

南阳盾美铝业有限公司
年产3万吨铝型材建设项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：南阳盾美铝业有限公司

环评单位：河南省晨翌环境科技有限公司

编制日期：二零二二年九月

打印编号: 1659593990000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	974n10		
建设项目名称	南阳盾美铝业有民公司年产3万吨铝型材建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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)	南阳盾美铝业有民公司		
统一社会信用代码	91411328MA9JX87C58		
法定代表人 (签章)	黄圣全		
主要负责人 (签字)	黄圣全		
直接负责的主管人员 (签字)	黄圣全		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南省豫图环境科技有民公司		
统一社会信用代码	91411328MA47BY6XN		
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
王张勇	2016035410352015411801001225	BH019310	王张勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王张勇	全部	BH019310	王张勇



统一社会信用代码

91411328MA47DYY6XN

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。



营业执照

名称	河南省晨翌环境科技有限公司	注册资本	叁佰万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2019年09月19日
法定代表人	刘军义	营业期限	长期
经营范围	环评及环评验收,环境监测,评估环保设备安装、废物处理、环境技术咨询、环境工程咨询服务、环境治理咨询服务、环境工程总承包、水污染治理、大气污染治理、固体废物处理。*(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
住所	河南省南阳市唐河县滨河街道广州路中段和谐家园西门2号		

登记机关
2019年 09月 19日

国家市场监督管理总局监制

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



单位名称： 统一社会信用代码： 住所： 资质：

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	编制人员数量	环评工程师数量	当前状态
1	河南省慧康环保科技有限公司	91411328MA47DYY6XN	河南省-濮阳市-濮阳县-濮阳街道-广州路中段和濮阳县西2号	2	1	正常公开



王张勇
HP00019665

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035410352

证书编号: HP00019665

姓名: 王张勇

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1984.07

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016.05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016

Issued on

12 年 30 月

日



表单验证号码9aade09cfa2e4ceba84b31003b1d3bb3



河南省城镇企业职工养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199627258

业务年度: 2021-12

单位: 元

单位名称		河南省晨盟环境科技有限公司郑州分公司																							
姓名		王张勇		个人编号		41172980019014		证件号码		410727198407236519															
性别		男		民族		汉族		出生日期		1984-07-23															
参加工作时间		2014-06-16		参保缴费时间		2019-11-01		建立个人账户时间		2014-06															
内部编号				缴费状态		参保缴费		截止计息年月		2021-12															
个人账户信息																									
缴费时间段		单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息		账户月数																	
		本金	利息	本金	利息																				
201406-202112		0.00	0.00	15465.43	3313.68	18779.11		68																	
202201-至今		0.00	0.00	2562.56	0.00	2562.56		8																	
合计		0.00	0.00	18027.99	3313.68	21341.67		76																	
欠费信息																									
欠费月数		0		单位欠费金额		0.00		个人欠费本金		0.00															
欠费本金合计		0.00																							
个人历年缴费基数																									
1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年																
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年																
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年																
	2074	2231.1	2231.1	2231.1	2231.1	3000	3000	2745	3197																
个人历年各月缴费情况																									
年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014							▲	▲	●	●	●		2015												
2016											▲	●	2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	
2018	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	
2022	●	●	●	●	●	●	●	●					2023												

说明: “△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入

该表黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期: 2022-08-18



编制单位承诺书

本单位 河南省晨翌环境科技有限公司（统一社会信用代码 91411328MA47DYY6XN）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位(公章):

2022年9月10日



编制人员承诺书

本人王张勇（身份证件号码410727198407236519）郑重承诺：本人在河南省晨墨环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91411328MA47DYY6XN）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王张勇

2022年 9 月 10日

南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响报告书

修改清单

序号	专家意见		修改内容
1	项目概况	完善工程分析，核实厂区总体平面布局，细化车间内生产线及功能区布局，明确各区作用功能；分生产线及功能区明确设备配置。	完善了工程分析，核对了厂区总体平面布局（见P200），细化了车间内生产线及功能区布局，明确了各区作用功能（见P55）；分生产线及功能区明确了设备配置（见P56-57）。
2		结合生产设备及原辅料，进一步细化酸洗工艺及流程说明。	进一步细化了酸洗工艺及流程说明（见P64）。
3		细化挤压、时效天然气燃烧工艺，明确原料类型、成份说明。	细化了挤压、时效天然气燃烧工艺（见P63），明确了原料类型、成份说明（见P216）。
4		结合《电镀行业清洁生产评价指标体系》完善清洁生产分析。	结合《电镀行业清洁生产评价指标体系》完善了清洁生产分析（见P90-92）。
5		完善酸平衡、物料平衡。	完善了酸平衡、物料平衡（见P68-69）。
6	厂址及区域情况	需核实项目与园区空间规划、土地利用规划及排水设施相符性；结合周边敏感点布局及规划性质，细化项目建设与周边环境相容性分析；	核对了项目与园区空间规划、土地利用规划（见P34-36）及排水设施相符性（见P32）；结合周边敏感点布局及规划性质，细化项目建设与周边环境相容性分析（见P34）。
7		评价标准执行合理，但还需结合各环境要素评价等级及评价范围，完善土壤、噪声环境现状监测内容。	完善了土壤（见P122-127）、噪声（见P114）环境现状监测内容。
8	废气	结合设备种类及数量、物料加工及工作计划，核实天然气用量，废气收集方式，完善燃烧废气源强核算。	核对了天然气用量，废气收集方式，完善了燃烧废气源强核算（见P77-78）。
9		进一步明确酸储存、输送、转运及配酸设施设备及工作	进一步明确酸储存、输送、转运及配酸设施设备及工作方式（见

