

河南豫辰药业股份有限公司
医药中间体系列产品建设项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：河南豫辰药业股份有限公司

评价单位：许昌欧嘉环保科技有限公司

二零二六年七月



《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体 系列产品建设项目环境影响报告书》 删除不宜公开信息内容的说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》等要求，我公司将于近期全文公示《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）。因环评报告中涉及商业秘密等内容，全文公示的同时删除其中涉及商业秘密、个人隐私、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，具体包括“项目生产设备、原辅材料、工艺流程及产污环节分析、物料平衡、元素平衡及水平衡”等内容。

特此说明！

建设单位：河南豫辰药业股份有限公司



打印编号: 1758611132000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sip8b7		
建设项目名称	医药中间体系列产品建设项目		
建设项目类别	24-047化学药品原料药制造; 化学药品制剂制造; 兽用药品制造; 生物药品制品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	河南豫辰药业股份有限公司		
统一社会信用代码	9141100072582922XX		
法定代表人 (签章)	路明		
主要负责人 (签字)	马彦召		
直接负责的主管人员 (签字)	马彦召		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	许昌欧嘉环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411081MAD8RUB37W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘冬冬	2017035410352015411801000973	BH003377	刘冬冬
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋婷	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、附图、附件、附表	BH076941	宋婷
刘冬冬	概述、总则、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH003377	刘冬冬
赵艳平	环境影响预测与评价、环境风险评价	BH076996	赵艳平
熊付娟	现有项目工程分析、本项目工程分析	BH031484	熊付娟



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：刘冬冬
证件号码：41100219880327351X
性别：男
出生年月：1988年03月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035410352015411801000973



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部





河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 412002057665

业务年度：202607

单位：元

单位名称	许昌欧嘉环保科技有限公司				
姓名	刘冬冬	个人编号	41109990139399	证件号码	41100219880327351X
性别	男	民族	汉族	出生日期	1988-03-27
参加工作时间	2012-06-01	参保缴费时间	2012-06-01	建立个人账户时间	2011-04
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201104-202512	0.00	0.00	37406.76	13968.01	51374.77	174	3
202601-至今	0.00	0.00	1838.88	0.00	1838.88	6	0
合计	0.00	0.00	39245.64	13968.01	53213.65	180	3

欠费信息

欠费月数	15	重复欠费月数	0	单位欠费金额	6657.61	个人欠费本金	2663.06	欠费本金合计	9320.67

个人历年缴费基数

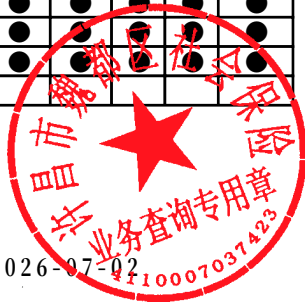
1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
								1500	1638.95
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
2961.75	2961.75	2961.75	2961.75	2961.75	2961.75	2961.75	3036	3340	3674
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011	△	△	△	●	▲	△	▲	▲	●	▲	●	△
2012	△	△	▲	●	△	●	▲	▲	●	●	●	●	2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2014	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	2015	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	2017	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2026	●	●	●	●	●	●							2027												

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：2026-07-02





营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91411081MADERUB37W



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 许昌欧嘉环保科技有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2024年04月07日

法定代表人 刘冬冬

住所

河南省许昌市魏都区永昌路西路先
进制造业开发区4楼407

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，工程和技术研究和试验发展，环保咨询服务，自然生态系统保护管理，地质勘查技术服务，地质灾害治理服务，生态保护修复服务，土壤污染防治与修复服务，水污染治理，大气污染防治，固体废物治理，环境应急治理服务，农业面源和重金属污染防治技术服务，水利相关咨询服务，水文服务；水土流失防治服务，运行效能评估服务，节能管理服务，企业管理咨询，企业管理，工程管理服务，园林绿化工程施工，对外承包工程，环境保护专用设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），生态环境材料销售；土壤及场地修复装备销售；仪器仪表销售；实验分析仪器销售；生态环境监测及检测仪器制造，电子专用设备销售，专用化学产品销售（不含危险化学品），特种劳动防护用品销售，工程造价咨询业务，招投标代理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：认证服务；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2024年08月14日

目 录

第一章 总 则	1-1
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 评价对象、目的及原则.....	1-8
1.3 评价思路.....	1-9
1.4 环境影响因素识别、评价因子筛选及评价重点.....	1-10
1.5 评价标准.....	1-13
1.6 评价等级及评价范围.....	1-19
1.7 相关政策及环境功能区划.....	1-27
1.8 环境功能区划.....	1-85
1.9 环境保护目标.....	1-86
1.10 厂址环境条件可行性分析.....	1-89
1.11 评价专题设置及评价重点.....	1-91
1.12 评价工作程序.....	1-91
第二章 现有项目工程分析	2-1
2.1 现有工程.....	2-2
2.2 在建工程.....	2-64
第三章 本项目工程分析	3-1
3.1 项目概况.....	3-1
3.2 工程分析.....	3-70
3.3 污染物产排及达标分析.....	3-155
3.4 “三笔账”	3-206
3.5 非正常工况.....	3-209
3.6 物料及产品交通运输污染源分析.....	3-211
3.7 施工期污染因素分析.....	3-212
3.8 清洁生产分析.....	3-213
第四章 环境现状调查与评价	4-1

4.1	自然环境现状调查与评价.....	4-1
4.2	区域污染源调查.....	4-11
4.3	环境质量现状监测与评价.....	4-12
第五章	环境影响预测与评价	5-1
5.1	环境空气质量影响预测与评价.....	5-1
5.2	地表水环境质量影响预测与评价.....	5-82
5.3	地下水环境质量影响预测与评价.....	5-85
5.4	土壤环境质量影响预测与评价.....	5-154
5.5	声环境质量影响预测与评价.....	5-161
5.6	固体废物环境影响分析.....	5-166
5.7	施工期环境影响分析.....	5-170
第六章	环境保护措施及其可行性论证	6-1
6.1	地表水环境保护措施及其可行性.....	6-1
6.2	大气环境保护措施及其可行性.....	6-17
6.3	地下水环境保护措施及其可行性.....	6-46
6.4	声环境保护措施及其可行性.....	6-53
6.5	土壤环境保护措施及其可行性.....	6-54
6.6	固体废物环境保护措施及其可行性.....	6-56
6.7	服务期满后污染防治要求.....	6-69
6.8	施工期环境保护措施及其可行性.....	6-70
6.9	污染防治措施及环保投资估算.....	6-73
第七章	环境风险评价	7-1
7.1	评价思路.....	7-1
7.2	现有工程环境风险调查.....	7-3
7.3	本项目环境风险调查.....	7-6
7.4	环境风险潜势判定.....	7-18
7.5	本项目环境风险预测与评价.....	7-33
7.6	本项目环境风险管理.....	7-64
7.7	风险事故应急预案.....	7-75
7.8	应急环境监测计划.....	7-77

7.9 工程风险防范设施及投资概算.....	7-78
7.10 项目环境风险评价内容与环保部门相关文件相符性分析.....	7-79
7.11 本项目环境风险评价结论与建议.....	7-82
第八章 环境影响经济损益分析	8-1
8.1 社会效益.....	8-1
8.2 经济效益分析.....	8-1
8.3 环境效益分析.....	8-2
8.4 结论.....	8-6
第九章 环境管理与监测计划	9-1
9.1 环境管理.....	9-1
9.2 环境监测计划.....	9-24
9.3 信息公开.....	9-30
9.4 总量控制.....	9-31
第十章 环境影响评价结论	10-1
10.1 项目建设概况.....	10-1
10.2 区域环境质量现状.....	10-2
10.3 污染防治措施及污染物达标排放情况.....	10-4
10.4 运行期环境影响分析.....	10-9
10.5 平面布置合理性.....	10-12
10.6 环境风险评价结论与建议	10-13
10.7 公众参与调查符合要求.....	10-14
10.8 环境影响经济损益分析.....	10-15
10.9 环境管理与监测计划.....	10-15
10.10 污染物总量控制.....	10-16
10.11 评价总结论.....	10-16

附图：

附图 1：项目地理位置图。

附图 2：项目周边环境概况图。

附图 3：项目在园区土地利用规划图中位置图。

附图 4：项目在园区产业布局规划图中位置图。

附图 5：项目平面布置及车间平面布置图。

附图 6：项目厂区雨污管网分布图。

附图 7：项目与水源保护地位置关系图。

附图 8：改扩建前后现状、周围环境现状及项目负责人现场踏勘图。

附件：

附件 1：建设项目环境影响评价委托书。

附件 2：项目备案证明。

附件 3：项目土地使用证。

附件 4：关于《许昌市许昌市豫辰精细化工有限公司叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目环境影响报告表》的批复（豫环监表〔2003〕36 号）。

附件 5：关于许昌市豫辰精细化工有限公司叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目竣工环境保护验收意见（许环验〔2004〕10 号）。

附件 6：河南省环境保护厅关于河南豫辰精细化工有限公司叔丁基二甲基氯硅烷扩建、新增项目环境影响报告书的批复（豫环审〔2009〕156 号）。

附件 7：河南省环境保护厅关于河南豫辰精细化工有限公司叔丁基二甲基氯硅烷扩建项目竣工环保验收申请的批复（豫环审〔2014〕574 号）。

附件 8：关于河南豫辰药业股份有限公司二期新增项目竣工环保验收申请的批复（许环建验〔2016〕2 号）。

附件 9：关于河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目环境影响报告书的批复（许环建审〔2017〕7 6 号）。

附件 10：河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目竣工环境保护验收意见（自主验收）。

附件 11：河南豫辰药业股份有限公司挥发性有机物治理技术改造项目环境影响登记表（备案号：202341102300000015）。

附件 12：河南豫辰药业股份有限公司突发环境事件应急预案备案表（备案编号：411023-2024-026-M）。

附件 13：关于河南豫辰药业股份有限公司现有焚烧炉装置拆除的申请。

附件 14：河南豫辰药业股份有限公司营业执照。

附件 15：河南豫辰药业股份有限公司排污许可证（证书编号：9141100072582922XX001P）。

附件 16：关于河南慧锦药业有限公司阿苯达唑等原料药建设项目环境影响报告书的批复（许环建审〔2015〕99 号）（已注销）。

附件 17：关于河南慧锦药业有限公司阿苯达唑等原料药建设项目竣工环境保护验收申请的批复（许环建验〔2016〕9 号）（已注销）。

附件 18：河南慧锦药业有限公司排污许可证（证书编号：91411023063841296A001P）（已注销）。

附件 19：河南慧锦药业有限公司注销登记通知书（（许县）登字〔2022〕第 13316 号）。

附件 20：危险废物处置合同（2025 年 1 月 1 日）。

附件 21：河南豫辰药业股份有限公司法人身份证。

附件 22：建设单位责任声明。

附件 23：关于河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价执行标准的意见（许昌市生态环境局建安分局）。

附件 24：许昌市生态环境局建安分局关于河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目污染物总量替代的审核意见。

附件 25：关于许昌县大禹水务科技有限公司污水处理二期扩建提升工程项目总量减排情况说明及 2025 年 1 月-2026 年 3 月废水在线数据统计表。

附件 26：许昌市人民政府关于申请许昌精细化工园区扩区的请示（许政文〔2025〕41 号）。

附件 27：许昌市建安区精细化工园区管理委员会关于河南豫辰药业股份有

限公司厂区北侧焚烧炉地块的情况说明。

附件 28：环境质量现状监测报告。

附表：

附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

概 述

1. 项目概况

河南豫辰药业股份有限公司始建于 1993 年，位于许昌精细化工园区，占地 132 亩，现有员工 200 人，其中专业技术人员 102 人，是国家级高新技术企业，专精特新企业。公司从事化学原料药及高端中间体的研发、生产和销售，同时开展 CMO(合同约定)、CDMO(合同研发与生产)业务，拥有全球最大阿托伐他汀主环 M4 生产规模。产品服务浙江海正、华海、美国辉瑞、瑞士诺华、法国赛诺菲等国内外知名药企。近年来，公司坚持创新驱动，质量为先。通过数字化赋能，打造绿色化、高端化、智能化工厂：获得国家工业产品绿色示范企业、省绿色工厂、省质量标杆、省节能减排科技创新示范企业等，拥有专利 41 项，省科技成果 9 项，省市科技进步奖 5 项，承担省市科技专项 5 项。

2024 年，面对复杂严峻的国内外经济形势和医药行业下行压力，公司主动求变，以科技创新为抓手，通过转型升级、成果转化、提质赋能等措施，实现销售收入 1.66 亿元，同比增长 8%；创利税 1912 万元，同比增长 24%，但与 2020-2022 年业绩较好年份仍有较大差距，固定资产同比增长 14%。2022 年，企业投资 4800 万元进行项目建设和技术改造，技术中心大楼高质量完成，与高校和科技公司开展项目合作 22 个，获得中国创新创业大赛河南赛区三等奖，承担中央引导地方发展资金项目一项，高质量发展取得新的进展。

厂区现有工程为叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目（以下简称“项目 I”）、叔丁基二甲基氯硅烷扩建、新增项目（以下简称“项目 II”）、年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目（以下简称“项目 III”）、挥发性有机物治理技术改造项目（以下简称“项目 IV”）。现有工程均已通过环保验收。在建工程为新型合同研发定制创新基地（CDMO）项目（以下简称“项目 V”），目前处于在建状态。项目 IV 于 2023 年 2 月开始建设，对厂区现有工程废气末端处理设施进行提升改造，由原“UV 光氧+活性炭吸附”提升改造为 RTO 焚烧，2023

年 6 月改造完成，7 月开始试运行，2024 年 10 月实现与生态环境主管部门监测平台联网。

本项目备案时间为 2022 年，备案内容中“配套实施挥发性有机物治理设施升级改造”原是针对厂区现有“UV 光氧+活性炭吸附”装置进行升级改造为 RTO 焚烧。项目在实施过程中由于疫情原因导致市场出现变化，项目暂缓实施。结合近年环保政策对制药工业有机废气治理措施提升的要求，建设单位于 2023 年提前对厂区现有“UV 光氧+活性炭吸附”装置进行升级改造，建设挥发性有机物治理技术改造项目。

为提高公司效益，提升市场竞争力，豫辰药业计划投资 3200 万元建设医药中间体系列产品建设项目，对厂区现有产品及生产线进行改造，淘汰现有氯代叔丁烷、三叔丁基嘧啶等产品，保留叔丁基二甲基氯硅烷、N，N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐、N，N-二甲基-3-巯基丙胺和阿托伐他汀 M4 共 4 种产品，并对生产规模进行调整，新增叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+)-缩水甘油醚、N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯、甘草酸二铵等 5 种产品，配套实施挥发性有机物治理设施、焚烧炉、污水处理扩能等升级改造。项目建成后全厂年产原料药及医药中间体 1208 吨。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 16 号）的相关要求，本项目原料药制造属于“二十四、医药制造业 27”中“47、化学药品原料药制造 271 全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制环境影响报告书。受河南豫辰药业股份有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员，在现场踏勘和收集有关资料的基础上，结合国家的相关环保法律法规，本着“科学、客观、公正”的态度，编制完成了《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响报告书》。

2. 项目建设特点

2.1 项目特点

（1）本项目属于医药中间体制造，通过合成反应-精制-结晶-干燥-粉碎等工序，得到各种原料药产品。项目采用的工艺技术由企业自主研发，工艺可靠、

稳定，技术先进，符合环保相关法律法规的要求。

(2) 对照《河南省“两高”项目管理目录（2025 年修订）》，本项目不属于化学原料和化学制品制造业（26）“有机化学原料制造（2614）”所列纳入重点管理范围的具体产品或装置范围，不属于“两高”项目。根据《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目节能报告》核算可知，项目年综合能耗（等价值）3577.08 吨标准煤。

(3) 本次项目采用化学合成工艺生产，项目原辅料整体用量不大，但产品生产工艺流程较长，涉及原辅料类型较多，多数原辅材料为液体化学品，属于有毒有害或者易燃易爆化学品物质，因此，项目生产存在一定环境风险。

(4) 根据工艺特点，本次项目生产过程中产生的废气以各类有机废气、酸碱废气为主，根据废气的不同性质，在进行充分的预处理基础上，依托厂区现有的 RTO 尾气处理系统进行处理，满足行业排放标准及相关管理要求后达标排放；项目生产过程中产生废水与经过浓缩蒸发预处理后高盐废水、其它废水一起进入厂区污水处理系统进行处理，满足排放标准后进入排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，之后排入小洪河，汇入新沟河；项目生产过程中产生的可燃危险废物送危废焚烧炉焚烧处理，其它类型危废在厂区危废暂存间暂存后及时送有资质单位进行处置。

(5) 本项目位于许昌精细化工园区豫辰药业现有厂区内，目前园区道路、电力及通讯等基础设施已经完善，集中供热、污水处理等设施已经建成运行，企业现有厂区公用辅助工程运行良好，本次项目可进行充分依托，有利于项目早日建成。

2.2 环境特点

(1) 本项目位于许昌精细化工园区豫辰药业现有厂区内，项目建设与开发区主导产业、规划环评环境准入条件相符。

(2) 本项目建设地点位于豫辰现有厂区内，根据现场勘查，项目厂址不在各类自然保护区、风景名胜区保护范围内，周边 500m 范围内无地上文物古迹遗址，距离厂址最近的环境敏感点为厂址西北方向 310m 的前汪村。

(3) 根据《许昌市环境监测年鉴》（2024 年度），项目所在区域 2024 年 SO₂、

NO₂、CO 年评价指标环境质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃ 环境质量浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求。根据补充监测，项目涉及特征因子氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，甲醇、HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、丙酮、甲苯、TVOC 均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解要求，N,N-二甲基甲酰胺、苯甲醛、呋喃、正丁醇、溴化氢、甲基叔丁基醚、正庚烷小时浓度满足多介质目标值。二甲胺、环己烷、三乙胺、四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯小时浓度和日均浓度均满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)。二噁英日均值满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》限值要求。

(4) 本项目废水经改扩建后污水处理站处理达标后，排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，之后排入小洪河，汇入新沟河。区域地表水小洪河故道和新沟河各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，区域地表水环境现状较好。

3. 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，豫辰药业委托许昌欧嘉环保科技有限公司承担《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价报告书》的编制工作（详见附件）。

建设项目环境影响评价工作分为三个阶段：即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段以及环评文件编制阶段，具体过程如下：

(1) 2025 年 6 月，受建设单位委托，启动项目环评工作。评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展环境影响评价工作。根据业主提供的项目备案证明及相关资料，对项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性进行了分析，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，在此基础上开始项目环评的编写。

(2) 由于评价单位针对本项目与建设单位沟通时间相较于接受委托时间早, 2025 年 2 月和 3 月分别委托河南华测检测技术有限公司、河南省政院检测有限公司和江西志科检测技术有限公司对区域环境质量进行了监测。

(3) 2025 年 6 月至 2025 年 7 月项目编写人员按照相关技术导则对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析, 并对项目建设对周围环境影响进行了预测分析。

(4) 建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号) 的要求, 于 2025 年 6 月和 7 月在豫辰药业公司网站进行了第一次和第二次公示, 公示了建设项目概况和环境影响报告书征求意见稿, 同步在河南日报进行了两次登报公示。公示期间无公众向建设单位和环评单位进行投诉, 未发生向环境管理部门信访事件, 企业承诺项目运营期间将加强环境管理工作, 将积极配合政府环保部门的监督和管理, 并主动接受当地群众的监督。

(5) 2025 年 7 月, 根据公众参与调查结果, 评价单位编制完成了《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价报告书》(送审版)。

4. 分析判定相关情况

(1) 本次项目产品为医药中间体和原料药, 其中甘草酸二铵属于原料药, 其他产品属于医药中间体, 其生产采用化学合成工艺, 项目甘草酸二铵生产属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》第一类鼓励类“十三、医药‘1. 医药核心技术突破与应用’”, 其他医药中间体生产属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类项目。项目工艺设备和产品不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》(豫发改工业〔2022〕610 号) 中的“禁限控”工艺设备和产品, 目前本项目已在许昌市建安区发展和改革委员会进行了备案, 项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

(2) 对照《河南省“两高”项目管理目录(2025 年修订)》, 本项目不属于化学原料和化学制品制造业(26)“有机化学原料制造(2614)”所列纳入重点管理范围的具体产品或装置范围, 不属于“两高”项目。

(3) 本次项目厂址位于许昌精细化工园区, 项目建设满足区域“三线一单”

生态环境分区管控相关要求，项目选址和产业类别与园区规划及规划环评要求不冲突，本次项目不在园区负面清单内，符合园区环境准入要求，同时项目建设满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）、《制药工业污染防治技术政策》等相关管理文件要求。

（4）项目拟建厂址位于许昌精细化工园区豫辰药业公司现有厂区内，项目厂址不涉及各类自然保护区、风景名胜区，不涉及集中式饮用水水源保护区等环境敏感点。

（5）本项目属于原料药生产的医药中间体项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令 第 16 号）规定，该项目属于“二十四、医药制造业 27 ‘47 化学药品原料药制造 271’ 中全部”，应当编制环境影响报告书。

（6）根据相关环境影响评价导则要求，本项目大气评价等级为一级；废水经厂区污水处理站处理后河南天基环保科技有限公司（许昌县第二污水处理厂）进一步处理排入小洪河，地表水评价等级为三级 B；地下水评价等级为一级；声环境评价等级为三级；环境风险评价等级为一级；土壤环境评价等级为一级。

5. 关注的主要环境问题及环境影响

本项目生产采用化学合成工艺，生产过程中使用的原辅料多数属于挥发性有机液体，因此，在生产过程中应重点关注有机废气的有效收集及高效处理问题，采取各种措施减小有机废气的无组织排放，保证废气治理设施稳定运行和达标排放，减缓项目建设对大气环境的影响；项目涉及多种危险化学品物质，具有有毒有害和易燃易爆性质，因此应关注本次项目的环境风险控制，在生产过程中针对各类风险源及其环境风险特征，采取相应的环境风险防范措施，使项目的环境风险影响达到可接受水平。

6. 报告书主要结论

本次项目为河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目，项目产品、生产工艺及设备属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类“十三、医药 ‘1. 医药核心技术突破与应用’”，不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工业〔2022〕610 号）中的“禁限控”工艺设备和

产品，项目建设地点位于许昌精细化工园区豫辰药业现有厂区内，项目建设与开发区规划环评的环境准入条件不冲突，同时满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）等相关管理文件要求。

项目产生的废气经治理后满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）等标准要求，可实现达标排放；项目生产过程中的高盐废水经过三效蒸发浓缩蒸发预处理后和其它废水一起进入厂区改扩建后污水处理站处理，外排废水满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）相应标准后通过厂区总排口排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）；项目产生的可燃性危险废物送厂区危废焚烧炉焚烧，其它危废委托有资质单位进行处置，一般固废进行综合利用，不会造成二次污染。根据环境影响预测结果可知，在采取相应的防污减污措施后，工程排放的废气、废水、噪声及固体对周围环境影响较小。

综上所述，本次项目建设符合国家产业政策，项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，各项污染物均能满足达标排放要求，对区域环境的影响较小，同时项目建设能够产生较好的经济效益和社会效益。因此，从环保角度分析，项目建设可行。

第一章 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》(主席令第9号,2015年1月1日起施行);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起实施);

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起实施);

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起实施);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起实施);

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起实施);

(8)《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);

(9)《中华人民共和国水土保持法》(2010修订,2011年3月1日起实施);

(10)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起实施);

(11)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订);

(12)《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日起实施);

(13)《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订);

(14)《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修订)。

1.1.2 国家行政法规、规范性文件

(1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日起实施);

(2)《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号);

(3)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起实施);

(4)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021)》(2021年1月1日起

实施);

(5)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);

(6)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);

(7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);

(8)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);

(9)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

(10)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知(环办〔2013〕103号);

(11)《关于印发〈重点流域水污染防治规划(2016-2020年)〉的通知》(环水体〔2017〕142号);

(12)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号,2016年10月26日);

(13)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号);

(14)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号);

(15)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);

(16)关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发〔2015〕162号,2015年12月10日);

(17)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号,2013年11月15日);

(18)《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南〉(试行)的公告》(生态环境部公告2021年第82号);

(19)《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》(环境保护部公告2017年第43号,2017年8月29日);

(20)《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号,2014年12月

29 日);

(21)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号);

(22)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178 号, 2015 年 12 月 30 日);

(23)《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号);

(24)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环评环办〔2020〕36 号, 2020 年 12 月 30 日);

(25)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号);

(26)《危险化学品目录》(2022 年调整版);

(27)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部令第 11 号, 2019 年 12 月 20 日起实施);

(28)《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第 23 号, 2022 年 1 月 1 日起实施);

(29)《制药工业污染防治技术政策》(公告 2012 年第 18 号);

(30)《制药行业建设项目环境影响评价文件审批原则》(环办环评〔2016〕114 号);

(31)《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)。

1.1.3 地方法律法规

(1)《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年 3 月 29 日修正实施);

(2)《河南省大气污染防治条例》(2021 年 7 月 30 日修正施行);

(3)《河南省水污染防治条例》(2019 年 10 月 1 日起施行);

(4)《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 1 月 1 日起施行);

(5)《河南省土壤污染防治条例》(2021 年 10 月 1 日施行);

(6)《河南省减少污染物排放条例》(2018 年 9 月 29 日修正施行);

(7)《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2024 年本)》(河南省环境保护厅公告 2024 年 8 号);

(8) 关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)；

(9) 《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》(2020年)；

(10) 《河南省制药、农药及其他有机化工行业挥发性有机物污染控制技术指南》；

(11) 《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政〔2020〕37号)；

(12) 《河南省生态环境厅关于发布〈河南省生态环境分区管控总体要求(试行)〉的函》(豫环函〔2021〕171号)；

(13) 《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》(豫环办〔2022〕44号)；

(14) 《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》(豫环委办〔2023〕3号)；

(15) 《河南省清洁土壤行动计划》(豫政〔2017〕13号)；

(16) 《河南省发展和改革委员会关于印发〈河南省承接化工产业转移“禁限控”目录〉的通知》(豫发改工业〔2022〕610号)；

(17) 河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)；

(18) 《河南省危险废物规范化管理工作指南(试行)》(豫环文〔2012〕18号)；

(19) 《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》(豫政〔2021〕44号)；

(20) 《河南省工业和信息化厅关于印发〈河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录〉的通知》(豫工信产业〔2019〕190号)；

(21) 《河南省“两高”项目管理目录(2025年修订)》；

(22) 《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》(豫环文〔2021〕100号)，2021年7月15日；

(23) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目

发展行动方案的通知》（豫政办〔2021〕65号），2021年11月8日；

（24）《河南省生态环境厅关于印发《“十四五”及2021年地表水环境质量目标》的函》（豫环函〔2021〕154号）；

（25）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕1号）；

（26）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2026年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕4号）

（27）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2026年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕6号）；

（28）《河南省生态环境厅、河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅河南省自然资源厅、河南省住房和城乡建设厅、河南省交通运输厅、河南省农业农村厅关于印发〈河南省减污降碳协同增效行动方案〉的通知》（豫环〔2023〕6号）；

（29）《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》；

（30）《许昌市环境保护局关于印发〈许昌市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2016年本）〉的通知》（许环〔2016〕37号）；

（31）《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（许政〔2022〕32号）；

（32）《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政〔2021〕18号）；

（33）《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（许环函〔2021〕3号）；

（34）《许昌市生态环境局印发〈关于服务企业绿色发展支持重大项目建设的若干措施〉的通知》（许环办〔2022〕6号）；

（35）许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》《许昌市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（许环委办〔2026〕2号）；

(36) 许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（许环委办〔2026〕5 号）；

(37) 许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（许环委办〔2026〕4 号）；

(38) 许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》的通知（许环专办〔2025〕9 号）；

(39) 关于印发《许昌市工业园区污水收集处理设施补短板排查整治方案》的通知（许环文〔2024〕26 号）（许昌市生态环境局、许昌市发展和改革委员会、许昌市工业和信息化局、许昌市财政局、许昌市水利局）；

(40)《许昌市生态环境局印发〈关于服务企业绿色发展支持重大项目建设的若干措施〉的通知》（许环办〔2022〕6 号）。。

1.1.4 技术依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；
- (10)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11)《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；
- (12)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）
- (13)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）
- (14)《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (15)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (16)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

- (17)《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- (18)《国家危险废物名录》(2025 年版)(2025 年 1 月 1 日实施);
- (19)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017);
- (21)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021);
- (22)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (23)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017);
- (24)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ1209-2021);
- (25)《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》(发改环资规〔2020〕1983 号);
- (26)《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019);
- (27)《地下水污染源防渗技术指南》(试行)。

1.1.5 相关规划及批复

- (1)《河南省主体功能区规划》(豫政〔2014〕12 号);
- (2)《河南省水环境功能区划》(豫政文〔2006〕233 号);
- (3)《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知》(豫政办〔2017〕125 号);
- (4)《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》的通知》(豫政办〔2013〕107 号);
- (5)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号);
- (6)《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕125 号);
- (7)《许昌市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》(许政〔2008〕62 号);
- (8)《建安区“千吨万人”集中式饮用水源保护规划》(建安政办明电〔2019〕19 号);

(9)《许昌市建安区人民政府办公室关于划定建安区 3 个乡镇级集中式饮用水水源地保护范围（区）的通知》（建安政办〔2021〕12 号）；

(10)《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035 年）》；

(11)《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》；

(12)《许昌精细化工园区“十四五”总体发展规划》。

1.1.6 评价相关材料

(1) 本项目环境影响评价工作委托书。

(2) 项目备案确认书。

(3) 许昌市生态环境局建安分局《关于河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价执行标准》的意见。

(4) 关于本项目的其他资料。

1.2 评价对象、目的及原则

1.2.1 评价对象

根据工程建设内容，本次环境影响评价对象为河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目，简评现有工程和在建工程。

1.2.2 评价目的

(1) 通过对建设项目周围环境质量现状调查、资料收集及必要监测，了解评价区环境质量现状以及环境敏感点分布情况。

(2) 通过工程污染因素分析及物料平衡，确定工程污染源强及治理措施。分析工程采用的污染源治理措施的合理性、可行性及可靠性，提出切实可行的污染防治措施，把污染控制在生产过程中，最大限度减少工程对周围环境的不利影响。

(3) 贯彻“清洁生产、达标排放、总量控制”原则，最大限度控制污染物排放量。

(4) 预测项目建设对周围环境可能造成的影响程度及范围，对存在的环境风险因素进行识别，提出环境风险预防措施和应急措施。

(5) 从环保角度提出建设项目是否可行的明确结论，为领导决策、项目的

环境保护设计和环境管理提供科学依据。

1.2.3 评价原则

（1）依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；遵循许昌市城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、饮用水源保护规划等，认真贯彻“污染物达标排放”等国家环保政策；

（2）科学评价：规划环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

（3）突出重点：根据建设项目的工程内容和特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价思路

针对项目的特点，结合区域环境特征，本次评价总体思路为：

（1）依据国家、河南省等有关环保法规、环境影响评价技术规定及环境标准，结合当地城市发展规划、环境保护规划、环境功能区划开展评价工作。

（2）在资料搜集、工艺设备提供方提供的经验数据的基础上，通过工程物料衡算，确定工程废水、废气、噪声及固体废物的产生源强，同时依据工程的产污情况，提出相应的防污减污措施，并进行可行性、可靠性论证及排放的达标分析。

（3）对工程所在区域环境质量现状进行调查和监测，对区域内环境状况作出结论性评价。在对评价区域内其它污染源调查了解的基础上，结合工程分析内容预测工程运行后对区域内环境质量的影响程度。

（4）根据项目污染物的产生和排放特点，提出相应的运行管理要求，并制定项目运营期间的环境监测计划，为环保设计、环境管理部门决策提供科学依据。

（5）通过对生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析，并结合对国内同类企业的实际生产状况调查，确定环境风险事故发生部位、类型及规律，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险事故分析，并提出环境风险事故防范措施及建议。

（6）结合当地城市发展规划、集聚区发展及环境保护规划，根据环境影响

预测结果，对工程厂址选择可行性进行分析。

(7) 根据当地自然环境特征，以及国家产业政策和发展规划，结合工程的排污状况和周围环境质量状况，从环境保护角度对工程建设的可行性给出明确的结论。

1.4 环境影响因素识别、评价因子筛选及评价重点

1.4.1 环境影响因素识别

项目建设在施工期及营运期将会对环境产生一定影响。项目位于河南豫辰药业股份有限公司厂区内，对现有车间及车间内设备进行改建，不涉及土建，不再分析施工期影响。营运期产生的废气会对周边大气环境产生影响，有机溶剂泄漏可能会对区域地下水、土壤环境产生影响，生产设备噪声会对周边居民生活产生影响。施工期、营运期主要环境影响因素识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因素识别表

影响因素		营运期				
		废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	地表水	2LP	—	—	—	—
	地下水	1LP	—	1LP	—	—
	大气环境	—	2LP	—	—	1LP
	声环境	—	—	—	1LP	1LP
	地表	—	—	1SP	—	—
	土壤	—	—	—	—	—
	植被	—	—	—	—	—
社会经济环境	工业	—	—	—	—	1LP
	农业	—	1LP	—	—	—
	交通	—	—	—	—	1LP
	公众健康	1LP	1LP	—	1LP	—
	生活质量	1LP	1LP	—	1LP	—
备注：影响程度：1—轻微、2—一般、3—显著；影响时段：S—短期、L—长期；影响范围：P—局部、W—大范围						

1.4.2 评价因子筛选

根据表 1.4-1 环境影响因素识别，结合本项目工程情况及环境状况，评价因子筛选见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子筛选表

环境要素	环境质量现状评价因子	预测因子	总量因子	分析方法
环境空气			颗粒物/NO _x /SO ₂ /VOCs	进一步影响分析
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、高锰酸盐指数	—	化学需氧量/TP	定性分析
地下水			—	数值法/定量预测
包气带		—	—	—
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	—	—
土壤	铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；石油烃、二噁英类、氟化物	二噁英类	—	定量预测（HJ964-2018）附录 E 推荐预测方法一
固体废物	一般固废、危险废物、生活垃圾		—	定性分析

1.4.3 评价重点

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价拟建项目对建设地区环境空气、地表水、地下水、噪声和土壤等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，论证工艺的清洁生产水平以及提出污染物总量控

制指标。

本次评价的重点为：

- (1) 通过对工艺过程各生产环节的分析、确定各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物控制措施以及污染物的最终排放量。
- (2) 根据工程分析污染物排放量的变化，采用定量计算的方法预测工程实施后该地区大气环境的变化情况以及非正常排放可能对环境产生的不利影响。
- (3) 对工程污染防治措施进行可行性分析以及经济技术论证。
- (4) 环境风险评价。

1.5 评价标准

根据许昌市生态环境局建安分局出具的《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价执行标准的意见》，本次评价执行标准如下。

1.5.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准如下：

- (1) 环境空气质量标准

表 1.5-1 环境空气质量标准

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 浓度限值二级	SO ₂	μg/m ³	年平均	60
		μg/m ³	24 小时平均	150
		μg/m ³	1 小时平均	500
	NO ₂	μg/m ³	年平均	40
		μg/m ³	24 小时平均	80
		μg/m ³	1 小时平均	200
	CO	mg/m ³	24 小时平均	4
		mg/m ³	1 小时平均	10
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160
		μg/m ³	1 小时平均	200
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	60
		μg/m ³	24 小时平均	120
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	30
		μg/m ³	24 小时平均	60
	氟化物	μg/m ³	1 小时平均	20
		μg/m ³	24 小时平均	7

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
大气污染物综合排放标准详解	非甲烷总烃	mg/m ³	—	2.0
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2- 2018）附录 D		μg/m ³	1 小时平均	200
		μg/m ³	1 小时平均	100
		μg/m ³	日平均	30
		μg/m ³	1 小时平均	800
		μg/m ³	1 小时平均	200
		μg/m ³	1 小时平均	3000
		μg/m ³	日平均	1000
		μg/m ³	1 小时平均	300
		μg/m ³	日平均	100
		μg/m ³	1 小时平均	50
		μg/m ³	日平均	15
		μg/m ³	8 小时平均	600
		μg/m ³	1 小时平均	10
《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611- 2011）附录 C 多介质环境 目标值估算 AMEG=0.107×LD ₅₀		μg/m ³	—	428
		μg/m ³	—	139
		μg/m ³	—	1.07
		μg/m ³	—	321
		μg/m ³	—	85
		μg/m ³	—	24
		μg/m ³	—	8
《苏联居民区大气中有害 物质的最大允许浓度》 （CH245-71）		mg/m ³	1 小时平均	0.01
		mg/m ³	日平均	0.005
		mg/m ³	1 小时平均	1.40
		mg/m ³	日平均	1.40
		mg/m ³	1 小时平均	0.14
		mg/m ³	日平均	0.14
		mg/m ³	1 小时平均	0.20
		mg/m ³	日平均	0.20
		mg/m ³	1 小时平均	0.1
		mg/m ³	日平均	0.1
		mg/m ³	1 小时平均	0.60
		mg/m ³	日平均	0.60
参考日本环境厅中央环境 审议会制定的环境标准		pgTEQ/m ³	日平均 1.2	1.2

(2) 地表水环境质量标准

表 1.5-2 地表水环境质量标准

标准名称与级（类）别	项目	单位	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类		—	6-9
		mg/L	≤30
		mg/L	≤1.5
		mg/L	≤10

(3) 地下水质量标准

表 1.5-3 地下水质量标准

标准名称与级（类）别	项目	单位	标准值	项目	单位	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类		—	6.5-8.5		mg/L	≤1.0
		mg/L	≤450		mg/L	≤20
		mg/L	≤1000		mg/L	≤1.0
		mg/L	≤3.0		mg/L	≤0.001
		mg/L	≤0.5		mg/L	≤0.01
		mg/L	≤0.01		mg/L	≤0.05
		mg/L	≤0.7		mg/L	≤0.01
		mg/L	≤0.002		mg/L	≤0.005
		MPNb/100mL	≤3.0		mg/L	≤0.1
		(CFU/mL)	≤100		mg/L	≤0.3
		mg/L	≤0.05		mg/L	≤0.02
		mg/L	0.08		—	
《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 表 A.1					mg/L	≤0.05

(4) 声环境质量标准

表 1.5-4 声环境质量标准

《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	环境噪声	dB (A)	昼间	65
			夜间	55

(5) 土壤环境质量标准

表 1.5-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

标准名称与级（类）别	序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)	1	铅	800	25	氯乙烯	0.43
	2	铜	18000	26	苯	4
	3	镉	65	27	氯苯	270
	4	铬（六价）	5.7	28	1,2-二氯苯	560
	5	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
	6	砷	60	30	乙苯	28
	7	镍	900	31	苯乙烯	1290
	8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
	9	氯仿	0.9	33	间+对二甲苯	570

标准名称与级（类）别	序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
2018)表1 筛选值第二 类用地	10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
	11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
	12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
	13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并(a)蒽	15
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并(a)芘	1.5
	16	二氯甲烷	616	40	苯并(b)荧蒽	15
	17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并(k)荧蒽	151
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并(a,h)蒽	1.5
	20	四氯乙烯	53	44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	石油烃	4500
	23	三氯乙烯	2.8	47	二噁英类	4×10^{-5}
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	—		
《建设用地土壤污染风险筛选值》 (DB41/T2527-2023)表2筛选值第二类用地				1	总氟化物	10000
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618—2018)	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	其他	40	40	30	25
	铅	其他	70	90	120	170
	铬	其他	150	150	200	2550
	铜	其他	50	50	100	100
	镍	—	60	70	100	190
	锌	—	200	200	250	300

1.5.2 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准如下。

(1) 废水排放标准

表 1.5-6 废水污染物排放标准

标准名称与级（类）别	污染因子	单位	标准值
《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表1标准B		—	6-9
		—	50
		mg/L	100
		mg/L	40
		mg/L	220
		mg/L	35
		mg/L	50
		mg/L	2.0
		mg/L	0.5

标准名称与级（类）别	污染因子	单位	标准值
		mg/L	0.5
		mg/L	1.0
		mg/L	2.0
		mg/L	2.0
河南天基环保科技有限公司 （许昌市建安区第二污水处理厂）进水水质要求		—	6-9
		mg/L	350
		mg/L	150
		mg/L	200
		mg/L	35
		mg/L	50

(2) 废气排放标准

表 1.5-7 废气污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	类别	单位	标准值
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		最高允许排放浓度	mg/m ³	20
		最高允许排放速率	kg/h	0.52
		周界外浓度最高点	mg/m ³	0.40
		最高允许排放浓度	mg/m ³	190
		最高允许排放速率	kg/h	5.1
		周界外浓度最高点	mg/m ³	12
《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）		—	mg/m ³	20
		—	mg/m ³	200
		—	mg/m ³	200
		—	mg/m ³	60
		—	mg/m ³	100
		—	mg/m ³	40
		—	mg/m ³	30
		—	mg/m ³	—
		—	mg/m ³	20
		—	ngTEQ/m ³	0.1
		企业边界	mg/m ³	0.20
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	颗粒物	1 小时均值	mg/m ³	30
		日均值	mg/m ³	20
	一氧化碳	1 小时均值	mg/m ³	100
		日均值	mg/m ³	80
	二氧化硫	1 小时均值	mg/m ³	100
		日均值	mg/m ³	80
	氮氧化物	1 小时均值	mg/m ³	300
		日均值	mg/m ³	250
	氯化氢	1 小时均值	mg/m ³	60

标准名称及级（类）别	污染因子	类别	单位	标准值
	氟化氢	日均值	mg/m ³	50
		1 小时均值	mg/m ³	4.0
		日均值	mg/m ³	2.0
	二噁英类	测定均值	ngTEQ/m ³	0.5
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	NMHC	监控点处 1h 平均浓度	mg/m ³	6
		监控点处任意一次浓度	mg/m ³	20
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		厂界标准值	mg/m ³	1.5
		厂界标准值	mg/m ³	0.06
		厂界标准值	无量纲	20
		15m 排气筒高度	无量纲	2000
《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011) 附录 C: DMEG _{AH} =45×LD ₅₀		—	mg/m ³	318
		—	mg/m ³	123
		—	mg/m ³	253
		—	mg/m ³	59
		—	mg/m ³	159
		—	mg/m ³	261
		—	mg/m ³	31
		—	mg/m ³	21
		—	mg/m ³	0.45
		—	mg/m ³	135
		—	mg/m ³	572
		—	mg/m ³	198
		—	mg/m ³	74
		—	mg/m ³	3.36
		—	mg/m ³	227
		—	mg/m ³	35.55
		—	mg/m ³	10.09
		—	mg/m ³	233
		—	mg/m ³	180
		—	mg/m ³	162
		—	mg/m ³	7
		—	mg/m ³	6
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)		建议排放浓度	mg/m ³	20
		工业企业边界	mg/m ³	1.0
		生产车间或设备边界	mg/m ³	4.0
		建议排放浓度	mg/m ³	60
		建议去除效率	%	90
		工业企业边界	mg/m ³	2.0

标准名称及级（类）别	污染因子	类别	单位	标准值
		生产车间或设备边界	mg/m ³	4.0
		建议排放浓度	mg/m ³	60
		工业企业边界	mg/m ³	1.0
		生产车间或设备边界	mg/m ³	4.0
		工业企业边界	mg/m ³	0.6
		生产车间或设备边界	mg/m ³	1.0
《重污染天气重点行业 绩效分级及减排措施》 A 级		制药行业 A 级	mg/m ³	10
		制药行业 A 级	mg/m ³	30
		制药行业 A 级	mg/m ³	50
		厂区内无组织排放监 控点小时值	mg/m ³	6
		监控点任意一次浓度	mg/m ³	20
《餐饮业油烟污染物排 放标准》（DB41/1604- 2018）小型		油烟去除效率	%	≥90
		排放限值	mg/m ³	1.5

（3）噪声排放标准

表 1.5-8 噪声排放标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类	环境噪声	dB（A）	昼间	65
			夜间	55

（4）固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 评价等级

1.6.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境影响评价工作等级的判据（见表 1.6-1），确定本项目大气环境影响评价工作等级见表 1.6-2。

环境空气影响评价工作的分级是根据评价项目的主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 确定评价工作等级。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目主要大气环境影响评价因子为

等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“选择主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ”的要求,利用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式“AERSCREEN”进行估算确定评价等级。项目所在区域为平原,属简单地形;排气筒周围无高大建筑物(不考虑建筑物下洗情况),其计算结果见表 1.6-2。

表 1.6-2 大气估算模式结果及评价工作等级判定表

污染源	排气筒编号	污染物	最大地面浓度出现的风距离/m	最大地面浓度 mg/m^3	最大占标率 $\max(\%)$	$D_{10\%}$ /m	评价等级
P1	DA001		200	0.027652	5.53	0	三级
				0.029864	14.93	400	一级
				0.010139	2.81	0	二级
				0.003042	15.21	425	一级
				0.000737	0.04	0	三级
				0.000092	0.05	0	三级
				0.005162	10.32	225	一级
				0.000003	0.03	0	三级
				0.000092	0.01	0	三级

污染源	排气筒 编号	污染物	最大地面浓 度出现的下 风距离/m	最大地面浓 度 mg/m^3	最大占标 率 $\text{max}(\%)$	D10% /m	评价 等级
				0.005991	3	0	二级
				0.001843	0.06	0	三级
				0.001383	1.38	0	二级
				0.000092	0.02	0	三级
				0.001383	0.99	0	三级
				0.000922	0.07	0	三级
				0.000922	0.66	0	三级
				0.002304	1.15	0	二级
				0.005532	5.53	0	二级
				0.00166	0.28	0	三级
				0.000006	0.06	0	三级
				0.001567	6.53	0	二级
				<u>0.002582</u>	<u>32.27</u>	<u>200</u>	<u>一级</u>
				0.002304	2.71	0	二级
				<u>0.000074</u>	<u>6.88</u>	<u>0</u>	<u>二级</u>
				0.003873	1.21	0	二级
				0.000443	12.32	325	一级
P2	DA004		149	0.006515	1.30	0	二级
				0.017373	8.69	0	二级
				0.006515	0.07	0	三级
				0.002172	0.48	0	三级
				0.000186	0.93	0	三级
				0.002172	4.34	0	二级
				0.00014	3.89	0	二级
P3	DA005		180	0.003802	0.84	0	三级
M1	—		139	0.036752	1.84	0	二级
M2	—		72	0.055304	2.77	0	二级
M3	—		77	0.06317	3.16	0	二级
M4	—		121	0.067923	3.40	0	二级
M5	—		129	0.019997	1.00	0	二级
M6	—		104	0.024363	1.22	0	二级
M7	—		60	0.071376	3.57	0	二级
M8	—		82	0.000229	0.23	0	三级
				0.000193	0.97	0	三级
				0.000053	0.05	0	三级
				0.000018	0.01	0	三级

污 染 源	排气筒 编号	污 染 物	最大地面浓 度出现的下 风距离/m	最大地面浓 度 mg/m^3	最大占标 率 $\text{max}(\%)$	D10% /m	评价 等级
				0.000018	0.00	0	三级
				0.000053	0.00	0	三级
				0.000176	0.09	0	三级
				0.000457	5.72	0	三级

根据表 1.6-2 可知,本工程排放污染物最大地面浓度占标率为 $P_{\text{max}}=32.27\%$,属于 $P_{\text{max}} \geq 10\%$, 最远影响距离 D10%为 400m。根据评价等级判断标准,确定该项目的评价等级为一级。

1.6.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018),建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境影响评价工作等级确定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
判定结果		三级 B

本工程废水经厂内改建污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进一步处理达标后,排入小洪河故道,后汇入新沟河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响,排放方式属于间接排放,结合 HJ2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于附录 A 中“M 医药;90、化学药品制造”,地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23 号)和《建安区人民政府办公室关于印发建安区“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围(区)的通知》(建安政办[2019]19 号),距项目最近的饮用水水源保护区为张潘镇汪坡村地下水型水源地(共 2 眼井),其一级保护区范围为:1 号和 2 号取水井轴线两端延伸 30m、轴线两侧垂向延伸 30m 所围成的矩形区域。本项目位于汪坡水源地南侧约 1130m,汪坡水源地位于项目地下水评价范围内。结合现场调查资料,项目周围村庄居民生活饮用水来自于“千吨万人”集中式饮用水源地,其中汪坡村和秋湖村居民生活饮用水来自于汪坡水源地,其余村庄居民生活饮用水来自于“千吨万人”其它饮用水源地,由供水管网供给供水范围内各村各户,水源为深层承压水。但本项目周边分布有分散式供水井,没有通自来水的村庄,仍依靠浅层地下水供水,井深在 30~50m。因此,确定本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

评价根据导则要求对本次工程地下水评价等级进行划分,详见表 1.6-4。

表 1.6-4 地下水环境影响评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本次工程属于 I 类项目,项目所在区域地下水环境影响程度为“较敏感”,由表 1.6-4 可知,本次工程地下水环境影响评价等级为一级。

1.6.1.4 声环境

本项目噪声源强较低,建设前后受影响人口数量变化不大,项目所处地区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中评价工作分级的规定,确定本次声环境影响评价工作等级为二级。各参数确定见表 1.6-5

表 1.6-5 声环境影响评价工作等级判定表

因素	功能区	建设前后声级增加值	受影响人口变化情况	判定结果
内容	3 类	$\leq 3\text{dB(A)}$	不明显	三级

1.6.1.5 环境风险

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，本次工程进行等级判断 (P)。其中 P1 为极高危害，P2 为高度危害，P3 为中度危害，P4 为轻度危害。本次工程危险物质及工艺系统危险性等级判断见下表 1.6-6。

表 1.6-6 本次工程危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=26.085$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围；行业及生产工艺 M 分值为 15 分，属于 $10 < M \leq 20$ ；，分类为 M2 类；故本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P2。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 1.6-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
一、大气环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
二、地表水环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
三、地下水环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

注：IV⁺为极高环境风险

综合环境敏感程度，本项目综合风险潜势最高为IV。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目风险评价等级。

表 1.6-8 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析 a
大气环境	二	二	三	简单分析 a
地表水环境	二	二	三	简单分析 a
地下水环境	二	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据环境风险评价工作等级划分原则，环境风险评价工作等级按照环境风险潜势可判定为一级评价。项目大气环境、地下水环境风险评价等级均为一级，地表水环境风险评价等级为二级；本项目主要环境影响途径以环境空气影响为主，因此本项目重点关注大气风险影响情况，其他环境要素进行定性分析，提出有针对性的防范措施。

1.6.1.6 土壤

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

本项目属于石油、化工中的化学药品制造，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属 I 类项目，见表 1.6-9。

表 1.6-9 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I 类
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理	

剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	

本次项目为改建项目，本次项目占地面积约为 88000m² (8.8hm²)。项目占地规模划分依据详见表 1.6-10。

表 1.6-10 项目占地规模划分表

大型	中型	小型
≥50hm ²	5-50hm ²	≤5hm ²

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6-11。

表 1.6-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于许昌精细化工园区现有厂区内，周围多为工业企业，占地为规划的工业用地，项目周边存在耕地及居民区等敏感目标，故项目周边土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.6-12。

表 1.6-12 项目土壤环境影响评价工作等级分级表

项目	I 类项目			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为一级。根据土壤环境预测与评价要求，一级评价土壤环境分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势，本次评价采用定量分析说明项目对土壤环境产生的影响。

本项目厂址位于许昌精细化工园区河南豫辰药业股份有限公司现有厂区内，根据导则 HJ964-2018 要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

综上所述，本次工程各专题评价等级汇总情况，见表 1.6-13。

表 1.6-13 本次工程各专题评价等级表

类别	大气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	环境风险
评价等级	一级	三级 B	一级	一级	三级	一级

1.6.2 评价范围

根据工程分析及区域环境特征，依据国家相关环境影响评价技术导则中关于评价范围的规定，确定各环境要素的评价范围见表 1.6-11。

表 1.6-11 各环境要素评价范围表

序号	环境要素		评价范围
1	大气		以项目厂址为中心以厂址为中心向外延伸 2.5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km ² 。
2	地表水		污水处理厂入小洪河故道到新沟河建安出境断面的河段，河道全长 1.8km。
3	地下水		东边界：小洪河-新沟河一线，为侧向边界；南边界：西王庄村—大范村-新沟河一线，为下游边界；西边界：焦庄—牛村—陈村—西王庄村一线，为侧向边界；北边界：焦庄—墙孙—吴湾—小洪河一线，为上游边界。评价区面积 20.66km ²
4	声环境		四周厂界外 1m 及厂区外 200m 范围内敏感目标。
5	环境 风险	大气	项目厂界向四周外延 5km。
		地表水	正常情况下项目废水经厂区污水站处理达标后，排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，达标后尾水排入小洪河故道，后汇入新沟河，最终汇入清颍河；非正常情况下建设有三级防控体系保证事故水不外排；地表水环境风险不再设定评价范围。
		地下水	同地下水环境影响评价范围一致。
6	土壤		项目建设厂址及厂界外 1km 范围。

1.7 相关政策及环境功能区划

1.7.1 产业政策符合性分析

1.7.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目行业类别为 C2710 化学药品原料药制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类“十三、医药‘1. 医药核心技术突破与应用’”项目，符合国家现行产业政策要求。项目已在许昌市建安区发展和改革委员会备案（项目代码：2206-411003-04-02-176821）。

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批-第四批）》、《河南省

部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》(2019)，本项目所用生产工艺和设备均不属于上述目录中所列出的淘汰、落后类工艺和设备。

本次项目主要产品为 N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐、N,N-二甲基-3-巯基丙胺、阿托伐他汀 M4、7-碘吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-4-胺、N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯、甘草酸二铵、叔丁基二甲基氯硅烷、2-C-(4-氨基吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-7-基)-2,5-脱水-D-丙腈和叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+)-缩水甘油醚，属于医药中间体（其中甘草酸二铵属原料药），生产工艺为化学合成工艺，主要生产设备为反应釜、离心机、干燥机等。根据河南省发改委 2022 年发布的《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》(豫发改工业〔2022〕610 号)，本项目的工艺装备、产品不属于目录中的“禁限控”工艺设备和产品，本项目建设符合河南省产业政策要求。

综上，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批-第四批）》、《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》(2019) 和《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》(豫发改工业〔2022〕610 号) 相关要求，符合国家和地方产业政策要求。

1.7.1.2 “两高”项目辨识分析

对照《河南省“两高”项目管理目录（2025 年修订）》文件规定，辨识分析项目是否属于“两高”项目内容见下表。

表 1.8-4 “两高”项目辨识分析

文件	“两高”项目管理范围			本项目情况	辨识结果
	大类	小类	纳入重点管理范围的具体产品或装置		
《河南省“两高”项目管理目录（2025 年修订）》	《河南省“两高”项目管理目录（2025 年修订）》	无机碱制造（2612）	烧碱、纯碱，电解槽、碳化塔	本项目为医药中间体和原料药建设项目，隶属化工项目。项目生产装置和产品均为列入目录规定的纳入重点管理范围的具体产品或装置。	本项目不属于政策规定的“两高”项目范畴。
		无机盐制造（2613）	电石（碳化钙）、碳化硅，电石炉、石墨化炉		
		有机化学原料制造（2614）	乙烯、对二甲苯（PX），乙烯装置，对二甲苯（PX）装置		

订)》		其他基础化学 原料制造 (26 19)	黄磷，电炉		

综上，经分析对照河南省现行“两高”政策相关要求，本项目不属于“两高”项目范畴。

1.7.2 环保攻坚计划符合性分析

1.7.2.1 与生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年补充修订版)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订版)相符性分析

本项目与生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年补充修订版)中制药行业绩效分级指标(A级)相符情况见表1.7-1(A)，与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订版)见表1.7-1(B)。

表 1.7-1 (A) 与重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南相符性分析表

差异化 指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
工艺 过程	1. VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统； 2. 涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至VOCs废气收集处理系统； 3. 真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵、工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至VOCs废气收集处理系统； 4. 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统； 5. 动物房、污水厌氧处理设施及固体废	1. VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏、结晶过程以及配料、混合、搅拌过程设备均为密闭设备或在密闭操作间进行，废气经收集排至废气收集处理系统。 2. 涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，干燥单元操作采用密闭干燥设备，废气经收集后排至VOCs废气收集处理系统。 3. 真空系统采用干式真空泵和水真空泵，真空排气排至VOCs废气收集处理系统。 4. 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器	符合

差异化 指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
	物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统； 6. 建立台账，记录VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于 3 年； 7. 液态VOCs物料采用密闭管道输送方式； 8. 是实验室使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行试验，使用通风橱（柜）进行收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。 5. 改建后污水站池体均采用封闭措施，恶臭废气收集后送尾气处理系统进行处理，危废间废气进行收集处理后达标排放。 6. 建立台账，记录VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。 7. 液态VOCs物料采用密闭管道输送方式。 8. 质检实验室使用含VOCs的化学品均在通风橱内进行，废气排至VOCs废气收集处理系统。	
装载	1. 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm； 2. 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$\leq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率$\geq 90\%$，或排放废气连接至气相平衡系统； 3. 符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。	本项目挥发性有机液体采用底部装载方式，有机溶剂装载过程废气连接至气相平衡系统。	符合
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立LDAR软件平台。	本项目建成后严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立LDAR软件平台。	符合
储罐	1. 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐、采用低压罐、压力罐或	本项目有机溶剂储罐储存真实蒸气压最大为 19.3kPa，均	符合

差异化 指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
	其他等效措施； 2. 储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶管，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施； 3. 符合第2条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。	采用固定顶罐。储罐大呼吸、小呼吸废气均通过管道引至厂区RTO装置集中处置。	
废水收集和处理	1. 工艺废水采用密闭管道输送、废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2. 废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3. 污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	1. 本项目工艺废水采用密闭管道输送、废水集输系统的接入口和排出口均采取与环境空气隔离的措施。 2. 污水处理站恶臭排放源采取加盖密闭收集后引入一级碱吸收预处理后，引入RTO装置处理。	符合
工艺有机废气治理	1. 配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率 $\geq 90\%$； 2. 发酵废气采用冷浓、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧。	1. 本项目配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后。根据废气理化性质采用冷凝、水吸收、酸吸收、碱吸收多个工艺组合进行预处理，最终采用RTO焚烧进一步处理，处理效率 $> 90\%$。 2. 本项目不涉及。	符合
监测监控水平	重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口 ^a 均安装CEMS ^b （NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS监控等数据至少保存一年以上。	企业现有排放口（RTO装置排放口）安装有CEMS（NMHC），项目建成后其他废气排放口根据规范要求合理安装CEMS（NMHC）。生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS监控等数据保存一年以上。	符合

差异化 指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
排放 限值	PM、NMHC和TVOC排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)特别排放限值的50% (10、30、50mg/m ³),其他污染物达到特别排放限值;企业厂内VOCs无组织排放监控点处小时平均浓度值(NMHC)不高于6mg/m ³ ,监控点处任意一次浓度值(NMHC)不高于20mg/m ³ ;同时满足相关地方排标准要求。	本次工程废气污染物能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气特别排放限值要求,且PM ₁₀ 、NMHC(本项目采用NMHC表征VOCs排放总体情况)排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)特别排放限值的50% (10、30mg/m ³);根据本项目无组织源预测结果,挥发性有机物最大落地浓度可以满足厂区内VOCs无组织排放监控点处小时平均浓度值(NMHC)不高于6mg/m ³ ,监控点处任意一次浓度(NMHC)不高于20mg/m ³ 的要求。	符合
环境管 理水平	环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气监测报告。	本项目建成后严格按照相关要求办理环保手续并存档。	符合
	台账记录:1、生产设施运行管理信息:生产时间、运行负荷、产品产量等;2、废气污染治理设施运行管理信息:燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次;3、监测记录信息:主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等;4、主要原辅材料消耗记录:VOCs原辅材料名称、VOCs纯度、使用量、回收量、去向等;5、燃料(天然气等)消耗记录。	本项目建成后严格进行生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息、主要原辅材料消耗及燃料(天然气)消耗记录的台账管理。	符合
	人员配置:设置环保部门,配备专职环保人员,具备相应的环境管理能力。	建设单位设置环保部门,配备专职环保人员,具备相应的环境管理能力。	符合
运输 方式	1.涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的,使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于80%;其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)	1.本项目涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的,使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于80%;其他原辅料、燃料、产品公路运	符合

差异化指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
	或新能源汽车； 2. 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车； 3. 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2. 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3. 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	项目建成后根据《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	符合
注 1：使用非卤化和非芳香烃级溶剂或纯物理提取工艺的企业达到B级要求即可认定为A级企业； 注 2： ^a 主要排放口（NMHC）：主要包括发酵废气排放口、工艺有机废气排放口、废水处理站废气排放口； 注 3： ^b A、B级企业、重点排污单位安装FID。			

表 1.7-1（B） 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》
（2024 年修订版）相符性分析表

差异化指标	A级企业	本项目建设情况	相符性
能源类型	以电、天然气为能源	以天然气为能源	相符
生产工艺	1. 属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类和允许类； 2. 符合相关行业产业政策；3. 符合河南省相关政策要求；4. 符合市级规划。	1. 项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类“十三、医药 ‘1. 医药核心技术突破与应用…连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术…’”项目。 2. 项目建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）要求。 3. 项目建设符合河南省及许昌市相关规划、政策要求。	符合
污染治理技术	1. 电窑：PM采用袋式除尘、电袋符合除尘、湿电除尘、静电除尘	1. 不涉及 2. 厂区现有锅炉为备用锅炉。	符合

差异化指标		A级企业	本项目建设情况	相符性
		等高效除尘技术。 2. 燃气锅炉/炉窑： ①PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； ②NO _x ^[2] 采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。 3. 其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	采用天然气作为原料，NO _x 采用低氮燃烧技术。 3. 本项目干燥工序废气采用袋式除尘处理。	
排放限值	锅炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30 ^[4] mg/m ³ （基准含氧量 3.5%）	厂区现有锅炉为备用锅炉，未启用。	—
		氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。	不涉及	—
	加热炉/热处理炉/干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m ³ （PM）；燃气：5、10、50mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	不涉及	—
	其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m ³ （基准含氧量9%）	本项目不涉及其他炉窑	—
	其他工序	PM排放浓度不高于 10mg/m ³	本项目RTO排放口颗粒物排放浓度为 3.70mg/m ³ ，危废焚烧炉废气排放口颗粒物排放浓度为 10mg/m ³ ，满足限值要求。	符合
监测监控水平		重点排污企业主要排放口 ^[6] 安装CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上	厂区现有锅炉为备用锅炉，未启用。	—
备注 ^[1] ：燃气锅炉在PM稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺； 备注 ^[2] ：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用SCR/SNCR等工艺； 备注 ^[3] ：采用纯生物质锅炉、炉窑，在SO ₂ 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺； 备注 ^[4] ：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值； 备注 ^[5] ：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6%计； 备注 ^[6] ：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范XX工业》确定。				

综上，通过从工艺过程、装载、泄漏检测与修复、储罐、废水收集和处理、工业有机废气治理、污染治理技术、监测监控水平、排放限值、环境管理水平、运输方式、运输监管等方面分析，本项目建成后各项指标均满足《重污染天气重

点行业应急减排措施制定技术指南》制药行业 A 级企业和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）A 级企业相关指标要求。

1.7.2.2 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气函〔2019〕53 号）相符性分析

项目与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气函〔2019〕53 号）相符性分析见表 1.7-2。

表 1.7-2 与（环大气函〔2019〕53 号）相符性分析表

主要内容		本项目建设情况	相符性
控制思路与要求	（二）全面加强无组织排放控制		
	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。……。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目生产设备为密闭或在密闭空间内操作，VOCs 液体物料均通过管道进行输送，含 VOCs 产品和固废均采用密闭容器收集贮存；项目生产过程中各类有机废气均经收集后进入废气处理装置处理。	符合
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	项目采用高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	符合
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，均保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。	符合
	加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	项目建成后按照相关要求开展泄漏检测与修复。	符合
	（三）推进建设适宜高效的治污设施		
	企业新建治污设施或对现有治污设施实施	项目生产过程中根据废气理	符合

主要内容		本项目建设情况	相符性
	改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCs浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高VOCs治理效率。	化性质分别采用水吸收、碱吸收、酸吸收、冷凝和RTO焚烧的多级组合工艺进行处理。	
	(四)深入实施精细化管控		
	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。	项目建成后,企业根据要求梳理VOCs排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度,加强人员能力培训和技术交流,建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能实时调取,相关台账记录至少保存三年。	符合
重点行业治理任务	(二)化工行业VOCs综合治理		
	重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭,实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的,要开展LDAR工作。	项目建成后,企业严格按照相关要求加强密封点泄漏、废水和循环系统、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作,确保稳定达标排放。项目涉VOCs废液、废渣均密闭储存;污水处理站产臭气单元加盖密闭,对臭气进行收集处理。严格按照《石化	符合

	主要内容	本项目建设情况	相符性
		企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；将VOCs质量设施纳入监测计划中，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件VOCs泄漏控制监督要求，定期开展泄漏检测与修复工作，并对密封点泄漏加强监管。	
	积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。……优化生产工艺。	项目生产过程尽量减少氯代烃和芳香烃类溶剂，并对生产工艺进行优化，对溶剂进行回收重复利用。	符合
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目生产设备为密闭或在密闭空间内操作，物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏、结晶过程以及配料、混合、搅拌过程均为密闭设备；含VOCs液体物料输送采用泵送方式。	符合
	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目储罐采用固定顶罐，涉及VOCs溶剂的储罐均设置有废气收集净化装置。	符合
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目生产过程中根据废气理化性质分别采用水吸收、碱吸收、酸吸收、冷凝和RTO焚烧的多级组合工艺进行处理；污水处理站恶臭废气采用加盖密闭收集后引入一级碱吸收预处理，引入RTO焚烧装置处理。	符合

综上，项目建设符合《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气函〔2019〕53号）相关要求

1.7.2.3 与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）相符性分析

本项目与豫环委办〔2023〕3号文件相符性分析见表1.7-3。

表 1.7-3 与豫环委办〔2023〕3号文件相符性分析表

相关要求	本项目	相符性
1. 遏制“两高”项目盲目发展。 2. 严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 3. 强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。	1. 本项目不属于“两高”项目。 2. 项目建设符合“三线一单”、园区规划及规划环评等政策要求。 3. 拟按照绩效分级A级绩效水平建设。	符合
提升污染源监测监控能力。全面落实排污许可发证单位自行监测及信息公开制度，持续推进污染源自动监控设施建设，大气环境重点排污单位、排污许可证载明实施自动监测的排污单位，应依法安装自动监控设施，并与生态环境部门联网和规范稳定运行。各地根据空气质量改善需要，可扩大自动监控设施安装联网范围和增加监测因子，并将自动监测要求载入排污许可证。	按照排污许可要求开展自行监测及信息公开。	符合
持续深化 VOCs 无组织排放整治。动态更新有机废气收集设施、泄漏检测与修复（LDAR）、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。	生产过程中密闭操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料采用泵料技术，减少有机废气的无组织排放。	符合
大力提升 VOCs 治理设施去除效率。全面排查 VOCs 治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，	项目生产过程中根据废气理化性质分别采用水吸收、碱吸	符合

相关要求	本项目	相符性
采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	收、酸吸收、冷凝和 RTO 焚烧的多级组合工艺进行处理。	

综上，项目建设符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）相关要求。

1.7.2.4 与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析

本项目与豫政〔2024〕12 号相符性分析见表 1.7-4。

表 1.7-4 与豫政〔2024〕12 号文件相符性分析表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
优化产业结构，促进绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15% 以上，郑州市钢铁企业全部退出。	项目不属于两高项目，项目建成后满足绩效分级 A 级水平要求。	符合
加强多污染物减排，切实降低排放强度	（二）加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在 2024 年年底建立统一的泄漏检测与修	项目生产设备为密闭或在密闭空间内操作，项目生产过程中根据废气理化性质分别采用水吸收、碱吸收、酸吸收、冷凝和 RTO 焚烧的多级组合工艺进行处理；污水处理站恶臭废气采用加盖密闭收集后引入一级碱吸收预处	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	复信息管理平台。2025 年年底，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	理，引入 RTO 焚烧装置处理。	

综上，项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）相关要求。

1.7.2.5 与《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 夏季挥发性有机物综合工作的通知》（豫环办〔2025〕25 号）相符性分析

本项目与豫环办〔2025〕25 号相符性分析见表 1.7-5。

表 1.7-5 与豫环办〔2025〕25 号文件相符性分析表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
提升有组织治理能力	开展低效失效污染治理设施排查整治。…对于治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的企业，宜采用多种技术的组合工艺。加大蓄热式氧化燃烧（RTO）…等高效治理技术推广力度。	本项目有机废气采用酸/碱/水吸收多级组合工艺预处理后，最终采用 RTO 方式处理。	符合
	做好污染治理设施耗材更新更换。组织涉 VOCs 企业及时更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、电器元件等治理设施耗材，确保治理设施稳定高效运行；及时清运 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，规范处理处置危险废物。做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。	本次评价要求项目建成后，建设单位及时更换 VOCs 废气治理设施耗材并规范处置，做好台账记录情况。	符合
	加强污染治理设施运行维护。指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”。直燃式废气燃烧炉（TO）、RTO、采用高温炉（窑）处理有机废气的，废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75s，正常运行时燃烧温度不低于 760℃…。	评价要求项目建成后，RTO 运行过程做到“先启后停”，加强污染治理设施运行维护。	符合
	提升污染治理设施自动化控制水平。鼓励具备条件的企业规范建设自动化控制系统，实现数据采集及处理、自动控制、程序保护、联动联锁等功能，记录生产设施及治理设施关键参数，并可同步调取多个参数的历史记录，实现所有接入设备的启动、停止、监控及异常工况的诊断处理。	项目 RTO 配套有自动化控制系统，记录设施关键参数。	符合
强化无组织排	提升 VOCs 废气收集效率。指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率。产生 VOCs 的生产环节优	项目产生 VOCs 生产设备为密闭或在密闭空间内操作，	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
放管 控	先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行；…有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。…	并保持负压运行。 有机液体进料采用底部浸入管给料， 废气收集输送管道密闭无破损。	
	加强工艺过程无组织排放管控。加强有机液体储罐环节管控，…推进具备改造条件的储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测，鼓励对内浮顶罐排气进行收集处理。…存储苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。 加强装卸环节管控，装卸环节应采用密闭、收集性能较好的装备和方式，装载成品油和三苯物质的汽车罐车应采用底部装载，推广使用密封式快速接头等。 加强敞开液面环节管控，制药行业排放的废水，应采用密闭管道输送；储存、处理设施应在曝气池之前加盖密闭；废水储存池体密闭后应保持微负压状态，采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水均质罐、污油罐、调节池、隔油池、浮渣罐、混入含油浮渣的浓池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用燃烧等高效处理工艺。 加强典型行业无组织废气管控，制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业企业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施。	项目储罐采用固定顶罐，储罐废气收集后引入 RTO 进一步处理。 加强装卸环节管控，采用密闭密闭、收集性能好的装备，并采用底部装载。 项目废水采用密闭管道输送，污水处理站加盖密闭，废气收集后采用一级碱吸收预处理，引入 RTO 进一步处理。 项目在进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥等过程均采取密闭方式，减少 VOCs 外逸。	符合
	开展泄漏检测与修复。按照行业和通用排放控制标准及《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）等相关技术规范要求，以石油炼制、石油化工、有机化工、煤化工、焦化、制药、农药等行业为重点，组织载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业完成 LDAR 工作，规范建立电子台账记录，并将 LDAR 工作纳入 2025 年大气攻坚重点治理任务。	现有工程已按照要求开展 LDAR 工作。本次评价要求项目建成后按照要求持续开展 LDAR 工作。	符合
	加强非正常工况污染排放管控。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计	评价建议建设单位在生产运行过程合	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	划,在确保安全的前提下,尽可能不在夏季高温期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗、防腐防锈喷涂作业等,减少非正常工况 VOCs 排放。	理安排停检修计划,尽可能减少非正常工况 VOCs 排放。	

综上,项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 夏季挥发性有机物综合工作的通知》(豫环办〔2025〕25 号)相关要求。

1.7.2.6 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知(豫环委办〔2026〕1 号)相符性分析

项目建设与《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知(豫环委办〔2026〕1 号)相符性分析见表 1.7-6。

表 1.7-6 与豫环委办〔2026〕1 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
(一)优化产业结构,促进产业绿色转型升级	1. 推动重污染企业退城入园。…推进重污染企业搬迁至主城区以外的工业园区…	项目选址位于许昌市建安区精细化工园区。	相符
(三)优化交通运输结构,大力发展绿色运输体系	10. 提升重点行业清洁运输比例。推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、水路、管道,短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式。	项目营运期建设有门禁系统,采用新能源车辆运输原料及产品。营运期厂区非道路移动源全部采用新能源车辆。	相符
	11. 大力推广新能源汽车。加快国四及以下排放标准火车淘汰,…加快推动重型货车和城市公共领域车辆新能源更新替代…		相符
(四)深化重点行业污染减排,提升环保绩效水平	14. 推动重点行业环境绩效创 A。	项目按照绩效分级 A 级企业要求进行建设。	相符
	17. 实施 VOCs 综合治理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治,加强污染治理设施运行维护,强化无组织和非正常工况废气排放管控,提高废气收集效率,规范开展泄漏检测与修复(LDAR),2026 年 9 月底前,废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理,挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀	评价要求建设项目运营阶段开展泄漏检测与修复(LDAR),加强污染治理设施和设备的运行维护,减少无组织废气排放量和非正常工况频次及排放量。	相符
(五)加强面	18. 深化扬尘污染综合治理。全面落实工	项目在现有厂区内	相符

文件要求		项目情况	相符性
源污染管控，提升精细化管理水平	程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平。	进行改建，主要涉及车间内设备改造，土建工程较少，土建施工阶段周边设有围挡并设有喷雾洒水装置，减少扬尘污染。	

综上，项目建设符合《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕1 号）文件相关要求。

1.7.2.7 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕4 号）相符性分析

项目建设与《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕4 号）相符性分析见表 1.7-7。

表 1.7-7 与豫环委办〔2026〕4 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
五、实施水资源刚性约束制度	14. 持续强化水资源节约集约利用。…开展水效“领跑者”遴选工作，培育一批工业废水循环利用标杆园区和企业，提升工业领域水资源集约节约利用水平。	项目运营期生产废水处理后部分回用，节约水资源，减少用水量。	相符

综上，项目建设符合《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕4 号）文件相关要求。

1.7.2.8 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕6 号）相符性分析

项目建设与《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕6 号）相符性分析见表 1.7-8。

表 1.7-8 与豫环委办〔2026〕6 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
一、统筹推进土壤污染防治	1. 强化土壤污染源头控制。持续落实《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采	项目对厂区设备管线密封点定期巡查，开展泄漏检测与修复（LDAR），防止跑冒滴漏，厂区采取分区防渗措施，从源头控制和末端治理降低对土壤环境的影响。评价要求项目建成后根据	相符

文件要求		项目情况	相符性
	取有效措施防范环境风险。	排污许可自行监测要求定期厂区和周边环境进行监测，防范环境风险。	

综上，项目建设符合《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕6 号）文件相关要求。

1.7.2.9 与许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（许环委办〔2026〕2 号）相符性分析

项目与《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（许环委办〔2026〕2 号）相符性分析见表 1.7-9。

表 1.7-9 与许环委办〔2026〕2 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
（一）优化产业结构，促进产业转型升级	1. 实施重污染企业退城入园。按照分类实施、科学精准、一企一策原则，除部分必须依托城市或直接服务于城市的工业企业外，对城区内环境影响大的涉气企业实施退城搬迁改造。	项目选址位于许昌市建安区精细化工园区，按照绩效分级 A 级企业要求进行建设。	相符
	3. 推进传统产业提质升级。按照“改造提升一批、搬迁入园一批、淘汰退出一批”原则，对禹州市 359 家铸造、48 家耐火材料和长葛市 162 家铸造、168 家工业涂装、64 家再生金属、77 家具制造企业，结合用地规划、产能规模、生产工艺、装备水平、能耗水平、污染治理、税收就业等现状，2026 年 3 月底前发改部门逐行业制定全市统一的提升改造、整合退出、淘汰关闭政策，2026 年 5 月底前工信部门逐企业完成评估，制定“一企一策”，2026 年 10 月底前完成整治任务，逾期未完成的纳入秋冬季生产调控，推动全行业绿色低碳发展。		相符
（三）优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系	12. 推动非道路移动机械绿色发展。工业企业、物流园区、施工工地、矿山、铁路货场新增或更新的厂内车辆和非道路移动机械原则上采用新能源。城市建成区工业企业和施工项目非道路移动机械原则上使用新能源或国四排放标准机械，其中工业企业新能源占比不低于 60%、施工项目新能源占比不低于 40%，并严格落实作业调控要求。	项目营运期建设有门禁系统，采用新能源车辆运输原料及产品。营运期厂区非道路移动源全部采用新能源车辆。	相符

文件要求		项目情况	相符性
(四)深化重点行业污染减排,提升环保绩效水平	13. 实施重点行业绩效创 A 晋 B 行动。聚焦火电、垃圾发电、钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、汽车整车制造、工业涂装、包装印刷、铸造、再生金属、陶瓷等重点行业,建立创 A 晋 B 企业清单,编制“一企一策”提升方案,落实项目审批、环保税减免、资金奖补、差别化电价等政策激励,建立常态化指导帮扶和动态调整机制。推动企业全面创 A 晋 B,2026 年 12 月底前新增 A 级、B 级和绩效引领性企业 65 家以上。	项目按照绩效分级 A 级企业要求进行建设。	相符
	16. 实施 VOCs 综合治理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治,加强污染治理设施运行维护,强化无组织和非正常工况废气排放管控,提高废气收集效率,规范开展泄漏检测与修复(LDAR),2026 年 9 月底前,废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理,挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀	评价要求建设项目运营阶段开展泄漏检测与修复(LDAR),加强污染治理设施和设备的运行维护,减少无组织废气排放量和非正常工况频次及排放量。	相符

综上,项目建设符合《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知(许环委办〔2026〕2 号)文件相关要求。

1.7.2.10 与许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案》(许环委办〔2026〕5 号)相符性分析

项目与《许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案》(许环委办〔2026〕5 号)文件相符性分析见表 1.7-10。

表 1.7-10 与许环委办〔2026〕5 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
四、落实水资源刚性约束制度	10. 持续强化水资源节约集约利用。…开展水效“领跑者”遴选工作,提升工业领域水资源集约节约利用水平。	项目运营期生产废水处理后部分回用,节约水资源,减少用水量。	相符

综上,项目建设符合《许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案》(许环委办〔2026〕5 号)文件相关要求。

1.7.2.11 与许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发《许昌市 2026 年净土保卫战实施方案》(许环委办〔2026〕4 号)相符性分析

项目与《许昌市 2026 年净土保卫战实施方案》（许环委办〔2026〕4 号）文件相符性分析见表 1.7-11。

表 1.7-11 与许环委办〔2026〕4 号文件相符性分析表

文件要求		项目情况	相符性
一、统筹推进土壤污染防治	1. 强化土壤污染源头控制。持续落实《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。	项目对厂区设备管线密封点定期巡查，开展泄漏检测与修复（LDAR），防止跑冒滴漏，厂区采取分区防渗措施，从源头控制和末端治理降低对土壤环境的影响。评价要求项目建成后根据排污许可自行监测要求定期厂区和周边环境进行监测，防范环境风险。	相符

综上，项目建设符合《许昌市 2026 年净土保卫战实施方案》（许环委办〔2026〕4 号）文件相关要求。

1.7.3 “三线一单”符合性分析

（1）符合生态保护红线要求

根据《河南省生态保护红线划定方案》，全省生态保护红线面积 16835.70 平方公里，占全省国土面积的 10.08%，主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原。涉及全省 18 个省辖市，113 个县（市、区）。按照空间分布格局，根据生态系统服务功能重要性和生态环境敏感性，全省生态保护红线分为三大类：水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线和生物多样性维护功能生态保护红线。对照河南省“三线一单”成果查询系统，项目拟选厂址不涉及生态保护红线，符合要求。

（2）符合环境质量底线

项目所在区域 2024 年环境空气质量为不达标区，区域内主要超标因子为 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃；本次评价调查的园区污水处理厂排放口上游 500m 处、园区污水处理厂排放口下游 1000m 处、小洪河故道与新沟河交汇处上游 500m 处和新沟河

建安区出境市控断面 4 个断面各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准限值要求。针对区域环境空气质量不达标情况，许昌市已发布实施了《许昌市 2024 年蓝天保卫战实施方案》，经区域行动实施方案和综合治理后，区域环境空气质量和地表水环境质量将进一步得到改善。

项目运营期废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC 和二噁英类等，会对区域大气环境质量底线造成一定冲击，建设单位应严格落实本报告提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放，降低对区域大气环境的影响；项目废水经新建污水处理站处理后，经专管排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，之后排入小洪河，汇入新沟河，对周围地表水环境影响较小；对高噪声设备采取减震、隔声等措施，根据预测结果，运营期各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；各类固废均得到合理有效处置，不对外排放；污染物排放总量满足许昌市建安区总量控制指标要求。

综上，项目运营期污染物排放满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目属于通用设备制造，拟选厂址位于许昌市建安区精细化工园区，区域市政电网、自来水、天然气均已环通，项目所使用的资源（水、电、天然气）均能得到满足，区域资源较为充足，故项目的实施在资源利用方面无制约因素，不会对区域资源造成冲击。

（4）环境准入清单

①河南省生态环境总体准入要求

对照《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》，项目属于全省生态环境总体准入要求中的一般管控单元，与相关要求符合性分析见表 1.7-12，项目所处生态环境管控单元中位置见图 1.7-1。

表 1.7-12 与河南省生态环境总体准入要求符合性分析表

要求类别	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
一、全省生态环境总体准入要求（一般管控单元）			
空间布局约束	1. 严格执行国家、河南省法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓	符合

要求类别	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
一、全省生态环境总体准入要求（一般管控单元）			
	限制类及产能过剩的产品。 2. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	励类“十三、医药‘1. 医药核心技术突破与应用…连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术…’”项目。 2. 不涉及	
污染物排放管控	重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	根据报告核算预测，项目建成后满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	符合
环境风险防控	完善环境风险常态化管理体系，强化环境风险预警防控与应急，保障生态环境安全。	评价要求项目建成后建设单位制定环境风险管理体系，强化环境风险预警防控与应急，保障生态环境安全。	符合
资源开发利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量及强度双控，优化能源结构，全面推行清洁能源替代，提升资源能源利用效率。	项目运营期采用集中供热，不使用煤炭资源。根据园区供水规划实施时间采用集中供水。	符合

综上，项目建设符合河南省生态环境总体准入要求。



图 1.7-1 项目所处环境管控单元位置图

②河南省重点区域生态环境

对照《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》，项目与河南省重点区域生态环境管控要求符合性分析见表 1.7-13。

表 1.7-13 与河南省重点区域生态环境管控要求符合性分析表

类别	管控要求	本项目情况	符合性
二、重点区域生态环境管控要求（京津冀及周边地区）			
空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3. 原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5. 新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6. 严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不属于两高项目，不涉及燃煤机组，不属于危化品生产、石化、采矿项目。	符合
污染物排放管控	1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3. 全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4. 全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5. 推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	项目各工段废气可实现稳定达标排放。项目生产过程中根据废气理化性质分别采用水吸收、碱吸收、酸吸收、冷凝和 RTO 焚烧的多级组合工艺进行处理。项目生产涉及原料尽可能采用低挥发性有机物原料替代。项目投入运营后，将严格把控运输车辆清洁程度，并建立完善的运输管理台	符合

类别	管控要求	本项目情况	符合性
		账。	
环境风险防控	1. 对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2. 矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3. 加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本项目不涉及矿山开采。项目涉及 VOCs 原料使用工序均在密闭空间操作。	符合
资源利用效率	1. 严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2. 到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3. 到 2025 年，钢铁、石化、化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	不涉及	符合
三、重点流域生态环境管控要求（省辖淮河流域）			
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企 2. 严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	1. 根据报告分析，项目运营期各类污染物均可实现稳定达标排放或合理有效处置，对环境的影响可接受，不属于污染严重的小型企 2. 项目建设不涉及南水北调干渠水源地。	符合
污染物排放管控	1. 严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潁河流域水污染物排放标准，控制排放总量。 2. 推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快 推进畜禽粪污资源化利用。	1. 项目运营期废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放，严格执行总量控制。 2. 不涉及	符合
环境风险防控	1. 以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染整治力度，推进闸坝优化调度。 2. 对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油 污染	不涉及	二
资源利用效率	1. 在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再	1. 项目循环水利用率 97%。	符合

类别	管控要求	本项目情况	符合性
	生利用设施建设与改造。 2. 在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	2. 不涉及 3. 不涉及	

综上，项目建设符合河南省重点区域生态环境的管控要求。

③许昌市生态环境总体准入要求

根据《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政〔2021〕18号）全市共划定生态环境管控单元48个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。

本项目位于许昌精细化工园区内，对照许昌市生态环境管控单元分布示意图，项目所在地属于一般管控单元。项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与生态红线相符性分析

生态保护红线包括重点生态功能区保护红线、生态敏感脆弱区保护红线和禁止开发区保护红线。根据《许昌市生态保护红线划定方案》，许昌市生态保护红线总面积为692.75km²，占国土面积比例为13.93%。包括：颍河水源涵养生态保护红线区、北汝河水源涵养生态保护红线区、南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区及麦岭地下水源保护红线区。其中，颍河水源涵养生态保护红线区面积187.86km²（占比3.77%）；北汝河水源涵养生态保护红线区面积207.09km²（占比4.16%）；南水北调中线干渠水源保护生态红线区257.80km²（占比5.18%）；麦岭地下水源保护红线区40km²（占比0.81%）。

本项目厂址位于许昌精细化工园区内，不涉及许昌市生态保护红线，因此符合生态保护红线要求。

（2）与环境质量底线相符性分析

根据2024年许昌市环境空气质量数据统计，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均出现不同程度和频次的超标情况，在采取《许昌市2024年蓝天保卫战实施方案》中提出的大气综合治理措施的情况下，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善；区域地

表水小洪河水质稳定本次评价调查的 4 个断面监测数据均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求；区域地下水各监测点位各主要监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

根据项目所在区域环境质量现状和污染物排放影响分析，本项目营运后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。项目产生的废水、废气和噪声在采取措施后可以实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置，因此，项目符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

本项目不新增用地，项目用水、用电均为区域集中供应。项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的土地、水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目属于医药中间体生产项目，位于许昌精细化工园区，符合许昌精细化工园区规划，符合园区规划环评提出的项目环保准入要求，不属于负面清单类别。

项目选址位于许昌市建安区精细化工园区，根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》，项目建设情况与许昌市生态环境准入清单要求符合性分析见下表。

表 1.7-14 与许昌市生态环境总体准入要求符合性

维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目（符合国家、省产能布局的除外）。	本项目不属于高耗能、高污染和产能过剩的产业项目。	符合
	2、禁止新建、扩建以煤炭为燃料的陶瓷项目，原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	项目不涉及煤炭燃料燃烧。	符合
	3、基本农田保护区、地质灾害易发区、地下矿藏分布区、文物保护单位的保护范围、地下文物埋藏区、水源一级保护区、主要行洪通道、大型基础设施道及其控制带为禁止建设区。地表水饮用水源保护区、南	项目不在标准规定的各类保护区及其控制带范围内。项目不在各类饮用水源地保护	符合

维 度	管控要求	本项目情况	符合性
	水北调中线路一级保护区、地下水饮用水源、河湖湿地等水保护地禁止一切可能导致江河源头退化的开发活动和产生水环境污染的工程建设项目；进入饮用水源水体的水质应达到 III 类标准。	区范围内。	
	4、南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物。在一级保护区内，禁止新建，改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；在二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目不在南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区范围内。	符合
	5、执行《许昌市矿产资源总体规划(2008-2020 年)》中确定的许昌市主要矿山开采规模要求，例如，铝土矿(露天)最低开采规模(大型不低于 100 万吨/年，中型不低于 30 万吨/年，小型不低于 6 万吨/年)；水泥用灰岩最低开采规模(大型不低于 100 万吨/年，中型不低于 50 万吨/年，小型不低于 25 万吨/年)等。	本项目不属于矿山开采行业，因此不属于许昌市限制的开发建设活动。	符合
	6、农业用地区、文物建设控制地带、水源二级保护区、生态环境屏障区(包括山区、林地以及城市间的生态廊道等)、地质灾害中易发区等为限制建设区。不符合空间布局要求的项目逐步退出。	项目不在各类空间布局禁止开发区域内，符合空间布局要求。	符合
污 染 物 排 放 管 控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放应满足当地总量减排要求。	项目排放物二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物有明确的倍量替代来源。	符合
	2、推进重点行业绩效分级管理，2021 年年底，重点行业绩效分级 A、B 级企业力争不低于 20%，全省范围内基本消除 D 级企业；2025 年年底，重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	项目将按照绩效分级 A 级指标进行建设。	符合
	3、持续推进污水处理厂建设，沿清潁河流域新建或扩建城镇污水处理厂出水水质主要指标应达到 IV 类水标准；其他污水处理厂出水水质主要指标应达到或优于 V 类水标准；污水处理厂其他出水水质指标应达到或优于一级 A 排放标准。具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地。	本次工程不属于城镇污水处理厂建设。项目配套建设 1 座 600m ³ /d 污水处理站处理综合废水。	符合
环 境 风 险	1、开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	项目不在各类饮用水源地保护区范围内，建设完成后将根据要求编制突发环境事件	符合

维度	管控要求	本项目情况	符合性
防控	2、 <u>防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。</u>	<u>应急预案。</u>	符合
资源利用效率要求	1、 <u>十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。</u>	<u>项目采用集中供热，不使用煤炭作为燃料。</u>	符合
	2、 <u>十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。通过再生水管网建设，实现再生水向电厂、道路广场绿化浇洒及部分水质要求较低的工业用户供水。</u>	<u>项目用水量较小，不会突破区域的资源利用上线。</u>	符合
	3、 <u>实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张式发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率 100%。</u>	<u>项目用地为工业用地，且土壤环境风险较低。</u>	符合

表 1.7-15 与建安区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目建设情况	符合性
ZH41100330001	建安区一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. <u>严禁在优先保护类耕地集中区域新建可能造成耕地土壤污染的建设项目。</u>	符合
				2. <u>禁止不符合园区规划的企业入驻；落实园区内村庄、居民点搬迁安置计划。</u>	符合
				3. <u>新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、“三线一单”、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</u>	符合
				4. <u>鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。</u>	/

环境 管控 单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管控要求		本项目建设情况	符合 性
		污 染 物 排 放 管 控	1. 新建涉 VOCs 排放的化工等行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。		项目排放物挥发性有机物有明确的倍量替代来源。	符合
			2. 园区要配备完善的污水处理厂、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施要实现管网全配套。		项目运营期废水经厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	符合
			3. 加快园区及防护距离内村庄搬迁工作，降低污染物对居民点影响。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施；对现有 VOCs 排放不完善开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，开展绩效分级申报。		项目涉 VOCs 工序均在密闭设备或密闭车间内进行，并采用高效治理设施处理，确保稳定达标排放。本项目按照绩效分级 A 级企业标准进行建设。	符合
			4. 开展工业炉窑及锅炉提标改造。加强建材行业粉尘废水收集处理，做到稳定达标排放。		厂区现有备用锅炉，燃料采用天然气，并采用低氮燃烧技术。	符合
			5. 禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。		项目运营期废水经厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。各类固废均得到合理有效处置，不对外排放。	符合
			环境 风 险 防 控	1. 化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目对厂区现有车间进行改造建设，改造过程事先制定有污染物清理和安全处置方案。	符合

环境 管控 单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管控要求		本项目建设情况	符合 性
				2. 健全园区环境风险管控体系，设置相关企业事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系，加快环境风险监测预警体系建设，建立行政区、园区、企业上下联动的应急响应体系，实行联防联控。	评价建议项目建成运行后按照要求编制突发环境事件应急预案，并与周边各企业、园区组成联动风险防范体系，实行联防联控。	符合
				3. 生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。	评价建议项目建成运行后按照要求编制突发环境事件应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。	符合
				4. 加强危险废物贮存、转运等管理。	项目运营期按照危废管理规定加强对危废的贮存、转运管理。	符合
				5. 充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	项目建设过程采取防渗措施有效降低对占地范围内土壤污染。	符合
			资源 开发 效率 要求	1. 企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
				2. 加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	项目工艺废水尽量做到回收利用，减少水资源消耗，提高水利用率。	符合

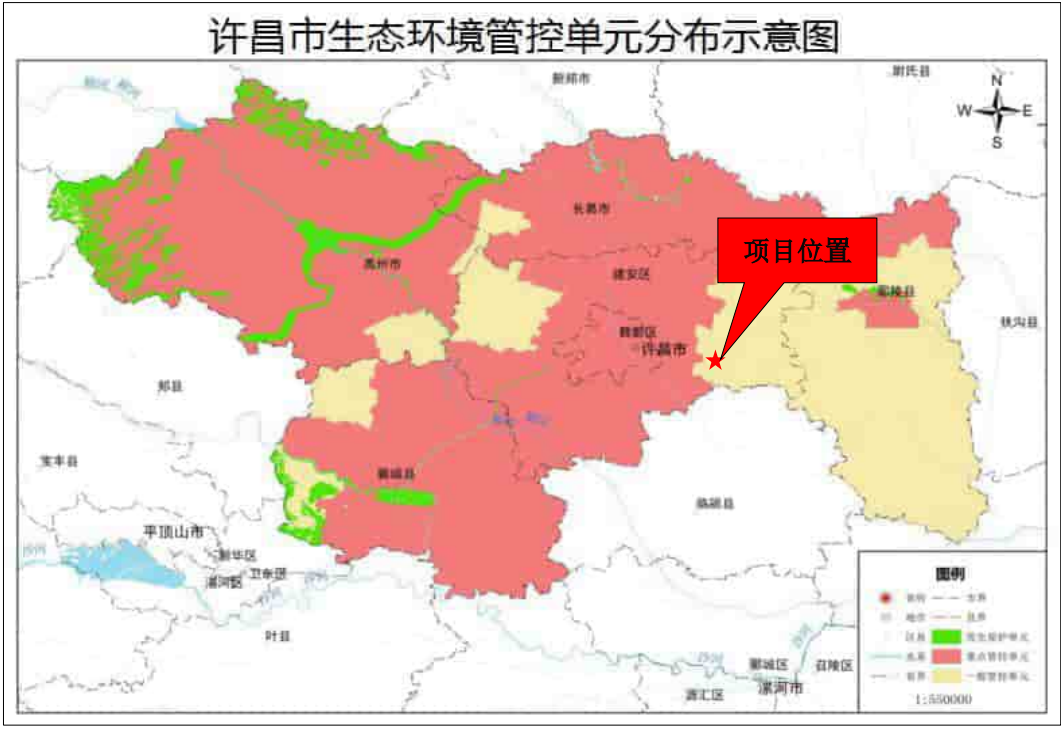


图 1.7-2 本项目所处许昌市生态环境管控单元位置图

综上，项目建设符合“三线一单”相关要求。

1.7.4 相关规划、政策符合性分析

1.7.4.1 与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）相符性分析

根据《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）相关要求，本项目建设与其相符性分析见表 1.7-16。

表 1.7-16 项目与制药工业污染防治技术政策相符性分析表

项目	技术政策	本项目建设情况	相符性
总则	要防止化学原料药生产向环境承载能力弱的地区转移；鼓励制药工业园区创建国家新型工业化产业示范基地；新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。	项目在原厂址内进行改建，对照园区规划环评环境准入条件，项目建设与准入条件不冲突。	相符
	限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目，防止低水平产能的扩张，提升原料药深加工水平，开发下游产品，延伸产业链，鼓励发展新型高端制剂产品。	本项目不属于大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目。	相符
	应对制药工业产生的化学需氧量（COD）、氨氮、残留药物活性成分、恶臭物质、挥发性有机物（VOC）、抗生素菌渣等污染物进行重	项目生产过程产生的各类污染物经处理后均可实现达标排放和合理处	相符

项目	技术政策	本项目建设情况	相符性
	点防治。	置。废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	
	制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控污，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。	本项目进行源头控污，加强精细化管理，废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。	相符
	制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	本项目生产工艺及设备不属于限制类和淘汰类。	相符
清洁生产	鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。	本项目生产过程中尽量使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料。	相符
	鼓励在生产中减少含氮物质的使用	本项目生产过程尽可能减少含氮物质使用	相符
	生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。	本项目设备、原料输送管道均密闭，液体物料投料均通过转料泵投料，减少无组织排放。	相符
	有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。	有机溶剂回收系统选用密闭、高效的工艺和设备，采用多级冷凝工艺提高溶剂回收率。	相符
	鼓励回收利用废水中有用物质、采用膜分离或多效蒸发等技术回收生产中使用的铵盐等盐类物质，减少废水中的氨氮及硫酸盐等盐类物质。	本项目对含盐废水先进行预处理，蒸出其中盐分，再排入厂区污水处理站进一步处理。	相符
	提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。	本项目对制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、和工艺废水进行回收利用。	相符
水污染防治	废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、还有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排污标准。	本项目废水分类收集、分质处理。高盐废水采用三效蒸发预处理。预处理后废水进厂区污水处理站进一步处理达标排放。	相符

项目	技术政策	本项目建设情况	相符性
	烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。	本项目废水不涉及烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物。	相符
	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	本项目废水不涉及含有药物活性成分。	相符
	高盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目废水分类收集、分质处理，高盐废水采用三效蒸发预处理后，和其它废水进入污水站，处理工艺为：“低浓度废水—调节—水解酸化—缓冲池；高浓度废水—调节—二级芬顿氧化—IC厌氧反应—缓冲池—两级A/O—二级芬顿氧化—石英砂过滤”处理后由厂区总排口经专管排入园区污水处理厂处理。	相符
	可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理。		相符
	低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。		相符
	毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。		
	接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。		
	实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。	本项目不涉及	/
大气污染防治	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	本项目在投料、干燥和包装过程中会产生少量粉尘，采用袋式除尘器进行处理。	相符
	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行收集。	本项目有机溶剂废气采用冷凝工艺进行回收，不能回收废气采用燃烧方式处理。	相符
	含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	本项目酸性废气采用水吸收、碱吸收组合方式处理；碱性废气采用水吸收、酸吸收组合方式处理。	相符
固体废物处置	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产	本项目营运期产生的危废主要为蒸馏残液、废过滤物、废包装材料等。可	相符

项目	技术政策	本项目建设情况	相符性
和综合利用	抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。	燃危废经厂区危废焚烧炉焚烧处理，不燃危废暂存于厂区危废暂存间，定期交有危险废物处理资质单位处置。	
	药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。	本项目生产过程产生的含废活性炭作为危废，进厂区焚烧炉焚烧处理。	相符
二次污染防治	废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，宜回收并脱硫后综合利用，不得直接放散。	污水站恶臭气体经一级碱吸收预处理后，送RTO尾气处理系统处理后达标排放。	相符
	废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。		相符
	废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。	污水处理站污泥经鉴别后，属于危险废物的应委托有危废处理资质单位处理，非危险废物综合利用。	相符
	有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。	项目有机废气处理过程中产生的废吸附过滤物及载体作为危险废物送厂区焚烧炉焚烧处理。	相符
	除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，应作为危险废物处置。	除尘设施捕集的颗粒物全部回收利用。	相符
运行管理	企业应按照有关规定，安装COD等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。	厂区现有排污口按照行业管理要求安装在线监测装置，并与环保行政主管部门联网。	相符
	企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。	企业按照排污许可要求建立生产装置和污染防治设施运行及维修规程和台账日常管理制度，建立有环境污染事故应急体系，建设有危险化学品的事故应急处理设施。	相符
	企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	项目生产车间、罐区、污水处理区域均为重点防渗。本次评价要求厂区进行清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	相符
	溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应	项目涉及的有机溶剂储	相符

项目	技术政策	本项目建设情况	相符性
	采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	罐均设有相应的废气收集处理设施。本次评价要求企业加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	

综上，项目建设符合《制药工业污染防治技术政策》相关要求。

1.7.4.2 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）（以下简称“审批原则”）相符性分析见表 1.7-17。

表 1.7-17 项目与“审批原则”相符性分析表

序号	审批原则	本项目建设情况	相符性
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于化学药品(包括医药中间体)的生产，适用审批原则。	相符
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类“十三、医药 ‘1. 医药核心技术突破与应用…连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术…’”项目。	相符
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目	本项目位于许昌精细化工园区内，项目建设符合许昌市“三线一单”、园区规划、规划环评和审查意见要求。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。	相符
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平。	相符

序号	审批原则	本项目建设情况	相符性
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目位于许昌精细化工园区内，许昌市环境空气常规数据存在部分因子超标情况，但环境空气质量整体上有所改善；项目所在区域地表水水质满足IV类水体要求。项目污染物排放量均通过区域进行削减替代，区域污染物排放量不新增。	相符
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	项目所在区域集中供水管网尚未环通，目前采用自备井供水，待集中供水管网环通后，取缔自备井，采用集中供水。厂区内按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。废水经新建污水处理站处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	相符
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家VOCs治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目设备为密闭或置于密闭空间，物料输送均为密闭，各项废气均经收集处理后达标排放。本项目涉及有机废气排放，根据国家VOCs治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。	相符
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固	本项目固体废气贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮	相符

序号	审批原则	本项目建设情况	相符性
	体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥,须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等,应进行危险废物鉴别,在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。污水处理站污泥按照要求进行鉴别,确定污泥性质,在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	相符性
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井,并定期实施监测、及时预警,保障饮用水水源地安全。	本项目厂区采取分区防渗,并制定有地下水监控措施和应急预案。	相符
10	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,将高噪声工序布置在远离敏感点一侧。高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	相符
11	重大环境风险源合理布局,提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池,确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目根据本次新增风险源提出了有效的风险防范措施,依托厂区现有的2000m³事故水池,确保事故废水能有效收集;本次工程建成后对现有突发环境事件应急预案进行完善,强化区域突发环境事件应急联动机制。	相符
12	对生物生化制品类企业,废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水,应进行预处理以破坏抗生	本项目不属于生物生化制品类企业。	相符

序号	审批原则	本项目建设情况	相符性
	素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。		
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目对厂区现有工程存在的环保问题进行梳理并提出相应的整改要求和整改期限。分析依托工程的依托可行性，并有针对性的提出“以新带老”方案。	相符
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	根据常规监测数据可知，项目所在区域环境空气PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和O ₃ 存在超标现象，环境质量现状不能满足环境功能区要求。本次评价进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，减少污染物排放。本项目污染物排放量均通过区域进行削减替代，区域污染物排放量不新增，能够改善区域环境质量。根据预测，项目无需设置环境防护距离。	相符
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	本项目按照要求制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，提出了施工期及运营期周边环境质量的自行监测计划，明确了监测点位布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。厂区现有污染物排放口、固废贮存场所按相关要求设置，按要求设置监控设备并与环保部门联网。	相符
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目按照规定开展了信息公开和公众参与。	相符

综上，项目建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相关要求。

1.7.4.3 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析

2025 年 4 月 10 日，生态环境部发布《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），文件指出，重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求。

经查阅《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》（生态环境部、国家疾病预防控制局 公告 2025 年第 18 号）、《有毒有害水纳污名录（第一批）》（生态环境部、国家卫生健康委员会 公告 2019 年第 28 号）、《有毒有害水污染物名录（第二批）》（生态环境部、国家疾病预防控制局 公告 2025 年第 15 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家卫生健康委员会 公告 2019 年第 4 号）、《优先控制化学品名录（第一批）》（环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会 公告 2017 年第 83 号）、《优先控制化学品名录（第二批）》（生态环境部、工业和信息化部、国家卫生健康委员会 公告 2020 年第 47 号）、《优先控制化学品名录（第三批）》（生态环境部、国家疾病预防控制局 公告 2025 年第 43 号）和《斯德哥尔摩公约》，结合本项目原辅材料使用情况及生产工艺，确定本项目涉及新污染物为甲苯，现有工程涉及新污染物为甲苯和二氯甲烷。

对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）要求，本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析见表 1.7-18。

表 1.7-18 项目与（环环评〔2025〕28 号）相符性分析表

类别	意见要求	本项目建设情况	相符性
禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产	对照“不予审批环评的项目类别”，本项目建设不涉及不予审批环评的项目类别。	相符

类别	意见要求	本项目建设情况	相符性
	品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。		
加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生：建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	项目原辅材料由原二氯甲烷改为乙酸乙酯，从源头减少新污染物的使用；生产过程中提高甲苯重复利用率，减少新甲苯用量，减少甲苯废气产生；末端采用 RTO 焚烧处理甲苯尾气，减少甲苯排放。	相符
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本次环评第三章本项目工程分析已列出甲苯使用的数量、用途、涉及的化学反应和迁移情况。将甲苯列入现状评价和大气影响预测评价因子，核算各工艺环节甲苯的产生和排放情况。 现有工程已核算甲苯的排放情况，涉及使用二氯甲烷的产品近 3 年处于停产状态，无相关监测数据，本次报告不再核算现有工程二氯甲烷排放情况。	相符
	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的	根据项目工程分析，甲苯废气经 RTO 处理后，可达标排放。本次评价废母液、蒸馏残渣等均为危险废物，污水处理站污泥根据危废鉴别结果最终确定固废性质，鉴别结果出具前，暂按危废管理。 根据现有工程例行监测数据，现有工程甲苯废气可达标排放，现有工程环评、	相符

类别	意见要求	本项目建设情况	相符性
	固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	验收及排污许可证中废水均不涉及甲苯，因此无相关监测数据。	
	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本次评价对环境空气、地表水和土壤中的甲苯进行了补充监测并进行评价，并将甲苯作为影响评价因子进行影响预测，区域环境中甲苯均满足相应标准，经预测分析，项目运营期甲苯对周围环境影响可接受。	相符
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次评价已将甲苯列入污染源监测计划和环境质量现状监测计划。	相符
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	经查阅《中国现有化学物质名录》，本项目所用原辅材料均不属于新化学物质。	相符

综上，项目建设与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工

作的意见》（环环评〔2025〕28号）要求相符。

1.7.4.4 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）相符性分析

根据《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号），到2025年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成，生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，劣Ⅴ类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态强省建设初见成效，大河大山大平原保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。到2035年，生态空间安全高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，在黄河流域率先实现生态系统健康稳定，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本实现人与自然和谐共生的现代化。本项目与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划（豫政〔2021〕44号）相符性分析见表1.7-19。

表 1.7-19 项目与（豫政〔2021〕44号）相符性分析表

类别	规划要求	本项目建设情况	相符性
“双碳”引领绿色发展	控制重点领域温室气体排放。积极探索“两高”项目碳排放影响评价制度。严格控制煤炭消费总量…加快发展可再生能源…	本项目不属于“两高”项目类别；项目营运期采用天然气、和电作为能源。	相符
优化升级绿色发展方式	推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。 …原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能…，以新增钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工…等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。 提升行业资源能源利用效率；健全清洁生产标准体系…有效提升清	1. 本项目不属于“两高”项目类别，项目营运期排污费污染物有合理削减替代来源。 2. 本项目不属于禁止新增产能行业类别。 3. 本次评价建议建设单位在营运期开展清洁生产审核。	相符

类别	规划要求	本项目建设情况	相符性
	洁生产环境效益。深入开展重点行业强制性清洁生产审核，引导企业自愿开展清洁生产审核。		
深入打好蓝天保卫战	加强VOCs全过程综合管控。建立完善石化、化工…等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施VOCs排放总量控制。	本项目营运期涉VOCs物料均密闭存放；生产工序置于密闭车间内；生产设备全密闭或置于密闭空间内，且设置微负压收集；涉VOCs废气根据其理化性质分类进行预处理，最终采用RTO焚烧处置，VOCs排放实施总量控制，且有合法倍量替代来源。	相符
深入打好碧水保卫战	保障饮用水环境安全，持续深化水污染治理。…加强化工…等行业综合治理。…围绕火电、石化…等高耗水行业，加强企业内部工业用水循环利用。	本项目拟选厂址不涉及饮用水水源保护区。工艺废水预处理后部分回用生产，减少新鲜水用量，提高了企业内部工业用水循环利用率。	相符
深入打好净土保卫战	实施地下水污染风险管控：…推动化学品生产企业…等重点行业落实防渗措施，实施防渗改造。强化重点监管单位监管。结合重点行业企业用地调查成果，动态更新土壤污染重点监管单位名录，定期开展周边土壤环境监测。实施地下水污染风险管控。	本项目生产车间、物料储存区、污水处理站、危险废物暂存间为重点防渗区，其他区域为一般防渗区。企业按照要求对防渗分区做防渗处理。本次评价要求建设单位营运期定期对厂区及周边地下水和土壤进行监测，实时监控区域地下水和土壤污染情况。	相符
强化环境风险预警防控与应急	加强环境风险预警防控：加强涉危险废物涉重金属企业、化工园区…环境风险调查评估。	本项目在厂区设置有危险气体报警装置、摄像头等设施，实时监控厂区风险情况。本次评价建议建设单位在本项目建成后对现有环境风险应急预案进行修订，杜绝风险事故发生。	相符
加强固体废物环境管理	提升危险废物收集与利用处置能力：鼓励石油开采、石化、化工…等产业基地、大型企业集团，危险废物产生量较大的升级开发区、工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和利用处置设施。加快建有预处理、焚烧装置、安全填埋等功能的综合性危险废物集中处置设施建设。	本项目对厂区现有危险废物焚烧装置进行改造，项目营运期可燃性危废进厂区危废焚烧装置焚烧处理，不燃危废暂存危废暂存间，定期交有危险废物处理资质单位处理，各类危废均有合理处置去向。	相符
强化新污染物	加强新污染物排放控制。…督促企业落实环境风险管控措施，健全有	本项目在厂区设置有危险气体报警装置、摄像头等设施，实时	相符

类别	规划要求	本项目建设情况	相符性
风险管控	毒有害化学物质环境风险管理体系。	监控厂区风险情况。本次评价建议建设单位在本项目建成后对现有环境风险应急预案进行修订，杜绝风险事故发生。	

综上，本项目符合《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44号）相关要求。

1.7.4.5 与《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政〔2022〕32号）符合性分析

本项目建设与《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政〔2022〕32号）符合性分析见表1.7-20。

表 1.7-20 与许政〔2022〕32号文件相符性分析表

类别	文件要求	本项目建设情况	符合性
深入打好蓝天保卫战	加强 VOCs 全过程管控。以化工、涂装、医药、包装印刷、家具制造和油品储运销等重点行业，建立完善源头替代、过程和末端的 VOCs 全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。大力推进源头替代，通过采用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂进行替代，从源头减少 VOCs 产生。加强工业企业 VOCs 全过程运行管理，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施，对采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等单一工艺的治理设施进行升级改造，显著提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，有效降低过程排放量。强化 VOCs 物料全方位-全链条-全环节的无组织排放控制。	项目采用源头替代、过程和末端的 VOCs 全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。末端采用 RTO 处理 VOCs 废气，生产过程对产生 VOCs 工段进行密闭收集，提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，有效降低过程排放量。	符合
	推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	项目营运期采用减震、隔声等降噪措施，做到噪声达标排放。	符合
深入打好碧水保卫战	深化重点领域水污染治理。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。	项目营运期废水经新建污水处理站处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	符合
深入打好净土保卫战	强化土壤污染源头管控。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。	项目依法进行环境影响评价，评价中提出防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。	符合

类别	文件要求	本项目建设情况	符合性
	实施地下水污染风险防控。逐步推进地表水和地下水污染协同防治,以北汝河、颍河、双洎河等沿线为重点,加强河道水质管理,减少受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染,确保傍河地下水型水源地水质安全。	项目营运期做好“三防”措施,实施地下水污染风险防控,防止污染地下水。	符合

综上,本项目建设符合《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(许政〔2022〕32号)文件要求。

1.7.4.6 与饮用水水源保护区划相符性分析

(1) 城市集中式饮用水源保护区

根据《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125号)、《许昌市北汝河地表水饮用水源保护区区划调整技术报告》(2019年7月)、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕125号)等文件,许昌市主要饮用水源保护区及其保护范围具体如下:

①北汝河饮用水源保护区

一级保护区:北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域;颍汝干渠渠首至颍北新闸河道内区域及河道外两侧50米的区域。

二级保护区:北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外,左岸省道238至右岸县道021以内的区域;北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区:北汝河平禹铁路桥至许昌市界内(鲁渡监测断面)河道内的区域及河道外两侧1000米的区域;柳河河道内区域及河道外两侧1000米的区域;马湍河

河道内区域及河道外两侧1000米的区域。

②麦岭地下水饮用水源保护区(共10眼井)

一级保护区:开采井外围50米的区域。

根据调查,本项目距离许昌市城市集中式饮用水源保护区30多公里,距离

较远，工程建设不会对其水源地水质产生影响。

（2）乡镇集中式饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2022〕194号）、《关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕8号）和建安区人民政府办公室《关于划定建安区3个乡镇级集中式饮用水水源地保护范围（区）的通知》（建安政办〔2021〕12号），建安区乡镇饮用水源划分为：

①将官池镇地下水井（共1眼井）（豫政文〔2022〕194号中取消该饮用水水源保护区）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东27米、西20米、南25米、北15米的区域。

②蒋李集镇地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围西至008县道、南15米的区域。

③五女店镇地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围西5米、南2米、北10米的区域。

④小召乡地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围15米的区域。

⑤艾庄乡地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：1号和2号取水井轴线两端延伸30米、轴线西侧垂向延伸30米、轴向东侧至011县道所围成的矩形区域。

根据调查，离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地为张潘镇寨张村地下水型水源地，位于本项目东北侧约3.2km。水源地属于项目厂址地下水上游侧向区域，工程建设不会对张潘镇寨张村水源地地下水产生影响，其他乡镇水源地距离本项目厂址均较远，不受本项目建设影响。

（3）“千吨万人”乡镇饮用水源地

根据2019年《建安区人民政府办公室关于印发建安区“千吨万人”集中式饮用水源保护范围的通知》（建安政办明电〔2019〕19号）文件，与园区边界距

离在 10km 范围内的水源地为：

张潘镇汪坡村地下水型水源地（共 2 眼井）。一级保护范围（区）：1 号和 2 号取水井轴线两端延伸 30m、轴线两侧垂向延伸 30m 所围成的矩形区域。

根据调查，距离本项目最近的“千吨万人”乡镇饮用水源地为项目北侧 1.13km 处的汪坡村水源地。汪坡村水源地属于厂址地下水上游侧向区域，工程建设不会对汪坡水源地地下水产生影响，其他乡镇水源地距离本项目厂址均较远，不受本项目建设影响。

综上所述，本项目选址不在饮用水源保护区范围之内，选址符合饮用水源保护规划。

1.7.4.7 与《许昌精细化工园区产业发展规划（2023-2035 年）》及其规划环评相符性

（1）规划内容相符性

许昌精细化工园区位于建安区东南部张潘镇与将官池镇衔接地带，始建于 2003 年，许昌精细化工园区是 2008 年经建安区（原许昌县）人民政府批准成立的精细化工园区，2009 年经许昌市发改委等四部门联合批复成为市级专业园区，2021 年 8 月，河南省应急管理厅、河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅联合发布关于河南省化工园区名单（第二批）的公示名单，许昌精细化工园区成为省级化工特色产业园，面积 114 公顷，主导产业为生物医药和精细化工。2022 年 4 月，通过河南省应急管理厅符合性认定，化工园区评定为一般风险，C 级。2021 年 11 月由建安区先进制造业开发区代管。在产化工企业主要以医药中间体、农药、助剂等精细化工产品 & 新材料为主。

许昌精细化工园区复核认定现状面积为 1.14 平方公里，其中已建成区面积 1.06 平方公里，剩余可利用地仅仅 0.08 平方公里。随着招商引资力度不断加大，拟入驻企业及项目不断增多，现有化工园区内的土地开发、利用已接近饱和，无法承接更多优质项目入驻。当前，省重大项目红东方六氟磷酸锂项目、省“三个一批”惠众制药新上项目、恒生制药 3 个省市重点项目亟待入驻，用地均位于现状 1.14 平方公里范围外，需求已经超过 0.14 平方公里。园区用地规模的不足已

经严重制约了园区产业的转型提质项目建设进度。结合许昌市国土空间规划和三区三线划定方案，许昌精细化工园区积极拓展开发区发展空间，优化产业功能和用地规划布局，拟将园区原有 1.14 平方公里扩区至 1.41 平方公里。许昌精细化工园区管委会委托深圳市蕾奥规划设计咨询股份有限公司编制完成了《许昌精细化工园区总体规划（2023—2035）》。规划范围：许昌精细化工园区规划范围为东至小洪河、南至科技路-小洪河故道、北至发展路、西至小洪河故道-博业电器，规划面积为 1.41 平方公里（2115 亩）。

《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）》具体内容如下：

①规划范围

许昌精细化工园区空间范围以《许昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）》划定的城镇开发边界为依据，划定本次规划范围。许昌精细化工园区规划范围为东至小洪河、南至科技路-小洪河故道、北至发展路、西至小洪河故道-博业电器，规划面积为 1.41 平方公里（2115 亩）。

②规划期限

本次园区总体发展规划的期限定为 2023-2035 年，其中，近期规划为：2023-2025 年，远期为：2025-2035 年。

③功能定位

以医药化工、农药化工、其他高端精细和专用化学品三大产业细分方向为主，形成服务全国的化工产业精细保障基地、生物医药原料生产节点、安全智慧绿色的化工园区。依托现有的精细化工产业基础，发挥园区现有产业和原料优势，进一步引优提升新型环保农药、生物农药产业；做大、做强高端生物医药化工产业，打造和升级医药中间体—高端原料药—药物制剂全产业链；发展高端、高附加值精细和专用化学品产业，建设全省最大，全国重要的精细化工研创和生产基地。

④主导产业

目前，化工园区已经初步形成以农药、医药、精细和专用化学品等为主导的化工产业。根据建安区对园区的功能定位与主导产业，以及区域优势产业链的发展方向和相关规划，拟将现有化工产业和未来重点发展方向确定在农药、医药、高端精细与专用化学品和循环经济四个板块内。每个板块内包括若干子产

业链或产品线。其中，农药板块、医药板块、高端精细与专用化学品板块依托现有产业发展；循环经济板块主要是顺应绿色低碳发展趋势，推进产业链接循环化，提高副产品和废物综合利用率等。

本项目为医药中间体项目，符合园区主导产业定位。园区各功能板框及主导产业链示意图见图 1.8-1。

⑤产业空间布局

园区划分为 5 个功能区，分别是：农药片区、医药片区、高端精细和专用化学品片区、循环经济片区及辅助功能区（含公服配套区）。

本项目位于医药片区，符合园区空间布局。

⑥总体用地布局

规划范围总用地面积 141.43 公顷，包括商业服务业用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地和陆地水域。其中：

A、商业服务业用地

规划区商业服务业用地 0.33 公顷，为规划加油站（090105）用地，占总用地面积的 0.23%。

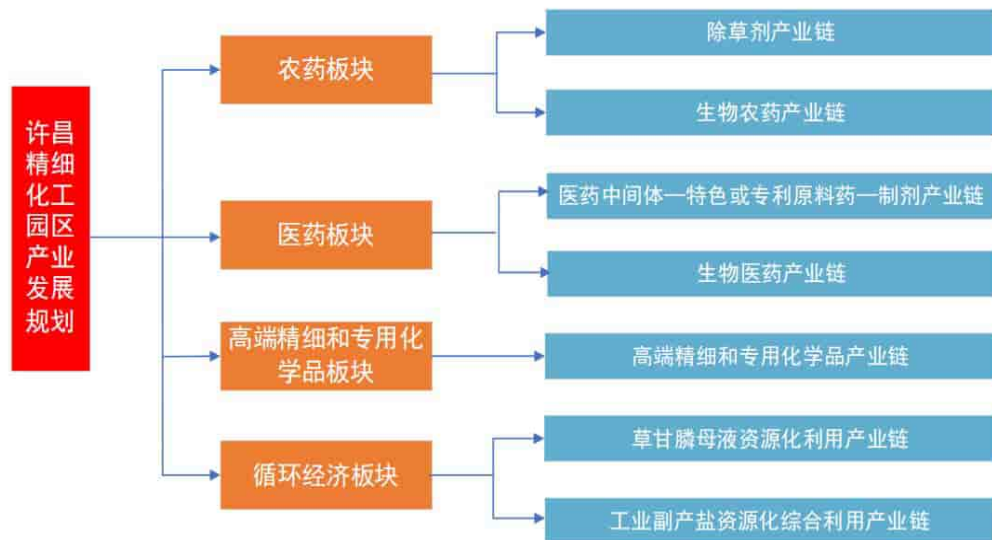


图 1.7-3 园区各功能板框及主导产业链示意图

B、工矿用地

规划三类工业用地（100103）103.25 公顷，占总用地面积的 73%。

C、交通运输用地

规划交通运输用地 13.37 公顷，占规划建设用地的 9.45%，其中规划城镇道路用地 12.63 公顷，占总用地面积的 8.93%，规划社会停车场用地 0.74 公顷，占总用地面积的 0.52%

D、公用设施用地

规划公用设施用地 13.13 公顷，占规划建设用地的 9.28%，其中规划保留现状排水用地 3.51 公顷，占总用地面积的 2.48%，规划保留现状供热用地 9.62 公顷，占总用地面积的 6.8%。

E、绿地与开敞空间用地

规划防护绿地 11.12 公顷，占城市建设用地的 7.862%。

F、陆地水域

规划河流水面 0.23 公顷，占总用地面积的 0.16%。

项目占地为三类工业用地，对照《许昌精细化工园区产业发展规划（2023-2035年）》规划范围，项目占地范围内东北侧危废焚烧设施和RTO设施用地(9116m²)不在园区规划范围内。

⑦产业集聚区基础设施规划

A、给水工程规划

园区需水量：化工园区用水主要以工业用水为主，配套服务区及厂区工人生活用水为辅。根据估算预测，园区规划近期日需水量为 0.507 万 m³/d，规划远期日需水量为 0.786 万 m³/d。给水水源规划：建安区南水北调五女店水厂设计供水规模为 3 万 m³/d，作为园区供水水源。给水管网规划：生活、生产与消防用水共用给水管，各厂区可根据自身生产工艺需求在厂区内部进行水质再处理后利用。主干管采用环状管网，环状网主干管管径为 DN300，规划沿瑞贝卡大道东延、平安大道、创新路敷设给水主干管。规划干管管径为 DN300-DN200。河南东方热力公司需水量较大，规划远期由东部供水工程供水，采用 DN400 管线沿瑞贝卡大道向东敷设，经创新路后供水给河南东方热力公司。

根据许昌市水利局关于准予建安区南水北调东部水厂取水许可的意见，建安区南水北调东部水厂近期供水主要满足五女店镇、张潘镇、陈曹乡和小召乡四乡镇生活用水需求，包括工业园区生活用水，无工业用水指标。建议采纳水资源论

证报告中建议的水源配置方案：五女店镇老庄陈村北侧规划水厂（建安区南水北调东部水厂）自来水、利用泵站工程取用新沟河地表水，以及河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）中水作为园区供水水源，逐步关停园区内自备水井。

根据调查，许昌精细化工园区规划范围内没有乡镇级饮用水水源地，乡镇级水源地均位于规划区 10km 以外。目前，园区内现有企业用水大部分采用自备水井，取用地下水，尚未实现集中统一供水。园区规划范围外的前汪村居民用水来源于后汪村深水井，后汪村深水井位于园区规划范围东边界外约 1100m，秋湖村居民用水来源于辛集村深水井，辛集村深水井位于园区规划范围西边界外约 2000m。

园区规划集中供水水源依托建安区南水北调五女店水厂，该水厂占地面积 45 亩，水源为南水北调水源，设计供水规模为 3 万 m^3/d ，配套建设供水管网 78.02km，五女店水厂距离园区约为 9.6km，供水范围为五女店镇、陈曹乡、张潘镇（含许昌精细化工园区）、小召乡和许昌东站等范围，目前，该水厂已建成运营。本规划拟以五女店镇老庄陈村北侧水厂（建安区南水北调东部水厂）自来水、利用泵站工程取用新沟河地表水，作为园区供水水源，逐步置换地下水。本规划至 2035 年园区用水量预测约为 0.786 万 m^3/d ，其中：企业职工生活需水量 0.026 万 m^3/d ，使用建安区南水北调东部水厂自来水，占其供水能力 3 万 m^3/d 的比重为 0.87%，满足园区职工生活用水需求，利用泵站工程取用新沟河地表水供水能力 1.0 万 m^3/d ，满足园区工业及绿地 0.760 万 m^3/d 用水需求。

B、排水工程规划

排水量：规划预测园区近期污水量 0.35 万 t/d ，远期污水量 0.55 万 t/d 。规划近期 2025 年，张潘镇镇区居民生活污水排放量约为 0.07 万 t/d 。规划远期 2035 年，张潘镇镇区居民生活污水排放量约为 0.77 万 t/d 。综上，污水处理厂近期收水量为 0.42 万 t/d ，远期收水量为 1.32 万 t/d 。

排水体制：规划采用雨、污分流制的排水体制。

污水处理方案：园区现状污水管网已经形成，大部分道路已建污水管道。污水处理厂为河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂），目前

处理能力为 1.5 万吨/日，近、远期规划不再新增污水处理能力。

污水管网规划：发展路 d600 污水干管，主要用于收集瑞贝卡大道以北的工业废水，远期考虑接入三洋铁路段生活污水，最后通过创新路 d600 污水干管向南接入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）。现状科技路污水干管收集系统：科技路 d600 污水干管主要用于收集瑞贝卡大道以南、科技路两侧的工业废水，远期考虑介入三洋铁路机务组生活污水，最后通过创新路 d600 污水干管向北接入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）。瑞贝卡大道北侧 d600 干管用于转输张潘镇及其周边生活污水。

本项目废水利用园区现有纳污管网，可经园区纳污管网输送至河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）。

目前园区建有配套污水管网，现有污水管网为地埋暗管，园区企业污水管道汇入园区污水管网主管道，再输送至园区污水厂。不满足《河南省化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》中“化工园区需配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网”要求。园区“一企一管”正在规划建设中。

雨水排放方案：园区采用雨污分流排水体制，雨水根据地形和河道，分区排放、就近入河。

雨水系统组织：入园化工企业应严格按照化工厂区建设要求，在罐区、裸露的装置区建设围堰，用挡板控制。针对生产装置区域的地面初期雨水，应在该区域的雨水管网中加设收集池和事故池。针对整个厂区，应建设雨污分流系统，初期雨水应集中收集并经处理达标后进入市政污水管网，其他雨水进入市政雨水管网。雨水管渠沿规划道路铺设，雨水尽可能采用重力流方式排放。

雨水管网规划：现状雨水管道为 DN500、DN800，分别布置于发展路、创新路、平安大道、科技路等。规划片区的雨水排入小洪河、小洪河故道，规划雨水管径为 DN600~DN1200，雨水排入水体前应设置初期雨水收集处理设施，引入污水处理厂处理，不得直接排放。

C、燃气工程规划

供气气源规划：园区规划引入西气东输的豫南许昌分支线的天然气管道工程

作为园区供气气源。豫南支线输气管线已敷设到许昌。近期预测用气量为 823.74 万 Nm^3/a (标方/小时), 远期预测用气量为 930.58 万 Nm^3/a (标方/小时)。供气管网规划: 规划近期由邓庄高-中撬装调压站调压供给, 规模为 0.5 万 m^3/h ; 远期由新建邓庄门站供给 (位于邓庄玉兰路以东, 东飞街以西), 规划规模为 3 万 m^3/h , 供气范围为建安区, 供气压力为 0.4MPa。

D、供热规划

供热热源规划: 园区由许昌东方热力有限公司进行供热。预测规划区近期用热量为 59.53t/h, 远期为 64.65t/h。

园区内东方热力现有 2 台 75t/h 燃煤锅炉集中供热, 满足园区近远期供热需求。

供热管网规划: 规划沿瑞贝卡大道架设 DN350 热力管道, 沿创新路 (瑞贝卡大道-科技路) 敷设 DN350 热力管道, 其他次干路敷设 DN200-DN300 热力管道。

目前, 园区内许昌东方热力有限公司热电联产项目环评批复的是 2 台 75t/h 循环流化床锅炉, 蒸汽主要供给河南红东方化工股份有限公司和豫辰化工, 园区内供热管网已覆盖现状主要企业, 个别企业自备小型燃气锅炉用于生产。

E、供电工程规划

用电负荷: 预测电力负荷近期为 46.77MW, 远期为 56.61MW。电源规划: 近期项目内建安变推进变电站扩容至 $2 \times 50\text{MW}$, 远期规模 $3 \times 50\text{MW}$ 。在建安变新增一回路实现双回路供电, 远期从 220KV 薛坡变新增 1 回路 110 千伏线路实现上流双电源供电。

F、本项目与园区基础设施衔接性

本项目需依托许昌精细化工园区的基础设施为供电设施、供热设施及排水设施。

供水: 项目所在区域集中供水管网尚未环通, 目前采用自备井供水, 待集中供水管网环通后, 取缔自备井, 采用集中供水。根据园区规划, 建安区南水北调五女店水厂设计供水规模为 3 万 m^3/d , 作为园区供水水源。

排水: 通过园区纳污管网进入河南天基环保科技有限公司 (许昌市建安区第二污水处理厂), 该污水处理厂采用 “水解酸化+奥贝尔氧化沟+混凝沉淀+砂

滤”处理工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，部分回用于园区内企业以及市政绿化杂用水，未回用的部分排入小洪河故道。该污水处理厂污水处理设计量为 1.5 万 m³/d，根据 2024 年在线数据，容纳污水量最大为 2998.6m³/d。本工程废水排放量为 165.17m³/d，远小于其处理余量。

供电：目前园区电网已建成，项目用电引自园区 110 千伏线路电网，电力供应有保障。

供热：本项目采用园区集中供热。目前园区集中供热采用东方热力公司 2 台 75t/h 锅炉供热，供热量为 150t/h，目前为园区提供蒸汽量 53.4t/h，富余 96.6t/h。本次工程新增蒸汽用量为 1.53t/h（36.65t/d），东方热力公司供汽富余量可满足本次工程蒸汽所需。

（2）本项目与园区规划环评环境准入要求相符性

《许昌精细化工园区产业发展规划（2023-2035 年）》规划环评已通过省厅审批豫环函（2023）101 号，根据调整后的规划及规划环评情况，将工业园区环境准入要求相符性情况列于下表。

表 1.7-21 园区环境准入要求表

序号	类别	准入要求	本项目执行情况	相符性
1	行业清单	入驻项目原则上应符合园区规划主导产业或与主导产业不冲突，具备一定的相关性，且属于主导产业上下游产业延伸链项目。	本项目符合园区规划主导产业。	符合
		严格控制煤炭消费增量，强化煤炭消费总量管控（集中供热、热电联产项目除外）。	本项目不涉及。	符合
2	生产工艺及装备水平	鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。	本项目采取节水措施，废水循环利用，本项目资源综合利用，在生产主产的同时，副产溴化钠满足相应标准要求，作为副产品出售。	符合
		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平。	根据项目清洁生产分析，本项目总体清洁生产属国内先进水平。	符合
		严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用，鼓励引进环保型农药制剂以及配	本项目严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。	符合

序号	类别	准入要求	本项目执行情况	相符性
		套的新型助剂项目。		
		提升产业链：大力发展专利药原料药合同生产业务，促进原料药产业向更高价值链延伸。依托原料药基础，打造“原料药+制剂”一体化优势。鼓励抗体药物、新型疫苗等生物药产业化技术开发，发展产业竞争新优势。	本项目不涉及。	符合
3	产品种类	对于高污染、高环境风险产品项目入驻，要全面评估园区风险防范能力并进行选址论证，采取有效的风险防范措施，在风险可接收的范围内入驻。	本项目主产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，根据风险预测，项目在采用一定防范措施后，风险在可接受范围。	符合
4	清洁生产水平	入驻项目应从源头选择环境友好型的原辅材料，生产环境友好型产品。 入驻项目在单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标应达到国内同行业先进水平。 鼓励现有企业进行工程工艺技术升级改造、污染治理设施升级改造、节能减排技术改造项目，提高现有企业清洁生产水平。 按照循环经济发展思路，建议能与园区产业定位发展形成良好循环经济链条的项目优先入驻。	本项目采取先进生产工艺，原料、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好，资源重复利用率较高，总体清洁生产属国内先进水平。	符合
5	空间布局	优先发展农药、医药、高端精细与专用化学品，鼓励有助于延长产业集聚区主导产业链且符合产业集聚区功能定位的项目入驻。限制不符合产业集聚区发展规划和功能定位的工业企业入驻。	本项目属于优先发展的医药项目，属于园区主导产业，符合产业集聚区功能定位。项目占地范围内东北侧危废焚烧设施和 RTO 设施用地（9116m ² ）不在园区规划范围内。	不冲突
		列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。	本项目不涉及。	符合
6	污染物排放	入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求。 新建项目涉高 VOCs 排放的企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减	本项目废气治理设施为行业推荐和效率较高的环保治理工艺，经治理后均能满足污染物排放标准和相关环境管理要求。本项目总量控制因子为废气：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs；废水：COD、	符合

