

许继电气股份有限公司

许继电气制造中心年产 4000 套重卡换
电电池包配套物料绿色表面处理生产

线建设项目

环境影响报告书

（送审版）





建设单位：许继电气股份有限公司

评价单位：许昌携诚环保科技有限公司

时间：二零二二年六月

打印编号: 1651140914000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	J85060		
建设项目名称	许继电气制造中心年产4000套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线		
建设项目类别	30-066 结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	许继电气股份有限公司 		
统一社会信用代码	914100001742722011 		
法定代表人 (签章)	孙继强		
主要负责人 (签字)	赵成虎 		
直接负责的主管人员 (签字)	李峰 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	许昌锦诚环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	914110020700806791		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周勇峰	20210503541000000025	BH014634	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
武瑞霞	环境影响经济效益分析、环境管理与监控计划	BH035706	
褚帅	环境质量现状调查与评价、厂址可行性、总量控制及相关环保政策符合性分析	BH014825	
周勇峰	概述、总则、工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、评价结论及建议	BH014634	

仅用于许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线项目



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、生态环境部批准颁发，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。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：周勇峰
证件号码：411123198311139514
性别：男
出生年月：1983年11月
批准日期：2021年05月30日
管理号：20210503541000000025





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 411002132774

业务年度: 2021-12

单位: 元

单位名称	许昌携诚环保科技有限公司																								
姓名	周勇峰	个人编号	41109990085776	证件号码	411123198311139514																				
性别	男	民族	汉族	出生日期	1983-11-13																				
参加工作时间	2012-11-30	参保缴费时间	2012-12-01	建立个人账户时间	2012-12																				
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2021-12																				
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	账户月数																			
	本金	利息	本金	利息																					
201212-202112	0.00	0.00	19682.64	6442.37	26125.01	106																			
202201-至今	0.00	0.00	1063.04	0.00	1063.04	3																			
合计	0.00	0.00	20745.68	6442.37	27188.05	109																			
欠费信息																									
欠费月数	1	单位欠费金额	531.52	个人欠费本金	265.76	欠费本金合计	797.28																		
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																
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年																
1486	1690	1859	2074	2281	2509	2760	2760	3020	3322																
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

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: 2022年04月22日





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、监
备案、许可、监
管信息。



统一社会信用代码
914110020700806751

名称 许昌携诚环保科技有限公司

注册资本 肆佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2013年05月30日

法定代表人 王光耀

营业期限 长期

经营范围 环保技术咨询、技术推广；水污染、大气污染、固体废物的环境治理服务；环境监测服务；空气净化设备、环保设备及电子产品的生产、销售、安装、调试、运营及维护；信息技术服务；电子产品、环保设备的销售；环保工程施工。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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许禹路西段产业集聚区庞庄社区223号



登记机关

2021

年 10 月 28 日

市场主体应当于每年1月1日至3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

目 录

概 述.....	1
1、项目特点.....	3
1.1 产业政策相符性.....	3
1.2 项目选址符合规划.....	3
1.3 项目建设特点.....	3
1.4 项目环境特点.....	3
2、环境影响评价的工作过程.....	4
3、分析判定相关情况.....	5
4、关注的主要环境问题及环境影响.....	6
4.1 关注的主要环境问题.....	6
4.2 主要环境影响.....	6
5、环境影响报告书的主要结论.....	7
第一章 总则.....	8
1.1 编制依据.....	8
1.1.1 法律法规.....	8
1.1.2 行政法规、部门规章.....	8
1.1.3 技术依据.....	9
1.1.4 地方规划及规范.....	10
1.1.5 项目编制依据.....	11
1.2 评价对象.....	11
1.3 评价重点.....	11
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	11
1.4.1 环境影响因素识别.....	11
1.4.2 评价因子筛选.....	12
1.5 评价标准.....	13
1.5.1 环境质量标准.....	13
1.5.2 污染物排放标准.....	15
1.6 评价工作等级及评价范围.....	16

1.6.1 环境空气.....	16
1.6.2 地表水.....	18
1.6.3 地下水.....	18
1.6.4 声环境.....	20
1.6.5 环境风险.....	20
1.6.6 土壤.....	20
1.7 环境保护目标.....	22
第二章 工程分析.....	25
2.1 现有工程分析.....	25
2.1.1 现有工程概况.....	25
2.1.2 现有工程污染物治理措施及达标排放情况.....	34
2.1.3 废气处理措施及达标情况.....	36
2.1.4 现有工程存在的环保问题及整改措施.....	45
2.2 扩建项目工程分析.....	45
2.2.1 工程概况.....	45
2.2.2 施工期工程分析.....	60
2.2.3 营运期工程分析.....	60
2.2.4 项目运营期源强及治理措施.....	76
2.2.5 项目污染物产排情况汇总.....	100
2.3 项目非正常排放污染源分析.....	105
第三章 环境现状调查与评价.....	106
3.1 自然环境概况.....	106
3.1.1 地理位置.....	106
3.1.2 地质地貌.....	106
3.1.3 气候气象.....	106
3.1.4 水资源.....	107
3.1.5 土壤.....	109
3.1.6 植被.....	111
3.1.7 风景名胜及文物古迹.....	112
3.2 环境质量现状监测与评价.....	112
3.2.1 环境空气质量现状调查与评价.....	112
3.2.2 地表水环境质量现状评价.....	116

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	117
3.2.4 声环境质量现状监测.....	121
3.2.5 土壤环境量现状监测与评价.....	121
第四章 环境影响预测与评价.....	128
4.1 施工期环境影响分析与评价.....	128
4.1.1 废气环境影响.....	128
4.1.2 废水环境影响分析.....	129
4.1.3 噪声环境影响分析.....	129
4.1.4 施工期固废影响分析.....	129
4.2 营运期环境影响预测与评价.....	130
4.2.1 环境空气影响预测与评价.....	130
4.2.2 地表水环境影响分析.....	138
4.2.3 地下水环境影响预测与评价.....	143
4.2.4 声环境影响预测与评价.....	157
4.2.5 固体废物环境影响分析.....	160
4.2.6 土壤环境影响分析.....	162
4.3 环境风险评价.....	168
4.3.1 评价依据.....	168
4.3.2 环境敏感目标情况.....	170
4.3.3 环境风险识别.....	170
4.3.4 环境风险分析.....	170
4.3.5 环境风险防范措施及应急要求.....	171
4.3.6 事故风险应急要求.....	174
4.3.7 环境风险评价结论.....	175
4.3.8 环境风险评价自查表.....	175
4.4 清洁生产水平分析.....	176
4.4.1 原辅材料和能源.....	176
4.4.2 生产工艺先进性.....	176
4.4.3 装备水平及自动化控制.....	177
4.4.4 污染控制措施.....	178
4.4.5 管理水平.....	178
4.4.6 清洁生产水平.....	180

4.4.7 清洁生产建议.....	183
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	185
5.1 废气污染防治措施可行性分析.....	185
5.1.1 有组织废气治理措施可行性分析.....	185
5.1.2 无组织排放废气污染防治措施.....	190
5.2 废水污染防治措施可行性分析.....	190
5.2.1 废水处置措施可行性分析.....	190
5.2.2 总排口废水进入市政污水处理厂可行性分析.....	195
5.3 噪声环境污染防治措施可行性分析.....	196
5.4 地下水污染防治措施可行性分析.....	197
5.4.1 源头控制措施.....	197
5.4.2 分区控制措施.....	197
5.5 固体废物污染防治措施可行性分析.....	199
5.5.1 一般固废.....	199
5.5.2 危险废物.....	199
5.6 土壤污染防治措施可行性分析.....	200
5.7 风险防治措施可行性分析.....	200
5.8 环保投资估算.....	200
5.9 环保设施竣工验收内容.....	202
第六章厂址可行性、总量控制及相关环保政策符合性分析.....	204
6.1 选址可行性分析.....	204
6.2 环保相关政策符合性分析.....	204
6.2.1 行业要求符合性分析.....	204
6.2.2 相关环保政策符合性分析.....	211
6.3.3 平面布局合理性分析.....	226
6.3 总量控制.....	227
6.3.1 总量控制因子.....	227
6.3.2 总量控制建议指标.....	227
第七章 环境影响经济损益分析.....	229
7.1 环保投资及经济效益分析.....	229
7.1.1 环保投资分配使用合理性分析.....	229

7.1.2 环保运行费用估算.....	229
7.1.3 环境效益分析.....	229
7.2 社会效益分析.....	230
7.3 环境经济效益分析结论.....	230
第八章 环境管理与监测计划.....	231
8.1 环境管理.....	231
8.1.1 环境管理的基本任务.....	231
8.1.2 环境管理机构的设置及职责.....	231
8.1.3 环境管理人员的主要职责.....	231
8.1.4 环境管理制度.....	232
8.1.5 信息公开方案.....	233
8.1.6 与排污许可制度衔接要求.....	233
8.1.7 环境管理总体规划.....	235
8.1.8 环境管理台账.....	236
8.1.9 环境保护设施相关费用保障计划.....	237
8.2 污染物排放清单.....	238
8.3 环境监测计划.....	242
8.3.1 环境监测机构及职能.....	242
8.3.2 环境监测计划.....	242
8.3.3 应急监测.....	243
第九章 环境影响评价结论及建议.....	244
9.1 项目概况.....	244
9.2 评价结论.....	244
9.2.1 项目建设符合国家产业政策要求，具有较好的经济效益和社会效益.....	244
9.2.2 项目建设相关规划符合性.....	244
9.2.3 评价区环境现状.....	244
9.2.4 环境影响预测评价结论.....	245
9.2.5 环境风险评价结论.....	248
9.2.6 项目建设厂址符合规划要求，从环保角度来讲是可行的.....	249
9.2.7 总量控制结论.....	249
9.2.8 公众参与.....	249
9.3 建议.....	250

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境保护目标分布及环境空气评价范围图
- 附图 3 项目周围环境概况示意图
- 附图 4 厂区总平面布置图
- 附图 5 2#车间平面布置图
- 附图 6 阳极氧化生产线平面布置图及分区防渗图
- 附图 7 3#车间平面布置图
- 附图 8 电泳生产线平面布置图及分区防渗图
- 附图 9 《许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）—土地利用总体规划图》
- 附图 10 土壤评价范围及监测点位示意图（土壤、噪声）
- 附图 11 监测点位示意图（环境空气、地下水）
- 附图 12 厂区雨水管网分布示意图
- 附件13 区域水系图
- 附图 14 产业集聚区产业布局规划图
- 附图15 实景照片

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证明
- 附件 3 标准执行意见
- 附件 4 原许昌市环境保护局对《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目环境影响报告书》批复，许环建审[2013]181 号。
- 附件 5 原许昌市环境保护局对《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目竣工环境保护验收申请》批复，许环建验[2015]44 号。
- 附件 6 许昌市生态环境局对《年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目环境影响报告表》批复，许环建审（2018）44 号
- 附件 7 《年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》验收公示截图。
- 附件 8 固定污染源排污登记表及登记回执（编号：91410000174273201L012Y）
- 附件 9 规划许可证
- 附件 10 土地证
- 附件11 重污染天气重点行业企业绩效评定A级证明
- 附件 12 环境质量现状监测报告
- 附件 13 营业执照
- 附件14 真实性承诺函
- 附件 15 企业环境信用承诺书

附表:

- 建设项目环评审批基础信息表

概述

许继电气股份有限公司（以下简称“许继电气”）位于许昌市许昌经济技术开发区（含许昌经济开发区）阳光大道 4138 号许继电气城内，是许继集团控股的上市公司，许继集团和许继电气下设 47 家分公司。专注于运用数控技术，研发、设计、生产、销售电气结构产品，服务于国内一流的电力、新能源、轨道交通、工业控制、安防等设备制造商。

许继电气城内目前有许继集团三家下属全资子公司和一个许继电气制造中心，三家全资子公司分别为：许继德理施尔电气有限公司、许继柔性输电系统公司、河南许继电气开关有限公司；许继电气制造中心原为许继电气股份有限公司结构分公司，结构分公司于 2018 年注销，制造中心为许继电气主要结构件设备制造生产基地，现有 2#、3#、5#、6#四个生产车间，主要进行年产 10 万套机柜产品的加工生产。许继电气环保手续办理情况见表 1。

表 1 环保手续办理情况

项目名称	环保手续类型	审批（或备案）机关	审批（或备案）文号(或编号)	完成时间
许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目	环境影响报告书	原许昌市环保局	许环建审[2013]181 号	2013 年 9 月 22 日
	竣工环境保护验收监测报告	原许昌市环保局	许环建验[2015]44 号	2015 年 11 月 9 日
许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目	环境影响报告表	原许昌市环保局	许环建审(2018)44 号	2018 年 11 月 20 日
	竣工环境保护验收监测报告	/	自主验收	2020 年 12 月 3 日
许继电气股份有限公司突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	411071201904-L	2019 年 6 月 4 日
许继电气股份有限公司排污登记	固定污染源排污登记	/	/	2021 年 7 月 7 日
许继电气股份有限公司重污染天气重点行业企业绩效评价	重污染天气重点行业企业绩效评价	河南省生态环境厅	/	2020 年

《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目环境影响报告书》于 2013 年 9 月 22 日取得了原许昌市环保局对该项目的批复，批复文号：许环建审[2013]181 号；2015 年 8 月，许昌市环境监测中心组织相关工作人员对该项目进行竣工环保验收监测，并出具了《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（许环监验（2015）第 Y-16 号）。2015

年许继电气对现有生产线进行了技术改造，酸洗磷化改硅烷化，油性漆喷漆改水性漆喷漆工艺，2015 年 9 月，原许昌市环境保护局以“许环建验[2015]44 号”，同意该项目通过竣工环保验收。《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目》于 2018 年 11 月 20 日取得了许昌市环保局对该项目的批复，批复文号：许环建审（2018）44 号，2018 年许继电气对生产线进行了技术改造：取消表调、磷化工艺，改为硅烷化工艺；油性漆喷涂线改为水性漆喷涂线。2020 年 10 月，许继电气股份有限公司组织相关工作人员对该项目进行竣工环保自主验收，并出具了《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，经专家评审通过后完成全国环境影响评价信息公示平台备案。2021 年 7 月 7 日办理了固定污染源排污登记（登记编号为 91410000174273201L012Y）。2020 年许继电气通过了“重污染天气重点行业企业绩效评价”A 级评定（见附件 11）。许继电气自建厂以来各项环保手续完备。目前现有工程处于稳定生产状态。

“重卡换电”为国家推行新能源的政策之一，工信部已经开始重卡换电示范工程，已推出 13 个换电模式试点城市，预测 2022 年换电重卡销量将达到 2~3 万台。同时，拟建项目也是“重卡换电”的支撑配套项目之一，许继集团紧跟市场，也在大力推动“重卡换电”项目的实施；预计每年约有 4000 套的市场需求，每套重卡换电电池包的价值为 8 万左右，每年约有 3.2 亿的市场份额。基于此背景下，许继集团紧跟市场需求大力推动重卡换电项目的实施。根据市场调研，近几年“重卡换电”电池包产品市场需求量逐年增大，后续会有更大的市场需求量迸发。目前许继电气制造中心“年产 10 万套机柜产品”用于容纳普通常规电气或电子设备的机壳；而重卡换电电池包配套物料对表面绝缘和防腐要求更高，涉及到阳极氧化、封孔、钝化、电泳、喷粉等必要的生产工序，许继电气生产平台目前缺失配套工序，现有的脱脂、硅烷、喷粉、喷漆工序仅能够支撑普通机柜产品指标要求。目前，许昌周边的相关配套能力也不能很好的支撑许继重卡换电电池（电池外壳）的表面处理工作的开展。基于此情况，许继电气股份有限公司在现有“年产 10 万套机柜产品”工艺基础上进行生产工艺扩展，拟投资 1200 万元在许昌市许昌经济技术开发区（含许昌经济开发区）阳光大道 4138 号许继电气城现有厂房内扩建“许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目”，建设内容包括：依托现有钣金设备，新增 2 台数控转塔冲床；在 3#厂房南跨东南侧建设 1 条阳极氧化线，阳极氧化线表面处理能力 130000m²；在 2#厂房南跨建设 1 条电泳涂装线，项目配套电泳和塑粉涂装线涂装能力 386880m²，项目建成后，

形成年产 4000 套重卡换电电池包的建设规模。根据现场调查，项目尚未开工建设。

根据《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》的有关规定，本项目需进行环境影响评价工作。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十、金属制品业 33”中“66 集装箱及金属包装容器 333”中的“有电镀工艺的”（说明：6.化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行），本项目生产工艺含有阳极氧化工序，因此本项目应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，许昌携诚环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。经过对现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了完成了《许继电气股份有限公司许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目环境影响报告书》，报请环保主管部门审查、审批，为项目决策、设计、建设和环境管理提供科学依据。

1、项目特点

1.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，符合国家产业政策，已在许昌经济技术开发区管理委员会备案，项目代码为：2202-411071-04-01-170450（见附件 2）。

1.2 项目选址符合规划

项目位于许昌经济技术产业集聚区（含许昌经济开发区）许昌经济开发区阳光大道 4138 号许继电器现有 2#、3#厂房内建设，根据《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）》，项目所在区域土地性质为工业用地，产业布局类型为机械制造业；项目建设符合用地规划。

1.3 项目建设特点

（1）本项目依托制造中心现有钣金生产工艺基础上，为许继集团“重卡换电”项目提供电池包配套物料产品，建设性质为扩建，不属于独立的电镀项目，主要工艺包含铝板钣金加工、脱脂、除灰、碱蚀、阳极氧化、封孔、钝化或电泳、喷塑、烘干等工艺，生产过程将产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃等大气污染物；项目生产废水经厂区内废水处理站处理后达标排入许昌市屯南三达水务有限公司处理。

(2) 项目建成后能够满足污染物达标排放和总量排放要求，正常工况下不会降低当地大气环境功能、水环境功能、声环境功能，对评价区域内环境质量不会发生明显影响。

(3) 固废能够回收利用或妥善处置，不会造成二次污染。

1.4 项目环境特点

本项目区域环境特点有下面几个方面：

(1) 项目厂址周围最近环境敏感点为西北侧 260m 处汪庄村。

(2) 本项目所在区域不涉及地下水饮用水源保护区。

(3) 本项目评价范围内无自然野生动植物，不涉及文物古迹、自然遗迹和风景名胜等环境敏感区。

2、环境影响评价的工作过程

受建设单位委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作，接受委托后，我单位在实地勘察、调研和收集分析资料的基础上，开展评价工作。

(1) 2022 年 3 月 1 日，受许继电气股份有限公司委托，许昌携诚环保科技有限公司接受该项目环境影响报告书编制工作；进行了前期准备工作。

(2) 2022 年 3 月 4 日，在许昌经济开发区网站完成公众参与第一次环评信息公示；

(3) 2022 年 3 月 4~4 月 25 进行了调研和工作方案制定，并分析论证和预测评价编制了环境影响报告书（全文公示版）；

(4) 2022 年 4 月 25 日~4 月 29 日，环评报告书征求意见稿完成后，在许昌经济开发区官方网站、拟建项目所在厂区门口完成公众参与第二次环评信息网络公示，公示内容包含全文公示网络获取方式；

(5) 2022 年 4 月 27 日、2022 年 4 月 28 日在许昌日报进行了两次报纸公示；公示内容包含全文公示网络获取方式；

(5) 2022 年 6 月 6 日，许昌携诚环保科技有限公司汇总工作成果并编制完成了《许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目环境影响报告书》（送审版）。

环境影响评价工作程序见图 1。

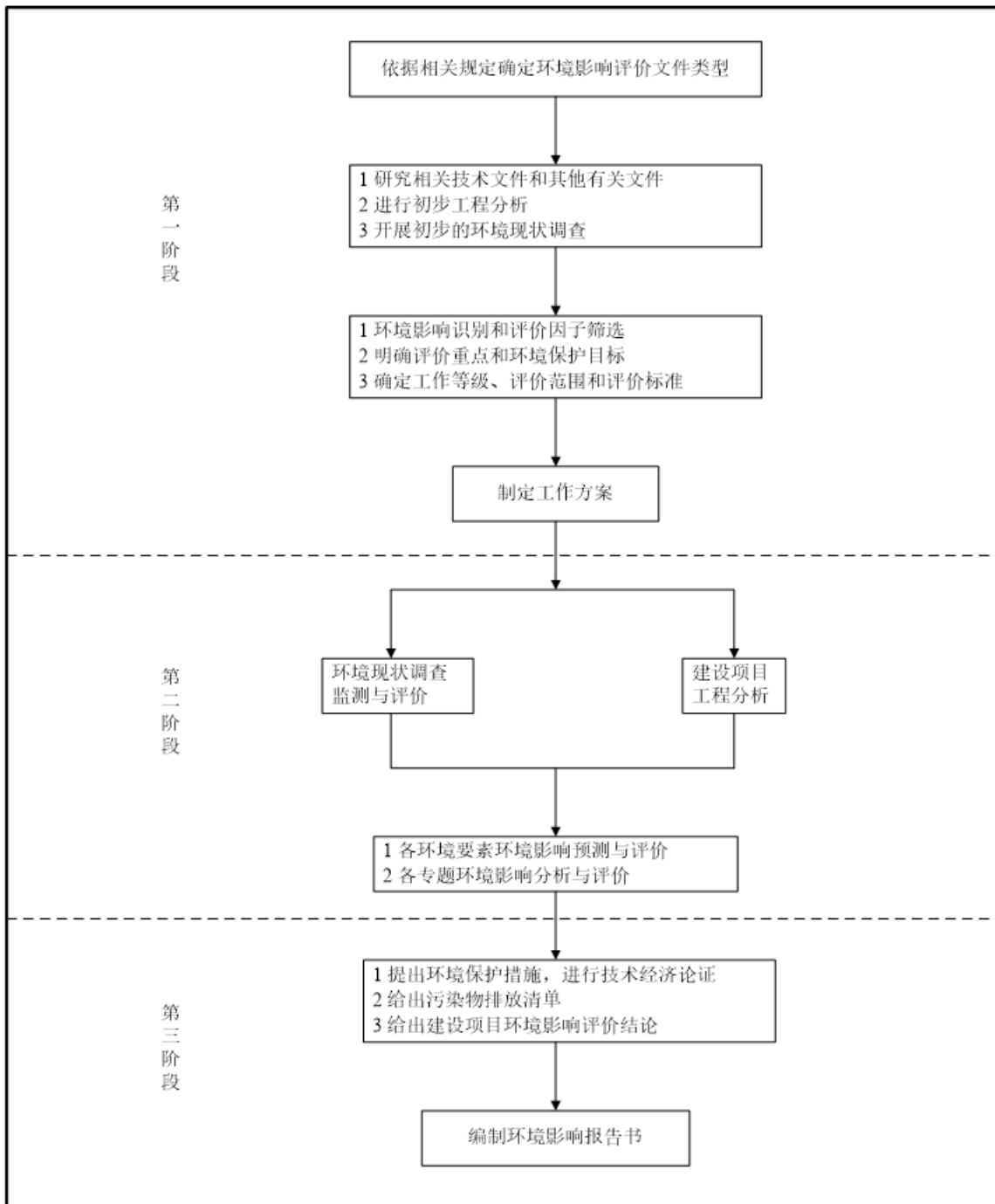


图1 评价工作程序图

3、分析判定相关情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目环境空气质量评价等级为二级，地表水环境影响评价为三级 B，地下水环境影响评价为

三级，声环境影响评价为三级，土壤环境影响评价为二级，环境风险仅开展简单分析。

4、关注的主要环境问题及环境影响

4.1 关注的主要环境问题

结合项目所在地区环境特点、工程特点，本次环境影响评价工作重点关注的主要环境问题如下：

- (1) 关注项目废水处理工艺达标排放措施可行性；
- (2) 项目采取的大气污染防治措施是否具有技术经济可行性。
- (3) 关注生产过程危险废物来源及去向，全生命周期的过程控制措施。
- (4) 清洁生产水平情况。

4.2 主要环境影响

4.2.1 废气

项目废气主要为切割焊接废气（颗粒物）、酸性废气（硫酸雾、NO_x）、天然气燃烧产生的废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、喷粉废气（颗粒物）、电泳、电泳烘干及塑粉固化废气（非甲烷总烃）。

项目阳极氧化线烘干、电泳烘干、塑粉固化天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 相关要求；蒸汽发生器燃烧产生的废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 相关要求；电泳及电泳漆固化、塑粉固化有机废气排放浓度满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 相关要求；酸性废气硫酸雾、氮氧化物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 相关要求。

4.2.2 废水

阳极氧化线脱脂废液和废水、碱蚀废液和废水、除灰废液和废水、（硬质）阳极氧化废水、封孔废液和废水、钝化废液和废水分质、分类收集后通过“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”工艺废水站^①预处理。电泳涂装工序脱脂废液和废水、硅烷废液和废水、电泳废水分质、分类收集后通过“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀”废水站^②处理工艺预处理。阳极氧化线废水处理站排水、电泳涂装线废水站排水与现有工程废水一同通过厂区总排口达标进入市政污水管网排入许昌市屯南三达水务有限公司污水处理厂进一步处理。

4.3.3 噪声

本项目噪声主要来自于制冷机、空压机、风机、各类泵等运行产生的噪声。通过采取厂房隔声、基础减振等降噪措施，经预测厂界四周噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4.4.4 固废

项目固体废物主要有：一般固废主要有不合格产品、除尘器收集的粉尘、纯水制备产生的废物（废石英砂、废反渗透膜、废活性炭）、电泳漆回收装置产生的废滤芯；危险废物主要有废活性炭（有机废气处理）、各类槽渣、废催化剂、污泥、废矿物油、浮渣（油）。一般固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设。危废在危废暂存间分类、分区暂存，危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行建设和管理。项目固废均能够做到合规处置。

5、环境影响报告书的主要结论

通过对项目建设及营运期间环境影响的分析得出以下结论：许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目符合《许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）》用地、主导产业及产业布局规划。符合区域“三线一单”管控相关要求。各项污染防治措施有效可行，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到合规处置；落实各项环保措施的前提下可满足区域总量控制的要求、环境风险可接受。公众参与期间未接收到公众提交的反对项目建设的意见，项目建成后具有良好的经济效益、社会效益和环境影响效益。因此，严格落实环保“三同时”后，从环境保护角度分析，本评价认为该项目在该选址建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日起施行）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018 年 1 月 1 日起施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）（2020 年 9 月 1 日）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）；
7. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
9. 《危险化学品安全管理条例》（2011 年修正，2011 年 12 月 1 日起施行）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日）；
11. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）（2018 年 10 月 26 日起施行）；
12. 河南省大气污染防治条例（2018 年 3 月 1 日起执行）
13. 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）

1.1.2 行政法规、部门规章

1. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
2. 《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）；
3. 《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），2013 年 9 月 10 日颁布；
4. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
5. 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）；
6. 《环境影响评价公众参与办法（部令 第 4 号）》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
7. 《突发环境事件应急预案管理办法》（2015 年 6 月 5 日）；

8. 《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）；
9. 《关于<以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理>的通知》（环评[2016]150 号）；
10. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）
11. 关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）；
12. 生态环境部发布《石化行业挥发性有机物治理实用手册》等 14 行业（领域）手册-《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》（2020 年 7 月 2 日）；
13. 生态环境部发布《挥发性有机物治理实用手册》等 3 本书籍-《挥发性有机物治理实用手册》、《重点行业企业挥发性有机物现状检查指南（试行）》（2020 年 6 月 30 日）。
14. 关于发布《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》配套文件的公告（生态环境部公告 2019 年第 38 号）。

1.1.3 技术依据

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
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. 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
9. 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日执行）；
10. 《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2019）；
11. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
12. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
13. 《危险化学品目录（2017 版）》（2015 年 5 月 1 日起施行）；
14. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
15. 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
16. 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；

17. 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）；
18. 《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；
19. 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部 2015 年第 25 号公告）

1.1.4 地方规划及规范

1. 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日起施行）；
2. 《河南省建设项目环境保护管理条例》（2016 年 3 月 29 日修订）；
3. 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日施行）；
4. 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日起施行）；
5. 《关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》（豫政[2017]13 号）；
6. 河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；
7. 《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》（豫环办[2012]5 号）；
8. 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省水污染防治攻坚战 9 个实施方案的通知》（豫政办[2017]5 号）；
9. 《河南省人民政府关于打好土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫政[2017]45 号）；
10. 《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》（豫环办[2012]5 号）；
11. 《河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）》（豫环文[2012]18 号）；
12. 《河南省水环境功能区划》（2006 年 7 月）；
13. 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125 号）；
14. 《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号）；
15. 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）；
16. 《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》；
17. 《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；
18. 《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2022〕9 号）；
19. 《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》（豫环办〔2021〕89 号）；

20. 《许昌市生态环境局关于发布〈许昌市“三线一单”生态准入清单（试行）〉的函》（许环函〔2021〕3号）；

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

22. 《河南省生态环境厅关于做好 2021 年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文〔2021〕94号）；

23. 《许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）》；

24. 《许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）环境影响报告书》；

25. 《许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）环境影响跟踪评价报告书》。

1.1.5 项目编制依据

1. 环境影响评价的委托书；
2. 河南省企业投资项目备案证明；
3. 本项目环境影响评价执行标准的意见；
4. 许继电气制造中心重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目可研报告；
5. 环境质量现状监测报告；
6. 其他与目相关的技术资料。

1.2 评价对象

本次环境影响评价对象：许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目，铝件年表面处理能力 516880m²，其中阳极氧化表面处理能力 130000m²，电泳及塑粉涂装能力 386880m²。

1.3 评价重点

根据工程特点和区域环境质量现状，确定本次评价的评价重点为：

- 建设项目工程分析
- 环境影响预测与评价
- 环境保护措施及其可行性论证
- 环境风险分析

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目所在位置、项目周围环境敏感点的分布情况、项目对环境可能造成的影响及特点，对项目的环境影响进行了识别，其结果见下表。

表 1.4-1 项目环境影响因素识别

类别		自然环境					社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	能源利用	经济发展	人口就业	交通运输
施工期	设备安装	-1D	-1D	/	-1D	/	/	+1D	+1D	/
营运期	生产过程	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	+1C	+2C	+1C	/
	物料运输与储存	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	/	+1C	+1C	+1C

注：1 表示影响较小，2 表示影响中等，3 表示影响较大；C 表示长期影响，D 表示短期影响；+ 表示正面影响，- 表示负面影响。

施工期的负面影响为短期影响，随着施工期的结束而消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要表现在自然环境中的环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境等多方面，而对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地工业发展、劳动就业和交通运输增长。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响因子识别和筛选，结合区域环境特征，选择对环境影响较大或属于该工程的特征污染因子，确定为本评价的预测因子，详见下表。

表 1.4-2 项目评价因子筛选结果表

环境要素	环境现状评价因子	环境影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫酸雾、硫化氢、氨气、氮氧化物	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、硫酸雾	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
地表水环境	COD、NH ₃ -N、TP	/	COD、氨氮
地下水环境	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、铜、锌、氟化物、镉、铁、锰、镍、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数	/	/
声环境	等效连续 A 声级 L _d 、L _n	等效连续 A 声级 L _d 、L _n	/
土壤	铅、铜、镉、铬(六价)、汞、砷、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、	/	/

环境要素	环境现状评价因子	环境影响预测因子	总量控制因子
	苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 GB36600-2018 中 45 项及石油烃、pH、总磷、氰化物、锌		

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气质量标准

环境空气执行情况详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值			
				1h 平均	8h 平均	24 h 平均	年均
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	/	150	60
		NO ₂	μg/m ³	200	/	80	40
		PM ₁₀	μg/m ³	/	/	150	70
		PM _{2.5}	μg/m ³	/	/	75	35
		CO	μg/m ³	10000	/	4000	/
		O ₃	μg/m ³	200	160	/	/
《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D	硫酸	μg/m ³	300	/	100	/
《大气污染物综合排放标准详解》		非甲烷总烃	μg/m ³	2000	/	/	/

1.5.1.2 地表水质量标准

距离项目最近的地表水体为厂界东侧 570m 处的灞凌河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，详见下表。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准限值	执行标准
COD	≤30mg/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
NH ₃ -N	≤1.5mg/L	
总磷	≤0.3mg/L	

1.5.1.3 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准，详见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准

执行标准	污染物	主要污染物限值	污染物	主要污染物限值
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5	亚硝酸盐	1.00 mg/L
	总硬度	450 mg/L	挥发性酚类	0.002 mg/L
	溶解性总固体	1000 mg/L	氰化物	0.05 mg/L
	氯化物	250 mg/L	汞	0.001 mg/L
	硫酸盐	250 mg/L	砷	0.01 mg/L
	耗氧量	3.0 mg/L	铬(六价)	0.05 mg/L
	硝酸盐	20.0 mg/L	铜	1.0 mg/L
	氨氮	0.5 mg/L	锌	1.0 mg/L
	氟化物	1.0 mg/L	铅	0.2mg/L
	菌落总数	100 CFU/mL	镉	0.005 mg/L
	总大肠菌群	3.0 CFU/100mL	镍	0.02 mg/L
	铁	0.3 mg/L	锰	0.1 mg/L

1.5.1.4 土壤质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

表 1 中第二类用地筛选值, 详见表 1.5-4。

表 1.5-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

执行标准	污染物项目	第二类用地筛选值	污染物项目	第二类用地筛选值
《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地标准	重金属和无机物			
	砷	60mg/kg	铅	800mg/kg
	镉	65mg/kg	汞	38mg/kg
	铬(六价)	5.7mg/kg	镍	900mg/kg
	铜	18000mg/kg	/	/
	挥发性有机物			
	四氯化碳	2.8mg/kg	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
	氯仿	0.9mg/kg	三氯乙烯	2.8mg/kg
	氯甲烷	37mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg	氯乙烯	0.43mg/kg
	1,2-二氯乙烷	5mg/kg	苯	4mg/kg
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg	氯苯	270mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	1,2-二氯苯	560mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	1,4-二氯苯	20mg/kg
	二氯甲烷	616mg/kg	乙苯	28mg/kg
	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	苯乙烯	1290mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	甲苯	1200mg/kg
	1,1,1,2 四氯乙烷	6.8mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg

执行标准	污染物项目	第二类用地筛选值	污染物项目	第二类用地筛选值
	四氯乙烯	53mg/kg	邻二甲苯	640mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	/	/
	半挥发性有机物			
	硝基苯	76mg/kg	苯并[k]荧蒽	151mg/kg
	苯胺	260mg/kg	蒽	1293mg/kg
	2-氯酚	2256mg/kg	二苯并[a,h] 蒽	1.5mg/kg
	苯并[a]蒽	15mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
	苯并[a]芘	1.5mg/kg	萘	70mg/kg
	苯并[b]荧蒽	15mg/kg	/	/
	其他项目			
	石油烃	4500mg/kg	氰化物	135mg/kg

1.5.1.5 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，详见下表。

表 1.5-5 声环境质量标准

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

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 大气污染物

表 1.5-6 大气污染物排放执行标准一览表

污染物名称		标准限值		执行标准	
有组织废气	塑粉固化天然气燃烧废气	颗粒物	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1	
		SO ₂	200mg/m ³		
		NO _x	300mg/m ³		
	蒸汽发生器天然气燃烧废气	颗粒物	5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1	
		SO ₂	10mg/m ³		
		NO _x	30mg/m ³		
	电泳及烘干、塑粉固化	非甲烷总烃	排放浓度：≤50mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1	
	酸性废气	有组织	硫酸雾	车间或生产设施排气筒：排放浓度 ≤30mg/m ³ ；基准排气量 18.6m ³ /m ²	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			氮氧化物	车间或生产设施排气筒：排放浓度 ≤200mg/m ³ ；基准排气量 18.6m ³ /m ²	
无组织		硫酸雾	周界外浓度最高点：1.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	
		氮氧化物	周界外浓度最高点：1.2mg/m ³		

污染物名称		标准限值		执行标准	
	喷塑、焊接打磨	颗粒物	浓度：120mg/m ³ 速率：3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	
无组织废气	电泳及电泳漆固化、塑粉固化	非甲烷总烃	企业边界：2.0mg/m ³	《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）	
			厂区内：监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
			厂区内：监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	

1.5.2.2 水污染物

厂区总放口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂进水水质要求，详见表 1.5-7。

表 1.5-7 废水污染物的排放浓度限值 单位：mg/L

标准名称	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	AP ⁺	LAS	基准排水量
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	/	/	500	/	/	/	20	300	/	20	/
污水处理厂进水水质标准	/	/	400	30	/	/	/	180	/	/	/

1.5.2.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 1.5-8 噪声排放标准

标准及类别	标准值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70 dB (A)	55 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65 dB (A)	55 dB (A)

1.5.2.4 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 环境空气

1.6.1.1 评价工作等级

本项目主要大气污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、SO₂、NO_x。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i，然后按评价工作等级分级判据进行分级。大气环境影响评价工作级别判定如下表。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式（考虑地形）进行估算，估算模型参数见表 1.6-2，估算结果见表 1.6-3，并采用最大地面浓度占标率和相关分级判定依据对大气环境影响评价工作进行定级。

表 1.6-2 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.6
最低环境温度/°C		-13.9
土地利用类型		工业用地
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	90
是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	/

表 1.6-3 估算模式计算结果表

排放方式	污染源	污染物	评价标准μg/m ³ （1h 平均）	最大地面浓度 [μg/m ³]	最大浓度占标率[%]
有组织	DA301	硫酸	300	7.996	2.6635
		氮氧化物	250	0.5415	0.2166
	DA303	非甲烷总烃	2000	8.6252	0.4313
	DA304	颗粒物	450	0.1756	0.039
	DA305	颗粒物	450	0.0032	0.0007
		SO ₂	500	0.0064	0.0013
NO _x		250	0.0536	0.0214	

排放方式	污染源	污染物	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h 平均)	最大地面浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	最大浓度占标率[%]
无组织	3#车间	硫酸雾	300	9.6002	3.2001
		氮氧化物	250	3.7603	1.5041
	2#车间	非甲烷总烃	2000	29.347	1.4674

正常工况下排放的污染物占标率最高的污染物为硫酸雾，占标率为 3.2001%。依据《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作的等级划分及判定依据，本项目大气评价等级定为二级。评级范围及敏感点分布见附图 2。

1.6.1.2 评价范围

本项目的大气环境影响评价范围为以项目为中心边长 5km 的矩形。离厂界最近的空气质量监测站为开发区站点(1.13km)。

1.6.2 地表水

本项目生产废水经废水站处理后排放至许昌市屯南三达水务有限公司集中深度处理。本项目地表水评价工作等级划分依据详见下表。

表 1.6-4 地表水环境影响评价工作等级划分依据

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，本项目地表水评价工作等级为三级 B，因此本评价可不进行水环境影响预测，仅分析厂内污水站废水处理工艺和依托设施可行性。

1.6.3 地下水

1.6.3.1 评价工作等级

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，关于项目的地下水环境影响评价分类方式见表 1.6-5。

表 1.6-5 地下水环境影响评价行业分类一览表

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
I 金属制品 53、金属制品加工制造		有电镀或喷漆工艺的	其他	Ⅲ类	Ⅳ类

本项目属于“金属制品业”中“集装箱及金属包装容器”中的“有电镀工艺的”，对应的环境影响评价类别为报告书，则地下水环境影响评价行业类别为Ⅲ类。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见下表。

表 1.6-6 地下水环境敏感程度分级一览表

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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目厂址周边不存在集中式饮用水水源等敏感区，项目所在区域零散分布有居民饮用水井，地下水环境敏感程度属于“较敏感”。

(3) 评价工作等级划分

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 1.6-7。

表 1.6-7 评价工作等级分级一览表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本项目地下水评价等级为三级。

1.6.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 10.2 评价范围规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。根据该导则调查评价范围中的查

表法确定，详见表 1.6-8。

表 1.6-8 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 ²)	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	

综上确定，本次地下水评价范围为项目周边 6km² 范围内浅层地下水。

1.6.4 声环境

1.6.4.1 评价工作等级

项目所在区域的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区, 200m 范围内没有声环境敏感点, 预计项目建设前后敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下, 受噪声影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)关于评价工作等级的划分原则, 结合本项目周围环境敏感点的分布情况综合考虑, 本次声环境影响评价工作等级确定为三级—简要评价。

表 1.6-9 声环境影响评价工作等级判定一览表

评价等级	项目所处的声环境功能区	建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响人口数量
一级	GB3096 规定的 0 类地区	5dB(A) 以上, 不含 5dB(A)	或显著增加
二级	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	3dB(A) ~5dB(A) (含 5dB(A))	或增加较多
三级	GB3096 规定的 3 类、4 类地区	3dB(A) 以下(不含 3dB(A))	且变化不大

1.6.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本项目声环境评价范围为厂界及外围 200m。

1.6.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目 Q<1, 环境风险潜势为 I, 仅需展简单分析。

1.6.6 土壤

1.6.6.1 评价工作等级

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，关于项目的土壤环境影响评价分类方式如下：

表 1.6-10 土壤环境影响评价行业分类一览表

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/

本项目属于“制造业”、“金属制品表面处理及热处理”、“有电镀工艺的”类项目，则土壤环境影响评价行业类别 I 类。

(2) 土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度分级原则详见表 1.6-11。

表 1.6-11 污染影响型环境敏感程度分级一览表

敏感程度	判断依据
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

根据相关资料和现场调查情况，建设项目位于集聚区内，周围均为工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），该项目占地规模为小型，项目所在地周边的土地环境敏感程度为不敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级（详见下表），本项目土壤评价等级为二级。

表 1.6-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类		
		大	中	小
敏感		一级	一级	一级
较敏感		一级	一级	二级
不敏感		一级	二级	二级

1.6.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，土壤环

境影响评价范围为为厂区占地范围及其占地范围外 0.2km 范围内。

1.7 环境保护目标

根据现场实地勘查，项目所在区域主要环境保护目标见表 1.7-1 和附图 2。

表 1.7-1 项目评价范围内保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向及距离
	经度	纬度				
厂区大气主要环境保护目标						
神火佳苑	113.765681	34.000393	居民区	城市居住区	二类区	W 980m
史庄	113.754416	33.991979	居民区	农村居住区	二类区	WSW 2200m
许庄	113.752441	33.989523	居民区	农村居住区	二类区	SW 2480m
拳张村	113.756647	33.987246	居民区	农村居住区	二类区	SW 2270m
丁集	113.762012	33.982549	居民区	农村居住区	二类区	SSW 2320m
徐庄社区	113.780186	33.995964	居民区	农村居住区	二类区	S 440m
朝阳新村	113.776774	33.991498	居民区	农村居住区	二类区	S 925m
长村张乡	113.779650	33.989612	居民区	农村居住区	二类区	S 1125m
秦敬庄	113.787546	33.984399	居民区	农村居住区	二类区	S 1846m
西继迅达花园	113.785143	33.996480	居民区	城市居住区	二类区	SE 630m
澜菲溪岸	113.787117	33.994967	居民区	城市居住区	二类区	SE 880m
双龙小区	113.794692	33.993277	居民区	城市居住区	二类区	SE 1558m
开发区第一初级中学	113.787246	33.991480	学校	文教区	二类区	SE 1150m
和尚庙村	113.787460	33.989381	居民区	农村居住区	二类区	SE 1350m
塘坊李	113.792739	33.983830	居民区	农村居住区	二类区	SE 2120m
霍庄	113.799820	33.978350	居民区	农村居住区	二类区	SE 3030m
塘坊李新家园	113.793082	33.987833	居民区	农村居住区	二类区	SE 1812m
瑞昌路小学	113.794670	33.986641	学校	文教区	二类区	SE 2040m
开发区实验幼儿园	113.796945	33.98517	学校	文教区	二类区	SE 2167m
屯里	113.802567	33.997031	居民区	农村居住区	二类区	ESE 2120m
劳伦斯花园	113.788447	33.998419	居民区	城市居住区	二类区	ESE 814m
龙祥花园	113.787407	33.001621	居民区	城市居住区	二类区	E 720m
龙湖时代公寓	113.789048	34.001229	居民区	城市居住区	二类区	E 867m
开发区管委会	113.789842	34.001229	行政办公	行政办公区	二类区	E 938m
龙湖华庭	113.793533	34.000251	居民区	城市居住区	二类区	E 1280m
瑞祥新村	113.789091	34.002012	居民区	城市居住区	二类区	ENE 882m
龙湖景园	113.89091	34.003471	居民区	城市居住区	二类区	NE 896m
许昌第一外国语实验小学	113.790872	34.002119	学校	文教区	二类区	ENE 1030m
马庄	113.793404	34.002083	居民区	城市居住区	二类区	ENE 1270m
西尚美	113.802524	34.002226	居民区	城市居住区	二类区	ENE 2115m
董庄小学	113.793898	34.007793	学校	文教区	二类区	NE 1500m

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向及距离
	经度	纬度				
林溪公馆	113.802545	34.005481	居民区	城市居住区	二类区	ENE 2149m
湖滨豪庭	113.782289	34.005588	居民区	城市居住区	二类区	NNE505m
西都府	113.785100	34.005232	居民区	城市居住区	二类区	NNE 645m
豫中桂园	113.788812	34.005303	居民区	城市居住区	二类区	NE 945m
豫中纺织厂家属院	113.791494	34.005481	居民区	城市居住区	二类区	NE 1176m
万山绿都	113.790636	34.009696	居民区	城市居住区	二类区	NE 1360m
物华溪悦	113.798704	34.007562	居民区	城市居住区	二类区	NE 1881m
华丽小区	113.805957	34.008238	居民区	城市居住区	二类区	NE 2542m
运河绿都	113.802845	34.007331	居民区	城市居住区	二类区	NE 2238m
水岸金城	113.805184	34.006833	居民区	城市居住区	二类区	NE 2432m
董庄社区	113.793383	34.005570	居民区	城市居住区	二类区	NE 1344m
龙湖西苑	113.796430	34.010835	居民区	城市居住区	二类区	NE 1850m
绿茵花园	113.800249	34.009323	居民区	城市居住区	二类区	NE 2080m
清馨园	113.800378	34.008629	居民区	城市居住区	二类区	NE 2059m
新景苑	113.800142	34.010799	居民区	城市居住区	二类区	NE 2150m
房管局家属院	113.803360	34.011048	居民区	城市居住区	二类区	NE 2426m
玻璃厂家属院	113.801794	34.011333	居民区	城市居住区	二类区	NE 2314m
日月苑	113.801064	34.012987	居民区	城市居住区	二类区	NE 2348m
碾上社区	113.800550	34.014357	居民区	城市居住区	二类区	NE 2395m
碧水名郡	113.8010858	34.017149	居民区	城市居住区	二类区	NE 2682m
轻机厂家属院	113.801408	34.020119	居民区	城市居住区	二类区	NE2876m
汇润印象	113.804798	34.013432	居民区	城市居住区	二类区	NE 2664m
皓月苑	113.798822	34.015077	居民区	城市居住区	二类区	NE 2319m
文峰小学	113.800174	34.015477	学校	文教区	二类区	NE 2443m
第五高中	113.796172	34.015842	学校	文教区	二类区	NE 2198m
向阳花园	113.794799	34.017362	居民区	城市居住区	二类区	NE2241m
许继光明小区	113.794327	34.015661	居民区	城市居住区	二类区	NE 2325m
大成公司家属院	113.796172	34.018687	居民区	城市居住区	二类区	NE 2444m
建行家属院	113.796215	34.019274	居民区	城市居住区	二类区	NE 2498m
许继家属院	113.800035	34.021044	居民区	城市居住区	二类区	NE 2874m
光明路小学	113.798897	34.020421	学校	文教区	二类区	NE 2744m
鸿业花园	113.802202	34.021204	居民区	城市居住区	二类区	NE 3014m
大众苑	113.805099	34.020795	居民区	城市居住区	二类区	NE 3165m
樊沟	113.804959	34.021915	居民区	城市居住区	二类区	NE 3255m
光明苑	113.801966	34.020439	居民区	城市居住区	二类区	NE 2932m
紫薇苑	113.803167	34.023827	居民区	城市居住区	二类区	NE 3298m
人防办家属院	113.801880	34.022636	居民区	城市居住区	二类区	NE 3120m
许富花园	113.801794	34.023089	居民区	城市居住区	二类区	NE 3144m
东风小区	113.806064	34.024210	居民区	城市居住区	二类区	NE 3505m
许继花园	113.797967	34.023267	居民区	城市居住区	二类区	NE 2937m
金桂丽园	113.804519	34.023943	居民区	城市居住区	二类区	NE 3385m
光明社区	113.793983	34.020919	居民区	城市居住区	二类区	NE 2522m
文化馆家属院	113.793576	34.022662	居民区	城市居住区	二类区	NE 2672m

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向及距离
	经度	纬度				
许继幼儿园	113.796666	34.023783	居民区	城市居住区	二类区	NE 2933m
9676 家属院	113.793962	34.020244	居民区	城市居住区	二类区	NE 2457m
迎宾府	113.785293	34.008932	居民区	城市居住区	二类区	NE 965m
翠堤湾	113.789392	34.016758	居民区	城市居住区	二类区	NE1908m
盛景花园	113.793554	34.015442	居民区	城市居住区	二类区	NNE 2021m
华庭新苑	113.795249	34.015050	居民区	城市居住区	二类区	NNE 2092m
孙庄	113.785379	34.017629	居民区	城市居住区	二类区	NE 1856m
科技局家属院	113.791516	34.020261	居民区	城市居住区	二类区	NE 2345m
延中小区	113.789113	34.021773	居民区	城市居住区	二类区	NE 2405m
西雅图	113.785400	34.021133	居民区	城市居住区	二类区	NNE 2233m
大路南王庄	113.783040	34.016900	居民区	城市居住区	二类区	NNE 1726m
第十八中学	113.775659	34.012542	学校	文教区	二类区	N 1207m
行政学院	113.777804	34.022182	学校	文教区	二类区	N 2274m
许昌建安中小学	113.776217	34.001550	学校	文教区	二类区	N 2230m
冉庄	113.777504	34.015495	居民区	农村居住区	二类区	N 1549m
程庄	113.787889	34.013361	居民区	农村居住区	二类区	NNE 1515m
汪庄	113.775530	34.003773	居民区	农村居住区	二类区	NNW 260m
王刘庄	113.775251	34.008220	居民区	农村居住区	二类区	NNW 723m
刘庄	113.768406	34.006424	居民区	农村居住区	二类区	NW 902m
周庄	113.769951	34.013681	居民区	农村居住区	二类区	NW 1455m
冯庄	113.771367	34.010906	居民区	农村居住区	二类区	NNW 1117m
许继技工学校	113.767033	34.014463	学校	文教区	二类区	NNW 1671m
贺庄	113.763213	34.021720	居民区	农村居住区	二类区	NW 2553m
叶庄村	113.750210	34.022680	居民区	农村居住区	二类区	NW 3352m
罗庄	113.768427	34.003702	居民区	农村居住区	二类区	NW 782m
建安区农一场	113.753471	34.002510	居民区	农村居住区	二类区	WNW 2117m
罗庄小学	113.765616	34.001727	学校	文教区	二类区	W 980m
地下水环境主要保护目标						
项目区浅层地下水	/	/	地下水	/	III类	/
地表水主要环境保护目标						
灞凌河	/	/	地表水体	/	III类	NW 570m
土壤主要保护目标						
项目厂界内及厂界外 200m 范围内	/	/	/	/	工业用地	/

第二章 工程分析

2.1 现有工程分析

2.1.1 现有工程概况

2.1.1.1 现有工程保手续执行情况

许继电气现有 2#、3#、5#、6#四个生产车间，主要进行年产 10 万套机柜产品的加工生产，《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目环境影响报告书》于 2013 年 9 月 22 日取得了原许昌市环保局对该项目的批复，批复文号：许环建审[2013]181 号；2015 年 8 月，许昌市环境监测中心组织相关工作人员对该项目进行竣工环保验收监测，并出具了《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目竣工环境保护验收监测报告》（许环监验（2015）第 Y-16 号）。2015 年 11 月 9 日，原许昌市环境保护局以“许环建验[2015]44 号”，同意该项目通过竣工环保验收。

《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目》于 2018 年 11 月 20 日取得了许昌市环保局对该项目的批复，批复文号：许环建审（2018）44 号，2020 年 10 月，许继电气股份有限公司组织相关工作人员对该项目进行竣工环保自主验收，并出具了《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，经专家评审通过后于 2020 年 12 月 3 日完成全国环境影响评价信息公示平台备案。

2020 年许继电气通过了“重污染天气重点行业企业绩效评价”A 级评定（见附件 11）。2021 年 7 月 7 日办理了固定污染源排污登记（登记编号为 91410000174273201L012Y）。许继电气自建厂以来各项环保手续完备。环保手续办理情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 环保手续办理情况

项目名称	环保手续类型	审批（或备案）机关	审批（或备案）文号(或编号)	完成时间
许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目	环境影响报告书	原许昌市环保局	许环建审 [2013]181 号	2013 年 9 月 22 日
	竣工环境保护验收监测报告	原许昌市环保局	许环建验 [2015]44 号	2015 年 11 月 9 日
许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目	环境影响报告表	原许昌市环保局	许环建审（2018）44 号	2018 年 11 月 20 日
	竣工环境保护验收监测报告	/	自主验收	2020 年 12 月 3 日
许继电气股份有限公司突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与	411071201904-L	2019 年 6 月 4 日

项目名称	环保手续类型	审批(或备案)机关	审批(或备案)文号(或编号)	完成时间
		环境保护局		
许继电气股份有限公司排污登记	固定污染源排污登记	/	/	2021年7月7日
许继电气股份有限公司重污染天气重点行业企业绩效评价	重污染天气重点行业企业绩效评价	河南省生态环境厅	/	2020年

2.1.1.2 现有工程基本情况

现有车间包括 2#、3#、5#、6# 车间，承担年产 10 万套机柜的生产任务。现有工程基本情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目基本情况一览表

序号	名称	内容
1	项目名称	年产 10 万套机柜产品加工项目； 年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目
2	所属行业	C3311 金属结构制造
3	建设地点	许昌经济开发区阳光大道 4138 号，许继电气城内 2#、3#、5#、6# 车间
4	法人代表	张旭升
5	占地面积	35000m ²
6	生产规模	年产 10 万套机柜产品
7	项目组成	包括机加工生产线、钣金加工生产线、硅烷、喷漆/喷粉生产线、喷砂设备、 组装线
8	劳动定员	978 人（其中，领导 15 人、技术人员 162 人、销售人员 42 人，职工 759 人）
9	工作制度	年工作 300 天，车间工作人员为 3 班制，办公室人员 1 班制，每班 8h
10	始运行日期	2013 年 12 月

2.1.1.3 现有工程产品方案

现有工程产品方案见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程产品方案

序号	产品名称	年产量(套/a)		产品规格
		环评批复	实际产量	
1	保护柜	25000	25000	800*600*2100
2	机箱	64000	64000	300*180*160
3	开关气箱及机构	4000	4000	/
4	箱变壳体	3000	3000	4500*1600*2800
5	充换电产品	4000	4000	900*600*300
合计		100000	100000	/

2.1.1.4 现有工程建设内容

现有工程主要建设内容见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有工程建设内容一览表

工程类别	项目内容		项目建设内容
主体工程	3#厂房		占地面积 7080m ² ，脱脂、硅烷化、喷粉生产线 2 条；喷砂室一座；一套喷漆生产线（喷漆房、烘干房、腻子打磨室、输调漆间）。
	5#厂房		占地面积 9440m ² ，设机加工、钣金加工设备；脱脂、硅烷化、喷粉生产线 2 条、喷粉室 2 间。
	6#厂房		占地面积 7080m ² ，设组装区、电动密集库 1 座、库房办公区、成品堆存区。
	2#厂房		占地面积 4720m ² ，设机加工、钣金加工设备及组装生产线，用于零部件生产，并设原料存放库、办公室。
配套附属工程	办公		2#厂房附带 2 层办公用房（40m×16m）；5#厂房附带 3 层办公用房（80m×16m）；6#厂房附带 4 层办公用房（60m×16m）。
公用工程	给水		为项目提供新鲜生产、生活用水，由市政自来水供给。纯水由一套 8t/h 纯水制备系统供给
	排水		雨污分流，废水经公司污水管网由许继电气股份有限公司统一排污口排放，进入阳光大道污水管网，入许昌屯南三达水务有限公司处理
	供热		市政天然气供给燃料，天然气热风炉提供生产供热。
	供电		由园区变电站架空引入，经厂配电室变压为 380V/220V 后，通过地埋电缆敷设至各用电场所。
环保工程	2#厂房	西侧焊接打磨	颗粒物：负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒
		西起 1#抛丸	颗粒物：密闭抛丸室+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒
	3#厂房	西起 4#腻子打磨、抛丸	颗粒物：覆膜袋式除尘器+15m 排气筒
		东起 2#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		东起 4#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		东起 8#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		西起 3#天然气燃烧机烘干工序（水漆）	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		东起 6#天然气燃烧机烘干工序	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		东起 7#天然气燃烧机烘干工序（水漆）	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		3#、5#	3#厂房东起 1#、3#、5#喷粉、固化工序、西起 2#喷粉喷水漆与 5#厂房东起 1#、4#、6#喷粉、固化
	5#车间	东起 2#喷粉烘干	天然气燃烧废气：15m 排气筒
		东起 3#喷粉烘干	天然气燃烧废气：15m 排气筒

工程类别	项目内容		项目建设内容		
废水		东起 5#喷粉烘干	天然气燃烧废气：15m 排气筒		
		东侧 7#焊接打磨工	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒		
		生活废水	化粪池收集	厂区总排口排放	
		生产废水	调节+CASS+混凝沉淀+过滤		
		噪声		基础减振、厂房隔声、隔声罩等	
	固废		一般固废	生产固废定期收集后外售	
		生活垃圾	厂区统一收集后，交由环卫部门无害化处置		
		危险废物	设置两座危废暂存间（15m ² 、20m ² ），危废暂存间分类存放，定期交由有资质单位处置		

2.1.1.5 现有工程原辅材料和资源能源消耗情况

现有工程主要原辅材料和能源的消耗情况详见表 2.1-5。

表 2.1-5 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	现有消耗量	备注
1	不锈钢钢板	t/a	2900	外购
2	镀铝锌钢板	t/a	4900	外购
3	热镀锌钢板	t/a	2000	外购
4	普冷板	t/a	6200	外购
5	热板	t/a	280	外购
6	型钢	t/a	180	外购
7	铝板	t/a	210	外购
8	焊丝	t/a	9.4	外购
9	CO ₂	瓶/a	2900	外购
10	氩气	瓶/a	6000	外购
11	液氮	t/a	396	外购
12	液氧	t/a	70	外购
13	液压油	t/a	3.5	外购
14	铜排	万根/a	2	外购
15	玻璃	万屏/a	6	外购
16	锁	万个/a	10	外购
17	锁杆	万个/a	10	外购
18	开关装置	万个/a	10	外购
19	端子	万个/a	10	外购
20	塑料膜	t/a	12	外购
20	泡沫包角	万个/a	40	外购
21	纸板	万张/a	4	外购
22	标准件	万套/a	10	外购
23	脱脂剂	t/a	17.45	外购

序号	名称	单位	现有消耗量	备注
24	硅烷处理剂（陶化剂）	t/a	17.575	外购
25	水性环氧防腐底漆	t/a	9	外购
26	水性环氧富锌底漆	t/a	8	外购
27	环氧固化剂	t/a	3.4	外购
28	水性丙烯酸面漆	t/a	14	外购
29	水性氟碳面漆	t/a	3	外购
30	面漆固化剂	t/a	3.4	外购
36	腻子粉	t/a	0.3	外购
37	塑粉	t/a	306	外购
38	水	m ³ /a	29493.2	市政供给
39	电	万 Kw·h/a	608.6	市政供给
41	天然气	万 m ³ /a	80.52	市政供给

2.1.1.6 现有项目主要生产设备

现有工程主要生产设备详见表 2.1-6。

表 2.1-6 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	技术规格及型号	产地	现有数量 (台/套)
I 机加工				
1	数控车床	TMM8H	台湾赫克	1
2	数控车床	TM6	台湾赫克	2
3	数控车床	HTC1635	沈阳	1
4	数控车床	HTC2050N	沈阳	1
5	数控加工中心	VM10	台湾赫克	6
6	加工中心	CY-VMC850	昆明	1
7	线切割	DK7732Z	江苏冬庆	5
8	万能工具铣床	KXX8126B	昆明机床	8
9	牛头刨床	BC6063	青岛生建	3
10	刨床	B6065	襄樊	2
11	钻铣床	ZX6350C	鲁南机床	5
12	下料机	JDJC	广东	1
13	液压剪板机	HGA20/4	黄石锻压	1
14	压铆机	416-220	上海哈格	4
15	雕铣机	4060	北京咸亨	6
II 钣金加工				
1	普通冲床	J21S-25、J23-16B、J23-25、S23-40、 JC23-25、JC21-160、JS21-63A、JS21-125A	徐州	16
2	数控冲床	AE2510NT、EM2510NT、VT300、 TruPunch3000	日本	3

序号	设备名称	技术规格及型号	产地	现有数量 (台/套)
3	数控折弯机	TruBend5230	德国	1
4	数控折弯机	TruBend5085	德国	1
5	数控折弯机	RGM2-3512	日本	3
6	数控折弯机	PR6C60*2050、PR6C150*3100、 PR6C100*3100	扬州	15
7	数控折弯机	PHS2253NET、HDS-8025NH、 HDS-1303NT	日本	3
8	全伺服电机折弯机	E-Brake 150-3100	芬兰	1
9	激光切割机	Trulaser3030	江苏太仓	3
10	激光切割机	Trulaser2525	德国	1
11	焊接机械手	QIROX	卡尔克鲁斯	2
12	平台式点焊机	NK-20HE810-M	日本	4
13	平板点焊机	DNB-63B	天津	2
14	交流电阻焊机	DN-63	广州	1
15	电阻焊机	DN-40	广州	1
16	储能螺柱焊机	CD99	上海	10
17	储能螺柱焊机	BS310、BS308	德国	12
18	拉弧焊机	BMR-12W	德国	5
19	二保焊	YD-350KR、 YD-350GM3YD-200KRYD-500KR	唐山	38
20	二保焊	NBC-315	佛山	2
21	氩弧焊	YC-400TX3、YC-315TX	唐山	16
22	MIG 氩弧焊	YD-350AG2	唐山	3
III 涂装线				
1	喷粉线	-	德国	3
其中	喷淋式前处理系统	由隧道棚体、喷淋液槽（预脱脂、脱脂、硅烷、烘干）、 喷淋管路系统组成		2
	水分烘干炉	外形规格为：30.5m×1.4m×3.06m。 由烘干箱体、加热系统、热风循环系统（循环风量 350m³/h） 及排气系统组成		2
	自动静电粉末喷涂 设备	瓦格纳尔	德国	3
	粉末固化炉	外形规格为：34m×2.7m×3.06m。由箱体、加热系统、热 风循环系统（循环风量 700m³/h）及排气系统组成		3
	悬挂输送系统	由悬挂输送机、地面支撑支架和空中悬 吊结构	美国	3
2	喷漆线	-	北京	2
其中	喷漆前处理系统	脱脂、硅烷化组成		2
	喷漆室	16m×7.4m×7.4m		1
	烘干室	14m×5.5m×6.4m		2
	腻子打磨室	29.5m×6.5m×6.4m		1
	调漆间	20m×5m×5m		1

序号	设备名称	技术规格及型号	产地	现有数量 (台/套)
	热风炉	/		2
3	喷砂	由喷砂房、喷砂设备组成		1
III 组装线				
1	一般工装、量刃具	/	/	8
IV 起重运输设备				
1	行车	/	新乡	7