		方式，优化配酸、酸洗及阳极氧化等工序集气方式，完善废气源强核算。	P60），优化配酸、酸洗及阳极氧化等工序集气方式，完善废气源强核算（见P73-77）。
10	废水	结合物料平衡，分环节细化各环节废水类别、产生量，污染物种类及源强核算，明确各类废水排放规律；	分环节细化了废水类别、产生量，污染物种类及源强核算（见P83-85），明确各类废水排放规律（见P80-81）；
11		结合生产工艺、生产用水要求，完善废水分质分类收集处理措施，进一步论证废水回用可行性；	完善了废水分质分类收集处理措施（见P180-182），进一步论证废水回用可行性（见P182-184）；
12		完善项目区周边地形地貌介绍，细化区域地表水系及雨水排放路径。	完善了项目区周边地形地貌介绍（见P97），细化区域地表水系及雨水排放路径（见P97）。
13	固废	需结合生产工艺、原辅料用量及物料平衡，核实固废种类及产生量，细化各类固废收集及厂区暂存方式。	核对了固废种类及产生量（见P164），细化各类固废收集及厂区暂存方式（见P164-167）。
14	噪声	还需结合项目周边敏感点分布，完善噪声环境影响预测分析。	完善了噪声环境影响预测分析（见P163）。
15	地下水	还需进一步细化地下水污染分区防控内容。	细化了地下水污染分区防控内容（见P161-162）。
16	土壤	结合项目区周边土地利用现状，完善土壤环境影响评价内容。	完善了土壤环境影响评价内容（见P169）。
17	风险	需核实环境风险源分布，完善环境风险分析预测内容，细化环境风险防范措施。	核对了环境风险源分布（见P204），完善了环境风险分析预测内容（见P228-231），细化了环境风险防范措施（见P234-239）。
18	总量	核实污染物总量控制指标。	核对了污染物总量控制指标（见P201）。
19	其他	完善项目监测计划、污染物排放清单、项目竣工环保验收一览表及相关附图附件。	完善了项目监测计划（见P249）、污染物排放清单（见P88）、项目竣工环保验收一览表（见P196）及相关附图附件（见图件）。

目录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目及环境特点	2
1.3 环境影响评价过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 建设项目主要关注的环境问题	5
1.6 主要结论	6
第二章 总则	7
2.1 环评依据	7
2.2 评价对象及目的	9
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	9
2.4 评价等级和范围	11
2.6 功能区划和评价标准	16
2.7 环境保护目标	22
2.8 评价专题设置及评价重点	25
2.9 政策和规划符合性分析	25
第三章 工程分析	54
3.1 工程概况	54
3.2 工程分析	54
3.3 生产工艺流程及产污环节	61
3.4 项目水平衡	68
3.5 施工期污染物产排情况	70
3.6 营运期污染物产排情况	72
3.7 清洁生产分析	89
第四章 环境现状调查与评价	97
4.1 区域自然环境概况	97
4.2 环境质量现状调查与评价	101
4.3 区域污染源调查	128
第五章 环境影响预测与评价	130
5.1 施工期环境影响分析	130
5.2 营运期环境影响预测与评价	136
5.3 地表水环境影响分析	150
5.4 地下水环境影响预测与评价	153
5.5 声环境影响分析	162
5.6 固废影响分析	164
5.7 土壤环境影响分析	167
第六章 污染防治措施评价	179

6.1 概述	179
6.2 废水防治措施分析	179
6.3 废气污染防治措施分析	184
6.4 地下水污染防治措施分析	188
6.5 噪声污染防治措施分析	190
6.6 固废污染防治措施分析	192
6.7 土壤环境污染防治措施分析	194
6.8 环保措施汇总与投资估算	194
6.10 “三同时”竣工验收内容	196
6.11 厂址选择可行性分析	199
6.12 总图布置合理性分析	200
6.13 总量控制	201
第七章 环境风险分析	202
7.1、评价目的及重点	202
7.2、工程特点及环境风险评价思路	202
7.3 风险调查	204
7.4 风险潜势初判	207
7.5、风险识别	212
7.6、风险事故情形分析	220
7.7、风险预测与评价	223
7.8、风险管理	234
7.9、风险评价结论与建议	243
第八章 环境管理及监控计划	245
8.1 环境管理	245
8.2 污染物排放管理要求	246
8.3 环境监测	248
8.4 信息公开	250
第九章 环境经济损益分析	251
9.1 环境损益分析的目的	251
9.2 工程经济效益分析	251
9.3 工程社会效益分析	251
9.4 工程环境经济损益分析	252
9.5 环境经济损益分析结论	254
第十章 结论与建议	255
10.1 结论	255
10.2 评价建议	261

附录

附图

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周围环境敏感点示意图

附图三 厂区和厂房平面布置图

附图四 项目地下水防渗图

附图五 区域水系图

附图六 唐河县城乡总体规划（2016-2030）

附图七 唐河县产业集聚区用地规划图

附图八 唐河县产业集聚区污水管网图

附图九 本项目大气、地下水土壤和噪声现状监测布点图

附图十 本项目现场照片

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 环评标准函

附件 4 园区入驻证明

附件 5 承诺书

附件 6 监测报告

附件 7 补充监测报告

附件 8 营业执照

附件 9 法人身份证

附件 10 评审意见和签字表

附表

附表 1 自查表

附表 2 基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来

随着社会不断进步和经济快速发展，人们对居住、生活等环境的要求逐步提高，各种家具铝型材等正以其优良的装饰和使用效果慢慢满足社会和人们的家居环境需求。家具铝型材种类繁多，主要分为铝合金、铜、陶瓷、锌合金、不锈钢、大理石、工业塑料等。铝合金家具配件质地坚固耐用，可超长使用，长久使用而不褪色；在工艺技术上，采用阳极氧化工艺技术，让铝型材的表面更加的精益求精；在价格上，也非常的超值实惠，因此家具铝型材具有广阔的市场空间。