序号	类别	准入要求	本项目执行情况	相符性
		替代。	氨氮，将根据要求从许昌市区域总量内进行替代，满足当地总量减排要求。	
		对现有企业工业粉尘及 VOCs 排放的重点行业企业开展深度治理，确保达标排放	企业现有工程粉尘和 VOCs 治理工艺为行业推荐和国内先进治理工艺，其排放均能满足相应环保要求。	
		禁止新建小燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉和直接燃用生物质锅炉项目。	本项目不涉及。	符合
		新、改、扩建涉重金属的重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，明确重点重金属污染物排放总量及来源。	本项目不涉及。	符合
		园区内现有锅炉严格按照出具的相关文件要求进行提升改造，确保稳定达标，禁止新建燃煤锅炉（集中供热及热电联产外）。	本项目不涉及。	符合
		水质复杂、废水处理难度大，会对园区污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂长期稳定运行达标排放的项目，必须进行预处理满足污水处理厂进水指标。	本项目废水量较小，且废水中污染物浓度较低，经厂内新建污水处理站处理达标后，从水量和水质方面均不会对园区污水处理厂造成影响。	符合
7	环境风险	应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。	企业已制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，本项目在此基础上进行完善，并定期进行演练。	符合
		企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝污染事故。		
8	资源利用	高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目不涉及。	符合
		建设再生水回用设施，提高中水回用率。	本项目采取节水措施，废水循环利用，减少新鲜水用量。	符合
		限制污染排放较大的行业；高水耗、高物耗、高能耗的项目；废水难降解的有机污染、“三致”污染物及盐分含量较高的项目	本项目不属于此类限制项目。	符合
		加快产业集聚区基础设施建设，实现产业集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备水井。	目前利用厂区自备井供水，待园区集中供水管网环通后取缔自备井，采用集中供水。	符合

1.7.4.8 本项目与规划环评审查意见相符性

本项目与《许昌精细化工园区产业发展规划（2023-2035 年）》规划环评审查意见相符性见下表。

表 1.7-22 规划环评审查意见相符性

规划环评审查意见	本项目执行情况	相符性
（一）坚持绿色低碳高质量发展。规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、河南省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化园区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现园区绿色低碳高质量发展目标。	本项目建设符合“三线一单”，项目产品属于园区主导产业，且符合空间布局。	相符
（二）加快推进产业转型。化工园区应遵循循环经济理念积极推进产业技术进步和园区循环化改造，坚持减污降碳协同发展；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，国内领先水平，污染物产生生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目采取先进生产工艺，原料、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好，资源重复利用率较高，总体清洁生产属国内先进水平。	相符
（三）优化空间布局严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对园区周边集中居住区等生活空间的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全等相协调。	根据预测结果，本项目不设置大气防护距离。根据许昌市环境保护局关于《河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目》环境影响报告书及批复，现有工程项目装置区、储罐分别设置 100m 卫生防护距离，本次评价依旧执行。	相符
（四）强化减污降碳协同增效。根据国家和河南省大气、水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。	本项目废气和废水排放严格执行相应限值要求，新增污染物排放指标可做到“等量或倍量替代”。	相符
（五）严格落实项目入驻要求。严格落实《报告书》生态环境准入要求，推动高质量发展。优先发展农药、医药、高端精细与专用化学品，鼓励有助于延长园区主导产业链、符合园区功能定位的项目入驻；鼓励中水利用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻；限制不符合园区发展规划和功能定位的工业企业入驻禁止新建燃煤锅炉（集中供热及热电联产项目除外）。	本项目符合园区准入，属于优先发展医药项目，属于园区主导产业，符合产业集聚区发展规划和功能定位。	相符
（六）加快开发区环境基础设施建设。建设完善集中排	根据园区规划，园区拟利用	符合

规划环评审查意见	本项目执行情况	相符性
水、供热、供气等基础设施，加快推进化工园区配套的污水处理厂提标改造，按照化工园区“一企一管”要求同步推进配套污水管网建设，确保企业外排废水全部有效收集，妥善处理；化工园区污水处理厂化学需氧量、氨氮、总磷因子出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；不断提高水资源利用率，加强中水回用，减少废水排放；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。	建安区南水北调五女店水厂设计供水规模为3万m ³ /d，作为园区供水水源，届时本项目将采用园区集中供水。项目运营期综合废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理；运营期各类固废均得到合理有效处置，不对外排放。	
（七）建立健全生态环境监管体系。统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全园区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，加快环境风险预警体系建设，建立有效的拦截、降污、导流等措施，切实防范事故废水进入外环境；加强环境应急保障体系建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系和挥发性有机物控制管控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整园区发展规划。	评价建议项目建成运行后按照要求编制突发环境事件应急预案，并与周边各企业、园区组成联动风险防范体系，实行联防联控。	符合
（八）严格落实各项规划环评措施。规划批准后，应严格按照规划要求，落实《报告书》提出的各项措施，推动化工园区高质量发展。按照河南省化工园区建设标准和认定管理办法要求，依法办理扩区申请，经批复后可新改扩建化工项目。规划实施过程中产生重大不良环境影响时，要及时开展环境能够影响跟踪评价。规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充环境影响评价。	不涉及	二

综上，结合项目工程内容分析项目建设与园区规划、规划环评及审查意见相符性可知，项目产业类型符合园区主导产业，占地范围内东北侧危废焚烧设施和RTO设施用地（9116m²）不在园区规划范围内。根据最新规划《许昌精细化工园区总体规划》（2023-2035年）（2025年版），园区扩区后，项目占地全部位于园区规划范围内，用地性质为三类工业用地，且位于园区产业布局规划中的医药片区，符合规划要求。

许昌市人民政府于 2025 年 12 月 10 日出具《许昌市人民政府关于申请许昌精细化工园区扩区的请示》（许政文[2025]41 号）向省政府请示扩区，将园区规划面积由 1.41km² 扩至 3.04km²，届时，项目占地符合园区规划要求。



图 1.7-4 项目在扩区后园区中位置图

1.8 环境功能区划

根据《关于批准实施许昌市市区地表水、大气、噪声环境功能区划》（许政（2007）64 号）、《许昌市人民政府关于印发许昌市声环境功能区调整方案（2021）的通知》（许政（2022）46 号）和许昌精细化工园区产业发展规划及规划环评、区域环保部门对环境质量管理要求，项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二类功能区，区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类，土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值第二类用地。区域相关环境要素功能区划见表 1.8-1。

表 1.8-1 各环境要素环境功能区划表

环境要素	功能区划	执行标准
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级
地表水	IV类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
地下水	III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
声环境	3 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
土壤环境	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 风险筛选值第二类用地、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 表 2 筛选值第二类用地

1.9 环境保护目标

1.9.1 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为大气评价范围内的村庄、学校等敏感点，详见表 1.9-1。

表 1.9-1 大气环境保护目标

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	保护对象	保护 内容	环境功 能区	人口数量 (人)	相对厂界 址方位	相对厂界 距离 (m)
1	前汪村	-219	513	居住区	环境 空气	二类	980	NNW	558
2	后汪村	-121	1038	居住区		二类	1294	N	1045
3	吴湾	-2117	765	居住区		二类	500	WNW	2251
4	张潘	-1801	1595	居住区		二类	200	NW	2406
5	翟庄	469	1038	居住区		二类	450	NNE	1139
6	花沟村	938	1825	居住区		二类	2360	NNE	2052
7	铁炉村	2367	2054	居住区		二类	1000	NE	3134
8	卓庄	892	403	居住区		二类	450	ENE	979
9	吴庄	1353	693	居住区		二类	650	ENE	1520
10	板邓张	1593	769	居住区		二类	1250	ENE	1769
11	柳林董村	1770	567	居住区		二类	2219	ENE	1859
12	李庄	829	17	居住区		二类	470	E	829
13	赵庄村	1625	-589	居住区		二类	1003	ESE	1728
14	北宋村	1619	-2100	居住区		二类	610	SE	2652
15	秋湖村	-769	-931	居住区		二类	1020	SW	1208
16	王店	-1932	-690	居住区		二类	200	WSW	2052

1.9.2 地表水环境保护目标

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后，通过园区管网排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，尾水排入小洪河，

本项目地表水环境保护目标见表 1.9-2。

表 1.9-2 地表水环境保护目标

序号	保护目标	距项目所在厂区最近距离	与项目关系	水质保护要求
1	小洪河	厂址东侧临近	厂址周边地表水体	IV 类
2	新沟河	厂址南侧 0.023km	厂址周边地表水体	IV 类

1.9.3 地下水环境保护目标

本次地下水环境保护目标主要为地下水评价范围内及周边的集中式饮用水井级及分散水井，本项目地表水环境保护目标见表 1.9-3。

表 1.9-3 地下水环境保护目标

序号	水井位置	井深/m	与项目位置关系	供水规模/人	供水村庄
1	汪坡	300	北侧 1130m	2000 人	汪坡村和秋湖村

1.9.4 环境风险保护目标

根据环境风险相关分析，本项目环境风险保护目标为距建设项目边界 5km 范围内的村庄、学校等敏感点，详见表 1.9-4。

表 1.9-4 环境风险环境保护目标

名称	相对方位	相对厂界距离 (m)	人口 (人)	备注
前汪村	NNW	558	980	居民区
后汪村	N	1045	1294	居民区
吴湾	WNW	2251	500	居民区
张潘	NW	2406	200	居民区
翟庄	NNE	1139	450	居民区
花沟村	NNE	2052	2360	居民区
铁炉村	NE	3134	1000	居民区
卓庄	ENE	979	450	居民区
吴庄	ENE	1520	650	居民区
板邓张	ENE	1769	1250	居民区
柳林董村	ENE	1859	2219	居民区
李庄	E	829	470	居民区
赵庄村	ESE	1728	1003	居民区
北宋村	SE	2652	610	居民区
秋湖村	SW	1208	1020	居民区
王店	WSW	2052	200	居民区
郭集村	SW	2750	2180	居民区
坟台村	S	2270	503	居民区

名称	相对方位	相对厂界距离 (m)	人口 (人)	备注
大范村	S	3080	1150	居民区
娄王村	S	3600	1150	居民区
巢村	S	3600	800	居民区
轩桥村	SSE	3100	1050	居民区
后杨	SSE	3790	1100	居民区
前杨	SSE	4450	1000	居民区
田庄	SSE	4610	900	居民区
许庄村	SE	3700	1000	居民区
潘庄村	S	4600	800	居民区
孙庄	E	2380	600	居民区
汪场	ESE	3000	600	居民区
张潘镇	E	2610	3200	居民区
张潘镇一中	E	3210	1400	学校
司庄村	ESE	4150	750	居民区
毛庄	ESE	4800	600	居民区
寨张村	ENE	2890	850	居民区
孟庄村	ENE	4210	1250	居民区
铁炉	NE	2860	1000	居民区
谢庄村	NNE	3300	1000	居民区
马棚杨村	N	3400	1360	居民区
坡张村	NE	3730	1350	居民区
郭集	NE	3650	350	居民区
校尉张村	NE	3750	800	居民区
七级韩村	NE	4650	1400	居民区
王庄	N	4400	1650	居民区
柏茗庄	N	4050	1850	居民区
牛村	SW	2950	1300	居民区
陈村	SW	3900	550	居民区
西王庄村	SW	4150	600	居民区
黄屯村	SW	4650	1200	居民区
新韩村	SW	4850	1300	居民区
朱寺	WSW	4750	1000	居民区
高楼陈	W	4500	750	居民区
北文庄	W	2450	2200	居民区
辛集	W	2450	2450	居民区
董庄村	WNW	3950	850	居民区
魏堂	WNW	4100	500	居民区
湖徐村	NW	2750	2460	居民区
王黑桥	NW	3900	400	居民区

名称	相对方位	相对厂界距离 (m)	人口 (人)	备注
塔南	NW	3350	2538	居民区
塔东	NW	3350		居民区
后王庄	NW	3950	600	居民区
张湾	NW	4250	600	居民区
田庄	NW	4700	850	居民区
空港花城·红树湾	NW	4750	3500	居民区
当代宏安满庭悦	NW	4750	3000	居民区
安村里	NE	3696	700	居民区
小韩庄	W	4500	950	居民区
焦庄	W	3950	800	居民区
陈庄	WNW	4550	400	居民区
周庄	WNW	4450	600	居民区
厂址周边 5km 范围内人口数小计				76397
大气环境敏感程度 E 值				E1

1.9.5 声环境保护目标

根据项目厂址周边环境调查，本项目声环境评价范围内无环境保护目标。

1.9.6 土壤环境保护目标

根据项目厂址周边环境调查，本项目土壤环境评价范围内无土壤环境保护目标。

1.10 厂址环境条件可行性分析

本项目厂址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，可行性分析见表 1.10-1。

表 1.10-1 本项目厂址环境条件可行性分析

序号	项目	内容
1	厂址	项目位于许昌精细化工园区
2	占地类型	三类工业用地
3	与规划相符性	本项目建设符合《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）》产业定位、产业布局和用地规划。
4	与规划环评相符性	项目建设符合《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》的相关要求。
5	文物保护	厂址周边无文物古迹及重点保护单位。
6	大气环境防护距离	根据预测结果，本项目不设置大气防护距离。根据许昌市环境保护局关于《河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目》环境影响报告书及批

序号	项目		内容
			复，现有工程项目装置区、储罐分别设置 100m 卫生防护距离，本次评价依旧执行。
7	饮用水源地		本项目厂址不在饮用水水源保护区之内，符合饮用水源保护规划的要求。
8	交通条件		本项目位于许昌精细化工园区瑞贝卡大道南侧，区域交通便利
9	基础设施	供水	项目所在区域集中供水管网尚未环通，目前采用自备井供水，待集中供水管网环通后，取缔自备井，采用集中供水。根据园区规划，建安区南水北调五女店水厂设计供水规模为 3 万 m ³ /d，作为园区供水水源。
10		排水	本项目完成后全厂外排废水水质满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1B 标准，且满足区域污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入园区污水处理厂河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理达标排入小洪河，最终汇入新沟河。
11		供电	目前园区电网已建成，项目用电引自园区 10 千伏线路电网，电力供应有保障。
12		供热	本项目采用园区集中供热。目前园区集中供热采用东方热力公司 2 台 75t/h 锅炉供热，供热量为 150t/h，目前为园区提供蒸汽量 53.4t/h，富余 96.6t/h。本次工程新增蒸汽用量为 1.53t/h（36.65t/d），东方热力公司供汽富余量可满足本次工程蒸汽所需。
13	环境影响分析	环境空气	根据环境空气预测结果，对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率满足相应标准限值要求，在叠加拟在建企业贡献和背景浓度后，其因子短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。
14		地表水	根据地表水环境影响分析，本项目排水对区域地表水环境质量影响较小，不会改变区域水环境功能。
15		地下水	根据地下水环境影响分析，本项目在采取分区防渗、地下水井监测监控、加强日常管理等措施后，对地下水环境的影响较小。
16		声环境	根据声环境影响预测，本次工程完成后对东、西、北厂界的贡献值叠加背景值，对南厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。
17	环境风险分析		根据环境风险分析，项目在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，项目环境风险可控。
18	公众意见		根据企业进行公众参与调查的结果，在公众参与公示过程中未收到反馈意见。企业承诺严格落实各项污染防治措施和风险防范措施，加强日常环境管理工作。项目建成后能促进当地经济发展，解决当地就业问题。
19	与周围企业相容性		项目厂址位于许昌精细化工园区，厂址周围为工业企业，项目选址与周围企业相容。

1.11 评价专题设置及评价重点

1.11.1 评价专题设置

本次评价确定设置如下专题

- (0) 概述;
- (1) 总则;
- (2) 现有项目工程分析;
- (3) 本项目工程分析;
- (4) 环境现状调查与评价;
- (5) 环境影响预测与评价;
- (6) 环境保护措施及其可行性论证;
- (7) 环境风险分析;
- (8) 环境影响经济损益分析;
- (9) 环境管理与监测计划;
- (10) 环境影响评价结论。

1.11.2 评价重点

根据本次工程特点及环境保护要求,确定本次评价工作重点为:工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证和环境风险分析。

1.12 评价工作程序

评价工作程序见图 1.12-1。

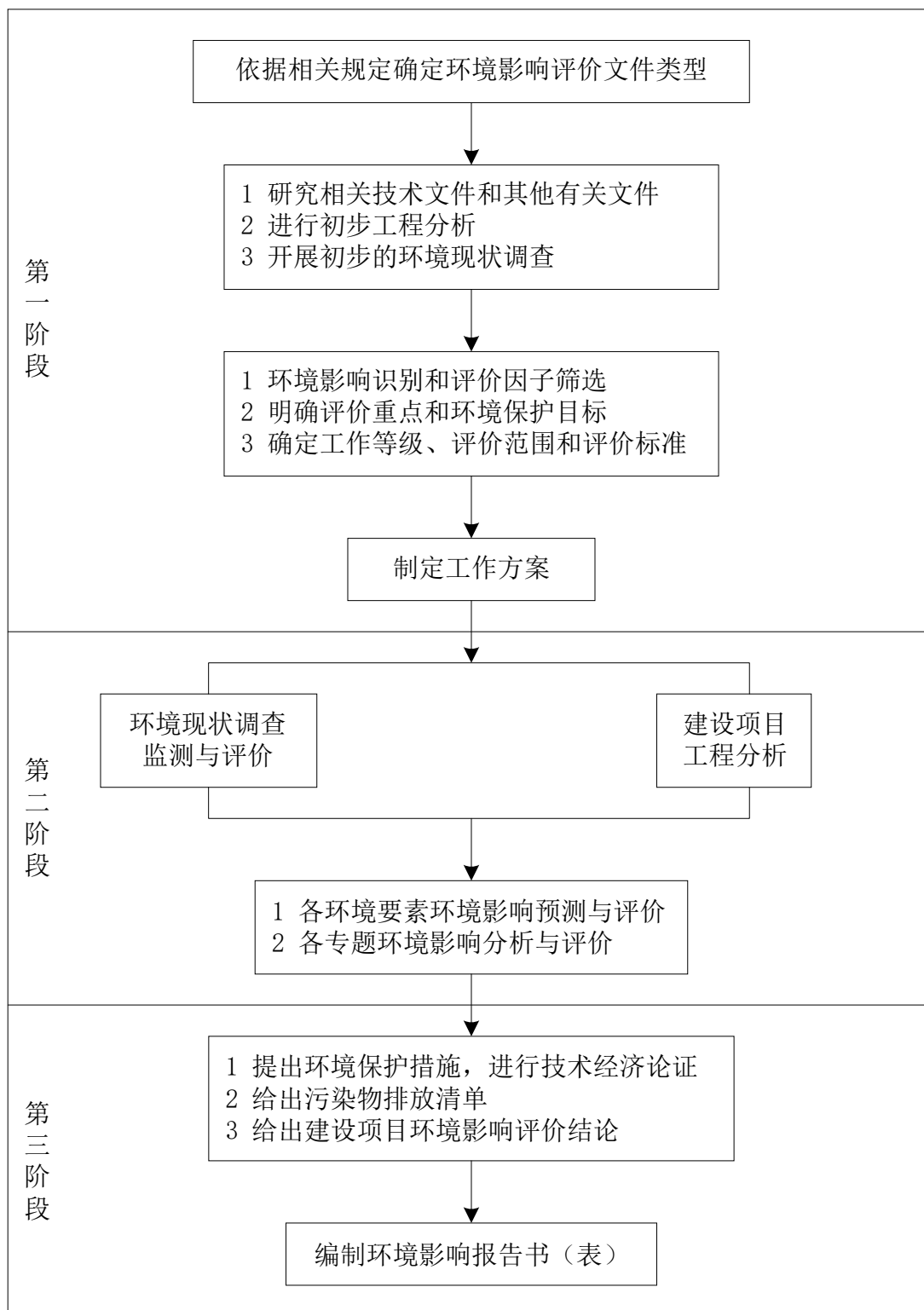


图 1.12-1 环境影响评价工作程序图

第二章 现有项目工程分析

河南豫辰药业股份有限公司（以下简称“豫辰药业”）始建于 1993 年，2003 年搬迁至现所在地许昌精细化工园区，是生产销售医药、原料药、医药中间体及精细化工产品的股份制民营企业。厂区现有河南豫辰药业股份有限公司和河南慧锦药业有限公司。

河南慧锦药业有限公司（以下简称“慧锦药业”）成立于 2013 年，属河南豫辰药业股份有限公司共同法定代表人的子公司，豫辰药业主要生产原料药中间体，慧锦药业生产原料药，是在豫辰药业产品基础上产业链延伸。慧锦药业租赁豫辰药业 16 号生产车间及部分设施建设阿苯达唑等原料药建设项目（以下简称“阿苯达唑项目”），产品为阿苯达唑 500 吨/年、氨茶碱 200 吨/年和卡巴匹林钙 150 吨/年。项目于 2015 年 9 月 20 日取得原许昌市环境保护局批复（许环建审〔2015〕99 号），2020 年 8 月 24 日取得排污许可证（编号：91411023063841296A001P），2016 年 10 月 8 日通过竣工环境保护验收（许环建验〔2016〕9 号）。2022 年 12 月 5 日公司注销（许县登字〔2022〕第 13316 号），其环保手续已全部注销，公司注销后仅将其生产设备全部转让给豫辰药业，豫辰药业自接手后生产设备闲置至今。

河南豫辰药业股份有限公司现有工程包括叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目（以下简称“项目 I”）、叔丁基二甲基氯硅烷扩建、新增项目（以下简称“项目 II”）、年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目（以下简称“项目 III”）、挥发性有机物治理技术改造项目（以下简称“项目 IV”）。现有工程均已通过环保验收。建设单位于 2023 年对厂区现有工程废气末端处理设施进行提升改造，由原“UV 光氧+活性炭吸附”提升改造为 RTO 焚烧，2023 年 6 月改造完成，7 月开始试运行，2024 年 10 月实现与生态环境主管部门监测平台联网。

本次报告根据现有工程环评报告内容，结合现场调查和企业提供信息，针对

慧锦药业建设内容，依据环评报告和验收报告论述环评手续履行情况、设计产品及规模、污染物达标排放情况，简述工艺流程及产污环节内容；针对豫辰药业现有工程建设内容，2024 年企业实际生产产品为阿托伐他汀 M4，其他产品均未生产，本次报告现有工程针对 2024 年正常生产产品和厂区现状实际建设情况依据实际建设情况、验收情况、在线监测及例行监测数据进行详细说明，其他未生产产品根据原环评报告进行论述。

2.1 现有工程

2.1.1 环保手续

豫辰药业现有工程项目组成及其环保手续执行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程项目组成及其环保手续执行情况表

企业名称	项目名称	批复文号	验收文号	排污许可证	备注
河南豫辰 药业股份 有限公司	叔丁基二甲基氯硅烷 生产线项目（项目 I）	豫环监表（2 003）36 号	许环验（2004） 10 号	编号： 914110 007258 2922XX 001P （2024 -02-0 8）	停产
	叔丁基二甲基氯硅烷 扩建、新增项目	豫环审（200 9）156 号	豫环审（2014） 574 号		阿托伐 他汀 M4
	年产350吨阿托伐他汀M4 产业化项目及年产5吨三叔 丁基密啶项目	许环建审（2 017）76 号	自主验收 2019 年 5 月		正常生 产，其 他停产
	挥发性有机物治理技 术改造项目	备案号：202 34110230000 0015	2024 年 8 月验 收，9 月联网		正常运 行

2.1.2 产品方案

现有工程产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有工程产品方案表

名称	产品名称		规模	备注
项目 I	中 试 车 间	叔丁基二甲基氯硅烷	100.0t/a	停产
		叔丁基二苯基氯硅烷	0.5t/a	
		二氢吡喃	0.5t/a	
		7-氯-2-氧代庚酸乙酯	0.5t/a	
		N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐	25t/a	
		N,N-二甲基-3-巯基丙胺	0.5t/a	
		3-TBDMSO-戊二酸酐	0.5t/a	
		阿托伐他汀 M4	0.5t/a	

名称	产品名称	规模	备注
	N-（三苯基甲基）-5-（4-溴甲基联苯-2-基）四氮唑	0.5t/a	
	4-乙酰氧基氮杂环丁酮	0.5t/a	
	氢溴酸西酞普兰	0.5t/a	
	6-氟-3-（4-哌啶基）-1,2-苯并异噻唑	0.5t/a	
	2-甲基-3-(2-氯乙基)-6,7,8,9-四氢吡啶并(1,2- α)嘧啶-4-酮	0.5t/a	
	2-氨基-6-氯-9-[4-乙酰氧基-3-(乙酰氧基甲基)丁基-1]嘌呤	0.5t/a	
项目 II	叔丁基二甲基氯硅烷	322.0t/a	停产
	N,N-二甲基-3-巯基丙胺	1.0t/a	
	叔丁基二苯基氯硅烷	1.0t/a	
	二氢吡喃	1.0t/a	
	7-氯-2-氧代庚酸乙酯	1.0t/a	
	N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐	50.0t/a	
	氯代叔丁烷	344.0t/a	
	3-TBDMSO-戊二酸酐	1.0t/a	
	N-（三苯基甲基）-5-（4-溴甲基联苯-2-基）四氮唑	10.0t/a	
	4-乙酰氧基氮杂环丁酮	1.0t/a	
	氢溴酸西酞普兰	1.0t/a	
	6-氟-3-（4-哌啶基）-1,2-苯并异噻唑	1.0t/a	
	2-甲基-3-(2-氯乙基)-6,7,8,9-四氢吡啶并(1,2- α)嘧啶-4-酮	1.0t/a	
	2-氨基-6-氯-9-[4-乙酰氧基-3-(乙酰氧基甲基)丁基-1]嘌呤	1.0t/a	
	阿托伐他汀 M4	10.0t/a	
项目 III	阿托伐他汀 M4	350.0t/a	生产
	三叔丁基嘧啶	5.0t/a	停产

2.1.3 基本情况

根据现有工程环评报告及验收报告，现有工程基本情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程基本情况表

序号	项目	内容
1	工程厂址	许昌市建安区精细化工园区
2	占地面积	厂区总占地面积 12302.58 平方米
3	工程投资	项目 I：600.0 万元；项目 II：8000.0 万元；项目 III：5000.0 万元；阿苯达唑项目：6000.0 万元。
4	主体工程	11 车间：布置阿托伐他汀 M4 生产线，1 栋 2 层，占地面积 998m ² 。
		12 车间：布置三叔丁基嘧啶、322t/a 叔丁基二甲基氯硅烷和 344t/a 氯代叔丁烷生产线，1 栋 2 层，占地面积 998m ² 。
		A、B 车间：布置 100t/a 叔丁基二甲基氯硅烷生产线，其中 A 车间主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 388m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 92m ² ；B 车间主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 131m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 349m ² 。

序号	项目	内容
		A07 车间: 布置 1t/a 叔丁基二苯基氯硅烷、1t/a 二氢吡喃、1t/a3-TBDMSO-戊二酸酐、1t/a4-乙酰氧基氮杂环丁酮、1t/a 氢溴酸西酞普兰、1t/a6-氟-3-(4-哌啶基)-1,2-苯并异噻唑、1t/a2-甲基-3-(2-氯乙基)-6,7,8,9-四氢吡啶并(1,2- α) 嘧啶-4-酮和 1t/a2-氨基-6-氯-9-[4-乙酰氧基-3-(乙酰氧基甲基)丁基-1]嘌呤生产线。主车间 1 栋 2 层, 单层建筑面积 371m ² ; 辅助单元 1 层, 建筑面积 565m ² 。
		A06 车间: 布置 1t/a7-氯-2-氧代庚酸乙酯、10t/aN-(三苯基甲基)-5-(4-溴甲基联苯-2-基)四氮唑、50t/aN,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐和 1t/aN,N-二甲基-3-巯基丙胺生产线。1 栋 2 层, 单层建筑面积 936m ² 。
		M、P 车间: 中试放大车间。
		研发中心: 主要承担企业研发任务。
		16 车间: 布置阿苯达唑、氨茶碱和卡巴匹林钙生产线。
5	辅助工程	办公楼: 1 栋 4 层, 单层建筑面积 703m ² 。
		办公区: 位于生产区, 1 栋 2 层, 单层建筑面积 175m ² 。
		职工宿舍: 1 栋 4 层, 单层建筑面积 870m ² 。
		餐厅: 1 栋 1 层, 建筑面积 720m ² 。
		冷机房: 1 栋 1 层, 建筑面积 287m ² 。
		机修间: 1 栋 1 层, 建筑面积 482m ² 。
		机修动力保障车间: 1 栋 1 层, 建筑面积 526m ² 。
		锅炉房: 1 栋 1 层, 建筑面积 350m ² 。
		研发中心: 1 栋 1 层, 建筑面积 301m ² 。
		质检中心: 1 栋 1 层, 建筑面积 266m ² 。
		试剂库: 1 栋 1 层, 建筑面积 29m ² 。
6	储运工程	周转库: 7#周转库, 1 栋 1 层, 建筑面积 936m ² ; C 周转库, 1 栋 1 层, 建筑面积 318m ² 。
		仓库: D 仓库, 1 栋 1 层, 建筑面积 388m ² ; 包装材料库, 1 栋 1 层, 建筑面积 503m ² ; 五金配件库, 1 栋 1 层, 建筑面积 390m ² ; 五金库, 1 栋 1 层, 建筑面积 254m ² 。
		固体库: 固体原料库, 1 栋 1 层, 建筑面积 254m ² ; 活性炭专用库, 1 栋 1 层, 建筑面积 30m ² ; 固体库, 1 栋 1 层, 建筑面积 30m ² 。
		液体库: E 仓库 (液体原料库 1), 1 栋 1 层, 建筑面积 196m ² ; 液体原料库 2, 1 栋 1 层, 建筑面积 508m ² ; 液体原料库 3, 1 栋 1 层, 建筑面积 508m ² 。
		不合格品库: 1 栋 1 层, 建筑面积 57m ² 。
		成品库: 成品库 1, 1 栋 1 层, 建筑面积 390m ² ; 成品库 2, 1 栋 1 层, 建筑面积 254m ² ; 成品库 4, 1 栋 1 层, 建筑面积 172m ² 。
		罐区: 共 18 个储罐, 其中 14 个储罐备用, 20m ³ /个; 2 个 20m ³ 甲苯储罐, 2 个 20m ³ 甲醇储罐。
		1 个 5m ³ 溴素储罐, 3 个 20m ³ 溴水储罐。
7	劳动定员	200 人

序号	项目		内容			
8	工作制度		3 班制，每班 8 小时，年工作 300 天			
9	供热		东方热力集中供热，厂区建设 1 台 3t/h 燃气备用锅炉。			
10	供电		园区现有 1 座 10kV 李庄变电站,厂区配备 2 台 1000kV 干式变压器,1 台 630kV 干式变压器,1 台 160kV 和 1 台 800kV 油浸式变压器，满足厂区现有工程用电需求。			
11	供水		由厂区自备井供给。厂区现有 1 眼水井，出水量 960m³/d，满足企业现状用水需求。1 套二级反渗透软化水系统、4 台 4t/h 和 1 台 10t/h 的软化水系统，总制备能力 26t/h。			
12	排水		实行雨污分流、清污分流。雨水沿厂区雨水管网收集后排入厂区附近沟渠；生产废水经厂区污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）。污水处理站规模 240t/d，处理工艺“调节-预高级氧化-预混凝沉淀-厌氧-好氧-高级氧化-混凝沉淀”。			
13	制冷		<u>现有 12 套循环冷却水系统。共 12 台冷却塔，设计循环能力 1650m³/h。其中 2 台方形逆流冷却塔，设计循环能力 200m³/h；3 台喷雾推进通风冷却塔，设计循环能力 2 台 200m³/h 和 1 台 100m³/h；2 台方形冷却塔。设计循环能力 175m³/h；5 台圆形冷却塔，设计循环能力 80m³/h。地下循环水池 1 座 1160m³，1 座 485m³、2 座 390m³和 1 座 550m³地上循环水池。</u> 现有冷冻站 7 台，配套 7 套冷却塔，总制冷量 1546.8Kw.h，制冷剂为氯化钙盐水，出水温度-18℃，回水温度-8℃，采用 R410A 作为冷媒，可以满足本项目制冷需求。			
14	环保设施	废气	12 车间	三叔丁基嘧啶	一级水+一级碱吸收/ 两级水+两级碱吸收 （并联）与一级水+一级碱吸收（串联）	RTO 焚烧 +15m 排 气 筒
				氯代叔丁烷		
				叔丁基二甲基氯硅烷		
			11 车间	阿托伐他汀 M4	二级水吸收	
			A06 车间	N,N-二甲基氯丙烷盐酸盐	一级碱+二级水吸收	
				N,N-二甲基-3-巯基丙胺		
				7-氯-2-氧代庚酸乙酯		
				N-（三苯基甲基）-5-（4-溴甲基联苯-2-基）四氮唑		
			A07 车间	叔丁基二苯基氯硅烷		
				二氢吡喃		
				3-TBDMSO-戊二酸酐		
				4-乙酰氧基氮杂环丁酮		
				氢溴酸西酞普兰		
				6-氟-3-（4-哌啶基）-1,2-苯并异恶唑		
				2-甲基-3-（2-氯乙基）-		

序号	项目		内容	
			6,7,8,9- 四 氢 吡 啶 并 (1,2- α) 嘧啶-4-酮	
			2-氨基-6-氯-9-[4-乙酰 氧基-3-(乙酰氧基甲基) 丁基-1]嘌呤	
		M 车间	一级水+二级碱吸收	
		P 车间	二级水+一级碱吸收	一级碱+一级水吸收
			二级水+一级碱吸收	
		B 车间	叔丁基二甲基氯硅烷反 应车间	一级碱吸收
		A 车间	叔丁基二甲基氯硅烷蒸 馏车间	
		16 车间	阿苯达唑、氨茶碱、卡巴 匹林钙生产车间	二级水吸收
		污水处理站		一级碱吸收
		<u>危废焚烧炉(2024 年 8 月已拆除)</u>		急冷+碱液喷淋+35m 排气筒
	燃气锅炉（3t/h）		低氮燃烧+9m 排气筒	
	废水	高盐废水经三效蒸发预处理除盐后，进厂区污水处理站，其他废水直接进厂区污水处理站。污水处理站规模 240t/d，处理工艺“调节-预高级氧化-预混凝沉淀-厌氧-好氧-高级氧化-混凝沉淀”		
	噪声	选用低噪声设备、设备减震、合理布局、厂房隔音、厂区绿化等		
	固废	生活垃圾	厂区集中收集，园区环卫部门清运	
		一般固废	暂存于一般固废暂存间，定期外售。	
		危险废物	危险废物焚烧炉拆除前：蒸（精）馏残液临时贮罐 4 个，25m³/个；有机残液、废盐和废活性炭进厂区危废焚烧炉焚烧处理；不可燃废物和焚烧炉焚烧残渣定期交中信环保有限公司处置。 危险废物焚烧炉拆除后：有机残液、废盐、不可燃废物和废活性炭交河南富泉环境科技有限公司、河南思骏环保科技有限公司处置。	
焚烧设施		<u>1 座危废焚烧炉，设计年焚烧液体危险废物 1800t，固体危险废物 864t。（2024 年 8 月已拆除）</u>		
12	风险	1 座 1040³ 消防水池，1 座 2000m³ 事故池，1 座 750m³ 初期雨水收集池。		

2.1.4 生产设备

涉密（部分删除）

2.1.5 原辅材料及资（能）源

涉密（部分删除）

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 给水

(1) 新鲜水

厂区现状用水由公司自备井供给，远期待园区集中供水设施配套设施建成后取缔自备井，由园区统一供水。公司现有水井 1 眼，出水量为 960t/d，现有工程用水量为 142.31t/d，厂区自备井供水能力可以满足现有工程用水需求。

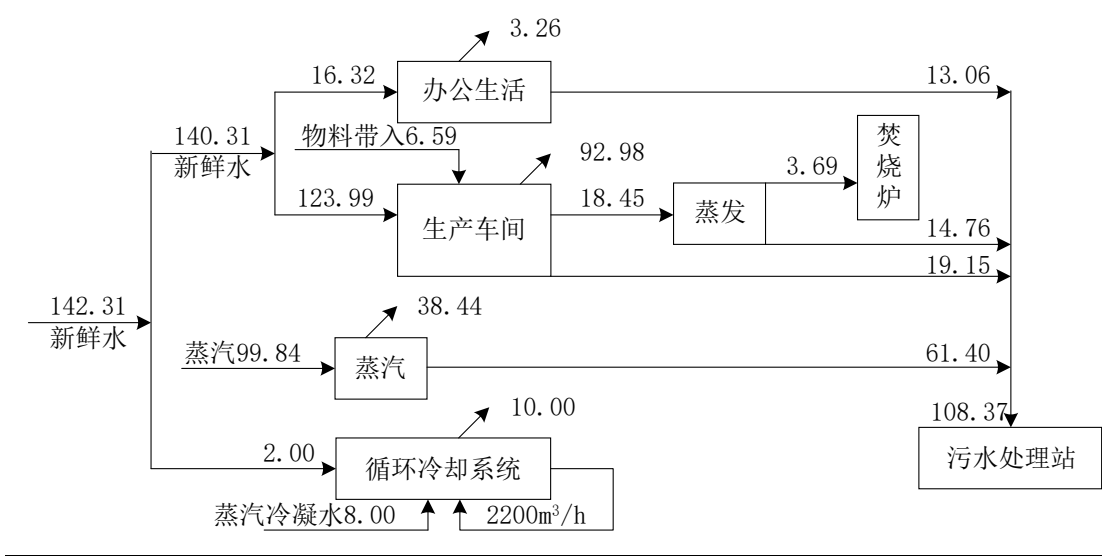


图 2.1-1 现有工程水平衡图 单位：t/d

(2) 循环冷却水

厂区现有 12 套循环冷却水系统。共 12 台冷却塔，设计循环能力 1650m³/h。其中 2 台方形逆流冷却塔，设计循环能力 200m³/h；3 台喷雾推进通风冷却塔，设计循环能力 2 台 200m³/h 和 1 台 100m³/h；2 台方形冷却塔。设计循环能力 175m³/h；5 台圆形冷却塔，设计循环能力 80m³/h。地下循环水池 1 座 1160m³，1 座 485m³、2 座 390m³ 和 1 座 550m³ 地上循环水池。设计供水温度 26℃，回水温度 36℃。详细设计参数见表 2.1-6。

表 2.1-6 循环冷却水系统设计参数表

工艺参数	循环能力	供水		回水		温差（℃）
		压力/MPa	温度/℃	压力/MPa	温度/℃	
数据	1650m³/h	0.45	26	0.25	36	10

(3) 冷冻水系统

厂区现有冷冻站 7 台，配套 7 套冷却塔，总制冷量 1546.8Kw.h，制冷剂为氯化钙盐水，出水温度-18℃，回水温度-8℃，采用 R410A 作为冷媒，R410A 是氟利昂的替代品，不属于消耗臭氧层物质。

2.1.6.2 排水

厂区现状实行“雨污分流、清污分流、污污分流”。

雨水：根据厂区地形和道路坡向，划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集，就近排入厂区附近水体，厂区内雨水管网覆盖率达 100%，保证排水畅通。

综合废水：包括豫辰药业和慧锦药业工艺废水、尾气吸收塔废水、地面及设备清洗废水和生活污水等。生产废水（高盐废水采用三效蒸发预处理）和生活污水进入厂区现有污水处理站进行处理，达到《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1 标准 B 后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂），之后排入小洪河，汇入新沟河。

现有工程高盐废水采用三效顺流蒸发，一效采用蒸发强度高的降膜蒸发器，后两效采用防结疤的强制循环蒸发器。

高盐废水温度约 20℃的废水溶液，经上料泵（P01A/B）、乏汽预热器（E05）、冷凝水预热器（E01）预热至 70℃后，进入一效加热室（E02）与加热蒸汽进行间接换热。换热后产生的蒸汽冷凝水经冷凝水预热器（E01）换热后排至界外；换热后的废水溶液则进入一效分离室（V02）进行汽液分离：分离出的二次汽作为二效加热室（E03）的热源，对二效加热室进行加热，产生的二次汽冷凝水则进入三效加热室（E04）进行闪蒸，以回收冷凝水中的部分热量，最后冷凝水进入冷凝水罐（V04），再经冷凝水泵（P05A/B）排至界外。

一效蒸发浓缩后的废水溶液直接进入二效分离室（V02）中进一步浓缩分离：分离出的二次汽作为三效加热室（E04）的热源，产生的二次汽冷凝水进入冷凝水罐（V04），再经冷凝水泵（P05A/B）排至界外；分离后的液相大部分在二效轴流泵（P02）作用进行强制循环，少部分进入三效进行蒸发。

二效蒸发浓缩后的硫酸钠溶液由于压差原因，通过过料管进入三效分离室（V03）中进一步浓缩分离：分离出的二次汽经乏汽预热器（E05）后进入间接冷凝

器(E06)进行冷凝,一部分二次汽在乏汽预热器(E05)冷凝,冷凝液和间接冷凝器(E06)的冷凝液一起进入冷凝水罐(V04),经冷凝水泵(P05A/B)排至界外,未能冷凝的不凝气则通过真空泵(P07)输送至界外安全处放空。

物料在三效加热室(E04)中浓缩到一定浓度后(出料固含量控制在25%左右),经三效出料泵(P04A/B)输送至稠厚器(V05),然后经离心机(M01)离心。离心机分离出的固体产品去处理,母液则流入母液罐(V06)经母液泵(P06A/B)输送至三效分离室(V03),继续蒸发。

表 2.1-7 三效蒸发设施主要设备表

序号	设备位号	设备名称	规格
1	E01	冷凝水预热器	换热面积 15m ²
2	E02	一效加热器	换热面积 30m ²
3	E03	二效加热器	换热面积 30m ²
4	E04	三效加热器	换热面积 30m ²
5	E05	乏汽预热器	换热面积 20m ²
6	E06	间接冷凝器	换热面积 40m ²
7	V01	一效分离室	Φ1000×2000
8	V02	二效分离室	Φ1000×2000
9	V03	三效分离室	Φ1200×2500
10	V04	冷凝水罐	1m ³
11	V05	稠厚器	容积 500L
12	V06	母液罐	容积 200L
13	P01A/B	一效循环泵	Q=20m ³ /h, H=20m
14	P02	二效轴流泵	Q=350m ³ /h, H=4m
15	P03	三效轴流泵	Q=350m ³ /h, H=4m
16	P04A/B	三效出料泵	Q=3.2m ³ /h, H=15m
17	P05A/B	冷凝水泵	Q=3.2m ³ /h, H=15m
18	P06A/B	母液泵	Q=2m ³ /h, H=15m
19	P07	真空泵	最大抽气量 280m ³ /h, 极限真空 0.097MPa
20	M01	离心机	1250mm
21	流量计、压力表、温度计、液位计等		

厂区现有污水处理站设计处理规模 240.0t/d, 处理工艺“调节—预高级氧化—预混凝沉淀—厌氧—好氧—高级氧化—混凝沉淀”。工艺流程见图 2.1-2。污水处理站各构筑物建设情况见表 2.1-8。

表 2.1-8 污水处理站各构筑物建设情况表

序号	处理单元	规格	单位	数量
1	原水池	170m ³	座	1

序号	处理单元	规格	单位	数量
2	1#储水池	25m ³	座	1
3	2#储水池	25m ³	座	1
4	调节池	280m ³	座	1
5	1#厌氧池	240m ³	座	1
6	2#厌氧池	440m ³	座	1
7	1#好氧池	380m ³	座	2
8	2#好氧池	280m ³	座	1
9	二沉池	120m ³	座	1
10	预混凝沉淀池	55m ³	座	1
11	混凝沉淀池	55m ³	座	1
12	污泥浓缩池	50m ³	座	1
13	滤池	140m ³	座	1
14	清水池	127m ³	座	1
15	提升泵	流量 15m ³ /h, 扬程 12m, 功率 1.1kW	台	6
16	排泥泵	流量 25m ³ /h, 扬程 30m, 功率 5.5kW	台	4
17	预高级氧化反应器	Φ 2500	台	1
18	高级氧化反应器	Φ 2500	台	1
19	计量泵	—	台	10
20	卸料泵	—	台	5
21	沉降式污泥离心泵	—	台	1

表 2.1-9 污水处理站设计进水水质 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	总氮	色度
设计进水水质	6-9	4200	1129	120	0.3	200
设计处理效率%	—	98.4	98.9	75	92	85
设计出水水质	6-9	67	12	30	0.02	30

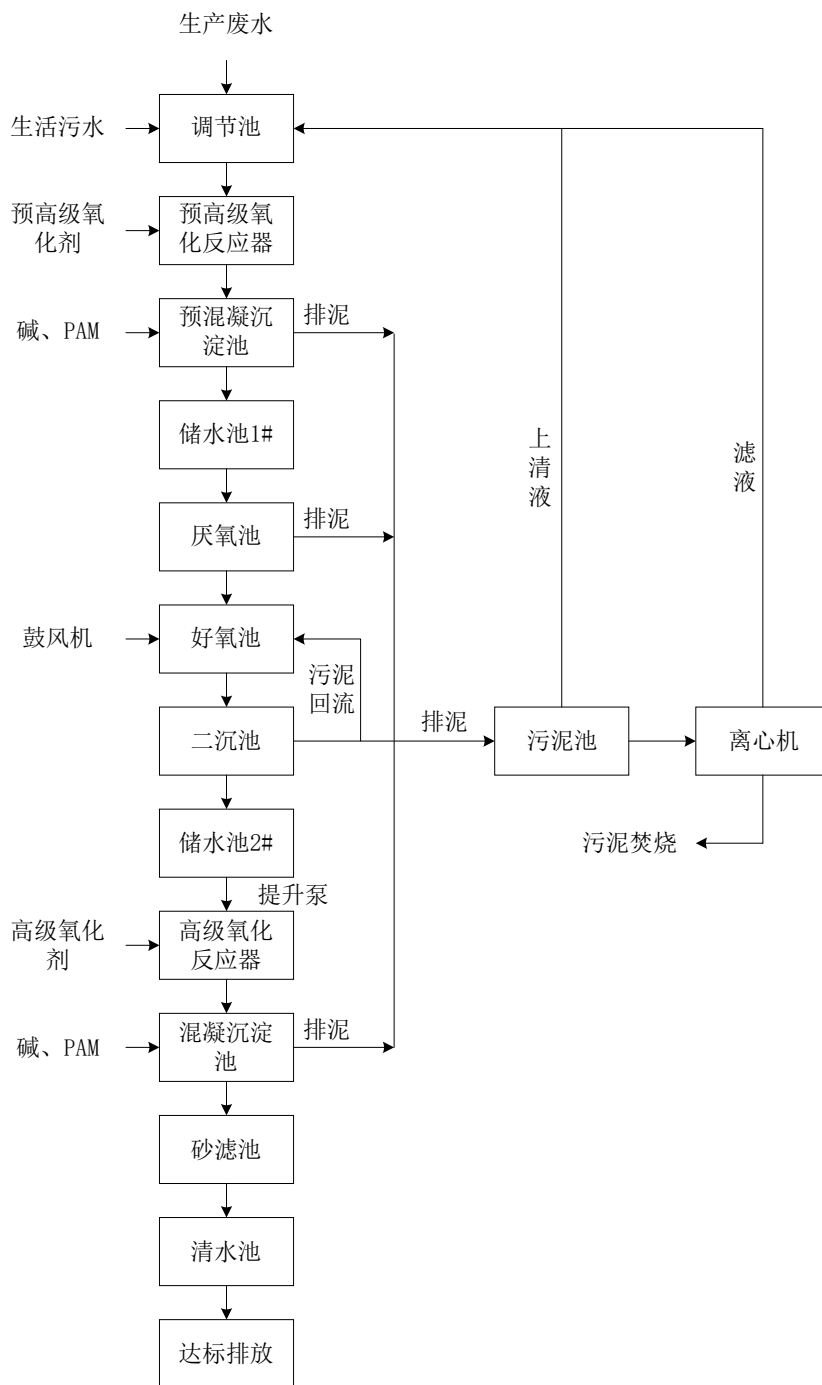


图 2.1-2 厂区现有污水处理站工艺流程图

2.1.6.3 供热

厂区现状热源采用园区集中供热，热源为许昌东方热力有限公司 2 台 75t/h 循环硫化床燃煤锅炉供给。另厂区现状建设有 1 台 3t/h 燃气锅炉，为厂区备用热源。

涉密（部分删除）

2.1.6.4 供电

园区现有 1 座 10kV 李庄变电站，厂区配备 2 台 1000kV 干式变压器, 1 台 630kV 干式变压器, 1 台 160kV 和 1 台 800kV 油浸式变压器，满足厂区现有工程用电需求。

2.1.6.5 危废焚烧

(1) 厂区现有 1 台燃油焚烧炉，用于焚烧处理精馏后的有机残液和离心过滤产生的可燃性废渣。该焚烧炉于 2004 年 3 月建成投运，2004 年 8 月 30 日随叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目一并通过验收，验收文号：许环验(2004)10 号，2024 年 8 月已拆除。

(2) 焚烧炉

焚烧炉采用轻柴油助燃，焚烧炉的构成主要包括辅助系统、焚烧系统、尾气处理系统。焚烧系统由焚烧炉、焙烧炉和二燃室构成。

辅助系统主要包括燃油计量槽、油泵罗茨风机、鼓风机、废水罐、废水泵等组成，主要作用是维持焚烧炉正常运行。

焚烧炉尾气处理系统由急冷塔、吸收塔、吸收液循环部分、引风机、排气筒组成。急冷塔设置在空冷器出口，采用水雾化直接换热的绝热热换形式，材质为碳钢，内衬防腐胶泥，尾气先经急冷塔骤降使烟气瞬间跨过二噁英的再聚合温度区间（200℃~600℃），减少二噁英的生成几率，减少二噁英的产生。降温后的烟气进入吸收塔，吸收塔采用碱液喷淋法吸收酸性气体、拦截飞灰等有害物质。通过测定吸收液碱度定期补充碱液，吸收液全部循环，不外排。经处理后的废气通过 35m 高排气筒排放。

(3) 技术参数

现有焚烧炉及时及污染控制参数见表 2.1-11。

表 2.1-11 现有焚烧炉技术及污染控制要求

焚烧炉技术要求						
焚烧量 kg/h	焚烧炉温 度℃	烟气停留 时间 S	焚烧效率%	焚毁去除 效率%	焚烧残渣热 灼减率%	排气筒高 度 m
200	≥1100	≥2.0	≥99.9	≥99.99	<5	35
污染控制要求						

序号	污染物	最高允许排放浓度限值 mg/m ³ 小时值（日均值）
1	颗粒物	30（20）
2	一氧化碳	100（80）
3	氮氧化物	300（250）
4	二氧化硫	100（80）
5	氟化氢	4.0（2.0）
	氯化氢	60（50）
6	二噁英类	0.5TEQng/m ³ （测定均值）

（4）处理能力

焚烧炉设计处理能力为年处理液体危废 1800t、固体危废 864t，厂区内现有工程危废焚烧量为 882.02t/a，焚烧炉设计处理能力可满足现有工程危废焚烧处理量。焚烧炉设计处理能力见表 2.1-10

表 2.1-10 现有焚烧炉设计处理能力表

焚烧炉	处理物质	处理量（kg/h）	处理量（t/a）
	废液	200.0	1440.00
焙烧炉	高浓度废液	50.0	360.00
	固体废物	120.0	864.00

2.1.7 工艺流程及产污环节

涉密（部分删除）

2.1.8 污染物排放情况

根据现场调查和收集企业 2024 年实际运行情况，厂区备用燃气锅炉自 2022 年至今未运行；危险废物焚烧炉 2024 年 8 月拆除；2023 年建设单位对厂区现有工程废气末端处理设施进行提升改造，由原“UV 光氧+活性炭吸附”提升改造为 RT0 焚烧，并于 2024 年 10 月实现与生态环境主管部门监测平台联网；厂区现有污水处理站正常运行，间断排放。

2.1.8.1 废气

2024 年豫辰药业只生产阿托伐他汀 M4(生产负荷 80%)，其他产品均未生产，因此本项目在线监测及例行监测数据为阿托伐他汀 M4 实际生产工况数据，其他产品废气排放情况依据原环评报告核算数据，结合现状 RT0 焚烧装置处理效率进行核算。

本次评价收集危险废物焚烧炉 2023 年例行监测数据、2024 年厂区 RT0 废气

排放口在线监测数据和例行监测数据、2024 年废水例行监测数据和在线监测数据，并以此数据分析厂区现有工程污染物排放情况。现有工程监测数据来源见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有工程废气排放数据来源情况表

排放源参数					监测因子	数据来源
名称	编号	H/m	Φ/m	T/℃		
工艺废气排放口 (RT0)	DA001	15	1.0	常温		2024 年 10 月-12 月 在线监测
						2024 年例行监测
						2025 年例行监测
焚烧炉 废气排 放口	DA004	35	0.4	60		2023 年例行监测
废水总 排口	DW001	—	—	—		在线监测及 2024 年 例行监测
厂界噪声						2024 年例行监测

根据《河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目环境影响报告书（报批版）》（许环建审（2017）76 号）数据核算现有工程产品废气（不含阿托伐他汀 M4）经 RT0 装置处理后排放情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 现有工程废气（除阿托伐他汀 M4）经 RT0 装置处理后排放情况表

污染物	产生量 t/a	处理措施	处理效率%	排放量 t/a
	2.7235	RT0	95	0.1362
	1.6562		95	0.0828
	4.0392		95	0.2020

	<u>0.5582</u>		<u>95</u>	<u>0.0279</u>
	<u>26.8500</u>		<u>95</u>	<u>1.3425</u>
	<u>5.6708</u>		<u>95</u>	<u>0.2835</u>
	<u>5.9328</u>		<u>95</u>	<u>0.2966</u>
	<u>4.3635</u>		<u>95</u>	<u>0.2182</u>
	<u>0.2900</u>		<u>95</u>	<u>0.0145</u>
	<u>5.1250</u>		<u>95</u>	<u>0.2563</u>
	<u>0.3700</u>		<u>95</u>	<u>0.0185</u>
	<u>0.0050</u>		<u>95</u>	<u>0.0003</u>
	<u>0.0015</u>		<u>95</u>	<u>0.0001</u>
	<u>0.0500</u>		<u>95</u>	<u>0.0025</u>
	<u>0.0230</u>		<u>95</u>	<u>0.0012</u>
	<u>0.0865</u>		<u>95</u>	<u>0.0043</u>
	<u>0.0032</u>		<u>95</u>	<u>0.0002</u>
	<u>1.4400</u>		<u>95</u>	<u>0.0720</u>
	<u>0.5090</u>		<u>95</u>	<u>0.0255</u>
	<u>0.1500</u>		<u>95</u>	<u>0.0075</u>
	<u>0.0660</u>		<u>95</u>	<u>0.0033</u>
	<u>0.0700</u>		<u>95</u>	<u>0.0035</u>
	<u>0.4300</u>		<u>95</u>	<u>0.0215</u>
	<u>0.0700</u>		<u>95</u>	<u>0.0035</u>
	<u>0.0300</u>		<u>95</u>	<u>0.0015</u>
	<u>0.0200</u>		<u>95</u>	<u>0.0010</u>
	<u>0.1000</u>		<u>95</u>	<u>0.0050</u>
	<u>0.3401</u>		<u>95</u>	<u>0.0170</u>
	<u>0.04</u>		<u>95</u>	<u>0.0020</u>
	<u>0.0264</u>		<u>95</u>	<u>0.0013</u>

现有工程阿托伐他汀 M4 废气排放情况见表 2.1-16

表 2.1-16 现有工程阿托伐他汀 M4 废气达标情况表

产污环节	污染物	废气量 /m ³ /h	排放情况		排放标准			达标情况
			浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	标准名称	浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	
工艺废气排放口 (RT0) DA001		15900	3.1-3.7	0.0541	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)	20	—	达标
		9640	5-6	0.051		200	—	达标
		15900	3	0.0477		200	—	达标
		9640	0.957-0.981	0.0094		40	—	达标
		9640	2.26-2.28	0.0219		40	—	达标
		9640	5.9-6.3	0.0607		30	—	达标
		9640	2.74-3.27	0.0287	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	190/20*	5.1	达标
		9640	0.274-0.450	0.0035		20	0.52	达标
		9690	7.66-8.72	0.0792	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)	20	—	达标
		9690	1.22-1.36	0.0126		5	—	达标
		16858	0.10-59.03	0.1541		100/60*	—	达标
		16311	0.0019- 0.0046ngTEQ/m ³	—		0.1ngTEQ/m ³	—	达标
		—	630-1122	—	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	2000	—	达标
焚烧炉 废气排放口 DA004		3920	3.2 (3.3)	0.0125	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	30/10*	—	达标
			9 (10)	0.0353		100	—	达标
			7.8 (8.5)	0.0306		300	—	达标
			6 (6)	0.0235		100	—	达标

产污 环节	污染物	废气 量 /m ³ /h	排放情况		排放标准			达标 情况
			浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	标准名称	浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	
			9.2 (9.6)	0.0361		60	—	达标
			0.016ngTEQ/m ³	—		0.5ngTEQ/m ³	—	达标

注：1.表中数据为例行监测、在线监测数据均值；2.焚烧炉废气排放口（）中数据为折算浓度；3.臭气浓度单位为无量纲；4.*为《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）。

表 2.1-17 现有工程全厂废气排放情况表

产污 环节	污染物	废气量	排放情况			排放标准			达标 情况
			浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	
工艺废 气排放 口 (RTO) DA001		30000 m ³ /h	2.88	0.09	0.6231	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823—2019)	20	—	达标
			2.51	0.08	0.5418		200	—	达标
			2.92	0.09	0.6313		200	—	达标
			2.66	0.08	0.5742		30	—	达标
			3.30	0.10	0.7128		20	—	达标
			0.53	0.02	0.1134		5	—	达标
			6.42	0.19	1.3869		100/60*	—	达标
			0.0025 ngTEQ/m ³	—	—		0.1 ngTEQ/m ³	—	达标
			1.27	0.04	0.2753	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)	190/20*	5.1	达标
			0.15	4.38E-03	0.0315		20	0.52	达标
			0.51	0.02	0.1101		40	3.1	达标
			0.93	0.03	0.2006		70	1.0	达标

产污 环节	污染物	废气量	排放情况			排放标准			达标 情况
			浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m ³	速率 /kg/h	
			1.31	0.04	0.2835	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》 (HJ611-2011) 附录 C: DMEGAH=45×LD ₅₀	74	—	达标
			1.37	0.04	0.2966		572	—	达标
			1.01	0.03	0.2182		90	—	达标
			0.07	2.01E-03	0.0145		30.6	—	达标
			1.19	0.04	0.2563		40.86	—	达标
			0.09	2.57E-03	0.0185		318	—	达标
			0.01	3.47E-04	0.0025		159	—	达标
			0.01	1.60E-04	0.0012		227	—	达标
			0.02	6.01E-04	0.0043		31	—	达标
			0.001	2.22E-05	0.0002		21	—	达标
			0.33	0.01	0.0720		253	—	达标
			0.02	4.58E-04	0.0033		652.5	—	达标
			0.10	2.99E-03	0.0215		180	—	达标
			0.01	2.08E-04	0.0015		261	—	达标
			0.01	1.83E-04	0.0013		27.45	—	达标
			0.01	2.78E-04	0.0020	—	—	—	—
			6.22	0.19	1.3425		—	—	—
			1.16E-03	3.47E-05	0.0003		—	—	—
			3.47E-04	1.04E-05	0.0001		—	—	—
			0.03	1.04E-03	0.0075		—	—	—
			0.02	4.86E-04	0.0035		—	—	—

产污 环节	污染物	废气量	排放情况			排放标准			达标 情况
			浓度	速率	排放量	标准名称	浓度	速率	
			mg/m³	/kg/h	t/a		mg/m³	/kg/h	
			0.005	1.39E-04	0.0010		—	—	—
			0.02	6.94E-04	0.0050		—	—	—
注：表中排放量数据=表 2.1-15 排放量+表 2.1-16 按 80%生产负荷折算至满负荷排放量									

表 2.1-18 现有工程无组织废气排放情况表 单位：mg/m³、臭气浓度为无量纲

监测点位								
监测值范围	上风向	0.06-0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	0.42-0.54	<10
	下风向	0.15-0.18	未检出	未检出	未检出	未检出	0.61-0.84	11-17
《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)		0.20	—	—	—	—	—	—
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		—	0.4	—	—	—	—	—
豫环攻坚办〔2017〕162 号		—	—	1.0	0.6	0.20	2.0	—
恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)		—	—	—	—	—	—	30

根据核算结果可知，现有工程各类有组织废气能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)附件 2 建议值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)以及《重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》制药行业绩效分级 A 级要求的排放浓度要求；焚烧炉废气能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准要求。厂界无组织废气能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)附件 2 建议值要求。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018),“计算废水处理站废气、设备动静密封点排放、循环冷却水排放 VOCs 的产生量时,可参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中废水集输、储存、处理处置过程逸散、设备动静密封点泄漏、冷却塔、循环水冷却系统释放中的系数。对于设备动静密封点排放源核算,产污系数应选用化工行业的平均产污系数。”因此,本次评价现有工程无组织排放量参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中对生产装置区设备(包括阀门、泵、法兰等)的废气无组织排放进行估算。根据厂区现有工程密封点泄露检测与修复报告(编号 HNsenbang2025040108, 2025 年 4 月 28 日),现有工程无组织废气 VOCs 排放量为 2.76kg/a。

2.1.8.2 废水

现有工程废水主要有生产废水、废气处理装置废水、设备清洗废水、地面清洗废水、生活污水、循环冷却水排水、纯水制备废水等。其中生产废水中高盐废水、高盐分废气处理装置废水经三效装置处理后污冷凝水与设备清洗废水、地面清洗废水其他废气处理装置废水、生活污水、循环冷却水排水一同进入污水处理站处理后经厂区总排口排放,纯水制备废水直接经厂区总排口排放。

现有工程污水处理站工艺为“生化调节+预高级氧化+预混凝沉淀+厌氧+好氧+高级氧化+混凝沉淀”工艺,设计处理能力 240t/d。根据现有工程 2024 年度例行检测数据和在线监测数据并结合实际运行情况,现有工程废水实际排放量 15333.00t/a (51.11t/d)。废水水质情况见表 2.1-13。

表 2.1-13 (1) 现有工程废水污染物排放监测结果表 (在线监测数据)

月份	流量 m ³ /d	pH	COD	氨氮
2024 年 1 月	47.35	7-9	52.06	7.63
2024 年 2 月	39.75	7-9	44.52	10.78
2024 年 3 月	45.54	7-9	45.61	7.62
2024 年 4 月	54.10	7-9	47.43	2.20
2024 年 5 月	43.35	7-9	48.61	1.89
2024 年 6 月	58.20	7-9	49.35	1.59
2024 年 7 月	71.35	7-9	50.06	2.11
2024 年 8 月	48.26	7-9	51.37	1.44
2024 年 9 月	50.26	7-9	46.48	1.54
2024 年 10 月	51.85	7-9	51.24	1.10

2024 年 11 月	50.89	7-9	60.38	1.78
2024 年 12 月	52.43	7-9	51.16	2.04
2024 年均值	51.11	—	49.86	3.48
《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012) 表 1 标准 B 排放限值	—	6-9	220	35
河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂) 进水水质	—	6-9	350	35
达标性	—	达标	达标	达标

表 2.1-13 (2) 现有工程废水污染物排放监测结果表(例行监测数据)

类别		pH	BOD ₅	SS	TP	TN	苯胺类
总排口	范围	6.6-8.9	6.3-18.7	12-34	0.09-0.52	3.27-7.13	未检出
	均值	7.2	11.53	21.75	0.29	3.97	—
	《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012) 表 1 标准 B 排放限值	6-9	40	50	2.0	50	2.0
河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂) 进水水质		6-9	150	200	4.0	50	—
达标性		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 2.1-13 可知,现有工程废水总排口外排废水中各监测因子均能满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012) 表 1 标准 B 排放限值以及园区污水处理厂河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂) 进水水质要求。

2.1.8.3 噪声

根据 2024 年例行监测数据,四周厂界噪声排放情况见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有工程噪声排放情况表 单位: dB (A)

监测时间	监测单位	报告编号	监测点位	昼间	夜间
2024 年 3 月 31 日	河南省葛天环境检测有限公司	GTJC-RC-240 1-043-03	厂界东	53	46
			厂界南	53	48
			厂界西	55	43
			厂界北	56	41
2024 年 4 月 24 日	河南省葛天环境检测有限公司	GTJC-RC-240 1-043-04	厂界东	53	46
			厂界南	53	47
			厂界西	54	45
			厂界北	55	44

监测时间	监测单位	报告编号	监测点位	昼间	夜间
2024 年 8 月 31 日	河南森邦环 境检测技术 有限公司	HNsenbang20 24071701（4 01）	厂界东	56	43
			厂界南	54	44
			厂界西	56	43
			厂界北	55	42
2024 年 10 月 25 日	河南森邦环 境检测技术 有限公司	HNsenbang20 24071701（4 02）	厂界东	50	44
			厂界南	53	46
			厂界西	52	44
			厂界北	50	45
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类 标准限值				65	55

由表 2.1-14 可知，监测期间河南豫辰药业股份有限公司四周厂界昼、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

2.1.8.4 固废

根据现有工程实际生产情况，现有工程固废产生及处置情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 现有工程固废产排情况表

固废名称	固废类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
	危险废物		75.065	阿托伐他汀 生产线	液	有机溶剂、化学品等	有机溶剂、化学品等	每批	T	危废焚烧炉拆除 前进厂区危废焚 烧炉焚烧处理。 危废焚烧炉拆除 后交有危废处理 资质单位处置。
	危险废物		15.158	叔丁基二甲 基氯硅烷生 产线	液	有机溶剂、高沸物等	有机溶剂、高沸物等	每批	T	
	危险废物		0.5416		固	氰化物、有机溶剂等	氰化物、有机溶剂等	每批	T	
	危险废物		11.1434	公用单元	固	活性炭、有机溶剂、 化学品等	活性炭、有机溶剂、 化学品等	每批	T	
	危险废物		0.351	研发及质检	固/液	有机溶剂、化学品等	有机溶剂、化学品等	每批	T/C/I/R	
	危险废物		0.5527	危废焚烧	固	化学品等	化学品等	每批	T	交有危废处理资 质单位处置
	一般固废	—	226.76	污水处理	半固态	—	—	—	—	外售许昌魏清污 泥处置有限公司 综合利用
生活垃圾	—	—	2.04	职工生活	固	—	—	每天	—	环卫部门清运

注：危险特性 T：毒性；I：易燃性；In：感染性；R：反应性；C：腐蚀性。

2.1.9 污染物排放量汇总

现有工程污染物排放量汇总见表 2.1-16。

表 2.1-16 现有工程污染物排放量汇总表

类别	污染因子	现有工程实际 排放量 t/a	排污许可证许 可量 t/a	是否满足总量 控制指标
废气		<u>0.6231</u>	<u>1.8270</u>	满足
		<u>0.5418</u>	<u>7.3080</u>	满足
		<u>0.6313</u>	<u>9.1350</u>	满足
		<u>0.1693</u>	—	—
		<u>0.5742</u>	—	—
		<u>1.3869</u>	<u>7.1140</u>	满足
		<u>0.0315</u>	—	—
		<u>0.2753</u>	—	—
		<u>0.1101</u>	—	—
		<u>0.2006</u>	—	—
		<u>0.7128</u>	—	—
		<u>0.1134</u>	—	—
		<u>4.52E-04</u>	—	—
废水		<u>0.9556</u>	<u>89.1900</u>	满足
		<u>0.0667</u>	<u>0.1298</u>	满足
		<u>0.2210</u>	—	—
		<u>0.4169</u>	—	—
		<u>0.0056</u>	—	—
		<u>0.0761</u>	—	—

注：1. 在线监测数据和例行监测数据已根据 2024 年 80%生产负荷折算值满负荷数据核算。
2. 危废焚烧炉已拆除，前文只针对危废焚烧炉废气排放达标情况进行分析，本表现有工程实际排放量不再加和危废焚烧炉废气排放量。

由上表可知，现有工程 COD、氨氮、TP、颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃污染物排放总量指标均可以满足项目总量控制要求。

2.1.10 环境管理

2.1.10.1 “三同时”执行情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定，现有工程基本落实了相关环保措施，做到了环保设施与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，企业“三同时”制度基本落实。

2.1.10.2 规章制度

现有工程制定有较为完善的环境保护管理制度，包括《废水管理规程》、《废气管理规程》、《噪声管理规程》、《固废管理规程》等，各项处理设施都有严格的操作规程，从收集到处理、管理都有相关的制度，企业处理设施运行状态良好。

2.1.10.3 清洁生产

2023 年 3 月，建设单位委托河南咏蓝环境科技有限公司对全厂的清洁生产水平进行审核，审核期间叔丁基二苯基氯硅烷有少量生产，阿托伐他汀 M4 正常生产。根据《河南豫辰药业股份有限公司（第三轮）清洁生产审核验收报告（备案版）》，审核期间，建设单位清洁生产水平仍处于国内一般水平。报告列出的持续清洁生产方案内容如下：

（1）建设单位应对全厂有机废气治理装置进行升级改造，安装 RTO 装置，将全厂工艺废气引入 RTO 装置进行处理，提高有机废气处理效率，减少有机废气排放，完成后相关指标处于国内先进水平。目前建设单位 RTO 装置已改造完成，有机废气治理工艺处于国内先进水平。

（2）企业危废焚烧炉运行年限较长，运行环保压力较大；企业计划安装新式焚烧炉，进一步减少危废焚烧过程中的污染物产生；目前危废焚烧设备已在改造中，相较于改造前，改造后危废焚烧处理能力减小，焚烧尾气处理治理工艺提升，改造完成后，危废焚烧废气排放量减少。

（3）逐步提升全厂自动化水平

企业生产过程中自动化水平较国内先进企业有一定差距，企业逐步进行自动化改造，提升自动化水平；委托专业的单位对自动化控制系统进行设计，逐步提高全厂自动化控制水平。

2.1.10.4 绩效分级

2024 年，建设单位按照生态环境部《重污染天气重点行业已经减排措施指定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）、《关于印发〈重污染天气重点行业绩效分级及减排措施〉补充说明的通知》（环办便函〔2021〕341 号）等文件要求，对厂区现状进行整改提升，于 2025 年 8 月 7 日通过河南省生态环境厅重污染天气重点行业绩效分级评定，评定结果为 B 级。

2.1.10.5 应急预案

根据现有工程环境风险特点，豫辰药业针对性地制定了《河南豫辰药业股份有限公司突发环境事件应急预案》（2024 年第二版），并已在许昌市生态环境局建安分局进行了备案，见附件。

现有工程危险化学品储罐全部设置了双层防渗，周边安装有自动控制系统、报警系统、自动喷淋系统，可以实现报警、喷淋自动启动。出现泄漏事故时能准确判断泄漏情况，及时制定处置措施，迅速处理泄漏事故，并有效控制影响范围，降低环境污染。储罐区及生产区相应配备气体监控探头及报警器。为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事故现场警戒撤除之前对环境空气的质量进行有针对性的监测分析。该项工作由环保节能部负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业监测。

厂内发生的一般事故，根据危险化学品的种类，以常规监测，测出其浓度和毒性，强腐蚀性物品的酸碱度以 pH 计监测，监测人员在采样中须佩戴防尘毒口罩，隔离防护服，监护人员佩戴同样的防护用品。一旦发生特大危险化学品泄漏环境污染事故，迅速与环境监测站、环保局、消防大队等机构联系，从全方位角度按国家标准监测，为应急救援提供保障。

现有工程建设有 1 座 2000m³ 事故池，全厂配套建有雨污分流系统，1 座容积 750m³ 初期雨水收集池。此外现有工程各车间设有高浓度、低浓度废水收集池，厂区消防废水、初期雨水可经自流或经过泵送入初期雨水收集池。初期雨水收集池设有抽水设施，可将所收集的废水排入废水处理站处理。

公司每年都进行一次全厂的应急演练，对总结的经验教训形成书面应急演练报告，发送公司各部门、各车间进行学习。

公司现有工程各项应急预案和应急措施基本落实。

2.1.10.6 防渗措施

根据现场调查及建设单位提供相关基础建设资料，厂区现有工程重点防渗区位危险品库、罐区、污水管道；一般防渗区为生产车间、仓库、危险固废暂存间及厂区其他区域。

现有工程生产车间地面、仓库及危废暂存间采用抗渗钢纤维混凝土，混凝土

强度等级 C30，抗渗等级大于 P6，其厚度 120mm；混凝土防渗设置板缝，缩缝间距 8mm，胀缝间距 20-30mm；混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处设有衔接缝；混凝土防渗层的嵌缝采用道路用硅酮密封胶；嵌缝板采用闭孔型聚乙烯泡沫塑料板；背衬材料采用闭孔膨胀聚乙烯泡沫棒，尺寸大于缝宽 25%。

危险品库、罐区、污水管道基础防渗采用 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜（ $K \leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ），膜上、膜下设置长丝无纺土工布保护层，其标称断裂强度大于 30 Kn/m。防渗层由中心坡向四周，坡度大于 15%；防火堤采用抗渗混凝土，抗渗等级大于 P8，防火堤的变形缝设置 3mm 厚不锈钢止水带。

2.1.11 排污许可证执行情况

河南豫辰药业股份有限公司于 2020 年 8 月 24 日取得排污许可证，编号为：9141100072582922XX001P，由于其他项目建设导致污染源发生变化，企业于 2024 年 8 月对排污许可证进行变更申请申报。企业一直严格执行排污许可相关运行管理要求、自行监测管理要求、环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求等。

①运行管理要求

污染治理设施与产生废气的生产工艺设备同步运行；污染治理设施运行满足设计工况条件，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行；无组织排放运行管理按照相关要求执行；设备、管道维修过程污水单独收集、储存并进行处理。

现有工程涉及 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线等每 6 个月检测一次。法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。设备与管线组件初次启用或检维修后，在 90d 内进行泄漏检测。

②自行监测管理要求

河南豫辰药业股份有限公司废水安装流量、pH、COD、氨氮因子在线监测，

废气 RTO 装置排放口安装 VOCs 在线检测装置，且均与环保局联网，并定期对在线监测系统维护。除在线监测指标外，企业根据实际生产制定相关监测方案，并委托第三方监测机构对废气、废水、噪声进行采样检测，并安排专人对监测数据进行记录、整理、统计、分析。

③环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求

企业已经按照要求建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等工作，并按照排污许可中规定的内容和频次上报执行报告，企业实际每季度上报一次季度执行报告，每年上报一次年度执行报告。

2.1.12 存在环保问题及整改建议

现有工程存在环保问题及整改建议见表 2.1-17。

表 2.1-17 现有工程存在环保问题及整改建议表

类别	环保问题	整改建议	整改时间
废气	车间内反应釜固体料投料口未设置废气收集装置。	设置密闭投料间，固体料投料废气负压收集后引入车间外废气预处理设施处理。	本项目建设过程作为“以新带老”环保问题进行整改。
	车间内离心设备至于密闭离心间，但离心后物料转运过程采用人工转运方式，转运过程无法实现离心间密闭。	离心后物料转运过程采用自动化转运，防止人工转运过程离心间大门敞开，废气外逸。	
	危险废物暂存间窗户破损，密封不严。	修复破损窗户，危废间内部保持负压状态，防止危废暂存废气外逸。	
	厂区水环真空泵循环水箱未加盖密闭。	对循环水箱加盖密闭，对水环真空泵工作过程产生的有机废气进行收集，引至厂区有机废水处理设施进行处理后达标排放。	
	食堂油烟采用油烟净化装置处理后，通过管道引至食堂外排放。	根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)6.2.2 要求，应将食堂油烟排放口高出食堂屋顶。	已整改完成
地下水、土壤	罐区地面防渗层破损	按照重点防渗区防渗要求，对罐区地面防渗层进行修复，防止污染土壤和地下水。	已整改完成
危废焚烧系统	焚烧系统废液暂存罐未建设围堰，且泵组未设置减震基础。	根据本项目建设方案，本项目建设过程中将对现有危废焚烧系统进行改建，改建过程中应严格按照环保及风险管理要求建设。	本项目建设过程作为“以新带老”环保问题进行整改。

2.2 在建工程

在建工程建设内容及污染物排放情况根据环评报告进行说明。

2.2.1 环保手续

在建项目为新型合同研发定制创新基地（CDMO）项目。在建项目环保手续履行情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 在建项目环保手续履行情况表

序号	项目名称	批复文号	建设情况	备注
1	新型合同研发定制创新基地（CDMO）项目	许环建审 (2022) 32 号	在建	—

2.2.2 产品方案

在建工程产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 在建工程产品方案表

序号	产品类别	代表产品	生产规模	备注
1	芳香族类中间体	阿托伐他汀 M4	3kg/a	实验室合成的化合物类型依据运用领域的不同而不固定。
2	脂肪族类中间体	N, N-二甲基-3-巯基丙胺	5kg/a	
		N-Boc-L-丙氨酸	5kg/a	
3	杂环族类中间体	异丙基-β-D-硫代半乳糖吡喃糖苷	3kg/a	

2.2.3 基本情况

根据在建工程环评报告内容，在建工程基本情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 在建工程基本情况表

序号	项 目	内 容
1	工程厂址	许昌市建安区张潘镇前汪村河南豫辰药业股份有限公司厂区内
2	建筑面积	4715m ²
3	工程投资	4200.00 万元
4	劳动定员	劳动定员 40 人
5	工作制度	1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天（2400 小时）
6	供电	园区集中供电
7	供水	依托厂区自备井供水。厂区现有水井 1 眼，出水量为 960m ³ /d。
8	排水	厂区设置雨污分流，废水依托厂区现有污水处理站进行处理，达到《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1 标准 B 后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂），之后排入小洪河，汇入新沟河。

2.2.4 建设内容

在建工程项目组成及建设内容见表 2.2-4。

表 2.2-4 在建工程项目组成及建设内容表

项目	项目组成		建设内容	备注
主体工程	合成研发	1#实验室	位于 4 层, 建筑面积 300m ² , 主要用于药品研发小试	在建
		2#实验室	位于 5 层, 建筑面积 300m ² , 主要用于药品研发小试	在建
	分析检测	液相色谱分析室	位于 2 层, 建筑面积 200m ² , 配置有高效液相色谱仪等仪器, 用于原料及产品的分析检测。	在建
		气相色谱分析室	位于 2 层, 建筑面积 100m ² , 配置有气相色谱仪等仪器, 用于原料及产品的分析检测。	在建
		光谱分析室	位于 2 层, 建筑面积 25m ² , 主要配置有紫外分光光度计、红外色谱仪等仪器, 用于原料及产品的分析检测。	在建
		理化室	位于 2 层, 建筑面积 100m ² , 配置通风橱, 主要用于原料及产品的理化性质分析检测。	在建
		天平室	位于 2 层, 建筑面积 20m ² , 配置有电子天平等衡器, 主要用于原料及产品的分析检测。	在建
		水分测定室	位于 2 层, 建筑面积 20m ² , 主要配置卡尔费休水分仪, 用于原料及产品的水分检测。	在建
		精密仪器室	位于 2 层, 建筑面积 100m ² , 主要配置旋光仪、pH 计、熔点仪、点位滴定仪等仪器, 用于原料及产品分析检测。	在建
		稳定性实验室	位于 2 层, 建筑面积 50m ² , 配置稳定性试验箱, 主要用于产品的稳定性考察。	在建
		高温室	位于 2 层, 建筑面积 100m ² , 配置有电阻箱和鼓风干燥箱, 主要用于原料及产品的耐热性测试。	在建
		标定室	位于 2 层, 建筑面积 35m ² , 用于原料及产品的质量监测。	在建
辅助工程	试剂室		位于 2-5 层, 建筑面积 10m ² , 配置试剂柜和标准品贮存箱, 主要用于试剂的贮存。	在建
	样品室		位于 2-5 层, 建筑面积 80m ² , 主要用于贮存原料及样品。	在建
	机房		位于 1 层, 建筑面积 10m ² , 配置服务期, 主要用于网络版软件的运行控制。	在建
	UPS 电源室		位于 2-5 层, 建筑面积 20m ² , 主要配置 UPS 电源。	在建
	清洁室		位于 2-5 层, 建筑面积 10m ² 。	在建
	器具室		位于 2-5 层, 建筑面积 10m ² 。	在建
	样品暂存间		位于 2-5 层, 建筑面积 10m ² , 主要用于样品的暂存和取样器具的存放。	在建
	办公室		位于 1 层, 建筑面积 40m ² 。	在建
	资料室		位于 1 层, 建筑面积 20m ² 。	在建
公用	技术交流室		位于 1 层, 建筑面积 20m ² 。	在建
	供电		由园区市政电网集中供电	依托

项目	项目组成		建设内容	备注
工程	供水		依托厂区自备井供水。厂区现有水井 1 眼，出水量为 960m³/d。	现有
	排水		设置雨污分流，废水依托厂区现有污水处理站处理后，经市政污水管网进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）深度处理，最终排入新沟河。	
环保工程	废水		依托厂区现有污水处理站，采用“生化调节+预高级氧化+预混凝沉淀+厌氧+好氧+高级氧化+混凝沉淀”工艺，设计处理能力 240m³/d。	
	废气	工艺废气	研发及检测试验均在通风橱内进行，大型检测仪器加装万向集气罩，工艺废气经收集后通至“酸雾吸收塔+吸附棉+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		焚烧废气	<u>环评批复为依托厂区现有危废焚烧炉焚烧处理，焚烧废气处理措施为：急冷+碱吸收+35m 排气筒。因现有危废焚烧炉 2024 年 8 月已拆除，待本项目建成后，依托本次项目改建后危废焚烧炉焚烧处理，焚烧废气处理措施为：SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收+25m 排气筒。</u>	<u>依托本项目改建危废焚烧炉</u>
	噪声		采取隔声、减震、消声等降噪措施。	新建
	固废	生活垃圾	由环卫部门定期清运至垃圾中转站	依托现有
		一般固废	依托现有 50m² 一般固废暂存间	
		危险废物	依托现有 60m² 危险废物暂存间	<u>依托本项目改建危废焚烧炉</u>
			<u>待本项目建成后，依托本次项目改建后危废焚烧炉焚烧处理，焚烧废气处理措施为：SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收+25m 排气筒。</u>	

2.2.5 生产设备

涉密（部分删除）

2.2.6 原辅材料

涉密（部分删除）

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 给水

在建工程用水依托厂区自备井供给，远期待园区集中供水设施建成后取缔自备井，由园区统一供水。公司现有水井 1 眼，总出水量为 $960\text{m}^3/\text{d}$ ，本次工程最大用水量为 $2.05\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区自备井供水能力可以满足现有工程及在建工程用水需求。

2.2.7.2 排水

在建工程依托厂区现状排水管网。厂区现状实行“雨污分流、清污分流、污水分流”。

雨水：根据厂区地形和道路坡向，划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集，就近排入厂区附近水体，厂区内雨水管网全覆盖，保证排水畅通。

综合废水：主要为器皿清洗废水、废气吸收塔废水、真空泵循环废水、冷却及水浴废水和生活污水。全部排入厂区现有污水处理站进行处理，达到《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1 标准 B 后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂），之后排入小洪河，汇入新沟河。

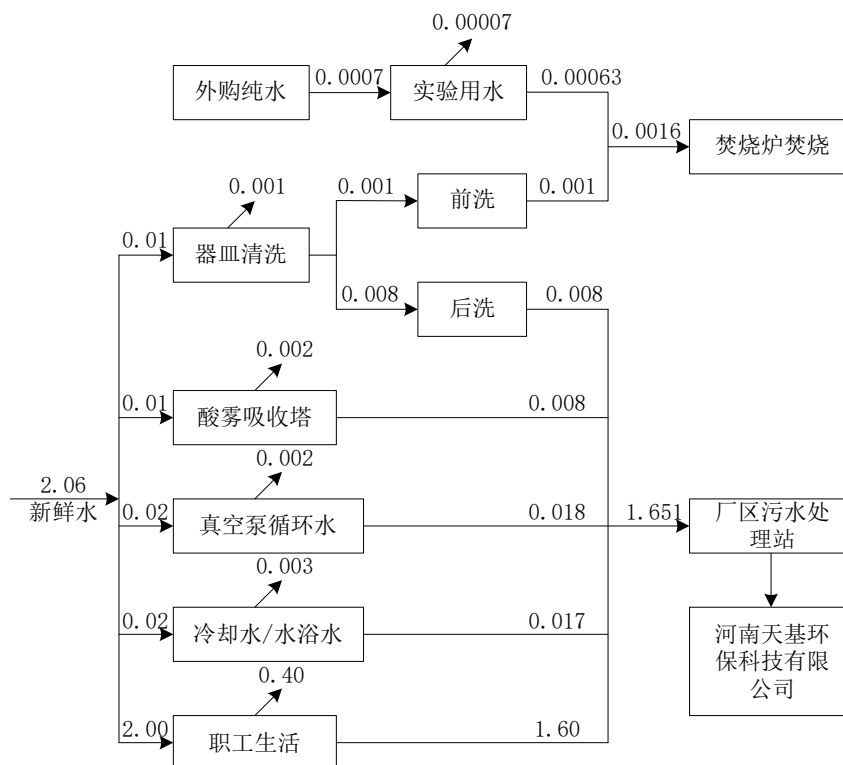


图 2.2-1 在建工程水平衡图 单位：t/d

2.2.7.3 供电

依托现有 1 座 10kV 李庄变电站，建设单位厂区配备 2 台 1000kV 干式变压器, 1 台 630kV 干式变压器, 1 台 160kV 和 1 台 800kV 油浸式变压器，可满足厂区现有工程及在建工程用电需求。

2.2.7.4 危废焚烧

依托厂区 1 台燃油焚烧炉进行焚烧处理，焚烧炉设计处理能力为年处理液体危废 1800t、固体危废 864t，可满足现有工程和在建工程危废焚烧处理量。

2.2.8 工艺流程及产污环节

工艺流程及产污环节依据项目环评报告文件内容进行简述。新型合同研发定制创新基地（CDMO）项目主要开展医药中间体初期研发实验工作，优化合成工艺路线，输出研发技术资料及提供样品。工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

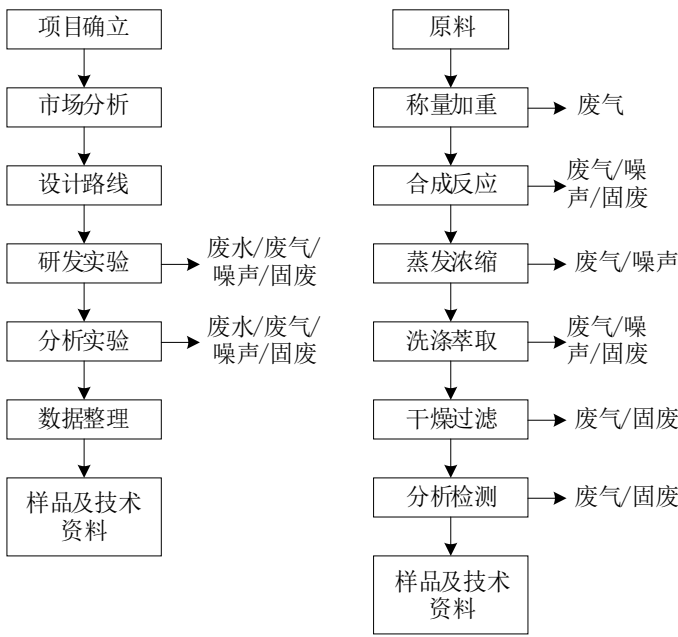


图 2.2-2 项目研发实验流程及产污环节示意图

2.2.9 污染物排放情况

(1) 废气

在建工程废气治理情况见表 2.2-7，废气达标情况见表 2.2-8。

表 2.2-7 在建工程废气治理情况表

类别	污染源	污染物	处理措施	备注
有组织	合成/分析实验	甲醇/NMHC/HCl	酸雾吸收塔+二级活性炭吸附+15m 排气筒	新建

类别	污染源	污染物	处理措施	备注
	危废焚烧炉	颗粒物/SO ₂ /NO _x HCl	急冷+碱吸收+35m 排气筒	环评批复依托现有危废焚烧设施
无组织	实验室	甲醇/NMHC/HCl	通风橱+负压收集	—

表 2.2-8 在建工程废气达标情况表

污染源	污染物	污染物排放情况		执行标准			达标情况
		浓度 m g/m ³	速率 k g/h	名称	浓度 mg /m ³	速率 kg/h	
合成/ 分析 实验	甲醇	0.0625	0.0005	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	190/20 ⁸	5.1	达标
	NMHC	0.0979	0.0008	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)	60/30*	—	达标
	HCl	0.0037	3.0E-5		30	—	达标
危废 焚烧 炉	颗粒物	8.9	0.0257	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	30	—	达标
	SO ₂	10	0.0289		100	—	达标
	NO _x	39	0.1127		300	—	达标
	HCl	25.3	0.0731		60	—	达标
无组 织废 气	甲醇	—	0.0006	—	—	—	—
	NMHC	—	0.0009		—	—	—
	HCl	—	3.3E-5		—	—	—

由上表可知，在建工程各类废气经治理后均可实现达标排放。

(2) 废水

根据在建工程环评报告内容，在建工程废水主要为冷却及水浴废水、真空泵循环废水、后洗废水、酸雾吸收废水和生活污水。各类废水处理及排放情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 在建工程废水处理及排放情况表

序号	废水类型	废水来源	排放方式	产生量 m ³ /a	排放去向
1	冷却及水浴废水	冷却、水浴	间断	4.00	厂区现有污水处理站
2	真空泵循环废水	真空泵	间断	4.50	
3	后洗废水	器皿后期清洗	间断	2.40	
4	酸雾吸收废水	酸雾吸收	间断	2.40	
5	生活污水	生活办公	间断	480.00	

由表 2.2-9 可知，在建工程拟进厂区现有污水处理站废水量为 495.30t/a(1.651t/d)，厂区现有污水处理站处理工艺为“生化调节+预高级氧化+预混凝沉淀+厌氧+好氧+高级氧化+混凝沉淀”工艺，设计处理能力 240t/d。各类废水经处理

后水质情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 在建工程排水水质情况表 单位：mg/L（pH 除外）

因子	在建工程水质	DB41/756-2012 表 1 标准 B	河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进水水质	达标情况
pH	8.3	6-9	6-9	达标
COD	58.54	220	350	达标
BOD ₅	16.40	40	150	达标
SS	16.98	100	200	达标
氨氮	10.92	35	35	达标

由表 2.2-9 可知，在建工程废水总排口外排废水中各因子均能满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1 标准 B 排放限值以及集聚区污水处理厂（河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂））进水水质要求。

（3）噪声

根据在建工程环评报告，在建工程高噪声设备及源强情况见表 2.2-10。

表 2.2-10 在建工程高噪声设备及源强情况表 单位：dB（A）

序号	噪声源	数量	产生强度	降噪措施	排放强度	持续时间
1	离心沉淀机	1 台	65	减震、隔声	45	8h/d
2	真空泵	9 台	70	减震、隔声	50	8h/d
3	鼓风干燥箱	18 台	65	减震、隔声	45	8h/d
4	气流烘干机	5 台	65	减震、隔声	45	8h/d
5	通风橱	52 台	75	减震、隔声	55	8h/d
6	风机	7 台	75	减震、隔声	55	8h/d

根据在建工程预测，运营期河南豫辰药业股份有限公司四周厂界昼、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（4）固废

根据在建工程环评报告，各类固废产生及处置情况见表 2.2-11。

表 2.2-11 在建工程固废产排情况表

序号	产生环节	固废名称	固废属性	有毒有害物质	固废代码	性状	危险特性	产生量 t/a	去向
1	试验过程	试验废液	危险废物	化学品	HW49 900-047-49	液	T/I/R	0.5062	危废焚烧炉焚烧
2	试验	前洗	危险	化学品	HW49 900-	液	T/R	0.30	危废焚烧

序号	产生环节	固废名称	固废属性	有毒有害物质	固废代码	性状	危险特性	产生量 t/a	去向
	过程	废液	废物		047-49				炉焚烧
3	试验过程	试验固废	危险废物	化学品	HW49 900-047-49	固	T/R	0.0238	危废焚烧炉焚烧
4	试验过程	废包装物	危险废物	化学品	HW49 900-047-49	固	T/R	0.01	交有资质单位处置
5	试验过程	抹布手套	危险废物	化学品	HW49 900-047-49	固	T/I/R	0.01	危废焚烧炉焚烧
6	废气治理	废吸附棉	危险废物	VOCs	HW4 900-041-49	固	T	0.21	危废焚烧炉焚烧
7	废气治理	废活性炭	危险废物	VOCs	HW49 900-041-49	固	T	0.0268	危废焚烧炉焚烧
8	危废焚烧	焚烧残渣	危险废物	化学品	HW18 772-003-18	固	T	0.001	交有资质单位处置
注：危险特性 T：毒性；I：易燃性；In：感染性；R：反应性；C：腐蚀性。									

由上表可知，在建工程运营期各类固废均得到合理有效处置。

2.2.10 污染物排放情况汇总

在建工程污染物排放量汇总见表 2.2-12。

表 2.2-12 在建工程污染物排放量汇总 单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废水		0.1472	0.1182	0.0290
		0.0720	0.0639	0.0081
		0.1203	0.1119	0.0084
		0.0123	0.0069	0.0054
废气		0.0008	0.0006	0.0002
		0.0013	0.0010	0.0003
		0.0015	0.0004	0.0011
		0.0120	0.0108	0.0012
		0.0188	0.0169	0.0019
		0.0007	0.0006	0.0001
固废		6.0	6.0	0
		0.015	0.015	0
		1.1028	1.1028	0

2.2.11 环保问题及整改建议

根据分析，并结合在建工程及厂区实际建设情况，对在建工程提出以下提升整改建议。

表 2.2-13 在建工程提升整改建议

类别	环评批复情况	提升整改建议	备注
危险废物	依托厂区现有 1 座危废焚烧炉，设计年焚烧液体危险废物 1800t，固体危险废物 864t。 焚烧废气处理措施：急冷+碱液喷淋+35m 排气筒	待本项目建成后，依托本次项目改建后危废焚烧炉焚烧处理，焚烧废气处理措施为：SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收+25m 排气筒。	现有危废焚烧炉 2024 年 8 月已拆除

第三章 本项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

本次工程“医药中间体系列产品建设项目”对原有叔丁基二甲基氯硅烷生产线和阿伐他汀 M4 生产线进行技术升级和自动化改造，利用现有工程车间建设医药中间体系列产品项目。项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况表

项目名称	医药中间体系列产品建设项目
建设单位	河南豫辰药业股份有限公司
建设地点	许昌市建安区精细化工园区河南豫辰药业股份有限公司院内
建设性质	改建
行业类别	C2710 化学药品原料药制造
法人代表	路明
总投资	3200 万元
项目代码	2206-411003-04-02-176821
用地性质	工业用地
占地面积	厂区总占地面积 132 亩（合计 88000 平方米）。
劳动定员	项目建成后劳动定员 370 人（新增 170 人）。
工作制度	3 班制，每班 8 小时，年工作 300 天
排水去向	厂区雨污分流，废水经厂区污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，之后排入小洪河，汇入新沟河。

3.1.2 产品方案及生产规模

本项目产品方案见表 3.1-2。改建后全厂产品方案变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-2 本项目产品方案表

序号	产品名称	设计规模	批次
1	<u>N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐（代码：5202）</u>	<u>50.0t/a</u>	<u>152 批/年</u>
2	<u>N,N-二甲基-3-巯基丙胺（代码：5210）</u>	<u>5.0t/a</u>	<u>22 批/年</u>
3	<u>阿托伐他汀 M4 工艺 1（代码：5318）</u>	<u>350.0t/a</u>	<u>317 批/年</u>
4	<u>阿托伐他汀 M4 工艺 2（代码：5313）</u>	<u>450.0t/a</u>	<u>289 批/年</u>
5	<u>7-碘吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-4-胺（代码：5042）</u>	<u>70.0t/a</u>	<u>170 批/年</u>

序号	产品名称	设计规模	批次
<u>6</u>	<u>N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯（代码：5039）</u>	<u>60.0t/a</u>	<u>67 批/年</u>
<u>7</u>	<u>甘草酸二铵（代码：5005）</u>	<u>3.0t/a</u>	<u>60 批/年</u>
<u>8</u>	<u>叔丁基二甲基氯硅烷（代码：5105）</u>	<u>100.0t/a</u>	<u>358 批/年</u>
<u>9</u>	<u>2-C-(4-氨基吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-7-基)-2,5-脱水-D-丙腈（代码：5040）</u>	<u>100.0t/a</u>	<u>556 批/年</u>
<u>10</u>	<u>叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+)-缩水甘油醚（代码：5052）</u>	<u>20.0t/a</u>	<u>91 批/年</u>
<u>11</u>	<u>副产品溴化钠</u>	<u>40.9t/a</u>	<u>152 批/年</u>
<u>12</u>	<u>副产品溴化钾</u>	<u>317.9t/a</u>	<u>289 批/年</u>
<u>13</u>	<u>副产品六水氯化铝</u>	<u>180.5t/a</u>	<u>289 批/年</u>

表 3.1-3 改建前后全厂产品方案变化情况表 单位: t/a

序号	产品名称	设计规模			备注
		改建前	改建后	变化情况	
1	N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐 (代码: 5202)	50.0	50.0	不变	由原 A06 车间转至 M 车间
2	N,N-二甲基-3-巯基丙胺 (代码: 5210)	1.0	5.0	+4.0	
3	阿托伐他汀 M4 工艺 1 (代码: 5318)	350.0	350.0	不变	由原 11 车间变为 11、12 车间
4	阿托伐他汀 M4 工艺 2 (代码: 5313)	—	450.0	+450.0	新增, 位于 A06、A07 和 P 车间
5	7-碘吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-4-胺 (代码: 5042)	—	70.0	+70.0	新增, 位于 16 车间
6	N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯 (代码: 5039)	—	60.0	+60.0	新增, 位于 12 车间
7	甘草酸二铵 (代码: 5005)	—	3.0	+3.0	新增, 位于 16 车间
8	叔丁基二甲基氯硅烷 (代码: 5105)	422.0	100.0	-322.0	由原 12、A、B 车间转至 A、B 车间
9	2-C-(4-氨基吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-7-基)-2,5-脱水-D-丙腈 (代码: 5040)	—	100.0	+100.0	新增, 位于 11 车间
10	叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+) -缩水甘油醚 (代码: 5052)	—	20.0	+20.0	新增, 位于 M 车间
11	氯代叔丁烷	344.0	—	-344.0	原位于 12 车间, 淘汰
12	三叔丁基嘧啶	5.0	—	-5.0	
13	叔丁基二苯基氯硅烷	1.0	—	-1.0	原位于 A07 车间, 淘汰
14	二氢吡喃	1.0	—	-1.0	
15	3-TBDMSO-戊二酸酐	1.0	—	-1.0	
16	4-乙酰氧基氮杂环丁酮	1.0	—	-1.0	
17	氢溴酸西酞普兰	1.0	—	-1.0	
18	6-氟-3-(4-哌啶基)-1,2-苯并异噻唑	1.0	—	-1.0	
19	2-甲基-3-(2-氯乙基)-6,7,8,9-四氢吡啶并(1,2- α)嘧啶-4-酮	1.0	—	-1.0	
20	2-氨基-6-氯-9-[4-乙酰氧基-3-(乙酰氧基甲基)丁基-1]嘌呤	1.0	—	-1.0	原位于 A06 车间, 淘汰
21	7-氯-2-氧代庚酸乙酯	1.0	—	-1.0	
22	N-(三苯基甲基)-5-(4-溴甲基联苯-2-基)四氮唑	10.0	—	-10.0	慧锦制药项目
23	阿苯达唑	500.0	—	-500.0	
24	氨茶碱	200.0	—	-200.0	
25	卡巴匹林钙	150.0	—	-150.0	
26	合计	2041.0	1208.0	-833.0	—

3.1.3 工程建设内容

项目总占地面积 88000m²，建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。项目组成及构筑物建设情况见表 3.1-4。

表 3.1-4（1） 项目工程组成表

工程分类		建设内容	备注
主体工程	11 车间	1 栋 2 层，单层建筑面积 998m ² ，主要布置产品 5318 和产品 5040 生产线。	依托 现有 车间
	12 车间	1 栋 2 层，单层建筑面积 998m ² ，主要布置产品 5039 生产线、产品 5318 酰胺化工序和产品 5313 酰胺化工序。	
	16 车间	主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 562m ² ，主要布置产品 5042 和产品 5005 生产线。	
	A06 车间	1 栋 2 层，单层建筑面积 936m ² ，布置产品 5313 生产线。	
	A07 车间	主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 371m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 565m ² ，布置产品 5313 生产线。	
	A 车间	主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 388m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 92m ² ，布置产品 5105 蒸馏工序。	
	B 车间	主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 131m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 349m ² ，布置产品 5105 合成工序。	
	M 车间	主车间 1 栋 2 层，单层建筑面积 388m ² ；辅助单元 1 层，建筑面积 242m ² ，布置产品 5202、产品 5210 和产品 5052 生产线。	
	P 车间	1 栋 2 层，单层建筑面积 376m ² ，布置产品 5313 生产线。	
	洁净区	位于 16 车间东侧，1 栋 1 层，建筑面积 374m ² 。	
辅助工程	办公楼	1 栋 4 层，单层建筑面积 703m ³ 。	依托 现有
	办公区	位于生产区，1 栋 2 层，单层建筑面积 175m ² 。	
	职工宿舍	1 栋 4 层，单层建筑面积 870m ² 。	
	餐厅	1 栋 1 层，建筑面积 720m ² 。	
	M 车间冷机房	1 栋 1 层，建筑面积 287m ² 。	
	机修间	1 栋 1 层，建筑面积 482m ² 。	
	机修动力保障车间	1 栋 1 层，建筑面积 526m ² 。	
	锅炉房	位于厂区北侧，1 栋 1 层，建筑面积 350m ² 。	
	职工中心	1 栋 4 层，建筑面积 2816m ² 。	新建
	研发中心	1 栋 1 层，建筑面积 301m ² 。	—
	质检中心	1 栋 1 层，建筑面积 266m ² 。	
	试剂库	1 栋 1 层，建筑面积 29m ² 。	
储运工	周转库	7#周转库，1 栋 1 层，建筑面积 936m ² ；C 周转库，1 栋 1 层，建筑面积 318m ² 。	依托 现有
	仓库	D 仓库，1 栋 1 层，建筑面积 388m ² ；辅料库，1 栋 1 层，建	

工程分类			建设内容	备注
程			筑面积 503m ² ；五金配件库，1 栋 1 层，建筑面积 390m ² ；五金库，1 栋 1 层，建筑面积 254m ² 。	
	固体库		固体原料库，1 栋 1 层，建筑面积 254m ² 。	
	液体库		E 仓库（液体原料库 1），1 栋 1 层，建筑面积 196m ² ；液体原料库 2，1 栋 1 层，建筑面积 508m ² ；液体原料库 3，1 栋 1 层，建筑面积 508m ² 。	
	不合格品库		1 栋 1 层，建筑面积 57m ² 。	
	成品库		综合仓库，1 栋 1 层，建筑面积 390m ² ；成品库 2，1 栋 1 层，建筑面积 254m ² 。	
	仓库		1#仓库，1 栋 4 层，建筑面积 4450m ² ；2#仓库，1 栋 1 层，建筑面积 715m ² （备用仓库）。	新建
	储罐		厂区现有共 18 个储罐，其中 14 个储罐备用，20m³/个；2 个 20m³ 甲苯储罐，2 个 20m³ 甲醇储罐。 本次改建后，原 2 个 20m³ 甲苯储罐和 2 个 20m³ 甲醇储罐不变；启用剩余 14 个备用罐，建设液碱、苯胺、氟苯、乙酸乙酯、异丙醇、乙醇和四氢呋喃储罐各 2 个。	改建
			1 个 5m ³ 溴素储罐，3 个 20m ³ 溴水临时中转罐（溴水为产品 5313 溴化反应废气吸收液，用于制备副产品溴化钾）。。	依托
公用工程	供水		依托厂区现有 1 眼自备井供水，出水能力 960m ³ /d，待园区实现集中供水后，取缔自备井，采用集中供水。	依托 现有
	供电		园区现有 1 座 110kV 李庄变电站，厂区配备 2 台 1000kV 干式变压器、1 台 630kV 干式变压器、1 台 160kV 和 1 台 800kV 油浸式变压器，1 座占地 97m ² 配电室（单层），满足厂区现有工程用电需求。	
	纯水		依托厂区现有 1 套二级反渗透软化水系统、4 台 4t/h 和 1 台 10t/h 的软化水系统，总制备能力 26t/h。	
	供热		园区集中供热，热源为许昌东方热力有限公司供给。另厂区现状建设有 1 台 3t/h 燃气锅炉作为备用热源。	
	制冷		现有冷冻站 7 台，配套 7 套冷却塔，总制冷量 1546.8kW·h，制冷剂为氯化钙盐水，出水温度-18℃，回水温度-8℃，采用 R410A 作为冷媒，可以满足本项目制冷需求。	
	雨水收集		1 座雨水收集池（地下）750m ³ 。	
	循环水系统		<u>厂区现有 12 套循环冷却水系统。共 12 台冷却塔，设计循环能力 1650m³/h。其中 2 台方形逆流冷却塔，设计循环能力 200m³/h；3 台喷雾推进通风冷却塔，设计循环能力 2 台 200m³/h 和 1 台 100m³/h；2 台方形冷却塔。设计循环能力 175m³/h；5 台圆形冷却塔，设计循环能力 80m³/h。地下循环水池 1 座 1160m³，1 座 485m³、2 座 390m³ 和 1 座 550m³ 地上循环水池。</u>	
环保工	废气	11 车间		RTO 依 托，
		12 车间		

工程分类			建设内容		备注		
程		16 车间			预处理设施改建		
		A06/A07 车间					
		A/B 车间					
		M 车间					
		P 车间					
		污水处理站					
		罐区					
		三效蒸发					
		危废暂存间					
	食堂废气				依托		
	危险废物焚烧				改建		
	废水				改建		
	噪声	选用低噪声设备、减震、隔音等			新建		
	固废	1 座占地 60m ² 危废暂存间			依托		
		<u>1 座设计处理能力 210.00kg/h（其中固态 100.00kg/h，液态 110.00kg/h）危废焚烧炉（现状已建成，未运行）。</u>			改建		
		4 个 25m ³ 有机废液储存罐。			改建		
		1 座占地 109m ² 一般固废暂存间。			依托现有		
垃圾桶若干。							
1 座占地 40m ² 污泥暂存间。							
环境风险		厂区现有工程设有 1 座 1040m ³ 消防水池，并设有消防泵 2 座（1 用 1 备），单泵出水能力为 234m ³ /h，扬程 100m；1 座 2000m ³ 事故池。		依托现有			

表 3.1-4 (2) 构筑物建设情况表

序号	名称		占地面积 m ²	层数	建筑面积 m ²	高度 m	备注
1	11 车间		998	2	1996	9.8	—
2	12 车间		998	2	1996	9.8	—
3	16 车间		562	2	1124	9.8	—
4	A06 车间		936	2	1872	9.8	—
5	A07 车间	主车间	371	2	742	9.8	—
		辅助单元	565	1	565	5.0	—
6	A 车间	主车间	388	2	776	7.8	—
		辅助单元	92	1	92	3.9	—
7	B 车间	主车间	131	2	262	7.8	—
		辅助单元	349	1	349	3.9	—
8	M 车间	主车间	388	2	776	7.8	—
		辅助单元	242	1	242	3.9	—

序号	名称	占地面积 m	层数	建筑面积 m ²	高度 m	备注
9	P 车间	376	2	752	7.8	—
10	洁净区	374	1	374	10.1	—
11	7#周转库	936	1	936	12.0	—
12	C 周转库	318	1	318	6.0	—
13	D 仓库	388	1	388	7.8	—
14	辅料库	503	1	503	6.7	—
15	五金配件库	390	1	390	6.7	—
16	五金库	254	1	254	6.7	—
17	固体原料库	254	1	254	6.7	—
18	E 仓库（液体原料库 1）	196	1	196	6.7	—
19	液体原料库 2	508	1	508	6.7	—
20	液体原料库 3	508	1	508	6.7	—
21	综合仓库	390	1	390	6.7	—
22	成品库 2	254	1	254	6.7	—
23	1#仓库	1113	4	4450	15.0	—
24	2#仓库	715	1	715	6.7	—
25	办公楼	703	4	2812	15.0	—
26	职工宿舍	870	4	3480	15.0	—
27	职工中心	704	4	2816	15.0	—
28	机修间	482	1	482	9.0	—
29	锅炉房	350	1	350	9.0	—

3.1.4 占地面积及平面布置

项目总占地面积 88000 平方米，结合厂区现状，根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等要求，以因地制宜、紧凑合理、节约占地、有利生产、管理为原则，在满足工艺流程、设备安装检修、消防、环保、卫生、安全和节能等方面要求下，力求物流顺畅、合理利用土地。。

项目厂区人流、物流分开设置，厂区东南侧中间出入口设置为人流通道，西南角出入口设置为物流通道，实现人物分流。厂区内道路系统合理，主次道路形成环形，以满足生产、消防的需求。厂区西侧主要布置办公生活区，采用围墙与生产区域隔开，厂区中部布置生产区，厂区南侧靠近办公生活区位置布置物料贮存区，雨水收集池和循环水池布置在厂区西南角，污水处理站布置在厂区西北角，危险废物焚烧和 RTO 系统布置在厂区北侧，消防水池布置在办公生活区北侧。

全厂平面布置方案总体功能分区明确，本项目生产装置距离公辅工程、环保

工程较近，项目平面布置合理，工艺流程顺畅，物料管线短捷。厂区的南部共设两个出入口，实现人、物分流，东侧为人流出入口，西侧为物流出入口，厂区平面布置较合理。

3.1.5 主要生产设备

涉密（部分删除）

3.1.6 设备与产能匹配性分析

涉密（部分删除）

3.1.7 原辅材料及资（能）源消耗

涉密（部分删除）

3.1.8 劳动定员及工作制度

项目建成后劳动定员 370 人，新增劳动定员 170 人。三班制，每班 8 小时，年工作 300 天（7200 小时/年）。

3.1.9 公用工程

3.1.9.1 供水

本项目用水主要包括生产用水和生活用水，项目总用水 456.923m³/d。项目供水由厂区自备井供水，厂区现有自备井 1 眼，出水能力 40m³/h。项目用水需求可得到保障。

项目依托厂区现有 1 套二级反渗透软化水系统、4 台 4t/h 和 1 台 10t/h 的软化水系统，总制备能力 26t/h。在建工程纯水用量为 0.213t/a(8.88×10⁻⁵t/h)，本项目纯水用量为 4112.05t/a(13.71t/d, 0.57t/h)，现有纯水制备系统可满足在建工程和本次工程纯水使用需求。纯水制备工艺流程见图 3.1-1。

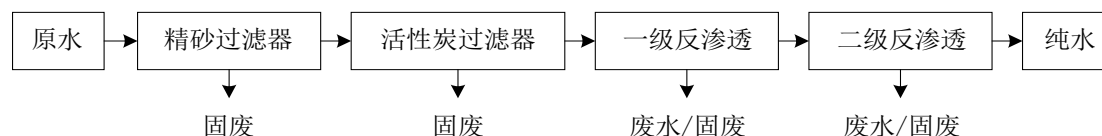


图 3.1-1 纯水制备工艺流程图

3.1.9.2 排水

本项目厂区内实施雨污分流。雨水系统接入市政雨水管网，对于生产废水和生活污水，厂区内建设污水处理系统，设计规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ （其中低浓度废水 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，高浓度废水 $200\text{m}^3/\text{d}$ ），根据项目废水特性，处理工艺为“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—两级 A/O—芬顿氧化—过滤—排水”。本项目高盐废水采用三效蒸发预处理，经处理后废水与其他废水集中收集后汇入厂区内污水处理站，经处理后达到《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1B 标准，且满足区域污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入园区污水处理厂河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理达标排入小洪河，最终汇入新沟河。

3.1.9.3 供电

本项目采用园区集中供电，园区变电站位于许昌恒昊光学科技有限公司厂区北侧，小洪河古道东侧，园区现有 1 座 110kV 变电站，企业用电由变电站统一供给。另厂区配备 5 台 500kV 干式变压器，满足厂区现有工程用电需求。

3.1.9.4 供热

项目生产过程中所需蒸汽由集聚区集中供给，热源为许昌东方热力有限公司 2 台 75t/h 锅炉供热，供热量为 $150\text{t}/\text{h}$ 。另厂区现状建设有 1 台 3t/h 燃气锅炉作为备用热源。

3.1.9.5 燃气

由西气东输的豫南许昌分支线的天然气管道工程作为园区供气气源。由邓庄高-中撬装调压站调压供给，规模为 $0.5\text{万 m}^3/\text{h}$ ，供气压力为 0.4MPa。

3.1.9.6 循环冷却水系统

本项目在反应冷却降温环节使用循环水，依托厂区现有循环冷却水系统。厂区内现有 12 套循环冷却水系统。共 12 台冷却塔，设计循环能力 $1650\text{m}^3/\text{h}$ 。其中 2 台方形逆流冷却塔，设计循环能力 $200\text{m}^3/\text{h}$ ；3 台喷雾推进通风冷却塔，设计循环能力 2 台 $200\text{m}^3/\text{h}$ 和 1 台 $100\text{m}^3/\text{h}$ ；2 台方形冷却塔。设计循环能力 $175\text{m}^3/\text{h}$ ；5 台圆形冷却塔，设计循环能力 $80\text{m}^3/\text{h}$ 。地下循环水池 1 座 1160m^3 ，1 座 485m^3 、2 座 390m^3 和 1 座 550m^3 地上循环水

池。设计供水温度 26℃，回水温度 36℃。厂区在建工程不使用生产区循环冷却水系统，现有循环冷却系统可满足本次项目工艺中的冷却降温需求。

3.1.9.7 制冷系统

本项目依托厂区现有制冷系统。现有冷冻站 7 台，配套 7 套冷却塔，总制冷量 1546.8Kw.h，制冷剂为氯化钙盐水，出水温度-18℃，回水温度-8℃，采用 R410A 作为冷媒，可以满足本项目制冷需求。

3.1.9.8 消防系统

项目厂区现有工程设有 1 座 1040m³ 消防水池，并设有消防泵 2 座（1 用 1 备），单泵出水能力为 234m³/h，扬程 100m。发生事故时启动消防泵，向供水管线补水，并提高供水压力。消防水管线与生产公用管网，沿厂区主要道路布置室外地上式消防栓。厂前区消防间距一般不超 90m，生产装置及储罐附近消防栓间距不超过 60m。管网设置切断阀门，切断消防栓数量不超 5 个。在需要的建筑物内设室内消防栓，室内消防栓间距不超 30m，距消防泵较近的建筑物首层使用减压消防栓。

3.1.9.9 车间空气净化系统

厂区洁净区车间按照 GMP 要求设计，车间洁净区采用初效过滤、中效过滤、高效过滤，三级过滤器过滤后送风，通过控制换风次数来达到控制洁净度的要求，除尘效率不低于 99.9%。洁净空调系统气流组织原则上采用上送下侧回形式。空气洁净度是洁净环境中空气含悬浮粒子量的多少的程度。通常空气中含尘浓度低，则空气洁净度高，含尘浓度高则空气洁净度低。医药工业药品生产工序的洁净级别和洁净区的划分，应参照《药品生产质量管理规范》（2010 年修订版）中有关药品生产内容及环境区域划分而定。现有工程洁净区按 D 级要求设计。洁净区空气净化流程见图 3.1-5。

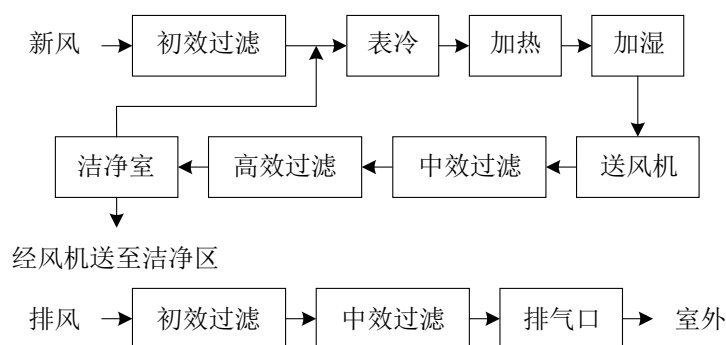


图 3.1-5 洁净区空气净化流程图

3.1.9.10 三效蒸发系统

本项目三效蒸发采用三效顺流蒸发，一效采用蒸发强度高的降膜蒸发器，后两效采用强制循环蒸发器。其核心是通过串联三个蒸发单元（效），利用前一效产生的二次蒸汽作为后一效的加热热源，借助效间压力与沸点的梯度变化，实现热能的梯级重复利用，大幅降低蒸汽消耗。

高盐废水温度约 20℃ 的废水溶液，经上料泵（P01A/B）、乏汽预热器（E05）、冷凝水预热器（E01）预热至 70℃ 后，进入一效加热室（E02）与加热蒸汽进行间接换热。换热后产生的蒸汽冷凝水经冷凝水预热器（E01）换热后排至界外；换热后的废水溶液则进入一效分离室（V02）进行汽液分离。

一效分离室（V02）进行汽液分离出的二次汽作为二效加热室（E03）的热源，对二效加热室进行加热，产生的二次汽冷凝水则进入三效加热室（E04）进行闪蒸，以回收冷凝水中的部分热量，最后冷凝水进入冷凝水罐（V04），再经冷凝水泵（P05A/B）排至界外。

一效蒸发浓缩后的废水溶液直接进入二效分离室（V02）中进一步浓缩分离：分离出的二次汽作为三效加热室（E04）的热源，产生的二次汽冷凝水进入冷凝水罐（V04），再经冷凝水泵（P05A/B）排至界外；分离后的液相大部分在二效轴流泵（P02）作用进行强制循环，少部分进入三效进行蒸发。二效蒸发浓缩后的含盐溶液由于压差原因，通过过料管进入三效分离室（V03）中进一步浓缩分离：分离出的二次汽经乏汽预热器（E05）后进入间接冷凝器（E06）进行冷凝，一部分二次汽在乏汽预热器（E05）冷凝，冷凝液和间接冷凝器（E06）的冷凝液一起进入冷凝水罐（V04），经冷凝水泵（P05A/B）排至界外，未能冷凝的不凝气（以 NMHC 计）则通过水循环真空泵（P07）输送至废气处理设施进一步处理达标排放。

物料在三效加热室（E04）中浓缩到一定浓度后（出料固含量控制在 25%左右），经三效出料泵（P04A/B）输送至稠厚器（V05），然后经离心机（M01）离心。离心机分离出的固体产品去处理，母液则流入母液罐（V06）经母液泵（P06A/B）输送至三效分离室（V03），继续蒸发。蒸出水分进入厂区污水处理站进一步处理。

表 3.1-10 三效蒸发设施主要设备表

序号	设备位号	设备名称	规格
1	E01	冷凝水预热器	换热面积 15m ²
2	E02	一效加热器	换热面积 30m ²
3	E03	二效加热器	换热面积 30m ²
4	E04	三效加热器	换热面积 30m ²
5	E05	乏汽预热器	换热面积 20m ²
6	E06	间接冷凝器	换热面积 40m ²
7	V01	一效分离室	Φ 1000×2000
8	V02	二效分离室	Φ 1000×2000
9	V03	三效分离室	Φ 1200×2500
10	V04	冷凝水罐	1m ³
11	V05	稠厚器	容积 500L
12	V06	母液罐	容积 200L
13	P01A/B	一效循环泵	Q=20m ³ /h, H=20m
14	P02	二效轴流泵	Q=350m ³ /h, H=4m
15	P03	三效轴流泵	Q=350m ³ /h, H=4m
16	P04A/B	三效出料泵	Q=3.2m ³ /h, H=15m
17	P05A/B	冷凝水泵	Q=3.2m ³ /h, H=15m
18	P06A/B	母液泵	Q=2m ³ /h, H=15m
19	P07	真空泵	最大抽气量 280m ³ /h, 极限真空 0.097MPa
20	M01	离心机	1250mm
21	流量计、压力表、温度计、液位计等		

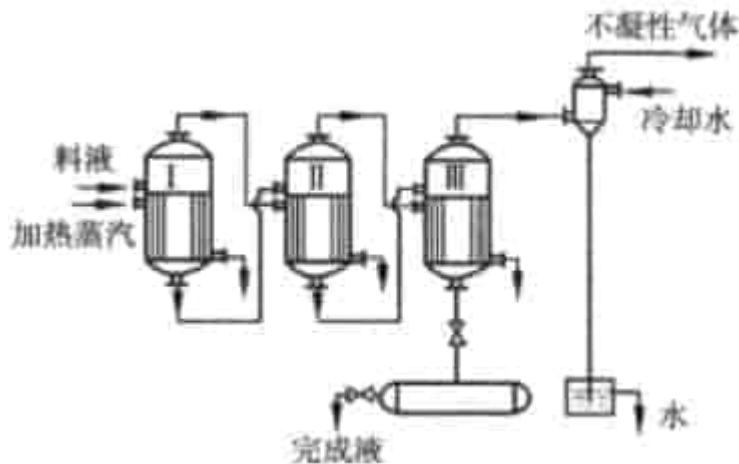


图 3.1-6 三效蒸发流程图

3.1.10 与现有工程依托关系

本次改建工程是对厂区现有工程进行整体改建，改建后对厂区生产线重新布局，污染治理设施在厂区现有环保设施的基础上进行改建，新增有机废气预处理设施，仓储、办公等依托现有工程。本项目与厂区现有工程依托关系见表 3.1-11。

涉密（部分删除）

3.2 工程分析

涉密（部分删除）

3.3 污染物产排及达标分析

3.3.1 废水

3.3.1.1 工艺废水

项目生产废水包括离心废水、水洗废水、水解废水等。按照“污污分流”原则，废水分类收集后，由污水泵通过管道各自送后续处理。项目生产过程工艺废水量及废水所含主要组分情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目工艺废水产生情况表

排放点		产生量			主要物质	废水种类	排放方式	去向
产品	工段	kg/批	m ³ /a	m ³ /d				
代码 5202						酸碱废水	间歇	污水处理站
						酸碱废水	间歇	
						酸碱废水	间歇	
代码 5210						二	间歇	
代码 5318						二	间歇	
						酸碱废水	间歇	
						酸碱废水	间歇	
代码 5313						酸碱废水	间歇	
						二	间歇	
						酸碱废水	间歇	
						二	间歇	
						二	间歇	
						二	间歇	
代码 5042						高盐废水	间歇	三效蒸发浓缩除盐后进污水处理站
代码 5039								
代码 5005								
代码 5105								
代码 5040								

排放点		产生量			主要物质	废水种类	排放方式	去向
产品	工段	kg/批	m ³ /a	m ³ /d				
代码 5052								

由上表可知，高盐废水主要为代码 5042、5039、5005、5105、5040 和 5052 工艺废水，根据物料衡算结果，并结合企业提供数据，核算高盐废水经三效蒸发浓缩处理后产生的污冷凝水量见表 3.1-2。

表 3.1-2 高盐废水三效蒸发处理后污冷凝水排放量表

产品	工段	高盐废水量			盐分含量			蒸出水量			剩余盐分			备注
		kg/批	t/a	t/d	kg/批	t/a	t/d	kg/批	t/a	t/d	kg/批	t/a	t/d	
代码 5042														—
														—
代码 5039														—
														—
代码 5005														—
														—
代码 5105														—
代码 5040														—
														—
代码 5052														—
合计														

由表 3.1-1、3.1-2 核算可知，非高盐废水进污水处理站水量为 2878.50t/a (9.58t/d)，高盐废水经三效蒸发除盐处理后，进入污水处理站水量为 1189.90t/a (3.97t/d)，合计进污水处理站水量为 4068.40t/a (13.57t/d)。

3.3.1.2 公辅及环保工程废水

(1) 废气处理废水

涉密（部分删除）

3.3.1.3 项目总废水

(1) 废水产排情况

项目废水包括工艺废水、公辅及环保工程废水和生活污水。工艺废水主要为产品生产过程排放废水；公辅及环保工程废水包括废气预处理废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、循环水站排水和纯水系统排水。其中工艺废水、废气预处理废水、设备清洗废水和真空泵废水属高浓度废水，其他废水属低浓度废水，经预处理后的高浓度废水与预处理后的低浓度废水混合后进一步处理经厂区总排口排放。循环水站排水、纯水系统排水属清净下水，为低浓度废水，进入污水处理站低浓度废水处理系统处理。

(2) 废水处理措施

本次工程对厂区现有污水处理站进行改建，拟建设一座处理能力 600m³/d 的污水处理站用于处理本项目废水，采用“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级 A/O—MBR 膜—芬顿氧化—混凝沉淀—达标排放”处理工艺，处理达标后经厂区总排口排放。污水处理工艺流程见图 3.3-1。

(3) 废水排放情况

项目废水经治理后排放情况及达标分析见表 3.3-5。由表可知，项目外排废水水质满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水水质要求。

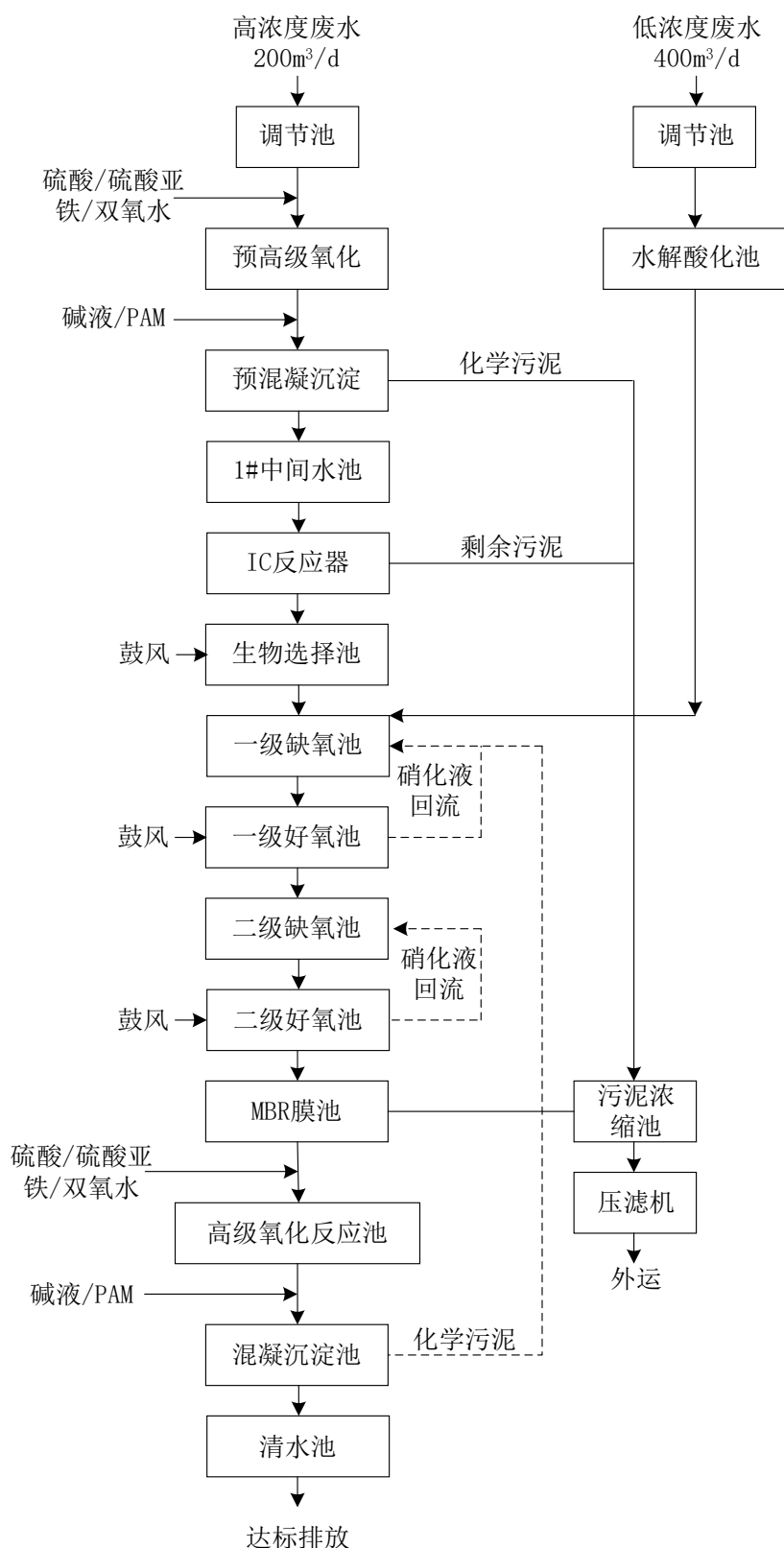


图 3.3-1 污水处理工艺流程图

综上，本项目项目运行期废水排放及厂区废水总排口排放均满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）表 1 标准 B、《污水综合排

放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和河南天基环保科技有限公司(许昌市建安第二污水处理厂)进水指标要求。

3.3.2 废气

根据工程分析,项目生产工艺废气主要为:投料废气、反应废气、不凝气、干燥废气等。参考《污染源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018)推荐的源强核算方法,采用物料衡算法、类比法来进行废气的源强确定。

投料:在工艺过程中,向反应釜、容器等设备投加有机溶剂等挥发性工艺液体物料时,基于理想气体定律,计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{P_i V}{RT} M_i$$

式中: D_i —核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量, kg;

M_i —挥发性有机物 i 的摩尔质量, g/mol;

P_i —温度 T 条件下,挥发性有机物 i 的蒸气压, kPa;

V —投料过程中置换出的蒸气体积,即投料量, m^3 ;

R —理想气体常数, 8.314J/(mol·K);

T —充装液体的温度, K。

加热:基于理想气体定律和气—液平衡原理,反应釜、蒸馏设备或其他相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物 i 的产生量用下式核算。

$$D_i = \left[N_{avg} \ln \left(\frac{P_{nc,1}}{P_{nc,2}} \right) - (n_{i,2} - n_{i,1})_{\text{设备}} \right] \times M_i \times 10^{-3}$$

$$N_{avg} = \frac{1}{2} (n_1 + n_2)$$

式中: D_i —加热过程中挥发性有机物 i 的产生量, kg;

N_{avg} —加热过程中设备上部空间蒸气平均摩尔数, mol;

$P_{nc,1}$ —初始温度 T_1 条件下,设备上部空间不凝气的分压, Pa;

$P_{nc,2}$ —加热终止温度 T_2 条件下,设备上部空间不凝气的分压, Pa;

$n_{i,1}$ —初始温度 T_1 条件下,设备上部空间挥发性有机物 i 的摩尔数, mol;

$n_{i,2}$ —加热终止温度 T_2 条件下,设备上部空间挥发性有机物 i 的摩尔数, mol;

M_i —挥发性有机物 i 的摩尔质量, g/mol;

n_1 —初始温度 T_1 时设备顶部空间中气体的总摩尔数, mol;

n_2 —加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中气体的总摩尔数, mol。

真空操作: 真空操作过程中的挥发性有机物 i 的产生量按下式核算。

$$D_i = N_{nc} \times \frac{P_i}{P_{nc}} \times M_i \times 10^{-3}$$

式中: D_i —核算期内真空操作释放气中挥发性有机物 i 的产生量, kg;

M_i —挥发性有机物 i 的摩尔质量, g/mol;

N_{nc} —从真空操作过程中排放的不凝气的总摩尔数, mol;

P_i —挥发性有机溶剂 i 的蒸气压, kPa;

P_{nc} —在溶剂饱和条件下不凝气的分压, kPa。

反应生成气体排放: 生产过程中反应生成气体中挥发性有机物产生量按下式核算。

$$D_i = N_{rxn} \frac{P_i}{P_{rxn}} M_i \times 10^{-3}$$

式中: D_i —反应生成释放气中挥发性有机物 i 的产生量, kg;

M_i —挥发性有机物 i 的摩尔质量, g/mol;

N_{rxn} —反应生成释放气的总摩尔数, mol;

P_i —挥发性有机物 i 的蒸气压, kPa;

P_{rxn} —不凝气组分的分压, kPa。

工艺废气均位于车间内, 各股排放的废气均直接由排气点通过管道引入车间内相应的废气收集主管道内。真空泵排放废气位于车间外, 单独设置管道引入相应废气净化装置。整体考虑将排放不同污染物的工艺废气单独收集预处理, 根据工艺设计及各类物料的理化性质, 保守考虑, 液体物料工艺废气按照投加量的 1%—5% 进行核算。

3.3.2.1 工艺废气

涉密 (部分删除)

3.3.2.2 公辅及环保工程废气

本项目公辅及环保工程废气主要为: 罐区废气、污水处理站废气、三效蒸发

系统废气、危废焚烧炉废气、危险废物暂存间废气、RT0 焚烧系统尾气和无组织废气。在建工程已针对全厂生产车间实验室检测废气进行核算，本次报告不再核算实验室检测废气。

(1) 罐区废气

本项目设置储罐。各储罐参数见表 3.3-14。罐区产生的废气包括两部分：由于人为的装料与卸料而产生的损失（大呼吸）、由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出（小呼吸）。

本次环评参考相关文献，罐区废气污染源源强计算采用中国石油化工系统经验公式进行计算。中国石油化工系统经验公式适用于固定顶罐、浮顶罐和拱顶罐储存原油、汽油及挥发性有机溶剂时的大、小呼吸蒸发损耗的估算，适用于本项目罐区废气污染源源强的计算。