2.1.1.7 公用工程

(1) 给排水

①给水

项目新鲜生产、生活用水由市政自来水供给。生产用水主要为脱脂、硅烷化工序连续补水、脱脂槽和硅烷槽定期补水、调漆用水。

纯水由一套 8t/h 纯水制备系统供给，目前纯水机实际纯水供给量为 29.81m³/d，富余制水能力 162.19m³/d 的纯水制备能力。

②排水

雨污分流，废水经公司污水管网由许继电气股份有限公司统一排污口排放，进入阳光大道污水管网，入许昌屯南三达水务有限公司处理

③水平衡

现有工程水平衡见下图：

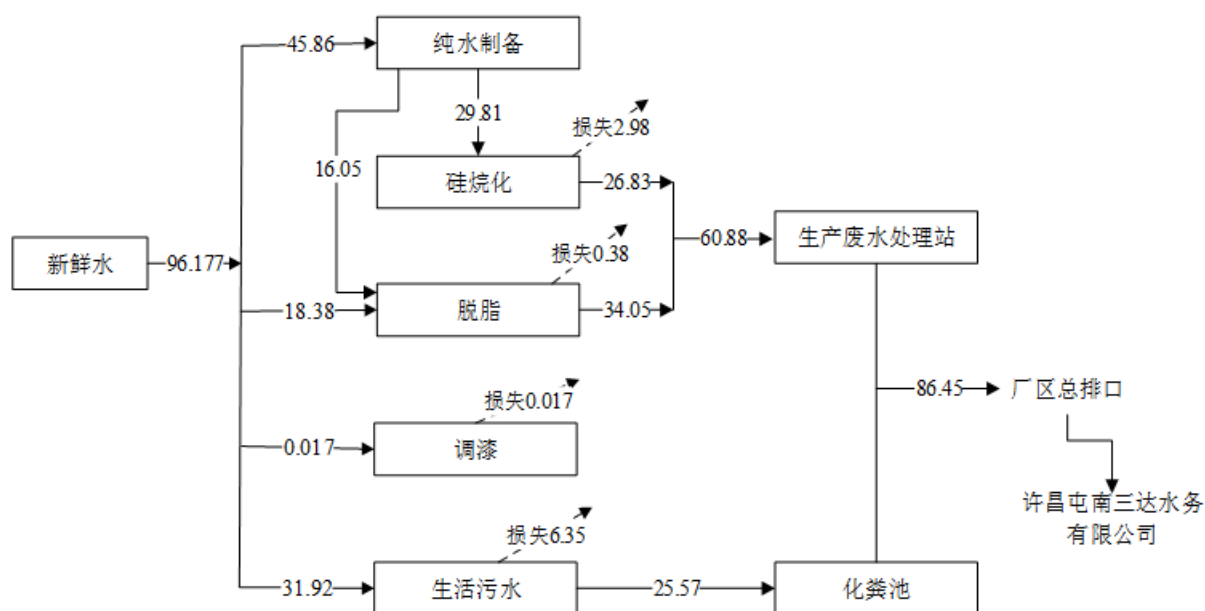


图 2.1-1 现有工程水平衡图 (m³/a)

(2) 供热

项目塑粉固化、漆膜烘干采用天然气热风炉提供热源，天然气燃烧热通过换热室将烘干房内空气加热达到塑粉固化和漆膜烘干所需温度。

(3) 供电

由集聚区变电站架空引入，经厂配电室变压为 380V/220V 后，通过地埋电缆敷设至各用电场所。

2.1.1.8 现有工程工艺流程

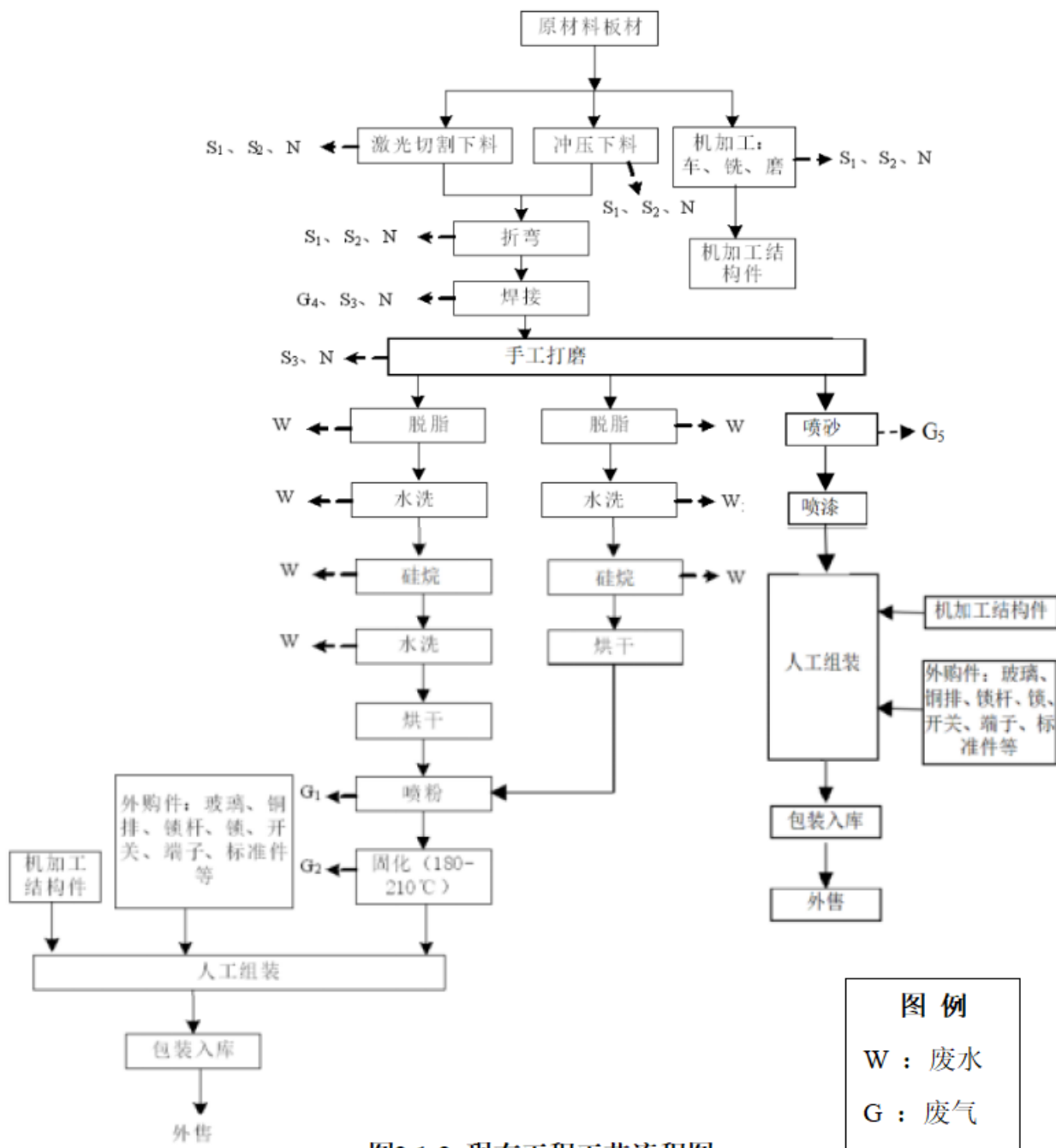


图2.1-2 现有工程工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 下料、机械加工

将购进的镀铝锌钢板、不锈钢钢板、普冷板、热镀锌钢板、热板、铝板等材料进行切割、冲压、折弯、车、铣、钻、磨等机械加工作业将工件加工成型。

(2) 喷粉工段

①喷粉前处理段

机械加工后的工件通过脱脂工段去除表面油脂和浮灰，然后通过水洗去除脱脂液残液，该工序产生脱脂废水和槽渣。

脱脂后的工件进入到硅烷槽进行工件表面的陶化处理，处理后通过水洗洗净表面的硅烷液，此工序产生硅烷废水。硅烷后沥水 6min 后进入烘干炉，将水分烘干，烘干温度为 120~140℃，时间 10min，然后自然冷却，时间 15min，至此完成喷粉前的预处理。

②喷粉

现有工程设置了 3 套自动静电粉末喷涂系统，采用静电喷涂金属将环氧树脂粉末吸附在工件表面，然后通过固化炉加热树脂粉末熔化、流平、固化后在工件表面形成均匀的涂层，控制温度为 180-210℃。该工序产生喷粉颗粒物、非甲烷总烃有机废气、固化炉天然气燃烧废气。

(3) 喷漆工段

①喷砂

喷砂是采用压缩空气为动力，将钢丸高速喷射到被处理工件表面，喷射压力为 0.8MPa，使工件的外表面发生变化，由于钢丸对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了工件表面和涂层之间的附着力。喷砂产生粉尘。

②水性漆喷漆

底漆：漆在调漆间调配好后由集中供漆系统直接输送至喷漆室，在喷漆室由机器人系统均匀喷涂一道底漆。喷漆后在喷漆室内进行流平，约 15min，然后送入烘干室进行烘干，烘干室由自带的燃气热风炉通过换热室间接加热，烘干室加热温度为 60-110℃，烘干时间 30-40min，烘干后的工件自然冷却。烘干废气和喷漆过程产生颗粒物和非甲烷总烃有机废气。烘干热风炉产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物天然气燃烧废气。

③涂腻子、打磨：在腻子烘干室内，由人工用腻子刀将腻子涂于有缺陷的工件表

面，涂抹腻子时烘干室不加热，待腻子涂抹平整后工人离开，再开始加热烘干，烘干室由自带的燃气热风炉通过换热室间接加热，加热温度不超过 80℃，烘干后在腻子打磨室内打磨平整，打磨时产生的粉尘废气。

④喷面漆、烘干：打磨平整后的工件进入喷漆室，底漆和面漆喷涂在 1 间喷漆室内进行。面漆在调漆间调配好后由集中供漆系统直接输送至喷漆室，在喷漆室由机器人系统均匀喷涂一道面漆。喷漆后送入烘干室进行烘干，由烘干室自带的燃气热风炉通过换热室向烘干室提供循环热风，热风温度为 60-110℃，烘干时间 30-40min，烘干后的工件自然冷却，并观察工件表面的涂层是否平滑无暇，对存在瑕疵的工件需进行补漆处理，直至合格。烘干废气和喷漆过程中产生颗粒物和甲烷总烃有机废气。

(4) 人工组装：经表面处理后的工件与机加工的结构件进行人工组装。

(5) 包装入库：用纸板、泡沫、塑料薄膜包装机柜，入库外售。

2.1.2 现有工程污染物治理措施及达标排放情况

2.1.2.1 废水污染物处理措施及达标情况

(1) 废水处理措施/设施

①3#车间脱脂、硅烷废水与 5#车间脱脂、硅烷废水调节 pH 后。进入厂区现有“水解酸化+CASS+一体化净水器（混凝沉淀—斜管沉淀—石英砂过滤）”预处理后与生活污水一同经市政管网排入许昌市屯南三达水务有限公司进行深度处理。废水处理系统设计处理规模 80m³/d。目前实际废水处理量为 60.88m³/d。

②生活污水：经化粪池收集后经厂区总排口排放，生活污水实际排放量为 25.57m³/d(7672m³/a)。

废水站处理工艺流程见图 2.1-3。

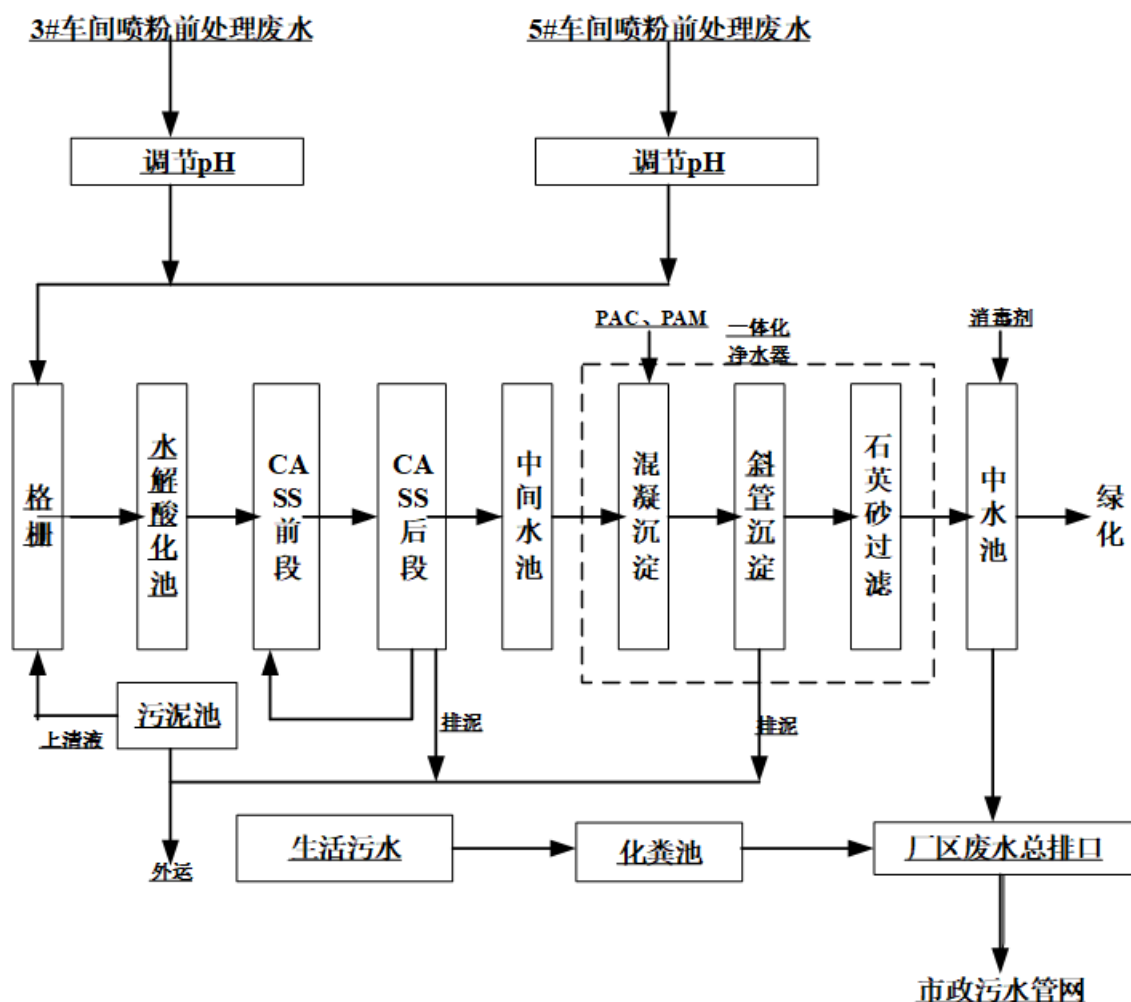


图2.1-3 现有废水站工艺流程图

2.1.2.2 现有工程达标情况

根据《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜加工喷漆生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，2020 年 10 月 18~19 日河南永蓝检测技术有限公司对现有污水处理站厂区废水总出口进行检测，监测结果如下：

表 2.1-7 废水总排口监测结果单位 mg/L (pH 除外)

监测点位	监测时间	SS	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	LAS	
总排口	2020.10.18	1	22	115	0.145	34.4	未检出	0.15
		2	18	120	0.134	39.0	未检出	0.123
		3	24	118	0.136	36.1	未检出	0.11
		日均值	21.3	117.7	0.138	36.5	未检出	0.128
	2020.10.19	1	25	129	0.145	37.5	未检出	0.137
		2	20	103	0.134	34.6	未检出	0.142
		3	22	116	0.136	33.3	未检出	0.149
		日均值	22.3	116	0.136	33.3	未检出	0.149
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 及表 4 二级标准		400	500	/	300	20	/	

监测点位	监测时间	SS	COD	氨氮	BOD ₅	石油类	LAS
《许昌市屯南三达水务有限公司进水标准》		200	300	43	200	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2020 年 10 月 18~19 日验收监测结果表明：污水处理站出口 SS、BOD₅、COD、氨氮、石油类、LAS 浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及许昌市屯南三达水务有限公司接管要求达标排放。

2.1.2.3 污染物排放量

废水排放浓度按验收监测结果计算得出废水污染物排放情况，具体见表 2.1-8。

表 2.1-8 废水污染物排放量

污染物	废水排放量 (m ³ /a)	排放情况		排放标准 (mg/L)
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
pH	25936.4	6~9	/	6~9
SS		25	0.6484	150
BOD		39.0	1.0115	30
COD		129	3.3458	150
NH ₃ -N		1.82	0.0472	25
石油类		未检出	/	10
LAS		0.15	0.0039	10

2.1.3 废气处理措施及达标情况

2.1.3.1 废气处理措施

(1) 有组织废气

有组织废气现有环保处置措施见表 2.1-9。

表 2.1-9 现有工程废气治理措施情况

所属车间	工段	污染因子	治理措施
2#厂房	西侧焊接打磨	颗粒物	颗粒物：密闭抛丸室+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒
3#厂房	西起 1#抛丸	颗粒物	密闭抛丸室+袋式除尘器+15m 排气筒
	西起 4#腻子打磨、抛丸	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒
	东起 2#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东起 4#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东起 8#天然气燃烧机烘干工序（塑粉固化）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	西起 3#天然气燃烧机烘干工序（水漆）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒

	东起 6#天然气燃烧机烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东起 7#天然气燃烧机烘干工序（水漆）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
3#、5#	3#厂房东起 1#、3#、5#喷粉固化工序、西起 2#喷粉喷水漆与 5#厂房东起 1#、4#、6#喷粉固化	非甲烷总烃	密闭固化室、喷漆室，废气经漆雾过滤+袋式除尘器+活性炭吸附浓缩+脱附~催化燃烧+15m 排气筒
5#车间	东起 2#喷粉烘干	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东起 3#喷粉烘干	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东起 5#喷粉烘干	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒
	东侧 7#焊接打磨工	颗粒物	颗粒物：密闭抛丸室+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒

2.1.3.2 废气污染物达标情况

(1) 有组织废气

本次达标数据采用河南申越检测技术有限公司于 2022 年 3 月 26~28 日厂区有组织废气自行监测结果，具体监测结果如下，检测期间厂内生产负荷均达到 80%以上。

表 2.1-10 有组织排放监测结果统计

监测点位	检测时间	检测次数	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		非甲烷总烃		年运行 时间
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2#厂房西侧焊接打磨 排气筒出口	2022.3.26	1	3.59×10 ³	4.2	0.0151	/	/	/	/	/	/	1350h
		2	3.62×10 ³	4.9	0.0177	/	/	/	/	/	/	
		3	3.54×10 ³	3.8	0.0135	/	/	/	/	/	/	
		均值	3.58×10 ³	4.3	0.0154	/	/	/	/	/	/	
3#厂房西 1#抛丸喷漆 工序排气筒出口	2022.3.26	1	3.99×10 ³	6.3	0.0251	/	/	/	/	/	/	1350h
		2	4.02×10 ³	5.5	0.0221	/	/	/	/	/	/	
		3	3.92×10 ³	4.8	0.0188	/	/	/	/	/	/	
		均值	3.98×10 ³	5.5	0.022	/	/	/	/	/	/	
3#厂房西 4#腻子打磨、 抛丸工序排气筒出口	2022.3.26	1	4.01×10 ³	3.4	0.0136	/	/	/	/	/	/	1350h
		2	4.05×10 ³	4.0	0.0162	/	/	/	/	/	/	
		3	4.09×10 ³	3.4	0.0139	/	/	/	/	/	/	
		均值	4.05×10 ³	3.6	0.0146	/	/	/	/	/	/	
3#厂房东起 1#、3#、5# 喷粉固化工序、西起 2# 喷粉喷漆与 5#厂房 东起 1#、4#、6#喷粉固 化工序排气筒总出口	2022.3.26	1	5.86×10 ³	/	/	/	/	/	/	10.4	0.0609	1500h
		2	5.91×10 ³	/	/	/	/	/	/	11.7	0.0691	
		3	5.84×10 ³	/	/	/	/	/	/	10.8	0.0631	
		均值	5.87×10 ³	/	/	/	/	/	/	11.0	0.0644	
3#厂房东起 2#烘干工 序排气筒出口	2022.3.27	1	2.56×10 ³	3.2	8.19×10 ⁻³	6	0.0154	19	0.0486	/	/	1500h
		2	2.61×10 ³	3.3	8.61×10 ⁻³	8	0.0209	17	0.0444	/	/	
		3	2.53×10 ³	2.7	6.83×10 ⁻³	6	0.0152	16	0.0405	/	/	
		均值	2.57×10 ³	3.1	7.87×10 ⁻³	7	0.0171	15	0.0445	/	/	

监测点位	检测时间	检测次数	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		非甲烷总烃		年运行 时间
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
3#厂房东起 4#烘干工 序排气筒出口	2022.3.27	1	2.16×10 ³	2.9	6.26×10 ⁻³	5	0.0108	24	0.0518	/	/	1500h
		2	2.22×10 ³	3.4	7.55×10 ⁻³	5	0.0111	22	0.0488	/	/	
		3	2.24×10 ³	3.5	7.84×10 ⁻³	6	0.0134	19	0.0426	/	/	
		均值	2.21×10 ³	3.3	7.21×10 ⁻³	5	0.0188	22	0.0478	/	/	
3#厂房东起 8#烘干工 序排气筒出口	2022.3.27	1	3.1×10 ³	2.5	7.75×10 ⁻³	未检出	/	13	0.0403	/	/	1500h
		2	3.02×10 ³	3.2	9.66×10 ⁻³	未检出	/	17	0.0513	/	/	
		3	3.14×10 ³	2.6	8.16×10 ⁻³	未检出	/	15	0.0471	/	/	
		均值	3.09×10 ³	2.8	8.54×10 ⁻³	未检出	/	15	0.0463	/	/	
3#厂房西起 3#烘干工 序排气筒出口	2022.3.27	1	2.17×10 ³	3.9	8.46×10 ⁻³	7	0.0152	18	0.0391	/	/	1500h
		2	2.09×10 ³	3.5	7.32×10 ⁻³	6	0.0125	19	0.0397	/	/	
		3	2.15×10 ³	3.2	6.88×10 ⁻³	5	0.0108	14	0.0301	/	/	
		均值	2.14×10 ³	3.5	7.55×10 ⁻³	6	0.0128	17	0.0363	/	/	
3#厂房东起 6#喷粉 烘 干工序排气筒出口	2022.3.27	1	588	4.2	2.47×10 ⁻³	6	3.53×10 ⁻³	25	0.0147	/	/	600h
		2	593	3.5	2.08×10 ⁻³	5	2.97×10 ⁻³	27	0.016	/	/	
		3	562	3.3	1.85×10 ⁻³	7	3.93×10 ⁻³	22	0.0124	/	/	
		均值	581	3.7	2.13×10 ⁻³	6	3.49×10 ⁻³	25	0.0143	/	/	
3#厂房东起 7#烘干工 序排气筒出口	2022.3.28	1	555	4.1	2.8×10 ⁻³	6	3.33×10 ⁻³	21	0.0117	/	/	600h
		2	558	3.4	1.9×10 ⁻³	5	2.79×10 ⁻³	26	0.0145	/	/	
		3	579	3.2	1.85×10 ⁻³	6	3.47×10 ⁻³	23	0.0133	/	/	
		均值	564	3.6	2.01×10 ⁻³	6	3.2×10 ⁻³	23	0.0132	/	/	
5#厂房东起 2#喷粉烘 干工序排气筒出口	2022.3.28	1	694	3.9	2.71×10 ⁻³	未检出	/	19	0.0132	/	/	600h
		2	692	4.0	2.77×10 ⁻³	未检出	/	18	0.0125	/	/	
		3	673	3.3	2.22×10 ⁻³	未检出	/	16	0.0108	/	/	
		均值	686	3.7	2.56×10 ⁻³	未检出	/	18	0.0121	/	/	
5#厂房东起 3#喷粉烘 干工序排气筒出口	2022.3.28	1	502	3.6	1.81×10 ⁻³	6	3.01×10 ⁻³	25	0.0126	/	/	600h
		2	524	2.9	1.52×10 ⁻³	6	3.14×10 ⁻³	24	0.0126	/	/	
		3	519	3.8	1.97×10 ⁻³	8	4.15×10 ⁻³	20	0.0104	/	/	
		均值	515	3.4	1.77×10 ⁻³	7	3.43×10 ⁻³	23	0.0118	/	/	
5#厂房东起 5#喷粉烘	2022.3.28	1	758	2.7	2.05×10 ⁻³	6	4.55×10 ⁻³	23	0.0174	/	/	600h
		2	721	3.5	2.52×10 ⁻³	5	3.61×10 ⁻³	18	0.013	/	/	

监测点位	检测时间	检测次数	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物		SO ₂		NO _x		非甲烷总烃		年运行 时间
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
干工序排气筒出口		3	749	3.6	2.7×10 ⁻³	7	5.24×10 ⁻³	25	0.0187	/	/	
		均值	743	3.3	2.43×10 ⁻³	6	0.00446	22	0.0163	/	/	
5#厂房东起 7#焊接打磨工序排气筒出口	2022.3.26	1	2.76×10 ³	3.5	0.0966	/	/	/	/	/	/	1350h
		2	2.64×10 ³	3.2	0.0845	/	/	/	/	/	/	
		3	2.67×10 ³	3.7	0.0988	/	/	/	/	/	/	
		均值	2.69×10 ³	3.4	0.0924	/	/	/	/	/	/	

由以上检测数据结果可知，现有工程喷粉、抛丸、焊接、打磨颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。喷漆及烘干、塑粉固化非甲烷总烃能够满足《河南省工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1950-2020）标准限值要求。喷漆烘干、塑粉固化天然气燃烧废气能够满足《河南省工业窑炉大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值要求，同时满足绩效分级 A 级指标要求。

(2) 无组织废气

根据《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜加工喷漆生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，2020 年 10 月 18 日~19 日河南永蓝检测技术有限公司对厂区无组织废气监测结果见表 2.1-11。

表 2.1-11 无组织废气监测结果统计

采样日期	测次	采样点位	颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2020.10.18	1	上风向	0.141	0.46
		下风向 1#	0.23	0.52
		下风向 2#	0.265	0.58
		下风向 3#	0.247	0.62
		3#车间边界外 1m	/	0.98
		5#车间边界外 1m	/	1.06
	2	上风向	0.179	0.43
		下风向 1#	0.268	0.54
		下风向 2#	0.268	0.55
		下风向 3#	0.251	0.60
		3#车间边界外 1m	/	1.07
		5#车间边界外 1m	/	1.09
	3	上风向	0.164	0.43
		下风向 1#	0.292	0.54
		下风向 2#	0.255	0.55
		下风向 3#	0.273	0.60
		3#车间边界外 1m	/	1.07
		5#车间边界外 1m	/	1.09
2020.10.19	1	上风向	0.141	0.45
		下风向 1#	0.228	0.56
		下风向 2#	0.246	0.57
		下风向 3#	0.263	0.64
		3#车间边界外 1m	/	0.97
		5#车间边界外 1m	/	1.00
	2	上风向	0.16	0.46
		下风向 1#	0.248	0.53
		下风向 2#	0.266	0.60
		下风向 3#	0.231	0.65
		3#车间边界外 1m	/	0.98

		5#车间边界外 1m	/	1.06
	3	上风向	0.163	0.43
		下风向 1#	0.271	0.52
		下风向 2#	0.253	0.50
		下风向 3#	0.235	0.68
		3#车间边界外 1m	/	1.04
		5#车间边界外 1m	/	0.96

由上表可知，现有工程下风向非甲烷总烃无组织排放浓度与对应上风向浓度差值最大值为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，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》中厂界排放限值要求，3#车间外 1m 非甲烷总烃无组织排放最高浓度为 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，5#车间外 1m 非甲烷总烃无组织排放最高浓度为 $1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《河南省工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）限值要求。项目下风向颗粒物无组织排放浓度与对应上风向浓度差值最大值为 $0.128\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

2.1.3.3 污染物排放量

现有工程废气污染物排放情况见表 2.1-12。

表 2.1-12 废气污染物排放量

污染因子	环评批复排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否超出环评批复量
SO ₂	0.377	0.0818	否
NO _x	0.305	0.303	否
颗粒物	0.638	0.2482	否
非甲烷总烃	0.296	0.0966	否

2.1.3.4 噪声防治措施及达标情况

根据 2022 年 3 月 26 日河南申越检测技术有限公司对许继电气股份有限公司厂界噪声监测结果，见表 2.1-13。

表 2.1-13 厂界噪声监测结果

项目 监测点位	等效声级 (dB (A))	
	昼间	夜间
东厂界	57	46
西厂界	54	43
南厂界	56	44
北厂界	55	44
GB12348-2008 3 类	昼间: 65dB (A); 夜间: 55dB (A)	

监测结果表明：厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中 3 类标准。

2.1.3.5 固废处置措施及合规性分析

(1) 固体废弃物产排情况

现有项目固废处置情况见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有项目固废产生、处理处置情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	废物类别	采取的处理处置方式
1	生活垃圾	137	一般固废	由环卫部门处置
2	边角料	850	一般固废	集中收集至固废暂存处，定期外售
3	腻子粉尘袋式除尘器收尘灰	0.0028	一般固废	返回生产系统使用
4	焊渣	0.053	一般固废	集中收集至固废暂存处，定期外售
5	喷粉除尘器收集的粉尘	22.72	一般固废	回用于生产
6	喷砂除尘器收集的粉尘	27.4	一般固废	集中收集至固废暂存处，定期外售
7	废水性漆料桶	1.445	一般固废	收集后外售
8	纯水制备废石英砂	0.15	一般固废	厂家更换后回收
9	纯水制备废过滤芯	0.06	一般固废	厂家更换后回收
10	纯水制备活性炭	0.12	一般固废	厂家更换后回收
11	生化污泥	0.5	一般固废	市政抽运车定期抽运处置
12	反渗透膜	0.069	一般固废	厂家更换后回收
13	喷漆处理废过滤毡、过滤纸	1.5	一般固废	集中收集至固废暂存处，定期外售
14	离子交换树脂	0.056	一般固废	厂家更换后回收再生
15	废腻子桶、废固化剂桶	0.355	危险固废	收集危废间分类分区暂存后外售交河南中环信环保科技股份有限公司
16	废液压油	3.5	危险固废	
17	物化污泥	1.2	危险固废	
18	废活性炭	5	危险固废	

(2) 固废暂存场所情况

现有项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2020）及其修改清单设置了危废库，地面设置了防渗地面，防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废采用包装袋包装并按规范设置了标示牌，各类危废分区存放，仓库设置双锁，进行了危废台账登记。

2.1.4 现有工程存在的环保问题及整改措施

许继电气股份有限公司制造中心已于2020年通过了“重污染天气重点行业企业绩效评价”A级评定（见附件11）。现有工程废气治理无整改项。固废按照分类存档的要求进行了合规处置。噪声无厂界超标情况。废水经过厂区废水站处理后达标入市政污水管网。各项污染物按照排污许可要求进行了自行监测，目前整体无明显需要整改的环境问题。

建议对厂区内废气、废水、固废、噪声等污染源进行统一、规范编号，方便污染源统一管理，并同步更新环保设施台账，持续加强环保规范管理工作建设。

2.2 扩建项目工程分析

2.2.1 工程概况

2.2.1.1 基本情况

项目基本情况见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目基本情况一览表

序号	分类	内容
1	项目名称	许继电气制造中心年产4000套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目
2	建设单位	许继电气股份有限公司
3	建设地点	许昌市许昌经济技术产业集聚区（含许昌经济开发区）阳光大道4138号许继电气城
4	面积	现有厂区内建设，不新增占地，使用厂房面积5100m ²
5	建设内容	新增2台数控转塔冲床，建设2条表面处理生产线，分别是1条连续阳极氧化线、1条电泳喷粉涂装线，表面处理规模516880m ² /a（其中：阳极氧化处理规模130000m ² /a，电泳喷粉线处理规模386880m ² /a）
6	所属行业	金属制品业—金属包装容器及材料制造（C3333）
7	劳动定员	不新增劳动定员，从现有工程劳动定员中调配
8	工作制度	年工作300天，2班工作制，每班8小时
9	总投资	1200万元

2.2.1.2 产品方案及规模

（1）产品方案

产品规模及方案见表2.2-2。

表 2.2-2 产品方案一览表

产品名称		单位	数量	备注
重卡换电 电池包配 套物料	电池包蒙组 件	套/年	4000	单套产品主要包含电池包蒙皮组件、结构安装件、框架、架板、封板、底座等

(2) 表面处理、涂装规模

金属件表面处理、涂装规模核算见表 2.2-3。

表 2.2-3 金属件表面处理规模

序号	生产线	表面处理 零件名称	材质型 号/类型	结构件常规尺寸	每日表面处 理零件数量 (件/d)	单位产品平 均表面积(m ² /件)	处理规模	
							膜厚度 (μm)	表面处理面 积(m ² /a)
一	阳极氧化线							
1	电池包蒙皮组件	铝件		0.5m*0.6m*0.5m	20	17.3	8	104000
2	结构安装件	铝件		0.3m*0.3m*0.5m	20	4.3	8	26000
3	小计	/		/	/	/	/	130000
二	电泳、塑粉涂装线							
1	框架	Q235		3.5m*1m*2m	16	6.9	25	33280
2	架板	Q235		1.5m*1m*1m	800	0.87	25	208000
3	封板	Q235		1.5m*1m*2m	320	1.3	25	124800
4	底座	Q235		3.5m*1m*1.5m	16	4.3	25	20800
5	小计	/		/	/	/	/	386880
	合计	/		/	/	/	/	516880

2.2.1.3 建设内容

项目利用现有工程厂房进行建设，钣金工序依托现有钣金设备，新增 2 台数控转塔冲床，本次扩建工程与在设施上存在部分共用情况，具体建设内容及与现有工程依托关系见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要建设内容一览表

类别	名称	建设内容	与现有工程依 托关系
主	钣金加工	依托2#厂房、5#厂房现有剪板机、折弯机、氩弧焊机、冲床设备进行机械加工	依托现有工程 厂房及设备

类别	名称	建设内容	与现有工程依托关系		
主体工程	阳极氧化线	位于3#生产车间1层南跨,钢框架结构(100m×21m×10m),占地面积2100m ² ,建筑面积2100m ² ,主要布置1条阳极氧化表面处理作业线、原料区、产品区。	依托现有厂房,设备新增		
	电泳涂装生产线	1层,位于2#厂房1层南跨(30m×100m×10m),占地面积3000m ² ,主要布置数控转塔冲床、设置电泳喷粉表面涂装作业线。	依托现有厂房,设备新建		
公用工程	供水工程	接入产业集聚区自来水管网	依托现有		
	供电工程	接入产业集聚区供电网	/		
	供热	采用型号 LSS0.3-0.7-Q 的天燃气蒸汽发生器	新建		
	排水工程	雨水:雨水经厂区雨水管网排出厂外进入地表水体。	依托现有		
生产废水:经新建废水站处理后达标排入许昌市屯南三达水务有限公司处理。		新建			
环保工程	废气	2#车间焊接打磨	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m排气筒	依托现有	
		5#车间焊接打磨	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒		
		酸性废气	除灰槽、(硬质)阳极氧化槽采用透明板全封闭,在酸雾产生点设置顶吸罩+槽边双侧抽风收集系统,采用“两级酸雾中和塔”中和法处理技术处理后,通过 15m 高排气筒排放(DA301)		新建
		电泳漆烘干天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机+15m 排气筒排放 (DA305)		
		阳极氧化烘干天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机+15m 排气筒排放 (DA302)		
		塑粉固化天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机+15m 排气筒排放 (DA306)		
		蒸汽发生器天然气燃烧废气	采用“低氮燃烧机+烟气循环”工艺+15m 排气筒 (DA307)		
		电泳烘干、固化有机废气	电泳槽采用透明板全封闭,采用顶吸罩收集有机废气	袋式除尘器+采用活性炭吸附浓缩~脱附+催化燃烧设备处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒排放 (DA303)	
		固化有机废气	固化炉为密闭箱体,废气通过箱体排风口排出		
		喷粉废气	喷粉室负压抽风+旋风除尘+15m 排气筒 (DA304)		
		阳极氧化线废水站水解酸化池臭气	水解酸化池加盖,投加臭味抑制剂		

类别	名称	建设内容			与现有工程依托关系	
废水	阳极氧化线	脱脂废水、脱脂清洗废水、酸碱废水（碱蚀废水、碱蚀清洗废水、除灰废水、除灰清洗废水、（硬质）阳极氧化清洗废水、封孔废水、封孔清洗废水、钝化废水、钝化清洗废水	经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”废水处理工艺达标排放，废水处理规模70m ³ /d		总排口排放	
	电泳涂装	脱脂废水、脱脂清洗废水、硅烷废水、硅烷清洗废水、电泳废水	经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+消毒”废水处理工艺达标排放；废水处理规模40m ³ /d			
噪声		选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声、设备加装隔声罩等措施降低噪声污染			新建	
固废	一般固废	不合格品		一般固废暂存间暂存，后定期外售		
		除尘器收集的粉尘		返回生产工序使用		
		纯水制备产生的固废	废石英砂	编织袋装	一般固废暂存间暂存，定期外售	
			废活性炭	编织袋装		
			废反渗透膜	设备厂家专业服务人员更换后回收		
		超滤滤芯		设备厂家专业服务人员更换后回收		
		污水处理药剂废包装物、除油粉包装袋			暂存一般固废暂存间	
	危险废物	气浮渣（废水处理）		专用防腐容器密封盛装		危废间暂存，定期交由有资质单位处置
		污泥（废水处理）		专用防腐容器密封盛装		
		废活性炭（有机废气处理）		覆膜编织袋密闭装袋贮存		
槽渣（脱脂、阳极氧化、封孔、钝化、电泳）		板框压滤机脱水后，专用防腐容器密封盛装				
废矿物油（设备维护、检修）		专用密闭容器盛装				
废催化剂（有机废气处理）		覆膜编织袋密闭装袋		厂家回收		

2.1.1.4 平面布置

本项目利用现有工程已建厂房，在 2#厂房南跨布置 1 条电泳涂装线，3#厂房东角布置 1 条阳极氧化线，机械加工工序依拖现有设备。原料存放、半成品中转、产品暂存均依托厂区现有中转场地。项目功能分区明确，原料、产品运输路径明晰简洁。生产线所在区位远离厂界周边敏感点，拟建项目总平布置较为合理。

2.1.1.5 项目主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料及能源消耗

本项目营运期主要原辅材料及能源消耗见表 2.2-5、2.2-6。

表 2.2-5 项目各生产线原辅材料用量表 (1 年 300 天)

生产线	序号	原料名称	原料状态	浓度/含量	日消耗量(t)	年消耗量(t)	包装规格	最大贮存量	备注	
阳极氧化线	1	铝板	/	/	1.15	300	/	/	/	
	2	焊丝	/	/	0.01	3.0			焊接	
	3	氩气	/	/	0.02	6.0				
	4	无磷碱性水基脱脂剂	固态	98%	0.019	5	30kg/桶	30kg		外购，主要成分
	5	硫酸	液态	98%	0.05	13	/	不储存，厂商供货点每日配送	外购、阳极氧化使用	
	6	氢氧化钠	固态	98%	0.01	3	/		外购，碱蚀使用	
	7	硝酸	液态	98%	0.03	9	/		外购、除灰	
	8	除灰剂	固态	98%	0.001	0.3	25kg/袋	25kg		
	9	水溶性封孔剂(无镍)	液态	97%	0.015	4	25kg/桶	25kg	外购	
	10	无铬钝化剂	固态	65%	0.003	1	25kg/袋	25kg/	外购	
	11	铝板(阴极)	固态	99%	0.0001	0.1	1t/托	/	外购	
电泳涂装线	12	铝件	/	/	5.65	1500	/	/	许继集团委托处理件	
	13	无磷碱性水基脱脂剂	液态	40%	0.04	10	25kg/桶	25kg	外购	
		硅烷处理剂	液态	8-17%	0.04	10	25kg/桶	25kg	外购	
	14	电泳漆	色浆占比	液态	/	0.08	5	25kg/桶	25kg	外购
			乳化剂	液态	/	0.3	20.5	25kg/桶	25kg	外购
			助溶剂	液态	/	0.003	0.5	25kg/桶	25kg	外购
中和剂			液态	/	0.0019	0.2	25kg/桶	25kg	外购	
15	塑粉	固态	/	0.13	15	25kg/桶	130kg	外购、9m ² /1000kg		

电泳漆用量见表 2.2-6。

表 2.2-6 电泳参数及用量核算

序号	参数	数值	备注
1	电泳漆涂装面积s	386880m ²	涂装面积核算见表2.1-2
2	电泳漆厚度δ	20μm	厚度一般为15μm~25μm，本项目为非暴露件，取平均值20μm
3	电泳漆密度g	1.35g/cm ³	/
4	固化物含量w	40%	根据电泳漆含量成分核算
5	电泳漆利用率	99.5%	/

备注：电泳漆使用量=386880m²×20μm×1.35g/μm·m²×10⁻⁶÷40%÷99.5%=26.2t

根据化学品安全技术说明说，本项目使用电泳漆成分含量统计表见 2.2-7。

表 2.2-7 电泳漆成分含量统计表

一、色浆 (5t/a)				
有效成分	含量占比%	CAS No.	用量 (t/a)	备注
环氧树脂	31	24969-06-0	1.55	固体份
二甲基苯胺	0.5	103-83-3	0.025	挥发份
乳酸	2	50-21-5	0.1	挥发份
高岭土	15	1332-58-7	0.75	固体份
碳黑	1	1333-86-4	0.05	固体份
钛白粉	20	13463-67-7	1	固体份
单丁醚	5	111-76-2	0.25	挥发份
水	25.5	/	1.275	/
二、乳化液 (20.5t/a)				
有效成分	含量占比%	CAS No.	用量 (t/a)	备注
环氧树脂	35	24969-06-0	7.175	固体份
二甲基苯胺	0.5	103-83-3	0.1025	挥发份
乙二醇单丁醚	2.5	111-76-2	0.5125	挥发份
乳酸	2	50-21-5	0.41	挥发份
仲丁醇	2	78-92-2	0.41	挥发份
水	58	/	11.89	/
三、助溶剂 (0.5t/a)				
有效成分	含量占比%	CAS No.	用量 (t/a)	备注
乙二醇单丁醚	70	111-76-2	0.35	挥发份
水	30	/	0.15	/
四、中和剂 (0.2t/a)				
有效成分	含量占比%	CAS No.	用量 (t/a)	备注
冰醋酸	40	64-19-7	0.08	挥发份

水	60	7732-18-5	0.12	/
五、合计				
有效成分	含量占比%	CAS No.	用量 (t/a)	备注
环氧树脂	33.30	24969-06-0	8.725	固体份
二甲基苯胺	0.49	103-83-3	0.1275	挥发份
乳酸	1.95	50-21-5	0.51	挥发份
高岭土	2.86	1332-58-7	0.75	固体份
碳黑	0.19	1333-86-4	0.05	固体份
钛白粉	3.82	13463-67-7	1	固体份
乙二醇单丁醚	3.29	111-76-2	0.8625	挥发份
仲丁醇	1.56	78-92-2	0.41	挥发份
单丁醚	0.95	111-76-2	0.25	挥发份
冰醋酸	0.31	64-19-7	0.08	挥发份
水	51.28	/	13.435	/
备注：电泳漆挥发份物质含量为 2.24t。				

表 2.2-8 污水处理站药剂消耗情况

序号	药剂名称	纯度	性状	年用量 t	单位包装重量	贮存形式	贮存位置	最大储存量
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	≥95%	颗粒	2.03	25kg	内衬塑料袋的编织袋包装	污水站储药间内	0.5t
2	聚合氯化铝 (PAC)	氧化铝≥31%	颗粒	211.5	25kg			20t
3	氢氧化钙	98%	粉状	33.1	50kg			3.5t
4	次氯酸钠	有效氯10%	液态	124.6	/	储罐	污水站储药间内	4.5t

能源消耗情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 资源能源消耗汇总表

序号	资源能源名称	单位	年消耗量	来源
1	新鲜水	m ³ /a	34291.2	园区供水管网
2	电	万kWh/a	984.5	厂区变压器
3	天然气	万m ³ /a	115.2	市政天然气管道

(2) 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅料理化性质见表 2.2-10。

表 2.2-10 项目主要原辅材料理化性质及使用量一览表

名称	性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
硫酸	化学式：H ₂ SO ₄ ，无水硫酸为无色油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性，密度 1.84g/cm ³ ，	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激	毒性为中等毒性；急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 510mg/m ³ ；对皮肤、粘	阳极氧化、

名称	性质		燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
	熔点 10.37°C，沸点 337°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。		性，可致人体灼伤	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等，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。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。	硬质阳极氧化
氢氧化钠	化学式：NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，片状，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4°C。沸点 1390°C。溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。		本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	毒性为中等毒性，急性毒性：LD ₅₀ 40mg/kg（小鼠腹注）；该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与NaOH直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	碱蚀
无磷碱性水基脱脂剂	粉状，又叫除油粉，是由有机表面活性物质组成的，主要成分包括：碳酸钠（90%）、表面活性剂（10%），具有良好脱脂能力。为碱性脱脂剂，使用时配成 30g/L 溶液浓度，pH 值在 8-10 之间。		无燃爆性	无腐蚀、无毒无害，不燃、不爆。	脱脂
硝酸	化学式：HNO ₃ ，纯品为无色透明发烟液体，有酸味，工业级一级≥98.2%、二级≥97.2%，熔点-42°C，相对密度（水=1）1.50，饱和蒸气压2.17（145.8°C）kPa，强氧化剂，见光易分解。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、稻草等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤		助燃	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。	除灰
除灰剂： 主要成分 纳米硅溶胶 70%+水 30%	硅溶胶分子式 mSiO ₂ ·nH ₂ O，二氧化硅微粒在水中均匀分散形成的胶体溶液，无臭无毒		无	无	
无镍封孔剂： （聚乙二醇 10%+硼酸 15%+柠檬酸	聚乙二醇	[C ₄ H ₁₀ O ₃] _n ，可燃，具刺激性；溶于水、溶于乙醇等多数有机溶剂；	可燃	LD ₅₀ ：348000 mg/kg（小鼠经口）[分子量为 200 时]；28000mg/kg（大鼠经口）[分子量为 200 时]	封孔
	硼酸	分子量 61.83，密度 1.43g/m ³ ，沸点 300°C，熔点 169°C。白色粉末状结晶	无燃爆性	对皮肤具有中度刺激性	

名称	性质		燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
25%+酒石酸(50%)，不含有镍。使用时配成 0.5%溶液使用。无色透明液体。		或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。			
	酒石酸	2,3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，存在于多种植物中，分子式： $C_4H_6O_6$ ，用作抗氧化增效剂、缓凝剂、鞣制剂、螯合剂、药剂。广泛用于医药、食品、制革、纺织等工业。	无燃爆性	无毒	
	柠檬酸	$C_6H_8O_7$ ，柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。	无燃爆性	无毒	
无铬钝化剂： (钼酸钠 3-5%、乙二醇、山梨酸 1%+甘油 2.5%+柠檬酸 1.5%+酒石酸 5%)，其余为水。不含镍。	钼酸钠	分子式 $Na_2Mo_2O_7$ ，白色晶体。用于制备钼盐及染料、颜料、催化剂、缓蚀剂等。钼酸盐属阳极氧化膜型缓蚀剂，在阳极铁上形成钼氧化物钝化膜而起缓蚀作用。微溶于水。	无燃爆性	对皮肤和黏膜有刺激性，无毒性记载资料	钝化
	山梨酸	相对分子量或原子量:112.13, 沸点: 228°C(分解)；闪点 127°C；性状: 白色针状或粉末状晶体，微溶于水，能溶于多种有机溶剂。常用作食品防腐剂	无燃爆性	无毒	
	酒石酸	2,3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，存在于多种植物中，分子式： $C_4H_6O_6$ ，用作抗氧化增效剂、缓凝剂、鞣制剂、螯合剂、药剂。广泛用于医药、食品、制革、纺织等工业。	无燃爆性	无毒	
	柠檬酸	$C_6H_8O_7$ ，柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。	无燃爆性	无毒	
	甘油	又名：丙三醇；无色粘稠液体 无气味，有暖甜味 能吸潮。沸点 290°C（分解）；闪点 177°C；引燃温度 370；可溶于乙醇与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。	可燃	无毒	

名称	性质		燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
		医学、日化及工业上用途广泛。			
硅烷处理剂		又名陶化剂，以有机硅烷水溶液为主要成分。硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料（如玻璃纤维、硅酸盐、金属及其氧化物）表面的羟基反应生成共价键；另一端能与树脂生成共价键，从而使两种性质差别很大的材料结合起来，起到提高复合材料性能的作用。	无	无	
电泳漆	环氧树脂	是一种高分子聚合物，分子式为 $(C_{11}H_{12}O_3)_n$ ，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。	无燃爆性	急性大鼠经口 LD ₅₀ : 11400 mg/kg	电泳
	二甲苯胺	中文名字：苄基二甲胺 N，N-二甲基苄胺 N-苄基二甲胺 N，N-二甲基苄基胺 熔点：-75℃，相对密度 0.915，分子式 C ₉ H ₁₃ N，分子量 135.21，闪点：54℃；微溶于水，与乙醇、乙醚混溶。	/	急性大鼠经口 LD ₅₀ : 1391 mg/kg	
	乳酸	无色或白色晶体。左旋 53；右旋 52.8；外消旋体 16.8；相对密度 1.2492，分子式：CH ₃ COOH，分子量 90.08，左旋溶于水、乙醇，不溶于氯仿。右旋溶于水、乙醇、丙酮、乙醚、甘油，不溶于氯仿。	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 3543 mg/kg	
	高岭土	又称白云土，是一种非金属矿产，其晶体化学式为 2SiO ₂ ·Al ₂ O ₃ ·2H ₂ O，理论化学组成为 46.54%的 SiO ₂ ，39.5%的 Al ₂ O ₃ ，13.96%的 H ₂ O，密度：2.54-2.60 g/cm ³ ，熔点：约 1785℃	/	无毒	
	碳黑	黑色粉末或颗粒，相对密	/	口服-大鼠 LD ₅₀ > 15400 毫	

名称	性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
	度: 1.8-2.1, 稳定性: 稳定; 反应活性: 与强氧化物接触时可能有放热反应不相容物质: 强氧化物, 例如氯酸盐。溴酸盐和硝酸盐。		克/公斤	
钛白粉	分子式 TiO ₂ , 俗称: 钛白粉, CAS: 13463-67-7; 熔点 1560, 相对密度 3.9, 分子量 79.9, 不溶于水, 不溶于稀碱、稀酸, 溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。不溶于水, 不溶于稀碱、稀酸, 溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。	/	无毒	
单丁醚	分子式: CH ₃ OCH ₂ CH ₂ OH, 分子量 118.3, 无色液体, 微有香味, 溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂。沸点 170.2, 相对密度 0.901, 临界温度 370°C, 临界压力: 3.9MPa。闪点: 61°C, 爆炸下限 1.1, 爆炸上限 12.7, 引燃温度: 244°C 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热、强氧化剂有引起燃烧的危险。在空气中和阳光照射下容易生成爆炸性的过氧化物。能放出刺激性蒸气, 并能经皮肤吸收。	易燃	急性毒性: LD ₅₀ 1480mg/kg (大鼠经口) 3400mg/kg (兔经皮) 毒物的麻醉作用是引起动物死亡的主要原因。具有刺激和麻醉作用, 蒸汽能刺激眼睛和皮肤	
乙醇 二单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂ , 闪电 62°C, 可溶于水。无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 低毒, 可溶于水和醇, 与石油烃具有高的稀释。与强腐蚀剂和强氧化剂接触发生剧烈反应。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。在高温下, 能腐蚀金属铝。	高闪点易燃	吸入可能致命。会抑制中枢神经系统, 高浓度可能造成头痛、恶心等。极高浓度可能造成意识丧失甚至死亡。动物实验中, 可能损害生殖系统。	
仲丁醇	又名: 2-丁醇, 无色透明液体。熔点 -114.7°C, 沸点 99.5°C, 相对密度: 0.81, 分子量 74.12, 分子式: C ₄ H ₁₀ O, 闪点 24°C, 易溶于水。	易燃	LD ₅₀ : 6480mg/kg 大鼠经口	
醋酸	醋酸 C ₂ H ₄ O ₂ , 相对密度 1.05, CAS:64-9-7, 熔点 16.7, 沸点 118.1, 分子量: 60.05, 临界温度 321.6°C,	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD ₅₀ : 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060 mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入); 有腐蚀性	

名称	性质		燃烧爆炸性	毒性毒理	使用工序
		临界压力 5.78MPa，闪点 39°C，引燃温度：463°C，溶于水、醚、甘油、不溶于二硫化碳。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。			
污水处理	絮凝剂 (PAM)	聚丙烯酰胺，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，被广泛用于污水处理。	无	密闭于阴凉干燥环境中	污水处理
	混凝剂 (PAC)	化学式 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ($n=1\sim5, m\leq 10$)。产品外观无色或黄色树脂状固体，溶于水。有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差。与酸反应发生解聚作用，使聚合度和碱度降低，最后变为正铝盐。与碱作用可使聚合度和碱度提高，最终可形成氢氧化铝沉淀或铝酸盐；与硫酸铝或其他多价酸盐混合时易生成沉淀，可降低或完全失去混凝性能。常用的水处理剂。	无	有腐蚀性，应贮存在阴凉、通风、干燥、清洁的库房中。运输过程中要防雨淋和烈日曝晒，应防止潮解。装卸时要小心轻放，防止包装破损。固体产品贮存期一年。	
	氢氧化钙	白色粉末状固体。化学式 $Ca(OH)_2$ ，俗称熟石灰、消石灰。氢氧化钙是一种强碱。氢氧化钙是二元强碱，但仅能微溶于水。	无	粉尘或悬浮液滴对粘膜有刺激作用，能引起喷嚏和咳嗽，和碱一样能使脂肪乳化，从皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织。吸入石灰粉尘可能引起肺炎。最高容许浓度为 $5mg/m^3$ 。工作时应注意保护呼吸器官，穿戴用防尘纤维制的工作服、手套、密闭防尘眼镜，并涂含油脂的软膏，以防止粉尘吸入。	
	次氯酸钠	分子式：NaClO，微黄色(溶液)或白色粉末(固体)，有似氯气的气味，强碱弱酸盐	无	具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	

项目原料燃气物性参数见表 2.2-11。

表 2.2-11 天然气物性参数一览表

(a)天然气组成						
组份	C ₁	C ₂	C ₃	i-C ₄	n-C ₄	i-C ₅
摩尔体积(%)	96.226	1.77	0.3	0.062	0.075	0.02
组份	n-C ₅	C ₆	C ₇ ⁺	CO ₂	N ₂	/
摩尔体积(%)	0.016	0.009075	0.00136	0.473	0.967	/
(b)天然气物性						
密度	相对密度	水露点	H ₂ S (mg/m ³)	低位发热值	烃露点	爆炸极限
0.699kg/Nm ³	0.5796	低于 -13°C(3.0MPa)	≤20	36.446MJ/m ³	-38°C	5.142~ 15.495%

2.1.1.6 主要生产设备

扩建项目主要生产设备见 2.2-12。

表 2.2-12 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注	
1	液压剪板机	HGA20/4	1	依托现有	
	数控转塔冲床	OZ 型	2	新建	
2	钣金加工、 组装	氩弧焊机	YD-350AG2、YC-400TX3、 YC-315TX	19	依托现有
3		数控折弯机	PHS2253NET、HDS-8025NH、 HDS-1303NT	3	依托现有
4		数控冲床	AE2510NT、EM2510NT、 VT300、TruPunch3000	3	依托现有
5		螺杆冷冻机	320000Kcal/h	2台	新建
6	3#车间：阳 极氧化线	超声波系统	30KW/28KHz	2台	新建
7		膜厚仪	XRF-2020L	1台	新建
8		天然气烘干室	40m ³ /h	2间	新建
9		普通阳极氧化高频整流机	2000A/24V	3台	新建
10		硬质阳极氧化高频整流机	2500A/60V	1台	新建
11		中轨行车	2000KG	4台	新建
12		普通阳极氧化槽过滤机	3.75KW	1台	新建
13		硬质阳极氧化槽过滤机	2.2KW	1台	新建
14		封闭槽过滤机	2.2KW	1台	新建
15		阳极氧化槽循环泵	3.75Kw	3台	新建
16		纯水机	8t/h	1台	依托现有硅烷生产线 纯水制备系统
17		循环风机	3000m ³ /h	2台	新建
18		集气风机	10000m ³ /h	1台	新建，环保设施

序号	设备名称		型号	数量	备注	
19		酸雾吸收塔	/	1套	新建, 环保设施	
21		天然气烘干炉	40m ³ /h	1套	新建	
22		各类水泵	/	16台	新建	
23	2#车间: 电泳喷粉线	各类水泵	/	10台	新建	
24		冷水机组	120000Kcal/h	1台	新建	
25		整流机	KYF53-500A/350V-BT	1台	新建	
26		空压机	UTF-07VG	1台	新建	
31		电泳主循环泵	不锈钢双机械密封卧式泵	3台 (2用1备)	新建	
32		超滤设备	UFED-1200-SW-CIP/1000L/h	1套	新建	
33		喷粉设备	/	1套	新建	
34		电泳漆烘箱	烘箱	16.7×5.5×2.5m	1套	新建
			天然气燃烧机	80m ³ /h		
35		塑粉固化炉	固化炉	16.7×5.5×2.5m	1套	新建
			天然气燃烧机	迈克森MAXON APX 40m ³ /h		
36			程控龙门行车	1t	3套	新建
37			水泵	/	6台	新建
38			纯水机	3t/h	1套	新建
39			集气风机	15000m ³ /h	1套	新建, 除尘设施
40			循环风机	1500m ³ /h	2套	新建
41			活性炭吸附浓缩	1m ³	2套	新建
42			脱附风机	5000m ³ /h	1套	新建
43			吸附风机	20000m ³ /h	1套	新建
44			催化燃烧设备	/	1套	新建
45	公用	蒸汽发生器	DCZF-F70-0.7 (1t/h)	1台	新建	

表 2.2-13 本项目槽型参数一览表

设备设施名称	数量 (个)	型号规格 (mm)	单池有效容积 (m ³)
一、阳极氧化线			
超声波脱脂槽	1	1200×1970×1500	2.8
脱脂水洗槽	2	900×1970×1500	2.1
碱蚀槽	1	1000×1970×1500	2.4
碱蚀水洗槽	3	900×1970×1500	2.1
除灰槽	1	900×1970×1500	2.1

设备设施名称	数量 (个)	型号规格 (mm)	单池有效容积 (m ³)
除灰水洗槽	1	900×1970×1500	2.1
除灰超声波纯水洗槽	1	1200×1970×1500	2.8
阳极氧化槽	3	1200×1970×1500	2.8
阳极氧化后纯水洗槽	2	900×2200×1500	3.0
硬质阳极氧化槽	1	1200×1970×1500	2.8
硬质阳极氧化后纯水洗槽	2	900×1970×1500	2.1
水溶性封孔槽	1	1000×1970×1500	2.4
水溶性封孔后纯水洗槽	2	900×1970×1500	2.1
热纯水洗槽	1	900×1970×1500	2.1
钝化槽	1	1000×1970×1500	2.4
钝化后纯水洗槽	2	900×1970×1500	2.1
热纯水洗槽	1	1000×1970×1500	2.4
烘干室	2	1000×1970×1500	/
二、电泳涂装线			
预脱脂	1	5500×3000×2120	28
脱脂槽	1	5500×3000×2120	28
水洗槽	1	5500×3000×2120	28
纯水洗	1	5500×3000×2120	28
硅烷槽	1	5500×3000×2120	28
水洗槽	1	5500×3000×2120	28
纯水洗	1	5800×3500×2120	34.4
电泳槽	1	5800×3500×2120	34.4
UF1水洗槽	1	5500×3000×2120	28
UF2水洗槽	1	5500×3000×2120	28
纯水洗	1	5500×3000×2120	28
电泳烘干室	1	16700×5500×2500	/
电泳强冷却	1	8225×5500×2500	/
喷粉室	1	5200×4800×3500	/
粉末固化室	1	9000×5500×2500	/
冷却	1	5000×5500×2500	/

2.1.1.7 公用工程

一、给排水

(1) 给水

本项目用水主要为生产用水，由产业集聚区自来水管网提供。

①生活用水

项目不新增生活用水。

②生产用水

项目生产用水主要为市政自来水、纯水以及工艺回用水。市政新水总用量为 $114.304\text{m}^3/\text{d}(34291.2\text{m}^3/\text{a})$ ，纯水用量为 $73.664\text{m}^3/\text{d}(22099.2\text{m}^3/\text{a})$ ，回用水量 $30.0903\text{m}^3/\text{d}(9027.09\text{m}^3/\text{a})$ ，新水由市政管网供给，纯水由厂区现有 8t/h 纯电站和本次新建 3t/h 纯电站供给。

(2) 排水

本次扩建项目无生活污水排放，生产废水排放量为 $89.6194\text{m}^3/\text{d}(26885.82\text{m}^3/\text{a})$ 。生产废水经过厂区新建废水站处理后与清洁下水一同进市政污水管网后排入许昌市屯南三达水务有限公司处理。

二、主要公用设施

(1) 供电系统

本项目用电量约 300 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{年}$ ，接集聚区市政供电网。

(2) 天然气供应

本项目天然气消耗量为 115.2 万 m^3/a ，接集聚区天然气管网。

(3) 制冷

硬质阳极氧化线槽液需制冷保持槽液在 $-2^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，采用一套水冷机组制冷，冷媒采用 R-410a 环保冷媒，R410A 新冷媒由两种共沸的混合物 R32 和 R125 各 50% 组成，主要有氢，氟和碳元素组成(表示为 hfc)，具有稳定、无毒、性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。R410A 是国际公认的用来替代 R22 最合适的冷媒，并在欧美，日本等国家得到普及。

2.1.1.8 劳动定员、年运行时间及工作制度

不新增劳动定员。全年工作日为 300d，两班制工作，每班 8 小时制。

2.2.2 施工期工程分析

根据现场调查。项目施工期主要为厂区内设备的安装和厂外污水处理站的建设，没有大的土石方工程，工期短，且在厂区内进行，施工期污水处理站建设产生施工粉尘废气、施工人员生活污水和施工废水、施工噪声和废建筑材料、生活垃圾。

2.2.3 营运期工程分析

2.2.3.1 营运期工艺流程及产污分析

一、阳极氧化线工艺流程及产污环节

(1) 阳极氧化生产线工艺流程图及产污节点

工艺流程图及产污节点见图2.2-1。

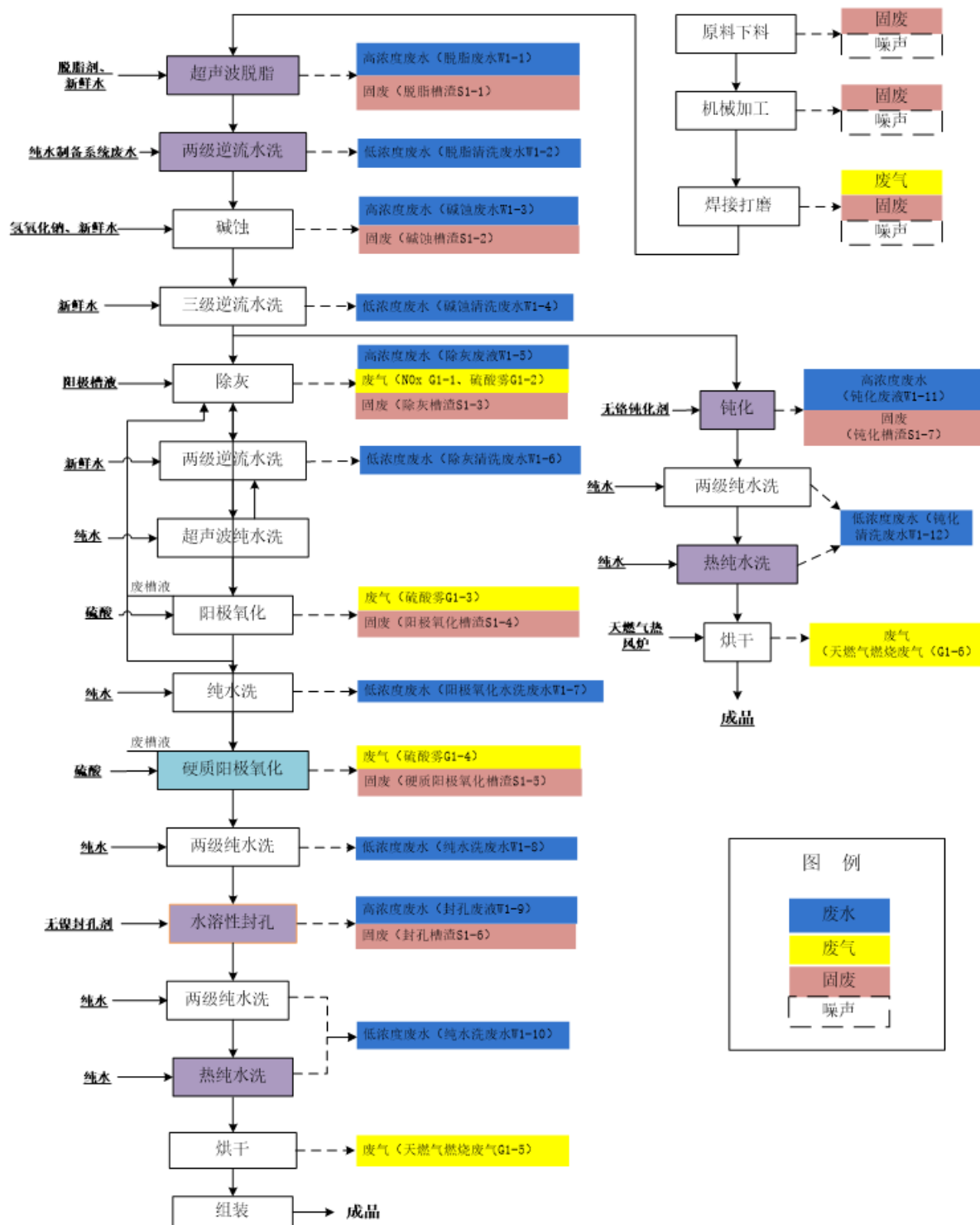


图 2.2-1 阳极氧化线生产工艺及产污环节流程图

(2) 阳极氧化线生产工艺流程介绍

①钣金加工

原料铝板采用液压剪板机、数控转塔冲床对来料下料裁切，此环节产生噪声、固废（金属边角料）；切割后采用折弯机、冲床进行机械加工，此工序产生噪声和固废（金属边角料）；机械加工后采用氩弧焊机对半成品工件进行焊接组装，此工序产生废气（焊接烟尘）、固废（焊渣）和噪声。焊接后进入阳极氧化线进行表面加工处理。