在此背景下，南阳盾美铝业有限公司拟投资 18000 万元，在唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米建设年产 3 万吨铝型材项目，项目新建厂房进行生产，项目占地面积 66670 平方米，总建筑面积 26000 平方米，建设内容主要为 1 栋办公楼、3 栋标准化厂房和 2 栋公寓楼，将外购铝棒等经过挤压、铣型、抛光、表面处理等工序制造成铝型材后外售。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，属于允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2107-411328-04-01-527500，详见附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）有关规定，该项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33”中的“67 金属表面处理及热处理加工”，其中“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”编制环境影响报告书，本项目有阳极氧化工序，参照电镀管理，应编制环境影响报告书。

受南阳盾美铝业有限公司委托（委托书见附件 1），我公司承担了本项目的

环境影响评价工作。经现场调查，查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，根据《环境影响评价技术导则》，编制完成了《南阳盾美铝业有限公司年产3万吨铝型材建设项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目及环境特点

1.2.1 建设项目特点

(1) 项目厂址位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，规划用地性质为工业用地；项目为铝型材制造，与园区的主导产业（装备电子制造、副食品加工）不冲突，为园区允许类项目。

(2) 项目以铝棒为原料，采用挤压、铣型、抛光、表面处理等生产工艺。

(3) 项目废气主要为抛光和配料产生的粉尘，酸洗、氧化、配料和硫酸罐大小呼吸产生的硫酸雾，酸洗产生的硝酸雾（以氮氧化物计），挤压时效和天然气锅炉等天然气低氮燃烧产生的废气。抛光和配料粉尘经集气装置收集，经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放；酸洗和氧化等硫酸雾和硝酸雾（以氮氧化物计）经集气装置收集，经两级酸雾吸收塔处理后 15m 排气筒排放；天然气低氮燃烧废气经 15m 排气筒排放。

(4) 项目生活污水处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，生产废水处理综合综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。

(5) 项目产生的一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物、废反渗透膜、除尘器粉尘，收集到一般固废间定期外售；危险废物有处理槽槽渣、污泥、废液压油、废机油、废切削液、废药剂包装物等，收集到危废间定期由资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理。项目产生的固废可综合利用或安全处置。

(6) 噪声经采取基础减震、隔声等降噪措施后，厂界可实现达标排放。

1.2.2 环境特点

(1) 项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，厂区东侧为镍都路、南侧为空地、西侧为空地、北侧为兴达路。

(2) 项目最近的敏感点为东南侧 20m 的傅庄、西南侧 110m 的杨朱村、西南侧 450m 的南李庄；项目南侧 0.83km 为三夹河，西侧 7.3km 为唐河，水体功

能区划均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

（3）项目厂址位于长江流域，项目生活污水处理后清理肥田，生产废水处理全部回用不外排。

（4）项目区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等总体上能满足相应标准的要求，现状环境质量良好。

1.3 环境影响评价过程

1.3.1 环境影响评价总体思路

（1）通过现场调查及资料收集，查清评价区域大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量要素的现状，在此基础上对区域环境质量现状进行评价，分析评价区域存在的主要环境问题。

（2）根据工程分析确定项目主要环境影响要素，运用类比分析、物料衡算等方法确定本项目的废气、废水、固废、噪声源强，并进行达标分析。

（3）在区域环境质量现状调查与评价的基础上，根据工程分析结果，预测分析项目建成后排放的污染物对区域大气、水环境、声环境、土壤环境的影响程度和范围；以废气治理为重点，实行过程控制和末端治理相结合的水污染控制方案。