①固定顶罐工作、呼吸产生损耗计算公式

A. 固定顶罐工作产生损耗计算公式

大呼吸产生是在人为装卸物料的过程中产生的损失。包括装料的原因，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内排出；以及卸料时由于液面排出，空气被抽入罐体内，空气因成为有机蒸汽饱和的气体而膨胀，超过蒸汽空间容纳能力而排出。固定顶罐的大呼吸计算方法如下式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w —固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$ 。

B. 固定顶罐呼吸产生损耗计算公式

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：

L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径 (m)；

H-平均蒸气空间高度 (m)；

ΔT -一天之内的平均温度差， $\Delta T=15^{\circ}\text{C}$ ；

F_p -涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1—1.5 之间， $F_p=1.25$ ；

C-用于小直径罐的调节因子 (无量纲)，直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_c -产品因子 (石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

根据储罐参数、大/小呼吸计算公式，并结合原料的周转次数，经计算，本项目储罐大、小呼吸产生量、治理措施及排放去向见表 3.3-15。

表 3.3-14 罐区储罐参数表（放到工程分析）

物料名称	规格/%	密度/g/mL	储存方式及场所	容器规格			充填系数/%	数量/个	储存温度/压力	储罐类型/材质	进出储罐管道直径/mm
				直径/m	高/m	体积/m ³					
	30-42%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/常压	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/S30408	50
	99.99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/S30408	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	2.66	5.55	20	80	2	常温/0.2Mpa	固定顶罐/碳钢	50
	≥99%		储罐/罐区	1.45	2.28	5	80	1	常温/0.2Mpa	固定顶罐/搪瓷	50

表 3.3-15 本项目储罐大、小呼吸产生量、治理措施及排放去向表

储罐名称	周转量		分子量	K _N	K _C	P/Pa	D/m	H/m	$\frac{\Delta}{T/^\circ\text{C}}$	F _P	C	工作损失量	工作损失	呼吸产生	处理措施	处理效率	排放量
	t/a	m ³ /a										L _w /kg/m ³	量 t/a	量 L _b /t/a			t/a
	268.19	262.42		1	1.0	4890	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.1907	0.0500	0.0659	RTO	95%	0.0058
	147.46	144.00		1	1.0	8100	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.3260	0.0469	0.0982		95%	0.0073
	25.06	27.78		1	1.0	13330	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.4918	0.0137	0.1313		95%	0.0073
	12.36	14.17		1	1.0	4890	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.1887	0.0027	0.0652		95%	0.0034
	32.88	41.86		1	1.0	4400	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.1107	0.0046	0.0395		95%	0.0022
	30.18	37.81		1	1.0	5330	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.1028	0.0039	0.0347		95%	0.0019
	63.11	70.91		1	1.0	19300	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.5829	0.0413	0.0478		95%	0.0045
	44.01	55.64		1	1.0	13330	2.66	5.55	15	1.25	0.51	0.1789	0.0100	0.0659		95%	0.0038
	232.07	74.86		1	1.0	21600	1.45	2.28	15	1.25	0.51	1.4457	0.1082	0.0630	三级水+三级碱吸收+RTO	99%	0.0017

(2) 污水处理站废气

本次工程对现有污水处理站进行提标改造，改造后处理能力 600m³/d，处理工艺“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—两级 A/O—芬顿氧化—过滤—排水”，处理达标后经市政污水管网排入园区污水处理厂河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理达标排入小洪河，最终汇入新沟河。污水处理站产生的废气经“一级碱吸收”预处理后引入厂区 RTO 装置进一步处理，经 15m 排气筒（DA001）排放。

污水处理站废气产生情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 污水处理站恶臭气体产排情况表

污染物	产生情况				措施	排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
				4000	一级碱吸收(50%)+ RTO(95%)			

(3) 三效蒸发系统废气

项目工艺废水中高盐废水进厂区三效蒸发系统除盐处理，根据工艺流程和工程分析，本项目涉及高盐废水主要为代码 5042、5039、5005、5105、5040 和 5052 工艺废水。根据物料平衡核算分析，考虑高盐废水中成分复杂，再加热蒸馏过程中发生不确定的化学变化，综合考虑，本次三效蒸发废气以 NMHC 计，最不利条件下，高盐废水中挥发性物质全部以废气形式蒸出，则 NMHC 产生量 4.87t/a，废气引入 A06 车间废气预处理设施（一级碱+二级水吸收）进行预处理后引入厂区 RTO 装置进一步处理，经 15m 排气筒（DA001）排放。三效蒸发系统气体产排情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 三效蒸发系统废气产排情况表

污染物	产生情况				措施	排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
				3000	一级碱+二级水吸收 (80%)+RTO(95%)			

(4) 危废焚烧炉废气

项目运营期产生釜残、过滤残渣、废液等可燃危险废物，其主要元素成分为

C、H、O、N 元素，同时含有少量 Cl 元素。厂区现有危废焚烧炉（焚烧能力液体 1800t/a、固体 864t/a）已于 2024 年 8 月拆除。本项目建设一座处理能力为 5t/d（固废 0.1t/h、液体 0.11t/h）危险废物焚烧炉。危废焚烧过程中会产生焚烧废气，废气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF 和二噁英等。项目运营期进入焚烧炉物质情况见表 3.3-17。

表 3.3-17 危废焚烧炉焚烧物质情况表

类别	危废产生工序	危废名称	形态	主要成分	产生量 t/a
液体	产品 5210 蒸馏	蒸馏釜残	液		13.95
	产品 5318 蒸馏	蒸馏釜残	液		127.21
	产品 5313 母液回收	蒸馏釜残	液		190.74
	产品 5042 缩合反应	反应废液	液		9.19
	产品 5042 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		14.11
	产品 5042 离心废液	离心废液	液		72.62
	产品 5039 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		1.81
	产品 5005 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		8.77
	产品 5105 精馏釜残	蒸馏釜残	液		1.87
	产品 5040 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		54.71
	产品 5052 精馏釜残	蒸馏釜残	液		1.73
	合计				496.71
固体	产品 5052 过滤滤渣	过滤滤渣	固		16.61
	产品 5005 过滤滤渣	过滤滤渣	固		1.99
	产品 5042 过滤滤渣	过滤滤渣	固		23.37
	产品 5318 压滤	压滤滤渣	固		0.92
	包装生产线	除尘器收集粉尘	固		1.07
	合计				43.96

焚烧炉间歇运行，运营期产生的液态和固态可燃危废单独收集送危废焚烧系统。液态危废产生量 496.71t/a，固态危废产生量 43.96t/a，根据焚烧炉设计处理能力，估算本项目运营期焚烧炉运行时间为 4956h/a。在建工程液态危废产生量 0.81t/a，固态危废产生量 0.28t/a，估算在建工程运营期焚烧炉运行时间为 10h/a。则全厂危废焚烧炉运行时间为 4965h/a（207d/a）。项目建成后全厂危

废焚烧炉运行时间见下表。

表 3.3-18 项目建成后全厂危废焚烧炉运行情况表

	类别	产生量 t/a	焚烧炉设计处理能力 t/h	焚烧炉运行时间 h/a
在建工程	固态危废	0.28	0.1	3
	液态危废	0.81	0.11	7
本次工程	固态危废	43.96	0.1	440
	液态危废	496.71	0.11	4516
合计		541.76	二	4965 (207d<300d)

焚烧炉配备有尾气处理设施，尾气排放量 7000m³/h，废气采用“SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收”处理，焚烧废气处理后，通过 25m 高排气筒排放。

表 3.3-18 危险废物焚烧废气产排情况表

污染物	产生情况				措施		排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	工艺	效率 %	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
				7000	SNCR 脱硝				
					+旋风除尘				
					+急冷+干				
					式脱酸(活				
					性炭喷射)				
					+布袋除尘				
					+二级碱吸 收				

(5) 危险废物暂存间废气

项目在生产过程中会产生各类危险废物，危废产生后在厂区危废间进行暂存，根据项目危废主要成分可知，部分危废中含有少量溶剂，在暂存过程中可能由于自然挥发产生有机废气。考虑到本次项目溶剂大部分进行了回收利用，危废中溶剂含量较少，同时危废产生后立即采用全封闭形式的包装容器进行盛装后暂存，及时送有资质单位处置，因此，危废在暂存过程中产生的废气污染物量较小。考虑医药化工行业废渣废液等危废成分的不确定性，本次评价危险废物暂存间废气以 NMHC 计，危废间进行全封闭，设置负压抽风系统，危废间废气直接引入厂区 RTO 焚烧系统处理，经 DA001 (15m) 排气筒排放。危废间废气产排情况见表 3.3-19。

表 3.3-19 危废间废气产生及排放情况表

污染物	产生情况				措施		排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	工艺	效率%	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
				30000	RT0				

(6) RT0 焚烧废气

根据前述分析,项目运营期工艺废气、污水处理站废气、三效蒸发系统废气和危险废物暂存间废气分别经预处理后最终全部进入厂区 RT0 焚烧系统处理。经处理后的废气除含有上述有机废气污染物外,RT0 炉在运行过程中还会产生颗粒物、SO₂、NO_x和二噁英类,类比新天地药业股份有限公司厂区现有 RT0 焚烧系统监测数据确定本项目 RT0 焚烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x和二噁英类产生情况。

新天地药业股份有限公司位于许昌市长葛市魏武路南段东侧,从事药物中间体及原料药生产,厂区现有 RT0 焚烧系统设计风量为 30000m³/h,RT0 处理工艺及处理规模与本项目类似,且废气成分类似(均为制药有机废气,废气成分包含:甲醇、乙腈、乙酸乙酯、氯化氢等),因此数据具有可类比性。本项目 RT0 焚烧尾气排放情况见表 3.3-20。

表 3.3-20 RT0 焚烧尾气排放情况表

类型	污染物	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
RT0 焚烧 尾气		30000			

(7) 食堂废气

本企业现有职工 160 人,拟建项目增劳动定员 40 人,本次工程新增劳动定员 170 人,本工程完成后全厂职工人数约为 370 人。企业职工大部分在厂址附近居住,较少在厂内食堂就餐,根据企业提供资料,现有职工加本次新增职工,约 100 人在厂内食堂就餐。厂内食堂灶头 2 个,属于小型食堂。

食堂油烟由一套油烟净化系统治理后,由食堂排气筒排放,配备的风机通风量 5000m³/h,油烟净化系统油烟去除率为 90%。按照目前居民人均食用油用量 30g/人·d 的标准估算,类比调查餐饮行业油烟挥发量一般为用油量的 2-4%,平均为 2.83%左右。灶头每天满负荷运营约为 4h,年运营时间为 1200h。本工程完

成后全厂食堂废气产生、治理及排放情况见表 3.3-21。

表 3.3-21 食堂烟气产生及排放情况表

污染物	产生情况				措施		排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	工艺	效率%	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
油烟	0.0240	0.02	4	5000	油烟净化系统	90	0.0024	0.002	0.4

(8) 无组织废气

本次工程无组织废气主要是装置区设备动静密封点有机废气和罐区挥发性有机液体装载有机废气。

①装置区设备动静密封点有机废气

本次工程装置区涉及设备动静密封点，主要包括阀门、法兰、泵、泄压设备、连接件、压缩机等，上述设备密封不严、疏于维护均可造成物料的泄漏，形成无组织挥发，主要污染物为 NMHC。

根据目前石化行业 NMHC 排放源治理可行技术，可采取的手段包括源头控制、后期治理两个方面，源头控制即在项目设计阶段通过优化工艺设计，减少动静密封点的数量，从设备上降低排放源数量，其次采用高品质、正规厂家生产的精良设备，确保密封性良好，从设备精密程度上降低排放；后期治理即是加强生产期间 NMHC 排放源的定期泄漏检测，根据检测情况采取不同的修复手段，及时对泄露设备进行维修，以此降低无组织排放。

本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)对设备动静密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量进行核算，公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \sum_{i=1}^n \left[e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right]$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a，取 7200h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，本项目参考石油化学工业设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数，见表 3.3-20；

$WF_{\text{NMHC},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，本项

目考虑流经管线的物料 100%挥发， $WF_{NMHC, i}/WF_{TOC, i}$ 取值=1；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据建设单位提供的本项目装置区设备动静密封点数量，装置区设备动静密封点挥发性有机物（NMHC）排放量计算结果见表 3.3-22。

涉密（部分删除）

②罐区挥发性有机液体装载有机废气

本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）对挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物年许可排放量进行核算，公式如下：

$$E_{\text{装载}} = \frac{L_L \times Q}{1000} (1 - \eta_{\text{去除}})$$

式中： $E_{\text{装载}}$ —装载过程 NMHC 排放量，t/a；

L_L —挥发性有机液体装载过程排放系数，kg/m³；

Q —排污单位设计物料装载量，m³/a；

$\eta_{\text{去除}}$ —去除效率，%，一般控制区取 95%，重点控制区取 97%。

采用公路和铁路装载挥发性有机液体，装载过程排放系数 L_L 计算公式如下：

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{vap}}{273.15 + T}$$

式中： S —饱和系数，无量纲，一般取值 0.6；

P_T —温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap} —油气分子量，g/mol；

T —装载物料温度，℃，取近 1 年平均值。

项目罐区装载过程计算参数及 NMHC 排放量详见表 3.3-23。

3.3.2.3 项目总废气

（1）项目废气产生情况

项目废气包括工艺废气和公辅及环保工程废气。工艺废气主要为生产过程产生的反应废气、不凝气、上料废气、干燥废气等。主要因子为颗粒物、氯化氢、三乙胺、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、氨、乙腈等，均收集至废气收集管道，分别采取预处理后，最终引入 RTO 系统焚烧处理后排放，无组织废气直接排放。

（2）项目废气治理措施

项目各产品及工序分别位于不同车间内，单个车间外独立设置 1 套废气预处理设施，本次报告根据产品类别和工艺分处不同车间，按单个车间分属废气治理措施。无组织废气主要为装置区设备动静密封点废气、罐区挥发性有机液体装载废气。项目废气收集、治理措施及排放去向见图 3.3-2。

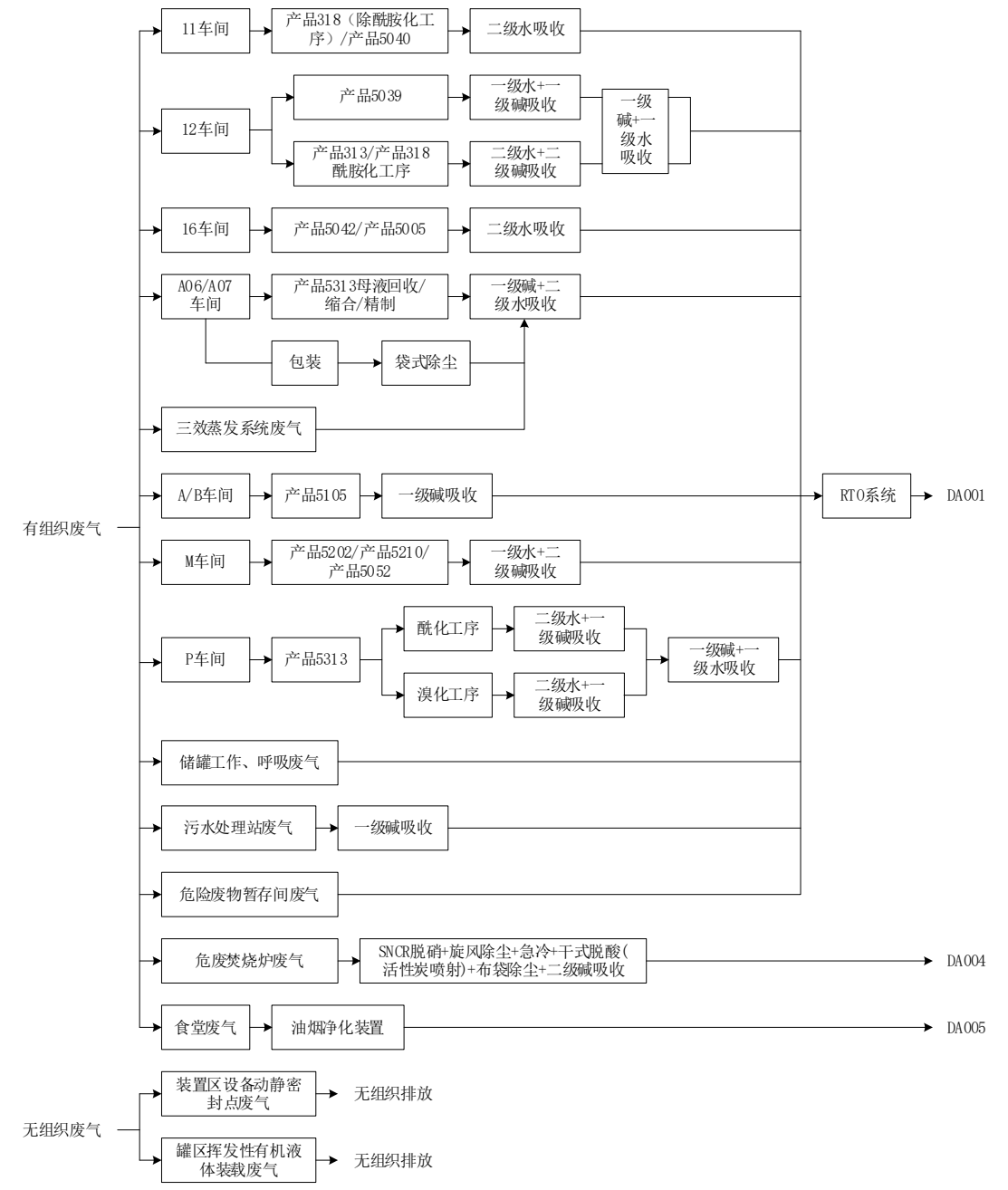


图 3.3-2 项目废气收集、治理措施及排放去向示意图

（3）项目废气排放情况

项目废气经治理后排放情况见表 3.3-23。

表 3.3-23 罐区装载过程计算参数及 NMHC 排放量表

污染因子	饱和系数 S	真实蒸气压 P _T /Pa	油气分子量 M _{vap} , g/mol	装载物料温度 T, °C	273.15+T	装载过程排放系 数 L _L , kg/m ³	物料装载量 Q, m ³ /a	去除效率 η	装载过程 NMHC 排放 量 E _{装载} , t/a
	0.6			20	293.15	0.1118	262.42	97%	0.0009
	0.6			20	293.15	0.1912	144.00	97%	0.0008
	0.6			20	293.15	0.2884	27.78	97%	0.0002
	0.6			20	293.15	0.1107	14.17	97%	4.71E-05
	0.6			20	293.15	0.0649	41.86	97%	0.0001
	0.6			20	293.15	0.0603	37.81	97%	0.0001
	0.6			20	293.15	0.1049	55.64	97%	0.0002
	0.6			20	293.15	0.3418	63.10	97%	0.0007
	0.6			20	293.15	0.8478	74.86	97%	0.0019

表 3.3-24 项目废气经治理后排放情况表

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒 编号	高度 m	直径 m	温度 °C	气量 m ³ /h	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除 效率	标准
DA001	15	1.0	常温					3.67	20	—	—	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
								10.00	200	—	—	
								12.00	200	—	—	
								1.88	30	—	—	
								2.18	40	—	—	
								9.26E-04	5	—	—	
								0.03	20	—	—	
								0.26	60	—	—	

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒 编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除 效率	标准
								1.60E-08	0.1ngTEQ/m ³	—	—	
						0.1477	0.021	0.68	190 (20)	5.1	—	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级
						0.1088	0.015	0.50	20	0.52	—	
								0.30	318	—	—	依据《环境影响评价技术导则 制药 建设项目》(HJ 611-2011) 附录 C: DMEGAH=45×LD ₅₀ 计算
								0.12	123	—	—	
								2.01	253	—	—	
								0.51	59	—	—	
								0.09	159	—	—	
								0.04	261 (60)	—	—	
								2.31E-03	31	—	—	
								0.32	572	—	—	
								1.14	198	—	—	
								0.84	74	—	—	
								0.32	21	—	—	
								0.95	3.36	—	—	
								0.60	227	—	—	
								0.83	35.55	—	—	
								0.57	10.09	—	—	
								0.03	233	—	—	
								0.45	—	—	—	
								0.02	180	—	—	
								0.08	162	—	—	

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒 编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除 效率	标准
								0.02	7	—	—	
								0.003	6	—	—	
								<u>0.03</u>	<u>0.45</u>	—	—	
								1.39	135	—	—	
								0.002	—	—	—	无相应 LD ₅₀ 数值，无法核算相关排放浓度限值，本次报告只对排放量及排放浓度进行核算，不再对其进行评价。
								0.05	—	—	—	
								0.01	—	—	—	
								0.01	—	—	—	
								0.01	—	—	—	
								1.39E-03	—	—	—	
								4.17E-03	—	—	—	
								0.30	—	—	—	
								0.09	—	—	—	
								0.09	—	—	—	
								0.02	—	—	—	
								0.25	—	—	—	
								0.01	—	—	—	
								0.13	—	—	—	
								0.02	—	—	—	
								0.10	—	—	—	
								0.28	—	—	—	
								0.10	—	—	—	

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒 编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除 效率	标准
DA004	25	0.5	60					10	30	—	—	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB 18484-2020)
								30	100	—	—	
								80	300	—	—	
								30	100	—	—	
								10	60	—	—	
								0.8	4.0	—	—	
								0.141 ngTEQ/m ³	0.5ng TEQ/m ³	—	—	
DA005	5	0.5	35					0.4	1.5	—	≥ 90%	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)

备注：（）内排放标准值为河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办[2017]162号）医药制造工业有机废气排放口建议值。

综上，项目建成后厂区各废气排放口各排放因子满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录C、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)限值要求。

3.3.3 噪声

项目生产过程中高噪声生产设备主要有风机、物料泵/水泵、真空泵、离心机等，公辅及环保工程高噪声设备主要有吸收塔、冷却塔、离心机、泵、风机等。高噪声设备在运行过程中产生机械噪声，部分设备声源值超过《工业企业噪声卫生标准》85dB(A)限值，噪声源强经采用减震、隔声、消声降噪。工程高噪声设备源强见表 3.3-25。

表 3.3-25 项目主要噪声源源强、治理措施及治理效果表

序号	噪声源	类型	核算方法	产生	降噪措施	排放	持续时间	备注
1	反应釜	频发	类比分析	75	减震/隔声	55	7200h	—
2	离心机	频发	类比分析	85		65	7200h	—
3	打料泵	频发	类比分析	90		70	7200h	—
4	双锥干燥器	频发	类比分析	80		60	7200h	—
5	蒸馏釜	频发	类比分析	80		60	7200h	—
6	真空泵机组	频发	类比分析	90		70	7200h	—
7	空压机	频发	类比分析	90		70	7200h	—
8	喷淋塔	频发	类比分析	85		65	7200h	—
9	风机	频发	类比分析	90		70	7200h	—

3.3.4 固体废物

本次工程固废主要为生产工艺固废、公辅及环保工程固废。

3.3.4.1 工艺固废

涉密（部分删除）

3.3.4.2 公辅及环保工程固废

涉密（部分删除）

3.3.4.3 项目总固废

运营期固废产生及处置情况见表 3.3-26。

表 3.3-26 运营期固废产生及处置情况表

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
				13.95	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				127.21	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				0.92	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				190.74	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				9.19	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				14.11	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				72.62	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				23.37	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
				1.81	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
				8.77	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				1.99	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				1.87	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				1.45	固			每批	T/In	交有危废处理资质单位处置
				54.71	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				16.61	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				1.73	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				1.07	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
				188.31	固			每批	T	交有危废处理资质单位处置
				1.20	固			焚烧 炉运 行过 程	T	交有危废处理资质单位处置
				9.62	固				T	交有危废处理资质单位处置
				0.8	固				T	交有危废处理资质单

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
										位处置
				1.65	固			每批	T/In	交有危废处理资质单位处置
				<u>461.5</u> <u>7</u>	固			二	二	<u>根据鉴定结果，属危废，送有资质单位处置；属一般固废，外售综合利用。</u>
				93.60	固			每天	—	分类收集，环卫部门清运。
				<u>29.10</u> <u>kg/a</u>	固			<u>每3</u> <u>年</u>	二	<u>定期由生产厂家回收</u>
				<u>4.13k</u> <u>g/a</u>	固			<u>每3</u> <u>年</u>	二	<u>定期由生产厂家回收</u>

3.4 “三笔账”

3.4.1 本项目污染物产排“三笔账”

本项目污染物产排“三笔账”见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物产排“三笔账”表 单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废气		<u>37.0640</u>	<u>35.8978</u>	<u>1.1662</u>
		<u>7.3533</u>	<u>4.1546</u>	<u>3.1987</u>
		<u>7.2083</u>	<u>1.8465</u>	<u>5.3618</u>
		<u>1.0387</u>	<u>0.0000</u>	<u>1.0387</u>
		<u>53.2852</u>	<u>52.5330</u>	<u>0.7522</u>
		<u>0.2770</u>	<u>0.2493</u>	<u>0.0277</u>
		<u>9.6179</u>	<u>9.1465</u>	<u>0.4714</u>
		<u>0.0072</u>	<u>0.0070</u>	<u>0.0002</u>
		<u>0.5391</u>	<u>0.5324</u>	<u>0.0067</u>
		<u>0.0000</u>	<u>4.40E-08</u>	<u>8.34E-09</u>
		<u>104.9729</u>	<u>98.1002</u>	<u>6.8727</u>
		<u>11.8261</u>	<u>11.6782</u>	<u>0.1479</u>
		<u>2.6568</u>	<u>2.5471</u>	<u>0.1097</u>
		<u>5.0487</u>	<u>4.9847</u>	<u>0.0640</u>
		<u>2.0400</u>	<u>2.0150</u>	<u>0.0250</u>
		<u>9.7752</u>	<u>9.3417</u>	<u>0.4335</u>
		<u>2.5000</u>	<u>2.3890</u>	<u>0.1110</u>
		<u>1.5300</u>	<u>1.5110</u>	<u>0.0190</u>
		<u>0.6600</u>	<u>0.6520</u>	<u>0.0080</u>
		<u>0.0400</u>	<u>0.0395</u>	<u>0.0005</u>
		<u>1.4300</u>	<u>1.3600</u>	<u>0.0700</u>
		<u>5.0059</u>	<u>4.7598</u>	<u>0.2461</u>
		<u>12.9798</u>	<u>12.7976</u>	<u>0.1822</u>
		<u>1.5400</u>	<u>1.4710</u>	<u>0.0690</u>
		<u>115.7600</u>	<u>115.1010</u>	<u>0.6590</u>
		<u>10.4042</u>	<u>10.2739</u>	<u>0.1303</u>
		<u>4.0400</u>	<u>3.8600</u>	<u>0.1800</u>
		<u>2.5100</u>	<u>2.3870</u>	<u>0.1230</u>
		<u>0.5400</u>	<u>0.5330</u>	<u>0.0070</u>
		<u>2.0000</u>	<u>1.9020</u>	<u>0.0980</u>
		<u>0.3400</u>	<u>0.3360</u>	<u>0.0040</u>
		<u>1.3600</u>	<u>1.3430</u>	<u>0.0170</u>
		<u>0.3200</u>	<u>0.3160</u>	<u>0.0040</u>

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
		<u>0.0500</u>	<u>0.0494</u>	<u>0.0006</u>
		<u>0.0100</u>	<u>0.0096</u>	<u>0.0004</u>
		<u>1.2300</u>	<u>1.1700</u>	<u>0.0600</u>
		<u>0.4031</u>	<u>0.3905</u>	<u>0.0126</u>
		<u>0.0500</u>	<u>0.0480</u>	<u>0.0020</u>
		<u>0.4500</u>	<u>0.4480</u>	<u>0.0020</u>
		<u>0.0900</u>	<u>0.0884</u>	<u>0.0016</u>
		<u>0.0200</u>	<u>0.0197</u>	<u>0.0003</u>
		<u>0.0500</u>	<u>0.0491</u>	<u>0.0009</u>
		<u>1.4700</u>	<u>1.4050</u>	<u>0.0650</u>
		<u>1.6200</u>	<u>1.6000</u>	<u>0.0200</u>
		<u>6.1200</u>	<u>5.8200</u>	<u>0.3000</u>
		<u>0.4000</u>	<u>0.3800</u>	<u>0.0200</u>
		<u>0.0800</u>	<u>0.0760</u>	<u>0.0040</u>
		<u>3.0600</u>	<u>3.0070</u>	<u>0.0530</u>
		<u>0.1500</u>	<u>0.1470</u>	<u>0.0030</u>
		<u>0.9600</u>	<u>0.9310</u>	<u>0.0290</u>
		<u>0.0100</u>	<u>0.0060</u>	<u>0.0040</u>
		<u>0.7100</u>	<u>0.6890</u>	<u>0.0210</u>
		<u>2.0600</u>	<u>1.9990</u>	<u>0.0610</u>
		<u>0.4500</u>	<u>0.4280</u>	<u>0.0220</u>
		<u>0.0240</u>	<u>0.0216</u>	<u>0.0024</u>
废水		<u>76929.00</u>	<u>0.00</u>	<u>76929.00</u>
		<u>468.5302</u>	<u>459.1595</u>	<u>9.3707</u>
		<u>90.4851</u>	<u>89.5543</u>	<u>0.9308</u>
		<u>21.3054</u>	<u>20.3484</u>	<u>0.9570</u>
		<u>5.7595</u>	<u>4.6078</u>	<u>1.1516</u>
		<u>8.6387</u>	<u>6.4616</u>	<u>2.1771</u>
		<u>0.8953</u>	<u>0.7714</u>	<u>0.1239</u>
		<u>0.2592</u>	<u>0.2200</u>	<u>0.0392</u>
		<u>0.2376</u>	<u>0.2014</u>	<u>0.0362</u>
		<u>0.1296</u>	<u>0.1104</u>	<u>0.0192</u>
		<u>0.0046</u>	<u>0.0038</u>	<u>0.0008</u>
		<u>0.0144</u>	<u>0.0113</u>	<u>0.0031</u>
		<u>2.0676</u>	<u>1.2406</u>	<u>0.8270</u>
		<u>6.8562</u>	<u>0.0003</u>	<u>6.8559</u>
固废		<u>741.5200</u>	<u>741.5200</u>	<u>0.0000</u>
		<u>0.0332</u>	<u>0.0332</u>	<u>0.0000</u>
		<u>93.6000</u>	<u>93.6000</u>	<u>0.0000</u>
		<u>461.5700</u>	<u>461.5700</u>	<u>0.0000</u>

3.4.2 本项目完成后全厂污染物产排“三笔账”

本项目建成后全厂污染物产排“三笔账”见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目建成后全厂污染物排放“三笔账”表 单位：t/a

类别	污染物	已建/在建工程	本次工程	“以新带老”削减	项目完成后全厂	增减量
废气		1.8272	1.1662	1.8270	1.1664	-0.6608
		7.3083	3.1987	7.3080	3.1990	-4.1093
		9.1361	5.3618	9.1350	5.3629	-3.7732
		7.1159	6.8727	7.1140	6.8746	-0.2413
		0.7128	0.0067	0.7128	0.0067	-0.7061
		0.1134	0.0002	0.1134	0.0002	-0.1132
		0.1693	1.0387	0.1693	1.0387	0.8694
		0.5743	0.7522	0.5742	0.7523	0.1780
		4.52E-04	8.34E-09	4.52E-04	8.34E-09	-4.52E-04
		0.2765	0.1479	0.2753	0.1491	-0.1274
		0.0315	0.1097	0.0315	0.1097	0.0782
		0.1101	0.4714	0.1101	0.4714	0.3613
		0.2006	0.0000	0.2006	0.0000	-0.2006
		0.0000	0.0277	0.0000	0.0277	0.0277
		0.0000	0.0640	0.0000	0.0640	0.0640
		0.0000	0.0250	0.0000	0.0250	0.0250
		0.0000	0.4335	0.0000	0.4335	0.4335
		0.0000	0.1110	0.0000	0.1110	0.1110
		0.0000	0.0190	0.0000	0.0190	0.0190
		0.0000	0.0080	0.0000	0.0080	0.0080
		0.0000	0.0005	0.0000	0.0005	0.0005
		0.0000	0.0600	0.0000	0.0600	0.0600
		0.0000	0.0700	0.0000	0.0700	0.0700
		0.0000	0.2461	0.0000	0.2461	0.2461
		0.0000	0.1822	0.0000	0.1822	0.1822
		0.0000	0.6590	0.0000	0.6590	0.6590
		0.0000	0.1303	0.0000	0.1303	0.1303
		0.0000	0.1800	0.0000	0.1800	0.1800
		0.0000	0.1230	0.0000	0.1230	0.1230
		0.0000	0.0070	0.0000	0.0070	0.0070
		0.0000	0.0040	0.0000	0.0040	0.0040
		0.0000	0.0170	0.0000	0.0170	0.0170
		0.0000	0.0690	0.0000	0.0690	0.0690
		0.0000	0.0024	0.0000	0.0024	0.0024

类别	污染物	已建/在建工程	本次工程	“以新带老”削减	项目完成后全厂	增减量
废水		33006.30	76929.00	32511.30	77424.00	44417.70
		89.2190	9.3707	89.1897	9.4000	-79.8190
		0.2291	0.9308	0.2212	0.7588	0.7096
		0.4253	0.9570	0.4172	0.5404	0.5398
		0.1352	1.1516	0.1301	1.1567	1.0215
		0.0761	2.1771	0.0761	2.7238	2.1010
		0.0056	0.1239	0.0056	0.1239	0.1183
		0.0000	0.0392	0.0005	0.0387	0.0387
		0.0000	0.0362	0.0354	0.0000	0.0008
		0.0000	0.0192	0.0192	0.0000	0.0000
		0.0000	0.0008	0.0000	0.0015	0.0008
		0.0000	0.0031	0.0000	0.0031	0.0031
		0.0000	0.8270	0.0001	0.8269	0.8269
		0.0000	6.8559	0.0000	6.8559	6.8559

3.5 非正常工况

非正常排放是指项目生产运行过程中阶段性出现开车、停车、检修、一般性事故等情况下的污染物排放状况。

(1) 开车、停车、检修污染物排放分析

本项目所有产品均为连续生产，从开始投料时须注意严格按照操作规程操作，避免临时开车、停车。检修选择在开始生产之前或者所有工序完全结束之后进行，均不会产生额外的污染物排放。

(2) 停电事故下污染物排放分析

若发生突发性停电会引起紧急停车，废气吸收、冷凝等处理工序无法正常运行，会产生大量废气污染物。豫辰药业厂区为两路双电源供电，并配备应急发电机组，可保证电力供应，确保不出现停电事故造成污染事故。

(3) 环保设施故障引起的污染物排放分析

环保设施故障是指污染治理的某一环节出现问题时，导致的处理效率降低，可分为以下几种情况：

① 污水处理站故障

当污水处理站发生故障不能正常运行时，如果不采取措施将会对环境造成影响。本项目依托厂区现有 1 座 2000m³ 事故水池，在厂区生产事故及污水处理站事

故状态下，可用于贮存废水，待故障排除后，再分批次打入污水处理站处理，将废水经处理达标后外排，故不考虑废水的事故排放影响。

②废气治理设施故障

本项目废气的事故排放主要考虑厂区 RTO 废气治理设施的事故排放。本次评价按照 RTO 废气治理设施异常，造成有机废气总治理效率下降，作为非正常工况排污分析。从发现到恢复正常按 2h 排放进行计算，非正常工况废气源强及排放量见表 3.5-1。废气处理设施平时应注意维护和保养，避免出现故障影响生产。

表 3.5-1 非正常工况排放源强及排放量表

非正常 工况	排放源 参数	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		达标 性
					浓度/mg/m ³	速率/kg/h	
工艺废 气处理 措施异 常，造 成总治 理效率 下降至 50%，每 次 2h	DA001 (15m/1 .0m/常 温 /30000m ³ /h)		0.130	4.33	20	—	达标
			0.150	5.00	200	—	达标
			0.180	6.00	200	—	达标
			0.056	1.88	30	—	达标
			0.663	22.11	40	—	达标
			0.001	0.02	5	—	达标
			0.037	1.25	20	—	达标
			2.4E-10	8.01E-09	0.1ngTEQ/m ³	—	达标
			7.025	234.18	60	—	超标
			0.817	27.23	190	—	达标
			0.178	5.93	20	—	达标
			0.348	11.61	318	—	达标
			0.142	4.72	123	—	达标
			0.670	22.33	253	—	达标
			0.174	5.79	59	—	达标
			0.106	3.54	159	—	达标
			0.046	1.53	261	—	达标
			0.003	0.09	31	—	达标
			0.085	2.85	0.45	—	超标
			0.099	3.31	572	—	达标
			0.341	11.36	198	—	达标
			0.898	29.94	74	—	达标
			0.107	3.56	21	—	达标
			0.092	3.05	3.36	—	达标
			0.720	23.99	227	—	达标
			0.281	9.35	35.55	—	达标
			0.174	5.81	10.09	—	达标

非正常 工况	排放源 参数	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		达标 性
					浓度/mg/m ³	速率/kg/h	
			0.038	1.25	233	—	达标
			0.024	0.79	180	—	达标
			0.094	3.15	162	—	达标
			0.022	0.74	7	—	达标
			0.003	0.12	6	—	达标

由表 3.5-1 可知，非正常工况下，主要污染物中 VOCs（NMHC）和呋喃排放浓度超标。

为避免出现废气治理设施临时故障排放情况，本次环评建议采取以下措施及对策：

（1）加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作。

（2）对废气处理装置进行定时维护保养，确保处于正常运行状态。

（3）如果发现废气处理装置故障应及时进行修理，必要时应停止生产运行，待检修完毕后再投入运行。

3.6 物料及产品交通运输污染源分析

本项目厂区外原材料和成品采用汽车公路运输或采用槽车运输至厂区，根据核算，本项目共需运输物料及产品 5085.80t/a。按照车次 30t/车次计算，则本项目年新增交通流量为 170 车次。

交通运输废气排放量=车流量×单车排放因子×距离，单车排放因子取《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》推荐值，根据高速路出口许昌东高速收费站到项目的距离为 10km，高速路本身已经考虑了交通运输车辆年增加量，因此，本项目只考虑本项目厂区到高速入口处运输距离。本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目新增交通运输移动源强表

运输 方式	新增交通流量 (车次/年)	污染物	单车排放因子 g/(辆·km)	运输距离 km	排放量 kg/a
汽车	170	CO	5.25	10	8.9250
		NO _x	10.44		17.7480
		THC	0.057		0.0969

3.7 施工期污染因素分析

3.7.1 废水

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水,主要污染物为悬浮物,具有污水量小,泥砂含量高(泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关,一般含量为 80-120g/L)的特点,且废水含有少量的废机油等污染物。据类比计算,项目施工期间建筑施工废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水在经过沉淀池沉淀后回用于施工或用于施工场地洒水降尘,不外排。

(2) 生活污水

工程在施工过程中,按平均施工人数 30 人,人均排放生活废水 40L/d 计,则施工期的生活废水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$,废水中 COD 浓度约为 350mg/L,氨氮浓度约为 35mg/L。本项目的施工期为 3 个月,预计施工期生活废水排放量为 108m^3 ,COD 产生量为 0.0378t,氨氮产生量为 0.0039t/a,施工期生活污水排入厂区污水处理站。

3.7.2 废气

本项目施工期污水处理站改建涉及土建工程,车间改造只涉及设备安装,施工期对区域大气环境的影响主要有基础建设产生的粉尘、施工车辆等机械排放尾气,污染因子主要为颗粒物、 NO_x 、CO、THC 等污染物。

在工程施工期间,做好污水处理站施工场地围挡,并及时洒水降尘,使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、CO、THC 等污染物,一般情况下,各种污染物的排放量不大,对周围的大气环境影响较小。

3.7.3 噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆,这些机械的噪声源一般均在 80dB(A) 以上,这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其源强见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要施工机械噪声源强

施工阶段	设备	单机最大噪声值 dB (A)	噪声测距
结构	振捣机	80	5m
结构	电焊机	85	5m
运输	卡车	92	5m

3.7.4 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

建筑垃圾：建筑垃圾产生量为 100m³，及时清运至环卫部门指定场所。

施工人员生活垃圾：项目施工人员平均按 30 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工时间 3 个月，则施工人员产生的生活垃圾量约为 13.5t。施工人员生活垃圾由环卫部门处理。

3.8 清洁生产分析

项目共涉及 10 种产品，其中甘草酸二铵（代码 5005）属于化学合成原料药中肝病治疗药物中的抗炎保肝类药物，根据调查，目前发布的化学原料药清洁生产标准为《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，根据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系编制说明》，《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》编制过程为：

（1）调查研究。对抗生素/维生素制药行业清洁生产现状及有关技术进行文献调研、函调，并进行企业实地调研，掌握抗生素/维生素制药行业清洁生产的总体情况和技术指标。

（2）专家咨询。在调查研究基础上开展行业专家咨询工作，主要包括通讯咨询和召开现场专家咨询和的形式，对调查研究的技术相关数据进行补充和完善。

（3）方案起草。

根据以上评价指标的编制过程，本项目产品甘草酸二铵属于不具有可比拟性，即《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中的定量指标不适用于本项目的清洁生产水平分析。因此，本次评价从工艺技术、设备、自动化水平、原辅材料消耗、资源能源利用、污染控制、产品等指标方面进行清洁生产水平分析。

3.8.1 工艺技术

涉密（部分删除）

3.8.2 原辅材料清洁性

涉密（部分删除）

3.8.3 生产设备

涉密（部分删除）

3.8.4 过程控制

涉密（部分删除）

3.8.5 污染控制

涉密（部分删除）

3.8.6 无组织污染物控制

涉密（部分删除）

3.8.7 自动化控制水平

本次项目实现生产全流程自动化控制，从合成、离心、蒸馏、精制、溶剂回收、母液处理、烘干等所有工段的自动化。

项目设置过程控制系统（DCS）并结合局部 PLC 逻辑控制系统对工艺过程参数温度、压力、液位、流量、重量等进行集中监测、显示、报警、生产连锁、调节控制和管理。

根据工艺特点、装置规模、储存形式和可控程度等，设置相应的安全连锁，温度、压力、液位的超限报警，可燃、有毒气体浓度检测信号的声光报警，自动泄压、紧急切断、紧急连锁停车等自动控制方式，或采用智能自动化仪表、集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）等自动控制系统，尽可能减少现场工人操作，提高企业的安全自动控制水平。

主体设备采取 DCS 集中控制方式，检测元件及仪表选型根据物料性质、生产过程特点按有关规定和要求进行，并在材质、结构方面作相应考虑。如蒸汽超温

自动切断报警装置、加料液位连锁切断装置、可燃气体连锁报警装置、反应釜设置超温自动报警装置等。生产设备尾气管道加装阻火器，并在尾气管道内部增加静电引出导线，减少静电火花风险。

部分设备、设施设置逻辑程序自控，减少人员操作强度，规避误操作。

根据产品质量及生产过程反映特点要求，科学合理选用设备材质，延长设备检修周期。

在保证质量的前提下，为节省投资，新增自控设备采用国内成套先进设备。

为保障工人的人身安全，减少劳动强度、加强劳动保护，便于连续化和集中显示控制的过程，尽量采用集中控制及远程操作。

项目设置集中控制室，采用分散型控制系统（DCS）对装置的生产过程进行集中监控。DCS 的关键硬件设备，如控制器、通讯总线、系统电源等，全部为 1:1 冗余配置。为方便操作和对突发事件的处理，在控制室操作台上设施有自动/手动紧急切断或开启按钮，当出现异常时，控制室可快速做出响应，完成操作，并且发出声音警报和灯光闪烁报警，并且车间重要参数均在中央控制室进行远程显示，控制室人员按照规定的间隔时间，记录反应参数，遇到异常，可提前做出判断，传达给车间控制室或车间负责人。

此外，工程将各反应釜内温度、压力与釜内搅拌、反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，设立紧急停车系统，对生产涉及到的重要参数与仪表进行连锁，当温度、压力等出现异常可及时连锁控制。对该生产路线反应物料的比例严格控制，设置必要的能源消耗、原料、中间产品和最终产品的计量仪表，其精度符合本行业有关规定的要求。

3.8.8 资源回收利用

涉密（部分删除）

3.8.9 清洁生产管理

（1）加强工艺管理，严格工艺操作，保证职工严格按规定的工艺参数操作。

（2）逐步建立和完善清洁生产管理制度。提高管理水平，加强环境管理。

（3）建立清洁生产激励机制，将清洁生产工作的成效列入各个工段、班组

的业绩考核，直接与职工的利益挂钩。使环境管理从被动所迫变为主动要求，从注重末端治理变为注重源头和过程控制。

(4) 制定持续清洁生产计划，把计划目标层层分到班组，并制定考核成绩表和工资挂钩，调动员工积极性。

(5) 加强对水、电、汽等能源和资源的管理，最大限度的提高空压机和冷冻机等耗能大的设备的工作效率，做好节能、清洁工作。

(6) 严格物料领用制度，减少原材料消耗量：技术部门根据生产工艺和实际情况制度合理的物料、能源消耗指标，由企管部门把指标分解到各一线车间和班组岗位，使物料领用和能源消耗严格按计划定额领用，各班组物料、能源消耗指标按月评比，并与个人工资奖金挂钩。

(7) 加强供水、供汽管道和车间设备的维修管理，及时更换损坏的阀门，禁止水和蒸汽的“跑冒滴漏”。

(8) 建立循环水使用考核奖励制度，鼓励各车间积极使用二次水，并按计量给予奖励，促使员工主动参与节水、节能、减污、增效工作。

(9) 大力宣传清洁生产，提高全体员工清洁生产意识，调动员工参与清洁生产的积极性和自觉性。

(10) 企业根据环保法律法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度，采用达标放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术，通过工程节能措施达到节能的效果，能够对污染源制订有效的监控方案，落实相关监控和措施，达到节能减排的效果。

3.8.10 持续完善清洁生产建议

清洁生产是以节能降耗、减少污染物排放为目的，以科学管理、技术进步为手段，达到保护人类健康和生态环境的目的。清洁生产是一个持续不断的过程，随着技术的进步和企业的发展，需要企业去发现和解决每一个新阶段出现的清洁生产问题，不断利用新技术，加强管理，减少资源消耗和废物排放，进一步提高企业清洁生产水平。

为保证企业持续清洁生产，评价提出本工程生产过程控制、组织、培训、管理等方面的持续清洁生产建议。持续清洁生产建议见表 3.8-1。

表 3.8-1 持续清洁生产建议

类型	内 容	作用及意义
原料	加强原料的进厂控制，化验检测。	保证工艺稳定，防止生产事故发生。
工艺及设备	不断研究新工艺、新技术，提高产品收率，逐渐淘汰老设备，采用技术先进的设备。	减少资源浪费和污染环境。
产品	尽可能采用便于回收利用和处理处置的包装材料。	减少废物排放。
水重复利用	不断收集国内外同行生产先进经验，加大废水回用，提高水重复利用率。	减少废水排放，节约水资源。
过程控制	加大清洁生产力度，逐步实现计算机技术全程控制工艺参数。	保证工艺稳定，节约资源。
制定持续清洁生产计划	清洁生产是长期的，应制定持续清洁生产计划，使清洁生产有组织、有计划地进行。不断开展清洁生产审计工作，逐步提高清洁生产水平。	
建立和完善清洁生产奖惩机制	在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。	
保证稳定的清洁生产资金来源	清洁生产的资金来源可以有多种渠道，例如贷款、集资等，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益全部或部分地用于清洁生产和清洁生产审计，以持续滚动地推动清洁生产。	
搞好宣传工作	通过宣传增强员工清洁生产意识，提高员工参与清洁生产的积极性，使全体员工都能认识到实施清洁生产不仅是环境保护的要求，也是降低生产成本，提高经济效益，赢得市场竞争和可持续发展的必由之路，同时也关系到每个员工的切身利益。	
搞好职工培训工作	推行清洁生产是一项知识性、技术性很强的工作，应加强职工清洁生产知识的培训，不仅对车间工人进行培训，也要对各级干部、工程技术人员进行培训，并把清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个污染源都要有专人负责，以利于清洁生产目标的实现。并且要针对培训内容，制定合理的培训计划。	

3.8.11 清洁生产结论

综上，本项目从生产工艺的选择上，较好地考虑了清洁生产的要求，采用的工艺操作条件温和，易控制，工艺稳定，产品质量稳定，是比较先进的工艺路线；在能耗、物耗指标，污染物排放量控制及废物循环利用等方面都达到了较高水平，较好地贯彻了清洁生产与循环经济的思想，清洁生产水平属于国内先进水平。

经过上述清洁生产指标分析，项目清洁生产水平处于国内领先，但仍具有挖掘改造提高清洁生产的潜力，企业应认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，积极开展清洁生产审计和 ISO14000 环境质量体系认证。具体清洁生产措施可按《有机化工行业清洁生产方案》对照执行。

表 3.8-2 有机化工行业清洁生产方案

废物源	废物类型	清洁生产方案	本项目
物料装卸、贮存管理	化学品泄漏、腐蚀、爆炸、不合格原料	在每排贮料桶之间留有适当的空间，以便直观检查其腐蚀和泄漏情况。	建议
		包装袋和容器的堆积应尽量减少撕裂、戳破和破裂的机会将料桶抬离地面，防止由于泄漏引起的腐蚀。	建议
		不同化学物料贮存应保持适当的间隔，以防止交叉污染或万一泄漏时发生化学反应。	建议
		除转移物料时，应保持容器处于密闭状态。	实行
		保证储料区的适当照明。	建议
		对使用各种运输工具（铲车、拖车、运输机械等）操作工人进行培训。	建议
反应、精馏等	废气	采购优质原料或进行原料净化，减少副产物生成。	实行
		优化工艺操作条件，减少副反应发生。	实行
		选高效催化剂，提高选择性和产品收率，减少副产物生成。	实行
泵阀门贮槽等泄漏及开停车	短期气体排放物	使用密闭贮存和转运系统。	实行
		定期进行预防性维修保养，消除泄漏。	实行
		精心操作，减少事故和装置不正常停车排放。	实行
		安装溢流报警装置，使用浮顶式贮槽，控制挥发性有机物排放。	建议
产品分离、精制等	工艺废水	改革工艺，采用无废低废工艺和高效设备，削减废水量。	实行
		优化工艺条件，实现生产自动控制，减少废水产生。	实行
		清污分流，污水处理后闭路循环回用。	实行
冷却	间接冷却水	改进换热设备，提高热效率，节省用水量。	实行
		增加制冷设备，提高制冷能力，加强调度，节省冷却水。	实行
		进行冷却水稳定处理，循环利用冷却水。	实行
设备清洗	清洗废水	合理安排生产，改进清洗程序，减少设备清洗次数。	实行
		使用耗水少、效率高的清洗喷头。	实行
		工艺洗涤水套用和回收利用。	建议
		加强管理，消除跑冒滴漏，节约用水。	实行
化学反应	废催化剂	改进催化剂性能，延长使用寿命，减少其使用量。	建议
		再生利用。	无

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

许昌市位于河南省中部,北及西北与郑州市的新郑市、新密市和登封市相依,西及西南与平顶山和汝州市、郟县毗邻,南与漯河市临颍县相接,东与周口地区的西华县和扶沟县相连,东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 $33^{\circ}42'$ — $34^{\circ}24'$,东经 $113^{\circ}03'$ — $114^{\circ}19'$,南北宽53km,东西长约149km,市域总面积4996km²。

许昌市建安区的地理坐标东经 $113^{\circ}35'$ — $114^{\circ}05'$,北纬 $33^{\circ}53'$ — $34^{\circ}11'$,东与鄢陵县接壤,西与禹州市毗邻,北与长葛市为邻,南与漯河市临颍县相连,县境东西长46.8km,南北宽37.8km。京广铁路纵贯南北,京珠高速公路和107国道穿境而过,距国际航空港郑州国际机场仅40km。

许昌精细化工园区位于建安区东南部,距许昌市6km,东距张潘镇区1.5km,西距将官池镇4km,交通运输条件较为便利。

本项目地理位置图见附图1,项目周围环境敏感点分布图见附图2。

4.1.2 地形地貌

许昌市位于华北段块区南部,秦岭段褶皱带东端,全为隐伏构造。据河南省基岩地质图所示许昌地质由地层、构造、地震三部分组成全貌地质构造。

地层:许昌市境内出露地层由老到新分为中下元中届,寒武系,奥陶系、碳系、二叠系、上第三系和第四系。中下元古界,分布于长葛市后河北及禹州市浅井以北等地。寒武系及奥陶系,主要分布在禹州市;碳系二叠系,主要有铝土矿层,铝土页岩,或铁矿,主要分布在禹州市的方山、神垕;上第三系、第四系:主要分布于许昌县、长葛市、鄢陵县、禹州市的平原地区。

构造:许昌市构造位置为中朝淮地,台西南部Ⅳ级构造,嵩箕穹褶断束。构

造特征主要为褶皱和断裂。

地震：许昌市属许昌-淮南地震带，为嵩山东侧地震活动区，是河南省中部中强地震多发地。

许昌地处豫西山地向黄淮海平原过渡地区，处于伏牛山余脉向东平原过渡地区，地势大体由西北向东南倾斜，地面坡降由百分之一过渡到二千分之一；许昌市西部为低山丘陵，最高点为禹州市大洪寨山，海拔 1150m；东部为淮海平原西缘，最低为鄢陵县陶城乡，海拔 50m。

建安区境域地势由西北向东南倾斜，西北部丘陵最高点海拔 175 米，东南部平原最低点 57.5 米。地貌分丘陵和平原两个类型，其中丘陵面积 115 平方公里，点总面积的 11.7%。丘陵顶部宽阔平缓，边缘多有放射状冲沟和岗间洼地分布。平原面积 868.1 平方公里，占总耕地面积的 88.3%，由黄河、清颍河、颍河而成，其间又形成条状微高地，平原及浅平洼地三种地貌。

许昌大地构造位于华北地台南部，跨华熊台缘坳陷、嵩箕台隆和华北坳陷三个二级构造单元，构造特征主要为褶皱和断裂。市内出露地层由老到新分为元古界、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系、新近系和第四系。

许昌精细化工园区位于平原区，属淮河（清颍河）冲积平原地貌，地形平坦开阔，地貌单一，坡降不大，海拔标高 63~66m 左右。本项目所在区域地势平坦。

4.1.3 气象气候

许昌市属北暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽。主要气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 多年气象参数特征表（2005-2024 年）

序号	气象要素	统计值	极值出现时间	极值
1	年平均气温（℃）	15.1	—	—
2	累年极端最高气温（℃）	39.3	2022.06.24	42.1
3	累年极端最低气温（℃）	-10	2021.01.07	-14.1
4	多年平均气压（hPa）	1008.5	—	—
5	多年平均相对湿度（%）	69.2	—	—
6	多年平均降雨量（mm）	724.2	—	—
7	年平均日照时间（h）	1716.7	—	—
8	多年平均风速（m/s）	2.1	2006.06.26	26.2

序号	气象要素		统计值	极值出现时间	极值
9	多年主导风向、风向频率 (%)		N-NNE-NE 28.4	—	—
10	灾害	多年平均雷暴日数 (d)	16.9	—	—
11	天气	多年平均冰雹日数 (d)	0.1	—	—
12	统计	多年平均大风日数 (d)	2.5	—	—

4.1.4 水资源

许昌市水资源总量 9.35 亿 m^3 ，可利用量 7.6 亿 m^3 ，其中地表水 2.8 亿 m^3 。许昌市地下水主要以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补给，浅层地下水多年平均补给量 1407 万 m^3 。全市地下水年平均为 5.64 亿 m^3 ，可用量 4.8 亿 m^3 。许昌市是全国 44 个严重缺水城市之一，人均占有量 214 m^3 ，占全省人均水资源量的 50.3%。

建安区境内水资源总量为 5.439 亿 m^3 ，其中可利用水量约 1.56 亿 m^3 ，实际利用量 1.2062 亿 m^3 ，除岗区外地下水蕴藏丰富，平均顶板埋深 5.25m，单井出水量为 60 m^3/h ，深层地下水位 10m，单井出水量为 20~45 m^3/h 。

建安区降水丰富，但蓄水能力差，清颍河从北至南贯穿全境，流长 29km，全县大小河流 26 条，主要用于汛期泄洪排涝，汛期一过基本干涸。

评价范围内的小洪河除天然降水外，自长葛市上游无自然径流。目前，在尚集镇许开公路蒋马桥以上无上游来水。

集聚区地下水属第四系松散岩类孔隙水，根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层水为主，水文地质属中等富水区、单井出水量大于 25 m^3/h ，出水量稳定。

4.1.4.1 地表水

许昌市水文属淮河沙颍河水系，共有河流 24 条，河道流域面积大于 1000 平方公里的有北汝河、颍河、双泊河、清颍河和沙河五条。还有颍河总干渠一条，大型水库一座、中型水库两座、小型水库 26 座。

(1) 颍河：全市最大河流，分布在许昌市西部。颍河源于登封市嵩山山脉的阳乾、少室清山，由西北流向东南，于白沙水库入禹州市，流经许昌县、襄城县、临颍县流入淮河。辖区境内主要支流有涌泉河、潘家河；

(2) 双泊河：分布在许昌市北部，为贾鲁河的最大支流。市境内河道长 87km，多年平均入境水量 1.78 亿 m^3 ，在长葛市北部河道上有佛耳岗水库；

(3) 清泥河(又称灞陵河): 颍河的最大支流, 源于新郑市, 先后经长葛市、许昌县、魏都区、临颖县和鄢陵县, 于鄢陵县汇入颍河, 市境内支流有石梁河、小泥河、新沟河等;

(4) 清潁河: 发源于新郑市沟草园, 流经长葛市、建安区、临颖县、鄢陵县等, 最终于鄢陵县赵庄汇入颍河, 全长 149km, 流域面积 2192km²。

(5) 北汝河: 发源于洛阳嵩县天息山的跑马泉, 流经汝阳后进入平顶山辖区内的汝州、宝丰、郊县和许昌境内的襄城县, 最后在舞阳县的马湾简城村南汇入沙河。现颍汝总干渠通过襄县境内茨沟北的大陈拦河节制闸取用北汝河水向许昌市区提供最大 10 万 t/d 的城市供水量;

(6) 颍汝总干渠: 人工河流由北汝河襄城县大陈闸枢纽工程起自西南向东北穿越文化河、运粮河、颍河等。全长 43.2km, 渠道最大宽度 48m, 最大输入量 56.5m³/s。

流经许昌精细化工园区的河流主要有小洪河、小黑河和新沟河。本项目附近的地表水体包括小洪河、小黑河和新沟河。

小洪河和小黑河在李庄西交汇成新沟河, 最终汇流入清潁河。清潁河是许昌市的主要纳污河流。

小洪河和小黑河均属清潁河的二级支流。小洪河发源于长葛市, 在建安区张潘乡李庄村汇入新沟河, 流经临颖县后, 最终于鄢陵县境内汇入清潁河, 在许昌市境内全长 33km, 流域面积 240km²。小洪河除天然降水外, 自长葛市上游无自然径流。目前, 在尚集镇许开公路蒋马桥以上无上游来水。

小黑河来自于许昌市五女店镇, 在建安区张潘镇李庄村汇入新沟河, 流经临颖县后, 最终于鄢陵县境内汇入清潁河。

小洪河、小黑河、新沟河执行地表水体功能区划均为Ⅳ类水体, 新沟河(小洪河)出境断面要求 COD≤30mg/L, 氨氮≤1.5mg/L。园区规划范围内工业废水和生活废水经河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)处理后排入小洪河故道, 小洪河故道向东南流经约 1.8km 后汇入新沟河, 新沟河最终汇入清潁河。区域水系图见图 4.1-1。

图 4.1-1 区域水系图

许昌市以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补充，地下水多年平均为 5.64 亿 m^3 ，可用量为 4.8 亿 m^3 ，区域地下水类型简单，全属第四系松散岩类孔隙水。许昌城区附近浅层地下水平均水位埋深 8.5m，主要靠降水补给，其次为河渠侧渗及灌溉回归谁补给。

许昌精细化工园区地下水埋深 2.7m，流向从西北向东南。浅层地下水（50m 以内）属中等富水区，中层地下水（50m 以内）属较富水区。

根据含水层埋深将地下水划分为浅层地下水、中深层地下水和深层地下水。关于浅层地下水、中层地下水、深层地下水的划分沿袭《许昌市市地质环境监测年度报告》中的方案。

更新统 (Q_3) 及全新统 (Q_4) 河流泛滥冲积物组成, 厚度 30-40m, 其岩性组成主要为粘质粉土、黑色粘土、粉质粘土, 偶夹粉砂, 为黄河古泛流带沉积物。砂层埋深 10m 左右, 单井出水 20-40m³/L, 水位埋深 6-8m, 渗透系数 3.27m/d。

中深层地下水指埋深在 60-135m 之间含水层中的地下水, 含水层为一套中更新统沉积的黄一棕红色粉砂质粘土和粉砂土, 其底部局部含砾石, 富含钙质及钙质结核, 铁锰质结核。

深层地下水指埋深在 135-500m 之间含水层的地下水。含水层为新近系上新统明化镇组, 厚约 311-486m, 顶板埋深 133-252m, 底板埋深在 501-738m。本组为一套冲积沉积地层, 岩性为棕红, 棕黄细砂、粉砂、粉砂质粘土及粘土。

(2) 地下水的赋存条件与分布规律

调查区地下水的赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等因素控制。气象、水文对调查区地下水的补给、径流、排泄条件起着重要作用, 地形地貌、地层岩性及地质构造决定了调查区地下水的空间分布, 同时也对地下水的补给、径流、排泄条件产生影响。

调查区所在区域地貌类型较为单一, 地层岩性组合相对简单, 决定了本区水文地质条件的相对较为简单和统一。主要表现在两个方面: 一是含水介质的多样性, 既有孔隙和裂隙含水介质, 还有孔隙—裂隙双重含水介质; 二是水流系统的复杂性, 受密集的水网和分水岭控制, 区域上没有统一、连续的地下水流场, 地下水顺地势向附近沟谷排泄, 形成相互独立的地下水流系统, 地下水总体贫乏。

(3) 地下水补给、径流和排泄

① 浅层地下水的补给、径流与排泄

浅层地下水直接接受大气降水补给, 水位动态随季节变化, 水位峰值一般出现在每年丰水期的 8-9 月份, 滞后降水 5-15 天, 水位最低值出现在每年枯水期的 3-6 月份。同时, 地下水也接受河、渠入渗补给。

浅层地下水的径流方向与地表径流基本一致, 由西北向东南径流, 水力坡度 3‰左右, 径流速度迟缓。

排泄方式主要是向下游径流排泄, 在评价区内的广大农村地区, 饮用水及农

田灌溉用水，主要取自浅层地下水，因而人工开采亦为浅层地下水的排泄方式之一。

②中深层地下水的补给、径流与排泄

中深层地下水与浅层地下水之间有稳定的相对隔水层存在，水力联系不密切，地下水峰值出现滞后降水 5-6 个月，说明地下水不直接接受大气降水及浅层地下水的补给，主要补给来源为上游径流补给。

地下水流向总体上由西北流向东南，水力坡度 3‰，在市区及其北郊地区，因长期开采已形成降落漏斗，局部地带已改变了地下水的流向及天然水力坡度。

地下水排泄方式主要为人工开采排泄和向下游径流排泄。

③深层地下水的补给、径流与排泄

深层地下水的补给来源有中深层地下水的越流补给，地下水排泄方式有人工开采和径流排泄。

4.1.5 土壤植被

许昌市全市土壤分为六个土类，十四个亚类，二十五个土属和四十六个土种，六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨土，其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。2005 年许昌建成区绿化覆盖面积 21.68km²，城市建成区绿地率 37.89%，建成区绿化覆盖率达到 42.68%，人均公共绿地面积 9.3m²。许昌精细化工园区所在区域属于农业开发历史悠久地区，天然植被残存较少，已为人工植被替代。

项目所在区域位于黄淮冲积平原上，土层深厚，土壤类型为潮土，土体内碳酸钙含量丰富，pH 值为 8.0-8.6，土地耕作层较厚，肥力中等，易于耕作。植被类型为农作物和花草树木等人工植被。

4.1.6 地质概况

4.1.6.1 区域地质

许昌市地区一级大地构造单元划分上属于华北地台单元南部，跨华雄台缘坳陷、嵩箕台隆和华北坳陷三个二级构造单元，构造特征主要为褶皱和断裂。市内

出露地层由老到新分太古界、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、新近系和第四系。

4.1.6.2 区域地层

该区域属平原区，地表无基岩出露，完全被新生界地层覆盖。据地表物探和深部钻探资料知，上元古界、奥陶系上统、志留系、泥盆系、石炭系下统、侏罗系及白垩系地层在区域缺失。其它地层由老到新分述如下：

(1) 太古界登封群 (Ar_{dn})

主要分布于长葛北石固—许昌市一带松散沉积层之下。岩性以斜长角闪片岩、角闪变粒岩为主，夹黑云母变粒岩、浅粒岩及磁铁石英岩。属郭家窑组下部，钻孔揭露厚度大于 281m。

(2) 寒武系 (Є)

岩性主要为一套灰—灰白色厚层灰岩、白云质灰岩，白云岩及鲕状灰岩等，岩溶裂隙发育，总厚 486—1109m。

(3) 奥陶系中统马家沟组 (O₂)

上部为深灰色厚层状灰岩、角砾状灰岩夹白云质灰岩；下部为薄层状泥灰岩，泥质白云岩夹页岩，泥灰岩局部含砾，岩溶发育，厚 30—49.49m。与下伏寒武系上统及上覆石炭系中统均呈平行不整合接触。

(4) 石炭系中、上统 (C₂+C₃)

① 中统本溪组 (C_{2b})

零星分布于禹县浅井、长庄以北山前地带。下部为紫红、灰白、灰黄等杂色铝土岩，底部夹透镜状或鸡窝状赤铁矿层；上部为灰色薄—厚层状铝土矿层。厚度 2—16m。

② 上统太原组 (C_{3t})

下部为灰色厚层状灰岩夹 2—8 层煤线；中部为灰、灰黄色砂质页岩、泥质页岩、砂岩夹灰岩，夹 3—7 层煤线；上部为灰、深灰色厚层状灰岩含随石团块或条带灰岩夹砂质页岩及煤线 1—4 层。厚 51—105m。

(5) 二叠系 (P)

本系划分为下统山西组和下石盒子组；上统上石盒子组和石千峰组。

①下统 (P_1)

i 山西组 (P_{1s}): 为灰、灰黑、青灰等色砂质泥岩, 泥岩夹浅黄色细粒石英砂岩及煤层, 底部为灰色细砂岩或粉砂岩, 有时相变为泥岩。厚 10-65m。

ii 下石盒子组 (P_{1x}): 为灰白、褐黄色中粒长石石英砂岩, 暗灰、灰色粉砂岩夹灰黄、青灰色砂质泥岩、泥岩及煤层。厚 22-71m。

②上统 (P_2)

i 上石盒子组 (P_{2s}): 下段为灰黄、黄绿、米黄等色砂质泥岩、细砂岩、泥岩夹紫红、灰黄色斑块泥岩、炭质泥岩和煤层 (线), 厚 403-689m。

上段为灰白、浅褐黄色厚层至巨厚层状中粗粒长石石英砂岩 (平顶山砂岩), 其上部为青灰、灰黄色中厚层状中细粒长石石英砂岩、粉砂岩及泥岩, 底部有时可见砂砾岩透镜体。厚 58-99m。

ii 石千峰组 (P_{2sh}): 下部为紫红色、灰白色中厚层状细至中粒石英砂岩夹灰黄色细粒长石石英砂岩, 紫红色泥岩; 中部为紫红色厚层状中细粒石英砂岩夹紫红色粉砂岩、泥岩及透镜状砾岩; 上部为紫红色中厚层状细至中粒石英砂岩。出露厚度 445m。

(6) 第三系 (R)

为一套冲积沉积物相, 岩性为棕红、棕黄色细砂、中细砂、粉砂、粉质粘土及粘土, 厚度较大, 顶板埋深 140-185m。主要成分为石英、长石及少量云母和暗色矿物, 具明显水平层理。在 406m 深度内有 4-6 个明显的沉积旋回, 砂层 6-9 层, 砂层厚度 34.15-81.70m。

(7) 第四系 (Q)

在区域内分布广泛, 各统发育齐全。上部岩性主要以黄色粉土为主, 夹细砂、粉砂, 中部为细砂与粉土互层; 下部为粉质粘土、粘土夹细砂。砂层单层厚度一般 5-8m, 总厚度 40m 左右, 第四系总厚度 150m。

①下更新统 (Q_1)

该统在本区可分为二段。

i 下更新统一段 (Q_{11}): 为一套冰水沉积物, 顶部埋深 103.5-123.6m, 厚度 22-79m。岩性为灰绿、棕黄、棕红色粉质粘土、粉土夹中细砂及泥质细砂层,

西部分布有呈透镜状泥质砾石层。局部富含钙质及钙质结核层，铁锰质结核多见。

ii 下更新统二段 (Q_{12}): 为一套冲洪积扇边缘相沉积物，岩性以棕黄一灰绿色粉质粘土为主，间夹砂砾石及砂层。顶板埋深 62-92m，厚度为 32-41.3m。

②中更新统 (Q_1)

中更新统时期构造环境相对稳定，沉积厚度不大，顶板埋深 20-40m，为一套褐黄一棕红色粉质粘土、粘土及粉土，底部局部含砾石，富含钙质及钙质结核、铁锰质结核，厚度 24-42m。

③上更新统 (Q_3)

为一套冲洪积物，顶板埋深 5.7-13.3m，岩性为灰黄，褐黄色粉土及粉质粘土，含钙质结核及少量铁锰结核，疏松，具孔隙。许昌市附近为湖湘沉积，厚度 13.85-28.10m。

④全新统 (Q_4)

主要分布于汝河、颍河及双泊河的河谷地带。在评价区不甚发育，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土及粉质粘土，表层为耕植土，厚度 5-13.5m。

4.1.6.3 区域构造

许昌市在大地构造上处于中朝准地台的南部，区域地质构造单元上属于中朝准地台之华北拗陷的通许凸起，早第三纪以后，嵩箕台隆继续上隆，该区域随着华北拗陷整体下沉，接受沉积，才与嵩箕台隆分开，呈现今日面貌。基底为太古界、古生界组成的近东西向鞍状复式背斜。

断裂构造发育，区内主构造形迹有近东西向断裂、北东向断裂、北西向断裂。晚第三纪以后由南北差异运动转为整体下沉，沉积了较厚的上第三系和第四系地层。

4.1.6.4 地震地质条件

依《河南省构造体系图》，许昌地区位于秦岭-富山东西向构造系的东段，与新华夏系第二沉降带华北凹陷交接复合。基地构造主要为近东西向断裂，即禹州-许昌断裂和鄢陵-太康断裂，切断了古生界和新生界部分地址。该断层为隐伏断层，地表无断层迹象。

许昌市建安区（原许昌县）位于华北地震区许昌-南淮地震带。据资料记载，许昌地区主要历史地震有：1522 年的鄢陵-洧川地震，震级 5.75 级，震中烈度 7 度；1524 年的临颍-张潘地震，震级 6 级，震中烈度 8 度。依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和《中国地震烈度区划图》（GB18306-2001），建安区的抗震设防烈度为 7 度。

4.1.7 动植物资源

评价区域内存有少量天然植被，植物主要以粮食作物，人工种植果树和花卉，如小麦、玉米、红薯、豆类、棉花、烟草、花生、油菜、芝麻、辣椒、葡萄、梨树、苹果树、柳树、杨树、桐树、柏树、菊花、鸡冠花、栀子、丁香等。

评价区域动物主要是家禽、家畜和野生动物，家禽家畜以猪、牛、羊、鸡、马、猫、犬等，野生动物主要有喜鹊、乌鸦、麻雀、蝙蝠、燕子、啄木鸟、野鸭、野兔、田鼠、獾和黄鼬等。

4.1.8 矿产资源

许昌市矿产资源较为丰富，是我省煤炭、铁矿、铝土矿、耐火粘土、水泥灰岩等矿产的重要成矿区和矿产地。矿产组合配套性强，特色鲜明。全市已发现 28 种矿产，探明储量的矿产 7 种，矿产地 42 处，其中主要矿产大型矿床 8 处，中型矿床 11 处，小型矿床 23 处。矿产储量居全省第二位的有煤、铁 2 种，铝土矿居全省第五位，居七至十位的有硫铁矿、耐火粘土、水泥配料用粘土、水泥用灰岩。

4.2 区域污染源调查

本项目位于许昌精细化工园区，区域内已建的主要污染源情况见表 4.2-1。
拟建以及在建污染源见第五章环境影响预测与评价。

表 4.2-1 区域内已建主要污染源调查统计表 单位：t/a

企业名称	类别	废气污染物				废水污染物	
		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	COD	NH ₃ -N
河南中天恒信生物化学科技有限公司	实际排放量	0.04	—	—	0.378	0.131	0.007
许昌恒生制药有限公司	实际排放量	0.333	0.096	0.092	0.0396	0.107	0.0107

企业名称	类别	废气污染物				废水污染物	
		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOC _s	COD	NH ₃ -N
司	许可排放量	—	—	—	4.6652	0.1668	0.0261
河南精康制药有限公司	实际排放量	0.0056	0.0101	0.0365	0.0437	0.072	0.01
司	许可排放量	—	—	—	0.1960	0.6624	0.021
许昌市建安区信联实业有限公司	实际排放量	0.1037	0.1728	0.8083	5.87	2.0411	0.0794
许昌鑫瑞德化工科技有限公司	实际排放量	0.2494	0.0141	0.0243	0.2916	0.2926	0.0338
许昌硕宇精细化工有限公司	实际排放量	—	—	—	—	0.031	0.0013
许昌凯特精细化工厂	实际排放量	—	—	—	0.216	0.112	0.086
河南省净寰新能源科技有限公司	实际排放量	8.6475	1.38	5.832	/	1.4	0.017
河南博业电器材料有限公司	实际排放量	0.0263	0.0291	0.2422	0.3592	0.3153	0.0241
许昌恒昊光学科技有限公司	实际排放量	0.0945	—	—	0.0108	1.95	0.195
许昌东方热力有限公司	实际排放量	1.56	4.61	43.09	—	5.0226	0.0556
司	许可排放量	11.836	41.428	118.366	—	7.42	0.06
河南红东方化工股份有限公司	许可排放量	14.9939	7.9252	31.9097	26.0845	34.1119	1.7654
	实际排放量	1.5774	1.5935	2.0373	2.4464	10.4957	0.2813
河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）	实际排放量	—	—	—	—	65.5	2.71

4.3 环境质量现状监测与评价

建设单位于 2025 年 2 月委托河南先登环保科技有限公司开展本项目环境影响评价工作，环评单位接受委托后，根据工程内容即开展了区域环境质量现状补充监测。2025 年 6 月 23 日，建设单位又重新委托我单位开展本项目环境影响评价工作，我单位在接受委托后，在与建设单位沟通项目工程内容过程中，建设单位告知我单位原环评单位“河南先登环保科技有限公司”已针对本项目环评工作中的区域环境质量现状补充监测工作已全部完成，本着节省人力、物力、财力等成本的理念，本次报告采用原环评单位“河南先登环保科技有限公司”已开展的区域环境质量现状补充监测工作监测报告数据成果进行分析评价，其数据的时

效性满足导则要求，特此说明。

4.3.1 环境空气质量现状调查

4.3.1.1 区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求对本项目所在区域进行环境空气质量达标判断。本次评价根据《许昌市环境监测年鉴》（2024 年）数据进行区域达标判断。具体达标判断情况见表 4.3-1（1）。

表 4.3-1（1） 项目所在区域达标区判定表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49.2	30	164.0	不达标
	95百分位数日平均	124.3	60	207.2	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81.2	60	135.3	不达标
	95百分位数日平均	162.2	120	135.2	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6.47	60	10.8	达标
	98百分位数日平均	11.2	150	7.47	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23.1	40	57.8	达标
	98百分位数日平均	51.7	80	64.6	达标
CO	95百分位数日平均	1mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	90百分位数日平均（8h）	175	160	109.4	不达标

由上表可知，项目所在区域评价基准年（2024 年）SO₂、NO₂、CO 年评价指标环境质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃ 环境质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判定要求，项目所在区域为不达标区，超标因子有 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。

根据《许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发<许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案>的通知》（许环专办〔2025〕9 号），通过依法依规淘汰落后过剩产能、推动产业集群综合整治、加快燃煤锅炉关停整合、实施工业炉窑清洁能源替代、持续推进散煤治理、全面完成重点行业超低排放改造、深入开展低效失效治理设施排查整治、实施挥发性有机物综合治理、全面巩固提升企业无组织排放治理成效、加快工业企业深度治理、推进涉气企业稳定达标排放等工作，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。

4.3.1.2 基本污染物现状评价

本次评价采用《许昌市环境监测年鉴》（2024 年）数据进行基本污染物现状评价，引用连续 1 年的监测数据，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法要求对各污染物的年评价指标进行统计，基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.3-1（2）。

表 4.3-1（2） 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	坐标	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
芙蓉广场	113.85 069099 34.057 27923	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49.2	30	164.0	不达标
			95 百分位数日平均	124.3	60	207.2	不达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	81.2	60	135.3	不达标
			95 百分位数日平均	162.2	120	135.2	不达标
		SO ₂	年平均质量浓度	6.47	60	10.8	达标
			98 百分位数日平均	11.2	150	7.47	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	23.1	40	57.8	达标
			98 百分位数日平均	51.7	80	64.6	达标
		CO	95 百分位数日平均	1mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
		O ₃	90 百分位数日平均(8h)	175	160	109.4	不达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、CO 评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 评价指标不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准要求。

4.3.1.3 其他污染物环境质量现状

调查点位调查因子详见表 4.3-2。调查监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-2 环境空气调查点位及数据来源表

序号	监测点位	与厂址相对位置	监测因子	监测单位及时间
1 [#]	厂址	—		本次补充监测，河南华测检测技术有限公司，监测时间 2025 年 2 月 24 日~3 月 02 日
				本次补充监测，河南省政院检测有限公司，监测时间 2025 年 2 月 26 日~3 月 04 日

序号	监测 点位	与厂址 相对位置	监测因子	监测单位及时间
				本次补充监测，江西志 科检测技术有限公司， 监测时间 2025 年 3 月 6 日～3 月 12 日
2 [#]	秋湖 村	SW， 1208m		本次补充监测，河南华 测检测技术有限公司， 监测时间 2025 年 2 月 24 日～3 月 02 日
				本次补充监测，河南省 政院检测有限公司，监 测时间 2025 年 2 月 26 日～3 月 04 日
				本次补充监测，江西志 科检测技术有限公司， 监测时间 2025 年 3 月 6 日～3 月 12 日

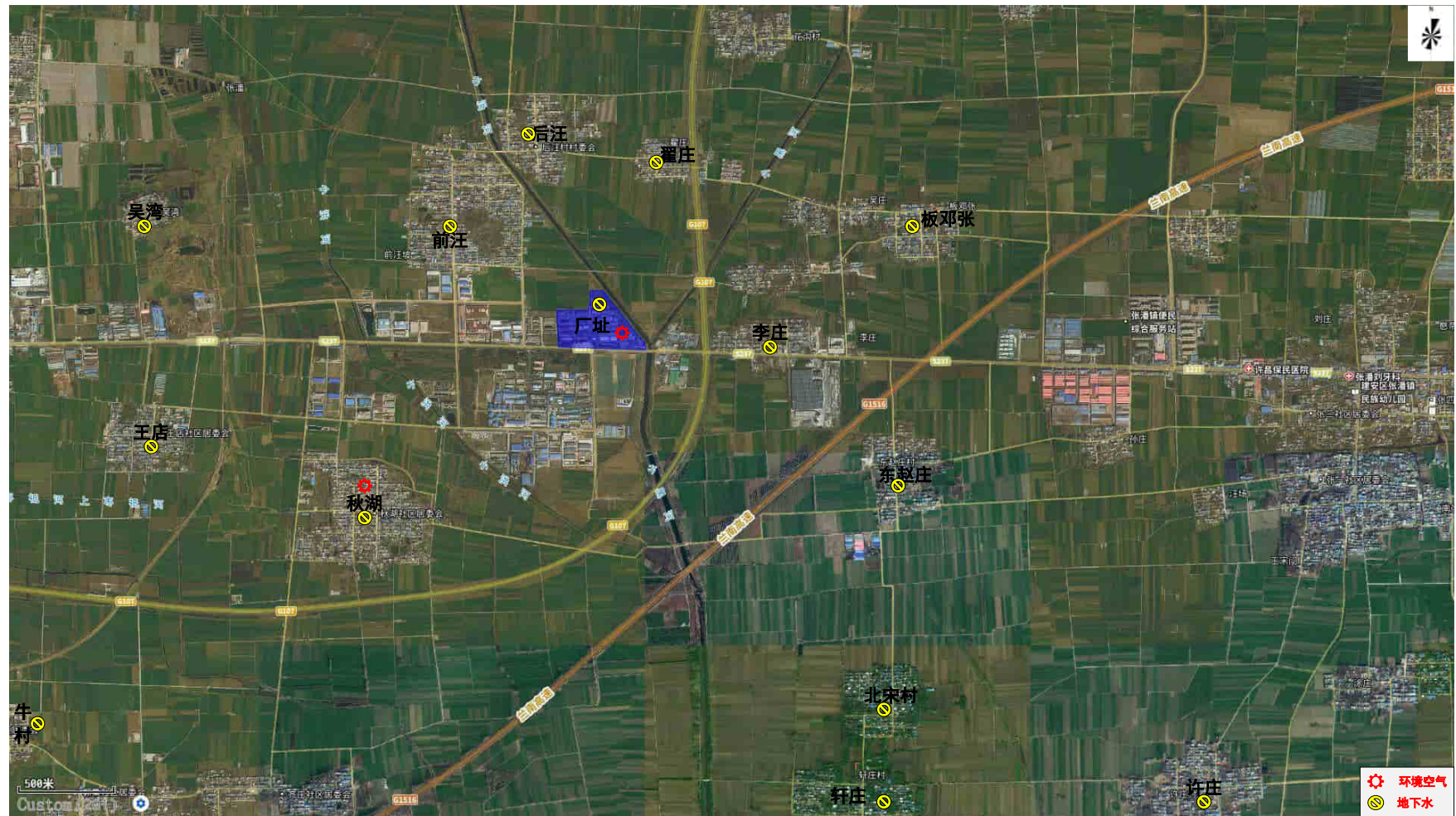


图 4.3-1 环境空气、地下水监测布点图

(2) 监测时间及频率

本次环境空气质量调查因子的监测频率详见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气现状调查因子监测频率

监测因子	取值时间	监 测 频 率
	1 小时/一次 平均	连续监测 7 天，每天 4 次， 每小时至少有 45min 采样时 间
	24 小时平均	连续监测 7 天，每日至少 20 个小时采样时间
	8 小时平均	连续监测 7 天，每天采样时 间不少于 8h

(3) 调查因子及分析方法

环境空气质量调查因子监测分析方法见表 4.3-4。

表 4.3-4 调查因子的检测分析方法

检测因子	检测方法	检测仪器	检出限
	环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法 HJ 1076-2019	离子色谱仪 CIC-D120T TE20201660	0.009mg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	0.5 μg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	0.5 μg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	0.5 μg/m ³
	环境空气 醛、酮类化合物的测定高效液相色谱法 HJ 683-2014	超快速高效液相色谱仪 UFLC RXTTE20189178	1.37 μg/m ³
	环境空气 醛、酮类化合物的测定高效液相色谱法 HJ 683-2014	超快速高效液相色谱仪 UFLC RXTTE20189178	0.47 μg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977B TTE20161334	1.0 μg/m ³
	大气固定污染源 苯胺类的测定气相色谱法 HJ/T 68-2001	气相色谱仪 (GC) GC-2 010PlusTTE20164998	0.05mg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	1.0 μg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定罐	气相色谱质谱联用仪	1.0 μg/m ³

检测因子	检测方法	检测仪器	检出限
	采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	(GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	
	环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法 HJ 1076-2019	离子色谱仪 CIC-D120T TE20201660	0.009mg/m ³
	环境空气 苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 (GC) Nexi s GC-2030TTE20188694	0.0015mg/m ³
	环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 (GCMS) 7890B-5977BT TE20161334	0.5 μg/m ³
	环境空气 苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 (GC) Nexi s GC-2030TTE20188694	0.0015mg/m ³
	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016	高效液相色谱仪 LC-20 AHNZYT/SB-HJ-057	0.02mg/m ³
	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	紫外可见分光光度计 T U-1810HNZYT/SB-HJ-08 2	0.001mg/m ³
	环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	—	10(无量纲)
	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T U-1810HNZYT/SB-HJ-08 2	0.01mg/m ³
	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS-600	时均值: 0.04mg/m ³ 日均值: 0.002mg/m ³
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC7900HNZ YT/SB-HJ-379	0.07mg/m ³
	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019	离子色谱仪 CIC-260HN ZYT/SB-HJ-095	0.008mg/m ³
	甲醇的测定 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版)) 国家环境保护总局 (2003 年)	气相色谱仪 GC-2014HN ZYT/SB-HJ-084	时均值: 0.2mg/m ³ 日均值: 0.01mg/m ³
	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-260 HNZYT/SB-HJ-095	时均值: 0.003mg/m ³ 日均值: 0.002mg/m ³
	环境空气和废气 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 (HJ 77.2-2008)	高分辨磁质谱-Thermo DFS	—

(4) 评价因子及评价标准

本次环境空气质量评价标准详见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境空气监测因子评价标准

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	20
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	7
大气污染物综合排放标准详解		mg/m^3	—	2.0
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2- 2018) 附录 D		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	200
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	100
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	30
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	800
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	200
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	3000
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	1000
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	300
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	100
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 小时平均	50
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	15
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 小时平均	600
多介质环境目标值估算 $\text{AMEG}=0.107\times\text{LD}_{50}$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	428
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	139
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	1.07
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	321
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	85
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	24
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	8
《苏联居民区大气中有害 物质的最大允许浓度》 (CH245-71)		mg/m^3	1 小时平均	0.01
		mg/m^3	日平均	0.005
		mg/m^3	1 小时平均	0.1
		mg/m^3	日平均	0.1
		mg/m^3	1 小时平均	1.40
		mg/m^3	日平均	1.40
		mg/m^3	1 小时平均	0.14
		mg/m^3	日平均	0.14
		mg/m^3	1 小时平均	0.20
		mg/m^3	日平均	0.20
		mg/m^3	1 小时平均	0.60
		mg/m^3	日平均	0.60

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
参考日本环境厅中央环境 审议会制定的环境标准		pgTEQ/m ³	日平均	1.2

（5）环境空气现状调查及评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值占标率。单因子最大值占标率公式如下：

$$P_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中：P_i—i 污染物最大值占标率；

C_i—i 污染物的实测浓度（μg/m³）；

C₀—i 污染物的评价标准值（μg/m³）。

（6）监测结果统计

特征污染因子的环境空气现状调查统计结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 其他污染物环境质量现状调查结果表

监测 点位		平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范 围 μg/m ³	最大浓度 占标率（%）	超标率 （%）	达标情 况
厂址		1 小时平均	50 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	15 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	3000 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	1000 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	300 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	100 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	20 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	7 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	200 μg/m ³	20-70	35	0	达标
		1 小时平均	10 μg/m ³	2-5	50	0	达标
		1 小时平均	428 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	8 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	2000 μg/m ³	450-570	28.5	0	达标
		8 小时平均	600 μg/m ³	33.2-214	35.7	0	达标
		1 小时平均	140 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	140 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	800 μg/m ³	2.69-9.97	1.25	0	达标
		1 小时平均	10 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	5 μg/m ³	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	1.07 μg/m ³	未检出	—	0	达标

监测 点位		平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范 围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
		1 小时平均	$85 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$139 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1.3-5.2	0.87	0	达标
		24 小时平均	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.8-1.5	0.25	0	达标
		1 小时平均	$321 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-61	18.83	0	达标
		1 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	22.9-27.7	27.7	0	达标
		24 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	2.2-12.0	12	0	达标
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-14	7	0	达标
		24 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-1.6	0.8	0	达标
		1 小时平均	$1400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-42.3	3.02	0	达标
		24 小时平均	$1400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-2.2	0.157	0	达标
		1 小时平均	$24 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-10.7	44.6	0	达标
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2.4-150	75	0	达标
		24 小时平均	$1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$	0.02-0.059	4.92	0	达标
		1 小时平均	—	<10	—	0	达标
秋湖 村		1 小时平均	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$15 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$7 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	20-70	35	0	达标
		1 小时平均	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3-5	50	0	达标
		1 小时平均	$428 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$8 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$	450-540	27	0	达标
		日平均	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$	17.8-102	17	0	达标
		1 小时平均	$140 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$140 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$800 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-24.4	3.0	0	达标
		1 小时平均	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$1.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$85 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$139 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标

监测 点位		平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范 围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
		1 小时平均	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		24 小时平均	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1.5-3.9	0.65	0	达标
		24 小时平均	$600 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.8-5.0	0.83	0	达标
		1 小时平均	$321 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-11.7	3.61	0	达标
		1 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	15.3-17.8	17.8	0	达标
		24 小时平均	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$	1.8-6.8	6.8	0	达标
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-1.1	0.55	0	达标
		24 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	—	0	达标
		1 小时平均	$1400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-4.4	0.314	0	达标
		24 小时平均	$1400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-3.3	0.236	0	达标
		1 小时平均	$24 \mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出-3.6	15	0	达标
		1 小时平均	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2.6-14.3	7.15	0	达标
		24 小时平均	$1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$	0.013-0.041	3.42	0	达标
		1 小时平均	—	<10	—	0	达标

通过表 4.3-6 监测结果可以看出，各监测因子均满足相应限值要求。

4.3.2 地表水环境现状调查

项目产生废水经厂区污水处理站处理达标后，再经园区管网进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，污水处理厂尾水排入小洪河故道，向东南汇入新沟河，最终汇入清颍河。根据《许昌市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，2025 年小洪河/新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）规划水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。区域地表水系见图 4.3-2。



图 4.3-2 地表水监测布点图

4.3.2.1 常规数据分析

本次评价收集了新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）2024 年、2025 年常规监测数据，新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）常规监测数据评价结果见表 4.3-11。

表 4.3-11（1） 新沟河建安区出境断面 2024 年常规监测结果表

序号	监测时间	监测结果（mg/L、pH 无量纲）			
		COD	pH	氨氮	高锰酸盐指数
1	2024-1-2	24	6.8	1.210	4
2	2024-1-17	23	6.8	0.104	3.9
3	2024-2-4	20	7.6	0.967	2.6
4	2024-2-20	20	7.6	0.655	3.5
5	2024-3-6	23	8.2	1.370	3.8
6	2024-3-19	20	8.1	0.748	3.8
7	2024-4-8	15	7.4	0.606	3.2
8	2024-4-24	18	7.1	0.287	3.5
9	2024-5-7	17	7.9	0.605	3.6

序号	监测时间	监测结果 (mg/L、pH 无量纲)			
		COD	pH	氨氮	高锰酸盐指数
10	2024-5-20	14	8.2	0.245	3
11	2024-6-4	12	7.5	0.341	3.3
12	2024-6-19	17	6.6	1.380	4.2
13	2024-7-10	18	7.6	0.968	4.4
14	2024-7-24	15	7.7	1.360	3.4
15	2024-8-6	14	7.6	1.480	3.4
16	2024-8-22	18	8	0.220	4
17	2024-9-3	16	7.6	1.380	3.6
18	2024-9-25	25	7.7	0.654	4.9
19	2024-10-9	24	8.3	0.584	4.3
20	2024-10-22	15	7.5	0.220	2.5
21	2024-11-5	18	8.3	1.350	3
22	2024-11-26	15	7.7	0.406	2.3
23	2024-12-3	20	8.1	0.871	3.8
24	2024-12-18	16	7.6	0.803	3.1
最小值		12	6.6	0.104	2.3
最大值		25	8.3	1.48	4.9
年均值		18	6.6-8.3	0.784	3.5
IV 类水质标准		30	6-9	1.5	10

表 4.3-11 (2) 新沟河建安区出境断面 2025 年常规监测结果表

序号	监测时间	监测结果 (mg/L、pH 无量纲)		
		COD	氨氮	高锰酸盐指数
1	2025 年 1 月	19.6	1.29	5.7
2	2025 年 2 月	16.6	1	4.5
3	2025 年 3 月	18.4	0.81	5.7
4	2025 年 4 月	20.7	0.61	6.4
5	2025 年 5 月	24	0.54	5
6	2025 年 6 月	21	0.47	7.6
7	2025 年 7 月	14.8	0.52	6.3
8	2025 年 8 月	12.5	0.42	4.3
9	2025 年 9 月	11.5	1.02	4
最小值		11.5	0.42	4
最大值		24	1.29	7.6
年均值		17.7	1.02	4
IV 类水质标准		30	1.5	10

由表 4.3-11 可以看出：区域地表水新沟河水质稳定，新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）2024 年 pH、COD、氨氮和高锰酸盐指数和 2025 年

COD、氨氮和高锰酸盐指数均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 (pH: 6-9、COD $\leq$ 30mg/L、氨氮 $\leq$ 1.5mg/L、高锰酸盐指数 $\leq$ 10mg/L) 要求。

4.3.3 地下水质量现状监测

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本次地下水评价工作等级为一级。根据导则要求: “若掌握近 3 年至少一期水质监测数据, 基本水质因子可在评价期补充监测一期, 特征因子在评价期内需至少开展一期现状监测”。“评价工作等级为一级的建设项目, 若掌握近 3 年内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水水位动态监测资料, 评价期内应至少开展一期地下水水位监测; 若无上述资料, 应依据 HJ610-2016 表 4 开展水位监测, 对于地处“其它平原区”的一级评价项目需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水水位现状监测”

本项目评价区域地下水流向为西北向东南, 为了解区域地下水环境质量现状情况, 本次评价共调查 7 个水质监测点位和 14 个水位监测点位, 并在一个连续水文年枯水期和丰水期监测了地下水水位。地下水监测委托河南省政院检测有限公司于 2025 年 2 月 28 日监测。2026 年 1 月 10 日委托河南蓝盛检测有限公司对区域地下水中甲苯进行监测。

4.3.3.1 调查点位及因子

各调查点位及因子详见表 4.3-12 和图 4.3-1。

表 4.3-12 (1) 地下水水质调查监测点位及因子

编号	检测点	相对位置	经纬度	监测因子
1#	前汪村	上游	E: 113.941734° N: 34.002309°	
2#	后汪村	上游	E: 113.945420° N: 34.008752°	
3#	李庄村	左侧	E: 113.953818° N: 33.996567°	
4#	厂址	—	E: 113.945397° N: 33.998170°	
5#	秋湖	右侧	E: 113.930751° N: 33.991527°	
6#	东赵庄村	下游	E: 113.964842° N: 33.987402°	

编号	检测点	相对位置	经纬度	监测因子
7#	轩庄村	下游	E: 113.965481° N: 33.973424°	

表 4.3-12 (3) 评价区浅层地下水水位统计表

枯水期					丰水期				
点位	点位类型	井深 m	埋深水位 m	水位 m	点位	点位类型	井深 m	埋深水位 m	水位 m
前汪	上游	30	4.71	60.88	前汪	上游	30	2.34	63.25
后汪	北侧	30	4.82	60.55	后汪	北侧	30	2.15	63.22
李庄	东侧	30	4.34	58.98	李庄	东侧	30	2.03	61.29
厂址	二	200	10	58.98	厂址	二	200	7.45	61.53
秋湖	西南	30	4.52	59.46	秋湖	西南	30	2.36	61.62
东赵庄	下游	30	4.17	59.23	东赵庄	下游	30	1.98	61.42
轩庄	下游	30	4.03	59.26	轩庄	下游	30	1.86	61.43
翟庄	东北	30	4.73	59.86	翟庄	东北	30	2.50	62.09
板邓张	东北	30	4.86	60.14	板邓张	东北	30	2.21	62.79
北宋村	下游	30	4.71	57.89	北宋村	下游	30	2.70	59.90
许庄	下游	30	4.86	58.31	许庄	下游	30	2.55	60.62
吴湾	上游	30	4.96	58.85	吴湾	上游	30	2.65	61.16
王店	上游	30	4.80	59.17	王店	上游	30	2.41	61.56
牛村	西南	30	4.75	59.14	牛村	西南	30	2.32	61.57

4.3.3.2 监测因子及分析方法

地下水质量现状调查因子分析方法详见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水水质监测分析方法

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称/型号/编号	检出限
	地下水水质分析方法第 56 部分： 碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	25 μg/L
	水质硫化物的测定亚甲基蓝 分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.003mg/L
	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ1067-2019	气相色谱仪 GC7900	2 μg/L
	水质石油类的测定紫外分光 光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.01mg/L
	水质总磷的测定钼酸铵分光 光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01mg/L

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称/型号/编号	检出限
		计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	
	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F HNZYT/SB-HJ-377	—
	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10 HNZYT/SB-HJ-396	0.018mg/L
			0.007mg/L
			0.004mg/L
			0.006mg/L
	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.002mg/L
	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.003mg/L
	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021	—	5 mg/L
			5 mg/L
	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	—	5.01mg/L
	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T 5750.4-2023	Ohaus Discovery 天平 CP214 HNZYT/SB-HJ-169	—
	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	—	0.05mg/L
	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.025mg/L
	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.0003 mg/L
	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.004mg/L
	总大肠菌群多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）	电热恒温培养箱 DH-360AB	
			—

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称/型号/编号	检出限
	国家环境保护总局（2002年）	HNZYT/SB-HJ-061	
	生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标（4.1菌落总数平皿计数法）GB/T 5750.12-2023	电热恒温培养箱 DH-360AB HNZYT/SB-HJ-061	—
	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520 HNZYT-SB-HJ-341	0.04 μg/L
			0.3 μg/L
	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ HNZYT/SB-HJ-348	0.09 μg/L
			0.05 μg/L
	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200 HNZYT/SB-HJ-110	0.05mg/L
			0.12mg/L
			0.02mg/L
			0.003mg/L
			0.01mg/L
			0.01mg/L

4.3.3.3 评价标准

本次地下水评价标准石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表A.1，其他因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表4.3-14。

表 4.3-14 地下水评价标准 单位：mg/L

标准名称与级 (类)别	项目	单位	标准值	项目	单位	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	K^+	—	—	CO_3^{2-}	—	—
	Na^+	mg/L	200	HCO_3^-	—	—
	Ca^{2+}	—	—	Cl^-	mg/L	250
	Mg^{2+}	—	—	SO_4^{2-}	mg/L	250
	pH	—	6.5-8.5	氟化物	mg/L	≤1.0
	总硬度	mg/L	≤450	硝酸盐	mg/L	≤20
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	耗氧量	mg/L	≤3.0	汞	mg/L	≤0.001
	氨氮	mg/L	≤0.5	砷	mg/L	≤0.01
	苯	mg/L	≤0.01	铬（六价）	mg/L	≤0.05
	甲苯	mg/L	≤0.7	铅	mg/L	≤0.01
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	镉	mg/L	≤0.005
	总大肠菌群	MPNb/100mL	≤3.0	锰	mg/L	≤0.1
	菌落总数	(CFU/mL)	≤100	铁	mg/L	≤0.3

标准名称与级 (类)别	项目	单位	标准值	项目	单位	标准值
	氰化物	mg/L	≤0.05	硫化物	mg/L	≤0.02
	碘化物	mg/L	0.08	—		
《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)表 A.1				石油类	mg/L	≤0.05

4.3.3.4 评价方法

根据地下水监测数据的统计分析结果,采用标准指数法对各评价因子进行评价。未检出项按检出限的一半计算。标准指数法计算公式如下:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中: P_i —第 i 个水质因子的标准指数;

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值, mg/L;

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7)$$

式中: P_{pH} —pH 的标准指数;

pH_j —pH 监测值;

pH_{sd} —标准中规定 pH 值的下限值;

pH_{su} —标准中规定 pH 值的上限值。

4.3.3.5 本次工程厂址附近地下水环境评价结果分析

地下水调查及评价统计结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 (1) 地下水离子成分监测结果统计结果 单位: mg/L

点位 项目	1#前汪村	2#后汪村	3#李庄村	4#厂址	5#秋湖村	6#东赵庄村	7#轩庄村
K ⁺	1.79	4.05	4.04	4.48	3.87	4.39	4.21
Na ⁺	180	73.9	129	169	116	221	215
Ca ²⁺	51.5	39.0	14.1	31.2	31.0	50.6	39.6
Mg ²⁺	50.6	37.9	10.9	29.5	24.5	50.4	41.5
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
HCO ₃ ⁻	546	301	336	363	413	373	358
Cl ⁻	106	104	46.9	191	71.7	207	198

SO ₄ ²⁻	184	89.9	59.1	111	66.2	115	114

表 4.3-15 (2) 水质现状监测结果及统计分析表 单位: mg/L、pH 无量纲

采样点位 检测项目	1#前汪村	2#后汪村	3#李庄村	4#厂址	5#秋湖村	6#东赵庄村	7#轩庄村	最小值	最大值	最大标准 指数	标准值	超标率%	最大超标 倍数
	7.2	7.4	7.3	7.5	7.2	7.2	7.2	7.2	7.5	0.33	6.5-8.5	0	0
	0.976	0.180	0.353	0.315	0.465	0.326	0.325	0.180	0.976	0.976	1.0	0	0
	11.6	5.83	1.43	0.652	5.22	1.02	0.622	0.622	11.6	0.58	20.0	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.5	0	0
	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	0.03	1.0	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.002	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.05	0	0
	352	268	84.3	209	191	353	291	84.3	353	0.784	450	0	0
	927	556	483	784	572	907	811	483	927	0.927	1000	0	0
	1.29	1.59	1.12	1.25	1.55	1.41	1.31	1.12	1.59	0.53	3.0	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	10	—	—
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	5	—	—
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.3	—	—
	0.11	未检出	未检出	未检出	0.02	未检出	未检出	未检出	0.11	1.1	0.1	14.29	0.1
	1.5	1.1	7.1	3.2	4.4	3.0	2.9	1.1	7.1	0.71	10	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	1.0	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.02	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.01	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.08	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.05	0	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—	0.05	0	0

采样点位 检测项目	1#前汪村	2#后汪村	3#李庄村	4#厂址	5#秋湖村	6#东赵庄村	7#轩庄村	最小值	最大值	最大标准 指数	标准值	超标率%	最大超标 倍数
	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	未检出	未检出	—	3.0MPN/100mL	0	0
	57	48	50	61	58	51	53	48	61	0.61	100	0	0
	0.1	0.19	0.22	0.26	0.12	0.12	0.11	0.1	0.26	—	—	—	—

表 4.3-15 (3) 现状监测结果及统计分析表 单位: mg/L

监测结果 监测项目	前汪	秋湖	李庄	厂址	后汪	东赵庄	轩庄	标准值
	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.7

上表统计可知,除 1#前汪村锰出现超标外,其他调查点位及因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。经收集历史监测数据。经调查分析认为,该区域属历史上的低洼、盐碱、苦咸水地带,其总硬度、金属等指标超标的原因可能是受地理环境、地址结构因素造成的。

4.3.4 包气带环境现状监测

本项目为扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，需要在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。各调查点位和因子见表 4.3-16。

表 4.3-16 包气带现状监测布点表

监测布点		监测因子	监测时间、单位
豫辰厂区	污水处理站附近（0-0.2）m、危废暂存间附近（0-0.2）m、罐区（0-0.2）m		监测单位：河南省政 院检测有限公司检， 监测时间：2025 年 2 月 27 日

4.3.4.1 监测分析方法

包气带分析方法见表 4.3-17。

表 4.3-17 包气带调查项目分析方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	仪器名称	方法检出限/ 最低检出浓度
	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	—
	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10 HNZYT/SB-HJ-396	0.007mg/L
			0.004mg/L
	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.025mg/L
	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.003mg/L
	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	—	0.05mg/L
	水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 Trace1300-ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.4 μg/L
	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.01mg/L

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	仪器名称	方法检出限/最低检出浓度
	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.3 μg/L
	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.002mg/L

4.3.4.2 数据统计

包气带环境质量现状调查结果见表 4.3-18。

表 4.3-18 包气带环境质量现状监测结果 单位：mg/L、pH（无量纲）

采样点位	污水处理站附近	危废暂存间附近	罐区附近
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
	8.1	8.0	8.2
	1.88	13.4	2.69
	0.339	0.322	0.330
	0.20	未检出	未检出
	未检出	未检出	未检出
	8.68	7.24	6.44
	未检出	未检出	未检出
	未检出	未检出	未检出
	未检出	未检出	未检出
	未检出	未检出	未检出

由上表可以看出，各因子的监测结果相对背景点位监测结果并没有明显升高。同时根据本次厂区土壤质量及地下水水质监测情况，未出现因工程原因导致的土壤环境及地下水水质超标现象，说明工程建设尚未导致土壤质量超标及未导致地下水水质明显变化。

4.3.5 土壤环境现状调查

4.3.5.1 土壤监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本次工程属于污染影响型项目，评价工作等级为一级。占地范围内应设置 5 个柱状样点和 2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点。基本因子评价工作等级

为一级的建设项目，应至少开展 1 次现状监测；引用监测数据应满足 7.4.2 和 7.4.3 的相关要求，并说明数据有效性；特征因子：应至少开展 1 次现状监测。

为了解区域土壤环境质量现状，本次调查评价采用补充监测。2025 年 2 月 26 日委托河南省政院检测有限公司对区域土壤环境质量进行监测，2026 年 1 月 10 日委托河南蓝盛检测有限公司对区域土壤中总氟化物进行监测。项目调查点位及因子详见表 4.3-19。

表 4.3-19 土壤质量现状调查点位及因子表

监测点位	监测点位	取样分层	监测因子	监测频次
占地范围内（豫辰厂区）	1#危险废物暂存间附近	0-0.2m	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+pH+石油烃+二噁英类+氟化物	1 次/天， 监测 1 天
	2#污水处理站附近（附剖面图及土壤理化性质）			
	4#危险废物暂存间附近	0-0.5m		
	3#污水处理站附近			
	5#罐区附近	0.5-1.5m		
	6#原料库附近	1.5-3m		
	7#生产车间附近			
占地范围外	8#东侧农田（厂址 1km 范围内）	0-0.2m	GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目+pH+二噁英类+氟化物	
	9#南侧农田（厂址 1km 范围内）			
	10#北侧农田（厂址1km范围内）（附剖面图及土壤理化性质）			
	11#东北农田（厂址 1km 范围内）			



图 4.3-4 项目土壤监测点位示意图

4.3.5.2 监测方法及监测频率

本次土壤调查因子分析方法见表 4.3-20。

表 4.3-20 土壤监测分析方法表

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	/
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原原子荧光光度计 AFS-8520HNZYT/SB-HJ-341	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AACHN ZYT/SB-HJ-112	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AACHN HNZYT/SB-HJ-112	1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.3 $\mu\text{g/kg}$
氯仿			1.1 $\mu\text{g/kg}$
氯甲烷			1.0 $\mu\text{g/kg}$
1, 1-二氯乙烷			1.2 $\mu\text{g/kg}$
1, 2-二氯乙烷			1.3 $\mu\text{g/kg}$
1, 1-二氯乙烯			1.0 $\mu\text{g/kg}$
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3 $\mu\text{g/kg}$
反-1, 2-二氯乙烯			1.4 $\mu\text{g/kg}$
二氯甲烷			1.5 $\mu\text{g/kg}$
1, 2-二氯丙烷			1.1 $\mu\text{g/kg}$
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2 $\mu\text{g/kg}$
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2 $\mu\text{g/kg}$
四氯乙烯			1.4 $\mu\text{g/kg}$
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3 $\mu\text{g/kg}$
1, 1, 2-三氯乙烷			1.2 $\mu\text{g/kg}$
三氯乙烯			1.2 $\mu\text{g/kg}$
1, 2, 3-三氯丙烷			1.2 $\mu\text{g/kg}$
氯乙烯			1.0 $\mu\text{g/kg}$
苯			1.9 $\mu\text{g/kg}$
氯苯			1.2 $\mu\text{g/kg}$
1, 2-二氯苯			1.5 $\mu\text{g/kg}$
1, 4-二氯苯			1.5 $\mu\text{g/kg}$
乙苯			1.2 $\mu\text{g/kg}$
苯乙烯			1.1 $\mu\text{g/kg}$
甲苯			1.3 $\mu\text{g/kg}$
间二甲苯+对二甲苯			1.2 $\mu\text{g/kg}$
邻二甲苯			1.2 $\mu\text{g/kg}$
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 A91PLUS/AMD10HNZYT/SB-HJ-321	0.09mg/kg
苯胺			0.01mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	仪器名称型号及编号	方法检出限/最低检出浓度
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A60 HNZYT/SB-HJ-313	6mg/kg
总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ873-2017	便携式离子计 PXBJ -286F	63mg/kg

4.3.5.3 评价标准

本项目土壤现状评价标准为土壤环境质量标准要求，项目土壤环境质量标准见表 4.3-21。

表 4.3-21（1） 土壤现状质量评价标准表

序号	监测因子	标准	标准值（mg/kg）
1	砷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地筛选值	60
2	镉		65
3	六价铬		5.7
4	铜		18000
5	铅		800
6	汞		38
7	镍		900
8	四氯化碳		2.8
9	氯仿		0.9
10	氯甲烷		37
11	1, 1-二氯乙烷		9
12	1, 2-二氯乙烷		5
13	1, 1-二氯乙烯		66
14	顺-1, 2-二氯乙烯		596
15	反-1, 2-二氯乙烯		54
16	二氯甲烷		616
17	1, 2-二氯丙烯		5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		6.8
20	四氯乙烯		53
21	1, 1, 1-三氯乙烷		840
22	1, 1, 2-三氯乙烷		2.8
23	三氯乙烯		2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷		0.5
25	氯乙烯		0.43
26	苯		4
27	氯苯		270
28	1, 2-二氯苯		560

序号	监测因子	标准	标准值 (mg/kg)
29	1, 4-二氯苯		20
30	乙苯		28
31	苯乙烯		1290
32	甲苯		1200
33	间二甲苯+对二甲苯		570
34	邻二甲苯		640
35	硝基苯		76
36	苯胺		260
37	2-氯酚		2256
38	苯并[a]蒽		15
39	苯并[a]芘		1.5
40	苯并[b]荧蒽		15
41	苯并[k]荧蒽		151
42	蒽		1293
43	二苯并[a, h]蒽		1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘		15
45	萘		70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		4500
47	二噁英		4×10^{-5}
48	总氟化物	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)表2 筛选值第二类用地	10000

表 4.3-21 (2) 土壤现状质量评价标准表

序号	监测因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

4.3.5.4 土壤环境质量评价结果分析

土壤质量现状监测统计结果见表 4.3-22。

表 4.3-22 (1) 厂区外土壤现状监测结果 单位: mg/kg

点位	8#东侧农田(厂址 1km 范围内)	9#南侧农田(厂址 1km 范围内)	10#北侧农田(厂址 1km 范围内)	11#东北农田(厂址 1km 范围内)	标准值	达标分析
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH 值	8.48	8.1	8.12	8.16	pH>7.5	/
砷	7.85	7.82	8.06	7.96	25	达标
铅	19.2	19.7	25.1	18.5	170	达标
镉	0.09	0.10	0.15	0.12	0.6	达标
汞	0.129	0.217	0.073	0.367	3.4	达标
铜	16	20	24	23	100	达标
镍	24	28	32	30	190	达标
铬	57	67	61	64	250	达标
锌	52	70	94	73	300	达标
二噁英	2.1ngTEQ/kg	0.22ngTEQ/kg	0.79ngTEQ/kg	0.31ngTEQ/kg	40ngTEQ/kg	达标
总氟化物	82	82	86	89	10000	达标

表 4.3-22 (2) 厂区内表层样土壤现状监测结果 单位: mg/kg

点位	1#危险废物暂存间	2#污水处理站
采样深度	0-0.2m	0-0.2m
pH	8.76	8.46
砷	6.88	6.36
铅	19.3	30.0
镉	0.09	0.2
铬(六价)	未检出	未检出
汞	0.434	0.470
铜	526	93
镍	22	27
氯甲烷	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出
苯	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出

点位	1#危险废物暂存间	2#污水处理站
甲苯	未检出	未检出
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出
对间-二甲苯	未检出	未检出
邻-二甲苯	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出
1, 4-二氯苯	未检出	未检出
1, 2-二氯苯	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出
2-氯酚	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出
萘	未检出	未检出
苯并(a)蒽	未检出	未检出
蒎	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出
苯并(a)芘	未检出	未检出
茚并(1, 2, 3-c, d)芘	未检出	未检出
二苯并(a, h)蒽	未检出	未检出
石油烃	17	20
二噁英	9.0	8.7
总氟化物	153	122

表 4.3-22 (3) 厂区内柱状样土壤现状监测结果 单位: mg/kg

点位	7#生产车间附近			4#危废暂存间附近			3#污水处理站附近			5#罐区附近			6#原料库附近			标准	达标
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	值	分析
pH	8.18	8.18	8.20	8.49	8.64	8.41	8.53	8.49	8.37	8.29	8.30	8.24	8.38	8.34	8.29	/	/
砷	6.90	6.86	6.85	5.33	5.26	5.79	10.5	12.0	9.87	6.8	11.3	6.49	5.90	5.91	5.86	60	达标
铅	17.1	20.3	19.7	17.7	14.2	15.9	21.6	25.3	22.4	37.7	47.7	48.3	22.9	21.8	21.1	800	达标
镉	0.11	0.12	0.10	0.08	0.04	0.2	0.16	0.15	0.14	0.10	0.12	0.16	0.14	0.13	0.12	65	达标
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
汞	0.328	0.237	0.516	0.244	0.359	0.498	0.129	0.936	0.247	0.366	0.439	0.247	0.531	0.246	0.334	38	达标
铜	18	18	20	22	11	27	27	23	26	19	21	23	17	15	16	18000	达标
镍	23	22	22	29	18	37	30	28	30	23	23	22	19	19	19	900	达标
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	达标
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66	达标
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	达标
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840	达标
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标

第四章 环境现状调查与评价

点位	7#生产车间附近			4#危废暂存间附近			3#污水处理站附近			5#罐区附近			6#原料库附近			标准	达标
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	值	分析
1, 2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53	达标
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10	达标
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	7.2	达标
对间-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
1, 4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.6	达标
1, 2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560	达标
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	达标
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76	达标
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70	达标
苯并(a)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	达标
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151	达标

点位	7#生产车间附近			4#危废暂存间附近			3#污水处理站附近			5#罐区附近			6#原料库附近			标准	达标
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	值	分析
苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
二苯并(a,h)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
石油烃	23	13	未检出	28	12	19	37	21	11	28	9	12	32	13	11	4500	达标
二噁英(ngTEQ/kg)	2.0	3.6	1.0	1.0	0.081	0.014	1.1	2.3	1.3	23	6.0	2.1	9.7	1.0	2.2	40	达标
总氟化物	119	113	107	138	136	131	119	115	107	112	107	104	116	104	98	10000	达标

由表 4.3-22 可看出，豫辰厂区内各监测点位监测因子的柱状样及表层样均值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；厂区外各监测点位监测因子的表层样均值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。总氟化物监测值均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）第二类用地标准要求。

表 4.3-22 (5) 土壤理化性质土体构型 (土壤剖面) 表

点号		4#危废暂存间附近	时间	2025-2-27
经度		E:113.947159°	纬度	N:34.000839°
层次		0-0.5m		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒结构体		
	质地	重壤土		
	砂砾含量(%)	12		
	其他异物	树根、石子		
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.49		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	36.2		
	氧化还原电位 (mV)	418		
	土壤渗滤率 (mm/min)	0.73		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.60		
	孔隙度 (%)	49.7		
景观照片			土壤剖面图	
				
点号		10#北侧农田 (厂址 1km 范围内)	时间	2025-2-27
经度		E:113.947011°	纬度	N:34.002006°
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	暗棕		
	结构	团粒结构体		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量(%)	23		
	其他异物	树根、石子		
实	pH 值 (无量纲)	8.12		

实验室测定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	26.0
	氧化还原电位 (mV)	403
	土壤渗滤率 (mm/min)	0.70
	土壤容重 (g/cm ³)	1.54
	孔隙度 (%)	52.0
景观照片		土壤剖面图
		

4.3.6 声环境质量现状监测

4.3.6.1 监测布点

根据项目区域及周边状况，现有工程评价调查厂址周围 4 个监测点位。

表 4.3-23 声环境现状监测评价标准

监测项目	监测点位	调查因子	数据来源
环境噪声	厂址四周厂界	等效 A 声级	补充监测，河南省政院检测有限公司 监测时间 2025 年 2 月 27 日-2 月 28 日

4.3.6.3 监测时间及频次

噪声现状监测，连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。具体监测情况见表 4.3-24 和图 4.3-5。

表 4.3-24 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
四周厂界	等效连续 A 声级	工业企业厂界噪声测量方法	连续监测 2 天，每天昼夜各一次

4.3.6.4 评价标准及评价方法

本次声环境影响评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类，其标准值详见表4.3-25。

表 4.3-25 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB（A）	标准来源
四周厂界	昼间 65、夜间 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.3.6.5 声环境监测结果统计及评价

厂区区域声环境现状监测数据统计结果见表4.3-26。

表 4.3-26 声环境现状监测结果统计及分析

序号	监测点名称	Leq[dB（A）]		标准值		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂界	55-56	44-45	65	55	达标	达标
2	东厂界	56-57	45-48			达标	达标
3	西厂界	55-58	43-47			达标	达标
4	南厂界	57-58	41-48			达标	达标

根据表4.3-26调查监测数据可知，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，厂界昼夜值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类要求，厂址周围声环境质量现状良好。

4.3.7 环境质量现状小结

由本次环评环境质量现状调查结果可知：

（1）环境空气

2024年许昌市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均出现不同程度的不达标情况，由于六项污染物并未全部达标，所以判定本项目所在区域为不达标区。

项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方地区，大气的污染防治措施未跟上当地市政建设、工业布局及交通运输等的发展，造成部分大气污染物未能达标排放。评价建议区域应加强大气治理和监管，减少污染物的排放。

（2）地表水

区域地表水新沟河水质稳定，新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）2024年pH、COD、氨氮和高锰酸盐指数和2025年COD、氨氮和高锰酸盐指数均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准（pH：6-9、COD≤30mg/L、

氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、高锰酸盐指数 $\leq 10\text{mg/L}$ ）要求。

(3) 地下水

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求, 本次评价调查的 7 个水质点位均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(4) 包气带

包气带各污染物监测结果并没有明显升高。同时根据本次厂区土壤质量及地下水水质监测情况, 未出现因工程原因导致的土壤环境及地下水水质超标现象, 说明工程建设尚未导致土壤质量超标及未导致地下水水质明显变化。

(5) 土壤

豫辰厂区内各监测点位监测因子的柱状样及表层样均值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求; 厂区外各监测点位监测因子的表层样均值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准要求。氟化物监测值均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 第二类用地标准要求。

(6) 声环境

本次评价调查厂址 4 个噪声监测点位, 对照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准, 厂界昼夜值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类要求, 厂址周围声环境质量现状良好。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测与评价

5.1.1 地面气候及气象要素特征

5.1.1.1 评价区域气候特征

本项目厂址所在地许昌市建安区，位于河南省中部，地势平坦，海拔高度均在 100m 以下。该地区的气候属于北暖温带大陆性季风气候，最明显的气候特征是四季分明，光照充足，冷暖适宜，雨热同期。概括起来说该地区全年各季节的气候表现为春季气候凉爽，冬季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季多受北方南伸的冷高压控制，不断有冷空气南下侵袭，致使空气干燥而且寒冷；春季冷空气势和逐渐衰退，暖湿空气开始增强，气温回升迅速，但冷暖交替气温变化剧烈，冷锋过境时风力较大。夏季以低气压系统为主，暖湿空气活跃，容易产生阵性降水。秋季冷空气势力开始增强，暖湿空气势力逐渐减弱，降水也逐渐减少。该地气候主要受北半球西风带大气环流制约。

5.1.1.2 多年地面气象要素

根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的地面气象站点信息，距离本项目厂址最近的气象观测站为许昌气象站，本次采用的长期气象观测资料根据许昌气象站（57089）2005-2024 年（20 年）气象数据统计分析。许昌气象站位于许昌市，地理坐标为 N 34.0733, E 113.9258，海拔 67m。许昌市多年气象资料统计结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 许昌市气象站常规气象项目统计（2005-2024 年）

序号	气象要素	统计值	极值出现时间	极值
1	年平均气温（℃）	15.1	—	—
2	累年极端最高气温（℃）	39.3	2022.06.24	42.1
3	累年极端最低气温（℃）	-10	2021.01.07	-14.1
4	多年平均气压（hPa）	1008.5	—	—
5	多年平均相对湿度（%）	69.2	—	—

序号	气象要素		统计值	极值出现时间	极值
6	多年平均降雨量（mm）		724.2	—	—
7	年平均日照时间（h）		1716.7	—	—
8	多年平均风速（m/s）		2.1	2006.06.26	26.2
9	多年主导风向、风向频率（%）		N-NNE-NE 28.4	—	—
10	灾害 天气 统计	多年平均雷暴日数（d）	16.9	—	—
11		多年平均冰雹日数（d）	0.1	—	—
12		多年平均大风日数（d）	2.5	—	—

根据许昌市气象观测站近 20 年地面观测资料统计，当地多年各风向频率见表 5.1-2，多年气象观测风向玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1-2 许昌市多年风向频率（%）

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	10.1	11.5	7.1	4.4	5.8	3.5	4.9	5.3	8.8	9.1	6.1	3.2	2.8	2.8	3.4	5.0	5.8

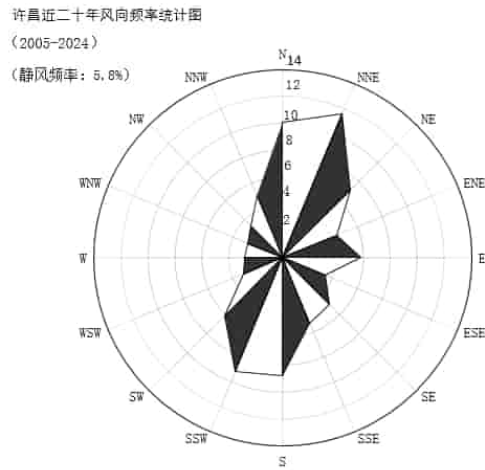


图 5.1-1 许昌市近 20 年全年风向玫瑰图

5.1.1.3 近年地面气象数据

本项目地面气象数据由环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供，地面气象站点信息详见表 5.1-3。

表 5.1-3 地面气象站点信息表

站点名称	距离本项目厂址最近距离	站点编号	站点类型	经度	纬度	海拔高度
许昌	8.5km	57089	基本站	E113.9258	N34.0733	67m

气象数据时限为 2024 年 1 月 1 日 0 时~2024 年 12 月 31 日 23 时；数据频次为：全年逐日，一日 24 次；数据要素包括小时时序、干球温度、风向、风

速、总云量。经统计，2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=13h。

(1) 气温

通过对许昌市气象站 2024 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，2024 年各月平均气温统计结果见表 5.1-4 及图 5.1-2。

表 5.1-4 平均气温月变化表 (°C)

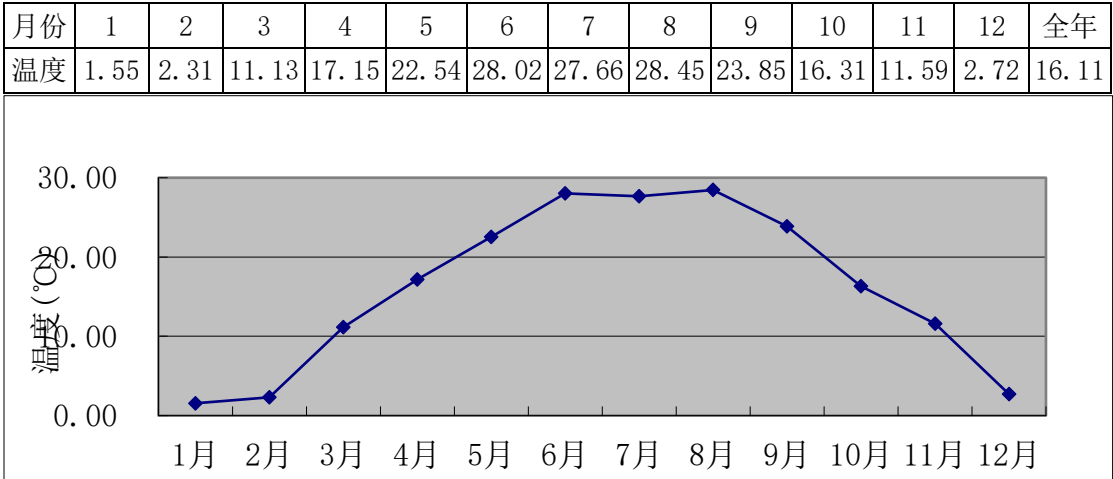


图 5.1-2 平均温度月变化 (°C)

(2) 风速

通过对许昌市气象站 2024 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，2024 年各月平均风速统计结果见表 5.1-5 及图 5.1-3。

表 5.1-5 全年各月平均风速表 (m/s)

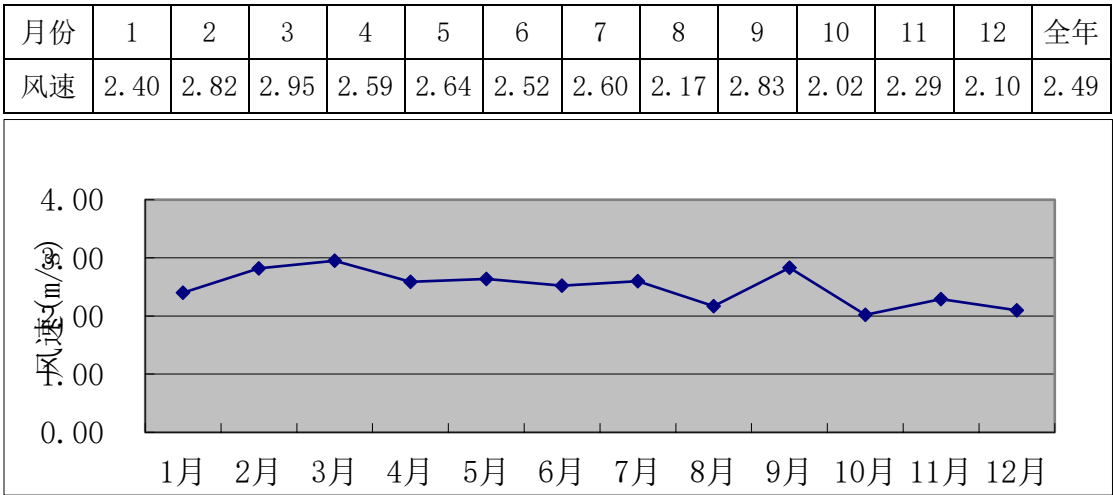


图 5.1-3 平均风速月变化图 (°C)

(3) 风向、风频

通过对许昌市气象站 2024 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，2024

年各月、各季各风向频率变化见表 5.1-6 及图 5.1-4。

许昌基本站2024年风频玫瑰图

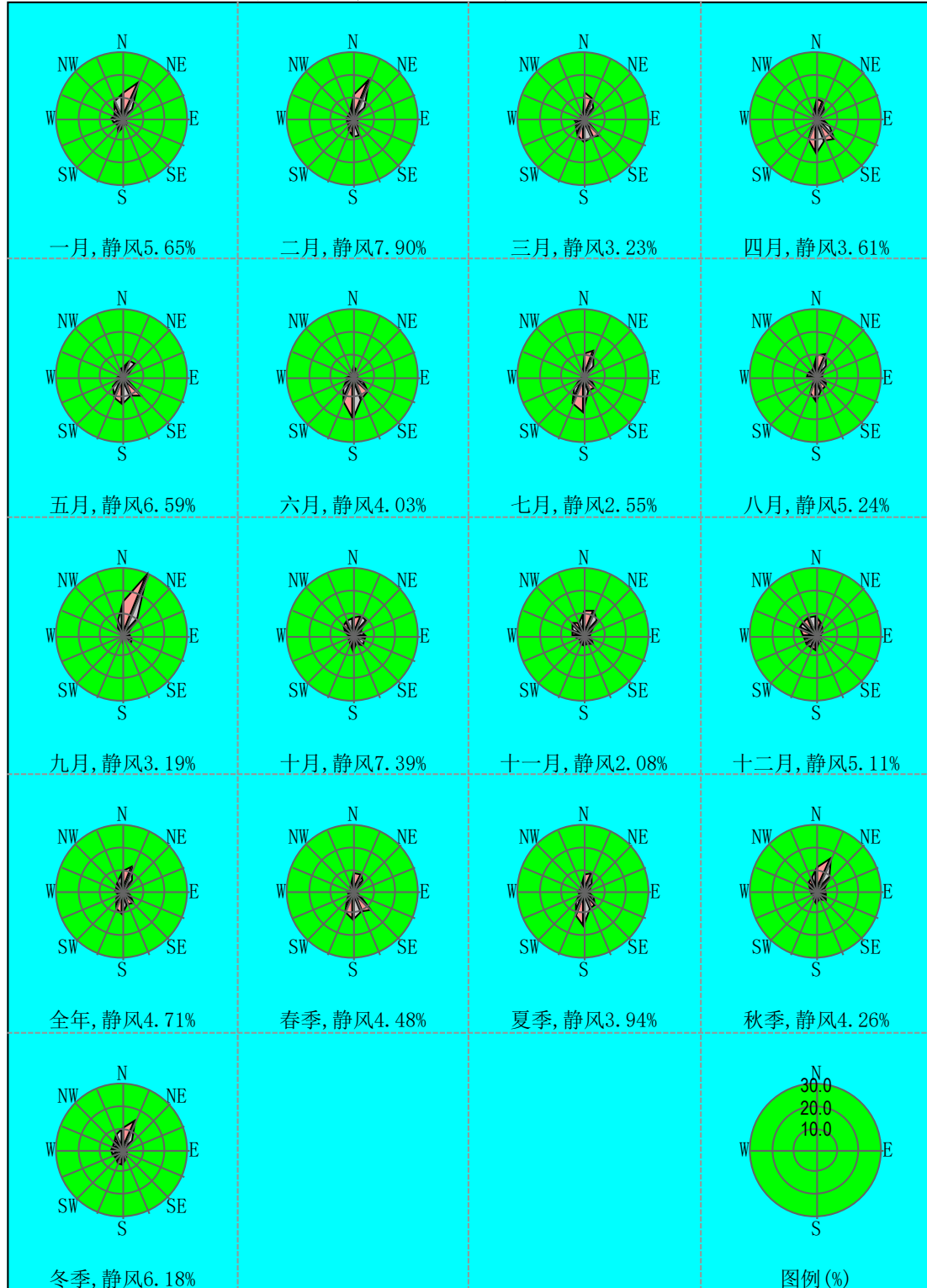


图 5.1-4 气象统计风频玫瑰图

表 5.1-6 (1) 年均风频的月变化

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.37	19.49	6.59	1.08	1.48	2.82	3.36	2.69	4.57	6.99	3.76	4.57	5.65	4.44	5.24	9.27	5.65
二月	11.21	20.40	7.76	1.58	2.16	2.59	3.59	7.76	8.05	5.46	3.88	3.45	3.45	3.02	3.02	4.74	7.90
三月	12.63	10.48	6.72	2.69	1.08	2.69	10.62	9.27	10.62	8.33	5.51	3.90	5.38	1.48	3.63	1.75	3.23
四月	9.58	9.03	5.83	2.36	3.06	7.08	12.64	10.69	15.83	9.72	1.67	0.83	0.28	1.39	2.50	3.89	3.61
五月	4.57	8.20	8.74	3.36	1.75	2.69	12.77	9.68	13.17	10.62	6.32	1.61	3.09	1.61	1.48	3.76	6.59
六月	5.14	4.03	2.50	2.92	2.36	4.86	9.72	11.25	19.72	11.94	7.08	3.06	4.31	1.53	3.06	2.50	4.03
七月	10.48	12.77	6.18	2.55	1.88	4.17	7.39	6.99	16.53	13.44	7.12	1.88	1.21	0.67	1.34	2.82	2.55
八月	9.68	11.42	6.59	3.63	2.96	5.11	6.45	6.85	11.96	7.93	2.69	2.42	4.84	4.44	3.49	4.30	5.24
九月	15.69	31.11	10.00	3.33	4.31	5.14	5.56	1.39	4.17	1.67	1.25	0.83	0.83	0.83	3.61	7.08	3.19
十月	7.93	10.08	9.14	4.17	5.91	5.78	6.85	4.44	8.47	4.84	3.23	2.28	2.02	3.90	6.32	7.26	7.39
十一月	11.25	11.94	9.17	4.31	3.06	4.58	6.25	4.72	5.00	4.44	3.33	4.03	5.56	6.11	8.06	6.11	2.08
十二月	9.14	6.72	4.97	3.09	2.28	1.61	4.17	3.63	7.66	6.59	6.59	6.05	6.18	8.33	8.60	9.27	5.11