项目后续表面加工处理生产过程为全自动化控制，在生产线上设置自动轨道，通过自动轨道移动工件。清洗采用多级逆流清洗技术，是由若干级清洗槽串联组成，从未级槽进水，第一级槽排出清洗废水，其水流方向与挂件清洗移动方向相反。每一级工艺根据环境温度采用天然气蒸汽发生器和螺杆制冷机组成的自动温控系统控制槽温保持在工艺需求温度范围。

②超声波脱脂、两级逆流水洗

A.超声波脱脂

项目首先将工件浸入脱脂槽内，进行铝板表面油脂、灰尘的处理。使用中性除油粉在 50~70°C 条件下对工件表面进行全面清洗，去除掉工件表面的油污，使工件表面、盲孔和狭缝干净。停留时间 2~5min。采用蒸汽发生器槽液进行加热，配合电保温。脱脂槽配备有油水分离装置，在使用过程中需定期添加中性除油粉和水，脱脂槽液每三月更换一次，每次更换废液 2.8m³。随着铝件的带离及自身消耗，脱脂槽中的脱脂液会逐渐减少，需要每天定期补充损失水量及除油剂，保证工艺脱脂效果。

B.两级逆流水洗

脱脂后工件在水洗槽内进行两级自来水逆流水洗，漂洗掉工件上携带的脱脂槽液成分。两级逆流脱脂水洗时间保持在 40~80 秒。两级逆流水洗技术是由两级水洗槽串联组成清洗自动线，逆流水洗工艺即清洗水流向与工件运行方向相反，从未级槽进水，第一级槽排出清洗废水的清洗工艺。补水采用纯水制备工序废水。

C.产污环节：该工序会产生脱脂槽废水（W1-1）、脱脂清洗废水（W1-2）、脱脂槽渣（S1-1）。

③碱蚀、三级逆流水洗

A.碱蚀

使用氢氧化钠（20~30g/L）进行碱蚀，对金属表面进行更进一步的清洗，以清除各类锈、焊斑等，同时使金属基体暴露出来，可为铝件表面增光增亮，时间为 15~45min。

碱蚀液会逐渐减少，一般 8h 工作后需要添加 0.5% 体积损耗，定期补充，碱蚀反应为放热反应，槽温控制在 40℃。槽液每三个月更换一次，每次更换量 2.4m³，每年清理一次槽底槽渣。

B. 三级逆流水洗

碱蚀后转移到清洗槽进行清洗，需要进行三级即三道逆流水清洗，清洗水槽温保持在常温。持续 30~60 秒。水洗后的工件根据加工任务需要一部分去钝化工艺，一部分去除灰工艺。

C. 产污环节：碱蚀废水（W1-3）、碱蚀清洗废水（W1-4）、碱蚀槽渣（S1-2）。

④除灰、三级逆流水洗（两级自来水+一级超声波纯水）

A. 除灰

主要去除铝板材表面附着的一层灰褐色的蓬松状的灰状物，主要成分为铝的氧化物，除灰又称中和或出光。在工业化大生产中，通常采用酸性溶液将挂灰溶解除去。本项目采用的除灰工艺是首次采用 8%~10% 浓度的硝酸溶液作为除灰槽液，因为硝酸是具有强氧化性的强酸，其溶液的溶解能力很强，几乎能够除去碱洗后残留在铝材表面上的各种挂灰，又不会损伤铝基体。硝酸的强氧化性使铝材表面获得清洁、光亮、均匀的钝化性表面，铝材表面由碱性活化状态转化成酸性钝化状态，有效防止铝材表面产生花状斑点腐蚀。除灰工艺也可采用硫酸（或硫酸加少量硝酸）溶液除灰。结合本项目生产工艺，项目后续阳极氧化和硬质阳极氧化均采用稀硫酸作为阳极氧化槽液，且为了保障阳极氧化生产效果，槽液每三个月更换一次，更换的槽液返回除灰工序使用。此法除灰不仅具有工艺可行性，且无疑具有生产成本较低、经济效益良好的优点，是阳极氧化铝行业普遍采用的生产工艺。从环保和安全性方面均具有较好的效果。除灰槽安装有浸入式加热管道加热，通过蒸汽发生器供给的蒸汽间接加热槽液，温度控制在 50~70℃，定期补充除灰剂(30g/L)和硝酸(10g/L)以保证槽液中物料浓度。槽液每半年更换一次，每次更换槽液 2.1m³，同时清理槽渣。根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》第 24 章第五节表 24-3，在硝酸质量浓度小于 100g/L 的硝酸溶液，硝酸的挥发可以不考虑。本项目工艺槽内的硝酸浓度为 10g/L，小于 100g/L，可不考虑硝酸的挥发。

B. 两级逆流水洗+超声波纯水洗

前两级水洗采用自来水，持续 20~40 秒。洗掉工件上携带的碱液和其它杂质。最后一道水洗采用超声波纯水洗，时间持续 10~20 秒。

C. 产污环节:

除灰废液 (W1-5)、除灰清洗废水 (W1-6)、NO_x 废气 (G1-1)、硫酸雾 (G1-2)、除灰槽渣 (S1-3)。

⑤阳极氧化、纯水洗

A. 阳极氧化反应机理: 将铝制品作阳极, 以硫酸为电解液进行阳极氧化, 可形成氧化膜, 膜的主要成分是 Al₂O₃。

电解时的电极反应为:

阴极: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\uparrow$; 阳极: $\text{Al} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^{3+}$; $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+$;
 $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (氧化膜的形成); 阳极上的 Al 被氧化, 且在表面上形成一层氧化铝薄膜的同时, 由于阳极反应生成的 H⁺ 和电解质 H₂SO₄ 中的 H⁺ 都能使所形成的氧化膜发生溶解: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

B. 成膜机理: 在硫酸电解液中, 作为阳极的铝件, 在阳极氧化初始的短暂时间内, 其表面受到均匀氧化, 生成极薄而又非常致密的膜, 由于硫酸溶液的作用, 膜的最弱点 (如晶界, 杂质密集点, 晶格缺陷或结构变形处) 发生局部溶解, 而出现大量孔隙, 即原生氧化中心, 使基体金属能与进入孔隙的电解液接触, 电流也因此得以继续传导, 新生成的氧离子则用来氧化新的金属, 并以孔底为中心而展开, 最后汇合, 在旧膜与金属之间形成一层新膜, 使得局部溶解的旧膜如同得到“修补”。随着氧化时间的延长, 膜的不断溶解或修补, 氧化反应得以向纵深发展, 从而使铝件表面生成又薄而致密的内层和厚而多孔的外层所组成的氧化膜。

C. 工艺特性: 阳极氧化利用 20% 的硫酸溶液对铝板进行电化学反应, 使氧化后表面形成一层坚硬钝拙的氧化膜, 增加铝板基表面的拉伸性和耐磨性。条件为电压 24V, 电流 15000A 左右, 温度为 18~22℃。随着铝板的带离及自身消耗, 氧化液会逐渐减少, 需要定期补充, 每一年更换一次槽液, 每次槽液废槽液产生量 2.8m³。更换槽液同时清理一次槽底槽渣, 槽液补充至除灰槽内利用。

项目每条生产线配置 3 个氧化槽和一个副槽, 其中 3 个氧化槽正常使用, 副槽作为配液使用, 同时兼顾事故池作用 (氧化槽检修时), 氧化时间 15--45min。因为氧化槽在通电氧化过程中阳极氧化液温度会不断上升, 为保持阳极氧化液温度保持恒定, 项目在每个氧化槽底部均设置冷却装置, 通过直冷式冷水机组对氧化槽溶液进行冷却, 制冷剂采用无氟环保制冷剂 R134-a。

D. 氧化后清洗

氧化后工件在水洗槽内进行纯水洗（水中横移），清洗温度维持室温，清洗工序持续 10~20 秒，洗掉工件上携带的槽液和无机盐类，水洗槽溢流排放。

E. 产污环节：

阳极氧化清洗废水（W1-7）、硫酸雾（G1-3）、阳极氧化槽渣（S1-4）。

⑥硬质阳极氧化、两级纯水洗

A. 硬质阳极氧化

该工序类似于一般阳极氧化，为了取得较厚的氧化膜，需要加大电压和保持电解液处于较低温度，温度要求 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 左右，通过直冷式冷水机组对氧化槽溶液进行冷却，制冷剂采用无氟环保制冷剂。其余同上述阳极氧化工序。阳极氧化槽液每年更换一次，每次产生废槽液 2.8m^3 ，酸性槽液返回除灰工序使用，定期清理槽渣。

B. 两级纯水洗

氧化后工件在水洗槽内进行两级纯水水洗，清洗温度维持室温，清洗工序持续 10~20 秒，洗掉工件上携带的槽液和无机盐类，水洗槽溢流排放。

C 产污环节

硬质阳极氧化清洗废水（W1-8）、硫酸雾（G1-4）、硬质阳极氧化槽渣（S1-5）。

⑦水溶性封孔、两级逆流纯水洗、热纯水洗

A. 封孔

封孔处理指对阳极氧化膜的保护，目的是对阳极氧化膜的微孔进行封闭，提高其耐腐蚀性；未封孔的阳极氧化膜，由于大量微孔孔内的面积，使暴露在环境中的工件有效面积增加至几十倍到上百倍，为此相应的腐蚀速度也大为增加。因此从提高腐蚀性和耐污染性考虑，铝件表面细小毛孔必须进行封孔处理。阳极氧化后的铝件用封孔剂在 $85\sim 95^{\circ}\text{C}$ 条件下进行封孔，封孔作业时间 20~30min。

封闭原理为：氧化铝阳极氧化膜封孔过程是在 $\text{pH} < 4$ 的封孔液下，氧化铝与水化合生成波米体型的一水合氧化铝，也就是通常所指的水合封孔的反应过程，一水合氧化铝密度大于氧化铝的密度，体积增大了 33%，堵塞了氧化膜的空隙，达到封孔目的。封孔槽液每三个月更换一次，每次更换量 2.4m^3 。

B. 两级逆流纯水洗+热纯水洗

封孔后工件在水洗槽内进行两级纯水水洗，清洗温度维持室温，清洗工序持续 2min，洗掉工件上携带的槽液和无机盐类，水洗槽溢流排放；再采用热纯水进行浸水洗，清洗温度不低于 85°C ，清洗工序持续 2min。

C.产污环节:封孔废水 (W1-9)、封孔清洗废水 (W1-10)、封孔槽渣 (S1-6)。

⑧钝化、两级纯水洗、热纯水洗

A. 钝化

钝化是常见的金属防腐工艺,传统钝化使用铬酸盐钝化工艺,因其含有重金属六价铬污染物对环境污染大,本项目采用新型无铬钝化工艺,钝化液主要成分为:含钼酸钠 3-5%、山梨酸 1%、甘油 2.5%、柠檬酸 1.5%、酒石酸 5%,其余为水。该处理液为酸性液体,钼与铬为同族元素,具有相似的化学性质,钼酸盐钝化膜是一种低毒可替代六价铬的钝化膜无机酸盐钝化膜。其成膜过程分为两个阶段,首先钼酸根离子在铝合金表面发生吸附,随后钼酸根离子与氢离子反应生产氧化钼进一步被铝还原,生成转化膜,有机酸在钝化液中起到缓蚀剂的作用,提高膜层的耐腐蚀性。钼酸盐钝化能够显著提高镀层的耐盐雾能力形成致密的转化膜,铝金属表面由“活化态”转化成“钝化态”。无铬钝化在 50°C条件下进行,时间 2min,使用蒸汽间接加热。

B.两级纯水洗、热纯水洗

钝化后工件在水洗槽内进行两级纯水洗,清洗温度维持室温,清洗工序持续 2min,洗掉工件上携带的槽液和无机盐类,水洗槽溢流排放;再采用热纯水进行浸水洗,清洗温度不低于 85~95°C,钝化工序持续 3~10min。钝化槽液每三个月更换一次,每次更换量 2.4m³。

C.产污环节:钝化废水 (W1-11)、钝化清洗废水 (W1-12)、钝化槽渣 (S1-7)。

⑨烘干

阳极氧化、无铬钝化工序完成后,需要对产品进行烘干处理,去除表面水分。本项目采用天然气热风炉通过换热室提高烘干室温度,达到工件烘干的目的。

产污环节:该工序会产生烘干天然气燃烧废气 (G1-5),主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x。

⑩组装

处理后的工件,进行人工组装后即为成品。

(3) 工艺参数

阳极氧化线工艺参数见下表 2.2-14。

表 2.2-14 阳极氧化生产线工艺参数表

序号	设备名称	溶液组成		操作温度 (°C)	操作时间	更换周期	用水类型
		化学品	含量				
1	超声波脱脂	脱脂剂	110~130g/l	50~70	2-5min	三个月	市政新水

2	两级水洗	/	/	常温	40~80s	持续逆向溢流	市政新水
3	碱蚀	氢氧化钠 (20~30g/L)	20~30g/L	40	15~45min	三个月	市政新水
4	三级水洗	/	/	常温	30~60s	持续逆向溢流	市政新水
5	除灰	阳极氧化槽液 (稀硫酸)、 除灰剂、稀硝酸	30~60g/l	常温	1~3min	三个月	纯水
6	两级水洗	/	/	常温	20~40s	持续逆向溢流	逆流回用水
7	超声波纯水洗	/	/	60~80	10~20s		纯水
8	阳极氧化	稀硫酸	15~20g/L	18~22	15~45min	一年	纯水
9	纯水洗	/	/	常温	10~20s	持续溢流	纯水
10	硬质阳极氧化	稀硫酸	15~20g/L	-2~2	100~120min	一年	纯水
11	两级纯水洗	/	/	常温	20~40s	持续逆向溢流	纯水
12	水溶性封孔	水溶性封孔剂	30~50ml/L	85~95	20~30min	三个月	纯水
13	两级纯水洗	/	/	常温	20~40s	持续逆向溢流	逆流回用水
14	热纯水洗	/	/	80~90	20~40s		纯水
15	钝化	无铬钝化剂	250ml/L	85~95	3~10min	三个月	纯水
16	两级纯水洗	/	/	常温	20~40s	持续逆向溢流	纯水
17	热纯水洗	/	/	80~90	20~40s		纯水
18	烘干	/	/	110~120	25~30min	/	/

一、电泳涂装线

(1) 电泳生产线工艺流程及产污环节

工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

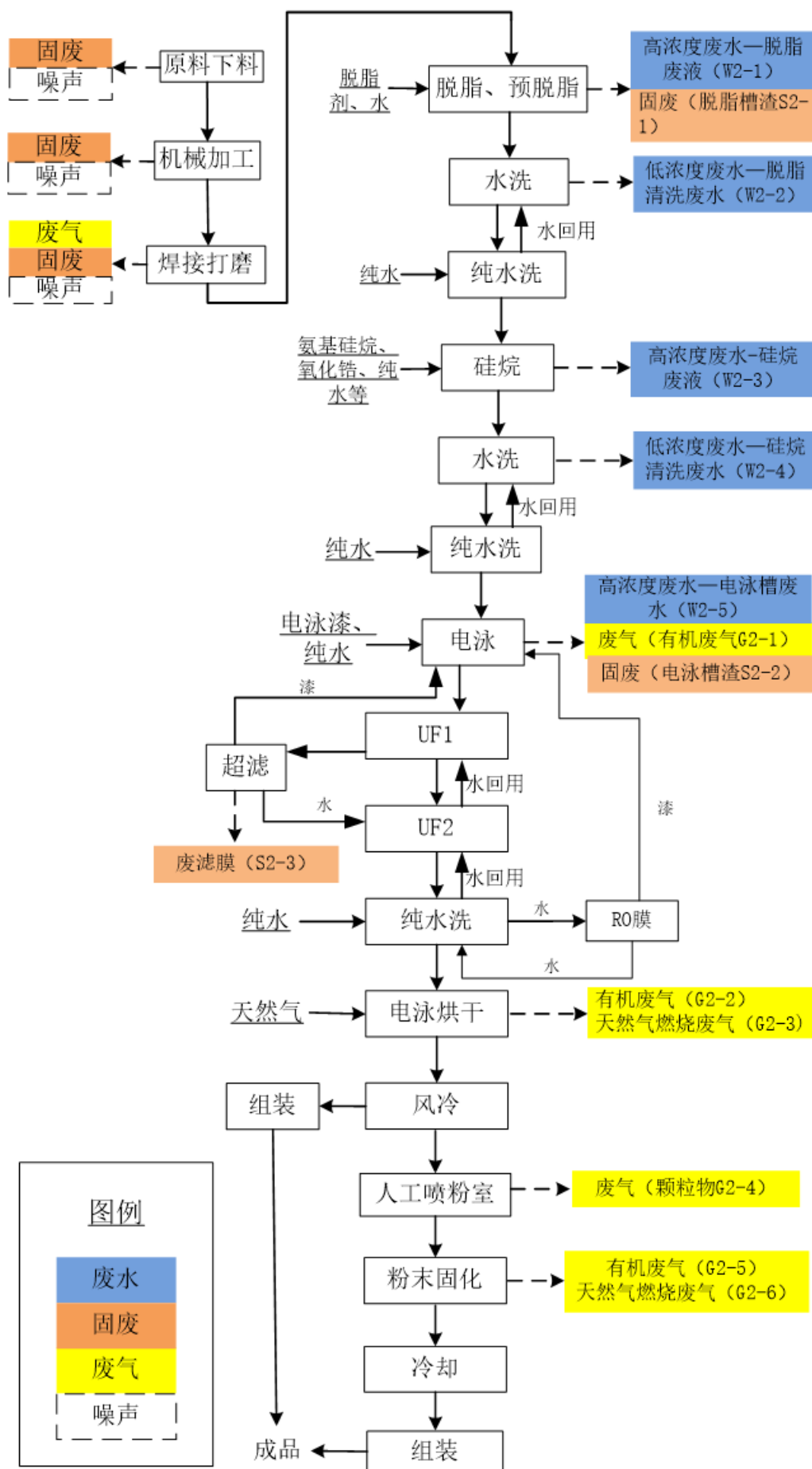


图 2.2-2 电泳涂装线生产工艺及产污环节流程图

(2) 电泳生产线工艺流程介绍

①钣金加工

原料钢板采用液压剪板机、数控转塔冲床对来料下料裁切，此环节产生噪声、固废（金属边角料）；切割后采用折弯机、冲床进行机械加工，此工序产生噪声和固废（金属边角料）；机械加工后采用氩弧焊机对半成品工件进行焊接组装，此工序产生废气（焊接烟尘）、固废（焊渣）和噪声。焊接后进入电泳喷粉线进行表面加工处理。

②预脱脂、脱脂、水洗、纯水洗

A. 脱脂、预脱脂

通过“浸渍+喷淋”除油的方式将零部件表面黏附的润滑油、防锈油等各类油污除去，以保证涂层有良好的附着力和防护性能。预脱脂槽、脱脂槽添加脱脂剂和自来水，槽液温度均控制在 45-55℃左右，浓度 5%，预脱脂槽浸泡时间 1~2min，浸泡后提出槽面经槽上方喷头预脱脂液喷淋 15s；预脱脂后进入脱脂槽，脱脂槽工艺与预脱脂一致，槽液浸泡 1~2min 后提出槽面，脱脂液喷淋 15s。

B. 水洗+纯水洗

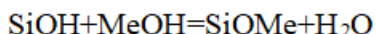
脱脂后进行一道常温水洗，时间为 1min，该工序采用纯水制备废水；水洗后沥水后再进入一道常温纯水洗，纯水洗采用浸泡水洗 1min 后，提出水槽，经水槽上方喷头喷淋水洗 15s，喷淋水回到纯水槽内，沥水后进入下一道工序。

预脱脂槽、脱脂槽配备有油水分离装置，在使用过程中需定期添加脱脂剂和水，预脱脂、预脱脂槽槽液每三月排放一次，每次排放量 56m³；

产污环节:该工序会产生脱脂废槽液（W2-1）、脱脂后清洗废水（W2-2）、脱脂槽渣（S2-1）。

③硅烷化、水洗、纯水洗

项目采用硅烷化工艺，在常温下，使工件在以氨基硅烷为主的溶液中进行化学反应，使表面生成一层不溶性的硅烷化保护膜。硅烷化采用氨基硅烷、氧化锆等原料，用量为 5-10%，氨基硅烷基本分子式为： $H_2NCH_2CH_2CH_2Si(OC_2H_5)_3$ ，其具有两种功能团，即氨基和乙氧基。其中三个可水解基团（乙氧基），在反应中先水解生成硅醇，由于硅醇不稳定，极易与无机物或金属表面的羟基结合脱水，通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团(Me 表示金属)的缩水反应而快速吸附于金属表面。



硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。一般来说，共价键间的作用力可达

700kJ/tool，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷化膜。

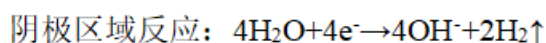
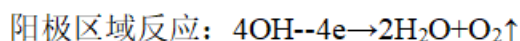
该硅烷化膜在后道的电泳漆或喷粉和烘干过程中通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷化膜和电泳漆之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构；将硅烷化后的工件放入水洗水槽进行常温浸泡水洗 1min，水洗后沥水，再进入纯水洗水槽进行常温浸泡水洗 1min，喷淋水洗 15sec，纯水洗沥水后进入下一道工序。硅烷槽在使用过程中需定期添加硅烷处理剂和纯水，硅烷废液每三月排一次，每次排放槽液 28m³；纯水洗水连续溢流补给水洗水，纯水洗逆流持续排放。

产污环节:该工序会产生硅烷废液（W2-3）、硅烷水洗废水（W2-4）。

④电泳、两道 UF 水洗+纯水洗

项目采用阴极电泳工艺，阴极电泳涂装是一个复杂的电化学和胶体化学过程，电泳漆本身是一个胶体和悬浮体的多组分体系，存在着弥散相（树脂、颜料微粒）和连续相（水）二种组分。阴极电泳水温 27°C~29°C，目的是提高工件的耐腐蚀性能。项目使采用无铅电泳工艺，在阴极电泳中，一般存在下述四种过程：

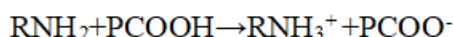
A.电解：电解质水溶液在直流电场中，水分子发生电解反应：

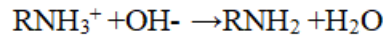
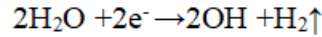


B.电泳：在胶体溶液中，分散在介质中的带电胶体粒子，在直流电场的作用下，向着带异种电荷的电极方向移动，即电泳。本项目采用阴极电泳，树脂带正电荷，向作为阴极的工件表面移动。电泳漆（槽液）对温度要求高，通过水冷式冷水机组和天然气蒸发器加热（分别于夏季、冬季使用），确保槽液温度在 27°C~29°C。

C.电沉积：即电泳漆粒子在电极上的沉积析出现象。带正电荷的离子在工件表面（阴极）凝聚，带负电荷的离子在阳极聚集，阴极上发生初反应形成 H₂ 和 OH⁻，使阴极表面区产生高碱性界面，当阳离子（树脂和颜料）与 OH⁻ 反应变成不溶性物质时，就在工件表面产生涂膜的沉积。

D.电渗：刚沉积到工件表面的涂膜是半透膜，在电场的持续作用下，涂膜内部所含的水分从涂膜中渗析出来移向槽液，使涂膜脱水，该现象即为电渗。整个过程包括树脂的溶解、水的电解、树脂的析出和涂料的沉积，反应过程如下（R、P 表示烃基母体）：





通过电渗使涂层含水量显著减少，从而使漆膜致密化，最终形成了电泳漆膜。

电泳处理后的工件经 UF1 游浸水洗 1min 后喷淋水洗 15s、此后经 UF2 游浸水洗 1min 再喷淋水洗 15s、两道纯水洗可去除工件表面绝大部分的浮漆。两道 UF 水洗槽液经过超滤膜处理后，电泳漆返回电泳槽使用，超滤水返回到 UF2 水洗槽循环使用。UF 水洗即保证了水洗槽水质，又回收了电泳漆有价物料。经 UF1、UF2 水洗后采用纯水游浸水洗 1min 后喷淋水洗 15s。将工件表面的电泳浮漆去除干净。纯水洗废水经过 RO 膜过滤后浓水返回电泳漆槽，净水返回纯水洗工序循环使用。

阴极电泳槽在使用过程中需定期添加电泳漆和纯水等，采取连续循环搅拌，每年需将电泳槽内壁清洗一次，清洗时产生洗槽废水即电泳槽废水，每次清洗产生高浓度电泳槽废水 8m³。

产污环节:该工序会产生电泳槽废水 (W2-5)、电泳废气 (非甲烷总烃 G2-1)、电泳槽渣 (S2-2)。

⑤电泳烘干

经过电泳后的工件送入固化炉进行烘干，加热热源为天然气，烘干温度为 180°C~220°C 的，烘干时间为 36-60min，以形成保护膜。天然气燃烧机采用分级低氮燃烧技术，在燃烧室内燃烧后形成的 180°C~220°C 高温烟气经均流装置处理后以均匀稳定的流速和流量进入换热室内将固化炉内空气加热，达到对工件加热、漆膜固化的目的。固化后的工件由于温度较高，需要进行冷却，项目采用冷风机组向强冷室循环吹入冷风，强冷时间为 18-30min，使工件表面温度降至 50°C 以下。

产污环节:该工序会产生电泳烘干废气 (G2-2)、天然气燃烧废气 (G2-3)、超滤膜 (S2-3)。

⑥喷粉

电泳烘干后的工件，部分进行喷粉，喷粉工作原理为：采用喷枪在喷粉室内喷涂过程中，喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，使其成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上。当粉末附着厚度至 70-150μm 时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。

产污环节:喷粉工序产生废气 (颗粒物 G2-4)。

⑦粉末固化

本项目固化热源采用天然气。喷粉后工件进入固化炉内进行固化，控制温度为 180-220°C，时间为 20-30min，经加热后塑粉熔融在工件的膜上形成均匀的粉末涂层。固化后的工件由于温度较高，需要进行冷却，项目采用冷风机组向强冷室循环吹入冷风，强冷时间为 10~15min，使工件表面温度降至 50°C 以下。

产污环节:该工序会产生固化有机废气(非甲烷总烃 G2-5)、天然气燃烧废气(G2-6)。

⑧组装

处理后的工件，进行人工组装后即成品。

表 2.2-15 电泳涂装生产线工艺参数表

设备名称	溶液组成		操作温度(°C)	操作时间	更换频次	用水类型
	化学品	含量(g/L)				
预脱脂槽	无磷碱性水基脱脂剂	50-60	45~55	游浸1~2min+喷淋 15s	三个月	自来水
脱脂槽			45~55	游浸2~3min+喷淋 15s	三个月	自来水
水洗	/	/	常温	1min	持续逆向溢流	纯水
纯水洗	/	/	常温	游浸1min+喷淋 15s		
硅烷	硅烷处理剂		常温	游浸2~3min+喷淋 15s	三个月	纯水
水洗	/	/	常温	1min	持续逆向溢流	纯水
纯水洗	/	/	常温	游浸1min+喷淋 15s		
电泳	色浆、乳化剂、助溶剂、中和剂	/	27~29	3min	不更换, 定期洗槽	纯水
UF1	/	/	常温	游浸1min+喷淋 15s	/	
UF2	/	/	常温	游浸1min+喷淋 15s	/	
纯水洗	/	/	常温	游浸1min+喷淋 15s	/	
电泳烘干	/	/	180-220	36~60min	/	/
冷却	/	/	表面温度≤50	18~30min	/	/
喷粉	/	/	常温	10~15min	/	/
粉末固化	/	/	180-220	20~30min	/	/
冷却	/	/	表面温度≤50	10~15min	/	/

四、涉及污染物排放的辅助（配套）工程

（1）纯水制备

项目新建 1 套 3t/h 和硅烷生产线现有一套 8t/h 反渗透机组制备项目所需纯水，纯水制备工艺见图 2.2-3。纯水制备过程中产生浓盐水和设备反冲洗废水（W3-1）、固废（S3-1 废活性炭、S3-2 废石英砂、S3-3 废渗透膜）。

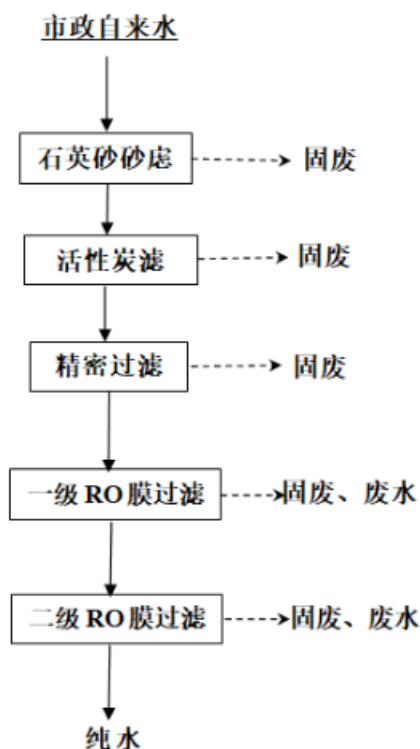


图 2.2-3 纯水制备生产工艺流程及产污环节示意图

（2）蒸汽供给

本项目采用一台 1t/h 的天然气蒸汽发生器供给热源（采用蒸汽间接加热），该设备 5s 出热，低于 30L 的内部储水，占地面积仅需 15m²。采用自动控制系统根据生产线槽间需要自动控制蒸汽输出量。配备低氮燃烧机，蒸汽供给过程中天然气燃烧产生废气 G3-1（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）。

（3）酸雾吸收

项目产生的硫酸雾和氮氧化物采用酸雾吸收塔处理，酸雾吸收塔定期排放酸雾中和废水（W3-2）。

（4）有机废气处理

项目电泳烘干和塑粉固化产生非甲烷总烃有机废气，废气通过一套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒排放。废气处置过程中产生废活性炭（S3-4），属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-039-49[烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭]、废催化剂（S3-5）

(5) 粉尘处理

项目喷粉工序粉尘采用一套袋式除尘器处理，产生除尘灰（S3-6）。

(6) 废水处理

项目废水处理经过分解、沉淀处理过程中产生污泥（S3-7）、脱脂和废水气浮环节产生浮渣（油）（S3-8）。

(7) 设备维护、检修

项目设备检修过程产生少量废矿物油 S3-9（液压油、润滑油）。

2.2.3.2 项目产排污节点汇总

本项目营运期主要产污环节详见表 2.2-16。

表 2.2-16 项目主要产污环节汇总一览表

污染物类别	生产线	污染工序	编号	主要污染物	
废气	钣金加工	焊接	/	焊接烟尘	
	阳极氧化线		除灰	G1-1	NO _x
				G1-2	硫酸雾
			阳极氧化	G1-3	硫酸雾
			硬质阳极氧化	G1-4	硫酸雾
			烘干工序天然气燃烧	G1-5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	电泳涂装线	电泳		G2-1	非甲烷总烃
			烘干		
			电泳漆烘干	G2-2	非甲烷总烃
		固化	天然气燃烧	G2-3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
			喷粉	G2-4	颗粒物
塑粉固化			G2-5	非甲烷总烃	
配套工程		天然气燃烧	G2-6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
		天然气蒸汽发生器	G2-7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
废水	阳极氧化线	有机废水	W1-1、W1-2	pH、COD、SS、石油类、非离子表面活性剂	
		酸碱废水	W1-3、W1-4、W1-5、W1-6、W1-7、W1-8、W1-9、W1-10、W1-11、W1-12、	pH、SS、总铝、氨氮、石油类、硫酸根、总磷、铝离子、色度	

污染物类别	生产线	污染工序	编号	主要污染物
		水、钝化清洗废水、酸雾中和塔	W3-2	
	电泳涂装线	脱脂（预脱脂）废槽液、脱脂清洗废水、硅烷废槽液、硅烷清洗废水、电泳槽清洗废水	W2-1、W2-2、W2-3、W2-4、W2-5	pH、COD、SS、BOD ₅ 、石油类、氨氮、色度、LAS
	配套工程	纯水制备	W3-1	盐离子、COD
固废	钣金加工	下料剪板、机械加工	/	金属边角料
		焊接	/	焊渣
	阳极氧化	碱蚀、除灰、（硬质）阳极氧化、封孔、钝化	S1-1、S1-2、S1-3、S1-4、S1-5、S1-6、S1-7	各类槽渣
		预脱脂、脱脂	S2-1	脱脂槽渣
		电泳	S2-2	电泳槽渣
		超滤	S2-3	废滤芯
	配套工程和环保工程	纯水制备	S3-1、S3-2、S3-3	废活性炭、废石英砂、废反渗透膜、
		有机废气处理	S3-4	废活性炭
			S3-5	废催化剂
		粉尘处理	S3-6	袋收尘灰
		废水处理	S3-7	污泥
S3-8	浮渣（油）			
其他	废包装袋	/	塑粉、水处理药剂包装袋	
	设备维护、检修	S3-9	废矿物油（废润滑油、液压油）	
噪声	风机、各类泵、空压机、机械加工等高噪声设备运行		/	机械噪声

2.2.4 项目运营期源强及治理措施

根据根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 1：电镀污染源核算方法选取次序，详见下表。

表 2.2-17 污染物源强核算方法一览表

要素	污染源/排放口	污染物项目	核算方法及选取优先次序	本项目
废气	有组织废气	焊接打磨	1、类比法 2、产污系数法	类比法
		（硬质）阳极氧化、除灰	1、类比法 2、产污系数法	产污系数法
		工业窑炉、工业锅炉	产污系数法	产污系数法

要素	污染源/排放口	污染物项目	核算方法及选取优先次序	本项目
	电泳涂装剂烘干	非甲烷总烃	1、物料衡算法	物料衡算法
	喷粉、固化	非甲烷总烃	1、物料衡算法 2、产污系数法	产污系数法
	无组织废气	生产场所	硫酸雾、氮氧化物	类比法
废水	生产装置排放口	COD、SS、石油类、总氮、氨氮、总磷、总铝	类比法	类比法
	企业废水排放口	COD、SS、石油类、总氮、氨氮、总磷、总铝	类比法	类比法
噪声	高噪声设备	等效连续 A 声级	类比法	类比法
固废	生产、废水处理、纯水制备	一般固废 危险固废	1、类比法 2、产污系数法	1、类比法 2、产污系数法

2.2.4.1 废气产排情况分析

(1) 阳极氧化线

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）及同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式计算。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1。项目各生产线实际运行时间为每日 16h，因此本项目硫酸雾、NO_x产生量见下表。

表 2.2-18 硫酸雾产生情况一览表

产污点		污染物	单个槽体液面面积 m ²	槽子个数 (个)	G _s g/(m ² ·h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
阳极氧化	阳极氧化	硫酸	2.36	4	25.2	0.2379	1.142
	硬质阳极氧化	硫酸	2.36	1		0.0595	0.286
除灰		NO _x	1.773	1	10.8	0.019	0.092
		硫酸	1.773	1	25.2	0.045	0.216
合计		NO _x	/	/	/	0.019	0.092
		硫酸	/	/	/	0.3424	1.644

由表 2.2-18 可知，项目将除灰槽、阳极氧化槽采用透明板进行封闭，设置两级酸雾中和塔进行吸收处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。酸雾收集效率按照 95%考虑，

剩余 5%以无组织形式排放，硫酸雾有组织产生量为 1.562t/a (0.3254kg/h)，NO_x产生量为 0.088t/a (0.018kg/h)。无组织产生量为：硫酸雾 0.082t/a (0.017kg/h)、NO_x0.004t/a (0.001kg/h)。

根据《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2011），采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气时，酸雾中和塔中和法处理技术的处理效率为≥90%，本项目取 90%。根据设计资料，本项目设计 1 套酸雾两级酸雾中和塔处理酸性废气，设计风量 10000m³/h；则硫酸雾有组织排放量和排放浓度为 0.1562t/a (0.0325kg/h)、3.25mg/m³。NO_x 有组织排放量和排放浓度为 0.0088t/a (0.0018kg/h)、0.44mg/m³。根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），单位产品实际排气量超过基准排气量时，须将实际大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，阳极氧化基准排气量 18.6m³/m²，本项目阳极氧化件处理能力 130000m²/a，本次评价除灰基准排气量参照阳极氧化基准排气量。项目阳极氧化生产线基准排气量应为 2015m³/h，则基准排气量下硫酸雾有组织排放量和排放浓度分别为 0.1562t/a (0.0325kg/h)、16.1mg/m³。NO_x 有组织排放量和排放浓度为 0.0088t/a (0.0018kg/h)、2.2mg/m³。硫酸雾、NO_x 的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放要求（硫酸雾：30mg/m³、NO_x200mg/m³）。废气引至 15m 高排气筒（DA301）排放。

表 2.2-19 酸雾中和塔硫废气处理情况一览表

排放方式	污染因子	酸雾中和塔浓度及产生量				排放浓度及排放量			备注
		风量 (m ³ /h)	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
有组织	硫酸雾	10000	0.3254	32.5	1.562	0.0325	3.25	0.1562	年运行 4800h
	NO _x		0.018	4.4	0.088	0.0018	0.44	0.0088	
无组织	硫酸雾	/	0.017	/	0.082	0.017	/	0.082	/
	NO _x	/	0.0008	/	0.004	0.0008	/	0.004	/

(3) 电泳涂装线

①有机废气

A.电泳、烘干

电泳线使用水溶性涂料，不含苯系物，根据电泳漆成分含量统计表（表 2.1-6），电泳漆用量为 26.2t/a，挥发分占比为 8.55%，挥发份物质含量为 2.24t/a，按非甲烷总烃计。拟对电泳槽采用透明板进行全封闭，集气方式为顶吸式；有机废气收集效率取 95%。则有组织非甲烷总烃产生量 2.128t/a。无组织非甲烷总烃产生量 0.112t/a。

表 2.2-30 电泳及烘干工序有机废气产生情况一览表

工序	有机废气产生量	
	电泳及电泳烘干	2.24t/a
无组织：0.112t/a		

B 塑粉固化

“根据《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2001），环氧粉末涂料技术指标要求挥发份含量应 $\leq 0.6\%$ ，本项目固化工序非甲烷总烃占塑粉量以 0.6%计”，本项目塑粉年使用量是 15t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.09t/a。有机废气收集效率取 95%。则有组织非甲烷总烃产生量 0.0855t/a。无组织非甲烷总烃产生量 0.0045t/a。

2.2-31 塑粉固化有机废气产生情况一览表

工序	有机废气产生量	
	电泳及电泳烘干	0.09t/a
无组织：0.0045t/a		

C.有机废气治理措施

电泳、电泳烘干、塑粉固化收集的废气引致废气处理装置“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”，活性炭吸附效率 95%，催化燃烧分解效率 99%，“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”综合去除效率 94.05%，吸附风机风量为 20000m³/h，脱附风机风量为 5000m³/h。处理后尾气引至 15m 高排气筒（DA303）排放。有机废气产排情况见下表。

表 2.2-32 非甲烷总烃有机废气产排情况一览表

项目	阶段	产生情况			采取措施	排放情况			运行时间
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
有组织	活性炭吸附工段	2.1365	0.89	44.5	活性炭吸附浓缩 95%	0.1068	0.0445	2.22	2400h
	脱附~燃烧工段	2.0297	13.53	2706	脱附~催化燃烧 99%	0.0203	0.1353	27.06	150h
	吸附与脱附同时运行	/	/	/	/	0.1271	0.1798	29.28	/
无组织		0.1165	0.0485	/		0.1165	0.0485	/	/

由上表可知，非甲烷总烃排放浓度满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）排放限值要求（金属制品：非甲烷总烃 50mg/m³）。

②喷塑颗粒物

项目塑粉最大年用量 15t，喷塑过程中 70%塑粉静电吸附于工件表面，30%塑粉通过喷粉室内“滤筒过滤+袋式除尘器”净化后通过 15m 排气筒排放（DA304）。喷粉室负

压作业，喷粉过程中塑粉在喷粉室内沉降，无组织排放量可忽略。喷粉室每年工作 1500h，则喷粉工段有组织颗粒物产生量为 4.5t/a（3kg/h），产生浓度为 300mg/m³，“滤筒过滤+袋式除尘器”除尘器效率 99%，喷塑作业工段负压抽风作业，风量不低于 10000m³/h。塑粉排放量为 0.045t/a（0.03kg/h），排放浓度为 3mg/m³。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

表 2.2-33 颗粒物废气产排情况一览表

项目	产生情况			采取措施	排放情况			运行时间
	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
有组织	4.5	3	300	滤筒除尘器+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA304)	0.045	0.03	3	1500h

③天然气燃烧废气

A. 各工序天然气热风炉

烘干室采用燃烧机燃烧天然气产生的热风对烘干室内的空气间接加热达到工件受热水分蒸发的目的。天然气热风炉高温烟气在燃烧机的作用下进入烟环，与烟环外侧空气进行热交换后，经烟道由 15m 排气筒排出。空气由鼓风机吹入热风炉外壳，经炉顶流入炉膛外侧空气环，由热风出口管道供给需干净热风的设备，参考《排污许可证核发与技术规范 锅炉》表 5：燃气锅炉基准烟气量经验公式为： $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$ （式中： V_{gy} =基准烟气量，Nm³/kg 或 Nm³/m³； Q_{net} =气体燃料低位发热量（本项目取：36.446MJ/m³）。经计算基准烟气量 $V_{gy}=10.73m^3/m^3$ 天然气。本项目烘干炉天然气燃烧废气浓度类比现有工程喷漆线烘干炉验收及自行监测天然气燃烧废气排放检测数据，现有工程烘干炉与本次扩建项目使用同种天然气、烘干炉构造相同，燃烧机为同品牌低氮燃烧机，废气排放浓度具有可类比性。现有工程烘干炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放最大浓度（基准氧含量 3.5%折算）分别为 4.9mg/m³、8mg/m³、26mg/m³。本项目各工序天然气热风炉废气产排情况见下表。

表 2.2-34 热风炉天然气燃烧废气产排情况一览表

工序	项目	产排情况			燃烧机天然气平均燃烧量	烟气量 (m ³ /h)	年运行时间(h)	燃烧机类型
		排放浓度 (mg/m ³)	产排速率 (kg/h)	产排量 (t/a)				
阳极氧化烘干	颗粒物	4.9	0.0021	0.0101	40m ³ /h	430	4800	低氮燃烧机
	SO ₂	8	0.0034	0.0165				
	NO _x	27	0.0112	0.0536				
电泳	颗粒物	4.9	0.0042	0.0202	80m ³ /h	860	4800	低氮

工序	项目	产排情况			燃烧机 天然气 平均燃 烧量	烟气量 (m ³ /h)	年运 行时 间(h)	燃烧 机类 型
		排放浓度 (mg/m ³)	产排速率 (kg/h)	产排量 (t/a)				
烘干	SO ₂	8	0.0068	0.033				燃烧 机
	NO _x	27	0.0224	0.1072				
塑粉 固化	颗粒物	4.9	0.0021	0.0101	40m ³ /h	430	4800	低氮 燃烧 机
	SO ₂	8	0.0034	0.0165				
	NO _x	27	0.0112	0.0536				
合计	颗粒物	/	/	0.0104	/	/	/	/
	SO ₂	/	/	0.066	/	/	/	/
	NO _x	/	0.2144	/	/	/	/	/

由上表可知，各工段天然气热风炉颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度均能够满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值要求（颗粒物≤30mg/m³，SO₂≤200mg/m³，NO_x≤300mg/m³）。废气引至 15m 高排气筒（DA302）排放。同时满足重污染天气绩效评级 A 级企业“颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤50mg/m³”排放浓度要求。

B.蒸汽发生器

蒸汽发生器为俗称热源机，为小型内胆式锅炉，属热水锅炉的一种，采用低氮燃烧技术，为室燃炉，小型内胆式锅炉(蒸汽发生器)水容量小于 30L（1t/h），不属于压力容器，使用上更安全，节约用地，方便管理。天然气燃烧把水变为蒸汽供给生产线需热环节，参考。本项目蒸汽发生器废气排放类比郑州茂辉置业有限金茂云庭小区内的锅炉燃烧废气浓度，本项目与金茂云庭锅炉均采用“低氮燃烧+烟气循环”技术，气源均为西起东输气源，废气源强具有可类比性。郑州茂辉置业有限公司委托河南永蓝检测技术有限公司对其锅炉废气污染物排放情况进行了现场监测，监测结果见表 2.2-35。

表 2.2-35 锅炉废气检测结果

采样点位	采样日期	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放 浓度(mg/m ³)	烟气黑度 (级)
锅炉排气筒 出口	2022.04.02~20 22.04.03	4.6	6	25	<1
备注：基准氧含量按 3.5%折算					

由以上监测结果可知，采用“低氮燃烧+烟气循环”技术后蒸汽发生器废气中各污染物排放浓度均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）排放限值（颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤50mg/m³）要求。废气引至 15m 高排气筒（DA305）排放。

表 2.2-36 蒸汽发生器天然气燃烧废气产排情况一览表

项目	产排情况			燃烧机天然气 平均燃烧量	烟气量 (m ³ /h)	年运行 时间 (h)	燃烧机 类型
	排放浓度 (mg/m ³)	产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)				
颗粒物	4.6	0.019	0.004	80m ³ /h	860	4800	低氮燃 烧机+ 烟气循 环
SO ₂	6	0.0248	0.0052				
NO _x	25	0.1032	0.0216				

(3) 焊接打磨废气

本次扩建项目焊接依托现有焊接设备，现有焊接工序每天工作 8h，年工作 2400h。本项目扩建后通过延长氩弧焊机工作时间实现达产，扩建后焊接采用两班制，每班 8h，年工作时间达到 4800h。现有 2#车间、5#车间焊接设备置于焊接房和打磨房内，采用“负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒”，2021 年 12 月 13 日参考河南申越检测技术有限公司对 2#厂房和 5#厂房内焊接打磨废气检测结果，颗粒物最大排放浓度为 4.5mg/m³、0.0166kg/h 除尘器除尘效率按 95%计算，则本项目焊接打磨工序废气产排情况见表 2.2-37。

表 2.2-37 焊接打磨工序废气产排一览表

污染源位置	工序	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	风量	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	运行时间
2#车间	焊接打磨	98	0.392	0.9408	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	4000m ³ /h	4.9	0.0196	0.047	2400h
5#车间	焊接打磨	74	0.222	0.533	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	3000m ³ /h	3.7	0.0148	0.0355	2400h

由表 2.2-37 可知，项目焊接打磨废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

(4) 污水处理站废气

阳极氧化废水处理站涉及到二级生化处理，在水解酸化厌氧段会产生硫化氢、氨气等臭味气体，项目阳极氧化线废水站规模为 100m³/d，废水处理量不大，环评要求在水解酸化池加盖密闭，同时添加臭味抑制剂减少臭气产生，可有效减少臭味气体对周围环境的影响。目前现有工程二级生化处理段采用加盖，运行多年臭味气体影响不明显，因此本次环评不再对污水处理站臭气进行定量评述，“加盖+臭味抑制剂”的措施可控制水解酸化池臭气影响。

2.2.4.2 废水源强分析

一、用排水情况及水平衡分析

(1) 冷却机组补充用水

项目阳极氧化槽需要用水冷却，冷却水循环使用不外排。根据企业提供的资料，项目冷却机组循环水量为 120m³/d，蒸发损耗量约占循环量的 1%，蒸发损耗水定期补充，则市政自来水补充水量为 1.2m³/d (720m³/a)。循环水定期排放，平均每天排放 0.5m³。

(2) 槽液补排用水

参照《电镀手册（第 3 版）》表 13-5-8，蒸发量取 40L/（m²/d），具体槽液补排情况见表 2.2-38。

表 2.2-38 槽液补充水情况一览表

生产线	工段	槽液暴露面积 (m ²)	槽数量 (个)	工段	用水量		蒸发损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向
					m ³ /d	来源			
阳极氧化线	超声波脱脂	2.364	1	定期补水	0.09	回用水	0.09	0.0374	高浓度废水池
				槽液初始配置 (每三个月)	0.0374	回用水			
	碱蚀	1.97	1	定期补水	0.08	纯水	0.08	0.032	酸碱废水池
				槽液初始配置 (每三个月)	0.032	纯水			
	除灰	1.773	1	定期补水	0.07	纯水	0.07	0.0373	酸碱废水池
				槽液初始配置 (每 3 个月)	0.0373	回用水			
	阳极氧化	2.364	3	定期补水	0.27	纯水	0.27	0	返回除灰工段使用
				槽液初始配置 (每一年)	0.028				
	硬质阳极氧化	2.364	1	定期补水	0.09	纯水	0.09	0	返回除灰工段使用
				槽液初次配置 (每一年)	0.0093	纯水			
	封孔	1.97	1	定期补水	0.08	纯水	0.08	0.032	酸碱废水池
				槽液初次配置 (每三月)	0.032	纯水			
	钝化	1.97	1	定期补水	0.08	纯水	0.08	0.032	酸碱废水池
				槽液初次配置 (每三月)	0.032	纯水			
小计		/	/	/	0.968 (纯水 0.8033; 回用水 0.1674)		0.76	0.1707	/

生产线	工段	槽液暴露面积 (m ²)	槽数量 (个)	工段	用水量		蒸发损失量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	排水去向	
					m ³ /d	来源				
电泳涂装线	预脱脂	16.5	1	定期补水	0.66	回用水	0.66	0.374	脱脂高浓度废水池	
				槽液初次配置 (每三个月)	0.374	回用水				
	脱脂	16.5	1	定期补水	0.66	回用水	0.66	0.374		
				槽液初次配置 (每三个月)	0.374	回用水				
	硅烷槽	16.5	1	定期补水	0.66	纯水	0.66	0.374	高浓度废水池	
				槽液初次配置 (每三个月)	0.374	纯水				
	电泳槽	20.3	1	定期补水	0.81	纯水	0.81	0.0267	高浓度废水池	
				电泳槽清洗水 (每一年)	0.0267	纯水				
	小计		/	/		3.9387 (回用水 2.068; 纯水 1.8707)		2.79	1.1487	/
	合计	/	/	/	/	4.9068 (回用水 2.2328; 纯水 2.674;)		3.55	1.3194	/

(3) 清洗用排水情况

清洗是由若干级清洗槽串联组成，从未级槽进水，第一级槽排出清洗废水的逆流清洗方式。需要定期补充损耗水。用排水情况见表 2.2-39。

表 2.2-39 清洗用排水情况一览表

生产线	工序	槽子规格	蒸发水量	溢流水量		用水量	用水类型
		池液体暴面积/m ²	m ³ /d	L/h	m ³ /d	m ³ /d	
阳极氧化	脱脂后清洗	1.77*2	0.14	400	6.4	6.54	回用水
	碱蚀后清洗	1.77*3	0.21	600	9.6	9.81	回用水
	除灰后清洗	1.77	0.07	200	3.2	3.27	回用水
		2.4	0.1	200	3.2	3.3	纯水
	阳极氧化后清洗	2.0*2	0.16	400	6.4	6.56	纯水
	硬质阳极氧化后清洗	1.77*2	0.14	400	6.4	6.54	纯水
	封孔后水洗	1.77*3	0.24	600	9.6	9.84	纯水
	钝化后水洗	1.77*2+2.0*1	0.22	600	9.6	9.82	纯水
小计		/	1.28	340	54.4	55.68 (纯水 36.06; 回用水 19.62)	/
电	脱脂后清洗	16.5	0.66	0	0	0.66	回用水

生产线	工序	槽子规格	蒸发水量	溢流量		用水量	用水类型
		池液体暴面积/m ²	m ³ /d	L/h	m ³ /d	m ³ /d	
泳	脱脂后纯水洗	16.5	0.66	1000	16	16.66	纯水
	硅烷后水洗	16.5	0.66	0	0	0.66	回用水
	硅烷后纯水洗	20.3	0.81	1000	16	16.81	纯水
	电泳纯水洗	16.5	0.66	0	0	0.66	纯水
	小计	/	3.45	2000	32	35.45 (其中: 纯水 34.13; 回用水 1.32)	/

(5) 酸雾中和塔中和法处理设施用排水

项目产生的硫酸酸雾经一套两级酸雾中和塔进行中和处理，采用 10%碳酸钠和氢氧化钠碱液进行喷淋吸收。项目碱液溶液随着消耗，浓度逐渐降低，需定期补充碱液。

根据企业提供的资料，酸雾中和塔处理设施补充用水为市政新水，循环水量为 100m³/d；蒸发散失量为循环水量的 0.3%，则蒸发散失水量为 0.3m³/d (90m³/a)；碱液溶液使用一段时间后，碱度达到一定饱和度，需要更换，该碱性废水一般 2 个月更换一次，一般更换全部循环量的三分之二，则废水排放量为 1.3m³/d (390m³/a)，为弱碱性废水。则酸雾中和塔中年用水量为 480 m³/a (1.6m³/d)。

(6) 蒸汽发生器补水

项目蒸汽发生器使用纯净水。根据企业提供的资料，项目设置 2 台蒸汽发生器，1 用 1 备，蒸发补水量为 0.8m³/d(240m³/a)，则蒸汽发生器用水量为 8.8m³/d(2640m³/a)，其中 16m³/d(4800m³/a) 为蒸汽冷凝水回用水，0.8m³/d(240m³/a) 为新水制备的纯净水。

(7) 纯水制备用排水

本项目纯水用于对水质要求较高的槽液配制及蒸汽发生器用水，是以自来水为原水，采用砂滤、活性炭吸附过滤水中的 Ca、Mg 离子，降低水中 Ca、Mg 离子的浓度，然后进入 RO 反渗透装置制成纯水，在制取纯水过程中会产生浓水。

表 2.2-40 纯水制备用排水情况一览表

数量		纯净水用量 m ³ /d	纯水制备率 (%)	市政新水用量 m ³ /d	废水(浓盐水) m ³ /d
阳极氧化	槽液补充	0.8033	75%	/	/
	清洗补充	35.45		/	/
电泳涂装	槽液补充	1.8707		/	/
	清洗补充	34.13		/	/
蒸汽发生器补水		0.8		/	/
合计		73.664		/	105.234

①浓水产生量

项目采用新型反渗透机组反渗透膜产水率 75%，浓水排放率为 25%，则本项目制备纯水所用的市政新水用量为 105.234m³/d（31570.2m³/a），产生浓水量 31.57m³/d（9471.06m³/a）。项目电泳涂装线设置 1 套 3t/h 反渗透机组制备所需纯水，阳极氧化生产线有现有硅烷线公用一套 8t/h 的反渗透机组制备所需纯水，经过设计单位论证，纯水设备增加日运转时间，富余制水能力完全能够满足项目生产需要。

②反渗透机组冲洗废水量

项目反渗透机组石英砂过滤器、活性炭过滤器每生产 24t 纯水需各自进行反冲洗和正冲洗各一次。根据设计资料，石英砂过滤器冲洗用水量为 1.5m³/次，活性炭过滤器冲洗用水量为 0.9m³/次，即反渗透机组正反冲洗用水量为 7.37m³/d（2211m³/a），废水量为 7.37m³/d（2211m³/a）。

本次扩建工程给排水平衡见表 2.2-41

图 2.2-41

本工程给排水平衡表

序号	生产线	用水工段	用水量 m ³ /d				产纯水	损耗 m ³ /d	排水去向			
			新鲜水	回用水	纯水用	循环水			回用	清洁下水	生产废水	排水去向
1	阳极氧化线	超声波脱脂	/	0.1274	/	/	/	0.09	/	/	0.0374	高浓度废水池 ①
2		脱脂后清洗	/	9.74	/	/	/	0.14	3.2	/	6.4	
3		碱蚀	/	/	0.112	/	/	0.08	/	/	0.032	酸碱废水池
4		碱蚀后清洗	/	14.61	/	/	/	0.21	4.8	/	9.6	
5		除灰	/	0.0373	0.07	/	/	0.07	/	/	0.0373	
6		除灰后清洗	/	8.07	/	/	/	0.07	4.8	/	3.2	
7		除灰后纯水洗	/	/	3.3	/	/	0.1	/	/	3.2	
8		阳极氧化	/	/	0.298	/	/	0.27	0.028	/	/	去除灰槽
9		阳极氧化后清洗	/	3.2	6.56	/	/	0.16	3.2	/	6.4	酸碱废水池
10		硬质阳极氧化	/	/	0.0993	/	/	0.09	0.0093	/	/	去除灰槽
11		硬质阳极氧化后清洗	/	3.2	6.54	/	/	0.14	3.2	/	6.4	酸碱废水池
12		封孔	/	/	0.112	/	/	0.08	/	/	0.032	/
13		封孔后清洗	/	4.8	9.84	/	/	0.24	4.8	/	9.6	综合废水池①
14		钝化	/	/	0.112	/	/	0.08	/	/	0.032	酸碱废水池

序号	生产线	用水工段	用水量 m ³ /d				产纯水	损耗 m ³ /d	排水去向			
			新鲜水	回用水	纯水用	循环水			回用	清洁下水	生产废水	排水去向
15		钝化后清洗	/	4.8	9.82	/	/	0.22	4.8	/	9.6	综合废水池①
16		酸雾吸收	/	1.6	/	/	/	0.3	/	/	1.3	酸碱调节池
1	电泳涂装线	预脱脂	/	1.034	/	/	/	0.66	/	/	0.374	脱脂废水池②
2		脱脂	/	1.034	/	/	/	0.66	/	/	0.374	
3		脱脂后清洗	/	0.66	16.66	/	/	1.32	/	/	16.0	
4		硅烷	/	/	1.034	/	/	0.66	/	/	0.374	高浓度废液池
5		硅烷后清洗	/	16.66	16.81	/	/	1.47	16	/	16	综合废水池②
6		电泳	/	/	0.8367	/	/	0.81	/	/	0.0267	高浓度废液池
7		电泳纯水洗	/	16	0.66	/	/	0.66	16	/	0	/
1	公用	纯水制备	112.60 4	/	/	/	69.364	/	24.7354	14.2046	/	脱脂水洗 (不包含纯水)
3		蒸汽发生器补水	/	/	0.8	16	/	0.8	/	/	0	/
4		冷却机组	1.7	/	/	120	/	1.2	/	0.5	/	/
合计		/	114.30 4	85.572 7	73.664	136	69.364	10.58	85.5727	14.7046	89.0194	/

扩建项目水平衡见图 2.2-4。扩建项目新鲜水用量 114.304m³/d (34291.2m³/a)，废水排放量为 89.0194m³/d(26705.82m³/a)，清洁下水排放量为 14.7046m³/d(4414.38 m³/a)。回用水量为 85.5727m³/d (26705.82m³/a)，回用水率达到 74.9%。

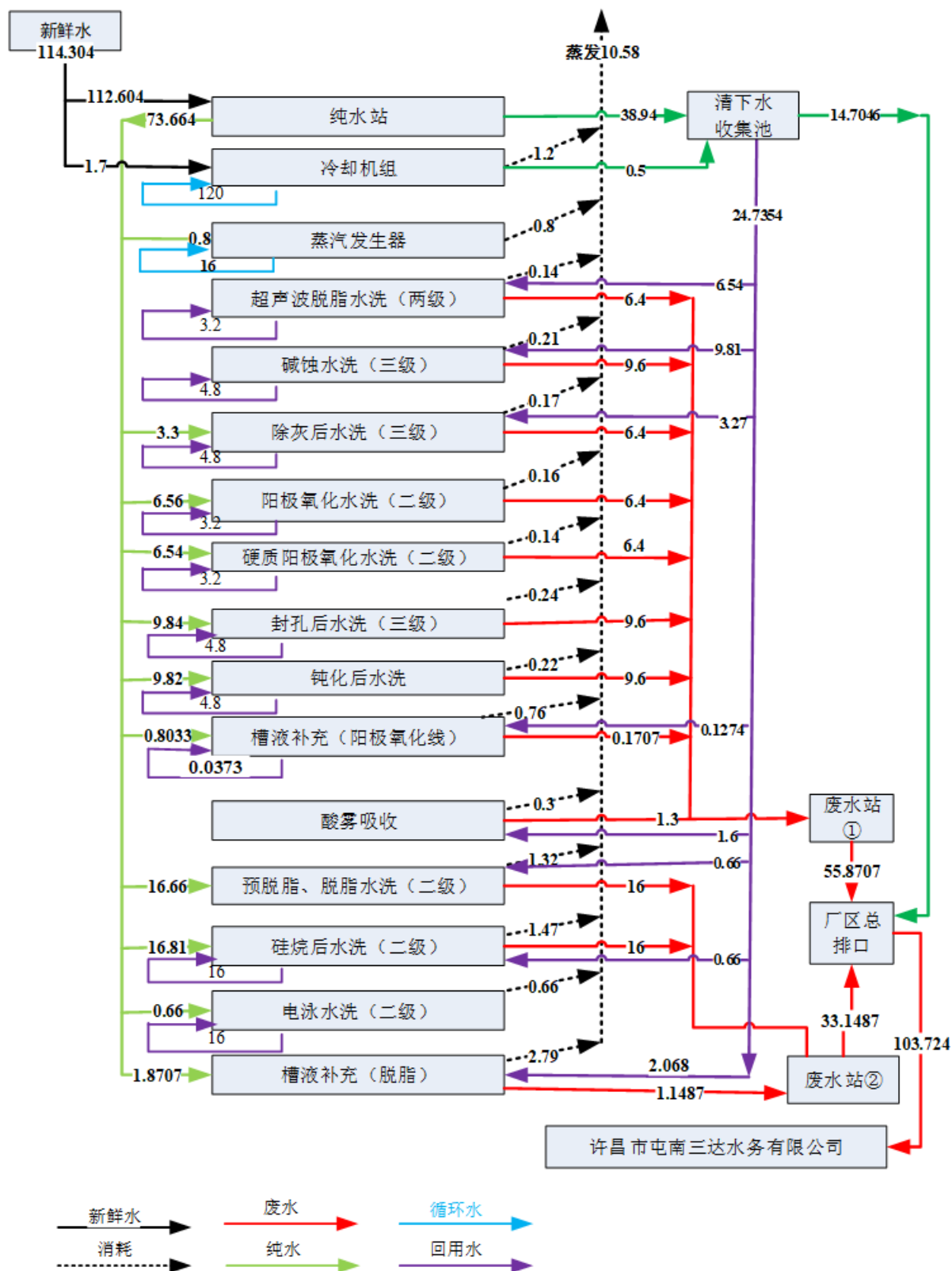


图 2.2-4 扩建项目水平衡图 (单位: m³/d)

全厂水平衡图见 2.2-5。全厂新鲜水用量 210.481m³/d (63144.3m³/a)，废水排放量为 150.3994m³/d (45119.82 m³/a)，清洁下水排放量为 14.7046m³/d (4411.38 m³/a)。

