

河南韵德新材料科技有限公司
年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：河南韵德新材料科技有限公司

编制单位：河南源通环保工程有限公司

二〇二四年十二月



统一社会信用代码
91410200674139252R

营业执照

(副本)(2-3)



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

名称 河南源通环保工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 刘小民

经营范围 环境污染治理工程设施；建设项目环境影响评价技术服务；环境污染治理设施运营；环境工程监理，清洁生产审核咨询服务；环保技术咨询服务与开发；环保产品的销售。

注册资本 贰佰万圆整

成立日期 2008年04月30日

住所 开封市宋城路131号（河南开元空分集团有限公司院内东办公楼一、二两层）

登记机关



2024 年05 月20 日

编号：240023

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	kg4sqg		
建设项目名称	河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目		
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)	河南韵德新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91410211MA4DF1PUC7B		
法定代表人 (签章)	黄仕宝		
主要负责人 (签字)	黄仕宝		
直接负责的主管人员 (签字)	赵耀		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南源通环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91410200674139252R		
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
党晓霞	2017035410350000003511410214	BH001171	党晓霞
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
党晓霞	前言、总则、工程分析	BH001171	党晓霞
白翠莹	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论、附图、附件	BH037990	白翠莹
侯瑞琪	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH038035	侯瑞琪



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名: 党晓霞

证件号码: 411081198202284606

性别: 女

出生年月: 1982年02月

批准日期: 2017年05月21日

管理号: 2017035410350000003511410214





河南省社会保险个人参保证明
(2024 年)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	411081198202284606		
社会保障号码	411081198202284606		姓 名	党晓霞	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月		
河南源通环保工程有限公司		失业保险	201206	201902		
河南源通环保工程有限公司		工伤保险	201305	201902		
河南源通环保工程有限公司		工伤保险	201904	202409		
河南源通环保工程有限公司		失业保险	202411	-		
河南博元环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	201903	201903		
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险	200802	201902		
河南源通环保工程有限公司		失业保险	201904	202409		
河南欣原环保服务有限公司		失业保险	202409	202411		
河南欣原环保服务有限公司		工伤保险	202409	202411		
河南博元环境科技有限公司		工伤保险	201903	201903		
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险	201904	202409		
河南博元环境科技有限公司		失业保险	201903	201903		
河南欣原环保服务有限公司		企业职工基本养老保险	202409	202411		
河南源通环保工程有限公司		工伤保险	202411	-		
开封市源通环保工程有限公司		失业保险	200901	201205		
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险	202411	-		

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2008-02-01	参保缴费	2009-01-01	参保缴费	2013-05-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-

表单验证号码d796d93da77cd483facea786c3a39be3d



的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
准码验证表单真伪。

- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2024-12-06



河南省社会保险个人参保证明
(2024 年)

单位：元

证件类型		居民身份证		证件号码	410901198903011527		
社会保障号码		410901198903011527		姓 名	白翠莹	性别	女
单位名称		险种类型		起始年月		截止年月	
河南博阔劳务信息科技有限公司(B)		工伤保险		201607		201606	
河南博阔劳务信息科技有限公司		失业保险		201604		201610	
河南源通环保工程有限公司		工伤保险		202006		-	
河南博阔劳务信息科技有限公司(B)		工伤保险		201603		201606	
河南博元环境科技有限公司		企业职工基本养老保险		201903		202006	
河南博元环境科技有限公司		失业保险		201903		202006	
河南博阔劳务信息科技有限公司		企业职工基本养老保险		201604		201610	
河南源通环保工程有限公司		工伤保险		201706		201902	
河南博阔劳务信息科技有限公司		工伤保险		201604		201610	
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险		202007		-	
河南博元环境科技有限公司		工伤保险		201903		202006	
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险		201706		201902	
河南源通环保工程有限公司		失业保险		201706		201902	
河南博阔劳务信息科技有限公司		工伤保险		201611		201610	
河南源通环保工程有限公司		失业保险		202007		-	
河南博阔劳务信息科技有限公司		工伤保险		201607		201606	
缴费明细情况							
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险		
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	
	2017-06-01	参保缴费	2017-06-01	参保缴费	2016-03-26	参保缴费	
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3579	●	3579	●	3579	-	
02	3579	●	3579	●	3579	-	
03	3579	●	3579	●	3579	-	
04	3579	●	3579	●	3579	-	
05	3579	●	3579	●	3579	-	
06	3579	●	3579	●	3579	-	
07	3579	●	3579	●	3579	-	
08	3579	●	3579	●	3579	-	
09	3579	●	3579	●	3579	-	
10	3579	●	3579	●	3579	-	
11		-		-		-	

		-		-		-

的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
准码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2024-10-24



河南省社会保险个人参保证明
(2024 年)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410727199608277629			
社会保障号码	410727199608277629	姓 名	侯瑞琪		性别	女
单位名称		险种类型		起始年月		截止年月
河南源通环保工程有限公司		工伤保险		202007		-
河南源通环保工程有限公司		失业保险		202008		-
河南源通环保工程有限公司		企业职工基本养老保险		202008		-

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2020-08-01	参保缴费	2020-08-01	参保缴费	2020-07-23	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2024-11-13

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南源通环保工程有限公司（统一社会信用代码91410200674139252R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为党晓霞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035410350000003511410214，信用编号BH001171），主要编制人员包括白翠莹（信用编号BH037990）、党晓霞（信用编号BH001171）、侯瑞琪（信用编号BH038035）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2024年8月23日

目 录

前 言.....	1
一、项目由来.....	1
二、项目特点.....	1
三、环境影响评价工作工程.....	2
四、项目需要关注的主要环境问题.....	2
五、环境影响评价结论.....	3
第一章 总 则.....	1-1
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 评价对象及评价目的.....	1-4
1.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	1-5
1.4 评价工作等级、评价范围和评价标准.....	1-12
1.5 城市发展规划及生态保护规划.....	1-18
1.6 政策相符性分析.....	1-44
1.7 环境功能区划.....	1-66
1.8 主要环境保护目标.....	1-67
1.9 评价章节设置.....	1-67
1.10 评价工作技术程序.....	1-68
第二章 工程分析.....	2-1
2.1 本项目概况.....	2-1
2.2 本项目施工期工程分析.....	2-25
2.3 营运期工程分析.....	2-26
2.4 污染源强分析.....	2-45
2.5 非正常工况污染源强分析.....	2-70
2.6 营运期污染物产排污情况汇总.....	2-72
2.7 本项目营运期污染物排放达标分析.....	2-79
2.8 本项目污染物排放量统计.....	2-83
2.9 清洁生产分析.....	2-84
2.10 工程分析小结.....	2-101
第三章 环境现状调查与评价.....	3-1
3.1 区域自然环境概况.....	3-1

3.2 评价区域内现有主要污染源情况调查.....	3—10
3.3 环境空气质量现状调查与评价.....	3—15
3.4 地表水环境质量现状监测与评价.....	3—19
3.5 地下水环境质量现状监测与评价.....	3—22
3.6 声环境质量现状监测与评价.....	3—28
3.7 土壤环境质量现状监测与评价.....	3—30
第四章 环境影响预测与评价.....	4—1
4.1 施工期环境影响分析.....	4—1
4.2 营运期大气环境环境影响预测与评价.....	4—1
4.3 营运期地表水环境影响预测与评价.....	4—22
4.4 营运期地下水环境影响预测与评价.....	4—29
4.5 营运期声环境影响预测与评价.....	4—38
4.6 营运期固体废物环境影响分析.....	4—43
4.7 营运期土壤环境影响预测与评价.....	4—47
4.8 环境风险影响分析.....	4—56
4.9 营运期生态环境影响分析.....	4—87
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	5—1
5.1 施工期环保措施可行性论证.....	5—1
5.2 营运期废气污染防治措施可行性分析.....	5—1
5.3 营运期水污染防治措施可行性分析.....	5—21
5.4 营运期固废污染防治措施分析.....	5—27
5.5 营运期噪声污染防治措施分析.....	5—32
5.6 营运期地下水污染防治措施分析.....	5—33
5.7 风险防范措施.....	5—36
5.8 厂区绿化措施分析.....	5—41
5.9 环保投资估算.....	5—42
5.10 环保投资竣工验收内容.....	5—43
第六章 环境影响经济损益分析.....	6—1
6.1 经济损益分析.....	6—1
6.2 社会效益分析.....	6—2
6.3 环境效益分析.....	6—2
6.4 环境影响经济损益分析结论.....	6—3

第七章 环境管理与监测计划.....7—1

7.1 环境管理.....	7—1
7.2 环境监测计划.....	7—15
7.3 信息公开.....	7—20
7.4 总量控制.....	7—20

第八章 环境影响评价结论.....8—1

8.1 建设项目概况.....	8—1
8.2 政策及厂址分析.....	8—1
8.3 环境质量现状.....	8—2
8.4 污染物排放情况.....	8—3
8.5 主要环境影响.....	8—7
8.6 公众意见采纳情况.....	8—9
8.7 环境保护措施.....	8—10
8.8 环境经济损益分析.....	8—13
8.9 环境管理与监测计划.....	8—13
8.10 总量控制指标.....	8—13

附图

附图一 本项目地理位置示意图

附图二 开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）—用地布局规划图

附图三 开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）—产业功能布局规划图

附图四 本项目在开封市生态环境管控单元分布示意图中的位置

附图五 本项目大气、地下水监测点位示意图

附图六 本项目土壤、噪声监测点位示意图

附图七 本项目与开封市城市集中式饮用水水源保护区的位置关系图

附图八 本项目与最近集中式饮用水水源地位置关系图

附图九 本项目与河南开封国家森林公园位置关系示意图

附图十 本项目周边环境示意图

附图十一 本项目周边环境和大气评价范围示意图

附图十二 本项目厂区平面布置图

附图十三 本项目分区防渗示意图

附图十四 开封市城市污水处理设施布局规划（2018-2035）-污水规划分布图

附图十五 本项目现场照片

附件

附件一 环评委托书

附件二 备案证明

附件三 租赁协议

附件四 入驻证明

附件五 渗氮工艺外协协议

附件六 无镍封孔剂物质安全资料表（MSDS）

附件七 着色剂物质安全资料表（MSDS）

附件八 除油剂物质安全资料表（MSDS）

附件九 无铬钝化剂安全技术说明书（MSDS）

附件十 塑粉检验报告

附件十一 铝棒质量证明书

附件十二 环境质量检测报告

附件十三 执行标准

附件十四 总量文件

附件十五 初审意见

附件十六 确认书

附表

大气环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表

建设项目环境风险自查表

建设项目环评审批基础信息表

前 言

一、项目由来

阳极氧化（anodic oxidation），指的是金属或合金的电化学氧化，在工艺过程中，铝或铝合金的表面通常转化为一层氧化膜，这层氧化膜具有保护性、装饰性以及一些其他的功能特性，铝件阳极氧化通常是指硫酸阳极氧化。为了克服金属表面硬度、耐磨损性等方面的缺陷，扩大应用范围，延长使用寿命，表面处理技术成为铝合金使用中不可缺少的一环，而阳极氧化技术是目前应用最广且最成功的，铝件阳极氧化产品广泛用于机械零件，飞机汽车部件，精密仪器及无线电器材，日用品和建筑装饰等方面。

钝化促使金属表面形成的氧分子结构钝化膜、膜层致密、性能稳定，并且在空气中同时具有自行修复作用，因此与传统的涂防锈油的方法相比，钝化形成的钝化膜更稳定、更具耐蚀性。

河南韵德新材料科技有限公司主要从事铝型材生产，基于市场行情和企业发展的需要，河南韵德新材料科技有限公司拟投资 5000 万元在开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角建设年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目；项目租用河南新大陆商贸有限公司现有厂房和办公楼进行建设。

二、项目特点

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，具有以下特点：

施工期：项目主要租赁现有已建工业厂房，施工期主要为设备的安装等。

营运期：大气环境重点关注营运期阳极氧化过程中产生的硫酸雾、钝化工序产生的氟化物、固化和转印工序产生的非甲烷总烃等对区域空气的影响；生产废水、职工办公生活废水对区域水环境的影响；固废和生活垃圾的临时储存以及处理方式；声环境影响主要为各类设备的机械噪声对周边声环境的影响。

通过对本项目的环境影响分析评价，在运营过程中，将会产生废水、废气、噪声、固体废弃物等环境污染物。建设单位严格贯彻本评价中确定的各项污染防治措施，按照“三同时”的要求，全面落实项目各类污染物的治理设施的建设工作，确保各类污染物达标排放，则可以有效控制各类污染源及污染物对周围环境的影响，把项目对环境的影响降到最低程度。

三、环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令 第16号）中的规定“三十、金属制品业-66、结构性金属制品制造331；金属工具制造332；集装箱及金属包装容器制造333；金属丝绳及其制品制造334；建筑、安全用金属制品制造335；搪瓷制品制造337；金属制日用品制造338，有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的，编制环境影响报告书”。化学镀、阳极氧化生产工艺按照名录中电镀工艺相关规定执行，本项目不涉及溶剂型涂料的使用，但是涉及阳极氧化工艺，因此，应编制环境影响报告书。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目不在限制类和淘汰类范围之列，属于允许类项目，符合国家产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，受建设单位委托，河南源通环保工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位在现场勘察、调研和资料分析的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，首先对环境准入内容进行了初筛，对建设项目进行了初步分析论证，遵照国家环境保护法律法规，以废气、废水、固废污染控制为重点，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制了《河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》。

四、项目需要关注的主要环境问题

针对项目的工程特点和周边的环境特点，本项目的主要环境问题关注点有：

（1）项目区域环境空气、地表水、地下水以及声环境质量现状能否满足相

应的标准限值要求。

(2) 项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行，主要包括：

①项目产生的废气污染物产生情况和治理措施，确保项目废气排放达到国家规定的排放标准；

②项目废水处理工艺的可行性分析；

③项目各项固废的暂存及处置措施是否合理；

④运营期各种噪声对声环境的影响；

⑤项目营运期对区域环境和敏感目标的影响。

(3) 环境风险：重点关注项目危险化学品（硫酸、氢氧化钠等）、天然气等环境风险物质储存、使用过程的环境风险措施。

(4) 项目选址的合理性分析。

(5) 本项目位于淮河流域和京津冀大气污染防治 2+36 城市范围内，项目在严格执行污染物达标排放的基础上，必须满足区域污染物排放总量控制的要求。

五、环境影响评价结论

河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目符合国家产业政策；拟选厂址为工业用地，厂址可行；根据对建设项目的工程分析、环境质量现状的调查、污染物排放情况达标分析、各类环境影响的预测结果、公众意见采纳情况、环境保护措施的可行性论证、环境影响经济损益分析的基础上，严格落实报告中提出的各项环境保护及风险防控措施，依照环境管理与监测计划开展监测、建立健全各类规章制度及台账，落实总量控制与排污许可制度要求的前提下，从环境保护的角度，本项目可行。

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》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (11) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；
- (16) 《河南省工业和信息化厅关于印发河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录的通知》（豫工信产业〔2019〕190 号）；
- (17) 《河南省大气污染防治条例》（2017 年 12 月 1 日）；

- (18) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 6 月 5 日）；
- (19) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日）；
- (20) 《河南省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 28 日）；
- (21) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (22) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (23) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (24) 《噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1 号）；
- (25) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国务院国发[2011]35 号）；
- (26) 《河南省建设项目环境保护条例》（河南省人民代表大会常务委员会公告第 52 号，2016 年修订）；
- (27) 《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日）；
- (28) 《开封市扬尘污染防治条例》（2020 年 3 月 1 日）。

1.1.2 技术规范与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；

- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (16) 《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）。

1.1.3 其它依据

- (1) 《全省水污染防治攻坚战“1+2+9”总体方案》（河南省政府，2017 年 1 月）；
- (2) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）；
- (3) 《河南省生态环境厅关于印发<“十四五”及 2021 年地表水环境质量目标>的函》（豫环函[2021]154 号）；
- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (5) 《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）；
- (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) 《河南省碧水工程行动计划（水污染防治工作方案）》（豫政[2015]86 号）；
- (8) 《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》；
- (9) 关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7 号）；
- (10) 《河南省生态环境厅关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批工作的通知》（豫环办[2021]89 号）；
- (11) 《关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》（豫环办〔2024〕35 号）；
- (12) 《开封市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (13) 《开封市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（2023 年 11 月 24 日）；
- (14) 《开封市水污染防治攻坚战“1+3+7+7”方案》；

(15) 《开封市“三线一单”生态环境准入清单》(2023 年版)；

(16) 《关于下达开封市各县区 2024 年度地表水环境质量目标的通知》
(汴环委办【2024】48 号)；

(17) 开封市生态环境保护委员会办公室关于印发《开封市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《开封市 2024 年碧水保卫战实施方案》《开封市 2024 年净土保卫战实施方案》《开封市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知(汴环委办〔2024〕62 号)；

(18) 《关于做好 2024 年夏季挥发性有机物治理工作的通知》；

(19) 《开封市人民政府关于印发开封市空气质量持续改善行动计划的通知》(汴政【2024】9 号)；

(20) 《河南省人民政府办公厅关于调整开封市城市集中式饮用水水源保护区的批复》(豫政文[2018]137 号)；

(21) 《开封市龙亭区人民政府关于印发<水稻乡水稻供水厂、杏花营街道杏花营社区供水站、杏花营农场赵坟供水站乡镇集中式饮用水水源保护范围(区)划分方案>的通知》。

1.1.4 项目文件

(1) 建设项目环评委托书；

(2) 河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书备案证明(项目代码：2407-410211-04-01-584104)；

(3) 建设单位提供的项目其他相关资料。

1.2 评价对象及评价目的

1.2.1 评价对象

河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目。

1.2.2 评价目的

(1) 对评价区域环境质量现状进行调查、监测与评价，明确环境保护目标；

(2) 预测本项目投产后污染物排放对周围环境影响的程度和范围，并对其

进行影响评价，给出影响结论；

(3) 分析论证本项目拟采取的污染防治措施的稳定运行、达标排放及技术经济可行性；

(4) 预测环境风险事故发生后对周围环境及人员的影响程度和范围，提出防范措施和应急预案；

(5) 从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点，本次评价采用矩阵法对项目的营运期进行了环境影响因素识别。

本项目营运期产生的废气、废水及噪声会对项目所在区域的大气环境、水环境及声环境产生不利影响，在非正常工况和事故排放时这些影响会加剧。本项目的建成可以增加财政收入，同时还可以带动相关产业的发展，促进地方经济的发展。本项目环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1 本项目环境影响因素识别

环境因子		工程施工期			工程运营期			
		建筑物装饰	施工机械活动	施工人员活动	物料及产品储运	正常运行	工程事故	停车检修
大气环境	环境空气质量	C1-	P1-	P1-	C1-	C1-	C2-	/
水环境	地表水质	P1-	/	P1-	P1-	C1-	C1-	/
	地下水水质	/	/	/	C1-	P1-	C1-	/
声环境	声环境	C1-	C1-	P1-	P1-	PL1-	P1-	/
生态环境	地表植被	/	S1-	S1-		LI2-	/	/
	水土保持	/	S1-	S1-		LD2-	/	/
环境风险		/	S1-	S1-		/	C2-	/
土壤环境	土壤环境质量	P1-	/	P1-	/	P1-	/	/

注：C-肯定有影响，P-可能有影响；“1”、“2”、“3”分别表示影响程度小、中、大；“+”-有利影响；“-”-不利影响；S-短期影响、L-长期影响；D-直接影响；I-间接影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据工程特点和区域环境特征，确定评价区环境影响因子，见表 1-2。

表 1-2 评价区环境影响因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃
地表水	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铝	铝、氟化物、石油类
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	GB36600-2018 中 45 项基本项目+pH、石油烃、硫酸盐、氟化物	硫酸雾、氟化物、石油类

1.3.3 评价标准

1.3.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

①《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级 单位: μg/m³

污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ [*]	CO	TSP	NMHC [#]	氟化物
年平均	60	40	70	35	/	/	200	/	/
24 小时平均	150	80	150	75	/	4000	300	/	7
8 小时平均	/	/	/	/	160	/	/	/	/
1 小时平均	500	200	/	/	200	10000	/	2000	20

*注: 日最大 8 小时平均; [#]NMHC 参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》。

②《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 单位: μg/m³

污染物名称	1h 平均	24h 平均值
硫酸(雾)	300	100

(2) 地表水环境质量标准

①《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 IV 类、V 类 单位: mg/L

类别	pH 值	COD	氨氮	BOD ₅	TP	TN	高锰酸盐指数	石油类	LAS
IV 类	6~9	30	1.5	6	0.3	1.5	10	0.5	0.3
V 类	6~9	40	2.0	10	0.4	2.0	15	1.0	0.3

(3) 地下水环境质量标准

①《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类 单位：mg/L

项目	pH	总硬度	氨氮	亚硝酸盐	氟化物	硝酸盐
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤20
项目	总大肠菌群	溶解性总固体	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	氰化物	挥发酚	六价铬
标准值	≤3.0CFU/100mL	≤1000	≤3.0	≤0.05	≤0.002	≤0.05
项目	铅	镉	铁	锰	砷	硫酸盐
标准值	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤250
项目	钠	菌落总数	汞	氯化物	铝	石油类*
标准值	200	≤100CFU/mL	≤0.001	≤250	≤0.2	≤0.05 (III类水标准)

*石油类执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水标准。

（4）声环境质量标准

本项目东厂界、南厂界执行 4a 类标准，西、北厂界执行 3 类标准。

①《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类 单位：dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55
4a 类	70	55

（5）土壤环境质量标准

①《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 表 2 筛选值第二类用地 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1290
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
特征因子			
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	4500

②《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 1 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：重金属和类金属砷均按元素总量计。

③《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
金属及无机物			
1	总氟化物	16984-48-8	10000

1.3.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目废气执行标准见表 1-3。

表 1-3 本项目废气执行标准

废气产生环节		污染物	执行标准名称
有 组 织 废	铝棒加热、时效炉、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准要求
	喷砂废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求
	喷粉废气	颗粒物	

废气产生环节		污染物	执行标准名称
气	预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气	氟化物、硫酸雾	
	脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、硫酸储罐呼吸废气	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5 标准要求
	钝化后烘干废气、固化工序废气、转印工序废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1 标准要求
		非甲烷总烃	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 2 标准要求
无组织废气		颗粒物、硫酸雾、氟化物、 SO ₂ 和 NO _x	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级无组织排放 限值要求
		非甲烷总烃	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 2 及《关于 全省开展工业企业挥发性有机物专项 治理工作中排放建议值的通知》（豫环 攻坚办[2017]162 号）表面涂装业中无 组织限值要求

具体执行标准限值如下：

① 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放浓度限值 mg/m ³
		排气筒 m	排放速率 kg/h	
颗粒物	120	15	3.5	1.0
硫酸雾	45	15	1.5	1.2
氟化物	9	15	0.1	0.02
二氧化硫	/	/	/	0.4
氮氧化物	/	/	/	0.12

② 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）表 1 及表 3

污染物	炉窑类型	排放限值 mg/m ³	无组织排放浓度限值 mg/m ³
颗粒物	其他炉窑	30	1.0
二氧化硫		200	/
氮氧化物		300	/
烟气黑度		1	/

③ 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 单位：mg/m³

行业	污染物	最高允许排放浓度
金属制品业	非甲烷总烃	50

④《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)表 2 单位: mg/m^3

污染源 项目	特别排放限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放 监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控 点
	20	监控点处任意一次浓度值	

⑤《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 表面涂装业

行业	污染物	排放浓度 mg/m^3	无组织排放监控点浓度 限值 mg/m^3	建议去除效率%
表面涂装业	非甲烷总烃	60	2.0	70

⑥《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5、表 6

污染物	排放浓度 mg/m^3
硫酸雾	30
单位产品基准排气量 (阳极氧化)	$18.6\text{m}^3/\text{m}^2$ (镀件镀层)

(2) 水污染物排放标准

本项目车间废水排放口执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求;厂总排口废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。由于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)没有总铝的标准限值要求,厂总排口总铝参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 中总铝的标准执行。

①《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2

污染物	排放限值 mg/L	污染物排放监控位置
总铝	3.0	企业废水总排放口
单位产品基准排水量, L/m^2 (镀件镀层)	200 (单层镀)	排水量计量位置与污染物排放 监控位置一致

注:《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)适用于企业向环境水体的排放行为。有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值,其他污染物的排放控制要求由企业城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理,本项目 SS、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、TN、TP、LAS、氟化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。由于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)没有总铝的标准限值要求,因此厂总排口总铝参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中总铝的限值要求执行。

②《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 单位：mg/L

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	氟化物	石油类	LAS
标准值	6~9	500	300	/	400	20	20	20

③开封新区马家河污水处理厂设计进出水水质指标 单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类	LAS
设计进水水质mg/L	6~9	320	180	220	30	4	40	/	/
设计出水水质mg/L	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤0.5	≤15	≤1	≤0.5

(3) 噪声排放标准

本项目西厂界、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，东厂界、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

①《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

(4) 固体废物控制标准

①《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

②《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.4 评价工作等级、评价范围和评价标准

1.4.1 大气环境评价等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；选用 GB3095-2012 中 1 小

时平均浓度二级标准，无小时平均浓度时，取日均浓度的三倍；对该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；对上述均未包含的参照其他国家或组织发布的环境质量限值。

环境空气评价等级见表 1-4，评价等级估算结果见表 1-5。

表 1-4 环境空气评价等级

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

表 1-5 评价等级估算结果（点源）

污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	排放速率 kg/h	P _{max} %	D10% m	评价等级
DA001	204.86	颗粒物	0.0016	0.05	/	三级
		SO ₂	0.0006	0.02	/	三级
		NO _x	0.0059	0.43	/	三级
DA002	200.11	颗粒物	0.0015	0.05	/	三级
		SO ₂	0.0006	0.02	/	三级
		NO _x	0.0058	0.43	/	三级
DA003	167.09	颗粒物	0.0013	0.04	/	三级
		SO ₂	0.0005	0.02	/	三级
		NO _x	0.0048	0.37	/	三级
DA004	3000	碱雾	0.0045	/	/	/
DA005	5000	颗粒物	0.0328	0.65	/	三级
DA006	10000	硫酸雾	0.0681	1.41	/	二级
		碱雾	0.0005	/	/	/
DA007	4000	硫酸雾	0.002	0.06	/	三级
		氟化物	0.0018	0.77	/	三级
DA008	8000	颗粒物	0.0792	0.61	/	三级
DA009	25000	非甲烷总烃	0.2913	0.9	/	三级
		颗粒物	0.0099	0.14	/	三级
		SO ₂	0.0014	0.02	/	三级
		NO _x	0.0643	1.99	/	二级

续表 1-5 评价等级估算结果（面源）

污染源位置	污染物	排放速率 kg/h	P _{max} /%	D _{10%} /m	评价等级
模具车间	碱雾	0.005	/	/	/
生产车间	颗粒物	0.3154	7.6	/	二级
	硫酸雾	0.0772	5.58	/	二级
	碱雾	0.0001	/	/	/
	氟化物	0.002	2.17	/	二级
	非甲烷总烃	0.1618	1.75	/	二级
	SO ₂	0.00013	0.01	/	三级
	NO _x	0.0071	0.77	/	三级

由上表可知，项目大气环境评价等级定为二级评价。评价范围：以本项目厂址为原点，向 E、S、W、N 各延伸 2.5km，评价区总面积 25km²。

1.4.2 地表水环境评价等级及评价范围

本项目营运期产生的废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水。影响类型为水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据判定，详见表 1-6。

表 1-6 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水

温敏感目标时，评价等级为一级。

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

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

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

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

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后和职工办公生活废水、循环冷却塔定排水、纯水制备废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，属于间接排放，故本项目地表水评价等级为三级 B。

评价范围：开封新区马家河污水处理厂废水排放口上游 500m 断面至下游马家河马头村桥断面（市控断面）共约 14.5km 河段。

1.4.3 地下水环境评价等级及评价范围

本项目属于金属制品业，有电镀工艺，环境影响评价类别为报告书，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于Ⅲ类建设项目。另根据项目地下水评价范围，项目所在区域不涉及集中式饮用水水源保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，但周围村庄分布有分散式饮用水源地，根据表 1-7 判定地下水环境敏感程度确定为较敏感。

对照建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，见表 1-8，本项目地下水评价等级为三级，评价范围为项目周边 6km^2 。

表 1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 1-8 地下水环境影响评价等级

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

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

1.4.4 声环境评价等级及评价范围

根据本项目特点,结合厂址周围环境状况,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的有关规定,确定本项目声环境影响评价等级为三级,评价量为等效连续 A 声级,见表 1-9。

表 1-9 声环境评价等级

厂址所在功能区	噪声增幅	判定依据	评价等级
3 类	敏感目标噪声级增高量<3dB(A),且受影响人口数量变化不大	HJ2.4-2021	三级

评价范围:本次评价声环境影响预测范围确定为厂界 200m 范围。

1.4.5 土壤环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目为污染影响型建设项目,项目类别属于I类,占地规模属于小型;本项目位于开封经济技术开发区内,根据现场勘查,本项目北侧和东侧有农田,且根据《开封经济技术开发区发展规划(2022-2035 年)——用地布局规划图》(见附图二),本项目北侧规划为居住用地,因此土壤环境敏感程度认定为敏感;根据导则,确定本项目土壤环境评价等级为一级,判定依据见表 1-10。

表 1-10 土壤评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	-	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中关于一级污染影响型调查评价范围确定原则,确定土壤环境影响评价范围为占地范围内全部区域,以及占地范围外 1km 范围内区域。

1.4.6 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划分依据见表 1-11。

表 1-11 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、V ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 1-12 建设项目 Q 值确定值

物质名称	储存单元	使用单元	最大存在量qn/t [#]	临界量Qn/t	Σqn/Qn
润滑油	机械设备	剪切、挤压等	0.3	2500	0.00012
硫酸（98%）	硫酸储罐	阳极氧化生产	21.6	10	2.16
天然气*	管线	时效、加热、固化等	0.05	10	0.005
除油剂（以硫酸计）	化学品库	脱脂槽	0.2	10	0.02
无铬钝化剂	化学品库	钝化槽	1.0	100	0.01
氢氧化钙	化学品库	废水处理	1.5	/	/
片碱（氢氧化钠）	化学品库	碱煮、碱蚀等工序	3.5	/	/
Q 值合计					2.19512

*注：本项目天然气使用管道输送，厂区内不设置储罐，本次以在线量计算其临界量。[#]最大存在量同时考虑生产过程中的在线量。

根据计算， $Q=2.19512$ （ $1 \leq Q < 10$ ），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目行业及生产工艺 $M=5$ ，为 $M4$ ，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 $P4$ ，大气环境敏感程度属于 $E1$ 级，地表水敏感程度为 $E3$ 级别，地下水环境敏感程度判定为 $E3$ 级，因此本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，风险评价等级为二级评价，环境风险评价范围定位为项目周边 $5km$ 的范围。

1.4.7 生态环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目位于开封经济技术开发区内，租赁河南新大陆商贸有限公司现有厂房和办公楼进行

建设，且项目不涉及生态敏感区，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.5 城市发展规划及生态保护规划

本项目所在的开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，位于开封经济技术开发区内，评价针对不同层级的规划分析项目与其相符性，针对项目所在区域的环境区划，提出项目所属的环境功能区类别。

1.5.1 《开封市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

《开封市国土空间总体规划（2021-2035 年）》2024 年 4 月 30 日经河南省人民政府批复，批复文号为：豫政文[2024]64 号。

规划范围和层次：规划分为市域、中心城区两个层次。

市域规划范围为开封市行政辖区全部国土空间，包括祥符区、鼓楼区、龙亭区（含城乡一体化示范区）、顺河回族区、禹王台区 5 区和兰考、杞县、通许、尉氏 4 县，面积为 5919.89 平方公里（含港区为 6240.26 平方公里）。重点统筹全域全要素规划管理，侧重国土空间开发保护战略部署和总体格局。

中心城区规划范围北至连霍高速，东至大广高速，南至郑民高速，西至郑开行政边界，以及产城融合示范区、连霍高速以北的水稻乡、柳园口乡组团和郑民高速以南的仙人庄组团，面积为 452 平方公里。重点细化土地利用和空间布局，实现功能完善和结构优化。

发展目标：至 2025 年，郑开同城化发展稳步推进，同城化发展先行示范区取得突破；耕地保护扎实有效，生态系统得到有效保护和修复；深入实施乡村建设行动，乡村更加美丽宜居；高标准建设“六大片区”，进一步提高城市防洪排涝和防灾减灾能力；对外交通水平大幅改善，建设便捷高效的综合交通网络；改造提升传统产业，主导产业规模进一步壮大；高水平建设自贸区、综保区，对外开放水平进一步提高；城乡基本公共服务均等化水平稳步提升，城乡融合发展程度进一步提高。

至 2035 年，生态环境保持优良，绿色发展方式和生活方式基本形成；文化国际传播力和影响力更加广泛深远，成为世界历史文化名城；经济实力和综合竞

争力显著增强，建成区域重要的科技创新和新兴产业基地；自贸区、综保区等开放平台引领参与国际经济合作，开放型经济达到更高水平；城乡发展差距显著缩小，人民生活更加美好。

总体空间格局：构建“一带、两轴、三区”的国土空间开发保护格局。

“一带”是指黄河生态文化带。强化沿黄地区的生态、文化、农业和旅游休闲等综合服务功能。

“两轴”是指陇海城镇发展轴、开港城镇发展轴。以郑开同城化发展为契机，强化陇海城镇发展轴，打造郑开科创、服务和制造复合发展轴。依托郑州航空港区，服务郑汴许核心引擎建设，强化航空港区经朱仙镇至开封中心城区的开港城镇发展轴。

“三区”是指沿黄生态经济发展区、开港重点功能发展区和县域经济高质量发展区。沿黄生态经济发展区保护传承弘扬黄河文化和沿黄生态资源，推动文化和旅游融合发展，保护生态和发展旅游相得益彰，深入挖掘黄河文化蕴含的时代价值，把文化旅游产业打造成为支柱产业。开港重点功能发展区发挥紧邻郑州的区位优势，推进郑开同城化发展体制机制先行先试，推动郑开同城化发展先行示范区建设。县域经济高质量发展区提高通许县、杞县和兰考县县域经济发展水平，强化县域统筹，推动形成县城、重点镇、中心村功能衔接的乡村产业结构布局，加快农村一二三产业融合发展，把产业链主体留在县域。

中心城区发展方向与空间结构：1.发展方向 以向西、向南发展为主。按照“西强、北美、东兴、南融、中保”的战略思路，打造宜居、宜业、宜游的“花园水城”。2.空间结构 构建“两核、四带、六片区”的城市空间结构。“两核”是指以开封古城为核心的文化复兴核心区和开封新区的城市功能核心区。“四带”是指对接郑州、融入区域的四条发展带，分别是郑开综合服务带、黄河生态文化带、南部产业发展带和开港产业发展带。“六片区”是指北部片区、西部片区、东部片区、东南片区、西南片区和中部片区。

相符性：本项目拟选厂址位于开封经济技术开发区（原开封汴西产业集聚区），所在地规划为工业用地。综上所述，本项目符合《开封市国土空间总体规

划（2021-2035 年）》。

1.5.2 开封经济技术开发区规划相符性分析

根据《河南省发展和改革委员会关于同意开封市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]28号），开封汴西产业集聚区更名为开封经济技术开发区，《开封经济技术开发区发展规划》（2022-2035年）已通过评审正在修改中，尚未批复。

划定范围：东至开尉公路，北至汉兴西路，西至二十五大街，南至陇海十二路。围合面积为51.09km²，开发区规划范围总用地面积36.65km²，其中建设用地面积36.01km²。

主导产业：汽车及汽车零部件、装备制造、农副产品加工、生物医药产业。

空间结构：三轴：以示范区中轴线为主体进行南延形成南北向城镇空间拓展主轴；以陇海五路为主体的东西向产业空间拓展次轴；以十九大街为主体，链接运粮湖与杏花营农场片区的南北产业空间拓展次轴。**三心：**以中轴线与空间发展次轴为核心区域的产业研发中心；以陇海铁路北中轴线形成产品展销中心；以东西、南北两空间次轴相交的杏花营农场为核心的现代服务核心。**三区：**以杏花营农场为主的杏花营产业区；以运粮河以东、一大街以西，陇海铁路两侧的汽车零部件产业园、综合保税区、食品加工产业园、新一代信息技术产业园和新千年轴形成的中部产业核心区；以西干渠以西陇海铁路以南形成的金明产业区。**多点：**区域内产业生产研发、工业邻里中心、物流服务中心和绿色生态公园等多个中心节点。规划形成“两轴三心四区多点”的空间结构。

基础设施规划：

①给水：开发区供水主要由开封市三水厂、二水厂和新区二水厂供给。开封市三水厂供水能力15.5万m³/d，其中供给开发区5.5万m³/d，供水区域为陇海铁路以北；开封市二水厂供水能力2万m³/d，其中供给开发区0.5万m³/d，供水区域为陇海铁路以南；开封市新区二水厂供水能力30万m³/d，水源来自南水北调，其中供给开发区10万m³/d，供水区域为整个开发区。规划新建新区三水厂，供水规模15万m³/d，主要负责杏花营农场片区供水。规划宋城路加压水厂，供水规模为5

万 m^3/d ，水源为南水北调，作为备用水源。

②污水：规划新建两处污水处理厂。规划新区运粮河污水处理厂（南运粮河污水处理厂），位于陇海十二路与河西路交叉口西北700m，设计污水处理能力5万 m^3/d ，主要负责杏花营农场片区污水处理；规划金明工业园区专用污水处理厂，位于马家河南路和园区四号路交叉口西南角，设计污水处理能力2.0万 m^3/d ，主要负责生物医药产业园区污水处理。保留现状2处污水处理厂，分别为开封市西区污水处理厂，日处理量12万 m^3/d （兼顾周边区域生活污水）、开封新区马家河污水处理厂日处理规模10万 m^3/d （兼顾周边区域生活污水）。

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，在开封经济技术开发区规划范围之内，根据《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035年）》，开发区主导产业为汽车及汽车零部件、装备制造、农副产品加工、生物医药。根据《开封经济技术开发区发展规划》（2022-2035年）及《开封经济技术开发区发展规划》（2022-2035年）—用地功能布局图（见附图二），本项目用地为工业用地，厂址位于开封经济技术开发区内综合服务片区II；综合服务片区II建设思路为：建设一个集合商业、居住、娱乐、教育、医疗为一体的综合服务、生活中心，重点服务汽车及汽车零部件产业集群员工。打造产城融合的新格局。本项目属于金属制品业，产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。同时根据开封市经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明（见附件四），同意该项目入驻。

1.5.3 开封经济技术开发区规划环评及其审查意见相符性分析

1.与开封经济技术开发区规划环评相符性分析

《开封经济技术开发区发展规划（2022~2035年）环境影响报告书》已通过开封市生态环境局审查，审查意见文号为：汴环审〔2024〕70号，本项目对照开封经济技术开发区环境准入条件和规划环评审查意见进行分析评价。

本项目与开封经济技术开发区环境准入条件对比见表1-13。

表 1-13 本项目与开封经济技术开发区环境准入条件的相符性

类别		项目准入条件	本项目	相符性
产业政策	鼓励类	1、鼓励符合开发区功能布局和产业规模、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻，并适当发展上下游相关产业。 2、鼓励入驻与新材料及新一代信息技术产业链相关产业项目。 3、鼓励现有企业进行节能减排、环保升级或提升安全风险管控能力的技术改造。 4、鼓励市政基础设施以及可综合利用集中污水处理厂中水的项目入驻。	本项目为允许类项目，产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。	相符
	禁止类	1、限制入驻不符合《产业结构调整指导目录》要求的铅酸蓄电池制造等项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录》要求且不属于铅酸蓄电池制造等项目。	相符
	限制类	1、禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰的电镀工艺项目。 2、禁止入驻独立电镀项目，禁止入驻独立的铸造项目（与主导产业相配套的除外），禁止入驻独立的橡胶制造项目（不包括所产橡胶仅用于本企业橡胶制品制造的项目）。 3、生物医药产业园禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰的医药落后生产工艺设备和产品等项目，禁止入驻化学原料药制造、医药中间体制造等项目。	本项目不属于独立的电镀项目，且本项目为允许类项目，不涉及《产业结构调整指导目录》中淘汰类工艺。	相符
	允许类	1、允许发展符合产业规划；与开发区功能布局不冲突，采用先进生产工艺和设备、自动化程度高，具有可靠的污染治理技术或轻度污染项目入驻。 2、允许发展与主导产业相关的配套服务项目。 3、允许行业的准入原则：满足以下空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用等要求。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类项目，符合国家产业政策；排污量小，各项污染物均达标排放，不会加剧园区环境质量恶化。本项目建成后满足以下空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用等要求。	相符

类别	项目准入条件	本项目	相符性
空间布局约束	1、优先发展装备制造、汽车及汽车零部件、农副产品加工、生物医药等主导产业，并不断完善产业链条，适当发展新一代信息技术、新材料等产业。 2、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 3、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求，防止开发区建设对水源地产生不良影响。 4、严格落实规划环评及批复文件要求。	1、本项目属于金属制品业，产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。 2、本项目为新建项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 3、本项目不在饮用水源保护区范围内。 4、本项目建成后将严格落实规划环评及批复文件要求。	相符
污染物排放管控	1、加快经开区污水管网建设，确保经开区内企业废水实现全收集、全处理。经开区内排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。 2、集中污水处理厂排水必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 3、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 4、新改扩建建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 5、经开区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目废气做到应收尽收，安装高效治理设施，并进行重点监管。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	1、本项目废水开封新区马家河污水处理厂进一步处理，废水排放满足相应的标准要求。 2、开封新区马家河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 3、本项目颗粒物、SO₂、NO_x 和非甲烷总烃排放满足相应的标准要求和绩效分级相应的 A 级指标要求。 4、本项目为新建项目，主要污染物排放满足总量减排要求。 5、本项目排放的非甲烷总烃实行倍量削减替代，非甲烷总烃采取二级活性炭吸附处置。	相符

类别	项目准入条件	本项目	相符性
环境 风险 防控	1、开发区企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业单位应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 2、涉重金属及危险化学品使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1、本项目建成后按照要求编制环境应急预案，并进行备案。 2、不涉及。	相符
资源 开发 利用 管控	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、鼓励企业建设再生水回用设施，提高再生水利用率。	本项目为新建项目，清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	相符

2.与开发区规划环评审查意见的相符性分析

开发区规划环评审查意见中要求：

（1）坚持绿色低碳高质量发展。《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色低碳、集约高效，以环境质量改善为核心，进一步优化《规划》产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域生态环境分区管控成果的协调衔接。

本项目的建设符合区域生态环境分区管控的相关要求。

（2）加快推进产业转型。加快推进开发区内产业转型升级和结构优化调整，做好全过程环境管控。入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产、逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励符合开发区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻；积极推进产业的技术进步和园区循环化改造。

本项目建成后清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。项目产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链；产品建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。

（3）优化空间布局，严格空间管控。严格空间管控，优化区内空间布局，强化规划刚性约束。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边集中居住区等生活空间的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。结合南水北调入汴工程及相关政府文件，合理处置开发区内的乡镇集中

饮用水源保护区、分散式饮用水水源地及开封市第二水厂水源置换工程饮用水水源保护问题。充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区之间的不利影响，工业区和生活区之间应设置绿化隔离带；落实区内企业与周边居民集中区的环境风险管控要求，避免对居民集中区的不良影响。

本项目建成后按照相关的风险等防控要求，避免对居民集中区的不良影响。

（4）强化污染物减排及总量控制。严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和河南省大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值，减少污染物排放量，加强颗粒物、重金属、挥发性有机物污染物管控，确保区域环境质量持续改善。严格落实《报告书》提出的污染减排方案和新增主要污染物替代要求，落实污染物总量控制要求，切实维护和改善区域环境质量和生态功能，动态衔接区域生态环境分区管控成果。

本项目为新建项目，涉及颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等的排放；项目采取袋式除尘、低氮燃烧、二级活性炭吸附装置等治理设施治理废气；各废气排放均满足相应的标准要求。

（5）严格落实项目准入要求。严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。严格落实《报告书》生态环境准入要求，禁止淘汰的电镀工艺、禁止独立电镀、独立铸造（与主导产业相配套的除外）、独立的橡胶制造（不包括所产橡胶仅用于本企业橡胶制品制造的项目）等项目入驻，生物医药园区禁止淘汰的医药落后生产工艺设备和产品、化学原料药制造、医药中间体制造等项目入驻。

本项目不属于独立的电镀项目，且根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类项目。

（6）加快开发区环境基础设施建设。加快开发区加快实施集中排水、供热、供水等基础设施建设。规划实施中推进配套污水管网、中水回用工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。

本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区

马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入惠济河。

(7) 建立健全生态环境监控体系。组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防控、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防控体系和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、底泥等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整《规划》。

本项目建成后根据要求编制突发环境事件应急预案，提高相应的风险防控能力，按照相关的要求进行监测。

(8) 严格落实规划环评各项措施。规划批准后，应严格按照规划要求推动开发区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施，在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。

对照“三线一单”，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的相关要求。

综上，本项目符合开发区规划环评审查意见的要求。

本项目已取得开封市城乡一体化示范区发展和改革委员会的备案（2407-410211-04-01-584104），符合开发区的准入条件。本项目符合规划环评中空间管制、环境准入、负面清单等相关内容的要求，本项目与园区主导产业不冲突，并属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料。项目占地属于工业用地，不在其规划环评确定的负面清单之列，因此本项目建设符合产业开发区总体发展规划、规划环评及规划环评审查意见的要求。同时根据开封市经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明（见附件四），同意该项目入驻。

1.5.4 饮用水水源保护区区划

1.5.4.1 与开封市饮用水水源保护规划的协调性

根据《河南省人民政府办公厅关于调整开封市城市集中式饮用水水源保护区的批复》（豫政文[2018]137 号）：

（1）同意调整黄河黑岗口饮用水水源保护区。具体范围如下：

一级保护区：黄河黑岗口闸上游 1000 米至下游 100 米黄河南岸大堤内侧外 50 米至开封市北界内的区域，黄河柳园口闸上游 1000 米至下游 100 米黄河南岸大堤内侧外 50 米至开封市北界内的区域。黑池多年平均水位线（77.96 米）以下区域及以外 100 米的区域；柳池多年平均水位线（76.73 米）以下区域及以外 100 米的区域。黄河黑岗口闸—黑池输水渠内及两侧 50 米的区域，黑池—柳池输水渠内及两侧 50 米的区域。黄河柳园口闸—柳池输水渠内及两侧 50 米的区域。柳池—一水厂输水渠（清水河）内及两侧 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外黄河黑岗口闸上游 3000 米（开封市界）至下游 300 米黄河南岸大堤外侧至开封市北界内全部区域；一级保护区外黄河柳园口闸上游 3000 米至下游 300 米黄河南岸大堤外侧至开封市北界内全部区域。黑池、柳池一级保护区外，东至开柳路，西、北至黄河南岸大堤外侧，南至东干渠范围内的区域。

（2）同意调整开封市二水厂地下水井群（共 10 眼井）饮用水水源保护区。具体如下：

一级保护区：二水厂厂区及取水井外围 30 米的区域。

二级保护区：一级保护区外围 300 米，朱屯村以西、陇海铁路以南、金明大道南段以东、杨寺庄以北区域。

准保护区：二级保护区外，马家河—一大街—南干渠以东、东干渠以南、五一路—西环路—北星苑—私访院—卜里寨一线以西、郑汴路以北的区域。

（3）同意调整开封市三水厂地下水井群（共 22 眼井）饮用水水源保护区。具体如下：

一级保护区：三水厂厂区及取水井外围 30 米的区域。

二级保护区：一级保护区外围 300 米，东京大道以南、体育路—清明上河园—西南城坡路以西、赵屯村以北、黄河大街以东的区域。

准保护区：二级保护区外，马家河—大街—南干渠以东、东干渠以南、五一路—西环路—北星苑—私房院—卜里寨一线以西、郑汴路以北的区域。

本项目不在开封市城市集中式饮用水水源各级保护区范围内，项目距开封市三水厂地下水井群准保护区边界最近距离 4.031km（见附图七），符合开封市饮用水水源保护规划的要求。

1.5.4.2 与乡镇级集中式饮用水水源保护区划的协调性

1.5.4.2.1 与开封市龙亭区乡镇级集中式饮用水水源保护区划的协调性

（1）根据《开封市龙亭区人民政府关于印发<水稻乡水稻供水厂、杏花营街道杏花营社区供水站、杏花营农场赵坟供水站乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分方案>的通知》：

①杏花营街道杏花营社区供水站地下水井（共 1 眼井）

一级保护范围（区）：取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

②杏花营农场赵坟供水站地下水井（共 1 眼井）

一级保护范围（区）：取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

（2）杏花营镇刑堂供水站地下水井（共 1 眼井）

一级保护范围（区）：取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

（3）杏花营镇枣林供水站地下水井（共 1 眼）

一级保护范围（区）：取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

根据《开封市龙亭区人民政府关于印发<水稻乡水稻供水厂、杏花营街道杏花营社区供水站、杏花营农场赵坟供水站乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分方案>的通知》，本项目不在开封市乡镇级饮用水水源各级保护区内，距最近的饮用水源地保护区为杏花营街道杏花营社区供水站，距离约 1.26km（见附图八），符合饮用水源保护规划的要求。

1.5.4.2.2 与村庄集中供水井（分散式水源）的协调性

根据现场调查，开发区内王庄村、牛墩村、安墩寺、杏花营农场、后王村存在集中供水井：

①王庄村、牛墩村、杏花营农场集中供水井供水人口均超过 1000 人，参照

《饮用水水源保护区划分技术规范》“孔隙水承压水型水源地（中小型）一级保护区范围经验值：细砂 30m”。同时考虑上述村庄集中供水井所处地理位置和水文地质条件，故一级保护区范围可参照设定为供水井周边 30m 范围，不设置二级保护区、准保护区。

②安墩寺和后王村集中供水井供水人口均不超过 1000 人，参照《饮用水水源保护区划分技术规范》“孔隙水承压水型水源地（中小型）一级保护区范围经验值：细砂 30m”。同时考虑上述村庄集中供水井所处地理位置和水文地质条件，故一级保护区范围可参照设定为供水井周边 30m 范围，不设置二级保护区、准保护区。

本项目不在村庄分散式饮用水水源各级保护区内，距最近的饮用水源地保护区为安墩寺村供水站，距离约 1.74km（见附图八），符合饮用水源保护规划的要求。

1.5.5 河南开封国家森林公园区划分析

开封森林公园设立于 1992 年，是在开封市国有林场的基础上设立的（批复文件原林业部林造批字（1992）154 号），设立之初经营面积 553.33hm²。2009 年，因开封国有林场范围变动，森林公园改变经营范围，根据“国家林业局关于准予河南开封国家森林公园改变经营范围的行政许可决定（林场许准[2009]6 号）”，河南开封国家森林公园经营范围变更为 881.6hm²。2017 年，编制《河南开封国家森林公园总体规划》，经实地测量并结合林权证合算，发现森林公园面积有误，实测面积应为 747.53hm²，因此向国家林业局提出变更面积申请。国家林业局于 2017 年 5 月 9 日授予行政许可（关于准予河南开封国家森林公园变更面积的行政许可决定（林场许变[2017]7 号））。

（1）森林公园性质

森林公园位于城市建成区内，与城市发展紧密结合，城郊片区目前主要产品以观光、体验和娱乐为主，汴西片区未来以发展森林体验和森林养生为主。

综合确定河南开封国家森林公园的性质为：城市建成区以内，以森林资源保护、森林休闲体验及森林养生、生态文化弘扬为主要功能的城郊园林型国家级森林公园。

（2）森林公园范围

根据“国家林业局关于准予河南开封国家森林公园变更面积的行政许可决定”（林场许变[2017]7 号），现森林公园总面积 747.53hm²，分为两个片区：

1）城郊片区，面积 340.86hm²。地理坐标：东经 114°16'48"-114°23'55"，北纬 34°44'30"-34°51'07"。范围包括开封市林场护城大堤、北关（包括万岁山公园和夷园两部分）和道士房林区的全部。

2）汴西片区，面积 406.67hm²。地理坐标：东经 114°12'-16"-114°12'43"，北纬 34°50'14"-34°50'17"。四界范围：东至开封市金明区杏花营镇申寨村、孙斗门村和开发区王斗门村、小辛庄村林缘，南至陇海铁路，西至杏花营镇邢台村、黄寨村和开发区杨岗村林缘，北至连霍高速公路。面积不含申寨村居住区域。

根据《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）第三十九条 禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。

根据国家林业和草原局关于印发《国家级自然公园管理办法（试行）》的通知（林保规[2023]4 号）第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等认为景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。

本项目不在河南开封国家森林公园保护区范围内，与河南开封国家森林公园

的最近距离为 2.085km（见附图九），位于本项目西北侧，本项目符合河南开封国家森林公园规划的要求。

1.5.6 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，根据《河南省三线一单综合信息应用平台》查询结果，距离本项目最近的生态保护红线是河南省开封市龙亭区生态保护红线，距离约 2.235km；最近的水源地为开封市三水厂地下水井群，距离约 4.031km；最近的森林公园为河南开封国家森林公园，距离约为 2.085km；本项目不在开封市生态红线保护范围内，选址不触碰生态红线。

（2）环境质量底线

根据《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》，项目所在区域环境空气质量监测值中的 SO₂、NO₂、CO 质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，开封市生态环境保护委员会办公室发布了《开封市 2024 年蓝天保卫战实施方案》，通过实施一系列措施可有效改善当地区域环境空气质量。

项目所在区域涉及的地表水体主要有马家河、惠济河，根据《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》，马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，惠济河开封县毕桥断面水质满足（GB3838-2002）IV 类标准要求。

根据《开封市人民政府办公室关于印发开封市中心城区声环境功能区划的通知》（汴政办【2022】59 号），本项目所在区域为声环境功能区 3 类区、4a 类区。根据声环境质量现状检测结果，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准。

本项目营运期产生的废水、废气、噪声经治理之后对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线相符性

本项目在营运过程中消耗一定量的电、水、天然气资源等，不属于高耗能、高污染项目；项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。同时本项目租用现有厂房进行建设，不新增占用土地资源，符合土地资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

①本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）相符性分析见下表。

表 1-14 本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）相符性分析

项目	文件要求		本项目情况	相符性
一、全省生态环境总体准入要求				
重点管 控单元	空间 布局 约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。 7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目位于开封经济技术开发区，在开封市生态环境管控单元分布示意图中，位于重点管控单元（ZH41020220001），本项目属于金属制品业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，为允许类项目，符合国家产业政策。本项目不属于新建石化化工项目，不属于“两高一低”项目，不属于退城入园项目，不涉及产能置换。项目不使用锅炉。	相符
	污染 物排 放管 控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、改扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	1~4、本项目为新建项目，建成后能够达到绩效分级 A 级水平；各污染物排放能够满足相应的标准要求。 5~6、不涉及。 7、企业噪声治理采用减振降噪措施，厂界噪声达标。	相符

项目	文件要求	本项目情况	相符性
	5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。 6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。 7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。		
环境 风险 防控	1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。 2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	本项目建成后应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的突发环境事件应急预案，并在环境管理部门备案。	相符
资源 利用	1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。 2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，不涉及锅炉；本项目热处理炉等以天	相符

项目	文件要求		本项目情况	相符性
	效率	3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。 4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。 5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	燃气为能源。本项目新鲜水使用市政供水。	
二、重点区域生态环境管控要求				
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商	空间布局约束	1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不涉及。	/
	污染物排放管控	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	1.本项目属于金属制品业，在各环节设置集气设施，并在相对封闭的负压环境下进行，确保对污染物进行有效收集，并配备除尘	相符

项目	文件要求		本项目情况	相符性
丘、周口市以及济源示范区)		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	设施、有机废气等治理设施，确保产生的废气有效收集及处理。 2./ 3.本项目建成后采用公路运输，运输车辆符合国四及上标准。 4~5./	
	环境风险防控	1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本项目所用塑粉 VOCs 含量低，固化、转印工序在密闭设备进行。	相符
	资源利用效率	1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目不涉及	/
三、重点流域生态环境管控要求				
省辖淮河流域	空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目位于开封经济技术开发区，属于金属制品业，不属于上述禁止项目范围，本项目不涉及南水北调干渠水源保护区。	相符
	污染物排放管控	1.严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潁河流域水污染物排放标准，控制排放总量。 2.推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。	本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水	相符

项目	文件要求		本项目情况	相符性
			和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入惠济河。	
环境 风险 防控	1.以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染治理力度，推进闸坝优化调度。 2.对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。		本项目不涉及	/
资源 利用 效率	1.在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。 2.在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。		本项目不涉及	/

由上表可知，本项目的建设满足《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）的相关要求。

②本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，根据《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版），本项目所在生态环境管控单元为开封市经济技术开发区重点管控单元（管控单元编码 ZH41020220001）。本项目与《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）相符性分析见表 1-15。

表 1-15 本项目与《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）相符性分析

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求		本项目情况	相 符 性
/	开封市生态环境总体准入要求	/	空间 布局 约束	1、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。在黄河滩区内，不得新规划城镇建设用地、设立新的村镇，已经规划和设立的，不得扩大范围；不得新划定永久基本农田，已经划定为永久基本农田、影响防洪安全的，应当逐步退出；不得新开垦荒地、新建生产堤，已建生产堤影响防洪安全的应当及时拆除，其他生产堤应当逐步拆除。 2、严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。 3、严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 4、严格生态缓冲带监管和岸线管控，推动清退、搬迁与生态保护要求不符的生产活动和建设项目。 5、禁止在黄河湿地保护区域内建设防洪防汛和湿地保护之外的工程项目。 6、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 7、严禁在开封柳园口省级湿地自然保护区的实验区内开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 8、在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与	1~2、本项目位于开封经济技术开发区，属于金属制品业，不在黄河干支流岸线管控范围内、黄河流域禁采区、黄河滩区等禁止区域内。 3、本项目不属于钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业，本项目属于金属制品业，不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。 4、本项目不涉及开封市生态保护红线。 5、本项目不在黄河湿地保护区域内。 6、本项目属于金属制品业，不属于淮河流域新建化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 7、本项目不在开封柳园口省级湿地自然保护区的实验区内。 8、本项目不在上述饮用水水源保护区内。 9~10、本项目不属于“两高”项目。 11、本项目位于开封经济技术开发	相 符

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求	本项目情况	相 符 性
			供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 9、严格限制两高项目盲目发展，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、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 10、“十四五”时期，沿黄重点地区严控新上高污染、高耗水、高耗能项目。 11、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 12、严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。 13、全市重点行业新（改、扩）建耗煤项目一律实施煤炭消费减量或等量替代。严格控制燃煤发电机组新增装机规模。 14、全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。城市中心城区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。	区，不涉及上述建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。 12、本项目在现有厂区内建设，不新增工业用地，项目属于金属制品业，所用原料为无铬钝化剂和无镍封孔剂，不涉及重金属排放。 13、本项目不属于重点行业，营运期间不消耗煤。 14、本项目不属于落后产能和不达标企业，废水可达标排放。	
		污 染 物 排 放 管 控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。 2、“十四五”时期，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量达到国家、省下达目标要求。 3、到 2025 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 46.5 微克/立方米以下，全市空气	1、本项目为新建项目，项目建成后主要污染物排放满足总量减排要求。 2~7、/。	相 符

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求	本项目情况	相 符 性
			质量优良天数比率达到 65.8%。“十四五”期间，全市地表水质量达到国家、省下达目标要求；城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，湿地恢复（建设）面积完成省下达任务。 4、控制农业源氨排放，严禁垃圾露天焚烧，加强秸秆禁烧与综合利用工作。 5、加快城乡黑臭水体排查整治，采取截源控污、清淤疏浚、水系连通、生态修复等措施，到 2025 年，县级城市及县城建成区、较大面积农村黑臭水体基本消除。 6、建设水系重大连通工程，开辟赵口灌区至马家河生态补水线路，充分利用水资源分配量，最大限度地补充河流生态流量，有效改善河湖生态径流。做好闸坝联合调度工作，对全市闸坝联合调度实施统一管理。 7、加强河湖水污染综合整治及水生态保护、修复等。实施县内全域水质整体改善方案。		
		环境 风险 防控	1、完善集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染来源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系。 2、开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。 3、防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。 4、以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。	根据现场调查，本项目不在饮用水水源地保护区、准保护区范围内。本项目建成后应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的突发环境事件应急预案，并在环境管理部门备案。	相 符

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求		本项目情况	相 符 性
				5、以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。		
			资源 开发 效率 要求	1、按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水的要求，做好区域水资源统筹调配，逐步降低水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水。 2、新建高耗水项目应尽可能安排在再生水调配体系周边。工业园区以及火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水项目，具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工、景观环境用水等应当优先使用再生水。鼓励将再生水用于河湖生态补水。 3、“十四五”期间，全市年用水总量控制完成国家、省下达目标要求。 4、严格限制新上高耗水、高污染的工业项目；鼓励发展用水效率高的高新技术产业；将化工行业、食品工业等高用水行业为重点，进一步强化节水。 5、落实最严格的耕地保护制度，守牢耕地红线和永久基本农田红线，提高土地资源利用效率，提升受污染耕地安全利用水平。到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。 6、开封市东界至劳动路，南界至郑汴路，西界至夷山大街，北界至东京大道区域内为禁采区（严重超采区），除《地下水管理条例》第三十五条规定的可取水情形外，禁止取用地下水。 7、“十四五”期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省下达目标要求。全	1、本项目建成后用水来自市政供水系统，不涉及生态用水。 2~4、本项目用水全部来自市政供水，不属于高耗水项目。 5、本项目位于开封经济技术开发区，所在地块为工业用地，不涉及耕地；本项目不属于高耗水、高污染的工业项目。 6、本项目不在开封市地下水禁采区域。 7~9、本项目营运期间不涉及煤炭消耗。	相 符

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求		本项目情况	相 符 性
				市能耗增量控制目标控制完成国家、省下达目标要求。 8、燃料耗煤项目煤炭替代系数为 1.1；钢铁、焦化、化工、煤化工、石化、有色、建材等行业“两高”项目燃料用煤消费替代系数为 1.5，其他行业燃料用煤消费替代系数为 1.2。 9、严格控制煤炭消费总量，加快发展可再生能源，提高清洁外电输入比重。		
ZH410 202200 01	开封经 济技术 开发区	重点管 控单元	空间 布局 约束	1、鼓励发展装备制造、汽车及汽车零部件、农副产品加工、生物医药等主导产业，并不断完善产业链条，适当发展新一代信息技术、新材料等产业。 2、限制入驻不符合《产业结构调整指导目录》要求的铅酸蓄电池制造等项目。 3、禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰的电镀工艺等项目。 4、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5、入驻项目应符合园区规划及规划环评的要求。	1~3、本项目为金属制品业，不属于规定的2、3条限制及禁止入驻项目。 4、本项目不属于“两高”项目。 5、本项目属于在现有厂区内建设，目前园区规划及规划环评已通过评审，正在修改阶段，尚未得到批复。	相 符
			污染 物排 放管 控	1、加快经开区污水管网建设，确保经开区内企业废水实现全收集、全处理。经开区内排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。 2、集中污水处理厂排水必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 3、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 4、新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 5、经开区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行	1~2、本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入	相 符

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 分类	管理要求	本项目情况	相 符 性
			区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目废气做到应收尽收，安装高效治理设施，并进行重点监管。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	惠济河。污水处理厂排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。 3、本项目颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和非甲烷总烃排放满足相应的标准要求和绩效分级相应的A级指标要求。 4、本项目属于新建项目，主要污染物排放满足总量减排要求。 5、本项目建成后非甲烷总烃等排放实行倍量替代，废气进行合理有效的收集和处理。	
		环境 风险 防控	1、园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业单位应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。 3、涉重金属及危险化学品使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1~2、本项目建成后应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的突发环境事件应急预案，并在环境管理部门备案。 3、本项目不涉及危险化学品等拆除，不涉及重金属及排放使用。	相 符
		资源 利用 效率 要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目建成后清洁生产水平能够达到国内先进水平。	相 符

根据《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，经研判，初步判定本项目无空间冲突。同时由上表可知，本项目的建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）及《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）的相关要求。

1.5.7 与《开封市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（汴政[2022]31 号）相符性分析

根据《开封市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》中第三章第二节 构建区域绿色发展格局：实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目，且满足《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）的相关要求，符合《开封市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（汴政[2022]31 号）中相关要求。

1.6 政策相符性分析

1.6.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号 2024 年 2 月 1 日起施行）相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在限制类和淘汰类范围之列，属于允许类项目，符合国家产业政策。本项目已通过开封市城乡一体化示范区发展和改革委员会备案，项目代码为 2407-410211-04-01-584104。

1.6.2 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）相符性分析见下表 1-16。

表 1-16 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）相符性分析

文件内容		本项目	相符性
适用范围	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。	本项目产品有车用铝材，为阳极氧化铝材，采用阳极氧化工艺，在此适用范围内。	相符
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）》及《电镀污染物排放标准》GB21900 的相关要求。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类项目，符合国家产业政策。本项目废气（硫酸雾）和废水（铝）排放均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	相符
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，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。	本项目所在环境功能区为环境空气不达标区，项目建成后废气均有相应的、合理的治理措施，排放的污染物均能实现达标排放；排放的废气实行总量削减替代，项目建成后能够改善区域环境质量。	相符
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、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完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。	本项目符合开封经济技术开发区、土地利用规划、符合开封市“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求；本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，生产废水和生活废水进入开封新区马家河污水处理厂进一步处理；符合开封经济技术开发区发展规划及规划环境影响评价要求，符合开封汴西产业集聚区分区管控单元生态环境准入清单相关要求。	相符
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。	本项目阳极氧化铝材生产线采用自动化生产线。	相符

文件内容		本项目	相符性
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。	根据工程分析可知，本项目综合评价指数 $YI=92\geq85$ ，限定性指标全部满足I级基准值要求及以上，清洁生产水平可达到I级（国际清洁生产领先水平），可达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数I级要求。	相符
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封闭设置，镀槽应采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气。 电镀项目供热原则上采用区域集中供热，暂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》DB41/2089 要求及我省大气污染防治的管理要求。	阳极氧化生产线二次密闭，在脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽槽体侧方设置侧吸装置+二级碱液塔喷淋装置+15m 高排气筒，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）中表 5 要求。 本项目位于开封经济技术开发区，能源为电及天然气，天然气燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求。	相符
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）及清洗废水（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处理厂处理，现有企业改扩建且外排废水确不具备排入区域集中污水处理厂条件的，排放应满足相关流域标准及《电镀污染物排放标准》GB 21900 排放限值要求，并满足我省及当地重金属污染控制	本项目建成后实现雨污分流、清污分流等，生产废水经厂区内污水处理站处理后和职工办公生活废水、循环冷却塔定排水、纯水制备废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，排放的废水中不含铬、镍等重金属。 本项目阳极氧化生产线设置槽液回收、逆流漂洗装置，并使用围堰等设施，防止生产过程中废水滴落地面。生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2018）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂具作业在湿区内进行。车间地坪自下而上设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺	相符

文件内容		本项目	相符性
	要求，重金属排放指标进行区域减量替代。全厂原则上只能设一个污水排放口。 新建的各类槽体要按照‘生产设施不落地’原则进行建设，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》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。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线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。	废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产装置等易污染区地面进行了防渗处理。	
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《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 要求。	本项目产生的废水处理站污泥等危险废物暂存间暂存，定期交有相应危废类别处理资质的单位安全处置。	相符
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。	本项目危险化学品在车间内单独储存，并设置围堰、防渗等措施，设置事故池对事故废水进行收集。	相符
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。	本项目已按照要求进行信息公开和公众参与。	相符

综上所述，本项目阳极氧化工序满足《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）中的相关要求。

1.6.3 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）相符性分析

根据环办大气函〔2020〕340 号文件中“十四、有色金属压延”、“三十九、工业涂装”分析本项目绩效分级指标。有色金属压延行业绩效分级指标见表 1-17，工业涂装绩效分级指标见表 1-18。

表 1-17 有色金属压延行业绩效分级指标

差异化指标	有色金属压延行业	本项目	相符性
	A 级企业		
能源类型	以电、天然气、煤制气作为能源	本项目以电、天然气作为能源	相符
污染治理技术	煤制气单元采用硫份低于 1%及以下的低硫煤或配备煤气脱硫；电泳喷漆工序采用吸收法、吸附法或燃烧法；粉末喷涂采用袋式除尘	本项目不涉及煤制气、电泳工序；粉末喷涂除尘采用“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置处理	相符
	1.除尘采用覆膜滤料袋除尘等治理技术； 2.熔炼炉（电炉除外）脱硝采用低氮燃烧或烟气脱硝等高效工艺； 3.氟碳喷涂工序废气采用预处理+吸附浓缩+燃烧方式或预处理+燃烧处理工艺； 4.油雾采用多级回收+VOCs 治理技术；封闭式熔炼炉烟气单独治理	本项目喷砂工序粉尘、喷粉工序粉尘采用袋式除尘器处理，本项目不使用熔炼炉、不涉及氟碳喷涂等	相符
排放限值	熔炼炉：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、50mg/m ³ ； 加热炉：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³	本项目不使用熔炼炉，加热炉 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³	相符
	备注：窑炉烟气基准氧含量 12%	/	/
无组织排放	1.物料储存：（1）煤、焦粉等燃料储存于封闭（仓、库）；粉状物料采用料仓、储罐、带沿口的包装物等方式密闭或封闭储存；（2）涉 VOCs 物料以及废料（渣、液）应储存在密闭容器，并存放在封闭储存室内；（3）厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁； 2.物料转移和输送：（1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施；（2）除尘器	1、物料储存：原料均在封闭车间内存放，涉 VOCs 物料以及废料（渣、液）均储存在密闭容器，并放置在封闭空间内，厂区道路均已硬化。 2、粉状物料为密闭包装，转移运输装卸过程无扬尘产生。 3、不涉及铝渣搓灰和铜渣分离，不涉及熔炼炉	相符

差异化指标	有色金属压延行业	本项目	相符性
	A 级企业		
	卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；（3）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； 3.工艺过程：（1）铝渣搓灰和铜渣分离操作应采用密闭设备或密闭车间内进行，设置废气收集系统，收集粉尘至除尘设备；（2）熔炼炉应设置废气收集系统，收集烟尘至除尘设备		
监测监控水平	重点排污企业的熔炼炉等主要排气口安装 CEMS，数据保存一年以上	本项目不涉及熔炼炉	相符
	熔炼炉烟气等对应污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 数据保存一年以上；VOCs 治理设施安装监控或分表计电）	本项目不涉及熔炼炉	相符
	具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力）	本项目建成后按照要求建设相应的监控设施	相符
环境管理水平	环保档案齐全：1.环评批复文件；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.竣工验收文件；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项环保档案进行记录管理。	相符
	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（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料（天然气）消耗记录	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项台账进行记录管理。	相符
	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	本项目为新建项目，建成后按照要求设置环保部门，配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	相符
运输方式	1.物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；	本项目建成后，物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比	相符

差异化指标	有色金属压延行业	本项目	相符性
	A 级企业		
	2.厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	例：厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	本项目建成后配备门禁和视频监控系统。监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账；视频监控、台账数据保存三个月以上。	相符

综上所述，本项目建成后能源类型、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理水平、运输方式、运输监管等满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中“十四、有色金属压延”A 级指标。

表 1-18 工业涂装绩效分级指标

差异化指标	工业涂装	本项目	相符性
	A 级企业		
原辅材料	1、使用粉末涂料； 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）规定的低 VOCs 含量涂料产品	本项目所用喷涂粉末挥发性有机物未检出（见附件十），满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）标准规定。	相符
无组织排放	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、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	1、本项目无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、本项目塑粉密闭容器内储存，存放于密闭仓库内； 3、本项目固化、转印工序在密闭负压空间内进行； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、企业采用静电喷涂技术。	相符

差异化 指标	工业涂装	本项目	相符 性
	A 级企业		
	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（HVL P）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术		
VOCs 治污设 施	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≥95%； 3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施	本项目不使用溶剂型涂料，采用粉末涂料，废气经“旋风除尘器+滤芯过滤器+袋式除尘器”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放；固化、转印工序废气经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	相符
	备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，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	/	/
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 20-30mg/m ³ 、TVOC 为 40-50mg/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。	本项目建成后有组织和无组织非甲烷总烃排放限值满足相应的要求。	相符
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； 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。	1、本项目严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及本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、企业不属于重点排污企业，不需要安装在线监测设施； 3、本项目建成后按照要求记录活性炭的更换周期及更换量，数据保持一年以上。	相符

差异化 指标	工业涂装	本项目	相符 性
	A 级企业		
环境管 理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项环保档案进行记录管理。	相符
	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（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项台账进行记录管理。	相符
	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	本项目为新建项目，建成后按照要求设置环保部门，配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	相符
运输方 式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	本项目建成后，物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	相符
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	本项目建成后配备门禁和视频监控系统。监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账；视频监控、台账数据保存三个月以上。	相符

综上所述，本项目建成后原辅材料、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理水平、运输方式、运输监管等满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中“三十九、工业涂装”A 级指标。

1.6.4 与《河南省重污染天气重点行业 应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》相符性分析

根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》文件中“九、金属表面处理及热处理加工”分析

本项目与 A 级指标符合性。

表 1-19 金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标

差异化指标	金属表面处理及热处理加工企业	本项目	相符性
	A级企业		
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	本项目使用能源为电、天然气	相符
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	本项目电镀采用自动化设备进行生产	相符
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，或采用活性炭吸附处理（采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）；废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置； 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。	本项目酸雾吸收塔及碱雾吸收塔均采用两级喷淋吸收处理工艺，并采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；收集酸雾及碱雾的集气罩采用侧吸式收集方式等,实现微负压收集；VOCs 废气采用活性炭吸附装置处理，按照要求在进口设置仪器仪表等装置。	相符
	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烟气循环、SNCR/SCR 等技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统；	本项目喷砂工序等配备有高效袋式除尘器和高效过滤除尘设施；热处理炉均采用低氮燃烧技术。	相符

差异化指标	金属表面处理及热处理加工企业	本项目	相符性
	A级企业		
	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。	本项目污水处理工艺无曝气及生化工艺	相符
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 ；NO _x 排放浓度不超过 100mg/m ³ ； 3.燃气锅炉排放限值要求： PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%）。	1.本项目 PM 排放浓度不超过 10mg/m ³ ； 2.本项目硫酸雾排放浓度不超过10mg/m ³ ；氟化物排放浓度不超过5mg/m ³ 3.本项目不涉及锅炉。	相符
	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 （基准氧含量：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）。	本项目热处理炉 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³	相符
无组织管控	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、	1.所有物料封闭仓库分区存放，无露天堆放； 2.车间四面封闭，通道口装有硬质推拉门； 3.无易挥发原料； 4.VOCs物料以及VOCs废料（渣、液）均存放于密闭容器中； 5.本项目电器控制装置、电源设备、加热与冷却装置等采用一体自动化成套装置；本项目不涉及化学抛光槽、镀铬槽； 6.金属表面处理及热处理工序在封闭车间内进行二次封闭。集气罩开口面最远处的废气无	相符

差异化指标		金属表面处理及热处理加工企业	本项目	相符性
		A级企业		
		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； 8.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	组织排放位置，风速不低于0.3米/秒； 7.全区地面全硬化； 8.本项目硫酸储罐废气进行收集处理。	
	监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m³/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m³/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.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系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	1.本项目建成后，不需要安装烟气排放自动监控设施（CEMS）； 2.本项目建成后按照要求设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.根据要求安装高清视频监控系统，视频能够保存6个月以上。	相符
环境管	环保档案	环保档案齐全：1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环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	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项环保档案进行记录管理。	相符

差异化指标		金属表面处理及热处理加工企业	本项目	相符性
		A级企业		
理 水 平		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）。		
	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、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；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、危废暂存、处理记录。	本项目为新建项目，建成后按照要求对各项台账进行记录管理。	相符
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	本项目为新建项目，建成后按照要求设置环保部门，配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	相符
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（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。	本项目建成后，物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	相符
运输监管		日均进出货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，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和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目建成后配备门禁和视频监控系统。监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账；视频监控、台账数据保存 6 个月以上。	相符

综上所述，本项目建成后全厂的能源类型、工艺过程、污染收集及治理技术、排放限值、无组织管控、监测监控水平、环境管理水平、运输方式、运输监管等满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》文件中“九、金属表面处理及热处理加工”A 级指标。

根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》文件中“涉锅炉/炉窑企业”分析本项目与 A 级指标符合性。

表 1-20 涉锅炉/炉窑企业差异化管控要求相符性分析

差异化指标		涉锅炉/炉窑企业A级基本要求	本项目	相符性
能源类型		以电、天然气为能源	本项目使用电、天然气作为能源	相符
生产工艺		1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	本项目符合相关的产业政策要求	相符
污染治理技术		1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM ¹⁰ 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NO _x ¹² 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	本项目热处理炉、干燥炉等安装有低氮燃烧装置。	相符
排放限	锅炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30 ¹⁴ mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）	/	/
		氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）	/	/

差异化指标		涉锅炉/炉窑企业A级基本要求	本项目	相符性
值	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 电窑：10mg/m ³ （PM） 燃气：10、35、50mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	本项目炉窑 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：10、35、50mg/m ³	相符
	其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	/	/
	其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m ³	本项目其他工序 PM 排放浓度不高于 10mg/m ³	相符
监测监控水平		重点排污企业主要排放口 ^[6] 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于重点管理，废水车间废水排放口和厂总排口属于主要排放口，流量按照要求需进行在线监测，企业需记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	相符
备注 ^[1] ：燃气锅炉在PM稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺； 备注 ^[2] ：温度低于800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用SCR/SNCR等工艺； 备注 ^[3] ：采用纯生物质锅炉、窑炉，在SO ₂ 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺； 备注 ^[4] ：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值； 备注 ^[5] ：确定生物质发电锅炉基准含氧量按6%计； 备注 ^[6] ：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。				

由以上分析可知，本项目建成后可满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》通用行业中涉锅炉/炉窑企业基本要求。

1.6.5 与各项污染防治要求的相符性分析

本项目与相关政策的相符性分析见下表。

表 1-21 本项目与相关方案要求的相符性分析

政策文件	政策要求		本项目	相符性
开封市生态环境保护委员会办公室关于印发《开封市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《开封市 2024 年碧水保卫战实施方案》《开封市 2024 年净土保卫战实施方案》《开封市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通	开封市 2024 年蓝天保卫战实施方案	1.依法依规淘汰落后低效产能。制定年度落后产能退出工作方案，2024 年 5 月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确淘汰退出时限及责任单位。研究制定烧结砖瓦行业整合提升方案，推动 6000 万标砖/年以下和城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线有序退出。按照省要求，对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式，对 2025 年之后完成的，不再给予资金奖补。	本项目属于金属制品业，不属于上述淘汰落后产能。	相符
		4.实施工业炉窑清洁能源替代。全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2025 年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源。	本项目热处理炉、干燥炉等使用天然气为燃料。	相符
		8.加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成耐火材料、有色、炭素、砖瓦窑等重点行业 18 家企业治理设施升级改造；完成 23 座燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，完成设置电动阀、气动阀或铅封等监管设施改造；推进 6 座生物质锅炉污染治理设施升级改造，保留及现有生物质锅炉采用专用炉具，严禁掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；完成 1 家垃圾焚烧发电企业提标改造。	本项目热处理炉、干燥炉等安装有低氮燃烧装置	相符
		10.开展低效失效设施排查整治。按照省要求，制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接	本项目热处理炉、干燥炉等使用天然气为燃料，并安装有低氮燃烧装置，本项目不属于涉 VOCs 的重点行业，本项目营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理工艺，不属于上述低效治理措施。	相符

政策文件	政策要求		本项目	相符性
知（汴环委办〔2024〕62号		向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前基本完成整治提升，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。		
		11.实施挥发性有机物综合治理。 按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入 DCS 系统；载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复。排查建立挥发性有机物综合治理清单台账；2024 年年底前，完成治理任务，全面提升企业 VOCs 治理水平。	本项目营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理工艺，本项目无含 VOCs 废水。本项目建成后对活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理。	相符
	《开封市 2024 年碧水保卫战实施方案》	21.持续开展工业废水循环利用工程。 推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制可推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，争创一批工业废水循环利用试点企业、园区。	本项目废气治理设施等水循环使用，定期排放；全厂新鲜用水来自市政供水系统。	相符
	《开封市 2024 年净土保卫战实施方案》	15.深化危险废物监管和利用处置能力改革。 创新危险废物环境监管方式。落实河南省危险废物综合处置高质量发展指导意见。引导全市危险废物利用、处置企业争创省级危废重点示范工程，引领河南省危险废物利用处置行业高质量发展。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。	本项目产生的危险废物在厂内暂存，定期委托有资质单位处置。	相符
	《河南省 2024	10.推进非道路移动机械清洁低碳发展。 推进工矿企业、物流园区、铁路货场、港	本项目建成后，厂内非道路移动机	相符

政策文件	政策要求		本项目	相符性
	年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》	口码头新增或更新的内部作业车辆和机械新能源化，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化，加快淘汰国一及以下排放标准的工程机械。推广清洁能源动力船舶。	械（叉车）满足国三及以上排放标准。	
开封市生态环境局《关于做好 2024 夏季挥发性有机物治理工作的通知》	二、加强低 VOCs 含量原辅材料替代 3.推动源头替代落实。各分局指导督促工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业，落实《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)等 VCOs 含量限值标准，加大涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等低 VOCs 含量原辅材料替代力度。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，结合行业特点和企业实际，在全面排查基础上制定低 VOCs 原辅材料替代计划并积极推动实施，2024 年 5 月底前将低 VOCs 原辅材料替代任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统，实施逐月调度。2024 年 6 月底前，对已实施低 VOCs 原辅材料源头替代的企业进行一轮全面排查，通过查看 VOCs 原辅材料购买、使用台账及质量检测报告、开展现场检测等方式，检查企业是否严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，确保全部替代或者替代比例满足要求。钢结构、铸造等重点行业应合理安排设施维护计划生产设施、管道构件防腐防水防锈喷涂及厂房车间建(构)筑物外表面维修刷漆避开夏季高温时期，禁止夏季露天喷涂。		本项目营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。	相符
	三、强化无组织排放管控 5.提升 VOCs 废气收集效率。各分局指导督促企业按照“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率，尽可能将 VOCs 无组织排放转变为有组织排放集中治理。VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理；工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行。2024 年 6 月底前，对辖区内 VOCs 废气密闭收集能力进行全面排查，对采用集气罩、侧吸风等措施收集 VOCs 废气的企业开展一轮风速实测，对于敞开式生产未配备收集设施、废气收集系统控制风速达不到标准要求、废气收集系统输送管道破损泄漏严重等问题限期进行整改提升，并将升级改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统。		本项目营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，采用集气罩等收集，距集气罩开口面最远处的控制风速满足不低于 0.3 米/秒的要求。	相符

政策文件	政策要求	本项目	相符性
	四、提升有组织治理能力 7.开展低效失效治理设施排查整治。2024 年 6 月底前制定低效失效治理设施排查整治方案，对涉 VOCs 等重点行业建立排查整治企业清单，对于不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，以及光催化、光氧化、低温等离子非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等低效技术使用占比大、治理效果差的治理工艺，通过更换适宜高效治理工艺原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业立即整改到位。对于需实施治理设施提升改造的，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度。要明确治理设施提升改造任务的内容和时限，将提升改造任务纳入 2024 年大气攻坚重点治理任务系统，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目不属于涉 VOCs 的重点行业，营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理工艺，不属于上述低效治理措施。	相符
	8.加强污染治理设施运行维护。各分局指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理,做到治理设施较生产设备“先启后停”；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。2024 年 5 月底前，对采用活性炭吸附工艺的企业开展现场监督帮扶，通过查看企业活性炭购买发票、活性炭质检报告、装填量、更换频次以及废活性炭暂存转运处理等台账记录，检查活性炭更换使用情况，其中颗粒状、柱状活性炭碘值不应低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭值不应低于 650 毫克/克，相关支撑材料至少要保存三年以上备查。2024 年 6 月 15 日前，使用活性炭吸附的企业，VOCs 年产生量大于 0.5 吨且活性炭吸附效率低于 70%的，以及现场监督帮扶时无法提供半年内活性炭更换记录(自带自动脱附处理的除外)、碘值报告或活性炭碘值不满足要求的，要重新完成一轮活性炭更换工作；采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速不得高于 40000 立方米/(立方米催化剂·小时)，RTO 燃烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，运行温度、脱附频次等关键参数应自动记录存储，储存时间不得少于 1 年。	本项目建成后要求使用满足文件规定要求的活性炭，并保存购买发票、质检报告、装填量等，保存好厂区内活性炭管理台账等。	相符

政策文件	政策要求	本项目	相符性
《河南省 深入打好 秋冬重污 染天气消 除、夏季 臭氧污染 防治和柴 油货车污 染治理攻 坚战行动 方案》（豫 环委办 [2023]3 号）	一、含 VOCs 原辅材料源头替代行动 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉 VOCs 产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，每年指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 原辅材料；汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料；房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料 VOCs 含量应满足低 VOCs 原辅材料含量限值。 强化原辅材料 VOCs 含量全流程监管。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，开展多部门联合执法，每年对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况进行一轮“双随机一公开”监督检查，在臭氧污染高发时段加大抽查频次，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用和出具虚假检测报告的单位，依法追究。建立低 VOCs 含量产品标识制度，推进政府绿色采购，将低 VOCs 含量产品和使用符合要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入政府采购名录。	本项目不属于涉 VOCs 的重点行业，营运期间 VOCs 主要来自固化和转印工序，采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理工艺，不属于上述低效治理措施。 本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。	相符
	二、VOCs 污染治理达标行动 持续深化 VOCs 无组织排放整治。动态更新有机废气收集设施、泄漏检测与修复（LDAR）、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行。采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒；鼓励使用推拉式等硬质围挡进行封闭，尽可能缩小集气罩和污染源点的距离。载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业，按照技术规范和检测频次要求，开展 LDAR 工作，建立电子台账记录。石化、现代煤化工、制药、农药等行业加强储罐配件失效检修、装载和污水处理密闭收集效果治理、装置区废	本项目固化和转印工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），VOCs 经收集后进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放，VOCs 排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准（非甲烷总烃 50mg/m³）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的	相符

政策文件	政策要求	本项目	相符性
	水预处理池和废水储罐废气收集；焦化行业使用红外热成像仪、火焰离子化检测仪（FID）等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检修护，防止逸散泄漏。优化 VOCs 储罐选型和浮盘边缘密封方式，鼓励使用高效、低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，并定期进行检修维护。产生含 VOCs 废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少 VOCs 无组织排放。	通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准要求。	
《开封市人民政府关于印发开封市空气质量持续改善行动计划的通知》（汴政【2024】9 号）	（三）严把“两高”项目准入关口。严把“两高”项目准入关口。新（改、扩）建项目严格落实产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。全市禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、铝用炭素、烧结砖瓦、铅锌冶炼等行业产能，国家、河南省绩效分级重点行业以及涉锅炉炉窑的其他行业，新(改、扩)建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，炉窑满足绩效分级 A 级水平。本项目不涉及产能置换。	相符
	（四）加快淘汰落后低效产能。组织开展排查整治专项行动，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备，实施落后产能动态“清零”。逐步汰砖瓦行业单条 6000 万标砖/年及以下烧结砖和烧结空心砌块生产线。2025 年底前，市城市规划区内烧结砖瓦企业全部退出。2024 年起，我市不再新增烧结砖瓦窑行业产能。	本项目不属于落后低效产能行业，不涉及步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉等使用。	相符
	（二十）加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目审批，鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低(无)VOCs 含量产品比重。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，定期对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。加大工业涂装、包装印刷等行业低(无)VOCs 含量原辅材料替代力度，对完成替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低(无)VOCs 含量涂料。	本项目 VOCs 主要来自固化和转印工序，不涉及溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的使用。	相符

政策文件	政策要求	本项目	相符性
	（二十一）加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。以化工、工业涂装、医药、包装印刷等行业领域为重点安全高效推进挥发性有机物综合治理，聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气应密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气应单独收集处理。依据废气排放特征配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业开停车、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施，火炬系统应安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，相关数据接入 DCS 系统。规范开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，定期开展储罐部件密封性检测，开封精细化工开发区要在 2024 年底前建立统一的泄漏检测与修复(LDAR)信息管理平台。2025 年底前，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	本项目固化和转印工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），VOCs 经收集后进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放，VOCs 排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准（非甲烷总烃 50mg/m³）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准要求。	相符

由上表可知，本项目满足各项污染防治政策的相关要求。

1.7 环境功能区划

(1) 生态区划

根据调查，本项目所在区域不涉及生态保护红线。根据《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，经研判，初步判定本项目无空间冲突，本项目不在各级生态保护区及控制区内，符合区划要求。

(2) 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012），本项目拟选位置位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，属于环境空气功能区中的二类区。

(3) 声环境功能区划

本项目拟选厂址位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，根据《开封市人民政府办公室关于印发开封市中心城区声环境功能区划的通知》（汴政办【2022】59号），本项目所在区域为声环境功能区3类区、4a类区。

(4) 地表水环境功能区划

本项目涉及的黑岗口西干渠、马家河北支、马家河、惠济河在《河南省开封市地表水环境功能区划报告》中分别属于地表水Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类功能区，主导功能为农灌、纳污等。

表 1-22 开封市市区、市郊主要河流功能区划结果

流域	水系	水体	水域	控制城镇	现状使用功能	规划主导功能	水质目标	断面名称	断面级别
淮河	涡河	马家河	牛墩—太平岗桥	开封市郊、开封县	农灌、纳污	农业用水	V	芦花岗桥	市控
淮河	涡河	马家河北支	回回寨—牛墩	开封市郊	农灌、排涝	农业用水	Ⅳ	牛墩	建议
淮河	涡河	黑岗口西干渠	南北堤—牛墩	开封市郊	农灌	农业用水	Ⅲ	牛墩	建议
淮河	涡河	惠济河	南关泵站—开郊县界	开封市郊	纳污、农灌	农业用水	V	马头村桥	市控

(5) 地下水环境功能区划

本项目所在区域地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。

1.8 主要环境保护目标

根据工程特征、建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，本项目环境保护目标一览表见表 1-23，本项目周边环境示意图附图十一。

表 1-23 本项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	方位	距离/m	规模/人	功能	保护级别
大气环境	1	贺寨村	SE	948	500	居住	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	2	榆园村	SE	1827	1080	居住	
	3	刘满岗村	S	2132	1254	居住	
	4	安墩寺村	SW	1406	500	居住	
	5	王庄村	SW	1977	500	居住	
	6	前沙滩村	W	1399	594	居住	
	7	后沙滩村	W	1258	900	居住	
	8	雍景台	N	1589	1456	居住	
	9	蓝城开封·诚园	NE	1724	2000	居住	
	10	杏花营镇	NE	1043	3500	居住	
	11	晋河花园	N	2853	1576	居住	
	12	河南开封国家森林公园	NW	2085	/	森林公园	
地表水环境		马家河	E	63	/	农灌、排涝	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类
		东一干渠	SE	1377	/	农灌	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
声环境		/	/	/	/	/	/
地下水环境		杏花营街道杏花营社区供水站地下水井	NE	1260	/	乡镇集中式饮用水水源	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
		安墩寺村地下水井	SW	1740	/	分散式饮用水水源	
		开封市三水厂地下水井群	E	4041	/	集中式饮用水水源	

1.9 评价章节设置

根据本项目特点及周围环境状况，按照建设项目环境影响报告书编制规范，本次评价拟设置如下章节：

第一章 总则

第二章 工程分析

第三章 环境现状调查与评价

第四章 环境影响预测与评价

第五章 环境保护措施及其可行性论证

第六章 环境影响经济损益分析

第七章 环境管理与监测计划

第八章 环境影响评价结论

1.10 评价工作技术程序

环境影响评价工作程序见图 1-1。

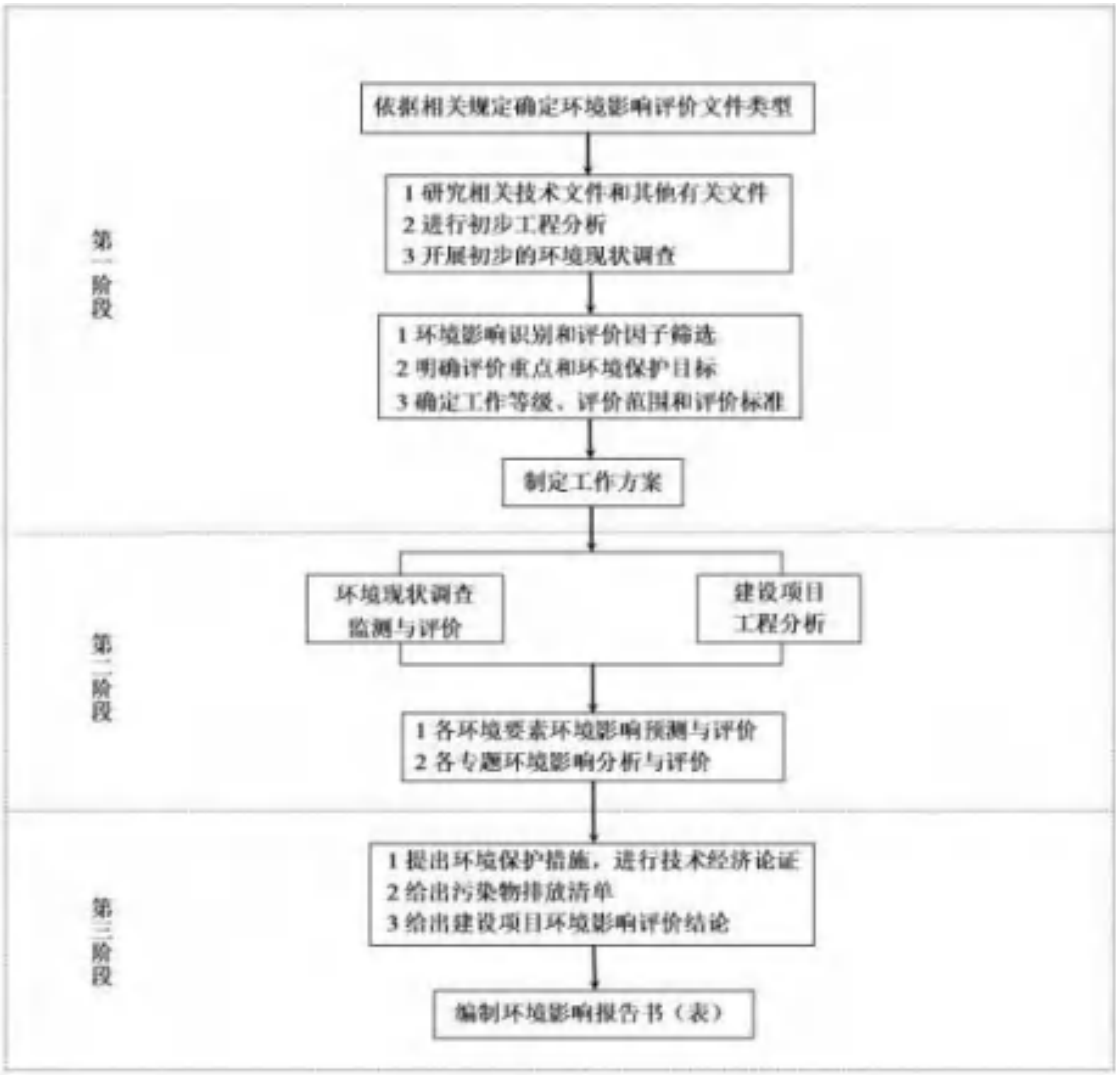


图 1-1 环境影响评价工作程序

第二章 工程分析

2.1 本项目概况

2.1.1 基本情况

项目名称：河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目

建设性质：新建

建设地点：开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角

项目代码：2407-410211-04-01-584104

运行时间：300 天/年，7200 小时/年

项目投资：总投资 5000 万元

设计产能：车用铝材 5000 吨，建筑铝材 5000 吨

工程定员：劳动定员 60 人

建设情况：本项目租赁厂区车间、办公楼已建成，设备尚未安装。

2.1.2 本项目经济技术参数与主要产品

本项目经济技术参数见表 2-1。

表 2-1 本项目经济技术参数

序号	类别	简要内容
1	工程性质	新建
2	总投资	5000 万元
3	建设地点	开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角
4	建成时间	计划建成时间为 2024 年 12 月
5	占地面积	约 40 亩（约 26640m ² ）
6	建筑面积	总建筑面积约 13560m ²
7	劳动定员	60 人
8	生产规模	车用铝材 5000 吨，建筑铝材 5000 吨
9	工作制度	年工作 300 天，3 班制，每班工作 8 小时
10	年销售收入	10000 万元

本项目主要产品方案及规模见表 2-2。

表 2-2 本项目主要产品方案及规模

序号	名称	单位	年产量	规格型号	用途	年生产时间
1	车用铝材	t/a	5000t/a, 单位面积折合质量为 1.0kg/m ² , 折合表面积约为 500 万平方米	长度为 6m, 镀膜厚度≥10μm, 不规则形状	车用铝材, 用于汽车零部件	7200h
2	建筑铝材	t/a	5000t/a, 单位面积折合质量为 6.57kg/m ² , 折合表面积约为 76 万平方米	喷涂厚度≥50μm	建筑用铝材, 用于门窗	7200h