表 5.1-6 (2) 年均风频的季变化及年均风频

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.92	9.24	7.11	2.81	1.95	4.12	12.00	9.87	13.18	9.56	4.53	2.13	2.94	1.49	2.54	3.13	4.48
夏季	8.47	9.47	5.12	3.03	2.40	4.71	7.84	8.33	16.03	11.10	5.62	2.45	3.44	2.22	2.63	3.22	3.94
秋季	11.58	17.63	9.43	3.94	4.44	5.17	6.23	3.53	5.91	3.66	2.61	2.38	2.79	3.62	6.00	6.82	4.26
冬季	10.90	15.43	6.41	1.92	1.97	2.34	3.71	4.62	6.73	6.36	4.76	4.72	5.13	5.31	5.68	7.83	6.18
全年	9.96	12.92	7.01	2.93	2.69	4.09	7.46	6.60	10.48	7.68	4.38	2.91	3.57	3.15	4.20	5.24	4.71

5.1.1.4 常规高空气象探测数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。高空探测资料调查时段为 2024 年 1 月至 2024 年 12 月。数据文件有效要素包括点位编号，点位经度，点位纬度，点位平均海拔高度，小时时序，气象数据层数，大气压，距地面高度，温度、风向、风速等。

5.1.2 环境影响预测与评价

5.1.2.1 预测因子

涉密（部分删除）

5.1.2.2 评价标准

本项目具体执行标准见表 5.1-7。

表 5.1-7 环境空气质量评价标准

序号	评价因子	取值时间	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准
1		年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段浓度 限值二级标准
		24 小时平均	120	
2		年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
3		年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
4		24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
5		1 小时平均	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		24 小时平均	7	
6		1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃推荐值
7		1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考 限值
		1 小时平均	50	
8		24 小时平均	15	
		1 小时平均	10	
9		1 小时平均	800	

序号	评价因子	取值时间	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准
11		1 小时平均	200	
12		1 小时平均	3000	
		24 小时平均	1000	
13		1 小时平均	100	
		24 小时平均	30	
14		1 小时平均	428	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 多介质环境目标值估算 AMEG=0.107 $\times$ LD50 计算环境目标值
15		1 小时平均	139	
16		1 小时平均	24	
17		1 小时平均	8	
18		1 小时平均	85	
19		1 小时平均	321	
20		1 小时平均	1.07	《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
21		1 小时平均	100	
		日均值	100	
22		1 小时平均	1400	
		日均值	1400	
23		1 小时平均	140	
		日均值	140	
24		1 小时平均	200	
		日均值	200	
25		1 小时平均	600	
		日均值	600	
26		1 小时平均	10	
		日均值	5	
27		24 小时平均	1.2pgTEQ/ m^3	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
		1 小时平均	3.6pgTEQ/ m^3	

5.1.2.3 排放源参数

(1) 本次工程污染源

根据工程分析相关内容，本项目污染源强排放参数见表 5.1-8

表 5.1-8 (1) 大气污染物点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气 温度 /℃	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h) S	
		X	Y									
P1	DA001	141	126	61	15	1	10.61033	25	7200	正常		0.110
												0.300
												0.360
												0.056
												0.065
												2.78E-05
												0.001
												0.008
												4.81E-10
												0.021
												0.015
												0.060
												0.015
												0.001
												6.94E-05

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气 温度 /℃	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h) S	
		X	Y									
												0.010
												0.025
												0.010
												0.028
												0.018
												0.025
												0.017
												0.001
												0.0008
												0.042
P2	DA004	226	136	61	25	0.5	4.527074	60	7200	正常		0.070
												0.210
												0.560
												0.210
												0.070
												0.006
												9.87E-10
P3	DA005	207	126	62	5	0.5	7.073553	35	7200	正常		0.002

表 5.1-8 (2) 大气污染物面源排放参数

编号	名称		面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
			X	Y									
M1	生产装置区设备动静密封点	11 车间	131	42	0	61	16	0	9.8	7200	正常		0.6338
M2		12 车间	58	41	62	61	16	0	9.8	7200	正常		0.5441
M3		16 车间	43	165	61	40	14	0	9.8	7200	正常		0.6477
M4		A06/A07 车间	171	106	62	60	30.2	0	9.8	7200	正常		1.0671
M5		A/B 车间	258	135	61	30	32	0	7.8	7200	正常		0.2684
M6		M 车间	267	200	61	35	11	0	7.8	7200	正常		0.2933
M7		P 车间	219	198	61	34	11	0	7.8	7200	正常		0.4851
M8	罐区		201	152	62	15	20	0	1	7200	正常		0.0009
													0.0008

编号	名称	面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
												0.0002
												4.71E-05
												0.0001
												0.0002
												0.0007
												0.0019

(2) 区域“拟/在建项目”污染源

本项目评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、拟建项目污染物排放源强详见表 5.1-9。

表 5.1-9（1） 大气评价范围内拟建、在建项目大气污染物排放源清单（点源）

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	气量 m3/h	烟气出口 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								名称	排放速率 (kg/h)
河南红东方化工股份有限公司年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目												
DA001	氯化尾气	453	306	62	25	0.25	2478	20	7200	正常 工况	HC1	0.0376
											SO ₂	0.0299
											非甲烷总烃	0.0242

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	气量 m3/h	烟气出口 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								名称	排放速率 (kg/h)
DA002 (DA025)	氨化反应、储罐、 计量罐废气	414	266	63	15	0.6	9100	20	7200		氨	0.0659
											甲醇	0.0329
											非甲烷总烃	0.1442
DA003	烘干车间	428	241	63	15	0.4	8821	20	4500		氨	0.0336
											颗粒物	0.0703
											甲醇	0.0455
											非甲烷总烃	0.0756
DA004 (DA033)	氯化铵车间	508	304	62	15	0.5	9200	20	7200		氨	0.0117
											甲醇	0.0520
											非甲烷总烃	0.0548
DA010 (DA027)	有机废气处理装置	445	273	63	20	0.5	9000	25	7200		氨	0.0679
											甲醇	0.1136
										非甲烷总烃	0.1413	
河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦水剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目												
P1	投料、放料净化装置排气筒	436	199	63	15	0.8	1250	25	7200	正常	PM ₁₀	0.0114
P2	草甘膦铵盐烘干废气净化装置排气筒	325	167	62	15	1	15000	50	7200	正常	PM ₁₀	0.3
P3	草甘膦铵盐可溶粒剂烘干废气净化	366	163	62	15	0.8	8000	50	7200	正常	PM ₁₀	0.32

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	气量 m3/h	烟气出口 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								名称	排放速率 (kg/h)
	装置排气筒											
河南轩昌化工有限公司年产 10 万吨高性能混凝土外加剂项目												
P1	投料粉尘	11	839	62	15	0.6	10000	20	900	正常	PM ₁₀	0.021
P2	吸附浓缩+催化燃烧装置	14	876	63	15	1.2	10000	40	2700	正常	非甲烷总烃	0.026
许昌凯特精细化工厂年产 2000 吨医药中间体四丁基溴化铵项目												
DA002	生产废气	369	634	64	15	0.5	10000	80	7200	正常	非甲烷总烃	0.1225
DA003	危废暂存间 废气	361	660	64	15	0.5	10000	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.00285
DA004	污水处理站 废水	356	610	64	15	0.3	2000	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.00027
											NH ₃	0.00043
											H ₂ S	0.00005
河南精康制药有限公司年产 13 吨原料药司帕沙星、门冬氨酸洛美沙星登生产线升级改造项目												
P4	锅炉烟气 排气筒	-569	113	64	15	0.28	307	100	3840	正常	PM ₁₀	0.0011
											SO ₂	0.0009
											NO ₂	0.0076
P1	生产废气 排气筒	-495	192	63	15	0.5	15000	25	2880	正常	HCl	0.00014
											非甲烷总烃	0.0539
P2	污水处理站	-495	192	63	15	0.315	4140	25	3840	正常	NH ₃	0.000065
											H ₂ S	0.0000025
河南红东方化工股份有限公司工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目												
P2	离子膜烧碱高纯盐	265	338	61	20	0.2	1500	25	8000	正常	HCl	0.02

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	气量 m ³ /h	烟气出口 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								名称	排放速率 (kg/h)
	酸合成尾气											
P3	五氯化磷一次氯化尾气	186	261	62	25	0.4	4000	25	8000	正常	HC1	0.05
P4	二次氯化尾气	176	274	62	25	0.4	4000	25	8000	正常	HC1	0.009
P5	卸料包装尾气	195	265	62	20	0.3	3000	25	4000	正常	HC1	0.02
P6	六氟磷酸锂综合废气	784	125	61	20	0.6	8000	25	8000	正常	HC1	0.13
P7	五氯化磷投料	784	87	62	15	0.4	6000	20	4000	正常	HC1	0.003
P8	焦磷酸钠破碎、提升贮存、包装粉尘	283	-152	62	15	0.7	15000	20	5880	正常	粉尘	0.06
P9	草甘膦母液预处理系统尾气和盐酸罐区尾气	216	285	62	15	0.4	6000	20	8000	正常	HC1	0.14
P10	污水处理站废气	611	123	64	15	0.6	9000	20	8000	正常	氨	0.031
											H ₂ S	0.009
											NMHC	0.072

表 5.1-9 (2) 大气评价范围内拟建、在建项目大气污染物排放源清单 (面源)

编号	名称	面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 /°	面源有效排放 高度 m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y										
河南红东方化工股份有限公司年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目													
M1	氯化铵生产区	509	303	62	28	30	0	7	7200	正常	氨	0.0433	
											非甲烷总烃	0.203	

编号	名称	面源顶点坐 标/m		面源海拔高 度/m	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向夹角 /°	面源有效排放 高度 m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								甲醇	0.1925	
河南红东方化工股份有限公司磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目													
M1	包装车间	330	-150	63	35	20	0	10	7920	正常	PM ₁₀	0.12	
河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦水剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目													
M1	生产车间	399	202	62	66	30	0	10	7200	正常	PM ₁₀	0.023	
M2	盐酸储罐	505	165	64	75	25	0	10	7200	正常	HCl	0.0044	
M3	液氨储罐	417	168	62	10	10	0	5	7200	正常	氨	0.0089	
河南轩昌化工有限公司年产 10 万吨高性能混凝土外加剂项目													
M1	生产车间	8	840	62	51	21	0	6	7200	正常	PM ₁₀	0.014	
											非甲烷总烃	0.019	
许昌凯特精细化工厂年产 2000 吨医药中间体四丁基溴化铵项目													
M1	生产车间	359	584	64	30	18	0	8	7200	正常	非甲烷总烃	0.125	
M2	危废暂存间	357	650	64	12	8	0	8	7200	正常	非甲烷总烃	0.00063	
M3	污水处理站	361	610	64	10	5	0	4	7200	正常	氨	0.0002	
											H ₂ S	0.00003	
											非甲烷总烃	0.0001	
河南精康制药有限公司年产 13 吨原料药司帕沙星、门冬氨酸洛美沙星生产线升级改造项目													
M1	合成车间	-539	157	64	60	42	0	9	960	正常	HCl	0.0002	
M2	危险化学品库	-549	128	64	22	10	0	5	960	正常	HCl	0.0002	
河南红东方化工股份有限公司工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目													
M1	离子膜烧碱装置	256	337	61	100	40	0	10	8000	正常	HCl	0.10	

编号	名称	面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
M2	五氯化磷装置	251	290	61	30	16	0	8	8000	正常	HC1	0.002
M3	六氟磷酸锂装置	749	107	62	50	35	0	8	8000	正常	HC1	0.01

(3) 区域削减污染源

本次评价区域削减源为现有工程“以新带老”排放源。本项目建成后，厂区现有工程氯代叔丁烷等 12 种产品共计 368t/a 产能全部淘汰，对现有工程中阿托伐他汀 M4、N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐、N,N-二甲基-3-巯基丙胺和叔丁基二甲基氯硅烷的产品工艺及产能进行调整，对厂区危险废物焚烧炉及其废气处理设施进行改造。根据核算，项目建成后，建设单位颗粒物“以新带老”削减量为 1.827t/a，可用于本项目区域削减源使用。“以新带老”区域削减源排放参数见表 5.1-10。

表 5.1-10 PM₁₀ 区域削减污染源排放参数表

被替代污染源	年排放时间/h	污染物年排放量/(t/a)	被替代时间
		颗粒物	
河南豫辰药业股份有限公司现有工程	7200	1.827	本次工程完成前

(4) 非正常工况

根据项目工程分析相关内容，本项目非正常工况情景主要考虑：主要考虑厂区 RT0 废气治理设施的事故排放。项目非正常排放情况见表 5.1-11。

表 5.1-11 本项目非正常排放参数

非正常工况	排放源参数	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
工艺废气 RTO 处理措施异常，造成有机 废气总治理效率下降至 50%，每次 2h	DA001 (15m/1.0m/ 常温 /30000m ³ /h)		0.130	4.33
			0.150	5.00
			0.180	6.00
			0.056	1.88
			0.663	22.11
			0.001	0.02
			0.037	1.25
			2.4E-10	8.01E-09
			7.025	234.18
			0.817	27.23
			0.178	5.93
			0.670	22.33
			0.174	5.79
			0.046	1.53
			0.003	0.09
			0.085	2.85
			0.099	3.31
			0.898	29.94
			0.107	3.56
			0.092	3.05
			0.720	23.99
			0.281	9.35
			0.174	5.81
			0.024	0.79

(5) 移动污染源

本项目主要原料外购，拟采用汽车运输。在汽车运输过程中会新增少量的交通运输移动源，主要污染物为汽车尾气，汽车尾气污染因子主要为 CO、HC、NO_x、PM 等，其产生量较小，且易被空气稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区、内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况。将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

项目的交通运输移动源产生量很小，在采取了相应措施，加强管控后对区域环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

5.1.2.4 大气环境影响评价工作等级判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的划分原则和方法，对项目选取的预测因子，利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见表 5.1-12。

表 5.1-12 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-14.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段浓度限值 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价工作等级判据见表 5.1-13。

表 5.1-13 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级，计算结果见表 5.1-14。

表 5.1-14 污染源估算模式计算结果一览表（占标率：%）

污染源	排气筒编号	污染物	最大地面浓度出现的风距离/m	最大地面浓度 (mg/m^3)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}/\text{m}$	评价等级
P1	DA001		200	0.027652	5.53	0	三级
				0.029864	14.93	400	一级
				0.010139	2.81	0	二级
				0.003042	15.21	425	一级
				0.000737	0.04	0	三级
				0.000092	0.05	0	三级
				0.005162	10.32	225	一级
				0.000003	0.03	0	三级
				0.000092	0.01	0	三级
				0.005991	3	0	二级
				0.001843	0.06	0	三级
				0.001383	1.38	0	二级
				0.000092	0.02	0	三级
				0.001383	0.99	0	三级
				0.000922	0.07	0	三级
				0.000922	0.66	0	三级
				0.002304	1.15	0	二级
				0.005532	5.53	0	二级
				0.00166	0.28	0	三级
				0.000006	0.06	0	三级
				0.001567	6.53	0	二级
				<u>0.002582</u>	<u>32.27</u>	<u>200</u>	<u>一级</u>
				0.002304	2.71	0	二级
				<u>0.000074</u>	<u>6.88</u>	<u>0</u>	<u>二级</u>
				0.003873	1.21	0	二级
				0.000443	12.32	325	一级
P2	DA004		149	0.006515	1.30	0	二级
				0.017373	8.69	0	二级
				0.006515	0.07	0	三级
				0.002172	0.48	0	三级

污染源	排气筒 编号	污染物	最大地面浓度 出现的下 风距离/m	最大地面浓 度 (mg/m^3)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}/\text{m}$	评价 等级
				0.000186	0.93	0	三级
				0.002172	4.34	0	二级
				0.00014	3.89	0	二级
P3	DA005		180	0.003802	0.84	0	三级
M1	—		139	0.036752	1.84	0	二级
M2	—		72	0.055304	2.77	0	二级
M3	—		77	0.06317	3.16	0	二级
M4	—		121	0.067923	3.40	0	二级
M5	—		129	0.019997	1.00	0	二级
M6	—		104	0.024363	1.22	0	二级
M7	—		60	0.071376	3.57	0	二级
M8	—		82	0.000229	0.23	0	三级
				0.000193	0.97	0	三级
				0.000053	0.05	0	三级
				0.000018	0.01	0	三级
				0.000018	0.00	0	三级
				0.000053	0.00	0	三级
				0.000176	0.09	0	三级
				0.000457	5.72	0	三级

根据上表中的计算结果可知，本工程排放污染物最大地面浓度占标率为 $P_{\max}=32.27\%$ ，属于 $P_{\max}\geq 10\%$ ，最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 425m。根据评价等级判断标准，确定该项目的评价等级为一级。

本次评价范围确定为以厂址为中心向外延伸 2.5km 的矩形区域。具体评价范围见图 5.1-5。评价范围内大气环境敏感目标见表 5.1-15。

5.1.2.5 环境保护目标

项目评价范围内环境空气保护目标位置分布情况见表 5.1-15。

表 5.1-15 项目评价范围内敏感点分布情况

序号	敏感点名称	方位	距离	人数	坐标		备注
					X	Y	
1	前汪村	NNW	558	980	-219	513	居民区
2	后汪村	N	1045	1294	-121	1038	居民区
3	吴湾	WNW	2251	500	-2117	765	居民区
4	张潘	NW	2406	200	-1801	1595	居民区

序号	敏感点名称	方位	距离	人数	坐标		备注
					X	Y	
5	翟庄	NNE	1139	450	469	1038	居民区
6	花沟村	NNE	2052	2360	938	1825	居民区
7	铁炉村	NE	3134	1000	2367	2054	居民区
8	卓庄	ENE	979	450	892	403	居民区
9	吴庄	ENE	1520	650	1353	693	居民区
10	板邓张	ENE	1769	1250	1593	769	居民区
11	柳林董村	ENE	1859	2219	1770	567	居民区
12	李庄	E	829	470	829	17	居民区
13	赵庄村	ESE	1728	1003	1625	-589	居民区
14	北宋村	SE	2652	610	1619	-2100	居民区
15	秋湖村	SW	1208	1020	-769	-931	居民区
16	王店	WSW	2052	200	-1932	-690	居民区

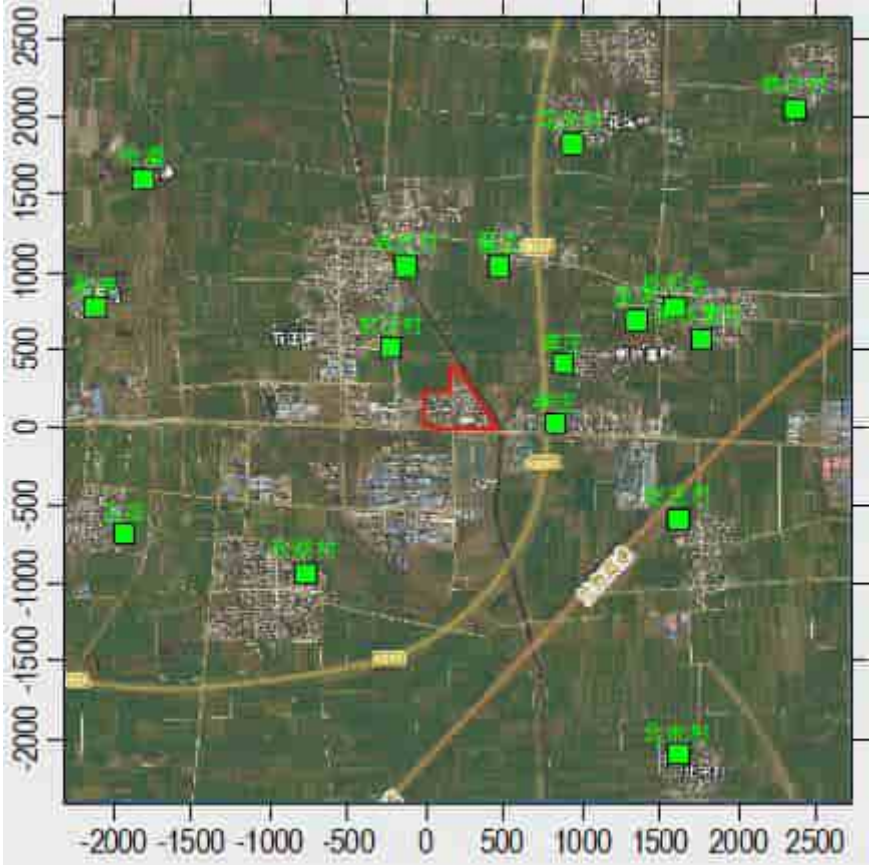


图 5.1-5 项目评价范围及敏感点分布示意图

5.1.2.6 预测模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERM OD、ADMS、CALPUFF。

根据许昌市气象站 2024 年的气象统计结果，2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h，另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIAProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。符合导则要求。

5.1.2.7 预测模式及相关参数

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 AERMOD 模式。AERMET 气象预处理所需的气象资料来自于许昌市地面气象数据和中尺度模拟低空气象数据，地面参数按城区选取，时间为 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日。AERMET 地表参数的选取见表 5.1-16。AERMAP 地形预处理所需的 dem 数据由 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 免费提供。该文件包括评价范围内地形高程数据，通过 EIAPro 软件在线下载生成，评价范围内地形等高线见图 5.1-6。

表 5.1-16 模式中地表参数的选取

序号	时段	正午反射率	BOWEN 参数	地面粗糙度
1	冬季（12，1，2 月）	0.6	1.5	0.01
2	春季（3，4，5 月）	0.14	0.3	0.03
3	夏季（6，7，8 月）	0.2	0.5	0.2
4	秋季（9，10，11 月）	0.18	0.7	0.05

5.1.2.8 大气环境达标区判定

本次评价收集了许昌市 2024 年常规监测数据，按照技术规范进行统计后作为项目所在区域进行环境空气质量是否达标的判断依据，具体浓度情况及达标判断情况见表 5.1-17。

表 5.1-17 许昌市环境空气质量达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	49.2	30	164.0	不达标

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	95 百分位数日平均	124.3	60	207.2	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81.2	60	135.3	不达标
	95 百分位数日平均	162.2	120	135.2	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6.47	60	10.8	达标
	98 百分位数日平均	11.2	150	7.47	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23.1	40	57.8	达标
	98 百分位数日平均	51.7	80	64.6	达标
CO	95 百分位数日平均	1mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	90 百分位数日平均（8h）	175	160	109.4	不达标

由表可知，2024 年许昌市环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均出现不同程度的不达标情况，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，基本污染物六项全部达标即为城市环境空气质量达标，因此判定本项目所在区域为不达标区。

5.1.2.9 预测内容

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不达标区的评价项目应预测内容见表 5.1-18。

表 5.1-18 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

预测具体方案：

（1）建立坐标系，将评价区划分为正方形方格，对敏感点、网格点处的地面浓度进行预测和评价。

（2）本项目新增污染源正常排放下，对污染物短期/长期最大贡献浓度占

标率进行达标分析；

(3) 本项目完成后排放污染物叠加相关区域在建、拟建源以及监测背景值，同时减去区域削减源后的达标分析；给出网格浓度分布图；

(4) 对 PM_{10} 评价年均浓度变化率 K 值计算分析；

(5) 对于非正常工况下污染物因子计算 1h 平均质量最大浓度占标率；

(6) 计算正常工况下全厂污染源的大气防护距离，网格点步长为 $20 \times 20m$ 。

5.1.3 预测结果

5.1.3.1 本次工程最大贡献浓度预测结果分析

在不考虑背景浓度的情况下，本次工程正常排放的各主要污染物对大气防护距离外评价范围内各环境保护目标的贡献浓度预测结果，计算结果见下表：

表 5.1-19 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.009038	24072407	0.5	1.81	达标
		日平均	0.00084	240626	0.15	0.56	达标
		年平均	0.000105	平均值	0.06	0.17	达标
2	后汪村	1 小时	0.007775	24070503	0.5	1.56	达标
		日平均	0.001084	240719	0.15	0.72	达标
		年平均	0.000072	平均值	0.06	0.12	达标
3	吴湾	1 小时	0.005648	24061603	0.5	1.13	达标
		日平均	0.00044	240819	0.15	0.29	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.06	0.03	达标
4	张潘	1 小时	0.006127	24072902	0.5	1.23	达标
		日平均	0.000395	240729	0.15	0.26	达标
		年平均	0.000025	平均值	0.06	0.04	达标
5	翟庄	1 小时	0.00754	24060924	0.5	1.51	达标
		日平均	0.000791	240518	0.15	0.53	达标
		年平均	0.000071	平均值	0.06	0.12	达标
6	花沟村	1 小时	0.00597	24071701	0.5	1.19	达标
		日平均	0.000402	240731	0.15	0.27	达标
		年平均	0.000031	平均值	0.06	0.05	达标
7	铁炉村	1 小时	0.003528	24062224	0.5	0.71	达标
		日平均	0.000217	240623	0.15	0.14	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.06	0.01	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
8	卓庄	1 小时	0.008534	24080421	0.5	1.71	达标
		日平均	0.00052	240623	0.15	0.35	达标
		年平均	0.000027	平均值	0.06	0.04	达标
9	吴庄	1 小时	0.006962	24062301	0.5	1.39	达标
		日平均	0.000587	240623	0.15	0.39	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.06	0.03	达标
10	板邓张	1 小时	0.005984	24062301	0.5	1.20	达标
		日平均	0.000459	240623	0.15	0.31	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.06	0.02	达标
11	柳林董村	1 小时	0.00615	24070703	0.5	1.23	达标
		日平均	0.000381	240811	0.15	0.25	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.06	0.02	达标
12	李庄	1 小时	0.006463	24081020	0.5	1.29	达标
		日平均	0.000991	240811	0.15	0.66	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.06	0.05	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00539	24070922	0.5	1.08	达标
		日平均	0.000278	240812	0.15	0.19	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.06	0.02	达标
14	北宋村	1 小时	0.005329	24071020	0.5	1.07	达标
		日平均	0.000414	240825	0.15	0.28	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.06	0.03	达标
15	秋湖村	1 小时	0.006653	24080804	0.5	1.33	达标
		日平均	0.000534	241019	0.15	0.36	达标
		年平均	0.000043	平均值	0.06	0.07	达标
16	王店	1 小时	0.005007	24071506	0.5	1.00	达标
		日平均	0.000308	240624	0.15	0.21	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.06	0.02	达标
17	网格	1 小时	0.011079	24072007	0.5	2.22	达标
		日平均	0.00179	240628	0.15	1.19	达标
		年平均	0.000174	平均值	0.06	0.29	达标

表 5.1-20 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.014152	24072407	0.2	7.08	达标
		日平均	0.001203	240626	0.08	1.50	达标
		年平均	0.000157	平均值	0.04	0.39	达标
2	后汪村	1 小时	0.008397	24070503	0.2	4.20	达标
		日平均	0.001317	240719	0.08	1.65	达标
		年平均	0.000104	平均值	0.04	0.26	达标
3	吴湾	1 小时	0.006107	24061603	0.2	3.05	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.000489	240819	0.08	0.61	达标
		年平均	0.000025	平均值	0.04	0.06	达标
4	张潘	1 小时	0.006617	24072902	0.2	3.31	达标
		日平均	0.000482	240729	0.08	0.60	达标
		年平均	0.000034	平均值	0.04	0.08	达标
5	翟庄	1 小时	0.011058	24072007	0.2	5.53	达标
		日平均	0.001108	240801	0.08	1.39	达标
		年平均	0.000108	平均值	0.04	0.27	达标
6	花沟村	1 小时	0.007601	24090107	0.2	3.80	达标
		日平均	0.000575	240801	0.08	0.72	达标
		年平均	0.000047	平均值	0.04	0.12	达标
7	铁炉村	1 小时	0.004853	24062224	0.2	2.43	达标
		日平均	0.00031	240623	0.08	0.39	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.04	0.03	达标
8	卓庄	1 小时	0.009224	24080421	0.2	4.61	达标
		日平均	0.000695	240623	0.08	0.87	达标
		年平均	0.000044	平均值	0.04	0.11	达标
9	吴庄	1 小时	0.00752	24062301	0.2	3.76	达标
		日平均	0.000721	240623	0.08	0.90	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.04	0.06	达标
10	板邓张	1 小时	0.006467	24062301	0.2	3.23	达标
		日平均	0.000555	240623	0.08	0.69	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.04	0.05	达标
11	柳林董村	1 小时	0.007146	24042107	0.2	3.57	达标
		日平均	0.000527	240811	0.08	0.66	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.04	0.04	达标
12	李庄	1 小时	0.00698	24081020	0.2	3.49	达标
		日平均	0.001329	240811	0.08	1.66	达标
		年平均	0.000049	平均值	0.04	0.12	达标
13	赵庄村	1 小时	0.005821	24070922	0.2	2.91	达标
		日平均	0.000324	240812	0.08	0.41	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.04	0.04	达标
14	北宋村	1 小时	0.005755	24071020	0.2	2.88	达标
		日平均	0.000448	240825	0.08	0.56	达标
		年平均	0.000024	平均值	0.04	0.06	达标
15	秋湖村	1 小时	0.007214	24080804	0.2	3.61	达标
		日平均	0.000869	241019	0.08	1.09	达标
		年平均	0.000064	平均值	0.04	0.16	达标
16	王店	1 小时	0.005668	24071506	0.2	2.83	达标
		日平均	0.000362	240624	0.08	0.45	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.04	0.04	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
17	网格	1 小时	0.015009	24072007	0.2	7.50	达标
		日平均	0.002346	240628	0.08	2.93	达标
		年平均	0.00027	平均值	0.04	0.68	达标

表 5.1-21 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.002767	24072407	10.0	0.03	达标
		日平均	0.000216	240427	4.0	0.01	达标
2	后汪村	1 小时	0.001973	24102108	10.0	0.02	达标
		日平均	0.000143	240613	4.0	0.00	达标
3	吴湾	1 小时	0.001296	24042407	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000077	241017	4.0	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.000921	24072407	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000054	240413	4.0	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.002179	24102308	10.0	0.02	达标
		日平均	0.000182	240801	4.0	0.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.001083	24080607	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000112	240801	4.0	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000657	24062224	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000048	240623	4.0	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.001416	24071807	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000113	240329	4.0	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.001194	24071807	10.0	0.01	达标
		日平均	0.00009	240329	4.0	0.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.001079	24042107	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000069	240329	4.0	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.001756	24042107	10.0	0.02	达标
		日平均	0.000073	240421	4.0	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.001372	24060507	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000163	240811	4.0	0.00	达标
13	赵庄村	1 小时	0.001065	24060507	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000061	240605	4.0	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000843	24010210	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000049	240813	4.0	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.001624	24101708	10.0	0.02	达标
		日平均	0.000184	241019	4.0	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.001153	24030908	10.0	0.01	达标
		日平均	0.000058	240309	4.0	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.003651	24060509	10.0	0.04	达标
		日平均	0.000427	240726	4.0	0.01	达标

表 5.1-22 本次工程颗粒物最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000307	240626	0.15	0.20	达标
		年平均	0.000039	平均值	0.07	0.06	达标
2	后汪村	日平均	0.000403	240719	0.15	0.27	达标
		年平均	0.000026	平均值	0.07	0.04	达标
3	吴湾	日平均	0.000164	240819	0.15	0.11	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.07	0.01	达标
4	张潘	日平均	0.000146	240729	0.15	0.10	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.07	0.01	达标
5	翟庄	日平均	0.000295	240518	0.15	0.20	达标
		年平均	0.000026	平均值	0.07	0.04	达标
6	花沟村	日平均	0.000147	240731	0.15	0.10	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.07	0.02	达标
7	铁炉村	日平均	0.000079	240623	0.15	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.07	0.00	达标
8	卓庄	日平均	0.000196	240623	0.15	0.13	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.07	0.01	达标
9	吴庄	日平均	0.000221	240623	0.15	0.15	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.07	0.01	达标
10	板邓张	日平均	0.000173	240623	0.15	0.12	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.07	0.01	达标
11	柳林董村	日平均	0.00014	240811	0.15	0.09	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
12	李庄	日平均	0.000372	240811	0.15	0.25	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.07	0.02	达标
13	赵庄村	日平均	0.000105	240812	0.15	0.07	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
14	北宋村	日平均	0.000155	240825	0.15	0.10	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.07	0.01	达标
15	秋湖村	日平均	0.000194	240817	0.15	0.13	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.07	0.02	达标
16	王店	日平均	0.000115	240624	0.15	0.08	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.07	0.01	达标
17	网格	日平均	0.000663	240628	0.15	0.44	达标
		年平均	0.000064	平均值	0.07	0.09	达标

表 5.1-23 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000937	24070623	0.02	4.69	达标
		日平均	0.000091	240627	0.007	1.30	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
2	后汪村	1 小时	0.000921	24070503	0.02	4.60	达标
		日平均	0.00008	240719	0.007	1.15	达标
3	吴湾	1 小时	0.000862	24061603	0.02	4.31	达标
		日平均	0.000112	240819	0.007	1.61	达标
4	张潘	1 小时	0.000624	24072902	0.02	3.12	达标
		日平均	0.000048	240729	0.007	0.69	达标
5	翟庄	1 小时	0.000677	24060924	0.02	3.39	达标
		日平均	0.000041	240619	0.007	0.58	达标
6	花沟村	1 小时	0.000835	24071701	0.02	4.17	达标
		日平均	0.000079	240731	0.007	1.13	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000664	24081005	0.02	3.32	达标
		日平均	0.000039	240623	0.007	0.56	达标
8	卓庄	1 小时	0.000338	24080421	0.02	1.69	达标
		日平均	0.00002	240623	0.007	0.29	达标
9	吴庄	1 小时	0.000945	24062301	0.02	4.73	达标
		日平均	0.000051	240623	0.007	0.73	达标
10	板邓张	1 小时	0.000772	24062301	0.02	3.86	达标
		日平均	0.000061	240623	0.007	0.87	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000662	24070703	0.02	3.31	达标
		日平均	0.000048	240811	0.007	0.68	达标
12	李庄	1 小时	0.000681	24081020	0.02	3.40	达标
		日平均	0.000036	240811	0.007	0.52	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000719	24070922	0.02	3.59	达标
		日平均	0.000097	240812	0.007	1.38	达标
14	北宋村	1 小时	0.000599	24071020	0.02	3.00	达标
		日平均	0.00003	240825	0.007	0.42	达标
15	秋湖村	1 小时	0.00059	24080804	0.02	2.95	达标
		日平均	0.000046	240817	0.007	0.66	达标
16	王店	1 小时	0.000734	24071506	0.02	3.67	达标
		日平均	0.000054	240624	0.007	0.78	达标
17	网格	1 小时	0.00054	24123010	0.02	2.70	达标
		日平均	0.000033	240628	0.007	0.46	达标

表 5.1-24 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.032642	24080523	2.0	1.63	达标
2	后汪村	1 小时	0.049844	24123106	2.0	2.49	达标
3	吴湾	1 小时	0.036301	24120403	2.0	1.82	达标
4	张潘	1 小时	0.042774	24012621	2.0	2.14	达标
5	翟庄	1 小时	0.042514	24060305	2.0	2.13	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
6	花沟村	1 小时	0.0402	24041502	2.0	2.01	达标
7	铁炉村	1 小时	0.024115	24090405	2.0	1.21	达标
8	卓庄	1 小时	0.051517	24060503	2.0	2.58	达标
9	吴庄	1 小时	0.056235	24092323	2.0	2.81	达标
10	板邓张	1 小时	0.050276	24111201	2.0	2.51	达标
11	柳林董村	1 小时	0.047517	24122307	2.0	2.38	达标
12	李庄	1 小时	0.041196	24082204	2.0	2.06	达标
13	赵庄村	1 小时	0.043463	24020509	2.0	2.17	达标
14	北宋村	1 小时	0.043645	24022702	2.0	2.18	达标
15	秋湖村	1 小时	0.049384	24122401	2.0	2.47	达标
16	王店	1 小时	0.036097	24101506	2.0	1.80	达标
17	网格	1 小时	0.105933	24031608	2.0	5.30	达标

表 5.1-25 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000027	24070623	0.2	0.01	达标
2	后汪村	1 小时	0.000026	24070503	0.2	0.01	达标
3	吴湾	1 小时	0.000019	24061603	0.2	0.01	达标
4	张潘	1 小时	0.00002	24072902	0.2	0.01	达标
5	翟庄	1 小时	0.000025	24060924	0.2	0.01	达标
6	花沟村	1 小时	0.00002	24071701	0.2	0.01	达标
7	铁炉村	1 小时	0.00001	24081005	0.2	0.01	达标
8	卓庄	1 小时	0.000028	24080421	0.2	0.01	达标
9	吴庄	1 小时	0.000023	24062301	0.2	0.01	达标
10	板邓张	1 小时	0.00002	24062301	0.2	0.01	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000021	24070703	0.2	0.01	达标
12	李庄	1 小时	0.000022	24081020	0.2	0.01	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000018	24070922	0.2	0.01	达标
14	北宋村	1 小时	0.000018	24071020	0.2	0.01	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000022	24080804	0.2	0.01	达标
16	王店	1 小时	0.000016	24071506	0.2	0.01	达标
17	网格	1 小时	0.000037	24070501	0.2	0.02	达标

表 5.1-26 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.002093	24072407	0.05	4.19	达标
		日平均	0.000184	240626	0.015	1.23	达标
2	后汪村	1 小时	0.001451	24070503	0.05	2.90	达标
		日平均	0.000216	240719	0.015	1.44	达标
3	吴湾	1 小时	0.001055	24061603	0.05	2.11	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.000083	240819	0.015	0.56	达标
4	张潘	1 小时	0.001144	24072902	0.05	2.29	达标
		日平均	0.000079	240729	0.015	0.53	达标
5	翟庄	1 小时	0.001663	24072007	0.05	3.33	达标
		日平均	0.000168	240801	0.015	1.12	达标
6	花沟村	1 小时	0.001203	24090107	0.05	2.41	达标
		日平均	0.000085	240801	0.015	0.57	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000755	24062224	0.05	1.51	达标
		日平均	0.000048	240623	0.015	0.32	达标
8	卓庄	1 小时	0.001594	24080421	0.05	3.19	达标
		日平均	0.000109	240623	0.015	0.73	达标
9	吴庄	1 小时	0.0013	24062301	0.05	2.60	达标
		日平均	0.000118	240623	0.015	0.78	达标
10	板邓张	1 小时	0.001117	24062301	0.05	2.23	达标
		日平均	0.000091	240623	0.015	0.61	达标
11	柳林董村	1 小时	0.001148	24070703	0.05	2.30	达标
		日平均	0.000082	240811	0.015	0.55	达标
12	李庄	1 小时	0.001206	24081020	0.05	2.41	达标
		日平均	0.000209	240811	0.015	1.39	达标
13	赵庄村	1 小时	0.001006	24070922	0.05	2.01	达标
		日平均	0.000054	240812	0.015	0.36	达标
14	北宋村	1 小时	0.000995	24071020	0.05	1.99	达标
		日平均	0.000077	240825	0.015	0.52	达标
15	秋湖村	1 小时	0.001245	24080804	0.05	2.49	达标
		日平均	0.000127	241019	0.015	0.84	达标
16	王店	1 小时	0.000959	24071506	0.05	1.92	达标
		日平均	0.00006	240624	0.015	0.40	达标
17	网格	1 小时	0.002349	24072007	0.05	4.70	达标
		日平均	0.000372	240628	0.015	2.48	达标

表 5.1-27 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000001	24070623	0.01	0.01	达标
2	后汪村	1 小时	0.000001	24070503	0.01	0.01	达标
3	吴湾	1 小时	0.000001	24061603	0.01	0.01	达标
4	张潘	1 小时	0.000001	24072902	0.01	0.01	达标
5	翟庄	1 小时	0.000001	24060924	0.01	0.01	达标
6	花沟村	1 小时	0.000001	24071701	0.01	0.01	达标
7	铁炉村	1 小时	0.0	24081005	0.01	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000001	24080421	0.01	0.01	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
9	吴庄	1 小时	0.000001	24062301	0.01	0.01	达标
10	板邓张	1 小时	0.000001	24062301	0.01	0.01	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000001	24070703	0.01	0.01	达标
12	李庄	1 小时	0.000001	24081020	0.01	0.01	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000001	24070922	0.01	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.0	24071020	0.01	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000001	24080804	0.01	0.01	达标
16	王店	1 小时	0.0	24071506	0.01	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000001	24070501	0.01	0.01	达标

表 5.1-28 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000027	24070623	0.8	0.00	达标
2	后汪村	1 小时	0.000026	24070503	0.8	0.00	达标
3	吴湾	1 小时	0.000019	24061603	0.8	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.00002	24072902	0.8	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000025	24060924	0.8	0.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.00002	24071701	0.8	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.00001	24081005	0.8	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000028	24080421	0.8	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000023	24062301	0.8	0.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.00002	24062301	0.8	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000021	24070703	0.8	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000022	24081020	0.8	0.00	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000018	24070922	0.8	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000018	24071020	0.8	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000022	24080804	0.8	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.000016	24071506	0.8	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000037	24070501	0.8	0.00	达标

表 5.1-29 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.001787	24070623	0.2	0.89	达标
2	后汪村	1 小时	0.001687	24070503	0.2	0.84	达标
3	吴湾	1 小时	0.001224	24061603	0.2	0.61	达标
4	张潘	1 小时	0.001329	24072902	0.2	0.66	达标
5	翟庄	1 小时	0.001636	24060924	0.2	0.82	达标
6	花沟村	1 小时	0.001297	24071701	0.2	0.65	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000663	24081005	0.2	0.33	达标
8	卓庄	1 小时	0.001851	24080421	0.2	0.93	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
9	吴庄	1 小时	0.001511	24062301	0.2	0.76	达标
10	板邓张	1 小时	0.001298	24062301	0.2	0.65	达标
11	柳林董村	1 小时	0.001334	24070703	0.2	0.67	达标
12	李庄	1 小时	0.001404	24081020	0.2	0.70	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00117	24070922	0.2	0.59	达标
14	北宋村	1 小时	0.001156	24071020	0.2	0.58	达标
15	秋湖村	1 小时	0.001439	24080804	0.2	0.72	达标
16	王店	1 小时	0.00105	24071506	0.2	0.53	达标
17	网格	1 小时	0.002378	24070501	0.2	1.19	达标

表 5.1-30 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.00055	24070623	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000046	240627	1.0	0.00	达标
2	后汪村	1 小时	0.000518	24070503	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000066	240719	1.0	0.01	达标
3	吴湾	1 小时	0.000376	24061603	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000029	240819	1.0	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.000408	24072902	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000024	240729	1.0	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000503	24060924	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000045	240518	1.0	0.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.000398	24071701	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000022	240731	1.0	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000204	24081005	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000011	240810	1.0	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000569	24080421	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000029	240623	1.0	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000464	24062301	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000036	240623	1.0	0.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.000399	24062301	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000028	240623	1.0	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.00041	24070703	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000021	240811	1.0	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000431	24081020	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000055	240811	1.0	0.01	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000359	24070922	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000018	240812	1.0	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000355	24071020	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000028	240825	1.0	0.00	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
15	秋湖村	1 小时	0.000442	24080804	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000032	240817	1.0	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.000323	24071506	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000019	240624	1.0	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000731	24070501	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000102	240628	1.0	0.01	达标

表 5.1-31 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000545	24022805	0.1	0.55	达标
		日平均	0.000059	240315	0.03	0.20	达标
2	后汪村	1 小时	0.000475	24123106	0.1	0.48	达标
		日平均	0.000056	240803	0.03	0.19	达标
3	吴湾	1 小时	0.000308	24061603	0.1	0.31	达标
		日平均	0.000024	240819	0.03	0.08	达标
4	张潘	1 小时	0.000333	24072902	0.1	0.33	达标
		日平均	0.000021	240519	0.03	0.07	达标
5	翟庄	1 小时	0.000422	24060924	0.1	0.42	达标
		日平均	0.000053	240619	0.03	0.18	达标
6	花沟村	1 小时	0.000356	24071701	0.1	0.36	达标
		日平均	0.000022	240619	0.03	0.07	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000166	24081005	0.1	0.17	达标
		日平均	0.000009	240810	0.03	0.03	达标
8	卓庄	1 小时	0.000483	24080421	0.1	0.48	达标
		日平均	0.000032	240123	0.03	0.11	达标
9	吴庄	1 小时	0.000396	24062301	0.1	0.40	达标
		日平均	0.000032	240623	0.03	0.11	达标
10	板邓张	1 小时	0.000339	24092323	0.1	0.34	达标
		日平均	0.000025	240623	0.03	0.08	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000344	24070703	0.1	0.34	达标
		日平均	0.000017	240810	0.03	0.06	达标
12	李庄	1 小时	0.000505	24091324	0.1	0.50	达标
		日平均	0.000005	240811	0.03	0.17	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000361	24120806	0.1	0.36	达标
		日平均	0.000017	241208	0.03	0.06	达标
14	北宋村	1 小时	0.000298	24071020	0.1	0.30	达标
		日平均	0.000025	240825	0.03	0.08	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000364	24080804	0.1	0.36	达标
		日平均	0.000027	240817	0.03	0.09	达标
16	王店	1 小时	0.000264	24071222	0.1	0.26	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.000016	240624	0.03	0.05	达标
17	网格	1 小时	0.001403	24123010	0.1	1.40	达标
		日平均	0.000191	240814	0.03	0.64	达标

表 5.1-32 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000027	24070623	0.428	0.01	达标
2	后汪村	1 小时	0.000026	24070503	0.428	0.01	达标
3	吴湾	1 小时	0.000019	24061603	0.428	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.00002	24072902	0.428	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000025	24060924	0.428	0.01	达标
6	花沟村	1 小时	0.00002	24071701	0.428	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.00001	24081005	0.428	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000028	24080421	0.428	0.01	达标
9	吴庄	1 小时	0.000023	24062301	0.428	0.01	达标
10	板邓张	1 小时	0.00002	24062301	0.428	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000021	24070703	0.428	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000022	24081020	0.428	0.01	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000018	24070922	0.428	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000018	24071020	0.428	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000022	24080804	0.428	0.01	达标
16	王店	1 小时	0.000016	24071506	0.428	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000037	24070501	0.428	0.01	达标

表 5.1-33 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000412	24070623	0.139	0.30	达标
2	后汪村	1 小时	0.000389	24070503	0.139	0.28	达标
3	吴湾	1 小时	0.000282	24061603	0.139	0.20	达标
4	张潘	1 小时	0.000306	24072902	0.139	0.22	达标
5	翟庄	1 小时	0.000377	24060924	0.139	0.27	达标
6	花沟村	1 小时	0.000298	24071701	0.139	0.21	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000153	24081005	0.139	0.11	达标
8	卓庄	1 小时	0.000426	24080421	0.139	0.31	达标
9	吴庄	1 小时	0.000348	24062301	0.139	0.25	达标
10	板邓张	1 小时	0.000299	24062301	0.139	0.22	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000307	24070703	0.139	0.22	达标
12	李庄	1 小时	0.000323	24081020	0.139	0.23	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000269	24070922	0.139	0.19	达标
14	北宋村	1 小时	0.000266	24071020	0.139	0.19	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
15	秋湖村	1 小时	0.000332	24080804	0.139	0.24	达标
16	王店	1 小时	0.000242	24071506	0.139	0.17	达标
17	网格	1 小时	0.000548	24070501	0.139	0.39	达标

表 5.1-34 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000275	24070623	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000023	240627	1.4	0.00	达标
2	后汪村	1 小时	0.000259	24070503	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000033	240719	1.4	0.00	达标
3	吴湾	1 小时	0.000188	24061603	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000014	240819	1.4	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.000204	24072902	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000012	240729	1.4	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000251	24060924	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000023	240518	1.4	0.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.000199	24071701	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000011	240731	1.4	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000102	24081005	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000006	240810	1.4	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000284	24080421	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000015	240623	1.4	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000232	24062301	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000018	240623	1.4	0.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.000199	24062301	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000014	240623	1.4	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000205	24070703	1.4	0.01	达标
		日平均	0.00001	240811	1.4	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000215	24081020	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000028	240811	1.4	0.00	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00018	24070922	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000009	240812	1.4	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000178	24071020	1.4	0.01	达标
		日平均	0.000014	240825	1.4	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000221	24080804	1.4	0.02	达标
		日平均	0.000016	240817	1.4	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.000161	24071506	1.4	0.01	达标
		日平均	0.00001	240624	1.4	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000366	24070501	1.4	0.03	达标
		日平均	0.000051	240628	1.4	0.00	达标

表 5.1-35 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000275	24070623	0.14	0.20	达标
		日平均	0.000023	240627	0.14	0.02	达标
2	后汪村	1 小时	0.000259	24070503	0.14	0.19	达标
		日平均	0.000033	240719	0.14	0.02	达标
3	吴湾	1 小时	0.000188	24061603	0.14	0.13	达标
		日平均	0.000014	240819	0.14	0.01	达标
4	张潘	1 小时	0.000204	24072902	0.14	0.15	达标
		日平均	0.000012	240729	0.14	0.01	达标
5	翟庄	1 小时	0.000251	24060924	0.14	0.18	达标
		日平均	0.000023	240518	0.14	0.02	达标
6	花沟村	1 小时	0.000199	24071701	0.14	0.14	达标
		日平均	0.000011	240731	0.14	0.01	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000102	24081005	0.14	0.07	达标
		日平均	0.000006	240810	0.14	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000284	24080421	0.14	0.20	达标
		日平均	0.000015	240623	0.14	0.01	达标
9	吴庄	1 小时	0.000232	24062301	0.14	0.17	达标
		日平均	0.000018	240623	0.14	0.01	达标
10	板邓张	1 小时	0.000199	24062301	0.14	0.14	达标
		日平均	0.000014	240623	0.14	0.01	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000205	24070703	0.14	0.15	达标
		日平均	0.00001	240811	0.14	0.01	达标
12	李庄	1 小时	0.000215	24081020	0.14	0.15	达标
		日平均	0.000028	240811	0.14	0.02	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00018	24070922	0.14	0.13	达标
		日平均	0.000009	240812	0.14	0.01	达标
14	北宋村	1 小时	0.000178	24071020	0.14	0.13	达标
		日平均	0.000014	240825	0.14	0.01	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000221	24080804	0.14	0.16	达标
		日平均	0.000016	240817	0.14	0.01	达标
16	王店	1 小时	0.000161	24071506	0.14	0.12	达标
		日平均	0.00001	240624	0.14	0.01	达标
17	网格	1 小时	0.000366	24070501	0.14	0.26	达标
		日平均	0.000051	240628	0.14	0.04	达标

表 5.1-36 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000704	24070623	0.2	0.35	达标
		日平均	0.000068	240627	0.2	0.03	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
2	后汪村	1 小时	0.000691	24070503	0.2	0.35	达标
		日平均	0.000087	240719	0.2	0.04	达标
3	吴湾	1 小时	0.00049	24061603	0.2	0.25	达标
		日平均	0.000038	240819	0.2	0.02	达标
4	张潘	1 小时	0.000532	24072902	0.2	0.27	达标
		日平均	0.000031	240519	0.2	0.02	达标
5	翟庄	1 小时	0.000663	24060924	0.2	0.33	达标
		日平均	0.00007	240619	0.2	0.03	达标
6	花沟村	1 小时	0.000542	24071701	0.2	0.27	达标
		日平均	0.000029	240731	0.2	0.01	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000265	24081005	0.2	0.13	达标
		日平均	0.000015	240810	0.2	0.01	达标
8	卓庄	1 小时	0.000755	24080421	0.2	0.38	达标
		日平均	0.000042	240623	0.2	0.02	达标
9	吴庄	1 小时	0.000617	24062301	0.2	0.31	达标
		日平均	0.000049	240623	0.2	0.02	达标
10	板邓张	1 小时	0.000526	24062301	0.2	0.26	达标
		日平均	0.000038	240623	0.2	0.02	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000541	24070703	0.2	0.27	达标
		日平均	0.000027	240810	0.2	0.01	达标
12	李庄	1 小时	0.000588	24081020	0.2	0.29	达标
		日平均	0.000076	240811	0.2	0.04	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000489	24070922	0.2	0.24	达标
		日平均	0.000023	240812	0.2	0.01	达标
14	北宋村	1 小时	0.000468	24071020	0.2	0.23	达标
		日平均	0.000038	240825	0.2	0.02	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000578	24080804	0.2	0.29	达标
		日平均	0.000042	240817	0.2	0.02	达标
16	王店	1 小时	0.000417	24071506	0.2	0.21	达标
		日平均	0.000025	240624	0.2	0.01	达标
17	网格	1 小时	0.001091	24123010	0.2	0.55	达标
		日平均	0.000149	240814	0.2	0.07	达标

表 5.1-37 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.001653	24070623	0.1	1.65	达标
		日平均	0.00014	240627	0.1	0.14	达标
2	后汪村	1 小时	0.001567	24070503	0.1	1.57	达标
		日平均	0.0002	240719	0.1	0.20	达标
3	吴湾	1 小时	0.001134	24061603	0.1	1.13	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.000087	240819	0.1	0.09	达标
4	张潘	1 小时	0.001231	24072902	0.1	1.23	达标
		日平均	0.000073	240729	0.1	0.07	达标
5	翟庄	1 小时	0.001518	24060924	0.1	1.52	达标
		日平均	0.000138	240518	0.1	0.14	达标
6	花沟村	1 小时	0.001207	24071701	0.1	1.21	达标
		日平均	0.000067	240731	0.1	0.07	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000614	24081005	0.1	0.61	达标
		日平均	0.000035	240810	0.1	0.03	达标
8	卓庄	1 小时	0.001719	24080421	0.1	1.72	达标
		日平均	0.000089	240623	0.1	0.09	达标
9	吴庄	1 小时	0.001403	24062301	0.1	1.40	达标
		日平均	0.000108	240623	0.1	0.11	达标
10	板邓张	1 小时	0.001204	24062301	0.1	1.20	达标
		日平均	0.000085	240623	0.1	0.09	达标
11	柳林董村	1 小时	0.001238	24070703	0.1	1.24	达标
		日平均	0.000062	240811	0.1	0.06	达标
12	李庄	1 小时	0.001307	24081020	0.1	1.31	达标
		日平均	0.000167	240811	0.1	0.17	达标
13	赵庄村	1 小时	0.001089	24070922	0.1	1.09	达标
		日平均	0.000053	240812	0.1	0.05	达标
14	北宋村	1 小时	0.001073	24071020	0.1	1.07	达标
		日平均	0.000084	240825	0.1	0.08	达标
15	秋湖村	1 小时	0.001334	24080804	0.1	1.33	达标
		日平均	0.000097	240817	0.1	0.10	达标
16	王店	1 小时	0.000973	24071506	0.1	0.97	达标
		日平均	0.000058	240624	0.1	0.06	达标
17	网格	1 小时	0.002202	24070501	0.1	2.20	达标
		日平均	0.000308	240628	0.1	0.31	达标

表 5.1-38 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000497	24070623	0.6	0.08	达标
		日平均	0.000043	240627	0.6	0.01	达标
2	后汪村	1 小时	0.000473	24070503	0.6	0.08	达标
		日平均	0.00006	240719	0.6	0.01	达标
3	吴湾	1 小时	0.000341	24061603	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000026	240819	0.6	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.000371	24072902	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000022	240729	0.6	0.00	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
5	翟庄	1 小时	0.000457	24060924	0.6	0.08	达标
		日平均	0.000042	240518	0.6	0.01	达标
6	花沟村	1 小时	0.000365	24071701	0.6	0.06	达标
		日平均	0.00002	240731	0.6	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000185	24081005	0.6	0.03	达标
		日平均	0.00001	240810	0.6	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000518	24080421	0.6	0.09	达标
		日平均	0.000027	240623	0.6	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000423	24062301	0.6	0.07	达标
		日平均	0.000033	240623	0.6	0.01	达标
10	板邓张	1 小时	0.000363	24062301	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000026	240623	0.6	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000373	24070703	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000019	240811	0.6	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000395	24081020	0.6	0.07	达标
		日平均	0.000051	240811	0.6	0.01	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000329	24070922	0.6	0.05	达标
		日平均	0.000016	240812	0.6	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000323	24071020	0.6	0.05	达标
		日平均	0.000025	240825	0.6	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000402	24080804	0.6	0.07	达标
		日平均	0.000029	240817	0.6	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.000293	24071506	0.6	0.05	达标
		日平均	0.000017	240624	0.6	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000662	24070501	0.6	0.11	达标
		日平均	0.000093	240628	0.6	0.02	达标

表 5.1-39 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000002	24070623	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240627	0.005	0.00	达标
2	后汪村	1 小时	0.000002	24070503	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240719	0.005	0.00	达标
3	吴湾	1 小时	0.000001	24061603	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240819	0.005	0.00	达标
4	张潘	1 小时	0.000001	24072902	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240729	0.005	0.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000002	24060924	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240518	0.005	0.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.000001	24071701	0.01	0.01	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.0	240731	0.005	0.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000001	24081005	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240810	0.005	0.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000002	24080421	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240623	0.005	0.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000002	24062301	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240623	0.005	0.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.000001	24062301	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240623	0.005	0.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000001	24070703	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240811	0.005	0.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000002	24081020	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240811	0.005	0.00	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000001	24070922	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240812	0.005	0.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000001	24071020	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240825	0.005	0.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000002	24080804	0.01	0.02	达标
		日平均	0.0	240817	0.005	0.00	达标
16	王店	1 小时	0.000001	24071506	0.01	0.01	达标
		日平均	0.0	240624	0.005	0.00	达标
17	网格	1 小时	0.000003	24070501	0.01	0.03	达标
		日平均	0.0	240628	0.005	0.01	达标

表 5.1-40 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000467	24070623	0.024	1.95	达标
2	后汪村	1 小时	0.000441	24070503	0.024	1.84	达标
3	吴湾	1 小时	0.00032	24061603	0.024	1.33	达标
4	张潘	1 小时	0.000347	24072902	0.024	1.45	达标
5	翟庄	1 小时	0.000427	24060924	0.024	1.78	达标
6	花沟村	1 小时	0.000338	24071701	0.024	1.41	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000173	24081005	0.024	0.72	达标
8	卓庄	1 小时	0.000483	24080421	0.024	2.01	达标
9	吴庄	1 小时	0.000394	24062301	0.024	1.64	达标
10	板邓张	1 小时	0.000339	24062301	0.024	1.41	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000348	24070703	0.024	1.45	达标
12	李庄	1 小时	0.000366	24081020	0.024	1.53	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000305	24070922	0.024	1.27	达标
14	北宋村	1 小时	0.000302	24071020	0.024	1.26	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
15	秋湖村	1 小时	0.000376	24080804	0.024	1.57	达标
16	王店	1 小时	0.000274	24071506	0.024	1.14	达标
17	网格	1 小时	0.000621	24070501	0.024	2.59	达标

表 5.1-41 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000776	24070623	0.008	9.69	达标
2	后汪村	1 小时	0.000742	24070503	0.008	9.27	达标
3	吴湾	1 小时	0.000534	24061603	0.008	6.68	达标
4	张潘	1 小时	0.00058	24072902	0.008	7.25	达标
5	翟庄	1 小时	0.000717	24060924	0.008	8.96	达标
6	花沟村	1 小时	0.000574	24071701	0.008	7.17	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000289	24081005	0.008	3.61	达标
8	卓庄	1 小时	0.000813	24080421	0.008	10.16	达标
9	吴庄	1 小时	0.000664	24062301	0.008	8.29	达标
10	板邓张	1 小时	0.000569	24062301	0.008	7.11	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000584	24070703	0.008	7.31	达标
12	李庄	1 小时	0.000621	24081020	0.008	7.77	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000518	24070922	0.008	6.48	达标
14	北宋村	1 小时	0.000506	24071020	0.008	6.33	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000629	24080804	0.008	7.86	达标
16	王店	1 小时	0.000457	24071506	0.008	5.71	达标
17	网格	1 小时	0.001035	24070501	0.008	12.93	达标

表 5.1-42 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000687	24070623	0.085	0.81	达标
2	后汪村	1 小时	0.000648	24070503	0.085	0.76	达标
3	吴湾	1 小时	0.00047	24061603	0.085	0.55	达标
4	张潘	1 小时	0.000511	24072902	0.085	0.60	达标
5	翟庄	1 小时	0.000628	24060924	0.085	0.74	达标
6	花沟村	1 小时	0.000497	24071701	0.085	0.59	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000255	24081005	0.085	0.30	达标
8	卓庄	1 小时	0.000711	24080421	0.085	0.84	达标
9	吴庄	1 小时	0.00058	24062301	0.085	0.68	达标
10	板邓张	1 小时	0.000498	24062301	0.085	0.59	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000512	24070703	0.085	0.60	达标
12	李庄	1 小时	0.000539	24081020	0.085	0.63	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000449	24070922	0.085	0.53	达标
14	北宋村	1 小时	0.000444	24071020	0.085	0.52	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
15	秋湖村	1 小时	0.000553	24080804	0.085	0.65	达标
16	王店	1 小时	0.000404	24071506	0.085	0.47	达标
17	网格	1 小时	0.000914	24070501	0.085	1.08	达标

表 5.1-43 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	前汪村	1 小时	0.00022	24070623	0.00107	2.05	达标
2	后汪村	1 小时	0.000207	24070503	0.00107	1.94	达标
3	吴湾	1 小时	0.00015	24061603	0.00107	1.41	达标
4	张潘	1 小时	0.000163	24072902	0.00107	1.53	达标
5	翟庄	1 小时	0.000201	24060924	0.00107	1.88	达标
6	花沟村	1 小时	0.000159	24071701	0.00107	1.49	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000081	24081005	0.00107	0.76	达标
8	卓庄	1 小时	0.000227	24080421	0.00107	2.13	达标
9	吴庄	1 小时	0.000186	24062301	0.00107	1.73	达标
10	板邓张	1 小时	0.00016	24062301	0.00107	1.49	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000164	24070703	0.00107	1.53	达标
12	李庄	1 小时	0.000172	24081020	0.00107	1.61	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000144	24070922	0.00107	1.34	达标
14	北宋村	1 小时	0.000142	24071020	0.00107	1.33	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000177	24080804	0.00107	1.65	达标
16	王店	1 小时	0.000129	24071506	0.00107	1.21	达标
17	网格	1 小时	0.000292	24070501	0.00107	2.73	达标

表 5.1-43 (2) 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	前汪村	1 小时	0.001154	24070623	0.321	0.36	达标
2	后汪村	1 小时	0.001089	24070503	0.321	0.34	达标
3	吴湾	1 小时	0.00079	24061603	0.321	0.25	达标
4	张潘	1 小时	0.000858	24072902	0.321	0.27	达标
5	翟庄	1 小时	0.001056	24060924	0.321	0.33	达标
6	花沟村	1 小时	0.000836	24071701	0.321	0.26	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000428	24081005	0.321	0.13	达标
8	卓庄	1 小时	0.001194	24080421	0.321	0.37	达标
9	吴庄	1 小时	0.000975	24062301	0.321	0.30	达标
10	板邓张	1 小时	0.000837	24062301	0.321	0.26	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000861	24070703	0.321	0.27	达标
12	李庄	1 小时	0.000905	24081020	0.321	0.28	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000755	24070922	0.321	0.24	达标
14	北宋村	1 小时	0.000746	24071020	0.321	0.23	达标

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
15	秋湖村	1 小时	0.000929	24080804	0.321	0.29	达标
16	王店	1 小时	0.000678	24071506	0.321	0.21	达标
17	网格	1 小时	0.001535	24070501	0.321	0.48	达标

表 5.1-44 本次工程最大贡献浓度预测结果表

序号	敏感点	平均时间	最大贡献值 (pg/m ³)	出现时间	评价标准 (pg/m ³)	占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.16	24072407	3.6	4.44	达标
		日平均	0.014	240626	1.2	1.21	达标
2	后汪村	1 小时	0.125	24070503	3.6	3.46	达标
		日平均	0.018	240719	1.2	1.49	达标
3	吴湾	1 小时	0.091	24061603	3.6	2.52	达标
		日平均	0.007	240819	1.2	0.59	达标
4	张潘	1 小时	0.098	24072902	3.6	2.73	达标
		日平均	0.007	240729	1.2	0.54	达标
5	翟庄	1 小时	0.129	24072007	3.6	3.58	达标
		日平均	0.013	240518	1.2	1.11	达标
6	花沟村	1 小时	0.097	24090107	3.6	2.70	达标
		日平均	0.007	240731	1.2	0.57	达标
7	铁炉村	1 小时	0.06	24062224	3.6	1.67	达标
		日平均	0.004	240623	1.2	0.31	达标
8	卓庄	1 小时	0.137	24080421	3.6	3.80	达标
		日平均	0.009	240623	1.2	0.73	达标
9	吴庄	1 小时	0.112	24062301	3.6	3.10	达标
		日平均	0.01	240623	1.2	0.81	达标
10	板邓张	1 小时	0.096	24062301	3.6	2.67	达标
		日平均	0.008	240623	1.2	0.63	达标
11	柳林董村	1 小时	0.099	24070703	3.6	2.74	达标
		日平均	0.007	240811	1.2	0.54	达标
12	李庄	1 小时	0.104	24081020	3.6	2.88	达标
		日平均	0.017	240811	1.2	1.40	达标
13	赵庄村	1 小时	0.086	24070922	3.6	2.40	达标
		日平均	0.005	240812	1.2	0.38	达标
14	北宋村	1 小时	0.085	24071020	3.6	2.37	达标
		日平均	0.007	240825	1.2	0.55	达标
15	秋湖村	1 小时	0.107	24080804	3.6	2.97	达标
		日平均	0.01	241019	1.2	0.80	达标
16	王店	1 小时	0.081	24071506	3.6	2.26	达标
		日平均	0.005	240624	1.2	0.42	达标
17	网格	1 小时	0.188	24072007	3.6	5.22	达标
		日平均	0.03	240628	1.2	2.51	达标

5.1.3.2 叠加背景浓度及其他污染源预测结果分析

(1) 对于现状超标的 PM_{10} ，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过进行 k 值计算评价区域环境质量的整体变化情况，分析建设项目对区域环境质量的影响， PM_{10} 的 k 值计算见表 4.2-17。

表 5.1-45 本次工程和区域削减污染源 PM_{10} 年平均质量浓度贡献值的算数平均值表

预测因子	平均时段	本次工程网格点年平均质量浓度贡献值 ($\mu g/m^3$)	区域削减污染源网格点年平均质量浓度贡献值 ($\mu g/m^3$)	年平均质量浓度变化率 k
PM_{10}	年均浓度	1.1066E-02	1.8723E-02	$K=-40.89\%$ 区域环境质量改善

计算结果 $k=-40.89\%$ ，当 $k \leq -20\%$ 时可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

(2) 对于现状达标的污染因子采用叠加现状浓度，扣除区域削减污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影响，本次工程建成投运后区域环境空气预测结果见下表：

表 5.1-46 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m^3)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000752	0.005	0.005752	0.15	3.83	达标
		年平均	0.000093	0.006631	0.006724	0.06	11.21	达标
2	后汪村	日平均	0.001048	0.001	0.002048	0.15	1.37	达标
		年平均	0.000065	0.006631	0.006696	0.06	11.16	达标
3	吴湾	日平均	0.00044	0.003	0.00344	0.15	2.29	达标
		年平均	0.000017	0.006631	0.006648	0.06	11.08	达标
4	张潘	日平均	0.000381	0.002	0.002381	0.15	1.59	达标
		年平均	0.000024	0.006631	0.006655	0.06	11.09	达标
5	翟庄	日平均	0.000749	0.006	0.006749	0.15	4.5	达标
		年平均	0.000062	0.006631	0.006693	0.06	11.16	达标
6	花沟村	日平均	0.000373	0.002	0.002373	0.15	1.58	达标
		年平均	0.000028	0.006631	0.006659	0.06	11.1	达标
7	铁炉村	日平均	0.000195	0.006	0.006195	0.15	4.13	达标
		年平均	0.000007	0.006631	0.006638	0.06	11.06	达标
8	卓庄	日平均	0.000487	0.006	0.006487	0.15	4.32	达标
		年平均	0.000023	0.006631	0.006654	0.06	11.09	达标
9	吴庄	日平均	0.000568	0.006	0.006568	0.15	4.38	达标
		年平均	0.000014	0.006631	0.006645	0.06	11.07	达标
10	板邓张	日平均	0.000448	0.006	0.006448	0.15	4.3	达标
		年平均	0.000011	0.006631	0.006642	0.06	11.07	达标
11	柳林董村	日平均	0.000342	0.005	0.005342	0.15	3.56	达标
		年平均	0.00001	0.006631	0.006641	0.06	11.07	达标

12	李庄	日平均	0.000906	0.005	0.005906	0.15	3.94	达标
		年平均	0.000025	0.006631	0.006656	0.06	11.09	达标
13	赵庄村	日平均	0.000279	0.007	0.007279	0.15	4.85	达标
		年平均	0.00001	0.006631	0.006641	0.06	11.07	达标
14	北宋村	日平均	0.000414	0.002	0.002414	0.15	1.61	达标
		年平均	0.000015	0.006631	0.006646	0.06	11.08	达标
15	秋湖村	日平均	0.000503	0.003	0.003503	0.15	2.34	达标
		年平均	0.000039	0.006631	0.00667	0.06	11.12	达标
16	王店	日平均	0.000298	0.005	0.005298	0.15	3.53	达标
		年平均	0.000011	0.006631	0.006643	0.06	11.07	达标
17	网格	日平均	0.000461	0.009	0.009461	0.15	6.31	达标
		年平均	0.000148	0.006631	0.006779	0.06	11.3	达标

表 5.1-47 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.001206	0.013	0.014206	0.08	17.76	达标
		年平均	0.00016	0.023396	0.023556	0.04	58.89	达标
2	后汪村	日平均	0.001336	0.008	0.009336	0.08	11.67	达标
		年平均	0.000107	0.023396	0.023503	0.04	58.76	达标
3	吴湾	日平均	0.000498	0.009	0.009498	0.08	11.87	达标
		年平均	0.000026	0.023396	0.023422	0.04	58.56	达标
4	张潘	日平均	0.000487	0.007	0.007487	0.08	9.36	达标
		年平均	0.000035	0.023396	0.023431	0.04	58.58	达标
5	翟庄	日平均	0.001114	0.008	0.009114	0.08	11.39	达标
		年平均	0.000109	0.023396	0.023505	0.04	58.76	达标
6	花沟村	日平均	0.000579	0.008	0.008579	0.08	10.72	达标
		年平均	0.000047	0.023396	0.023443	0.04	58.61	达标
7	铁炉村	日平均	0.000312	0.019	0.019312	0.08	24.14	达标
		年平均	0.000013	0.023396	0.023409	0.04	58.52	达标
8	卓庄	日平均	0.000703	0.019	0.019703	0.08	24.63	达标
		年平均	0.000044	0.023396	0.02344	0.04	58.60	达标
9	吴庄	日平均	0.000727	0.019	0.019727	0.08	24.66	达标
		年平均	0.000024	0.023396	0.02342	0.04	58.55	达标
10	板邓张	日平均	0.000562	0.019	0.019562	0.08	24.45	达标
		年平均	0.000019	0.023396	0.023415	0.04	58.54	达标
11	柳林董村	日平均	0.000527	0.013	0.013527	0.08	16.91	达标
		年平均	0.000017	0.023396	0.023413	0.04	58.53	达标
12	李庄	日平均	0.001329	0.013	0.014329	0.08	17.91	达标
		年平均	0.00005	0.023396	0.023446	0.04	58.62	达标
13	赵庄村	日平均	0.000331	0.015	0.015331	0.08	19.16	达标
		年平均	0.000018	0.023396	0.023414	0.04	58.54	达标
14	北宋村	日平均	0.00045	0.013	0.01345	0.08	16.81	达标
		年平均	0.000025	0.023396	0.023421	0.04	58.55	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
15	秋湖村	日平均	0.000871	0.019	0.019871	0.08	24.84	达标
		年平均	0.000065	0.023396	0.023461	0.04	58.65	达标
16	王店	日平均	0.000364	0.011	0.011364	0.08	14.20	达标
		年平均	0.000018	0.023396	0.023414	0.04	58.53	达标
17	网格	日平均	0.000428	0.037	0.037428	0.08	46.79	达标
		年平均	0.000272	0.023396	0.023668	0.04	59.17	达标

表 5.1-47 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000216	0.6	0.600216	4.0	15.01	达标
		年平均	0.000028	0.636069	0.636096	2.0	31.80	达标
2	后汪村	日平均	0.000143	0.5	0.500143	4.0	12.50	达标
		年平均	0.000017	0.636069	0.636086	2.0	31.80	达标
3	吴湾	日平均	0.000077	0.8	0.800077	4.0	20.00	达标
		年平均	0.000003	0.636069	0.636072	2.0	31.80	达标
4	张潘	日平均	0.000054	0.6	0.600054	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000004	0.636069	0.636073	2.0	31.80	达标
5	翟庄	日平均	0.000182	0.6	0.600182	4.0	15.00	达标
		年平均	0.00002	0.636069	0.636088	2.0	31.80	达标
6	花沟村	日平均	0.000112	0.6	0.600112	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000008	0.636069	0.636077	2.0	31.80	达标
7	铁炉村	日平均	0.000048	0.6	0.600048	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000003	0.636069	0.636071	2.0	31.80	达标
8	卓庄	日平均	0.000113	0.6	0.600113	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000009	0.636069	0.636078	2.0	31.80	达标
9	吴庄	日平均	0.00009	0.6	0.60009	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000004	0.636069	0.636073	2.0	31.80	达标
10	板邓张	日平均	0.000069	0.6	0.600069	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000003	0.636069	0.636072	2.0	31.80	达标
11	柳林董村	日平均	0.000073	0.7	0.700073	4.0	17.50	达标
		年平均	0.000003	0.636069	0.636072	2.0	31.80	达标
12	李庄	日平均	0.000163	0.6	0.600163	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000011	0.636069	0.636079	2.0	31.80	达标
13	赵庄村	日平均	0.000061	0.5	0.500061	4.0	12.50	达标
		年平均	0.000003	0.636069	0.636072	2.0	31.80	达标
14	北宋村	日平均	0.000049	0.6	0.600049	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000004	0.636069	0.636072	2.0	31.80	达标
15	秋湖村	日平均	0.000184	0.6	0.600184	4.0	15.00	达标
		年平均	0.000011	0.636069	0.63608	2.0	31.80	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
16	王店	日平均	0.000058	0.4	0.400058	4.0	10.00	达标
		年平均	0.000002	0.636069	0.636071	2.0	31.80	达标
17	网格	日平均	0.000117	1.3	1.300117	4.0	32.50	达标
		年平均	0.000052	0.636069	0.636121	2.0	31.81	达标

表 5.1-48 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.00008	0.00003	0.00011	0.007	1.57	达标
2	后汪村	日平均	0.000112	0.00003	0.000142	0.007	2.03	达标
3	吴湾	日平均	0.000048	0.00003	0.000078	0.007	1.11	达标
4	张潘	日平均	0.000041	0.00003	0.000071	0.007	1.01	达标
5	翟庄	日平均	0.000079	0.00003	0.000109	0.007	1.56	达标
6	花沟村	日平均	0.000039	0.00003	0.000069	0.007	0.98	达标
7	铁炉村	日平均	0.00002	0.00003	0.00005	0.007	0.71	达标
8	卓庄	日平均	0.000051	0.00003	0.000081	0.007	1.16	达标
9	吴庄	日平均	0.000061	0.00003	0.000091	0.007	1.30	达标
10	板邓张	日平均	0.000048	0.00003	0.000078	0.007	1.11	达标
11	柳林董村	日平均	0.000036	0.00003	0.000066	0.007	0.95	达标
12	李庄	日平均	0.000097	0.00003	0.000127	0.007	1.81	达标
13	赵庄村	日平均	0.00003	0.00003	0.00006	0.007	0.85	达标
14	北宋村	日平均	0.000046	0.00003	0.000076	0.007	1.09	达标
15	秋湖村	日平均	0.000054	0.00003	0.000084	0.007	1.21	达标
16	王店	日平均	0.000033	0.00003	0.000063	0.007	0.89	达标
17	网格	日平均	0.000177	0.00003	0.000207	0.007	2.96	达标

表 5.1-49 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.045098	0.57	0.615098	2.0	30.75	达标
2	后汪村	1 小时	0.049845	0.57	0.619845	2.0	30.99	达标
3	吴湾	1 小时	0.050824	0.57	0.620824	2.0	31.04	达标
4	张潘	1 小时	0.046085	0.57	0.616085	2.0	30.80	达标
5	翟庄	1 小时	0.055895	0.57	0.625895	2.0	31.29	达标
6	花沟村	1 小时	0.04742	0.57	0.61742	2.0	30.87	达标
7	铁炉村	1 小时	0.053533	0.57	0.623533	2.0	31.18	达标
8	卓庄	1 小时	0.103701	0.57	0.673701	2.0	33.69	达标
9	吴庄	1 小时	0.119098	0.57	0.689098	2.0	34.45	达标
10	板邓张	1 小时	0.105851	0.57	0.675851	2.0	33.79	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
11	柳林董村	1 小时	0.114433	0.57	0.684433	2.0	34.22	达标
12	李庄	1 小时	0.059794	0.57	0.629794	2.0	31.49	达标
13	赵庄村	1 小时	0.047171	0.57	0.617171	2.0	30.86	达标
14	北宋村	1 小时	0.044677	0.57	0.614677	2.0	30.73	达标
15	秋湖村	1 小时	0.059403	0.57	0.629403	2.0	31.47	达标
16	王店	1 小时	0.064247	0.57	0.634247	2.0	31.71	达标
17	网格	1 小时	0.12999	0.57	0.69999	2.0	35.00	达标

表 5.1-50 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.010585	0.007	0.017585	0.2	8.79	达标
2	后汪村	1 小时	0.011924	0.007	0.018924	0.2	9.46	达标
3	吴湾	1 小时	0.007394	0.007	0.014394	0.2	7.20	达标
4	张潘	1 小时	0.007039	0.007	0.014039	0.2	7.02	达标
5	翟庄	1 小时	0.014815	0.007	0.021815	0.2	10.91	达标
6	花沟村	1 小时	0.010624	0.007	0.017624	0.2	8.81	达标
7	铁炉村	1 小时	0.008186	0.007	0.015186	0.2	7.59	达标
8	卓庄	1 小时	0.013318	0.007	0.020318	0.2	10.16	达标
9	吴庄	1 小时	0.016995	0.007	0.023995	0.2	12.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.014257	0.007	0.021257	0.2	10.63	达标
11	柳林董村	1 小时	0.013987	0.007	0.020987	0.2	10.49	达标
12	李庄	1 小时	0.016602	0.007	0.023602	0.2	11.80	达标
13	赵庄村	1 小时	0.006766	0.007	0.013766	0.2	6.88	达标
14	北宋村	1 小时	0.007609	0.007	0.014609	0.2	7.30	达标
15	秋湖村	1 小时	0.007094	0.007	0.014094	0.2	7.05	达标
16	王店	1 小时	0.007276	0.007	0.014276	0.2	7.14	达标
17	网格	1 小时	0.020798	0.007	0.027798	0.2	13.90	达标

表 5.1-51 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.001335	0.001	0.002335	0.015	15.57	达标
2	后汪村	1 小时	0.001307	0.001	0.002307	0.015	15.38	达标
3	吴湾	1 小时	0.000766	0.001	0.001766	0.015	11.77	达标
4	张潘	1 小时	0.000574	0.001	0.001574	0.015	10.49	达标
5	翟庄	1 小时	0.001714	0.001	0.002714	0.015	18.10	达标
6	花沟村	1 小时	0.00099	0.001	0.00199	0.015	13.26	达标

7	铁炉村	1 小时	0.000379	0.001	0.001379	0.015	9.20	达标
8	卓庄	1 小时	0.001329	0.001	0.002329	0.015	15.52	达标
9	吴庄	1 小时	0.001137	0.001	0.002137	0.015	14.25	达标
10	板邓张	1 小时	0.000763	0.001	0.001763	0.015	11.75	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000618	0.001	0.001618	0.015	10.79	达标
12	李庄	1 小时	0.001153	0.001	0.002153	0.015	14.35	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00059	0.001	0.00159	0.015	10.60	达标
14	北宋村	1 小时	0.00058	0.001	0.00158	0.015	10.53	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000749	0.001	0.001749	0.015	11.66	达标
16	王店	1 小时	0.000669	0.001	0.001669	0.015	11.13	达标
17	网格	1 小时	0.002083	0.001	0.003083	0.015	20.55	达标

表 5.1-52 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000122	0.003	0.003122	0.01	31.22	达标
2	后汪村	1 小时	0.000082	0.003	0.003082	0.01	30.82	达标
3	吴湾	1 小时	0.000065	0.003	0.003065	0.01	30.65	达标
4	张潘	1 小时	0.000076	0.003	0.003076	0.01	30.76	达标
5	翟庄	1 小时	0.000094	0.003	0.003094	0.01	30.94	达标
6	花沟村	1 小时	0.000077	0.003	0.003077	0.01	30.77	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000043	0.003	0.003043	0.01	30.43	达标
8	卓庄	1 小时	0.000084	0.003	0.003084	0.01	30.84	达标
9	吴庄	1 小时	0.000069	0.003	0.003069	0.01	30.69	达标
10	板邓张	1 小时	0.000068	0.003	0.003068	0.01	30.68	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000078	0.003	0.003078	0.01	30.78	达标
12	李庄	1 小时	0.00009	0.003	0.00309	0.01	30.90	达标
13	赵庄村	1 小时	0.00007	0.003	0.00307	0.01	30.70	达标
14	北宋村	1 小时	0.000056	0.003	0.003056	0.01	30.56	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000095	0.003	0.003095	0.01	30.95	达标
16	王店	1 小时	0.000049	0.003	0.003049	0.01	30.49	达标
17	网格	1 小时	0.000187	0.003	0.003187	0.01	31.87	达标

表 5.1-53 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000027	0.024	0.024027	0.8	3.00	达标
2	后汪村	1 小时	0.000026	0.024	0.024026	0.8	3.00	达标
3	吴湾	1 小时	0.000019	0.024	0.024019	0.8	3.00	达标
4	张潘	1 小时	0.00002	0.024	0.02402	0.8	3.00	达标
5	翟庄	1 小时	0.000025	0.024	0.024025	0.8	3.00	达标
6	花沟村	1 小时	0.00002	0.024	0.02402	0.8	3.00	达标
7	铁炉村	1 小时	0.00001	0.024	0.02401	0.8	3.00	达标
8	卓庄	1 小时	0.000028	0.024	0.024028	0.8	3.00	达标
9	吴庄	1 小时	0.000023	0.024	0.024023	0.8	3.00	达标
10	板邓张	1 小时	0.00002	0.024	0.02402	0.8	3.00	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000021	0.024	0.024021	0.8	3.00	达标
12	李庄	1 小时	0.000022	0.024	0.024022	0.8	3.00	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000018	0.024	0.024018	0.8	3.00	达标
14	北宋村	1 小时	0.000018	0.024	0.024018	0.8	3.00	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000022	0.024	0.024022	0.8	3.00	达标
16	王店	1 小时	0.000016	0.024	0.024016	0.8	3.00	达标
17	网格	1 小时	0.000037	0.024	0.024037	0.8	3.00	达标

表 5.1-54 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.001786	0.15	0.151786	0.2	75.89	达标
2	后汪村	1 小时	0.001685	0.15	0.151685	0.2	75.84	达标
3	吴湾	1 小时	0.001223	0.15	0.151223	0.2	75.61	达标
4	张潘	1 小时	0.001327	0.15	0.151328	0.2	75.66	达标
5	翟庄	1 小时	0.001634	0.15	0.151634	0.2	75.82	达标
6	花沟村	1 小时	0.001293	0.15	0.151294	0.2	75.65	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000662	0.15	0.150662	0.2	75.33	达标
8	卓庄	1 小时	0.001848	0.15	0.151848	0.2	75.92	达标
9	吴庄	1 小时	0.001508	0.15	0.151508	0.2	75.75	达标
10	板邓张	1 小时	0.001296	0.15	0.151296	0.2	75.65	达标
11	柳林董村	1 小时	0.001332	0.15	0.151332	0.2	75.67	达标
12	李庄	1 小时	0.0014	0.15	0.1514	0.2	75.70	达标

13	赵庄村	1 小时	0.001168	0.15	0.151168	0.2	75.58	达标
14	北宋村	1 小时	0.001155	0.15	0.151155	0.2	75.58	达标
15	秋湖村	1 小时	0.001438	0.15	0.151438	0.2	75.72	达标
16	王店	1 小时	0.001049	0.15	0.151049	0.2	75.52	达标
17	网格	1 小时	0.002376	0.15	0.152376	0.2	76.19	达标

表 5.1-55 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.003305	0.005	0.008305	1.0	0.83	达标
2	后汪村	日平均	0.004433	0.005	0.009433	1.0	0.94	达标
3	吴湾	日平均	0.001509	0.005	0.006509	1.0	0.65	达标
4	张潘	日平均	0.001388	0.005	0.006388	1.0	0.64	达标
5	翟庄	日平均	0.004466	0.005	0.009466	1.0	0.95	达标
6	花沟村	日平均	0.00206	0.005	0.00706	1.0	0.71	达标
7	铁炉村	日平均	0.001214	0.005	0.006214	1.0	0.62	达标
8	卓庄	日平均	0.003879	0.005	0.008879	1.0	0.89	达标
9	吴庄	日平均	0.003029	0.005	0.008029	1.0	0.80	达标
10	板邓张	日平均	0.002466	0.005	0.007466	1.0	0.75	达标
11	柳林董村	日平均	0.001938	0.005	0.006938	1.0	0.69	达标
12	李庄	日平均	0.004831	0.005	0.009831	1.0	0.98	达标
13	赵庄村	日平均	0.002114	0.005	0.007114	1.0	0.71	达标
14	北宋村	日平均	0.002	0.005	0.007	1.0	0.70	达标
15	秋湖村	日平均	0.001417	0.005	0.006417	1.0	0.64	达标
16	王店	日平均	0.001501	0.005	0.006501	1.0	0.65	达标
17	网格	日平均	0.007054	0.005	0.012054	1.0	1.21	达标

表 5.1-56 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000059	0.025	0.025059	0.03	83.53	达标
2	后汪村	日平均	0.000056	0.025	0.025056	0.03	83.52	达标
3	吴湾	日平均	0.000024	0.025	0.025024	0.03	83.41	达标
4	张潘	日平均	0.000021	0.025	0.025021	0.03	83.40	达标
5	翟庄	日平均	0.000053	0.025	0.025053	0.03	83.51	达标
6	花沟村	日平均	0.000022	0.025	0.025022	0.03	83.41	达标
7	铁炉村	日平均	0.000009	0.025	0.025009	0.03	83.36	达标
8	卓庄	日平均	0.000032	0.025	0.025032	0.03	83.44	达标
9	吴庄	日平均	0.000032	0.025	0.025032	0.03	83.44	达标
10	板邓张	日平均	0.000025	0.025	0.025025	0.03	83.42	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
11	柳林董村	日平均	0.000017	0.025	0.025017	0.03	83.39	达标
12	李庄	日平均	0.00005	0.025	0.02505	0.03	83.50	达标
13	赵庄村	日平均	0.000017	0.025	0.025017	0.03	83.39	达标
14	北宋村	日平均	0.000025	0.025	0.025025	0.03	83.42	达标
15	秋湖村	日平均	0.000027	0.025	0.025027	0.03	83.42	达标
16	王店	日平均	0.000016	0.025	0.025016	0.03	83.39	达标
17	网格	日平均	0.000191	0.025	0.025191	0.03	83.97	达标

表 5.1-57 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	2.75E-05	0.01	0.010027	0.428	2.34	达标
2	后汪村	1 小时	2.59E-05	0.01	0.010026	0.428	2.34	达标
3	吴湾	1 小时	1.88E-05	0.01	0.010019	0.428	2.34	达标
4	张潘	1 小时	2.04E-05	0.01	0.01002	0.428	2.34	达标
5	翟庄	1 小时	2.51E-05	0.01	0.010025	0.428	2.34	达标
6	花沟村	1 小时	1.99E-05	0.01	0.01002	0.428	2.34	达标
7	铁炉村	1 小时	1.02E-05	0.01	0.01001	0.428	2.34	达标
8	卓庄	1 小时	2.84E-05	0.01	0.010028	0.428	2.34	达标
9	吴庄	1 小时	2.32E-05	0.01	0.010023	0.428	2.34	达标
10	板邓张	1 小时	1.99E-05	0.01	0.01002	0.428	2.34	达标
11	柳林董村	1 小时	2.05E-05	0.01	0.010021	0.428	2.34	达标
12	李庄	1 小时	2.15E-05	0.01	0.010022	0.428	2.34	达标
13	赵庄村	1 小时	1.80E-05	0.01	0.010018	0.428	2.34	达标
14	北宋村	1 小时	1.78E-05	0.01	0.010018	0.428	2.34	达标
15	秋湖村	1 小时	2.21E-05	0.01	0.010022	0.428	2.34	达标
16	王店	1 小时	1.61E-05	0.01	0.010016	0.428	2.34	达标
17	网格	1 小时	3.66E-05	0.01	0.010037	0.428	2.34	达标

表 5.1-58 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000412	0.000685	0.001097	0.139	0.79	达标
2	后汪村	1 小时	0.000389	0.000685	0.001074	0.139	0.77	达标
3	吴湾	1 小时	0.000282	0.000685	0.000967	0.139	0.70	达标
4	张潘	1 小时	0.000306	0.000685	0.000991	0.139	0.71	达标
5	翟庄	1 小时	0.000377	0.000685	0.001062	0.139	0.76	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
6	花沟村	1 小时	0.000298	0.000685	0.000983	0.139	0.71	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000153	0.000685	0.000838	0.139	0.60	达标
8	卓庄	1 小时	0.000426	0.000685	0.001111	0.139	0.80	达标
9	吴庄	1 小时	0.000348	0.000685	0.001033	0.139	0.74	达标
10	板邓张	1 小时	0.000299	0.000685	0.000984	0.139	0.71	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000307	0.000685	0.000992	0.139	0.71	达标
12	李庄	1 小时	0.000323	0.000685	0.001008	0.139	0.73	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000269	0.000685	0.000954	0.139	0.69	达标
14	北宋村	1 小时	0.000266	0.000685	0.000951	0.139	0.68	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000332	0.000685	0.001017	0.139	0.73	达标
16	王店	1 小时	0.000242	0.000685	0.000927	0.139	0.67	达标
17	网格	1 小时	0.000548	0.000685	0.001233	0.139	0.89	达标

表 5.1-59 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000023	0.0005	0.000523	1.4	0.04	达标
2	后汪村	日平均	0.000033	0.0005	0.000533	1.4	0.04	达标
3	吴湾	日平均	0.000014	0.0005	0.000514	1.4	0.04	达标
4	张潘	日平均	0.000012	0.0005	0.000512	1.4	0.04	达标
5	翟庄	日平均	0.000023	0.0005	0.000523	1.4	0.04	达标
6	花沟村	日平均	0.000011	0.0005	0.000511	1.4	0.04	达标
7	铁炉村	日平均	0.000006	0.0005	0.000506	1.4	0.04	达标
8	卓庄	日平均	0.000015	0.0005	0.000515	1.4	0.04	达标
9	吴庄	日平均	0.000018	0.0005	0.000518	1.4	0.04	达标
10	板邓张	日平均	0.000014	0.0005	0.000514	1.4	0.04	达标
11	柳林董村	日平均	0.00001	0.0005	0.00051	1.4	0.04	达标
12	李庄	日平均	0.000028	0.0005	0.000528	1.4	0.04	达标
13	赵庄村	日平均	0.000009	0.0005	0.000509	1.4	0.04	达标
14	北宋村	日平均	0.000014	0.0005	0.000514	1.4	0.04	达标
15	秋湖村	日平均	0.000016	0.0005	0.000516	1.4	0.04	达标
16	王店	日平均	0.00001	0.0005	0.00051	1.4	0.04	达标
17	网格	日平均	0.000051	0.0005	0.000551	1.4	0.04	达标

表 5.1-60 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000023	0.0045	0.004523	0.14	3.23	达标
2	后汪村	日平均	0.000033	0.0045	0.004533	0.14	3.24	达标
3	吴湾	日平均	0.000014	0.0045	0.004514	0.14	3.22	达标
4	张潘	日平均	0.000012	0.0045	0.004512	0.14	3.22	达标
5	翟庄	日平均	0.000023	0.0045	0.004523	0.14	3.23	达标
6	花沟村	日平均	0.000011	0.0045	0.004511	0.14	3.22	达标
7	铁炉村	日平均	0.000006	0.0045	0.004506	0.14	3.22	达标
8	卓庄	日平均	0.000015	0.0045	0.004515	0.14	3.22	达标
9	吴庄	日平均	0.000018	0.0045	0.004518	0.14	3.23	达标
10	板邓张	日平均	0.000014	0.0045	0.004514	0.14	3.22	达标
11	柳林董村	日平均	0.00001	0.0045	0.00451	0.14	3.22	达标
12	李庄	日平均	0.000028	0.0045	0.004528	0.14	3.23	达标
13	赵庄村	日平均	0.000009	0.0045	0.004509	0.14	3.22	达标
14	北宋村	日平均	0.000014	0.0045	0.004514	0.14	3.22	达标
15	秋湖村	日平均	0.000016	0.0045	0.004516	0.14	3.23	达标
16	王店	日平均	0.00001	0.0045	0.00451	0.14	3.22	达标
17	网格	日平均	0.000051	0.0045	0.004551	0.14	3.25	达标

表 5.1-61 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000068	0.00025	0.000318	0.2	0.16	达标
2	后汪村	日平均	0.000087	0.00025	0.000337	0.2	0.17	达标
3	吴湾	日平均	0.000038	0.00025	0.000288	0.2	0.14	达标
4	张潘	日平均	0.000031	0.00025	0.000281	0.2	0.14	达标
5	翟庄	日平均	0.00007	0.00025	0.00032	0.2	0.16	达标
6	花沟村	日平均	0.000029	0.00025	0.000279	0.2	0.14	达标
7	铁炉村	日平均	0.000015	0.00025	0.000265	0.2	0.13	达标
8	卓庄	日平均	0.000042	0.00025	0.000292	0.2	0.15	达标
9	吴庄	日平均	0.000049	0.00025	0.000299	0.2	0.15	达标
10	板邓张	日平均	0.000038	0.00025	0.000288	0.2	0.14	达标
11	柳林董村	日平均	0.000027	0.00025	0.000277	0.2	0.14	达标
12	李庄	日平均	0.000076	0.00025	0.000326	0.2	0.16	达标
13	赵庄村	日平均	0.000023	0.00025	0.000273	0.2	0.14	达标
14	北宋村	日平均	0.000038	0.00025	0.000288	0.2	0.14	达标
15	秋湖村	日平均	0.000042	0.00025	0.000292	0.2	0.15	达标
16	王店	日平均	0.000025	0.00025	0.000275	0.2	0.14	达标
17	网格	日平均	0.000149	0.00025	0.000399	0.2	0.20	达标

表 5.1-62 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.00014	0.0068	0.00694	0.1	6.94	达标
2	后汪村	日平均	0.0002	0.0068	0.007	0.1	7.00	达标
3	吴湾	日平均	0.000087	0.0068	0.006887	0.1	6.89	达标
4	张潘	日平均	0.000073	0.0068	0.006873	0.1	6.87	达标
5	翟庄	日平均	0.000138	0.0068	0.006938	0.1	6.94	达标
6	花沟村	日平均	0.000067	0.0068	0.006867	0.1	6.87	达标
7	铁炉村	日平均	0.000035	0.0068	0.006835	0.1	6.83	达标
8	卓庄	日平均	0.000089	0.0068	0.006889	0.1	6.89	达标
9	吴庄	日平均	0.000108	0.0068	0.006908	0.1	6.91	达标
10	板邓张	日平均	0.000085	0.0068	0.006885	0.1	6.89	达标
11	柳林董村	日平均	0.000062	0.0068	0.006862	0.1	6.86	达标
12	李庄	日平均	0.000167	0.0068	0.006967	0.1	6.97	达标
13	赵庄村	日平均	0.000053	0.0068	0.006853	0.1	6.85	达标
14	北宋村	日平均	0.000084	0.0068	0.006884	0.1	6.88	达标
15	秋湖村	日平均	0.000097	0.0068	0.006897	0.1	6.90	达标
16	王店	日平均	0.000058	0.0068	0.006858	0.1	6.86	达标
17	网格	日平均	0.000308	0.0068	0.007108	0.1	7.11	达标

表 5.1-63 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.000043	0.004	0.004043	0.6	0.67	达标
2	后汪村	日平均	0.00006	0.004	0.00406	0.6	0.68	达标
3	吴湾	日平均	0.000026	0.004	0.004026	0.6	0.67	达标
4	张潘	日平均	0.000022	0.004	0.004022	0.6	0.67	达标
5	翟庄	日平均	0.000042	0.004	0.004042	0.6	0.67	达标
6	花沟村	日平均	0.00002	0.004	0.00402	0.6	0.67	达标
7	铁炉村	日平均	0.00001	0.004	0.00401	0.6	0.67	达标
8	卓庄	日平均	0.000027	0.004	0.004027	0.6	0.67	达标
9	吴庄	日平均	0.000033	0.004	0.004033	0.6	0.67	达标
10	板邓张	日平均	0.000026	0.004	0.004026	0.6	0.67	达标
11	柳林董村	日平均	0.000019	0.004	0.004019	0.6	0.67	达标
12	李庄	日平均	0.000051	0.004	0.004051	0.6	0.68	达标
13	赵庄村	日平均	0.000016	0.004	0.004016	0.6	0.67	达标
14	北宋村	日平均	0.000025	0.004	0.004025	0.6	0.67	达标
15	秋湖村	日平均	0.000029	0.004	0.004029	0.6	0.67	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
16	王店	日平均	0.000017	0.004	0.004017	0.6	0.67	达标
17	网格	日平均	0.000093	0.004	0.004093	0.6	0.68	达标

表 5.1-64 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日平均	0.00016	4.5	4.50016	5.0	90.00	达标
2	后汪村	日平均	0.00023	4.5	4.50023	5.0	90.00	达标
3	吴湾	日平均	0.0001	4.5	4.5001	5.0	90.00	达标
4	张潘	日平均	0.00008	4.5	4.50008	5.0	90.00	达标
5	翟庄	日平均	0.00016	4.5	4.50016	5.0	90.00	达标
6	花沟村	日平均	0.00008	4.5	4.50008	5.0	90.00	达标
7	铁炉村	日平均	0.00004	4.5	4.50004	5.0	90.00	达标
8	卓庄	日平均	0.0001	4.5	4.5001	5.0	90.00	达标
9	吴庄	日平均	0.00012	4.5	4.50012	5.0	90.00	达标
10	板邓张	日平均	0.0001	4.5	4.5001	5.0	90.00	达标
11	柳林董村	日平均	0.00007	4.5	4.50007	5.0	90.00	达标
12	李庄	日平均	0.00019	4.5	4.50019	5.0	90.00	达标
13	赵庄村	日平均	0.00006	4.5	4.50006	5.0	90.00	达标
14	北宋村	日平均	0.0001	4.5	4.5001	5.0	90.00	达标
15	秋湖村	日平均	0.00011	4.5	4.50011	5.0	90.00	达标
16	王店	日平均	0.00007	4.5	4.50007	5.0	90.00	达标
17	网格	日平均	0.00035	4.5	4.50035	5.0	90.01	达标

表 5.1-65 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000467	0.0005	0.000967	0.024	4.03	达标
2	后汪村	1 小时	0.000441	0.0005	0.000941	0.024	3.92	达标
3	吴湾	1 小时	0.00032	0.0005	0.00082	0.024	3.42	达标
4	张潘	1 小时	0.000347	0.0005	0.000847	0.024	3.53	达标
5	翟庄	1 小时	0.000427	0.0005	0.000927	0.024	3.86	达标
6	花沟村	1 小时	0.000338	0.0005	0.000838	0.024	3.49	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000173	0.0005	0.000673	0.024	2.80	达标
8	卓庄	1 小时	0.000483	0.0005	0.000983	0.024	4.10	达标
9	吴庄	1 小时	0.000394	0.0005	0.000894	0.024	3.73	达标
10	板邓张	1 小时	0.000339	0.0005	0.000839	0.024	3.50	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000348	0.0005	0.000848	0.024	3.54	达标
12	李庄	1 小时	0.000366	0.0005	0.000866	0.024	3.61	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
13	赵庄村	1 小时	0.000305	0.0005	0.000805	0.024	3.36	达标
14	北宋村	1 小时	0.000302	0.0005	0.000802	0.024	3.34	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000376	0.0005	0.000876	0.024	3.65	达标
16	王店	1 小时	0.000274	0.0005	0.000774	0.024	3.23	达标
17	网格	1 小时	0.000621	0.0005	0.001121	0.024	4.67	达标

表 5.1-66 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000776	0.004	0.004776	0.008	59.69	达标
2	后汪村	1 小时	0.000742	0.004	0.004742	0.008	59.27	达标
3	吴湾	1 小时	0.000534	0.004	0.004534	0.008	56.68	达标
4	张潘	1 小时	0.00058	0.004	0.00458	0.008	57.25	达标
5	翟庄	1 小时	0.000717	0.004	0.004717	0.008	58.96	达标
6	花沟村	1 小时	0.000574	0.004	0.004574	0.008	57.17	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000289	0.004	0.004289	0.008	53.61	达标
8	卓庄	1 小时	0.000813	0.004	0.004813	0.008	60.16	达标
9	吴庄	1 小时	0.000664	0.004	0.004664	0.008	58.29	达标
10	板邓张	1 小时	0.000569	0.004	0.004569	0.008	57.11	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000584	0.004	0.004584	0.008	57.31	达标
12	李庄	1 小时	0.000621	0.004	0.004621	0.008	57.77	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000518	0.004	0.004518	0.008	56.48	达标
14	北宋村	1 小时	0.000506	0.004	0.004506	0.008	56.33	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000629	0.004	0.004629	0.008	57.86	达标
16	王店	1 小时	0.000457	0.004	0.004457	0.008	55.71	达标
17	网格	1 小时	0.001035	0.004	0.005035	0.008	62.93	达标

表 5.1-67 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000687	0.00075	0.001437	0.085	0.31	达标
2	后汪村	1 小时	0.000648	0.00075	0.001398	0.085	0.30	达标
3	吴湾	1 小时	0.00047	0.00075	0.00122	0.085	0.26	达标
4	张潘	1 小时	0.000511	0.00075	0.001261	0.085	0.27	达标
5	翟庄	1 小时	0.000628	0.00075	0.001378	0.085	1.69	达标
6	花沟村	1 小时	0.000497	0.00075	0.001247	0.085	1.64	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000255	0.00075	0.001005	0.085	1.44	达标
8	卓庄	1 小时	0.000711	0.00075	0.001461	0.085	1.48	达标
9	吴庄	1 小时	0.00058	0.00075	0.00133	0.085	1.62	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
10	板邓张	1 小时	0.000498	0.00075	0.001248	0.085	1.47	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000512	0.00075	0.001262	0.085	1.18	达标
12	李庄	1 小时	0.000539	0.00075	0.001289	0.085	1.72	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000449	0.00075	0.001199	0.085	1.56	达标
14	北宋村	1 小时	0.000444	0.00075	0.001194	0.085	1.47	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000553	0.00075	0.001303	0.085	1.49	达标
16	王店	1 小时	0.000404	0.00075	0.001154	0.085	1.52	达标
17	网格	1 小时	0.000914	0.00075	0.001664	0.085	1.41	达标

表 5.1-68 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.000022	0.00075	0.000772	0.00107	72.15	达标
2	后汪村	1 小时	0.000021	0.00075	0.000771	0.00107	72.03	达标
3	吴湾	1 小时	0.000015	0.00075	0.000765	0.00107	71.50	达标
4	张潘	1 小时	0.000016	0.00075	0.000766	0.00107	71.62	达标
5	翟庄	1 小时	0.00002	0.00075	0.00077	0.00107	71.97	达标
6	花沟村	1 小时	0.000016	0.00075	0.000766	0.00107	71.58	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000008	0.00075	0.000758	0.00107	70.86	达标
8	卓庄	1 小时	0.000023	0.00075	0.000773	0.00107	72.22	达标
9	吴庄	1 小时	0.000019	0.00075	0.000769	0.00107	71.83	达标
10	板邓张	1 小时	0.000016	0.00075	0.000766	0.00107	71.58	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000016	0.00075	0.000766	0.00107	71.63	达标
12	李庄	1 小时	0.000017	0.00075	0.000767	0.00107	71.70	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000014	0.00075	0.000764	0.00107	71.44	达标
14	北宋村	1 小时	0.000014	0.00075	0.000764	0.00107	71.42	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000018	0.00075	0.000768	0.00107	71.75	达标
16	王店	1 小时	0.000013	0.00075	0.000763	0.00107	71.30	达标
17	网格	1 小时	0.000029	0.00075	0.000779	0.00107	72.83	达标

表 5.1-68 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	1 小时	0.001154	0.0005	0.001654	0.321	0.52	达标
2	后汪村	1 小时	0.001089	0.0005	0.001589	0.321	0.49	达标
3	吴湾	1 小时	0.00079	0.0005	0.00129	0.321	0.40	达标

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
4	张潘	1 小时	0.000858	0.0005	0.001358	0.321	0.42	达标
5	翟庄	1 小时	0.001056	0.0005	0.001556	0.321	0.48	达标
6	花沟村	1 小时	0.000836	0.0005	0.001336	0.321	0.42	达标
7	铁炉村	1 小时	0.000428	0.0005	0.000928	0.321	0.29	达标
8	卓庄	1 小时	0.001194	0.0005	0.001694	0.321	0.53	达标
9	吴庄	1 小时	0.000975	0.0005	0.001475	0.321	0.46	达标
10	板邓张	1 小时	0.000837	0.0005	0.001337	0.321	0.42	达标
11	柳林董村	1 小时	0.000861	0.0005	0.001361	0.321	0.42	达标
12	李庄	1 小时	0.000905	0.0005	0.001405	0.321	0.44	达标
13	赵庄村	1 小时	0.000755	0.0005	0.001255	0.321	0.39	达标
14	北宋村	1 小时	0.000746	0.0005	0.001246	0.321	0.39	达标
15	秋湖村	1 小时	0.000929	0.0005	0.001429	0.321	0.45	达标
16	王店	1 小时	0.000678	0.0005	0.001178	0.321	0.37	达标
17	网格	1 小时	0.001535	0.0005	0.002035	0.321	0.63	达标

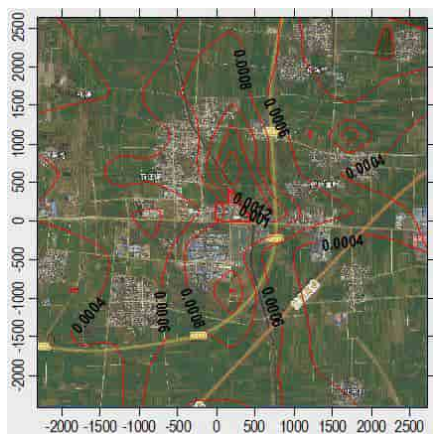
表 5.1-69 本次工程叠加其他污染源后最大贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	本项目叠加在建、拟建后贡献值 (pg/m ³)	背景浓度 (pg/m ³)	叠加背景后的浓度 (pg/m ³)	评价标准 (pg/m ³)	叠加背景后占标率%	是否超标
1	前汪村	日均值	0.014	0.006	0.02	1.2	1.70	达标
2	后汪村	日均值	0.018	0.006	0.024	1.2	1.98	达标
3	吴湾	日均值	0.007	0.006	0.013	1.2	1.08	达标
4	张潘	日均值	0.007	0.006	0.012	1.2	1.04	达标
5	翟庄	日均值	0.013	0.006	0.019	1.2	1.60	达标
6	花沟村	日均值	0.007	0.006	0.013	1.2	1.06	达标
7	铁炉村	日均值	0.004	0.006	0.01	1.2	0.80	达标
8	卓庄	日均值	0.009	0.006	0.015	1.2	1.22	达标
9	吴庄	日均值	0.01	0.006	0.016	1.2	1.30	达标
10	板邓张	日均值	0.008	0.006	0.013	1.2	1.12	达标
11	柳林董村	日均值	0.007	0.006	0.012	1.2	1.03	达标
12	李庄	日均值	0.017	0.006	0.023	1.2	1.89	达标
13	赵庄村	日均值	0.005	0.006	0.01	1.2	0.87	达标
14	北宋村	日均值	0.007	0.006	0.013	1.2	1.05	达标
15	秋湖村	日均值	0.01	0.006	0.015	1.2	1.29	达标
16	王店	日均值	0.005	0.006	0.011	1.2	0.91	达标
17	网格	日均值	0.03	0.006	0.036	1.2	3.00	达标

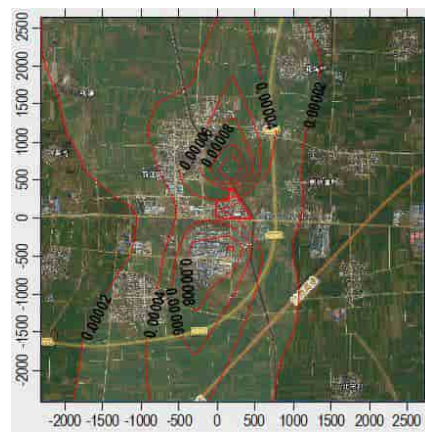
由上表可以看出，本次工程大气污染物经过预测，对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率满足相应标准限值要求，正常排放下污染物短期浓度贡献

值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；长期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。在叠加拟在建企业贡献和背景浓度后，各因子短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。

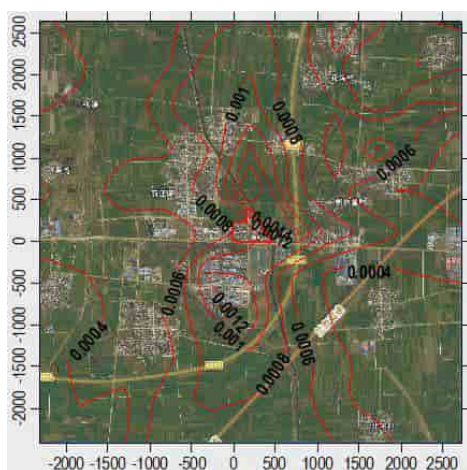
各因子短期/长期叠加后平均质量浓度分布详见下图。



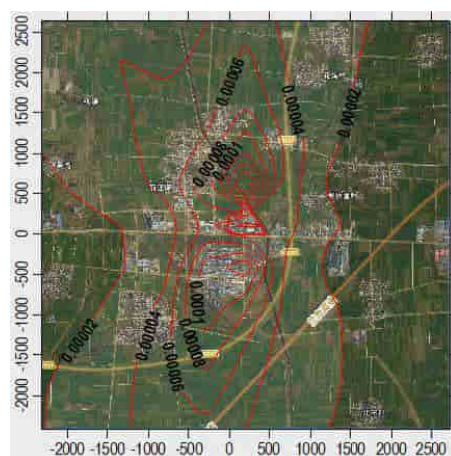
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后
日均浓度等值线分布图



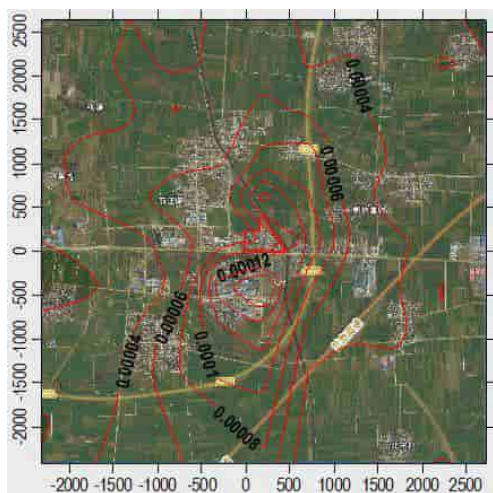
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后
年均浓度等值线分布图



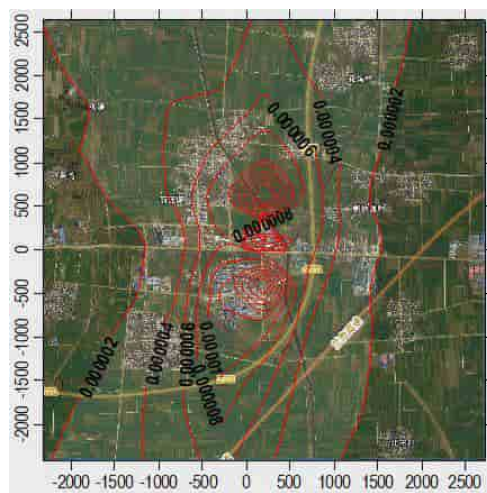
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后
日均浓度等值线分布图



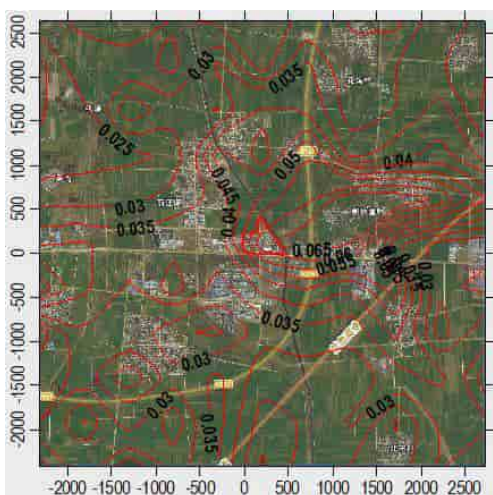
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后
年均浓度等值线分布图



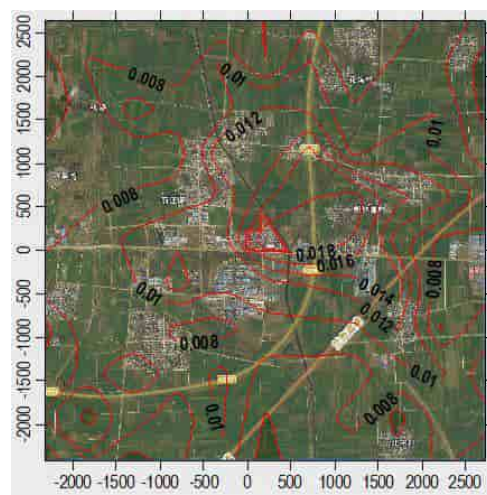
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日均浓度等值线分布图



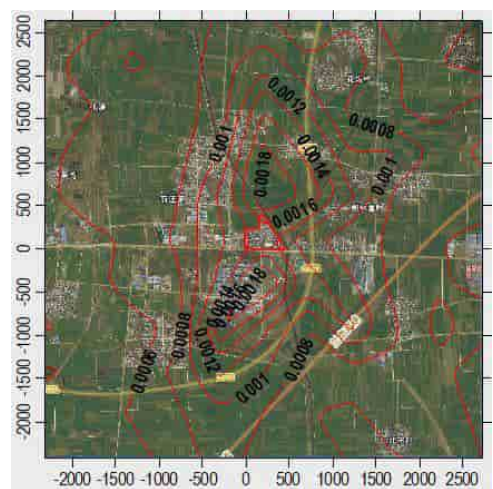
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后
年均浓度等值线分布图



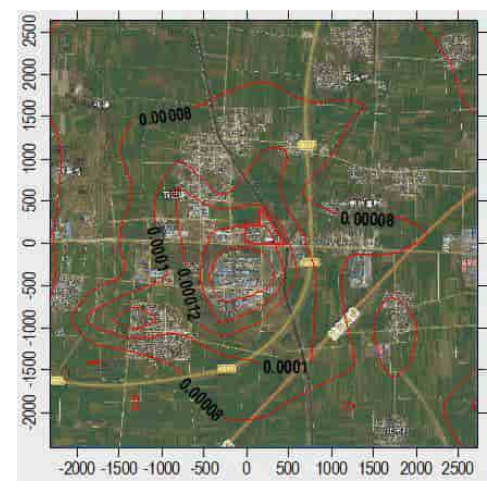
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1
小时平均浓度等值线分布图



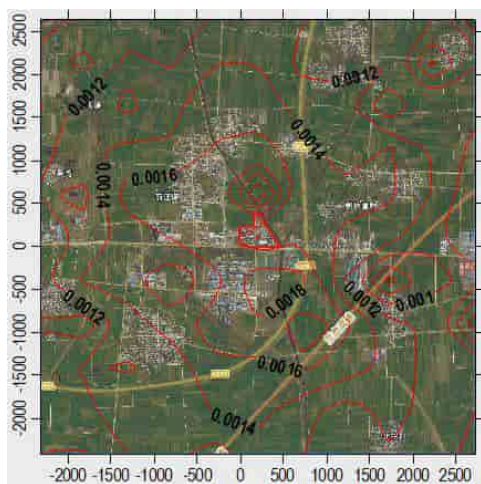
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1
小时平均浓度等值线分布图



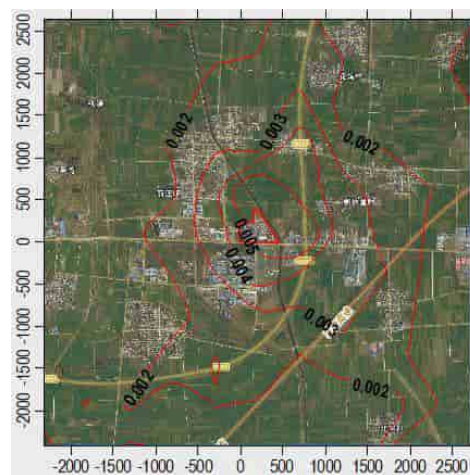
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日均浓度等值线分布图



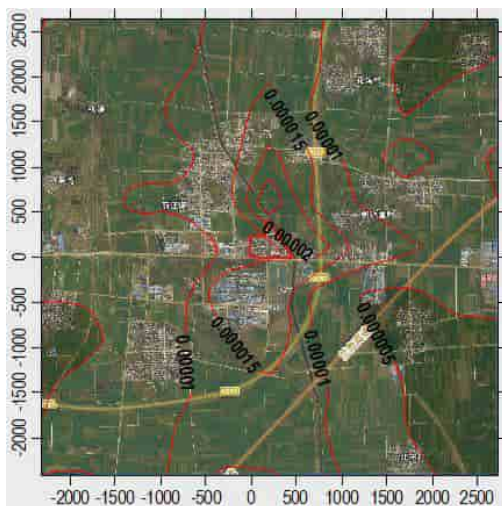
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1
小时平均浓度等值线分布图



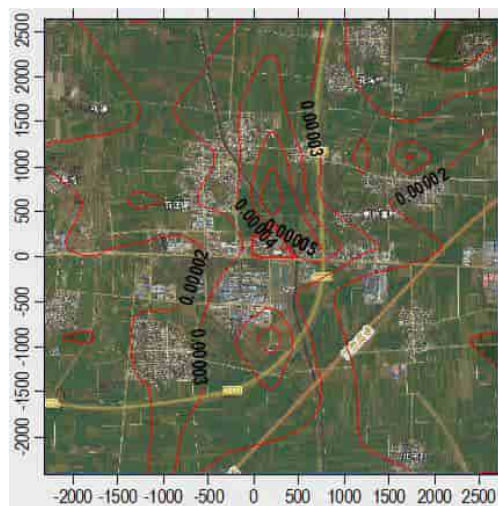
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



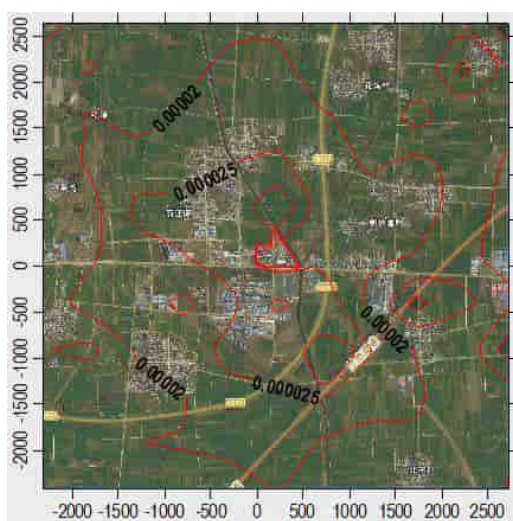
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日均浓度等值线分布图



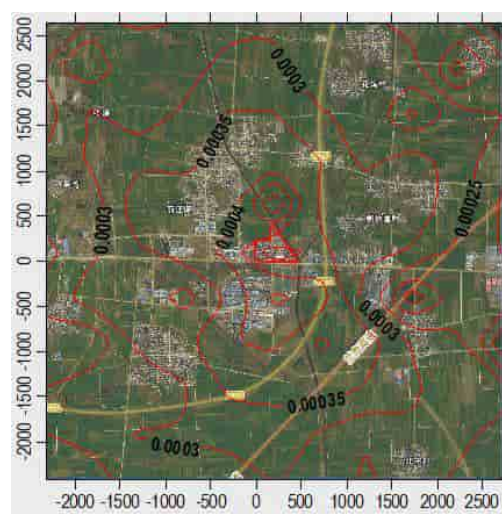
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日均浓度等值线分布图



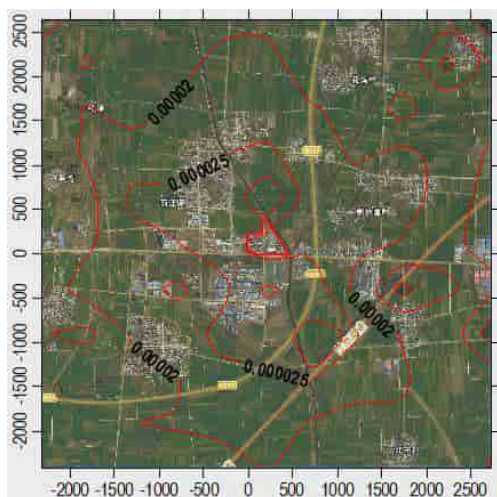
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日均浓度等值线分布图



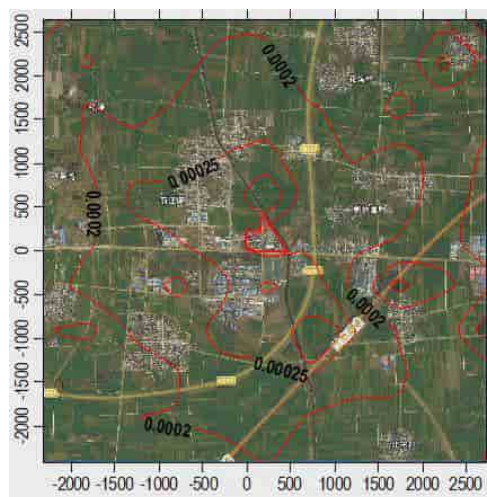
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



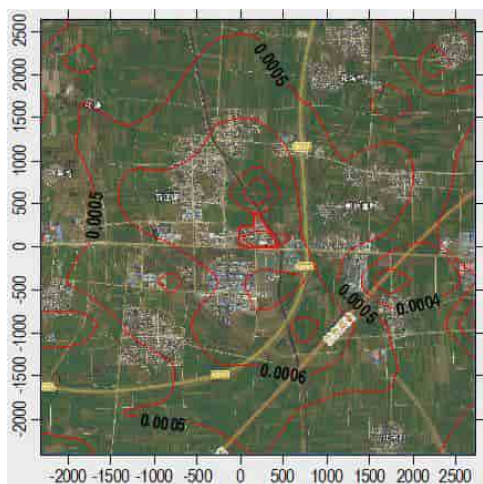
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



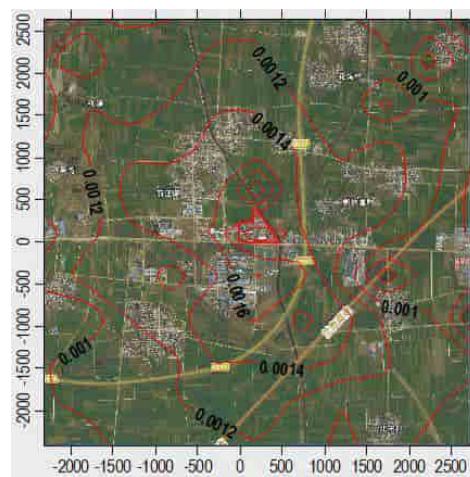
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



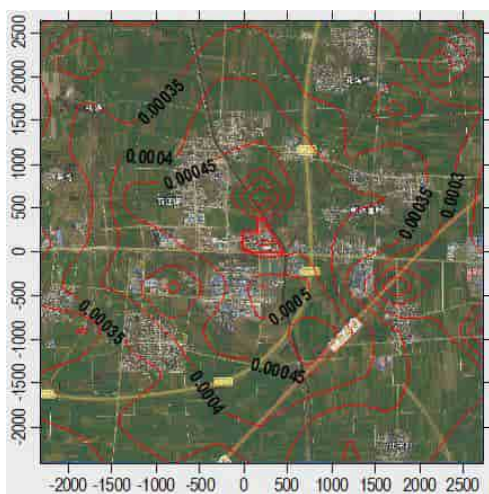
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日平均浓度等值线分布图



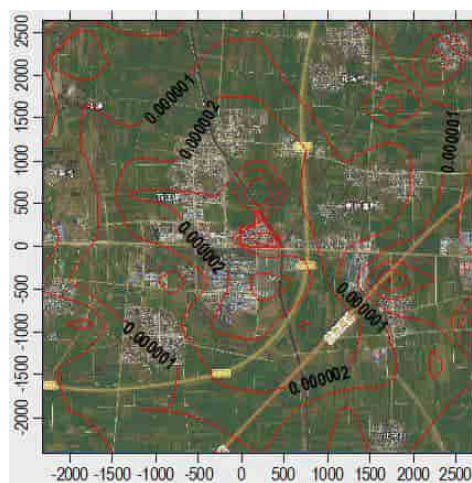
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日平均浓度等值线分布图



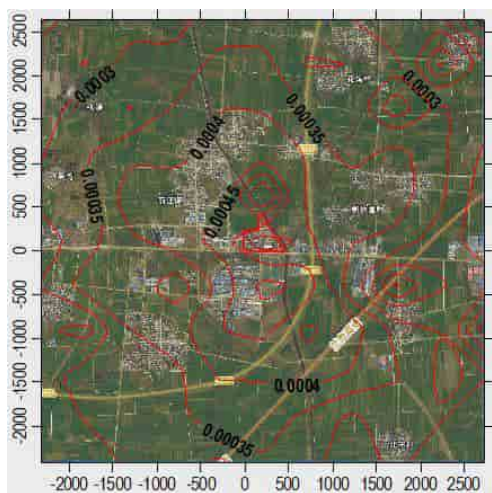
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日平均浓度等值线分布图



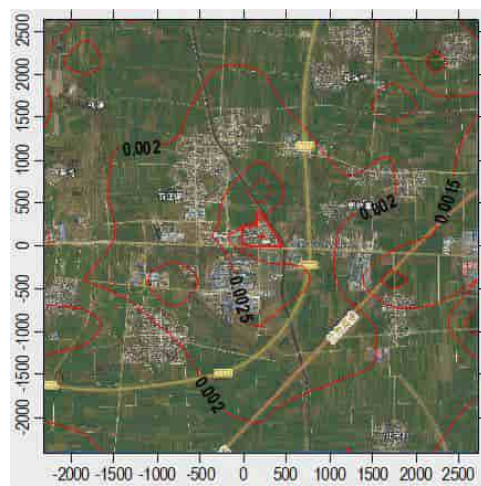
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日平均浓度等值线分布图



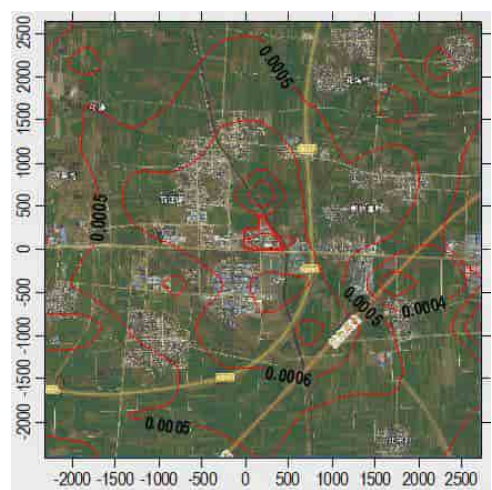
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日平均浓度等值线分布图



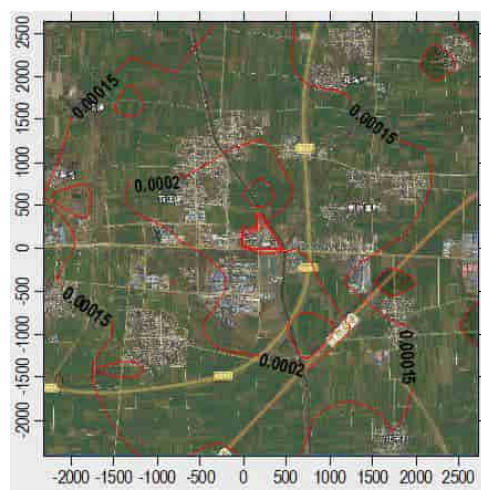
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



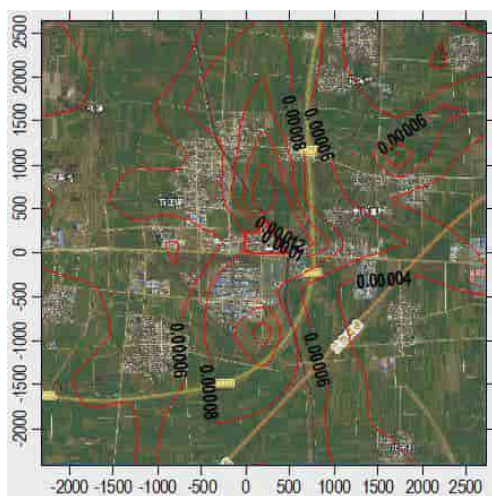
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



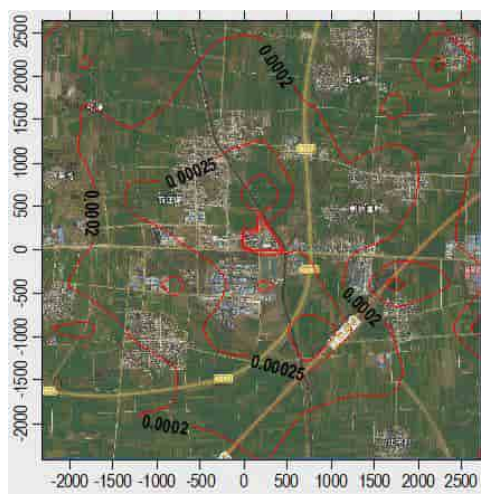
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



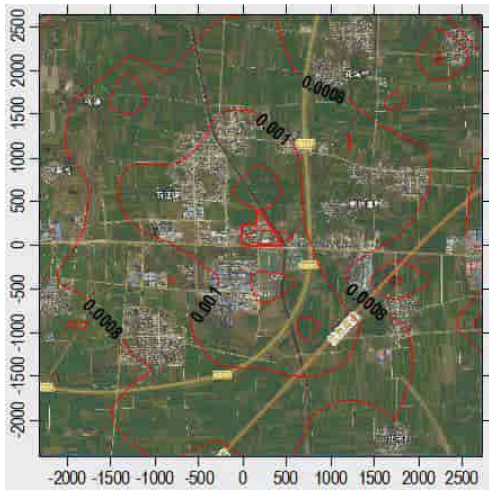
叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图



叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日 均浓度等值线分布图



叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后日 平均浓度等值线分布图



叠加背景浓度及区域在建、拟建项目后 1 小时平均浓度等值线分布图

图 5.1-6 各因子短期/长期叠加后平均质量浓度分布图

5.1.3.3 大气环境保护距离

①厂界浓度预测

计算大气环境保护距离需进行厂界浓度预测，按照导则要求，将厂界内所有污染源对厂界主要步长设置为 20m。项目完成后全厂所有污染源对厂界短期贡献浓度最大值预测结果见下表。

表 5.1-70 污染物厂界浓度预测影响表

污染物/预测点		预测浓度 (mg/m^3)	环境质量标 准 (mg/m^3)	是否 达标	厂界标准 (mg/m^3)	是否 达标	防护 距离
	东厂界	0.002848	0.36	达标	1.0	达标	—
	南厂界	0.003468		达标		达标	—
	西厂界	0.005171		达标		达标	—
	北厂界	0.009047		达标		达标	—
	东厂界	0.008236	0.2	达标	0.12	达标	—
	南厂界	0.009552		达标		达标	—
	西厂界	0.015714		达标		达标	—
	北厂界	0.026639		达标		达标	—
	东厂界	0.007408	0.5	达标	0.4	达标	—
	南厂界	0.00884		达标		达标	—
	西厂界	0.014037		达标		达标	—
	北厂界	0.024666		达标		达标	—
	东厂界	0.000198	2	达标	4.0	达标	—
	南厂界	0.000236		达标		达标	—
	西厂界	0.000363		达标		达标	—
	北厂界	0.000658		达标		达标	—
	东厂界	0.000815	0.02	达标	0.02	达标	—