（4）论证项目采取各项环保措施的可行性和可靠性，重点是废气和废水治理措施。

（5）对项目营运期的环境管理提出合理的建议和要求。

（6）依据以上分析，从环保角度出发，对工程建设的可行性给出明确结论。

1.3.2 环境影响评价工作程序

建设项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

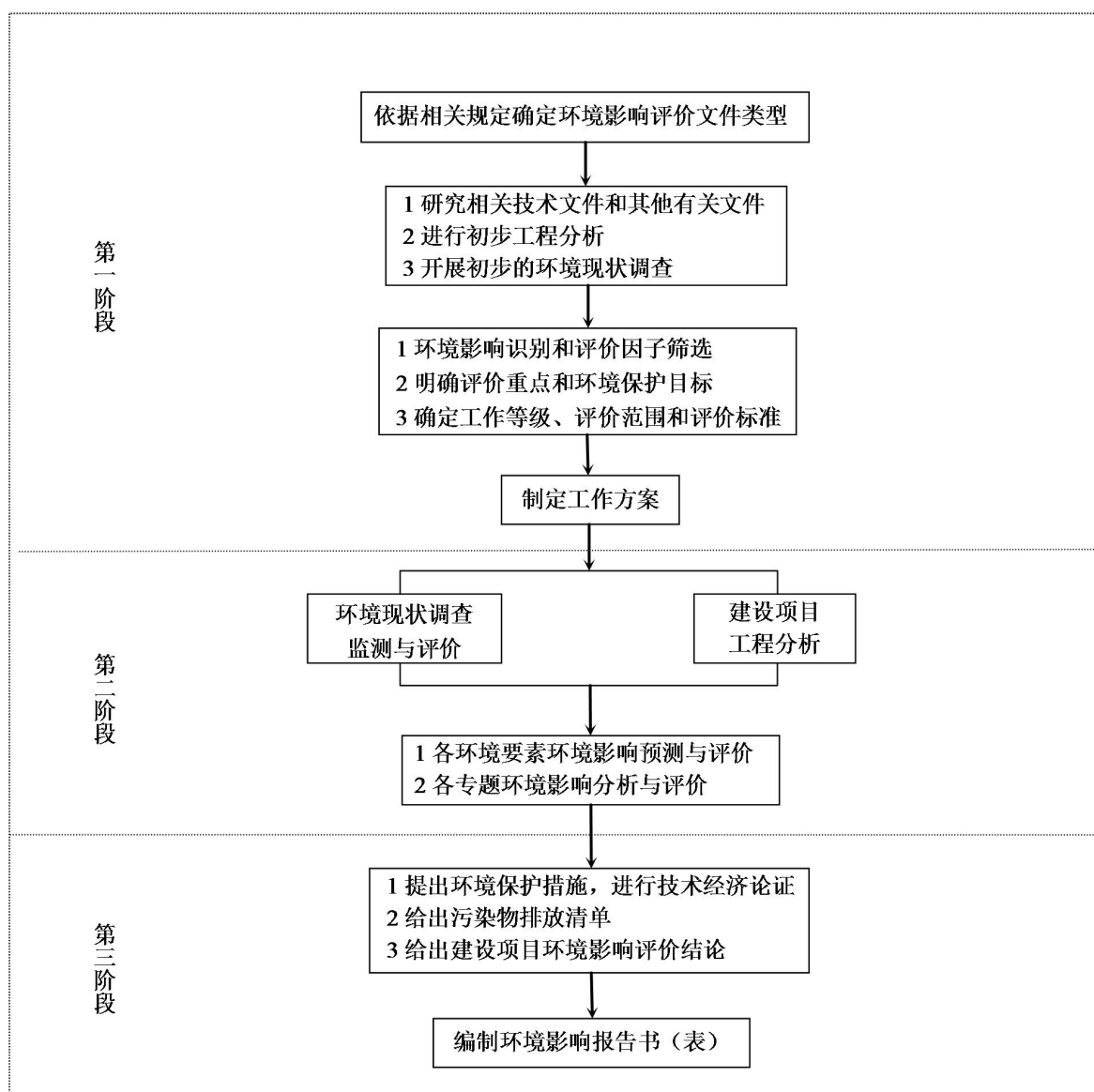


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.3 实际工作过程

2022 年 5 月 1 日南阳盾美铝业有限公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司立即组织技术工作人员进行现场踏勘，根据建设单位提供的资料，进行工程分析，确定评价重点和环境保护目标，制定工作方案，初步编制报告。2022 年 6 月 16~22 日河南省正信检测技术有限公司开展了大气、地下水、噪声和土壤现状监测，根据相关资料，我公司编制完成《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响报告书》（送审版）。南阳盾美铝业有限公司在 2022 年 7 月 15 日~7 月 22 日在环境影响评价信息公示平台网站

对该项目进行了网络公示，在 2022 年 7 月 16 日和 7 月 18 日在《企业家日报》对该项目进行了两期报纸公示，公众意见调查期间，没有公众反馈意见；最终，南阳盾美铝业有限公司根据项目公众参与情况编制完成《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响评价公众参与说明》。

1.4 分析判定相关情况

（1）项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，根据《唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书》，本项目建设符合园区的环境准入条件，不在负面清单内。因此，本项目建设符合园区规划要求。

（2）项目厂址位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，属于重点开发区域，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等特殊环境敏感区。

（3）项目建设符合唐河县城总体规划 and 唐河县产业集聚区总体规划，用地类型为工业用地，位于唐河县产业集聚区内。

（4）项目厂址不在唐河县集中式饮用水水源地及乡镇级饮用水源地保护范围和重点文物保护范围之内。

（5）经分析，项目建设符合河南省“三线一单”、河南省电镀审批原则、河南省绩效分级、河南省和南阳市大气攻坚战等文件要求。

1.5 建设项目主要关注的环境问题

（1）废水方面

主要关注生产废水由厂内污水站处理的合理性和回用可行性。

（2）废气方面

主要关注项目粉尘、硫酸雾等达标排放情况。

（3）噪声方面

主要关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

（4）固废方面

项目危险废物、一般固废和生活垃圾贮存和处置合理性及对外环境的影响。

（5）地下水方面

主要关注项目的防渗措施和要求，避免污染地下水。

(6) 土壤方面

项目大气沉降和氧化槽垂直入渗对周围土壤环境的影响。

(7) 风险方面

硫酸、硝酸、磷酸等泄露引起环境污染事故，天然气泄露，引起火灾和爆炸。

1.6 主要结论

项目属于允许类项目，符合国家当前产业政策要求；项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，用地现状为工业用地，符合唐河县城总体规划 and 唐河县产业集聚区总体发展规划要求；在实施了本环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放，满足区域总量控制要求，措施可行；厂区平面布置可行；公众参与公示期间，没有公众提出反对意见。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 环评依据

2.1.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (13) 《生态环境保护“十四五”规划》；
- (14) 《关于进一步加强环境评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护部环发[2012]77 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）
- (17) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (18) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）。

2.1.2 地方法规

- (1) 《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政[2021]44号）；
- (2) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年3月29日修订）；
- (3) 《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）；
- (4) 《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局，2006年7月实施）；
- (5) 《河南省大气污染防治条例》（2022年修订）；
- (6) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）；
- (7) 《河南省减少污染物排放条例》（2014年1月1日实施）；
- (8) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9号）；
- (9) 《南阳市生态环境保护委员会关于印发南阳市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环委〔2022〕1号）；
- (10) 《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）；
- (11) 《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）。

2.1.3 技术导则及规范

- (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》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855—2017)
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)。

2.1.4 项目依据

- (1) 南阳盾美铝业有限公司关于环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目备案证明》(项目代码：2107-411328-04-01-527500)；
- (3) 唐河县产业集聚区关于《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目》的入驻证明；
- (4) 唐河县环境保护局《关于南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响评价执行标准的意见》(唐环字〔2022〕30 号)；
- (5) 《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目》环境质量现状监测报告；
- (6) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价对象及目的

2.2.1 评价对象

本次评价对象为《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目》。

2.2.2 评价目的

依据国家有关环保法律、法规，分析项目与现有国家产业政策的相符性；在查清环境背景和预测区域污染源变化的基础上，预测工程建设对环境的影响；论证工程污染防治措施的可行性，并据此确定项目能够达到的最优污染控制水平，为环保管理和工程环保设计提供科学依据。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别及分类