2.1.3 项目组成

本项目组成及主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 本项目组成及主要建设内容

项目组成		建设内容			备注
主体工程	生产车间	1座，单层，建筑面积12700m ² ，车间内布置挤压、时效、氧化、喷粉等生产区域，同时布置成品库、化学品库等			依托厂区现有
	化学品库	1座，单层，建筑面积20m ² ，用于储存氢氧化钠等原料			新建，位于生产车间内
	硫酸储罐	1个卧式硫酸储罐，长5.2m，直径为2.5m，容积为25m ³			新建，位于生产车间内
辅助工程	办公楼	1座，2层，建筑面积860m ²			依托厂区现有
	门卫室	1间，1层，建筑面积10m ²			依托厂区现有
	模具车间	1间，1层，建筑面积10m ²			新建
公用工程	给水	来自市政供水管网			依托厂区现有
	供气	市政供气管网			依托厂区现有
	排水工程	雨污分流，雨水经收集后进入市政管网；生产废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入惠济河。			污水站、化粪池新建
	供电	来自市政电网			依托厂区现有
环保工程	废气治理措施	铝棒加热天然气燃烧废气（1#、2#）	2套低氮燃烧装置	15m高排气筒（DA001）	新建
		时效炉天然气燃烧废气（1）	1套低氮燃烧装置		
		阳极氧化烘干天然气燃烧废气	1套低氮燃烧装置		
		铝棒加热天然气燃烧废气（3#、4#、5#）	3套低氮燃烧装置	15m高排气筒（DA002）	新建
		铝棒加热天然气燃烧废气（6#、7#）	2套低氮燃烧装置	15m高排气筒（DA003）	新建
		时效炉天然气燃烧废气（2）	1套低氮燃烧装置		
		碱煮工序废气	集气罩+二级酸液喷淋塔+15m高排气筒（DA004）		

项目组成		建设内容		备注	
		喷砂工序废气	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器+15m高排气筒（DA005）		新建
		阳极氧化脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、着色废气（非甲烷总烃）	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m高排气筒（DA006）		新建
		阳极氧化生产碱蚀废气（碱雾）			
		硫酸储罐废气			
		预脱脂、脱脂、钝化生产线废气（酸雾）	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m高排气筒（DA007）		新建
		喷粉工序废气	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器+15m高排气筒（DA008）		新建
		钝化烘干工序废气、固化工序废气	1套低氮燃烧装置	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA009）	新建
		转印工序废气	1套低氮燃烧装置		
	废水治理措施	180m³/d的污水处理站，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”			新建
		10m³化粪池一座			新建
噪声治理措施	厂房隔声、基础减振、距离衰减等降噪措施			新建	
固废治理措施	一般固废暂存间 1 座，建筑面积为 50m²，危险废物暂存间 1 座，建筑面积 20m²			新建，位于生产车间内	
风险事故防范与应急设施		硫酸储罐区围堰、190m³ 事故池 1 座等			新建

2.1.4 本项目原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及动力资源消耗见表 2-4, 本项目无镍封闭剂成分一览表见表 2-5, 本项目电解着色添加剂成分一览表见表 2-6, 本项目除油剂成分一览表见表 2-7, 本项目无铬钝化剂成分一览表见表 2-8, 本项目塑粉主要成分分析见表 2-9。无镍封闭剂、电解着色添加剂等成分监测报告见附件六~附件十。

表 2-4 本项目主要原辅材料及动力资源消耗

序号	名称	单位	年消耗量	来源	包装规格	备注
二	铝型材基材生产					
1	铝棒	t/a	10142.931	外购	/	长度 6m, 主要成分: 铝 98.8%, 其他成分含硅、铁、锰、镁、锌、钛、铜
2	片碱	t/a	9	外购	25kg/袋	NaOH, 固态, 用于碱煮; 在化学品库内储存, 厂区最大贮存量 1t

序号	名称	单位	年消耗量	来源	包装规格	备注
3	液压油	t/a	2	外购	25kg/桶	挤压机设备使用, 定期更换
4	润滑剂	t/a	0.4	外购	25kg/桶	切割过程中使用
5	润滑油	t/a	0.3	外购	25kg/桶	机械设备中使用
二	车用铝材 (阳极氧化铝材)					
1	铝型材基材	t/a	5047.04	厂区内自产	/	/
2	硫酸 (98%)	t/a	51	外购	/	液体, 罐装, 厂区最大储存量为 20t
3	片碱	t/a	4	外购	25kg/袋	用于碱蚀工序
4	无镍封闭剂	t/a	5.84	外购	25kg/桶	在化学品库内储存, 厂区最大贮存量 1t
5	棕刚玉	t/a	0.42	外购	20kg/袋	喷砂材料
6	电解着色添加剂	t/a	1	外购	25kg/桶	染色材料, 在化学品库内储存, 厂区最大贮存量 0.2t
7	除油剂	t/a	3.2	外购	25kg/桶	用于脱脂工序, 主要成分: 硫酸浓度 10-30%; 在化学品库内储存, 厂区最大贮存量 1t
8	酸雾抑制剂	t/a	0.42	外购	20kg/袋	/
三	建筑铝材					
1	铝型材基材	t/a	4995.891	厂区内自产	/	/
2	无铬钝化剂	t/a	3.0	外购	25kg/桶	用于钝化工序, 在化学品库内储存, 厂区最大贮存量 1t
3	塑粉	t/a	58.55	外购	25kg/箱	厂区最大贮存量 5t
4	木纹转印纸	t/a	4	外购	/	涂层为水性油墨
5	保护膜	t/a	0.6	外购	/	外购, 卷, 用于产品包装
6	包装膜	t/a	4.5	外购	/	卷, 用于产品包装
7	除油剂	t/a	3.2	外购	25kg/桶	用于脱脂工序, 主要成分: 硫酸浓度 10-30%
四	能源及动力消耗					
1	一次水	m ³ /a	65897.4	市政管网供水	/	/
2	电	万 kWh/a	205	市政电网供电	/	/
3	天然气	m ³ /a	27 万	由市政天然气管网供应	/	H ₂ S 的含量为 1.4mg/m ³ , 高位发热量 37.6519MJ/m ³ , 低位发热量 33.96MJ/m ³
4	PAC	t/a	7.1	外购	25kg/袋	用于废水处理

序号	名称	单位	年消耗量	来源	包装规格	备注
5	PAM	t/a	0.18	外购	25kg/袋	用于废水处理
6	片碱	t/a	1.5	外购	25kg/袋	用于废气处理
7	氢氧化钙	t/a	11	外购	25kg/袋	用于废水处理

表 2-5 本项目无镍封闭剂成分一览表

名 称	硫酸铈	十二烷基硫酸钠	水
无镍封闭剂	45%	5%	50%

表 2-6 本项目电解着色添加剂成分一览表

名 称	柠檬酸	酒石酸	表面活性剂	缓蚀剂
电解着色添加剂	20%	25%	10%	10%

表 2-7 本项目除油剂成分一览表

名 称	硫酸	表面活性剂	纯水
除油剂	10-30%	5-10%	60-85%

表 2-8 本项目无铬钝化剂成分一览表

名 称	氟锆酸铵	氢氟酸	硅烷偶联剂	水
无铬钝化剂	2-3%	1-2%	1-2%	90-95%

表 2-9 本项目塑粉主要成分分析

原料名称	型态	组分	规格
塑粉	固态	聚酯树脂 60%、固化剂 4%、钛白粉 16%、助剂 3%、填料 17%，100%固体，无溶剂，比重为 1.4-1.5g/cm ³ ，是一种热固性、无毒粉末涂料。	25kg/箱

粉末涂料用量核算

(1) 涂装面积 S

根据企业提供资料及表 2-2 数据计算得出，本项目喷粉面积约 76 万 m²。

(2) 涂层厚度 δ

根据企业提供资料，喷涂厚度为 50μm。

(3) 固化分含量 NV

根据企业提供的技术资料，塑粉为粉末涂料，固体份为 100%。

(3) 附着率%

根据本项目立式喷粉线和设备厂家提供的相关参数，本项目喷粉附着率为 85%。

(4) 涂料用量

本项目生产过程中塑粉用量计算参数一览表见表 2-10。

表 2-10 本项目生产过程中塑粉用量计算参数一览表

类型	涂装面积 (m ²)	膜密度 (g/cm ³)	涂层厚度 (μm)	该组份所占塑 粉比例 (%)	塑粉中体积 固体分 (%)	附着率 (%)
塑粉	760000	1.5	50	100	100	85

根据计算，工件上附着的塑粉量为 57t/a，附着率为 85%，本项目喷塑塑粉使用量为 67.06t/a。本项目喷粉工序在半封闭设备内进行，仅工件进出口处未封闭。喷粉工序底部安装集气槽，粉尘经负压收集后，并通过塑粉回收系统收集后回用于生产，根据废气源强核算过程中数据计算，无法回用的塑粉量为 1.55t/a，即塑粉总体利用率为 97.4%，最终消耗塑粉量为 58.55t/a。

2.1.5 本项目主要生产设备设施

本项目主要生产设备一览表见表 2-11，本项目阳极氧化和无铬钝化生产主要槽体见表 2-12。

表 2-11 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
铝基材生产					
1	铝棒加热炉	7m×3m×2.5m	台	7	采用天然气加热
2	节能时效炉	8m×2.5m×4m	台	2	采用天然气加热
3	燃烧机	HJ-450	台	9	铝棒加热 7 台，时效 2 台
4	液压剪切铝棒机	/	台	7	用于铝棒剪切
5	挤压机	800T	台	1	电加热，用于铝棒挤压
6	挤压机	1100T	台	2	
7	挤压机	700T	台	2	
8	挤压机	2000T	台	1	
9	挤压机	1500T	台	1	
10	碱锅	0.2m ³	个	1	用于煮模
11	铝挤压模具加热炉	NT-MJ-A3	台	7	电加热
12	铝材挤压冷床	三级联动 18m×5.2m	台	7	用于冷却
13	铝型材中断锯	直径 405mm×30mm	台	7	用于锯切
14	铝型材调直机	1.5m×0.55m×1.6m	台	7	用于调直
15	铝材成品锯	1.2m×0.8m×1.25m	台	7	用于锯切
车用铝材生产					

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	铝型材喷砂机	YF2015A-4	台	1	用于喷砂工序
2	阳极氧化生产线	具体分为脱脂槽、水洗槽、碱蚀槽、中和槽、着色槽、氧化槽、封孔槽等	条	1	用于阳极氧化
3	烘干炉	/	台	1	用于阳极氧化后烘干
4	燃烧机	HJ-450	台	1	用于阳极氧化后烘干使用
5	高频同步整流风冷式氧化电源(氧化硅机)	风冷式	台	4	整流作用, 用于氧化槽
6	水冷螺杆式直冷机组(冰机)	HTK-470XM	台	1	用于温度控制
建筑铝材生产					
1	无铬钝化生产线	具体分为水洗槽、预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽、钝化槽	条	1	用于钝化工序, 为立式喷涂生产线的前段工序
2	铝型材全自动立式喷涂生产线	正常生产链速 3000~4000mm/min; 运行链速 1000-4500mm/min	条	1	用于喷粉, 立式, 同时包含烘干炉和固化炉
3	木纹真空转印炉	8400	台	1	消耗天然气, 用于转印
4	燃烧机	HJ-450	台	2	固化烘干 1 台, 转印 1 台
5	贴膜机	A-1 型	台	4	用于覆膜工序
公用单元					
1	污水处理站	180m ³ /d	座	1	/
2	碱液喷淋塔	循环水量 4m ³ /h	套	2	车用铝材和建筑铝材各配置 1 套
3	酸液喷淋塔	循环水量 4m ³ /h	套	1	用于碱煮工序废气处理
4	反渗透纯水制备系统	出水能力为 6m ³ /h, 纯水制备系统	套	1	制备纯水
5	硫酸储罐	容积为 25m ³	个	1	用于储存硫酸
6	行车	2t	个	3	/
7	空压机	BMFV75-1, 12.5m ³ /min	台	1	用于空气压缩
		BMFV37, 6.02m ³ /min	台	1	
		PMVFQ45, 9.27m ³ /min	台	1	
8	冷却水塔	总循环水量为 60m ³ /d	个	3	用于冷却

表 2-12 本项目阳极氧化和无铬钝化生产主要槽体

序号	设备名称	设备参数 (长×宽×高)	单位	数量	备注	所用原辅材料
阳极氧化生产主要槽体						
1	脱脂槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	1	地上, 用于脱脂	除油剂、水
2	水洗槽 1	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于脱脂后的	水

序号	设备名称	设备参数 (长×宽×高)	单位	数量	备注	所用原辅材料
					水洗	
3	碱蚀槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	1	地上	片碱、水
4	水洗槽 2	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于碱蚀后的水洗	水
5	中和槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	1	地上, 用于中和	稀硫酸、水
6	水洗槽 3	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于中和后的水洗	水
7	氧化槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	4	地上, 用于阳极氧化	浓硫酸、水
8	水洗槽 4	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于氧化后水洗	水
9	着色槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	1	地上, 用于着色	电解着色添加剂, 水
10	水洗槽 5	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于着色后的水洗	水
11	封孔槽	8020mm×1200mm×3000mm	座	1	地上, 用于封孔	无镍封闭剂、纯水
12	水洗槽 6	8020mm×1200mm×3000mm	座	2	地上, 用于封孔后的水洗	纯水
二	无铬钝化生产主要槽体					
1	水洗槽 1	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于水洗	水
2	预脱脂槽	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于预脱脂	除油剂、水
3	脱脂槽	1720mm×3660mm×870mm	座	1	地上, 用于脱脂	除油剂、水
4	水洗槽 2	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于脱脂后水洗	水
5	水洗槽 3	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于脱脂后水洗	水
6	水洗槽 4	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于脱脂后水洗	纯水
7	钝化槽	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于钝化	无铬钝化剂、纯水
8	水洗槽 5	1720mm×2660mm×870mm	座	1	地上, 用于钝化后水洗	纯水

本项目氧化槽产能核算一览表见表 2-13, 本项目立式喷粉线产能核算一览表见表 2-14。

表 2-13 本项目氧化槽产能核算一览表

表面处理种类	面积 m ² /滚 (挂)	生产节拍 min/挂	时间 h/d	年工作天数 d/a	最大生产能力万 m ² /a	项目设计产能万 m ² /a
氧化	185	15	24	300	532.8	500

表 2-14 本项目立式喷粉线产能核算一览表

生产链速 (mm/min)	挂料间距(均 值 mm)	单件重 量 kg	时间 h/d	年工作天数 d/a	最大生产 能力 t/a	项目设计 产能 t/a
3000	200	2.4	8	300	5184	5000

2.1.6 项目选址及总平面布置

2.1.6.1 本项目选址

本项目建设性质为新建，位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，该地块在《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》用地布局规划图中属于工业用地（见附图二）。

根据《河南省发展和改革委员会关于同意开封市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]28 号），开封经济技术开发区整合了原开封汴西产业集聚区（开封经济技术开发区、开封高新技术开发区）。《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》已通过审查，规划划定范围为东至开尉公路、北至汉兴西路、西至二十五大街、南至陇海十二路，围合面积为 51.09km²，开发区建设用地面积 36.01km²，主导产业为汽车及汽车零部件、装备制造、农副产品加工、生物医药产业。根据《开封经济技术开发区发展规划》（2022-2035 年）-用地功能布局图（见附图二），本项目用地为工业用地，厂址位于开封经济技术开发区内综合服务片区Ⅱ；综合服务片区Ⅱ建设思路为：建设一个集合商业、居住、娱乐、教育、医疗为一体的综合服务、生活中心，重点服务汽车及汽车零部件产业集群员工。打造产城融合的新格局。本项目属于金属制品业，产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。

同时根据开封市经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明（见附件四），同意该项目入驻。

综上所述，本项目厂址可行。

2.1.6.2 本项目总平面布置

本项目本着简洁、高效的原则，依据生产流程进行布局，主要生产设施布局在厂内西北侧，公用和辅助工程布局在厂区西侧和南侧。本项目厂地呈东西较长的矩形结构，建筑及附属设施总体呈东西布局。厂址内有两个出入口，分别位于

东侧和南侧。本项目生产车间内铝型材基材生产布置在车间的南北两侧，氧化和喷涂等工序位于生产车间的中部；污水站临近阳极氧化工序，布置在车间外西侧；同时车间内布置原料储存、成品储存、一般固废暂存间和危废暂存间等；车间内各功能区分区明确。同时根据《开封经济技术开发区发展规划》（2022-2035 年）-用地功能布局图》（见附图二），本项目用地为工业用地，项目北侧规划为开发区配套的居住用地。在进行平面布置设计时，综合考虑厂区周边的土地现状和用地规划，将污染重的工序布置在车间中部，尽量远离居民区和农田。

综上所述，本项目平面布置简洁、高效、总体合理。

2.1.7 公用工程情况

2.1.7.1 给排水

1.供水工程

本项目用水由市政供水管网供给，用水包括纯水制备用水、阳极氧化生产用水、钝化生产用水、废气处理设施用水、碱煮用水、车间地面清洗用水、循环冷却用水及职工办公生活用水。

（1）纯水制备用水

本项目纯水制备采用反渗透系统，根据建设单位提供资料，设备得水率为 65%，制备纯水消耗新鲜水量为 $57.481\text{m}^3/\text{d}$ 、 $17244.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）阳极氧化生产用水

①脱脂槽用水

脱脂槽用水采用自来水，包括脱脂槽补水及更换脱脂槽液用水。脱脂槽补水：脱脂槽尺寸为 $8020\text{mm}\times 1200\text{mm}\times 3000\text{mm}$ ，单个有效容积为 23.1m^3 ，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 $2.31\text{m}^3/\text{d}$ ；脱脂槽液用水：脱脂槽液每半年更换一次，更换用水量为 $0.154\text{m}^3/\text{d}$ 。综上，脱脂槽用水量为 $2.464\text{m}^3/\text{d}$ 、 $739.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水洗槽 1 用水

水洗槽 1 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 $7\text{L}/\text{min}$ ，则单个水洗槽 1 溢流量为 $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽 1 共计 2 个，共计溢流量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ ，则水洗槽 1 溢流补水量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6048\text{m}^3/\text{a}$ 。

溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 $2.016\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $18.144\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5443.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

③碱蚀槽用水

碱蚀槽用水采用自来水，包括碱蚀槽补水及更换碱蚀槽液用水。碱蚀槽补水：碱蚀槽尺寸为 $8020\text{mm}\times1200\text{mm}\times3000\text{mm}$ ，单个有效容积为 23.1m^3 ，碱蚀槽共计 1 个，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 $2.31\text{m}^3/\text{d}$ ；碱蚀槽液用水：碱蚀槽液每半年更换一次，更换用水量为 $0.154\text{m}^3/\text{d}$ 。综上，碱蚀槽用水量为 $2.464\text{m}^3/\text{d}$ 、 $739.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

④水洗槽 2 用水

水洗槽 2 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 $7\text{L}/\text{min}$ ，则单个水洗槽 2 溢流量为 $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽 2 共计 2 个，共计溢流量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ ，则水洗槽 2 溢流补水量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6048\text{m}^3/\text{a}$ 。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 $2.016\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $18.144\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5443.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤中和槽用水

中和槽用水采用自来水，包括中和槽补水及更换中和槽液用水。中和槽补水：中和槽尺寸为 $8020\text{mm}\times1200\text{mm}\times3000\text{mm}$ ，单个有效容积为 23.1m^3 ，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 $2.31\text{m}^3/\text{d}$ ；中和槽液用水：氧化槽液每半年更换一次，更换用水量为 $0.154\text{m}^3/\text{d}$ 。综上，中和槽用水量为 $2.464\text{m}^3/\text{d}$ 、 $739.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥水洗槽 3 用水

水洗槽 3 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 $7\text{L}/\text{min}$ ，则单个水洗槽 3 溢流量为 $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽 3 共计 2 个，共计溢流量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ ，则水洗槽 3 溢流补水量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6048\text{m}^3/\text{a}$ 。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 $2.016\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $18.144\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5443.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦氧化槽用水

氧化槽用水采用自来水，包括氧化槽补水及更换氧化槽用水。氧化槽补水：

氧化槽尺寸为 8020mm×1200mm×3000mm，单个有效容积为 23.1m³，氧化槽共计 4 个，有效容积共计 92.4m³，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 9.24m³/d；氧化槽液用水：氧化槽液每半年更换一次，更换用水量为 0.616m³/d。综上，氧化槽用水量为 9.856m³/d、2956.8m³/a。

⑧水洗槽 4 用水

水洗槽 4 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 7L/min，则单个水洗槽 4 溢流量为 10.08m³/d，水洗槽 4 共计 2 个，共计溢流量为 20.16m³/d，则水洗槽 4 溢流补水量为 20.16m³/d、6048m³/a。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 2.016m³/d，外排废水量为 18.144m³/d、5443.2m³/a。

⑨着色槽用水

着色槽用水采用自来水，包括着色槽补水及更换着色槽用水。着色槽补水：着色槽尺寸为 8020mm×1200mm×3000mm，单个有效容积为 23.1m³，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 2.31m³/d；着色槽液用水：着色槽液每半年更换一次，更换用水量为 0.154m³/d。综上，着色槽用水量为 2.464m³/d、739.2m³/a。

⑩水洗槽 5 用水

水洗槽 5 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 7L/min，则单个水洗槽 5 溢流量为 10.08m³/d，水洗槽 5 共计 2 个，共计溢流量为 20.16m³/d，则水洗槽 5 溢流补水量为 20.16m³/d、6048m³/a。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 2.016m³/d，外排废水量为 18.144m³/d、5443.2m³/a。

⑪封孔槽用水

封孔槽用水采用纯水，包括封孔槽补水及更换封孔槽用水。封孔槽补水：封孔槽尺寸为 8020mm×1200mm×3000mm，单个有效容积为 23.1m³，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 2.31m³/d；封孔槽液用水：封孔槽液每半年更换一次，更换用水量为 0.154m³/d。综上，封孔槽纯水用量为 2.464m³/d、739.2m³/a。

⑫水洗槽 6 用水

水洗槽 6 用水采用纯水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 7L/min，则单个水洗槽 6 溢流量为 $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽 6 共计 2 个，共计溢流量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ ，则水洗槽 6 溢流补水量为 $20.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6048\text{m}^3/\text{a}$ 。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 $2.016\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $18.144\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5443.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目阳极氧化用水量为 $143.136\text{m}^3/\text{d}$ 、 $42940.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中纯水用量为 $22.624\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6787.2\text{m}^3/\text{a}$ ；本项目纯水制备采用反渗透系统，根据建设单位提供资料，设备得水率为 65%，制备纯水消耗新鲜水量约 $34.806\text{m}^3/\text{d}$ 、 $10441.8\text{m}^3/\text{a}$ ，制备过程产生废水量约 $12.182\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3654.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，阳极氧化生产用新鲜水量为 $155.318\text{m}^3/\text{d}$ 、 $46595.4\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目阳极氧化生产用排水情况见表 2-15。

(3) 钝化生产用水

本项目建设的立式喷涂生产线为全自动化生产线，前段工序采用水洗、酸洗、水洗、钝化，清洗方式均为喷淋。

①水洗槽 1 用水

水洗槽 1 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 12.5L/min，则水洗槽 1 溢流量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 6.48m^3 采用水洗槽 5 溢流水。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4860\text{m}^3/\text{a}$ 。

②预脱脂槽用水

预脱脂槽用水采用自来水，包括预脱脂槽补水及更换预脱脂槽用水。预脱脂槽补水：预脱脂槽尺寸为 $1720\text{mm}\times 2660\text{mm}\times 870\text{mm}$ ，单个有效容积为 3.18m^3 ，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 $0.318\text{m}^3/\text{d}$ ；预脱脂槽液用水：预脱脂槽每半年更换一次，更换用水量为 $0.021\text{m}^3/\text{d}$ 。综上，预脱脂槽用水量为 $0.339\text{m}^3/\text{d}$ 、 $101.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

③脱脂槽用水

脱脂槽用水采用自来水，包括脱脂槽补水及更换脱脂槽液用水。脱脂槽补水：

脱脂槽尺寸为 1720mm×3660mm×870mm，单个有效容积为 4.38m³，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 0.438m³/d；脱脂槽液用水：脱脂槽液每半年更换一次，更换用水量为 0.029m³/d。综上，脱脂槽用水量为 0.467m³/d、140.1m³/a。

④水洗槽 2 用水

水洗槽 2 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 12.5L/min，溢流量为 18m³/d，其中 6.48m³采用水洗槽 3 溢流水。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 1.8m³/d，外排废水量为 16.2m³/d、4860m³/a。

⑤水洗槽 3 用水

水洗槽 3 用水采用自来水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 5L/min，则水洗槽 3 溢流量为 7.2m³/d，其中 6.48m³采用水洗槽 4 溢流水。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 0.72m³/d，水洗槽 3 水溢流至水洗槽 2，溢流量为 6.48m³/d、1944m³/a。

⑥水洗槽 4 用水

水洗槽 4 用水采用纯水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 5L/min，则水洗槽 4 溢流量为 7.2m³/d。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 0.72m³/d，水洗槽 4 水溢流至水洗槽 3，溢流量为 6.48m³/d、1944m³/a。

⑦钝化槽用水

钝化槽用水包括钝化槽补水及更换钝化槽液用水。钝化槽补水：钝化槽尺寸为 1720mm×2660mm×870mm，有效容积为 3.18m³，槽液每天损耗量约为 10%，损耗量为 0.318m³/d；钝化槽液用水：钝化槽每半年更换一次，更换用水量为 0.021m³/d。综上，钝化槽用水量为 0.339m³/d、101.7m³/a。

⑧水洗 5 用水

水洗槽 5 用水采用纯水，主要为水洗槽溢流补水。水洗槽溢流方式为连续溢流，溢流速度为 5L/min，则水洗槽 5 溢流量为 7.2m³/d。溢流过程损耗量约为 10%，损耗量为 0.72m³/d，水洗槽 5 水溢流至水洗槽 1，溢流量为 6.48m³/d、1944m³/a。

本项目钝化工序用水量为 39.305m³/d、11791.5m³/a，其中纯水用量为

14.739m³/d、4421.7m³/a；本项目纯水制备采用反渗透系统，根据建设单位提供资料，设备得水率为 65%，制备纯水消耗新鲜水量约 22.675m³/d、6802.5m³/a，制备过程产生废水量约 7.936m³/d、2380.8m³/a。

综上，钝化工序生产用新鲜水量为 47.241m³/d、14172.3m³/a。本项目钝化生产用排水情况见表 2-16。

表 2-15 本项目阳极氧化生产用排水情况

序号	工艺名称	体积 (m ³)	有效容积 (m ³)	数量 (座)	清洗方式	更换频率	时间 (h/d)	水量 (m ³ /d)	损失消耗量 (m ³ /d)	重复用水量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /d)
1	脱脂槽	28.87	23.1	1	/	每半年更换一次	/	2.464	2.31	/	0.154
	水洗槽 1	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16	2.016	18.144	18.144
2	碱蚀槽	28.87	23.1	1	/	每半年更换一次	/	2.464	2.31	/	0.154
	水洗槽 2	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16	2.016	18.144	18.144
3	中和槽	28.87	23.1	1	/	每半年更换一次	/	2.464	2.31	/	0.154
	水洗槽 3	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16	2.016	18.144	18.144
4	氧化槽	28.87	23.1	4	/	每半年更换一次	/	9.856	9.24	/	0.616
	水洗槽 4	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16	2.016	18.144	18.144
5	着色槽	28.87	23.1	1	/	每半年更换一次	/	2.464	2.31	/	0.154
	水洗槽 5	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16	2.016	18.144	18.144
6	封孔槽	28.87	23.1	1	/	每半年更换一次	/	2.464 (纯水)	2.31	/	0.154
	水洗槽 6	28.87	23.1	2	二级逆流	连续溢流, 溢流速度 7L/min	24	20.16 (纯水)	2.016	18.144	18.144
合计	/	/	/	/	/	/	/	143.136, 其中新鲜水 120.512, 纯水 22.624	32.886	108.864	110.25

表 2-16 本项目钝化生产用排水情况

序号	工艺名称	体积 (m ³)	有效容 积 (m ³)	数量 (座)	更换频率	时间 (h/d)	水量 (m ³ /d)		损失消耗 量 (m ³ /d)	重复用水 量 (m ³ /d)	废水排放 量 (m ³ /d)
							新鲜水 (m ³ /d)	其他槽体溢流 水(计入重复用 水)			
1	水洗槽 1	3.98	3.18	1	连续溢流, 溢流 速度 12.5L/min	24	11.52	6.48 (水洗槽 5 溢流水)	1.8	16.2	16.2
2	预脱脂槽	3.98	3.18	1	每半年更换一次	/	0.339	/	0.318	/	0.021
	脱脂槽	5.48	4.38	1	每半年更换一次	/	0.467	/	0.438	/	0.029
	水洗槽 2	3.98	3.18	1	连续溢流, 溢流 速度 12.5L/min	24	11.52	6.48 (水洗槽 3 溢流水)	1.8	16.2	16.2
	水洗槽 3	3.98	3.18	1	连续溢流, 溢流 速度 5L/min, 水 溢流至水洗槽 2	24	0.72	6.48 (水洗槽 4 溢流水)	0.72	6.48	/
	水洗槽 4	3.98	3.18	1	连续溢流, 溢流 速度 5L/min, 水 溢流至水洗槽 3	24	7.2 (纯水)	/	0.72	6.48	/
3	钝化槽	3.98	3.18	1	每半年更换一次	/	0.339 (纯 水)	/	0.318	/	0.021
	水洗槽 5	3.98	3.18	1	连续溢流, 溢流 速度 5L/min, 水 溢流至水洗槽 1	24	7.2 (纯水)	/	0.72	6.48	/
合计	/	/	/	/	/	/	39.305, 其 中新鲜水 24.566, 纯 水 14.739	19.44 (计入重 复用水)	6.834	51.84	32.471

(4) 废气处理系统用水

①酸液喷淋塔用水

本项目碱煮工序产生碱雾，对该部分废气采用二级酸液喷淋塔进行处理，喷淋液为 10% 的硫酸水溶液。酸液喷淋塔处理系统循环水量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，酸液喷淋塔吸收液循环使用，并定期补充新鲜水和硫酸以维持一定的 pH 值，根据建设单位提供资料，喷淋塔补水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑废气吸收效果酸液每个月更换一次，产生废水量（用水量） $1\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ）。综上，本项目碱煮工序废气处理设施用水量共计为 $0.083\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

②碱液喷淋塔用水

本项目车用铝材生产过程中脱脂、中和、氧化过程中有硫酸雾产生，碱蚀过程中有碱雾产生；对该部分废气采用二级碱液喷淋塔进行处理，喷淋液为 10% 的氢氧化钠水溶液。碱液喷淋塔处理系统循环水量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，碱液喷淋塔吸收液循环使用，并定期补充新鲜水和氢氧化钠以维持一定的 pH 值，根据建设单位提供资料，喷淋塔补水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑废气吸收效果碱液每个月更换一次，产生废水量（用水量） $1\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ）。综上，本项目阳极氧化废气处理设施用水量共计为 $0.083\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目建筑铝材生产过程中预脱脂槽、脱脂槽会有硫酸雾逸出，钝化槽会有氟化物逸出，对该部分废气采用二级碱液喷淋塔进行处理，喷淋液为 10% 的氢氧化钠水溶液。碱液喷淋塔处理系统循环水量 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，碱液喷淋塔吸收液循环使用，并定期补充新鲜水和氢氧化钠以维持一定的 pH 值，根据建设单位提供资料，喷淋塔补水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑废气吸收效果碱液每个月更换一次，产生废水量（用水量） $1\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ）。综上，本项目钝化废气处理设施用水量共计为 $0.083\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

③固化、转印工序废水治理设施水喷淋用水

本项目固化、转印工序产生有机废气温度较高，需经过水喷淋塔进行降温，喷淋水循环使用，定期补充不外排，循环水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，每天的损耗量约为循环水量的 5%，即 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目水喷淋塔水约每个月排一次，一次总排水量为

6m³，水喷淋塔总排水量 0.2m³/d、60m³/a。则冷却水补充水量为 3.2m³/d、960m³/a。

(5) 碱煮用水

本项目有 1 个碱煮锅，每天使用 6 次，碱煮锅的容积约 0.2m³，每次冲洗用水为 0.2m³，则碱煮用水量为 1.2m³/d、360m³/a。

(6) 车间地面清洗用水

本项目生产车间需用清水清洗，根据建设单位提供资料，车间需要清洗的面积约为 5000m²，地面清洗用水量按 2.5L/m² 次计，约每 2 天清洗 1 次，本项目年工作 300 天，则车间地面清洗用水量为 6.25m³/d、1875m³/a。

(7) 循环冷却用水

本项目生产过程中使用冷却水间接接触方式对机器进行降温，通过冷水塔冷却并循环使用，循环水量为 60m³/d，每天的损耗量约为循环水量的 5%，即 3m³/d；本项目冷却水塔水约每个月排一次，一次总排水量为 6m³，冷却水塔总排水量 0.2m³/d、60m³/a。则冷却补充水量为 3.2m³/d、960m³/a。

(8) 职工办公生活用水

本项目劳动定员 60 人，均不在厂内食宿，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），按照每人每天用水定额为 50L，则本项目职工办公生活用水量为 3m³/d、900m³/a。

2.排水工程

本项目废水包括纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水。

(1) 纯水制备废水

本项目纯水制备设备得水率为 65%，则纯水制备废水产生量为 20.118m³/d、6035.4m³/a。

(2) 阳极氧化生产废水

根据本项目阳极氧化用排水情况，阳极氧化废水产生量为 110.25m³/d、33075m³/a。

(3) 钝化生产废水

根据本项目钝化用排水情况，钝化生产废水产生量为 $32.471\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9741.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 废气处理系统废水

①酸液喷淋塔废水

本项目酸液喷淋塔用水每个月更换一次，一次更换水量为 1m^3 ，则酸液喷淋塔废水产生量为 $0.033\text{m}^3/\text{d}$ 、 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

②碱液喷淋塔废水

本项目碱液喷淋塔用水每个月更换一次，一次更换水量为 1m^3 ，本项目共设置两套碱液喷淋装置，则碱液喷淋塔废水产生量为 $0.066\text{m}^3/\text{d}$ 、 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

③水喷淋塔排水

本项目水喷淋塔用水每个月更换一次，一次更换水量为 6m^3 ，则碱液喷淋塔废水产生量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 碱煮废水

本项目碱煮用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 80% 计，则碱煮废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，

(6) 车间地面清洗废水

本项目车间地面清洗用水量为 $6.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1875\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 90% 计，则车间地面清洗废水产生量为 $5.625\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1687.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 循环冷却塔定排水

本项目冷却水塔水约每个月排一次，一次总排水量为 6m^3 ，则循环冷却塔定排水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 职工办公生活废水

本项目职工办公生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 80% 计，则职工办公生活废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定

排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入惠济河。

本项目给排水情况汇总见表 2-17，本项目阳极氧化生产水平衡图见图 2-1，本项目钝化生产水平衡图见图 2-2，本项目水平衡图见图 2-3。

表 2-17 本项目给排水情况汇总

类 别		单 位	
		<u>m³/d</u>	<u>m³/a</u>
用水	总用水量	<u>788.362</u>	<u>236508.6</u>
	新鲜水	<u>219.658</u>	<u>65897.4</u>
	其中：①纯水制备用水	<u>57.481</u>	<u>17244.3</u>
	②阳极氧化生产用水（不包含纯水）	<u>120.512</u>	<u>36153.6</u>
	③钝化生产用水（不包含纯水）	<u>24.566</u>	<u>7369.8</u>
	④废气处理设施用水	<u>0.249</u>	<u>74.7</u>
	⑤碱煮用水	<u>1.20</u>	<u>360</u>
	⑥车间地面清洗用水	<u>6.25</u>	<u>1875</u>
	⑦循环冷却用水	<u>3.20</u>	<u>960</u>
	⑧水喷淋塔用水	<u>3.20</u>	<u>960</u>
	⑨职工办公生活用水	<u>3.00</u>	<u>900</u>
	重复用水量	<u>568.704</u>	<u>170611.2</u>
	重复用水率	<u>72.1%</u>	
损耗	损耗总量	<u>47.335</u>	<u>14200.5</u>
排水	排放水总量	<u>172.323</u>	<u>51696.9</u>
	其中：①纯水制备废水	<u>20.118</u>	<u>6035.4</u>
	②阳极氧化生产废水	<u>110.25</u>	<u>33075</u>
	③钝化生产废水	<u>32.471</u>	<u>9741.3</u>
	④废气治理设施废水	<u>0.299</u>	<u>89.7</u>
	⑤碱煮废水	<u>0.96</u>	<u>288</u>
	⑥车间地面清洗废水	<u>5.625</u>	<u>1687.5</u>
	⑦循环冷却塔定排水	<u>0.2</u>	<u>60</u>
	⑧职工办公生活废水	<u>2.4</u>	<u>720</u>

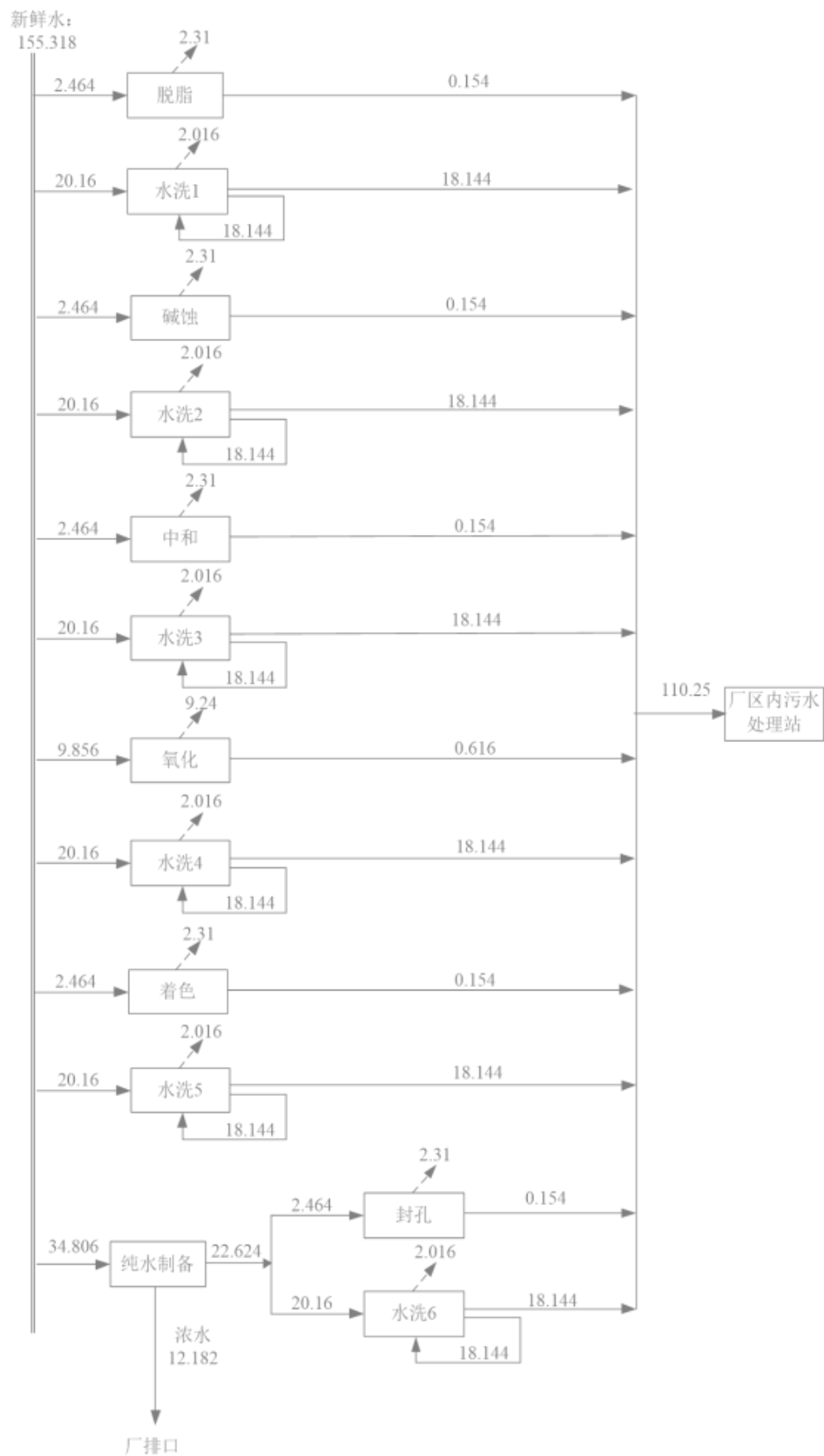


图 2-1 本项目阳极氧化生产水平衡图 单位: m³/d

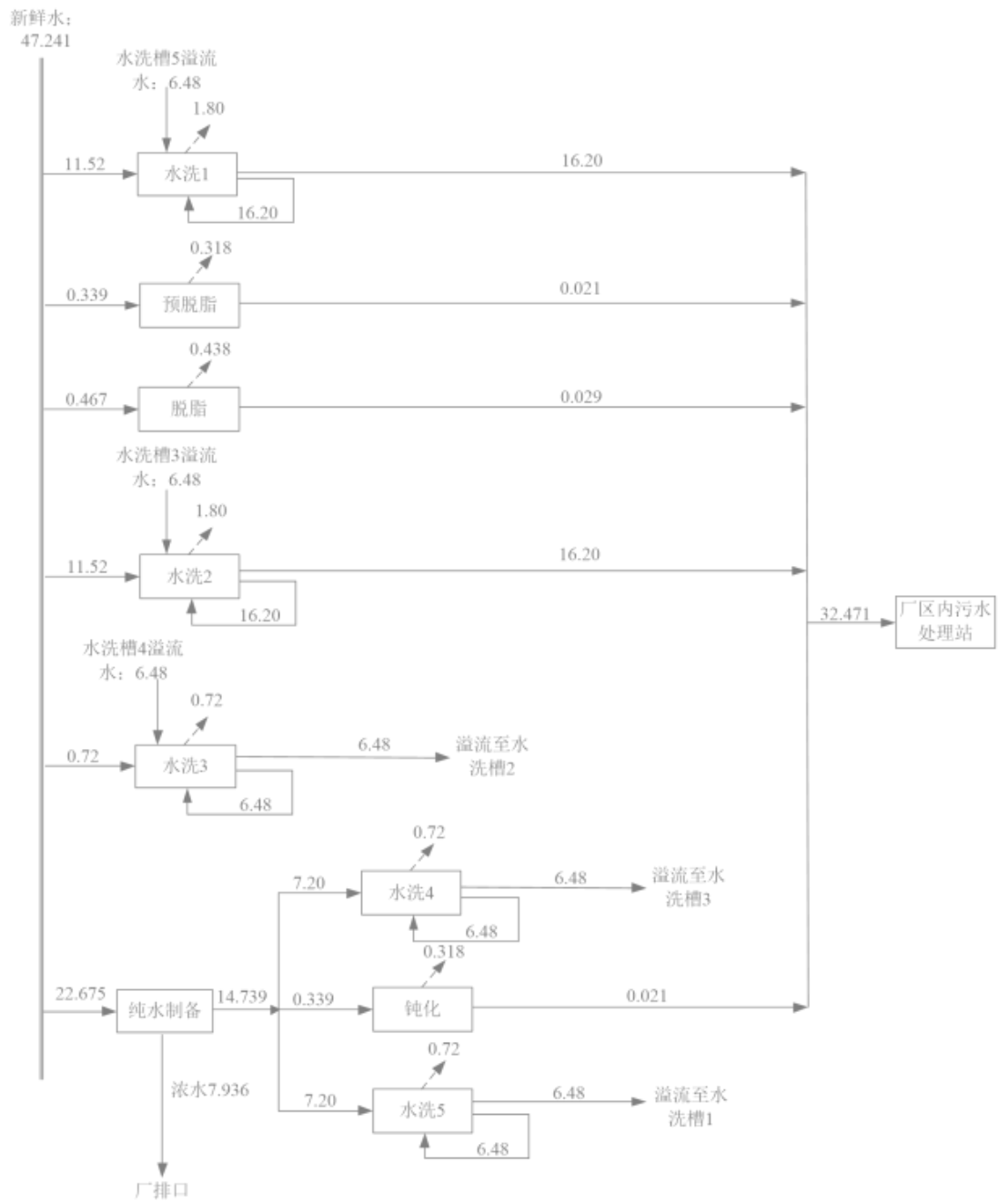


图 2-2 本项目钝化生产水平衡图 单位: m^3/d

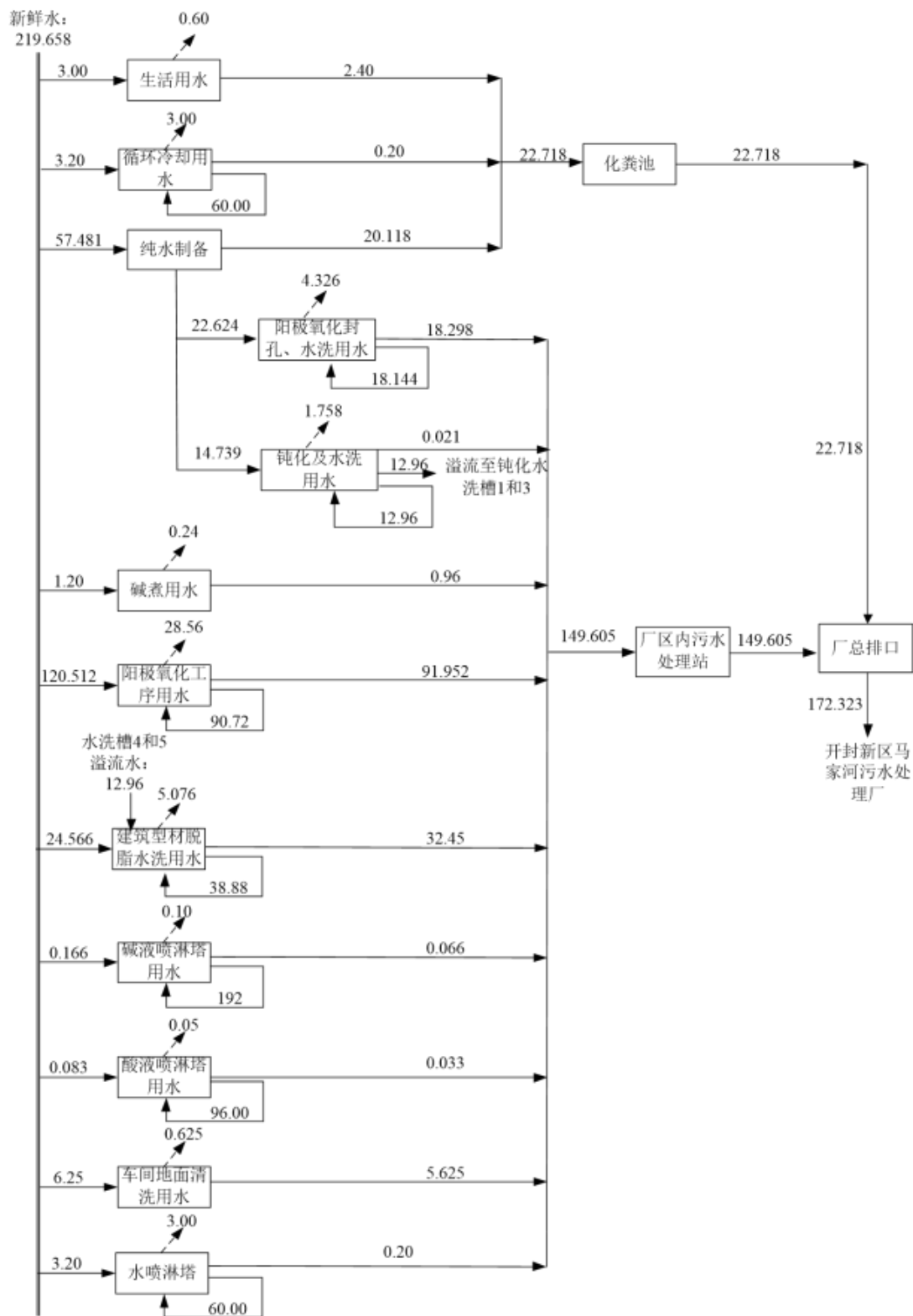


图 2-3 本项目水平衡图 单位: m³/d

2.1.7.2 供电工程

本项目总用电量为 205 万 kWh/a，由市政电网供电，可满足生产需要。

2.1.7.3 天然气工程

本项目天然气总用量为 27 万 m³/a，主要用于铝棒加热、时效、烘干、固化和转印工序。本项目所在区域已实现统一供应天然气，厂区内设置天然气调压柜。目前区域内天然气气源稳定、充足。

本项目各工序天然气使用情况见表 2-18，本项目用气平衡图见图 2-4。

表 2-18 本项目各工序天然气使用情况	
使用工序	天然气年使用量万 m ³
铝棒加热	13.74
时效炉	2.76
阳极氧化烘干	2
钝化后烘干、喷粉固化工序	7.5
转印工序	1

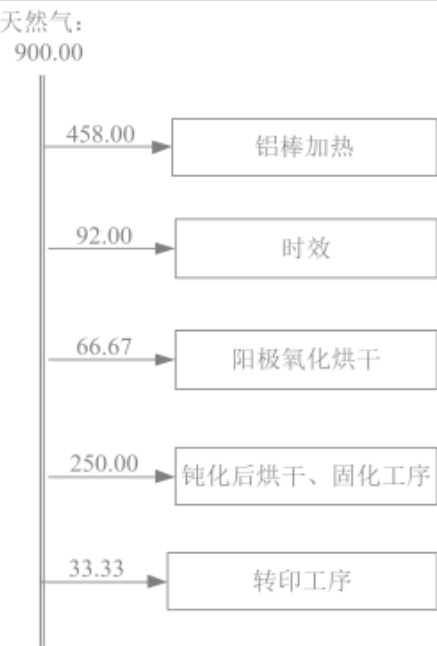


图 2-4 本项目用气平衡图 单位：m³/d

2.1.7.4 纯水制备系统

本项目采用反渗透系统制备纯水，设计能力为 6m³/h。

2.2 本项目施工期工程分析

本项目租赁河南新大陆商贸有限公司现有厂房和办公楼进行建设，建设过程

主要对设备安装和调试，同时配套建设污水站等辅助工程，因此本评价不再详细分析施工期的工艺流程及产污环节。

2.3 营运期工程分析

2.3.1 铝型材基材生产工艺流程及产污环节

本项目铝型材基材生产主要是铝棒经过加热、挤压、剪切、时效工序制得；生产工艺简述如下：

（1）铝棒加热

将原料铝棒放入铝棒加热炉（天然气燃烧加热）内加热炉内空气，加热温度控制在 430~520℃，炉内天然气燃烧热气直接接触加热铝棒，加热时间 2~4h。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G1-1。

（2）挤压、剪切

将模具放入模具加热炉（电加热）内加热至 420~460℃，将预热后的模具放入挤压机模具仓内，准备挤压。

挤压机是生产铝型材的主要设备，该生产线成套设备主要由挤压机、调直机、中断锯、冷床等设备组成。

A 挤压成型

挤压机料胆内的待挤压铝棒采用电加热进行保温，通过挤压机液压油缸顶轴对铝棒施加一定压力，迫使铝棒变形而从模具口挤出。挤压过程严格控制挤压温度和挤压速度。当一批产品生产完毕时，模具会残留少量铝棒，经剪切机剪断会产生铝棒料头。

挤压机液压油缸在工作过程中会产生高温，需对液压油缸进行降温。挤压机配套有循环冷却水系统，设有风冷式凉水塔，冷媒使用自来水，循环水定期补充新鲜水，不外排。

B 牵引、锯切

从挤压机机头挤出的铝型材粗品，牵引至连续自动平移至风冷床上，长度达到 6m 采用锯切机自动切断。

C 风冷

铝型材放至风冷床后，开启风机对铝型材进行风冷降温。

D 调直

风冷床上的铝型材基材温度低于 70℃时，采用调直机进行拉伸调直，拉伸率控制在 0.5%~2.0%之间，拉伸时要防止拉伸量过大。对于有扭拧的型材，要先转动夹头，再进行拉伸调直。张力调直除了可以消除型材纵向形状的不整齐外，还可以消除其残余应力，提高强度特性并保持其良好的表面。

E 剪切、装车

调直后的铝型材采用中断锯切掉调直机夹变形的料头，然后切断成 6m 的长度，装入专用的料车，准备进行下一步工艺时效。

产污环节：该工序会产生废边角料 S1-1。

(3) 时效

挤压调直后的铝型材硬度较差，需转移至时效炉进行时效处理，以改变铝材的机械物理结构，使铝材硬度达到使用要求。

将装车后的铝型材材料车推入时效炉进行时效处理。时效炉采用天然气加热炉内空气，控制温度 $200\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，炉内天然气燃烧热气直接接触加热型材，使型材保温时间在 1.5~2.5h 左右。保温时间到达后，打开炉门，用行吊将料车拖出炉外，待冷却至室温后，即获得铝型材基材。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G1-2。

(4) 模具处理

每生产完成一个批次的铝型材产品，需对模具进行处理，一来是去除模具中夹带的铝型材料头，二来是对模具进行渗氮处理，以增强模具的硬度，利于下一步的生产使用，提高产品质量。模具处理工艺主要是采用煮模和渗氮工艺。

A 煮模

煮模的主要目的是去除模具中夹带的铝型材料头，本项目采用方形煮模槽，容积 0.2m^3 ，使用碱液进行处理，待模具中的料头部分溶解松动后，将料头取出。碱液由片碱（NaOH）兑水制得，片碱加入水中会产热为模具提供所需的热量，无需提供热源。

煮模过程中碱液会富集溶解的铝，其溶解能力不断下降直至完全丧失，因此碱液必须定期更换，产生煮模废水。煮模产生的煮模废气，主要污染物为碱雾，采用集气罩收集后，送至配套的二级酸雾吸收塔进行处理。

产污环节：该工序会产生碱雾 G1-3、碱煮废水 W1。

B 渗氮（外协）

本项目模具渗氮工艺委托临沂经济技术开发区永磷金属制品加工经营部处理，《临沂经济技术开发区永磷金属制品加工经营部模具加工修理项目环境影响报告表》于 2020 年 1 月 13 日经临沂经济技术开发区行政审批服务局批复，批复文号为：临经开行审环字[2021]11 号，该单位年加工修理模具 800 吨。企业于 2021 年 2 月通过自主验收，并按照要求于 2021 年 10 月办理了排污许可登记，目前企业正常生产。本项目年处理模具量约 20 吨，可以满足本项目的处理需求。外协协议见附件五。

本项目铝型材基材生产工艺流程及产污环节示意图详见图 2-5。

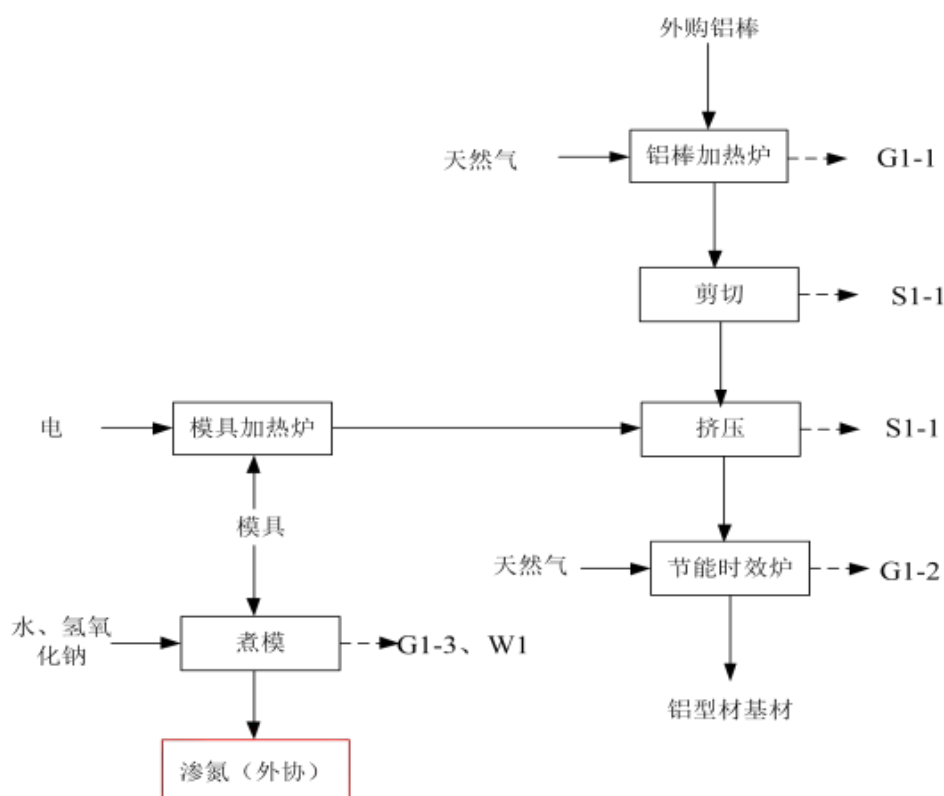


图 2-5 本项目铝型材基材生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.2 车用铝材生产工艺流程及产污环节

本项目生产出的铝型材基材根据需要进行阳极氧化，生产出车用铝材。部分

铝型材基材氧化前需要先进行脱脂和水洗工艺，另外一部分铝型材需要进行喷砂、碱蚀、水洗和中和等处理。

(1) 脱脂、水洗 1

部分基材在脱脂槽内进行脱脂除油。槽液主要由除油剂和水 1:50 比例配成，除油剂主要成分为稀硫酸、表面活性剂。除油时间为 8 分钟。除油是为了能充分脱去铝材表面的油脂与自然氧化膜，获得洁净、光亮的活性表面。

水洗采用二级溢流水洗，洗掉型材上携带的除油剂，铝件直接进入氧化工序。

产污环节：该工序会产生脱脂废气 G2-1、脱脂废水 W2-1。

(2) 喷砂

部分基材需要采用喷砂工艺，喷砂工艺采用喷砂机进行，喷砂的作用主要为了铝型材出现磨砂效果。喷砂结束后进行碱蚀等处理。

产污环节：该工序会产生喷砂废气 G2-2、除尘器收集的粉尘 S2-1。

(3) 碱蚀、水洗 2

通过强碱腐蚀作用去除铝型材表面氧化膜，碱蚀过程为放热反应，故碱蚀槽内配置防腐盘管，采用冷冻水夹套冷却碱蚀液。碱蚀采用 20% 的氢氧化钠溶液，碱浓度控制在 40-60g/L，碱蚀温度约为 50°C-90°C（反应放出的热量），时间约为 2min；碱蚀后进入水洗，温度维持室温，溢流漂洗，持续 2min。碱液在使用过程中需定期添加氢氧化钠和水，循环使用，半年更换一次。

产污环节：该工序会产生碱蚀废气 G2-3、碱蚀废水 W2-3、水洗废水 W2-4。

(4) 中和、水洗 3

使用硫酸溶液中和在产品表面所残留液，加入硫酸的质量浓度控制在 35-55g/L（硫酸量的浓度大约为 4%），硫酸储存在硫酸罐内，采用管道输送的方式加入到槽内。温度常温，时间 60s，空气搅拌。槽液定期添加硫酸，循环使用，半年更换一次。中和后，铝型材进入水洗槽进行水洗，溢流漂洗，在水中浸没 10-60 秒钟去除表面酸液；水洗使用自来水，不需加热。

产污环节：该工序会产生中和废气 G2-4、中和废水 W2-5、水洗废水 W2-6。

(5) 氧化、水洗 4

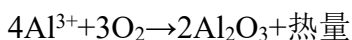
阳极氧化利用电化学原理,即以待加工的铝型材为阳极、铝板为阴极材料(铝板只起导电和析氢,基本不消耗,本项目不使用铅板等含重金属的阴极板),电解质溶液为硫酸溶液,利用电解作用使其表面形成氧化铝薄膜,其厚度一般为 5-20 微米。此工艺在铝工件表面产生的 Al_2O_3 膜。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍,这是因为它具有适用于铝及大部分铝合金的阳极氧化处理;膜层较厚、硬而耐磨、封闭后可获得更好的抗蚀性;膜层无色透明、吸附能力强;处理电压较低,耗电少。阳极氧化温度 18~22℃,时间 10~15min,氧化槽液循环使用,半年更换一次。

阳极氧化处理机理示意:

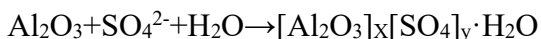
阴极: $2\text{H}+2\text{e}^-\rightarrow 2\text{H}_2$, 放出 H_2 。

阳极: $4\text{OH}+4\text{e}^-\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2$, 析出的氧不仅是分子态的氧 O_2 , 还包括原子氧 O , 以及离子氧 O^{2-} , 通常在反应中以分子氧表示。

作为阳极的铝被其上析出的氧所氧化,形成无水的 Al_2O_3 膜:



另外硫酸除了作为电解液之外,还参与的成膜过程:



经过上道工序处理后的铝型材依次进入水洗槽进行清洗,溢流漂洗,清洗时间约 2min。项目水洗槽不断少量补充新鲜水。

硫酸储存在硫酸罐内,采用管道输送的方式加入到槽内,硫酸的质量浓度控制在 300-320g/L (硫酸量的浓度大约为 15-17%)。另外,由于铝型材阳极氧化膜电阻很大,在阳极氧化工艺过程中会产生大量焦耳热,槽电压越高产生热量越大,从而导致电解液温度不断上升。所以在阳极氧化过程中,必须采用冷却装置使电解液温度控制在 20℃左右,项目配备冰机进行降温。

产污环节:该工序会产生氧化废气 G2-5、氧化废水 W2-7、水洗废水 W2-8。

(6) 着色、水洗 5

阳极氧化膜孔隙率高,吸附能力强,容易染色。染色法即是将刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中,氧化膜孔隙因吸附染料而染上各

种颜色。由于这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便；染色后经封孔处理，染料能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防蚀能力、抗污能力以及可以保持美丽的色泽，为此染色法得到了迅速的发展和广泛的应用。铝在硫酸溶液中得到的阳极氧化膜无色而多孔，因此最适宜于染色。

本项目所用的着色剂主要成分为柠檬酸、酒石酸等，氧化水洗后的铝制品室温下在着色槽内持续浸泡 2min；着色剂室温下在水中的溶解度不高，且主要成分的沸点较高、室温下饱和蒸汽压小于 0.01kPa；而着色工序是在室温条件下进行，因此着色过程中有机废气挥发量很少。着色结束后进入清洗，清洗温度维持室温，每道清洗工序持续 2min。着色槽液循环使用，半年更换一次。

产污环节：该工序会产生着色废气 G2-6、着色废水 W2-9、水洗废水 W2-10。

（7）封孔、水洗 6

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。因此从提高耐腐蚀性和耐污染性考虑，必须进行封孔处理。铝型材入封孔槽，其主要作用是将铝材表面细小毛孔实施封闭，使铝材起到耐腐蚀作用，采用中温封孔，温度 60°C-70°C，电加热，时间 10~15min。本项目封孔采用无镍封闭剂，该封闭剂含有独特的封闭盐、稳定剂、促进剂等，不含重金属盐及镍钴盐。封闭结束后进入清洗，清洗温度维持室温，清洗工序持续 2min。槽液定期添加，循环使用，半年更换一次。

产污环节：该工序会产生封孔废水 W2-11、水洗废水 W2-12。

（8）烘干、下挂

封闭处理后的工件需进行烘干处理，使用燃烧机，以天然气作为加热介质，烘干温度为 85°C，炉内天然气燃烧热气直接接触烘干工件，烘干时间约为 20-30min，烘干后下挂。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G2-7。

（9）质检

烘干后的产品经过质量检测，合格的产品即可包装入库。

产污环节：该工序会产生不合格品 S2-2。

本项目车用铝材生产工艺流程及产污环节示意图见图 2-6。

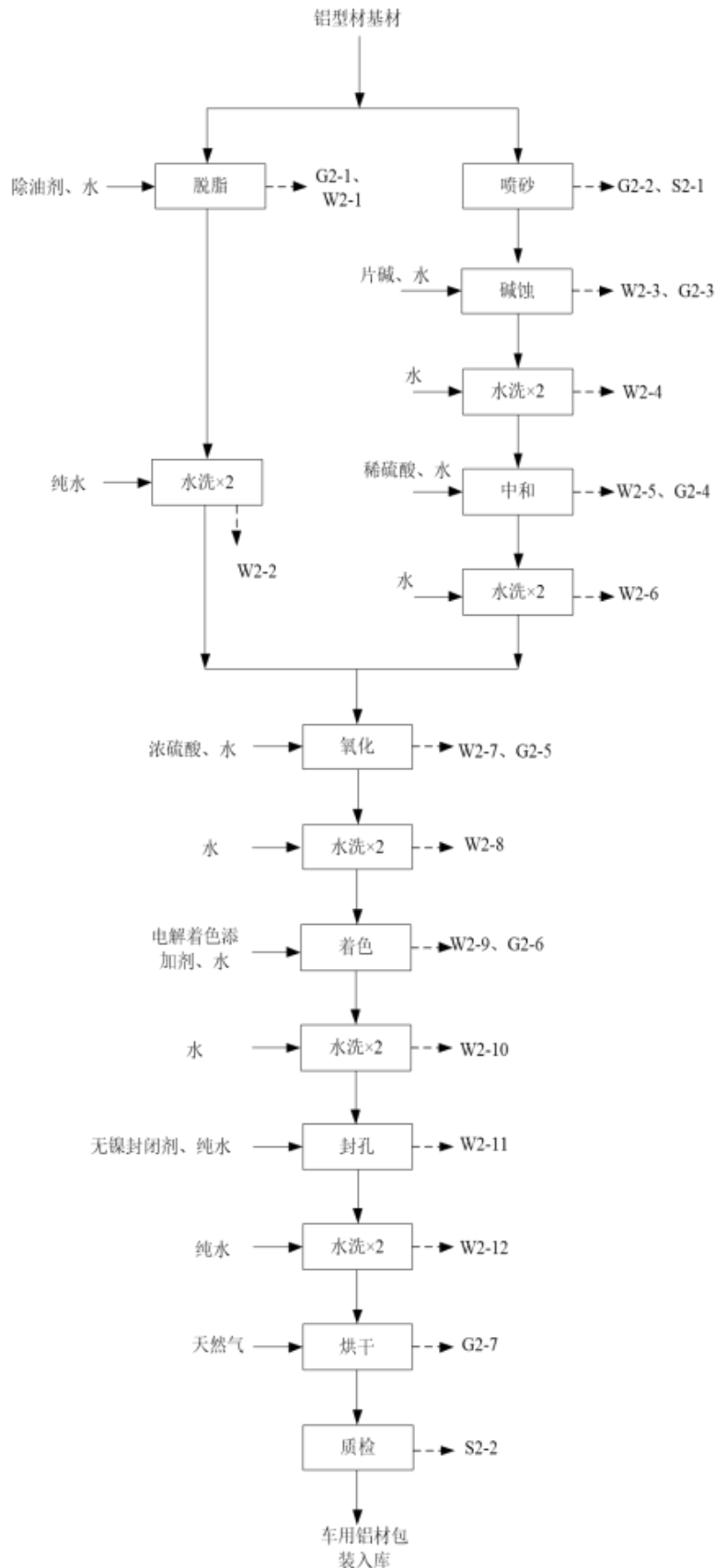


图 2-6 本项目车用铝材生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.3 建筑铝材生产工艺流程

(1) 水洗 1（水洗池 1）

在除油前进行水洗，主要是为了去除型材表面的灰尘、泥砂等，节约后续除油阶段的药剂用量，设 1 个水洗池。水洗采用自来水，清洗方式为常温下水淋 0.5min，水溢流排出。

产污环节：该工序会产生水洗废水 W3-1。

(2) 预脱脂、脱脂

在常温下用酸性除油剂对型材进行清洗，将型材表面所带的油污和有机污物除去。设置一个预脱脂槽和一个脱脂槽，槽液主要由除油剂和水 1: 50 比例配成，除油剂主要成分为稀硫酸、表面活性剂。预脱脂水淋时间为 30s，脱脂除油水淋时间为 8 分钟。槽内不定期补充除油剂和新鲜水，池液每半年更换一次。除油是为了能充分脱去铝材表面的油脂与自然氧化膜，获得洁净、光亮的活性表面。

产污环节：该工序会产生预脱脂废气 G3-1、预脱脂废水 W3-2、脱脂废气 G3-2、脱脂废水 W3-3。

(3) 串联水洗 2（水洗池 2-4）

除油后的型材进入水洗工序，采用三级水洗，先进行两道自来水洗，再进行一道纯水洗，水洗主要作用是清洗型材表面残留的除油池液，为钝化工序提供条件。一级和二级水洗采用自来水，第一级和二级清洗方式为常温水淋 0.5min，水洗池 2 水溢流排出，水洗池 3 水溢流排入水洗池 2；第三级水洗采用纯水洗，清洗方式为常温下水淋 0.5min，水洗池 4 水溢流排入水洗池 3。

产污环节：该工序会产生水洗废水 W3-4、W3-5。

(4) 无铬钝化

对型材进一步进行钝化，在金属表层形成更牢固的钝化膜。项目钝化采用无铬钝化剂，无铬钝化剂和水 1: 50 比例配成，在常温下将型材水淋 0.5-1.0min，钝化池内不定期补充钝化液和新鲜纯水。钝化池液每半年更换一次。

无铬钝化技术在源头上控制了铬离子的存在，使生产企业做到了使用新产品进行清洁生产的目的，同时，钝化后的产品不含任何铬离子，也保证了最终产品

符合环保要求，不会存在对人体有害的铬。目前市面上应用成熟的无铬钝化技术主要包括高锰酸盐和锆钛盐转化膜技术，本项目使用的是锆钛系无铬钝化剂对铝材表面进行钝化。国内一些著名的铝产品加工企业诸如广东坚美铝材厂(集团)有限公司、广东凤铝铝业有限公司均在使用类似的无铬钝化剂进行生产，目前运行正常，钝化效果良好。

产污环节：该工序会产生钝化废气 G3-3、钝化废水 W3-6。

(5) 水洗（水洗池 5）

采用纯水清洗，利用清水去除型材表面的钝化残液等，清洗方式为常温下水淋 0.5min，水洗池 5 水溢流排入水洗池 1。

产污环节：该工序会产生水洗废水 W3-7。

(6) 烘干

将清洗干净的产品放入烘干炉进行烘干，温度控制在 60℃，蒸发型材表面上的水分至无水为准。烘干炉用天然气作为燃料，利用炉内天然气燃烧热气直接接触烘干工件。

产污环节：该工序会产生天然气燃烧废气 G3-4。

(7) 粉末喷涂

将环保粉末喷涂在型材上的一种表面处理方法，本项目采用立式静电喷粉工艺，是在喷枪与型材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，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型材上去。当粉末附着到一定厚度时，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，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。本工序配备滤袋回收系统进行粉尘回收系统，回收的粉尘循环利用，尾气经处理后通过排气筒高空排放。

产污环节：该工序会产生喷粉废气 G3-5、除尘器收集的粉尘 S3-1、废塑粉 S3-2。

(8) 固化

型材送入热固化炉内加热，利用炉内天然气燃烧热气直接接触加热工件，使

粉末固化。根据工件厚度的不同选择不同的烘烤时间和温度，烘烤时间一般为 10~15min，烘烤温度一般为 190℃~210℃。热量由天然气燃烧产生。

产污环节：该工序会产生固化废气 G3-6。

（9）转印

部分铝件需要进行转印工序。将木纹转印纸铺放在固化好的型材表面，通过抽真空使木纹纸紧贴铝材，在木纹转印炉（天然气为燃料，利用炉内天然气燃烧热气直接接触烘烤工件）中烘烤时间 20 分钟左右、温度 170℃左右，烘烤完成后木纹纸上的水性油墨将转印至铝型材上，再将表面的木纹纸撕掉即可。

产污环节：该工序会产生转印废气 G3-7、废转印纸 S3-3。

（10）质检

产品经质检合格后即可包装入库。

产污环节：该工序会产生不合格品 S3-4。

（11）覆膜

用贴膜机（滚轮式，不加热）在成品铝材表面附上一层胶粘薄膜，防止在运输过程中的刮蹭，覆膜完成后即可包装入库。

本项目建筑铝材生产工艺流程及产污环节示意图见图 2-7。

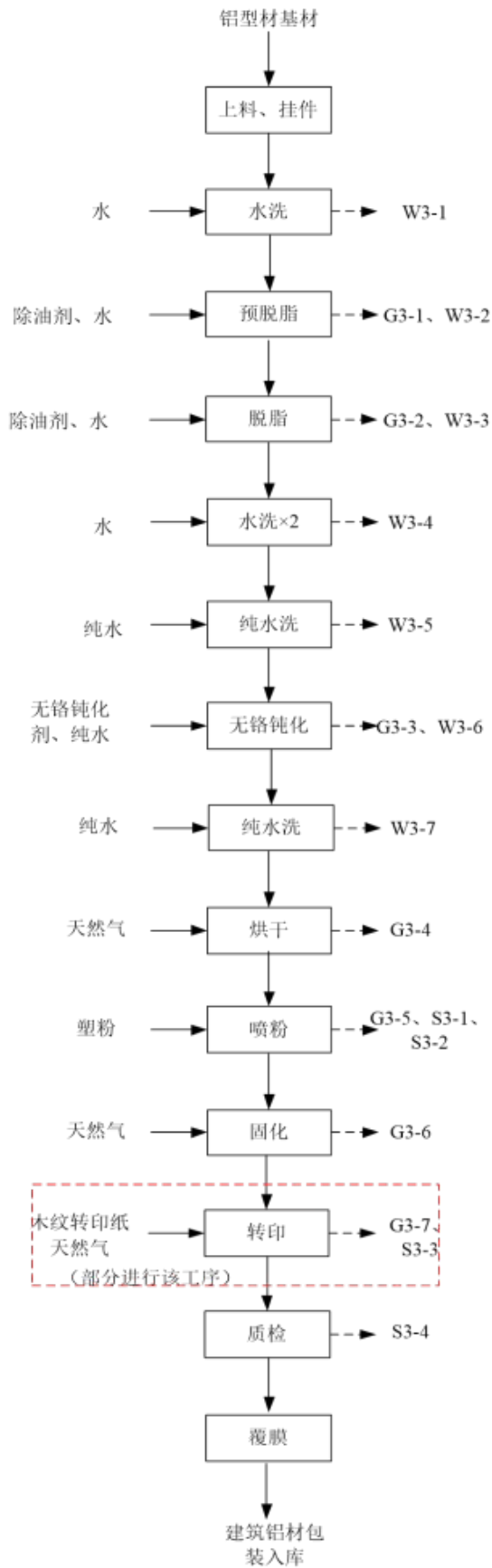


图 2-7 本项目建筑铝材生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.4 纯水制备工艺

本项目所用纯水由纯水制备设备进行制备，采用反渗透工艺，产水率 65%，浓水占 35%。反渗透纯水制备设备原理是在原水的一侧施加比渗透液压力更大的压力，通过压力差使原水浓度高一侧渗透到浓度低一侧。由于反渗透膜孔径远远小于病毒和细菌的几百倍乃至上千倍以上，故各种病毒、细菌、重金属、固体可溶物、污染有机物、钙镁离子等根本无法通过反渗透膜，从而达到水质软化净化的目的。项目纯水制备设备需定期更换反渗透膜、石英砂、活性炭，将会产生固体废物。本项目纯水制备工艺流程及产污环节图见图 2-8。

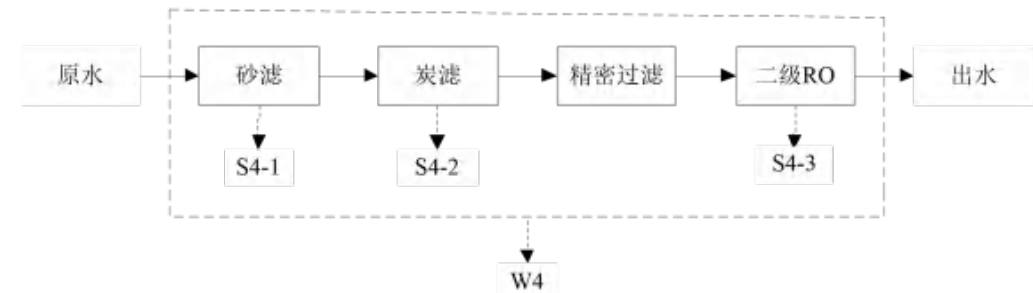


图 2-8 本项目纯水制备工艺流程及产污环节图

2.3.5 污水站处理工艺

本项目污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，处理规模为 180m³/d，污水站主要产生污泥，本项目污水站处理工艺流程图见图 2-9。

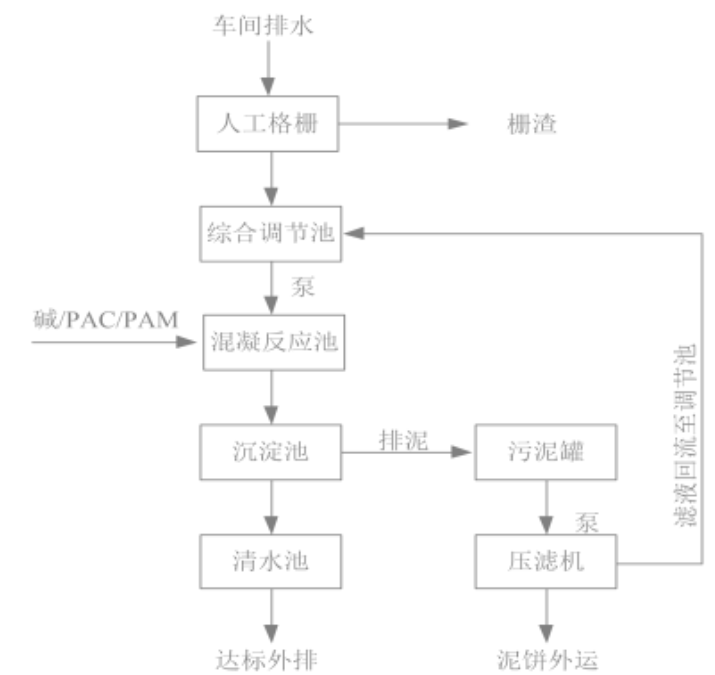


图 2-9 本项目污水站处理工艺流程图

2.3.6 产排污环节分析

本项目营运期产污环节一览表见表 2-19。

表 2-19 本项目营运期产污环节一览表

项目	产污环节		污染物	编号	治理措施		排放方式
废气	铝型材基 材生 产	铝棒加热天然 气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G1-1	7 套低氮燃烧装置		3 根 15 米高排 气筒（DA001、 DA002、DA003）
		时效炉天然气 燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G1-2	2 套低氮燃烧装置		
		碱煮工序废气	碱雾	G1-3	集气罩+二级酸液 喷淋塔		1 根 15m 高排 气筒（DA004）
	车用 铝材 生产	喷砂工序废气	颗粒物	G2-2	二次封闭+覆膜滤 料袋式除尘器		1 根 15m 高排 气筒（DA005）
		脱脂工序废气	硫酸雾	G2-1	脱脂槽、碱蚀槽、 中和槽、氧化槽、 着色槽二次封闭+ 侧吸集气罩+二级 碱液喷淋塔		1 根 15m 高排 气筒（DA006）
		碱蚀工序废气	碱雾	G2-3			
		中和工序废气	硫酸雾	G2-4			
		氧化工序废气	硫酸雾	G2-5			
		着色工序废气	非甲烷总烃 （有机酸）	G2-6			
		硫酸储罐废气	硫酸雾	G4			
		阳极氧化烘干 天然气燃烧废 气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G2-7	1 套低氮燃烧装置		经 DA001 排 气筒排放
	建筑 铝材 生产	预脱脂工序废 气	硫酸雾	G3-1	预脱脂槽、脱脂槽、 钝化槽二次封闭+ 侧吸集气罩+二级 碱液喷淋塔		1 根 15m 高排 气筒（DA007）
		脱脂工序废气	硫酸雾	G3-2			
		钝化工序废气	氟化物	G3-3			
		喷粉工序废气	颗粒物	G3-5	旋风除尘器+滤芯 除尘器+袋式除 尘器		1 根 15m 高排 气筒（DA008）
		钝化烘干天然 气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G3-4	1 套低氮燃 烧装置	水喷淋 +过滤 棉+二 级活 性炭 吸 附	1 根 15m 高排 气筒（DA009）
		固化工序废气	非甲烷总烃、 颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G3-6			
		转印工序废气	非甲烷总烃、 颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	G3-7	1 套低氮燃 烧装置		
废水	碱煮废水		pH、COD、	W1	本项目污水处理站		经厂总排口排入 开封新区马家河 污水处理厂进一 步处理
	阳极氧化生产废水		BOD ₅ 、SS、	W2-1~W2-12			
	钝化生产废水		NH ₃ -N、石油 类、TP、TN、	W3-1~W3-7			
	车间清洗废水		氟化物、总铝、	W5			
	废气治理设施废水		色度、LAS	W6	化粪池		
	纯水制备废水		pH、COD、SS	W4			
	循环冷却塔定排水		pH、COD、SS	W8			

项目	产污环节	污染物	编号	治理措施	排放方式
	职工办公生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	W7		
噪声	铝型材基材生产	加热炉、挤压机、燃烧机等	N	优化平面布置、基础减震、隔声等措施	厂界达标排放
	车用铝材生产	喷砂机、高频同步整流风冷式氧化电源（氧化硅机）、燃烧机等	N		
	建筑铝材生产	立式喷涂线、转印炉、贴膜机、燃烧机等	N		
	公用设施	空压机、行车等	N		
	废水处理措施	风机	N		
	废水处理设施	泵类等	N		
固废	剪切、挤压工序	废边角料	S1-1	收集后外售	固废均有合理的处置方式
	喷砂工序废气治理	除尘器收集的粉尘	S2-1	定期外售至废品收购站	
	喷粉工序	除尘器收集的粉尘	S3-1	回用于生产	
		废塑粉	S3-2	定期外售至废品收购站	
	转印工序	废转印纸	S3-3	外售综合利用	
	质检工序	不合格品	S2-2、S3-4	定期外售	
	车用铝材脱脂、碱蚀、氧化等工序，建筑铝材脱脂、钝化等工序	废槽渣	S2-3、S3-5	委托有资质单位处理	
	纯水制备工序	废石英砂	S4-1	外售给建材公司综合利用	
		废活性炭	S4-2	送往开封市城市垃圾处理厂	
		废反渗透膜	S4-3		
	污水处理站	污泥	S5	委托有资质单位处理	
	设备维修保养	废润滑油	S6-1		
		废液压油	S6-2		
		废含油抹布手套	S6-3		
	废气治理工序	废活性炭	S7-1	委托有资质单位处理	
		废过滤棉	S7-2		
		袋式除尘器产生的废滤袋	S7-3	送往开封市城市垃圾处理厂	
	原料使用	化学品包装废弃物	S8-1	委托有资质单位处理	
		普通废包装物	S8-2	外售综合利用	

项目	产污环节	污染物	编号	治理措施	排放方式
	职工办公生活	生活垃圾	S9	送往开封市城市垃圾处理厂	

2.3.7 物料平衡

本项目铝型材基材生产物料平衡表见表 2-20，本项目铝型材基材生产平衡图见图 2-10；本项目车用铝材生产物料平衡表见表 2-21，本项目车用铝材生产平衡图见图 2-11；本项目建筑铝材生产物料平衡表见表 2-22，本项目建筑铝材生产平衡图见图 2-12。

表 2-20 本项目铝型材基材生产物料平衡表

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	种类		日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
1	铝棒	33.8098	10142.931	产品	铝型材基材	33.4765	10042.931	/
2	/	/	/	固废	边角料	0.3333	100	来自固废产排污核算
合计		33.8098	10142.931	合计		33.8098	10251.251	/

表 2-21 本项目车用铝材生产物料平衡表

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	种类		日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
1	铝型材基 材	16.8235	5047.04	产品	车用铝材	16.6667	5000	主要含铝金 属、氧化膜、 染料产品量= 投入量-废气 量-废水量-固 废量
2	硫酸	0.1700	51	废气	硫酸雾	0.0178	5.348	来自废气产 排污核算
3	氢氧化钠	0.0133	4		碱雾	1.3×10^{-5}	0.004	
4	电解着色 添加剂	0.0033	1		粉尘	0.0146	4.38	
5	无镍封闭 剂	0.0195	5.84	废水	废水中铝含量	0.0003	0.0988	来自废水中 产排污核算
6	除油剂	0.0107	3.2		废水中化学品 排放量	0.165	49.478	
7	/	/	/	固废	不合格品	0.1667	50	来自固废产 排污核算
8	/	/	/		污泥中含铝	0.0079	2.3712	
9	/	/	/		槽渣中的铝	0.0013	0.4	
合计		17.0403	5112.08	合计		17.0403	5112.08	/

表 2-22 本项目建筑铝材生产物料平衡表

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	种类		日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
1	铝型材 基材	16.6529	4995.891	产品	建筑铝材	16.6667	5000	主要含铝金属、钝化膜=投入量-废气量-废水量-固废量
2	无铬钝化剂	0.0100	3.0	废气	有机废气	0.0124	3.721	来自废气产 排污核算
3	除油剂	0.0107	3.2		硫酸雾	0.0002	0.0672	
4	塑粉	0.1952	58.55		氟化物	0.0002	0.06	
5	木纹转印纸	0.0133	4		粉尘	0.0037	1.1	
6	/	/	/	废水	废水中铝含量	0.0001	0.0268	来自废水中 产排污核算
7	/	/	/		废水中化学品 排放量	0.0172	5.1728	
8	/	/	/	固废	不合格品	0.1667	50	来自固废产 排污核算
9	/	/	/		污泥中含铝	0.0021	0.6432	
10	/	/	/		废转印纸	0.0100	3	
11	/	/	/		废塑粉	0.0015	0.45	
12	/	/	/		槽渣中的铝	0.0013	0.4	
合计		16.8821	5064.641	合计		16.8821	5064.641	/

本项目铝来源主要为铝型材中的铝。铝的去向主要有以下几个方面：①产品中含铝；②铝型材喷砂产生的铝粉；③边角料及不合格产品中含铝；④含铝废水处理后的污泥中含有部分铝；⑤部分随废水外排放；⑥阳极氧化和钝化过程中产生的槽液定期打捞的槽渣，主要成分为铝渣；本项目铝平衡表 2-23，本项目铝平衡图见图 2-13。

表 2-23 本项目铝平衡表

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	种类		日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
1	铝棒	33.8098	10142.931	产品	车用铝材含铝	16.6326	4989.79	去掉工件上的附着物
2	/	/	/		建筑铝材含铝	16.4827	4944.821	去掉工件上的附着物
3	/	/	/	废气	喷砂产生的铝粉	0.0146	4.38	来自废气产 排污核算
4	/	/	/	固废	污泥中的铝	0.01	3.0144	来自固废产 排污核算
5	/	/	/		边角料	0.3333	100	

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)		种类	日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
6	/	/	/		不合格品	0.3333	100	
7	/	/	/		槽渣中的铝	0.0027	0.8	来自固废核算
8	/	/	/	废水	废水中的铝	0.0004	0.1256	来自废水产 排污核算
合计		33.8098	10142.931		合计	33.8098	10142.931	/

根据喷塑线设计单位提供数据，喷粉附着率为 85%，即固体份中 85%涂着于工件表面。喷粉工序在半封闭设备内进行，仅工件进出口处未封闭。喷粉工序底部安装集气槽，集气效率不低于 90%，粉尘经负压收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理后经 15m 高排气筒排放，10%未被收集的废气，有 60%在防尘间中自然沉降，其他以无组织形式排出，废气治理设施收集的塑粉进行回用，无法回用的外售给废品收购站。本项目喷粉工序生产物料平衡表见表 2-24，本项目喷粉工序物料平衡图见图 2-14。

表 2-24 本项目喷粉工序生产物料平衡表

序号	进料			输出				
	种类	日用量 (t/d)	年用量 (t/a)	种类		日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	备注
1	塑粉	0.1952	58.55	产品附着		0.1900	57	/
2	回用塑粉	0.0284	8.51	废气	有组织排放粉尘	0.0003	0.09	来自废气产排
3	/	/	/		无组织粉尘产生	0.0034	1.01	污核算
4	/	/	/	固废	废气治理设施收集的塑粉	0.0284	8.51	来自固废产排
5	/	/	/		废塑粉	0.0015	0.45	污核算
合计		0.2236	67.06	合计		0.2236	67.06	/

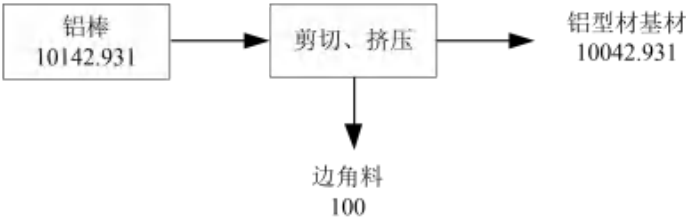


图 2-10 本项目铝型材基材生产平衡图 单位 t/a

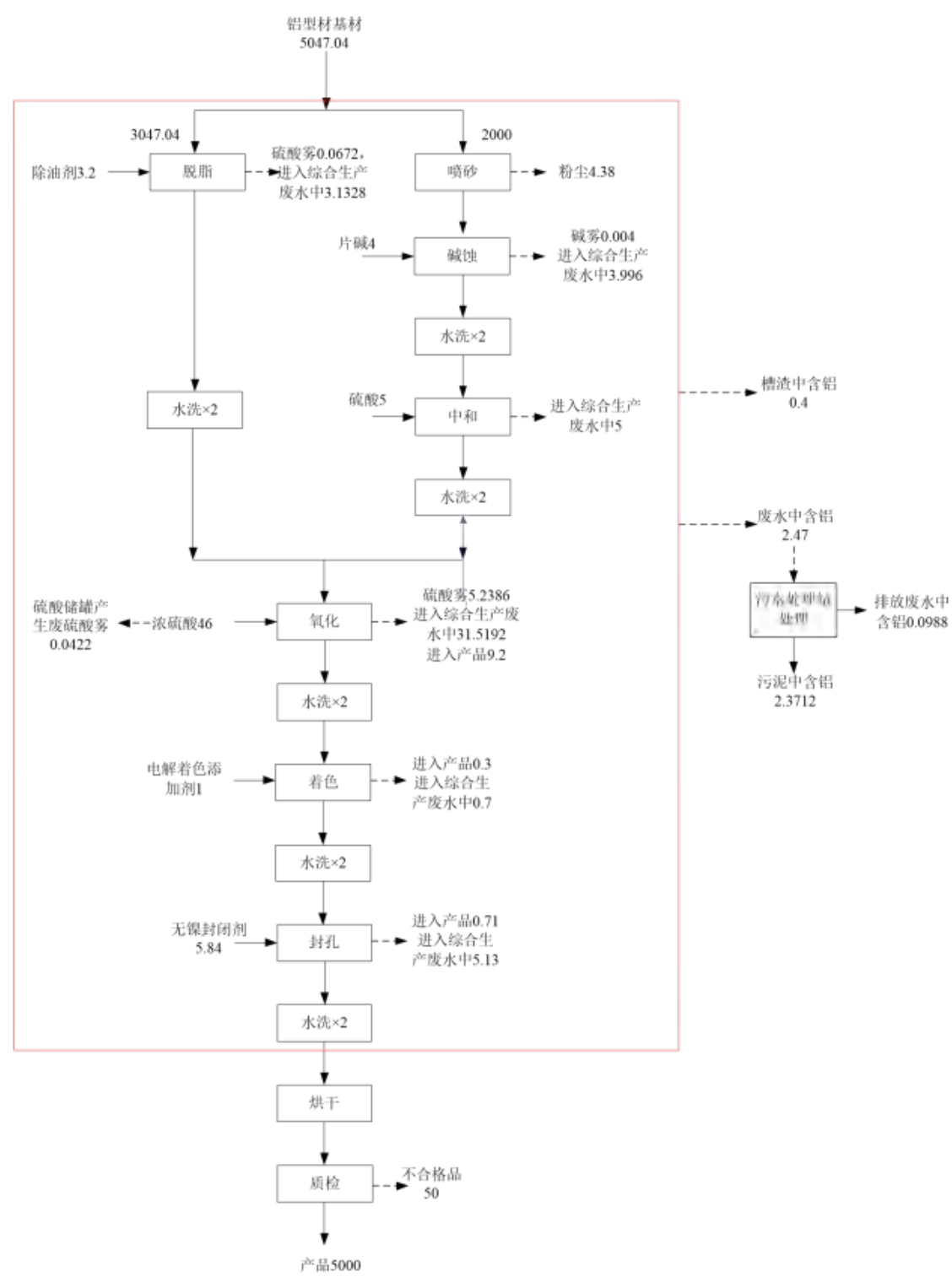


图 2-11 本项目车用铝材生产平衡图 单位 t/a

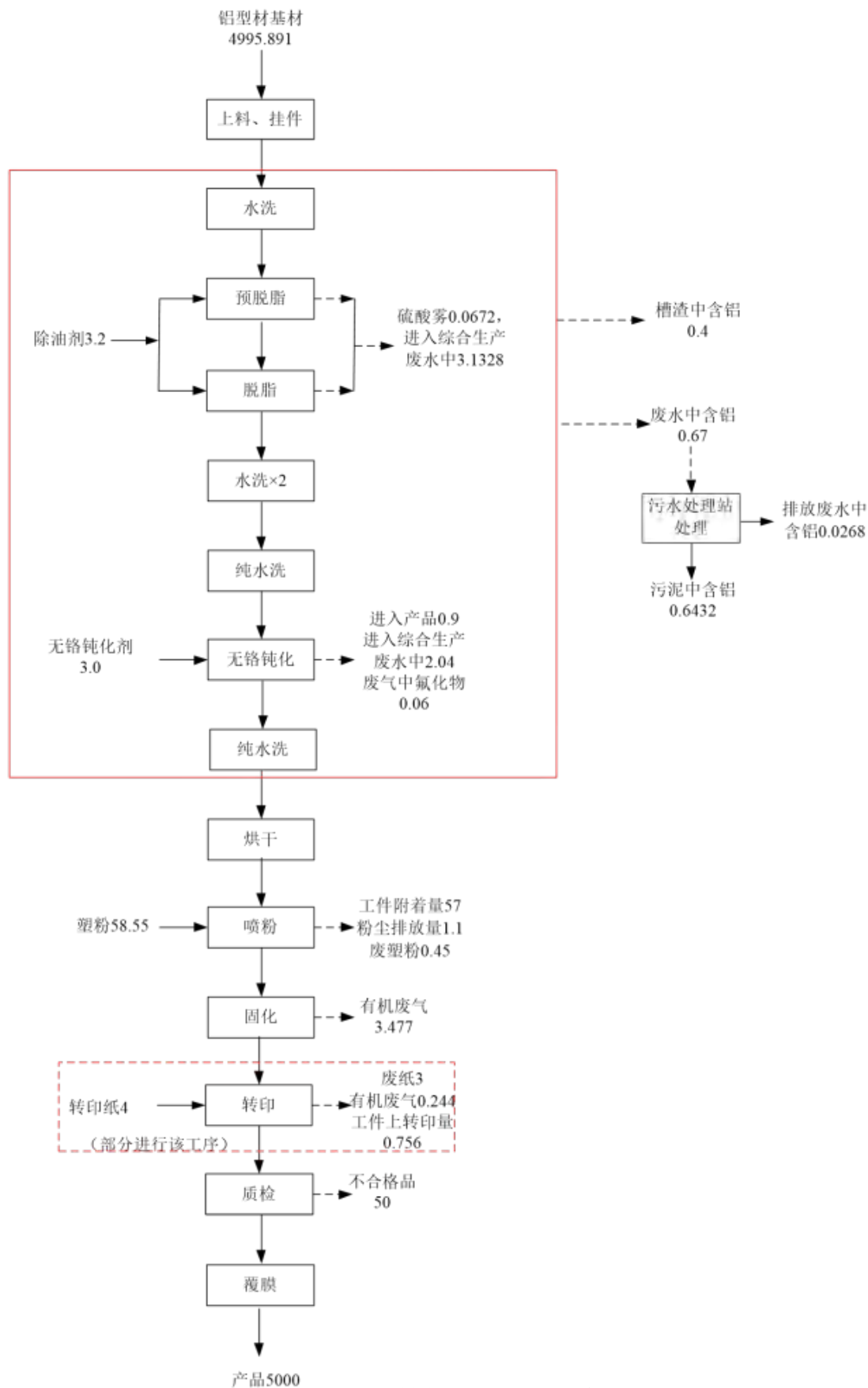


图 2-12 本项目建筑铝材生产平衡图 单位 t/a

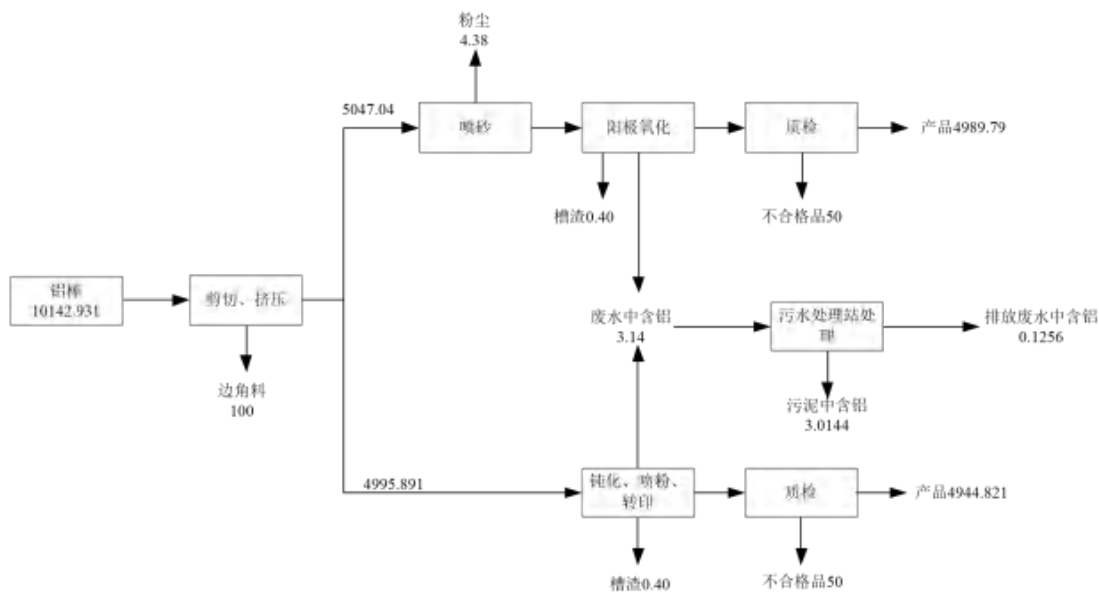


图 2-13 本项目铝平衡图 单位 t/a

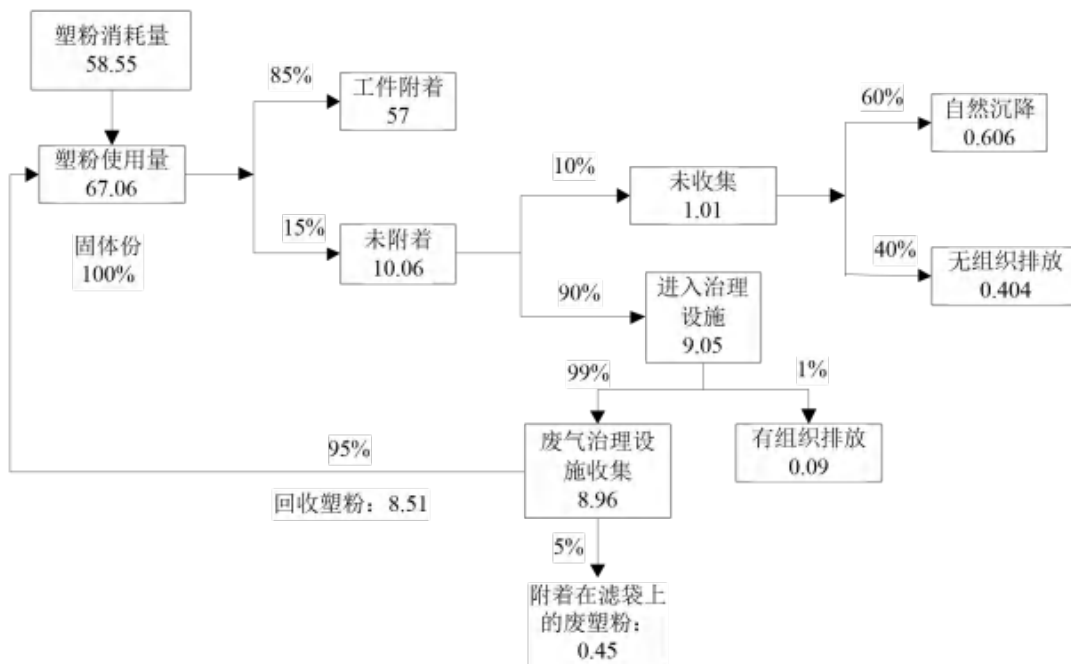


图 2-14 本项目喷粉工序物料平衡图 单位 t/a

2.4.污染源强分析

本项目废气主要为：（1）铝型材基材生产 铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气 G1-2、碱煮工序废气 G1-3；（2）车用铝材生产 脱脂工序废气 G2-1、喷砂工序废气 G2-2、碱蚀工序废气 G2-3、中和工序废气 G2-4、氧化工序废气 G2-5、着色工序废气 G2-6、阳极氧化烘干天然气燃烧废气 G2-7；