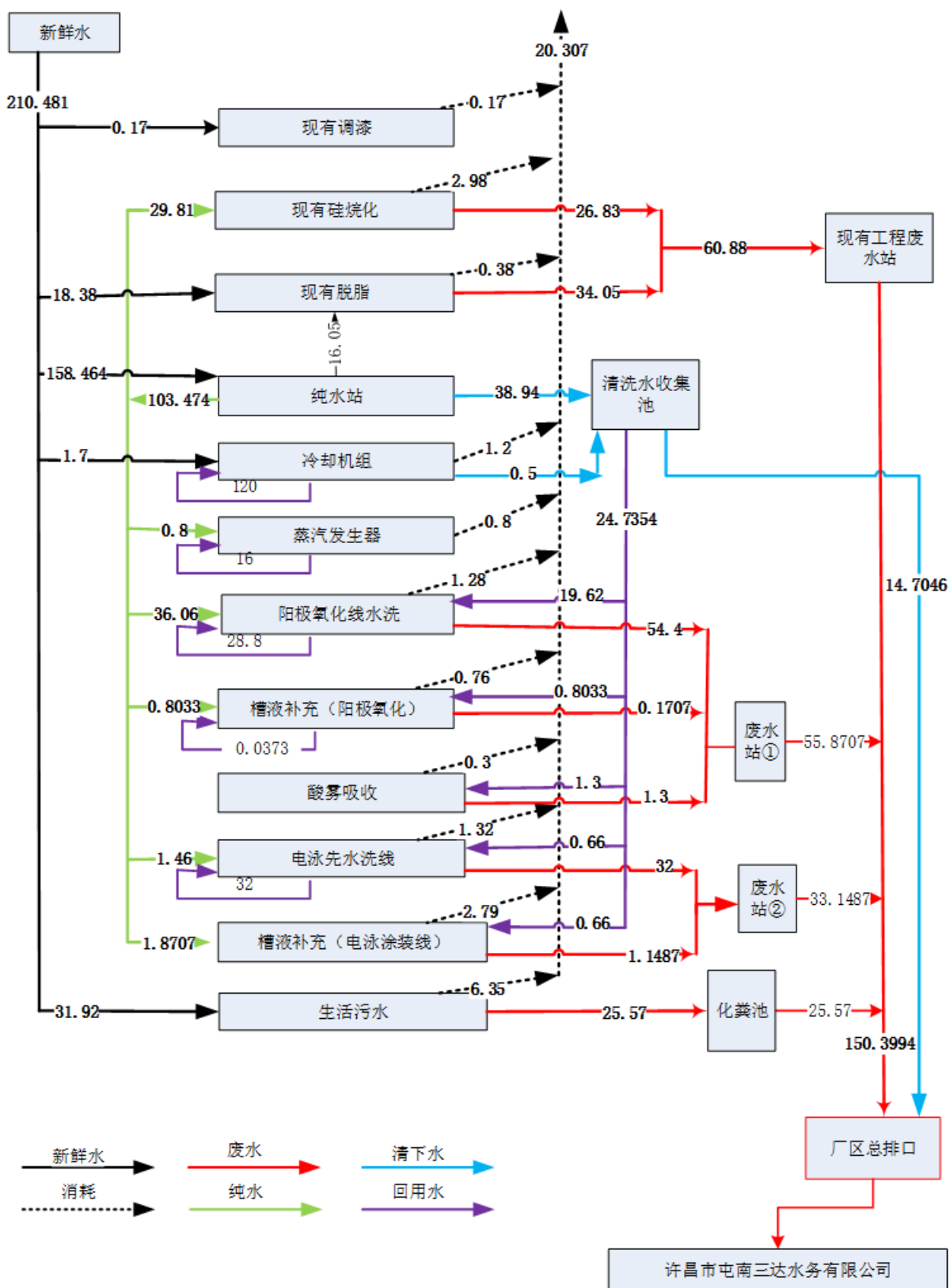


图 2.2-5 全厂水平衡图 (单位: m³/d)

二、废水污染物产排及废水处理措施分析

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的规定，电镀废水源强核算对生产装置出水口优先选用类比法核算，其次采用物料衡算法核算；对企业废水排放口、车间或生产设施废水排放口优先采用类比法核算，其次参考相关文献数据。

(1) 阳极氧化线

根据前文分析，项目阳极氧化线废水分为有机废水（脱脂槽液）和阳极氧化酸碱废水。两种废水水质差别较大，脱脂槽液为含油高 COD 有机废水、而其他废水主要为酸性低 COD 浓度废水。目前随之表面处理技术的工艺先进性变化，相较于早期传统脱脂技术而言，原料使用上更加环保，早期获取到的排水水质相关资料已不具备参考性。因企业之间根据产品不同工艺和原料使用均有差别，较难获得同类项目废水水质检测结果数据，本项目使用的水基环保型无磷脱脂剂、无铬钝化液、无镍封孔技术在浙江、广州等地已经开展广泛应用，当地废水处理设计单位对此类废水水质情况认识掌握的比较准确。因此本次评价搜集了浙江、广州众多类似工艺废水处理设计方案对水质源强情况，同时参考相关文献对阳极氧化线废水处理的相关研究内容，如《阳极氧化废水处理及回用工程实践》（郭永福，《工业水处理》2015 年 11 月），确定本项目阳极氧化线水质指标见表 2.2-42 所示。

表 2.2-42 阳极氧化线水质指标

项目		pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类	Al ³⁺	LAS	色度	总氮
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
高浓度 废水（槽 液）	类比 水质	7~9	3000~7000	500~1500	10	150~350	500~1500	/	20~30	600	14
	确定 水质	7~9	5000	1000	10	200	1000	/	25	600	14
酸碱 废水	类比 水质	3~6	400~800	200~400	15	50~150	10~50	9~11	3~7	10	40
	确定 水质	3~6	600	300	15	100	30	10	5	10	40

(2) 电泳涂装线

电泳涂装线废水主要包括脱脂废槽液、脱脂清洗废水、硅烷槽液、硅烷清洗废水、电泳槽清洗废水。据查相关文献《喷涂（前处理）废水处理工艺简介》（蔡权，《环境技术》2005 年 02 期）、《喷涂前处理污染源的分析及其处理措施》（贾文友，《涂料工业》2008 年 7 月）等，前处理清洗废水的水质为：COD300~500mg/L，石油类 10~50mg/L，SS100~300mg/L，同时结合许继电气现有工程脱脂和硅烷废水测定水质情况确定本项目电泳生产线综合排水水质，具体见表 2.2-43。

表 2.2-43 电泳涂装线水质指标

项目		pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类	色度	总氮	LAS
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
高浓度废水 (各类槽液)	确定水质	7~9	5000	1000	10	200	1000	1000	15	25
其他废水	确定水质	7~9	600	750	2	200	20	70	10	5

三、废水处理措施及污染物排放

根据《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》中水污染防治要求：“按照‘雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用’的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案，各类含重金属和含氰废水需单独收集、单独处理；含重点控制重金属铬、镍、铅、镉的电镀废水应全部回用，实施零排放”。本项目不使用含重金属的原材料，根据上述要求，本项目废水处置按照“分质处理”的思路如下：

（一）阳极氧化线

1、物化处理单元：

高浓度废水收集：脱脂废水中脱脂废液浓度较高且每三个月集中排放，因此脱脂废液排放在高浓度废水池中，均匀进入废水综合池与酸碱废水混合后进行下一步处理，此方法可保证水质稳定，不会因污染物突然升高对废水站各处理单元造成冲击，避免废水出水短时超标；

酸碱废水收集：碱蚀废水、除灰废水、封孔废水、钝化废水均为酸碱废水，集中排入酸碱废水池中，均匀进入废水综合池与酸碱废水混合后进行下一步处理，不会因为集中大量进入综合废水池造成水质大幅度波动，给后续污水处理系统造成冲击，此举有利于稳定达标排放。

综合废水物理处置单元：各环节清洗废水污染物浓度低，直接排入综合废水池。综合废水首先在酸性条件下进行破乳和混凝气浮处理，去除水中一部分乳化油和悬浮物，然后保持酸性条件下采用硫酸亚铁和双氧水对废水中大分子有机物进行氧化分解成小分子有机物后进入下一步生化处理单元。芬顿氧化将大分子有机物分解后，有效降低了废水中 COD 浓度，一定程度提高废水的可生化性。

生化处理单元：物化处理单元废水进入水解酸化池进一步提高废水的可生化性，废水再通过生物接触氧化工艺对废水中有机物质进行生物分解，废水经过沉淀消毒处理后经总排口达标排放。

阳极氧化工段废水处理工艺见图 2.2-6。

（二）电泳涂装线

1、物化处理单元：脱脂废液、硅烷废液、电泳洗槽废水均为非连续性排放的高浓度废水，三部分高浓度废水排入高浓度废水池中均匀进入废水综合池与各工段清洗废水混合后进行下一步处理，此方法可保证水质稳定，不会因污染物突然升高对废水站各处理单元造成冲击，避免废水出水短时超标；

综合废水进入首先在酸性条件下进行破乳和气浮处理，去除水中一部分乳化油类物质，然后保持酸性条件下采用硫酸亚铁和双氧水对废水中大分子有机物进行氧化分解，有效降低废水中有机质浓度，然后调节酸碱度加入 PAC、PAM 进行混凝沉淀，去除水中 SS 和 COD。

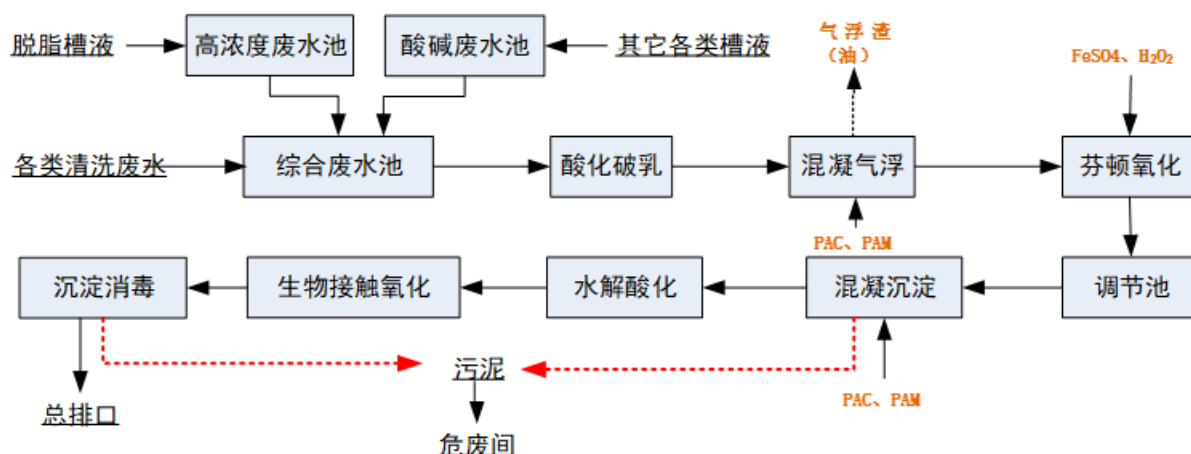


图 2.2-6 阳极氧化线废水处理工艺流程示意图

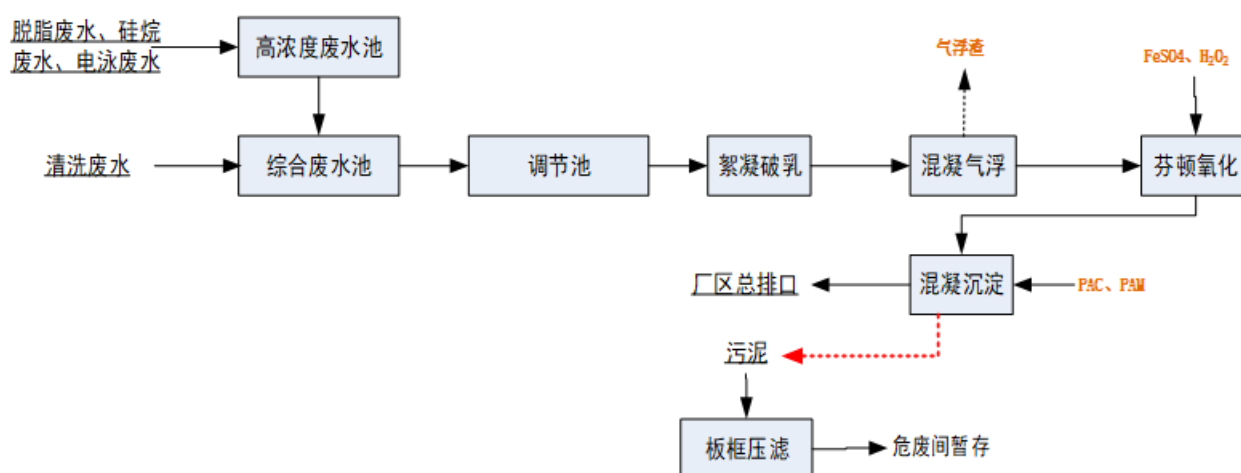


图 2.2-7 电泳涂装线废水处理工艺流程示意图

（三）纯水制备

纯水制备废水污染物主要为盐类，该类废水含有的污染物浓度很低，主要为盐分，该部分废水较为清洁，返回到脱脂水洗和槽液补充水工序使用，可减少废水外排，提高水的回用率。

废水站处理后废水出水水质及污染物排放量见表 2.2-44。

表 2.2-44

废水污染物产生及排放情况一览表

生产线	处理单元	水量		类别	pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类	AP ⁺	LAS	色度	总氮
阳极氧化废水处理站①	脱脂废水	0.0374m ³ /d		进水水质 (mg/L)	7~9	5000	1000	10	200	1000	/	25	600	14
	其他废水	56.4333m ³ /d		进水水质 (mg/L)	7~9	600	300	15	100	30	10	5.0	10	40
	综合废水处理单元(芬顿氧化+絮凝沉淀+接触氧化)	56.4707 m ³ /d (16941.21m ³ /a)	进水	混合进水水质 (mg/L)	7~9	602.9	300.5	15.04	100.07	30.6	10	5.0	10	40.03
				产生污染物 (t/a)	/	10.2141	5.0902	0.2547	1.6952	0.5191	0.1693	0.0849	/	0.6781
			出水	废水站①出口水质 (mg/L)	6~9	60.3	30.1	10.5	30	1.53	0.5	2.5	7	16
				废水站①出口污染物 (t/a)	/	1.0214	0.5090	0.1783	0.5086	0.0259	0.0085	0.0425	/	0.2711
处理效率%		6~9	90	90	30	70	95	95	50	30	60			
涂装废水处理站②	高浓度废水	0.748m ³ /d		进水水质 (mg/L)	7~9	5000	1000	10	2000	1000	/	25	600	14
	其他废水	32.4007m ³ /d		进水水质 (mg/L)	7~9	600	750	2	150	20	/	5	70	10
	综合废水处理单元(芬顿氧化+絮凝沉淀+接触氧化)	33.1487 m ³ /d (9944.61m ³ /a)	进水	进水混合水质 (mg/L)	7~9	744.4	755.6	2.2	200.0	42.1	/	5.45	20	10.1
				产生污染物 (t/a)	/	7.4029	7.5146	0.0217	1.9889	0.4188	/	0.0542	/	0.1392
			出水	废水站②出水水质 (mg/L)	6~9	372.2	151.13	2.2	100	16.85	/	2.73	14	10.1
				废水站②出口污染物 (t/a)	6~9	3.701	1.5029	0.0217	0.9945	0.167	/	0.0272	/	0.1392
效率%		/	50	80	0	50	60	/	50	30	0			

生产线	处理单元	水量	类别	pH	COD	SS	氨氮	BOD ₅	石油类	AP ⁺	LAS	色度	总氮
清洁下水	14.7046m ³ /d (4411.38 m ³ /a)	水水质(mg/L)	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		污染物(t/a)	/	0.1705	/	/	/	/	/	/	/	/	/
现有工程	86.45m ³ /d (25935m ³ /a)	现有排水水质(mg/L)	6~9	129	25	1.82	39	未检出	/	/	/	/	0.15
		现有排放污染物(t/a)	6~9	3.3452	0.6483	0.0472	1.0113	/	/	/	/	/	0.0039
全厂总排口	150.3994m ³ /d (45119.82m ³ /a)	全厂出水混合水质(mg/L)	6~9	136.30	43.02	4.0	40.66	6.06	0.14	1.13	2.0	9.99	
		全厂排放污染物(t/a)	/	8.2381	2.6602	0.2472	2.5144	0.3746	0.0085	0.0697	0.1424	0.6178	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1三级				6~9	500	/	/	300	20	/	/	/	20
污水厂进水水质标准				6~9	400	/	30	180	/	/	/	/	/

由上表可知，经核算，阳极氧化为单层镀，本项目废水总排放量为16941.21m³/a，则废水排放量为130.3L/m²（镀件镀层），能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中规定的阳极氧化基准排水量（单层镀）限值 200L/m²（镀件镀层）的要求。

阳极氧化、电泳及塑粉涂装线废水站^②排放口、全厂废水总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1三级排放标准，同时满足许昌屯南三达水务有限公司进水水质标准要求。

2.2.4.3 噪声源强调查

项目源强调查清单见表 2.2-45 和表 2.2-46。

表 2.2-45 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	新增固定噪声源	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级[dB(A)]
					X	Y	Z	
1	2#车间	数控转塔冲床	OZ 型	2 台	-20	-20	68	85
2		循环风机	1500m³/h	1 台	-90	-70	68	80
3		循环风机	1500m³/h	1 台	-90	-150	68	80
4	3#	循环风机	3000m³/h	1 台	-10	20	68	80
5		循环风机	3000m³/h	1 台	-10	30	68	80
6		螺杆冷冻机	320000Kcal/h	2 台	-40	20	68	85
7		纯水机	3t/h	1 台	-40	10	68	80
8		空压机	UTF-07VG	1 台	-40	30	68	85

表 2.2-46 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	位置	新增固定噪声源	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级[dB(A)]
					X	Y	Z	
1	2#车间外	脱附风机	5000m³/h	1 台	-40	-100	68	80
2		吸附风机	20000m³/h	1 台	-54	-100	-100	85
3		集气风机（喷粉）	15000m³/h	1 台	-20	-100	68	85
4	3#车间外	集气风机（酸雾吸收）	10000m³/h	1 台	-5	5	68	85

2.2.4.4 固体废物分析

项目运营过程中产生的固体废物包括一般固体废物及危险废物。

(1) 一般固体废物

①不合格产品

根据企业提供的资料，项目产生的不合格产品产生率为 0.1%，则不合格产品产生量为 0.18t/a，主要为铝金属件，为一般固废，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理。

②除尘器收集的粉尘

项目喷粉工序为颗粒物，为一般固废。根据喷粉工序废气工程分析，除尘器收集的粉尘量约 2.673t/a，收集后返回生产系统使用。

④纯水制备产生的废物

项目纯水制备系统的石英砂过滤装置、反渗透、活性炭过滤器需定期更换，会产生废石英砂、废反渗透膜、废活性炭等废物，以上废物均属于一般固废。类比同类项目，项目纯水制备系统废石英砂产生量为 0.15t/a、废反渗透膜产生量为 0.03t/a、废活性炭的产生量为 0.3t/a，更换后暂存于一般固废间，交由供应商回收处理。

⑤废滤芯

项目电泳漆超滤回收装置的滤芯需定期更换，将产生废滤芯。类比同类项目，废滤芯产生量为 0.15t/a。本项目使用的是水性电泳漆，根据《国家危险废物名录》（2021 年），水性漆产生的废物不属于危险废物，更换后暂存于一般固废间，由厂家回收。

⑥废包装

脱脂剂、塑粉、污水站药剂包装产生量为 0.1t/a，一般固废间收集后定期外售。

(3) 危险废物

①槽渣（脱脂槽、碱蚀槽、除灰槽、阳极（硬质）氧化槽、封孔槽、钝化槽）

根据《国家危险废物名录》（2021 年），槽渣、废槽液属于“HW17 表面处理废物”，废物代码：336-064-17 [金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥]。废槽渣产生量约为 0.05t/a。评价建议收集后暂存于现有危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

②废催化剂

催化燃烧设备催化剂填充量为 0.013t，大约每两年需要更换一次，废催化剂产生量为 0.013t/a。由厂家更换后随即带走返厂再生。

③废活性炭（有机废气处理）

项目使用活性炭吸附有机废气，活性炭需要定期更换。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-039-49[烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭]。项目使用蜂窝活性炭密度为 0.5t/m³，装碳量为 1m³，活性炭 2 年整体换新一次，则废活性炭产生量为 0.25t/a。收集后存放在密封容器内，暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处置。

④废水处理站污泥

各股废水经污水处理站预处理系统、综合处理系统处理后均会产生一定量的污泥。根据《国家危险废物名录》（2021 年），该类固废属于“HW17 表面处理废物”，废物代码：336-064-17 [金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣及废槽液和废水处理污泥]。经板框压滤机脱水后直接交由有资质的单位处置。

根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），干污泥产生量约为处理废水量的 1%，项目处理废水量为 6.2628m³/d，则干污泥产生量约 0.00634kg/d（1.9t/a）。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），压滤后泥饼含水率为 75%，则本项目板框压滤后污泥产生量为 0.025kg/d（7.5t/a）。

处理措施：建设单位依托厂区现有危废间暂存，危险废物分类分区存放，定期交由有资质的单位处置。

⑤废矿物油

设备维护、维修过程中产生少量废矿物油（润滑油、液压油），产生量为 0.02t/a，专用容器密封盛装，依托厂区现有危废间暂存，定期交由有资质的单位处置。

⑥浮渣（油）

废水处理过程中脱脂工段产生浮游、气浮工段产生气浮渣，均为含矿物油类危废先废物，产生量预计 0.02t/a，专用容器密闭盛装，依托厂区现有危废间暂存，定期交由有资质的单位处置。

本项目固体废物产排情况见表 2.2-47。

表 2.2-47 项目固体废物产排情况一览表

固废性质	名称	危废类别	形态	有害成分	产生量	处置方式
一般固废	不合格品	/	固态	/	0.18t/a	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理
	金属边角料	/	固态	/	15t/a	
	焊渣	/	固态	/	1.5t/a	

固废性质	名称	危废类别	形态	有害成分	产生量	处置方式	
	除尘器收集的粉尘	/	固态	/	2.673t/a	返回生产系统使用	
	纯水制备	废石英砂	/	固态	/	0.15t/a	厂家更换后回收返厂再生
		废活性炭	/	固态	/	0.3t/a	
		废反渗透膜	/	固态	/	0.03t/a	
	废滤芯 (电泳漆回收)	/	固态	/	0.15t/a	设备厂家专业服务人员更换后回收	
	废包装(脱脂剂、塑粉、污水处理站絮凝剂包装袋)	/	固态	/	0.1t/a	定期外售	
危险废物	槽渣(脱脂、阳极氧化、封孔、钝化、电泳)	HW17 (336-064-17)	固态 T/C	杂质、金属离子	0.05t/a	专用防腐密闭容器盛装	暂存于现有15m ² 危废暂存间分类暂存,定期交由有资质的单位拉运处置
	废矿物油(废润滑油、废液压油)	HW08 (900-214-08)	液态 T.I	含废矿物油	0.02t/a	专用容器盛装	
	废活性炭(有机废气处理)	HW49 (900-039-49)	固态 T	沾染有机物	0.25t/a	袋装	
	污泥	HW17 (336-064-17)	固态 T/C	杂质、金属离子	7.5t/a	经板框压滤机脱水密闭容器盛装	
	浮渣(油)	HW08 (900-210-08)	液态 T.I	含矿物油废物	0.02t/a	专用容器盛装	
	废催化剂	HW49 (900-039-49)	固态 T	沾染有机物	0.013t/a	厂家更换后随即带走返厂再生	

2.2.5 项目污染物产排情况汇总

2.2.5.1 扩建工程污染物产排情况汇总

项目主要污染物产排情况汇总见下表。

表 2.2-48 项目主要污染物产排情况汇总一览表

类别	来源		排气 (水)量	污染物	处理情况			环保措施	排放情况				
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
废气	有组织	2#车间焊接打磨		4000m ³ /h	颗粒物	98	0.392	0.9408	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	4.9	0.0196	0.047	
		5#车间焊接打磨		3000m ³ /h	颗粒物	74	0.222	0.533	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	3.7	0.0148	0.0355	
		阳极氧化线	(硬质)阳极氧化、除灰		10000m ³ /h	硫酸雾	32.5	0.3254	1.562	密闭顶吸罩+槽边抽风收集系统+两级酸雾中和塔+15m 排气筒(DA301),去除效率90%	3.25	0.0325	0.1562
						NO _x	4.4	0.018	0.088		0.44	0.0018	0.0088
			烘干天然气燃烧废气		860m ³ /h	颗粒物	4.9	0.0021	0.0101	低氮燃烧机+15m 排气筒(DA302)	4.9	0.0021	0.0101
		SO ₂				8	0.0034	0.0165	8		0.0034	0.0165	
		NO _x				26	0.0112	0.0536	26		0.0112	0.0536	
		电泳涂装线	电泳及烘干、塑粉固化	活性炭吸附工段	20000m ³ /h	非甲烷总烃	44.5	0.89	2.1365	电泳槽采用透明板全封闭,顶吸式集气;塑粉固化炉和电泳烘干炉顶部设置集气管道。废气采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”+15m 排气筒(DA303)	2.22	0.0445	0.1068
				脱附燃烧工段	5000m ³ /h	非甲烷总烃	2706	13.53	2.0297		27.06	0.0203	0.1353
			喷粉		10000m ³ /h	颗粒物	300	3.0	4.5	滤筒除尘器+袋式除尘器+15m 排气筒(DA304)	3	0.03	0.045
			电泳烘干天然气燃烧		860m ³ /h	颗粒物	4.9	0.0042	0.0202	配备低氮燃烧机+15m 排气筒(DA305)	4.9	0.0042	0.0202
		SO ₂				8	0.0068	0.033	8		0.0068	0.033	

类别	来源		排气 (水)量	污染物	处理情况			环保措施	排放情况		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
无组织生产	公用	塑粉固化天然气燃烧	430m ³ /h	NO _x	26	0.0224	0.1072	配备低氮燃烧机+15m 排气筒 (DA306)	26	0.0224	0.1072
				颗粒物	4.9	0.0021	0.0101		4.9	0.0021	0.0101
				SO ₂	8	0.0034	0.0165		8	0.0034	0.0165
				NO _x	26	0.0112	0.0536		26	0.0112	0.0536
	公用	蒸汽发生器	1500m ³ /h	颗粒物	4.6	0.019	0.004	配备低氮燃烧机+15m 排气筒 (DA307)	4.6	0.019	0.004
				SO ₂	6	0.0248	0.0052		6	0.0248	0.0052
				NO _x	25	0.1032	0.0216		25	0.1032	0.0216
	无组织生产	除灰、阳极氧化		/	硫酸雾	/	/	加强设备维护,保障集气效果	/	/	0.082
				/	氮氧化物	/	/		0.04	/	/
		电泳及烘干、塑粉固化		/	非甲烷总烃	/	/	0.112	加强设备维护,保障集气效果	/	/
废水	阳极氧化线	脱脂废液、脱脂清洗废水、碱蚀、碱蚀清洗、除灰、除灰清洗、(硬质)阳极氧化清洗、封孔废水、封孔清洗、钝化、钝化清洗		pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油类、LAS、色度、铝离子	/	/	16761.21	经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”废水处理工艺达标排放	/	/	16761.21
	电泳涂装线	脱脂、电泳、硅烷、电泳清洗、脱脂清洗、硅烷清洗		pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油类、LAS、色度	/	/	9944.61	经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀”废水处理工艺达标排放	/	/	9944.61
	纯水制备	清净下水		COD、盐类	/	/	4411.38	清下水排入污水管网	/	/	9015.9

类别	来源		排气 (水)量	污染物	处理情况			环保措施	排放情况			
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
固体废物	生产过程			不合格品	/	/	0.18	一般固废暂存间，定期外售处理	/	/	0	
	喷粉			除尘器粉尘	/	/	2.673	收集后返回生产系统使用	/	/	0	
	电泳漆回收			废滤芯			0.15	更换后暂存于一般固废间，由厂家回收	/	/	0	
	一般固废	原料包装	除油粉、塑粉、污水站药剂		废包装	/	/	0.1	一般固废间收集后定期外售	/	/	0
		纯水制备系统			废石英砂	/	/	0.15	暂存于一般固废间，交由供应商回收或外售处理	/	/	0
					废反渗透膜	/	/	0.03		/	/	0
				废活性炭	/	/	0.3	/		/	0	
	危险废物	生产过程	脂槽、碱蚀、除灰、(硬质)阳极氧化槽、封孔、钝化、电泳		槽渣	/	/	0.05	收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置	/	/	0
		废气处理			废活性炭	/	/	0.25	密封容器内，暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处置	/	/	0
					废催化剂	/	/	0.013	厂家更换后随即带走返厂再生	/	/	0
		废水处理			污泥	/	/	7.5	板框压滤机脱水后暂存于危废间，定期交由有资质的单位处置	/	/	0
		废矿物油			废矿物油	/	/	0.02	密封专用容器内，暂存于危	/	/	0

类别	来源	排气 (水)量	污染物	处理情况			环保措施	排放情况		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
							废暂存间定期交由有资质的单位处置			
	浮渣(油)		废矿物油、杂质	/	/	0.02	密封专用容器内,暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处置	/	/	0
噪声	空气压缩机、水泵、风机等		生产设备、水泵、风机等	70~90dB(A)			选择低噪声设备、加强设备维护	达标排放		

2.2.5.2“三本账”分析

三本账汇总表见表 2.2-49。

表 2.2-49 “三本账”汇总表

类别	污染物	现有项目 (环评批复量)	扩建项目			“以新带老”削减量	扩建后增减量	技改后全厂排放量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	25935	31117.2	0	31117.2	0	+31117.2	57052.2
	COD	3.3452	17.7875	12.8946	4.8929	0	+4.8929	8.2381
	NH ₃ -N	0.0472	0.2764	0.0764	0.2	0	+0.2	0.2472
	石油类	0	0.9379	0.5633	0.3746	0	+0.3746	0.3746
	Al ³⁺	0	0.1693	0.1608	0.0085	0	+0.0085	0.0085
	LAS	0	0.1391	0.0694	0.0697	0	+0.0697	0.0697
废气	SO ₂	0.377	0.0712	0	0.0712	0	+0.0712	0.4482
	NO _x	0.305	0.236	0	0.236	0	+0.236	0.541

类别	污染物	现有项目 (环评批复量)	扩建项目			“以新带老”削减量	扩建后增减量	技改后全厂排放量
			产生量	削减量	排放量			
	颗粒物	0.638	6.0182	5.8463	0.1719	0	+0.1719	0.8099
	硫酸雾	0	1.562	0.1458	0.1562	0	+0.1562	0.1562
	氮氧化物(酸雾)	0	0.088	0.0792	0.0088	0	+0.0088	0.0088
	非甲烷总烃	0.296	2.1365	1.8944	0.2421	0	+0.2421	0.5381
固废	一般固废	0	19.583	19.583	0	0	0	0
	危废	0	1.253	1.253	0	0	0	0

2.3 项目非正常排放污染源分析

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、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的排放。

本项目不存在开、停车的异常排放，可能出现的废气非正常工况排放的因素主要设计设备异常运转造成的非正常排放：

（1）产生废气的槽封闭不严，造成废气收集降低，无组织排放增加，评价要求使用耐酸碱的材料封闭，加强管理及时更换破损部分，防止此类事故发生。

（2）废气处理设施出现故障，导致废气未处理直接排入外环境，评价建议采取先进和成熟工艺技术和设备外，应加强管理，严格操作规范，提高工人素质，进行操作，防患于未然，一旦环保设施故障，应立即停止生产，及时检修，将非正常排放概率降到最小，待设备检修正常后再投入生产，杜绝废气非正常排放。

本评价仅考虑开停机状况下污染物非正常排放情况，袋式除尘器除尘效率由正常工况时的 99% 下降到 60%、硫酸雾处理效率由正常工况时的 90% 下降到 60%、“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理效率下降到 50% 时污染物的排放情况见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放速率(kg/h)	废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	达标情况	备注
DA301	硫酸雾	0.13	10000	13	达标	酸雾吸收塔处理效率 60%
	NO _x	0.0072		1.76	达标	
DA303	非甲烷总烃	0.45	20000	22.25	达标	活性炭吸附效率 50%
	非甲烷总烃	0.4229	300	1405	超标	催化燃烧分解效率 50%
DA304	颗粒物	0.9	10000	90	超标（超绩效评定 A 级标准）	袋式除尘器效率 50%

本评价要求项目运营期加强管理，保证各废气处理系统先于生产设备开机、且晚于生产设备关停。环保设备定期维护和检修，及时发现并排除故障，保障环保设备稳定运行。

第三章环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

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，东与周口地区的西华县和扶沟县相连，东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 33°42′~34°24′，东经 113°03′~114°19′，南北宽 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km²。

本项目位于许昌市许昌经济技术开发区阳光大道 4138 号许继电气城，隶属许昌经济技术开发区行政区内，其地理位置见附图 1。

3.1.2 地质地貌

3.1.2.1 地形地貌

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

3.1.2.2 地质构造

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

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

构造：许昌市构造位置为中朝淮地，台西南部Ⅳ级构造，嵩箕穹褶皱断束。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。

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。据许昌市气象站多年气象资料统计，市区近 20 年（2001~2020 年）气候统计情况见下表。

主要气候特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 近 20 年气象参数统计表

气象要素	特征	参数	备注
气温	年平均气温	14.9°C	/
	极端最高气温	41.6°C	2011-06-08
	极端最低气温	-13.9°C	2018-01-05
风	多年实测极大风速、相应风向	26.2m/s、NNW	2006-06-26
	多年平均风速	2.2m/s	/
	多年主导风向、风向频率	NNE、11.9%	/
	多年静风频率（风速≤0.2m/s）	7.8%	/
无霜期	平均无霜期	216 天	/
降水量	年平均降水量	713.4mm	/
	年最大降水量：1132mm	112.3mm	2007-7-5

3.1.4 水资源

3.1.4.1 地表水资源

许昌市属淮河流域沙颍河水系，项目所在区域涉及的主要河流及水渠有清潞河、北汝河、灊陵河、小泥河和颍汝干渠。

清潞河：许昌市的四条主要河流之一，发源于新郑市辛店西沟草原浅山区，流经长葛、许昌、临颖、鄢陵等县（市），至逍遥入颍河，为颍河的较大支流，全长 149km，流域面积 2361km²。清潞河南北纵贯许昌市区，根据许昌市水资源公报，许昌市境内河长 79km，流域面积 1585km²，多年平均入境水 0.27 亿 m³，河道比降 1/200~1/2000 之间，系山丘河道开始进入平原的承接段。在市区以北有最大的支流石梁河汇入，流域面积 391km²，石梁河上源在禹州凤古顶及老山坪山岗地区，河道比降 1/1500，是清潞河水源的主要来源地区。

北汝河：根据许昌市水资源公报，北汝河于襄城县十里铺入境，在襄城县丁营乡汇入颍河，境内河长 47km，流域面积 241km²，多年平均径流量 88371×10⁴m³，可利用水资源量为 36500×10⁴m³/a。许昌市境内支流有苇子河，在襄城县山头店乡建有大陈闸，通过颍汝干渠向市区供水。

灊陵河（清泥河）：颍河支流，上游与颍汝干渠相连，经许昌魏都区，在汇入运粮河污水后入清潞河，再汇入颍河。

小泥河：起源于许昌市西南部，上游与颍汝干渠相连，流经建安区西南部，在开发区汇入灊陵河（清泥河）。

颍汝干渠：颍汝干渠起自北汝河大陈闸上游的武湾引水闸，终至建安区苏桥镇石梁河，渠道经襄城县、建安区、魏都区，穿越范河、文化河、运粮河、颍河等河流，全长 45km。根据许昌市水资源公报，颍汝干渠设计引水能力 16000 万 m^3/a ，其中供市区用水 9157 万 m^3/a ，灌区用水 68430000 m^3/a 。

项目产生的废水经厂区预处理后，达标排入许昌屯南三达水务公司处理，污水处理厂尾水达标排入灊陵河（清泥河），最终进入清颍河。

3.1.4.2 地下水资源

许昌市多年平均地下水资源量为 6.19 亿 m^3 ，其中山丘区地下水资源量为 2.34 亿 m^3 ，平原区地下水资源量为 4.18 亿 m^3 ，平原区与山丘区地下水重复计算量为 0.33 亿 m^3 。地下水资源模数平均为 13.7 万 m^3/km^2 。

园区所在区域浅层地下水含水层埋深 0~60m，富水性中等，单井出水量 20~40 m^3/h ，单位涌水量 0.5~1.5L/s.m。浅层地下水补给来源丰富，循环周转快，调节作用强，补给量的大小与年降水量的多少密切相关，是许昌市地下水开发利用的主要供水层位之一，主要用于农田灌溉；中层地下水含水层较薄，不稳定，补给条件差，富水性弱；深层地下水含水层厚 30~70m，单位涌水量 1.5~2.0L/s.m，在无客水的情况下，是许昌市地下水供水主要层，也是城市工业用水和生活用水的主要水源地，因上世纪连续多年超量开采，已造成地下水持续下降，形成大面积水位降落漏斗。

（1）地下水的赋存条件和分布规律

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

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

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

①浅层地下水的补给、径流与排泄

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

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

排泄方式主要是向下游径流排泄，在评价区内的广大农村地区，饮用水及农田灌溉用水，主要取自浅层地下水，因而人工开采亦为浅层地下水的排泄方式之一。

②中深层地下水的补给、径流与排泄

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

地下水流向总体上由西北流向东南，水力坡度 3‰，在市区及其北郊地区，因长期开采已形成降落漏斗，局部地带已改变了地下水的流向及天然水力坡度。地下水排泄方式主要为人工开采排泄和向下游径流排泄。

③深层地下水的补给、径流与排泄

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

3.1.5 土壤

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

项目所在区域由山前洪积与河流冲积、洪积而形成，土层深，质地好。评价范围内，土壤类型为褐呈浊黄棕色，质地为黏壤土。评价区域土壤理化性质见表 3.1-2。

表 3.1-2 土壤理化性质一览表

点号	2#车间南侧	时间	2022.03.11
经度	113.77732516	纬度	33.99959824
层次 (m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
现	颜色	黄褐色	褐色

场 记 录	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
实 验 室 测 定	pH 值(无量纲)	8.48	8.22	8.15
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.4	8.3	8.0
	氧化还原电位 (mV)	417	392	381
	饱和导水率(mm/min)	0.907	0.891	0.866
	土壤容重(g/cm ³)	1.37	1.33	1.30
	孔隙度 (%)	51.7	50.2	49.1

表 3.1-3 土壤理化性质一览表

时间		2022.03.11		
点号		1#厂区内北侧偏东	5#北厂界外	6#南厂界外
经度		113.78544138	113.77877309	113.78079921
纬度		34.00086846	34.00179424	33.99904913
层次 (m)		0~0.2	0~0.2	0~0.2
现 场 记 录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
实 验 室 测 定	pH 值(无量纲)	8.28	8.46	8.36
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	7.9	8.2	7.8
	氧化还原电位 (mV)	400	389	413
	饱和导水率(mm/min)	0.966	0.943	0.970

表 3.1-4 土壤理化性质一览表

点号		3#车间东南侧	时间	2022.03.11
经度		113.77940450	纬度	33.99990718
层次 (m)		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
现	颜色	黄褐色	褐色	褐色

场 记 录	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
实 验 室 测 定	pH 值（无量纲）	8.29	8.49	8.39
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	7.7	8.5	8.3
	氧化还原电位（mV）	422	407	387
	饱和导水率(mm/min)	0.927	0.906	0.871
	土壤容重(g/cm^3)	1.34	1.30	1.26
	孔隙度（%）	50.6	49.1	47.5

表 3.1-5 土壤理化性质一览表

点号		5#车间东南侧	时间	2022.03.11
经度		113.77784894	纬度	34.00068738
层次（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
现 场 记 录	颜色	黄褐色	褐色	褐色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
实 验 室 测 定	pH 值（无量纲）	7.73	8.42	8.48
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	7.4	8.1	8.5
	氧化还原电位（mV）	410	369	345
	饱和导水率(mm/min)	0.950	0.922	0.899
	土壤容重(g/cm^3)	1.37	1.34	1.29
	孔隙度（%）	51.7	50.6	48.7

3.1.6 植被

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。许昌市经济技术开发区为农业开发悠久地区，人工植被基本上取代了天然植被，主要农作物有小麦、玉米、棉花、大豆、花生等。树木以杨树、桐树为主，果树有桃树及其它杂果。灞陵河（清泥河）两岸植

被较好，河道两岸大部分绿化，树木为暖温带落叶阔叶林。

经调查，项目所在的地及其周边 200m 范围内主要为工业用地和道路交通用地，地区无珍稀野生动植物及其栖息地存在。

3.1.7 风景名胜及文物古迹

许昌市文物古迹众多，较为著名的有小西湖、文明寺塔、春秋楼、霸陵桥、华佗墓、曹魏古城、曹丞相府、鄢陵县鹤鸣湖风景区等。

经调查，本项目厂址周边 2.5km 范围内无文物古迹遗存。

3.2 环境质量现状监测与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 基本情况

(1) 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）（以下简称“导则”）要求，本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择2020年为评价基准年。

(2) 评价因子的确定

根据导则要求，评价对本项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价，其中基本污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和O₃六个因子，特征污染物为非甲烷总烃、NO_x、NH₃、H₂S、硫酸四个因子。

(3) 环境质量数据来源

本项目评价范围内从污染物类型来看分为基本污染物和特征污染物，评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源，具体见表3.2-1。

表 3.2-1 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源
基本污染物	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	环境空气质量监测网数据：许昌市开发区常规监测点位，2020年连续1年的监测数据
特征污染物	全部区域	非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x	监测时间为2022年3月11日~17日

3.2.1.2 所在区域达标判断

2020 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的环境空气质量达标情况见表 3.2-2。

表3.2-2 评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	24	150	16	
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	58	80	72.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	108.6	超标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	150	100	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	超标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	137	75	182.7	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	15000	4000	37.5	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	156	160	97.5	达标

根据监测结果，2020 年许昌市 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单，因此区域属于不达标区。

根据《许昌市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》(许环攻坚办(2021)36 号)提出的开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。市控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各县(市、区)可吸入颗粒物(PM₁₀)年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。住建、交通、自然资源、水利、商务等部门将落实《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》要求、“十个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆)、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。住建部门负责组织开展全市预拌商品混凝土生产企业绿色化改造工作，全面提升扬尘污染治理水平。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021 年各县(市、区)平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

严格落实上述扬尘综合治理方案，将有效缓解大气污染状况，推动空气质量持续改善。

3.2.1.3 其他项目环境质量现状评价

根据查阅相关资料，许昌市常年主导风向为东北偏北风（NNE），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.3.2.以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。根据生产过程中废气的产排特点和区域环境特征，本次环境空气质量现状补充评价因子为：硫酸、氨、硫化氢、NMHC、NO_x，本次委托河南永蓝检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2022 年 3 月 11 日~3 月 17 日连续 7 天，监测点位为瑞祥新村、老户陈村，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点名称	监测点坐标		方位	距离	功能	监测因子
		X	Y				
1	瑞祥新村	+885	+433	NE	920	城市居民区	硫酸、氨、硫化氢、NMHC、NO _x
2	老户陈村	-555	-850	SW	1030	农村居住区	

以项目厂址西南角为坐标原点（0,0）

3.2.1.4 监测因子及分析方法

表 3.2-4 环境空气质量现状监测分析方法

序号	监测因子	监测标准	监测方法	使用仪器	最低检出限
1	硫酸雾	HJ 544-2016	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000	0.005mg/m ³
2	氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.12μg/10mL 吸收液
3	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.5μg/10ml 吸收液
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m ³
5	非甲烷总烃	HJ 604-2017	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	气相色谱仪 GC7900	0.07mg/m ³

3.2.1.5 监测时间及频次

3.2.1.6 评价标准

本次环境空气质量现状评价标准中，非甲烷总烃参考、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中小时平均浓度限值，详见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气质量评价标准

序号	监测因子	取值时间	标准限值	单位	执行标准
1	硫酸雾	1h 平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		日平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	非甲烷总烃	1h 平均	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《大气污染物综合排放标准详解》
3	硫化氢	1h 平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
4	氨	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	氮氧化物	1h 平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

3.2.1.7 环境质量监测结果及评价

(1) 评价方法

①单因子评价指数

采用单因子评价指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i — i 评价因子的单因子评价指数；

C_i — i 污染因子的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i — i 污染因子的评价标准， mg/m^3 。

在数据统计时，凡监测浓度值小于方法检出限的，按 1/2 检出限参加统计计算；对仅有。

②超标率和最大值超标倍数

超标率和最大值超标倍数计算公式如下：

$$\alpha = \frac{m}{n} \times 100\%$$

式中： α —超标率，%；

m —超过标准限值的监测数据个数；

n —监测数据总个数。

$$\beta = \frac{C_{i\max}}{C_{oi}} - 1$$

式中： β —最大值超标倍数（倍）；

$C_{i\max}$ — i 污染物最大监测值， mg/m^3 ；

C_{oi} — i 污染物评价标准限值， mg/m^3 。

(2) 监测结果统计

各监测点各污染因子的现状监测数据及统计结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 其他污染物环境空气质量现状结果统计表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
瑞祥新村	+885	+433	硫酸雾	1h 平均	300	未检出	/	0	达标
老户陈村	-555	-850		1h 平均	300	未检出	/	0	达标
瑞祥新村	+885	+433	非甲烷	1h 平均	2000	200~280	0.14	0	达标
老户陈村	-555	-850		1h 平均	2000	210~280	0.14	0	达标
瑞祥新村	+885	+433	硫化氢	1h 平均	10	未检出	/	0	达标
老户陈村	-555	-850		1h 平均	10	未检出	/	0	达标
瑞祥新村	+885	+433	氨	1h 平均	200	30~60	0.3	0	达标
老户陈村	-555	-850		1h 平均	200	30~50	0.25	0	达标
瑞祥新村	+885	+433	氮氧化物	1h 平均	250	46~59	0.236	0	达标
老户陈村	-555	-850		1h 平均	250	47~61	0.244	0	达标

由上表可知，项目所在区域硫酸雾、硫化氢、氨小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）参考浓度限值，非甲烷总烃小时平均浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，氮氧化物 1h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求。

3.2.2 地表水环境质量现状评价

3.2.2.1 评价标准

本次地表水环境质量现状评价执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体执行标准见表 3.2-7。

表 3.2-7 地表水环境质量评价标准

编号	评价因子	标准限值
1	pH	6~9
2	化学需氧量	30mg/L
3	总磷	1.5mg/L
4	总氮	0.3mg/L

3.2.2.2 监测因子及监测数据来源

项目废水经厂内污水处理站处理后排入市政污水管网，进入许昌屯南三达水务公司处理厂进一步处理后排入灞陵河。区域地表水监控断面为灞陵河大石桥断面，本次评价收集了许昌市建安区政府发布的《水生态断面简报》（2020 年 1 月~2021 年 10 月）灞陵河大石桥断面地表水环境质量现状监测数据，监测因子为 COD、氨氮、总磷。

3.2.2.3 评价结果

根据监测数据，河流主要水质情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 地表水环境质量监测结果统计一览表

监测断面	监测时间	监测值 (mg/L)			达标排放
		COD	氨氮	总磷	
灞陵河大石桥断面	2020 年 1 月	27	0.688	0.04	达标
	2020 年 2 月	16	0.548	0.05	达标
	2020 年 3 月	30	0.365	0.07	达标
	2020 年 4 月	24	0.1	0.05	达标
	2020 年 5 月	27	0.402	0.09	达标
	2020 年 6 月	20	0.421	0.09	达标
	2020 年 7 月	24	0.924	0.09	达标
	2020 年 8 月	18	0.776	0.11	达标
	2020 年 9 月	18	0.317	0.10	达标
	2020 年 10 月	/	/	/	/
	2020 年 11 月	/	/	/	/
	2020 年 12 月	20	0.213	0.07	达标
	2020 年 1 月	16	0.427	0.04	达标
	2020 年 2 月	18	0.464	0.04	达标
	2020 年 3 月	28	1.44	0.09	达标
	2020 年 4 月	22	0.173	0.03	达标
	2020 年 5 月	20	0.484	0.21	达标
	2020 年 6 月	27	1.35	0.28	达标
	2020 年 7 月	30	0.662	0.17	达标
	2020 年 8 月	/	/	/	达标
2020 年 9 月	19	0.582	0.18	达标	
2020 年 10 月	30	0.624	0.13	达标	

据上表数据分析，灞陵河大石桥断面主要监测因子 COD、氨氮及总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 监测点位和检测频次

本次地下水环境质量评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目监测布设 3 个水质监测点，6 个水位监测点。项目所在区域地下水径流流向整体由西北向东南方向径流，具体监测点位见表 3.2-9。

表3.2-9 地下水监测点位

编号	名称	方位	备注	经纬度	
				经度 (°)	纬度 (°)
1	汪庄浅水井	NNW, 260m	水质、水位	113.77959609	34.00293706
2	项目厂区内浅水井	/	水质、水位	113.78578663	33.99836526
3	徐庄浅水井	S, 470m	水质、水位	113.78587246	33.99286811

编号	名称	方位	备注	经纬度	
				经度 (°)	纬度 (°)
4	和尚庙浅水井	SE, 1340m	水位	113.79479885	33.98777982
5	秦敬庄浅水井	S, 1100m	水位	113.78711700	33.98336734
6	糖坊李村浅水井	SE, 2180m	水位	113.80063534	33.98059164

3.2.3.2 监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH 值、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氯化物、硫化物、硫酸盐、硝酸盐、氰化物、亚硝酸盐、氨氮、铝、铁、锰、六价铬、铅、汞、镉、砷、铜、锌、硒、镍、井深、水位共 37 项监测因子。

3.2.3.3 监测时间及频次

本次评价建设单位委托河南永蓝检测技术有限公司对项目所在建设区域开展的环境质量现状监测，监测时间为 2022 年 3 月 11 日~13 日。监测为一期，连续监测 3 日。

3.2.3.4 评价标准

评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类。亚硝酸盐(以 N 计)、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、氰化物、砷、铬(六价)、铜、锌、铅、镉、镍、硒、铁、锰、铝、总大肠菌群等 18 项因子检测结果显示“未检出”，检测结果能够满足标准要求，评价不再对其监测值进行对标统计。

3.2.3.5 评价方法

采用单因子标准指数法对各污染物进行评价。一般污染物标准指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中：S_{i,j}—标准指数；

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

C_{s,j}—评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 标准指数计算公式：

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

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

式中：S_{pHj}——pH 在第 j 点的标准指数，无量纲；

pH_j——第 j 点的 pH 实测值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——水质标准中规定的 PH 值上限。

水质参数的标准指数大于1时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3.2.3.6 监测结果统计

表 3.2-10 项目区域地下水水质现状监测结果统计表

监测因子		pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	硝酸盐(以N计) (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	细菌总数 (CFU/mL)	硫酸盐	井深 (m)	水位 (m)
评价标准		6.5~8.5	0.5	3.0	20	1.0	250	450	1000	100	250	/	/
汪庄浅水井	监测结果	7.3~7.4	0.03~0.035	1.20~1.22	0.5	0.14~0.15	未检出	261~275	520~526	35~374	18~19	35	12
	标准指数	/	0.6~0.7	0.4~0.47	0.025	0.14~0.15	/	0.58~0.61	0.52~0.526	0.35~0.374	0.072~0.076		
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
徐庄浅水井	监测结果	7.7~7.6	0.027~0.032	1.23~1.24	0.5~0.6	0.14	未检出	288~294	570~582	41~42	17~18	40	15
	标准指数	/	0.054~0.064	0.41~0.413	0.025~0.03	0.14	/	0.64~0.65	0.57~0.58	0.41~0.42	0.068~0.072		
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
项目厂区内浅水井	监测结果	7.0~7.1	0.027~0.03	1.16~1.28	0.6	0.15~0.16	未检出	276~280	532~538	33~40	21~23	25	8
	标准指数	/	0.054~0.06	0.389~0.43	0.03	0.15~0.16	/	0.276~0.28	0.523~0.538	0.33~0.4	0.084~0.092		
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0		
和尚庙潜水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30	6
秦敬庄浅水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30	8
糖坊李村浅水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25	7

由上表可知，项目区域监测点位的各污染因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

3.2.4 声环境质量现状监测及评价

3.2.4.1 监测点布设

根据项目厂址周围环境特点及敏感点分布情况,厂家周边 200m 范围内无噪声环境敏感点分布。本次声环境质量现状监测布设 4 个监测点位,分别为项目东、南、西、北四个厂界。

3.2.4.2 监测时间及频率

本次声环境质量现状监测由河南永蓝测检测技术有限公司于 2022 年 3 月 11 日-12 日,连续监测 2 天,每天昼、夜各监测一次。监测等效连续 A 声级,每天昼 6:00~22:00 时和夜 22:00~次日 06:00 时各监测一次。

3.2.4.3 声环境质量现状评价

(1) 现状声源构成

项目现状声源主要为厂区内现有工程各类机械加工设备、空压机、风机、各类泵等,设备均至于厂房内部。设备数量及型号具体见 2.1-5。

(2) 评价标准

项目东、南、西、北各厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

(3) 现状监测结果统计

项目厂界声环境监测统计结果见下表。

表 3.2-11 评价区域声环境质量现状监测结果一览表 单位: dB(A)

监测点位	监测值(昼/夜)				标准限值
	2022.3.11		2022.3.12		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	55	44	53	44	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
南厂界	54	43	53	42	
西厂界	54	44	54	45	
北厂界	53	43	54	43	

3.2.4.4 评价结果

由上表可知,项目东、南、西、北各厂界的昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

3.2.5 土壤环境量现状监测与评价

3.2.5.1 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。本次评价共设置 6 个监测点位（厂区内 3 个柱状样点和 1 个表层样点，厂区外 2 个表层样）。

表 3.2-12 土壤现状监测布点一览表

序号	点位名称	监测点数	监测点位	取样个数	监测因子		监测频次
					基本因子	特征因子	
1	厂址占地范围内	3 个柱状样点	5#车间东南侧	取 3 个样，分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值、石油烃类、	进行 1 次
2			3#车间东南侧	取 3 个样，分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值	
3			2#车间南侧	取 3 个样，分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值	
4		1 个表层样点	厂区内北侧偏东	取 1 个样，在 0-0.2m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值	
5	厂界外	2 个表层样点	北厂界外	取 1 个样，在 0-0.2m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值	
6			南厂界外	取 1 个样，在 0-0.2m 取样	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子	pH 值	

3.2.5.2 监测时间及频率

本次土壤环境质量现状监测由河南永蓝检测技术有限公司于 2022 年 3 月 11 日-21 日进行监测。

3.2.5.3 监测分析方法

各监测因子监测分析方法见下表。

表 3.2-13 各监测因子监测方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法	仪器设备	检出限
1	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141-1997）	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1mg/kg
2	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1.0mg/kg
3	镍			3.0mg/kg
4	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.01mg/kg

序号	监测项目	监测分析方法	仪器设备	检出限
		子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)		
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 (HJ 1082-2019)	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.5mg/kg
6	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T22105.1-2008)	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.002mg/kg
7	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 (GB/T22105.2-2008)	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.01mg/kg
8	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-质谱法 (HJ 642-2013)	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	2.1μg/kg
9	氯仿			1.5μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法 (HJ 736-2015)	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	3μg/kg
11	1,1-二氯乙烷			2.0μg/kg
12	1,2-二氯乙烷			3.0μg/kg
13	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-质谱法 (HJ 642-2013)	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	0.8μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
16	二氯甲烷			2.6μg/kg
17	1,2-二氯丙烷			1.9μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
20	四氯乙烯			0.8μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷			1.1μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷			1.4μg/kg
23	三氯乙烯			0.9μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷			1.0μg/kg
25	氯乙烯			1.5μg/kg
26	苯			1.6μg/kg
27	氯苯			1.1μg/kg
28	1,2-二氯苯			1.0μg/kg
29	1,4-二氯苯	1.2μg/kg		
30	乙苯	1.2μg/kg		
31	苯乙烯	1.6μg/kg		
32	甲苯	2.0μg/kg		

序号	监测项目	监测分析方法	仪器设备	检出限
33	间二甲苯+对二甲苯	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)	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	3.6 μ g/kg
34	邻二甲苯			1.3 μ g/kg
35	硝基苯			0.09 mg/kg
36	苯胺			0.01mg/kg
37	2-氯酚			0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
39	苯并[a]芘			0.1 mg/kg
40	苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
41	苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
42	蒎			0.1 mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
45	萘			0.09 mg/kg

3.2.5.4 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

(2) 监测结果统计

区域土壤环境现状监测结果见表 3.2-14。

表 3.2-14

土壤现状监测结果表

单位: mg/kg、pH 无量纲

检测项目	单位	检测结果												标准值
		1#			2#			3#			4#	5#	6#	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
pH	无量纲	7.73	8.42	8.48	8.29	8.49	8.39	8.48	8.22	7.15	8.28	8.46	8.36	/
砷	mg/kg	3.70	3.53	3.16	4.09	2.32	2.24	4.20	4.03	3.84	2.94	/	/	800
镉	mg/kg	0.17	0.15	0.12	0.14	0.12	0.11	0.17	0.16	0.14	0.14	/	/	65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	mg/kg	35	26	19	17	14	13	18	17	15	16	/	/	18000
铅	mg/kg	76	54	28	18	16	15	16	15	13	15	/	/	800
汞	mg/kg	0.0866	0.0842	0.0825	0.133	0.126	0.101	0.105	0.0947	0.0739	0.104	/	/	38
镍	mg/kg	33	29	27	24	21	19	29	28	26	25	33	30	900
锌	mg/kg	219	198	172	98	92	85	81	78	82	78	82	79	/
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135
总磷	mg/kg	325	297	268	337	280	257	385	359	320	290	254	272	/
四氯化碳	mg/kg	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	/	/	2.8
氯仿	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	0.9
氯甲烷	mg/kg	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	6

检测项目	单位	检测结果												标准值
		1#			2#			3#			4#	5#	6#	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	54
二氯甲烷	mg/kg	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	/	/	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	6.8
四氯乙烯	mg/kg	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	/	2.8
三氯乙烯	mg/kg	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	0.5
氯乙烯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	0.43
苯	mg/kg	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	4
氯苯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	270
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	560
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	20
乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	28

检测项目	单位	检测结果											标准值	
		1#			2#			3#			4#	5#		6#
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0~0.5m		0~0.5m
苯乙烯	mg/kg	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	1290
甲苯	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	/	/	1200
间,对二甲苯	mg/kg	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	/	/	570
邻二甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	640
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	76
苯胺	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	260
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	151
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	70
石油烃类	mg/kg	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	/	/	4500

由上表可知，项目厂址占地范围内及厂外各监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准要求。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

根据现场调查，项目利用已有厂房进行设备安装、主要工程量为设备安装、废水、废气环保设施的安裝，没有大量的土石方工程，施工期环境影响分析如下：

4.1.1 废气环境影响

4.1.1.1 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要体现在污水处理站建设环节，污水处理站占地面积为 20m²，土石方工程量不大。施工期为 1 个月。

为避免周边敏感点受到扬尘的影响，必须对施工扬尘进行控制，本环评建议采取如下措施：

(1) 设置围挡。施工场地周围宜设置不低于 2m 的遮挡围墙，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸。

(2) 合理设置堆场。建材、渣土等等严禁随意露天堆放，设置于专门的堆场内；堆场周边应设置防风网，堆料等加盖篷布并定期洒水，保持堆料表面湿度；考虑周边敏感点的分布情况，堆场应设置于场地中部，远离周边敏感点；合理制定施工计划，减少堆场的堆放量，施工垃圾应及时清运。

(3) 选择合理施工方式。施工过程中应采取边施工边洒水的方式防止扬尘的产生；在大风天气停止灰土拌合等易产生扬尘的施工作业；

(4) 加强运输管理。进入施工场地的车辆车速应该限制在 5km/h 以内，禁止超载；做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；运输易起尘材料时应加盖篷布；场地内设置临时车辆冲洗设施，运输车辆应当冲洗干净后方可出场；道路路面及时清扫，保持清洁，并经常性洒水。

施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，可减少扬尘量约 90% 左右，对周围大气环境的影响能控制在可接受范围内。且项目施工区域距离敏感点距离超过 200m，施工期粉尘对敏感点影响不大。

4.1.2.2 运输车辆及机械设备尾气影响分析

施工期间燃油机械一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。

这些废气局限于施工现场。汽车尾气为无组织排放，评价要求施工过程中对运输车辆加强管理，减少其怠速行驶时间，车辆需按环保部门相关要求定期进行尾气检测，合格后方可上路，运输汽车尾气对周围环境的影响不大。

4.1.2 废水环境影响分析

施工期间的废水主要为施工废水、施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等，废水中含有大量的泥沙与悬浮物（SS 浓度在 3000 mg/L 左右），另有少量油污，经设置临时隔油沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，对环境影响较小。

(2) 生活污水

本项目不设施工营地，施工人数高峰期不高于 10 人。生活污水是施工队伍的清洗水。施工工地内生活污水产生很少，通过厂区生活废水处理系统处理后排放市政污水管网进入许昌市屯南三达水务有限公司处理。

综上所述，施工期废水经处理后，对周围环境影响较小。

4.1.3 噪声环境影响分析

施工期噪声源主要来源于施工机械，其不同距离处的声级见表 5.1-1。

表 4.1-1 单台施工机械不同距离处的声级 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声级						
		5m	10m	20m	30m	50m	100m	200m
1	载重汽车	85	80	74	70.45	66.02	60	53.97
2	切割机	82	76	69.97	66.45	62.02	56	49.97
3	焊机	75	69	62.98	59.45	55.02	49	42.97

由上表可知，施工期在不采取任何措施的情况下，昼间距离噪声源约 30m 左右才能达到建筑施厂界环境噪声排放限值，在场地外围约 30m 范围内的人员将受到不同程度的影响，假若在夜间施工，则需在 200m 范围内可达到建筑施厂界环境噪声排放限值。本次扩建项目施工主要在厂房内进行，施工场地周围 200m 范围内无敏感点分布，施工噪声经厂房隔声以及距离衰减后不会超标扰民。

4.1.4 施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物主要为：生活垃圾和建筑垃圾。

(1) 生活垃圾：施工期高峰期施工人员 20 人，生活垃圾按 0.2kg/人·d 计算，经

计算，生活垃圾产生量约为 4kg/d，项目施工期约为 2 个月（以 60 天计），合计固废产生量共为 0.24t。评价提出：生活垃圾应集中堆放，由厂区环卫车送至园区垃圾中转站，最终由环卫部门统一处置。

（2）建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要集中在废水站工程的建设，主要包括多余土方、钢筋头和建材包装袋等。建筑垃圾若长期堆存，会产生大量扬尘，影响周围环境。本项目多余土石方量不大，可用于场地铺垫和绿化，可以做到土石方平衡，无弃方。废弃的金属废料和包装袋由废旧物资公司回收，施工期固废合理、合规处置，不随意丢弃对周围环境影响不大。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 大气影响预测与评价

（1）预测因子

根据项目排放特点，本次评价以 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾作为预测因子，计算所有废气排放源各污染因子的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物地面浓度的标准限值 10%时所对应的最大 D_{10%}。

（2）评价标准

本项目评价因子及标准见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值/ (ug/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）附录 D
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
SO ₂	1 小时平均	500	
NO ₂	1 小时平均	200	
NO _x	1 小时平均	250	

（3）大气污染源预测参数

本项目估算模式污染源参数选取见表 5.2-2。

表 4.2-2 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/

参数		取值
最高环境温度/°C		43.0
最低环境温度/°C		-17.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线方向/°	/

根据工程分析，项目排放的主要污染源参数见表 4.2-3、4.2-4。

表 4.2-3 点源参数一览表

产污环节	排放口编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部高程	排气筒参数				年排放历时 h	排放工况	污染物	污染物源强 kg/h	
		经度	纬度		高度/m	内径/m	废气量 (m ³ /h)	出口温度 (°C)					
焊接打磨	DA201	113.78386617	33.99963721	68	15	0.2	4000	25	2400	正常工况	颗粒物	0.0196	
	DA202	113.78389835	33.99878332	68	15	0.2	3000	25	2400	正常工况	颗粒物	0.0148	
阳极氧化线	除灰、硬质	DA301	113.78374279	33.99931700	68	15	0.3	10000	25	2400	正常工况	硫酸雾	0.0325
											正常工况	氮氧化物	0.0018
	阳极氧化烘干	DA302	113.78383934	33.99933479	68	15	0.1	860	25	4800	正常工况	颗粒物	0.0021
												SO ₂	0.0034
NO _x	0.0112												
电泳涂装线	电泳及烘干、塑粉固化	DA303	113.78334045	33.99836082	68	15	0.5	20300	30	4800	正常工况	非甲烷总烃	0.1798
		DA305	113.78359795	33.99840084	68	15	0.1	860	50		正常工况	颗粒物	0.0042
	SO ₂	0.0068											
	NO _x	0.0224											
	喷塑	DA304	113.78337801	33.99835637	68	15	0.3	10000	25	2400	正常工况	颗粒物	0.03
	塑粉固化天然气燃烧	DA306	113.78331900	33.99835192	68	15	0.1	430	50	4800	正常工况	颗粒物	0.0021
SO ₂												0.0034	
NO _x												0.0112	
电泳烘干	DA307	113.78322244	33.99933479	68	15	0.1	1500	50	4800	正常工况	颗粒物	0.0042	
											SO ₂	0.0068	
											NO _x	0.0224	

表 4.2-4 面源参数一览表

产污环节	面源中心点坐标		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	与正北方向夹角/°	年排放历时/h	排放工况	污染物	面源强 kg/h
	经度	纬度								
3#生产车间除灰、(硬质)阳极氧化	113.78324926	33.99966389	115	100	21	/	4800	正常工况	硫酸雾	0.017
									硝酸雾	0.0008
2#生产车间南跨电泳烘干、塑粉固化	113.78318489	33.99860542	100	100	30	/	4800	正常工况	非甲烷总烃	0.0485