根据项目建设期和运行期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程

环境影响因子进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响因素 类别		施工期		运行期			
		土建工程	安装工程	废水	废气	固废	噪声
自然环境	地表水	1SP	-	1LP	-	-	-
	地下水	-	-	1LP	-	1LP	-
	大气环境	2SP	-	-	2LP	-	-
	声环境	2SP	1SP	-	-	-	1LP
	土壤	1SP	-	1LP	1LP	1LP	-
	植被	1SP	-	-	-	-	-
备注： 影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著； 影响时段：S-短期；L-长期； 影响方位：P-局部；W-大范围。							

由表 2.3-1 可知，本工程在施工期及营运期产生的废水、废气、固废和噪声对工程周围自然环境将造成一定的影响，但影响是轻微、短期和局部的。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程环境影响因素识别表中各因子对环境造成的影响程度，结合评价区环境特点和工程产排污特征，筛选出本次评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 现状评价因子、预测因子和总量控制因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、硫酸雾	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物	NO _x
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、铝、石油类和表面活性剂	COD、NH ₃ -N、TP、铝	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐	COD 和氨氮等	/
土壤	Cr ⁶⁺ 、Hg、As、Pb、Cu、Cd、Ni、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、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯	pH	/

	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、苯并蒽、苯并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘和 pH		
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/
固体废物	/	危险废物	/
环境风险	大气环境、地表水环境、地下水环境； 天然气、硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠		/

2.4 评价等级和范围

2.4.1 大气环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境影响评价工作等级划分原则,通过对本工程污染物排放情况的计算,确定环境空气评价工作为二级评价。评判依据及判定结果分别见表 2.4-1 与表 2.4-2。

表2.4-1 大气环境评价等级依据表

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

表2.4-2 项目废气估算一览表

类别	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	$P_i(\%)$	最大地面浓度出 现距离 (m)	评价等级
1 号排气筒 (抛光)	颗粒物	1.01E-03	0.67	200	三级
2 号排气筒 (配料)	颗粒物	1.20E-03	0.8	275	三级
3 号排气筒 (酸洗、氧化、配料)	硫酸雾	9.62E-04	0.32	186	三级
3 号排气筒 (硝酸酸洗)	氮氧化物	6.31E-05	0.03	186	三级
4 号排气筒 (挤压、时效)	颗粒物	1.59E-03	0.18	100	三级
	二氧化硫	7.21E-04	0.14		
	氮氧化物	1.68E-03	0.84		
5 号排气筒 (锅炉)	颗粒物	4.27E-04	0.05	102	三级
	二氧化硫	7.12E-04	0.14		
	氮氧化物	1.66E-03	0.83		

1 号厂房无组织 (酸洗、氧化)	硫酸雾	2.54E-02	8.48	103	二级
2 号厂房无组织 (抛光)	颗粒物	6.68E-02	7.42	99	二级
1 号厂房无组织 (硝酸酸洗)	氮氧化物	5.26E-03	2.63	100	二级
1 号厂房无组织 (配料)	颗粒物	6.79E-02	7.55	103	二级

两个及两个以上污染源评价等级按照最高评价等级确定,因此本项目大气评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果,大气环境影响评价范围是以该企业生产区域为中心,边长 5km 的矩形区域内。

2.4.2 地表水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目为水污染影响型项目。水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级价工作。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A,根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

项目生活污水处理后清理肥田、生产废水处理后进入厂区污水站处理,废水处理后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目废水不外排,项目地表水环境影响评价等级为三级以下。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,本项目评价范围参照以下要求:1、(评价范围)应该满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;2、涉及地表水环境风险的,(评价范围)应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此,本次评价范围主要为:项目三夹河处上游 0.5km 和下游 7.3km。

2.4.3 地下水评价等级

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为“51、表面处理及热处理加工”，有阳极氧化工艺，地下水环境影响评价项目类别为“III类”。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级

分级	工程特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水）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、应急水源地，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	√（分散式饮用水源地）
不敏感	上述地区之外的其它地区	/

经调查，项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，项目区无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目西北距唐河县二水厂地下水井群约为 10.9km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 26.8km。项目东南侧 20m 的傅庄、西南侧 110m 的杨朱村有分散式饮用水源地，地下水环境敏感程度为较敏感。

(3) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级分级表，结合项目类别、地下水环境敏感程度，确定本项目地下水环境影响评价等级确定为三级，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 本项目地下水评价等级判定表

项目类别	地下水环境敏感程度	评价等级
III类	较敏感	三级

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，通过查表法确定，三级评价的项目调查评价范围为不大于 6km²，结合下游迁移距离，本次调查评价范围取 3.5km²，上游及两侧各 1km，下游 0.83km（到三夹河最远处）。

2.4.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”。由于项目区域声环境为 2 类功能区，项目建成前后敏感目标噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大，因此声环境影响评价等级为二级，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境影响评价等级划分一览表

项目	指标
建设项目所处的声环境功能区	2 类声功能区
建设前后噪声级别变化程度	预计<3dB(A)
受噪声影响人口	变化不大
评价等级	二级

2.4.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次项目涉及的环境风险物质主要为硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、天然气等。

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）分析，项目评价等级见下表。

表 2.4-6 项目环境风险潜势结果

序号	环境要素	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	工作等级
----	------	--------	--------------	--------	------

1	大气	E1	P4	III	二
2	地表水	E2	P4	II	三
3	地下水	E2	P4	II	三

（2）评价范围

本项目大气评价范围为周围 5km、项目三夹河处上游 0.5km 和下游 7.3km、地下水为周边 3.5km² 内。

2.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级的划分判据，确定该项目的土壤环境影响评价等级。

（1）评价等级

根据导则 HJ964-2018 附录 A 中内容，本项目类别为“制造业”中的“有电镀工艺的”，为 I 类项目。项目的占地面积为 6.67hm² 大于 5hm²，占地规模为中型占地项目。根据现场勘查，项目处于唐河县产业集聚区的边缘临界位置，厂区东侧不属于产业集聚区（规划和现状土地利用情况为绿地），厂区东侧为镍都路、南侧为空地、西侧为空地、北侧为兴达路，东南侧为村庄，土壤环境敏感程度为敏感。评价等级为一级，详见表 2.4-7。

