

# 许昌市建安区发制品产业园 环境影响报告书

(送审版)

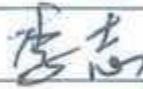
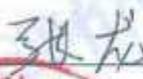
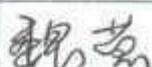
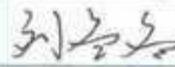
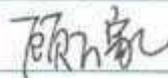
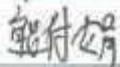
建设单位：许昌纤顺产业园区建设有限公司

评价单位：河南先登环保科技有限公司

二零二三年八月

打印编号: 1688453047000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	sy9u6x		
建设项目名称	许昌市建安区发制品产业园		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	许昌纤城产业园区建设有限公司		
统一社会信用代码	91411023MACDL6NLXR		
法定代表人 (签章)	李志		
主要负责人 (签字)	李志 		
直接负责的主管人员 (签字)	张龙 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	河南先达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410003MA47M6L83		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘冬冬	2017035410352015411801000973	BH003377	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏莹	工程分析、环保措施及其可行性论证、结论	BH026323	
刘冬冬	概述、总则	BH003377	
顾万家	环境影响预测与评价	BH049670	
熊付娟	环境现状调查与评价、环境影响经济损益、环境管理与监测计划	BH031484	

# 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



# 营业执照

(副本) 1-1

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。



统一社会信用代码  
9141002MA471J6L83

名称 河南先登环保科技有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年07月01日

法定代表人 高中伟

营业期限 长期

经营范围 环境科学技术研究服务活动；环境评估服务活动；环境保护与治理咨询服务；环境保护监测；生态监测；环保工程管理服务；智能环保设备维修；环境保护专用设备、机电设备、玻璃钢制品、金属制品、建筑用塑料制品、五金的销售。（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）

住所 河南省许昌市魏都区北外环中段魏都创新产业孵化园东4楼



登记机关

2020年07月15日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



# 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 411002133587

业务年度：202304

单位：元

单位名称	河南先登环保科技有限公司				
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	2022-12

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			
201104-202212	0.00	0.00	26932.44	10516.83	37449.27	138	3
202301-至今	0.00	0.00	818.16	0.00	818.16	3	0
合计	0.00	0.00	27750.60	10516.83	38267.43	141	3

欠费信息

欠费月数	16	重复欠费月数	0	单位欠费金额	7203.05	个人欠费本金	2935.78	欠费本金合计	10138.83
------	----	--------	---	--------	---------	--------	---------	--------	----------

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								
3409									

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												

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： 2023-04-06



# 目 录

概 述.....	0-1
<b>1 总则.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 影响因素识别及评价因子筛选.....	1-5
1.3 评价标准.....	1-7
1.4 评价等级及评价范围.....	1-12
1.5 相关规划符合性分析.....	1-21
1.6 环境功能区划.....	1-41
1.7 主要环境保护目标.....	1-42
<b>2 工程分析.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 建设项目概况.....	2-1
2.2 影响因素分析.....	2-41
2.3 污染源源强核算.....	2-64
2.4 清洁生产分析.....	2-137
<b>3 环境现状调查与评价.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 自然环境现状调查与评价.....	3-1
3.2 环境质量现状调查与评价.....	3-5
3.3 区域污染源调查.....	3-38
<b>4 环境质量影响预测.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 营运期影响分析.....	4-1
4.2 施工期影响分析.....	4-73
4.3 环境风险影响分析.....	4-79
<b>5 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>5-1</b>
5.1 施工期污染防治措施分析.....	5-1
5.2 运营期废气污染防治措施.....	5-4
5.3 运营期废水污染防治措施.....	5-19
5.4 运营期地下水、土壤污染防治措施.....	5-30
5.5 运营期噪声污染防治措施.....	5-34
5.6 运营期固体废物污染防治措施.....	5-35
5.7 环保投资估算.....	5-49
<b>6 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>6-1</b>
6.1 社会效益分析.....	6-1

6.2 经济效益分析.....	6-1
6.3 环境损益分析.....	6-2
6.4 环境经济损益分析结论.....	6-4
<b>7 环境管理与监测计划.....</b>	<b>7-1</b>
7.1 环境管理要求.....	7-1
7.2 污染物排放管理要求.....	7-3
7.3 环境管理制度的建立.....	7-24
7.4 排污口规范化要求.....	7-26
7.5 环境监测计划.....	7-28
7.6 污染物总量控制分析.....	7-32
7.7 环保“三同时”措施验收一览表.....	7-35
<b>8 结论与建议.....</b>	<b>8-1</b>
8.1 评价结论.....	8-1
8.2 评价建议.....	8-7
8.3 综合评价结论.....	8-8

## 附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 河南省企业投资项目备案证明
- 附件 3 建设用地规划许可证
- 附件 4 承诺书
- 附件 5 污泥处置服务协议
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 法人身份证

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目在许昌尚集产业集聚区用地规划中的位置
- 附图 3 项目在许昌尚集产业集聚区产业布局规划中的位置
- 附图 4 项目周边环境概况
- 附图 5 生产区平面布局图
- 附图 6 产业园污水处理厂平面布局图
- 附图 7 项目厂区分区防渗图
- 附图 8 选址现状照片
- 附图 9 项目现状监测布点图
- 附图 10 园区污水管网分布图
- 附图 11 园区雨水管网分布图
- 附图 12 项目所处许昌市生态环境管控单元位置图

## 附表

- 地表水影响评价自查表
- 大气影响评价自查表
- 风险影响评价自查表
- 土壤影响评价自查表
- 噪声环境影响评价自查表
- 建设项目基础信息表

# 概 述

## 1 项目建设背景

随着社会的发展和人们生活水平的提高，配戴假发已发展为一种美的时尚，特别是在欧美国家，各种假发已成为普通人日常生活和节日庆典的必备品，市场需求量越来越大。近年来，在许昌市政府的支持和引导下，许昌发制品行业强力实施“科技、人才、品牌”三大战略，取得了突飞猛进的发展，实现了从粗加工向深加工、从原料集散地向成品生产基地、从人发制品向化纤发制品、从单一产品向系列产品的转变，成为了全国乃至世界上最大的发制品集散地和出口基地。2006年，许昌市被商务部授予“中国发制品出口生产基地”称号；2012年被商务部、科技部授予“国家科技兴贸创新基地”；2018年被商务部认定为许昌市国家外贸转型升级基地（发制品）。

建安区发制品产业发展历史悠久，发展多年，但发制品企业分布较为分散，不便于管理，为推动建安区发制品行业健康快速发展，许昌纤顺产业园区建设有限公司拟投资 136435.4 万元在许昌建安区先进制造业开发区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧建设许昌市建安区发制品产业园项目，目前，该项目已在许昌市建安区发展和改革委员会备案（项目代码：2304-411003-04-01-993652、2305-411003-04-01-975488）。公司在实际规划设计建设过程中，不再按照备案内容分期设计、分期建设，要按照统一规划、统一设计、同期建设。项目建设内容包括 1#~21# 生产车间及配套的各类管网、入驻的发制品项目、1 座产业园污水处理厂。现有分散的发制品企业入驻产业园，可形成产业集群，对规范和促进行业发展具有积极意义。项目将分散的发制品企业集中后，通过建设集中治污设施、集中供热、供水设施，实现提质增效，打造标杆园区，实现发制品园区高质量发展。园区内厂房、配套给排水等基础设施和污水处理厂由许昌纤顺产业园区建设有限公司建设，生产设备、废气、噪声、固体废物等污染防治设施由入驻档发企业建设。

根据《生态环境部关于优化小微企业项目环评工作的意见》（环环评[2020]49号）文件：“探索园区内同一类型小微企业项目打捆开展环评审批，统一提出污染防治要求，单个项目不再重复开展环评。”《生态环境部关于做好重大投资项目环评工作的通知》（环环评[2022]39号）文件：“积极开展环评审批方式改革试点，对需编制环境影响报告表的等级公路、城市道路、生活垃圾转运站、污水处理厂等项目，位于相同市级或县级行政区且项目类型相同的，可‘打捆’开展环评审批。”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）文件：“扩大打捆审批范围。对位于同一省辖市、编制环境影响报告表的等级公路、城市道路、生活垃圾转运站、污水处理厂等项目，可打捆开展环评，建设单位可编制一个环评文件，一并报批；也可以编制多个环评文件，由生态环境部门统一组织评估、审查。”《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）文件：“（四）探索环评打捆审批模式。对全市范围内应编制环境影响报告表的等级公路、城市道路、生活垃圾转运站、污水处理厂等基础设施项目，以及位于市级以上产业园区、符合规划环评要求的同一行业类型且编制报告表的项目，可以实施环评打捆审批。建设单位可编制一个环评文件，一并报批；也可以编制多个环评文件，由生态环境部门统一组织评估、审查。”文件中“打捆”开展环评审批的文件精神，经请示管理部门，本次环评将园区生产厂房、配套基础设施建设、污水处理厂以及入驻的发制品项目一并纳入。

按照《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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目需开展环境影响评价。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），本项目发制品生产属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24：工艺美术及礼仪用品制造 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”，应当编制环境影响报告表；发制品产业园污水处理厂属于“四十三、水的生产和供应业 95：污水处理及其再生利用 新建、扩建工业废水集中处理的”，应当编制环境影响报告书。项目建设内容涉及名录中两个及以上项

目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本项目编制环境影响报告书。

受许昌纤顺产业园区建设有限公司委托（委托书见附件 1），河南先登环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，按照国家相关环境保护法律法规和《环境影响评价技术导则》的有关规定，对本项目选址及其周边环境进行了认真、细致的现场踏勘，明确了选址以及周边环境敏感因素，调查了当地的环境现状、经济发展状况、规划布局以及环境功能要求，并收集评价区域内常规监测和其他材料，在对现场资料分析和整理的基础上，取得项目环境可行性的结论，编制完成了《许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园环境影响报告书》。

在报告编制过程中，得到了许昌市生态环境局、许昌市生态环境局建安分局、许昌建安区先进制造业开发区管理委员会（原许昌尚集产业集聚区管理委员）、许昌纤顺产业园区建设有限公司等单位 and 专家的大力支持和配合，在此一并表示诚挚的感谢。

## 2 建设项目特点

### 2.1 环境特点

（1）项目选址位于许昌建安区先进制造业开发区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧，为新建项目，用地性质为工业用地，符合集聚区土地利用规划要求。拟选厂址周边北侧为北航路，东侧为许昌嘉立包装材料公司和河南欧文包装制品有限公司，南侧为中航路，西侧为西航路。最近敏感点为西南 50m 处的岗曹，东北 2991m 的老溷水。

（2）根据《许昌市环境监测年鉴》（2022 年），项目所在区域环境空气为不达标区，超标因子为  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  和  $O_3$ ，区域地表水环境质量不达标，主要超标因子为化学需氧量，区域地表水 and 环境空气不能满足环境功能区划要求。

（3）基础设施：项目供水采用集中供水，供电采用集中供电，供热采用集中供热，不设置锅炉，排水采用雨污分流，雨水经收集后排入雨水管网，生产废水和生

生活污水经产业园污水处理厂处理后，经市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老溷水。

## 2.2 工程特点

(1) 项目建设内容包括 1#~21#生产车间及配套的各类管网、入驻的发制品项目、1 座产业园污水处理厂。发制品项目主要建设发制品生产线，产业园污水处理厂主要建设格栅及进水泵房、调节池、微电解池、初沉池、水解池、生化池、二沉池、紫外消毒渠等。

(2) 每座生产车间的产品种类相同，均为人发发条和化纤发条，每座生产车间人发发条产品规模为 180 万~900 万条/年，化纤发条规模为 1.8 万~9.2 万条/年。人发发条生产工艺为酸洗、漂洗、染色、烘干拉档、制发帘、清洗烘干等，化纤发条生产工艺为整毛、打发、制发帘、洗发护发、烘干等。

(3) 产业园污水处理厂设计处理规模为 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为微电解+水解酸化+A/O+紫外消毒。

(4) 每座生产车间产品均为发条，生产工艺相同，废气、废水、固体废物产污环节相同，每栋车间酸洗废气采用酸雾喷淋塔处理，中和废气、漂洗废气采用水喷淋塔处理，有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附装置处理，处理后达标排放，均经过车间统一集中烟道排放。污水处理厂恶臭采取生物滤池除臭装置进行处理，处理后达标排放。每座车间生产废水和生活污水均经管道进入产业园污水处理厂集中处理，外排废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准要求，同时满足许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求，经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理，最终排入老溷水。每栋车间内建设 1 座一般固废暂存间、1 座危废暂存间，固体废物得到合理处理处置。

## 3 环境影响评价工作过程

建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，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、环境影响评价文件编制阶段。环境评价工作程序见图 1-1。

根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，在坚持“保护第一，合理利用”的原则下，许昌纤顺产业园区建设有限公司委托我公司承担许昌市建安区发制品产业园的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。

我公司接受委托后，立即组成项目组，并组织有关专业技术人员赴现场进行勘察、监测及收集环境保护等方面的诸多资料，在此工作基础上，根据国家及河南省环保法律、法规，以及项目所在区域的社会经济发展、环保规划以及环境质量状况，充分考虑项目自身的特点，对项目可能存在的环境影响进行了评价，针对项目施工期、运营期可能存在的环境问题，提出了有针对性的防治措施和管理措施，并将以上内容汇集在一起，编制完成了《许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园环境影响报告书》。



图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 4 分析判定相关情况

(1) 本项目行业类别为其他工艺美术及礼仪用品制造（C2439）和污水处理及其再生利用（D4620），对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），发制品生产不属于限制类、淘汰类项目，工业污水集中处理属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策相关要求。本项目已在许昌市建

安区发展和改革委员会备案（项目代码：2304-411003-04-01-993652、2305-411003-04-01-975488）。

（2）本项目选址位于许昌建安区先进制造业开发区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧，用地性质为工业用地。项目所属行业与《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）》主导产业不冲突，经对比许昌尚集产业集聚区规划环评准入条件和负面清单，本项目建设符合准入条件，不在规划环评负面清单中。

（3）三线一单相符性

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[2020]37号），本项目选址所在地属于重点管控单元。经对比《许昌市生态环境局关于发布<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），本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等方面均满足“三线一单”生态环境准入管控要求。

## 5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目以工程分析为基础，分析项目对区域环境可能造成的影响范围、程度、论证污水处理工艺的可行性、可靠性，从环保角度对项目的可行性提出明确的结论。

- ①项目废水处理工艺可行性及处理效率可达性；
- ②项目排水对许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂及老渑水的影响；
- ③项目废水、废气、固废、噪声等污染物产排分析的合理性及准确性；
- ④项目废气、固废治理措施方案选择的合理性及可行性；
- ⑤项目运营期对周围大气、土壤及声环境影响的可接受程度。

## 6 报告书主要结论

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园建设符合国家产业政策；项目选址符合规划及规划环评、“三线一单”生态环境分区管控及生态环境准入要求；项目采取的环保措施切实可行、可靠且有效；在采取相应的环保措施后，污染物能达标排放，工程排放的废气、废水、噪声及固体废物对周围环境影响较小，不会降低所在区域的大气环境、水环境、声环境及土壤环境的环境现状等级；在严格落实环评所提出的环境风险防范措施和风险事故应急预案后，项目环境风险可控。

从环保角度分析，在做好评价提出的污染防治措施和风险防控措施的前提下，项目的建设具有环境可行性。

# 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》(中华人民共和国主席令第九号,2015年1月1日);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号,2018年12月29日);

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号,2018年10月26日);

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号,2018年1月1日);

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号,2022年6月5日);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号,2020年9月1日);

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号,2019年1月1日);

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号,2012年7月1日);

(9)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号);

(10)《排污许可管理条例》(国务院令第736号);

(11)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号);

(12)《淮河流域水污染防治暂行条例》(国务院令第183号);

(13)《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);

- (14)《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发[2015]17号);
- (15)《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)。

### 1.1.2 政府部门规章

- (1)《国家危险废物名录》(生态环境部令第15号,2021年1月1日起实施);
- (2)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起实施);
- (3)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号,2021年1月1日起实施);
- (4)《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);
- (5)《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);
- (6)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订)(国家发展和改革委员会令第29号)。

### 1.1.3 地方法规规章

- (1)《河南省建设项目环境保护条例》(2016年3月29日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过);
- (2)《河南省大气污染防治条例》(2021年7月30日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过);
- (3)《河南省水污染防治条例》(2019年5月31日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议通过);
- (4)《河南省固体废物污染环境防治条例》(2011年9月28日河南省第十一届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过);
- (5)《河南省土壤污染防治条例》(2021年5月28日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过);
- (6)《中共河南省委河南省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(豫发[2018]19号);
- (7)《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);

(8)《河南省生态环境厅关于发布<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(2019 年本)>的公告》(河南省生态环境厅公告 2019 年第 6 号);

(9)《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);

(10)《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);

(11)《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);

(12)《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021 年修订版)》;

(13)《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);

(14)《许昌市环境保护局关于再次下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》(许环文[2018]67 号);

(15)《许昌市生态环境局关于印发<许昌市生态环境局放权赋能工作方案>的通知》(许环文(2021)54 号);

(16)《许昌市生态环境局关于发布<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);

(17)《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(许环委办[2023]3 号);

(18)《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案>的通知》(许环委办[2023]5 号);

(19)《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2023 年净土保卫战实施方案>的通知》(许环委办[2023]6 号);

### 1.1.4 技术依据

(1)《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) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 10 月 1 日起实施);
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020);
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020);
- (16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ 1209-2021);
- (17) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。

### 1.1.5 相关规划

- (1) 《河南省水环境功能区划》(豫政文[2006]233 号);
- (2) 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》(豫政办[2007]125 号);
- (3) 《河南省县级集中式饮用水源保护区划》(豫政办[2013]107 号);
- (4) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2016]23 号);
- (5) 《许昌市国土空间总体规划(2021-2035)》(过程稿);
- (6) 《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);
- (7) 《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);
- (8) 《许昌尚集产业集聚区总体发展规划(2012-2030)》;
- (9) 《许昌尚集产业集聚区总体发展规划(2012-2030)环境影响报告书》;
- (10) 《许昌建安区先进制造业开发区发展规划(2022-2035)》(过程稿);

(11)《河南省发展和改革委员会<关于同意许昌市开发区整合方案的函>》(豫发改工业函[2022]25号);

(12)《河南省人民政府办公厅<关于公布河南省开发区四至边界范围的通知>》(豫发改工业函[2023]26号)。

### 1.1.6 评价相关材料

(1) 许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目环境影响评价工作的委托书;

(2)《许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目备案证明》;

(3) 许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目初步设计方案;

(4)《许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目区域环境质量现状检测报告》(报告编号: YFJC-WT23B03101);

(5)《许昌市生态环境局建安分局关于<许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目环境影响评价执行标准的意见>》。

## 1.2 影响因素识别及评价因子筛选

### 1.2.1 影响因素识别

本项目为新建项目,项目建设在施工期及运营期将会对环境产生一定影响。施工期土建、设备安装等会对周边环境产生影响,但施工期的环境影响受建设时段控制,影响是暂时的、局部的,施工结束后,影响将随之消失或减缓。运营期酸洗废气、中和漂洗废气、有机废气排放会对周边大气环境产生影响,废水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。主要环境影响因素识别见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别一览表

工程活动		施工期				运营期				
		噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废	运输
自然	环境空气	N	-☆	N	N	-☆	N	N	N	-☆

环境	水环境	N	N	-☆	-☆	N	-☆	N	N	N
	声环境	-☆	N	N	N	N	N	-☆	N	-☆
	土壤	N	N	N	-☆	N	N	N	-☆	N
生态环境	农作物	N	N	N	N	-☆	N	N	N	N
	植被	N	-☆	N	N	-☆	N	N	N	N
	水生动物	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	陆栖动物	N	N	N	N	-☆	N	-☆	N	-☆
生活质量	自然景观	N	-☆	-☆	-☆	-☆	N	N	-☆	N
	公众健康	-☆	-☆	N	N	-☆	N	-☆	-☆	-☆
	环境美学	N	-☆	-☆	-☆	-☆	N	N	-☆	-☆
社会经济	社会经济	+☆				+★				
	劳动就业	+☆				+★				
备注：★：影响显著、☆：影响一般、N：无影响、+：有利影响、-：不利影响										

## 1.2.2 评价因子筛选

根据表 1.2-1 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 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选一览表

环境要素	环境质量现状评价因子	影响预测因子	总量因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氯化氢、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	氯化氢、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、	非甲烷总烃
地表水	pH值、色度、悬浮物、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、化学需氧量(COD)、氨氮、总氮、总磷、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂	——	COD、氨氮
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅	COD	——
声环境	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	——
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、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-	——	——

环境要素	环境质量现状评价因子	影响预测因子	总量因子
	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、苯并荧[b]蒽、苯并荧[k]蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。		
固体废物	一般固废、危险废物		/

## 1.3 评价标准

根据《许昌市生态环境局建安分局关于<许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目环境影响评价执行标准的意见>》及评价范围内各环境要素的环境功能区划，确定本项目各评价因子适用的环境质量标准及污染物排放标准。

### 1.3.1 环境质量标准

#### 1.3.1.1 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气为二类功能区，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级标准；氯化氢、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。具体见表1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准一览表

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》 (GB3095-2012)	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60
			24小时平均	150
			1小时平均	500
	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	40
			24小时平均	80
			1小时平均	200
	CO	mg/m <sup>3</sup>	24小时平均	4
			1小时平均	10
	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大8小时平均	160

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
				1 小时平均
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	70
			24 小时平均	150
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	35
			24 小时平均	75
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	氯化氢	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	50
			日平均	15
	NH <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	200
	H <sub>2</sub> S	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	10
《大气污染物综合排放标准 详解》	非甲烷总烃	μg/m <sup>3</sup>	一次值	2000

### 1.3.1.2 地表水环境质量标准

项目废水经产业园污水处理厂处理后，排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂处理后排入老溷水。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准一览表

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) III类	pH	——	6~9
	COD	mg/L	20
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	4
	氨氮	mg/L	1.0
	总氮	mg/L	1.0
	总磷	mg/L	0.2
	SS	mg/L	——
	硫化物	mg/L	0.2
	硫酸盐	mg/L	250
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2
	色度	——	——

### 1.3.1.3 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水环境质量标准一览表

标准名称与级 (类)别	监测项目	单位	标准值	监测项目	单位	标准值
《地下水环境 质量标准》 (GB/T14848- 2017) III类	pH	/	6.5-8.5	铬(六价)	mg/L	≤0.05
	总硬度	mg/L	≤450	铅	mg/L	≤0.01
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氯化物	mg/L	≤250	硝酸盐	mg/L	≤20
	硫酸盐	mg/L	≤250	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	耗氧量	mg/L	≤3.0	铁	mg/L	≤0.3
	氨氮	mg/L	≤0.5	锰	mg/L	≤0.10
	氰化物	mg/L	≤0.05	总大肠菌群	(MPN <sub>b</sub> /100mL 或 CFU <sub>e</sub> /100mL)	≤3.0
	氟化物	mg/L	≤1.0	菌落总数	(CFU/mL)	≤100
	汞	mg/L	≤0.001	硫化物	mg/L	0.02
	砷	mg/L	≤0.01	阴离子表面 活性剂	mg/L	≤0.3
	镉	mg/L	≤0.005	/	/	/

### 1.3.1.4 土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量执行《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。具体标准见表 1.3-4。

表 1.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

标准名称	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）》 (GB36600-201	1	铅	800	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	2	铜	18000	25	氯乙烯	0.43
	3	镉	65	26	苯	4
	4	铬(六价)	5.7	27	氯苯	270
	5	汞	38	28	1,2-二氯苯	560
	6	砷	60	29	1,4-二氯苯	20

8) 第二类用地 筛选值	7	镍	900	30	乙苯	28
	8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
	9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
	10	氯甲烷	37	33	间+对二甲苯	570
	11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
	12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
	13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并(a)蒽	15
	16	二氯甲烷	616	39	苯并(a)芘	1.5
	17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并(b)荧蒽	15
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并(k)荧蒽	151
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
	20	四氯乙烯	53	43	二苯并(a,h)蒽	1.5
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并(1,2,3-cd)芘	15
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
	23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃	4500

### 1.3.1.5 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 声环境质量标准一览表

《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	环境噪声	dB (A)	昼间	60
			夜间	50

### 1.3.2 污染物排放标准

#### 1.3.2.1 废气排放标准

项目运营过程中废气主要污染物为氯化氢、非甲烷总烃、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S, 具体排放标准详见表 1.3-6。

表 1.3-6 废气污染物排放标准一览表

标准名称与级(类)别	污染因子	单位	标准值
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	氯化氢	最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup> 100
		最高允许排放速率 (25m 排气筒)	kg/h 0.915

		周界外浓度最高点	mg/m <sup>3</sup>	0.20
	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	120
		最高允许排放速率 (25m 排气筒)	kg/h	35
		周界外浓度最高点	mg/m <sup>3</sup>	4.0
豫环攻坚办(2017)162号中其他行业	非甲烷总烃	建议排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	80
		建议去除效率	%	70
		企业边界排放 建议值	mg/m <sup>3</sup>	2.0
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均 浓度值	mg/m <sup>3</sup>	6
		监控点处任意一次 浓度值	mg/m <sup>3</sup>	20
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	NH <sub>3</sub>	最高允许排放速率 (15m 排气筒)	kg/h	4.9
		最高允许排放速率 (24m 排气筒)	kg/h	8.7
		厂界标准值	mg/m <sup>3</sup>	1.5
	H <sub>2</sub> S	最高允许排放速率 (15m 排气筒)	kg/h	0.33
		厂界标准值	mg/m <sup>3</sup>	0.06

### 1.3.2.2 废水排放标准

厂区雨污分流，项目各车间废水经产业园污水处理厂处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准要求，以及许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求，经管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂。

表 1.3-7 废水污染物排放标准一览表

标准名称与级(类)别	污染因子	单位	标准值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级标准	pH	—	6-9
	COD	mg/L	150
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	30
	SS	mg/L	150
	氨氮	mg/L	25
	色度	稀释倍数	80
	阴离子表面活性剂	mg/L	10
许昌高铁北站组团经济 综合试验区污水处理厂	COD	mg/L	400
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	160

标准名称与级（类）别	污染因子	单位	标准值
进水水质要求	SS	mg/L	200
	氨氮	mg/L	35
	TN	mg/L	46

### 1.3.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1.3-8 噪声排放标准一览表

《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	环境噪声	dB (A)	昼间	60
			夜间	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	环境噪声	dB (A)	昼间	70
			夜间	55
			夜间	50

### 1.3.2.4 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》（GB 18597-2023）。

## 1.4 评价等级及评价范围

### 1.4.1 评价等级

#### 1.4.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### （1） $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 确定

根据本项目污染源初步调查结果，分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  计算公示如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 大气评价工作等级

根据大气导则，大气环境影响评价工作分级判据见表 1.4-1，根据预测，本项目大气环境影响评价工作等级判定结果见表 1.4-2。

表 1.4-1 大气环境影响评价工作等级判据一览表

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	$P_{\max} < 1\%$

表 1.4-2 大气估算模式结果及评价工作等级判定一览表

序号	排放源	评价因子	最大地面浓度出现的下风距离 (m)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	D10%(m)	评价等级
有组织废气							
1	DA001	氯化氢	113	0.66	0.328023	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.498868	0	三级
		非甲烷总烃		0.22	4.3258	0	三级
2	DA002	氯化氢	113	1.0	0.501789	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.38	0.765888	0	三级
		非甲烷总烃		0.33	6.6553	0	三级
3	DA003	氯化氢	113	1.2	0.600404	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.46	0.917101	0	三级
		非甲烷总烃		0.40	7.9768	0	三级
4	DA004	氯化氢	113	0.52	0.262226	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.20	0.403425	0	三级
		非甲烷总烃		0.17	3.4829	0	三级

5	DA005	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
6	DA006	氯化氢	113	1.29	0.647065	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.49	0.983803	0	三级
		非甲烷总烃		0.43	8.5505	0	三级
7	DA007	氯化氢	113	0.52	0.262226	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.20	0.403425	0	三级
		非甲烷总烃		0.17	3.4829	0	三级
8	DA008	氯化氢	113	1.73	0.864459	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.55	11.484	0	三级
9	DA009	氯化氢	113	1.88	0.938995	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.72	1.431801	0	三级
		非甲烷总烃		0.62	12.46	0	三级
10	DA010	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
11	DA011	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
12	DA012	氯化氢	113	1.88	0.938995	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.72	1.431801	0	三级
		非甲烷总烃		0.62	12.46	0	三级
13	DA013	氯化氢	113	4.08	2.037809	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.340304	0	三级
		非甲烷总烃		0.89	17.718	0	三级
14	DA014	氯化氢	113	1.0	0.501789	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.38	0.765888	0	三级
		非甲烷总烃		0.33	6.6553	0	三级

总则

15	DA015	氯化氢	113	2.04	1.020776	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.78	1.558027	0	三级
		非甲烷总烃		0.68	13.532	0	三级
16	DA016	氯化氢	113	0.73	0.363242	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.28	0.558316	0	三级
		非甲烷总烃		0.58	11.617	0	三级
17	DA017	氯化氢	113	1.73	0.864459	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.57	11.484	0	三级
18	DA018	氯化氢	113	1.73	0.864458	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.57	11.484	0	三级
19	DA019	氯化氢	113	0.86	0.428887	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.33	0.653228	0	三级
		非甲烷总烃		0.29	5.7009	0	三级
20	DA020	氯化氢	113	1.61	0.803992	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.61	1.219389	0	三级
		非甲烷总烃		0.53	10.606	0	三级
21	DA021	氯化氢	113	1.29	0.647065	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.49	0.983803	0	三级
		非甲烷总烃		0.43	8.5505	0	三级
22	DA022	NH <sub>3</sub>	200	1.08	2.1671	0	二级
		H <sub>2</sub> S		0.83	0.082995	0	三级
无组织废气							
1	1#车间	氯化氢	86	1.51	0.753597	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.29	0.572734	0	三级
		非甲烷总烃		0.42	8.38	0	三级
2	2#车间	氯化氢	88	2.36	1.179909	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.44	0.884932	0	三级

		非甲烷总烃		0.65	13.038	0	三级
3	3#车间	氯化氢	93	2.72	1.360574	700	二级
		NH <sub>3</sub>		0.52	1.048776	0	三级
		非甲烷总烃		0.75	15.023	0	三级
4	3A#车间	氯化氢	83	1.30	0.649039	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.494506	0	三级
		非甲烷总烃		0.35	7.0158	0	三级
5	5#车间	氯化氢	98	3.10	1.547762	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.60	1.194764	0	三级
		非甲烷总烃		0.86	17.134	0	三级
6	6#车间	氯化氢	96	2.78	1.390558	800	二级
		NH <sub>3</sub>		0.53	1.063367	0	三级
		非甲烷总烃		0.77	15.487	0	三级
7	7#车间	氯化氢	2583	1.30	0.650769	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.495824	0	三级
		非甲烷总烃		0.35	7.0345	0	三级
8	8#车间	氯化氢	102	4.54	1.754493	0	二级
		NH <sub>3</sub>		2.62	1.322226	0	二级
		非甲烷总烃		1.01	19.274	0	二级
9	9#车间	氯化氢	104	3.51	1.913455	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.473877	0	三级
		非甲烷总烃		0.96	21.229	0	三级
10	10#车间	氯化氢	93	3.22	1.612169	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.62	1.244481	0	三级
		非甲烷总烃		0.89	17.847	0	三级
11	11#车间	氯化氢	97	3.14	1.568358	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.61	1.210662	0	三级
		非甲烷总烃		0.87	17.362	0	三级
12	12#车间	氯化氢	102	3.84	1.919765	0	二级

总则

		NH <sub>3</sub>		0.74	1.478737	0	三级
		非甲烷总烃		1.06	21.299	0	二级
13	13#车间	氯化氢	111	5.16	2.579442	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.98	1.953364	0	三级
		非甲烷总烃		1.42	28.449	0	二级
14	13A#车间	氯化氢	88	2.34	1.171221	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.44	0.878416	0	三级
		非甲烷总烃		0.65	12.942	0	三级
15	15#车间	氯化氢	103	4.29	2.144978	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.82	1.635545	0	三级
		非甲烷总烃		1.19	23.702	0	二级
16	16#车间	氯化氢	85	1.75	0.876571	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.33	0.664985	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5516	0	三级
17	17#车间	氯化氢	102	3.57	1.786536	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.346374	0	三级
		非甲烷总烃		0.98	19.626	0	三级
18	18#车间	氯化氢	101	3.53	1.7666	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.33135	0	三级
		非甲烷总烃		0.97	19.407	0	三级
19	19#车间	氯化氢	82	2.07	1.036596	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.40	0.792691	0	三级
		非甲烷总烃		0.58	11.555	0	三级
20	20#车间	氯化氢	100	3.30	1.652434	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.63	1.258997	0	三级
		非甲烷总烃		0.91	18.203	0	三级
21	21#车间	氯化氢	93	2.93	1.464993	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.56	1.120288	0	三级
		非甲烷总烃		0.82	16.316	0	三级

22	污水处理站	NH <sub>3</sub>	91	0.32	0.64209	0	三级
		H <sub>2</sub> S		0.38	0.03777	0	三级
判定结果							二级

由表 1.4-2 可以看出，本项目各污染源最大地面浓度占标率（ $P_{\max}=5.16\%$ ）为 13# 车间无组织排放的氯化氢，根据大气导则评价工作分级判据确定评价等级为二级。

### 1.4.1.2 地表水环境评价等级

项目各车间废水经产业园配套污水处理厂处理后，排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地表水评价等级划分原则，确定本项目地表水评价等级为三级 B。具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境影响评价工作等级确定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染物当量数 W/（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

### 1.4.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划定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。

#### （1）建设项目行业分类

本项目行业类别为其他工艺美术及礼仪用品制造（C2439）和污水处理及其再生利用（D4620），对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，发制品生产属于“N 轻工 117 工艺品制造无电镀、喷漆工艺和机加工工艺”，项目不涉及电镀工艺、喷漆工艺和机加工工艺，无对应项目类别；污水处理厂属于“U 城镇基础设施及房地产 145 工业废水集中处理”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目。

#### （2）地下水环境敏感程度

本项目地下水评价范围内涉及 2 处集中式饮用水水井，分别为建安区小召乡地下

水井（位于本项目东北 1720m）和建安区小召乡岗曹水厂（位于本项目西 630m），因此，建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为敏感。

(3) 地下水评价工作等级

根据地下水导则中有关地下水环境影响评价工作分级（见表 1.4-4），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 1.4-4 地下水环境影响评价工作等级判定一览表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	判定结果
敏感	一	一	二	一级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

1.4.1.4 声环境评价等级

本项目噪声源强均较低，建设前后噪声级变化不大，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》（HJ2.4-2021）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。确定各参数见表 1.4-5。

表 1.4-5 声环境影响评价工作等级判定一览表

因素	项目类别	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	中型	2类	≤3dB(A)	不明显	二级

1.4.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目涉及危险性化学物质，主要为硫酸、氨水、硫酸铵、盐酸、氢氧化钠。经计算，项目 Q 值为 19.036， $10 \leq Q < 100$ 。根据行业及生产工艺（M）、危险物质及工艺系统危险性（P）分级、环境敏感程度（E）的分级确定项目环境风险潜势为大气环境风险潜势为III；地表水环境风险潜势为 II；地下水环境风险潜势为III。结合 HJ169-2018 评价工作等级划分依据，确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 1.4-6 环境风险评价工作等级判定依据一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I	判定结果
评价工作等级	—	二	三	简单分析 <sup>a</sup>	二级

<sup>a</sup> 是相对于详细评级工作内容而言，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 HJ169-2018 附录 A。

### 1.4.1.6 土壤环境评价等级

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤环境影响评价工作等级的判定，本项目发制品生产属于附录 A 中“其他行业”，属 IV 类项目，污水处理厂属于附录 A 中“电力热力燃气及水生产和供应业工业废水处理”，属 II 类项目。

#### (2) 项目规模

从影响类型看，本项目为污染影响型，项目占地 134508m<sup>2</sup>（即 13.4508hm<sup>2</sup>），占地规模属于中型。

#### (3) 土壤环境敏感程度

项目选址位于许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧，属于许昌尚集产业集聚区规划范围内，区域土壤环境敏感程度为不敏感。

#### (4) 土壤评价工作等级判定

土壤环境影响评价工作等级判定，依据项目类别、占地规模与敏感程度，具体判定详见下表。

表 1.4-7 土壤环境评价工作等级判定一览表

序号	环境敏感程度	项目类别									判定结果
		I 类			II 类			III 类			
		大	中	小	大	中	小	大	中	小	
1	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	二级
2	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	
3	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——	

### 1.4.2 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 1.4-8。

表 1.4-8 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素		评价等级	评价范围
1	大气		二级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km <sup>2</sup>
2	地表水		三级 B	厂区总排口达标分析，对污水的排放去向及纳管可行性进行论证
3	地下水		一级	西侧以斜店—沈村一线为边界；北侧以尤里村—小召乡一线为边界；东侧以唐杨村—一段桥一线为边界；南侧以罗门—韩西村一线为边界，面积约 22.5km <sup>2</sup>
4	声环境		二级	四周厂界外 1m 及厂区外 200m 范围内敏感目标
5	土壤		三级	项目厂址及周边 0.05km 范围
6	环境 风险	大气	二级	以项目厂址为中心，厂界外延 5km 的矩形区域
		地表水	简单分析	厂区总排口达标分析，对污水的排放去向及纳管可行性进行论证
		地下水	二级	西侧以斜店—沈村一线为边界；北侧以尤里村—小召乡一线为边界；东侧以唐杨村—一段桥一线为边界；南侧以罗门—韩西村一线为边界，面积约 22.5km <sup>2</sup>

## 1.5 相关规划符合性分析

### 1.5.1 产业政策相符性分析

本项目行业类别为其他工艺美术及礼仪用品制造（C2439）和污水处理及其再生利用（D4620），对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），发制品生产不属于限制类、淘汰类项目，工业污水集中处理属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本项目符合国家产业政策相关要求。本项目已在许昌市建安区发展和改革委员会备案（项目代码：2304-411003-04-01-993652、2305-411003-04-01-975488）。

### 1.5.2 相关环保政策符合性分析

与本项目相关的环保政策文件主要包括《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）、《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号）、《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号）、《许昌市 2023 年净土保卫战实施方案》（许环委办[2023]6 号）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订

版)》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等。

### 1.5.2.1 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

根据《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),本项目与其相符性分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目与豫环委办[2023]3号文件相符性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目	相符性
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	遏制“两高”项目盲目发展。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。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.本项目建设符合“三线一单”、园区规划及规划环评等政策要求 3.本项目不属于重点行业,拟按照河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南涉 VOCs 企业要求建设	相符
	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。	本项目按照排污许可要求开展自行监测及信息公开	相符
	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业,摸清涉 VOCs 产品类型、原辅材料用量,建立清单台账,每年指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,全面推进使用低 VOCs 原辅材料;.....	本项目使用环保型帘子胶,为低 VOCs 含量胶粘剂	相符
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	本项目生产过程中三联机在密闭车间内,设备上采用集气罩方式	相符	

	<p>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”。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，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；鼓励使用推拉式等硬质围挡进行封闭，尽可能缩小集气罩和污染源点的距离。</p>	<p>收集，风速不低于 0.3 米/秒。</p>	
	<p>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，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。</p>	<p>本项目有机废气产生浓度较低，采用两级处理工艺 UV 光解+活性炭吸附措施，处理效率为 88%</p>	<p>相符</p>

由表 1.5-1 可知，本项目建设符合《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）要求。

### 1.5.2.2 与《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号）

#### 相符性分析

根据《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号），本项目与其相符性分析见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目与许环委办[2023]3 号文件相符性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目	相符性
许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案	<p><b>18.推进重点行业企业实施绿色化改造。</b>按照《许昌市 2023 年工业企业绿色化改造工作方案》要求，持续对钢铁、焦化、水泥、玻璃、再生金属、铸造、工业涂装、包装印刷、陶瓷、耐材、矿石（煤炭）采选与加工等重点行业实施绿色化改造，选定重点培育对象，加大技术帮扶、政策激励力度，推动 100 家企业完成绿色化改造，实现绩效分级 C 升 B、B 升 A</p>	<p>本项目不属于重点行业，拟按照河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南涉 VOCs 企业要求建设</p>	<p>相符</p>
	<p><b>20.实施工业污染排放深度治理。</b>以钢铁、水泥、焦化、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、再生金属、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放</p>	<p>本项目制发帘过程有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理，处理效率 88%，可实现废气达标排放</p>	<p>相符</p>
	<p><b>25.推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。</b>按照“可</p>	<p>本项目使用环保型帘子胶，</p>	<p>相</p>

	替尽替、应代尽代"的原则，开展汽车制造、家具制造、工程机械制造、钢结构制造、工业涂装、包装印刷等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低VOCs 含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。	为低 VOCs 含量胶粘剂	符
	<b>27.大力提升治理设施去除效率。</b> 2023 年 4 月底前，按照行业特点、企业规模、废气成分、废气量、含水（尘）率等，综合分析治理技术与 VOCs 废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上	本项目建立环保设施管理台账，如实记录活性炭更换频次、更换量等信息，台账记录数据保存 5 年	相符

由表 1.5-2 可知，本项目建设符合《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号）要求。

### 1.5.2.3 与《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号）

#### 相符性分析

根据《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号），本项目与其相符性分析见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目与许环委办[2023]5 号文件相符性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目	相符性
许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案	<b>20.推动企业绿色化转型发展。</b> 严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控挤出、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用	本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控要求；清洁生产达到国内先进水平	相符

由表 1.5-3 可知，本项目建设符合《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号）要求。

### 1.5.2.4 与《许昌市 2023 年净土保卫战实施方案》（许环委办[2023]6 号）

#### 相符性分析

根据《许昌市 2023 年净土保卫战实施方案》（许环委办[2023]6 号），本项目与其相符性分析见表 1.5-4。

表 1.5-4 本项目与许环委办[2023]6 号文件相符性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目	相符性
许昌市 2023 年净土保卫战实施方案	<b>8.强化“一废一品一重”环境风险防控。</b> 深入开展全市危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施一批重金属减排工程	本项目厂区各生产车间建设危废暂存间用于危险废物的厂区暂存；建立危险废物管理制度和台账，明确管理责任人，做好收集和转移登记工作，每年按期进行危废申报工作，如实申报危废种类、产生量、流向、贮存、处置等相关资料	相符
	<b>14.加强重点污染源风险管控。</b> 以化学品生产企业、加油站、尾矿库、垃圾填埋场、危险废物处置场、产业集聚区、矿山开采区等为重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控。建立地下水污染防治重点排污单位名录，积极探索形成地下水污染防治重点排污单位管理制度，指导落实法定义务。尝试开展主城区地下水污染防治重点区划分工作	本项目厂区进行分区防渗，有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。设置地下水观测井及地下水跟踪监测计划，定期进行地下水跟踪监测	相符

由表 1.5-4 可知，本项目建设符合《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号）要求。

### 1.5.2.5 与“重污染天气重点行业应急减排措施指定技术指南”相符性分析

本项目不属于国家 39 个重点行业和省级 12 个重点行业，属于通用行业，对照《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）中通用行业涉 VOCs 企业基本要求，本项目相符性分析见表 1.5-5。

表 1.5-5 项目与通用行业绩效分级指标对比一览表

差异化指标	企业情况	符合性
物料储存 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目环保型帘子胶储存于密闭包装桶中	相符

物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目帘子胶采用密闭管道输送	相符
工艺过程	原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	本项目不涉及调配，使用过程生产车间密闭，三联机上方设置集气罩收集废气，引至废气处理措施	相符

由表 1.5-5 可知，本项目建设符合《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）中通用行业绩效指标要求。

### 1.5.2.6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目与其相符性分析见表 1.5-6。

表 1.5-6 项目与“GB 37822-2019”相符性分析

	标准要求	项目建设情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目环保型帘子胶储存于密闭包装桶中，盛装 VOCs 物料的包装桶存放于密闭化学品库，非取用状态保持密闭	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	本项目环保型帘子胶储存于密闭包装桶中，采用密闭运输	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本项目生产过程中三联机在密闭车间内，设备上方采用集气罩方式收集，风速不低于 0.3 米/秒，废气收集至 UV 光解+活性炭吸附装置处理，通过 25m 高排气筒排放	相符

VOCs 无组织 排放废 气收集 处理系 统要求	<p>基本要求</p> <p>10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。</p> <p>10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，应停止运行，待检修完毕后同步投入使用</p>	相符
	<p>废气收集系统要求</p> <p>10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。</p>	<p>本项目生产过程中三联机在密闭车间内，设备上方采用集气罩方式收集，风速不低于 0.3 米/秒，废气收集系统输送管道密闭，负压运行</p>	相符
	<p>VOCs 排放控制要求</p> <p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq</math>3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq</math>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>本项目生产过程中三联机在密闭车间内，设备上方采用集气罩方式收集，采用 UV 光解+活性炭吸附装置处理废气，处理效率为 88% <math>&gt;</math> 80%</p>	相符
	<p>记录要求企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>企业拟按照记录要求建立台账，台账保存期限不少于 5 年</p>	相符

由表 1.5-6 可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

### 1.5.3 “三线一单”符合性分析

#### 1.5.3.1 与河南省生态分区管控总体要求相符性

2021 年 11 月 17 日，河南省生态环境厅发布《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）。本项目与河南省生态环境分区管控总体要求相符性分析见表 1.5-7。

表 1.5-7 本项目与河南省生态环境分区管控总体要求相符性分析一览表

要求类别	区域/类型	管控要求/准入要求	本项目情况	相符性
产业发展总体准入要求	通用	<p>1、不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。</p> <p>2、禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。</p> <p>3、重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。</p> <p>4、严把“两高”项目生态环境准入关。严格限制“两高”项目盲目发展。</p>	<p>本项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），发制品生产不属于限制类、淘汰类项目，工业污水集中处理属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项；不属于严禁新增产能的行业类别，使用环保型帘子胶为低 VOCs 含量胶黏剂；不涉及喷涂作业，不涉及露天矿山建设项目；不属于“两高”类项目</p>	相符
生态空间总体准入要求	饮用水水源保护区	<p>在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>南水北调中线干渠一级保护区内禁止新改扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。</p>	<p>本项目选址不在饮用水源地和南水北调中线干渠一级保护区范围内</p>	相符
大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	<p>1、不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p>	<p>本项目符合城市建设规划，选址位于许昌尚集产业集聚区；项目建设属于建安区发制品企业退城入园项目，不新增产能，不新增有机废气排放量</p>	相符
	污染物排放管控	<p>1、实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系。</p> <p>2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高</p>	<p>本项目非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及豫环攻坚办[2017]162 号限值要求</p> <p>本项目严格执行项目环评及“三同时”管理制度、国家绩效分级涉挥发性有机物</p>	相符

总则

		效治理设施；……所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置。 3、强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。 4、鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	通用行业；本项目使用电为清洁能源	
水生态环境总体准入要求	空间布局约束	1、在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。 2、城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不属于水污染防治重点控制单元区域内不予审批的项目类别	相符
	污染物排放管控	1、新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于重点水污染物排放行业，项目运营期废水经产业园污水处理厂处理后，排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理，达标排放	相符
	环境风险防控	2、严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。	本项目不涉及高风险化学品生产、使用	相符
土壤生态环境总体准入要求	建设用地	1、严控新增重金属污染物排放量，……电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。 2、鼓励土壤污染重点监管单位向工业园区集聚发展。重点单位新改扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准；重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染；重点单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 3、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。 4、强化产业园区的整体土壤与地下水污染防控，强化园区规划环评及具体项目环评对土壤污染的影响分析和风险防控措施；涉重或化工产业园区或园区内企业应定期对园区内土壤环境质量进行监测，发现污染情形时及时上报当地生态环境主管部门，并立即采取风险管控措施。	本项目不涉及重金属污染物排放，项目厂区地面全部硬化，分区防渗，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。项目建成后定期委托第三方检测机构对厂区内土壤进行监测，监控土壤污染情况	相符
资源利用	能源	1、新建高耗煤项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平；到 2025 年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业能效达到标杆水平的产能	本项目以电为能源，不涉及高污染燃料	相符

效率总体准入要求		<p>比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</p> <p>2、禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>3、禁燃区内，鼓励有条件的工业窑炉开展煤改气、煤改电；鼓励符合条件的区域建设大型风电基地，因地制宜推动分散式风电开发；鼓励新型工业、高技术企业利用天然气，深入推进城镇天然气利用工程，扩大天然气利用规模和提升供气保障能力。</p>		
	水资源	<p>1、在生态脆弱、严重缺水 and 地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。</p> <p>2、新改扩建设计规模 5 万立方米以上的污水处理厂，应当配套建设再生水利用系统。</p> <p>3、对取用水总量已经达到或超过控制指标的地方，暂停审批建设项目新增取水，对取用水总量接近控制目标的地方，限制审批建设项目新增取水。</p> <p>4、严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发严格实施取水许可和采矿许可。</p> <p>5、在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；……，无特殊情况不再核发取水许可证，促进地下水用户转换水源。</p> <p>6、在地下水限采区内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井；……要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。</p>	本项目供水采用市政集中供水，不开采地下水	相符
重点区域大气生态环境管控要求	苏皖鲁豫交界地区（许昌）	<p>禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。</p> <p>强化重点行业大气污染物排放限值，强化污染物排放管控要求，关停淘汰落后产能。加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重。</p>	本项目以电为能源，不涉及高污染燃料。项目废气经有效治理后可稳定达标排放	相符
重点流域水生态环境管控要求	省籍淮河流域	<p>深入开展城镇污水收集和处理设施建设，推进污水管网全覆盖、全收集、全处理、加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效。</p> <p>严格执行流域洪河、惠济河、贾鲁河、清漯河流域水污染物排放标准，控制排放总量。</p> <p>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。</p> <p>4、完善鼓励和淘汰的用水工艺、技术和装备目录。……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。</p>	本项目采用市政集中供水；厂区雨污分流，废水经产业园污水处理厂处理达标后由市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理，最终排入老颍水；雨水经雨水管网汇集后排入园区雨水管网，最终汇入老颍水	相符

总则

		5、大力推进雨水、再生水、矿井水、苦咸水等非常规水源利用，将非常规水源纳入区域水资源统一配置；鼓励省辖淮河流域钢铁、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。		
--	--	---	--	--

由表 1.5-7 可知，本项目建设符合河南省生态环境分区管控总体要求。

### 1.5.3.2 与许昌市“三线一单”生态环境准入清单相符性

2021年11月30日，许昌市生态环境局发布《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）。本项目与许昌市生态环境总体准入要求相符性分析见表1.5-8，与建安区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见表1.5-9，本项目所处许昌市生态环境管控单元位置见附图12。

表 1.5-8 本项目与许昌市生态环境总体准入要求相符性分析一览表

维度	管控要求	本项目情况	相符性
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、铝用碳素、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）。	本项目属于其他工艺美术及礼仪用品制造（C2439）和污水处理及其再生利用（D4620），不属于管控要求中禁止新建项目类别	相符
	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、自备燃煤机组和燃煤类煤气发生炉。	本项目以电为能源，不涉及高污染燃料	相符
	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、大型基础设施廊道及其控制带为禁止建设区。地表水饮用水源保护区、南水北调中线工程一级保护区、地下水饮用水源、河湖湿地等水源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。	本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区范围内	相符
	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。	本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	相符
	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。	本项目不涉及矿山开采行业	相符
	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、林地一级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。	本项目不在各类限制建设区域内，符合空间布局要求	相符
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。	项目建设属于建安区发制品企业进城入园项目，不新增产能，不新增有机废气排放量	相符
	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%。	本项目不属于重点行业，项目制发帘工序会产生有机废气，将按照涉挥发性有机物通用行业要求建设	相符

	3、持续推进污水处理厂建设，沿清潩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VI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。	本项目厂区雨污分流，废水经产业园污水处理厂处理达标后由市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理后达标排放	相符
环境 风险 防控	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。	本项目不在各类饮用水源地保护区范围内，建设完成后将按照相关要求编制突发环境事件应急预案，并到地方主管部门进行备案，纳入到联防联控体系中	相符
	2、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。		
资源 利用 效率 要求 资源 利用 效率 要求	1、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。	本项目以电为能源，不使用煤炭为燃料	相符
	2、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。	本项目用水为生产用水和职工生活用水，用水量较小，不会突破区域资源利用上线	相符
	3、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%。	本项目厂址位于许昌尚集产业集聚区，属于工业用地，符合集聚区相应规划用地要求	相符

表 1.5-9 本项目与建安区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管 控单元 名称	管控 单元 编码	管控要求	本项目情况	相符 性
许昌尚 集产业 集聚区	ZH41 10032 0003	空间布局约束  1、禁止发制品园区使用含有苯、醛等有毒有害物质帘子胶的发制品项目入驻。 2、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 3、禁止在集聚区内新建独立的电镀项目； 4、严格限制产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入驻； 5、不符合规划要求的现有企业逐步搬迁；落实集聚区内村庄、居民点搬迁计划。 6、新建、改建、扩建“两高”项目须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、生态环境准入清单、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。	1、本项目使用帘子胶不含苯、醛等有毒有害物质 2、本项目以电为能源，不使用高污染燃料 3、本项目不涉及电镀项目 4、本项目不属于国家产业政策限制类项目，生产工艺技术装备不属于淘汰、落后类，清洁生产水平达到国内先进水平	相符

总则

			5、本项目不涉及居民搬迁 6、本项目不属于“两高”项目	
	污染物排放 管控	<p>1、新建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理厂、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施实现管网全配套，加快集聚区完善集聚区内污水管网等基础设施建设，确保集聚区废水全处理，全收集。</p> <p>3、鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，加强发制品、涂装等行业 VOCs 收集治理。加强工业炉窑、锅炉、铸/锻造等提标改造，开展重点行业企业绩效分级。</p> <p>4、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>6、加快产业集聚区内村庄搬迁工作，避免工居混杂，降低污染物对居民点影响。</p>	<p>1、本项目建设属于建安区发制品企业退城入园项目，不新增产能，不新增有机废气排放量</p> <p>2、本项目运营期产生的废水经产业园配套污水处理厂处理后达标排放，排入市政管网，进许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理</p> <p>3、本项目制发帘工序使用环保型帘子胶，生产使用过程位于密闭车间，三联机上方设置集气罩，废气收集引至 UV 光解+活性炭吸附装置处理</p> <p>4、本项目不涉及耗煤</p> <p>5、本项目不属于“两高”项目</p> <p>6、本项目不涉及居民搬迁</p>	相符
	环境风险防 控	<p>1、集聚区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。</p> <p>2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。</p>	评价建议项目建成后，建立相应的事故风险防范体系，并认真落实环境风险防范措施。	相符
	资源开发效 率要求	<p>1、加快集聚区再生水回用设施。</p> <p>2、加快集聚区基础设施建设，实现集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。</p>	本项目所在区域供水设施完善，企业用水采用集中供水	相符

由表 1.5-8、表 1.5-9 可知，本项目建设符合许昌市“三线一单”相关要求。

## 1.5.4 相关规划相符性分析

### 1.5.4.1 与《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）》相符性

#### 1、规划年限

近期：2012-2020 年；远期：2021-2030 年

#### 2、规划范围

许昌尚集产业集聚区规划范围包含建成区和东拓区两部分，总面积为 12.83km<sup>2</sup>。其中建成区东至双楼路、西至汉风路、南至永兴西路—尚集街、北至昌盛路，规划面积 2.75km<sup>2</sup>；东拓区东至中原路、西至忠武路、南至聚贤街、北至建安区与长葛市交界，规划面积 10.08km<sup>2</sup>（发展区 5.58km<sup>2</sup>，控制区 4.5km<sup>2</sup>）。

#### 3、发展定位

发展定位为：河南省重要的汽车零部件和电子电器产业基地，河南省产城融合示范区。

#### 4、主导产业

产业集聚区主导产业：结合建安区产业特点，构建“2+1+1”现代产业体系，包括 2 大主导产业：汽车零部件产业、电子电器产业；1 个特色产业：智能制造产业；加快发展 2.5 产业。

#### 5、空间布局

尚集产业集聚区用地面积 12.83km<sup>2</sup>，规划划分为 7 个园区，其中，3 个产业园区，4 个配套服务区。其中产业园区分为：汽车零部件产业园、智能制造产业园和电子电器产业园。

#### 6、用地规划布局

按照五规合一、四集一转和产城互动的要求，建成区规划形成“一轴、一区”的布局结构，“一轴”即沿昌盛路形成的空间发展轴；“一区”为一个综合配套服务区。

东拓区规划形成“两轴、三心、四区”的布局结构。“两轴”为经三路发展主轴和新元大道发展次轴；“四心”即分布在北部、中部、南部的三个片区服务核心；“四区”即两个工业园区、两个综合配套服务区。

本项目选址位于许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两

侧，属于许昌尚集产业集聚区东拓区智能制造产业园，用地性质为规划的工业用地，项目行业类别为其他工艺美术及礼仪用品制造（C2439）和污水处理及其再生利用（D4620），与主导产业不冲突。

根据《河南省发展和改革委员会<关于同意许昌市开发区整合方案的函>》（豫发改工业函[2022]25号）、《河南省人民政府办公厅<关于公布河南省开发区四至边界范围的通知>》（豫发改工业函[2023]26号）文件以及《许昌建安区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》（过程稿），许昌尚集产业集聚区整合为许昌建安区先进制造业开发区，开发区四至边界范围为东片区：东至中原路-启航大道，北至北航路-北苑南四路，西至忠武路-东航路，南至中航路-新元大道-昌盛路，面积 3.84km<sup>2</sup>；北片区：东至许州路，北至河南森源电动汽车有限公司，西至魏武大道，南至农大路，面积 1.46km<sup>2</sup>；西片区：东至繁荣路，北至昌盛路，西至汉风路-滨河路，南至尚德路，面积 2.16km<sup>2</sup>。

本项目选址位于调整后的开发区规划范围内，所在地块为发制品产业园，产业类型属于主导产业。

### 1.5.4.2 与《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性

本项目与许昌尚集产业集聚区规划环评准入条件相符性分析表 1.5-10，产业集聚区负面清单见表 1.5-11，产业集聚区规划环评审查意见相符性见表 1.5-12。

表 1.5-10 许昌尚集产业集聚区规划环评准入条件相符性一览表

序号	环境准入条件	本项目	相符性
1	具有先进的、科学的环境管理水平、符合规划集聚区产业定位的汽车零部件制造、电子电器、现代物流项目；	本项目与集聚区产业定位不冲突	相符
2	符合国家的相关产业政策，其生产规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求，其工艺技术应达到国内同行业先进清洁生产水平以上水平；	本项目建设符合国家相关政策，工艺技术为国内同行业先进清洁生产水平	相符
3	科技含量高、污染小的、能耗物耗少，生产工艺、设备及环保设施处于先进水平；	本项目为发制品产业园项目，集中管理，集中治污，可降低污染，减少物耗并提升产品质量，生产工艺、设备及环保设施处于先进水平	相符
4	投资强度满足河南省国土资源厅《河南省部分建设项目用地控制指标（试行）》的要求（豫国土资发〔2004〕184号），即电气机械及器材制造业≥82万元/亩、纺织、化纤业≥55万元/亩；	项目投资强度为676万/亩，符合《河南省部分建设项目用地控制指标（试行）》要求	相符

序号	环境准入条件	本项目	相符性
5	<p>环保技术应用：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施。</p> <p>节水技术应用包括：前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施。</p> <p>节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；应用简洁、节能的工艺；应用中低温处理的药液；具有良好的保温措施。</p> <p>中温磷化温度45~55℃；低温脱脂温度≤45℃；中温脱脂温度45~55℃。</p> <p>加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸汽为流量、压力调节阀；包括温度可调。</p>	不涉及涂装	不涉及

表 1.5-11 许昌尚集产业集聚区负面清单一览表

类别	负面清单	本项目	相符性
管理要求	禁止入驻国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	本项目发制品生产不属于限制类、淘汰类项目，工业污水集中处理属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第15项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”	相符
	禁止投资建设列入禁止用地目录、限制用地目录的项目	本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的项目	相符
	禁止建设《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）明确产能严重过剩行业的新增产能项目	本项目不属于产能严重过剩行业的新增产能项目	相符
	禁止入驻投资强度较小，不能满足《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政〔2015〕66号）文件要求的建设项目	本项目投资强度约为676万/亩，符合要求	相符
	禁止建设列入《环境保护综合目录》（2015年版）的高污染、高风险产品（采用附录中工艺且符合园区产业定位项目除外）	本项目不属于《环境保护综合目录》（2015年版）的高污染、高风险产品行业	相符
	禁止入驻不符合集聚区产业定位，且高水耗、高能耗、污染排放量较大的行业	本项目与集聚区产业定位不冲突，不属于高水耗、高能耗、污染排放量较大的行业	相符
	禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目	本项目清洁生产水平为国内先进	相符
	禁止污染严重，破坏自然生态和损害人体健康，公众反对意愿强烈的项目	本项目对周边环境影响较小，不会破坏自然生态和损害人体健康	相符
禁	汽车零部件、智能制造、电子电器制造业：	1.本项目未来拟入驻企业最低产	相符

止类	<p>①汽车零部件制造行业禁止冲天炉铸造、无再生的水玻璃砂造型制芯、黏土砂干型铸造、油砂制芯、七〇砂制型芯、无磁轭（&gt;0.25吨）铝壳中频感应电炉、无芯工频感应电炉等落后铸造工艺和装备；禁止铸/锻造用燃油加热炉、锻造用燃煤加热炉、手动燃气锻造炉；</p> <p>②电子电器行业禁止220千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜除外）；</p> <p>③禁止新建独立、小于3000万元、排放电镀废水的电镀项目和电镀生产线；</p> <p>④禁止在集聚区规划的汽车零部件产业园和电子电器园区外新建独立的电镀项目和电镀生产线；</p> <p>发制品： ①禁止年生产能力在150万条以下的企业入驻； ②禁止建成区内现有发制品企业低水平单纯扩张生产能力和生产规模； ③禁止建成区内新建有过酸、漂染、水洗等污染工序及使用含有苯、醛等有毒有害物质帘子胶的发制品项目</p>	<p>能为180万条/年，大于150万条/年</p> <p>2.根据许昌尚集产业集聚区发展规划，建成区规划范围东至双楼路、西至汉风路、南至永兴西路一尚集街、北至昌盛路；东拓区规划范围东至中原路、西至忠武路、南至聚贤街、北至建安区与长葛市交界。本项目选址所在地位于许昌尚集产业集聚区东拓区，不属于建成区</p>	
限制类	<p>限制高能耗、高排水、高污染项目入驻集聚区；</p> <p>限制集聚区内电镀项目和电镀生产线接受集聚区外企业的委托加工；限制废气污染严重、环境影响大或存在较大环境风险的项目入驻；严格限制产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入驻；</p>	<p>本项目不属于高能耗、高排水、高污染项目，不涉及电镀工艺，不属于产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，清洁生产水平为国内先进</p>	相符

表 1.5-12 许昌尚集产业集聚区产业集聚区规划环评审查意见相符性一览表

类别	负面清单	本项目	相符性
合理用地布局	进一步加强与许昌市城市总体规划、许昌市土地利用总体规划等规划的衔接，保证上下位规划的一致性与协调性	根据《许昌尚集产业集聚区总体规划》（2021-2030），本项目选址属于工业用地	相符
	应充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，合理布局东拓区居住用地，重点做好居住区与工业区和交通干道的防护隔离，严格落实区内应用水源保护、企业卫生防护等相关要求。		相符
优化产业布局	优化产业集聚区产业结构，提高入区项目技术含量和清洁生产水平。	本项目行业类别与主导产业不冲突，不属于高水耗、高能耗、高物耗项目，不涉及电镀，项目建设属于建安区发制品企业退城入园项目，不新增产能	相符
	鼓励符合产业集聚区功能定位、国家产业政策和环境准入条件的项目入驻园区		
	限制与主导产业不一致的项目以及高水耗、高能耗、高物耗项目入驻园区。		
	禁止建设独立的电镀项目 严格控制建成区发制品企业现有生产规模		
尽快完善	集聚区应尽快完善集中供热、供气、供水等配套设施建设。	项目所在区域供热、供水设施完善	相符

综上，本项目选址用地性质为工业用地，行业类别与主导产业不冲突，经对比许

昌尚集产业集聚区规划环评准入条件和负面清单，本项目建设符合准入条件，不在规划环评负面清单中。

### 1.5.4.3 与饮用水水源保护规划的相符性

#### 1、河南省城市集中式饮用水水源保护区划

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水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125号）及《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》（豫政办[2019]125号），许昌主要饮用水水源保护区及其保护范围见表 1.5-13。

表 1.5-13 饮用水保护区范围

名称	级别	范围
北汝河地表水饮用水源保护区	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 50m 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
马湟河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域		
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 50m 的区域

本项目选址距离北汝河地表水饮用水源保护区和麦岭地下水饮用水源保护区均有较远距离，距离项目选址最近的保护区区域为颍汝干渠在颍北新闸河道内区域及河道外两侧 50m 的区域，属于北汝河地表水饮用水源一级保护区，位于本项目厂址的西南方向约 18km。项目选址不在城市集中式饮用水源保护区范围内。

#### 2、河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

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），许昌县乡镇集中式饮用水源保护区划分结果如下：

- (1) 许昌县将官池镇地下水井(共 1 眼井)

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) 许昌县蒋李集镇地下水井(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) 许昌县五女店镇地下水井(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) 许昌县小召乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 15 米的区域

(5) 许昌县艾庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 29 米、西 6 米、南 28 米、北 10 米的区域。

距离本项目最近的乡镇饮用水源为建安区（许昌县）小召乡地下水井，位于项目东北 1720m，项目选址不在河南省乡镇集中式饮用水源保护区范围内，不会对区域城市集中式饮用水源造成不利影响，符合河南省乡镇集中式饮用水源保护区保护要求。

### 3、建安区“千吨万人”集中式乡镇饮用水源保护范围

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〔2019〕19 号）文件，建安区涉及 10 个乡镇共计 20 个“千吨万人”集中式饮用水源地，距本项目最近的“千吨万人”集中式饮用水源地为小召乡绰韩村地下水型水源地（共 4 眼井）。

一级保护范围（区）：以 1 号、3 号、4 号取水井为中心，半径 30m 圆形的外接多边形区域；2 号取水井外围 30m 的圆形范围区域。

小召乡绰韩村水源地服务范围包括绰韩、赵庄、王庄、河涯张、张庄、盐城、孙衡、郑杨、洼李、小屈、大屈、关庄、段墓、戴庄、唐杨，服务总人数 25309 人。

本项目距离小召乡绰韩村地下水型水源地 3910km，项目选址不在集中式饮用水源保护区范围内，且距离较远，满足饮用水水源保护规划。

## 1.6 环境功能区划

根据《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）》，本项目环境影响评价范围内各环境要素的环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 各环境要素环境功能区划及执行标准情况一览表

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》（GB3095-2012）二级
地表水	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
地下水	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
声环境	2类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
土壤环境	/	《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 风险筛选值第二类用地

## 1.7 主要环境保护目标

### 1.7.1 环境空气保护目标

本项目评价范围内环境空气保护目标见表 1.7-1 及附图 4。

表 1.7-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
1	小召乡	484	1008	居民	村庄	二类	N	740m
2	建安区小召乡一中	126	1141	师生	学校	二类	N	910m
3	建安区第二高级中学	1539	179	师生	学校	二类	E	1145m
4	盐城村	484	-955	居民	村庄	二类	SE	707m
5	唐杨村	1930	-1141	居民	村庄	二类	SE	1530m
6	段桥村	2109	-1771	居民	村庄	二类	SE	2259m
7	张庄村	13	-902	居民	村庄	二类	S	660m
8	孙衡村	259	-1618	居民	村庄	二类	SE	1354m
9	岗曹	-352	-252	居民	村庄	二类	SW	50m
10	樊庄	-312	-796	居民	村庄	二类	SW	548m
11	蒋马村	-2010	-962	居民	村庄	二类	SW	1900m
12	岗王村	-2454	-557	居民	村庄	二类	SW	2202m
13	斜店	-995	-33	居民	村庄	二类	SW	856m
14	尤里村	-1234	1857	居民	村庄	二类	NW	1860m

### 1.7.2 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境保护目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区
1	老濮水	E	2991m	Ⅲ类

### 1.7.3 地下水环境保护目标

本项目评价范围内地下水环境保护目标见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水保护目标一览表

序号	名称	相对方位	距离	用途	含水介质	备注
			m			
1	许昌县小召乡地下水井	NE	1720	生活	潜水	集中式饮用水水源
2	许昌市建安区小召乡岗曹水厂	W	630	生活	潜水	集中式饮用水水源

### 1.7.4 声环境保护目标

本项目声环境保护目标见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置			距厂界最近距离/m	方位	执行标准
		X	Y	Z			
1	岗曹村	-297.5	-271.8	1.2	50	SW	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准

### 1.7.5 土壤环境保护目标

本项目土壤环境评价范围为厂界外扩 0.05km 范围。根据《许昌尚集产业集聚区总体规划（2012-2030）用地现状图》，评价范围内土壤环境保护目标为耕地。

### 1.7.6 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标见表 1.7-5。

表 1.7-5 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感					
	序号	目标名称	相对方位	距风险源距离(m)	规模(人)	属性
环境空气	0-2500m					
	1	小召乡	N	740	3200	居民区
	2	建安区小召乡一中	N	910	300	学校
	3	建安区第二高级中学	E	1145	800	学校
	4	盐城村	SE	707	1100	居民区
	5	唐杨村	SE	1530	1200	居民区

6	段桥村	SE	2259	660	居民区
7	张庄村	S	660	450	居民区
8	孙衡村	SE	1354	1050	居民区
9	岗曹	SW	50	1000	居民区
10	樊庄	SW	548	550	居民区
11	蒋马村	SW	1900	2210	居民区
12	岗王村	SW	2202	400	居民区
13	斜店	SW	856	1800	居民区
14	尤里村	NW	1860	620	居民区
2500-5000m					
15	毛里村	N	2710	1200	居民区
16	胡庄村	N	4635	800	居民区
17	古佛寺村	N	4870	920	居民区
18	闫庄	NE	4140	690	居民区
19	五里营	NE	3590	300	居民区
20	双树王村	NE	3620	600	居民区
21	大屈庄	NE	3600	800	居民区
22	赵庄村	E	3820	450	居民区
23	小屈庄	E	4900	300	居民区
24	戴庄村	SE	2410	1000	居民区
25	沿河张村	SE	3330	1200	居民区
26	绰韩村	SE	3880	1100	居民区
27	沟杨	SE	2640	2100	居民区
28	徐门	SE	4435	1300	居民区
29	沈村	S	3210	1500	居民区
30	罗门	S	4185	900	居民区
31	岗朱村	W	2390	360	居民区
32	安庄	W	3080	520	居民区
33	邱庄	NW	3430	800	居民区
34	疙瘩张	NW	3940	680	居民区
35	后宋	E	3770	1800	居民区
36	水牛尚庄	E	2865	450	居民区
37	尚官槽村	E	3565	500	居民区

总则

	38	曹庄	SE	4120	300	居民区
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域功能区		24h 内流经范围	
	1	老溷水	III类		/	
地下水	序号	环境敏感目标	敏感特征	水质目标	包气带防污性能	方位/距离
	1	建安区小召乡地下水井	敏感	III类	弱	NE/1720m
	2	建安区小召乡岗曹水厂	敏感	III类	弱	W/630m

## 第二章 工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 工程基本情况

本次工程基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程基本情况一览表

项目名称	许昌市建安区发制品产业园
建设单位	许昌纤顺产业园区建设有限公司
建设地点	许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧
建设性质	新建
建设内容	1#~21#生产车间及档发生产设施、1 座污水处理厂（1.5 万 m <sup>3</sup> /d）
行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造；D4620 污水处理及其再生利用
法人代表	李志
总投资	136435.44 万元
项目代码	2304-411003-04-01-993652； 2305-411003-04-01-975488
占地面积	134508m <sup>2</sup>
坐标	东经 113°54'4.390"；北纬 34°8'25.950"
建设周期	24 个月
动工时间	2023 年 12 月
污水处理厂 处理工艺	格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒—出水
污水处理厂 服务范围	许昌市建安区发制品产业园内的生产废水和职工生活污水
污水处理厂 排水去向	产业园雨污分流。雨水经厂区雨水管道汇集后排入市政雨水管网；产业园内入驻企业产生的生产废水及生活污水经污水处理厂处理达标后，经市政管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，最终排入老溷水
污水处理厂 排水标准	出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准

## 2.1.2 产品方案及质量标准

建设项目正式运营后，可年产 1 亿条发条，具体产品方案见表 2.1-2，产品质量执行《发制品 假发头套及头饰》（GB/T 23170-2019），具体见表 2.1-3。

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	车间	产品名称	规格	生产规模 (万条/a)	备注
1	1#车间	人发发条	8~30 英寸	220	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	2.2	100±3g/条
2	2#车间	人发发条	8~30 英寸	350	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	3.5	100±3g/条
3	3#车间	人发发条	8~30 英寸	420	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	4.2	100±3g/条
4	3A#车间	人发发条	8~30 英寸	180	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	1.8	100±3g/条
5	5#车间	人发发条	8~30 英寸	500	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	5.0	100±3g/条
6	6#车间	人发发条	8~30 英寸	450	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	4.5	100±3g/条
7	7#车间	人发发条	8~30 英寸	180	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	1.8	100±3g/条
8	8#车间	人发发条	8~30 英寸	600	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	6.1	100±3g/条
9	9#车间	人发发条	8~30 英寸	650	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	6.6	100±3g/条
10	10#车间	人发发条	8~30 英寸	500	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	5.0	100±3g/条
11	11#车间	人发发条	8~30 英寸	500	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	5.0	100±3g/条
12	12#车间	人发发条	8~30 英寸	650	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	6.6	100±3g/条
13	13#车间	人发发条	8~30 英寸	900	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	9.2	100±3g/条
14	13A#车间	人发发条	8~30 英寸	350	100±3g/条

		化纤发条	8~30 英寸	3.5	100±3g/条
15	15#车间	人发发条	8~30 英寸	700	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	7.2	100±3g/条
16	16#车间	人发发条	8~30 英寸	250	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	2.5	100±3g/条
17	17#车间	人发发条	8~30 英寸	600	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	6.1	100±3g/条
18	18#车间	人发发条	8~30 英寸	600	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	6.1	100±3g/条
19	19#车间	人发发条	8~30 英寸	300	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	3.0	100±3g/条
20	20#车间	人发发条	8~30 英寸	550	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	5.6	100±3g/条
21	21#车间	人发发条	8~30 英寸	450	100±3g/条
		化纤发条	8~30 英寸	4.5	100±3g/条
22	合计	人发发条	—	9900	—
		化纤发条	—	100	—

表 2.1-3 项目产品执行标准

回潮率 /%		完成长度偏差 /mm	脱发 /根	单根发断裂强力 /cN	干摩擦色牢度 /级	湿摩擦色牢度 /级
人发	≤13	≥-10	≤3	≥40	≥4	≥3
人造发	≤5					

## 2.1.3 工程建设内容

### 2.1.3.1 综合技术经济指标

根据设计方案,发制品产业园建设内容主要包括生产区 1#~21#共 21 座生产车间及配套 1 座污水处理厂、道路及其他交通设施,并沿路敷设给水、雨水、污水、供热、燃气、电力照明等管网设施及绿化工程。