(3) 建筑铝材生产 预脱脂工序废气 G3-1、脱脂工序废气 G3-2、钝化工序废气 G3-3、钝化烘干天然气燃烧废气 G3-4、喷粉工序废气 G3-5、固化工序废气 G3-6、转印工序废气 G3-7；(4) 硫酸储罐呼吸废气 G4。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)要求,污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法,故本次评价主要采用产排污系数法及类比法确定项目污染源产生情况。

本项目天然气工业炉窑加热燃烧过程中除天然气外无其他含硫物料,SO₂及废气量产污系数参考《生态环境部关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(环境部公告 2021 年第 24 号)工业源产排污核算方法和系数手册—涂装工段(涂装件—天然气工业炉窑)产排污量核算系数手册,本项目天然气燃烧产污系数情况见表 2-25。

表 2-25 本项目天然气燃烧产污系数情况

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气工业炉窑	废气量	立方米/立方米-原料	13.6
	SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S ^①

注:①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为毫克/立方米。根据《天然气》(GB17820-2018)表 1 标准规定(一类天然气硫含量≤20mg/m³),根据天然气成分报告(H₂S 的含量为 1.4mg/m³,可达到一类天然气标准),本环评从严考虑 S 取 20。

结合《开封市谐力铝业有限公司年产 10000 吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告》,铝棒加热、时效天然气燃烧废气中,颗粒物排放浓度为 7.4~7.6mg/m³,NO_x28~29mg/m³。该项目铝棒加热、时效等生产规模、生产工艺与本项目一致,因此本项目铝棒加热、时效等天然气燃烧废气污染物排放情况类比谐力铝业,本项目按照最不利计算,颗粒物浓度取 7.6mg/m³,NO_x 浓度取 29mg/m³。

本项目天然气详细使用情况见表 2-26。

表 2-26 本项目天然气详细使用情况

使用工序	天然气年使用量万 m ³	每天工作时间 h	年工作天数 d
铝棒加热(1#、2#)	3.78	14	300
时效炉(1)	1.38	14	300
铝棒加热(3#、4#、5#)	6.18	14	300
铝棒加热(6#、7#)	3.78	14	300

使用工序	天然气年使用量万 m ³	每天工作时间 h	年工作天数 d
时效炉（2）	1.38	14	300
阳极氧化烘干	2	24	300
钝化后烘干、喷粉固化工序	7.5	8	300
转印工序	1	12	120

①铝型材基材生产

A.铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气 G1-2、阳极氧化烘干天然气燃烧废气 G2-7（阳极氧化工序）

本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）；3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）；6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）。

本项目铝棒加热、时效、阳极氧化烘干工序天然气燃烧废气产排情况见表 2-27。

表 2-27 本项目铝棒加热、时效、阳极氧化烘干工序天然气燃烧废气产排情况

废气名称	天然气年使用量万 m ³	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气（1）G1-2、阳极氧化烘干天然气燃烧废气 G2-7	7.16	204.86	颗粒物	7.6	0.0016	0.0074	4 套低氮燃烧装置	7.6	0.0016	0.0074
			SO ₂	3.0	0.0006	0.0029		3.0	0.0006	0.0029
			NO _x	/	/	/		29	0.0059	0.0282
3#、4#和 5#天然气燃烧废气 G1-1	6.18	200.11	颗粒物	7.6	0.0015	0.0064	3 套低氮燃烧装置	7.6	0.0015	0.0064
			SO ₂	3.0	0.0006	0.0025		3.0	0.0006	0.0025
			NO _x	/	/	/		29	0.0058	0.0244
6#、7#天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气（2）G1-2	5.16	167.09	颗粒物	7.6	0.0013	0.0053	3 套低氮燃烧装置	7.6	0.0013	0.0053
			SO ₂	3.0	0.0005	0.0021		3.0	0.0005	0.0021
			NO _x	/	/	/		29	0.0048	0.0204

根据上表可知，本项目铝棒加热、时效、阳极氧化烘干天然气燃烧废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求及《河南省

重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求（ $\text{SO}_2 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

B.碱煮工序废气 G1-3

本项目碱煮每天工作时间为 6 小时，合计 1800 小时。模具碱煮工序会产生大量碱雾，本项目碱煮工序氢氧化钠用量为 9t/a。

根据《河南合力盛达铝业科技发展有限公司年产 15000 吨铝型材项目验收监测报告》中碱煮废气进口的监测数据（2020 年 7 月），废气中氢氧化钠产生速率为 $0.00719\text{kg}/\text{h}$ ，年工作 300 天，2 小时，氢氧化钠用量为 5t/a，则碱煮废气中氢氧化钠产生量为 $0.004\text{t}/\text{a}$ ，约为原料用量的 0.1%。

本项目碱煮工序碱雾产生量按照氢氧化钠投加量的 0.1%计，则本项目碱煮工序碱雾产生量为 $0.09\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ 。

集气罩风量参考《工业通风》（孙一坚）第四版，四周有边的圆形吸气口风量计算如下：

$$L=0.75(10x^2+F)v_x$$

式中：L—集气罩排风量， m^3/s ；

X—某一点距吸气口的距离，m，本次取 0.4；

F—吸气口的面积， m^2 ，取 1.1；

v_x —边缘控制点的控制风速， m/s ，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）表 1，上吸式排风设施有毒气体控制风速为 $1.0\text{m}/\text{s}$ ，本次取 1.0。

经计算，集气罩风量 $2160\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑损失因素，集气罩风机风量设计为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。则碱煮工序废气经集气罩收集后，进入二级酸液喷淋塔处理，收集效率为 90%，处理效率为 90%。则碱煮工序有组织废气产生量为：碱雾 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.045\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.081\text{t}/\text{a}$ ，碱煮工序有组织废气排放量为：碱雾 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0045\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0081\text{t}/\text{a}$ 。无组织废气排放量为：碱雾 $0.005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.009\text{t}/\text{a}$ 。

②车用铝材生产

A. 喷砂工序废气 G2-2

根据《生态环境部关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（环境部公告 2021 年第 24 号）“机械行业系数手册 06 预处理”中“干式预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒”颗粒物产污系数为 2.19kg/t（原料），根据建设单位提供的资料，本项目需要喷砂的铝型材量为 2000t/a，则喷砂工序颗粒物产生量为 4.38t/a。喷砂工序年运行 1200 小时。

环评要求喷砂机二次封闭，设置引风管对废气进行收集（集气效率不低于 90%）。收集的颗粒物经风量为 5000m³/h（喷砂机二次封闭所占面积约 122m²，二次封闭高度为 5m，考虑每小时换气 8 次，二次封闭所需最小风量为 4880m³/h，本次设置风机风量为 5000m³/h）的风机引至去除效率不低于 99%的 1 套覆膜滤料袋式除尘器内进行集中处理，处理后的颗粒物通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷砂有组织颗粒物产生浓度、产生速率及产生量为 657mg/m³、3.285kg/h、3.942t/a；经除尘器处理后，有组织颗粒物排放浓度、排放速率及排放量为 6.56mg/m³、0.0328kg/h、0.0394t/a。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 PM 企业要求（颗粒物 10mg/m³）。

经车间密闭沉降、加强管理，无组织颗粒物排放量减少约 60%，无组织喷砂颗粒物排放量为 0.146kg/h、0.1752t/a。

B. 阳极氧化过程产生的硫酸雾（脱脂工序废气 G2-1、中和工序废气 G2-4、氧化工序废气 G2-5）、碱雾（碱蚀工序废气 G2-3）、非甲烷总烃（着色工序废气 G2-6）、硫酸储罐呼吸废气 G4

a. 阳极氧化过程中产生的硫酸雾

本项目生产过程不进行配酸，98%硫酸直接经管道用计量泵缓慢泵入槽内，管头浸入于水下，并缓慢搅拌。因此不再单独考虑硫酸配置废气。本项目阳极氧化过程中：脱脂、中和、氧化工序会产生硫酸雾。为防止酸雾产生，项目在生产过程中定期添酸雾抑制剂。

本项目脱脂工序所用原料除油剂中硫酸浓度为 10~30%，使用时除油剂与水

再以 1: 50 比例进行配置, 生产过程中铝合金型材对槽液扰动时会产生少量的废气, 主要成分是硫酸雾, 脱脂槽温度与环境温度相同, 本次调查了《浙江乔老爷铝业有限公司年产 3.5 万吨铝制品和 100 台挤压机及 6000 套模具生产项目竣工环境保护验收报告》中除油工序进口监测数据, 具体见下表:

表 2-28 浙江乔老爷铝业有限公司除油工序验收监测数据

生产规模	监测时间	监测频次	污染物	风量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)
年产 3.5 万吨铝制品和 100 台挤压机及 6000 套模具	2023.11.28	第一次	硫酸雾	12457	16	0.199
		第二次	硫酸雾	12488	18	0.225
		第三次	硫酸雾	12530	17	0.213
	2023.11.29	第一次	硫酸雾	12566	17	0.214
		第二次	硫酸雾	12513	19	0.238
		第三次	硫酸雾	12535	18	0.226
	/	平均值	硫酸雾	12512	18	0.219

该项目年生产 300 天, 每天 24 小时, 除油剂用量为 74t/a, 则硫酸雾产污系数为: $0.219\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 24\text{h} / 74\text{t} = 21\text{kg/t}$ 原料。本项目阳极氧化生产除油剂用量为 3.2t/a, 脱脂工序年工作 300 天, 每天 10 小时。则阳极氧化生产脱脂工序硫酸雾产生量为 0.0672t/a。

本项目中和工序添加的为稀硫酸, 氧化工序添加的为浓硫酸; 本次评价硫酸雾产生量计算按照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 中的公式及其参数核算。

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

式中: D--核算时间段内污染物产生量, t;

G_s--单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量, g/(m²·h);

A--镀槽液面面积, m²;

t--核算时段内污染物产生时间, h。

G_s 按《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B 中表 B.1 单位镀槽液面面积、单位时间废气污染物产污系数进行计算。G_s 的取值参照附录 B 中的适用范围进行参数选取: 1、本项目阳极氧化生产中中和槽内加入硫酸的质量浓度控制在 35-55g/L、氧化槽内加入硫酸的质量浓度控制在 300-320g/L, 其中中和工段属于附录 B 中“弱硫酸酸洗”的范围, 因此中和工段产生的硫酸雾不

进行核算；2、本项目阳极氧化生产脱脂、氧化工段属于附录 B 中“在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光”，阳极氧化（硫酸浓度为 15%，常温）属于附录 B 中“硫酸阳极氧化”，故脱脂、氧化工段硫酸雾产生量取 25.2g/(m²·h)。

本项目阳极氧化硫酸雾产生情况见表 2-29。

表 2-29 本项目阳极氧化硫酸雾产生情况

类别	工序	工作时间 (h)	单位时间废气污染物产生量 Gs (g/(m ² ·h))	镀槽液面面积 (m ²)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
硫酸雾	脱脂槽	3000	/	/	0.0224	0.0672
	中和槽	7200	可忽略	9.624	/	/
	氧化槽	7200	25.2	9.624×4	0.2425×4	1.7462×4
酸雾抑制剂抑制效率		25%				
合计	/	/	/	/	0.7499	5.3058
注：项目氧化槽体添加硫酸雾抑制剂，可抑制 25%以上的酸雾挥发						

环评要求阳极氧化生产线二次封闭，在脱脂槽、中和槽、氧化槽槽体侧方设置侧吸装置进行收集酸雾，并经封闭管道引至二级碱液喷淋塔进行处理后经 15m 高排气筒排放。风机风量为 10000m³/h，收集效率按 90%计，按照《污染源核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中附录 F 中表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，二级碱液塔喷淋对硫酸酸雾的处理效率 90%计。

b.硫酸储罐呼吸废气 G4

硫酸储罐废气主要为大小呼吸废气。

(1) 大呼吸

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气，根据原料储量、性质、采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

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

式中：L_w—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=1.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26。（浓硫酸周转次数为 2）

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C—产品因子，无机液体取值为 0.65。

表 2-30 硫酸储罐大呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	K _N	K _C	浓度	L _w	
							kg/m ³	t/a
浓硫酸储罐	硫酸雾	98	10.67	1	0.65	98%	0.000285	0.042

（2）小呼吸

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量，经验公式：

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

式中：L_B-固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；取 98；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；0.08mmHg（10.67Pa）

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m），取 0.5m；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃），取 15℃；

F_P-涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.25；

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

K_C-产品因子，无机液体取值为 0.65。

表 2-31 硫酸储罐小呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	D	K _C	浓度	L _B (kg/a)
浓硫酸储罐	硫酸雾	98	10.67	2.5	0.65	98%	0.17

本项目硫酸储罐呼吸废气总产生量为 0.0059kg/h、0.0422t/a，环评要求将储罐呼吸口连接管道收集，收集的废气经阳极氧化工序二级碱液喷淋塔进行处理后经 15m 高排气筒排放。

综上，本项目阳极氧化工序和硫酸储罐呼吸有组织硫酸雾产生浓度、产生速率及产生量为 68.09mg/m³、0.6809kg/h、4.8174t/a，经过二级碱液喷淋塔处理后硫酸雾排放浓度、排放速率及排放量为 6.81mg/m³、0.0681kg/h、0.4818t/a。无组织硫酸雾的排放速率、排放量为 0.075kg/h、0.5306t/a。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况，单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量时，需将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量的排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

根据企业提供的资料，阳极氧化生产线铝型材折合加工面积约为 500 万 m^2/a ，设计风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 、7200 万 m^3/a ，则单位产品实际排气量为 $14.4\text{m}^3/\text{m}^2$ （镀件镀层）， $<18.6\text{m}^3/\text{m}^2$ （镀件镀层）单位产品基准排气量，因此，《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）大气污染物排放浓度限值适用于本项目实际排放浓度，无需浓度换算。

c.碱雾

本项目碱蚀工序使用片碱，会产生一定量的碱雾，类比《河南合力盛达铝业科技发展有限公司年产 15000 吨铝型材项目验收监测报告》，拟建项目碱蚀工序碱雾产生量按照氢氧化钠投加量的 0.1%计。根据建设单位提供资料，阳极氧化生产线碱蚀工序氢氧化钠年投加量为 4t/a，则碱雾产生量为 0.004t/a。

环评要求阳极氧化生产线二次封闭，在碱蚀槽槽体侧方设置侧吸装置进行收集碱雾，并经封闭管道引至二级碱液喷淋塔进行处理后经 15m 高排气筒排放。固定式集气罩的收集效率按 90%计，暂不考虑去除效率。和阳极氧化过程中其他槽体共用一个风机，风量设置为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目阳极氧化工序有组织碱雾产生浓度、产生速率及产生量为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0036\text{t}/\text{a}$ ，经过二级碱液喷淋塔处理后碱雾排放浓度、排放速率及排放量为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0036\text{t}/\text{a}$ 。无组织碱雾的排放速率、排放量为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0004\text{t}/\text{a}$ 。

d.非甲烷总烃（有机酸）

本项目着色工序所用着色剂主要成分为柠檬酸、酒石酸等，着色剂室温下在水中的溶解度不高，且主要成分的沸点较高（柠檬酸 783.6°C 、酒石酸 399.3°C ）、室温下饱和蒸汽压小于 0.01kPa ；而染色工序是在室温条件下进行；同时本项目着色剂的量相对较少，因此本次评价过程中，对着色废气不再定量分析，只进行

定性评价。

③建筑铝材生产

A.预脱脂工序废气 G3-1、脱脂工序废气 G3-2

本项目脱脂工序所用原料除油剂中硫酸浓度为 10~30%，使用时除油剂与水再以 1: 50 比例进行配置，生产过程中铝合金型材对槽液扰动时会产生少量的废气，主要成分是硫酸雾，参照表 2-28 中《浙江乔老爷铝业有限公司年产 3.5 万吨铝制品和 100 台挤压机及 6000 套模具生产项目竣工环境保护验收报告》，硫酸雾产污系数为 21kg/t 原料。本项目建筑铝材生产除油剂用量为 3.2t/a，脱脂工序年工作 300 天，每天 10 小时。则建筑铝材生产脱脂工序硫酸雾产生量为 0.0672t/a。

B.钝化工序废气 G3-3

本项目钝化工序所用原料无铬钝化剂中氢氟酸浓度为 1~2%，使用时钝化剂与水再以 1: 50 比例进行配置，生产过程中铝合金型材对槽液扰动时会产生少量的废气，主要成分是氟化物，钝化槽温度与环境温度相同。本项目无铬钝化剂用量为 3t/a，氢氟酸含量以 2%计，以最不利情况氢氟酸全部挥发计算，则氟化物产生量为 0.06t/a。钝化工序年工作 300 天，每天 10 小时。

环评要求钝化生产二次封闭，在预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽槽体侧方设置侧吸装置进行收集碱雾，并经封闭管道引至二级碱液喷淋塔进行处理后经 15m 高排气筒排放。收集效率不低于 90%，10%未被收集的废气以无组织排出，年工作时间 3000 小时，风量为 4000m³/h，则有组织废气产生浓度、产生速率、产生量为：硫酸雾 5.05mg/m³、0.0202kg/h、0.0605t/a，氟化物 4.5mg/m³、0.018kg/h、0.054t/a；处理效率为 90%，有组织废气排放浓度、排放速率、排放量为：硫酸雾 0.5mg/m³、0.002kg/h、0.0061t/a，氟化物 0.45mg/m³、0.0018kg/h、0.0054t/a。无组织废气排放速率、排放量为：硫酸雾 0.0022kg/h、0.0067t/a，氟化物 0.002kg/h、0.006t/a。废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

C.喷粉工序废气 G3-5

在塑粉喷涂过程中，会有一定的粉尘产生，根据《生态环境部关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（环境部公告 2021 年第 24

号），C33 金属制品业 14 涂装粉末涂料，喷塑粉尘产生系数为 300kg/t·原料，本项目通过喷头喷出的塑粉量为 67.06t/a，喷塑粉尘产生量约为 10.06t/a，年工作时间为 2400 小时。

本项目设置 1 套喷塑装置，喷塑工序采用流水线，位于封闭车间内，全自动喷粉，喷粉机进出口设置集气罩，废气收集效率 90%，风机风量为 8000m³/h，进入集气系统的粉尘产生浓度、产生速率、产生量为 471.35mg/m³、3.7708kg/h、9.05t/a；粉尘收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”处理，处理效率为 99%，则处理后粉尘放浓度、排放速率、排放量为 4.69mg/m³、0.0375kg/h、0.09t/a，经 15m 高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 PM 企业要求（颗粒物 10mg/m³）。本项目半封闭设备外建有半封闭防尘间，10%未被收集的废气中有 60%在防尘间中自然沉降，剩余 10%以无组织排出，喷粉工序无组织排放粉尘量为 0.1683kg/h、0.404t/a。

D.钝化后烘干工序废气 G3-4、固化工序废气 G3-6、转印工序废气 G3-7

本项目设置 1 套固化设备，固化工序采用天然气加热塑粉（聚酯树脂粉末），固化温度为 180℃，达不到聚酯树脂的热分解温度（300℃以上），但固化时塑粉受热仍会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），“粉末涂料、无机建筑涂料、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”。

本次调查了《开封市谐力铝业有限公司年产 10000 吨铝型材项目验收监测报告》中固化、转印工序进口监测数据，具体见下表：

表 2-32 开封市谐力铝业有限公司固化、转印工序验收监测数据

生产规模	监测时间	监测频次	污染物	风量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）
年产 10000 吨铝型材项目	2022.5.22	第一次	非甲烷总烃	9570	84.2	0.806
		第二次	非甲烷总烃	9620	85.3	0.821
		第三次	非甲烷总烃	9530	86.8	0.827
		平均值	非甲烷总烃	9570	85.5	0.818

该项目年生产 300 天，每天 24 小时，其中塑粉工件附着量为 96 吨，转印纸用量相对较少，则非甲烷总烃产生量为 $0.818\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 24\text{h} / 96\text{t} = 0.061\text{t/t}$ 原料。本项目工件吸附的塑粉量为 57t/a，转印纸用量为 4t/a，则固化和转印工序非甲烷总烃总的产生量为 3.721t/a。其中固化工序非甲烷总烃产生量为 3.477t/a，转印工序非甲烷总烃产生量为 0.244t/a。根据设备商提供数据，风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机用于废气收集，固化工序每天工作 8 小时，年工作 300 天；转印工序年工作 120 天，每天 12 小时。烘干废气非甲烷总烃产生速率及产生量为 1.45kg/h 、 3.477t/a ，转印工序非甲烷总烃产生速率及产生量为 0.17kg/h 、 0.244t/a 。

根据《生态环境部关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（环境部公告 2021 年第 24 号）工业源产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册，涂装工段（涂装件—天然气工业炉窑）产污情况如下表。

表 2-33 涂装工段（涂装件—天然气工业炉窑）产污情况表

工段名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
涂装	天然气工业炉窑	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
		SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S ^①
		NO _x	千克/立方米-原料	0.00187

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 标准规定（一类天然气硫含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），根据天然气成分报告（H₂S 的含量为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到一类天然气标准），本环评从严考虑 S 取 20。

本项目钝化后烘干和固化工序天然气用量为 7.5 万 m^3/a ，钝化后烘干、固化工序每天工作 8 小时，年工作 300 天。则本项目钝化后烘干和固化工序天然气燃烧废气产生量为：颗粒物 0.0215t/a 、SO₂ 0.003t/a 、NO_x 0.1403t/a 。

本项目转印工序天然气用量为 1 万 m^3/a ，转印工序每天工作 12h，年工作 120 天。参照表 2-33，转印工序天然气燃烧废气产生量为：颗粒物 0.0029t/a 、SO₂ 0.0004t/a 、NO_x 0.0187t/a 。

转印炉进出口处设置集气罩进行收集，集气罩面积约 3m^2 ，转印废气和经收集后的固化废气一同进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，收集效率为 90%。

本项目钝化后烘干、固化、转印工序废气产排情况见表 2-34。

表 2-34 本项目钝化后烘干、固化、转印工序废气产排情况

废气名称	天然气年使用量万 m³	废气量 m³/h	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施		处理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
钝化后烘干废气G3-4、固化废气G3-6	7.5	25000	颗粒物	0.32	0.0081	0.0194	1 套低氮燃烧装置	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	/	0.32	0.0081	0.0194
			SO ₂	0.04	0.0011	0.0027			/	0.04	0.0011	0.0027
			NO _x	/	/	/			/	2.1	0.0526	0.1263
			非甲烷总烃	52.16	1.3039	3.1293	/		80%	10.43	0.2608	0.6259
转印废气G3-7	1		颗粒物	0.07	0.0018	0.0026	1 套低氮燃烧装置		/	0.07	0.0018	0.0026
			SO ₂	0.01	0.0003	0.00036			/	0.01	0.0003	0.00036
			NO _x	/	/	/			/	0.47	0.0117	0.0168
			非甲烷总烃	6.1	0.1525	0.2196	/		80%	1.22	0.0305	0.0439
钝化后烘干废气G3-4、固化废气G3-6、转印废气G3-7（合计）	8.5	25000	颗粒物	0.39	0.0099	0.0220	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒(DA009)	/	0.39	0.0099	0.0220	
			SO ₂	0.05	0.0014	0.0031		/	0.05	0.0014	0.0031	
			NO _x	/	/	/		/	2.57	0.0643	0.1431	
			非甲烷总烃	58.26	1.4564	3.3489		80%	11.65	0.2913	0.6698	
钝化后烘干、固化无组织废气	/	/	颗粒物	/	0.0009	0.0021	/	/	/	0.1449	0.3477	
			SO ₂	/	0.0001	0.0003		/	/	0.0001	0.0003	
			NO _x	/	0.0058	0.014		/	/	0.0058	0.014	
			非甲烷总烃	/	0.1449	0.3477		/	/	0.0028	0.0068	
转印工序无组织废气	/	/	颗粒物	/	0.0002	0.0003	/	/	/	0.0002	0.0003	
			SO ₂	/	0.00003	0.00004		/	/	0.00003	0.00004	
			NO _x	/	0.0013	0.0019		/	/	0.0013	0.0019	
			非甲烷总烃	/	0.0169	0.0244		/	/	0.0169	0.0244	

根据上表可知,本项目钝化后烘干、固化、转印工序废气颗粒物、SO₂、NO_x排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求(SO₂35mg/m³、NO_x50mg/m³、颗粒物 10mg/m³),非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)标准(非甲烷总烃 50mg/m³)及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)附件 1 表面涂装业标准要求。

2.4.2 废水源强分析

本项目营运期产生的废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水。废水产生总量为 172.323m³/d、51696.9m³/a。

本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理,职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集;废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理,处理达标后,排入马家河,最终汇入惠济河。

(1) 纯水制备废水

本项目纯水制备过程废水产生量为 20.118m³/d、6035.4m³/a。根据参考资料类比,纯水制备废水中各污染物浓度为: pH7~8、COD50mg/L、SS150mg/L。

(2) 循环冷却塔定排水

本项目循环冷却塔定排水产生量为 0.2m³/d、60m³/a。根据参考资料类比,纯水制备废水中各污染物浓度为: pH7~8、COD50mg/L、SS150mg/L。

(3) 阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水

根据水平衡分析,本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水产生量共计为 149.605m³/d、44881.5m³/a。本次评价对同类项目建设内容、生产工艺、原辅材料、验收数据等进行了调查;

同类企业可类比性分析见表 2-35，同类企业验收生产废水产生源强统计表见表 2-36。

总铝源强参考《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）中附录 A 中各电镀废水的主要成分及其质量浓度范围，并依据项目物料平衡进行取值。综合参考同类项目，综合确定本项目生产废水各污染物产生浓度为：pH4-5（无量纲）、COD400mg/L、BOD₅100mg/L、SS400mg/L、NH₃-N20mg/L、石油类 20mg/L、TP1mg/L、TN30mg/L、氟化物 30mg/L、总铝 70mg/L、色度 100（倍）、LAS 0.12mg/L。

（3）职工办公生活废水

根据水平衡分析，本项目职工办公生活废水产生量为 2.40m³/d。职工办公生活废水中各污染物浓度为：pH6.5~7.5、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L，NH₃-N30mg/L、TN40mg/L、TP2.5mg/L。

综上，本项目废水水质指标情况见表 2-37，本项目废水产排情况见表 2-38。

表 2-35 同类企业可类比性分析

类比内容	正明铝型材生产项目竣工环境保护验收监测报告	河南合力盛达铝业科技发展有限公司年产 15000 吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告	《河南东旺熙朝实业有限公司年产 5 万吨节能铝塑型材建设项目验收监测报告	本项目
建设内容	年产铝型材 60000 吨	年产 15000 吨铝型材	年产 5 万吨节能铝塑型材	年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材
生产线	铝锭熔铸生产线、挤压成型生产线、阳极氧化生产线、电泳喷漆生产线、静电喷涂生产线、喷漆生产线	挤压成型生产线、立式喷涂生产线、喷漆生产线	挤压成型生产线、阳极氧化生产线、电泳生产线、喷粉生产线	挤压成型生产线、阳极氧化生产线、喷粉生产线
生产工艺	挤压成型生产线：加热-挤压-风冷淬火-拉伸矫直-锯切-时效处理； 阳极氧化生产线：喷砂-上排-二级水洗-除油-二级水洗-碱蚀-二级水洗-中和-二级水洗-阳极氧化-二级水洗-电解着色-二级水洗-封孔-二级水洗-风干； 静电喷涂生产线：预脱脂-除油-二级水洗-无铬钝化-二级水洗-纯水洗-烘干-喷粉-烘干固化-转印	挤压成型生产线：挤压成型-时效； 立式喷涂生产线：水洗-脱脂-水洗-钝化-烘干-喷粉-固化-转印-包装 喷漆生产线：脱脂-水洗-钝化-烘干-喷底漆-流平烘干-喷面漆-流平固化	挤压成型生产线：挤压成型-时效； 阳极氧化生产线：脱脂-水洗-碱蚀-水洗-中和-水洗-阳极氧化-水洗-着色-水洗-封孔-烫洗； 电泳生产线：纯水洗-电泳-水洗-烘干； 喷粉生产线：脱脂-水洗-钝化-水洗-烘干-喷涂-固化-转印	挤压成型生产线：加热-剪切-挤压-时效； 阳极氧化生产线：喷砂-碱蚀-二级水洗-中和-二级水洗（部分前面工艺为脱脂-二级水洗）-氧化-二级水洗-着色-二级水洗-封孔-二级水洗-烘干； 喷粉生产线：水洗-预脱脂-脱脂-二级水洗-纯水洗-无铬钝化-纯水洗-烘干-喷粉-固化-转印-质检-覆膜
所用原料	挤压成型：铝棒； 阳极氧化：除油剂、氢氧化钠、硫酸、着色剂、无镍封孔剂； 静电喷涂：除油剂、无铬钝化剂、塑粉	挤压成型：铝棒； 立式喷粉：稀硫酸、无铬钝化剂、塑粉、木纹纸 喷漆：硫酸、无铬钝化剂、底漆、面漆	挤压成型：铝棒； 阳极氧化：硫酸、氢氧化钠、硫酸亚锡、酒石酸、无镍封孔剂 电泳：电泳漆 喷粉：硫酸、无铬钝化剂、塑粉、木纹纸	挤压成型：铝棒； 阳极氧化：除油剂、氢氧化钠、硫酸、电解着色添加剂、无镍封孔剂 喷粉：除油剂、无铬钝化剂、塑粉、木纹纸

根据上表可知，本项目的生产工艺与拟类比的同类企业的生产工艺类似，涉及生产废水工艺主要为钝化、阳极氧化、废气处理装置及地面清洗。由于本项目所用脱脂剂、钝化剂、封闭剂、除油剂等原料与类比企业一致，因此评价认为本项目的生产废水与类比企

业废水污染物种类一直，因此认为具有可类比性。

表 2-36 同类企业验收生产废水产生源强统计表

项目名称	建设内容	监测 点位	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总铝 (mg/L)	色度 (倍)	LAS (mg/L)
正明铝型材生产项目竣工环境保护验收监测报告	主要废水类别：生产废水（阳极氧化生产废水、碱煮废水、废气处理装置废水、电泳废水、车间地面清洗废水）	污水处理设施进口	3.7~4.1	106~118	/	40~53	10.2~11.1	1.92~2.13	0.07~0.09	18.3~18.6	5.70~6.84	/	/	/
河南合力盛达铝业科技发展有限公司年产 15000 吨铝型材项目竣工环境保护验收监测报告	主要废水类别：生产废水（碱煮废水、废气处理装置废水、车间地面清洗废水）	污水处理设施进口	10.73~10.98	104~113	44.8~50.8	182~218	3.01~3.21	4.60~4.81	/	/	/	/	/	/
《河南东旺熙朝实业有限公司年产 5 万吨节能铝塑型材建设项目验收监测报告	主要废水类别：生产废水（钝化废水、废气处理装置废水等）	污水处理设施进口	1.85~1.96	286~312	87.9~90.6	45~59	4.19~4.64	6.99~7.51	/	/	/	/	/	/

表 2-37 本项目废水水质指标情况

单位：mg/L

污水名称		排放量 m ³ /a	废水污染物											
			pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	TN	氟化物	总铝	色度 (倍)	LAS
纯水制备废水	产生浓度	6035.4	7~8	50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 t/a		/	0.3	/	0.91	/	/	/	/	/	/	/	/

污水名称		排放量 m³/a	废水污染物											
			pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	TN	氟化物	总铝	色度 (倍)	LAS
循环冷却塔定排水	产生浓度	60	7~8	50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 t/a		/	0.003	/	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
生产废水	产生浓度	44881.5	4~5	400	100	400	20	20	1	30	30	70	100	0.12
	产生量 t/a		/	17.95	4.49	17.95	0.9	0.9	0.04	1.35	1.35	3.14	/	0.005
职工办公生活废水	产生浓度	720	6.5~7.5	300	150	200	30	/	2.5	40	/	/	/	/
	产生量 t/a		/	0.22	0.11	0.14	0.02	/	0.002	0.03	/	/	/	/

表 2-38 本项目废水产排情况

废水性质			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	TN	氟化物	总铝	色度(倍)	LAS
生产废水 (44881.5m ³ /a)	处理前	浓度 (mg/L)	400	100	400	20	20	1	30	30	70	100	0.12
		产生量 (t/a)	17.95	4.49	17.95	0.9	0.9	0.04	1.35	1.35	3.14	/	0.005
	处理效率 (%)		30	10	90	10	50	50	10	70	96	50	50
	处理后	浓度 (mg/L)	280	49.5	40	18	10	0.5	27	9	2.8	50	0.06
		产生量 (t/a)	12.57	4.04	1.8	0.81	0.45	0.02	1.22	0.41	0.13	/	0.003
生活废水 (720m ³ /a)	浓度 (mg/L)		300	150	200	30	/	2.5	40	/	/	/	/
	产生量 (t/a)		0.22	0.11	0.14	0.02	/	0.002	0.03	/	/	/	/
纯水制备浓水 (6035.4m ³ /a)	浓度 (mg/L)		50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)		0.3	/	0.91	/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却塔定排水 (60m ³ /a)	浓度 (mg/L)		50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)		0.003	/	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
厂区总排口	排放浓度 (mg/L)		253.16	80.22	55.2	16.04	8.68	0.47	24	7.81	2.43	43.41	0.05

废水性质		<u>COD</u>	<u>BOD₅</u>	<u>SS</u>	<u>NH₃-N</u>	石油类	<u>TP</u>	<u>TN</u>	氟化物	总铝	色度(倍)	<u>LAS</u>
<u>(51696.9m³/a)</u>	<u>排放量 (t/a)</u>	<u>13.053</u>	<u>4.15</u>	<u>2.72</u>	<u>0.83</u>	<u>0.45</u>	<u>0.022</u>	<u>1.25</u>	<u>0.41</u>	<u>0.13</u>	<u>/</u>	<u>0.003</u>
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)		<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>3.0</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
表 2 排放标准 (mg/L)												
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4		<u>500</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>/</u>	<u>20</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>20</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>20</u>
三级 (mg/L)												
开封新区马家河污水处理厂收水标准 (mg/L)		<u>320</u>	<u>180</u>	<u>220</u>	<u>30</u>	<u>/</u>	<u>4</u>	<u>40</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
是否达标		<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
污水处理厂出水标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A		<u>50</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>0.5</u>	<u>15</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>30</u>	<u>0.5</u>
<u>(mg/L)</u>												
经污水处理厂处理后的污染物排放量 (t/a)		<u>2.58</u>	<u>0.52</u>	<u>0.52</u>	<u>0.26</u>	<u>0.05</u>	<u>0.03</u>	<u>0.78</u>	<u>0.41</u>	<u>0.13</u>	<u>/</u>	<u>0.003</u>

由上表可知, 本项目生产废水经污水处理站处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理; 本项目废水厂总排口各污染物排放浓度、排放量分别为: COD253.16mg/L、13.053t/a, BOD₅80.22mg/L、4.15t/a, SS55.2mg/L、2.72t/a, NH₃-N16.04mg/L、0.83t/a, 石油类 8.68mg/L、0.45t/a, TP0.47mg/L、0.022t/a, TN24mg/L、1.25t/a, 氟化物 7.81mg/L、0.41t/a, 总铝 2.43mg/L、0.13t/a, 色度 43.41 倍, LAS0.05mg/L、0.003t/a; 根据本项目水平衡可知, 本项目阳极氧化工序废水排放量为 110.25m³/d、33075m³/a, 阳极氧化面积为 500 万 m², 则本项目阳极氧化废水基准排水量为 6.615L/m²; 厂总排口基准排水量为 10.34L/m², 排放能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2 排放标准 (铝: 3.0mg/L、基准排水量: 200L/m²)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

2.4.3 固体废物源强

本项目营运期产生的固体废物主要有：废边角料，除尘器收集的粉尘，废塑粉，废转印纸，不合格品，纯水制备工序产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜，废槽渣，污水站处理污泥，设备维修保养产生的废润滑油、废液压油、废含油抹布手套，废气处理工序产生的废过滤棉、废活性炭、袋式除尘器产生的废滤袋，化学品包装废弃物，普通废包装物，职工办公生活垃圾。

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和职工办公生活垃圾。本项目固体废物产生情况如下：

（1）一般工业固体废物

①废边角料 S1-1

根据企业提供的数据，废边角料约占产品总量的 1%，产生量约为 100t/a，经集中收集后暂存于一般固废暂存间定期外售。

②除尘器收集尘 S2-1、S3-1

根据废气产排污分析，喷砂工序除尘器收集的粉尘量为 3.7595t/a，定期外售至废品收购站。

根据废气产排污分析，喷粉工序除尘器收集的粉尘量为 8.51t/a，收集后回用于生产。

③废塑粉 S3-2

根据企业提供资料，本项目废塑粉产生量为除尘器收集塑粉的 5%，本项目除尘器收集塑粉的量为 8.96t/a，则废塑粉产生量为 0.45t/a。

④废转印纸 S3-3

根据企业提供资料，废转印纸的产生量约为木纹转印纸用量的 75%，本项目木纹转印纸用量为 4t/a，则本项目废转印纸产生量约为 3t/a，暂存于厂区内一般固废暂存间，经集中收集后定期外售综合利用。

⑤不合格品 S2-2、S3-4

根据企业提供的数据，质检环节产生的不合格品占产品总量的 1%，产生量约为 100t/a，经集中收集后暂存于一般固废暂存间定期外售。

⑥废石英砂 S4-1、纯水制备产生的废活性炭 S4-2、废反渗透膜 S4-3

A.废石英砂 S4-1

根据企业提供资料，纯水制备装置石英砂一年更换一次，一次更换量为 0.1t，则废石英砂产生量为 0.1t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给建材公司综合利用。

B.废活性炭 S4-2

根据企业提供资料，纯水制备装置活性炭 1 年更换两次，一次更换量为 0.1t，则本项目纯水制备装置废活性炭产生量为 0.2t/a，混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置。

C.废反渗透膜 S4-3

根据企业提供资料，纯水制备工序反渗透膜一年更换两次，一次 10 支，单支重 30kg，则反渗透膜产生量为 0.6t/a，混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置。

⑦袋式除尘器产生的废滤袋 S7-3

本项目需定期对袋式除尘器所用的滤袋进行更换，更换时只针对破损或达到使用年限的滤袋更换，根据建设单位提供数据，更换滤袋重量为 0.02t/a，废滤袋定期送往开封市生活垃圾处理厂处置。

⑧普通废包装物 S8-2

本项目一般固体废物主要来源于废纸箱、废塑料膜等包装废弃物，产生量约为 10.0t/a，外售综合利用。

(2) 危险废物

①废槽渣 S2-3、S3-5

本项目阳极氧化脱脂、碱蚀、氧化等工序，表面处理脱脂、钝化等工序中，会产生废槽渣，项目在运行过程中定期对槽液成分分析，及时补充药剂，定期清理槽渣，根据物料平衡，本项目废槽渣产生量约为 0.8t/a。按含水率 30%进行折算，最终金属渣含量为铝屑渣（含水）1.14t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目废槽渣类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17；收集后

暂存于厂内危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理。

②污水处理站污泥 S5

本项目废水处理过程会产生一定量的污泥，根据废水设计单位提供资料及类比其他同类型项目，本项目污泥产生量约为废水处理量的 0.5%，则污泥产生量约为 224.41t/a（其中含铝量约为 3.0144t/a，含水率 70%）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定，金属表面处理及热处理加工过程中产生的废水处理污泥为危废，行业来源为金属表面处理及热处理加工，属于 HW17 类危险废物，废物代码为 336-064-17，危废暂存间暂存后，定期交由资质单位处理。

③废润滑油 S6-1、废液压油 S6-2、废含油抹布及手套 S6-3

A.废润滑油 S6-1

本项目机械设备维修保养过程中产生的废润滑油。项目整个生产过程中，设备仪器需要润滑油以减轻磨损，本项目润滑油一年更换一次，则废润滑油产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于 HW08 类危险废物，代码为 900-217-08，收集后暂存于厂内危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理。

B.废液压油 S6-2

本项目挤压机设备维修保养过程中产生的废液压油，液压油一年更换一次，则废液压油产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于 HW08 类危险废物，代码为 900-218-08，收集后暂存于厂内危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理。

C.废含油抹布及手套 S6-3

类比同类工程设备维修次数，本项目废含油抹布手套产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废含油抹布及手套属于 HW49 类危险废物，代码为 900-041-49，收集后暂存于厂内危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理。

④废活性炭 S7-1、废过滤棉 S7-2

A.废活性炭 S7-1

根据《活性炭吸附手册》（1990 年），每 1kg 活性炭可吸附的挥发性有机物为 0.25kg。本项目有机废气总去除量为 2.6791t，则废活性炭产生量为 13.3955t/a（含废气的量），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，在危废暂存间暂存，定期由有资质单位回收处理。

B.废过滤棉 S7-2

本项目过滤棉对废气中的水分进行吸收，为保证过滤棉的吸附效率，需定期更换过滤棉，废过滤棉产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年本）》，废过滤棉属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-041-49，采用密闭容器收集后定期委托有资质的单位处置。

⑤化学品包装废弃物 S8-1

原料废包装材料包括无镍封闭剂、着色剂、无铬钝化剂、除油剂等原料的废包装桶，以及片碱、氢氧化钙等废包装袋。

本项目无镍封闭剂、着色剂、无铬钝化剂、除油剂、液压油、润滑剂、润滑油用量分别为 5.84t/a、1t/a、3.0t/a、6.4t/a、2t/a、0.4t/a、0.3t/a，每桶原料规格均为 25kg，经核算废包装桶产生量共计为 758 个/a，根据企业提供的资料，单个桶重约 0.5kg，则废包装桶产生量为 0.379t/a；废片碱和氢氧化钙包装袋产生量约为 0.03t/a；则原料包装废弃物产生量共计为 0.409t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），原料包装废弃物属于危废，类别为 HW49，行业来源为含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物，废物代码：900-041-49，危废暂存间储存后，定期交由资质单位处理。

（3）职工办公生活垃圾 S9

本项目员工数为 60 人，生活垃圾产生量按 0.20kg/d 人计算，则本项目职工办公生活垃圾产生量为 12kg/d、3.6t/a。定期送往开封市城市垃圾处理厂处置。

本项目固体废物产生及处置情况见表 2-39。

表 2-39 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	固废性质	固废代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	废边角料	剪切、挤压	一般固废	SW01	100	收集后外售

序号	固体废物名称	产生工序	固废性质	固废代码	产生量 (t/a)	处理措施
		工序		(325-001-S01)		
2	除尘器收集的粉尘	喷砂工序 废气治理	一般固废	SW01 (325-001-S01)	3.7595	定期外售至废品收购站
3	除尘器收集的粉尘	喷粉工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	8.51	回用于生产
4	废塑粉		一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.45	定期外售至废品收购站
5	废转印纸	转印工序	一般固废	SW17 (900-005-S17)	3	外售综合利用
6	不合格品	质检工序	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	定期外售
7	车用铝材脱脂、 碱蚀、氧化等工 序，建筑铝材脱 脂、钝化等工序	废槽渣	危险固废	HW17 (336-064-17)	1.14	委托有资质单位处理
8	废石英砂	纯水制备 工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.1	外售给建材公司综合利 用
9	废活性炭		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.2	送往开封市城市垃圾处 理厂
10	废反渗透膜		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.6	
11	污泥	污水处理 站	危险废物	HW17 (336-064-17)	224.41	委托有资质单位处理
12	废润滑油	设备维修 保养	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.3	委托有资质单位处理
13	废液压油		危险废物	HW08 (900-218-08)	2	委托有资质单位处理
14	废含油抹布手 套		危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	委托有资质单位处理
15	废活性炭	废气治理 工序	危险废物	HW49 (900-039-49)	13.3955	委托有资质单位处理
16	废过滤棉		危险废物	HW49 (900-041-49)	1	委托有资质单位处理
17	袋式除尘器产 生的废滤袋		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.02	送往开封市城市垃圾处 理厂
18	化学品包装废 弃物	原料使用	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.409	委托有资质单位处理
19	普通废包装物		一般固废	SW17 (900-099-S17)	10	外售综合利用
20	生活垃圾	职工办公 生活	/	/	3.6	送往开封市城市垃圾处 理厂

2.4.4 噪声源强

本项目运营期间其主要噪声源是液压剪切铝棒机、铝材挤压机、铝型材中断锯、铝型材调直机、铝材成品锯及废气治理设施风机等设备噪声，其噪声源强大约为 75~95dB（A）。工程主要噪声设施源强情况见下表。

表 2-40 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量(台/个)	声源源强	声源控制措施	运行时段
				声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	水泵	Q10-15m³/h	7	80/1	选用低噪声设备、隔声、减振	24h/d
2	冷却水塔	/	3	85/1	选用低噪声设备	24h/d

表 2-41 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量(台/套)	声源源强	声源控制措施	运行时段
					声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	生产车间	铝棒加热炉	7m×3m×2.5m	7	80/1	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声（削减15dB）	14h/d
2		液压剪切铝棒机	/	7	80/1		24h/d
3		挤压机	800T	1	85/1		24h/d
4		挤压机	1100T	2	85/1		24h/d
5		挤压机	700T	2	85/1		24h/d
6		挤压机	2000T	1	85/1		24h/d
7		挤压机	1500T	1	85/1		24h/d
8		铝材挤压冷床	三级联动 18m×5.2m	7	80/1		24h/d
9		铝型材中断锯	直径 405mm×30mm	7	85/1		24h/d
10		铝型材调直机	1.5m×0.55m×1.6m	7	85/1		24h/d
11		铝材成品锯	1.2m×0.8m×1.25m	7	85/1		24h/d
12		燃烧机	HJ-450	12	80/1		24h/d
13		铝型材喷砂机	YF2015A-4	1	85/1		4h/d
14		烘干炉	/	1	80/1		24h/d
15		高频同步整流风冷式氧化电源(氧化硅机)	风冷式	4	75/1		24h/d
16		水冷螺杆式直冷机组(冰机)	HTK-470XM	1	80/1		24h/d
17		铝型材全自动立式喷涂生产线	正常生产链速 3000~4000mm/min; 运行链速 1000-4500 mm/min	1	75/1		8h/d
18		木纹真空转印炉	8400	1	75/1		12h/d
19		贴膜机	A-1 型	4	75/1		24h/d
20		空压机	BMFV75-1	1	95/1		24h/d
21		空压机	BMFV37	1	90/1		24h/d
22		空压机	PMVFQ45	1	90/1		24h/d
23		风机	3000m³/h	1	85/1		6h/d
24		风机	5000m³/h	1	85/1		4h/d
25		风机	10000m³/h	1	90/1		24h/d
26		风机	4000m³/h	1	85/1		10h/d
27		风机	8000m³/h	1	90/1		8h/d

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量(台/套)	声源源强	声源控制措施	运行时段
					声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
28		风机	25000m ³ /h	1	95/1		8h/d

2.5 非正常工况污染源强分析

2.5.1 非正常工况污染物产生环节

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。根据工程实际情况及国内同类生产装置的运行情况，确定以下非正常状况。

1、临时停工

在生产过程中，停电、停水或某一设备发生故障，可能导致整套装置临时停工，由于时间较短，在临时停工时环境风险或环境污染较小，等故障排除后，可恢复正常生产。

2、暂停生产

由于市场行情以及企业自身经营等原因，会存在暂停生产的状态。

3、设备检修

设备检修生产装置检修时，首先保证整批生产线结束后停工，待设备检修、保养后再开工生产。

4、事故状态

环保设施出现故障，当废气治理设施或废水处理设施出现故障时，废气未经处理可能出现超标排放，对职工及下风向敏感目标产生影响，应及时维修，降低对周围大气环境的影响。废水未经处理排入市政污水管网，对开封新区马家河污水处理厂的运行产生一定的环境影响。

2.5.2 非正常工况下污染物产生与排放状况

本项目所涉及到的非正常情况主要为各废气、废水治理装置发生故障，从而造成废气、废水的非正常排放。假设生产过程中废气处理（喷砂工序覆膜滤料袋式除尘器、碱液喷淋塔、酸液喷淋塔、旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器、“喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置）、污水站（格栅+调节+混凝沉淀）发生故障，在此情况下废气、废水治理措施处理效率均降为 0，本项目非正常工况废气、废

水产排情况见表 2-42。

表 2-42 本项目非正常工况废气、废水产排情况

污染源	污染物	排放情况	
		浓度 mg/m^3	速率 kg/h
碱煮工序废气	碱雾	15	0.045
喷砂工序废气	颗粒物	657	3.285
脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、硫酸储罐呼吸废气	硫酸雾	68.09	0.6809
	碱雾	0.05	0.0005
预脱脂工序废气、脱脂工序废气	硫酸雾	5.05	0.0202
钝化工序废气	氟化物	4.5	0.018
喷粉工序废气	颗粒物	471.35	3.7708
钝化后烘干废气、固化工序废气、转印工序废气	非甲烷总烃	58.26	1.4564
	颗粒物	0.39	0.0099
	二氧化硫	0.05	0.0014
	氮氧化物	2.57	0.0643
污水处理站出口废水	COD	400mg/L	/
	BOD ₅	100mg/L	/
	SS	400mg/L	/
	NH ₃ -N	20mg/L	/
	石油类	20mg/L	/
	TP	1mg/L	/
	TN	30mg/L	/
	氟化物	30mg/L	/
	总铝	70mg/L	/
	色度	100 (倍)	/
	LAS	0.12mg/L	/

本项目非正常工况下，废气处理装置去除效率为 0，导致废气各污染物排放浓度升高，部分污染物出现超标现象。污水处理站停止工作时废水中含有浓度较高的 COD 和总铝等，工程设计中对此做了充分考虑，并纳入了正常的生产管理。当废气处理装置出现故障时，应采取临时疏散等措施，避免职工长时间接触吸入酸雾或碱雾等，待废气处理装置维修好后恢复正常工作。当污水处理站停止工作后废水全部进入事故池中，待污水处理站恢复工作后逐步进入污水处理站内，因此污水处理站停止工作时厂内废水不会直接排放对水环境造成影响。

2.6 营运期污染物产排污情况汇总

本项目有组织废气产排情况汇总表见表 2-43，本项目无组织废气产排情况汇总表见表 2-44。

(1) 本项目废气情况汇总

表 2-43 本项目有组织废气产排情况汇总表

污染源	排气筒 编号	污染物	核算方 法	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放参数 烟温/高度/ 内径 (°C/m/m)	排放 时间 /h
				废气产 生量	产生浓 度	产生 速率	产生量			废气排 放量	排放浓 度	排放速率	排放量		
				m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	工艺	效率 /%	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a		
1#、2#铝棒 加热天然气 燃烧废气 G1-1、时效 炉天然气燃 烧废气（1） G1-2、阳极 氧化烘干天 然气燃烧废 气 G2-7	DA001	颗粒物	类比法	204.86	7.6	0.0016	0.0074	4 套低氮燃烧 装置	/	204.86	7.6	0.0016	0.0074	90/15/0.1	7200
		SO ₂	产排污 系数法		3.0	0.0006	0.0029		/		3.0	0.0006	0.0029		
		NO _x	类比法		/	/	/		/		29	0.0059	0.0282		
3#、4#和 5# 铝棒加热天 然气燃烧废 气 G1-1	DA002	颗粒物	类比法	200.11	7.6	0.0015	0.0064	3 套低氮燃烧 装置	/	200.11	7.6	0.0015	0.0064	90/15/0.1	4200
		SO ₂	产排污 系数法		3.0	0.0006	0.0025		/		3.0	0.0006	0.0025		
		NO _x	类比法		/	/	/		/		29	0.0058	0.0244		
6#、7#铝棒	DA003	颗粒物	类比法	167.09	7.6	0.0013	0.0053	3 套低氮燃烧	/	167.09	7.6	0.0013	0.0053	90/15/0.1	4200

污染源	排气筒 编号	污染物	核算方 法	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放参数 烟温/高度/ 内径 (°C/m/m)	排放 时间 /h	
				废气产 生量	产生浓 度	产生 速率	产生量			废气排 放量	排放浓 度	排放速率	排放量			
				m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	工艺	效率 /%	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a			
加热天然气 燃烧废气 G1-1、时效 炉天然气燃 烧废气（2） G1-2		SO ₂	产排污 系数法		3.0	0.0005	0.0021	装置	/		3.0	0.0005	0.0021			
		NOx	类比法		/	/	/		/		29	0.0048	0.0204			
碱煮工序废 气 G1-3	DA004	碱雾	类比法	3000	15	0.045	0.081	集气 罩	二级酸 液喷淋 塔	90	3000	1.5	0.0045	0.0081	20/15/0.3	1800
喷砂工序废 气 G2-2	DA005	颗粒物	产排污 系数法	5000	657	3.285	3.942	二次封闭+覆 膜滤料袋式 除尘器		99	5000	6.56	0.0328	0.0394	20/15/0.4	1200
脱脂工序废 气 G2-1、碱 蚀工序废气 G2-3、中和 工序废气 G2-4、氧化 工序废气 G2-5、着色 工序废气 G2-6、硫酸 储罐呼吸废 气 G4	DA006	硫酸雾	类比法	10000	68.09	0.6809	4.8174	集气 罩	二级碱 液喷淋 塔	90	10000	6.81	0.0681	0.4818	20/15/0.5	7200
		碱雾	类比法		0.05	0.0005	0.0036			/		0.05	0.0005	0.0036		
预脱脂工序	DA007	硫酸雾	类比法	4000	5.05	0.0202	0.0605	集气	二级碱	90	4000	0.5	0.002	0.0061	20/15/0.3	3000

污染源	排气筒 编号	污染物	核算方 法	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放参数 烟温/高度/ 内径 (°C/m/m)	排放 时间 /h
				废气产 生量	产生浓 度	产生 速率	产生量				废气排 放量	排放浓 度	排放速率	排放量		
				m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	工 艺	效率 /%	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a			
废气 G3-1、 脱脂工序废 气 G3-2								罩	液喷淋 塔							
钝化工序废 气 G3-3		氟化物	类比法		4.5	0.018	0.054			90		0.45	0.0018	0.0054		
喷粉工序废 气 G3-5	DA008	颗粒物	产排污 系数法	8000	471.35	3.7708	9.05	旋风除尘器+ 滤芯除尘器+ 袋式除尘器		99	8000	4.69	0.0375	0.09	20/15/0.5	2400
钝化后烘干 废气 G3-4、 固化工序废 气 G3-6、转 印工序废气 G3-7 (DA009)	DA009	非甲烷 总烃	产排污 系数法	25000	58.26	1.4564	3.3489	/	水喷淋 +过滤 棉+二 级活性 炭吸附	80	25000	11.65	0.2913	0.6698	20/15/0.8	2400
		颗粒物	产排污 系数法		0.39	0.0099	0.0220	/		0.39		0.0099	0.0220			
		SO ₂	产排污 系数法		0.05	0.0014	0.0031	/		0.05		0.0014	0.0031			
		NOx	产排污 系数法		2.57	0.0643	0.1431	/		2.57		0.0643	0.1431			

表 2-44 本项目无组织废气产排情况汇总表

污染源位置	污染物	产生情况		排放情况		面积参数		排放时间
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	长×宽 m	初始排放高度 m	
碱煮工序无组织废气	碱雾	0.005	0.009	0.005	0.009	2.5×4	10	1800
喷砂工序无组织废气	颗粒物	0.146	0.1752	0.146	0.1752	176×72	13.5	1200
阳极氧化工序无组织	硫酸雾	0.075	0.5306	0.075	0.5306			7200

污染源位置	污染物	产生情况		排放情况		面积参数		排放时间 h/a
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	长×宽 m	初始排放高度 m	
废气	碱雾	0.0001	0.0004	0.0001	0.0004			
预脱脂、脱脂工序无组织废气	硫酸雾	0.0022	0.0067	0.0022	0.0067			3000
钝化工序无组织废气	氟化物	0.002	0.006	0.002	0.006			3000
喷粉工序无组织废气	颗粒物	0.1683	0.404	0.1683	0.404			2400
钝化烘干、固化无组织废气	非甲烷总烃	0.1449	0.3477	0.1449	0.3477			2400
	颗粒物	0.0009	0.0021	0.0009	0.0021			
	SO ₂	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003			
	NO _x	0.0058	0.014	0.0058	0.014			
转印工序无组织废气	非甲烷总烃	0.0169	0.0244	0.0169	0.0244			1440
	颗粒物	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003			
	SO ₂	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004			
	NO _x	0.0013	0.0019	0.0013	0.0019			

(2) 本项目废水产排情况汇总

表 2-45 本项目废水污染物产排情况汇总表

污染物源	废水排放量	污染物	产生浓度	年产生量	治 理 措 施	排放浓度	年排放量
废水	m ³ /a	/	mg/L	t/a	/	mg/L	t/a
厂总排口 (DW002)	51696.9	COD	/	/	生产废水经厂区内污水处理站处理,工艺为“格栅+调节+混凝沉淀” (各污染物去除效率 COD30%, BOD ₅ 10%, SS90%, NH ₃ -N10%, 石油类 10%, TP50%, TN10%,	253.16	13.053
		BOD ₅	/	/		80.22	4.15
		SS	/	/		55.2	2.72
		NH ₃ -N	/	/		16.04	0.83

污染物源	废水排放量	污染物	产生浓度	年产生量	治 理 措 施	排放浓度	年排放量
		石油类	/	/	氟化物 70%,总铝 96%,色度 50%,LAS50%), 生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集,生产废水、生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理	8.68	0.45
		TP	/	/		0.47	0.022
		TN	/	/		24	1.25
		氟化物	/	/		7.81	0.41
		总铝	/	/		2.43	0.13
		色度 (倍)	/	/		43.41	/
		LAS	/	/		0.05	0.003

(3) 本项目固体废物处置情况汇总

本项目固体废物处置情况见下表:

表 2-46 本项目固废污染物产排情况汇总表

生产工序	污染物源	固废属性	废物类别/代码	年产生量(t/a)	治 理 措 施
剪切、挤压工序	废边角料	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	收集后外售
喷砂工序废气治理	除尘器收集的粉尘	一般固废	SW01 (325-001-S01)	3.7595	定期外售至废品收购站
喷粉工序	除尘器收集的粉尘	一般固废	SW17 (900-099-S17)	8.51	回用于生产
	废塑粉	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.45	定期外售至废品收购站
转印工序	废转印纸	一般固废	SW17 (900-005-S17)	3	外售综合利用
质检工序	不合格品	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	定期外售
车用铝材脱脂、碱蚀、氧化等工序,建筑铝材脱脂、钝化等工序	废槽渣	危险废物	HW17 (336-064-17)	1.14	委托有资质单位处理
纯水制备工序	废石英砂	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.1	外售给建材公司综合利用
	纯水制备产生的废活性炭	一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.2	送往开封市城市垃圾处理厂

生产工序	污染物源	固废属性	废物类别/代码	年产生量(t/a)	治 理 措 施
	废反渗透膜	一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.6	
污水处理站	污泥	危险废物	HW17 (336-064-17)	224.41	委托有资质单位处理
设备维修保养	废润滑油	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.3	委托有资质单位处理
	废液压油	危险废物	HW08 (900-218-08)	2	委托有资质单位处理
	废含油抹布手套	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	委托有资质单位处理
废气治理工序	废气处理装置产生的废活性炭	危险废物	HW49 (900-039-49)	13.3955	委托有资质单位处理
	废过滤棉	危险废物	HW49 (900-041-49)	1	委托有资质单位处理
	袋式除尘器产生的废滤袋	一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.02	送往开封市城市垃圾处理厂
原料使用	化学品包装废弃物	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.409	委托有资质单位处理
	普通废包装物	一般固废	SW17 (900-099-S17)	10	外售综合利用
职工办公生活	生活垃圾	/	/	3.6	送往开封市城市垃圾处理厂

(4) 本项目噪声产排情况汇总

本项目噪声产排情况见下表：

表 2-47 本项目主要噪声源调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m*			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	水泵	Q10-15m ³ /h	90	122	1.2	80/1 (等效 88.5/1)	选用低噪声设备、隔声、减振	24h/d
2	冷却水塔	/	15	123	1.2	85/1 (等效 89.8/1)	选用低噪声设备	24h/d

*以厂区西南角为原点。

表 2-48 本项目主要噪声源调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	噪声源		声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m*			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	铝棒加热炉	7m×3m×2.5m	80/1（等效 88.5/1）	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	9	114	1.2	4	76.4	14h/d	18	58.4	1m
2		液压剪切铝棒机	/	80/1（等效 88.5/1）		39	110	1.2	8	70.4	24h/d	18	52.4	
3		挤压机	800T	85/1		15	109	1.2	4	73	24h/d	18	55	
4		挤压机	1100T	85/1（等效 88.0/1）		17	103	1.2	4	76	24h/d	18	58	
5		挤压机	700T	85/1（等效 88.0/1）		125	109	1.2	4	76	24h/d	18	58	
6		挤压机	2000T	85/1		124	103	1.2	8	66.9	24h/d	18	48.9	
7		挤压机	1500T	85/1		16	65	1.2	12	63.4	24h/d	18	45.4	
8		铝材挤压冷床	三级联动 18m×5.2m	80/1（等效 88.5/1）		50	101	1.2	4	76.4	24h/d	18	58.4	
9		铝型材中断锯	直径 405mm×30mm	85/1（等效 93.5/1）		64	107	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	
10		铝型材调直机	1.5m×0.55m×1.6m	85/1（等效 93.5/1）		64	110	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	
11		铝材成品锯	1.2m×0.8m×1.25m	85/1（等效 93.5/1）		131	62	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	
12		燃烧机	HJ-450	80/1（等效 90.8/1）		6	62	1.2	4	78.7	24h/d	18	60.7	
13		铝型材喷砂机	YF2015A-4	85/1		13	92	1.2	10	65	4h/d	18	47	
14		烘干炉	/	80/1		148	77	1.2	20	54	24h/d	18	36	
15		高频同步整流风冷式氧化电源（氧化硅机）	风冷式	75/1（等效 81.0/1）		35	93	1.2	20	55	24h/d	18	37	
16		水冷螺杆式直冷机组（冰机）	HTK-470XM	80/1		94	119	1.2	2	74	24h/d	18	56	
17		铝型材全自动立式	运行链速 1000-4500	75/1		149	80	1.2	20	49	8h/d	18	31	

序号	建筑物名称	噪声源		声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m*			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		喷涂生产线	mm/min											
18		木纹真空转印炉	8400	75/1		123	74	1.2	20	49	12h/d	18	31	
19		贴膜机	A-1 型	75/1 (等效 81.0/1)		129	76	1.2	20	55	24h/d	18	37	
20		空压机	BMFV75-1	95/1		3	69	1.2	4	83	24h/d	18	65	
21		空压机	BMFV37	90/1		8	69	1.2	4	78	24h/d	18	60	
22		空压机	PMVFQ45	90/1		12	69	1.2	4	78	24h/d	18	60	
23		风机	3000m³/h	85/1		5	77	1.2	15	61.5	6h/d	18	43.5	
24		风机	5000m³/h	85/1		124	122	1.2	15	61.5	4h/d	18	43.5	
25		风机	10000m³/h	90/1		59	53	1.2	12	63.4	24h/d	18	45.4	
26		风机	4000m³/h	85/1		2	106	1.2	12	63.4	10h/d	18	45.4	
27		风机	8000m³/h	90/1		18	92	1.2	12	63.4	8h/d	18	45.4	
28		风机	25000m³/h	95/1		16	87	1.2	20	59	8h/d	18	41	

*以厂区西南角为原点。

2.7 本项目营运期污染物排放达标分析

(1) 本项目废气污染物排放达标分析

表 2-49 本项目废气污染物排放及达标分析

污染源	污染物名称	排放高度	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	执行标准（标准值）							是否达标
					《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 （DB41/1951-2020）	豫环攻坚办 [2017]162 号	绩效分级 A 级企业	
					浓度限值 mg/m³	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	浓度限值 mg/m³	浓度限值 mg/m³	浓度限值 mg/m³	
铝棒加热、时效炉、阳极氧化烘干天然气燃烧废气（DA001）	颗粒物	15m	7.6	0.0016	/	/	/	30	/	/	10	√
	SO ₂		3.0	0.0006	/	/	/	200	/	/	35	√
	NO _x		29	0.0059	/	/	/	300	/	/	50	√
铝棒加热天然气燃烧废气（DA002）	颗粒物	15m	7.6	0.0015	/	/	/	30	/	/	10	√
	SO ₂		3.0	0.0006	/	/	/	200	/	/	35	√
	NO _x		29	0.0058	/	/	/	300	/	/	50	√
铝棒加热、时效炉天然气燃烧废气（DA003）	颗粒物	15m	7.6	0.0013	/	/	/	30	/	/	10	√
	SO ₂		3.0	0.0005	/	/	/	200	/	/	35	√
	NO _x		29	0.0048	/	/	/	300	/	/	50	√
碱煮工序废气（DA004）	碱雾	15m	1.5	0.0045	/	/	/	/	/	/	/	/
喷砂工序废气（DA005）	颗粒物	15m	6.56	0.0328	/	120	3.5	/	/	/	10	√
脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色	硫酸雾	15m	6.81	0.0681	30	/	/	/	/	/	/	√
	碱雾		0.05	0.0005	/	/	/	/	/	/	/	/
	单位产品基准排气量		14.4m³/m²	/	18.6m³/m²	/	/	/	/	/	/	√

污染源	污染物名称	排放高度	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准（标准值）							是否达标
					《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/1066-2020)	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020)	豫环攻坚办 [2017]162 号	绩效分级 A 级企业	
					浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	
色工序废气、硫酸储罐呼吸废气 (DA006)												
预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气 (DA007)	硫酸雾	15m	0.5	0.002	/	45	1.5	/	/	/	/	√
	氟化物		0.45	0.0018	/	9	0.1	/	/	/	/	√
喷粉工序废气 (DA008)	颗粒物	15m	9.9	0.0792	/	120	3.5	/	/	/	10	√
钝化后烘干废气、固化工序废气、转印工序废气 (DA009)	非甲烷总烃	15m	11.65	0.2913	/	/	/	/	50	60	/	√
	颗粒物		0.05	0.0014	/	/	/	30	/	/	10	√
	SO ₂		2.57	0.0643	/	/	/	200	/	/	35	√
	NO _x		0.39	0.0099	/	/	/	300	/	/	50	√

(2) 本项目废水污染物排放达标分析

表 2-50 本项目废水污染物排放及达标分析

排放口	污染物	排放浓度 (mg/L)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级(mg/L)	开封新区马家河污水处理 厂进水水质要求 (mg/L)	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2 (mg/L)	是否 达标
本项目废水厂 总排口 (DW002)	COD	253.16	500	320	/	√
	BOD ₅	80.22	300	180	/	√
	SS	55.2	400	220	/	√
	NH ₃ -N	16.04	/	30	/	√
	石油类	8.68	20	/	/	√
	TP	0.47	/	4	/	√
	TN	24	/	40	/	√
	氟化物	7.81	20	/	/	√
	总铝	2.43	/	/	3.0	√
	色度 (倍)	43.41	/	/	/	/
	LAS	0.05	20	/	/	√
车间废水排口 (DW001)	单位产品基准排 水量 (阳极氧化)	6.615L/m ² (镀件 镀层)	/	/	200L/m ² (镀件镀层)	√

2.8 本项目染物排放量统计

本项目污染物排放量统计见表 2-51。

表 2-51 本项目污染物排放量统计 单位: t/a

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气 (有组织)	废气量 (万 m ³ /a)	17711.6	0	17711.6
	颗粒物	13.0331	12.8626	0.1705
	SO ₂	0.0106	0	0.0106
	NO _x	0.2161	0	0.2161
	硫酸雾	4.8779	4.39	0.4879
	碱雾	0.0846	0.0729	0.0117
	氟化物	0.054	0.0486	0.0054
	非甲烷总烃	3.3489	2.6791	0.6698
废气(无组织)	颗粒物	0.5816	0	0.5816
	SO ₂	0.00034	0	0.00034
	NO _x	0.0159	0	0.0159
	硫酸雾	0.5373	0	0.5373
	碱雾	0.0094	0	0.0094
	氟化物	0.006	0	0.006
	非甲烷总烃	0.3721	0	0.3721
废水*	废水量 (万 m ³ /a)	5.16969	0	5.16969 (5.16969)
	COD	18.473	5.42	13.053 (2.58)
	BOD ₅	4.6	0.45	4.15 (0.52)
	SS	19.01	16.29	2.72 (0.52)
	NH ₃ -N	0.92	0.09	0.83 (0.26)
	石油类	0.9	0.45	0.45 (0.05)
	TP	0.042	0.02	0.022 (0.03)
	TN	1.38	0.13	1.25 (0.78)
	氟化物	1.35	0.94	0.41 (0.41)
	总铝	3.14	3.01	0.13 (0.13)
	LAS	0.005	0.002	0.003 (0.003)

注: * () 内为开封新区马家河污水处理厂排放量。

2.9 清洁生产分析

根据本项目行业归属，本次评价参考《铝及铝合金管、棒、型材清洁生产水平评价技术要求 第 1 部分 挤压、轧制和拉伸》(YS/T781.1-2012)、《铝及铝合金管、棒、型材清洁生产水平评价技术要求 第 2 部分 氧化和电泳喷漆产品》(YS/T781.2-2012)、《铝及铝合金管、棒、型材清洁生产水平评价技术要求 第 3 部分 粉末喷涂产品》(YS/T781.3-2012)对企业清洁生产等级进行判定。同时本项目阳极氧化工序参照执行《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类指标进行评价分析。

2.9.1 设备装备先进性

(1) 生产工艺

本项目挤压和喷涂、氧化生产等工艺为成熟工艺，广泛应用于国内外型材加工。

粉末喷涂前处理采用无铬钝化工艺，无铬钝化剂中含有具有环状结构的配位化合物，该物质具有成盐作用之外还有成络作用。其含有的成盐基团的中心离子和成络基团可与金属阳离子作用形成盐类。另外，处理后的金属表面膜具有羟基等活性基团，能与有机涂层发生化学作用，可以提供金属与涂料之间牢固的结合力。

本项目阳极氧化生产线为全自动生产线，技术先进。项目使用除油使用水基清洗剂；硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质；适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；生产线采用节能措施，生产线实现自动化或半自动化；本项目工艺选择多级逆流漂洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式；安装用水计量装置及在线水回收设施。综上所述本项目清洁生产工艺及装备指标符合I级基准值要求。

(2) 生产设备及自动化水平

本项目挤压、喷涂、氧化各类加热炉选用燃气加热炉，污染物产生量少；阳

极氧化采用全自动生产线，挤压车间各挤压机选用低噪声设备，并配套安装了减震垫等降噪措施，减轻了加工工序的噪声影响。

2.9.2 资源能源消耗指标

(1) 单位产品能耗

本项目使用的能源主要为天然气和电，年消耗天然气量为 27 万 m^3 ，年耗电量为 205 万 kWh，折合年综合耗能为 611.1 吨标准煤（见附件二），不属于高耗能项目。单位产品综合能耗为 61kgce/t，满足《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额第 4 部分挤压型材、管材》（YS/T694.4）中先进值和《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）中挤压型材先进值（100kgce/t）的要求。

(2) 原材料消耗

企业产品的综合成品率为 99%，满足《铝及铝合金管、棒、型材清洁生产水平评价技术要求 第 1 部分 挤压、轧制和拉伸》（YS/T781.1-2012）、《铝及铝合金管、棒、型材清洁生产水平评价技术要求 第 2 部分 氧化和电泳喷漆产品》（YS/T781.2-2012）、《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求 第 3 部分 粉末喷涂产品》（YS/T781.3-2012）等中的一级指标要求。

(3) 水资源消耗

根据本项目水平衡可知，本项目生产用水为 64997.4 m^3/a （不含生活用水），单位产品综合水消耗量为 6.5 m^3/t 产品，小于《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求 第一部分 挤压、轧制和拉伸》（YS/T781.1-2012）中金属清洁生产一级铝合金单位产品取水量 $\leq 8\text{m}^3/\text{t}$ 产品要求。

本项目在能源资源利用方面符合国家相关规定，能够达到国内清洁生产先进水平。

2.9.3 清洁生产管理指标

挤压清洁生产水平评价表（铝合金）见表 2-52，粉末喷涂清洁生产水平评价表见表 2-53，阳极氧化生产水平评价表见表 2-54。

表 2-52 挤压清洁生产水平评价表（铝合金）

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标	
		一级	二级	三级		
资源能源消耗与利用	综合能耗（t 标煤/t 产品）	符合 YS/T694.4 中先进值（210kgce/t）要求	符合 YS/T694.4 中准入值（240kgce/t）要求	符合 YS/T694.4 中限定值（280kgce/t）要求	本项目综合能耗为 61kgce/t，满足一级指标	
	金属损耗(t/t 产品)	≤1.010	≤1.015	≤1.025	根据物料平衡计算，本项目金属损耗为 1.01，满足一级指标	
	综合成品率(%)	挤压棒材	75	65	60	/
		挤压型材	75	65	60	根据物料平衡计算，本项目挤压型材综合成品率为 99%，满足一级指标
		挤压管材	70	65	55	/
		拉、压制棒材	65	60	50	/
		拉、压制管材	60	55	50	/
		6063 建筑型材	85	75	65	根据物料平衡计算，本项目挤压型材综合成品率为 99%，满足一级指标
	单位产品取水量/ （m³/t 产品）	≤8	≤20	≤72	根据本项目水平衡计算，本项目单位产品综合取水量为 6.5m³/t 产品，满足一级指标	
	水的重复利用率/%	≥96	≥94	≥80	本项目铝型材基材主要为碱煮、废气处理设施和冷却用水，重复水利用率为 97.2%，满足一级指标	
挤压材润滑油消耗 （kg/t 产品）	≤0.8	≤2.0	≤3.5	本项目挤压型材润滑油消耗量为 0.09kg/t 产品，满足一级指标		

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
生产技术特征	基本要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产品政策、技术政策和发展方向。 排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水全部有相应独立系统。 特殊水质的高浓度污水有独立的排水系统或预处理设施。			本项目生产工艺和装备满足要求，排水系统明确，有雨污分流
	工艺装备要求	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设施全部实现自动化。	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设施实现自动化。	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设施实现自动化。	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设施实现自动化。满足二级指标
产品特征	有毒有害元素	符合 GB/T3190 中的要求			本项目所用原料中不含铬、镍等有毒有害元素，符合符合 GB/T3190 中的要求
	产品包装材料再生性、降解性	铝及铝合金管、棒、型材的包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规规定委托有资质的单位处置。			本项目产品包装材料具有可降解性
污染物产生	废水产生量（m ³ /t 产品）	≤2.0	≤5.0	≤25	本项目铝型材基材生产废水主要为碱煮、废气处理设施和冷却废水，折合为 4.49m ³ /t 产品，满足二级指标
	厂界噪声	符合 GB12348 中的要求			本项目建成后，厂界噪声符合 GB12348 中的要求
	二氧化硫/（kg/t 产品）	未检出	≤0.25	≤0.5	本项目铝型材基材生产过程中二氧化硫产生量约为 0.0044kg/t 产品，满足二级指标
	烟尘/（kg/t 产品）	未检出	≤0.05	≤0.10	本项目铝型材基材生产过程中烟尘产生量约为 0.015kg/t 产品，满足二级指标
资源综合利用	生产废物处置利用率（%）	100			本项目固体废物处置利用率为 100%
废物处	固体废弃物处置	对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理，对不能再利用的生产废弃物分类存			本项目拟建设危废暂存间，按

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
置		放、回收，并安全处置。			照要求建立危险废物管理制度，并将危险废物交由有资质单位处置
环境管理与劳动安全卫生	环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证符合管理要求			本项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证符合管理要求
	组织机构、清洁生产审核、环境和职业健康安全审核	设专门环境管理机构或专职管理人员，按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；宜通过 GB/T24001、GB/T28001 认证审核。			本项目建成后拟设置专门环境管理机构或专职管理人员，并根据相关要求进行清洁生产审核。
	计量管理	符合 GB/T2589、GB/T6422、GB/T15587、GB/T17167 等国家标准要求。能耗计量范围符合《一般工业用铝及铝合金热挤压棒材单位产品能源消耗限额》、《铝及铝合金轧、拉制管棒材单位产品能源消耗限额》和《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额 第 4 部分：挤压型材、管材》中的规定。			本项目按照国家要求建设计量装置
	生产过程及安全环境管理	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括：开停工、停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故的应急程序；环境管理记录和台账 3、铝合金管、棒、型材生产应符合铝合金挤压材安全生产规范。	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括：开停工、停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目及验收程序；环境监测管理制度；污染事故的应急程序。 3、铝合金管、棒、型材生产应符合铝合金挤压材安全生产规范。		本项目按照要求在生产工序设置操作规程，对重点岗位设置作业指导书，易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌，生产工序分级考核；建立环境管理制度；生产过程中建立安全生产规范。
	相关方环境管理	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有	原材料供应方的管理；协作方、服务方的管理程序。	原材料供应方的管理程序。	本项目建成后对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求，并要求有相

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
		效的执行。			关的管理程序，满足一级指标

表 2-53 粉末喷涂清洁生产水平评价表

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
工艺装备与生产技术	工艺装备要求	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化。	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化。	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化。	本项目采用先进的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化，满足二级指标
	其他要求	1、企业所采用的生产工艺与装备不得在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2019 年本)》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向。 2、排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水有相应独立系统。 3、特殊水质的高浓度污水有独立的排水系统或预处理设施。 4、宜采用先进的节能生产设备和技术。 5、宜使用清洁、环保的辅助材料，包括生产过程使用的辅助材料及工、器具，检验、试验所使用的消耗材料。 6、宜采用先进的生产工艺，提高原辅材料的利用率。 7、宜重复利用水资源，使用循环水或将废水处理后重复利用。 8、宜使用清洁、环保能源，干燥炉、固化炉宜采用清洁燃料。 9、干燥炉、固化炉有自动控温系统和超温报警系统。 10、喷涂处理有粉末回收处理系统。 11、喷涂用粉末应单独存放在恒温恒湿场所，并安排专人负责管理，同时，粉房内应安装恒温 and 异常报警装置，确保存放安全。 12、喷涂房应采用全封闭喷涂系统，同时，喷涂房应配备完善的废气处理系统，保证废气排放符合国家和地方排放标准。 13、喷涂预处理宜使用无铬转化处理。 14、喷涂预处理如采用碱洗工艺的生产线应安装抽风设施，保证车间内部环境良好，以确保员			本项目生产工艺和设备满足相关要求，满足一级指标

产品评价指标项目			清洁生产水平等级			本工程指标
			一级	二级	三级	
			工职业健康。			
资源与能源消耗	清洗剂消耗/(kg/t)	二合一脱脂剂	≤6	≤10	≤15	本项目建筑铝材除油剂使用量为 3.2t/a，折合 0.64kg/t 产品；满足一级指标
		采用脱脂+碱洗	≤3	≤5	≤8	/
		脱脂剂消耗	≤3	≤6	≤11	/
	化学转化处理剂消耗/(kg/t)	无铬转化处理剂消耗	≤1.5	≤2.5	≤3.5	本项目无铬钝化剂的使用量为 3.0t/a，折合 0.6kg/t 产品；满足一级指标
	粉耗/(kg/t)		≤45	≤55	≤65	本项目塑粉使用量为 58.55t/a，折合 11.71kg/t 产品，满足一级指标
	综合能耗/(kgce/t)		符合 GB21351-2008 中先进值（300）要求	符合 GB21351-2008 中先进值（320）要求	符合 GB21351-2008 中先进值（340）要求	本项目综合能耗为 61kgce/t，满足一级指标
	单位产品取水量/(m ³ /t)		≤6	≤11	≤15	本项目建筑铝材生产取水量约为 2.83m ³ /t 产品，满足一级指标
产品特征	产品中有毒有害元素		符合 GB/T3190-2008 中 3.1.2 的要求和 YS/T680-2008 中的要求			本项目产品中有毒有害元素符合 GB/T3190-2008 中 3.1.2 的要求和 YS/T680-2008 中的要求
	产品的包装材料再生性、降解性		包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的清洁、环保材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规规定进行处置。			本项目产品包装材料具有可降解性

产品评价指标项目			清洁生产水平等级			本工程指标
			一级	二级	三级	
	成品率/(%)		≥99	≥98	≥97	本项目喷粉成品率为 99%，满足一级指标
污染物产生	废水排放量/(m³/t)		≤5	≤10	≤14	本项目建筑铝材生产废水产生量约为 1.95m³/t 产品，满足一级指标
	厂界噪声/(dB)		符合 GB12348 的要求			本项目建成后厂界噪声符合 GB12348 的要求
	六价铬含量		符合 GB21900 的要求			本项目使用的原料中不含六价铬，满足一级指标
	总铬含量		符合 GB21900 的要求			本项目使用的原料中不含总铬，满足一级指标
资源综合利用	生产废料处置利用率/%		≥85			本项目生产的废料处置利用率为 100%，满足一级指标
	水的重复利用率/(%)	立式	≥80	≥70	≥60	本项目建筑铝材生产水综合重复利用率约为 98.5%，满足一级指标
		卧式	≥30	≥20	-	/
废物处理	固体废物的处置		一般固体废物贮存、处置污染控制应符合 GB18599 标准的规定，危险废物的贮存应符合 GB18597 的规定，对危险废物应建立危险废物管理制度，并进行无害化处理；对不能再利用的生产废弃物应分类回收并安全处置。			本项目拟建设危废暂存间，按照要求建立危险废物管理制度，并将危险废物交由有资质单位处置
	废液的处置		废液应进行无害化处理，处理后的排放应符合相关法律法规规定，如没有处理设备或设施，应集中存放并委托有资质的单位进行处置。			本项目定期更换的槽液进入污水处理站处理，无废液。
清洁生产管理要求	环境管理及能源管理		1、符合国家和地方有关环境法律、法规，总量控制和排污许可证管理要求，宜通过 GB/T24001、GB/T28001 认证审核。 2、污染物排放符合 GB21900、GB16297、GB12348 等国家和地方标准。 3、对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得			本项目环境管理和能源管理满足相关的要求。

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
		到有效的执行。			
	清洁生产审核	宜按照 GB/T25973 的要求进行审核。			本项目建成后，根据政府等相关要求，按照 GB/T25973 的要求进行审核。
	计量管理	企业应建立、健全计量统计制度，工序、机台消耗和排放的计量体系宜完整。对计量器具应按照国家相关的法律法规进行分类管理。计量管理应符合 GB/T2589、GB/T6422、GB/T15587、GB/T17167 要求。能耗计量范围应符合 GB21351 的规定。			本项目按照国家要求建设计量装置
环境管理与劳动安全卫生	生产过程环境及安全管理	1、每个生产工序应有操作规程，对重点岗位应有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位应有警示牌；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -储运系统污染控制制度； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序； -环境管理记录和台帐； 3、铝及铝合金粉末喷涂管、棒、型材生产应符合 YS/T 769.3 的要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具。	1、每个生产工序宜有操作规程，对重点岗位宜有作业指导书。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序 3、铝及铝合金粉末喷涂管、棒、型材生产应符合 YS/T769.3 的要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具。		本项目按照要求在生产工序设置操作规程，对重点岗位设置作业指导书，易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌，生产工序分级考核；建立环境管理制度；本项目所用铝棒及塑粉满足 YS/T769.3 的要求；本项目建成后严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏；生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具，满足一级指标。

表 2-54 阳极氧化生产水平评价表

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
工艺	工艺装备要求	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化。	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化。	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化。	本项目采用先进的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自

产品评价指标项目				清洁生产水平等级			本工程指标
				一级	二级	三级	
装备与生产技术				化。	动化。		动化，满足二级指标
	其他要求			1、企业所采用的生产工艺与装备不得在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向。典型生产工艺流程如图 1、图 2 所示，主要生产工序的生产设备见表 2。 2、排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水有相应独立系统。 3、特殊水质的高浓度污水有独立的排水系统或预处理设施。 4、宜采用先进的节能生产设备和技术。 5、宜使用清洁、环保的辅助材料，包括生产过程使用的辅助材料及工、器具。 6、能采用回收设备的工序，宜采用回收设备，如破洗处理和阳极氧化处理等工检验、试验所使用的消耗材料。 7、宜采用先进的生产工艺，提高原辅材料的利用率。序宜采取回收、回用措施。 8、宜重复利用水资源，使用循环水或将废水处理后重复利用。 9、宜使用清洁、环保能源，固化炉宜采用清洁燃料。 10、阳极氧化与电泳涂漆处理区域应安装抽风设施，保证车间内部环境良好，以确保员工职业健康。			本项目生产工艺和设备满足相关要求，满足一级指标
资源与能源消耗	金属消耗 (t/t)	阳极氧化产品		≤1.015	≤1.05	≤1.06	根据物料平衡计算，本项目金属损耗为 1.01，满足一级指标
	碱（按氢氧化钠含量为 100%计）消耗/(kg/t)			≤15	≤25	≤35	根据计算，本项目阳极氧化氢氧化钠消耗量为 2kg/t 产品，满足一级指标
	硫酸（H ₂ SO ₄ 含量 98%）消耗/(kg/t)			≤60	≤75	≤95	本项目硫酸阳极氧化工序硫酸总消耗量为 51t/a，折合 10.2kg/t 产品，满足一级指标
	着色剂消耗/(kg/t)	单盐着色	硫酸镍消耗	≤3	≤6	≤8	本项目使用的着色剂不含重金属，消耗量为 0.2kg/t 产品，满足一级指标
		双盐着色	硫酸镍消耗	≤1.2	≤2.5	≤4.5	

产品评价指标项目				清洁生产水平等级			本工程指标
				一级	二级	三级	
	色	硫酸亚锡消耗		≤ 2.5	≤ 5.0	≤ 7.0	
	漆耗(按固体份为 100% 计)/(kg/t.um)	电泳涂漆产品		≤ 0.7	≤ 1.0	≤ 1.2	/
	单位产品能耗/(kgce/t)			符合 GB21351-2008 中先进值 (300) 要求	符合 GB21351-2008 中先进值 (320) 要求	符合 GB21351-2008 中先进值 (340) 要求	本项目综合能耗为 61kgce/t, 满足一级指标
	单位产品取水量/(m ³ /t)	阳极氧化产品		≤ 17	≤ 27	≤ 37	本项目阳极氧化工序总用水量为 46595.4m ³ /a, 折合 9.32m ³ /t 产品, 满足一级指标
		电泳涂漆产品		≤ 22	≤ 32	≤ 42	/
产品的清洁生产特征	产品中有毒有害元素			符合 GB/T3190-2008 中 3.1.2 的要求和 YS/T 680-2008 中的要求			本项目产品中有毒有害元素符合 GB/T3190-2008 中 3.1.2 的要求和 YS/T680-2008 中的要求
	产品的包装材料再生性、降解性			包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的清洁、环保材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规规定进行处置。			本项目产品包装材料具有可降解性
	成品率/(%)	阳极氧化产品	建材	≥ 99	≥ 96	≥ 94	/
			其他	≥ 85	≥ 80	≥ 75	本项目阳极氧化成品率为 99%, 满足一级指标
		电泳涂漆产品	建材	≥ 98	≥ 95	≥ 93	/
			其他	≥ 84	≥ 79	≥ 74	/
污染物产	废水排放量/(m ³ /t)	阳极氧化产品		≤ 14	≤ 23	≤ 35	本项目阳极氧化工序废水排放量为 33075m ³ /a, 折合 6.615m ³ /t 产品, 满足一级指

产品评价指标项目			清洁生产水平等级			本工程指标
			一级	二级	三级	
生						标
		电泳涂漆产品	≤20	≤25	≤40	/
	厂界噪声/(dB)		符合 GB/T12348 的要求			本项目建成后厂界噪声满足 GB/T12348 的要求
	废气处理		符合 GB16297 的要求			本项目建成后,排放的废气满足 GB16297 的要求
	镍离子含量		符合 GB21900 的要求			本项目使用的原料中不含镍离子,满足一级指标
	氟离子含量		符合 GB21900 的要求			本项目排放的废水中,氟离子满足 GB21900 的要求
	化学需氧量 (COD _{Cr})		符合 GB21900 的要求			本项目废水排入开封新区马家河污水处理厂,根据 GB21900 的要求,有毒污染物执行该标准要求,其他污染物执行污水处理厂收水水质要求
清洁生产管理要求	环境管理及能源管理		1、符合国家和地方有关环境法律、法规,总量控制和排污许可证管理要求,宜通过 GB/T24001、GB/T28001 认证审核。 2、污染物排放符合 GB 21900、GB16297、GB12348 等国家和地方标准。 3、对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求,有相关的管理程序,得到有效的执行。 4、按照 GB/T 23331 建立能源管理体系。			本项目环境管理和能源管理满足相关的要求
	清洁生产审核		宜按照 GB/T25973 的要求进行审核。			本项目建成后,根据政府等相关要求,按照 GB/T25973 的要求进行审核
	计量管理		企业应建立、健全计量统计制度,工序、机台消耗和排放的计量体系宜完整。对计量器具应按照国家相关的法律法规进行分类管理。计量管理应符合 GB/T2589、GB/T6422、GB/T15587、			本项目按照国家要求建设计量装置

产品评价指标项目		清洁生产水平等级			本工程指标
		一级	二级	三级	
		GB/T17167 要求。能耗计量范围应符合 GB21351 的规定。			
环境 管理 与 劳 动 安 全 卫 生	生产过程环境及安全管 理	1、每个生产工序应有操作规程，对重点岗位应有作业指 导书；易造成污染的设备和废物产生部位应有警示牌；生 产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -储运系统污染控制制度； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序； -环境管理记录和台帐； 3、铝及铝合金氧化与电泳涂漆管、棒、型材生产应符合 YS/T 769.2 的要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具。	1、每个生产工序宜有操作规程，对 重点岗位宜有作业指导书。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程 序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序 3、铝及铝合金氧化与电泳涂漆管、 棒、型材生产应符合 YS/T769.2 的 要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、 滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使 用节能灯具。	本项目按照要求在生产工序 设置操作规程，对重点岗位 设置作业指导书，易造成污染 的设备和废物产生部位要有警 示牌，生产工序分级考核；建 立环境管理制度；本项目所用 铝棒及塑粉满足 YS/T769.2 的 要求；本项目建成后严格管理 设备，注意避免跑、冒、滴、 漏；生产现场及办公场所的照 明宜使用节能灯具。满足一级 指标。	
资源 综合 利用	生产废料处置利用率/%	≥85			本项目固体废物处置率为 100%，满足一级指标
	水的重复利用率/(%)	≥90	≥80	≥70	经计算，本项目阳极氧化生 产水的综合重复利用率约为 81.5%，满足二级标准
废物 处理	固体废物的处置	一般固体废物贮存、处置污染控制应符合 GB18599 标准的 规定，危险废物的贮存应符合 GB18597 的规定，对危险废 物应建立危险废物管理制度，并进行无害化处理；对不能再 利用的生产废弃物应分类回收并安全处置。			本项目拟建设危废暂存间，按 照要求建立危险废物管理制 度，并将危险废物交由有资 质单位处置
	废液的处置	废液应进行无害化处理，处理后的排放应符合相关法律法 规规定，如没有处理设备或设施，应集中存放并委托有资 质的单位进行处置。			本项目定期更换的槽液进入 污水处理站处理，无废液。

根据表 2-52~2-54 可知，本项目建成后，全厂清洁生产水平能够达到国内先进水平。

本次评价与《电镀行业清洁生产评价指标体系》中阳极氧化清洁生产评价指标进行对比。阳极氧化清洁生产水平评价指标项目、权重及基准值一览表见表 2-55。经计算，本项目综合分值为 $YI=92 \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求，清洁生产水平可达到 I 级（国际清洁生产领先水平）。

表 2-55 阳极氧化清洁生产水平评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	项目名称	一级权重 指标	二级指标	单位	二级权重 指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程指标
1	生产工艺 及装备指 标	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 活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。	本次工程除油使用水基清洗剂，硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。
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		适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施 ^① ，70%，生产线实现自动化或半自动化 ^④	生产线采用节能措施 ^① ，50%生产线实现自动化或半自动化 ^④	阳极氧化生产线采用节能措施 ^①	生产线采用节能措施，70%以上生产线实现全自动化
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、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	根据工艺选择逆流漂洗、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		本项目工艺选择多级逆流漂洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式；安装用水计量装置及在线

序号	项目名称	一级权重 指标	二级指标	单位	二级权重 指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程指标
						回收设施			水回收设施
5	资源消耗 指标	0.15	*单位产品 每次清洗取 水量	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	根据水平衡计算，本项 目阳极氧化生产过程中 单位产品每次清洗取水 量约为 7.26L/m ² <8L/m ² ， 满足 I 级基准值
6	资源综合 利用指标	0.1	阳极氧化用 水重复利用 率	%	1	≥50	≥30	≥30	本项目阳极氧化综合重 复水利用率为 81.5%， 满足 I 级基准值
7			*阳极氧化 废水处理率	%	0.5	100			本项目阳极氧化废水处 理率为 100%
8	污染物产 生指标	0.15	*重金属污染物污 染预放措施 [®]		0.2	使用四项以上（含四项） 减少槽液带出措施	使用四项以上（含四 项）减少槽液带出措 施	至少使用三项减 少槽液带出措施 [®]	本项目不涉及重金属污 染物，但使用以下方式 减少槽液带出：①零件 缓慢出槽以延长镀液滴 流时间（影响氧化层质 量的除外）；②挂具浸 塑、科学装挂零件，减 少槽液带出；③氧化槽 和其他槽间装导流板。
			*危险废物污染预 防措施		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			本项目阳极氧化工序产 生的污泥，定期交由有 资质的单位处置
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		本项目要求对槽液成分定 量检测措施，并做好记录； 同时对产品质量检测设备 和产品检测进行记录