污染物/预测点		预测浓度 (mg/m ³)	环境质量标 准 (mg/m ³)	是否 达标	厂界标准 (mg/m ³)	是否 达标	防护 距离
	南厂界	0.000972		达标		达标	—
	西厂界	0.001511		达标		达标	—
	北厂界	0.002713		达标		达标	—
	东厂界	0.000494	3	达标	1.0	达标	—
	南厂界	0.000589		达标		达标	—
	西厂界	0.000908		达标		达标	—
	北厂界	0.000494		达标		达标	—
	东厂界	0.000025	0.2	达标	1.5	达标	—
	南厂界	0.000029		达标		达标	—
	西厂界	0.000045		达标		达标	—
	北厂界	0.000082		达标		达标	—
	东厂界	0.000001	0.01	达标	0.06	达标	—
	南厂界	0.000001		达标		达标	—
	西厂界	0.000001		达标		达标	—
	北厂界	0.000002		达标		达标	—
	东厂界	0.001383	0.05	达标	0.2	达标	—
	南厂界	0.001651		达标		达标	—
	西厂界	0.002682		达标		达标	—
	北厂界	0.004604		达标		达标	—
	东厂界	0.000025	0.8	达标	1.0	达标	—
	南厂界	0.000029		达标		达标	—
	西厂界	0.000045		达标		达标	—
	北厂界	0.000082		达标		达标	—
	东厂界	0.000346	0.1	达标	0.4	达标	—
	南厂界	0.000412		达标		达标	—
	西厂界	0.000635		达标		达标	—
	北厂界	0.001151		达标		达标	—
	东厂界	0.001605	0.2	达标	0.6	达标	—
	南厂界	0.001914		达标		达标	—
	西厂界	0.00295		达标		达标	—
	北厂界	0.005344		达标		达标	—
	东厂界	0.000025	0.428	达标	—	—	—
	南厂界	0.000029		达标		—	—
	西厂界	0.000045		达标		—	—
	北厂界	0.000082		达标		—	—
	东厂界	0.00037	0.139	达标	—	—	—
	南厂界	0.000442		达标		—	—
	西厂界	0.000681		达标		—	—
	北厂界	0.001233		达标		—	—
	东厂界	0.000247	1.4	达标	—	—	—
	南厂界	0.000295		达标		—	—

污染物/预测点		预测浓度 (mg/m ³)	环境质量标 准 (mg/m ³)	是否 达标	厂界标准 (mg/m ³)	是否 达标	防护 距离
	西厂界	0.000454		达标		—	—
	北厂界	0.000822		达标		—	—
	东厂界	0.000247	0.14	达标	—	—	—
	南厂界	0.000295		达标		—	—
	西厂界	0.000454		达标		—	—
	北厂界	0.000822		达标		—	—
	东厂界	0.000617	0.20	达标	—	—	—
	南厂界	0.000736		达标		—	—
	西厂界	0.001135		达标		—	—
	北厂界	0.002055		达标		—	—
	东厂界	0.001457	0.1	达标	—	—	—
	南厂界	0.001738		达标		—	—
	西厂界	0.002678		达标		—	—
	北厂界	0.004851		达标		—	—
	东厂界	0.000444	0.6	达标	—	—	—
	南厂界	0.00053		达标		—	—
	西厂界	0.000817		达标		—	—
	北厂界	0.00148		达标		—	—
	东厂界	0.000002	0.01	达标	—	—	—
	南厂界	0.000002		达标		—	—
	西厂界	0.000003		达标		—	—
	北厂界	0.000006		达标		—	—
	东厂界	0.00042	0.024	达标	—	—	—
	南厂界	0.000501		达标		—	—
	西厂界	0.000772		达标		—	—
	北厂界	0.001398		达标		—	—
	东厂界	<u>0.000691</u>	<u>0.008</u>	<u>达标</u>	—	—	—
	南厂界	<u>0.000825</u>		<u>达标</u>		—	—
	西厂界	<u>0.001271</u>		<u>达标</u>		—	—
	北厂界	<u>0.002302</u>		<u>达标</u>		—	—
	东厂界	0.000617	0.085	达标	—	—	—
	南厂界	0.000736		达标		—	—
	西厂界	0.001135		达标		—	—
	北厂界	0.002055		达标		—	—
	东厂界	<u>0.00002</u>	<u>0.001</u>	<u>达标</u>	—	—	—
	南厂界	<u>0.000024</u>		<u>达标</u>		—	—
	西厂界	<u>0.000036</u>		<u>达标</u>		—	—
	北厂界	<u>0.000066</u>		<u>达标</u>		—	—
	东厂界	0.139	3.6	达标	—	—	—
	南厂界	0.148		达标		—	—
	西厂界	0.238		达标		—	—

污染物/预测点	预测浓度 (mg/m ³)	环境质量标准 (mg/m ³)	是否 达标	厂界标准 (mg/m ³)	是否 达标	防护 距离
北厂界	0.395		达标		—	—
东厂界	0.001037	0.321	达标	—	—	—
南厂界	0.001237		达标		—	—
西厂界	0.001906		达标		—	—
北厂界	0.003453		达标		—	—

根据预测结果项目完成后全厂所有污染源对厂界短期贡献浓度均符合环境质量标准及厂界标准，无需设置大气环境保护距离。

5.1.3.4 非正常工况下短期最大浓度影响分析

本项目废气的事故排放主要考虑厂区 RTO 废气治理设施的事故排放。

本项目非正常工况排放对评价范围内环境保护目标影响分析见下表：

表 5.1-71 非正常工况下污染物排放预测影响 单位：mg/m³

环境保护目标	浓度类型								
		贡献值	评价标准	占标率%	达标判断	贡献值	评价标准	占标率%	达标判断
前汪村	1 小时	0.004122	0.5	0.82	达标	0.004946	0.2	2.47	达标
后汪村	1 小时	0.003888	0.5	0.78	达标	0.004665	0.2	2.33	达标
吴湾	1 小时	0.002822	0.5	0.56	达标	0.003386	0.2	1.69	达标
张潘	1 小时	0.003063	0.5	0.61	达标	0.003676	0.2	1.84	达标
翟庄	1 小时	0.00377	0.5	0.75	达标	0.004524	0.2	2.26	达标
花沟村	1 小时	0.002985	0.5	0.60	达标	0.003582	0.2	1.79	达标
铁炉村	1 小时	0.001528	0.5	0.31	达标	0.001833	0.2	0.92	达标
卓庄	1 小时	0.004265	0.5	0.85	达标	0.005118	0.2	2.56	达标
吴庄	1 小时	0.003481	0.5	0.70	达标	0.004177	0.2	2.09	达标
板邓张	1 小时	0.002991	0.5	0.60	达标	0.003589	0.2	1.79	达标
柳林董村	1 小时	0.003075	0.5	0.61	达标	0.00369	0.2	1.84	达标
李庄	1 小时	0.003231	0.5	0.65	达标	0.003878	0.2	1.94	达标
赵庄村	1 小时	0.002695	0.5	0.54	达标	0.003234	0.2	1.62	达标
北宋村	1 小时	0.002665	0.5	0.53	达标	0.003198	0.2	1.60	达标
秋湖村	1 小时	0.003318	0.5	0.66	达标	0.003981	0.2	1.99	达标
王店	1 小时	0.002422	0.5	0.48	达标	0.002906	0.2	1.45	达标
网格	1 小时	0.005483	0.5	1.10	达标	0.00658	0.2	3.29	达标
环境保护目标	浓度类型								
		贡献值	评价标准	占标率%	达标判断	贡献值	评价标准	占标率%	达标判断
前汪村	1 小时	0.001963	0.45	0.44	达标	0.00937	0.02	46.85	达标
后汪村	1 小时	0.002497	0.45	0.55	达标	0.008838	0.02	44.19	达标
吴湾	1 小时	0.002042	0.45	0.45	达标	0.006415	0.02	32.075	达标
张潘	1 小时	0.001769	0.45	0.39	达标	0.006964	0.02	34.82	达标

翟庄	1 小时	0.002666	0.45	0.59	达标	0.00857	0.02	42.85	达标
花沟村	1 小时	0.001453	0.45	0.32	达标	0.006786	0.02	33.93	达标
铁炉村	1 小时	0.000711	0.45	0.16	达标	0.003473	0.02	17.365	达标
卓庄	1 小时	0.001848	0.45	0.41	达标	0.009696	0.02	48.48	达标
吴庄	1 小时	0.002042	0.45	0.45	达标	0.007912	0.02	39.56	达标
板邓张	1 小时	0.001659	0.45	0.37	达标	0.006799	0.02	33.995	达标
柳林董村	1 小时	0.001332	0.45	0.30	达标	0.00699	0.02	34.95	达标
李庄	1 小时	0.001645	0.45	0.37	达标	0.007346	0.02	36.73	达标
赵庄村	1 小时	0.001275	0.45	0.28	达标	0.006126	0.02	30.63	达标
北宋村	1 小时	0.001158	0.45	0.26	达标	0.006057	0.02	30.285	达标
秋湖村	1 小时	0.001438	0.45	0.32	达标	0.007543	0.02	37.715	达标
王店	1 小时	0.001049	0.45	0.23	达标	0.005505	0.02	27.525	达标
网格	1 小时	0.00326	0.45	0.72	达标	0.012465	0.02	62.325	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标 判断	贡献值	评价 标准	占标 率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.193027	2.0	9.65	达标	0.001017	0.2	0.51	达标
后汪村	1 小时	0.182065	2.0	9.10	达标	0.000959	0.2	0.48	达标
吴湾	1 小时	0.132151	2.0	6.61	达标	0.000696	0.2	0.35	达标
张潘	1 小时	0.143469	2.0	7.17	达标	0.000756	0.2	0.38	达标
翟庄	1 小时	0.176562	2.0	8.83	达标	0.00093	0.2	0.46	达标
花沟村	1 小时	0.139795	2.0	6.99	达标	0.000736	0.2	0.37	达标
铁炉村	1 小时	0.07155	2.0	3.58	达标	0.000377	0.2	0.19	达标
卓庄	1 小时	0.199741	2.0	9.99	达标	0.001052	0.2	0.53	达标
吴庄	1 小时	0.163004	2.0	8.15	达标	0.000859	0.2	0.43	达标
板邓张	1 小时	0.140074	2.0	7.00	达标	0.000738	0.2	0.37	达标
柳林董村	1 小时	0.144001	2.0	7.20	达标	0.000758	0.2	0.38	达标
李庄	1 小时	0.151337	2.0	7.57	达标	0.000797	0.2	0.40	达标
赵庄村	1 小时	0.12621	2.0	6.31	达标	0.000665	0.2	0.33	达标
北宋村	1 小时	0.124791	2.0	6.24	达标	0.000657	0.2	0.33	达标
秋湖村	1 小时	0.155389	2.0	7.77	达标	0.000818	0.2	0.41	达标
王店	1 小时	0.113417	2.0	5.67	达标	0.000597	0.2	0.30	达标
网格	1 小时	0.25679	2.0	12.84	达标	0.001352	0.2	0.68	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.001539	0.05	3.08	达标	0.000027	0.01	0.27	达标
后汪村	1 小时	0.001451	0.05	2.90	达标	0.000026	0.01	0.26	达标
吴湾	1 小时	0.001053	0.05	2.11	达标	0.000019	0.01	0.19	达标
张潘	1 小时	0.001144	0.05	2.29	达标	0.00002	0.01	0.20	达标
翟庄	1 小时	0.001407	0.05	2.81	达标	0.000025	0.01	0.25	达标
花沟村	1 小时	0.001114	0.05	2.23	达标	0.00002	0.01	0.20	达标
铁炉村	1 小时	0.00057	0.05	1.14	达标	0.00001	0.01	0.10	达标

卓庄	1 小时	0.001592	0.05	3.18	达标	0.000028	0.01	0.28	达标
吴庄	1 小时	0.001299	0.05	2.60	达标	0.000023	0.01	0.23	达标
板邓张	1 小时	0.001117	0.05	2.23	达标	0.00002	0.01	0.20	达标
柳林董村	1 小时	0.001148	0.05	2.30	达标	0.000021	0.01	0.21	达标
李庄	1 小时	0.001206	0.05	2.41	达标	0.000022	0.01	0.22	达标
赵庄村	1 小时	0.001006	0.05	2.01	达标	0.000018	0.01	0.18	达标
北宋村	1 小时	0.000995	0.05	1.99	达标	0.000018	0.01	0.18	达标
秋湖村	1 小时	0.001239	0.05	2.48	达标	0.000022	0.01	0.22	达标
王店	1 小时	0.000904	0.05	1.81	达标	0.000016	0.01	0.16	达标
网格	1 小时	0.002047	0.05	4.09	达标	0.000037	0.01	0.37	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.001264	0.8	0.16	达标	0.018217	0.2	9.11	达标
后汪村	1 小时	0.001192	0.8	0.15	达标	0.017183	0.2	8.59	达标
吴湾	1 小时	0.000865	0.8	0.11	达标	0.012472	0.2	6.24	达标
张潘	1 小时	0.000939	0.8	0.12	达标	0.01354	0.2	6.77	达标
翟庄	1 小时	0.001156	0.8	0.14	达标	0.016663	0.2	8.33	达标
花沟村	1 小时	0.000915	0.8	0.11	达标	0.013193	0.2	6.60	达标
铁炉村	1 小时	0.000469	0.8	0.06	达标	0.006753	0.2	3.38	达标
卓庄	1 小时	0.001308	0.8	0.16	达标	0.018851	0.2	9.43	达标
吴庄	1 小时	0.001067	0.8	0.13	达标	0.015384	0.2	7.69	达标
板邓张	1 小时	0.000917	0.8	0.11	达标	0.01322	0.2	6.61	达标
柳林董村	1 小时	0.000943	0.8	0.12	达标	0.01359	0.2	6.80	达标
李庄	1 小时	0.000991	0.8	0.12	达标	0.014283	0.2	7.14	达标
赵庄村	1 小时	0.000826	0.8	0.10	达标	0.011911	0.2	5.96	达标
北宋村	1 小时	0.000817	0.8	0.10	达标	0.011777	0.2	5.89	达标
秋湖村	1 小时	0.001017	0.8	0.13	达标	0.014665	0.2	7.33	达标
王店	1 小时	0.000743	0.8	0.09	达标	0.010704	0.2	5.35	达标
网格	1 小时	0.001681	0.8	0.21	达标	0.024235	0.2	12.12	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.022449	3.0	0.75	达标	0.004891	0.1	4.89	达标
后汪村	1 小时	0.021174	3.0	0.71	达标	0.004613	0.1	4.61	达标
吴湾	1 小时	0.015369	3.0	0.51	达标	0.003348	0.1	3.35	达标
张潘	1 小时	0.016685	3.0	0.56	达标	0.003635	0.1	3.64	达标
翟庄	1 小时	0.020534	3.0	0.68	达标	0.004474	0.1	4.47	达标
花沟村	1 小时	0.016258	3.0	0.54	达标	0.003542	0.1	3.54	达标
铁炉村	1 小时	0.008321	3.0	0.28	达标	0.001813	0.1	1.81	达标
卓庄	1 小时	0.02323	3.0	0.77	达标	0.005061	0.1	5.06	达标
吴庄	1 小时	0.018957	3.0	0.63	达标	0.00413	0.1	4.13	达标
板邓张	1 小时	0.01629	3.0	0.54	达标	0.003549	0.1	3.55	达标

柳林董村	1 小时	0.016747	3.0	0.56	达标	0.003649	0.1	3.65	达标
李庄	1 小时	0.0176	3.0	0.59	达标	0.003835	0.1	3.83	达标
赵庄村	1 小时	0.014678	3.0	0.49	达标	0.003198	0.1	3.20	达标
北宋村	1 小时	0.014513	3.0	0.48	达标	0.003162	0.1	3.16	达标
秋湖村	1 小时	0.018072	3.0	0.60	达标	0.003937	0.1	3.94	达标
王店	1 小时	0.01319	3.0	0.44	达标	0.002874	0.1	2.87	达标
网格	1 小时	0.029864	3.0	1.00	达标	0.006507	0.1	6.51	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.000659	0.428	0.15	达标	0.004781	0.139	3.44	达标
后汪村	1 小时	0.000622	0.428	0.15	达标	0.00451	0.139	3.24	达标
吴湾	1 小时	0.000451	0.428	0.11	达标	0.003273	0.139	2.35	达标
张潘	1 小时	0.00049	0.428	0.11	达标	0.003554	0.139	2.56	达标
翟庄	1 小时	0.000603	0.428	0.14	达标	0.004373	0.139	3.15	达标
花沟村	1 小时	0.000478	0.428	0.11	达标	0.003463	0.139	2.49	达标
铁炉村	1 小时	0.000244	0.428	0.06	达标	0.001772	0.139	1.27	达标
卓庄	1 小时	0.000682	0.428	0.16	达标	0.004947	0.139	3.56	达标
吴庄	1 小时	0.000557	0.428	0.13	达标	0.004037	0.139	2.90	达标
板邓张	1 小时	0.000479	0.428	0.11	达标	0.003469	0.139	2.50	达标
柳林董村	1 小时	0.000492	0.428	0.11	达标	0.003567	0.139	2.57	达标
李庄	1 小时	0.000517	0.428	0.12	达标	0.003748	0.139	2.70	达标
赵庄村	1 小时	0.000431	0.428	0.10	达标	0.003126	0.139	2.25	达标
北宋村	1 小时	0.000426	0.428	0.10	达标	0.003091	0.139	2.22	达标
秋湖村	1 小时	0.000531	0.428	0.12	达标	0.003849	0.139	2.77	达标
王店	1 小时	0.000387	0.428	0.09	达标	0.002809	0.139	2.02	达标
网格	1 小时	0.000877	0.428	0.20	达标	0.00636	0.139	4.58	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.00272	1.4	0.19	达标	0.00294	0.14	2.10	达标
后汪村	1 小时	0.002566	1.4	0.18	达标	0.002773	0.14	1.98	达标
吴湾	1 小时	0.001862	1.4	0.13	达标	0.002013	0.14	1.44	达标
张潘	1 小时	0.002022	1.4	0.14	达标	0.002185	0.14	1.56	达标
翟庄	1 小时	0.002488	1.4	0.18	达标	0.002689	0.14	1.92	达标
花沟村	1 小时	0.00197	1.4	0.14	达标	0.002129	0.14	1.52	达标
铁炉村	1 小时	0.001008	1.4	0.07	达标	0.00109	0.14	0.78	达标
卓庄	1 小时	0.002815	1.4	0.20	达标	0.003042	0.14	2.17	达标
吴庄	1 小时	0.002297	1.4	0.16	达标	0.002483	0.14	1.77	达标
板邓张	1 小时	0.001974	1.4	0.14	达标	0.002134	0.14	1.52	达标
柳林董村	1 小时	0.002029	1.4	0.14	达标	0.002193	0.14	1.57	达标
李庄	1 小时	0.002133	1.4	0.15	达标	0.002305	0.14	1.65	达标
赵庄村	1 小时	0.001779	1.4	0.13	达标	0.001922	0.14	1.37	达标

北宋村	1 小时	0.001759	1.4	0.13	达标	0.001901	0.14	1.36	达标
秋湖村	1 小时	0.00219	1.4	0.16	达标	0.002367	0.14	1.69	达标
王店	1 小时	0.001598	1.4	0.11	达标	0.001727	0.14	1.23	达标
网格	1 小时	0.003619	1.4	0.26	达标	0.003911	0.14	2.79	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.024674	0.2	12.34	达标	0.01841	0.1	18.41	达标
后汪村	1 小时	0.023273	0.2	11.64	达标	0.017364	0.1	17.36	达标
吴湾	1 小时	0.016893	0.2	8.45	达标	0.012604	0.1	12.60	达标
张潘	1 小时	0.01834	0.2	9.17	达标	0.013683	0.1	13.68	达标
翟庄	1 小时	0.02257	0.2	11.29	达标	0.016839	0.1	16.84	达标
花沟村	1 小时	0.01787	0.2	8.94	达标	0.013333	0.1	13.33	达标
铁炉村	1 小时	0.009146	0.2	4.57	达标	0.006824	0.1	6.82	达标
卓庄	1 小时	0.025533	0.2	12.77	达标	0.01905	0.1	19.05	达标
吴庄	1 小时	0.020837	0.2	10.42	达标	0.015546	0.1	15.55	达标
板邓张	1 小时	0.017906	0.2	8.95	达标	0.013359	0.1	13.36	达标
柳林董村	1 小时	0.018408	0.2	9.20	达标	0.013734	0.1	13.73	达标
李庄	1 小时	0.019345	0.2	9.67	达标	0.014434	0.1	14.43	达标
赵庄村	1 小时	0.016133	0.2	8.07	达标	0.012037	0.1	12.04	达标
北宋村	1 小时	0.015952	0.2	7.98	达标	0.011902	0.1	11.90	达标
秋湖村	1 小时	0.019863	0.2	9.93	达标	0.01482	0.1	14.82	达标
王店	1 小时	0.014498	0.2	7.25	达标	0.010817	0.1	10.82	达标
网格	1 小时	0.032825	0.2	16.41	达标	0.024491	0.1	24.49	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.019784	0.6	3.30	达标	0.000082	0.01	0.82	达标
后汪村	1 小时	0.01866	0.6	3.11	达标	0.000078	0.01	0.78	达标
吴湾	1 小时	0.013544	0.6	2.26	达标	0.000056	0.01	0.56	达标
张潘	1 小时	0.014704	0.6	2.45	达标	0.000061	0.01	0.61	达标
翟庄	1 小时	0.018096	0.6	3.02	达标	0.000075	0.01	0.75	达标
花沟村	1 小时	0.014328	0.6	2.39	达标	0.00006	0.01	0.60	达标
铁炉村	1 小时	0.007333	0.6	1.22	达标	0.000031	0.01	0.31	达标
卓庄	1 小时	0.020472	0.6	3.41	达标	0.000085	0.01	0.85	达标
吴庄	1 小时	0.016706	0.6	2.78	达标	0.00007	0.01	0.70	达标
板邓张	1 小时	0.014356	0.6	2.39	达标	0.00006	0.01	0.60	达标
柳林董村	1 小时	0.014759	0.6	2.46	达标	0.000062	0.01	0.62	达标
李庄	1 小时	0.015511	0.6	2.59	达标	0.000065	0.01	0.65	达标
赵庄村	1 小时	0.012935	0.6	2.16	达标	0.000054	0.01	0.54	达标
北宋村	1 小时	0.01279	0.6	2.13	达标	0.000053	0.01	0.53	达标
秋湖村	1 小时	0.015926	0.6	2.65	达标	0.000066	0.01	0.66	达标
王店	1 小时	0.011624	0.6	1.94	达标	0.000048	0.01	0.48	达标

网格	1 小时	0.026319	0.6	4.39	达标	0.00011	0.01	1.10	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.004781	0.024	19.92	达标	0.002528	0.008	31.60	达标
后汪村	1 小时	0.00451	0.024	18.79	达标	0.002384	0.008	29.80	达标
吴湾	1 小时	0.003273	0.024	13.64	达标	0.001731	0.008	21.64	达标
张潘	1 小时	0.003554	0.024	14.81	达标	0.001879	0.008	23.49	达标
翟庄	1 小时	0.004373	0.024	18.22	达标	0.002312	0.008	28.90	达标
花沟村	1 小时	0.003463	0.024	14.43	达标	0.001831	0.008	22.89	达标
铁炉村	1 小时	0.001772	0.024	7.38	达标	0.000937	0.008	11.71	达标
卓庄	1 小时	0.004947	0.024	20.61	达标	0.002616	0.008	32.70	达标
吴庄	1 小时	0.004037	0.024	16.82	达标	0.002135	0.008	26.69	达标
板邓张	1 小时	0.003469	0.024	14.45	达标	0.001834	0.008	22.93	达标
柳林董村	1 小时	0.003567	0.024	14.86	达标	0.001886	0.008	23.58	达标
李庄	1 小时	0.003748	0.024	15.62	达标	0.001982	0.008	24.78	达标
赵庄村	1 小时	0.003126	0.024	13.03	达标	0.001653	0.008	20.66	达标
北宋村	1 小时	0.003091	0.024	12.88	达标	0.001634	0.008	20.43	达标
秋湖村	1 小时	0.003849	0.024	16.04	达标	0.002035	0.008	25.44	达标
王店	1 小时	0.002809	0.024	11.70	达标	0.001485	0.008	18.56	达标
网格	1 小时	0.00636	0.024	26.50	达标	0.003363	0.008	42.04	达标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价 标准	占标 率%	达标判 断	贡献值	评价 标准	占标率%	达标 判断
前汪村	1 小时	0.007721	0.085	9.08	达标	0.002336	0.001	233.60	超标
后汪村	1 小时	0.007283	0.085	8.57	达标	0.002203	0.001	220.30	超标
吴湾	1 小时	0.005286	0.085	6.22	达标	0.001599	0.001	159.90	超标
张潘	1 小时	0.005739	0.085	6.75	达标	0.001736	0.001	173.60	超标
翟庄	1 小时	0.007062	0.085	8.31	达标	0.002136	0.001	213.60	超标
花沟村	1 小时	0.005592	0.085	6.58	达标	0.001691	0.001	169.10	超标
铁炉村	1 小时	0.002862	0.085	3.37	达标	0.000866	0.001	86.60	达标
卓庄	1 小时	0.00799	0.085	9.40	达标	0.002417	0.001	241.70	超标
吴庄	1 小时	0.00652	0.085	7.67	达标	0.001972	0.001	197.20	超标
板邓张	1 小时	0.005603	0.085	6.59	达标	0.001695	0.001	169.50	超标
柳林董村	1 小时	0.00576	0.085	6.78	达标	0.001742	0.001	174.20	超标
李庄	1 小时	0.006053	0.085	7.12	达标	0.001831	0.001	183.10	超标
赵庄村	1 小时	0.005048	0.085	5.94	达标	0.001527	0.001	152.70	超标
北宋村	1 小时	0.004992	0.085	5.87	达标	0.00151	0.001	151.00	超标
秋湖村	1 小时	0.006216	0.085	7.31	达标	0.00188	0.001	188.00	超标
王店	1 小时	0.004537	0.085	5.34	达标	0.001372	0.001	137.20	超标
网格	1 小时	0.010272	0.085	12.08	达标	0.003107	0.001	310.70	超标
环境保护 目标	浓度类型								
		贡献值	评价	占标	达标判	—			

			标准	率%	断
前汪村	1 小时	0.007	3.6	0.18	达标
后汪村	1 小时	0.006	3.6	0.17	达标
吴湾	1 小时	0.005	3.6	0.13	达标
张潘	1 小时	0.005	3.6	0.14	达标
翟庄	1 小时	0.006	3.6	0.17	达标
花沟村	1 小时	0.005	3.6	0.13	达标
铁炉村	1 小时	0.002	3.6	0.07	达标
卓庄	1 小时	0.007	3.6	0.19	达标
吴庄	1 小时	0.006	3.6	0.15	达标
板邓张	1 小时	0.005	3.6	0.13	达标
柳林董村	1 小时	0.005	3.6	0.14	达标
李庄	1 小时	0.005	3.6	0.14	达标
赵庄村	1 小时	0.004	3.6	0.12	达标
北宋村	1 小时	0.004	3.6	0.12	达标
秋湖村	1 小时	0.005	3.6	0.15	达标
王店	1 小时	0.004	3.6	0.11	达标
网格	1 小时	0.009	3.6	0.24	达标

由上表可知非正常工况下，呖喃对大气评价范围内环境保护目标短期浓度值影响出现不同程度超标，其他各预测因子对大气评价范围内环境保护目标短期浓度值影响均能满足相应标准要求。为避免出现废气治理设施临时故障排放情况，本次环评建议采取以下措施及对策：

(1) 加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作。

(2) 对废气处理装置进行定时维护保养，确保处于正常运行状态。

(3) 如果发现废气处理装置故障应及时进行修理，必要时应停止生产运行，待检修完毕后再投入运行。

5.1.3.5 污染物排放量核算

大气污染物排放量核算见下表。

表 5.1-72 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001		3.67	0.110	0.7921
			10.00	0.300	2.1600
			12.00	0.360	2.5920
			1.88	0.056	0.4060

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
			2.18	0.065	0.4714
			9.26E-04	2.78E-05	0.0002
			0.03	0.001	0.0067
			0.26	0.008	0.0554
			1.60E-08	4.81E-10	3.46E-09
			0.68	0.021	0.1477
			0.50	0.015	0.1088
			0.30	0.009	0.0639
			0.12	0.004	0.0260
			2.01	0.060	0.4333
			0.51	0.015	0.1110
			0.09	0.003	0.0190
			0.04	0.001	0.0080
			2.31E-03	6.94E-05	0.0005
			0.32	0.010	0.0700
			1.14	0.034	0.2453
			0.84	0.025	0.1815
			0.32	0.010	0.0690
			<u>0.95</u>	<u>0.028</u>	<u>0.2050</u>
			0.60	0.018	0.1302
			0.83	0.025	0.1800
			0.57	0.017	0.1230
			0.03	0.001	0.0070
			0.45	0.014	0.0980
			0.02	0.001	0.0040
			0.08	0.002	0.0170
			0.02	0.001	0.0040
			0.003	8.33E-05	0.0006
			<u>0.03</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.0060</u>
			1.39	0.042	0.3000
			0.002	5.56E-05	0.0004
			0.05	0.001	0.0107
			0.01	2.78E-04	0.0020
			0.01	2.78E-04	0.0020
			0.01	2.22E-04	0.0016
			1.39E-03	4.17E-05	0.0003
			4.17E-03	1.25E-04	0.0009
			0.30	0.009	0.0650
			0.09	0.003	0.0200
			0.09	0.003	0.0200
			0.02	0.001	0.0040

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
			0.25	0.007	0.0530
			0.01	4.17E-04	0.0030
			0.13	0.004	0.0290
			0.02	0.001	0.0040
			0.10	0.003	0.0210
			0.28	0.008	0.0610
			0.10	0.003	0.0220
2	DA004		10	0.070	0.3462
			30	0.210	1.0387
			80	0.560	2.7698
			30	0.210	1.0387
			10	0.070	0.3462
			0.8	0.006	0.0277
			0.141ngTEQ/m ³	9.87E-10	4.88E-09
3	DA005		0.4	0.002	0.0024
有组织排放总计					
有组织排放合计					1.1662
					3.1987
					5.3618
					1.0387
					0.7522
					0.0277
					0.4714
					0.0002
					0.0067
					8.34E-09
					2.9332
					0.1477
					0.1088
					0.0639
					0.0250
					0.4333
					0.1110
					0.0190
					0.0080
					0.0005
					0.0700
					0.2453
					0.1815
					0.0690
					<u>0.2050</u>

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
					0.1302
					0.1800
					0.1230
					0.0070
					0.0980
					0.0040
					0.0170
					0.0040
					0.0006
					0.0004
					0.0060
					0.0107
					0.0020
					0.0020
					0.0016
					0.0003
					0.0009
					0.0650
					0.0200
					0.3000
					0.0200
					0.0040
					0.0530
					0.0030
					0.0290
					0.0040
					0.0210
					0.0610
					0.0220
					0.0024

表 5.1-73 大气污染物无组织排放情况及治理措施表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	—	11 车间	NMHC	加强无组织收集，开展泄露检测与修复	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、豫环攻坚办[2017]162号	2.0	0.6338
2	—	12 车间	NMHC			2.0	0.5441
3	—	16 车间	NMHC			2.0	0.6477
4	—	A06/A07 车间	NMHC			2.0	1.0671
5	—	A/B 车间	NMHC			2.0	0.2684

6	—	M 车间	NMHC			2.0	0.2933
7	—	P 车间	NMHC			2.0	0.4851
8	—	苯胺储罐		—	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.40	0.0009
9	—	甲苯储罐				2.4	4.71E-05
10	—	甲醇储罐				12	0.0002
11	—	氟苯储罐			—	—	0.0008
12	—	乙酸乙酯储罐					0.0002
13	—	异丙醇储罐					0.0001
14	—	乙醇储罐					0.0001
15	—	四氢呋喃储罐					0.0007
16	—	溴储罐					0.0019
无组织排放总计							
无组织排放总计						0.0009	
						4.71E-5	
						0.0002	
						0.0008	
						0.0002	
						0.0001	
						0.0001	
						0.0007	
						0.0019	
						3.9395	

表 5.1-74 大气污染物年排放量清单

序号		排放量 (t/a)
1		1.1662
2		3.1987
3		5.3618
4		1.0387
5		0.7522
6		0.0277
7		0.4714
8		0.0002
9		0.0067
10		8.34E-09
11		6.8727
12		0.1479
13		0.1097
14		0.0640
15		0.0250
16		0.4335
17		0.1110

序号		排放量 (t/a)
18		0.0190
19		0.0080
20		0.0005
21		0.0700
22		0.2461
23		0.1822
24		0.0690
<u>25</u>		<u>0.2050</u>
26		0.1303
27		0.1800
28		0.1230
29		0.0070
30		0.0980
31		0.0040
32		0.0170
33		0.0040
34		0.0006
35		0.0004
<u>36</u>		<u>0.0060</u>
37		0.0126
38		0.0020
39		0.0020
40		0.0016
41		0.0003
42		0.0009
43		0.0650
44		0.0200
45		0.3000
46		0.0200
47		0.0040
48		0.0530
49		0.0030
50		0.0290
51		0.0040
52		0.0210
53		0.0610
54		0.0220
55		0.0024

5.1.4 环境空气预测小结

(1) 2024 年项目所在区域环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 因子超标，属于环境

空气质量不达标区。评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目，最终确定大气环境影响评价等级为一级。评价范围为项目厂址为中心周边 5km 的矩形区域。

(2) 本次工程大气污染物经过预测，对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率满足相应标准限值要求，正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；长期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。在叠加拟在建企业贡献和背景浓度后，各因子短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。

(3) 区域实施削减后预测范围的 PM_{10} 年平均浓度变化率 k 为 -40.89% ，小于 -20% ；区域 PM_{10} 的环境质量整体改善。

(4) 本工程完成后各污染物在各厂界的最大浓度均能满足相应的厂界排放标准要求。

综上所述，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受，项目建设可行。

5.2 地表水环境质量影响预测与评价

5.2.1 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型。根据工程分析，本次项目污水经厂内污水处理站处理达标后，排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）二次处理，处理达标后排入小洪河故道，后汇入新沟河，最终汇入清颍河。结合 HJ2.3-2018 可以判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，对照表 7.2-1 可以判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 200$ 且 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

5.2.2 评价范围确定

本工程废水经本次新建污水处理站处理达标后排入河南天基环保科技有限公司进一步处理达标后，排入小洪河故道，后汇入新沟河。根据地表水导则 HJ2.3-2018，本次地表水环境影响评价范围为污水处理厂入小洪河故道到新沟河建安出境断面的河段，河道全长 1.8km。

5.2.3 水环境保护目标

根据环境影响因素识别结果，本次地表水环境评价范围的主要保护目标为新沟河建安出境断面。

5.2.4 地表水评价标准

本项目废水经厂内污水处理站处理后出水水质能够达到满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)和河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水指标要求。

5.2.5 地表水环境影响预测与评价

本次工程水污染影响属于三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 “水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”和 8.1.2 “水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托水处理设施的环境可行性评价”。

所以，本次评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托水处理设施的环境可行性进行简要分析。

5.2.5.1 项目废水排放情况

项目废水包括工艺废水、公辅及环保工程废水和生活污水。工艺废水主要为产品生产过程排放废水；公辅及环保工程废水包括废气预处理废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、循环水站排水和纯水系统排水。其中工艺废水、废气预处理废水、设备清洗废水和车间地面清洗废水属高浓度废水，进厂区污水处理站高浓度废水处理系统处理，经处理后的高浓度废水与预处理后的生活污水混合后进一步处理经厂区总排口排放。循环水站排水、纯水系统排水属清净下水，作为高浓度废水配水使用，与高浓度废水混合后进入污水处理站处

理。

5.2.5.2 污水处理厂运行状况

河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）位于许昌精细化工园区枪张公路南 200m，污水处理厂一期处理规模为 1.5 万 t/d，二期处理规模为 3 万 t/d，一期于 2011 年底开始试运行，污水处理厂现状污水处理能力为 1.5 万 t/d，采用水解酸化+C-Orbel 氧化沟+混凝沉淀+砂滤处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，服务范围为河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）辐射企业及张潘镇镇区，服务区面积 6km²，服务人口 6.25 万人。本次评价对园区污水处理厂 2023 年 1 月至 7 月在线监测数据进行了调查统计，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 园区污水处理厂运行情况 单位：mg/L

时间	流量	pH			化学需氧量		氨氮		总氮		总磷	
	累计流量 m ³	监测值			上报值	修正值	上报值	修正值	上报值	修正值	上报值	修正值
		最小值	平均值	最大值	浓度	浓度值	浓度	浓度值	浓度	浓度值	浓度	浓度值
1 月	65568.10399	5.493	7.296	7.988	25.178	25.18	1.169	1.169	9.529	9.528	0.258	0.258
2 月	65235.94199	5.443	7.387	7.697	22.608	22.577	0.582	0.596	7.148	6.424	0.208	0.208
3 月	37836.529	5.622	7.31	8.228	27.564	27.594	1.294	1.159	6.397	6.363	0.216	0.216
4 月	25092.315	6.345	7.496	8.431	25.487	26.087	1.993	2.018	8.847	8.813	0.223	0.224
5 月	101593.436	6.198	7.219	7.615	23.235	22.2	0.936	0.984	8.023	8.32	0.209	0.208
6 月	62444.848	5.61	7.077	7.834	23.134	23.134	0.676	0.676	6.934	6.934	0.221	0.221
7 月	65236.871	6.521	7.494	8.544	24.663	22.319	0.843	0.843	4.602	4.602	0.208	0.207
8 月	11396.399	6.723	7.468	8.309	33.639	29.705	0.484	0.48	9.399	9.673	0.253	0.253
备注	数据来源为园区污水处理厂 2023 年 1-8 月在线统计月平均数据。											

由上表可看出，园区污水处理厂目前运行稳定，其出水可稳定满足相应标准达标排放。污水处理厂主要设计参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 污水处理厂设计的进水水质参数表

序号	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
1	设计进水（mg/L）	≤350	≤150	≤200	≤35	≤50	≤4
2	本项目完成后全厂外排废水水质（mg/L）	106.1	21.25	62.91	4.88	9.87	1.91

5.2.5.3 项目废水入河南天基环保科技有限公司可行性分析

河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）位于本项目西南侧，本项目位于其收水范围内，项目所在地污水管道已铺设完成，具备接

管条件。从水量上分析：污水处理厂容纳污水量最大为 $3277.21\text{m}^3/\text{d}$ ，其处理能力为 1.5万 t/d ，根据调查河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）目前收水量约在 0.3万 t/d 左右，尚有 1.2万 t/d 的余量。本项目废水排放量为 256.43t/d ，本项目完成后全厂废水排放量为 258.081t/d 。因此，工程废水的进入不会对该污水处理厂造成大的冲击。从水质上分析：根据工程分析可知，项目废水经厂区污水处理站处理后废水各污染物排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）标准和河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）设计进水要求，不会对河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）生化处理系统产生冲击。

综上，从水量、水质及基础设施的角度进行分析，本次工程废水进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）是可行的。

5.2.5.4 区域水体环境质量现状

根据第四章地表水环境质量现状监测相关内容，本次评价引用的小洪河故道 2 个监测断面及新沟河 2 个监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准限值要求。

5.2.6 地表水环境影响分析结论

本工程废水经新建污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理达标后，排入小洪河故道，后汇入新沟河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放，结合 HJ2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本工程废水排放量为 $256.43\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目完成后全厂废水排放量为 $258.081\text{m}^3/\text{d}$ ，占河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）处理负荷余量较小，可以接纳本项目废水，项目废水不会对河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可以接受。

5.3 地下水环境质量影响预测与评价

5.3.1 项目概况

项目名称：河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目
建设单位：河南豫辰药业股份有限公司
项目性质：改建项目
企业性质：股份制民营企业
项目建设地点：河南省许昌精细化工园区

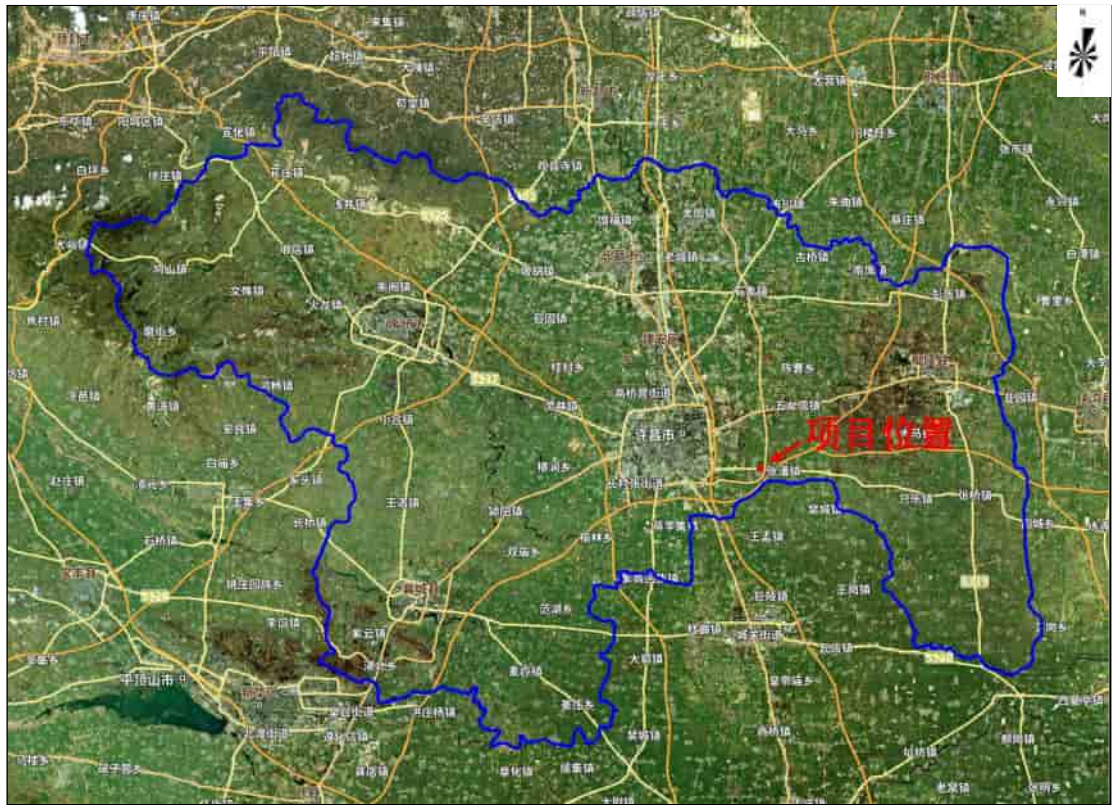


图 5.3-1 项目区位置示意图

5.3.2.2 评价标准

本区地下水环境影响评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)Ⅲ类标准，见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水质量标准（Ⅲ类）

环境要素	标准名称及级(类)别	项 目	标准限值
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类	pH	6.5~8.5
		耗氧量	≤3.0mg/L
		氨氮	≤0.5 mg/L
		甲苯	≤0.7mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L

		总大肠菌群	$\leq 3.0/100L$
		菌落总数	$\leq 100mg/L$

5.3.2.3 工作方法

本次工作在前人对该区所做地质、水文地质、环境地质工作的基础上，以搜集资料、实地调查为主，开展实地踏勘和室内分析工作，把握项目地下水环境的基本特点，识别项目地下水环境影响，确定评价级别、评价范围及评价重点，制定地下水环境影响评价工作方案。在充分收集、整理项目区各类资料基础上，立即成立项目组开展野外工作。项目组参照前人在该区所作的水文地质成果，进行野外水文地质线路调查。观测线路垂直地质地貌单元布置，在地质地貌明显变化处定点、观测、记录、描述。在评价区进行水位统调，并合理布置点位取水样分析。采用浮标法进行了河流点测流。收集了地下水位长观数据，水位长观选择典型地块不同开采深度的长观井进行一个水文年的地下水位动态观测。收集多处水文地质钻孔资料和物探测井资料。组织实施地下水环境现状调查和监测工作，以掌握项目区水文地质条件，评价地下水环境现状。进一步利用数值法预测评价项目的地下水环境风险；最终给出地下水环境影响评价结论，完成评价技术成果的编制。

5.3.2.4 工作路线

工作路线图见图 5.3-2。

5.3.3 环境影响识别

在初步工程分析和确定地下水环境保护目标的基础上，根据项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的工程特征，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。

5.3.3.1 正常排放

综合本项目的产品及其原料、项目生产工艺流程，对本项目产生的主要废水进行分析测算，结论是：正常状况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，可以满足《GB14848-2017 地下水质量标准》要求。建设项目施工期废水能够得到妥善处理，对地下水影响可以忽略。

5.3.3.2 非正常排放

正常状况下，项目区内的工程防渗措施均按照设计要求进行，污染源从源头上可以得到控制，污染物不会渗漏进入地下造成地下水污染。非正常状况下（情景设置为调节池泄露且防渗措施失效），渗漏的污水会通过池底裂缝渗透至包气带而后进入地下水系统，对地下水环境造成影响。

5.3.4 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

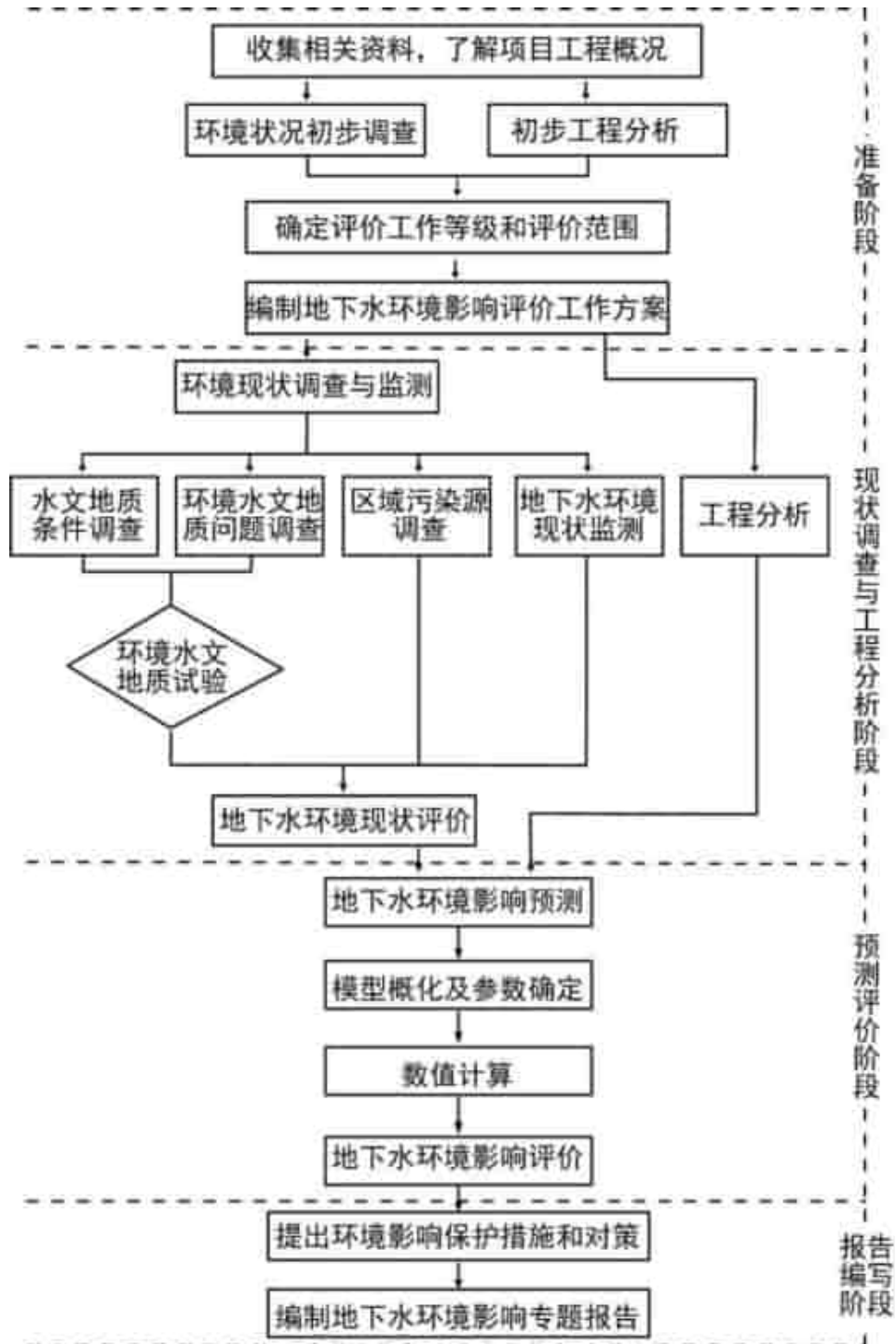


图 5.3-2 工作路线图

5.3.4.1 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“M 医药中 90 化学药品制造”，编制环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告 书	报告 表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
M 医药					
90. 化学药品制造；生物、生化制品制造		全部	—	I 类	—

5.3.4.2 地下水敏感程度

《环境影响评价技术导则 地下水环境》中建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.3-3。依据导则，对本项目进行分级。

表 5.3-3 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）和《建安区人民政府办公室关于印发建安区“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（建安政办[2019]19 号），距项目最近的饮用水水源保护区为张潘镇汪坡村地下水型水源地（共 2 眼井），其一级保护区范围为：1 号和 2 号取水井轴线两端延伸 30m、轴线两侧垂向延伸 30m 所围成的矩形区域。本项目位于汪坡水源地南侧约 1130m，汪坡水源地位于项目地下水评价范围内。结合现场调查资料，项目周围村庄居民生活饮用水来自于“千吨万人”集中式饮用水源地，其中汪坡村和秋湖村居民生活饮用水来自于汪坡水源地，其余村庄居民生活饮用水来自于“千吨万人”其它饮用水源地，由供水管网供给供水范围内各村各户，水源为深层承压水。但本项目周边分布有分散式供水井，没有通自来水的村庄，仍依靠浅层地下水供水，井深在 30-50m。因此，确定本项目地下水环境敏感程度为较敏感。

5.3.4.3 建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）评价工作等级分级表，项目类别为 I 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，根据表确定本项目建设用地的地下水环境评价工作等级为“一级”。

表 5.3-4 地下水环境影响评价工作等级

评级级别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5.3.5 调查评价范围及重点

5.3.5.1 调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次评价参考公式计算法、查表法和评价区实际水文地质条件确定。

本项目所在地水文地质条件相对简单，第四系孔隙水主要赋存在中更新统的中砂岩中，涉及到的敏感区域主要为浅层含水层。

公式法参照如下公式计算：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， ≥ 1 ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，量纲为 1；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

5.3-5 地下水下游迁移距离计算参数表

α	K (m/d)	I	T (d)	n_e	L (m)
2	4.75	0.005	7300	0.3	1155.83

调查评价区地下水整体流向由西北向东南径流，按照公式法确定的调查评价区下边界为厂界东南侧 1155.83m，上边界应包含汪坡水源地保护区范围即厂界

西北侧 1386m，左边界为厂界西南侧 577.92m，右边界为厂界东北侧 577.92m，总面积 4.48km²。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，一级评价调查评价范围 $\geq 20\text{km}^2$ ，故需结合周边地下水所处的地貌、构造位置、水文特征以及水文地质条件扩大评价区范围。

综合分析后确定的评价区边界为：东边界：小洪河-新沟河一线，为侧向边界；南边界：西王庄村一大范村-新沟河一线，为下游边界；西边界：焦庄一牛村一陈村一西王庄村一线，为侧向边界；北边界：焦庄一墙孙一吴湾-小洪河一线，为上游边界。评价区面积 20.66km²。具体见图 5.3-2。

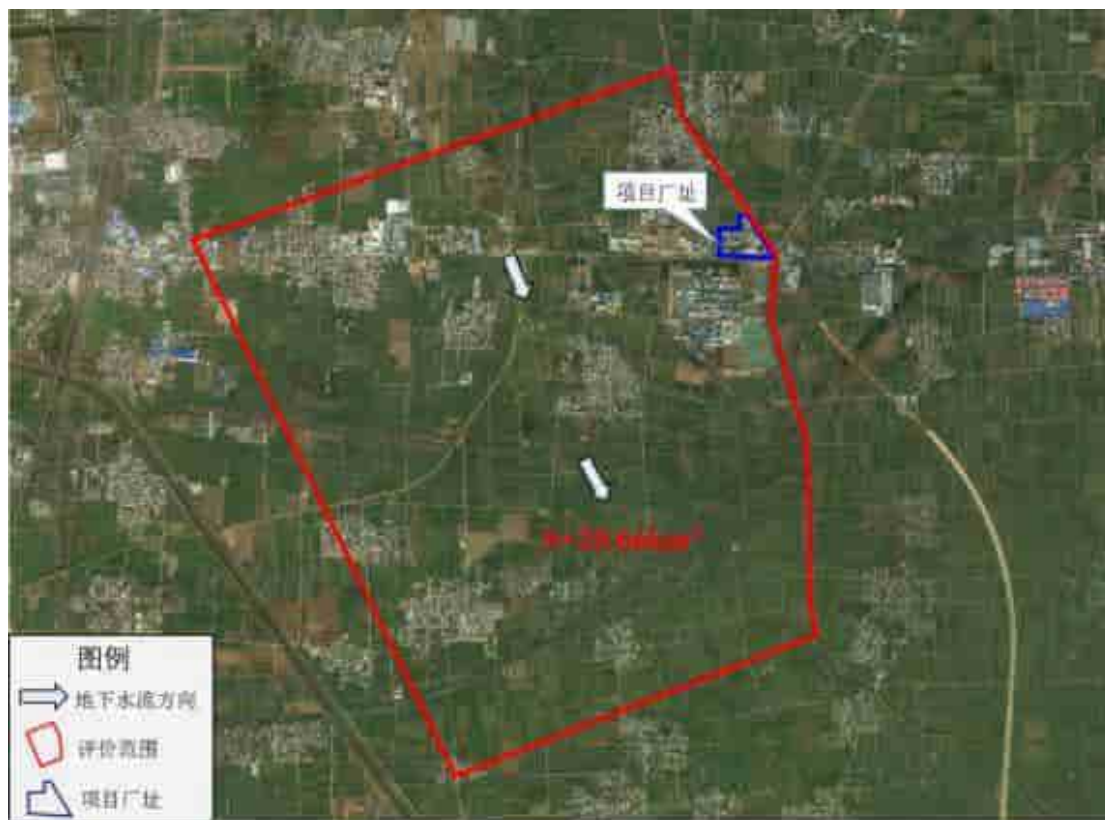


图 5.3-2 评价区范围图

5.3.5.2 地下水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

调查评价区地下水主要为浅层水，距离汪坡水源地南侧约 1130m。因此，本区的环境保护目标是：该区域可能受影响的浅层水。即评价区内 1 处集中式饮用

水水源地。地下水资源应满足生活饮用水需求，现有地下水供水设施不能失效，地下水水质不能受到污染。

5.3.6 地下水环境现状调查与监测

5.3.6.1 区域地质概况

(1) 气象

许昌市属中纬度温暖带半湿润季风气候区，热量资源丰富，光能充足，雨量适中，无霜期长。除西部禹州市有部分山区岗地外，其余为平原地区，气候差异不大。气候特点是：冬春干旱，夏季多雨，属北暖温带季风气候区，雨季多集中在七、八、九三个月，降雨量占全年的 54.7%。历年平均年降水量为 721.45mm(1977—2000 年)，最大降水量为 1060.9mm (1984 年)，最小降水量仅 430.6mm (1988 年)，最大年为最小年的 2.46 倍；年降水量的变差系数为 0.30 蒸发量多年平均值为 1538.9mm；多年月平均最大为 169.4mm，月平均最小 36.3 mm，四、五、六三个月蒸发量最大，十二月与翌年元月最小。蒸发量随降水量增大而减小，反之亦然，但总的特点是蒸发量大于降水量。多年平均气温 14.7℃，以七月份气温最高，月平均 27.7℃，一月份最低，月平均 0.6℃。极端最高气温 41.9℃ (1972 年 7 月 19 日)，极端最低气温-17.6℃ (1955 年 1 月 6 日)。

(2) 水文

本次调查区区域范围内属于淮河流域沙颍河水系，评价调查区内主要河流为新沟河及其支流小洪河。

新沟河发源于长葛县东部，经建安区东部流入临颍县境内，自西北向东南贯穿临颍县东北部的王孟、沃城、王岗三个乡镇，境内支流主要是小洪河、上枣枝河和下枣枝河，均属排涝河道。新沟河总流域面积 414km²，其中临颍流域面积 146km²，长度 24.1km。上枣枝河于 10+500m 处汇入新沟河，上枣枝河入口以下控制流域面积为 285.4km²；下枣枝河于 20+200m 处汇入新沟河，下枣枝河入口以下控制流域面积 375.4km²；小洪河在 18+400m 处汇入新沟河，小洪河入口以下控制面积 329.8km²。新沟河属平原地貌，地势由西北向东南倾斜，自然坡度为 1/3000—1/4000，地面高程在 54.5~56.0m，平均地面比降为 1/3500。

(3) 地形地貌

许昌市境域地势由西北向东南倾斜，西北部丘陵最高点海拔 175 米，东南部

平原最低点 57.5 米。地貌分丘陵和平原两个类型,其中丘陵面积 115 平方公里,点总面积的 11.7%。丘陵顶部宽阔平缓,边缘多有放射状冲沟和岗间洼地分布。平原面积 868.1 平方公里,占总耕地面积的 88.3%,由黄河、清漯河、颍河而成,其间又形成条状微高地,平原及浅平洼地三种地貌。

该项目区位于平原区,属淮河(清漯河)冲积平原地貌,地形平坦开阔,地貌单一,坡降不大,海拔标高 63~66m 左右。

(4) 区域地质构造

①地层岩性

该区域属平原区,地表无基岩出露,完全被新生界地层覆盖。据地表物探和深部钻探资料知,上元古界、奥陶系上统、志留系、泥盆系、石炭系下统、侏罗系及白垩系地层在区域缺失。其它地层由老到新分述如下:

A. 太古界登封群 (Ardn)

主要分布于长葛北石固—许昌市一带松散沉积层之下。岩性以斜长角闪片岩、角闪变粒岩为主,夹黑云母变粒岩、浅粒岩及磁铁石英岩。属郭家窑组下部,钻孔揭露厚度大于 281m。

B. 寒武系 (C)

岩性主要为一套灰—灰白色厚层灰岩、白云质灰岩,白云岩及鲕状灰岩等,岩溶裂隙发育,总厚 486—1109m。

C. 奥陶系中统马家沟组 (O₂)

上部为深灰色厚层状灰岩、角砾状灰岩夹白云质灰岩;下部为薄层状泥灰岩,泥质白云岩夹页岩,泥灰岩局部含砾,岩溶发育,厚 30—49.49 m。与下伏寒武系上统及上覆石炭系中统均呈平行不整合接触。

D. 石炭系中、上统 (C₂+C₃)

a. 中统本溪组 (C_{2b})

零星分布于禹县浅井、长庄以北山前地带。下部为紫红、灰白、灰黄等杂色铝土岩,底部夹透镜状或鸡窝状赤铁矿层;上部为灰色薄—厚层状铝土矿层。厚度 2~16m。

b. 上统太原组 (C_{3t})

下部为灰色厚层状灰岩夹 2—8 层煤线;中部为灰、灰黄色砂质页岩、泥质

页岩、砂岩夹灰岩，夹 3—7 层煤线；上部为灰、深灰色厚层状灰岩含隧石团块或条带灰岩夹砂质页岩及煤线 1—4 层。厚 51-105m。

E. 二叠系 (P)

本系划分为下统山西组和下石盒子组；上统上石盒子组和石千峰组。

a. ①下统 (P₁)

i 山西组 (P_{1s})：为灰、灰黑、青灰等色砂质泥岩，泥岩夹浅黄色细粒石英砂岩及煤层，底部为灰色细砂岩或粉砂岩，有时相变为泥岩。厚 10-65m。

ii 下石盒子组 (P_{1x})：为灰白、褐黄色中粒长石石英砂岩，暗灰、灰色粉砂岩夹灰黄、青灰色砂质泥岩、泥岩及煤层。厚 22-71m。

b. 上统 (P₂)

i 上石盒子组 (P_{2s})：下段为灰黄、黄绿、米黄等色砂质泥岩、细砂岩、泥岩夹紫红、灰黄色斑块泥岩、炭质泥岩和煤层（线），厚 403-689m。

上段为灰白、浅褐黄色厚层至巨厚层状中粗粒长石石英砂岩（平顶山砂岩），其上部为青灰、灰黄色中厚层状中细粒长石石英砂岩、粉砂岩及泥岩，底部有时可见砂砾岩透镜体。厚 58-99m。

ii 石千峰组 (P_{2sh})：下部为紫红色、灰白色中厚层状细至中粒石英砂岩夹灰黄色细粒长石石英砂岩，紫红色泥岩；中部为紫红色厚层状中细粒石英砂岩夹紫红色粉砂岩、泥岩及透镜状砾岩；上部为紫红色中厚层状细至中粒石英砂岩。出露厚度 445m。

F. 第三系 (R)

为一套冲积沉积物相，岩性为棕红、棕黄色细砂、中细砂、粉砂、粉质粘土及粘土，厚度较大，顶板埋深 140—185m。主要成分为石英、长石及少量云母和暗色矿物，具明显水平层理。在 406m 深度内有 4-6 个明显的沉积旋回，砂层 6-9 层，砂层厚度 34.15—81.70m。

G. 第四系 (Q)

在区域内分布广泛，各统发育齐全。上部岩性主要以黄色粉土为主，夹细砂、粉砂，中部为细砂与粉土互层；下部为粉质粘土、粘土夹细砂。砂层单层厚度一般 5—8m，总厚度 40m 左右，第四系总厚度 150m。

a. 下更新统 (Q₁)

该统在本区可分为二段。

i 下更新统一段 (Q_{11})：为一套冰水沉积物，顶部埋深 103.5—123.6m，厚度 22—79m。岩性为灰绿、棕黄、棕红色粉质粘土、粉土夹中细砂及泥质细砂层，西部分布有呈透镜状泥质砾石层。局部富含钙质及钙质结核层，铁锰质结核多见。

ii 下更新统二段 (Q_{12})：为一套冲洪积扇边缘相沉积物，岩性以棕黄—灰绿色粉质粘土为主，间夹砂砾石及砂层。顶板埋深 62—92m，厚度为 32—41.3m。

b. 中更新统 (Q_1)

中更新统时期构造环境相对稳定，沉积厚度不大，顶板埋深 20—40 m，为一套褐黄—棕红色粉质粘土、粘土及粉土，底部局部含砾石，富含钙质及钙质结核、铁锰质结核，厚度 24—42m。

c. 上更新统 (Q_3)

为一套冲洪积物，顶板埋深 5.7—13.3m，岩性为灰黄，褐黄色粉土及粉质粘土，含钙质结核及少量铁锰结核，疏松，具孔隙。许昌市附近为湖湘沉积，厚度 13.85—28.10m。

d. 全新统 (Q_4)

主要分布于汝河、颍河及双泊河的河谷地带。在评价区不甚发育，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土及粉质粘土，表层为耕植土，厚度 5—13.5m。

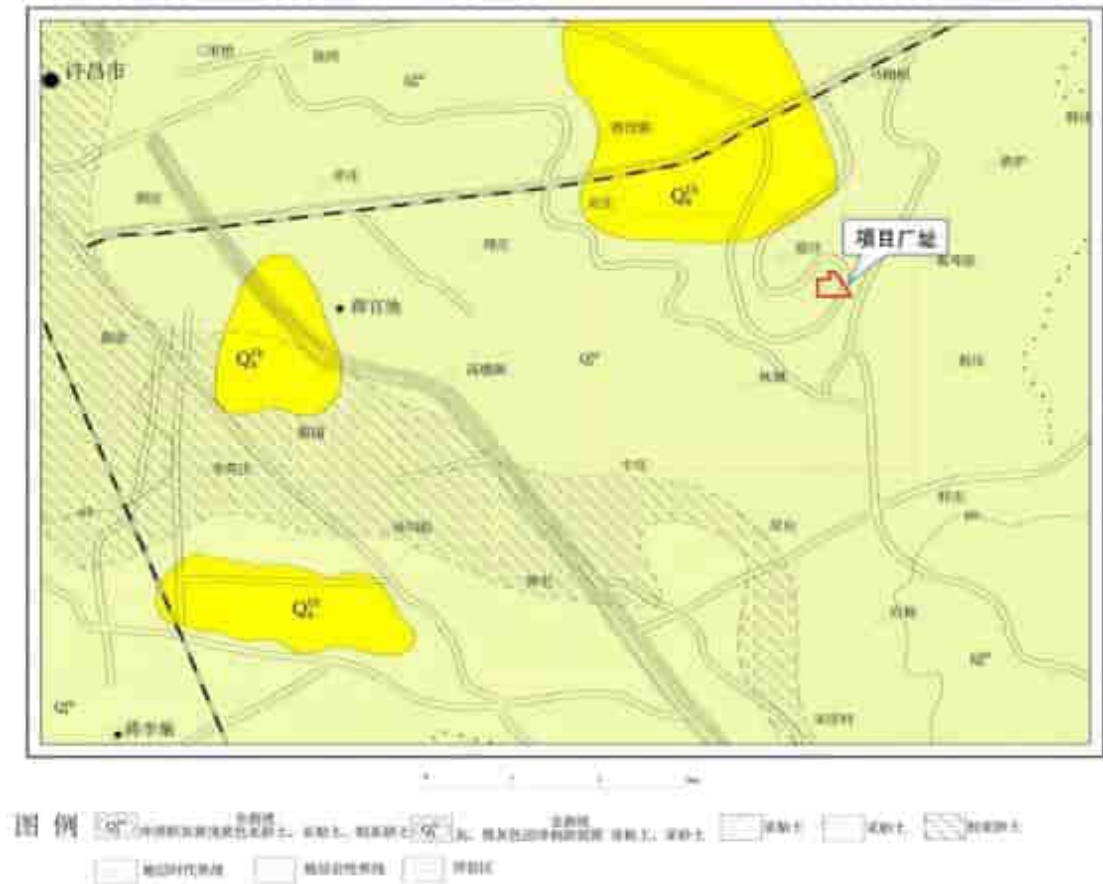


图 5.3-3 区域第四系地质图

②地质构造

许昌市在大地构造上处于中朝准地台的南部，区域地质构造单元上属于中朝准地台之华北拗陷的通许凸起，早第三纪以后，嵩箕台隆继续上隆，该区域随着华北拗陷整体下沉，接受沉积，才与嵩箕台隆分开，呈现今日面貌。基底为太古界、古生界组成的近东西向鞍状复式背斜。

断裂构造发育，区内主构造形迹有近东西向断裂、北东向断裂、北西向断裂。晚第三纪以后由南北差异运动转为整体下沉，沉积了较厚的上第三系和第四系地层。

(5) 区域水文地质条件

①区域地下水类型及含水层分布特征

根据含水层埋深将地下水划分为浅层地下水、中深层地下水和深层地下水。关于浅层地下水、中层地下水、深层地下水的划分沿袭《许昌市市地质环境监测年度报告》中的方案。

浅层地下水指埋深为 0—60m 的地下水，该区域浅层地下水含水层主要由上

更新统(Q_3)及全新统(Q_4)河流泛滥冲积物组成,厚度 30—40m,其岩性组成主要为粘质粉土、黑色粘土、粉质粘土,偶夹 2—3m 粉砂,为黄河古泛流带沉积物。砂层埋深 10m 左右,单井出水 20—40m³/L,水位埋深 6—8m,渗透系数 3.27m/d。

中深层地下水指埋深在 60—135m 之间含水层中的地下水,含水层为一套中更新统沉积的黄—棕红色粉砂质粘土和粉砂土,其底部局部含砾石,富含钙质及钙质结核,铁锰质结核。

深层地下水指埋深在 135—500m 之间含水层的地下水。含水层为新近系上新统明化镇组,厚约 311—486m,顶板埋深 133—252m,底板埋深在 501—738m。本组为一套冲积沉积地层,岩性为棕红,棕黄细砂、粉砂、粉砂质粘土及粘土。

②区域地下水赋存条件与分布规律

调查区地下水的赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等因素控制。气象、水文对调查区地下水的补给、径流、排泄条件起着重要作用,地形地貌、地层岩性及地质构造决定了调查区地下水的空间分布,同时也对地下水的补给、径流、排泄条件产生影响。

调查区所在区域地貌类型较为单一,地层岩性组合相对简单,决定了本区水文地质条件的相对较为简单和统一。主要表现在两个方面:一是含水介质的多样性,既有孔隙和裂隙含水介质,还有孔隙—裂隙双重含水介质;二是水流系统的复杂性,受密集的水网和分水岭控制,区域上没有统一、连续的地下水流场,地下水顺地势向附近沟谷排泄,形成相互独立的地下水流系统,地下水总体贫乏。

③区域地下水补给、径流和排泄条件

A. 浅层地下水的补给、径流与排泄

浅层地下水直接接受大气降水补给,水位动态随季节变化,水位峰值一般出现在每年丰水期的 8—9 月份,滞后降水 5—15 天,水位最低值出现在每年枯水期的 3—6 月份。同时,地下水也接受河、渠入渗补给。

浅层地下水的径流方向与地表径流基本一致,由西北向东南径流,水力坡度 3‰左右,径流速度迟缓。

排泄方式主要是向下游径流排泄,在评价区内的广大农村地区,饮用水及农田灌溉用水,主要取自浅层地下水,因而人工开采亦为浅层地下水的排泄方式之一。

B. 中深层地下水的补给、径流与排泄

中深层地下水与浅层地下水之间有稳定的相对隔水层存在,水力联系不密切,地下水峰值出现滞后降水 5—6 个月,说明地下水不直接接受大气降水及浅层地下水的补给,主要补给来源为上游径流补给。

地下水流向总体上由西北流向东南,水力坡度 3‰,在市区及其北郊地区,因长期开采已形成降落漏斗,局部地带已改变了地下水的流向及天然水力坡度。

地下水排泄方式主要为人工开采排泄和向下游径流排泄。

C. 深层地下水的补给、径流与排泄

深层地下水的补给来源有中深层地下水的越流补给,地下水排泄方式有人工开采和径流排泄。

④区域地下水动态特征

①浅层地下水的动态特征

据许昌市市地质环境监测站监测,在大规模开采利用浅层地下水之前,浅层地下水水位埋深在 2m 左右,局部地区溢出地表,近年来,由于超量开采浅层地下水,致使地下水位持续下降,1982 年水位埋深已变为 4—8m,最深 10.14m,平均水位埋深 5.66m,到了 2000 年,许昌市市区附近平均水位埋深 8.5m,最深 11.01 m。

②中深层地下水的动态特征

与评价区位于同一水文地质单元,G107 国道附近营庄的 S28 孔,能一定程度上反应评价区中深层地下水水位动态。S28 孔深 300 m,1994 年开始由许昌市市地质环境监测站进行水文地质长观,每五日观测一次。经过整理将该孔长观资料与 1994~2001 年降水量资料绘制成地下水动态与降水量曲线图。

从 S28 动态曲线上看,地下水位最低值多出现在 7 月份(或 8、9 月份),而水位峰值多出现在翌年的 3 月份(或 4、5 月份),如果以 7 月份为丰水期来临之月,则地下水位峰值滞后降水 6 个月。这说明深层地下水不直接接受降水补给,其补给源主要由上游径流补给,地下水径流迟缓,见下图 5.3-4。

5.3.6.2 评价区水文地质条件

依据地下水导则,水文地质单元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标,以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本

流场特征、满足本次预测评价要求为原则，根据环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），在认真分析项目周边地区水文地质条件的基础上，确定评价范围如下：东边界：小洪河-新沟河一线，为侧向边界；南边界：西王庄村-大范村-新沟河一线，为下游边界；西边界：焦庄-牛村-陈村-西王庄村一线，为侧向边界；北边界：焦庄-墙孙-吴湾-小洪河一线，为上游边界。

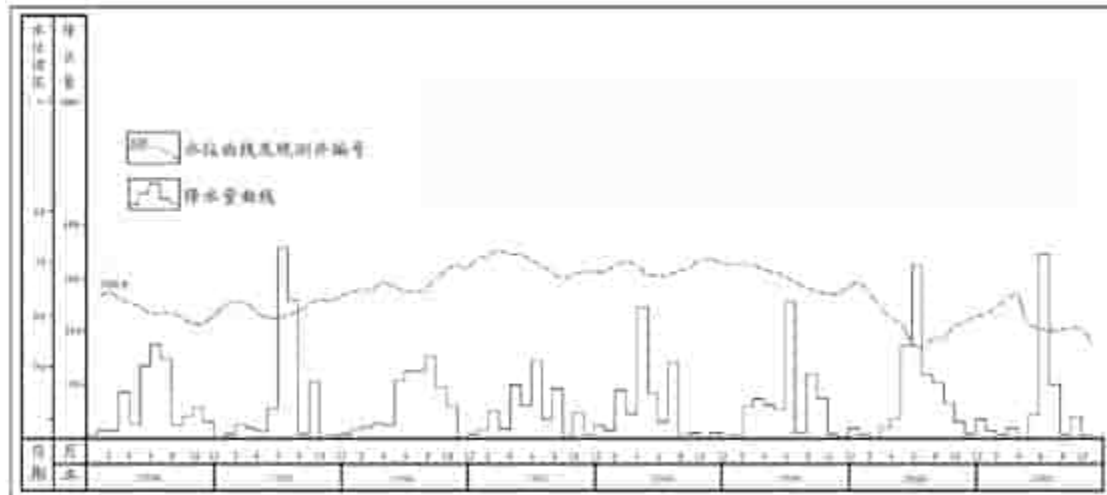


图 5.3-4 S28 孔历年地下水动态及降水量曲线图

（1）地下水类型及富水特征

根据含水层岩性、孔隙性质及地层组合，评价区内地下水主要为松散岩类孔隙水。具体见图 5.3-5。

该地下水类型为潜水，由上更新统（ Q_3 ）及全新统（ Q_4 ）河流泛滥冲积物组成，厚度 30—40m，其岩性组成主要为粘质粉土、黑色粘土、粉质粘土，偶夹粉砂，为黄河古泛滥带沉积物。砂层埋深 10m 左右，单井出水 20—40m³/L，水位埋深 6—8m。

（2）地下水的补径排条件

评价区浅层地下水直接接受大气降水补给，水位动态随季节变化，水位峰值一般出现在每年丰水期的 8—9 月份，滞后降水 5—15 天，水位最低值出现在每年枯水期的 3—6 月份。同时，地下水也接受河、渠入渗补给。浅层地下水的径流方向与地表径流基本一致，由西北向东南径流，水力坡度 3‰左右，径流速度迟缓。排泄方式主要是向下游径流排泄，此外，当地农村农田灌溉用水，也利用主要取自浅层地下水（浅水井），因而人工开采亦为浅层地下水的排泄方式之一。

(3) 地下水开发利用现状

评价区内目前地下水开发利用程度较低，仅为周围分散居民点设有浅水水井，用于农田灌溉。同时评价区内目前也没有地下水开发利用规划。

(4) 地下水水位调查

根据环境保护部颁布的《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中水位监测频率要求(见表 5.3-6)，对于分布区为“其它平原区”、评价等级为一级的建设项目，应进行枯丰期水位监测。



图 5.3-5 评价区水文地质图

表 5.3-6 地下水位监测频率表

评价等级	水位监测频率			水质监测频率		
	一级	二级	三级	一级	二级	三级
山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期
滨海(含填海区)	二期	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区	枯丰	一期	一期	枯	一期	一期
黄土地区	枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙	枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道	二期	一期	一期	二期	一期	一期

注：“二期”的间隔有明显水位变化，其变化幅度接近年内变幅。

为掌握评价区地下水水流场和流向，对调查区浅层松散岩类孔隙水进行了地下水水位现状调查，部分典型水位统调点见表 5.3-7 和图 5.3-6。

表 5.3-7 评价区浅层地下水水位统计表

编号	位置	坐标		水位埋深 (m)		水位标高 (m)	
		X	Y	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
#01	轩庄村	495480.19	3760642.82	4.71	4.95	59.93	59.69
#02	坟台村	495034.59	3760306.65	6.2	6.45	59.9	59.65
#03	坟台村	494632.50	3760104.49	5.8	6.06	59.92	59.66
#04	郭集村	493166.53	3760392.14	5.75	5.99	60.34	60.1
#05	前汪村	494115.83	3764363.81	3.75	3.99	62.04	61.8
#06	前汪村	493529.64	3764422.39	4.42	4.67	62.15	61.9
#07	吴湾村	493323.44	3764113.12	4.48	4.74	62.05	61.79
#08	吴湾村	492669.47	3763988.14	4.14	4.38	62.04	61.8
#09	王店村	493017.34	3762602.51	3.94	4.19	61.15	60.9
#10	秋湖村	493619.84	3762873.52	4.48	4.7	61.14	60.92
#11	东赵庄村	494352.69	3762915.16	4.68	4.91	60.43	60.2
#12	郭集村	492699.23	3761146.89	5.3	5.52	60.52	60.3
#13	秋湖村	494287.54	3761398.97	5.15	5.36	60.41	60.2
#14	秋湖村	494304.72	3762066.87	4.95	5.17	60.72	60.5

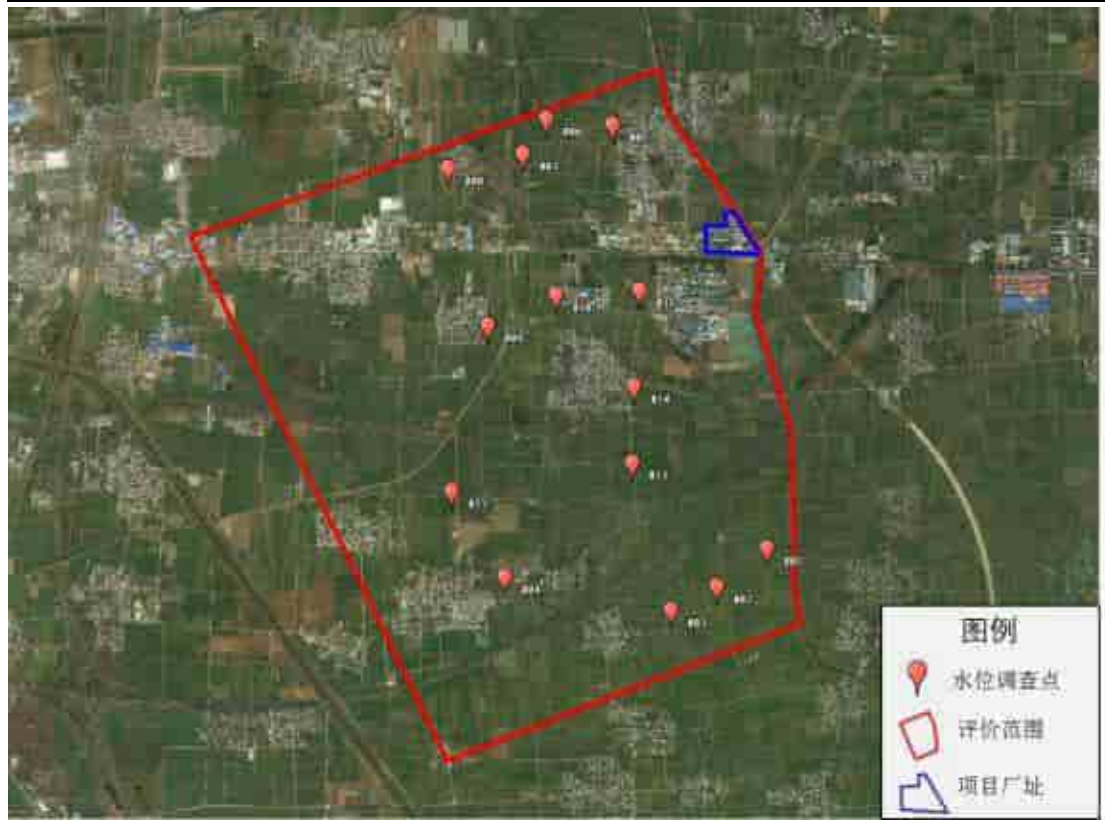


图 5.3-6 水位监测布点图

(5) 地下水流场特征

通过对各监测点地下水水位监测数据的插值计算和平滑滤波,形成评价区内水位等值线分布图。评价区浅层孔隙水枯、丰水期流场特征见图 5.3-7 和图 5.3-8。

①丰水期流场特征

由图 5.3-7 丰水期浅层地下水等水位线图可知,调查评价区内地下水由西北向东南流动,丰水期水位埋深在 3.75m-7.12m 之间,水位标高在 59.89-62.15m 之间。

②枯水期流场特征

由图 5.3-8 枯水期浅层地下水等水位线图可知,枯水期浅层地下水流向与丰水期流向基本一致,枯水期水位埋深在 3.99-7.34m 之间,水位标高在 59.64-61.9m 之间。

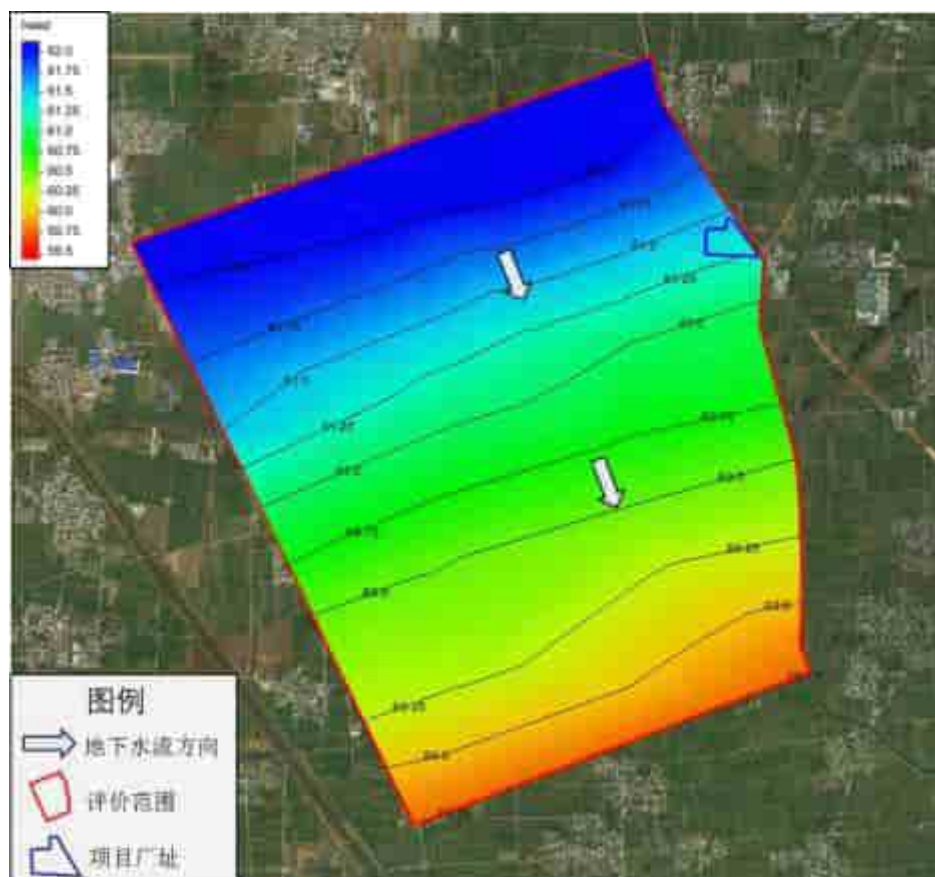


图 5.3-7 评价区丰水期浅层孔隙水流场图

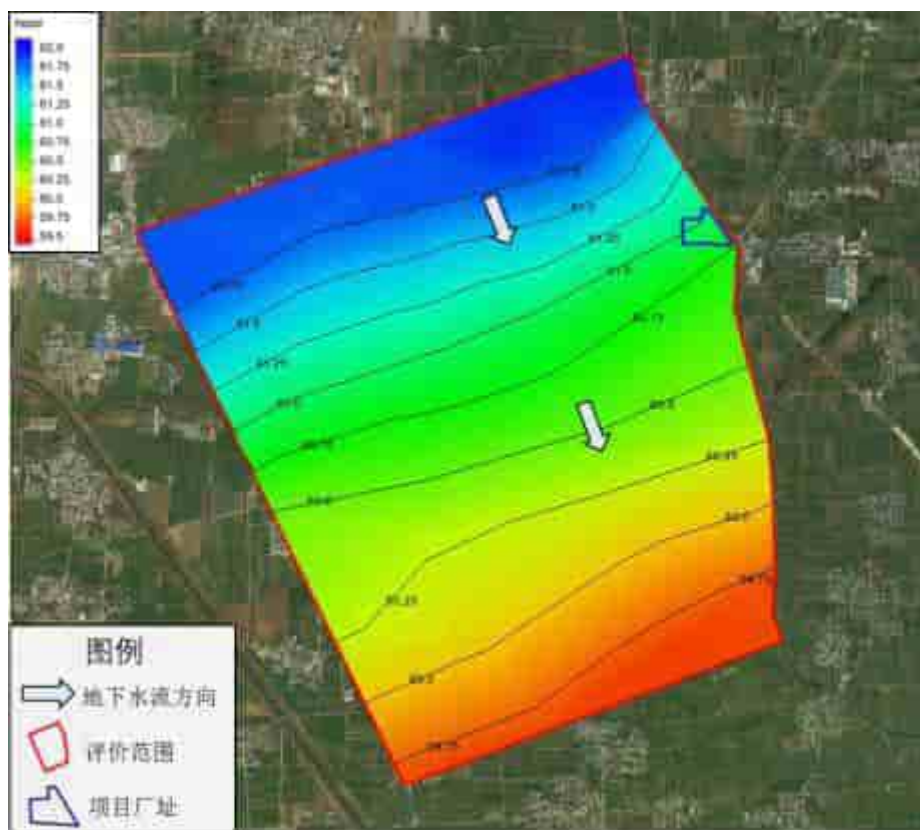


图 5.3-8 评价区枯水期浅层孔隙水流场图

5.3.6.3 场地水文地质条件

(1) 场地地形地貌和岩性特征

①地形地貌

项目厂址主要位于平原地带，地形相对平坦，地势起伏较小。地形标高为 69.25—69.58m，61.1—65.7m 相对最大高差 4.6m。本项目区按导则分类为“其它平原区”。

②地层岩性

厂区地质构造相对较为简单，未有断层通过。为了解项目场地地层岩性特征，本次评价引用河南红东方化工股份有限公司地勘资料。南红东方化工股份有限公司位于项目厂址西南方向，与园区同属于黄河冲积平原地貌，且位于同一调查评价范围内，中间无明显的地形地貌分界线，故可视为地层岩性条件一致。河南省焦作地质设计勘察有限公司出具的《河南红东方化工股份有限公司亚磷酸二甲酯二期项目项目场地岩土工程勘察报告》，场地在揭露深度范围内主要为第四系沉积层。

勘探范围内，根据地质时代、成因类型及工程性质划分，场地地层共分为第

四系全新统 (Q_4) 素填土、粉土、粉质粘土、粉质粘土和上更新统 (Q_3) 粉质粘土、粉土共 6 个土层单元。现将各土层的土性特征由新至老分别描述如下:

A. 层素填土 (Q_4^{ml}): 色杂, 以灰黄色为主, 以粉土为主, 粉质粘土次之, 含有少量碎砖渣、植物根系等, 为新近人类活动所形成, 上部 30—40cm 为耕植土。土质结构疏松, 均匀性差, 工程地质条件差。层底埋深 0.70—1.40m, 层厚 0.70—1.40m, 平均层厚 0.94m, 层底高程 67.94~68.74m, 平均高程 68.44m。

B. 层粉土 (Q_4^{al+pl}): 黄褐色, 湿, 密实, 摇振反应迅速, 干强度低, 韧性低, 光泽反应无。局部夹粉质粘土薄层或透镜体。层底埋深 2.50—3.00m, 层厚 1.10—1.90m, 平均层厚 1.68m, 层底高程 66.44—67.04m, 平均高程 66.76m。

C. 层粉质粘土 (Q_4^{al}): 灰黄色, 可塑状, 摇振反应无, 干强度中等, 韧性中等, 稍有光泽, 含少量铁锰质斑点, 偶见小贝壳碎片。局部夹粉土薄层或透镜体。层底埋深 4.50—5.00m, 层厚 1.70—2.20m, 平均层厚 1.99m, 层底高程 64.44—65.08m, 平均高程 64.77m。

D. 层粉质粘土 (Q_4^{al}): 黄褐色, 可塑状, 摇振反应无, 干强度中等, 韧性中等, 稍有光泽, 含少量钙质结核及黑色铁锰质斑点。层底埋深 8.50—8.90m, 层厚 3.80—4.30m, 平均层厚 4.07m, 层底高程 60.45~60.98m, 平均高程 60.70m。

E. 层粉质粘土 (Q_3^{al}): 黄褐色, 可塑状, 摇振反应无, 干强度中等, 韧性中等, 稍有光泽, 含少量钙质结核及黑色铁锰质斑块。层底埋深 12.50—12.80m, 层厚 3.80—4.10m, 平均层厚 3.91m, 层底高程 56.51—56.96m, 平均高程 56.75m。

F. 层粉土 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色, 湿, 密实, 摇振反应迅速, 干强度低, 韧性低, 光泽反应无。含少量黑色铁锰质斑块。层底埋深大于 15.0m, 分布规律。本次勘察 15.0m 深度范围内未钻透该土层。

钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称										河南红东方化工股份有限公司亚磷酸二甲酯二期项目																			
工程编号					20170712					钻孔编号					zk1														
孔口高程					69.58m					坐					开工日期					稳定水位深度					4.80m				
孔口直径					127.00mm					标					竣工日期					测量水位日期									
地层编号		时代或成因		层底高程(m)		层底深度(m)		分层厚度(m)		柱状图		岩土名称及其特征										取样		标贯击数		稳定水位(m)		备注	
①		Q ₄ ^{al}		68.58		1.00		1.00				黄褐色、细砂，以灰黄色泥状，以粉土为主，颗粒较粗，中上部，含少量有机碎屑，颗粒较粗，上部砂土或粉砂质泥状，上部砂55cm厚层。																	
②		Q ₄ ^{gl+pl}		66.78		2.20		1.20				粉土：黄褐色，细、中砂，颗粒反应迅速，干强度高，韧性低，无光泽反应。										1		2.10-2.30					
③				65.08		4.50		1.70				粉质粘土：灰黄色，可塑状，颗粒反应快，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，含少量铁质胶结，偶见小贝壳碎片。										2		4.10-4.30					
④		Q ₄ ^{gl}		60.88		6.60		4.10				粉质粘土：黄褐色，可塑状，颗粒反应快，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，含少量铁质胶结及黑色铁质胶结。										3		7.10-7.30				(1)64.78	
⑤		Q ₅ ^s		56.88		12.70		4.10				粉质粘土：黄褐色，可塑状，颗粒反应快，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，含少量铁质胶结及黑色铁质胶结。										4		10.10-10.30					
⑥		Q ₅ ^{gl+pl}		54.58		15.00		2.30				粉土：黄褐色，细、中砂，颗粒反应迅速，干强度高，韧性低，无光泽反应，含少量黑色铁质胶结。										5		13.10-13.30					
																						6		14.10-14.30					

图 5.3-9 ZK1 钻孔柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



图 5.3-10 ZK8 钻孔柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称											河南红东方化工股份有限公司亚磷酸二甲酯二期项目																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
工程编号											20170712											钻孔编号											zk12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
孔口高程											69.39m											坐标											开工日期																						稳定水位深度											4.60m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
孔口直径											127.00mm																						竣工日期																						测量水位日期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
地层编号											时代或层											层底高程 (m)											层底深度 (m)											分层厚度 (m)											柱状图 1:50											岩土名称及其特征											取 样											标贯 击数 (次)											备注 说明 水位日期																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
①											Q ₄ ^{al}											88.29											1.10											1.10																						素填土：杂填，以灰黄色粘土、红粘土为主，稍湿粘土状，含少量植物碎屑，含砾质多，上部见人工杂填土，上部约40cm为素土。																						1											2.10-2.30											▼[1]64.70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
②											Q ₄ ^{pl+cl}											88.59											2.80											1.70																						粘土：黄褐色，湿，稍密，微具层理，干强度高，韧性低，无层理反应。																						2											4.10-4.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
③											Q ₄ ^f											84.69											4.70											1.90																						粉质粘土：灰黄色，可塑状，微具层理，干强度高，韧性中等，稍有光泽，含少量微细砂质点，微具小贝壳碎片。																						3											8.10-8.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
④											Q ₄ ^f											88.79											8.60											3.90																						粉质粘土：黄褐色，可塑状，微具层理，干强度高，韧性中等，稍有光泽，含少量微细砂质点及黑色微细质点。																						4											11.10-11.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
⑤											Q ₄ ^f											57.39											12.00											3.40																						粉质粘土：黄褐色，可塑状，微具层理，干强度高，韧性中等，稍有光泽，含少量微细砂质点及黑色微细质点。																						5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

图 5.3-11 ZK12 钻孔柱状图

钻孔柱状图

第1页共1页



图 5.3-12 ZK17 钻孔柱状图

(2) 地形水文地质特征

①包气带的分布及特征

包气带是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。

据地质勘察结果可知,包气带主要由层②粉土组成,黄褐色,干强度及韧性低。整个场地内均有分布,包气带厚度 1.7—2.8m,且整个场地内分布连续、稳定。现场试坑渗水试验资料,层②粉质粘土垂向渗透系数在 2.78×10^{-4} — 10.91×10^{-4} cm/s 之间,平均值 6.845×10^{-4} cm/s。参照包气带防污性能分级标准,厂区第四系覆盖层垂向渗透系数大于 1×10^{-4} cm/s。防污能力“弱”。

②含水层的分布及特征

项目场地浅层地下水属松散岩类孔隙水,浅层地下水含水层为层③粉质粘土组成,层底埋深 4.50—5.00m,层厚 1.70—2.20m,平均层厚 1.99m,层底高程 64.44—65.08m,平均高程 64.77m。层⑥粉土厚度大于 15.0m,透水性弱,在区内广泛分布,可作为浅层水和中深层水之间隔水层,浅层水与中深层水之间水力联系不密切。

③隔水层的分布及特征

层⑥粉土为项目场地潜水含水层水隔水底板,该层未揭穿,厚度大于 15.0m,透水性弱,在区内广泛分布,可作为浅层水和中深层水之间隔水层,浅层水与中深层水之间水力联系不密切。

④地下水补径排特征

项目区地下水的补给、径流、排泄特征受地形、地貌、岩性、构造、水文气象及人为活动的影响。项目区周边地下水主要从西北向东南流动,本区地下水的补给来源以降水入渗和河渠渗漏补给为主,其次还有大面积农田灌溉回渗。区内地形平坦,地表径流滞缓,包气带岩性多为粉土,不利于降水入渗补给。地下水的排泄方式主要是人工开采。

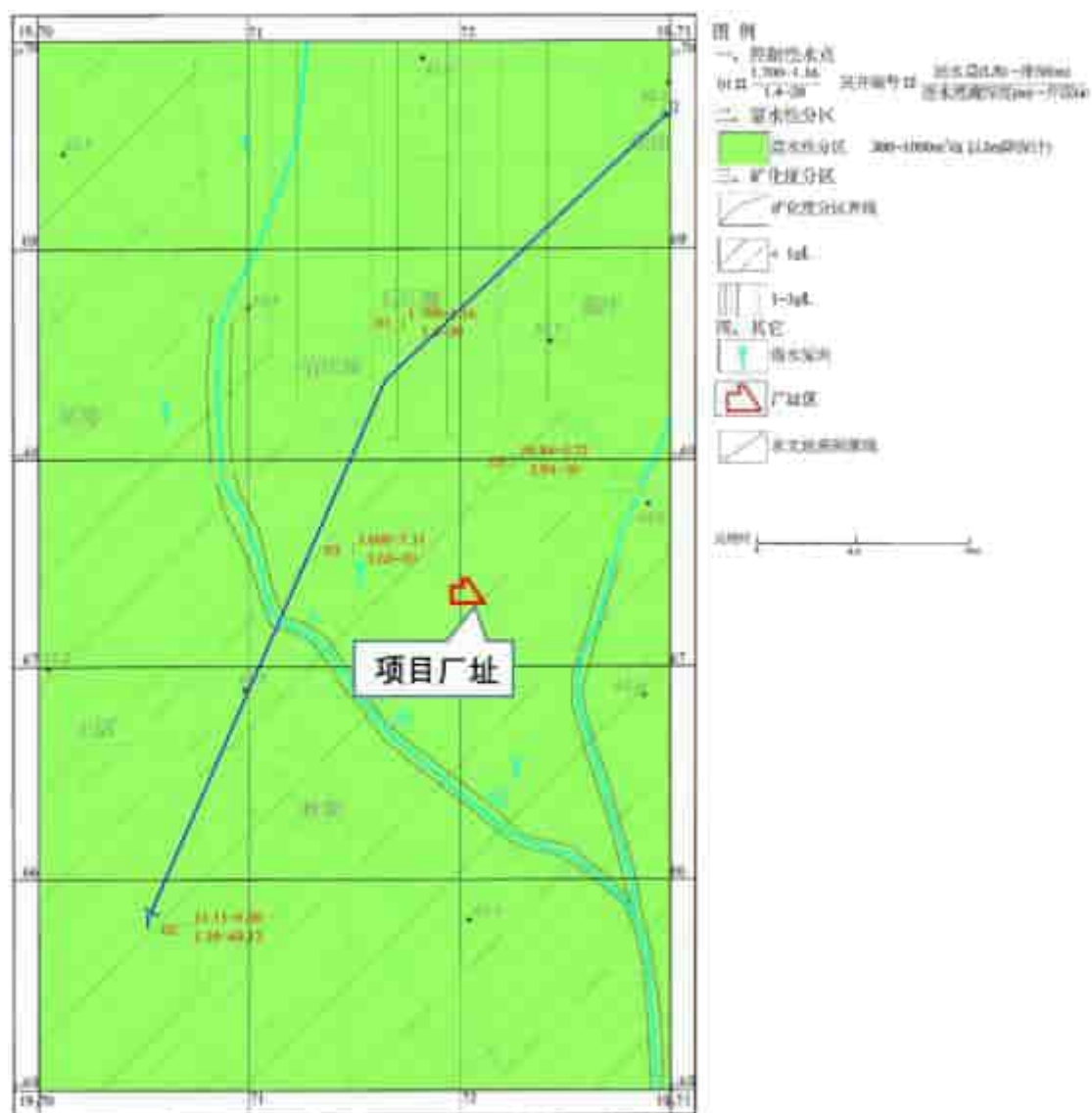


图 5.3-13 项目场地水文地质图

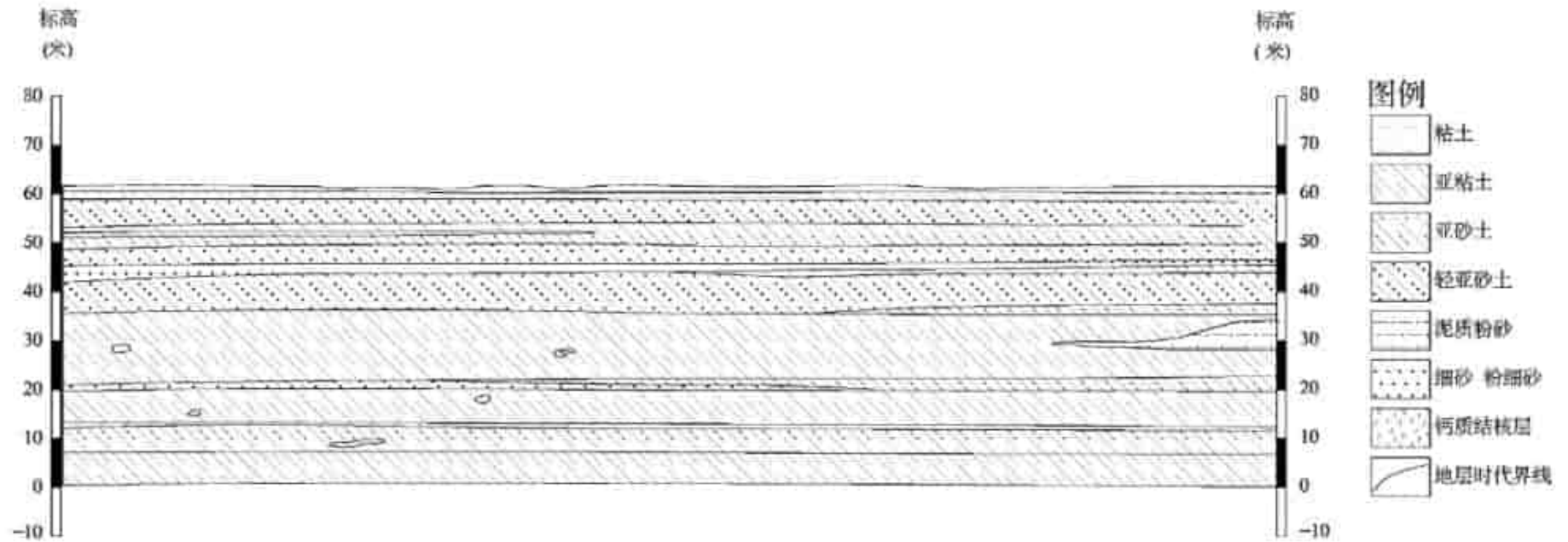


图 5.3-14 I - I ' 地质剖面图

5.3.6.4 水文地质勘察及试验

由于同属于一个水文地质单元,本报告水文地质勘查部分成果引用了许昌精细化工园区内建设项目的水文地质勘查成果,包括《许昌精细化工园区总体规划(2023—2035)环境影响报告书》、《河南红东方化工股份有限公司年产 20000 吨亚磷酸二甲酯项目环境影响报告书》中的资料和数据。

为了了解评价区域内含水层与包气带底层的渗透性能及地下水水流方向,获取不同岩体渗透系数、给水度、涌水量等水文地质参数,在充分收集前人水文地质资料的基础上,开展评价区水文地质勘查工作,包括丰枯水期水位统调、双环试验和抽水试验。

(1) 包气带双环试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征,通过双环试验测试包气带渗透性能,综合分析包气带的天然防渗性能,为评价区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

①试验点位

实验点位见表 5.3-8。

表 5.3-8 双环试验点基本情况表

编号	试验点位置	包气带岩性特征
SS01	112° 35' 21.59"	粉土
SS02	112° 35' 32.38"	粉土

②试验方法选择

评价区包气带岩性均为细粒土,所以选用双环渗水试验方法测试包气带的垂向渗透性能。

设备的安装

- 选定试验位置,清除地表覆土,在下挖一个 20cm 的注水试坑,清平坑底;
- 将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底,深约 5-8cm,确保试环周边不漏水;
- 在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5-8mm 的粒料作缓冲层。

③双环试验

- 两个流量瓶同时向内环和内、外环之间注水,保持环内水柱高度均在 10cm 左右,开始进行内环注入流量两侧;

B. 开始每隔 5min 量测一次注水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

C. 第 n 次和第 $n-1$ 次注水量之差小于第 $n+1$ 次注水量的 10%，试验结束；

D. 用洛阳铲探明渗水实验的渗入深度。

④渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$k = \frac{16.67QZ}{F(H+Z+0.5H_a)}$$

式中： K —试验土层渗透系数，cm/s；

Q —内环最后一次注水量，L/min；

F —内环底面积， cm^2 。

H —试验水头，cm；

H_a —试验土层毛细上升高度，cm；

Z —渗水实验的渗入深度，cm。

⑤双环试验结果

表 5.3-9 双环渗水试验成果计算表

试点 编号	坑底岩性及 层号	渗水试验参数					计算结果
		Q	Z	F	H	H_a	K
		cm^3/min	cm	cm^2	cm	cm	cm/s
SS01	①粉土	15	57	491	10	20	2.78×10^{-4}
SS02	①粉土	35	91	491	10	15	10.91×10^{-4}
平均值							6.85×10^{-4}

⑥包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见表 5.3-10。

表 5.3-10 包气带防污性能分类

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件
环境影响评价技术导则 地下水环境 (HJ610-2016) 表 6 天然包气带防污性能分级参照表	

依据项目区周边工程地质勘查报告成果和《环境影响评价技术导则 地下水

环境》（HJ 610-2016），项目区包气带防污染性能属“弱”。

（2）抽水试验

①试验点位

据《许昌精细化工园区总体规划修编（2018-2030）环境影响评价报告》资料，本项目区所在园区有 1 眼灌溉井，该钻井所处的地貌类型、含水岩组、含水层岩性与调查评价区相一致，其抽水试验获得的渗透系数，可作为调查评价区地下水的渗透系数。该井井深 25-30m，主要求取第一含水层的渗透系数。

②试验过程

抽水实验采用单孔稳定流抽水试验方法，稳定时间约 8 小时，水位恢复时间为 2~4 小时。结合以往工作区抽水试验资料以及邻近区域抽水试验资料，综合确定工作区水文地质参数。

③渗透性能计算

参数计算采用裘布衣潜水完整井流理论公式 5-3 和库萨金经验公式 5-4 迭代法求取含水层渗透系数 K，计算公式如下：

$$K = \frac{0.733Q(lgR - lgr)}{(2H - s)s}$$

$$R = 2S^2\sqrt{HK} \quad R = 2S^2\sqrt{HK}$$

式中：K—渗透系数（m/d）；

Q—井的出水量（m³/d）；

R—井的影响半径（m）；

r—抽水井半径（m）；

s—抽水井降深（m）；

H—从上至滤水管底部的含水层厚度（m）。

④抽水试验结果

根据抽水试验结果，浅层地下水含水层渗透系数计算结果见表 5.3-11。

表 5.3-11 浅层地下水含水层渗透系数计算成果表

试验井号	井深（m）	出水量（m ³ /h）	降深（m）	含水层厚度（m）	静止水位（m）	渗透系数（m/d）
1	30	13.5	7.31	8.3	3.65	5.40
2	25	55	6.03	7.6	3.02	4.48

5.3.7 地下水环境影响预测与评价

5.3.7.1 预测原则与预测范围

(1) 预测原则

考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则，预测应为评价方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段、内容和方法均根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合本地区环境功能和环保要求确定，重点预测本次新建项目对地下水环境保护目标的影响。

(2) 预测范围

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围。本次模拟预测范围与项目调查评价范围保持一致，东侧以小洪河-新沟河一线为界；南侧以西王庄村-大范村-新沟河一线为界；西侧以焦庄-牛村-陈村-西王庄村一线为界；北侧以焦庄-墙孙-吴湾-小洪河一线为界；评价区面积 20.66km²。如图 5.3-2 所示。

5.3.7.2 模型构建

本次采用 GMS 软件进行数值模拟。GMS 软件具有多功能、高精度和运用灵活等优点，其包含地下水水流模拟、粒子追踪模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟等多种模块，能够有效预测地下水未来动态变化趋势及污染状况。利用 GMS 软件开展地下水环境影响评价能够从源头预防地下水污染。同时，基于有限差分法的数值模拟提供了较高的数值精度，可以准确模拟地下水中污染物的运移扩散情况。此外，针对不同厂区的地形地貌和水文地质条件进行定制化模拟，提高了结果的适用性和可靠性。

(1) 概念模型

根据水文地质资料分析，区域含水层垂向概化为 3 层，含水层上边界为地面，其高程根据野外实际测量数据确定，通过该边界，含水层系统与大气降水、地表水等产生垂向上的水量交换；下边界为第四系粘土构成的弱透水层，定义为隔水边界，其高程通过顶板标高减去含水层厚度而获得。3 个垂向概化层自上而下分别为上部第四系全新统（Q₄）粉质粘土夹粉砂孔隙含水层、第四系全新统（Q₄）

粘土层形成的弱透水层以及下部的第四系上更新统（ Q_3 ）粉质粘土孔隙含水层，含水层总厚度 60~64m。地表根据实际资料高程信息进行控制，模型底层为 0m 高程面。地下水潜水面起伏可通过边界条件反映。

评价区潜水含水层主要由四系全新统粉质粘土组成，为孔隙潜水，局部微承压，以孔隙贮水为特征，地下水的贮存条件、分布特征及其富水性，受含水层（组）分布规律的控制，与含水层的岩性、结构及其厚度有关。

综上所述，将模拟区地下水系统的概念模型概化为非均质各项异性的非稳定流模型。

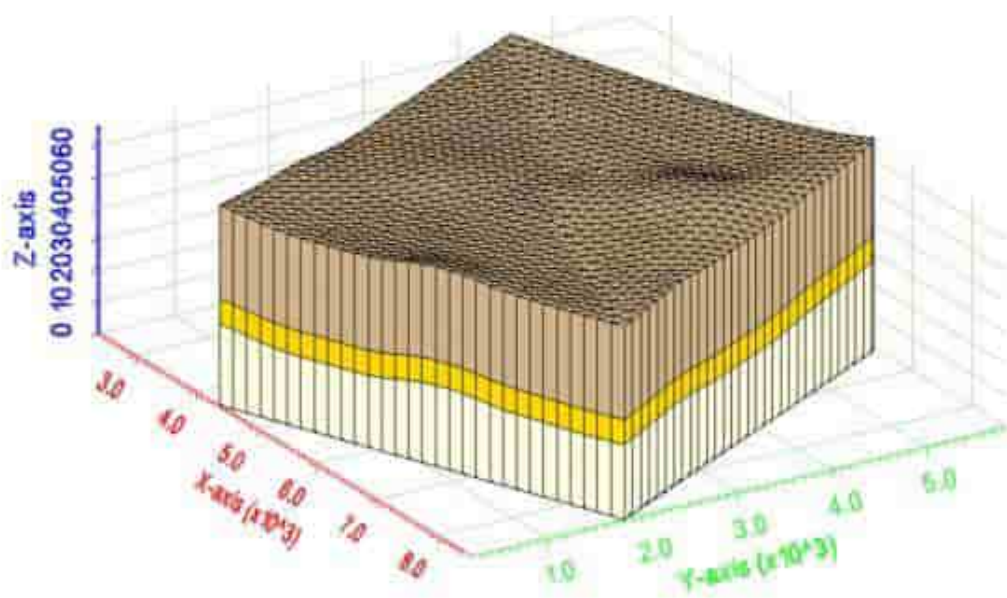


图 5.3-15 含水层结构概化示意图-垂向放大率 25（单位：m）

（2）地下水流模型

①数学模型

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其微分方程及定解条件如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(k_x \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_y \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_z \frac{\partial H}{\partial z} \right) - W = S_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega; t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Gamma_1; t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in \Gamma_1; t \geq 0 \\ \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = 0 & (x, y, z) \in \Gamma_2; t \geq 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_3} = q(x, y, z) & (x, y, z) \in \Gamma_3; t \geq 0 \end{cases}$$

式中： k_x 、 k_y 、 k_z 、分别为沿 x 、 y 、 z 坐标轴方向的渗透系数， m/d ； W 为源汇项， L/d ； S_s 为单位储水系数； H 为地下水水头， m ； H_1 为已知水头， m ； t 为时间， d ； q 为边界面上沿法线方向的单位面积流入量。

Γ_1 为渗流区域的东侧边界和西侧边界； Γ_2 为渗流区域的北侧边界； Γ_3 为渗流区域的南侧边界； Ω 为渗流区域； n 为第二类边界 Γ_2 和 Γ_3 的外法线方向。

②边界条件

模拟预测区地下水主要从西北向东南方向流动。北边界和南边界平行于等水位线，设置为定水头边界，水头值设置为地下水实际水头；西边界和东边界垂直于等水位线，设置为零通量边界。模型的上边界为潜水含水层的自由水面，整个含水层系统通过这个边界可接受大气降水入渗补给、蒸发排泄等，与外界进行垂向的水力联系。模型的底部边界是隔水层，为零流量边界。具体见图 5.3-16。



图 5.3-16 评价区边界条件示意图

③网格剖分

根据水文地质调查资料分析，构建项目所在区域的地下水流动模型。模型南

北长 6750m，东西宽 5968m，底部为 0m 高程面作为垂向 0m 面，表面采用地表高程，以 (113° 53' 18.3942"E, 33° 57' 05.1423"N) 为模型坐标原点 (0,0)。其中，研究区外围均设置为不活动网格，不参与计算。垂向按照水文地质条件和参数设置为 3 层，总厚度 60~64m。由于模拟区内的含水层主要为潜水含水层，模型以地表面为模型顶板，以 0m 高程面为模型底板。模型自上而下细分为三层，分别为上部第四系全新统 (Q₄) 粉质粘土夹粉砂孔隙含水层、第四系全新统 (Q₄) 粘土层形成的弱透水层以及下部的第四系上更新统 (Q₃) 粉质粘土孔隙含水层。

利用 GMS 软件进行网格剖分时，采用矩形网格，单元格尺寸为 10m×10m，在本项目涉及的区域进行网格加密处理，以提高模拟精度，加密后的网格尺寸为 2m×2m。计算单元平面上 756 行 677 列，垂向共 3 层，共创建有效网格 1535436 个。如图 5.3-17 所示。

④源汇项

A. 大气降水入渗补给系数

大气降水是地下水资源的重要补给源之一，大气降水入渗补给系数 (α) 是分析计算降水入渗补给量的重要参数，其基本含义是指大气降水入渗补给地下水的水量 Pr 与降水量 P 的比值。其计算方法较多。主要计算方法包括：动态资料推求法、降雨量累计影响值法、水位动态有限差分法、单次降雨量分析法、多因素分析法、基流分割法、同位素法、地中蒸渗仪法、水量均衡法、泉流量汇总法、比拟法等。 α 值受多种因素的影响，主要考虑地表岩性、地下水埋深、降水量、地形地貌、植被等因素。

B. 潜水蒸发强度

潜水蒸发是指潜水（埋深小于 4m 时）在毛细管力的作用下向上运动，最终以参加陆面蒸散发形式散逸到大气中的水分损失量。评价期内含水层埋深均超过了 4m，含水层蒸发量按零计。

C. 灌溉入渗补给系数

模拟区内农田以井灌为主。参照本地区相关成果所得灌溉补给量，结合本区的包气带岩性和水位埋深，得出灌溉补给系数。

表 5.3-12 模型识别其它水文地质参数表

大气降水补给系数	灌溉入渗系数
0.12	0.11

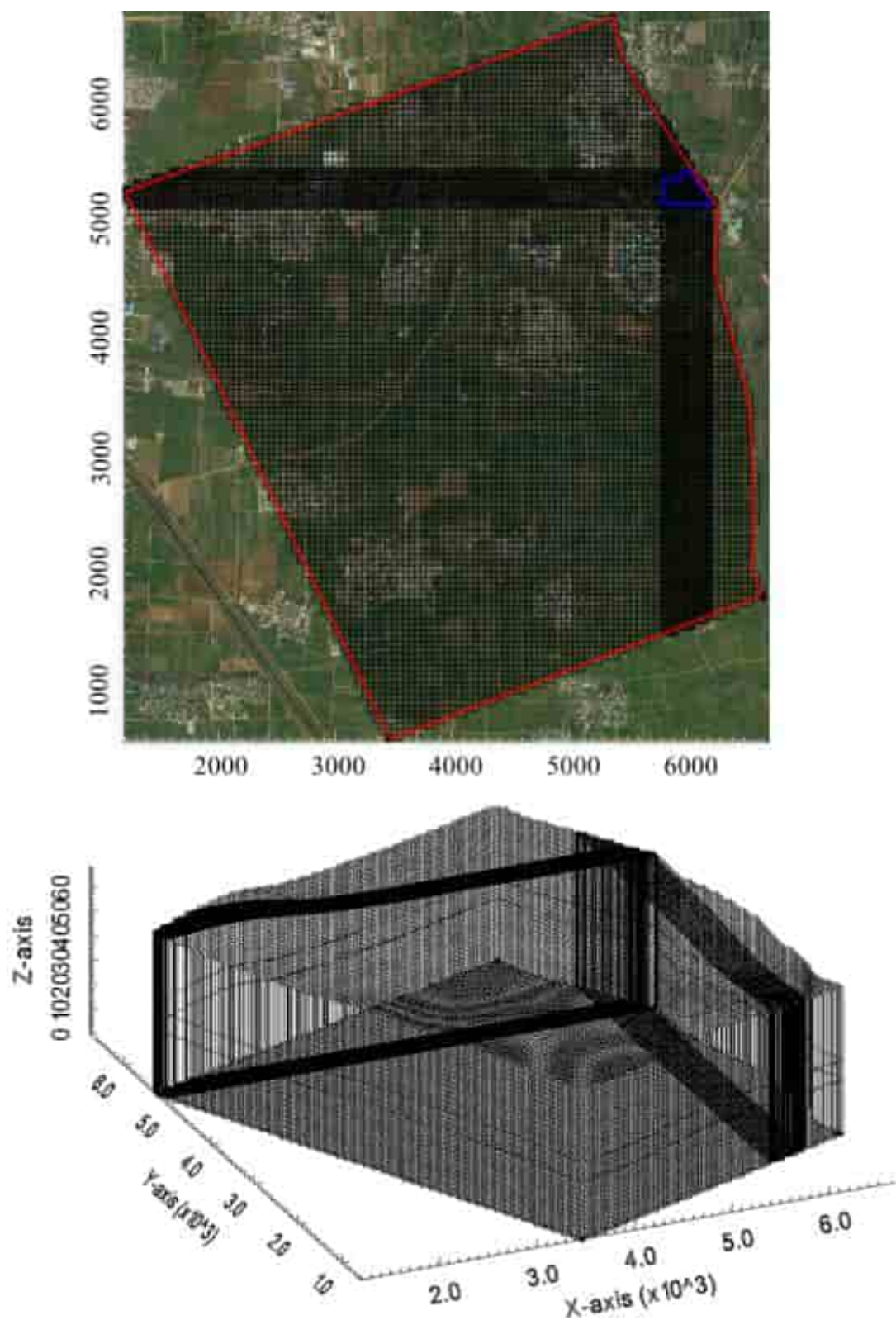


图 5.3-17 网格剖分平面及 3D 示意图-垂向放大率 25 (单位: m)

D. 人工开采量

模拟区潜水开采量较少，以开采井的方式带入模型。

E. 边界流入、流出项

在模型中根据指定水头确定。

⑤模型参数选取

本次模拟将含水层从上至下垂向概化为第四系全新统 (Q_4) 粉质粘土夹粉砂孔隙含水层、第四系全新统 (Q_4) 粘土层形成的弱透水层以及下部的第四系上更新统 (Q_3) 粉质粘土孔隙含水层，含水层总厚度 60~64m。渗透系数 (k)、给水度 (μ)、孔隙度 (n)、储水系数 (S_s)，这些参数来源于《河南红东方化工股份有限公司年产 20000 吨亚磷酸二甲酯项目环境影响报告书》、第三次全国水资源调查评价和《堤防工程手册》。渗透系数分区图见下图。

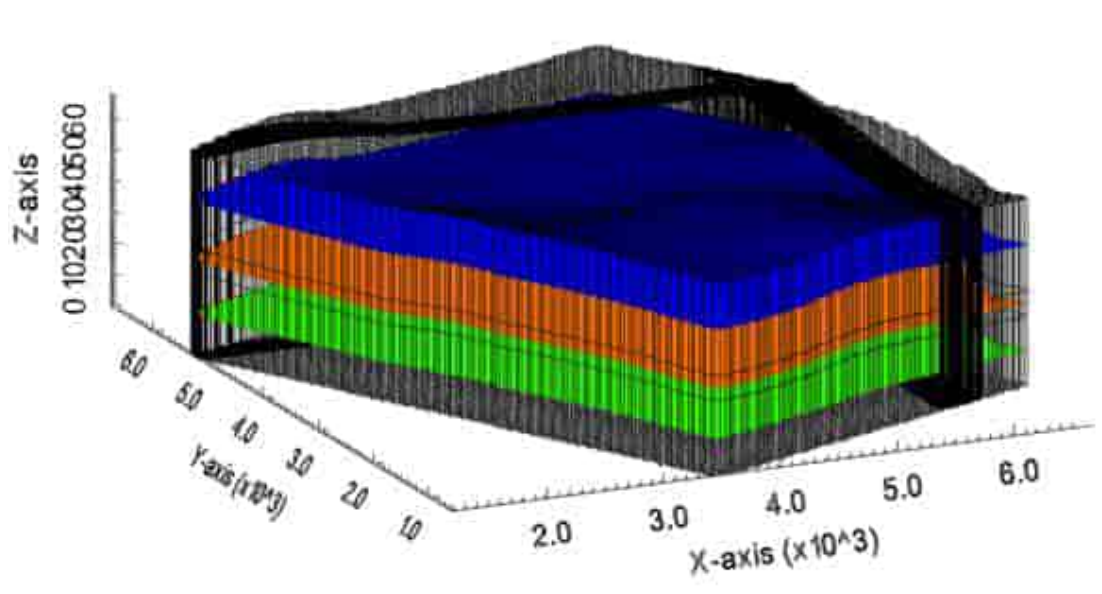


图 5.3-18 渗透系数分区示意图-垂向放大率 25 (单位: m)

⑥模型验证

模型识别是数值模拟极为重要的过程，通常需要进行多次的参数调整与运算。运行模拟程序，可得到概化后的水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水流场空间分布，通过拟合同时期的地下水流场，识别水文地质参数，边界值和其他均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型计算的地下水流场分布如下图所示。从模拟结果可以看出，模型计算的地下水流场分布与水文地质调查的地下水流场分布吻合，项目区周边地下水主要

自西北向东南方向排泄，地下水流动基本和地表起伏一致。

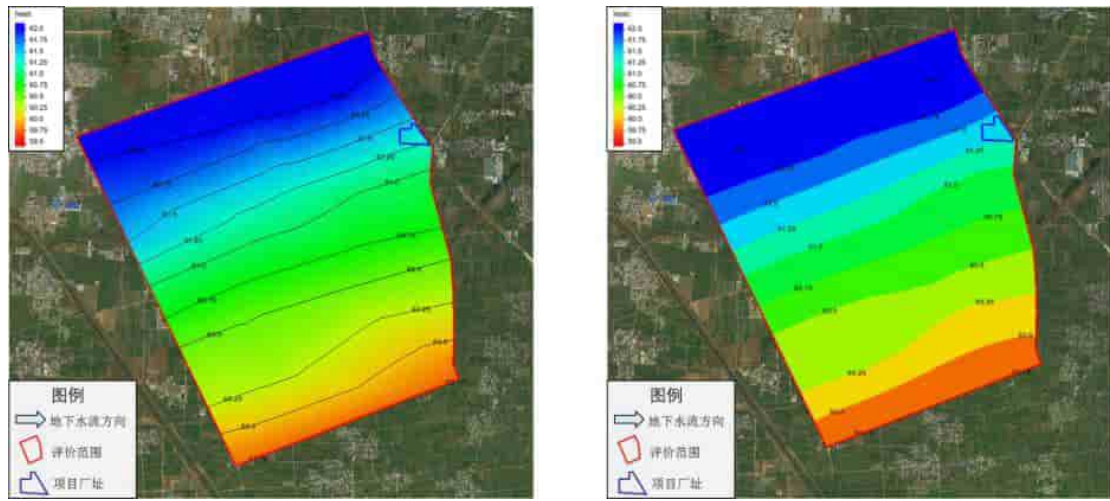


图 5.3-19 实测（左）与模型计算（右）的地下水流场分布比对

(3) 溶质运移模型

①数学模型

溶质运移的水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f \\ (x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega; t = 0 \\ (c\vec{v} - D\text{grad}c) \cdot \vec{n} |_{\Gamma_2} = \varphi(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2; t \geq 0 \end{cases}$$

式中：右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； D_{xx} 、 D_{yy} 、 D_{zz} 分别为沿 x 、 y 、 z 坐标轴方向的弥散系数； μ_x 、 μ_y 、 μ_z 分别为沿 x 、 y 、 z 坐标轴方向的实际水流速度； c 为溶质浓度； C_0 为初始浓度； $\vec{v}$ 为渗流速度； $\text{grad}c$ 为浓度梯度； φ 为边界溶质通量； Ω 为溶质渗流区域； Γ_2 为第二类边界。

②模型参数选取

地下水溶质运移模型参数主要包括弥散系数、有效孔隙度和岩土密度。有效孔隙度根据勘察的实测的孔隙率数据确定，岩土密度根据勘察的实测数据确定。弥散系数的确定相对比较困难。

通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离

越大，所计算出的弥散度也越大。因此，即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散系数。所以，模型中参考前人的研究成果（图 5.3-20），本次模拟取弥散度参数值取 10m。

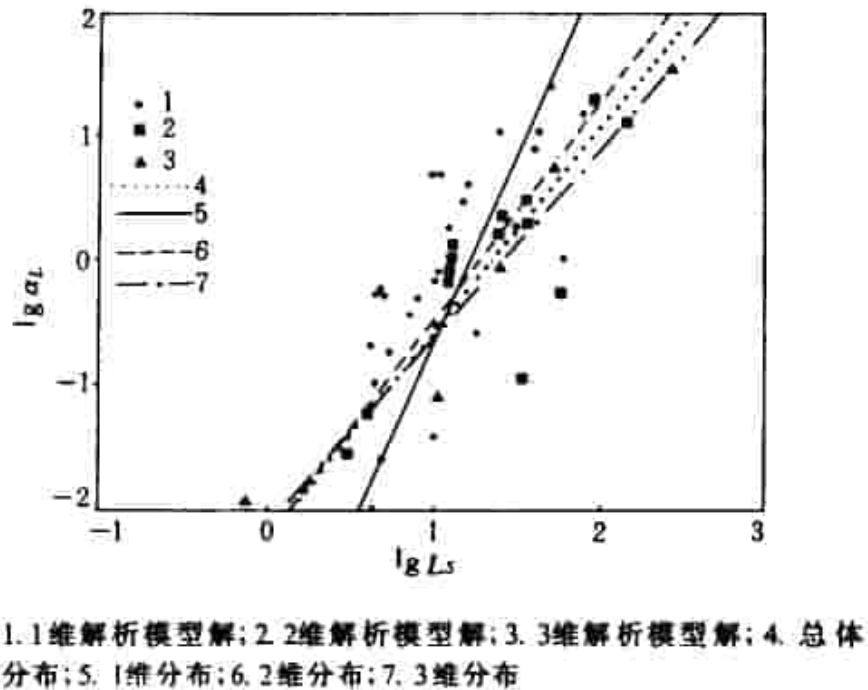


图 5.3-20 实测（左）与模型计算（右）地下水流场分布对比

5.3.7.3 情景设置和污染源强

涉密（部分删除）

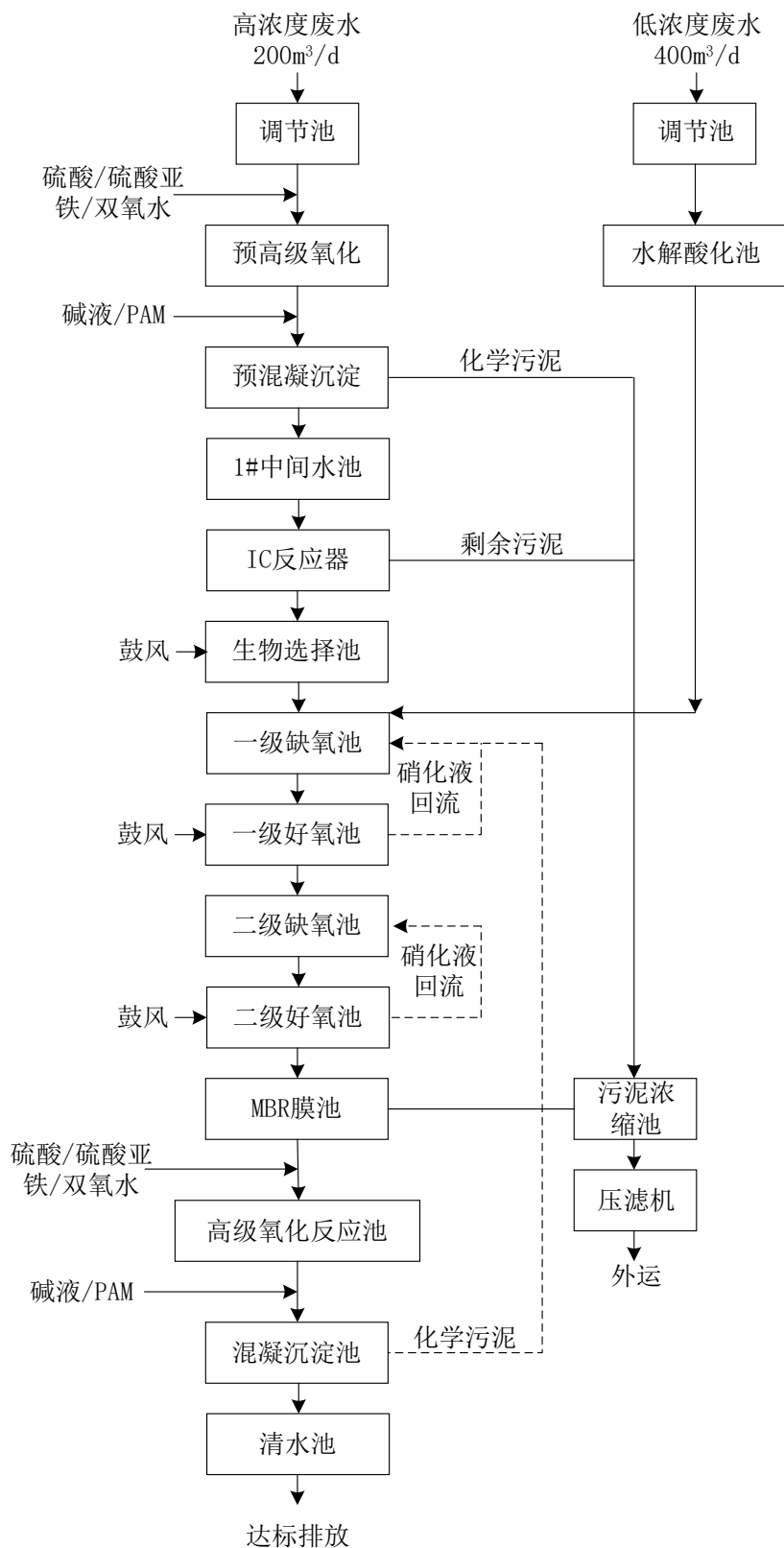


图 5.3-21 污水处理工艺流程图

(1) 预测情景

①正常状况

正常情况下，厂区建设均按照相关规范的要求进行防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各储水构筑物的跑、冒、滴、漏。正常工况下各储水构筑物采取严格防渗措施，污染源从源头上可以得到控制，污染物不会渗漏进入地下造成污染。因此，本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

②非正常状况

非正常状况下，地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，从而使防渗层功能降低，污染物进入含水层中，污染地下水。因此非正常状况为本次预测的重点。

此次设定厂区发生高浓度调节池泄露事故，且泄露裂缝下的防渗层被破坏，泄漏的液体以自由渗漏方式经由包气带进入含水层。渗漏点位置见图 5.3-22。



图 5.3-22 泄漏点位置示意图

(2) 预测因子与源强分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）章节 9.5 “按照重金属、持久性有机污染物和其他类比进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。本次预测泄漏点位于厂区污水处理站的高浓度调节池，根据第三章工程分析章节，调节

池内各污染物浓度及标准指数见下表。

表 5.3-13 污染物预测源强表

分类	污染物	浓度 mg/L	GB/T14848-2017 中 III 类	标准指数
持久性污染物				
其他	一般化学			
	指标			
	毒理学			
	指标			

综合考虑污染物种类及标准指数，选取作为预测因子。

根据实际情况分析，如果调节池因腐蚀磨损等原因发生泄漏，且恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏，导致污水持续泄漏。根据《给水排水建筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中关于钢筋混凝土的满水试验验收标准，钢筋混凝土结构水池最大允许渗漏量 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计算。该项目高浓度废水调节池规格为 $9.0\text{m}\times 7.0\text{m}\times 4.5\text{m}$ ，池底与池壁总面积为 207m^2 ，渗漏面积取 10% 为 20.7m^2 ，非正常状况下，考虑最大风险泄漏量取满水试验允许渗漏量的 50 倍作为渗漏量，假设泄漏量全部通过包气带进入地下水，且持续渗漏，渗漏量为 $2.07\text{m}^3/\text{d}$ 。

污染物经包气带垂直入渗，进入地下水，假设泄漏量全部通过包气带进入地下水，且持续泄露。污染物排放方式为 60d 内连续恒定排放，污染发生在 60 天后被监测井监测到，随即采取应急补救措施，截断污染源。

各污染物预测源强如下：

表 5.3-14 污染物预测源强

情景	污染源	预测因子	渗漏量 (m^3/d)	污染物源强 (mg/L)	泄漏时长 (d)
非正常 状况	高浓度废水调 节池连续恒定 排放		2.07	1278.95	60d
			2.07	74.87	60d
			2.07	1.68	60d
			2.07	0.06	60d

(3) 预测评价标准

综合考虑地下水流向及项目周围敏感点的分布，有针对性开展模拟计算。模拟结果以蓝色范围表示存在污染但污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和甲苯的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水的要求，污染物检出下限值参经常规仪器检测下限。各指标具体情况见表 5.3-15。

表 5.3-15 污染物预测源强

序号	模拟预测因子	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
1		0.5	3.0
2		0.025	0.5
3		0.002	0.7
4		0.002	0.05

(4) 预测时段

考虑项目建设和发展的周期，将地下水环境影响预测时段拟定为 7300 天，分别计算污染物渗漏 100 天、1000 天、3650 天时，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。分别以检出限运移距离、超标限运移距离表述污染状况。

5.3.7.4 污染物运移预测与评价

(1) 耗氧量连续恒定泄露模拟预测

假设泄漏区域为处理站高浓度废水调节池，耗氧量泄漏浓度为 1278.95mg/L，渗漏量为 2.07m³/d。假设事故发生 60d 后得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中），处理之前的泄露污染物通过包气带入渗进入地下水中。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，本次评价参照该标准中III类标准限值，即要求耗氧量浓度≤3.0mg/L（检出限为 0.5mg/L），故按照此标准设置等值线的色晕包络，确定由本项目风险事故造成的影响范围。