(4) 评价工作等级划分

②评价工作等级表

评价工作等级按表 4.2-6 的分级判据进行划分。

表 4.2-6 环境空气评价工作等级判定表

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	$P_{max} < 1\%$

运用采用 AERSCREEN 估算模式进行计算,天然气燃烧废气选择速率最大的 DA305 进行测算,结果详见下表。

表 4.2-7 估算模式计算结果表

排放方式	污染源	污染物	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1h 平均)	最大地面浓度 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$P_{max}[\%]$
有组织	DA201	颗粒物	450	1.0536	0.23
	DA202	颗粒物	450	0.9344	0.21
	DA301	硫酸	300	7.996	2.6635
		氮氧化物	250	0.5415	0.2166
	DA303	非甲烷总烃	2000	8.6252	0.4313
	DA304	颗粒物	450	0.1756	0.039
	DA305	颗粒物	450	0.0032	0.0007
		SO ₂	500	0.0064	0.0013
		NO _x	250	0.0536	0.0214
无组织	3#车间	硫酸雾	300	9.6002	3.2001
		氮氧化物	250	3.7603	1.5041
	2#车间	非甲烷总烃	2000	29.347	1.4674

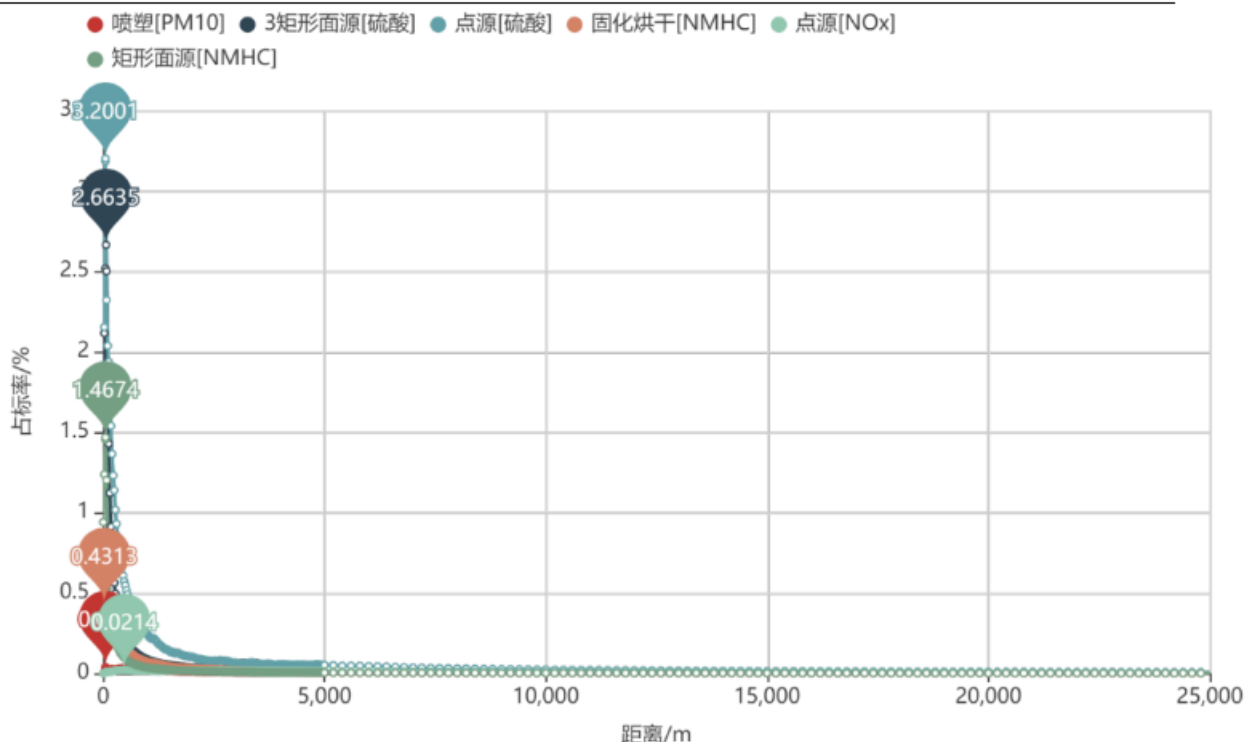


图 4.2-1 估算模型污染物最大占标率折线图

根据上表的预测结果可知，本项目正常工况下排放的污染物占标率最高的污染物为硫酸雾，占标率为 3.2001%。依据《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作的等级划分及判定依据，本项目大气评价等级定为二级。本项目的大气环境影响评价范围为以项目为中心边长 5km 的矩形，评价范围涉及的行政区有：河南省-许昌市-建安区、魏都区。离厂界最近的空气质量监测站为开发区站点(1.133km)。

根据《环境影响技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 规定“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，以下将根据 AERSCREEN 估算模式计算结果进行分析。

(5) 项目厂界浓度预测及评价

本项目无组织排放污染物的厂界影响计算结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 无组织面源对各厂界的影响结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

预测因子	无组织废气				排放标准值	达标情况
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
非甲烷总烃	6.4159	15.432	16.589	13.5253	2000	达标
硫酸雾	4.0914	4.9254	6.1089	5.2566	120	达标
氮氧化物	1.0748	2.1254	2.6738	2.4532	120	达标

根据上表可知，项目各厂界无组织非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020），同时满足《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）；硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准值。

(6) 大气环境保护距离

由预测结果可知，本项目非甲烷总烃、硫酸雾在各厂界处最大浓度均不超标，因此无需设置大气环境保护距离。

(7) 大气污染物排放量核算

① 大气污染物有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量见表 4.2-9。

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA201 (2#车间焊接打磨)	颗粒物	4.9	0.0196	0.047
DA202 (5#车间焊接打磨)	颗粒物	3.7	0.0148	0.0355
DA307 (蒸汽发生器)	颗粒物	4.6	0.019	0.004
	SO ₂	6	0.0248	0.0052
	NO _x	25	0.1032	0.0216
DA301 (除灰、(硬质)阳极氧化)	硫酸雾	3.25	0.03254	0.1562
	氮氧化物	0.44	0.0018	0.0088
DA302 (阳极氧化线烘干天然气燃烧)	颗粒物	4.9	0.0021	0.0101
	SO ₂	8	0.0034	0.0165
	NO _x	26	0.0112	0.0536
DA303 (电泳及烘干、塑粉固化)	非甲烷总烃 ^①	2.22	0.0445	0.1068
	非甲烷总烃 ^②	27.06	0.0203	0.1353
DA304 (喷粉)	颗粒物	0.027	0.018	1.8
DA305 (电泳烘干天然气燃烧)	颗粒物	4.9	0.0202	0.008
	SO ₂	8	0.033	0.016
	NO _x	26	0.1072	0.134
DA306 (塑粉固化天然气燃烧)	颗粒物	4.9	0.0101	0.096
	SO ₂	8	0.0165	0.0197
	NO _x	26	0.0536	0.067
有组织合计				
一般排放口合计(小)	颗粒物	/	/	0.1719

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
计)	SO ₂	/	/	0.0712
	NO _x	/	/	0.2448
	硫酸雾	/	/	0.1562
	非甲烷总烃	/	/	0.2421

注：非甲烷总烃^①为活性炭吸附工段；非甲烷总烃^②为活性炭脱附~催化燃烧工段；

②大气污染物无组织排放量核算

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	污染物主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
3#生产车间	除灰、阳极氧化	硫酸雾	加强集气,保障环保设施正常运行	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2	1.2	0.041
		氮氧化物			《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5	1.2
2#生产车间	电泳及烘干、塑粉固化	非甲烷总烃	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020),同时满足《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)	2.0	0.1165
无组织排放						
无组织排放总计				硫酸雾		0.041
				氮氧化物		0.002
				非甲烷总烃		0.1165

③项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-11 大气污染物年排放总量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0894
2	SO ₂	0.0712
3	NO _x	0.2468
4	硫酸雾	0.1972
5	非甲烷总烃	0.3586

4.2.1.2 环境空气影响评价结论

(1) 由估算模式浓度预测结果可知,项目正常生产排放各污染物小时浓度占标率均小于 10%,对区域环境空气影响较小。

项目阳极氧化线烘干、电泳烘干、塑粉固化天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x排

放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 相关要求;蒸汽发生器燃烧产生的废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 相关要求;电泳及电泳漆固化、塑粉固化有机废气排放浓度满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)表 1 相关要求;酸性废气硫酸雾、氮氧化物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 相关要求。

(2) 由估算模式浓度预测结果可知:项目无组织排放各厂界非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020),同时满足《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);硫酸雾、氮氧化物周界浓度最高点满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准值。

(3) 根据估算模式下预测结果,项目厂界外无污染物超标点,项目不需设置大气环境防护距离。

4.2.1.3 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 4.2-12 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≤5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <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 checked="" 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	(2020)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input 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≤5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()					包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5}		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
	二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{非正常}$ 达标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{非正常}$ 达标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{叠加}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq 20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > 20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(硫酸雾、非甲烷总 烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _X)	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"/>	
	环境质量检测	监测因子：(非甲烷总烃、硫化 氢、氨气、氮氧化物)	监测点位数：(2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距 离	距 (项目) 厂界最远 (0) m				
	污染源年排放量	SO ₂ 0.0712t/a	NO _X 0.2448t/a	颗粒物 0.0894t/a	硫酸雾 0.1562t/a	非甲烷总烃 0。 2421t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价分级判据标准详见下表。

表 4.2-13 地表水环境影响评价等级划分表

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	—

根据上表可知，本项目污水排放方式为间接排放，地表水环境影响评价工作等级判定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

4.2.2.2 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)可知，水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：

- (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.2.3 地表水环境影响分析

(1) 废水措施及环境影响分析

阳极氧化生产线：脱脂废液、碱蚀废液、除灰废液体、封孔废液、钝化废液排入高浓度废水池后分批均匀注入综合废水池处理；其他各类清洗废水直接进入综合废水池，废水经废水站^①“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级和许昌屯南三达水务有限公司进水水质标准。

电泳涂装生产线：预脱脂废液、脱脂废液、硅烷废液、电泳洗槽废水排入高浓度废水池，分批均匀注入综合废水池处理；综合废水池经废水站^②“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级和许昌屯南三达水务有限公司进水水质标准。

阴极氧化线废水、电泳涂装废水经厂区自建废水站与处理后，与现有工程废水混合后厂区总排口废水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级和许昌屯南三达水务有限公司进水水质标准后经市政污水管网进入许昌屯南三达水务有限公司进一步深度处理。

综上所述，项目对生产废水采取了有效的水污染控制措施和水环境影响减缓措施，且措施有效，能够达标排放，对地表水影响可接受。

（2）依托设施可行性分析

许昌屯南三达水务有限公司位于昌平路与工农路交叉口，本项目在其收水范围之内，一期设计规模 3 万 t/d，采用“A²/O 生化池+混凝沉淀过滤”处理工艺，配套建设有许昌市清泥河流域综合治理工程（工农路—南外环段人工湿地工程），出水执行《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV类标准，尾水排入灞陵河，一期工程已于 2014 年 8 月建成投运；二期工程设计规模 3 万 t/d，采用“多段 A/O+深度处理（机械混合反应+平流沉淀池+纤维转盘滤池）”处理工艺，同步配套建设膜处理工艺，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV类水体水质标准，尾水排入灞陵河，二期工程已于 2018 年 10 月建成投运。目前该污水处理厂运行稳定，有富余的工业废水接纳能力，本项目废水排放不会对产业集聚区的处理能力负荷造成冲击。综上分析，在收水范围及水质水量方面来看，本项目生活污水进入污水处理厂处理是可行且可靠的。

4.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 4.2-14。

表 4.2-14 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"/> ；饮用水取水口 <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、越冬场和洄游通道等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
		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 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 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	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	
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		监测因子	监测断面或点位	
	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"/>		()	监测断面或点位个数 ()	
现状	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(COD、氨氮、总磷)			

工作内容		自查项目	
评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input 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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input 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 <input type="checkbox"/> ：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情况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <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"/> 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标准要求 <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"/>	

工作内容		自查项目				
		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、NH ₃ -N)	(COD: 0.1111、NH ₃ -N: 0.0111)			(COD: 30、NH ₃ -N: 1.5)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
	监测点位	(/)		(阳极氧化线车间废水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 、全厂废水排放 <input checked="" type="checkbox"/>)		
	监测因子	(/)		(COD、NH ₃ -N)		
污染物排放清单						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 地下水评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级判定依据见下表。

表 4.2-15 地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目类别为 III 类项目；经调查本项目厂址所在区域不存在集中式饮用水源、存在分散式单井，项目所在区域地下水环境敏感程度属于“较敏感”，因此本项目地下水评级等级确定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价范围为建设场地周边 6km²。根据地下水评价导则中“现状监测井点的监测层位应以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主的”布设原则，结合拟建项目区实际水文地质情况，项目区附近地下水主要为第四系孔隙潜水，潜水含水层主要为第四系孔隙水含水层，所以本次地下水环境现状及影响预测评价的主要层位为第四系孔隙含水层。

4.2.3.2 区域水文地质条件

1、地下水现状

项目区域监测点位的各污染因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

2、水文地质条件

(1)地下水含水层类型及分布

根据地质时代、含水层的埋藏特点、水力性质，将松散岩类孔隙水划分为浅层、中深层和深层含水岩组三种类型。

①浅层地下水含水层

浅层地下水含水层埋深 0~60m，主要由全新统（Q₄）、上更新统（Q₃）各中更新统（Q₂）河流泛滥冲洪积物组成，主要岩性有含钙质结核亚粘土、亚砂土、粉细砂、

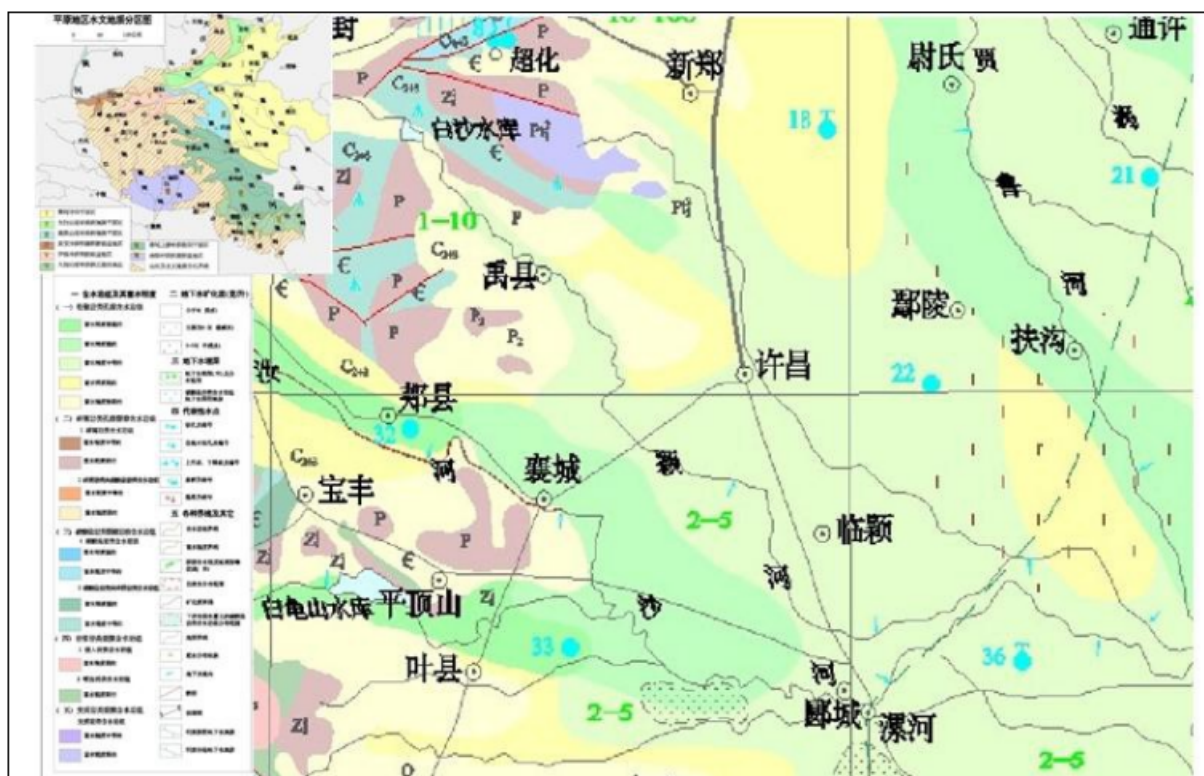
细砂、含泥质砂岩、中粗砂及洪积泥砾，富水性中等，单井出水量 20~40m³/h，单位涌水量 0.5~1.5L/s.m。浅层地下水补给来源丰富，循环周转快，调节作用强，补给量的大小与年降水量的多少密切相关，是许昌市地下水开发利用的主要供水层位之一，主要用于农田灌溉。

②中层地下水含水层

中层地下水含水层埋深 60~130m，含孔隙承压水，由下更新统上段 (Q₁) 冲洪积扇边缘相沉积物组成，以粉质粘土为主，间夹泥质中粗砂及粉细砂，单位涌水量 0.1~0.5L/s.m。因该含水层较薄，不稳定，补给条件差，富水性弱，一经抽水，水位急剧下降且难恢复，故该层一般不作为城市供水主要开采层，往往与浅层或深层水混合开采。

③深层地下水含水层

埋深大于 130m 的含水层属于深层含水层，目前开采最大深度 300m 左右，含孔隙承压水，由下更新统下段 (Q₁) 和上第三系 (N) 冲洪积物组成，岩性为粉质粘土及粘土、粉土、细砂、中砂、粗砂及砂砾石层，局部有呈透镜状分布的砂砾(岩)石层，含水岩系沿西北向东南呈条带状分布，含水层厚 30~70m，单位涌水量 1.5~2.0L/s.m，在无客水的情况下，是许昌市地下水供水主要层，也是城市工业用水和生活用水的主要水源地，因上世纪连续多年超量开采，已造成地下水持续下降，形成大面积水位降落漏斗。区域水文地质图见图 5.2-1。



附图 4.2-1 区域水文地质图

3、区域地下水补给、径流及排泄

①浅层地下水的补给、径流、排泄条件

a、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，主要有颍汝灌区。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：从地质、地形地貌条件及等水位线图（见图 5.2-2）分析，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。

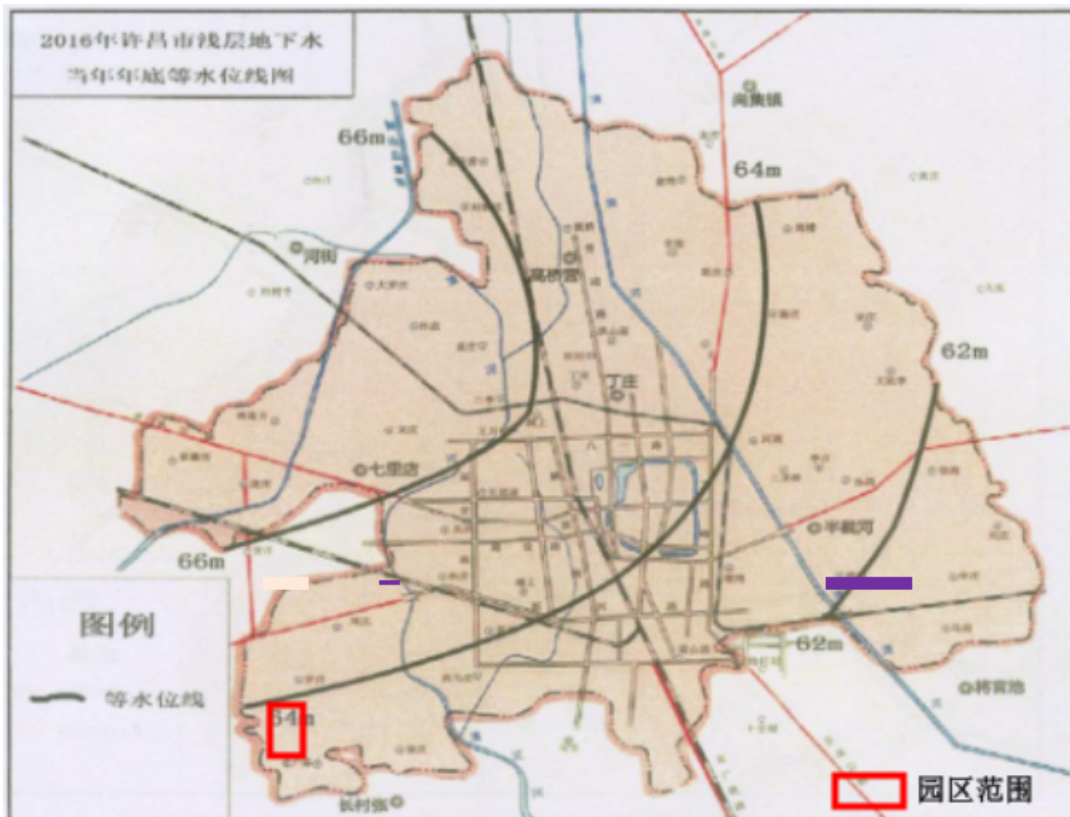


图 4.2-2 2016 年许昌市浅层地下水等水位线图

b、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。

c、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/km²。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，评价区浅层地下水水位埋深一般 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

a、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。

b、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。

c、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。

(3)地下水的水位动态特征

①地下水动态变化类型

许昌市位于黄淮冲洪积平原，浅层地下水孔隙潜水，动态类型属于渗入-蒸发型，地下水运动以垂向为主，水平径流较微弱。浅层地下水获得的补给直接来自于大气降水和地表水体，补给来源丰富，循环周期快，调节作用强，地下水变化受降水及地表水体补水影响明显，地下水位的高低与降水量的多少呈正相关关系，一般情况下，其低水位出现在每年的枯水期 3~6 月份，高水位一般出现在每年丰水期的 7~9 份。水位变化滞后不明显，一般滞后 5~15 天。许昌市自 2015 年下半年开展地下水封井压采及水系连通工程蓄水以来，受开采量的逐步减少及地表水蓄水补水的双重影响，2016 年上半年浅层地下水动态水位呈现快速上升表现。从全年地下水动态过程线全年看，丰水期与枯水期表现不明显。总体来看，受开采量的逐步减少及地表水体蓄水补水的双重影响 2016 年浅层地下水水位动态曲线呈“平缓上升-波动上升-微降”趋势，从年初的低水位平缓上升，到 7~8 月份，同时受汛期降水量的影响，高水位出现在 8~10 月份。

②地下水动态水位变化

2016 年对 10 眼浅层地下水监测井进行了监测，统计结果表明，浅层地下水当年平均埋深 4.51m，年末 12 月 26 日平均埋深为 4.22m。2016 年年平均水位与 2015 年年平均水位相比变化幅度为上升 1.82m。2016 年年末与年初相比变化幅度为上升 1.45m。从

单井来看，全年均表现为动态水位上升的趋势。年内单井最小埋深观测值为 1.43m。年内最大埋深观测值为 10.41m。年内单井上升幅度最大为 3.70m，单井上升幅度最小为 0.23m。区域浅层地下水枯水期、丰水期、当年年底埋深分区图见图 5.2-3~图 5.2-4。

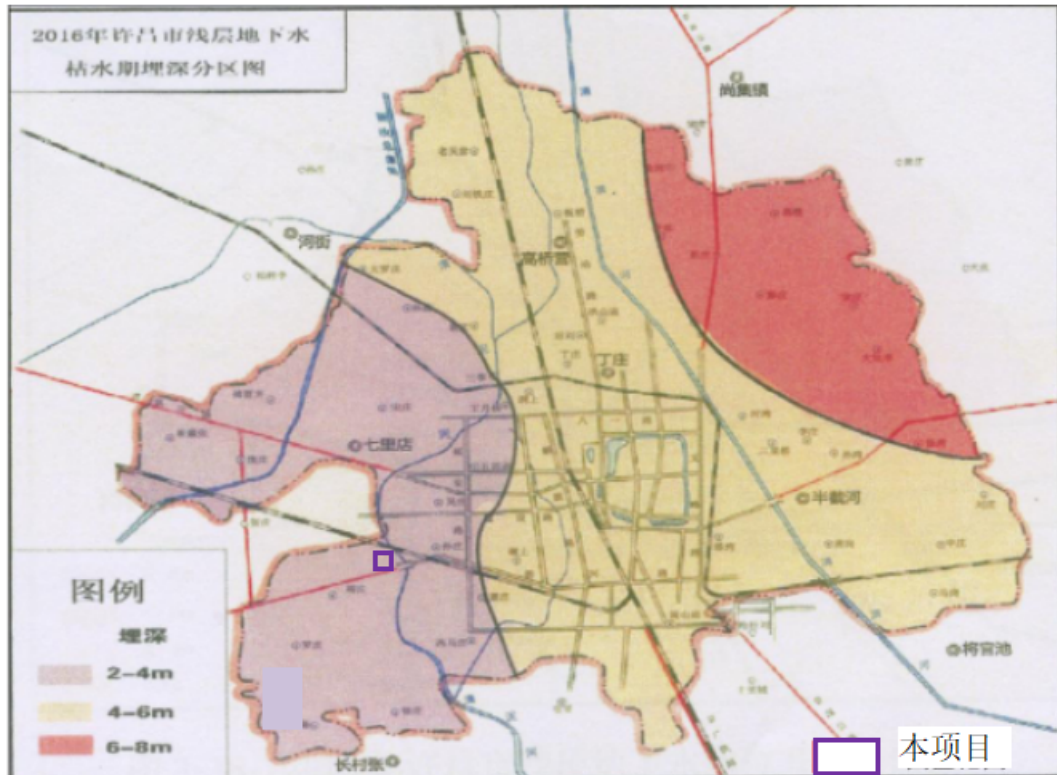


图 4.2-3 2016 年许昌市浅层地下水枯水期埋深分布区图

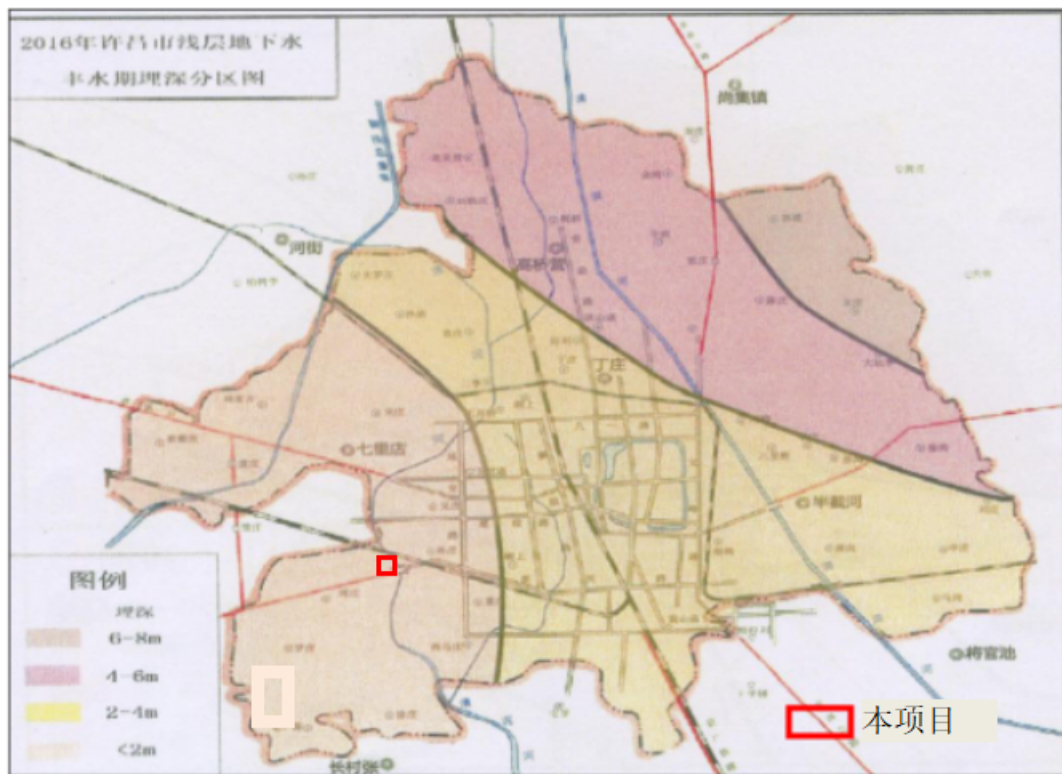


图 4.2-4 2016 年许昌市浅层地下水丰水期埋深分布区图

4、厂区地质、水文地质条件及包气带概况

(1) 厂区地质及水文地质条件

许继场区所处地貌单元为黄淮河冲洪积平原，场地较开阔平坦，形状较规则。厂区地层主要为第四系冲洪积粉土、粉质粘土和粘土。拟建场地无活动断裂通过，不存在对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、塌陷、采空区、地面沉降、地裂等不良地质作用；也不存在影响地基稳定性的古河道、沟浜、孤石等对工程不利的埋藏物，场地是稳定的，适宜建筑。厂区在勘察深度范围内有一层地下水，按其赋存条件及水力特征，本场地地下水为第四系松散层孔隙潜水类型。据调查，丰水期时，河水补给地下水；枯水期时，地下水补给河水。地下水位受大气降雨、河水位及人工采补的影响而变化。通过走访有关部门和实地调查了解，一般水位年变幅 2.0m 左右。地下水主要补给来源为大气降水入渗补给、河水渗透补给及地下水径流补给；主要排泄方式为地下径流和人工开采。

(2) 厂区地层特性

根据评价区地质勘察报告，在厂区勘探深度范围内将地层共分为七层，主要为第四系冲洪积粉土、粉质粘土和粘土，现分别对本场地所揭露地层予以描述：

①素填土 (Q_4^{ml})：色杂，以褐黄色为主，以粉质粘土为主，粉土次之，含少量碎砖粒及植物根系等，局部含腐殖质，有异味，为新近人类活动所形成。土质结构疏松，均匀性差，工程地质条件差。

②粉土 (Q_4^{al+pl})：灰黄色，稍湿~湿，中密~密实，中压缩性，干强度低，韧性低，无光泽反应，摇振反应迅速，含少量钙质结核，偶见贝壳碎片。局部夹有粉质粘土薄层或透镜体。

③粉质粘土 (Q_4^{al})：褐黄色，可塑~硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约 10~20%的钙质结核，一般粒径 1.0~2.0cm，最大达 3.0cm，含少量铁锰质结核。

④粉质粘土 (Q_3^{al})：棕黄色，硬塑状，局部坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约 5%~10%的钙质结核，钙质结核粒径一般为 0.3cm~1.2cm。局部夹棕红色粘土薄层或透镜体。

⑤粘土 (Q_3^{al})：棕红色，硬塑~坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含少量钙质结核和铁锰质结核，局部夹有青灰色团块。

⑥粉质粘土 (Q_3^{al})：棕黄色，硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性

高，切面光滑。含少量钙质结核和铁锰质结核。

⑦粉质粘土（ Q_3^{al} ）：棕黄、棕红色，硬塑~坚硬状，中压缩性，摇振反应无，干强度高，韧性高，切面光滑。含约 10%~15%的钙质结核，钙质结核粒径一般为 0.5cm~2.0cm。

4.2.3.3 地下水影响分析

（1）地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目污染物排放以及所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是考虑废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

（2）正常运行影响分析

本项目可能对地下水产生的环境影响主要是废水的渗漏和固体废物可能对地下水水质产生的影响，其污染范围和强度受地下水流场、事故性排放持续的时间、排放量和污染物浓度等因素控制。污染物浓度愈高，排放量越大，排放持续时间越长，污染地下水环境的范围将越大，地下水污染将越重。本项目产生的固废按性质暂存在危废暂存间和一般固废暂存间内，暂存间必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。防渗应按照国家有关规定和要求进行防渗处理。建设单位应在废水管道、污水处理站和固废暂存区域等可能污染地下水的区域做好地面的防渗漏处理作好地面硬化，以防污染地下水。正常情况下，项目区域严格落实防渗措施，一般工业固废暂存间防渗效果满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，危废暂存间防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求，采取相应的防渗措施后对地下水影响较小。同时本项目污水处理设施运行正常的情况下，污水在管道及污水池中停留和流动，池子与池子、管道与管道、管道与阀门之间采取法兰链接，阀门采用优质合格产品，委派专人负责随时观察管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决。项目所有废水管道均布置在可巡查的管沟内，管沟内壁进行防渗，以便出现渗漏问题及时发现、解决，可以杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。正常情况下项目的所有废水均要经过厂区废水站处理，处理完成后，污水达标进入市政污水管网排入污水处理厂进一步深度处理。项目废水不会进入到地下

水环境中，不会污染到地下水，对地下水环境影响较小，因此，不再对正常工况下的废水影响进行预测。

(4) 非正常工况

① 预测范围

根据项目的工程特性以及厂区所处的地理位置，从水文地质条件上分析，工程建设后会对附近地下水产生污染潜势。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的要求确定本次地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，以厂区为中心的面积约 6km² 的区域。通过岩土工程勘察资料和以往本区的区域水文地质调查报告可知，拟建项目区地下水主要为第四系孔隙潜水，含水层主要为第四系孔隙水含水层。含水层岩性主要为粉土、粉质粘土，厚度较大，所以本次预测层位仅为潜水水平含水层，不扩展至垂向包气带内的运移。

② 预测时段

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“9.3 预测时段”的要求，考虑拟建项目实际的污水产生特点及排放情况，本项目评价时段设定为本项目污水处理站发生渗漏污染后 100d、1000d 两个预测时段。

③ 预测情景设置、污染源概化及预测模型的确定

A. 预测情景设置

非正常状况下，由于设备原因，厂区的污水处理设施可能发生损坏，污水管道可能发生断裂、开裂等突发性事故，污水瞬时大量泄漏，故该状况下可能对地下水环境造成污染潜势。拟建项目地下水污染隐患点具体为：污水处理设施的所有环节、进水口处、排水口处、厂区内的污水管道等。由于污水设备长期使用，时间久易发生隐性泄露的情形，发现不及时，即会出现对地下水环境造成瞬时污染的可能。因此，本次预测情景设置为：处理的污水在污水处理站发生隐性下渗造成的地下水污染。

② 污染源概化与模型选择

从厂区的水文地质条件上概化，由于地下水流向整体是由北向南方向，如果厂区发生污水泄漏事故，污染总体上顺着地下水流向发生运移，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此拟建项目污染源可以概化为点状污染源。本次预测应考虑沿地下水水流方向及其侧向——地下水主要流向下游平面上的污染物运移情况，所以应概化为：瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散模型（地下水下游平面）。取平行地下水流动方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污

染物浓度分布模型公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间, d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L；

M—含水层的厚度, m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, 即污染源强, g；

u—水流速度, m/d；

n—有效孔隙度, 无量纲；

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ；

π —圆周率。

(3) 预测内容、方法及评价标准

预测内容：结合导则要求，本次选取废水中含量较大且危害较大的 COD、氨氮作为预测因子。

预测方法：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求，结合厂区水文地质条件，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

评价标准：COD 参照《城市污水再生利用 地下水回灌水质标准》(GB/T19772-2005) (达到此标准的水体，可以注入地下含水层而不会污染影响地下水Ⅲ类水体的质量) 中的井灌标准 15mg/L；氨氮采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中饮用水水质 Ⅲ 类标准 0.5mg/L，超出上述限值的区域为污染超标区域。

(4) 模型参数的选取

模型需要的参数有：污染源强 m ；含水层厚度 M ；有效孔隙度 n ；水流速度 u ；纵向弥散系数 D_L ；横向弥散系数 D_T 。

表 4.2-16 解析法预测参数确定表

预测参数	确定依据	选取参数
孔隙比平均值 e	区域的地质和水文地质资料	e=0.667
含水层有效孔隙度 n	e=n/(1-n)	n=0.4

预测参数	确定依据	选取参数
渗透系数 K	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B 表 B.1, (黏土夹碎石块及零星漂石)	K=0.5m/d
水力坡度 I	农灌水井水位调查及区域水文地质资料	I=1.0‰
水流速度 u	$U=KI/n$	u=0.00125m/d
弥散度 a	孙训正著《地下水污染——数学模型和数值方法》	a=20m
弥散系数 D_L D_T	$DL=\alpha_L \times u$ 、 $D_T=\alpha_T \times u$: 本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料, 结合工作区的实际条件, 考虑到局部规模与区域规模的差别, 确定纵向弥散度 (α_L) 为 20.0m, 横向弥散度 (α_T) 为 3.0m。由此计算得出: $D_L=1.44 \times 10^{-2} m^2/d$ 、 $D_T=2.15 \times 10^{-3} m^2/d$ 。	$D_L=1.44 \times 10^{-2} m^2/d$ 、 $D_T=2.15 \times 10^{-3} m^2/d$

(5) 污染源强

本次评价选择了污水中污染物含量较大、成分较复杂的污水(未处理)在水池底部破裂, 废水长期缓慢下渗的非正常工况下对地下水的影响。污水与地下水之间的水头差较小, 出现池底破裂渗漏方式直接进入第一含水层, 泄露量按照进水量的 1‰计算, 发现至 5 天内处理完毕, 非正常工况下污染物可能进入地下水环境污染源强情况见表 4.2-17。

表 4.2-17 地下水污染源强预测表

泄漏点	污染物	污染物浓度	泄露量
污水站	COD	602.9mg/L	0.1702kg
	氨氮	15.04mg/L	0.0042kg

(6) 模型预测结果及分析评价

本次评价将超过污染物标准值的范围定义为超标面积, 针对地下水污染物运移特征和规律来说, 项目污染物泄露采用点源短时泄露模式, 污染物泄露后的迁移结果见表 4.2-18, 并对下游厂界浓度进行了预测, 结果见表 4.2-19。

表 4.2-18 污染物厂界浓度预测结果

预测因子	泄漏时间	超标距离	超标面积	是否超出厂界	徐庄社区水井
COD	100d	下游 2m	23m ²	否	0.00E+00
	365d	下游 5m	85m ²	否	0.00E+00
氨氮	100d	0	0	否	0.00E+00
	365d	0	0	否	0.00E+00

隐匿性泄漏事故发生 100 天、365 天内, 地下水厂界及下游最近的徐庄社区水井处均未出现超标区域, 地下水贡献浓度很低, 因此项目定时巡检, 发生隐匿性渗漏及时发现对地下水影响很小。

4.2.3.4 地下水环境保护措施与对策

地下水污染防治总原则为“地上污染地上治, 地下污染地下防; 坚持源头控制、分

区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。为防止项目建设对区域地下水产生影响，建议企业应采取以下措施：

1、源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防治措施

通过各种途径可能进入地下水环境的各种原辅材料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将车间分为三类防渗区。

重点防渗区：包括生产区域、原料堆放区、废水处理设施、危废暂存间、事故池、收集池等。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目污水管线应满足防腐、防渗漏要求，生产设施、废水处理设施、原料区、危废暂存间等易污染区地面应进行防渗处理。重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：一般固废暂存间。一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：包括成品堆放区、铝件原料堆放区等。简单防渗区的防渗技术要求：一般地面硬化，不要求防渗系数。

项目拟采取严格的防渗防漏措施见下表。

表 4.2-19 项目分区防控措施一览表

防渗分区	生产区域	防渗技术要求
重点防渗区	生产区域、原料堆放区、废水处理设施、危废暂存间、事故池等	①等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，且渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ； ②地面防渗层要求：采用三层防渗措施，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜（膜上下各设 1 层无纺土工布进行保护）或其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。 ③废水处理站、事故水池、收集池主体防渗要求：在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 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。 ④地理物料输送管线防渗要求：采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。

防渗分区	生产区域	防渗技术要求
一般防渗区	一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	成品堆放区、铝件堆放区	采用混凝土硬化即可，厚度不低于 20cm。

3、完善跟踪监测

为监控项目对地下水水质的影响情况，结合地下水保护目标的分布及影响情况，完善跟踪监测方案。地下水监测将遵循以下原则：

- (1) 重点污染防治区加密监测原则；
- (2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- (3) 兼顾场区边界原则；

(4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

为了及时准确掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖影响区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）》要求在地下水流向的上游（汪庄）、厂区水井、下游（徐庄社区）设置1口地下水观测井，定期（1次/年）监测水质变化情况。监测项目：pH、铝、硫酸盐等。

4、完善应急处理措施

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

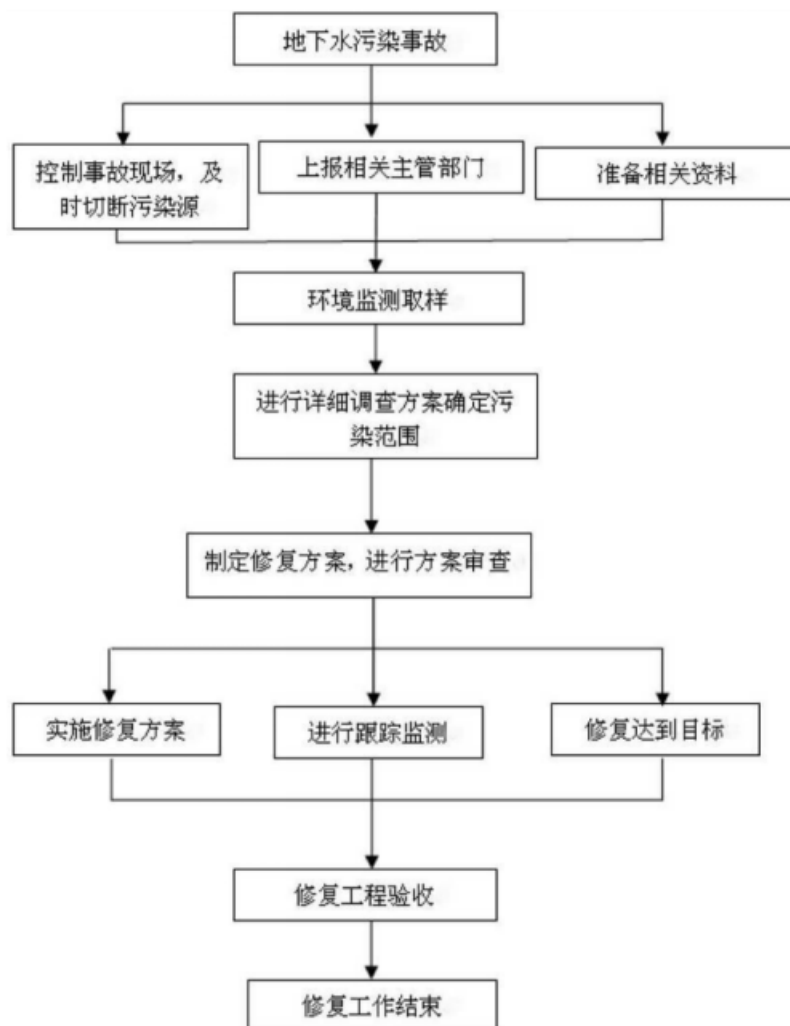


图 4.2-5 地下水污染应急治理程序框图

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- 1) 立即启动应急预案；
- 2) 查明并切断污染源。
- 3) 查明地下水污染深度、范围和程度；
- 4) 依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水；
- 6) 将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- 7) 监测孔中的主要污染物浓度满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上所述，在对可能产生地下水影响的各项污染途径均采取有限措施进行预防，在确保相关防渗、防漏及地面硬化等措施得以落实，并在加强维护和环境管理的前提下，可有效控制废水污染物下渗，建设项目对区域地下水环境质量影响较小。

4.2.3.5 地下水环境影响评价小结

本次评价考虑正常生产及污水发生泄漏事故对地下水的影响。正常生产条件下，厂区设置有完善的地下水污染防渗措施，对区域地下水影响很小。根据预测结果，若发生防渗底层裂缝隐匿性长期泄漏事故，会对厂区地下水产生明显影响，但影响范围较小，厂界及下游徐庄社区地下水贡献浓度很低，对地下水影响不大。

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 评价等级

本项目所在区域的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，200m 范围内没有声环境敏感点，预计项目建设前后敏感目标噪声级增加量在 3dB(A) 以下，受噪声影响人口数量变化不大。

结合项目特点和环境特征，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则与判据，确定声环境评价等级为三级。

4.2.4.2 预测范围、点位、评价因子及评价标准

（1）预测范围及点位

根据导则划分要求，本次声环境影响评价范围为四周厂界外 200m，预测点位为项目所在车间东、南、西、北厂界各设置 1 个。

（2）预测因子

噪声预测因子：等效连续 A 声级。

（3）评价标准

本次声环境评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4.2.4.3 噪声源强调查清单

噪声源强调查清单见表 4.2-21、4.2-22。

表 4.2-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	新增固定噪声源	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级 [dB (A)]	声源控制措施	噪声特性	治理后源强[dB(A)]	运行时段
					X	Y	Z					
1	2#车间	数控转塔冲床	OZ 型	2 台	-20	-20	68	85	选用低噪声设备、设置基础减振、隔声	间歇	55	昼夜
2		循环风机	1500m³/h	1 台	-90	-70	68	80		连续	50	昼夜
3		循环风机	1500m³/h	1 台	-90	-150	68	80		连续	50	昼夜
4	3#	循环风机	3000m³/h	1 台	-10	20	68	80		连续	55	昼夜
5		循环风机	3000m³/h	1 台	-10	30	68	80		连续	50	昼夜
6		螺杆冷冻机	320000Kcal/h	2 台	-40	20	68	85		连续	55	昼夜
7		纯水机	3t/h	1 台	-40	10	68	80		连续	50	昼夜
8		空压机	UTF-07VG	1 台	-40	30	68	85		连续	55	昼夜

备注：以厂区中心为坐标原点

表 4.2-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	新增固定噪声源	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级 [dB (A)]	声源控制措施	噪声特性	治理后源强[dB(A)]	运行时段
					X	Y	Z					
1	2#车间外	脱附风机	5000m³/h	1 台	-40	-100	68	80	选用低噪声设备、软管连接、隔声罩、基础减振、消声器	连续	50	昼夜
2		吸附风机	20000m³/h	1 台	-54	-100	-100	85		连续	55	昼夜
3		集气风机（喷粉）	15000m³/h	1 台	-20	-100	68	85		连续	55	昼夜
4	3#车间外	集气风机（酸雾吸收）	10000m³/h	1 台	-5	5	68	85		连续	55	昼夜

备注：以厂区中心为坐标原点

4.2.4.4 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的面声源预测模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰,使其产生衰减,根据建设项目噪声源和环境特征,预测过程中考虑了厂房、围墙等建筑物的屏障作用、空气吸收。

4.2.4.5 预测结果与达标分析

本项目实施后,厂界噪声预测结果及达标分析见下表。

表 4.2-23 厂界噪声预测结果及达标分析

名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准值 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况 /dB (A)	
	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
东厂界	55	44	55	44	65	55	43.7	44	55	47	0	3	达标	达标
南厂界	54	42	54	42	65	55	40.9	41	54	45	0	3	达标	达标
西厂界	54	44	54	44	65	55	34.2	34	54	44	0	0	达标	达标
北厂界	53	43	53	43	65	55	32.7	33	53	43	0	0	达标	达标

由上表可知，项目在落实评价提出的隔声、减振和消声等降噪措施后，对厂界声环境贡献值较小，昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；且厂界周围 200m 范围内无声环境敏感点分布，因此从声环境影响角度分析，项目建设可行。

表 4.2-24 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	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 type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" 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 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: (/)		监测点位数(/)		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：“”为勾选项，可√；“(/)”为内容填写项。

4.2.5 固体废物环境影响分析

4.2.5.1 一般固体废物

根据工程分析，一般固废产生情况见表 4.2-23。本次扩建在 2#和 3#车间分别设置 10m²的一般固废暂存间，一般固废暂存后合规处置，不会对周围环境造成二次污染。

一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行建设。

表 4.2-25 项目固体废物产排情况一览表

名称		形态	产生量	处置方式
不合格品		固态	0.18t/a	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理
金属边角料		固态	15	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理
焊渣		固态	1.0	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理
除尘器收集的粉尘		固态	2.673t/a	返回生产系统使用
纯水制备产生的废反渗透膜	废石英砂	固态	0.15t/a	厂家更换后回收返厂再生
	废反渗透膜	固态	0.03t/a	
	废活性炭	固态	0.3/a	
废滤芯（电泳漆回收）		固态	0.15t/a	更换后暂存于一般固废暂存间，定期交由供应商回收处理
废包装（脱脂剂、塑粉、污水处理站药剂包装袋）		固态	0.1t/a	更换后暂存于一般固废暂存间，定期外售

4.2.5.2 危险废物

项目危废产生及处置途径见表 4.2-26。

表 4.2-26 项目危废产生及处置途径一览表

名称	危废类别	形态	有害成分	产生量	处置方式	
废催化剂	HW49 (900-039-49)	固态 T	沾染有机物	0.013t/a	袋装	定期由厂家更换 随即带走返厂再生
废油渣及槽渣	HW17 (336-064-17)	固态 T/C	废矿物油	0.05t/a	密闭专用容器盛装	危废暂存间分类暂存，定期交由有资质的单位处置
废活性炭（有机废气处理）	HW49 (900-039-49)	固态 T	沾染有机物	0.25t/a	袋装	
污泥	HW17 (336-064-17)	固态 T/C	杂质、金属离子	7.5t/a	经板框压滤机脱水密闭容器盛装。	
浮渣（油）	HW08 (900-210-08)	液态 T.I	含矿物油废物	0.02t/a	专用密闭容器盛装	
废矿物油（废润滑油、废液压油）	HW08 (900-214-08)	液态 T.I	含废矿物油	0.02t/a	专用密闭容器盛装	

本次扩建项目依托现有 1 座 15m² 的危废暂存间。现有危废暂存间已经按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，危废暂存间地面与裙角采用防渗的材料建造并做了防腐、防渗层；且表面无

裂缝；设置有安全照明设施和观察窗口；已配备专人管理，双人双锁，并定期对危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施处理。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见 4.2-27。

表 4.2-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	槽渣	HW17 (336-064-17)	1m ²	密闭塑料桶	0.025t	6 个月
	废催化剂	HW49 (900-039-49)	/	/	/	不贮存
	废活性炭(有机废气处理)	HW49 (900-039-49)	1m ²	覆膜编织袋	0.125t	12 个月
	污泥	HW17 (336-064-17)	3m ²	覆膜编织袋	2t	3 个月
	浮渣(油)	HW08 (900-210-08)	1m ²	密闭塑料桶	0.01	6 个月
	废矿物油	HW08 (900-214-08)	1m ²	密闭塑料桶	0.01	6 个月

本次评价对本此扩建工程产生的危险废物暂存提出以下要求：

(1) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中规定对危险废物进行贮存、暂存。

(2) 应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2) 和卫生、环保部门制定的专用警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物警示标识。

(3) 存贮危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

(4) 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(5) 不相容的危险废物必须分开堆放，并设置隔离间隔段。

(6) 交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

(7) 应委托有相应危废资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

(8) 暂存期限不得超过一年。

(9) 严格执行转移联单制度，严禁将危险废物转移给无资质的单位处置或利用，只要严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对

周围环境产生不利影响。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

（1）土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别属于“设备制造、金属制品、……”中的“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；……”，土壤环境影响评价项目类别为“I类”。见下表。

表 4.2-28 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别
制造业-设备制造、金属制品	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；	I类

（2）占地规模

本项目占地面积属于小型，划分依据详见下表。

表 4.2-29 占地规模划分

大型	中型	小型
≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²
项目占地规模 0.51hm ²		

（3）周边土壤敏感程度

建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 4.2-30 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于周边主要为规划的工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

（4）评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级，详见下表。

表 4.2-31 项目土壤环境影响评价工作等级分级表

项目	I类项目	II类	III类
----	------	-----	------

	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为二级。根据导则 HJ964-2018 要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

4.2.6.2 环境质量现状调查与评价

(1) 调查范围确定

经现场踏勘，确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计 4.62hm²。土壤环境影响评价调查范围划分见下表。

表 4.2-32 评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整 ^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地			

(2) 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。本次评价共设置 6 个监测点位（厂区内 3 个柱状样点和 1 个表层样点，厂区外 2 个表层样），选择土壤监测点位中 1 个点位进行理化性质调查。

由环境现状调查与评价章节监测结果可得出，项目厂址占地范围内及厂外各监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准要求。

4.2.6.3 环境影响分析

(1) 环境影响类型与影响途径识别

污染物进入土壤环境的途径主要有：①物料堆放导致污染物以点源形式垂直进入土壤环境；②地表漫流、大气沉降等面源形式进入土壤环境。

项目所用原料大部分桶装暂存于原料区，硫酸、氢氧化钠等危化品有厂家每日配送，不在场内贮存，原料区、生厂区地面按照相关规范进行硬化、防渗处理，原料发生泄漏可及时发现并收容，不会造成垂直入渗及地面漫流。

项目废水主要高 COD 有机废水和酸碱废水，经厂区废水站处理达标排入市政污水处理厂进一步处理。废水管线均为架空设置，且各车间各类废水均设置有阀门和事故池，可避免因管道破裂造成地面漫流。项目生产区域及各个废水处理装置均按照相关规范进行硬化、防渗处理，不会产生污水地面漫流及垂直入渗。项目正常生产对厂区内土壤影响很小。正常生产条件下，主要考虑废气排放对周边土壤环境的影响，本项目不涉及重金属使用，主要废气为 SO₂、NO_x、颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃等，污染物会通过大气降水、扩散稀释和重力作用沉降到地面，在土壤中进行迁移、转化、吸收等进入到土壤中，影响土壤环境质量。本次项目土壤环境影响类型与途径见下表。

表 4.2-33 环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

(2) 环境影响源与影响因子识别

本次项目土壤环境影响源与影响因子识别见下表。

表 4.2-34 环境影响源与影响因子识别表

污染源	污染途径	特征污染因子
阳极氧化	大气沉降	硫酸雾、氮氧化物
喷塑	大气沉降	颗粒物
塑粉固化	大气沉降	非甲烷总烃
电泳	大气沉降	非甲烷总烃

(3) 情景设置

本项目属于新建项目，根据项目工艺及行业特点分析，营运期间正常工况下对土壤影响途径主要为大气沉降。根据项目污染物排放特点，本项目对土壤环境的影响主要来自废气排放引起的污染物地表沉降，本项目涉及排放的废气污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、非甲烷总烃等。颗粒物主要为塑粉，沉降对土壤影响很小。本

次主要考虑硫酸雾、非甲烷总烃沉降的影响。

(4) 大气沉降预测方法

①方法选取

项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(pb \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

pb ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②参数选择

表 4.2-33 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	I_s -硫酸雾	g	313700	全厂硫酸雾排放量为 1.0454t/a
	I_s -非甲烷总烃	g	370700	全厂非甲烷总烃排放量为 0.2377t/a
2	L_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρb	kg/m ³	1230	本次评价监测结果
5	A	m ²	46200	公司厂区及周边 200m 范围

序号	参数	单位	取值	来源
6	D	m	0.2	一般取值
7	n	a	20	/

(4) 预测结果

根据计算公式可得，本项目大气沉降对土壤环境影响的预测结果详见下表，20 年土壤中硫酸、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物增量很小。同时这些物质均在土壤中经过微生物的分解和转化后，对土壤影响很小。

表 4.2-34 预测结果

持续年份 (年)	单位质量表层土壤中硫酸的增量 (g/kg)	单位质量表层土壤中非甲烷总烃的增量 (g/kg)
20	0.552	0.652

7、评价结论

(1) 现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值。

(2) 根据情景预测结果，评价范围内单位质量表层中硫酸雾、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫增量将分别为 0.552g/kg、0.652g/kg，总体增量较小，经过土壤微生物分解作用对区域土壤环境影响较小。

4.2.6.4 土壤污染防治措施

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

(1) 源头控制

源头控制主要包括生产区域、管道（明管）、原料区（设置围堰）、设备、废水处理设施、危废暂存间、事故池等采污染防治响应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 过程防控措施

过程防控措施主要包括阻断、污染物消减和分区防控措施，具体措施如下：

①项目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，以减少污染物通过大气沉降方式对土壤造成影响。

②项目厂内原料输送管线、废水输送管线采取明管，厂内设置地面硬化、事故池等防泄漏及泄漏收集措施，防止污染物通过地面漫流方式对土壤环境造成污染。

③按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求采取防渗措施。遵循分区防渗原则，对厂区内污水处理站、车间地面、污水处理站、危废暂存间等主要污染区采取重点防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏后通过下渗防渗造成土壤环境污染。

(3) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）建立土壤污染跟踪监测制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。土壤跟踪监测计划见下表。

表4.2-35 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区内 2#车间南侧	pH、石油烃	5 次/年	GB36600-2018 第二类建设用地筛选值

4.2.6.5 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响自查表见下表。

表4.2-36 项目土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <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"/>				
	占地规模	(0.51) hm ² ；				
	敏感目标信息	最近敏感目标（汪庄）、方位（西北）、距离（260m ）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	pH、非甲烷总烃、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物				
	特征因子	pH、非甲烷总烃、硫酸雾				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	详见表 5.2-41				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见监测点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m			
现状监测因子		参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子、石油烃、pH 值				

工作内容		完成情况			备注
现状评价	评价因子	参照 GB36600-2018 表 1 全部 45 项因子、石油烃、pH 值			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	满足 GB36600-2018 中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	pH 值、非甲烷总烃、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物			
	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 (公司厂区及周边 200m 范围, 共 46200m ²) 影响程度 (较小)			
	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 checked="" 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	监测指标	监测频次	
		1	pH、非甲烷总烃	1 次/5 年	厂区内 1 个
信息公开指标	/				
评价结论		建设项目对土壤环境的影响是可接受的			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

4.3 环境风险评价

4.3.1 评价依据

4.3.1.1 风险调查

本项目涉及危险物质主要有硫酸、氢氧化钠、硝酸、天然气等。本项目所涉及的天然气属于易燃物质。根据企业提供的天然气进口至出口管道长度为 190m, 管径为 0.5m, 经计算, 标准状态下厂区管段中天然气的体积为 37.3m³, 密度约为 0.698kg/m³, 则项目天然气最大在线量 0.026t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B, 环境危险物质及临界量见表 4.3-1。

表4.3-1 重点关注的危险物质及临界量

序号	危险物质名称	临界量 Q _n /t	原料暂存量 (t)	在使用线量 (t)
1	天然气 (甲烷)	10	无原料贮存量	0.026
2	(硬质) 阳极氧化硫酸	10	无原料贮存量	0.05
3	碱蚀液 (氢氧化钠)	50	无原料贮存量	0.01
4	除灰剂	10	0.025	0.03
5	电泳漆	100	0.1	26.2
6	封孔剂	100	0.025	0.03

序号	危险物质名称	临界量 Qn/t	原料暂存量 (t)	在使用线量 (t)
7	硅烷液	100	0.025	24
8	钝化剂	100	0.025	0.03
9	脱脂剂	100	0.025	0.03

4.3.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定本项目环境风险潜势。

表 4.3-2 项目环境风险潜势划分表

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)	极高危害 (P2)	极高危害 (P3)	极高危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

(1) 危险物质及工艺系统危险性 P 判定

①危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1、q2、……、qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、……、Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10，(2) 10≤Q<100，(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》中规定，按照辨识标准的计算法则 $q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn=0.5$ ，Q 小于 1，风险潜势为 I。

4.1.1.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，将建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.3-3 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	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

4.3.2 环境敏感目标情况

项目评价等级为简单分析，简单分析不规定评价范围，根据导则，“简单分析”内要求调查“建设项目周围主要环境敏感目标分布情况”，项目周围主要为道路和厂矿企业，项目周围敏感目标分布情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目周围环境敏感目标分布一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向及距离
	经度	纬度				
厂区大气主要环境保护目标						
徐庄社区	113.780186	33.995964	居民区	农村居住区	二类区	S 440m
汪庄	113.775530	34.003773	居民区	农村居住区	二类区	NNW 260m

4.3.3 环境风险识别

主要的风险事故类型为：

(1) 物料泄漏直接排入环境，将造成周围地表水环境污染，及泄漏物料挥发性有毒气体对周围环境及人群健康的影响；

(2) 项目废气异常排放（主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时），此时若未处理的废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。

(3) 项目废水异常排放（主要发生在厂区内污水处理站出现故障或检修时），此时若未经处理的废水直接排入环境，将造成周围地表水环境污染。

(4) 天然气火灾引发的次生环境灾害对周围环境及人群健康的影响。

4.3.4 环境风险分析

4.3.4.1 对大气环境影响分析

如果发生泄漏，酸性物料会部分挥发，散匿到周围的大气环境中，造成周围环境

空气的污染。天然气为易燃气体，与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸；除爆炸冲击波和热辐射伤害外，火灾和爆炸过程中天然气燃烧后主要生产水、CO、CO₂、SO₂等物质。

4.3.4.2 对水环境影响分析

如果发生泄漏或者是发生天然气爆炸等，泄漏的槽液会随地势进入排水沟或排水管网，汇入周围水体，造成周围水体的污染。

如果物料泄漏区域地面没有进行有效的硬化防渗处理，则泄漏的物料可能会渗入地下，造成地下水的污染。

4.3.5 环境风险防范措施及应急要求

4.3.5.1 废气处理装置事故影响分析

①生产过程中废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，及时检修设备，排除故障处理达标后重新生产。建议企业针对同类废气的处理措施设置连通管道，当发生事故时，可将废气引至其他同类处理装置进行处理。

②各生产装置均设有事故连锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

③电源采用双回路。

④严格设备选型，确保设备净化效率，引风机应有足够的抽力，确保系统在微负压状态下运行，尽量减少无组织排放。

4.3.5.2 水环境风险防范措施

(1) 物料泄漏收集

项目各类槽均设置在地面上，发生泄漏时将及时发现，几个槽同时发生泄漏的概率较小，阳极氧化车间单池泄露物料量最大3.0m³，阳极氧化线槽液下方设置10cm围堰，围堰总容积32m³，可满足事故状态下泄露物料的暂存。电泳涂装线槽液槽液最大泄露量17m³。阳极氧化线槽液下方设置10cm围堰，围堰总容积超过50m³，可满足事故状态下泄露物料的暂存。事故池在正常生产时应置空，一旦出现危险物质泄漏，泄漏的物料全部经明沟排入收集池临时储存。

(2) 废水处理设施事故废水收集及阻断设施

①根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）的规定“废水处理站应设置应急事故水池，容积应能容纳 12-24h 的废水量”。现有工程设置有 1 座事故池（100m³），可满足本项目废水 16h 的贮存需求，当废水处理设施发生事故时，将废

水引入事故池中。

②一旦事故废水超标排入区域地表水事件发生后，应及时上报环境保护主管部门和环境监测部门，开展事故应急监测，对涉及地表水体及水厂取水口水质进行跟踪监测，并根据监测情况采取进一步的应急措施。

③经常对排水管道进行检查和维修，保持通畅、完好。加强企业环保安全管理制度和跟踪监测，制定防止事故发生的各项规章制度并严格执行，使环保安全工作做到经常化和制度化。

(3) 储存场所防范措施

①将储存场所设置在明显的位置，设置过程要充分考虑到方便检修、检查和更换等因素；定期对其进行检查、检验，及时更换有隐患危险的产品，确保安全生产；

②制定详细的原材料储存设施管理、维护制度，明确规定非其管理人员不得擅自搬动、使用，甚至靠近物料设备，避免造成不必要的安全隐患；同时明确规定管理人员生产和安全的责任、义务；设置应急指挥部并对管理人员进行细致有效的应急训练，配备专门的服装和呼吸器，做好充分的应急准备；

③对原料储存区地面进行有效的、合理的防渗、防漏处理，最大限度降低可能产生的物料泄漏造成的影响；同时在房间周围设置明显的危险化学品标志和严禁烟火标志等。

(4) 总图布置和建筑安全防范措施

①总图布置根据功能分区布置。各功能区之间设有环行通道，有利于安全疏散和消防；各建构筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理，部分楼、地面作防腐处理。

②总图布置按规定划分火灾危险区域，在危险区域选用防爆型仪表，电器及通讯设备。

③本项目通风考虑整体通风与局部排风相结合，避免死角造成有害物质的聚集，对有废气排放工序，设置废气处理装置。

综上，本项目平面布置防范措施符合相关要求。

(5) 生产管理中的风险防范措施

①生产装置的供电、供水、供风等公共设施应能满足正常生产和事故状态下的要求并符合有关防火、防爆法规、标准的规定。

②生产车间配备各种消防器材；生产设备和原料输送设备装配防火抑爆装置。

③对生产工艺过程中易发生火灾爆炸危险的原材料、中间物料及成品，应列出其主要的化学性能及物理化学性能，让所有员工了解其危险性并掌握防护措施。

④加强风险管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，实行上岗前培训，进行安全管理和安全训练。

⑤让所有员工熟悉化学物质的使用量(加料量)以及工艺过程控制条件(加料速度、反应温度、化学失控起始温度及反应热等)、标准操作程序。

⑥原料储存区应设有围堰和收集池，用于拦截储存物泄漏，防止泄漏物料漫流；并在可燃气体使用工序或设备处设置可燃气体浓度报警装置。

⑦做好生产装置、各种检测、报警装置等的定期检查和保养维修；对库存危险化学品定期检查。进行设备检修前，需检修的管路、容器、热交换器和其它设备等应彻底排空，减压和进行吹扫。