序号	项目名称	一级权重 指标	二级指标	单位	二级权重 指标	I级基准值		II级基准值	III级基准值	本工程指标
10			产品合格率	%	0.5	98		94	90	本项目产品合格率先在98%以上，满足 I 级基准值
11	清洁生产 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			本项目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	
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			本项目生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	
13			环境管理体系制度 及清洁生产审核情 况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理文件； 程序文件及作业文件齐备； 按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件； 按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		本环评要求按照电镀行业中阳极氧化生产线的清洁生产审核指南的要求进行审核；拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	
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			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	
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	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	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建	本项目阳极氧化废水不涉及重金属，生产废水进入污水处理站处理；建立治	

序号	项目名称	一级权重 指标	二级指标	单位	二级权重 指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程指标
						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。	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	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	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
16			危险废物处理处置*		0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			本项目危险废物按照 GB18597 等相关规定执行
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			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准
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			本环评要求编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练
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，多级逆流漂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。									

2.9.4 清洁生产结论

本项目生产过程中，原材料、水资源等利用效率较高；项目采用电能、天然气作为能源，属于清洁能源，符合清洁生产对资源能源的要求。项目所采用的生产工艺为行业中成熟的工艺，符合国家产业政策的要求，符合清洁生产对生产工艺及设备的要求。项目生产过程中能够有效减少污染的产生，且各类污染物均得到妥善的处理和处置。本项目清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。

2.9.5 清洁生产建议

1、按照国内同行业先进企业的指标要求，优选工艺及设备，核实并不断完善项目节能措施。

2、加强密闭生产管理和设备的检修、维护，及时更换易损部件，将项目无组织废气、废水跑冒滴漏现象的污染降至最低，杜绝非正常排放发生。

3、优化生产工艺，从物料循环和废物综合利用入手，加强管理，达到节能、降耗、减污、增效的目的，在提高资源利用的同时，减少污染物的排放，实现经济效益和环境效益的统一。

2.10 工程分析小结

(1) 废气

①有组织排放废气

本项目有组织废气主要为（1）铝型材基材生产 铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气、碱煮工序废气；（2）车用铝材生产 脱脂工序废气、喷砂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、阳极氧化烘干天然气燃烧废气；（3）建筑铝材生产 预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化烘干天然气燃烧废气、烘干工序废气、喷粉工序废气、固化工序废气、转印工序废气；（4）硫酸储罐呼吸废气。

本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），各污染物排放浓度、排放速率、排放量为：颗粒物 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0016\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0074\text{t}/\text{a}$ ，

SO₂ 3.0mg/m³、0.0006kg/h、0.0029t/a, NO_x29mg/m³、0.0059kg/h、0.0282t/a; 3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA002), 各污染物排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 7.6mg/m³、0.0015kg/h、0.0064t/a, SO₂ 3.0mg/m³、0.0006kg/h、0.0025t/a, NO_x29mg/m³、0.0058kg/h、0.0244t/a; 6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气 (2) 共同经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA003), 各污染物排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 7.6mg/m³、0.0013kg/h、0.0053t/a, SO₂ 3.0mg/m³、0.0005kg/h、0.0021t/a, NO_x29mg/m³、0.0048kg/h、0.0204t/a; 废气排放均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版) 金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求 (SO₂35mg/m³、NO_x50mg/m³、颗粒物 10mg/m³)。

本项目碱煮工序废气经集气罩收集后, 进入二级酸液喷淋塔处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA004), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 碱雾 1.5mg/m³、0.0045kg/h、0.0081t/a。

本项目喷砂工序废气经二次封闭收集后, 经 1 套覆膜滤料袋式除尘器处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA005), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 6.56mg/m³、0.0328kg/h、0.0394t/a, 排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级要求及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版) 通用涉 PM 企业要求 (颗粒物 10mg/m³)。

本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾和碱雾, 着色工序产生的非甲烷总烃, 硫酸储罐产生的硫酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA006), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 硫酸雾 6.81mg/m³、0.0681kg/h、0.4818t/a, 碱雾 0.05mg/m³、0.0005kg/h、0.0036t/a, 单位产品实际排气量为 14.4m³/m² (镀件镀层), 废气排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2 标准要求。

本项目建筑铝材生产预脱脂、脱脂、钝化工序废气收集后经二级碱液喷淋塔

处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA007），污染物的排放浓度、排放速率、排放量为：硫酸雾 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0061\text{t}/\text{a}$ ，氟化物 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0018\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0054\text{t}/\text{a}$ ，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

本项目喷粉工序废气收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA008），颗粒物排放浓度、排放速率、排放量为： $4.69\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0375\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.09\text{t}/\text{a}$ ，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 PM 企业要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目钝化后烘干工序废气、固化工序废气、转印工序废气收集后，一同进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放（DA009），各污染物排放浓度、排放速率、排放量为：颗粒物 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0099\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.022\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0014\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0031\text{t}/\text{a}$ ， NO_x $2.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0643\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.1431\text{t}/\text{a}$ ；非甲烷总烃 $11.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.2913\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.6698\text{t}/\text{a}$ ；颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求（ SO_2 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准（非甲烷总烃 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准。

②无组织排放废气

本项目无组织废气主要为碱煮工序无组织废气，喷砂工序无组织废气，阳极氧化工序无组织废气，预脱脂、脱脂工序无组织废气，钝化工序无组织废气，喷粉工序无组织废气，钝化烘干、固化无组织废气，转印工序无组织废气。

本项目碱煮工序无组织废气排放速率和排放量分别为碱雾 $0.005\text{kg}/\text{h}$ 、

0.009t/a。

本项目喷砂工序无组织废气排放速率和排放量分别为：颗粒物 0.146kg/h、0.1752t/a。

本项目阳极氧化工序无组织废气排放速率和排放量分别为：硫酸雾 0.075kg/h、0.5306t/a，碱雾 0.0001kg/h、0.0004t/a。

本项目预脱脂、脱脂工序无组织废气排放速率和排放量分别为：硫酸雾 0.0022kg/h、0.0067t/a。

本项目钝化工序无组织废气排放速率和排放量分别为：氟化物 0.002kg/h、0.006t/a。

本项目喷粉工序无组织废气排放速率和排放量分别为：颗粒物 0.1683kg/h、0.404t/a。

本项目钝化烘干、固化无组织废气排放速率和排放量分别为：非甲烷总烃 0.1449kg/h、0.3477t/a，颗粒物 0.0009kg/h、0.0021t/a，SO₂0.0001kg/h、0.0003t/a，NO_x0.0058kg/h、0.014t/a。

本项目转印工序无组织废气排放速率和排放量分别为：非甲烷总烃 0.0169kg/h、0.0244t/a，颗粒物 0.0002kg/h、0.0003t/a，SO₂0.00003kg/h、0.00004t/a，NO_x0.0013kg/h、0.0019t/a。

（2）废水

本项目废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水。废水总量为 172.323m³/d、51696.9m³/a。

本项目生产废水产生量为 149.605m³/d、44881.5m³/a，经厂内污水处理站处理，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理；本项目废水厂总排口各污染物排放浓度分别为：COD253.16mg/L、13.053t/a，BOD₅80.22mg/L、4.15t/a，SS55.2mg/L、2.72t/a，NH₃-N16.04mg/L、0.83t/a，石油类 8.68mg/L、0.45t/a，TP0.47mg/L、0.022t/a，TN24mg/L、1.25t/a，

氟化物 7.81mg/L、0.41t/a，总铝 2.43mg/L、0.13t/a，色度 43.41 倍，LAS0.05mg/L、0.003t/a；根据本项目水平衡可知，本项目阳极氧化工序废水排放量为 110.25m³/d、33075m³/a，阳极氧化面积为 500 万 m²，则本项目阳极氧化废水基准排水量为 6.615L/m²；厂总排口基准排水量为 10.34L/m²，排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

（3）固体废物

本项目固体废物主要为废边角料，除尘器收集的粉尘，废塑粉，废转印纸，不合格品，纯水制备工序产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜，废槽渣，污水站处理污泥，设备维修保养产生的废润滑油、废液压油、废含油抹布手套，废气处理工序产生的废过滤棉、废活性炭、袋式除尘器产生的废滤袋，化学品包装废弃物，普通废包装物，职工办公生活垃圾。

其中一般固废废边角料产生量为 100t/a，收集后定期外售；喷砂工序除尘器收集的粉尘量为 3.7595t/a，定期外售至废品收购站；喷粉工序除尘器收集的粉尘量为 8.51t/a，收集后回用于生产；废塑粉产生量为 0.45t/a，定期外售至废品收购站；废转印纸产生量约为 3t/a，收集后定期外售综合利用；不合格品产生量为 100t/a，收集后定期外售；废石英砂产生量为 0.1t/a，定期外售给建材公司综合利用；纯水制备装置废活性炭产生量为 0.2t/a，反渗透膜产生量为 0.6t/a，更换滤袋重量为 0.02t/a，混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置；普通废包装物产生量为 10.0t/a，由相应回收商回收处置。废槽渣产生量为 1.14t/a，危险废物污水处理站污泥产生量为 224.41t/a，废润滑油产生量为 0.3t/a，废液压油产生量为 2t/a，废气处理装置废活性炭产生量为 13.3955t/a，废过滤棉产生量约 1t/a，化学品包装废弃物产生量为 0.409t/a，废含油抹布及手套产生量为 0.05t/a，收集后定期交由资质单位处理。职工办公生活垃圾产生量为 3.6t/a，定期送往开封市城市垃圾处理厂处置。

综上所述，本项目固废全部得到合理处置。

（4）噪声

本项目噪声源主要为液压剪切铝棒机、铝材挤压机、铝型材中断锯、铝型材调直机、铝材成品锯及废气治理设施风机等，其源强值约 75~95dB(A)，经采取减振、隔声、消声等有效降噪措施后，本项目西厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，对周围环境影响较小。

（5）非正常工况下污染物排放

本次非正常排放主要考虑废气、废水处理设施处理效果不佳。建设单位生产装置开车前先运行三废治理装置，停车后废气、废水等处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气、废水全部纳入处理装置处理，严禁废气、废水等污染物不经处理直接排放。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

开封，简称汴，为河南省直辖市，是中国八大古都之一。国务院首批命名的历史文化名城。开封地处东经 $113^{\circ}52'15'' \sim 115^{\circ}15'42''$ ，北纬 $34^{\circ}11'45'' \sim 35^{\circ}01'20''$ ，总面积 6246 平方公里，其中市区面积 1596 平方公里。开封市与商丘市的民权县、睢县接壤，西距河南省省会郑州市 72 公里，与郑州市的新郑县、中牟县相连，南与许昌市的长葛县、鄢陵县和周口地区的太康县、扶沟县毗邻，北临黄河与新乡市的封丘县、长垣县隔河相望。在中国版图上处于豫东大平原的中心部位。

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，所在区域地势平坦，交通便利。本项目地理位置见附图一。

3.1.2 地质地貌

评价区域地处豫东平原，在地质构造上位于华北地台的组成部分。在大地构造上，处于秦岭-昆仑纬向构造体系与新华第二沉降带，华北拗陷复合交换部位，属于华北拗陷盆地，沉积层厚达 1000~5000m。由于地质构造形迹大多隐伏在巨厚的沉积层下、因此地表形迹不明显，大部分地区地质构造较为单一，地质条件比较简单。在地貌形态划分上，属于黄河冲击扇平原的组成部分，微地貌起伏不平，差异较大，地势总趋势由西北向东南倾斜，地面坡度降为 $1/4000 \sim 1/2000$ 。海拔介于 69~78m 之间。

由于地质成因，开封市区地层沉积了较厚的以细砂、中细砂为主的第四系和新近系、古近系松散沉积物，前新生代地层埋藏较深；在郑州的西南部山区和山前地区，元古界、古生界及新生界地层埋藏较浅且均有出露。超深层地下水储存有关的地层由老到新分述如下：

3.1.2.1 中生界以前地层

中生界及以前地层在研究区深埋地下，其岩性及埋深见表 3-1。

表 3-1 中生界及以前地层简表

界	系	埋深 (m)	厚度 (m)	主要岩性描述
中生	白垩	600~3000	约 400	见于开封石油钻孔内。棕红色泥岩、灰绿色石英砂岩、砂质泥岩、泥质砂岩并夹火成岩和喷发岩块
	侏罗			见于开封石油钻孔内。黄绿色页岩、细粒长石石英砂岩和粘土质页岩互层
	三叠			见于郑州、开封钻孔内。青灰色石英砂岩与暗红色泥质砂岩
古生	二叠	0~3500	800~1000	东部见于邸阁钻孔内，西部见于郑州西北及南部低山区。下部为黑灰色页岩夹灰白色石英砂岩和煤层；中部为灰白色细粒至粗粒长石石英砂岩；上部为紫红色粉砂岩、细砂岩及泥质粉砂岩。
	石炭	0~4000	>100	分布同二叠。上部为泥岩、铝土质泥岩和铝土砂、粉砂岩、砂岩；上部为灰岩夹薄层的粗粒石英砂岩、砂质泥岩和薄煤层。
	奥陶	0~4200	1000~500	邸阁钻孔见到，新密白寨附近出露。下部为泥灰岩、角砾状灰岩，中上部为泥灰岩、厚层灰岩、白云岩互层。岩溶发育。
	寒武	0~4500	30~500	分布同奥陶系。浅灰色豹皮灰岩及泥灰岩，灰色鲕状灰岩夹紫红色和黄绿色页岩、灰色白云质灰岩、泥质条带灰岩。岩溶较为发育。
元古	前震旦	0~5000	300~400	东部见于南官庄钻孔内，西部出露于西南山区。岩性主要为千枚岩、石英岩及大理岩。

3.1.2.2 新生界地层

研究区正在开采的超深含水层均属于新生代地层，如下：

(一) 古近系 (E)

仅见于开封、郑州钻孔内，郑州西南部山区及通许隆起部位缺失。岩性为一套棕红色的粗砾巨砾岩、砂岩、暗红色的泥质砂岩和红棕色的砂质泥岩并夹有褐色泥岩的陆相堆积。与其下的中生代岩层呈不整合接触，上被新近系覆盖。西部厚度大于 600m，东部厚度大于 1000m，开封市顶板埋深在 1800~2500m 之间，底板埋深在 2000~4000m 之间（如图 4-1），古近系及其以下的地层构成了目前开封坳陷区开采的超深层地下水的基底。

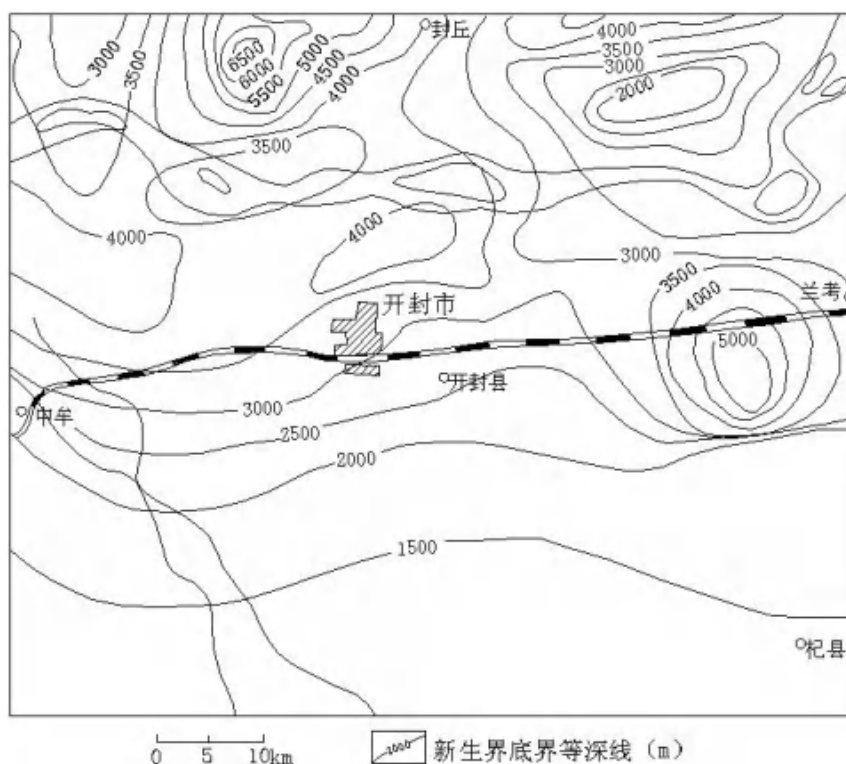


图 3-1 古近系底界等深线图

(二) 新近系 (N)

新近系是本区域目前主要开采的超深含水层。上被第四系覆盖，整个区域均有分布，发育较好，在郑州西南山区深切的沟谷中及郑州新密公路两侧均有出露。西部厚度大于 500m，东部厚度在 600~2000m 之间，通许隆起（凸起）部位厚度小，开封北部厚度大。开封市区顶板埋深在 250~400m 以下，底界埋深 1800~2500m（如图 4-2）。从岩性上可分为两组：

①馆陶组（Ng）：下部为褐灰色灰岩、泥灰岩、钙质砂岩；中部为灰绿色细砂岩及疏松砂层，砾状砂岩；上部为浅绿色细砂岩夹紫色泥岩和粉砂岩。开封市南部顶板埋深约 1250m，北部和西部在 1700m 以下，厚度从南到北约为 200~800m。

②明化镇组（Nm）：按岩性自下而上分为四段：棕红显紫色粘土、亚粘土与粉砂、细砂层；褐黄色泥质粉砂、灰白色粉细砂与棕红色显紫色亚粘土、粘土互层；棕红色粘土、亚粘土、泥质粉砂夹灰白色粉细砂层；黄褐色细砂、灰绿色泥质粉砂与棕红色亚粘土层，开封市区自南向北，厚度从 950~1400m，顶板埋

深自 250~400m。

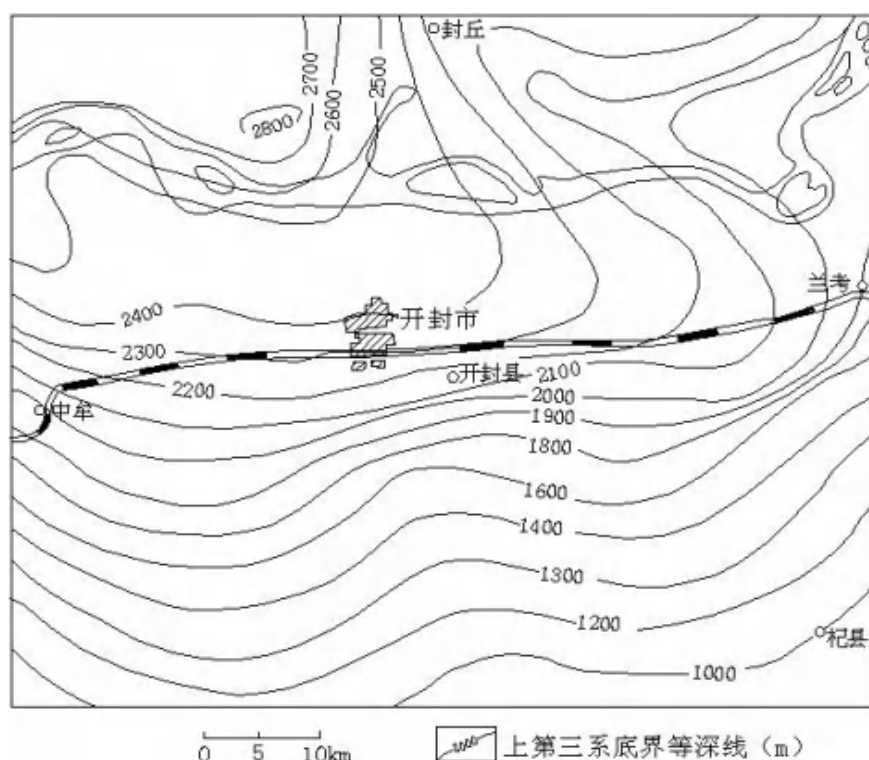


图 3-2 新近系底界等深线图

(三) 第四系 (Q)

它是本区最新的沉积盖层。厚度在 200~400m 之间，其底界埋深见图 4-3。

下更新统 (Q₁)：成因类型主要为冰水湖相。堆积物由棕红、灰绿色厚层粘土、亚粘土与黄棕色粉细砂、中细砂组成，厚度 50~200m。

中更新统 (Q₂)：成因类型以冲积为主。岩性为棕黄、棕红色似黄土状亚砂土、亚粘土夹厚度不大的中细砂、粉细砂层，厚度一般 10~60m 左右，最厚可达百余米。

上更新统 (Q₃)：本统为黄河古冲积物。其特点是呈二元结构，下段为暗灰、浅黄棕色亚砂土、亚粘土与中粗砂、中细砂互层；上段为土黄、灰黄色亚砂土、轻亚砂土、亚粘土与中细砂、粉细砂互层，厚度 10~70m。

全新统 (Q₄)：遍布广大平原区，均为黄河冲积物。厚度 10~40m，岩性由黄灰、灰黄色轻亚砂土、亚砂土、黄土状土与厚层粉细砂、细粉砂组成。

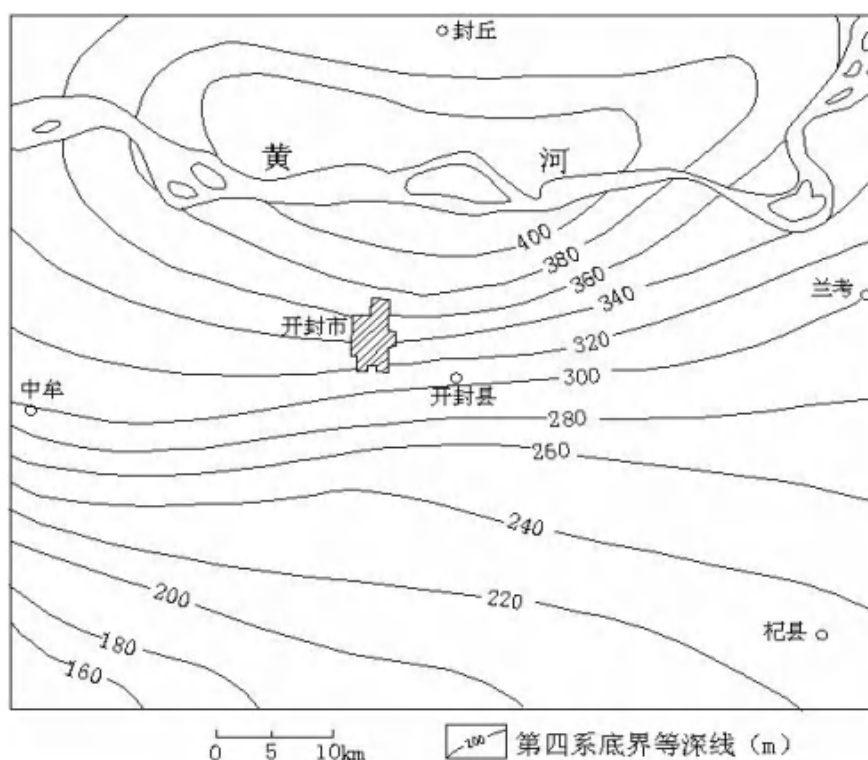


图 3-3 第四系底界等深线图

项目位于开封市南部，场地地基主要由第四纪黄河冲洪积粉土、粉质粘土组成。从上至下共分 6 层，①~③层属于新近堆积土，④~⑥层为一般堆积土。各层详细情况分述如下：

层①粉土，褐黄色、稍密、稍湿~很湿，中低压缩性、土质均匀，含植物根系，黑色条纹，铁质浸染，其中夹有薄层粉质粘土，此层分布连续，层位稳定，厚度变化较大，层面标高 0.065~1.201m，一般厚度为 5.00m。

层②粉土，褐黄色、稍密~中密，湿、中低压缩性，土质均匀，具有黑色条纹，铁质浸染，分布连续，层面起伏较大，层面标高-4.69~-6.71m，一般厚度 2.00m。

层③粉细砂-粉土，褐灰色，中密，很湿，低压缩性，颗粒均匀，状态较好，含淡水螺碎片，局部含有少量粉土，分布连续，厚度较大，层面起伏较大，层面标高-6.33~-8.5，一般厚度 4.00~6.00m。

层④粉土-粉质粘土，褐灰、灰绿、灰白色，中密，硬-可塑，很湿，含淡水螺碎片，铁质浸染，土质不均匀，层面起伏较大，层面标高-11.21~-13.63m，一般厚度 3.00~4.00m。

层⑤粉土，褐灰色，很湿，中高压压缩性，土质较均匀，层面标高-14.54~-15.63m。

层⑥粉土，褐黄色、很湿，中密-密实，土质较均匀，状态较高，层面标高-17.63~-17.372。

3.1.3 土壤

项目所在区域由于历史上黄河多次决口、泛滥、改道，使微地貌起伏不平，显著差异，形成临黄滩地、新积土地、背河洼地、冲积和风积沙丘砂地，黄河故道条带状砂丘地，黄土岗地，脱潮土地，泛淤平地等地种。土壤的发育和形成受黄河冲击影响，成土母质主要为黄河冲击物。在经过长期的自然变化和农业耕作种植，现在开封境内的土壤可分为潮土、风砂土、盐土、新积土四大类，其中潮土类占整个面积的 97%，而且大部分地势平坦，适宜农作物种植。

3.1.4 气候气象

本项目所在区域气候主要受蒙古高压、太平洋副高压交替控制，属暖温带大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，春季干旱多风沙，夏季高温多雨，秋季天高气爽，四季分明。年均日照时数为 2267.6 小时，年平均日照率为 51%，其中最长为 6 月份，最短为 2 月份；太阳辐射总量为全省相对高值区，年平均气温为 14.6℃，一般 1 月份为全年最冷月，7 月份为全年最热月，极端最低气温为-15℃，极端最高气温为 40.7℃；年均降水量为 660.175mm，相对变率为 21%，属全省变率最高区，降水多集中在 7、8 月份，约占年降水量的 65%，冬季降水量最少，约占年降水量的 10%左右。夏季主导风向为 S 风，冬季主导风向为 NE 风。

3.1.5 地表水

开封市境内河流众多，分属两大流域。黄河大堤以北滩区为黄河流域，黄河在开封市境内长 88 公里，流域面积 263.76 平方公里。黄河大堤以南属淮河流域，流域面积 5913.06km²。在开封辖区内分为颍河、涡河、红卫河三大水系，开封现有流域面积在 100km² 以上的河流有 33 条，其中属于颍河水系的河流有 7 条，属于涡河水系的河流有 23 条，属于红卫河水系的河道有 3 条。流域面积在 30-100km² 的河道有 45 条，流域面积在 10-30km² 的河道有 68 条，流域面积在 10km² 以下的沟河多达 8000 余条。

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，位于

开封经济技术开发区内，处于黄河大堤以南，属于淮河流域，经开区内主要涉及的河流为马家河和惠济河。马家河长 32.2km，流域面积 133.6km²，源自黑岗口闸西的水稻乡秫米店村附近的黄河背河洼地，在开封县太平岗汇入惠济河，现状使用功能主要为农灌、纳污、泄洪、河水主要来源于引黄河水、农田退水以及城区西部部分工业废水、生活污水和西区污水处理厂处理的废水。惠济河为开封市涡河水系一大支流，起源于开封市，在开封市区先后有黄汴河、东护城河、药厂河等汇入，在开封县太平岗有马家河汇入，在开封市辖区内长度 65.9km，现状使用功能主要为农灌、纳污，河水主要来源为季节性引黄灌溉水和接纳开封境内工业废水、生活污水。

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后和职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理后，处理后就近排入马家河，最终汇入惠济河。

3.1.6 地下水

开封市地下水储量丰富，在 450m 深度内埋藏有多层含沙水层，地下水储量 10~15 亿 m³。根据含水层埋藏条件和开采现状，地下水分为浅层地下水、中深层地下水和深层地下水 3 个开采段，开封市地下水流向为自西北向东南径流。

①浅层地下水

浅层地下水是全新系统及更新系统上部含水层的地下水，埋藏深度 0~70m，含水层由 3~6 层中砂、细砂及粉砂组成，含水层底板埋深 40~60m，岩性自上而下由细变粗，厚度 20~55m，由西北往东南逐渐变薄，多年平均水位埋深一般在 2~4m，老城区为 10~20m。流向呈西北——东南。浅层地下水补给主要是大气降水和河渠渗漏，其次是灌溉回渗、侧向径流及坑塘渗漏补给。浅层地下水排泄主要是径流、蒸发和人工开采。

②中深层地下水

中深层地下水，指中更新统和上更新统下部水层，埋藏深度 70~180m。由 3~6 层细砂、中砂组成，含水层顶板埋深 70~80m，深 150~180m，含水层组总厚度 12.1~46.35m，由西北向东南方向逐渐变薄。多年水位平均埋深，非漏斗

区 3.60~6.59m, 漏斗区 14.14~20.16m。中深层地下水与地表水没有直接的水力联系, 它的补给来源是浅层地下水的越流和周边补给。地下水流向与浅层地下水基本一致, 非漏斗区呈西北—东南向, 漏斗区由四周向中心汇流。人工开采是中深层地下水主要排泄方式。

③深层地下水

深层地下水指更新统及部分新第三纪含水层, 埋深为 180~280m, 由 3~4 层细砂组成, 含水层组总厚度 25m~36.7m。埋藏在 280~450m 的含水层组, 由 4~6 层细砂、中细砂组成, 含水层组总厚度 26~46.35m。多年水位平均埋深 18.15~19.67m。深层含水层与中深层含水层之间有 40~50m 粘土和亚粘土层, 两者之间没有水力联系, 主要侧向径流补给。深层地下水流向基本与中深层的流向一致, 呈西北-东南向。人工开采是深层地下水的主要排泄方式。

本项目用水由市政供水管网供给, 废水包括生产废水、职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水。项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理, 职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集; 废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理, 处理达标后, 排入马家河, 最终汇入惠济河。对地表水环境影响较小, 再经过土壤的阻隔、吸附作用后, 对地下水环境的影响较小。

3.1.7 资源

3.1.7.1 动植物资源

项目所在区域系华北动物区系, 动物资源主要分为野生和饲养动物, 其中野生动物较少, 有近百种。兽类缺乏, 鸟类、爬行类、两栖类和鼠兔类居多。饲养类动物主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、兔等, 其中, 牛、猪、羊已成为全省的繁育基地。家禽类以鸡鸭为主, 近年来鹅、鸽、鹌鹑等发展较快。水产资源以鱼为主, 所产黄河鲤鱼最为著名, 被誉为“鱼之上乘”而闻名中外。

在气候土壤等自然环境要素影响下, 植物系区划上属暖温带落叶阔叶林带, 植物种类繁多。其中陆生植物 700 多种, 水生植物 46 种。开封人类活动历史悠

久，是河南重要的农业区，土地均已开垦，是国家重要的商品粮和经济作物的生产基地，主要有粮食作物、经济作物、蔬菜、瓜果、各种乔木、灌木、药用植物等，是全国著名的小麦、玉米、棉花、花生、西瓜、泡桐生产及出口基地。

3.1.7.2 水资源、矿产资源

据水文地质勘察资料记载，区域多年地表水资源量均值为 5.5774 亿立方米，地下水资源量多年均值为 9.466 亿立方米。

矿产资源主要有石油和天然气，预计石油总生成量为 5.6 亿吨，天然气储量为 485 亿立方米，现已大量开采利用。煤炭资源埋藏较深，预测储量为 77.9 亿吨。另外，地下还有丰富的石灰岩、岩盐、石膏等矿产资源。

根据现场调查，本项目厂址区域无具有开采价值的矿产资源。

3.1.7.3 土地资源

开封市土地面积 6444 平方公里，市区面积 362 平方公里，耕地总资源 428.29 千公顷，常用耕地 394.44 千公顷、其中水田 6.85 千公顷、水浇地 279.73 千公顷、临时性耕地 33.85 千公顷。

3.1.7.4 文物古迹

开封市为七朝古都，是中国历史文化名城和中国优秀旅游卫生城市。文物古迹众多，旅游资源丰富。现有国家、省、市级文物保护单位 40 余处，其中有铁塔、延庆观、开封古城墙、龙亭、相国寺、繁塔、禹王台、山陕甘会馆、岳飞庙、镇河铁犀等，此外还有岗西汉墓、宋金明池、明周王府、州桥等地下遗址。开封市为了发掘旅游资源，促进旅游业发展，还建设了环城国家森林公园，并以北宋文化为背景，再造了清明上河园园林景区、天波杨府景区、开封府等景点。

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，经过现场勘察，本项目厂址周边 500m 范围内无相关文物古迹。

3.2 评价区域内现有主要污染源情况调查

评价区域内主要污染源情况调查表见表 3-2。

表 3-2 评价区域内主要污染源情况调查表

序号	企业名称	废水污染物排放量 t/a			废气污染物排放量 t/a					备注
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	颗粒物	特征污染物	
1	河南中联重科智能农机有限责任公司	56430	11.329	0.16	0.318	1.077	0.21	1.195	/	环评已批，已验收，营运中
2	河南艾瑞环保科技有限公司	960	0.048	0.005	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中
3	奇瑞汽车河南有限公司	36260.84	15.45	0.28	4.1412	15.9018	86.72	/	/	环评已批，已验收，营运中
4	奇瑞商用车（安徽有限公司河南分公司）	161532.1	25.0375	2.1	1.229	4.2152	31.4066	14.2793	苯 0.0023922、 甲苯 0.05446、 二甲苯 0.24025、 NH ₃ 0.1478、 H ₂ S0.0119	环评已批，已验收，营运中
5	开封市立昂再生资源回收有限公司	54	0.0027	0.0003	/	/	/	/	硫酸雾 0.057	环评已批，已验收，营运中
6	开封全福机械有限公司	504	0.025	0.003	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中
7	河南德希美米尔建材有限公司	288	0.014	0.0014	0.018	0.1	0.038	1.041	苯乙烯 0.43	环评已批，已验收，营运中
8	河南威特衡器有限公司	240	0.011	0.00096	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中

序号	企业名称	废水污染物排放量 t/a			废气污染物排放量 t/a					备注
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	颗粒物	特征污染物	
9	开封高华机械有限公司	6000	0.3	0.03	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
10	河南省鑫益汽车部件有限公司	1440	0.072	0.0072	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
11	开封市瑞昌车辆部件有限公司	14010	0.7	0.017	0.004	0.0252	1.034	0.0096	二甲苯 0.562、漆雾 0.108	环评已批, 已验收, 营运中
12	开封天朗橡塑设备有限公司	348	0.0174	0.0017	/	/	0.132	0.0377	二甲苯 0.0264	环评已批, 已验收, 营运中
13	开封市齐力预应力设备有限公司	480	0.024	0.0024	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
14	河南绿色快车橡塑制品有限公司	2084.205	0.1014	0.0101	0.00086	/	0.10935	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
15	河南盈宝新材料技术有限公司	9296	0.46	0.046	0.193	0.518	0.744	0.86	甲醛 0.018	环评已批, 已验收, 营运中
16	开封华夏消声器有限公司	720	0.036	0.0036	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
17	开封百特流量仪表有限公司	3120	0.156	0.0156	/	/	0.1876	0.3402	二甲苯 0.0419	环评已批, 已验收, 营运中
18	开封合弘汽车配件有限公司	72	0.0036	0.0004	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
19	开封市长明模塑有限公司	1500	0.07	0.0048	/	/	59.37	/	二甲苯: 10.25	环评已批, 已验收, 营运中
20	开封协弘汽车部件有限公司	487.5	0.156	0.0024	0.0009	0.1046	0.0534	0.0061	/	环评已批, 已验收, 营运中
21	开封六益机械科技有限公司	1913.007	0.0957	0.0096	0.0014	0.1464	0.0935	0.0127	氯化氢 0.048、氨 0.00015、硫化氢 0.000005	环评已批, 已验收, 营运中
22	河南奥力星汽车部件有限公司	4800	0.216	0.0216	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中

序号	企业名称	废水污染物排放量 t/a			废气污染物排放量 t/a					备注
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	颗粒物	特征污染物	
23	河南省盛达电机技术股份有限公司	2400	0.12	0.012	/	/	0.1407	0.0792	苯乙烯 0.049	环评已批，已验收，营运中
24	开封全世泰车业有限公司	300	0.015	0.0015	/	/	0.08	0.0005	/	环评已批，已验收，营运中
25	河南省良益机械制造有限公司	4100	0.205	0.021	/	0.252	/	/	/	环评已批，已验收，营运中
26	开封广佳汽车饰件有限公司	2280	0.11	0.011	/	/	0.0751	/	/	环评已批，已验收，营运中
27	开封悦昇汽车部件有限公司	15852	5.025	0.471	0.1944	0.0796	0.1006	0.2694	H ₂ S 2.38×10 ⁻⁵ 、NH ₃ 6×10 ⁻⁴ 、苯 1.659×10 ⁻³ 、二甲苯 4.96×10 ⁻⁴ 、甲苯 1.16×10 ⁻⁴	环评已批，已验收，营运中
28	开封武秀汽车配件有限公司	1998	0.1	0.01	/	/	0.0193	0.111	/	环评已批，已验收，营运中
29	开封东秀汽车零部件有限公司	1200	0.06	0.006	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中
30	开封升辉印刷科技有限公司	144	0.0072	0.00072	/	/	0.0955	/	/	环评已批，已验收，营运中
31	开封格锐特研磨科技有限公司	144	0.0072	0.00072	/	/	0.234	/	/	环评已批，已验收，营运中
32	河南省德馨医药有限公司	5547	0.28	0.028	/	/	/	0.4	/	环评已批，已验收，营运中
33	河南弘景药业有限公司	16881	0.85	0.085	0.161	0.752	/	0.096	/	环评已批，已验收，营运中
34	正大康地（开封生物科技有限公司）	6800	0.34	0.034	0.0864	1.3471	/	10.2828	/	环评已批，已验收，营运中
35	河南泰丰生物科技有限公司	78322.5	3.91	0.39	0.666	0.75	/	0.5925	/	环评已批，已验收，营运中

序号	企业名称	废水污染物排放量 t/a			废气污染物排放量 t/a					备注
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	颗粒物	特征污染物	
36	阳光油脂集团开封植物蛋白有限公司	36330	1.65	0.086	/	2.26	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
37	开封鑫方园纺织品有限公司	240	0.012	0.0012	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
38	芜湖威仕科材料技术有限公司开封分公司	792	0.0288	0.0029	/	/	/	0.221	/	环评已批, 已验收, 营运中
39	河南思科测控技术有限公司	1200	0.288	0.0342	/	/	/	/	/	环评已批, 已验收, 营运中
40	开封住成电装有限公司	39953	1.998	0.2	/	/	/	0.259	氯化氢 0.105、 锡及其化合物 0.0003	环评已批, 已验收, 营运中
41	亚普汽车部件开封有限公司	1961.4	0.0981	0.0098	/	/	0.7193	0.0895		环评已批, 已验收, 营运中
42	河南桃李食品科技有限公司	96951.5	4.848	0.485	0.157	0.314	1.723	0.105	油烟 0.541	环评已批, 已验收, 营运中
43	河南岚驰玻璃有限公司	260	0.0130	0.0013	/	/	0.0338	0.0084	/	环评已批, 已验收, 营运中
44	开封市强越橡塑材料有限公司	96	0.005	0.0005	/	/	0.089	0.005	氯化氢 0.027、 氯乙烯 0.014	环评已批, 已验收, 营运中
45	开封昌靖汽车饰件有限公司	618	0.148	0.0176	/	/	0.241	0.1738	/	环评已批, 已验收, 营运中
46	河南锐赛工业有限公司	240	0.012	0.0012	/	/	0.003	0.11	/	环评已批, 已验收, 营运中
47	开封市贝尔汽车部件有限公司	270	0.0135	0.0014	/	/	0.0505	0.00168	/	环评已批, 已验收, 营运中
48	开封市贝尔汽车部件有限公司	480	0.024	0.0024	/	/	0.207	0.0504	氯化氢 0.064	环评已批, 已验收, 营运中
49	河南远祥机械制造有限公司	240	0.012	0.0012	0.0547	0.2559	0.0342	0.118	/	环评已批, 已验收, 营运中
50	河南维斯特金属制品有限公司	211.2	0.0106	0.0011	/	/	0.0006	0.0075	/	环评已批, 已验收, 营运中

序号	企业名称	废水污染物排放量 t/a			废气污染物排放量 t/a					备注
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	颗粒物	特征污染物	
	司									
51	开封轴承有限公司	432	0.02	0.002	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中
52	开封威昌汽车配件有限公司	3240	0.39	0.058	0.005	/	/	0.0008	/	环评已批，已验收，营运中
53	开封协和锐能风能装备科技有限公司	168	0.008	0.001	/	/	0.296	0.292	/	环评已批，已验收，营运中
54	开封市合力铝业有限公司	2160	0.108	0.0108	0.29	0.35	0.015	0.745	/	环评已批，已验收，营运中
55	开封市柯耐德科技有限公司	1550	0.1275	0.0128	/	/	0.0086	0.000144	锡及其化合物： 0.0001296，氯化氢： 0.0000046	环评已批，已验收，营运中
56	开封全盛汽车配件有限公司	9600	0.432	0.046	/	/	/	/	/	环评已批，已验收，营运中

3.3 环境空气质量现状调查与评价

3.3.1 评价因子、评价标准、数据来源、评价内容及评价方法

(1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基于本项目特点，以及评价区域环境质量特征和当地环境管理要求，选取环境《空气质量标准》（GB3095-2012）中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 作为基本评价因子，选取评价范围内与本项目相关的且有环境质量标准的其他污染物作为其他评价因子。

基本评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；

其他评价因子：非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、TSP。

(2) 评价标准

本次环境空气质量现状评价标准内容见表 3-3。

表 3-3 本次环境空气质量现状评价标准内容 单位：μg/m ³					
名称	小时评均/一次浓度	8 小时评均	24 小时平均浓度	年均值	备注
SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	/	80	40	
PM ₁₀	/	/	150	70	
PM _{2.5}	/	/	75	35	
CO	10mg/m ³	/	4mg/m ³	/	
O ₃	200	160	/	/	
TSP	/	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
氟化物	20μg/m ³	/	7μg/m ³	/	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸雾	300μg/m ³	/	100μg/m ³	/	
非甲烷总烃	2.0mg/m ³	/	/	/	

(3) 数据来源

基本污染物采用《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》中开封市的环境空气质量监测数据进行评价，其他污染物在本次评价期间对项目周边大气环境进行补充监测。

（4）评价内容

- ①对区域环境空气达标情况进行判定；
- ②对于补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（5）评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值占标率。单因子最大值占标率公式如下：

$$P_i=C_i/C_0\times100\%$$

式中：P_i——i 污染物最大值占标率；
C_i——i 污染物的实测浓度（mg/m³）；
C₀——i 污染物的评价标准值（mg/m³）；

3.3.2 调查数据现状评价

（1）调查数据

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）导则要求，本次评价选取 2023 年作为评价基准年，2023 年开封市 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度及 CO、O₃ 特定日均值百分位数浓度见下表：

表 3-4 区域环境质量达标区判定结果

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	是否达标
二氧化硫 (μg/m³)	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数	15	150	10.0	达标
	24 小时平均质量浓度				
二氧化氮 (μg/m³)	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	第 98 百分位数	63	80	78.75	达标
	24 小时平均质量浓度				
PM _{2.5} (μg/m³)	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
	第 95 百分位数	137	75	183	不达标
	24 小时平均质量浓度				
PM ₁₀ (μg/m³)	年平均质量浓度	95	70	136	不达标
	第 95 百分位数	225	150	150	不达标
	24 小时平均质量浓度				
CO	第 95 百分位数	1.0	4	25	达标

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	是否达标
(mg/m ³)	24 小时平均质量浓度				
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数 24 小时最大 8h 平均质量浓度	172	160	107.5	不达标

由上表可知，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 超过二级标准值，SO₂、NO₂、CO 均能满足二级标准值，故总体评价项目所在城市环境空气质量不达标，本项目所在的区域为不达标区。PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标的主要原因是北方气候干燥多风所导致的。随着开封市大气污染防治行动计划 的实施，通过采取加强工业企业无组织排放治理、工业炉窑污染治理、挥发性有机物治理、锅炉综合整治、严格扬尘管控、控制低效落后过剩产能等措施，项目所在地环境空气质量将有所改善。

（2）区域环境达标规划

为持续改善全市环境空气质量，深入推进 2024 年全市大气污染防治攻坚工作，开封市生态环境保护委员会办公室发布了《开封市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（汴环委办〔2024〕62 号）和《开封市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（汴政〔2024〕9 号），以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以更高的标准打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战，扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动，健全和完善大气环境治理体系，加快推动发展方式绿色低碳转型，完成上级下达我市的年度空气质量改善目标任务，实现全国重点城市空气质量排名提升进位。

3.3.3 补充监测数据现状统计及评价

3.3.3.1 监测点位

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则的要求，对评价区域内与项目有关的特征因子进行了补充监测。本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，根据近 20 年气象资料统计，开封市常年主导风向为东北风。选取以主导风向为轴向，在厂址附近及主导风向下风向 5km 范围内的安墩寺村布点，进行采样监测。本项目环境空气质量监测点位图见

附图五。

表 3-5 其他污染物补充监测点位信息

编号	监测点名称	方位/距离	监测因子
1#	厂址	/	TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物
2#	安墩寺村	SW/1406m	

3.3.3.2 监测时间和频率

本次评价环境空气质量现状补充监测调查，委托河南昌兴科技有限公司进行监测，监测时间为2024年7月25日~8月2日、2024年9月20日~9月26日，共计七天。

环境空气质量现状监测频次见表3-6。

表 3-6 环境空气质量现状监测频次

监测因子	监测项目	监测频率
非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
硫酸雾、总悬浮颗粒物、氟化物	24 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 1 次

一小时均值采样时间为：02：00、08：00、14：00、20：00。

3.3.3.3 监测分析方法

环境空气质量监测分析方法见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	所用仪器设备	检测限/检出下限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m ³
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.0005mg/m ³
4	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	0.007mg/m ³

3.3.3.4 环境空气质量现状监测结果及分析

本次环境空气现状监测结果统计与评价见表3-8。

表 3-8 环境空气质量现状监测结果统计与评价 单位：mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目	非甲烷总烃	小时	2.0	0.35~0.62	31	0	达标
厂址	氟化物	小时	0.02	未检出	/	0	达标

监测 点位	污染物	平均 时间	评价 标准	监测浓度 范围	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
处		日均	0.007	未检出	/	0	达标
	硫酸雾	日均	0.1	未检出	/	0	达标
		小时	0.3	未检出	/	0	达标
	总悬浮颗粒物	日均	0.3	0.105~0.118	39.3	0	达标
安墩 寺村	非甲烷总烃	小时	2.0	0.29~0.56	28	0	达标
	氟化物	小时	0.02	未检出	/	0	达标
		日均	0.007	未检出	/	0	达标
	硫酸雾	日均	0.1	未检出	/	0	达标
		小时	0.3	未检出	/	0	达标
	总悬浮颗粒物	日均	0.3	0.104~0.116	38.7	0	达标

由上表可知，补充监测和调查期间，厂址处和安墩寺村两处非甲烷总烃小时最大浓度为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，氟化物小时最大浓度为未检出，日均值最大浓度为未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；硫酸雾小时值、日均值最大浓度为未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；总悬浮颗粒物日均值最大浓度为 $0.118\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.3.4 环境空气质量现状评价小结

区域环境空气质量达标情况：评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，六项基本评价因子中主要超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 ，其余监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级排放限值要求。

补充监测和调查数据现状评价：补充监测和调查期间，区域内厂址和安墩寺村两处监测点各监测因子均能满足相对应的环境质量标准要求。

3.4 地表水环境质量现状监测与评价

3.4.1 评价因子、数据来源、评价内容及评价方法

（1）评价范围

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后和职工办公

生活废水、循环冷却塔定排水、纯水制备废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，最终排入马家河，评价等级为三级 B。

根据水环境功能区划，马家河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

本次评价选取马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面了解周边地表水体环境质量状况。

（2）评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，基于评价范围水环境质量管理要求、建设项目水污染物排放特点与水环境影响预测评价要求等综合分析，选取高锰酸盐指数、氨氮、总磷作为评价因子。

（3）数据来源

本次评价依据《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》中马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面监测数据。

（4）评价内容

评价建设项目评价范围内水环境功能区各评价时期的水质状况与变化特征，给出达标评价结论，明确水环境功能区水质超标因子、超标程度，分析超标原因。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录D，监测断面水质采用水质指数法进行评价：

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：

S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{j,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}}$$

当 $pH_j > 7.0$ $S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0}$

式中： S_{pH_j} ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；
 pH_j ——pH值实测统计代表值；
 pH_{Std} ——评价标准中值的下限值；
 pH_{Su} ——评价标准中值的上限值。

3.4.2 水环境控制断面水质达标情况

本次评价依据《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》中马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面、惠济河毕桥断面监测数据，水环境控制断面水质达标判定结果见表 3-9。

表 3-9 2023 年断面常规监测资料统计与分析结果

断面名称	污染物名称	年均值（mg/L）	标准值（mg/L）	标准指数	超标倍数
马家河西支 1 号公路桥	高锰酸盐指数	2.8	15	0.187	0
	氨氮	0.07	2.0	0.035	0
	总磷	0.370	0.4	0.925	0
马家河芦花岗桥	高锰酸盐指数	2.70	15	0.18	0
	氨氮	0.363	2.0	0.1815	0
	总磷	0.09	0.4	0.225	0
马家河马头村桥	高锰酸盐指数	3.4	15	0.22	0
	氨氮	0.54	2.0	0.27	0
	总磷	0.12	0.4	0.30	0
惠济河毕桥断面	高锰酸盐指数	4.4	10	0.44	0
	氨氮	0.73	1.5	0.48	0
	总磷	0.218	0.3	0.73	0

由上表可以看出，马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水体要求，惠济河开封县毕桥断面水质满足（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

3.4.3 水污染防治攻坚战

开封市正在实施《开封市2024年碧水保卫战实施方案》（汴环委办〔2024〕62号），以改善水生态环境质量为核心，坚持精准、科学、依法治污，坚持上下游、干支流、左右岸统筹谋划，持续推动水资源利用、水生态保护和水环境治理，

完成省下达我市地表水考核断面目标任务，市控断面力争消除劣Ⅴ类水体，国家考核的集中式饮用水水源地取水水质全部达到考核要求。

3.4.4 地表水现状评价小结

本次地表水现状调查结果显示：马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水体要求。

3.5 地下水环境质量现状监测与评价

3.5.1 评价范围

地下水现状监测范围为项目所在地 6km² 区域内。

3.5.2 监测点布设及监测因子

结合评价区地下水流向，本次地下水监测共设 3 个水质监测点位，3 个水位监测点位，地下水现状监测点位设置一览表见表 3-10，地下水现状监测点位见附图五。

表 3-10 地下水现状监测地点设置一览表				
编号	监测点位	取水深度	监测因子	监测频率
1#	本项目厂址西北约 300m 处	潜水层	①监测井功能、水埋深、井深、水位、水温； ②K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铝、石油类	监测两天，一天一次
2#	本项目厂址处	潜水层		
3#	本项目厂址东南约 300m 处	潜水层		
4#	本项目厂址西南侧 800m	潜水层		
5#	本项目厂址南侧 400m 处	潜水层		
6#	榆园村	潜水层	监测井功能、水埋深、井深、水位、水温	

3.5.3 监测时间与频率

本次地下水现状监测委托河南昌兴科技有限公司进行监测，监测时间为2024年7月25日~7月26日。

3.5.4 监测方法

地下水现状监测因子确定为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铝、石油类、监测井功能、水埋深、井深、水位、水温。

地下水水质监测方法按《环境监测分析方法》和《水和废水标准分析方法》的要求进行，见表 3-11。

表 3-11 地下水水质监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
3	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
4	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 197-2005	0.003mg/L
5	碱度（碳酸盐）	碱度 电位滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
6	碱度（重碳酸盐）			/
7	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	0.0003mg/L
8	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L
9	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	8mg/L
10	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）	HJ/T 343-2007	10mg/L
11	总硬度（钙和镁总量）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2006	/
		水质 钙和镁总量的测定（EDTA 滴定法）	GB 7477-87	5.00mg/L
12	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T 5750.4-2023	/
13	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2023	0.05mg/L

序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
14	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	0.05mg/L
15	钠			0.01mg/L
16	钙	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-89	0.02mg/L
17	镁			0.002mg/L
18	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L
19	铅	铅 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	0.001mg/L
20	镉	镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	0.0001mg/L
21	铁	水质铁的测定邻菲罗啉分光光度法 (试行)	HJ/T 345-2007	0.03mg/L
22	锰	水质 锰的测定 甲醛肟分光光度法 (试行)	HJ/T 344-2007	0.01mg/L
23	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L
24	汞			0.00004mg/L
25	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L
26	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (4.1 菌落总数 平皿计数法)	GB/T 5750.12-2023	/
27	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
28	Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
29	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
30	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	/
31	铝	生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标 (4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	0.010mg/L
32	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L

3.5.5 评价标准

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准执行, 详见表 3-12。

表 3-12 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L（pH 除外）

污染物名称	pH	氨氮	总硬度	挥发性酚类	硫酸盐	硝酸盐
标准值	6.5~8.5	0.5	450	0.002	250	20
污染物名称	亚硝酸盐	氯化物	氰化物	氟化物	六价铬	铅
标准值	1.0	250	0.05	1.0	0.05	0.01
污染物名称	溶解性总固体	铁	汞	锰	砷	镉
标准值	1000	0.3	0.001	0.1	0.01	0.005
污染物名称	总大肠菌群 (CFU/100mL)	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	菌落总数 (CFU/mL)	钠	铝	石油类*
标准值	3.0	3.0	100	200	≤0.2	≤0.05 (III 类水标准)

*石油类执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水标准。

3.5.6 评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下。

①一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： s_{ij} ：标准指数；

c_{ij} ：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

c_{si} ：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

②pH 的标准指数为

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

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

式中： pH_j ：j 点的 pH 值；

pH_{sd} ：地下水水质标准规定的 pH 的下限值；

pH_{su} ：地下水水质标准规定的 pH 的上限值。

3.5.7 地下水质量现状评价

地下水现状统计与评价结果见表 3-13。

表 3-13 地下水现状统计与评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

名称	监测项目	监测值	最大标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
1#本项目厂址西北约 300 m 处	pH 值 (无量纲)	7.2~7.3	/	/	/	6.5~8.5
	碱度 (碳酸盐)	0	/	/	/	/
	碱度 (重碳酸盐)	308~324	/	/	/	/
	Cl ⁻	9.99~10.1	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	2.05~2.12	/	/	/	/
	氨氮	0.299~0.329	0.658	0	0	0.5
	硝酸盐氮	<0.08	/	/	/	20
	亚硝酸盐氮	<0.003	/	/	/	1
	挥发酚	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	<0.002	/	/	/	0.05
	硫酸盐	<8	/	/	/	250
	氯化物	20~22	0.088	0	0	250
	总硬度 (钙和镁总量)	168~169	0.376	0	0	450
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.76~0.85	0.283	0	0	3
	氟化物	0.30~0.31	0.31	0	0	1
	钾	2.26~2.34	/	/	/	/
	钠	44.5~45.8	0.229	0	0	200
	钙	14.8~15.4	/	/	/	/
	镁	15.2~17.6	/	/	/	/
	铅	<0.001	/	/	/	0.01
	镉	<0.0001	/	/	/	0.005
	铁	0.06~0.08	0.267	0	0	0.3
	锰	0.05	0.5	0	0	0.1
	铝	0.032~0.078	0.39	0	0	0.2
	砷	未检出	/	/	/	0.01
	汞	0.00012~0.00013	0.13	0	0	0.001
	铬 (六价)	<0.004	/	/	/	0.05
	溶解性总固体	395~398	0.398	0	0	1000
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	/	/	/	30
	菌落总数 (CFU/mL)	37~44	0.44	0	0	100
	石油类	未检出	/	/	/	0.05
2#本项目厂址处	pH 值 (无量纲)	7.5~7.7	/	/	/	6.5~8.5
	碱度 (碳酸盐)	0	/	/	/	/
	碱度 (重碳酸盐)	243~264	/	/	/	/
	Cl ⁻	63.8~64.6	/	/	/	/

名称	监测项目	监测值	最大标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
	SO ₄ ²⁻	126	/	/	/	/
	氨氮	0.466	0.932	0	0	0.5
	硝酸盐氮	0.51~0.52	0.026	0	0	20
	亚硝酸盐氮	0.082~0.083	0.083	0	0	1
	挥发酚	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	<0.002	/	/	/	0.05
	硫酸盐	144~152	0.608	0	0	250
	氯化物	89~90	0.36	0	0	250
	总硬度 (钙和镁总量)	278~280	0.622	0	0	450
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	1.27~1.39	0.463	0	0	3
	氟化物	0.37~0.38	0.38	0	0	1
	钾	2.26~2.38	/	/	/	/
	钠	47.1~47.4	0.237	0	0	200
	钙	19.8~20.3	/	/	/	/
	镁	23.0~25.7	/	/	/	/
	铅	<0.001	/	/	/	0.01
	镉	<0.0001	/	/	/	0.005
	铁	0.07	0.233	0	0	0.3
	锰	未检出	/	/	/	0.1
	铝	0.032	0.16	0	0	0.2
	砷	0.0008~0.0012	0.12	0	0	0.01
	汞	0.00008~0.00010	0.1	0	0	0.001
	铬 (六价)	<0.004	/	/	/	0.05
	溶解性总固体	680~688	0.688	0	0	1000
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	/	/	/	30
	菌落总数 (CFU/mL)	53~60	0.6	0	0	100
	石油类	未检出	/	/	/	0.05
3#本项目厂址东南约 300 m 处	pH 值 (无量纲)	7.5~7.6	/	/	/	6.5~8.5
	碱度 (碳酸盐)	0	/	/	/	/
	碱度 (重碳酸盐)	311~325	/	/	/	/
	Cl ⁻	61.0~61.2	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	144~146	/	/	/	/
	氨氮	0.454~0.462	0.924	0	0	0.5
	硝酸盐氮	13.8~14.1	0.705	0	0	20
	亚硝酸盐氮	0.099~0.100	0.1	0	0	1
	挥发酚	未检出	/	/	/	0.002

名称	监测项目	监测值	最大标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
	氰化物	<0.002	/	/	/	0.05
	硫酸盐	157~162	0.648	0	0	250
	氯化物	85~88	0.352	0	0	250
	总硬度 (钙和镁总量)	436~437	0.971	0	0	450
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2.65~2.80	0.933	0	0	3
	氟化物	0.21~0.22	0.22	0	0	1
	钾	10.8~11.0	/	/	/	/
	钠	63.0~63.1	0.316	0	0	200
	钙	7.20~7.38	/	/	/	/
	镁	30.5~31.8	/	/	/	/
	铅	<0.001	/	/	/	0.01
	镉	<0.0001	/	/	/	0.005
	铁	0.07~0.09	0.3	0	0	0.3
	锰	未检出	/	/	/	0.1
	铝	0.011~0.029	0.145	0	0	0.2
	砷	0.0090~0.0091	0.91	0	0	0.01
	汞	0.00017~0.00020	0.2	0	0	0.001
	铬 (六价)	<0.004	/	/	/	0.05
	溶解性总固体	936~940	0.94	0	0	1000
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	/	/	/	30
	菌落总数 (CFU/mL)	66~79	0.79	0	0	100
	石油类	未检出	/	/	/	0.05

表 3-14 地下水水位监测结果

监测点	监测点名称	水温 (°C)	井深 (m)	水位 (m)	埋深
1#	本项目厂址西北约 300m 处	18.1	70.4	50	6.32
2#	本项目厂址处	18.6	70.1	70	5.71
3#	本项目厂址东南约 300m 处	18.4	69.8	40	5.52
4#	本项目厂址西南侧 800m	17.8	70.0	50	5.41
5#	本项目厂址南侧 400m 处	18.7	69.6	40	6.13
6#	榆园村	19.3	68.9	50	6.22

由表 3-13 监测结果可知, 调查评价区内各监测点评价因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

3.6 声环境质量现状监测与评价

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 要求, 本项目声环境

影响评价范围为厂界向外 200m，此范围内无声环境保护目标。

3.6.1 监测布点

本次评价在厂址东、南、西、北边界各设置 1 个声环境现状监测点。

3.6.2 监测方法

本次噪声现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

3.6.3 监测时间及频率

本次声环境质量监测时间为 2024 年 7 月 25 日~7 月 26 日连续监测两天，每天昼夜各一次，由河南昌兴科技有限公司进行监测。

3.6.4 评价标准

本次声环境现状评价执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类和 4a 类标准值，详见表 3-15。

表 3-15 声环境现状评价标准 单位 dB（A）		
评价标准	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

3.6.5 声环境质量现状评价

本次评价噪声现状监测结果见表 3-16。

表 3-16 噪声现状监测结果 单位 dB（A）							
序号	检测点位	2024.7.25		2024.7.26		标准值 dB(A)	
		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间	夜间
1	东厂界	53	41	52	40	70	55
2	南厂界	51	40	51	39	70	55
3	西厂界	49	39	48	38	65	55
4	北厂界	50	40	50	40	65	55

由上表数据可知，东、南厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，西、北厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目厂址所在区域声环境质量现状良好。

3.7 土壤环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位、监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为一级。项目在厂区占地范围外布设 4 个土壤表层样监测点，占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点。

本次土壤现状评价建设单位委托河南申越检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 8 月 6 日、2024 年 9 月 18 日，其中硫酸盐委托洛阳嘉清检测技术有限公司进行监测。

3.7.2 调查内容和要求

（1）资料收集

根据建设项目特点、可能产生的环境影响和当地环境特征，有针对性的收集了调查评价范围内的相关资料，气象资料、地形地貌、水文及水文地质资料详见本章自然环境现状调查内容。项目占地为工业用地，土地利用规划图见附图二。

（2）理化特性调查内容

根据土壤环境影响类型，建设项目特征及评价需要，对土壤理化特性进行了调查，调查内容主要有：土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、植被等，详见表 3-17。

表 3-17 土壤理化特性调查表		
点号		厂区内空地地表层样
时间		2024 年 08 月 06 日
经度		114.23435189°
纬度		34.76636820°
层次		0~0.2m
现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒
	质地	砂壤土
	湿度	潮
	植物根系	少量根系
	砂砾含量（%）	3
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.63

阳离子交换量 cmol^+/kg	15.3
氧化还原电位 (mV)	425
饱和导水率 (mm/min)	4.23
土壤容重(g/cm^3)	1.53
孔隙度 (%)	42.9

3.7.3 土壤现状监测布点

土壤现状监测点位位置见表 3-18，现状监测点位见附图六。

表 3-18 土壤现状监测基本情况表

编号	监测点位	监测因子	取样要求	监测频率
1#	生产车间东北角 (114.23465600° , 34.76728817°)	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	柱状样 0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	监测 1 天，每天 监测 1 次
2#	厂址拟建污水处理 设施处 (114.23308572° , 34.76685653°)	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	柱状样 0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m 3-6m	监测 1 天，每天 监测 1 次
3#	厂址拟建危废间南 侧 (114.23100925° , 34.76393888°)	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	柱状样 0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	监测 1 天，每天 监测 1 次
4#	厂区内空地 (114.23435189° , 34.76636820°)	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、	0~0.2m 表 层样	监测 1 天，每天 监测 1 次

编号	监测点位	监测因子	取样要求	监测频率
		氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。 特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。		
5#	厂址西北侧 50m 处 (114.23695793° ， 34.76873472°)	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌。 特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	0~0.2m 表层样	监测 1 天，每天监测 1 次
6#	厂址东南侧 80m 处 (114.23615540° ， 34.76481093°)	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	0~0.2m 表层样	监测 1 天，每天监测 1 次
7#	厂区内阳极氧化区域南侧 (114°14'20.25"， 34°45'55.39")	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	柱状样 0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	监测 1 天，每天监测 1 次
8#	车间脱脂、钝化区域南侧 (114°14'26.90"， 34°45'55.31")	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	柱状样 0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	监测 1 天，每天监测 1 次
9#	门卫室附近 (114°14'28.24"， 34°45'57.36")	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	0~0.2m 表层样	监测 1 天，每天监测 1 次
10#	厂址东北侧 100m 处 (114°14'29.45"， 34°45'59.34")	特征因子：pH 值、硫酸盐、氟化物、石油烃、镉、总汞、总砷、铅、六价铬、铜、镍、锌。	0~0.2m 表层样	监测 1 天，每天监测 1 次
11#	厂区西南侧 80m 处 (114°14'19.89"， 34°45'52.67")	特征因子：石油烃、pH、硫酸盐、氟化物。	0~0.2m 表层样	监测 1 天，每天监测 1 次

3.7.4 监测分析方法

监测按照 HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2 执行，每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据。检测项目及方法、仪器一览表见表 3-19。

表 3-19 检测项目及方法、仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
pH 值	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	酸度计 PHS-3C	/
			台式 pH 计 HI2211	/

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
硫酸盐	HJ 635-2012	《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法》	电子天平 FA2004 JQYQ-011-6	50.0mg/kg
			电子天平 BSA224S	50.0mg/kg
氟化物	GB/T 22104-2008	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	2.5µg
			台式多参数水质分析仪 HQ430D	2.5µg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ1021-2019	《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 G5	6mg/kg
			气相色谱仪 Trace1300	6mg/kg
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
	GB/T 22105.2-2008	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
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
			原子吸收分光光度计 PinAAcle 900H	0.01mg/kg
六价铬	HJ1082-2019	《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
			原子吸收分光光度计 PinAAcle 900H	0.5mg/kg
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
			原子吸收分光光度计 TAS-990 SuperF	1mg/kg
铅	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	0.1mg/kg
			原子吸收分光光度计 PinAAcle 900H	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	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-8220	0.002mg/kg
镍	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	3mg/kg
			原子吸收分光光度计 TAS-990 SuperF	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《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》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.3µg/kg
氯仿				1.1µg/kg
氯甲烷				1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2µg/kg

检测项目		检测标准	检测方法	检测仪器	检出限			
1,2-二氯乙烷					1.3μg/kg			
1,1-二氯乙烯					1.0μg/kg			
顺-1,2-二氯乙烯					1.3μg/kg			
反-1,2-二氯乙烯					1.4μg/kg			
二氯甲烷					1.5μg/kg			
1,2-二氯丙烷					1.1μg/kg			
1,1,1,2-四氯乙烷					1.2μg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷					1.2μg/kg			
四氯乙烯					1.4μg/kg			
1,1,1-三氯乙烷					1.3μg/kg			
1,1,2-三氯乙烷					1.2μg/kg			
三氯乙烯					1.2μg/kg			
1,2,3-三氯丙烷					1.2μg/kg			
氯乙烯					1.0μg/kg			
苯					1.9μg/kg			
氯苯					1.2μg/kg			
1,2-二氯苯					1.5μg/kg			
1,4-二氯苯					1.5μg/kg			
乙苯		HJ605-2011	《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》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B	1.2μg/kg			
苯乙烯					1.1μg/kg			
甲苯					1.3μg/kg			
间二甲苯+对二甲苯					1.2μg/kg			
邻二甲苯					1.2μg/kg			
硝基苯		HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B	0.09mg/kg			
苯胺	4-氯苯胺				0.09mg/kg			
	2-硝基苯胺				0.08mg/kg			
	3-硝基苯胺				0.1mg/kg			
	4-硝基苯胺				0.1mg/kg			
2-氯酚								0.06mg/kg
苯并[a]芘								0.1mg/kg
苯并[a]蒽								0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽								0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽								0.1mg/kg
蒽								0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽								0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘								0.1mg/kg
萘								0.09mg/kg

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
锌	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
			原子吸收分光光度计 TAS-990 SuperF	1mg/kg

3.7.5 评价标准

本次土壤环境评价标准：厂地内、厂地外东南侧土壤污染物风险筛选标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。厂地外西北侧土壤污染物参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准限值。氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 第二类用地的风险筛选值，对于标准中未作规定，本次评价只给出现状监测值留作背景。

表 3-20 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 表 2 筛选值第二类用地 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1290
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
石油烃类			
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	4500

表 3-21 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
表 1 标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：重金属和类金属砷均按元素总量计。

表 3-22 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
金属及无机物			
1	总氟化物	16984-48-8	10000

3.7.6 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i ---i 类污染物单因子指数，无量纲；
C_i ---i 类污染物实测浓度值，mg/kg；
C_{oi} ---i 类污染物的评价标准值，mg/kg。

3.7.7 土壤质量现状评价

本项目土壤检测结果见表 3-23 至表 3-26，评价标准指数一览表见表 3-27 至表 3-28。

表 3-23 厂区内外土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测日期			检测日期			检测日期
		2024.08.06			2024.08.06			2024.08.06
		1#生产车间东北角柱状样			3#厂址拟建危废间南侧柱状样			6#厂址东南侧 80m 处表层样
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m
pH 值	无量纲	7.68	7.51	7.45	7.46	7.39	7.33	7.37
氟化物	mg/kg	596	575	593	557	581	600	629
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
硫酸盐	mg/kg	440	436	424	424	292	300	412
样品状态		暗棕色、湿、轻 壤土、少量根 系、5%石砾	暗棕色、湿、轻 壤土、少量根 系、5%石砾	暗棕色、湿、轻 壤土、少量根 系、5%石砾	暗棕色、湿、轻 壤土、少量根系、 5%石砾	暗棕色、湿、轻壤 土、少量根系、5% 石砾	暗棕色、湿、轻 壤土、少量根 系、5%石砾	棕色、潮、砂 壤土、少量根 系、3%石砾

表 3-24 厂区内外土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测日期			检测日期			检测日期	检测日期
		2024.9.18			2024.9.18			2024.9.18	2024.9.18
		7#厂区内阳极氧化区域南侧			8#车间脱脂、钝化区域南侧			9#门卫室附近	11#厂区西南侧 80m 处
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	8.05	8.06	8.10	8.15	8.13	8.02	8.15	8.07
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	541	未检出

硫酸盐	mg/kg	555	654	522	315	410	425	未检出	256
氟化物	mg/kg	426	466	481	491	486	481	625	561
样品状态		暗棕色、轻壤土、潮、少量根系	暗棕色、轻壤土、潮、无根系	暗棕色、砂壤土、潮、无根系	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系	棕色、砂土、潮、无根系	棕色、砂土、潮、无根系	棕色、砂壤土、潮、中量根系	棕色、砂壤土、潮、少量根系

表 3-25 厂区内外土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测日期				检测日期
		2024.08.06				2024.08.06
		2#厂址拟建污水处理设施处柱状样				4#厂区内空地地表层样
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m
砷	mg/kg	9.06	8.80	8.77	8.73	7.54
镉	mg/kg	0.71	0.63	0.64	0.51	0.73
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	10	5	5	5	17
铅	mg/kg	7.6	7.0	8.1	5.4	7.5
汞	mg/kg	0.333	0.331	0.328	0.309	0.295
镍	mg/kg	32	29	28	29	41
四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	单位	检测日期				检测日期
		2024.08.06				2024.08.06
		2#厂址拟建污水处理设施处柱状样				4#厂区内空地处表层样
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目		单位	检测日期				检测日期
			2024.08.06				2024.08.06
			2#厂址拟建污水处理设施处柱状样				4#厂区内空地处表层样
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m
间二甲苯+对二甲苯		μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯		μg/kg	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
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	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
苯并[a]芘		mg/kg	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
苯并[b]荧蒽		mg/kg	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
蒽		mg/kg	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
茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	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
pH 值		无量纲	7.52	7.43	7.39	7.36	7.63
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	单位	检测日期				检测日期
		2024.08.06				2024.08.06
		2#厂址拟建污水处理设施处柱状样				4#厂区内空地处表层样
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m
氟化物	mg/kg	682	652	643	625	545
硫酸盐	mg/kg	428	403	329	305	420
样品状态		暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	棕色、潮、砂壤土、少量根系、3%石砾

表 3-26 厂区内外土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测日期	检测日期
		2024.08.06	2024.9.18
		5#厂址西北侧 50m 处表层样	10#厂址东北侧 100m 处
		0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	7.46	8.05
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	536	518
硫酸盐	mg/kg	420	546
砷	mg/kg	9.35	8.38
镉	mg/kg	0.24	0.46
六价铬	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	5	11
铅	mg/kg	5.0	28.6
汞	mg/kg	0.300	0.009

检测项目	单位	检测日期	检测日期
		2024.08.06	2024.9.18
		5#厂址西北侧 50m 处表层样	10#厂址东北侧 100m 处
		0~0.2m	0~0.2m
镍	mg/kg	31	40
锌	mg/kg	46	48
样品状态		棕色、潮、砂壤土、少量根系、3%石砾	棕色、砂壤土、潮、少量根系

表 3-27 工业土壤评价标准指数一览表

编号	取样深度	砷	镉	铜	铅	汞	镍	氟化物
1#	0.0-0.5m	/	/	/	/	/	/	596
	0.5-0.5m	/	/	/	/	/	/	575
	1.5-3.0m	/	/	/	/	/	/	593
2#	0.0-0.5m	9.06	0.71	10	7.6	0.333	32	682
	0.5-0.5m	8.8	0.63	5	7	0.331	29	652
	1.5-3.0m	8.77	0.64	5	8.1	0.328	28	643
	3.0-6.0m	8.73	0.51	5	5.4	0.309	29	625
3#	0.0-0.5m	/	/	/	/	/	/	557
	0.5-0.5m	/	/	/	/	/	/	581
	1.5-3.0m	/	/	/	/	/	/	600
7#	0.0-0.5m	/	/	/	/	/	/	426
	0.5-0.5m	/	/	/	/	/	/	466
	1.5-3.0m	/	/	/	/	/	/	481
8#	0.0-0.5m	/	/	/	/	/	/	491

编号	取样深度	砷	镉	铜	铅	汞	镍	氟化物
	0.5-0.5m	/	/	/	/	/	/	486
	1.5-3.0m	/	/	/	/	/	/	481
4#	0.0-0.2m	7.54	0.73	17	7.5	0.295	41	545
6#	0.0-0.2m	/	/	/	/	/	/	629
9#	0.0-0.2m	/	/	/	/	/	/	625
11#	0.0-0.2m	/	/	/	/	/	/	561
标准值		60	65	18000	800	38	900	10000
标准指数最小值		0.1257	0.0078	0.0003	0.0068	0.0078	0.0311	0.0426
标准指数最大值		0.1510	0.0112	0.0009	0.0101	0.0088	0.0456	0.0682
标准指数平均值		0.1430	0.0099	0.0005	0.0089	0.0084	0.0353	0.0565
超标率 (%)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 3-28 农用地土壤评价标准指数一览表

编号	取样深度	氟化物	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌
5#	0-0.2m	536	9.35	0.24	5	5	0.3	31	46
标准值		10000	30	0.3	100	120	2.4	100	250
标准指数		0.0536	0.312	0.8	0.05	0.042	0.125	0.31	0.184
10#	0-0.2m	518	8.38	0.46	11	28.6	0.009	40	48
标准值		10000	25	0.6	100	170	3.4	190	300
标准指数		0.0518	0.3352	0.7667	0.11	0.1682	0.0026	0.2105	0.16
超标率 (%)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据监测结果可知，各监测点位氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 第二类用地的风险筛选值；项目厂地内（1#、2#、3#、4#、7#、8#、9#）、厂地外东南侧（6#）、厂区西南侧 80m 处（11#）土壤中各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值；厂地外西北侧（5#）、厂址东北侧 100m 处（10#）中各监测因子参照满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准限值；项目所在区域土壤环境质量较好。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目租赁河南新大陆商贸有限公司现有厂房和办公楼进行建设，建设过程主要对设备安装和调试，同时配套建设污水站等辅助工程，因此本评价不再详细分析施工期的环境影响。

4.2 营运期大气环境影响预测与评价

4.2.1 常规气象资料分析

根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的地面气象站点信息，距离本项目厂址最近的气象观测站为开封市气象观测站，地理坐标为东经 114.2947 度，北纬 34.8022 度，海拔高度 7 米。气象站始建于 1950 年，1950 年正式进行气象观测。本次采用的长期气象观测资料根据开封市气象站（57091）2002-2021 年（20 年）气象数据统计分析。

表 4-1 开封市近 20 年气象要素统计表（2002-2021 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.5	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.55	2005/06/23	40.7
累年极端最低气温（℃）		-8.6	2001/01/14	-11.6
多年平均气压（hPa）		1007.88	/	/
多年平均水汽压（hPa）		12.83	/	/
多年平均相对湿度(%)		61.81	/	/
多年平均降雨量(mm)		579.05	2016/07/19	150.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.37	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	15.13	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.21	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.11	/	/

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	19.03	2001/04/19	24.2
多年平均风速（m/s）	2.48	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	NE13.8%	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	3.65	/	/

根据开封气象观测站近 20 年地面风向的观测资料统计，当地全年各风向频率见表 4-2，多年气象观测风向玫瑰图见图 4-1。

表 4-2 开封市多年风向频率统计表（2003-2022 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.82	11.34	13.83	5.14	4.43	2.89	3.36	4.84	9.54	10.85	8.61	6.14	3.91	2.36	2.12	2.12	3.1

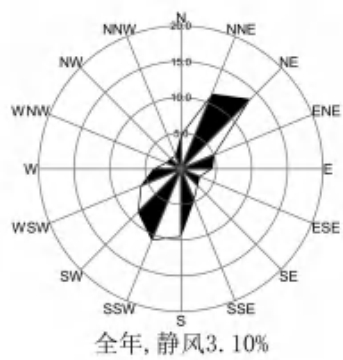


图 4-1 开封市多年风频玫瑰示意图

4.2.2 评价因子和评价标准

（1）评价因子

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择项目排放的基本污染物和其他污染物作为评价因子进行预测。根据工程特点，本次环境空气质量影响预测选取颗粒物、SO₂、NO₂、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃为预测因子。

（2）评价标准

本次环境影响预测时采用的大气环境质量评价标准详见表 4-3。

表 4-3 本次环境影响预测及评价采用的环境质量标准 单位：μg/m³

名称	小时评均/一次浓度	8 小时评均	24 小时平均浓度	年均值	备注
SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	/	80	40	

名称	小时平均/ 一次浓度	8 小时 评均	24 小时平 均浓度	年均值	备注
PM ₁₀	/	/	150	70	
PM _{2.5}	/	/	75	35	
CO	10mg/m ³	/	4mg/m ³	/	
O ₃	200	160	/	/	
TSP	/	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
氟化物	20μg/m ³	/	7μg/m ³	/	
硫酸雾	300μg/m ³	/	100μg/m ³	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
非甲烷总 烃	2.0mg/m ³	/	/	/	参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》

4.2.3 预测地形

预测软件所需的地形数据 DEM 文件由 <http://srtm.csi.cgiar.org> 网站提供 SRTM 数据生成, 由生成的数据可知本项目及周边为简单地形。

表 4-4 地形数据参数取值

地形数据来源	格式	高程范围(m)		分辨率
数据来源于网络 (http://srtm.csi.cgiar.org)	DEM	最小值	66	90m
		最大值	84	

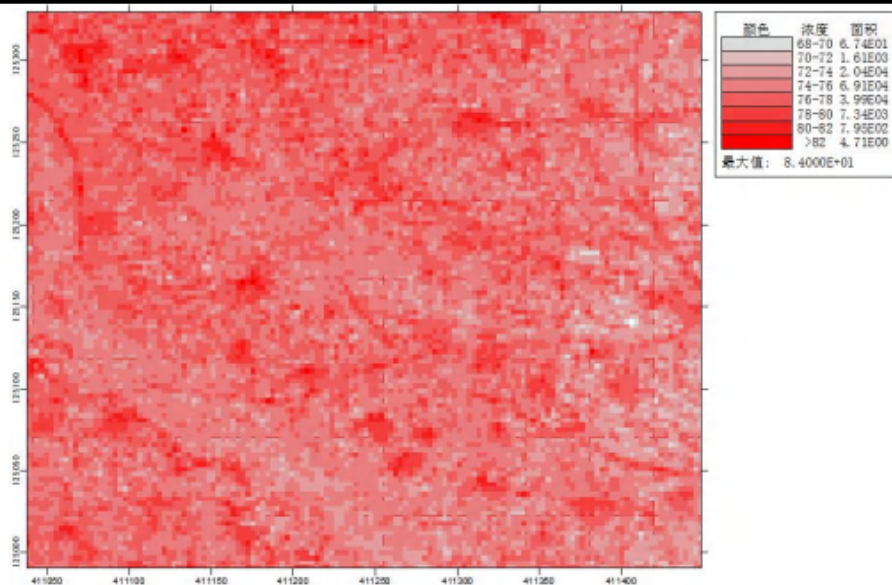


图 4-2 区域地形等高线示意图

4.2.4 大气污染源调查

本项目运营期有组织污染源调查清单汇总见表 4-5, 本项目运营期无组织污染源调查清单汇总见表 4-6。

表 4-5 本项目运营期有组织污染源调查清单汇总

名称	工况	排气筒底部中心坐标*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/Nm³/h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h					
		X	Y							颗粒物	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	硫酸雾	氟化物
DA001	正常工况	48	125	74	15	0.1	204.86	90	7200	0.0016	0.0006	0.0059	/	/	/
DA002	正常工况	127	125	74	15	0.1	200.11	90	4200	0.0015	0.0006	0.0058	/	/	/
DA003	正常工况	61	54	74	15	0.1	167.09	90	4200	0.0013	0.0005	0.0048	/	/	/
DA005	正常工况	20	94	74	15	0.4	5000	20	1200	0.0328	/	/	/	/	/
	非正常工况	20	94	74	15	0.4	5000	20	1	3.285	/	/	/	/	/
DA006	正常工况	17	89	74	15	0.5	10000	20	7200	/	/	/	/	0.0681	/
	非正常工况	17	89	74	15	0.5	10000	20	1	/	/	/	/	0.6809	/
DA007	正常工况	167	94	74	15	0.3	4000	20	3000	/	/	/	/	0.002	0.0018
	非正常工况	167	94	74	15	0.3	4000	20	1	/	/	/	/	0.0202	0.018
DA008	正常工况	168	80	74	15	0.5	8000	20	2400	0.0375	/	/	/	/	/
	非正常工况	168	80	74	15	0.5	8000	20	1	3.7708	/	/	/	/	/
DA009	正常工况	137	80	74	15	0.8	25000	20	2400	0.0099	0.0014	0.0643	0.2913	/	/
	非正常工况	137	80	74	15	0.8	25000	20	/	0.0099	0.0014	0.0643	1.4564	/	/

*注：以本项目所在厂区西南角为原点。

表 4-6 本项目运营期无组织污染源调查清单汇总

名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	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/°	年排放小时/h	污染物排放速率 kg/h					
	X	Y							颗粒物	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	硫酸雾	氟化物
生产车间	98	83	74	176	72	13.5	0	7200	0.3154	0.00013	0.0071	0.1618	0.0772	0.002

4.2.5 大气环境评价等级

4.2.5.1 估算模式参数

估算模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中国环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室推荐的 AERSCREEN 模型对各大气污染源进行估算预测。估算模型参数取值见下表：

表 4-7 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）	146 万
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		11.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4.2.5.2 估算模式计算结果

根据估算模式预测数据，本项目污染源估算模型计算结果见表 4-8~表 4-16。

表 4-8 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA001					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
16	8.75E-05	0.02	8.60E-04	0.43	2.33E-04	0.05
25	5.93E-05	0.01	5.83E-04	0.29	1.58E-04	0.04
50	2.94E-05	0.01	2.89E-04	0.14	7.83E-05	0.02
75	3.22E-05	0.01	3.16E-04	0.16	8.57E-05	0.02
100	2.55E-05	0.01	2.51E-04	0.13	6.80E-05	0.02
125	2.29E-05	0	2.25E-04	0.11	6.11E-05	0.01
150	2.10E-05	0	2.06E-04	0.1	5.60E-05	0.01
175	1.90E-05	0	1.86E-04	0.09	5.06E-05	0.01
200	1.70E-05	0	1.67E-04	0.08	4.54E-05	0.01
300	1.19E-05	0	1.17E-04	0.06	3.17E-05	0.01
400	8.88E-06	0	8.73E-05	0.04	2.37E-05	0.01

下风向距离/m	DA001					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
500	6.89E-06	0	6.78E-05	0.03	1.84E-05	0
800	3.86E-06	0	3.79E-05	0.02	1.03E-05	0
1000	2.89E-06	0	2.84E-05	0.01	7.70E-06	0
1500	1.68E-06	0	1.66E-05	0.01	4.49E-06	0
2000	1.14E-06	0	1.12E-05	0.01	3.04E-06	0
2500	8.39E-07	0	8.25E-06	0	2.24E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率	8.75E-05	0.02	8.60E-04	0.43	2.33E-04	0.05
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	16m		16m		16m	

表 4-9 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA002					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
15	8.81E-05	0.02	8.52E-04	0.43	2.20E-04	0.05
25	5.95E-05	0.01	5.76E-04	0.29	1.49E-04	0.03
50	2.97E-05	0.01	2.87E-04	0.14	7.43E-05	0.02
75	3.23E-05	0.01	3.12E-04	0.16	8.08E-05	0.02
100	2.56E-05	0.01	2.48E-04	0.12	6.40E-05	0.01
125	2.29E-05	0	2.22E-04	0.11	5.73E-05	0.01
150	2.10E-05	0	2.03E-04	0.1	5.25E-05	0.01
175	1.90E-05	0	1.83E-04	0.09	4.74E-05	0.01
200	1.70E-05	0	1.64E-04	0.08	4.25E-05	0.01
300	1.19E-05	0	1.15E-04	0.06	2.97E-05	0.01
400	8.88E-06	0	8.58E-05	0.04	2.22E-05	0
500	6.89E-06	0	6.66E-05	0.03	1.72E-05	0
800	3.86E-06	0	3.73E-05	0.02	9.64E-06	0
1000	2.89E-06	0	2.79E-05	0.01	7.22E-06	0
1500	1.68E-06	0	1.63E-05	0.01	4.20E-06	0
2000	1.14E-06	0	1.10E-05	0.01	2.85E-06	0
2500	8.38E-07	0	8.10E-06	0	2.10E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率	8.81E-05	0.02	8.52E-04	0.43	2.20E-04	0.05
D10%最远距离/m	/		/		/	

下风向距离/m	DA002					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
下风向最大浓度出现距离	15m		15m		15m	

表 4-10 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA003					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
15	7.73E-05	0.02	7.42E-04	0.37	2.01E-04	0.04
25	5.13E-05	0.01	4.92E-04	0.25	1.33E-04	0.03
50	2.70E-05	0.01	2.60E-04	0.13	7.03E-05	0.02
75	2.79E-05	0.01	2.68E-04	0.13	7.25E-05	0.02
100	2.20E-05	0	2.11E-04	0.11	5.72E-05	0.01
125	1.92E-05	0	1.85E-04	0.09	5.00E-05	0.01
150	1.76E-05	0	1.69E-04	0.08	4.57E-05	0.01
175	1.58E-05	0	1.52E-04	0.08	4.10E-05	0.01
200	1.41E-05	0	1.35E-04	0.07	3.67E-05	0.01
300	9.93E-06	0	9.54E-05	0.05	2.58E-05	0.01
400	7.38E-06	0	7.09E-05	0.04	1.92E-05	0
500	5.72E-06	0	5.49E-05	0.03	1.49E-05	0
800	3.19E-06	0	3.06E-05	0.02	8.30E-06	0
1000	2.39E-06	0	2.29E-05	0.01	6.21E-06	0
1500	1.39E-06	0	1.33E-05	0.01	3.61E-06	0
2000	9.40E-07	0	9.02E-06	0	2.44E-06	0
2500	6.92E-07	0	6.64E-06	0	1.80E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率	7.73E-05	0.02	7.42E-04	0.37	2.01E-04	0.04
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	15m		15m		15m	

表 4-11 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA005		DA007			
	PM ₁₀		硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
18	2.93E-03	0.65	1.70E-04	0.06	1.53E-04	0.77
25	2.39E-03	0.53	1.42E-04	0.05	1.27E-04	0.64
50	1.84E-03	0.41	1.12E-04	0.04	1.01E-04	0.51

下风向距离/m	DA005		DA007			
	PM ₁₀		硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
75	1.64E-03	0.36	1.00E-04	0.03	9.00E-05	0.45
100	1.48E-03	0.33	9.05E-05	0.03	8.15E-05	0.41
125	1.30E-03	0.29	7.93E-05	0.03	7.14E-05	0.36
150	1.14E-03	0.25	6.93E-05	0.02	6.23E-05	0.31
175	1.03E-03	0.23	6.30E-05	0.02	5.67E-05	0.28
200	9.45E-04	0.21	5.76E-05	0.02	5.18E-05	0.26
300	6.53E-04	0.15	3.98E-05	0.01	3.59E-05	0.18
400	4.75E-04	0.11	2.90E-05	0.01	2.61E-05	0.13
500	3.63E-04	0.08	2.21E-05	0.01	1.99E-05	0.1
800	2.17E-04	0.05	1.32E-05	0	1.19E-05	0.06
1000	1.68E-04	0.04	1.02E-05	0	9.17E-06	0.05
1500	1.03E-04	0.02	6.18E-06	0	5.56E-06	0.03
2000	7.11E-05	0.02	4.26E-06	0	3.84E-06	0.02
2500	5.30E-05	0.01	3.17E-06	0	2.85E-06	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	2.93E-03	0.65	1.70E-04	0.06	1.53E-04	0.77
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	18m		18m		18m	

表 4-12 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA006		DA008	
	硫酸雾		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
19	/	/	2.76E-03	0.61
25	3.85E-03	1.28	2.43E-03	0.54
50	3.83E-03	1.28	2.11E-03	0.47
55	4.22E-03	1.41	/	/
75	3.41E-03	1.14	1.88E-03	0.42
100	3.08E-03	1.03	1.70E-03	0.38
125	2.70E-03	0.9	1.49E-03	0.33
150	2.36E-03	0.79	1.30E-03	0.29
175	2.14E-03	0.71	1.18E-03	0.26
200	1.96E-03	0.65	1.08E-03	0.24
300	1.36E-03	0.45	7.47E-04	0.17
400	9.86E-04	0.33	5.43E-04	0.12

下风向距离/m	DA006		DA008	
	硫酸雾		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
500	7.54E-04	0.25	4.15E-04	0.09
800	4.14E-04	0.14	2.40E-04	0.05
1000	3.38E-04	0.11	1.92E-04	0.04
1500	2.20E-04	0.07	1.21E-04	0.03
2000	1.57E-04	0.05	8.54E-05	0.02
2500	1.19E-04	0.04	6.43E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	4.22E-03	1.41	2.76E-03	0.61
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		19m	

表 4-13 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA009			
	SO ₂		NO ₂	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
25	5.41E-05	0.01	2.48E-03	1.24
50	7.87E-05	0.02	3.61E-03	1.81
55	8.68E-05	0.02	3.98E-03	1.99
75	7.00E-05	0.01	3.21E-03	1.61
100	6.34E-05	0.01	2.91E-03	1.46
125	5.55E-05	0.01	2.55E-03	1.27
150	4.85E-05	0.01	2.23E-03	1.11
175	4.41E-05	0.01	2.02E-03	1.01
200	4.03E-05	0.01	1.85E-03	0.93
300	2.79E-05	0.01	1.28E-03	0.64
400	2.03E-05	0	9.31E-04	0.47
500	1.55E-05	0	7.12E-04	0.36
800	8.50E-06	0	3.91E-04	0.2
1000	6.33E-06	0	2.91E-04	0.15
1500	3.76E-06	0	1.73E-04	0.09
2000	2.90E-06	0	1.33E-04	0.07
2500	2.31E-06	0	1.06E-04	0.05
下风向最大质量浓度及占标率	8.68E-05	0.02	3.98E-03	1.99
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		55m	

表 4-14 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA009			
	PM ₁₀		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
25	3.83E-04	0.09	1.13E-02	0.56
50	5.56E-04	0.12	1.64E-02	0.82
55	6.14E-04	0.14	1.81E-02	0.9
75	4.95E-04	0.11	1.46E-02	0.73
100	4.48E-04	0.1	1.32E-02	0.66
125	3.93E-04	0.09	1.16E-02	0.58
150	3.43E-04	0.08	1.01E-02	0.5
175	3.12E-04	0.07	9.17E-03	0.46
200	2.85E-04	0.06	8.39E-03	0.42
300	1.97E-04	0.04	5.80E-03	0.29
400	1.43E-04	0.03	4.22E-03	0.21
500	1.10E-04	0.02	3.22E-03	0.16
800	6.01E-05	0.01	1.77E-03	0.09
1000	4.47E-05	0.01	1.32E-03	0.07
1500	2.66E-05	0.01	7.82E-04	0.04
2000	2.05E-05	0	6.04E-04	0.03
2500	1.63E-05	0	4.80E-04	0.02
下风向最大质量浓度及占标率	6.14E-04	0.14	1.81E-02	0.9
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		55m	

表 4-15 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	生产车间					
	SO ₂		NO ₂		TSP	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
1	1.80E-05	0	9.82E-04	0.49	4.36E-02	4.85
25	2.15E-05	0	1.18E-03	0.59	5.23E-02	5.81
50	2.45E-05	0	1.34E-03	0.67	5.95E-02	6.61
75	2.70E-05	0.01	1.47E-03	0.74	6.55E-02	7.27
89	2.82E-05	0.01	1.54E-03	0.77	6.84E-02	7.6
100	2.77E-05	0.01	1.51E-03	0.76	6.72E-02	7.46
125	2.40E-05	0	1.31E-03	0.66	5.83E-02	6.48
150	1.93E-05	0	1.06E-03	0.53	4.69E-02	5.21
175	1.59E-05	0	8.67E-04	0.43	3.85E-02	4.28

下风向距离/m	生产车间					
	SO ₂		NO ₂		TSP	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
200	1.33E-05	0	7.27E-04	0.36	3.23E-02	3.59
300	7.73E-06	0	4.22E-04	0.21	1.88E-02	2.08
400	5.24E-06	0	2.86E-04	0.14	1.27E-02	1.41
500	3.88E-06	0	2.12E-04	0.11	9.41E-03	1.05
800	2.05E-06	0	1.12E-04	0.06	4.98E-03	0.55
1000	1.52E-06	0	8.28E-05	0.04	3.68E-03	0.41
1500	8.75E-07	0	4.78E-05	0.02	2.12E-03	0.24
2000	5.92E-07	0	3.23E-05	0.02	1.44E-03	0.16
2500	4.37E-07	0	2.38E-05	0.01	1.06E-03	0.12
下风向最大质量浓度及占标率	2.82E-05	0.01	1.54E-03	0.77	6.84E-02	7.6
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	89m		89m		89m	

表 4-16 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	生产车间					
	非甲烷总烃		硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
1	2.24E-02	1.12	1.07E-02	3.56	2.77E-04	1.38
25	2.68E-02	1.34	1.28E-02	4.26	3.31E-04	1.66
50	3.05E-02	1.53	1.46E-02	4.85	3.77E-04	1.89
75	3.36E-02	1.68	1.60E-02	5.34	4.15E-04	2.08
89	3.51E-02	1.75	1.67E-02	5.58	4.34E-04	2.17
100	3.45E-02	1.72	1.64E-02	5.48	4.26E-04	2.13
125	2.99E-02	1.5	1.43E-02	4.76	3.70E-04	1.85
150	2.41E-02	1.2	1.15E-02	3.83	2.97E-04	1.49
175	1.98E-02	0.99	9.42E-03	3.14	2.44E-04	1.22
200	1.66E-02	0.83	7.91E-03	2.64	2.05E-04	1.02
300	9.62E-03	0.48	4.59E-03	1.53	1.19E-04	0.59
400	6.52E-03	0.33	3.11E-03	1.04	8.07E-05	0.4
500	4.83E-03	0.24	2.30E-03	0.77	5.96E-05	0.3
800	2.56E-03	0.13	1.22E-03	0.41	3.16E-05	0.16
1000	1.89E-03	0.09	9.00E-04	0.3	2.33E-05	0.12
1500	1.09E-03	0.05	5.19E-04	0.17	1.35E-05	0.07
2000	7.36E-04	0.04	3.51E-04	0.12	9.10E-06	0.05

下风向距离/m	生产车间					
	非甲烷总烃		硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
2500	5.43E-04	0.03	2.59E-04	0.09	6.72E-06	0.03
下风向最大质量浓度及占标率	3.51E-02	1.75	1.67E-02	5.58	4.34E-04	2.17
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	89m		89m		89m	