发制品产业园主要经济技术指标见表 2.1-4、表 2.1-5。

表 2.1-4 产业园生产区综合技术经济指标一览表

项目	数值	单位	备注
用地面积	121775	m <sup>2</sup>	约 182.66 亩
总建筑面积	371941.65	m <sup>2</sup>	
其中	地上建筑面积	370663.56	m <sup>2</sup>
	地下泵房水池	1278.09	m <sup>2</sup>
建筑基底面积	73500.96	m <sup>2</sup>	
容积率	3.02	—	>1.5
建筑密度	60.36	%	≥40%

表 2.1-5 产业园污水处理厂综合技术经济指标一览表

项目	数值	单位	备注
用地面积	12733	m <sup>2</sup>	约 19.10 亩
总建筑面积	1595.08	m <sup>2</sup>	
其中	综合楼	879.06	m <sup>2</sup>
	门卫房	19.22	m <sup>2</sup>
	设备用房	465.76	m <sup>2</sup>
	变配电室	231.04	m <sup>2</sup>
容积率	0.13	—	<1.0
建筑物占地面积	1414.27	m <sup>2</sup>	建/构筑物占地面积 6935.24m <sup>2</sup> , 建筑系数 54.47%
建筑密度	11.11	%	<45%

### 2.1.3.2 主要建设内容

本项目生产区新建 21 座发制品生产车间。根据各车间建筑面积，按最大生产能力进行布设。1#~21#车间均为 5 层，其中，1 层均为前处理和后处理车间，2 层均为原料库，3 层均为打发、包装区，4 层均为机制区，5 层均为成品库和办公区，生产区工程组成见表 2.1-6。新建 1 座处理能力 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理厂，污水处理厂分两组并联运行，每组 7500m<sup>3</sup>/d，工程组成见表 2.1-7。

表 2.1-6 生产区工程组成一览表

工程分类	建设内容	备注
主体工程	1#车间 占地面积 1836.21m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 9299.9m <sup>2</sup> ，建设年产 220 万条人发制品生产线和年产 2.2 万条化纤发制品生产线	新建
	2#车间 占地面积 2439.01m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 12283.51m <sup>2</sup> ，建设年产 350 万条人发制品生产线和年产 3.5 万条化纤发制品生产线	新建
	3#车间 占地面积 3336.01m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 16815.02 m <sup>2</sup> ，建设年产 420 万条人发制品生产线和年产 4.2 万条化纤发制品生产线	新建
	3A#车间 占地面积 1470.96m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 7415.47m <sup>2</sup> ，建设年产 180 万条人发制品生产线和年产 1.8 万条化纤发制品生产线	新建
	5#车间 占地面积 4472.97m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 22583.54m <sup>2</sup> ，建设年产 500 万条人发制品生产线和年产 5.0 万条化纤发制品生产线	新建
	6#车间 占地面积 3822.63m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 19247.76m <sup>2</sup> ，建设年产 450 万条人发制品生产线和年产 4.5 万条化纤发制品生产线	新建
	7#车间 占地面积 1648.59m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 8297.78m <sup>2</sup> ，建设年产 180 万条人发制品生产线和年产 1.8 万条化纤发制品生产线	新建
	8#车间 占地面积 4384.43m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 22063.39m <sup>2</sup> ，建设年产 600 万条人发制品生产线和年产 6.1 万条化纤发制品生产线	新建
	9#车间 占地面积 4253.52m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，地上建筑面积 21885.84m <sup>2</sup> ，地下蓄水池建筑面积 208.49m <sup>2</sup> ，建设年产 650 万条人发制品生产线和年产 6.6 万条化纤发制品生产线	新建
	10#车间 占地面积 3665.05m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，地上建筑面积 18564.72m <sup>2</sup> ，地下蓄水池建筑面积 635.44m <sup>2</sup> ，建设年产 500 万条人发制品生产线和年产 5.0 万条化纤发制品生产线	新建
	11#车间 占地面积 3615.10m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 18195.22m <sup>2</sup> ，建设年产 500 万条人发制品生产线和年产 5.0 万条化纤发制品生产线	新建

	12#车间	占地面积 4288.26m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，地上建筑面积 21784.83m <sup>2</sup> ，地下蓄水池建筑面积 144.09m <sup>2</sup> ，建设年产 650 万条人发制品生产线和年产 6.6 万条化纤发制品生产线	新建
	13#车间	占地面积 6127.59m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，地上建筑面积 31013.46m <sup>2</sup> ，地下蓄水池建筑面积 290.07m <sup>2</sup> ，建设年产 900 万条人发制品生产线和年产 9.2 万条化纤发制品生产线	新建
	13A#车间	占地面积 2677.91m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 13495.19m <sup>2</sup> ，建设年产 350 万条人发制品生产线和年产 3.5 万条化纤发制品生产线	新建
	15#车间	占地面积 5275.01m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 24351.04m <sup>2</sup> ，建设年产 700 万条人发制品生产线和年产 7.2 万条化纤发制品生产线	新建
	16#车间	占地面积 2351.56m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 11875.39m <sup>2</sup> ，建设年产 250 万条人发制品生产线和年产 2.5 万条化纤发制品生产线	新建
	17#车间	占地面积 4025.77m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 20603.85m <sup>2</sup> ，建设年产 600 万条人发制品生产线和年产 6.1 万条化纤发制品生产线	新建
	18#车间	占地面积 4067.82m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 20669.08m <sup>2</sup> ，建设年产 600 万条人发制品生产线和年产 6.1 万条化纤发制品生产线	新建
	19#车间	占地面积 2576.76m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 13022.32m <sup>2</sup> ，建设年产 300 万条人发制品生产线和年产 3.0 万条化纤发制品生产线	新建
	20#车间	占地面积 3542.44m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 18999.45m <sup>2</sup> ，建设年产 550 万条人发制品生产线和年产 5.6 万条化纤发制品生产线	新建
	21#车间	占地面积 3623.36m <sup>2</sup> ，5 层混凝土框架结构厂房，建筑面积 18196.8m <sup>2</sup> ，建设年产 450 万条人发制品生产线和年产 4.5 万条化纤发制品生产线	新建
公用工程	供电	用电由市政供电管网集中供电	新建
	供水	用水由西航路西侧的能源站供给	新建
	排水	厂区雨污分流，雨水经收集后排入雨水管网，本项目生产废水和生活污水经产业园自建的污水处理厂处理后，经市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老溷水	新建

	供热	发制品生产过程中供热使用热蒸汽，由西航路西侧的能源站供给		新建供热管网	
环保工程	废气	酸洗废气	酸洗间密闭，设置侧吸集气罩，采用酸雾喷淋塔处理废气，每座车间设置1套	每栋车间设置1个集中排气筒，将酸洗、中和、漂洗、有机废气集中引至楼顶排放，排气筒高度25m	新建
		中和废气	漂染间密闭，漂染锅上方设置集气罩，采用水喷淋塔处理废气，每栋车间设置1套		新建
		漂洗废气			新建
		有机废气	在三联机有机废气产生点上方设置集气罩对废气进行收集，采用UV光解+活性炭吸附装置处理，每栋车间设置1套		新建
		废水	1座处理能力为1.5万m <sup>3</sup> /d的污水处理厂，处理工艺为格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒—出水		新建
		噪声	选用低噪声设备，隔声、减震、合理布局		新建
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运		新建
		一般固废	每栋车间内设置1座一般固废暂存间		新建
危险废物		每栋车间内设置1座危废暂存间，危险废物分区暂存，定期交由有资质单位进行处置		新建	
	环境风险	分区防渗；4座地下蓄水池兼做消防水池，容积分别为1040m <sup>3</sup> 、3170m <sup>3</sup> 、720m <sup>3</sup> 、1450m <sup>3</sup> ；每栋车间的化学品库均设置围堰和1座事故池		新建	

表 2.1-7 污水处理厂工程组成一览表

序号	名称	规格尺寸	材料	数量
一、主体工程				
1	格栅及进水泵房	占地面积：158.40m <sup>2</sup> 尺寸：13.0×12.0×7.0m 设计流量：0.1736m <sup>3</sup> /s	钢砼	1座2格
2	集水池	尺寸：11.0×8.65×9.5m	钢砼	1座
3	调节池 (兼事故池)	占地面积：888.38m <sup>2</sup> ，池深：7m 设计流量：625m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座
4	微电解池	占地面积：303.60m <sup>2</sup> 单组尺寸：23×6×6.5 m 设计流量：312.5 m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座2组

5	初沉池		单组尺寸：23×7×4.5m 设计流量：312.5 m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座2组
6	水解池		单组尺寸：29.6×7.5×8.0m 设计流量：312.5m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座2组
7	生化池	缺氧池	单组尺寸：29.6×6.5×8.0m 设计流量：312.5m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座4组
8		好氧池	设计流量：312.5m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座2组
9	二沉池		占地面积：85.14m <sup>2</sup> 直径：22m，高度：6.5m 设计流量：312.5m <sup>3</sup> /h	钢砼	1座2组
10	紫外消毒渠及排放渠		占地面积：59.77m <sup>2</sup> 设计流量：Q <sub>max</sub> =25000m <sup>3</sup> /d	钢砼	1座
11	污泥浓缩池		单组尺寸：6.0m×6.0m×5.0m	钢砼	1座2组
二、辅助工程					
1	综合楼		3层，占地279.53m <sup>2</sup> ，建筑面积879.06m <sup>2</sup>	框架	1座
2	储罐区		占地115.52m <sup>2</sup> ，	/	1个
3	门卫房		1层，占地15.32m <sup>2</sup> ，建筑面积19.22m <sup>2</sup>	框架	1座
4	设备用房（位于调节池上方）	污泥脱水间	1层，建筑面积167.28m <sup>2</sup>	框架	1座
5		风机房	1层，建筑面积98.4m <sup>2</sup>	框架	1座
6		加药间 1	1层，建筑面积98.4m <sup>2</sup>	框架	1座
7		加药间 2	1层，建筑面积36m <sup>2</sup>	框架	1座
8		仓库	1层，建筑面积36m <sup>2</sup>	框架	1座
9		进水在线检测间	1层，建筑面积25.2m <sup>2</sup>	框架	1座
10	变配电室		1层，占地231.04m <sup>2</sup> ，建筑面积231.04m <sup>2</sup>	框架	1座
三、环保工程					
1	废气		格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间恶臭废气经收集后，采用生物滤池除臭装置进行处理，处理后经15m排气筒达标排放		
2	废水		污泥压滤废水及压滤设备冲洗废水排入集水池，进入厂区内污水处理工程处理		
3	噪声		基础减震、隔声、消声		
4	固废		污泥浓缩脱水后（含水率不高于70%）直接运至许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司集中处置，不在厂区内暂存		
5	环境风险		分区防渗；1座2800m <sup>3</sup> 事故池		

## 2.1.4 主要生产设备

根据项目工程设计情况，项目各车间主要生产设备见表 2.1-8~表 2.1-28，污水处理厂主要设备见表 2.1-29。

表 2.1-8 1#车间主要生产设备一览表（人发发条 220 万条/a、化纤发条 2.2 万条/a）

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	7	台	新建，位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	14	台	新建，位于车间 1 层
3	甩干机	/	4	台	新建，位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	8	座	新建，位于车间 1 层
5	打发台	/	14	台	新建，位于车间 3 层
6	三联机	/	14	台	新建，位于车间 4 层
7	高针机	/	42	台	新建，位于车间 4 层
8	清洗盆	/	28	台	新建，位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	14	台	新建，位于车间 1 层
10	定型柜	/	7	台	新建，位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间 3 层

表 2.1-9 2#车间主要生产设备一览表（人发发条 350 万条/a、化纤发条 3.5 万条/a）

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	11	台	新建，位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	22	台	新建，位于车间 1 层
3	甩干机	/	4	台	新建，位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	12	座	新建，位于车间 1 层
5	打发台	/	22	台	新建，位于车间 3 层
6	三联机	/	22	台	新建，位于车间 4 层
7	高针机	/	66	台	新建，位于车间 4 层
8	清洗盆	/	44	台	新建，位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	22	台	新建，位于车间 1 层
10	定型柜	/	11	台	新建，位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间 3 层

表 2.1-10 3#车间主要生产设备一览表(人发发条 420 万条/a、化纤发条 4.2 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	14	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	28	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	7	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	15	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	28	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	28	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	84	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	56	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	28	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	14	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-11 3A#车间主要生产设备一览表(人发发条 180 万条/a、化纤发条 1.8 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	6	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	12	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	3	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	7	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	12	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	12	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	36	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	24	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	12	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	6	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-12 5#车间主要生产设备一览表(人发发条 500 万条/a、化纤发条 5.0 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	16	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	32	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	8	台	新建, 位于车间 1 层

4	烘干房	3.5*6*3m	18	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	32	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	32	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	96	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	64	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	32	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	16	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-13 6#车间主要生产设备一览表(人发发条 450 万条/a、化纤发条 4.5 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	15	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	30	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	8	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	17	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	30	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	30	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	90	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	60	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	30	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	15	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-14 7#车间主要生产设备一览表(人发发条 180 万条/a、化纤发条 1.8 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	6	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	12	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	3	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	7	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	12	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	12	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	36	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	24	台	新建, 位于车间 1 层

9	电熨烫机	/	12	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	6	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-15 8#车间主要生产设备一览表(人发发条 600 万条/a、化纤发条 6.1 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	21	台	新建，位于车间1层
2	漂染锅	φ=1.5m	42	台	新建，位于车间1层
3	甩干机	/	11	台	新建，位于车间1层
4	烘干房	3.5*6*3m	23	座	新建，位于车间1层
5	打发台	/	42	台	新建，位于车间3层
6	三联机	/	42	台	新建，位于车间4层
7	高针机	/	126	台	新建，位于车间4层
8	清洗盆	/	84	台	新建，位于车间1层
9	电熨烫机	/	42	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	21	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-16 9#车间主要生产设备一览表(人发发条 650 万条/a、化纤发条 6.6 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	22	台	新建，位于车间1层
2	漂染锅	φ=1.5m	44	台	新建，位于车间1层
3	甩干机	/	11	台	新建，位于车间1层
4	烘干房	3.5*6*3m	24	座	新建，位于车间1层
5	打发台	/	44	台	新建，位于车间3层
6	三联机	/	44	台	新建，位于车间4层
7	高针机	/	132	台	新建，位于车间4层
8	清洗盆	/	88	台	新建，位于车间1层
9	电熨烫机	/	44	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	22	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-17 10#车间主要生产设备一览表(人发发条 500 万条/a、化纤发条 5.0 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	16	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	32	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	8	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	18	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	32	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	32	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	96	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	64	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	32	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	16	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-18 11#车间主要生产设备一览表(人发发条 500 万条/a、化纤发条 5.0 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	16	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	32	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	8	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	18	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	32	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	32	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	96	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	64	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	32	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	16	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-19 12#车间主要生产设备一览表(人发发条 650 万条/a、化纤发条 6.6 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\varphi=0.8\text{m}$	22	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\varphi=1.5\text{m}$	44	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	11	台	新建, 位于车间 1 层

4	烘干房	3.5*6*3m	24	座	新建，位于车间1层
5	打发台	/	44	台	新建，位于车间3层
6	三联机	/	44	台	新建，位于车间4层
7	高针机	/	132	台	新建，位于车间4层
8	清洗盆	/	88	台	新建，位于车间1层
9	电熨烫机	/	44	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	22	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-20 13#车间主要生产设备一览表(人发发条 900 万条/a、化纤发条 9.2 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	31	台	新建，位于车间1层
2	漂染锅	φ=1.5m	62	台	新建，位于车间1层
3	甩干机	/	16	台	新建，位于车间1层
4	烘干房	3.5*6*3m	34	座	新建，位于车间1层
5	打发台	/	62	台	新建，位于车间3层
6	三联机	/	62	台	新建，位于车间4层
7	高针机	/	186	台	新建，位于车间4层
8	清洗盆	/	124	台	新建，位于车间1层
9	电熨烫机	/	62	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	31	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-21 13A#车间主要生产设备一览表(人发发条 350 万条/a、化纤发条 3.5 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	11	台	新建，位于车间1层
2	漂染锅	φ=1.5m	22	台	新建，位于车间1层
3	甩干机	/	6	台	新建，位于车间1层
4	烘干房	3.5*6*3m	12	座	新建，位于车间1层
5	打发台	/	22	台	新建，位于车间3层
6	三联机	/	22	台	新建，位于车间4层
7	高针机	/	66	台	新建，位于车间4层
8	清洗盆	/	44	台	新建，位于车间1层

9	电熨烫机	/	22	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	11	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-22 15#车间主要生产设备一览表(人发发条 700 万条/a、化纤发条 7.2 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\phi=0.8\text{m}$	23	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\phi=1.5\text{m}$	46	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	12	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	25	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	46	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	46	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	138	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	92	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	46	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	23	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-23 16#车间主要生产设备一览表(人发发条 250 万条/a、化纤发条 2.5 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\phi=0.8\text{m}$	8	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\phi=1.5\text{m}$	16	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	4	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	9	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	16	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	16	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	48	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	32	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	16	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	8	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-24 17#车间主要生产设备一览表(人发发条 600 万条/a、化纤发条 6.1 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	21	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	42	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	11	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	23	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	42	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	42	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	126	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	84	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	42	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	21	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-25 18#车间主要生产设备一览表(人发发条 600 万条/a、化纤发条 6.1 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	21	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	42	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	11	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	23	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	42	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	42	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	126	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	84	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	42	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	21	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-26 19#车间主要生产设备一览表(人发发条 300 万条/a、化纤发条 3.0 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	φ=0.8m	10	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	φ=1.5m	20	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	5	台	新建, 位于车间 1 层

4	烘干房	3.5*6*3m	11	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	20	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	20	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	60	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	40	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	20	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	10	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-27 20#车间主要生产设备一览表(人发发条 550 万条/a、化纤发条 5.6 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\phi=0.8\text{m}$	18	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\phi=1.5\text{m}$	36	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	9	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	20	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	36	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	36	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	108	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	72	台	新建, 位于车间 1 层
9	电熨烫机	/	36	台	新建, 位于车间 1 层
10	定型柜	/	18	台	新建, 位于车间 1 层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建, 位于车间 3 层

表 2.1-28 21#车间主要生产设备一览表(人发发条 450 万条/a、化纤发条 4.5 万条/a)

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注
1	酸洗锅	$\phi=0.8\text{m}$	15	台	新建, 位于车间 1 层
2	漂染锅	$\phi=1.5\text{m}$	30	台	新建, 位于车间 1 层
3	甩干机	/	8	台	新建, 位于车间 1 层
4	烘干房	3.5*6*3m	17	座	新建, 位于车间 1 层
5	打发台	/	30	台	新建, 位于车间 3 层
6	三联机	/	30	台	新建, 位于车间 4 层
7	高针机	/	90	台	新建, 位于车间 4 层
8	清洗盆	/	60	台	新建, 位于车间 1 层

9	电熨烫机	/	30	台	新建，位于车间1层
10	定型柜	/	15	台	新建，位于车间1层
11	化纤丝截断机	/	1	台	新建，位于车间3层

表 2.1-29 污水处理厂主要设备一览表

序号	工艺单元	设备名称	主要设备规格	单位	数量	备注
1	格栅及进水泵房	回转式机械格栅	B=1300mm, b=20mm, 75° 安装	台	2	1用1备
2		提升泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=30kw	台	4	2用2备
3		无轴螺旋输送机	Ø320, L=6m	台	1	
4		高速潜水搅拌机	Ø260, N=1.5KW	台	2	
5		超声波液位计	0-10m	套	2	
6	调节池	提升泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=30kw	台	4	2用2备
7		超声波液位计	0-10m	套	1	
8		内进流孔板细格栅	孔径 1mm, 渠宽 1200mm, 渠深 1800mm, N=0.75KW	套	2	含配套的冲洗装置, 格栅渠
9		高速潜水搅拌机	Ø260, N=1.5KW	台	2	
10	铁碳微	铁碳填料	颗粒球形	m <sup>3</sup>	328	
11	电解池	玻璃钢格栅支撑	厚度 50mm, 网孔尺寸 30mm	m <sup>2</sup>	164	
12	生化池	框式搅拌机	JBK2000, N=2.2Kw	套	12	
13		单轨刮泥机	DGN-7, 行走速度 1m/min, 0.75kw	套	2	含轨道
14		慢速潜水推流器	QJB4/4-1600/2-52/G	套	12	
15		硝化液回流泵	Q=360m <sup>3</sup> /h, H=0.8m, N=4kw	套	6	
16		管式曝气器	Ø65*500	套	3776	
17		4 管式曝气框架	60*80*3, L=500mm	套	944	
18		氧化还原电位检测	-2000mV-2000mV, 4-20mA	套	4	缺氧池、好氧池
19		DO 在线检测	0-50mg/L, 4-20mA	套	4	缺氧池、好氧池
20		污泥浓度计	0-20g/L, 4-20mA	套	2	好氧池
21		氧化还原电位检测	-2000mV-2000mV, 4-20mA	套	4	缺氧池、好氧池
22	二沉池	全周边传动刮泥机	Ø22m, N=1.5Kw	套	2	

工程分析

23		出水堰	250*4	米	132	
24		稳流筒	Ø2500*4	套	2	
25		回流污泥潜水泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=30kw	台	4	
26		剩余污泥潜水泵	Q=65m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=4kw	台	4	
27	紫外线 消毒渠 及排放 渠	紫外线消毒模块	2个模组组成1个模块, 1个 模块8根灯管	组	4	
28		巴氏计量槽	8#, 不锈钢材质	套	1	
29		超声波明渠流量 计	IP65, ABS 材质	套	1	
30		潜水泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=2.2kw	台	2	
31	污泥浓 缩池	桨叶搅拌机	JBL2000, N=5.5KW	台	2	
32	设备 用房	叠螺式污泥脱水 机	处理量: 240kg-480kg-DS/h, N=7.5Kw	台	2	
33		螺杆泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=60, N=7.5Kw	台	4	
34		PAM 制备装置	药剂制备能力: 2000L/h, N=1.0Kw	台	1	
35		螺杆加药泵	Q=1500L/h, H=30, N=0.75Kw	台	2	
36		水平螺旋输送机	D=360mm, L=6m, N=1.1KW	台	1	
37		倾斜螺旋输送机	D=360mm, L=15m, N=2.2KW	台	1	
38		PAC 储药罐	V=40m <sup>3</sup> , 直径 3m, 材质 PPH	套	1	
39		碱液储药罐	V=40m <sup>3</sup> , 直径 3m, 材质 PPH	套	1	
40		酸储药罐	V=40m <sup>3</sup> , 直径 3m, 材质 PPH	套	1	
41		碳源储罐	V=40m <sup>3</sup> , 直径 3m, 材质 PPH	套	1	
42		PAM 制备设备	药剂制备能力 2000L/h	套	1	
43		加药泵	Q=0-1000L/h, H=0.3MPa, N=1.25Kw	台	20	
44		磁悬浮离心式鼓 风机	Q=100m <sup>3</sup> /h, P=7.0m, N=150KW	台	4	
45		COD 在线监测		0-500mg/L, 4-20mA	套	2
46	氨氮在线监测		0-50mg/L, 4-20mA	套	2	进出水口设置

## 2.1.5 原辅材料及资（能）源消耗

本项目各车间主要原辅材料消耗情况见表 2.1-30~表 2.1-50，污水处理厂主要原辅材料消耗情况见表 2.1-51，产业园主要原辅材料消耗情况汇总见表 2.1-52，风险物质贮存情况汇总见表 2.1-53。

表 2.1-30 1#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	222.1	18.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	2.2	0.2	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	86.7	3	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	26.7	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	84.5	2	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	6.7	0.3	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	0.65	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	57.2	2.4	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	20	0.4	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	2.2	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	14.8	0.6	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	4.5	0.2	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	6.67	0.3	贮存于化学品库
14	皮筋	/	1.6	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	1.6	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	2.7	0.1	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	79484.2	/	供水管网
2	电 (万度)	/	71.1	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	4211.5	/	供热管网

表 2.1-31 2#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	353.5	29.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	3.6	0.3	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	137.9	5	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	42.4	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	134.3	3	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	10.6	0.4	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.1	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	91.2	3.8	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	31.8	0.7	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	3.5	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	23.3	1	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	7.1	0.3	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	10.61	0.4	贮存于化学品库
14	皮筋	/	2.5	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	2.5	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	4.2	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	126450.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	113.1	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	6700	/	供热管网

表 2.1-32 3#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	424.2	35.4	贮存于原料库
2	化纤丝	/	4.3	0.4	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	165.5	7	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	50.9	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	161.2	3	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	12.7	0.5	贮存于化学品库

7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.25	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	109.5	4.6	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	38.2	0.8	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	4.1	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	28	1.2	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	8.5	0.4	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	12.73	0.5	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	5	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	151758.9	/	供水管网
2	电 (万度)	/	135.8	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	8040.1	/	供热管网

表 2.1-33 3A#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	181.8	15.2	贮存于原料库
2	化纤丝	/	1.8	0.2	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	70.8	3	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	21.9	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	69.1	1	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	5.5	0.2	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	0.5	0.05	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	46.9	2	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	16.4	0.3	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	1.8	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	12	0.5	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	3.6	0.2	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	5.45	0.2	贮存于化学品库
14	皮筋	/	1.3	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	1.3	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	2.1	0.1	贮存于原料库

二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	65065.2	/	供水管网
2	电 (万度)	/	58.2	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	3445.7	/	供热管网

表 2.1-34 5#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	505.1	42.1	贮存于原料库
2	化纤丝	/	5.1	0.4	贮存于原料库
3	次氯酸	5%, 1t/桶	197	8	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	60.6	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	191.9	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	15.2	0.6	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	1.5	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	130.3	5.4	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	45.5	0.9	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	5.1	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	33.3	1.4	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	10.1	0.4	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	15.15	0.6	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	6.1	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	180626.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	161.6	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	9571.5	/	供热管网

表 2.1-35 6#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	454.5	37.9	贮存于原料库
2	化纤丝	/	4.6	0.4	贮存于原料库

3	次氯酸	5%，1t/桶	177.3	7	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	54.5	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	172.7	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	13.6	0.6	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.4	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	117.3	4.9	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	40.9	0.9	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	4.5	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	30	1.3	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	9.1	0.4	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	13.64	0.6	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.2	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.2	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	5.5	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	162588.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	145.5	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	8614.4	/	供热管网

表 2.1-36 7#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	181.8	15.2	贮存于原料库
2	化纤丝	/	1.8	0.2	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	70.8	3	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	21.9	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	69.1	1	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	5.5	0.2	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	0.5	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	46.9	2	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	16.4	0.3	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	1.8	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	12	0.5	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	3.6	0.2	贮存于原料库

13	环保型帘子胶	25kg/桶	5.45	0.2	贮存于化学品库
14	皮筋	/	1.3	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	1.3	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	2.1	0.1	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	65065.2	/	供水管网
2	电 (万度)	/	58.2	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	3445.7	/	供热管网

表 2.1-37 8#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	606.1	50.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	6.1	0.5	贮存于原料库
3	次氯酸	5%, 1t/桶	236.3	10	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	72.7	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	230.3	5	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	18.1	0.8	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	1.8	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	156.4	6.5	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	54.5	1.1	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	6.1	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	40	1.7	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	12.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	18.18	0.8	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	7.3	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	216824.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	193.9	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	11485.8	/	供热管网

表 2.1-38 9#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	656.6	54.7	贮存于原料库
2	化纤丝	/	6.6	0.6	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	256.1	10	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	78.8	2	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	249.5	5	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	19.7	0.8	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	2	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	169.4	7.1	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	59.1	1.2	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	6.6	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	43.3	1.8	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	13.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	19.7	0.8	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.6	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.6	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	7.9	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	234832.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	210.1	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	12443	/	供热管网

表 2.1-39 10#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	505.1	42.1	贮存于原料库
2	化纤丝	/	5.1	0.4	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	197	8	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	60.6	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	191.9	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	15.2	0.6	贮存于化学品库

7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.5	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	130.3	5.4	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	45.5	0.9	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	5.1	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	33.3	1.4	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	10.1	0.4	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	15.15	0.6	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	6.1	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	180626.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	161.6	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	9571.5	/	供热管网

表 2.1-40 11#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	505.1	42.1	贮存于原料库
2	化纤丝	/	5.1	0.4	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	197	8	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	60.6	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	191.9	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	15.2	0.6	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.5	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	130.3	5.4	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	45.5	0.9	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	5.1	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	33.3	1.4	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	10.1	0.4	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	15.15	0.6	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.5	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	6.1	0.3	贮存于原料库

二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	180626.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	161.6	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	9571.5	/	供热管网

表 2.1-41 12#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	656.6	54.7	贮存于原料库
2	化纤丝	/	6.6	0.6	贮存于原料库
3	次氯酸	5%, 1t/桶	256.1	10	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	78.8	2	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	249.5	5	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	19.7	0.8	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	2	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	169.4	7.1	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	59.1	1.2	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	6.6	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	43.3	1.8	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	13.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	19.7	0.8	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.6	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.6	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	7.9	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	234832.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	210.1	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	12443	/	供热管网

表 2.1-42 13#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	909.1	75.8	贮存于原料库
2	化纤丝	/	9.3	0.8	贮存于原料库

3	次氯酸	5%, 1t/桶	354.5	15	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	109.1	2	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	345.5	7	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	27.3	1.1	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	2.7	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	234.5	9.8	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	81.8	1.7	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	9.1	0.4	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	60	2.5	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	18.2	0.8	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	27.27	1.1	贮存于化学品库
14	皮筋	/	6.4	0.3	贮存于原料库
15	包装袋	/	6.4	0.3	贮存于原料库
16	包装箱	/	10.9	0.5	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	325176.3	/	供水管网
2	电 (万度)	/	290.9	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	17228.7	/	供热管网

表 2.1-43 13A#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	353.5	29.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	3.6	0.3	贮存于原料库
3	次氯酸	5%, 1t/桶	137.9	5	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	42.4	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	134.3	3	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	10.6	0.4	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	1.1	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	91.2	3.8	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	31.8	0.7	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	3.5	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	23.3	1	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	7.1	0.3	贮存于原料库

13	环保型帘子胶	25kg/桶	10.61	0.4	贮存于化学品库
14	皮筋	/	2.5	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	2.5	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	4.2	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	126450.8	/	供水管网
2	电 (万度)	/	113.1	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	6700.1	/	供热管网

表 2.1-44 15#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	707.1	58.9	贮存于原料库
2	化纤丝	/	7.1	0.6	贮存于原料库
3	次氯酸	5%， 1t/桶	275.8	11	贮存于化学品库
4	硫酸	50%， 1t/桶	84.8	2	贮存于化学品库
5	氨水	25%， 1t/桶	268.7	6	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	21.2	0.9	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%， 25kg/桶	2.1	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%， 25kg/桶	182.4	7.6	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	63.6	1.3	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	7.1	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	46.7	1.9	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	14.1	0.6	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	21.21	0.9	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.9	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.9	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	8.5	0.4	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	252871.5	/	供水管网
2	电 (万度)	/	226.3	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	13400.1	/	供热管网

表 2.1-45 16#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	252.5	21	贮存于原料库
2	化纤丝	/	2.6	0.2	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	98.5	4	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	30.3	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	96	2	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	7.6	0.3	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	0.8	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	65.2	2.7	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	22.7	0.5	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	2.5	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	16.7	0.7	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	5.1	0.2	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	7.58	0.3	贮存于化学品库
14	皮筋	/	1.8	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	1.8	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	3	0.1	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	90343.4	/	供水管网
2	电 (万度)	/	80.8	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	4785.8	/	供热管网

表 2.1-46 17#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	606.1	50.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	6.1	0.5	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	236.3	10	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	72.7	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	230.3	5	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	18.1	0.8	贮存于化学品库

7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.8	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	156.4	6.5	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	54.5	1.1	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	6.1	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	40	1.7	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	12.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	18.18	0.8	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	7.3	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	216824.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	193.9	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	11485.8	/	供热管网

表 2.1-47 18#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	606.1	50.5	贮存于原料库
2	化纤丝	/	6.1	0.5	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	236.3	10	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	72.7	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	230.3	5	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	18.1	0.8	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.8	0.2	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	156.4	6.5	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	54.5	1.1	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	6.1	0.3	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	40	1.7	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	12.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	18.18	0.8	贮存于化学品库
14	皮筋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	4.2	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	7.3	0.3	贮存于原料库

二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	216824.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	193.9	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	11485.8	/	供热管网

表 2.1-48 19#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	303	25.3	贮存于原料库
2	化纤丝	/	3.1	0.3	贮存于原料库
3	次氯酸	5%, 1t/桶	118.2	5	贮存于化学品库
4	硫酸	50%, 1t/桶	36.4	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%, 1t/桶	115.2	2	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	9.1	0.4	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	0.9	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%, 25kg/桶	78.2	3.3	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	27.3	0.6	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	3	0.1	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	20	0.8	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	6.1	0.3	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	9.09	0.4	贮存于化学品库
14	皮筋	/	2.1	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	2.1	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	3.6	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	108382.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	97	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	5742.9	/	供热管网

表 2.1-49 20#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	555.6	46.3	贮存于原料库
2	化纤丝	/	5.6	0.5	贮存于原料库

3	次氯酸	5%，1t/桶	216.7	9	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	66.7	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	211.1	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	16.7	0.7	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.7	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	143.3	6	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	50	1	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	5.6	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	36.7	1.5	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	11.1	0.5	贮存于原料库
13	环保型帘子胶	25kg/桶	16.66	0.7	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.9	0.2	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.9	0.2	贮存于原料库
16	包装箱	/	6.7	0.3	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	198695.5	/	供水管网
2	电 (万度)	/	177.8	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	10528.7	/	供热管网

表 2.1-50 21#车间主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	人发	/	454.5	37.9	贮存于原料库
2	化纤丝	/	4.6	0.4	贮存于原料库
3	次氯酸	5%，1t/桶	177.3	7	贮存于化学品库
4	硫酸	50%，1t/桶	54.5	1	贮存于化学品库
5	氨水	25%，1t/桶	172.7	4	贮存于化学品库
6	氢氧化钠	25kg/袋	13.6	0.6	贮存于化学品库
7	焦磷酸钠	99%，25kg/桶	1.4	0.1	贮存于化学品库
8	双氧水	35%，25kg/桶	117.3	4.9	贮存于化学品库
9	硫酸铵	25kg/袋	40.9	0.9	贮存于化学品库
10	染料	25kg/桶	4.5	0.2	贮存于化学品库
11	洗发液	50kg/桶	30	1.3	贮存于原料库
12	护发素	50kg/桶	9.1	0.4	贮存于原料库

13	环保型帘子胶	25kg/桶	13.64	0.6	贮存于化学品库
14	皮筋	/	3.2	0.1	贮存于原料库
15	包装袋	/	3.2	0.1	贮存于原料库
16	包装箱	/	5.5	0.2	贮存于原料库
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	162588.1	/	供水管网
2	电 (万度)	/	145.5	/	供电管网
3	热蒸汽 (t)	/	8614.4	/	供热管网

表 2.1-51 污水处理厂主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)	最大贮存量 (t)	备注
一、原辅材料					
1	氢氧化钠	30%	66.8	53.2	液态, 储罐 40m <sup>3</sup>
2	乙酸钠	20%	247.5	46.4	液态, 储罐 40m <sup>3</sup>
3	盐酸	30%	60.2	46	液态, 储罐 40m <sup>3</sup>
4	PAC	/	247.5	44.8	液态, 储罐 40m <sup>3</sup>
5	阴离子 PAM	25kg/袋	9.9	1	固态, 用于絮凝沉淀, 暂存于加药间 1
6	阳离子 PAM	25kg/袋	4.22	0.5	固态, 用于污泥脱水, 暂存于污泥脱水间
二、资源能源					
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	3900	/	供水管网
2	电 (万度)	/	63	/	供电管网

表 2.1-52 产业园主要原辅材料及资源能源消耗情况汇总表

序号	名称	组分/规格	年用量 (t)
一、原辅材料			
1	人发	/	10000
2	化纤丝	/	101
3	次氯酸	5%, 1t/桶	3900
4	硫酸	50%, 1t/桶	1200
5	氨水	25%, 1t/桶	3800
6	氢氧化钠	25kg/袋	320
7	焦磷酸钠	99%, 25kg/桶	30

8	双氧水	35%，25kg/桶	2580
9	硫酸铵	25kg/袋	900
10	染料	25kg/桶	100
11	洗发液	50kg/桶	660
12	护发素	50kg/桶	200
13	环保型帘子胶	25kg/桶	300
14	皮筋	/	70
15	包装袋	/	70
16	包装箱	/	120
17	氢氧化钠	30%	66.8
18	乙酸钠	20%	247.5
19	盐酸	30%	60.2
20	PAC	/	247.5
21	阴离子 PAM	25kg/袋	9.9
22	阳离子 PAM	25kg/袋	4.22
二、资源能源			
1	新鲜水 (m <sup>3</sup> )	/	3580838.4
2	电 (万度)	/	3200
3	热蒸汽 (t)	/	189516

项目主要原辅材料组成成分见表 2.1-53，主要原辅材料理化性质见表 2.1-54。

表 2.1-53 主要原辅材料组成成分一览表

原料名称	成分
中性染料	紫色：对苯二胺、对氨基苯酚、间苯二胺。 橙色：对苯二胺、对氨基苯酚、间氨基苯酚。 黄—棕色：对苯二胺、对氨基苯酚、间苯二胺。
洗发液	柔顺剂（有机硅油、十六烷基三甲基氯化铵等）、去污剂（脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、椰子油二乙醇酰胺）等。
环保型帘子胶	醇溶性聚氨酯粘合剂 15%、松香 20%、蔗糖酯 10%、过硫酸钠 5%、无水乙醇 20%、固化剂 30%。

表 2.1-54 主要原辅材料理化性能一览表

名称	理化性质	危险特性	毒性指标
硫酸	无色透明油状液体，无臭，相对密度(水	具有强氧化性、强腐蚀性。与易燃物(如苯)和有机物	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、

	=1)1.83, (空气=1)3.4, 与水混溶, 蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)	(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生飞溅	结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。 LD <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)
氨水	无色透明液体, 有刺激性气味, 易溶于水、乙醇, 相对密度(水=1)0.91, 蒸汽压 1.59kPa (20℃、18%)	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险	属低毒类。急性毒性: LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> , 4小时, (大鼠吸入)。 刺激性: 家兔经眼: 100ppm, 重度刺激。亚急性慢性毒性: 大鼠, 20mg/m <sup>3</sup> , 24小时/天, 84天, 或5~6小时/天, 7个月, 出现神经系统功能紊乱, 血胆碱酯酶活性抑制等。致突变性: 微生物致突变性: 大肠杆菌 1500ppm(3小时)
双氧水	无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚, 相对密度(水=1)1.46(无水), 蒸汽压 0.13kPa(15.3℃)	爆炸性强氧化剂, 过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	属中等毒类。急性毒性: LD <sub>50</sub> 4060mg/kg(大鼠经皮); LC <sub>50</sub> 2000mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
硫酸铵	无色结晶或白色颗粒。无气味。溶于水, 不溶于乙醇和丙酮, 相对密度(水=1) 1.77, 熔点 513℃	本品不燃, 具刺激性	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用, 低毒, 半数致死量(大鼠, 经口) 3000mg/kg
氢氧化钠	是一种具有高腐蚀性的强碱, 一般为白色片状或颗粒。相对密度(水=1) 2.12, 熔点 318℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
次氯酸	次氯酸化学式 HClO, 稀溶液无色, 有非常刺鼻的气味, 弱酸,	本品不燃, 具强氧化性	/

	极不稳定。常用作消毒剂 and 漂白剂。本项目次氯酸浓度 5%		
焦磷酸钠	单斜晶体，无色或白色结晶粉末，相对密度（水=1）1.82，熔点 880℃，溶于水，不溶于乙醇	/	急性毒性：LD <sub>50</sub> 4000mg/kg(大鼠经口)
盐酸	无色或微黄色液体，有刺鼻的酸味。沸点：108.6℃（20%）；熔点：-114.8℃（纯品）；密度 1.15g/cm <sup>3</sup> （30%），与水混溶，溶于碱液	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	/

## 2.1.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员总人数为 800 人，厂区不设食宿，年工作 300 天，劳动定员情况及工作制度详见表 2.1-55。

表 2.1-55 劳动定员及工作制度一览表

车间	劳动定员（人）		工作制度	每班工作时间（h）	全年工作天数（d）
1#车间	管理人员	6	1 班制	8	300
	生产工人	11			
2#车间	管理人员	9	1 班制	8	300
	生产工人	18			
3#车间	管理人员	10	1 班制	8	300
	生产工人	23			
3A#车间	管理人员	5	1 班制	8	300
	生产工人	10			
5#车间	管理人员	12	1 班制	8	300
	生产工人	26			
6#车间	管理人员	10	1 班制	8	300
	生产工人	25			
7#车间	管理人员	5	1 班制	8	300
	生产工人	10			

工程分析

8#车间	48	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	33			
9#车间	50	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	35			
10#车间	38	管理人员	12	1 班制	8	300
		生产工人	26			
11#车间	38	管理人员	12	1 班制	8	300
		生产工人	26			
12#车间	50	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	35			
13#车间	70	管理人员	20	1 班制	8	300
		生产工人	50			
13A#车间	27	管理人员	9	1 班制	8	300
		生产工人	18			
15#车间	53	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	38			
16#车间	20	管理人员	5	1 班制	8	300
		生产工人	15			
17#车间	48	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	33			
18#车间	48	管理人员	15	1 班制	8	300
		生产工人	33			
19#车间	23	管理人员	5	1 班制	8	300
		生产工人	18			
20#车间	42	管理人员	10	1 班制	8	300
		生产工人	32			
21#车间	35	管理人员	10	1 班制	8	300
		生产工人	25			
污水处理厂	30	管理人员	8	3 班制	8	300
		生产工人	22			

## 2.1.7 公用工程

西航路西侧拟建设 1 座能源站，产业园用水及热能由该能源站供给，该能源站目前正在办理环评手续，计划于 2024 年 8 月建成。本项目计划于 2025 年 12 月建成，能源站先于本项目建成，时间衔接可行。

### 1、供水

项目建成后用水量为  $11936.128\text{m}^3/\text{d}$ ，拟由西航路西侧的能源站供给，该能源站设计供水能力为 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，供水水质符合国家颁布的生活用水标准，可以满足本项目用水需求。

### 2、排水

厂区雨污分流，雨水经收集后排入雨水管网，本项目生产废水和生活污水经产业园自建的污水处理厂处理后，经市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老溷水。排水量  $10975\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3、供电

由电力部门提供 10KV 电力线路作为本工程高压电源，10KV 电源线路采用全电缆形式，项目所在地位于电力管网覆盖范围，能承担本项目的全部用电负荷。

### 4、供热

项目办公区域采用分体空调制冷、取暖，不设集中供热设施；生产过程需要热蒸汽供热，由西航路西侧的能源站供给，该能源站设计供热能力：热蒸汽  $650\text{t}/\text{d}$ ，可以满足本项目用热需求。

## 2.1.8 平面布置

结合厂区现状，厂区内用地分为两部分区域：生产区和污水处理厂。厂区平面布置设计以因地制宜、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，力求流畅、合理利用土地。

污水处理厂位于厂区东北角，远离居民区，生产区入口紧临厂区主干道，便于物料进出生产车间。

## 2.2 影响因素分析

### 2.2.1 施工期影响因素分析

#### 2.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目总占地面积约为 134508m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 373536.73m<sup>2</sup>。拟建 21 栋发制品生产车间和 1 座污水处理厂。

建设项目施工期工艺流程及产污环节详见下图。

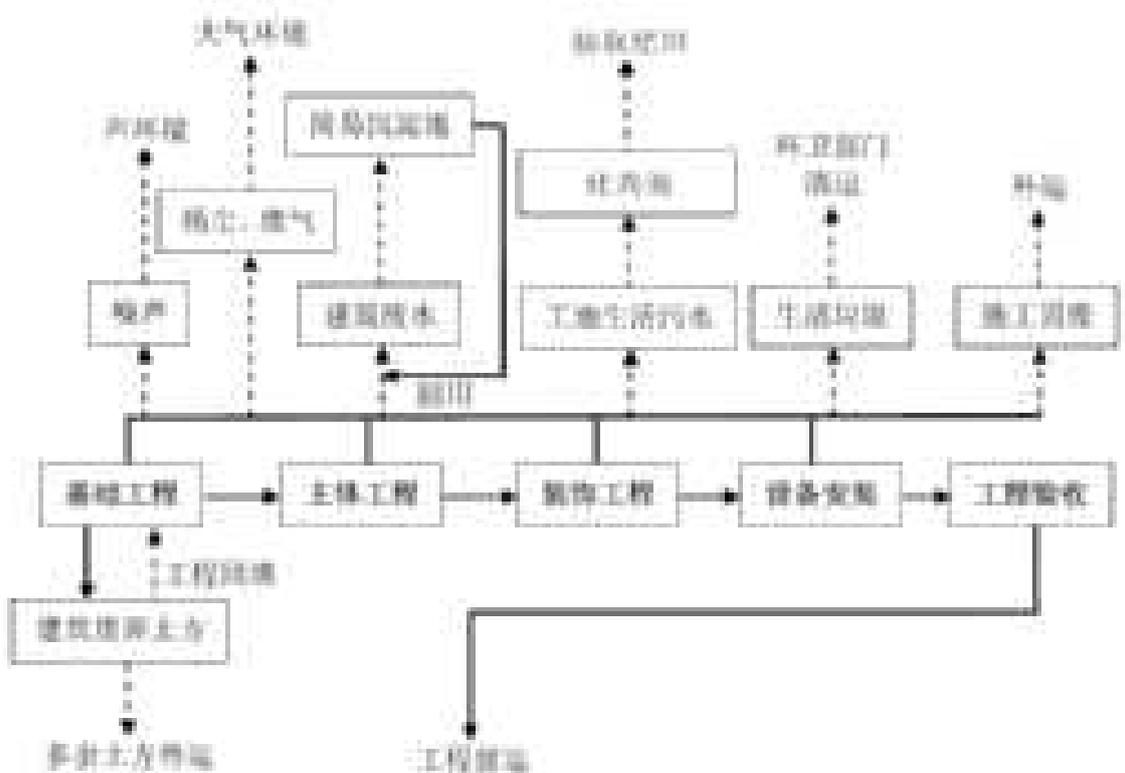


图 2.2-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

项目施工期主要为基础建设、主体工程建设、建筑内外装饰工程、设备安装和工程验收。工程施工时间为早上 7 时至晚上 22 时，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业（抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外）。本工程施工期为 24 个月，高峰期施工人数 30 人。

### 2.2.1.2 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 4m<sup>3</sup>/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 1.2m<sup>3</sup>/d，废水中 COD 浓度约为 350mg/L，氨氮浓度约为 35mg/L。本项目总施工期为 24 个月，预计施工期生活废水产生量为 864m<sup>3</sup>，COD 产生量为 0.3024t，氨氮产生量为 0.0302t/a，建设临时厕所，施工期生活污水经化粪池处理后抽取肥田。

### 2.2.1.3 废气

本项目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<sub>x</sub>、CO、THC 等污染物。

在工程施工期间，做好施工场地围挡，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<sub>x</sub>、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。

### 2.2.1.4 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 2.2-1。

表 2.2-1 主要施工机械噪声源强

设备	噪声值 dB (A)	噪声测距	施工期声源性质
挖掘机	90~95	5m	间歇性
推土机	90~94	5m	间歇性
装载机	90~95	5m	间歇性
运输车辆	80~85	5m	间歇性

### 2.2.1.5 固废

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

土石方：根据工程需要，基础需挖深，会产生大量弃土，土方量 7066m<sup>3</sup>，根据工程需要，回填量占开挖量的 50%，为 3533m<sup>3</sup>，多余土方 3533m<sup>3</sup> 全部按许政办[2011]26 号《许昌市城市建筑垃圾管理实施细则》送至城市建设部门指定地点处理，严禁随意倾倒。

建筑垃圾：建筑垃圾产生量为 500m<sup>3</sup>，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 30 人左右，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工时间 24 个月，则施工人员产生的生活垃圾量约为 10.8t。施工人员生活垃圾由环卫部门处理。

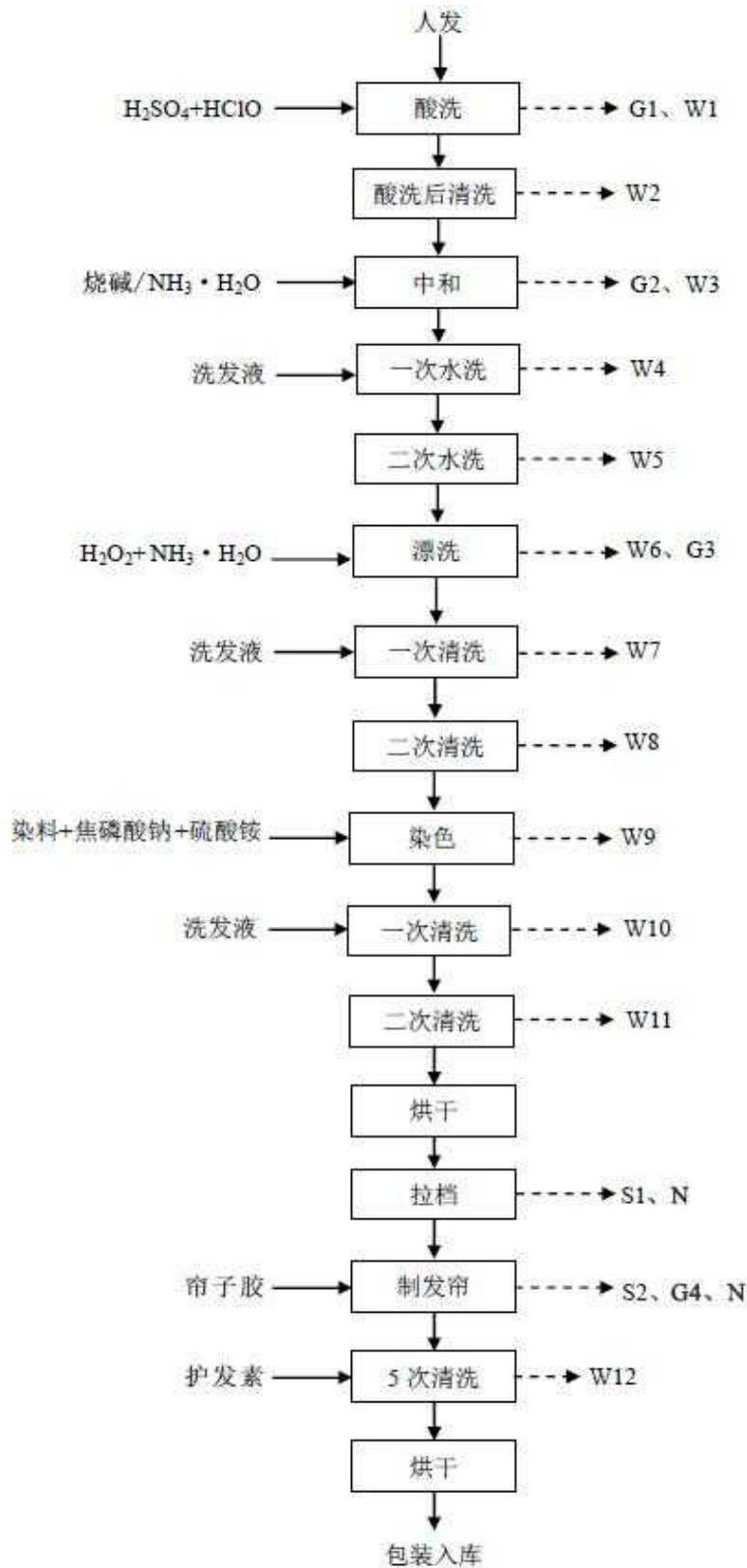
## 2.2.2 运营期工艺流程及产污环节

### 2.2.2.1 发制品工艺流程及产污环节

项目生产区每座车间产品种类相同，生产工艺相同，按照产品类别对生产工艺进行统一描述如下：

#### 1、人发发条

生产工艺流程及产污节点见图 2.2-2。



图例：G—废气 W—废水 N—噪声 S—固废

图 2.2-2 人发发条工艺流程及产污环节示意图

## 生产工艺流程简述:

### (1) 酸洗

外购优质人发，人发采用纸箱包装，储存在原料库。酸洗工序在酸洗锅中进行，利用酸溶液去除人发表面的油污物和毛鳞片等。本项目设置密闭的酸洗间（9m×6m×3m），用于人发的酸洗。本道工序使用的酸介质为硫酸和次氯酸，配酸使用的硫酸质量浓度为 50%，次氯酸使用浓度为 5%。取外购的 50%的硫酸 3kg、5%的次氯酸 9.75kg 与 300L 的自来水在酸洗桶中配成酸洗液，然后由人工将一批次人发（约 25kg）浸没在酸洗液中用木棒进行搅拌 4~5min，酸洗温度为室温。本项目酸洗过程中会产生少量的酸洗废气 G1，主要污染物为氯化氢。酸洗液清洗一批次人发后需要进行更换，会产生酸洗废水 W1。

### (2) 酸洗后清洗

酸洗完成后，由于人发上还残留酸液，故需要进行清洗。向排完酸洗废水的酸洗锅中加入 300L 自来水，由人工用木棒搅拌 6~7min，进行常温清洗。清洗一批次人发后更换清洗水，此过程会产生酸洗后清洗废水 W2。

### (3) 中和

此工序在漂染锅中进行，使用氨水或氢氧化钠对人发表面的余酸进行中和，氨水除了中和人发表面的余酸外，还有一个作用就是使人发表皮层膨胀及软化，便于后续的漂洗和染色。本项目设置密闭的漂染间（30m×25.75m×3m），用于人发的中和、漂洗和染色。中和处理为将 25kg 的人发放入漂染锅中，再加入 800L 水与 6.3kg 25%的氨水或 0.75kg 氢氧化钠配成中和液，通入蒸汽进行加热升温至 65~70℃，人工用木棒搅拌 6~7min，加热方式为蒸汽间接加热。中和完成后从锅底将中和废水排出。中和过程中会产生少量的中和废气 G2，主要污染物为氨气。中和液中和处理一批次人发后需要进行更换，会产生中和废水 W3。

### (4) 一次水洗

中和完成后，由于人发上还残留少量的中和液，故需要进行清洗。向排完中和废水的漂染锅中加入 800L 水和 0.94kg 的洗发液，通入蒸汽进行加热升温至 55~60℃，

由人工用木棒搅拌 6~7min，加热方式为蒸汽间接加热。一次水洗完成后从锅底将水洗废水 W4 排出。

#### (5) 二次水洗

一次水洗后的人发再进行二次水洗。向排完一次水洗废水的染锅中加入 800L 水，由人工用木棒搅拌 4~5min，常温清洗。二次水洗完成后从锅底将水洗废水 W5 排出。

#### (6) 漂洗

经中和处理后的人发进行漂洗，以便于后续的染色工序，使人发更易于着色。向排完二次水洗废水的漂染锅中加入 800L 水、6.45kg 35% 的双氧水和 3.2kg 25% 的氨水，由人工用木棒搅拌且静置 8~10min，漂洗温度为常温。漂洗完成后，从锅底将漂洗废水 W6 排出。同时，漂洗过程中还会产生漂洗废气 G3，主要污染物为氨气。

#### (7) 一次清洗

漂洗后的人发由于其表面还残留少量的漂洗液，故需要进行清洗。向排完漂洗废水的漂染锅中加入 800L 水和 0.24kg 洗发液，通入蒸汽进行加热升温至 55~60℃，由人工用木棒搅拌 5min，加热方式为蒸汽间接加热。一次清洗完成后，从锅底将一次清洗废水 W7 排出。

#### (8) 二次清洗

一次清洗后的人发再进行二次清洗。向排完一次清洗废水的漂染锅中加入 800L 水，通入蒸汽进行加热升温至 55~60℃，由人工用木棒搅拌 4~5min，加热方式为蒸汽间接加热。二次清洗完成后从锅底将清洗废水 W8 排出。

#### (9) 染色

根据客户对于不同颜色的需要，选取不同的染料，对人发进行染色。向排完二次清洗废水的漂染锅中加入 800L 水，通入蒸汽加热升温至 100℃，再向染锅中投入 0.25kg 所需染料、75g 焦磷酸钠和 2.25kg 硫酸铵，保持 100℃ 30~45min，加热方式为蒸汽间接加热。染色结束后，从锅底将染色废水 W9 排出。

#### (10) 一次清洗

染色后的人发由于其表面还残留少量的染料，故需要进行清洗。向排完染色废水的漂染锅中加入 800L 水和 0.47kg 洗发液，通入蒸汽进行加热升温至 55~60℃，由

人工用木棒搅拌 4~5min，加热方式为蒸汽间接加热。一次清洗完成后从锅底将清洗废水 W10 排出。

### **(11) 二次清洗**

一次清洗后的人发再进行二次清洗。向排完一次清洗废水的漂染锅中加入 800L 水，通入蒸汽加热升温至 65~70℃，由人工采用木棒搅拌 4~5min，加热方式为蒸汽间接加热。二次清洗后的人发采用甩干机进行脱水。二次清洗完成后从锅底将清洗废水 W11 排出。

### **(12) 烘干**

脱水后的人发送至烘干房内进行烘干。烘干房内部设有蒸汽夹套加热，维持烘干房内部温度为 55~60℃。烘干房一次最大可烘干人发约为 50kg，烘干时间约为 2h。

### **(13) 拉档**

由人工用钢梳对烘干后的人发进行梳理，按长短、发质进行分类。拉档过程中会产生少量的废毛发 S1。

### **(14) 制发帘**

本项目使用三联机来制作发帘，三联机设有三个机头和一个胶水盒，首先人发通过排发机排成一条发帘，然后通过胶轮在排好的发帘端头上滚上一层环保型帘子胶，帘子胶常温固化。本项目所使用的帘子胶主要成分为醇溶性聚氨酯，溶剂为无水乙醇，故制发帘过程中会产生少量的有机废气 G4，主要污染物为非甲烷总烃；同时，发帘制作过程中会产生少量的废毛发 S2。

### **(15) 5 次清洗**

通过三联机制作好的发帘需要进行清洗，以去除其表面的污垢。本项目采用连续 5 道清洗工序。

第一道清洗工序为向清洗盆中加入 200L 水、护发素 500ml 和 25kg 人发，通入蒸汽加热至 75~80℃，保持 15min，加热方式为蒸汽间接加热。

后 4 道清洗为人工清洗，向 4 个清洗盆中加入 250L 水，由人工将发帘浸没在水中用手进行搓洗，水温为室温即可。依次清洗 4 次即可，清洗后的人发采用甩干机进行脱水。此工序产生清洗废水 W12。

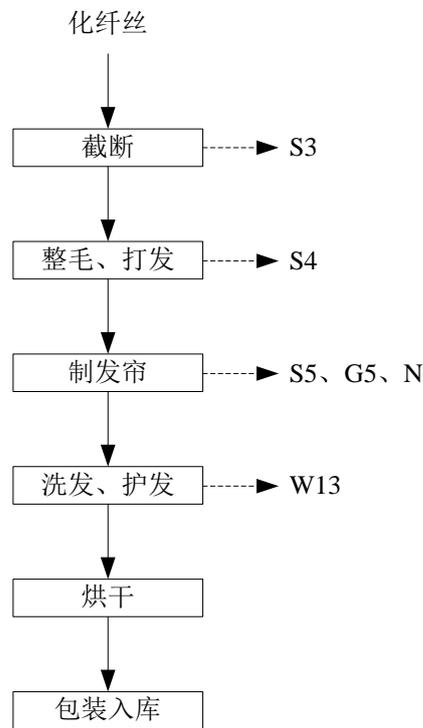
### (16) 烘干

经 5 道清洗后的发发由脱水机脱水后送至烘干房内进行烘干。烘干房内部设有蒸汽夹套加热，维持烘干房内部温度为 55~60℃。烘干房一次最大可烘干人发约为 50kg，烘干时间约为 2h。

### (17) 包装入库

对烘干过后的发条进行包装，入库待售。

## 2、化纤发条



图例：G—废气 W—废水 N—噪声 S—固废

图 2.2-3 化纤发条工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程简述：

#### (1) 截断

外购的化纤发丝很长，不能直接用来做假发，根据产品需要首先在裁断机上裁剪成不同长度。裁断工序会产生少量的废化纤丝 S3。

#### (2) 整毛、打发

裁断后的发丝是单色的，需要人工使用特制的钢钉梳梳理通顺，同时有些混色

的假发，也需要通过整毛把不同颜色的化纤丝混匀。整毛后在打发台上进行打发处理，上篦子拉档，整体拉一遍，保证拉出化纤的一头是齐的，之后将头发分成小把后用皮筋扎紧。整毛和打发过程中会产生少量断化纤丝 S4。

### (3) 制发帘

本项目使用三联机来制作发帘，三联机设有三个机头和一个胶水盒，首先人发通过排发机排成一条发帘，然后通过胶轮在排好的发帘端头上滚上一层环保型帘子胶，帘子胶常温固化。本项目所使用的帘子胶主要成分为醇溶性聚氨酯，溶剂为无水乙醇，故制发帘过程中会产生少量的有机废气 G5，主要污染物为非甲烷总烃；同时，发帘制作过程中会产生少量的废化纤丝 S5。

### (4) 洗发、护发

制作好的发帘需要进行清洗，以去除其表面的污垢。将发帘放入加有洗发素的清洗盆中对发条进行清洗，清洗后取出，再向 2 个清洗盆中加入 250L 水，由人工将发帘浸没在水中用手进行搓洗，依次清洗 2 次，水温为室温。向清洗盆中加入 200L 水、护发素 500ml，将清洗后的化纤发放入盆中浸泡 20 分钟后用甩干机进行脱水，处理后的化纤发手感柔软，光滑。此工序产生清洗废水 W13。

### (5) 烘干

脱水后的化纤发送至烘干房内进行烘干。烘干房内部设有蒸汽夹套加热，维持烘干房内部温度为 55~60℃。烘干房一次最大可烘干化纤发约为 50kg，烘干时间约为 2h。

### (6) 包装入库

对烘干后的发条进行包装，入库待售。

## 2.2.2.2 污水处理厂工艺流程及产污环节

产业园产生的废水主要为入驻企业产生的生产废水和职工生活污水及污水处理厂废水，以档发工业废水为主。因此，在处理工艺上必须在主体生物处理构筑物前进行预处理，以提高进水的可生化性，确保出水水质。

废水处理特点：

(1)  $BOD_5/COD=0.25 < 0.3$ ，可生化性较差。

(2) 废水中主要污染物指标 BOD、COD、氨氮、SS 值为典型废水值。此外还需考虑色度及 pH 的影响，因此需要采用能调节 pH 及降低色度的处理工艺。

考虑工艺参数、工程占地面积、工程总投资、运行费用等，采用微电解+水解酸化+A/O+沉淀工艺，工艺流程如下图所示。

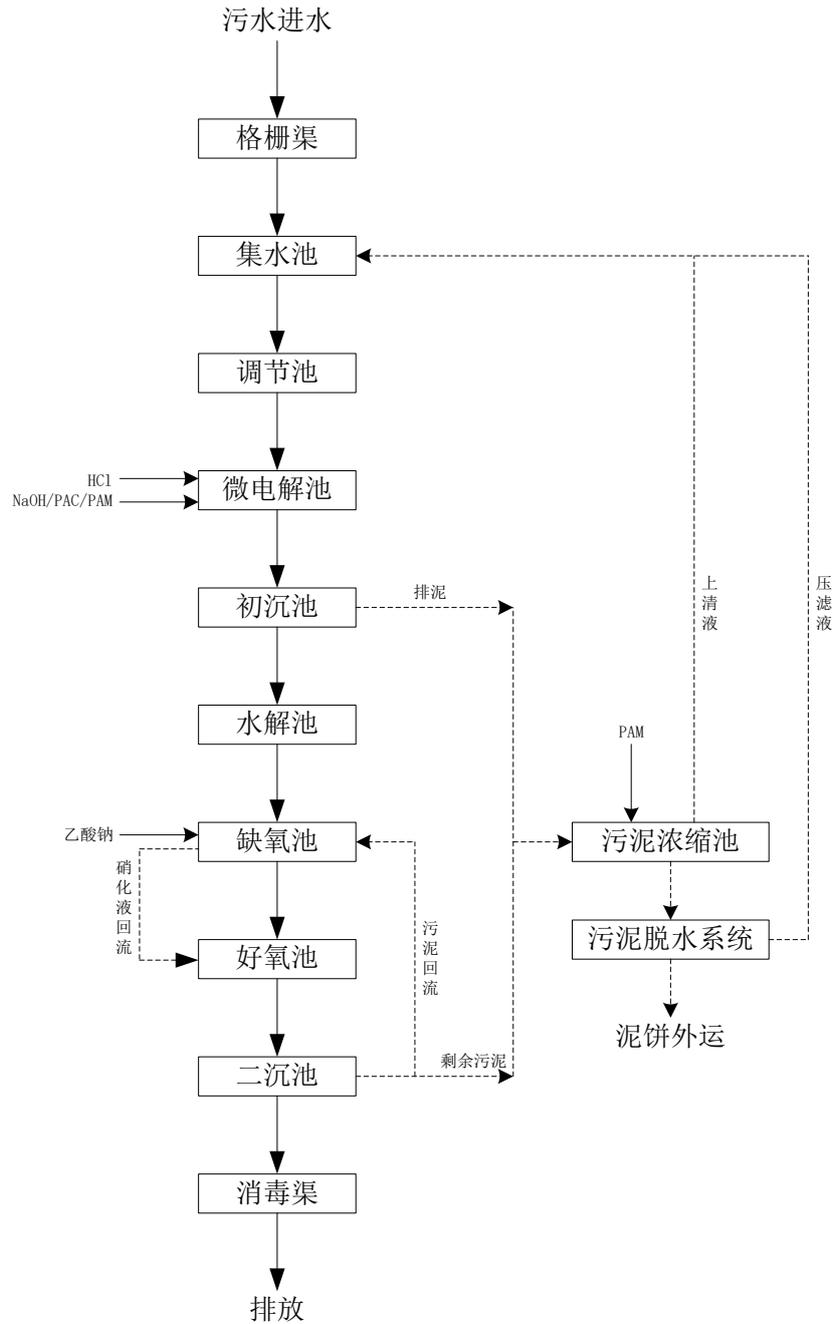


图 2.2-4 污水处理厂工艺流程图

本工程污水处理后出水要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准，根据污水的特征，本工程拟设计三级处理单元：预处理、生化处理和深度处理。

预处理：预处理阶段主要通过简单的物理过滤、沉淀作用，分离出不利于污水处理厂运行的杂质，项目综合废水可生化性较差，需要将废水中难降解的大分子有机物转化为小分子物质，以利于后续生化处理。

生化处理：生化处理是削减污染物的主要阶段，通过一系列的生物和化学反应，可以有效降低污水中的污染物浓度。

深度处理：深度处理是对生化处理的有效补充，可以确保最终排放的尾水稳定达到设计目标。

### 1、预处理工艺

本项目废水可生化性较差，色度较高，人发等悬浮物含量较高，污染物成分相对复杂，通过设计合理的预处理工艺，可以有效降低后续生化处理的污水处理负荷。

#### （1）格栅

为避免污水中的漂浮物对泵的损坏，本工程拟设置一道粗格栅对进水中较大颗粒的悬浮、漂浮物进行截留。

#### （2）调节池

工业企业由于生产工艺的原因，在不同工段、不同时间所排放的污水差别很大，尤其是操作不正常或设备产生泄漏时，污水的水质就会急剧恶化，水量也大大增加，往往会超出污水处理设备的正常处理能力。这些问题都会给处理操作带来很大的麻烦，使污水处理设施难以维持正常操作。因此，对于特征上波动比较大的污水，有必要在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，这样就可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

具体说来，调节的作用主要体现在以下几个方面：

- ①提供对污水处理负荷的缓冲能力，防止处理系统负荷的急剧变化；
- ②减少进入处理系统污水流量的波动，使处理污水时所用化学品的加料速率稳定，适合加料设备的能力

③在控制污水的 pH 值、稳定水质方面，可利用不同污水自身的中和能力，减少中和作用中化学品的消耗量

④防止高浓度的有毒物质直接进入生物化学处理系统

⑤当工厂或其他系统暂时停止排放污水时，仍能对处理系统继续输入污水，保证系统的正常运行。

⑥当发生事故时，调节池与事故池联动，以保证各工艺的正常运行。

考虑到本项目的废水来源于不同的企业，各企业废水排放规律差异性较大，且水质复杂波动性强，因此，调节池的科学设置，有利于后续处理单元的正常运行，本项目建议采用全混式调节池。

### (3) 微电解

微电解法可用于处理高浓度有机废水，是在不通电的情况下，利用填充在废水中的微电解材料（铁碳）自身产生 1.2V 电位差对废水进行电解处理，以达到降解有机污染物的目的。基于电化学、氧化-还原、物理吸附以及絮凝沉淀的共同作用对废水进行处理，该工艺用于难降解高浓度废水的处理可大幅度地降低 COD 和色度，提高废水的可生化性，同时可对氨氮的脱除具有很好的效果。

微电解的反应原理：

①铁碳填料中的 Fe 原子和 C 原子形成原电池，在其周围产生一个电场，使带电荷的污染物发生电沉积；

②反应过程中产生的自由基(  $H^+ \cdot OH^-$ )和  $Fe^{2+}$  不仅能与废水中的污染物发生氧化还原反应，还能分解难溶或难生化降解的污染物，从而提高了废水的可生化性；

③ $Fe^{2+}$ 在水中生成氢氧化亚铁和氢氧化铁胶体絮凝剂，具有较高的絮凝活性，并可起到一定的脱色作用。

微电解法可以应用于印染、染料、电镀、合成洗涤剂废水的处理。该法具有简单、投资少、原料易得、费用低、易于工业化的特点。

本项目综合废水 COD 浓度较高，废水可生化性差，先采用微电解法去除废水中的悬浮物、色度、COD 等，为后续水解酸化提供有利条件。

### (4) 初沉池

用于沉淀的处理构筑物称为沉淀池。沉淀池主要去除悬浮于污水中的可以沉淀的固体悬浮物。按在污水处理流程中的位置，沉淀池主要分为初沉池、二沉池、污泥浓缩池。按水流方向分为平流式、辐流式、竖流式、斜流式 4 种。初沉池是对污水中的以无机物为主体的相对密度大的固体悬浮物进行沉淀分离。

污水在经过微电解池后，经调节 pH，会产生沉淀物，需沉淀后再进入后续处理工序，沉淀方式采用平流式沉淀池。平流式沉淀池池体平面为矩形，进口和出口分设在池长的两端。池的长宽比不小于 4，有效水深一般 3~4m。平流式沉淀池沉淀效果好，使用较广泛，但占地面积大，适用于大中型污水处理厂。

### (5) 水解酸化

本项目工业废水成分较为复杂，可生化性差，需采用厌氧处理工艺作为常规生化处理的保障工艺，防止废水水质波动对后续生物处理造成冲击，同时提高废水可生化性，确保后续生化系统的稳定运行。目前厌氧生物处理工艺有 UASB、EGSB、UFB、IC、EC、ABR 等高效厌氧反应器，也有一般效率的水解厌氧池、厌氧接触池。采用高效厌氧反应器虽然效率高，但运行的稳定性不容易保证（运行操作要求较高水平），不建议采用如此复杂的技术。而采用耐毒性能力强、运行性能稳定、操作简便、安全性能高、对水质有改善作用的水解厌氧做为本工程厌氧生物处理工艺。这种工艺摒弃了厌氧消化过程中对环境条件要求严格且降解速度较慢的甲烷发酵阶段，将系统控制在缺氧状态下的水解酸化阶段。原理是通过水解菌、产酸菌释放的酶促使水中难以生物降解的大分子物质发生生物催化反应，具体表现为断链和水溶。微生物则利用水溶性底物完成胞内生化反应，同时排出各种有机酸。因此，水解酸化过程将污水中一些难降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质（如：有机酸）。从而使污水的可生化性和降解速度大幅度提高，有利于后续的好氧生物处理。

综上所述，本次工程预处理的主要处理工艺采用“格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化”。

## 2、生化处理工艺

生物池是 AO 工艺的核心部分，由二部分池体组成，根据污水的流动方向，可将生物池细分为缺氧池和好氧池。是一种典型的脱氮工艺，其特点是缺氧和好氧两

段功能明确，界限分明，可根据进水条件和出水要求，人为地创造和控制两段的时空比例和运转条件，只要碳源充足便可根据需要达到比较高的脱氮率；当碳源不完全充足时，则可对其进行改进。

缺氧相对厌氧和好氧来讲，一般是指溶解氧控制在 0.2-0.5mg/L 之间的生化系统，其首要功能是脱氮。回流污泥和原水进入其中，通过反硝化作用，去除回流污泥中的硝态氮。缺氧池与好氧池相接，回流硝化液中的硝态氮与来自厌氧池的污水混合，依靠污水中的易降解碳源，实现反硝化脱氮反应，达到除氮的目的，缺氧池出水进入好氧段，在好氧段主要实现污水中 COD、BOD 的降解，氨氮转化为硝态氮得以去除。针对碳源不足的工况，可将碳源投加点设置在缺氧区，保证碳源优先供给反硝化菌，保证了 TN 的去除。在好氧池中进行曝气，是使空气与水强烈接触的一种手段，其目的在于将空气中的氧溶解于水中，提高废水中溶解氧量，有利于好氧微生物生长繁殖和对污水中有机物的去除。它还有其他一些重要作用，如混合和搅拌，使污泥和水充分接触。

根据本项目档发废水特性，进出水水质要求，结合处理规模、场地面积，对目前国内成熟污水处理工艺的技术研究结果，推荐采用 A/O 工艺作为主体生化处理工艺。

### 3、深度处理工艺

污水厂需要在二级处理之后增设深度处理段，进一步去除水中的污染物。为进一步去除浊度、色度、臭味，有必要增设深度处理工艺单元。根据污水深度处理后利用途径的不同，导致处理水的水质目标不同，应按照实用、经济、高效、运行稳定、操作管理方便的原则，选择适当的深度处理工艺。

#### (1) 二沉池

二沉池是主要接纳生物池即 A/O 反应池的出水，是活性污泥系统的重要组成部分。其作用主要是使泥水分离，使混合液澄清，浓缩和回流活性污泥。在 A/O 法中，从曝气池流出的混合液在二沉池中进行泥水分离和污泥浓缩，其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。澄清后的出水溢流外排。

出水系统：采用双边溢流堰，沉淀完毕，污水通过溢流堰排出，澄清液通过池

内得排水渠排除。

排泥系统：采用周边传动轨道式吸泥机。

## (2) 消毒工艺分析

根据设计出水水质要求应杀灭水中病菌，进行消毒处理。本工程消毒方法采用紫外线消毒。

紫外线消毒的优点有：①对致病微生物有广谱消毒效果、消毒效率高；②对隐孢子虫卵囊有特效消毒作用；③不产生有毒、有害副产物；④能降低嗅、味和降解微量有机污染物；⑤占地面积小、消毒效果受水温、pH 影响小。

## 4、污泥处理工艺与处置、利用方案

污泥是污水处理的产物，含有大量的氮、磷、钾、有机物和细菌、病原微生物、寄生虫卵以及重金属离子等有毒有害物质；剩余活性污泥则视曝气时间长短而含有不同量的有机物。因此污水厂污泥应进行稳定化（分解有机物）和无害化（杀灭致病菌和寄生虫卵等）处理。

目前污水处理厂污泥处理形式一般有两种：一是直接浓缩脱水；二是先厌氧消化再浓缩脱水。结合国内污水处理厂建设经验，考虑到本项目污水处理厂建设规模较小，每日产生的污泥量较少，设污泥消化设施需增加大量投资，产生的沼气难以利用，因此采用直接浓缩脱水。