⑧加强厂区内清净下水的管理，避免清洗下水直接排入雨水沟，进入水环境。同时，在雨水排放口设置安全警报器等措施避免造成有毒物质泄漏污染水体的事故。

(6) 运输、储存过程的风险防范措施

化学品运输存在较大危险性，为维护公共安全，防止事故发生，国家对危险化学品运输有严格的法律规定。许继电器委托危险化学品运输的单位必须为经资质认定。确保化学品按照相关规定进行运输。选择合格的包装容器，正确装运货物，做好运输准备工作，安全驾驶。

(7) 泄漏事故的应急对策

①天然气泄露应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入；切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。佩戴自吸式过滤式防毒面具（半面罩）。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

②碱蚀液泄漏防护措施

呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。皮肤接触：先用水冲洗至少 15

分钟（稀液）/用布擦干（浓液），再用 5~10%硫酸镁、或 3%硼酸溶液清洗并就医。
 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水清洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液(或稀醋酸)冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。

4.3.6 事故风险应急要求

本项目由于自身的特殊性 & 风险性，项目管理部门应编制相应的突发环境事故应急预案，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向环保局备案。

表 4.3-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、原料储存区、污水处理区。
4	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。
5	应急状态分类、应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材等。
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话等。
8	应急环境监测及事故后评价	由人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

序号	项目	内容及要求
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

4.3.7 环境风险评价结论

根据分析，企业应将环境风险作为安全生产管理的一部分，重在警钟长鸣，防患于未然，企业通过优化厂区布局，加强职工安全意识培养，严格各工序操作规程，健全安全消防制度，加强风险管理，用科学的手段，可以将风险发生的概率降到最低。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内，项目的风险防范措施可行。

4.3.8 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见下表。

表 4.3-6 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	天然气 (甲烷)	硫酸	氢氧化钠	硝酸	封孔液体	钝化液	硅烷液	电泳漆
		存在总量	0.026 t	0.05t	0.01t	0.03	2.4	2.4	28	26.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人				5km 范围内人口数 / 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input 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 type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" 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	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" 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	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							

工作内容		完成情况	
预测与评价		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m	
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h	
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d	
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h			
重点风险防范措施	厂区分区防渗处理；阳极氧化线下方和电泳涂装线下方设置 5cm 围堰（2m ³ ）、污水处理站 1 座事故池（50m ³ ）；编制企业突发环境事件应急预案。		
评价结论与建议	建设单位在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险应急措施后，项目环境风险是可以接受的。		
注：“□”为勾选项，“ ”为内容填写项			

4.4 清洁生产水平分析

清洁生产是联合国环境规划署提出的环境保护由末端治理转向生产的全过程控制的全新污染预防策略，不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、通过改善管理及采取综合利用措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。其实质是一种物料和能源最少的人类生产生活的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或削减于生产过程中。它是实现经济和环境协调发展的最佳选择，可作为工业发展的一种目标模式。

本次评价参照清洁生产指标体系，将从原材料、产品、能源、生产工艺和设备、工程节能降耗、工程污染防治技术等方面进行分析评价，得出项目清洁生产水平的结论，并提出项目清洁生产方案及建议。

4.4.1 原辅材料和能源

项目在满足生产及产品质量要求的前提下，尽可能采用无毒、无害或低毒、低害、易于降解、便于回收利用的材料作为替代品，项目采用无镍封孔、无铬钝化、电泳漆为水性环保漆，原料的使用以环境保护为前提，最大限度以减少有毒有害原辅材料的使用，减轻对环境的危害，除灰剂使用阳极氧化槽废弃的槽液，最大的实现了原材料的工艺回用。

项目生产过程中需要加热工序采用蒸汽及电加热，蒸汽发生炉及预干炉、固化炉采用天然气，工程采用的能源符合清洁能源要求。

4.4.2 生产工艺先进性

(1) 生产线工艺为先进的自动化生产线，工序采用 PLC 控制系统，智能化能有效防止跑冒滴漏现象。

(2) 使用高频开关电源和脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%，并且定期对极

杠进行清理，保持极杠清洁、导电良好。

(3) 对碱蚀、除灰、阳极氧化槽进行廊道式封闭，生产间歇时投加酸雾抑制剂，并设置槽边抽风/顶吸抽风提高废气的集气效率，减少无组织排放量。

(4) 各槽之间设置桥接，可有效减少带出液的跑冒滴漏，也减少了进入清洗槽的带出槽液量，同时采用逆流水洗工艺，满足工件清洗要求的同时，减少清洗水用量。

(5) 通过物件缓慢出槽以延长槽液滴流时间至 7~10s 使得槽液回流效率达到 50% 以上，通过科学装挂物件等措施以减少物件从处理槽中的带出槽液。

(6) 燃烧机采用迈克森低氮燃烧机，源头控制氮氧化物产生量。

(7) (硬质) 阳极氧化槽液返回除灰工序使用，满足工艺需求的同时，减少了原材料的消耗。

4.4.3 装备水平及自动化控制

4.4.3.1 装备水平

项目生产装备水配置为国内目前前沿先进的自动化生产线设备。阳极氧化生产线和电泳涂装线均采用全自动化或半自动生产。

4.4.3.2 自动化控制

项目生产线采用全自动控制系统，即上挂、下挂采用人工外，工件从前处理至最后烘干完成全部电脑操作，自动完成，根据工艺要求在电脑中设置氧化时间、选择电流强度、清洗水流量等。一方面，可大幅提高工作效率，降低人工成本，同时，便于在线监测和回收，控制清洗水流量既能满足清洗质量要求，又最大程度的减少用水；对产品的稳定性也有良好的保障，相对人工操作，可减少排污，更有利于生产车间的整体环境及降低废水处理成本。

4.4.3.3 装备节能降耗

项目生产装备节能降耗方面采取如下措施：①根据工艺要求，选用高效节能的整流装置和设备；②使用酸雾抑雾剂，减少排风设备的电能消耗；③采取措施降低槽电压，提高电流效率，节省电能，延长整流设备的使用寿命；④热力设备、管道、阀门、法兰等都应考虑采取隔热保温措施。

4.4.4 污染控制措施

4.4.4.1 水污染控制措施

①项目废水处理全部采用自动化控制，以减少人为操作疏忽造成的废水超标现象；

废水处理药剂采用自动加料方式，保证加药量的精确。

②项目废水处理各反应器都采用 pH 计或 ORP 计控制，确保反应在最佳条件下进行。

③项目废水出水配有严格的出水监控系统，并设计了废水回流系统，一旦出水监测超标，不达标废水回流入调节池进一步处理，可以回用水水质满足生产要求。

4.4.4.2 大气污染控制措施

①项目碱蚀槽、除灰槽、阳极氧化槽均采用廊道式密闭设置，采用顶吸+双侧槽边抽风将废气集中收集后引到两级酸雾中和塔处理，对酸雾废气去除效率达到 90%。

②针对电泳及固化、塑粉固化有机废气，电泳漆槽采用透明板进行半封闭，集气方式为顶吸式；固化炉为密闭箱体，产生的废气通过箱体排风口排出，有机废气均采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”高效有机废气装置处理。

③燃烧器、蒸汽发生器使用清洁能源天然气，拟采用国内领先的低氮燃烧器，确保燃烧废气达标排放。

4.4.4.3 废物综合利用

项目设置一般固废暂存间、危险固废暂存间，一般固废在厂内暂存后定期外售或交由供应商回收处理；危险废物在厂内收集暂存后，委托有资质单位拉运处置。项目固体废物得到合理处置，不外排，无二次污染。

4.4.5 管理水平

(1) 建立以目标管理体系为核心的公司生产管理制度和环境管理制度。该体系是以公司的整体架构为基准，建立三层金字塔形组织结构，其中公司的中高级管理者重点参与公司整体战略的制定与实施，并协调中层各个职能部门，将降低成本的目标分解到各个环节；中级干部以及研发的业务骨干，主要承担任务的分发过程、细节制定与实施；底层员工在严格的管理和监督体系下快速完成相应工作，并保证很高的良品率，同时严格的目标管理体系使得最底层的员工能够迅速的掌握生产经验。

(2) 生产、废水处理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业有中级及以上职称的技术管理人员。

(3) 强化生产设备的使用、维护以及检修，减少跑冒滴漏或非正常工况产生，制

定奖惩等措施鼓励员工节约使用原材料，节约消耗。

4.4.6 清洁生产水平

对照已制定的《电镀行业清洁生产评价标准指标体系》，本项目阳极氧化线清洁生产水平分析详见下表

表 4.4-1 项目阳极氧化清洁生产水平评价一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准	项目情况	工程水平
1	生产工艺及装备指标 ^④	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5.低温封闭。	1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂； 3.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羧基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂； 2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羧基羧酸类物质。	项目除油使用水基清洗剂，阳极氧化液加入添加剂以延长寿命，阳极氧化液定期更换老化槽液以延长寿命，已采用低温封闭。	I 级
2			清洁生产过程控制	0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2.使用过滤机，延长槽液寿命。	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量。		项目将适当延长挂件出槽停留时间，以减少槽液带出量；将使用过滤机，延长槽液寿命。	I 级
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施 ^⑤ ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑥ 。	生产线采用节能措施 ^⑤ ，50%生产线实现自动化或半自动化 ^⑥ 。	阳极氧化生产线采用节能措施 ^⑤ 。	项目阳极氧化生产线使用高频开关电源、可控硅整流器、脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%，100%生产线实现自动化或半自动化。	I 级
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流清洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施。	根据工艺选择逆流清洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置。		项目工艺选择逆流清洗，建设在线水回收设施即将阳极氧化线废水经处理后回用到生产线。	I 级
5	资源消耗	0.15	*单位产品每次清洗取水量	1	≤ 8	≤ 4	≤ 40	0.58	I 级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准	项目情况	工程水平
	指标		② L/m ²						
6	资源综合利用	0.1	阳极氧化用水重复利用率%	0.2	≥50	≥30	≥30	74.9%	I 级
7			*阳极氧化废水处理率%	0.5	100			100	I 级
8	污染物产生指标	0.15	*重金属污染物污染防治措施③	0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	至少使用三项减少槽液带出措施③	项目生产过程中原辅料不涉及重金属；项目采取零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外），科学装挂零件，氧化槽和其他槽间装导流板，槽内刷洗。	I 级
			*危险废物污染防治措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单。			环评中明确要求项目按照以上要求执行。	I 级
9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录。	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录。		项目有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	I 级
10			产品合格率 %	0.5	98	94	90	99	I 级
11	管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，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。			项目污染物排放符合国家和河南省地方排放标准；主要污染物排放达到污染物排放总量控制指标。	I 级
12			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			项目生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。	I 级
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文	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。		环评中明确要求本次工程按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及	I 级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准	项目情况	工程水平
			况		件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核。			作业文件齐备；按照国家和地方要求开展清洁生产审核。	
14			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			环评中明确要求项目按照以上要求执行。	I 级
15			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测。	项目建设独立处理预处理系统；运行采用中控系统，包括自动加药装置等；废水处理回用于生产；本工程对阳极氧化酸性废气采用两级酸雾中和塔中和法处理技术处理，并定期检测。针对电泳及预干固化有机废气，采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理。固化、蒸汽发生器使用清洁能源天然气，拟采用国内领先的低氮燃烧器。	I 级
16			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			项目危险废物按照 GB18597 等相关规定执行	I 级
17			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			项目能源计量器具配备率 100%。	I 级
18			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			环评中明确要求本项目编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。	I 级
<p>注：带*的指标为限定性指标；①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流清洗按级数计算清洗次数。③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。</p>									

对照我国制定的《电镀行业清洁生产评价标准指标体系》，本项目阳极氧化生产线处回用水率以外，各项限定性指标均达到I级基准值要求及以上，则本项目阳极生产线清洁生产水平为I级，达到国内先进生产水平。

4.4.7 清洁生产建议

4.4.7.1 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需要一个固定的机构，稳定的工作人员来组织和协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使清洁生产工作持续开展下去。根据工程的实际，评价建议工程建成后企业应完善清洁生产机构，由主管副总直接领导，确定专人负责。

清洁生产机构的任务主要是：①组织协调并监督管理清洁生产方案的实施；②经常性组织对职工的清洁生产教育和培训；③选择下一轮清洁生产分析重点，并启动新的清洁生产方案；④负责清洁生产活动的日常管理。

4.4.7.2 建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立和完善清洁生产奖惩机制、保证稳定的清洁生产奖金来源。

(1) 把清洁生产成果纳入企业的日常管理把清洁生产成果及时纳入企业的日常管理，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的无投资或低投资的方案及时纳入企业的日常管理轨道。①把清洁生产提出的加强管理的措施形成制度。②把清洁生产提出的岗位操作改进措施写入岗位操作规程，并要求严格遵照执行。③把清洁生产提出的工艺过程控制的改进措施纳入企业技术规范。

(2) 建立和完善清洁生产奖惩机制与清洁生产相协调，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

(3) 保证稳定的清洁生产资金来源清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要的作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，部分地用于清洁生产分析，以持续性地推进清洁生产。建议企业财务对清洁生产的投资和效益单独立帐。

4.4.7.3 清洁生产建议

为使本项目更有利于提高清洁生产水平，本次评价结合国内外阳极氧化、电泳涂装企业生产经验，对本项目提出如下清洁生产建议：

(1) 严格物料管理，减少化学品流失和泄漏，减少废物排放。

(2) 定期对槽液进行化验措施，定期清除溶液中杂物

(3) 本项目应按照《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》等有关规定定期开展清洁生产审核工作。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气污染防治措施可行性分析

5.1.1 有组织废气治理措施可行性分析

5.1.1.1 蒸汽发生器燃烧产生的废气

蒸汽发生器以天然气为原料，项目拟采用低氮燃烧器。低氮燃烧器的原理为烟气在高温区停留时间是影响NO_x生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使NO_x的生成量降低。而预混式技术是将燃料与空气在进入燃烧室喷嘴前进行完全混合，经过预混腔将气体分子充分搅散混合，使得混合更完整，自动化预混控制技术，保证混合比例精确，从而使燃烧速度不再受限于气体扩散速度等物理条件，燃烧速度更快、效率更高，经处理后，NO_x浓度可控制在50mg/m³以下。

根据工程分析，项目蒸汽发生器天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x的排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)中相关规定要求(颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤50mg/m³)。

5.1.1.2 电泳及烘干、塑粉固化有机废气

项目电泳及烘干、塑粉固化工段均会产生有机废气，以非甲烷总烃计。项目拟将电泳槽采用透明板进行全封闭，集气方式为顶吸式；烘干炉和固化炉为密闭箱体，产生的废气通过箱体排风口排出；有机废气收集效率均取 95%，针对电泳及预干固化有机废气，处理措施为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”，处理后通过 15m 高排气筒排放。

①方案比选

有机废气净化的方法有催化燃烧法、活性炭吸附法、UV 光氧法、直接燃烧法等。这些方法在应用中各有特点和利弊，需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。各种有机废气处理方法优缺点详见下表。

表 5.1-1 有机废气主要净化方式比较

工艺特点	吸附浓缩+催化燃烧法	活性炭吸附法	UV 光氧法	直接燃烧法(或RTO)
净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化燃烧法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用UV灯管产生高能光束照射废气，使废气裂解，与此同时灯管产生的紫外线分解空气中的氧分子，最终产生臭氧，对废气进行氧化，反应生成水和二氧化碳	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学反应进行净化的方法。

工艺特点	吸附浓缩+催化燃烧法	活性炭吸附法	UV 光氧法	直接燃烧法 (或 RTO)
适宜净化的气体	大风量、低浓度、不含尘、干燥的、常温废气。	小风量、低浓度、不含尘、干燥的、常温废气。	小风量、中低浓度、不含尘、常温气。	大风量、中高浓度、含使催化剂毒物质废气。
净化效率	可稳定保持在 90%以上。	初期净化效率可达 90%，需要经常更换或再生。	可长期保持 95%以上。	可长期保持 95%以上。
使用寿命	催化剂和活性炭 4 年以上，设备正常工作达 10 年以上。	活性炭每个吸附周期需更换。设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。
投资费用	中等投资费用	低投资费用	中等投资费用	较高的投资费用
运行费用	整体运行费用最低。	活性炭必须经常更换，运行维护成本很高。	除风机能耗外，其他运行费用较低。	需不间断的提供燃料，运行维护费用最高。

本项目废气为中低浓度、大风量有机废气，考虑到达标可靠性、净化效果同时兼顾投资成本、和运行费用，评价建议企业采用采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”对有机废气进行处理。

②工作原理及处理效果

吸附：利用活性炭多微孔的特性吸附有机废气，项目采用蜂窝状活性炭，结构上属于微晶碳，不规则排列，在交叉连接之间有细孔，是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大，吸收效果好，能与气体（杂质）充分接触。蜂窝状活性炭具有性能稳定、抗腐蚀和耐高速气流冲击的优点，对有机废气进行吸附净化效率为 90%，

脱附~催化燃烧：活性炭吸附饱和后可用热空气脱附再生，再生后活性炭重新投入使用，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10~15 倍，脱附气流经催化床的燃烧机装置（采用电加热至 300℃左右），在催化剂作用下起燃，由于脱附下来的有机废气浓度较高，催化燃烧过程净化效率可达 99%，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气作为活性炭脱附气体使用，一般达到脱附~催化燃烧自平衡过程须启动燃烧器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这时脱附催化

燃烧处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无须外加能源基础上使脱附催化燃烧过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。同时本项目催化燃烧装置可直接用于高浓度烘干废气的焚烧处理，燃烧效率达 98% 以上。根据工程分析，电泳烘干及塑粉固化有机废气经处理后排放浓度能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）排放限值要求（金属制品非甲烷总烃：50mg/m³）。催化燃烧装置工作原理图见下图：

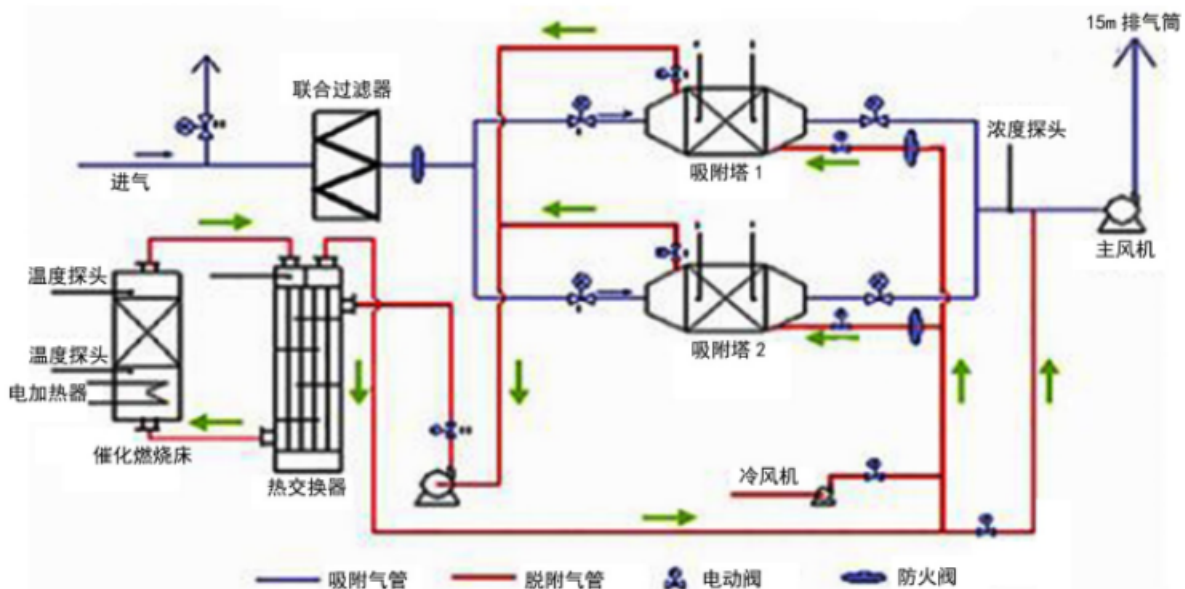


图 5.1-1 废气处理装置工作原理示意图

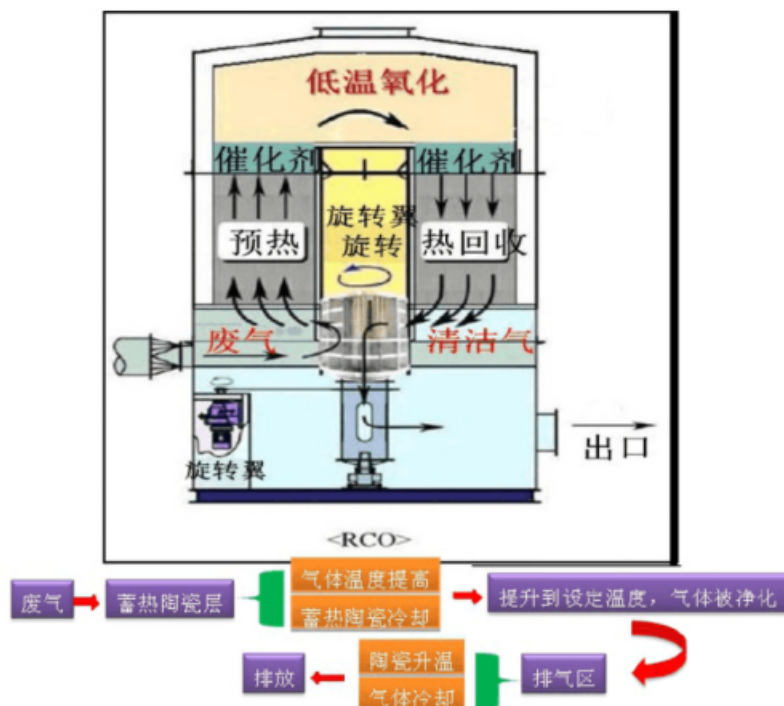


图 5.1-2 催化燃烧装置工作原理示意图

催化燃烧装置焚烧处理烘干有机废气和活性炭脱附的有机废气，属《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》及《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T1940-2020）中推荐的治理技术，适用于中高浓度 VOCs 废气的治理，广泛应用于工业涂装行业有机废气的治理。催化剂 3 年更换一次，活性炭 2~4 年更换一次，设备维护费用不高。综上，本项目涂装车间采取的废气处置措施可行。

5.1.1.2 酸性废气

项目生产线上方整体封闭，产生的酸性采用负压集气，针对酸性废气处理措施为两级酸雾中和塔中和法处理技术处理后通过 15m 高排气筒排放。

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），推荐中和法治理酸性废气技术。该技术根据酸碱中和原理，将酸性废气在酸雾中和塔中与碱性材料中和，废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化气体再经气液分离器由通风机排放。该技术对各种酸性废气均能高效率吸收净化。本项目采用两级吸收，更高效率去除酸性废气，减少废气排放。

本工程由于各个槽子上方要行走自动轨道，无法设置盖子进行密封，为减少生产过程中废气的逸散，首先阳极氧化工序使用酸碱雾抑制剂，利用表面活性剂在槽液表面形成一层隔膜，从而减少槽液中酸雾的挥发，酸雾抑制率可达 20%以上；其次对生产线采取钢结构二次全封闭处理，同时在二次密闭空间内设置顶抽装置，对整个二次密闭空间进行整体换气。根据企业设计，酸性废气处理工艺流程见下图。

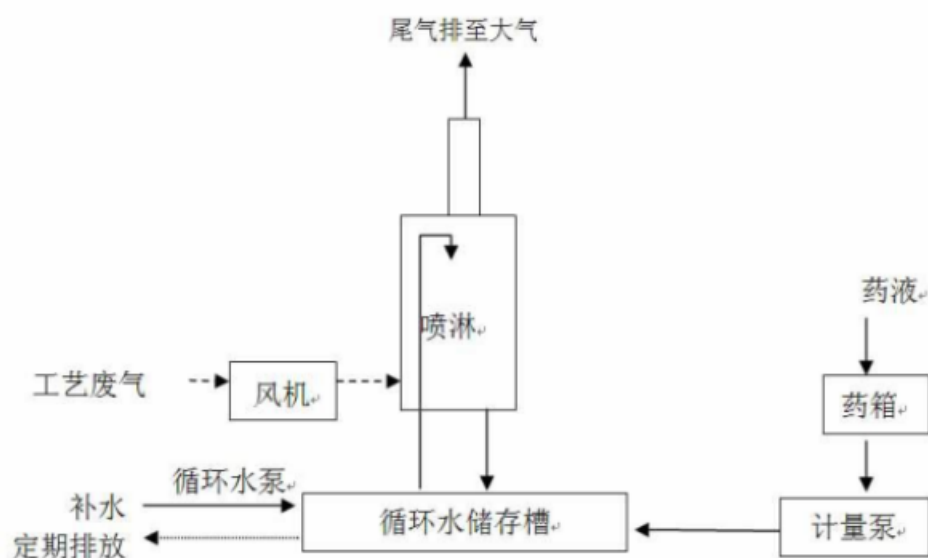


图 5.1-3 项目酸雾废气处理工艺流程图

(1) 废气收集系统

本项目根据各生产线情况设置顶抽+槽边双侧抽风方式对酸性废气进行收集。经上述集气系统收集，酸碱废气封闭及集气方式示意图如下。

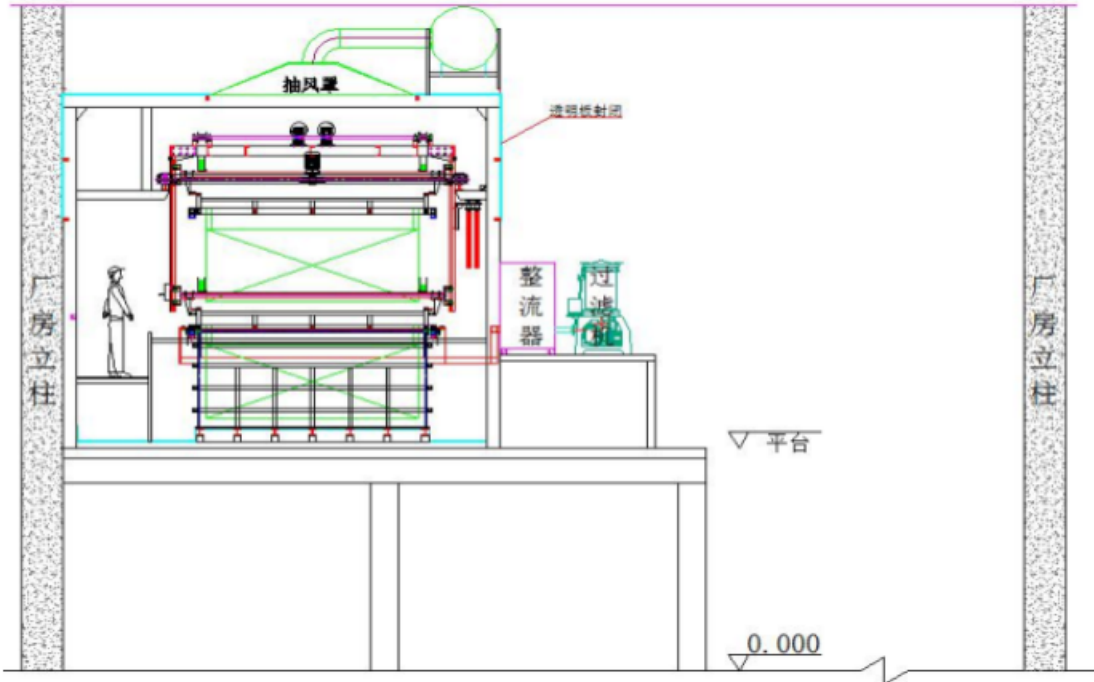


图 5.1-4 项目酸雾废气处理工艺流程图

(2) 废气净化系统

经查阅相关资料，硫酸雾净化一般采用化学吸收法，常用吸收剂有 NaOH 溶液或 Na₂CO₃，本次工程拟采用 NaOH 溶液作吸收剂进行吸收，产生的酸雾经顶抽集气系统负压集中收集后进入碱液喷淋吸收塔进行处理。本项目拟采用的两级级酸雾中和塔属两相逆向流填料吸收塔。酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应，反应生成物质（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均匀分布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷浓压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是与传质的进程。含酸气体在塔内多层填料中进行中和反应，最终使气体能够得以净化。塔体的最上部采用波纹除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在波纹除雾段被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端通过风机负压动力经排气管排入大气。

(3) 排气系统

排气系统主要是排气筒，净化处理后的酸性废气经 15m 排气筒高空排放。

(4) 酸性废气处理措施可行性

根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）附录 F 电镀废气污染治理技术及效果，低浓度氢氧化钠酸雾中和塔对硫酸雾气体和氮氧化物的去除效率可以达到 90%以上，本项目拟采用 2 级碱液喷淋吸收装置对酸性气体的去除率可达到 90%以上，且工艺稳定可靠。本次评价对硫酸雾的去除率保守取值为 90%。项目硫酸雾和氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中排放限值要求（硫酸雾 30mg/Nm³）。

5.1.2 无组织排放废气污染防治措施

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为车间集风系统未能捕集的硫酸雾、氮氧化物、有机废气等。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：

(1) 为了尽量减少酸雾的无组织排放量，项目阳极氧化生产线拟采用透明板进行半封闭；生产间歇时各酸洗及阳极氧化工序采取投加抑雾剂；同时沿酸洗槽均配套设置有顶吸+双侧槽边集风系统，对挥发废气进行收集后引至两级酸雾中和塔处理，建议项目单位加强设备的维修和保养，减少设备连接处的气体排放。

(2) 采用封闭的电泳生产线，可尽量减少有机废气等的无组织排放。

(3) 加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

(4) 加强车间通风和职工的劳动保护，尽量避免废气排放对厂内职工健康造成的不利影响。

(5) 建设单位应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

通过以上措施，可以有效减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。根据大气环境影响预测章节结论，项目各厂界无组织非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020），同时满足《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）；硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准值。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

5.2 废水污染防治措施可行性分析

5.2.1 废水处置措施可行性分析

5.2.1.1 废水水质特点及处理方案

阳极氧化、电泳涂装废水排放相似，高浓度废水排放时间不连续，因此在水处理过程中要重视水质的稳定性，否则可能造成水处理系统水质大幅度波动引起污水处理站出水水质不稳定，甚至超标。为避免此类现象发生需将废水、废液分流，分质处理。阳极氧化线与电泳涂装线分别在不同车间，为了后期方便管理，两个生产线废水分别处理达标后与厂区现有废水合并经总排口排出。因现有工程废水处理系统处于临近满负荷状态，因此本次污水处理不考虑依托许继电气现有废水处理设施。

阳极氧化生产线：脱脂废液、碱蚀废液、除灰废液体、封孔废液、钝化废液排入高浓度废水池后分批均匀注入综合废水池处理；其他各类清洗废水直接进入综合废水池，废水经废水站^①“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”处理。废水处理工艺流程图见图 5.2-1。

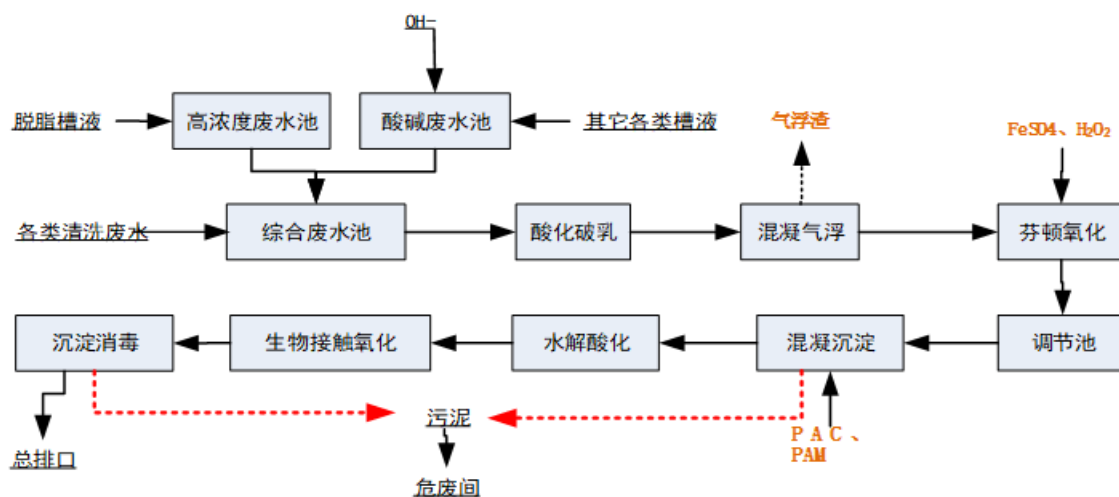


图 5.2-1 阳极氧化线废水处理工艺流程示意图

电泳涂装生产线：预脱脂废液、脱脂废液、硅烷废液、电泳洗槽废水排入高浓度废水池，分批均匀注入综合废水池处理；综合废水池经废水站^②“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀”处理。废水处理工艺流程图见图 5.2-2。

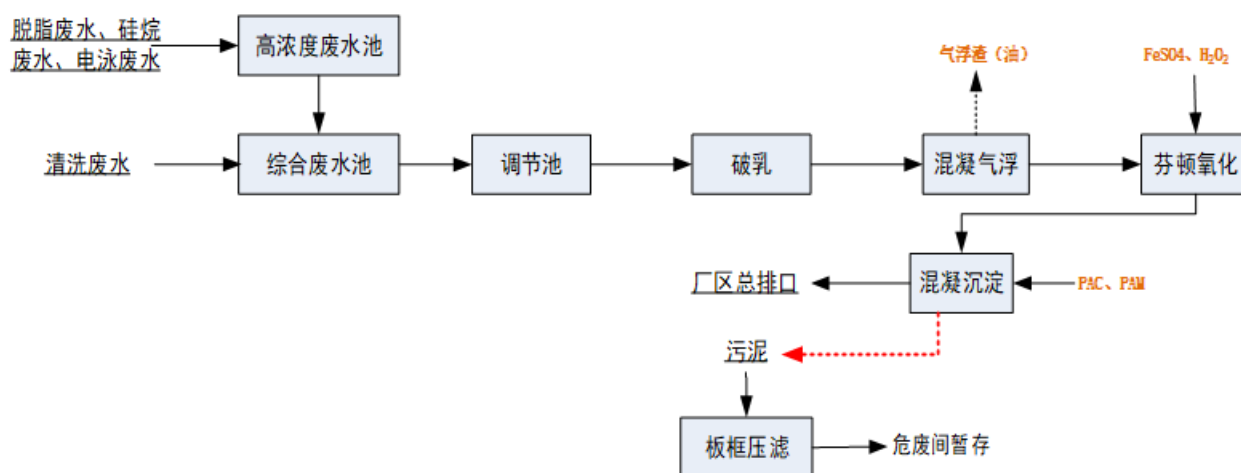


图 5.2-2 电泳涂装线废水处理工艺流程示意图

5.2.1.2 废水处理措施技术论证

(1) 阳极氧化废水处理技术可行性论证

a. 由工程分析中废水排放情况及污水特征分析，阳极氧化线废水主要污染指标是含 COD、石油类、总氮、铝离子、色度等污染物的酸性废水，可生化性较差。因此，根据其水质特点和污染物类型，此类污水宜采用破乳、混凝气浮除油，水解酸化工艺调节废水可生化性后采用生物降解工艺分解有机物，降低 COD、氨氮、总氮浓度。

①酸化破乳

铝件表面矿物油类废物进入废水，在废水内形成微细的油珠，分散于水中形成水~油乳液。由于乳液的油珠极细，其表面形成一层界膜带有电荷，油珠外围形成双电层，使油珠相互排斥极难接近。因此，要使油水分离，首先要破坏油珠的界膜，使油珠相互接近并聚集成大滴油珠，本项目酸碱废水含硫酸、硝酸，pH呈2~3，与含油高浓度有机废水混合后，有酸化破乳效果，破坏乳化油珠粒的界膜，石油类污染物析出分层。

②混凝气浮

通过在水中投加混凝剂后，悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体沉降，再通过气浮去除油脂。降低废水中 SS、COD、石油类、Al、色度等污染物浓度指标，是此类废水常用的前端处理工艺，具有较好的污染物预处理效果。同时可减少后续芬顿试剂的用量。

②芬顿氧化

经除油后的废水可生化性不强，COD 浓度高等特点，本次涉及采用芬顿氧化技术降低 COD 浓度，同时改善废水可生化性。芬顿氧化技术是以芬顿试剂进行化

学氧化的废水处理方法。Fenton 试剂是由 H_2O_2 和 Fe^{2+} 混合而成的一种氧化能力很强的氧化剂。其氧化机理主要是在酸性条件下(一般 $\text{pH}<3.5$)，利用 Fe^{2+} 作为 H_2O_2 的催化剂，生成具有很强氧化电性且反应活性很高的 $\cdot\text{OH}$ ，羟基自由基在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解。同时 Fe^{2+} 被氧化成 Fe^{3+} 产生混凝沉淀，将大量有机物凝结而去除。芬顿氧化法可有效地脱色、除恶臭。在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中有很广泛的应用。该工艺适合本项目废水的处置，同时可提高废水的可生化性。芬顿后进行二次混凝沉淀，进一步去除水中悬浮物和大颗粒胶体。

③生物接触氧化

本项目生化处理单元拟采用“水解酸化+生物接触氧化”进一步消减废水中 COD、氨氮、总氮污染物浓度。水解酸化将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是工业废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的耗氧处理。生物处理生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。该法中微生物所需氧由鼓风机曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁上的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

生物接触氧化池内的生物膜由菌胶团、丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。在活性污泥法中，丝状菌常常是影响正常生物净化作用的因素；在生物接触氧化池中，丝状菌在填料空隙间呈立体结构，大大增加了生物相与废水的接触表面，同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力，对水质负荷变化有较大的适应性，所以是提高净化能力的有力因素。根据 1998 年 2 月《哈尔滨建筑大学学报》31 卷第 1 期，弱碱性条件下接触氧化法硝化效果可达到 50%~74%。

项目废水分质分类处理后，厂区总排口出水浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及污水处理厂进水水质要求限值要求，项目阳极氧化废水产生量为 $55.8707\text{m}^3/\text{d}$ ，阳极氧化线废水站设计处理规模为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，处理规模能够满足要

求。

阳极氧化线废水采用气浮、芬顿氧化、混凝沉淀、接触氧化组合处理工艺，是目前处理此类废水常用的可靠的废水处理工艺。该工艺能针对阳极氧化废水高 COD、高总氮，含金属离子、高悬浮物的特点，针对性的对各类污染物进行有效去除。

根据《排污许可与技术规范 电镀工业》中废水处理技术，主要推荐化学沉淀法、化学法、膜处理和生物膜处理技术，本项目采用“化学沉淀法+化学法+生物膜处理”组合废水处理技术，为《排污许可与技术规范 电镀工业》中的可行技术。谭福环保网《电镀废水处理工艺》一文中对“芬顿氧化+混凝沉淀+接触氧化”工艺处理电镀废水高度认可。综上所述，本项目废水工艺处理阳极氧化线生产废水技术可行。

(2) 电泳涂装线废水处理技术可行性论证

①调节 pH

在调节池内投加氢氧化钙，调节废水 pH 值，使其易于后续破乳。

②聚合破乳

铝件表面矿物油类废物进入废水，在废水内形成微细的油珠，分散于水中形成水~油乳液。由于乳液的油珠极细，其表面形成一层界膜带有电荷，油珠外围形成双电层，使油珠相互排斥极难接近。因此，要使油水分离，首先要破坏油珠的界膜，使油珠相互接近并聚集成大滴油珠，本项目在废水中投加聚丙烯酰胺，乳化油珠粒聚合析出分层。

②气浮过程使水中细微气泡首先与水中的悬浮粒子相粘附，形成整体密度小于水的“气泡—颗粒”复合体，使悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，实现固液分离的过程，从而达到净化废水的目的。气泡的产生是利用空压机、溶气罐、溶气泵等设备采用溶气气浮法产生的。溶气气浮法是使空气在一定压力下溶于水中并达到饱和状态，然后再使废水压力突然降低，这时溶解于水中的空气便以微小气泡的形式从水中放出，以进行气浮废水处理，用这种方法产生的气泡直径约为 20 μm ~100 μm ，并且可以人为控制气泡与废水接触时间，因而净化效果比其它方法好，应用范围广泛。水中投加的混凝剂，悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成漂浮絮状体得以去除。此法有效降低废水中 SS、COD、石油类、Al、色度等污染物浓度指标，是此类废水常用的前端处理工艺，具有较好的污染物预处理效果。同时可减少后续芬顿试剂的用量。

②芬顿氧化

经除油后的废水具有可生化性不强，COD 浓度高等特点，本次涉及采用芬顿氧化技术降低 COD 浓度，同时改善废水可生化性。芬顿氧化技术是以芬顿试剂进行化学氧化的废水处理方法。Fenton 试剂是由 H_2O_2 和 Fe^{2+} 混合而成的一种氧化能力很强的氧化剂。其氧化机理主要是在酸性条件下(一般 $pH < 3.5$)，利用 Fe^{2+} 作为 H_2O_2 的催化剂，生成具有很强氧化电性且反应活性很高的 $\cdot OH$ ，羟基自由基在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解。同时 Fe^{2+} 被氧化成 Fe^{3+} 产生混凝沉淀，将大量有机物凝结而去除。芬顿氧化法可有效地脱色、除恶臭。在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中有很广泛的应用。该工艺适合本项目废水的处置，同时可提高废水的可生化性。

③混凝沉淀

向废水中投入混凝剂（一般为 PAM、PAC 等），使在水中难以沉淀的胶体状悬浮颗粒或乳状污染物失去稳定后，由于互相碰撞而聚集或聚合、搭接而形成较大的颗粒或絮状物，从而使污染物更易于自然下沉或上浮而被除去。混凝剂可降低污水的浊度、色度，除去多种高分子物质、有机物、某些重金属毒物和放射性物质。混凝剂的投加分为干投法和湿投法，本设计采用湿投法，相对于干投法，湿投法更容易与水充分混合，投量易于调节，且运行方便。

2008年6月由深圳宝安区环境科学研究所编制的《表面处理行业生产废水治理工程设计指南》对电泳涂装废水给出了多种处理方案，其中“隔油+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀”的处理工艺作为推荐方案之一，可行性处理工艺，处理后的废水甚至可回用至脱脂生产环节。经过近十几年的发展，本项目所使用的脱脂、硅烷、电泳原料为目前的环保型表面处理药剂，削减了废水处理难度和处理负荷，目前广州较多同类型企业采用本项目废水处理工艺，废水可以做到稳定达标排放。综上所述，本项目电泳涂装线废水处理措施可行。

5.2.2 总排口废水进入市政污水处理厂可行性分析

许昌屯南三达水务有限公司位于昌平路与工农路交叉口，本项目在其收水范围之内，一期设计规模 3 万 t/d，采用“A²/O 生化池+混凝沉淀过滤”处理工艺，配套建设有许昌市清泥河流域综合治理工程（工农路—南外环段人工湿地工程），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV类标准，尾水排入灞陵河，一期工程已于 2014 年 8 月建成投运；

二期工程设计规模 3 万 t/d，采用“多段 A/O+深度处理（机械混合反应+平流沉淀池+纤维转盘滤池）”处理工艺，同步配套建设膜处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及《地表水环境质量标准》（GB3898-2002）IV类水体水质标准，尾水排入灞陵河，二期工程已于 2018 年 10 月建成投运。目前该污水处理厂运行稳定，有富余的工业废水接纳能力，本项目废水排放不会对产业集聚区的处理能力负荷造成冲击。综上分析，在收水范围及水质水量方面来看，本项目生活污水进入污水处理厂处理是可行且可靠的。

5.3 噪声环境污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要为车间风机、水泵、空压机等设备产生的噪声，噪声源声压级为 70~90dB(A)。为了减少噪声对周围环境的影响，拟建工程采取的措施如下：

（1）风机

风机运转噪声主要包括：进气口和出气口辐射的空气动力噪声，一般送风机主要辐射部位在进气口，引风机主要辐射部位在出气口；机壳及电动机、轴承等辐射的机械性噪声；基础振动辐射固定噪声。风机噪声是以空气动力噪声为主的宽频噪声。拟建工程风机的主要降噪措施有：①风机进出口安装消声器；②减振基础、加装减振垫，采用弹性支承或弹性连接以减少振动，主要降低风机振动产生低频噪声；③风机安装在车间或设备房内，通过建筑隔声削减源强；④设备加装隔声罩。

（2）泵类

各种输送泵噪声主要为泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声，工程使用的各类水泵属于低噪声设备，主要控制措施是加装减振基础，尽可能安装在车间内。

从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备，主要生产设备均布置在室内，在噪声较大的设备基础进行减振降噪处理，采取的治理措施主要有采用基础厂房隔声、基础减振的防治措施；在设备、管道设计中，注意防振防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

根据 5.2.4 声环境影响预测分析，采取以上各种防范措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。本项目采取的噪声治理措施是目前普遍采用且比较成熟的噪声防治技术，可以达到较好的降噪效果，降噪措施成熟有效、可行。

5.4 地下水污染防治措施可行性分析

项目在原辅材料及产品的储运、输送、生产和污水处理过程中，各种有毒有害原辅材料、产品及污染物都有可能发生渗漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防范措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

5.4.1 源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

5.4.2 分区控制措施

（1）地下水防控措施

对厂区可能泄漏生产废水的污染区地面进行防渗处理，并及时的将泄漏、渗漏的废水收集起来进行处理。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、废液的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。

重点防渗区：包括生产区域、原料堆放区、废水处理设施、危废暂存间、收集池、事故池等。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目污水管线应满足防腐、防渗漏要求，生产设施、废水处理设施、原料区、危废暂存间等易污染区地面应进行防渗处理。重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：包括隔油池、化粪池、一般固废暂存间。一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：包括办公楼、成品堆放区、喷砂机及拉丝机区域、铝板及铝卷堆放区等。简单防渗区的防渗技术要求：一般地面硬化，不要求防渗系数。

项目拟采取严格的防渗防漏措施见下表。

表 5.4-3 项目采取严格的防渗防漏措施

防渗分区	生产区域	防渗技术要求
重点防渗区	生产区域、废水处理设施（管道）、危废暂存间、事故池	①等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，且渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ； ②地面防渗层要求：采用三层防渗措施，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜（膜上下各设 1 层无纺土工布进行保护）或其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。 ③废水处理站、事故水池、收集池主体防渗要求：在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 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。 ④地理物料输送管线防渗要求：采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。
一般防渗区	一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
简单防渗区	成品堆放区	采用混凝土硬化即可，厚度不低于 20cm。

(2) 地下水监控

为了及时准确掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖影响区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度。

评价要求项目在地下水流向的下游（东北侧荒地）设置 1 口地下水观测井，定期（1 次/年）监测水质变化情况。监测项目：pH、铝、硫酸盐等。

(3) 应急处理措施

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- a 立即启动应急预案；
- b 查明并切断污染源。
- c 查明地下水污染深度、范围和程度；
- d 依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- e 依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- f 将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

g 监测孔中的主要污染物浓度满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上，本次评价提出了防渗措施均为成熟技术。防治措施实施后，在防止或降低地下水污染所带来的环境效益及社会效益要远远大于本部分工程投资。因此，本次环评提出的地下水污染防治措施在经济上是合理的，在技术上是可行的。

5.5 固体废物污染防治措施可行性分析

5.5.1 一般固废

项目一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设。一般固废产生情况及处置措施见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目固体废物产排情况一览表

名称		形态	产生量	处置方式
不合格品		固态	0.18t/a	收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售处理
除尘器收集的粉尘		固态	2.673t/a	返回生产系统使用
纯水制备产生的废反渗透膜	废石英砂	固态	0.15t/a	厂家更换后回收返厂再生
	废反渗透膜	固态	0.03t/a	
	废活性炭	固态	0.3/a	
废滤芯（电泳漆回收）		固态	0.15t/a	更换后暂存于一般固废暂存间，定期交由供应商回收处理
废包装（脱脂剂、塑粉、污水处理站药剂包装袋）		固态	0.1t/a	

综上所述，本项目产生的固体废物在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对周围环境产生不利影响。

5.5.2 危险废物

项目危废产生及处置途径见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目危废产生及处置途径一览表

名称	危废类别	产生量	处置方式
槽渣	HW17（336-064-17）	0.05t/a	密闭容器盛装
废催化剂	HW49（900-039-49）	0.013t/a	袋装
废活性炭（有机废气处理）	HW49（900-039-49）	0.25t/a	袋装
物化污泥	HW17（336-064-17）	7.5t/a	经板框压滤机脱水密闭容器盛装
废矿物油	HW08（900-210-08）	0.02	密闭专用容器盛装
浮渣（油）	HW49（900-039-49）	0.02	密闭专用容器盛装

暂存于危废暂存间分类暂存，定期交由有资质的单位处置

本次扩建项目依托 1 座 15m² 的危废暂存间。暂存间空间足够，能够满足本次危废暂存需求。项目现有危废暂存间已经按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求进行建设，可以做到防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。

综上，本项目对所产生的一般固废和危险固废均进行了综合利用或妥善处置，一般固废符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求，危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的要求，不会对周围环境造成较大影响，固体废物处理及处置措施是可行的。

5.6 土壤污染防治措施可行性分析

项目厂址土壤环境现状质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB3660-2018) 要求。本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。结合有害物质在土壤中的降解、迁移、转化规律，项目对土壤影响主要为大气沉降，项目运营期在厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

5.7 风险防治措施可行性分析

本项目从设计、施工和运营全过程进行管控。从总图布置、建筑安全防范等前期设计、施工着手，严格执行国家的防火安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生，使事故发生的概率最小。在运营过程中，危险化学品的存储、运输过程中严格遵守《危险化学品安全管理条例》，发生事故时采取应急处理措施；原料储存区地面进行防渗处理，危险化学品储罐周围设置围堰、导流槽；厂区分区防渗处理；设置事故池、收集池；制定应急预案，加强演练。

综上所述，项目只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的，环境风险在可接受水平内采取了有效可行的处理、处置措施，只要严格管理，可将环境风险危害控制在可接受的范围内，因此项目的风险防范措施可行。

5.8 环保投资估算

项目总投资 1200 万元，其中环保投资 270 万元，占总投资的 22.5%，具体环保设施

投资及估算见下表。

表 5.8-1 项目环保投资估算及环保设施情况一览表

类别	污染源		处理设施		投资 万元		
废气	酸性废气		除灰槽、(硬质)阳极氧化槽采用透明板进行全封闭,设置顶吸罩+槽边双侧抽风收集系统。收集的酸雾进入一套“量级酸雾中和塔”处理后经 15m 排气筒排放		150		
	电泳烘干、塑粉固化天然气废气		低氮燃烧机+15m 排气筒排放				
	电泳有机废气		电泳槽采用透明板进行半封闭,集气方式为顶吸式。	活性炭吸附浓缩+催化燃烧进行处理,处理后通过 1 根 15m 高排气筒			
	电泳烘干及塑粉固化有机废气		密闭箱体,产生的废气通过箱体排风口排出。				
	蒸汽发生器燃烧产生的废气		安装低氮燃烧器+15m 高排气筒排放				
	废水站①废气臭味气体		水解酸化池加盖,投加臭味抑制剂				
废水	生产车间	阳极氧化线各类槽液		高浓度废水池	80		
		阳极氧化线各类清洗废水		综合废水池		废水站 ^② :破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒;处理规模不低于 70m ³ /d	
		脱脂槽液、硅烷槽液、电泳洗槽液		高浓度废水池			
		脱脂、硅烷清洗废水		综合废水池			废水站 ^② :破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒;处理规模不低于 40m ³ /d
		清净下水		收集池收集后直接排放			
噪声	各类风机、泵类、冷却水塔、空压机等		选用低噪声设备,采取基础减振、建筑隔声措施降低噪声污染		3		
固废	一般固废	不合格品		收集暂存后定期外售;		2	
		除尘器收集的粉尘		返回生产系统使用			
		纯水制备废物	废石英砂、废反渗透膜、废活性炭	厂家更换后回收返厂再生			
		废滤芯		更换后暂存于一般固废暂存间,定期交由供应商回收处理			
	废包装		更换后暂存于一般固废暂存间,定期外售				
危险废物	废水处理污泥		废水处理站产生的污泥,一般一年清理一次,清理时板框压滤机脱水后及时交由有资质的单位处置		10		
	废活性炭(有机废气处理)		覆膜编织袋暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处置	依托现有危险废物暂存间(1座 5m ²)			
	槽渣		专用容器盛装暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处置				
	废催化剂		定期由厂家更换随即带走返厂再生				
地下水防护		源头控制措施、分区防渗、跟踪监测		20			
风险防范		阳极氧化线设置事故围堰,电泳涂装设置事故围堰。围堰应采取有效防渗措施。		5			
合计					270		

5.9 环保设施竣工验收内容

本项目必须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行，并作为环保验收内容。项目主要环保设备及“三同时”验收清单见下表。

表 5.9-1 项目环保设施竣工验收内容情况一览表

类别	污染源		环保设施措施		执行标准
废气	酸性废气		除灰槽、(硬质)阳极氧化槽采用透明板进行全封闭,设置顶吸罩+槽边双侧抽风收集系统;一套“两级酸雾中和塔”;投加酸味抑制剂;一根 15m 排气筒排放		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5
	电泳有机废气		电泳槽采用透明板进行半封闭;设置顶吸罩一个。	一套“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置;1 根 15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)表 1
	电泳烘干及塑粉固化有机废气		密闭箱体,设置废气排放口		
	电泳烘干、塑粉固化天然气废气		一套低氮燃烧机;一根 15m 排气筒		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
	蒸汽发生器燃烧产生的废气		采用“低氮燃烧+烟气循环”工艺;一根 15m 高排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1
	废水站①废气		水解酸化池加盖,投加臭味抑制剂		/
废水	生产车间	阳极氧化线各类槽液	高浓度废水池	废水站 ^① :破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒 废水站 ^② :破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及污水处理厂进水水质要求限值要求
		阳极氧化线各类清洗废水	综合废水池		
		脱脂槽液、硅烷槽液、电泳洗槽液	高浓度废水池		
		清洗废水	综合废水池		
		清净下水	收集池收集后直接排放		
噪声	各类风机、泵类、冷却塔、空压机等		选用低噪声设备,采取基础减振、建筑隔声措施降低噪声污染		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
固废	一般固废	不合格品		收集暂存后定期外售;	《一般工业固体废弃物储存、处置场污染控制标准》(GB18579-2001)及修改单
		除尘器收集的粉尘		返回生产系统使用	
		纯水制备废物	废石英砂、废反渗透膜、废活性炭	厂家更换后回收返厂再生	

类别	污染源	环保设施/措施	执行标准
危险废物	废滤芯	更换后暂存于一般固废暂存间，定期交由供应商回收处理	
	废包装	更换后暂存于一般固废暂存间，定期外售	
	废水处理污泥	废水处理站产生的污泥，一般一年清理一次，清理时板框压滤机脱水后及时交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	废活性炭（有机废气处理）	覆膜编织袋暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	
	槽渣	专用容器盛装暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	
	废催化剂	定期由厂家更换随即带走返厂再生	
地下水防护		源头控制措施、分区防渗、跟踪监测	/
风险防范		阳极氧化线设置事故围堰，电泳涂装线设置事故围堰。围堰应采取有效防渗措施；厂区分区采取防渗处理。	/

第六章厂址可行性、总量控制及相关环保政策符合性分析

6.1 选址可行性分析

根据本项目的工程特点和所处地区的环境特征，评价从工程建设的基础设施条件、周围环境现状情况及项目建成后对周围环境的影响，综合分析，该项目选址可行。具体情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 厂址建设可行性分析

序号	项目	内容	
基本情况	厂址	许昌市许昌经济技术产业集聚区(含许昌经济开发区)阳光大道 4138 号许继电气城内	
	占地类型	工业用地，符合用地性质要求	
市政设施情况	供水	依托集聚区市政供水管网	厂址周边市政配套设施完善
	排水	依托集聚区市政污水处理设施	
	供气	集聚区天然气管道提供天然气	
	供电	依托集聚区供电设施	
环境影响情况	水环境影响	废水依托市政污水管网和许昌屯南三达水务有限公司处理，有利于废水的深度处置和达标排放	
	声环境影响	厂址周边 200m 范围内无敏感点分布，无厂界噪声超标扰民顾虑	
	废气环境影响	废气采取措施后均可达标排放，最大落地浓度占标率低于 10%，对周围废气环境影响不大；厂界外无超标点，无需划定大气防护范围	
	环境风险	无重大环境风险源，落实环境风险预防措施和应急预案的前提下，环境风险可接受程度	
规划符合性		符合《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）》用地规划、产业布局及主导产业规划	
三线一单符合性		符合“三线一单”管控要求，具体见“7.3.2 节”	

6.2 环保相关政策符合性分析

6.2.1 行业要求符合性分析

6.2.1.1 与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》相符性分析

本项目与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89 号）相关要求的相符性分析见下表。

表 6.2-1 项目与河南省电镀行业审批原则的相符性分析一览表

项目	审批原则要求	本项目情况	相符性
总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》、及《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	项目主要电镀工艺为阳极氧化，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类，符合《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	符合

项目	审批原则要求	本项目情况	相符性
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据环境质量现状内容调查，项目所在区域除环境空气质量不能满足环境功能区要求外，地表水、地下水、土壤及噪声均能满足功能区要求。项目采取削减及改善措施后，预测结果可以满足功能区要求。	符合
建设布局要求	新建（改、扩建）电镀项目应符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求，重金属排放指标实行区域减量替代。	项目建设符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，项目建设在污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 项目不使用含重金属原辅材料，不涉及重金属排放。	符合
工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	本项目全部采用自动化生产线。	符合
清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数 I 级要求	根据清洁生产章节分析，本项目阳极氧化生产线限定性指标清洁生产水平为 I 级，达到国际清洁生产先进水平。	符合
大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集系统和净化处理装置。原则上电镀生产线应密闭设置，采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气。经处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）中表 5 要求。 电镀项目供热原则上采用区域集中供热，咱不具备集中供热条件的，自备锅炉应采用天然气等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB41/2089）要求及我省大气污染防治的管理要求。	项目生产线密闭设置（两端上下挂区开口，另外两面和顶部封闭），镀槽上采用双侧吸+顶吸式集气罩收集废气。项目目前不具备集中供热条件，采用天然气蒸汽发生器供热，蒸汽发生器燃烧产生的废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）要求及我省大气污染防治的管理要求。	符合
水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。电镀企业应推行电镀废水分类收集、分质处理，含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水须单独收集、单独预处理后才可排入电镀混合废水处理系统进一步处理，非电镀废水不得混入电镀废水处理系统。 镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放； 其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中污水处理厂处理，现有企业改扩建且废水不具备	项目按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，废水进入自建废水处理站对废水分类收集、分质处理后达标进入许昌屯南三达水务有限公司处理。雨水通过厂区雨水管线收集。排放。清下水返回到生产系统回用。 项目采用无铬钝化和无镍封孔工艺，生产工艺采用清水逆流并梯次利用，充分考虑了废水的回用，纯水机浓盐水回用于脱脂、除灰工序。 全厂仅设置一个排放口，废水排入许昌屯南三达水务公司集中处理，不直接排入水体。废水站排水口安装视频监控。	符合

项目	审批原则要求	本项目情况	相符性
	排入区域集中污水处理厂须排入外环境的，应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB 21900）排放限值要求及水环境目标要求，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。		
土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布，应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。	新建的各类槽体按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用围堰设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线可视、可控，采取地上明渠明管和架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产装置易污染区地面应进行防渗处理。	符合
固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	本项目产生的危险废物收集后均交由具备危险废物处置资质单位进行处理。一般固废暂存间、危险固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设。	符合
环境风险防范要求	提出有效的环境风险防范和应急措施。电镀项目危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定，同时加强环境风险防范，编制环境风险应急预案。设置初期雨水、事故废水收集池，收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。初期雨水、事故废水须进行有效处置，防止废水直接外排。	本项目危险化学品不在厂区内贮存，每日厂家配送，危险化学品的运输、储存、使用严格遵照相关规定，同时加强环境风险防范，待项目建成后，建设单位将编制环境风险应急预案。项目设置事故废水收集池，初期雨水收集池。各收集池均为地下池子，且位于厂区地势最低处。收集的事故废水可分类进入相应废水处理设施进行预处理。	符合
公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照国家和河南省的相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
适用范围	以上要求适用于河南省境内新建、改建、扩建电镀项目（含电镀、化学镀、阳极氧化的项目）环境影响评价文件的审查审批，包括专业从事电镀的独立电镀项目和有电镀工序的项目。	本项目涉及阳极氧化工序，适用于该原则相关要求	符合

由上表可知，通过与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修

订)》相符性分析, 本项目符合河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求。

6.2.1.2 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》相符性分析

本项目涉及的重点行业有“金属表面处理及热加工”和“工业涂装”两个行业类目, 与电镀行业相符性分析见表 6.3-3, 与涂装行业相符性分析见表 6.3-4。项目建设后能够满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》金属表面处理及热加工和工业涂装行业 A 级企业要求。

表 6.2-2 与“《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》—金属表面处理及热加工 A 级企业”符合性对照表

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	烘干炉供热、槽液保温均采用天然气作为能源	符合
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	采用自动化设备	符合
污染收集及治理技术	金属表面处理: 1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺, 采用 pH 计控制, 实现自动加药, 药液液位自动控制; 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术; VOCs 废气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理, 或采用活性炭吸附(采用一次性活性炭吸附的, 活性炭碘值在 800mg/g 及以上)等高效处理工艺; 3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术, 实现微负压收集	1、酸碱废气采用两级喷淋吸收处理工艺, 采用 pH 计控制, 实现自动加药, 药液液位自动控制; 2、阳极氧化工段不产生油污和有机废气; 3、废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术, 实现微负压收集	符合
	热处理加工: 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施; 2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或其他等效技术;	不涉及热处理加工	符合
	废水收集及处理环节: 废水储存、处理设施, 在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施, 并密闭收集至废气处理设备。	废水收集及处理环节: 废水收集及处理环节: 设置废水储存、处理设施, 水解酸化池加盖密闭,	符合
排放限值	1.PM 排放限值要求: 排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m ³ ; 氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m ³ ; 氟化物排放浓度不超过 5mg/m ³ ; NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³ ; 3.燃气锅炉排放限值要求: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于: 5、10、50/30mg/m ³	1.PM 排放限值要求: 排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 3.燃气锅炉排放限值要求: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于: 5、10、50mg/m ³ 。	符合

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
	(注) (基准含氧量: 燃气 3.5%)。 热处理炉烟气排放限值: PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ (基准含氧量: 3.5%) (因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计)。	热处理炉烟气排放限值: PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ (基准含氧量: 3.5%)	符合
无组织管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放,厂内无露天堆放物料; 2.车间、料库四面封闭,通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门; 3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装,并采用吸附交换法等技术回收废酸液;运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移,调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作,废气收集至相应处理系统; 4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料(渣、液)时,应采用密闭管道或密闭容器; 5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置;化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂,有效减少废气产生; 6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行,或在封闭车间内采取二次封闭措施,并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的,距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置,风速应不低于 0.3 米/秒; 7.厂区地面全部绿化或硬化,无成片裸露土地。车间规范平整,无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放,厂内无露天堆放物料; 2、车间、料库四面封闭,通道口安装封闭性良好且便于开关的硬质门; 3、易挥发原辅料应采用密闭容器盛装,废酸液返回除灰环节利用;运输应用密闭容器或罐车进行物料转移,调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作,废气收集至相应处理系统; 4、转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料(渣、液)时,应采用密闭管道或密闭容器; 5、镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置符合置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置; 6、所有工序在密闭车间内进行,并在封闭车间内采取了二次封闭措施,并对工序产生的酸雾废气进行密闭负压收集处理。 7、厂区地面全部绿化或硬化,无成片裸露土地。车间规范平整,无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。 	符合
监测监控水平	<ol style="list-style-type: none"> 1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施(CEMS),并按要求联网; 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测; 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备,用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网; 4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控,视频能够保存三个月以上。 	<p>项目建成后:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施(CEMS),并按要求联网; 2、有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测; 3、涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备,用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网; 4、无涉气生产设施投料口。 	符合
环 环	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环	项目建设后以下文件规范存档:	符合