经预测，正常情况下，本项目有组织排放污染物下风向最大落地浓度为 SO₂8.81E-02μg/m³、占标率为 0.02%，最大落地浓度出现在 15m；氟化物 1.53E-01μg/m³、占标率为 0.77%，PM₁₀2.93μg/m³，占标率为 0.65%，最大落地浓度出现在 18m；NO₂3.98μg/m³、占标率为 1.99%，非甲烷总烃 18.1μg/m³，占标率为 0.9%，硫酸雾 4.22μg/m³、占标率为 1.41%，最大落地浓度出现在 55m；无组织排放污染物下风向最大落地浓度为 SO₂2.82E-02μg/m³、占标率为 0.01%，NO₂1.54μg/m³、占标率为 0.77%，TSP68.4μg/m³，占标率为 7.6%，非甲烷总烃 35.1μg/m³，占标率为 1.75%，硫酸雾 16.7μg/m³、占标率为 5.58%，氟化物 4.34E-01μg/m³、占标率为 2.17%，最大落地浓度出现在 89m。

4.2.5.3 评价等级判定

通过 AREScreen 软件对本项目各污染源进行估算预测后，各污染物中下风向最大质量浓度占标率为 7.6%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”，故本项目评价范围为：以本项目场址为原点，向 E、S、W、N 各延伸 2.5km，评价区总面积 25km²。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“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”，故本项目不需要进行进一步预测与评价。

4.2.6 厂界及敏感点浓度达标分析

(1) 厂界浓度达标分析

本项目建成后污染物厂界浓度预测结果见表 4-17。

表 4-17 本项目建成后污染物厂界浓度预测结果

厂界	SO ₂		NO ₂		TSP		非甲烷总烃		硫酸雾		氟化物	
	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%
东厂界	0.0000213	0.005	0.00116	0.967	0.0516	5.16	<u>0.0265</u>	<u>1.325</u>	0.0116	0.97	<u>0.000327</u>	<u>1.635</u>
南厂界	0.0000228	0.006	0.00125	1.042	0.0553	5.53	<u>0.0284</u>	<u>1.42</u>	0.0119	0.99	<u>0.000351</u>	<u>1.755</u>
西厂界	0.0000196	0.005	0.00107	0.892	0.0474	4.74	<u>0.0243</u>	<u>1.215</u>	0.0126	1.05	<u>0.000301</u>	<u>1.505</u>
北厂界	0.00002	0.005	0.00109	0.908	0.0485	4.85	<u>0.0249</u>	<u>1.245</u>	0.0135	1.13	<u>0.000308</u>	<u>1.54</u>
标准值 mg/m ³	0.4		0.12		1.0		<u>2.0</u>		<u>1.2</u>		<u>0.02</u>	

由上表可知，本项目建成后全厂各无组织污染源排放的颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准。

(2) 最近的敏感点浓度达标分析

距离本项目最近的敏感点浓度预测结果见下表。

表 4-18 本项目最近敏感点浓度预测结果

敏感点	SO ₂		NO ₂		TSP		非甲烷总烃		硫酸雾		氟化物	
	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%	贡献浓度 (mg/m ³)	占标率%
贺寨村 (SE, 948m)	0.0000016 3	0	0.000089	0.04	0.00395	0.44	0.00203	0.1	0.000967	0.32	0.0000251	0.13
标准值 mg/m ³	0.5		0.2		0.9		2.0		0.3		0.02	

由上表可知，本项目建成后距离最近的敏感点小时浓度贡献值颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求，非甲烷总烃满足参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，对周围环境影响较小。

4.2.7 非正常工况环境影响分析

根据对本项目非正常工况影响因素的分析，本项目发生非正常工况主要为：喷砂工序覆膜滤料袋式除尘器、碱液喷淋塔、酸液喷淋塔、旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器、“喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”废气处理装置异常，导致处理效率为零。本评价对其产生的污染物非正常工况下排放进行预测。

表 4-19 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA007				DA005	
	硫酸雾		氟化物		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
18	1.72E-03	0.57	1.53E-03	7.66	2.93E-01	65.22
25	1.43E-03	0.48	1.27E-03	6.37	2.39E-01	53.11
50	1.14E-03	0.38	1.01E-03	5.06	1.85E-01	41.03
75	1.01E-03	0.34	9.00E-04	4.5	1.64E-01	36.5
100	9.14E-04	0.3	8.15E-04	4.07	1.49E-01	33.04
200	5.82E-04	0.19	5.18E-04	2.59	9.46E-02	21.02
300	4.02E-04	0.13	3.59E-04	1.79	6.54E-02	14.54
400	2.92E-04	0.1	2.61E-04	1.3	4.75E-02	10.57
500	2.24E-04	0.07	1.99E-04	1	3.64E-02	8.08
800	1.33E-04	0.04	1.19E-04	0.59	2.17E-02	4.82
1000	1.03E-04	0.03	9.17E-05	0.46	1.69E-02	3.75
1500	6.24E-05	0.02	5.56E-05	0.28	1.03E-02	2.29
2000	4.30E-05	0.01	3.84E-05	0.19	7.12E-03	1.58
2500	3.20E-05	0.01	2.85E-05	0.14	5.31E-03	1.18
下风向最大质量浓度及占标率	1.72E-03	0.57	1.53E-03	7.66	2.93E-01	65.22
D10%最远距离/m	/		/		/	
下风向最大浓度出现距离	18m		18m		18m	

表 4-20 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA006		DA008	
	硫酸雾		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
19	/	/	2.77E-01	61.55
25	3.85E-02	12.82	2.44E-01	54.19
50	3.83E-02	12.76	2.12E-01	47.08
55	4.22E-02	14.06	/	/
75	3.40E-02	11.34	1.88E-01	41.88
100	3.08E-02	10.27	1.71E-01	37.92
200	2.70E-02	9	1.09E-01	24.12
300	2.36E-02	7.86	7.51E-02	16.69
400	2.14E-02	7.15	5.46E-02	12.12
500	1.96E-02	6.53	4.17E-02	9.27
800	1.36E-02	4.52	2.41E-02	5.36

下风向距离/m	DA006		DA008	
	硫酸雾		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
1000	9.85E-03	3.28	1.93E-02	4.29
1500	7.54E-03	2.51	1.22E-02	2.71
2000	4.13E-03	1.38	8.58E-03	1.91
2500	3.38E-03	1.13	6.46E-03	1.44
下风向最大质量浓度及占标率	4.22E-02	14.06	2.77E-01	61.55
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		19m	

表 4-21 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA009			
	SO ₂		NO ₂	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
25	5.41E-05	0.01	2.48E-03	1.24
50	7.87E-05	0.02	3.61E-03	1.81
55	8.68E-05	0.02	3.98E-03	1.99
75	7.00E-05	0.01	3.21E-03	1.61
100	6.34E-05	0.01	2.91E-03	1.46
200	4.03E-05	0.01	1.85E-03	0.93
300	2.79E-05	0.01	1.28E-03	0.64
400	2.03E-05	0	9.31E-04	0.47
500	1.55E-05	0	7.12E-04	0.36
800	8.50E-06	0	3.91E-04	0.2
1000	6.33E-06	0	2.91E-04	0.15
1500	3.76E-06	0	1.73E-04	0.09
2000	2.90E-06	0	1.33E-04	0.07
2500	2.31E-06	0	1.06E-04	0.05
下风向最大质量浓度及占标率	8.68E-05	0.02	3.98E-03	1.99
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		55m	

表 4-22 本项目污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	DA009			
	PM ₁₀		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
25	3.83E-04	0.09	5.63E-02	2.81

下风向距离/m	DA009			
	PM ₁₀		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%
50	5.56E-04	0.12	8.19E-02	4.09
55	6.14E-04	0.14	9.03E-02	4.51
75	4.95E-04	0.11	7.28E-02	3.64
100	4.48E-04	0.1	6.59E-02	3.3
200	2.85E-04	0.06	4.19E-02	2.1
300	1.97E-04	0.04	2.90E-02	1.45
400	1.43E-04	0.03	2.11E-02	1.05
500	1.10E-04	0.02	1.61E-02	0.81
800	6.01E-05	0.01	8.85E-03	0.44
1000	4.47E-05	0.01	6.58E-03	0.33
1500	2.66E-05	0.01	3.91E-03	0.2
2000	2.05E-05	0	3.02E-03	0.15
2500	1.63E-05	0	2.40E-03	0.12
下风向最大质量浓度及占标率	6.14E-04	0.14	9.03E-02	4.51
D10%最远距离/m	/		/	
下风向最大浓度出现距离	55m		55m	

由上可知，非正常排放条件下，本项目有组织排放污染物下风向最大落地浓度为 SO₂8.68E-02μg/m³、占标率为 0.02%，NO₂3.98μg/m³、占标率为 1.99%，非甲烷总烃 90.3μg/m³，占标率为 4.51%，硫酸雾 42.2μg/m³、占标率为 14.06%，最大落地浓度出现在 55m；氟化物 1.53μg/m³、占标率为 7.66%，PM₁₀293μg/m³，占标率为 65.22%，最大落地浓度出现在 18m。企业应当在运行过程中应加强管理，增强电力保障，并制定严格的规章制度，一旦发现尾气处理系统不正常，及时维修，严防此类情况发生。

4.2.8 大气环境防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足相应的大气环境质量标准，无需设置大气环境

防护距离。

4.2.9 排气筒内径合理性分析

依据 GB/T3840-91 的要求，排气筒出口处气体排放速率 Vs 不低于按下式计算出的风速 Vc 的 1.5 倍：

$$V_s = \bar{U} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$
$$K = 0.74 + 0.19\bar{U}$$

式中：V——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，按风速廓线幂指数求算，该地年平均风速为 2.48m/s（U₁₀）；

K——韦伯斜率；

计算结果如下：

表 4-23 各排气筒内径合理性分析结果

编号		排气量 Nm ³ /h	排气 高度/m	内径/m	出口流速 Vs (m/s)	Vc (m/s)	1.5Vc (m/s)	是否 合理
排气筒	污染源							
DA001	1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气（1）G1-2、阳极氧化烘干天然气燃烧废气 G2-7	204.86	15	0.1	8.46	5.54	8.31	合理
DA002	3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1	200.11	15	0.1	8.43	5.54	8.31	合理
DA003	6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气 G1-1、时效炉天然气燃烧废气（2）G1-2	167.09	15	0.1	8.42	5.54	8.31	合理
DA004	碱煮工序废气 G1-3	3000	15	0.3	11.75	5.54	8.31	合理
DA005	喷砂工序废气 G2-2	5000	15	0.4	11.07	5.54	8.31	合理
DA006	脱脂工序废气 G2-1、碱蚀工序废气 G2-3、中和工序废气 G2-4、氧化工序废气 G2-5、着色工序废气 G2-6、硫酸储罐废气 G4	10000	15	0.5	14.17	5.54	8.31	合理
DA007	预脱脂工序废气 G3-1、脱脂工序废气 G3-2、钝化工序废气 G3-3	4000	15	0.3	15.71	5.54	8.31	合理
DA008	喷粉工序废气 G3-5	8000	15	0.5	11.31	5.54	8.31	合理

编号		排气量 Nm³/h	排气 高度/m	内径/m	出口流速 Vs (m/s)	Vc (m/s)	1.5Vc (m/s)	是否 合理
排气筒	污染源							
DA009	钝化后烘干废气 G3-4、固化工序废气 G3-6、转印工序废气 G3-7（DA009）	25000	15	0.8	13.81	5.54	8.31	合理

根据上述计算结果，项目建成后各排气筒出口烟气流速 V_s 均大于 $1.5V_c$ ，满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 的相关要求。

4.2.10 污染物排放量核算结果

①有组织排放量核算结果

表 4-24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	7.6	0.0016	0.0074
		SO ₂	3.0	0.0006	0.0029
		NOx	29	0.0059	0.0282
2	DA002	颗粒物	7.6	0.0015	0.0064
		SO ₂	3.0	0.0006	0.0025
		NOx	29	0.0058	0.0244
3	DA003	颗粒物	7.6	0.0013	0.0053
		SO ₂	3.0	0.0005	0.0021
		NOx	29	0.0048	0.0204
4	DA004	碱雾	1.5	0.0045	0.0081
5	DA005	颗粒物	6.56	0.0328	0.0394
6	DA006	硫酸雾	6.81	0.0681	0.4818
		碱雾	0.05	0.0005	0.0036
7	DA007	硫酸雾	0.5	0.002	0.0061
		氟化物	0.45	0.0018	0.0054
8	DA008	颗粒物	4.69	0.0375	0.09
9	DA009	非甲烷 总烃	11.65	0.2913	0.6698
		颗粒物	0.39	0.0099	0.0220
		SO ₂	0.05	0.0014	0.0031
		NOx	2.57	0.0643	0.1431
一般排放口合计		颗粒物			0.1705

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
		SO₂			0.0106
		NOx			0.2161
		硫酸雾			0.4879
		碱雾			0.0117
		氟化物			0.0054
		非甲烷总烃			0.6698
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.1705
		SO₂			0.0106
		NOx			0.2161
		硫酸雾			0.4879
		碱雾			0.0117
		氟化物			0.0054
		非甲烷总烃			0.6698

②无组织排放量核算结果

表 4-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准 mg/m^3		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	生产车间	车间无组织逸散	颗粒物	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级	1.0	0.5816
			SO_2			0.4	0.00034
			NO_x			0.12	0.0159
			硫酸雾			1.2	0.5373
			碱雾			/	0.0094
			氟化物			0.02	0.006
			非甲烷总烃		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 表面涂装业	2.0	0.3721

③大气污染物年排放量核算结果

表 4-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.7521
2	SO_2	0.01094
3	NO_x	0.232

序号	污染物	年排放量 t/a
4	硫酸雾	1.0252
5	碱雾	0.0211
6	氟化物	0.0114
7	非甲烷总烃	1.0419

④非正常排放量核算结果

表 4-27 非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放速率(kg/h)	排放量(kg)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	碱煮工序废气	环保设施发生故障	碱雾	0.045	0.045	1h	1 次	日常加强管理，定期对设备维护
2	喷砂工序废气	环保设施发生故障	颗粒物	3.285	3.285	1h	1 次	
3	脱脂、碱蚀、中和、氧化、着色、硫酸储罐呼吸废气	环保设施发生故障	硫酸雾	0.6809	0.6809	1h	1 次	
			碱雾	0.0005	0.0005	1h	1 次	
4	预脱脂、脱脂工序废气	环保设施发生故障	硫酸雾	0.0202	0.0202	1h	1 次	
5	钝化工序废气	环保设施发生故障	氟化物	0.018	0.018	1h	1 次	
6	喷粉工序废气	环保设施发生故障	颗粒物	3.7708	3.7708	1h	1 次	
7	钝化后烘干废气、固化工序废气、转印工序废气	环保设施发生故障	非甲烷总烃	1.4564	1.4564	1h	1 次	
			颗粒物	0.0099	0.0099	1h	1 次	
			二氧化硫	0.0014	0.0014	1h	1 次	
			氮氧化物	0.0643	0.0643	1h	1 次	

⑤大气总量控制指标

本项目大气总量控制指标为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃，排放量为颗粒物 0.7521t/a（有组织排放量为 0.1705t/a，无组织排放量为 0.5816t/a）、SO₂ 0.01094t/a（有组织排放量为 0.0106t/a，无组织排放量为 0.00034t/a）、NO_x0.232t/a（有组织排放量为 0.2161t/a，无组织排放量为 0.0159t/a）、硫酸雾 1.0252t/a（有组织排放量为 0.4879t/a，无组织排放量为 0.5373t/a）、氟化物 0.0114t/a（有组织排放量为 0.0054t/a，无组织排放量为 0.006t/a）、非甲烷总烃 1.0419t/a（有组织排放量为 0.6698t/a，无组织排放量为 0.3721t/a）。

4.2.11 大气环境影响评价小结

（1）环境影响可接受性结论

本项目所在区域为不达标区，正常排放下污染物短期浓度贡献值最大的是 TSP，根据预测结果短期最大浓度占标率为 7.6%。

（2）防护距离

本项目颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃厂界浓度贡献值满足相应大气污染物厂界排放标准及相应大气污染物环境空气质量标准，无需设置大气防护距离。

（3）厂界浓度预测

本项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃等污染物在各厂界处的预测值均可达到各自对应的厂界浓度限值要求。

（4）敏感点浓度预测

本项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃满足参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》。

（5）排气筒合理性

本项目排气筒和烟囱烟气出口流速均大于对应的 1.5 V_c，能够满足 GB/T3840-91 要求，排气筒出口内径均合理。

综合分析认为，本项目大气环境影响可以接受。

4.3 营运期地表水环境影响预测与评价

4.3.1 本项目废水排放情况

本项目营运期产生的废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水，阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一

步处理；废水产生总量为 172.323m³/d、51696.9m³/a，主要污染物排放情况为：：COD253.16mg/L、13.053t/a，BOD₅80.22mg/L、4.15t/a，SS55.2mg/L、2.72t/a，NH₃-N16.04mg/L、0.83t/a，石油类 8.68mg/L、0.45t/a，TP0.47mg/L、0.022t/a，TN24mg/L、1.25t/a，氟化物 7.81mg/L、0.41t/a，总铝 2.43mg/L、0.13t/a，色度 43.41 倍，LAS0.05mg/L、0.003t/a，阳极氧化废水基准排水量为 10.34L/m²，排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

4.3.2 评价等级及评价内容确定

（1）评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 4-28。

表 4-28 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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	—

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

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

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

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

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万m³/d，评价等级为二级。

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

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

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

本项目废水经污水管网进入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，属于间

接排放，故本项目地表水评价等级为三级 B。

（2）评价内容

根据（HJ2.3-2018）要求，地表水评价等级为三级B项目主要对以下内容进行评价：

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。

4.3.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目水污染控制和水环境影响减缓措施主要包括本项目自建污水处理设施可行性评价和依托开封新区马家河污水处理厂可行性评价；（1）污水处理设施可行性评价：本项目进入污水站处理的废水量为 $149.605\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑 1.2 的变化系数，项目拟建一座处理规模为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，可满足本项目废水的处理需求。本项目污水处理站采用“格栅+调节+混凝沉淀”的污水处理工艺，项目生产废水经污水处理站处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，废水排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。经开封新区马家河污水处理厂处理后排入马家河，最终汇入惠济河。（2）依托开封新区马家河污水处理厂可行性评价：本项目在开封新区马家河污水处理厂的收水范围内，且根据实地调查，污水管网已经建设。开封新区马家河污水处理厂目前实际处理污水量约为 $7.37\text{万 m}^3/\text{d}$ ，尚有余量。本项目生产和生活废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及开封新区马家河污水处理厂收水水质要求，可由市政污水管网排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理。该部分内容详见第五章环境保护措施及其可行性论证中“废水污染防治措施”章节内容。

4.3.4 污染源排放量

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号		排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	阳极氧化生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、TP、TN、氟化物、总铝、色度、LAS	厂区内污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水站	“格栅+调节+混凝沉淀”	DW001	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
2	钝化生产废水										
3	废气处理系统废水										
4	碱煮废水										
5	车间地面清洗废水										
6	纯水制备系统废水、循环冷却塔定排水	COD、SS	/		/	化粪池	/	/			
7	职工办公生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN	化粪池		/		/				

②废水排放口基本情况

表 4-30 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW002 (厂总排口)	114°13'59.028"	34°46'0.357"	5.16969	开封新区马家河污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	开封新区马家河污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									石油类	1
									TP	0.5
									TN	15
									氟化物	10.0
									总铝	3.0
									色度	/
									LAS	0.5

③废水污染物排放执行标准

表 4-31 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
			名称	浓度限值 (mg/L)	名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW002	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	6~9	开封新区 马家河污水处理厂 收水指标	6~9
		COD		500		320
		BOD ₅		300		180
		SS		400		220
		NH ₃ -N		/		30
		石油类		20		/
		TP		/		4
		TN		/		40
		色度		/		/
		LAS		20		/
		氟化物		20		/
		总铝	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2	3.0		/
	DW001	单位产品基准 排水量, L/m ² (镀 件镀层)		200 (单层 镀)		/

④废水污染物排放信息

表 4-32 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/（mg/L）		日排放量/（t/d）		年排放量/（t/a）	
1	DW002	COD	253.16	50	0.04351	0.0086	13.053	2.58
2		BOD ₅	80.22	10	0.01383	0.00173	4.15	0.52
3		SS	55.2	10	0.00907	0.00173	2.72	0.52
4		NH ₃ -N	16.04	5	0.00277	0.00087	0.83	0.26
5		石油类	8.68	1	0.0015	0.00017	0.45	0.05
6		TP	0.47	0.5	0.00007	0.0001	0.022	0.03
7		TN	24	15	0.00417	0.0026	1.25	0.78
8		氟化物	7.81	20	0.00137	0.00137	0.41	0.41
9		总铝	2.43	3.0	0.00043	0.00043	0.13	0.13
10		色度 （倍）	43.41	30	/	/	/	/
11		LAS	0.05	0.5	0.00001	0.00001	0.003	0.003
全厂排放口 合计		COD					13.053	2.58
		BOD ₅					4.15	0.52
		SS					2.72	0.52
		NH ₃ -N					0.83	0.26

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)	
		石油类			0.45	0.05
		TP			0.022	0.03
		TN			1.25	0.78
		氟化物			0.41	0.41
		总铝			0.13	0.13
		色度 (倍)			/	/
		LAS			0.003	0.003

⑤污染物总量核算

表 4-33 水污染物总量核算表

序号	污染物	年总量/ (t/a)	
		厂排口	开封新区马家河污水处理厂出口
1	COD	13.053	2.58
2	BOD ₅	4.15	0.52
3	SS	2.72	0.52
4	NH ₃ -N	0.83	0.26
5	石油类	0.45	0.05
6	TP	0.022	0.03
7	TN	1.25	0.78
8	氟化物	0.41	0.41
9	总铝	0.13	0.13
10	色度 (倍)	/	/
11	LAS	0.003	0.003

4.3.5 地表水环境影响分析小结

(1) 本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后, 纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排放, 废水中主要污染物满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2 排放标准要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求以及开封新区马家河污水处理厂收水标准要求排放, 经开封新区马家河污水处理厂进一步处理后排入马家河, 最终汇入惠济河。

(2) 本项目废水经开封新区马家河污水处理厂进一步处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求排入马家河, 最终汇入惠济河, 对地表水环境影响较小。

综合分析认为，本项目地表水环境影响可以接受。

4.4 营运期地下水环境影响预测与评价

4.4.1 区域地下水特征

根据《河南省开封城市地质调查报告》，开封市广泛分布新生代新近纪和第四纪松散堆积物。松散层中夹有较多的各类砂层，这些砂层构成本区主要含水层，赋存有较丰富的地下水资源。由于各含水层埋藏深度、厚度、形成时代、成因和平面上所处位置不同，使得含水层的岩性、胶结程度、富水性，地下水的化学成份等存在很大差异，由于地下水均赋存于松散层的孔隙中，所以本区地下水的含水类型均为松散岩类孔隙水。

根据本区含水层的埋藏条件、成因类型、水力性质、地下水开发利用现状等，将第四系和新近系松散岩类孔隙水分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水、超深层地下水。

浅层地下水：遍布整个开封市，系指全新统及上更新统上部含水层中的地下水。含水层顶板埋深 10~30m，底板埋深 50~70m，底板埋深由西南往东南逐渐增大，到东南部制药厂附近底板最大埋深 74.9m。含水层由 3~6 层中砂、细砂、细粉砂组成，自上而下由细变粗，厚度 20~55m，由西南往东南逐渐变薄。

西部花生庄、张斗门一带厚度 41.2~55m。一水厂附近 20.6m。前台一带厚度 <20m。含水层导水系数 100~715m²/d，渗透系数 3~20m/d，单位涌水量 5~23m³/h·m，浅层水水质已受到不同程度的污染。矿化度大部分 >1.0g/L，水化学类型以 HCO₃—Na·Ca·Mg、HCO₃·Cl—Na·Mg、HCO₃·SO₄—Na·Ca·Mg 型为主。

浅层地下水按富水程度分为富水区、中等富水区、弱富水区。

(1) 富水区（单井涌水量 1500-3000m³/d）

主要分布于调查评价区西南部王胖庄-翟寨-胡岗一带区域，其分布范围基本与黄河古道主流带相一致。含水层导水性能好，导水系数 448~715m²/d，渗透系数 10~20m/d，单位涌水量 10~23m³/h·m。

(2) 中等富水区（单井涌水量 1000-1500m³/d）

分布于调查评价区中南部程寨-碾张庄-白石岗一带区域。渗透系数 9~

15m/d, 单位涌水量 $10\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

(3) 弱富水区 (单井涌水量 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$)

分布于调查评价区仁和屯-周彭寨-杨寨一线北部区域。渗透系数 $3\sim 16\text{m}/\text{d}$, 单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

中深层地下水: 遍布整个开封市, 主要为第四系上更新统下部及中更新统含水层中的地下水。含水层顶板埋深 $70\sim 80\text{m}$, 底板埋深 $150\sim 170\text{m}$, 含水层总厚度 $12.1\sim 46.35\text{m}$, 局部地区厚度达 51.3m , 由 $3\sim 6$ 层细砂、中砂组成。新新造纸厂、喜台、花生庄一带, 含水层厚度大于 40m 。往东南厚度变薄, 一水厂、制药厂一带厚 30m 。北部柳园口厚 27.3m 。西部杏花营、毛寨一带厚度仅 12.1m 。单位涌水量 $5\sim 11.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$, 导水系数 $100\sim 1164\text{m}^2/\text{d}$ 。地下水水化学类型以重碳酸盐型为主, 矿化度一般小于 $1\text{g}/\text{l}$ 。中深层水中氟化物一般大于 $1.0\text{mg}/\text{L}$ 。

深层地下水: 遍布整个开封市, 主要为中更新统下部及下更新统含水层中的地下水, 依其埋藏条件分为上、下两个含水层 (组), 统称深层地下水。深层含水层顶板以上均有稳定的厚层粘土与粉质黏土分布, 厚度 $40\sim 50\text{m}$, 阻水性能较好, 故与第 2 组深层承压水无明显水力联系。

上部含水层 (组) 顶板埋深 $172\sim 214\text{m}$, 底板埋深 $223\sim 288\text{m}$ 。含水层由 $3\sim 7$ 层细砂、中细砂组成, 总厚度 $19.82\sim 50.08\text{m}$, 单井出水量 $60\sim 80\text{m}^3/\text{h}$ (以水位降深 15m 计)。下部含水层 (组) 顶板埋深 $303\sim 339\text{m}$, 底板埋深 $428\sim 443\text{m}$, 由 $2\sim 3$ 层细砂、细中砂组成, 总厚度 $30\sim 50\text{m}$, 单井出水量 $40\sim 60\text{m}^3/\text{h}$ (以水位降深 15m 计)。

超深层地下水: 指埋藏深度 $450\sim 1600\text{m}$, 属于下更新统和新近系热储层。由于上覆了约 450m 厚的松散层, 构成了典型的覆盖型层控低温地热田, 恒温带埋深 20m , 温度 15.9°C , 地温梯度 $3.42^\circ\text{C}/100\text{m}$ 。

超深层水水化学类型自上而下由 HCO_3-Na 型逐渐变化为 $\text{Cl}-\text{Na}$ 型。矿化度自上而下增大, 由 $977.78\text{mg}/\text{L}$ 上升到 $4662.7\text{mg}/\text{L}$, 硬度上部总硬度 (按 CaCO_3 计) $25\text{mg}/\text{L}$, 下部总硬度增加到 $366.5\text{mg}/\text{L}$ 。。

4.4.2 地下水污染途径

(1) 地下水污染途径

地下水污染途径可分为四类：

A、间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性（灌溉旱田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，此类污染的对象主要为浅层地下水。

B、连续入渗型

污染物随各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

C、越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

D、径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

表 4-34 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物 主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管道的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

本项目污水站等为污染物渗漏的区域。项目实施后对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

4.4.3 评价区域地下水相关污染源及周边饮用水方式调查

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，本项目评价区域相关污染源主要为汽车零部件、装备制造等企业，周边企业生产废水的排放及原料运输、储存过程中可能造成的地下水污染。

距离本项目最近的饮用水水源为杏花营街道杏花营社区供水站（共 1 眼井），位于项目东北约 1.26km，本项目不在其保护区范围内，符合饮用水水源保护区规划的要求。本项目所在区域地下水流向为西北-东南方向，杏花营镇供水站位于本项目的侧水向，不在本项目地下水评价范围内。因此，本项目对该饮用水水源保护区影响较小。

4.4.4 地下水评价等级及评价范围

4.4.4.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 4-35，工程地下水评价等级判定依据见表 4-36。

表 4-35 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其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名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

表 4-36 评价工作等级分级表

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

本项目为金属制品项目，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类别中属于 III 类项目，厂址位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，距离本项目最近的饮用水水源地为杏花营街道杏花营社区供水站，位于项目东北约 1.26km，本项目不在其保护区范围内。经调查，项目周围村庄分布有分散式饮用水源地，项目环境敏感程度定为较敏感，因此，本项目地下水评级等级定为三级。

4.4.4.2 评价范围确定

本项目厂址位于黄河冲积平原区，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，常见渗透系数表见表 4-37，评价区域潜水地下水含水层介质以粉细砂、细中砂为主，渗透系数取 10m/d；

I—水力坡度，无量纲；水力坡度参数取值参考《开封市开封县农村饮用水安全工程实施方案》水力坡度范围为 0.002~0.004，本次取平均值 0.003。

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。评价区域潜水含水介质以细砂、粉砂为主，有效孔隙度取值 0.35。

经计算， $L=857m$ ，综合考虑本项目周边敏感点，根据 HJ610-2016 现状调查评价范围参照表，最终确定本项目地下水评价范围为 $6km^2$ 。由于区域浅水层和中深层含水层无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联

系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表 4-37 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径（mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0	0.05~0.1	$5.79\times10^{-5}\sim1.16\times10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16\times10^{-4}\sim2.89\times10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89\times10^{-4}\sim5.79\times10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79\times10^{-4}\sim1.16\times10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16\times10^{-3}\sim1.74\times10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79\times10^{-3}\sim1.16\times10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16\times10^{-2}\sim2.89\times10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89\times10^{-2}\sim5.78\times10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78\times10^{-2}\sim1.16\times10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68\times10^{-2}\sim1.74\times10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16\times10^{-1}\sim2.31\times10^{-1}$
块石		200~500	$2.31\times10^{-1}\sim5.79\times10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79\times10^{-1}\sim1.16\times10^0$

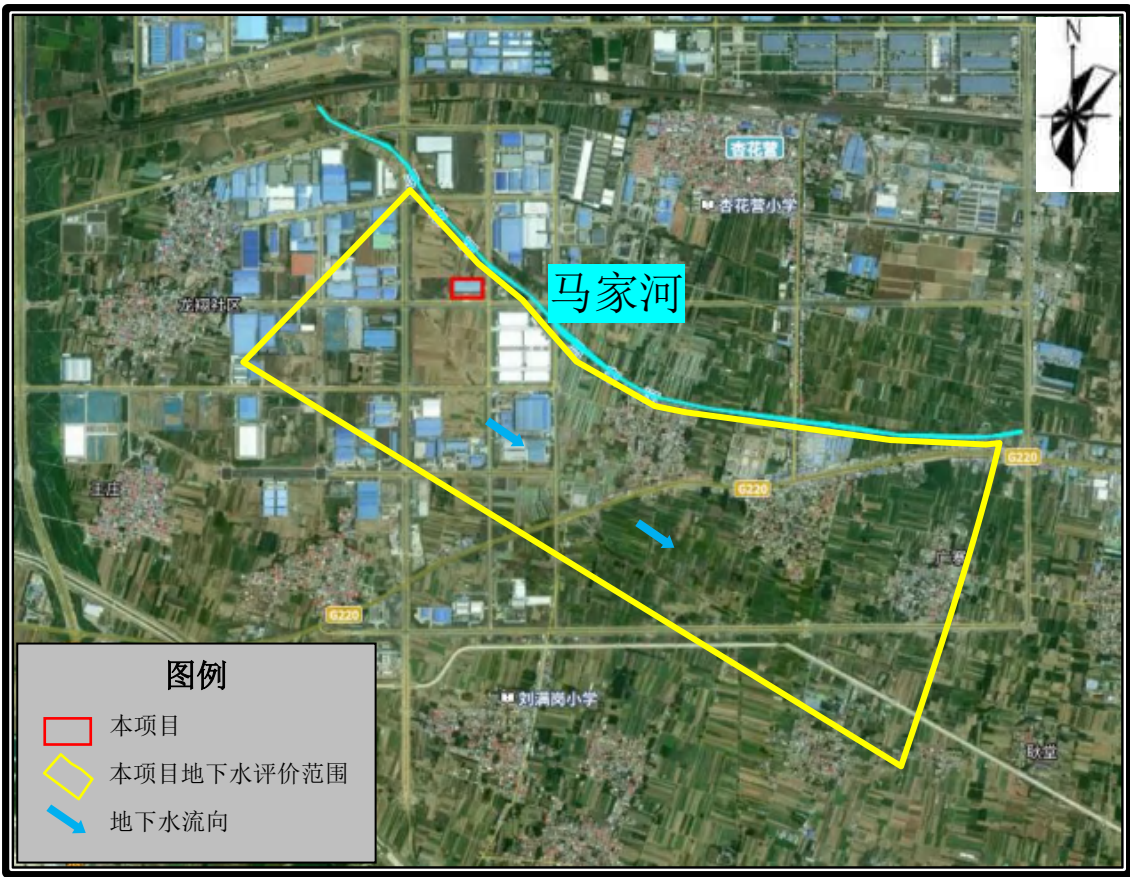


图 4-3 本项目地下水评价范围示意图

4.4.5 预测时段及情景设置

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d，和能反映特

征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前行业普遍采用的成熟措施，污水站全池涂环氧树脂防腐防渗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果。本次情景设置如下：

非正常状况下：污水站防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对厂界及下游保护目标贺寨村的影响进行预测。

4.4.6 预测因子和预测源强

(1) 预测因子

本项目废水污染物特征因子为总铝、氟化物，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）预测因子采用标准指数法进行排序，取标准指数最大的因子作为预测因子。

表 4-38 污染因子标准指数一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度 (mg/L)	标准/限值		标准指数	预测因子
				标准	(mg/L)		
非正常工况污水站调节池渗漏	污水站	耗氧量*	83.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类	≤3	27.8	/
		NH ₃ -N	20		≤0.5	40	/
		石油类	20		≤0.05	400	石油类
		氟化物	30		≤1.0	30	氟化物
		总铝	70		≤0.2	350	总铝

*注：由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中没有 COD 的标准值，因此本次评价选取耗氧量替代 COD 作为评价因子，为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）得出的 COD 与耗氧量的线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （Y 为 COD，X 为耗氧量进行换算）。本项目污水处理系统收集池中 COD 含量为 400mg/L，根据上述计算关系推算出 $COD_{Mn}83.5mg/L$ 。

本次选择氟化物、总铝作为地下水预测因子。

(2) 预测源强

污水站中石油类浓度为 20mg/L、氟化物浓度为 30mg/L、总铝浓度为 70mg/L，考虑监测计划频次，按不利情况，以泄漏 180 天时发现防渗措施出现非正常状况，采取措施及时修复。

预测模型采用地下水溶质运移解析法——连续注入示踪剂—平面连续点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right] \dots\dots\dots$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}} \dots\dots\dots$$

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，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；

m_i —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u —水流速度，m/d；

n_e —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 ；

根据《开封市区农村饮水安全工程水资源论证报告书》（河南省商丘水文水资源勘测局，2012 年 11 月），评价区域浅层地下水岩组主要由细沙、粉砂组成。

本项目污水站进行重点防渗，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，非正常状况下，取正常状况的 10 倍渗漏量作为源强，污水站调节池渗水量 $8.64 \times 10^{-4} \text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，调节池底面积 34m^2 ，侧面积 34m^2 ，则废水泄漏量为 $0.059 \text{m}^3/\text{d}$ ，石油类泄漏量为 1.18g/d ，氟化物泄漏量为 1.77g/d ，总铝泄漏量为 4.13g/d 。

纵向弥散系数：项目所在区域以细砂、粉砂为主，但因无法查阅到粉砂的纵向弥散系数，根据国内外经验系数，本次评价参考细砂的纵向弥散系数， $0.5 \text{m}^2/\text{d}$ 。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V = KI/n$$

式中： V ——水流速度；

K——渗透系数，10m/d；

I——水力坡度，0.003；

n——有效孔隙度，0.35。

由上式计算可得，水流速度取值为 0.086m/d。

4.4.7 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后 100d、1000d、5000d、厂界、厂址下游 300m 进行预测。预测结果如下：

表 4-39 非正常状况下本项目场址下游地下水预测结果一览表

污染因子	名称	最大预测值 (mg/L)	超标距离 (m)	最远影响距离 (m)	超标面积 (m ²)	影响面积 (m ²)	标准值 (mg/L)
石油类	100d	4.64E-01	19	30	443	1288	0.05
	1000d	3.63E-09	0	198	0	3760.548	
	5000d	2.49E-09	0	0	0	0	
氟化物	100d	7.14E-01	1	25	0	924	1
	1000d	2.43E-02	0	118	0	7227	
	5000d	4.53E-03	0	0	0	0	
总铝	100d	1.86	13	28	371	1205	0.2
	1000d	5.67E-02	0	134	0	14120	
	5000d	1.06E-02	0	445	0	2371.53	

表 4-40 非正常状况下敏感点及厂界地下水预测结果一览表

污染因子	名称	敏感点坐标 ※	敏感点距事故源距离 (m)	污染物到达敏感点时间 (d)	最大贡献值 (mg/L)	最大贡献值出现时间 (d)	背景值 (mg/L)	最大预测值 (mg/L)	超标时间 (d)	达标时间 (d)	标准值 (mg/L)
石油类	厂界	97, -58	121	190	6.94E-19	1210	未检出	6.94E-19	不超标	/	0.05
	贺寨村	1187, -592	1150	1180	6.00E-88	14040	/	6.00E-88	不超标	/	
氟化物	厂界	97, -58	121	190	4.22E-10	1210	0.38	0.38	不超标	/	1
	贺寨村	1187, -592	1150	1180	1.85E-90	14040	/	1.85E-90	不超标	/	
总铝	厂界	97, -58	121	190	9.84E-10	1210	0.032	0.032	不超标	/	0.2
	贺寨村	1187, -592	1150	1180	4.32E-90	14090	/	4.32E-90	不超标	/	

※注 1：污水站收集池为 (0,0)。

根据预测结果可知非正常状况下：

①石油类第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最大预测值分别为 4.64E-01mg/L、3.63E-09mg/L、2.49E-09mg/L，第 100 天不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类要求。第 100 天开始超标距离为 19m，最远影响距离为 30m；第 1000 天开始超标距离为 0m，最远影响距离为 198m；第 5000 天不超标。

②氟化物第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最大预测值分别为 0.714mg/L、0.0243mg/L、0.00453mg/L，第 100 天不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类要求。第 100 天开始超标距离为 1m，最远影响距离为 25m；第 1000 天开始超标距离为 0m，最远影响距离为 118m；第 5000 天不超标。

③总铝第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最大预测值分别为 1.86mg/L、0.0567mg/L、0.0106mg/L，第 100 天不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类要求。第 100 天开始超标距离为 13m，最远影响距离为 28m；第 1000 天不超标，最远影响距离为 134m；第 5000 天不超标，最远影响距离为 445m。

④厂界处石油类、氟化物和总铝未出现超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

⑤敏感点贺寨村石油类、氟化物和总铝未出现超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

为避免非正常工况下废水渗漏对厂址下游地下水保护目标的影响，除污水处理站池底、池做防渗处理外，营运期间要加强对污水处理站收集池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

4.5 营运期声环境影响预测与评价

4.5.1 噪声源强及声源分布

本项目运营期间其主要噪声源是液压剪切铝棒机、铝材挤压机、铝型材中断锯、铝型材调直机、铝材成品锯及废气治理设施风机等设备噪声，其噪声源强大

约为 75~95dB (A)。

本项目主要高噪声设备及噪声源强值见表 4-41 和表 4-42。

表 4-41 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	*空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	水泵	Q10-15m ³ /h	90	122	1.2	80/1（等效 88.5/1）	选用低噪声设备、隔声、减振	24h/d
2	冷却水塔	/	15	123	1.2	85/1（等效 89.8/1）	选用低噪声设备	24h/d

表 4-42 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	*空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离
				声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z						
1	生产车间	铝棒加热炉	7m×3m×2.5m	80/1（等效 88.5/1）	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	9	114	1.2	4	76.4	14h/d	18	58.4	1m
2		液压剪切铝棒机	/	80/1（等效 88.5/1）		39	110	1.2	8	70.4	24h/d	18	52.4	
3		挤压机	800T	85/1		15	109	1.2	4	73	24h/d	18	55	
4		挤压机	1100T	85/1（等效 88/1）		17	103	1.2	4	76	24h/d	18	58	
5		挤压机	700T	85/1（等效 88/1）		125	109	1.2	4	76	24h/d	18	58	
6		挤压机	2000T	85/1		124	103	1.2	8	66.9	24h/d	18	48.9	
7		挤压机	1500T	85/1		16	65	1.2	12	63.4	24h/d	18	45.4	
8		铝材挤压冷床	三级联动 18m×5.2m	80/1（等效 88.5/1）		50	101	1.2	4	76.4	24h/d	18	58.4	
9		铝型材中断锯	直径 405mm×30mm	85/1（等效 93.5/1）		64	107	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	*空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离
				声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z						
10		铝型材调直机	1.5m×0.55m×1.6m	85/1 (等效 93.5/1)		64	110	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	
11		铝材成品锯	1.2m×0.8m×1.25m	85/1 (等效 93.5/1)		131	62	1.2	20	67.4	24h/d	18	49.4	
12		燃烧机	HJ-450	80/1 (等效 90.8/1)		6	62	1.2	4	78.7	24h/d	18	60.7	
13		铝型材喷砂机	YF2015A-4	85/1		13	92	1.2	10	65	4h/d	18	47	
14		烘干炉	/	80/1		148	77	1.2	20	54	24h/d	18	36	
15		高频同步整流风冷式氧化电源 (氧化硅机)	风冷式	75/1 (等效 81/1)		35	93	1.2	20	55	24h/d	18	37	
16		水冷螺杆式直冷机组 (冰机)	HTK-470XM	80/1		94	119	1.2	2	74	24h/d	18	56	
17		铝型材全自动立式喷涂生产线	运行链速 1000-4500 mm/min	75/1		149	80	1.2	20	49	8h/d	18	31	
18		木纹真空转印炉	8400	75/1		123	74	1.2	20	49	12h/d	18	31	
19		贴膜机	A-1 型	75/1 (等效 81/1)		129	76	1.2	20	55	24h/d	18	37	
20		空压机	BMFV75-1	95/1		3	69	1.2	4	83	24h/d	18	65	
21		空压机	BMFV37	90/1		8	69	1.2	4	78	24h/d	18	60	
22		空压机	PMVFQ45	90/1		12	69	1.2	4	78	24h/d	18	60	
23		风机	3000m³/h	85/1		5	77	1.2	15	61.5	6h/d	18	43.5	
24		风机	5000m³/h	85/1		124	122	1.2	15	61.5	4h/d	18	43.5	
25		风机	10000m³/h	90/1		59	53	1.2	12	63.4	24h/d	18	45.4	
26		风机	4000m³/h	85/1		2	106	1.2	12	63.4	10h/d	18	45.4	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	*空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离
				声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z						
27		风机	8000m³/h	90/1		18	92	1.2	12	63.4	8h/d	18	45.4	
28		风机	25000m³/h	95/1		16	87	1.2	20	59	8h/d	18	41	

*以厂区西南角点为原点。

4.5.2 评价等级

本项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，按 HJ2.4-2021 要求，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

4.5.3 评价范围

本项目声环境评价范围为 200m。

4.5.4 评价标准

本次声环境影响预测评价标准厂界标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

表 4-43 评价标准 单位 dB (A)

评价标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（北、西厂界）	65	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类（南、东厂界）	70	55

4.5.5 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）， $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）； $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$]；其中面声源 $b > a$ 。

根据上述要求判断，粗格栅及进水泵房、加药间、鼓风机房及变配电间、污泥脱水机房、加药间、机修间及仓库的贡献值采用点声源衰减公式计算。

（1）衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，(m)；

r_0 ——参考位置距声源的距离，(m)。

（2）噪声预测值（ L_{eq} ）计算：

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB（A）；
 $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；
 $Leqb$ ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

4.5.6 预测结果

本项目高噪设备对各厂界的贡献值见表 4-44。

表 4-44 本项目高噪设备对各厂界的贡献值 单位 dB（A）

厂界	贡献值		评价标准
	昼间	夜间	
西厂界	49.8	49	昼间：65 夜间：55
北厂界	47.7	46.9	
南厂界	39.7	38.9	昼间：70 夜间：55
东厂界	43.4	42.6	

4.5.7 噪声预测小结

本项目各厂界噪声贡献值昼间在 39.7~49.8dB(A)之间，夜间在 38.9~49dB(A)之间；西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求；东、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准的要求，对所在区域声环境质量影响较小。

4.6 营运期固体废物环境影响分析

4.6.1 固体废物产生及处置情况

本项目营运期产生的固体废物主要有：废边角料，除尘器收集的粉尘，废塑粉，废转印纸，不合格品，纯水制备工序产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜，废槽渣，污水站处理污泥，设备维修保养产生的废润滑油、废液压油、废含油抹布手套，废气处理工序产生的废过滤棉、废活性炭、袋式除尘器产生的废滤袋，化学品包装废弃物，普通废包装物，职工办公生活垃圾。本项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4-45。其中危险废物汇总及贮存场所见表 4-46～表 4-47。

表 4-45 本项目固体废物产排情况

序号	固体废物名称	产生工序	固废性质	固废代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	废边角料	剪切、挤压工序	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	收集后外售
2	除尘器收集的粉尘	喷砂工序 废气治理	一般固废	SW01 (325-001-S01)	3.7595	定期外售至废品收购站
3	除尘器收集的粉尘	喷粉工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	8.51	回用于生产
4	废塑粉		一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.45	定期外售至废品收购站
5	废转印纸	转印工序	一般固废	SW17 (900-005-S17)	3	外售综合利用
6	不合格品	质检工序	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	定期外售
7	车用铝材脱脂、碱蚀、氧化等工序, 建筑铝材脱脂、钝化等工序	废槽渣	危险固废	HW17 (336-064-17)	1.14	委托有资质单位处理
8	废石英砂	纯水制备 工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.1	外售给建材公司综合利用
9	废活性炭		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.2	送往开封市城市垃圾处理厂
10	废反渗透膜		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.6	
11	污泥	污水处理站	危险废物	HW17 (336-064-17)	224.41	委托有资质单位处理
12	废润滑油	设备维修 保养	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.3	委托有资质单位处理
13	废液压油		危险废物	HW08 (900-218-08)	2	委托有资质单位处理
14	废含油抹布手套		危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	委托有资质单位处理
15	废活性炭	废气治理 工序	危险废物	HW49 (900-039-49)	13.3955	委托有资质单位处理
16	废过滤棉		危险废物	HW49 (900-041-49)	1	委托有资质单位处理
17	袋式除尘器产生的废滤袋		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.02	送往开封市城市垃圾处理厂
18	化学品包装废弃物	原料使用	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.409	委托有资质单位处理
19	普通废包装物		一般固废	SW17 (900-099-S17)	10	外售综合利用
20	生活垃圾	职工办公生活	/	/	3.6	送往开封市城市垃圾处理厂

表 4-46 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废槽渣	HW17	336-06 4-17	1.14	脱脂、碱蚀、氧化、钝化等工序	固态 / 液态	油渣、金属碎屑	基础油	3 个月	T/C	暂存于具有“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的危废暂存间暂存，定期送有资质单位处置
2	污泥	HW17	336-06 4-17	224.41	污水处理站	固态 / 液态	油渣、金属碎屑	污泥	3 个月	T/C	
3	废润滑油	HW08	900-21 7-08	0.3	设备维修保养	液态	150 SN、220 SN、500 SN 基础油	基础油	12 个月	T/I	
4	废液压油	HW08	900-21 8-08	2		液态		基础油	12 个月	T/I	
5	废含油抹布手套	HW49	900-04 1-49	0.05		固态		基础油	1 个月	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-03 9-49	13.3955	废气治理工序	固态	废活性炭	活性炭、有机物	3 个月	T/In	暂存于具有“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的危废暂存间暂存，定期送有资质单位处置
7	废过滤棉	HW49	900-04 1-49	1		固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	1 个月	T/In	
8	化学品包装废弃物	HW49	900-04 1-49	0.409	原料使用	固态	化学原料	化学原料	1 个月	T/In	

表 4-47 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存容积	贮存周期
1	废槽渣	暂存于危废暂存间	20m ²	桶装	60m ³	1 次/季
2	污泥			桶装		1 次/季
3	废润滑油			桶装		1 次/季
4	废液压油			桶装		1 次/季
5	废活性炭			编织袋包装并放置在托盘上		1 次/季
6	废过滤棉			袋装密封		1 次/季
7	化学品包装废弃物			码垛		1 次/季

4.6.2 固体废物环境影响分析

(1) 一般固体废物环境影响分析

本项目一般固废废边角料收集后定期外售；喷砂工序除尘器收集的粉尘定期外售至废品收购站；喷粉工序除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；废塑粉定期外售至废品收购站；废转印纸收集后定期外售综合利用；不合格品收集后定期外售；废石英砂定期外售给建材公司综合利用；纯水制备装置废活性炭、反渗透膜、更换滤袋混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置；普通废包装物由相应回收商回收处置。

本项目设置 1 座 50m² 的一般固废暂存间，生活办公区配备生活垃圾收集箱，营运期产生的一般废物及生活垃圾定期处置，不会对环境产生二次污染。

(2) 危险固废环境影响分析

本项目产生的危险废物主要为废槽渣、污泥、废润滑油、废液压油、废活性炭、废过滤棉、化学品包装废弃物。在危废暂存间暂存后交由有资质单位处置；根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目危险废物环境影响分析如下：

①危险废物贮存场所环境影响分析

本项目设置 1 座 20m² 危险固废暂存间，环评要求，本项目危险废物在处置过程中应严格执行以下措施：

A、认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条的规定，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十八条的规定，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

B、建设单位必须建立健全台账登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。

C、建设单位必须做好相应的防护措施（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等），达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

D、危险废物收集、转移流程为由专人负责收集，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置危险废物标签；收集、运输、处置危险废物的设施、场所要按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单要求，设置危险废物警告标志。

②危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物运输时的中转、装卸过程遵守如下技术要求：运输危险废物的车辆应密闭，并按设计拟定路线行驶同时配事故报警装置，并须制定应急处理程序，一旦发生翻车或撞等导致危险废物泄漏的事故立即进入应急处理程序。

危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物的转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求填写转移联单。保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

采取以上措施后，本项目产生的危险废物均可妥善处置，不会对环境造成二次污染。

本项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处置，处置率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

4.7 营运期土壤环境影响预测与评价

4.7.1 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（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。

4.7.1.1 土壤环境影响项目类别

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“金属制品”行业类别中的“有电镀工艺的”类（化学镀、阳极氧化生产工艺按照名录中电镀工艺相关规定执行，本项目涉及阳极氧化工艺），项目类别为“I类”，见下表。

表 4-48 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
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；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	/

4.7.1.2 占地规模

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)。建设项目占地面积约 2.67hm^2 ，占地规模为“小型”。

4.7.1.3 环境敏感程度

本项目周边土地利用现状主要为工业用地，项目场地周边以企业居多。本项目位于开封经济技术开发区内，北侧规划为住宅用地，土壤环境敏感程度认定为敏感。根据建设项目行业类别、占地规模和环境敏感程度，综合判定建设项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”，见下表。

表 4-49 土壤环境影响评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

4.7.2 调查评价范围及理化特性调查

4.7.2.1 调查评价范围

(1) 水平调查评价范围

在综合考虑建设项目影响类型、污染途径、地形地貌、水文地质和环境敏感程度等基础上,依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中“表 5 现状调查范围”中一级评价的规定,本次水平调查范围以本项目占地,以及边界外扩 1km 为界,见图 4-4。



图 4-4 土壤调查评价范围

(2) 垂向调查评价范围

项目占地范围内地下水水位埋深 5.41-6.32m,地下水水位以上包气带岩性主要为粉土、粉质粘土。场地内分布连续稳定,透水性较弱。同时,考虑场地构筑物基础埋深,本次土壤垂向调查深度确定为 6.0m。

4.7.2.2 理化特性调查

为了解建设项目场地内土壤的理化特性,在收集资料的基础上,根据土壤环境影响类型、建设项目特征与评价需要,有针对性地选择土壤理化特征性调查内

容，主要包括土体构型、土壤结构、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。因评价工作等级为一级，参照规范《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 C.2 执行。

本次对占地范围的厂区内空地处表层样开展了理化特性调查开展了理化特性调查，结果见表 4-50。

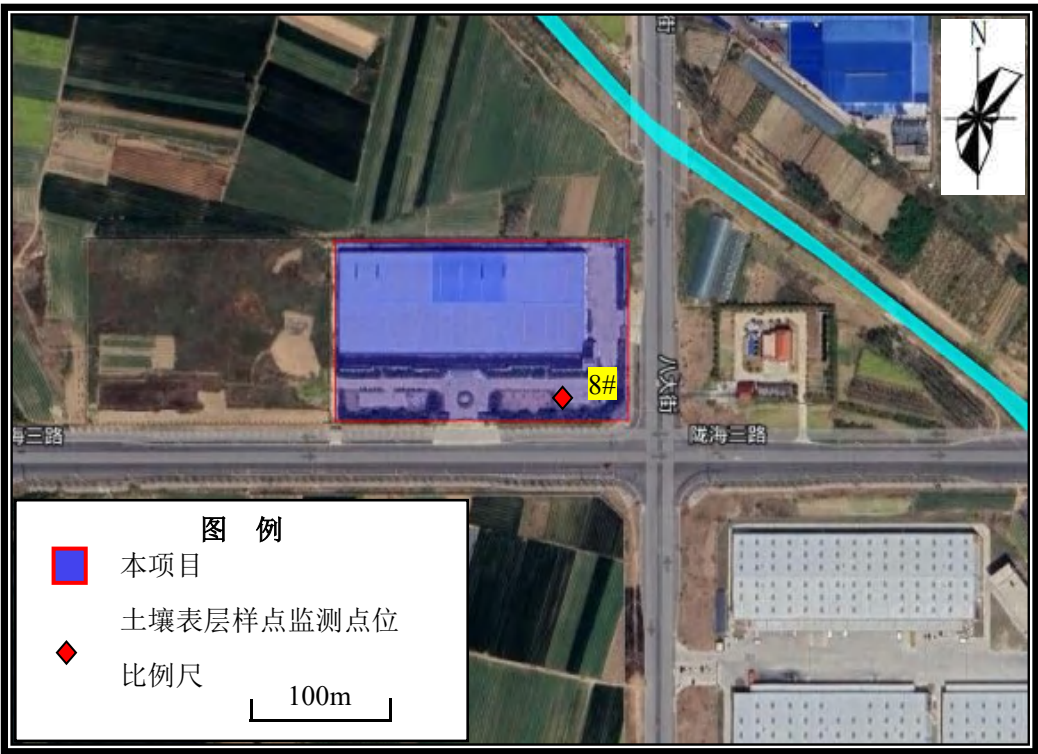


图 4-5 土壤理化特性调查点位置图

表 4-50 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
8#			土壤：棕色，潮，粒状结构，上部 0.5m 内见少量根系，下部土质均匀，针孔状孔隙发育，手搓有砂感。

4.7.3 土壤污染预测与评价

4.7.3.1 土壤环境影响类型及影响途径识别

(1) 影响类型及途径

根据工程分析，本项目对土壤环境的影响主要为污水站、硫酸储罐等非可视部位因老化或腐蚀等原因发生的“跑、冒、漏、滴”导致污染物渗漏，并通过垂直入渗方式进入土壤，故本项目对土壤环境的影响类型主要为“污染型”，主要途径为垂直入渗及大气沉降。

项目影响类型与途径识别见下表。

表 4-51 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

(2) 影响源及影响因子

根据本项目生产工艺及主要产污环节可知，本项目对土壤的影响源主要有：生产车间和配套公用工程及辅助生产设施中的污水处理站、事故水池、化学品库、原料储罐区、废气处理设施等。各装置对土壤环境影响因子识别结果见下表。

表 4-52 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
储罐区	储罐	垂直入渗	硫酸	/
废水	污水处理站		COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、总铝	氟化物、总铝
废气处理设施、生产装置区	生产过程	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾、碱雾、氟化物	非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物

4.7.3.2 土壤污染预测与评价

A、正常工况下土壤影响分析

(一) 大气沉降途径土壤环境影响分析

根据项目污染物排放特点，正常工况下，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硫酸雾、碱雾、颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、非甲烷总烃等，其中硫酸雾、氟化物为本次项目大气沉降的特征因子。

①预测方法

1) 本次大气沉降影响评价采用《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的可概化为污染物以面源形式进入土壤环境的影响预测方法，采用公式法估算。

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量；（根据工程分析章节可知，硫酸雾年排放量 0.3615t/a，氟化物年排放量 0.0114t/a），按污染源强 100%沉降考虑，取值为硫酸雾 361500g、氟化物 11400g。

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，本次不考虑，取值为 0；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，本次不考虑，取值为 0；

ρb—表层土壤容重，取 1520kg/m³；

A—预测评价范围，本次预测范围为项目厂区及占地范围外 1000m 范围，面积约为 135864m²；

D—表层土壤深度，本次取值 0.2m；

n—持续年份，a，本次取值 30 年。

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

3) Is 的计算

按照最不利影响考虑， $I_s = \text{最大沉积率} \times \text{评价范围面积 } A$ 。

②预测因子

本次土壤分析评价选取硫酸雾作为预测因子。

③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。

表 4-53 单位质量表层土壤中污染物的增量结果一览表

项目	含义	单位	硫酸雾	氟化物
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	361500	11400
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	0	0
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	0	0
n	持续年份	a	30	30
ρ_b	表层土壤容重	kg/m ³	1520	1520
A	预测评价范围	m ²	135864	135864
D	表层土壤深度	m	0.2	0.2
ΔS	单位质量表层土壤中某种物质的增量	mg/kg	0.283	0.009
S	单位质量土壤中某种物质的预测值	mg/kg	/	682.009

从上表看出，本项目正常营运期 30 年后，单位质量土壤中硫酸雾含量增量为 0.283mg/kg，氟化物含量增量为 0.009mg/kg。增加量很小，其中氟化物预测值满足《建设用土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 第二类用地的风险筛选值，对土壤环境影响较小。本项目厂址周围表层主要为壤土，大气沉降进入土壤中的颗粒物多吸附与土壤表层，长期稳定存在，影响深度一般不超过 20cm 以下。

B、非正常工况下土壤影响分析

①垂直入渗

非正常工况的情景可能有阳极氧化废水处理站事故状态下废水泄漏，垂直入渗对土壤环境影响进行定性分析。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）环境影响识别内容本项目废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办

公生活废水，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、石油类、氟化物、总铝等，不含总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等重金属，不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)和《土壤环境质量农用地 土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物和有机农药类等污染因子。因此，本次进行定性分析垂直入渗对周围土壤的影响。

参照地表水环境影响分析可知，在生产废水输送管道发生破损、水处理站处理设施发生泄漏等事故状态下，未经处理的废水通过重力下渗到土壤层，使局部土壤层内 pH、总铝含量等改变，影响土壤的理化性质和通透性，破坏原有的土壤水、气和固三相结构，进而影响周边土壤中微生物的生长，影响土壤中植物根系的呼吸及水分养料的吸收，甚至使周边植物根系腐烂而死，使土壤环境的恶化。

②地面漫流

在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业应按要求设置围堰及截水沟等。一旦发生风险事故，在厂区四周设置拦截沟，保证可能受污染的雨排水截留至雨水管网，其余雨水进入园区雨水管网。企业应做到全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，从而进入土壤污染环境。在全面落实事故废水防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

本次工程对厂区采取分区防渗措施，废水处理设施、污水管网、生产车间等设置了相应的防渗措施，可以有效减小废水对土壤的污染影响。

4.7.4 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、运营期保护措施

(1) 源头控制

本项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程

控制各种有毒有害原辅材料（硫酸、氢氧化钠等）、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏等），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

（2）污染途径控制措施

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项目占地范围内应全面硬化，未能践行硬化的应采取绿化措施，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项目厂内废水输送管线为埋地式，厂内设置地面硬化、围堰、围墙等防泄漏及泄漏收集措施，废水管道采用 PVC 管，防止污染物通过地面漫流或渗漏方式对土壤环境造成污染。

③固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施（包括废气处理装置、循环水系统、危废暂存间等）、路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证项环保措施的正常运行。

2、跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，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 4-54 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
厂区内未硬化区域	pH、非甲烷总烃、颗粒物、石油烃、总铝、硫酸盐、氟化物	每年一次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值

4.7.5 土壤污染防治结论

本项目土壤环境各监测点中，各监测点位的各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准，项目区域土壤环境质良好。

建议企业做好废气、废水污染防治设施的维护及检修；优先选用无污染或者低污染的原辅用料等；严格做好分区防渗措施，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并提出了土壤环境跟踪监测计划。

综上所述，本项目土壤环境影响可接受。

4.8 环境风险影响分析

4.8.1 环境风险潜势初判

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 值按照下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目为金属制品项目，主要产生废气为颗粒物、SO₂、NO_x、碱雾、硫酸雾、氟化物和甲烷总烃，排气风机正常运转时，这些气体会及时排出，剩余浓度较低，危险性较小。评价对本项目生产、运输、使用或贮存中涉及的原辅材料以及产品等进行分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 等规定进行辨识，确定本项目生产中主要存在的风险物质为润滑油、硫酸、天然气、除油剂、氢氧化钙、无铬钝化剂等。

表 4-55 项目主要风险物质及其临界量

物质名称	储存单元	使用单元	最大存在量 $qn/t^{\#}$	临界量 Qn/t	$\Sigma qn/Qn$
润滑油	机械设备	剪切、挤压等	0.3	2500	0.00012
硫酸（98%）	硫酸储罐	阳极氧化生产	21.6	10	2.16
天然气*	管线	时效、加热、固化等	0.05	10	0.005
除油剂（以硫酸计）	化学品库	脱脂槽	0.2	10	0.02
无铬钝化剂	化学品库	钝化槽	1.0	100	0.01
氢氧化钙	化学品库	废水处理	1.5	/	/
片碱（氢氧化钠）	化学品库	碱煮、碱蚀等工序	3.5	/	/
Q 值合计					2.19512

*注：本项目天然气使用管道输送，厂区内不设置储罐，本次以在线量计算其临界量。[#]最大存在量同时考虑生产过程中的在线量。

本项目厂区危险物质数量与临界量的比值Q值为2.19512（ $1 \leq Q < 10$ ）。

（2）行业及生产工艺（M）的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4-56 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4-56 行业及生产工艺（M）确定依据

行业	评估依据	分值	本项目套数		计分
			主反应装置	套数	
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成硫酸工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	/	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套	/	/	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	硫酸储罐	1	5
			危废暂存间	1	

行业	评估依据	分值	本项目套数		计分
			主反应装置	套数	
M 值合计					5
a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。					

本次项目中行业及生产工艺 (M) 为 5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 确定

根据本项目危险物质数量与临界量比 Q 值 ($1 \leq Q < 10$) 和行业及生产工艺 M 值 (M4)，按照表 4-57 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 4-57 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据上述判定结果，本项目危险物质及工艺系统危险性系数为 P4 级。

(3) 环境敏感程度 E 的分级确定

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-58。

表 4-58 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人（详见表 4-65）。

根据上述判定结果，本项目大气环境敏感程度属于 **E1** 级。

2) 地表水环境

①地表水功能敏感性和环境敏感目标分级

A、地表水功能敏感性分区 (F)

地表水功能敏感性分区见下表：

表 4-59 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目产生的废水经厂内污水站处理后，接入经开区污水管网，送开封新区马家河污水处理厂进一步处理后排入马家河。本项目废水无直接对应的受纳水体。

参照《开封市东南片区污水处理厂建设项目环境影响报告书》（2022 年）中对马家河和惠济河水文参数调查结果，马家河（园区污水厂上游 500m 断面）流速约为 0.18m/s、惠济河（国控毕桥断面）流速约为 1.0m/s。综上所述，即使项目泄漏物流入附近地表水马家河后，在 24h 内也难以到达省界。本项目地表水功能敏感性分区为低敏感（F3）。

B、环境敏感目标分级 (S)

地表水环境敏感分级情况见下表：

表 4-60 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域

分级	环境敏感目标
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

距本项目最近的地表水体马家河下游 10km 两岸以农田居多，惠济河主要水体功能为行洪、纳污、农灌，无上表中 S1、S2 级别对应的环境敏感目标。本项目地表水环境敏感目标分级为 **S3**。

②地表水环境敏感程度分级（E）确定

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性为 F3 级，与下游环境敏感目标情况对地下水环境敏感程度为 S3 级，根据下表对地表水环境敏感程度分级进行分级，**本项目地表水敏感程度为 E3 级别。**

表 4-61 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性（G）与包气带防污性能（D），对地下水环境敏感程度进行分级。

①地下水功能敏感性分区（G）

地下水功能敏感性分区表见下表：

表 4-62 地下水功能敏感性分区表

分级	环境敏感目标
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

根据本项目地下水水文地质情况的调查,本项目下游存在分散式和集中式饮用水源(详细情况见表 4-62),本项目在其补给径流区内,属于较敏感 G2 级别。

②地下水包气带防污性能分级

地下水包气带防污性能分级表见下表:

表 4-63 地下水包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数	

本项目地下水包气带防污性能分级为 D3。

③地下水环境敏感程度判定

本项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2, 地下水包气带防污性能为 D3 级, 根据下表进行判断, 本项目地下水环境敏感程度判定为 E3 级。

表 4-64 地下水环境敏感程度判定

环境敏感目标	地下水环境敏感程度分级		
	D1	D2	D3
G1	E1	E1	E2
G2	E1	E2	E3
G3	E2	E3	E3

4) 本项目环境敏感特征

本项目厂界周边 5km 范围内, 敏感目标调查情况如下表:

表 4-65 本项目环境敏感特征

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	贺寨村	SE	948	居住	500
	2	榆园村	SE	1827	居住	1080
	3	刘满岗村	S	2132	居住	1254
	4	安墩寺村	SW	1406	居住	500
	5	王庄村	SW	1977	居住	500
	6	前沙滩村	W	1399	居住	594

类别	环境敏感特征					
	7	后沙滩村	W	1258	居住	900
	8	雍景台	N	1589	居住	1456
	9	蓝城开封·诚园	NE	1724	居住	2000
	10	杏花营镇	NE	1043	居住	3500
	11	晋河花园	N	2853	居住	1576
	12	河南开封国家森林公园	NW	2085	森林公园	/
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					1.386 万人
	13	恒大帝景	N	4619	居住	2500
	14	永威梅隆公馆	NW	3452	居住	1500
	15	孙斗门	NW	4206	居住	800
	16	紫薇园	NW	4388	居住	2227
	17	望京	NW	4051	居住	2229
	18	示范区人民法院	NW	3155	单位	120
	19	金域华府	NW	3231	居住	2645
	20	申寨	NW	3017	居住	1080
	21	未名府	NW	3815	居住	1200
	22	邢堂	NW	3249	居住	600
	23	大胖	NW	3883	居住	550
	24	小辛庄	SW	4486	居住	700
	25	和尚庄	SW	4636	居住	320
	26	高寨	SW	4208	居住	560
	27	董寨	SW	3766	居住	450
	28	良坟	SE	3764	居住	730
	29	潘堂	SE	3072	居住	380
	30	赵寨	SE	3610	居住	390
	31	耿堂	SE	3985	居住	504
	32	广寨	SE	2897	居住	760
	33	杨砦村	SE	3959	居住	1200
	34	刘寺	E	4472	居住	1300
	35	拉菲国际	NE	3037	居住	1800
	36	毛寨	NE	3309	居住	800
	37	金玉华庭	NE	3028	居住	1633
	38	阎寨	NE	3032	居住	2065
	39	森林半岛	NE	3693	居住	2600
	40	悦都	NE	3957	居住	1800
	41	碧桂园	NE	3690	居住	1066
	42	大河东都	NE	3557	居住	814

类别	环境敏感特征					
	43	郑开印象城	NE	3992	居住	1800
	44	御都国际	NE	4662	居住	2500
	45	东方今典	NE	4453	居住	1500
	46	二师附小	NE	4740	学校	340
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					5.5323 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km
	1	/		/		其他
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	无	无	无		无
	地表水环境敏感程度 E3 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	杏花营街道杏花营社区供水站	较敏感	Ⅲ类	D3	拟建厂址东北 1.26km
	2	王庄村供水站	较敏感	Ⅲ类	D3	拟建厂址西南 2.06km
	3	安墩寺村供水站	较敏感	Ⅲ类	D3	拟建厂址西南 1.74km
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

本项目周边环境敏感目标分布图见图 4-6。

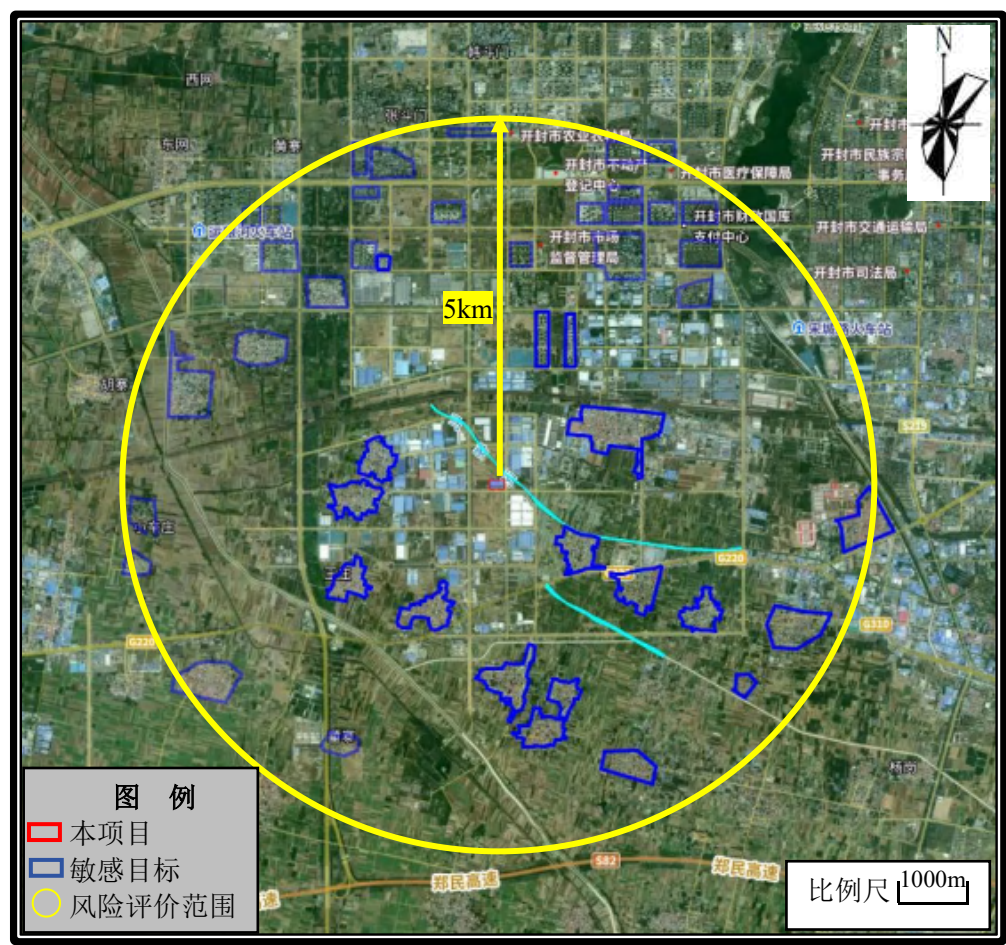


图 4-6 项目 5km 范围内敏感目标分布图

4.8.2 评价等级及评价范围

4.8.2.1 风险评价等级确定

本项目环境风险潜势等级中环境敏感程度：大气环境为 E1、地表水为 E3、地下水为 E3，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，按照表 4-66 确定，本项目各要素对应的风险潜势等级分别为大气环境Ⅱ、地表水Ⅰ、地下水Ⅰ，见表 4-67。

表 4-66 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害(P1)	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

表 4-67 本项目各环境要素风险潜势等级

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	元素风险潜势等级
大气	E1	P4	III
地表水	E3		I
地下水	E2		I

根据导则 7.4 要求，“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，本项目环境风险潜势综合等级为III级。

本项目环境风险潜势综合等级为III，根据表 4-68 进行判定。

表 4-68 评价工作等级划分

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

本项目各要素对应的风险潜势等级分别为大气环境III、地表水I、地下水I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等价划分要求，确定本项目环境风险评价等级为二级评价。

4.8.2.2 风险评价范围

本项目风险评价等级为二级评价，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中未对风险评价范围提出要求，本项目环境风险评价范围定位为项目周边 5km 的范围。

4.8.3 环境敏感目标概况

评价范围内的敏感保护目标分布情况具体见表 4-65，风险评价范围示意图见图 4-6。

4.8.4 风险识别

4.8.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目风险物质主要为硫酸、润滑油和天然气。其理化性质及毒理性质见表 4-69。

表 4-69 本项目原辅材料理化性质、毒性毒理及急救措施一览表

名称	理化性质及毒理性质	急救措施
硫酸	理化性质： 化学式：H₂SO₄，工业级 92.5%或 98%，无色、粘稠的油状液体，难挥发，遇水大量放热可发生沸溅。熔点 105℃，沸点 330℃，相对密度（水=1）1.83，饱和蒸气压 0.13（145.8℃）kPa；与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 毒理性质： LD50：2140mg/kg（大鼠经口）； LC50：510mg/kg（2 小时大鼠吸入），320mg/kg（2 小时小鼠吸入）	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
氢氧化钠	理化性质： 化学式：NaOH，工业品一级≥99.5%、二级≥99.0%，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.12，白色半透明片状固体，易潮解。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 毒理性质： LD50：40mg/kg（小鼠腹腔），500（兔经口）；LC50：1350mg/kg（兔子），IDLH：10mg/m³	同硫酸急救措施。
塑粉	主要成分聚酯树脂 60%、硫酸钡 25%、钛白粉 5%、助剂 3%、颜料 2%，100%固体，无溶剂，比重为 1.4-1.5g/cm ³ ，是一种热固性、无毒粉末涂料。	/
天然气	理化性质： 主要成分为甲烷，CAS 号：8006-14-2；相对密度(空气=1)：0.55；沸点-161.5℃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。 毒理性质： 毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

名称	理化性质及毒理性质	急救措施
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
无镍封闭剂	理化性质： 无镍封闭剂，淡黄色透明液体，相对水密度（水=1）1.03-1.05g/cm³，主要成分为硫酸铈、十二烷基硫酸钠、水，属于水溶性封闭剂，具有良好的分散性、成膜性和封闭能力，金属浸涂后经固化成膜，膜层平整丰满、透明光亮、耐磨耐蚀，从而有效地隔绝环境中的浸蚀性介质对金属零件的腐蚀；该产品不含重金属盐及镍钴盐，安全环保。 毒理性质： 暴露途径：皮肤、食入、眼睛。 症状： 眼睛：可能造成眼球组织破坏，永久性的角膜损伤、发红及异物感。皮肤：可能引起发红、水泡、发炎及红肿。吸入：吸入可能造成危害。吞食：食入可能造成危害；溃疡或食道、胃穿孔。 急毒性： 参照类以的情况，大致可归类如下： 1.吞食有害 2.可能造成严重皮肤灼伤及眼睛损害。 其他敏感症状：特定的过敏反应取决于个人体质。	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医； 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医； 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医； 食入：误服者，饮适量温水，催吐。洗胃。就医。（详见附件六）
无铬钝化剂	理化性质： 无铬钝化剂，液体，主要成分为氟锆酸铵、氢氟酸、硅烷偶联剂、水。 毒理性质： 急性毒性：吸入有害和皮肤接触是有害的。吞咽有害通过皮肤再吸收造成危险。	吸入后：提供新鲜空气，如有需要，提供人工呼吸。让病人保暖，如果症状持续则询问一声。马上寻求医生的建议。 皮肤接触后：马上用水和肥皂彻底冲洗，马上寻求医生的建议。 眼睛接触后：睁开眼睛用流水冲洗几分钟，然后咨询医生。 食入后：寻求医务治疗。（详见附件九）
着色剂	理化性质： 淡黄色透明液体，(1%)pH 值：4.8~4.9(100%)，密度：1.03-1.05g/cm³。主要成分为柠檬酸、酒石酸、表面活性剂、缓冲剂。	吸入：提供新鲜空气，如有需要，提供人工呼吸。让病人保暖，如果症状持续则询问一声。马上寻求医生的建议。

名称	理化性质及毒理性质	急救措施
	毒理性质： 吸入： 具腐蚀性，吸入粉尘及雾滴会刺激鼻、咽及肺。严重的话可能造成支气管炎。 皮肤：皮肤接触可能造成肤蚀性的伤害。 眼睛：接触可能产生刺激及红肿等现象。 吞食：可能影响血液、黏膜及消化系统。 慢毒性或长期毒性：重复接触引起皮肤干燥龟裂发炎(皮肤炎)。	皮肤接触：马上用水和肥皂彻底冲洗，马上寻求医生的建议。 眼睛接触：睁开眼睛用流水冲洗几分钟，然后咨询医生。 食入：以水彻底漱口，切勿催吐。立即就医。（详见附件七）
除油剂	理化性质： 铝酸除油剂，无色至浅黄色液体；闪点>100℃。主要成分为硫酸和表面活性剂。 毒理性质： 急性毒性：III类，LC ₅₀ ：1044mg/m ³ （大鼠吸入）	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动的清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动的清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，如不适，就医。 吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。呼吸困难时给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温开水，催吐，就医。（详见附件八）
PAC	聚氯化铝，简称聚铝，英文缩写为 PAC，无机高分子水处理药剂。类型分为生活饮用水用和非生活饮用水用两种，分别执行不同的相关标准。外观形态分为液体和固体两种。溶解性：易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油，密度：液体≥1.12，外观：无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，化学式：Al ₂ Cl _n (OH) _{6-n} ，CAS 登录号：1327-41-9；101707-17-9；11097-68-0；114442-10-3，熔点：190(253kPa)，主要用途：1、水处理剂主要用于生活饮用水和工业污水废水、城镇生活污水的净化处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。也用于工业废水处理，如印染废水等。还用于精密铸造、医药、造纸橡胶、制革、石油、化工、染料。2、聚氯化铝在表面处理中用作水处理剂。3、化妆品原料。	/
PAM	聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为(C ₃ H ₅ NO) _n ，分子量：71.07，聚丙烯酰胺是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，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。	/
氢氧化	化学式:Ca(OH) ₂ ；CAS:1305-62-0 白色粉末状固体，微溶于水，放出大量的热；稍弱于氢氧化	皮肤接触：应立即用大量水冲洗，再涂上 3%-5%的

名称	理化性质及毒理性质	急救措施
钙	钠(NaOH)，中强性碱，呈碱性 相对密度 2.24。加热至 580℃脱水成氧化钙，在空气中吸收二氧化碳而成碳酸钙。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，不溶于醇，有强碱性，对皮肤、织物有腐蚀作用。 氢氧化钙能与指示剂作用，使紫色石蕊试液变蓝，使无色酚酞试液变红。 氢氧化钙能与某些非金属氧化物反应，生成盐和水。 氢氧化钙能跟某些酸反应，生成盐和水。 氢氧化钙能和某些盐反应，生成另一种碱和另一种盐。	硼酸溶液。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。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：应尽快用蛋白质之类的东西清洗干净争口中 毒物，如牛奶、酸奶等奶质物品。患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 灭火方法：雾状水、砂土、二氧化碳灭火酯。

由上表可知，本项目所涉及的危险性物质硫酸危险特性为易燃、爆炸性、腐蚀性、毒性，润滑油危险特性为易燃、爆炸性，天然气危险特性为易燃、爆炸性。

4.8.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据本项目平面布置功能规划、工艺流程、物质危险性识别，将厂区划分成生产单元、公用工程、贮运工程、环保工程等系统。

根据物质及生产系统危险性识别，本项目环境风险类型包括：危险物质泄漏、火灾等引起的伴生/次生污染物排放，环境保护设施故障或泄漏等。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

(1) 储运设施

本项目涉及的原料暂存于原料库中，天然气管道输送，故储运设施的风险类型为原料库的原料及天然气泄漏造成的影响。

(2) 运输

本项目原料以及生产过程产生的固体废物等运输由社会专业运输公司运输，运输过程的环境风险相对较小。

(3) 环保设施

本项目环保设施的主要风险为污水处理站废水泄漏、废水、废气处理装置失效发生故障等。应加强巡查，定期维护，降低环保设施失效导致的环境风险。

4.8.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾或爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故；项目所设置废气处理设施若出现故障，所产生的废气若污染物浓度过高，则将造成大气污染，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境及地下水环境污染。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏或火灾、爆炸过程中随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故；污水处理设施损坏、故障导致事故性排放。

(3) 伴生/次生事故环境风险识别：

①事故中的伴生危险性分析：当发生火灾爆炸事故时，或采用消防水对泄漏物进行喷淋洗涤时，若消防废水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或污水处理厂产生严重污染或冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水分批处理，将次生危害降至最低。

②事故中次生危险性分析：

A.火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目生产区或物料存贮区发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其他中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

B.泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发气态或有害物质进入环境后，或在空气中

迁移或沉积、渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

（4）其他环境风险

①地表水、地下水环境风险分析

本项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地表水或地下水而造成的环境灾害。

在通常情况下，潜水补充地下水，丰水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水层的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，项目需按环评要求严格落实分区防渗措施，如采用粘土夯实、防渗涂层、水泥硬化防渗处理等防渗措施。

固废放置场所应按《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》（GB18597-2023）要求做好地面硬化、防渗处理；对固废尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地下水环境影响在可承受范围内。

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表 4-70。

表 4-70 环境风险识别一览表

序号	风险源	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气管道	火灾、爆炸	火灾燃烧废气污染大气环境；爆炸对外环境造成巨大冲击力	大气、水
2	污水处理站	不达标排放、泄漏	不达标排放对污水处理厂造成冲击，污染水环境；废水外溢产生水体污染及富营养化	大气、水、土壤
3	废气治理设	事故排放	事故排放会散发出高浓度的硫酸	大气

序号	风险源	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	施		雾、氟化物、有机废气等气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存，重则引起呼吸系统的疾病。	
4	固废暂存间、化学品库	泄漏	泄漏污染水环境和土壤	水、土壤

4.8.5 环境风险分析

4.8.5.1 泄漏源强确定

(1) 事故发生频率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 推荐的泄漏频率表，以管道全管径破损的概率进行计算，得出本项目最大可信事故发生概率如下：

表 4-71 本项目最大可信事故发生概率

最大可信事故类型	规格	管径 mm	泄漏类型	泄漏频率	长度 m	事故概率
硫酸储罐管道泄漏	25m ³	DN50	泄漏孔径为 10mm 孔径	$\frac{1.00 \times 10^{-6}}{(\text{m} \cdot \text{a})}$	20	$2.0 \times 10^{-5}/\text{年}$
天然气管道泄漏	/	DN50	泄漏孔径为 10mm 孔径	$\frac{1.00 \times 10^{-6}}{(\text{m} \cdot \text{a})}$	20	$2.0 \times 10^{-5}/\text{年}$

(2) 泄漏及应急处置时间确定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）关于物质泄漏量的计算中“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10 min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”本项目生产车间拟设置有毒有害报警装置和火灾报警装置，区域内 24h 有人员轮检，每隔 30min 巡检一次。本项目泄漏时间设定为 30min。

(3) 天然气泄漏火灾爆炸事故

天然气主要成分为甲烷，天然气密度约在 0.7174kg/m³ 左右，气体泄漏速度 Q_G 采用下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}} \quad (F.4)$$

式中：\$Q_G\$——气体泄漏速率，kg/s；

\$P\$——容器压力，Pa；

\$C_d\$——气体泄漏系数：当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

\$M\$——物质的摩尔质量，kg/mol；

\$R\$——气体常数，J/(mol·K)；

\$T_G\$——气体温度，K；

\$A\$——裂口面积，m²；

\$Y\$——流出系数，对于临界流 \$Y=1.0\$；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (F.5)$$

\$P\$ 取值为 101.325kpa，\$C_d\$ 取值为 1，\$M\$ 取值为 0.01604kg/mol，\$R\$ 取值 35.93J/(mol.K)，\$T_G\$ 取值 293.15K，\$A\$ 取值 0.00196m²，\$\gamma\$ 取值 1.305，\$P_0\$ 取值为 101.325kpa。

根据计算当天然气管道发生泄漏后，预计泄漏速率为 0.0091kg/s，事故处置时间一般可控制在 30min 内，则泄漏量约为 0.01638t。企业天然气储量仅为 0.01t，故天然气管道发生泄露后，30min 的泄漏量为 0.01t。

(4) 火灾伴生事故源强分析

企业内发生的物质单纯爆炸或燃烧作为安全管理重要的范畴，参与燃烧的物质的量根据企业发生易燃气体/液体泄漏量最大的天然气进行计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，火灾事故产生的大气污染物包括物质燃烧分解产物、未完全燃烧物质，本企业产生的污染物主要为未完全燃烧生成的 CO 气体。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 CO 产生量计算公式如下：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：\$G_{CO}\$——CO 的产生量（kg/s）；

\$C\$——燃料中碳的质量百分比含量（%），取 85%；

\$q\$——化学不完全燃烧值（%），取 6%；

\$Q\$——参与燃烧的物质的量，t/s。

表 4-72 企业火灾事故主要物质燃烧产生的 CO 计算

地点	物质名称	参与燃烧的物质质量	CO 释放速率 kg/s
天然气管道泄露处	甲烷	0.0000056t/s	0.000665

4.8.5.2 大气环境风险分析

项目设置废气治理措施，一旦措施发生故障，则高浓度废气排放至大气环境，可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境及地下水环境污染，易造成火灾爆炸，尤其注重对距离项目相对较近的居民点的风险防护，一旦发生事故，应在第一时间内通知撤离，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中也应注重与居民点的联系，在发生事故时第一时间通知撤离，减轻事故影响。

(1) 大气风险预测与评价

①预测模型筛选

预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判定是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数公式(Ri)作为标准进行判断。Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。

连续排放：

$$Ri=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$Ri=\frac{g(Q_i/\rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_r^2}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中：P rel—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³ ；

Pa—环境空气密度，kg/m³ ；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt ——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

U r—10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

U_r —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d>T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d\leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

对于连续排放， $R_i\geq 1/6$ 为重质气体， $R_i<1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i>0.04$ 为重质气体， $R_i\leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目风险源预测模型筛选结果：

表 4-73 本项目风险源模型筛选结果

泄漏物质	排放形式判定				气体形式判定		适用模型
	T_d min	T min	U_r m/s	连续/瞬时	R_i	气体性质	
天然气管道泄露	30	4.2	2.4	连续	/*	/	AFTOX
燃烧废气 CO	30	4.2	2.4	连续	/*	/	AFTOX

*采用 EIAProA2018 风险源强估算，无 R_i 值，软件推荐采用 AFTOX 模型预测。

②预测模型主要参数

根据导则要求，二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

本项目大气风险预测模型参数取值如下：

表 4-74 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	114°13'59.053"
	事故源纬度/(°)	34°46'0.351"
	事故源类型	天然气管道罐泄漏、火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度(℃)	25

参数类型	选项	参数
其他参数	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/m	0.01
其他参数	事故考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

③预测结果

表 4-75 事故源项及事故后果基础信息表 1

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲烷管线由于风蚀、化学物质腐蚀或其他原因造成管线泄露				
环境风险类型	有毒有害气体泄露风险				
泄露设备类型	管线	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	101325
泄露危险物质	甲烷	最大存在量/kg	10	泄露孔径/mm	10
泄露速率/kg/s	0.0056	泄露时间/min	30	泄漏量/kg	10
泄露高度	/	泄露液体蒸发量/kg	/	泄露频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲烷	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	260000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	150000	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m ³)
		/	/	/	/

表 4-76 事故源项及事故后果基础信息表 2

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	天然气燃烧				
环境风险类型	火灾引发的伴生污染物 CO 排放				
泄露设备类型	火灾	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	常压
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄露孔径/mm	/
泄露速率/kg/s	0.000665	泄露时间/min	30	泄漏量/kg	/
泄露高度	/	泄露液体蒸发量/kg	/	泄露频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

		指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 /m	到达时间/min
	一氧化碳	大气毒性终点 浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点 浓度-2	95	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m^3)
		/	/	/	/

A. 下风向不同距离有毒有害物质最大浓度

本项目当发生天然气泄漏、燃烧后，经 AFTOX 软件预测的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下：

表 4-77 天然气泄漏后下风向不同距离处物质最大浓度

距离	最不利气象条件	
	出现时间	浓 度
(m)	(min)	(mg/m^3)
10	0.11	0.0019
60	0.67	133.49
110	1.22	86.375
160	1.78	54.395
210	2.33	37.087
260	2.89	26.965
310	3.44	20.567
360	4	16.262
410	4.56	13.222
460	5.11	10.991
510	5.67	9.3022
610	6.78	6.9491
710	7.89	5.4176
810	9	4.3604
910	10.11	3.5971
1010	11.22	3.0264
1110	12.33	2.5873
1210	13.44	2.2417
1310	14.56	1.9641
1410	15.67	1.7272
1510	16.78	1.577
1610	17.89	1.4483
1710	19	1.3368

距离	最不利气象条件	
	出现时间	浓 度
1810	20.11	1.2396
1910	21.22	1.1541
2010	22.33	1.0783
2110	23.44	1.0109
2210	24.56	0.9505
2310	25.67	0.8962
2410	26.78	0.847
2510	27.89	0.8024
2610	29	0.7617
2710	34.11	0.7245
2810	35.22	0.6903
2910	36.33	0.6589
3010	37.44	0.6299
3110	38.56	0.6031
3210	39.67	0.5782
3310	40.78	0.555
3410	41.89	0.5334
3510	43	0.5132
3610	44.11	0.4944
3710	46.22	0.4767
3810	47.33	0.4601
3910	48.44	0.4445
4010	49.56	0.4297
4110	50.67	0.4158
4210	51.78	0.4027
4310	52.89	0.3903
4410	54	0.3785
4510	55.11	0.3674
4610	57.22	0.3568
4710	58.33	0.3467
4810	59.44	0.3371
4910	60.56	0.328
5010	61.67	0.3193

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，甲烷泄漏后区域内敏感点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 限值，最大浓度为 133.49mg/m^3 ，出现在下

风向 60m。

表 4-78 天然气燃烧后下风向不同距离处物质最大浓度

距离	最不利气象条件	
	出现时间	浓 度
(m)	(min)	(mg/m ³)
10	0.11	0.0002
60	0.67	15.8520
110	1.22	10.2570
160	1.78	6.4594
210	2.33	4.4040
260	2.89	3.2021
310	3.44	2.4423
360	4.00	1.9311
410	4.56	1.5702
460	5.11	1.3052
510	5.67	1.1046
610	6.78	0.8252
710	7.89	0.6433
810	9.00	0.5178
910	10.11	0.4272
1010	11.22	0.3594
1110	12.33	0.3073
1210	13.44	0.2662
1310	14.56	0.2332
1410	15.67	0.2051
1510	16.78	0.1873
1610	17.89	0.1720
1710	19.00	0.1588
1810	20.11	0.1472
1910	21.22	0.1371
2010	22.33	0.1281
2110	23.44	0.1201
2210	24.56	0.1129
2310	25.67	0.1064
2410	26.78	0.1006
2510	27.89	0.0953
2610	29.00	0.0905
2710	34.11	0.0860

距离	最不利气象条件	
	出现时间	浓 度
2810	35.22	0.0820
2910	36.33	0.0782
3010	37.44	0.0748
3110	38.56	0.0716
3210	39.67	0.0687
3310	40.78	0.0659
3410	41.89	0.0633
3510	43.00	0.0609
3610	44.11	0.0587
3710	46.22	0.0566
3810	47.33	0.0546
3910	48.44	0.0528
4010	49.56	0.0510
4110	50.67	0.0494
4210	51.78	0.0478
4310	52.89	0.0463
4410	54.00	0.0450
4510	55.11	0.0436
4610	56.22	0.0424
4710	58.33	0.0412
4810	59.44	0.0400
4910	60.56	0.0390
5010	61.67	0.0379

在最不利气象条件下，甲烷泄漏后区域内敏感点均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2 限值，最大浓度为 15.852mg/m^3 ，出现在下风向 60m。

B.物质达到不同浓度终点的最大影响范围

经软件预测达到不同浓度终点时的最大影响范围如下：

表 4-79 天然气泄漏后达到不同毒性终点浓度时的最大影响范围

气象条件	毒性终点浓度		X 起点	X 终点	最大半宽	最大半宽对应 X
	(mg/m³)		(m)			
最不利气象	-1	260000	/	/	/	/
	-2	150000	/	/	/	/

表 4-80 天然气燃烧后达到不同毒性终点浓度时的最大影响范围

气象条件	毒性终点浓度		X 起点	X 终点	最大半宽	最大半宽对应 X
	(mg/m³)		(m)			
最不利气象	-1	380	/	/	/	/
	-2	95	/	/	/	/

C.关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

表 4-81 最不利气象条件下关心点天然气泄漏随时间变化情况 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	贺寨村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	榆园村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	刘满岗村	1.73E-02 35	0	0	0	0	0	0	$\frac{1.73E-02}{2}$	$\frac{1.73E-02}{2}$	$\frac{1.73E-02}{2}$	$\frac{1.73E-02}{2}$	$\frac{1.73E-02}{2}$	$\frac{1.72E-02}{2}$
4	安墩寺村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	王庄村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	前沙滩村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	后沙滩村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	雍景台	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	蓝城开封·诚园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	杏花营镇	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	晋河花园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	恒大帝景	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	永威梅隆公馆	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	孙斗门	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	紫薇园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	望京	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	示范区人民法院	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	金城华府	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
19	申寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	未名府	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	邢堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	大胖	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	小辛庄	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	和尚庄	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	高寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	董寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	良坟	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	潘堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	赵寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	耿堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	广寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	杨砦村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	刘寺	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	拉菲国际	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	毛寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	金玉华庭	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	阎寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	森林半岛	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	悦都	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	碧桂园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
41	大河东都	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	郑开印象城	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	御都国际	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	东方今典	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	二师附小	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4-82 最不利气象条件下关心点天然气燃烧随时间变化情况 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	贺寨村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	榆园村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	刘满岗村	2.05E-03 35	0	0	0	0	0	0	2.05E-03	2.05E-03	2.05E-03	2.05E-03	2.05E-03	2.04E-03
4	安墩寺村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	王庄村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	前沙滩村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	后沙滩村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	雍景台	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	蓝城开封·诚园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	杏花营镇	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	晋河花园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	恒大帝景	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	永威梅隆公馆	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
14	孙斗门	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	紫薇园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	望京	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	示范区人民法 院	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	金域华府	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	申寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	未名府	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	邢堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	大胖	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	小辛庄	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	和尚庄	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	高寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	董寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	良坟	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	潘堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	赵寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	耿堂	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	广寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	杨砦村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	刘寺	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	拉菲国际	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
35	毛寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	金玉华庭	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	阎寨	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	森林半岛	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	悦都	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	碧桂园	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	大河东都	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	郑开印象城	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	御都国际	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	东方今典	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	二师附小	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表预测结果可知，最不利气象条件下，天然气泄漏、燃烧后区域内各敏感保护目标均未超过毒性终点浓度-2 和毒性终点浓度-1 限值。

4.8.5.2 地表水环境风险分析

由于企业雨污分流，雨水经雨水管网收集后，接入雨水管网；废水经厂区污水处理站处理达标后接入经开区污水管网，最终进入开封新区马家河污水处理厂深度处理，处理后排入马家河，最终汇入惠济河。事故发生后，在及时堵截厂区雨水、废水排放口的情况下，生产废水不会直接流入周边地表水，不会对周围水体构成影响。

4.8.5.3 地下水、土壤环境风险分析

企业厂区分区防渗，同时在固废间四周均设有溢流沟/井收集泄漏物，硫酸采用储罐储存，发生泄漏的事故概率极低，储罐区域采取多层防渗措施，并设置围堰，四周采用砖砌再用水泥硬化防渗，并加强日常巡视，故对地下水、土壤影响较小。

4.8.5.4 次生/伴生环境风险分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周围水域造成污染的可能。

4.8.6 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。具体的环境风险防范措施见第五章污染防治措施分析中的风险防范措施，本节不再详细叙述。

4.9 营运期生态环境影响分析

本项目租赁车间进行建设，不会因项目建设对区域土地利用产生不利影响。施工期主要为设备的安装，且位于生产车间内部，影响较小。运营期间，对生态环境的影响主要为排放的各类废气扩散对区域的生态植被造成影响，在采取有效的废气治理措施后，本项目排放的废气能够达到标准要求，并且浓度较低，不会对区域的生态环境造成明显不利影响。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环保措施可行性论证