从污水二级处理过程中排除的污泥一般含水率较高，经浓缩、机械脱水后其含水率可以降至 75~80%，体积大为减少。浓缩方法选用机械浓缩，采用叠螺式污泥脱水机，脱水后的污泥直接运走，交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司进行处置，不在厂区内暂存。

### 2.2.2.3 产污环节汇总

通过对人发发条和化纤发条、污水处理厂的工艺流程和产污环节分析，项目生产区每座车间产品种类相同，生产工艺相同，车间内平面布置相似，产污环节相同，按照生产工艺对产业园产污环节进行汇总，项目运营期产污环节汇总见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目运营期产污环节一览表

类别	名称	污染源	污染因子	治理措施	
废气	酸洗废气	酸洗锅	氯化氢	酸雾喷淋塔	
	中和废气	漂染锅	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	漂洗废气		NH <sub>3</sub>		
	有机废气	三联机	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附装置	
	污水处理厂恶臭	污水处理厂	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	生物滤池+15m 高排气筒	
废水	酸洗废水	酸洗锅	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、色度、LAS	1 座处理能力为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 的污水处理厂，处理工艺为格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒—出水	
	酸洗后清洗废水				
	中和废水	漂染锅			
	中和后水洗废水				
	漂洗废水				
	漂洗后清洗废水				
	染色废水				
	染色后清洗废水				
	清洗废水	清洗盆			
	污泥压滤废水及脱水机冲洗废水	叠螺式浓缩压滤脱水机			
	办公生活	办公生活			COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	废气治理	酸雾喷淋塔			
水喷淋塔			pH、SS	循环使用，定期清渣	
噪声	生产过程	生产设备	噪声 Leq (A)	减震、隔声	
固废	生活垃圾	办公生活	/	生活垃圾	分类收集，由环卫部门清运
	一般固废	废毛发	打发台、三联机	废毛发	暂存于一般固废暂存间，外售做综合利用
		废化纤丝	化纤丝截断机、打发台、三联机	废化纤丝	

危险 废物	废 UV 灯管	UV 光解装置	不含汞的废 UV 灯管	暂存于一般固废暂存间， 由环卫部门清运
	污泥	污水处理厂	污泥	交由许昌市鸿瀚环境技术 管理有限公司进行处 置
	废气治理	活性炭吸 附装置	废活性炭	暂存于危废暂存间，定期 交由有危险废物处理资 质的单位处置
	碱喷淋沉渣	酸雾喷淋 塔	喷淋沉渣	
	喷淋沉渣	水喷淋塔	喷淋沉渣	
	废化学品包装桶	各生产环 节	废化学品包装桶	

## 2.2.3 物料平衡

### 2.2.3.1 帘子胶平衡

产业园内生产区每座车间生产水平相似，按照单位产品原辅材料使用和产出情况核算物料平衡，项目帘子胶平衡表见表 2.2-3，帘子胶平衡图见图 2.2-5。

表 2.2-3 帘子胶平衡一览表

序号	投入量		产出量		
	物料	投入量 (kg/t-产品)	物料	出料量 (kg/t-产品)	
2	帘子 胶	固份	24	有组织废气（非甲烷总烃）	0.684
		挥发份	6	无组织废气（非甲烷总烃）	0.3
3	/		进入产品	24	
4			UV 光氧分解	2.28	
5			活性炭吸附	2.736	
6	合计	30	合计	30	

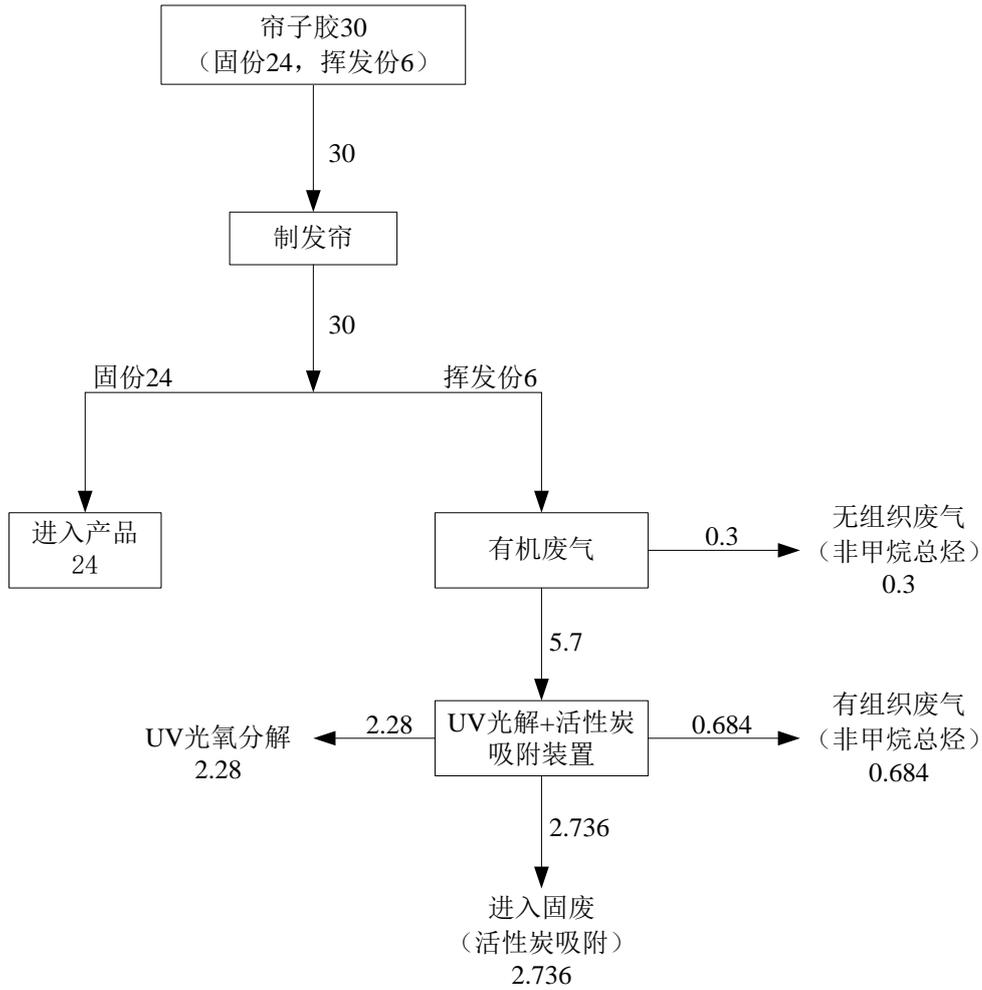


图 2.2-5 帘子胶物料平衡图 (单位: kg/t-产品)

### 2.2.3.2 蒸汽平衡

本项目各生产工段蒸汽用量详见表 2.2-4, 蒸汽平衡图见图 2.2-6。

表 2.2-4 建设项目各工段蒸汽用量及冷凝水产生情况一览表

用汽工段	单位耗气量 (t/h)	年运行时间 (h)	总耗气量 (t/a)	损耗量 (t/a)	冷凝水量 (t/a)
中和	3.095	2400	7428	742.8	6685.2
中和后一次水洗	2.682		6436.8	643.68	5793.12
漂洗后一次清洗	2.682		6436.8	643.68	5793.12
漂洗后二次清洗	2.682		6436.8	643.68	5793.12
染色	20.633		49519.2	4951.92	44567.28
染色后一次清洗	2.682		6436.8	643.68	5793.12

染色后二次清洗	3.095		7428	742.8	6685.2
5次清洗	3.714		8913.6	891.36	8022.24
烘干	37.700		90480	9048	81432
合计	78.965	/	189516	18951.6	170564.4

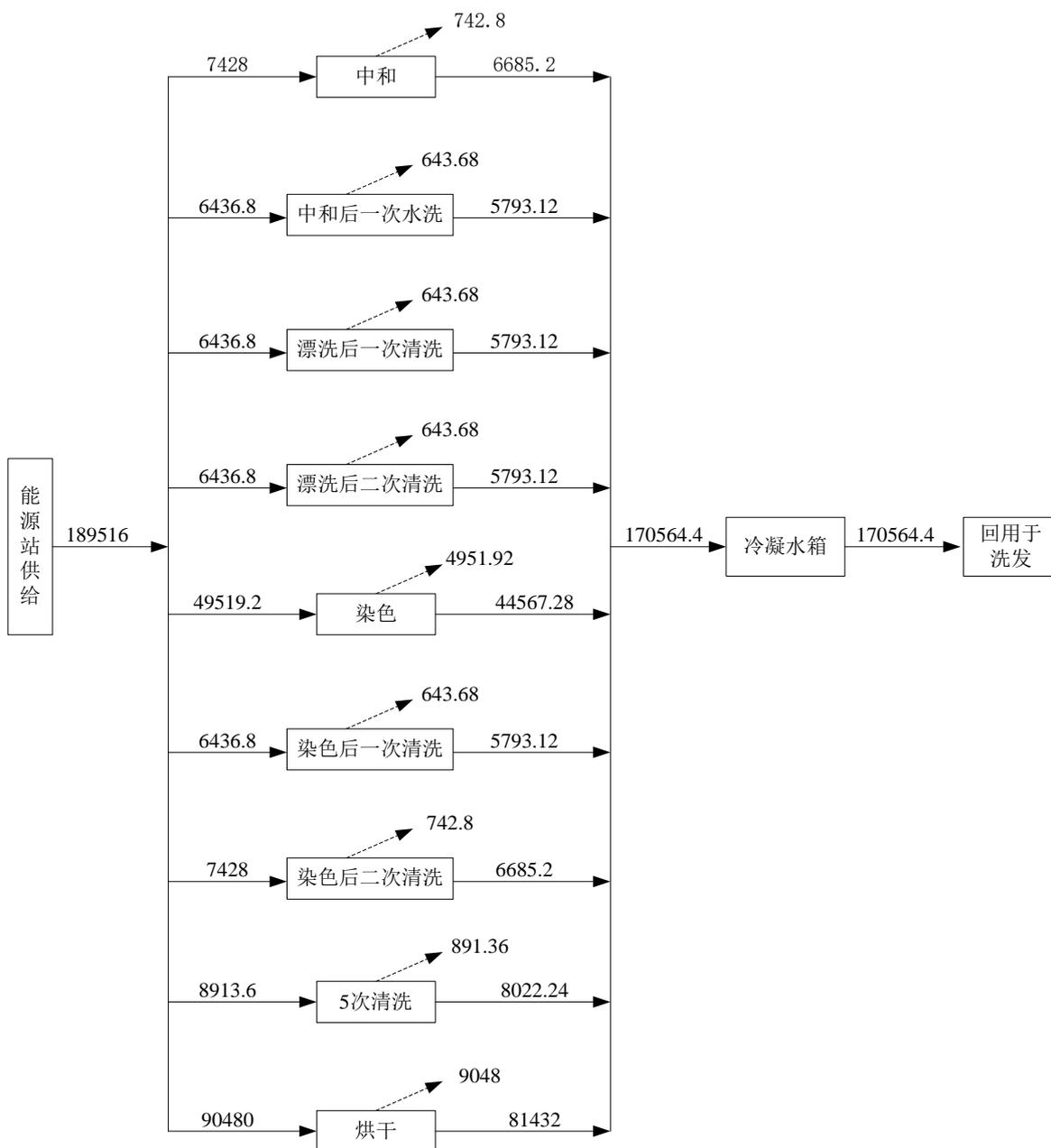


图 2.2-6 蒸汽平衡图 (单位: t/a)

### 2.2.2.3 水平衡

根据建设项目工程分析，项目产生的废水主要为人发、化纤丝各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水。

#### 1、生产用水

本项目人发在酸洗、中和、漂洗、染色、清洗各工段用水及废水产生情况详见表 2.2-5，化纤丝洗发、护发工段用水及废水产生情况详见表 2.2-6。

表 2.2-5 人发加工各工段用水情况及废水产生情况一览表

用水工段	一批次用水量 (m <sup>3</sup> /次)	一批次加工人发量 (t/次)	年加工人发量 (t)	用水量		废水量		备注
				(万 m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /d)	(万 m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /d)	
酸洗	0.3	0.025	10000	12	400	9	300	酸洗废水
酸洗后清洗	0.3	0.025		12	400	11.4	380	
中和	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	含 NH <sup>4+</sup> 废水
中和后一次水洗	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	
中和后二次水洗	0.8	0.025		32	1066.67	30.4	1013.33	清洗废水
漂洗	0.8	0.025		32	1066.67	30.4	1013.33	含 NH <sup>4+</sup> 废水
漂洗后一次清洗	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	
漂洗后二次清洗	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	清洗废水
染色	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	染色废水
染色后一次清洗	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	
染色后二次清洗	0.8	0.025		32	1066.67	28.8	960	清洗废水
5次清洗(1)	0.2	0.025		8	266.67	6	200	
5次清洗(2~5)	1	0.025		40	1333.33	38	1266.67	

合计	9	/	/	360	12000.03	326.8	10893.33	/
----	---	---	---	-----	----------	-------	----------	---

注：酸洗及 5 道清洗中的第一道清洗工段均为干发进入，考虑人发带出等因素，水的损耗量取用水量的 25%；其他工段均为湿发进入，加热工段水的损耗量取用水量的 10%，不加热工段水的损耗量取用水量的 5%。

表 2.2-6 化纤发加工各工段用水情况及废水产生情况一览表

用水工段	一批次用水量 (m <sup>3</sup> /次)	一批次加工人发量 (t/次)	年加工人发量 (t)	用水量		废水量		备注
				(万 m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /d)	(万 m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /d)	
洗发素清洗	0.15	0.025	101	0.0606	2.02	0.045	1.515	清洗废水
清洗 2 次	0.5	0.025		0.202	6.733	0.192	6.397	
护发	0.2	0.025		0.0808	2.693	0.077	2.558	

注：洗发素清洗工段为干发进入，考虑化纤丝带出等因素，水的损耗量取用水量的 25%；其他工段均为湿发进入，考虑常温水的损耗量取用水量的 5%。

根据表 2.2-5~表 2.2-6，本项目酸洗废水、含 NH<sup>4+</sup>废水、染色废水、清洗废水产生情况详见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目各类生产废水量产生情况一览表

废水种类	酸洗废水	含 NH <sup>4+</sup> 废水	染色废水	清洗废水
产生量 (m <sup>3</sup> /d)	680	3893.33	1920	4410.47
产生量 (m <sup>3</sup> /a)	204000	1168000	576000	1323140

## 2、酸雾喷淋塔用水

项目酸洗过程产生的酸性气体氯化氢使用酸雾喷淋塔去除，喷淋水循环使用，不外排。共设置 21 台酸雾喷淋塔，喷淋塔总循环水量为 1680m<sup>3</sup>/h，蒸发量约为循环水量的 1%，则每天需补水 134.4m<sup>3</sup>。酸雾喷淋塔配套碱液循环池中设置碱液 pH 监测装置，以便及时补充新鲜碱喷淋液，下层沉渣定期清理。

## 3、水喷淋塔用水

项目中和和漂洗过程产生的氨气使用水喷淋塔去除，喷淋水循环使用，不外排。共设置 21 台水喷淋塔，喷淋塔循环水量为 3360m<sup>3</sup>/h，蒸发量约为循环水量的 1%，则每天需补水 268.8m<sup>3</sup>。喷淋塔下层沉渣定期清理。

## 4、生活用水

本项目劳动定员 800 人，均不在厂区食宿。参考《工业与城镇生活用水定额》

(DB41/T385-2020)中表 49 城镇居民生活用水定额, I 型小城市(20 万 $\leq$ 城区常住人口 $<$ 50 万)城镇居民生活用水通用值为 100L/(人 $\cdot$ d), 项目年工作 300 天, 则用水量为 80m<sup>3</sup>/d(24000m<sup>3</sup>/a), 废水产生系数按 80%计, 则生活污水排放量为 64m<sup>3</sup>/d(19200m<sup>3</sup>/a), 经污水处理厂处理后由市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂, 经深度处理后达标排入老溷水。

### 5、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水

根据工程设计资料, 本项目进入脱水机房的处理污泥量为 150t/d(含水 99.2%), 根据“2.3.1.4 固废”章节可知, 本项目污泥产生量共计为 4t/d(含水率为 70%), 经计算, 产生压滤废水 146m<sup>3</sup>/d, 污泥脱水机房共设置 2 台叠螺式浓缩压滤脱水机, 按每台脱水机每天冲洗 2 次, 每次用水 5m<sup>3</sup>, 则污泥脱水系统冲洗废水为 10m<sup>3</sup>/d, 脱水机房合计产生废水量为 156m<sup>3</sup>/d, 进入污水处理前端系统处理。

本项目水平衡见图 2.2-7。

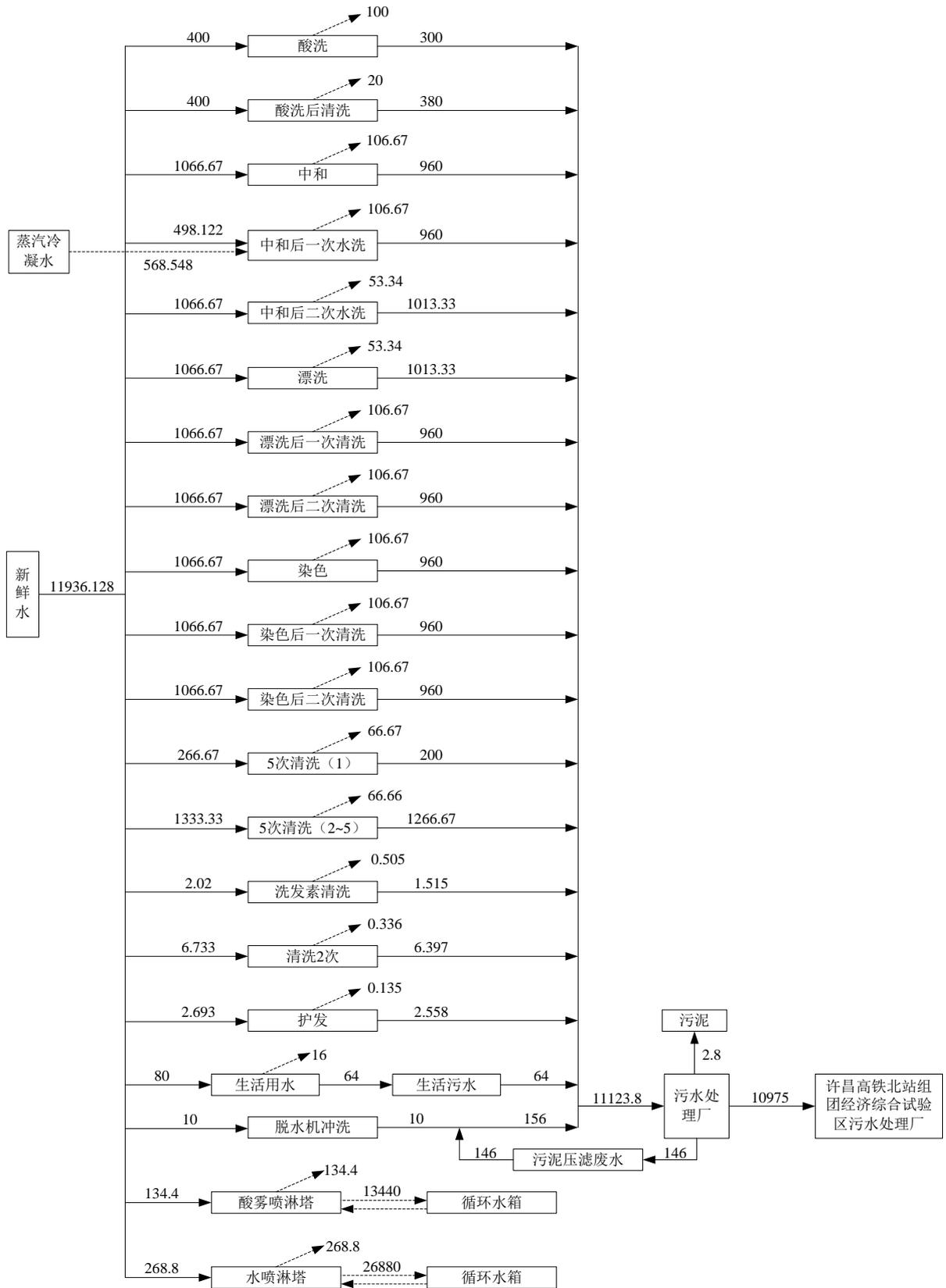


图 2.2-7 本项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## 2.3 污染源强核算

### 2.3.1 正常工况

#### 2.3.1.1 废水

项目产生的废水主要为人发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水。酸雾喷淋塔和水喷淋塔内水循环使用，定期补充损耗，不外排。

根据水平衡分析，项目生产废水产生量  $10903.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $3271140\text{m}^3/\text{a}$ )，其中酸洗废水  $204000\text{m}^3/\text{a}$ ，含  $\text{NH}_4^+$  废水  $1168000\text{m}^3/\text{a}$ ，染色废水  $576000\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水  $1323140\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量  $64\text{m}^3/\text{d}$  ( $19200\text{m}^3/\text{a}$ )；污泥压滤废水及脱水机冲洗废水产生量  $156\text{m}^3/\text{d}$  ( $46800\text{m}^3/\text{a}$ )，均排入产业园污水处理厂进行处理，处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老潞水。

根据《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水排水水质，生活污水中各污染物浓度为：COD:  $400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS:  $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $25\text{mg}/\text{L}$ 。

本项目各发制品生产车间使用的原辅材料重量相同，产品种类相同，生产工艺相同，所产生的废水水质相似，根据郭长虹、刘怀胜、潘峥编写的《发制品加工废水处理工艺的试验研究》及何新生、王红卫、孙震宇、魏贵臣编写的《许昌市发制品行业污染防治措施调查与分析》，1#车间~21#车间废水水质、污染物产生情况及排放去向见表 2.3-1~表 2.3-21。污水处理厂废水水质、污染物产生情况及排放去向见表 2.3-22。产业园各类废水产排情况汇总表见表 2.3-23。

表 2.3-1 1#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 408m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.1632	0.0816	0.0816	0.0102	/	/	
酸洗废水 4533m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	6.7995	1.3599	3.6264	0.0907	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 25956m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	51.9120	12.9780	10.3824	12.9780	/	2.0765	
染色废水 12800 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	40.9600	3.8400	8.9600	3.5840	/	1.2800	
清洗废水 29403 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	10.2911	4.4105	5.8806	0.7351	/	0.4410	
综合废水 73100m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.77	238.00	275.79	51.95	
		产生量 (t/a)	/	110.1258	22.6700	28.9310	17.3979	/	3.7975	

表 2.3-2 2#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 648m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.2592	0.1296	0.1296	0.0162	/	/	
酸洗废水 7212 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	10.8180	2.1636	5.7696	0.1442	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 41292 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	82.5840	20.6460	16.5168	20.6460	/	3.3034	

染色废水 20364m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	65.1648	6.1092	14.2548	5.7019	/	2.0364
清洗废水 46778 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	16.3723	7.0167	9.3556	1.1695	/	0.7017
综合废水 116294m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
		产生量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414

表 2.3-3 3#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物								去向
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 792m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3168	0.1584	0.1584	0.0198	/	/	
酸洗废水 8655 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	12.9825	2.5965	6.9240	0.1731	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 49552 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	99.1040	24.7760	19.8208	24.7760	/	3.9642	
染色废水 24436 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	78.1952	7.3308	17.1052	6.8421	/	2.4436	
清洗废水 56133m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	19.6466	8.4200	11.2266	1.4033	/	0.8420	
综合废水 139568 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.40	310.11	395.76	237.98	275.76	51.94	
		产生量 (t/a)	/	210.2451	43.2817	55.2350	33.2143	/	7.2498	

表 2.3-4 3A#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 360m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.1440	0.0720	0.0720	0.0090	/	/	
酸洗废水 3709 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	5.5635	1.1127	2.9672	0.0742	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 21236 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	42.4720	10.6180	8.4944	10.6180	/	1.6989	
染色废水 10473 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	33.5136	3.1419	7.3311	2.9324	/	1.0473	
清洗废水 24057 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	8.4200	3.6086	4.8114	0.6014	/	0.3609	
综合废水 59835 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93	
		产生量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070	

表 2.3-5 5#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 912m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3648	0.1824	0.1824	0.0228	/	/	
酸洗废水 10303 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	15.4545	3.0909	8.2424	0.2061	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 58990 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	117.9800	29.4950	23.5960	29.4950	/	4.7192	

染色废水 29091 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	93.0912	8.7273	20.3637	8.1455	/	2.9091
清洗废水 66825 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	23.3888	10.0238	13.3650	1.6706	/	1.0024
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
		产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307

表 2.3-6 6#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物								去向
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 840m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3360	0.1680	0.1680	0.0210	/	/	
酸洗废水 9273 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	13.9095	2.7819	7.4184	0.1855	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 53091 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	106.1820	26.5455	21.2364	26.5455	/	4.2473	
染色废水 26182 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	83.7824	7.8546	18.3274	7.3310	/	2.6182	
清洗废水 60143 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	21.0501	9.0215	12.0286	1.5036	/	0.9021	
综合废水 149529 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95	
		产生量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676	

表 2.3-7 7#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 360m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.1440	0.0720	0.0720	0.0090	/	/	
酸洗废水 3709 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	5.5635	1.1127	2.9672	0.0742	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 21236 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	42.4720	10.6180	8.4944	10.6180	/	1.6989	
染色废水 10473 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	33.5136	3.1419	7.3311	2.9324	/	1.0473	
清洗废水 24057 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	8.4200	3.6086	4.8114	0.6014	/	0.3609	
综合废水 59835 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93	
		产生量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070	

表 2.3-8 8#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 1152m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4608	0.2304	0.2304	0.0288	/	/	
酸洗废水 12364 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	18.5460	3.7092	9.8912	0.2473	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 70788 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	141.5760	35.3940	28.3152	35.3940	/	5.6630	

染色废水 34909 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	111.7088	10.4727	24.4363	9.7745	/	3.4909
清洗废水 80190 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	28.0665	12.0285	16.0380	2.0048	/	1.2029
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
		产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568

表 2.3-9 9#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物							去向	
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 1200m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4800	0.2400	0.2400	0.0300	/	/	
酸洗废水 13394 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	20.0910	4.0182	10.7152	0.2679	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 76687 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	153.3740	38.3435	30.6748	38.3435	/	6.1350	
染色废水 37818 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	121.0176	11.3454	26.4726	10.5890	/	3.7818	
清洗废水 86873 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	30.4056	13.0310	17.3746	2.1718	/	1.3031	
综合废水 215972 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95	
		产生量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199	

表 2.3-10 10#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 912m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3648	0.1824	0.1824	0.0228	/	/	
酸洗废水 10303 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	15.4545	3.0909	8.2424	0.2061	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 58990 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	117.9800	29.4950	23.5960	29.4950	/	4.7192	
染色废水 29091 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	93.0912	8.7273	20.3637	8.1455	/	2.9091	
清洗废水 66825 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	23.3888	10.0238	13.3650	1.6706	/	1.0024	
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95	
		产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307	

表 2.3-11 11#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 912m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3648	0.1824	0.1824	0.0228	/	/	
酸洗废水 10303 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	15.4545	3.0909	8.2424	0.2061	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 58990 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	117.9800	29.4950	23.5960	29.4950	/	4.7192	

染色废水 29091 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	93.0912	8.7273	20.3637	8.1455	/	2.9091
清洗废水 66825 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	23.3888	10.0238	13.3650	1.6706	/	1.0024
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
		产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307

表 2.3-12 12#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物							去向	
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 1200m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4800	0.2400	0.2400	0.0300	/	/	
酸洗废水 13394 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	20.0910	4.0182	10.7152	0.2679	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 76687 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	153.3740	38.3435	30.6748	38.3435	/	6.1350	
染色废水 37818 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	121.0176	11.3454	26.4726	10.5890	/	3.7818	
清洗废水 86873 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	30.4056	13.0310	17.3746	2.1718	/	1.3031	
综合废水 215972 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95	
		产生量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199	

表 2.3-13 13#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 1680m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.6720	0.3360	0.3360	0.0420	/	/	
酸洗废水 18545 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	27.8175	5.5635	14.8360	0.3709	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 106182 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	212.3640	53.0910	42.4728	53.0910	/	8.4946	
染色废水 52363 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	167.5616	15.7089	36.6541	14.6616	/	5.2363	
清洗废水 120286 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	42.1001	18.0429	24.0572	3.0072	/	1.8043	
综合废水 299056 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.77	51.95	
		产生量 (t/a)	/	450.5152	92.7423	118.3561	71.1727	/	15.5352	

表 2.3-14 13A#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 648m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.2592	0.1296	0.1296	0.0162	/	/	
酸洗废水 7212 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	10.8180	2.1636	5.7696	0.1442	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 41292 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	82.5840	20.6460	16.5168	20.6460	/	3.3034	

染色废水 20364m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	65.1648	6.1092	14.2548	5.7019	/	2.0364
清洗废水 46778 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	16.3723	7.0167	9.3556	1.1695	/	0.7017
综合废水 116294m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
		产生量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414

表 2.3-15 15#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物								去向
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 1272m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.5088	0.2544	0.2544	0.0318	/	/	
酸洗废水 14423m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	21.6345	4.3269	11.5384	0.2885	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 82586 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	165.1720	41.2930	33.0344	41.2930	/	6.6069	
染色废水 40727 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	130.3264	12.2181	28.5089	11.4036	/	4.0727	
清洗废水 93555 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	32.7443	14.0333	18.7110	2.3389	/	1.4033	
综合废水 232563 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.63	310.13	395.79	238.02	275.82	51.96	
		产生量 (t/a)	/	350.3860	72.1257	92.0471	55.3557	/	12.0829	

表 2.3-16 16#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 480m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.1920	0.0960	0.0960	0.0120	/	/	
酸洗废水 5152 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	7.7280	1.5456	4.1216	0.1030	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 29495 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	58.9900	14.7475	11.7980	14.7475	/	2.3596	
染色废水 14545 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	46.5440	4.3635	10.1815	4.0726	/	1.4545	
清洗废水 33413 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	11.6946	5.0120	6.6826	0.8353	/	0.5012	
综合废水 83085 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.27	310.10	395.74	237.95	275.73	51.94	
		产生量 (t/a)	/	125.1486	25.7646	32.8797	19.7705	/	4.3153	

表 2.3-17 17#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 1152m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4608	0.2304	0.2304	0.0288	/	/	
酸洗废水 12364 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	18.5460	3.7092	9.8912	0.2473	/	/	
含 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 废水 70788 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	141.5760	35.3940	28.3152	35.3940	/	5.6630	

染色废水 34909 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	111.7088	10.4727	24.4363	9.7745	/	3.4909
清洗废水 80190 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	28.0665	12.0285	16.0380	2.0048	/	1.2029
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
		产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568

表 2.3-18 18#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物								去向
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 1152m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4608	0.2304	0.2304	0.0288	/	/	
酸洗废水 12364 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	18.5460	3.7092	9.8912	0.2473	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 70788 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	141.5760	35.3940	28.3152	35.3940	/	5.6630	
染色废水 34909 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	111.7088	10.4727	24.4363	9.7745	/	3.4909	
清洗废水 80190 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	28.0665	12.0285	16.0380	2.0048	/	1.2029	
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94	
		产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568	

表 2.3-19 19#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 552m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.2208	0.1104	0.1104	0.0138	/	/	
酸洗废水 6182 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	9.2730	1.8546	4.9456	0.1236	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 35394 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	70.7880	17.6970	14.1576	17.6970	/	2.8315	
染色废水 17455 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	55.8560	5.2365	12.2185	4.8874	/	1.7455	
清洗废水 40095 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	14.0333	6.0143	8.0190	1.0024	/	0.6014	
综合废水 99678 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.56	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95	
		产生量 (t/a)	/	150.1711	30.9128	39.4511	23.7242	/	5.1784	

表 2.3-20 20#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 1008m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.4032	0.2016	0.2016	0.0252	/	/	
酸洗废水 11333 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	16.9995	3.3999	9.0664	0.2267	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 64889 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	129.7780	32.4445	25.9556	32.4445	/	5.1911	

染色废水 32000 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100
		产生量 (t/a)	/	102.4000	9.6000	22.4000	8.9600	/	3.2000
清洗废水 73508 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15
		产生量 (t/a)	/	25.7278	11.0262	14.7016	1.8377	/	1.1026
综合废水 182738 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.57	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95
		产生量 (t/a)	/	275.3085	56.6722	72.3252	43.4941	/	9.4937

表 2.3-21 21#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物							去向	
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS		
生活污水 840m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	排入产业 园污水处 理厂处理
		产生量 (t/a)	/	0.3360	0.1680	0.1680	0.0210	/	/	
酸洗废水 9273 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	13.9095	2.7819	7.4184	0.1855	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 53091 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	106.1820	26.5455	21.2364	26.5455	/	4.2473	
染色废水 26182 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	83.7824	7.8546	18.3274	7.3310	/	2.6182	
清洗废水 60143 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	21.0501	9.0215	12.0286	1.5036	/	0.9021	
综合废水 149529 m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95	
		产生量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676	

表 2.3-22 污水处理厂各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
产业园内企业 废水排入 3289620 m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.81	51.95	污水处理厂处理达 标后，接管 入许昌高 铁北站组 团经济综 合试验区 污水处理 厂，尾水排 入老溷水
		产生量 (t/a)	/	4955.69	1020.17	1301.93	782.90	/	170.89	
生活污水 720m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	200	200	25	/	/	
		产生量 (t/a)	/	0.29	0.14	0.14	0.02	/	/	
污泥压滤废水 及脱水机冲洗 废水 46800m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	260	500	35	2	10	
		产生量 (t/a)	/	0.29	0.14	0.14	0.02	/	0.47	
综合废水 3337140m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	/	1490.71	309.39	397.19	235.10	271.88	51.35	
		产生量 (t/a)	/	4974.70	1032.48	1325.47	784.56	/	171.36	
	措施		格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒							
	处理效率%		/	91.13	92.79	66.23	90.11	72.00	84.02	
	处理后	浓度 (mg/L)	6~9	132.23	22.31	134.13	23.25	76.13	8.21	
处理后量 (t/a)		/	441.26	74.44	447.61	77.59	/	27.38		
外排废水 3292500m <sup>3</sup> /a	排放 情况	浓度 (mg/L)	6~9	132.23	22.31	134.13	23.25	76.13	8.21	
		出厂排放量 (t/a)	/	435.35	73.45	441.62	76.55	/	27.02	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 二级标准			6~9	150	30	150	25	80	10	/
许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂 进水水质要求			/	400	160	200	35	/	/	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂 出水水质			/	40	/	/	2.0	/	/	

入环境排放量 (t/a)	/	131.70	/	/	6.59	/	/	
--------------	---	--------	---	---	------	---	---	--

表 2.3-23 产业园各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目		污染物							去向
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS	
生活污水 19200m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	/	400	200	200	25	/	/	经产业园 污水处理 厂处理达 标后,接管 入许昌高 铁北站组 团经济综 合试验区 污水处理 厂,尾水排 入老溷水
		产生量 (t/a)	/	7.68	3.84	3.84	0.48	/	/	
酸洗废水 204000m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	2~3	1500	300	800	20	200	/	
		产生量 (t/a)	/	306	61.2	163.2	4.08	/	/	
含 NH <sup>4+</sup> 废水 1168000m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	9~10	2000	500	400	500	150	80	
		产生量 (t/a)	/	2336.00	584.00	467.20	584.00	/	93.44	
染色废水 576000m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	3~4	3200	300	700	280	1200	100	
		产生量 (t/a)	/	1843.2	172.8	403.2	161.28	/	57.6	
清洗废水 1323140m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	350	150	200	25	/	15	
		产生量 (t/a)	/	463.10	198.47	264.63	33.08	/	19.85	
污泥压滤废水 及脱水机冲洗 废水 46800m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	6~9	400	260	500	35	2	10	
		产生量 (t/a)	/	18.72	12.17	23.40	1.64	/	0.47	
综合废水 3337140m <sup>3</sup> /a	产生 情况	浓度 (mg/L)	/	1490.71	309.39	397.19	235.10	271.88	51.35	
		产生量 (t/a)	/	4974.70	1032.48	1325.47	784.56	/	171.36	
	措施		格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒							
	处理效率%		/	91.13	92.79	66.23	90.11	72.00	84.02	
	处理后	浓度 (mg/L)	6~9	132.23	22.31	134.13	23.25	76.13	8.21	
处理后量 (t/a)		/	441.26	74.44	447.61	77.59	/	27.38		
外排废水	排放	浓度 (mg/L)	6~9	132.23	22.31	134.13	23.25	76.13	8.21	

工程分析

3292500m <sup>3</sup> /a	情况	出厂排放量 (t/a)	/	435.35	73.45	441.62	76.55	/	27.02	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准			6~9	150	30	150	25	80	10	/
许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂 进水水质要求			/	400	160	200	35	/	/	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂 出水水质			/	40	/	/	2.0	/	/	
入环境排放量 (t/a)			/	131.70	/	/	6.59	/	/	

综上，本项目人发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水经污水处理厂处理后，水质可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求，同时满足许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求，经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理，最终排入老溷水。

### 2.3.1.2 废气

根据工程分析，本项目人发发条生产过程中产生的废气主要为酸洗废气，主要污染物为氯化氢；中和、漂洗废气，主要污染物为  $\text{NH}_3$ ；三联机制发帘过程中产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。化纤发条生产过程中产生的废气主要为三联机制发帘过程中产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

#### 1、酸洗废气

本项目采用 50% 的硫酸、5% 的次氯酸与自来水按一定比例在酸洗锅中配成酸洗液，50% 浓度的硫酸不属于发烟硫酸，根据同类企业生产调查，在使用过程中基本无硫酸雾产生。酸洗在常温下进行，次氯酸易分解产生盐酸，所以酸洗废气中主要污染物为氯化氢。

本项目酸洗废气源强核算采用类比法。许昌县格菲尔实业有限公司位于许昌市建安区许昌尚集产业集聚区滨河路，该公司年产 300 万条工艺发条及 50 万套工艺头套项目已于 2018 年 05 月份通过了环保竣工验收工作。根据验收监测报告可知，该企业主要生产发条及工艺头套，生产工艺与本项目基本相同，类比项目与本项目对比情况表 2.3-24。

表 2.3-24 类比项目与本项目对比情况

基本情况	许昌县格菲尔实业有限公司	本项目	类比可行分析
主要原料	人发	人发	生产原料相同
辅料	次氯酸、硫酸、氨水、氢氧化钠、焦磷酸钠、双氧水、硫酸铵、染料、洗发液、护发素、环保型帘子胶	次氯酸、硫酸、氨水、氢氧化钠、焦磷酸钠、双氧水、硫酸铵、染料、洗发液、护发素、环保型帘子胶	生产辅料相同
工艺	人发-过酸-中和-冲洗-漂洗-冲洗-染色-冲洗-洗发-烘干-打发、机制-定型-后处理-烘干-检验-包装-入库	人发-酸洗-酸洗后清洗-中和-水洗-漂洗-清洗-染色-清洗-烘干-拉档-制发帘-5 次清洗-烘干-包装-入库	生产工艺相似
生产时长	年生产 300 天，每天 1 班，每班 8h	年生产 300 天，每天 1 班，每班 8h	生产时间相同
主要设备	酸洗锅、漂染锅	酸洗锅、漂染锅	生产设备相似

经上述分析，类比项目产生酸洗废气和中和、漂洗废气的工段与本项目产生酸洗废气和中和、漂洗废气的工段所用物料、工艺参数基本一致，具有可类比性。

根据《许昌县格菲尔实业有限公司年产 300 万条工艺发条及 50 万套工艺头套项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间的工况为 90%，类比项目监测情况见表 2.3-25。

表 2.3-25 类比项目监测情况

序号	污染防治措施	产生浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	平均产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率范围 kg/h	平均产生速率 kg/h
1	氯化氢	9.6~10.7	10.3	0.067~0.075	0.072

氯化氢按类比项目产生速率的平均值（换算至满负荷）进行核算，即氯化氢产生速率为 0.080kg/h，年工作 300 天，每天工作 8h，则类比项目氯化氢产生量为 0.192t/a，类比项目年产 300 万条工艺发条及 50 万套工艺头套，约重 350t，则酸洗废气中氯化氢产污系数为 0.549kg/t<sub>产品</sub>。经计算，本项目各车间酸洗废气产生情况见表 2.3-26。

表 2.3-26 本项目各车间酸洗废气产生情况一览表

车间	设计产能 (万条/a)	单条重量 (g/条)	氯化氢		
			产污系数 (kg/t <sub>产品</sub> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1#车间	220	100	0.549	0.0503	0.1208
2#车间	350			0.0801	0.1922
3#车间	420			0.0961	0.2306
3A#车间	180			0.0412	0.0988
5#车间	500			0.1144	0.2745
6#车间	450			0.1029	0.2471
7#车间	180			0.0412	0.0988
8#车间	600			0.1373	0.3294
9#车间	650			0.1487	0.3569
10#车间	500			0.1144	0.2745
11#车间	500			0.1144	0.2745
12#车间	650			0.1487	0.3569
13#车间	900			0.2059	0.4941
13A#车间	350			0.0801	0.1922
15#车间	700			0.1601	0.3843

16#车间	250			0.0572	0.1373
17#车间	600			0.1373	0.3294
18#车间	600			0.1373	0.3294
19#车间	300			0.0686	0.1647
20#车间	550			0.1258	0.3020
21#车间	450			0.1029	0.2471

本项目在每栋发制品生产车间内设置 1 个密闭的酸洗间，用于人发的酸洗，酸洗锅旁设置侧吸集气罩收集酸洗废气，抽风量按酸洗间每小时换气 20 次计，收集效率为 95%。每栋车间设置 1 套酸雾喷淋塔对酸洗废气进行处理，每栋车间设置 1 个集中排气筒（高 25m），尾气引入集中排气筒排放，酸雾喷淋塔的处理效率为 90%。项目各车间酸洗间设置情况及风机风量见表 2.3-27。

表 2.3-27 本项目各车间酸洗间设置情况及酸雾喷淋塔风量设置情况一览表

车间	酸洗锅数量 (台)	酸洗间规格 (m)	换气次数 (次/h)	酸雾喷淋塔 风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号
1#车间	7	4.5×4×5	20	1800	DA001
2#车间	11	5×4×5		2000	DA002
3#车间	14	4.5×4.5×5		2025	DA003
3A#车间	6	4×3.5×5		1400	DA004
5#车间	16	6×6×5		3600	DA005
6#车间	15	5×5×5		2500	DA006
7#车间	6	4×3.5×5		1400	DA007
8#车间	21	7×6×5		4200	DA008
9#车间	22	7×6×5		4200	DA009
10#车间	16	6×6×5		3600	DA010
11#车间	16	6×6×5		3600	DA011
12#车间	22	7×6×5		4200	DA012
13#车间	31	9×8×5		7200	DA013
13A#车间	11	5×4×5		2000	DA014
15#车间	23	7×7×5		4900	DA015
16#车间	8	4.5×4×5		1800	DA016
17#车间	21	7×6×5		4200	DA017
18#车间	21	7×6×5		4200	DA018
19#车间	10	7×3.5×5		2450	DA019

20#车间	18	7×6×5		4200	DA020
21#车间	15	5×5×5		2500	DA021

## 2、中和、漂洗废气

本项目中和、漂洗工段使用 25%浓度的氨水，氨水易挥发产生氨气。中和、漂洗废气中 NH<sub>3</sub> 产生情况类比《许昌县格菲尔实业有限公司年产 300 万条工艺发条及 50 万套工艺头套项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据。类比项目监测情况见表 2.3-28。

表 2.3-28 类比项目监测情况

序号	污染防治措施	产生浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	平均产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率范围 kg/h	平均产生速率 kg/h
1	NH <sub>3</sub>	3.3~3.9	3.7	0.048~0.060	0.055

NH<sub>3</sub> 按类比项目产生速率的平均值（换算至满负荷）进行核算，即 NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.061kg/h，年工作 300 天，每天工作 8h，则类比项目 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.1464t/a，类比项目年产 300 万条工艺发条及 50 万套工艺头套，约重 350t，则中和、漂洗废气中 NH<sub>3</sub> 产污系数为 0.418kg/t-产品。经计算，本项目各车间中和、漂洗废气产生情况见表 2.3-29。

表 2.3-29 本项目各车间中和、漂洗废气产生情况一览表

车间	设计产能 (万条/a)	单条重量 (g/条)	NH <sub>3</sub>		
			产污系数 (kg/t-产品)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1#车间	220	100	0.418	0.0383	0.0920
2#车间	350			0.0610	0.1463
3#车间	420			0.0732	0.1756
3A#车间	180			0.0314	0.0752
5#车间	500			0.0871	0.2090
6#车间	450			0.0784	0.1881
7#车间	180			0.0314	0.0752
8#车间	600			0.1045	0.2508
9#车间	650			0.1132	0.2717
10#车间	500			0.0871	0.2090
11#车间	500			0.0871	0.2090
12#车间	650			0.1132	0.2717

13#车间	900			0.1568	0.3762
13A#车间	350			0.0610	0.1463
15#车间	700			0.1219	0.2926
16#车间	250			0.0435	0.1045
17#车间	600			0.1045	0.2508
18#车间	600			0.1045	0.2508
19#车间	300			0.0523	0.1254
20#车间	550			0.0958	0.2299
21#车间	450			0.0784	0.1881

本项目在每栋发制品生产车间内设置 1 个密闭的漂染间，用于人发的中和、漂洗，漂染锅上方设置集气罩收集中和、漂洗废气，抽风量按漂染间每小时换气 20 次计，收集效率为 95%。每栋车间设置 1 套水喷淋塔对中和、漂洗废气进行处理，每栋车间设置 1 个集中排气筒（高 25m），尾气引入集中排气筒排放，水喷淋塔的处理效率为 80%。项目各车间漂染间设置情况及风机风量见表 2.3-30。

表 2.3-30 本项目各车间漂染间设置情况及水喷淋塔风量设置情况一览表

车间	漂染锅数量 (台)	漂染间规格 (m)	换气次数 (次/h)	水喷淋塔风 量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号
1#车间	14	14×5×5	20	7000	DA001
2#车间	22	10×10×5		10000	DA002
3#车间	28	16×9×5		14400	DA003
3A#车间	12	12×5×5		6000	DA004
5#车间	32	18×9×5		16200	DA005
6#车间	30	13×11×5		14300	DA006
7#车间	12	12×5×5		6000	DA007
8#车间	42	15×12×5		18000	DA008
9#车间	44	20×9×5		18000	DA009
10#车间	32	18×9×5		16200	DA010
11#车间	32	18×9×5		16200	DA011
12#车间	44	20×9×5		18000	DA012
13#车间	62	30×9×5		27000	DA013
13A#车间	22	10×10×5		10000	DA014
15#车间	46	16×12×5		19200	DA015
16#车间	16	16×5×5		8000	DA016

17#车间	42	15×12×5		18000	DA017
18#车间	42	15×12×5		18000	DA018
19#车间	20	12×9×5		10800	DA019
20#车间	36	16×10×5		16000	DA020
21#车间	30	13×11×5		14300	DA021

### 3、有机废气

本项目三联机制发帘过程中所使用的帘子胶主要成分为 15%醇溶性聚氨酯粘合剂、20%松香、10%蔗糖酯、5%过硫酸钠、20%无水乙醇、30%固化剂，溶剂为无水乙醇，故制发帘过程中会产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。项目年用帘子胶共计 300t。根据帘子胶的成分可知，帘子胶中无水乙醇含量约占 20%，本次评价以最不利条件进行计算，即胶水中的有机溶剂乙醇全部挥发，则非甲烷总烃总产生量为 60t/a。

项目三连机设置在密闭车间内，拟在每台三连机帘子胶盒出胶口上方设置集气罩（0.5m×0.5m）收集有机废气，设计抽风风速为 0.3m/s，则每套集气罩抽风量约为 270m<sup>3</sup>/h，有机废气收集效率约为 95%。每栋车间设置 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置对有机废气进行处理，每栋车间设置 1 个集中排气筒（高 25m），尾气引入集中排气筒排放。UV 光解处理效率为 40%，活性炭吸附处理效率为 80%，UV 光解+活性炭吸附装置总处理效率为 88%。

各车间有机废气产生情况及风机风量见表 2.3-31。

表 2.3-31 本项目各车间有机废气产生情况及环保设备风量设置情况一览表

车间	三联机数量 (台)	UV 光解+活性炭 吸附装置风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号	非甲烷总烃产生情况	
				(kg/h)	(t/a)
1#车间	14	3780	DA001	0.5556	1.3333
2#车间	22	5940	DA002	0.8838	2.1212
3#车间	28	7560	DA003	1.0606	2.5455
3A#车间	12	3240	DA004	0.4545	1.0909
5#车间	32	8640	DA005	1.2626	3.0303
6#车间	30	8100	DA006	1.1364	2.7273
7#车间	12	3240	DA007	0.4545	1.0909
8#车间	42	11340	DA008	1.5152	3.6364

9#车间	44	11880	DA009	1.6414	3.9394
10#车间	32	8640	DA010	1.2626	3.0303
11#车间	32	8640	DA011	1.2626	3.0303
12#车间	44	11880	DA012	1.6414	3.9394
13#车间	62	16740	DA013	2.2727	5.4545
13A#车间	22	5940	DA014	0.8838	2.1212
15#车间	46	12420	DA015	1.7677	4.2424
16#车间	16	4320	DA016	0.6313	1.5151
17#车间	42	11340	DA017	1.5152	3.6364
18#车间	42	11340	DA018	1.5152	3.6364
19#车间	20	5400	DA019	0.7576	1.8182
20#车间	36	9720	DA020	1.3889	3.3333
21#车间	30	8100	DA021	1.1364	2.7273

#### 4、污水处理厂恶臭

本项目污水处理厂恶臭主要为污水处理过程和污泥处理过程中散发出来的恶臭气体，主要来源于有机物生物降解过程中产生的一些还原性有毒有害气体物质，经曝气或自身挥发而进入大气环境。污水处理厂产生的恶臭污染物以NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S为主。

本次评价类比许昌市屯南污水处理厂验收监测数据，许昌市屯南污水处理厂主要处理许昌经济技术开发区内的工业废水及生活污水，处理工艺为生化处理，废水水质和处理工艺与本项目类似，具有可类比性。

许昌市屯南污水处理厂恶臭污染物产生量见表 2.3-32。

表 2.3-32 省内污水处理工程废气污染源强一览表

污水处理厂	设计处理能力	废气污染源	污染物	产生量 (t/a)
许昌市屯南污水处理厂	6 万 m <sup>3</sup> /d	格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间	H <sub>2</sub> S	0.039
			NH <sub>3</sub>	0.991

本项目污水处理厂设计处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间是产生恶臭的主要场所，根据类比的污水处理厂废气污染源，确定本项目恶臭气体源强为 NH<sub>3</sub> 产生量 0.2478t/a，H<sub>2</sub>S 产生量 0.0098t/a。污水处理厂年运行时间 7200h，NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.0344kg/h，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0014kg/h。

根据处理工艺可知，本项目格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间是产生恶臭的主要

场所，本项目对产生恶臭的主要场所进行密闭，将臭气收集、输送至生物滤池除臭装置进行处理，密闭构筑物臭气收集效率为 95%，则有组织  $\text{NH}_3$  产生量为 0.2354t/a， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 0.0093t/a。未被收集到的废气以无组织形式排放。根据工程设计资料，生物滤池除臭装置处理效率为 90%，风机风量为  $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，本项目废气污染物有组织排放情况见表 2.3-33。

表 2.3-33 本项目污染物有组织产排情况一览表

污染源	废气量	污染物	产生情况			处理措施	去除效率	排放情况			排放源参数		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量	高度	内径	温度
	Nm <sup>3</sup> /h	——	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	——	%	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	m	m	°C
DA001	12580	氯化氢	3.80	0.0478	0.1148	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0048	0.0115	25	0.8	25
		NH <sub>3</sub>	2.89	0.0364	0.0874	水喷淋塔	80	0.58	0.0073	0.0175			
		非甲烷总烃	41.96	0.5278	1.2666	UV 光解+活性炭	88	5.03	0.0633	0.1520			
DA002	17940	氯化氢	4.24	0.0761	0.1826	酸雾喷淋塔	90	0.42	0.0076	0.0183	25	0.8	25
		NH <sub>3</sub>	3.23	0.0580	0.1390	水喷淋塔	80	0.65	0.0116	0.0278			
		非甲烷总烃	46.80	0.8396	2.0151	UV 光解+活性炭	88	5.62	0.1008	0.2418			
DA003	23985	氯化氢	3.81	0.0913	0.2191	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0091	0.0219	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.90	0.0695	0.1668	水喷淋塔	80	0.58	0.0139	0.0334			
		非甲烷总烃	42.01	1.0076	2.4182	UV 光解+活性炭	88	5.04	0.1209	0.2902			
DA004	10640	氯化氢	3.68	0.0391	0.0939	酸雾喷淋塔	90	0.37	0.0039	0.0094	25	0.6	25
		NH <sub>3</sub>	2.80	0.0298	0.0714	水喷淋塔	80	0.56	0.0060	0.0143			
		非甲烷总烃	40.58	0.4318	1.0364	UV 光解+活性炭	88	4.87	0.0518	0.1244			
DA005	28440	氯化氢	3.82	0.1087	0.2608	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0109	0.0261	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	0.1986	水喷淋塔	80	0.58	0.0165	0.0397			
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	2.8788	UV 光解+活性炭	88	5.06	0.1439	0.3455			
DA006	24900	氯化氢	3.93	0.0978	0.2347	酸雾喷淋塔	90	0.39	0.0098	0.0235	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.99	0.0745	0.1787	水喷淋塔	80	0.60	0.0149	0.0357			

工程分析

污染源	废气量	污染物	产生情况			处理措施	去除效率	排放情况			排放源参数		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量	高度	内径	温度
	Nm <sup>3</sup> /h	——	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	——	%	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	m	m	°C
		非甲烷总烃	43.36	1.0796	2.5909	UV 光解+活性炭	88	5.20	0.1295	0.3109			
DA007	10640	氯化氢	3.68	0.0391	0.0939	酸雾喷淋塔	90	0.37	0.0039	0.0094	25	0.6	25
		NH <sub>3</sub>	2.80	0.0298	0.0714	水喷淋塔	80	0.56	0.0060	0.0143			
		非甲烷总烃	40.58	0.4318	1.0364	UV 光解+活性炭	88	4.87	0.0518	0.1244			
DA008	33540	氯化氢	3.89	0.1304	0.3129	酸雾喷淋塔	90	0.39	0.0130	0.0313	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	0.2383	水喷淋塔	80	0.59	0.0199	0.0477			
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	3.4546	UV 光解+活性炭	88	5.15	0.1727	0.4145			
DA009	34080	氯化氢	4.15	0.1413	0.3391	酸雾喷淋塔	90	0.41	0.0141	0.0339	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	3.16	0.1075	0.2581	水喷淋塔	80	0.63	0.0215	0.0516			
		非甲烷总烃	45.75	1.5593	3.7424	UV 光解+活性炭	88	5.49	0.1871	0.4491			
DA010	28440	氯化氢	3.82	0.1087	0.2608	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0109	0.0261	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	0.1986	水喷淋塔	80	0.58	0.0165	0.0397			
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	2.8788	UV 光解+活性炭	88	5.06	0.1439	0.3455			
DA011	28440	氯化氢	3.82	0.1087	0.2608	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0109	0.0261	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	0.1986	水喷淋塔	80	0.58	0.0165	0.0397			
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	2.8788	UV 光解+活性炭	88	5.06	0.1439	0.3455			
DA012	34080	氯化氢	4.15	0.1413	0.3391	酸雾喷淋塔	90	0.41	0.0141	0.0339	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	3.16	0.1075	0.2581	水喷淋塔	80	0.63	0.0215	0.0516			

污染源	废气量	污染物	产生情况			处理措施	去除效率	排放情况			排放源参数		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量	高度	内径	温度
	Nm <sup>3</sup> /h	——	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	——	%	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	m	m	°C
		非甲烷总烃	45.75	1.5593	3.7424	UV 光解+活性炭	88	5.49	0.1871	0.4491			
DA013	50940	氯化氢	3.84	0.1956	0.4694	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0196	0.0469	25	1.5	25
		NH <sub>3</sub>	2.92	0.1490	0.3574	水喷淋塔	80	0.58	0.0298	0.0715			
		非甲烷总烃	42.38	2.1591	5.1818	UV 光解+活性炭	88	5.09	0.2591	0.6218			
DA014	17940	氯化氢	4.24	0.0761	0.1826	酸雾喷淋塔	90	0.42	0.0076	0.0183	25	0.8	25
		NH <sub>3</sub>	3.23	0.0580	0.1390	水喷淋塔	80	0.65	0.0116	0.0278			
		非甲烷总烃	46.80	0.8396	2.0151	UV 光解+活性炭	88	5.62	0.1008	0.2418			
DA015	36520	氯化氢	4.16	0.1521	0.3651	酸雾喷淋塔	90	0.42	0.0152	0.0365	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	3.17	0.1158	0.2780	水喷淋塔	80	0.63	0.0232	0.0556			
		非甲烷总烃	45.98	1.6793	4.0303	UV 光解+活性炭	88	5.52	0.2015	0.4836			
DA016	14120	氯化氢	3.85	0.0543	0.1304	酸雾喷淋塔	90	0.38	0.0054	0.0130	25	0.8	25
		NH <sub>3</sub>	2.93	0.0413	0.0993	水喷淋塔	80	0.59	0.0083	0.0199			
		非甲烷总烃	42.47	0.5997	1.4393	UV 光解+活性炭	88	5.10	0.0720	0.1727			
DA017	33540	氯化氢	3.89	0.1304	0.3129	酸雾喷淋塔	90	0.39	0.0130	0.0313	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	0.2383	水喷淋塔	80	0.59	0.0199	0.0477			
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	3.4546	UV 光解+活性炭	88	5.15	0.1727	0.4145			
DA018	33540	氯化氢	3.89	0.1304	0.3129	酸雾喷淋塔	90	0.39	0.0130	0.0313	25	1.2	25
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	0.2383	水喷淋塔	80	0.59	0.0199	0.0477			

工程分析

污染源	废气量	污染物	产生情况			处理措施	去除效率	排放情况			排放源参数		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量	高度	内径	温度
	Nm <sup>3</sup> /h	——	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	——	%	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	m	m	°C
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	3.4546	UV 光解+活性炭	88	5.15	0.1727	0.4145			
DA019	18650	氯化氢	3.49	0.0652	0.1565	酸雾喷淋塔	90	0.35	0.0065	0.0156	25	0.8	25
		NH <sub>3</sub>	2.66	0.0497	0.1191	水喷淋塔	80	0.53	0.0099	0.0238			
		非甲烷总烃	38.59	0.7197	1.7273	UV 光解+活性炭	88	4.63	0.0864	0.2073			
DA020	29920	氯化氢	3.99	0.1195	0.2869	酸雾喷淋塔	90	0.40	0.0120	0.0287	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	3.04	0.0910	0.2184	水喷淋塔	80	0.61	0.0182	0.0437			
		非甲烷总烃	44.10	1.3195	3.1666	UV 光解+活性炭	88	5.29	0.1583	0.3800			
DA021	24900	氯化氢	3.93	0.0978	0.2347	酸雾喷淋塔	90	0.39	0.0098	0.0235	25	1	25
		NH <sub>3</sub>	2.99	0.0745	0.1787	水喷淋塔	80	0.60	0.0149	0.0357			
		非甲烷总烃	43.36	1.0796	2.5909	UV 光解+活性炭	88	5.20	0.1295	0.3109			
DA022	12000	NH <sub>3</sub>	2.72	0.0327	0.2354	生物滤池除臭装置	90	0.27	0.0033	0.0235	15	0.8	25
		H <sub>2</sub> S	0.11	0.0013	0.0093		90	0.01	0.0001	0.0009			

由表 2.3-33 可知，项目各排气筒外排废气中氯化氢排放速率和浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值要求；非甲烷总烃排放浓度满足《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）其他行业建议值要求，均可以实现达标排放。

#### 4、无组织排放废气

本项目无组织废气主要为各发制品生产车间内未被集气设施收集的废气及污水处理厂格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间未被收集处理的恶臭废气。各车间内的酸洗间、漂染间均二次密闭，负压集气，废气收集效率为 95%；每台三连机帘子胶盒出胶口上方设置集气罩（0.5m×0.5m）收集有机废气，有机废气收集效率约为 95%；污水处理厂密闭构筑物臭气收集效率为 95%。

根据废气收集效率核算本项目无组织废气产排情况见表 2.3-34。

表 2.3-34 无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		治理措施	去除效率 %	排放情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a
1#车间	氯化氢	0.0025	0.0060	车间密闭、加强无组织收集和日常管理	/	0.0025	0.0060
	NH <sub>3</sub>	0.0019	0.0046			0.0019	0.0046
	非甲烷总烃	0.0278	0.0667			0.0278	0.0667
2#车间	氯化氢	0.0040	0.0096			0.0040	0.0096
	NH <sub>3</sub>	0.0030	0.0073			0.0030	0.0073
	非甲烷总烃	0.0442	0.1061			0.0442	0.1061
3#车间	氯化氢	0.0048	0.0115			0.0048	0.0115
	NH <sub>3</sub>	0.0037	0.0088			0.0037	0.0088
	非甲烷总烃	0.0530	0.1273			0.0530	0.1273
3A#车间	氯化氢	0.0021	0.0049			0.0021	0.0049
	NH <sub>3</sub>	0.0016	0.0038			0.0016	0.0038
	非甲烷总烃	0.0227	0.0545			0.0227	0.0545
5#车间	氯化氢	0.0057	0.0137			0.0057	0.0137
	NH <sub>3</sub>	0.0044	0.0104			0.0044	0.0104
	非甲烷总烃	0.0631	0.1515			0.0631	0.1515
6#车间	氯化氢	0.0051	0.0124	0.0051	0.0124		
	NH <sub>3</sub>	0.0039	0.0094	0.0039	0.0094		
	非甲烷总烃	0.0568	0.1364	0.0568	0.1364		
7#车间	氯化氢	0.0021	0.0049	0.0021	0.0049		
	NH <sub>3</sub>	0.0016	0.0038	0.0016	0.0038		

	非甲烷总烃	0.0227	0.0545			0.0227	0.0545
8#车间	氯化氢	0.0069	0.0165			0.0069	0.0165
	NH <sub>3</sub>	0.0052	0.0125			0.0052	0.0125
	非甲烷总烃	0.0758	0.1818			0.0758	0.1818
9#车间	氯化氢	0.0074	0.0178			0.0074	0.0178
	NH <sub>3</sub>	0.0057	0.0136			0.0057	0.0136
	非甲烷总烃	0.0821	0.1970			0.0821	0.1970
10#车间	氯化氢	0.0057	0.0137			0.0057	0.0137
	NH <sub>3</sub>	0.0044	0.0104			0.0044	0.0104
	非甲烷总烃	0.0631	0.1515			0.0631	0.1515
11#车间	氯化氢	0.0057	0.0137			0.0057	0.0137
	NH <sub>3</sub>	0.0044	0.0104			0.0044	0.0104
	非甲烷总烃	0.0631	0.1515			0.0631	0.1515
12#车间	氯化氢	0.0074	0.0178			0.0074	0.0178
	NH <sub>3</sub>	0.0057	0.0136			0.0057	0.0136
	非甲烷总烃	0.0821	0.1970			0.0821	0.1970
13#车间	氯化氢	0.0103	0.0247			0.0103	0.0247
	NH <sub>3</sub>	0.0078	0.0188			0.0078	0.0188
	非甲烷总烃	0.1136	0.2727			0.1136	0.2727
13A#车间	氯化氢	0.0040	0.0096			0.0040	0.0096
	NH <sub>3</sub>	0.0030	0.0073			0.0030	0.0073
	非甲烷总烃	0.0442	0.1061			0.0442	0.1061
15#车间	氯化氢	0.0080	0.0192			0.0080	0.0192
	NH <sub>3</sub>	0.0061	0.0146			0.0061	0.0146
	非甲烷总烃	0.0884	0.2121			0.0884	0.2121
16#车间	氯化氢	0.0029	0.0069			0.0029	0.0069
	NH <sub>3</sub>	0.0022	0.0052			0.0022	0.0052
	非甲烷总烃	0.0316	0.0758			0.0316	0.0758
17#车间	氯化氢	0.0069	0.0165			0.0069	0.0165
	NH <sub>3</sub>	0.0052	0.0125			0.0052	0.0125
	非甲烷总烃	0.0758	0.1818			0.0758	0.1818
18#车	氯化氢	0.0069	0.0165			0.0069	0.0165

间	NH <sub>3</sub>	0.0052	0.0125	格栅、污泥 浓缩池、污 泥脱水间密 闭	/	0.0052	0.0125
	非甲烷总烃	0.0758	0.1818			0.0758	0.1818
19#车 间	氯化氢	0.0034	0.0082			0.0034	0.0082
	NH <sub>3</sub>	0.0026	0.0063			0.0026	0.0063
	非甲烷总烃	0.0379	0.0909			0.0379	0.0909
20#车 间	氯化氢	0.0063	0.0151			0.0063	0.0151
	NH <sub>3</sub>	0.0048	0.0115			0.0048	0.0115
	非甲烷总烃	0.0694	0.1667			0.0694	0.1667
21#车 间	氯化氢	0.0051	0.0124			0.0051	0.0124
	NH <sub>3</sub>	0.0039	0.0094			0.0039	0.0094
	非甲烷总烃	0.0568	0.1364			0.0568	0.1364
污水 处理 厂	NH <sub>3</sub>	0.0017	0.0124			0.0017	0.0124
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0005			0.0001	0.0005

### 2.3.1.3 噪声

本项目生产过程中，噪声主要来源于各种泵及风机运转过程产生的设备噪声。

工程采用低噪环保设备；水泵底座设减振垫，留减震槽；鼓风机进出口安装消声装置，底座设置减振垫并单独设置风机房。根据类比分析，厂内主要噪声设备位置、数量以及噪声源强见表 2.3-35。

表 2.3-35 项目主要噪声源源强、治理措施及治理效果一览表

工序/生产线	位置	噪声源	数量 (台)	声源 类型	噪声产生源强		采取措施		降噪结果		持续时间 (h)
					核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
环保设施	1#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	2#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	3#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	3A#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	5#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	6#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	7#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	8#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	9#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400

		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	10#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	11#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	12#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	13#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	13A#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	15#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	16#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	17#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	18#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	19#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400

工程分析

环保设施	20#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	21#车间	风机	3	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	2400
		水泵	2	频发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	2400
环保设施	污水处理 厂	提升泵	8	偶发	类比法	80	选用低噪声设备+基础减震	25	类比法	55	1800
		风机	4	频发	类比法	90	消声器, 减震基础	30	类比法	60	7200
		螺杆泵	2	偶发	类比法	85	基础减震+厂房隔声	30	类比法	55	1800

### 2.3.1.4 固废

#### 1、生活垃圾

职工办公生活垃圾：项目劳动定员 800 人，按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 400kg/d，120t/a，评价要求厂区设垃圾收集箱分类收集，及时交由环卫部门统一处理。

#### 2、一般工业固体废物

项目营运期一般工业固废主要为废毛发、污水处理厂污泥、废 UV 灯管等。

##### (1) 废毛发、废化纤丝

项目生产过程中会产生少量不符合要求的废毛发和废化纤丝，产生量约为原料用量的 1%，项目人发消耗总量为 10000t/a，化纤丝消耗总量为 101t/a，则废毛发总产生量为 100t/a，废化纤丝总产生量为 1.01t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售。

##### (2) 污水处理厂污泥

污水处理运行过程中会产生剩余污泥。根据同类工程实际运行情况以及污水处理厂设计资料，初沉池污泥（含水率 99.2%）产生量 35t/d，剩余污泥（含水率 99.2%）产生量 115t/d，产生的污泥先经机械浓缩后进入污泥脱水机房，通过添加脱水剂采用叠螺式浓缩压滤脱水机脱水至含水率为 70%，则本工程污泥产生量约为 4t/d（含水率 70%），折合 1200t/a。

污泥干化后直接拉走，交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司集中处置，不在厂区内暂存。项目污泥运输采用密闭车辆密闭运输，运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。另外，污泥运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区、风景名胜区等敏感区域。

##### (3) 废 UV 灯管

项目 UV 光解装置通过在紫外线的照射下通过电子激发将有机污染物氧化分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。紫外线灯管使用一段时间后会有一种光化学老化过程（老化作用），能量会产生衰减，处理效果会不明显，需定期更换。项目采用碳弧光紫外灯，灯管

不含汞，UV 灯管每年更换 1 次，项目共设置 21 套 UV 光解装置，根据环保设备设计参数，共使用 800 根灯管，则废 UV 灯管总产生量为 0.16t/a。

### 3、危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目危险废物主要有活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，酸雾喷淋塔产生的碱液喷淋沉渣，水喷淋塔产生的水喷淋沉渣和项目使用次氯酸、硫酸、氨水、焦磷酸钠等产生的废包装桶。

#### （1）废活性炭

项目活性炭吸附装置主要用于治理有机废气，根据中国建筑出版社出版的《简明通风设计手册》（1997）第十章中关于活性炭吸附处理废气的方法中提供的数据：每 1kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，本项目按 1t 活性炭吸附 0.5t 有机废气计算。项目共设置 21 套活性炭吸附装置，活性炭总最大装填量为 18t，则可吸附 9t 有机废气，项目活性炭每月更换 1 次，年更换总量为 72t。可吸附 36t 有机废气，远大于项目设计活性炭吸附非甲烷总烃量（27.36t），可以满足废气治理需要。

综上，项目废活性炭（含吸附废气量）总产生量约为 99.36t/a。评价要求企业使用活性炭碘值不低于 800mg/g，并按设计要求足量添加、及时更换，并做好活性炭购买、更换、暂存、转运记录。

#### （2）碱液喷淋沉渣

根据工程分析，项目碱液喷淋沉渣总产生量为 9.23t/a。

#### （3）水喷淋沉渣

根据工程分析，项目水喷淋沉渣总产生量为 10t/a。

#### （4）废化学品包装桶

项目生产过程使用的硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶，均采用塑料桶包装。硫酸、氨水、次氯酸均为吨桶盛装，焦磷酸钠、双氧水和帘子胶均采用 25kg/桶塑料桶盛装，根据工程分析，项目废包装桶总产生量约为 12.53 万个/a，约 245t/a。

经核算，各车间营运期固废产排情况见表 2.3-36~表 2.3-56，污水处理厂营运期固废产排情况见表 2.3-57。

表 2.3-36 1#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	2.55	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	2.22	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.022	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0036	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	2.21	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.21	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.22	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	5.44	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-37 2#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	4.05	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固	SW59	3.54	固态	/	1d	/	暂存于一般固

工程分析

			体废物							废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.036	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0057	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	3.51	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.33	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.35	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	8.66	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-38 3#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	4.95	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	4.24	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.043	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0068	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫

										部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	4.22	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.39	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.42	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	10.39	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-39 3A#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	2.25	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	1.82	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.018	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0029	0.0029	固态	废 UV 灯管	1 年	/
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	1.81	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.17	固态	盐类	1 季度	T, R	

工程分析

	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.18	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	4.45	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-40 5#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	5.7	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	5.05	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.051	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0081	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.47	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.51	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	12.37	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-41 6#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	5.25	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	4.55	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.046	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0073	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	4.52	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.42	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.45	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	11.14	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-42 7#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	2.25	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固	SW59	1.82	固态	/	1d	/	暂存于一般固

工程分析

			体废物							废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.018	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0029	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	1.81	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.17	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.18	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	4.45	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-43 8#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.2	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	6.06	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.061	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0097	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫

										部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.56	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.61	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	14.85	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-44 9#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.5	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	6.57	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.066	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0105	0.0105	固态	废 UV 灯管	1 年	/
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.52	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.61	固态	盐类	1 季度	T, R	

工程分析

	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.66	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	16.09	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-45 10#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	5.7	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	5.05	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.051	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0081	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.47	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.51	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	12.37	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-46 11#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	5.7	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	5.05	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.051	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0081	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.47	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.51	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	12.37	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-47 12#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.5	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固	SW59	6.57	固态	/	1d	/	暂存于一般固

工程分析

			体废物							废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.066	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0105	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.52	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交由资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.61	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.66	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	16.09	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-48 13#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	10.5	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	9.09	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.093	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0145	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫

										部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	9.03	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.84	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.91	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	22.27	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-49 13A#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	4.05	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	3.54	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.036	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0057	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	3.51	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.33	固态	盐类	1 季度	T, R	

工程分析

	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.35	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	8.66	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-50 15#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.95	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	7.07	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.071	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0113	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	7.03	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.65	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.71	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	17.32	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-51 16#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	3	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	2.53	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.026	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0040	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	2.51	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.23	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.25	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	6.19	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-52 17#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.2	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固	SW59	6.06	固态	/	1d	/	暂存于一般固

工程分析

			体废物							废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.061	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0097	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.56	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.61	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	14.85	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-53 18#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	7.2	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	6.06	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.061	固态				外售给资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0097	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫

										部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	6.02	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.56	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.61	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	14.85	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-54 19#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	3.45	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	3.03	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间，定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.031	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0048	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间，环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	3.01	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.28	固态	盐类	1 季度	T, R	

工程分析

	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.30	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	7.42	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-55 20#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	6.3	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	5.56	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.056	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0089	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5.52	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.51	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.56	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	13.61	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-56 21#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	危险特性	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	5.25	固态	/	1d	/	环卫部门清运
生产过程	废毛发	一般固废	其他工业固体废物	SW59	4.55	固态	/	1d	/	暂存于一般固废暂存间, 定期外售给资源回收企业
	废化纤丝		其他工业固体废物	SW59	0.046	固态				
废气处理	废 UV 灯管		其他工业固体废物	SW59	0.0073	固态	废 UV 灯管	1 年	/	暂存于一般固废暂存间, 环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	4.52	固态	活性炭、非甲烷总烃	1 季度	R	厂区危废暂存间暂存, 定期交有资质单位处理处置
	碱液喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.42	固态	盐类	1 季度	T, R	
	水喷淋沉渣		HW49	772-006-49	0.45	固态	盐类	1 季度	T	
生产过程	废化学品包装桶		HW49	900-041-49	11.14	固态	硫酸、氨水、次氯酸、焦磷酸钠、双氧水及帘子胶等	1d	T, I	

表 2.3-57 污水处理厂固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	形态	主要成分	产废周期	治理措施
职工办公	生活垃圾	/	/	/	4.5	固态	/	1d	环卫部门清运
废水处理	污水处理厂	一般固废	污泥	SW07	1200	半固态	污泥	1d	交由许昌市鸿瀚环境技

工程分析

	污泥								术管理有限公司处置， 不在厂区暂存
--	----	--	--	--	--	--	--	--	----------------------

在每栋发制品生产车间内分别设置 1 座危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中的要求建设，各类危险废物经单独收集后分区存放，采取相应的防渗及防流失等措施，设置危险废物识别标志，定期委托有资质单位处理。

### 2.3.2 非正常工况

非正常排放，主要包括生产过程中设备开、停机，设备检修，工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目生产工艺特点及设备运行情况，设备开停机过程及生产线检修时，污染物排放量不会明显增加，并且操作人员可以及时发现并处理。因此，项目的非正常排放，主要为废气处理设施不能正常运行，达不到设计去除效率造成的废气非正常排放。结合国内同类型的发制品生产企业的实际运行情况综合考虑，假定非正常工况下，本次评价将废气处理设施“酸雾喷淋塔”、“水喷淋塔”、“UV光解+活性炭吸附装置”中各类措施设计去除效率的50%作为本项目非正常排放时的去除效率，故障抢修至恢复正常时间按1h计。