差异化指标		A 级企业	本项目情况	符合性
境管理 水平	保 档 案	境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	1、环评批复文件和竣工环保验收文件； 2、国家版排污许可证； 3、环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4、废气治理设施运行管理规程； 5、一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	符合
	台 账 记 录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录。	项目建设后记录以下台账信息： 1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2、废气污染治理设施运行管理信息； 3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4、主要原辅材料消耗记录； 5、燃料消耗记录； 6、.固废、危废处理记录。	
	人 员 配 置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	目前企业已经配备具备相应的环境管理能力专职环保人员。	
运 输 方 式		1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂区车辆全部达国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	符合
运 输 监 管		日均进出货物流 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统 and 台账。	厂区已经按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账。	符合

表 6.2-3 与“《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》—工业涂装 A 级企业”符合性对照表

指标	A 级企业标准	企业建设情况	相符性
原辅材料	1、使用粉末涂料；	本次扩建工程采用静电粉末喷涂工艺	符合
	2、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》	使用的电泳漆为水性涂料，符合	符合

指标	A 级企业标准	企业建设情况	相符性
	(GB38469-2019)、《木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2020)、《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品; 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的溶剂型涂料产品	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)规定的溶剂型涂料产品;	
无组织管控	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别控制要求; 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中,盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内; 3、除大型工件特殊作业(例如,船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序)外,调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作; 4、密闭回收废清洗剂; 5、建设干式喷漆房;使用湿式喷漆房时,循环水泵间和刮渣间应密闭,安装废气收集设施; 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压(HVLP)喷枪等高效涂装技术,不可使用手动空气喷涂技术;	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求; 2、电泳漆每日厂家到厂调配不存储。 3、电泳工段除进出件口外密闭并负压集气; 4、不涉及 5、不涉及刷漆 6、采用静电喷涂技术。	符合
污染治理技术	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置; 2、使用溶剂型涂料时,调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术,处理效率≥85%; 3、使用水性涂料(含水性 UV)时,当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时,建设末端治污设施	1、不涉及漆料喷涂工艺; 2、不使用溶剂型涂料。 3、使用水性电泳漆,电泳及烘干采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”工艺处理有机废气	符合
排放限值	1、在连续一年的监测数据中,车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 30-40mg/m ³ 、TVOC 为 50-60mg/m ³ ; 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ; 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求,并从严地方要求	1、预计废气设施排气筒排满足标准要求; 2、预计厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ; 3、各项污染物稳定达到现行排放控制要求	符合
监测监控水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求; 2、重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口,有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器),自动监控数据保存一年以上;	1、建设项目竣工后,在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可更新。 2、本项目不属于重点排污企业,有机废气排气筒风量大于 10000 m ³ /h;根据环保部门要求安装线监测设施(FID 检测器),自动监控数据保存一年以上。	符合

指标	A 级企业标准	企业建设情况	相符性
	3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置,连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力(压差)、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期;更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量;数据保存一年以上;	3、环评要求安装安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置,记录治理设施主要参数,数据保存一年以上	
环境管理水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告; 6、2019 年及以来环保信用	项目建成后对环保手续进行更新完善,按照规定定期检测,并建立监测记录台账。	符合
	台账记录: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等,必须 具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告); 2、废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气)消耗记录。6、固废及危废记录	评价要求建设单位在营运期后完善环保档案、台账记录。	符合
	人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力	建设单位设置有环保管理部门, 配备相应环境管理能力的环保人员	符合
运输监管	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)或新能源车辆; 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、采用国五以上运输车辆; 2、本企业无厂内移动车辆和非道路移动车辆; 运输车辆均为国五以上 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准和使用新能源机械	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	已经参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	符合

6.2.2 相关环保政策符合性分析

6.2.2.1 与《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

许政【2021】18 号相符性分析

本项目位于许昌市许昌经济技术开发区产业集聚区,属于重点管控单元,项目按照生态环境保护制度要求,对建设生产过程产生的废水、废气、固废、噪声进行全面严格处理,处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求,与《许昌市人民政府关于实施

“三线一单”生态环境分区管控的意见》许政【2021】18 号相符。本项目与许昌市环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表 6.2-4。

表 6.2-4 本次工程与许昌市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	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目情况	相符性结论
许昌经济技术开发区	重点管控单元	空间布局约束	1、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）。 2、装备制造业严格限制电镀、高温磷化，有铬钝化等工序的项目，不得建设独立电镀项目及电镀专门园区； 3、生活服务团禁止工业企业入驻并逐步搬迁现有企业。 4、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 5、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建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	1、不涉及； 2、本项目不涉及高温磷化，有铬钝化等工序，在现有设备和工艺的基础上进行必要的配套工艺扩展，不属于独立电镀项目，且不涉及重金属排放； 3、项目不在生活服务团内； 4、已落实规划环评及批复文件要求 5、不属于两高项目。	符合
		污染物排放管控	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； 2、企业废水需实现全收集，全处理，配备完善的污水处理，中水回用，垃圾转运等设施完善区域生活污水收集管网； 3、禁止销售、使用煤等高污染燃料。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 4、鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅料，开展绩效分级申报。加强生物医药、化工、发制品、涂装等行业 VOCs 收集治理，加强生物医药发酵废气收集治理； 5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。	1、VOCs 排放倍量削减替代； 2、企业废水实现全收集，全处理，配备完善的污水处理，纯水制备废水作为中水回用； 3、不涉及煤炭使用 4、企业使用低（无）VOCs 原料，拟开展绩效分级申报。VOCs 收集治理并配套燃烧设备分解后达标排放。 5、不属于两高行业。	符合
		环境风险防控	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， 2、园区内企业按照企业事业单位突发环境事件应急预案各案管理办法(试行)的要求，相关企业应制定完整的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施、污染治理设施时要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录	1、不涉及 2、项目建设后会修订环境应急预案并报管理部门备案； 3、不涉及重金属及危险化学品的生产及储存；不拆除生产设施、污染治理设施； 4、项目所在地块未纳入优先管控名录	符合

环境 管控 单元	管控 单元 分类	环境 要素 类别	管控要求	本项目情况	相符性 结论
		资源 利用 效率 要求	依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率； 高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录	项目清洗工艺采用槽液逐级逆流回用工艺，工艺过程已最大限度对废水进行了回用	符合

6.2.2.2 与《关于许昌经济技术开发区发展规划（2009—2020）的批复》（豫发改工业[2010]2027号）符合性分析

（1）规划内容

许昌经济技术开发区位于许昌市市区西南部，下辖长村张乡政府和龙湖街道办事处，与市区紧密相邻，1994年10月成立，1997年11月经河南省人民政府批准升级为省级开发区，2010年12月经国务院批准晋升为国家级经济技术开发区。2007年4月，许昌市委、市政府决定开发区代管许昌县的长村张乡和魏都区七里店办事处徐庄、罗庄、老户陈社区。代管区域面积59.5平方公里（其中城市规划区面积16.6平方公里），下辖23个村（社区），2个城市社区，总人口8万余人。

①规划范围：根据《河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书》（2006-2020），开发区位于西外环以东，南外环以北，五里岗路以西，许由路及新兴路以南，总面积约16.6km²，主要规划居住、工业、行政办公、商业金融等用地。

②产业定位：开发区已形成了以机电装备制造为主导，以发制品、生物产业为特色的产业格局。另外在高新技术产业方面，开发区已培育出国家级高新技术企业17家，涵盖电力、电梯、智能装备、电子商务等多个领域。近年来开发区确立了“高新技术引领、产业特色鲜明、基础设施完善、产城融合发展”的发展定位，出口创汇一直位居全省省级开发区前列。

③总体布局：多年来，开发区注重产业集群发展、链条式发展，培育发展了一批在全国、全省有重要影响力的企业，形成了“两群四链五园”的产业格局。两群是装备制造产业集群和生物医药产业集群，四链是电力装备产业链、电梯产业链、智能装备产业链、生物医药产业链，五个区中园产业是电力装备产业园、电梯产业园、智能装备产业园、生物医药产业园和电子商务产业园。

A.居住用地布局：规划三个居住用地，分别布置在新兴路以南许由路以北、清泥河南段两侧、屯南、屯北村周围，规划用地总面积386.85hm²，占建设用地的23.27%。

B.公共设施用地布局：公共设施用地划分为分区、居住区、居住小区三个等级。

分区级公共设施围绕生态园集中设置形成中心；居住区级公共设施用地结合居住区公共设施用地布置；居住小区级公共设施用地结合详细规划在相应的公共设施用地内布置。规划总用地面积 54.86hm²，占建设用地的 1.94%。

C.工业用地布局：主要依托现状工业，以清泥河及居住用地分隔为三个产业区：清泥河以西阳光大道两侧、许由路以南、工农路两侧及屯里路两侧。三个产业区分别布置六大主导产业：国家电力信息系统产业园布置在朝阳路、屯里路、外环快速路围合区域及阳光大道、清泥河、瑞祥西路、朝阳路围合区域；机电装备产业依托许继高科技电气城布置在清泥河以西、阳光大道两侧；烟草配套产业依托许昌烟草机械有限公司、许昌永昌印务有限公司布置在许由路以南、工农路西侧；现代生物医药产业依托惠新制药公司布置在许由路以南、工农路东侧；新材料产业依托科力新材料公司布置在阳光大道以南、延安路东侧；发制品产业布置在屯里路两侧。规划工业总用地面积 564.65hm²，占建设总用地的 33.97%。

D.仓储用地布局：在南外环北侧集中布置仓储用地，由单一的储存功能向仓储、流通、经营等实惠化服务功能方向转变，形成新型的“物流中心”。规划总用地面积 55.44hm²，占建设用地的 3.34%。

E.市政设施用地布局：规划在开发区设消防站 3 座，可满足开发区消防要求；保留 110KV 灞陵变电站，在解放路南段规划 110KV 变电站 1 座；在清泥河南段东侧规划污水处理厂 1 处，占地 4.05hm²，近期规模 5 万 m³/d，规划期末规模 7 万 m³/d。规划公厕 37 座，垃圾中转站 8 座，占建设总用地的 0.37%。

F. 绿地用地布局：以清泥河、运粮河两侧绿带为数轴，以双龙湖绿化渗透空间为中心，构成 Y 字型的绿化轴线；沿运粮河两侧规划不小于 20-40m 的绿化游憩带，沿清泥河两侧规划不小于 40-100m 的绿化游憩带。以生态园、居住区小公园为“片”，以居住小区、工矿企业绿地为“点”，以道路、河流绿湖带为“线”，形成完成的的城市绿带系统。规划总用地 209.86hm²，占建设总用地的 12.62%。

(2) 符合性分析

本项目位于许昌经济技术开发区阳光大道 4138 号许继电气城 3#、2#厂房，属许昌经济开发区规划范围，项目为机电装备制造配套的表面处理工程建设，为主导产业的关联产业，符合主导产业规划，同时本项目用地属于工业用地，位于电力装备产业园内，符合用地规划和产业布局。项目废水经自建废水站处理后达标排入市政污水处理厂深度处理，符合市政设施规划。

6.2.2.3 河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书（2006-2020）及 审查意见符合性分析

1、规划环评内容及审查意见相关内容

（1）规划调整内容

A.用地布局调整建议：将延安路、运粮河阳光大道和清泥河闭合区域规划的居住用地调整为一类工业用地；现状瑞达化工厂址南侧即阳光大道、屯田路、紫光路和外围合区域的工业用地由一类工业用地调整为二类工业用地；阳光大道北侧、开元路西侧，由于靠近瑞达化工，建议将居住用地调整为一类工业用地。在调整的居住用地和工业用地周围设置 20m 的绿化保护带。

B.给水规划：2020 年，开发区工业新鲜用水量由规划的 $5.3 \times 10^4 \text{t/d}$ ，调整为 $1.2 \times 10^4 \text{t/d}$ ；生活用水量由规划的 $2.52 \times 10^4 \text{t/d}$ ，调整为 $1.8 \times 10^4 \text{t/d}$ 。近期新鲜用水量控制在 1.5~1.8 万 t/d。

C.污水处理厂：根据开发区供水量的变化，并结合许郑办（2007）84 号《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市城市污水处理厂规划布局意见的通知》，建议将污水处理厂规模近期由规划的 5 万 t/d 减至 3 万 t/d，远期保持不变。

D.地下水防护：预防地下水的污染，确保居民饮用水安全。在规划布局中，避免布设地下、半地下储罐等措施；加强城市给水管网建设，逐步关闭自备水井；在规划实施过程中，需要做好地下水的防护，避免对地下水的污染。

E.危险废物收集贮存中心：建设以设置危险废物收集贮存中心。在规划实施过程中，加强对开发区危险废物的管理工作。

（2）鼓励引进的项目和优先发展的行业

- ①机电电子装备制造业
- ②现代信息产业，包括通讯电缆制造业
- ③新材料产业
- ④物医药产业
- ⑤高薪技术产业
- ⑥仓储物流业。

（3）项目引进原则原则：

①进区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平，至少是国内先进水平；

②废水经预处理可达到园区污水处理厂的接管标准，并确保不影响污水处理厂的处理效果，“三废”排放能实现稳定达标排放；

③投资强度不低于 120 万元/亩的工业项目。

(4) 限制和禁止引进的项目和行业

①不符合开发区产业定位、污染排放较大的行业；

②投资强度低于 120 万元/亩的工业项目；

③以扩张生产能力、扩张生产规模为主的低水平重复建设项目；

④废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物、及盐份含量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；

⑤工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；

⑥一切国家法律、行政法规禁止的项目。这类项目包括：I国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；II生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目；III污染严重，破坏自然生态和损害人体健康无治理技术或难以治理的项目；IV严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。在判断该类项目时要参考《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》发改产业[2004]746号、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《禁止外商投资产业目录》等。

2、规划环评符合性分析结论

综上所述，本项目位于许昌经济开发区，其选址符合河南许昌经济开发区的产业布局，产业类型不属于《河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书》（2006-2020）限制和禁止引进的项目和行业。因此，建设项目符合规划环评要求。

6.2.2.4 与《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

项目不属于《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）环境影响跟踪评价报告书》“负面清单”中禁止和限制入住的项目。与其相关要求不相悖。

表 6.2-5 项目建设是否属于“负面清单”情况一览表

序号	分类	负面清单	项目情况	是否属于负面清单内容
1	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	国家产业结构调整指导目录允许建设项目	不属于
2	装备制造	①禁止入驻农用运输车(三轮汽车、低速载货车)等不符合国家现行产业政策的装备制造行业； ②禁止入驻非数控金属切削机床、剪板机、折弯机、弯管机制造项目； ③禁止入驻水污染物中涉重金属排放的装备制造企业； ④禁止建设独立的电镀或喷漆生产线； ⑤限制含有电镀生产工艺的企业入驻； ⑥限制高温磷化工艺； ⑦限制有铬钝化工艺	本项目废水不含重金属，项目配套许继集团重卡换电产业布局需求，不接纳社会委托加工任务，不属于独立的电镀或喷漆生产线，不采用有铬钝化工艺，不使用高温磷化工艺，原材料不涉及重金属使用及排放。	不属于
3	发制品业	①禁止生产能力在 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大生产能力和生产规模； ③禁止建成区内新建分散的含过酸、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	不属于发制品项目	不属于
4	生物产业	①禁止新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸、化学法生产 7-氨基头孢烷酸、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素等抗生类药物；维生素 C、维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12 等维生素类药物；安乃近、咖啡因等神经系统类药物；扑热息痛、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟喹酸、利福平、柯柯豆碱等其他类药物； ②禁止新建硫酸新霉素、去甲基金霉素、金霉素、链霉素、大观霉素、红霉素、麦白霉素、卷曲霉素、去甲万古霉素、洁霉素、阿霉素、利福霉素、赖氨酸、谷氨酸等废水排放量大的发酵类制药项目； ③禁止单纯新建化学合成原料药项目，可依托产业链适度发展污染较小的化学创新药项目； ④禁止建设 P3、P4 生物安全实验室	不属于生物产业	不属于

6.2.2.5 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号的相符性分析

本项目与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号文件符合性分析见表 6.2-6。

表6.2-6 与“环大气[2019]53号”文件相关内容符合性分析一览表

	主要内容	本项目情况	相 符 性
控制思路与要求	(一) 大力推进源头替代		
	<p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料.....。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>本项目使用水性、粉末低 VOCs 含量的涂料，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的水性电泳漆。有机废气采用“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”装置处理后达标排放。</p>	
	(二) 全面加强无组织排放控制		
	<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。.....。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料等）的储存，项目生产设备均为密闭，VOCs 液体物料均通过管道进行输送，含 VOCs 固废采用密闭容器收集；项目生产过程中各类有机废气均经收集后进入废气处理装置进行处理。</p>	相符
	<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p>	<p>本项目通过采用高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p>	相符
	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，均保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	相符
	<p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>本项目建成后按照相关要求开展泄漏检测与修复。</p>	相符
	(三) 推进建设适宜高效的治污设施		
<p>应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。</p>	<p>本项目生产过程中有机废气采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧改”工艺处理后达标排放；失效活性炭定期交由有资质单位处置。</p>	相符	

	<p>低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>		
(四) 深入实施精细化管控			
	<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。本项目建成后，企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台帐。</p>	<p>本项目建成后，企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	相符
(二) 工业涂装行业 VOCs 综合治理			
重点行业治理任务	<p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p>	<p>本项目使用水性、粉末低 VOCs 含量的涂料，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的水性电泳漆。有机废气采用“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”装置处理后达标排放。</p>	相符
	<p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。</p>	<p>采用了先进的电泳涂装技术和设备，采用静电喷涂技术</p>	相符
	<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>电泳工段调配、浸漆均设置密闭负压集气，不涉及涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，有机废气采用“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”装置处理后达标排放。</p>	相符
	<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>本项目废气实施分类收集处理，本次工程工艺生产过程中电泳及烘干、塑粉固化有机废气采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理。</p>	相符

6.2.2.6 与《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2022〕9 号）相符性分析

在《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》中与本项目有关的内容，相符性分析如下：

表 6.2-7 与“豫环委办（2022）9 号”文件相关内容相符性分析一览表

序号	主要内容	本工程情况	相符性	
河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案				
主要任务	20.强化重点行业绩效分级“培育工程”	进一步规范重点行业绩效分级管理，排查摸底当地重点行业企业治理现状，分行业分类别建立提升培育企业清单，指导企业开展清洁生产技术改造，加强对 D 级企业帮扶指导，推进企业“梯度达标”。加强绩效分级企业动态管理，落实 A 级企业、绩效引领企业的相关激励政策，发挥先进示范引领作用；在重污染天气预警期间，实施科学精准差异化管控措施，对提升达标无望的 D 级企业在 2022 年采暖季期间实施生产调控。	项目现有工程已经通过 A 级企业评定，本次扩建工程建设水平满足“A 级企业”相关要求	相符
	21.实施工业企业治理成效“夯基工程”	指导重点行业做好 NO _x 等污染物深度治理，推进烘煤自备电厂平板玻璃、耐火材料、金属冶炼、砖瓦窑、陶瓷、碳素、石灰等行业全面稳定达标排放。指导企业做好物料运输、装卸储存交生产过程中的物料上料、转移输送、加工处理、包装等各环节的无组织排放控制，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管理。	项目采用低氮燃烧机，从源头削减 NO _x 排放，同时除灰环节产生少量的 NO _x 、硫酸雾通过两级酸雾吸收塔处理达标排放	相符
	23.加快低 VOCs 含量原辅料源头替代	推广新兴技术和原辅材料，各省辖市制定实施汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代计划。在房屋建筑和市政工程中，推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和道路交通标志全面使用低 VOCs 含量涂料。加强涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准的检测与监管，组织开展生产、销售环节产品质量的联合检查，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究 责任。对原辅材料全部实施源头替代的企业或生产工序，在重污染天气应急管控期间可实施自主减排。对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空向作业或安装二次密闭设施，收集处理 VOCs 废气。	项目电泳和喷粉工序均使用低 VOCs 含量原辅料，且在车间内二次密闭集气，收集后经过“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”处理达标排放	相符
	24.开展简易低效 VOCs 治理设施升级改造	各省辖市组织对涉 VOCs 企业治理设施建设情况、工艺类型、处理能力、运行情况、耗材或药剂更换情况、能源消耗情况和废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等两次污染物规范化处置情况进行全面检查，对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配，单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术，治理设施建设和运行效果差	项目 VOCs 采用高效的、成熟的“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”设备处理达标排放	相符

序号	主要内容		本工程情况	相符性
河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案				
		的，建立清单合帐，力争 2022 年 6 月底前基本完成升级改造并开展检测验收，严把工程质量，确保稳定达标排放。		
	25.提升 VOC 无组织排放治理水平	2022 年 5 月底前，全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，组织开展 VOCs 抽测，开展工业涂装、印刷行业挥发性有机物排放标准执行情况检查，对达不到相关标准要求的问题进行整治。石化、煤化工制药、农药行业重点治理储罐配件失效，装载和污水处理密闭收集效果差，装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集，LDAR 工作不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理无密闭、煤气管线及焦炉等装置泄露问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存不密闭等问题。	项目涂装工艺采用低 VOCs 含量原辅料，电泳漆调配、使用均在负压密闭空间内进行；废水中不含有挥发性 VOCs ；	相符
河南省 2022 年水污染防治攻坚战实施方案				
主要任务	15.推动企业绿色发展	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，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。结合水环境容量、地表水环境目标、排污许可证要求，对直排企业污水处理设施适时进行提标改造。推进工业水循环利用和水循环梯级利用，在高耗水行业开展水效“领跑者”行动。	本项目属于重点水污染物排放行业，项目不使用含重金属原料，工艺水采用梯级利用工艺，废水经自建废水处理站处理后达标排放。	相符
河南省 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案				
主要任务	6.推动实施绿色化改造	推进工业企业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、皮革、有色金属矿采选及冶炼、电镀等行业绿色化改造。土壤污染隐患排查中发现问题的土壤污染重点监管单位，可根据情况实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。聚焦重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，严格实施清洁生产审核，进一步减少污染物排放。	项目对生厂区、危废间划分为重点防渗区，采取有效防渗措施防止渗漏；同时废水管道采用架空可视防腐管道，生产线设置事故池，厂区设置雨水收集池，最大化削减废气排放量；从源头到末端均采取防控措施，预防土壤污染。	相符

6.2.2.7 与《许昌市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（许环攻坚办（2021）36 号）相符性分析

在《许昌市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》中与本项目有关的内容，相符性分析如下

表 6.2-8 与“许环攻坚办（2021）36 号”文件相关内容相符性分析一览表

序号	主要内容	本工程情况	相符性
1	<p>加快调整优化产业结构，推动产业绿色转型升级</p> <p>严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设。全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，禁止陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目，禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，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建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。</p>	<p>本次工程不属于禁止建设类项目，符合“三线一单”管控要求，本项建成后各级及各项指标均满要足 A 级及以上企业要求。</p>	相符
	<p>加快落后产能淘汰。按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》（2020 年本），严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，2021 年 5 月底前，市工信局牵头组织相关部门制定工作方案，对国家和我省明确的落后生产工艺装备和落后产品开展全面排查摸底，实施落后产能清零行动，巩固落后产能淘汰工作成效，于 2021 年 10 月底前完成淘汰落后产能项目验收工作。</p>	<p>对照《产业结构调整指导目录》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，本次工程不属于明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。</p>	相符
2	<p>持续调整优化结构用，强结化面源污染管控</p> <p>加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。市控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各县（市、区）可吸入颗粒物（PM₁₀）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。住建、交通、自然资源、水利、商务等部门将落实《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》要求、“十个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。住建部门负责组织开展全市预拌商品混凝土生产企业绿色化</p>	<p>要求本次工程建设过程中，加强施工扬尘控制。持续常态化抓好施工工地“十个 100%”扬尘污染防治措施落实，点管好渣土车出入工地冲洗，禁止带泥上路、沿途抛洒；加强施工场地道路扬尘控制，重点做好施工后期回填土</p>	相符

序号	主要内容		本工程情况	相符性
		改造工作,全面提升扬尘污染治理水平。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围,强化道路清洗保洁作业,持续开展城市清洁行动。2021 年各县(市、区)平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里,不断加大降尘量控制指标,实施网格化降尘量监测考核	作业扬尘防治工。	
3	全面推行重点行业绩效分级,深化工业企业大气污染综合治理	推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作,完善评定机制,将评级与当地环境质量达标挂钩,培育推动企业“梯度达标”,促进行业治理能力治理水平整体升级,确保同一区域、同一行业内同等绩效水平企业减排措施相对一致。2021 年年底前,全市重点行业绩效分级 A、B 级企业力争不低于 20%,基本消除 D 级企业;2025 年年底前,重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。落实 A、B 级企业相关鼓励政策,发挥先进示范引领作用;严格执行 C、D 级企业污染管控措施,促进全市工业污染治理水平全面提升。	本项建成后各级及各项指标均满要足 A 级及以上企业要求。	相符
		开展工业企业全面达标行动。贯彻落实《排污许可管理条例》,按照源头预防、过程控制、清洁生产、损害赔偿、责任追究的要求,实现固定污染源全过程管理。严格执行国家和我省大气污染物排放标准,持续推进电力、钢铁、水泥、焦化、炭素、陶瓷、砖瓦窑、铸造、铁合金、再生铜铝、耐材、玻璃、有色金属压延、化工、包装印刷行业和其他涉及工业涂装、工业窑炉、锅炉等行业废气污染物全面达标排放,将烟气在线监测数据作为执法依据,加大超标处罚和联合惩戒力度,严厉打击各类大气环境违法行为。	本次工程所在厂区现有工程废气污染物均能满足相关标准要。	相符
4	强化臭氧协同控制,持续深化挥发性有机物污染治理	加强工业企业 VOCs 全过程运行管理。巩固 VOCs 综合治理成效,聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率,鼓励企业采用高于现行标准要求的治理措施,取消废气排放系统旁路设置,因安全生产等原因必须保留的,应将旁路保留清单报生态环境部门备案并加强日常监管。强化 VOCs 无组织排放收集,在保证安全的前提下,实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,实现厂房由开敞变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新的“四由四变”目标。	本次工程严格按照相关要求,实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,实现厂房由开敞变密闭、由常压变负压。	相符
		深化工业园区和集群 VOCs 整治。各县(市、区)针对化工、涂装工序、包装印刷、家具制造等涉 VOCs 重点工业园区和涉 VOCs 重点企业集群,因地制宜,制定“一园一策”综合治理方案,依据工艺特点实施针对性的集中治理;家具制造、彩涂板、皮革制品、制鞋、包装印刷等以小企业为主的集群重点推动源头替代;汽修、人造板等企业集群重点推动优化整合,鼓励魏都区、东城区建设汽修集中喷涂中心。推进涉 VOCs 工业园区建设“绿岛”项目,襄城县煤焦化循环经济园区等化工类园区应建成统一的泄漏检测与修复信息管理系统;有机溶剂用量大的园区应建设集中回收处置中心;普遍	本次工程要求严格落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,逐年完善企业信息管理台账、企业生产工艺台,每年更新一次。项目建成后园区按照要求进行一园一策”综合治理方案。	相符

序号	主要内容		本工程情况	相符性
		采用活性炭吸附有机废气的园区应建设统一的脱附、再生处理中心；鼓励家具制造、工业涂装类园区统筹规划建设集中涂装中心。		
许昌市 2021 年水污染防治攻坚战实施方案				
5	严格环境准入	深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本次工程建设满足规划环评相关准入要求。	相符
许昌市 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案				
6	严格控制涉重金属企业污染物排放	将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，企业全面安装、使用大气、水污染物排放自动监测设备，对大气颗粒物排放、废水中镉等重金属排放实行自动监测，并按照有关规定与生态环境主管部门的数据平台联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量，并依法纳入执行报告，上报全国排污许可证管理信息平台并公开。	本次工程不涉及重金属污染物。	不涉及
7	加强危险废物管理	落实危险废物“三个能力”提升方案，完成危险废物经营单位、产生单位排查整治，夯实危险废物监管基础，持续提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力。依法严厉打击危险废物破坏环境的行为，防范化解危险废物环境风险。推进固体废物污染防治减量化、资源化、无害化。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，到 2021 年底全市危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到 92% 以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物信息化管理。	本项目固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单。危险废物委托有资质单位进行无害化处理，非危险废物送综合利。	相符
8	严格建设项目环境准入	落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，提出并落实有关防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	本项目能够满足规划环评相关准入要求，本次提出有效的防范措施，避免项目生产对土壤造成污染。	相符
9	推动实施绿色化改造	加快实施钢铁、化工、有色、皮革等行业绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。	要求本次工程建设过程中，加强施工扬尘控制。持续常态化抓好施工地“十个 100%”扬尘污染防治措施落	相符

序号	主要内容	本工程情况	相符性
		实，加强施工场地道路扬尘控制，重点做好施工后期回填土作。	

6.2.2.8 与《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》（2020 年 7 月 2 日）相符性分析

（1）以下摘录与本项目相关的条款要求进行分析：

①使用的涂料中 VOCs 含量的限值应符合要求；宜采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力喷枪等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术；涂料、稀释剂等 VOCs 物料密闭储存；盛放 VOCs 物料得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。废涂料、废稀释剂等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装等危险废物密封储存于危废储存间。

②VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器，涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程、喷涂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。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置，小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用一次性活性炭吸附等工艺。烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处置。

（2）相符性分析

项目采用电泳技术和静电喷粉技术，电泳漆为水性漆，电泳漆与塑粉 VOCs 含量较低，电泳漆不贮存，定期配送使用；拟对电泳槽采用透明板进行半封闭，集气方式为顶吸式；固化炉为密闭箱体，产生的废气通过箱体排风口排出，与收集的电泳有机废气一起引入“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”装置处理；另外项目含 VOCs 废料（渣、液）的危险废物均密闭存放于危废间，定期委托有资质单位处置。

6.2.2.9 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）相符性分析

（1）文件相关内容

①严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原

辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

②2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 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，妥善存放，不得随意丢弃。

③对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。加强污染源 VOCs 监测监控。重点区域要对石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业 VOCs 自动监控设施建设和运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》规范要求的及时整改。其他地区要加快 VOCs 重点排污单位自动监控设施建设，并与当地生态环境部门联网，苏皖鲁豫交界地区 9 月底前基本完成，全国 12 月底前基本完成。

（2）相符性分析

本项目电泳漆为水性漆，VOCs 含量较低，电泳漆桶装密封保存，生产使用环节在密闭空间中操作，并对废气进行收集，采用“活性炭吸附浓缩~催化燃烧”装置处理后达标排放；无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求；另外项目含 VOCs 废料（渣、液）的危险废物均密闭存放于危废间，定期委托有资质单位处置。

6.3.3 平面布局合理性分析

6.3.3.1 厂区平面布置原则

本项目厂区平面布置在设计阶段主要遵循以下几方面原则：

（1）严格执行国家颁布的有关安全、防火、防爆的标准规范及规定，处理好局部与整体、生产与生活、设计与施工、设计与运营，以及近期与远期等的关系。

（2）满足工艺系统流程需要，力求布置紧凑合理，使工厂的各项设施组成一个协调的整体，以达到节约工程投资，减少企业运营费的效果。

（3）厂区总平面布置主要考虑生产工艺流程、内外部运输协作条件、主导风向及

其对生产、辅助设施影响等进行厂区总图布置。

(4) 在同一厂区内以装置系统单元自然分区，生产装置系统独立于一体，互不干扰，且集中统一考虑相互之间的联系，紧凑合理布置，节约用地。

(5) 充分利用厂区道路骨架或隔离带对生产、生活、仓储进行有效分区，平面布局整洁有序，整个厂区格调统一，既做到严格遵守国家有关标准和规范、满足工艺流程的需要，又做到节省用地，在满足国家防火规范的要求下，布置上充分利用现有地理自然条件，做到经济合理，降低造价，缩短工期，力求平面布置紧凑合理，占地小。

(6) 本着“远近结合，以近为主”的原则，在规划布置上合理处理预留发展用地，以达到近期集中紧凑，又为远期的灵活发展创造条件，以求发挥投资的最大经济效益的设计原则。

6.3.3.2 平面布局合理性分析

整个厂区设计在总体布局上采取规整、严谨的形式，主要从功能组合与对周围地形的适应来组织布局；场地整体布局形态在强调协调、统一的基础上富于变化，并形成自然的场地结构秩序，合理的建筑布局与良好的交通组织。功能分区明确，既舒展又有简洁明确的秩序。

本项目厂区平面图根据相关设计规范进行布置，依托现有厂房基础上，利用 2#、3#厂房内闲置空地，布置物流通道和人流通道，做到人流、物流分离；现有废水处理站附近布置本次废水处理设施，分工明确，废气产生环节远离周围敏感点，厂区平面布局较为合理。

6.3.3.3 结论

综上所述，本项目厂区功能布局分区明确，整体布局合理顺畅，符合工艺流程要求和设计规范要求，因此厂区平面布置较为合理。

6.3 总量控制

6.3.1 总量控制因子

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、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。

6.3.2 总量控制建议指标

6.3.2.1 废水污染物总量

厂界污染物排放总量指标为 COD4.8929t/a，氨氮 0.2t/a；排入外环境污染物排放总量指标为 COD 0.9335t/a，氨氮 0.0467t/a。

6.3.2.2 废气污染物总量

本次扩建工程新增废气污染物主要为非甲烷总烃、SO₂、NO_x 排放；非甲烷总烃新增排放量为 0.2421t/a，SO₂ 排放量为 0.07126t/a，NO_x 排放量为 0.2448t/a。

根据《河南省生态环境厅关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办【2020】22 号）要求，对不增加重点污染物排放量的项目，不再进行总量审核，对增加重点污染物排放量的项目，需在环评文件中明确污染物排放总量指标及区域替代削减措施。

津药瑞达（许昌）生物科技有限公司循环流化床锅炉于 2017 年进行了超低排放改造及 2020 年进行了提升改造，SO₂ 结余量 56.3278 吨、NO_x 结余量 56.9967 吨。本项目 SO₂ 排放量为 0.0712t/a，NO_x 排放量为 0.2448t/a，从津药瑞达（许昌）生物科技有限公司结余总量中替代削减。

《许昌市正皓印务有限公司年印刷 1000 万册印刷品项目》位于许昌经济技术开发区解放路南段，许昌市环境保护局于 2014 年 8 月 25 日进行了批复，批复文号为：许环建审（2014）190 号，企业已关停。关停后目前结余有机废气（以 VOCs 计）指标为 1.9439t/a。根据“倍量替代”原则，拟从《许昌市正皓印务有限公司年印刷 1000 万册印刷品项目》有机废气 VOCs 指标中扣除 0.4842t/a，用作本项目的 VOCs 倍量替代源。

第七章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。环境经济损益分析包括建设项目对外界产生的经济影响、社会影响和环境影响。

建设项目环境影响经济损益分析，不但因其分析模式及参数尚不十分完备，加之项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益的基础数据不全及引发因素的多样化，使得对其进行经济量化评估存在一定困难。因此，在本项目工程分析、环境影响预测分析及环保措施投入的基础上，进一步分析研究这些环境影响及环境保护措施可能对项目的经济效益、社会效益以及环境效益带来的影响。

7.1 环保投资及经济效益分析

7.1.1 环保投资分配使用合理性分析

项目环保投资总额 270 万元，占总投资的 22.5%。其中废气治理设施投资 150 万元，占环保总投资的 12.5%；废水治理设施投资 80 万元，占环保总投资的 6.7%；风险防范措施投资 5 元，占环保总投资的 0.42%；地下水污染防治投资 20 万元，占环保总投资的 1.67%；噪声防治措施投资 3 万元，占环保总投资的 0.25%；固体废物收集贮存设施投资 12 万元，占环保总投资的 1%；。

根据项目污染特征，评价认为环保投资额的分配使用，突出了废气治理、废水治理、地下水及风险防范措施的治投资力度，符合项目实际。

7.1.2 环保运行费用估算

环保费用包括环保设施的运行费和管理费用，具体发生于废气处理等材料费、电费、设备折旧费、人工费和维修费等项目，各项环保措施的运行费用估算见下表。

表 7.1-1 项目各项环保措施的运行费用估算

项目	废气治理	废水治理	噪声治理	固废处置	其他	合计
费用 (万元/年)	12.4	1.5	1.0	1.5	3.0	19.4

由上表可知，在所有的环保设施常年连续运行的情况下，该项目全年的环保运行费用为 19.4 万年，占年利润总额的 0.65%。

7.1.3 环境效益分析

1、项目有机废气采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”工艺设备处理后，可以实现稳

定达标排放，有效减轻了污染物排放量，降低了对人体和动植物的危害。

2、项目生产废水经自建废水站处理达标后经市政污水管网排入许昌屯南三达水务有限公司深度处理；

3、项目尽量选用低噪声机械、设备，在布局上将高噪声设备放置于厂房内，并采取减振防振措施，可以实现达标排放，能够满足声环境功能要求。

4、项目各固体废物均可安全处置，对环境造成的污染可以降至最低。

因此，评价认为只要保证各项环保措施的有效实施，并加强工程运营后的日常管理，可以减轻和避免对环境的影响，具有良好的环境效益。

7.2 社会效益分析

本项目建成后，具有较好的社会效益，主要表现在：

(1) 项目建成后，具有较好的市场前景和一定市场竞争力。

(2) 项目建成后，实现年销售收入 50000 万元，年利润约 3000 万元，在为企业创造的经济效益的同时也可拉动区域经济发展，增加地方财政收入，从而为促进社会安定、和谐发展做出一定的贡献。

综上所述，本项目建成后具有较好的社会效益。

7.3 环境经济效益分析结论

本项目总投资和环保投资合理，利税率高，投资回报期短。各项环保措施的有效实施，可以实现三废达标排放，对环境的影响较小。项目实施可以提高当地就业能力，增加许昌市财政收入，繁荣地方经济，同时可以推进节能减排。因此本项目的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本任务

环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境管理与企业管理融合在一起，以减少各个环节产生的污染物。

8.1.2 环境管理机构的设置及职责

为有效地保护环境和防止污染突发事件的发生，企业设立安全环保部，并配备专职环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的监测、日常监督、突发性环境污染事故以及协调和解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作。同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规，本公司日常环境管理和环境监测工作。

8.1.3 环境管理人员的主要职责

根据《建设项目环境保护设计规定》，许继电气需要设立环境管理机构，全厂环境保护工作应由主管生产的副总经理负责，下设安全环保科，并配置 1~2 名专职环境管理人员，负责全厂的日常环境管理工作、环境保护规划、计划、环境管理及污染防治、环境监测、统计、考核等相关的环保业务。目前许继电气已经配备了由专业人员构建的主管生产的副总负责的安环部门进行全厂环境管理工作。

主管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批环保岗位制度、指挥环保工作的实施、协调厂内外各有关部分和组织间的关系。

(1) 贯彻执行环保法规、制度及环保标准。

(2) 组织制定和完善环境保护管理规章制度，污染事故的防止和应急措施以及安全生产条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况。

(3) 检查环保设施的运行情况，负责环保设备的正常运转和维护工作。

(4) 领导并组织环境监测工作的开展，分析污染物排放和环境质量现状。

(5) 推广应用环保先进技术和经验，开展环保宣传，组织环境保护专业技术培训，提高环保工作人员素质。

(6) 负责协助解决环境污染和扰民的投诉，负责环境污染事故的调查、处理及上报工作。

(7) 定期编制企业的环境保护报表和年度环境保护工作，提交给当地环境保护主

管部门，接受地方环境保护部门的监督，完成交给的其它环保工作。

8.1.4 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后方可正式投入生产。

本项目建成后应严格执行环境污染月报制度，即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和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。例如：

- ①各种环保装置运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ②各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ③各种污染防治对策控制工艺参数；
- ④厂区及厂外环境监测制度；
- ⑤日常事故风险防范和应急处理程序和制度。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

8.1.5 信息公开方案

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.1.6 与排污许可制度衔接要求

8.1.6.1 排污许可制度

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

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

8.1.6.2 规范排污口

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发[1999]24 号和《排放口规范化整治技术》环发[1999]24 号文附件 2 等规定的要求，一切新建、改造、

扩建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，本项目废气、废水排放口必须规范化。

按《排放口规范化整治技术》等相关文件要求进行规范化建设，并且在各排放口树立或挂上排放口标志牌，并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证，环保主管部门和建设单位可分别按内容分类建立排放口管理的专门档案。而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

(1) 噪声排放源和固废储存处置场设置环保图形标志牌。

(2) 废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

(3) 上述各类污染物排放口（源）按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的、且必须使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌。标志的形状和颜色分别见表 8-2 和表 8-3。

表 8.2-1 各类污染物排放口（源）环保标志牌的形状及颜色

类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.2-2 各类污染物排放口（源）环保标志牌一览表

序号	名称		提示图形符号	警示图形符号	功能
1	废气排放口				表示废气向大气环境排放
2	噪声排放源				表示噪声向外环境排放
3	废水排放口				表示废水向环境排放
4	固废贮存处置场	一般固废			表示一般固体废物贮存、处置场
5		危险固废	/		表示危险固体废物贮存、处置场

(1) 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ①向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- ②列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- ④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

(2) 排污口立标和建档

①排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家有关规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点、且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

②排污口建档管理

本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.1.7 环境管理总体规划

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，本项目环境管理总体规划见下表。

表 8.1-1 项目环境管理总体规划表

实施阶段	环境管理主要内容
设计阶段	协助设计单位在设计中落实环境影响报告书提出的各项环保对策措施，对项目的环保工程与主体工程同步进行设计
	对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向。

施工阶段	保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害，项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进行施工环境监理。
	按照环评报告书的要求，制定出施工期的各项污染防治措施，并在合同中体现相关内容。
	建设单位与监理单位监督施工过程的污染防治措施的落实情况，发现问题及时纠正，保证污染防治措施得到落实。
	严格执行“三同时”制度，确保环保设施与主体工程同步实施。
	严格执行建设项目环保工程监理制度。
	制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训。
	制定出全厂的环境管理规章制度。
验收阶段	项目建成后向环保管理部门提交工程竣工验收监测报告。
规模生产阶段	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。
	根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况监测，发现问题，及时解决。
	设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行。
	整理监测数据，技术部门据此研究并改进工艺的先进性，减少污染物排放。
	收集有关的产业政策和环保政策，及时对有关人员进行培训和教育，保证企业能适应新的形势和新的要求。

8.1.7.2 环境风险管理

(1) 建立、健全原辅材料的采购、储存保管、使用、废弃处置等环节的环境风险管理制度和操作规程，明确各岗位人员的岗位职责。

(2) 定期检查、维护保养系统设备、管道、阀门及污水管网，发现腐蚀及时更换，确保设备、管件的完好率，保证其有效运行。

(3) 制订事故应急预案，建立应急抢险救助队伍，配备防护、求助设施，加强对职工进行事故应急救援教育，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施，定期组织演练。

8.1.8 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

(1) 基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

(2) 污染治理措施运行管理信息包括：DCS 曲线等；

(3) 监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

8.1.9 环境保护设施相关费用保障计划

项目各项环保设备及措施费用由建设单位自筹解决，设施运行及维护费用从上年建设单位利润中支出，设立专项资金，由建设单位环境管理机构负责管理，确保专款专用。同时环境管理机构负责专项资金支出预算的编制和执行。

8.2 污染物排放清单

污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物排放清单一览表

类别	来源		污染物	环保措施	排放情况			执行标准		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
废气	有组织	2#车间焊接打磨		颗粒物	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA201)	4.9	0.0196	0.047	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	
		5#车间焊接打磨		颗粒物	负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA202)	3.7	0.0148	0.0355		
		阳极氧化线	(硬质) 阳极氧化、除灰		硫酸雾	密闭顶吸罩+槽边抽风收集系统+两级酸雾中和塔+15m 排气筒 (DA301) ; 处理效率 90%	3.25	0.03254	0.1562	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 限值
					NO _x		0.44	0.0018	0.0088	
			烘干天然气燃烧废气		颗粒物	配备低氮燃烧机+15m 排气筒 (DA302)	4.9	0.0021	0.0101	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1
		SO ₂			8		0.0034	0.0165		
		NO _x			26		0.0112	0.0536		
		电泳涂装线	电泳及烘干、塑粉固化	活性炭吸附	电泳槽采用透明板全封闭, 顶吸式集气; 塑粉固化炉和电泳烘干炉顶部设置集气管道。废气采用“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”+15m 排气筒 (DA303)	2.22	0.0445	0.1068	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020) 表 1	
				脱附燃烧		非甲烷总烃	28.2	0.0846		0.0203
			喷粉		颗粒物	滤筒除尘器+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA304)	0.045	0.045	4.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

类别	来源		污染物	环保措施	排放情况			执行标准	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
无组织生产	公用	电泳烘干天然气燃烧	颗粒物	配备低氮燃烧机+15m 排气筒 (DA305)	4.9	0.0042	0.0202	浓度: 30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1
			SO ₂		8	0.0068	0.033	浓度: 200mg/m ³	
			NO _x		26	0.0224	0.1072	浓度: 300mg/m ³	
		塑粉固化天然气燃烧	颗粒物	配备低氮燃烧机+15m 排气筒 (DA306)	4.9	0.0021	0.0101	浓度: 30mg/m ³	
			SO ₂		8	0.0034	0.0165	浓度: 200mg/m ³	
			NO _x		26	0.0112	0.0536	浓度: 300mg/m ³	
	公用	蒸汽发生器	颗粒物	采用“低氮燃烧+烟气循环”工艺+15m 排气筒 (DA307)	4.6	0.019	0.004	浓度: 5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
			SO ₂		6	0.0248	0.0052	浓度: 10mg/m ³	
			NO _x		25	0.1032	0.0216	浓度: 50mg/m ³	
	无组织生产	除灰、阳极氧化	硫酸雾	加强设备维护, 保障集气效果	/	/	0.041	周界外浓度最高点: 1.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
			氮氧化物		/	/	0.002	周界外浓度最高点: 1.2mg/m ³	
			电泳及烘干、塑粉固化	非甲烷总烃	加强设备维护, 保障集气效果	/	/	0.112	企业边界: 2.0mg/m ³
废水	阳极氧化生产线		COD	60.3	/	/	1.0214	400	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级

类别	来源	污染物	环保措施		排放情况			执行标准	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
		SS		30.1	/	/	0.5090	/	
		氨氮	经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”废水处理工艺达标排放,处理能力70m ³ /d	10.5	/	/	0.1783	30	
		BOD ₅		30	/	/	0.5086	180	
		石油类		1.53	/	/	0.0259	20	
		Al ³⁺		0.5	/	/	0.0085	/	
		LAS		2.5	/	/	0.0425	/	
		色度		7.3	/	/	/	/	
		总氮		28.02	/	/	0.4747	20	
	电泳及喷塑涂装线 (9944.61m ³ /a)	COD		经“破乳气浮+芬顿氧化+酸碱调节+混凝沉淀+消毒”废水处理工艺达标排放;处理能力40m ³ /d	372.2	/	/	3.701	400
		SS	151.13		/	/	1.5029	/	
		氨氮	2.2		/	/	0.0217	30	
		BOD ₅	100		/	/	0.9945	180	
		石油类	16.85		/	/	0.167	20	
		LAS	2.73		/	/	0.0272	/	
		色度	14.32		/	/	0.1424	/	
总氮	10.1	/	/	0.1392	20				
	纯水制备 (4411.38m ³ /a)	COD	清洁下水、总排口排放	40	/	/	0.1705	400	
噪声	空气压缩机、水泵、风机等	等效连续A声级	基础减震、厂房隔声、距离衰减	昼: 53.0~55.3; 夜: 43.4~46.9		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准			
固废	不合格品	一般固废	收集后暂存于一般固废暂	/	/	0.18			

类别	来源	污染物	环保措施	排放情况			执行标准
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
	金属边角料	一般固废	存间, 定期外售处理	/	/	15	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)
	焊渣	一般固废		/	/	1.0	
	除尘器收集的粉尘	一般固废	返回生产系统使用	/	/	2.673	
纯水制备产生的废反渗透膜	废石英砂	一般固废	设备厂家定期更换后回收返厂再生	/	/	0.15	
	废反渗透膜	一般固废		/	/	0.03	
	废活性炭	一般固废		/	/	0.3	
	废滤芯(电泳漆回收)	一般固废	更换后暂存于一般固废暂存间, 定期交由供应商回收处理	/	/	0.15	
	废包装(除油粉、塑粉、污水处理站药剂包装袋)	一般固废	更换后暂存于一般固废暂存间, 定期外售	/	/	0.1	
	废催化剂	危险固废	定期由厂家更换随即带走返厂再生	/	/	0.013	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单
	废油渣及槽渣	危险固废	专用容器盛装, 危废暂存间分类暂存, 定期交由有资质的单位处置	/	/	0.2	
	污泥	危险固废		/	/	0.25	
	废活性炭(有机废气处理)	危险固废	覆膜袋盛装, 暂存于危废暂存间分类暂存, 定期交由有资质的单位处置	/	/	7.5	
	废矿物油(废润滑油、废液压油)	危险固废	专用容器盛装, 危废暂存间分类暂存, 定期交由有资质的单位处置	/	/	0.02	
	浮渣(油)	危险固废		/	/	0.02	

8.3 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作。企业制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作，监测事项建议委托有资质的环境监测部门实施。

8.3.1 环境监测机构及职能

1、环境监测机构设置

根据项目污染因素特点，结合建设单位实际情况，本项目产生的废气、废水、噪声等均委托有资质的环境监测机构进行监测，企业监测机构设有专职人员 1 名，配合环境监测机构完成监测工作。

2、监测机构职能

(1) 认真贯彻国家及地方有关环保法律法规，根据国家环境质量和污染物排放标准等，制定环保组的各项规章制度、监测计划和工作方案。

(2) 与有资质的环境监测机构协调合作对本企业的污染源进行定期和不定期监测，掌握污染源排放情况和变化规律，为控制污染和环境管理提供真实有效数据。

(3) 归纳管理监测数据，建立污染源档案，并及时上报。

(4) 监测结果出现异常时，应及时查明原因，并及时上报，防止污染事故的发生。

(5) 参加项目环保设施竣工验收和污染事故的调查，以及其它环境科研工作。

环境监测计划制定的目的是为确保建设各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境污染，判断环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。原则上依据项目主要环境影响因素制定环境监测计划。

8.3.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》有关规定，本项目环境监测计划见下表。

表 8.3-1 环境监测工作计划表

类别	监测点位		监测项目	监测频率	备注
废气	有组织	排气筒 (DA301)	氮氧化物、硫酸雾	1 次/半年	委托有 资质的 单位监 测
		排气筒 (DA302)	氮氧化物	1 次/月	
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
		排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	

类别	监测点位	监测项目	监测频率	备注	
	(DA303)				
	排气筒 (DA304)	颗粒物	1 次/年		
	排气筒 (DA305)	氮氧化物	1 次/月		
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		
	排气筒 (DA306)	氮氧化物	1 次/月		
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		
	排气筒 (DA306)	氮氧化物	1 次/月		
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		
	无组织	项目厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物		1 次/年
		3#厂房大门外	非甲烷总烃		1 次/年
废水	阳极氧化线废水站排放口	废水量、pH	自动监测		
	厂区总排放口	废水量	自动监测		
		pH、COD	1 次/日		
		氨氮、SS、铝离子、BOD ₅ 、石油类、表面活性剂、动植物油、总氮、悬浮物	1 次/月		
雨水排放口	pH、悬浮物	有流动水排放时按日监测； 监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测			
噪声	东、南、西、北四厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次，随机抽查		
地下水	汪庄浅水井、厂区浅水井、徐庄浅水井	pH、铝、硫酸盐、硝酸盐	1 次/年		
土壤	厂区内2#车间南侧	pH、石油烃	1次/3年		

8.3.3 应急监测

当出现非正常工况或环保设备及设施运行不力时，此时污染物排放可能对环境产生影响，厂内环境监测部分应对该情况下产生的污染物立即组织应急监测，并对产生的原因进行分析，以便及时采取措施，将产生的污染物影响控制在最小程度，对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。

第九章 评价结论及建议

9.1 项目概况

许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目位于许继电气股份有限公司现有厂区位于许昌市许昌经济技术产业集聚区（含许昌经济开发区）阳光大道 4138 号许继电气城内，项目建设性质为“扩建”，总投资 1200 万元。主要建设内容包括：依托现有机械加工设备，同时新增 2 台数控转塔冲床、在 3#厂房南跨东南侧建设 1 条阳极氧化线，年铝件阳极氧化表面处理能力 130000m²。在 2#厂房南跨建设 1 条电泳涂装线，年铝件电泳、塑粉涂装 386880m²。根据现场调查，项目尚未开工建设。

9.2 评价结论

9.2.1 项目建设符合国家产业政策要求，具有较好的经济效益和社会效益

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目建设符合国家产业政策；项目已在许昌市发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-410181-33-03-041905。

通过选用先进设备和有效的污染治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的。并带动周边关联产业的发展。因此本项目建设具有一定的环境效益、社会效益和经济效益。

9.2.2 项目建设相关规划符合性

根据《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）》，项目所在区域土地性质为工业用地，项目建设符合用地规划。项目建设符合《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）环境影响报告书》及其审查意见的相关准入要求。项目建设符合许昌经济技术产业集聚区主导产业规划和产业布局。符合《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》以及河南省、许昌市大气环境、水环境等污染攻坚战等文件的相关要求。

9.2.3 评价区环境现状

9.2.3.1 环境空气质量现状出现超标现象

根据许昌市开发区常规监测点位，2020 年连续 1 年的监测数据中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状均可达标。PM_{2.5}、PM₁₀ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标

准，两项污染物不达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》，六项污染物全部达标才为城市环境空气质量达标，因此项目所在区域为不达标区。

根据本项目废气排放特征，项目特征因子硫酸雾、非甲烷总烃、氮氧化物、硫化氢、氨气监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）参考浓度限值，非甲烷总烃小时平均浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

9.2.3.2 地表水环境质量现状

根据监测数据可知，2020 年灞陵河大石桥断面 pH、COD、氨氮及总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

9.2.3.3 地下水环境质量现状

根据监测数据，各监测点位监测结果均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其中亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、氰化物、砷、铬（六价）、铜、锌、铅、镉、镍、硒、铁、锰、铝、总大肠菌群未检出。

9.2.3.4 声环境现状

根据检测结果，项目四周厂界昼夜间噪声测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

9.2.3.5 土壤环境现状

本次评价共设置 6 个监测点位（厂区内 3 个柱状样点和 1 个表层样点，厂区外 2 个表层样）。根据土壤现状监测结果，项目厂址占地范围内及厂外各监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准要求。

9.2.4 环境影响预测评价结论

9.2.4.1 本次工程完成后，各种污染物进行了有效治理，污染物的排放对评价区域的环境质量影响较小

(1) 环境空气

①正常排放：本次扩建项目位于不达标区域，运营期新增的各污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 10\%$ ，评价等级为二级评价。实施区域削减方案后，项目建设后对区域环境质量影响不大。

②非正常排放:非正常排放情况下,催化燃烧工段非甲烷总烃、喷粉工段颗粒物排放会出现短时高浓度超标排放情况,为减少废气排放对环境的影响,当项目发生非正常工况时,涉及的车间应立即停车,对废气处理装置进行检修,确保处理能力后方能正常生产。同时应加强环保管理,定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行,尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放,避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。

(2) 地表水

本次工程建设完成后,阳极氧化线废水和电泳涂装线废水经过自建废水站预处理后厂区总排口排水能够达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准及许昌屯南三达水务有限公司进水水质要求后经市政污水处理厂进一步深度处理。在加工工艺、服务范围以及时间衔接方面依托污水处理处理是可行的。因此,本项目废水在经厂内预处理后经厂区总排口混合排入园区污水管网,最终排入园区污水处理厂的过程中对地表水体造成的影响可接受。

(3) 地下水

在项目区内各建设项目正常状况下,生产废水均能达到妥善处置,可以满足《地下水质量标准(GB14848-2017)》要求。各建设项目施工期废水能够得到妥善处理,对地下水影响可以忽略。

在防渗措施发生破损情况下(非正常状况),此时污废水通过包气带进入地下浅水层,但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定,随着时间推移,污染羽主要向项目区的东南方向扩散。COD、氨氮污染物迁移厂界范围内会出现小范围超标现象,厂界外可满足《地下水质量标准(GB14848-2017)》要求。在做好日常设施巡检,地下水水质监测以及事故应急方案的情形下,及时发现渗漏情况,可以对污染事故做到早发现和及时采取环保措施,尽快消除项目运营对地下水环境的影响。

(4) 声环境

厂界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点分布,本项目对周边声环境质量影响在可接受范围内。

(5) 固体废弃物

一般固废采取合规处置方式,在落实各危险废物的处置措施以及对生产区、污水处理站等防渗工作的前提下,对周围环境影响可接受。

(6) 土壤环境

根据项目污染物排放特点，本项目对土壤环境的影响重点考虑液体物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的污染。根据情景预测结果，评价范围内单位质量表层中硫酸、非甲烷总烃的总体增量较小，对区域土壤环境影响较小。

项目采取有效的分区防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。此外，本项目评价范围及周边区域均为工业用地，无土壤环境敏感目标，区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

9.2.4.2 本工程各种污染物经过治理后均可实现达标排放和合理的处置及有效的综合利用，各污染治理措施可行。

(1) 废气

①焊接烟尘：2#车间焊接烟尘依托现有“负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA201)”处理；5#车间焊接烟尘依托现有“负压抽风+脉冲覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA201)”处理；焊接烟尘能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求。

②除灰、(硬质)阳极氧化酸性废气：项目阳极氧化生产线上方整体封闭，除灰、(硬质)阳极氧化槽两侧设置集气装置，产生的硫酸雾、NO_x 酸性废气经“酸雾中和塔”吸收处理后，经 15m 排气筒 (DA301) 满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 (硫酸雾：30mg/m³、NO_x 200mg/m³) 排放要求达标排放。同时阳极氧化线可满足“电镀行业”绩效分级 A 级企业相关要求；

②电泳工段密闭负压集气，与电泳烘干炉、塑粉固化炉非甲烷总烃有机废气一同经“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”设备高温分解后经 15m 排气筒 (DA302) 满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020) 排放限值要求 (金属制品：非甲烷总烃：50mg/m³) 后达标排放；同时“电泳涂装线”可满足“涂装行业”绩效分级 A 级企业相关要求；

③蒸汽发生器：采用低氮燃烧+烟气循环工艺，SO₂、NO_x 颗粒物经 15m 排气筒 (DA307) 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB41/2089-2021) 限值要求 (颗粒物 ≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤50mg/m³) 后达标排放。

④喷粉：喷粉废气通过“滤筒过滤+袋式除尘器”净化后通过 15m 排气筒排放（DA304）。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

⑤塑粉固化、电泳烘干天然气燃烧废气：SO₂、NO_x、颗粒物经 15m 排气筒（DA305、DA306）满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值要求（颗粒物≤30mg/m³，SO₂≤200mg/m³，NO_x≤300mg/m³）后达标排放，同时可满足“涂装行业”绩效分级 A 级企业相关要求。

（2）经预测，项目厂界非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020），同时满足《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）；各厂界硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准值。

（3）根据估算模式下预测结果，厂界外无超标点，本项目建成后不需设置大气环境保护距离。

综上，本项目建成投产后，在确保相关污染防治措施正常运行情况下，本项目对周围大气环境影响较小。

9.2.4.3 废水

阳极氧化线废水经过新建废水站①“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀消毒”工艺预处理；电泳涂装线废水经过新建废水站②“破乳+气浮+芬顿氧化+调节池+混凝沉淀”预处理。处理后废水与现有工程废水混合后总排口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及许昌屯南三达水务有限公司进水水质要求后经市政污水处理厂进一步深度处理。废水可达标排放。

9.2.4.4 噪声

本项目产生噪声的设备主要为烘干机、中和净化塔风机、废水处理站水泵等配套设备设施噪声，噪声源强约为 75~85dB(A)，经基础减振、厂房隔声和距离衰减后，厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.4.5 固体废物

本项目工程生产过程中产生的固体废物包括生产工序一般固废（主要不合格品、金属边角料、焊渣、除尘器收集的粉尘、纯水制备（废石英砂、废反渗透装置、废活

性炭)、电泳超滤废滤芯、废包装。危险废物主要是槽渣、污泥、废催化剂、废活性炭(废气处理)、废矿物油(废润滑油、废液压油)。厂区设置一般固废暂存间和危废暂存间,产生的固废在厂区内暂存,根据性质进行综合利用或送有资质单位进行处置

一般固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行建设。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单进行建设。均能够做到妥善处置,不会产生二次污染,对周围环境影响较小。

9.2.5 环境风险评价结论

经风险识别,项目主要风险事故为天然气、系统废水泄漏对大气、地表水、地下水的影响及环保设施故障造成废气非正常排放对大气环境的影响。建设单位在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险应急措施后,项目环境风险是可以接受的。

9.2.6 项目建设厂址符合规划要求,从环保角度来讲是可行的

项目位于许昌经济技术开发区内,周边主要分布工业厂房,项目厂址与周围环境相协调。项目建设与《许昌经济技术开发区发展规划(2009—2020)》用地性质、主导产业及产业布局规划相符合;建设单位在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施基础上,废气、噪声可实现达标排放,生产废水经厂区自建废水站预处理后达标排入许昌市屯南三达水务有限公司,固体废物全部得到妥善处置,对周围环境影响不大;采取风险防范及应急措施后,环境风险可接受;公示期间未接收到公众提交的公参意见表。因此,评价认为从环保角度考虑,项目所选厂址可行。

9.2.7 总量控制结论

根据工程分析,本项目污染物总量控制指标为:

(1) 本项目废水总量控制指标如下:

出厂界 COD4.8929t/a, 氨氮 0.2t/a。

进外环境进外环境 COD 0.9335t/a, 氨氮 0.0467t/a。

(2) 废气: 根据工程分析,本项目废气总量控制指标为 SO₂0.0712t/a、NO_x0.2448t/a, 特征污染物为: 非甲烷总烃 0.2421t/a。

(3) 总量控制指标替代分析

①废水总量替代

项目废水总量控制指标为：出厂界 COD 4.8929t/a，氨氮 0.2t/a。进外环境 COD 0.9335t/a，氨氮 0.0467t/a。

经环保部门认定，废水总量控制指标从许昌屯南三达水务有限公司等量替代。

②废气总量替代

本项目 SO₂ 排放量为 0.0712t/a，NO_x 排放量为 0.2448t/a，从津药瑞达（许昌）生物科技有限公司结余总量中替代削减；

非甲烷总烃排放 0.2421t/a，拟从《许昌市正皓印务有限公司年印刷 1000 万册印刷品项目》有机废气倍量替代削减。

9.2.8 公众参与

本次环境影响评价的公众参与工作由建设单位许继电气股份有限公司组织进行。采用网络公示、报纸公示、现场张贴公告、问卷调查相结合的方式，广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。

第一次公示在许昌经济开发区网站进行第一次公示，并附公众意见表的链接，公示时间为 2022 年 3 月 4 日；第二次公示同步在许昌经济开发区官方网站、拟建项目所在厂区门口，公示时间为 2022 年 4 月 25 日~4 月 29 日（共 5 个工作日）。2022 年 4 月 27 日、2022 年 4 月 28 日在许昌日报进行了两次报纸公示。在公示期间同步发放公众意见表广泛征求项目区域内公众的意见。根据调查结果，公示期间没有公众反对本项目建设。

9.3 建议

1、建设期间严格按照环保“三同时”制度进行施工，加强工程的施工管理，工程竣工后由当地环保部门进行环保验收合格后，方可投入运营；

2、企业在后续建设过程中持续关注废气、废水、固废处理技术的发展，不造成重大变动的前提下，可采用更先进、处理效率更高的废气、废水处理工艺及设备。如发生重大变动应遵守法律法规及环保相关管理要求、环保手续合法化的情况下进行项目的建设。

3、运营期间认真做好环境管理工作，落实固废治理措施，做好固废的存储和处置。

4、加强风险防范，严格落实安全防范措施和风险事故防范措施，建立应急预案，避免环境风险事故的发生。

许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目符合《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009—2020）》用地性质、主导产业及产业布局规划要求。符合区域“三线一单”管控要求。各项污染防治措施有效可行，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到合规处置；满足区域总量控制的要求；环境风险可接受，公示期间未接收到公众提交的反对项目建设的意见，项目建成后具有良好的经济效益、社会效益和环境影响效益。因此，严格落实“三同时”后，从环境保护角度分析，本评价认为该项目在该选址建设可行。

委 托 书

许昌携诚环保科技有限公司：

我单位拟在 许昌市许昌经济技术产业集聚区（含许昌经济开发区）许昌经济技术开发区阳光大道 4138 号 建设 许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本项目须执行环境影响报告审批制度，编报环境影响报告书。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环评评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。