模拟发现，由于泄露被及时发现并截断，在 100d 时，污染羽由调节池泄漏点向地下近垂向下渗，中心浓度 167.84mg/L，污染羽浓度中心在调节池泄漏点附近，超标污染羽水平运 18m，超检出限污染羽水平运移 24m；至 1000 天时污染羽向下游（东南）方向扩散，同时浓度中心也向下游方向移动，浓度降至 27.62mg/L，超标污染羽水平运移 53m，超检出限污染羽水平运移 68m；至 3650 天时，污染羽范围及浓度中心继续向下游方向扩散，中心浓度降为 12.16mg/L，污染羽出北厂界但出厂界区域的耗氧量浓度低于地下水III类标准限值，超标污染羽水平运移 71m，超检出限污染羽水平运移 120m。图 5.3-23、图 5.3-24、图 5.3-25 显示了污染物连续恒定泄露情景下 100d、1000d、3650d 时的污染羽变化趋势。



图 5.3-23 耗氧量连续泄露 100d 时的污染羽图



图 5.3-24 耗氧量连续泄露 1000d 时的污染羽图



图 5.3-25 耗氧量连续泄露 3650d 时的污染羽图

由于泄露点距北厂界较近，因此分别对模拟期内泄露点和北厂界设立观测点，观测耗氧量浓度随时间的变化情况。图 5.3-26 显示了耗氧量连续泄露情景下泄露点污染物浓度随时间的变化情况，图 5.3-27 显示了耗氧量连续泄露情景下北厂界观测点污染物浓度随时间的变化情况。

从结果看，泄漏点曲线上升速度较快，在 61 天时，污染物浓度达到最高值 467.92mg/L，随后曲线很快下降，至 2763 天时，泄露点浓度降至 2.93 mg/L，小于Ⅲ类水质标准 3.0mg/L；北厂界观测点浓度随时间先增大后减小，在泄露 2563 天时达到最高值 0.59mg/L，此值低于Ⅲ类水质标准 3.0mg/L。即通过模拟发现污染物运移会对厂区内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

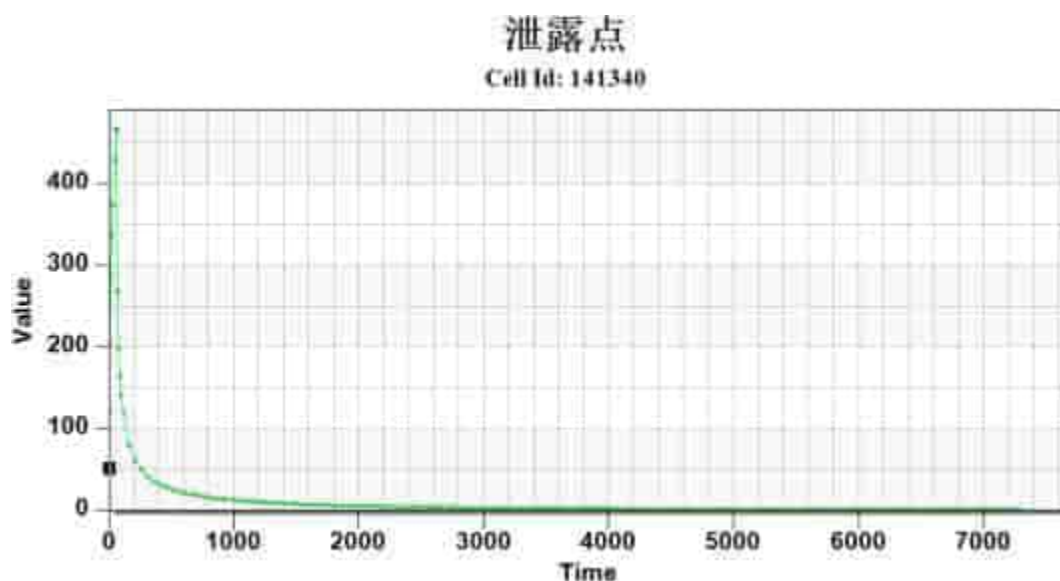


图 5.3-26 耗氧量连续泄露时泄露点处浓度随时间变化图

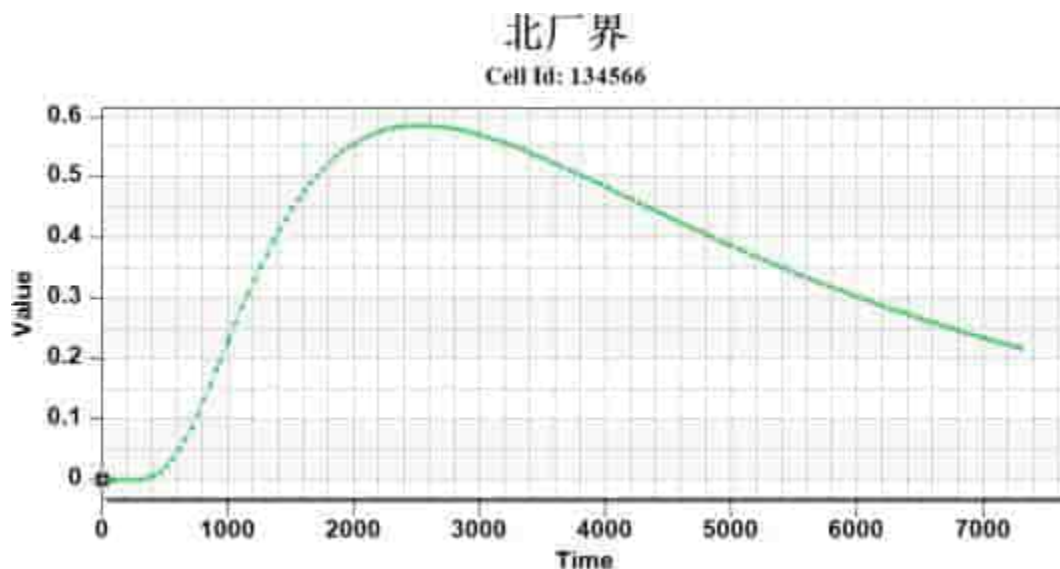


图 5.3-27 耗氧量连续泄露时北厂界观测点处浓度随时间变化图

因此，通过对耗氧量源强进行运移模拟发现，厂区内高浓度调节池发生泄露事故且 60d 后得到有效处理，污染物运移会对厂区部分区域内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

（2）氨氮连续恒定泄露模拟预测

假设泄漏区域为处理站高浓度废水调节池，氨氮泄漏浓度为 74.87mg/L，渗漏量为 2.07m³/d，假设事故发生 60d 后得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中），处理之前的泄露污染物通过包气带入渗进入地下水中。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是以人体健康基

准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，本次评价该标准中Ⅲ类标准限值，即要求氨氮浓度 $\leq 0.5\text{mg/L}$ （检出限为 0.025mg/L ），故按照此标准设置等值线的色晕包络，确定由本项目风险事故造成的影响范围。

模拟发现，由于泄露被及时发现并截断，在100d时，污染羽由调节池泄漏点向地下近垂向下渗，中心浓度 9.12mg/L ，污染羽浓度中心在调节池泄漏点附近，超标污染羽水平运18m，超检出限污染羽水平运移27m；至1000天时污染羽向下游（东南）方向扩散，同时浓度中心也向下游方向移动，浓度降至 1.14mg/L ，此时污染羽出北厂界，但出厂界区域的氨氮浓度低于地下水Ⅲ类标准限值，超标污染羽水平运移38m，超检出限污染羽水平运移76m；至3650天时，污染羽范围及浓度中心继续向下游方向扩散，中心浓度降为 0.37mg/L ，小于Ⅲ类标准浓度，不存在超标污染羽，超检出限污染羽水平运移125m。图5.3-28、图5.3-29、图5.3-30显示了污染物连续恒定泄露情景下100d、1000d、3650d时的污染羽变化趋势。



图 5.3-28 氨氮连续泄露 100d 时的污染羽图



图 5.3-29 氨氮连续泄露 1000d 时的污染羽图



图 5.3-30 氨氮连续泄露 3650d 时的污染羽图

由于泄露点距北厂界较近，因此分别对模拟期内泄露点和北厂界设立观测点，观测氨氮浓度随时间的变化情况。图 5.3-31 显示了氨氮连续泄露情景下泄露点污染物浓度随时间的变化情况，图 5.3-32 显示了氨氮连续泄露情景下北厂界观测点污染物浓度随时间的变化情况。

从结果看，泄漏点曲线上升速度较快，在 61 天时，污染物浓度达到最高值 26.80mg/L，随后曲线很快下降，至 1000 天时，泄露点浓度降至 0.46mg/L，小于Ⅲ类水质标准 0.5mg/L；北厂界观测点浓度随时间先增大后减小，在泄露 1713 天时达到最高值 0.03mg/L，此值低于Ⅲ类水质标准 0.5mg/L。即通过模拟发现污染物运移对厂区内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

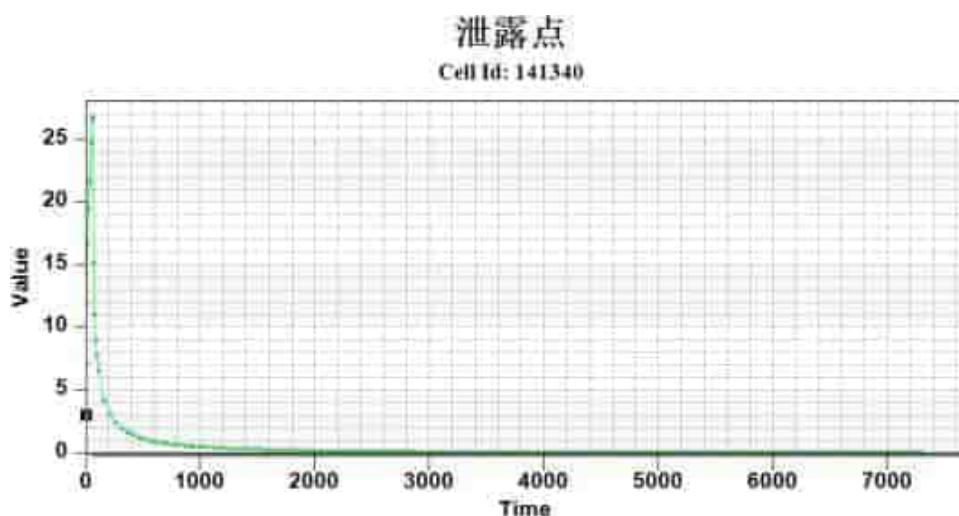


图 5.3-31 氨氮连续泄露时泄露点处浓度随时间变化图

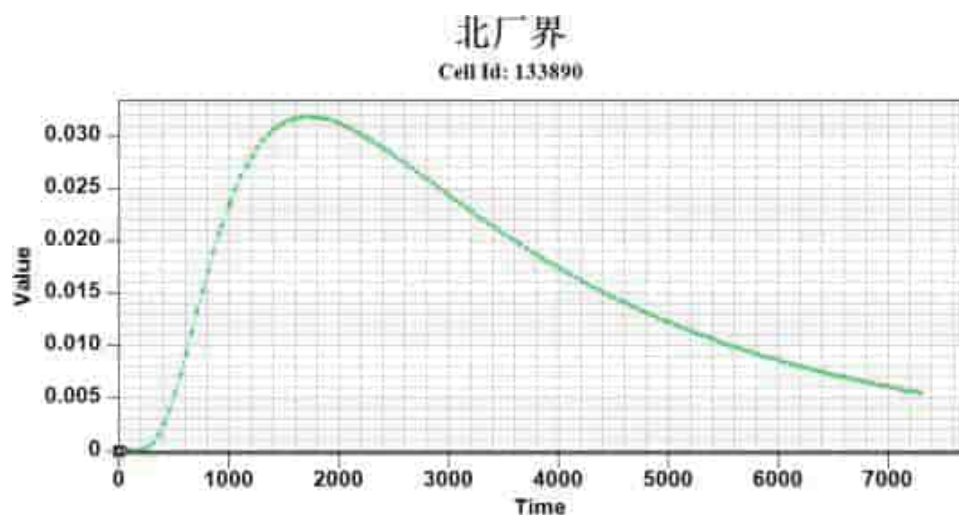


图 5.3-32 氨氮连续泄露时北厂界观测点处浓度随时间变化图

因此，通过对氨氮源强进行运移模拟发现，厂区内高浓度调节池发生泄露事

故且 60d 后得到有效处理，污染物运移会对厂区部分区域内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

(3) 甲苯连续恒定泄露

假设泄漏区域为处理站高浓度废水调节池，甲苯泄漏浓度为 1.68mg/L，渗漏量为 2.07m³/d，假设事故发生 60d 后得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中），处理之前的泄露污染物通过包气带入渗进入地下水中。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，本次评价该标准中III类标准限值，即要求甲苯浓度 $\leq 0.7\text{mg/L}$ （检出限为 0.002mg/L），故按照此标准设置等值线的色晕包络，确定由本项目风险事故造成的影响范围。

模拟发现，由于泄露被及时发现并截断，在 100d 时，污染羽由调节池泄漏点向地下近垂向下渗，浓度中心在泄漏点附近为 0.20mg/L，小于III类标准浓度 0.7mg/L，不存在超标污染羽，超检出限污染羽水平运移 22m；至 1000 天时污染羽向下游（东南）方向扩散，同时浓度中心也向下游方向移动，浓度降至 0.03mg/L，小于III类标准浓度 0.7mg/L，不存在超标污染羽，超检出限污染羽水平运移 62m；至 3650 天时，污染羽范围及浓度中心继续向下游方向扩散，中心浓度降为 0.01mg/L，小于III类标准浓度 0.7mg/L，不存在超标污染羽，超检出限污染羽水平运移 86m。图 5.3-33、图 5.3-34、图 5.3-35 显示了污染物连续恒定泄露情景下 100d、1000d、3650d 时的污染羽变化趋势。



图 5.3-33 甲苯连续泄露 100d 时的污染羽图



图 5.3-34 甲苯连续泄露 1000d 时的污染羽图



图 5.3-35 甲苯连续泄露 3650d 时的污染羽图

由于模拟期内，甲苯的污染羽均未出厂界，且甲苯浓度均小于Ⅲ类水质标准 0.7mg/L，因此仅在泄露点处设立观测点，观测甲苯浓度随时间的变化情况。图 5.3-36 显示了甲苯连续泄露情景下泄露点污染物浓度随时间的变化情况。

从结果看，泄漏点曲线上升速度较快，在 61 天时，污染物浓度达到最高值 0.60mg/L，小于Ⅲ类水质标准 0.7mg/L，随后曲线很快下降。即通过模拟发现污染物运移对厂区内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

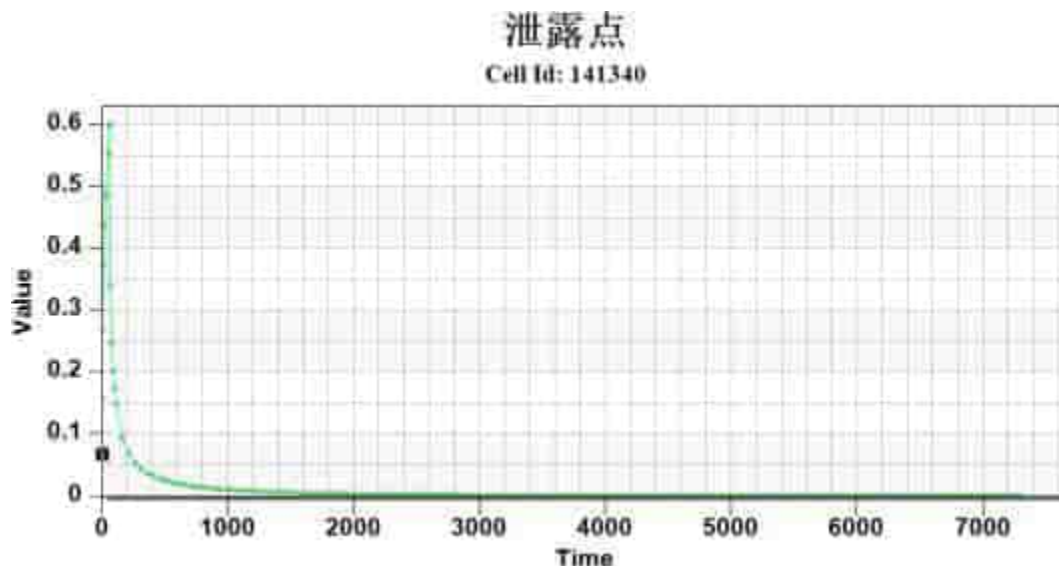


图 5.3-36 甲苯连续泄露时泄露点处浓度随时间变化图

因此，通过对甲苯源强进行运移模拟发现，厂区内高浓度调节池发生泄露事故且 60d 后得到有效处理，污染物运移会导致项目区部分区域内甲苯浓度升高但甲苯的浓度能控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准以下，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

（4）氰化物连续恒定泄露

假设泄漏区域为处理站高浓度废水调节池，氰化物泄漏浓度为 0.06mg/L，渗漏量为 2.07m³/d，假设事故发生 60d 后得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中），处理之前的泄露污染物通过包气带入渗进入地下水中。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），III类地下水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，本次评价该标准中III类标准限值，即要求氰化物浓度≤0.05mg/L（检出限为 0.002mg/L），故按照此标准设置等值线的色晕包络，确定由本项目风险事故造成的影响范围。

模拟发现，由于泄露被及时发现并截断，在 100d 时，污染羽由调节池泄漏点向地下近垂向下渗，浓度中心在泄漏点附近为 0.007mg/L，小于III类标准浓度 0.05mg/L，不存在超标污染羽，超检出限污染羽水平运移 13m；至 1000 天时，氰化物浓度均低于检出限值，因此不再模拟 3650 天时的情景。图 5.3-37、图 5.3-38 显示了污染物连续恒定泄露情景下 100d、1000d 时的污染羽变化趋势。



图 5.3-37 氰化物连续泄露 100d 时的污染羽图



图 5.3-38 氰化物连续泄露 1000d 时的污染羽图

由于模拟期内，氰化物的污染羽均未出厂界，且浓度均小于Ⅲ类水质标准 0.05mg/L，因此仅在泄露点处设立观测点，观测氰化物浓度随时间的变化情况。图 3.4-17 显示了氰化物连续泄露情景下泄露点污染物浓度随时间的变化情况。

从结果看，泄漏点曲线上升速度较快，在 61 天时，污染物浓度达到最高值 0.02mg/L，小于Ⅲ类水质标准 0.05mg/L，随后曲线很快下降。即通过模拟发现污染物运移对厂区内造成影响，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

因此，通过对氰化物源强进行运移模拟发现，厂区内高浓度调节池发生泄露事故且 60d 后得到有效处理，污染物运移会导致厂区部分区域内氰化物浓度升高但浓度能控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准以下，对厂界附近地下水水质和下游保护敏感点未产生影响。

（5）小结

由模拟结果可以看出，在防渗措施发生泄露的情况下（非正常状况），废水通过包气带直接进入地下水，污染迁移扩散的方主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染羽主要向厂区的东南向扩散。

根据以上地下水环境影响模拟预测结果可知，在项目运营期间，正常状况下生产和生活污水均能达到妥善处置，不会对地下水敏感点产生影响。非正常状况下，污染物进入地下水中，再随流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。假设调节池发生废水连续恒定泄露，在模拟的 3 个时间节点中，耗氧量和氨氮的污染羽在厂内泄漏点附近局部超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准值，但对厂界和厂区下游敏感点未造成影响；甲苯和氰化物的污染羽浓度始终小于Ⅲ类标准值。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

同时，为了进行数值模拟运算，模拟预测时需要对项目区相关水文地质条件进行概化，而由于地下地质情况的复杂性，实际的水文地质条件同概化的模型之间，不可避免地会存在一定误差。因此，应确保地下水的监测频率，以便污染事故发生时，能够及时发现、妥善处理。

表 5.3-16 不同情景下污染物运移预测统计表

污染物/ 污染情 景	运移 时间 /d	中心浓度 (mg/L)	超限运 移距离 /m	检出限 运移距 离/m	与敏感点关系
甲苯连 续恒定 泄露 (60d)	100	167.84	18	24	污染羽未出厂界, 存在超标区域, 敏感 点未受影响
	1000	27.62	53	68	污染羽未出厂界, 存在超标区域, 敏感 点未受影响
	3650	12.16	71	120	污染羽出北厂界, 存在超标区域但超标 区域未出厂界, 敏感点未受影响
NH ₃ -N 连续恒 定泄露 (60d)	100	9.12	18	27	污染羽未出厂界, 存在超标区域, 敏感 点未受影响
	1000	1.14	38	76	污染羽出北厂界, 存在超标区域但超标 区域未出厂界, 敏感点未受影响
	3650	0.37	—	125	污染羽未出厂界, 不存在超标区域, 敏 感点未受影响
COD 连 续恒定 泄露 (60d)	100	0.2	—	22	污染羽未出厂界, 不存在超标区域, 敏 感点未受影响
	1000	0.03	—	62	污染羽未出厂界, 不存在超标区域, 敏 感点未受影响
	3650	0.01	—	86	污染羽未出厂界, 不存在超标区域, 敏 感点未受影响
氰化物 连续恒 定泄露 (60d)	100	0.007	—	13	污染羽未出厂界, 不存在超标区域, 敏 感点未受影响
	1000	—	—	—	污染物浓度均小于检出限值, 敏感点未 受影响
	3650	—	—	—	污染物浓度均小于检出限值, 敏感点未 受影响

5.3.8 环境保护措施和对策

本项目生产过程中污染物发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），套管腐蚀破坏、调节池等泄露都有可能造成地下水污染，从而影响地下水环境。因此，必须按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，提高防渗能力；根据地下水污染的可能途径，从污染物的产生、入渗、扩散各个阶段进行控制，制定建设项目地下水污染防治措施，并建立应急响应机制。

5.3.8.1 源头控制措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能架空或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。从源头减少污染物的产生量。

5.3.8.2 分区防控措施

对项目区内可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。加强项目工程中的防渗等级，避免污染物入渗，采取分区防渗措施。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将项目工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（1）基本原则

地下水及土壤污染防治措施坚持源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

①源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防泄漏和防渗措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；

②末端控制措施主要包括的厂区防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水；

③地下水污染监控措施包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学并合理设置地下水污染监控井；

④加强车间以及各用、排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

（2）地面防渗措施思路

针对厂区不同物料存储和使用过程可能造成的地下水污染影响途径，将全厂厂区分三级污染防治区。其中仓库、生产车间等构筑物，以及事故水池等涉及的区域由于涉及到废水，容易受到污染，列为重点污染防治区；公用工程属于一

般污染防治区，生活区属于非污染防治区。具体设计标准如下：

重点污染防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层 (渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 等效；一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层 (渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 等效；非污染防治区进行地面硬化或绿化，不要求防渗系数。

(3) 地面防渗措施要求

根据设计，地面防渗措施一般要求主要包括以下几个方面：

①地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。

②污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

③当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

④地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》（GB50037）的规定。

(4) 地面防渗措施方案

①重点防渗区防渗方案

重点防渗区的防渗包括地面防渗、水池等构筑物的防渗，具体如下：

地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。主体装置区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

水池主体防渗：项目水池防渗主要包括循环水池等。评价建议对这些工程采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久

性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

地下污水管道防渗：地下污水管道防渗采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区

一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

③非污染防渗区

非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪。

④规格要求

A. 混凝土防渗层

混凝土防渗层可采用抗渗素混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土。混凝土防渗层应符合下列规定：混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。

B. HDPE 膜防渗层应符合下列规定：

膜上保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m²；HDPE 膜层，厚度不宜小于 2.0mm，HDPE 膜宜在地面以下不小于 300mm；膜下保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m²，也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不宜小于 100mm。

⑤厂区分区防渗具体划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合地下水环境影响评价结果，厂区地下水及土壤防治采取整体分区防渗。防渗分区详表 5.3-16。

表 5.3-16 厂区防渗分区表

防渗分区	装置区	防渗性能技术要求
重点防渗区	生产车间、机修车间、污水处理站、危险废物	等效黏土防渗层

防渗分区	装置区	防渗性能技术要求
	暂存间、液体原料库、原料罐区、初期雨水收集池、事故水池、液态危险废物罐区、三效蒸发区、检验室、质检中心分析室	$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	锅炉房、危废焚烧装置区、污泥暂存间、一般固废暂存间、成品库、原料库、循环水站、动力车间、消防水池、RTO 装置区、五金库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公生活等其他区域	—

采取以上措施后,可以有效避免本项目运行过程中对地下水的污染。本次项目厂区防渗工程投资计入工程投资。

5.3.8.3 地下水环境监测与管理

(1) 监测

为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统,包括科学、合理地设置地下水污染监控井,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征,考虑潜在污染源、环境保护目标等因素,并结合模型预测的结果来布置地下水监测点。

①监测点布设

本项目工程均建设在平原地带,其上游无污染物及相关工程,考虑到污染物可能的污染路径,在项目区内设置地下水监测井 1 个,在下游设置地下水监测井 1 个,上游布置 1 个。

②监测层位、井深及井结构

JC1—JC3 监测层位为浅部潜水含水层,监测深度为 50m。

③监测频率

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021),污染控制监测井一类单元按照每半年一次,除一类外每年一次。

④监测项目

监测项目主要包括:水位、pH、COD、BOD₅、氨氮、甲苯。

监测井设置可分为 2 类:

第一类监测点，布设在项目区内和项目地下水流向下游，作为长期监测井和事故应急处置井，为 JC1 和 JC2 监测点。

第二类监测点，布设在项目外围地下水上游，用于背景值监测，为 JC3 监测点。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

监测孔具体设置见表 5.3-17, 监测井的井结构示意图见图 5.3-41。

表 5.3-17 地下水监测孔设计表

编号	孔位	相对厂址方位	距项目区距离 (m)	监测因子	监测功能	监测层位
JC1	厂区	—	—	水位 /pH/COD/BOD ₅ /氨 氮/甲苯	跟踪监测	浅层含水 层
JC2	南厂界	—	—		污染扩散监测	
JC3	前汪村	西北	348		背景监测	

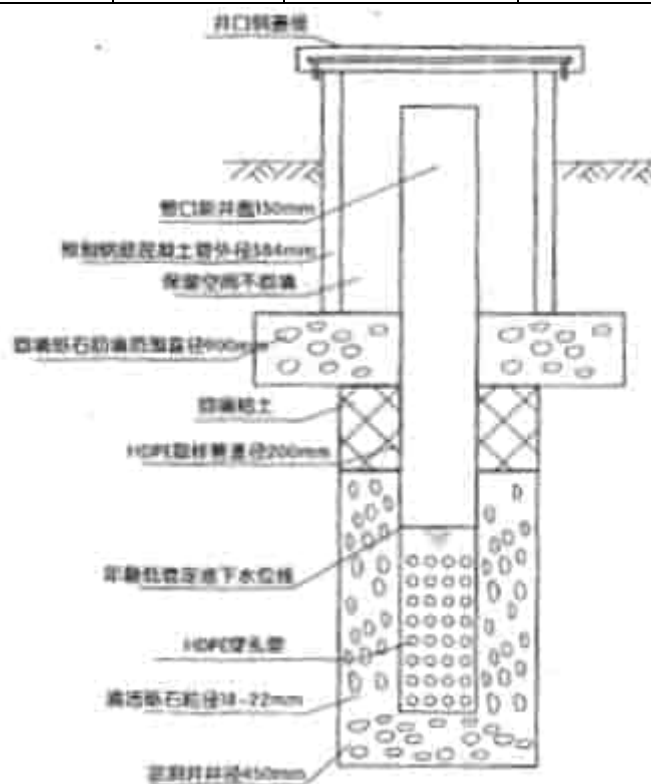


图 5.3-41 监测井井结构示意图

(2) 管理

为保证地下水跟踪监测有效、有序管理，必须落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容：

建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度;

生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录;

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

须制定相关规定明确职责,采取以下管理措施和技术措施:

①管理措施

A. 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

B. 项目区环境保护管理部门负责地下水监测工作,按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C. 建立地下水监测数据信息管理系统,与项目区环境管理系统相联系。

D. 根据实际情况,按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本项目区环境污染事故潜在威胁的情况,认真细致地考虑各项影响因素,适当的时候组织有关部门、人员进行演练,不断补充完善。

②技术措施

A. 按照《地下水导则》要求,及时上报地下水环境根据检测报告。

B. 在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告项目区安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的基本措施如下:

a. 了解项目区是否出现异常情况,加大监测密度。

b. 周期性地编写地下水动态监测报告。

c. 定期对产污装置进行检查。

③监测信息公开计划

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利,推动公众参与环境保护工作,促进和谐社会建设。根据《企业事业单位环境信息公开办法》和环保部关于环境信息公开的一系列文件通知精神,制定项目区内入驻企业项目地

下水环境监测信息的公开计划。项目运营过程中，应依据下列内容，遵照环保主管部门的相关要求，结合入驻企业实际情况，细化完善计划内容，并认真落实。

A. 公开主体

本着“谁获取谁公开、谁制作谁公开”的原则，确定信息公开主体。

B. 公开内容

a. 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等；

b. 跟踪监测方案；

c. 跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限制、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

d. 未开展自行监测的原因；

e. 跟踪监测年度报告。

C. 公开时限

a. 基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

b. 每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开；

c. 每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

D. 公开方式

项目区内入驻企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：

a. 公告或公开发行的信息专刊；

b. 广播、电视等新闻媒体；

c. 信息公开服务、监督热线电话；

d. 本单位的资料索取点、信息公开栏、电子屏幕等场所或设施。

企业拟采用的方式为：设立信息公开资料索取点，网站公布资料索取点所在位置，上班时间，负责人联系方式等内容，由资料索取点负责发放相关资料。

5.3.8.4 地下水环境应急响应

(1) 应急治理程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要,参照相关技术导则,结合地下水污染治理的技术特点,制定地下水污染应急治理程序如下图 5.3-42 所示。

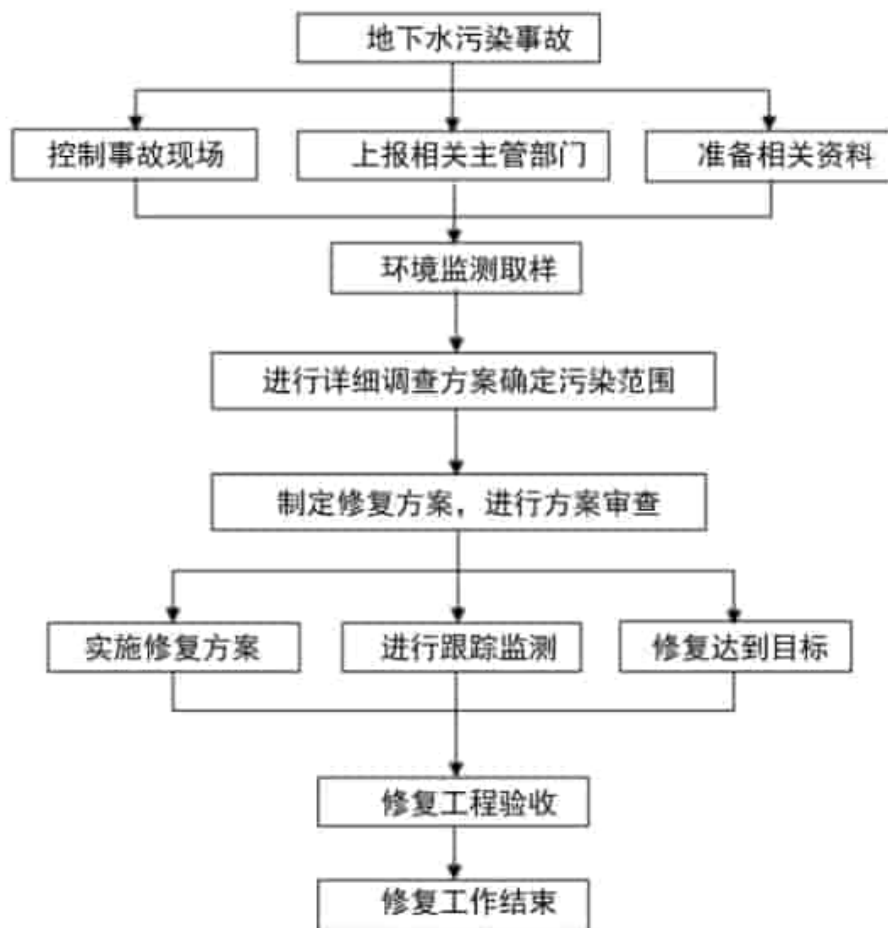


图 5.3-42 地下水污染应急治理程序

一旦事故液态污染物进入地下水环境,应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住,并用抽吸软管移除液态污染物,回收或运至废物处理场处置。迅速将被污染的土壤收集,转移到安全地方,并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中,主要采用应急井进行抽水,将污染物质及时抽出处理,提高地下水径流速度,加快污染物的流动,使得应急井能快速抽出全部污染物,形成小范围的阻水帷幕,提高应急处理的效果。

另一方面,停止周边村民饮用地下水,以免抽水过程中加快地下水流动,使得地下水污染物快速扩散。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，切断污染源，尽量将紧急事件局部化。

③地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。对已经渗入地下的污染物，建设单位将通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。截获井分为以下几种，配合使用。

A. 上游水流截获井：设置在污染点的上游，用以截取上游水流（未污染）防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用。

B. 中心污染截获井：设置在污染点处，用以抽出受污染的地下水，并对受污染的地下水进行处理。

C. 下游污染截获井：设置在污染点下游，通过抽水在下游形成一个水槽，防止受污染地下水向下游运移和扩散。

一旦工程发生不可预见事故泄漏或监测井发现污染，通过设置水污染截获井，对污染的地下水进行抽出处理后回用，力将地下水污染控制在有限范围内，做到地下水污染早发现，早治理、污染范围不出厂，将项目对地下水的污染降到最低。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

（2）应急预案基本内容

在制定场区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。地下水污染应急预案内容见下表。

表 5.3-18 地下水污染应急预案内容列表

序号	项目	内容及要求
1	总则	—
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况。
3	应急计划区	列出保护目标
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对项目区监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员。

序号	项目	内容及要求
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度,该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件(Ⅰ级)、重大环境事件(Ⅱ级)、较大环境事件(Ⅲ级)和一般环境事件(Ⅳ级)四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备。邻近区域:控制污染区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量,现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标:受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定,撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理,恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

地下水应急预案应包括以下内容:

- ①应急预案的日常协调和指挥机构;
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工;
- ③地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估;
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况,平常的训练和演习;
- ⑤特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

(3) 国内外对地下水污染的主要处理方法

目前国内外对地下水污染的处理主要分为物理法、化学法和生物法。

①物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法,主要有屏蔽或被动收集技术、抽出处理技术和地下曝气技术等。

A. 屏蔽技术

屏蔽技术是在地下含水介质中建立物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散。屏蔽技术如灰浆帷幕法，即通过高压将灰浆灌注地下含水介质中，在受污染水体周围形成一道帷幕，从而将受污染水体圈闭起来。其他的物理屏障法还有泥浆阻水墙、振动桩阻水墙、板桩阻水墙、块状置换、膜和合成材料帷幕圈闭法等。物理屏蔽技术仅用在处理小范围的剧毒、难降解污染物时，将污染物永久的圈闭起来。通常，作为一种临时性的控制方法，该技术常用于地下水污染治理的初期。

B. 被动收集技术

被动收集技术是在下游地下水含水介质中挖一条足够深的沟道，并在沟内布设收集系统，将水面漂浮的石油类污染物收集起来（或将所有受污染的地下水收起来）再做进一步处理。该技术一般在处理轻质石油类污染物（LNAPL）时较有效。

C. 抽出处理技术

抽出处理技术是利用抽水井群，将受污染的地下水抽出地面，并利用地表的处理系统对抽出的受污染地下水进行修复治理。在抽水注水时，地下水的流场发生改变，在一定水力条件下，可将受污染水体圈闭起来，从而使受污染水体与清洁水体分隔开来。比如在受污染水体的上游布置一些注水井，通过往含水层中不断注水，使得在这些注水井处形成分水岭，从而阻止上游水体向下补给已被污染的水体，并且在下游布置一些抽水井将受污染水体抽出以便处理。

D. 地下曝气技术

地下曝气技术是向受污染的含水层中注入空气，使得在地下水中的污染物挥发出来以达到去除污染物的目的。地下曝气技术常和气相抽提技术联用，其修复原理是利用垂直或水平井在曝气装置下通过一定的曝气压力和流量促使压缩空气注入到受污染的饱和含水层以下，地下水中有有机污染物便通过相间传质作用转化为挥发性污染物，并随气流迁移到包气带中，再利用真空设备产生负压将气相污染物抽提到地面气体污染物处理装置中进行无害化处理。在去除污染期间，地下曝气技术可以有效地控制污染物随地下水迁移。该技术因其高效和处理费用低的优势已经成为土壤和地下水修复有机污染物的重要技术。

②化学处理法

化学处理法包括加药法、渗透性处理床技术、土壤改性法等。

A. 加药法

加药法是通过井群系统向污染水体注入化学试剂,如注入氧化剂降解有机物或使无机化合物形成沉淀等。

B. 渗透性处理床技术

渗透性处理床技术是在污染羽流的下游挖一条沟(该沟挖至含水介质不透水层),然后在沟内填充能与污染物发生反应的物质,受污染的地下水流入沟内后与该物质发生反应生成无害化产物或沉淀物而被去除。

C. 土壤改性法

土壤改性法是通过注入井注入表面活性剂及有机改性物质,使土壤中的粘土转变为有机粘土,经改性后形成的有机粘土可吸附地下水中的有机污染物。

③生物修复法

生物修复是通过采取人为措施(包括注入氧和营养物等),刺激土著微生物的生长,从而强化污染物的自然生物降解过程。通常生物修复要与井群系统配合运行,在抽/注井的联合作用下加速氧和营养物的扩散,从而缩短修复时间。在国内外,地下水石油污染生物修复技术主要有生物注射法、有机粘土法和生物反应器等。

A. 生物注射法

生物注射法是将加压后的空气注射到污染含水层的底部,气流加速含水介质中有机物的挥发和降解。该技术可以同时实现抽提和通气,并可以通过增加及延长空气停留时间促进生物降解。由于含水介质中注射了大量空气,有利于将溶解相污染物吸附于气相中,从而加速污染物的挥发和降解。

B. 有机粘土法

有机粘土法是利用正电荷物质(如阳离子表面活性剂)通过化学键键合到带负电荷的粘土表面上合成有机粘土,该类粘土可以吸附有毒化合物,以便进一步的生物降解。

C. 生物反应器法

生物反应器法是一种异位生物修复法,它是将受污染的地下水抽提到地面用生物反应器加以处理,并回灌的过程。需要注意的是地面的生物反应器在运转过

程中要补充营养物和氧气；在回灌过程中还可以加入营养物和已驯化的微生物，并注入氧气，从而加速生物降解过程。

5.3.8.5 建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应首先委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

5.3.9 结论与建议

5.3.9.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属 I 类。建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为“较敏感”，综合上述建设项目类别和场地地下水环境敏感程度，该项目评价级别为一级。

5.3.9.2 环境水文地质现状

项目区及其周边地下水类型主要为潜水型松散岩类孔隙水。上层地下水主要接受大气降水侧向补给，顺势向下游排泄。从地下水调查结果可以看出，项目区附近地下水主要从西北向东南方向流动。

5.3.9.3 地下水风险预测与评价

在项目区内各建设项目正常状况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，可以满足《GB14848-2017_地下水质量标准》要求。各建设项目施工期废水能够得到妥善处理，对地下水影响可以忽略。

非正常状况下，污染物进入地下水中，再随流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。假设调节池发生废水连续恒定泄露，在模拟的 3 个时间节点中，耗氧量和氨氮的污染羽在厂内泄漏点附近局部超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值，但厂界和厂区下游的敏感点未造成影响；甲苯和氰化物的污染羽浓度始终小于III类标准值。因此，可以看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以

消除的。

5.3.9.4 地下水防护与监测

依据导则，针对本项目可能造成的地下水污染影响途径，将项目区内场地分为不同污染防治区。

评价区内共布设 3 个水质监测井，污染控制监测井一类单元按照每半年一次，除一类外每年一次的频率进行地下水监测。除此之外完善风险事故应急响应系统，妥善合理安排事故后补救、治理措施，如使用淋滤等方式清除污染源等。

5.3.9.5 项目可行性结论

本评价工作对项目影响区地下水现状进行了评价，掌握了评价区环境水文地质条件。

本评价工作对于可能出现的事故情景预测了建设项目对地下水环境的影响。在建设项目正常状况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，可以满足《GB14848-2017 地下水质量标准》的要求。项目施工期废水能够得到妥善处理，对地下水影响可以忽略。在建设项目非正常状况下项目运营期间，假设本项目厂区高浓度调节池发生废水持续泄露，通过模拟预测可知泄露出现了一定范围的污染，但在采取环保措施后，影响可以逐渐消除，使地下水质量标准能满足标准 GB/T14848-2017 的要求。

在进行相应的废水处置措施后，项目建设运营对地下水水质影响可降至最小。针对可能出现的事故情景，制定了相应的地下水质量监测方案和应急措施。

结合本评价区水文地质条件、地下水环境现状情况，在切实实施相关保护措施后，本项目建设满足地下水导则中 10.4.1 的标准要求，对地下水环境影响污染可控，可以接受。

5.4 土壤环境质量影响预测与评价

5.4.1 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

5.4.1.1 土壤环境影响项目类别

本项目属于石油、化工中的化学药品制造，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属 I 类项目，见表 5.4-1。

表 5.4-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别
制造业-石油、化工	I 类
石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	

5.4.1.2 占地规模

本次项目为改建项目，本次项目占地面积约为 88000m²（8.8hm²）。项目占地规模划分依据详见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目占地规模划分

大型	中型	小型
≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

5.4.1.3 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.4-3。

表 5.4-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于许昌精细化工园区现有厂区内，周围多为工业企业，占地为规划的工业用地，项目周边存在耕地及居民区等敏感目标，故项目周边土壤环境敏感程度为“敏感”。

5.4.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 5.4-4。

表 5.4-4 项目土壤环境影响评价工作等级分级表

项目	I 类项目			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为一级。

5.4.2 土壤环境质量现状调查与评价

5.4.2.1 调查范围确定

经现场踏勘，确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 1km 范围。土壤环境影响评价调查范围划分见表 5.4-5。

表 5.4-5 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整			
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地			

5.4.2.2 土壤环境质量现状调查

经过对监测数据统计（详见报告第四章），厂区内各监测点位监测因子的柱状样及表层样均值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二级标准要求；厂区外各监测点位监测因子的表层样均值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

5.4.2.3 土壤理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，本次评价对土壤理化性质进行调查。土壤理化性质相见报告“第四章 环

境现状调查与评价 土壤环境现状调查内容”。

5.4.3 土壤环境影响识别

5.4.3.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本次工程土壤环境影响类型为“污染影响型”，此类项目对土壤造成的污染途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

(1) 大气沉降影响分析

根据工程污染因素分析，本次大气沉降预测因子为二噁英类。

(2) 地面漫流和垂直入渗途径分析

本项目各工艺单元和装置区、罐区，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，可以被及时发现，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。

(3) 垂直入渗影响分析

本项目生产区、装置区按照相关规范采取硬化及防腐防渗处理措施，正常工况下，本项目不会产生垂直入渗影响。

本次项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.4-8。

表 5.4-8 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

5.4.3.2 土壤环境影响源与影响因子识别

本次项目土壤环境影响源与影响因子识别见表 5.4-9。

表 5.4-9 建设项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	污染途径	特征因子	备注
生产区	大气沉降	二噁英类等	正常工况下

5.4.3.3 大气沉降污染途径的预测与评价

(1) 预测因子

根据本项目废气产生情况，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（基本项目 45 项）、表 2（其他项目

40 项)所列“建设用地土壤污染风险筛选值和管控值”，本次评价选取二噁英类作为预测因子，对评价范围进行预测与评价。

(2) 预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污染影响型建设项目，其评价工作等为一级的，预测方法可参见附录 E 分析。本项目参照附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目不考虑；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目不考虑；

ρ_b ——表层土壤容重，取 1230kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 1.0km 范围内，约 6030000m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；本项目取 0.2m；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_0 + \Delta S$$

式中： S_0 —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 预测结果及分析

通过计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的二噁英类输入量，见下表。

表 5.4-10 落地浓度极大值网格内土壤中物质的贡献值

项目	1 年	5 年	10 年	20 年
ΔS (二噁英类) g/kg	7.527337E-12	3.763668E-11	7.527337E-11	1.505467E-10

表 5.4-11 土壤中污染因子预测结果表

污染物	ΔS (mg/kg)		S_b (mg/kg)	S	评价标准 (mg/kg)
	预测值		现状背景值	叠加值	
二噁英类	1 年	7.527337E-12	9.00E-06	9.00001E-06	4×10^{-5}
	5 年	3.763668E-11		9.00004E-06	
	10 年	7.527337E-11		9.00008E-06	
	20 年	1.505467E-10		9.00015E-06	

根据表 5.4-11 可知，项目运行 20 年后，二噁英在土壤中的累积远小于土壤本底值，叠加背景值后，二噁英满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 标准要求。同时企业设有废气处理装置，工艺废气采取了严格的治理措施，可确保长期稳定达标排放，可将二噁英对土壤的影响将至最低。

5.4.4 土壤污染防治措施分析

5.4.4.1 控制措施

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

（1）源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为生产废气中的有机废气和二噁英类等。污染物迁移突降是通过大气沉降，评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区分区防渗，使其污染物沉降不会接触到土壤。厂区内做好污水收集工作，避免污水下渗到土壤中。

（2）过程防控措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气沉降到地面。除绿化外，其他生产区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。做好日常管理，避免跑冒滴

漏，做好环保设施日常维护，确保废气、废水达标排放。

（3）跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价要求执行必要的土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。跟踪监测计划见下表。

表 5.4-15 土壤跟踪监测计划表

监测点位	取样深度	监测指标	监测频次	执行标准
本项目生产装置区附近	0-0.2m	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB36600- 2018）：基本项目 45 项 +pH+石油烃+二噁英类	年	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》（GB36600- 2018）第二类用地筛 选值
	0-0.5m、0.5- 1.5m、1.5-3m		3 年	
污水处理站	0-0.2m		年	

5.4.4.2 土壤环境影响分析结论

通过上述对土壤污染途径识别的分析，以及采取的土壤污染防治措施分析可知：

正常情况下，企业对装置区、罐区、污水处理站等相关区域做了分区防渗处理，对原料、物料及污水输送管线做了防腐防渗处理。在此基础上不会发生物料渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下，如果是装置区或污水站等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必然及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏进入土壤；在污水管线、污水储池等半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入土壤，但是由于这类设备、构筑物本身的防腐防渗设计，以及对其地面、基础的重点防渗要求，构筑物和基础重点防渗同时渗漏的几率很小。因此只要做好分区防渗工作，对重点防渗区域加强管理，项目对土壤的影响很小。

厂区内土壤监测结果均能达到标准要求，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险低。评价认为本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。项目运营期在落实厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至

最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度分析，项目的建设对土壤环境影响很小。

5.5 声环境质量影响预测与评价

5.5.1 评价等级及评价范围

本次工程所处声环境功能区为3类，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）相关规定，本次声环境评价等级为三级，相关评定情况详见表5.5-1。

表 5.5-声环境影响评价等级判别表

项目	指标
项目所处的声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
建设前后噪声级别变化程度	3-5dB（A）[含5dB（A）]
受噪声影响人口	受噪声影响人口增量较多
评价等级	二级

5.5.2 评价标准

本次工程厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

5.5.3 评价范围

根据现场调查，本项目周边200m范围内无声环境保护目标，本次声环境评价范围为厂址四周厂界（厂界外1m）。

5.5.4 预测点

根据工程特点及区域环境特征，本次评价声环境影响预测点位为四周厂界，即四个预测点。

5.5.5 预测参数

根据工程分析，本次工程高噪声设备主要为风机、物料泵/水泵、真空泵、离心机等，公辅及环保工程高噪声设备主要有吸收塔、冷却塔、离心机、泵、风机等。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表5.5-2、5.5-3。

表 5.5-2 本项目室外噪声治理及达标情况（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	喷淋塔	303.597	113.948	1	65	基础减震、消声	连续
2	风机	211.93	85.001	1	70	基础减震、消声	连续
3	冷却塔	132	171	1	70	基础减震、消声	连续
4	水泵	213	233	1	75	基础减震、消声	连续
5	其他泵	285	115	1	80	基础减震、消声	连续

表 5.5-3 本次工程噪声源强调查清单一览表（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界 最近距离/m	室内边界声	运行 时段	建筑物插入	建筑物外噪声	
				X	Y	Z		级/dB (A)		损失/dB (A)	声压级/dB (A)	建筑物 外距离
1	反应釜	75	基础减震、隔声	96.14	93.685	1	1	61	连续	6	55	0.5m
2	离心机	85	基础减震、隔声	157.895	91.755	1	1	71	连续	6	65	0.5m
3	打料泵	90	基础减震、隔声	165.614	140.965	1	1	76	连续	6	70	0.5m
4	双锥干燥器	80	基础减震、隔声	222.544	110.088	1	1	66	连续	6	60	0.5m
5	蒸馏釜	80	基础减震、隔声	252.456	99.474	1	1	66	连续	6	60	0.5m
6	真空泵机组	90	基础减震、隔声	258.246	142.895	1	1	76	连续	6	70	0.5m
7	空压机	90	基础减震、隔声	217.719	140.001	1	1	76	连续	6	70	0.5m

注：相对位置以厂区西南角为（0，0）

5.5.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目选用导则中附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数 $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 房间内表面面积， m^2 ； α 平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，（m）。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级；

N—室内声源总数。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2(T)} + 10 \lg S$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

（2）室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：L_p（r）—预测点处声压级；

L_p（r₀）—参考位置 r₀ 处声压级；

A_{div}—几何发散；

A_{bar}—遮挡物衰减；

A_{atm}—大气吸收；

A_{exe}—附加衰减。

（3）贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{si}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{sj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leq_b —预测点的背景噪声值，dB。

5.5.7 预测内容

(1) 预测建设项目运营期厂界噪声贡献值、预测值，评价其超标和达标情况。

(2) 由于厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，因此不再预测建设项目运营期声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值。

5.5.8 预测结果及影响分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.5-4。

表 5.5-4 本次工程声环境预测结果统计及分析 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声贡献值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	41.63	41.63	65	55	达标	达标
2	南厂界	41.22	41.22	65	55	达标	达标
3	西厂界	36.95	36.95	65	55	达标	达标
4	北厂界	37.80	37.80	65	55	达标	达标

预测结果表明，本次工程完成后对东、南、西、北厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5.6 固体废物环境影响分析

5.6.1 本项目固体废物产生情况

本项目固体废物产生情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目固废产生情况一览表 单位：t/a

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
产品 5210 蒸 馏	蒸馏釜残			13.95	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5318 蒸 馏	蒸馏釜残			127.21	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5318 压 滤	压滤滤渣			0.92	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5313 母 液回收	蒸馏釜残			190.74	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 缩 合反应	反应废液			9.19	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 母 液回收釜残	蒸馏釜残			14.11	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 离 心工序废液	离心废液			72.62	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 过 滤滤渣	过滤滤渣			23.37	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理

固废产生工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
产品 5039 母液回收釜残	蒸馏釜残			1.81	液			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5005 母液回收釜残	蒸馏釜残			8.77	液			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5005 过滤滤渣	过滤滤渣			1.99	固			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5105 精馏釜残	蒸馏釜残			1.87	液			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5105 过滤滤渣	过滤滤渣			1.45	固			每批	T/In	交有危废处理资质单位处置
产品 5040 母液回收釜残	蒸馏釜残			54.71	液			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5052 过滤滤渣	过滤滤渣			16.61	固			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5052 精馏釜残	蒸馏釜残			1.73	液			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
除尘器收集粉尘	除尘器收集粉尘			1.07	固			每批	T/C/I/R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
高盐废水处理废盐	废盐			188.31	固			每批	T	交有危废处理资质单位处置
危废焚烧收集除尘灰	除尘灰			1.20	固			焚烧炉运	<u>T</u>	交有危废处理资质单位处置
危废焚烧残	焚烧残渣			9.62	固				<u>T</u>	交有危废处理资质单

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
渣								行过 程		位处置
危废焚烧废 气脱酸灰渣	脱酸灰渣			0.8	固				T	交有危废处理资质单 位处置
原辅料使用	废弃包装 物			1.65	固			每批	T/In	交有危废处理资质单 位处置
污水处理	污泥	进行鉴定，鉴定前参照危废管 理		461.57	固	—	—	—	—	根据鉴定结果，属危 废，送有资质单位处 置；属一般固废，外 售综合利用。
职工生活	生活垃圾	—	—	93.60	固	生活垃圾	—	每天	—	分类收集，环卫部门 清运。
纯水制备	废反渗透 膜	一般工业固废	—	29.10k g/a	固	泥砂、钙镁等离子	—	每3 年	—	定期由生产厂家回收
	废滤芯	一般工业固废	—	4.13kg /a	固	泥砂、钙镁等离子	—	每3 年	—	定期由生产厂家回收

5.6.2 本项目固体废物处置及环境影响分析

5.6.2.1 本项目固体废物处置情况

本项目固废包括生产工艺固废、公辅及环保工程固废。

(1) 一般固废

本项目一般固废为职工生活垃圾，由市政环卫部门统一进行处置。

(2) 危险固废

本次工程危险废物依托现有危废间暂存，定期委托有资质单位安全处置。

5.6.2.2 固废废物贮存场所（设施）环境影响分析

(1) 危废贮存场所

项目依托厂区现有 1 座占地面积 60m² 的危废暂存间暂存运行期产生的危险废物，并定期交有危废处置资质的单位进行安全处置。项目运行期废盐产生量 188.31t/a、危废焚烧过程危废产生量 11.62t/a，废包装材料产生量 1.65t/a，转运周期为每半月 1 次，厂区最大暂存量约 20t，现有 60m² 危险废物暂存间可满足本项目使用。

(2) 暂存设施建设要求

①暂存间具有“六防”功能（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐），内部设置导流沟，根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②暂存间地面、导流沟及内墙采均需进行防渗处理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）保证防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 1×10^{-7} cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数不大于 1×10^{-10} cm/s）。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏的裙脚。

③暂存间应加锁管理，并在入口处设置警示标志，设安全照明设施，并设置干粉灭火器。

5.6.2.3 本项目危废贮存对环境保护目标的影响

本项目产生的危险废物在危废暂存间采用专用密闭容器储存，危废暂存间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。本次工程

液态危废在危废暂存间为小规格储存，一旦液态危废发生泄漏事故后，用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废暂存间，交由资质单位处置。由于危废暂存间采取了防渗和泄漏收集措施，可以将影响控制在危险品库内。不会对周边环境造成不良环境影响。

5.6.2.4 危废在厂内运输环境影响分析

运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物用铜铲铲起，倒入专用桶内，存于危废暂存间。液体泄漏采用吸附材料吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，存于危废暂存间，定期交由资质单位处置，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

5.6.2.5 管理计划和管理台账制定

企业在危废贮存、运输、处理过程中应严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ1259—2022）要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

（1）管理计划制定要求

按照分类管理要求，根据危险废物管理计划制定要求的一般原则制定危险废物管理计划。企业应按年度制定危险废物管理计划，应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。根据HJ1259—2022附录A要求填写单位基本情况、危险废物基本情况，主要包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生、危险废物贮存、危险废物自行利用/处置、危险废物减量化和危险废物转移情况。

（2）管理台账制定要求

企业应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确

工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参考 HJ1259—2022 附录 B。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。按照 HJ1259—2022（6.3 记录内容）要求，记录危险废物产生环节、入库环节、出库环节、自行利用/处置环节、委外利用/处置环节。台账保存时间原则上应当存档 5 年以上。

（3）申报要求

企业应定期通过全国危险废物全过程环境管理信息系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。企业可自行申报，也可委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

根据分类管理要求，按照 HJ1259—2022（7.2 申报周期）要求按时完成申报。申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况，申报报告格式参照 HJ1259—2022 附录 C。通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申报。

5.5.2.6 委托利用或者处置的环境影响分析

企业应对危险固废管理规范，选择项目周边有相应资质的危险废物处置单位，处置途径可行。

5.5.2.7 危废运输

企业在危废运输处理过程中应严格按照《危险废物转移管理办法》及《危险

化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地生态环境局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述，本工程固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

5.7 施工期环境影响分析

在工程建设施工期主要污染物为建筑、运输产生的扬尘、噪声及固体废物等。

5.7.1 施工扬尘

项目建筑施工过程中的部分物料的临时堆放或转运过程中均容易产生粉尘，并形成低空面源污染，局部区域的环境在短时期内将受到污染影响。为降低项目施工期的粉尘污染水平，建筑工地周边营设置围栏，施工道路要硬化。应将土建施工清理出的泥土及时清运。装卸时渣土严禁凌空抛散。工程用水泥、灰沙等临时堆积物用塑料膜、棚布或其它物品覆盖，或置于风力作用不到的地方。运输水泥、石子、沙土等易产生扬尘建筑材料的车辆应加盖帆布。同时对施工路面、场地及时洒水，及时清理散落在路面的泥土、灰沙等。废土坑填埋作业时，应及时压实和洒水。大风强对流天气停止施工作业。

5.7.2 施工噪声

施工期的噪声源主要为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大，如挖土机、打桩机、混凝土搅拌机等，多为点声源。

为减少施工期噪声影响，评价建议企业采取如下防治措施：

（1）施工时选用低噪声设备，加强设备的维护与保养；合理安排运输路线及运输时间，车辆出入时应低速、禁鸣。

（2）控制作业时间，高噪声设备禁止夜间施工。

（3）提倡文明施工，建立管理制度，合理布置高噪声设备位置。

5.7.3 废水

施工期产生的废水主要为施工泥浆废水、设备工具清洗水和生活污水。施工废水主要来源于装载机及石料等建材的冲洗，主要污染物为 SS，建议企业设沉

淀池收集施工废水，经沉淀处理后部分回用，部分泼洒场地；生活污水进入厂区现有污水处理站处理，达标后排放。

5.7.4 固体废物

工程施工期固体废物主要有建筑施工垃圾和生活垃圾，防治措施如下：

（1）土建施工垃圾在施工后尽量及时回填，多余的堆放在当地固定的建筑施工垃圾堆存场处置，以防水土流失和二次扬尘；有效的管理措施有：加强建筑垃圾分类收集的程度；提高建筑垃圾回收利用率；施工现场配备一名工人专门负责垃圾的管理，项目负责人对其进行不定期检查和监督，增强施工人员的环保意识和资源合理利用的观念。各类包装箱、包装袋尽量回收利用。

（2）安装工程的金属材料施工后应及时回收入库；生活垃圾要做到及时清运。

以上污染因素均伴随施工而产生，且呈间歇式排放。若严格控制作业时间或加强施工管理，可以避免或减缓其对周围环境和人群所产生的不利影响。建设项目完成后，上述环境影响将随之消失。

附表 1

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq$ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☒	
	评价因子					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq$ 50km ☐		边长 5~50km ☐				边长= 5km ☒	
	预测因子					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq$ 100% ☒				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $>$ 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq$ 10% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $>$ 10% ☐			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq$ 30% ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $>$ 30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq$ 100% ☐				$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $>$ 100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量	$k \leq -20\%$ ☒				$k > -20\%$ ☐				

	的整体变化情况				
环境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子：（详见第九章环境管理和监测计划）		有组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（详见第九章环境管理和监测计划）		无组织废气监测 ☒	
评 价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (3.1987) t/a	NO _x : (5.3618) t/a	颗粒物 1.1662t/a	VOCs: 6.8727t/a

附表 2

地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
补充监测 (引用)	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		园区污水处理厂排放口上游 500m 处; 园区污水处理厂排放口下游 1000m 处; 小洪河故道与新沟河交汇处上游 500m 处; 新沟河建安区出境市控断面	

现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☒ ；Ⅴ类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ；规划年 评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ ；水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；底泥污染评价 ☐ ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ；水环境质量回顾评价 ☐ ；流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ ；水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ ；满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ ；水环境控制单元或断面水质达标 ☐ ；满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ ；满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ ；水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ；对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ；满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

	放量核算	COD		4.8312		97.11					
		氨氮		0.7522		15.14					
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)					
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)					
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m									
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐									
	监测计划		环境质量	污染源							
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐							
		监测点位	/	废水总排口 ☒		雨水排放口 ☒					
		监测因子	/	详见第九章环境管理和监测计划		详见第九章环境管理和监测计划					
	污染物排放清单	☒									
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐									
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。											

附表 3

土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(8.8) hm ²				
	敏感目标信息	厂区及周边 1km 范围				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	二噁英类等				
	特征因子	二噁英类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐					
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	详见本章 5.4.2.3 土壤理化特性调查				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~20cm	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5、1.5~3.0m	
现状监测因子	GB 36600-2018 表 1 (基本项目)、GB15618-2018 表 1 (基本项目)、pH+石油烃+二噁英类; GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目+pH+二噁英类					
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 表 1 (基本项目)、GB15618-2018 表 1 (基本项目)、pH+石油烃+二噁英类; GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目+pH+二噁英类				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	厂内可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求, 厂外可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准				
影	预测因子	二噁英类				

响 预 测	预测方法	附录E ☒ ; 附录F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (占地范围内及周边 1km 范围) 影响程度 (可以接受)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他) ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2 个	详见第九章环境管理和监测计划	表层每年一次; 深层 3 年一次	
	信息公开指标	/			
评价结论		本次评价通过定量与定性相结合的方法, 在企业做好三级防控和分区防渗措施情况下, 大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。			

附表 4

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	200m ☐		大于 200m ☐			小于 200m ☒	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐						
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐						
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒			研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐		
	预测范围	200m ☐		大于 200m ☐			小于 200m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐				不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测团 无监测 ☐						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）				监测点位数		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒				不可行 ☐		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。								

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 地表水环境保护措施及其可行性

6.1.1 废水产生情况

根据工程分析，项目运行期废水包括工艺废水、废气处理废水、地面及设备清洗废水、循环水站排水、纯水系统排水和生活污水等。运营期废水全部进入厂区综合污水处理站处理，经厂区废水总排口排放。项目废水产生情况见表 6.1-1。

由表 6.1-1 可以看出：（1）本项目生产过程中废水产生量较大，有机物含量高，成分复杂，COD 较高，B/C 值较小，可生化性差。（2）根据水质特点，本项目废水可分为三类，第一类为高浓度废水，即工艺废水和公辅及环保工程废水，该部分废水浓度较高，可生化性较差，且工艺废水含有挥发酚等对生化处理活性污泥有毒性的物质，需要进行预处理；第二类为高盐废水，主要为代码 5042/5039/5005/5105/5040 和 5052 的工艺废水，该部分废水中盐分含量高，需要进行预处理除盐；第三类为循环冷却系统排水、纯水制备废水和生活污水，该部分废水中生活废水可生化性较强，污染物浓度相对较低。

6.1.2 污水处理方案

本项目拟对厂区现有污水处理站进行改建，用于本项目和厂区在建工程废水处理，同时统筹考虑企业远期发展需求。

6.1.2.1 分类收集

结合废水产生特点，按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则对各废水进行分类收集。其中代码 5042/5039/5005/5105/5040 和 5052 工艺废水属于高盐废水，先经三效蒸发预处理除盐后进入高浓度废水预处理系统处理；其他产品工艺废水、废气预处理废水、设备清洗废水经管道收集进入高浓度废水处理系统；生活污水、循环水站排水、地面清洁废水和纯水制备排水属于低浓度废水，管道

收集进入低浓度废水处理系统；雨水收集后排入初期雨水收集池，分批排入污水处理站处理。

评价建议项目污水管网采用架空管廊或明渠内设管道，采用 UPVC 管道输送，厂区内污水收集管网均需强化防腐、防渗，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。在罐区、裸露的装置区建设围堰，用挡板控制；在生产装置区域雨水管网中加设收集池和事故池，雨水管渠沿厂区道路铺设，采用重力流方式排入初期雨水收集池。

6.1.2.2 处理规模

改建后处理能力为 $600 \text{m}^3/\text{d}$ ，其中高浓度废水 $200 \text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水 $400 \text{m}^3/\text{d}$ 。

6.1.2.3 处理工艺

根据项目废水特性，拟采用“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级 A/O—MBR 膜—芬顿氧化—混凝沉淀—达标排放”处理工艺。工艺流程见图 6.1-1。

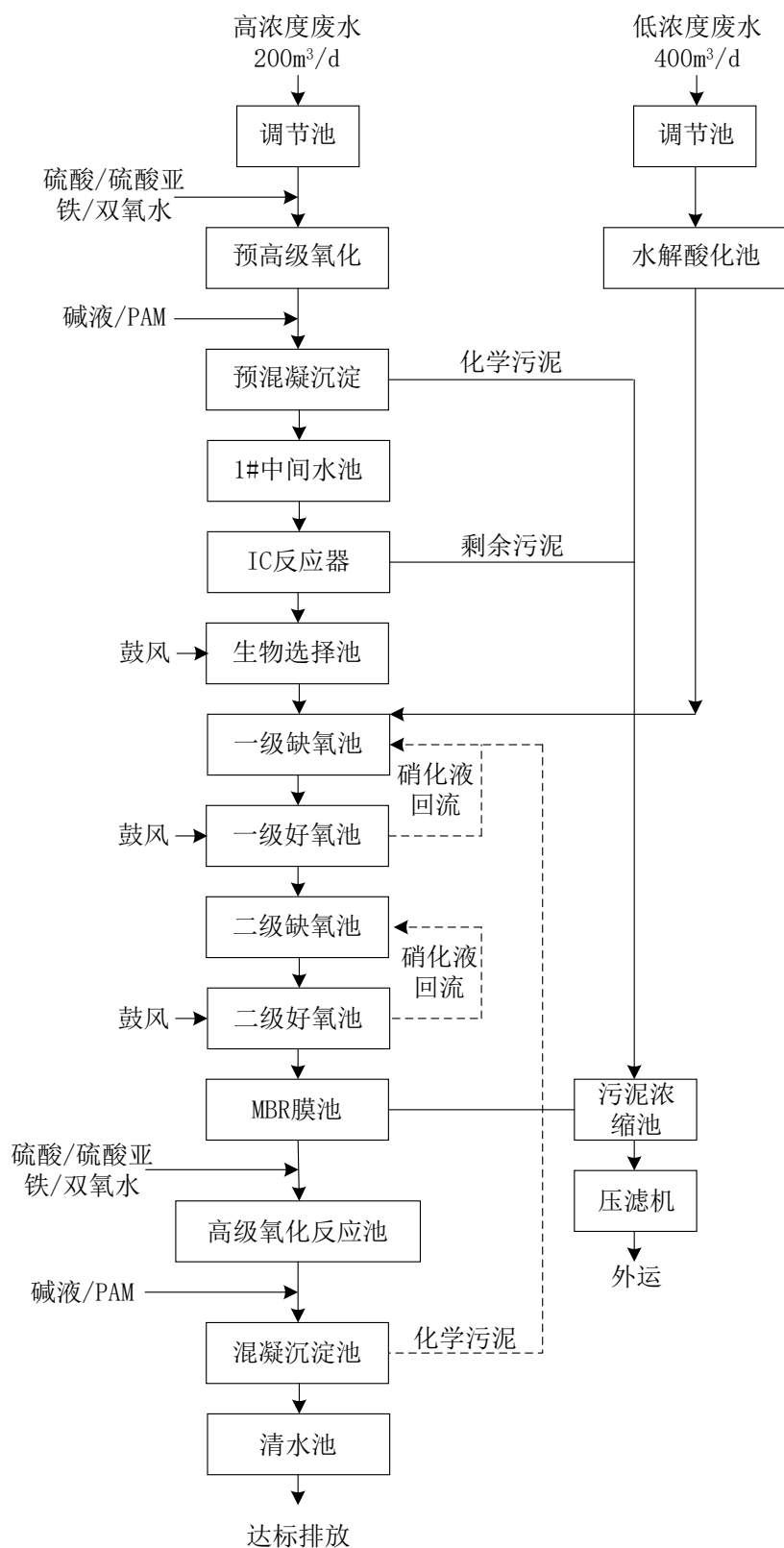


图 6.1-1 污水处理工艺流程图

表 6.1-1 (1) 项目高浓度废水产生情况表

类别		水量		污染物浓度 (mg/L), pH 无量纲													
		m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	THF	苯胺	甲苯	总氰化物	氟化物	NMHC	总盐
工 艺 废 水	代码 5202																
	代码 5210																
	代码 5318																
	代码 5313																
	处理后高盐废水																
废 气 处 理 废 水	11 车间																
	12 车间																
	16 车间																
	A06/A07 车间																
	A/B 车间																
	M 车间																
	P 车间																
	污水处理站																
	危废焚烧																
	RTO 系统																
设备清洗废水																	
真空泵废水																	
合计																	
污水处理站处理效率%				二													
合计排放情况		183.77	55131	6-9													

表 6.1-1（2） 项目低浓度废水产生情况表

类别	水量		污染物浓度（mg/L）， pH 无量纲													
	m³/d	m³/a	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	THF	苯胺	甲苯	总氰化物	氟化物	NMHC	总盐
地面清洁废水																
生活污水																
循环水站排水																
纯水系统排水																
合计																
污水处理效率%			二													
合计排放情况	72.66	21798	二													

表 6.1-1（3） 项目综合废水排放情况汇总表

类别	水量		污染物浓度（mg/L）， pH 无量纲													
	m³/d	m³/a	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	THF	苯胺	甲苯	总氰化物	氟化物	NMHC	总盐
高浓度废水																
低浓度废水																
合计排放情况	256.43	76929	6-9	121.81	12.10	12.44	14.97	28.30	1.61	0.51	0.47	0.25	0.01	0.04	10.75	89.12
排放标准 DB41/756-2012 表 1 标准 B			6-9	220	40	100	35	50	2.0	二	2.0	二	0.5	二	二	二
排放标准 GB8978-1996 表 4 三级			二	二	二	二	二	二	二	二	二	0.5	二	20	二	二
河南天基环保科技有限公司进水要求			6-9	350	150	200	35	50		二	二	二	二	二	二	二
达标排放情况	达标															

表 3.3-6 项目建成后全厂废水汇总表

类别	水量		污染物浓度 (mg/L) , pH 无量纲													
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	THF	苯胺	甲苯	总氰化物	氟化物	NMHC	总盐
在建工程	1.65	495.00														
本次工程	256.43	76929.00														
厂区总排口	258.08	77424.00	6~9	121.41	12.13	12.47	14.94	28.12	1.60	0.51	0.46	0.25	0.01	0.04	10.68	88.55
排放标准 DB41/756-2012 表 1 标准 B			6~9	220	40	100	35	50	2.0	—	2.0	—	0.5	—	—	—
排放标准 GB8978-1996 表 4 三级			—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	—	20	—	—
河南天基环保科技有限公司进水要求			6~9	350	150	200	35	50	—	—	—	—	—	—	—	—
达标排放情况			达标													

综上，本项目项目运行期废水排放及厂区废水总排口排放均满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)表 1 标准 B、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进水指标要求。

本项目废水来源主要为医药中间体及其衍生物生产过程中产生的废水，废水中含有苯胺、苯甲醛、甲醇、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯等有机污染物，属于高氨氮、高 COD、有毒性废水。由于废水种类较多，对各生产线排放的污水单独收集，根据各自的水质特点进行整合并进行预处理，有利于削减废水中的有机负荷，减轻污水处理站的处理负荷。

(1) 调节池

本项目废水调节池分为高浓度废水调节池和低浓度废水调节池，对高浓度废水进行分类收集，对水质、水量起到调节作用。调节池起到均质、均量作用。

(2) 预高级氧化

本项目高浓度废水成分复杂，有部分难降解的成分，预高级氧化处理采用芬顿氧化处理工艺。

Fenton 工艺在工业废水处理中的应用研究受到国内外的普遍重视，Fenton 法能氧化难生物降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水，且系统不需要高温高压、活性高、反应速度快，废水的生化性可得到大大提高，采用改进的 Fenton 法可显著提高污染物的去除效果。

在 Fenton 氧化单元，利用反应池的亚铁离子，配合投加双氧水，使得废水发生催化氧化反应，使得废水中的大分子环状有机物分解，进一步提高废水的生化性；利用预处理反应生成的铁离子作为絮凝剂，配合投加助凝剂，进行絮凝沉淀反应；

芬顿氧化具有以下特点：

- ①氧化能力强；
- ②过氧化氢分解成羟基自由基的速度很快，氧化速率也较高；
- ③羟基自由基具有很高的电负性或亲电性；
- ④处理效率较高，处理过程中不引入其它杂质，不会产生二次污染；
- ⑤由于是一种物理化学处理方法，很容易加以控制，比较容易满足处理要求；
- ⑥既可以单独使用，也可以与其它工艺联合使用，以降低成本，提高处理效果，如果将生物氧化法作为预处理，其去除有机物的效果将会更好；
- ⑦对废水中干扰物质的承受能力较强，操作与设备维护比较容易，使用范围

比较广。

⑧ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体能在低 pH 值范围内使用，而在低 pH 值范围内有机物大多以分子态存在，比较容易去除，这也提高了有机物的去除效率。

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），微电解芬顿氧化适用于难降解的化学合成类制药废水生化处理前的预处理，可提高废水的可生化性。pH 宜为 3-4，水力停留时间宜为 2-4h，COD 去除效率可达 60%以上。

（3）低浓度废水水解酸化

低浓度废水首先进入水解酸化池处理，起到提高废水生化性、改善水质、减轻后续处理单元压力的作用。

水解酸化工作原理是通过微生物的作用将废水中的有机物分解为可溶性有机酸和气体（如二氧化碳和甲烷），从而实现酸化和水解的目的。

具体来说，水解酸化池的工作过程可分为以下几个阶段：

①酸化阶段：废水从进水口流入水解酸化池后，与池内已有的生物菌群接触，通过降解微生物（例如厌氧菌）的作用，废水中的有机物被分解成低分子量的有机酸。

②水解阶段：在酸化阶段完成后，产生的有机酸还会进一步被水解成更小的分子，如醇、醛、羧酸等。这些分子会进一步降低废水的化学需氧量（COD）和生化需氧量（BOD）。

③污泥产生：在水解酸化过程中，微生物会不断繁殖和生长，产生污泥。这些污泥会沉淀到水解酸化池的底部，形成淤泥层。

总的来说，水解酸化池通过微生物的作用将废水中的有机物分解成可溶性有机酸和气体的过程，从而实现废水的处理和净化

（4）IC 厌氧反应器

高浓度废水经预高级氧化处理后，污染物浓度还很高，需要进行厌氧生物处理后才能进入后续好氧生物处理。本项采用 IC 反应器做为厌氧处理工艺。

污水厌氧处理技术的应用已有 100 多年的历史。第一次高潮是二十世纪五十年代初。人们将这个时期的消化器称为第一代厌氧装置，以传统消化池为代表。

第一代厌氧反应器（消化罐）内部结构简单，对进水中 SS 要求较低，反应器的容积负荷较低，一般要求有较大的反应器体积和占地面积，在运行中还需用泵进行机械回流，运行费用较高，现已很少使用。

第一代厌氧反应器经过十多年的发展，称为第二代厌氧反应器，以 UASB、EGSB 等为代表。

①UASB 反应器

上流式厌氧污泥床反应器的简称，是由荷兰的 G.Lettinga 等人在 20 世纪 70 年代初研制开发的。污泥床反应器内没有载体，是一种悬浮生长型的消化器。由反应区、沉淀区和气室三部分组成。在反应器的底部是浓度较高的污泥层，称污泥床，在污泥床上部是浓度较低的悬浮污泥层，通常把污泥层和悬浮层统称为反应区，在反应区上部设有气、液、固三相分离器。

特征：在反应器上部设置气、固、液三相分离器，下部为污泥悬浮层区和污泥区，污水从反应器底部流入，向上流至反应器顶部流出。基本构造包括进水配水系统、三相分离器、气室、出水系统、排泥系统和浮渣清除系统、厌氧膨胀床与艳阳流化床反应器。

特点：细颗粒的填料为微生物附着生长提供比较大的比表面积，使床内具有很高的微生物浓度，一般为 30gVSS/L 左右，因此有机物容积负荷较高，一般为 10~40 kgCOD/(m³·d)，水力停留时间短，耐冲击负荷能力强，运行稳定；载体处于膨胀状态，能防止载体堵塞；床内生物固体停留时间较长，运行稳定，剩余污泥量少；既可用于高浓度有机污水的厌氧处理，也可用于低浓度的城市污水处理。

缺点：载体流化能耗较大；容积负荷和去除率较消化罐有所提高，因此建设的 UASB 反应器特别是用于高浓度污水处理的很多，但布水器要求进水中 SS 相对较低，常遇到该类反应器因堵塞或操作控制不当等问题不能正常运行，伴随容积负荷下降、产气量减少、污泥流失等现象常有发生。

第三代厌氧反应器（IC 系列）是在第二代厌氧反应器基础上开发出来的，二十世纪九十年代仍受专利保护，我国早期应用的 IC 大多采用国外进口，效果也较好，但造价较高，使得国内多数企业难以接受。现在 IC 专利保护期已过，

国内发展速度比较快。与国外 IC 相比造价和启动费用等都大大降低,实现了真正的“技术国际化、价格国产化”的特点。

IC 从结构上可看成是由两个上下重叠的 UASB 反应器串联组成,利用厌氧反应所产生的沼气作为动力,将污水、污泥提升至反应器顶部,再从中心回流管回流至反应器底部,实现了混合液的内循环,缓冲了底部进水对污泥的冲击,同时提高了反应器的水力负荷,保证泥水的充分混合,使污水获得稳定的处理效果。

IC 的特点为:

①反应器顶部的泥水分离器内所有间歇性的气、水、泥的进入,泥、水能顺畅地自动回到反应器底部;

②适用于处理中、高浓度有机污水;

③有机负荷可达到 $20\text{kg}(\text{COD}/\text{m}^3\cdot\text{d})$, COD 去除率在 90%以上;

④可以用国产厌氧污泥作为种泥进行启动;

⑤抗负荷冲击能力强、操作管理简单。

(5) 两级 A/O 工艺

高浓度废水经过预高级氧化和 IC 塔处理后,低浓度废水经水解酸化处理后,一起进入二级 A/O 工艺处理。在此工艺去除剩余污染物。

两级 A/O 工艺是一种高效的污水处理技术,通过在传统 A/O 工艺基础上增加二级缺氧反应区和二级好氧反应区,进一步强化了脱氮效果,特别适用于处理含有高浓度氨氮的工业废水。

两级 A/O 工艺的原理:

一级缺氧阶段:在缺氧条件下,异养菌将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸,使大分子有机物分解为小分子有机物,不溶性的有机物转化成可溶性有机物。

一级好氧阶段:在好氧条件下,自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}(\text{NH}_4^+)$ 氧化为 NO_3^- ,通过回流控制返回至缺氧池,异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2)。

二级缺氧阶段:在二级缺氧条件下,异养菌再次将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸,使大分子有机物分解为小分子有机物,不溶性的有机物转化成可溶性有机物。

二级好氧阶段：在二级好氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至二级缺氧池，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2)。

两级 A/O 工艺的优点：

处理效率高：两级 A/O 工艺能够有效去除废水中的有机物和氨氮，氨氮和总氮去除率能超过 95%；耐负荷冲击能力强：即使水质波动较大或污染物浓度较高，该工艺仍能稳定运行；投资低、维护管理简单：相比于其他高级处理工艺，两级 A/O 工艺具有较低的投资成本和简单的维护管理。

(6) MBR 膜池

废水经过二级 A/O 工艺处理后进入 MBR 膜池，在此进行泥水分离。

MBR（膜生物反应器）工艺是一种将生物降解与膜分离技术相结合的高效水处理技术，通过膜组件替代传统沉淀池实现固液分离。其核心是中空纤维膜组件，由成千上万根超高性能膜丝组成，膜孔径为 0.1-0.5 微米（相当于发丝的几百分之一），通过负压抽吸作用实现水与杂质的分离。

工艺原理：

①膜分离过程：污水经前段处理后进入 MBR 膜池，通过水泵产生的吸力，水从膜丝壁上的微孔渗透，而活性污泥、细菌等杂质被截留，出水浊度接近于零。

②生物反应强化：膜的高效截留使微生物浓度提升至传统工艺的 2-3 倍（7000-10000mg/L），延长污泥龄，减少剩余污泥排放约 30%。

模块化设计：可通过增加膜堆应对水量变化，占地面积小，操作维护便捷。

主要优势：出水水质高：膜孔径小（0.01-0.1 微米），可截留细菌、病毒，满足严格排放或回用标准；节省空间：高污泥浓度使反应器体积大幅减小，适合场地紧张项目；抗冲击能力强：适应高有机负荷和水质波动，运行稳定；污泥产量低：污泥龄长，降低污泥处理成本。

(7) 高级氧化

经前段工艺处理完成的废水，再次进入高级氧化池，将难降解污染物氧化处理，处理完成后达标排放。高级氧化工艺采用芬顿氧化工艺，工艺原理同预高级氧化工艺。

6.1.2.4 处理设施

项目污水处理设施构筑物情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 污水处理设施构筑物情况表

序号	名称	尺寸/容积	结构形式	数量	备注
1	高浓度废水调节池	280m ³	钢混	1 座	利用原调节池
2	预高级氧化池	药剂反应区尺寸：1.5m×1.5m×6.5m×4 亚铁反应区尺寸：3.3m×2.6m×6.5m 主反应区尺寸：3.3m×3.0m×6.5m	半地下钢混、防腐	1 座	新建
3	预混凝沉淀池	4.0m×3.3m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
4	1#中间水池	5.0m×4.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
5	IC 反应器基础	9.6m×9.6m×1.3m	半地下碳钢防腐+岩棉外保温	1 座	新建
6	生物选择池	5.0m×4.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
7	低浓度废水调节池	280m ³ 、240m ³ 各 1 个	钢混	1 座	原 1#好氧池和 1#厌氧池改造
8	低浓度废水水解酸化池	15.5m×5.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
9	一级缺氧池	19.1m×5.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
10	一级好氧池	23.4m×7.9m×6.5m	半地下钢混	1 组	新建
11	二级缺氧池	7.0m×6.6m×6.5m	半地下钢混	1 组	新建
12	二级好氧池	8.9m×7.0m×6.5m	半地下钢混	1 组	新建
13	MBR 膜池	7.0m×4.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
14	MBR 膜清洗池	3.0m×4.0m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建
15	MBR 膜反冲洗水池	3.0m×2.7m×6.5m	半地下钢混	1 座	新建

序号	名称	尺寸/容积	结构形式	数量	备注
16	高级氧化池	药剂反应区尺寸: $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 6.5\text{m} \times 4$ 主反应区尺寸: $3.3\text{m} \times 3.2\text{m} \times 6.5\text{m}$	半地下钢混、防腐	1 座	新建
17	混凝沉淀池	$7.5 \times 3.3\text{m} \times 6.5\text{m}$	半地下钢混	1 座	新建
18	清水池和排放渠	二	二	1 座	原清水池和排放渠
19	设备间	控制室、加药间和风机房, 面积约 90 平方	砖混	1 座	新建
20	设备基础	二	素混	1 批	二

6.1.2.5 设计水质

根据污水处理设计方案，设计进出水水质见表 6.1-3。

表 6.1-3 设计进出水质表

指标		水量	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
		t/d	—	mg/L					
进	低浓度废水	≤400	7-9	2000	400	300	300	330	18
	高浓度废水	≤200	3.5-9	10000	2000	800	300	330	18
出	河南天基环保科技有限公司进水要求	—	6-9	350	150	200	35	50	—
	DB41/756-2012	—	6-9	220	40	100	35	50	2.0

6.1.2.6 处理效果

根据污水处理站设计方案，本项目污水处理站设计去除效率见表 6.1-4。

表 6.1-4 设计处理效率表

处理单元	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
高浓度废水调节池						
预高级氧化+混凝沉淀						
IC 反应塔						
低浓度废水水解酸化						
一级 A/O						
二级 A/O						
MBR 膜						
高级氧化+混凝沉淀						

6.1.3 废水处理措施可行性

6.1.3.1 技术可行性

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ305-2023）及《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017），原料药制造行业废水可行污染防治技术见表 6.1-5。

表 6.1-5 水污染物处理可行技术参照表

分类	废水类别	可行技术	本项目
主生产过程排水预处理技术	高含盐废水	蒸发预处理后，冷凝液进入综合废水处理设施	三效蒸发
	有生物毒性或难降解废水	氧化或还原预处理后，进入综合废水处理设施	水解酸化
达标排放	综合废水	预处理：隔油、混凝气浮、混凝沉淀、调节、中	芬顿氧化

分类	废水类别	可行技术	本项目
或回用处理技术		和、氧化、还原等	
		生化处理：升流式厌氧污泥床(UASB)或厌氧颗粒污泥膨胀床(EGSB)、水解酸化、生物接触氧化法、缺氧/好氧工艺(A/O)、厌氧/缺氧/好氧工艺(A ² /O)等	IC+A/O
		深度处理：混凝、过滤、高级氧化等	芬顿氧化
		回用处理：砂滤、超滤(UF)、反渗透(RO)、脱盐、消毒等	石英砂过滤
	制水排污水	中和后经总排口达标排放	总排口排放

由上表可知，项目高盐废水采用三效蒸发系统进行预处理后，污冷凝水进入综合污水处理站进行处理，污水处理站处理工艺为“高浓度废水—芬顿氧化—IC厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级 A/O—MBR 膜—芬顿氧化—混凝沉淀—达标排放”，属于可行工艺。

根据工程分析可知，项目运行期废水中各污染物排放浓度分别为 COD121.81mg/L、BOD₅12.10mg/L、SS12.44mg/L、氨氮 14.97mg/L、TN28.30mg/L、TP1.61mg/L、THF0.51mg/L、苯胺 0.47mg/L、甲苯 0.25mg/L、总氰化物 0.01mg/L、氟化物 0.04mg/L、NMHC10.75mg/L、总盐 89.12mg/L；项目建成后，厂区废水总排口各污染物排放浓度分别为 COD121.41mg/L、BOD₅12.13mg/L、SS12.47mg/L、氨氮 14.94mg/L、TN28.12mg/L、TP1.60mg/L、THF0.51mg/L、苯胺 0.46mg/L、甲苯 0.25mg/L、总氰化物 0.01mg/L、氟化物 0.04mg/L、NMHC10.68mg/L、总盐 88.55mg/L，各类污染物排放浓度均能满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)表 1 标准 B、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水指标要求，可以实现达标排放。

河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）采用“水解酸化+奥贝尔氧化沟+混凝沉淀+砂滤”处理工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，部分回用于园区内企业以及市政绿化杂用水，未回用的部分排入小洪河故道。该污水处理厂污水处理设计量为 1.5 万 m³/d，根据 2024 年在线数据，容纳污水量最大为 2998.6m³/d，尚有 12001.4m³/d 处理余量。本工程废水排放量为 256.43m³/d，远小于其处理余量，河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）可接纳本项目运营期废水排放。

6.1.3.2 运行方式合理性

项目高浓度废水和低浓度废水分开进行预处理，根据污水处理站设计方案，高浓度废水处理能力为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水处理能力为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。根据工程分析，运行期高浓度废水量为 $183.77\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水处理量为 $74.311\text{m}^3/\text{d}$ （其中本项目 $72.66\text{m}^3/\text{d}$ ，在建工程 $1.651\text{m}^3/\text{d}$ ）。

根据厂区废水排放情况，污水处理站高浓度废水预处理单元采取连续运行方式；低浓度废水预处理单元采用间歇式运行方式，根据实际需要调整设备运行时间，减少能源消耗，降低碳排放。间歇式运行有利于设备保护，避免设备在小水量下长时间连续运行导致磨损加剧。同时，建设单位应合理控制间歇式运行周期，避免频繁启停对设备造成冲击，还需要加强运行管理，确保每次运行都能达到预期的处理效果。

6.1.3.3 经济可行性

项目污水处理运行成本见表 6.1-6。

表 6.1-6 污水处理运行成本表

序号	项目	单价	吨水费用	备注
1	电费	0.70 元/（kW·h）	1.65 元/吨	1417kW·h/d
2	药剂费	PAC	0.50 元/kg	—
3		PAM	5.98 元/kg	—
4		50%硫酸	0.08 元/kg	—
5		片碱	5.00 元/kg	—
6		双氧水	0.20 元/kg	—
7		硫酸亚铁	0.08 元/kg	—
8	人工费	4000 元/（人·月）	1.30 元/吨	3 人/班
9	合计	—	12.49 元/吨	—
10	年运行费用	61.89 万元		不含设备折旧费

综上，项目废水处理运行成本 12.49 元/吨，全年运行成本 61.89 万元，占全年利润 0.39%，比例适中。因此，项目废水污染防治措施技术、经济可行。

6.2 大气环境保护措施及其可行性

6.2.1 废气产生情况

根据工程分析，项目运行期废气主要包括工艺废气、罐区废气、污水处理站废气、三效蒸发系统废气、危废焚烧炉废气、危险废物暂存间废气、RTO 焚烧废气和无组织废气。根据废气特性分为粉尘、酸碱废气和有机废气。废气产生情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气产生情况表

类别			因子	废气特性	收集方式	产生情况	
						速率 kg/h	浓度 mg/m ³
工艺 废气	11 车间			酸性有机废 气	离心机/干燥机密闭， 从设备废气排口排出， 管道收集	0.35	87.50
						0.06	15.00
						0.20	50.00
						1.00	250.00
						0.85	212.50
						0.03	7.50
						0.42	105.00
						0.02	5.00
						0.13	32.50
						0.10	25.00
						0.20	50.00
						1.08	270.00
						1.12	280.00

类别			因子	废气特性	收集方式	产生情况	
						速率 kg/h	浓度 mg/m ³
						1.44	360.00
	12 车间			有机废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	0.03	10.00
						0.0014	0.47
						0.11	36.67
						0.07	23.33
						0.06	20.00
						0.35	116.67
	16 车间			有机废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	0.08	13.33
						0.05	8.33
						0.19	31.67
						0.07	11.67
						0.15	25.00
						0.09	15.00
						0.22	36.67
						0.02	0.67
						0.35	58.33
						0.06	10.00
						0.01	1.67
						0.03	5.00
						0.21	35.00
						0.28	46.67

类别			因子	废气特性	收集方式	产生情况	
						速率 kg/h	浓度 mg/m ³
						0.16	26.67
						0.56	93.33
						0.28	46.67
						0.06	10.00
						1.24	413.33
	A06/A07 车间			酸性有机废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	0.02	6.67
						0.54	180.00
						0.20	66.67
	A/B 车间			酸性有机废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	0.29	96.67
						0.28	93.33
						0.50	166.67
						0.01	1.67
	M 车间			有机废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	0.01	1.67
						0.003	0.50
						0.01	1.67
						0.04	6.67
						0.01	1.67
						0.01	1.67
						0.32	53.33
						0.0004	0.07
						0.002	0.33

类别			因子	废气特性	收集方式	产生情况	
						速率 kg/h	浓度 mg/m ³
P 车间						0.01	1.67
						0.01	1.67
						0.02	3.33
						0.10	16.67
						0.32	106.67
				酸碱废气	离心机/干燥机密闭、 从设备废气排口排出， 管道收集	6.85	2283.33
						0.36	120.00
						0.03	10.00
						16.04	5346.67
						0.0029	0.10
				有机废气	从储罐呼吸口排出，管 道收集	0.0067	0.22
						0.0021	0.07
						0.0005	0.02
						0.0007	0.02
						0.0007	0.02
						0.0016	0.05
						0.0096	2.40
				恶臭废气	各产臭单元密闭，管道 收集	0.001	0.25
						0.0002	0.05
				有机废气	从蒸发器废气排口排 出，管道收集	0.68	266.67

类别		因子	废气特性	收集方式	产生情况	
					速率 kg/h	浓度 mg/m ³
			危废焚烧废气	从焚烧炉烟气排口排出，管道收集	7.000	1000
					1.050	150
					0.933	133
					0.210	30
					0.700	100
					0.056	8
					9.87E-09	1.41E-06
			有机废气	危废暂存间密闭，管道收集	0.01	0.33
			焚烧废气	从焚烧系统烟气排口排出，管道收集	—	—
					—	—
					—	—
					—	—
无组织废气			有机废气	—	—	—
			有机废气	—	—	—
					—	—
					—	—
					—	—
					—	—
					—	—
					—	—

根据上表内容和所涉及物料理化性质（见第三章表 3.1-9）可知，项目废气可分为酸碱废气、含尘废气、有机废气和恶臭废气。涉及的污染因子大多溶于水、酸性或碱性溶液，且易燃。部分酸性污染物、碱性污染物、有机污染物在同一设备、工艺排气口混合排放，不易区分。

6.2.2 废气治理措施选择

根据各废气特性、成分及产生源强，分别采取不同的处理工艺。对于废气中酸性污染物，拟采用水吸收、碱吸收及其组合处理工艺；对于废气中碱性污染物，拟采用水吸收、酸吸收及其组合处理工艺；对于废气中含尘污染物，拟采用袋式除尘、水吸收或碱吸收及其组合处理工艺；对于废气中有机污染物，拟采用吸收法、吸附法、燃烧法及其组合处理工艺。各废气经处理后结合产生工序、平面布置等因素，按照“就近合并、同类合并”的原则合并进行排放。

根据本项目废气处理设计方案，各废气治理措施、排放去向见表 6.2-2 及图 6.2-1。

表 6.2-2 废气治理措施及排放去向表

废气类别	车间	主要污染物	废气种类	处理措施	排放方式	编号
工艺废气	11 车间		酸性有机废气	二级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
	12 车间		有机废气	一级水+一级碱吸收（二级水+二级碱吸收）+一级碱+一级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
	16 车间		有机废气	二级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
	A06/A07 车间		酸性有机废气	一级碱+一级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
			含尘废气	袋式除尘+一级碱+一级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
	A/B 车间		酸性有机	一级碱吸收+RTO	15m 排气筒	DA001

废气类别	车间	主要污染物	废气种类	处理措施	排放方式	编号
			废气			
	M 车间		有机废气	一级水+二级碱吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
	P 车间		酸碱废气	二级碱+一级水吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
罐区废气			有机废气	RTO	15m 排气筒	DA001
污水处理站废气			恶臭废气	一级碱吸收+RTO	15m 排气筒	DA001
三效蒸发系统废气			有机废气	一级碱+二级水吸收 RTO	15m 排气筒	DA001
危废焚烧炉废气			危废焚烧废气	SNCR+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收	25m 排气筒	DA004
危废暂存间废气			有机废气	RTO	15m 排气筒	DA001
RTO 焚烧废气			焚烧废气	—	15m 排气筒	DA001
食堂油烟			油烟	油烟净化器	5m 排气筒	DA005

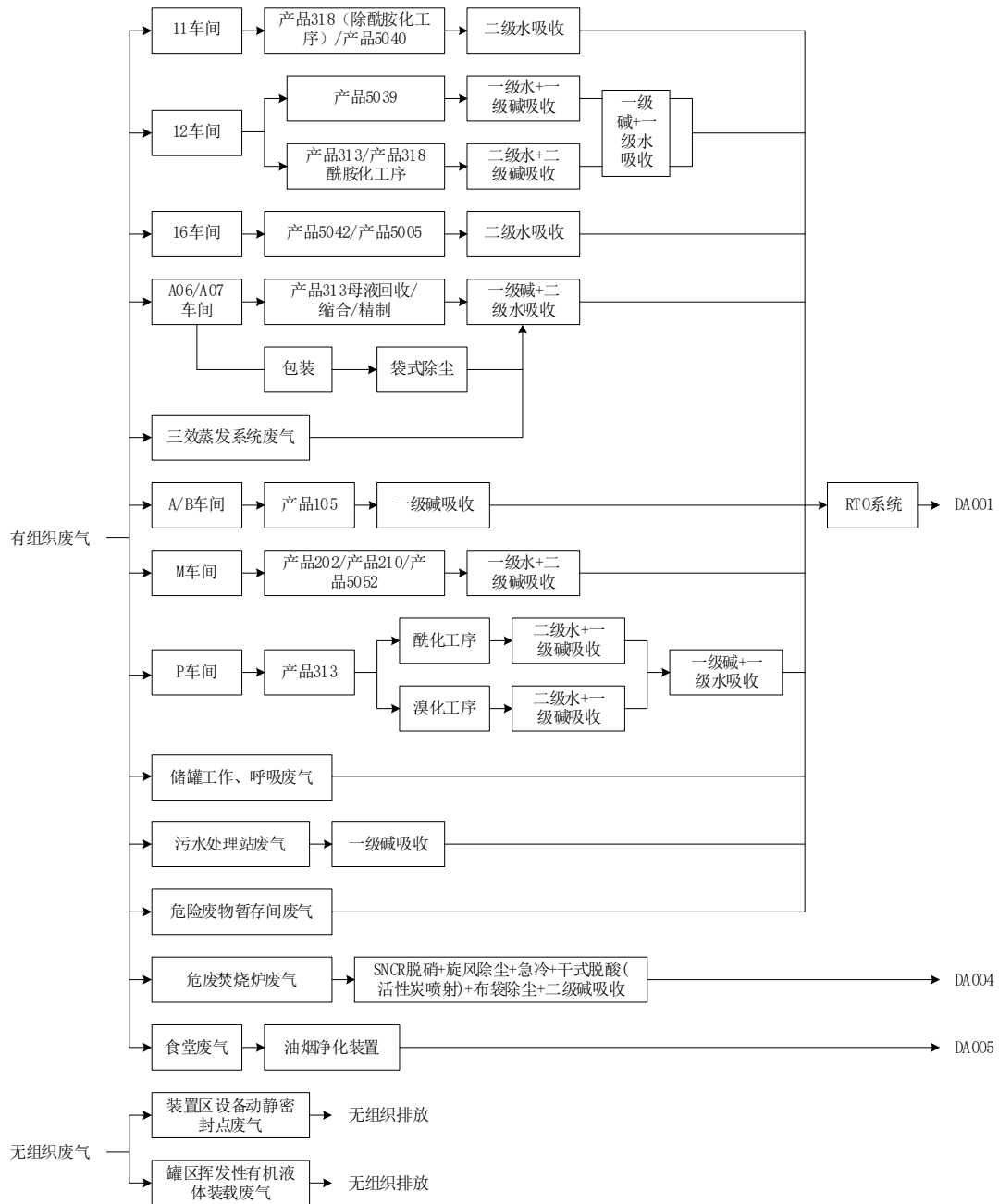


图 6.2-1 项目废气收集、治理措施及排放去向示意图

6.2.3 各车间废气气量确定

涉密（部分删除）

6.2.4 废气治理措施可行性

项目含尘废气为包装生产线废气，主要含尘污染物为颗粒物，采用袋式除尘器处理后引入 A06、A07 车间外预处理设施（一级碱+一级水吸收）进一步处理，最终进入厂区 RTO 燃烧系统处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目 VOCs 液体物料由储罐经管密闭管道输送至生产设备，在向中转罐、反应釜投料过程中产生的有机废气通过设备工艺排气口进入管道输送至废气处理设施进行处理。反应釜盛配备冷凝回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物物料的损耗，不凝废气通过冷凝气排放口收集至 VOCs 废气处理系统。生产过程中产生的加热废气、溶剂回收不凝气、真空干燥废气等类型工艺废气均由设备排气口管道收集后统一输送至废气处理装置进行处理；离心机液体进料从离心前的设备通过管道直接输送至离心机，离心完成后通过下料口下料至密闭的中转设备，再转移至下一环节进行投料，离心设备在车间内均建设全封闭隔间进行二次封闭，操作过程中产生的无组织废气进行收集，根据废气性质送相应的废气处理系统进行处理；在洗涤、萃取、离心和过滤等工序采用密闭设备，废气经收集后根据废气性质送相应的废气预处理系统进行预处理，最终进有机废气处理系统处理；抽真空工序采用机械真空泵。工艺过程中离心过滤、干燥环节均采用密闭设备或在密闭操作间内操作；采用人工投料的粉状物料，为减少粉状物料投加过程中的无组织散失，在投料口设置集气罩，对投料粉尘进行收集处理。

6.2.4.1 含尘废气治理措施可行性

(1) 含尘废气处理工艺及原理

袋式除尘器是利用纤维滤料制作的袋状过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的设备，工作原理是用纤维编织物制作的袋式过滤布，含尘气体单向通过滤布，尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便于纤维碰撞而被分离出来，足够多的尘粒堆积在滤布纤维表面，形成滤饼（或称滤床），这种滤饼又通过上述筛滤等机理，得以捕集更细的尘粒。尘粒留在上游或滤布的含尘气体侧，而干净气体通过滤布到下游或干净气体侧。当尘粒沉积到一定程度后，借助气力或机械方法，将尘粒从滤布上除去，收集并输走。袋式除尘器目前已广泛应用于工业粉尘的处理中，具有结构简单、除尘效率高、适应能力强、维护操作方便等优点。大量工程实例表明，袋式除尘器对各种粉尘的除尘效率一般在 99%以上，运行稳定可靠。

(2) 含尘废气处理措施可行性

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ305-2023），袋式除尘器适用于制药粉碎、过筛、成品干燥、包装等工序的含尘废气治理。利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化，可去除粒径 $0.1\mu\text{m}$ 以上的颗粒物，除尘效率可达 99%。

项目含尘废气采用“袋式除尘+一级碱+一级水吸收”组合处理工艺，属于制药工业含尘废气处理可行技术，综合处理效率可达 99%。

根据工程分析，本项目含尘废气经治理后排放情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 含尘废气治理后排放情况表

污染源	污染物	排放情况		排放标准	
		浓度	速率	浓度	标准名称
		mg/m^3	kg/h	mg/m^3	
包装废气+RTO 燃烧废气	颗粒物			20	制药工业大气污染物排放标准 (GB37823-2019)

由表 6.2-3 可以看出，项目含尘废气经处理后经 RTO 燃烧装置排放口排放，颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）限值要求，含尘废气处理措施可行。

6.2.4.2 酸碱废气治理措施可行性

本项目涉及的酸碱污染物为 HCl 、 NO_x 、 SO_2 、 HBr 、三乙胺、冰乙酸、苯胺、二甲胺、 NH_3 等。结合酸碱废气特性，酸性废气采用水吸收塔、碱吸收塔及其组合工艺处理后经排气筒排放，碱性废气采用水吸收塔、酸吸收塔及其组合工艺处理后经排气筒排放。

（1）酸碱废气处理工艺及原理

喷淋洗涤塔主要用于处理易溶于水、碱、酸溶液的气体，利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性，质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。洗涤塔体外部的液体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不造成过大的阻力，吸收后的气体由出风口排出塔外。吸收法是常见的处理可溶性有机废气、酸碱废气、含尘废气的

处理方法。

废气由风管从塔体下方进气口沿切向进入到净化塔,在通风机的动力的作用下,快速充满进气段空间,随后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上,气相与液相中酸、碱物质发生化学反应。净化塔内添加一定的填料,这样可以使得废气和吸收液两相充分接触吸收中和反应,此外,可通过添加界面活性剂进一步提升酸碱废气的去除效率,废气经过净化后,再经除雾板脱水除雾,净化后的气体通过风机排出。吸收液吸收完气体后落入塔底,沿塔底管道排出流入下部贮液槽再通过离心水泵提高到塔上,不断循环系统应用,在实现一定的浓度值后再排向污水处理系统统一性排出来。

本项目酸碱污染物为 HCl 、 NO_x 、 SO_2 、 HBr 、三乙胺、冰乙酸、苯胺、二甲胺、 NH_3 等,均为易溶于水的气体,采用多级水吸收塔、酸吸收塔和碱吸收塔串联的形式,单塔多层填料层及喷淋层。喷淋塔吸收液为 NaOH 溶液和盐酸溶液,喷淋塔中发生化学反应式为: $\text{HCl}+\text{NaOH}\rightarrow\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{SO}_2+2\text{NaOH}\rightarrow\text{Na}_2\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O}$ 、 $3\text{NO}_2+\text{H}_2\text{O}\rightarrow2\text{HNO}_3+\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2+\text{NaOH}\rightarrow\text{NaNO}_3+\text{NaNO}_2+\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{NO}_2+\text{NO}+2\text{NaOH}\rightarrow2\text{NaNO}_2+\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CH}_3\text{COOH}+\text{NaOH}\rightarrow\text{CH}_3\text{COONa}+\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{SOCl}_2+\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{SO}_2+2\text{HCl}$ 、 $\text{HCl}+\text{NH}_3\rightarrow\text{NH}_4\text{Cl}$ 。本项目喷淋洗涤塔结构见图 6.1-3。

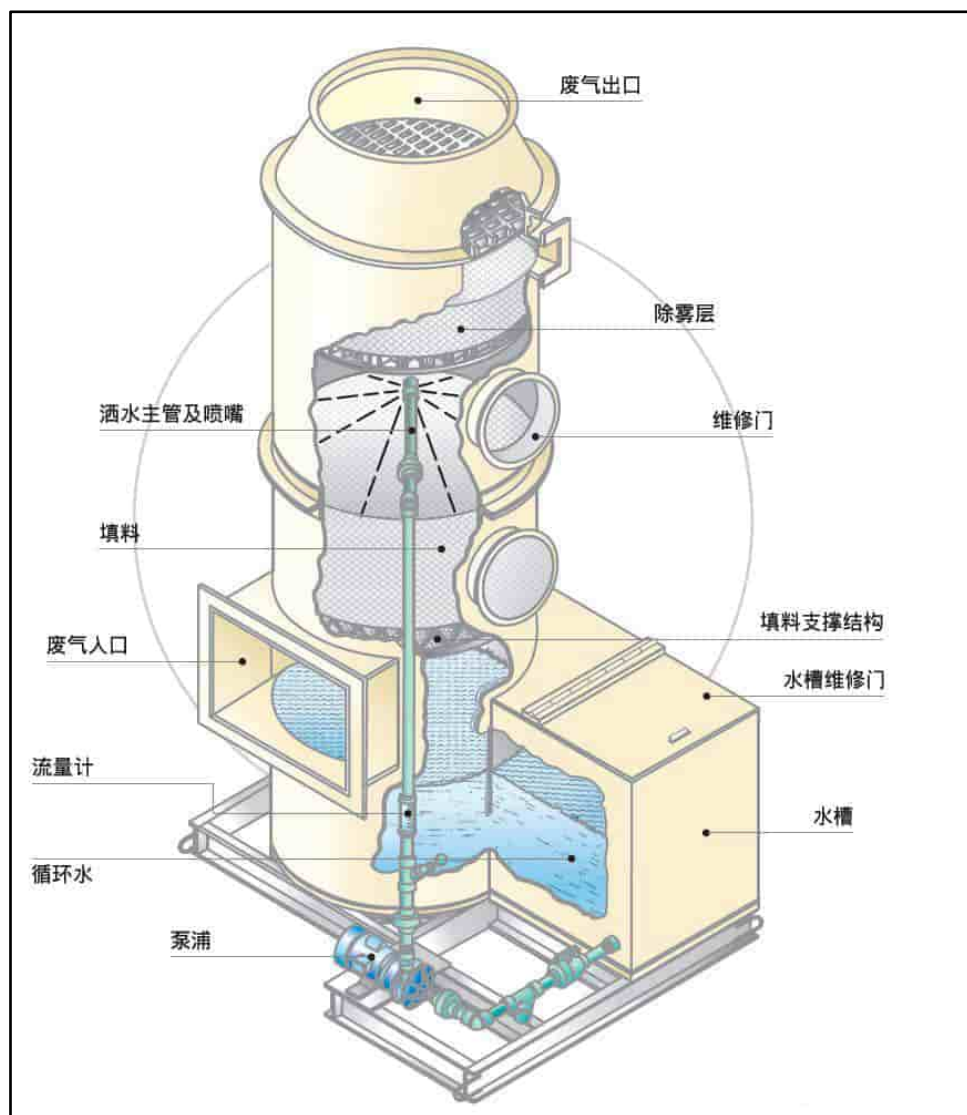


图 6.2-2 喷淋洗涤塔示意图

(2) 酸碱废气治理措施可行性

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），采用氢氧化钠等碱性吸收液处理酸性废气，pH 控制在 8-10 之间；采用盐酸等酸性吸收液处理碱性废气，pH 控制在 3-5 之间。酸碱废气处理效率大于 95%。

结合各酸碱废气成分、浓度特性，本项目分别采用水吸收、酸吸收、碱吸收及其组合工艺，属于制药工业酸碱废气处理可行技术。

根据工程分析，本项目酸碱废气经治理后排放情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 酸碱废气治理措施及排放情况表

类别	因子	治理措施						排放情况		排放标准	
		措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
11 车间：产品 5318（除酰胺化工序）/产品 5040		二级水吸收		—		喷淋塔+除雾器+RTO+二级喷淋				—	59 ^③
										—	159 ^③
										—	—
										—	40 ^①
										—	135 ^③
										—	30 ^①
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	127 ^③
										—	253 ^③
										—	227 ^③
A06/A07 车间：产品 5313 母液回收/缩合/精制		一级碱+二级水吸收		—		喷淋塔+除雾器+RTO+二级喷淋				5.1 ^②	190 ^②
										—	3.36 ^③
										—	318 ^③
A/B 车间：产品 5105		一级碱		—						—	572 ^③
										—	—

类别	因子	治理措施						排放情况		排放标准	
		措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
P 车间：产品 53 13										—	—
										—	127 ^③
		二级水+一 级碱吸收		二级水+一 级碱吸收						—	198 ^③
		二级水+一 级碱吸收		二级水+一 级碱吸收						—	30 ^①
		二级水+一 级碱吸收		二级水+一 级碱吸收						—	198 ^③
		二级水+一 级碱吸收		二级水+一 级碱吸收						—	3.36 ^③
储罐废气		二级水+一 级碱吸收		二级水+一 级碱吸收						—	—
注： ^① 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）； ^② 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； ^③ 执行《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C；其他无相关 LD ₅₀ 数据，本次报告不再给出相应标准限值。											

由上表可知，项目酸碱废气经处理后排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算值要求，酸碱废气处理措施可行。

6.2.4.3 有机废气治理措施可行性

项目有机废气包括反应废气、离心废气、蒸馏废气、精馏废气、不凝废气、过滤废气,涉及有机污染物种类较多。结合废气中有机物成分、理化特性及浓度,分别采用水吸收塔、碱吸收塔、酸吸收、蓄热式燃烧炉及其组合工艺处理后经排气筒排放。

(1) 有机废气处理工艺及原理

①酸、碱吸收: 气态污染物与吸收液接触,使污染物由气相转移到液相,以达到净化废气的目的。

②蓄热燃烧: 项目新建一套 RTO 燃烧系统,主要包括预处理碱吸收+除雾+RTO+碱吸收,除雾和碱吸收装置均不再赘述,此处仅对 RTO 进行介绍。

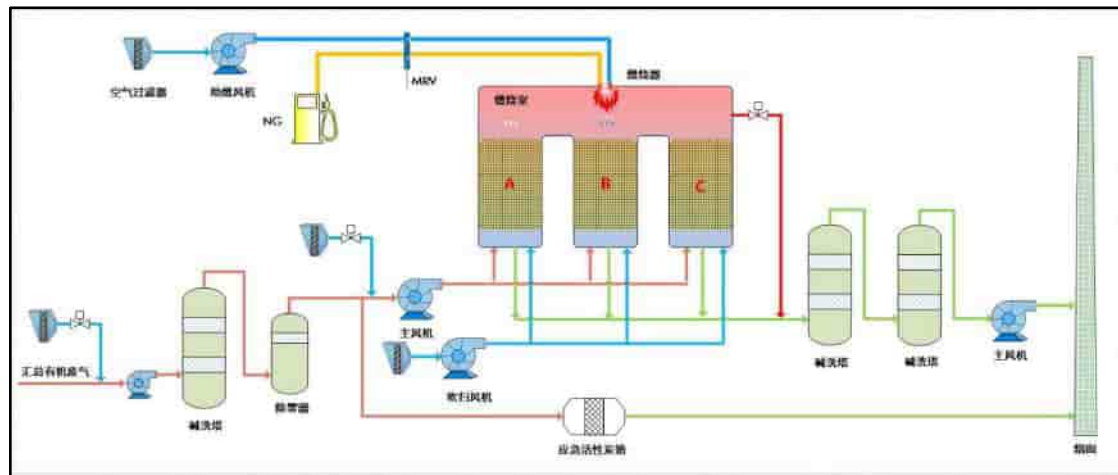


图 6.2-3 RTO 工艺流程方案示意图

经过预处理后的有机废气,经碱吸收、除雾预处理后进入 RTO 设备,在实际操作过程中,要注意控制 RTO 装置燃烧炉入口处理废气浓度和流速,通过设置缓冲罐等措施保证相对平稳、安全运行。在预热室内,蜂窝陶瓷体将废气预热至 760℃ 以上,然后由燃烧器烧嘴控制氧化室最低温度不低于 820℃,VOC 废气在氧化室内停留至少 1.2s,并在高温环境被氧气氧化成二氧化碳(CO_2)和水(H_2O),氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体,使陶瓷体升温而“蓄热”,此“蓄热”用于预热后续进入炉体的有机废气,从而节省废气升温的燃料消耗,降低运行成本,降温后的烟气从烟囱排至大气。

RTO 采用三床式结构,主要由 3 个蓄热室、1 个氧化室、3 个布气室以及助燃燃烧系统组成。当三床式 RTO 正常运行时,三台蓄热室分别处于废气预热阶段、

烟气放热阶段及吹扫冲洗阶段。三床式 RTO 有效的避免了在阀门切换过程中造成的废气直接净化气体一起排入环境而造成的瞬时不合格现象。

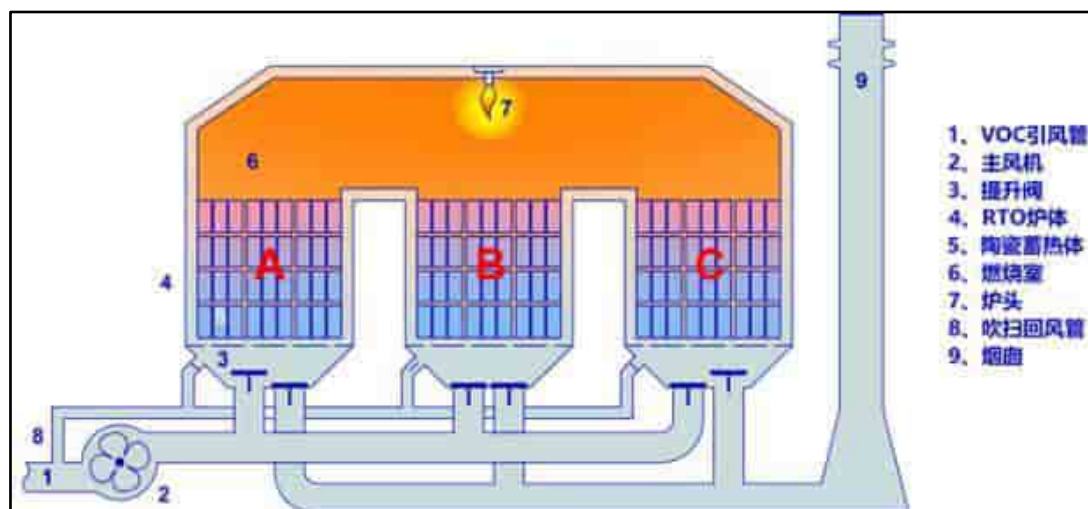


图 6.2-4 三床式 RTO 结构示意图

第一次循环（如上图）：

蓄热室 C：有机废气经引风机进入蓄热室 C 的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室 C 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室 C 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO_2 和 H_2O ，如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 C 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 A 排出。

蓄热室 A：氧化后的高温气体进入蓄热室 A（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大热量给蓄热陶瓷 A，气体降温，而陶瓷蓄热室 A 吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气，排气温度比进气温度高约 40-50℃ 左右。

蓄热室 B：陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态，上一循环结束阀门切换时，阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气，采用氧化室少量高温气体将其反吹到主

风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环：废气由蓄热室 A 进入，则由蓄热室 B 排出，蓄热室 C 进行反吹清扫。

第三次循环：废气由蓄热室 B 进入，则由蓄热室 C 排出，蓄热室 A 进行反吹清扫；周而复始，更替交换。

RTO 氧化系统整体满足以下设计条件：

①每个蓄热室装有一定量陶瓷，同时，每个蓄热室的侧面安装有温度传感器，用来检测废气进口和陶瓷换热后废气温度的情况，同时在主体设备的进出管路上安装有压力传感器，以监测填料的阻力变化，并在阻力超高时提供安全报警。

②RTO 氧化系统设有高温、超压连锁控制系统，当燃烧室内的温度或者压力高于设定要求时，废气处于紧急排空状态，同时主风机入口自动补充新鲜空气；当燃烧室内扔出现超高温报警，则燃烧室上方紧急排空旁路阀打开，确保设备及系统不受损坏。

③废气焚烧系统进口安装在线 VOCs 浓度测定（LEL）和报警连锁装置，显示进出 VOCs 浓度，当 VOCs 浓度高于某一设定值时，系统立即发出声光报警，提醒操作人员对设备进行检查；当气体 VOCs 浓度超过规定的危险值时，立即发出报警信号，并自动切断原始废气和焚烧系统天然气供给；当废气中可燃成分浓度过低时，依靠燃烧辅助燃料（天然气）来提升炉膛温度。

④氧化系统温度在线监测，并与废气和氧化系统天然气供给连锁，当装置内温度高于某一设定值时，系统立即发出声光报警，并且自动开启降温装置，提醒操作人员对设备进行检查；当装置内温度超过设定最高温度时，立即发出报警信号，并同时自动切断原始废气和焚烧系统天然气供给。

⑤采用 PLC 控制产品进行电气控制，对系统进出口、炉膛、蓄热床等关键部位的控制点（如 LEL 监测器、温度、压力等）进行记录，并通过自编程序进行逻辑控制，严格监控进入系统物质浓度。

⑥系统设置由阻火器、泄爆片等安全设置，增加系统安全性。

表 6.2-6 RTO 蓄热式焚烧炉参数表

序号	名称	单位	数值
1	设计处理风量	Nm ³ /h	30000

序号	名称	单位	数值
2	进气温度	℃	0-60
3	蓄热效率	%	≥95
4	燃烧室停留时间	s	>1.2
5	系统降压	Pa	<3000
6	工作温度	℃	760-900
7	陶瓷耐温	℃	1200
8	燃烧器功率	万 kcal/h	160

(2) 有机废气治理措施可行性

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），“吸收+活性炭吸附”适用于 VOCs 浓度小于 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 的有机废气的治理，VOCs 去除率可达 85%以上；RTO 适用于中高浓度 VOCs 有机废气的治理，不适用于含卤代烃废气的治理，如采用燃烧技术处理时，个进行必要的预处理（如吸附法、膜处理技术、深冷等）。两室 RTO 的 VOCs 去除率可达 90%以上，多室或旋转式 RTO 的 VOCs 去除率可达 95%以上。

本项目含卤素废气均设置有酸碱吸收或水吸收前段预处理设施，预处理后废气经管道引入 RTO 装置。根据本项目 RTO 燃烧系统设计方案可知，RTO 为三室蓄热燃烧装置，RTO 装置燃烧炉入口处理废气浓度和流速，通过设置缓冲罐等措施保证相对平稳、安全运行。本项目涉及燃烧处理的有机污染物主要成分 C、H、O，且各类有机废气在氧化室内停留时间不低于 1.2s，然后在高温环境被氧气氧化成二氧化碳（ CO_2 ）和水（ H_2O ），对各类有机废气去除效率不低于 95%。

根据工程分析，本项目有机废气经治理后排放情况见表 6.2-7。

表 6.2-7 有机废气治理措施及排放情况表

类别		因子	治理措施					排放情况		排放标准	
			措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
11 车间：产品 5318（除酰胺化工序）/产品 5040			二级水吸收	二		喷淋塔+除雾器+RTO+二级喷淋				—	59 ^⑧
									—	159 ^⑧	
									—	—	
									—	40 ^①	
									—	135 ^⑧	
									—	30 ^①	
									—	—	
									—	—	
									—	—	
									—	—	
									—	21 ^⑧	
									—	127 ^⑧	
									—	253 ^⑧	
									—	227 ^⑧	
1 2 车间	产品 5039		一级水+一级碱吸收	一级碱+一级水吸收					5.1 ^②	190 ^②	
							—	—			
							—	253 ^⑧			
							—	—			
	产品 5313/5318 酰胺化工序		二级水+二级碱吸收						—	—	
								0.52 ^②	20 ^②		

类别	因子	治理措施						排放情况		排放标准	
		措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
16 车间：产品 5042/产品 5005		二级水吸收		二						—	233 ^③
										—	180 ^③
										—	162 ^③
										—	20 ^①
										—	159 ^③
										—	261 ^③
										—	—
										—	0.45
										5.1 ^②	190 ^②
										—	—
										—	—
										—	30 ^①
										—	127 ^③
										—	123 ^③
										—	318 ^③
										—	35.55 ^③
										—	10.09 ^③
										—	—
										5.1 ^②	190 ^②
A06/A07 车间：产品 5313 母液回收/缩合/精制		一级碱+二级水吸收		二						—	3.36 ^③
										—	318 ^③
										—	—

类别	因子	治理措施						排放情况		排放标准	
		措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
A/B 车间：产品 5105		一级碱		=						—	572 ^②
										—	—
										—	—
										—	127 ^②
M 车间：产品 5202/产品 5210/产品 5052		一级水+二级碱吸收		=						—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	60 ^①
										—	31 ^③
										—	40 ^①
										—	30 ^①
										—	—
										—	6 ^③
										—	3.36 ^③
罐区废气		=		=						—	21 ^③
										—	253 ^③
	乙酸乙酯									0.52 ^②	20 ^②
										—	198 ^③
										—	253 ^③

类别	因子	治理措施						排放情况		排放标准	
		措施 1	效率%	措施 2	效率%	措施 3	效率%	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
										—	40 ^①
									—	227 ^②	
									—	318 ^③	
									—	74	
									5.1 ^②	190 ^②	
三效蒸发废气		一级碱+二 级水吸收		—					—	60 ^①	
危废暂存间废气		—		—					—	60 ^①	

注：^①执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）；^②执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；^③执行《环境影响评价技术导则
制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C；其他无相关 LD₅₀数据，本次报告不再给出相应标准限值。

由上表可知，项目有机废气经处理后排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算值要求，酸碱废气处理措施可行。

6.2.4.4 公辅废气治理措施可行性

(1) 危废焚烧炉废气治理措施

项目对厂区现有危废焚烧处理设施进行改建，改建后设计处理能力 210.00kg/h（其中固态 100.00kg/h，液态 110.00kg/h），焚烧废气处理措施：SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收，经处理后废气通过 25m 高排气筒

①氮氧化物脱除

焚烧炉烟气脱硝主要为 SNCR 脱硝，SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原（Selective Non-Catalytic Reduction，以下简称为 SNCR）技术，是一种不用催化剂，在 850-1100℃ 的温度范围内，将含氨基的还原剂（如氨水，尿素溶液等）喷入炉内，将烟气中的 NO_x 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。

主要原理： $4\text{NH}_3+4\text{NO}+\text{O}_2\rightarrow 4\text{N}_2+\text{H}_2\text{O}$

②酸性气体脱除

碱吸收属于吸收法酸性废气处理方法，广泛应用于工业生产，工艺技术成熟稳定。焚烧炉烟气酸性气体脱除主要有：①急冷脱酸塔采用 32%NaOH 为脱酸剂脱酸。②干式吸附塔喷石灰粉脱酸。③湿式洗涤塔为湿式填料塔，采用 32%NaOH 为脱酸剂脱酸。

主要原理： $\text{H}^++\text{OH}^-=\text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^++\text{CO}_3^{2-}=\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O}$

结合蒸馏残液及具体元素成分，焚烧烟气中酸性气体主要为 HCl，项目采用干法脱酸，干法脱酸工艺对 HCl 的综合去除效率不低于 95%。

③二噁英类控制

焚烧炉烟气二噁英控制主要包括两方面：源头控制，即控制焚烧炉操作条件，使二噁英生成量尽量降低，控制二噁英的排放。

设置急冷，处理的过程保证烟气要在 1s 内从 500℃ 左右降至 200℃ 以下。高温烟气从急冷塔顶部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内，急冷塔上设置喷头，喷入水在短时间内迅速蒸发，带走热量，使得烟气温度在瞬间（0.8s）被降至 200℃ 以下，且含水率（质量比）小于 3%。由于烟气在 200-550℃ 之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。

④烟尘控制

焚烧炉烟气烟尘控制主要为袋式除尘。袋式除尘工艺原理为：当含尘气体进入袋式除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤袋纤维时被阻留，使气体得到净化。根据查阅《三废处理工程技术手册》（废气卷），袋式除尘广泛应用于工业生产，工艺技术成熟稳定。

⑤VOC 控制

VOCs 主要为焚烧物（残液、残渣）产生，根据焚烧炉设计，焚烧炉对有机物焚毁去除率为 99.99%，可将 VOCs 在高温环境下氧气氧化成二氧化碳（CO₂）和水（H₂O）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017），“SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收”联合尾气处理属于危险废物焚烧炉烟气治理的可行技术。

根据工程分析，本项目危废焚烧炉废气经治理后排放情况见表 6.2-8。

表 6.2-8 危废焚烧炉废气治理后排放情况表

污染源	排放情况			排放标准	
	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	标准名称
危废焚烧炉	颗粒物			30	危险废物焚烧污染控制标准 (GB18484-2020)
	二氧化硫			100	
	氮氧化物			300	
	一氧化碳			100	
	氯化氢			60	
	氟化物			4.0	
	二噁英类			0.5ngTEQ/m ³	

由上表可知：项目危废焚烧炉废气经处理后外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物和二噁英排放浓度可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准要求，危废焚烧炉废气治理措施可行。

（2）危废暂存间废气治理措施

项目建设 1 座占地面积 60m² 的危废暂存间进行危废的厂区暂存，危废暂存间废气收集后引入厂区 RTO 燃烧系统进一步处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）

排放，处理措施可行。

(3) 污水处理站废气治理措施

项目拟对厂区现有污水处理站进行提标改造，改造后处理能力 600m³/d，处理工艺“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级 A/O—MBR 膜—芬顿氧化—混凝沉淀—达标排放”，污水处理站废气采用“一级碱吸收”处理后引入厂区 RTO 焚烧系统进一步处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，处理措施可行。

(4) 食堂油烟

厂区现有食堂油烟采用油烟净化器处理（处理效率>90%），经处理后废气引至食堂楼顶，经 5m 高排气筒排放，处理措施可行。

根据以上分析，结合工程分析章节内容，项目运行期各类废气经处理后均可实现达标排放（见第三章表 3.3-23），废气治理措施可行。

6.2.4.5 无组织废气治理措施可行性

无组织排放贯穿于化工生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，减少废气无组织排放量。

本项目无组织废气产生环节主要在以下几个方面：①物料贮存和运输过程：物料转移过程（包括投料和反应液在不同釜内转移）产生的废气；②反应过程：由于反应设备密闭性和反应排空冷凝气选型不合理产生废气；③离心、过滤等过程；④溶剂回收过程，蒸馏不凝气和真空尾气；⑤含溶剂物料烘干过程，造成溶剂的挥发。

针对上述产生环节，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》（豫环文[2019]384 号）、《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》等文件要求，提出治理措施如下：

(1) 项目 VOCs 液体物料由储罐经管密闭管道输送至生产设备，在向中转

罐、反应釜投料过程中产生的有机废气通过设备工艺排气口进入管道输送至废气处理设施进行处理。

(2) 反应釜盛配备冷凝回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物物料的损耗，不凝废气有效收集至 VOCs 废气处理系统。生产过程中产生的加热废气、溶剂回收不凝气、真空干燥废气等类型工艺废气均由设备排气口管道收集后统一输送至废气处理装置进行处理，最大限度将工艺过程中的无组织废气通过收集变为有组织排放源。

(3) 离心机液体进料从离心前的设备通过管道直接输送至离心机，离心完成后通过下料口下料至密闭的中转设备，再转移至下一环节进行投料，离心设备在车间内均建设全封闭隔间进行二次封闭，操作过程中产生的无组织废气进行收集，根据废气性质送相应的废气处理系统进行处理。

(4) 根据《排污许可申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017) 要求，危废暂存间的无组织废气，设置密闭、微负压设计，并设置集气系统整体通风换气，收集后送有机废气处理系统进行处理。

(5) 提高系统密闭性，液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，替代真空抽料。输送管线采用硬连接，并采用计量泵计量。反应过程中做好密闭和回流回收。定期检查阀门和管线密封情况。

(6) 在洗涤、萃取、离心和过滤等工序采用密闭设备，废气经收集后根据废气性质送相应的废气预处理系统进行预处理，最终进有机废气处理系统处理。

(7) 抽真空工序采用机械真空泵。工艺过程中离心过滤、干燥环节均采用密闭设备或在密闭操作间内操作。

(8) 采用人工投料的粉状物料，为减少粉状物料投加过程中的无组织散失，在投料口设置集气罩，对投料粉尘进行收集处理。

(9) 针对罐区以无组织排放为主的特征，需强化密封性和收集效率，采用高效集气罩覆盖呼吸阀、装卸鹤管等主要排放点，确保废气在生产源头有效捕集；建立定期巡检制度，重点检查阀门、管线、泵密封点等易泄露部位，及时修复“跑冒滴漏”问题；优化操作流程，装卸作业时控制流速以减少瞬时浓度峰值，对员工进行密封管理培训，降低人为因素导致的泄露风险。将罐区呼吸废气进行有组

织收集和处理，减少有机废气无组织排放量。

(10) 对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移等可能产生无组织排放的环境均应密闭并设置收集排气系统，送废气处理系统进行处理。

(11) 对于废气集输、物化及生化处理、污泥浓缩产生的恶臭其他，主要处理构筑物加盖，污泥间密闭，整体通风，废气统一收集送废气处理设施进行处理。

(12) 企业厂区内 VOCs（按 NMHC 计）无组织排放生产车间外监控点 1h 平均浓度应满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 中特别排放限值。

(13) 加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、漏，各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统。

(14) 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的环境污染。

在采用上述无组织排放治理措施后，可有效减少有机溶剂等物料在贮存、转移和生产过程中无组织废气排放，使污染物的无组织排放量降至最低。

综上，本项目拟采取的各项废气治理措施可行。

6.3 地下水环境保护措施及其可行性

6.3.1 地下水污染防控措施

6.3.1.1 源头控制措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、设备、污废水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、

冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设采用“可视化”原则，即管道地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.3.1.2 分区防渗要求

项目依托厂区现有生产车间、储运及辅助工程改造更新设备进行生产。危险废物暂存间、液态危废储罐、消防水池新建。对现有污水处理站、废气处理设施、危废焚烧设施进行改建。因此，本次评价在调查厂区现有分区防渗措施的基础上，分析现有分区防渗措施的有效性，并提出改进措施。同时对本次新建和涉及土建的改建工程等防渗措施可行性进行评价。

根据现有工程环评报告及批复、厂区实际建设情况，厂区已建、在建工程分区防渗要求见表 6.3-1，本项目分区防渗要求见表 6.3-2。

表 6.3-1 已建、在建工程分区防渗情况表

防渗分区	装置区	防渗性能技术要求
重点防渗区	生产车间、机修车间、污水处理站、危险废物暂存间、危化品库、原料罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	锅炉房、危废焚烧装置区、污泥暂存间、一般固废暂存间、成品库、原料库、循环水站、动力车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公生活等其他区域	—

表 6.3-2 本项目分区防渗情况表

防渗分区	装置区	防渗性能技术要求
重点防渗区	生产车间、机修车间、污水处理站、危险废物暂存间、液体原料库、原料罐区、初期雨水收集池、事故水池、液态危险废物罐区、三效蒸发区、检验室、质检中心分析室	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	锅炉房、危废焚烧装置区、污泥暂存间、一般固废暂存间、成品库、原料库、循环水站、动力车间、消防水池、RTO 装置区、五金库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公生活等其他区域	—

6.3.1.3 分区防渗措施

(1) 重点防渗区

生产装置区：参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)及《石油化工企业防渗涉及通则》(Q/SY1303-2010)的防渗标准，采用复合防渗结构：

水泥基渗透结晶型防水涂层（厚度不小于 0.8mm）+抗渗（钢筋）混凝土（厚度不小于 100mm）结构。

污水处理区：混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用“抗渗钢筋混凝土整体基础+砂石垫层+长丝无纺布土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+原土夯实”。混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不低于 P10，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1-2%。在刷涂防水涂料前，水池应进行蓄水试验。水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁胶和三元乙丙橡胶止水带，塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

原料罐区：罐区地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，罐区周围须设置具有强防渗性的围堰和集水沟。罐区基础的防渗，从上至下依次采用“罐底板、沥青砂绝缘层、砂垫层、防水涂料层、钢筋混凝土承台、混凝土垫层”的防渗方式。

地埋管线：地埋管线采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层，厚度不小于 1.50mm，膜两侧设置长丝无纺布土工布作为保护层。同时设置渗漏液检查井，间隔不大于 100m。平均尺寸为 1000mm×1000mm，顶面高出地面不小于 100mm。井底应低于渗漏液收集管 300mm。