表 2.4-7 土壤环境评价等级一览表

指标	工程特征	级别
项目类别	制造业中的金属制品	I 类项目
土壤环境敏感程度	位于唐河县产业集聚区内	敏感
占地规模	项目全厂占地面积为 6.67hm ²	中型
评价等级		一级

（2）评价范围

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中评价等级判据，项目土壤环境影响评价等级定为一级，项目土壤环境影响评价范围为项目占地及项目占地范围外 1.0km 范围。



图 2.4-1 项目评价范围示意图

2.6 功能区划和评价标准

2.6.1 功能区划

本项目所在区域环境功能区划类别见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在地环境功能区划

序号	环境要素	区域及范围	功能类别
1	环境空气	项目区及周围区域	大气环境功能区划二类区
2	地表水	三夹河的唐河县段、项目西侧排水渠	水环境功能区划三类区
3	环境噪声	项目区及周围区域	声环境功能区划 2 类区
4	地下水	项目区及周围区域	地下水环境质量Ⅲ类
5	土壤	项目区及周围区域	项目区属于建设用地、项目西南侧为村庄

2.6.2 评价标准

本次评价环境质量标准执行表 2.6-2，污染物排放标准执行表 2.6-3。

表 2.6-2 环境质量标准

环境	标准名称	类别	项目	标准值
----	------	----	----	-----

要素				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	SO ₂	μg/m ³	1h 平均 500 日均值 150 年平均 60
			NO ₂		1h 平均 200 日均值 80 年平均 40
			PM ₁₀		日平均 150 年均值 70
			PM _{2.5}		日均值 75 年均值 35
			O ₃		1h 平均 200 日最大 8h 均值 160
			CO	mg/m ³	1h 平均 10 日均值 4
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D	硫酸雾	mg/m ³	1h 平均 0.3 日均值 0.1
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类	pH	/	6-9
			COD	mg/L	20
			BOD ₅	mg/L	4
			NH ₃ -N	mg/L	1.0
			总磷	mg/L	0.2
			高锰酸盐指数	mg/L	6
			石油类	mg/L	0.05
			表面活性剂	mg/L	0.2
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	pH	/	6.5-8.5
			耗氧量	mg/L	3.0
			总硬度	mg/L	450
			溶解性总固体	mg/L	1000
			氨氮	mg/L	0.5

			总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
			铝	mg/L	0.2
			砷	mg/L	0.01
			汞	mg/L	0.001
			六价铬	mg/L	0.05
			铅	mg/L	0.01
			镉	mg/L	0.005
			氯化物	mg/L	250
			硫酸盐	mg/L	250
			硝酸盐	mg/L	20
			氟化物	mg/L	1.0
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效声级	dB(A)	昼 60 夜 50
土壤	《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 二类 工业用地 筛选值	铬(六价)	mg/kg	5.7
			砷	mg/kg	60
			镉	mg/kg	65
			铜	mg/kg	18000
			铅	mg/kg	800
			汞	mg/kg	38
			镍	mg/kg	900
			四氯化碳	mg/kg	2.8
			氯仿	mg/kg	0.9
			氯甲烷	mg/kg	37
			1-1 二氯乙烷	mg/kg	9

		1-2 二氯乙烷	mg/kg	5
		1-1 二氯乙烯	mg/kg	66
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
		二氯甲烷	mg/kg	616
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
		四氯乙烯	mg/kg	53
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	2.8
		1,2,3-三氯乙烯	mg/kg	0.5
		氯乙烯	mg/kg	0.43
		苯	mg/kg	4
		氯苯	mg/kg	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	20
		乙苯	mg/kg	28
		苯乙烯	mg/kg	1290
		甲苯	mg/kg	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
		邻二甲苯	mg/kg	640
		硝基苯	mg/kg	76
		苯胺	mg/kg	260
		2-氯酚	mg/kg	2256

			苯并蒽	mg/kg	15
			苯并芘	mg/kg	1.5
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
			蒽	mg/kg	1293
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
			萘	mg/kg	70
			1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 表 1 筛选值			pH	/	>7.5
			镉	mg/kg	0.6
			汞	mg/kg	3.4
			砷	mg/kg	25
			铅	mg/kg	170
			铬	mg/kg	250
			铜	mg/kg	100
			镍	mg/kg	190
			锌	mg/kg	300

表 2.6-3 污染物排放标准

污染类型	标准名称	级（类）别	污染因子		标准值	
					单位	数值
废气	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008） （酸洗、氧化工序）	表 5 表 6	硫酸雾	有组织	mg/m ³	30
			氮氧化物	有组织	mg/m ³	200

			基准排气量		阳极氧化 18.6m³/m²(镀件镀层)		
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) (抛光、配料、酸洗和氧化工序)	表 2 二级	颗粒物	有组织	mg/m³	120	
					kg/h	3.5	
				无组织	mg/m³	1.0	
			硫酸雾	无组织	mg/m³	1.2	
			氮氧化物	无组织	mg/m³	0.12	
	河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) (蒸汽锅炉)	表 1	颗粒物	有组织	mg/m³	5	
			二氧化硫	有组织	mg/m³	10	
			氮氧化物	有组织	mg/m³	30	
	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) (热处理炉、时效炉)	表 1 其他炉窑	颗粒物	有组织	mg/m³	30	
			二氧化硫	有组织	mg/m³	200	
			氮氧化物	有组织	mg/m³	300	
		表 3	颗粒物	无组织	mg/m³	1.0	
	《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 企业绩效分级 A 级 指标	热 处 理 炉	颗粒物	有组织	mg/m³	10
				硫酸雾	有组织	mg/m³	10
				氮氧化物	有组织	mg/m³	300
			燃 气 锅 炉	颗粒物	有组织	mg/m³	10
				二氧化硫	有组织	mg/m³	35
				氮氧化物	有组织	mg/m³	50
				颗粒物	有组织	mg/m³	5
				二氧化硫	有组织	mg/m³	10
				氮氧化物	有组织	mg/m³	30
河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) (食堂)	小型	油烟		mg/m³	1.5		
		去除率		%	90		
废水	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	表 2	pH		/	6-9	
			COD		mg/L	80	