非正常工况下，污染物排放情况见表 2.3-58。

表 2.3-58 本项目非正常工况废气排放情况一览表

污染源	持续时间	污染物	产生情况		净化效率(%)	排放情况		排放标准(mg/m <sup>3</sup> )
			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
DA001	1h	氯化氢	3.80	0.0478	45	2.09	0.0263	100
		NH <sub>3</sub>	2.89	0.0364	40	1.74	0.0218	4.9kg/h
		非甲烷总烃	41.96	0.5278	44	23.50	0.2956	80
DA002	1h	氯化氢	4.24	0.0761	45	2.33	0.0419	100
		NH <sub>3</sub>	3.23	0.0580	40	1.94	0.0348	4.9kg/h
		非甲烷总烃	46.80	0.8396	44	26.21	0.4702	80
DA003	1h	氯化氢	3.81	0.0913	45	2.09	0.0502	100
		NH <sub>3</sub>	2.90	0.0695	40	1.74	0.0417	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.01	1.0076	44	23.52	0.5642	80
DA004	1h	氯化氢	3.68	0.0391	45	2.02	0.0215	100
		NH <sub>3</sub>	2.80	0.0298	40	1.68	0.0179	4.9kg/h
		非甲烷总烃	40.58	0.4318	44	22.73	0.2418	80
DA005	1h	氯化氢	3.82	0.1087	45	2.10	0.0598	100
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	40	1.75	0.0496	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	44	23.62	0.6717	80

DA006	1h	氯化氢	3.93	0.0978	45	2.16	0.0538	100
		NH <sub>3</sub>	2.99	0.0745	40	1.79	0.0447	4.9kg/h
		非甲烷总烃	43.36	1.0796	44	24.28	0.6046	80
DA007	1h	氯化氢	3.68	0.0391	45	2.02	0.0215	100
		NH <sub>3</sub>	2.80	0.0298	40	1.68	0.0179	4.9kg/h
		非甲烷总烃	40.58	0.4318	44	22.73	0.2418	80
DA008	1h	氯化氢	3.89	0.1304	45	2.14	0.0717	100
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	40	1.78	0.0596	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	44	24.03	0.8061	80
DA009	1h	氯化氢	4.15	0.1413	45	2.28	0.0777	100
		NH <sub>3</sub>	3.16	0.1075	40	1.89	0.0645	4.9kg/h
		非甲烷总烃	45.75	1.5593	44	25.62	0.8732	80
DA010	1h	氯化氢	3.82	0.1087	45	2.10	0.0598	100
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	40	1.75	0.0496	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	44	23.62	0.6717	80
DA011	1h	氯化氢	3.82	0.1087	45	2.10	0.0598	100
		NH <sub>3</sub>	2.91	0.0827	40	1.75	0.0496	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.18	1.1995	44	23.62	0.6717	80
DA012	1h	氯化氢	4.15	0.1413	45	2.28	0.0777	100
		NH <sub>3</sub>	3.16	0.1075	40	1.89	0.0645	4.9kg/h
		非甲烷总烃	45.75	1.5593	44	25.62	0.8732	80
DA013	1h	氯化氢	3.84	0.1956	45	2.11	0.1076	100
		NH <sub>3</sub>	2.92	0.1490	40	1.75	0.0894	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.38	2.1591	44	23.74	1.2091	80
DA014	1h	氯化氢	4.24	0.0761	45	2.33	0.0419	100
		NH <sub>3</sub>	3.23	0.0580	40	1.94	0.0348	4.9kg/h
		非甲烷总烃	46.80	0.8396	44	26.21	0.4702	80
DA015	1h	氯化氢	4.16	0.1521	45	2.29	0.0837	100
		NH <sub>3</sub>	3.17	0.1158	40	1.90	0.0695	4.9kg/h
		非甲烷总烃	45.98	1.6793	44	25.75	0.9404	80
DA016	1h	氯化氢	3.85	0.0543	45	2.12	0.0299	100
		NH <sub>3</sub>	2.93	0.0413	40	1.76	0.0248	4.9kg/h

		非甲烷总烃	42.47	0.5997	44	23.79	0.3359	80
DA017	1h	氯化氢	3.89	0.1304	45	2.14	0.0717	100
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	40	1.78	0.0596	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	44	24.03	0.8061	80
DA018	1h	氯化氢	3.89	0.1304	45	2.14	0.0717	100
		NH <sub>3</sub>	2.96	0.0993	40	1.78	0.0596	4.9kg/h
		非甲烷总烃	42.92	1.4394	44	24.03	0.8061	80
DA019	1h	氯化氢	3.49	0.0652	45	1.92	0.0358	100
		NH <sub>3</sub>	2.66	0.0497	40	1.60	0.0298	4.9kg/h
		非甲烷总烃	38.59	0.7197	44	21.61	0.4030	80
DA020	1h	氯化氢	3.99	0.1195	45	2.20	0.0657	100
		NH <sub>3</sub>	3.04	0.0910	40	1.83	0.0546	4.9kg/h
		非甲烷总烃	44.10	1.3195	44	24.70	0.7389	80
DA021	1h	氯化氢	3.93	0.0978	45	2.16	0.0538	100
		NH <sub>3</sub>	2.99	0.0745	40	1.79	0.0447	4.9kg/h
		非甲烷总烃	43.36	1.0796	44	24.28	0.6046	80

由表 2.3-58 可知，非正常工况下，氯化氢排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求；非甲烷总烃排放浓度能够满足《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）其他行业建议值要求，NH<sub>3</sub> 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值要求。

为避免或减少出现非正常排放情况，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）对设备进行定时维护保养，及时检修，确保各设备始终处于正常运行状态；
- （3）如发现废气处理设备故障应及时进行修理，必要时应停止生产运行，待检修完毕正常运行后再投入生产。

### 2.3.3 污染物排放情况汇总

本项目 1#车间~21#车间污染物产排情况一览表见表 2.3-59~表 2.3-79。污水处理厂污染物产排情况一览表见表 2.3-80 许昌市建安区发制品产业园污染物产排情况汇总见表 2.3-81。

表 2.3-59 1#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.1208	0.1033	0.0175
	NH <sub>3</sub>	0.0920	0.0699	0.0221
	非甲烷总烃	1.3333	1.1146	0.2187
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	7.31	0	7.31
	COD	110.1258	0	110.1258
	BOD <sub>5</sub>	22.6700	0	22.6700
	SS	28.9310	0	28.9310
	氨氮	17.3979	0	17.3979
	LAS	3.7975	0	3.7975
固体 废物	生活垃圾	2.55	2.55	0
	废毛发	2.22	2.22	0
	化纤丝	0.022	0.022	0
	废 UV 灯管	0.0036	0.0036	0
	废活性炭	2.21	2.21	0
	碱液喷淋沉渣	0.21	0.21	0
	水喷淋沉渣	0.22	0.22	0
	废化学品包装桶	5.44	5.44	0

表 2.3-60 2#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.1922	0.1643	0.0279
	NH <sub>3</sub>	0.1463	0.1112	0.0351
	非甲烷总烃	2.1212	1.7733	0.3479
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	11.6294	0	11.6294
	COD	175.1983	0	175.1983

	BOD <sub>5</sub>	36.0651	0	36.0651
	SS	46.0264	0	46.0264
	氨氮	27.6778	0	27.6778
	LAS	6.0414	0	6.0414
固体废物	生活垃圾	4.05	4.05	0
	废毛发	3.54	3.54	0
	化纤丝	0.036	0.036	0
	废 UV 灯管	0.0057	0.0057	0
	废活性炭	3.51	3.51	0
	碱液喷淋沉渣	0.33	0.33	0
	水喷淋沉渣	0.35	0.35	0
	废化学品包装桶	8.66	8.66	0

表 2.3-61 3#车间污染物产排情况一览表(单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.2306	0.1972	0.0334
	NH <sub>3</sub>	0.1756	0.1334	0.0422
	非甲烷总烃	2.5455	2.1280	0.4175
水污 染物	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	13.9568	0	13.9568
	COD	210.2451	0	210.2451
	BOD <sub>5</sub>	43.2817	0	43.2817
	SS	55.2350	0	55.2350
	氨氮	33.2143	0	33.2143
	LAS	7.2498	0	7.2498
固体 废物	生活垃圾	4.95	4.95	0
	废毛发	4.24	4.24	0
	化纤丝	0.043	0.043	0
	废 UV 灯管	0.0068	0.0068	0
	废活性炭	4.22	4.22	0
	碱液喷淋沉渣	0.39	0.39	0
	水喷淋沉渣	0.42	0.42	0
	废化学品包装桶	10.39	10.39	0

表 2.3-62 3A#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.0988	0.0845	0.0143
	NH <sub>3</sub>	0.0752	0.0571	0.0181
	非甲烷总烃	1.0909	0.9120	0.1789
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	5.9835	0	5.9835
	COD	90.1131	0	90.1131
	BOD <sub>5</sub>	18.5532	0	18.5532
	SS	23.6761	0	23.6761
	氨氮	14.2350	0	14.2350
	LAS	3.1070	0	3.1070
固体 废物	生活垃圾	2.25	2.25	0
	废毛发	1.82	1.82	0
	化纤丝	0.018	0.018	0
	废 UV 灯管	0.0029	0.0029	0
	废活性炭	1.81	1.81	0
	碱液喷淋沉渣	0.17	0.17	0
	水喷淋沉渣	0.18	0.18	0
	废化学品包装桶	4.45	4.45	0

表 2.3-63 5#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.2745	0.2347	0.0398
	NH <sub>3</sub>	0.2090	0.1589	0.0501
	非甲烷总烃	3.0303	2.5333	0.4970
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	16.6121	0	16.6121
	COD	250.2793	0	250.2793
	BOD <sub>5</sub>	51.5194	0	51.5194
	SS	65.7495	0	65.7495
	氨氮	39.5400	0	39.5400
	LAS	8.6307	0	8.6307
固体	生活垃圾	5.7	5.7	0

废物	废毛发	5.05	5.05	0
	化纤丝	0.051	0.051	0
	废 UV 灯管	0.0081	0.0081	0
	废活性炭	5.02	5.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.47	0.47	0
	水喷淋沉渣	0.51	0.51	0
	废化学品包装桶	12.37	12.37	0

表 2.3-64 6#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.2471	0.2112	0.0359
	NH <sub>3</sub>	0.1881	0.1430	0.0451
	非甲烷总烃	2.7273	2.2800	0.4473
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	14.9529	0	14.9529
	COD	225.2600	0	225.2600
	BOD <sub>5</sub>	46.3715	0	46.3715
	SS	59.1788	0	59.1788
	氨氮	35.5865	0	35.5865
	LAS	7.7676	0	7.7676
固体 废物	生活垃圾	5.25	5.25	0
	废毛发	4.55	4.55	0
	化纤丝	0.046	0.046	0
	废 UV 灯管	0.0073	0.0073	0
	废活性炭	4.52	4.52	0
	碱液喷淋沉渣	0.42	0.42	0
	水喷淋沉渣	0.45	0.45	0
	废化学品包装桶	11.14	11.14	0

表 2.3-65 7#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.0988	0.0845	0.0143
	NH <sub>3</sub>	0.0752	0.0571	0.0181
	非甲烷总烃	1.0909	0.9120	0.1789

水污染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	5.9835	0	5.9835
	COD	90.1131	0	90.1131
	BOD <sub>5</sub>	18.5532	0	18.5532
	SS	23.6761	0	23.6761
	氨氮	14.2350	0	14.2350
	LAS	3.1070	0	3.1070
固体废物	生活垃圾	2.25	2.25	0
	废毛发	1.82	1.82	0
	化纤丝	0.018	0.018	0
	废 UV 灯管	0.0029	0.0029	0
	废活性炭	1.81	1.81	0
	碱液喷淋沉渣	0.17	0.17	0
	水喷淋沉渣	0.18	0.18	0
	废化学品包装桶	4.45	4.45	0

表 2.3-66 8#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气污染物	氯化氢	0.3294	0.2816	0.0478
	NH <sub>3</sub>	0.2508	0.1906	0.0602
	非甲烷总烃	3.6364	3.0401	0.5963
水污染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	19.9403	0	19.9403
	COD	300.3581	0	300.3581
	BOD <sub>5</sub>	61.8348	0	61.8348
	SS	78.9111	0	78.9111
	氨氮	47.4494	0	47.4494
	LAS	10.3568	0	10.3568
固体废物	生活垃圾	7.2	7.2	0
	废毛发	6.06	6.06	0
	化纤丝	0.061	0.061	0
	废 UV 灯管	0.0097	0.0097	0
	废活性炭	6.02	6.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.56	0.56	0
	水喷淋沉渣	0.61	0.61	0

	废化学品包装桶	14.85	14.85	0
--	---------	-------	-------	---

表 2.3-67 9#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.3569	0.3052	0.0517
	NH <sub>3</sub>	0.2717	0.2065	0.0652
	非甲烷总烃	3.9394	3.2933	0.6461
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	21.5972	0	21.5972
	COD	325.3682	0	325.3682
	BOD <sub>5</sub>	66.9781	0	66.9781
	SS	85.4772	0	85.4772
	氨氮	51.4022	0	51.4022
	LAS	11.2199	0	11.2199
固体 废物	生活垃圾	7.5	7.5	0
	废毛发	6.57	6.57	0
	化纤丝	0.066	0.066	0
	废 UV 灯管	0.0105	0.0105	0
	废活性炭	6.52	6.52	0
	碱液喷淋沉渣	0.61	0.61	0
	水喷淋沉渣	0.66	0.66	0
	废化学品包装桶	16.09	16.09	0

表 2.3-68 10#车间污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.2745	0.2347	0.0398
	NH <sub>3</sub>	0.2090	0.1589	0.0501
	非甲烷总烃	3.0303	2.5333	0.4970
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	16.6121	0	16.6121
	COD	250.2793	0	250.2793
	BOD <sub>5</sub>	51.5194	0	51.5194
	SS	65.7495	0	65.7495
	氨氮	39.5400	0	39.5400
	LAS	8.6307	0	8.6307

固体废物	生活垃圾	5.7	5.7	0
	废毛发	5.05	5.05	0
	化纤丝	0.051	0.051	0
	废 UV 灯管	0.0081	0.0081	0
	废活性炭	5.02	5.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.47	0.47	0
	水喷淋沉渣	0.51	0.51	0
	废化学品包装桶	12.37	12.37	0

表 2.3-69 11#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.2745	0.2347	0.0398
	NH <sub>3</sub>	0.2090	0.1589	0.0501
	非甲烷总烃	3.0303	2.5333	0.4970
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	16.6121	0	16.6121
	COD	250.2793	0	250.2793
	BOD <sub>5</sub>	51.5194	0	51.5194
	SS	65.7495	0	65.7495
	氨氮	39.5400	0	39.5400
	LAS	8.6307	0	8.6307
固体 废物	生活垃圾	5.7	5.7	0
	废毛发	5.05	5.05	0
	化纤丝	0.051	0.051	0
	废 UV 灯管	0.0081	0.0081	0
	废活性炭	5.02	5.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.47	0.47	0
	水喷淋沉渣	0.51	0.51	0
	废化学品包装桶	12.37	12.37	0

表 2.3-70 12#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染	氯化氢	0.3569	0.3052	0.0517
	NH <sub>3</sub>	0.2717	0.2065	0.0652

物	非甲烷总烃	3.9394	3.2933	0.6461
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	21.5972	0	21.5972
	COD	325.3682	0	325.3682
	BOD <sub>5</sub>	66.9781	0	66.9781
	SS	85.4772	0	85.4772
	氨氮	51.4022	0	51.4022
	LAS	11.2199	0	11.2199
固体 废物	生活垃圾	7.5	7.5	0
	废毛发	6.57	6.57	0
	化纤丝	0.066	0.066	0
	废 UV 灯管	0.0105	0.0105	0
	废活性炭	6.52	6.52	0
	碱液喷淋沉渣	0.61	0.61	0
	水喷淋沉渣	0.66	0.66	0
	废化学品包装桶	16.09	16.09	0

表 2.3-71 13#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.4941	0.4225	0.0716
	NH <sub>3</sub>	0.3762	0.2859	0.0903
	非甲烷总烃	5.4545	4.5600	0.8945
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	29.9056	0	29.9056
	COD	450.5152	0	450.5152
	BOD <sub>5</sub>	92.7423	0	92.7423
	SS	118.3561	0	118.3561
	氨氮	71.1727	0	71.1727
	LAS	15.5352	0	15.5352
固体 废物	生活垃圾	10.5	10.5	0
	废毛发	9.09	9.09	0
	化纤丝	0.093	0.093	0
	废 UV 灯管	0.0145	0.0145	0
	废活性炭	9.03	9.03	0
	碱液喷淋沉渣	0.84	0.84	0

	水喷淋沉渣	0.91	0.91	0
	废化学品包装桶	22.27	22.27	0

表 2.3-72 13A#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.1922	0.1643	0.0279
	NH <sub>3</sub>	0.1463	0.1112	0.0351
	非甲烷总烃	2.1212	1.7733	0.3479
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	11.6294	0	11.6294
	COD	175.1983	0	175.1983
	BOD <sub>5</sub>	36.0651	0	36.0651
	SS	46.0264	0	46.0264
	氨氮	27.6778	0	27.6778
	LAS	6.0414	0	6.0414
固体 废物	生活垃圾	4.05	4.05	0
	废毛发	3.54	3.54	0
	化纤丝	0.036	0.036	0
	废 UV 灯管	0.0057	0.0057	0
	废活性炭	3.51	3.51	0
	碱液喷淋沉渣	0.33	0.33	0
	水喷淋沉渣	0.35	0.35	0
	废化学品包装桶	8.66	8.66	0

表 2.3-73 15#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.3843	0.3286	0.0557
	NH <sub>3</sub>	0.2926	0.2224	0.0702
	非甲烷总烃	4.2424	3.5467	0.6957
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	23.2563	0	23.2563
	COD	350.3860	0	350.3860
	BOD <sub>5</sub>	72.1257	0	72.1257
	SS	92.0471	0	92.0471
	氨氮	55.3557	0	55.3557

	LAS	12.0829	0	12.0829
固体 废物	生活垃圾	7.95	7.95	0
	废毛发	7.07	7.07	0
	化纤丝	0.071	0.071	0
	废 UV 灯管	0.0113	0.0113	0
	废活性炭	7.03	7.03	0
	碱液喷淋沉渣	0.65	0.65	0
	水喷淋沉渣	0.71	0.71	0
	废化学品包装桶	17.32	17.32	0

表 2.3-74 16#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.1373	0.1174	0.0199
	NH <sub>3</sub>	0.1045	0.0794	0.0251
	非甲烷总烃	1.5151	1.2666	0.2485
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	8.3085	0	8.3085
	COD	125.1486	0	125.1486
	BOD <sub>5</sub>	25.7646	0	25.7646
	SS	32.8797	0	32.8797
	氨氮	19.7705	0	19.7705
	LAS	4.3153	0	4.3153
固体 废物	生活垃圾	3	3	0
	废毛发	2.53	2.53	0
	化纤丝	0.026	0.026	0
	废 UV 灯管	0.0040	0.0040	0
	废活性炭	2.51	2.51	0
	碱液喷淋沉渣	0.23	0.23	0
	水喷淋沉渣	0.25	0.25	0
	废化学品包装桶	6.19	6.19	0

表 2.3-75 17#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.3294	0.2816	0.0478
	NH <sub>3</sub>	0.2508	0.1906	0.0602
	非甲烷总烃	3.6364	3.0401	0.5963
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	19.9403	0	19.9403
	COD	300.3581	0	300.3581
	BOD <sub>5</sub>	61.8348	0	61.8348
	SS	78.9111	0	78.9111
	氨氮	47.4494	0	47.4494
	LAS	10.3568	0	10.3568
固体 废物	生活垃圾	7.2	7.2	0
	废毛发	6.06	6.06	0
	化纤丝	0.061	0.061	0
	废 UV 灯管	0.0097	0.0097	0
	废活性炭	6.02	6.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.56	0.56	0
	水喷淋沉渣	0.61	0.61	0
	废化学品包装桶	14.85	14.85	0

表 2.3-76 18#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.3294	0.2816	0.0478
	NH <sub>3</sub>	0.2508	0.1906	0.0602
	非甲烷总烃	3.6364	3.0401	0.5963
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	19.9403	0	19.9403
	COD	300.3581	0	300.3581
	BOD <sub>5</sub>	61.8348	0	61.8348
	SS	78.9111	0	78.9111
	氨氮	47.4494	0	47.4494
	LAS	10.3568	0	10.3568
固体	生活垃圾	7.2	7.2	0

废物	废毛发	6.06	6.06	0
	化纤丝	0.061	0.061	0
	废 UV 灯管	0.0097	0.0097	0
	废活性炭	6.02	6.02	0
	碱液喷淋沉渣	0.56	0.56	0
	水喷淋沉渣	0.61	0.61	0
	废化学品包装桶	14.85	14.85	0

表 2.3-77 19#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.1647	0.1409	0.0238
	NH <sub>3</sub>	0.1254	0.0953	0.0301
	非甲烷总烃	1.8182	1.5200	0.2982
水污 染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	9.9678	0	9.9678
	COD	150.1711	0	150.1711
	BOD <sub>5</sub>	30.9128	0	30.9128
	SS	39.4511	0	39.4511
	氨氮	23.7242	0	23.7242
	LAS	5.1784	0	5.1784
固体 废物	生活垃圾	3.45	3.45	0
	废毛发	3.03	3.03	0
	化纤丝	0.031	0.031	0
	废 UV 灯管	0.0048	0.0048	0
	废活性炭	3.01	3.01	0
	碱液喷淋沉渣	0.28	0.28	0
	水喷淋沉渣	0.30	0.30	0
	废化学品包装桶	7.42	7.42	0

表 2.3-78 20#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染 物	氯化氢	0.3020	0.2582	0.0438
	NH <sub>3</sub>	0.2299	0.1747	0.0552
	非甲烷总烃	3.3333	2.7866	0.5467

水污染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	18.2738	0	18.2738
	COD	275.3085	0	275.3085
	BOD <sub>5</sub>	56.6722	0	56.6722
	SS	72.3252	0	72.3252
	氨氮	43.4941	0	43.4941
	LAS	9.4937	0	9.4937
固体废物	生活垃圾	6.3	6.3	0
	废毛发	5.56	5.56	0
	化纤丝	0.056	0.056	0
	废 UV 灯管	0.0089	0.0089	0
	废活性炭	5.52	5.52	0
	碱液喷淋沉渣	0.51	0.51	0
	水喷淋沉渣	0.56	0.56	0
	废化学品包装桶	13.61	13.61	0

表 2.3-79 21#车间污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气污染物	氯化氢	0.2471	0.2112	0.0359
	NH <sub>3</sub>	0.1881	0.1430	0.0451
	非甲烷总烃	2.7273	2.2800	0.4473
水污染物	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	14.9529	0	14.9529
	COD	225.2600	0	225.2600
	BOD <sub>5</sub>	46.3715	0	46.3715
	SS	59.1788	0	59.1788
	氨氮	35.5865	0	35.5865
	LAS	7.7676	0	7.7676
固体废物	生活垃圾	5.25	5.25	0
	废毛发	4.55	4.55	0
	化纤丝	0.046	0.046	0
	废 UV 灯管	0.0073	0.0073	0
	废活性炭	4.52	4.52	0
	碱液喷淋沉渣	0.42	0.42	0
	水喷淋沉渣	0.45	0.45	0

	废化学品包装桶	11.14	11.14	0
--	---------	-------	-------	---

表 2.3-80 污水处理厂污染物产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染物	NH <sub>3</sub>	0.2478	0.2119	0.0359
	H <sub>2</sub> S	0.0098	0.0084	0.0014
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	333.7140	4.464	329.2500
	COD	4974.70	4539.35	435.35
	BOD <sub>5</sub>	1032.48	959.03	73.45
	SS	1325.47	883.85	441.62
	氨氮	784.56	708.01	76.55
	LAS	171.36	144.34	27.02
固体 废物	生活垃圾	4.5	4.5	0
	污水处理厂污泥	1200	1200	0

表 2.3-81 产业园污染物总产排情况一览表（单位：t/a）

项目	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量
大气 污染物	氯化氢	5.4355	4.6474	0.7881
	NH <sub>3</sub>	4.386	3.3570	1.0290
	非甲烷总烃	60	50.1599	9.8401
	H <sub>2</sub> S	0.0098	0.0084	0.0014
水污 染物	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	333.7140	4.464	329.2500
	COD	4974.70	4539.35	435.35
	BOD <sub>5</sub>	1032.48	959.03	73.45
	SS	1325.47	883.85	441.62
	氨氮	784.56	708.01	76.55
	LAS	171.36	144.34	27.02
固体 废物	生活垃圾	120	120	0
	废毛发	100	100	0
	废化纤丝	1.01	1.01	
	污水处理厂污泥	1200	1200	0
	废 UV 灯管	0.16	0.16	0
	废活性炭	99.36	99.36	0

	碱液喷淋沉渣	9.23	9.23	0
	水喷淋沉渣	10	10	0
	废化学品包装桶	245	245	0

## 2.4 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

### 2.4.1 发制品清洁生产分析

#### 2.4.1.1 清洁生产全过程污染控制分析

##### 1、采用清洁的原辅料和能源

(1) 本项目采用人发作为主要原材料，将使用价值较低的人发“变废为宝”，既可减少产品生产过程中引起的质量问题，提高产品合格率，又可减少污染物的排放。加强物料库存控制，严格控制投料比，从源头上减少污染物的产生量。

本项目生产加工过程中添加的化学药品：如双氧水、硫酸等，属常见的化工原料，漂染工序使用的染料为环保型染料，符合相应规范对原辅材料的清洁生产要求。

(2) 本项目采用电力为主要能源；生产所需热能由西航路西侧的能源站集中供给。

因此，本项目采用的原辅料、能源符合清洁生产的要求。

##### 2、生产工艺路线和设备的先进性

本项目采用国内先进成熟的生产工艺和装备。具体措施如下：

(1) 提高设备的自动化水平，改善操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全稳定运行，提高工作效率。

(2) 生产设备、生产线等采用国内先进的设备与生产线，提高了产品的合格率。

通过上述措施，建设项目有效地体现了生产工艺的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

### 3、资源利用清洁性分析

本项目生产中所用能源为电能，为清洁能源；供热采用集中供热，从源头上减少了污染物的产生量。

### 4、污染控制先进性分析

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于排放标准指标，尽可能多的降低污染物的排放量。

(1) 本项目主要的废水为人发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水。

本项目产生的废水全部进入产业园污水处理厂进行处理，处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老溷水。

(2) 本项目生产过程中产生的废气主要为酸洗废气，主要污染物为氯化氢；中和、漂洗废气，主要污染物为  $\text{NH}_3$ ；三联机制发帘过程中产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃；污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

本项目在每座发制品生产车间内设置 1 个密闭的酸洗间，酸洗锅旁设置侧吸集气罩收集酸洗废气，每栋车间设置 1 套酸雾喷淋塔处理酸洗废气。在每栋发制品生产车间内设置 1 个密闭的漂染间，用于人发的中和、漂染锅上方设置集气罩收集中和、漂洗废气，每栋车间设置 1 套水喷淋塔对中和、漂洗废气进行处理。项目三联机设置在密闭车间内，在每台三联机帘子胶盒出胶口上方设置集气罩收集有机废气，每栋车间设置 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置对有机废气进行处理。每栋车间设置 1 个集中排气筒（高 25m），经酸雾喷淋塔、水喷淋塔和 UV 光解+活性炭吸附装置处理后的废气都引入集中排气筒排放。

(3) 大部分固体废物综合利用，实现废物资源化；有毒有害废物经安全处置后，不会产生二次污染。

### 2.4.1.2 清洁生产评述

项目产业园发制品企业投产后，主要物耗、能耗及排污情况与国内同类型企业相比较，能达到国内先进水平，符合清洁生产的要求。

## 2.4.2 污水处理厂清洁生产分析

### 2.4.2.1 清洁生产评价指标分析

《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》指标体系适用于以城镇污水为主要处理对象，接纳的工业废水量不超过总处理水量的 20%的污水处理及其再生利用企业的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度，也适用于环境影响评价、排污许可证、环保领跑者等环境管理制度。

本项目主要处理工业废水，尚未有清洁生产评价指标体系，仅参考《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》（发改委 2019 年 8 号）进行清洁生产指标评价分析。

表 2.4-1 污水处理及再生利用企业清洁生产评价指标体系技术指标表

一级指标 指标项	一级指 标权重	序号	二级指标 指标项	单位	二级指 标权重	I级 基准值	II级 基准值	III级 基准值	本项目 情况	
生产工艺及 装备指标	0.29	1	工艺先进性及设计规范性		0.21	使用二级处理+深度处理工艺		使用二级处理工艺；工艺设计符合国家相关规范要求	使用二级处理+深度处理工艺，符合I级	
		2	自动控制系统		0.16	配套精确控制系统，如精确曝气系统或反馈控制系统等	建有废水处理设施运行中控系统，在满足工艺控制条件的基础上合理选择配置集散控制系统（DCS）或可编程序控制（PLC）自动控制系统		建有废水处理设施运行中控系统，采用可编程序控制（PLC）自动控制系统，符合II级	
		3	投药系统		0.07	配套反馈系统的全自动加药装置	全部药剂添加使用计量泵加药			使用计量泵加药，符合II级
		4	污泥处理工艺		0.16	配套污泥消化、干化以及综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧等其他资源化工艺	配套污泥浓缩或脱水工艺			配套污泥浓缩池和压滤脱水工艺，符合II级
		5	消毒工艺		0.10	配套非加药的消毒工艺，如紫外线消毒或臭氧消毒工艺等	配套加药的消毒工艺，如投加液氯、二氧化氯的消毒工艺等			采用紫外线消毒工艺，符合I级
		6	臭气处理		0.10	对恶臭气体有良好收集、净化装置，并定期检测达标	恶臭气体厂界达标			密闭收集恶臭气体，采用生物滤池处理，并定期检测，符合I级
		7	设备		0.10	采用泵与风机容量匹配及变频技术，且达到一级能效水平	没有使用国家明文规定需要落后淘汰的设备；采用			购置泵与风机容量匹配，具备变频技术，

工程分析

								泵与风机容量匹配或变频技术，且达到国家规定的能效标准	达到一级能效水平，符合 I 级	
		8	调节池和应急池		0.10	污水处理设施应设置足够容积的调节池和应急池，并根据相关规定做好日常的管理维护工作			设计有足够容积的调节池和应急池，并专人管理，符合 I 级	
资源能源消耗指标	0.23	1	处理单位污水的新鲜水耗量	m <sup>3</sup> /万 t	0.09	1.5	3.00	7.00	据核算，本项目处理单位污水的新鲜水耗量 8.7m <sup>3</sup> /万 t	
		2	*处理单位污水的耗电量	华北、东北 华南、华中、华东 西南、西北	kW•h/t	0.45	0.21	0.25	0.30	属于华中地区，据核算 0.14kW•h/t，符合 II 级
							0.11	0.15	0.20	
							0.15	0.20	0.24	
		3	去除单位化学需氧量的耗电量	华北、东北 华南、华中、华东 西南、西北	kW•h/kg	0.30	1.10	1.20	1.50	属于华中地区，据核算 0.14kWh/kg，符合 I 级
0.70	0.90						1.20			
4	处理单位绝干污泥的絮凝剂用量 <sup>①</sup>	Kg/t	0.16	1.50	2.00	3.00	据核算 11.7kg/t，不符合 III 级			
资源综合利用指标	0.10	1	尾水回用率 <sup>②</sup>	缺水地区 一般地区	%	0.55	20.0	15.0	10.0	属于一般地区，尾水不回用，符合 III 级
							15.0	2.0	0.0	
		2	一般工业固体废物综合利用率	%	0.35	90.0	70.0	50.0	一般固废全部得到合理处置，符合 I 级	
3	危险废物处置率	%	0.10	100.0	100.0	100.0	项目不涉及危险废物，符合 I 级			
污染物	0.16	1	污泥含水率	%	0.53	40	60	75	≤80%，预计 70%，符	

产生指标								合Ⅲ级	
	2	处理单位污水产生绝干污泥量	t/万 t	0.17	0.5	1.0	1.5	预计产生绝干污泥量 0.8 t/万 t 污水,符合Ⅱ级	
	3	去除单位化学需氧量产生绝干污泥量	kg/kg 化学需氧量	0.15	0.20	0.35	0.50	预计产生绝干污泥量 0.08kg/kg 化学需氧量,符合Ⅰ级	
	4	去除单位 SS 产生绝干污泥量	kg/kgSS	0.15	0.30	0.50	0.80	预计产生绝干污泥量 0.41kg/kgSS,符合Ⅱ级	
产品特征指标	0.14	1	*化学需氧量去除率 <sup>③</sup>	%	0.35	95.0	90.0	85.0	91.25%,符合Ⅱ级
		2	*氨氮去除率 <sup>③</sup>	%	0.35	97.0	90.0	85.0	90.24%,符合Ⅱ级
		3	出水色度	稀释倍数	0.15	6	15	30	76.13 倍,不符合Ⅲ级
		4	出水稳定度 STEQ		0.15	0.08	0.15	0.25	预计约 0.15,符合Ⅱ级
清洁生产管理指标	0.08	1	*环境法律法规标准执行情况		0.20	符合国家和地方有关环境法律、法规,严格遵循“三同时”管理制度,废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标;尾水回用应满足国家对不同用途的水质标准要求。			符合法律、法规,严格遵循“三同时”管理制度,“三废”排放符合国家和地方排放标准;满足污染物排放总量控制指标;尾水回用应满足集聚区工业企业需求,符合Ⅰ级
		2	产业政策执行情况		0.14	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策,不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业

工程分析

						政策，未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，符合 I 级
	3	环境管理体系制度、清洁生产审核情况、危险化学品管理	0.20	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求，符合 I 级
	4	*废水处理设施运行管理	0.19	符合 HJ978 要求，出水口有自动监测装置，建立运行台账，至少每月自行或委托监测一次，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析；应设水质检验室，配备检验人员和仪器。具有健全的设备维护保养制度，并有效实施。	符合 HJ978 要求，出水口有自动监测装置，建立运行台账；应设水质检验室，配备检验人员和仪器。具有健全的设备维护保养制度，并有效实施。	出水口有自动监测装置满足 HJ978 要求，每月委托监测一次，并配备专人对监测数据进行记录、整理、统计和分析；设有水质检验室，配备检验人员和仪器；具有健全的设备维护保养制度，并有效实施；符合 I 级
	5	*固体废物管理情况	0.15	应保持污泥处理设施稳定运行，产生的污泥应及时处理和清运，防止二次污染，记录污泥产生、处置及出厂总量，污泥处理处置情况应全程跟踪，并严格执行污泥转移联单制度。污泥暂存间地面应采取防	设施稳定运行，产生的污泥应及时处理和清运，记录污泥产生、处置及出厂总量，污泥处理处置情况应全程跟踪。采用符合国	有污泥处理设施，并配备记录和跟踪人员，严格执行污泥转移联单制度。污泥暂存间地面与排水设施

				雨、防渗漏措施，排水设施应采取防渗透措施。采用符合国家规定的废物处置方法处置废物：一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行。	家规定的废物处置方法处置废物：一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行。	采取防雨、防渗漏措施。一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行。符合 I 级
		6	环境应急预案	0.06	建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。	制定环境突发性事件应急预案并拟备案，符合 I 级
		7	环境信息公开	0.04	按照《企业事业单位环境信息公开办法》，公开相关环境信息。	按照《企业事业单位环境信息公开办法》，公开相关环境信息。符合 I 级
		8	劳动安全卫生指标	0.02	建立职业健康安全管理体系	建立安全生产管理相关规定，与污水污泥有直接接触的员工配备口罩手套等劳保用品。设立职业健康安全管理体系，符合 I 级

注：①处理单位绝干污泥的絮凝剂用量：此处药剂主要指用于污泥浓缩脱水的絮凝剂。

②尾水回用率：尾水回用水质需符合相应用途的国家标准，如《城市污水再生利用分类》（GB/T 18919）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920）以及《城市污水再生利用 景观用水水质》（GB/T 18921）等，其中缺水地区是指西北地区和华北地区，其他地区为一般地区。

③对应污染物进水水质浓度低于设计值 50% 以下时，该指标不作为限定性指标。

④带\*的指标为限定性指标。

## 2.4.2.2 评价方法

### 1、指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数：

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中： $x_{ij}$ —第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标；

$g_k$ —二级指标基准值，其中  $g_1$  为 I 级水平， $g_2$  为 II 级水平， $g_3$  为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ —二级指标  $x_{ij}$  对于级别  $g_k$  的函数，若指标  $x_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则函数的值为 100，否则为 0。

### 2、综合评价指数计算

综合评价指数计算通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $Y_{g_k}$ ，如式（2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m \left( w_i \sum_{j=1}^{n_i} w_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}) \right)$$

式中： $w_i$ —第  $i$  个一级指标的权重；

$w_{ij}$ —第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其中  $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数；

另外， $Y_{g_1}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g_2}$  等同于  $Y$ ， $Y_{g_3}$  等同于  $Y$ 。

### 3、计算过程

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分  $Y_I$ ，当综合指数得分  $Y_I \geq$  当综分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_I < 85$  分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分  $Y_{II}$ ，当综合指数得分  $Y_{II} \geq$  当综分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_{II} < 85$  分时，则进入第 3

步计算。新建企业或新建项目不再参与第3步计算。

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 2.4-2。

表 2.4-2 不同等级的清洁生产企业综合评价指数一览表

序号	企业清洁生产水平	评定条件
1	I级(国际清洁生产领先水平)	同时满足： $YI \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
2	II级(国内清洁生产先进水平)	同时满足： $YII \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
3	III级(国内清洁生产基本水平)	满足： $YIII = 100$

经对照，本项目污水处理厂清洁生产综合评价指数  $YII=78.17$ ， $YIII=94.22$ ，限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。

因此，本项目污水处理厂清洁生产水平为III级(国内清洁生产基本水平)。

### 2.4.3 清洁生产建议

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求，满足清洁生产的要求。项目建成投产后，全厂应从生产的各个环节上控制污染物的产生量，积极建立有效的环境管理体系和制定完善的清洁生产体系，同时应加强企业的污染物监测分析能力，努力使项目的清洁生产水平进一步提高。

为了更好地推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

(1) 建议企业回用部分冲洗废水。中和、漂染等工序后，都进行两次清水冲洗，冲洗废水直接排入污水处理厂。建议第二道冲洗废水循环利用于下一轮的第一道冲洗，提高清洗水的利用率，减少使用新鲜水，减少项目用水量。

(2) 建议企业进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，特别是针对水的循环利用，加强相关技术研究。

(3) 建议建设单位开展有关清洁生产审核技术培训，开展自我审核或请相关单位配合审核，持续开展清洁生产。

(4) 建议企业安排开展 ISO14000 认证工作，进一步提高企业环境管理水平的科学化、体系化，改善企业环保形象，扩大产品出口竞争力。

(5) 建议企业加强生产工艺的科研力量，努力采用自动生产线进行生产，从而更换的控制产品质量与能源消耗。

# 第三章 环境现状调查与评价

## 3.1 自然环境现状调查与评价

### 3.1.1 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，南与漯河市临颖县相接，东与周口市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°42'~34°24'，东经 113°03'~114°19'，南北宽约 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km<sup>2</sup>。

建安区属许昌市市辖区，环抱许昌市区，在东经 113°35'~114°05'和北纬 33°51'~34°11'之间。总面积 1002km<sup>2</sup>，东临鄢陵县，西接禹州市，南界临颖县，北依长葛市。

本项目选址位于许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧，交通便利。

### 3.1.2 地形地貌

许昌市属伏牛山余脉向豫东平原的过渡带，东西长 124km，地势由西向东倾斜。西部为伏牛山余脉的中低山丘陵地带，最高海拔 1150.6m。中部为基底构造缓慢上升和遭受剥蚀而形成的岗区，中东部均为黄淮冲积平原，最低海拔 50.4m。

建安区地处黄淮平原，西北部为岗地，中部和东部为冲积平原，整个地势由西北向东南倾斜，海拔高度在 150~60m 之间。地貌类型主要有岗地和平原，其中岗地 212.5km<sup>2</sup>，占 21.2%，平原 789.5km<sup>2</sup>，占 78.8%。

本项目所在地势平坦，属于平原地区无不良地质影响，建设条件较好。

### 3.1.3 气候气象

许昌市属暖温带季风气候区，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 3.1-1。

表 3.1-1 许昌市多年气象参数特征

序号	气象要素	指标
1	年平均气温 (°C)	18.3
2	1月份平均气温 (°C)	0.1
3	7月份平均气温 (°C)	27.2
4	极端最高气温 (1966.7.19)	42.8
5	极端最低气温 (1971.12.27)	-15.6
6	年均降水量 (mm)	711.1
7	7月份平均降雨量 (mm)	170.8
8	年均蒸发量 (mm)	1801.8
9	全年无霜期 (d)	218
10	年平均日照时间 (h)	2280.
11	年均日照率 (%)	52
12	风向	N
13	冬季风向	偏北风
14	夏季风向	偏南风
15	多年平均风速 (m/s)	2.5

### 3.1.4 水文地质

#### 3.1.4.1 地表水资源

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 1000km<sup>2</sup> 的有北汝河、颍河、双洎河、清颍河和沙河五条。此外，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，流经建安区、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) 双洎河：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<sup>3</sup>，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、建安区、魏都区、临颍县和鄢陵县，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) 清颍河：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 2192km<sup>2</sup>。

(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、郟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) 颍河总干渠：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 56.5m<sup>3</sup>/s。

项目区域主要河流为老颍水，老颍水发源于长葛市东坡张村西北的贾庄一带，东南流经建安区小召乡、邓庄乡、五女店镇，在五女店镇大二郎庙村折向南流，于张潘镇水田村西入鄢陵县只乐乡钱桥村北，老颍水东南流至鄢陵县南坞乡屯沟村西过永济桥后称清清河，清清河在南坞乡周桥村南进入西华县，在西华县西夏亭镇李湾村西北注入颍河。全长 78.8km，流域面积 1540km<sup>2</sup>。老颍河水源补给主要是区域降雨。

### 3.1.4.2 地下水资源

许昌市地下水以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补充，本市地下水多年平均为 5.64 亿 m<sup>3</sup>，可用量为 4.8 亿 m<sup>3</sup>，水资源严重不足，再加上地下水的超量无序开采，日益加剧了水的供需矛盾，地下水位以年均 0.54m 的速度下降，中深层地下水平均每年下降 4m，形成了以许昌市和长葛市为中心的两个漏斗区，面积达 187km<sup>2</sup>。浅层水的补给来源主要是大气降水的入渗，入渗系数在 0.2 左右，平水年份补给量约为 1300 万 m<sup>3</sup>。其次是地表水体补给，另外还有一部分是灌溉用水的回渗，多年平均补给量为 1407 万 m<sup>3</sup>。浅层地下水的流向由西北向东南流动，基本与地势倾斜方向一致，地下水力坡度很小，径流缓慢，侧向径流补给量与排泄量都很小，靠人工开采排泄。深层地下水主要接受地下径流补给，其次为越流补给，多年平均补给量为 1593 万 m<sup>3</sup>。其流向亦为从西北向东南方向，其排泄主要靠人工开采。

### 3.1.4.3 地质特征

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。由河南省基岩地质图可知，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古界、寒武系、奥陶系、石炭系、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；石炭系、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、神屋；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准地，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。

本项目选址所在区域地形单一、工程地质较简单。

### 3.1.5 土壤、植被及动物资源

#### (1) 土壤

建安区土壤共分为3大土类，7个亚类、13个土属、19个土种。西部岗区以褐土为主，主要土种为黄土。质地为轻壤和沙壤，土壤有机质含量为1.19%；中部和东部的冲积平原上以潮土为主，主要土种是褐土化两合土和小两合土，土壤有机质含量1.24%；陈曹、五女店、张潘和将官池等乡镇以砂姜黑土为主，土壤质地粘重，有机质含量为1.14%。

评价区域内土壤类型基本为潮土，土层深厚，土体内碳酸钙含量丰富，pH值为8.0~8.6。土地耕层较厚，肥力中等，易于耕作。

#### (2) 植被

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。

### (3) 动物资源

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。

### 3.1.6 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。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目环境空气质量基本污染物现状数据采用《许昌市环境监测年鉴》（2022 年）连续 1 年监测数据；其他污染物现状数据采用补充监测数据。

#### 3.2.1.1 所在区域达标判定

根据大气导则要求，本项目所在区域达标判断按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法进行判定，达标判断结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 所在区域达标判断一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	17	150	11	达标
2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	58	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	54	80	68	达标
3	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	85	70	121	不达标

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
		第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	173	150	115	不达标
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	47	35	134	不达标
		第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	132	75	176	不达标
5	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	1200	4000	30	达标
6	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	170	160	106	不达标

由表 3.2-1 可以看出，本项目所在区域评价基准年（2022 年）SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的年评价指标均达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 的年评价指标均不达标。因此，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。

针对许昌市环境空气质量不达标情况，许昌市发布蓝天保卫战实施方案。根据《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号），通过持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理、强化区域联防联控、强化大气环境治理能力建设等工作，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。

### 3.2.1.2 基本污染物现状评价

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评价指标进行环境质量现状评价，基本污染物环境质量现状评价结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 基本污染物环境质量现状评价结果一览表

序号	点位名称	坐标/m		污染物	评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率	超标频率	达标情况
		X	Y			μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	%	%	
1	市一中 开发区 监测站 许昌学院 芙蓉广场 兴业大厦	-7128	-12000	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8	13	/	达标
					24 小时平均质量浓度	150	2-24	16	0	达标
					第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	150	17	11	/	达标
		-9731	-15635	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	23	58	/	达标
					24 小时平均质量浓度	80	6-74	93	0	达标
					第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	80	54	68	/	达标
		-6330	-14032	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	85	121	/	不达标
					24 小时平均质量浓度	150	8-443	295	9.59	不达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	150	173	115	/	不达标
		-4993	-6200	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	47	134	/	不达标
					24 小时平均质量浓度	75	4-268	357	15.34	不达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	75	132	176	/	不达标
		-7626	-1866	CO	24 小时平均质量浓度	4000	300-1900	48	0	达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	4000	1200	30	/	达标
				O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	160	14-232	145	13.70	不达标
第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	160	170	106		/	不达标				

由表 3.2-2 可以看出，本项目所在区域环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 评价指标均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

### 3.2.1.3 其他污染物现状评价

#### (1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中布点原则、项目所在区域常年主导风向（东北风）和厂址周边环境敏感点分布情况，在项目厂址、下风向岗曹村共布设 2 个监测点位。补充监测点位见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	方位	距离
	X	Y				
厂址	0	0	氯化氢、非甲烷总烃、	2023 年 01 月 03	/	/
岗曹村	-352	-252	硫化氢、氨、臭气浓度	日-01 月 09 日	西南	50m

#### (2) 监测时间及频次

项目其他污染物补充监测由河南永飞检测科技有限公司承担，监测工作于 2023 年 03 月 21 日-2023 年 03 月 27 日进行，连续监测 7 天，检测报告编号：YFJC-WT23B03101。各监测因子监测频次见表 3.2-4。

表 3.2-4 补充监测各监测因子监测频次一览表

序号	平均时间	监测因子	监测频次
1	1 小时平均	氯化氢、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	连续 7 天，每天 02:00、08:00、14:00、20:00 时采样，每小时采样时间不少于 45 分钟
2	24 小时平均	氯化氢	连续监测 7 天，每日应有 24 小时的采样时间

#### (3) 监测方法

本项目监测分析方法见表 3.2-5。

表 3.2-5 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
1	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>

2	非甲烷总烃	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	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
3	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
4	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇第一章十一(二)国家环境保护总局(2003 年)	0.001mg/m <sup>3</sup>
5	臭气浓度	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)

#### (4) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果,采用单因子污染指数法对环境空气质量现状进行评价。单因子污染指数公式为:

$$Si=C_i/C_{i0}$$

式中: Si——i 污染物的单因子污染指数

$C_i$ ——i 污染物的实测浓度 (mg/Nm<sup>3</sup>)

$C_{i0}$ ——i 污染物的环境空气质量评价标准 (mg/Nm<sup>3</sup>)

在对原始监测数据进行统计整理的基础上,以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围,计算出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率,并评价达标情况。

#### (5) 评价结果

根据环境空气质量现状监测统计结果,本次环境空气质量现状分析结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 其他污染物环境空气质量现状评价结果一览表

序号	监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	最大占标率	超标率	达标情况
		X	Y			μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	%	%	
1	厂址	0	0	氯化氢	1 小时平均	50	未检出	/	0	达标
					日平均	15	未检出	/	0	达标
				非甲烷总烃	1h 平均	2000	320-460	23	0	达标
				硫化氢	1h 平均	10	未检出-8	80	0	达标
				氨	1h 平均	200	未检出-80	40	0	达标
				臭气浓度	1h 平均	/	<10	/	/	/
2	岗曹村	-840	-1144	氯化氢	1 小时平均	50	未检出	/	0	达标
					日平均	15	未检出	/	0	达标
				非甲烷总烃	1h 平均	2000	330-460	23	0	达标
				硫化氢	1h 平均	10	未检出-8	80	0	达标
				氨	1h 平均	200	未检出-80	40	/	达标
				臭气浓度	1h 平均	/	<10	/	/	/

由表 3.2-6 可知，项目厂区及下风向监测点位氯化氢 1 小时平均值、24 小时平均值，氨、硫化氢 1 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；非甲烷总烃一次值浓度范围满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

### 3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 3.2.2.1 地表水环境质量常规监测数据分析

本项目选址区域内主要地表水为老颍水，东南流经建安区小召乡、邓庄乡、五女店镇，在五女店镇大二郎庙村折向南流，于张潘镇水田村西入鄢陵县只乐乡钱桥村北，老颍水东南流至鄢陵县南坞乡屯沟村西过永济桥后称清清河，清清河在南坞乡周桥村南进入西华县，在西华县西夏亭镇李湾村西北注入颍河。评价收集清清河出许昌断面周桥闸 2022 年水质监测数据，说明区域地表水环境质量状况，监测结果统计见表 3.2-7。

表 3.2-7 地表水环境质量现状常规监测及评价结果一览表

监测点位	监测因子	监测范围	标准限值	指数范围	最大超标倍数
清清河周桥闸断面	pH	6.0-7.0	6-9	0~1	0
	化学需氧量(mg/L)	12-24	20	0.6-1.2	1.2
	五日生化需氧量(mg/L)	0.6-3.7	4	0.15-0.925	0
	氨氮(mg/L)	0.041-0.965	1.0	0.041-0.965	0
	总磷(mg/L)	0.02-0.11	0.2	0.1-0.55	0
	硫化物	0.005-0.010	0.2	0.025-0.05	0
	阴离子表面活性剂	0.05	0.2	0.25	0

由表 3.2-7 可知：清清河周桥闸断面监测因子 pH、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、阴离子表面活性剂可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，化学需氧量不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；水质中化学需氧量超标原因：上游来水超标以及接纳了沿途未收集到污水处理厂的部分生活污水所致。

针对许昌市地表水环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。根据《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号），通过持续打好城市黑臭水体治理攻坚战、巩固提升南水北调和饮用水水源地安全保障水平、推动河湖水生态环境治理与修复、加快入河排污口排查整治、开展污水资源化利用等工作，许昌市区域地表水环境质量正在逐步得到改善。

### 3.2.2.2 补充监测数据分析

#### (1) 监测布点

本项目监测点位见表 3.2-8。

表 3.2-8 地表水环境质量现状监测断面一览表

序号	水体	监测断面位置		监测因子
1	老溷水	对照断面	许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂入河排污口上游 300m 处	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、pH、色度、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐
2	七女河	控制断面	七女河与老溷水汇合点上游 300m 处	
3	老溷水	控制断面	老溷水丁庄闸处	

#### (2) 监测时间及频次

本项目地表水环境质量现状监测由河南永飞检测科技有限公司承担，监测工作于 2023 年 03 月 21 日-2023 年 03 月 23 日进行，连续监测 3 天，每天各断面监测 1 次。检测报告编号：YFJC-WT23B03101。

#### (3) 监测方法

地表水监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）所推荐的方法进行，具体采用的监测分析方法见表 3.2-9。

表 3.2-9 监测分析方法一览表

序号	项目名称	监测分析方法	方法来源	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	HJ1147-2020	/
2	色度	水质色度的测定	GB/T11903-1989	5 度
3	COD	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
4	BOD <sub>5</sub>	水质五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
5	SS	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989	/
6	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
7	TN	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
8	TP	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L

9	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T342-2007	8.00mg/L
10	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
11	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法	GB/T7494-1987	0.05 mg/L

#### (4) 评价方法

根据地表水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

$$\text{一般污染物: } S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的标准指数

C<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的浓度值（mg/L）

C<sub>si</sub>——i 污染物的水环境质量标准值（mg/L）

pH 的标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>——监测点 j 的 pH 值

pH<sub>sd</sub>——水质标准 pH 的下限值

pH<sub>su</sub>——水质标准 pH 的上限值

#### (5) 评价结果

项目区域环境质量现状监测期间，七女河与老溧水交汇点上游 300m 处、老溧水丁庄闸处地表水干涸，本项目地表水环境质量现状监测结果统计与分析见表 3.2-10。

表 3.2-10 地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测因子	监测范围	均值	标准限值	指数范围	标准指数均值	超标率
许昌	pH 值（无量纲）	7.4-7.6	/	6-9	0.2-0.3	/	0
高铁	色度（倍）	<5	/	/	/	/	0

北站 组团 经济 综合 试验 区污 水处 理厂 入河 排污 口上 游 300m 处	悬浮物(mg/L)	9-14	11.6	/	/	/	0
	生化需氧量(mg/L)	2.9-3.7	3.3	4	0.73-0.93	0.825	0
	化学需氧量(mg/L)	13-19	15.7	20	0.65-0.95	0.785	0
	氨氮 (mg/L)	0.347-0.372	0.359	1.0	0.347-0.372	0.359	0
	总氮(mg/L)	0.8-0.87	0.84	1.0	0.8-0.87	0.84	0
	总磷(mg/L)	0.14-0.19	0.17	0.2	0.7-0.95	0.85	0
	硫酸盐(mg/L)	22-26	24.3	250	0.09-0.1	0.097	0
	硫化物(mg/L)	未检出	/	0.2	/	/	0
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.173-0.197	0.184	0.2	0.86-0.98	0.92	0

由表 3.2-10 可以看出，补充监测断面中，各评价因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准限值。

### 3.2.3 地下水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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开展一期现状监测；特征因子在评价期内应至少开展一期现状监测。

本项目厂址位于许昌尚集产业集聚区，根据搜集的资料数据，可掌握近 3 年内一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水水位动态监测资料，一期水质监测数据。因此，本次评价期间对地下水水质、水位补充开展一期现状监测。

#### 3.2.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的原则。本项目地下水环境现状监测点主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点，同时兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。本项目地下水环境

现状监测点位布设见表 3.2-11。

表 3.2-11 地下水环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点		监测项目		备注	
	名称	位置	各监测因子	水位		
D1	尤里村	潜水含水层	√	√	上游	西北 1860m
D2	岗曹村	潜水含水层	√	√	侧向	西南 50m
D3	小召乡	潜水含水层	√	√	侧向	北 740m
D4	厂区	潜水含水层	√	√	/	/
D5	唐杨村	潜水含水层	√	√	下游	东南 1530m
D6	韩东村	潜水含水层	√	√	下游	东南 2619m
D7	河沿张村	潜水含水层	√	√	下游	东南 3324m
D8	韩集村	潜水含水层	×	√	/	西北 3784m
D9	毛里村	潜水含水层	×	√	/	北 2766m
D10	盐城村	潜水含水层	×	√	/	东南 707m
D11	戴庄村	潜水含水层	×	√	/	东南 2247m
D12	陈门村	潜水含水层	×	√	/	西南 6160m
D13	岗朱村	潜水含水层	×	√	/	西 2328m
D14	五里营村	潜水含水层	×	√	/	东北 3589m

### 3.2.3.2 监测时间及频次

本项目地下水补充监测由河南永飞检测科技有限公司承担，检测时间：2023 年 3 月 21 日，检测报告编号：YFJC-WT23B03101。

### 3.2.3.3 监测因子及分析方法

地下水样品采集、保存、分析及质量控制均按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行。各监测因子采用的监测分析方法见表 3.2-12。

表 3.2-12 监测分析方法一览表

序号	监测因子	检测方法	检测依据	检出限
1	pH	水质 pH 值得测定电极法	HJ1147-2020	/
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（7.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T5750.4-2006	1.0mg/L

3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体称量法）	GB/T5750.4-2006	/
4	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T342-2007	8mg/L
5	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10mg/L
6	铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L
7	锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L
8	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
9	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
10	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
11	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 总大肠菌群 多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	2MPN/100mL
12	菌落总数	水质细菌总数的测定平皿计数法	HJ 1000-2018	/
13	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
14	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
15	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	0.02mg/L
16	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
17	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指(4.2 氰化物异烟酸-巴比妥酸分光光度法)	GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
18	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB7484-1987	0.05mg/L
19	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
20	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T5750.6-2006	0.5μg/L

		(9.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
22	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
23	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T5750.6-2006	2.5μg/L
24	K <sup>+</sup>	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.05mg/L
25	Na <sup>+</sup>	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.01mg/L
26	Ca <sup>2+</sup>	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.02mg/L
27	Mg <sup>2+</sup>	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.002mg/L
28	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	碱度酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十(一) 国家环境保护总局 (2002年)	/
29	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	碱度酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十(一) 国家环境保护总局 (2002年)	
30	Cl <sup>-</sup>	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.007mg/L
31	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.018mg/L

### 3.2.3.4 评价方法

本次地下水质量现状评价采用标准指数法进行评价。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中， $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，单位：mg/L

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，单位：mg/L

(2) pH 的标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7$$

式中， $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲

pH—pH 监测值

$pH_{su}$ —标准中规定的 pH 值上限

$pH_{sd}$ —标准中规定的 pH 值下限

### 3.2.3.5 评价结果

本项目地下水质量现状监测结果见表 3.2-13，地下水水位监测结果见表 3.2-14。

表 3.2-13 地下水质量监测统计结果一览表 单位: mg/L (另注除外)

检测点位	统计类别	pH 值 (无量纲)	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氨氮
1#尤里村	监测值	7.8	1.54	33.7	46.1	37.0	未检出	4.52	54.3	51.7	0.181
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.53	/	/	/	/	/	/	/	/	0.37
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
2#岗曹村	监测值	7.2	0.82	37.5	43.4	32.9	未检出	4.37	56.8	46.5	0.183
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.13	/	/	/	/	/	/	/	/	0.366
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
3#小召乡	监测值	7.6	1.76	21.9	44.9	36.2	未检出	4.32	57.4	67.7	0.194
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.4	/	/	/	/	/	/	/	/	0.388
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
4#厂区	监测值	7.7	1.34	36.4	42.5	44.4	未检出	4.68	54.0	23.2	0.168
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5

检测点位	统计类别	pH 值 (无量纲)	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氨氮
	标准指数	0.47	/	/	/	/	/	/	/	/	0.336
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
5#唐杨村	监测值	7.3	0.97	22.2	67.6	41.6	未检出	4.76	28.5	74.7	0.140
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	0.28
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
6#韩东村	监测值	7.5	1.54	37.6	48.2	46.2	未检出	4.54	54.9	48.3	0.162
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.33	/	/	/	/	/	/	/	/	0.324
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
7#河沿张村	监测值	7.2	1.27	33.0	42.7	27.7	未检出	4.17	57.1	62.7	0.147
	评价标准	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
	标准指数	0.13	/	/	/	/	/	/	/	/	0.294
	达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标

续表 3.2-13 地下水质量监测统计结果一览表 单位: mg/L (另注除外)

检测点位	统计类别	耗氧量	砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	总硬度	铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	铁	溶解性 总固体	六价铬	硝酸盐	亚硝酸 盐氮
1#尤里村	监测值	1.21	未检出	未检出	376	未检出	未检出	757	未检出	0.22	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.40	/	/	0.84	/	/	0.757	/	0.011	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#岗曹村	监测值	1.35	未检出	未检出	232	未检出	未检出	473	未检出	0.27	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.45	/	/	0.52	/	/	0.473	/	0.014	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#小召乡	监测值	1.13	未检出	未检出	327	未检出	未检出	660	未检出	0.26	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.38	/	/	0.73	/	/	0.66	/	0.013	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#厂区	监测值	1.07	未检出	未检出	296	未检出	未检出	599	未检出	0.21	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0

	标准指数	0.36	/	/	0.66	/	/	0.599	/	0.011	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
5#唐杨村	监测值	1.13	未检出	未检出	323	未检出	未检出	652	未检出	0.24	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.38	/	/	0.72	/	/	0.652	/	0.012	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
6#韩东村	监测值	1.07	未检出	未检出	267	未检出	未检出	540	未检出	0.28	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.36	/	/	0.59	/	/	0.54	/	0.014	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7#河沿张村	监测值	1.24	未检出	未检出	303	未检出	未检出	612	未检出	0.25	未检出
	评价标准	3.0	0.01	0.001	450	0.01	0.3	1000	0.05	20	1.0
	标准指数	0.41	/	/	0.67	/	/	0.612	/	0.013	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 3.2-13 地下水质量监测统计结果一览表 单位: mg/L (另注除外)

检测点位	统计类别	氯化物	氟化物	镉	硫酸盐	锰	氰化物	挥发酚	总大肠菌群(MPN/100mL)	细菌总数(CFU/ml)	硫化物	阴离子表面活性剂
1#尤里村	监测值	56	0.27	未检出	55	未检出	未检出	未检出	未检出	40	未检出	0.153
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.224	0.27	/	0.22	/	/	/	/	0.40	/	0.51
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#岗曹村	监测值	59	0.23	未检出	48	未检出	未检出	未检出	未检出	35	未检出	0.138
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.236	0.23	/	0.192	/	/	/	/	0.35	/	0.46
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#小召乡	监测值	60	0.21	未检出	69	未检出	未检出	未检出	未检出	50	未检出	0.132
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.24	0.21	/	0.276	/	/	/	/	0.5	/	0.44
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#厂区	监测值	57	0.32	未检出	26	未检出	未检出	未检出	未检出	45	未检出	0.124
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3

检测点位	统计类别	氯化物	氟化物	镉	硫酸盐	锰	氰化物	挥发酚	总大肠菌群(MPN/100mL)	细菌总数(CFU/ml)	硫化物	阴离子表面活性剂
	标准指数	0.228	0.32	/	0.104	/	/	/	/	0.45	/	0.41
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
5#唐杨村	监测值	32	0.27	未检出	80	未检出	未检出	未检出	未检出	50	未检出	0.106
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.128	0.27	/	0.32	/	/	/	/	0.5	/	0.35
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
6#韩东村	监测值	57	0.24	未检出	54	未检出	未检出	未检出	未检出	55	未检出	0.129
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.228	0.24	/	0.216	/	/	/	/	0.55	/	0.43
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7#河沿张村	监测值	61	0.29	未检出	69	未检出	未检出	未检出	未检出	35	未检出	0.112
	评价标准	250	1.0	0.005	250	0.10	0.05	0.002	3.0	100	0.02	0.3
	标准指数	0.244	0.29	/	0.276	/	/	/	/	0.35	/	0.37
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.2-14 地下水水位现状监测评价结果一览表

序号	检测点位	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	水位 (m)
1	尤里村	西北	1860	56
2	岗曹村	西南	50	57
3	小召乡	北	740	72
4	厂区	/	/	60
5	唐杨村	东南	1530	66
6	韩东村	东南	2619	80
7	河沿张村	东南	3324	71
8	韩集村	西北	3784	68
9	毛里村	北	2766	63
10	盐城村	东南	707	68
11	戴庄村	东南	2247	75
12	陈门村	西南	6160	72
13	岗朱村	西	2328	60
14	五里营村	东北	3589	62

根据表 3.2-13 监测结果，由于  $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  无地下水环境质量标准，故本次评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价；地下水环境各监测点的 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅等监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准的要求，区域地下水环境状况较好。

### 3.2.4 声环境质量现状监测与评价

#### 3.2.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境质量现状监测共布设 5 个监测，分别为厂界和声环境保护目标岗曹村。

#### 3.2.4.2 监测时间及频次

本项目声环境质量现状监测由河南永飞检测科技有限公司承担，监测工作于 2023 年 03 月 21 日-2023 年 03 月 22 日进行，连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。检测报告编号：YFJC-WT23B03101。

#### 3.2.4.3 监测方法

本项目监测分析方法见表 3.2-15。

表 3.2-15 监测分析方法一览表

序号	项目名称	监测分析方法	检出限(mg/L)	方法来源
1	环境噪声	声环境质量标准	/	GB3096-2008

#### 3.2.4.4 评价方法

采用等效声级法，即用各监测点的等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

#### 3.2.4.5 评价结果

本次声环境质量现状监测结果见表 3.2-16。

表 3.2-16 声环境质量现状监测结果一览表

序号	监测点位	时间	监测结果/dB (A)		标准限值 dB (A)	达标分析
			2023.03.21	2023.03.22		
1	东厂界	昼间	51	50	60	达标
		夜间	42	41	50	达标
2	南厂界	昼间	53	52	60	达标
		夜间	41	43	50	达标
3	西厂界	昼间	55	52	60	达标
		夜间	43	44	50	达标
4	北厂界	昼间	53	54	60	达标
		夜间	42	43	50	达标
5	岗曹村	昼间	50	49	60	达标
		夜间	39	40	50	达标

由表 3.2-16 可知，项目厂界现状昼、夜间噪声值、敏感点岗曹村现状昼、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂址周围声环境质量现状较好。

### 3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 3.2.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为三级，应在占地范围内设置 3 个表层样点。本次土壤环境质量现状各监测点位见表 3.2-17。

表 3.2-17 监测点位基本信息表

监测点位	
9#车间点位 占地范围内表层样点	表层样（0-0.2m）
20#车间点位 占地范围内表层样点	表层样（0-0.2m）
好氧池点位 占地范围内表层样点	表层样（0-0.2m）

### 3.2.5.2 监测内容

根据本工程特点和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，本次土壤质量现状监测因子为：

#### （1）土壤理化特性调查内容：

现场记录：采样时间、采样层次、采样点土壤的颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、植被、土壤孔隙度，其中土体构型需分别给出带标尺的景观照片、土壤剖面照片；

实验室测定：土壤 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土壤含盐量、孔隙度。

#### （2）建设用地监测因子：

①重金属和无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍；（7 项）

②挥发性有机物：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；（27 项）

③半挥发性有机物：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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。（11 项）

④特征因子：石油类。（1 项）

### 3.2.5.3 监测时间及频次

本项目地土壤环境质量现状监测由河南永飞检测科技有限公司承担，监测工作于 2023 年 03 月 21 日进行，共取样 1 天，每天采样 1 次。检测报告编号：YFJC-WT23B03101。

### 3.2.5.4 监测方法

本项目监测分析方法见表 3.2-18。

表 3.2-18 监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法	监测依据	检出限
----	------	--------	------	-----

1	pH	土壤 pH 值的测定电位法	HJ962-2018	/
2	砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
4	铅	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	HJ491-2019	10mg/kg
5	铬（六价）	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	HJ1082-2019	0.5mg/kg
6	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	HJ491-2019	1mg/kg
7	镍	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	HJ491-2019	3mg/kg
8	汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	0.002mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.03mg/kg
10	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
11	氯甲烷	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	HJ605-2011	1μg/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.008mg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.08mg/kg

19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.009mg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.01mg/kg
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.005mg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.008mg/kg
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.006mg/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.006mg/kg
34	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.009mg/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ741-2015	0.02mg/kg
36	氯甲烷	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	1μg/kg

37	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	HJ834-2017	0.09mg/kg	
38	苯胺	4-氯苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg
39		2-硝基苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.08mg/kg
40		3-硝基苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
41		4-硝基苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg
42	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.06mg/kg	
43	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
44	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
45	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.2mg/kg	
46	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
47	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
48	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
49	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1mg/kg	
50	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09mg/kg	
51	石油烃	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	4mg/kg	

### 3.2.5.5 评价方法

本项目采用环境土壤监测数据统计结果与所执行的环境标准相比较的方法，对土壤环境质量现状进行评价。

### 3.2.5.6 评价结果

土壤理化性质调查及现状监测采样分析结果见表 3.2-19、表 3.2-20。

表 3.2-19 土壤理化特性调查表

采样点位		9#车间	20#车间	好氧池
坐标		E113°54'01.14" N34°08'20.81"	E113°54'15.82" N34°08'20.65"	E113°54'08.02" N34°08'28.61"
采样时间		2023.03.21	2023.03.21	2023.03.21
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	12%	9%	11%
	其他异物	植物根系	植物根系	植物根系
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.28	7.63	7.34
	阳离子交换量（cmol <sup>+</sup> /kg）	12.6	11.8	13.1
	氧化还原电位（mv）	325	303	310
	饱和导水率（cm/s）	1.14	1.19	1.05
	土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ）	1.36	1.51	1.44
	孔隙度（%）	48.7	43.0	45.7

表 3.2-20 土壤环境质量现状监测结果单位：mg/kg

采样日期	监测点位 检测因子	建设用地筛选值第二类用地 风险筛选值标准	9#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	20#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	好氧池点位 占地范围内表层样点	达标情 况
	采样深度 (m)		0-0.2		0-0.2		0-0.2	
2023. 03.21	砷	60	7.53	达标	9.37	达标	8.61	达标
	镉	65	0.16	达标	0.12	达标	0.18	达标
	铬(六价)	5.7	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	铜	18000	52	达标	37	达标	52	达标
	铅	800	36	达标	43	达标	27	达标
	汞	38	0.073	达标	0.087	达标	0.092	达标
	镍	900	53	达标	58	达标	44	达标
	四氯化碳	2.8	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	氯仿	0.9	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1-二氯乙烷	9	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,2-二氯乙烷	5	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1-二氯乙烯	66	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	596	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	反-1,2-二氯乙烯	54	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	二氯甲烷	616	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

采样日期	监测点位 检测因子	建设用地筛选 值第二类用地 风险筛选值标 准	9#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	20#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	好氧池点位 占地范围内表层样点	达标情 况
	采样深度 (m)		0-0.2		0-0.2		0-0.2	
	1,2-二氯丙烷	5	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	四氯乙烯	53	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	三氯乙烯	2.8	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	氯乙烯	0.43	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯	4	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	氯苯	270	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,2-二氯苯	560	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	1,4-二氯苯	20	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	乙苯	28	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯乙烯	1290	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	甲苯	1200	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

采样日期	监测点位 检测因子	建设用地筛选 值第二类用地 风险筛选值标 准	9#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	20#车间点位 占地范围内表层样点	达标 情况	好氧池点位 占地范围内表层样点	达标情 况
	采样深度 (m)		0-0.2		0-0.2		0-0.2	
	邻二甲苯	640	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	氯甲烷	37	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	硝基苯	76	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯胺	260	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	2-氯酚	2256	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯并[a]蒽	15	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯并[a]芘	1.5	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯并[b]荧蒽	15	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	苯并[k]荧蒽	151	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	蒽	1293	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	二苯并[a,h]蒽	1.5	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	萘	70	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
	石油烃	4500	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标

根据表 3.2-19、表 3.2-20 监测统计结果，由于没有 pH、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位的土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价，本项目占地范围内监测点位其他各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求。

### 3.2.6 环境现状评价结论

#### 3.2.6.1 环境空气质量现状监测与评价小结

本项目所涉及特征因子氯化氢 1 小时平均值和 24 小时平均值、氨、硫化氢 1 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；非甲烷总烃一次值浓度范围满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

根据《许昌市环境监测年鉴》（2022 年度），区域环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 评价指标均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

#### 3.2.6.2 地表水环境质量现状监测与评价小结

清清河周桥闸断面各项监测因子 pH、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、阴离子表面活性剂可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，化学需氧量不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；水质中化学需氧量超标原因：上游来水超标以及接纳了沿途未收集到污水处理厂的部分生活污水所致。

根据许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂入河排污口上游 300m 处补充监测数据可知，各评价因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准限值。

#### 3.2.6.3 地下水环境质量现状监测与评价小结

由于 K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>无地下水环境质量标准，故本

次评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价；地下水环境各监测点的 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅等监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准的要求，区域地下水环境状况较好。

#### **3.2.6.4 声环境质量现状监测与评价小结**

项目厂界、敏感点岗曹村声环境质量现状昼、夜监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂址周围声环境质量现状较好。

#### **3.2.6.5 土壤环境质量现状监测与评价小结**

由于没有 pH、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位的土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价，本项目占地范围内监测点位其他各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求。

### 3.3 区域污染源调查

根据调查统计，区域污染源调查情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 区域污染源调查情况一览表 单位：t/a

企业名称	建设运行情况	非甲烷总烃	废水量	COD	氨氮
黄河科技集团信息产业发展有限公司	正常运行	0.122815	1560	0.2652	0.0379
许昌市众联成光电科技有限公司	正常运行	0.0081	863.44	0.0124	0.0015
河南力鼎环保科技有限公司	正常运行	0.425	420	0.1092	0.0105
许昌三达膜技术有限公司	正常运行	0.66	10896	1.22	0.007
许昌芳洁新型材料有限公司	正常运行	0.7611	288	0.3105	0.0341
许昌彩益兴包装有限公司	正常运行	0.6949	109.2	0.0216	0.0027
河南凯协包装科技有限公司	正常运行	0.188	210	0.0416	0.0053
河南欧文包装制品有限公司	正常运行	2.8	600	0.03	0.003
许昌嘉立包装材料有限公司	正常运行	0.4502	420	0.1092	0.0105
许昌众帮医疗器械有限公司	正常运行	0.2907	378	0.0835	0.0113
河南许之洲机电科技有限公司	正常运行	0.0076	210	0.0084	0.0004
许昌恒悦印刷材料有限公司	正常运行	0.7056	12102	0.4792	0.0045
许昌永腾玻璃有限公司	正常运行	0.0218	168	0.0371	0.005
河南永益同丰智能科技有限公司	正常运行	0.0237	1344	0.094	0.0138
河南联力建材科技有限公	正常运行	0.3971	316.8	0.0157	0.0015
许昌豪晟塑业有限公	正常运行	0.2468	336	0.0743	0.0084
河南斯普瑞环保设备有限公	正常运行	/	169	0.0371	0.005
河南锂尚新能源科技有限公	在建	0.709	41019	2.153	0.058
许昌建安水务投资建设开发	在建	0.3151	4004.9	0.1201	0.006

# 第四章 环境质量影响预测

## 4.1 营运期影响分析

### 4.1.1 环境空气影响预测与评价

#### 4.1.1.1 评价区域气象条件

(1) 近 20 年主要气候统计资料

本项目位于许昌市建安区，距本项目最近的气象观测站为许昌市气象观测站，许昌市气象观测站编号为 57089，是国家基本气象站，坐标位置为东经 113.93 度，北纬 34.07 度，海拔 66.8m，位于本项目东南侧 8.29km，与本项目地形地貌接近。本次环评所用气象观测资料取自该气象观测站。

项目所在地属暖温带季风气候区，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。

依据许昌市气象观测站 2003~2022 年近 20 年间气象观测结果统计，多年气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 许昌市气象站常规气象项目统计（2003-2022 年）