本项目租用厂区现有车间和办公楼进行建设，施工期主要为设备的安装等，且位于生产车间内部，影响较小。本次环境影响评价报告不再对施工期环境影响进行分析。

5.2 营运期废气污染防治措施可行性分析

本项目废气主要为（1）铝型材基材生产 铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气、碱煮工序废气；（2）车用型材生产 脱脂工序废气、喷砂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、阳极氧化烘干天然气燃烧废气；（3）建筑型材生产 预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气、钝化烘干天然气燃烧废气、喷粉工序废气、固化工序废气、转印工序废气；（4）硫酸储罐呼吸废气。

5.2.1 有组织废气治理措施

本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）；3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）；6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）；本项目碱煮工序废气经集气罩收集后进入二级酸液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）；本项目喷砂工序废气经二次封闭收集后经 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA005）；本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾和碱雾，着色工序产生的非甲烷总烃，硫酸储罐产生的硫酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA006）；本项目建筑型材生产脱脂、钝化工序废气收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA007）；本项目喷粉工序废气收

集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA008）；钝化后烘干工序废气、固化工序废气、转印工序废气收集后，一同进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA009）。本项目废气收集及处理方式一览表见表 5-1，本项目有组织废气收集和处理情况示意图见图 5-1。

表 5-1 本项目废气收集及处理方式一览表

序号	名称	产污环节	编号	污染因子	治理措施	
1	铝棒加热天然气燃烧废气	铝棒加热	G1-1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	
2	时效炉天然气燃烧废气	时效工序	G1-2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	
3	碱煮工序废气	碱煮工序	G1-3	碱雾	集气罩+二级酸液喷淋塔	
4	喷砂工序废气	喷砂工序	G2-2	颗粒物	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器	
5	脱脂工序废气	脱脂工序	G2-1	硫酸雾	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔	
6	碱蚀工序废气	碱蚀工序	G2-3	碱雾		
7	中和工序废气	中和工序	G2-4	硫酸雾		
8	氧化工序废气	氧化工序	G2-5	硫酸雾		
9	着色工序废气	着色工序	G2-6	非甲烷总烃（有机酸）		
10	硫酸储罐废气	硫酸储罐	G4	硫酸雾		
11	阳极氧化烘干天然气燃烧废气	阳极氧化烘干工序	G2-7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	
12	预脱脂工序废气	预脱脂工序	G3-1	硫酸雾	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔	
13	脱脂工序废气	脱脂工序	G3-2	硫酸雾		
14	钝化工序废气	钝化工序	G3-3	氟化物		
15	喷粉工序废气	喷粉工序	G3-5	颗粒物	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器	
16	钝化烘干天然气燃烧废气	钝化烘干工序	G3-4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附
17	固化工序废气	固化工序	G3-6	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
18	转印工序废气	转印工序	G3-7	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	

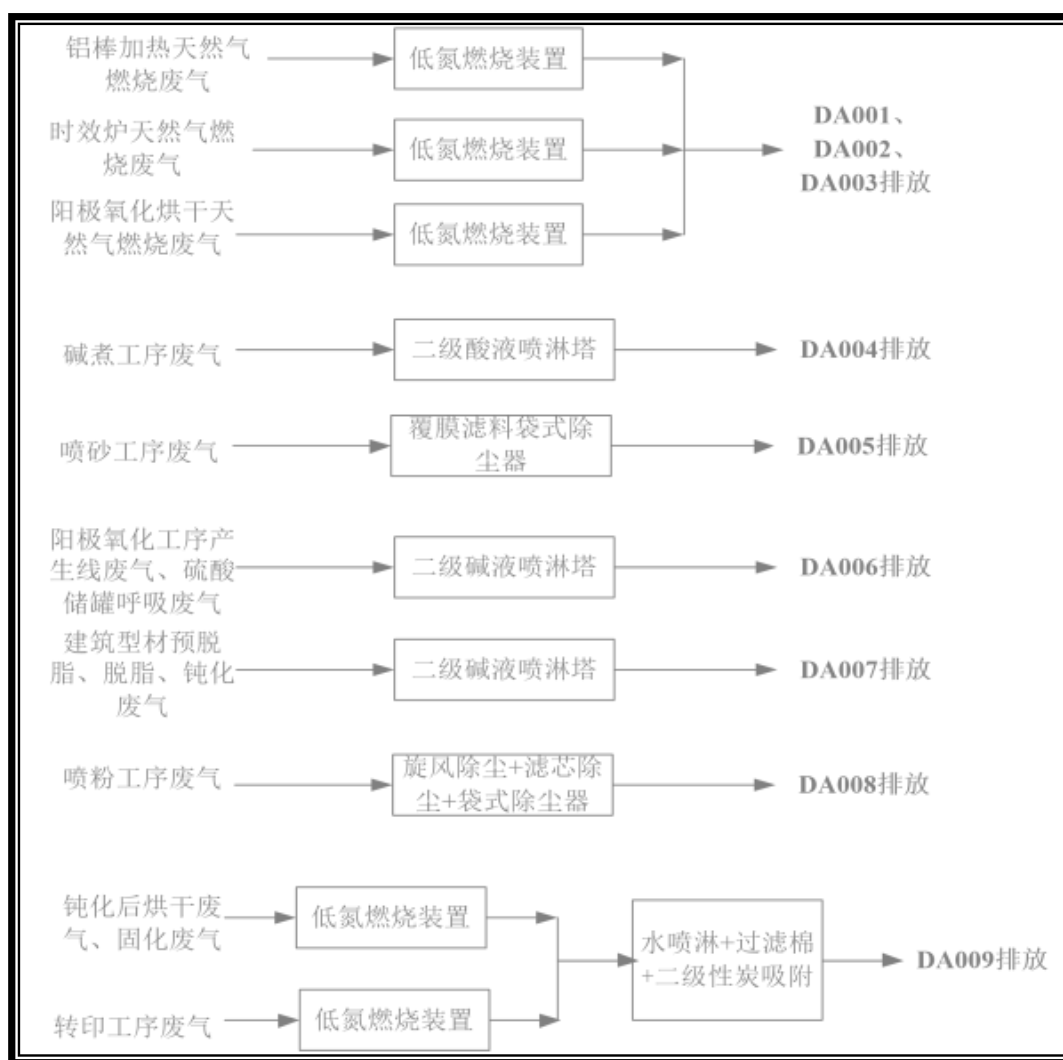


图 5-1 本项目废气收集和处理情况示意图

5.2.1.1 天然气燃烧废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），燃气加热炉或热处理炉排放的氮氧化物采用低氮燃烧技术处理为可行技术，因此，本项目铝棒加热、时效、烘干、固化和转印工序天然气燃烧废气采用低氮燃烧装置处理后分别经各自15m高排气筒排放为可行措施。

5.2.1.2 喷砂粉尘废气、喷粉粉尘废气

① 本项目粉尘产生及治理情况

根据工程分析可知，本项目喷砂工序产生的粉尘废气环评要求在喷砂工序二次封闭（集气效率为90%），收集的颗粒物经风量为5000m³/h的风机引至去除效率不低于99%的袋式除尘器内进行处理，处理后的颗粒物通过1根15m高排气筒

排放。

本项目喷粉工序底部安装集气槽，集气效率不低于90%，风机风量为8000m³/h，粉尘经收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理后经15m高排气筒排放，除尘器对粉尘处理效率为99%。

②工艺原理

A.袋式除尘器工艺原理

袋式除尘器主要由净气室（上箱体）、尘气室（中箱体）、灰斗、喷吹装置、滤袋及滤袋框架、输灰装置等部件组成。含尘气体由除尘器进风口进入尘气室，在挡风板形成的预分离室内，大颗粒粉尘因惯性而落入灰斗，含尘气体沿挡风板四周到达滤袋，粉尘通过滤布时由于产生筛分、惯性、粘附、扩散和静电等作用而被收集，阻留在滤袋外侧；净化后的气体则进入袋内，汇集到净气室，经出门管道排出。过滤时滤袋在框架的阻挡力下呈梅花状，过滤操作一定时间后，由于粘附等作用，尘粒在滤布网孔间产生架桥现象，使气流通过滤布的孔径变小，滤布网孔及表面迅速截留粉尘，形成粉尘层。随着滤袋外表面的粉尘不断增加，设备阻力上升，当运行到设定的时间或压差达到设定值时。压力控制仪发出信号，喷吹装置工作，压缩空气从气包经脉冲阀流入各滤袋内，由于膨胀产生的加速度和反向气流的作用，附在滤袋外表面的粉尘脱离滤袋落入灰斗，经螺旋输送机排出；喷吹结束后，滤袋即恢复过滤状态。袋式除尘器是目前用途最广、应用最广泛的除尘装置，技术成熟、运行效果稳定。

袋式除尘器结构图见图 5-2。

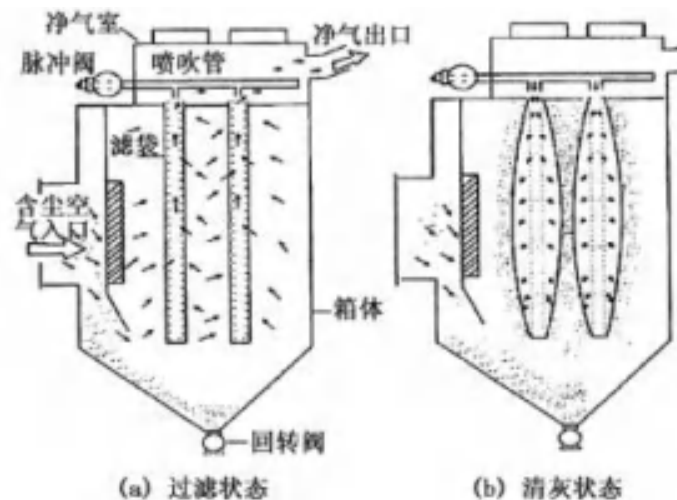


图 5-2 袋式除尘器结构示意图

B. 旋风除尘器工艺原理

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的5~2500倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 $5\mu\text{m}$ 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 $3\mu\text{m}$ 的粒子也具有80~85%的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000°C ，压力达 $500\times 105\text{Pa}$ 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 $500\sim 2000\text{Pa}$ 。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒（ $<5\mu\text{m}$ ）的去除效率较低。

旋风除尘器结构图见图 5-3。

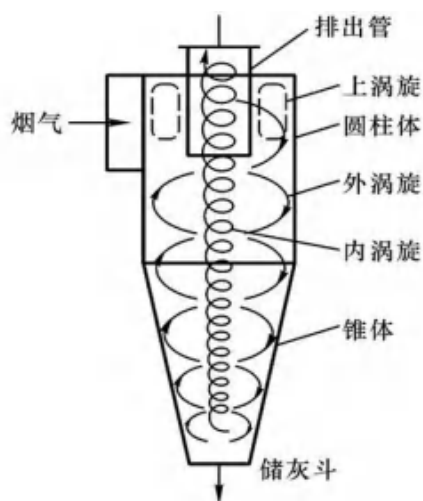


图 5-3 旋风除尘器结构示意图

C. 滤芯除尘器工艺原理

滤芯除尘器采用滤筒作为过滤元件，滤筒由金属网或聚酯纤维制成，具有较大的过滤面积和较高的过滤效率。当含尘气体通过滤筒时，粉尘被拦截在滤筒表面，净化后的气体从滤筒另一端排出。滤芯除尘器适用于处理浓度较低的颗粒物，

如PM₁₀、PM_{2.5}等。

滤芯除尘器结构图见图 5-4。

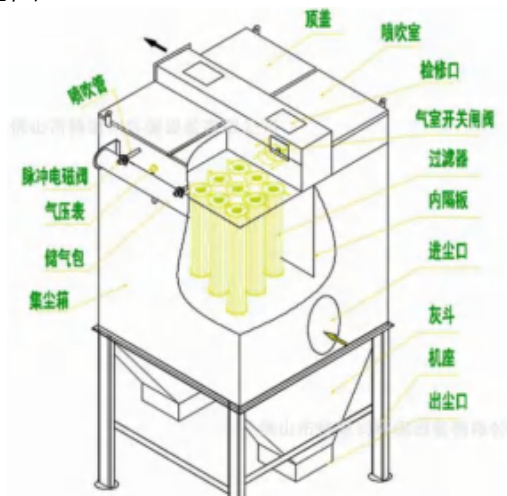


图 5-4 滤芯除尘器结构示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），处理污染物粉尘可行技术为袋式除尘及其他，本项目喷砂粉尘采取袋式除尘器处理、喷粉废气采用旋风除尘+滤芯除尘处理，均为可行技术。

5.2.1.3碱煮工序废气，阳极氧化及储罐呼吸产生的废气，脱脂及钝化工序废气治理措施

①本项目碱煮工序废气，阳极氧化及储罐呼吸产生的废气，脱脂及钝化工序废气产生及治理情况

根据本项目工程分析，本项目碱煮工序废气经集气罩收集后，进入二级酸液喷淋塔处理后经15m高排气筒排放（DA004）；阳极氧化生产在脱脂、中和、阳极氧化工段均有硫酸雾产生，着色工序会产生非甲烷总烃（有机酸），硫酸储罐大小呼吸会产生硫酸雾，环评要求脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽通过槽体侧方分别设置侧吸罩进行酸雾收集，并经密闭管道引至二级碱液喷淋塔进行处理后经15m高排气筒排放（DA006）；储罐呼吸口连接管道收集+二级碱液喷淋塔进行处理后经15m高排气筒排放（DA006）；脱脂及钝化工序废气主要为硫酸雾和氟化物，环评要求预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽通过槽体侧方分别设置侧吸罩进行酸雾收集，并经密闭管道引至二级碱液喷淋塔进行处理后经15m高排气筒排放（DA007）。

②二级喷淋塔装置工艺原理

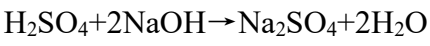
常用吸收器的操作参数和优缺点见表5-2。

表 5-2 常用吸收器的操作参数和优缺点

名称	操作参数	优点	缺点
喷淋塔	空塔速度0.5m/s-1.5m/s 液气比0.6L/m ³ -1.0L/m ³ 压力损失100Pa-200 Pa	结构简单，造价低，操作容易；可同时除尘、降温、吸收，压力损失小	气液接触时间短，混合不易均匀，吸收效率低；液体经喷嘴喷入，动力消耗大，喷嘴易堵塞；产生雾滴
填料塔	空塔速度 0.5m/s-1.5m/s 液气比 1.0L/m ³ -10L/m ³ 喷淋密度 6m ³ /m ² *h-8m ³ /m ² *h 压力损失 400Pa-600Pa/m 填料	结构简单，制造容易；填料可用耐酸陶瓷，较易解决防腐问题；流体阻力较小，能量消耗低；操作弹性较大，运行可靠	填料多，重量大，检修时劳动量大；直径大时，气液分布不均匀，传质效率下降
湍球塔	空塔速度 2.0m/s-6.0m/s 喷淋密度 20m ³ /m ² *h-110m ³ /m ² *h 压力损失 400Pa-1600Pa/m 段塔	气液接触良好，相接触面不断更新，传质系数较大；空塔气速大；球体湍动，互相碰撞，不易结垢与堵塞	气液接触时间短，不适宜吸收难溶气体；须使小球浮起湍动，气速小时不能运转；小球易损坏渗液，影响正常操作
筛板塔	空塔速度 1.0m/s-3.5m/s 小孔气度 16m/s-22m/s 液气厚度 30mm 左右 喷淋密度 12m ³ /m ² *h-15m ³ /m ² *h	结构较简单，空塔速度高，处理气量大；能够处理含尘气体，可以同时除尘、降温、吸收；大直径塔检修时方便	安装要求严格，塔板要求水平；操作弹性较小，易形成偏流和漏液，使吸收效率下降

根据上表所示，选择废气治理方法时，需要考虑各种因素，如废气排放量、排放温度、废气中污染物成分和浓度、设备投资和运转维护费用等因素。结合喷淋塔及填料塔的优点，项目喷淋塔采用的是填料塔作为吸收器，其工作原理如下：

废气从填料吸收塔的底部进入，废气自下而上通过填料吸收段，而吸收液由循环泵输送到喷淋系统，经过雾化咀的雾化自上而下均匀低喷淋在填料上，并在填料上形成吸收液膜。废气与填料上的吸收液膜充分接触，废气中和的酸性（碱性）污染物在转移到吸收液膜内并与吸收液中的碱性（酸性）物质发生中和反应生成稳定的盐。其化学反应如下：



废气中的污染物被吸收反应后，废气夹带有大量的水雾上升到吸收塔顶部的除雾器段，在除雾器的作用下，水雾被凝结成水滴，在重力的作用下，水滴重新滴在填料上，而吸收净化后的清洁气体经除雾器脱水后由排气筒达标排放到大

气。吸收液从上而下经过填料后自流到吸收塔底部的吸收液储槽内，并通过循环泵的提升再次反复进入填料塔内进行吸收操作。填料喷淋塔所用吸收填料比面积大、吸收液分布均匀、操作液气比低的突出优点，且技术成熟、吸收效率高达95%以上，运行能耗低，操作弹性大，被广泛应用于酸性和碱性废气的吸收净化处理工程。该设备又名废气净化塔及玻璃钢酸雾（碱雾）净化塔、它具有适用范围广，净化效率高，设备阻力低，占地面积小的特点，是目前比较成熟且日常维护费用低的环保设备。除此之外，碱雾或酸雾产生量小且易溶于水，溶于水之后可以增加喷淋塔中的碱液或酸液的浓度，因此使用二级喷淋塔处理硫酸雾及碱雾是可行的。喷淋塔结构图见图5-5。

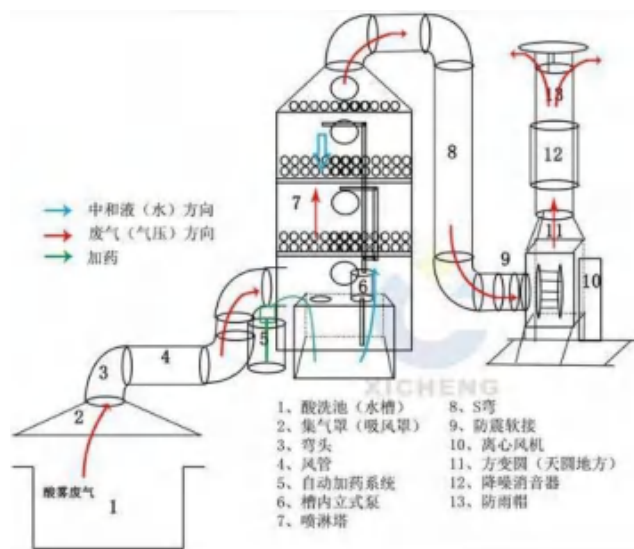


图 5-5 喷淋塔结构示意图

本项目吸收净化塔碱液和酸液根据吸收净化塔碱液的不消耗，定期补充。为减少加药过程中的不确定性，保证处理效果，建议本项目设置自动计量加药装置（通过pH计、ORP计控制加药泵的运行，自动计量、自动加碱或酸），以减少人为因素带来的影响，实现达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），酸碱废气治理可行性技术为“喷淋塔中和法”，本项目采用“二级喷淋塔”装置进行净化处理，属于可行技术。

5.2.1.4 固化、转印工序废气

（1）喷淋塔装置

按气液相接触形态分为三类。第一类是气体以气泡形态分散在液相中的板式塔、鼓泡吸收塔、搅拌鼓泡吸收塔；第二类是液体以液滴状分散在气相中的喷射器、文氏管、喷雾塔；第三类为液体以膜状运动与气相进行接触的填料吸收塔和降膜吸收塔。塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。

水洗喷淋塔是液体在重力作用下沿壁下降形成薄膜并与气体进行逆流或并流接触的一种吸收反应器。沿壁面下降的液膜可在平板面上或圆管的内、外壁形成，一般是圆管内形成，它们具有以下特点：①气膜和液膜互相不贯透，设备压强小，允许有较高的气体负荷；②降膜很薄并能在膜的表面产生特殊的波动，且气相和液膜的返混均小，传热传质效率高，单位能耗产生的流体传递总量大；③沿壁下降的液膜可用间壁冷却，适用于有高热效应的吸收过程，并可使过程在近于等温下进行。

（2）过滤棉

过滤棉中含有大量的高分子聚合物，它们能与水分子相结合以达到吸水效果。另外还取决于纤维内部微孔、缝隙和纤维之间的毛细孔隙，通过表面效应吸附水分子。

（3）活性炭吸附装置

本项目有机废气主要由塑粉产生，粉末喷涂使用的粉末涂料为聚酯树脂粉，属于热固性粉末涂料，主要成分为热固性树脂、颜料填料和助剂，属于环保型的涂料，不含有机稀释剂等，固化时有极少量的非甲烷总烃挥发。

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔，使它具有很大的内表面。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。处理效率可达 90%。活性炭吸附装置结构示意

图见图 5-6。

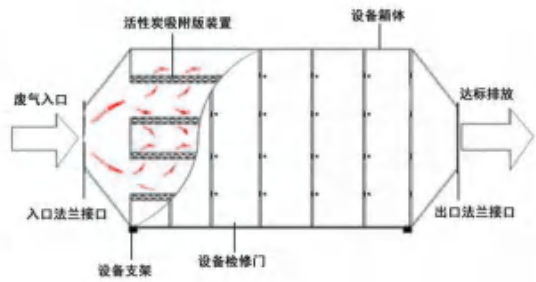


图 5-6 活性炭吸附装置结构示意图

有机废气净化处理可以是单一处理技术，也可以是几种处理技术的组合，有机废气处理方法比较一览表见表 5-3。

表 5-3 有机废气处理方法比较一览表

方法	工作原理	优点	缺点	适用范围
冷凝法	采用多级连续冷却的方法，使混合油气中的烃类各组分的温度低于凝点从气态变为液态，除水蒸气外空气仍保持气态，从而实现油气与空气的分离，可回收有价值的有机物	投资和运行成本较低，设备简单、自动化程度高、维护方便、安全性好、输出为液态油可直接利用	需要附属冷冻设备，系统流程相对复杂	有机废气浓度高、温度低、风量小的工况，有回收价值的有机物
活性炭吸附法	通过活性炭吸附废气，当吸附饱和后，活性炭脱附再生，是目前我国对工业有机废气使用最多的净化处理技术。	处理效率高，使用广泛，操作简单，投资费用低，技术成熟	再生困难，需要不断更换，设备庞大，流程复杂，运行成本高，不适合于湿度大的环境，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒	主要用于低浓度，高通量可挥发性有机物的处理。对苯类废气具有良好的吸附性能，但对烃类废气吸附性较差
热力焚烧法	在高温下有机废气与燃料气充分混和，实现完全燃烧	净化效率高，有机废气被彻底氧化分解	设备易腐蚀，处理成本高，易形成二次污染	适用于处理高浓度的可燃性气体
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成CO ₂ 和H ₂ O而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NO生成少，污染物去除彻底	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；须进行前处理除去尘埃等；催化剂和设备价格高	适用于流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的废气治理。在处理低浓度有机废气时，需要借助活性炭等浓缩工艺提高废气热值
低温等离子	介质阻挡放电过程中，等离子体内部产生富含极高化学活	电力能量高，几乎可以和所有的	净化效率较低；具有安全隐患	适用于低浓度（<300mg/m ³ ）

方法	工作原理	优点	缺点	适用范围
子技术	性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为CO ₂ 和H ₂ O等物质，从而达到净化废气的目的	有机气体发生作用，反应快，不受气速限制，只需用电，操作简单，占地小，运行成本低		有机废气的治理
UV光氧化催化技术	UV光氧化催化技术是利用特种紫外线波段(波段)，在特种催化氧化剂的作用下，将废气分子破碎并进一步氧化还原的一种特殊处理方式。废气分子先经过特殊波段高能紫外光波破碎有机分子，打断其分子链；同时，通过分解空气中的氧和水，得到高浓度臭氧，臭氧进一步吸收能量，形成氧化性能更高的自由羟基，氧化废气分子。	使用安全，操作简单，便于各行业的使用管理，废气转化效率高、处理效果长期稳定，能耗低，运行费用低	催化剂会失活	适用低浓度、风量1000m ³ /h~80000m ³ /h之间的有机废气治理

本项目综合考虑各种处理方法的优缺点，同时结合装置的处理效率、运行过程中可能出现的问题及厂区内的实际情况，选用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理有机废气，在采用氧化催化法处理有机气体的基础上，增加活性炭吸附装置，既保证了处理效率，又减少了活性炭的产生，因此采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理有机气体是可行的。

5.2.1.5 有组织排放控制要求

①环保设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

②加强设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。定期更换喷淋装置用水、活性炭等。

5.2.2 经济可行性分析

本项目废气治理设备一览表见表 5-4，本项目废气治理运行费用见表 5-5，本项目有组织废气监测费用见表 5-6。

表 5-4 本项目废气治理设备一览表

污染源		设施及设备	单位	数量	费用(万元)
铝棒加热天然气燃烧废气、 时效炉天然气燃烧废气、 阳极氧化烘干天然气燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧装置+3 根 15m 高排气筒	套	10	60
	SO ₂				
	NO _x				
碱煮废气	碱雾	集气罩+二级酸液喷淋塔+15m 高排气筒	套	1	4
喷砂废气	颗粒物	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器+15m 高排气筒	套	1	10
脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、硫酸储罐废气	硫酸雾	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽、 二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒	套	1	4
着色废气	非甲烷总烃（有机酸）				
阳极氧化生产碱蚀废气	碱雾				
脱脂、钝化生产废气（酸雾）	硫酸雾	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒	套	1	4
	氟化物				
喷粉工序废气	颗粒物	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒	套	1	10
钝化烘干废气、固化废气、 转印废气	颗粒物	低氮燃烧装置	套	2	12
	SO ₂				
	NO _x				
	非甲烷总烃	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	套	1	6

表 5-5 本项目废气治理运行费用

序号	费用名称	费用金额（万元/年）	备 注
1	电费	8	年用电 10 万 kWh，0.8 元/kWh
2	环保人员工资	6	1 人，工资 6 万元/年
3	药剂费用	1	5000 元/吨，年使用量以 2 吨计
4	设备折旧及维修费用	11	设备投资 110 万，按 10 年折旧
合计		26	/

表 5-6 本项目有组织废气监测费用

污染源	监测项目	管理监测费（万元/年）
铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧	颗粒物	6

污染源	监测项目	管理监测费（万元/年）
废气、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	SO ₂	
	NO _x	
喷砂废气	颗粒物	1
脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、着色废气、硫酸储罐废气	硫酸雾	2
脱脂、钝化生产废气（酸雾）	硫酸雾	4
	氟化物	
喷粉废气	颗粒物	1
钝化烘干废气、固化废气、转印废气	颗粒物	4
	SO ₂	
	NO _x	
	非甲烷总烃	

本项目废气治理设施总计投资 110 万元，占总投资 5000 万元的 2.2%；年运行费用与监测费用合计 44 万元，占年销售收入 10000 万元的 0.44%，运行费用较低，企业可以承受，经济可行。

5.2.3 长期稳定运行及达标情况分析

5.2.3.1 长期稳定运行

（1）天然气燃烧废气处理措施

燃气加热炉或热处理炉采用天然气作为能源，安装低氮燃烧装置，已经是一项成熟的设施。经查阅资料，《开封市谐力铝业有限公司年产10000吨铝型材项目》铝棒加热、时效等采用与本项目相同的处理工艺，废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）表1标准要求。评价选择其铝棒加热废气（1#）排放口的实际监测结果，来阐述本项目选择低氮燃烧装置的长期稳定运行性。天然气燃烧废气排气筒出口监测结果见表5-7。

表 5-7 天然气燃烧废气排气筒出口监测结果

采样日期	采样点位	周期	测次	废气流量 m ³ /h	颗粒物		SO ₂		NO _x	
					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
2022.5.22	铝棒加热废气（1#）	I 周期	1	1.07×10 ³	7.1	7.6×10 ⁻³	18	0.019	29	0.031
			2	1.01×10 ³	6.7	6.8×10 ⁻³	12	0.012	28	0.028
			3	1.09×10 ³	7.5	8.2×10 ⁻³	17	0.019	25	0.027

采样日期	采样点位	周期	测次	废气流量 m³/h	颗粒物		SO₂		NOx	
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
	排放口		均值	1.06×10³	7.1	7.5×10⁻³	16	0.017	27	0.029
2022.5.23		II 周期	1	1.03×10³	6.8	7.0×10⁻³	12	0.012	26	0.027
			2	1.08×10³	7.6	8.2×10⁻³	16	0.017	23	0.025
			3	1.02×10³	6.5	6.6×10⁻³	19	0.019	27	0.028
			均值	1.04×10³	7.0	7.3×10⁻³	15	0.016	26	0.027
《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB 41/1066-2020) 表 1					10	/	50	/	100	/
是否达标					达标	/	达标	/	达标	/

根据上表中对天然气燃烧废气排气筒出口污染物的监测结果显示,天然气燃烧废气经低氮燃烧装置处理后可以达标排放。因此本项目天然气燃烧废气采用低氮燃烧装置处理,在技术上可行且具有长期可靠性。

(2) 酸碱废气处理措施

酸碱废气采用“喷淋塔中和法”作为成熟的污染物处理措施,现已在多种行业酸碱处理方面得到广泛的应用。经查阅资料,《开封市谐力铝业有限公司年产 10000 吨铝型材项目》碱煮、脱脂、钝化等采用与本项目相同的处理工艺,废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。评价选择其脱脂废气、钝化废气排放口的实际监测结果,来阐述本项目选择低“喷淋塔中和法”处理酸碱废气的长期稳定运行性。酸性废气排气筒出口监测结果见表 5-8。

表 5-8 酸性废气排气筒出口监测结果

采样日期	采样点 位	周 期	测次	废气 流量 m³/h	硫酸雾		氟化物	
					排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h
2022.5.22	脱脂废 气、钝化 废气排 放口	Ⅰ 周 期	1	2.51×10³	0.91	2.28×10 ⁻³	1.23	3.09×10 ⁻³
			2	2.60×10³	0.87	2.26×10 ⁻³	1.11	2.89×10 ⁻³
			3	2.57×10³	1.03	2.65×10 ⁻³	1.19	3.06×10 ⁻³
			均值	2.56×10³	0.94	2.40×10 ⁻³	1.18	3.01×10 ⁻³
2022.5.23		Ⅱ 周	1	2.55×10³	0.89	2.27×10 ⁻³	1.03	2.63×10 ⁻³
			2	2.49×10³	0.99	2.47×10 ⁻³	1.28	3.19×10 ⁻³

采样日期	采样点 位	周 期	测次	废气 流量 m ³ /h	硫酸雾		氟化物	
					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
		期	3	2.58×10 ³	0.93	2.40×10 ⁻³	1.14	2.94×10 ⁻³
			均值	2.54×10 ³	0.94	2.38×10 ⁻³	1.15	2.92×10 ⁻³
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准					45	1.5	9	0.1
是否达标					达标	达标	达标	达标

根据上表中对二级碱液喷淋塔装置排气筒出口污染物的监测结果显示,酸性废气经二级碱液喷淋塔装置处理后可以达标排放。因此本项目酸碱废气采用“喷淋塔中和法”处理,在技术上可行且具有长期可靠性。

(3) 喷粉废气处理措施

本项目喷粉废气采用的“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置处理。经查阅资料,《开封市谐力铝业有限公司年产10000吨铝型材项目》喷粉废气与本项目相同的处理工艺,废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。评价选择其“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置排气筒出口的实际监测结果,来阐述该装置的长期稳定运行性。喷粉废气排气筒出口监测结果见表5-9。

表 5-9 喷粉废气排气筒出口监测结果

采样日期	采样点 位	周 期	测次	废气 流量 m³/h	颗粒物	
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
2022.5.22	喷粉废 气排放 口	I 周 期	1	1.15×10 ⁴	7.2	0.083
			2	1.20×10 ⁴	6.6	0.079
			3	1.13×10 ⁴	7.5	0.085
			均值	1.16×10 ⁴	7.1	0.082
2022.5.23		II 周 期	1	1.11×10 ⁴	7.6	0.084
			2	1.19×10 ⁴	7.0	0.083
			3	1.16×10 ⁴	6.8	0.079
			均值	1.15×10 ⁴	7.1	0.082
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准					120	3.5
是否达标					达标	达标

根据上表中对“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置排气筒出口污染物的监测结果显示,喷粉废气经“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置处

理后可以达标排放。因此本项目喷粉废气采用“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”装置处理，在技术上可行且具有长期可靠性。

（4）喷砂粉尘废气处理措施

本项目喷砂废气采用的袋式除尘器处理。经查阅资料，《河南合力盛达铝业科技发展有限公司年产15000吨铝型材项目》喷砂废气与本项目相同的处理工艺，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。评价选择其袋式除尘器排气筒出口的实际监测结果，来阐述本项目选择袋式除尘器处理喷砂废气的长期稳定运行性。喷砂废气排气筒出口监测结果见表5-10。

表 5-10 喷砂废气排气筒出口监测结果

采样日期	采样点 位	周期	测次	废气 流量 m³/h	颗粒物	
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
2020.7.10	喷砂废 气排放 口	Ⅰ 周 期	1	1.72×10³	7.1	0.0122
			2	1.79×10³	6.8	0.0122
			3	1.86×10³	7.6	0.0141
2020.7.11		Ⅱ 周 期	1	1.86×10³	7.2	0.0134
			2	1.82×10³	6.3	0.0115
			3	1.74×10³	7.0	0.0121
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准					120	3.5
是否达标					达标	达标

根据上表中对袋式除尘器排气筒出口污染物的监测结果显示，喷砂废气经袋式除尘器处理后可以达标排放。因此本项目喷砂废气采用袋式除尘器处理，在技术上可行且具有长期可靠性。

（5）有机废气处理措施

本项目有机气体采用的“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置作为成熟的污染物处理措施，现已在多种行业有机废气处理方面得到广泛的应用。经查阅资料，《开封市谐力铝业有限公司年产10000吨铝型材项目》固化、转印采用与本项目类似的处理工艺，废气排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件1标准限值要求。评价选择其“水喷淋+过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附”装置排气筒出口的实际监

测结果，来阐述本项目选择“喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置的长期稳定运行性。有机废气排气筒出口监测结果见表5-11。

表 5-11 有机废气排气筒出口监测结果

采样 点位	检测项目	采样时间	监测结果			执行 标准
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
排气 筒出 口	废气量 (m ³ /h)	2022.5.22	8.84×10 ³	8.71×10 ³	8.78×10 ³	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)		9.48	9.36	9.56	50
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.0838	0.0815	0.0839	/
	废气量 (m ³ /h)	2022.5.23	8.76×10 ³	8.82×10 ³	8.73×10 ³	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)		9.23	9.35	9.42	50
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.0809	0.0825	0.0822	/

根据上表中对“水喷淋+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置排气筒出口污染物的监测结果显示，有机废气经“水喷淋+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后可以达标排放。因此本项目有机气体采用类似的“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，在技术上可行且具有长期可靠性。

5.2.3.2 达标排放情况

本项目各个工序废气经相应的治理措施治理后，均满足相应的排放标准和绩效分级 A 级要求，本项目废气达标排放情况一览表见表 5-12。

表 5-12 本项目废气排放达标情况一览表

污染物名称	治理措施工艺	污染物排放情况	执行标准	绩效分级 A 级要求
铝棒加热、时效炉、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	低氮燃烧装置+15m 高排气筒(DA001、DA002、DA003)排放	DA001：颗粒物 7.6mg/m ³ 、SO ₂ 3.0mg/m ³ 、NO _x 29mg/m ³ ； DA002：颗粒物 7.6mg/m ³ 、SO ₂ 3.0mg/m ³ 、NO _x 29mg/m ³ ； DA003：颗粒物 7.6mg/m ³ 、SO ₂ 3.0mg/m ³ 、NO _x 29mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）表 1 标准要求（SO ₂ 200mg/m ³ 、NO _x 300mg/m ³ 、颗粒物 30mg/m ³ ）	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求（SO ₂ 35mg/m ³ 、NO _x 50mg/m ³ 、颗粒物 10mg/m ³ ）
碱煮工序废气	二级酸液喷淋塔+15m 高排气筒（DA004）	碱雾 1.5mg/m ³	/	/
喷砂工序废气	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器+15m 高排气筒（DA005）	颗粒物 6.56mg/m ³ 、0.0328kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 120mg/m ³ 、3.5kg/h）	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 PM 企业要求（颗粒物 10mg/m ³ ）
脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、着色工序废气、硫酸储罐废气、阳极氧化生产碱蚀废气（碱雾）	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA006）	硫酸雾 6.81mg/m ³ 、碱雾 0.05mg/m ³	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求（硫酸雾 30mg/m ³ ）	/

污染物名称	治理措施工艺	污染物排放情况	执行标准	绩效分级 A 级要求
脱脂、钝化生产废气（酸雾）	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒(DA007)	硫酸雾 0.5mg/m ³ 、氟化物 0.45mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（硫酸雾 45mg/m ³ 、1.5kg/h，氟化物 9mg/m ³ 、0.1kg/h）	/
喷粉工序废气	旋风除尘器+滤芯除尘器+15m 高排气筒（DA008）	颗粒物 4.69mg/m ³ 、0.0375kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 120mg/m ³ 、3.5kg/h）	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用涉 PM 企业要求（颗粒物 10mg/m ³ ）
钝化烘干废气、固化废气、转印废气	低氮燃烧装置	颗粒物 0.39mg/m ³ 、SO ₂ 0.05mg/m ³ 、NO _x 2.57mg/m ³ 、非甲烷总烃 11.65mg/m ³	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求（SO ₂ 200mg/m ³ 、NO _x 300mg/m ³ 、颗粒物 30mg/m ³ ）；非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准（非甲烷总烃 50mg/m ³ ）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准要求	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求（SO ₂ 35mg/m ³ 、NO _x 50mg/m ³ 、颗粒物 10mg/m ³ ）
	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA009）			

5.2.4 无组织排放废气治理措施

无组织排放贯穿于项目生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、生产等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目无组织排放的废气主要为各个环节未收集到的废气，为减少各环节产生的废气无组织排放量，本项目无组织废气防控措施见表5-13。

表 5-13 本项目无组织废气防控措施

序号	产生环节	防控措施
1	涉 VOCs 物料	(1) 电解着色添加剂等储存在密闭容器，并存放在化学品库内； (2) 在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； (3) 物料转移采用密闭的包装袋、容器； (4) 采用静电喷涂技术。
2	粉状物料	(1) 本项目使用的塑粉等粉状物料采取密闭箱体储存，在使用过程中在喷粉室进行； (2) 同时配套有除尘设施； (3) 同时除尘器卸灰时应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装。
3	金属表面处理	(1) 金属表面处理在封闭车间内进行，采取二次封闭措施； (2) 产生的酸雾及 VOCs 废气进行收集处理； (3) 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； (4) 阳极氧化工序氧化槽等添加酸雾抑制剂。
4	厂区道路	厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。
5	其他	(1) 加强日常管理，确保各槽体、有机废气等的收集处理，降低车间内无组织废气的排放； (2) 集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

采取以上措施后，本项目产生的无组织废气可以得到有效控制，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

5.2.5 非正常工况废气排放控制措施

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行防控：

(1) 提高设备自动控制水平，并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，本项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

5.3 营运期水污染防治措施可行性分析

5.3.1 废水排放情况

本项目营运期产生的废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水，废水产生总量为 $172.323\text{m}^3/\text{d}$ 、 $51696.9\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水经厂区内污水处理站处理，职工办公生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集；废水一起经厂区总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，处理达标后，排入马家河，最终汇入惠济河。

5.3.2 污水处理技术可行性分析

(1) 污水站处理规模可行性

本项目阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水进入厂区内污水处理站处理，进入污水站处理的废水量为 $149.605\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑1.2的变化系数，本项目拟建一座处理规模为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，本评价认为污水站处理规模可满足本项目废水的处理需求。

(2) 污水处理站实际处理效果分析

本项目污水处理站采用“格栅+调节+混凝沉淀”的污水处理工艺，根据《大

《大冶市正明铝业有限责任公司正明铝型材生产项目竣工环境保护验收监测报告》（2022年10月）可知，大冶市正明铝业有限责任公司污水站处理工艺（含电泳、阳极氧化、钝化废水，处理工艺为“格栅+调节+絮凝沉淀”）与本项目相同，正明铝业废水污水站出口水质监测结果见表5-14。

表 5-14 正明铝业废水污水站出口水质监测结果 单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	氟化物 (mg/L)
污水站进口	3.7~4.1	106~118	40~53	10.2~11.1	1.92~2.13	5.70~6.84
污水站出口	7.5~7.7	67~81	31~37	3.46~3.60	1.34~1.43	0.49~0.63
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级（mg/L）	6~9	500	400	/	20	20

根据上表可知正明铝业废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，厂区污水站运行状况良好，各污染物均能够达标排放。本项目采用相同的污水处理工艺，废水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及开封新区马家河污水处理厂收水水质要求，因此本项目废水经厂区内污水站处理后可达标排放。

（3）处理工艺技术

本项目污水处理站采用“格栅+调节+混凝沉淀”的污水处理工艺，工艺流程叙述如下：

A、格栅

人工格栅是由槽、悬臂臂杆以及各种固定设备组成。人工格栅中的固体颗粒需要手工移除，其功能主要是为了保证固体颗粒不会堵塞下游处理设备。人工格栅的优点是结构简单，维修方便，设备成本低。

B、调节池

由于生产废水排放具有间断性、多变性，因此要对废水水量进行调节，均衡水质，使其能够均匀进入后续处理单元，提高处理效果。

C、混凝反应池

混凝单元通过污水处理同步自动加药系统添加氢氧化钙、混凝剂和助凝剂并

充分混合均匀产生有利于沉降的絮状物质进入后续处理。氢氧化钙去除氟离子的主要原理是通过吸附和沉淀。氢氧化钙与氟离子反应,生成不溶性的氟化钙沉淀。这种反应在较高的 pH 值下更为有效,因为较高的 pH 值有助于提高氢氧化钙对氟离子的吸附和沉淀能力。氢氧化钙除氟的效率一般可达 60%~80%, 本项目取平均值 70%。

D、沉淀池

絮凝物质长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀,从而去除废水中的色度、SS、COD、BOD₅。

本项目污水处理工艺流程图见图 5-7。

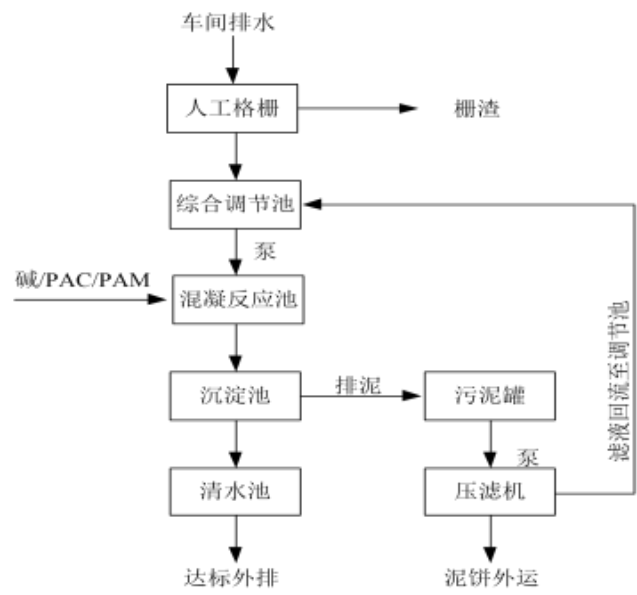


图 5-7 本项目污水处理工艺流程图

本项目建成后污水处理站主要构、建筑物一览表，见表 5-15。

表 5-15 本项目建成后污水处理站主要构、建筑物一览表

序号	名称	规格	数量
1	格栅池	1.5×0.6×1.5m	1 座
2	调节池	8.5×4.0×4.0m	1 座
3	混合反应池	1.0×1.0×3.0m	1 座
4	絮凝反应池	1.0×1.0×3.0m	1 座
5	沉淀池	5.0×2.0×3.0m	1 座
6	污泥箱	5m ³	1 个

②处理效果可行性分析

本项目建成后污水处理站各工序主要去除效率一览表见表 5-16。

表 5-16 本项目建成后污水处理站各工序主要去除效率一览表 单位: mg/L

处理单元	指标	水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	总氮	氟化物	总铝	色度(倍)	LAS
格栅	进水	149.605	4~5	400	100	400	20	20	1	30	30	70	100	0.12
	出水	149.605	4~5	400	100	160	20	20	1	30	30	70	100	0.12
	去除率%	/	/	/	/	60	/	/	/	/	/	/	/	/
混凝沉淀池	出水	149.605	6~9	320	90	160	18	10	0.5	27	9	2.8	50	0.06
	去除率%	/	/	30	10	75	10	50	50	10	70	96	50	50
污水站出口	出水	149.605	6~9	280	90	40	18	10	0.5	27	9	2.8	50	0.06
	总去除率%	/	/	30	10	90	10	50	50	10	70	96	50	50
生活废水		2.4	6.5~7.5	300	150	200	30	/	2.5	40	/	/	/	/
纯水制备浓水		20.118	7~8	50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却塔定排水		0.2	7~8	50	/	150	/	/	/	/	/	/	/	/
厂总排口		172.323	6~9	253.16	80.22	55.2	16.04	8.68	0.47	24	7.81	2.43	43.41	0.05
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 2 排放标准			/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.0	/	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级			/	500	300	400	/	20	/	/	20	/	/	20
开封新区马家河污水处理厂收水标准			/	320	180	220	30	/	4	40	/	/	/	/

由上表可知，本项目生产废水经污水处理站处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，废水排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。经开封新区马家河污水处理厂处理后排入马家河，最终汇入惠济河。

（3）经济可行性

本项目废水处理设施设备采购及建设费用见表 5-17，本项目废水处理设施年运行费用见表 5-18，本项目全厂废水治理设备管理监测费用见表 5-19。

表 5-17 本项目废水处理设施设备采购及建设费用

污染源	设施及设备	采购费用和建设费用
阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水	污水站 1 座	160 万元
职工办公生活废水、纯水制备废水、循环冷却塔定排水	化粪池 1 座	2 万元

表 5-18 本项目废水处理设施年运行费用

项目	运行费用（万元/年）	备注
污水处理站	16	总投资 160 万，按 10 年折旧期
电	2	年用电 2.5 万 kWh，0.8 元/kWh
人工	/	表 5-5 已计入
药剂	7	/
总运行费用	25	/

表 5-19 本项目全厂废水治理设备管理监测费用

污染源	监测项目	管理监测费万元/年
车间废水排放口（DW001）	流量	6
厂总排口（DW002）	流量	
	pH 值、COD	
	TP、TN、总铝、氟化物、SS、石油类、BOD ₅ 、LAS、NH ₃ -N	

本项目污水站和化粪池总计投资 162 万元，占总投资 5000 万元的 3.24%；年运行费用与管理监测费用合计 31 万元，占年销售收入 10000 万元的 0.31%，

运行费用较低，企业可以承受，经济可行。

5.3.3 开封新区马家河污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

(1) 开封新区马家河污水处理厂概况

开封新区马家河污水处理厂位于陇海铁路以南、一大街东侧、马家河北支以西，设计总处理规模20万m³/d，一期设计处理规模为10万m³/d，目前已建成。一期工程采用“预处理+改良A²O法+板絮凝高速气浮+V型滤池”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，出水经马家河排入惠济河。一期收水服务范围为：开封新区启动区（东到一大街，南到陇海铁路，西到汴西大道，北到连霍高速公路，服务面积约34.6km²，服务人口约17万人）及铁南区（东到一大街，南到陇海九路，西到十三大街，北到陇海铁路，服务面积约23.6km²，服务人口约23万人），总服务面积为58.2km²，服务人口约40万人。

开封新区马家河污水处理厂设计进出水水质指标见表 5-20。

表 5-20 开封新区马家河污水处理厂设计进出水水质指标 单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类	LAS
设计进水水质mg/L	6~9	320	180	220	30	4	40	/	/
设计出水水质mg/L	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤0.5	≤15	≤1	≤0.5

本项目厂总排口废水排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

(2) 污水管网建设情况

根据开封市城市污水处理设施布局规划（2018-2035）（见附图十四）所示，本项目在开封新区马家河污水处理厂的收水范围内，且根据实地调查，污水管网已经建设。

(3) 污水处理厂达标运行情况

开封新区马家河污水处理厂目前实际处理污水量约为 7.37 万 m³/d，尚有余

量。本项目排放的生产和生活废水水质能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求，可由市政污水管网排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理。

综上，开封新区马家河污水处理厂接纳本项目的废水是可行的。

5.4 营运期固废污染防治措施分析

本项目固体废物主要为废边角料，除尘器收集的粉尘，废塑粉，废转印纸，不合格品，纯水制备工序产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜，废槽渣，污水站处理污泥，设备维修保养产生的废润滑油、废液压油、废含油抹布手套，废气处理工序产生的废过滤棉、废活性炭、袋式除尘器产生的废滤袋，化学品包装废弃物，普通废包装物，职工办公生活垃圾。

(1) 危险固废

本项目废槽渣产生量为 1.14t/a，污水处理站污泥产生量为 224.41t/a，废润滑油产生量为 0.3t/a，废液压油产生量为 2t/a，废气处理装置废活性炭产生量为 13.3955t/a，废过滤棉产生量约 1t/a，化学品包装废弃物产生量为 0.409t/a，废含油抹布及手套产生量为 0.05t/a，收集后定期交由资质单位处理。本项目危险废物汇总表详见表 5-21，本项目危险废物贮存场所基本信息见表 5-22。

表 5-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废槽渣	HW17	336-064-17	1.14	脱脂、碱蚀、氧化、钝化等工序	固态 / 液态	油渣、金属碎屑	基础油	3 个月	T/C	暂存于具有“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的危险暂存间暂存，定期送有资质单位处
2	污泥	HW17	336-064-17	224.41	污水处理站	固态 / 液态	油渣、金属碎屑	污泥	3 个月	T/C	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.3	设备维修保养	液态	150 SN、	基础油	12 个月	T/I	置
4	废液压油	HW08	900-218-08	2		液态	220 SN、	基础油	12 个月	T/I	
5	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.05		固态	500 SN 基础油	基础油	1 个月	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	13.3955	废气治理工序	固态	废活性炭	活性炭、有机物	3 个月	T/In	暂存于具有“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的危废暂存间暂存，定期送有资质单位处置
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	1		固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	1 个月	T/In	
8	化学品包装废弃物	HW49	900-041-49	0.409	原料使用	固态	化学原料	化学原料	1 个月	T/In	

表 5-22 本项目危险废物贮存场所基本信息

序号	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存容积	贮存周期
1	废槽渣	暂存于危废暂存间	20m ²	桶装	60m ³	1 次/季
2	污泥			桶装		1 次/季
3	废润滑油			桶装		1 次/季
4	废液压油			桶装		1 次/季
5	废活性炭			编织袋包装并放置在托盘上		1 次/季
6	废过滤棉			袋装密封		1 次/季
7	化学品包装废弃物			码垛		1 次/季

(2) 一般固废

本项目一般固废废边角料产生量为 100t/a，收集后定期外售；喷砂工序除尘器收集的粉尘量为 3.7595t/a，定期外售至废品收购站；喷粉工序除尘器收集的粉尘量为 8.51t/a，收集后回用于生产；废塑粉 0.45t/a，定期外售至废品收购站；废转印纸产生量约为 3t/a，收集后定期外售综合利用；不合格品产生量为 100t/a，收集后定期外售；废石英砂产生量为 0.1t/a，定期外售给建材公司综合利用；纯

水制备装置废活性炭产生量为 0.2t/a，反渗透膜产生量为 0.6t/a，更换滤袋重量为 0.02t/a，混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置；普通废包装物产生量为 10.0t/a，由相应回收商回收处置。本项目固废污染物处置情况见表 5-23。

表 5-23 本项目固废污染物处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	固废性质	固废代码	产生量(t/a)	处理措施	排放量
1	废槽渣	脱脂、碱蚀、氧化、钝化等工序	危险废物	HW17 (336-064-17)	1.14	委托有资质单位处理	0
2	污泥	污水处理站	危险废物	HW17 (336-064-17)	224.41	委托有资质单位处理	
3	废润滑油	设备维修保养	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.3	委托有资质单位处理	
4	废液压油		危险废物	HW08 (900-218-08)	2	委托有资质单位处理	
5	废含油抹布手套		危险废物	HW49 (900-041-49)	0.05	委托有资质单位处理	
6	废活性炭	废气治理工序	危险废物	HW49 (900-039-49)	13.3955	委托有资质单位处理	
7	废过滤棉		危险废物	HW49 (900-041-49)	1	委托有资质单位处理	
8	化学品包装废弃物	原料使用	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.409	委托有资质单位处理	
危险废物总量					242.7045	/	
11	废边角料	剪切、挤压工序	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	收集后外售	0
12	除尘器收集的粉尘	喷砂工序废气治理	一般固废	SW01 (325-001-S01)	3.7595	定期外售至废品收购站	
13	除尘器收集的粉尘	喷粉工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	8.51	回用于生产	
14	废塑粉	喷粉工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.45	定期外售至废品收购站	
15	废转印纸	转印工序	一般固废	SW17 (900-005-S17)	3	外售综合利用	
16	不合格品	质检工序	一般固废	SW01 (325-001-S01)	100	定期外售	
17	废石英砂	纯水制备工序	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.1	外售给建材公司综合利用	

序号	固体废物名称	产生工序	固废性质	固废代码	产生量(t/a)	处理措施	排放量
18	废活性炭		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.2	送往开封市城市垃圾 处理厂	
19	废反渗透膜		一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.6		
20	袋式除尘器产生的废滤袋	废气处理工序	一般固废	SW59 (900-099-S59)	0.02	送往开封市城市垃圾 处理厂	
21	普通废包装物	原料使用	一般固废	SW17 (900-099-S17)	10	外售综合利用	
22	生活垃圾	职工办公生活	/	/	3.6	送往开封市城市垃圾 处理厂	
合计					472.944	/	

本项目固体废物堆场规格及投资一览表见表 5-24。

表 5-24 本项目固体废物堆场规格及投资一览表

序号	固废堆场种类	规模	投资(万元)
1	一般固废暂存间	50m ²	5
2	危废暂存间	20m ²	3

本项目固体废物处置措施体现了综合利用、安全处置的宗旨，处置方式合理可行。

(1) 一般固废暂存间设置要求

本项目产生的一般固废暂存在一般固废暂存间内，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，具体建设要求为：

- ①一般固废暂存间禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ②采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 0.75m 的粘土层的防渗性能；
- ③贮存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大贮存量或总储量的五分之一；
- ④为加强监督管理，一般固废暂存间应设置图形或文字标识牌。

(2) 危废暂存间设置要求

环评要求，本项目危险废物在处置过程中应严格执行以下措施：

①认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十八条的规定，产生危险废物单位应通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

②建设单位必须建立健全台账登记制度，如实记录危险废物产生、贮存和处置等环节的情况。

③建设单位必须做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

④建设单位必须在盛装危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物标识。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物储运单元编码要求》（GB/T38920-2020）的规定设置危险废物标签；收集、运输、处置危险废物的设施、场所要按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，设置危险废物警告标志。

⑤危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物的转移必须到生态环境部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求填写转移联单。

⑥选择具有专业贮存/处置/利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

⑦本项目危废暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），关于贮存设施和管理的要求。

危废暂存间应做到以下几点：

①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的专用标志。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；容器和包装物外表面应保持清洁。

⑧贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑨根据危废的种类，危废收集后尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

以上固体废物处置措施体现了综合利用、安全贮存的废物处理宗旨，总投资 8 万元，固废处置措施简便易行。

5.5 营运期噪声污染防治措施分析

本项目噪声源主要为液压剪切铝棒机、铝材挤压机、铝型材中断锯、铝型材调直机、铝材成品锯及废气治理设施风机等，其源强值约 75~95dB(A)，本项目针对不同类型的设备采取了不同的防治措施，现分述以下：

(1) 各种泵类：污水站循环水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，本项目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。

(2) 风机运转噪声：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，主要降噪措施有：①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；②风机安装在车间或设备房内，通过建筑隔声削减源强；③设备加装隔声罩。

采取以上各种降噪措施后，经预测，西厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

本项目拟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，总投资约10万元，降噪措施成熟有效、可行。

5.6 营运期地下水污染防治措施分析

5.6.1 源头识别

本项目污染区主要为阳极氧化区域、钝化区域、污水站、事故池、危废暂存间、化学品库、硫酸储罐、化粪池等，其它活动场地和办公区属于非污染区。

5.6.2 防渗区划分及防渗措施

按物质特性及可能出现的泄漏方式，将项目污染区的防渗级别划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

由于本项目涉及危险废物等，对厂区进行了分区防渗，将厂区内阳极氧化区域、钝化区域、污水站、事故池、危废暂存间、化学品库、硫酸储罐、化粪池等做为重点防渗区，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；生产区内其他区域，主要包括铝型材基材生产区域、喷粉区域、一般固废暂存间等为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照

GB16889 执行；办公生活区等为简单防渗区，进行一般地面硬化。

本项目地下水防渗分区一览表详见表 5-25。

表 5-25 本项目地下水防渗分区一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	重点防渗区	主要包阳极氧化区域、钝化区域、污水站、事故池、危废暂存间、化学品库、硫酸储罐、化粪池等，在清场夯压的基础上铺设防渗材料+混凝土防渗。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	生产区重点防渗以外的区域，主要包括铝型材基材生产区域、喷粉区域、一般固废暂存间等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	主要为办公生活区采用混凝土铺设	一般地面硬化

一般防渗区主要为生产车间内其他区域等，对该区域铺设水泥防腐地面，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 100mm；地面整体防漏，通过采用基础整板，设施配筋防止混凝土开裂渗透，相关构筑物做相关防腐防渗处理；简单防渗区主要为办公生活区，对该区采用混凝土铺设，达到一般地面硬化效果。

重点防渗区包括阳极氧化区域、钝化区域、污水站、事故池、危废暂存间、化学品库、硫酸储罐、化粪池等。重点防渗区的防渗包括地面防渗、池体等构筑物的防渗，具体如下：

(1) 厂区地面防渗措施

厂区地面防渗总体采用防渗混凝土防渗，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.5。

①主体装置生产区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm；

②汽车装卸及检修工作区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。

③抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

建议采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料；上层采用 200mm 厚的耐腐蚀混凝土层。阳极氧化区域、钝化区域、危废暂存间、化学品库等均建议采用抗渗钢筋混凝土结构，结构物均用水泥硬化，四周壁用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

硫酸储罐区设置围堰、地面防渗和废水导流设施。储罐区四周设围堰，围堰底部用铺设 200mm 黏土层及 100mm 的耐碱水泥，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。

（2）污水站、事故池、化粪池等水池主体防渗措施

对于污水站、事故池、化粪池的池底施工采取多种防渗措施，评价建议对这些工程采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力。水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

污水站、事故池、化粪池等池底施工采取多种防渗措施，污水站所有污水池、事故池宜采用抗渗钢筋混凝土结构，结构物均用水泥硬化，四周壁用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

（3）地下污水管道防渗措施

地下污水管道防渗宜采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。混凝土管沟应符合下列要求：

- ①抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；
- ②混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%-1.5%；
- ③抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；
- ④混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；
- ⑤地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 、一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目地下水污染防治措施总投资费用为 50 万元。

5.7 风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找造成事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低拟建工程环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

5.7.1 事故防范措施

(1) 公司应建立健全义务消防组织，熟悉灭火作战方案，定期组织演练。

(2) 公司应定期对消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。灭火剂应每年全面化验 1 次，并定期更换。消防水枪、水龙带应半年检查保养 1 次。

(3) 岗位值班人员和干部对消防器材和消防设备应做到懂原理、懂性能、懂结构、懂用途、会使用、会保养、会检查。

(4) 管道沿线应标志清晰，巡线员定期巡线，发现危及管道安全的情况及时处理和汇报。

(6) 做好运行期的地质灾害预警和防灾预案工作。

(7) 管道防腐设备、检测仪器、仪表，应实行专人专责制，必须定期检定和正确使用。

综上所述，建设单位在运营期间应落实环境风险控制措施，使环境风险降低到可接受水平；若管道穿孔或破裂，导致天然气发生泄漏，建设单位应及时启动应急预案，将环境风险事故的影响降到最低程度。

5.7.2 生产过程防范措施

根据工程分析可知，本项目废水量为 $172.323\text{m}^3/\text{d}$ ，为避免废水处理设施运行故障的情况下生产、生活废水直接排放污染环境，工程需设置至少存放 1 天事故水量的事故污水池，事故水量约为 172.323m^3 ，考虑 1.1 的变化系数，确定本项目事故水池容积约为 190m^3 。

本项目拟建设 1 座 190m³ 的事故池，用于接纳相应地块内发生事故情况下污水。事故池在建设过程中应采取防渗措施，防止渗漏。事故池在建设过程中应配套建设事故污水收集的管沟，以便于在事故发生时污水能够通过重力流如汇入事故池中。事故池在平时不应用于其他用途，为防止事故池对企业人员造成意外，事故池应加盖，防止人员跌落。

5.7.3 地下水污染应急措施

(1) 污染应急预案

项目应按照国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

④对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

(2) 污染应急措施

本项目废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水等，水质简单，均为常规污染物，如果发生泄漏，将对地下水环境造成一定程度的影响，因此一旦发生事故应立即将废水收集后送入事故水池中，排入开封新区马家河污水处理厂处理。

(3) 建立健全安全环境管理制度

①公司有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。

②严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强全员安全环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。

④建立事故应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

5.7.4 地表水污染应急措施

(1) 污染应急预案

项目应按照国家、地方及行业相关规范要求，制定地表水污染应急预案，并在发现厂区附近地表水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地表水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地表水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏，导致地表水污染范围扩大；

③立即采取拦截等措施，防止废水或废液流出厂区，将事故废水及时导流至事故池中。

(2) 污染应急措施

①污水管道泄漏风险防范措施

厂区内污水管道泄漏主要包括两种类型，一是由于管道腐蚀、破裂、损坏等管道病害造成的渗漏，二是污水管道渗漏量评定标准允许的渗漏。建议采用具有较好的柔韧性、抗震性能好，具有很高的环刚度，连接简单，接头密封形式合理，安全可靠，抗化学、耐老化能力强，卫生性能好的管材。

②污水站运行事故风险防范措施

A、在设计、安装时加以防范，设备选用时选用先进、质量好的设备，同时设备配置时应考虑备用。另外运行过程中应按规程对设备进行操作和养护，及时检修，避免故障发生。

B、加强废水管线的巡查，及时发现问题及解决；建立污水站运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

C、本项目厂区设置事故应急池，总容积 190m³。

5.7.5 环境风险应急预案

据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》以及《关于切实加强风险防范严格环境评价管理的通知》等文件的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

（1）应急准备

厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

企业设有专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。

当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

（2）应急联动机制

按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。地方人民政府应及时对突发环境事件进行曝光，并立即采取相应的应急措施。

（3）泄漏事故应急

向当地政府以及消防部门等报警，说明事故具体情况，便于快速组织社会救

援力量采取针对性抢救，同时企业应组织人员用灭火器、自来水采取自救措施。

5.7.6 环境风险防范措施及应急要求

本项目在运行过程中，建议采取以下环境风险措施：

(1) 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），本项目生产车间应配置灭火器，灭火器的设置应符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）相关要求。

(2) 严格按照生产工艺规程、安全技术规程进行生产运行与安全管理，并据此编制常见故障和处理方法的岗位操作方法；生产设备的安全附件和连锁装置不得随便拆弃和解除；现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线电缆架及各种仪表管线等设施；进入危险部位检查，必须有人监护。建立健全严格的危险要害区域（岗位）的管理制度；企业应加强设备管理和人员安全培训教育，职工应培训后上岗，配发全套个人防护用品，定期检查设备；加强容器的维护、检测，对破损的容器及时更换，确保设备完好；工作现场禁止吸烟、进食。

(3) 针对营运期可能发生的异常现象和存在的安全隐患，建设单位还应制定完善的安全管理制度、安全生产责任制和安全操作规程。建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，制定事故风险应急预案，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

(4) 建设单位应做好应急预案，事故发生后及时对下风向进行环境监测，采取相应的措施降低对附近居民的影响。

5.7.7 风险事故应急设施及投资费用

风险事故应急主要设施及投资费用估算见表 5-26。

表 5-26 风险事故应急主要设施及投资费用估算

序号	名称	安装位置	规模/数量	投资万元
1	硫酸储罐区围堰等	若干	厂区	2
2	事故池 1 座，容积 190m ³	厂区西北侧	污水站投资已计入	/
合计			2 万元	

5.8 厂区绿化措施分析

本项目厂区绿化可采取集中和分散相结合的方式进行，厂区进行集中绿化，道路两旁及围墙周边分散进行绿化。厂区道路绿化以种植行道树为主，考虑在道路两侧种植高大乔木，形成行列式的林荫道路。在厂区主干道两侧，种植草坪、灌木，形成多层次观赏景观。绿化植物可选择槐、杨、柳、梧桐等当地常见乔木、灌木和季节性花卉。公司尽量利用厂区空地绿化，种植树木，如杨、槐、梧桐等，减弱噪声传播和无组织废气排放对周围环境的影响。

5.9 环保投资估算

本项目总投资为 5000 万元，其中环保工程设备及建设投资约为 407 万元，占总投资的 8.14%，本项目环保投资估算一览表详见表 5-27。

表 5-27 本项目环保投资估算一览表

污染源		设施名称	数量	责任主体	实施时段	估算环保投入（万元）			资金来源
						设备及建设费用	运行费用	管理监测费用	
废气	铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	低氮燃烧装置	10	建设单位	与主体设施“三同时”	60	26	18	企业自筹
	15m 高排气筒	3	建设单位						
	碱煮工序废气	二级酸液喷淋塔+15m 高排气筒	1	建设单位		4			企业自筹
	喷砂工序废气	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器+15m 高排气筒	1	建设单位		10			企业自筹
	脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、硫酸储罐废气	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒	1	建设单位		4			企业自筹
	着色工序废气								
	阳极氧化生产碱蚀废气（碱雾）								
	脱脂、钝化生产废气（酸雾）	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒	1	建设单位		4			企业自筹
	喷粉工序废气	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒	1	建设单位		10			企业自筹

污染源		设施名称	数量	责任主体	实施时段	估算环保投入（万元）			资金来源	
						设备及建设费用	运行费用	管理监测费用		
	钝化烘干废气、固化废气、转印废气	低氮燃烧装置	2	建设单位		12			企业自筹	
		水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	1	建设单位		6			企业自筹	
废水	生产废水	污水处理设施 1 套，处理规模 180m³/d、190m³ 事故池 1 座	1	建设单位		160	25	6	企业自筹	
	生活废水	化粪池 1 座，容积为 10m³	1	建设单位		2	/	/	依托租赁厂区现有	
噪声	设备运行、各种泵类	减振、隔声等措施	/	建设单位		10	/	/	企业自筹	
固废治理		50m² 一般固废暂存间	1	建设单位		5	/	/	企业自筹	
		20m² 危废暂存间	1	建设单位		3	/	/	企业自筹	
土壤及地下水保护措施		地面硬化并铺设防渗膜	/	建设单位		50	/	/	企业自筹	
风险防范与应急设施		硫酸储罐区围堰、事故池等	/	建设单位		2	/	/	企业自筹	
小 计						342	41	24	企业自筹	
环保投资合计						342	65			
总 计（包括运行费用）						407				

5.10 环保投资竣工验收内容

本项目环保设施竣工验收一览表见表 5-28。

表 5-28 本项目环保设施竣工验收一览表

序号	污染物名称	治理措施工艺	数量	位置	执行标准
	1	废气			
铝棒加热、时效炉、阳极氧化烘干	低氮燃烧装置	10 套	生产车间铝棒加热区域	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）表 1 标准要求	
天然气燃烧废气	15m 高排气筒(DA001、DA002、DA003)排放	3 根			
碱煮工序废气	二级酸液喷淋塔+15m 高排气筒 (DA004)	1 套	碱煮车间	/	
喷砂工序废气	二次封闭+袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA005)	1 套	生产车间喷砂工序	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求	
脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、着色工序废气、硫酸储罐废气、阳极氧化生产碱蚀废气（碱雾）	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA006）	1 套	生产车间阳极氧化工序	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求	
脱脂、钝化生产废气（酸雾）	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA007）	1 套	生产车间钝化区域	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求	
喷粉工序废气	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA008）	1 套	生产车间喷粉工序	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求	
钝化烘干废气、固化废气、转印废气	低氮燃烧装置	2	生产车间钝化、固化、转印区域	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求，非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值	
	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA009）	1			

序号	污染物名称	治理措施工艺		数量	位置	执行标准
						的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准要求
	无组织废气控制措施	（1）电解着色添加剂等储存在密闭容器，并存放在化学品库内；在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；物料转移采用密闭的包装袋、容器；采用静电喷涂技术。 （2）本项目使用的塑粉等粉状物料采取密闭箱体储存，在使用过程中在喷粉室进行；同时配套有除尘设施；同时除尘器卸灰时应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装。 （3）金属表面处理在封闭车间内进行，采取二次封闭措施；产生的酸雾及 VOCs 废气进行收集处理；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；阳极氧化工序氧化槽等添加酸雾抑制剂。 （4）厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。 （5）加强日常管理，确保各槽体、有机废气等的收集处理，降低车间内无组织废气的排放；集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。				无组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，无组织非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 2 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）表面涂装业要求
2	废水	污水站	本项目自建 1 座处理规模 180m ³ /d 的地下污水处理设施，处理工艺“格栅+调节+混凝沉淀”		排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理后，排入马家河	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m ² ）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求
		化粪池	10m ³ 的化粪池 1 座，用于收集职工办公生活废水、软水制备废水、循环冷却塔定排水			
3	噪声	减振、隔声等措施				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4

序号	污染物名称	治理措施工艺	数量	位置	执行标准
					类标准值
4	固体废物	1 座 20m ² 危废暂存间			满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		1 座 50m ² 一般固废暂存间			满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
5	地下水及土壤防范措施	重点防渗区，按照等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行			
		一般防渗区，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数<1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效			
		简单防渗区，地面硬化			
6	风险防范及应急设施防范措施	硫酸储罐区围堰、事故池等			容积为 190m ³ 事故池，硫酸储罐区围堰等
7	环境监测与管理	废水流量监测设备 2 套（位于厂总排口和车间排放口处，并与环保管理部门联网）			监测项目：流量
		环保设施用电监管系统			/

第六章 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。

6.1 经济损益分析

本项目主要经济技术指标见表 6-1。

表 6-1 本项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	参数值	备注
1	总投资	万元	5000	企业自筹
2	环保投资	万元	407	占总投资 8.14%
3	生产规模	t/a	10000	车用铝材 5000 吨，建筑铝材 5000 吨
4	职工人数	人	60	/
5	年工作日数	天	300	年工作 300 天，每天工作 24h
6	年销售收入	万元	10000	正常年份
7	年均税后利润	万元	300	生产期平均

由上表可知，本项目总投资 5000 万元，年销售收入 10000 万元，项目实施后，有良好的经济收益率。

6.2 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较强的市场竞争力。

（2）项目建成后，实现年销产值 10000 万元，在为企业创造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，从而为促进社会的安定和谐发展做出一定的贡献。

（3）项目建设后，项目定员 60 人，在一定程度上缓解了社会就业压力，起到了稳定社会，提高人民生活水平的积极作用。

综上所述，本项目建成后具有较好的社会效益。

6.3 环境效益分析

6.3.1 环境效益分析

本项目环境效益分析一览表见表 6-2。

表 6-2 本项目环境效益分析一览表

序号	项目	环境效益
1	废气污染防治	本项目各类废气均集中收集处理后，达标排放。本项目颗粒物削减量为 12.8626t/a，硫酸雾削减量为 4.39t/a，碱雾削减量为 0.0729t/a，氟化物削减量为 0.0486t/a，非甲烷总烃削减量为 2.6791t/a。
2	废水污染防治	本项目废水经厂区内污水站处理后排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理。本项目 COD 削减量 5.42t/a、氨氮削减量 0.09t/a。
3	噪声污染防治	采取减振、隔声并附加距离衰减等综合治理措施，噪声得到有效控制，厂界噪声达标。
4	固废处理	本项目固废均得到合理处置，处置率达到 100%。
5	环境监测	监测事项建议委托有资质的环境监测部门实施，对污染物的排放和环保设施的运行及时监控，确保环保设施的正常运行，减少或避免环境污染事故的发生。
6	厂区防渗	地面硬化并铺设防渗膜。

6.3.2 项目对区域环境方面的负面影响

本项目在带来显著的经济和社会效益的同时，不可避免的对环境带来一定的负面影响，项目施工期，往来的运输车辆、基础建设等产生的粉尘、噪声等会对周边环境产生一定的影响；因为本项目基建规模较小，施工时间较短，影响可在

短期内恢复施工前水平。项目运行期，会产生一定量的废气、废水和固废，虽然经过成熟、稳定的治理措施后均能达标排放，但仍可能会对环境造成一定影响。

6.3.3 环保设施及运行管理费用

本项目环保总投资 407 万元，占项目总投资 5000 万元的 8.14%。其中环保设施年运行、监测费用 65 万元，本项目废水、废气处理系统运行费用见表 6-3。

表 6-3 本项目废水、废气处理系统运行费用

项目名称	费用名称	费用金额（万元/年）	备注
费用	运行维护费	41	主要为设备折旧费、电费、药剂费
	监测费用	24	/
合计		65	/

本项目环保设施年运行、监测费用共计 65 万元，本项目建成后年销售收入 10000 万元，占年利润的 0.65%，企业可以承受，经济上可行。

6.4 环境影响经济损益分析结论

以评分方式对项目的环境影响经济损益进行定性分析，其结果见表 6-4。

表 6-4 本项目环境影响因素经济损益分析表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益	备注
1	环境空气、声环境	周边声、大气环境质量下降（-1）	-1	根据影响分 1、2、3 级，“+”代表正面效益、“-”表示负面效益
2	水环境	项目废水排入开封新区马家河污水处理厂，对地表水环境影响较小（-1）	-1	
3	人群健康	噪声和废气对健康不利（-1）	-1	
4	动物	对野生动物及其生存环境基本无影响（0）	0	
5	植被	对植被影响较小（0）	0	
6	城市规划	与城市规划协调发展（+2）	+2	
7	直接社会效益	增加就业岗位和财政收入（+2）	+2	
8	间接社会效益	体现社会共同进步原则、促进经济发展（+1）	+1	
9	环保措施	增加工程投资（-1）	+1	
		减缓环境不利影响（+2）		
总计		正效益/负效益=1.75	3	

分析结果表明，项目的正面效益明显大于负面效益，从环境影响经济损益角度分析，项目的建设可行。

第七章 环境管理与监测计划

随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目引起的环境破坏受到普遍关注,这就要求企业的领导者要不断加强环境监督与管理力度,加强污染监控工作,及时了解和掌握本企业的生产和排污状况,制定严格的环境管理与污染监控制度,确保建设项目在工程施工和运营期间各项环保措施的认真落实,最大限度地减少污染,实现企业清洁生产。

7.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理,在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用,是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加强环境监督、管理力度,是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。因此需建立完善的环境管理制度、组织机构和环境管理台账,按照项目的不同阶段、针对不同工况、相应的环境影响和环境风险特征制定严格的环境管理要求,确保建设项目在工程施工、运行期间各项环保治理措施能得到认真落实,做到最大限度的减少污染。

7.1.1 环境管理机构

7.1.1.1 环境管理机构的设立

为有效地保护环境和防止污染突发事件的发生,企业拟设立安全环保部,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生态环境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。本项目建成后,将本项目环境保护工作纳入在安全环保部的日常管理工作。

7.1.1.2 环境管理人员的主要职责

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，污染事故的防治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) 推进环保设施的建设，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，提交给当地生态环境部门，接受地方生态环境部门的监督，完成交给的其它环保工作。

7.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行

排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）用电监管保障制度

在项目的建设、运行、维护的过程中，要设立专项的环保资金，所有环保支出系统。依托创新的物联网电力传感技术，实时采集企业总用电、生产设备及环保治理设备用电数据，通过关联分析、超限分析、停电分析、停限产分析，及时发现环保治理设备未开启、异常关闭及减速、空转、降频等异常情况，同时通过数据分析还可以实时监控限产和停产整治企业运行状态。

企业需安装用电监管系统现场端，企业现场端监测系统共分为用电参数监测、数据采集传输和应用软件三个子系统组成。根据企业的生产和治理工艺，分别对产污设施和治污设施安装采集设备，利用传感技术实时收集设备工况数据，再将数据用无线方式传输到后台监测系统平台，实现对企业总用电量、生产设施用电量、环保治理设施用电量的 24 小时不间断全过程远程监测，这样一来便可以根据三个用电量相互间的比对，精准掌握治污设施的运行情况。

（6）执行报告制度

执行季报制度。季报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放

监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境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，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组份要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

7.1.3 环境管理要求

7.1.3.1 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和服务期满后的整个过程，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表 7-1。

表 7-1 本项目环境管理总体规划	
实施阶段	环境管理要求内容
可研阶段	委托评价单位进行环境影响评价工作。

实施阶段	环境管理要求内容
	配合环评单位的工作，进行环境现状监测。
设计阶段	配合设计单位工作，为建立企业内部环境管理制度作好前期准备工作。
	工程环保设计内容应报开封市生态环境局备案。
施工阶段	严格按照环境影响评价提出的环保措施执行。
	在施工阶段实施环境监理工作。
验收阶段	按照相关的管理要求，先依法申领排污许可证。
	委托有资质单位实施工程竣工验收监测，开展自主验收。
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护，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。
	具体污染物排放管理内容见表 7-3~7-4。

7.1.3.2 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、救助设施，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。

7.1.3.3 危险废物环境管理要求

(1) 落实危险废物鉴别管理制度，对于不排除具有危险特性的固体废物，应根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298）等判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理。

(2) 落实污染环防治责任制度，建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度。

(3) 落实危险废物识别标志制度，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存

（处置）场》（GB15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

（4）落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

（5）落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（6）落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（7）落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。运输危险废物的，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

（8）产生工业危险废物的单位应当落实排污许可制度；已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

（9）落实环境保护标准制度，按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。其收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关规定。

（10）落实环境影响评价制度及环境保护三同时制度，需要配套建设的危险废物贮存、利用和处置工程的污染环境防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（11）落实环境应急预案制度，制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

（12）加强危险废物规范化环境管理，按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。

7.1.3.4 污染物排放清单

本项目工程组成及主要原辅材料见表 7-2。

表 7-2 本项目工程组成及主要原辅材料

工程组成	原辅材料
铝型材基材生产	原料：铝棒 辅料：片碱、天然气等
车用铝材生产	原料：铝型材基材、硫酸、片碱、无镍封孔剂、除油剂、着色剂 辅料：棕刚玉、天然气等
建筑型材生产	原料：铝型材基材、除油剂、无铬钝化剂、塑粉 辅料：木纹转印纸、保护膜、包装膜、天然气等
污水站	原料：氢氧化钙、PAC、PAM

本项目污染物排放清单见表 7-3，本项目建成后正常工况污染物排放管理要求见表 7-4。

表 7-3 本项目污染物排放清单

污染源	环保设施		排放口基本情况	排放的主要污染物	总量控制因子	环境风险防范措施
废气	铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气、阳极氧化烘干天然气燃烧废气采用低氮燃烧装置	3 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA001、DA002、DA003； 排气筒高度均为：15m； 排气筒出口内径均为：0.1m	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气： 颗粒物 0.1705t/a、SO ₂ 0.0106t/a、NO _x 0.2161t/a、硫酸雾 0.4879t/a、碱雾 0.0117t/a、氟化物 0.0054t/a、非甲烷总烃 0.6698t/a。	容积为 190m ³ 事故池，硫酸储罐区围堰等
	碱煮工序废气采用二级酸液喷淋塔	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA004； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.3m	碱雾		
	喷砂工序废气采用袋式除尘器处理	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA005； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.4m	颗粒物		
	脱脂、中和、氧化废气（酸雾）、硫酸储罐废气、阳极氧化生产碱蚀废气（碱雾）采用二级碱液喷淋塔处理	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA006； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.5m	硫酸雾、碱雾		
	脱脂、钝化生产废气（酸雾）采用二级碱液喷淋塔处理	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA007； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.3m	硫酸雾、氟化物		
	喷粉工序废气采用旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器处理	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA008； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.5m	颗粒物		

污染源	环保设施		排放口基本情况	排放的主要污染物	总量控制因子	环境风险防范措施
	钝化烘干废气、固化废气、转印废气采用低氮燃烧装置，有机废气采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理	1 根 15m 高排气筒	排放口编号：DA009； 排气筒高度：15m； 排气筒出口内径：0.8m；	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		
废水	本项目排放的废水主要为阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水、职工办公生活废水、循环冷却塔定排水、纯水制备废水，生产废水经厂区内污水处理站处理，工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”。		DW001	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、TP、TN、氟化物、总铝、色度、LAS，单位产品基准排水量（阳极氧化）	/	
	生活废水、循环冷却塔定排水和纯水制备废水经厂区内化粪池收集，和生产废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂处理。		DW002	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、TP、TN、氟化物、总铝、色度、LAS	废水： ①厂总排口 COD13.053t/a、BOD ₅ 4.15t/a、SS2.72t/a、NH ₃ -N0.83t/a、石油类 0.45t/a、TP0.022t/a、TN1.25t/a、氟化物 0.41t/a、总铝 0.13t/a、LAS0.003t/a； ②出污水处理厂：COD2.58t/a、BOD ₅ 0.52t/a、SS0.52t/a、NH ₃ -N0.26t/a、石油类 0.05t/a、TP0.03t/a、TN0.78t/a、氟化物 0.41t/a、总铝 0.13t/a、LAS0.003t/a	
固体废物	固废治理措施：1 座一般固废暂存间		/	/	/	

污染源	环保设施	排放口基本情况	排放的主要污染物	总量控制因子	环境风险防范措施
	(50m ²)、1 座危废暂存间 (20m ²)				
噪声	噪声治理措施：隔声、基础减振等。	/	/	/	

表 7-4 本项目建成后正常工况污染物排放管理要求

排气筒		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	采取的措施	管理要求	
编号	污染源					效率/%	执行标准
有组织 废气 处理	DA001	1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气(1)、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	颗粒物	7.6	低氮燃烧装置4套+1根 15m 高排气筒 (DA001)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准要求
			SO ₂	3.0		/	
			NO _x	29		/	
	DA002	3#、4#和 5# 铝棒加热天然气燃烧废气	颗粒物	7.6	低氮燃烧装置3套+1根 15m 高排气筒 (DA002)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准要求
			SO ₂	3.0		/	
			NO _x	29		/	
	DA003	6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气(2)	颗粒物	7.6	低氮燃烧装置3套+1根 15m 高排气筒 (DA003)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准要求
			SO ₂	3.0		/	
			NO _x	29		/	

排气筒		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	采取的措施	管理要求	
编号	污染源					效率/%	执行标准
DA004	碱煮工序废气	碱雾	15	0.045	二级酸液喷淋塔+1根 15m 高排气筒 (DA004)	90	/
DA005	喷砂废气	颗粒物	6.56	0.0328	二次封闭+覆膜滤料袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA005)	99	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求
DA006	脱脂、中和、氧化废气(酸雾)、硫酸储罐废气、阳极氧化生产碱蚀废气(碱雾)、着色废气(非甲烷总烃-有机酸)	硫酸雾	6.81	0.0681	脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (DA006)	90	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 标准要求
		碱雾	0.05	0.0005		/	/
DA007	脱脂、钝化生产废气(酸雾)	硫酸雾	0.5	0.002	预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽二次封闭+侧吸集气罩+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (DA007)	90	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求
		氟化物	0.45	0.0018		90	
DA008	喷粉废气	颗粒物	4.69	0.0375	旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA008)	99	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求

排气筒		污 染 物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	采取的措施		管理要求		
编 号	污 染 源						效率/%	执行标准	
	DA009	钝化烘干废 气、固化废 气、转印废气	非甲烷总烃	11.65	0.2913	/	水喷淋+过 滤棉+二级 活性炭吸 附+15m 高 排气筒 (DA009)	80	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放满足《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 要求, 非甲烷总 烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 标准及《关于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162 号) 附件 1 表面涂装业标准 要求
		颗粒物	0.39	0.0099	低氮燃 烧装置	/			
		SO ₂	0.05	0.0014		/			
		NO _x	2.57	0.0643		/			
无组织废 气处理	碱煮工序无 组织废气	碱雾	/	0.005	/		(1) 电解着色添加剂等储存在密闭容器, 并存放在化学品库内; 在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭; 物料转移采用密闭的 包装袋、容器; 采用静电喷涂技术。 (2) 本项目使用的塑粉等粉状物料采取密闭箱体储存, 在使用 过程中在喷粉室进行; 同时配套有除尘设施; 同时除尘器卸灰时 应采取密闭措施, 除尘灰不得直接卸落到地面; 除尘灰采取袋装。 (3) 金属表面处理在封闭车间内进行, 采取二次封闭措施; 产 生的酸雾及 VOCs 废气进行收集处理; 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; 阳极氧化工序 氧化槽等添加酸雾抑制剂。 (4) 厂区道路硬化, 并采取清扫、洒水等措施, 保持清洁。 加强日常管理, 确保各槽体、有机废气等的收集处理, 降低车间 内无组织废气的排放; 集气设施、管道、阀门材料根据输送介质 的温度和性质确定, 所选材料的类型和规格符合相关设计规范和 产品技术要求。		
	喷砂工序无 组织废气	颗粒物	/	0.146	/				
	阳极氧化工 序无组织废 气	硫酸雾	/	0.075	/				
		碱雾	/	0.0001	/				
	预脱脂、脱脂 工序无组织 废气	硫酸雾	/	0.0022	/				
	钝化工序无 组织废气	氟化物	/	0.002	/				
	喷粉工序无 组织废气	颗粒物	/	0.1683	/				
	钝化烘干、固 化无组织废	非甲烷总烃	/	0.1449	/				
		颗粒物	/	0.0009	/				

排气筒		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	采取的措施	管理要求	
编号	污染源					效率/%	执行标准
	气	SO ₂	/	0.0001	/		
		NO _x	/	0.0058	/		
	转印工序无组织废气	非甲烷总烃	/	0.0169	/		
		颗粒物	/	0.0002	/		
		SO ₂	/	0.00003	/		
		NO _x	/	0.0013	/		
废水处理	本项目厂排口（DW002）	COD	253.16	/	本项目排放的废水主要为纯水制备废水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水，生产废水厂内污水处理站处理，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，处理后与纯水制备废水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理。	30	排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m ² ）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。
		BOD ₅	80.22	/		10	
		SS	55.2	/		90	
		NH ₃ -N	16.04	/		10	
		石油类	8.68	/		10	
		TP	0.47	/		50	
		TN	24	/		10	
		氟化物	7.81	/		70	
		总铝	2.43	/		96	
		色度（倍）	43.41	/		50	
		LAS	0.05	/		50	
	车间废水排放口	单位产品基准排水量	6.615L/m ² (镀件镀	/		/	

排气筒		污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	采取的措施	管理要求	
编号	污染源					效率/%	执行标准
	(DW001)	(阳极氧化)	层)				
固废处理	一般固废				一般固废暂存间	1 座，建筑面积 50m²，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	
	危险废物				危险废物暂存间	1 座，建筑面积 20m²，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	
	生活垃圾				集中收集后定期送当地垃圾处理厂	/	
噪声防治	车间设备运行噪声	各厂界			减振、隔声、消声等措施	各高噪设备采取减振、隔声等措施，西厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。	
地下水污染防治措施		/			地面硬化并做防渗处理	全厂应分区防渗，全厂应分区防渗，重点防渗区主要为阳极氧化区域、钝化区域、污水站、事故池、危废暂存间、化学品库、硫酸储罐、化粪池等，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区主要为生产区重点防渗以外的区域，主要包括铝型材基材生产区域、喷粉区域、一般固废暂存间等，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；办公区为简单防渗。	
排污口规范化					/	设置雨水排放口 1 个(YS001)，车间废水排放口 1 个(DW001)，污水厂总排口 1 个(DW002)，废气排放口 9 个(DA001~DA009)，污水排放口连接市政污水管网，雨水排放口连接市政雨水管网。规范化排放口具有相关计量、监控装置、标志牌等设施。 设置企业用电系统终端，包含用电参数监测、数据采集传输和应用软件三个子系统。	
风险事故防范与应急设施					事故防范	容积为 160m³ 事故池，干粉灭火器等消防器材等。	

本次非正常排放主要考虑生产系统开停车；各废气处理设施故障，导致处理效果欠佳，导致的非正常排放；污水处理站因故障或停电等原因停止工作的情况。故对非正常工况下废气、废水的排放提出管理要求，其他仍参照正常工况进行管理。

表 7-5 本项目非正常工况污染物排放管理要求

污染源		管理要求
废气	袋式除尘器、二级酸液或碱液喷淋塔、旋风除尘器+滤芯除尘器+袋式除尘器、水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	非正常工况发生后，应采取临时疏散等措施，避免职工长时间接触吸入酸雾或碱雾等，待废气处理装置维修好后恢复正常工作。生产过程中采取加强管理、严格操作等方法，尽量缩短和避免非正常排放的发生。
废水	生产废水和生活污水	废水非正常排放主要考虑废水处理装置运行不稳定造成处理效果下降，通过增大废水处理设施设计能力，设置事故水池等措施，可有效解决这一问题。此外，在实际生产过程中，由于设备、管道等腐蚀、老化得不到及时维修、更换而产生跑、冒、滴、漏等现象，应立即启动应急措施，开启三级拦截，将未经处理的生产和生活废水排入事故池，并对污水处理站进行检修，待污水处理站正常运行后，再将事故池内的废水排入污水处理站处理。若污水处理站短期内无法投入运行（超过事故水池的容纳能力），应停车待污水处理站正常运行后再行开车。

7.2 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，工业污染防治的依据和环境管理的耳目。加强污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，控制污染物排放的有效途径。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。对于企业暂无监测能力的事项建议委托有资质的监测单位实施。监测和分析应按国家的有关规范要求进行，监测人员要接受一定的培训教育，持证上岗。

为了有效地了解企业的排污情况和环境现状，保证各污染源排放的污染物符合国家标准，实现达标排放和污染物排放总量控制，确保企业实现可持续发展，必须对企业各污染源的排放口实行监测、监督。

7.2.1 排污口规范化

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）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境管理部门加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口

本项目所在厂区设置一个车间废水排放口，属于主要排放口；设置一个厂总排口，为一般排放口；废水经污水处理站处理后排入开封新区马家河污水处理厂，并在排口附近醒目处设置标志牌。

（2）废气排放口

本项目建成后共设9个废气排放口，均为一般排放口；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和监测平台。

本项目建成后排气筒一览表如下：

表 7-6 本项目建成后排气筒一览表

排气筒编号	排气筒名称	排气筒参数	排放方式
DA001	1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气排气筒	H:15m、 Φ :0.1m、T:90℃	连续/7200h/a
DA002	3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气排气筒	H:15m、 Φ :0.1m、T:90℃	连续/4200h/a
DA003	6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）排气筒	H:15m、 Φ :0.1m、T:90℃	连续/4200h/a
DA004	碱煮工序废气排气筒	H:15m、 Φ :0.3m、T:20℃	连续/1800h/a
DA005	喷砂工序废气排气筒	H:15m、 Φ :0.4m、T:20℃	连续/1200h/a
DA006	脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、硫酸储罐废气排气筒	H:15m、 Φ :0.5m、T:20℃	连续/7200h/a
DA007	预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气排气筒	H:15m、 Φ :0.3m、T:20℃	连续/3000h/a

排气筒编号	排气筒名称	排气筒参数	排放方式
DA008	喷粉工序废气排气筒	H:15m、 ϕ :0.5m、T:20°C	连续/2400h/a
DA009	钝化后烘干废气、固化工序废气、 转印工序废气排气筒	H:15m、 ϕ :0.8m、T:20°C	连续/2400h/a

①各排气筒设置便于采样、监测的采样口或采样监测平台；

②废气净化设施的进出口均设置采样口。

(3) 固体废物贮存场所

本项目产生的固废拟暂存于一般固废暂存间、危险废物暂存间内。

一般来说，一般固废贮存场所要求：

①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

②固体废物贮存场所在醒目处设置标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

危废贮存场所要求：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置，当中应做到以下几点：

a、贮存场所必须有符合《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》GB15562.2-1995（含2023年修改单）的专用标志；

b、贮存场所内禁止混放不相容固体废物；

c、贮存场所要符合消防要求；

d、废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

7.2.2 环境监控范围

本项目的监测范围应包括两部分：一是竣工验收监测，二是营运期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

本项目竣工后三个月内，公司应及时和生态环境部门、有资质的环保监测单位取得联系，委托环保监测单位对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测。

(2) 营运期的常规监测

公司应对“三废”治理设施运转情况进行定期监测，应具备对常规指标的采样和监测能力，复杂指标的采样和监测应委托有资质的环保监测机构进行监测。同时，委托有资质单位定期对项目所在区域环境质量进行监测。

7.2.3 环境监测计划

本项目环境监测主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及厂区周围环境质量的定期监测。

本项目涉及阳极氧化工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）为重点管理企业。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中自行监测管理要求，本项目污染源监测计划见表 7-7，本项目厂区周围环境质量监测计划见表 7-8。监测分析方法按《水和废水监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》等有关规定进行。

表 7-7 本项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	依据
废水	车间废水排放口 (DW001)	流量	在线监测	《排污单位自行监测 技术指南 电镀工业》 (HJ985-2018)
	本项目厂区总排 口 (DW002)	流量	在线监测	《排污单位自行监测 技术指南 电镀工业》 (HJ985-2018)
		pH 值、COD TP、TN、总铝、氟化物、SS、 石油类、BOD ₅ 、LAS、NH ₃ -N	每日一次（委托 第三方） 每月一次（委托 第三方）	
雨水	雨水排放口 (YS001)	pH 值、SS	每日一次（委托 第三方）	
废气	DA001、DA002、 DA003	废气流量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	每年一次（委托 第三方）	《排污许可证申请与 核发技术规范 工业炉 窑》（HJ1121-2020）
	DA004	废气流量、碱雾	/	/
	DA005	废气流量、颗粒物	每半年一次（委 托第三方）	《排污许可自行监测 技术指南 涂装》

类别	监测点位	监测项目	监测频率	依据
				(HJ1086-2020)
	DA006	废气流量、硫酸雾	每半年一次（委托第三方）	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）
	DA007	废气流量、硫酸雾、氟化物	每年一次（委托第三方）	《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	DA008	废气流量、颗粒物	每年一次（委托第三方）	《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	DA009	废气流量、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	每年一次（委托第三方）	《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物	每半年一次（委托第三方）	《排污许可自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）
噪声	东、西、南、北各厂界	等效连续 A 声级、最大声级（夜间发生时监测）	每季度一次（昼间、夜间）	《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）

表 7-8 本项目厂区周围环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
大气环境	安墩寺村	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氟化物	每年一次（委托第三方）
地下水环境	厂址下游贺寨村	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铝	每年一次（委托第三方）
土壤环境	厂区内未硬化区域	pH、非甲烷总烃、颗粒物、石油烃、铝、硫酸盐、氟化物	每年一次（委托第三方）

7.2.4 应急监测

在发生严重污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供依据；本项目环境应急监测计划表见表7-9。

表 7-9 本项目环境应急监测计划表

类别	事故类型	监测类型	监测位置	监测项目
1	突发大气污染事件	大气监测	污染源排放口、装置区及厂区周围关心点	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氟化物
2	事故污水泄漏到周边地下水	地下水监测点	根据泄漏情况，在泄漏沿途两侧及下游地区，设置地下水监测点	pH、耗氧量、氨氮、石油类、氟化物、铝

7.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）要求，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。公开信息主要包括：企业基础信息，排污信息，防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案等。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息。除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- （一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- （二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- （三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境部门报送相关信息，并接受监督检查。

7.4 总量控制建议指标

本项目总量控制指标：

废气：颗粒物 0.7521t/a（有组织排放量为 0.1705t/a，无组织排放量为 0.5816t/a）；SO₂ 0.01094t/a（有组织排放量为 0.0106t/a，无组织排放量为

0.00034t/a); NO_x0.232t/a(有组织排放量为 0.2161t/a, 无组织排放量为 0.0159t/a); 硫酸雾 1.0252t/a (有组织排放量为 0.4879t/a, 无组织排放量为 0.5373t/a); 碱雾 0.0211t/a (有组织排放量为 0.0117t/a, 无组织排放量为 0.0094t/a); 氟化物 0.0148t/a (有组织排放量为 0.0054t/a, 无组织排放量为 0.0094t/a); 非甲烷总烃 1.0419t/a (有组织排放量为 0.6698t/a, 无组织排放量为 0.3721t/a)。

废水:

厂总排口: COD13.053t/a、BOD₅4.15t/a、SS2.72t/a、NH₃-N0.83t/a、石油类 0.45t/a、TP0.022t/a、TN1.25t/a、氟化物 0.41t/a、总铝 0.13t/a、LAS0.003t/a。

开封新区马家河污水处理厂排口: COD2.58t/a、BOD₅0.52t/a、SS0.52t/a、NH₃-N0.26t/a、石油类 0.05t/a、TP0.03t/a、TN0.78t/a、氟化物 0.41t/a、总铝 0.13t/a、LAS0.003t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发 2014【197】号)要求, VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物应实行 2 倍削减替代, COD、氨氮实行等量削减替代。