河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2202-411071-04-01-170450

项目名称：许继电气制造中心年产4000套重卡换电电池包
配套物料绿色表面处理生产线

企业(法人)全称：许继电气股份有限公司

证照代码：91410000174273201L

企业经济类型：国有及国有控股企业

建设地点：许昌市许昌经济技术产业集聚区（含许昌经济
开发区）许昌经济技术开发区阳光大道4138号

建设性质：扩建

建设规模及内容：在现有厂区范围内，依托现有已建厂房建设一条阳极氧化线、一条电泳喷粉线及相关配套设施，工艺流程为：原料-下料-机械加工-焊接-电泳喷粉或阳极氧化-组装。阳极氧化工艺为：脱脂-水洗-碱蚀-水洗-除灰-水洗-阳极氧化-水洗-封孔-烘干（部分工件脱脂-水洗-碱蚀-水洗-钝化-水洗-烘干）；电泳喷粉工艺为：脱脂-水洗-硅烷化-水洗-电泳-水洗-烘干-喷粉-固化。主要设备：铝件阳极氧化线、电泳喷粉线及配套设施等。

项目总投资：1200万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》为鼓励类第十六条第4款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



关于许继电气股份有限公司许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目环境影响评价执行标准的意见

许昌市生态环境局：

许继电气股份有限公司许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线建设项目，选址位于许昌市许昌经济技术开发区（含许昌经济开发区）阳光大道 4138 号许继电气城，环境影响评价建议执行以下标准：

一、环境质量标准

1. 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值、《大气污染物综合排放标准详解》；

2. 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；

3. 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

4. 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；

5. 土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

二、污染物排放标准

1. 废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41 1066-2020）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限

值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

2. 营运期废水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4 三级标准、许昌市屯南三达水务有限公司收水水质标准;

3. 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准;

4. 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。



许 昌 市 环 境 保 护 局

审批意见:

许环建审〔2013〕181号

关于许继电气股份有限公司结构分公司 年产 10 万套机柜产品加工项目 环境影响报告书的批复

许继电气股份有限公司结构分公司:

你公司报送的《许继电气股份有限公司结构分公司年产 10 万套机柜产品加工项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及许昌经济技术开发区环境保护局的审查意见均收悉,我局经认真研究,批复如下:

一、同意许昌经济技术开发区环境保护局的审查意见,原则批准济源蓝天科技有限责任公司编制的该项目环境影响报告书,建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于许昌经济技术开发区阳光大道以北、朝阳路以东、瑞祥路以南,项目占地面积 35000m²,总投资 12000 元,环保投资约 413 万元,占用许继电气股份有限公司 4 座厂房,建设年产 10 万套机柜产品加工项目,生产工艺:下料-冲-折-焊-喷粉或喷漆-组装-成品检验。

三、项目建设应重点做好以下工作:

(一)项目施工期应采取防尘、降噪措施,施工噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,及时清运建筑施工垃圾,认真落实环评提出的施工期其他各项环境保护措施,减少对周围环境的影响。项目建成后要及时做好植被恢

复，搞好环境绿化。

(二) 项目应实行雨污分流：废水主要有含重金属废水（酸洗废液、酸洗清洗废水、表调废液、磷化废液、磷化清洗废水）、含油废水（预脱脂、脱脂废液、脱脂清洗废水）和生活污水。含重金属废水采用化学沉淀+絮凝沉淀处理，处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，确保处理设施出口处总镍、总铬等第一类污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表1标准；含油废水采用除油+混凝沉淀+气浮处理，处理能力为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ；上述各类废水与生活污水混合后经水解酸化+CASS+一体化净水器（混凝反应-斜管沉淀-石英砂过滤）工艺处理，处理能力为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4二级标准；项目废水排放量约 $141.03\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区应规范建设一个污水总排放口，设置明显标识。预支增量化学需氧量排放量控制在 0.79t/a 以内，氨氮排放量控制在 0.054t/a 以内。

(三) 项目废气主要有喷漆废气、喷漆烘干废气、喷粉粉尘、喷粉固化废气、焊接废气和天然气燃烧废气。项目采用喷漆-烘干一体室，喷漆废气及喷漆烘干废气采用玻璃丝过滤毡+M型活性炭板吸附工艺处理，废气经 15m 高排气筒排放；喷粉粉尘采用旋风分离器+滤筒式除尘器处理，废气由 8m 高排气筒排放；喷粉固化废气经活性炭吸附后由 15m 排气筒排放；焊接废气无组织排放，生产车间应加强通风换气；上述废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度均应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2二级标准要求。项目建1台 2t/h 的天然气锅炉和14台热风炉，废气排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)标准要求，废气由 15m 高排气筒排放，待园区供热管网环通后，拆除锅炉，采用集中供暖。预支增量 SO_2 、氮氧化物排放总量分别不得超过 0.49吨/年 、 2.30吨/年 。

(四) 项目营运期风机、机加工、钣金加工设备等高噪声设备应采取消音、减振等降噪措施，厂界噪声应达到《工业企业厂

界噪声标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

(五)项目产生的废边角废料、除尘器收集的粉尘、焊渣等属于一般工业固体废物,应建堆放暂存间统一收集,堆放暂存间应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)相关要求进行设计和运行管理,回收综合利用。废油漆桶、废油漆、漆渣、废过滤毡、含重金属污泥、酸洗渣、废液压油、磷化渣和废活性炭等属于危险废物,应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设危险废物贮存间,妥善贮存危险废物,定期交由有相应资质的单位进行安全处理,并严格执行危险废物转运五联单制度。生活垃圾分类收集后,送往垃圾填埋场进行集中处置。

(六)项目应加强对油漆、稀释剂和天然气等危险物品的管理,严格按照消防和安全管理有关制度进行设计、管理,制定危险物品突发环境事故应急处置预案,并配备相应的应急物资,定期组织应急演练,防止发生环境突发事故。含油、重金属预处理系统分别设置容积为40m³、65m³的废液贮存池,涂装车间配置消防器材若干和报警系统。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产须报许昌市环保局同意,试生产期(3个月内)申请环保验收,验收合格后方可正式投入生产。许昌经济技术开发区环保局负责该项目的环境监督管理工作,应明确项目监管责任人,加强监督检查,如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

五、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。

二〇一三年九月二十二日



53-68mg/m³，均未超出《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)三类区II时段标准要求。

丰同喷粉热风炉外排废气中氮氧化物、二氧化硫排放浓度范围分别为：26-47mg/m³、12-15mg/m³，均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求。

喷砂外排废气中烟尘排放浓度范围为：27.9-39.3mg/m³，除转外排废气中二氧化硫浓度范围为：9.95-12.5mg/m³，均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求。

厂界无组织排放监测结果：颗粒物0.342-0.406mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求。

4、污染物排放量 根据监测数据计算 COD 排放量为 0.46 t/a，氨氮排放量为 0.031t/a，二氧化硫排放量为 0.196t/a，氮氧化物排放量为 0.417t/a，达到环评批复的总量控制指标要求。

四、验收会议要求和建议：

- 1、封存喷漆室，不得使用。
- 2、进一步加强危险废物管理，确保安全处置。
- 3、应加强环保设施的日常维护和管理，确保各共污染物稳定达标排放。
- 5、自本批复下达之日起，该项目可以正式投入生产。不经环保部门同意，该项目的各项配套环保设施不得擅自停运，更不得擅自拆除；生产过程中，各项污染物排放不得突破本批复确认的相应指标。
- 六、如果今后国家或河南省、我市颁布严于本批复指标的新标准，届时你公司应按新标准执行。



负责验收的环境行政主管部门验收意见：

许环建验〔2015〕44号

关于许继电气股份有限公司年产10万套机柜产品加工项目竣工环境保护验收申请的批复

许继电气股份有限公司结构分公司：

你公司上报的《许继电气股份有限公司结构分公司年产10万套机柜产品加工项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。该项目环保验收事项已在我局网站公示。经研究，批复如下：

一、经对项目进行现场检查，并对验收监测报告进行审核，我局认为，该项目基本落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求，污染物排放满足相应标准及总量控制要求，项目阶段性竣工环境保护验收合格。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施主要包括以下内容：

废水处理：项目实行了雨污分流；废水主要有含重金属废水（酸洗废液、酸洗清洗废水、表调废液、磷化废液、磷化清洗废水）、含油废水（预脱脂、脱脂废液、脱脂清洗废水）和生活污水。含重金属废水采用化学沉淀+絮凝沉淀+气浮处理，处理能力为60m³/d；含油废水采用除油+混凝沉淀+气浮处理，处理能力为80m³/d；上述各类废水与生活污水混合后经水解酸化+CASS+一体化净水器（混凝反应-斜管沉淀-石英砂过滤）工艺处理，处理能力为200m³/d。

废气治理：项目废气主要有喷粉粉尘、喷粉固化废气、焊接废气和天然气燃烧废气。喷粉粉尘采用旋风分离器+滤筒式除尘器处理后回用；喷粉固化废气经活性炭吸附后由15m排气筒排放；焊接废气无组织排放，生产丰同加强了通

许 昌 市 环 境 保 护 局

许环建函〔2018〕11号

许昌市环境保护局 关于许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品 加工喷漆生产线技改项目环境影响报告表的批复

许继电气股份有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91410000174273201L）上报的由江苏圣泰环境科技股份有限公司编制完成的《许继电气股份有限公司年产 10 万套机柜产品加工喷漆生产线技改项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）收悉，并已在我局网站公示期满。依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号）要求，主动公开业经批准的《报告表》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三) 项目外排污染物应满足以下要求：

1、废水。本项目技改后，前处理工段采用硅烷化替代表调和磷化工序，且不对不锈钢进行酸洗和磷化处理，不产生含重金属废水。纯水制备废水回用作脱脂用水；其它废水依托现有污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后及污水处理厂进水水质要求后，经污水管网排入许昌市屯南三达水务有限公司进一步处理。

2、废气。本项目针对喷漆生产线进行技改，拆除原有2间喷漆-烘干一体室，建设1条水性漆喷涂线，喷涂漆料全部由油性漆改为环保型水性漆；同时，采取以新带老措施，对现有工程喷粉固化废气、焊接后打磨粉尘、焊接烟尘等进行收集处理。其中喷漆漆雾过滤后与调漆、烘干废气一起经吸附浓缩+催化燃烧装置处理+15m高排气筒排放；喷砂粉尘采取喷砂室密闭抽风+脉冲袋式除尘器处理+15m高排气筒排放；腻子打磨粉尘采取打磨室密闭抽风+脉冲袋式除尘器处理+15m高

排气筒排放。现有工程喷粉固化废气收集后经吸附浓缩+催化燃烧装置处理+15m高排气筒排放；焊接后打磨粉尘脉冲袋式除尘器处理+15m高排气筒排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。上述废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。天然气热风炉燃烧废气经15m高排气筒直接排放，应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表1常规大气污染物排放浓度限值要求。

3、噪声。对喷砂室、喷漆室、打磨室、风机等噪声源采取隔音、减振措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求。

4、固废。喷砂工序废钢丸交由废旧物资回收公司回收；喷漆工段产生的喷砂粉尘、腻子打磨粉尘，纯水制备工段产生的废石英砂、废滤芯，以及生活垃圾交由环卫部门处置。喷漆工段产生的废漆桶、废固化剂桶、废腻子桶、漆渣、废滤纸、废过滤毡、废活性炭，以及纯水制备工段产生的废活性炭、废离子交换树脂、废反渗透膜等危险废物临时贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，并严格执行危废转移联单制度，定期交由具有相应处置资质的单位进行妥善处置。

四、如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

五、本批复有效期为5年。如建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。



抄送：许昌市环境监察支队，许昌市经济技术开发区住房建设城市管
理与环境保护局，江苏圣泰环境科技股份有限公司。

项目基本信息一览表

建设项目基本信息

企业基本信息

建设单位名称	许昌电气有限公司	建设单位法人	张延平
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码/营业执照号	91410000174273201L
建设单位联系人	李斌	联系电话(必填)	
手机号码	15303990361	电子邮箱	56188247@qq.com
建设单位所在地	河南省许昌经济技术开发区	建设单位详细地址	许昌经济技术开发区兴达大道4138号许昌电气有限公司

建设项目基本信息

项目名称	年产10万套机壳产废加工处置生产线技改项目	项目编号	2018-411053-33-03-050240
建设性质	技术改造	环评文件类型	报告表
行业类别(分管理单元)	其他(2018)	行业类别(国民经济代码)	C3311-金属结构制造
项目类型	污染防治工程	工程性质	新建
建设地点	河南省许昌经济技术开发区兴达大道4138号许昌电气有限公司	占地面积	513.46平方米 34.90亩
环评文件审批机关	许昌市生态环境局	环评报告编号	豫环建告〔2018〕44号
环评批复日期	2018-11-20	环评报告编制日期	2020-07-27
本工程环评许可证编号	91410000174273201L011Q	项目总投资(万元)	596.5
项目总投资(万元)	2330	建设单位统一社会信用代码	91410000174273201L
建设单位(建设单位名称)	许昌电气有限公司	建设单位统一社会信用代码	91410000174273201L
建设单位	许昌电气有限公司	建设单位统一社会信用代码(或组织机构代码)	91410307MA479NA30M
竣工日期	2020-06-28	竣工日期	2020-09-28
环评报告公示日期	2020-11-05	环评报告公示日期	2020-12-03
环评报告公示方式及网址	网站 http://www.eiabbs.net/forum.php?mod=viewthread&tid=3664498&highlight=96c4%EA482%FA10%CD%F2%CC%D7%8B%FA8B9%F1	环评报告公示日期	2020-12-03

固定污染源排污登记回执

登记编号：91410000174273201L012Y

排污单位名称：许继电气股份有限公司

生产经营场所地址：许昌经济技术开发区许继电气城

统一社会信用代码：91410000174273201L



登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2021年07月07日

有效期：2021年06月22日至2026年06月21日

注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

中华人民共和国

建设用地规划许可证

编号 许规用地字2004-08

根据《中华人民共和国城市规划法》第三十一条规定，经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理征用划拨土地手续。

特发此证

发证机关

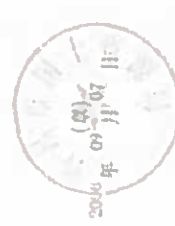
日期



用地单位	许继电气股份有限公司		
用地项目名称	许继电2100		
用地位置	青岛平度，顺泰路北，许继院内，聊城路东		
用地面积	净30074.66平方米 折合 458.62亩		
附图及附件名称	1. 许继电(2004)6167-72号文 2. 建设用地字第2004-08 3. 社字(150)现状地形图 4. 社字(150)总平面规划图 5. 建设用地规划许可证		

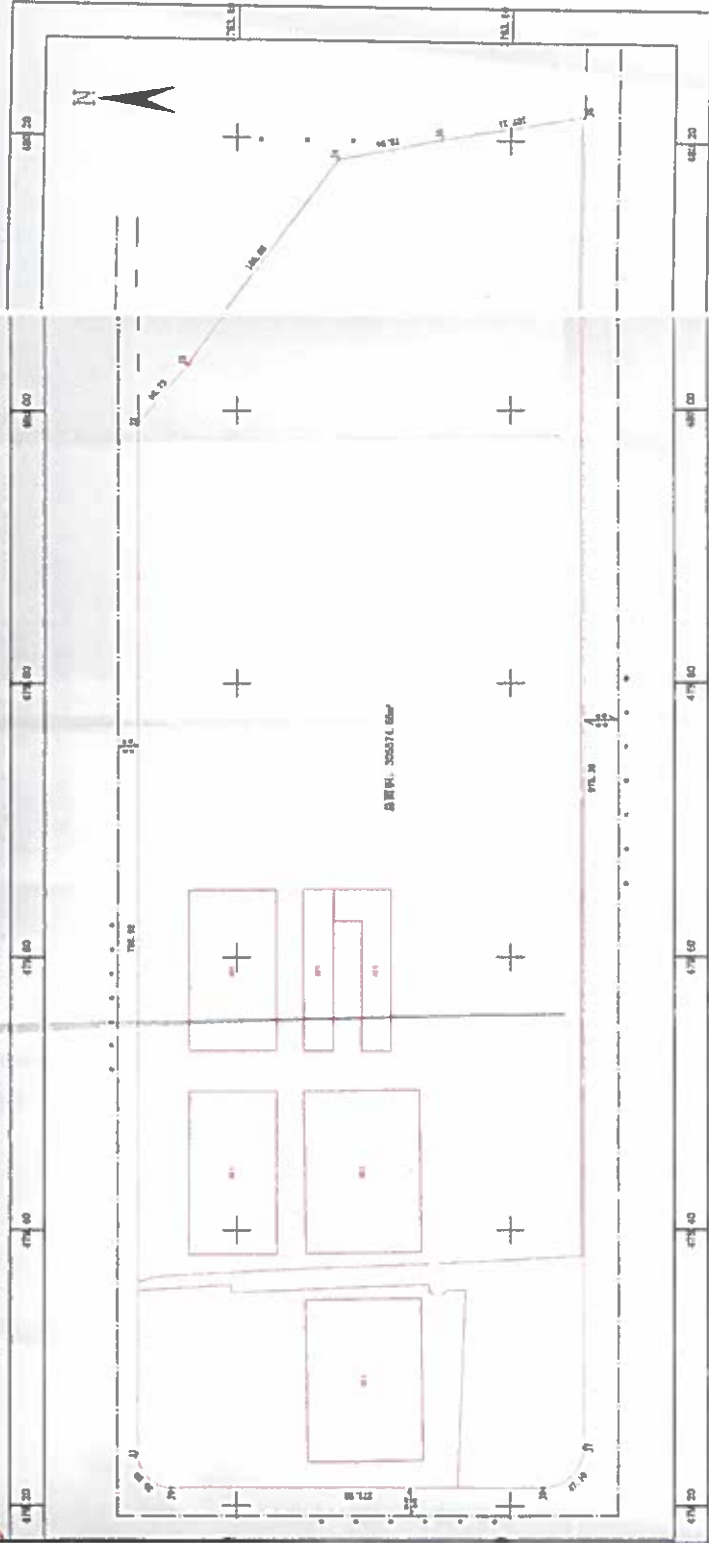
遵守事项:

- 一、本证是城市规划区内，经城市规划行政主管部门审核，许可用地的法律凭证。
- 二、凡未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，批准文件无效。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的有关规定不得变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

土地使用者	许继电气股份有限公司			
座落	阳光大道北段			
地号	005-058-002	图号		
用途	工业用途(221)	土地等级		
使用权类型	出让	终止日期	2055年06月15日	
使用权面积	305574.7 平方米			
其中共用分摊面积				
填 查 机 关				

记 事	
日期	内 容
2004-09-07	一、该宗地属出让土地；二、未经批准不得擅自改变土地用途及原有土地容积率。
2007-06-27	已办理土地初始登记，登记书号：2007030019
2008-09-23	已注销他项权利证明书，登记书号：20070300011

许继电气股份有限公司宗地图



总面积: 326574.68m²

绘图员: 李林林
审核员: 王新利
制图员: 马鹏程

1:3000

2008年08月13日



许昌市生态环境局关于发布许昌市2020年第一批重污染天气重点行业企业绩效评级和民生保障企业审核结果的通告

【信息时间：2020-10-30 浏览次数：1157】【字号 大 中 小】【我要打印】【关闭】

许昌市生态环境局
关于发布许昌市2020年第一批重污染天气
重点行业企业绩效评级和民生保障企业
审核结果的通告

为积极有效应对重污染天气，进一步突出精准治污、科学治污、依法治污，保障人民群众身体健康，按照生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）、河南省生态环境厅《关于做好2020年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文〔2020〕86号）要求，本着公开、公平、公正和透明的原则，许昌市生态环境局组织开展了2020年第一批重点行业A级、B级、绩效引领性、绩效先进性、民生保障类企业初审和C级企业审核。经企业自评、资料审核、现场核验，并报请省生态环境厅评定，最终认定A级企业1家、B级企业32家、绩效引领性企业12家、绩效先进性企业2家、民生保障类企业22家；经许昌市生态环境局审核评定，认定C级企业14家。现将许昌市2020年第一批重点行业企业绩效评级和民生保障企业审核结果进行通告，接受公众监督。

社会各界可对绩效评定等级企业和民生保障企业进行监督，如发现企业评定等级有不符合实际情况的，可通过来电、来信等多种形式反映，市生态环境局将对所反映的问题进行调查、核实和处理。特此通告。

监督电话：0374—8310866
监督邮箱：xcszwrtqgk@163.com

附件：许昌市2020年第一批重污染天气重点行业绩效评级和民生保障企业名单
附件：

许昌市 2020 年第一批重污染天气重点行业
绩效评级和民生保障企业名单

序号	县(市、区)	企业名称	行业类型	评定等级
1	开发区	许继电气股份有限公司制造中心	工业涂装	A级
2	禹州市	禹州市竹园机械制造有限公司	铸造	B级
3	禹州市	禹州市兴达轴承设备配件厂	铸造	B级

附件12



受控编号:YLJC-2019-TF-119

报告编号:YLJC2203020H

附件12



检测报告

委托单位: 许继电气股份有限公司

项目名称: 许继电气制造中心年产 4000 套重卡
换电电池包配套物料绿色表面处理
生产线

检测类别: 委托检测


报告日期: 2022 年 3 月 29 日

河南永盛检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南永蓝检测技术有限公司

地址： 河南省洛阳市洛龙区安乐镇农林科学院
赵村生活区 6 排 1 栋 2 号楼

邮编： 471000

电话： 0379-60609197

一、概述

受许继电气股份有限公司委托,河南永蓝检测技术有限公司于2022年3月11日~3月17日对项目的环境空气、地下水、土壤及噪声进行了现场采样。依据检测后的数据结果,对照相关标准,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	瑞祥新村	硫酸雾、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氮氧化物	4次/天,共7天
	老户陈村		
地下水	汪庄浅水井	pH值、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、阴离子表面活性剂、氟化物、氯化物、硫化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氰化物、亚硝酸盐氮、铝、铁、锰、六价铬、铅、汞、镉、砷、铜、锌、硒、镍	1次/天,共2天
	徐庄浅水井		
	项目厂区内浅水井		
	和尚庙浅水井		
	秦敬庄浅水井		
	糖坊李村浅水井		
土壤	5#车间东南侧 (0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m) (E:113.77784894, N:34.00068738)	pH值、总磷、锌、氰化物、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1次/天,共1天
	3#车间东南侧 (0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m) (E:113.77940450, N:33.99990718)		
	2#车间南侧 (0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m) (E:113.77732516, N:33.99959824)		
	厂区内北侧偏东(0~0.2m) (E:113.78544138, N:34.00086846)		

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
	北厂界外 (0~0.2m) (E:113.77877309, N:34.00179424)	pH 值、总磷、锌、镍、六价铬、 氰化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
	南厂界外 (0~0.2m) (E:113.78079921, N:33.99904913)		
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次, 共 2 天

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 环境空气、地下水检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低 检出浓度
1	硫酸雾	HJ 544-2016	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000	0.005mg/m ³
2	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪	0.5μg/10ml 吸收液
3	硫化氢	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版)	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光 光度法	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m ³
4	非甲烷总 烃	HJ 604-2017	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	气相色谱仪 GC7900	0.07mg/m ³
5	氮氧化物	HJ 479-2009 及修 改单	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和 二氧化氮)测定 盐酸萘乙二胺分 光光度法	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪	0.12μg/10ml 吸收液
6	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式 pH 计 pHB-4	/
7	钾	GB 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸 收分光光度法	原子吸收分 光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
8	钠				0.01mg/L
9	钙	GB 11905-1989	水质 钙和镁的测定 原子吸收分 光光度法	原子吸收分 光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
10	镁				0.002mg/L
11	碳酸盐	《水和废水监测 分析方法》(第 四版 增补版)	碱度 酸碱指示剂滴定法	/	/
12	重碳酸盐				/
13	Cl ⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000	0.007mg/L
14	SO ₄ ²⁻				0.018mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
15	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	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)	电热恒温水浴锅 HH-S4A	0.05mg/L
16	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
17	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	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 称重法)	分析天平 FA2004	/
18	总硬度	GB/T 5750.4-2006	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)	/	1.0mg/L
19	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	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)	电热恒温培养箱 DH-500AB	2MPN/100ml
20	细菌总数	HJ 1000-2018	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	电热恒温培养箱 DH-500AB	/
21	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
22	阴离子表面活性剂	GB 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
23	氟化物	GB 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	PXSJ-216F 型离子计	0.05mg/L
24	氯化物	GB/T 11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	/	10mg/L
25	硫化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (6.1 硫化物 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
26	硫酸盐	HJ/T 342-2007	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	8mg/L
27	硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮紫外分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.2mg/L
28	氰化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
29	亚硝酸盐氮	GB 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
30	铝	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (1.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10μg/L
31	铁	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
32	锰				0.01mg/L
33	六价铬	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
34	铅	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
35	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
36	镉	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
37	砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
38	铜	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (4.2 铜 火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.2mg/L
39	锌	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (5.1 锌 原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
40	硒	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8520	0.4μg/L
41	镍	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (15.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5μg/L

表 3-2 土壤、噪声检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	砷	GB/T 22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
2	汞	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
3	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
4	六价铬	HJ 1082-2019	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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
5	铜	HJ 491-2019	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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
6	铅				10mg/kg
7	镍				3mg/kg
8	锌				1mg/kg
9	挥发性有机物	HJ 605-2011	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	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪 AtomxXYZ-8860(G2790A)-G7081B	四氯化碳 1.3µg/kg
10					氟仿 1.1µg/kg
11					氟甲烷 1.0µg/kg
12					1,1-二氟乙烷 1.2µg/kg
13					1,2-二氟乙烷 1.3µg/kg
14					1,1-二氟乙烯 1.0µg/kg
15					顺-1,2-二氟乙烷 1.3µg/kg
16					反-1,2-二氟乙烷 1.4µg/kg
17					二氟甲烷 1.5µg/kg
18					1,2-二氟丙烷 1.1µg/kg
19	1,1,1,2-四氟乙烷 1.2µg/kg				

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度			
20	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 8860(G2790A) -G7081B	1.2µg/kg			
21	四氯乙烯				1.4µg/kg			
22	1,1,1-三氯乙烷				1.3µg/kg			
23	1,1,2-三氯乙烷				1.2µg/kg			
24	三氯乙烯				1.2µg/kg			
25	1,2,3-三氯丙烷				1.2µg/kg			
26	氯乙烯				1.0µg/kg			
27	苯				1.9µg/kg			
28	氯苯				1.2µg/kg			
29	1,2-二氯苯				1.5µg/kg			
30	1,4-二氯苯				1.5µg/kg			
31	乙苯				1.2µg/kg			
32	苯乙烯				1.1µg/kg			
33	甲苯				1.3µg/kg			
34	邻二甲苯				1.2µg/kg			
35	间二甲苯+对二甲苯				1.2µg/kg			
36	硝基苯				HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 8860(G2790A) -G7081B	0.09mg/kg
37	苯胺							0.08mg/kg
38	2-氯酚	0.06mg/kg						
39	苯并[a]蒽	0.1mg/kg						
40	苯并[a]芘	0.1mg/kg						
41	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg						
42	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg						
43	蒽	0.1mg/kg						
44	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg						
45	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg						

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
46	苯				0.09mg/kg
47	pH 值	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	数显酸度计 pHS-3C	/
48	总磷	HJ 632-2011	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	10.0mg/kg
49	氰化物	HJ 745-2015	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法(4.2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.04mg/kg
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC7980	6mg/kg
51	环境噪声	GB 3096-2008	声环境质量标准	多功能声级计 AWA5688	/

四、质量保证和质量控制

质量控制与质量保证严格按照国家相关标准要求进行，实施全过程质量保证：

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
2. 检测人员均经考核合格，并持证上岗。
3. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。

五、样品编号信息

表 5-1 样品编号信息

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号
环境空气	瑞祥新村	非甲烷总烃	2203020HH11(1-28)
	老户陈村		2203020HH21(1-28)
	瑞祥新村	硫酸雾	2203020HH12(1-28)
	老户陈村		2203020HH22(1-28)
	瑞祥新村	氨	2203020HH13(1-28)
	老户陈村		2203020HH23(1-28)

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号
环境空气	瑞祥新村	硫化氢	2203020HH14(1~28)
	老户陈村		2203020HH24(1~28)
	瑞祥新村	氮氧化物	2203020HH15(1~28)
	老户陈村		2203020HH25(1~28)

表 5-2 样品编号信息

检测类别	采样点位	样品编号
地下水	汪庄浅水井	2203020HX1(1-15)(1-2)
	徐庄浅水井	2203020HX2(1-15)(1-2)
	项目厂区内浅水井	2203020HX3(1-15)(1-2)
土壤	5#车间东南侧 (0~0.5m)	2203020HT1(1-6)1
	5#车间东南侧 (0.5~1.5m)	2203020HT2(1-6)1
	5#车间东南侧 (1.5~3m)	2203020HT3(1-6)1
	3#车间东南侧 (0~0.5m)	2203020HT4(1-6)1
	3#车间东南侧 (0.5~1.5m)	2203020HT5(1-6)1
	3#车间东南侧 (1.5~3m)	2203020HT6(1-6)1
	2#车间南侧 (0~0.5m)	2203020HT7(1-6)1
	2#车间南侧 (0.5~1.5m)	2203020HT8(1-6)1
	2#车间南侧 (1.5~3m)	2203020HT9(1-6)1
	厂区内北侧偏东	2203020HT10(1-6)1
	北厂界外	2203020HT11(1,4-6)1
	南厂界外	2203020HT12(1,4-6)1

六、检测分析结果

检测结果详见下表:

表 6-1 环境空气检测结果

采样日期	时间	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	气象参数			
								气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.03.11	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.20	0.046	11.7	100.5	1.7	W
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.27	0.058				
	08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.21	0.049	17.2	100.3	2.3	W
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.24	0.051				
	14:00~15:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.22	0.063	25.0	99.9	2.9	NW
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.27	0.050				
	20:00~21:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.25	0.056	19.4	100.2	1.4	W
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.28	0.058				
2022.03.12	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.03	未检出	0.28	0.057	6.3	100.7	1.9	W
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.057				
	08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.20	0.062	13.1	100.4	2.3	NW
		老户陈村	未检出	0.05	未检出	0.21	0.058				
	14:00~15:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.24	0.054	18.7	100.2	3.4	NW
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.055				
	20:00~21:00	瑞祥新村	未检出	0.04	未检出	0.23	0.058	13.6	100.4	1.1	W
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.22	0.060				

采样日期	时间	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	气象参数				
								气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	
2022.03.13	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.18	0.053	11.4	100.5	2.6	W	
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.23	0.048					
	08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.26	0.056	16.2	100.3	1.7	NW	
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.30	0.059					
	14:00~15:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.24	0.058	23.4	100.0	2.3	NW	
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.22	0.057					
	20:00~21:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.28	0.053	16.7	100.3	3.1	NW	
		老户陈村	未检出	0.06	未检出	0.26	0.054					
	2022.03.14	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.26	0.056	8.3	100.6	2.7	W
			老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.059				
		08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.04	未检出	0.27	0.059	14.4	100.4	1.6	NW
			老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.28	0.058				
14:00~15:00		瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.24	0.059	22.9	100.0	2.1	W	
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.23	0.047					
20:00~21:00		瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.21	0.054	16.2	100.3	2.5	NW	
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.26	0.061					

采样日期	时间	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	气象参数				
								气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	
2022.03.15	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.056	10.6	100.5	2.7	W	
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.23	0.059					
	08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.26	0.049	15.7	100.3	1.3	W	
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.21	0.054					
	14:00~15:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.25	0.059	23.3	100.0	2.2	NW	
		老户陈村	未检出	0.02	未检出	0.24	0.057					
	20:00~21:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.23	0.056	16.0	100.3	1.1	W	
		老户陈村	未检出	0.05	未检出	0.26	0.051					
	2022.03.16	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.04	未检出	0.20	0.046	3.9	100.8	2.1	W
			老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.24	0.047				
		08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.25	0.053	13.9	100.4	1.3	NW
			老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.29	0.056				
14:00~15:00		瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.28	0.049	19.4	100.2	1.9	W	
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.049					
20:00~21:00		瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.26	0.056	15.1	100.4	2.6	W	
		老户陈村	未检出	0.06	未检出	0.20	0.052					

受控编号: YLJC-2019-TF-1119

报告编号: YLJC2203020H

采样日期	时间	采样点位	硫酸雾 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	气象参数			
								气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.03.17	02:00~03:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.26	0.055	2.3	100.9	1.7	W
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.25	0.053				
	08:00~09:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.22	0.048	4.0	100.8	2.1	NW
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.19	0.052				
	14:00~15:00	瑞祥新村	未检出	0.05	未检出	0.26	0.055	6.4	100.7	2.9	NW
		老户陈村	未检出	0.03	未检出	0.23	0.053				
	20:00~21:00	瑞祥新村	未检出	0.06	未检出	0.27	0.056	4.3	100.8	1.4	W
		老户陈村	未检出	0.04	未检出	0.24	0.058				

表 6-2 地下水检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位		
			汪庄浅水井	徐庄浅水井	项目厂区内浅水井
2022.03.11	pH 值	无量纲	7.4	7.7	7.0
	钾	mg/L	0.23	0.23	0.40
	钠	mg/L	0.27	0.22	0.20
	钙	mg/L	61.3	62.3	65.2
	镁	mg/L	8.60	13.9	13.6
	碳酸盐	mg/L	0	0	0
	重碳酸盐	mg/L	165	175	172
	Cl ⁻	mg/L	27.5	37.0	40.4
	SO ₄ ²⁻	mg/L	17.3	19.5	20.4
	耗氧量	mg/L	1.22	1.24	1.18
	氨氮	mg/L	0.030	0.032	0.027
	溶解性总固体	mg/L	526	582	538
	总硬度	mg/L	261	294	276
	总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	未检出	未检出
	细菌总数	CFU/ml	35	42	40
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/L	0.15	0.14	0.16
	氯化物	mg/L	29	39	42
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	19	21	22
	硝酸盐氮	mg/L	0.5	0.6	0.6
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铝	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测因子	单位	采样点位		
			汪庄浅水井	徐庄浅水井	项目厂区内浅水井
2022.03.11	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	mg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硒	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镍	mg/L	未检出	未检出	未检出
2022.03.12	pH 值	无量纲	7.3	7.6	7.1
	钾	mg/L	0.22	0.23	0.41
	钠	mg/L	0.26	0.22	0.21
	钙	mg/L	58.8	61.3	63.2
	镁	mg/L	8.50	13.9	14.0
	碳酸盐	mg/L	0	0	0
	重碳酸盐	mg/L	162	170	159
	Cl ⁻	mg/L	25.5	36.3	40.6
	SO ₄ ²⁻	mg/L	17.1	19.2	20.8
	耗氧量	mg/L	1.20	1.23	1.16
	氨氮	mg/L	0.035	0.027	0.030
	溶解性总固体	mg/L	520	570	532
	总硬度	mg/L	275	288	280
	总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	未检出	未检出
细菌总数	CFU/ml	37	41	33	
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	采样点位		
			汪庄浅水井	徐庄浅水井	项目厂区内浅水井
2022.03.12	氟化物	mg/L	0.14	0.14	0.15
	氯化物	mg/L	28	38	41
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	18	20	23
	硝酸盐氮	mg/L	0.5	0.5	0.6
	氟化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铝	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	mg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硒	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镍	mg/L	未检出	未检出	未检出

表 6-3 地下水水文参数

点位	井深(m)	水位埋深(m)
汪庄浅水井	35	12
徐庄浅水井	40	15
项目厂区内浅水井	25	8
和尚庙浅水井	30	6
秦敬庄浅水井	30	8
糖坊李村浅水井	25	7

表 6-4 土壤检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位														
			5#车间东南侧				3#车间东南侧				2#车间南侧						
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m			
2022. 03.11	pH 值	无量纲	7.73	8.42	8.48	8.29	8.49	8.39	8.48	8.22	8.15	8.29	8.49	8.39	8.48	8.22	8.15
	砷	mg/kg	3.70	3.53	3.16	4.09	2.32	2.24	4.20	4.03	3.84	4.09	2.32	2.24	4.20	4.03	3.84
	镉	mg/kg	0.17	0.15	0.12	0.14	0.12	0.11	0.17	0.16	0.14	0.14	0.12	0.11	0.17	0.16	0.14
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	35	26	19	17	14	13	18	17	15	15	14	13	18	17	15
	铅	mg/kg	76	54	28	18	16	15	16	16	15	13	16	15	16	15	13
	汞	mg/kg	0.0866	0.0842	0.0825	0.133	0.126	0.101	0.105	0.133	0.126	0.101	0.105	0.101	0.105	0.0947	0.0739
	镍	mg/kg	33	29	27	24	21	19	29	24	21	26	24	19	29	28	26
	锌	mg/kg	219	198	172	98	92	85	81	98	92	82	98	92	81	78	82
	氟化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	总磷	mg/kg	325	297	268	337	280	257	385	337	280	320	337	280	385	359	320
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样日期	检测因子	单位	采样点位															
			5#车间东南侧				3#车间东南侧				2#车间南侧							
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m				
2022. 03.11	挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		1,1,1,2-四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		1,1,1-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		1,1,2-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

采样日期	检测因子	单位	采样点位															
			5#车间东南侧			3#车间东南侧			2#车间南侧			1#车间南侧						
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m				
2022.03.11	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]比	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 6-5 土壤检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位	
			厂区内北侧偏东(0-0.2m)	
2022.03.11	pH 值	无量纲	8.28	
	砷	mg/kg	2.94	
	镉	mg/kg	0.14	
	六价铬	mg/kg	未检出	
	铜	mg/kg	16	
	铅	mg/kg	15	
	汞	mg/kg	0.104	
	镍	mg/kg	25	
	锌	mg/kg	78	
	氰化物	mg/kg	未检出	
	总磷	mg/kg	290	
	挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	未检出
		氟仿	mg/kg	未检出
		氯甲烷	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		三氯甲烷	mg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷		mg/kg	未检出	
1,1,1,2-四氯乙烷		mg/kg	未检出	
1,1,2,2-四氯乙烷		mg/kg	未检出	
四氯乙烯		mg/kg	未检出	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出		
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出		

采样日期	检测因子	单位	采样点位	
			厂区内北侧偏东(0~0.2m)	
2022.03.11	三氯乙烯	mg/kg	未检出	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	
	氯乙烯	mg/kg	未检出	
	苯	mg/kg	未检出	
	氯苯	mg/kg	未检出	
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	
	乙苯	mg/kg	未检出	
	苯乙烯	mg/kg	未检出	
	甲苯	mg/kg	未检出	
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	
	半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	未检出
		苯胺	mg/kg	未检出
		2-氯酚	mg/kg	未检出
		苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
		苯并[a]芘	mg/kg	未检出
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
		蒽	mg/kg	未检出
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
		萘	mg/kg	未检出
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出		

表 6-6 土壤检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位	
			北厂界外(0~0.2m)	南厂界外(0~0.2m)
2022.03.11	pH 值	无量纲	8.46	8.36
	总磷	mg/kg	254	272
	锌	mg/kg	82	79
	镍	mg/kg	33	30
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出

表 6-7 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2022.03.11	东厂界	55	44
	南厂界	54	43
	西厂界	54	44
	北厂界	53	43
2022.03.12	东厂界	53	44
	南厂界	53	42
	西厂界	54	45
	北厂界	54	43

七、检测人员

陈飞龙、郭佳佳等

编制人: 王慧

审核人: 徐青青

签发日期: 2022年 3月 29日



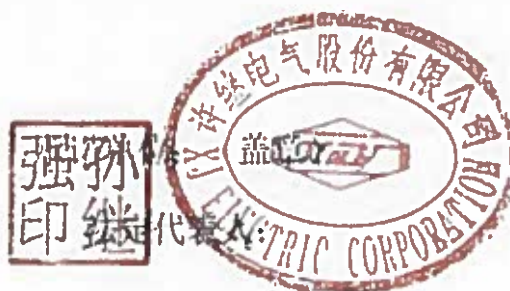
报告结束

申请文件及附件真实性承诺函

许昌市生态环境局：

本人经 许继电气股份有限公司 法定代表人授权委托办理 许继电气制造中心年产 4000 套重卡换电电池包配套物料绿色表面处理生产线项目环境影响评价工作。

我单位及本人承诺所提交的全部申请文件及其附件真实、合法、有效，其电子文本与纸质文本及相关原件完全一致，具有同等法律效力。如因我单位提交的申请文件及其附件（含电子文本）失实或不符合有关法律法规而造成任何不良后果的，由我单位及本人承担相应的法律责任。



2022年 5 月 25 日

企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

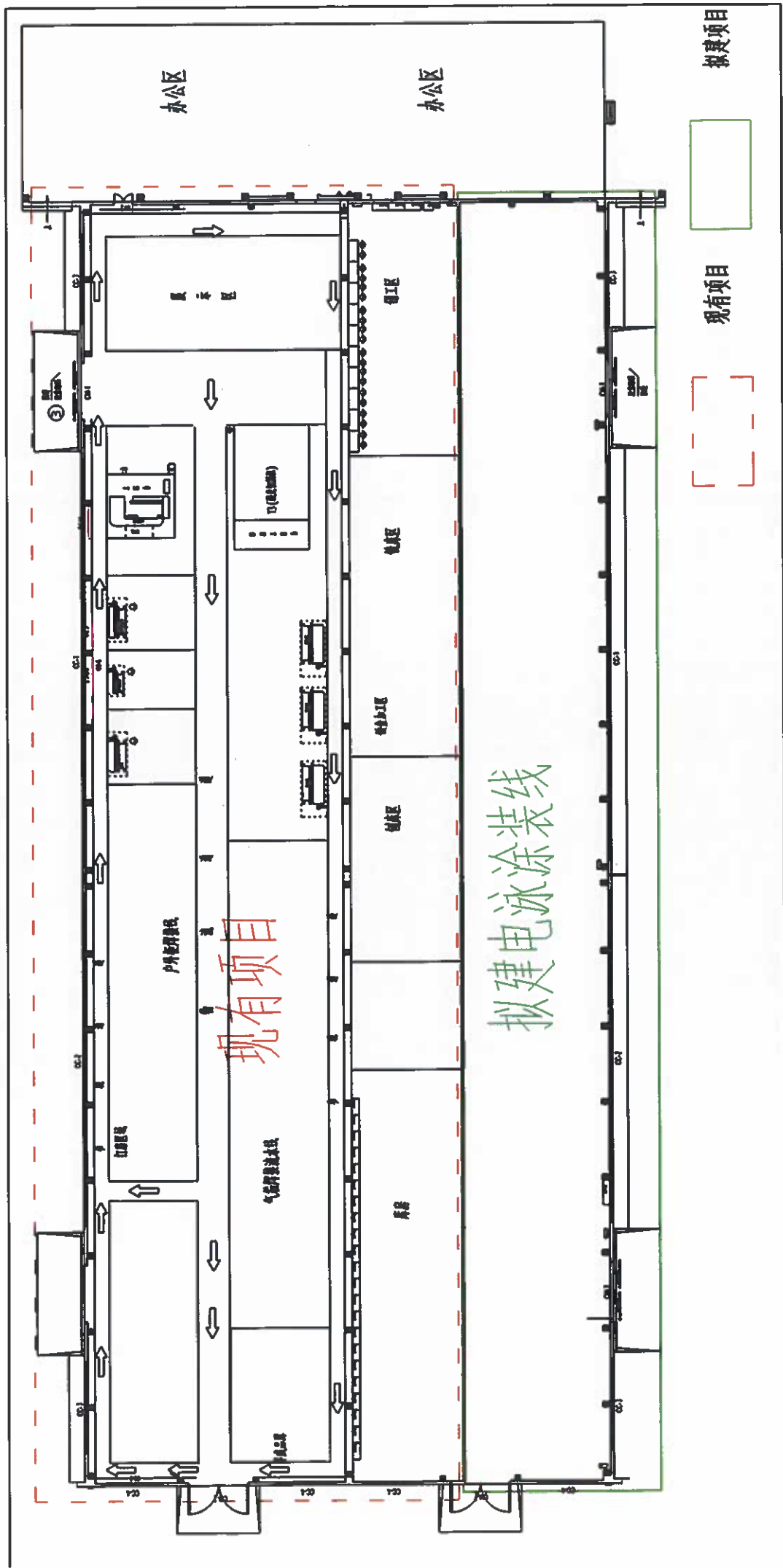
五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

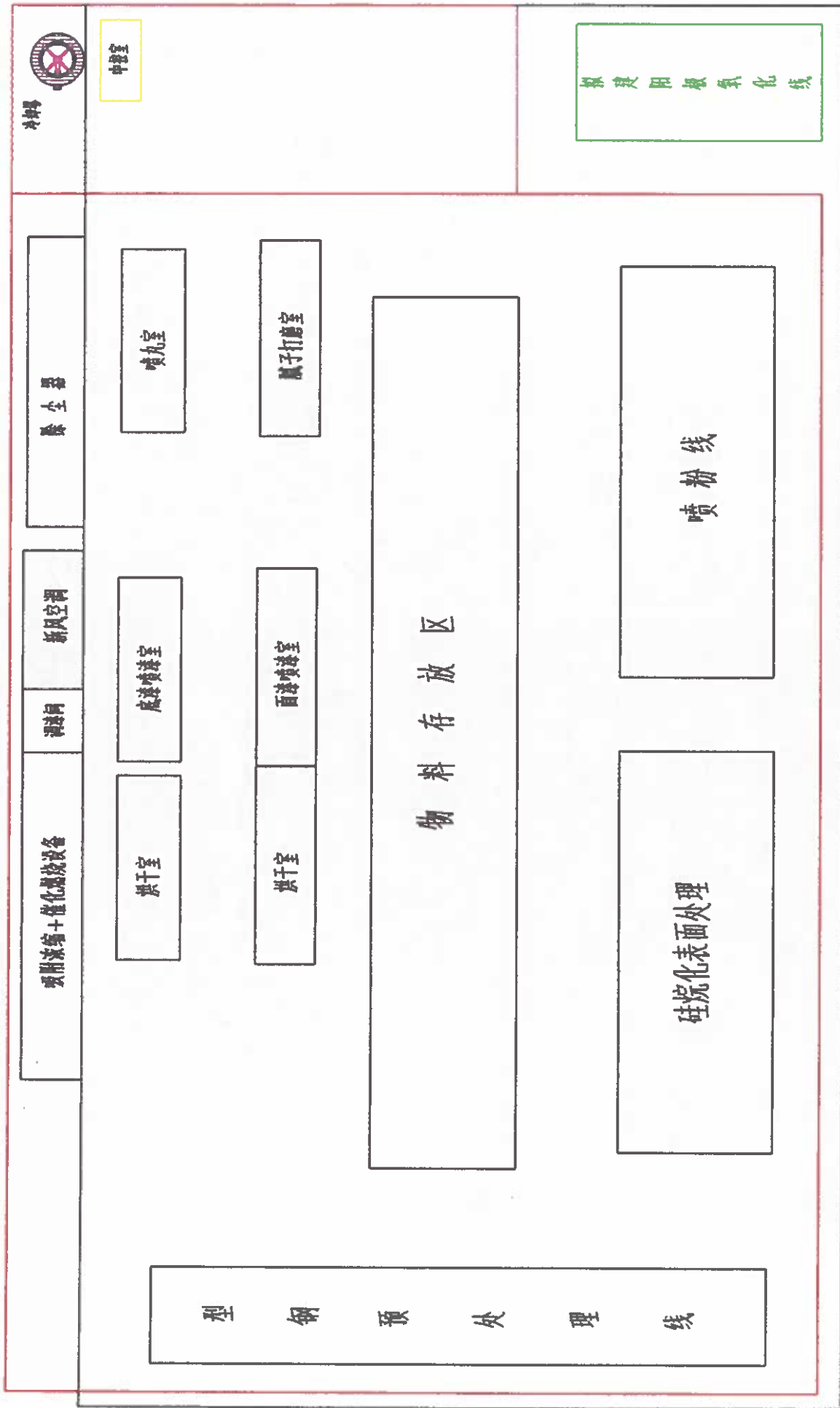
特此承诺，敬请社会各界予以监督。



2022年 5 月 24 日

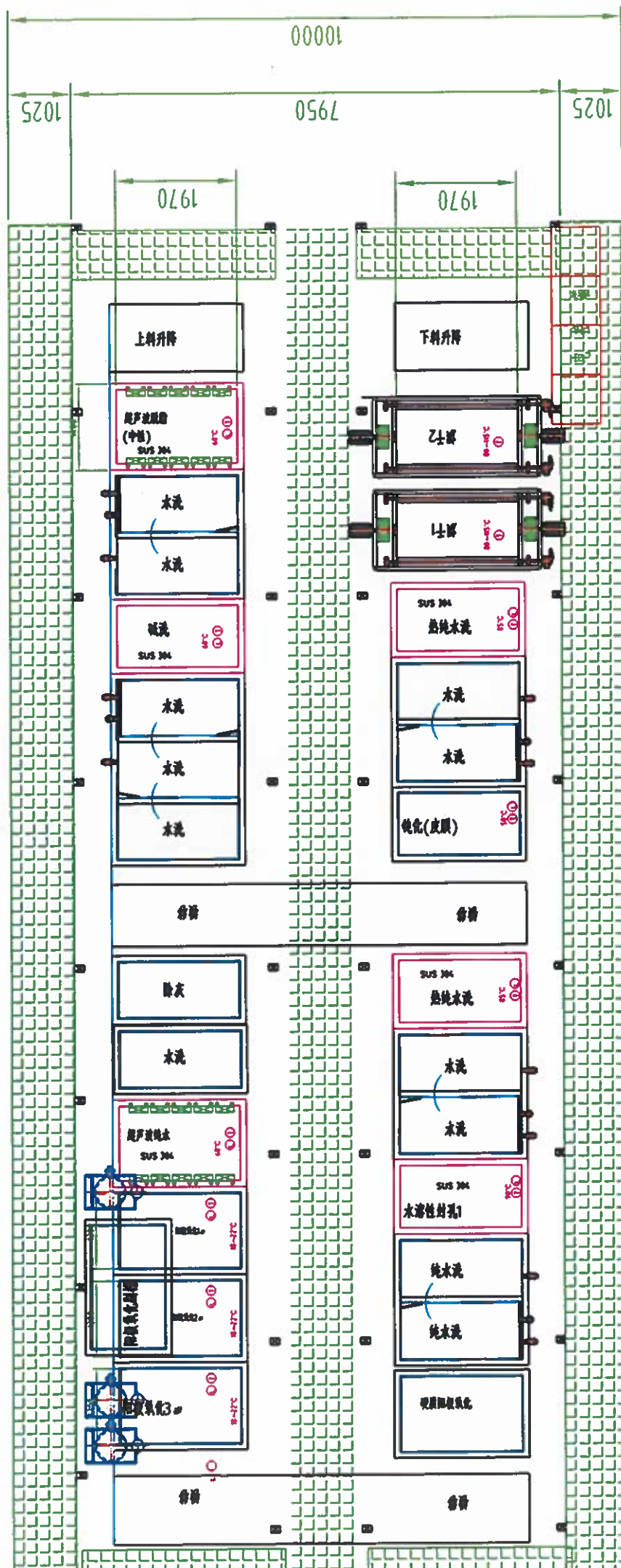


附图5 2# 车间平面布置图

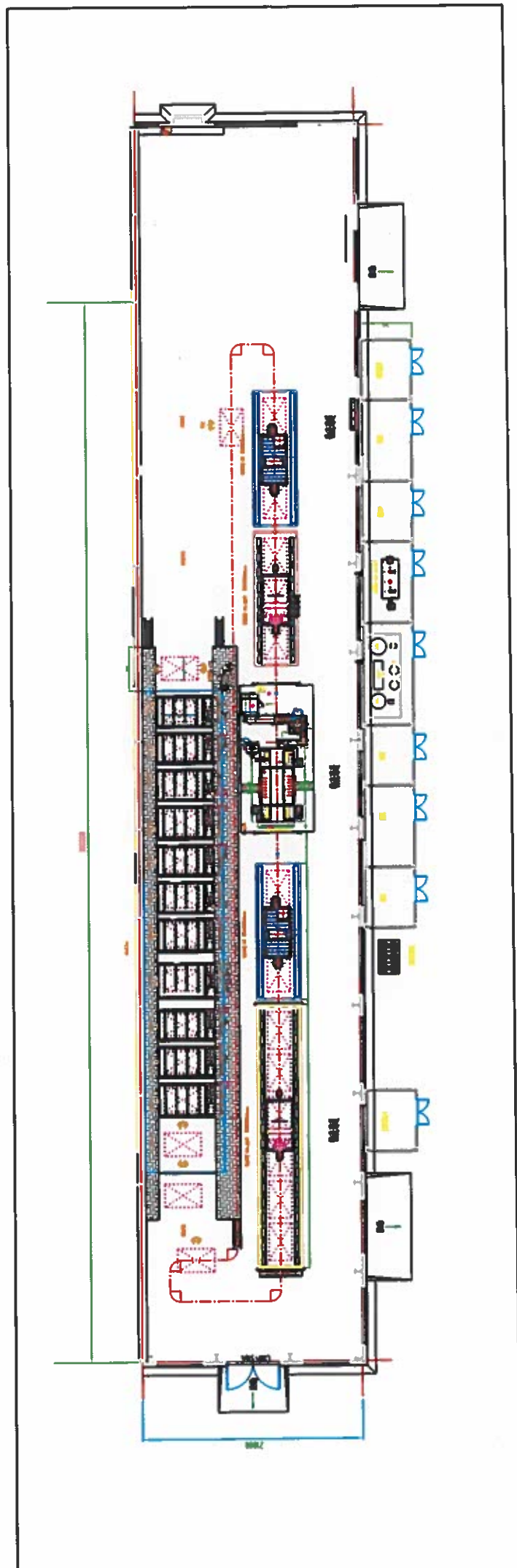


附图6 3# 车间平面布置图

中修室
 大修工程
 安装工程



附图7 阳极氧化线平面布置图



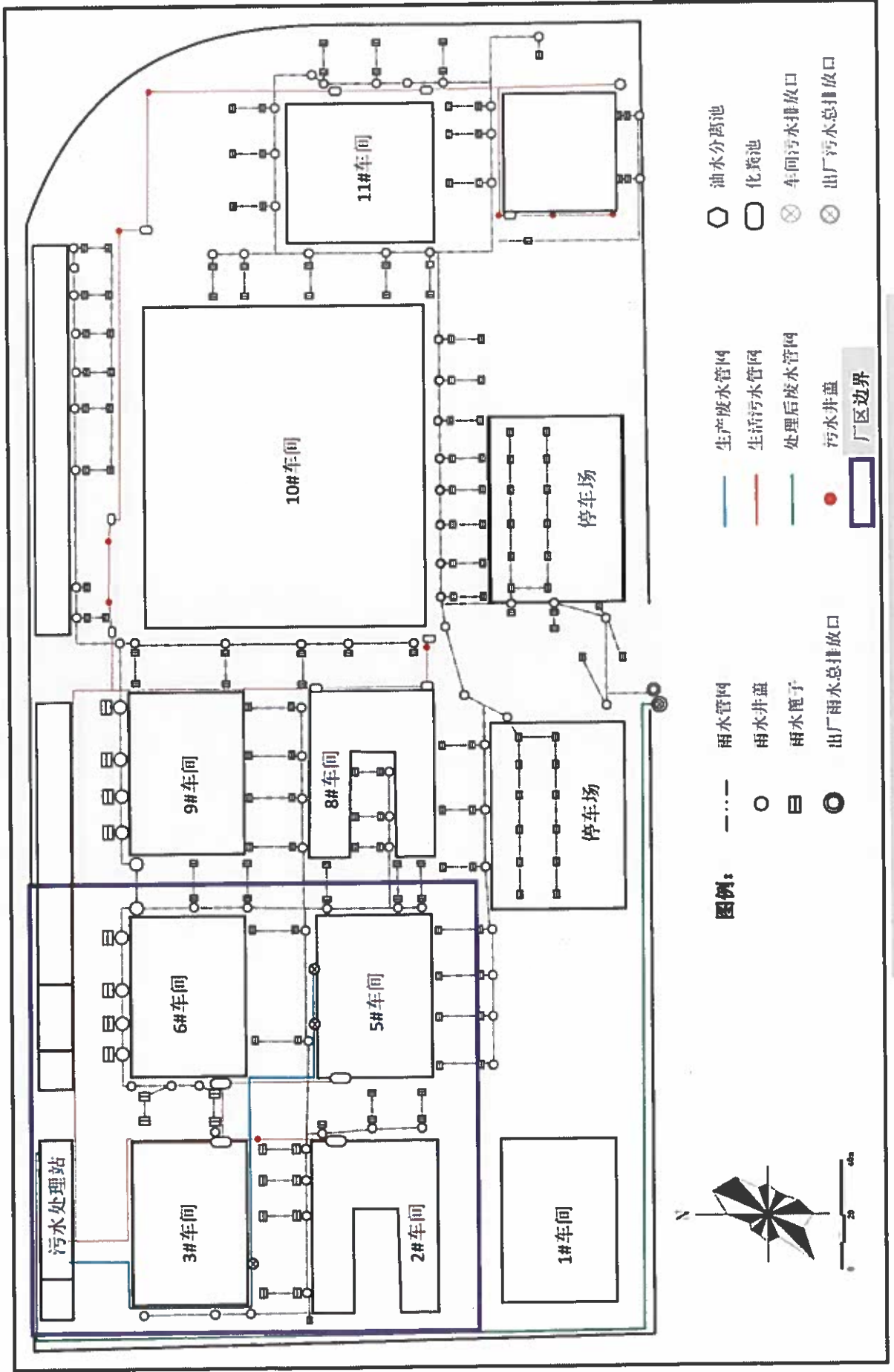
附圖8 電氣、噴絲機具平面布置圖



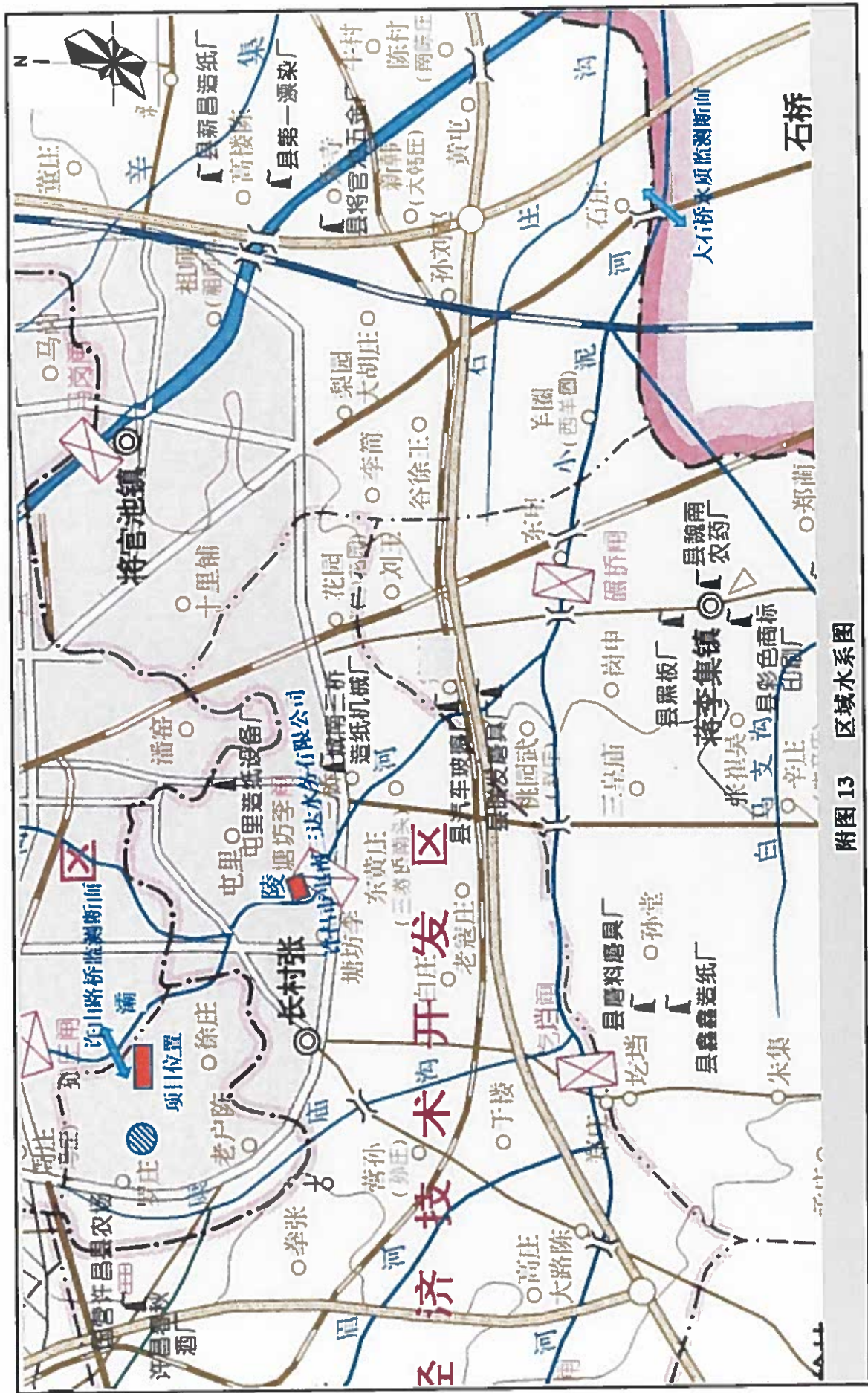
附图 10 土壤评价范围及监测点位（土壤、噪声）示意图



附图 11 项目监测点位（环境空气、地下水）示意图



附图 12 厂区雨污管网分布示意图



附图 13 区域水系图

图2-3：许昌经济技术开发区产业集聚区产业布局规划图



附图 14 许昌经济技术开发区产业集聚区产业布局规划图



现有危废暂存间（本次依托）



危废间内部防渗及分区



3#厂房内拟建电泳、喷塑涂装线现状



2#厂房内拟建阳极氧化线现状



现有有机废气处理装置（活性炭、催化燃烧）



现有废水处理站（CASS+絮凝沉淀+深度过滤）

附图 15 实景照片

影响及主要特征生态保护目标		名称		主要保护对象(目标)		工程影响情况		是否占用		占用面积(公顷)		生态保护措施	
生态保护红线		不涉及		/		/		/		/		避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建(多选)	
自然保护区		不涉及		/		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)		不涉及		/		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)		不涉及		/		一级保护区、二级保护区、准保护区		/		/		避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建(多选)	
风貌名胜区		不涉及		/		核心景区、景区		/		/		避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建(多选)	
其他		/		/		/		/		/		避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建(多选)	
主要原料													
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	铝件	1800	t	无	16	天然气	115.2	/	115.2	m ³			
2	无磷碱性水基脱膜剂	5	t	无									
3	磷酸	13	t	磷酸98%									
4	氢氧化钾	3	t	氢氧化钾98%									
5	磷酸	9	t	磷酸98%									
6	除灰剂	0.3	t	无									
7	水溶性穿孔剂(美国)	4	t	无									
8	无磷钝化剂	1	t	磷酸13%-15%									
9	铝盐(阴盐)	0.1	t	无									
10	无磷碱性水基脱膜剂	10	t	无									
11	转膜处理剂	10	t	无									
12	电镀锌	26.2	t	无									
13	面粉	15	t	无									
14	电	/	/	984.5		71133.6							
15	水	34291.2	m ³	/		/							
主要能源													
序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	名称	生产设施	序号(编号)	名称	排放量(吨/年)	排放标准名称					
DA301	烧水、阳极氧化、磷阳极氧化	15	密闭顶吸罩、周边抽风收集系统、两级静电+中阻1.5m-15m排气筒(DA301)	WF0001	除尖情、阳极氧化槽、磷阳极氧化槽	3.25	0.1502	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5					
DA302	阳极氧化线烘干	15	采用低氮燃烧机	WF0002	阳极氧化线热风炉	0.44	0.0088	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB4760-2020)表1					
DA303	电泳、电泳烘干、阳极氧化	15	电泳槽采用透明板全封闭、阳极氧化电泳、阳极氧化槽和电泳槽干雾末端设置集气管道，集气罩用“负压集气罩”原理，集气罩设置“工艺废气”	WF0003	电泳槽、电泳烘干箱、阳极氧化炉	4.9	0.0101	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB44/1951-2020)表1					
DA304	喷粉	15	罐式喷粉机	WF0004	喷枪	29.28	0.1068	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB44/1951-2020)表1					
DA305	电泳烘干	15	采用低氮燃烧机	WF0005	电泳烘干热风炉	3	0.045	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB44/1951-2020)表1					
DA306	阳极氧化	15	采用低氮燃烧机	WF0006	电泳烘干热风炉	4.9	0.0202	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB44/1951-2020)表1					
DA307	蒸汽发生器	15	低氮燃烧+烟气循环	WF0007	阳极氧化热风炉	8	0.033	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB4760-2020)					
无组织排放													
序号	名称	排放量(吨/年)	排放标准名称										
1	粉尘	0.0536	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2										
	二氧化硫	0.0021	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2										
	氮氧化物	0.0165	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2										