序号	气象要素	指标
1	年平均气温（℃）	18.3
2	1 月份平均气温（℃）	0.1
3	7 月份平均气温（℃）	27.2
4	极端最高气温（1966.7.19）	42.8
5	极端最低气温（1971.12.27）	-15.6
6	年均降水量（mm）	711.1
7	7 月份平均降雨量（mm）	170.8
8	年均蒸发量（mm）	1801.8
9	全年无霜期（d）	218
10	年平均日照时间（h）	2280
11	年均日照率（%）	52

12	风向	N
13	冬季风向	偏北风
14	夏季风向	偏南风
15	多年平均风速 (m/s)	2.5

(2) 气象数据

①气温

通过对许昌市气象站 2022 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，全年各月平均气温变化见表 4.1-2 及图 4.1-1。

表 4.1-2 全年各月平均气温变化一览表

月份(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度(°C)	0.87	3.12	10.80	16.79	21.04	29.12	27.38	27.25	22.13	14.60	10.48	0.91	15.37

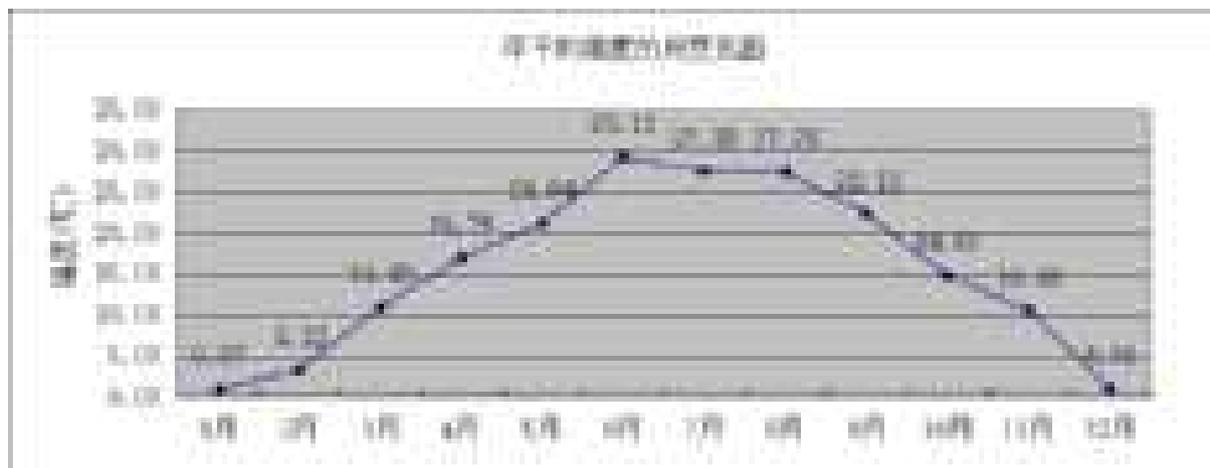


图 4.1-1 年平均温度的月变化图

②风速

通过对许昌市气象站 2022 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，全年各月平均风速变化见表 4.1-3 及图 4.1-2。

表 4.1-3 全年各月平均风速变化一览表

月份(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速(m/s)	2.23	2.27	2.78	2.91	3.04	2.74	2.26	2.29	1.68	2.02	2.31	2.15	2.39

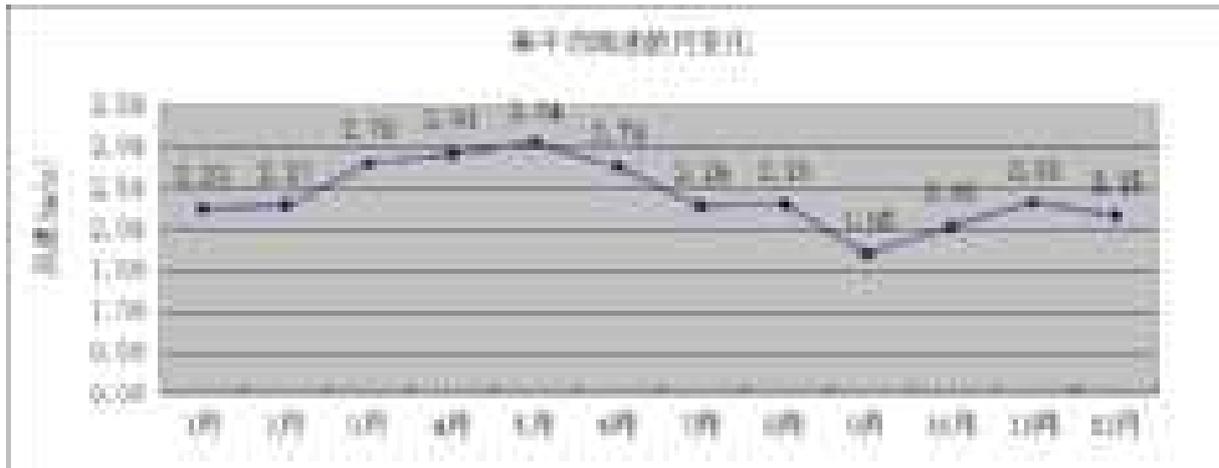


图 4.1-2 年平均风速的月变化图

### ③风频

通过对许昌市气象站 2022 年全年逐日逐次观测气象数据统计分析，全年各月、各季各风向频率变化见表 4.1-4 及图 4.1-3。

### 气象统计1风频玫瑰图

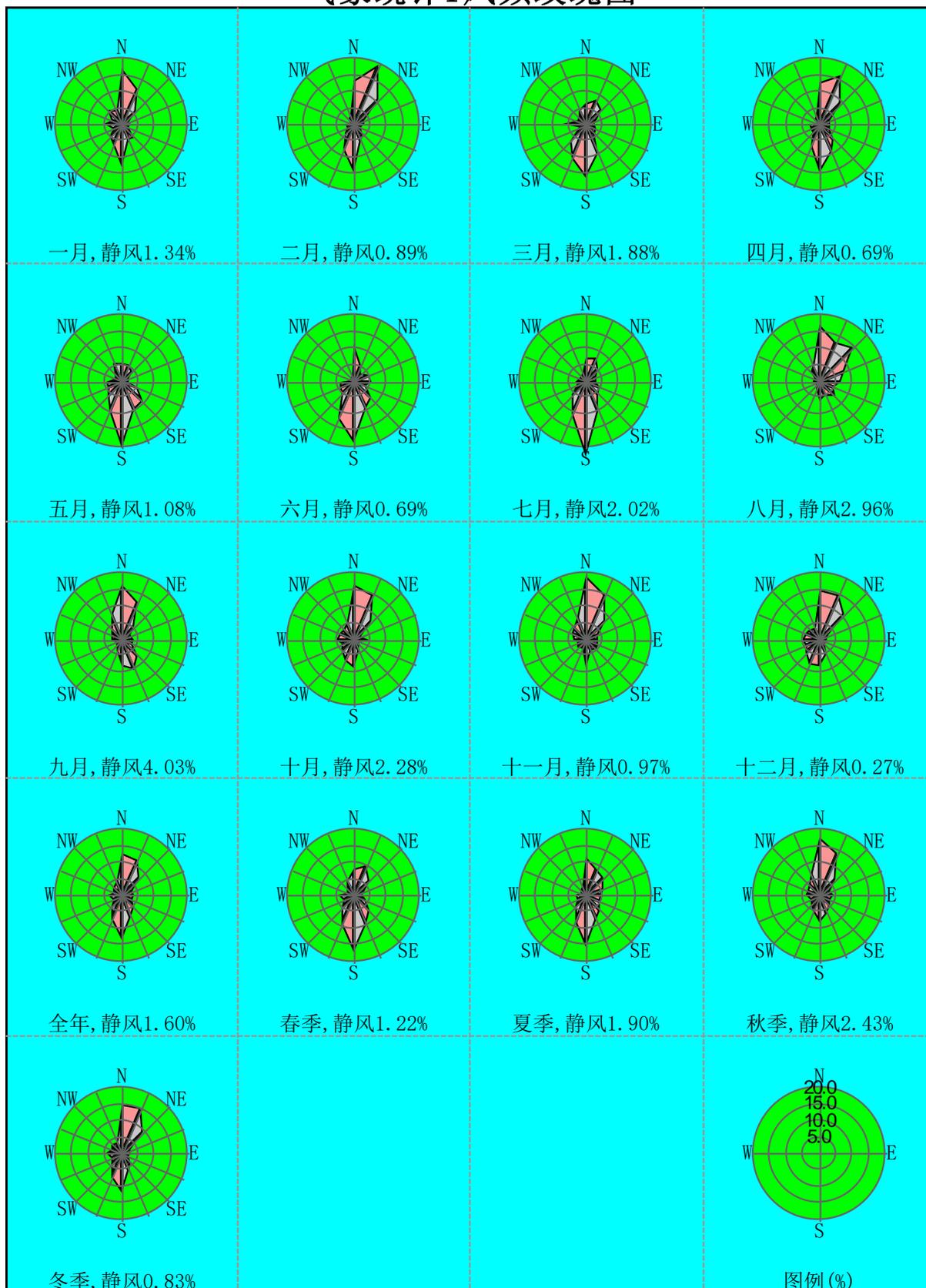


图 4.1-3 2022 年全年及各季风玫瑰图

表 4.1-6 年均风频的月变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	18.41	19.76	7.80	1.48	1.48	0.40	2.15	2.96	6.85	4.30	6.85	3.09	1.88	2.15	4.44	4.30	11.69
二月	6.40	6.25	10.42	5.80	3.57	2.23	7.29	6.99	15.33	7.59	5.51	3.42	2.08	1.34	3.27	4.61	7.89
三月	6.72	12.50	11.96	5.51	2.55	1.48	6.32	7.93	14.11	5.65	6.72	2.28	3.09	1.88	2.69	2.15	6.45
四月	9.31	12.36	10.56	2.08	1.25	0.69	2.92	5.69	17.50	11.94	8.47	1.94	1.11	1.39	2.22	3.19	7.36
五月	3.63	11.29	6.72	2.15	1.61	1.75	1.75	3.90	16.80	14.78	14.92	7.12	3.23	1.61	2.15	1.88	4.70
六月	3.47	5.14	5.00	2.50	4.17	4.58	8.33	7.64	18.75	10.14	9.03	5.00	5.28	2.78	2.78	2.92	2.50
七月	11.56	12.23	11.96	6.72	4.03	4.03	6.45	7.80	10.75	3.49	1.08	0.40	1.34	1.88	2.28	4.57	9.41
八月	9.68	11.29	7.39	2.69	2.28	3.90	6.59	8.20	20.30	6.85	5.24	1.75	1.88	1.48	1.61	2.82	6.05
九月	10.56	8.33	7.22	3.06	6.11	1.67	4.17	3.75	8.61	5.56	4.44	2.36	2.50	4.72	6.25	6.53	14.17
十月	11.16	13.71	8.74	2.69	1.48	1.21	4.70	4.84	9.54	6.18	2.82	0.94	1.88	2.55	6.05	6.45	15.05
十一月	13.61	17.36	11.67	2.64	1.67	1.53	4.58	4.17	11.81	5.56	3.75	0.97	2.36	2.64	3.33	4.58	7.78
十二月	8.33	8.20	7.39	2.82	2.42	2.42	4.57	3.36	12.23	7.12	5.51	3.49	3.90	3.09	4.70	9.01	11.42

表 4.1-7 年均风频的季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年	9.43	11.59	8.89	3.33	2.71	2.16	4.97	5.59	13.53	7.42	6.20	2.73	2.55	2.29	3.48	4.42	8.72
春季	6.52	12.05	9.74	3.26	1.81	1.31	3.67	5.84	16.12	10.78	10.05	3.80	2.49	1.63	2.36	2.40	6.16
夏季	8.29	9.60	8.15	3.99	3.49	4.17	7.11	7.88	16.58	6.79	5.07	2.36	2.81	2.04	2.22	3.44	6.02
秋季	11.77	13.14	9.20	2.79	3.07	1.47	4.49	4.26	9.98	5.77	3.66	1.42	2.24	3.30	5.22	5.86	12.36
冬季	11.20	11.57	8.47	3.29	2.45	1.67	4.58	4.35	11.34	6.30	5.97	3.33	2.64	2.22	4.17	6.02	10.42

主导风向指风频最大的风向角的范围，风向角范围一般在连续 45°左右，对于以 16 方位角表示的风向，主导风向一般是指连续 2~3 个风向角的范围，其主导风向角风频之和应≥30%。由上表及图 4.1-6 可知区域 2022 年全年主导风向为 N~NE 风，频率为 33.24%。

### 4.1.1.2 环境影响识别与评价因子筛选

根据工程分析，本项目排放的废气主要污染物为氯化氢、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃及 H<sub>2</sub>S；选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，确定评价因子有：氯化氢、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃及 H<sub>2</sub>S。废气排放情况见表 4.1-8~表 4.1-9，估算模型参数见表 4.1-10。

表 4.1-8 点源污染源强及计算参数一览表

点源名称	主要污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度 m	废气量 m <sup>3</sup> /h	新增污染源 源强 kg/h	排放参数			排放工况
		X	Y				高度 m	出口内径 m	出口温度℃	
DA001	氯化氢	-291	281	74	12580	0.0048	25	0.8	25	正常
	NH <sub>3</sub>					0.0073				
	非甲烷总烃					0.0633				
DA002	氯化氢	-244	157	74	17940	0.0076	25	0.8	25	正常
	NH <sub>3</sub>					0.0116				
	非甲烷总烃					0.1008				
DA003	氯化氢	-243	110	74	23985	0.0091	25	1	25	正常
	NH <sub>3</sub>					0.0139				
	非甲烷总烃					0.1209				
DA004	氯化氢	-198	112	74	10640	0.0039	25	0.6	25	正常
	NH <sub>3</sub>					0.0060				
	非甲烷总烃					0.0518				
DA005	氯化氢	-243	34	74	28440	0.0109	25	1	25	正常
	NH <sub>3</sub>					0.0165				
	非甲烷总烃					0.1439				
DA006	氯化氢	-168	36	74	24900	0.0098	25	1	25	正常

环境影响预测与评价

点源名称	主要污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度 m	废气量 m <sup>3</sup> /h	新增污染源 源强 kg/h	排放参数			排放工况
		X	Y				高度 m	出口内径 m	出口温度℃	
	NH <sub>3</sub>					0.0149				
	非甲烷总烃					0.1295				
	氯化氢					0.0039				
DA007	NH <sub>3</sub>	-125	30	74	10640	0.0060	25	0.6	25	正常
	非甲烷总烃					0.0518				
	氯化氢					0.0130				
DA008	NH <sub>3</sub>	-243	-45	75	33540	0.0199	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.1727				
	氯化氢					0.0141				
DA009	NH <sub>3</sub>	-169	-42	74	34080	0.0215	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.1871				
	氯化氢					0.0109				
DA010	NH <sub>3</sub>	-77	-26	74	28440	0.0165	25	1	25	正常
	非甲烷总烃					0.1439				
	氯化氢					0.0109				
DA011	NH <sub>3</sub>	-244	-136	76	28440	0.0165	25	1	25	正常
	非甲烷总烃					0.1439				
	氯化氢					0.0141				
DA012	NH <sub>3</sub>	-171	-133	75	34080	0.0215	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.1871				
	氯化氢					0.0141				
DA013	氯化氢	-93	-123	74	50940	0.0196	25	1.5	25	正常

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园环境影响报告书

点源名称	主要污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度 m	废气量 m <sup>3</sup> /h	新增污染源 源强 kg/h	排放参数			排放工况
		X	Y				高度 m	出口内径 m	出口温度℃	
	NH <sub>3</sub>					0.0298				
	非甲烷总烃					0.2591				
	氯化氢					0.0076				
DA014	NH <sub>3</sub>	-24	-85	74	17940	0.0116	25	0.8	25	正常
	非甲烷总烃					0.1008				
	氯化氢					0.0152				
DA015	NH <sub>3</sub>	29	-145	75	36520	0.0232	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.2015				
	氯化氢					0.0054				
DA016	NH <sub>3</sub>	68	30	74	14120	0.0083	25	0.8	25	正常
	非甲烷总烃					0.0720				
	氯化氢					0.0130				
DA017	NH <sub>3</sub>	117	22	75	33540	0.0199	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.1727				
	氯化氢					0.0130				
DA018	NH <sub>3</sub>	194	23	74	33540	0.0199	25	1.2	25	正常
	非甲烷总烃					0.1727				
	氯化氢					0.0065				
DA019	NH <sub>3</sub>	146	-57	75	18650	0.0099	25	0.8	25	正常
	非甲烷总烃					0.0864				
	氯化氢					0.0120				
DA020	氯化氢	193	-57	75	29920	0.0120	25	1	25	正常

点源名称	主要污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度 m	废气量 m <sup>3</sup> /h	新增污染源 源强 kg/h	排放参数			排放工况
		X	Y				高度 m	出口内径 m	出口温度℃	
	NH <sub>3</sub>					0.0182				
	非甲烷总烃					0.1583				
	氯化氢					0.0098				
DA021	NH <sub>3</sub>	215	-139	74	24900	0.0149	25	1	25	正常
	非甲烷总烃					0.1295				
DA022	NH <sub>3</sub>	-49	194	74	12000	0.0033	15	0.8	25	正常
	H <sub>2</sub> S					0.0001				

表 4.1-9 本次工程面源污染源强及计算参数一览表

面源名称	面源各顶点坐标/m												面源海 拔高度 m	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)	
	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6							
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6						
车间 1	-319	231	-301	233	-275	199	-280	195	-324	194	-327	223	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0025
																	NH <sub>3</sub>	0.0019
																	非甲烷总烃	0.0278
车间 2	-322	175	-251	175	-243	164	-243	145	-321	147	/	/	75	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0040
																	NH <sub>3</sub>	0.0030
																	非甲烷总烃	0.0442
车间 3	-317	130	-243	131	-241	91	-304	91	-317	102	/	/	75	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0048
																	NH <sub>3</sub>	0.0037
																	非甲烷总烃	0.0530
车间 3A	-215	130	-184	98	-190	90	-227	92	-226	125	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0021
																	NH <sub>3</sub>	0.0016
																	非甲烷总烃	0.0227

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园环境影响报告书

面源名称	面源各顶点坐标/m												面源海拔高度 m	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)	
	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6							
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6						
车间 5	-296	59	-243	60	-243	9	-305	8	-307	49	-302	57	75	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0057
																	NH <sub>3</sub>	0.0044
																	非甲烷总烃	0.0631
车间 6	-226	59	-168	59	-168	9	-226	9	/	/	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0051
																	NH <sub>3</sub>	0.0039
																	非甲烷总烃	0.0568
车间 7	-144	50	-113	15	-117	8	-151	8	-151	46	-142	50	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0021
																	NH <sub>3</sub>	0.0016
																	非甲烷总烃	0.0227
车间 8	-297	-8	-242	-7	-244	-82	-297	-81	-303	-12	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0069
																	NH <sub>3</sub>	0.0052
																	非甲烷总烃	0.0758
车间 9	-226	-8	-169	-8	-169	-81	-226	-81	/	/	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0074
																	NH <sub>3</sub>	0.0057
																	非甲烷总烃	0.0821
车间 10	-151	-9	-92	-9	-63	-43	-66	-50	-152	-50	/	/	74	22.8	720	正常	氯化氢	0.0057
																	NH <sub>3</sub>	0.0044
																	非甲烷总烃	0.0631
车间 11	-288	-99	-244	-99	-243	-172	-278	-193	-286	-164	-292	-104	76	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0057
																	NH <sub>3</sub>	0.0044
																	非甲烷总烃	0.0631
车间 12	-226	-99	-169	-98	-168	-171	-227	-172	/	/	/	/	76	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0074
																	NH <sub>3</sub>	0.0057
																	非甲烷总烃	0.0821

环境影响预测与评价

面源名称	面源各顶点坐标/m												面源海拔高度 m	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)		
	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6								
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6							
车间 13	-151	-67	-94	-68	-94	-172	-151	-172	/	/	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0103	
																		NH <sub>3</sub>	0.0078
																		非甲烷总烃	0.1136
车间 14	-176	-67	-40	-67	-9	-104	-14	-109	-76	-109	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0040	
																		NH <sub>3</sub>	0.0030
																		非甲烷总烃	0.0442
车间 15	-76	-127	10	-126	40	-163	34	-172	-76	-172	/	/	75	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0080	
																		NH <sub>3</sub>	0.0061
																		非甲烷总烃	0.0884
车间 16	58	59	99	59	99	7	91	6	52	50	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0029	
																		NH <sub>3</sub>	0.0022
																		非甲烷总烃	0.0316
车间 17	117	59	175	59	175	-7	116	-6	/	/	/	/	75	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0069	
																		NH <sub>3</sub>	0.0052
																		非甲烷总烃	0.0758
车间 18	193	59	1193	-7	254	-6	253	53	246	60	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0069	
																		NH <sub>3</sub>	0.0052
																		非甲烷总烃	0.0758
车间 19	128	-24	175	-24	174	-76	165	-79	/	/	/	/	76	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0034	
																		NH <sub>3</sub>	0.0026
																		非甲烷总烃	0.0379
车间 20	-193	-24	254	-24	254	-81	193	-81	/	/	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0063	
																		NH <sub>3</sub>	0.0048
																		非甲烷总烃	0.0694

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园环境影响报告书

面源名称	面源各顶点坐标/m												面源海拔高度 m	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)	
	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6							
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6						
车间 21	193	-99	253	-99	253	-163	243	-168	193	-113	/	/	74	22.8	2400	正常	氯化氢	0.0051
																	NH <sub>3</sub>	0.0039
																	非甲烷总烃	0.0568
污水处理 站	-50	232	5	232	10	226	9	168	-50	167	/	/	72	15	2400	正常	NH <sub>3</sub>	0.0017
																	H <sub>2</sub> S	0.0001

表 4.1-10 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/°C		42.8
最低环境温度/°C		-15.6
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
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### 4.1.1.3 评价标准

所在区域环境空气为二类功能区，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；氯化氢、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D，具体执行标准见表 4.1-11。

#### 4.1.1.4 评价工作等级及评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，然后分别计算其最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>（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<sub>10%</sub>，然后按评价工作分级判据进行分级。估算模式计算结果详见表 4.1-12。

表 4.1-11 本次评价执行环境空气质量标准情况一览表

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	平均值	数值
大气污染物综合排放标准详解	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1小时平均	2.0
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	氯化氢	μg/m <sup>3</sup>	1小时平均	50
			日平均	15
	NH <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1小时平均	200
	H <sub>2</sub> S	μg/m <sup>3</sup>	1小时平均	10

表 4.1-12 估算模式计算参数及结果表

序号	排放源	评价因子	最大地面浓度出现的下风距离（m）	最大占标率 Pmax(%)	最大地面浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
有组织废气							
1	DA001	氯化氢	113	0.66	0.328023	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.498868	0	三级
		非甲烷总烃		0.22	4.3258	0	三级
2	DA002	氯化氢	113	1.0	0.501789	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.38	0.765888	0	三级
		非甲烷总烃		0.33	6.6553	0	三级
3	DA003	氯化氢	113	1.2	0.600404	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.46	0.917101	0	三级
		非甲烷总烃		0.40	7.9768	0	三级
4	DA004	氯化氢	113	0.52	0.262226	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.20	0.403425	0	三级
		非甲烷总烃		0.17	3.4829	0	三级
5	DA005	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
6	DA006	氯化氢	113	1.29	0.647065	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.49	0.983803	0	三级
		非甲烷总烃		0.43	8.5505	0	三级
7	DA007	氯化氢	113	0.52	0.262226	0	三级

		NH <sub>3</sub>		0.20	0.403425	0	三级
		非甲烷总烃		0.17	3.4829	0	三级
8	DA008	氯化氢	113	1.73	0.864459	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.55	11.484	0	三级
9	DA009	氯化氢	113	1.88	0.938995	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.72	1.431801	0	三级
		非甲烷总烃		0.62	12.46	0	三级
10	DA010	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
11	DA011	氯化氢	113	1.45	0.72602	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.55	1.099022	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5848	0	三级
12	DA012	氯化氢	113	1.88	0.938995	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.72	1.431801	0	三级
		非甲烷总烃		0.62	12.46	0	三级
13	DA013	氯化氢	113	4.08	2.037809	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.340304	0	三级
		非甲烷总烃		0.89	17.718	0	三级
14	DA014	氯化氢	113	1.0	0.501789	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.38	0.765888	0	三级
		非甲烷总烃		0.33	6.6553	0	三级
15	DA015	氯化氢	113	2.04	1.020776	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.78	1.558027	0	三级
		非甲烷总烃		0.68	13.532	0	三级
16	DA016	氯化氢	113	0.73	0.363242	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.28	0.558316	0	三级
		非甲烷总烃		0.58	11.617	0	三级
71	DA017	氯化氢	113	1.73	0.864459	0	二级

		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.57	11.484	0	三级
18	DA018	氯化氢	113	1.73	0.864458	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.323287	0	三级
		非甲烷总烃		0.57	11.484	0	三级
19	DA019	氯化氢	113	0.86	0.428887	0	三级
		NH <sub>3</sub>		0.33	0.653228	0	三级
		非甲烷总烃		0.29	5.7009	0	三级
20	DA020	氯化氢	113	1.61	0.803992	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.61	1.219389	0	三级
		非甲烷总烃		0.53	10.606	0	三级
21	DA021	氯化氢	113	1.29	0.647065	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.49	0.983803	0	三级
		非甲烷总烃		0.43	8.5505	0	三级
22	DA022	NH <sub>3</sub>	200	1.08	2.1671	0	二级
		H <sub>2</sub> S		0.83	0.082995	0	三级
无组织废气							
1	1#车间	氯化氢	86	1.51	0.753597	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.29	0.572734	0	三级
		非甲烷总烃		0.42	8.38	0	三级
2	2#车间	氯化氢	88	2.36	1.179909	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.44	0.884932	0	三级
		非甲烷总烃		0.65	13.038	0	三级
3	3#车间	氯化氢	93	2.72	1.360574	700	二级
		NH <sub>3</sub>		0.52	1.048776	0	三级
		非甲烷总烃		0.75	15.023	0	三级
4	3A#车间	氯化氢	83	1.30	0.649039	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.494506	0	三级
		非甲烷总烃		0.35	7.0158	0	三级
5	5#车间	氯化氢	98	3.10	1.547762	0	二级

		NH <sub>3</sub>		0.60	1.194764	0	三级
		非甲烷总烃		0.86	17.134	0	三级
6	6#车间	氯化氢	96	2.78	1.390558	800	二级
		NH <sub>3</sub>		0.53	1.063367	0	三级
		非甲烷总烃		0.77	15.487	0	三级
7	7#车间	氯化氢	2583	1.30	0.650769	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.25	0.495824	0	三级
		非甲烷总烃		0.35	7.0345	0	三级
8	8#车间	氯化氢	102	4.54	1.754493	0	二级
		NH <sub>3</sub>		2.62	1.322226	0	二级
		非甲烷总烃		1.01	19.274	0	二级
9	9#车间	氯化氢	104	3.51	1.913455	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.66	1.473877	0	三级
		非甲烷总烃		0.96	21.229	0	三级
10	10#车间	氯化氢	93	3.22	1.612169	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.62	1.244481	0	三级
		非甲烷总烃		0.89	17.847	0	三级
11	11#车间	氯化氢	97	3.14	1.568358	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.61	1.210662	0	三级
		非甲烷总烃		0.87	17.362	0	三级
12	12#车间	氯化氢	102	3.84	1.919765	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.74	1.478737	0	三级
		非甲烷总烃		1.06	21.299	0	二级
13	13#车间	氯化氢	111	5.16	2.579442	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.98	1.953364	0	三级
		非甲烷总烃		1.42	28.449	0	二级
14	13A#车间	氯化氢	88	2.34	1.171221	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.44	0.878416	0	三级
		非甲烷总烃		0.65	12.942	0	三级
15	15#车间	氯化氢	103	4.29	2.144978	0	二级

		NH <sub>3</sub>		0.82	1.635545	0	三级
		非甲烷总烃		1.19	23.702	0	二级
16	16#车间	氯化氢	85	1.75	0.876571	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.33	0.664985	0	三级
		非甲烷总烃		0.48	9.5516	0	三级
71	17#车间	氯化氢	102	3.57	1.786536	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.346374	0	三级
		非甲烷总烃		0.98	19.626	0	三级
18	18#车间	氯化氢	101	3.53	1.7666	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.67	1.33135	0	三级
		非甲烷总烃		0.97	19.407	0	三级
19	19#车间	氯化氢	82	2.07	1.036596	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.40	0.792691	0	三级
		非甲烷总烃		0.58	11.555	0	三级
20	20#车间	氯化氢	100	3.30	1.652434	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.63	1.258997	0	三级
		非甲烷总烃		0.91	18.203	0	三级
21	21#车间	氯化氢	93	2.93	1.464993	0	二级
		NH <sub>3</sub>		0.56	1.120288	0	三级
		非甲烷总烃		0.82	16.316	0	三级
22	污水处理站	NH <sub>3</sub>	91	0.32	0.64209	0	三级
		H <sub>2</sub> S		0.38	0.03777	0	三级
最大浓度				5.16	28.449	0	二级

根据表 4.1-12 可知，最大地面浓度占标率为 13#车间无组织排放中氯化氢，其  $P_{\max} = P_{\text{氯化氢}} = 5.16\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 当“ $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ”时，评价等级为二级。因此，确定本项目环境空气评价等级为二级。

#### 4.1.1.5 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.1-13，无组织排放量核算见表 4.1-14，年排放核算表见表 4.1-15。

表 4.1-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/					
主要排放口合计		/	/	/	/
1	DA001	氯化氢	0.38	0.0048	0.0115
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0073	0.0175
		非甲烷总烃	5.03	0.0633	0.1520
2	DA002	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183
		NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278
		非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418
3	DA003	氯化氢	0.38	0.0091	0.0219
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0139	0.0334
		非甲烷总烃	5.04	0.1209	0.2902
4	DA004	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094
		NH <sub>3</sub>	0.56	0.0060	0.0143
		非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244
5	DA005	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397
		非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
6	DA006	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235
		NH <sub>3</sub>	0.60	0.0149	0.0357
		非甲烷总烃	5.20	0.1295	0.3109
7	DA007	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094
		NH <sub>3</sub>	0.56	0.0060	0.0143
		非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244
8	DA008	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
		NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
		非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
9	DA009	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339
		NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516
		非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491
10	DA010	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397

		非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
11	DA011	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397
		非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
12	DA012	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339
		NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516
		非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491
13	DA013	氯化氢	0.38	0.0196	0.0469
		NH <sub>3</sub>	0.58	0.0298	0.0715
		非甲烷总烃	5.09	0.2591	0.6218
14	DA014	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183
		NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278
		非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418
15	DA015	氯化氢	0.42	0.0152	0.0365
		NH <sub>3</sub>	0.63	0.0232	0.0556
		非甲烷总烃	5.52	0.2015	0.4836
16	DA016	氯化氢	0.38	0.0054	0.0130
		NH <sub>3</sub>	0.59	0.0083	0.0199
		非甲烷总烃	5.10	0.0720	0.1727
17	DA017	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
		NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
		非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
18	DA018	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
		NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
		非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
19	DA019	氯化氢	0.35	0.0065	0.0156
		NH <sub>3</sub>	0.53	0.0099	0.0238
		非甲烷总烃	4.63	0.0864	0.2073
20	DA020	氯化氢	0.40	0.0120	0.0287
		NH <sub>3</sub>	0.61	0.0182	0.0437
		非甲烷总烃	5.29	0.1583	0.3800
21	DA021	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235
		NH <sub>3</sub>	0.60	0.0149	0.0357
		非甲烷总烃	5.20	0.1295	0.3109
22	DA022	NH <sub>3</sub>	0.27	0.0033	0.0235
		H <sub>2</sub> S	0.01	0.0001	0.0009

一般排放口		
一般排放口合计	氯化氢	0.5165
	NH <sub>3</sub>	0.8099
	非甲烷总烃	6.84
	H <sub>2</sub> S	0.009
有组织排放合计	氯化氢	0.5165
	NH <sub>3</sub>	0.8099
	非甲烷总烃	6.84
	H <sub>2</sub> S	0.009

表 4.1-14 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放源	产污环节	污染物种类	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(μg/m <sup>3</sup> )	
1	1#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0060
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0046
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.0667
2	2#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0096
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0073
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1061
3	3#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0115
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0088
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1273
4	3A#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0049
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0038
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.0545
5	5#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0104

			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1515
6	6#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0124
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0094
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1364
7	7#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0049
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0038
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.0545
8	8#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0125
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1818
9	9#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0178
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0136
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1970
10	10#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0104
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1515
11	11#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0104
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1515
12	12#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0178
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0136
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1970

			总烃		准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号		
13	13#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0247
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0188
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.2727
14	13A#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0096
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0073
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1061
15	15#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0192
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0146
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.2121
16	16#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0069
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0052
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.0758
17	17#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0125
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1818
18	18#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0125
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫环攻坚办(2017)162号	2000	0.1818
19	19#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭,加强无组织废气收集和车间日常管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	200	0.0082
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.0063
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、豫	2000	0.0909

					环攻坚办〔2017〕162号			
20	20# 车间	酸洗、中 和、漂洗、 机制	氯化氢	车间密闭，加 强无组织废气 收集和车间日 常管理	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	200	0.0151	
			NH <sub>3</sub>			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.0115
			非甲烷 总烃			《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)、豫 环攻坚办〔2017〕162号	2000	0.1667
21	21# 车间	酸洗、中 和、漂洗、 机制	氯化氢	车间密闭，加 强无组织废气 收集和车间日 常管理	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	200	0.0124	
			NH <sub>3</sub>			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.0094
			非甲烷 总烃			《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)、豫 环攻坚办〔2017〕162号	2000	0.1364
22	污 水 处 理 站	格栅、沉 砂池、生 物池、二 沉池、贮 泥池、污 泥浓缩脱 水机房	NH <sub>3</sub>	车间密闭，加 强无组织废气 收集和车间日 常管理	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.0124	
			H <sub>2</sub> S			60	0.0005	
无组织排放总计								
无组织排放总计				氯化氢		0.2716		
				NH <sub>3</sub>		0.2191		
				非甲烷总烃		3.0001		
				H <sub>2</sub> S		0.0005		

表 4.1-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯化氢	0.7881
2	NH <sub>3</sub>	1.0290
3	非甲烷总烃	9.8401
4	H <sub>2</sub> S	0.0014

## 4.1.2 地表水环境影响分析

### 4.1.2.1 评价等级确定

本项目外排废水为毛发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水，均排入产业园污水处理厂进行处理，处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进一步处理，因此本项目废水属于水污染影响型中的间接排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)的相关要求，确定本次水环境评价工作等级为三级 B。等级判断依据见表 4.1-16。

表 4.1-16 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q \geq 20000$ 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	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围设计饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评级等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求的, 且评价范围有水温敏感目标时, 评级等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放的外环境的, 按三级 B 评价。

#### 4.1.1.2.3 废水进入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂的可行性

##### (1) 许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂介绍

许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂位于建安区新元大道与老溷水交叉口西南角。一期处理规模为 4.0 万  $m^3/d$ , 远期规模为 2.0 万  $m^3/d$ , 污水处理采用  $A^2/O$  微曝氧化沟工艺, 废水污染物排放浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB181918-2002) 表 1 一级 A 标准后排入老溷水。其中《许昌润衡水务有限公司许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂工程项目环境影响报告表》已通过许昌市生态环境局建安分局审批, 审批文号: 建安环审[2017]30 号; 并于 2020 年 7 月取得了排污许可证, 许可证编号为: 91411023MA40WE4J85001U。

##### (2) 废水进入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂的可行性

###### ①收水范围

许昌润衡水务有限公司许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂位于建安区新元大道与老溷水交叉口西南角, 服务范围为许昌市高铁北站试验区, 北至规划北苑大

道、南至规划昌盛路、西至忠武路、东至规划新 107 国道，面积为 12.5km<sup>2</sup>。

本项目位于许昌市建安区尚集产业集聚区新元大道以北、西航路以东，位于污水处理厂收水范围内，待周边污水管网环通后，项目废水可通过新元大道污水管网排入污水处理厂，因此排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂可行，不会对该污水处理厂造成冲击负荷。

### ②水量

许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂一期处理规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期总规模 4.0 万 m<sup>3</sup>/d，根据现场调查，目前污水处理厂由于区域污水管网尚未完全环通，同时区域内现状投产企业水量较小，导致污水处理厂无法全部正式投入运行。本项目建成后废水排放量 10975m<sup>3</sup>/d，能使污水处理厂正常运行。

### ③水质

污水处理厂处理工艺：进水-粗格栅-细格栅-旋流沉砂池-A<sup>2</sup>/O-二沉池-高效沉淀池-转筒滤池-紫外线消毒渠-出水。本项目外排水质与污水处理厂进水水质对比一览表见表 4.1-17。

4.1-17 项目排水水质与污水处理厂进水水质对比一览表

项目	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
污水处理厂进水水质要求	6~9	400	160	200	35
项目排水水质	6-9	130.49	22.26	135.06	22.90

从上表可以看出，本项目排水水质可满足污水处理厂进水水质要求，不会对许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂的正常运行造成冲击。

### ④时间衔接性

根据调查，目前许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂由于管网及水量原因暂未运营，根据许昌市建安区住房和城乡建设局出具的承诺函，区域管网预计 2023 年 12 月环通，本项目施工期 2 年，预计 2025 年底建设完成，从时间衔接性来看，本项目建成后废水可进入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进行处理。

综上所述，许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂在时间衔接、水质、水量以及服务范围方面接收本项目废水是可行的。

## 4.1.2.4 水污染控制和水环境影响减缓措施分析

本项目水污染控制措施有效性分析从污水处理站规模和出水水质两方面进行分析。

### (1) 污水处理设施规模分析

根据工程分析可知，本项目废水产生为 11123.8m<sup>3</sup>/a，排入产业园污水处理厂进行处理，处理后外排废水 10975m<sup>3</sup>/d。产业园污水处理厂处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，设计处理规模大于本项目进入产业园污水处理厂废水 10975m<sup>3</sup>/d 的排放量，处理规模满足项目废水处理需求。

#### (2) 污水处理达标分析

由工程分析可知，项目产生的废水主要为毛发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水，经产业园污水处理厂处理后，外排水水质为 pH: 6~9、COD: 132.23mg/L、BOD<sub>5</sub>: 22.31mg/L、SS: 134.13mg/L、氨氮: 23.25mg/L，水质可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准以及许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂收水水质要求。项目废水由厂区总排口排入市政污水管网，再送许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂经深度处理达标后排入老颍水，对地表水的影响较小，在可接受范围内。

### 4.1.2.5 地表水环境影响评价结论

本项目废水经厂区配套污水处理站处理后，外排废水满足可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准以及许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂收水水质要求。因此，本项目废水在厂内经预处理后，通过市政污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂经处理达标后外排，对地表水水体造成的影响可接受。

### 4.1.3 地下水环境影响分析

#### 4.1.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，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。

##### (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，假发生产属于“N 轻工 117 工艺品制造 无电镀、喷漆工艺和机加工工艺”，无项目类别，污水处理厂属于“U 城镇基础设施及房地产 145 工业废水集中处理”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目，具体见表 4.1-18。

表 4.1-18 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	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
U 城镇基础设施及房地产					
145、工业废水集中处理		全部	/	I类	/

(2) 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 4.1-19。

表 4.1-19 地下水环境敏感程度分级表

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）保护区以外的分不清等其他未列上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列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。

本项目选址地下水评价范围内涉及乡镇集中式饮用水水源许昌县小召乡地下水井（位于本项目东北 1720m）和集中式饮用水水源许昌市建安区小召乡岗曹水厂（位于本项目西 630m），因此，建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为敏感。

(3) 等级划分

本次工程不在集中式饮用水水源准保护区及其他特殊地下水资源保护区范围内，项目周边村庄存在分散式饮用水源，建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为敏感。依据地下水评价等级判定结果表，项目所在地及周边地下水环境敏感，项目类别为 I 类建设项目，确定地下水评价等级为一级，具体分析见表 4.1-20。

表 4.1-20 评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	备注
敏感	一	一	二	本项目地下水评价等级为一级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

综上所述，本项目地下水环境影响评价等级为一级。

4.1.3.2 评价范围

本项目场地地貌属双泊河～清漯河冲积平原地貌类型，地势的总体西北高，东南低。地表岩性主要为第四系粉土，浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型为潜水，主要含水介质为粉砂，分布较连续、稳定，下部粉质粘土透水性弱，构成区内潜水隔水层。区内水文地质条件相对简单，结合项目周边情况，本此调查范围采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定。地下水环境现状调查评价范围见表 4.1-21。

表 4.1-21 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）一级评价调查面积应 ≥20km<sup>2</sup>。由收集的资料可知，建安区的地下水流向整体由西北-东南，根据地下水流向，确定本次评价范围西侧以斜店—沈村一线为边界；北侧以尤里村—小召乡一线为边界；东侧以唐杨村—段桥一线为边界；南侧以罗门—韩西村一线为边界；调查评价区涵盖了主要村庄的饮用水井等主要的地下水保护目标，如图 4.1-4 所示。调查面积约 22.5km<sup>2</sup>，评价范围与调查范围一致。

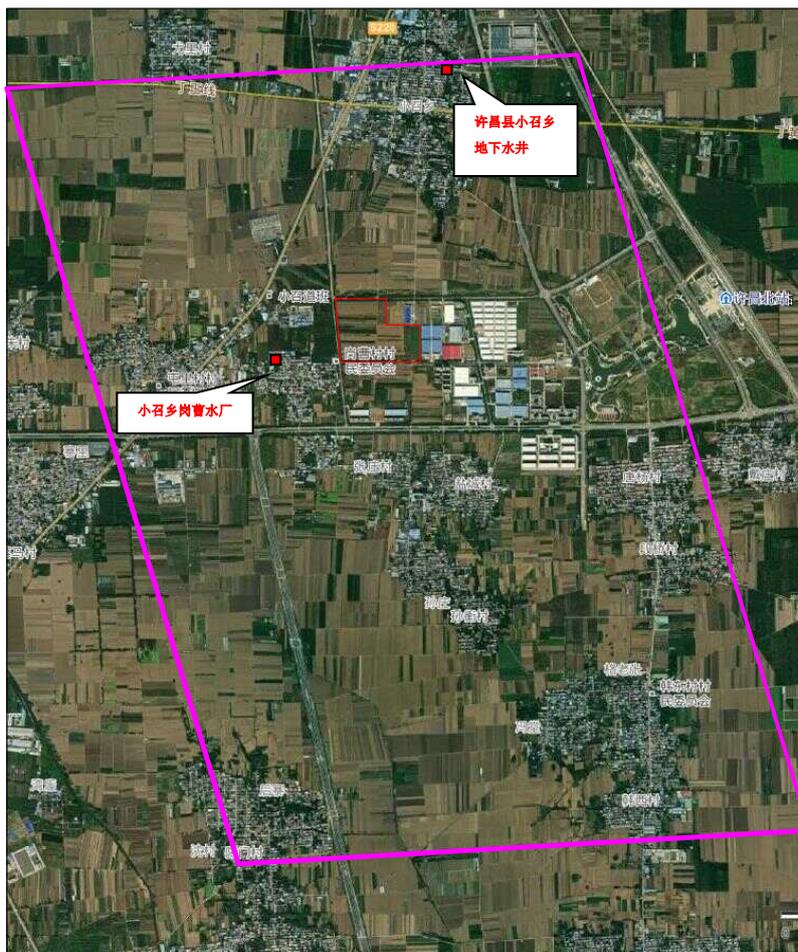


图 4.1-4 地下水调查范围图

### 4.1.3.3 保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,结合调查区内水文地质条件和区内地下水环境敏感点分布的状况,保护目标定为场地及周边地下的松散岩类孔隙水。

### 4.1.3.4 区域环境水文地质条件

#### (1) 自然地理

##### ①气象

许昌市属暖温带半干旱大陆性季风气候区,四季分明。夏季气温高,湿度大;冬季气温低,湿度小;春季干旱少雨;秋季气候凉爽。据许昌气象局资料,多年平均气温 $18.3^{\circ}\text{C}$ ,极端最高气温为 $42.8^{\circ}\text{C}$ ,极端最低气温 $-15.6^{\circ}\text{C}$ 。常年主导风向,冬季为偏北风,夏季为偏南风。无霜期 218 天。多年平均降水量 $711.1\text{mm}$ 。降水量在一年内分布不均,七、八、九三个月降水集中,占全年降水量的 $60\sim 80\%$ 。多年平均水蒸发量为 $1801.8\text{mm}$ 。

##### ②水文

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，占总面积的 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坳陷的通许凸起，早第三纪以后，嵩箕台隆继续上隆，该区域随着华北坳陷整体下沉，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

### ③地形地貌

许昌市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，东西长 117km，南北宽 53km，东西狭长。地势总体上表现为西北高、东南低，西部属低山丘陵区，地面高程 200-1000m；中部山前，岗地区地面高程 70-200m，坡降 2.5-8%。地形起伏不平，自然植被稀少；东部冲积平原区地面高程 50-190m，微向东南倾，坡降 0.3-2.5%，地形较平坦。

许昌市地貌景观呈东西向分带，根据地貌成因及形态组合，分为冲积平原、剥蚀丘陵和剥蚀堆积岗地三大类。其中平原面积 2163.1km<sup>2</sup>，占全市总面积 53.2%；山地、低山丘陵面积 1159.6km<sup>2</sup>，占全市总面积的 28.8%；岗地面积 729.8km<sup>2</sup>，占全市总面积的 18%。

本项目所在区域为平原区，地表无基岩裸露，完全被新生界地层覆盖。许昌市地形地貌图见图 4.1-5。

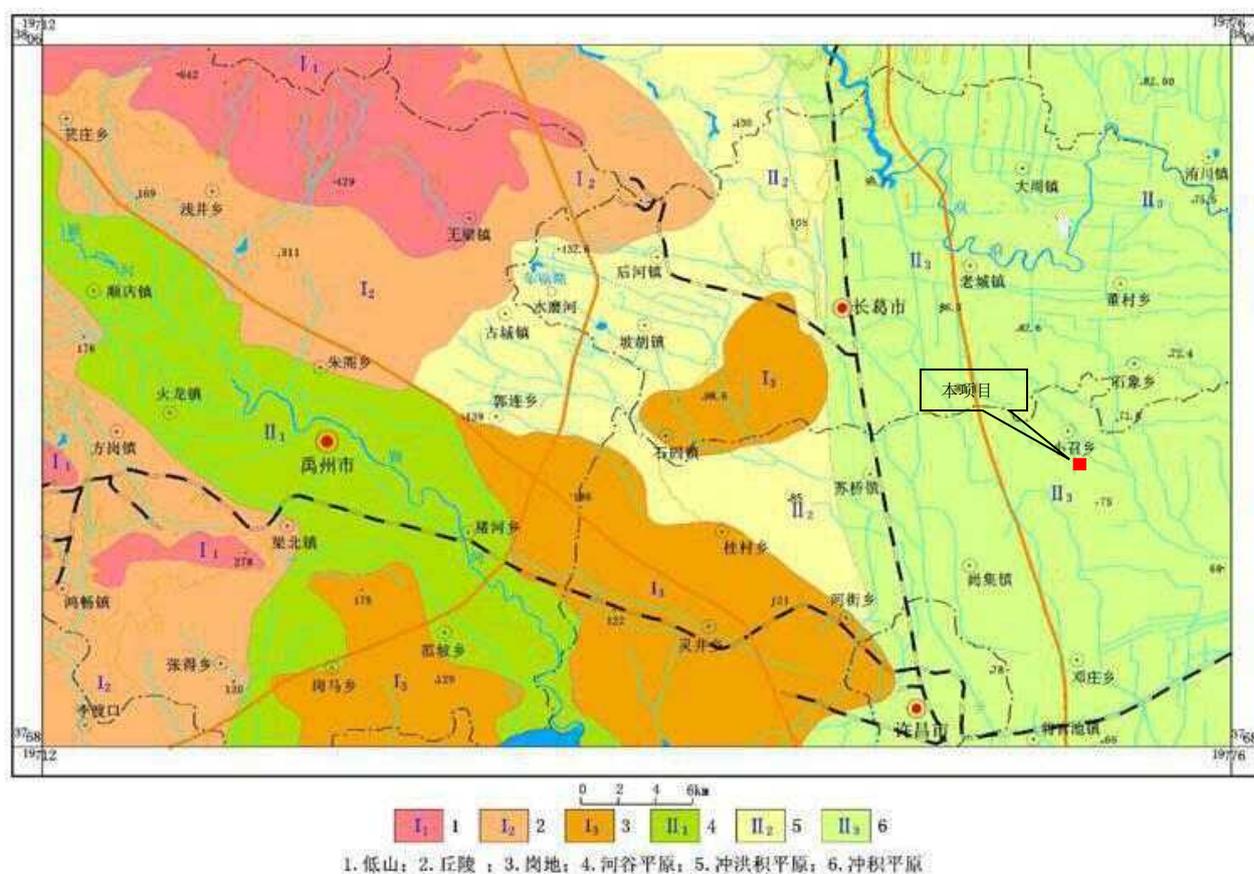


图 4.1-5 许昌市地形地貌类型图

#### ④堆积地貌

双洎河~清潩河冲积平原广泛分布。平原而宽阔，地而平坦，向东南方向微倾斜，纵坡降 1~2‰。北部有南北向的条形岗地，为全新世以来水流侵蚀切割所形成，地表岩性为上更新统冲积黄土状粉质粘土。

漫滩断续分布在双洎河两岸，漫滩前缘陡坎 0.5~2.0m，后缘陡坎 1~3m，滩面向河床倾斜，宽度 100~800m。漫滩多发育在河曲堆积岸，近河床多见冲积沙滩。堆积物为全新统上部冲积粉质粘土和细砂层，二元结构显著。在洪水期常淹没。

#### (2) 区域地质构造

##### ①地层岩性

许昌市位于华北地层区，横跨豫西地层分区嵩箕小区和华北平原分区豫东小区。除西北部有寒武系、新近系钻孔揭露外，其余广大地区均被第四系所覆盖，见图 4.4-6，由老到新简述如下：

##### A.寒武系中统(Є)

岩性为深灰色硅质灰岩，块状，致密坚硬，节理裂隙发育，裂隙内被次生方解石脉充填。

**B.新近系 (N)**

埋藏在 65~150m 以下。西北部和北部埋藏较浅，顶板埋深 65~87m；南部及东南部在 85~150m 以下，埋藏较深，可达 156m。为一套河流~湖泊相沉积，岩性变化大。主要为棕红、砖红、棕黄夹灰绿色泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥灰岩，与灰黄、灰紫、棕红色泥质粉细砂、中细砂及含砾砂呈互层状，南部、东南部砂层多为夹层状。钻孔揭露厚度 150~230m。

**C.下更新统 (Q<sub>p1</sub>)**

区内未见出露，据钻孔揭露，其主要岩性为灰绿色、灰白色、棕红色等杂色粘土、钙质粘土、粉质粘土及泥质砂、砂砾石，沉积厚度 60~100m，东厚西薄。

**D.中更新统 (Q<sub>p2</sub>)**

区内未见出露，据钻孔揭露，其岩性为棕红、黑红色粉土质粉质粘土、轻粉质粘土，底部具砂砾石层。沉积厚度 20~35m，东厚西薄。

**E.上更新统 (Q<sub>p3</sub>)**

为一套冲洪积物，分布于西北部地区，其岩性主要为褐黄、灰黄色黄土状粉土，粉质粘土，底部为砂砾石层。沉积厚度小于 25 m，东厚西薄。

**F.全新统 (Q<sub>h</sub>)**

分布于中、东部平原地区，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土质重粉土、粉质粘土，表层为耕植土。沉积厚度小于 10m。

**②构造**

许昌市属华北拗陷之通许凸起西端，根据区域地质资料，凸起基底为古生界寒武系，其上为新近系河湖相碎屑岩组成的复陆屑建造和第四系松散层，厚度 250~500m。周边地质构造以隐伏断裂构造为主，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。

**(3) 区域水文地质条件****①地下水类型**

区域上第四系和新近系松散堆积层厚达数百米，其间多韵律组成的各类细、中、粗砂层赋存地下水，因此松散岩类孔隙水成为工作区主要的地下水类型，又根据埋藏深度、地层结构、补给条件、水力特征分为浅层地下水和中深层地下水两类。

**A.浅层含水层组**

区域上浅层地下水系指赋存于 60m 以内的地下水。浅层地下水的含水层主要由中、上更新统和全新统砂层或粉质粘土层（含姜石）组成，而中更新统中的粘土层分布较稳定，厚度数米至数十米，构成相对隔水层。浅层地下水基本类型为潜水或微承压水。区域上绝大部分农灌机井开采深度 20~30m，地下水无承压性，属潜水。含水层厚度 20~30m 不等，单井出水量 400~1000m<sup>3</sup>/d。见图 4.4-7。

#### **B.中深层含水层组**

中深层含水层组是指深度在 60~300m 之间的地下水，分布于东北部的冲积平原上。中深层含水层组主要由新近系河湖相沉积层及下更新统冲湖积层组成。岩性为新近系细砂、中细砂及粗中砂或砂岩，半胶结状。中深层含水层基本类型为典型的层间承压水。其中上部 60~150m 层段为一层红色粘土覆盖层，粘土颗粒细，结构密实，埋藏深，面积大，出水水量小，分布不均匀，单独开采较少，多与下部含水层混合开采。下部 150~300m 层段发育呈西北—东南向沉积泥质粉细砂、中粗砂、砂砾石，下部含水层厚度 30~84m。单井实抽涌水量 482.16~1200 m<sup>3</sup>/d，降深 26.45~36m，推算降深 30m 的单井涌水量 547.2~1000m<sup>3</sup>/d。

#### **②地下水动态特征**

##### **A.浅层地下水动态特征**

区域地下水动态特征主要受水文、气象因素制约，人为开采因素影响。地下水主要补给源为降水渗入及灌溉回渗，排泄以径流及蒸发为主，地下水动态主要受气象因素影响。地下水位低值出现在 3~6 月，高水位出现在 7~9 月的丰水期，水位年变化幅度 2.5~3.5m，地下水随气象要素变化除自然因素外，影响地下水动态因素还有人为因素，主要是人工开采和灌溉，有些地段还占主导作用。

##### **B.中深层地下水**

中深层水有以下两种动态类型：径流型，承压水顶板大于 60m，承压水头埋深大于 10m。地下水以侧向径流补给和径流排泄为主，水位年变化幅度小于 3m。动态曲线比较稳定。丰水期水位回升较浅层水滞后 5 个月。径流~开采型，承压水顶板埋深大于 60m，承压水头埋深大于 10m。地下水以径流补给为主，地下径流和人工开采为地下水的主要消耗途径。

### **4.1.3.5 评价区地质与水文地质概况**

#### **(1) 评价区水文地质条件**

##### **①地层岩性**

根据钻孔揭露地层深度，调查评价区地层岩性主要以第四系为主，由老到新分述如下：

#### A. 下更新统冲湖积层(Q<sub>1</sub><sup>al+1</sup>)

区内广泛分布，埋藏在 40~75m 以下。钻孔揭露厚度 20~92m。岩性以棕红、棕黄、姜黄带灰绿色的粉质粘土为主，裂隙较发育，裂隙面具油脂光泽，富含钙质结核。粉质粘土中夹不稳定的粉细砂层、钙核富集层及泥砾透镜体，泥砾直径 3~10cm。区东部粉质粘土仅夹薄层泥质粉细砂透镜体。本统具有北薄南厚的规律，城区具有西薄东厚的规律。

#### B. 中更新统冲湖积层(Q<sub>2</sub><sup>al+1</sup>)

分布全区，顶板埋深 20~50m，钻孔揭露厚度 21~47m。岩性以棕黄、姜黄、棕红带灰绿色的粉质粘土为主，致密较硬，含钙质。粉质粘土中夹薄层中粗砂、砾砂及泥质粉细砂。区北部多见钙质结核富集层、泥质砾卵石，卵石直径 3~15cm。王皮庙—和尚杨一带，见 5~8m 钙质弱胶结的砂砾岩，其洞隙较发育。中更新统粉质粘土分布稳定，是本区浅层水和中深水的相对隔水层。

#### C. 上更新统(Q<sub>3</sub>)

##### I. 冲洪积层(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>)

出露于西北部和西南部的冲洪积岗地上，岩性为黄色、浅黄色黄土状粉质粘土及粉土，质轻、结构疏松，垂直节理及大孔隙发育，中间夹粉质粘土层。根据区域资料底部为粉细砂及砾砂层。本统厚 15~40m，具自岗顶向前缘减薄的沉积特点。

##### II. 冲积层(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)

与上更新统冲洪积层同期异相，浅埋于全新统之下。由于全新世水流切割，多呈岛状出露。本层沉积厚度 14~30m。岩性以浅黄、灰黄色粉质粘土、黄土状粉质粘土为主，夹有粉细砂透镜体，局部可见蒲层钙核富集层。

#### D. 全新统(Q<sub>h</sub>)

##### I. 全新统下部冲积层(Q<sub>h</sub><sup>1al</sup>)

广泛分布于清溪河冲积平原，厚度 2~10m 不等，最厚达 12m。岩性为灰黄、浅黄色粉质粘土、粉土，结构疏松，局部含钙质结核，近河两岸或遗弃旧河地段，底部有细砂层。该层直立性较好，在河岸及冲沟常形成陡坎。

##### II. 全新统上部冲积层(Q<sub>h</sub><sup>2al</sup>)

为现代最新沉积，厚度小于 10m。分布于清溪河漫滩及心滩。二元结构显著，上部

为浅灰、灰黄色粉质粘土，下部为细砂层，心滩可见中细砂层。

## (2) 地下水类型及含水层组划分

调查区地下水类型为松散岩类孔隙水，属多层结构含水层（组）。根据埋藏深度和水力性质及现在的开采井开采情况，归并为浅层水（60m 深度以浅），为中、上更新统与全新统中的含水砂层，此层地下水以农业开采为主；中深层水（60~300m 深度承压水），是农村安全供水主要开采层位，属于新近系河湖相沉积层以及下更新统冲湖积层组成综合含水层（组）。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。

### A. 浅层含水层的特征

浅层含水层为潜水或微承压水，由中、上更新统与全新统中的含水砂层组成，地下水赋存于全新统，中上更新统粉质粘土、细砂夹层的孔隙中，粉质粘土中有钙核富集层，其溶蚀空洞与孔隙组成统一的浅层含水层（组）。含水层厚度 20~30m，水位埋深一般 5~8m，5m 降深时的单井涌水量 560.6~864.1m<sup>3</sup>/d。水化学类型一般为 HCO<sub>3</sub>—Mg Ca 型或 HCO<sub>3</sub>—Na Ca 型。

### B. 中深层含水层的特征

中深层含水组为层间承压水，主要由新近系河湖相沉积层以及下更新统冲湖积层组成，含水层 4~6 层，总厚度 30~50m，单层厚度 2~15m。单井实抽涌水量 482.16~1200m<sup>3</sup>/d，降深 26.45~36m，推算降深 30m 的单井涌水量 547.2~1000m<sup>3</sup>/d。水化学类型一般为 HCO<sub>3</sub>—Mg Ca 型或 HCO<sub>3</sub> SO<sub>4</sub> CL—Na Mg 型。

## (3) 地下水补径排、流场及动态特征

### ① 补给条件

浅层地下水的补给，主要以大气降水入渗补给为主，其次为灌溉回渗补给和侧向径流补给，水位变化幅度受季节影响较大。

#### 大气降水入渗补给

评价区内的冲积平原，地形平坦，地面坡降一般在 1-2‰，地表径流滞缓，且包气带岩性为粉土，土质疏松，地下水位埋藏较浅，多在 2-10m，降水入渗条件优越。

灌溉回渗补给 灌溉回渗也是浅层地下水的主要补给来源之一，评价区内大部为渠灌区，主要有颖汝灌区。灌区大部分地区包气带岩性为粉土，结构疏松，有利于灌溉水的回渗。

### 侧向径流补给

由于西北部地势高，受地形控制，浅层地下水的径流补给来自西北方向，而许昌市城区浅层地下水漏斗的形成又激发了径流补给量。

#### ②径流条件

在平原区地形平坦，水力坡度在 1-2‰，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层地下水径流滞缓，径流条件较差，浅层地下水径流缓慢。在天然条件下，平原区浅层地下水总的径流方向从西北向东南运移。由于许昌市城区集中开采浅层地下水，形成了城区浅层地下水漏斗。

#### ③排泄条件

开采排泄：评价区除少面积利用河水和水库水灌溉农田外，井灌也有相当数量，农灌井的井群密度约为 7 眼/km<sup>2</sup>。同时农村人畜生活用水、乡镇企业及工矿企业用水开采浅层地下水。因此，开采排泄成为浅层地下水排泄的主要途径。

蒸发排泄：蒸发量受水位埋深、包气带岩性及气象条件控制，评价区浅层水地下水位埋深一般 2~6m，以蒸发排泄为主，春、夏季垂直蒸发排泄量大，秋、冬季垂直蒸发排泄量相对较小。

地下径流排泄：浅层地下水整体自西北向东南径流。东部平原区地形平坦，水力坡度一般为 1/1000 以下，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差；河谷平原含水层岩性较粗，以中粗砂、卵砾石为主，水力坡度一般在 1/500 左右，径流条件好，地下水以水平径流排泄为主。

越流排泄：由于浅层水的底板为厚度较大的黏土，越层补给不明显。

### (2) 中深层地下水的补给、径流和排泄

#### ①补给条件

评价区中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给，其补给来源主要为上游地下径流补给。从评价区地质地貌条件和中深层地下水等水位线分析，中深层地下水的侧向径流补给来自西北方向，山前地带浅层水和中深层水水力联系密切，同时山区基岩裂隙水补给中深层水。由于中深层地下水过量开采，许昌市城区已形成地下水漏斗，改变了城区地下水的天然流向，地下水从周边向漏斗中心运移。

#### ②径流条件

天然条件下，中深层地下水自西北向东南径流，与地形坡降一致，水力坡度 1‰-2.4‰。山前含水层颗粒较粗，地下水径流条件较好，平原区含水层颗粒较细，地下

水径流条件相对较差。许昌市城区由于水源地和自备井开采已形成地下水漏斗，人为改变了中深层地下水的径流方向，使地下水由周边向漏斗中心径流。

### ③排泄条件

侧向径流排泄和人工开采排泄是中深层地下水的主要排泄方式。

开采排泄：评价区内存在农村安全饮水井、城镇及企业自备井、市政供水厂水源地供水井开采中深层地下水。

地下水径流排泄：中深层地下水整体自西北向东南径流排泄。平原区地形平坦，水力坡度一般为 1/1000 以下，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差；河谷平原含水层岩性较粗，以中粗砂、卵砾石、细砂和粉砂为主，水力坡度一般在 1/500 左右，径流条件好，地下水以水平径流排泄为主。区域水文地质图见图 4.1-5。

### (3) 地下水流场特征

浅层地下水流向整体由西北向东南径流，水力坡度约为 2~4‰，径流相对缓慢。枯水期浅层地下水埋深 2.84~11.6m，水位标高 66.5~82.2m。

### (4) 地下水动态特征

由于补给、排泄因素的不同，地下水呈现不同的动态特征。区内地形平坦开阔，地下水的补、径、排条件比较单一。地下水动态类型简单，根据地下水动态变化规律，区内地下水动态为气象-开采型。

以大气降水入渗补给为主，排泄以农业灌溉开采为主。水位动态变化较大，除受气象因素制约外，尚受人工开采影响。地下水位低值出现在 3~6 月，高水位出现在 7~9 月的丰水期，水位年变化幅度 2.5~3.5m。

### (4) 地下水开发利用现状

调查区内地下水开发利用方式主要有农灌开采、工业用水和生活用水。

调查区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据调查和有关部门提供的资料，调查区内农业灌溉用井井深一般 30m 左右，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善。

经调查，区内生活用水主要为集中式饮用水水源，主要为许昌县小召乡地下水井和许昌市建安区小召乡岗曹水厂。

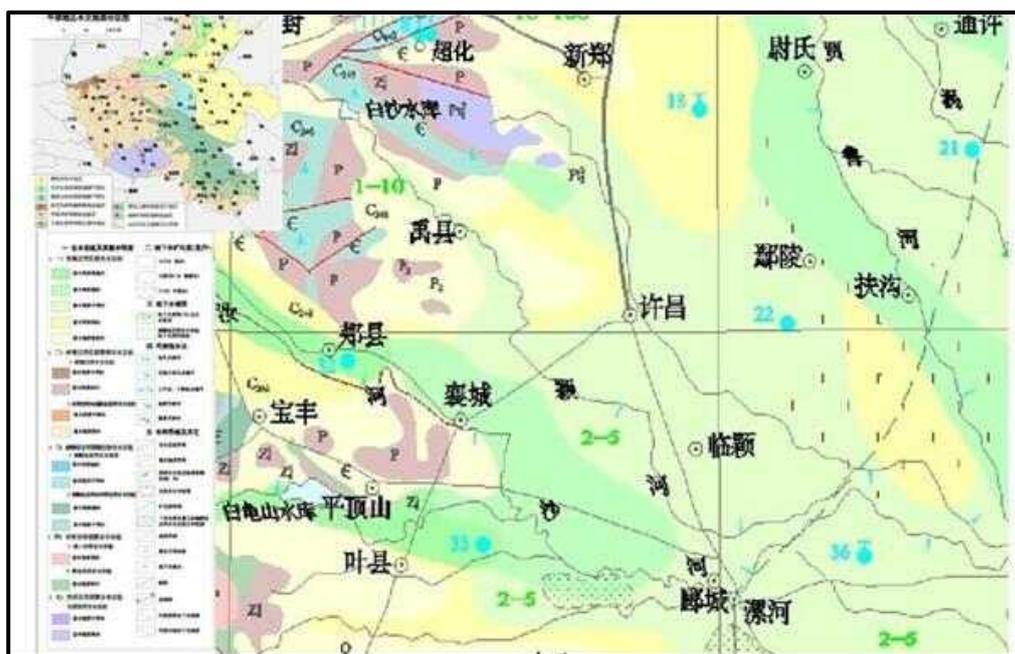


图 4.1-6 区域水文地质图

#### 4.1.3.6 场地水文地质特征

##### (1) 项目场地概述

本项目区位于许昌市建安区尚集产业集聚区东拓区，场地较开阔，交通便利。

项目区场地主要位于平原地带，地形相对平坦，地势起伏较小。地形标高为项目区地面海拔高程为 78~92m。建设项目周边均为工业用地，无珍稀保护物种和名胜古迹。厂址交通条件便利，建设环境条件良好。

根据厂区岩土工程勘察报告，在揭露深度范围内均为第四纪沉积层。共分为 7 个地质单元层：粉土、粉质黏土、粉土、粉质黏土、粉土、粉砂、粉质黏土。土质均匀，层位稳定，层面坡角平缓，场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，特征周期为 0.45s，建筑场地类别为 III 类。根据饱和砂土的液化判别结果，不存在地震液化土层，地震作用下不会发生震陷。

##### (2) 场地水文地质勘察

根据厂区岩土工程勘察报告，厂址区 28m 勘探深度内主要由第四系粉砂、粉质黏土组成，根据地基土物理性质和工程特性差异，自上而下分为 7 层，详述如下：

第①层 ( $Q_h^{al+pl}$ )：粉土，淡黄、黄褐色，中密~密实，稍湿，上部 0.3~0.6cm 为耕植土，含少许粉细砂。干强度低，低韧性，摇振反应慢，稍有光泽。层底标高 -2.40~-0.70m，层底埋深 0.90~2.70m，厚度 0.90~2.70m。

第②层 ( $Q_p^{3al+pl}$ )：粉质黏土，灰黄、褐黄色，可塑，含铁锰质结核，含钙质结核 (1-2cm, 2-4%)，夹少许黏土及粉土，夹少许粉细砂。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍

有光泽。层底标高-6.30~-4.10m，层底埋深 4.30~6.60m，层厚 2.20~5.50m。

第③层 ( $Q_p^{3al+pl}$ ): 粉土，灰黄、褐黄色，含铁锰质结核，含钙质结核，夹薄层粉质黏土，夹黏土。中密~密实，稍湿~湿，干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。层底标高-10.00~-7.10m，层底埋深 7.30~10.20m，层厚 1.60~4.40m。

第④层 ( $Q_p^{2al+pl}$ ): 粉质黏土，黄褐色、淡黄色，可塑，夹粉土，含铁锰质结核，含钙质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。层底标高-14.30~-10.80m，层底埋深 11.20~14.50m，层厚 2.40~6.10m。

第⑤层 ( $Q_p^{2al+pl}$ ): 粉土，黄色，中密~密实，稍湿，含铁锰质结核及钙质结核。干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。层底标高-18.30~-15.20m，层底埋深 15.60~18.50m，层厚 2.90~5.40m。

第⑥层 ( $Q_p^{2al+pl}$ ): 粉砂，黄色，中密，湿。主要成分为石英、长石。分选好，颗粒级配差。层底标高-24.10~-22.70m，层底埋深 23.00~24.20m，层厚 4.70~7.80m。

第⑦层 ( $Q_p^{2al+pl}$ ): 粉质黏土，黄褐色、淡黄色，可塑，夹粉土，含铁锰质结核，含钙质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。该层未揭穿，最大揭露厚度 5.00 m。

地层编号	地层名称	地层年代	高程 (m)	深度 (m)	厚度 (m)	柱状图图例 1:150	取样编号	地层描述
①	粉土	$Q_2^{pl+sl}$	-1.50	1.60	1.60		•1-1	粉土：淡黄、黄褐色，中密~密实，稍湿，上部0.3-0.6cm为耕植土，含少许粉细砂。干强度低，低韧性，摇振反应慢，稍有光泽。
②	粉质黏土	$Q_2^{pl+sl}$	-5.40	3.50	3.90		•1-2	粉质黏土：灰黄、褐黄色，可塑，含铁锰质结核，含钙质结核（1-2cm，2-4%），夹少许黏土及粉土，夹少许粉细砂。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。
							•1-3	
③	粉土	$Q_2^{pl+sl}$	-8.70	8.80	3.30		•1-3	粉土：灰黄、褐黄色，含铁锰质结核，含钙质结核，夹薄层粉质黏土，夹黏土。中密~密实，稍湿~湿，干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。
							•1-5	
④	粉质黏土	$Q_2^{pl+sl}$	-13.20	13.30	4.50		•1-6	粉质黏土：黄褐色，淡黄色，可塑，夹粉土，含铁锰质结核，含钙质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。
							•1-7	
⑤	粉砂	$Q_2^{pl+sl}$	-16.30	16.40	3.10		•1-8	粉土：黄色，中密~密实，稍湿，含铁锰质结核及钙质结核。干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。
							•1-9	
							•1-10	
							•1-11	
							•1-12	
⑥	粉砂	$Q_2^{pl+sl}$	-24.10	24.20	7.80		•1-8	粉砂：黄色，中密，湿，主要成分为石英、长石。分选好，颗粒级配差。
							•1-9	
⑦	粉质黏土	$Q_2^{pl+sl}$	-27.90	28.00	3.80		•1-12	粉质黏土：灰黄、褐黄色，可塑~硬塑，局部夹薄层粉土，含钙质结核（2-5cm）。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。
							•1-13	