(2) 一般防渗区

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般防渗区混凝土强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。确保防渗性能应与 1.5m 厚的黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

(3) 简单防渗区

简单防渗区采取一般地面硬化。

本项目已建工程采取的各项防渗措施，可以满足分区防渗技术要求，且均已

通过环保竣工验收。本项目实施依托现有生产车间、储运及辅助工程等，不涉及破坏现有防渗层的土建工程。根据现状评价，本项目厂区及周边地下水均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求，未出现污染情况。因此，本项目现有分区防渗措施有效，本项目依托现有分区防渗措施可行。

本次改建污水处理站防渗措施参照现有工程进行设计，防渗措施性能可达到重点防渗区防渗性能技术要求。改建危废焚烧装置防渗措施参照现有工程进行设计防渗措施性能可以达到一般防渗区防渗性能技术要求。

6.3.2 地下水环境监测与管理

为及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，需建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型预测的结果来设置跟踪监测方案。

6.3.2.1 地下水跟踪监测计划

(1) 监测布点：项目位于平原地带，其上游无污染物及相关工程，考虑到污染物可能的污染路径及已建工程、在建工程监测井设置情况。本项目地下水跟踪监测可依托现有监测井，在厂区内设置地下水跟踪监测井 1 个，在上游前汪村东南设置地下水背景监测井 1 个，在下游厂址南侧设置地下水污染扩散监测井 1 个。

(2) 监测层位：监测层位为浅部潜水孔隙水。

(3) 监测频率：污染控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值的五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，

应随时增加采样频次。

(4) 监测项目：共 33 项因子，同时监测井深、水位和水温。

综上，本项目地下水跟踪监测计划见表 6.3-3。

表 6.3-3 地下水跟踪监测计划表

点位	地点	坐标	方位	功能	层位	监测单位
1	前汪村东南	113.94920388, 34.00060815	上游	背景点	潜水 孔隙 水	委托有资 质单位
2	厂区	113.95448464, 33.99667710	—	监测点		
3	厂界外南侧	113.95526348, 33.99395622	下游	扩散点		

6.3.2.2 地下水监测信息公开

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，推动公众参与环境保护工作，促进和谐社会建设。根据《企业事业单位环境信息公开办法》和环保部关于环境信息公开的一系列文件通知精神，制定了拟建项目地下水环境监测信息的公开计划。本项目运行过程中，应依据下列内容，遵照环保主管部门的相关要求，结合企业实际情况，细化完善计划内容，并认真落实。

(1) 公开主体：本着“谁获取谁公开、谁制作谁公开”的原则。

(2) 公开内容：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等。②跟踪监测方案。③跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限制、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向。④未开展自行监测的原因。⑤跟踪监测年度报告。

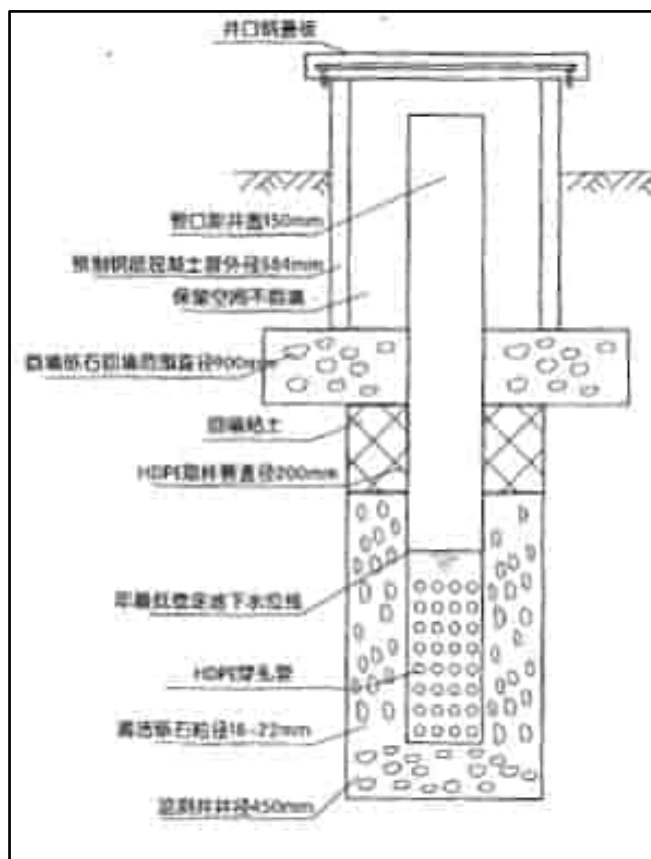


图 6.3-1 地下水监控井结构示意图

(3) 公开时限：①基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容。②每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开。③每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

(4) 公开方式：企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：①公告或公开发行的信息专刊。②广播、电视等新闻媒体。③信息公开服务、监督热线电话。④本单位的资料索取点、信息公开栏、电子屏幕等场所或设施。

6.3.3 地下水污染应急响应

6.3.3.1 应急管理措施

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：(1) 立即启动应急预案；(2) 查明并切断污染源；(3) 查明地下水污染深

度、范围和程度；（4）依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；（5）依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水；（6）将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；（7）监测孔中的特征污染物浓度满足地下水质量标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.3.3.2 应急管理建议

（1）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

（2）地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应首先委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

6.3.3.3 应急相应预案

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.3-2。

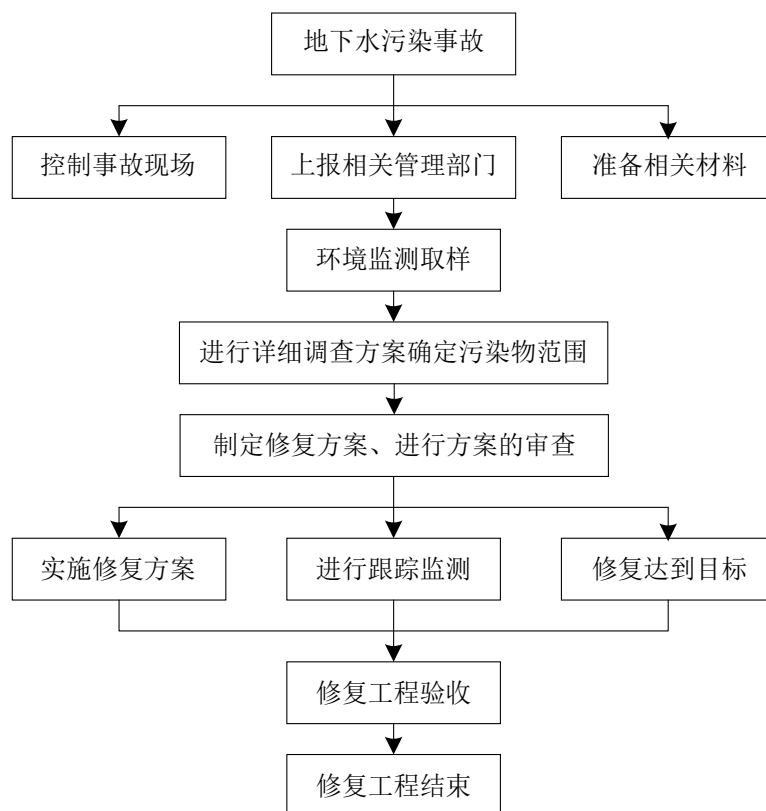


图 6.3-2 地下水污染应急治理程序图

综上，项目拟采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的

地下水污染防治措施，可有效消除或降低对区域地下水的影响

6.4 声环境保护措施及其可行性

本项目噪声源包括离心机、冷却塔、风机及各类泵等，主要为空气动力噪声或机械振动噪声，各噪声源声压级在 80-105dB(A) 之间。噪声污染防治措施一般包括声源上降噪措施、噪声传播途径上降噪措施和敏感目标自身防护措施。针对不同声源的噪声特性和传播特性，本项目拟采取的噪声治理措施如下：

(1) 离心机等产生的噪声主要由固体振动而产生，在撞击、摩擦、交变机械应力等作用下，机械设备的金属板、轴承、齿轮等发生碰撞、振动而产生机械振动噪声。对于该部分噪声，拟采取以下治理措施：①选用低噪声、振动小的工艺设备，从源头上降低噪声产生源强。②设备基础安装减震垫等基础减震设施。③设备均布置于车间内通过厂房进行隔声。经采取以上措施后，可整体降噪 10-15dB(A)。

(1) 冷却塔噪声主要包括冷却塔风机噪声、淋水装置噪声、驱动电机噪声以及传动部件噪声，拟采取以下治理措施：①针对风机噪声在排风口或进气百叶窗的外侧加装隔声壁或消声器。②针对淋水装置产生的落水噪声通过合理设计落水高度和水池水深，以降低落水噪声。③在冷却塔基础上安装减震器，以降低设备运行时振动产生的噪声。经采取以上措施后，可整体降噪 10-15dB(A)。

(2) 风机产生的噪声主要由进气口和出气口辐射的空气动力噪声，一般送风机主要辐射部位在进气口，引风机主要辐射部位在出气口；以及机壳、轴承、电动机等辐射的机械噪声。对于该部分噪声，拟采取以下治理措施：①选用高效低噪声、低转速、高质量的风机，从源头上降低噪声产生源强。②风机加装减震基础，采用弹性支承或弹性连接以减少振动，可有效降低风机振动产生的低频噪声；在进气口安装阻抗复合消声器。③风机安装在单独的风机间内通过建筑进行隔声。经采取以上措施后，可整体降噪 10-20dB(A)。

(3) 泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。拟采用内衬

有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫，将电动机全部罩上，在电动机后部进风口处装设消声器，可整体降噪 10-20dB(A)。

经采取以上噪声治理措施后，本项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，措施可行。

6.5 土壤环境保护措施及其可行性

根据评价期间土壤环境调查情况，项目厂区、厂外环境土壤环境质量现状满足相关标准限值。本项目属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）中土壤环境污染重点监管单位，因此，需重视项目全生命周期土壤污染预防工作。评价提出了源头控制、过程防控、跟踪监测三步土壤污染预防控制措施，具体如下。

6.5.1 源头控制措施

预防土壤污染需从建设项目污染源头控制，首先，保障项目废水、废气、固废的达标排放和总量控制；其次，在项目设计建设过程中，严格实施地下水分区防控要求，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；最后，根据当前环境管理大气污染排放标准，严格执行区域特别排放限值及管理要求，减缓大气降尘对土壤造成的污染。

本次工程大气、废水、固废等污染物均不涉及重金属等物质，项目污染物可实现达标排放和总量控制。

6.5.2 过程防控措施

过程防控主要体现在项目运行期间污染物收集、治理、安全处置全过程。项目运行期，建设单位应加强监控和巡检，各类工艺装置、储存装置，各类废液废水储罐和废水处理设施，如果发生泄漏要及时处理，禁止漫流到与土壤接触的地面。各类危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态

发生要及时处置。采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通,保证在各种事故状态下废水废液排入,不进入到裸露的土壤中。项目废水采用管道输送,废水输送过程不接触土壤,废水泄露区域可及时收集入事故池,预防废水传输环节污染可能。确保废气环保措施的运行稳定,使废气污染物达标排放,降低废气入环境总量,降低大气沉降累积污染。

6.5.3 跟踪监测

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求,土壤跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。根据本次工程平面布置和周边环境,本次评价选取厂区内的污水处理站、罐区、厂址北侧和南侧处空地作为跟踪监测点位。

(2) 监测指标及频次

根据 HJ964-2018 导则要求,监测指标应选择建设项目特征因子。

监测因子确定:pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、土壤含盐量、含水率、铅、铜、镉、铬(六价)、汞、砷、锌、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、二噁英。

监测频次:每年开展1次监测。

(3) 监测数据管理

监测数据要及时汇总整理,建立长期动态监测档案,并定期向有关部门汇报。监测计划应包括向社会公开的信息内容。如发现异常或者发生事故,应增加监测点位、加密监测频次,并分析导致土壤污染的原因及影响来源,及时合理采取应对措施。厂区内所有土壤监测点位及项目需要达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1筛选值,第二类用地标准。

6.6 固体废物环境保护措施及其可行性

6.6.1 固体废物产生及处理

本项目固废包括生产工艺固废、公辅及环保工程固废。生产工艺固废主要为产品 5210 蒸馏工序釜残、产品 5318 蒸馏工序釜残及压滤工序滤渣、产品 5313 母液回收工序釜残，均为危险固废。公辅及环保工程固废主要为高盐废水处理产生废盐；危废焚烧过程产生的除尘灰、焚烧残渣和脱酸灰渣；废弃包装材料、污水处理产生污泥、废滤芯、废反渗透膜和生活垃圾等，其中高盐废水处理产生废盐；危废焚烧过程产生的除尘灰、焚烧残渣和脱酸灰渣；废弃包装材料为危险固废。废滤芯、废反渗透膜属一般工业固废，污泥根据鉴定结果确定固废性质。

本项目固废产生及处置情况见工程分析章节表 3.3-26。

6.6.2 固体废物贮存、处置设施

6.6.2.1 危险废物贮存措施

根据工程分析，本项目运行期危险废物包括工艺生产过程产生的釜残、滤渣、废液，高盐废水预处理产生的废盐，除尘系统收集除尘灰，危废焚烧产生的残渣和灰渣、废弃包装材料等。项目对厂区现有危废焚烧炉进行改建，改建后设计处理能力 210.00kg/h（其中固态 100.00kg/h，液态 110.00kg/h），改建后焚烧炉拟对生产过程产生的釜残、滤渣、废液及除尘系统收集除尘灰进行焚烧处理。固态危险废物暂存于厂区现有 1 座占地 60m² 危险废物暂存间分类暂存，定期交有危险废物处理资质单位处置。危废暂存间储存能力为 72.0t，本项目按最大 30 天存放量计算，需存放危废量为 24.70t，危废暂存间储存能力可满足固态危废储存需要。液态危险废物暂存于危废焚烧系统附属 4 个 25m³ 有机废液储罐，有机废液储罐储存能力为 85.0t，本项目按最大 30 天存放时间，需存放液态危废量为 49.67t，有机废液储罐储存能力可满足液态危废储存需求。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目危险废物贮存场所基本情况表

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形 态	产废 周期	储存 周期	储存量 t	贮存场所 (设施)名称	位置	占地 面积	储存 能力	包装 方式	储存 方式
产品 5210 蒸 馏	蒸馏釜残			13.95	液	每批	30d	1.40	有机废液储 罐	厂区 北侧 危废 焚烧 炉附 近	4× 25m ³	80t	罐装	采用 专用 密闭 容器 收集
产品 5318 蒸 馏	蒸馏釜残			127.21	液	每批	30d	12.72						
产品 5313 母 液回收	蒸馏釜残			190.74	液	每批	30d	19.07						
产品 5042 缩 合反应	反应废液			9.19	液	每批	30d	0.92						
产品 5042 母 液回收釜残	蒸馏釜残			14.11	液	每批	30d	1.41						
产品 5042 离 心工序废液	离心废液			72.62	液	每批	30d	7.26						
产品 5039 母 液回收釜残	蒸馏釜残			1.81	液	每批	30d	0.18						
产品 5005 母 液回收釜残	蒸馏釜残			8.77	液	每批	30d	0.88						
产品 5105 精 馏釜残	蒸馏釜残			1.87	液	每批	30d	0.19						
产品 5040 母 液回收釜残	蒸馏釜残			54.71	液	每批	30d	5.47						
产品 5052 精 馏釜残	蒸馏釜残			1.73	液	每批	30d	0.17						

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形 态	产废 周期	储存 周期	储存量 t	贮存场所 (设施)名称	位置	占地 面积	储存 能力	包装 方式	储存 方式
产品 5042 过 滤滤渣	过滤滤渣			23.37	固	每批	30d	2.34	危险废物暂 存间	厂区 E 仓 库西 侧	60m ²	72t	带有 内村 塑料 薄膜 的包 装袋	各危 废采 用专 用密 闭容 器收 集， 分类 分区 存放
产品 5318 压 滤	压滤滤渣			0.92	固	每批	30d	0.09						
产品 5005 过 滤滤渣	过滤滤渣			1.99	固	每批	30d	0.20						
产品 5105 过 滤滤渣	过滤滤渣			1.45	固	每批	30d	0.15						
产品 5052 过 滤滤渣	过滤滤渣			16.61	固	每批	30d	1.66						
除尘器收集 粉尘	除尘器收 集粉尘			1.07	固	每批	30d	0.11						
高盐废水处 理废盐	废盐			188.31	固	每批	30d	18.83						
危废焚烧收 集除尘灰	除尘灰			1.20	固	焚烧 炉运 行过 程	30d	0.12						
危废焚烧残 渣	焚烧残渣			9.62	固		30d	0.96						
危废焚烧废 气脱酸灰渣	脱酸灰渣			0.8	固		30d	0.08						
原辅料使用	废弃包装 物			1.65	固	每批	30d	0.17						

6.2.2.2 其他固废贮存措施

本项目仅纯水制备产生的废滤芯、废反渗透膜等属一般固废，暂存于厂区现有 1 座占地 109m² 一般固废暂存间，定期由生产厂家回收。

生活垃圾厂区内定点投放，定期由专门人员进行清理，送垃圾填埋场进行卫生填埋。

污泥暂存于厂区现有 1 座占地 40m² 污泥暂存间，项目运行后对污泥按照危废鉴别标准对其进行鉴定，根据鉴定结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，可外售进行综合利用。在鉴别之前参照危险废物进行管理。

6.6.2.3 危废焚烧处理污染防治措施

(1) 焚烧废物产生情况

本项目拟采取焚烧处理的危险废物包括生产过程产生的釜残、滤渣、废液及除尘系统收集除尘灰等，各种危险废物产生情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 焚烧废物产生情况表

类别	危废产生工序	危废名称	形态	主要成分	产生量 t/a
液体	产品 5210 蒸馏	蒸馏釜残	液		13.95
	产品 5318 蒸馏	蒸馏釜残	液		127.21
	产品 5313 母液回收	蒸馏釜残	液		190.74
	产品 5042 缩合反应	反应废液	液		9.19
	产品 5042 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		14.11
	产品 5042 离心废液	离心废液	液		72.62
	产品 5039 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		1.81
	产品 5005 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		8.77
	产品 5105 精馏釜残	蒸馏釜残	液		1.87
	产品 5040 母液回收釜残	蒸馏釜残	液		54.71
	产品 5052 精馏釜残	蒸馏釜残	液		1.73
固体	产品 5052 过滤滤渣	过滤滤渣	固		16.61
	产品 5005 过滤滤渣	过滤滤渣	固		1.99
	产品 5042 过滤滤渣	过滤滤渣	固		23.37

	产品 5318 压滤	压滤滤渣	固		0.92
	包装生产线	除尘器收集粉尘	固		1.07

(2) 焚烧装置工艺流程

本项目危废焚烧装置工艺流程见图 6.6-1。

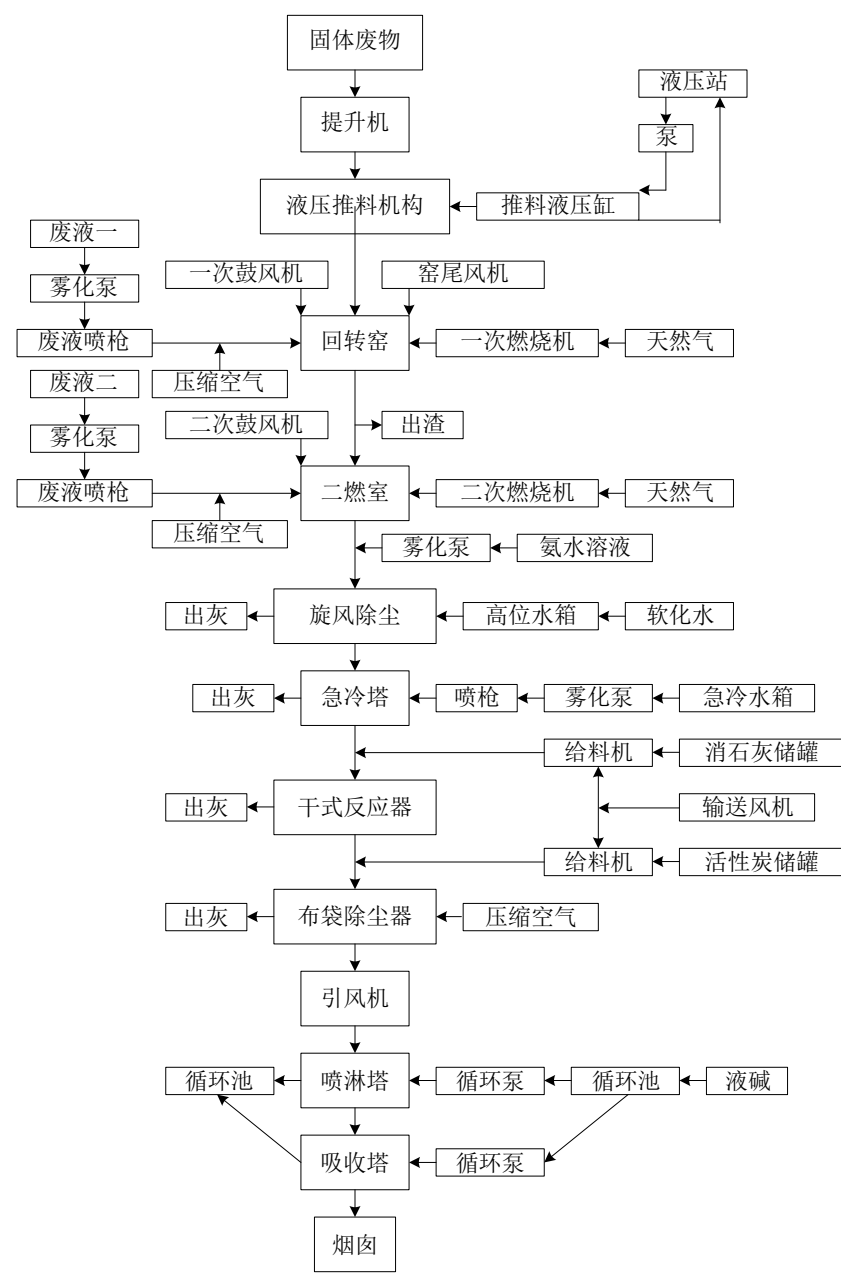


图 6.6-1 危废焚烧炉处理工艺流程图

(3) 主要运行指标

- ①运行时间：连续或间歇运行，需要定期停炉清理炉内结焦物。
- ②投料方式：固体采用翻斗上料+双插门插板阀+液压推料机；液体采用泵输

送+压缩空气雾化喷入。

③出渣方式：出灰桶定期人工出渣。

④点火方式：自动点火。

⑤炉内压力：负压设计，不逆火（-50—-100pa）。

（4）工艺流程说明

①废物进料系统

A. 固体物料

对于固体物料，首先经过预处理，将物料破碎后按要求配伍混合，然后操作人员称重计量后将固体废物运至提升机翻斗内。提升机装废物提升至进料溜槽内，溜槽内第一级密封门受程序控制自动打开，将废物落入一、二级门之间。第一级密封门自动关闭后，第二级密封门受程序控制自动打开，废物从入炉溜槽滑进回转窑内焚烧。第二级密封门受程序控制自动关闭，完成一次进料过程。为避免炉内高温对入炉溜槽造成损伤，同时考虑到使用的可靠性、检修的便携性，入炉溜槽采用水冷式（软水）。当入炉溜槽内堵塞、积料或结焦时，与入炉溜槽平行上端的液压推杆装置动作，将溜槽内的积料或结焦物推入回转窑内，以保证入炉溜槽的畅通。

B. 液体物料

废液在雾化泵机压缩空气的作用下，雾化成细雾状态，历经为 100um，使其与空气接触充分，且运行聚焦原理，炉中心温度过高，有利于水分迅速蒸发和有机物充分燃烧。

②焚烧系统

预处理后的固废经进料装置送入回转窑焚烧炉。固废在回转炉内完成干燥、着火及燃烧的过程。回转窑内 40-60min 左右的停留时间和 850℃左右的高温，固废中的有机物及有害物质燃烧分解，烟气滞留时间 $\geq 2s$ 。利用回转窑的旋转及窑体本身的倾斜度，固废边燃烧边进入窑尾部，燃烧后的残渣排出并委外处理。废液在压缩空气的作用下呈雾状喷入焚烧炉内，与高压助燃空气激烈搅动，迅速发生氧化反应，控制炉温 $\geq 850^{\circ}C$ ，烟气停留时间 $\geq 2s$ ，废液中的有机物完全破坏分解。

焚烧产生的烟气进入二次燃烧室，用燃烧器助燃系统进行助燃，焚烧按照 3T 原理（温度、时间、涡流）设计。烟气中未完全燃烧物达到有害成分分解所需的高温（ $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ），高温区烟气总停留时间 $\geq 2\text{s}$ 。

回转窑一次风由沿窑头罩送入回转窑，与物料充分混合。同时也对一次风进行预热，提高燃烧性能和热效率。

二燃室二次助燃空气喷射风速设计 $30\text{--}50\text{m/s}$ ，通过二次风箱送入，在炉内行程向下的切向螺旋，加剧二燃室内烟气的混合、燃动。实现在炉内的“3T+E”控制法，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度，烟气在燃烧室内停留足够的时间，燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。

③SNCR 脱硝

二燃室出口设计 SNCR 脱硝系统，浓度为 15%的氨水溶液经泵和双流体喷嘴雾化成细微雾滴输送至炉本体内，在 $850\text{--}1100^{\circ}\text{C}$ 的温度区间内，氨水分解出的 NH_3 能够与 NO_x 反应吸收，最后生成 N_2 和 H_2O 。有效降低烟气中 NO_x 含量。利用还原剂 NH_3 与生成的 NO_x 反应去除 NO_x 。

④水冷旋风除尘系统

焚烧后的高温烟气进入水冷旋风除尘器，除去烟气中的大颗粒粉尘，对于 $10\mu\text{m}$ 以上的大颗粒粉尘，除尘效率达 90%以上。同时对高温烟气降温至 600°C 左右，产生的蒸汽自动排放。

⑤急冷系统

烟气再进入急冷脱酸塔。塔内蒋碱液雾化喷入，形成特有的雾化效果，将烟气进行急速降温。烟气被急冷至 200°C 以下，急冷时间 $<1\text{s}$ ，遏止二噁英的产生。同时对烟气中的二氧化硫、氮氧化物等酸性气体进行充分中和吸收作用。

⑥干式反应&除尘系统

烟气再进入干式反应塔，槽内的活性炭及消石灰粉由螺旋卸料装置变频卸出，经高压风机喷吹扩散后与烟气充分接触，在干式反应塔内充分反应。烟气进入布袋除尘器，烟气由外经过滤袋时，烟气中的消石灰粉、活性炭粉被截留在滤袋外表面从而形成过滤层，进一步与烟气中的有害物质接触反应，提高有害物质的去除率。净烟气进入上箱体，从出口排出。随着附集在滤袋外表面的粉尘不断

增加，使除尘器阻力增大，为使设备阻力维持在限定范围内，需定期消除附在滤袋表面的粉尘；由控制仪按定期顺序触发各控制阀开启脉冲阀，使气包内压缩空气由喷吹管孔眼喷出（一次风），通过文氏管，诱导数倍于一次风的周围空气（二次风）进入滤袋，使滤袋在一瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用，抖落粉尘，使烟气中粉尘排放可达到国家环保标准要求。被抖落的粉尘落入灰斗，经出灰机排出。定期收集的飞灰袋装后暂存于危险废物暂存间，交有危废处理资质单位处置。

布袋除尘器设置旁通，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通阀打开，烟气跳过布袋除尘器进入喷淋吸收塔系统处理，确保烟温异常时不对布袋形成致命破坏。

⑦喷淋吸收塔系统

烟气在变频引风机的作用下进入喷淋塔、吸收塔。吸收塔用水作为循环冷却剂，从系统中吸收热量排至大气中，以降低水温的装置。吸收塔通过合理的设计控制脱酸液 pH、烟气流态、脱酸液雾化状态、液滴停留时间、合理的液气比等重要因素，达到理想的吸收效果，保证烟气中氯化氢、二氧化硫等达标排放。脱酸后的烟气夹带的液滴在洗涤塔上部的除雾器中收集。喷淋洗涤塔采用填料塔结构，脱酸液通过循环泵送至塔内喷淋系统，通过喷嘴雾化为 1-3mm 液滴，全面覆盖整个塔体截面（覆盖率 200%），形成良好雾化区域，并与自下而上的烟气逆向对流充分接触，完成传质过程，达到净化烟气目的。

洗涤水从吸收塔流出后靠重力进入循环水池，调节 pH 值后再泵入吸收塔内进行循环使用。

⑧排烟系统：最后烟气经 25m 高烟囱达标排放。

（5）焚烧装置技术性能

根据《河南豫辰药业股份有限公司 5t/d 危废回转窑焚烧及尾气处理系统设计方案（合同附件）》（江苏奥立环保科技有限公司），并对照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB8484-2020），项目拟建危废焚烧装置技术性能指标见表 6.6-2，烟气污染物排放控制要求见表 6.6-3。

表 6.6-2 危险废物焚烧炉技术性能指标表

指标	焚烧炉高温段温度(℃)	烟气停留时间(S)	烟气含氧量(干烟气, 烟卤取样口)	烟气一氧化碳浓度(mg/m³)(烟卤取样口)		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
限值	≥1100	≥2.0	6-15%	1h 均值	24h 均值	≥99.9%	≥99.99%	<5%

表 6.6-3 危废焚烧装置烟气污染物排放浓度限值表

《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	颗粒物	1 小时均值	mg/m³	30
		日均值	mg/m³	20
	一氧化碳	1 小时均值	mg/m³	100
		日均值	mg/m³	80
	二氧化硫	1 小时均值	mg/m³	100
		日均值	mg/m³	80
	氮氧化物	1 小时均值	mg/m³	300
		日均值	mg/m³	250
	氯化氢	1 小时均值	mg/m³	60
		日均值	mg/m³	50
	氟化氢	1 小时均值	mg/m³	4.0
		日均值	mg/m³	2.0
	二噁英类	测定均值	ngTEQ/m³	0.5

(6) 焚烧二次污染控制

根据前述分析，焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收”联合尾气处理系统进行处理后经 25m 排气筒排放，焚烧烟气各因子均能满足相应标准要求。

根据工程分析，焚烧收集除尘灰量 1.2t/a、焚烧残渣产生量 9.62t/a、焚烧废气脱酸灰渣产生量 0.8t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，焚烧废渣、焚烧飞灰属于 HW18 焚烧处置残渣，代码为 772-003-18（危险废物焚烧、热解等处置过程中产生的底渣、飞灰和废水处理污泥），暂存于危险废物暂存间，定期交有危险废物处理资质单位处置。

6.6.2.4 危废贮存场所污染防治措施

项目依托厂区现有 1 座占地面积 60m² 的危废暂存间暂存运行期产生的危险废物，并定期交有危废处置资质的单位进行安全处置。项目运行期废盐产生量 188.31t/a、危废焚烧过程危废产生量 11.62t/a，废包装材料产生量 1.65t/a，转运周期为每半月 1 次，厂区最大暂存量约 20t，现有 60m² 危险废物暂存间可满足本项目使用。

(1) 暂存设施建设要求

①暂存间具有“六防”功能（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐），内部设置导流沟，根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②暂存间地面、导流沟及内墙均需进行防渗处理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）保证防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏的裙脚。

③暂存间应加锁管理，并在入口处设置警示标志，设安全照明设施，并设置干粉灭火器。

(2) 各类危废暂存要求

①按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，储存危险废物的容器或包装物上设置危险废物标签。危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”，包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

②容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

③半固体危险废物应装入容器内贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存，除尘器粉尘应装入闭口容器或包装物内贮存。

④危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应

定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑤按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（3）危废转运管理要求

①危险废物内部转运应采取的措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）要求，危险废物内部转运应采取的措施：

A. 危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间，应有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。

B. 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

②转移运输环节应采取的措施：

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移管理办法》的规定进行转移运输：

A. 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

B. 移出人应当履行以下义务：

I. 对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

II. 制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和

流向等信息；

III. 建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

IV. 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

V. 及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

C. 承运人应当履行以下义务：

I. 核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；

II. 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；

III. 按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；

IV. 将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人。

D. 接受人应当履行以下义务：

I. 核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；

II. 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；

III. 按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；

IV. 将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人。

E. 危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定

危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

F. 危险废物转移联单的运行和管理

I. 危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

II. 危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

III. 移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

IV. 使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

V. 采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

VI. 接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。

VII. 运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

VIII. 对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

IX. 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

X. 因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

综上所述，本项目产生的固废经采取上述处置方式后，均能做到妥善处置，不会对周围环境造成二次污染。

（4）其他相关管理要求

积极推行危险废物无害化、减量化、资源化，避免产生二次污染。公司应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向生态环境管理部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理台账至少应保存 5 年。

6.6.2 脱水污泥治理措施分析

本项目运行期产生脱水污泥需按照危废鉴别标准对其进行鉴定，根据鉴定结果对其进行处置，如属于危险固废，送有资质单位进行处置，如属于一般固废，可外售进行综合利用。脱水污泥依托厂区现有 1 座占地 40m² 的污泥暂存间暂存。本项目建成后，厂区在建工程和本次工程污水处理产生污泥需要厂区内暂存。项目建成后全厂污泥产生量约为 461.57t/a，转运周期为 1 次/半月，厂区最大暂存量为 20t，污泥全部采用吨包暂存，现有 40m² 污泥暂存间可以满足全厂使用。

6.7 服务期满后污染防治要求

本次工程在服务期满后，在设备拆除过程中应按照，应按照《企业拆除活动污染防治技术规定》，制定拆除活动污染防治方案。应在生产设施妥善处理，相关污染防治设施方可停用。如原有场地拟再开发利用的，应根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》的相关要

求，委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作，掌握场地土壤和地下水污染基本情况，确保服务期满后场地再开发利用的环境安全。

6.8 施工期环境保护措施及其可行性

本次项目施工期环境影响主要表现在施工扬尘及施工车辆尾气、施工期生产及生活废水、施工期机械噪声、施工过程中产生的固体废弃物及生态环境影响。

6.8.1 废气环境保护措施

本项目施工期产生的废气主要包括施工扬尘、施工及运输车辆尾气。

(1) 施工扬尘

施工期施工扬尘主要来自于施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程。根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》（豫环攻坚办〔2017〕191号）要求，严格落实新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。城市拆迁施工工程全面落实申报备案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”，确保各类开发和建设活动产生的扬尘污染得到有效管控。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

评价建议项目按照河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6号）、许昌市生态环境保护工作专班办公室关于印发《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9号）等要求：在扬尘污染防治方面，深入开展扬尘治理专项行动，全面落实各项扬尘防治制度及扬尘防治措施，进一步提升城市道路清扫保洁能力，持续开展城市清洁行动，有效改善城市人居环境。

(2) 施工及运输车辆尾气

本项目施工及运输车辆一般属于大型柴油车，产生汽车尾气中污染物包括CO、NO_x、THC等，但本项目车辆为非连续性工作状态，且在室外进行，污染物排放时间及排放量小，对周边环境及居民影响较小。评价建议施工单位应合理配置机械设备，定期检修设备和车辆，保证正常运转。

综上，采取环评提出的污染防治措施后，施工期间的废气对周围环境影响较小。同时，项目施工期产生的废气污染将随着施工期的结束，对环境的影响将消失，因此该项目施工期对环境空气的影响较小。

6.8.2 废水环境保护措施

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工过程产生的废水：

(1) 生活污水

目前厂区现有工程的污水处理设施主体已经稳定运行，本次工程在将来建设施工过程中产生的少量生活污水，可充分利用现有工程的污水处理设施进行处理，施工期生活污水不会对当地水环境造成影响。

(2) 施工废水

施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基等环节产生的泥浆废水，该部分废水在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后，用于冲洗车辆、喷洒路面和厂区内抑尘。

6.8.3 噪声环境保护措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。评价结合施工特点，提出以下防治措施：

(1) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备。工程施工所选用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，使之处于良好的工作状态，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工作业中应合理安排施工机械的使用，对施工设备进行合理布局，使高噪声设备尽量远离声环境敏感点，且尽可能避免高噪声设备同时施工，同时还应加强各种施工机械的维修保养。

(3) 承担物料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，机械设备、模板、支架等在装卸过程中，应尽量避免碰撞，最大限度地减少噪声影响。

(4) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

经采取上述措施，可大大降低施工噪声对施工区域声环境的影响。

6.8.4 固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。这些固体废物在得不到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、砖瓦砂石、混凝土碎块等较轻的物质在风力的作用下，随风扬起，污染附近区域的环境空气和环境卫生；在雨季的时候，随暴雨和地表径流的冲刷，污染附近的水体。因此，评价建议，对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，按照地方管理要求运送至统一处置场地。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾主要为施工人员日常施工及生活过程中产生的有机废物，由于施工现场生活条件及生活环境所限产生量较小。可利用现有工程建成的垃圾收集箱等设施，和现有工程生活垃圾一同收集后送垃圾填埋场进行填埋处理。评价建议加强对施工人员的管理，培养其环境保护意识，不乱扔垃圾，垃圾箱的生活垃圾及时清理，统一送往垃圾填埋场进行填埋处理。采取上述措施后，可避免施工期固废对环境产生二次污染。

6.9 污染防治措施及环保投资估算

涉密（部分删除）

第七章 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,通过分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性,进行风险潜势的判断,确定风险评价等级;通过对风险源项、风险类型、可能扩散途径和可能影响后果对项目环境风险进行风险识别;给出风险事故情形分析、预测与评价,并通过环境风险管理,提出相应的应急预防措施。

7.1 评价思路

按照 HJ169-2018 要求,对本项目风险单元及风险物质及周边环境要素的敏感性进行识别,给出环境风险潜势初判,确定风险评价等级;从风险源项、风险类型、可能扩散途径和可能影响后果等方面对项目环境风险进行识别,确定风险事故情形,进一步开展风险预测与评价,结合预测与评价结果,提出环境风险管理要求,结合应急物资储备、应急监测能力等提出编制应急预案、应急物资、制定应急监测计划等要求,最后给出环境风险结论与建议。环境风险评价工作程序见图 7.1-1。

本项目厂址位于许昌精细化工园区,周围均为工业企业,项目建设性质为改建。本次工程“医药中间体系列产品建设项目”对原有叔丁基二甲基氯硅烷生产线和阿伐他汀 M4 生产线进行技术升级和自动化改造,利用现有工程车间新增医药中间体系列产品项目。本次环境风险分析对主要对新增部分及依托部分进行评价,同时对全厂风险单元进行整合,回顾评价现有工程的环境风险以及在建工程的环境风险,总结其环境风险评价结论,分析其环境风险可依托性。

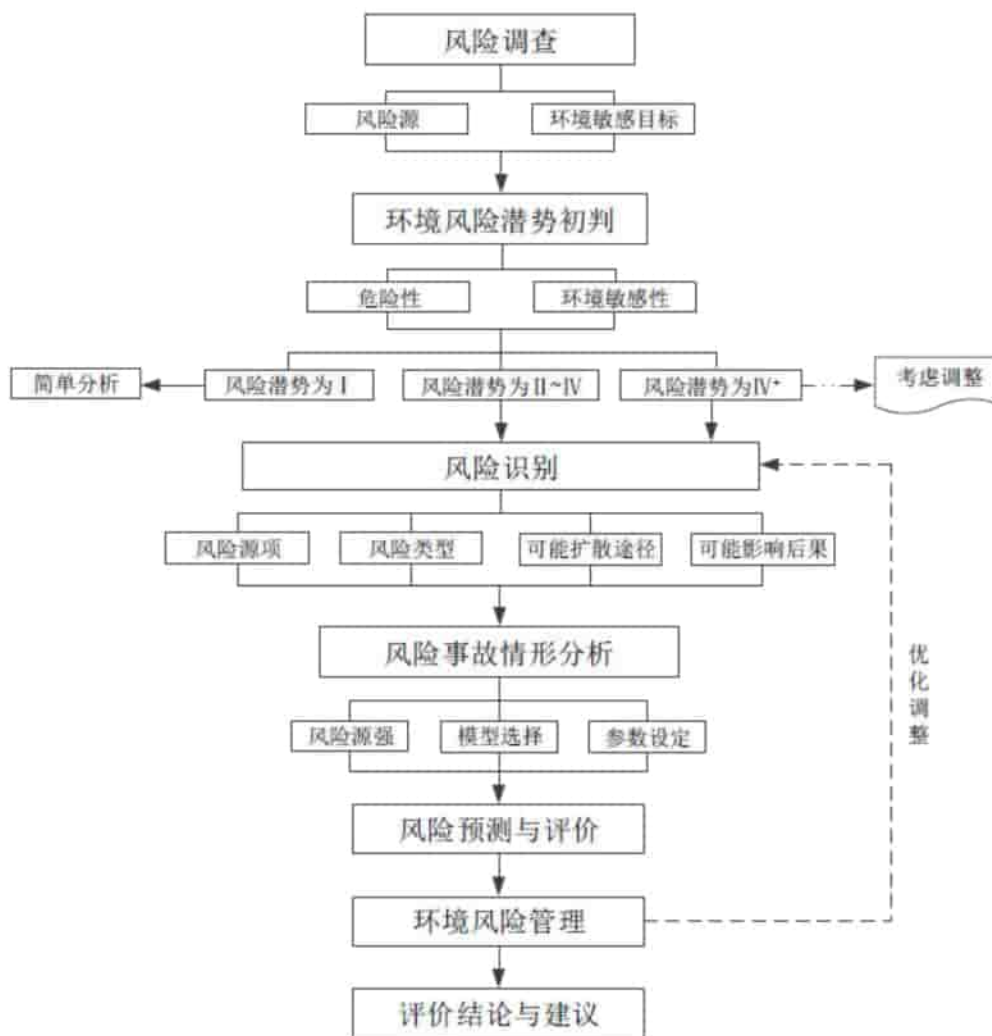


图 7.1-1 环境风险评价工作程序

7.2 现有工程环境风险调查

依据现有工程环评及验收文件、现有工程环境风险应急预案、突发环境事件风险评估报告及现场调查，现有厂区采取的环境风险防范措施如下：

7.2.1 环境风险防范管理制度

河南豫辰药业股份有限公司注重对环境的管理，为加强对环境风险的防控，有效提升项目环境安全水平，避免或减少突发环境事件的发生，同时确保企业发生突发环境事件时，能快速有效处置，避免发生重大环境污染事故，企业编制了《河南豫辰药业股份有限公司突发环境事件应急预案》。

因此，河南豫辰药业股份有限公司具有完善的环境保护管理制度和环境风险事故应急预案体系，能够有效防范环境风险事故的发生。

7.2.2 工程设计安全措施

项目厂址及总图布置符合《工业企业总平面设计规范》等相关要求。总图布置根据功能分区布置。各功能区之间设有环行通道,有利于安全疏散和消防。总图布置按规定划分危险区域。本项目通风考虑整体通风与局部排风相结合,避免死角造成有害物质的聚集。对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作,电机及仪表造型应考虑防腐。建构筑物设计采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。在工艺设计中对主要物料,装置内反应器等主要设备的温度、压力、流量等进行遥控和监测,使工业生产在最佳状态下安全运行,一旦发生异常立即自动报警以保及时调整。应在有毒气体可能泄漏和聚积的场所附近下方距地面 0.3~0.6 米处安装气体探测器探头,同时分别在操作室(正常环境)和控制室内安装可燃气体探测报警控制器。工程设计中已考虑生产过程中自动控制系统和紧急停车、事故处理等设施。在有较大危险因素的生产场所和有关设施、设备上,设置明显的安全警示标志,生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显标志和指示箭头。

7.2.3 生产过程中风险防范措施

本项目属于化工行业,厂址位于建安区精细化工园区,项目在生产过程中 发生的事故有容器破裂、工艺管道破裂、阀门不严、操作失误、工艺失控等, 其中涉及到的化学物品较多,且含有一些有毒有害物质,可能会因为生产发生 的事故产生泄漏,对环境造成影响。因此评价建议企业:

(1) 加强工作人员的安全培训和教育,所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求,而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求;

(2) 厂区内应实现雨污分流,配备导排系统,防止雨水和事故消防水进入循环水池;

(3) 硬化道路、生产厂区、罐区裸露地面,防止土壤及地下水污染;

(4) 贮罐区严禁吸烟和使用明火,防止火源进入,预防爆炸事故的发生;

(5) 生产区设置应急照明灯,工作平台要有安全防护措施,安全通道要通

畅无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施；建议在生产区内设置事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等；

(6) 严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，定期对容器等设备进行检修和检测，保证系统处于正常状态。

7.2.4 安全管理

(1) 提高认识，完善安全管理制度

企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣。建议企业指定一人专门负责安全与环境保护工作，并由企业领导直接领导，全力支持。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度，并开列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

(2) 提高应急处理能力

①公司应建立意外应急救组织，并制定意外事故应急救援预案，重点制定单元破坏（危害）影响区域内人员疏散方案。

②配备事故抢救相应的设备器材。

③分析生产车间、危险品仓库等区域的危害因素，预测易发生事故地点及危害程度，制定工程抢险方案、泄漏处理方案，制定易燃危化品发生火灾爆炸的抢救方案，并每年组织队员进行实地演练。

7.2.5 应急物资

厂区现有应急物资及装备见下表：

表 7.2-1 应急物资表

序号	名称	类型	数量	存放位置
1	急救药品箱	救护设施	1	多功能救援车
2	止血绷带	救护设施	1	多功能救援车
3	担架	救护设施	1	多功能救援车
4	防毒面具	防护设施	4	多功能救援车
5	消防破拆工具	救生设施	2	多功能救援车
6	警戒绳	救护设施	4	多功能救援车
7	对讲机	救护设施	6	安环部
8	空气呼吸器	防护设施	3	消防车
9	二节拉梯	救生设施	1	消防车
10	杠梯	救生设施	1	消防车

序号	名称	类型	数量	存放位置
11	消防挂钩	救生设施	1	消防车
12	排烟机	救生设施	1	消防车
13	氧气瓶	救护设施	1	消防车
14	轻型防化服	防护设施	2	消防车
15	急救箱	救护设施	1	消防车
16	消防釜	救生设施	1	消防车
17	消防锹	救生设施	1	消防车
18	防毒面具	防护设施	4	消防车
19	消防战斗服	防护设施	8	消防车

7.2.6 现有工程风险防范措施表

现有工程风险防范措施见下表：

表 7.2-2 现有工程环境风险防范措施表

序号	主要设施	规模
1	甲醇罐区围堰	12m×40m×1.5m
2	液体棚区围堰	36m×7.5m×0.4m
4	雨污分流	实现雨污分流，并配备导排系统围堰
5	事故水池	2000m ³
6	消防安全	大型灭火装置 3 台，小型灭火器 20—30 台；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理物资
7	事故应急装置	事故应急柜，急救药品等
8	有毒、可燃气体自动监测报警装置	液体原料库及甲醇储存区安装可燃气体自动报警装置 1 套
9	事故应急预案	完善突发事故应急预案，并进行培训和演练

7.2.7 现有工程风险防范措施存在问题

现有工程风险防范措施较为完善，未发现明显问题。

7.3 本项目环境风险调查

7.3.1 物质危险性识别

按照 HJ169-2018 要求，评价根据本项目运营期内涉及到的危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，危险物质安全技术说明书等基础资料，完成本项目风险源调查。

7.3.1.1 危险物质识别

环境风险评价中物质危险性判别标准见《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 B。

本项目生产过程中主要物料、中间产品、最终产品以及正常工况产生的污染物等按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照物质危险性标准，见表 7.3-2。

涉密（部分删除）

7.3.1.2 危险废物识别

表 7.3-3 运营期固废产生及处置情况表

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生 量 (t/a)	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
产品 5210 蒸 馏	蒸馏釜残			13.95	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5318 蒸 馏	蒸馏釜残			127.2 1	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5318 压 滤	压滤滤渣			0.92	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5313 母 液回收	蒸馏釜残			190.7 4	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 缩 合反应	反应废液			9.19	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 母 液回收釜残	蒸馏釜残			14.11	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 离 心工序废液	离心废液			72.62	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5042 过 滤滤渣	过滤滤渣			23.37	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理
产品 5039 母 液回收釜残	蒸馏釜残			1.81	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚 烧处理

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生 量 (t/a)	形 态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
产品 5005 母液回收釜残	蒸馏釜残			8.77	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5005 过滤滤渣	过滤滤渣			1.99	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5105 精馏釜残	蒸馏釜残			1.87	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5105 过滤滤渣	过滤滤渣			1.45	固			每批	T/In	交有危废处理资质单位处置
产品 5040 母液回收釜残	蒸馏釜残			54.71	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5052 过滤滤渣	过滤滤渣			16.61	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5052 精馏釜残	蒸馏釜残			1.73	液			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
除尘器收集粉尘	除尘器收集粉尘			1.07	固			每批	T/C/I/ R/In	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
高盐废水处理废盐	废盐			188.3 1	固			每批	T	交有危废处理资质单位处置
危废焚烧收集除尘灰	除尘灰			1.20	固			焚烧炉运行过程	T	交有危废处理资质单位处置
危废焚烧残渣	焚烧残渣			9.62	固			焚烧炉运行过程	T	交有危废处理资质单位处置

固废产生 工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生 量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置措施
危废焚烧废 气脱酸灰渣	脱酸灰渣			0.8	固				T	交有危废处理资质单 位处置
原辅料使用	废弃包装 物			1.65	固			每批	T/In	交有危废处理资质单 位处置
污水处理	污泥	进行鉴定，鉴定前参照危废 管理		461.5 7	固	二	二	二	二	根据鉴定结果，属危 废，送有资质单位处 置；属一般固废，外 售综合利用。
职工生活	生活垃圾	二	二	93.60	固	生活垃圾	二	每天	二	分类收集，环卫部门 清运。
纯水制备	废反渗透 膜	一般工业固废	二	29.10 kg/a	固	泥砂、钙镁等离子	二	每3 年	二	定期由生产厂家回收
	废滤芯	一般工业固废	二	4.13k g/a	固	泥砂、钙镁等离子	二	每3 年	二	定期由生产厂家回收

根据工程分析内容，项目产生的一般固体废物主要有生活垃圾；危险固废主要为蒸馏釜残和反应废液等。危险固废采用专用容器收集，依托现有危废暂存间分类暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

7.3.2 危险单元识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险单元是“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割”。本次工程划分为3个危险单元：原料储运系统、生产运行系统、环保设施系统。

7.3.2.1 生产过程风险识别

本项目正常生产过程中存在潜在的风险事故，主要包括有毒有害物质泄漏事故，易燃性物质泄漏遇明火导致火灾或爆炸等。

7.3.2.2 储存过程风险识别

涉密（部分删除）

表 7.3-5 储运系统危险性识别表

危险因素	储存区
容器破损	液体泄漏，不及时收集，有毒品、腐蚀品会对周边人群有一定的毒害，易燃液体遇明火发生火灾或爆炸
火源控制不严	易燃液体遇明火发生火灾或爆炸
人为操作失误	液体泄漏，对周边人群有一定的毒害，遇明火发生火灾或爆炸
储存区建设不规范、 防渗设施老化	液体泄漏直接流入附近水体或下渗，造成地表水、地下水或土壤的污染

7.3.2.3 运输过程风险识别

本次工程原料运输主要是通过汽车运输，运输过程中可能会由于储罐阀门松动或破裂、装卸设备故障以及碰撞、翻车等原因造成危险物质泄漏/散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故，对周边环境造成一定的影响。

运输过程环境风险事故不同于厂区内生产过程的风险事故，其事故源为车辆或车辆上的物料储存容器，属动态性质，环境风险事故发生的地点具有不确定性，其影响范围及影响对象随事发地点有很大的不同，因此，事故影响后果随机性较大。

本次工程生产过程所涉及到的原料和危险废物运输过程中可能会由于受热、

撞击或强烈震动致使容器破裂,以及槽车密封不严、装卸设备故障、翻车等原因造成物品泄漏发生火灾,有毒有害物质泄漏污染环境等事故;同时在运输途中,由于意外等各种原因,可能由于交通事故,从而造成危险品抛至水体、大气、土壤,造成较大事故。因此,本项目危险物质运输过程中存在一定环境风险。运输过程中的环境风险事故识别见表 7.3-6。

表 7.3-6 运输事故环境影响识别表

可能事故		路段	影响因子				
			大气	地表水	土壤	生态	人员
槽罐内受热膨胀	爆炸	非沿河或桥涵路段	√		√	√	√
		沿河或桥涵路段	√	√	√	√	√
车辆倾翻 槽罐泄漏、 桶破损、包 装袋破损	未遇电火	普通沥青水泥砼路面路段	√				
		桥涵路段	√	√		√	
		沿河路段	√	√	√	√	
		田埂农田路段	√		√	√	
		居民区	√				√
	遇电火导致爆炸	非沿河或桥涵路段	√		√	√	√
		沿河或桥涵路段	√	√	√	√	√
		居民区	√				√

7.3.2.4 环保设施风险识别

(1) 废气治理系统风险识别

项目废气包括工艺废气和公辅及环保工程废气。工艺废气主要为生产过程产生的反应废气、不凝气、上料废气、干燥废气等。主要因子为颗粒物、氯化氢、三乙胺、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、氨、乙腈等,均收集至废气收集管道,分别采取预处理后,最终引入 RTO 系统焚烧处理后排放,无组织废气直接排放。

(2) 废水处理系统风险识别

项目废水包括工艺废水、公辅及环保工程废水和生活污水。工艺废水主要为产品生产过程排放废水;公辅及环保工程废水包括废气预处理废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、循环水站排水和纯水系统排水。其中工艺废水、废气预处理废水、设备清洗废水和车间地面清洗废水属高浓度废水,进厂区污水处理站高浓度废水处理系统处理,经处理后的高浓度废水与预处理后的生活污水混合后进一步处理经厂区总排口排放。循环水站排水、纯水系统排水属清净下水,作为高浓度废水配水使用,与高浓度废水混合后进入污水处理站处理。

当厂区污水处理设施发生故障时,紧急报警装置及紧急截断阀开始工作,一

旦发生废水处理设备机械故障而造成污染事故排放,立即反应并关闭污水排放阀门,阀门不能关闭时,污水用泵抽进事故水池暂存,防止废水未经处理直接进入管网对开发区污水处理厂造成影响。由于污水站调节池废水浓度也相对较高,且调节池发生泄漏不易发现,存在废水泄漏对地下水会造成影响的情况。为避免此类事件的发生,工程对调节池采取严格的防渗措施,降低调节池泄漏对地下水的影响。

(3) 危险废物暂存系统风险识别

本次工程固废主要为生产工艺固废、公辅及环保工程固废,危废暂存间富余储存能力可满足危废储存需要。项目危险固废采用专用容器收集,依托现有危废暂存间分类暂存,定期委托有资质的单位进行处理。危废暂存间防渗层开裂,危险废物及其溶液进入地下水和土壤,对地下水和土壤环境噪声污染。

7.3.3 风险识别结果

由上述分析,本次工程划分为3个危险单元:储运系统、生产运行系统、环境保护系统,本次工程环境风险识别汇总如表7.3-7。

表 7.3-7 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	名称	位置					
1	储运系统	D 仓库	桶装物料		物料泄露、燃爆	大气扩散、下渗进入土壤、地下	下风向居民区、地下水、土壤
		E 仓库	桶装物料		物料泄露、燃爆	大气扩散、下渗进入土壤、地下	下风向居民区、地下水、土壤
		罐区	储罐		物料泄露、燃爆	大气扩散、下渗进入土壤、地下	下风向居民区、地下水、土壤
		溴素罐区	储罐		物料泄露、燃爆	大气扩散、下渗进入土壤、地下	下风向居民区、地下水、土壤

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	名称	位置					
		液体库 3					
			桶装物料		物料泄露、燃爆	大气扩散、下渗进入土壤、地下	下风向居民区、地下水、土壤
2	生产运行系统	生产车间	反应釜破损、管道阀门泄漏		泄漏	大气扩散、下渗进入土壤、地下水	下风向居民区、地下水、土壤
3	环境保护系统	废气处理设施	废气处理设施故障非正常排放		泄漏/中毒	大气扩散	下风向居民区

7.4 环境风险潜势判定

7.4.1 危险物质及工艺系统危险性分级

7.4.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q 计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 危险物质数量与临界量比值(Q)指: 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I ;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 划分为:

(1) $1 \leq Q < 10$;

(2) $10 \leq Q < 100$;

(3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目危险物质与临界量比值 Q

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
		0.74	5	0.148
		10.00	7.5	1.333
		15.00	10	1.500
		15.00	5	3.000
		10.0	10	1.000
		2.00	10	0.200
		15.00	10	1.500
		15.00	10	1.500
		15.00	10	1.500
		12.28	2.5	4.912
		0.40	2.5	0.160
		6.00	5	1.200
		1.28	10	0.128
		0.9	10	0.090
		0.3	10	0.030
		4.80	2.5	1.920
		0.6	10	0.060
		3.4	7.5	0.453
		7.20	10	0.720
		1.5	2.5	0.600
CODCr 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的 有机废液	二	41.3	10	4.130
项目 Q 值 Σ				26.085

本项目 $Q=26.085$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

7.4.1.2 行业及生产工艺 M 划分

本次项目 M 值的确定，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C1.2 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 7.4-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化物工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐X）
	管道、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

表 7.4-3 本项目行业及生产工艺（M）划分

行业类别	评估依据		M 分值
	生产工艺	数量（套）	
本项目属于医药行业	危险物质贮存罐区	3	15

对照上表，本项目工程涉及 3 个危险物质贮存罐区，M 分值为 15 分，属于 $10 < M \leq 20$ ，分类为 M2 类。

7.4.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据计算的 Q 范围和确定的 M 划分，利用下表对本项目进行等级判断（P）。其中 P1 为极高危害，P2 为高度危害，P3 为中度危害，P4 为轻度危害。

表 7.4-4 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量 比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=26.085$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围；行业及生产工艺 M 分值为 15 分，属于 M2 类；故本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P2。

7.4.2 环境敏感目标调查

7.4.2.1 项目大气环境等级 E 划分

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三中类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏

感区，具体见下表。

表 7.4-5 大气环境敏感程度分级

分级	周边 5km 人口	周边 500m 人口	管线周边 200m/km 管段人口
E1 高度敏感区	>5 万人（或特殊保护区）	>1000 人	>200 人
E2 中度敏感区	1 万人-5 万人	500 人-1000 人	100 人-200 人
E3 低度敏感区	<1 万人	<500 人	<100 人

项目厂界外 5km 范围内环境敏感点分布情况见下表。

表 7.4-6 本项目边界外 5km 范围内环境敏感点分布情况

名称	相对方位	相对厂界距离（m）	人口（人）	备注
前汪村	NNW	558	980	居民区
后汪村	N	1045	1294	居民区
吴湾	WNW	2251	500	居民区
张潘	NW	2406	200	居民区
翟庄	NNE	1139	450	居民区
花沟村	NNE	2052	2360	居民区
铁炉村	NE	3134	1000	居民区
卓庄	ENE	979	450	居民区
吴庄	ENE	1520	650	居民区
板邓张	ENE	1769	1250	居民区
柳林董村	ENE	1859	2219	居民区
李庄	E	829	470	居民区
赵庄村	ESE	1728	1003	居民区
北宋村	SE	2652	610	居民区
秋湖村	SW	1208	1020	居民区
王店	WSW	2052	200	居民区
郭集村	SW	2750	2180	居民区
坟台村	S	2270	503	居民区
大范村	S	3080	1150	居民区
娄王村	S	3600	1150	居民区
巢村	S	3600	800	居民区
轩桥村	SSE	3100	1050	居民区
后杨	SSE	3790	1100	居民区
前杨	SSE	4450	1000	居民区
田庄	SSE	4610	900	居民区
许庄村	SE	3700	1000	居民区
潘庄村	S	4600	800	居民区
孙庄	E	2380	600	居民区
汪场	ESE	3000	600	居民区
张潘镇	E	2610	3200	居民区
张潘镇一中	E	3210	1400	学校

名称	相对方位	相对厂界距离 (m)	人口 (人)	备注
司庄村	ESE	4150	750	居民区
毛庄	ESE	4800	600	居民区
寨张村	ENE	2890	850	居民区
孟庄村	ENE	4210	1250	居民区
铁炉	NE	2860	1000	居民区
谢庄村	NNE	3300	1000	居民区
马棚杨村	N	3400	1360	居民区
坡张村	NE	3730	1350	居民区
郭集	NE	3650	350	居民区
校尉张村	NE	3750	800	居民区
七级韩村	NE	4650	1400	居民区
王庄	N	4400	1650	居民区
柏茗庄	N	4050	1850	居民区
牛村	SW	2950	1300	居民区
陈村	SW	3900	550	居民区
西王庄村	SW	4150	600	居民区
黄屯村	SW	4650	1200	居民区
新韩村	SW	4850	1300	居民区
朱寺	WSW	4750	1000	居民区
高楼陈	W	4500	750	居民区
北文庄	W	2450	2200	居民区
辛集	W	2450	2450	居民区
董庄村	WNW	3950	850	居民区
魏堂	WNW	4100	500	居民区
湖徐村	NW	2750	2460	居民区
王黑桥	NW	3900	400	居民区
塔南	NW	3350	2538	居民区
塔东	NW	3350		居民区
后王庄	NW	3950		居民区
张湾	NW	4250	600	居民区
田庄	NW	4700	850	居民区
空港花城/红树湾	NW	4750	3500	居民区
当代宏安海庭悦	NW	4750	3000	居民区
安村里	NE	3696	700	居民区
小韩庄	W	4500	950	居民区
焦庄	W	3950	800	居民区
陈庄	WNW	4550	400	居民区
周庄	WNW	4450	600	居民区
厂址周边 5km 范围内人口数小计				76397
大气环境敏感程度 E 值				E1

本项目厂址位于许昌精细化工园区内。根据调查,5km 范围内人数>5 万人,项目大气环境等级为 E1 环境高度敏感区。

7.4.2.2 项目地表水环境敏感程度 E 划分

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性,与下游环境敏感目标情况,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区。

(1) 地表水功能敏感性 F 分区地表水功能敏感性分区见下表。

表 7.4-7 地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区	排放点进入地表水水域功能	24h 流经范围
敏感 F1	II 类及以上	跨国界
较敏感 F2	III 类	跨省界
低敏感 F3	上述之外	上述之外

本次项目污水经过厂内污水处理装置处理达标后排入河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)作进一步处理,处理达标后尾水排入小洪河故道,后汇入新沟河,最终汇入清潁河。本次地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准,项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

(2) 环境敏感目标 S 分级

环境敏感目标分级见下表。

表 7.4-8 环境敏感目标分级

分级	排放点下游(顺水流向)10km 范围内(涉及海域部分未列入)
S1	集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域
S2	水产养殖区;森林公园;地质公园;
S3	无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》,许昌市有北汝河地表水饮用水水源保护区;根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23 号),许昌县共有 5 个乡镇级集中式饮用水水源保护区,均为地下水井。项目位于北汝河地表水饮用水水源保护区东北约 38.5km;项目不在区域地表水饮用水源地保护区范围内。

项目纳污水体沿途主要是农业面源以及污水处理厂排水，事故状态下企业消防废水设置有事故废水收集等三级拦截措施，废水直接进入地表水环境几率较低。当地地表水流向为西北到东南，项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内不存在敏感目标。项目环境敏感目标分级为 S3。

（3）地表水环境敏感程度分级 E

地表水环境敏感程度分级 E 分级原则见下表。

表 7.4-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

7.4.2.3 项目地下水环境等级 E 划分

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三中类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

地下水功能敏感性分区见下表。

表 7.4-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

注：a “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知（豫政办〔2007〕125 号）、河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集

中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2013〕107号）、河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2016〕23号）、根据2019年《建安区人民政府办公室关于印发建安区“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围的通知》（建安政办明电〔2019〕19号）文件，项目场地地下水径流方向为西北向东南，距离项目最近的饮用水水源保护区为张潘镇寨张村地下水型水源地、张潘镇汪坡村地下水型水源地、许昌第二水厂，项目区位于张潘镇寨张村地下水型水源地西南约3.2km，位于汪坡水源地南侧约1.24km，位于许昌市第二水厂东侧约7.5km，其中汪坡水源地位于该项目评价范围内。

项目周围村庄民生活饮用水来自于汪坡水源地和辛集水源地供水，由供水管网供给供水范围内各村各户，水源为深层承压水。

项目地下水功能敏感性分区为较敏感G2。

（2）包气带防污性能D分区

包气带防污性能分区见下表。

表 7.4-11 包气带防污性能分级 D

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。	

据本次工程地质勘察结果可知，包气带主要由层②粉土组成，黄褐色，干强度及韧性低。整个场地内均有分布，包气带厚度1.7~2.8m，且整个场地内分布连续、稳定。现场试坑渗水试验资料，层②粉质粘土垂向渗透系数在 $2.78 \times 10^{-4} \sim 10.91 \times 10^{-4} cm/s$ 之间，平均值 $6.845 \times 10^{-4} cm/s$ 。参照包气带防污性能分级标准，厂区第四系覆盖层垂向渗透系数大于 $1 \times 10^{-4} cm/s$ 。防污能力“弱”。项目包气带防污性能分区为D1。

（3）地下水环境等级E划分

地下水环境敏感程度分级E分级原则见下表。

表 7.4-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3

D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2，包气带防污性能分区为 D1，项目地下水环境敏感程度分级为 E1。

7.4.3 环境风险调查结论

本项目环境敏感特征见下表。

表 7.4-13 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征			
环境空气	项目周边 5km 范围内人口数小计			>5 万人
	大气环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区			
地表水	受纳水体	排放点水域环境功能	地表水功能敏感性分区	环境敏感目标分级
	新沟河	IV类	F3	S3
	地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低敏感区			
地下水	地下水功能敏感性分区			包气带防污性能分级
	较敏感 G2			D1
	地下水环境敏感程度分级为 E1 环境中度敏感区			
综合	选取各要素环境敏感最高的等级 E1 环境高度敏感区			

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2，综合环境敏感性等级为 E1（其中大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E1）。

7.4.4 项目风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.4-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
1. 大气环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
2. 地表水环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
3. 地下水环境				

环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注: IV为极高环境风险				

综合环境敏感程度, 本项目综合风险潜势最高为IV。

7.4.5 风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 确定项目风险评价等级。

表 7.4-15 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析 a
大气环境	二	二	三	简单分析 a
地表水环境	二	三	三	简单分析 a
地下水环境	二	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据环境风险评价工作等级划分原则, 环境风险评价工作等级按照环境风险潜势可判定为一级评价。项目大气环境、地下水环境风险评价等级均为一级, 地表水环境风险评价等级为二级; 本项目主要环境影响途径以环境空气影响为主, 因此本项目重点关注大气风险影响情况, 其他环境要素进行定性分析, 提出有针对性的防范措施。

7.4.6 项目风险评价范围

按大气环境、地表水、地下水环境要素, 本次环境风险评价范围见下表。

表 7.4-16 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	项目厂界向四周外延 5km
地表水环境	正常情况下项目废水经厂区污水站处理达标后, 排入河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)入网标准后送污水厂处理, 达标后尾水排入小洪河故道, 后汇入新沟河, 最终汇入清潩河; 非正常情况下建设有三级防控体系保证事故水不外排; 地表水环境风险不再设定评价范围
地下水环境	与地下水预测一致

图 7.4-2 本次地下水评价范围示意图

根据评价级别要求，对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

7.4.7 风险事故发生概率分析

建设项目环境风险泄漏事故类型如容器、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见（1）典型事故案例分析见下表：

表 7.4-17 典型事故案例

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $>150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据资料查询，相关的事故典型案例见下表。

表 7.4-18 典型事故案例

序号	时间地点	事故后果及原因

1	2009 年 4 月 14 日, 深圳龙岗区坪地街道坪西社区田景实业有限公司	盐酸储罐出口处管道破裂、罐体塌陷, 造成盐酸泄漏, 并挥发形成酸雾, 百余工人有胸闷、头昏、恶心、四肢无力和咽部不适症状
2	2017 年 5 月 5 日上午 8:20 时左右, 湖北省应城东马坊境内的东诚有机硅有限公司	工作人员操作失误, 导致其保温工段 2#保温釜在进行升温过程中, 由于温度超温至 150℃ (正常温度为 90℃左右), 釜内超压导致反应釜人孔处石棉垫冲开, 导致氯化氢气体泄露, 持续时间约为 2 分钟。周边学生及居民累计接受排查 129 人, 经留院观察、治疗, 目前所有人员均已回家。
3	2007 年 4 月 26 日, 青岛恒源化工有限公司苯胺厂	对混酸罐区进行管线施工作业时, 发生爆炸事故, 造成 3 人死亡
4	2007 年 11 月 19 日, 成渝高速荣昌段	一辆载有 160 桶化学危险品三乙胺的集装箱车被追尾, 造成一人受伤, 车上三乙胺泄漏。消防对泄漏气体喷水稀释后, 将桶从车上转移, 以确定泄漏点, 再进行堵漏。除一人在追尾中受伤外, 无其他人员伤亡。
5	2018 年 5 月 11 日寿光域盟的化工厂	溴素罐体发生倾斜, 引发部分溴素泄漏, 事件未造成人员伤亡。
6	2015 年 3 月 3 日下午 1 点 30 分, 浙江永太科技股份有限公司	溴化岗位加溴素过程中发生冲料, 拉坏加料管子, 致使溴素高位槽发生泄漏, 产生大量黄烟, 1 人因皮肤灼伤, 在台州医院治疗; 1 人因吸入刺激性气体, 在台州医院留院观察。

7.4.8 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 结合本项目风险识别结果, 在风险识别和最大可信事故分析的基础上, 选择对环境影响较大且具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。

因此, 结合本次工程风险识别内容, 考虑对环境影响的程度, 确定本次工程最大可信事故情形为:

- (1) 苯胺、溴素等原料泄漏后经大气扩散对周边环境造成不利影响;
- (2) 污水处理站故障导致废水事故排放, 污染物下渗进入地下水, 对地下水造成不利影响。

项目风险单元分布见图 7.4-3

7.5 本项目环境风险预测与评价

7.5.1 源项分析

项目装置设有气体检测报警系统，一旦发生泄漏，可实现短时间内完成泄漏物料的收集和处理。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。

泄漏量计算假设条件：根据国内各化工企业实际运行情况及类比其它化工企业，确定泄漏事故排放持续时间为 10min，并分析源项。泄漏量计算假设条件：根据国内各化工企业实际运行情况及类比其它化工企业，确定泄漏事故排放持续时间为 10min，并分析源项。

(1) 泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的泄漏公式计算物质的泄漏量。

F.1.1 液体泄露公式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄露速度，kg/s；

C_d —液体泄露系数，此值常用 0.60-0.64；

A —裂口面积， m^2 ；

ρ —泄露液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m。

F.1.2 气体泄露公式：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT} \left[\frac{2}{k+1} \right]^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_g —气体泄露速度，kg/s；

P —容器压力，Pa；

C_d —气体泄漏系数；当裂口形状为圆型时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A —裂口面积，m²；

M —分子量；

R —气体常数，8.3145J/（mol·K）；

T —气体温度，K；

Y —流出系数，本评价气体流速在音速范围内（由于符合 $\frac{P_0}{P} \leq \left[\frac{2}{k+1} \right]^{\frac{k}{k-1}}$ 气体流动属音速流动）为临界流速， Y 取 1.0；

K —气体的绝热指数，即定压热容与定容热容之比。

F.1.3 两相流泄露公式

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(P - P_c)}$$

式中： Q_{LG} —两相流泄露速度，kg/s；

C_d —两相流泄露系数，取 0.8；

A —裂口面积 m²；面积为口径 100%；

P —操作压力或容器压力，MPa；

P_c —临界压力，Pa；

ρ_m —两相混合物的平均密度，kg/m³，由下式计算：

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

式中： ρ_1 —液体蒸发的蒸气密度，kg/m³；

ρ_2 —液体密度，kg/m³；

F_V —蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_V = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中： C_p —两相混合物的定压比热，J/（kg·K）；

T_{LG} —两相混合物的温度，常温；

T_c —液体在临界压力下的沸点，K；

H—液体的气化热，J/kg。

F.3.2 一氧化碳产生量公式：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}—一氧化碳产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，甲醇中含碳量取 37%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取 4%；

Q—参与燃烧的物质的量，t/s。

表 7.5-1 泄漏量计算参数

符号	含义	单位	溴素	苯胺
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m ²	0.002	0.002
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	3119	1020
P	容器内介质压力	Pa	常压	常压
P ₀	环境压力	Pa	常压	常压
G	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	1.5	1.5
Q	液体泄漏速度	kg/s	5.49	7.04
Q	液体泄漏速度（折纯量）	kg/s	5.50	6.02
m	储罐储存量	t	12.28	15
T	泄漏时间	s	600	600
m	泄漏量（折纯量）	kg	3294	4224

（2）液体挥发速率

泄漏液体挥发速度的源强确定依据推荐的泄漏液体蒸发量的计算模式计算，本项目泄漏液体主要考虑生产场所的苯胺和溴素储罐泄漏，其泄漏为常温下的泄漏，不考虑过热液体，泄漏液体的蒸发按质量蒸发估算。质量蒸发速度按下式估算：

$$Q = a \times p \times \frac{M}{T_0} \times u^{\frac{(2-n)}{2+n}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q—质量蒸发速度，kg/s；

a，n—大气稳定度系数，取值见表 7.5-2；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—为气体常数，8.314J/(mol·K)；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

表 7.5-2 液池蒸发模数参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 7.5-3 参数取值及液体蒸发量计算表

物质	P (Pa)	R J/mol·k	T0 (K)	u (m/s)	R (m)	M	Q (kg/s)	
							D	F
溴素	23300	8.34441	298	2.6	3	0.03204	0.069080	0.073521
苯胺	4890	8.34441	298	2.6	3	0.09213	0.014498	0.015430

7.5.2 风险模型主要参数

本项目物料泄漏风险预测模型的主要参数选择见下表。

表 7.5-4 风险预测模型的主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	E113.947250°	
	事故源纬度	N33.999624°	
	事故源类型	装置连接管道破裂泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.1
	环境温度/℃	25	15.1
	相对湿度/%	50	69.2
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	30	
	预测时段	泄漏事故开始后的 60min	

7.5.3 溴素泄漏风险事故源项及事故后果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，溴素泄漏风险源强估算结果， $R_i = 6.430311E-03$, $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

表 7.5-5 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	溴素储罐泄漏，经大气扩散导致中毒事故

环境风险类型		有毒有害物质泄漏风险						
泄漏设备类型		原料罐	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	1	
泄漏危险物质		溴素		最大存在量/t		12.28	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/kg/s		5.49		泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	3294
泄漏高度		1.5	泄漏液体蒸发量/kg	最不利气象	0.073521		泄漏频率	5.00
				最常见气象	0.069080			$\times 10^{-6}$
事故后果预测								
大气	危险物质		大气环境影响					
	溴素	指标	浓度值/mg/m³		最远影响距离/m		到达时间/min	
		最不利气象						
		大气毒性终点浓度-1	56mg/m³		150		1.66	
		大气毒性终点浓度-2	1.6mg/m³		1400		17.5	
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）	
		前汪村	—	10	—	10	7.59	
		后汪村	—	15	—	10	2.65	
		翟庄	—	15	—	10	2.30	
		卓庄	—	15	—	10	2.96	
		李庄	—	10	—	10	3.91	
		秋湖村	—	15	—	10	2.08	
		最常见气象						
		指标	浓度值/mg/m³		最远影响距离/m		到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	56mg/m³		50		0.39	
		大气毒性终点浓度-2	1.6mg/m³		520		4.12	
		敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标时间/min	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间/min	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）	
		超标范围内无环境敏感点						

表 7.5-6 溴素下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³
10.00	0.11	0.35	0.08	17.19
60.00	0.67	170.47	0.48	54.91
110.00	1.22	90.26	0.87	22.19
160.00	1.78	53.70	1.27	12.04
210.00	2.33	35.71	1.67	7.63
260.00	2.89	25.62	2.06	5.31
310.00	3.44	19.38	2.46	3.93
360.00	4.00	15.24	2.86	3.04
410.00	4.56	12.35	3.25	2.43
460.00	5.11	10.23	3.65	1.99
510.00	5.67	8.64	4.05	1.67
560.00	6.22	7.41	4.44	1.42
610.00	6.78	6.44	4.84	1.22
660.00	7.33	5.65	5.24	1.07
710.00	7.89	5.01	5.63	0.94
760.00	8.44	4.47	6.03	0.84
810.00	9.00	4.03	6.43	0.75
860.00	9.56	3.64	6.83	0.67
910.00	12.11	3.32	7.22	0.61
960.00	12.67	3.04	7.62	0.56
1010.00	13.22	2.79	8.02	0.51
1110.00	14.33	2.38	8.81	0.43
1210.00	15.44	2.06	9.60	0.38
1310.00	16.56	1.81	13.40	0.34
1410.00	17.67	1.59	14.19	0.30
1510.00	19.78	1.45	14.98	0.27
1610.00	20.89	1.33	16.78	0.25
1710.00	22.00	1.23	17.57	0.23
1810.00	23.11	1.14	18.37	0.21
1910.00	24.22	1.06	19.16	0.19
2010.00	25.33	0.99	19.95	0.18
2110.00	26.44	0.93	21.75	0.17
2210.00	27.56	0.87	22.54	0.16
2310.00	29.67	0.82	23.33	0.15
2410.00	30.78	0.78	24.13	0.14
2510.00	31.89	0.74	24.92	0.13
2610.00	33.00	0.70	25.71	0.12
2710.00	34.11	0.67	26.51	0.12
2810.00	35.22	0.63	27.30	0.11

距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³
2910.00	36.33	0.61	28.10	0.10
3010.00	37.44	0.58	28.89	0.10
3110.00	39.56	0.55	29.68	0.09
3210.00	40.67	0.53	30.48	0.09
3310.00	41.78	0.51	31.27	0.09
3410.00	42.89	0.49	32.06	0.08
3510.00	44.00	0.47	32.86	0.08
3610.00	45.11	0.45	33.65	0.08
3710.00	46.22	0.44	34.44	0.07
3810.00	47.33	0.42	35.24	0.07
3910.00	48.44	0.41	36.03	0.07
4010.00	49.56	0.39	36.83	0.06
4110.00	50.67	0.38	37.62	0.06
4210.00	51.78	0.37	38.41	0.06
4310.00	52.89	0.36	39.21	0.06
4410.00	54.00	0.35	40.00	0.06
4510.00	55.11	0.34	40.79	0.05
4610.00	56.22	0.33	41.59	0.05
4710.00	57.33	0.32	42.38	0.05
4810.00	58.44	0.31	43.17	0.05
4910.00	59.56	0.30	43.97	0.05
5000.00	60.56	0.29	44.68	0.05

表 7.5-7 溴素各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	前汪村	7.59 10	0	7.59	7.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	后汪村	2.65 15	0	0	2.65	2.65	0	0	0	0	0	0	0	0
3	吴湾	0.85 30	0	0	0	0	0.43	0.85	0.45	0	0	0	0	0
4	张潘	0.78 30	0	0	0	0	0.01	0.78	0.77	0	0	0	0	0
5	翟庄	2.30 15	0	0	2.3	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
6	花沟村	0.97 25	0	0	0	0	0.97	0.97	0	0	0	0	0	0
7	铁炉村	0.55 40	0	0	0	0	0	0	0.32	0.55	0.24	0	0	0
8	卓庄	2.96 15	0	0	2.96	2.95	0	0	0	0	0	0	0	0
9	吴庄	1.44 20	0	0	0	1.44	1.44	0	0	0	0	0	0	0
10	板邓张	1.18 25	0	0	0	0.86	1.18	0.36	0	0	0	0	0	0
11	柳林董村	1.10 25	0	0	0	0.18	1.1	0.95	0	0	0	0	0	0
12	李庄	3.91 10	0	3.91	3.91	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0
13	赵庄村	1.22 25	0	0	0	1.12	1.22	0.12	0	0	0	0	0	0
14	北宋村	0.69 35	0	0	0	0	0	0.51	0.69	0.2	0	0	0	0
15	秋湖村	2.08 15	0	0	2.08	2.08	0	0	0	0	0	0	0	0
16	王店	0.97 25	0	0	0	0	0.97	0.97	0	0	0	0	0	0
17	郭集村	0.65 35	0	0	0	0	0	0.18	0.65	0.49	0	0	0	0
18	坟台村	0.85 30	0	0	0	0	0.34	0.85	0.54	0	0	0	0	0
19	大范村	0.56 40	0	0	0	0	0	0	0.44	0.56	0.13	0	0	0
20	娄王村	0.46 45	0	0	0	0	0	0	0	0.23	0.46	0.24	0	0
21	巢村	0.46 45	0	0	0	0	0	0	0	0.23	0.46	0.24	0	0
22	轩桥村	0.56 40	0	0	0	0	0	0	0.4	0.56	0.17	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
23	后杨	0.42 45	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.42	0.41	0	0
24	前杨	0.34 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.23	0.34	0.12
25	田庄	0.33 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.33	0.27
26	许庄村	0.44 45	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.44	0.37	0	0
27	潘庄村	0.33 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.33	0.26
28	孙庄	0.79 30	0	0	0	0	0.03	0.79	0.77	0	0	0	0	0
29	汪场	0.58 40	0	0	0	0	0	0	0.56	0.58	0.03	0	0	0
30	张潘镇	0.70 35	0	0	0	0	0	0.62	0.7	0.1	0	0	0	0
31	张潘镇一中	0.53 40	0	0	0	0	0	0	0.14	0.53	0.4	0	0	0
32	司庄村	0.38 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.38	0.31	0
33	毛庄	0.31 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0.31
34	寨张村	0.61 35	0	0	0	0	0	0.01	0.61	0.61	0	0	0	0
35	孟庄村	0.37 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.37	0.34	0
36	铁炉	0.62 35	0	0	0	0	0	0.02	0.62	0.61	0	0	0	0
37	谢庄村	0.51 40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.51	0.49	0	0	0
38	马棚杨村	0.49 45	0	0	0	0	0	0	0	0.48	0.49	0.01	0	0
39	坡张村	0.43 45	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.43	0.39	0	0
40	郭集	0.45 45	0	0	0	0	0	0	0	0.15	0.45	0.31	0	0
41	校尉张村	0.43 45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.43	0.4	0	0
42	七级韩村	0.32 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.32	0.29
43	王庄	0.35 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.28	0.35	0.08
44	柏茗庄	0.39 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.39	0.2	0
45	牛村	0.59 35	0	0	0	0	0	0	0.59	0.59	0.01	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
46	陈村	0.41 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.38	0.41	0.04	0
47	西王庄村	0.38 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.38	0.31	0
48	黄屯村	0.32 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.32	0.29
49	新韩村	0.31 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	0.31
50	朱寺	0.31 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.3	0.31
51	高楼陈	0.34 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.17	0.34	0.17
52	北文庄	0.76 30	0	0	0	0	0	0.76	0.76	0	0	0	0	0
53	辛集	0.76 30	0	0	0	0	0	0.76	0.76	0	0	0	0	0
54	董庄村	0.40 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0.4	0.08	0
55	魏堂	0.38 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.13	0.38	0.26	0
56	湖徐村	0.65 35	0	0	0	0	0	0.18	0.65	0.49	0	0	0	0
57	王黑桥	0.41 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.38	0.41	0.04	0
58	塔南	0.50 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.5	0.49	0	0	0
59	塔东	0.50 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.5	0.49	0	0	0
60	后王庄	0.40 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0.4	0.08	0
61	张湾	0.36 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.36	0.35	0.01
62	田庄	0.31 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.31	0.3
63	空港花城.红树湾	0.31 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.3	0.31
64	当代宏安满庭悦	0.31 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.3	0.31
65	安村里	0.44 45	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.44	0.36	0	0
66	小韩庄	0.34 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.17	0.34	0.17
67	焦庄	0.40 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0.4	0.08	0
68	陈庄	0.33 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0.33	0.22

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
69	周庄	0.34 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.23	0.34	0.12

表 7.5-8 溴素各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最常见气象）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	前汪村	1.44 5	1.44	1.44	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	后汪村	0.48 10	0	0.48	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	吴湾	0.15 20	0	0	0	0.15	0.15	0	0	0	0	0	0	0
4	张潘	0.14 25	0	0	0	0.11	0.14	0.03	0	0	0	0	0	0
5	翟庄	0.42 10	0	0.42	0.42	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
6	花沟村	0.17 20	0	0	0.02	0.17	0.16	0	0	0	0	0	0	0
7	铁炉村	0.09 30	0	0	0	0	0.05	0.09	0.04	0	0	0	0	0
8	卓庄	0.54 10	0	0.54	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	吴庄	0.27 15	0	0	0.27	0.27	0	0	0	0	0	0	0	0
10	板邓张	0.22 20	0	0	0.19	0.22	0.03	0	0	0	0	0	0	0
11	柳林董村	0.20 20	0	0	0.12	0.2	0.08	0	0	0	0	0	0	0
12	李庄	0.72 10	0	0.72	0.72	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	赵庄村	0.22 20	0	0	0.21	0.22	0.02	0	0	0	0	0	0	0
14	北宋村	0.12 25	0	0	0	0.02	0.12	0.1	0	0	0	0	0	0
15	秋湖村	0.38 10	0	0.38	0.38	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0
16	王店	0.17 20	0	0	0.02	0.17	0.16	0	0	0	0	0	0	0
17	郭集村	0.11 25	0	0	0	0.01	0.11	0.1	0	0	0	0	0	0
18	坟台村	0.15 25	0	0	0	0.14	0.15	0.01	0	0	0	0	0	0
19	大范村	0.10 30	0	0	0	0	0.06	0.1	0.03	0	0	0	0	0
20	娄王村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
21	巢村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0	0
22	轩桥村	0.09 30	0	0	0	0	0.06	0.09	0.04	0	0	0	0	0
23	后杨	0.07 35	0	0	0	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0	0
24	前杨	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.03	0	0	0
25	田庄	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
26	许庄村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.05	0.07	0.03	0	0	0	0
27	潘庄村	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
28	孙庄	0.14 25	0	0	0	0.12	0.14	0.02	0	0	0	0	0	0
29	汪场	0.10 30	0	0	0	0	0.08	0.1	0.02	0	0	0	0	0
30	张潘镇	0.12 25	0	0	0	0.04	0.12	0.09	0	0	0	0	0	0
31	张潘镇一中	0.09 30	0	0	0	0	0.03	0.09	0.06	0	0	0	0	0
32	司庄村	0.06 40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.01	0	0	0
33	毛庄	0.05 45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.01	0	0
34	寨张村	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.01	0	0	0	0	0
35	孟庄村	0.06 40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.01	0	0	0
36	铁炉	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.01	0	0	0	0	0
37	谢庄村	0.09 30	0	0	0	0	0.02	0.09	0.07	0	0	0	0	0
38	马棚杨村	0.08 30	0	0	0	0	0.01	0.08	0.07	0	0	0	0	0
39	坡张村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0	0
40	郭集	0.07 35	0	0	0	0	0	0.05	0.07	0.02	0	0	0	0
41	校尉张村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0	0
42	七级韩村	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
43	王庄	0.06 40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.06	0.03	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
44	柏茗庄	0.06 35	0	0	0	0	0	0.01	0.06	0.06	0	0	0	0
45	牛村	0.10 30	0	0	0	0	0.09	0.1	0.01	0	0	0	0	0
46	陈村	0.07 35	0	0	0	0	0	0.02	0.07	0.05	0	0	0	0
47	西王庄村	0.06 40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.01	0	0	0
48	黄屯村	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
49	新韩村	0.05 45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.01	0	0
50	朱寺	0.04 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.01	0	0
51	高楼陈	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0
52	北文庄	0.13 25	0	0	0	0.09	0.13	0.05	0	0	0	0	0	0
53	辛集	0.13 25	0	0	0	0.09	0.13	0.05	0	0	0	0	0	0
54	董庄村	0.06 35	0	0	0	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0	0
55	魏堂	0.06 35	0	0	0	0	0	0.01	0.06	0.06	0.01	0	0	0
56	湖徐村	0.11 25	0	0	0	0.01	0.11	0.1	0	0	0	0	0	0
57	王黑桥	0.07 35	0	0	0	0	0	0.02	0.07	0.05	0	0	0	0
58	塔南	0.08 30	0	0	0	0	0.01	0.08	0.07	0	0	0	0	0
59	塔东	0.08 30	0	0	0	0	0.01	0.08	0.07	0	0	0	0	0
60	后王庄	0.06 35	0	0	0	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0	0
61	张湾	0.06 40	0	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0.02	0	0	0
62	田庄	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.04	0.01	0	0
63	空港花城, 红树湾	0.04 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.01	0	0
64	当代宏安满庭悦	0.04 40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.01	0	0
65	安村里	0.07 35	0	0	0	0	0	0.05	0.07	0.03	0	0	0	0
66	小韩庄	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
67	焦庄	0.06 35	0	0	0	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0	0
68	陈庄	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0
69	周庄	0.05 40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.03	0	0	0

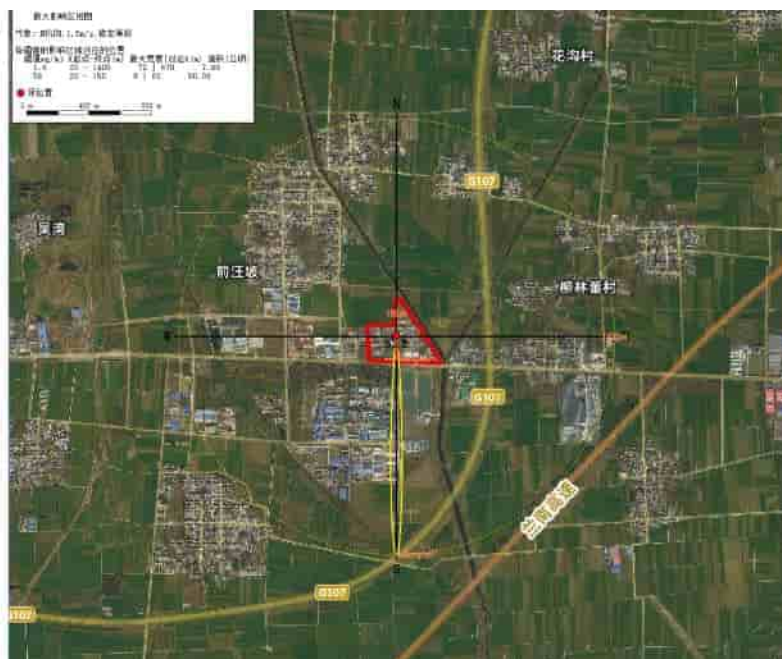


图 7.5-1 溴素最大影响范围图(最不利气象)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 9.1.1.5, 大气毒性终点浓度值选取参见附录 H, 分为 1 级和 2 级, 其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

对于溴素泄漏, 最不利气象条件下在下风向 1400m 处达到大气毒性终点浓度-2 值, 超标范围内存在敏感点前汪村、后汪村、翟庄、卓庄、李庄、秋湖村, 在下风 150m 处达到大气毒性终点浓度-1 值超标范围内无敏感点分布; 最常见气象条件下在下风向 520m 处达到大气毒性终点浓度-2 值、在下风 50m 处达到大气毒性终点浓度-1 值。

风险模型一些参数查找和计算

临界量和终点浓度 | 大气伤害概率估算 | 理查德森数估算 | 危险性(P)分级 | 风险评价工作等级划分 |

按风险导则 附录I 估算大气伤害概率(暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员,因物质毒性而导致死亡的概率)

接触的质量浓度 [mg/m³]: 7.59

接触浓度的时间 [min]: 10

与毒物性质有关的三个参数, At: -12.4 Bt: 1 n: 2 可引用这三个参数的几种物质: 溴

刷新结果(R)

大气伤害概率 PE(%) = 0.00

参数取值如下:

接触的质量浓度, mg/m³: 7.59

接触浓度的时间, min: 10.00

与毒物性质有关的三个参数, At, Bt, n: -12.4, 1, 2

中间量 Y: -6.04

中间量 Y < 5

确定(X) ?

图 7.5-2 溴素泄漏大气伤害概率估算

由上图可以看出,最不利气象条件下对于溴泄漏,大气伤害概率为 0,关心点概率为 0。

7.5.4 苯胺泄漏风险事故源项及事故后果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),苯胺泄漏风险源强估算结果, $R_i < 1/6$, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

表 7.5-10 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析							
代表性风险事故情形描述		苯胺储罐泄漏，经大气扩散导致中毒事故					
环境风险类型		有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型		缓冲罐	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	1
泄漏危险物质		苯胺	最大存在量/t		15	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/kg/s		7.04	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	4224
泄漏高度		1.5	泄漏液体蒸发量/kg	最不利气象	0.015430	泄漏频率	5.00×10^{-6}
				最常见气象	0.014498		
事故后果预测							
大气	危险物质	大气环境影响					
	苯胺	指标	浓度值/mg/m ³		最远影响距离/m	到达时间/min	
		最不利气象					

		大气毒性终 点浓度-1	76mg/m ³		—		—
		大气毒性终 点浓度-2	46mg/m ³		—		—
		敏感目标 名称	大气毒性 终点浓度- 1 超标时间 /min	大气毒性 终点浓度 -2 超标 时间/min	大气毒 性终点 浓度-1 超标持 续时间 /min	大气毒 性终点 浓度-2 超标持 续时间 /min	最大浓度/ (mg/m ³)
		超标范围内无环境敏感点					
		最常见气象					
		大气毒性终 点浓度-1	76mg/m ³		—		—
		大气毒性终 点浓度-2	46mg/m ³		—		—
		敏感目标名 称	超标时间/min		超标持续时间 /min		最大浓度/ (mg/m ³)
		超标范围内无环境敏感点					

表 7.5-11 苯胺下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³
10.00	0.11	0.00	0.08	0.06
60.00	0.67	0.78	0.48	0.23
110.00	1.22	0.43	0.87	0.09
160.00	1.78	0.26	1.27	0.05
210.00	2.33	0.18	1.67	0.03
260.00	2.89	0.13	2.06	0.02
310.00	3.44	0.10	2.46	0.02
360.00	4.00	0.08	2.86	0.01
410.00	4.56	0.06	3.25	0.01
460.00	5.11	0.05	3.65	0.01
510.00	5.67	0.04	4.05	0.01
560.00	6.22	0.04	4.44	0.01
610.00	6.78	0.03	4.84	0.01
660.00	7.33	0.03	5.24	0.00
710.00	7.89	0.03	5.63	0.00
760.00	8.44	0.02	6.03	0.00
810.00	9.00	0.02	6.43	0.00
860.00	9.56	0.02	6.83	0.00
910.00	10.11	0.02	7.22	0.00
960.00	10.67	0.02	7.62	0.00
1010.00	11.22	0.01	8.02	0.00

距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³
1110.00	12.33	0.01	8.81	0.00
1210.00	13.44	0.01	9.60	0.00
1310.00	14.56	0.01	10.40	0.00
1410.00	15.67	0.01	11.19	0.00
1510.00	16.78	0.01	11.98	0.00
1610.00	17.89	0.01	12.78	0.00
1710.00	19.00	0.01	13.57	0.00
1810.00	20.11	0.01	14.37	0.00
1910.00	21.22	0.01	15.16	0.00
2010.00	22.33	0.01	15.95	0.00
2110.00	23.44	0.00	16.75	0.00
2210.00	24.56	0.00	17.54	0.00
2310.00	25.67	0.00	18.33	0.00
2410.00	26.78	0.00	19.13	0.00
2510.00	27.89	0.00	19.92	0.00
2610.00	29.00	0.00	20.71	0.00
2710.00	30.11	0.00	21.51	0.00
2810.00	31.22	0.00	22.30	0.00
2910.00	32.33	0.00	23.10	0.00
3010.00	33.44	0.00	23.89	0.00
3110.00	34.56	0.00	24.68	0.00
3210.00	35.67	0.00	25.48	0.00
3310.00	36.78	0.00	26.27	0.00
3410.00	37.89	0.00	27.06	0.00
3510.00	39.00	0.00	27.86	0.00
3610.00	40.11	0.00	28.65	0.00
3710.00	41.22	0.00	29.44	0.00
3810.00	42.33	0.00	30.24	0.00
3910.00	43.44	0.00	31.03	0.00
4010.00	44.56	0.00	31.83	0.00
4110.00	45.67	0.00	32.62	0.00
4210.00	46.78	0.00	33.41	0.00
4310.00	47.89	0.00	34.21	0.00
4410.00	49.00	0.00	35.00	0.00
4510.00	50.11	0.00	35.79	0.00
4610.00	51.22	0.00	36.59	0.00
4710.00	52.33	0.00	37.38	0.00
4810.00	53.44	0.00	38.17	0.00
4910.00	54.56	0.00	38.97	0.00
5000.00	55.56	0.00	39.68	0.00

表 7.5-12 苯胺各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	前汪村	0.04 10	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
2	后汪村	0.01 15	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	吴湾	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	张潘	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	翟庄	0.01 15	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6	花沟村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	铁炉村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	卓庄	0.02 15	0	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
9	吴庄	0.01 20	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10	板邓张	0.01 20	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11	柳林董村	0.01 20	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12	李庄	0.02 10	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
13	赵庄村	0.01 20	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14	北宋村	0.00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	秋湖村	0.01 15	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
16	王店	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	郭集村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	坟台村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	大范村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	娄王村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	巢村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	轩桥村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
23	后杨	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	前杨	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	田庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	许庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	潘庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	孙庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	汪场	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	张潘镇	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	张潘镇一中	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	司庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	毛庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	寨张村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	孟庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	铁炉	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	谢庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	马棚杨村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	坡张村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	郭集	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	校尉张村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	七级韩村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	王庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	柏茗庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	牛村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
46	陈村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	西王庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	黄屯村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	新韩村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	朱寺	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	高楼陈	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	北文庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	辛集	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	董庄村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	魏堂	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	湖徐村	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	王黑桥	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	塔南	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	塔东	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	后王庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	张湾	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	田庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	空港花城·红树湾	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	当代宏安满庭悦	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	安村里	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	小韩庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	焦庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	陈庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
69	周庄	0.00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.5-13 苯胺各个关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最常见气象）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	前汪村	0.01 5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	后汪村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	吴湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	张潘	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	翟庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	花沟村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	铁炉村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	卓庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	吴庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	板邓张	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	柳林董村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	李庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	赵庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	北宋村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	秋湖村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	王店	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	郭集村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	坟台村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	大范村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	娄王村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
21	巢村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	轩桥村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	后杨	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	前杨	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	田庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	许庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	潘庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	孙庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	汪场	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	张潘镇	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	张潘镇一中	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	司庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	毛庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	寨张村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	孟庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	铁炉	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	谢庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	马棚杨村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	坡张村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	郭集	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	校尉张村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	七级韩村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	王庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
44	柏茗庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	牛村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	陈村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	西王庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	黄屯村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	新韩村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	朱寺	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	高楼陈	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	北文庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	辛集	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	董庄村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	魏堂	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	湖徐村	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	王黑桥	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	塔南	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	塔东	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	后王庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	张湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	田庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	空港花城·红树湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	当代宏安满庭悦	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	安村里	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	小韩庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
67	焦庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	陈庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	周庄	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 9.1.1.5, 大气毒性终点浓度值选取参见附录 H, 分为 1 级和 2 级, 其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

对于苯胺泄漏, 最不利气象条件和最常见气象条件下均未达到大气毒性终点浓度-1、-2 值。

7.5.5 地表水风险预测

本项目涉及多种危险化学品，应引起高度重视。因此废水应严格监管，为确保项目废水事故排放不对地表河流环境的影响，评价建议企业一旦发现废水异常应及时收集至厂区内事故废水收集池中，处理达标后方可外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。

7.5.5.1 事故状态下地表水风险

本项目污水经过新建污水处理装置处理达标后，经过污水管网排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）作进一步处理，处理达标后尾水排入小洪河故道，后汇入新沟河，最终汇入清颍河。本项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放。

根据对本项目风险影响途径分析，本项目可能发生的水污染风险事故包括：

（1）泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，可能对污水处理站的正常运行产生一定冲击，导致废水超标排放。

（2）泄漏物料混入清下水系统排入雨水管网，排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

（3）火灾爆炸事故中受污染的消防水进入雨水管网，排入周边河道，污染水体。

根据对本项目风险影响途径分析，本项目在发生危险化学品泄漏、火灾、爆炸时产生的冲洗废水和消防废水如果得不到妥善处置，会造成地表水环境风险。

本项目排水系统采用清污分流、雨污分流。雨水系统分为污染区和非污染区，生产装置区、罐区为污染区，办公室等不使用危险化学品的区域为非污染区。生产装置区及储罐区周围均设有围堰（防火堤）和排水沟，非污染区雨水经雨水管网入河；污染区围堰及排水沟配套设置有输水管线，同时设置切换装置，电源要求使用界外电源

正常情况下污染区初期雨水及地面径流（一般雨水）经事故废水输水管线切换至事故水池，一般雨水经输水管线切换至雨水管网。事故状态下，发生事故的储罐区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防液等由围堰和排水沟汇流至事故水池临时储存。厂区内现有 1 座 2000m³ 事故池，1 座 750m³ 初期雨水收集池，本项目位于现有厂区内，依托现有厂房和储罐，不新增用地和车间，依托现有 1 座 2000m³ 事故池，1 座 750m³ 初期雨水收集池可以满足事故废水和初期雨水收集需求。

事故废水、初期雨水能靠重力自流到设在项目区内的收集池中，从事故池、初期雨水池的容积和建设位置分析，可以满足事故废水、初期雨水收集需要。

本项目位于许昌精细化工园区内，厂区污水处理站及开发区内市政管网、雨水管网以及污水处理厂等配套设施完善且能够运行正常，对本项目而言，需要严格按照环境风险防范要求需要建设三级拦截风险防控体系。项目厂区设置事故应急池及初期雨水收集池，能够满足厂区内事故废水收集的需求，发生事故废水直接通过地表水进入环境的可能性较小。因此事故风险状态下对区域地表水环境影响可以接受。

7.5.5.2 事故状态下地表水风险管控

非正常情况排水主要指正常开停车、污水处理设施出现故障、物料泄漏及燃爆等情况排水。以上非正产排水，因含有有毒有害物料，将对周围的水环境造成一定程度的影响。

(1) 初期雨水收集系统

罐区围堰外设有切换阀，正常情况下雨水通过进水井，进入初期雨水池。当水位达到指定液位后，雨水经溢流井进入全厂雨水管网，经在线分析仪确认没有污染，进入清净雨水系统外排。收集到初期雨水池的初期雨水再分时段分批送污水处理装置。

(2) 事故水收集系统

本项目设置事故水管网与初期雨水管网。事故状态下，围堰内事故水经进水井、溢流井，最后切入事故水池。进水井与初期雨水池之间的管网上安装有截止阀控制，防止事故状态下收集的废水进入初期雨水池。

7.5.5.3 地表水风险防控措施（三级防控）

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤、装置区围堰收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往污水处理站处理达标后排放，从而避免对环境造成污染。根据环境保护部的相关要求以及《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业按照要求设置装置、区域、污水处理站三级防控体系，完善了预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，本工程设置了水体污染“三级防控”体系，可将泄漏物质和污染消防水控制在厂区内，防止环境风险事故造成水环境污染。

(1) 一级防控：装置围堰及罐区防火堤

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190-2019), 主要生产装置内设有围堰和导流设施, 在围堰内设置积水沟槽、排水口, 用于事故状态下污水的收集, 防止事故水的漫流。围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态, 当出现事故后, 泄漏的物料或消防灭火过程中产生的消防污水首先被拦截在装置区或罐区内。

(2) 二级防控：排水系统区域拦截设施与事故水池

装置区、罐区边界的雨排沟, 设置有事故闸板。小型事故时, 及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板, 截流污染物, 进入厂内事故水池; 当发生较大事故时, 产生大量的事故排水, 该污水部分进入污染排水系统, 其余部分则有可能溢流进入清净雨水管道系统, 此时, 需关闭清净雨水管线终端的切断阀, 将事故污水导入厂区事故池暂存。使污染控制在本区域内, 避免污染扩散。本项目位于豫辰现有厂区内, 现有工程环境风险评价已考虑本项目区域, 故本项目依托现有 1 座 2000m³ 事故池, 1 座 750m³ 初期雨水收集池可以满足全厂事故废水及初期雨水收集需求。

(3) 三级防控：事故水池及污水处理站

项目相应布置收集管沟, 依地势而布置设备, 使事故废水、初期雨水能流入设在项目区内事故池, 再由厂区污水处理装置处理。

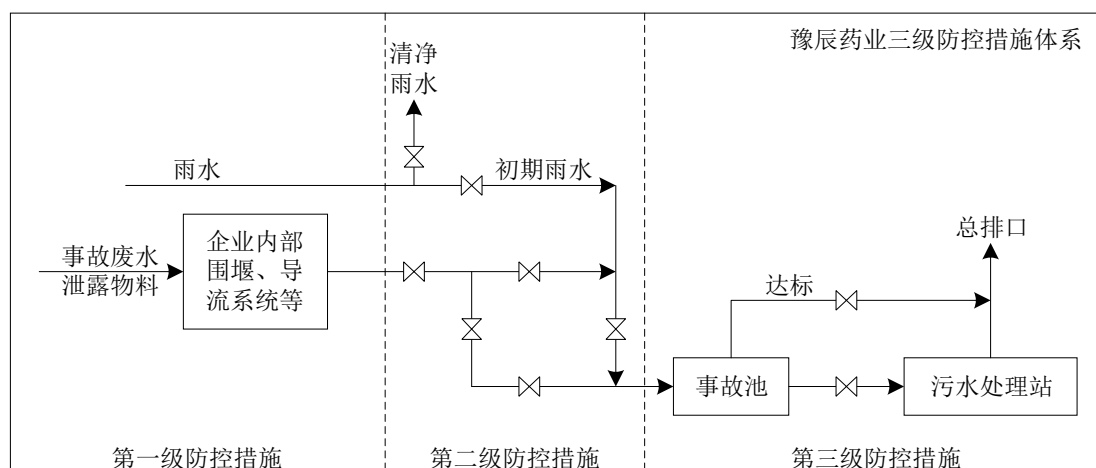


图 7.5-2 三级防控体系示意图

企业将严格按照三级防控系统原则, 从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控, 确保废水不出

装置区，出装置区不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

同时本项目建成后应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保废水经园区污水处理厂处理达标后从进入纳污水体；突发环境事故状态下，确保废水纳入园区设置的截污沟及暂存池，以保障地表水体安全。

7.5.5.4 “单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目单元设置围堰、地沟、缓冲池或收集池，厂区设置事故池，能够确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。根据《许昌精细化工园区总体规划（2023—2035）环境影响报告书》内容，园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。采用“一企一管”输送管道，可直接敷设至集中式污水处理厂收集池，也可分片区接入所在区域生产废水输送主干管。各重点化工企业输送管道接入主干管处需单独设置检测池，并配备视频监控设施和独立的流量计、自动控制阀、在线监控设施。接纳重点化工企业生产废水的主干管均需地上明管或架空敷设，带压输送，同时考虑对涉风险企业较集中区域的污水收集管网进行防渗处理。

园区内雨水收集管道应设置截留阀门并设专人负责，结合对园区内入驻企业的要求，收集的各化工企业生产装置区的初期雨水应由截留阀门引入污水处理厂处理，不得直接排放。各企业事故状态下产生的雨水和消防废水必须收集引入污水处理站或污水处理厂处理达标后排放。园区可根据功能分区采取分片区设置园区初期雨水收集池和配套管网，初期雨水收集后输送至园区污水处理厂处理。

为防止污水处理厂未处理废水的事故性排放，河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）在厂内设置了一座 5000m³ 的应急事故废水储池，当厂内污水处理设施发生泄漏事故或不能正常运行时，及时通知废水排入企业将所产废水临时排入企业自设的事故应急池，不再向园区污水管网内排水，污水管网内的余留污水则和污水处理厂内的未处理废水一起排入厂内的应急事故废水储池，并关闭排水管道闸门，待事故解决后，再排入厂内污水处理系统处理达标后排放。此外，为防止因停电导致的污水处理厂事故性排水，已配套设置双回路备用

电源。

为进一步降低事故废水风险，园区在污水处理厂废水纳污河流小洪河故道出园区界处（进入新沟河前）单独设置一座废水事故池，同时设置拦水坝。万一发生不可预见的废水泄露事故或污染，通过设置的拦河坝将污染物截获在园区内，力争将污染控制在有限范围内，做到污染范围不出园区，污染废水不进入新沟河，将污染废水对区域环境的污染降到最低。待事故结束后对截留的事故废水采用管道及提升泵送至园区污水处理厂处理。

根据园区企业事故废水应急体联动如下。

表 7.5-14 事故、消防废水与集聚区应急联动措施

步骤	应急内容	步骤所需物资	应急注意事项
第一步	企业内部切断污染源，关闭所有外排阀门，污水进入事故池。	企业阀门、事故池	注意拦截、封堵在厂区内，不外流入环境
第二步	事故废水分段拦截，引入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）应急事故废水储池	污水管道或道路雨水管网	区域拦截，不进入地表水
第三步	停止园区内其他企业排水。	电话	—
第三步	应急监测组对调节池水质进行监测，吸附、氧化等处理，降低污染物浓度，或引入区域污水处理场处理，处理不达标，不启泵外排。	环保监测、活性炭、石灰等水处理剂，转运罐车	组织应急物资到位
第四步	一旦发现敏感水体监测结果异常，立即上报所在人民政府及区环保部门并及时向公众通报事件最新进展。	—	若出现跨界影响，通知临近地区等受影响区域的政府

根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系，确保区域水环境安全。

7.5.5.5 地表水环境风险评价

（1）源头控制。完善总图布置，项目污水处理装置布置在事故废水池附近，采用较为先进成熟的工艺，从源头降低项目对地表水环境的风险；优化排水系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”；加强生产运行管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏；以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）正常情况下，本项目设置有污水处理站，生产生活废水经厂内污水处理装置处理达标后，经过污水管网排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安

区第二污水处理厂)进行二次处理,达标后排入小洪河故道,后汇入新沟河,最终汇入清潞河。

(3)非正常情况下,围堰内事故水经进水井、溢流井,最后切入事故水池。进水井与初期雨水池之间的管网上安装有截止阀控制,防止事故状态下收集的废水进入初期雨水池。

厂区设有三级防控体系:单元设置围堰、地沟、缓冲池或收集池,厂区设置事故池,事故废水经厂区污水处理站处理达标后外排;确保项目单元-厂区事故废水不出厂界;在发生重大消防事故,全厂事故池水位达报警液位,存在消防水溢出风险情况下,园区管理部门启动应急响应,同时向环保部门汇报,申请使用应急事故池;经管理部门同意开启闸阀,事故池废水经管道进入园区风险应急事故池,疏导消防水。有效防止事故水污染地表水体。

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析,生产装置区及储罐区周围均设有围堰(防火堤)和排水沟,技术成熟,对事故状态下的泄漏物料、污染雨水、消防液具有及时的收集功能,切换装置则可在排放的事故污水不能满足要求时,及时切换,保证受污染的水不外排。因此,事故状态下,围堰(防火堤)、排水沟和切换装置的设置措施合理可靠。

待事故排除后再将暂存的废水根据水质要求,待后续处理或处置。确保事故废水不会对水体环境造成污染。因此,本项目事故污水对周围水环境的影响是可以得到控制的。



图 7.5-3 园区事故废水拦截设施位置示意图

7.5.6 地下水风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,地下水环境风险评价参照 HJ610。本次工程地下水环境风险评价可直接引用地下水环境影响评价结论。详见“第五章 环境影响预测与评价”5.3 内容。

7.6 本项目环境风险管理

7.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目在设计应严格执行有关标准、规范,使项目的安全性有了可靠的保证,安全措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

厂址与周围居民区间隔一定距离在满足工艺要求的前提下,项目装置与设备间距均应满足《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2018)及《工业企业总平面设计规范》(GB50187)的要求。厂区道路宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求,保证消防道路的畅通。

按物料的闪点对厂房进行火灾危险性分类,并符合相关耐火等级和厂房防火防爆等要求;有火灾爆炸危险场所的建(构)筑物的结构形式以及选用的材料,必须符合防火防爆要求。

7.6.2 工艺控制方案

严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中必须认真贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。生产系统设备、阀门、管道、仪表、管道密封点,以及压缩机、泵密封环设计可靠的密封措施;设置隔离区域避免由于受撞击、人为破坏或自然灾害等造成设备、管道破裂。

防火措施:①在易燃易爆场所使用防爆型电器;②使用合金工具等不产生火花的工具,严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷;按规定安装避雷装置,并定期进行检测;③按规定采取防静电措施;④加强门卫,严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区,运送原料及产品的车辆必须配备完好的阻火器,正确行驶,绝对防止发生任何故障和车祸。

管道布置设计应按《石油化工企业管道布置设计通则》的要求。设备、管道、电器、仪表、电缆桥架做好防静电、防雷、漏电保护接地或跨接。在生产装置区设置有毒及可燃气体监测报警装置。设备的选型、安装、施工应符合有关标准的要求。储罐上应配备安全阀。

本项目采用先进的设备,实现工艺、设备、环保、清洁生产等方面提高,工程自动化水平的高低是降低环境、安全等风险的一个重要要素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。

项目设计相对独立的集散型控制系统(DCS)、安全仪表系统(SIS)、可燃气体/有毒气体检测系统(GDS)对生产过程进行集中监控。

项目拟选用自动化水平较高的分散控制系统(DCS)进行生产过程参数的集中显示、自动控制、远程操作、信息管理;主要工艺检测和控制变量均在DCS上进行显示、调节、记录、报警和操作,装置内主要设备的运行状态在DCS上进行

显示，重要机泵的启/停操作可在 DCS 操作站上实现。DCS 系统完成必要的工艺运算，实现工艺操作的联锁功能。

(1) 控制器、网络互连控制单元分为主控设备和备份设备，通过专用通信线路对主控和备份设备之间的信息进行同步、跟踪。

(2) 在 DCS 系统中每台控制器有两个以太网地址，可分别接入不同的网段，实现 DCS 系统网络冗余，通讯接口 1:1 冗余配置。

(3) 控制站电源 1:1 冗余配置。

(4) DCS 系统配备多个操作站，实现并行操作，而各自又独立执行任务。

(5) 在 DCS 系统中根据实际所需要的 I/O 点数增加 10% 的 I/O 备用量，机柜预留 10% 的卡件空间。同时配备历史数据（保存大于 30 天）、生产信息服务器（配备数据库）、数据存储设备以及相关设备，用于采集生产过程中的重要生产信息。同时设独立可燃/有毒气体检测报警系统（GDS），对可产生有毒气体、易燃气体的场合进行监控，控制柜位于现场机柜间，信号远传至总控制室。储存容器采用全密封设计，阀门、接口处加装密封垫圈，定期检查密封性（每月 1 次）。作业区域安装高效防爆通风设备（换气次数 ≥ 15 次 / 小时），并配备气体吸收装置，确保废气经处理后达标排放。

7.6.3 生产装置事故排放的防范措施

7.6.3.1 生产设备的风险防范

采用双回路供电、自动联锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。设备、管道设计留有较大的安全系数，关键设备均考虑备用。

严格执行化工和劳动部门有关安全生产管理条例。实行持证上岗、定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，避免跑、冒、滴、漏引起废气污染。记录资料保管，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。企业已设置自动化控制操作系统，减少误操作，避免意外事故发生。

对于可能产生爆炸性混合气体车间要求其生产设备如通风设施、电机均采用防爆型。

生产、使用、储存岗位根据操作工人数配备相应的隔离式面具。操作人员必须每人配备一套过滤式面具，并定期检查，以防失效。

物料输送过程采用防爆、防静电设备，避免发生事故。

系统出现事故造成有毒气体泄漏，若一次浓度过大时，可能导致农作物枯萎或烧死。因此评价建议企业加强厂区生产管理，修订企业所使用物料泄露的应急预案并定期演练，杜绝事故废气的大量外排，同时建议在厂区加强绿化，以减少对周围农作物的影响程度。

根据规范对承重的钢架结构、支架、管架等采取可靠的耐火保护措施，以提高钢结构的耐火极限。生产及储存区严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。严格操作人员安全管理，强化操作规程，严禁在装置附近吸烟、睡觉。管道应配备流量检测和检漏设备。对管道及时检查，防止阀门处构件老化和损坏，发生泄露时，应及时修复。

7.6.3.2 有毒有害气体泄漏防控

根据项目大气环境风险判定情况，项目事故状态下可能出现有毒有害气体泄漏事故，在本项目设计、生产运行、环保管理应关注上述物质产生、输送、暂存、使用等每个环节。评价建议防控措施如下：

（1）有毒有害气体报警系统建设

设计单位应参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）来设计和实施可燃和有毒气体检测报警系统，根据项目平面布局、装置布局、有毒有害气体产生、输送、暂存等环节以及员工接触时间最长的作业点布设检测报警仪器，尽可能将可燃和有毒有害气体检测报警系统并到过程生产控制系统 DCS 内，实现全程监控。就本项目而言，关注有毒有害气体节点如下：各生产装置链接、废液储存及焚烧、各物料储存及输送管线等。储罐区应设置自动联锁报警及水喷淋设施等风险防范措施，并应加强维护，避免装置失效。

（2）生产运行过程管理措施

根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保

证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

（3）加强突发环境事件应急处置

建设单位应根据环评、安评内容完善现有的突发环境事件应急预案，补充完善相关应急物资，定期按照应急预案内容演练有毒有害物质泄漏事件处置方案。

本项目涉及的危险物质较多，主要考虑二甲胺、苯胺、溴素等泄露事故风险，同时考虑火灾爆炸次生 CO 事故风险。评价建议事故状态下，企业要启动预警、响应等程序，及时组织近距离企业员工及环境敏感点涉及人员撤离。撤离方位，根据常规气象数据分析情况，当地主导风向为 N-NE-NE，近距离环境敏感点中，前汪敬老院和前汪村位于企业上风向，李庄位于侧向，秋湖村和东赵庄位于下风向，故发生时应及时通知园区应急部门及周边企业人员进行疏散、撤离。

豫辰药业厂区东门、西门均可进行厂区内人员疏散，厂区、周围企业人员、秋湖、李庄、东赵庄等敏感点内涉及人员沿厂区南侧 S237 省道向东疏散至张潘镇或向西疏散至许昌市区方向，前汪敬老院、前汪村人员向西侧疏散至许昌市区方向。同时，在不同季节应根据具体风向确定。待事故应急消除后，可撤回原处。

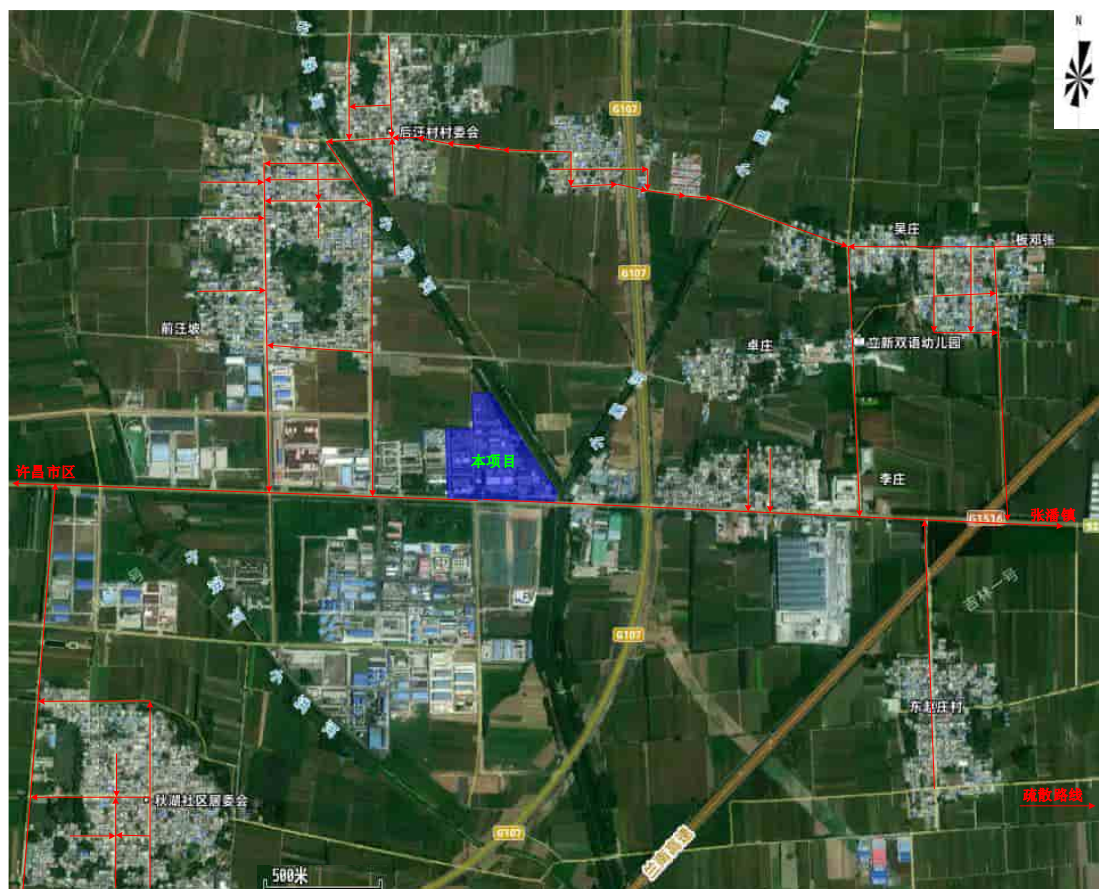


图 7.6-1 项目应急疏散路线及临时安置示意图

7.6.4 储存装置事故防范措施

项目涉及二甲胺、苯胺、溴素等毒害性较大的物质，原料仓库和储罐区事故防范措施：

物料储存区的防火等级及采取的防范措施、物料储存装置类型及制造材料、各储存装置的防火间距围堰等均严格按照国家相关规定进行设计、施工和管理。

储存区各储存装置均采用优质材料制造，选用强度高、具有良好的抗酸碱性能优质材料，物料应分开存放，并设置相应的安全距离，同时注意防止跑冒滴漏现象的发生。

由于本项目涉及的物料较多，各类物质应按有关规范分类储存，根据物料的用量、使用频率设置合适的仓储量和库房面积。在存储区设置有毒气体监测报警装置。

易燃、易爆物料贮存：贮罐放空管路应装有阻火器，室内贮槽，高位槽放空管线伸出屋顶外 4 米，并装有阻火器。甲类危险性生产区域有烟雾报警器，以便及时采取措施，消除事故隐患。

对于毒性物质的贮存：设置防盗措施，实行多道门，安装有毒物质自动报警装置，专人负责看管。

为防止原料泄漏，在原料区四周专设防渗排水沟至事故水池。每个仓库均需放置足量的灭火器和正压式自给呼吸器。储存区设置引雷及接地设施，防止雷击及静电造成的爆炸。

各储存装置物料充装量不得超过容积充填系数的要求；储存装置区设置围堰，围堰地面有一定的倾角，并在围堰外地势较低的一侧设置沟槽，沟槽长度与围堰相同，并在罐区旁边设置事故干砂池和铲车，配备楔子、手锤等应急物品。

储罐按照防火间距标准布置，修建罐区防护围堰，围堰容积满足最大储罐泄漏收集容积需求，储罐之间应设防火堤。

储罐区配置易燃易爆气体、有毒有害气体监测报警装置，并与全厂自动控制系统联动，确保其在良好状态下运行。

所有储罐应设截止阀、流量检测和检漏设备。对储罐及时检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏。容器管道发生泄漏后，及时修复。

储罐区严禁吸烟和使用明火、防止火源进入，树立贮存物质特性标识。

7.6.5 生产车间事故排放防范措施

7.6.5.1 生产车间事故防范措施

本项目部分物料具有腐蚀性，因此系统管道、法兰、阀门及容器设备应采用相应的耐腐蚀材料和采取必要的防腐措施，采用的电气设备和电线应具有耐腐蚀性能。

企业应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗并熟识各种物料的理化性质及泄露应急处理措施，经常检查设备及管道连接件，防止跑冒滴漏现象发生。加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，以防气体逸出。

反应过程在投加有毒有害物料时，有关人员必须穿防毒衣，带隔离式供气面具，并将排放的气体从旁路进行治理，避免气体排放对周围造成影响。在各个车间根据使用物料的不同分别设置相应的有毒及可燃气体监测报警装置。

7.6.5.2 生产装置区其他防范措施

根据规范对承重的钢架结构、支架、管架等采取可靠的耐火保护措施，以提高钢结构的耐火极限。生产及储存区严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。严格操作人员安全管理，强化操作规程，严禁烟火。道应配备流量检测和检漏设备。对管道及时检查，防止阀门处构件老化和损坏，发生泄漏时，应及时修复。输送物料时为了防止静电产生，采取限制流速措施，禁止高速输送。

7.6.5.3 供电电源

10kV、35kV 系统及变压器低压母线系统均采用单母线分段分列运行方式，当一路电源或变压器故障时，另一路电源或变压器可承担所有特级、一级、二级负荷用电。消防负荷、特级负荷采用末端双电源切换装置，其中自控系统、可燃气体报警系统、消防应急疏散照明、火灾报警及消防监控系统同时自带集中蓄电池电源。

7.6.5.4 火灾自动报警系统

项目拟在厂区内设一套火灾自动报警系统（设在总控室的消防控制室内）按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的相关要求设置集中报警系统，设备选用总线制智能型火灾自动报警设备。集中报警控制器采用自立式机柜，落地安装在消防控制室内。火警控制盘、联动电源盘和备用电池等均安装在机柜内。设备选

用总线制智能型火灾自动报警设备。一旦火情发生，控制室内火警控制器会立即显示报警信息并启动声光报警器报警，值班或巡检人员接警并确认后，可立即使用消防报警专用电话拨“119”向消防队报警。

火灾报警系统应设防爆声光报警器及驱动模块，以保证当探测器、手动报警按钮和信号输入模块等动作时，所有声光报警器将立即自动启动。

7.6.6 运输事故防范措施

本工程涉及的危险化学品较多，一定要加强其运输管理，按照国家有关的规定组织运输，首先应委托有相关资质的单位进行运输，司机必须经过专业培训并有相关的上岗证，还需要有专人负责押车，押车员应了解所装载化学品的性质和应急处理方法。装运前应仔细检查车辆状况，发现问题应立即整改，绝对不允许病车上路。

运输装载的物料体积应有一定的余量，避免夏季因膨胀而溢出。

危险化学品应按照性质和储运要求分类运输，严禁拼装运输。根据运输物质的性质准备相应的防火、防腐蚀、堵漏、防毒害等事故处理物资和器材。

危险物品的装运应做到定车、定人，被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，粘贴要正确、牢固。

尽可能缩短运货路程，尽可能避开人烟稠密的城镇，选择运输车量较少，途经河流桥梁较少、平坦的道路，减少交通事故发生。

一旦出现运输过程事故排放，一面搞好现场急救和保护，一面与当地公安消防和环保部门联系，启动应急预案，疏散周围居民和过往车辆，最大限度消除或减缓事故造成的影响。如果在高速公路上出现事故，还应报告高速公路管理部门，在距离最近的两个出入口紧急疏散过往车辆。

工程对于原料和产品的运输、储存、使用过程应严格执行《危险化学品安全管理

管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

运输槽车要定期检修，其卸料阀门、连接软管要定期检漏，做到不带伤、无泄漏运行。卸料操作应穿戴好防护服装，注意定量安全操作。

运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训并取得资格，熟悉运载危险品的性质和防护和应

急措施；车辆严禁超载。危险物品运输车辆配备必要的事事故急救设备和器材，如防毒面具，急救箱等。

运输危险废物的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；

危险物品及危废运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

危险品和危废运输车辆在经过重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等敏感目标时，行车速度需小于 30km/h。

按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急处理工具。

7.6.7 其他事故预防措施

(1) 在有围护结构的厂房及化验室，设置强制机械通风装置、净化设施。使车间空气中有害物质浓度限制在规定最高允许浓度下；在可能造成有毒物质泄漏的设备和场所设置应急防护设施，并在有毒作业工作环境中配置急救箱和个人防护用品。

(2) 具有毒性危害的作业环境，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。

(3) 建设单位应根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制指导》（GB/T29639-2013）及河南省《关于印发河南省环境应急预案编制评估现场监察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75 号）的要求，针对可能发生的各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。

(4) 建设单位应根据《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号文）要求，将环保设施设备安全作为企业安全管理的重要组成部分，开展环保设施设备安全风险辨识评估，系统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。

(5) 项目在设计中应结合全厂合理布置管线，架空设置，便于物料输送，也尽可能减少在原料和能量输送过程中产生环境风险。

7.6.8 建立健全安全环境管理制度

- ①公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。
- ②严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。
- ③加强全员安全环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。
- ④配备有毒有害气体检测和报警装置。
- ⑤应在公司医务室常备有毒有害气体中毒解药。
- ⑥定期检查储罐区各设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。
- ⑦建立事故应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

7.6.9 地下水污染应急措施

7.6.9.1 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 7.6-2。

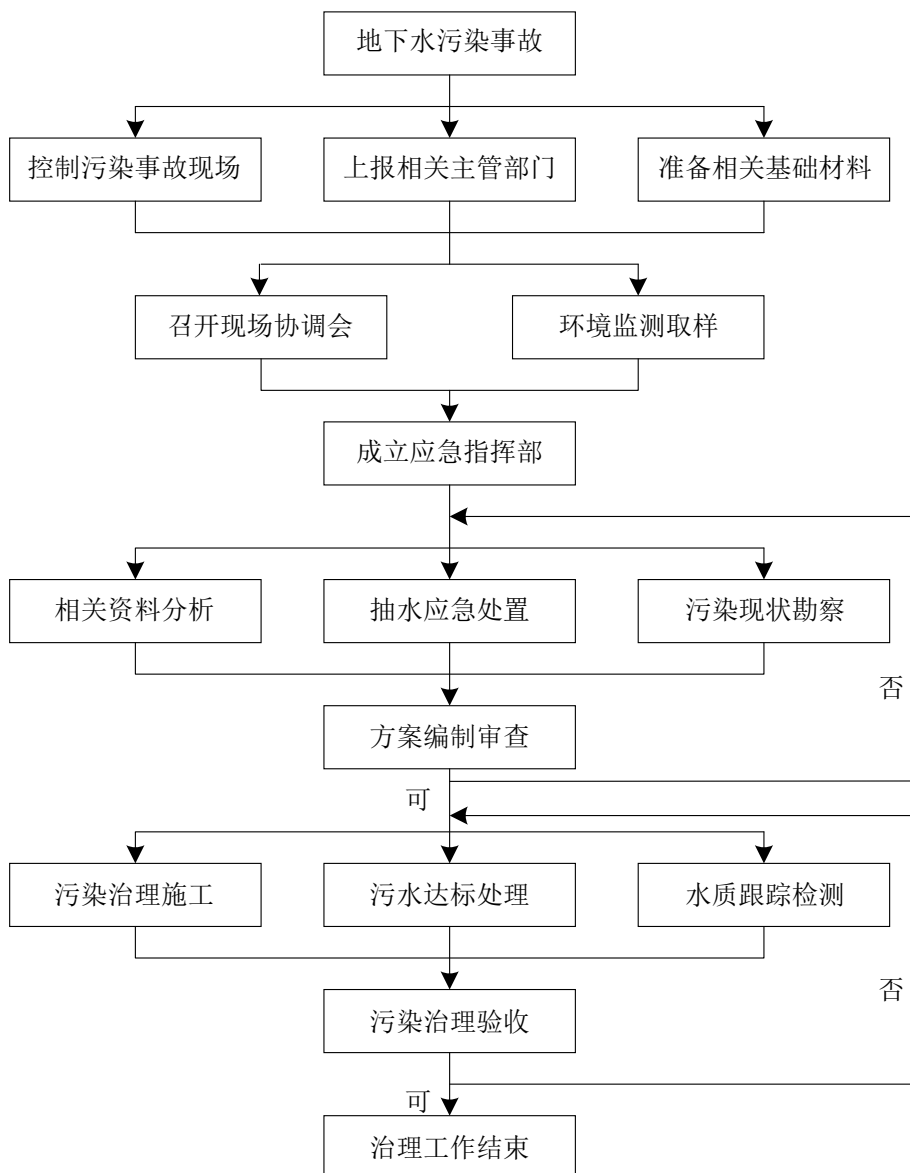


图 7.6-2 地下水污染应急治理程序框图

7.6.9.2 地下水污染治理措施

当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，污染范围可能较小，因此建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水

情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

7.6.9.3 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

7.7 风险事故应急预案

河南豫辰药业股份有限公司已于 2024 年 10 月发布了《河南豫辰药业股份有限公司突发环境事件应急预案》（备案：411023-2024-026-M），并经许昌市生态环境局进行备案。本项目建成后，企业应依托现有风险预案中的应急组织、响应措施及联动情况，结合本项目新增的危险化学品的性质、危险源及风险单元的分布情况、项目平面布置、设备布置以及相应危险化学品的应急处理等，进一步修订和完善《河南豫辰药业股份有限公司突发环境事件应急预案》，将本次工程新增的危险化学品和风险单元纳入新版《突发环境事件应急预案》中。

修订和完善的内容包括：预案的适用范围、环境事件分类及分析、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理与演练等内容。修订过程中，当事件涉及的有害影响可能扩大到保护目标或事件涉及的有害影响超出厂界外时，待完善的应急预案应在分级响应、区域联动方面提出与《许昌精细