			SS	mg/L	50		
			氨氮	mg/L	15		
			TP	mg/L	1.0		
			TN	mg/L	20		
			石油类	mg/L	3.0		
			总铝	mg/L	3.0		
			单位产品基准排水量，L/m ² （镀件镀层）			单层度 200	
	《再生水水质标准》（SL368-2006） 洗涤工业用水要求			COD	mg/L	60	
				BOD ₅	mg/L	30	
				SS	mg/L	30	
				氨氮	mg/L	10	
				总磷	mg/L	1.0	
		《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） （旱地作物）			pH	/	5.5-8.5
					COD	mg/L	200
					BOD	mg/L	100
					SS	mg/L	100
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	等效声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)			
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1	等效声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)			
固废	一般固体废物厂区暂存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。						
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单						

2.7 环境保护目标

项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米,厂区东侧为镍都路、南侧为空地、西侧为空地、北侧为兴达路。项目最近的敏感点为东南侧 20m 的傅庄、西南侧 110m 的杨朱村、西南侧 450m 的南李庄;项目南侧 0.83km 为三夹河,西侧 7.3km 为唐河。项目周围敏感点分布图见图 2.7-1 和表 2.7-1。



图 2.7-1 厂址现状周围环境敏感点情况

表 2.7-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	保护对象	保护内容	方位	距离(m)	人数	环境保护类别
环境空气	乔庄	N32°39'29.5" E112°51'52.8"	居民	空气质量	NW	2680	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	杨朱村	N32°38'35.5" E112°53'6.4"			SW	110	345	
	傅庄	N32°38'32.5" E112°53'29.8"			SE	20	560	
	北周庄	N32°39'39.2" E112°51'57.7"			NW	2720	310	
	南李庄	N32°38'38.6" E112°52'53.7"			SW	450	110	
	张木匠村	N32°38'42.8" E112°52'30.9"			SW	1200	470	
	吕湾村	N32°38'48.6" E112°52'2.3"			W	1905	210	
	常庄	N32°39'13.7" E112°52'18.2"	居民	空气质量	NW	1811	160	
	大王庄	N32°39'22.1"			NW	1905	210	

		E112°52'23.9"	居民					
	小王庄	N32°39'29.2" E112°52'14.8"			NW	2190	130	
	惠洼村	N32°39'32.2" E112°52'53.9"			NW	1580	240	
	赵东庄	N32°39'50.5" E112°52'24.9"			NW	2465	78	
	南张湾村	N32°38'45.5" E112°51'40.2"			W	2512	840	
	马楼村	N32°37'32.1" E112°53'30.9"			SE	1995	510	
	连湾村	N32°37'43.8" E112°52'58.2"			SW	1730	278	
	闽营村	N32°37'35.8" E112°52'22.5"			SW	2156	980	
	小周庄	N32°37'53.4" E112°54'33.6"			SE	2204	220	
	二十里铺	N32°38'40.2" E112°54'28.8"			E	1692	264	
	小阚庄	N32°38'24.6" E112°54'43.1"			E	2057	372	
	孙庄	N32°38'42.0" E112°53'58.4"			NE	825	660	
	李庄	N32°38'43.3" E112°54'18.4"			E	1434	128	
	小常村	N32°39'11.2" E112°53'6.8"			NE	1070	216	
	大常庄	N32°39'32.6" E112°53'44.0"			NE	1544	348	
	温庄	N32°39'40.2" E112°54'13.8"			NE	2142	120	
	吴庄	N32°39'24.1" E112°54'31.5"			NE	2122	360	
	大樊庄	N32°39'42.5" E112°54'36.9"			NE	2513	90	
	小樊庄	N32°39'35.24" E112°54'56.4"			NE	2760	120	
	老马庄	N32°37'16.8" E112°54'9.9"			SE	2500	160	
中营村	N32°37'15.7" E112°52'34.7"	SW	2520	130				
地表水	唐河				W	7300	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类
	三夹河				S	830	/	
地下	厂址及厂址四周				/	/	/	《地下水质量标准》

水					(GB/T14848-2017) III类
声环境	四周厂界和东南侧 20m 的傅庄				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
土壤	占地范围及厂界外 1.0km 内				《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)

2.8 评价专题设置及评价重点

2.8.1 评价专题设置

根据工程特点及环境保护需要，本次评价拟设置以下专题：

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

2.8.2 评价重点

结合项目污染特征以及项目所在区域特点，项目评价重点为项目运营过程产生的废气、废水、固体废物对项目所在地周围环境的影响，项目采取的污染防治措施的合理性及可行性。

2.9 政策和规划符合性分析

2.9.1 产业结构调整指导目录（2019 年本）（2020 年 1 月 1 日实施）

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目所用生产设备和生产工艺均不属于淘汰类、限制类和鼓励类的生产设备和生产工艺。所以，本项目不属于淘汰类、鼓励类和限制类，属于允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：

2107-411328-04-01-527500，详见附件 2)

2.9.2 《唐河县城乡总体规划（2016-2030 年）》

（一）规划内容

（1）规划期限

本次规划期限为 2016 年—2030 年。其中近期：2016 年—2020 年；远期：2021 年—2030 年。

（2）规划范围

本次规划范围分为县域、中心城区两个层次。其中县域为唐河县行政辖区范围，总面积 2458 平方公里。中心城区为西至迎宾大道，南至唐河、三夹河，东至方枣高速，北至沪陕高速，建设用地面积约 64 平方公里。