图 4.1-7 区域钻孔柱状图

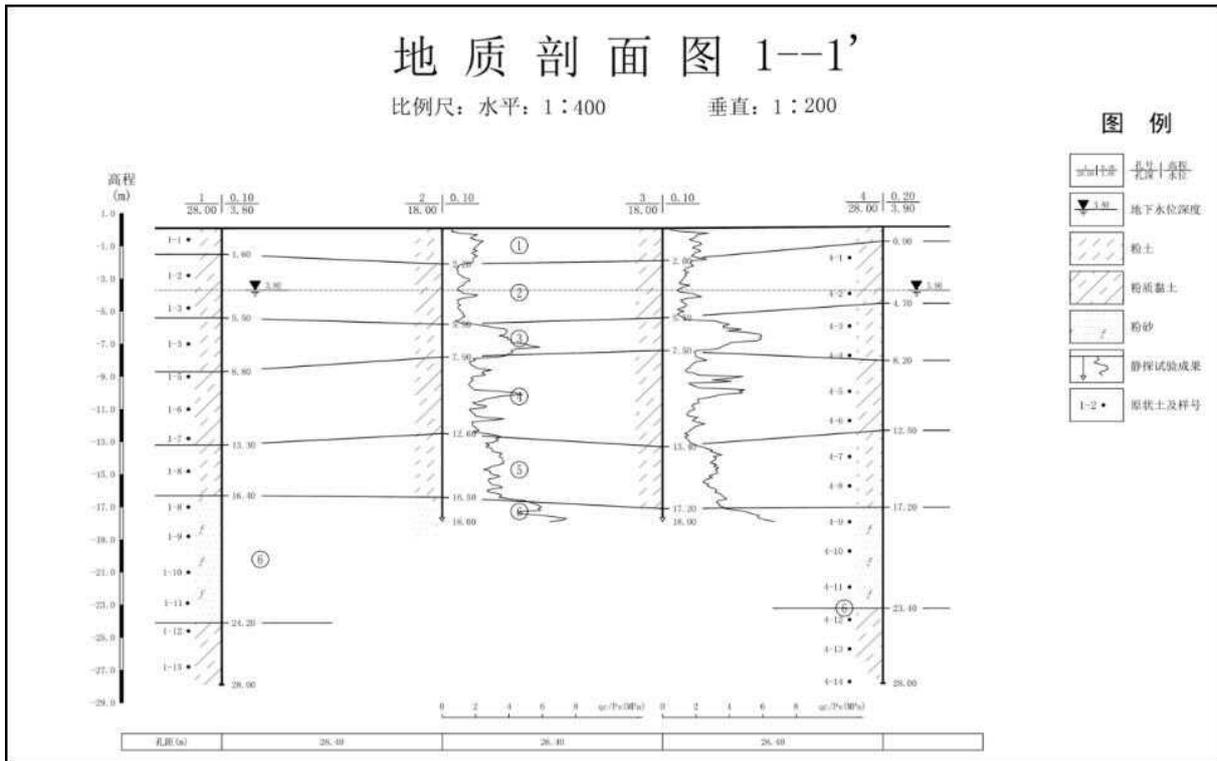


图 4.1-8 1-1'工程地质剖面图

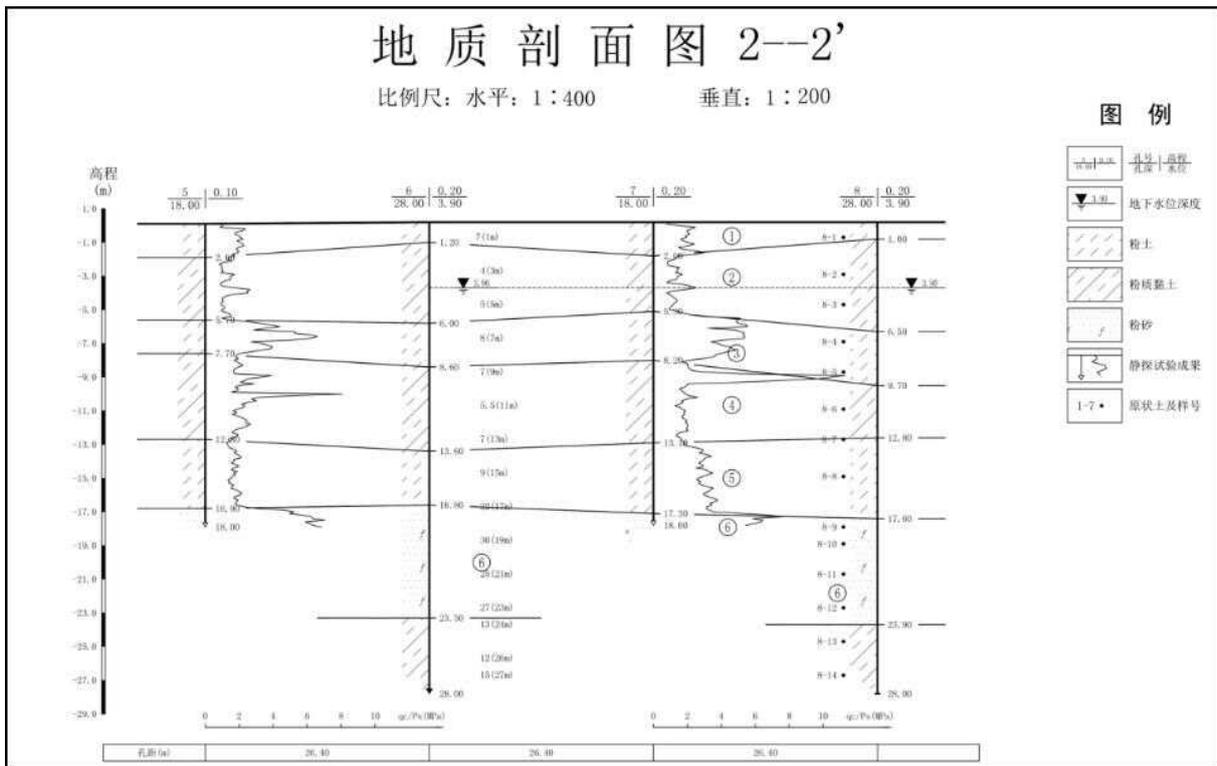


图 4.1-9 2-2'工程地质剖面图



图例： ■ 单井涌水量  $< 1000\text{m}^3/\text{d}$     A 剖面线及位置

图 4.1-10 场地水文地质图

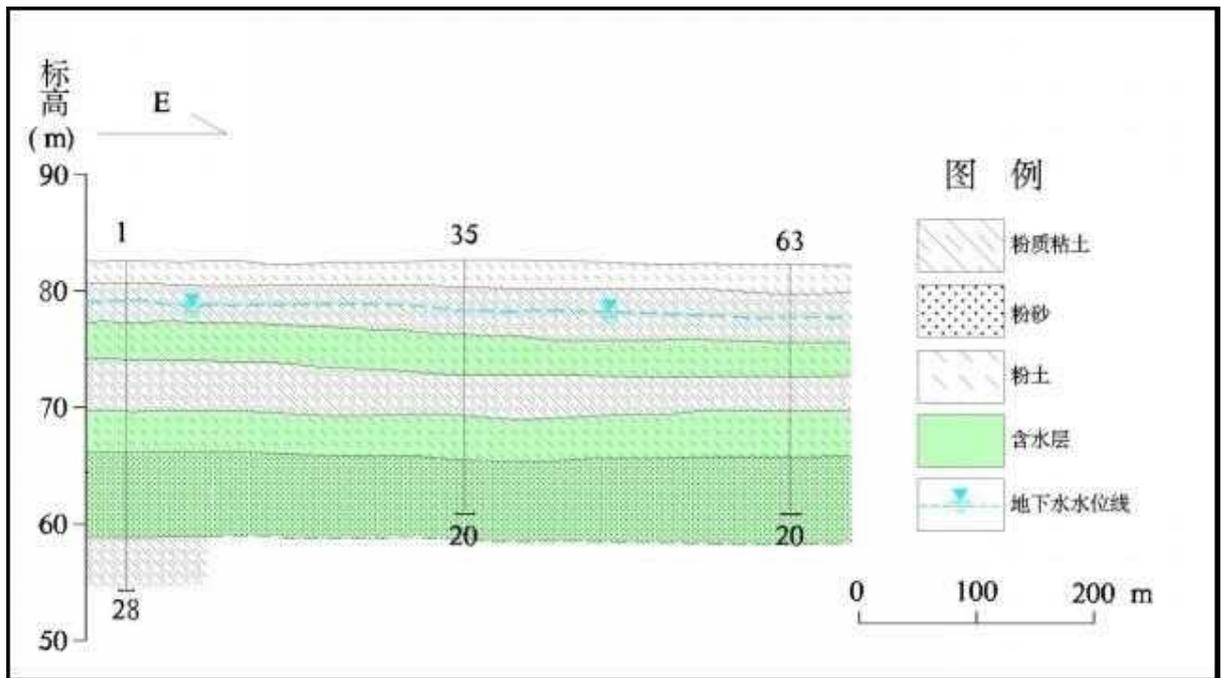


图 4.1-11 A-A'水文地质剖面图

### 4.1.3.7 水文地质实验

#### (1) 抽水试验

为了求取场地浅层地下水含水层的渗透系数，本次工作选择靠近厂区浅层井 cg3 点进行的抽水试验。

抽水试验计算公式：

库萨金公式：

$$R = 2s\sqrt{Kh}$$

完整潜水抽水井稳定流裘布依公式：

$$K = \frac{Q}{1.366(2h-s)s} \lg \frac{R}{r}$$

式中：R——影响半径（m）；

s——抽水井水位降深（m）；

K——渗透系数（m/d）；

h——潜水含水层厚度（m）；

Q——抽水量（m<sup>3</sup>/d）；

r——抽水井半径（m）。

计算结果见下表 4.1-22。

表 4.1-22 抽水试验成果表

孔号	井深 (m)	井半径 (m)	涌水量 (m <sup>3</sup> /d)	含水层厚 度 (m)	降深 (m)	抽水稳定 时间 (h)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
cg3	30	0.15	212.54	17.6	2.36	5	4.96	44.11

经计算，场地浅层地下水含水层渗透系数值为 4.96m/d，影响半径为 44.11m。计算结果与该区域的浅层水渗透系数（4.85m/d）相比，总体上结果较为一致，反应了调查区含水层的平均透水特性。

#### (2) 渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验 是获得表层垂向渗透系数的重要手段。因此本次调查进行了现场渗水试验。

最常用的渗水试验方法有：试坑法、单环法、双环法。双环法，运用两个铁环，外环 起到限制内环侧向渗透的作用，主要适用于毛细压力较大的粘性土。由于项目所在

地表层主要为粉质粘土，因此选用双环法，可排除侧向渗透的影响，实验成果精度较高。

①试验点位置

为了查明拟建项目场地包气带渗透性能，结合场地条件和工程平面布置图，本次在厂区空地选取 1 个点进行试坑双环渗水试验。

②包气带岩性特征

渗水试验前，首先挖至试验目的层，并在距试验点 1.0m 处先用洛阳铲探明表层厚包气带的岩性特征，渗水试验点情况见下表。

表 4.1-23 试坑渗水试验点基本情况表

编号	试验位置	坐标		包气带岩性特征
		经度	纬度	
SS1	厂区污水处理站 附近空地	113°54'8.25"	34°8'28.32"	粉土

③试验方法

设备的安装：

A. 选定试验位置，开挖至试验目的层土后再下挖一个 30cm 的渗水试坑，清平坑底；

B. 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；

C. 在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。

试验步骤：

A. 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量测；

B. 开始每隔 5min 量测一次渗水量，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 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束；

D. 用洛阳铲探明渗水实验的渗入深度。

④参数计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_0)}$$

式中：K——试验地层渗透系数，cm/s；

$Q$ ——内环最后一次渗水量, mL/min;

$F$ ——内环底面积,  $\text{cm}^2$ 。

$H$ ——试验水头, cm;

$H_a$ ——试验地层毛细上升高度, cm, 取经验值;

$Z$ ——渗水实验的渗入深度, cm。

#### ⑤试验结果

拟建项目场地包气带双环渗水试验计算结果见 4.4-24。

表 4.1-24 试坑双环渗水试验成果计算表

试验编号	F( $\text{cm}^2$ )	H(cm)	Z(cm)	$H_a$ (cm)	Q(mL/min)	K(cm/s)
SS1	490.625	10	71	200	146	$1.38 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

据现场渗水试验资料, 粉土包气带垂向渗透系数在  $1.38 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016), 厂址区包气带防污染性能属“弱”。

表 4.1-25 天然包气带防污性能分级参照表

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 $k \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 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 $k \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 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 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < k \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定。
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”的条件

#### 4.1.3.8 地下水环境预测与评价

场区水文地质条件简单, 主要含水层为第四系松散岩类孔隙水, 地下水类型为潜水。下层粉土的不透水不含水, 分布连续、稳定, 隔水效果好, 故场地内浅层地下水与中深层地下水无水力联系。因此极端工况下建设项目污染物难以直接进入深层含水层, 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求, 本次采用数值法对地下水环境影响进行预测。

根据工程分析, 项目运行后厂区各生产环节产生的废水进入厂区污水处理站处理。

根据工程设计, 各重点区地面、污水处理站等均采取了防渗措施, 本次不进行正常状况情景下的预测, 仅对非正常状况进行预测。

根据工程分析可知, 本项目运行过程中污水的污染物主要成分有 COD、氨氮、BOD、SS 等, 鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异, 如吸附、降解、迁移速度的不同, 按污染物在污水中含量大小和危害程度, 本次选取 COD、氨氮作为预测因子。

## 一、概念模型

### (1) 模型区范围确定

模拟区范围确定如下：侧以斜店—沈村一线为边界；北侧以尤里村—小召乡一线为边界；东侧以唐杨村—段桥一线为边界；南侧以罗门—韩西村一线为边界；调查面积约 22.5km<sup>2</sup>。

### (2) 边界条件

①水平边界：根据模拟区水文地质条件及地下水流场特征，模拟区东侧、西侧为水头边界，南侧和北侧为零流量边界。

②垂直边界：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。模型的底部边界是粘性土弱透水层，为零流量边界。

### (3) 含水层结构概化

根据评价区的水文地质条件，并结合当前评价区地下水开采利用现状，参照含水层渗透性、地下水水力性质、地下水动态特征，对含水层结构进行概化。含水层概化为第四系孔隙含水层组，故评价区第四系潜水含水层是评价区内具有开发利用价值的主要含水层，预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主。由于评价区浅层含水层取用井深约在 30m 左右，本次模拟深度取 30m，为非均质、各向异性、单层结构的潜水含水层。

### (4) 水文特征概化

评价区含水岩组主要有第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，就本区而言，地下水较为贫乏，属缺水地区。因此，地下水流各要素随时间变化，概化为非稳定流。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各项异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统。

## 二、地下水流数值模型

### (1) 地下水水流模型

根据水文地质概念模型可写出如下数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z}) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n}|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

- $\Omega$  ——地下水渗流区域；
- $S_1$  ——模型的第一类边界；
- $S_2$  ——模型的第二类边界；
- $k_{xx}, k_{yy}, k_{zz}$  ——表示  $x, y, z$  主方向的渗透系数 (m/s)；
- $w$  ——源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (m<sup>3</sup>/s)；
- $\mu_s$  ——含水层或弱透水层的单位储水系数 (1/m)；
- $H_0(x, y, z)$  ——初始地下水水头函数 (m)；
- $H_1(x, y, z)$  ——第一类边界已地下水水头函数 (m)；
- $q(x, y, z, t)$  ——第二类边界单位面积流量函数 (m<sup>3</sup>/s)。

## (2) 地下水溶质运移模型

地下水溶质运移模型数学模型可表示为：

$$\begin{cases} \frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) + q_s C_s + \sum R_n \\ C(x, y, z, 0) = C_0 \\ C(x, y, z, t) = C(t) \\ -D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} = 0 \end{cases}$$

式中：

- $C$  ——地下水中组分的溶解相浓度 (L<sup>3</sup>T<sup>-1</sup>)；
- $\theta$  ——孔隙度 (无量纲)；
- $x_i$  ——坐标轴方向距离 (L)；
- $D_{ij}$  ——水动力弥散系数张量 (L<sup>2</sup>T<sup>-1</sup>)；
- $v_i$  ——孔隙水实际流速 (LT<sup>-1</sup>)；

$q_s$ ——单位体积含水层流量，即源汇项 (L3T-1)；

$C_s$ ——源汇水流中组分浓度 (ML-3)；

$\sum R_n$ ——化学反应项 (ML-3T-1)；

本次溶质运移模拟主要研究不同工况下污染物在天然流场中的运移规律，因此本次模拟只考虑对流、弥散作用，不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等作用。

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nCv_i) \pm C'W$$

式中：

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

$\alpha_{ijmn}$ ——含水层的弥散度；

$V_m, V_n$ ——分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$ ——速度模；

$C$ ——模拟污染质的浓度 (mg/L)；

$t$ ——时间 (d)；

$n_e$ ——有效孔隙度；

$n$ ——介质孔隙度；

$W$ ——源汇单位面积上的通量；

$V_i$ ——渗流速度 (m/d)。

$C'$ ——源汇的污染质浓度 (mg/L)。

初始条件为：

$$c(x, y, 0) = c_0(x, y) \quad (x, y) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$C_0(x, y, z)$ ——已知浓度分布；

$\Omega$ ——模型模拟区。

边界条件为：

$$(\vec{c}v - Dgradc) \cdot \vec{n} \Big|_{\Gamma_2} = \varphi(x, y, t) \quad (x, y) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中：

$\Gamma_2$ ——通量边界；

$Dgradc$ ——浓度梯度。

### 三、地下水数值模型

#### (1) 模型软件

在本次模拟计算中，针对上述数学模型，采用加拿大 Waterloo Hydrogeologic 公司（WHI）开发的 Visual MODFLOW 软件做数值法求解。Visual MODFLOW 是目前国际上最流行且被各国一致认可的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统。用 Visual MODFLOW Flex 求解地下水水流运动数学模型和地下水污染物运移数学模型。

#### (2) 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模型。模型底部为 30m 高程面作为基准面，表面采用地表实际高程，以评价区范围实际投影坐标为模型坐标。其中，研究区外围均设置为不活动网格，不参与计算。为了计算更为精细化，对项目所在项目区处进行了网格加密。垂向按照水文地质条件和参数设置为 3 层，含水层底板埋深约 30m。对地下水的污染，主要是对浅层含水层组的污染。计算单元平面上加密后网格为 100 行 100 列，垂向共 3 层，网格加密后共 30000 个网格，项目区为加密网格。如图 4.1-12 所示。

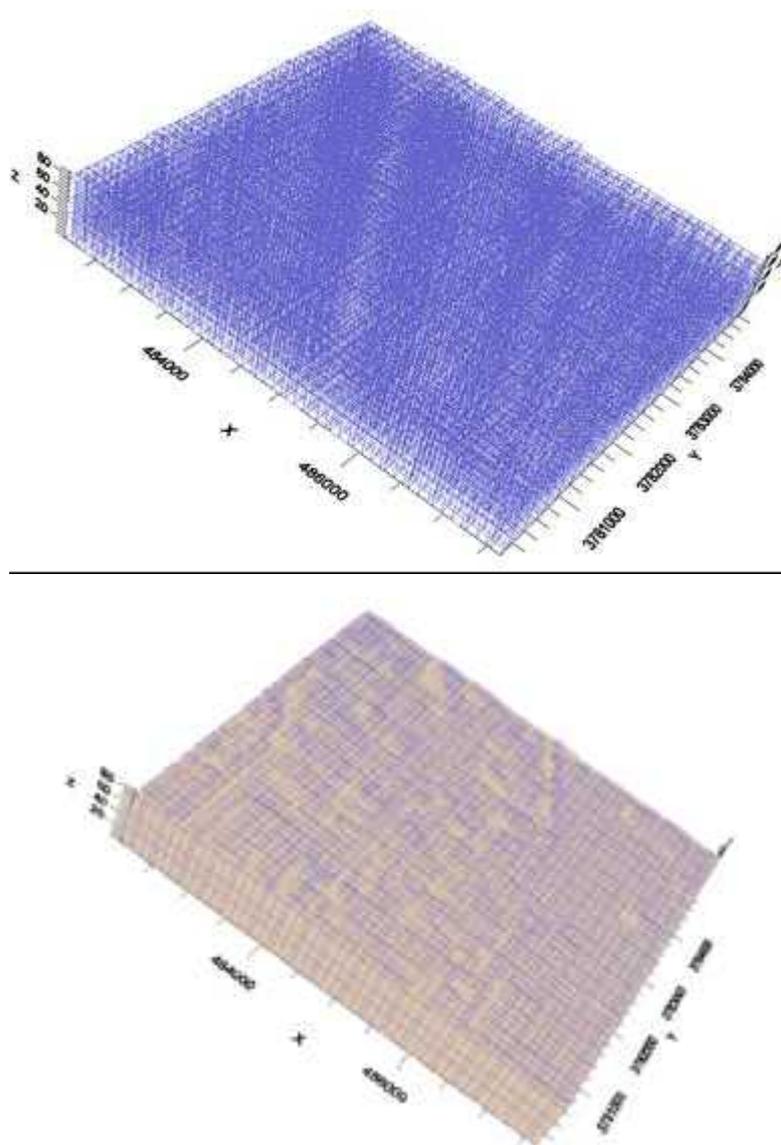


图 4.1-12 模型网格剖分示意图

### (3) 边界条件

根据水文地质调查资料，模型西侧和东侧边界依据实际水位把水平向水位等值线设置为定水头边界；南侧和北侧取与地下水位等值线接近垂直相交线，概化为零通量边界。

模型的主要补给边界为降水补给，由已有的水文地质资料，降雨量采用多年平均降雨量 692mm，降雨入渗系数采用《水文地质手册》提供的经验值 0.15。根据以上资料确定降雨入渗补给率。多年平均蒸发量为 1100mm，蒸发极限深度使用经验值，设置为 4m。

### (4) 模型参数

#### ①地下水流动模型参数

地下水流动模型参数包括含水层介质水平渗透系数、垂向渗透系数，给水度以及降雨入渗补给系数和潜水蒸发系数。为了较准确地刻画评价区水文地质条件，模型中参数的确定主要依据水文地质手册，并结合项目所在区域水文地质资料，以及各种参数常用的经验值，得到初步含水层参数值。

本次模型中，根据含水层的不同，对模型中渗透系数进行分区，根据水文地质资料及现场野外调查，含水层主要为粉土、粉质粘土、粉砂。具体参数值参照已有的水文地质资料以及经验数据进行设置。模型模拟时间为 7300d，采用 PCG 求解器计算。

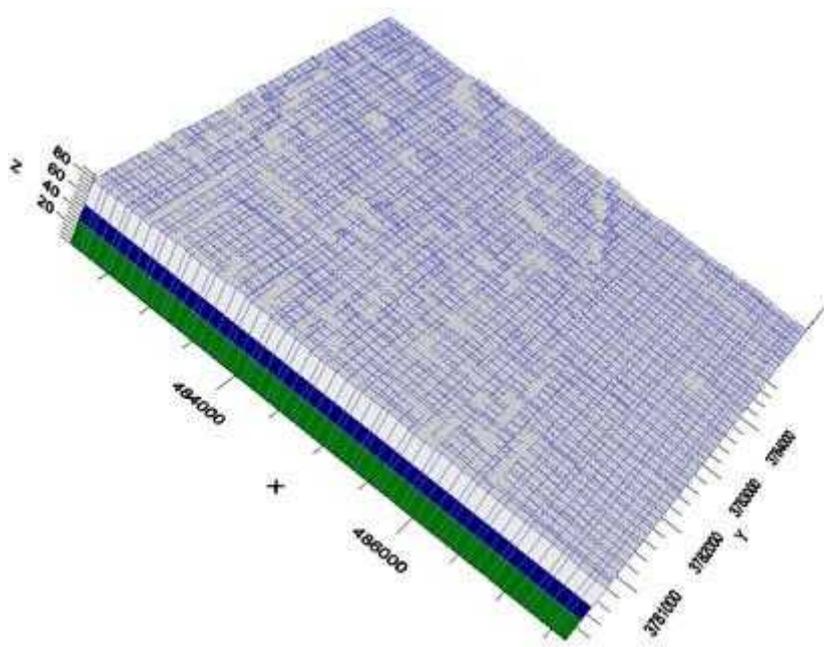


图 4.1-13 渗透系数分区图

## ②地下水溶质运移模型参数

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 4.1-14），本次模拟取弥散度参数值取 10m。

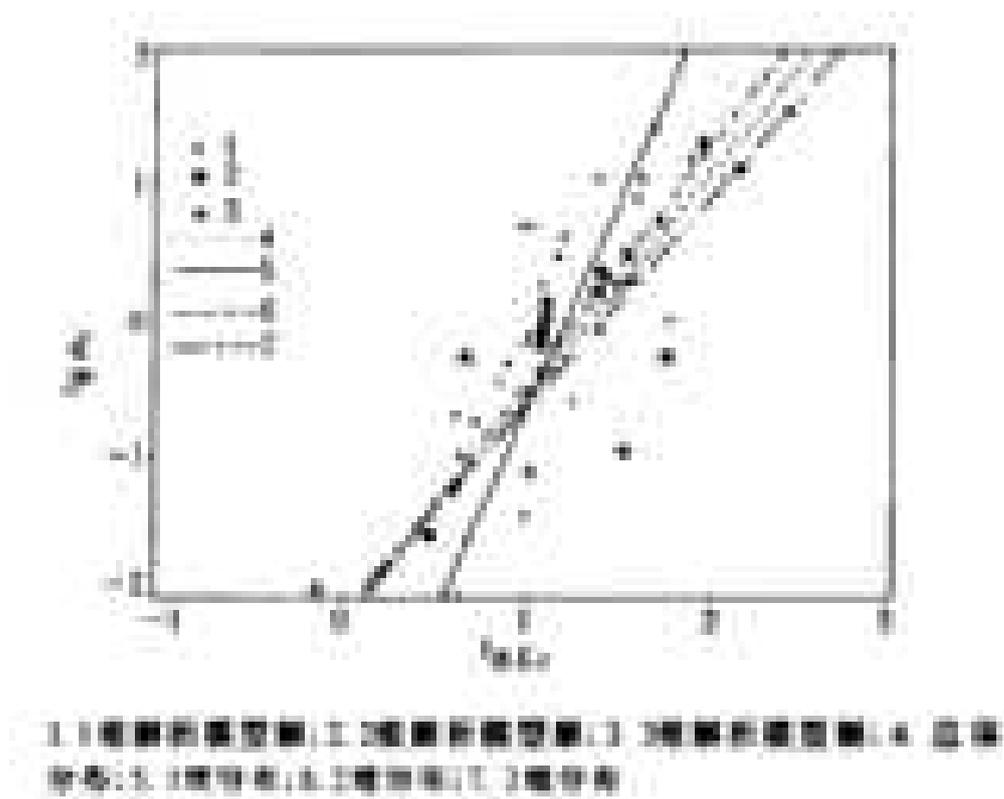


图 4.1-14 孔隙介质解析模型（据 李国敏等，1995）

#### 4.1.3.9 情景设置和污染源强

##### （1）预测情景设置

##### ①正常状况

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求，项目防渗措施级别高，废水无渗漏途径及通道，因此正常状况下对地下水环境影响较小。

##### ②非正常状况

非正常状况下，工艺设备或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。

根据地下水环境影响识别，本次主要选取调节池进行预测评价，预测范围为整个地下水评价范围。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段定为 100d、1000d 和 3650d（10 年）。

调节池的位置分布见图 4.1-16。调节池为不规则形状，总面积为 888.38m<sup>2</sup>。



图 4.1-15 调节池在厂区中位置

## (2) 预测因子

本项目废水中的污染物主要包括 COD、氨氮、TN、TP、BOD<sub>5</sub> 等污染物。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016) 中情景设定相关要求，应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。本次预测对各项因子采用标准指数法进行排序，经对比，本次预测选取 COD 作为预测因子，其最大浓度分别为 1471.16mg/L。

## 3) 预测源强

为定量评价可能的地下水影响，选取如下有代表性的场景进行预测评价。预测污染物源强计算过程如下：

①调节池池底地下防渗层破坏，对地下水环境产生影响。

当防渗系统老化或腐蚀破损废水将通过失效后的部分泄漏至地下环境，即通过包气带进入到地下水中。在不考虑包气带对污染物的阻滞、降解、吸附等作用的情况下，废水渗漏量可以参考达西定律计算，公式如下：

$$Q=KFh/L$$

$$I=h/L=(h+d)/d$$

式中：

Q——废污水渗漏量， $m^3/d$ ；

K——包气带垂向渗透系数， $m/d$ ，该值一般依据渗水试验获得，为 $1.38 \times 10^{-3} cm/s$ ；

I——水力梯度，1.16；

F——防渗失效面积， $m^2$ ，根据项目情况设定为 $10m^2$ ；

h——池体中液体水位高度，2.5m；

d——包气带厚度，15m。

根据公式计算得出，非正常状况下废水渗漏量  $Q=13.95m^3/d$ 。

废水中 COD 浓度为  $1471.16mg/L$ ，泄漏时间按 10d 计算，则 COD 的泄漏量为  $1471.46mg/L \times 10d \times 13.95m^3/d = 205269g$ 。

#### (4) 预测评价标准

综合考虑地下水流向、项目区周围敏感点的分布有针对性的开展模拟计算。模拟结果以红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围，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。标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准值。各指标具体情况见表 4.1-26。

表 4.1-26 采用污染物检出下限及其水质标准限值

序号	模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
1	COD	0.5	3.0

#### (5) 预测时段

地下水环境质量预测时段分别计算 100d、1000d 和 3650d (10 年) 从泄漏源至交汇处范围内，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。分别以影响范围、超标范围、最大影响距离表述污染状况，其中影响范围指预测结果大于检出限的范围，超标范围指预测结果大于标准限值的范围，最大影响距离指大于检出限范围的污染羽的最大距离。

### 4.1.3.10 污染物运移预测与评价

正常情况下，考虑污水设施进行了防渗处理，渗滤液经渗透性微弱的防渗层和混凝土层渗入地下的废水渗漏量很少，其迁移范围和程度很小，不会造成区域地下水污染。

非正常工况下，防渗措施因老化造成局部失效，此时污废水更容易经包气带进入地下水。污染预测采用相应标准的 III 类限值作污染物运移图，表示地下水中污染发生的范围。经过模拟计算得到 COD 运移过程分布图如图 4.1-17~图 4.1-19 所示。



图 4.1-16 COD 对潜水含水层的影响范围图（100d）



图 4.1-17 COD 对潜水含水层的影响范围图（1000d）



图 4.1-18 COD 对潜水含水层的影响范围图 (3650d)

表 4.1-27 COD 对潜水含水层的影响范围统计

预测时间	检出范围 (m <sup>2</sup> )	超标面积 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)
100d	1159.6	180.15	40.2
1000d	3023.64	0	86.88
3650a	10076.1	0	142.84

非正常工况调节池池底泄漏，则地下水中的 COD 污染晕预测结果如表 4.1-27 和图 4.1-16~图 4.1-18 所示。预测结果表明，渗漏发生 100 天后，含水层检出范围 1159.6m<sup>2</sup>，超标范围 180.15m<sup>2</sup>，最大运移距离 40.2m；渗漏发生 1000 天后，含水层检出范围 3023.64m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，最大运移距离 86.88m；30 年后，含水层检出范围 10076.1m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，最大运移距离 142.84m。

综合分析，在非正常工况下，该工程对地下水环境影响较小。同时从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，初期雨水池破裂渗入地下是概率很小的事件，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。

#### 4.1.3.11 地下水污染防控对策

### (1) 源头控制

通过源头控制，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，划分污染防渗区，提出不同区域的地面防渗方案；建立场内地下水环境监控体系，建设地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，在采取以上工程措施的同时，通过非工程措施的建设，对地下水环境精细监督与管理，具体包括：①各级部门应积极重视，在生产的过程中时刻谨记泄漏对地下水造成的污染危害，积极遏制跑、冒、滴、漏，防止土壤与地下水污染；②加强对下游的水质监测；③建立向环境保护行政主管部门的报告制度。

### (2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染物特性提出相关的防渗技术要求。项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体分区及防渗等级要求详见“第五章污染防治措施”章节。

### (3) 地下水环境监控

根据上述预测结果，在非正常状况下，项目对地下水水质影响较大，因此地下水的污染防治措施、跟踪监测和管理以及应急响应就显得尤为重要。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关地下水环境监测与管理的相关规定，环评建议企业按照导则有关要求，力争做到：

①建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

②本项目在厂区的上游、下游，共设3个跟踪监测点。明确各监测点的点位、监测因子及监测频率等相关参数（详见第九章环境管理与监测计划）。

③企业环保部门应落实跟踪地下水监测并编制报告，地下水环境跟踪监测报告应包括建设项目所在场地及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、维护记录等。

④制定地下水污染应急响应机制，明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的污染途径等，将污染控制在厂区内。

#### 4.1.3.12 地下水应急响应

项目各场地孔隙浅层含水层岩性以粘土为主，其富水性和导水性能相对较弱。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标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

#### 4.1.3.13 地下水影响结论

由于地下水具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征，因此本项目在设计建设中应合理选择污水管线管材，对水工建(构)筑物进行防渗处理，并加强施工监理，确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控，避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

针对厂区生产过程中废水、固废的产生、输送和储运过程，采取合理有效的措施防止污染物对地下水的污染。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水污染防治措施与对策，可有效减轻、及时避免项目非正常状况、风险事故状况的发生及其对区域地下水的影响。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗场所得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目运营期对区域地下水环境影响不大。

#### 4.1.4 声环境影响分析

##### 4.1.4.1 评价标准

本次环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

##### 4.1.4.2 评价等级及评价范围

本项目所在区域位于声环境功能区 GB3096 中规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目声环境影响评价等级为二级。

#### 4.1.4.3 评价范围

本次声环境质量预测范围为四厂界外 1m 及厂区 200m 范围内敏感点。

#### 4.1.4.4 工程设备噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），在满足以下条件时，多个点声源可以采用点声源组表示：

- （1）有大致相同的强度和离地面高度；
- （2）到接收点有相同的传播条件；
- （3）从单一等效点声源到接收点间的距离  $d$  超过声源的最大尺寸  $H_{max}$  二倍（ $d > 2H_{max}$ ）。

考虑到本项目厂区同种设备数量较多，根据设备发声类型，本项目的点声源组主要包括风机、水泵、提升泵、螺杆泵；项目同种设备在厂区内集中分布，离地面高度大致相同，由于设备类型、工作时间和工作强度相同，噪声强度大致相同。项目设备在同一厂区内集中摆放，到接收点有相同的传播条件。其中提升泵点声源组中到厂界预测点最近，最近距离为  $d=60m$ ，等效点声源最大尺寸为提升泵  $H_{max}=22m$ ， $d > 2H_{max}$ 。

综上，项目高噪声设备满足以上条件。由于项目同种设备数量较多，采用点声源组进行预测，点声源组用处在组的中部的等效点声源来描述，等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。

根据工程分析和设备噪声防治措施内容可知，工程完成后全厂的主要高噪声设备及源强见表 4.1-28。

表 4.1-28 主要噪声源源强、治理措施及治理效果一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	数量/台	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/ dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/ dB(A)				
																				东	南	西	北	
1	1#生产车间	风机	风量 12580m³/h	90(等效后: 94.8)	3	选用低噪声设备; 设减振基础	-187.2	211.2	1.2	4.1	20.9	41.1	17.0	78.0	76.9	76.9	76.9	8h	36	42.0	40.9	40.9	40.9	1
2		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2		-189.7	209.7	1.2	7.0	19.4	38.3	18.4	65.5	65.1	65.1	65.1	8h	36	29.5	29.1	29.1	29.1	1
3	2#车间	风机	风量 17940m³/h	90(等效后: 94.8)	3		-171.6	160.3	1.2	52.6	30.6	48.6	13.9	74.3	74.3	74.3	74.5	8h	36	38.3	38.3	38.3	38.5	1
4		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2		-167.1	160	1.2	49.0	30.3	53.0	14.2	62.5	62.5	62.5	62.6	8h	36	26.5	26.5	26.5	26.6	1
5	3#车间	风机	风量 23985m³/h	90(等效后: 94.8)	3		-166.2	99	1.2	63.0	26.7	43.5	17.6	74.2	74.3	74.3	74.4	8h	36	38.2	38.3	38.3	38.4	1
6		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2		-171	98.9	1.2	67.8	26.5	40.6	17.8	37.4	37.5	37.5	37.6	8h	36	26.4	26.5	26.5	26.6	1

7	3A#车间	风机	风量 10640m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3	-54.2	93.2	1.2	5.7	22.5	26.4	26.6	77.7	77.1	77.1	77.1	8h	36	41.7	41.1	41.1	41.1	1
8		水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2	-63.3	100.6	1.2	10.4	31.0	17.2	19.0	65.5	65.3	65.4	65.3	8h	36	29.5	29.3	29.4	29.3	1
9	5#生产车间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2	-150.7	29.7	1.2	46.3	24.3	54.8	22.3	62.7	62.7	62.7	62.8	8h	36	26.7	26.7	26.7	26.8	1
10		风机	风量 28440m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3	-113.9	30	1.2	9.6	25.1	90.3	22.5	74.9	74.5	74.5	74.5	8h	36	38.9	38.5	38.5	38.5	1
11	6#车间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2	-11.9	27.2	1.2	7.7	24.0	68.4	28.4	63.8	63.3	63.3	63.3	8h	36	27.8	27.3	27.3	27.3	1
12		风机	风量 24900m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3	-9	31.8	1.2	4.8	28.6	71.3	23.8	76.3	75.1	75.1	75.1	8h	36	40.3	39.1	39.1	39.1	1
13	7#车间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2	43.9	19.3	1.2	2.6	7.8	22.1	30.5	68.5	66.9	66.7	66.7	8h	36	32.5	30.9	30.7	30.7	1
14		风机	风量 10640m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3	33.4	31.1	1.2	3.9	20.5	13.4	18.9	79.4	78.5	78.6	78.5	8h	36	43.4	42.5	42.6	42.5	1
15	8#车间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2	-146.8	-41.6	1.2	6.2	41.9	56.1	33.3	63.9	63.1	63.1	63.1	8h	36	27.9	27.1	27.1	27.1	1

16		风机	风量 33540m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		-143.7	-43.1	1.2	3.1	40.3	59.1	34.8	77.5	74.9	74.9	74.9	8h	36	41.5	38.9	38.9	38.9	1
17	9#生	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		-67.7	-46.6	1.2	7.4	46.3	43.0	36.2	63.7	63.2	63.2	63.2	8h	36	27.7	27.2	27.2	27.2	1
18	产车间	风机	风量 34080m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		-64.1	-46	1.2	3.8	46.9	46.6	35.6	76.8	75.0	75.0	75.0	8h	36	40.8	39.0	39.0	39.0	1
19	10#车间	风机	风量 28440m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		40.4	-32.1	1.2	6.0	27.7	57.9	22.2	64.6	63.9	63.9	63.9	8h	36	28.6	27.9	27.9	27.9	1
20		水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		35.3	-33.6	1.2	11.3	26.1	52.8	23.7	75.9	75.7	75.7	75.7	8h	36	39.9	39.7	39.7	39.7	1
21	11#车间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		-145.4	-135.4	1.2	8.4	49.9	46.9	31.7	63.6	63.1	63.1	63.1	8h	36	27.6	27.1	27.1	27.1	1
22		风机	风量 12580m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		-141.1	-135.1	1.2	4.1	50.1	51.3	31.5	76.6	74.9	74.9	74.9	8h	36	40.6	38.9	38.9	38.9	1
23	12#车间	风机	风量 28440m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		-60.7	-140	1.2	5.6	44.6	57.7	37.4	75.6	74.6	74.6	74.6	8h	36	39.6	38.6	38.6	38.6	1
24		水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		-64.9	-133.2	1.2	10.4	31.0	17.2	19.0	65.5	65.3	65.4	65.3	8h	36	27.1	26.8	26.8	26.8	1

25	13#车间	水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2	21	-138.1	1.2	11.4	47.0	51.9	66.7	62.2	61.9	61.9	61.9	8h	36	32.2	31.9	31.9	31.9	1
26		风机	风量 50940m³/h	90(等效后: 94.8)	3	26.8	-138.5	1.2	5.6	46.6	57.7	67.1	74.9	73.7	73.7	73.7	8h	36	38.9	37.7	37.7	37.7	1
27	13A#车间	风机	风量 17940m³/h	90(等效后: 94.8)	3	102.7	-92.2	1.2	11.8	26.0	36.3	18.1	76.6	76.4	76.4	76.5	8h	36	40.6	40.4	40.4	40.5	1
28		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2	98.5	-92.9	1.2	15.9	25.2	32.2	18.8	64.7	64.6	64.6	64.7	8h	36	28.7	28.6	28.6	28.7	1
29	15#车间	风机	风量 36520m³/h	90(等效后: 94.8)	3	134.1	-154	1.2	10.5	27.0	62.2	19.6	75.6	75.3	75.3	75.4	8h	36	39.6	39.3	39.3	39.4	1
30		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2	130.2	-156	1.2	14.8	24.9	58.3	21.7	63.6	63.5	63.5	63.6	8h	36	27.6	27.5	27.5	27.6	1
31	16#生产车间	风机	风量 14120m³/h	90(等效后: 94.8)	3	96.3	16.8	1.2	30.2	25.3	4.2	20.6	76.8	76.8	77.9	76.8	8h	36	40.8	40.8	41.9	40.8	1
32		水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2	111.7	2.6	1.2	14.8	12.3	16.8	41.5	65.1	65.1	65.0	65.0	65.0	8h	36	29.1	29.1	29.0	29.0
33	17#车间	水泵	功率 50kw	80(等效后: 83)	2	139.6	12.6	1.2	56.6	34.8	3.2	36.3	63.2	63.2	65.6	63.2	8h	36	39.1	41.8	39.0	39.0	1

34		风机	风量 33540m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		167.9	-19.3	1.2	28.3	2.9	31.5	68.2	75.1	77.8	75.0	75.0	8h	36	27.2	27.2	27.8	27.2	1
35	18#车 间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		219.4	18.8	1.2	54.4	41.8	6.9	29.9	63.2	63.2	63.8	63.2	8h	36	39.0	39.0	39.3	39.0	1
36		风机	风量 33540m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		221.4	10	1.2	52.4	33.0	8.9	38.7	75.0	75.0	75.3	75.0	8h	36	29.2	29.1	29.3	29.1	1
37	19#车 间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		169.2	-87.2	1.2	17.7	29.1	12.0	23.9	65.2	65.1	65.3	65.1	8h	36	41.0	40.9	41.1	40.9	1
38		风机	风量 18650m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		168.6	-88.2	1.2	18.4	28.5	11.0	24.9	77.0	76.9	77.1	76.9	8h	36	27.9	27.9	29.7	27.9	1
39	20#生 产车 间	水泵	功率 50kw	80(等效 后: 83)	2		209.6	-88.8	1.2	57.3	24.9	3.5	26.0	63.9	63.9	65.7	63.9	8h	36	39.7	39.8	40.3	39.7	1
40		风机	风量 29920m <sup>3</sup> /h	90(等效 后: 94.8)	3		212.6	-89.8	1.2	54.3	23.9	6.5	27.0	75.7	75.8	76.3	75.7	8h	36	28.4	28.5	29.5	28.7	1
41	21#车 间	水泵	功率 50kw	90(等效 后: 94.8)	2		210.1	-140.5	1.2	57.7	12.3	4.5	8.5	64.4	64.5	65.5	64.7	8h	36	40.2	40.3	41.3	40.6	1
42		风机	风量 24900m <sup>3</sup> /h	80(等效 后: 83)	3		210.1	-139.1	1.2	57.6	13.5	4.5	7.1	76.2	76.3	77.3	76.6	8h	36	39.3	39.7	39.3	39.3	1

表 4.1-29 主要噪声源源强、治理措施及治理效果一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	12000m <sup>3</sup> /h	26.1	136.8	1.2	90（等效后：96）	选用低噪声设备，设减震基础	7200h
2	提升泵	/	-33.9	156.3	1.2	80（等效后：89）		7200h
3	螺杆泵	/	-39.0	187.8	1.2	85（等效后：89）		7200h

#### 4.1.4.5 声环境质量影响预测与评价

##### (1) 预测方法

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式。本评价采用以下模式对噪声进行预测:

##### ①高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为  $r$ , 厂房高度为  $a$ , 厂房的长度为  $b$ , 对于靠近墙面中心为  $r$  距离的受声点声压级的计算 (仅考虑距离衰减):

当  $r \leq a/\pi$ , 噪声传播途径中的声级值与距离无关, 基本上没有明显衰减;

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时, 声源面可近似退化为线源, 声压级计算公式为:

$$L_r = L_0 - 10\lg(r/r_0)$$

当  $r > b/\pi$  时, 可近似认为声源退化为一个点源, 计算公式为:

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中:  $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处声级值, [dB(A)];

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处声级值, [dB(A)];

$r$ —关心点距噪声源距离, m;

$r_0$ —距噪声源距离, 取 1m。

预测时, 根据判定结果, 取合适公式进行预测。

##### ②噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中:  $L$ —总声压级, [dB(A)];

$L_i$ —第  $i$  个声源的声压级, [dB(A)];

$n$ —声源数量。

##### ③户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{\text{ref}}(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{exe}})$$

式中:  $A_{\text{div}}$ —几何发散;

$A_{\text{bar}}$ —遮挡物衰减;

$A_{\text{atm}}$ —大气吸收;

$A_{\text{exe}}$ —附加衰减;

##### (2) 预测结果

根据上述预测模式, 噪声预测结果具体见表 4.1-30。

表 4.1-30 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	60	50	42.1	42.1	/	/	/	/	达标	达标
2	西厂界	/	/	/	/			25.1	25.1	/	/	/	/	达标	达标
3	南厂界	/	/	/	/			44.4	44.4	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	/	/			44.6	44.6	/	/	/	/	达标	达标
5	岗曹	50.0	41.0	50.0	41.0	60	50	30	30	50.04	41.33	+0.04	+0.33	达标	达标

由表 4.1-30 可知，本项目建成后，东、南、西、北厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，厂界外 200m 范围内敏感点岗曹村噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，本项目对周围声环境影响较小。

## 4.1.5 土壤环境影响分析

### 4.1.5.1 评价等级确定

(1) 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）（发布稿）》（HJ964-2018）建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目属于污染影响型项目，项目占地面积  $5\text{hm}^2 \leq 134508\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，属于中型。

(2) 根据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，判别依据见下表。

表 4.1-31 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
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

根据现场调查及规划，项目位于尚集产业集聚区内，土壤环境敏感程度为不敏感。

(3) 根据附录 A，本项目假生产属于附录 A 中“其他行业”，属 IV 类项目，污水处理厂属于附录 A 中“电力热力燃气及水生产和供应业 工业废水处理”，属 II 类项目。

根据上述分析，根据污染影响型评价等级划分表确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 4.1-32 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 \ 敏感程度	I类			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。

### 4.1.5.2 评价范围确定

#### (1) 评价范围

建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可以参考表 4.1-33 确定。本次土壤环境预测评价范围与现状调查范围一致。

表 4.1-33 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 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、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目为评价工作等级为三级的污染影响型项目，因此，评价范围为占地范围内及占地范围外 50m 范围内。

#### 4.1.5.3 土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目区土壤各监测点监测结果值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求。

#### 4.1.5.4 污染影响途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其进入土壤的数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染影响型项目污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染沉降型：污染物来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，特征大气污染物有氯化氢、氨气、硫化氢及非甲烷总烃等，它们降落到地表可能引起土壤土质发生变化，或土壤表面的植被枯萎、死亡，直接或间接破坏土壤肥力与生态系统的平衡。评价建议园区加强对内部企业各废气污染源的监控，坚持做好环境风险应急措施，可进一步降低园区大气污染物沉降对土壤的环境影响。

（2）水污染型：园区内企业产生的废水不能做到达标排放或事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或污水处理厂发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

（3）固体废物污染型：园区内项目一般固废和危险固废等在运输、贮存或堆放过

程中发生事故，通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

#### 4.1.5.5 土壤保护措施

##### (1) 源头控制

园区内企业加强废气、废水和固体废物污染防治措施，进一步减少废气中污染物排放，废水方面保证污水处理设施正常达标运行，污水处理站、事故废水池等做好防渗措施，固废方面一般固废做好综合利用处置，危险废物在园区内暂存时做好危废间三防措施，防止废水、废液渗漏进入土壤环境。鼓励企业采用易回收、易拆解、易降解、无毒无害或者低毒低害的原材料和先进适用加工工艺，减少有毒有害物质排放。

##### (2) 过程防控

涉及大气沉降影响的，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；涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，企业生产过程中应不断加强过程控制防控，定期检查废水收集管线，杜绝“跑冒滴漏”现象发生；涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

##### (3) 跟踪监测

建议园区制定土壤环境质量跟踪监测计划，建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，根据《关于印发河南省土壤污染防治攻坚战奖惩考核工作办法等13个实施方案的通知》（豫环攻坚办[2018]27号）、《河南省环境保护厅办公室关于做好土壤环境重点监管企业及周边土壤环境监测工作的通知》（豫环办[2018]66号）等文件要求，园区内重点监管企业和园区周边土壤监测频次为每年开展一次，监测因子选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1基本项目和园区内企业产生的特征项目，布点应选择园区内重点监控企业和敏感目标区域等，监测结果应定期向社会公开，数据及时上报省厅并上传至省土壤环境信息化管理平台。

在采取严格的土壤保护措施后，园区规划的实施对区域土壤环境影响较小。

#### 4.1.6 固体废物环境影响分析

##### 4.1.6.1 固体废物贮存场所环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固废和危险废物。

本项目运营期生活垃圾交由环卫部门处置，废毛发和废化纤丝集中收集后定期外售，污水处理厂污泥直接由处置单位拉走处置，不在厂区暂存，废UV灯管（不含汞）定期更换后与生活垃圾一并处置；根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目危险废

物主要有活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，酸雾喷淋塔产生的碱液喷淋沉渣，水喷淋塔产生的水喷淋沉渣和项目使用次氯酸、硫酸、氨水、焦磷酸钠等产生的废包装桶。

本项目固体废物及危险化学品原料中的有害成份通过风力进行空气传播，通过雨水淋溶进入土壤、河流或地下水源，可能造成环境污染为：

(1) 污染水体和土壤。当暂存间地下防渗层出现裂缝，固体废物中有害成分可能随溶沥水进入土壤，进而杀死土壤中的微生物，破坏了土壤中的生态平衡，污染严重的地方甚至寸草不生。进入土壤后，从而污染地下水，同时也可能随雨水渗入水网，流入水井、河流以至附近海域，被植物摄入，再通过食物链进入人体，影响人体健康。

(2) 污染大气。固体废弃物中的干物质或轻质随风飘扬，会对大气造成污染。一些有机固体废弃物在适宜的温度和湿度下会被微生物分解，同时释放出有害气体。

(3) 侵占土地，影响居民生活。随着工业固体废物及生活垃圾的持续增加，许多城市不得不利用大片土地建设垃圾填埋场用来填埋固体废物，这严重占用了土地，此外，固体废物散发的恶臭气体影响居民的生活质量。

#### 4.1.6.2 危险废物的环境影响分析

项目产生的危险废物收集后交有危险废物经营许可证的单位处理。为了防止二次污染，本环评要求建设单位加强危险废物的管理，并根据《危险废物收集、储存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相应的规范要求进行处理处置项目产生的危险废物，具体要求如下：

##### (1) 危险废物收集

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管计划等因素进行收集。

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

##### (2) 危险废物储存

危险废物储存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

储存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区储存，每个储存区域之间宜设置挡墙间隔，堆放危险废物的地方要有明显的标志；堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

危险废物储存单位应建立危险废物储存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应附合规范要求。

危险废物储存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

### (3) 危险废物运输

评价要求本项目危险废物委托有资质单位单位进行处理。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

本项目产生的固废若能按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目产生的各类固体废弃物经妥善处理，对周围环境影响不大。

## 4.2 施工期影响分析

施工期项目建设主要包括两个部分：一是各主要生产车间的施工建设；二是与其配套的附属建构物的建设。主要内容有：场地平整、三通一平工程、地基开挖、厂房建设、设备安装等。施工活动将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，同时施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响。在填埋场后续工程的建设过程中也要注意施工期的环境影响。

### 4.2.1 施工噪声对周围环境的影响

#### 4.2.1.1 污染源强

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 78~105dB (A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工

噪声将对周围环境影响较大。施工期主要设备及运输车辆噪声级最大值见表 4.2-1。

表 4.2-1 常用施工机械噪声值 单位：dB (A)

施工设备名称	距声源5m	距声源10m	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

注：表中数据是距离噪声源1m处测得的数据。

#### 4.2.1.2 声环境影响预测

##### (1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

##### (2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机		70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机		66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机		75	69	65	63	61	59	57
推土机		68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机		82	76	72	70	68	66	64
各类压路机		70	64	60	58	56	54	52
重型运输车		70	64	60	58	56	54	52

木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

由表 4.2-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

施工期需大量的土石方、原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将会对周边环境产生一定影响。施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

#### 4.2.1.3 声环境影响预测分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

(1) 首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等，尽可能选用附带消声和隔音附属设施的设备；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机；

(2) 施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障，以减少噪声影响；

(3) 合理安排施工时间，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12535-2011) 安排施工，尽量避免高噪声设备同时工作，并控制高噪声设备在午间(13:00~14:00)和夜间(22:00~次日 6:00)施工，如因连续作业确需夜间施工的，应提前办理相关手续，报当地生态环境主管部门批准，并公告可能受影响的居民，以取得谅解；考虑到西南侧 50m 有敏感目标岗曹村，施工时尽量让高噪声设备远离西侧、南侧边界。

(4) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

由于施工噪声具有时效性，在工程竣工后，因施工产生的噪声将不存在。

## 4.2.2 施工期废气对周围环境的影响

### 4.2.2.1 污染源及主要污染物

#### (1) 施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段废弃的建筑材料和裸露浮土较多，因此，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向区域。

#### (2) 施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

### 4.2.2.2 环境影响分析

#### (1) 施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。

参考一般大型土建工程现场的扬尘产生情况，施工工地产生的扬尘对 150m 范围内的周边环境影响明显，不到 100m 的较近地方有最大扬尘值，达  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于施工期施工地点距离西南侧 50m 有一居民点岗曹村，因此项目在施工期间注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大

#### (2) 施工机械产生的尾气影响分析

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。施工现场生活炉灶排放废气，主要污染物有 TSP、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，由于生活炉灶多为小型炉灶，且一般为临时设置，废气排放具有间断性，因此对大气环境影响较小。

### 4.2.2.3 污染物控制措施

#### (1) 扬尘污染防治措施

施工单位在施工作业过程中应严格执行通知相关规定，文明施工。施工扬尘的主要防治措施应做到如下：

①) 建设工程施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准(试行)》(豫建设标[2016]48号)，建筑施工(含拆迁、市政施工)工地必须落实“七个100%”，即施工现场100%围挡、现场路面100%硬化、散流体和裸地100%覆盖、车辆驶离100%冲洗、散流体运输车辆100%密封、洒水降尘制度100%落实、建筑面积1万平方米以上工地视频监控和扬尘监控设施100%安装。禁止城市区拆迁工程实施爆破作业，禁止市政施工现场熔融沥青、焚烧垃圾、使用高污染燃料、搅拌石灰土。

②) 采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。

③) 工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的整洁。本项目拟在施工场址出入口设置车辆冲洗装置及沉淀池。

④) 正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护。

⑤) 建筑工程工地出入口5m范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

⑥) 施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

⑦) 施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满1个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施。

⑧) 对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。

⑨) 工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工

扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

⑩遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工工程。

运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

#### (2) 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

### 4.2.3 施工期废水环境影响分析

#### 4.2.3.1 源强分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和少量建筑废水。生活污水主要包括粪便污水及洗漱污水等；施工生产废水主要来自砂石料冲洗和混凝土搅拌罐、施工机械冲洗、工程车辆保养冲洗和施工区出入口车辆冲洗废水等。

#### 4.2.3.2 污染控制措施

(1) 厂区修建 1 座 50m<sup>3</sup> 的临时化粪池，生活废水应经化粪池处理后定期由周围村庄农灌车拉走农灌；

(2) 厂区设置沉淀池，生产废水经沉淀后循环使用或用于水泥构件养护或用于洒水降尘；

(3) 厂区门口设置隔油沉淀池，车辆冲洗废水经隔油沉淀后循环使用；

(4) 生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

### 4.2.4 施工期固体废物环境影响分析

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要是废水泥、废石子、砖石料等。转运过程中如果运输设备破损或不注意文明施工，容易引起道路堵塞和环境空气污染；若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。因此施工过程产生的建筑垃圾应尽量回收利用，其余部分用于

低洼地或作填埋覆土堆填用，不得随便丢弃。

施工期生活垃圾如果不及时处理，在气温适宜的条件下会孳生蚊蝇，产生恶臭，甚至传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此施工现场应结合实际设立临时生活垃圾贮存设施，定期集中收集后交由环卫部门处理。

综上所述，由于本项目施工期各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

## 4.3 环境风险影响分析

### 4.3.1 环境风险评价原则及评价思路

#### 4.3.1.1 评价原则

根据原国家环保部《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）、《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）和原河南省环保厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号），以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对本次工程进行环境风险评价。通过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。本次风险评价工作的工作程序见图 4.3-1。

#### 4.3.1.2 评价思路

根据项目工程特点，本次环境风险分析思路如下所示：

（1）从物质危险性，生产系统危险性方面来进行环境风险识别，从而确定危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

（2）根据风险识别，环境敏感程度分析结果，确定评价等级和最大可信事故及其概率，确定环境危害程度和范围，提出切实可行的环境风险防范措施和应急预案。

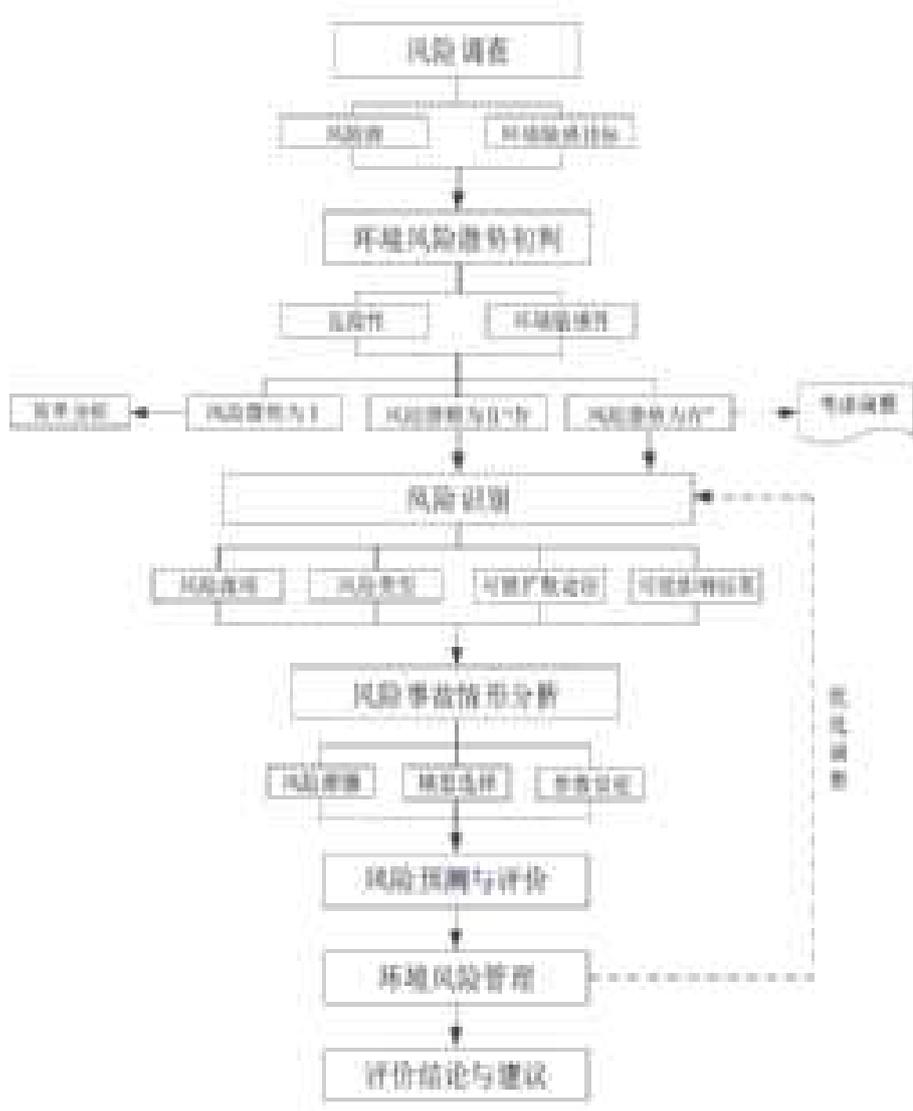


图 4.3-1 环境风险评价工作程序图

### 4.3.2 风险因素识别

#### 4.3.2.1 危险物质识别

本项目危险物质主要为硫酸、氨水、硫酸铵、氢氧化钠和盐酸，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质理化性质见表 4.3-1~表 4.3-4。

表 4.3-1 硫酸理化性质表

标识	中文名：硫酸，别名：磺镪水	英文名：Sulfuric acid
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.08
	国标编号：81007	CAS 号：7664-93-9
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭	溶解性：与水混溶
	熔点（℃）：10.5/沸点 330.0	相对密度（水=1）：1.83
	相对密度（空气=1）：3.4	蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）

	危险标记：20(酸性腐蚀品)	主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
毒理学资料	毒性：属中等毒类；急性毒性：LD <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口)	
危险特性	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氧化硫。
	灭火方法	砂土。禁止用水

表 4.3-2 氨水的危险有害物质特性

标识	中文名：氨溶液、氨水	英文名：ammonium hydroxide; ammonia water
	分子式：NH <sub>4</sub> OH	分子量：35.05
	国标编号：82503	CAS 号：1336-21-6
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味	溶解性：溶于水、醇
	熔点 (°C)：/	相对密度 (水=1)：0.91
	相对密度 (空气=1)：1.26	蒸气压 (kPa)：1.59 (20°C)
	危险标记：20(碱性腐蚀品)	主要用途：用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。	
毒理学资料	毒性：属低毒类；急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)	
危险特性	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土。

表 4.3-3 硫酸铵理化性质表

标识	中文名：硫酸铵	英文名：Ammonium sulfate
	分子式：(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：132.1
	国标编号：/	CAS 号：7783-20-2
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明斜方晶系结晶无气味。	溶解性：易溶于水，水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨
	熔点 (°C)：280	相对密度 (水=1)：1.769
	相对密度 (空气=1)：/	主要用途：用于农业施肥，还可用于纺织、皮革、医药等方面。
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收	

	健康危害：健康危害：对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。 环境危害：长期使用会使土壤出现酸化板结现象。	
毒理学资料	毒性：属低毒类；急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)	
危险性	危险特性	受热分解产生有毒的烟气。
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

表 4.3-4 盐酸理化性质表

标识	盐酸，英文名：hydrochloric acid	分子式：氯化氢
	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	溶解性：与水混溶，溶于碱液
	熔点（℃）：-114.8（纯）	沸点（℃）：108.6(20%)
	相对密度（空气=1）：1.26	相对密度（水=1）：1.1（20%）
	饱和蒸气压（kPa）：30.66（21℃）	闪点（℃）：/
	危险标记：20(酸性腐蚀品)	主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	
毒理学资料	急性毒性：LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口)；LC 3124ppm,1 小时（大鼠吸入）。	
危险性	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
	灭火方法	雾状水、砂土。

表 4.3-5 氢氧化钠理化性质表

标识	英文名：Sodium hydroxide; Caustic soda	分子式：NaOH
	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390
	相对密度（空气=1）：无资料	相对密度（水=1）：2.12
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）	闪点（℃）：176-178℃
	危险标记：第 8.2 类碱性腐蚀品	主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	
毒理学资料	急性毒性：LD <sub>50</sub> 40mg/kg(小鼠腹腔)	
危险性	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。

灭火方法	用雾状水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。。
------	-------------------------------

### 4.3.2.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别主要从生产装置、储运设施、环保设施方面进行分析。

#### (1) 生产装置危险性识别

企业生产过程中主要生产设备为酸洗锅、漂染锅、三联机等，在生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏，引起火灾、爆炸事件。一旦发生泄漏或者火灾、爆炸事件，泄漏的液体可能通过地面渗透进入土壤、甚至地下水；可能产生大量有毒有害的挥发性气体，影响车间及周边的环境空气质量。本项目生产装置危险性一览表见表 4.3-6。

表 4.3-6 生产过程风险识别一览表

序号	主要危险物料	所处工段	设备	风险识别
1	硫酸	酸洗	酸洗锅	原料桶破裂导致物料泄露造成污染事故
2	氨水	中和、漂洗工段	漂染锅	料桶破裂导致物料泄露造成污染事故
3	硫酸铵	染色工段	漂染锅	料桶破裂导致物料泄露造成污染事故
4	盐酸、氢氧化钠	污水处理	罐区	储罐破裂导致物料泄露造成污染事故

#### (2) 储存设施危险性识别

本项目涉及的危险物质贮存情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 项目危险物质数量及分布情况

类别	名称	分布情况	年用量	最大储存量	储存方式
危险物质	硫酸（50%）	化学品库房	1200t	25t	桶装
	氨水（25%）		3800t	79t	桶装
	硫酸铵		900t	18.5t	袋装
	盐酸（30%）	污水处理站	60.2t	46t	罐装
	氢氧化钠（30%）		66.8t	53.2t	罐装
	氢氧化钠	化学品库	320t	12.4t	袋装

#### (3) 物料装卸、输送过程风险识别

物料装卸、输送过程事故风险环节可能包括以下方面：泵、管道和其他设备保养、维护不够，防腐蚀处理不当可能引起泄漏。管道的焊接制作或者阀门、连接件等材质有缺陷进入工程施工安装，投入使用会导致储存或者输送介质的泄漏。阀门劣质、密封不良不能满足使用条件的要求，法兰盘面变形、阀片破裂、密封部件破损、偏摆等，会造成壳泄漏、盖子泄漏。本项目主要为盐酸在装卸过程中发生盐酸泄漏的风险。

#### (4) 环保设施危险性识别

##### ①废气处理设施

废气治理系统风险主要为废气处理系统因故障不能正常运作，导致生产过程废气未经处理而直接向外环境排放。

##### ②废水处理系统

废水排放的风险事故主要为废水处理系统底部破损，造成废水泄漏，污染周边地下水。

#### 4.3.2.3 风险识别结果

由风险识别内容可知，本项目风险单元可分为生产单元、储存单元和环保单元，其危险单元分布情况见附图平面布置图，本项目环境风险识别汇总表见 4.3-8。

表 4.3-8 本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
1	生产单元	酸洗锅破裂、漂染锅破裂	盐酸、氨水、硫酸、氢氧化钠	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤	下风向居民、区域地下水、土壤
2	化学品库房	原料桶泄露	氨水、硫酸	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤	
3	罐区	储罐泄漏	盐酸、氢氧化钠	泄露	大气、水、土壤	
4	环保单元	废气处理设施	H <sub>2</sub> S、氯化氢、氨、有机废气	超标排放	大气	
5		废水处理设施	COD、氨氮	泄露、超标排放	水、土壤	

#### 4.3.2.4 风险影响途径识别

本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

##### ①大气

一是酸雾净化塔因故障可能发生事故排放，未经处理排放至大气；二是盐酸、氨水等原料容器泄漏挥发会通过大气污染散播至大气和各环境保护目标。

##### ②地表水

硫酸、硫化铵、盐酸、氨水等装卸过程或生产中发生泄漏，生产废水泄漏以及在泄漏的废水可纳入事故池，不会进入管网和排放，因此不会影响到地表水水体；污水处理厂废水超标外排。

##### ③地下水

硫酸、硫化铵、盐酸、氨水等装卸过程或生产中发生泄漏，还有设备和阀门的跑冒滴漏、池体等有可能发生泄漏，可纳入事故池，非正常情况泄漏的液体渗入表土层，通过废水废液本身或与雨水径流混合进入地下水潜水层，造成地下水污染。

#### 4.3.2.5 环境敏感目标调查

本项目周围敏感目标情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 环境保护目标及保护级别

类别	环境敏感					
	序号	目标名称	相对方位	距风险源距离 (m)	规模 (人)	属性
环境 空气	0-2500m					
	1	小召乡	N	740	3200	居民区
	2	建安区小召乡一中	N	910	300	学校
	3	建安区第二高级中学	E	1145	800	学校
	4	盐城村	SE	707	1100	居民区
	5	唐杨村	SE	1530	1200	居民区
	6	段桥村	SE	2259	660	居民区
	7	张庄村	S	660	450	居民区
	8	孙衡村	SE	1354	1050	居民区
	9	岗曹	SW	50	1000	居民区
	10	樊庄	SW	548	550	居民区
	11	蒋马村	SW	1900	2210	居民区
	12	岗王村	SW	2202	400	居民区
	13	斜店	SW	856	1800	居民区
	14	尤里村	NW	1860	620	居民区
	2500-5000m					
	15	毛里村	N	2710	1200	居民区
	16	胡庄村	N	4635	800	居民区
	17	古佛寺村	N	4870	920	居民区
	18	闫庄	NE	4140	690	居民区
	19	五里营	NE	3590	300	居民区
	20	双树王村	NE	3620	600	居民区
	21	大屈庄	NE	3600	800	居民区
22	赵庄村	E	3820	450	居民区	
23	小屈庄	E	4900	300	居民区	

	24	戴庄村	SE	2410	1000	居民区	
	25	沿河张村	SE	3330	1200	居民区	
	26	绰韩村	SE	3880	1100	居民区	
	27	沟杨	SE	2640	2100	居民区	
	28	徐门	SE	4435	1300	居民区	
	29	沈村	S	3210	1500	居民区	
	30	罗门	S	4185	900	居民区	
	31	岗朱村	W	2390	360	居民区	
	32	安庄	W	3080	520	居民区	
	33	邱庄	NW	3430	800	居民区	
	34	疙瘩张	NW	3940	680	居民区	
	35	后宋	E	3770	1800	居民区	
	36	水牛尚庄	E	2865	450	居民区	
	37	尚官槽村	E	3565	500	居民区	
	38	曹庄	SE	4120	300	居民区	
	项目周边500m范围内人口数小计					1100人	
	项目周边5km范围内人数小计					35010人	
	大气环境敏感程度E值					E1	
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域功能区		24h内流经范围		
	1	老溷水	III类		/		
	地表水环境敏感程度E值					E3	
地下水	序号	环境敏感目标	敏感特征	环境功能区	包气带防污性能		
	1	小召乡地下水井	敏感	III类	低		
	2	小召乡岗曹水厂	敏感	III类	低		
	地下水环境敏感程度E值					E1	

### 4.3.3 环境风险潜势初判及评价工作等级划分

#### 4.3.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质有硫酸、盐酸、氨水、硫酸铵，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 危险物质与临界量比值（Q）确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q (t)	实际储量 q (t)	q1/Q1
1	硫酸	7664-93-9	10	25	2.5
2	氨水(25%)	1336-21-6	10	79	7.9

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q (t)	实际储量 q (t)	q1/Q1
3	硫酸铵	7783-20-2	10	18.5	1.85
4	盐酸 (30%)	7647-01-0	7.5	46	6.13
5	氢氧化钠 (30%)	/	100	53.2	0.532
6	氢氧化钠	/	100	12.4	0.124
项目 Q 值Σ					19.036

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,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。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

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,则按照下式计算:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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)  $Q \geq 100$ 。

根据上表可知,本项目  $Q = 19.036$ ,因此本项目  $10 \leq Q < 100$ 。

#### (2) 行业及生产工艺 (M 值) 的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 7.3-4 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。对所属行业及生产工艺进行评分,确定本项目行业及生产工艺 (M) 值见表 4.3-11。

表 4.3-11 行业及生产工艺 (M) 确定一览表

序号	行业	评估依据	分值	本项目情况		
				工艺单元	生产工艺	分值
1	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、	10/套	——	——	0

序号	行业	评估依据	分值	本项目情况		
				工艺单元	生产工艺	分值
		偶氮化工艺				
		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	—	—	0
		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 (罐区)	—	—	5
2	管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	—	—	0
3	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	—	—	0
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	—	—	5
5	合计 $M = \sum M_i = 10$ ，即行业和生产工艺为 M5					

注：a.高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

其中将： $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目生产涉及危险物质使用、贮存的项目，故本项目行业及生产工艺为  $M=10$ ，以 M3 表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定见表 4.3-12。

表 4.3-12 危险物质及工艺系统危险性 (P) 确定一览表

序号	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
1	$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
2	$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
3	$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 4.3.3.2 环境敏感程度 E 的划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

#### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，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，分级原则

见表 4.3-13。

表 4.3-13 大气环境敏感程度分级一览表

序号	分级	大气环境敏感性
1	E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
2	E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
3	E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目位于尚集产业集聚区内，根据厂址周边环境概况，距离项目 500m 范围内（岗曹村）的人口总数大于 1000 人，故本项目大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放的受纳水体功能敏感性，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，分级原则见表 4.3-14。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 4.3-15 和表 4.3-16。

表 4.3-14 地表水环境敏感程度分级一览表

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

表 4.3-15 地表水功能敏感性分区一览表

序号	敏感性	地表水环境敏感特征
1	敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
2	较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
3	低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 4.3-16 环境敏感目标分级一览表

序号	分级	环境敏感目标
1	S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
2	S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
3	S3	排放点下游(顺水流向)10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目所在区域接纳水体水域环境功能为Ⅲ类，本项目废水排放发生事故时，关闭排放口阀门，停止废水处理；打开事故储池阀门，将事故废水经厂内收集后汇聚于事故池暂存，事故得到控制后，建设单位委托有资质的监测单位对事故废水进行水质监测，然后根据监测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，所以不会进入水体，故本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3。

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。本项目所处区域属于环境敏感区 S3。

因此，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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，分级原则见表 4.3-17。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.3-18 和表 4.3-19。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。

表 4.3-17 地下水环境敏感程度分级一览表

序号	包气带防污性能	地下水功能敏感性		
		G1	G2	G3
1	D1	E1	E1	E2
2	D2	E1	E2	E3
3	D3	E2	E3	E3

表 4.3-18 地下水功能敏感性分区一览表

序号	敏感性	地下水环境敏感特征
1	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
2	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 <sup>a</sup>
3	不敏感G3	上述地区之外的其他地区

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

表 4.3-19 包气带防污性能分级一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能
1	D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
2	D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
3	D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。

本项目选址地下水评价范围内涉及乡镇集中式饮用水水源许昌县小召乡地下水井（位于本项目东北 1720m）和集中式饮用水水源许昌市建安区小召乡岗曹水厂（位于本项目西 630m），因此，建设项目场地的地下水环境敏感程度分级确定为敏感 G1。

根据调查资料，项目水文地质勘探成果和工程地质勘察结果可知，本项目所在场地包气带防污性能为“弱”，故项目厂址区包气带防污性能属于 D1。

因次，地下水环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

### 4.3.3.3 环境风险潜势初判

根据（HJ169-2018）中关于建设项目环境风险潜势划分原则（见表 4.3-20），本项目各环境要素环境风险潜势初判结果见表 4.3-21。

表 4.3-20 环境风险潜势划分一览表

序号	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	环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
2	环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
3	环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

表 4.3-21 环境风险潜势初判一览表

序号	环境要素	P值	E值	风险潜势
1	大气环境	P3	E1	III
2	地表水环境	P3	E3	II
3	地下水环境	P3	E1	III

### 4.3.4 评价等级及评价范围确定

#### 4.3.4.1 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，风险评价工作级别划分依据见表 4.3-22。确定本项目环境风险评价工作等级为二级（见表 4.3-23），各要素环境风险评价范围见图 4.3-2。

表 4.3-22 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	Ia
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

a是相对于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。导则附录A。

表 4.3-23 环境风险评价工作等级判定一览表

序号	环境要素	环境风险潜势	评价工作等级	综合评价等级
1	大气环境	III	二级	二级
2	地表水环境	II	三级	
3	地下水环境	III	二级	

根据环境风险潜势划分可知，本项目风险潜势为 III，确定本项目评价工作等级划分为二级。

#### 4.3.4.1 环境风险评价范围

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表 4.3-24，图 4.3-2~4.3-4。

表 4.3-24 项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	项目边界外扩5km
地表水环境	污水处理厂入老溲水至沿河张村段
地下水环境	西侧以斜店—沈村一线为边界；北侧以尤里村—小召乡一线为边界；东侧以唐杨村一段桥一线为边界；南侧以罗门—韩西村一线为边界，面积约22.5km <sup>2</sup>

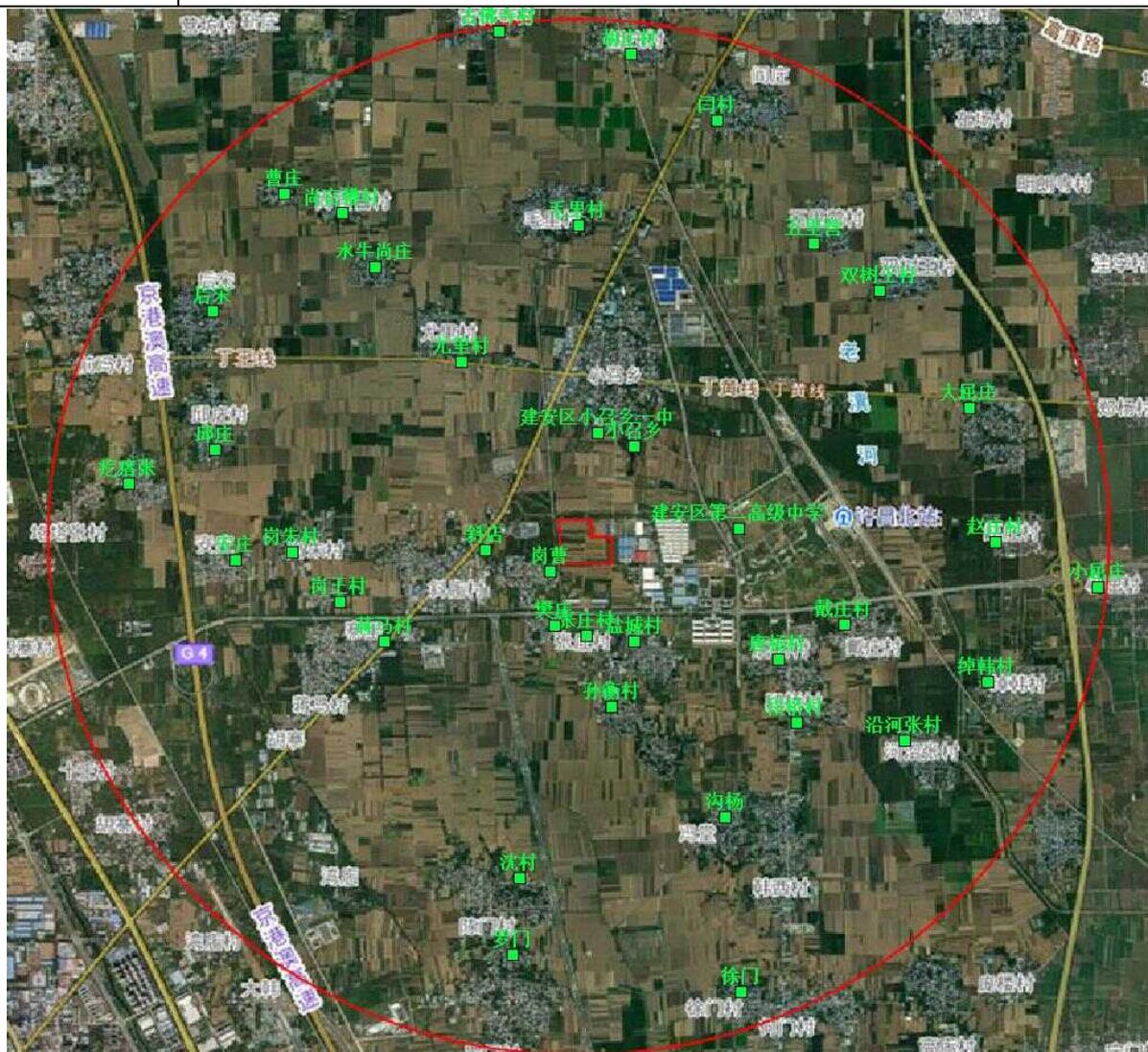


图 4.3-2 环境风险大气范围示意图



图 4.3-3 环境风险地表水评价范围示意图

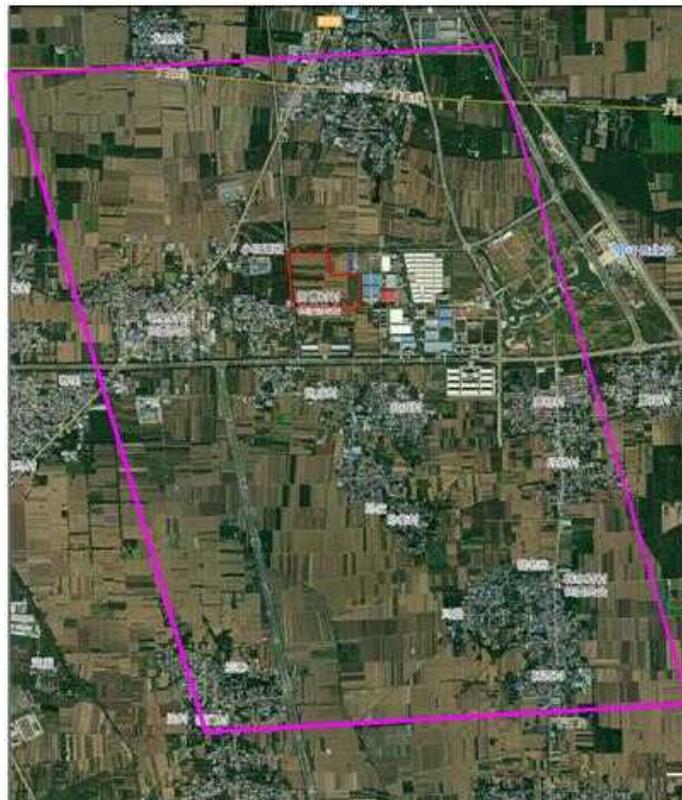


图 4.3-4 环境风险地下水评价范围示意图

### 4.3.5 风险事故情形分析

#### 4.3.5.1 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），在风险识别的基础上，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。风险事故情形设定应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等，根据各危险化学品最大储存量、各危险化学品的毒性确定，同时结合各危险化学品理化性质，确定本次工程危险化学品对环境影响较大的物质有硫酸、盐酸、氨水、氢氧化钠。通过风险识别，确定本项目环境风险事故情形为储运系统化学品库房硫酸、氨水、氢氧化钠泄露以及污水处理站加药间盐酸泄露经大气扩算导致中毒事故。