化工园区突发事件应急预案》、许昌市突发环境事件应急预案进行有效衔接。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）要求，企业再次修订应急预案时，应对以下内容进行完善。

表 7.7-1 突发事故应急预案再次修订应完善的内容

序号	项目		内容及要求
1	总则		完善预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则。
2	基本情况调查		完善企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标。
3	环境风险分析		将本次工程环境风险源纳入应急预案中，并据此完善环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估。
4	应急组织机构及职责		完善组织体系、指挥机构组成及职责。
5	预防与预警	预防及措施	将本次工程环境风险源监控和预防措施纳入应急预案中。并据此完善：①环境风险源监控：完善厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；②预防措施：完善厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。
		预警及措施	完善事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，完善企业单位突发环境事件的不同的等级划分。
		应急程序	根据不同响应级别，完善分级应急程序。完善应急响应程序示意图。
		应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。应急措施包括：突发环境事件厂区内现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。
		应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置（或依托其他单位配置）必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作。
		信息报告	突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论
7	后期处置	应急终止	（1）完善应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束；（2）完善应急终止的程序和措施；（3）完善应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
			应完善受灾人员安置及损失补偿；对生态环境的恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。

序号	项目	内容及要求
8	应急培训和演练	完善培训计划, 完善各类人员培训内容方法、时间地点和频次等; 完善企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。
9	奖惩	完善突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
10	保障措施	通信与信息保障 完善与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式, 并提供备用方案。完善信息通信系统及维护方案, 确保应急期间信息通畅。
		应急队伍保障 完善各类应急队伍的组成, 包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。
		应急物资装备保障 完善应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		经费保障 完善应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施, 保障应急状态时单位应急经费的及时到位。
		其它保障 完善其他相关保障措施, 如: 交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
11	预案的修订、评估和备案	完善预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
12	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间; 预案更新的发布与通知, 抄送的部门、园区、企业等。

7.8 应急环境监测计划

园区建有专门的风险预警体系, 企业应完善自身体系, 并入区域联动, 完善区域环境风险管理。

目前, 集聚区规划、规划环评已获批, 园区拟设立应急救援中心, 并建设应急监测预警和救援指挥系统, 建立应急救援预案, 统一协调和指挥产业园区内各种安全事故的应急救援和处理。

本项目应为集聚区防控重点, 建设单位应主动与集聚区防控系统结合, 纳入集聚区应急防控体系建设, 应急预案的编制应考虑园区应急救援预案总体内容, 形成园区-企业预案的上下位衔接关系, 确保园区环境风险处于可控水平。

企业在突发性污染事故发生时, 按事故处置预案进行处置的同时, 应立即开展环境风险应急监测, 以确定污染的范围和程度, 为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

7.8.1 应急监测因子

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度, 建设单位应配备必要的应

急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。

发生泄漏事故环境风险后，除积极采取降低事故的影响外，还应立即报告当地环境、安全部门，进行环境风险应急监测。

7.9 工程风险防范设施及投资概算

7.9.1 项目需采取的风险措施

本项目位于许昌精细化工园区，利用豫辰药业现有厂区预留场地，不新增用地。豫辰药业现有工程已对现有储罐区、原料库、现有生产装置区、污水处理站、危废暂存区等做了相应的风险防范措施，根据企业验收及实际运行情况，能够满足现有工程风险防范需要。

本次工程依托现有危废暂存间、原料储存区(罐区)，新增部分危险物质贮存、新的环境风险物质及有机废液贮存罐区。本项目的建设使整个厂区增加了危险单元(项目装置区、污水处理站、危险废物焚烧炉等)。对于本次工程，仅对现有工程已采取的风险防范措施无法满足的部分、新增风险单元、全厂及区域联动采取补充风险措施。

本项目完成后风险防范措施主要包括以下几个方面：

(1) 在有机废液罐区和生产车间安装可燃/有毒气体检测报警系统和探头，并与中控室相连。

(2) 在有机废液罐区建设围堰和导流槽，配套事故废水收集管网，与事故水池相连；地面防渗防腐处理；

(3) 车间安装视频监控装置；配套尾气处理系统；

(4) 配套火灾自动报警装置和消防灭火系统；配套防毒面具、自给式正压呼吸器、橡胶防护服、防护手套、防护眼镜、淋浴、洗眼器等劳保用品等。

(5) 建立企业、园区、周边村庄及学校区域联动机制，在发生环境风险事故后根据风险事故响应级别及时通知园区管理部门进行处置，通知周边村庄进行疏散。

7.9.2 风险防范设施投资

企业应重视风险防范, 尽快建设相关的设施, 力争将事故风险降低到最低限度, 风险设施共需投资 800 万元, 企业应认真逐一落实, 工程需要建设的设施名称及投资概算详见表 7.9-1。

表 7.9-1 风险事故应急措施和设施投资估算表

项目	环保设施	数量 (台/套)	投资估算 (万元)
废水防范设施	1 座 2000m ³ 事故池, 1 座 750m ³ 初期雨水收集池	1	依托现有
	配套管网及 1 套废水拦截设施	1	
	罐区及装置区围堰	—	40
废气防范设施	有毒有害气体、可燃气体报警系统	若干	120
地下水防范措施	分区防渗工程	/	计入基建
其他消防、安全设施	自备电源	1	依托现有
	自给式正压呼吸器	若干	20
	橡胶防护服、手套、防护眼镜若干套	若干	10
	高倍数固定泡沫灭火器等消防设施	若干	10
事故应急预案	企业修订全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度, 根据应急监测内容修订自行监测计划	—	10
合计			210

7.10 项目环境风险评价内容与环保部门相关文件相符性分析

7.10.1 与环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号) 相符性分析

为进一步加强环境影响评价管理, 有效防范环境风险, 国家环境保护部出具文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号, 以下简称《通知》) 对石油化工等重点行业建设项目的环境风险评价工作做出全面规定; 本项目属于化工行业, 且存在较大风险, 因此, 本次评价将重点分析项目环境风险论证内容与《通知》要求的相符性, 见表 7.10-1。

表 7.10-1 本项目环境风险论证与《通知》环发〔2012〕77 号文要求相符性分析

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
一、源头防范环境风险相符性分析			
1	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区, 并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求	本项目位于许昌精细化工园区内, 该园区规划各项环保设施齐全, 且项目符合该园区发展规划及规划环评的要求。	相符

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
2	产业园区规划环评时，应认真落实环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）中有关规定，强化环境风险评价，并从园区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面进行优化，从区域角度考虑风险防范措施	本项目所在产业园规划环评阶段严格落实环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）中有关规定，强化环境风险评价，并从园区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面进行了优化，从区域角度考虑风险防范措施。	相符
二、建设项目环境风险管理及环境风险强化内容相符性分析			
3	应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别	评价从物质、生产设施、危险物质向环境转移途径三方面进行了风险识别，调查了项目厂界外围5km内环境保护目标。有毒有害物质扩散途径：大气环境、水环境；可能受影响环境保护目标：前汪敬老院、前汪村、李庄、秋湖村等，项目风险对周围环境敏感点影响可以接受。	相符
4	环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度	本项目最大可信事故：苯胺、溴素等原料泄漏后经大气扩散对周边环境造成不利影响；污水处理站故障导致废水事故排放，污染物下渗进入地下水，对地下水造成不利影响。评价对泄漏事故进行计算、预测，并提出相应有效的防范措施。	相符
5	提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证	本风险评价从水环境污染事故风险防范措施、事故应急处理与监测、风险管理等方面采取风险防范措施，并对其合理性及有效性进行了论证。	相符
6	对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。	本评价公众参与环节严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）开展工作。	相符
7	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一	本次环境风险评价结论作为本建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。	相符
8	建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施	本项目设计将按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求开展，合理设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	相符

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
9	对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救	评价建议建设单位严格按照环评及相关环保要求落实环境监理工作。	相符
10	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力	建设单位涉气排气筒按照管径管理要求设置在线监测装置、并与管理部门联网，总排口设在线监测并联网，根据排污许可证申报情况制定了自行监测技术，将根据本项目制定应急预案内容，同时定期通过业主网站公示企业日常安环工作；常规气、水监测设备具备，企业不能胜任的监测工作将委托第三方进行监测。	相符
11	企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制	项目所在园区拟设立应急救援中心、建设应急监测预警和救援指挥系统、建立应急救援预案，应急预案修订过程将与园区相关预案进行协调沟通，确保企业预警体系纳入园区整体预警体系，应急预案向上与园区应急预案进行联动，构建区域环境风险联控机制。	相符

7.10.2 与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的要求相符性分析

为进一步加强风险防范，严格环境影响评价管理，环境保护部进一步出具文件《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，以下简称通知），通知各环保部门组织开展建设项目环境风险排查，对存在环境风险的建设项目环境风险评证内容进行规定，对存在问题的建设项目，督促建设单位和相关方进行整改，并考虑加大环境影响评价公众参与力度及进一步强化环境影响评价全过程监督等，见表 7.10-2。

表 7.10-2 本项目环境风险评价与《通知》（环发〔2012〕98号）要求相符性

序号	《通知》（环发〔2012〕98号）规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性

1	对照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的要求，建设项目环境影响评价文件是否设置环境风险评价章节，环境风险评价内容是否完善，环境风险防范设施及应急措施是否完善。	本评价设置有环境风险评价章节，环境风险评价内容严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）开展	相符
2	项目依托的公共环保设施或工程等，是否已按有关地方人民政府及相关部门承诺按期进行。	项目依托河南河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂），该污水处理厂为运行正常设施	相符
3	进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求对项目内容进行了公示	相符
4	严格按照环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）等文件要求，以化工石化等园区为重点，进一步严格产业园区规划环评管理，强化规划环评与建设项目环评的联动机制。	园区规划环评期间，已考虑其规划环评与园区内建设项目环评的联动机制。	相符

7.10.3 与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》的要求相符性分析

为了响应近日来国家环保部下发的关于加强建设项目环境风险防范的通知，河南省环境保护厅结合本省实际情况，出具了《关于加强环评管理防范环境风险的通知》，其具体通知内容与国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）通知内容基本一致，本次评价不再对本项目环境风险论证内容与河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》要求相符性进行具体分析，其相符性分析可参考表 7.10-1 和表 7.10-2。

综上所述，本项目环境风险论证内容与环保部门相关文件规定内容要求相符。

7.11 本项目环境风险评价结论与建议

项目涉及到危险物质存在一定的潜在危险性。项目运行过程中可能会出现液体物料泄漏以及可燃液体泄漏遇明火而发生火灾和爆炸事故，项目最大可信事故

为溴素储罐泄漏、苯胺储罐泄露后经大气扩散对周边环境造成不利影响；污水处理站故障导致废水事故排放，污染物下渗进入地下水，对地下水造成不利影响。

对于溴素泄漏，最不利气象条件下在下风向 1400m 处达到大气毒性终点浓度-2 值、在下风 150m 处达到大气毒性终点浓度-1 值；最常见气象条件下下在下风向 520m 处达到大气毒性终点浓度-2 值、在下风 50m 处达到大气毒性终点浓度-1 值。在最不利气象条件（稳定度 F）下，各敏感点大气伤害概率均为 0，关心点概率为 0。在最常见气象条件（稳定度 D）下，超标范围内无敏感点分布。

对于苯胺泄漏，最不利气象条件和最常见气象条件下均为达到大气毒性终点浓度-1、-2 值。在最不利气象条件、最常见气象条件下，苯胺泄漏影响范围内无村庄等敏感点分布，因此苯胺泄漏后，各关心点人员在无防护措施条件下暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力，不会对生命造成威胁。苯胺大气伤害概率为 0。

项目事故发生后应立即启动突发环境事件应急预案，根据预案要求采取措施切断泄漏源、启动有毒有害气体处置措施，并开展应急监测，确保事故后果可控。

项目废水经厂区污水处理站处理后进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，尾水排入小洪河故道，汇入新沟河，最终汇入清颍河。本项目厂区建设有完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出厂界。在单元-企业-园区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。

总结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为一级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并出提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可控的。

第八章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目为化学药品原料药制造项目，在生产过程中也不可避免的产生各种污染物质，需对其本身各环节产生的污染进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益的功效。本项目的投入包括工程的基本建设投资及每年的运营费用。工程产生的效益包括经济效益、环境效益和社会效益，本次评价对工程对各方面的影响进行综合评价。

8.1 社会经济效益

本项目建成后，具有较好的社会效益，主要表现在：

（1）项目建成后，具有较好的市场前景和一定的国际、国内市场竞争力。

（2）项目依托厂区现有生产车间进行建设，新增原料药产品种类，并对现有产品进行工艺改进提升，增强了市场竞争力，也增加了地方财政收入，为振兴地方经济发展做出较大贡献。

（3）项目投产运行后，可带动当地村民生产的积极性，增加农民收入，改善村民生活水平，促进区域经济发展。

综上所述，本项目建成后社会效益十分突出。

8.2 经济效益分析

企业生产经营的最终目的，就是努力扩大收入，尽可能降低成本与费用，努力提高企业的盈利水平，因为，只有最大限度地获取利润，才能为社会创造尽可能多的财富，从而更好地满足人们日益增长的物质文化生活的需要。该项目在保证产品质量的基础上，尽可能降低成本、节约能源消耗，增加销售收入，提高经济效益，其具体的经济指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目各项经济指标表

序号	类别	单位	指标
1	项目总投资	万元	3200.00
2	年销售收入	万元	
3	年生产总成本	万元	
4	年均利润总额	万元	
5	税后项目投资回收期	年	

由上表可知，本项目具有良好的盈利能力和较好的抗风险能力，直接经济效益显著，因此从经济角度分析，本项目可行。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

环保投资核算是评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入产出的经济账，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策。本次改建项目采取的措施主要包括废气处理和污水处理、设备降噪等费用。本项目总投资 3200 万元，其中环保投资 385 万元，占比 12.03%。环保投资中废气治理设施投资 299 万元，占总环保投资的 77.66%；废水治理设施投资 50 万元，占总环保投资的 12.99%；噪声治理投资 5 万元，占总环保投资的 1.30%；固体废物治理投资 5.5 万元，占总环保投资的 1.43%；地下水 and 土壤治理投资 22.5 万元，占总环保投资的 5.84%；风险防范投资 3 万元，占总环保投资 0.78%。项目环保措施投资明细见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环保投资估算表

序号	类别	内容	投资(万元)	占比%
1	废水	工艺废气、储运废气、污水处理站废气、危废暂存废气、危废焚烧废气	50.00	12.99
2	废气	对现有污水处理站进行改建	299.00	77.66
3	噪声	对设备采取降噪措施	5.00	1.30
4	固废	固体废物的处理与处置	5.50	1.43
5	地下水、土壤	分区防渗、监测井等	22.50	5.84
6	风险防范	泄露报警装置、灭火装置、风险管理、风险制度等	3.00	0.78
合计			385.00	—
项目总投资			3200.00	

序号	类别	内容	投资(万元)	占比%
环保投资占总投资比例			12.03%	

由上表可知，本次工程环保投资占项目总投资的 8.91%，其中主要为废气、废水、噪声治理，地下水、土壤和风险防范措施费用，体现了重点污染重点控制、治理的原则。

8.3.2 项目环保运行估算

8.3.2.1 环保设施运行费（C1）

项目污染防治措施主要的运行费用为废气、废水、固废污染防治设施及措施的运行费用，根据对各类污染防治设施的处理规模、数量结合工程污染治理企业提供的相关运行经验进行估算分析，环保设施运行费用约为 150.00 万元/年。

8.3.2.2 环保设施折旧费（C2）

$$C2 = a \times C_0 / n$$

式中：a—固定资产形成率，取 95%；

n—折旧年限，取 20 年；

C₀—环保投资，取 385 万元。

据此核算项目环保设施折旧费约为 18.29 万元/年。

8.3.2.3 环保管理费（C3）

环保管理费包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 10%计，管理部门的环保管理费用约为 16.83 万元/年。

8.3.2.4 环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》，本项目废水经厂内预处理后排入园区污水处理厂，故不征收水污染物环境保护税；本项目固体废物的储存及处置符合国家相关标准的要求，故不征收固体废物环境保护税；本项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，故不征收噪声环境保护税。因此，本项目应征收的环境保护税为大气污染物环境保护税。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对

前三项污染物征收环境保护税。环境保护税=污染当量数×适用税额。

根据本项目大气污染物排放特点及《中华人民共和国环境保护税法》的相关要求，本项目环境保护税缴纳情况见表 8.3-2。

表 8.3-2 环境保护税表

污染物		排放量 kg/a	污染物当 量值 kg	污染 当量数	每当量应 纳税额	环境 保护税/元
废气	二氧化硫	3198.7	0.95	3038.77	1.2 元/年	3646.52
	氮氧化物	5361.8	0.95	5093.71	1.2 元/年	6112.45
	甲苯	471.4	0.18	84.85	1.2 元/年	101.82
合计						9860.79

8.3.2.5 环保设施运营支出

环保设施运营支出费用为环保设施运行费、环保设施折旧费、环保管理费、环境保护税四项之和，经计算，项目环保设施运行管理费用见表 8.3-3。

表 8.3-3 环保设施运行管理费用 单位：万元/年

支出项目	环保设施运 行费	环保设施折 旧费	环保管理费	环境保护税	合计
支出费	150.00	18.29	16.83	0.9861	186.12

8.3.3 项目建设环境代价分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。由于对环境污染和破坏的程度、机理不同，评价从以下几个方面进行环境代价分析。

8.3.3.1 未落实污染防治措施时的环境代价分析

假如该项目未落实污染防治措施，废气中污染物直接排放进入环境，会对当地环境空气造成较大的影响。从环保角度而言，这种情况下对大气环境、土壤环境、声环境等造成损失的环境代价是无法用经济价值估算的，因此从环保审批和环境日常监管的方面应严格禁止该情况的发生。

8.3.3.2 完全落实污染防治措施时的环境代价分析

根据项目工程分析及相关章节内容，项目建成后废气排放满足相关标准限值要求。废水经厂区污水处理站处理后排水水质满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)表 1 水污染物间接排放浓度限值中标准 B 及河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）设计进水

标准要求，经污水管网进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）深度处理后排放。项目采用低噪声设备，经采取隔声、减震等措施，项目噪声可实现达标排放；项目固体废物均采取妥善的处置措施，不会直接向外环境排放。

8.3.3.3 隐性环境代价分析

无组织排放废气、转运污染物漏洒等均属于隐性污染，可能存在累计效应，所以企业要加强生产管理，定期检修生产设备，配备必要的防护装备，并制定出污染物转运制度，确保污染物转运过程的卫生、安全等，避免对环境造成危害。

8.3.4 环境效益与经济效益对比分析

8.3.4.1 环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保建设费用/总投资} = (385/3200) \times 100\% = 12.03\%$$

8.3.4.2 环境成本率

环境成本率是指项目单位经济效益所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境成本率} = \text{环保运行管理费用} / \text{项目总经济效益} \times 100\%$$

$$= 186.12 / 80000 \times 100\% = 0.23\%$$

8.3.4.3 项目环境经济总体效益

$$\text{项目环境经济总体效益} = \text{项目总经济效益} - \text{环境代价} - \text{环保运行管理费用}$$

$$= 80000.00 - 186.12 = 79813.88 \text{ 万元。}$$

由上述计算结果可以看出，项目环保投资占建设投资的 12.03%，环境成本率 0.23%，环境经济总体效益 79813.88 万元。由经济分析结果可以看出，环保运行费用支出在企业可承受范围之内；从经济分析结果可以看出，本工程具有较高的环境经济效益。

8.4 结论

项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过采用先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本，具有较强的市场竞争力。项目的建设可促进地方经济发展、调整地区产业结构，具有良好的社会效益。

该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力。项

在保证环保投资的前提下，污染物可以达标排放，环境效益比较明显。

通过上述环境效益计算和分析，项目总体效益较高，项目得到的社会环境效益大于建设项目环保费用，因此从环境与经济分析情况来看，项目建设可行。

第九章 环境管理与监测计划

企业在生产过程中，会对周围环境产生一定的不利影响，这就要求企业在生产运行时进行全过程的污染控制，在源头上削减污染物，减少污染物排放。企业进行环境管理是实现这一目标必不可少的手段之一，是企业管理的重要组成部分，加强环境管理是企业实现环境效益、经济效益、社会效益协调发展，走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用的有效途径。

本次评价针对本项目所产生的废水、废气、固废、噪声，从环境管理着手，减少污染物对环境及周围环境保护目标的不良影响，做到“达标排放、总量控制”。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境管理计划可分为可行性研究阶段、初步设计阶段、施工阶段以及营运期环境管理计划，相应的环境管理机构一般包括管理机构、监督机构和监测机构。通过环境管理计划的实施，以达到如下目的：

（1）使拟建项目的建设符合国家经济建设和环境建设同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”原则，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

（2）通过环境管理计划的实施，将拟建项目对周围环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

9.1.2 施工期环境管理

9.1.2.1 施工期管理机构及职责

施工期环境管理模式为施工单位、监理单位和建设单位三级管理体制。

施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，

确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。监理单位应将环保措施及施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在施工现场至少配备一名专职或兼职的环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

9.1.2.2 施工期环境管理计划

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的环境管理方案，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

(3) 监理单位环境管理职责

监理单位应对环保工程质量严格把关,及时发现施工中可能出现的各类环境污染问题,并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

9.1.2.3 现有工程设施拆除活动监管要求

本项目设计拆除设施主要为现有污水处理站改建涉及 2#厌氧池。

建设单位在对现有工程拆除活动中应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部公告 2018 年[78]号)和《关于进一步加强对土壤环境重点监管单位拆除活动监管的通知》(豫环文[2019]88 号)中有关要求进行。

现有工程拆除前应编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》,进行可行性审查后方可开展拆除活动。《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》另行编制,不在本次环境影响评价之列。

建设单位在对现有工程拆除活动中应明确拆除设备、构筑物 and 污染治理设施的基本情况,拆除活动环境应急管理应执行《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)有关要求。土壤环境重点监管单位拆除活动应当实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置做好拆除活动记录,记录应长期保存,环境应急预案应包括检测预警、应急队伍分工,信息报告和先期处置特点,不同情境下的应对流程和措施等。拆除活动结束后,应编制企业拆除活动环境保护工作总结报告。

9.1.3 运营期环境管理

9.1.3.1 环境管理机构及职责

豫辰药业公司应明确负责本建设项目环境保护工作的机构与人员,并及早介入并承担协调解决项目运营期所出现的环境问题。设置与组成根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本次工程的实际需要,建设单位应成立专门的环境管理机构,负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由 1 名副厂长主抓,并配备专职安全、环保管理人员负责企业环境管理的日常工作。

为防治项目建成后运行过程中的污染问题,应设立专门的环境管理机构明确管理机构的职责,具体应包括以下方面:

(1) 组织贯彻国家、河南省以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针政策，配合当地环保部门做好本项目的环境管理工作。

(2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，制定相关的管理计划并切实实施。

(3) 定期检查、维护和保养环保设备，确保其正常通行，采取积极有效的环保措施防治污染，并对环保措施的执行情况和效果进行监督检查。

(4) 组织有关单位或人员进行环境监测工作，建立监控档案。

(5) 与环保部门配合，调查、处理与项目有关的污染事故和扰民纠纷。

(6) 定期对工作人员进行培训，提高他们的能力，同时积极开展技术革新、技术交流活动，推广利用先进技术和经验，进一步改进环境管理工作。

(7) 在企业内部建立强有力的环境管理体系，将环境管理落实到车间与岗位，制定相应的操作规程、监督管理制度和奖惩制度，以保证各项环境保护措施在生产经营的各个环节得到有效执行。

(8) 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。企业应制定环境事故应急预案，并将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力，并积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。

9.1.3.2 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案。企业环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，严格控制“三废”的排放。

(3) 负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

(4) 负责公司的所有环保设施操作规程的制定, 监督环保设施的运转, 对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理, 消除污染, 调查事故发生原因, 并对有关负责人及操作人员进行处罚, 同时提出整治措施, 杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作, 掌握污染动态, 做好环境统计工作, 建立环境监控档案。

(6) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案, 负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(7) 负责对企业废水、废气排污口的规范化管理工作。例如, 在排放口处设置标志牌, 并注明污染物名称以警示周围群众; 如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容, 由环保主管部门签发登记证; 把有关排污情况(如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况)建档管理, 并报送环保主管部门备案。

9.1.3.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系, 将环保工作纳入考核体系, 确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》, 建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格, 方可投入生产或者使用。项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中, 应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 不得弄虚作假, 验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请, 申报排

放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范-建设项目环境保护管理》及排污许可管理相关要求执行。

本项目环境管理程序及台账应包含以下方面：

- ①废水及其污染治理设施管理程序及台账；
- ②废气及其污染治理设施管理程序及台账；
- ③固体废弃物及其污染治理设施管理程序及台账；
- ④环境噪声污染防治管理程序及台账；
- ⑤危险化学品管理程序及台账；
- ⑥突发性环境污染事故管理程序及台账；
- ⑦环境保护档案及公众环保意见反馈管理程序及台账；
- ⑧环保工作自检及持续改进管理程序及台账；
- ⑨污染源及环境质量监控管理程序及台账。

本项目环保管理应按各自职责和 ISO14001 管理程序进行运作，保障项目环境管理的有效实行。

（4）排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（5）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实

行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（7）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（9）竣工验收管理制度

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法（国环规环评[2017]4 号）》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）：

①建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

③建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

④建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信

息：A. 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；B. 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；C. 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

⑤验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

⑥建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(10) 清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一，主要内容为：

- ①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；
- ②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

9.1.3.4 环境管理计划

拟建项目应根据其建设进展阶段积极做好各项环境管理工作，具体建议见表 9.1-1。

表 9.1-1 建议环境管理计划表

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	①参与建设项目前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； ②完善企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境影响评价； ③积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； ④针对项目生产特点，完善健全厂区内部环境管理与监测制度； ⑤委托设计部门依据环评文件及批复意见，落实工程环保设计。
建设期	①按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； ②完善环境监理制度与环保档案，制定年度环境管理工作计划； ③监督考核施工单位和监理单位责任书完成情况，处理施工中偶发环境污染纠纷；

	④认真做好各项环保设施的施工管理与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通。
运营期	①对照环评文件及其批复要求和项目设计文件，核查环保设施落实情况； ②检验环保工程运行状况及效果，要求记录在案，与主体工程同步运行； ③组织、配合有资质环境监测部门开展污染源监测； ④委托有资质单位编制环境保护验收报告，组织对工程竣工验收； ⑤总结试运行经验，针对存在及出现问题进行整改，提出补救措施方案； ⑥强化管理，申报排污许可证，建立环保设施运行卡，定期检查、维护； ⑦开展定期（例行）、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； ⑧建立健全环境保护档案，负责工厂日常环境保护，并按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和在线监测数据； ⑨配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放； ⑩强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持环境污染有效预防； ⑪加强易燃、有毒危险化学品贮存、使用安全管理，完善危险品和事故源管理条例，严格岗位操作规程，完善环境风险事故应急预案； ⑫加强对相关方环境管理，与危险品供应商、危险废物委外处置方签订协议，明确包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求； ⑬处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报； ⑭推行清洁生产审核，环境体系认证，实现企业可持续发展； ⑮负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，提升企业环境管理水平，确保实现环境管理计划。
环境管理工作重点	①加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率； ②坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度，明确岗位职责，奖罚分明，责任到人； ③严格控制生产全过程“三废”排放及危险固废的安全处置，保护环境。

9.1.3.5 污染物排放环境管理

（1）工程组成及原辅材料组分

本项目工程组成见“第二章 本项目工程分析”表 3.1-4，原辅材料情况见表 3.1-7、表 3.1-8、表 3.1-9。总平面布置见附图 6。

（2）污染物排放清单

①大气污染物排放清单

本项目大气污染物有组织排放情况见表 9.1-2，无组织排放情况见表 9.1-3、项目大气污染物排放量见表 9.1-4。

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除效率	标准
DA001	15	1.0	常温	30000	多级水吸收、酸吸收、碱吸收组合+RTO					20	—	—	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
										200	—	—	
										200	—	—	
										30	—	—	
										40	—	—	
										5	—	—	
										20	—	—	
										60	—	—	
										0.1ngTEQ/m ³	—	—	
										190 (20)	5.1	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级
										20	0.52	—	
										318	—	—	依据《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ 611-2011)附录C: DMEG _{MH} =45×LD ₅₀ 计算
										123	—	—	
										253	—	—	
										59	—	—	
										159	—	—	
										261 (60)	—	—	
										31	—	—	
										572	—	—	
										198	—	—	
										74	—	—	

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m³/h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	去除效率	标准
										21	—	—	
										<u>3.36</u>	—	—	
										227	—	—	
										35.55	—	—	
										10.09	—	—	
										233	—	—	
										—	—	—	
										180	—	—	
										162	—	—	
										7	—	—	
										6	—	—	
										0.45	—	—	
										135	—	—	
										—	—	—	无相应 LD ₅₀ 数值，无法核算相关排放浓度限值，本次报告只对排放量及排放浓度进行核算，不再对其进行评价。
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除效率	标准
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
										—	—	—	
DA004	25	0.5	60	7000	SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸（活性炭喷射）+布袋除尘+二级碱吸收					30	—	—	《危险废物焚烧污染控制标准》 （GB 18484-2020）
										100	—	—	
										300	—	—	
										100	—	—	
										60	—	—	
										4.0	—	—	
										0.5ng TEQ/m ³	—	—	
DA005	5	0.5	35	5000	油烟净化系统					1.5	—	≥90%	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m³/h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	去除效率	标准
备注：（）内排放标准值为河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办[2017]162 号）医药制造工业有机废气排放口建议值。													
有组织排放总计													
有组织排放合计												1.1662	
												3.1987	
												5.3618	
												1.0387	
												0.7522	
												0.0277	
												0.4714	
												0.0002	
												0.0067	
												8.34E-09	
												2.9332	
												0.1477	
												0.1088	
												0.0639	
												0.0250	
												0.4333	
												0.1110	

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m ³ /h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除效率	标准
													0.0190
													0.0080
													0.0005
													0.0700
													0.2453
													0.1815
													0.0690
													0.6590
													0.1302
													0.1800
													0.1230
													0.0070
													0.0980
													0.0040
													0.0170
													0.0040
													0.0006
													0.0004
													<u>0.0060</u>
													0.0107

排放源参数					措施	排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	气量 m³/h		污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	去除效率	标准
													0.0020
													0.0020
													0.0016
													0.0003
													0.0009
													0.0650
													0.0200
													0.3000
													0.0200
													0.0040
													0.0530
													0.0030
													0.0290
													0.0040
													0.0210
													0.0610
													0.0220
													0.0024

表 9.1-3 大气污染物无组织排放情况及治理措施表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	—	11 车间	NMHC	加强无组织收集，开展泄露检测与修复	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 豫环攻坚办 [2017]162 号	2.0	0.6338
2	—	12 车间	NMHC			2.0	0.5441
3	—	16 车间	NMHC			2.0	0.6477
4	—	A06/A07 车间	NMHC			2.0	1.0671
5	—	A/B 车间	NMHC			2.0	0.2684
6	—	M 车间	NMHC			2.0	0.2933
7	—	P 车间	NMHC			2.0	0.4851
8	—			—	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.40	0.0009
9						2.4	4.71E-05
10						12	0.0002
11	—				—	—	0.0008
12	—						0.0002
13	—						0.0001
14	—						0.0001
15	—						0.0007
16	—						0.0019
无组织排放总计							
无组织排放总计						0.0009	
						4.71E-05	
						0.0002	
						0.0008	
						0.0002	
						0.0001	
						0.0001	
						0.0007	
						0.0019	
						3.9395	

表 9.1-4 大气污染物年排放量清单

序号	污染物	排放量 (t/a)
1		1.1662
2		3.1987
3		5.3618
4		1.0387
5		0.7522
6		0.0277

序号	污染物	排放量 (t/a)
7		0.4714
8		0.0002
9		0.0067
10		8.34E-09
11		6.8727
12		0.1479
13		0.1097
14		0.0640
15		0.0250
16		0.4335
17		0.1110
18		0.0190
19		0.0080
20		0.0005
21		0.0700
22		0.2461
23		0.1822
24		0.0690
25		0.6590
26		0.1303
27		0.1800
28		0.1230
29		0.0070
30		0.0980
31		0.0040
32		0.0170
33		0.0040
34		0.0006
35		0.0004
36		<u>0.0060</u>
37		0.0126
38		0.0020
39		0.0020
40		0.0016
41		0.0003
42		0.0009
43		0.0650
44		0.0200
45		0.3000
46		0.0200

序号	污染物	排放量 (t/a)
47		0.0040
48		0.0530
49		0.0030
50		0.0290
51		0.0040
52		0.0210
53		0.0610
54		0.0220
55		0.0024

②水污染物排放清单

工程废水主要包括工艺废水、地面及设备清洗废水、纯水系统排水、循环冷却水排水、废气处理装置废水和生活污水等。各类废水收集后经厂区自建污水处理站处理，处理后废水排至园区污水管网，进河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）深度处理。水污染物排放清单见表 9.1-5。

表 9.1-5 废水污染物排放清单表

排污口 编号	污染物种 类	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准		
				DB41/756-2012 表 1 标准 B	GB8978-1996 表 4 三级	进水 水质
厂区废 水总排 口 DW001		6-9(无量纲)	—	6-9	—	6-9
				220	—	350
				40	—	150
				100	—	200
				35	—	35
				50	—	50
				2	—	
				—	—	—
				2.0	—	—
				—	—	—
				0.5	—	—
				—	20	—
				—	—	—
				—	—	—
注：《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水指标。						

③噪声排放清单

噪声排放源清单见表 9.1-6。

表 9.1-6 噪声排放源清单表

厂界	排放规律	排放状况	执行标准
东厂界	连续	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
南厂界	连续	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	
西厂界	连续	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	
北厂界	连续	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	

④固体废物排放清单

固体废物排放清单见表 9.1-7。

表 9.1-7 固体废物排放源清单表

固废产生工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	处置措施
产品 5210 蒸馏	蒸馏釜残			13.95	液	送厂区危废焚烧炉焚烧处理
产品 5318 蒸馏	蒸馏釜残			127.21	液	
产品 5318 压滤	压滤滤渣			0.92	固	
产品 5313 母液回收	蒸馏釜残			190.74	液	
产品 5042 缩合反应	反应废液			9.19	液	
产品 5042 母液回收釜残	蒸馏釜残			14.11	液	
产品 5042 离心工序废液	离心废液			72.62	液	
产品 5042 过滤滤渣	过滤滤渣			23.37	固	
产品 5039 母液回收釜残	蒸馏釜残			1.81	液	
产品 5005 母液回收釜残	蒸馏釜残			8.77	液	
产品 5005 过滤滤渣	过滤滤渣			1.99	固	
产品 5105 精馏釜残	蒸馏釜残			1.87	液	
产品 5105 过滤滤渣	过滤滤渣			1.45	固	
产品 5040 母液回收釜残	蒸馏釜残			54.71	液	
产品 5052 过滤滤渣	过滤滤渣			16.61	固	
产品 5052 精馏釜残	蒸馏釜残			1.73	液	
除尘器收集粉尘	除尘器收集粉尘			1.07	固	交有危废处理资质单位处置
高盐废水处理废盐	废盐			188.31	固	
危废焚烧收集除尘灰	除尘灰			1.20	固	

固废产生工序	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	处置措施
危废焚烧残渣	焚烧残渣			9.62	固	
危废焚烧废气脱酸灰渣	脱酸灰渣			0.8	固	
原辅料使用	废弃包装物			1.65	固	
污水处理	污泥			461.57	固	根据鉴定结果，属危废，送有资质单位处置；属一般固废，外售综合利用。
职工生活	生活垃圾			93.60	固	分类收集，环卫部门清运。
纯水制备	废反渗透膜			29.10kg/a	固	定期由生产厂家回收
	废滤芯			4.13kg/a	固	定期由生产厂家回收

9.1.3.6 排污口管理及信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）及《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017），本项目 RTO 废气排放口、危险废物焚烧废气排放口均为主要排放口。

（1）污水排放口

- ①实行雨污分流，合理确定污水排放口位置。
- ②按照规定的监控位置设置采样点。排放口设置规范的废水排污口标志。

（2）废气排放口

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合技术规范要求，（手动监测采样口应满足 HJ/T397-2007《固定污染源废气监测技术规范》相关要求；在线监测采样口应满足 HJ75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》相关要求）。

- ②排放口设置规范的大气排污口标志。

（3）固体废物贮存、堆放场

有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

（4）固定噪声排放源

- ①凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。
- ②根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。
- ③在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

（5）排污口立标要求

①一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

②环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离

地面 2m。

③一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

④环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）标准要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，厂区排污口图形标志见表 9.1-8。

表 9.1-8 厂区排污口图形标志表

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固废堆场	危险废物暂存场
	提示图形符号				警告图形符号
图形符号					
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）关于危险废物识别标志的有关规定，危险废物识别标志设置的具体要求见 9.1-9。

（6）排污口建档要求

①各级环保部门和排污单位均需使用由国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

②登记证与标志牌配套使用，由各地环境保护部门签发给有关排污单位。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌辅助标志上的编号一致。

③各地环境保护部门应根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污单位名称，排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

表 9.1-9 危险废物环境保护图形标志

设施场所	警告标志	悬挂位置
危险废物 贮存场所		入口处墙壁或栏杆显著位置，可采用附着式（优先）、柱式两种
危险废物 贮存分区 标志		根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区；宜在每一个贮存分区处设置贮存分区标志，标志可采用附着式、悬挂式和柱式等。
危险废物 贮存场所 的危险废 物标签		盛装危险废物容器上必须粘贴危险废物标签，当采取袋装危险废物或不便于粘贴危险废物标签时，则应在适当的位置悬挂危险废物标签牌；无包装或无容器的可采用柱式标志牌。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测的目的

环境监测是环境管理技术的支持，也是企业做好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可了解当地的环境质量状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

项目在施工期和运营期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境

管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运营期环境质量的日常监测工作、或委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

9.2.2 环境监测职责

- (1)认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全本站各项规章制度；
- (2)完成规定的监测任务，监督、监测各排放源的排放状况，保证监测质量，并对监测数据负责；
- (3)负责环境监测仪器设备维护保养和检验工作，确保监测工作正常进行；
- (4)负责污染事故的监测报告；
- (5)接受当地环保部门的监督和管理。

9.2.3 施工期环境监测计划

9.2.3.1 施工期环境监测机构

施工期的环境污染监测工作由建设单位委托当地有资质的环境监测单位承担。

9.2.3.2 施工期环境监测计划

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO_x。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每个季度监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天 4 次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每 2 个月监测 1 期，每期 1 天（昼夜各 1 次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.2.4 运营期环境监测计划

9.2.4.1 环境监测机构设置

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检测（监）测机构代其开展监测。本公司不设置环境监测站，其环境监测任务委托当地有资质的环境监测机构完成，公司的安全环保部门负责配合、协调当地环境监测站完成监测任务。

9.2.4.2 环境监测计划

环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划两部分。

(1) 污染源监测计划

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017)、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)、《危险废物焚烧污染控制标准（GB 18484-2020）》要求，编制项目运营期监测方案，本项目污染源监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 污染源监测计划表

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织	DA001		自动监测
				1 次/季度
				1 次/年
		DA004		自动监测
				1 次/半年
				1 次/年
	DA005		1 次/半年	
无组织	厂界		1 次/半年	
废水	厂区废水总排口	DW001		自动监测
				1 次/月
				1 次/季
	雨水排放口			1 次/日（排放期间按日监

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
				测)
噪声		厂界四周	等效 A 声级	1 次/季, 每次 2 天, 昼夜各 1 次

(2) 环境质量监测计划

根据本项目环境影响特征、影响范围和程度, 环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
环境空气	秋湖村		1 次/年
地下水	前汪村东南、厂区、厂界外南侧	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ; pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、石油类、甲苯、总磷、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰共 34 项因子, 同时监测井深、水位和水温。	1 次/半年
土壤	污水处理站、罐区、厂址外 20m 北侧和南侧处空地(表层样)	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、土壤含盐量、含水率、铅、铜、镉、铬(六价)、汞、砷、锌、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、氟化物。	1 次/年

9.2.4.3 监测数据分析方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)以及《水和废水监测分析方法》(第四版)推荐方法进行, 水质分析按照《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)要求进行。环境空气采样方法执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)配套测定方法要求

进行，分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。声环境监测采样方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定要求进行。土壤监测方法执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166 -2004）、《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722-2016）的有关规定要求进行。

9.2.4.4 监测管理要求

（1）企业自行监测采用委托监测的，应当委托经省级生态环境主管部门认定的社会检测机构或生态环境主管部门所属的环境监测机构进行监测。

（2）废气污染物自动监测要求：在线监测设备安装调试联网运行，经验收合格后，交由第三方专业机构进行运行维护；按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）（HJ/T75-2017）对自动监测设备进行校准与维护。

（3）自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

（4）企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

（5）企业自行监测应当遵守生态环境部颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

（6）企业应当使用自行监测数据，按照生态环境部有关规定计算污染物排放量，在每月初的 7 个工作日内向生态环境主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。

（7）企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的生态环境主管部门报告。

（8）企业应于每年 1 月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的生态环境主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

9.2.5 应急监测

突发性污染事故的应急监测是一种目的性监测，它要求监测人员在第一时间到达事故现场，用小型便携、快速检测仪器或装置，在尽可能短的时间内判断和测定污染物的种类、浓度、污染范围、扩散速度及危害程度，为应急指挥部决策提供科学依据。应急监测是事故应急处置、善后处理的技术支持，为正确决策赢得宝贵时间、有效控制污染范围、缩短事故持续时间、减小事故损失起着重要作用。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故监测因子主要为：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、四氢呋喃、丙酮、氯化氢、硫化氢、氟化氢、氨、甲苯、甲醇、苯胺、非甲烷总烃、TVOC 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定，本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、总氮、苯胺类、总氰化物、四氢呋喃等全部或部分作为监测因子。

地下水：本项目地下水的监测因子为：pH、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸钾指数、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、石油类、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：拟建项目周边区域内的敏感点。

环境空气：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

地表水：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样 1 次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

地下水：长期定时监测，建议每年监测 1 次，事故发生时增加监测频次，一般情况下每天取样 1 次。

（3）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向许昌市生态环境局建安分局、许昌市

生态环境局等提供分析报告，由许昌市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。事故后期应对受污染的土壤进行环境评估。

执行《环境监测技术规范》、《污染源统一监测方法》、《空气环境质量标准》、《地表水环境质量标准》中污染物监测分析方法的有关规定。

9.3 信息公开

结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》(环发〔2015〕162号)，建设单位应当向社会公开的内容见表 9.3-1。

表 9.3-1 社会公开内容表

序号	公示阶段	公示内容	法律依据	公开方式
1	建设项目环境影响报告编制完成后，向环境保护主管部门报批前	向社会公开环境影响报告书全本	《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》(环发〔2015〕162号)	网上公示
2	建设项目开工建设前	向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。		网上公示或张贴公示
3	项目建设过程中	建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况等。		网上公示或张贴公示
4	建设项目建成后	向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。		网上公示或张贴公示
5	—	建设单位应当主动向社会公开	《建设项目	网上公示

序号	公示阶段	公示内容	法律依据	公开方式
		建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。	环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号)	或张贴公示
6	建设项目配套建设的环境保护设施竣工后	公开竣工日期。	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》	通过其网站或其他便于公众知晓的方式
7	对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前	公开调试的起止日期。		
8	验收报告编制完成后5个工作日内	公开验收报告,公示的期限不得少于20个工作日。		

9.4 总量控制

9.4.1 总量控制因子

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》(环办综合函〔2025〕184号)要求,确定本项目总量控制(考核)因子为:

大气污染物:颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物(VOCs)。

废水污染物:化学需氧量(COD)、总磷(TP)。

9.4.2 污染物排放总量控制指标

9.4.2.1 总量控制指标

项目污染物排放总量控制指标见表9.4-1,项目建成后全程污染物排放总量控制指标见表9.4-2。

表 9.4-1 项目污染物排放总量控制指标表

废气总量控制指标 (t/a)				废水总量控制指标 (t/a)			
				出厂量		入环境量	
颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	COD	TP	COD	TP
1.1662	3.1987	5.3618	6.8727	9.3707	0.1239	3.8465	0.0385

表 9.4-1 项目建成后全厂污染物排放总量控制指标表

废气总量控制指标 (t/a)				废水总量控制指标 (t/a)			
				出厂量		入环境量	
颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	COD	TP	COD	TP
1.1664	3.1990	5.3629	6.8746	9.4000	0.1239	3.8712	0.0387

根据工程分析可知，本项目建成后全厂废水总量指标总磷排放量新增 0.1183t/a；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物和 COD 均实现减排。根据河南省相关要求，项目新增总磷总量指标从许昌县大禹水务科技有限公司污水处理二期扩建提升工程项目总磷削减量中进行替代，满足项目新增总磷替代需求。

9.4.2.2 核算过程

本项目废水排放量为 76929.00t/a，废水排放浓度为 COD：121.81mg/L，总磷：1.61mg/L。项目建成后全厂废水排放量为 77424.00t/a，废水排放浓度为 COD：121.41mg/L，总磷：1.60mg/L。

根据工程分析核算，本项目综合废水经厂区污水处理站处理后进入园区管网，进河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）深度处理。入环境量依据河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）排水水质执行 COD≤50mg/L；总磷≤0.5mg/L 核算。

（1）本项目出厂量为：

COD 量=废水实际排放量×废水出厂浓度=76929.00×121.81×10⁻⁶=9.3707t/a

总磷总量=废水实际排放量×废水出厂浓度=76929.00×1.61×10⁻⁶=0.1239t/a

（2）项目建成后全厂污染物出厂量

COD 总量=废水实际排放量×废水出厂浓度=77424.00×121.41×10⁻⁶=9.4000t/a

总磷总量=废水实际排放量×废水出厂浓度=77424.00×1.60×10⁻⁶=0.1239t/a

（3）本项目入环境量为：

COD 总量=废水实际排放量×废水入环境浓度=76929.00×50×10⁻⁶=3.8465t/a

总磷总量=废水实际排放量×废水入环境浓度=76929.00×0.5×10⁻⁶=0.0385t/a

（4）项目建成后全厂污染物入环境量

COD 总量=废水实际排放量×废水入环境浓度=77424.00×50×10⁻⁶=3.8712t/a

总磷总量=废水实际排放量×废水入环境浓度=77424.00×0.5×10⁻⁶=0.0387t/a

第十章 环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

河南豫辰药业股份有限公司始建于 1993 年，位于许昌精细化工园区，占地 132 亩，现有员工 200 人，其中专业技术人员 102 人，是国家级高新技术企业，专精特新企业。公司从事化学原料药及高端中间体的研发、生产和销售，同时开展 CMO(合同约定)、CDMO(合同研发与生产)业务。

厂区现有工程为叔丁基二甲基氯硅烷生产线项目（以下简称“项目 I”）、叔丁基二甲基氯硅烷扩建、新增项目（以下简称“项目 II”）、年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目（以下简称“项目 III”）、挥发性有机物治理技术改造项目（以下简称“项目 IV”）。现有工程均已通过环保验收。建设单位于 2023 年对厂区现有工程废气末端处理设施进行提升改造，由原“UV 光氧+活性炭吸附”提升改造为 RTO 焚烧，2023 年 6 月改造完成，7 月开始试运行，2024 年 10 月实现与生态环境主管部门监测平台联网。

为提高公司效益，提升市场竞争力，豫辰药业计划投资 3200 万元建设医药中间体系列产品建设项目，对厂区现有产品及生产线进行改造，淘汰现有氯代叔丁烷、三叔丁基嘧啶等产品，保留叔丁基二甲基氯硅烷、N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐、N,N-二甲基-3-巯基丙胺和阿托伐他汀 M4 共 4 种产品，并对生产规模进行调整，新增叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+)-缩水甘油醚、N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯、甘草酸二铵等 5 种产品，配套实施挥发性有机物治理设施、焚烧炉、污水处理扩能等升级改造。项目建成后全厂年产原料药 1208 吨。

项目产品为医药中间体和原料药，其中甘草酸二铵属于原料药，其他产品属于医药中间体，其生产采用化学合成工艺，项目甘草酸二铵生产属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类“十三、医药‘1. 医药核心技术突破与应用’”，其他医药中间体生产属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目。项目不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（豫发改工

业〔2022〕610号）中的“禁限控”工艺设备和产品；对照《河南省“两高”项目管理目录（2025年修订）》，本项目不属于化学原料和化学制品制造业（26）“有机化学原料制造（2614）”所列纳入重点管理范围的具体产品或装置范围，不属于“两高”项目。目前项目已在许昌市建安区发展和改革委员会进行了备案，项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

项目选址位于许昌精细化工园区，项目建设满足区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，项目选址和产业类别与园区规划及规划环评要求不冲突，项目不在园区负面清单内，符合园区环境准入要求，同时项目建设满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）、《制药工业污染防治技术政策》等相关管理文件要求。

10.2 区域环境质量现状

10.2.1 环境空气质量现状

2024年许昌市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均出现不同程度的不达标情况，由于六项污染物并未全部达标，所以判定项目所在区域为不达标区。

项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方地区，大气的污染防治措施未跟上当地市政建设、工业布局及交通运输等的发展，造成部分大气污染物未能达标排放。评价建议区域应加强大气治理和监管，减少污染物的排放。

10.2.2 地表水环境质量现状

区域地表水新沟河水质稳定，新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）2024年pH、COD、氨氮和高锰酸盐指数和2025年COD、氨氮和高锰酸盐指数均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（pH：6-9、COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、高锰酸盐指数≤10mg/L）要求。

10.2.3 地下水环境质量现状

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，本次评价调查的7个水质点位，除1#前汪村锰出现超标外，其他检测点位及因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

10.2.4 包气带质量现状

包气带各污染物监测结果相对背景点位监测结果并没有明显升高。同时根据本次厂区土壤质量及地下水水质监测情况,未出现因工程原因导致的土壤环境及地下水水质超标现象,说明工程建设尚未导致土壤质量超标及未导致地下水水质明显变化。

10.2.5 声环境质量现状

本次评价调查厂址周围4个噪声监测点位,对照《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,各厂界昼、夜监测值都能满足标准要求,厂址周围声环境质量现状良好。

10.2.6 土壤环境质量现状

厂区内各调查点位各项因子表层样及柱状样均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求;厂区外各调查点位各项因子的表层样均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求;总氟化物监测值满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)第二类用地标准限值要求。

10.3 污染防治措施及污染物达标排放情况

10.3.1 施工期污染防治措施

项目施工期废气通过设置围挡、加盖篷布、洒水等措施减少施工过程对大气环境的影响;不使用劣质燃料,施工机械及运输车辆均采用清洁燃料,加强车辆和施工机械维护,使其处于良好的运行状态等措施,以减少施工机械废气污染物的排放。施工生活废水依托厂区现有污水处理站处理,施工废水经沉淀池沉淀后重复利用。施工噪声通过选用低噪设备、合理安排高噪设备位置、科学制定作业时间等减少对周边环境的影响。施工期生活垃圾集中收集后由当地垃圾处理厂处置,建筑垃圾首先对其中可回收利用部分进行回收,其次对建筑垃圾要定点堆放,及时送往当地建筑垃圾处理场处置。

10.3.2 运行期污染防治措施

10.3.2.1 废气污染防治措施

(1) 废气产生情况

项目废气包括工艺废气、公辅及环保工程废气。工艺废气均收集至废气收集管道，根据其物化性质不同，分别采用不同预处理措施处理后，引入 RT0 系统处理通过排气筒排放。公辅及环保工程废气主要为：罐区废气、污水处理站废气、三效蒸发系统废气、危废焚烧炉废气、危险废物暂存间废气、RT0 焚烧系统尾气、食堂废气和无组织废气；各有组织废气均收集至废气收集管道，分别采用治理措施治理后通过排气筒排放，无组织废气直接无组织排放。

（2）废气治理措施

针对项目废气，分别采取不同的治理措施：

①11 车间产品 5318 除酰胺化工序和产品 5040 工艺废气采取二级水吸收预处理；12 车间产品 5039 工艺废气采取一级水+一级碱吸收预处理，产品 5313 和产品 5318 酰胺化工序工艺废气采取二级水+二级碱吸收预处理，经处理后产品 5039、产品 5313 和产品 5318 废气全部引入一级碱+一级水吸收进一步预处理；16 车间产品 5042 和产品 5005 工艺废气采取二级水吸收预处理；A06/A07 车间产品 5313 母液回收、缩合、精制工序工艺废气采取一级碱+二级水吸收预处理，包装工序废气采取袋式除尘预处理后引入产品 5313 母液回收、缩合、精制工序工艺废气一级碱+二级水吸收预处理系统进一步预处理；A/B 车间产品 5105 工艺废气采取一级碱吸收预处理；M 车间产品 5202、产品 5210 和产品 5052 工艺废气采取一级水+二级碱吸收预处理；P 车间产品 5313 酰化工序和溴化工序工艺废气分别采用 1 套二级水+一级碱吸收预处理，处理后废气全部引入 1 套一级碱+一级水吸收进一步预处理；三效蒸发系统废气引入 A06/A07 车间一级碱+二级水吸收预处理系统；污水处理站废气采取一级碱吸收预处理。上述经处理后废气与储罐工作呼吸废气、危险废物暂存间废气全部引入 RT0 系统进一步处理，由 DA001 排放。

②危险废物焚烧废气采取 SNCR 脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸+布袋除尘+二级碱吸收处理，由 DA004 排放。

③食堂废气由一套油烟净化系统治理后，由食堂排气筒排放。

④装置区设备动静密封点有机废气、罐区挥发性有机液体装载有机废气，直接无组织排放。

(3) 废气排放情况

项目建成后厂区各废气排放口各排放因子满足相关标准限值要求。

10.3.2.2 废水污染防治措施

(1) 废水产生情况

项目废水包括生产工艺废水、公辅及环保工程废水。工艺废水主要为产品生产过程排放废水；公辅及环保工程废水包括废气预处理废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、循环水站排水和纯水系统排水。其中工艺废水、废气预处理废水和设备清洗废水属高浓度废水，其他废水属低浓度废水。经预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合后进一步处理经厂区总排口排放。

(2) 废水治理措施

项目拟对厂区现有污水处理站进行改造，拟建设一座处理能力 $600\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站用于处理项目废水，采用“高浓度废水—芬顿氧化—IC 厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级 A/O—芬顿氧化—石英砂过滤—排放”处理工艺，处理达标后经厂区总排口排放。

(3) 废水排放情况

项目外排废水水质满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水水质要求，经总排口进入园区污水收集管网，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。

10.3.2.3 地下水污染防治措施

项目为原料药生产项目，在原辅材料、产品及副产品的储存、输送、生产和污水处理过程中，可能对土壤和地下水环境造成影响。

针对项目运营期内地下水污染防治，为避免生产过程中废水、物料泄漏下渗对区域地下水造成污染，防止发生污染地下水环境的事故发生，针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则。

项目设计和建设时应按照《石油化工防渗技术工程规范》（GB/T50934-2013）要求进行分类识别，进行地下水防渗工程设计和建设。重点污染防治区防渗层渗透性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用

混凝土防渗和 HDPE 膜防渗相结合。一般污染防治区防渗层渗透性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用混凝土防渗。

建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，制定风险事故应急预案。

10.3.2.4 固体废物污染防治措施

项目固废主要为生产工艺固废、公辅及环保工程固废。工艺固废包括蒸馏釜残、压滤滤渣、反应废液和除尘器收集粉尘；公辅及环保工程固废包括高盐废水处理产生废盐、危废焚烧过程产生的除尘灰、焚烧残渣和脱酸灰渣；废弃包装材料、污水处理产生污泥、生活垃圾、废滤芯和废反渗透膜等。其中蒸馏釜残、压滤滤渣、反应废液、除尘器收集粉尘、高盐废水处理产生废盐、危废焚烧过程产生的除尘灰、焚烧残渣和脱酸灰渣属危险废物，污水处理产生污泥根据鉴定结果确定固废性质，废滤芯和废反渗透膜属一般工业固废。

豫辰药业厂区现有 1 座占地 60m² 危险废物暂存间和 4 个 25m³ 有机废液暂存罐，主要贮存厂区现有工程和在建工程产生的危险废物。其中危险废物暂存间最大暂存量约为 20t，转运周期为每半月 1 次。项目运行期各类釜残产生了为 541.05t/a，暂存于有机废液暂存罐，定期由危废焚烧炉焚烧处理；废盐产生量 188.31t/a、危废焚烧过程危废产生量 11.62t/a，废包装材料产生量 1.65t/a，合计 201.58t/a，建成后将取代厂区全部现有工程，在建工程危废产生量约为 0.011t/a。现有危险废物暂存间贮存能力可满足项目建成后全程危废贮存需要。污泥根据鉴定结果确定固废性质，鉴定结果未明确前，按照危险废物进行管理。

废滤芯和废反渗透膜属一般工业固废，暂存于现有 1 座占地 109m² 的一般固废暂存间，定期交生产厂家回收利用。生活垃圾厂区内定点投放至垃圾桶，定期由园区环卫部门清运。

10.3.2.5 噪声污染防治措施

项目生产过程中用的高噪声生产设备主要有风机、物料泵/水泵、真空泵、离心机、压滤机等，公辅及环保工程高噪声设备主要有凉水塔、冷冻机组、盐水泵组、冷凝机组、空压机、泵、风机等。高噪声设备在运行过程中产生机械噪声，部分设备声源值超过了《工业企业噪声卫生标准》85dB(A) 的限值，噪声源强经采用减震、隔声、消声后，可以降噪 15-20dB(A)，厂界噪声能满足《工业企

业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类区限值要求。

10.3.2.6 土壤保护措施及厂区绿化

项目属于污染影响型建设项目,可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。首先应该采取源头控制的措施,采取绿色清洁生产工艺,最大限度减少污染物产生量,同时对废气、废水和固废进行深度治理,减少污染物排放量,占地范围内应采取绿化措施,以种植具有较强吸附能力的植物为主。

10.3.2.7 规范化排污口

项目需新设置2个有组织废气排放口,依托现有工程1个有组织废气排放口和1个废水总排口。各废气排放口、高噪设备间等均应按《排放口规范化整治技术》等相关文件要求进行规范化建设,并且在各排放口竖立或挂上排放口标志牌,并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容,由环保主管部门签发登记证,环保主管部门和建设单位可分别按内容分类建立排放口管理的专门档案。

10.4 运行期环境影响分析

项目施工周期相对较短,对环境造成的影响较小,且施工结束后即可恢复原有水平。对环境的影响主要来自于项目营运期,具体如下:

10.4.1 环境空气影响

(1) 2024年项目所在区域环境空气中 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 因子超标,属于环境空气质量不达标区。评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目,最终确定大气环境影响评价等级为一级。评价范围为项目厂址为中心周边5km的矩形区域。

(2) 本次工程大气污染物经过预测,对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率满足相应标准限值要求,正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$;长期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。在叠加拟在建企业贡献和背景浓度后,各因子短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。

(3) 区域实施削减后预测范围的 PM_{10} 年平均浓度变化率 k 为 -40.89% ,小于 -20% ;区域 PM_{10} 的环境质量整体改善。

(4)本工程完成后各污染物在各厂界的最大浓度均能满足相应的厂界排放标准要求,根据进一步预测结果,项目无需设置大气环境保护距离。根据许昌市环境保护局关于《河南豫辰药业股份有限公司年产 350 吨阿托伐他汀 M4 产业化项目及年产 5 吨三叔丁基嘧啶项目》环境影响报告书及批复,现有工程项目装置区、储罐分别设置 100m 卫生防护距离,本次评价依旧执行。

综上,从大气环境影响评价角度分析项目环境影响可以接受。

10.4.2 地表水环境影响

项目废水经改建后污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进一步处理达标后,排入小洪河故道,后汇入新沟河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响,排放方式属于间接排放,结合 HJ 2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

项目废水排放量为 $256.43\text{m}^3/\text{d}$, 本项目完成后全厂废水排放量为 $258.081\text{m}^3/\text{d}$, 占许昌市建安区第二污水处理厂河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)处理负荷余量较小,可以接纳项目废水,项目废水不会对河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)的出水水质产生影响。因此评价认为:项目废水经处理后,对地表水环境的影响可以接受。

10.4.3 地下水环境影响

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),确定评价等级为一级。本次地下水预测根据区域水文地质,查阅相关资料,预测并分析本项目对地下水产生的影响。

在项目区内各建设项目正常状况下,生产和生活污水均能达到妥善处置,可以满足《GB14848-2017 地下水质量标准》要求。各建设项目施工期废水能够得到妥善处理,对地下水影响可以忽略。

非正常状况下,污染物进入地下水中,再随流场向下游运移,污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染。假设调节池发生废水连续恒定泄露,在模拟的 3 个时间节点中,耗氧量和氨氮的污染羽在厂内泄漏点附近局部超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准值,但厂界和厂区下游的敏感点未造成影响;甲苯和氰化物的污染羽浓度始终小于 III 类标准值。因此,可以

看出，在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下，坚持对特征因子的定期监测，对污染事故进行及时妥善处理，项目运营对地下水环境的影响是可以消除的。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，调节池污水渗入地下是概率很小事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防止污染物下渗污染地下水。

10.4.4 土壤环境影响

通过上述对土壤污染途径识别的分析，以及采取的土壤污染防治措施分析可知：

正常情况下，企业对装置区、罐区、污水处理站等相关区域做了分区防渗处理，对原料、物料及污水输送管线做了防腐防渗处理。在此基础上不会发生物料渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下，如果是装置区或污水站等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必然及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏进入土壤；在污水管线、污水储池等半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入土壤，但是由于这类设备、构筑物本身的防腐防渗设计，以及对其地面、基础的重点防渗要求，构筑物和基础重点防渗同时渗漏的几率很小。因此只要做好分区防渗工作，对重点防渗区域加强管理，项目对土壤的影响很小。

根据预测结果，项目运行 20 年后，二噁英在土壤中的累积远小于土壤本底值，叠加背景值后，二噁英满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 标准要求。同时企业设有废气处理装置，工艺废气采取了严格的治理措施，可确保长期稳定达标排放，可将二噁英对土壤的影响将至最低。

河南豫辰药业股份有限公司现有厂区建设至今，厂区内土壤监测结果均能达到标准要求，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险低。

评价认为本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。项目运营期在落实厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度分析，项目的建设对土壤环境影响很小。

10.4.5 声环境影响

项目所处声环境功能区为 3 类，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）相关规定，本次声环境评价等级为三级。

预测结果表明，本次工程完成后对东、南、西、北厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

10.4.6 固废环境影响

项目固废主要为危废，项目产生的危废依托现有危废间（现有一座 60m² 危废暂存间）暂存；废滤芯和废反渗透膜属一般工业固废，暂存于现有 1 座占地 109m² 的一般固废暂存间，定期交生产厂家回收利用；生活垃圾厂区内定点投放至垃圾桶，定期由园区环卫部门清运。污泥根据鉴定结果确定固废性质，鉴定结果未明确前，按照危险废物进行管理。

企业在危废运输处理过程中应严格按照《危险废物转移联单管理办法》及《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理部门的监督。

综上所述，本工程固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

10.5 平面布置合理性

根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计

防火标准》(GB51283-2020)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 等要求布置。

本项目厂区人流、物流分开设置, 厂区东南侧中间出入口设置为人流通道, 西南角出入口设置为物流通道, 实现人物分流。厂区内道路系统合理, 主次道路形成环形, 以满足生产、消防的需求。厂区西侧主要布置办公生活区, 采用围墙与生产区域隔开, 厂区中部布置生产区, 厂区南侧靠近办公生活区位置布置物料贮存区, 雨水收集池和循环水池布置在厂区西南角, 污水处理站布置在厂区西北角, 危险废物焚烧和 RTO 系统布置在厂区北侧, 消防水池布置在办公生活区北侧。

全厂平面布置方案总体功能分区明确, 本项目生产装置距离公辅工程、环保工程较近, 项目平面布置合理, 工艺流程顺畅, 物料管线短捷。厂区的南部共设两个出入口, 实现人、物分流, 东侧为人流出入口, 西侧为物流出入口, 厂区平面布置较合理。

10.6 环境风险评价结论与建议

10.6.1 项目危险因素

项目主要危险物质为各种原辅材料等; 项目依托厂区现有原料储罐, 新建 4 个 25m^3 有机废液储存罐, 同时配置有物料仓库等; 管道架高悬空设置, 并分类标识。

10.6.2 环境敏感性及事故环境影响

项目厂址位于许昌精细化工园区内。根据调查, 项目周边 5km 范围内人数 > 5 万人, 大气环境敏感型为 E1; 项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3, 环境敏感目标分级为 S3, 项目地表水环境敏感程度分级为 E3; 项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2, 包气带防污性能分区为 D1, 项目地下水环境敏感程度分级为 E1; 综合确定环境敏感性等级为 E1 (其中大气环境敏感程度分级为 E1, 地表水环境敏感程度分级为 E3, 地下水环境敏感程度分级为 E1)。

根据项目环境敏感性, 要求企业应加强物料存储仓库及罐区的日常维护, 将原料泄漏事故发生的概率降至最低, 并且进一步完善原料仓库的应急防范措施, 尽量减小事故状态下对环境的影响。

10.6.3 环境风险防范措施和应急预案

企业执行有关标准、规范，对选址、总图布置进行严格要求，并对建筑安全、工艺设计及机械设备、生产装置事故排放、储存装置、生产车间事故排放、运输等做好事故防范措施，同时建立健全安全环境管理制度，对大气、地表水、地下水均提出污染应急措施，提出风险应急救援预案的制定框架，企业应完善自身体系，并入区域联动，与园区现有专门的风险预警体系联动，完善区域环境风险管理。发生泄露事故环境风险后，除积极采取降低事故的影响外，还应立即报告当地环境、安全部门，进行环境风险应急监测。

10.6.4 环境风险评价结论与建议

项目涉及到危险物质存在一定的潜在危险性。项目运行过程中可能会出现液体物料泄漏以及可燃液体泄漏遇明火而发生火灾和爆炸事故，项目最大可信事故为溴素储罐泄漏、苯胺储罐泄露后经大气扩散对周边环境造成不利影响；污水处理站故障导致废水事故排放，污染物下渗进入地下水，对地下水造成不利影响。

对于溴素泄漏，最不利气象条件下在下风向 1400m 处达到大气毒性终点浓度-2 值、在下风 150m 处达到大气毒性终点浓度-1 值；最常见气象条件下在下风向 520m 处达到大气毒性终点浓度-2 值、在下风 50m 处达到大气毒性终点浓度-1 值。在最不利气象条件（稳定度 F）下，各敏感点大气伤害概率均为 0，关心点概率为 0。在最常见气象条件（稳定度 D）下，超标范围内无敏感点分布。

对于苯胺泄漏，最不利气象条件和最常见气象条件下均为达到大气毒性终点浓度-1、-2 值。在最不利气象条件、最常见气象条件下，苯胺泄漏影响范围内无村庄等敏感点分布，因此苯胺泄漏后，各关心点人员在无防护措施条件下暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力，不会对生命造成威胁。苯胺大气伤害概率为 0。

项目事故发生后应立即启动突发环境事件应急预案，根据预案要求采取措施切断泄漏源、启动有毒有害气体处置措施，并开展应急监测，确保事故后果可控。

项目废水经厂区污水处理站处理后进入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理，尾水排入小洪河故道，汇入新沟河，最终汇入清潁河。本项目厂区建设有完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出

厂界。在单元-企业-园区事故废水防控体系完善情况下,项目废水环境风险可控。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险,在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上,可有效控制项目厂区地下水渗漏风险,运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容,出现水质异常或超标现象应采取停车等措施,以控制地下水环境风险,在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。

10.7 公众参与调查符合要求

公众参与由建设单位完成。本次工程环评期间,建设单位河南豫辰药业股份有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的相关规定,开展了相应的公众参与工作。

根据建设单位提供的《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影响评价公众参与说明》内容:建设单位于 2025 年 6 月 30 日—2025 年 7 月 3 日在河南豫辰药业股份有限公司网站(<http://www.yuchenphaarm.com/nd.jsp?id=498&formMid=324.html>)进行了第一次公示;于 2025 年 8 月 20 日—9 月 2 日在河南豫辰药业股份有限公司网站(<http://www.yuchenpharm.com/nd.jsp?id=51&fromMid=324>)进行了第二次公示,公示了建设项目环境影响评价公众意见表 and 环境影响报告书征求意见稿;同步又分别于 2025 年 8 月 21 日和 8 月 28 日在河南日报进行了两次登报公示;制作了纸质版的环境影响报告书征求意见稿,放置于建设单位,供附近关心项目进展情况的群众及代表进行查阅。公示内容为:建设项目概况、建设项目对环境可能造成的影响、预防及减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响评价初步结论、征求公众意见的范围和主要事项、环境影响报告书征求意见稿全文索取资料的方式、公众提议意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间、公众意见表及环境影响报告书征求意见稿的网络链接。公示期间没有群众及代表到河南豫辰药业股份有限公司去查阅项目征求意见稿,也未收到公众意见表等公众反馈意见。

本项目整个公众参与调查程序符合《环境影响评价公众参与办法》有关规定。河南豫辰药业股份有限公司对本次公众参与说明内容的客观真实性也做出了承诺,具体详见《河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目环境影

响评价公众参与说明》中附件。

10.8 环境影响经济损益分析

项目通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

10.9 环境管理与监测计划

项目属改建性质，河南豫辰药业股份有限公司现有厂区设置有安环处，应针对本项目制定环境管理制度，包括废气、废水等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度，并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

10.10 污染物总量控制

在认真落实环评提出的建议措施后，项目排放总量：（1）废气：颗粒物：1.1662t/a、SO₂：3.1987t/a、NO_x：5.3618t/a、VOCs：6.8727t/a；（2）废水：出厂量指标为：COD：9.3707t/a、总磷 0.1239t/a，入环境量指标为：COD：3.8465t/a、总磷：0.0385t/a。

项目建成后全厂排放量为：（1）废气：颗粒物：1.1664t/a、SO₂：3.1990t/a、NO_x：5.3629t/a、VOCs：6.8746t/a；（2）废水：出厂量指标为：COD：9.4000t/a、总磷：0.1239t/a，入外环境量指标为：COD：3.8712t/a、总磷 0.0387t/a。

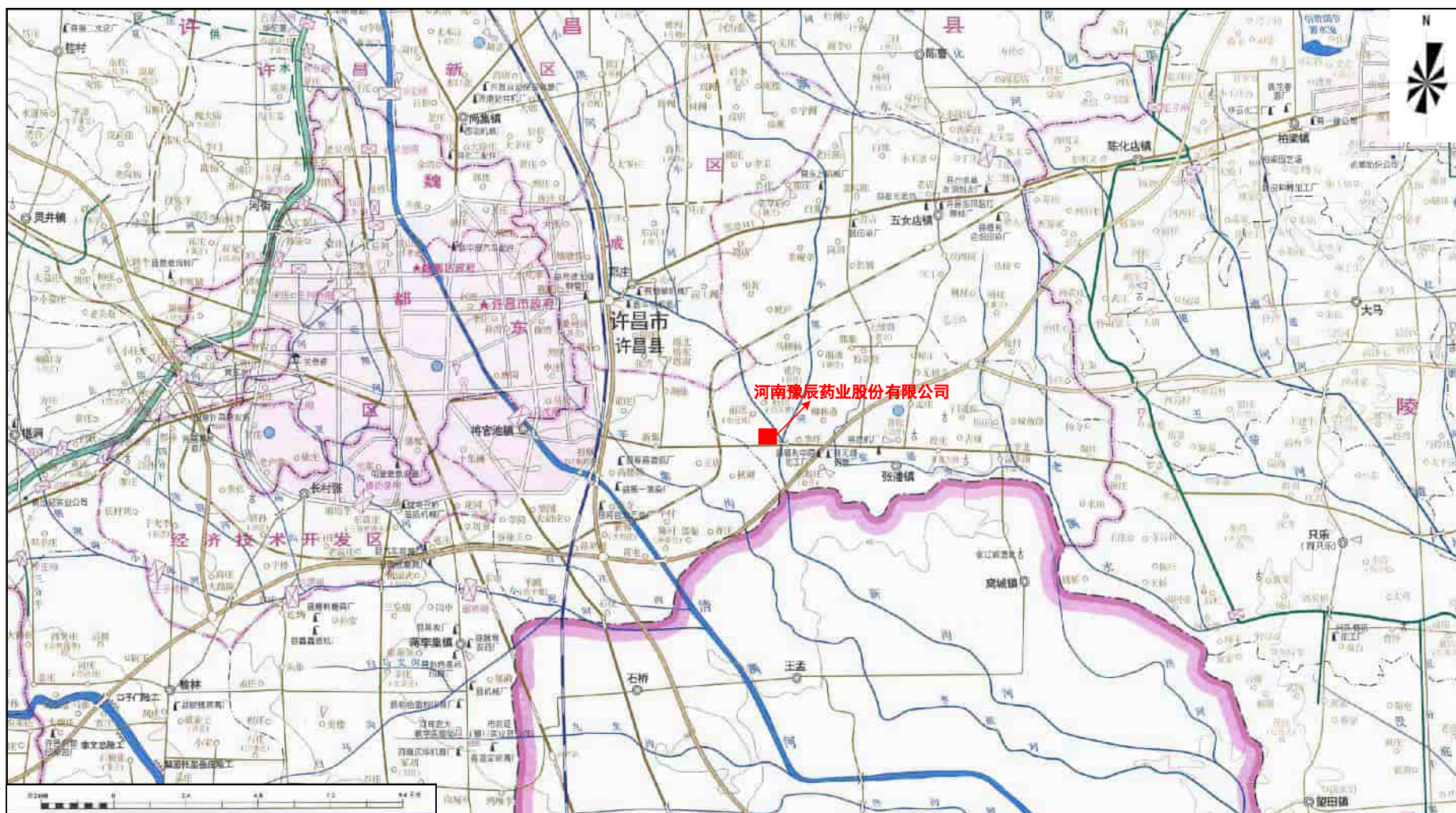
项目建成后全厂排放增减量为：废气：颗粒物：-0.6608t/a、SO₂：-4.1093t/a、NO_x：-3.7732t/a、VOCs：-0.2413t/a；废水：COD：-79.8190t/a、总磷：0.1183t/a。

项目建成后，新增污染物总量控制指标为：总磷 0.1183t/a，需进行等量替代。根据许昌市生态环境局建安分局出具的《关于河南豫辰药业股份有限公司医

药中间体系列产品建设项目污染物总量替代的审核意见》，项目新增总磷总量指标从许昌县大禹水务科技有限公司污水处理二期扩建提升工程项目总磷削减量中进行替代，满足项目新增总磷替代需求。

10.11 评价总结论

河南豫辰药业股份有限公司医药中间体系列产品建设项目在许昌精细化工园区现有厂区内进行建设，符合相关规划要求。项目建设符合清洁生产要求。在认真落实评价提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，各种污染物能够达标排放，并满足区域总量控制要求，工程建设对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能。项目的建设可以实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。评价认为该项目在认真落实环评提出的各项环保措施及对策的基础上，从环保角度分析，项目在所选厂址建设可行。

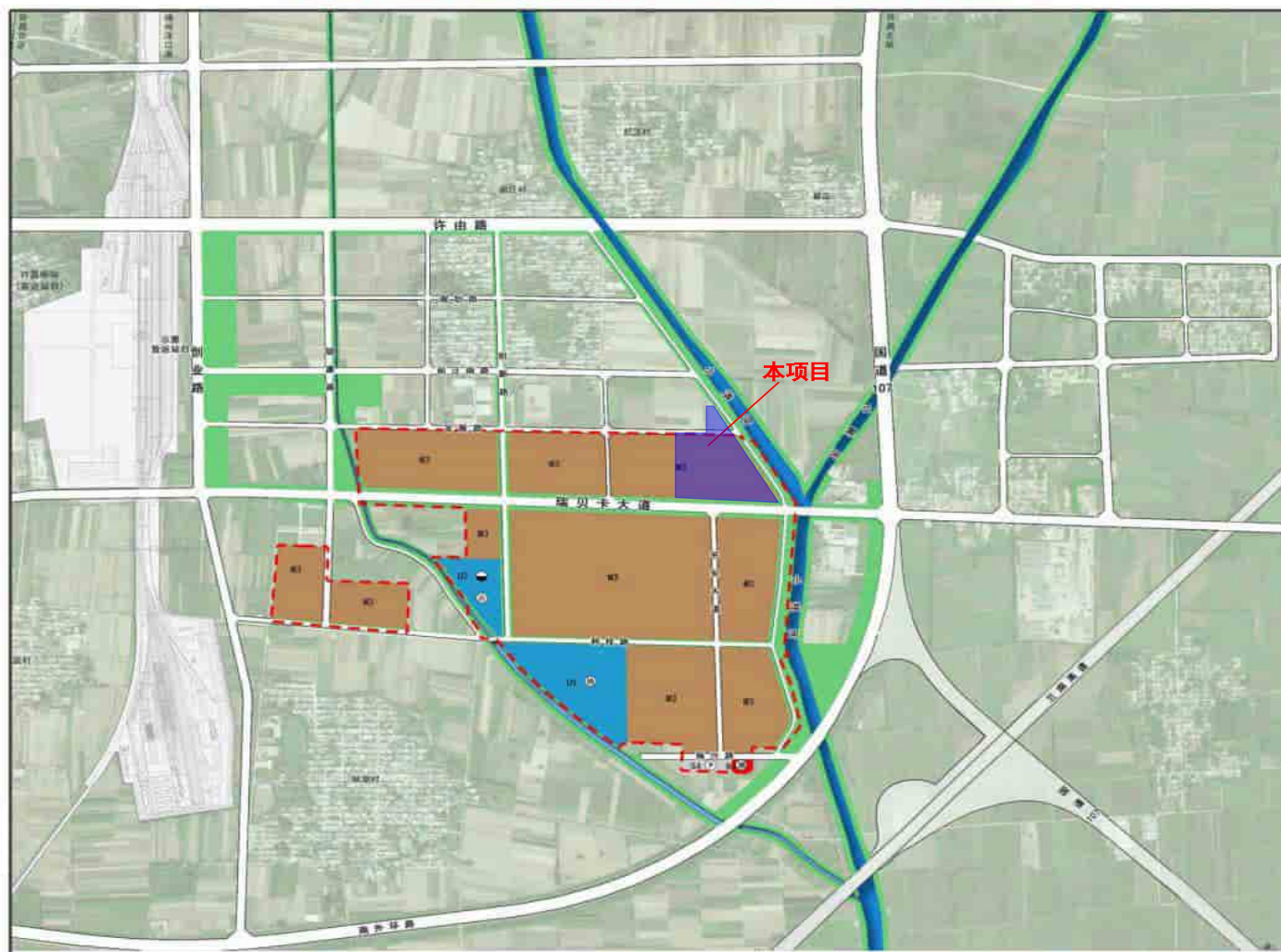


附图1 项目地理位置图



附图2 项目周边环境概况图

许昌精细化工业园区总体规划（2023-2035）



0 100 200 300m

图例

- 公用设施营业网点用地
- 三类工业用地
- 社会停车场用地
- 公用设施用地
- 防护绿地
- 河流水面
- 规划范围

土地利用规划图

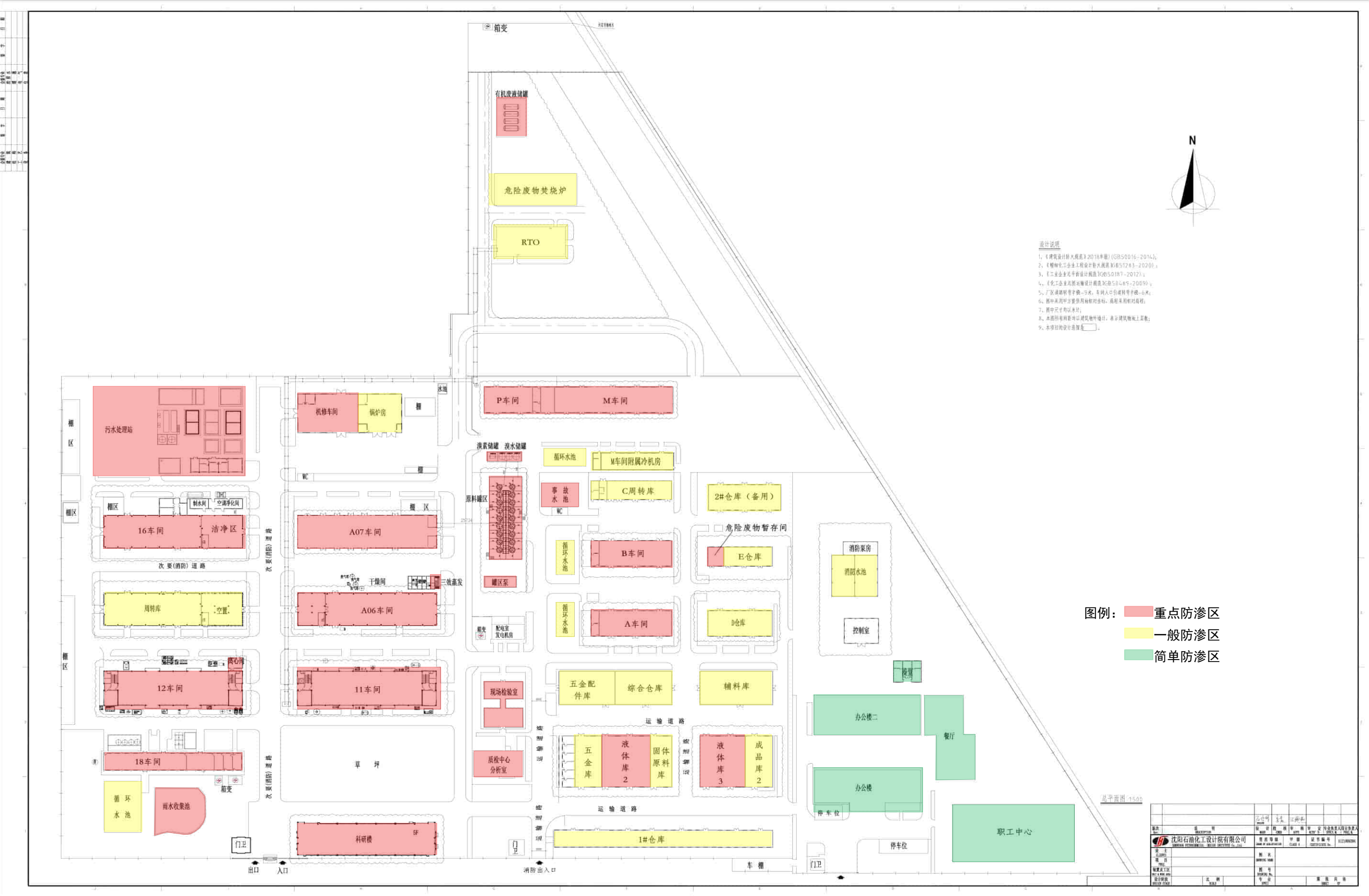
许昌市自然资源和规划局建安分局 深圳市雷奥规划设计咨询股份有限公司

07

附图3 项目在园区土地利用规划图中位置



附图 4 项目在园区产业布局规划图中位置



附图5 项目厂区平面布置及分区防渗图

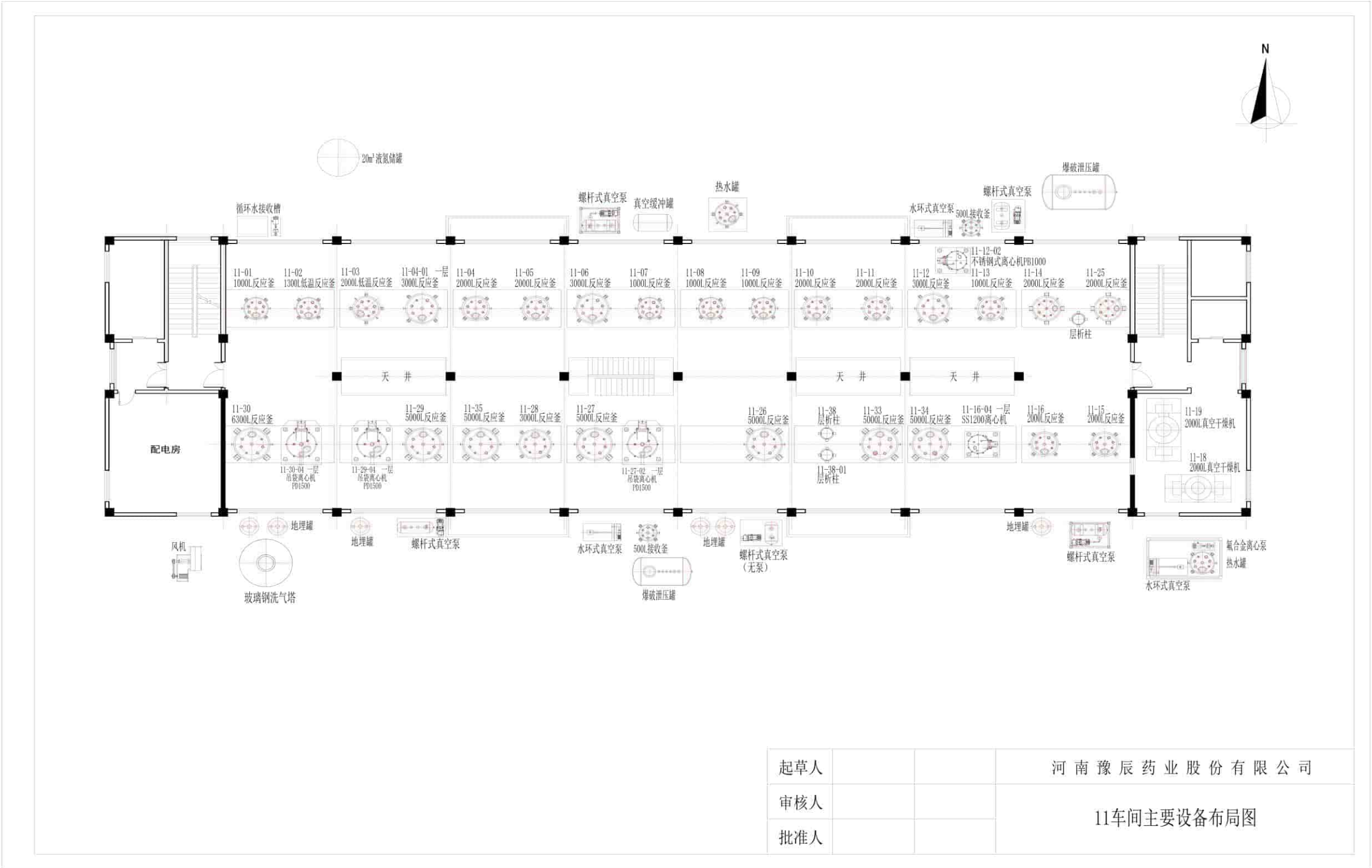


图 5-1 11 车间平面布置图

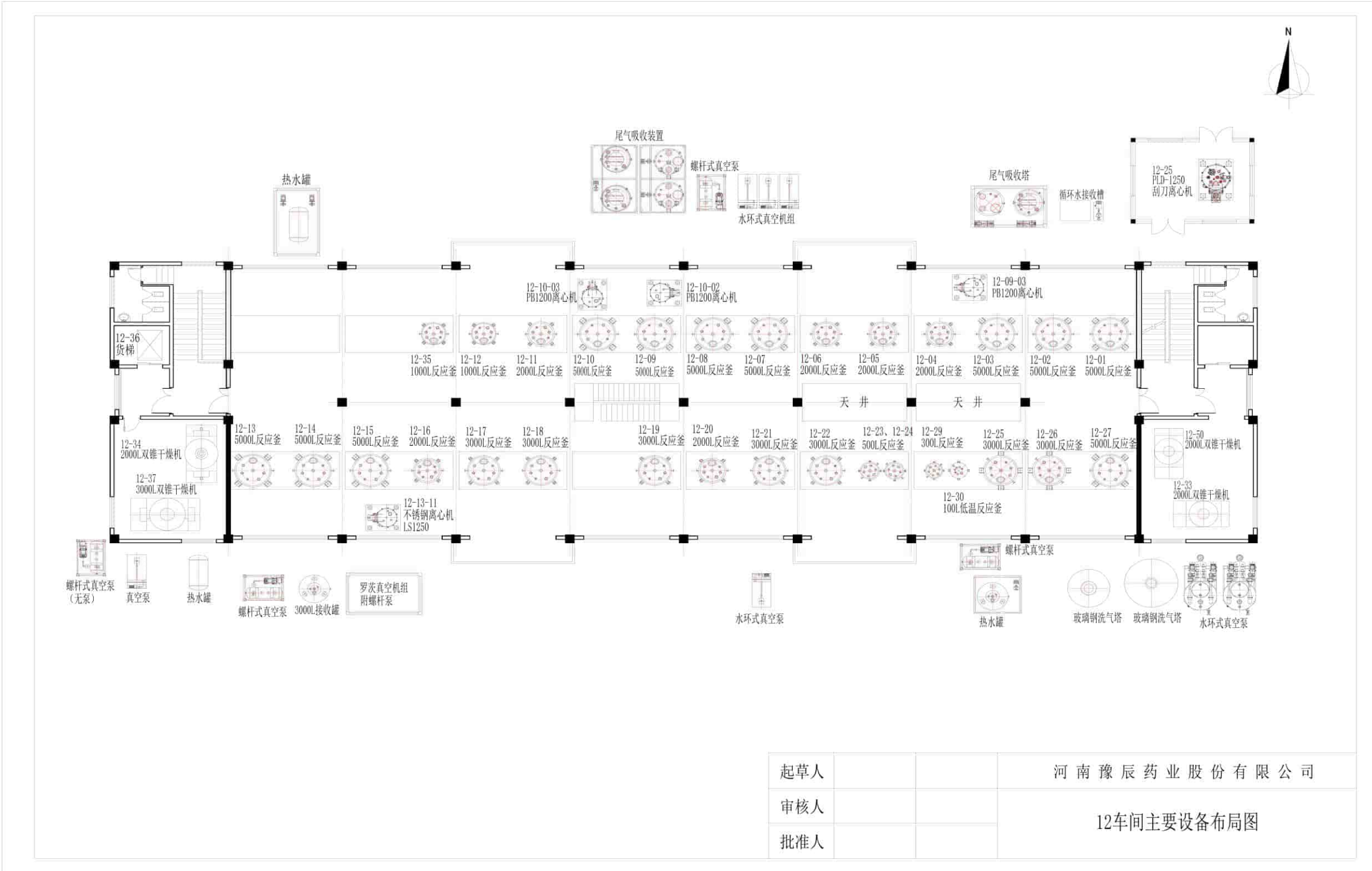


图 5-2 12 车间平面布置图

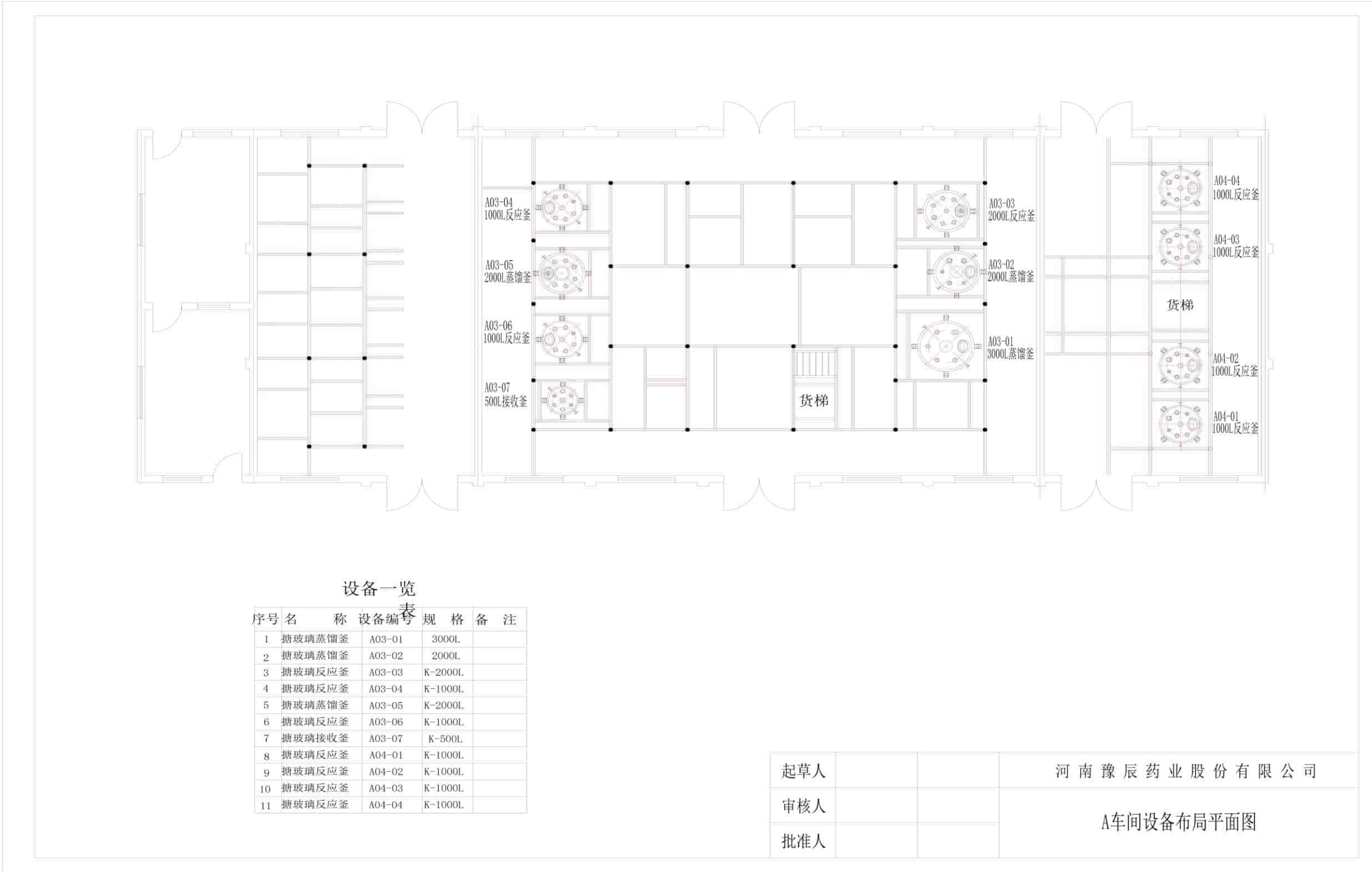


图 5-4 A 车间平面布置图

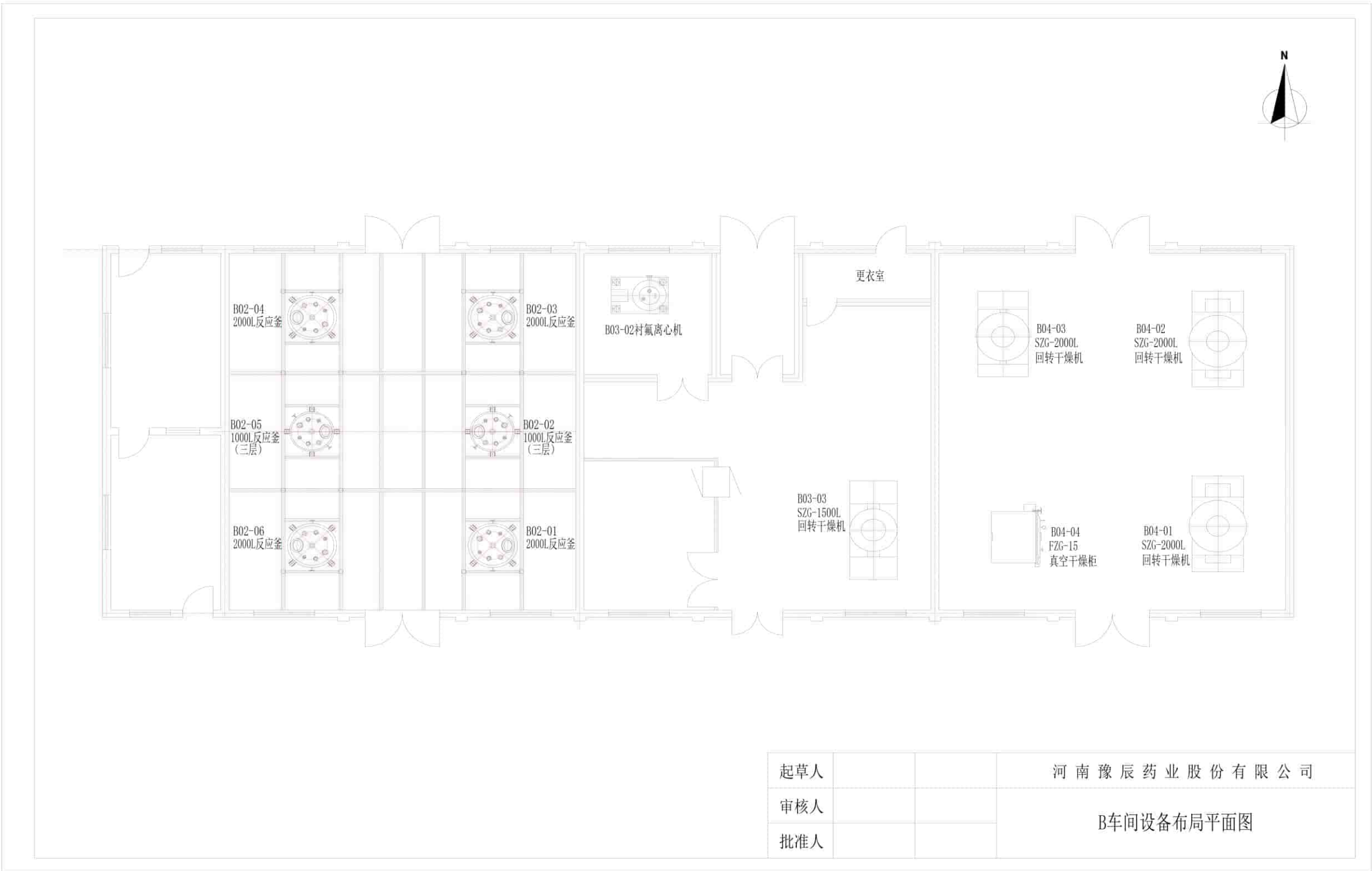


图 5-5 B 车间平面布置图

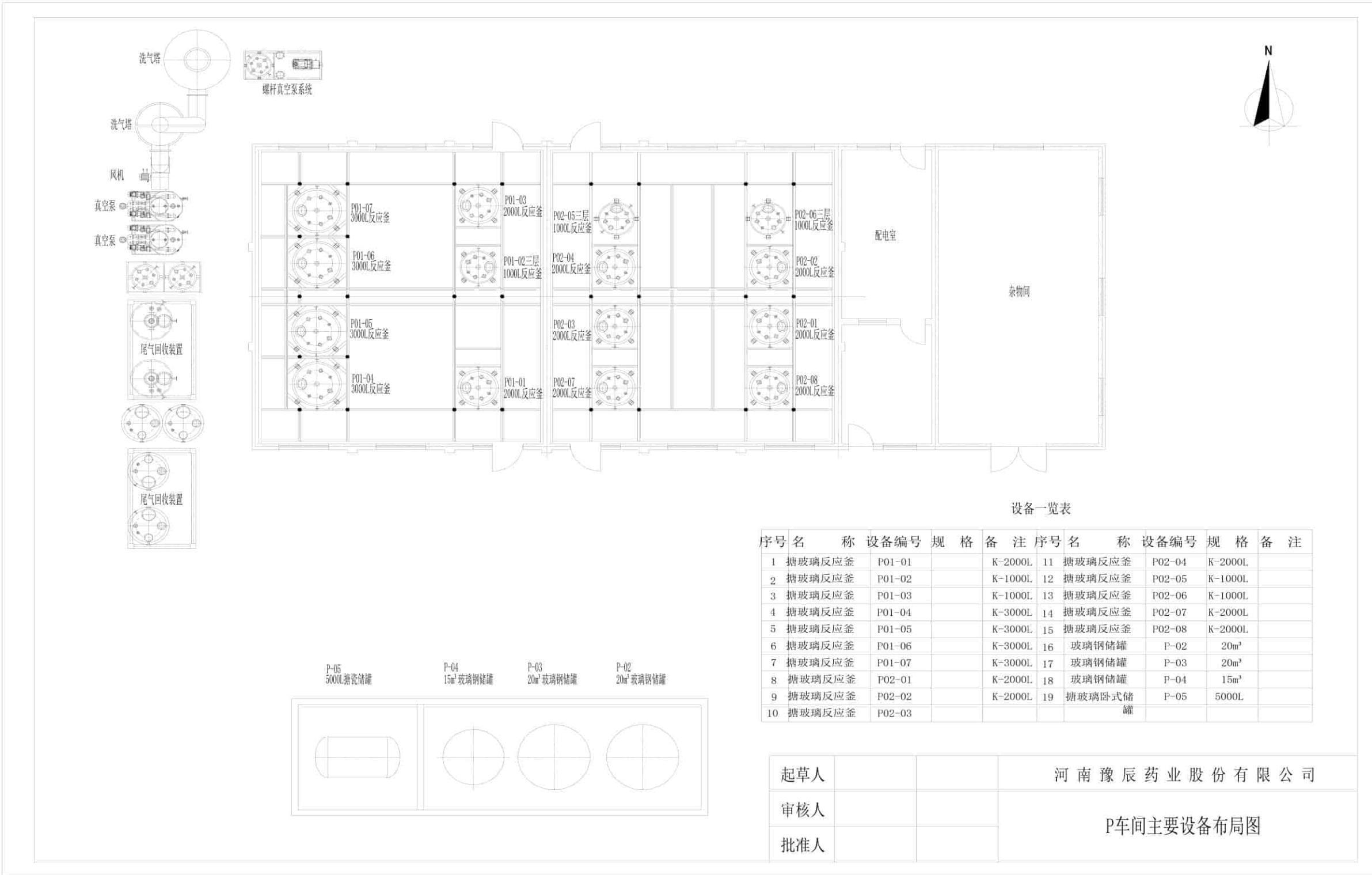


图 5-6 P 车间平面布置图



- 12 -

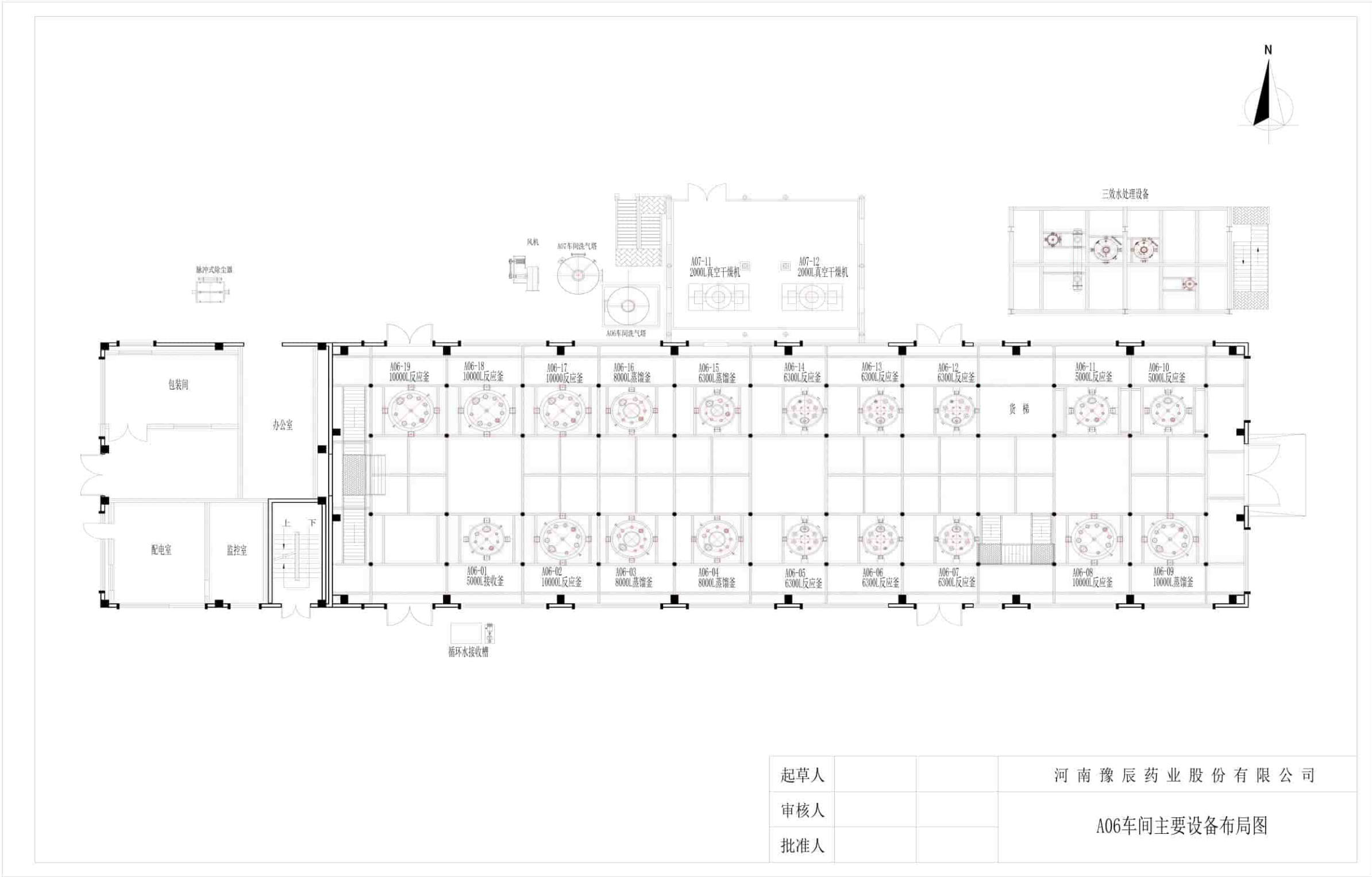


图 5-8 A06 车间平面布置图

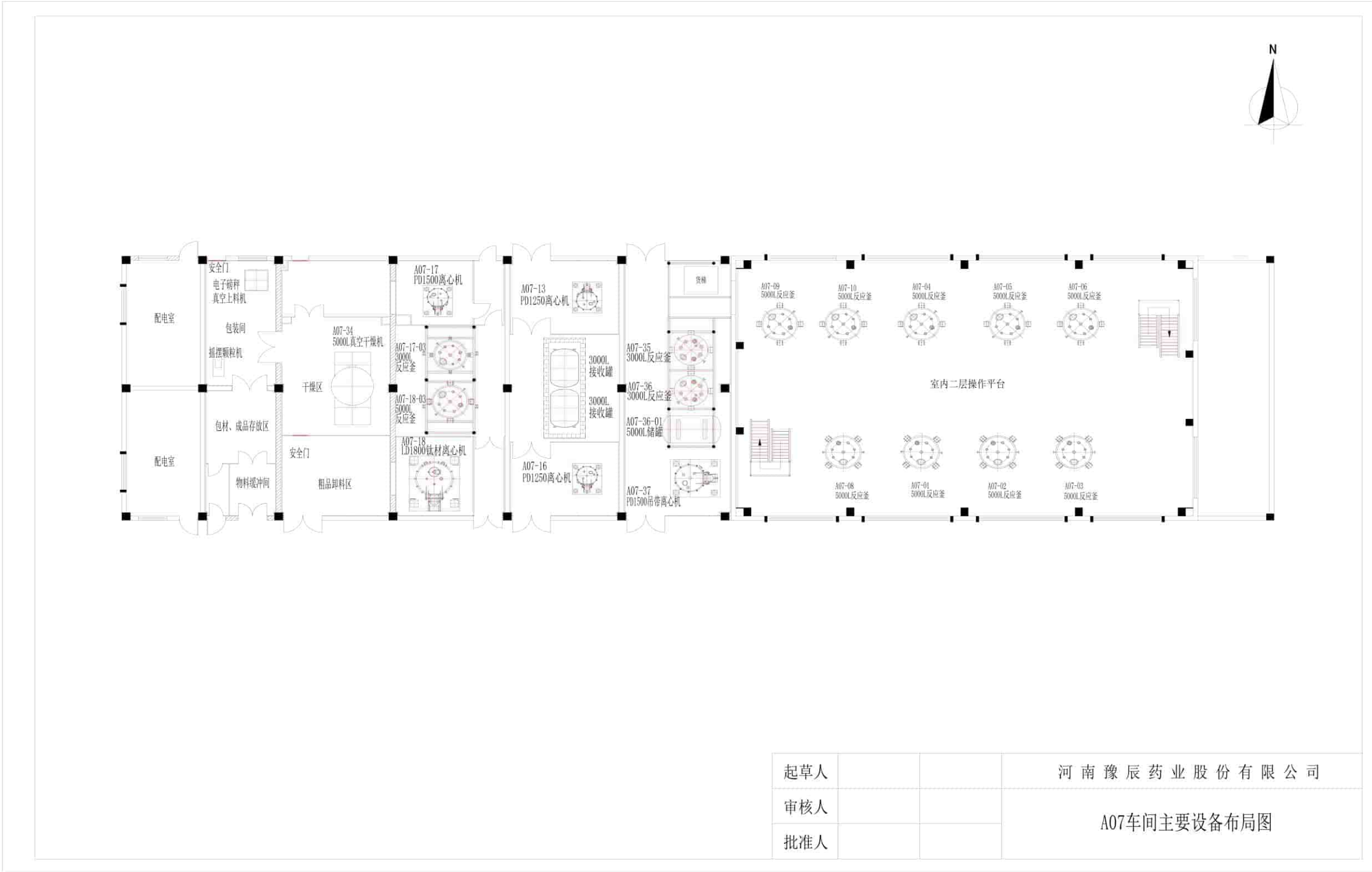
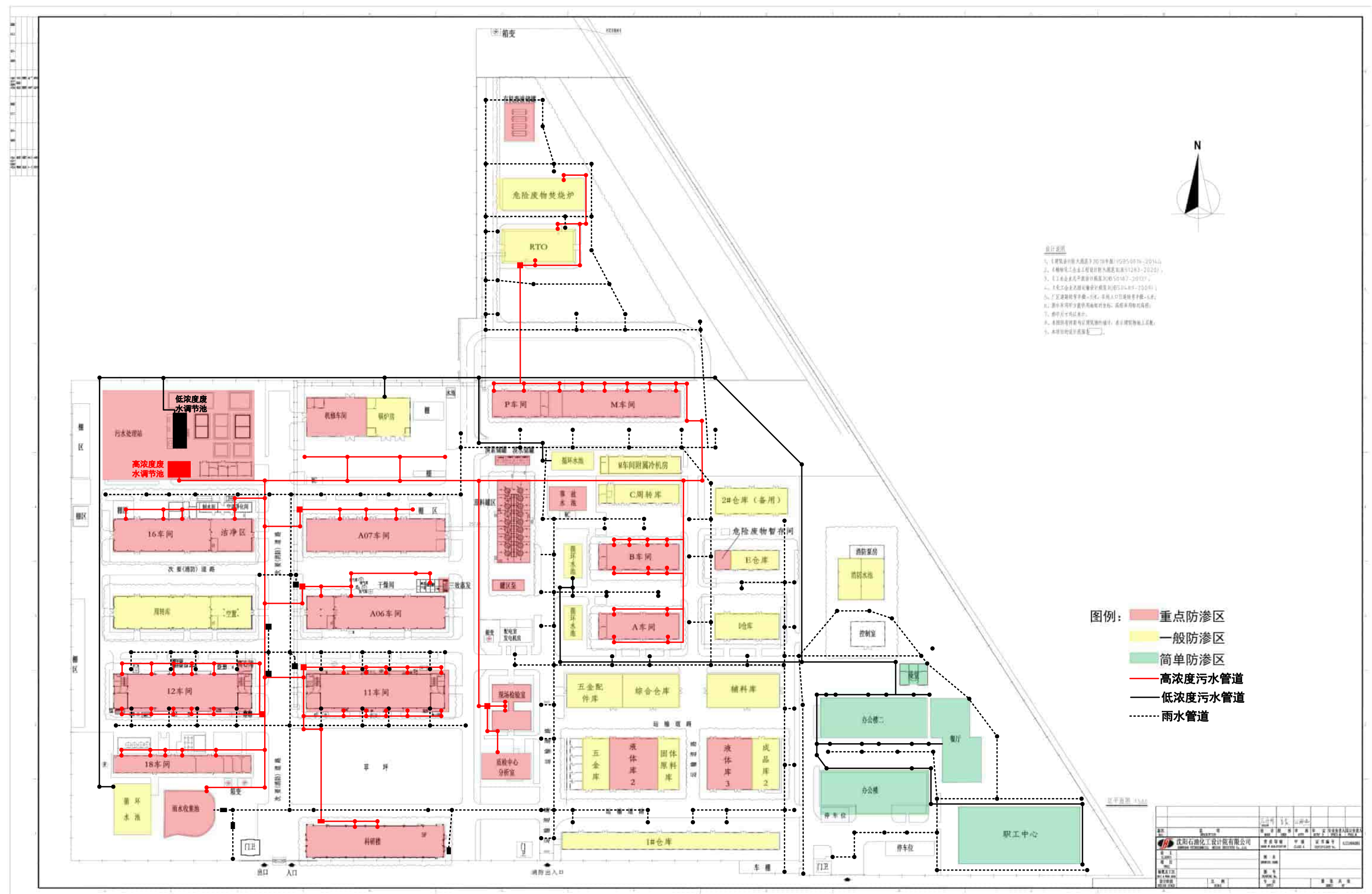
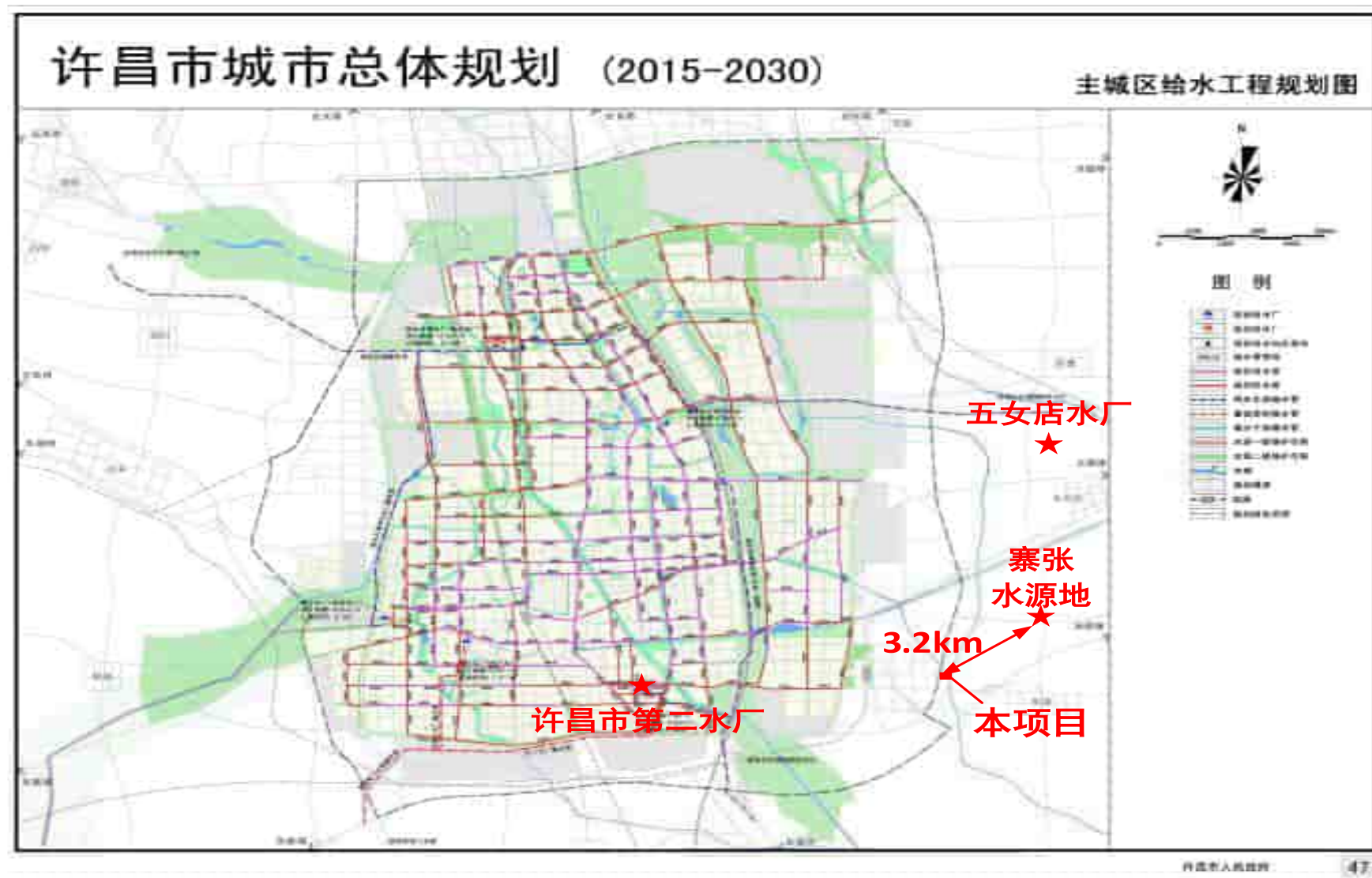


图 5-9 A07 车间平面布置图



附图6 厂区雨污管网分布图



附图7 项目与水源保护地位置关系图



M 车间现状



11 车间现状



12 车间现状



16 车间现状



A06 车间现状



A07 车间现状

附图 8-1 厂区现状照片



P 车间现状



12 车间 UV 光氧+活性炭设备拆除前现状



11 车间 UV 光氧+活性炭设备拆除前现状



A06/A07 车间 UV 光氧+活性炭拆除前现状



原危废焚烧炉



污水处理站环保设施拆除前现状

附图 8-2 厂区环保设备改建前现状照片



RTO 现状



污水处理站现状



改建后危废焚烧炉

附图 8-3 厂区废气、危废焚烧设备改建后现状照片



厂区东侧小洪河



厂区南侧 S237 省道



厂区西侧凯特化工



厂区北侧耕地

附图 8-4 厂区及周边现状照片



附图 8-5 项目负责人现场踏勘照片

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		河南豫辰药业股份有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：									
建 设 项 目	项目名称		医药中间体系列产品建设项目				建设内容		本次工程主要建设内容包括主体工程、辅助工程、环保工程、风险防范设施等。主体工程：11车间、12车间、16车间、A06车间、A07车间、A车间、B车间、M车间和P车间；环保工程：废气处理、污水处理站、危险废物焚烧设施；风险防范设施：初期雨水及事故水池等。										
	项目代码		2206-411003-04-02-176821																
	环评信用平台项目编号		sip8b7																
	建设地点		河南省许昌市建安区许昌精细化工园区河南豫辰药业股份有限公司院内				建设规模		N,N-二甲氨基氯丙烷盐酸盐50.0t/a；N,N-二甲基-3-巯基丙胺5.0t/a；阿托伐他汀M4工艺1：350.0t/a；阿托伐他汀M4工艺2：450.0t/a；7-碘吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-4-胺70.0t/a；N-叔丁氧羰基-L-谷氨酸二甲酯60.0t/a；甘草酸二铵3.0t/a；叔丁基二甲基氯硅烷100.0t/a；2-C-(4-氨基吡咯并[2,1-F][1,2,4]三嗪-7-基)-2,5-脱水-D-丙腈100.0t/a；叔丁基二甲基甲硅烷基(S)-(+)-缩水甘油醚20.0t/a；副产品溴化钠40.9t/a；副产品溴化钾317.9t/a；副产品六水氯化铝180.5t/a；副产品六水氯化镁145.7t/a										
	项目建设周期（月）		6.0				计划开工时间		2025年11月										
	建设性质		改扩建				预计投产时间		2026年10月										
	环境影响评价行业类别		二十四、医药制造业 27”中“47、化学药品原料药制造 271				国民经济行业类型及代码		C2710化学药品原料药制造										
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		9141100072582922XX001P		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目								
	规划环评开展情况		已开展				规划环评文件名		《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》										
	规划环评审查机关		河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		豫环审[2023]101号										
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	113.952916	纬度	33.997412	占地面积（平方米）	88000	环评文件类别	环境影响报告书									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）								
	总投资（万元）		3200.00				环保投资（万元）		385.00		所占比例（%）		12.0%						
建 设 单 位	单位名称		河南豫辰药业股份有限公司		法定代表人		路明		环评编制单位	单位名称		许昌欧嘉环保科技有限公司		统一社会信用代码		91411081MADERUB37W			
			主要负责人		马彦召		编制主持人			姓名		刘冬冬		联系电话		18903995070			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		9141100072582922XX		联系电话					13569959600		信用编号						BH003377	
												职业资格证书管理号						2017035410352015411801000973	
	通讯地址		许昌市建安区精细化工园区河南豫辰药业股份有限公司										通讯地址		河南省许昌市魏都区永昌路西路先进制造业开发区4楼407				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、省级审批项目）						
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）							
	废 水	废水量(万吨/年)		3.3006	3.3006	7.6929	3.2511		0.0000		7.7424		4.4418						
				89.2190	89.2190	9.3707	89.1897		0.0000		9.4000		-79.8190						
				0.2291	0.2291	0.9308	0.2212		0.0000		0.9387		0.7096						
				0.4253	0.4253	0.9570	0.4172		0.0000		0.9651		0.5398						
				0.1352	0.1352	1.1516	0.1301		0.0000		1.1567		1.0215						
				0.0761	0.0761	2.1771	0.0761		0.0000		2.1771		2.1010						
				0.0056	0.0056	0.1239	0.0056		0.0000		0.1239		0.1183						
				0.0000	0.0000	0.0392	0.0005		0.0000		0.0387		0.0387						
				0.0000	0.0000	0.0362	0.0354		0.0000		0.0008		0.0008						
				0.0000	0.0000	0.0192	0.0192		0.0000		0.0000		0.0000						
				0.0000	0.0000	0.0008	0.0000		0.0000		0.0008		0.0008						
				0.0000	0.0000	0.0031	0.0000		0.0000		0.0031		0.0031						
				0.0000	0.0000	0.8270	0.0001		0.0000		0.8269		0.8269						
			0.0000	0.0000	6.8559	0.0000		0.0000		6.8559		6.8559							
	废 气					30000.0000													
				1.8272	1.8272	1.1662	1.8270		0.0000		1.1664		-0.6608						
				7.3083	7.3083	3.1987	7.3080		0.0000		3.1990		-4.1093						
				9.1361	9.1361	5.3618	9.1350		0.0000		5.3629		-3.7732						
				7.1159	7.1159	6.8727	7.1140		0.0000		6.8746		-0.2413						
				0.2765	0.2765	0.1479	0.2753		0.0000		0.1491		-0.1274						
				0.0315	0.0315	0.1097	0.0315		0.0000		0.1097		0.0782						
				0.1101	0.1101	0.4714	0.1101		0.0000		0.4714		0.3613						
				0.2006	0.2006	0.0000	0.2006		0.0000		0.0000		-0.2006						
				0.7128	0.7128	0.0067	0.7128		0.000		0.0067		-0.7061						
				0.1134	0.1134	0.0002	0.1134		0.000		0.0002		-0.1132						
				4.52E-04	4.52E-04	8.34E-09	4.52E-04		0.00E+00		8.34E-09		-4.52E-04						
				0.5743	0.5743	0.7522	0.5742		0.000		0.7523		0.1780						

			0.0000	0.0000	0.0277	0.0000	0.000	0.0277	0.0277		
			0.1693	0.1693	1.0387	0.1693	0.0000	1.0387	0.8694		
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施			
		生态保护红线	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
		自然保护区	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
		饮用水水源保护区 (地表)	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
		饮用水水源保护区 (地下)	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
		风景名胜区	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
		其他	(可增行)					☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	重建 (多选)
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位
	1		52.21	吨/年		1	天然气	—	—	24.71	万m3/a
	2		3.23	吨/年							
	3		22.50	吨/年							
	4		369.00	吨/年							
	5		4.26	吨/年							
	6		0.48	吨/年							
	7		33.50	吨/年							
	8		9.24	吨/年							
	9		1.82	吨/年							
	10		62.73	吨/年							
	11		13.65	吨/年							
	12		94.52	吨/年							
	13		30.02	吨/年							
	14		20.02	吨/年							
	15		8.90	吨/年							
	16		3.17	吨/年							
	17		0.60	吨/年							
	18		278.19	吨/年							
	19		109.73	吨/年							
	20		223.98	吨/年							
	21		0.85	吨/年							
	22		30.26	吨/年							
	23		15.85	吨/年							
	24		110.63	吨/年							
	25		45.60	吨/年							
	26		90.43	吨/年							
	27		24.48	吨/年							
	28		147.46	吨/年							
	29		6.72	吨/年							
	30		1.69	吨/年							
	31		1.23	吨/年							
	32		14.60	吨/年							
	33		44.01	吨/年							
	34		6.81	吨/年							
	35		47.60	吨/年							
	36		61.54	吨/年							
	37		5.72	吨/年							
	38		15.54	吨/年							
	39		43.52	吨/年							
	40		40.91	吨/年							
	41		0.29	吨/年							
	42		25.02	吨/年							
	43		14.18	吨/年							
	44		17.65	吨/年							
	45		85.92	吨/年							
	46		63.11	吨/年							
	47		236.38	吨/年							
	48		22.66	吨/年							
	49		78.20	吨/年							
	50		26.13	吨/年							
	51		99.71	吨/年							
	52		232.07	吨/年							
	53		78.76	吨/年							
	54		30.18	吨/年							
	55		4.74	吨/年							
56		11.06	吨/年								
57		25.06	吨/年								

		58			32.88	吨/年										
		59			6.24	吨/年										
		60			5.46	吨/年										
		序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率 (千克/小时)	排放量（吨/年）	排放标准名称		
					1	二级水吸收+RTO	95.56%	1			0.52	0.0156	0.111	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.70%				0.02	0.0007	0.006			
							95.58%				0.3	0.0089	0.065	—		
							95.10%				1.63	0.049	0.354	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)		
							95.10%				1.39	0.0417	0.3	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							65.83%				0.34	0.0103	0.082	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)		
							98.27%				0.24	0.0073	0.053	—		
							98.00%				0.01	0.0003	0.003	—		
							96.98%				0.13	0.0039	0.029	—		
							97.04%				0.1	0.003	0.021	—		
							95.53%				0.3	0.0089	0.063	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.77%				0.45	0.0134	0.096			
							95.54%				1.66	0.0499	0.361			
							98.76%				0.59	0.0178	0.128			
					2	一级水+一级碱吸收+一级水+一级碱吸收+RTO	99.63%	2			0.004	0.0001	0.0009	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
							96.00%				0.002	0.0001	0.0004	—		
							96.00%				0.15	0.0045	0.032	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							95.11%				0.11	0.0034	0.023			
					3	二级水+二级碱吸收+一级水+一级碱吸收+RTO	99.56%	3			0.01	0.0003	0.002	—		
							95.94%				0.47	0.0142	0.103	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
					4	二级水吸收+RTO	98.70%	4			0.03	0.001	0.007	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.82%				0.02	0.0006	0.004			
							98.75%				0.08	0.0024	0.017			
							98.94%				0.02	0.0007	0.005	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)		
							98.79%				0.06	0.0019	0.013	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.79%				0.04	0.0011	0.008			
							98.77%				0.09	0.0027	0.02	—		
							95.12%				0.03	0.0008	0.006	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.75%				0.14	0.0043	0.032	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
							95.00%				0.1	0.0029	0.02	—		
							95.00%				0.02	0.0005	0.004	—		
							65.65%				0.34	0.0103	0.079	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)		
							98.76%				0.09	0.0026	0.019	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算		
							98.77%				0.12	0.0035	0.025			
							98.77%				0.07	0.002	0.014			
							95.54%				0.83	0.0249	0.18			
							95.10%				0.46	0.0137	0.1			
							95.11%				0.1	0.0029	0.022	—		
							98.76%				0.51	0.0153	0.111	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		

大气污染治理与排放信息	有组织排放	1	DA001	15	5	一级碱+二级水吸收+RTO	66.00%	5			0.23	0.0069	0.051	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							98.76%				0.22	0.0067	0.048	
					6	袋式除尘+一级碱+二级水吸收+RTO	100.00%	6			2.50E-04	7.50E-06	5.40E-05	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
					7	一级碱+RTO	95.10%	7			0.33	0.0098	0.07	—
							97.04%				0.29	0.0086	0.061	—
							95.10%				0.46	0.0137	0.098	—
							98.27%				0.29	0.0087	0.062	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
					8	一级水+二级碱吸收+RTO	96.00%	8			0.02	0.0005	0.002	—
							98.22%				0.01	0.0002	0.0016	—
							98.50%				0.002	0.0001	0.0003	—
							98.20%				0.01	0.0002	0.0009	—
							98.75%				0.02	0.0005	0.004	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							95.56%				0.02	0.0005	0.004	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
							98.75%				0.004	0.0001	0.0005	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							95.09%				0.52	0.0157	0.114	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
							66.67%				0.005	0.0001	0.001	
							60.00%				0.03	0.0008	0.004	—
							98.80%				0.004	0.0001	0.0006	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							65.45%				0.11	0.0034	0.038	
							95.38%				0.03	0.0009	0.006	
							95.48%				0.15	0.0045	0.033	
					9	二级水+一级碱吸收+一级碱+一级水吸收+RTO	95.11%	9			0.52	0.0157	0.111	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
							99.51%				1.13	0.0339	0.244	
					10	二级水+一级碱吸收+一级碱+一级水吸收+RTO	95.10%	10			0.59	0.0176	0.127	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							96.09%				0.04	0.0012	0.009	—
							99.51%				0.54	0.0161	0.116	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
					11	RTO	95.00%	11			0.005	1.50E-04	0.0010	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
							95.00%				0.011	3.40E-04	0.0024	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							95.00%				0.004	1.10E-04	0.0008	
							95.00%				0.001	2.50E-05	0.0002	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
							95.00%				0.001	3.50E-05	0.0003	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）附录C： DMEGAH=45×LD50计算
							95.00%				0.001	3.50E-05	0.0002	
							95.00%				0.01	3.00E-04	0.0022	
							95.00%				0.003	8.00E-05	0.0006	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
					12	一级碱吸收+RTO	97.54%	12			0.008	0.0002	0.0017	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
							97.22%				8.30E-04	2.50E-05	0.0002	
							97.50%				1.70E-04	5.00E-06	3.50E-05	
					13	一级碱+二级水吸收+RTO	98.36%	13			0.23	0.007	0.05	
					14	RTO	98.06%	14			0.007	0.0002	0.0014	

					15	—	—	15			3.7	0.11	0.792	
											10	0.3	2.16	
											12	0.36	2.592	
											0.016ngTEQ/m3	4.8×10-10	3.46×10-9	
		2	DA005	5	16	油烟净化系统	90.00%	16		0.4	0.002	0.0024	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)	
		3	DA004	25	17	SNCR脱硝+旋风除尘+急冷+干式脱酸 +布袋除尘+二级碱吸收	99.00%	17		10	0.07	0.3462	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB 18484-2020)	
							80.00%			30	0.21	1.0387		
							40.00%			80	0.56	2.7698		
							—			30	0.21	1.0387		
							90.00%			10	0.07	0.3462		
	90.00%						0.8			0.006	0.0277			
						90.00%			1.41E-07	9.87E-10	4.88E-09			
	无组织排放	序号	无组织排放源名称						污染物排放					
									污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称			
		1	11车间						NMHC	2.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办[2017]162号			
		2	12车间						NMHC	2.0				
		3	16车间						NMHC	2.0				
4		A06/A07车间						NMHC	2.0					
5		A/B车间						NMHC	2.0					
6		M车间						NMHC	2.0					
7		P车间						NMHC	2.0					
8									0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
9									2.4					
10									12.0					
11									—	—				
12									—	—				
13									—	—				
14									—	—				
15									—	—				

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	本项目总排水	“高浓度废水—芬顿氧化—IC厌氧反应（低浓度废水—水解酸化）—双级A/O—MBR膜—芬顿氧化—混凝沉淀—达标排放”处理工艺，处理达标后经厂区总排口排放	256.43	河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）	914110236846004528001R	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准		6-9（无量纲）	—	项目完成后全厂外排废水水质满足《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)和河南天基环保科技有限公司进水指标要求。
										121.81	9.3707	
										9.76	0.7508	
										6.92	0.5323	
										14.97	1.1516	
										35.41	2.7241	
										1.61	0.1239	
										0.51	0.0392	
										0.46	0.0354	
										0.25	0.0192	
										0.02	0.0015	
										0.04	0.0031	
										10.75	0.8270	
									89.12	6.8559		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放			
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业	1	废反渗透膜	公辅及环保工	纯水制备	/		29.10kg/a	定期由生产厂家回收	—	—	—	是

固体废物	2	废滤芯	程	纯水制备	/		4.13kg/a	定期由生产厂家回收	—	—	—	是
	1	蒸馏釜残		产品5210蒸馏	T/C/I/R/In		13.95			—		否
	2	蒸馏釜残		产品5318蒸馏	T/C/I/R/In		127.21			—		否
	3	压滤滤渣		产品5318压滤	T/C/I/R/In		0.92			—		否
	4	蒸馏釜残		产品5313母液回收	T/C/I/R/In		190.74			—		否
	5	反应废液		产品5042缩合反应	T/C/I/R/In		9.19			—		否
	6	蒸馏釜残		产品5042母液回收釜残	T/C/I/R/In		14.11			—		否