本项目 VOCs 替代量为 1.3396t/a, SO₂ 替代量为 0.0212t/a, NO_x 替代量为 0.4322t/a, 颗粒物替代量为 0.341t/a; COD 替代量为 2.58t/a、氨氮替代量为 0.26t/a。

根据开封市生态环境局城乡一体化示范区分局出具的污染物排放总量初步核定意见: VOCs 由河南能源化工集团重型 装备有限公司清洁生产予以替代解决, SO₂、NO_x、颗粒物由已关闭开封市金金建材有限公司予以替代解决, COD、氨氮由稻一路污水处理设施予以替代解决, 详见附件十四。

替代后, 可以满足本项目主要污染物的排放总量。

第八章 环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

项目名称：河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目

建设性质：新建

建设地点：开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角

项目代码：2407-410211-04-01-584104

运行时间：300 天，7200 小时/年

项目投资：总投资 5000 万元

设计产能：车用铝材 5000 吨，建筑铝材 5000 吨

工程定员：劳动定员 60 人

建设情况：本项目租赁厂区车间、办公楼已建成，设备尚未安装。

8.2 政策和厂址相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类；本项目生产工艺、生产设备及产品均不在《市场准入负面清单》（2022 年版）不在禁止准入类和许可准入类之列，按照该清单中“对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”的规定，项目符合其规定。

本项目符合《开封市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《开封汴西产业集聚区发展规划调整方案（2013~2020 年）环境影响报告书》以及《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）、《开封市“三线一单”生态环境准入清单》（2023 年版）、《开封市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（汴政[2022]31 号）等的相关要求。综上，本项目符合国家现行的产业政策。

本项目建设性质为新建，位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交

叉口西北角，该地块在《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》用地布局规划图》中属于工业用地。

《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》已通过审查，在开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）中为综合服务片区Ⅱ。综合服务片区Ⅱ建设思路为：建设一个集合商业、居住、娱乐、教育、医疗为一体的综合服务、生活中心，重点服务汽车及汽车零部件产业集群员工。打造产城融合的新格局。本项目属于金属制品业，产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时本项目产品有建筑铝材，可以为周边发展建设提供建筑材料，因此本项目不制约主导产业的发展。同时根据开封市经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明，同意该项目入驻。

综上所述，本项目选址可行。

8.3 环境质量现状

8.3.1 环境空气

区域环境空气质量达标情况：本项目评价基准年为 2023 年，评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，六项基本评价因子中主要超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 O_3 。

补充监测和调查数据现状评价：补充监测和调查期间，厂址处和安墩寺村两处非甲烷总烃满足参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，氟化物、悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

8.3.2 地表水

根据《开封市生态环境质量报告书（2023 年）》中，马家河西支 1 号公路桥、马家河芦花岗桥、马家河马头村桥断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，惠济河开封县毕桥断面水质满足（GB3838-2002）IV 类标准要求。

8.3.3 地下水

根据地下水现状调查与评价结果，调查评价区内各监测点评价因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

8.3.4 声环境

本项目东、南厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，西、北厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，项目厂址所在区域声环境质量现状良好。

8.3.5 土壤

各监测点位氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 第二类用地的风险筛选值；项目厂地内（1#、2#、3#、4#、7#、8#、9#）、厂地外东南侧（6#）、厂区西南侧 80m 处（11#）土壤中各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值；厂地外西北侧（5#）、厂址东北侧 100m 处（10#）中各监测因子参照满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准限值；项目所在区域土壤环境质量较好。

8.4 污染物排放情况

8.4.1 废气

①有组织排放废气

本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），各污染物排放浓度、排放速率、排放量为：颗粒物 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0016\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0074\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0029\text{t}/\text{a}$ ， NO_x $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0059\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0282\text{t}/\text{a}$ ；3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），各污染物排放浓度、排放速率、排放量为：颗粒物 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0064\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0025\text{t}/\text{a}$ ， NO_x $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0058\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0244\text{t}/\text{a}$ ；6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）共同经 1 根 15m 高排

气筒排放 (DA003), 各污染物排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0053\text{t}/\text{a}$, SO_2 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0021\text{t}/\text{a}$, NO_x $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0204\text{t}/\text{a}$; 废气排放均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 要求。

本项目碱煮工序废气经集气罩收集后, 进入二级酸液喷淋塔处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA004), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 碱雾 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0045\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0081\text{t}/\text{a}$ 。

本项目喷砂工序废气经二次封闭收集后, 经 1 套覆膜滤料袋式除尘器处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA005), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 $6.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0328\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0394\text{t}/\text{a}$, 排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级要求。

本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾和碱雾, 着色工序产生的非甲烷总烃, 硫酸储罐产生的硫酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA006), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 硫酸雾 $6.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0681\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.4818\text{t}/\text{a}$, 碱雾 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0036\text{t}/\text{a}$, 单位产品实际排气量为 $14.4\text{m}^3/\text{m}^2$ (镀件镀层), 废气排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2 标准要求。

本项目建筑铝材生产预脱脂、脱脂、钝化工序废气收集后经二级碱液喷淋塔处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA007), 污染物的排放浓度、排放速率、排放量为: 硫酸雾 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0061\text{t}/\text{a}$, 氟化物 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0018\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0054\text{t}/\text{a}$, 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。

本项目喷粉工序废气收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理, 处理后经 1 根 15m 高排气筒排放 (DA008), 颗粒物排放浓度、排放速率、排放量为: $4.69\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0375\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.09\text{t}/\text{a}$, 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。

本项目钝化后烘干工序废气、固化工序废气、转印工序废气收集后, 一同进

入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放(DA009), 各污染物排放浓度、排放速率、排放量为: 颗粒物 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0099\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.022\text{t}/\text{a}$, SO_2 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0014\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0031\text{t}/\text{a}$, NO_x $2.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0643\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.1431\text{t}/\text{a}$; 非甲烷总烃 $11.65\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.2913\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.6698\text{t}/\text{a}$; 颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 要求, 非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020) 标准(非甲烷总烃 $50\text{mg}/\text{m}^3$) 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 附件 1 表面涂装业标准。

②无组织排放废气

本项目碱煮工序无组织废气排放速率和排放量分别为碱雾 $0.005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.009\text{t}/\text{a}$ 。

本项目喷砂工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 颗粒物 $0.146\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.1752\text{t}/\text{a}$ 。

本项目阳极氧化工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 硫酸雾 $0.075\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.5306\text{t}/\text{a}$, 碱雾 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0004\text{t}/\text{a}$ 。

本项目预脱脂、脱脂工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 硫酸雾 $0.0022\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0067\text{t}/\text{a}$ 。

本项目钝化工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 氟化物 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.006\text{t}/\text{a}$ 。

本项目喷粉工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 颗粒物 $0.1683\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.404\text{t}/\text{a}$ 。

本项目钝化烘干、固化无组织废气排放速率和排放量分别为: 非甲烷总烃 $0.1449\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.3477\text{t}/\text{a}$, 颗粒物 $0.0009\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0021\text{t}/\text{a}$, SO_2 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0003\text{t}/\text{a}$, NO_x $0.0058\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.014\text{t}/\text{a}$ 。

本项目转印工序无组织废气排放速率和排放量分别为: 非甲烷总烃 $0.0169\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0244\text{t}/\text{a}$, 颗粒物 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0003\text{t}/\text{a}$, SO_2 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.00004\text{t}/\text{a}$, NO_x $0.0013\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0019\text{t}/\text{a}$ 。

8.4.2 废水

本项目废水主要为纯水制备废水、循环冷却塔定排水、阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水及职工办公生活废水。废水总量为 $172.323\text{m}^3/\text{d}$ 、 $51696.9\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生产废水产生量为 $149.605\text{m}^3/\text{d}$ 、 $44881.5\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内污水处理站处理，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理；本项目废水厂总排口各污染物排放浓度分别为：COD 253.16mg/L 、 13.053t/a ，BOD 5 80.22mg/L 、 4.15t/a ，SS 55.2mg/L 、 2.72t/a ，NH 3 -N 16.04mg/L 、 0.83t/a ，石油类 8.68mg/L 、 0.45t/a ，TP 0.47mg/L 、 0.022t/a ，TN 24mg/L 、 1.25t/a ，氟化物 7.81mg/L 、 0.41t/a ，总铝 2.43mg/L 、 0.13t/a ，色度 43.41 倍，LAS 0.05mg/L 、 0.003t/a ；；本项目阳极氧化工序废水排放量为 $110.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $33075\text{m}^3/\text{a}$ ，阳极氧化面积为 500 万 m^2 ，则本项目阳极氧化废水基准排水量为 $6.615\text{L}/\text{m}^2$ ；厂总排口基准排水量为 $10.34\text{L}/\text{m}^2$ ，排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝： 3.0mg/L 、基准排水量： $200\text{L}/\text{m}^2$ ）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

8.4.3 固体废物

危险废物：

本项目废槽渣、污水处理站污泥、废润滑油、废液压油、废气处理装置废活性炭、废过滤棉、化学品包装废弃物、废含油抹布及手套，收集后定期交由资质单位处理。

一般固废

本项目一般固废废边角料收集后定期外售；喷砂工序除尘器收集的粉尘、喷粉工序产生的废塑粉定期外售至废品收购站；喷粉工序除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；废转印纸收集后定期外售综合利用；不合格品收集后定期外售；废石英砂定期外售给建材公司综合利用；纯水制备装置废活性炭、反渗透膜、更换滤袋混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置；普通废包装物由相应

回收商回收处置。

生活垃圾

本项目职工办公生活垃圾集中收集后，送开封市城市垃圾处理厂处置。

综上所述，本项目固废处置全部得到合理处置。

8.4.4 噪声

本项目噪声源主要为液压剪切铝棒机、铝材挤压机、铝型材中断锯、铝型材调直机、铝材成品锯及废气治理设施风机等，其源强值约 75~95dB(A)，经采取减振、隔声、消声等有效降噪措施后，本项目西厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求，对周围环境影响较小。

8.5 主要环境影响

本项目施工期对环境造成的影响较小，且施工结束后即可恢复原有水平。对环境噪声的影响主要来自于项目营运期，具体如下：

8.5.1 大气环境影响

(1) 环境影响可接受性结论

本项目所在区域为不达标区，正常排放下污染物短期浓度贡献值最大的是 TSP，根据预测结果短期最大浓度占标率为 7.6%。

(2) 防护距离

本项目颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃厂界浓度贡献值满足相应大气污染物厂界排放标准及相应大气污染物环境空气质量标准，无需设置大气防护距离。

(3) 厂界浓度预测

本项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃等污染物在各厂界处的预测值均可达到各自对应的厂界浓度限值要求。

(4) 敏感点浓度预测

本项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃满足参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》。

（5）排气筒合理性

本项目排气筒和烟囱烟气出口流速均大于对应的 1.5 V_c，能够满足 GB/T3840-91 要求，排气筒出口内径均合理。

8.5.2 地表水环境影响

（1）本项目生产废水经污水处理站处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理，废水中主要污染物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

（2）本项目废水经开封新区马家河污水处理厂进一步处理后排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求排入马家河，对地表水环境影响较小。

8.5.3 地下水环境影响

非正常工况条件下，污水处理站调节池渗漏，第 100 天氟化物、总铝、石油类不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类要求，超标位置均在厂区内；第 1000 天、第 5000 天氟化物、总铝、石油类均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类要求。厂界处和敏感点贺寨村氟化物、总铝、石油类未出现超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III类要求。

结合本项目水文地质条件、地下水环境现状，按有关要求采取环保措施后，本项目对地下水水质的影响较小。

8.5.4 噪声环境影响

本项目各厂界噪声贡献值昼间在 39.7~49.8dB(A)之间，夜间在 38.9~49dB(A)之间；西厂界、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准的要求;东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准的要求;对本项目所在区域声环境质量影较小。

8.5.6 固废环境影响

危险废物:本项目拟建 1 座 20m² 的危废暂存间,位于生产车间南侧,用于暂存各类危险废物。危废暂存间靠近危废产生的生产单元,周边雨水管道较为完善可防止雨水冲刷,选址合理。暂存间储存空间可满足本项目一年的危险废物产生量的暂存需求。危废贮存库应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不同类型的废物分区存放,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,防止危险废物临时贮存设施对周边环境产生不利影响。

本项目拟建 1 座一般固废暂存间 50m²,贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

本项目职工办公生活垃圾集中收集后,送开封市城市垃圾处理厂处置。

在采取以上措施后,项目产生的各种固体废物均可得到有效处理和综合利用,不会造成二次污染,项目固体废物对周围环境影响很小。

8.5.7 土壤环境影响

本次工程对厂区采取分区防渗措施,废水处理设施、污水管网、生产车间等设置了相应的防渗措施,可以有效减小对土壤的污染影响。

8.6 公众意见采纳情况

本项目位于开封经济技术开发区内。《开封汴西产业集聚区发展规划调整方案(2013-2020)环境影响报告书》已经河南省环境保护厅批复(批复文号:豫环函[2018]170 号文),本项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见。根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)第三十一条,可以按照以下方式予以简化:“(一)免于开展本办法第九条规定的公开程序,相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的

公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；（三）免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。”

根据建设单位报送的《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书公众参与说明》中相关内容所示，建设单位分别以网络公示、平面媒体公示等形式开展了公众参与调查。

河南韵德新材料科技有限公司于 2024 年 8 月 14 日~20 日，在河南省环境影响评价网（<http://www.henan-eia.com>）上发布了公示信息，就建设项目对环境可能造成的影响、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响评价结论等内容征求公众意见。建设单位于 2024 年 8 月 15 日、16 日分别在《河南日报》上刊登媒体公示。

在调查期间没有收到公众关于本项目的反馈意见。

8.7 环境保护措施

8.7.1 施工期环保措施

本项目施工期影响相对较小，满足施工期提出的各项的环保措施，待项目建成后周边环境质量可恢复原有水平。

8.7.2 营运期环保措施

8.7.2.1 有组织废气治理措施

本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）；3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）；6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）共同经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）；本项目碱煮工序废气经集气罩收集后进入二级酸液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）；本项目喷砂工序废气经二次封闭收集后经 1 套覆膜滤料袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA005）；本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾和碱雾，着色工序产生的非甲烷总烃，硫酸储

罐产生的硫酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA006）；本项目建筑型材生产脱脂、钝化工序废气收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA007）；本项目喷粉工序废气收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA008）；钝化后烘干工序废气、固化工序废气、转印工序废气收集后，一同进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA009）。

本次评价分别从技术可行性、经济合理性、达标排放情况以及长期稳定运行情况等方面对上述设施进行了论证。结果表明，本项目采取的有组织废气防治措施目前应用广泛、技术成熟、治理效果较好，废气污染物可达标排放，防治措施工艺技术可行。

8.7.2.2 无组织废气治理措施

本项目无组织排放的废气主要为各个环节未收集到的废气。本评价针对本次物料储存、废气收集等提出相关的控制措施，包括源头控制主要是原料包装与储存、生产过程控制主要是废气收集与排放监控、末端治理主要是收集措施、效率等减少无组织废气产生。

8.7.2.3 废水治理措施

本项目生产废水主要为阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱煮废水、车间地面清洗废水，经厂内自建的 1 套处理规模 180m³/d，处理工艺“格栅+调节+混凝沉淀”的污水处理设施进行处理后，与纯水制备废水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理。

本项目对污水站工艺进行了介绍，并分别从技术可行性、处理效果、经济合理性等方面对废水处理措施进行分析，得出可行的结论。

根据本项目废水依托开封新区马家河污水处理厂处理的情况，在污水处理规模、污水处理工艺、收水范围、管道铺设等可依托情况的分析，得出本项目依托开封新区马家河污水处理厂可行的结论。

8.7.2.3 地下水及土壤治理措施

拟建项目场地地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，结合拟建项目场地水文地质条件，在拟建项目及周边布设地下水水质监测井和土壤监测点，用以长期监控污染物在地下水和土壤中污染情况。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

8.7.2.4 噪声治理措施

本项目针对不同类型设备分别采取减振、隔声等措施消除或减缓噪声带来的影响，项目采用的噪声防治技术成熟、有效，可以达到良好的降噪效果。

8.7.2.5 固体废物治理措施

本项目危险废物贮存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行设计、施工，设立明显的危险废物警示贮存标志。一般固废：根据《固废法》的要求产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

8.7.2.6 排污口规范化

新建污水排放口 2 个（DW001 为车间废水排放口、DW002 为厂总排口），新建雨水排放口 1 个（YS001）；新增废气排放口 9 个（DA001~DA009）；污水排放口连接经开区污水管网，雨水排放口连接经开区雨水管网。各类排污口及高噪设备间，危废暂存间、一般固废暂存间应按《排放口规范化整治技术》等相关文件要求进行规范化建设，并且在各排放口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。

8.8 环境经济损益分析

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时只要措施得当，就不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，项目与社会的互适性是易于实现的。

8.9 环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求，并提出了项目运行期监测计划、服务期满后监测计划及应急时监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

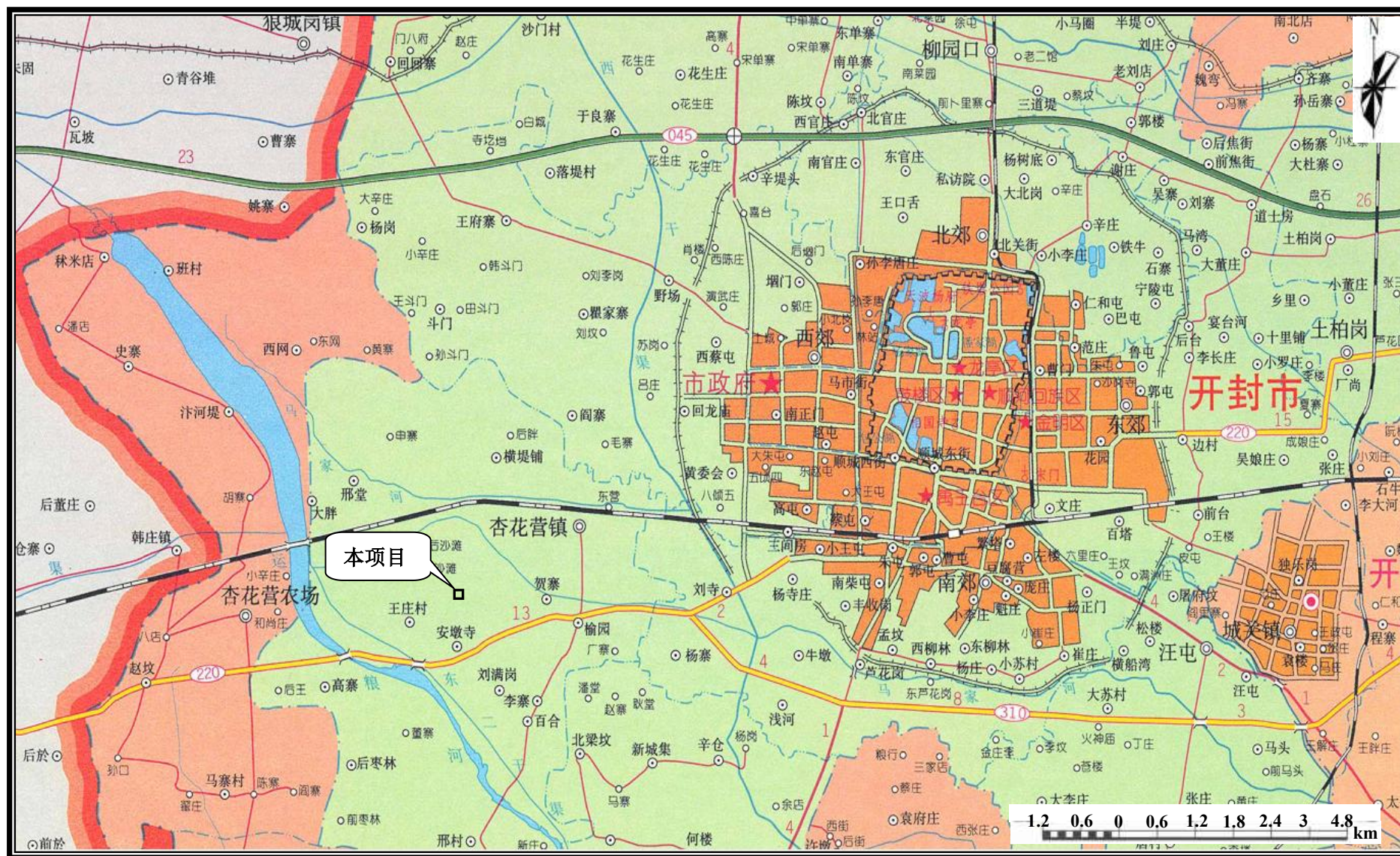
8.10 总量建议控制指标

废气：NMHC 0.6698t/a，颗粒物 0.1705t/a，SO₂0.0106t/a，NO_x0.2161t/a；

废水：COD 13.053t/a，氨氮 0.83t/a（以出厂总排口核算）；

COD 2.58t/a，氨氮 0.26t/a（COD 以出开封新区马家河污水处理厂浓度核算）。

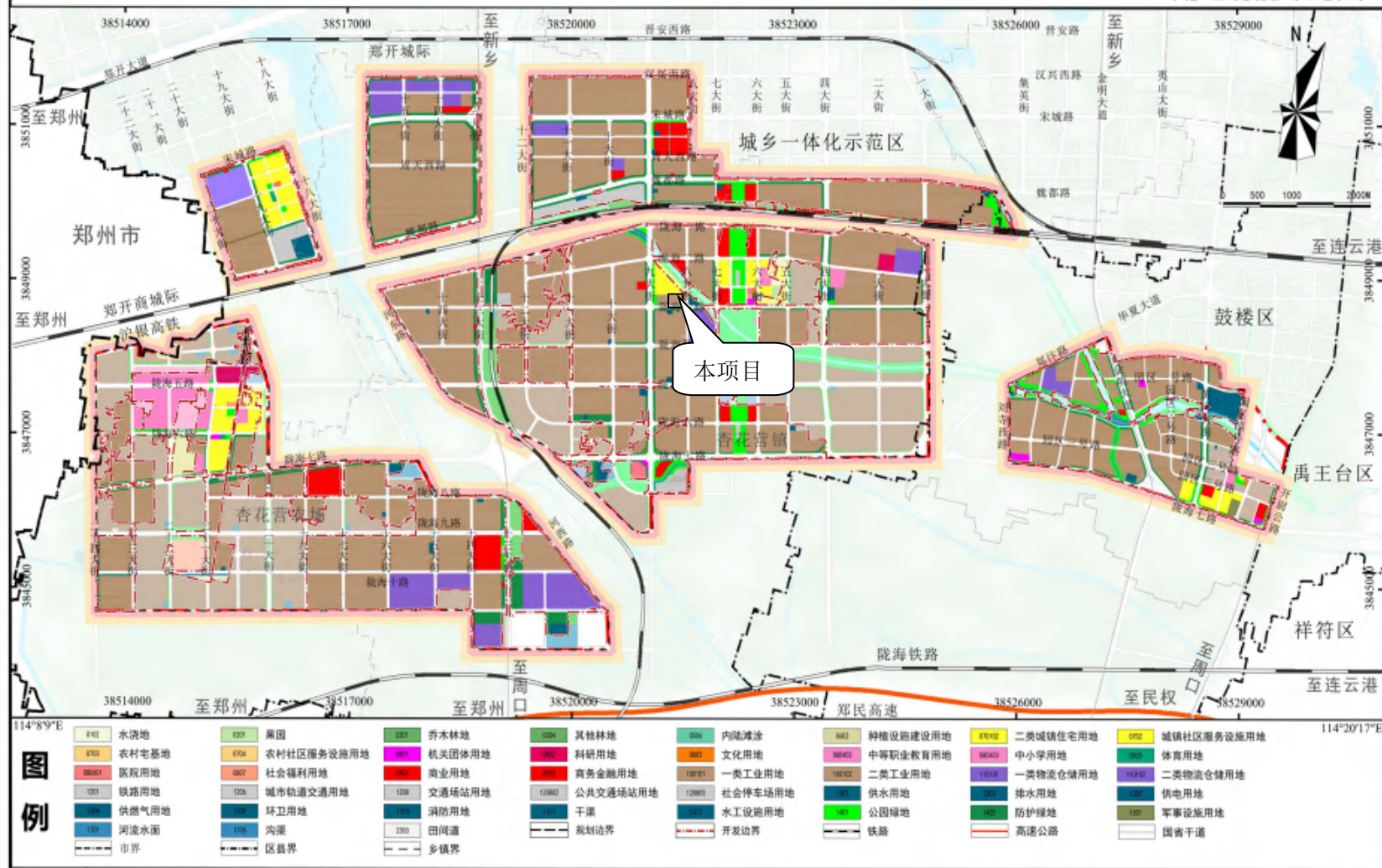
综上所述，河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目符合国家产业政策及相关规划，选址可行；根据对项目的工程分析、环境质量现状调查、污染物排放情况达标分析、环境影响预测分析结果、公众意见采纳情况、环境保护措施可行性论证、环境影响经济损益分析的基础上，严格落实报告中提出的各项环境保护及风险防控措施，依照环境管理与监测计划开展监测、建立健全各类规章制度及台账，落实总量控制与排污许可制度要求的前提下，从环境保护的角度，评价认为该项目的建设可行。



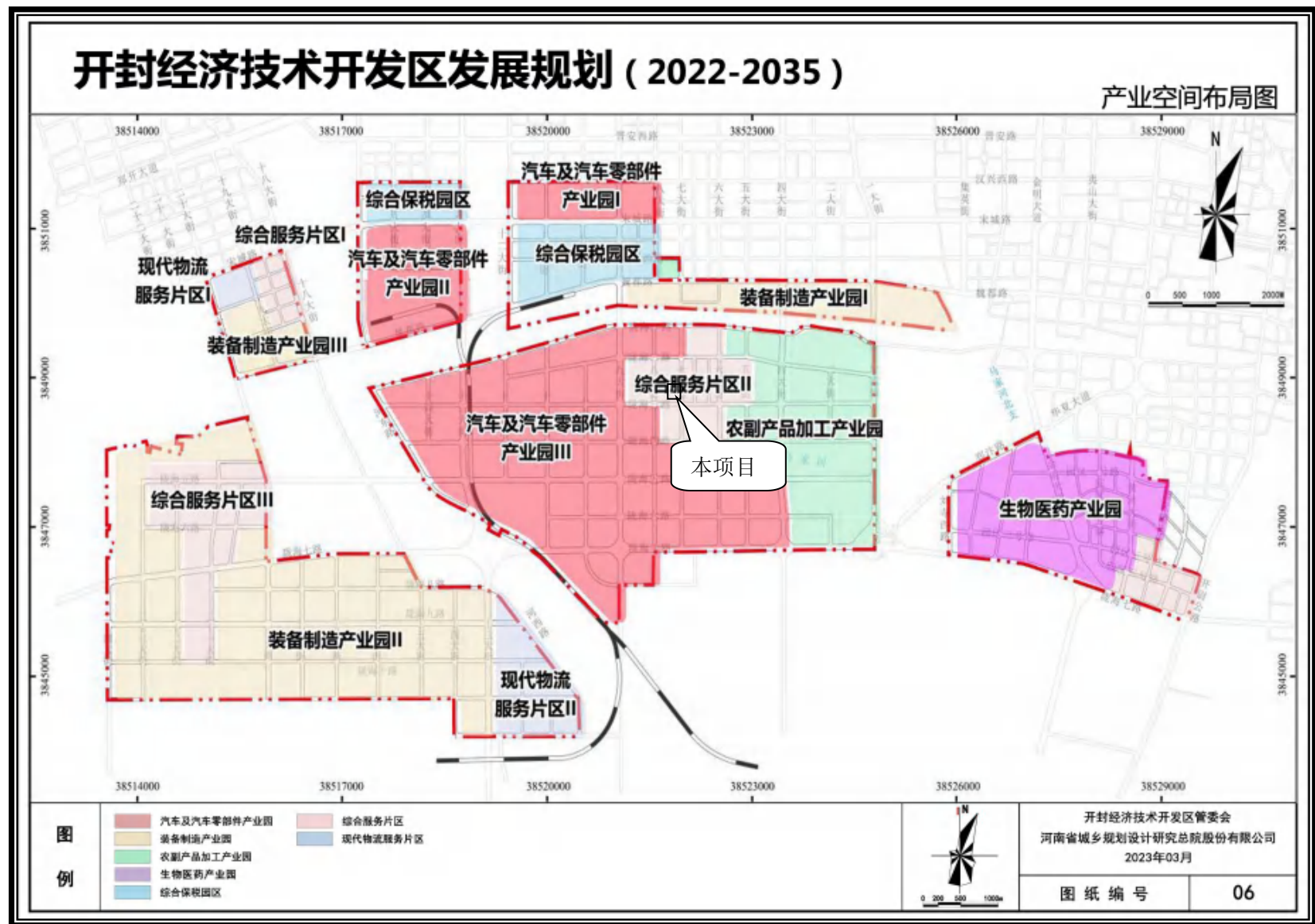
附图一 本项目地理位置示意图

开封经济技术开发区发展规划 (2022-2035)

用地功能布局图



附图二 开封经济技术开发区发展规划 (2022-2035 年) 一用地布局规划图



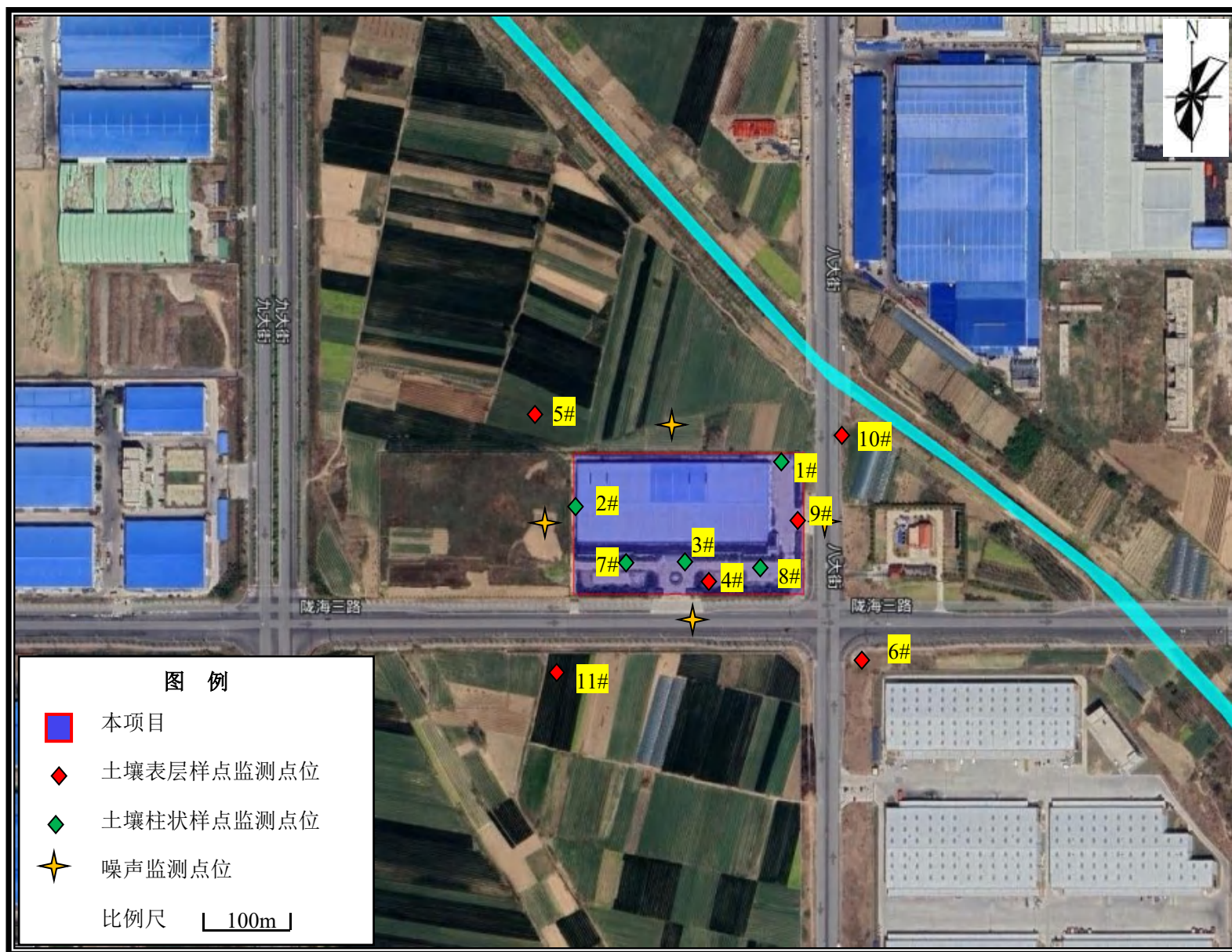
附图三 开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）—产业功能布局规划图



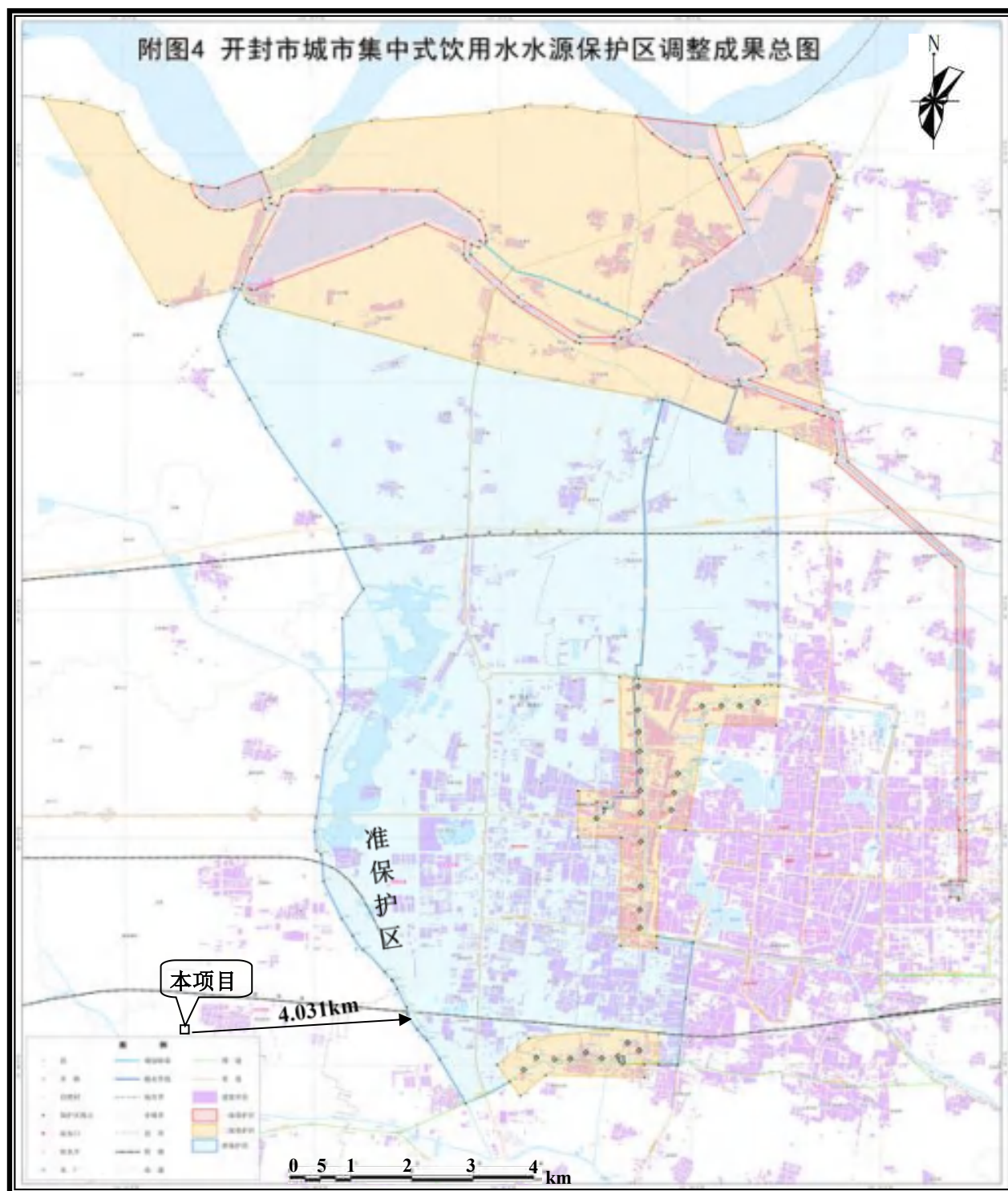
附图四 本项目在开封市生态环境管控单元分布示意图中的位置



附图五 本项目大气、地下水监测点位示意图



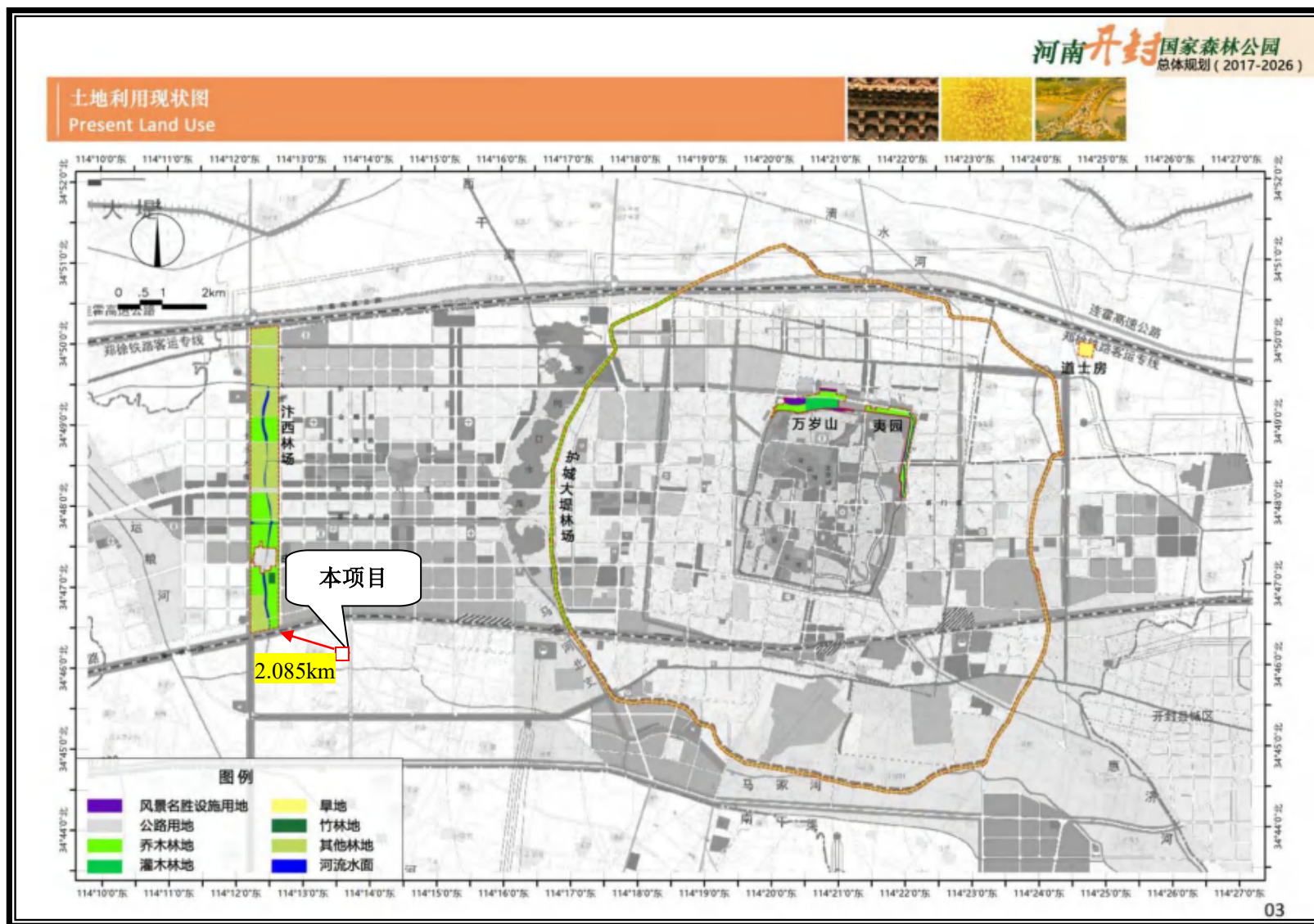
附图六 本项目土壤、噪声监测点位示意图



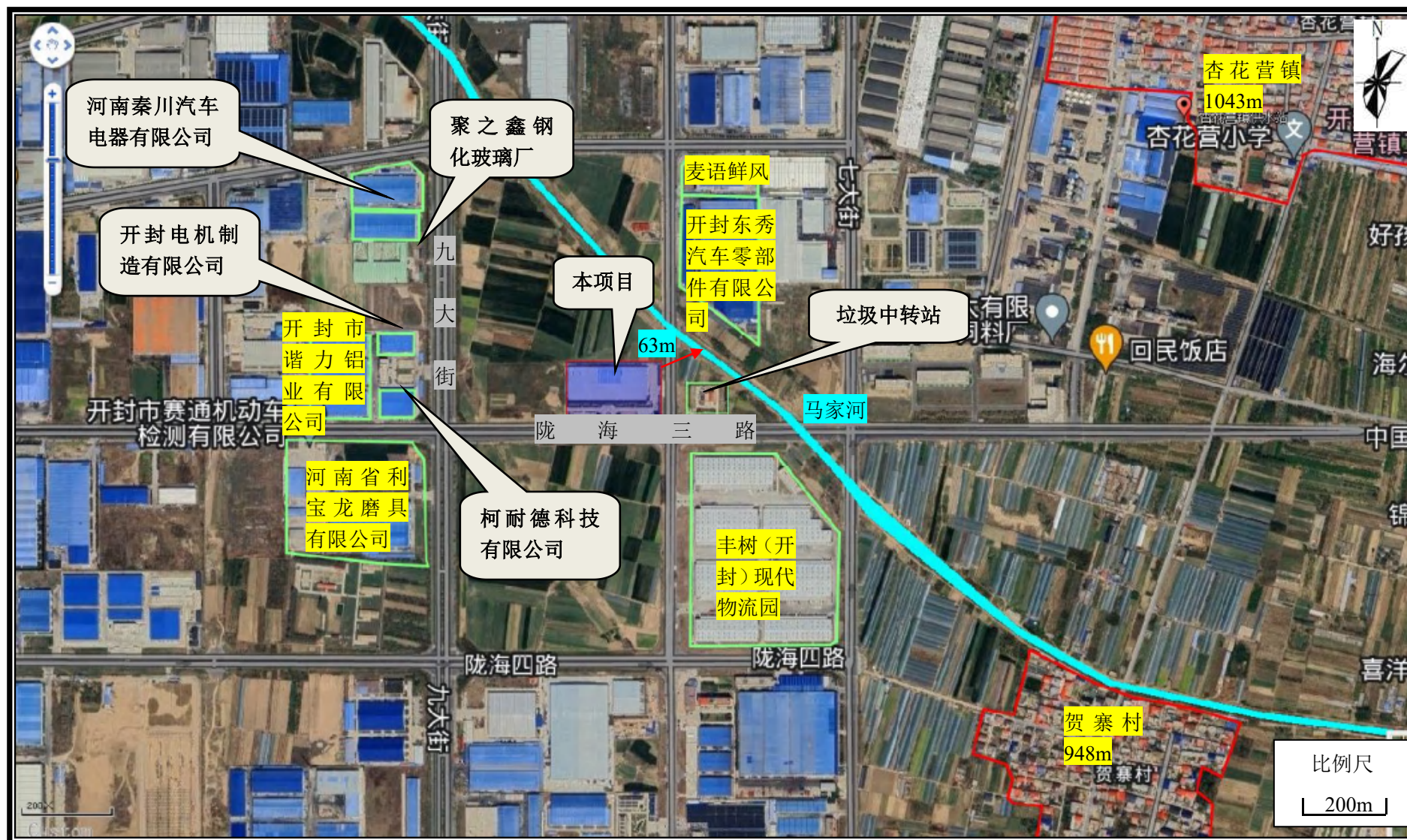
附图七 本项目与开封市城市集中式饮用水水源保护区的位置关系图



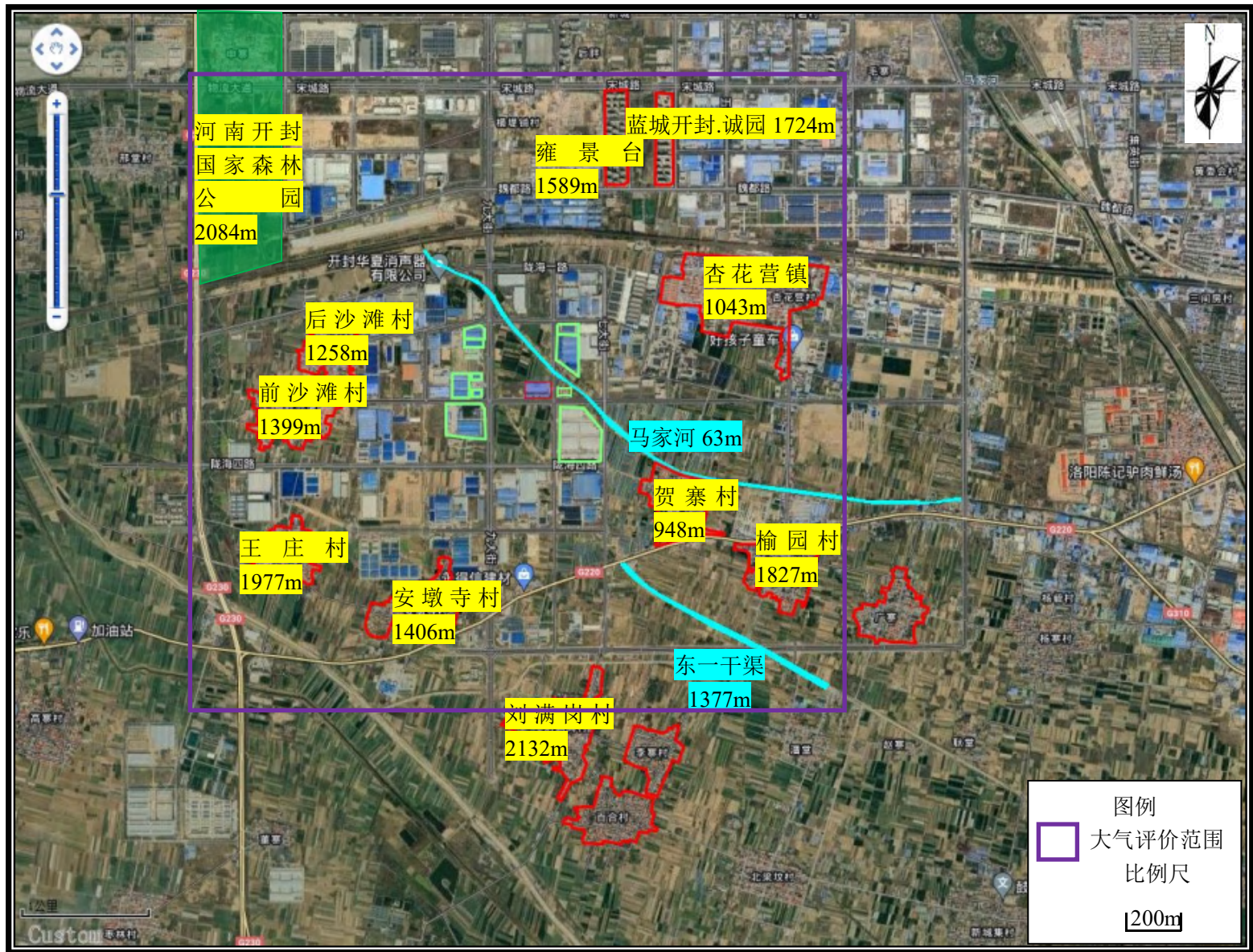
附图八 本项目与最近集中式饮用水水源地位置关系图



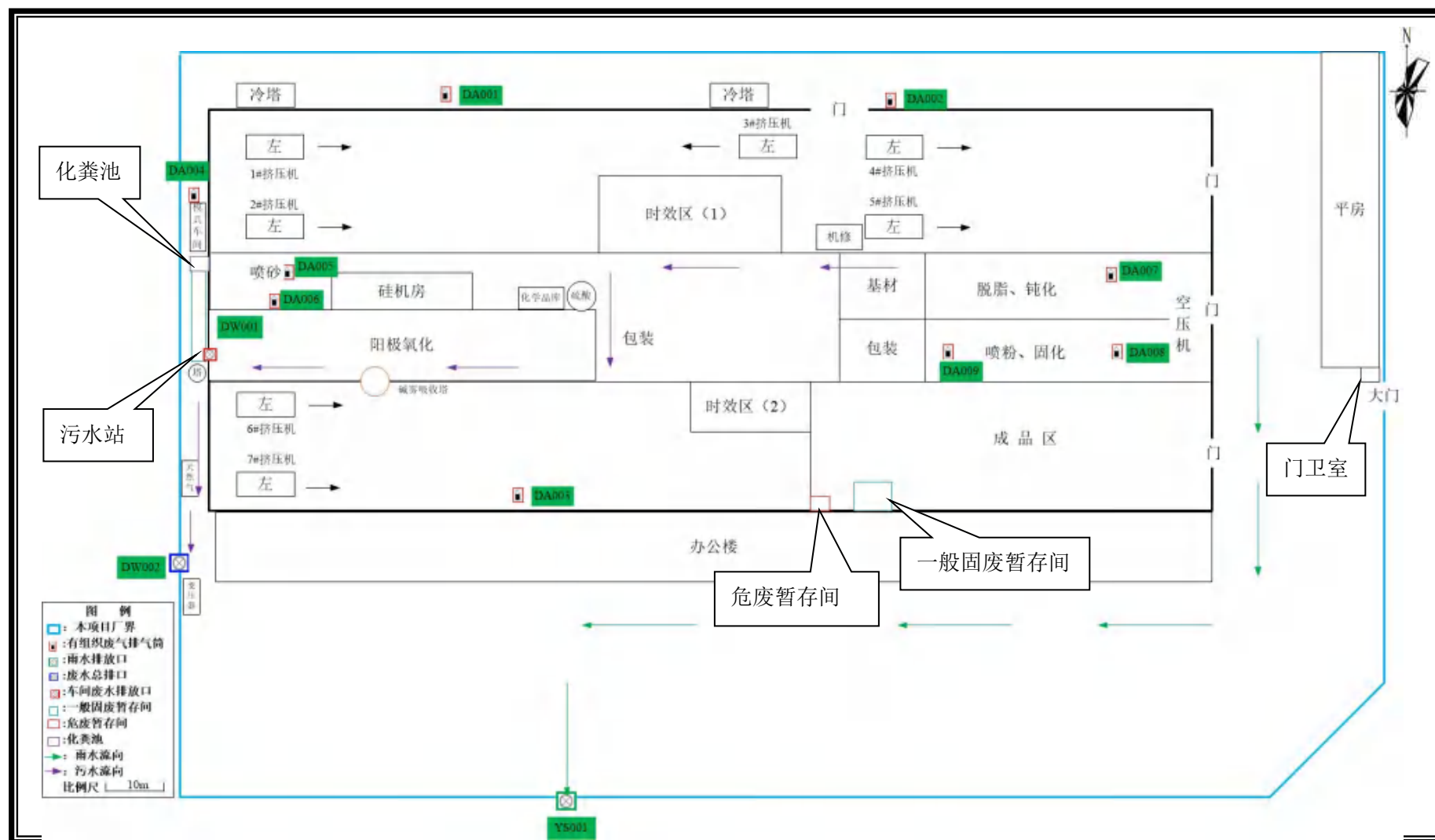
附图九 本项目与河南开封国家森林公园位置关系示意图



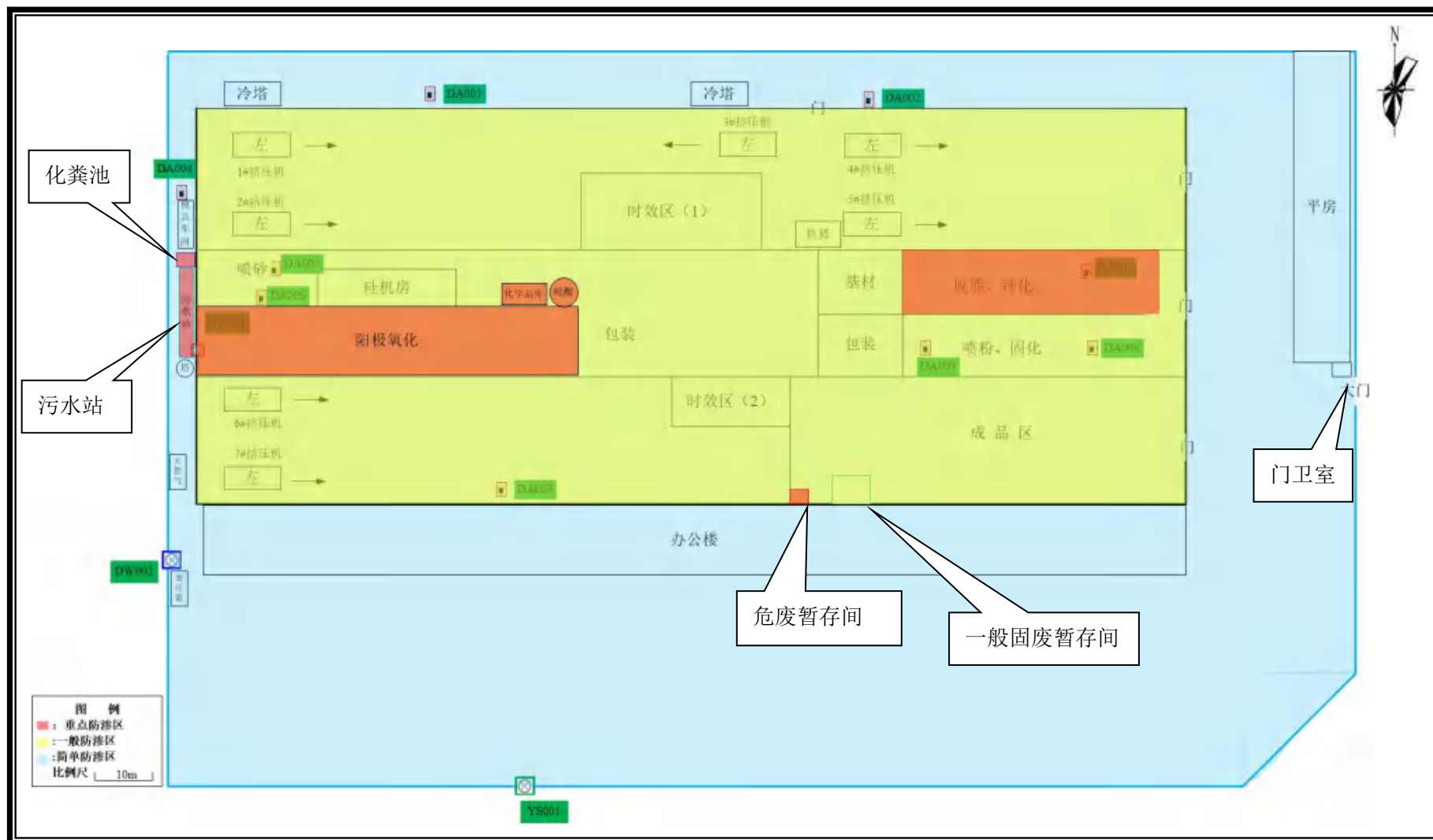
附图十 本项目周边环境示意图



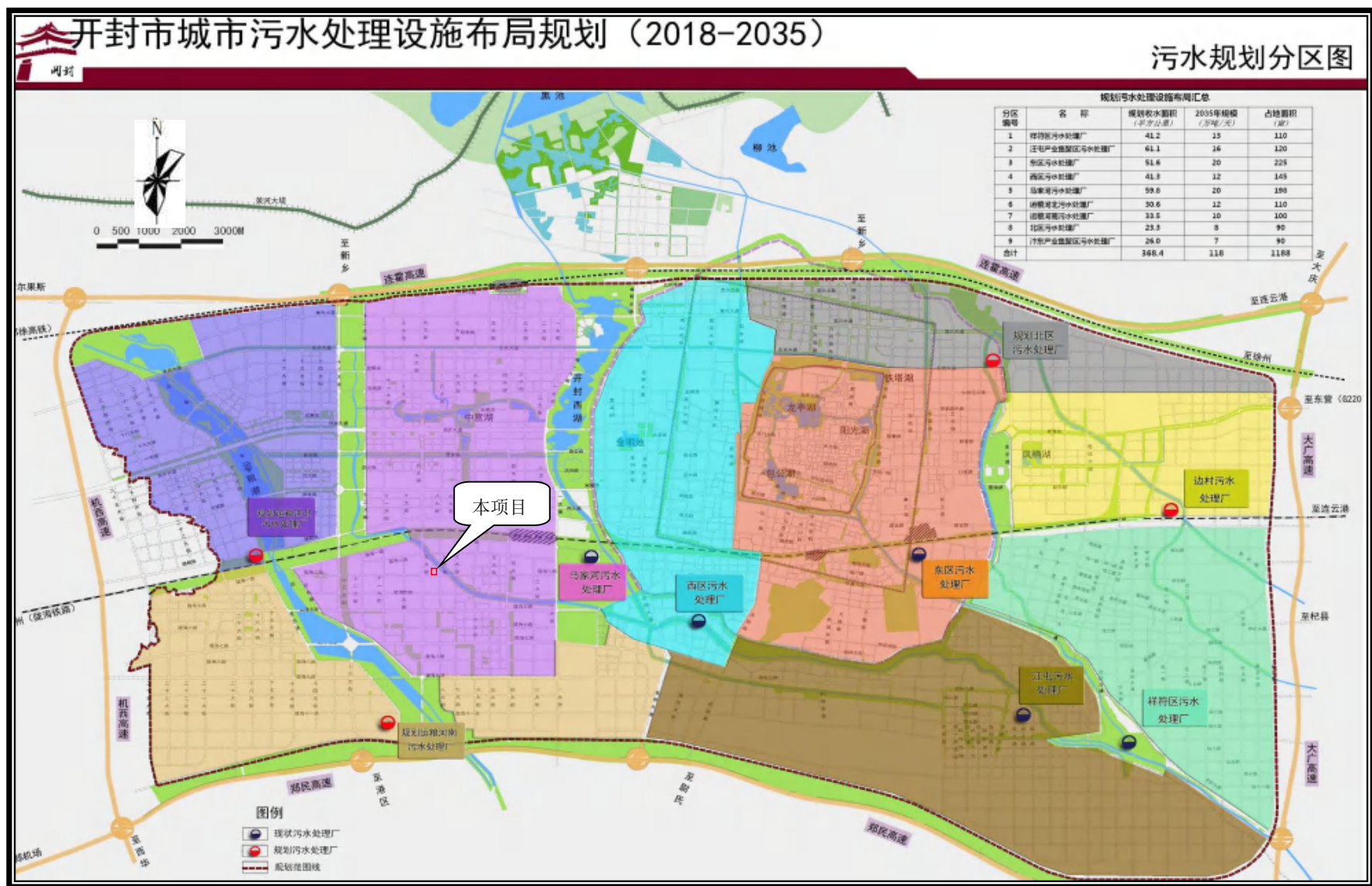
附图十一 本项目周边环境和大气评价范围示意图



附图十二 本项目厂区平面布置图



附图十三 本项目分区防渗示意图



附图十四

开封市城市污水处理设施布局规划（2018-2035）-污水规划分布图

	
项目北侧农田	项目东侧八大街
	
项目南侧陇海三路	项目西侧空地
	
项目所在厂区大门	项目所用办公楼情况
	
项目所在厂区厂房	工程师现场照片

附图十五 本项目现场照片

环评委托书

河南源通环保工程有限公司：

我单位河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目，特委托贵单位为该项目编制环境影响评价报告，望尽快开展工作。

河南韵德新材料科技有限公司

2024 年 6 月 24 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2407-410211-04-01-584104

项 目 名 称: 河南韵德新材料科技有限公司建设年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目

企业(法人)全称: 河南韵德新材料科技有限公司

证 照 代 码: 91410211MADF1PUC7E

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 开封市开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目占地面积40亩, 主要建设生产、办公、海绵城市等设施, 项目建成后可年产10000吨铝材, 工艺技术: (铝材) 原料购进加热-剪切-挤压-时效-基材, 其中一部分基材进行脱脂(喷砂)-碱蚀-水洗-中和-氧化-着色-封孔-烘干-质检-阳极氧化型材; 另一部分基材进行钝化-烘干-立式喷粉-固化-转印-质检-建筑型材, 主要设备: 高效加热炉、挤压机、喷粉线、固化线、转印炉、氧化硅机、冰机、喷砂机等(不含产业政策中限制和淘汰类的工艺技术及设备)(年综合耗能约611.1吨标准煤, 其中耗电约205万千瓦时, 耗天然气约27万立方米)。

项 目 总 投 资: 5000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

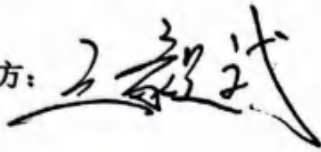


租赁合同书

甲方（出租方）：河南新大陆商贸有限公司

乙方（承租方）：河南韵德新材料科技有限公司

担保方：



依据《中华人民共和国民法典》及相关法规、规章的规定，为明确出租方与承租方的权利义务关系，双方在平等、自愿的基础上，经协商一致，签订本合同。

第一条：租赁场地、标准厂房状况：

1. 类型： 标准化厂房。
2. 位置： 开封新区第八大街与陇海三路交叉口西北角（具体位置附平面图）
3. 租赁面积： 厂房 12700 m²、办公楼 860 m²（不含公摊及场地面积）。

第二条：使用性质： 厂房

第三条：租期、租金及支付办法

1. 租期： 2024 年 5 月 1 日起至 2034 年 12 月 31 日止。

2. 租金： 标准化厂房人民币 12 元/m²/月、优惠价人民币 10 元/m²/月，办公楼人民币 20 元/m²/月、优惠价人民币 15 元/m²/月（不含税，不含物业管理费、水、电等费用），房租前五年不递增，第六年起每年递增 3%。

3. 乙方应在合同生效当日，缴纳租赁保证金人民币：壹拾万元整（小写：100000.00 元）。在 2024 年 5 月 15 日前支付第一年首笔租金 50 万元整，2024 年 5 月 20 日支付第一年第二笔租金 50 万元整，剩余首年租金 678800 元在 2024 年 10 月 10 日前一次性支付完毕。

4. 后续租金支付方式：

A. 后续租金支付依据下表时间缴纳



类别	付款时间	金额	租赁期限
第一次	\	\	2025年1月1日—2025年12月31日
第二次	2025年12月1日	1678800	2026年1月1日—2026年12月31日
第三次	2026年12月1日	1678800	2027年1月1日—2027年12月31日
第四次	2027年12月1日	1678800	2028年1月1日—2028年12月31日
第五次	2028年12月1日	1678800	2029年1月1日—2029年12月31日
第六次	2029年12月1日	1729164	2030年1月1日—2030年12月31日
第七次	2030年12月1日	1781039	2031年1月1日—2031年12月31日
第八次	2031年12月1日	1834470	2032年1月1日—2032年12月31日
第九次	2032年12月1日	1889504	2033年1月1日—2033年12月31日
第十次	2033年12月1日	1946189	2034年1月1日—2034年12月31日

以上租金均为不含税价，乙方需要开具租金发票时甲方配合开具租金发票，税务发票的所有费用由乙方承担。

B. 因甲、乙双方均有长期合作愿景，因此以上租金为甲方优惠后价格，双方对租赁价格均应承担保密义务，不得向第三方透露，如乙方出现违约行为则不享受租金优惠，同时乙方有义务完成甲方园区剩余厂房、场地招租任务。

C. 以上租金不含水费、电费、卫生费、物业管理费等与租赁关联的费用。水、电、物业等费用乙方按要求另外缴纳或另行签订物业服务协议。

D. 甲方指定收款

户名：赵紫晨

账户：6217 6811 0655 7344

开户行：中信银行郑州现代城支行

第四条：双方的权利义务

1. 按照本合同第一条确定的条款，甲方按现状交付标准化厂房、厂地、厂区、办公楼等，按现有的水电设备设施等交付使用。

2. 在本合同履行过程中，甲方应保证租赁物权属清晰，主体结构完整，符合安全使用标准，确保乙方可以正常使用。

3. 租赁期间甲方不得干涉乙方的正常经营。

4. 乙方在租赁期内按自己需求解决生产过程中所需要的用水、电、气等相关配套设施，甲方需提供必要的协助。并合理满足甲方及其他商户的日常使用需求，甲方及其他商户因使用乙方配套设施，所产生的水、电、气、费用自行支付给乙方。

5. 乙方支付租金后，甲方允许乙方根据生产经营需要在其所承租的厂区土地上及厂房内建



设存放原材料及环保设备等所必须架设的设备设施，如乙方需要增设地面附属物，经协商甲方同意后，按新增建筑面积支付相应租金。新增建筑的相关施工及消防验收手续等由甲方配合乙方自行办理，但乙方不得占用厂区公共道路、不得影响消防安全。

6. 租赁期满后，因承租方在使用过程中对租赁物的装饰、装修及设备设施安装使用过程中，对租赁物造成的损坏改动，乙方按照甲方要求进行拆除并负责将其恢复原貌。

7. 乙方应按协议约定时间及时缴纳租金，并按要求支付税后租赁标准厂房、厂地、厂区租金。

8. 乙方在租赁期内确保承租区域标准厂房、厂地、厂区等相关设施完好，负责租赁物的日常维护修缮工作，厂房及办公区域内地坪、门窗、供电、上下水、洁具的正常维护管理由乙方进行。

9. 乙方确保不得擅自改造建筑结构，如果损坏公共设施或设备，应及时进行维修或赔偿。

10. 租赁期内，乙方应遵纪守法，不得利用此标准厂房场地进行不正当的经营或者违法活动，出租方有权无条件立刻收回该厂房厂地，租金和保证金不予退还，给出租方（甲方）造成损失的，乙方要按实际损失进行赔偿，产生的法律责任均由乙方自行承担。乙方必须按当地政府、街道、消防、派出所、工商、税务等部门有关规定，办理好相关手续、证件证照，承租方保证合法经营，不损害不干扰第三方经营活动。

11. 乙方在租赁期间，未经甲方同意不得自行转租。乙方需在本合同租赁期间届满前 90 日内书面告知是否续租，便于甲方确定房屋的使用情形。如乙方继续租用，同等条件下，乙方具有优先租用权，甲乙双方将就该厂房续租事项重新签订租赁协议，如未续签协议，视为乙方不再租用，乙方必须在租期届满前清除租赁物内物品，并将房租物恢复原状退交甲方。

12. 租赁期间，乙方（承租方）是该标准厂房厂地的实际管理者，需时刻注意防火、防盗、防触电，不做危及自身人身安全的活动，在租赁的标准厂房、厂地、厂区内所发生的一切安全事故都由乙方（承租方）自行承担，与出租方（甲方）无关，包括但不限于高空抛物、水电煤气等使用不当、在标准厂房、厂地、厂区内摔倒等给承租方及他人造成的死亡伤害，出租方（甲方）都不承担任何责任。

13. 乙方（承租方）在租赁期内因出租方（甲方）持有的所有权变动的，依据《民法典》规定不影响乙方租赁合同的效力。

14. 乙方在租赁期间内如果使用出租方产权办理的一切证照及注册公司的相关手续，在合



同期满时应妥善处理，按甲方要求在合同期满后三个月内由承租方负责全部注销或者迁移完毕，否则一切问题及损失由承租方（乙方）全部承担，出租方有权留置乙方保证金。

15. 乙方生产经营使用需要安装光伏设施的，乙方自行安装收益归甲方所有，乙方享受优惠电价，因光伏安装、维护和对货物的产生损坏、损失，由乙方负责维修或承担所有损失，协议到期后乙方根据甲方要求负责保留或拆除光伏设施，并按甲方要求将厂房恢复原貌。

16. 乙方在租赁期间，担保人及利用本租赁物注册成功的公司承担本合同连带责任。

第五条：违约责任

1. 在合同履行期间，甲方不得单方终止合同，如果甲方单方终止合同，须提前六个月书面通知乙方，获得乙方同意后，合同解除应退还乙方所缴纳的未使用的租金，并按当年租金标准赔偿乙方三个月租金。

2. 在合同履行过程中，乙方不得单方终止合同，如乙方确需提前解除合同，须提前六个月书面通知甲方，获得甲方同意后，合同解除，并按当年租金标准赔偿甲方三个月租金。

3. 乙方不按时交纳租金的，逾期每日向甲方支付违约金的，以逾期支付的租金为基数，按日万分之五计算违约金，逾期超过 60 天甲方有权单方通知乙方解除合同且不在销售优惠价。由此引起诉讼产生的律师费、诉讼费、鉴定费、保全费等合理费用由乙方承担。

4. 凡违背本合同和书面补充协议各项条款的即为违约行为。

第六：免责条件

1. 若因政府征收征用厂区土地导致本协议无法继续履行或出现不可抗力因素导致甲乙双方无法继续租赁合同，经甲乙双方确认后本合同终止甲方应退还乙方已交的未使用时间的租金。

2. 甲乙双方均不承担对方的任何债权债务。

第七条：未尽事宜的处理方式

合同未尽事宜，一律按照《中华人民共和国民法典》及相关法律法规、规章的有关规定，经双方协商，作出补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

第八条：合同争议的解决方法

如甲乙双方发生争议，由双方协商解决；协商不成的，可向不动产所在地人民法院提起诉讼。



第九条：合同生效

本合同由甲、乙方法定代表人或其授权委托代理人签字，并加盖公司印章后生效。本合同一式四份，甲、乙双方各执两份。

甲方（出租方）

甲方委托人：



乙方（承租方）公 章：

乙方委托人：（签字）



担保方：

身份证号码：

20204199212104017

日期：2020年5月11日

签署地：开封市



人驻证明

河南韵德新材料科技有限公司计划投资 5000 万元在开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角建设河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目，占地面积约 40 亩（约 26640m²），总建筑面积约 13560m²。生产工艺流程主要包括：加热-剪切-挤压-时效-基材；脱脂（喷砂）-碱蚀-水洗-中和-氧化-着色-封孔-烘干-质检-阳极氧化型材；钝化-烘干-立式喷粉-固化-转印-质检-建筑型材。产品为 5000 吨车用铝材和 5000 吨建筑铝材，主要建设内容为 1 栋厂房、1 栋办公楼和辅助用房等。

《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》和《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》已通过评审，目前尚未批复。根据《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）—用地布局规划图》，该项目用地为工业用地；根据《开封经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）—产业功能布局规划图》，该项目位于开封经济技术开发区内综合服务片区 II，该项目产品有车用铝材，属于主导产业汽车及零部件制造上游的相关延伸链，同时该项目产品有建筑铝材，虽然不属于主导产业，但是可以为周边发展建设提供建筑材料，因此该项目不制约主导产业的发展，符合开封经济技术开发区发展规划。

经研究决定，同意该项目入驻。

特此证明

开封市经济技术开发区管理委员会

2024 年 9 月 19 日



委托加工合同

附件五

委托方: 河南新德新材料科技有限公司 (以下简称甲方)
被委托方: 临颍县新德新材料科技有限公司 (以下简称乙方)
工经部

甲方委托乙方加工氮化模具产品, 为维护甲乙双方的利益, 经双方协商, 就有关代加工事宜达成如下协议, 以供双方共同遵守。

第一条 代加工内容

甲方委托乙方为其加工系列产品, 加工数量、标准、质量要求由甲方提供, 价格由双方协商确定为 1.8 元每公斤。

第二条 甲方责任

1. 按计划分月委托乙方为其加工甲方氮化模具产品。
2. 向乙方提供加工品、数量、技术要求、交货时间等。
3. 甲方有权对乙方的生产标准、产品质量进行检查监督, 并提出意见和建议, 确认的样品验收货品。
4. 甲方按照甲乙双方确定的样板和标准进行验收货品。

第三条 乙方责任

1. 严格按照甲方的委托内容及要求从事代加工活动。
 2. 甲方确定的、数量、质量及生产期限等标准进行加工, 生产标准符合氮化质量要求。
- 因乙方氮化原因造成甲方模具退火, 损失由乙方承担。

第四条 付款方式

甲方确定委托加工、数量、标准后, 与乙方签订委托加工通知单。每月 5 号之前对上月帐, 10 号之前结帐。

第五条 本合同正本一式二份, 经双方当事人代表签字盖章后生效。

甲方:

法人:

日期:


2024年8月12

乙方:

法人:

日期:


2024年8月12



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

物品名称：无镍封闭剂
其他名称：—
用途说明 / 限制：用于金属表面处理
制造商或供货商名称：湖北楚化表面科技有限公司 地址：天门市岳口工业园12号路以南，19号路以东 电话：13971073796
紧急联络电话：13971073796 传真：0728-4700216

一、物品与厂商资料

二、危害辨识数据

物品危害分类：急毒性物质第4级(皮肤)。金属腐蚀物第1级。腐蚀/刺激皮肤第1级。严重损伤/刺激眼睛物质第1级。	
标示内容：	
象征符号	
警示语	注意
危害警告讯息	1. H302: 吞食有害。 2. H314: 造成严重皮肤灼伤和眼睛损伤。
危害防范措施	<u>预防措施</u>： P264: 使用操作后彻底洗净手与脸。 P270: 操作中请勿饮食或抽烟。 P280: 穿戴防护手套/衣物/护目镜/脸部保护器具。 <u>危害处理措施</u>： P301+P330+P331: 若食入，彻底漱口，切勿催吐。 P310+P312: 若有不适应就医。 P303+P361+P353: 若皮肤或头发接触到，立刻脱去受污染的衣物，并用水冲洗皮肤。 P363: 受污的衣物需洗净后才能再次穿戴。 P304+P340: 若吸入:移至空气流动的地方并保持休息姿势直到呼吸顺畅为止。 P305+P351+P338: 若接触到眼睛，小心用水冲洗数分钟，若可以应取出隐形眼镜并持续冲洗。 P321: 特别处理方式请参照以下的急救措施。 <u>储存</u>： P405: 密封并存放在安全的地方。 <u>废弃处置</u>：



	P501：按相关规定将内容物(容器)倒弃(丢弃)在经允许的地方。
其他危害	N/A Acceleration grid



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

三、成分辨识资料

混合物:

危害成分中英文名称			
成分	中文名	%	CASNO
cerous sulfate	硫酸铈	45%	13454-94-9
Sodium dodecyl sulfate (SDS)	十二烷基硫酸钠	5%	204-207
Water	水	50%	7732-18-5

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法:

●吸入:

1. 虽然一般情况下吸入并不会造成危害,但在施救前先做好自身的防护措施,以确保自身安全。
2. 移除污染源或将患者移至新鲜空气处。
3. 如果呼吸困难,于医师指示下由受过训练的人员供给氧气;若出现呼吸中止,由受过训练的人实行CPR急救(心肺复苏术)。
4. 立即就医。

●皮肤接触:

1. 必要时则戴防渗透手套以避免触及该化学品。
2. 立即缓和的吸掉或刷掉多余的化学品。
3. 以清水缓和冲洗受污染部位至少15分钟。
4. 冲洗时不要间断。
5. 冲水中脱掉受污染的衣物、鞋子和皮饰品。
6. 立即就医。
7. 需将污染的衣服,鞋子以及皮饰品须完全洗净除污后方可再用或丢弃。

●眼睛接触:

1. 立即将眼皮撑开,以缓和流动的温水冲洗污染的眼睛至少15分钟。
2. 可能情况下可使用生理食盐水冲洗,且冲洗时不要间断。
3. 避免清洗水进入未受影响的眼睛。
4. 如果刺激感持续,反复冲洗。
5. 立即就医并出示给医生本急救措施。

●食入:

1. 以水彻底漱口
2. 切勿催吐。
3. 给予患者喝240~300毫升的水,以稀释胃中的物质。
4. 若有牛奶可于喝水后再给予饮用。
5. 若患者自然呕吐,让患者身体向前倾以避免吸入呕吐物。
6. 若患者即将丧失意识或痉挛,不可经口喂食任何东西。
7. 立即就医。



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0
最重要症状及危害效应：严重灼伤、溃疡及永久性发红，可能导致永久性失明。 眼睛：可能造成眼球组织破坏，永久性的角膜损伤、发红及异物感。 皮肤：可能引起发红、水泡、发炎及红肿。 吸入：吸入可能造成危害。 吞食：食入可能造成危害；溃疡或食道、胃穿孔。 慢性病症：本产品不包含 IARC 国际癌症机构、NTP 全国毒物计划、ACGIH 美国政府工业卫生师会议或 OSHA 工作场所安全和职业安全健康局所指出的可能致癌物。 对急救人员之防护：应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。 对医师之提示：所有的急救措施应视病人的症状及严重程度而定，必须同时考虑患者是否是因为暴露在本产品外之有毒物质所造成。		

五、灭火措施

适用灭火剂：可用喷水、二氧化碳和化学干粉灭火器加以扑灭

灭火时可能遭遇之特殊危害：不会燃烧但会与某些物质(如水)反应，产生足够的热而引燃附近之易燃物。

特殊灭火程序：无

消防人员之特殊防护设备：

配戴全身式化学防护衣及空气呼吸器(必要时外加抗闪火铝质披覆外套)。

六、泄漏处理方法

个人应注意事项：

1. 在污染区尚未完全清理干净前，限制人员接近该区。
2. 确定清理工作是由受过训练的人员负责。
3. 穿戴适当的个人防护装备。

环境注意事项：

1. 对该区域进行通风换气。
2. 移开会与外泄物反应之化学品。
3. 通知政府安全卫生与环保相关单位。

清理方法：

1. 围堵外泄物，铲起或扫起欲回收或处理之外泄物。
2. 避免流入下水道及水沟。
3. 中和处理最后剩量，用水清洗外泄区。
4. 用沙、泥土或其它惰性物质来围堵泄漏物。
5. 溶液可回收利用，或小心地用水稀释或用醋酸来中和。
6. 若有大量物质外泄，向供货商、消防局及紧急应变单位求助。



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

2. 未着防护设备的人避免接触此化学品包括受污染的设备。
3. 若有此物质释放出，应立即戴上呼吸防护面具且离开。
4. 若有溢漏或通风不良应立即呈报。
5. 操作前检查容器是否溢漏。
6. 使用制造商建议的储存容器。
7. 尽可能小量操作，操作区应与储存区分开。
8. 避免产生粉尘并防止粉尘进入工作区的空气中。
9. 使用抗腐蚀的工具或设备，将物体分装到兼容物质制成的储存容器。
10. 不要与不兼容物一起使用。
11. 与水混和时是将腐蚀性物体加入水中，而非水加入腐蚀液中，加料时应在搅拌下缓慢加入。
12. 使用冷水以避免过剩的热产生。
13. 容器要标示不使用时保持容器密闭并避免受损。
14. 不要将污染物质倒回原储存桶。
15. 操作区与储存区附近应有立即可得火灾、溢漏等紧急处理设备。

储存:

1. 储存在阴凉、干燥、通风良好的地区和远离不兼容物质。
2. 限量储存。
3. 储存区应标示清楚，无障碍物并允许委任或受过训练的人员进入。
4. 于适当处张贴警告标示。
5. 定期检查容器，储存区是否溢漏破损或腐蚀。
6. 检查新进容器，确定标示清楚和无受损。
7. 尽可能储存在原储存桶或制造商建议的容器内，并保持标示位于可见处。
8. 地板应不透水以及没有龟裂。
9. 门口应设斜坡，门坎或筑沟渠以围堵或流到安全的地方。
10. 最好使用镍合金制成的储存容器，若温度不高(40℃以下)也可使用不锈钢材质。
11. 空桶应与储存区分开。
12. 储存区应有适当的消防和溢漏清洗设备。
13. 经常清扫和适当的建构以避免粉尘堆积。
14. 使用抗腐蚀的建构材料，照明和通风设备。
15. 储槽须在地面上，底部整个地区应封住以防渗漏，周围须有防溢堤能围堵整个容量。



八、暴露预防措施

工程控制:

工作站必须有良好的通风设备。

控制参数:

八小时日时量平均容许浓度TWA: N/A

短时间时量平均容许浓度STEL: N/A

最高容许浓度CEILING: N/A

生物指标BEIs: N/A

个人防护设备:

- 呼吸防护: 活性碳口罩或其他相关规定、建议之防护器具。
- 手部防护: 防渗手套。
- 眼睛防护: 化学安全护目镜、护面罩、洗眼设备。
- 皮肤及身体防护: 上连身式防护衣、工作靴。
- 其他: 急救设备、医护箱、急救说明、安全冲洗(澡)的地方等。

卫生措施:

1. 工作后尽速脱掉污染之衣物, 洗净后才可再穿戴或丢弃。
2. 工作场所严禁抽烟或饮食。
3. 处理此物后, 须彻底洗手。
4. 维持作业场所清洁。

九、物理及化学性质

外观: 淡黄色透明液体	气味: -
嗅觉阈值: -	熔点: -
(1%) pH值: 4.8~4.9 (100%)	沸点/沸点范围: -
易燃性(固体、气体): 无	闪火点: -
分解温度: -	测试方法: ☐ 开杯 ☐ 闭杯
自燃温度: N/A	爆炸界限: -
蒸气压: -	蒸气密度: -
密度: 1.03-1.05	溶解度: 可完全溶解
辛醇/水分配系数(log Kow): -	挥发速率: -

十、安定性及反应性

安定性: 正常情况下安定 (参见第七节)

特殊状况下可能之危害反应:

应避免之状况: -

应避免之物质: 酸/碱性化合物

危害分解物: N/A



十一、毒性资料

暴露途径：皮肤、食入、眼睛。

症状：

眼睛：可能造成眼球组织破坏，永久性的角膜损伤、发红及异物感。

皮肤：可能引起发红、水泡、发炎及红肿。

吸入：吸入可能造成危害。

吞食：食入可能造成危害；溃疡或食道、胃穿孔。

急毒性：

参照类似的情况，大致可归类如下：

1. 吞食有害
2. 可能造成严重皮肤灼伤及眼睛损害。
3. 其他敏感症状：特定的过敏反应取决于个人体质。



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

吸入： 具腐蚀性，吸入粉尘及雾滴会刺激鼻、咽及肺。严重的话可能造成支气管炎。 皮肤： 皮肤接触可能造成肤蚀性的伤害。 眼睛： 接触可能产生刺激及红肿等现象。 吞食： 可能影响血液、黏膜及消化系统。 慢毒性或长期毒性： 重复接触引起皮肤干燥龟裂发炎(皮肤炎)。

十二、生态资料 生态毒性：相关数据显示，其他类似的产品对于水生态有害。 持久性及降解性：最终可在空气中分解，相关数据显示类似产品视为可被生态分解。 生物蓄积性：N/A 土壤中之流动性：若排放到土壤, 会吸潮而慢慢沥滤到土壤中。 其他不良效应：N/A

十三、废弃处置方法 废弃处置方法： 1. 参考政府相关法规处理 2. 高浓度时对水中生物有害。

十四、运送资料 联合国编号：N/A 联合国运输名称：N/A 运输危害分类： 包装类别：N/A 海洋污染物(是/否)：No 特殊运送方法及注意事项：N/A 注：以上数据是以发布此物质安全数据表时有效的法规为准。	

十五、法规资料 适用法规： 1. 劳工安全卫生设施规则。 2. 危险物与有害物标示及辨识规则。 3. 劳工作业环境空气中有毒物容许浓度标准。 4. 道路交通安全规则。 5. 事业废弃物储存清除处理方法及设施标准。

十六、其他数据	
参考文献	各相关单位规范

湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

物品名称: 电解着色添加剂
其他名称: -
用途说明 / 限制: 用于金属表面处理
制造商或供货商名称: 湖北楚化表面科技有限公司 地址: 天门市岳口工业园12号路以南, 19号路以东 电话: 13971073796
紧急联络电话: 13971073796 传真: 0728-4700216

一、物品与厂商资料

二、危害辨识数据

物品危害分类: 急毒性物质第4级(皮肤), 金属腐蚀物第1级, 腐蚀/刺激皮肤第1级, 严重损伤/刺激眼睛物质第1级。	
标示内容:	
象征符号	
警示语	注意
危害警告讯息	1. H302: 吞食有害。 2. H314: 造成严重皮肤灼伤和眼睛损伤。
危害防范措施	预防措施: P264: 使用操作后彻底洗净手与脸。 P270: 操作中请勿饮食或抽烟。 P280: 穿戴防护手套/衣物/护目镜/脸部保护器具。 危害处理措施: P301+P330+P331: 若食入, 彻底漱口, 切勿催吐。 P310+P312: 若有不适应就医。 P303+P361+P353: 若皮肤或头发接触到, 立刻脱去受污染的衣物, 并用水冲洗皮肤。 P363: 受污的衣物需洗净后才能再次穿戴。 P304+P340: 若吸入: 移至空气流动的地方并保持休息姿势直到呼吸顺畅为止。 P305+P351+P338: 若接触到眼睛, 小心用水冲洗数分钟, 若可以应取出隐形眼镜并持续冲洗。 P321: 特别处理方式请参照以下的急救措施。 储存: P405: 密封并存放在安全的地方。 废弃处置:



	P501: 按相关规定将内容物(容器)倒弃(丢弃)在经允许的地方。
其他危害	N/A Acceleration grid



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0

三、成分辨识资料

混合物:

危害成分中英文名称			
成分	中文名	%	CASNO
Citric Acid	柠檬酸	20%	77-92-9
Tartaric Acid	酒石酸	25%	2743-38-6
surfactant	表明活性剂	10%	3400-45-1
inhibitor	缓蚀剂	10%	871039-29-1

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法:

●吸入:

1. 虽然一般情况下吸入并不会造成危害,但在施救前先做好自身的防护措施,以确保自身安全。
2. 移除污染源或将患者移至新鲜空气处。
3. 如果呼吸困难,于医师指示下由受过训练的人员供给氧气;若出现呼吸中止,由受过训练的人实行CPR急救(心肺复苏术)。
4. 立即就医。

●皮肤接触:

1. 必要时则戴防渗透手套以避免触及该化学品。
2. 立即缓和的吸掉或刷掉多余的化学品。
3. 以清水缓和冲洗受污染部位至少15分钟。
4. 冲洗时不要间断。
5. 冲水中脱掉受污染的衣物、鞋子和皮饰品。
6. 立即就医。
7. 需将污染的衣服,鞋子以及皮饰品须完全洗净除污后方可再用或丢弃。

●眼睛接触:

1. 立即将眼皮撑开,以缓和流动的温水冲洗污染的眼睛至少15分钟。
2. 可能情况下可使用生理食盐水冲洗,且冲洗时不要间断。
3. 避免清洗水进入未受影响的眼睛。
4. 如果刺激感持续,反复冲洗。
5. 立即就医并出示给医生本急救措施。

●食入:

1. 以水彻底漱口
2. 切勿催吐。
3. 给予患者喝240~300毫升的水,以稀释胃中的物质。
4. 若有牛奶可于喝水后再给予饮用。
5. 若患者自然呕吐,让患者身体向前倾以避免吸入呕吐物。
6. 若患者即将丧失意识或痉挛,不可经口喂食任何东西。



7. 立即就医。



湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0
最重要症状及危害效应：严重灼伤、溃疡及永久性发红，可能导致永久性失明。 眼睛：可能造成眼球组织破坏，永久性的角膜损伤、发红及异物感。 皮肤：可能引起发红、水泡、发炎及红肿。 吸入：吸入可能造成危害。 吞食：食入可能造成危害；溃疡或食道、胃穿孔。 慢性病症：本产品不包含 IARC 国际癌症机构、NTP 全国毒物计划、ACGIH 美国政府工业卫生师会议或 OSHA 工作场所安全和职业安全健康局所指出的可能致癌物。 对急救人员之防护：应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。 对医师之提示：所有的急救措施应视病人的症状及严重程度而定，必须同时考虑患者是否是因为暴露在本产品外之有毒物质所造成。		

五、灭火措施

适用灭火剂：可用喷水、二氧化碳和化学干粉灭火器加以扑灭

灭火时可能遭遇之特殊危害：不会燃烧但会与某些物质(如水)反应，产生足够的热而引燃附近之易燃物。

特殊灭火程序：无

消防人员之特殊防护设备：

配戴全身式化学防护衣及空气呼吸器(必要时外加抗闪火铝质披覆外套)。

六、泄漏处理方法

个人应注意事项：	
1. 在污染区尚未完全清理干净前，限制人员接近该区。	
2. 确定清理工作是由受过训练的人员负责。	
3. 穿戴适当的个人防护装备。	
环境注意事项：	
1. 对该区域进行通风换气。	
2. 移开会与外泄物反应之化学品。	
3. 通知政府安全卫生与环保相关单位。	
清理方法：	
1. 围堵外泄物，铲起或扫起欲回收或处理之外泄物。	
2. 避免流入下水道及水沟。	
3. 中和处理最后剩量，用水清洗外泄区。	
4. 用沙、泥土或其它惰性物质来围堵泄漏物。	
5. 溶液可回收利用，或小心地用水稀释或用醋酸来中和。	
6. 若有大量物质外泄，向供货商、消防局及紧急应变单位求助。	

湖北楚化表面科技有限公司	文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)	版本/状态	A/0
2. 未着防护设备的人避免接触此化学品包括受污染的设备。 3. 若有此物质释放出, 应立即戴上呼吸防护面具且离开。 4. 若有溢漏或通风不良应立即呈报。 5. 操作前检查容器是否溢漏。 6. 使用制造商建议的储存容器。 7. 尽可能小量操作, 操作区应与储存区分开。 8. 避免产生粉尘并防止粉尘进入工作区的空气中。 9. 使用抗腐蚀的工具或设备, 将物体分装到兼容物质制成的储存容器。 10. 不要与不兼容物一起使用。 11. 与水混和时是将腐蚀性物体加入水中, 而非水加入腐蚀液中, 加料时应在搅拌下缓慢加入。 12. 使用冷水以避免过剩的热产生。 13. 容器要标示不使用时保持容器密闭并避免受损。 14. 不要将污染物质倒回原储存桶。 15. 操作区与储存区附近应有立即可得火灾、溢漏等紧急处理设备。 <u>储存:</u> 1. 储存在阴凉、干燥、通风良好的地区和远离不兼容物质。 2. 限量储存。 3. 储存区应标示清楚, 无障碍物并允许委任或受过训练的人员进入。 4. 于适当处张贴警告标示。 5. 定期检查容器, 储存区是否溢漏破损或腐蚀。 6. 检查新进容器, 确定标示清楚和无受损。 7. 尽可能储存在原储存桶或制造商建议的容器内, 并保持标示位于可见处。 8. 地板应不透水以及没有龟裂。 9. 门口应设斜坡, 门坎或筑沟渠以围堵或流到安全的地方。 10. 最好使用镍合金制成的储存容器, 若温度不高 (40℃以下) 也可使用不锈钢材质。 11. 空桶应与储存区分开。 12. 储存区应有适当的消防和溢漏清洗设备。 13. 经常清扫和适当的建构以避免粉尘堆积。 14. 使用抗腐蚀的建构材料, 照明和通风设备。 15. 储槽须在地面上, 底部整个地区应封住以防渗漏, 周围须有防溢堤能围堵整个容量。		



八、暴露预防措施

工程控制:

工作站必须有良好的通风设备。

控制参数:

八小时日时量平均容许浓度TWA: N/A

短时间时量平均容许浓度STEL: N/A

最高容许浓度CEILING: N/A

生物指标BEIs: N/A

个人防护设备:

- 呼吸防护: 活性碳口罩或其他相关规定、建议之防护器具。
- 手部防护: 防渗手套。
- 眼睛防护: 化学安全护目镜、护面罩、洗眼设备。
- 皮肤及身体防护: 上连身式防护衣、工作靴。
- 其他: 急救设备、医护箱、急救说明、安全冲洗(澡)的地方等。

卫生措施:

1. 工作后尽快脱掉污染之衣物, 洗净后才可再穿戴或丢弃。
2. 工作场所严禁抽烟或饮食。
3. 处理此物后, 须彻底洗手。
4. 维持作业场所清洁。

九、物理及化学性质

外观: 淡黄色透明液体	气味: -
嗅觉阈值: -	熔点: -
(1%) pH值: 4.8~4.9 (100%)	沸点/沸点范围: -
易燃性(固体、气体): 无	闪火点: -
分解温度: -	测试方法: ☐ 开杯 ☐ 闭杯
自燃温度: N/A	爆炸界限: -
蒸气压: -	蒸气密度: -
密度: 1.03-1.05	溶解度: 可完全溶解
辛醇/水分配系数(log Kow): -	挥发速率: -

十、安定性及反应性

安定性: 正常情况下安定 (参见第七节)

特殊状况下可能之危害反应:

应避免之状况: -

应避免之物质: 酸/碱性化合物

危害分解物: N/A



十一、毒性资料

暴露途径：皮肤、食入、眼睛。

症状：

眼睛：可能造成眼球组织破坏，永久性的角膜损伤、发红及异物感。

皮肤：可能引起发红、水泡、发炎及红肿。

吸入：吸入可能造成危害。

吞食：食入可能造成危害；溃疡或食道、胃穿孔。

急毒性：

参照类似的情况，大致可归类如下：

1. 吞食有害
2. 可能造成严重皮肤灼伤及眼睛损害。
3. 其他敏感症状：特定的过敏反应取决于个人体质。



湖北楚化表面科技有限公司		文件编码	CH-218
物质安全资料表 (MSDS)		版本/状态	A/0

吸入:
具腐蚀性, 吸入粉尘及雾滴会刺激鼻、咽及肺。严重的话可能造成支气管炎。
皮肤: 皮肤接触可能造成肤蚀性的伤害。
眼睛: 接触可能产生刺激及红肿等现象。
吞食: 可能影响血液、黏膜及消化系统。
慢毒性或长期毒性:
 重复接触引起皮肤干燥龟裂发炎(皮肤炎)。

十二、生态资料
生态毒性: 相关数据显示, 其他类似的产品对于水生态有害。
持久性及降解性: 最终可在空气中分解, 相关数据显示类似产品视为可被生态分解。
生物蓄积性: N/A
土壤中之流动性: 若排放到土壤, 会吸潮而慢慢沥滤到土壤中。
其他不良效应: N/A

十三、废弃处置方法
废弃处置方法:
 1. 参考政府相关法规处理
 2. 高浓度时对水中生物有害。

十四、运送资料
联合国编号: N/A
联合国运输名称: N/A
运输危害分类:
包装类别: N/A
海洋污染物(是/否): No
特殊运送方法及注意事项: N/A
注: 以上数据是以发布此物质安全数据表时有效的法规为准。

十五、法规资料
适用法规:
 1. 劳工安全卫生设施规则。
 2. 危险物与有害物标示及通识规则。
 3. 劳工作业环境空气中有害物容许浓度标准。
 4. 道路交通安全规则。
 5. 事业废弃物储存清除处理方法及设施标准。

十六、其他数据

参考文献	各相关单位规范



铝酸除油剂物质安全资料表(MSDS)

一、化学品及企业标识

产品 名称: CHT--3 铝酸除油剂

供应商名称: 湖北楚化表面科技有限公司

地 址: 天门市岳口工业园

电 话: 0728-4700216

传 真: 0728-4700218



二、危险性概述

危险性类别: 第 8.1 类 酸性腐蚀品。

侵入途径: 吸入、食入。

健康危害: 对皮肤有腐蚀作用。

环境危害:

燃爆危险: 本品不燃。

三、成分/组成信息

纯品	√ 混合物	
有害物成分	浓度	CAS NO
硫酸	10-30%	7764-93-9
表面活性剂	5%-10%	

四、急救措施

皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动的清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触: 提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。如不适, 就医。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

食入: 饮足量温开水, 催吐, 就医。

五、消防措施

燃烧性: 不易燃

灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

六、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全地点, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

七、操作处置与储存

铝 酸 除 油 剂 物 质 安 全 资 料

操作处置注意事项：正确使用时，注意佩戴防护设施。

储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风仓库内。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储混运。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器破损。分装和搬运作业要注意个人防护。

八、接触控制和个体防护

远离食物

呼吸系统防护：可能接触烟雾时，佩戴防毒口罩。

眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触可戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿耐酸碱工作服

手防护：高浓度接触时，戴耐酸碱防护手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。

九、理化特性

外观与性状：无色至浅黄色液体。

pH 值：<3

熔点(℃)：无资料

沸点(℃)：无资料

相对密度(空气=1)：无资料

闪点(℃)：>100℃

自燃温度(℃)：不自燃

溶解性：易溶



十、稳定性和反应性

稳定性：按指引使用及储存稳定

聚合危害：不聚合

禁配物：强碱、活性金属粉末、玻璃制品。

分解产物：

十一、毒理学信息

急性毒性：III类

LC50: 1044 mg/m3(大鼠吸入)

十二、生态学信息

生态毒性：

生物降解性：

非生物降解性：

其它有害作用：该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境或地下水源。

十三、废弃处理

废弃物性质：

废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。

废弃注意事项：废物贮存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。

铝 酸 除 油 剂 物 质 安 全 资 料

十四、运输信息

危险货物编号： 无资料

UN 编号： 无资料

包装标志：塑料桶

运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

十五、法规信息

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB16483-2008）

《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009

《工作场所安全使用危险化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）

十六、其他信息

参考文献：

填表时间：2020.04.05

填表部门：技术开发部

数据审核单位：湖北楚化表面科技有限公司

修改日期：2020.04.05

修改说明：

版本/版次：A/2

其他信息：



1 化学品及公司 标识

产品标识符

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名 CHL-351 无铬钝化剂

纯物质或混合物的确定用途及禁用用途。

确定用途: 无铬钝化剂

安全技术说明书提供者详细信息

公司名称:

湖北楚化表面科技有限公司

湖北省天门市岳口工业园

电话: 027-65609482

更多信息请咨询: 产品安全部门。

紧急联系电话:

紧急联系电话

027-65609482

2 危险性概述

物质或混合物的危险性分类



腐蚀

皮肤腐蚀/刺激 第1B类 H314 引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤

急性毒性(经口) 第5类 H303 吞咽可能有害

急性毒性(经皮肤) 第5类 H313 皮肤接触可能有害

急性毒性(吸入) 第5类 H333 吸入可能有害

不导致分类的其他危险 无已知信息。

标签要素

GHS标签要素 本产品根据化学品全球统一分类及标签制度(GHS)进行分类和标记。

危险性象形图



GHS05

信号词 危险

危险决定因素标记:

氢氟酸

危险性说明

H303 吞咽可能有害

H313 皮肤接触可能有害

H333 吸入可能有害

H314 引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤

防范说明

P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染: 立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗/淋浴。

P305+P351+P338 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐型眼镜并可安全地取出, 取出隐型眼镜。继续冲洗。

P301+P330+P331 如误吞咽: 漱口。不要诱导呕吐。





化学品安全技术说明书

P405 存放处须加锁。
P501 按照本地 / 地区 / 国家 / 国际规例处理内含物 / 容器。

附加信息: 吞咽可能有害

其他危害

vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质): 不适用

3 成分/组成信息

纯品或混合物: 混合物

组分名称	%	CAS-号码
氟钼酸铵	2-3%	16919-31-6
氢氟酸	1-2%	7664-39-3
硅烷偶联剂	1-2%	3179-76-8
水	90-95%	7732-18-5

4 急救措施

急救措施描述

总说明: 马上脱下染有该产品的衣服。

吸入后:

提供新鲜空气.如有需要,提供人工呼吸。让病人保暖.如果症状持续则询问医生。

马上寻求医生的建议。

皮肤接触后:

马上用水和肥皂彻底冲洗。

马上寻求医生的建议。

眼睛接触后: 请睁开眼睛用流水冲洗几分钟.然后咨询医生。

食入后: 寻求医务治疗。

给医生的资料:

最重要的急性延迟性症状及其影响

造成严重皮肤灼伤。

引起严重的眼睛损伤

需要任何医疗看护和特别处理的指示说明。无更多相关资料。

5 消防措施

灭火介质

合适的灭火剂: 使用适宜的灭火措施。

该物质或混合物特别危险

如果本产品遇火,会释放以下物质:

氟化氢(HF)

氮氧化物(NOx)

金属氧化物

对消防员的建议

防护装备:

佩戴自给式呼吸器。

身着全面防护服。

6 泄漏应急处理

个人的预防、防护设备和应急流程

佩戴保护装置,未受到保护的人请远离。

确保充分通风

环境预防措施: 切勿让产品进入排水系统及任何水源。

密封及净化方法和材料:

请用液体粘合材料(沙粒、硅藻土、酸性粘合剂、通用粘合剂、锯屑)吸收。

使用中和剂。

请根据第13条条款处理受污染的材料。

确保足够的通风。

防止发生次生危害的预防措施: 没有特别要求的措施。

关于其他部分

有关安全处理的资料请参阅第7节。

有关个人保护措施的资料请参阅第8节。

有关弃置的资料请参阅第13节。

7 处理和存储

处理

安全处理预防措施

保持容器密封。

放入密封容器内,储存在阴凉、干燥的地方。

确保工作间有良好的通风/排气装置。

有关防火防爆信息: 该产品不是易燃物。

安全储存条件 (例如不能共同存放的物质)

储存:

储存库和容器需要达到的要求: 没有特别要求。

有关在公共存储设施储存的信息:

请远离强碱存储。

水通常与许多金属,活性有机和无机物剧烈反应产生氢气。

更多有关储存条件的信息:

请密封容器。

密封储存并放在阴凉、干燥的地方。

存储于上锁的柜子里,或者存储于只有技术专家或其助手能接触到的地方。

详细用途 无更多相关资料。

8 接触控制和个人防护

更多技术系统设计的信息: 用于危险化学品的通风橱正常工作时罩口风速应至少为100英尺/分钟。

控制参数

有阈值的需要在工作场所监控的成分:

7664-39-3 盐酸

PEL (TW) 长期价值: 2.6 mg/m³, 3 ppm

IOELV (EU) 短期价值: 2.5 mg/m³, 3 ppm

长期价值: 1.5 mg/m³, 1.8 ppm

附加信息: 无数值

暴露控制

个人防护设备:

一般保护和卫生措施:

当处理化学品时,应遵循一般的预防措施。

远离食品、饮料和饲料。

立即除去所有被污染或浸渍的衣服。

请在休息时和工作完毕后洗手。

不要吸入尘埃/烟雾/薄雾。

避免和眼睛及皮肤接触。

维持符合人体工程学的工作环境。

供气设备: 请使用高浓度的呼吸保护装置。

手部防护:

每次使用前须检查保护手套是否正常。

选择合适的手套不单取决于材料,亦取决于材料的质量,且质量因不同厂家而异。

手套材料: 防渗透手套

手套材料的渗透时间 (以分钟计) 未确定

眼部防护:

密封的护目镜。

全面部防护

身体保护: 保护性工作服。

9 理化特性

有关基本物理及化学特性的信息

一般说明

外观:

形状: 液体

颜色: 未确定

气味: 未确定

嗅觉阈值: 未确定。

pH值: 未确定。

根据条件更改

熔点/熔程: 未确定

沸点/沸程: 未确定

升华温度/开始: 未确定

可燃性(固体、气体) 未确定。

燃点: 未确定

分解温度: 未确定

自燃: 该产品不自然。

爆炸的危险: 未确定

爆炸极限:

较低: 未确定

较高: 未确定

蒸气压 在 20 °C: 23 hPa

密度: 未确定

相对密度: 未确定

蒸气密度: 未确定。

蒸发速率: 未确定。

溶解性/可混溶性

水: 可完全混合的

n-辛醇/水分配系数: 未确定。

黏性:

动态: 未确定。

运动学的: 未确定。

制剂成份:

有机溶剂: 0.0 %

其他信息: 无更多相关资料。

10 稳定性和反应性

反应性 无已知信息。

化学稳定性 推荐的贮存条件下是稳定的。

热分解/需要避免的环境 如果遵照规定使用和储存则不会分解。

有害反应可能性

水与碱金属发生剧烈反应。

水溶液与碱金属,碱土金属,多种活性的有机无机化学品是不相溶的

应避免的条件 无更多相关资料。

不相容的物质 碱

危险分解产物

氟化氢

氮氧化物(NOx)

金属氧化物

11 毒理学信息

毒理学影响的有关信息

急性毒性

吸入有害

和皮肤接触是有害的。

吞咽有害

通过皮肤再吸收造成危险。

吞咽该产品时除了导致口部和喉咙的剧烈腐蚀外,还会有造成食道和胃部穿孔的危险。

对本产品的组成部分,化学物质毒性数据库(RTECS)包含急性毒性和其他多剂量毒性的数据。

与分类相关的LD/LC50值

7664-39-3 氟氟酸

吸入 LC50/1H 1276 ppm/1H (rat)

皮肤刺激或腐蚀性 造成严重皮肤灼伤。

眼睛刺激或腐蚀性 引起严重的眼睛损伤

呼吸或皮肤过敏 没有已知的敏化影响。

生殖细胞突变性 对本产品的组成部分,化学物质毒性数据库(RTECS)包含突变数据。

致癌性

ACGIH A4: 不可归为对人类有致癌性:尚无足够证据将其归为对人类或者动物有致癌性。

本产品含有一种或几种被下列机构中一家或几家认为是致癌物的物质: IARC, NTP, OSHA, ACGIH and EPA。因本产品中此类物质含量小于0.1%,所以省略了癌症警告。

生殖毒性 对本产品的组成部分,化学物质毒性数据库(RTECS)包含再生的数据。

特异性靶器官系统毒性 - 反复接触 没有影响。

特异性靶器官系统毒性 - 一次性接触 可刺激呼吸道。

吸入危害 没有影响。

毒代动力学、代谢和分布信息 无数据

亚急性至慢性中毒 化学物质毒性数据库中含有该物质的多剂量毒性数据。

更多的毒理学资料:

据目前我们掌握的知识,这种物质的急性/慢性毒性未知。

根据欧盟对制剂的分类指南的最新版本计算方法,该产品显示出以下危险:

有害的

腐蚀性的

刺激性的

12 生态学信息

毒性

水生动物毒性 无更多相关资料。

持久性和降解性 无更多相关资料。

潜在生物累积性 无更多相关资料。

在土壤中的移动性 无更多相关资料。

更多生态学资料:

一般注解:

不要让该产品进入地下水、水体或排水系统。

水危害级别2(德国规例)(通过名单进行自我评估):对水有害。

即使是少量的产品渗入地下,也会对饮用水造成危险。

须避免进入环境。

PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质)及vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质)评价结果

PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质): 不适用。

vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质): 不适用。

其他副作用 无更多相关资料。

13 废弃注意事项

废弃处置方法

建议:

将该产品交给专业危险废物处理者。

必须遵照政府的规例来特别处理。

请参考州、地方和国家有关法规进行正确处理。

未清洁的包装:

建议: 必须根据官方规章处理。

建议的清洗剂: 如有必要请使用水及清洁剂进行清洁。

14 运输信息

UN号 IMDG, IATA	UN3264
UN正确运输名 IMDG, IATA	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Hydrofluoric acid)
运输危险等级 级别 标签 IMDG, IATA 	8 (C1) 腐蚀性物质。 8
包装组别 IMDG, IATA	III
危害环境 海洋污染物:	不是
用户的特殊预防措施 EMS 号码: 隔离组	警告: 腐蚀性物质。 F-A S-B Acids
依据MARPOL73/78(针对船舶海洋污染的预防协议)附件 书II及IBC Code(国际船舶货物编码)进行大宗运输	不适用。
运输/附加信息: 例外数量(EQ): 限制数量(LQ) 运输种类	E1 5L 3

隧道行车限制	E
UN*标准规定*:	UN3264, CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (氢氟酸), 8, III

15 法规信息

相应物质或混合物的安全、健康及环境法规/法律

Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances

列出所有成分

澳大利亚化学品库册

列出所有成分

危险物质或混合物的标准统一

7697-37-2	硝酸	S5, S6
7664-39-3	氢氟酸	S5, S6, S7

GHS标签要素 本产品根据化学品全球统一分类及 标 签制度(GHS)进 行分类和标记。

危险象形图



GHS05

信号词 危险

标签上的危险决定成份:

氢氟酸

危险声明

H303 吞咽可能有害

H313 皮肤接触可能有害

H333 吸入可能有害

H314 引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤

预防声明

P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染:立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。

P305+P351+P338 如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出,取出隐形眼镜。继续冲洗。

P301+P330+P331 如误吞咽:漱口。不要诱导呕吐。

P405 存放处须加锁。

P501 按照本地/地区/国家/国际规例处理内容物/容器。

国家规章

有关使用限制的资料:

必须遵守有关少年的雇佣限制。

仅限合格的技术人员使用。

基于VbF分类: 无效

水危害级别: 水危险级别2(通 过 名 单 进 行 自 我 评 估):对水有害。

其余条例 限制和禁止法规

通过REACH, Article 57, 高度关注物质

未列出成分

化学品安全评价: 尚未进行化学品安全评价。

16 其他信息

雇主应将此信息作为他们所获其他信息的补充,并独立判断此信息的适用性,以保证正确使用及雇员的健康和安全。该信息未做完全保证,未按材料安全数据表使用产品或与其他产品和操作过程同时使用时,后果由用户自己负责。

缩写:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (关于国际公路运输危险货物的欧洲协定)

IMDG: 危险货物国际海运守则

DOT: 美国运输部

IATA: 国际航空运输协会

EINECS: 欧洲现有商业化学物质名录

ELINCS: 欧洲已通报化学品目录

CAS: 化学文摘社 (美国化学会分支机构)

VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Österreich(易燃液体存储法规,奥地利)

LC50: 致死浓度,50%

致死剂量,50%

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)

OSHA: 职业安全与健康管理局 (美国)

NTP: National Toxicology Program (USA)

IARC: International Agency for Research on Cancer

EPA: Environmental Protection Agency (USA)

附件十



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0896

170014240442 (2020)国认监认字(054)号

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: TW203096W1
Report Number

产品名称 粉末涂料 (型材专用户外粉末涂料)
Name of Product

委托单位 河南谐创新材料有限责任公司
Entrusting Corporation

检验类别 委托检验
Test Category

报告发布日期 2024年06月28日
Report Issue Date



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint
国恒信(常州)检测认证技术有限公司
National GoldSun(Changzhou) Test & Certification Technology Co.,Ltd.