#### 4.3.5.2 事故树（ETA）分析

本项目主要危害物质具有易燃、毒害特性，从而决定了项目的危害事故存在火灾、爆炸和环境污染的可能。不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大的区别，并互相作用和影响。项目物料泄漏引发的事故类型树状图分析见图 4.3-5。

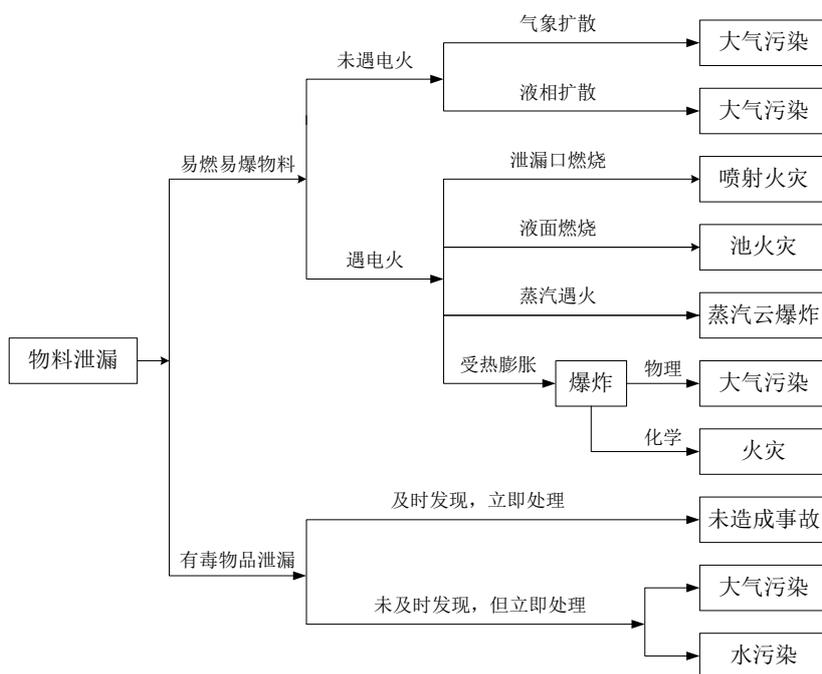


图 4.3-5 物料泄漏事故类型树状图

#### 4.3.5.3 事故发生概率

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有

关部件的泄漏频率见表 4.3-25。

表 4.3-25 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

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 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 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 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 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 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 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	$5.00 \times 10^{-6}/(m a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m a)^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m a)$
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 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	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 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	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	$4.00 \times 10^{-6}/h$

#### 4.3.5.4 最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

根据使用危险品行业的有关资料及发制品行业的相关资料，本项目的最大可信事故为污水处理站储罐泄漏。一旦发生泄漏事故，将对周边环境造成影响。事故发生后，考虑 30min 事故泄露应急时间。

#### 4.3.6 源项分析

### 4.3.6.1 盐酸泄露源项分析

本次工程盐酸为罐装，储存于产业园污水处理厂储罐区，由于同种物料两个及两个以上同时发生泄漏的可能性极小，本次评价考虑单个储罐物料的泄露，本次评价考虑最不利情况，按照液体物料单桶全泄露进行分析。

#### (1) 泄漏事故源强

##### ①液体泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，液体泄漏速率  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

其中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体流泄漏系数，按表 7.6-30 选取，本次取 0.65；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $kg/m^3$

$P$ ——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。

表 4.3-26 液体泄漏系数 ( $C_d$ )

雷诺数 $R_e$	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
$>100$	0.65	0.60	0.55
$\leq 100$	0.50	0.45	0.40

根据企业提供资料，30%盐酸的储存条件见 4.3-26。经计算，其泄漏事故的源强见表 4.3-27。

表 4.3-27 储存条件

物料名称	温度/压力	容器尺寸	接管内径 (mm)	储存容器
30% 盐酸	常温、常压	$1 \times 40m^3$	DN100	立罐

表 4.3-28 液体泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏系数	裂口面积/ $cm^2$	密度/ $g/cm^3$	介质压力/MPa	环境压力/MPa	液位高度/m	泄漏速率 (kg/s)

30% 盐酸 储罐泄漏	0.65	78.5	1.154	0.1	0.1	3.52	稳定度 D	48.28
----------------	------	------	-------	-----	-----	------	-------	-------

根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)附录 E, 对于  $75\text{mm} \leq$  内径  $\leq 150\text{mm}$  的管道, 泄漏孔径为 10% 孔径的泄漏概率  $2.0\text{E}-06/(\text{m} \cdot \text{a})$ , 全管径泄漏的泄漏概率为  $3.0\text{E}-07/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

根据企业现场调查, 30% 盐酸储罐区设有围堰, 泄漏发生后可在第一时间完成堵漏, 因此, 根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018), 将泄漏管径 100mm 全管径泄漏设定为储罐泄漏的最大可信事故。考虑发生泄漏后 10min 内泄漏情况可以得到有效控制。

### ② 泄漏事故源强确定

蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发, 其蒸发总量为三种蒸发之和。由于 30% 盐酸储罐为常温贮存, 罐体温度为环境温度, 且沸点为  $87^\circ\text{C}$ , 大于环境温度, 不会发生热量蒸发, 且许昌市历史极端最高气温为  $42.8^\circ\text{C}$ , 亦小于上述物料沸点, 因此, 可以认为 30% 盐酸只发生质量蒸发。

30% 盐酸蒸发量采用《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式进行估算。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中,  $Q_3$ ——质量蒸发速率,  $\text{kg/s}$ ;

$P$ ——液体表面蒸汽压,  $\text{Pa}$ ;

$R$ ——气体常数,  $\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ , 8.31;

$T_0$ ——环境温度,  $\text{K}$ ;

$M$ ——物质摩尔质量,  $\text{kg/mol}$ ;

$u$ ——风速,  $\text{m/s}$ ; 本次泄漏在仓库内, 风速取  $0.5\text{m/s}$ ;

$r$ ——液池半径,  $\text{m}$ 。

$\alpha$ 、 $n$ ——大气稳定度系数, 当稳定度为 F 时,  $n$  取 0.3,  $\alpha$  取  $5.285\text{E}-3$ ; 当稳定度为 D 时,  $n$  取 0.25,  $\alpha$  取  $4.685\text{E}-3$ 。

本项目 30% 盐酸泄漏后在围堰中形成液池, 30% 盐酸液池面积为  $108.46\text{m}^2$ 。30% 盐酸酸雾挥发按照《环境统计手册》中经验公式:

$$GZ = M(0.000352 + 0.000786V)P \times F$$

式中:  $GZ$ ——溶液蒸发量,  $\text{kg/h}$ ;

$M$ ——分子量；

$V$ ——溶液表面上的空气流速，m/s；稳定度为 F 时，取 1.5m/s，稳定度为 D 时，取 1.38m/s；

$P$ ——相应的液体温度下空气中的饱和蒸气压，mmHg；

$F$ ——溶液蒸发面的表面积， $m^2$ 。

经计算，30% 盐酸蒸发情况见表 4.3-29。

表 4.3-29 蒸发情况一览表

因子	稳定度	蒸发速率 (kg/s)	10min 蒸发量 (kg)
30% 盐酸 (以 HCl 计)	稳定度 D	0.052	31.20

(2) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 G”推荐模型筛选，计算各预测因子理查德森数  $R_i$ ，确定各因子预测模型见表 4.3-30。

表 4.3-30 各因子预测模型一览表

因子	稳定度	理查德森数 $R_i$	预测模型
30% 盐酸	稳定度 D	扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气	SLAB 模式

### 4.3.7 风险预测与评价

#### 4.3.7.1 大气风险分析

(1) 预测标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取见表 4.3-31。

表 4.3-31 污染物环境风险评价阈值

污染物	评价阈值	
	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
氯化氢	150mg/m <sup>3</sup>	33mg/m <sup>3</sup>

(2) 预测内容

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(3) 预测结果

氯化氢下风向最远影响距离计算结果见表 4.3-32，氯化氢下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度见表 4.3-33，氯化氢在各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化浓度见表 4.3-34。

表 4.3-32 物料泄露下风向最远影响距离一览表

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 (m)
氯化氢泄露	罐区破裂	毒性终点浓度-1/ (150mg/m <sup>3</sup> )	40
		毒性终点浓度-2/ (33mg/m <sup>3</sup> )	100

表 4.3-33 氯化氢下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度 (稳定度 D)

距离	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	5.0619E+00	1.2867E+03
20	5.1240E+00	5.4967E+02
30	5.1860E+00	2.9041E+02
40	5.2481E+00	1.7870E+02
50	5.3100E+00	1.1947E+02
60	5.3720E+00	8.5718E+01
70	5.4341E+00	6.4792E+01
80	5.4961E+00	5.0897E+01
90	5.5581E+00	4.1111E+01
100	5.6202E+00	3.3856E+01
150	5.9302E+00	1.5790E+01
200	6.2402E+00	9.1283E+00
250	6.5502E+00	5.9325E+00
300	6.8603E+00	4.1849E+00
400	7.4804E+00	2.4090E+00
500	8.1005E+00	1.5727E+00
600	8.7205E+00	1.1109E+00
700	9.3389E+00	8.3025E-01
800	9.9600E+00	6.4594E-01
900	1.0622E+01	5.0735E-01
1000	1.1295E+01	4.0658E-01
1500	1.4557E+01	1.8053E-01
2000	1.7744E+01	1.0303E-01
3000	2.3988E+01	4.7451E-02
4000	3.0115E+01	2.7542E-02
5000	3.6164E+01	1.8097E-02

表 4.3-34 氯化氢在各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况浓度（稳定度 D） 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	小召乡	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	建安区小召乡一中	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	建安区第二高级中学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	盐城村	2.20E-01 10	0.00E+00	2.20E-01	1.97E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	唐杨村	8.16E-10 10	0.00E+00	8.16E-10	8.12E-10	1.31E-10	0.00E+00	0.00E+00
6	段桥村	1.85E-06 15	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-06	1.60E-06	0.00E+00	0.00E+00
7	张庄村	3.63E-01 10	0.00E+00	3.63E-01	3.63E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	孙衡村	1.31E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-01	1.31E-01	0.00E+00	0.00E+00
9	岗曹	1.86E-03 5	1.86E-03	1.86E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	樊庄	4.08E-01 10	0.00E+00	4.08E-01	2.89E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	蒋马村	2.52E-14 10	0.00E+00	2.52E-14	2.27E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	岗王村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	斜店	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	尤里村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	毛里村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	胡庄村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	古佛寺村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	闫村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	五里营	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	双树王村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	大屈庄	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	赵庄村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

23	小屈庄	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	戴庄村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	沿河张村	1.40E-11 20	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-11	1.40E-11	3.32E-12	0.00E+00
26	绰韩村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	沟杨	1.28E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-02	1.28E-02	3.34E-03
28	徐门	1.22E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-02
29	沈村	3.54E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-02	3.54E-02
30	罗门	2.43E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-02
31	岗朱村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	安庄	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	邱庄	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	疙瘩张	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	后宋	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	水牛尚庄	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	尚官槽村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	曹庄	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

各阈值的影响区域对应的位置				
阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
3.30E+01	10	100	24	500
1.50E+02	10	40	12	10

表 4.3-35 事故源项及事故后果基础信息表

30% 盐酸风险事故情形分析					
代表性事故情形描述	盐酸储罐泄露，经大气扩散导致中毒事件				
环境风险类型	有毒有害物质泄露风险				
泄露设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄露危险物质	30% 盐酸	最大存在量/kg	46000	泄露孔径/mm	100
泄露速率/kg/s	48.28	泄露时间	10min	泄漏量/kg	28968
泄露高度	3.52	泄露蒸发量	31.2	泄露频次	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	稳定度 D	40
大气毒性终点浓度-2	33	100	12.61		

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 30% 盐酸泄露，最不利气象条件下（稳定度 D），在下风向 40m 处达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 100m 处达到大气毒性终点浓度-2 值，影响范围较小，在厂内；各关心点浓度均低于氯化氢大气毒性终点浓度，最不利气象条件下，最大浓度位于樊庄村，低于氯化氢大气毒性终点浓度。因此，30% 盐酸泄露对周边环境影响较小。

#### 4.3.7.2 地表水环境风险分析

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定。本项目生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水经园区污水处理厂处理后，经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂深度处理，最终排入老溷水。因此本项目废水属于水污染影响型中的间接排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，确定本次水环境评价工作等级为三级 B，三级 B 评价的建设项目可不进行水环境影响预测。

#### 4.3.7.3 地下水环境风险分析

项目酸洗锅、漂染锅等设备或生产过程中的泄漏或跑冒滴漏等泄漏的液体渗入地下，通过本报告地下水环境影响分析，长期泄漏会造成地下水严重污染，地下水中 COD、氨氮等将超标严重，严重污染地下水，所以项目除做好防渗防漏措施外，还应做好地下水环境质量监控和监测计划。通过落实防渗措施和监测计划，可将项目风险对地下水环境的影响降到最低。

#### 4.3.8 环境风险管理

突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

风险管理分为两个层次：其一是建立各类预防事故发生的风险防范措施，其目的是最大限度的杜绝事故发生；其二制订风险事故应急预案，其目的是当事故发生后可迅速而有效地将事故损失减至最小。

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。为使环境风险减小到最低限度，必须做好完整可行的安全防范措施，制定完善的环境风险应急预案，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率，减轻和避免风险事故的环境影响。

##### 4.3.8.1 总图布置和建筑安全防范措施

(1) 所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。生产设施严格按照设计标准进行布置，设施与设施之间的防火间距均符合防火规范的相关要求，并应保证周边及内部消防道路的畅通。

(2) 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

#### 4.3.8.2 物料泄漏的防控措施

根据环保部文件《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）要求，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措施。

##### (1) 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸时必须轻推、轻放，不得撞击，装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

##### (2) 防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

#### 4.3.8.3 贮运安全防范措施

(1) 危废暂存间、化学品仓库、储罐区需设置围堰和防腐防渗保护层。

(2) 对各种设备进行定期检修，维护保养，保持其完好状态，发现设备受到腐蚀裂口后立即进行修补或更换。

(3) 仓库保持阴凉、干燥、通风良好，远离火种、热源，库温不宜超过 25℃；备有用于少量泄漏时吸附或吸收的材料。

(4) 物料在运输过程中必须按相关要求进行，保证物料运输安全。运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准；运输工具必须设立标志，按规定的路线、车速行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输途中应防曝晒、雨淋，防高温；按要求进行装卸，搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

(5) 储存与保管过程中严格加强管理，应专库，专人保管，建立健全入库、领发、退货等登记手续。

(6) 项目特殊岗位应配备操作人员个人防护用具、劳动保护用品，如防毒面具、防腐服、耳罩、防尘口罩、护目镜。车间内应设置应急救援设施及救援通道。

(7) 加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产，加强生产管理，定期检查是否有泄漏现象，防止泄漏、事故排放对水体及土壤的污染，确保危化品运输、储存、使用各环节的生产安全，确保环境安全。项目危险物料在运输过程中必须按危化品运输的相关要求进行，危化品和危废的运输工具必须设立标志，按规定的车速行驶，运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准；装卸时尽量采用机械化装卸，保证物料运输安全。

#### 4.3.8.4 环保处理设施分析防范措施

##### 一、废水事故性泄漏防范措施

###### (1) 突遇停电

本项目所在区域停电概率极低，为避免废水处理系统因突遇停电出现故障而导致废水事故排放，污染周边地表水环境及地下水环境，当厂区突遇停电时，按以下风险防范措施进行处理。

①当厂区突遇停电时，生产调度人员立即组织生产班组人员将现场设备退出运行状态。

②若主供电线路无法使用，将立即关闭废水输送阀门，减少废水输往废水处理系统的污水量。

③停电时，污水处理系统工艺路线上阀门的调整可通过“手动”进行操作。

④来电后，按有关操作规程及时开启设备，恢复运行。

###### (2) 污水处理系统故障

本项目建成后，当厂区废水处理系统出现故障时，处理措施如下：

①立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量。

②当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入事故池暂存，待废水处理系统恢复正常运行后，将事故池中的废水泵回废水处理系统，处理达标后正常排放。

此外，为保证事故废水能够得到有效的收集与处理，事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点：

①事故池设置截污管网，发生事故时，事故废水能通过截污管网进入拟建的事故池中暂存，通过污水处理站或交由具有资质单位回收处理。

②事故池结构符合规范，并做好防渗漏措施，可采用钢筋混凝土结构，池壁及底部

均做硬化处理等；

③事故排水收集可利用污水系统、清净水系统收集，排放总管采用密闭形式，难以采用密闭形式时应设置安全防范措施；

④事故排水收集系统在各装置排水接入处设置水封，防止挥发性有害气体溢出；

⑤事故处置过程中未受污染的水不应进入事故储存设施；

⑥事故池非事故状态下一般不允许占用，若必须占用时占用容量不得超过总容量1/3，且必须设置事故时可以紧急排空的方案。

## 二、废气事故排放防范措施

该建设项目生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如果尾气收集系统发生故障，则会造成废气得不到有效处理，造成事故性排放。如果厂内通风抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

## 三、化学品药剂泄漏

生产中化学品药剂，如盐酸、氨水、硫酸、氢氧化钠、氯化铵等，固体药剂及时清扫，液体药剂可围挡后加水清理；当有腐蚀性液体喷溅到衣物上，应及时更换用清水冲洗。

## 四、车间事故池设置

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，为了确保该企业在事故状态下的各类废水不流入附近水体，对该厂区的事故应急池容积进行估算。事故应急池（事故废水收集池）的总容量应考虑该区域初期雨水、事故状态下的消防用水总量、泄漏的物料量并扣除围堰内可暂存的物料量等方面的因素。

(1) 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量  $V_1$ ；

(2) 事故状态下的消防用水总量估算：

本环评按一般消防水泵的流量 20L/S 计算，消防时间按 0.2h，则本项目最大一次消防用水量为  $V_2=14.4m^3$ ；

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量  $V_3$ ；

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量  $V_4$ ，取  $0m^3$ ；

(5) 初期雨水量  $V_5$ ：室内贮存，取  $0m^3$ ；

(6)  $V_{总}=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5$

经计算，本项目场区各车间需设置的应急事故池容积情况详见表 4.3-36。

表 4.3-36 厂区事故池设置情况一览表

车间	数量/个	容积/ $m^3$
1#车间	1	25
2#车间	1	28
3#车间	1	33
3A#车间	1	24
5#车间	1	36
6#车间	1	34
7#车间	1	24
8#车间	1	40
9#车间	1	42
10#车间	1	36
11#车间	1	36
12#车间	1	42
13#车间	1	52
13A#车间	1	30
15#车间	1	45
16#车间	1	26
17#车间	1	40
18#车间	1	40
19#车间	1	28
20#车间	1	38
21#车间	1	35

### 五、污水处理站事故池设置

本项目厂区废水产生量为  $11123.8m^3/d$ ，约为  $1390.5m^3/h$ 。评价要求工程建设 1 座  $2800m^3$  的事故池，确保废水事故排放进入事故池时，水力停留时间 2h。若无法保证事故状态在 2h 之内抢修完成，各企业涉及废水产生环节应立即停止生产，确保事故状态下废水对周围环境影响较小。

### 4.3.8.5 电气、电讯安全防范措施

(1) 对易燃、易爆场所，按照相关规范要求划分了危险区，区内的电器设备采用相应防爆等级电器设备，且所有电器设备都有接地装置。

(2) 厂内所有配电房都安装了防鼠板和防小动物进入的金属网，配置有降温设施、紧急照明设施。

(3) 厂内大型用电设施、整流变压器等设备的检修和切换，临时用电设施的接入等有关安全用电的操作严格实行操作票制度，确保安全用电。

(4) 电气类的操作人员必须取得相应的资格证，确保百分之百持证上岗，严禁无证操作。

(5) 厂内所有岗位都安装有电话，部分关键岗位装有多部电话及对讲机，保障通讯畅通，便于各岗位能及时联系，相互之间协调处理故障，确保生产系统的安全平稳。

## 4.3.9 突发环境事件应急预案

### 4.3.9.1 现场应急计划

#### (1) 应急救援体制及指挥系统

①应急救援指挥部设在厂生产调度室，由厂长任指挥，副厂长或总工程师任副指挥。日常以生产调度室为联络指挥部，一旦发生灾害，即由抢险救灾指挥部统一指挥。

②车间抢险救灾领导小组，由车间主任担任车间指挥，由值班班长及工作人员担任成员。

#### (2) 预案分级启动条件

当发生泄漏、爆炸事故后，由公司应急救援领导小组根据应急救援指挥中心值班室收集到的事故情况，对事故的影响和危害性进行判断，若为一般事故，只需启动一级应急救援相关程，由值班经理、现场值班的专职、兼职消防人员以及工艺操作人员组成一级应急队伍，开展抢险救援行动。若事故规模较大、危害教严重，应急救援领导小组应迅速成立现场应急救援指挥部，由公司总经理、副总经理以及应急领导小组其它成员等人组成，并根据事故现场抢险救援的需要，在公司现有应急救援人员的基础上，组建各抢险救援、医疗救护、通讯等专业队伍，全面投入应急救援行动中。

根据事故危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级，分别为一级应急(预警应急)、二级应急(现场应急)和三级应急(全体应急)。

①一级应急：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围火灾、

设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行扑救、医疗救护、抢险抢修等应急行动。

②二级应急：发生较大范围火灾，事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置；

③三级应急：泄漏、爆炸事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调上级应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

### （3）报警与联络

重大泄漏、火灾爆炸事故失控后，根据厂区物料特性，进行紧急抢救措施。并迅速通知所有有关工人、厂外人员以及邻近单位，并做出安排。具有畅通的应急报警设施，企业应保证具有一个可靠的通讯系统。

### （4）风险防范的器材配备

针对物料泄漏原因，用提前准备好的消防设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护排水管网，一旦泄漏物料进入管网系统，将事故废水切入一般废水收集槽，以防污水流入雨水管网，造成超标排放，对水体造成影响。

生产装置区等应有备有防护服，面罩，以及手套、应急灯等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

### （5）紧急疏散

本项目发生泄漏、爆炸等事故时，应立即通知当地安监、环保部门、镇政府和所在村相关协调人员，及时通知周边居民向上风向或侧风向转移（当时当地的风向），至少撤离转移至 500 米以外，不要在低洼处滞留；明确专人引导和护送疏散非相关人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设置清晰标志，指明方向。指定专人记录到达安全区的人员名单，查清滞留在现场的人员名单。紧急疏散时需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施。为使疏散工作进行顺利，每个车间至少应有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

### （6）现场管制

发生泄漏、爆炸事故后，应立即根据事故的大小，设置警戒区域，在附近的路口实行交通管制，派专人疏导交通，设立绕行指示牌等，防止无关人员进入警戒区域。

### （7）应急监测方案

应急救援的环境监测包括对大气、土壤、水和食物等样品采集和被污染状况测定以及对风险的全面评估，监测和分析事故造成的危害性质及程度，以便升高或降低应急警报级别及采取相应对策评估。本项目应急监测计划见表 4.3-37。

表 4.3-37 应急监测计划一览表

监测对象	项 目	内 容
大气环境质量	监测点位	项目厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个
	监测项目	氯化氢、氨、硫酸雾
	监测频次	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准

### 4.3.9.2 场外应急计划

#### (1) 应急救援体制及指挥系统

如果事故超出了企业的应急处理能力，企业应立即请求地方政府的消防部门支援和邻近的企业支援。各救援队伍应在地方政府成立的应急指挥部下开展抢险救援工作。本项目应急指挥小组应及时的向支援方和政府成立的应急指挥部汇报事故的情况，以便进一步开展应急处理工作。

厂外应急计划需调动消防机构、卫生部门、政府安全监察部门等，组成应急救援队伍。应急救援队伍组成及主要职责如表 4.3-38。

表 4.3-38 应急救援队伍组成及主要职责

序号	组成	主要职责
1	抢险抢修组	负责紧急状态下的现场抢险作业： 泄漏控制、泄漏物处理； 设备抢修作业； 恢复生产的检修作业。
2	消防组	担负洗消和抢救伤员任务。
3	安全警戒组	布置安全警戒，保证现场井然有序；实行交通管制，保证现场及厂区道路畅通；加强保卫工作，禁止无关人员、车辆通行。
4	抢救疏散组	负责现场周围人员的疏散工作。
5	医疗救护组	组织救护车辆及医务人员、器材进入指定地点； 组织现场抢救伤员；进行防化防毒处理。
6	物资供应组	通知有关库房准备好劳动保护用品，将所需物资供应现场。

### 4.3.9.3 应急预案的演习

一旦应急计划被确定，应确保所有工人以及外部应急服务机构都了解。厂外应急计划与现场应急计划的演练相结合，适当测试其实用性。每次演练之后，负责准备计划的组织或人员应彻底复查此次演练以改正应急计划的中缺点和不足。

生产和贮运系统一旦发生突发事故，必须按事先拟定好的应急方案进行紧急处理。应急计划包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，具体内容见表 4.3-39。

表 4.3-39 事故应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	总则	阐明风险的危害、制订本方案的意义和作用
2	危险源概况	详叙危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、仓储区、邻区
4	应急组织	企业： 企业指挥部—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 地区： 地区指挥部—负责罐区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散 专业救援队伍—负责对全厂专业救援队伍的支援
5	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的分级响应程序
6	应急设施，设备与材料	生产装置： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备。 仓储区： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 设置应急物资仓库： 储备符合处置需要的防毒面具、消防服、药品、急救物资等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后果评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应，消除现场泄漏，降低危害，相应设施器材配备 邻近区域：控制污染邻区的措施，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划，人员紧急撤离、疏散	事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	事故应急教授关闭程序与恢复措施	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
12	应急培训计划	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	对工厂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，设专门部门进行负责管理
15	附件	与应急事故有关的各种附件材料的准备和形成

表 4.3-40 事故风险环保投资估算一览表

序号	项目	主要措施	规模	备注	投资（万元）
1	火灾事故、废水风险	配备消防器材、报警器等，废水事故池1座	/	新建	6.0
2	事故	生产装置区DCS控制系统	1套	新建	50.0
3	泄漏事故	化学品库房泄露自动报警装置若干	若干	新建	6.0
4		化学品设置0.5m围堰，设置导流槽	若干	新建	5.0
5		车间内设置消防事故池	若干	新建	20.0
6	应急物资	设置事故应急柜、防毒面具、医疗物资等	若干	新建	10
7	事故应急预案编制	/	1本	新编	3.0
合计			/	/	100.0

### 4.3.10 评价结论与建议

#### 4.3.10.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要包括硫酸、盐酸、氨水、硫酸铵、氢氧化钠，危险单元主要分布在各生产装置、化学品库及污水处理站加药间，环境风险类型主要为有毒有害危险物质泄漏对环境造成的直接污染。

项目存在的环境风险主要是硫酸、盐酸、氨水、硫酸铵、氢氧化钠等危险化学品泄漏事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

#### 4.3.10.2 环境敏感性及事故环境影响

根据大气风险预测结果，对于 30% 盐酸泄露，最不利气象条件下（稳定度 D），在下风向 40m 处达到大气毒性终点浓度-1 值，在下风向 100m 处达到大气毒性终点浓度-2 值，影响范围较小，在厂内；各关心点浓度均低于氯化氢大气毒性终点浓度，最不利气象条件下，最大浓度位于樊庄村，低于氯化氢大气毒性终点浓度。因此，30% 盐酸泄露对周边环境影响较小。

根据风险识别，本项目酸洗锅、漂洗锅、原料桶或管道破裂，发生泄漏，故设计事故池。确保事故水排入事故池，从而不会进入地表水，因此不会对地表水环境产生大的

影响。

#### 4.3.10.3 环境风险防范措施和应急预案

为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括项目总图布置防范措施、工艺技术和设备防范措施、储存过程防范措施、运输过程防范措施、消防及火灾报警防范系统、有毒物质防护和紧急救援措施等。为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了“单元—厂区—园区”事故废水防控体系，设置若干座消防事故池。作为厂区事故污染排水的终端储存设施。本项目消防事故水处理与园区联动，在极端情况下，可通过开启连接园区雨水管网的阀门，使消防事故水经雨水管道进入园区雨水监控池，疏导消防水，确保消防事故水不外排。

地下水环境风险防控措施主要包括污染源控制措施、分区防渗措施以及渗漏检测措施等。根据规范要求，对重点污染防治区、一般污染防治区采取相应的防渗措施。

#### 4.3.10.4 环境风险评价结论与建议

综合以上分析，企业在认真落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控。

# 第五章 环境保护措施及其可行性论证

## 5.1 施工期污染防治措施分析

项目在主体工程施工过程中会产生废气、废水、固废以及噪声等污染因素，为减少项目施工对区域环境造成的不利影响，评价结合具体情况，提出相应的减缓措施。

### 5.1.1 废气治理措施

施工期大气污染物主要为基础工程建设产生的施工扬尘，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。为保护好环境空气质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中，应根据《河南省污染防治攻坚战领导小组扬尘污染防控办公室关于贯彻执行扬尘污染防治“两个标准”的通知》(豫控尘办[2022]5号文)、《许昌市中心城区大气污染防治精细化管理实施方案的通知》(许环委办[2022]7号文)、《许昌市建筑工地扬尘污染综合整治工作方案》等文件要求，采取严格的大气污染防治措施。

(1) 严格落实“六个到位”。施工工地开工前必须达到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、方案到位、措施到位、监控到位、人员到位”。

(2) 施工现场道路 100%硬化，任何时候车行道路上都不能有明显的尘土。

(3) 道路清扫时都必须采取洒水措施。

(4) 施工道路两侧设置高度 2.5 米以上的围挡；围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失。

(5) 围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

(6) 每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施。覆盖措施的完好率 100%。覆盖措施包括：钢板、防尘网(布)、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

(7) 所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内。防尘布或遮蔽装置的完好率必须达到100%。

(8) 施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

(9) 运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa。洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150 mg/L。

(10) 施工场所车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

根据《许昌市中心城区大气污染防治精细化管理实施方案的通知》(许环委办[2022]7 号文)，各类施工工地施工过程中必须做到“十个百分百”：公示百分之百到位；工地周边百分之百围挡；物料堆放百分之百覆盖；施工工地百分之百湿法作业；出入车辆百分之百冲洗；施工现场百分之百硬化；渣土车辆百分之百密闭运输；现场监控百分之百安装；施工工地建筑立面百分之百封闭；建筑垃圾百分之百处置。强化渣土车运输管理，严格落实“两个禁止”。

综上，采取环评提出的污染防治措施后，可以极大降低施工期间扬尘对周围环境及居民的影响，措施可行。同时，项目施工期产生的扬尘，将随着施工期的结束，对环境的影响将消失。

### 5.1.2 废水治理措施

本项目施工期产生的废水主要包括施工设备清洗废水和施工人员生活污水。

#### (1) 设备清洗废水

本项目设备清洗废水主要为清洗各种施工设备及运输车辆产生的废水，废水中含有大量的泥浆，评价建议施工场地设置一个简易的废水沉淀池，一部分废水经沉淀后回用，其余部分废水用于地面洒水。

#### (2) 施工人员生活污水

施工期生活污水经临时化粪池处理后，抽取肥田，不外排，对地表水环境影响较小。

建设方在采取以上污染防治措施之后，可以降低对周围地表水环境的影响，措施可行。

### 5.1.3 噪声治理措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，因此建议建设方应针对不同施工设备分别采取相应的噪声控制措施，将噪声对周围环境和居民的影响降低到最小程度。

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

(2) 建议施工时，对施工设备进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

(3) 从控制声源、控制噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源：建议施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。

②控制噪声传播：将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障，声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近。

③加强管理：对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；在拆卸模板时要防止模板互相撞击噪声扰民，要文明施工，尽量避免在周围居民休息期间作业。如需夜间施工，需按国家有关规定到当地相关部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。

建设方在采取以上污染防治措施之后，可以降低施工噪声对周围环境及居民的影响，措施可行。

## 5.1.4 固废治理措施

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、废弃油漆和涂料等。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

施工人员产生的生活垃圾需要进行集中收集、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，施工区设置垃圾分类收集箱，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

采取上述措施后，可避免施工期固废对环境产生二次污染，措施可行。

## 5.2 运营期废气污染防治措施

### 5.2.1 措施情况

本项目生产过程中产生的废气主要为酸洗废气，主要污染物为氯化氢；中和、漂洗废气，主要污染物为  $\text{NH}_3$ ；三联机制发帘过程中产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃；污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。项目废气产生情况及处理措施见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目生产设备与废气治理设施匹配情况一览表

位置	产污设施	产污环节	污染物种类	治理设施	废气排放口
1#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA001
	漂染锅	中和、漂洗	$\text{NH}_3$	水喷淋塔	

环境保护措施及其可行性论证

	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
2#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA002
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
3#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA003
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
3A#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA004
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
5#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA005
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
6#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA006
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
7#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA007
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
8#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA008
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
9#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA009
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
10#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA010
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
11#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA011
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
12#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA012
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	

13#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA013
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
14#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA014
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
15#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA015
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
16#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA016
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
17#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA017
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
18#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA018
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
19#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA019
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
20#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA020
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
21#车间	酸洗锅	酸洗	氯化氢	酸雾喷淋塔	25m 烟道 DA021
	漂染锅	中和、漂洗	NH <sub>3</sub>	水喷淋塔	
	三联机	制发帘	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭	
污水处理 厂	格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	生物滤池除臭装置	15m 排气筒 DA022

## 5.2.2 收集效率

### 5.2.2.1 酸洗废气

每座生产车间 1 楼均设置 1 个密闭的酸洗间，酸洗锅设置在酸洗间内，用于毛发的酸洗。酸洗锅旁设置侧吸集气罩收集酸洗废气，抽风量按酸洗间每小时换

气 20 次计，收集效率为 95%。酸洗废气主要污染因子为氯化氢，具有腐蚀性，集气罩应采用玻璃钢等耐腐蚀材料。

### 5.2.2.2 中和、漂洗废气

每座生产车间 1 楼均设置 1 个密闭的漂染间，漂染锅设置在漂染间内，用于毛发的中和、漂洗。漂染锅上方设置集气罩收集中和、漂洗废气，抽风量按漂染间每小时换气 20 次计，收集效率为 95%。中和、漂洗废气主要污染因子为  $\text{NH}_3$ ，具有腐蚀性，集气罩应采用玻璃钢等耐腐蚀材料。

### 5.2.2.3 有机废气

项目三连机设置在密闭车间内，拟在每台三连机帘子胶盒出胶口上方设置集气罩（ $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ）收集有机废气，设计抽风风速为  $0.3\text{m/s}$ ，有机废气收集效率约为 95%。

### 5.2.2.4 污水处理厂恶臭

本项目污水处理厂恶臭主要为污水处理过程和污泥处理过程中散发出来的恶臭气体，废气污染源主要为格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间等。对于建筑物内的恶臭污染源，如格栅间、污泥脱水间等，采用空间密闭，设置顶部抽风装置负压收集废气；对于敞开式的恶臭污染源，如污泥浓缩池等，则需要采用覆盖的方式进行密闭收集，覆盖材质可选用混凝土、钢板、彩钢板、玻璃钢、特种布等，覆盖形式一般采用平坦结构，尽量减少空间，从而尽量减少风量。密闭构筑物臭气收集效率为 95%。

## 5.2.3 措施可行性分析

### 5.2.3.1 酸洗废气防治措施可行性分析

本项目酸洗过程使用次氯酸，次氯酸易分解为盐酸，盐酸挥发产生酸洗废气，主要污染因子为氯化氢，为减少氯化氢排放，采用酸雾喷淋塔对氯化氢进行吸收处理。

酸雾喷淋塔采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。酸洗废气经风机引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液

接触反映，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目酸雾喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢 Z 型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。酸雾喷淋塔结构示意图见图 5.2-1。

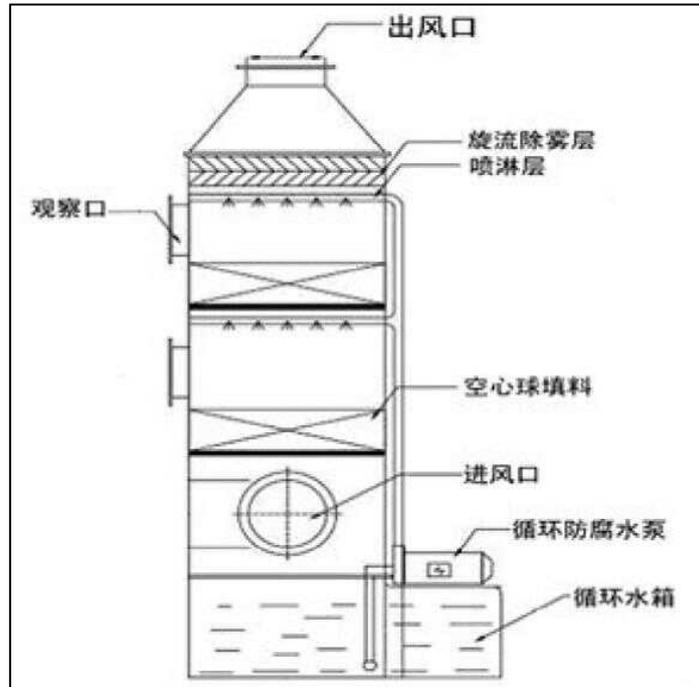


图 5.2-1 酸雾喷淋塔结构示意图

参照《电镀污染防治最佳可行技术指南试行》(HJ BAT-11)》表 4 中推荐针对酸性气体净化采取“喷淋塔中和法处理技术”时，采取“10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氯化氢废气，去除效率 90%”，故本环评的氯化氢去除效率取 90%。

根据工程分析，本项目捕集的酸洗废气经酸雾喷淋塔处理后，主要污染物氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求，可以稳定达标排放。

综上，本项目选用酸雾喷淋塔处理酸洗废气中的氯化氢是可行技术。

### 5.2.3.2 中和、漂洗废气防治措施可行性分析

项目中和、漂洗工序使用氨水，氨水易挥发产生氨气，为减少  $\text{NH}_3$  排放，采用水喷淋塔对  $\text{NH}_3$  进行吸收处理。

氨气属于易溶于水的气体，在水中的溶解度能达到 700:1，采用水喷淋处理吸收氨气是一种高效且经济的方式。

喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。氨与水之间会形成氢键，因此极易溶于水，在常温、常压下，1 体积水能溶解约 700 体积的氨，氨的水吸收效率可达 90%以上，本项目采用 80% 的去除效率。水喷淋吸收塔结构示意图见图 5.2-2。

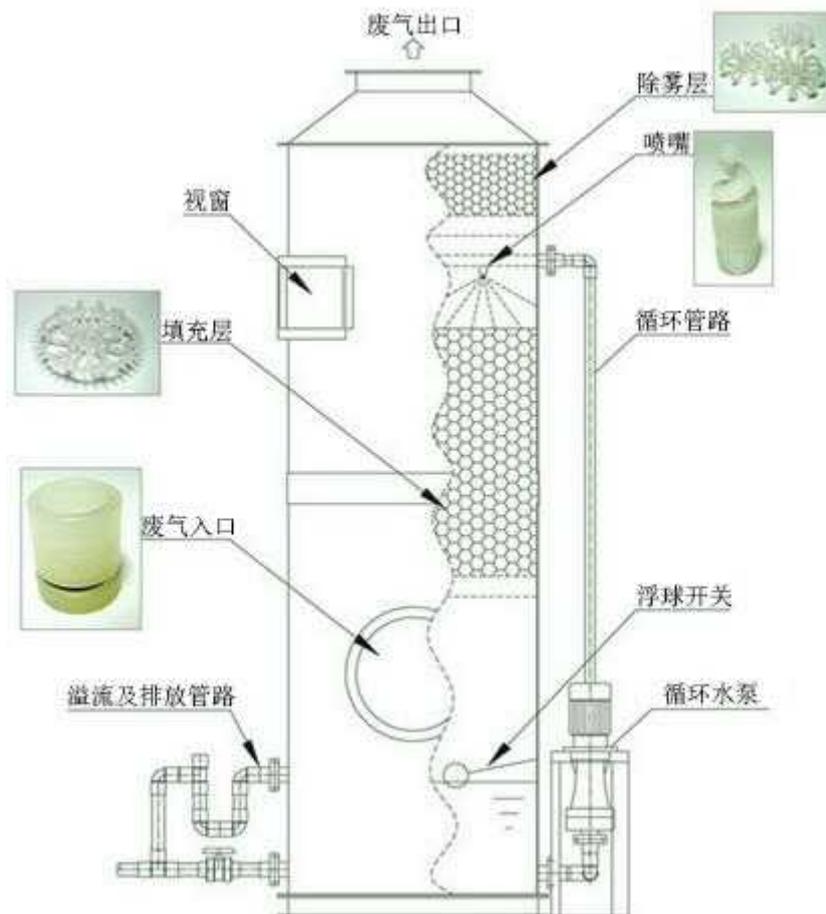


图 5.2-2 水喷淋塔结构示意图

根据工程分析，本项目捕集的中和、漂洗废气经水喷淋塔处理后，主要污染

物 NH<sub>3</sub> 排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值要求,可以稳定达标排放。

综上,本项目选用水喷淋塔处理中和、漂洗废气中的 NH<sub>3</sub> 是可行技术。

### 5.2.3.3 有机废气防治措施可行性分析

本项目制发帘工段会产生少量的有机废气,主要污染物为 NMHC。有机废气的末端控制技术可以分为两大类:即回收技术和处置技术。回收技术是通过物理的方法,改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法,主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用,以减少原料的消耗,或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺,或者集中进行分离提纯。处置技术是通过化学或生化反应,用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法,主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化和紫外光催化氧化技术等。

吸附技术、紫外光催化氧化技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术,也是目前应用最为广泛的有机废气治理技术。常见的 VOCs 治理技术适用范围见表 5.2-2。

表 5.2-2 常见的 VOCs 治理技术适用条件

序号	治理技术	适用范围		
		气体流量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	温度范围 (°C)
1	吸附法	1000-60000	<200	<45
2	催化燃烧法(RCO)	<40000	200~3000	<700
3	热力焚烧法(RTO)	<40000	100~3500	<800
4	吸附+燃烧法	10000-180000	100~2000	<45
5	UV 光解法	1000-80000	<300	<50

由于本项目有机废气产生浓度较低(38.59~46.80mg/m<sup>3</sup>),若采用 RTO 焚烧处理则需要补充大量的天然气,成本较高,也浪费能源;即使采用吸附+燃烧法,废气浓缩后仍达不到燃烧要求的最低浓度,需要补充大量的天然气,能源消耗大。活性炭吸附法和 UV 光解法适应性强,能够有效处理低浓度有机废气。综合考虑处理效率和后期的运行成本,本项目采用 UV 光解+活性炭吸附装置串联的方式

处理有机废气。

有机废气分子在 UV 紫外线的照射下，从常态变为高能运动状态，在利用高能-C 波段粉碎分子链结构，将有机物质分子链变成小分子化合物及原子态。高能高臭氧 UV 紫外线光束能分解空气中的氧气分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以与氧气分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，能够高效氧化各种化合物和原子，最终生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。经 UV 光解处理后的废气再经活性炭吸附，可提高非甲烷总烃去除效率。活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭双碳柱串联的方式进行有机废气的吸附，控制废气在与活性炭层接触时的废气流速小于  $1.20\text{m/s}$ 。活性炭层的主要成分为  $\phi 5$  颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约  $4\text{cm}$ 。蜂窝状活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料， $1\text{g}$  活性炭材料中微孔将其展开后表面积可超过  $750\text{m}^2$ ，较发达的比表面积和较窄的孔径分布使得它具有较快的吸附速度和较大的吸附容量。根据《全国第二次污染源普查产排污系数手册》，UV 光解处理效率为  $40\%$ ，活性炭吸附处理效率为  $80\%$ ，则 UV 光解+活性炭吸附装置总处理效率为  $88\%$ 。

根据工程分析可知，活性炭吸附装置中活性炭更换周期为每季度更换 1 次。建设单位应按照此计算值以及实际活性炭吸附曲线实验得出的结果进行活性炭吸附层的填装和更换，保证设备的吸附效率稳定达标。

根据工程分析，本项目捕集的有机废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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）其他行业建议值要求，可以稳定达标排放。

综上，本项目选用 UV 光解+活性炭吸附装置处理有机废气是可行技术。

#### 5.2.3.4 污水处理厂恶臭防治措施可行性分析

高分子有机物的厌氧降解过程可以被分为四个阶段：水解阶段、发酵(或酸化)阶段、产乙酸阶段和产甲烷阶段。甲烷的产生一般在绝对厌氧条件且停留时间较长的情况下产生。本项目综合废水属于生化性较差的废水，处理工艺涉及水解酸化段包含厌氧的水解阶段和发酵阶段和产乙酸阶段，故本项目厌氧工艺不涉

及甲烷的产生。

本项目运行过程中废气主要为由于微生物新陈代谢作用产生的恶臭气体，其主要成分为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。根据工程分析和资料查阅，本项目污水处理厂恶臭气体主要产生工段在格栅、污泥浓缩池、污泥脱水间。

### 1、常见恶臭治理方法

恶臭处理法从除臭的原理上可概括成物理法、化学法和生物法等三类。其中物理除臭法包括吸附法，化学除臭法包括燃烧处理法、化学吸收法、氧化吸收法及高能离子除臭法等，生物除臭法包括活性污泥法、生物土壤法、生物洗涤法、生物过滤法、生物滴滤法和植物提取液法等，各方法具体介绍如下：

#### (1) 吸附法

将恶臭气体通过吸附剂吸附去除，常用吸附剂一般为活性炭、硅藻土及陶瓷碎片等。活性炭吸附除臭法是在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭填充层，利用活性炭对致臭物质的吸附作用达到脱臭目的。活性炭除臭工艺是一种高效的除臭技术，对恶臭物质有较大的平衡吸附量，对多种恶臭气体都可达到较好的吸附效果。但活性炭吸附除臭法运行费用高，需定期维护，故常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。

#### (2) 燃烧除臭法

根据恶臭物质的特点，在控制一定的温度和接触时间的条件下，使臭气直接燃烧，达到脱臭的目的。对于高浓度臭气处理用直接燃烧法是有效的，但是燃料费用高，燃烧后的气体中存在  $NO$  等化学成分，有二次污染的可能。

#### (3) 化学吸收法

利用化学介质( $NaOH$ 、 $NaCl$  或  $NaClO$ )与  $H_2S$ 、 $NH_3$  等致臭成分进行反应，达到除臭的目的。该法对  $H_2S$ 、 $NH_3$  等的吸收比较彻底，速度快，但对硫醇、挥发性脂肪酸或其它少量挥发性有机化合物的去除比较困难，不能保证完全消除异味。

#### (4) 氧化吸收法

该法包括臭氧除臭和活性氧除臭，其中臭氧除臭是利用臭氧的强氧化性，在条件适宜时，使臭气中的化学成分氧化，以达到脱臭目的。活性氧技术是利用高

压静电的特殊脉冲放电方式,协同纳米光催化反应产生大量低密度的活性氧分子、活性负离子、光电子及羟基自由基等强氧化性活性物质,将恶臭气体氧化分解成 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 。该法适用于处理低浓度、大流量的恶臭气体。

#### (5) 高能离子除臭

高能离子净化系统工作原理是由置于室内的离子发生装置发射出高能正、负离子与室内空气中的有机挥发性气体分子(VOC)接触,打开VOC分子化学键,将其分解成二氧化碳和水,它对硫化氢、氨同样具有分解作用。同时离子发生装置发射离子与空气中尘埃粒子及固体颗粒碰撞,使颗粒荷电产生聚合作用,形成的较大颗粒,依靠自身重力沉降下来,达到净化目的。发射离子还可以与室内静电、异味等相互发生作用,同时有效地破坏空气中细菌生存的环境,降低室内细菌浓度,并将其完全消除。

#### (6) 活性污泥法

活性污泥法包括洗涤式活性污泥法和曝气式活性污泥法,其中洗涤式活性污泥法为先使臭气物质与含悬浮泥浆的混合液在吸收器中充分接触,形成洗涤液,再将洗涤液送至反应器,通过悬浮生长的微生物的代谢活动来降解臭气物质。该法对脱除复合型臭气效果很好。曝气式活性污泥法是将臭气以曝气的形式分散到活性污泥混合液中,通过悬浮生长的微生物的代谢作用来降解臭气物质。该法系统简单,十分经济。

#### (7) 生物土壤法

生物土壤法是由收集系统收集臭气后,通过布气系统进入活性土壤滤床,致臭物质与含有大量微生物的透气土壤介质接触,并被吸附在孔道表面、微生物细胞表芯或薄膜水层中,被微生物完全氧化并转化成 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 和微生物细胞物质等,以达到除臭目的。

#### (8) 生物滴滤塔

生物滴滤塔主体为填充塔,内有一层或多层填料,填料表面是由微生物区系形成的几毫米厚的生物膜,含可溶性无机营养液的液体从塔上方均匀地喷洒在填料上,液体自上向下流动,然后由塔底排出并循环利用。有机废气由塔底进入生物滴滤塔,在上升的过程中与润湿的生物膜接触而被净化,净化后的气体由塔顶

排出。

### (9) 生物滤池法

生物滤池除臭机理是将气体收集并加湿后通过管道输入生物滤池底部，使其扩散于生物滤池内，臭气中多种污染成分溶于水后吸附于生物滤池生物颗粒表面，经过一段时间在颗粒表面可逐渐培养出针对致臭物质的微生物，可不断将致臭物质分解，完成脱臭。

### (10) 纯天然植物提取液喷洒除臭法

植物提取液除臭的机理是将一些特殊的植物提取液雾化，让雾化后的分子均匀地分散在空气中，与异味分子发生分散、聚合、取代、置换和合成等化学反应或催化与空气中的氧气反应，使异味分子发生变化，改变原有的分子结构，使之失去臭味。反应的最后产物为 H<sub>2</sub>O、氧和氮等无害的分子。在污水厂中，植物提取液除臭主要应用于提升泵房、生物处理池、污泥脱水车间等产生恶臭气体且恶臭气体不便于收集的构筑物内。

表 5.2-3 污水处理臭气处理方法技术经济因素对比一览表

工艺技术	物理法	臭氧氧化	活性炭	高能粒子除臭	化学除臭	活性污泥除臭	生物土壤	生物滴滤塔	生物滤床	植物提取液除臭
投资	小	大	高	较高	高	高	适中	适中	适中	适中
运行费用	小	大	大	很小	大	大	很小	很小	小	高
处理恶臭浓度	低	高、中、低	中、地	低	高	高	中、低	中、低	中、低	中、低
占地面	大	小	无	小	大	大	大	较大	大	小
二次污染	有	无	无	无	多	多	无	少	少	无
除臭效果	一般	优良	良好	良好	一般	一般	良好	优良	良好	良好

根据以上各种脱臭方法的分析：物理法效果一般，臭氧氧化成本偏高、管理复杂，氧化法、活性炭吸附法和高能粒子除臭设备投资高，管理复杂，运行成本高，活性污泥法和化学法一次投资高、且存在二次污染，除臭效果一般。因此，可用于污水处理厂除臭的方法为生物除臭法。

## 2、本项目恶臭治理措施的确定及工作原理

根据资料收集了解到，国内目前采用的生物除臭方法中，植物提取液投资较

低，但运行费用较高，且目前国内植物提取液生产技术不成熟，成产成本较高，且存在提取液活性成分低、国内应用技术不成熟等缺点；结合本项目实际情况及与建设方沟通考虑采用生物除臭工艺进行除臭，生物法技术特点对比一览表见表 5.2-4。

表 5.2-4 生物法技术特点对比一览表

处理方法	特点	优点	缺点
生物滤池法	单一反应器;微生物和液相固定	技术成熟, 处理效果好, 设备少, 能耗低	基质浓度高时, 会导致生物量增长过快而堵塞填料
生物滴滤塔法	单一反应器;微生物和液相流动	除臭效果好	操作复杂, 传质面积小, 需处理剩余污泥
生物土壤法	将恶臭气体通过布气系统进入土壤中, 利用土壤中微生物吸收、降解	反应温度条件易控制	除臭效果一般, 对土壤种类、土质、土层厚度、湿度要求高, 占地面积大

由表 5.2-4 可知，生物滴滤塔法操作复杂，且需处理剩余污泥；生物土壤法占地面积大，对土壤和湿度要求较高，且处理效果一般；生物滤池法在国内技术成熟，除臭效果好，投资及运行成本低，在选用适当填料的条件下，可以减少堵塞情况发生。因此评价建议本项目采用生物滤池法进行除臭。

### 3、生物滤池法除臭原理和 workflow

生物滤池法除臭有三大系统组成，即：臭气密封收集系统、臭气输送系统和臭气生物滤池处理系统。

在“5.2.2 收集效率”章节对收集系统情况进行了介绍，此处不再赘述。

臭气输送系统由引风机、送风管等组成，其作用是将密闭后的恶臭气体送至后续工段进行处理。应在控制恶臭影响的前提下尽可能减小引风量，降低建设和运行成本。在风管分支处设置调节风阀，确保满足每一个密闭构筑物所需的引风量及系统阻力平衡；风机视介质情况而定，必要时采用防爆型风机。

臭气经过风机和管道的收集，先进入到增湿器进行处理前的增湿预处理。增湿器中气水的比率必须保持在 1:2~1:5 之间，以保证气体有最佳的转化速率转化为水相的形式。经加湿后的气体以相对湿度接近 100%的饱状态从底部进入用植物纤维、土壤作填料的填料层进行进一步的生物处理。在填料层中，气体的湿度

和温度的控制非常重要。在生物反应过程中释放的能量会使气体的温度稍微升高，过热的气流使其湿度低于饱和点而继续吸水，由此，滤料就会被风干甚至出现滤料床裂化的现象；而低温又会使气流高于饱和点，引起浓缩，这意味着滤料将变得越来越湿，过湿的滤料会引起滤床中的压力下降和形成厌氧区域，从而影响专性细菌（基本上都是好氧菌）的生长繁殖及除臭能力。经过生物处理后的气体可从填料层顶部经排气筒直接排放到大气中，由此完成一个完整的处理过程。专性细菌的适应温度范围为 $5\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，最佳生长温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；最佳pH值为 $6\sim 8$ ；湿度为 $100\%\text{RH}$ 。在最佳的条件下，专性细菌对污染化学物的降解将达到最佳的效果。结合与设计单位初步沟通，生物滤池规格大约为 $6\text{m}\times 9\text{m}\times 2\text{m}$ ，设计风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，风机功率约为 $15\text{kw}$ ，表面负荷约为 $200\sim 300\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

生物滤池法除臭流程见图 5.2-3。

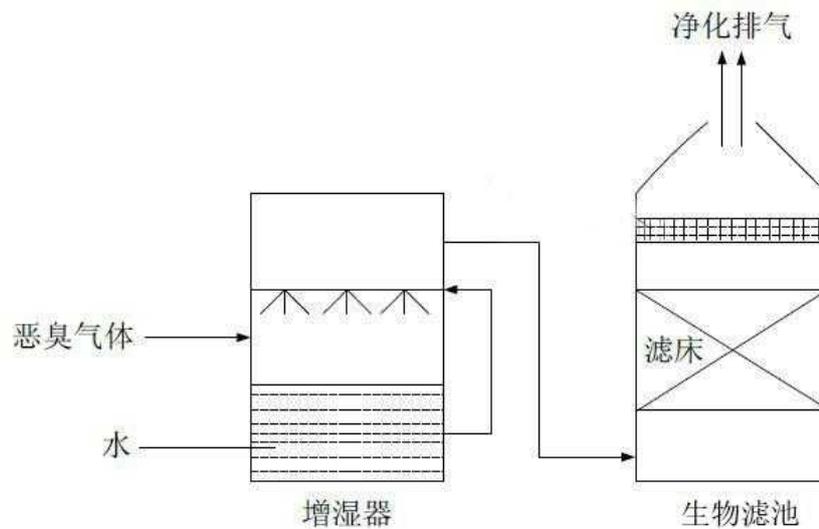


图 5.2-3 生物滤池法除臭流程示意图

根据查阅资料，目前国内多家污水处理厂如许昌市屯南污水处理厂、郑州市新材料产业园区污水处理厂等均采用生物滤池法处理恶臭气体，运行效果稳定，且投资及运行费用低，除臭效率大于 $90\%$ ，对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除效率可达 $95\%$ 左右。本项目确定采用生物滤池法对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除效率为 $90\%$ 。

本项目对格栅、污泥浓缩池和污泥脱水间进行密封，其中池体实行加盖密封，设置一套生物滤池处理系统进行处理，处理后通过 $15\text{m}$ 高的排气筒排放， $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的排放速率均可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准

要求，可以稳定达标排放。

综上，本项目选用生物滤池处理污水处理厂恶臭是可行技术。

## 5.2.4 无组织废气防治措施

本项目无组织排放废气主要为酸洗、中和、漂洗和制发帘等工序逸散的无组织废气，以及污水处理厂未收集到的恶臭气体。为减少废气无组织排放，对项目运营期提出如下控制措施建议：

- (1) 项目使用的氨水、次氯酸、环保型帘子胶等应密封贮存；
- (2) 加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、污泥脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病；
- (3) 提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；
- (4) 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；
- (5) 厂区内道路、原辅材料等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地；
- (6) 加强厂区绿化，厂界处设置一定距离的绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响；
- (7) 定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常时及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

## 5.2.5 排气筒设置可行性

产业园内共建设 21 座生产车间，每座车间设置 1 个集中烟道，发制品生产过程中产生的酸性废气、碱性废气和有机废气经处理后，经集中烟道引至楼顶排放，烟道高 25m。污水处理厂生物滤池除臭装置设置 1 根 15m 排气筒。

### 1、设计要求

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 要求，排气筒出口处烟气速度  $V_s$  不得小于按下式计算出的风速的 1.5 倍。

$$V_c = \frac{\bar{V} \times 2.303^{\frac{1}{K}}}{\Gamma\left(1 + \frac{1}{K}\right)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中：V——烟囱出口高度处环境多年平均风速，m/s，本次取 2.26；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— $\Gamma$  函数， $\lambda = 1 + \frac{1}{K}$ 。

计算结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 排气筒高度合理性分析结果一览表

排气筒	高度	出口直径	出口废气流速 Vs (m/s)	Vc (m/s)	1.5Vc (m/s)	结论
DA001	25m	0.8m	6.96	2.487	3.73	合理
DA002	25m	0.8m	9.92	2.487	3.73	合理
DA003	25m	1m	8.49	2.487	3.73	合理
DA004	25m	0.6m	10.46	2.487	3.73	合理
DA005	25m	1m	10.06	2.487	3.73	合理
DA006	25m	1m	8.81	2.487	3.73	合理
DA007	25m	0.6m	10.46	2.487	3.73	合理
DA008	25m	1.2m	8.24	2.487	3.73	合理
DA009	25m	1.2m	8.37	2.487	3.73	合理
DA010	25m	1m	10.06	2.487	3.73	合理
DA011	25m	1m	10.06	2.487	3.73	合理
DA012	25m	1.2m	8.37	2.487	3.73	合理
DA013	25m	1.5m	8.01	2.487	3.73	合理
DA014	25m	0.8m	9.92	2.487	3.73	合理
DA015	25m	1.2m	8.97	2.487	3.73	合理
DA016	25m	0.8m	7.81	2.487	3.73	合理
DA017	25m	1.2m	8.24	2.487	3.73	合理
DA018	25m	1.2m	8.24	2.487	3.73	合理
DA019	25m	0.8m	10.31	2.487	3.73	合理
DA020	25m	1m	10.59	2.487	3.73	合理
DA021	25m	1m	8.81	2.487	3.73	合理

DA022	15m	0.8m	6.63	2.487	3.73	合理
-------	-----	------	------	-------	------	----

由表 5.2-5 可知， $V_s$  均大于  $1.5V_c$ ，项目排气筒设置合理。

## 2、环保要求

经预测，不同气象条件下，新建烟囱大气污染物最大落地浓度均较小，对评价范围内的敏感点的影响可接受。

综上所述，项目新建排气筒的设计是合理的。

## 5.2.6 经济可行性分析

项目废气治理设施投资及运行费用估算情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 废气治理设施投资及运行费用估算表

支出项目	设施	费用
设备投资	21 套“酸雾喷淋塔/水喷淋塔/UV 光解+活性炭+25m 烟道”	2105 万
	1 套“生物滤池除臭装置+15m 排气筒”	100 万
电费	/	110 万元/年
维修费	/	50 万元/年
人工费	/	30 万元/年
设备损耗	添加碱液、更换活性炭、UV 灯管	80 万元/年

项目废气设备总投资 2205 万元，占总投资 1.62%。废气治理设施运行费用 270 万元/年，企业全面投产后销售利润 11000 万元/年，废气治理设施运行费用占利润的 2.45%。废气治理设施及运行费用占比均较小，经济可行。

## 5.3 运营期废水污染防治措施

项目酸雾喷淋塔和水喷淋塔内的水循环使用，定期补充损耗，不外排。产生的废水主要为毛发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水，废水均排入产业园污水处理厂进行处理，处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经深度处理后达标排入老溷水。

### 5.3.1 设计规模及纳污标准

#### 5.3.1.1 设计规模

根据本项目配套污水处理厂的工程初步设计方案，本项目综合废水处理设计规模 1.5 万  $m^3/d$ ，根据工程分析，本项目综合废水产生量为 11123.8 $m^3/d$ 。

污水处理厂设计处理规模可以满足本项目废水处理需求，同时也考虑了一定的保障系数。因此，本次污水处理厂处理规模确定较为合理。

### 5.3.1.2 设计进水水质

根据工程分析，本项目综合废水水质为 COD1490.71mg/L, BOD<sub>5</sub> 309.39mg/L, SS 397.19mg/L, 氨氮 235.10mg/L, 色度 271.88mg/L, LAS 51.35mg/L。根据本项目配套污水处理厂的工程初步设计方案，污水处理厂设计进水水质见表 5.3-4。

表 5.3-4 综合废水设计进水水质一览表

序号	污染物项目	设计进水水质 单位 mg/L (pH 值、色度除外)
1	pH 值	5~8
2	色度 (倍)	500
3	悬浮物	410
4	化学需氧量	1500
5	五日生化需氧量	320
6	氨氮	240
7	LAS	60

产业园污水处理厂设计进水水质与本项目排入污水处理厂的综合废水水质相符，污水处理厂可以稳定运行。

### 5.3.1.3 设计出水水质

本项目污水处理厂处理后的达标废水排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，属于间接排放，根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，本项目排水应执行表 4 三级标准，但考虑到本项目废水排放量较大，为避免对许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂造成冲击，确定本项目污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准。工程设计出水水质指标见表 5.3-5。

表 5.3-5 综合废水设计出水水质一览表

序号	污染物项目	设计进水水质 单位 mg/L (pH 值、色度除外)
1	pH 值	6~9

2	色度（倍）	80
3	悬浮物	150
4	化学需氧量	150
5	五日生化需氧量	30
6	氨氮	25
7	LAS	10

## 5.3.2 处理工艺选择

### 5.3.2.1 污水处理工艺选取原则

污水处理工艺方案的优化选择是确保污水处理厂运行性能、确保出水水质、降低费用的关键，需要根据确定的污水处理水质标准和一般原则，从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求，选择切实可行的处理工艺方案。所要遵循的一般原则包括：处理效果稳定可靠、工艺控制调节灵活、工程实施切实可行、运行维护管理方便、投资运行费用节省及整体工艺协调优化。

污水处理工艺流程选择是根据原水水质、出水水质要求，污水处理厂规模、污泥处置方法及当地温度、工程地质等具体条件作慎重分析后决定。各种工艺有其适用条件，应该具体分析以上各要素，确定适用的工艺流程。根据以往成功工程的经验，在确定处理工艺的过程中应遵照以下原则：

- 1、采用的工艺运行可靠、技术成熟、处理效果良好，能保证出水水质达到排放标准，从而解决污水对水资源及城市环境的影响。
- 2、采用工艺投资省、污水处理厂占地面积小，能耗少，运行费用低。
- 3、安全稳妥的处理处置污泥，既节省投资，又避免二次污染。
- 4、所采用的工艺应运转灵活，能适应一定的水质、水量的变化。
- 5、所采用工艺应易于实现自动控制，提高操作管理水平。
- 6、污水处理工艺的确定应与污泥处理和处置的方式结合起来考虑。
- 7、提高项目社会效益、环境效益及综合经济效益。
- 8、所选工艺和具体工程设计中应最大程度地减少对周围环境的不良影响（包括污泥、气味、噪声、气雾等）。

9、污水处理系统的设计考虑事故的解决方法、设备备用等保护措施。

### 5.3.2.2 可生化性分析

进厂污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物脱氮工艺，取决于原污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要。因此，首先应判断相关的指标能否满足要求。

BOD<sub>5</sub> 和 COD 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，用 BOD<sub>5</sub>/COD 值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的方法，一般情况下，BOD<sub>5</sub>/COD 值越大，说明污水可生物处理性越好，综合国内外的研究成果，可参照表 5.3-6 中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 5.3-6 污水可生化性评价参考数据

BOD <sub>5</sub> /COD	>0.45	0.3~0.45	0.2~0.3	<0.2
可生化性	好	较好	较难	不宜

本工程污水处理厂设计进水水质 BOD<sub>5</sub>/COD=309.39/1490.71=0.21，属于较难生化降解的污水，因此在进入生化系统前需进行预处理，将难降解的大分子可溶性有机物转化为可生物降解的小分子有机物，提高进水 B/C 比。

### 5.3.2.3 水中主要污染物的去除

#### 1、悬浮物（SS）的去除

SS 即悬浮固体，是指水中非溶解的和非胶态的固体物质，在条件适宜时可以沉淀。悬浮固体可分为有机性和无机性两类，反映废水汇入水体后将发生的淤积情况。

污水中的 SS 去除主要靠沉淀作用，污水处理厂中悬浮物的浓度不仅仅只涉及到出水的 SS 指标，而且出水的 BOD<sub>5</sub>、COD、N、P 等指标也与其有关，这是因为组成污水中悬浮物的是活性污泥絮体，其本身有机成分就很高，较高的悬浮物含量会使得出水中 BOD<sub>5</sub>、COD、N、P 等均增加，所以控制污水处理厂出水的 SS 指标是最基本的，也是十分重要的。

为了尽量去除污水中的悬浮物，需在污水处理工程中采取适当的措施，常用的方法包括采用适当的污泥负荷以保持活性污泥的凝聚及沉降性能。采用较小的终沉池表面负荷、较低的出水堰负荷、充分利用污泥的吸附和网络作用、采用深

度处理等。当工艺参数选择适当和单体设计优化时，完全能够使出水 SS 指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准（ $<150\text{mg/L}$ ）。

## 2、BOD<sub>5</sub> 的去除

BOD 即生化需氧量，是在指定的温度和指定的时间段内，微生物在分解、氧化水中有机物的过程中所需要的氧的数量。根据研究观测，微生物的好氧分解速度开始很快，约至 5 天后其需氧量即达到完全分解需氧量的 70%左右，因此在实际操作中常常用 5d 生化需氧量 BOD<sub>5</sub> 来衡量污水中有机污染物的浓度。

污水中的 BOD<sub>5</sub> 的去除主要是靠微生物吸附与代谢作用，然后对吸附代谢物进行泥水分离来完成的。在活性污泥与污水接触初期，会出现很高的 BOD<sub>5</sub> 去除率，这是由于污水中有机颗粒和胶体被吸附在微生物表面，从而被去除所致。但是这种吸附作用仅对污水中悬浮物和胶体起作用，对溶解性有机物不起作用。对于溶解性有机物需要靠微生物的代谢来完成，活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等稳定物质。在这种合成代谢与分解代谢的过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等）直接进入细胞内部被利用，而非溶解性有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被酶水解后进入细胞内被利用，由此可见，微生物的好氧代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，并且代谢产物均为无害的稳定物质，因此可以使处理后污水中的残余 BOD<sub>5</sub> 浓度很低。国内外统计资料显示，当污泥负荷为  $0.3\text{kgBOD}_5/\text{kgMLSS}\cdot\text{d}$  以下时，就可以使出水 BOD<sub>5</sub> 指标小于  $30\text{mg/L}$ 。

## 3、COD 的去除

COD 即化学需氧量，指水样在一定条件下，氧化 1L 水样中还原性物质所消耗的氧化剂的量。它是表示水中还原性物质的一个指标。水中的还原性物质有各种有机物、亚硝酸盐、硫化物、亚铁盐等，但主要的是有机物，因此，COD 又往往作为衡量水中有机物含量多少的一个指标。

污水中的 COD 去除的原理与 BOD 基本相同，即 COD 的去除率取决于原污水的可生化性，它与污水的组成有关。对于 BOD<sub>5</sub>/COD 比值接近 0.5，甚至大于 0.5 的废水，其污水的可生化性较好，出水中 COD 值可控制在较低的水平；

而 BOD<sub>5</sub>/COD 比值较小，污水的可生化性较差的废水，处理后污水中残存的 COD 会较高。对于这种情况，所选择的处理工艺是要在前端设置厌氧段，即可提 BOD<sub>5</sub>/COD 的比值，也就是提高污水的可生化性。由此可见，在一般情况下，通过采用一定的工程措施，污水处理厂 COD 达标是有保障的。

#### 4、生物脱氮

在原污水中，氮以氨氮及有机氮形式存在，生物脱氮包括好氧硝化和缺氧反硝化两个过程。

污水中的有机氮，在好氧的条件下转化为氨氮，而后在硝化菌作用下变成硝酸盐氮；在缺氧的条件下，由反硝化菌作用，并有外加碳源提供能量的条件下，使硝酸盐转变成氮气逸出。另有部分硝酸盐氮、亚硝酸盐氮随剩余污泥一起排出系统，达到脱氮效果。

影响脱氮效率的因素主要有温度、溶解氧、pH 值以及反硝化碳源；生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，所以，要有足够的污泥龄，也就是要求系统必须维持在较低的污泥负荷条件下进行，一般设计污泥负荷在 0.18kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS·d 以下时，就可使硝化与反硝化顺利进行。因此要进行生物脱氮，必须要具有缺氧—好氧过程。

根据以上分析，要求在去除 BOD 的同时能实现脱氮的功能，生化处理系统中必须具有厌氧、缺氧和好氧的单元，这三个单元的有机组合可以达到去除 BOD<sub>5</sub> 和氨氮的功能。

#### 5.3.2.4 消毒工艺

根据设计出水水质要求应杀灭水中病菌，进行消毒处理。目前污水消毒可供选择的方式有氯、二氧化氯、臭氧和紫外线消毒。选择消毒方式应综合考虑工程的适用性、技术的适用性、安全性、可靠性、运行及管理方便、运行成本低等因素。常见消毒技术优缺点比较见表 5.3-7。

表 5.3-7 消毒技术优缺点及选择情况一览表

项目	液氯	二氧化氯	次氯酸钠	紫外线照射
使用剂量 (mg/L)	5.0~10.0	2~5	2~5	40MJ/cm <sup>2</sup>
接触时间	10~30	10~20	10~20	数秒

(min)				
对细菌 对病毒 对芽孢 对原虫	效果好 有效 无效 无效	有效 部分有效 无效 无效	效果好 效果好 有效 有效	有效 有效 有效 有效
有害副产物	多	较少	较少	无
增加溶解固体	是	是	否	否
对生态和环境 危害	有	可能有	无	无
投资和运行 成本	低	适中	低	适中
优点	成本低，技术成熟，有后续消毒作用	杀菌效果好，无气味，副产物少，有定型产品	强氧化性、接触时间短，能除臭脱色，不产生氯化物	接触时间短，无需化学药剂，无副产物，消毒效果稳定，安全，方便
缺点	对某些病毒、芽孢无效，残毒，产生对人体有害的消毒副产物，运行管理有一定危险性	不稳定，不利于大批量制备和运输，设备投资大，维修管理要求较高	不稳定，易分解，现场制备、现场使用	无后续作用，对处理水的水质要求高，电耗大，紫外灯管及石英套管需定期更换
用途	大、中、小规模	中、小规模	中、小	大、中、小规模

经过分析比较，各消毒工艺均可满足消毒要求，但二氧化氯、液氯或臭氧消毒方式需要外加药剂，运行管理有一定危险性，工程投资和占地面积较大。紫外线消毒安全性高、可靠性好、无需外加消毒剂运行管理方便等优点，因此本工程消毒方法确定采用紫外线消毒。



图 5.3-1 紫外线消毒示意图

### 5.3.2.5 污泥处理工艺与处置、利用方案

目前污水处理厂污泥处理形式一般有两种：一是直接浓缩脱水；二是先厌氧消化再浓缩脱水。结合国内污水处理厂建设经验，考虑到本项目污水处理厂建设规模较小，每日产生的污泥量较少，设污泥消化设施需增加大量投资，产生的沼气难以利用，一般均采用直接浓缩脱水。

从污水二级处理过程中排除的污泥一般含水率较高，经浓缩、机械脱水后其含水率可以降至 75~80%，体积大为减少。浓缩的主要方法有重力浓缩、浮选浓缩和机械浓缩。各种污泥浓缩方法的比较见表 5.3-8。本工程选用机械浓缩。

表 5.3-8 各种污泥浓缩方法比较一览表

方法	优点	缺点
重力浓缩	浓缩机械简单 能耗低	停留时间长，在厌氧状态下产生磷的释放。 污泥浓缩过程中发出臭味，影响环境。 占地面积较大，需要二次提升。 后续处理设施容量大。
浮选浓缩	能耗较低 适用活性污泥	独立单元多，占地面积较大。 排泥含固率最高可达 3%以上。 污泥浓缩过程中发出强烈恶臭，影响环境。

		产生浮动污泥。 机械设备多，管理麻烦。
机械 浓缩	能与脱水机配套组合成一体化浓缩脱水设备，占地省，流程简单，不需二次提升。 排泥含固率最高能达到 3-6%，能大大减少后续处理设施容量。 无恶臭，对周围环境影响最小。 浓缩停留时间短，不会造成污泥中磷的释放。	维修管理量大。 设备费用较高。 药量消耗大。

各种污泥脱水机械的比较参见表 5.3-9。

表 5.3-9 各种污泥脱水机械比较一览表

方法	优点	缺点
真空过滤机	国内已有成熟设备 可用无机絮凝剂，药剂费用较低。	产率低，设备庞大，笨重。
带式压滤机	泥饼含固率、固体回收率高。 设备价格低于离心脱水机。 现已国产化，进口设备的易损部件，也可在国内加工制作。	需要的冲洗水量较大。
板框压滤机	泥饼含固率、固体回收率较高。 可采用无机絮凝剂。	不能连续操作，而且结构复杂。 占地面积较大，操作麻烦。 对操作人员的技术要求较高。
离心脱水机	应用范围广，泥饼含固率可达 25-30%， 固体回收率高。 处理能力大。 系统封闭，而且占地面积少，对周围环境影响最小。	现在该产品的国产设备有待改进。 进口设备的价格较贵。 电耗较大，运行费用较高。
叠螺脱水机	框架结构紧凑，占地面积大大减小。 对进料介质浓度波动具有较强的适应能力，处理能力大、连续运行处理效果好、挤出泥饼的固含量高、可全天候连续自动化运行。 浓缩段污泥含固率 5%以上，压滤段脱水到含固 20%以上。	/

在我国的污水处理实践中，板框压滤机和带式压滤机作为污泥脱水的设备应用时间较久，离心机是近几年来新开发的设备，但由于其设备价格较高，对于规

模较小的污水处理厂不适宜采用。随着近几年来，国外新技术的不断引进，再加上我国科研人员的自主开发，叠螺脱水机逐渐被广泛采用于污水处理厂污泥处置。综上所述，本工程污泥处理工艺推荐采用叠螺式浓缩压滤脱水机脱水方案。项目污泥处理后交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司进行处置。

### 5.3.2.6 处理工艺确定

根据污水的特征，本工程拟设计三级处理单元：预处理、生化处理和深度处理。工艺流程如下图所示。

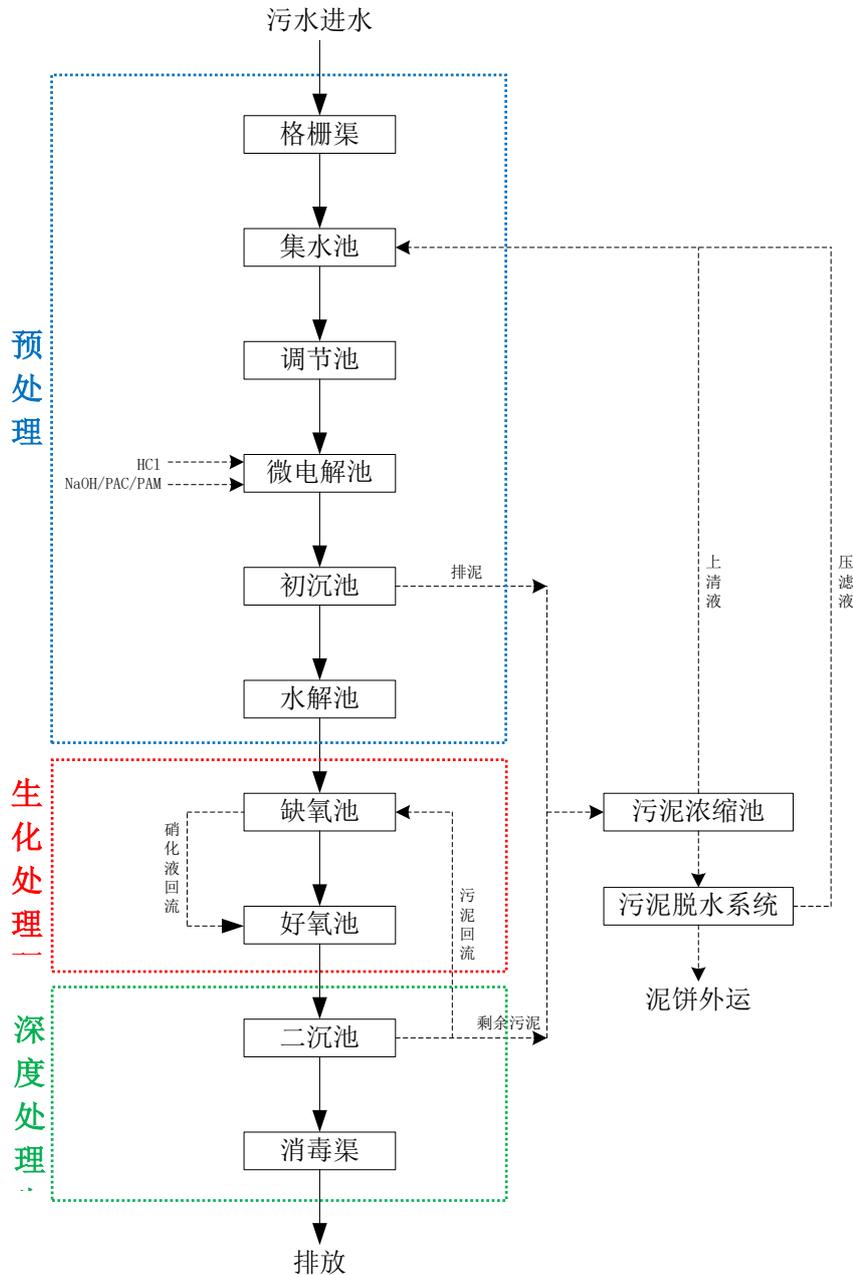


图 5.3-2 污水处理厂工艺流程图

预处理：预处理阶段主要通过简单的物理过滤、沉淀作用，分离出不利于污水处理厂运行的杂质，项目综合废水可生化性较差，需要将废水中难降解的大分子有机物转化为小分子物质，以利于后续生化处理。预处理工艺采用“格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化”。

生化处理：生化处理是削减污染物的主要阶段，通过一系列的生物和化学反应，可以有效降低污水中的污染物浓度。生化处理工艺采用 A/O 工艺作为主体。

深度处理：深度处理是对生化处理的有效补充，可以确保最终排放的尾水稳定达到设计目标。深度处理工艺采用“二沉池—紫外消毒”。

### 5.3.3 工艺处理效率确定

根据本项目配套污水处理厂的工程初步设计方案，工艺各阶段去除效率见表 5.3-10。

表 5.3-10 工艺各阶段去除效率一览表

工程		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	色度	LAS
微电解池+ 初沉池	去除率(%)	30	10	33	3	65	80
水解酸化池	去除率(%)	25	10	10	15	20	6
生化池+二 沉池	去除率(%)	83.1	91.1	44	88	/	15
总去除率(%)		91.13	92.79	66.23	90.11	72.00	84.02

由工程分析可知，本项目废水经污水处理厂处理后，水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和《许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求》，可以做到稳定达标。

本次评价对项目周边主要处理发制品企业工业废水的污水处理厂：许昌县大禹水务科技有限公司进行了调查，经调查，许昌县大禹水务科技有限公司污水处理工艺为“格栅—调节—微电解—初沉池—水解酸化—A/O—二次沉淀池—化学沉淀池”，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准，同时满足许昌市建安区三达水务有限公司设计进水水质要求后，经污水管网排入许昌市建安区三达水务有限公司。根据许昌县大禹水务科技有限公司 2020

年-2022 年执行报告，废水能够稳定达标排放。本项目处理工艺与许昌县大禹水务科技有限公司类似，出水水质要求相同，因此，本项目污水处理厂采用“格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒—出水”工艺处理产业园废水可以实现污染物长期稳定达标排放。

### 5.3.4 经济可行性分析

经核算，本项目污水处理站运行成本见表 5.3-11。

表 5.3-11 污水处理站运行成本一览表

序号	类别	单价（元/m <sup>3</sup> ）	废水量（m <sup>3</sup> /a）	成本（万元/a）
1	动力费用	0.52	3337140	173.53
2	药剂费用	0.08		26.70
3	人员费用	0.14		46.72
4	管理费用	0.01		3.34
5	设备折旧/维护费用	0.23		76.75
6	合计			327.04

由表 5.3-11 可知：本项目污水处理站年运行成本为 327.04 万元/年，产业园全面投产后销售利润 11000 万元/年，污水处理站运行费用占利润的 2.97%。因此，本项目废水治理措施经济上可行。

综上所述，项目废水处理措施可行。

## 5.4 运营期地下水、土壤污染防治措施

### 5.4.1 基本原则

地下水和土壤环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

### 5.4.2 源头控制

为防止工程建设及营运中对地下水和土壤环境造成污染，工程应选择先进、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的治理和回用，尽可能从源头上减少污染物排放。评价要求建设单位在设计、施工和运行时，应

严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成装置、管线泄漏。对 1#~21#车间及污水处理厂可能产生地下水污染的储槽、泵池、地面等均应加强防渗处理，对各类涉酸、碱设备、管道采取严格的防腐措施。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

### 5.4.3 分区防渗

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染物特性提出相关的防渗技术要求。项目场地天然包气带防污性能分级见表 5.4-1，污染控制的难易程度分级见表 5.4-2，地下水污染防渗分区见表 5.4-3。

表 5.4-1 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能判定指标
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

本项目所在场地内包气带厚度 15m，且整个场地内分布连续、稳定；粉土垂直向渗透系数为  $1.38 \times 10^{-3}cm/s$ ，包气带防污性能为“弱”。

表 5.4-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处置	1#~21#车间，污水处理厂各水池、污泥脱水间、微电解加药间

本项目 1#~21#车间，污水处理厂各水池、污泥脱水间、微电解加药间底部泄露后不容易及时发现和处理，污染控制难易程度确定为难。

表 5.4-3 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ;或参照 GB18598 执行; 其中危废固废临时堆场应达到至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$	1#~21#车间, 污水处理厂各水池、污泥脱水间、微电解加药间
	中—强	难			
一般防渗区	中—强	易	其他	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照执行 GB16889	污水处理厂风机房、配电室、进水在线监测间、综合楼
	弱	易—难			
	中—强	难			

结合表 5.4-2、表 5.4-3 分析结果, 确定本项目 1#~21#车间, 污水处理厂各水池、污泥脱水间、微电解加药间为重点防渗区, 污水处理厂风机房、配电室、进水在线监测间、综合楼为一般防渗区, 除重点防渗区和一般防渗区的其它区域为简单防渗区。分区防渗图见附图, 各防渗区具体防渗措施如下:

### 1、简单防渗区

简单防渗区进行一般的地面硬化措施。

### 2、一般防渗区

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、纳基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当采用混凝土防渗层时, 其耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定, 并应符合下列规定:

- (1) 混凝土的强度等级不应低于 C25, 抗渗等级不应低于 P6, 厚度不应小于 100mm;
- (2) 钢纤维体积率宜为 0.25~1.00%;
- (3) 合成纤维体积率宜为 0.10~0.20%;
- (4) 混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55) 和《纤维混凝土应用技术规程》(JGJ/T221) 的有关规定。

(5) 综合渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5\text{m}$ 。

### 3、重点防渗区

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。

车间防渗：采用钢筋混凝土+柔性人工衬层防渗结构进行防渗，具体防渗层自下而上依次为：钢筋混凝土底板（厚度 20cm，抗渗等级为 P8）、膜下粘土保护层（厚度 100mm）、600g/m<sup>2</sup> 土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）、600g/m<sup>2</sup> 土工布、钢筋混凝土保护层（厚度 20cm），防渗层表面涂环氧地坪防腐漆。同时在生产车间、物料运输通道以及人员活动频繁的区域加铺花岗石面板，并用环氧树脂浇缝，以免在生产过程中损坏防渗层。

污水处理厂水池主体防渗：项目水池防渗主要包括废水处理系统、事故水池等。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：地下污水管道防渗宜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  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

### 5.4.4 污染监控

依据地下水监测原则，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求，结合厂区工程情况，在场地上游、重要污染源、

下游各布置 1 个监测井，共布置 3 个监测井。地下水监测孔位置、监测计划、监测层位、监测项目、监测频率等详见环境管理与监测计划章节。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。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。

### 5.4.5 应急响应

项目各场地孔隙浅层含水层岩性以粘土为主，其富水性和导水性能相对较弱。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标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上，本项目地下水、土壤污染防治措施可行。

## 5.5 运营期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为各种泵及风机，声源属机械性噪声或动力性噪声，设备噪声源强为 80~90dB(A)，对高噪声源设备进行降噪一般从以下两方面着手：噪声源控制、噪声传播途径控制。

控制声源是降低噪声的最根本和最有效的方法，因此，在选择设备时应尽量选择低噪声设备，或对高噪声设备安装消声器以降低声源噪声，根据声源性质及选用消声器种类的不同，一般可降低 10~40dB(A)。噪声的传播途径主要是空气

和建筑构件，通过采取隔声、吸声等措施，改变声源原来的传播途径，也可以达到降低声源噪声值的目的。建筑结构的隔声量 15~30dB(A)不等，若在房间内贴吸声材料，可再降低噪声 3~15dB(A)。

本工程拟采取的降噪措施如下：

(1) 在设备选型时，尽可能选用低噪声的设备，或者向设备生产厂家提出降噪要求。

(2) 对高噪声设备采取消声、隔声及基础减振等措施，具体措施为：

将高噪声生产设备置于室内，其他设备分别搭建隔声间，并采取基础减振措施。对风机和水泵基座进行减振处理，在风机进出口管上安装消声器，在进排气口与管道连接处采用挠性接头。

(3) 主厂房进行建筑设计时充分考虑降噪要求。一般厂房建筑物的墙体可以起到一定的隔音作用，而建筑物的门、窗、孔、洞则是噪声直接向外界环境传播的主要途径。主厂房在满足采光要求的前提下，尽量减少开窗面积，受噪声影响较大的操作、控制室宜采用隔音建筑。

(4) 加强厂区绿化。在厂区内利用林带和草坪进行绿化，例如在道路两旁、主厂房周围种植高大树木，形成隔声屏障，以阻隔和吸收噪声。这些措施是噪声防治常用的，也是有效的。

根据噪声预测结果，项目投产后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，评价认为措施可行。

## 5.6 运营期固体废物污染防治措施

### 5.6.1 固废性质

项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾；废毛发、废化纤丝、污水处理厂污泥、废 UV 灯管；废活性炭、碱液喷淋沉渣、水喷淋沉渣、废化学品包装桶等。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021) 和《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007) 对项目固体废物进行鉴别，项目危险固体废物主要有废活性炭、碱液喷淋沉渣、水喷淋沉渣、废化学品包装桶等，危险废物在危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处理。

项目营运期一般工业固废主要为废毛发、污水处理厂污泥、废 UV 灯管等。

### 5.6.2 固体废物临时贮存措施分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施。对于危险废物应设置危废暂存间储存，由专人负责，分类收集存放，定期送有处理资质的单位安全处置。

项目生活垃圾分类收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运；污泥干化后直接拉走，交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司集中处置，不在厂区内暂存。

项目 1#~21#车间每栋车间内分别设置 1 座一般固废暂存间和 1 座危废暂存间。1#~21#车间危险废物贮存场所基本情况见表 5.6-1~表 5.6-21。

表 5.6-1 1#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-2 2#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-3 3#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-4 3A#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-5 5#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-6 6#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-7 7#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-8 8#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-9 9#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-10 10#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-11 11#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-12 12#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-13 13#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	120	内衬编织袋密封吨包	9	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	1	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	1	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	20	0.5

表 5.6-14 13A#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施） 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-15 15#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-16 16#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-17 17#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-18 18#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	100	内衬编织袋密封吨包	7	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.7	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	15	0.5

表 5.6-19 19#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	50	内衬编织袋密封吨包	3	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.4	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	8	0.5

表 5.6-20 20#车间危险废物贮存场所基本情况一览表（单位：t/a）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期（年）
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

表 5.6-21 21#车间危险废物贮存场所基本情况一览表 (单位: t/a)

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期 (年)
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间 1 楼	80	内衬编织袋密封吨包	5	0.5
2		碱液喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
3		水喷淋沉渣	HW49	772-006-49			密封包装桶	0.5	0.5
4		废化学品包装桶	HW49	900-041-49			加盖密封	10	0.5

项目危险废物安全处置具体要求如下：

### 1、运输措施

转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

- (1) 装载固体废物、危险废物车辆须做好防渗、防漏、防飞扬措施；
- (2) 有化学反应或混装有危险后果的固废、危废严禁混装运输；
- (3) 装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

### 2、危险废物贮存设施的运行与管理

(1) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；

(2) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(3) 按照 GB1556.2 设置环境保护图形标志，并建立档案制度，应将进入、运出的危险固废种类和数量详细记录，供随时查阅。

### 3、危险废物转移要求

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单；

(3) 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行；

(4) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一

联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位；

(5) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章；

(6) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

通过采取以上环保措施，可实现全部固废的综合利用或合理处置，不外排，评价认为固废处置措施可行。

## 5.7 环保投资估算

项目总投资 136435.44 万元，其中环保总投资 11692 万元，占总投资的 8.57%。1#车间~21#车间环保投资估算见表 5.7-1~表 5.7-21，污水处理厂环保投资估算见表 5.7-22。产业园环保投资估算汇总见表 5.7-23。

表 5.7-1 1#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	90
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 25m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			110.5

表 5.7-2 2#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施		投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		/
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道	90
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔		
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间		8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1 座 28m <sup>3</sup> 事故池；配备消 防器材、报警器等		4
合计				110.5

表 5.7-3 3#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施		投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		/
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道	100
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔		
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2

环境保护措施及其可行性论证

	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 33m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-4 3A#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道 90
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	8
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 24m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			110.5

表 5.7-5 5#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道 100
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附	

		装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 36m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-6 6#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道 100
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 34m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-7 7#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		

环境保护措施及其可行性论证

废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	90
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间3F设置1座20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2
	危险固废	车间1F设置1座50m <sup>2</sup> 危废暂存间		8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1座24m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等		4
合计				110.5

表 5.7-8 8#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资(万元)	
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/	
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	110
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2.5
	危险固废	车间1F设置1座100m <sup>2</sup> 危废暂存间		12
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1座40m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等		4
合计				135

表 5.7-9 9#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2.5
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	12
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 42m <sup>3</sup> 事故池；配备消 防器材、报警器等	4
合计			135

表 5.7-10 10#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2

环境保护措施及其可行性论证

	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 36m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-11 11#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 36m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-12 12#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附	
合计			110

		装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2.5
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	12
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 42m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			135

表 5.7-13 13#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道 115
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	3
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 120m <sup>2</sup> 危废暂存间	14
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 52m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			142.5

表 5.7-14 13A#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		

环境保护措施及其可行性论证

废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	90
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间3F设置1座20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2
	危险固废	车间1F设置1座50m <sup>2</sup> 危废暂存间		8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1座30m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等		4
合计				110.5

表 5.7-15 15#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资(万元)	
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/	
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	110
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2.5
	危险固废	车间1F设置1座100m <sup>2</sup> 危废暂存间		12
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1座45m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等		4
合计				135

表 5.7-16 16#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 26m <sup>3</sup> 事故池；配备消 防器材、报警器等	4
合计			110.5

表 5.7-17 17#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾 喷淋塔	1 个 25m 高集 中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷 淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附 装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消 声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2.5

环境保护措施及其可行性论证

	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	12
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 40m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			135

表 5.7-18 18#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2.5
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	12
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	4
	风险	化学品库设置围堰、1 座 40m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			135

表 5.7-19 19#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附	
合计			90

		装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	8
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 28m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			110.5

表 5.7-20 20#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道 100
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	2
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	10
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	4
风险		化学品库设置围堰、1 座 38m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等	4
合计			122.5

表 5.7-21 21#车间环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资 (万元)
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	/
	生产废水		

环境保护措施及其可行性论证

废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	100
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		0.5
	一般固废	车间3F设置1座30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		2
	危险固废	车间1F设置1座80m <sup>2</sup> 危废暂存间		10
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		4
风险		化学品库设置围堰、1座35m <sup>3</sup> 事故池；配备消防器材、报警器等		4
合计				122.5

表 5.7-22 污水处理厂环保投资估算一览表

类别	污染物	拟采取措施	投资(万元)
废水	生活污水	配套建设输水管道等,送入本项目污水处理系统进行处理	/
	污泥压滤废水及脱水机冲洗废水		
废气	污水处理厂恶臭	格栅、污泥脱水间、污泥浓缩池密闭+负压集气+生物滤池除臭装置+15m排气筒	100
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	8
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	16
风险		1座2800m <sup>3</sup> 事故池	/
合计			12500

表 5.7-23 产业园环保投资估算汇总表

类别	污染物	拟采取措施	投资(万元)
废水	生活污水	1座处理能力为1.5万m <sup>3</sup> /d的污水处理厂,处理工艺为格栅—调节—微电解—初沉—水解酸化—A/O—沉淀—紫外消毒—出水;1套进水流量、COD、氨氮自动监测设备,1套废水总排口流量、	9000
	生产废水		
	污泥压滤废水及脱水机冲洗废水		

		pH、COD、氨氮自动监测设备		
废气	酸洗废气	21 套酸雾喷淋塔	21 个 25m 高集中烟道	2105
	中和、漂洗废气	21 套水喷淋塔		
	有机废气	21 套 UV 光解+活性炭吸附装置		
	污水处理厂恶臭	生物滤池除臭装置+ 15m 排气筒		100
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		50
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		11
	一般固废	21 座一般固废暂存间		46
	危险固废	21 座危废暂存间		212
地下水	——	厂区分区防渗、地下水污染监控		84
风险	火灾事故	生产区 21 座事故池，污水处理厂 1 座事故池，配备消防器材、报警器等		84
合计				11692

## 第六章 环境影响经济效益分析

环境影响经济效益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据。本次评价对项目建设产生的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，重点对项目环保设施费用效益进行分析论证，从而评价项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为项目决策提供依据。

### 6.1 社会效益分析

(1) 本项目符合国家的产业政策，选址符合许昌尚集产业集聚区规划及规划环评的相关要求。本项目实施后，可以提高企业的整体发展水平、为企业带来更大效益、增强其市场竞争能力，增加当地财政收入，对当地社会经济发展具有一定的积极作用。

(2) 本项目的建设可促进许昌市区域经济的良性发展，带动区域经济协调发展。

### 6.2 经济效益分析

本次工程主要经济指标见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目经济效益一览表

序号	项目	单位	数值
1	项目总投资	万元	136435.44
2	年产值	万元	23414.38
3	年均净利润	万元	11000
4	投资回收期	年	12.06

由表 6.2-1 可以看出，本项目总投资 136435.44 万元，项目建成投产后年产值 23414.38 万元，年均净利润 11000 万元，投资回收期为 12.06 年。从上述各项经济指标可以看出，本项目投产后具有较强的盈利能力，经济效益明显。

## 6.3 环境损益分析

### 6.3.1 环境效益

本项目的建设实施，建安区现有分散的发制品企业入驻产业园，实现集中管理，产业园内集中供水、集中供热，集中废水处理，集中排水，相较分散式运行，各自企业单独建设供热锅炉、污水处理站，可降低运行成本，有利于环境管理，减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放和保护环境的目，其环境保护效果显著。

### 6.3.2 环境经济损益分析

#### 6.3.2.1 运营期环保支出

本项目运营期环保支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费、环境保护税等。

##### (1) 环保设施运行费 $C_1$

根据污染防治措施可行性评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为废气、废水治理设施建设及运行费用、固废、噪声治理费用等，总计 877.04 万，各项环保设施运行费用估算情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目环保运行费用估算表

类型	环保设施运行费用（万元/年）
废气	270
废水	327.04
固体废物防治	200
噪声	80
合计	877.04

##### (2) 环保设施折旧费 $C_2$

$$C_2 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 11692 / 10 = 1110.7 \text{ 万元/年}$$

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 10 年；

$C_0$ ——环保总投资/万元，根据第 5 章防污减污措施内容，本项目环保设施总投资为 11692 万元。

(3) 环保管理费  $C_3$

环保管理费用包括管理部门的办公费用、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 10% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 10\% = 198.774 \text{ 万元/年}$$

(4) 环境保护税  $C_4$

环境保护税 = 污染当量数  $\times$  适用税额。

表 6.3-2 环境保护税一览表

污染物		排放量 (kg/a)	污染当量值 kg	污染当量数	每当量应纳 税额	环境保护税
废气	氯化氢	788.1	10.75	73.31	1.2 元	1004520 元/年
	NH <sub>3</sub>	1029	9.09	113.20		
	H <sub>2</sub> S	1.4	0.29	4.83		
废水	COD	435350	1	435350	1.4 元	
	BOD <sub>5</sub>	73450	0.5	146900		
	LAS	27020	0.2	135100		

本项目运营期环境保护管理支出费用为： $C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 = 2286.966$  万元

具体环境保护管理费用详见表 6.3-3。

表 6.3-3 环境保护管理支出费用一览表

序号	支出项目	支出费 (万元/年)
1	环保设施运行费 ( $C_1$ )	877.04
2	环保设施折旧费 ( $C_2$ )	1110.7
3	环保管理费 ( $C_3$ )	198.774
4	环境保护税 ( $C_4$ )	100.4520
合计 (C)		2286.966

### 6.3.2.2 环境经济损益分析

(1) 环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保投资费用/总投资} \times 100\% = 11692/136435.44 \times 100\% = 8.57\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按年均净利润计）。

$$\begin{aligned}\text{环境成本率} &= \text{环保运行管理费用} / \text{工程总经济效益} \times 100\% \\ &= 2286.966 / 11000 \times 100\% = 20.79\%\end{aligned}$$

### （3）环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用

$$\begin{aligned}\text{环境系数} &= \text{环保运行管理费用} / \text{总产值} \times 100\% \\ &= 2286.966 / 23414.38 \times 100\% = 9.77\%\end{aligned}$$

### （4）环境经济总体效益

$$\begin{aligned}\text{本项目环境经济总体效益} &= \text{工程总经济效益} - \text{环保运行管理费用} \\ &= 11000 - 2286.966 = 8713.034 \text{ 万元/年}\end{aligned}$$

综上，本项目环保投资占建设投资的 8.57%，环境成本率为 20.79%，环境系数为 9.77%，环境经济总体效益为 8713.034 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。

## 6.4 环境经济损益分析结论

本工程的建设符合国家产业政策，符合环境保护政策，能够节约能源消耗、降低生产成本，为企业获得良好的经济效益，项目的实施不仅可以带动当地经济发展，还可以为周边村民提供就业机会，具有良好的社会效益；该项目市场前景良好，并有着较好的盈利能力，从社会经济角度看也是可行的；项目环保费用比例在企业可接受范围，在确保环保投资落实到位的前提下，具有较好的环境效益。综上所述，本项目是可行的。

# 第七章 环境管理与监测计划

## 7.1 环境管理要求

### 7.1.1 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。

### 7.1.2 环境管理机构及职责

发制品产业园入驻发制品企业应成立各自的安环部门，由专人负责废水收集处理、固废收集处置、废气治理等环境管理工作，配备专职环保管理人员 2~3 名，主要负责本公司的相关安全和环保工作，各公司对本公司污染治理设施运行管理及达标排放负主要责任，并监督管理生产车间污染物收集、治理。污水处理厂应负责处理发制品企业排放的废水并做到达标排放。

### 7.1.3 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，并报送生态环境主管部门备案。

#### 7.1.4 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 7.1-1。

表 7.1-1 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；

	<p>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；</p> <p>⑨配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑭推行清洁生产审核，环境体系认证，实现企业可持续发展；</p> <p>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。</p>
<p>环境 管理 工作 重点</p>	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>

## 7.2 污染物排放管理要求

### 7.2.1 工程组成

本项目工程组成详细情况见工程分析章节。

### 7.2.2 原辅材料

本项目主要原辅材料及资源能源消耗情况见工程分析章节。

### 7.2.3 污染物排放清单

#### 7.2.3.1 大气污染物排放情况及环境保护措施

本项目大气污染物有组织排放情况见表 7.2-1，无组织排放情况见表 7.2-2、项目整体大气污染物排放量见表 7.2-3。

表 7.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染源	排放口编号	排放口参数			治理措施	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
			高度	内径	温度					
			m	m	°C					
一般排放口										
1	1#车间	DA001	24	0.8	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0048	0.0115
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0073	0.0175
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.03	0.0633	0.1520
2	2#车间	DA002	24	0.8	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418
3	3#车间	DA003	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0091	0.0219
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0139	0.0334
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.04	0.1209	0.2902
4	3A#车间	DA004	24	0.6	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.56	0.0060	0.0143
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244
5	5#车间	DA005	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
6	6#车间	DA006	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.60	0.0149	0.0357
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.20	0.1295	0.3109

环境管理与监测计划

7	7#车间	DA007	24	0.6	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.56	0.0060	0.0143
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244
8	8#车间	DA008	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
9	9#车间	DA009	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491
10	10#车间	DA010	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
11	11#车间	DA011	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455
12	12#车间	DA012	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491
13	13#车间	DA013	24	1.5	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0196	0.0469
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0298	0.0715
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.09	0.2591	0.6218
14	13A#车间	DA014	24	0.8	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278

						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418
15	15#车间	DA015	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.42	0.0152	0.0365
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0232	0.0556
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.52	0.2015	0.4836
16	16#车间	DA016	24	0.8	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.38	0.0054	0.0130
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0083	0.0199
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.10	0.0720	0.1727
17	17#车间	DA017	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
18	18#车间	DA018	24	1.2	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.39	0.0130	0.0313
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145
19	19#车间	DA019	24	0.8	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.35	0.0065	0.0156
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.53	0.0099	0.0238
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	4.63	0.0864	0.2073
20	20#车间	DA020	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.40	0.0120	0.0287
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.61	0.0182	0.0437
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.29	0.1583	0.3800
21	21#车间	DA021	24	1	25	酸雾喷淋塔	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235
						水喷淋塔	NH <sub>3</sub>	0.60	0.0149	0.0357
						UV 光解+活性炭	非甲烷总烃	5.20	0.1295	0.3109
22	污水处理	DA022	15	0.8	25	生物滤池除臭装置	NH <sub>3</sub>	0.82	0.0098	0.0235

	厂						H <sub>2</sub> S	0.03	0.0004	0.0009
一般排放口有组织排放总计							氯化氢		0.5165	
							NH <sub>3</sub>		0.8099	
							非甲烷总烃		6.84	
							H <sub>2</sub> S		0.009	

表 7.2-2 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	1#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0060
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0046
			非甲烷总烃		2000	0.0667
2	2#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0096
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0073
			非甲烷总烃		2000	0.1061
3	3#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0115
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0088
			非甲烷总烃		2000	0.1273
4	3A#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0049
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0038
			非甲烷总烃		2000	0.0545
5	5#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0104
			非甲烷总烃		2000	0.1515
6	6#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间	200	0.0124

			NH <sub>3</sub>	日常管理	1500	0.0094
			非甲烷总烃		2000	0.1364
7	7#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0049
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0038
			非甲烷总烃		2000	0.0545
8	8#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0125
			非甲烷总烃		2000	0.1818
9	9#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0178
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0136
			非甲烷总烃		2000	0.1970
10	10#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0104
			非甲烷总烃		2000	0.1515
11	11#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0137
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0104
			非甲烷总烃		2000	0.1515
12	12#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0178
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0136
			非甲烷总烃		2000	0.1970
13	13#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0247
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0188
			非甲烷总烃		2000	0.2727

环境管理与监测计划

14	13A#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0096
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0073
			非甲烷总烃		2000	0.1061
15	15#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0192
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0146
			非甲烷总烃		2000	0.2121
16	16#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0069
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0052
			非甲烷总烃		2000	0.0758
17	17#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0125
			非甲烷总烃		2000	0.1818
18	18#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0165
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0125
			非甲烷总烃		2000	0.1818
19	19#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0082
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0063
			非甲烷总烃		2000	0.0909
20	20#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0151
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0115
			非甲烷总烃		2000	0.1667
21	21#车间	酸洗、中和、漂洗、机制	氯化氢	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	200	0.0124
			NH <sub>3</sub>		1500	0.0094

			非甲烷总烃		2000	0.1364
22	污水处理站	格栅、沉砂池、生物池、二沉池、贮泥池、污泥浓缩脱水机房	NH <sub>3</sub>	车间密闭，加强无组织废气收集和车间日常管理	1500	0.0124
			H <sub>2</sub> S		60	0.0005
全厂无组织排放总计			氯化氢			0.2716
			NH <sub>3</sub>			0.2191
			非甲烷总烃			3.0001
			H <sub>2</sub> S			0.0005

表 7.2-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氯化氢	0.7881
2	NH <sub>3</sub>	1.0290
3	非甲烷总烃	9.8401
4	H <sub>2</sub> S	0.0014

### 7.2.3.2 废水污染物排放情况及环境保护措施

本项目生产车间废水经收集后从车间直接排放，经产业园污水管道汇入产业园污水处理厂处理达标后，进入市政污水管网，进许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进一步处理。各生产车间废水污染物排放情况见表 7.2-4~7.2-24，产业园废水总排口污染物排放情况及治理措施见表 7.2-25。

表 7.2-4 1#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 73100m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.77	238.00	275.79	51.95
	产生量 (t/a)	/	110.1258	22.6700	28.9310	17.3979	/	3.7975
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.77	238.00	275.79	51.95
	排放量 (t/a)	/	110.1258	22.6700	28.9310	17.3979	/	3.7975
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-5 2#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 116294m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	产生量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	排放量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-6 3#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 139568 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.40	310.11	395.76	237.98	275.76	51.94
	产生量 (t/a)	/	210.2451	43.2817	55.2350	33.2143	/	7.2498
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.40	310.11	395.76	237.98	275.76	51.94
	排放量 (t/a)	/	210.2451	43.2817	55.2350	33.2143	/	7.2498
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-7 4#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 59835 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93
	产生量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070

	排放浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93
	排放量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-8 5#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	排放量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-9 6#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 149529 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95
	产生量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95
	排放量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-10 7#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 59835 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93
	产生量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.03	310.07	395.69	237.90	275.67	51.93
	排放量 (t/a)	/	90.1131	18.5532	23.6761	14.2350	/	3.1070
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-11 8#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	排放量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-12 9#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 215972 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	产生量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	排放量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-13 10#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	排放量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-14 11#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 166121 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	产生量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.61	310.13	395.79	238.02	275.81	51.95
	排放量 (t/a)	/	250.2793	51.5194	65.7495	39.5400	/	8.6307
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-15 12#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 215972 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	产生量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.53	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	排放量 (t/a)	/	325.3682	66.9781	85.4772	51.4022	/	11.2199
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-16 13#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水	产生浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.77	51.95

299056 m <sup>3</sup> /a	产生量 (t/a)	/	450.5152	92.7423	118.3561	71.1727	/	15.5352
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.77	51.95
	排放量 (t/a)	/	450.5152	92.7423	118.3561	71.1727	/	15.5352
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-17 13A#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 116294m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	产生量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.51	310.12	395.78	238.00	275.79	51.95
	排放量 (t/a)	/	175.1983	36.0651	46.0264	27.6778	/	6.0414
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-18 15#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 232563 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.63	310.13	395.79	238.02	275.82	51.96
	产生量 (t/a)	/	350.3860	72.1257	92.0471	55.3557	/	12.0829
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.63	310.13	395.79	238.02	275.82	51.96
	排放量 (t/a)	/	350.3860	72.1257	92.0471	55.3557	/	12.0829
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-19 16#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 83085 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.27	310.10	395.74	237.95	275.73	51.94
	产生量 (t/a)	/	125.1486	25.7646	32.8797	19.7705	/	4.3153
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.27	310.10	395.74	237.95	275.73	51.94
	排放量 (t/a)	/	125.1486	25.7646	32.8797	19.7705	/	4.3153
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-20 17#车间各类废水产排情况汇总表 (单位: pH-无量纲; 色度-倍)

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	排放量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-21 18#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 199403 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	产生量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.29	310.10	395.74	237.96	275.73	51.94
	排放量 (t/a)	/	300.3581	61.8348	78.9111	47.4494	/	10.3568
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-22 19#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 99678 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.56	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95
	产生量 (t/a)	/	150.1711	30.9128	39.4511	23.7242	/	5.1784
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.56	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95
	排放量 (t/a)	/	150.1711	30.9128	39.4511	23.7242	/	5.1784
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-23 20#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 182738 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.57	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95
	产生量 (t/a)	/	275.3085	56.6722	72.3252	43.4941	/	9.4937
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.57	310.13	395.79	238.01	275.80	51.95
	排放量 (t/a)	/	275.3085	56.6722	72.3252	43.4941	/	9.4937
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-24 21#车间各类废水产排情况汇总表（单位：pH-无量纲；色度-倍）

污染源	项目	污染物						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	LAS
综合废水 149529 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95
	产生量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676
	排放浓度 (mg/L)	/	1506.46	310.12	395.77	237.99	275.78	51.95
	排放量 (t/a)	/	225.2600	46.3715	59.1788	35.5865	/	7.7676
去向		排入产业园污水处理厂处理						

表 7.2-25 本项目废水经污水处理厂处理后排放情况及治理措施一览表

污染源	污染物	废水量 m <sup>3</sup> /a	治理措施 ——	排放情况		去向
				排放浓度 mg/L	排放量 t/a	

综合废水	COD	3292500	1座1.5万m <sup>3</sup> /d 污水处理厂 (格栅—调节— 微电解—初沉— 水解酸化—A/O— 沉淀—紫外消毒)	132.23	435.35	经产业园污水处理 厂处理达标后,接管 入许昌高铁北站组 团经济综合试验区 污水处理厂,尾水排 入老溷水
	BOD <sub>5</sub>			22.31	73.45	
	SS			134.13	441.62	
	氨氮			23.25	76.55	
	色度			76.13	/	
	LAS			8.21	27.02	

### 7.2.3.3 固体废物排放情况及环境保护措施

本项目各车间营运期固废产排情况见表 7.2-26~表 7.2-46, 污水处理厂营运期固废产排情况见表 7.2-47。

表 7.2-26 1#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	2.55	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	2.22	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.022	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0036	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	2.21	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.21	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.22	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	5.44	有资质单位

表 7.2-27 2#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	4.05	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	3.54	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.036	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0057	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	3.51	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.33	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.35	有资质单位

生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	8.66	有资质单位
------	---------	------	------	------	-------

表 7.2-28 3#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	4.95	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	4.24	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.043	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0068	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	4.22	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.39	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.42	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	10.39	有资质单位

表 7.2-29 4#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	2.25	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	1.82	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.018	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0029	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	1.81	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.17	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.18	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	4.45	有资质单位

表 7.2-30 5#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	5.7	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	5.05	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.051	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0081	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	5.02	有资质单位

	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.47	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.51	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	12.37	有资质单位

表 7.2-31 6#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	5.25	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	4.55	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.046	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0073	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	4.52	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.42	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.45	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	11.14	有资质单位

表 7.2-32 7#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	2.25	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	1.82	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.018	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0029	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	1.81	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.17	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.18	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	4.45	有资质单位

表 7.2-33 8#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.2	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	6.06	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.061	资源回收企业

废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0097	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	6.02	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.56	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.61	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	14.85	有资质单位

表 7.2-34 9#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.5	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	6.57	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.066	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0105	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	6.52	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.61	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.66	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	16.09	有资质单位

表 7.2-35 10#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	5.7	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	5.05	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.051	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0081	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	5.02	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.47	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.51	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	12.37	有资质单位

表 7.2-36 11#车间固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	5.7	环卫部门

生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	5.05	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.051	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0081	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	5.02	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.47	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.51	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	12.37	有资质单位

表 7.2-37 12#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.5	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	6.57	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.066	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0105	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	6.52	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.61	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.66	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	16.09	有资质单位

表 7.2-38 13#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	10.5	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	9.09	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.093	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0145	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	9.03	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.84	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.91	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	22.27	有资质单位

表 7.2-39 13A#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	4.05	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	3.54	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.036	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0057	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	3.51	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.33	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.35	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	8.66	有资质单位

表 7.2-40 15#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.95	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	7.07	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.071	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0113	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	7.03	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.65	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.71	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	17.32	有资质单位

表 7.2-41 16#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	3	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	2.53	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.026	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0040	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	2.51	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.23	有资质单位

	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.25	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	6.19	有资质单位

表 7.2-42 17#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.2	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	6.06	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.061	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0097	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	6.02	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.56	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.61	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	14.85	有资质单位

表 7.2-43 18#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	7.2	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	6.06	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.061	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0097	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	6.02	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.56	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.61	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	14.85	有资质单位

表 7.2-44 19#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	3.45	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	3.03	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.031	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0048	环卫部门

废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	3.01	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.28	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.30	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	7.42	有资质单位

表 7.2-45 20#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	6.3	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	5.56	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.056	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0089	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	5.52	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.51	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.56	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	13.61	有资质单位

表 7.2-46 21#车间固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	5.25	环卫部门
生产过程	废毛发	一般固废	综合利用	4.55	资源回收企业
	废化纤丝	一般固废	综合利用	0.046	资源回收企业
废气处理	废 UV 灯管	一般固废	综合利用	0.0073	环卫部门
废气处理	废活性炭	危险废物	委托处置	4.52	有资质单位
	碱液喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.42	有资质单位
	水喷淋沉渣	危险废物	委托处置	0.45	有资质单位
生产过程	废化学品包装桶	危险废物	委托处置	11.14	有资质单位

表 7.2-47 污水处理厂固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

产生环节	固废名称	固废属性	处理与处置措施		最终去向
			措施	处置量 t/a	
职工办公	生活垃圾	/	综合利用	4.5	环卫部门
废水处理	水处理厂污泥	一般固废	综合利用	1200	许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司

## 7.2.4 环境执行标准

根据评价范围内各环境要素的环境功能区划，本项目执行的环境质量标准及污染物排放标准见表 7.2-48。

表 7.2-48 本项目执行的环境标准一览表

序号	/	环境要素	标准名称
1	环境质量标准	环境空气	环境空气质量标准(GB3095-2012)
		地表水	地表水环境质量标准(GB3838-2002)
		地下水	地下水质量标准 (GB/T14848-2017)
		声环境	声环境质量标准(GB3096-2008)
		土壤环境	土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准 (试行) (GB36600-2018)
2	污染物排放标准	废气排放	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)
			豫环攻坚办〔2017〕162号
			挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB37822-2019)
			恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)
		废水排放	污水综合排放标准 (GB8978-1996)
			许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求
		噪声排放	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)
		固废处置	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 (GB18599-2020)
			危险废物贮存污染控制标准 (GB 18597-2023)

## 7.3 环境管理制度的建立

### 7.3.1 环境管理规定的制定

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

- (1) “三废”及噪声排放、处置管理规定
- (2) “三废”综合利用管理规定
- (3) 环保设施管理规定
- (4) 环保异常情况报告管理规定
- (5) 环境保护教育培训管理规定

- (6) 环境保护统计管理规定
- (7) 环境监测管理规定
- (8) 建设项目环境保护管理规定
- (9) 危险废物处置管理规定
- (10) 装置开停车、设备检维修环境保护管理规定
- (11) 清洁生产管理规定
- (12) 环境保护应急管理规定的规定

### **7.3.2 报告制度**

按《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）中第十七条和第十九条规定，本项目在竣工后，应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。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；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。

### **7.3.3 污染治理设施的管理制度**

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。

### **7.3.4 奖惩制度**

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### **7.3.5 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。

## 7.4 排污口规范化要求

### （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）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单的规定，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 2 米。

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，应由生态环境部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

表 7.4-1 厂区排污口图形标志一览表

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

#### (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，由各地生态环境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于标志牌辅助标志上的编号一致。

③各地生态环境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。

## 7.5 环境监测计划

### 7.5.1 环境监测机构

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（监）测机构代其开展监测。

### 7.5.2 环境监测计划

根据本工程的处理工艺特点及厂址周围的环境状况，评价建议企业定期对工程产生的污染物进行监测，监测内容如下：

#### 7.5.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)，本项目污染源监测计划详见表 7.5-1~7.5-4。

表 7.5-1 污染源监测计划表（废水）

类别	监测点位	污染因子	监测频次
废水	进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
		悬浮物、色度	1次/月
		BOD <sub>5</sub> 、LAS	1次/季

表 7.5-2 污染源监测计划表（有组织废气）

类别	监测点位	污染因子	监测频次
废气	1#车间废气排放口 DA001	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	2#车间废气排放口 DA002	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	3#车间废气排放口 DA003	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	3A#车间废气排放口 DA004	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	5#车间废气排放口 DA005	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	6#车间废气排放口 DA006	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	7#车间废气排放口 DA007	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	8#车间废气排放口 DA008	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
	9#车间废气排放口 DA009	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年

10#车间废气排放口 DA0010	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
11#车间废气排放口 DA0011	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
12#车间废气排放口 DA0012	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
13#车间废气排放口 DA0013	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
13A#车间废气排放口 DA0014	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
15#车间废气排放口 DA0015	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
16#车间废气排放口 DA0016	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
17#车间废气排放口 DA0017	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
18#车间废气排放口 DA0018	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
19#车间废气排放口 DA0019	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
20#车间废气排放口 DA0020	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
21#车间废气排放口 DA0021	氯化氢、氨气、非甲烷总烃	1次/年
污水处理厂废气排放口 DA022	臭气浓度、硫化氢、氨	1次/半年

表 7.5-3 污染源监测计划表（无组织废气）

类别	监测点位	污染因子	监测频次
废气	厂界	氯化氢、非甲烷总烃	1次/年
		臭气浓度、硫化氢、氨	1次/半年

表 7.5-4 污染源监测计划表（噪声、固废）

类别	监测点位	污染因子	监测频次
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	1次/季度，昼夜各一次
固体废物	污泥	含水率	1次/日
		有机物降解率、蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值	1次/月

### 7.5.2.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209—2021)及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中对地下水环境、土壤环境的跟踪监测要求，并结合本项

目环境影响特征、影响范围和程度，制定本项目运营期的环境质量监测计划。项目环境质量监测计划见表 7.5-5。

表 7.5-5 环境质量监测计划表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	岗曹村	氯化氢、氨、非甲烷总烃、硫化氢	1 次/年
地下水	厂区上游尤里村	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、挥发性酚类，硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、阴离子表面活性剂等，同时监测井深及水位。	1 次/年
	厂区下游唐杨村		
	厂区生化池		
声环境	岗曹村	连续等效 A 声级	1 次/季度，昼夜各一次

### 7.5.2.3 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》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/T 14848-2017）要求进行。环境空气采样方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）配套测定方法要求进行，分析方法按国家环境保护总局编制的《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。

### 7.5.3 监测管理要求

（1）企业自行监测采用委托监测的，应当委托具有相关资质的社会检测机构或生态环境主管部门所属环境监测机构进行监测。

（2）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。

（3）企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

（4）企业自行监测应当遵守国务院生态环境主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据，按照国务院生态环境主管部门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。

(6) 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。

(7) 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。

## 7.5.4 信息公开

### 7.5.4.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(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、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、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) 污染源监测年度报告。

### 7.5.4.2 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自行监测信息。

### 7.5.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- (2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- (3) 自动监测数据应实时公布监测结果；
- (4) 每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 7.6 污染物总量控制分析

### 7.6.1 总量控制因子

按照生态环境部文件环发〔2014〕179 号文关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知和河南省环保厅豫环文〔2015〕18 号文河南省生态环境厅关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目重点污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）。本项目属于其他行业，按照地方污染物排放标准及环评实际计算出的排水量核算。根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为 COD、NH<sub>3</sub>-N、非甲烷总烃。

### 7.6.2 总量指标核算

#### 7.6.2.1 废水污染物总量指标核算

本项目生产废水和生活污水经产业园污水处理厂处理后，排入市政管网，进入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂处理。根据国家总量控制要求，将本项目排放废水污染物中的 COD、NH<sub>3</sub>-N 作为总量控制因子，项目厂区废水总排口污染物排放总量（即出厂量）为 COD435.35t/a、NH<sub>3</sub>-N76.55t/a，经许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂处理后入环境量为 COD131.70t/a，NH<sub>3</sub>-N6.59t/a。

### 7.6.2.2 废气污染物总量指标核算

根据国家总量控制要求，将本项目排放废气污染物中的非甲烷总烃作为总量控制因子，本项目建成后，各车间非甲烷总烃排放总量见表 7.6-1。

表 7.6-1 各车间有机废气非甲烷总烃总量控制指标一览表

项目	污染物名称	排放量（出厂量）	排放量（入环境量）
1#生产车间	非甲烷总烃	0.2187	0.2187
2#生产车间	非甲烷总烃	0.3479	1.7733
3#生产车间	非甲烷总烃	0.4175	2.1280
3A#生产车间	非甲烷总烃	0.1789	0.9120
5#生产车间	非甲烷总烃	0.4970	2.5333
6#生产车间	非甲烷总烃	0.4473	2.2800
7#生产车间	非甲烷总烃	0.1789	0.9120
8#生产车间	非甲烷总烃	0.5963	3.0401
9#生产车间	非甲烷总烃	0.6461	3.2933
10#生产车间	非甲烷总烃	0.4970	0.4970
11#生产车间	非甲烷总烃	0.4970	0.4970
12#生产车间	非甲烷总烃	0.6461	0.6461
13#生产车间	非甲烷总烃	0.8945	0.8945
13A#生产车间	非甲烷总烃	0.3479	0.3479
15#生产车间	非甲烷总烃	0.6957	0.6957
16#生产车间	非甲烷总烃	0.2485	0.2485
17#生产车间	非甲烷总烃	0.5963	0.5963
18#生产车间	非甲烷总烃	0.5963	0.5963
19#生产车间	非甲烷总烃	0.2982	0.2982
20#生产车间	非甲烷总烃	0.5467	0.5467
21#生产车间	非甲烷总烃	0.4473	0.4473
合计	非甲烷总烃	9.8401	9.8401

本项目入驻发制品企业均为建安区现有分散企业，通过退城入园入驻本项目发制品产业园内，现有分散企业非甲烷总烃排放量见表 7.6-2。

表 7.6-2 退城入园现有企业排放量汇总

序号	企业名称	非甲烷总烃排放量 (t/a)
1	许昌天泰实业有限公司	0.5040
2	许昌瑞雅发饰有限公司	0.1126
3	许昌瑞鑫发制品有限公司	0.4896
4	许昌普瑞特工艺饰品有限公司	0.0816
5	许昌连氏发制品有限公司	0.8464
6	许昌靓华发制品有限公司	0.1870
7	许昌佳瑞发制品有限公司	0.1440
8	许昌伯特利发制品有限公司	0.0202
9	许昌万美达实业有限公司	0.3600
10	许昌斯威实业有限公司	0.5740
11	许昌美锦发制品有限公司	0.1968
12	许昌华彩发制品有限公司	0.2285
13	许昌贺宇实业有限公司	0.9090
14	河南东恒发业有限公司	0.097
15	许昌县格菲尔实业有限公司	0.0528
16	许昌福盛瑞饰品有限公司	0.0624
17	许昌福润美发饰品有限公司	0.1540
18	许昌市龙盈实业集团有限公司	0.7201
19	许昌市建安区金福源发制品有限公司	0.3650
20	许昌奥蕴实业有限公司	0.1350
21	许昌源再生发制品有限公司	0.1968
22	许昌广美发制品有限公司	0.1238
23	许昌永丰飞彩发艺有限公司	0.2543
24	许昌恒隆发制品有限公司	0.8621
25	许昌广强发制品有限公司	0.3574
26	许昌伯特利发制品有限公司	0.0548
27	许昌长和实业有限公司	0.1735
28	许昌瑞银发制品有限公司	0.2189
29	许昌鑫辉发制品有限公司	0.0976
30	许昌富鑫发制品有限公司	0.5422
31	许昌爱秀发制品有限公司	0.2649
32	许昌盛洋发制品有限公司	0.1063
33	许昌市建安区信联实业有限公司	0.6487
34	许昌冰洋实业有限公司	0.1464
35	许昌金利源发制品有限公司	0.0578
	合计	10.3455

现有需退城入园发制品企业非甲烷总烃排放量为 10.3455t/a，本项目建成后，非甲烷总烃排放量为 9.8401t/a，不新增废气污染物排放，不需要进行倍量替代。

## 7.7 环保“三同时”措施验收一览表

按照国家的有关要求，项目建成后需对其环保设施进行“三同时”验收。根据本项目的情况，生产车间“三同时”验收内容见表 7.7-1~7.7-21，污水处理厂“三同时”验收内容见表 7.7-22。

表 7.7-1 1#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办（2017）162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、25m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-2 2#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办（2017）162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、28m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-3 3#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、33m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-4 3A#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162 号

噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、24m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-5 5#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、36m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-6 6#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	豫环攻坚办（2017）162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、34m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-7 7#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、24m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-8 8#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 豫环攻坚办(2017)162号
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座100m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、40m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-9 9#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 豫环攻坚办(2017)162号
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座100m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、42m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-10 10#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		

废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座80m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、36m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-11 11#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座80m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、36m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-12 12#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座100m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、42m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-13 13#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座50m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座120m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险	配备消防器材、报警器、52m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-14 13A#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间1F设置1座50m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控		——	
风险	配备消防器材、报警器、30m <sup>3</sup> 事故池等		——	

表 7.7-15 15#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1个25m高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间3F设置1座40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	——
	风险	配备消防器材、报警器、45m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-16 16#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办（2017）162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控		——
	风险	配备消防器材、报警器、26m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-17 17#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办（2017）162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——

	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	——
	风险	配备消防器材、报警器、40m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-18 18#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 40m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	地下水	厂区分区防渗、地下水污染监控	——
	风险	配备消防器材、报警器、40m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-19 19#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂	——
	生产废水		
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔	
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 50m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、28m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-20 20#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置		豫环攻坚办(2017)162 号
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控		——
风险		配备消防器材、报警器、38m <sup>3</sup> 事故池等		——

表 7.7-21 21#车间环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施		验收标准
废水	生活污水	排入产业园污水处理厂		——
	生产废水			
废气	酸洗废气	酸洗间密闭+侧吸集气罩+酸雾喷淋塔	1 个 25m 高集中烟道	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	中和、漂洗废气	漂染间密闭+顶吸集气罩+水喷淋塔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有机废气	集气罩+UV 光解+活性炭		豫环攻坚办(2017)162 号

		吸附装置	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
	一般固废	车间 3F 设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	危险固废	车间 1F 设置 1 座 80m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		配备消防器材、报警器、35m <sup>3</sup> 事故池等	——

表 7.7-22 污水处理厂环保“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	拟采取措施	验收标准
废水	生活污水	配套建设输水管道等,送入本项目污水处理系统进行处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 二级标准和许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求
	污泥压滤废水及脱水机冲洗废水		
废气	污水处理厂恶臭	格栅、污泥脱水间、污泥浓缩池密闭+负压集气+生物滤池除臭装置+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	——
地下水		厂区分区防渗、地下水污染监控	——
风险		1 座 2800m <sup>3</sup> 事故池等	——

# 第八章 结论与建议

## 8.1 评价结论

### 8.1.1 建设项目概况

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目位于许昌市建安区新元大道中航路以北、西航路以东、北航路以南，项目总占地面积约为 134508m<sup>2</sup>，总投资 136435.44 万元，建设 21 栋标准化生产车间，入驻假发生产项目和 1 座集中式工业污水处理厂。

### 8.1.2 国家及地方相关政策相符性

本项目行业类别为 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和 D4620 污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修订版，发制品生产不属于限制类、淘汰类项目，工业污水集中处理符合第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。项目已在许昌建安区发展和改革委员会备案（项目代码：2204-411003-04-01-993652，2205-411003-04-01-975488）。符合国家现行产业政策要求。

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、落后类设备；本项目建设符合《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）、《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3 号）、《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》（许环委办[2023]5 号）、《许昌市 2023 年净土保卫战实施方案》（许环委办[2023]6 号）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB

37822-2019)等相关环保政策要求。

### 8.1.3 选址及总图可行性

本项目位于许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧，位于许昌尚集产业集聚区规划范围内，用地性质为工业用地。项目建设满足河南省生态环境分区管控总体要求，满足许昌市“三线一单”相关要求。

对照《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）》，本项目行业类别为C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造和D4620 污水处理及其再生利用，与主导产业不冲突。根据《河南省发展和改革委员会<关于同意许昌市开发区整合方案的函>》（豫发改工业函[2022]25号）、《河南省人民政府办公厅<关于公布河南省开发区四至边界范围的通知>》（豫发改工业函[2023]26号）文件以及《许昌建安区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》（过程稿），本项目选址位于调整后的开发区规划范围内，所在地块为发制品产业园，产业类型属于主导产业。项目符合《许昌尚集产业集聚区总体发展规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求，经对比许昌尚集产业集聚区规划环评准入条件和负面清单，本项目建设符合准入条件，不在规划环评负面清单中。

本项目厂址区域环境较好，在严格落实环评提出的各项措施后，对周围环境的影响可接受；项目风险在可承受范围之内。

综上，本项目选址可行，总图布局合理。

### 8.1.4 区域环境质量现状

#### 8.1.4.1 环境空气

##### 1、区域基本污染物环境质量现状

根据《许昌市环境监测年鉴》（2022年度），许昌市2022年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO年评价指标均达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>年评价指标均不达标。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，超标因子为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>。

随着《许昌市2023年蓝天保卫战实施方案》（许环委办[2023]3号）中大气污染防治措施的落实，许昌市环境空气质量将会逐步改善。

## 2、环境空气质量现状补充监测

本项目所涉及特征因子氯化氢 1 小时平均值和 24 小时平均值、氨、硫化氢 1 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；非甲烷总烃一次值浓度范围满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界浓度限值。

### 8.1.4.2 地表水

清清河周桥闸断面各项监测因子 pH、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、阴离子表面活性剂可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，化学需氧量超标，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂入河排污口上游 300m 监测断面处 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求；现状监测期间，七女河与老颍水交汇点上游 300m 处、老颍水丁庄闸处地表水干涸。

针对许昌市地表水环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。根据《许昌市 2023 年碧水保卫战实施方案》(许环委办[2023]5 号)，通过持续打好城市黑臭水体治理攻坚战、巩固提升南水北调和饮用水水源地安全保障水平、推动河湖水生态环境治理与修复、加快入河排污口排查整治、开展污水资源化利用等工作，许昌市区域地表水环境质量正在逐步得到改善。

### 8.1.4.3 地下水

根据现状监测结果可知，地下水环境各监测点 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、铝、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、挥发性酚类，硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数等监测因子监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准的要求。监测数据表明，区域地下水环境状况较好。由于 K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>无相关标准，留作本底值，不再进行评价。

### 8.1.4.4 声环境

根据声环境质量监测数据，本项目所在区域昼、夜间声环境现状均可以满足《声

环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

#### 8.1.4.5 土壤

根据监测结果可知, 由于没有 pH、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位的土壤环境质量标准, 故本次现状评价仅对其监测结果进行统计, 留取本底值, 不再对其进行评价, 本项目占地范围内监测点位其他各污染物含量均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 建设用地第二类用地风险筛选值要求。

### 8.1.5 环保措施分析结论

#### 8.1.5.1 废水

本项目产生的废水主要为人发及化纤发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水, 废水均排入产业园污水处理厂进行处理, 处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂, 总排口废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准和《许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进水水质要求》, 进许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进一步处理后达标排入老溷水。

#### 8.1.5.2 废气

本项目酸洗废气经酸雾喷淋塔处理后, 主要污染物氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求; 中和、漂洗废气经水喷淋塔处理后, 主要污染物  $\text{NH}_3$  排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 排放标准值要求; 有机废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后, 主要污染物非甲烷总烃排放满足《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) 其他行业建议值要求; 本项目对格栅及污泥脱水间进行密闭, 污泥浓缩池加盖密封, 设置一套生物滤池处理系统进行处理, 处理后通经 15m 高排气筒排放,  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率均可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求。

项目产生的废气经采取治理措施后均可以做到稳定达标排放。

### 8.1.5.3 噪声

本项目生产过程中，噪声主要来源于各种泵及风机运转过程产生的设备噪声，采取减振、隔声等措施后，噪声源可降至 65dB(A)以下，经预测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 8.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物有一般固体废物、危险废物和生活垃圾等。

一般固废主要有废毛发、废化纤丝、废 UV 灯管和污水处理厂污泥。废毛发、废化纤丝、废 UV 灯管收集暂存于一般固废暂存间，合理处置；污水处理厂污泥干化后直接拉走，交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司集中处置，不在厂区内暂存。

危险废物主要为废活性炭、碱液喷淋沉渣、水喷淋沉渣、废化学品包装桶等，危险废物在危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处理。

项目产生的办公生活垃圾经垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。

一般固体废物、危险废物、生活垃圾等均得到合理处置。

## 8.1.6 环境影响评价结论

### 8.1.6.1 大气环境影响

本项目环境空气评价工作等级为二级，项目各污染物排放均能达标。

### 8.1.6.2 地表水环境影响

本项目产生的废水主要为人发及化纤发各加工工段产生的生产废水、污泥压滤废水及脱水机冲洗废水和生活污水，废水均排入产业园污水处理厂进行处理，处理达标后经污水管网排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂，经处理后达标排入老溷水。

通过分析可知，从许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂的处理规模、进水水质、管网敷设情况及时间衔接可行性等方面综合分析，项目废水进入该污水处理厂处理是可行的。

### 8.1.6.3 地下水环境影响

项目在采取并落实环评所提的相关污染防治措施后，项目对区域地下水质量的

影响在可控的范围内，环境可以接受。

#### 8.1.6.4 声环境质量影响

根据声环境预测结果，本项目建成后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界外200m范围内敏感点岗曹村噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，对周围声环境影响较小。

#### 8.1.6.5 土壤环境影响

本项目通过采取经采取废水、废气源头控制，并采取分区防渗、绿化等过程防控措施以及跟踪监测等措施后，项目对占地范围内、周边土壤环境的影响可接受。

#### 8.1.6.6 固废环境影响

项目产生的办公生活垃圾经垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。

一般固废废毛发、废化纤丝、废UV灯管收集暂存于一般固废暂存间，合理处置；污水处理厂污泥干化后直接拉走，交由许昌市鸿瀚环境技术管理有限公司集中处置，不在厂区内暂存。

危险废物主要为废活性炭、碱液喷淋沉渣、水喷淋沉渣、废化学品包装桶等，危险废物在危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处理。

综上，本项目产生的固体废物均可得到安全处置，处置率100%，不会对周围环境造成二次污染。

#### 8.1.7 环境风险评价结论

本项目涉及到的危险物质主要为硫酸、盐酸、氨水、硫酸铵。在严格落实环评所提出的环境风险防范措施和风险事故应急预案后，项目环境风险属于可接受水平。

#### 8.1.8 公众参与与采纳情况

根据许昌纤顺产业园区建设有限公司编制的《许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目公众参与说明》，本项目环评过程中按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，建设单位开展了一系列公众参与工作。征求意见稿公示：网站公示（2023年6月27日至2023年7月3日）、河南日报（农村版）两次登报公示（2023年6月29日、2023年6月30日）。公众参与调查结果表明，当

地公众对该项目的建设无反对意见，同时也对项目的建设提出了要求和希望，建设单位予以全部接受，并出具了采纳承诺。

### 8.1.9 环境影响经济损益分析

本项目总投资 136435.44 万元，其中环保投资 11692 万元，占总投资的 8.57%。项目在建设、运营的过程中通过合理、有效的废水、废气治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的，减轻由于项目建设对周围环境质量的影响，环境效益较显著。因此，本项目在加强环境管理，确保各项污染防治措施及设施的正常运转，本项目的建设投产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

### 8.1.10 环境管理与监测计划

本环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划、环境管理要求及制度和“三同时”验收内容。

### 8.1.11 总量控制

**废气污染物排放：**根据国家总量控制要求，将本项目排放废气污染物中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及 VOCs 作为总量控制因子。本项目总量控制指标为：SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a、非甲烷总烃 9.8401t/a。

**废水污染物排放：**本项目废水经产业园污水处理厂处理后排入许昌高铁北站组团经济综合试验区污水处理厂进行深度处理，经深度处理后达标排入老溷水。本项目总量控制指标（出厂量）为：COD 435.35t/a，NH<sub>3</sub>-N 76.55t/a。

## 8.2 评价建议

认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，以减少污染物排放量和提高资源的利用率；废气处理设施前后应分别预留监测孔，并设置明显标志，为验收监测及运行中常规监测提供必要条件；工程应强化双回路电源和

自备电源的管理，以备突发停电事故时更换，避免因停电引起污染事故，造成环境污染；严格落实项目各项污染治理措施及风险防范措施，避免项目事故状态污染物排放。

### 8.3 综合评价结论

许昌纤顺产业园区建设有限公司许昌市建安区发制品产业园项目的建设符合国家的产业政策和环保政策，项目采取的环保措施切实可行、可靠且有效；项目建设完成后对区域大气环境、水环境、声环境及土壤环境的影响可接受；在全面落实环境管理及风险事故防范措施后，环境风险处于可以接受的水平。污染物排放总量满足许昌市总量控制指标要求。

项目的实施对推动地方经济发展，优化产业布局起着积极促进作用，项目的实施具有良好的社会效益、经济效益，在切实落实环评报告的环保措施和风险防控措施的前提下，从环保角度分析，本项目是可行的。

附表一

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源	

工作内容		自查项目	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( ) 监测断面或点位 监测断面或点位个数 ( ) 个
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 <sup>2</sup>	
	评价因子	(COD、氨氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
预测		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（435.35）		（132.23）
		（氨氮）		（76.55）		（23.25）
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )	
	监测因子	( )		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表二

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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (氯化氢、氨、非甲烷总烃及硫化氢)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子( )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、氨、非甲烷总烃及硫化氢)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	氯化氢: (0.7881) t/a		氨气: (1.0290) t/a		硫化氢: (0.0014) t/a	VOCs: (9.8401) t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

附表三

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸	氨水	硫酸铵	盐酸	氢氧化钠	
		存在总量/t	25	79	18.5	46	53.2	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1100</u> 人			5km 范围内人口数 <u>35010</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					<u>1</u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>40</u> m					
	氨气大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>100</u> m							
	地表水	最近环境敏感目标老溴水, 到达时间/ <u>   </u> h						
地下水	下游厂区边界到达时间/ <u>   </u> d							
	最近环境敏感目标 <u>   </u> / <u>   </u> , 到达时间/ <u>   </u> d							
重点风险防范措施	生产车间、仓库配备相应灭火器; 1 座事故水池; 应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等; 生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置等							
评价结论与建议	本项目存在主要的风险物质包括盐酸、氨水、硫酸、氢氧化钠及硫酸铵等, 环境风险事故主要为污水处理厂盐酸储罐泄露等。环评分析后认为, 在采取工程设计、安全评价以及环评建议的措施基础上, 项目环境风险可控。							
注: “□”为勾选项, “”为填写项								

附表四

建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			——	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(13.4508) hm <sup>2</sup>			——	
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位(/)、距离(/)			——	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他( )			——	
	全部污染物	pH			——	
	特征因子	pH			——	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			——	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			——	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			——	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> ;			——	
	理化特性	见土壤环境质量现状监测			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	3 个	——	——	
	柱状样点数	——	——	——		
现状监测因子	GB36600-2018 表 1 中 46 项及 pH			——		
现状评价	评价因子	GB36600-2018 表 1 中 46 项及 pH			——	
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )			——	
	现状评价结论	各污染物含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地第二类用地风险筛选值			——	
影响预测	预测因子	——			——	
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )			——	
	预测分析内容	影响范围(项目厂区占地范围内及周边 50m 范围内区域); 影响程度(可接受)			——	
	预测结论	达标结论 a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 。不达标结论 a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			——	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )			——	
	跟踪监测	监测点数	——	监测频次	——	
		——	——	——	——	
信息公开指标	——			——		
评价结论		项目在落实土壤环保措施的前提下,项目建设对厂区及周围土壤环境的影响是可接受的			——	

附表五

建设项目噪声环境影响评价自查表

工作内容		完成情况					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>		
	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。							

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		许昌纤顺产业园区建设有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建设项目	项目名称	许昌市建安区发制品产业园				建设内容		发条			
	项目代码	2206-411003-04-01-567831；2305-411003-04-01-975488									
	环评信用平台项目编号					建设规模		年产10000万条发条			
	建设地点	许昌市建安区西航路以东、中航路以北、北航路以南、梧桐路两侧									
	项目建设周期（月）					计划开工时间					
	建设性质	新建(迁建)				预计投产时间					
	环境影响评价行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24：工艺美术及礼仪用品制造；四十三、水的生产和供应业 98污水处理及其再生利用				国民经济行业类型及代码		C2439其他工艺美术及礼仪用品制造；C4620污水处理及其再生利用			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别		新申报项目			
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名		《许昌尚集产业集聚区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》			
	规划环评审查机关	许昌市生态环境局				规划环评审查意见文号		许环建审[2017]65号			
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.904542	纬度	34.140336	占地面积（平方米）	134508	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）	136435.44				环保投资（万元）		11692.00	所占比例（%）	8.6%		
建设单位	单位名称	许昌纤顺产业园区建设有限公司		法定代表人	李志	环评编制单位	单位名称	河南先登环保科技有限公司		统一社会信用代码	91411002MA471J6L83
				主要负责人	李志		编制主持人	姓名	高中伟	联系电话	0374-6033633
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411023MACDL6NLXR		联系电话	15603892190		信用编号	BH007579			
	通讯地址	河南省许昌市建安区新元大道兴业大厦7081室					通讯地址	河南省许昌市魏都区北外环中段创新创业孵化园东4楼			
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)			329.2500			329.2500	329.2500		
		COD			435.35			435.35	435.35		
		氨氮			76.55			76.55	76.55		
		BOD5			73.45			73.45	73.45		
		SS			441.62			441.62	441.62		
		LAS			27.02			27.02	27.02		
		总磷									
	其他特征污染物										
	废气	废气量（万标立方米/年）									
		二氧化硫									
		氮氧化物									
		颗粒物									
		非甲烷总烃			9.8401			9.8401	9.8401		
		氯化氢			0.7881			0.7881	0.7881		
		NH3			1.0290			1.0290	1.0290		
H2S			0.0014			0.0014	0.0014				
其他特征污染物											

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		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			
	生态保护目标	生态保护红线							□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
		自然保护区	(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
		饮用水水源保护区(地表)	(可增行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
		饮用水水源保护区(地下)	(可增行)			一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建(多选)			
		风景名胜区分区	(可增行)	/		核心景区、一般景区			□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					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	人发	10000	吨							
2	化纤丝	101	吨							
3	次氯酸	3900	吨							
4	硫酸	1200	吨							
5	氨水	3800	吨							
6	氢氧化钠	320	吨							
7	焦磷酸钠	30	吨							
8	双氧水	2580	吨							
9	硫酸铵	900	吨							
10	染料	100	吨							

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	DA001	25	DA001	酸雾喷淋塔	90%	1	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0048	0.0115	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0073	0.0175	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.03	0.0633	0.152	
2	DA002	25	DA002	酸雾喷淋塔	90%	2	酸洗锅	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418	
3	DA003	25	DA003	酸雾喷淋塔	90%	3	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0091	0.0219	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0139	0.0334	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.04	0.1209	0.2902	
4	DA004	25	DA004	酸雾喷淋塔	90%	4	酸洗锅	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.56	0.006	0.0143	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244	
5	DA005	25	DA005	酸雾喷淋塔	90%	5	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455	
6	DA006	25	DA006	酸雾喷淋塔	90%	6	酸洗锅	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.6	0.0149	0.0357	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.2	0.1295	0.3109	
7	DA007	25	DA007	酸雾喷淋塔	90%	7	酸洗锅	氯化氢	0.37	0.0039	0.0094	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.56	0.006	0.0143	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	4.87	0.0518	0.1244	
8	DA008	25	DA008	酸雾喷淋塔	90%	8	酸洗锅	氯化氢	0.39	0.013	0.0313	
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477	
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145	

大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	9	DA009	25	DA009	酸雾喷淋塔	90%	9	酸洗锅	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)；《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)其他行业建议值要求	
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491		
		10	DA010	25	DA010	酸雾喷淋塔	90%	10	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455		
		11	DA011	25	DA011	酸雾喷淋塔	90%	11	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0109	0.0261		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0165	0.0397		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.06	0.1439	0.3455		
		12	DA012	25	DA012	酸雾喷淋塔	90%	12	酸洗锅	氯化氢	0.41	0.0141	0.0339		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0215	0.0516		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.49	0.1871	0.4491		
		13	DA013	25	DA013	酸雾喷淋塔	90%	13	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0196	0.0469		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.58	0.0298	0.0715		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.09	0.2591	0.6218		
		14	DA014	25	DA014	酸雾喷淋塔	90%	14	酸洗锅	氯化氢	0.42	0.0076	0.0183		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.65	0.0116	0.0278		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.62	0.1008	0.2418		
		15	DA015	25	DA015	酸雾喷淋塔	90%	15	酸洗锅	氯化氢	0.42	0.0152	0.0365		
						水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.63	0.0232	0.0556		
						UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.52	0.2015	0.4836		
		16	DA016	25	DA016	酸雾喷淋塔	90%	16	酸洗锅	氯化氢	0.38	0.0054	0.013		
水喷淋塔	80%					漂染锅	NH <sub>3</sub>		0.59	0.0083	0.0199				
UV光解+活性炭	88%					三联机	非甲烷总烃		5.1	0.072	0.1727				
17	DA017	25	DA017	酸雾喷淋塔	90%	17	酸洗锅	氯化氢	0.39	0.013	0.0313				
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477				
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145				
18	DA018	25	DA018	酸雾喷淋塔	90%	18	酸洗锅	氯化氢	0.39	0.013	0.0313				
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.59	0.0199	0.0477				
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.15	0.1727	0.4145				
19	DA019	25	DA019	酸雾喷淋塔	90%	19	酸洗锅	氯化氢	0.35	0.0065	0.0156				
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.53	0.0099	0.0238				
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	4.63	0.0864	0.2073				
20	DA020	25	DA020	酸雾喷淋塔	90%	20	酸洗锅	氯化氢	0.4	0.012	0.0287				
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.61	0.0182	0.0437				
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.29	0.1583	0.38				
21	DA021	25	DA021	酸雾喷淋塔	90%	21	酸洗锅	氯化氢	0.39	0.0098	0.0235				
				水喷淋塔	80%		漂染锅	NH <sub>3</sub>	0.6	0.0149	0.0357				
				UV光解+活性炭	88%		三联机	非甲烷总烃	5.2	0.1295	0.3109				
22	DA022	15	DA022	生物滤池除臭装置	90%	22	污水处理厂	NH <sub>3</sub>	0.27	0.0033	0.0235	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)			
				90%	H <sub>2</sub> S			0.01	0.0001	0.0009					
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					
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				