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint

检验报告
Test Report

第 1 页 共 2 页
Page 1 of 2

报告编号: TW203096W1
Report Number

产品名称 Name of Product	粉末涂料 (型材专用户外粉末涂料)	样品编号 Number of Sample	TW203096
生产单位 Manufacturer	河南谐创新材料有限责任公司	商 标 Trademark	
委托单位地址 Address Of Entrusting Corporation	河南省开封市鼓楼区刘寺工业区	委托日期 Entrusting Date	2024年06月01日
委托单位电话 Tel Of Entrusting Corporation	15238312303	到样日期 Samples Arriving Date	2024年06月01日
样品概况 Sample Description	委托单位送样: 样品为灰色粉末, 约300g。		
检验依据 Test Basis	委托单位提出的项目、指标和确认采用的检验方法, 检验项目的检验方法见第2页。		
检验日期 Test Date	2024年06月19日~2024年06月20日		
检验结论 Conclusion	送检样品检验结果见第2页。		
备注 Remarks	委托单位提供的信息: 该样品为施工状态下的样品。		



签发日期: 2024年06月28日
Date of Sign and Issue

批准
Approver

审核
Checker

主检
Tester

王玉鹏

Test Results

报告编号: JH20090901

Report Number

第 2 頁 共 2 頁

1990	1991	1992

濟世堂

报告结束

End of the Report

甘肃顺泰铝业有限公司质量证明书

备注：（铝棒出厂后，必须盖好雨布，否则拒付运费）

产品名称: 铝棒

件数: 20

牌号: 6063

出厂日期: 2021.11.24

订货单位：开封

质检员: 高淑娟

送货地点:

编号: 20211123-09

序号	炉号	规格 型号	根数	重量	化学成分/物理性能							AL%	低倍	
					Si	Fe	Mg	Cu	Mn	Zn	Ti			
1	112309-15-1	120*5.8	10	1751	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
2	112309-15-2	120*5.8	10	1753	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
3	112309-15-3	120*5.8	10	1753	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
4	112309-15-4	120*5.8	10	1754	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
5	112309-15-5	120*5.8	10	1750	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
6	112309-15-6	120*5.8	10	1753	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
7	112309-15-7	120*5.8	10	1754	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
8	112309-15-8	120*5.8	10	1754	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
9	112309-15-9	120*5.8	10	1750	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
10	112309-15-10	120*5.8	10	1756	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
11	112309-15-11	120*5.8	10	1753	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
12	112309-15-12	120*5.8	10	1753	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
13	112309-15-13	120*5.8	10	1754	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
14	112309-15-14	120*5.8	10	1752	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
15	112309-15-15	120*5.8	10	1751	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
16	112309-15-16	120*5.8	10	1751	0.392	0.196	0.582	0.0261	0.0233	0.0158	0.0104	98.8	合格	
17	112309-9-1	120*5.8	10	1752	0.392	0.196	0.575	0.0131	0.0169	0.0143	0.0108	98.8	合格	
18	112309-9-2	120*5.8	10	1752	0.392	0.196	0.575	0.0131	0.0169	0.0143	0.0108	98.8	合格	
19	112309-9-3	120*5.8	10	1751	0.392	0.196	0.575	0.0131	0.0169	0.0143	0.0108	98.8	合格	
20	112309-9-4	120*5.8	10	1754	0.392	0.196	0.575	0.0131	0.0169	0.0143	0.0108	98.8	合格	
总重量 (Kg)					35051							总支数		200
发货单位: 甘肃顺泰铝业有限公司				承运单位:					收货单位:					
				车牌号: 豫GF3373					收货人签字 (盖章):					
发货人签字: 黄蓉				司机电话号码: 15836058199					接收日期:					
领导签字审核 (盖章):				司机签字: 赵海林					每捆铝棒均为三道铝线包装, 确认收货后, 请回传, 谢谢!					
				领导签字审核 (盖章):										



HNCX-TF-901-2018

HNCX-W07232-2024

附件十二

231612050191
有效期2029年4月5日

河南昌兴科技有限公司

检 测 报 告

No. HNCX-W07232-2024

项 目 名 称：河南韵德新材料科技有限公司年产 10000
吨车用铝材及建筑铝材项目检测

委 托 单 位：河南源通环保工程有限公司

检 测 类 别：环境空气、水、噪声



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告内容发生手动涂改、增删无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对本次采样/送检样品检测数据负责，针对送检样品不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、复制本报告中的部分内容无效。
- 8、报告中检测结果为未检出，表示测定值低于方法检出限或方法特殊要求；检测结果为<L，表示测定值低于检测下限或最低检出浓度，L 为方法检测下限或最低检出浓度值。

河南昌兴科技有限公司

地 址：开封市宋城路 131 号（河南开元空分集团有限公司院内东户三层办公楼的二、三层）

邮 编：475000

电 话：0371-22967088



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 231612050191

名称: 河南昌兴科技有限公司

地址: 开封市宋城路131号(河南开元空分集团有限公司院内东户三

层办公楼的二、三层)
经本局考核,你(机构)已具备国家有关法律、行政法规规定的基
础和结果,准予此证书。本证书包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及其范围见附表。

许可使用标志



201612050191
有效期: 2020年4月8日



发证日期: 2020年4月6日
有效期至: 2029年4月5日
发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



统一社会信用代码
91410200MA3XDAWE9K

营业执照



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

(副本) 1-1

名称 河南昌兴科技有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年09月06日

法定代表人 刘爽

营业期限 长期

经营范围 一般项目: 检验检测服务; 室内环境检测; 环境保护监测; 生态资源监测; 环保咨询服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

住所 开封市宋城路131号(河南开元空分集团有限公司院内东户三层办公楼的二、三层)。

登记机关



2020年12月31日

一、概况

委托单位	河南源通环保工程有限公司	项目名称	河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目检测
项目地址	开封市城乡一体化示范区开封经济技术开发区八大街与陇海三路交叉口西北角		
联系人	黄经理	联系电话	17530113806
样品类型	环境空气、地下水、噪声	样品来源	采样
检测日期	2024.7.25~7.27、7.30~8.2 (7.28~7.29 为雨天)	分析日期	2024.7.25~8.6

二、检测内容

1、检测方案

1.1 环境空气检测方案

环境空气检测方案见表 2-1，检测频次见表 2-2。

表 2-1 环境空气检测方案

序号	检测点位	检测项目
1	厂址	非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、总悬浮颗粒物
2	安墩寺村	

表 2-2 检测频次

序号	检测项目		检测频次
1	非甲烷总烃、氟化物	小时值	检测 7 天，4 次/天
2	硫酸雾、总悬浮颗粒物、氟化物	日均值	检测 7 天，1 次/天

1.2 地下水检测

地下水检测方案见表 2-3。

表 2-3 地下水检测方案

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	本项目厂址西北约 300m 处	pH 值、碱度（碳酸盐）、碱度（重碳酸盐）、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（钙和镁总量）、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、水温、铝、石油类	1 次/天，检测 2 天
2	本项目厂址处		
3	本项目厂址东南约 300m 处		
4	本项目厂址西南侧 800m	水温	
5	本项目厂址南侧 400m 处		
6	榆园村		

1.3 噪声检测方案

噪声检测方案见表 2-4。

表 2-4 噪声检测方案

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	东厂界	等效连续 A 声级	昼、夜间各 1 次/天，检测 2 天
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

2、检测分析方法

检测分析方法见表 2-5。

表 2-5 检测项目分析方法

检测类别	序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
水	1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	3	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
	4	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-87	0.003mg/L

续表 2-5 检测项目分析方法

检测类别	序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
水	5	碱度（碳酸盐）	碱度 电位滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	6	碱度（重碳酸盐）	碱度 电位滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	7	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	8	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡啶 啉酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L
	9	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	8mg/L
	10	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-89	10mg/L
	11	总硬度（钙和镁总量）	水质 钙和镁总量的测定（EDTA 滴定法）	GB 7477-87	5.00mg/L
	12	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T 5750.4-2023	/
	13	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2023	0.05mg/L
	14	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	0.05mg/L
	15	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	0.01mg/L
	16	钙	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-89	0.02mg/L
	17	镁	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-89	0.002mg/L
	18	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L
	19	铅	铅 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	0.001mg/L
	20	镉	镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	0.0001mg/L

续表 2-5 检测项目分析方法

检测类别	序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
水	21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03mg/L
	22	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.01mg/L
	23	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L
	24	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004 mg/L
	25	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L
	26	菌落总数	生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法）	GB/T 5750.12-2023	/
	27	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002年）	/
	28	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
	29	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
	30	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	/
	31	铝	生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标（4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	0.010mg/L
	32	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01mg/L
环境空气	33	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	34	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	35	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.0005mg/m ³
	36	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	0.007mg/m ³
噪声	37	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

3、使用仪器情况

检测使用仪器情况见表 2-6。

表 2-6 检测使用仪器情况

检测类别	序号	检测项目	使用仪器名称及型号	公司内部编号	校准/检定情况
水	1	pH 值	便携式 pH 计 HI8424	CXYQ187	校准
	2	碱度（碳酸盐）、碱度（重碳酸盐）	台式 pH 计 HI2211	CXYQ01	校准
	3	氨氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、铬（六价）、挥发酚、氰化物	可见分光光度计 T6 新悦	CXYQ09	校准
	4	硝酸盐氮、石油类	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	CXYQ10	校准
	5	氯化物、总硬度（钙和镁总量）、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	滴定管	/	校准
	6	氟化物	台式多参数水质分析仪 HQ430D	CXYQ178	校准
	7	溶解性总固体	电子天平 BSA224S	CXYQ14	校准
	8	铅、镉、钾、钠、钙、镁、铝	原子吸收分光光度计 PinAAcle 900H	CXYQ74	校准
	9	铁、锰	原子吸收分光光度计 TAS-990 SuperF	CXYQ35	校准
	10	砷、汞	原子荧光光度计 AFS-8220	CXYQ17	校准
	11	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	离子色谱仪 ICS-600	CXYQ76	校准
	12	总大肠菌群、菌落总数	智能生化培养箱 LRH-250	CXYQ86	校准
	13	水温	笔式温度计 TP101	CXYQ47-1	校准
环境空气	14	非甲烷总烃	气相色谱仪 A60	CXYQ184	校准
	15	硫酸雾	离子色谱仪 ICS-600	CXYQ76	校准
	16	总悬浮颗粒物	电子天平 SQP	CXYQ15	校准
	17	氟化物	台式多参数水质分析仪 HQ430D	CXYQ178	校准
噪声	18	厂界环境噪声	多功能声级计 AWA6228 ⁺	CXYQ21	检定

三、检测分析质量控制和质量保证

1、检测人员

参加检测人员均经过相关培训，经能力确认后上岗。

2、检测仪器

检测所用仪器经有资质单位定期校准/检定，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

3、检测记录与分析结果

所有记录及分析结果均经过三级审核。

4、实验室内质量控制

水：总大肠菌群、菌落总数每批分别分析一个全程序空白样，其他检测项目每批分析 10%平行样；

环境空气：非甲烷总烃每天分析一个运输空白样并做 10%实验室平行样，氟化物、硫酸雾每天分析两套全程序空白样。

四、检测分析结果

1、环境空气检测

环境空气检测结果见表 4-1~4-4。

表 4-1 环境空气检测结果

检测 点位	检测日期	样品标识	检测项目		样品标识	检测项目	
			硫酸雾（mg/m ³ ）			总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	
厂址	2024.7.25	24072321LSW1	日均值	未检出	2407232TSP1	日均值	0.111
	2024.7.26	24072321LSW2	日均值	未检出	2407232TSP3	日均值	0.105
	2024.7.27	24072321LSW3	日均值	未检出	2407232TSP5	日均值	0.118
	2024.7.30	24072321LSW4	日均值	未检出	2407232TSP7	日均值	0.111
	2024.7.31	24072321LSW5	日均值	未检出	2407232TSP9	日均值	0.110
	2024.8.1	24072321LSW6	日均值	未检出	2407232TSP11	日均值	0.113
	2024.8.2	24072321LSW7	日均值	未检出	2407232TSP13	日均值	0.114

表 4-2 环境空气检测结果

检测 点位	检测日期	样品标识	检测项目		样品标识	检测项目	
			硫酸雾（mg/m ³ ）			总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	
安墩 寺村	2024.7.25	24072322LSW1	日均值	未检出	2407232TSP2	日均值	0.111
	2024.7.26	24072322LSW4	日均值	未检出	2407232TSP4	日均值	0.104
	2024.7.27	24072322LSW7	日均值	未检出	2407232TSP6	日均值	0.116
	2024.7.30	24072322LSW10	日均值	未检出	2407232TSP8	日均值	0.107
	2024.7.31	24072322LSW13	日均值	未检出	2407232TSP10	日均值	0.108
	2024.8.1	24072322LSW16	日均值	未检出	2407232TSP12	日均值	0.110
	2024.8.2	24072322LSW19	日均值	未检出	2407232TSP14	日均值	0.112

表 4-3 环境空气检测结果

检测 点位	检测日期	样品标识	检测项目		样品标识	检测项目	
			非甲烷总烃 (mg/m ³)			氟化物(mg/m ³)	
厂址	2024.7.25	24072321NMHC1	小时值	0.62	24072321F1	小时值	未检出
		24072321NMHC2		0.54	24072321F2		未检出
		24072321NMHC3		0.37	24072321F3		未检出
		24072321NMHC4		0.46	24072321F4		未检出
		/				24072321F5	日均值
	2024.7.26	24072321NMHC5	小时值	0.47	24072321F6	小时值	未检出
		24072321NMHC6		0.43	24072321F7		未检出
		24072321NMHC7		0.38	24072321F8		未检出
		24072321NMHC8		0.58	24072321F9		未检出
		/				24072321F10	日均值
	2024.7.27	24072321NMHC9	小时值	0.43	24072321F11	小时值	未检出
		24072321NMHC10		0.50	24072321F12		未检出
		24072321NMHC11		0.52	24072321F13		未检出
		24072321NMHC12		0.46	24072321F14		未检出
		/				24072321F15	日均值
	2024.7.30	24072321NMHC13	小时值	0.41	24072321F16	小时值	未检出
		24072321NMHC14		0.61	24072321F17		未检出
		24072321NMHC15		0.46	24072321F18		未检出
		24072321NMHC16		0.39	24072321F19		未检出
		/				24072321F20	日均值
	2024.7.31	24072321NMHC17	小时值	0.50	24072321F21	小时值	未检出
		24072321NMHC18		0.36	24072321F22		未检出
		24072321NMHC19		0.48	24072321F23		未检出
		24072321NMHC20		0.52	24072321F24		未检出
		/				24072321F25	日均值
	2024.8.1	24072321NMHC21	小时值	0.40	24072321F26	小时值	未检出
		24072321NMHC22		0.35	24072321F27		未检出
		24072321NMHC23		0.52	24072321F28		未检出
		24072321NMHC24		0.39	24072321F29		未检出
		/				24072321F30	日均值
	2024.8.2	24072321NMHC25	小时值	0.47	24072321F31	小时值	未检出
		24072321NMHC26		0.36	24072321F32		未检出
		24072321NMHC27		0.41	24072321F33		未检出
		24072321NMHC28		0.50	24072321F34		未检出
		/				24072321F35	日均值

表 4-4 环境空气检测结果

检测 点位	检测日期	样品标识	检测项目		样品标识	检测项目	
			非甲烷总烃 (mg/m³)			氟化物(mg/m³)	
安墩 寺村	2024.7.25	24072322NMHC1	小时值	0.38	24072322F1	小时值	未检出
		24072322NMHC2		0.45	24072322F2		未检出
		24072322NMHC3		0.46	24072322F3		未检出
		24072322NMHC4		0.55	24072322F4		未检出
		/				24072322F5	日均值
	2024.7.26	24072322NMHC6	小时值	0.44	24072322F8	小时值	未检出
		24072322NMHC7		0.53	24072322F9		未检出
		24072322NMHC8		0.46	24072322F10		未检出
		24072322NMHC9		0.43	24072322F11		未检出
		/				24072322F12	日均值
	2024.7.27	24072322NMHC11	小时值	0.40	24072322F15	小时值	未检出
		24072322NMHC12		0.51	24072322F16		未检出
		24072322NMHC13		0.46	24072322F17		未检出
		24072322NMHC14		0.40	24072322F18		未检出
		/				24072322F19	日均值
	2024.7.30	24072322NMHC16	小时值	0.40	24072322F22	小时值	未检出
		24072322NMHC17		0.34	24072322F23		未检出
		24072322NMHC18		0.44	24072322F24		未检出
		24072322NMHC19		0.32	24072322F25		未检出
		/				24072322F26	日均值
	2024.7.31	24072322NMHC21	小时值	0.29	24072322F29	小时值	未检出
		24072322NMHC22		0.52	24072322F30		未检出
		24072322NMHC23		0.50	24072322F31		未检出
		24072322NMHC24		0.38	24072322F32		未检出
		/				24072322F33	日均值
	2024.8.1	24072322NMHC26	小时值	0.50	24072322F36	小时值	未检出
		24072322NMHC27		0.56	24072322F37		未检出
		24072322NMHC28		0.35	24072322F38		未检出
		24072322NMHC29		0.52	24072322F39		未检出
		/				24072322F40	日均值
	2024.8.2	24072322NMHC31	小时值	0.34	24072322F43	小时值	未检出
		24072322NMHC32		0.46	24072322F44		未检出
		24072322NMHC33		0.38	24072322F45		未检出
		24072322NMHC34		0.42	24072322F46		未检出
		/				24072322F47	日均值

2、地下水检测

地下水检测结果见表 4-5~4-8。

表 4-5 地下水检测结果

检测点位		本项目厂址西北约 300m 处	
检测日期		2024.7.25	2024.7.26
样品标识		2407232b1	2407232b6
样品状态描述		无色、无味、清、无油、 液体	无色、无味、清、无油、 液体
检测项目	水温 (°C)	18.1	18.0
	pH 值 (无量纲)	7.3	7.2
	碱度 (碳酸盐) (mg/L)	0	0
	碱度 (重碳酸盐) (mg/L)	324	308
	Cl ⁻ (mg/L)	10.1	9.99
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	2.05	2.12
	氨氮 (mg/L)	0.329	0.299
	硝酸盐氮 (mg/L)	<0.08	<0.08
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.003	<0.003
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002
	硫酸盐 (mg/L)	<8	<8
	氯化物 (mg/L)	20	22
	总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	168	169
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	0.76	0.85
	氟化物 (mg/L)	0.30	0.31
	钾 (mg/L)	2.34	2.26
	钠 (mg/L)	45.8	44.5
	钙 (mg/L)	15.4	14.8
	镁 (mg/L)	17.6	15.2
	铅 (mg/L)	<0.001	<0.001
	镉 (mg/L)	<0.0001	<0.0001
	铁 (mg/L)	0.06	0.08
	锰 (mg/L)	0.05	0.05
	铝 (mg/L)	0.078	0.032
	砷 (mg/L)	未检出	未检出
	汞 (mg/L)	0.00012	0.00013
	铬 (六价) (mg/L)	<0.004	<0.004
	溶解性总固体 (mg/L)	398	395
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20
	菌落总数(CFU/mL)	44	37
	石油类 (mg/L)	未检出	未检出

表 4-6 地下水检测结果

检测点位		本项目厂址处	
检测日期		2024.7.25	2024.7.26
样品标识		2407232b2	2407232b7
样品状态描述		无色、无味、清、无油、 液体	无色、无味、清、无油、 液体
检测项目	水温 (°C)	18.5	18.7
	pH 值 (无量纲)	7.7	7.5
	碱度 (碳酸盐) (mg/L)	0	0
	碱度 (重碳酸盐) (mg/L)	243	264
	Cl ⁻ (mg/L)	64.6	63.8
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	126	126
	氨氮 (mg/L)	0.466	0.446
	硝酸盐氮 (mg/L)	0.51	0.52
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.082	0.083
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002
	硫酸盐 (mg/L)	144	152
	氯化物 (mg/L)	89	90
	总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	280	278
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	1.27	1.39
	氟化物 (mg/L)	0.37	0.38
	钾 (mg/L)	2.38	2.26
	钠 (mg/L)	47.4	47.1
	钙 (mg/L)	19.8	20.3
	镁 (mg/L)	25.7	23.0
	铅 (mg/L)	<0.001	<0.001
	镉 (mg/L)	<0.0001	<0.0001
	铁 (mg/L)	0.07	0.07
	锰 (mg/L)	未检出	未检出
	铝 (mg/L)	0.032	0.032
	砷 (mg/L)	0.0008	0.0012
	汞 (mg/L)	0.00010	0.00008
	铬 (六价) (mg/L)	<0.004	<0.004
	溶解性总固体 (mg/L)	688	680
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20
	菌落总数(CFU/mL)	60	53
	石油类 (mg/L)	未检出	未检出

表 4-7 地下水检测结果

检测点位		本项目厂址东南约 300m 处	
检测日期		2024.7.25	2024.7.26
样品标识		2407232b3	2407232b8
样品状态描述		无色、无味、清、无油、 液体	无色、无味、清、无油、 液体
检测项目	水温 (°C)	18.5	18.3
	pH 值 (无量纲)	7.6	7.5
	碱度 (碳酸盐) (mg/L)	0	0
	碱度 (重碳酸盐) (mg/L)	325	311
	Cl ⁻ (mg/L)	61.2	61.0
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	146	144
	氨氮 (mg/L)	0.462	0.454
	硝酸盐氮 (mg/L)	13.8	14.1
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.099	0.100
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002
	硫酸盐 (mg/L)	162	157
	氯化物 (mg/L)	88	85
	总硬度 (钙和镁总量) (mg/L)	436	437
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	2.80	2.65
	氟化物 (mg/L)	0.21	0.22
	钾 (mg/L)	10.8	11.0
	钠 (mg/L)	63.0	63.1
	钙 (mg/L)	7.20	7.38
	镁 (mg/L)	31.8	30.5
	铅 (mg/L)	<0.001	<0.001
	镉 (mg/L)	<0.0001	<0.0001
	铁 (mg/L)	0.07	0.09
	锰 (mg/L)	未检出	未检出
	铝 (mg/L)	0.011	0.029
	砷 (mg/L)	0.0091	0.0090
	汞 (mg/L)	0.00017	0.00020
	铬 (六价) (mg/L)	<0.004	<0.004
	溶解性总固体 (mg/L)	936	940
	总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20
	菌落总数 (CFU/mL)	79	66
	石油类 (mg/L)	未检出	未检出

表 4-8 地下水检测结果

检测点位	检测日期	水温 (°C)
本项目厂址西南侧 800m	2024.7.25	17.7
	2024.7.26	17.9
本项目厂址南侧 400m 处	2024.7.25	18.5
	2024.7.26	18.8
榆园村	2024.7.25	19.2
	2024.7.26	19.3

3、噪声检测

噪声检测结果见表 4-9。

表 4-9 噪声检测结果

序号	检测点位	2024.7.25		2024.7.26	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	东厂界	53	41	52	40
2	南厂界	51	40	51	39
3	西厂界	49	39	48	38
4	北厂界	50	40	50	40

报告编制: 王冰子 审 核: 罗飞 签 发: 王冰子 日 期: 2024.8.22

河南昌兴科技有限公司

检测专用章

检测专用章

-----报告结束-----

检测分析报告单/汇总表（一）

No. HNCX-W07232-2024

项目名称/受测单位：河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目检测

类型：地下水

序号	检测点位	采样时间	井功能	水位 (m)	井深 (m)	埋深 (m)
1	本项目厂址西北约 300m 处	2024.7.25	浇灌	70.4	50	6.32
2	本项目厂址处	2024.7.25	浇灌	70.1	70	5.71
3	本项目厂址东南约 300m 处	2024.7.25	浇灌	69.8	40	5.52
4	本项目厂址西南侧 800m	2024.7.25	浇灌	70.0	50	5.41
5	本项目厂址南侧 400m 处	2024.7.25	浇灌	69.6	40	6.13
6	榆园村	2024.7.25	浇灌	68.9	50	6.22



河南昌兴科技有限公司制 (2018)



24161205C004
有效期2030-02-01

检测报告

项目名称: 年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目

委托单位: 河南韵德新材料科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2024 年 08 月 20 日

河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电话: 0379-69286969



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 24161205C004



名称: 河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



24161205C004
有效期2030-02-01

发证日期: 2024-02-02

有效期至: 2030-02-01

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 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、批准人签字无效。
- 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,逾期不受理申诉。
- 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,不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受河南韵德新材料科技有限公司委托,河南申越检测技术有限公司于2024年08月06日对该项目的土壤进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
生产车间东北角柱状样	土壤	pH 值、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	检测 1 天, 每天 1 次
厂址拟建污水处理设施处柱状样		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、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、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物	
厂址拟建危废间南侧柱状样		pH 值、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
厂区内空地处表层样		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、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、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物	
厂址西北侧 50m 处表层样		pH 值、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌	

厂址东南侧 80m 处表层样	pH 值、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，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. 检测人员经考核合格，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。质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表：

表 2-1 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期		
		2024.08.06		
		生产车间东北角柱状样		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH 值	无量纲	7.68	7.51	7.45
氟化物	mg/kg	596	575	593
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度		114.23465600°		
纬度		34.76728817°		
样品状态		暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾

表 2-2 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期			
		2024.08.06			
		厂址拟建污水处理设施处柱状样			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
砷	mg/kg	9.06	8.80	8.77	8.73
镉	mg/kg	0.71	0.63	0.64	0.51
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	10	5	5	5
铅	mg/kg	7.6	7.0	8.1	5.4
汞	mg/kg	0.333	0.331	0.328	0.309
镍	mg/kg	32	29	28	29
四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	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
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	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
苯并[a]芘	mg/kg	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
苯并[b]荧蒽	mg/kg	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
蒽	mg/kg	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
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	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
pH 值	无量纲	7.52	7.43	7.39	7.36

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	682	652	643	625
经度	114.23308572°				
纬度	34.76685653°				
样品状态	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾

表 2-3 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期		
		2024.08.06		
		厂址拟建危废间南侧柱状样		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH 值	无量纲	7.46	7.39	7.33
氟化物	mg/kg	557	581	600
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	114.23100925°			
纬度	34.76393888°			
样品状态	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾	暗棕色、湿、轻壤土、少量根系、5%石砾

表 2-4 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期
		2024.08.06
		厂区内空地地表层样
		0~0.2m
砷	mg/kg	7.54
镉	mg/kg	0.73
六价铬	mg/kg	未检出
铜	mg/kg	17

铅	mg/kg	7.5
汞	mg/kg	0.295
镍	mg/kg	41
四氯化碳	μg/kg	未检出
氯仿	μg/kg	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出
苯	μg/kg	未检出
氯苯	μg/kg	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
乙苯	μg/kg	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出
甲苯	μg/kg	未检出

间二甲苯+对二甲苯		μg/kg	未检出
邻二甲苯		μg/kg	未检出
硝基苯		mg/kg	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出
2-氯酚		mg/kg	未检出
苯并[a]芘		mg/kg	未检出
苯并[a]蒽		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
蔡		mg/kg	未检出
pH 值		无量纲	7.63
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		mg/kg	未检出
氟化物		mg/kg	545
经度			114.23435189°
纬度			34.76636820°
样品状态			棕色、潮、砂壤土、少量根系、3%石砾

表 2-5 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期
		2024.08.06
		厂址西北侧 50m 处表层样
		0~0.2m
pH 值	无量纲	7.46
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出
氟化物	mg/kg	536
砷	mg/kg	9.35
镉	mg/kg	0.24
六价铬	mg/kg	未检出
铜	mg/kg	5
铅	mg/kg	5.0
汞	mg/kg	0.300
镍	mg/kg	31
锌	mg/kg	46
经度		114.23695793°
纬度		34.76873472°
样品状态		棕色、潮、砂壤土、少量根系、3%石砾

表 2-6 土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期
		2024.08.06
		厂址东南侧 80m 处表层样
		0~0.2m
pH 值	无量纲	7.37
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出
氟化物	mg/kg	629

经度	114.23615540°
纬度	34.76481093°
样品状态	棕色、潮、砂壤土、少量根系、 3%石砾

五、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 检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
pH 值	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	酸度计 PHS-3C	/
氟化物	GB/T 22104-2008	《土壤质量 氟化物的测定 离子 选择电极法》	酸度计 PHS-3C	2.5µg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ1021-2019	《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 G5	6mg/kg
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光 度计 AFS-8520	0.01mg/kg
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
六价铬	HJ1082-2019	《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
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
铅	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	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光 度计 AFS-8520	0.002mg/kg
镍	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	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《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》	气相色谱仪 8860 GC; 质 谱分析仪 (MSD) -5977B	1.3µg/kg
氯仿				1.1µg/kg
氯甲烷				1.0µg/kg
1,1-二氯乙 烷				1.2µg/kg

1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
氯乙烯				1.0μg/kg
苯				1.9μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
乙苯	HJ605-2011	《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》	气相色谱仪 8860 GC; 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
硝基苯	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC; 质谱分析仪 (MSD) -5977B	0.09mg/kg
苯胺				0.09mg/kg
4-氯苯胺				0.08mg/kg
2-硝基苯胺				

	3-硝基苯胺				0.1mg/kg		
	4-硝基苯胺				0.1mg/kg		
2-氯酚					0.06mg/kg		
苯并[a]芘					0.1mg/kg		
苯并[a]蒽					0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽					0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽					0.1mg/kg		
蒽					0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽					0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘					0.1mg/kg		
苯					0.09mg/kg		
锌	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

编制人: 刘智东

审核人: 商肖燕

签发人: 王超

日期: 2024年8月20日

报告结束

土壤理化特性调查表

点号		厂区内空地处表层样
时间		2024 年 08 月 06 日
经度		114.23435189°
纬度		34.76636820°
层次		0~0.2m
现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒
	质地	砂壤土
	湿度	潮
	植物根系	少量根系
	砂砾含量 (%)	3
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.63
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	15.3
	氧化还原电位 (mV)	425
	饱和导水率 (mm/min)	4.23
	土壤容重(g/cm ³)	1.53
	孔隙度 (%)	42.9



21161205C006
有效期2027年8月8日



控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-024W-08-2024

检 测 报 告

样 品 类 别: 土壤

委 托 单 位: 河南申越检测技术有限公司

受 检 单 位: 河南韵德新材料科技有限公司

检 测 类 别: 委托检测

报 告 日 期: 2024 年 08 月 19 日

洛阳嘉清检测技术有限公司

地 址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区
涧西区蓬莱路2号大学科技园21幢4层

电 话: 400-118-6858

网 址: www.jiaqingjc.net

邮 箱: jqhbkj@163.com

注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  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“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 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。
- 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。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

检测报告

1、项目概况

受河南申越检测技术有限公司委托，洛阳嘉清检测技术有限公司于2024年08月08日收到该公司送检的河南韵德新材料科技有限公司土壤样品，并于2024年08月08日至2024年08月16日对该样品进行了分析，根据分析结果编制此报告。

2、检测依据及分析方法、仪器设备和检出限（见表1）

表1 检测依据及分析方法、仪器设备和检出限

检测因子	检测依据及分析方法	仪器设备	检出限
水溶性硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012	FA2004 电子天平 JQYQ-011-6	50.0mg/kg

3、检测质量保证

3.1 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准，且都在有效期内，并对关键性能指标进行了核查，确认满足检验检测要求。

3.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量管理员全程监控，所采取的质量控制措施均满足相关检测标准和技术规范的要求。

3.3 检测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗。

3.4 检测数据严格实行三级审核。

4、样品信息（表2）

表2 样品信息

样品名称	样品编号
1#生产车间东北角 0~0.5m	024W-08-2024-01
1#生产车间东北角 0.5~1.5m	024W-08-2024-02
1#生产车间东北角 1.5~3m	024W-08-2024-03
2#厂址拟建污水处理设施处 0~0.5m	024W-08-2024-04

检测报告

样品名称	样品编号
2#厂址拟建污水处理设施处 0.5~1.5m	024W-08-2024-05
2#厂址拟建污水处理设施处 1.5~3m	024W-08-2024-06
2#厂址拟建污水处理设施处 3~6m	024W-08-2024-07
3#厂址拟建危废间南侧 0~0.5m	024W-08-2024-08
3#厂址拟建危废间南侧 0.5~1.5m	024W-08-2024-09
3#厂址拟建危废间南侧 1.5~3m	024W-08-2024-10
4#厂区内空地 0~0.2m	024W-08-2024-11
5#厂址西北侧 50m 处 0~0.2m	024W-08-2024-12
6#厂址东南侧 80m 处 0~0.2m	024W-08-2024-13

5、检测结果：详见表 3

表 3 检测结果

样品编号	检测结果 (mg/kg)
	水溶性硫酸盐
024W-08-2024-01	440
024W-08-2024-02	436
024W-08-2024-03	424
024W-08-2024-04	428
024W-08-2024-05	403
024W-08-2024-06	329
024W-08-2024-07	305
024W-08-2024-08	424
024W-08-2024-09	292

检测报告

样品编号	检测结果 (mg/kg)
	水溶性硫酸盐
024W-08-2024-10	300
024W-08-2024-11	420
024W-08-2024-12	420
024W-08-2024-13	412

编制: 陈颖君 审核: 杨琦 签发: 李程

日期: 2024.08.19

报告结束





HNCX-TF-901-2018

HNCX-W09134-2024

231612050191
有效期2029年4月5日

河南昌兴科技有限公司

检 测 报 告

No. HNCX-W09134-2024

项 目 名 称：河南韵德新材料科技有限公司年产 10000

吨车用铝材及建筑铝材项目补测

委 托 单 位：河南源通环保工程有限公司

检 测 类 别：环境空气、土壤

(检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告内容发生手动涂改、增删无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对本次采样/送检样品检测数据负责，针对送检样品不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、复制本报告中的部分内容无效。
- 8、报告中检测结果为未检出，表示测定值低于方法检出限或方法特殊要求；检测结果为<L，表示测定值低于检测下限或最低检出浓度，L 为方法检测下限或最低检出浓度值。

河南昌兴科技有限公司

地 址：开封市宋城路 131 号（河南开元空分集团有限公司院内东户三层办公楼的二、三层）

邮 编：475000

电 话：0371-22967088



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 231612050191

名称: 河南昌兴科技有限公司

地址: 开封市宋城路131号(河南开元空分集团有限公司院内东户三

层) 是办公楼的二、三层。 具备国家有关法律、行政法规规定的基
础条件, 经国家认监委批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 本证书包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及其范围
证书使用有效

许可使用标志



231612050191
有效期: 2025年4月5日

发证日期: 2023年4月6日
有效期至: 2025年4月5日
发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认监委批准, 可在中华人民共和国境内有效。

统一社会信用代码
91410200MA3XD4WE9K

营业执照

(副本) 1-1



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

名称 河南昌兴科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 刘爽

经营范围 一般项目: 检验检测服务; 室内环境检测; 环境保护监测; 生态资源监测; 环保咨询服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2016年09月06日

营业期限 长期

住所 开封市宋城路131号(河南开元空分集团有限公司院内东户三层办公楼的二、三层)。

登记机关

2020年12月31日

一、概况

委托单位	河南源通环保工程有限公司	项目名称	河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目补测
项目地址	开封市城乡一体化示范区开封经济技术开发区八大街与陇海三路交叉口西北角		
联系人	黄经理	联系电话	17530113806
样品类型	环境空气、土壤	样品来源	采样
检测日期	2024.9.18、9.20~9.26	分析日期	2024.9.18~10.11

二、检测内容

1、检测方案

1.1 环境空气检测方案

环境空气检测方案见表 2-1。

表 2-1 环境空气检测方案

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	厂址	硫酸雾	检测 7 天，4 次/天
2	安墩寺村		

1.2 土壤检测

土壤检测方案见表 2-2。

表 2-2 土壤检测方案

序号	检测点位	点位坐标	采样深度（m）	检测项目	检测频次
1	厂区内阳极氧化区域南侧	114°14'20.25"E 34°45'55.39"N	0~0.5	pH 值、水溶性硫酸盐、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	一次值
			0.5~1.5		
			1.5~3		
2	车间脱脂、钝化区域南侧	114°14'26.90"E 34°45'55.31"N	0~0.5		
			0.5~1.5		
			1.5~3		
3	门卫室附近	114°14'28.24"E 34°45'57.36"N	0~0.2		

续表 2-2 土壤检测方案

序号	检测点位	点位坐标	采样深度 (m)	检测项目	检测频次
4	厂址东北侧 100m 处	114°14'29.45"E 34°45'59.34"N	0~0.2	pH 值、水溶性硫酸盐、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、镉、总汞、总砷、铅、六价铬、铜、镍、锌	一次值
5	厂区西南侧 80m 处	114°14'19.89"E 34°45'52.67"N	0~0.2	pH 值、水溶性硫酸盐、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	

2、检测分析方法

检测分析方法见表 2-3。

表 2-3 检测项目分析方法

检测类别	序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
环境空气	1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	2	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/
土壤	3	水溶性硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	HJ 635-2012	50.0mg/kg
	4	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	2.5μg
	5	总砷	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/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	6	总汞	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/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	8	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	9	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	10	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	11	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
	12	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	13	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg

3、使用仪器情况

检测使用仪器情况见表 2-4。

表 2-4 检测使用仪器情况

检测类别	序号	检测项目	使用仪器名称及型号	公司内部编号	校准/检定情况
环境空气	1	硫酸雾	离子色谱仪 ICS-600	CXYQ76	校准
土壤	2	总砷、总汞	原子荧光光度计 AFS-8220	CXYQ17	校准
	3	铅、镉、六价铬	原子吸收分光光度计 PinAAcle 900H	CXYQ74	校准
	4	铜、锌、镍	原子吸收分光光度计 TAS-990 SuperF	CXYQ35	校准
	5	pH 值	台式 pH 计 HI2211	CXYQ01	校准
	6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪 Trace1300	CXYQ78	校准
	7	水溶性硫酸盐	电子天平 BSA224S	CXYQ14	校准
	8	氟化物	台式多参数水质分析仪 HQ430D	CXYQ178	校准

三、检测分析质量控制和质量保证

1、检测人员

参加检测人员均经过相关培训，经能力确认后上岗。

2、检测仪器

检测所用仪器经有资质单位定期校准/检定，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

3、检测记录与分析结果

所有记录及分析结果均经过三级审核。

4、实验室内质量控制

土壤：总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、锌分析一支明码标样，所有检测项目分析 10%平行样。

环境空气：硫酸雾每天分析两套全程序空白样。

四、检测分析结果

1、环境空气检测

环境空气检测结果见表 4-1~4-2。

表 4-1 环境空气检测结果

检测点位	检测日期	样品标识	检测项目	
			硫酸雾(mg/m³)	
厂址	2024.9.20	24091341LSW 1	小时值	未检出
		24091341LSW 2		未检出
		24091341LSW 3		未检出
		24091341LSW 4		未检出
	2024.9.21	24091341LSW 7	小时值	未检出
		24091341LSW 8		未检出
		24091341LSW 9		未检出
		24091341LSW 10		未检出
	2024.9.22	24091341LSW 13	小时值	未检出
		24091341LSW 14		未检出
		24091341LSW 15		未检出
		24091341LSW 16		未检出
	2024.9.23	24091341LSW 19	小时值	未检出
		24091341LSW 20		未检出
		24091341LSW 21		未检出
		24091341LSW 22		未检出
	2024.9.24	24091341LSW 25	小时值	未检出
		24091341LSW 26		未检出
		24091341LSW 27		未检出
		24091341LSW 28		未检出
	2024.9.25	24091341LSW 31	小时值	未检出
		24091341LSW 32		未检出
		24091341LSW 33		未检出
		24091341LSW 34		未检出
	2024.9.26	24091341LSW 37	小时值	未检出
		24091341LSW 38		未检出
		24091341LSW 39		未检出
		24091341LSW 40		未检出

表 4-2 环境空气检测结果

检测点位	检测日期	样品标识	检测项目	
			硫酸雾(mg/m³)	
安墩寺村	2024.9.20	24091342LSW 1	小时值	未检出
		24091342LSW 2		未检出
		24091342LSW 3		未检出
		24091342LSW 4		未检出
	2024.9.21	24091342LSW 5	小时值	未检出
		24091342LSW 6		未检出
		24091342LSW 7		未检出
		24091342LSW 8		未检出
	2024.9.22	24091342LSW 9	小时值	未检出
		24091342LSW 10		未检出
		24091342LSW 11		未检出
		24091342LSW 12		未检出
	2024.9.23	24091342LSW 13	小时值	未检出
		24091342LSW 14		未检出
		24091342LSW 15		未检出
		24091342LSW 16		未检出
	2024.9.24	24091342LSW 17	小时值	未检出
		24091342LSW 18		未检出
		24091342LSW 19		未检出
		24091342LSW 20		未检出
	2024.9.25	24091342LSW 21	小时值	未检出
		24091342LSW 22		未检出
		24091342LSW 23		未检出
		24091342LSW 24		未检出
	2024.9.26	24091342LSW 25	小时值	未检出
		24091342LSW 26		未检出
		24091342LSW 27		未检出
		24091342LSW 28		未检出

3、土壤检测

土壤检测结果见表 4-3~4-6。

表 4-3 土壤检测结果

检测日期	2024.9.18		
检测点位	厂区内阳极氧化区域南侧		
采样深度 (m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
样品标识	2409134e1	2409134e2	2409134e3
样品状态描述	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系	暗棕色、轻壤土、潮、无根系	暗棕色、砂壤土、潮、无根系
pH 值 (无量纲)	8.05	8.06	8.10
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
水溶性硫酸盐 (mg/kg)	555	654	522
氟化物 (mg/kg)	426	466	481

表 4-4 土壤检测结果

检测日期	2024.9.18		
检测点位	车间脱脂、钝化区域南侧		
采样深度 (m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
样品标识	2409134e4	2409134e5	2409134e6
样品状态描述	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系	棕色、砂土、潮、无根系	棕色、砂土、潮、无根系
pH 值 (无量纲)	8.15	8.13	8.02
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
水溶性硫酸盐 (mg/kg)	315	410	425
氟化物 (mg/kg)	491	486	481

表 4-5 土壤检测结果

检测日期	2024.9.18	2024.9.18
检测点位	门卫室附近	厂区西南侧 80m 处
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2
样品标识	2409134e7	2409134e9
样品状态描述	棕色、砂壤土、潮、少量根系	棕色、砂壤土、潮、中量根系
pH 值 (无量纲)	8.15	8.07
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	未检出	未检出
水溶性硫酸盐 (mg/kg)	625	256
氟化物 (mg/kg)	541	561

表 4-6 土壤检测结果

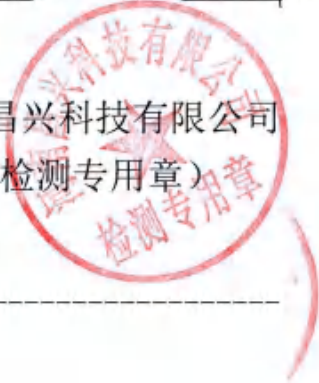
检测日期	2024.9.18
检测点位	厂址东北侧 100m 处
采样深度 (m)	0~0.2
样品标识	2409134e8
样品状态描述	棕色、砂壤土、潮、少量根系
pH 值 (无量纲)	8.05
总砷 (mg/kg)	8.38
总汞 (mg/kg)	0.009

续表 4-6 土壤检测结果

检测日期	2024.9.18
检测点位	厂址东北侧 100m 处
采样深度 (m)	0~0.2
样品标识	2409134e8
样品状态描述	棕色、砂壤土、潮、少量根系
铅 (mg/kg)	28.6
镉 (mg/kg)	0.46
铜 (mg/kg)	11
锌 (mg/kg)	48
六价铬 (mg/kg)	未检出
镍 (mg/kg)	40
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	未检出
水溶性硫酸盐 (mg/kg)	546
氟化物 (mg/kg)	518

报告编制: 王兴 审 核: 罗飞 签 发: 王兴 日 期: 2024.10.16

河南昌兴科技有限公司
(检测专用章)



-----报告结束-----

土体构型（土壤剖面）

点位名称	景观照片	土壤剖面照片	层次
车间脱脂、钝化区域南侧			土壤：棕色，潮，粒状结构，上部 0.5m 内见少量根系，下部土质均匀，针孔状孔隙发育，手搓有砂感。

开封市生态环境局 城乡一体化示范区分局 文件

开封市生态环境局城乡一体化示范区分局 河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车 用铝材及建筑铝材项目环境影响评价执行标准 的意见

河南韵德新材料科技有限公司：

根据我区功能区划分和环境管理工作要求，结合项目实际情况，经研究，建议你单位“河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目”环境影响评价执行以下标准，最终以环境影响报告书及批复意见为准。

一、环境质量标准

（一）环境空气

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；
- 2、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；

3、非甲烷总烃参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》；

（二）水环境

1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类、V类；

2、《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类；

（三）声环境

1、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类；

（四）土壤

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

2、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

3、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）。

二、污染物排放标准

（一）废气

1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2；

2、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1及表3；

3、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表1、表2；

4、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6；

5、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）表面涂装业；

（二）废水

1、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2；

2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4；

（三）噪声

1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类、4 类；

（四）固体废物

1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）；

2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2024年10月28日



开封市生态环境局 文件 城乡一体化示范区分局

关于《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》 主要污染物排放总量初步核定意见

开封市生态环境局：

《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目》（以下简称“该项目”）位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角。项目总投资 5000 万元，建成后年产车用铝材 5000 吨，建筑铝材 5000 吨。

根据《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》预测：该项目新增废气污染物排放量分别为 VOCs 0.6698t/a、SO₂0.0106t/a、NO_x0.2161t/a、颗粒物 0.1705t/a，新增废水污染物排放量分别为 COD 2.58 t/a、氨氮 0.26 t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014〔197〕号），VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物应实行 2 倍削减替代，COD、氨氮实行等量削减替代。

该项目 VOCs 替代量为 1.3396t/a，SO₂ 替代量为 0.0212t/a，NO_x 替代量为 0.4322t/a，颗粒物替代量为 0.341t/a，COD 替代量为 2.58t/a，氨氮替代量为 0.26t/a。

VOCs 由河南能源化工集团重型装备有限公司清洁生产予以替代解决，SO₂、NO_x、颗粒物由已关闭开封市金金建材有限公司予以替代解决，COD、氨氮由稻一路污水处理设施予以替代解决。替代后，可以满足该项目主要污染物的排放总量。

附件：总量情况说明



开封市生态环境局城乡一体化示范区分局

2024 年 12 月 6 日印发

附件

总量情况说明

一、总量来源相关情况

开封市金金建材有限公司于 2021 年关闭，该项目环评批复总量 SO_2 9.28t/a， NO_x 10.098t/a，根据《开封市金金建材有限公司年产 6000 万块烧结砖建设项目》测算，颗粒物排放量为 4.56t/a。该企业关闭后，累计减排量 SO_2 9.28t/a、 NO_x 10.098t/a、颗粒物 4.56t/a。

稻一路污水处理设施于 2022 年建成，设计处理规模为 1000t/d，COD 进出口浓度分别为 114mg/L、23mg/L，氨氮进出口浓度分别为 14.5mg/L、3.82mg/L，累计减排量 COD33.215t/a，氨氮 3.8982/a。

河南能源化工集团重型装备有限公司清洁生产于 2022 年完成，根据《河南能源化工集团重型装备有限公司清洁生产审核验收报告》减排挥发性有机物 4.140t/a。

二、相关佐证材料

审批意见:

汴环监表【2012】210号

开封市环境保护局
关于《开封市金金建材有限公司
年产6000万块烧结砖建设项目
环境影响报告表》的批复

开封市金金建材有限公司年产6000万块烧结砖建设项目位于开封市金明区杨桥村,占地面积15600m²,总投资800万元,其中环保投资63万元。项目符合国家产业政策。我局原则同意该项目建设,建设单位须落实以下环保要求:

一、项目无工艺废水产生,792m³/a职工办公生活废水混入旱厕,经化粪池处理后定期由农民拉走堆肥,不外排。

二、项目煤矸石破碎、筛选废气经集气罩收集后送至袋式除尘器处理后,粉尘排放浓度为33mg/m³,经15m高排气筒排放,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级;隧道窑干燥室废气经DS-1型湿式脱硫除尘器处理后,主要污染物排放浓度为SO₂156.2mg/m³,NOx170mg/m³,由15m高排气筒排放,执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级;项目须采取切实有效的措施减轻无组织排放废气对环境的影响;职工食堂须安装符合环保要求的油烟净化设施,废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18484-2001)表2小型。

三、对项目噪声源采取切实有效的降噪措施,确保厂界噪声达标排放,排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类。

四、项目96.53t/a脱硫石膏收集后出售;3.96t/a生活垃圾收集后定期送往城市生活垃圾处理场统一处理。

五、项目须设置100m的卫生防护距离,厂界外设防护距离为:东厂界40m,西厂界50m,南厂界100m。防护距离内不得建设环境敏感点。

六、项目主要污染物总量控制指标为:SO₂29.28t/a、NO₂10.098t/a。

七、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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产须报我局同意,试生产期满(3个月内)向我局申办环保验收手续。建设期间环境监督管理由开封新区环保分局负责,加强监督检查,如发现违法行为立即纠正并报告;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。

八、本批复自发布之日起5年内有效。

九、你单位应在收到本批复后5个工作日内,将本批复及批准后的报告表送开封新区环保分局,并按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。

经办人: **任丽娟**

二〇一二年十二月三十一日





开封市金金建材有限公司已关闭

开封市城乡一体化示范区城市管理局
(开封市城市综合执法局城乡一体化示范区分局) 文件

汴示范城管〔2022〕72号

签发人：马胜伟

关于新增稻一路污水处理设备及
后期运维服务费用的请示

区管委会：

按照我区制定的水稻乡盐庵沟黑臭水体治理任务，2021年区城管局在水稻乡稻一路东头采购安装了一套日处理能力500吨的污水处理设备，由于近期污水量不断增加，原有的污水处理设备已出现能力严重不足的情况。

经现场勘查，需在现有的污水处理系统中再增加一套日处

理量 500 吨的污水处理设备，要求出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质（主要指标除 TN 放宽至不大于 15mg/L 外，其余主要指标 CODcr、NH3-N、TP 需达地表 IV 类水质标准）。

鉴于我区已决定在水稻乡新建一座规模级污水处理厂，目前的污水处理设备只是应急处理作用，现请示区管委会，新增污水处理设备以租赁加后期运维服务的方式进行采购，要求租赁的设备日处理能力不低于 500 吨并确保出水水质达标排放。如日处理水量达不到设计处理量可按照核算的吨水价扣除相应的租赁费用，因水质不达标所产生的相应责任及处罚均由设备提供方承担。

污水处理设备的年租赁和运维服务费用约为 160 万元。此项目未纳入区城管局 2022 年财政资金，需追加预算。

妥否，请批示。



HNKT-FM-159



221603100143
有效期2028年3月20日



检测报告

报告编号	HNKTHJ20240720
检测类型	委托检测
样品类别	废水
委托单位	开封市生态环境局城乡一体化示范区分局
报告日期	2024年12月05日

河南康泰凯天检测技术有限公司
Henan kangtai kaitian testing technology co. LTD



说 明

- 一、本次检测数据仅对当次委托检测样品有效。
- 二、由委托单位自行采集送检的样品,本公司不对样品的来源负责,检测数据仅证明送检的样品所检项目的符合性情况。
- 三、本检测报告无编制人、审核人、签发人的签字无效。
- 四、本检测报告未加盖“河南康泰凯天检测技术有限公司”检测专用章、CMA 认证章及骑缝章无效。
- 五、本检测报告的复印件未重新加盖“河南康泰凯天检测技术有限公司”检测专用章或有任何涂改和增删无效。
- 六、本检测报告及检测单位名称不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传等。
- 七、委托方若对本检测报告有异议,应于收到报告之日起十五日内提出申请,逾期不予受理。无法复现的样品,不予受理。

天
分
公
司

公司名称: 河南康泰凯天检测技术有限公司

公司地址: 开封市魏都路西段 158 号

联系电话: 0371—23835999



受开封市生态环境局城乡一体化示范区分局的委托,河南康泰凯天检测技术有限公司于2024年12月04日对稻一路污水处理设备进出口的废水进行检测,具体情况如下:

一、检测分析项目

表1 检测分析项目

样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
废水	稻一路污水处理设备进口	氨氮、化学需氧量	1次/天, 1天
	稻一路污水处理设备出口	氨氮、化学需氧量	1次/天, 1天

二、检测方法、方法来源和所用仪器设备

表2 检测方法、方法来源和所用仪器设备

序号	检测因子	分析方法及方法来源	使用仪器及编号	检出限或最低检测浓度
1	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1200 HNKTKT-071	0.025mg/L
2	化学需氧量(COD)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4mg/L

备注: “/”表示不适用或未要求。

三、检测分析质量保证和质量控制

本次检测严格执行国家有关部门颁布(或推荐)的标准及技术规范,并按照河南康泰凯天检测技术有限公司的《质量手册》及河南康泰凯天检测技术有限公司“检测任务通知单 HNKTFM-146”中的质控要求执行,全过程实施质量保证。

- 1.检测人员均经过培训,能力确认合格后持证上岗;
- 2.检测仪器符合国家相关标准和技术要求,检测仪器均经有资质的机构检定/校准,保证仪器性能稳定,处于良好的工作状态;
- 3.检测方法经方法查新,均现行有效,并经方法验证和确认;
- 4.记录和检测报告符合管理体系相关要求,检测数据、检测结果和检测报告经过三级审核,报告内容和信息量符合报告编写要求。

四、检测分析结果

表 4 废水检测结果

序号	检测因子	单位	检测结果	
			进口	出口
1	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	14.5	3.82
2	化学需氧量 (COD)	mg/L	114	23
样品状态描述			黑色、臭味、混浊、无油	无色、无味、清澈、无油

编制人: 刘亚莉

签发人: 李军

审核人: 王璐

签发日期: 2024.12.05

----- 报告结束 -----

污水处理厂 (站) 名称	COD减排能力 (吨)	氨氮减排能力 (吨)	特征标签	完成时间 (年月)
稻一路污水处理设备	33.215	3.8982	其他	2022年6月

河南省生态环境厅

河南能源化工集团重型装备有限公司（第一轮） 清洁生产审核验收意见

豫清验（2022）9号

河南省生态环境厅于2021年12月10日在开封市主持召开了河南能源化工集团重型装备有限公司清洁生产审核验收会，参加会议的有开封市生态环境局、开封市生态环境局城乡一体化示范区分局、河南能源化工集团重型装备有限公司、河南泓丞环保科技有限公司（咨询单位）及验收专家组（专家组名单附后）。与会人员现场检查了清洁生产实施情况，听取了河南能源化工集团重型装备有限公司对清洁生产工作及清洁生产审核验收报告的介绍，咨询单位对该企业清洁生产审核咨询工作的汇报。经讨论，形成验收意见如下：

一、依据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》及《河南省清洁生产审核实施细则》，河南能源化工集团重型装备有限公司于2020年7月开始进行第一轮清洁生产审核工作，于2020年12月通过了本轮清洁生产评估，2021年7月完成了《河南能源化工集团重型装备有限公司清洁生产审核验收报告》。公司组成了审核小组和管理

机构，确定的清洁生产审核重点和方案符合实际，目标设置合理，报告符合国家和我省清洁生产审核的有关规定和要求，实施内容和投资效益分析适合企业特点，清洁生产方案具有可操作性。

二、本轮清洁生产审核共提出了 20 项可行的清洁生产方案，投资 1442.37 万元。其中无低费方案 16 项，中高费方案 4 项，实施率 100%，通过实施清洁生产方案后，取得了一定的环境、社会和经济效益。审核后公司清洁生产水平达到了国内先进水平。

验收组同意河南能源化工集团重型装备有限公司通过本轮清洁生产审核验收。公司应在生产过程中不断采取清洁生产工艺，提高清洁生产水平，持续开展清洁生产工作。



3

河南能源化工集团重型装备有限公司

清洁生产审核验收报告

(第一轮 备案版)

送审单位：河南能源化工集团重型装备有限公司

咨询单位：河南泓丞环保科技有限公司

二〇二二年二月

10.3 本轮审核效果评价

在本轮清洁生产审核过程中，河南能源化工集团重型装备有限公司在咨询人员的指导下，按照国家清洁生产审核工作程序扎扎实实开展了各项审核工作。在审核初期公司高层领导高度重视并积极支持工作的开展及各项清洁生产方案的实施，中层及普通员工积极实施清洁生产方案。在清洁生产审核过程中公司通过多种形式进行了深入而广泛的清洁生产及清洁生产审核相关知识的宣传，使全公司各级员工取得了对清洁生产审核工作的理解与认识，同时审核暨污染减排小组认真进行了审核阶段的各项工作，充分收集审核重点资料，对涂装车间进行了审核阶段各项分析，并以此为基础充分分析废弃物产生原因及生产中存在问题及发生原因，并形成清洁生产方案。通过上述各项工作的开展，本轮审核工作已基本完成，达到了节能减排的目的。

10.3.1 效益评价

我公司在咨询人员的指导下，按照国家环境保护部规定的清洁生产审核工作程序扎扎实实开展了包括审核准备、预审核、审核、方案产生与筛选、可行性分析、方案实施、持续清洁生产等各项审核工作，并按当地环保局要求按时提交各阶段审核工作汇报材料。

截止到 2021 年 6 月底可行的 16 项无低费方案及可行的 4 项中高费方案均已实施，实施率 100%；预计可产生经济效益 696.36 万元/a；产生的环境效益为节电 10.67 万 kWh/a，减排固废 842.95t/a，减排挥发性有机物 4.140t/a，减排无组织颗粒物 9.65t/a。

表 10-2 清洁生产审核效果汇总表

方案实施及经济效益汇总						
项目		可行的无低费方案		可行的中高费方案		总计
方案 实施	征集数量（项）	无费	低费	中费	高费	
	实施项	8	8	3	1	20
	实施率	8	8	3	1	20
投资额	已实现总投资（万元）	100%	100%	100%	100%	100%
	预计总投资（万元）	8.37		1434		1442.37
	投资完成率	8.37		1434		1442.37
预计年度 总经济效	电费用减少（万元/年）	100%		100%		100%
	其他费用减少（万元/年）	8.54		-		8.54
		536.02		151.8		687.82

河南泓丞环保科技有限公司

开封市生态环境局 文件 城乡一体化示范区分局

关于《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响 报告书》的初审意见

开封市生态环境局：

河南韵德新材料科技有限公司委托河南源通环保工程有限公司编制的《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。项目位于开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角，总投资 5000 万元。经研究，我局提出如下初审意见：

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理制度规定，评价结论可信。我局原则同意该报告书上报开封市生态环境局审批。

二、项目应按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、

采用的工艺和环保措施进行建设。

三、项目应全面落实《报告书》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、同时投产使用，确保各项污染物达标排放。

项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：本项目 1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（1）、阳极氧化烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，3#、4#和 5#铝棒加热天然气燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气（2）经低氮燃烧装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；废气排放均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求。碱煮工序废气经集气罩收集后进入二级酸液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。喷砂工序废气经二次封闭收集后，经 1 套覆膜滤料袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）涉锅炉/炉窑企业基本要求。阳极氧化工序产生的硫酸雾和碱雾，着色工序产生的非甲烷总烃，硫酸储罐产生的硫酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，废气排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求。

建筑铝材生产预脱脂、脱脂、钝化工序废气收集后经二级碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。喷粉工序废气收集后进入“旋风除尘+滤芯除尘器+袋式除尘器”设备处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）涉锅炉/炉窑企业基本要求。钝化后烘干工序废气、固化工序废气、转印工序废气收集后，一同进入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

（DB41/1066-2020）表 1 要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业 A 级企业指标要求，非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中的排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 表面涂装业标准。

2、废水：生产废水经厂内污水处理站处理，污水站处理工艺为“格栅+调节+混凝沉淀”，处理后与纯水制备废水、循环冷却塔定排水、职工办公生活废水一起经厂总排口排入开封新区马家河污水处理厂进一步处理；排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准（铝：3.0mg/L、基准排水量：200L/m²）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表 4 中三级标准要求及开封新区马家河污水处理厂进水水质要求。

3、噪声：项目选用低噪设备、优化设备布局、采用基础减震、隔声、消声等降噪措施，降噪后西厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，东厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

4、固废：一般固废废边角料收集后定期外售；喷砂工序除尘器收集的粉尘定期外售至废品收购站；喷粉工序除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；废塑粉定期外售至废品收购站；废转印纸收集后定期外售综合利用；不合格品收集后定期外售；废石英砂定期外售给建材公司综合利用；纯水制备装置废活性炭、反渗透膜，更换滤袋，混入生活垃圾，定期送往开封市生活垃圾处理厂处置；普通废包装物由相应回收商回收处置。职工办公生活垃圾定期送往开封市城市垃圾处理厂处置。

废槽渣、污水处理站污泥、废润滑油、废液压油、废气处理装置废活性炭、废过滤棉、化学品包装废弃物、废含油抹布及手套收集后定期交由资质单位处理。

项目固废暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，符合国家对固体废物处置的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则。

5、项目总量控制指标以市局批复为准。

6、严格各项风险防范措施和事故应急预案，加强事故防范

和安全管理，避免各类风险事故的发生。

四、认真落实《报告书》提出的监测计划，定期对废气、噪声和环境空气、声环境、土壤、地下水等进行监测，发现问题及时采用相应的整改措施。

五、本项目在建成后、启动生产设施或者实际排污之前需申请排污许可证，然后按规定程序 and 标准实施竣工环境环保验收，验收合格后方可投入生产。

六、最终意见以开封市生态环境局环评批复为准。



确 认 书

《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》已经我公司确认，报告所述内容与我公司拟建项目情况一致；我公司对所提供资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

河南韵德新材料科技有限公司

2024 年 10 月 20 日



《河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告
书》技术评审会专家签名表

2024年9月13日

	姓 名	工作单位	职称/职务	电话
组长	宋宏杰	郑州大学	高工	13837178003
	刘小忠	华北水利水电大学	副教授	13938598884
	魏贤杰	河南韵德新材料科技有限公司	高工	15057105210
	高瑞永	河南省科技信息	高工	13623818920
	刘纳	河南省正大环境科技咨询有限公司	高工	13140091235

河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材

及建筑铝材项目环境影响报告书

技术评审意见

受开封市生态环境局委托，河南省鼎之豫环保科技有限公司于 2024 年 9 月 13 日在开封市主持召开了《河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会，参加会议的有开封市生态环境局、开封市生态环境局城乡一体化示范区分局、自贸区行政审批局、建设单位河南韵德新材料科技有限公司、编制单位河南源通环保工程有限公司等单位的代表以及会议邀请的专家。会议成立了专家技术评审组（名单附后），负责对该《报告书》进行技术评审。

与会专家和代表现场查看了项目建设地点和周围环境概况，查验了编制主持人身份信息（党晓霞，信用编号 BH001171）、职业资格、近三个月社保、现场踏勘、质控措施等证明材料，听取了建设单位和编制单位对项目建设、报告书主要内容的汇报，经过认真讨论，形成技术评审意见如下：

一、项目概况及产业政策

专家认为应完善项目建设与河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则、绩效分级等环境政策及行业政策的相符性分析。

二、工程分析及污染防治措施

专家认为应完善以下内容：

1、核实原辅材料用量，细化生产工艺及产污环节分析，核实水平衡、物料平衡。

2、细化类比企业情况调查，完善废气源强确定依据；核实喷粉废气治理措施，结合项目喷塑、转印有机废气特点进一步分析废气治理措施的可行性；核实无组织废气源强及非正常工况废气污染物源强。

3、核实废水污染物源强，完善废水处理方案，核实废水污染物去除效率及出水水质（关注特征污染因子氟化物）；核实固体废物种类、性质及产生量，完善危废环境管理要求；核实噪声源强及噪声设备分布。

4、细化项目清洁生产水平分析。

三、厂址选择及区域环境质量现状情况

专家认为还应进一步细化本项目与开封经济技术开发区规划相符性分析，完善周边环境敏感点调查；完善空气环境质量现状评价。

四、环境影响预测及风险评价

专家认为应完善以下内容：

1、核实大气环境评价等级判定及环境影响评价内容。

2、结合高噪声设备分布、降噪措施、源强，完善声环境影响评价。

3、细化地下水预测情景（关注特征因子氟化物）及源强确定依

据，核实地下水预测结果；核实土壤环境影响评价等级，完善土壤环境影响预测内容。

4、结合原辅料储存情况核实 Q 值；细化环境风险防范措施，完善环境风险评价。

五、环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响可以接受。

六、总量控制及其他问题

专家认为应核实污染物排放总量，完善总量控制分析；结合行业排污许可，完善环境管理及监控计划；细化三同时验收内容，结合规划内容完善平面布置合理性分析；核实执行标准，完善附图、附件。

七、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，《报告书》编制较规范，工程分析基本符合项目产排污特征，提出了污染防治措施，评价结论总体可信，按专家技术评审意见补充完善后可上报。

专家组组长： 

2024 年 9 月 13 日

河南韵德新材料科技有限公司年产 10000 吨车用铝材 及建筑铝材项目环境影响报告书

技术评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	核实原辅材料用量，细化生产工艺及产污环节分析，核实水平衡、物料平衡。	已核实原辅材料用量（见 P2-3~P2-5），已细化生产工艺及产污环节分析（见 P2-28~P2-29，P2-38~P2-39），已核实水平衡（见 P2-10~P2-24）、已核实物料平衡（见 P2-40~P2-45）。
2	细化类比企业情况调查，完善废气源强确定依据；核实喷粉废气治理措施，结合项目喷塑、转印有机废气特点进一步分析废气治理措施的可行性；核实无组织废气源强及非正常工况废气污染物源强。	已细化类比企业情况调查，完善废气源强确定依据（见 P2-46，P2-48，P2-50~P2-56）；已核实喷粉废气治理措施，结合项目喷塑、转印有机废气特点进一步分析废气治理措施的可行性（见 P2-3，P2-55，P5-9，P5-17）；已核实无组织废气源强及非正常工况废气污染物源强（见 P2-49，P2-55，P2-71）。
3	核实废水污染物源强，完善废水处理方案，核实废水污染物去除效率及出水水质（关注特征污染因子氟化物）；核实固体废物种类、性质及产生量，完善危废环境管理要求；核实噪声源强及噪声设备分布。	已核实废水污染物源强（见 P2-60~P2-63），已完善废水处理方案，核实废水污染物去除效率及出水水质（关注特征污染因子氟化物）（见 P5-22~P5-23）；已核实固体废物种类、性质及产生量（见 P2-64~P2-67），完善危废环境管理要求（见 P7-5~P7-7）；已核实噪声源强及噪声设备分布（见 P2-69，P2-79）。
4	细化项目清洁生产水平分析。	已细化项目清洁生产水平分析（见 P2-86~P2-100）。
5	专家认为还应进一步细化本项目与开封经济技术开发区规划相符性分析，完善周边环境敏感点调查；完善空气环境质量现状评价。	已进一步细化本项目与开封经济技术开发区规划相符性分析（见 P1-21），已完善周边环境敏感点调查（见 P1-67，P4-61~P4-63）；已完善空气环境质量现状评价（见 P3-18~P3-19）。
6	核实大气环境评价等级判定及环	已核实大气环境评价等级判定及环境影响评价内容

序号	专家意见	修改内容
	境影响评价内容。	(P4-4, P4-7~P4-17)。
7	结合高噪声设备分布、降噪措施、源强, 完善声环境影响评价。	已结合高噪声设备分布、降噪措施、源强, 完善声环境影响评价(见 P4-40~P4-41, P4-43)。
8	细化地下水预测情景(关注特征因子氟化物)及源强确定依据, 核实地下水预测结果; 核实土壤环境影响评价等级, 完善土壤环境影响预测内容。	已细化地下水预测情景(关注特征因子氟化物)及源强确定依据, 核实地下水预测结果(见 P4-34~P4-38); 已核实土壤环境影响评价等级, 完善土壤环境影响预测内容(见 P1-16, P3-32, P3-38~P3-39, P3-42~P3-45, P4-48~P4-49, P4-51~P4-53)。
9	结合原辅料储存情况核实 Q 值; 细化环境风险防范措施, 完善环境风险评价。	结合原辅料储存情况已核实 Q 值(见 P4-57); 已细化环境风险防范措施(P5-38~P5-39, P5-40), 完善环境风险评价(见 P4-64~P4-65, P4-72~P4-87)。
10	专家认为应核实污染物排放总量, 完善总量控制分析; 结合行业排污许可, 完善环境管理及监控计划; 细化三同时验收内容, 结合规划内容完善平面布置合理性分析; 核实执行标准, 完善附图、附件。	已核实污染物排放总量, 完善总量控制分析(见 P2-83, P4-19~P4-21, P4-27~P4-28, P7-20~P7-21); 已结合行业排污许可, 完善环境管理及监控计划(见 P7-18~P7-19); 已细化三同时验收内容(见 P5-43~P5-46), 已结合规划内容完善平面布置合理性分析(见 P2-10); 已核实执行标准(见 P1-9~P1-12), 已完善附图、附件(见附图八、附图十四、附件四、附件十二)。

复核, 同意板

张杰 高瑞永 刘永忠

2024年10月20日 刘纳 穆胜

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a ☐		500~2000 t/a ☐				<500 t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目 污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预 测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒	
	预测范围	边长 ≥ 50 km ☐		边长 5~50 km ☐				边长 = 5 km ☐	
	预测因子	预测因子（TSP、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ ）				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% ☒				C 本项目最大占标率 >100% ☐			

工作内容		自查项目			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大标率>10% □
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大标率>30% □
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% ☒	C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体 变化情况	k ≤ - 20% □			k> - 20% □
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(硫酸雾、氟化物、 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑度)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测□
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、颗 粒物、硫酸雾、氟化物)		监测点位数 (1)	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0106) t/a	NO _x : (0.2161) t/a	颗粒物: (0.1705) t/a	VOCs: (0.6698) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。					

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 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐		
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型		
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（高锰酸盐指数、氨氮、总磷）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☒ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐	

工作内容		自查项目				
		污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和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 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		13.053（2.58）		253.16（50）
		氨氮		0.83（0.26）		16.04（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					
防治	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	

工作内容		自查项目		
措施		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位	()	(DW001、DW002)
		监测因子	()	(流量自动监测，pH 值、COD、TP、TN、总铝、氟化物、SS、石油类、BOD ₅ 、LAS、NH ₃ -N 手动监测)
	污染物排放清单	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200 m ☒ 大于200 m ☐ 小于200 m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐ 远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					

声环境影响预测 与评价	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)	监测点位数 ()	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注:“ ☐ ” 为勾选项 , 可 ☒ ;“()” 为内容填写项。				

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				/
	占地规模	(2.664) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（西北）				/
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				/
	全部污染物	基本因子+石油烃、pH、硫酸盐、氟化物等				/
	特征因子	石油烃、pH、硫酸盐、氟化物				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				/
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				/
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				/
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒ ；				/
	理化特性	调查了土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重等				/
	现状监测点		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点	2	4	0~0.2m	
		柱状样点	5	0	0~6m	
	现状监测因子	基本因子+石油烃、pH、硫酸盐、氟化物				/
现状评价	评价因子	基本因子+石油烃、pH、硫酸盐、氟化物				/
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				/
	现状评价结论	项目建设场地及周边工业用地土壤环境质量满足 GB36600-2018 中第二类工业用地土壤污染风险筛选值标准和 DB41/T 2527-2023 第二类工业用地土壤污				/

		染风险筛选值标准，周边农用地土壤环境质量满足 GB15618-2018 中土壤污染风险筛选值标准。			
影响预测	预测因子	硫酸雾、氟化物、石油烃			/
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他（ ）			/
	预测内容	在本次设计正常工况条件下，大气沉降和垂直入渗对土壤环境影响较小。 本次设计事故工况条件下，石油类、总铝、氟化物等对土壤环境影响较小，污染状况在可控范围内。			/
	预测结论	达标结论：a) ☒；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐；c) ☐			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（ ）			/
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次	/
		1	pH、非甲烷总烃、颗粒物、石油烃、铝、硫酸盐、氟化物	每年一次	
	信息公开指标	按照要求公开土壤监测信息			/
评价结论		从土壤环境影响的角度分析，项目建设可行。			/

建设项目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	润滑油	硫酸 (98%)	天然气	除油 剂	无铬钝 化剂	氢氧化 钙	氢氧化 钠
		存在总量/t	0.3	19.6	0.05	0.2	1.0	1.5	3.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人			3km 范围内人口数 <u>13860</u> 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 ☐	F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☒		G3 ☐	
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☐		D3 ☒	
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感 程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
环境风险 潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☒	II ☒		I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒				
	环境风险 类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒			地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险 预测	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>0</u> m						
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h							

工作内容		完成情况
与 评 价	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_____d
重点风险防范措施		硫酸储罐区围堰、事故池等
评价结论与建议		项目环境风险可接受
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。		

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填报单位（盖章）				河南韵德新材料科技有限公司				填报人（签字）：		黄仕宝		项目负责人（签字）：		黄仕宝							
建设 项目	项目名称		河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目						建设内容		项目占地面积约40亩，建设生产车间1座，配套建设办公楼、环保工程设施等。										
	项目代码		2407-410211-04-01-584104																		
	环评信息平台项目编号		kg4ug																		
	建设地点		开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角						建设规模		年产10000吨车用铝材及建筑铝材										
	建设性质		40						计划开工时间		2024年12月										
	建设周期		新建						预计投产时间		2025年3月										
	环境影响评价行业类别		66结构性金属制品制造331；金属工具制造332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属结构及其制品制造334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属日用杂品制造 338						国民经济行业类型及代码		C3311金属结构制造										
	现有工程排污许可证或排污登记编号（改、扩建项目）		/		现有工程排污许可证管理类别（改、扩建项目）		/		项目申报类别		新申报项目										
	规划环评开展情况		已开展						规划环评文件名称		开封经济技术开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书										
	规划环评审查机关		开封市生态环境局						规划环评审查意见文号		环环审〔2024〕70号										
建设地点中心坐标（坐标性工程）		经度		114.234079		纬度		34.766924		占地面积（平方米）		26640		环评文件类别		环境类项目报告书					
建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度		工程长度（千米）					
总投资（万元）		5000.00						环保投资（万元）		407.00		所占比例（%）		8.14%							
建设 单位	单位名称		河南韵德新材料科技有限公司		法定代表人		黄仕宝		环评 编制 单位		单位名称		河南韵德环保工程有限公司		统一社会信用代码		91410200674139253R				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410211MADF1PUC7E		联系电话		17530113806				编制主持人		姓名		党晓霞		联系电话				
											信用等级		信用等级		信用等级						
											职业资格证书管理号		2017035410350000003511410214								
通讯地址		河南省开封市城乡一体化示范区八大街与陇海三路交叉口西北角						通讯地址		开封市宋城路131号（河南开元空分集团有限公司院内系办公楼一、二两册）											
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				④以新带老削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）		区域削减来源（国家、省、市、县项目）		
	废水	①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）															
		排水量（万吨/年）				5.169690				0.0000		5.169690		5.169690							
		COD				2.580000				0.0000		2.580000		2.580000							
		BOD5				0.520000				0.0000		0.520000		0.520000							
		SS				0.520000				0.0000		0.520000		0.520000							
		NH3-N				0.260000				0.0000		0.260000		0.260000							
		石油类				0.050000				0.0000		0.050000		0.050000							
		TP				0.030000				0.0000		0.030000		0.030000							
		TN				0.7800				0.0000		0.780000		0.780000							
		氯化物				0.4100				0.0000		0.410000		0.410000							
	总铅				0.1300				0.0000		0.130000		0.130000								
	LAS				0.0030				0.0000		0.003000		0.003000								
	废气	废气量（万标立方米/年）				17711.600000		/		0.0000		17711.600000		17711.600000							
		颗粒物				0.170500				0.0000		0.170500		0.170500							
		二氧化硫				0.010600				0.0000		0.010600		0.010600							
		氮氧化物				0.216100				0.0000		0.216100		0.216100							
		硫酸雾				0.173500				0.0000		0.173500		0.173500							
氟化物				0.0117		/		0.0000		0.011700		0.011700									
氯化物				0.005400		/		0.0000		0.005400		0.005400									
总甲苯总烃				0.669800		/		0.0000		0.669800		0.669800									
生态保护目标		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施							
生态保护红线		（可避让）				/		核心区、缓冲区、实验区						避让 减缓 补偿 重建（多选）							
自然保护区		（可避让）				/		一级保护区、二级保护区、准保护区						避让 减缓 补偿 重建（多选）							
饮用水水保护区（地表）		（可避让）				/								避让 减缓 补偿 重建（多选）							

		饮用水水源保护区(地下)		(可通行)				/		一级保护区、二级保护区、准保护区				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)					
		风景名胜区		(可通行)				/		核心景区、一般景区				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)					
		其他		(可通行)										☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)					
主要原料及燃料信息		主要原料										主要燃料							
		序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量(%)		序号	名称		灰分(%)		硫分(%)	年最大使用量	计量单位	
		1	铝棒		10142.931		kg		/		1	天然气		无		0.0004	27	万立方米/年	
		2	片碱		14.5		kg		氢氧化钠										
		3	硫酸(98%)		51		kg		硫酸98%										
		4	无铅封尾剂		5.84		kg		硫酸钡45%、十二烷基硫酸钠5%										
		5	电炉着色剂加剂		1		kg		柠檬酸20%、面石膏25%										
		6	除油剂		6.4		kg		硫酸10%-30%										
		7	无铅钠化剂		3		kg		氟化铝2-3%、氢氟酸1-2%										
		8	塑粉		58.55		kg		/										
9	木枝杆印纸		4		kg		/												
有组织排放(主要排放口)		序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放									
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称					
		DA001	1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气(1)、阳极氧化烘干天然气燃烧废气排放口	15	TA001-TA004	低氮燃烧装置	降低氮氧化物产生量	1	1#、2#铝棒加热天然气燃烧废气、时效炉天然气燃烧废气(1)、阳极氧化烘干天然气燃烧废气	颗粒物	7.6	0.0016	0.0074	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 41616-2020)表1标准要求					
										SO ₂	3.0	0.0006	0.0029						
										NO _x	29	0.0059	0.0282						
		DA002	3#、4#和5#铝棒加热天然气燃烧废气排放口	15	TA005-TA007	低氮燃烧装置	降低氮氧化物产生量	2	3#、4#和5#铝棒加热天然气燃烧废气	颗粒物	7.6	0.0015	0.0064	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 41616-2020)表1标准要求					
										SO ₂	3.0	0.0006	0.0025						
										NO _x	29	0.0058	0.0244						
		DA003	6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气(1)-1、时效炉天然气燃烧废气(2)排放口	15	TA008-TA010	低氮燃烧装置	降低氮氧化物产生量	3	6#、7#铝棒加热天然气燃烧废气(1)-1、时效炉天然气燃烧废气(2)	颗粒物	7.6	0.0013	0.0053	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 41616-2020)表1标准要求					
										SO ₂	3.0	0.0005	0.0021						
										NO _x	29	0.0048	0.0204						
		DA004	脱脂工序废气排放口	15	TA011	二级碱液喷淋塔	90%	4	脱脂工序废气	酸雾	1.5	0.0045	0.0081	/					
		DA005	喷砂工序废气排放口	15	TA012	覆膜滤料袋式除尘器	99%	5	喷砂工序废气	颗粒物	6.56	0.0328	0.0394	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准要求					
		DA006	脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、硫酸储罐废气排放口	15	TA013	二级碱液喷淋塔	90%	6	脱脂工序废气、碱蚀工序废气、中和工序废气、氧化工序废气、着色工序废气、硫酸储罐废气	硫酸雾	6.81	0.0681	0.4818	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表4标准要求					
/	酸雾						0.05			0.0005	0.0036								
DA007	预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气排放口	15	TA014	二级碱液喷淋塔	90%	7	预脱脂工序废气、脱脂工序废气、钝化工序废气	硫酸雾	0.5	0.002	0.0061	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准							
					90%			氟化物	0.45	0.0018	0.0054								
DA008	喷粉工序废气排放口	15	TA015	旋风除尘器+滤芯除尘器	99%	8	喷粉工序废气	颗粒物	4.69	0.0375	0.09	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准要求							
			TA018	水喷淋+过滤棉二级活性炭吸附	80%			非甲烷总烃	11.65	0.2913	0.6698	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 41616-2020)表1标准要求							

	DA009	纯化后供干废气、固化工序废气、转印工序废气排放口	15	TA016-TA017	氮氧化物装置	降低氮氧化物产生量	9	纯化后供干废气、固化工序废气、转印工序废气	颗粒物	0.39	0.0099	0.022	《GB16297-1996》表2标准要求，无组织排放满足《工业企业设计卫生标准》（GB4111-2020）标准及《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限值的通知》（粤环办[2017]162号）附件1表面涂装企业标准要求							
									SO ₂	0.05	0.0014	0.0031								
									NOx	2.57	0.0643	0.1431								
无组织排放	序号	无组织排放源名称						污染物排放												
								污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称										
	1	模具车间						无组织排放物：SO ₂ 、NO _x 、氯化物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，无组织排放满足《工业企业设计卫生标准》（GB4111-2020）表2及《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限值的通知》（粤环办[2017]162号）附件1表面涂装企业标准要求。												
	2												生产车间						硫酸雾	/
																			氯化物	/
																			硫酸雾	/
																			氯化物	/
																			非甲烷总烃	/
SO ₂																			/	
NOx	/																			
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放											
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称								
	DW001	车间废水排口	阳极氧化生产废水、钝化生产废水、废气处理系统废水、碱洗废水、车间地面清洗废水	TW001				厂总排口				《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2								
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A	污染物排放										
		DW002	厂总排放口	络合+调节+混凝沉淀	7.5	开平镇区马家河污水处理厂	91410200065261287C	COD		253.16	13.053	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2排放标准（银：3.0mg/L、总银排水量：200L/m ² ）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三班标准要求								
										BOD ₅	80.22		4.15							
										SS	55.2		2.72							
										NH ₃ -N	16.04		0.83							
										石油类	8.68		0.45							
										TP	0.47		0.022							
										TN	24		1.25							
										氯化物	7.81		0.41							
										总铝	2.43		0.13							
										色度（倍）	43.41		/							
										LAS	0.05		0.003							
		固体废物排放信息	废物类型	序号	名称	产生环节及数量	危险废物特性			危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置				
危险废物	1		废槽渣	车间铝材打磨、抛光、氧化等工序，废铝材打磨、抛光等工序	T/C		HW17	1.14	危险废物暂存间	10t	/	/	/	是						
	2		污泥	污水处理站	T/C		HW17	224.41			/	/	/	是						
	3		废切削液	设备维护保养	T/d		HW08	0.3			/	/	/	是						
	4		废液压油		T/d		HW08	2			/	/	/	是						
	5		废含油抹布手套		T/d		HW49	0.05			/	/	/	是						
	6		废活性炭	废气处理工序	T/d		HW49	13.3955			/	/	/	是						
	7		废过滤棉		T/d		HW49	1			/	/	/	是						
	8		化学品包装废弃物	原料使用	T/d		HW49	0.409			/	/	/	是						
一般固废	9		废边角料	剪切、挤压工序	/		SW01	100	一般固废暂存间	50t	/	/	/	是						
	10		除尘器收集的粉尘	喷砂工序废气治理	/		SW01	3.7595			/	/	/	是						
	11		除尘器收集的粉尘	喷砂工序	/		SW17	8.51			/	/	/	是						
	12		废铝粉		/		SW17	0.45			/	/	/	是						
	13		废转印纸	转印工序	/		SW17	3			/	/	/	是						
	14		不合格品	质检工序	/		SW01	100			/	/	/	是						
	15		废石英砂	纯水制备工序	/		SW17	0.1			/	/	/	是						
	16		废活性炭		/		SW59	0.2			/	/	/	是						
	17		废反渗透膜		/		SW59	0.6			/	/	/	是						
	18	普通废包装材料	原料使用	/		SW17	10	/			/	/	是							

河南省鼎之豫环保科技有限公司文件

鼎之豫复核确认汴书〔2024〕017号

《河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》（报批版）的复核确认意见

开封市生态环境局：

我公司对《河南韵德新材料科技有限公司年产10000吨车用铝材及建筑铝材项目环境影响报告书》（报批版）进行了技术复核，该报批版《报告书》已全部按照技术评审意见修改完善，满足审批技术要求，可上报审批。

河南省鼎之豫环保科技有限公司

2024年12月9日

主题词：技术复核

河南省鼎之豫环保科技有限公司

2024年12月9日印发