（3）城市规模

至 2020 年，中心城区人口 45 万人，建设用地规模约 47 平方公里；至 2030 年，中心城区人口 65 万人，建设用地规模约 64 平方公里。

（4）区域职能

南襄地区区域性中心城市；河南省重要的农副产品加工基地；河南省机械电子制造基地；豫西南交通枢纽及物流中心；生态休闲养生基地。

（5）城市性质

南襄地区区域性中心城市，以机械电子和农副产品加工为主的生态宜居城市。

（6）城乡统筹规划

①县域总人口与城镇化水平

至 2020 年，县域总人口约 152 万人，城镇化水平 46%；

至 2030 年，县域总人口约 160 万人，城镇化水平 63%。

②产业空间布局

产业总体布局为：两轴带、三圈层、四板块。

两轴带：沿 G312 城镇产业复合带、沿 G234 城镇产业复合带。

三圈层核心层：中心城区紧密圈；城市近郊区辐射圈；县域外围。

四板块：西北部绿色农业板块、东北部石油经济板块、东南部旅游服务板块、西南部生态 农业板块。

③城乡空间结构

形成“一心、两轴、六区”的村镇空间布局结构。

1) 一个核心：县域经济和城镇发展的主中心——中心城区，是唐河县域城镇和产业发展的核心区域，全县的政治、经济、文化中心。

2) 两条城镇发展复合轴县域城镇发展主轴：沿 G312、宁西铁路、沪陕高速等东西向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。县域城镇发展次轴：沿规划 G234、方枣高速等南北向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。

3) 六个县域功能区以县城和桐寨铺镇、大河屯镇、湖阳镇、马振抚镇、郭滩镇五个中心镇为中心形成的城镇综合经济区、西北部城镇经济区、东部城镇经济区、南部城镇经济区、东南部城镇经济区、西南部城镇经济区。

(7) 中心城区规划

唐河县中心城区形成“一河两岸多廊道、两轴四区五组团”的总体空间结构。

1) 一河两岸多廊道

“一河”：指唐河及其生态廊道；

“两岸”：唐河生态廊道将唐河县中心城区分为东、西两个部分；

“多廊道”沿唐河、三夹河、宁西铁路、沪陕高速、方枣高速等形成多生态廊道。

2) 两轴四区五组团

“两轴”：沿建设路和伏牛路形成的两条城市空间拓展轴线，串联各个功能片区，强力推动产城融合发展，形成未来的集聚综合服务功能的发展轴线；

“四区”：中心城区划分为综合服务区、东部生活区、生态休闲区、产业集聚区四个特色片区；

“五组团”：

——综合服务组团：提升综合服务能力，完善综合服务功能，建现代化服务体系；——老城组团：提升传统商业风貌，构建现代化商业体系，展现传统

文化氛围；

——东部宜居片组团：提升人居环境，完善设施配套，构建现代化住宅区；

——生态休闲组团：提升环境品质，优化空间资源，打造生态休闲功能主题；

——产业集聚区组团：提升创新创造能力，展现现代化产业实力。集科研、开发、加工及交易为一体的新型工业园区。

（二）相符性分析

本项目选址位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，位于上述规划中“五组团”的产业集聚区组团，该组团是集科研、开发、加工及交易为一体的新型工业园区，本项目在唐河县城市规划范围内，且该位置用地性质为工业用地（见附图六），符合《唐河县城乡总体规划（2016-2030 年）》中该位置的用地性质，因此，项目选址符合《唐河县城乡总体规划（2016-2030 年）》的相关要求。

2.9.3 《唐河县产业集聚区总体规划》

（一）规划内容

唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书于 2016 年 8 月 8 日通过了河南省环境保护厅的审查，审查文号：豫环审[2016]320 号。调整后的产业集聚区规划为：

（1）规划范围

位于三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西，规划范围内总用地面积 19.6 平方公里。

（2）主导产业

唐河县产业集聚区调整后主导产业为装备电子制造、农副产品加工。

（3）发展定位

唐河县中心城区的重要组成部分，以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。

（4）空间结构

规划形成“一心、四轴、两园，南北联动东西拓展”的空间功能结构。

“一心”——集聚区综合服务中心：在伏牛路、兴达路之间与旭升南路相交的两侧区域，形成集聚区的综合服务中心，作为整个城市的次要核心，主要布置行政管理、商业金融、文体娱乐、医疗卫生、教育科技等类用地，与没良心沟沿岸绿带有机结合，营造具有吸引力的城市副中心氛围，主要职能为整个集聚区提供公共服务。

“两轴”——工业路、兴达路与新春南路、旭升南路：工业路与兴达路为集聚区的主要发展轴。新春南路与旭升南路为县中心城区的主次城市发展轴。工业路是现状集聚区横贯东西的一条主要道路，两侧已经布局了集聚区的大部分企业。兴达路是与工业路平行的一条东西向道路，连结集聚区综合服务中心与东西“两园”。

“两园”——东部装备电子制造园区、西部农副产品深加工园区。东部装备电子制造园区：规划东至集聚区规划东边界，西至星江南路，南至规划澧水路，北至集聚区北边界，重点发展以装备制造、电子信息制造为主的装备电子制造业。西部农副产品深加工园区：北至集聚区北边界、西至滨河南路，三夹河，东至星江南路，以发展农副产品深加工工业为主。

“南北联动东西拓展”——加强集聚区与县中心城区其他功能片区的联系，完善中心城区功能，南北联动：通过滨河南路、新春南路、文峰南路、星江南路、旭升南路、友兰大道等加强同宁西铁路以北的城市商贸居住区的联系，突显新春南路、旭升南路两条城市主次发展轴的带动作用，完善中心城区功能。

（5）产业区块

装备制造产业区块：台北路以东的区域。以通力达机械、钜全金属、中微石化等企业为主，在其周围集中布局以机械设备制造为主的企业。

电子信息制造产业区块：位于星江南路与台北路之间的区域。主要围绕集聚区中心综合服务中心两侧区域布局，形成以海特韦尔、惠豫电气等为主，集中发展一批以电子设备制造、加工为主的企业，形成集聚区的主导产业。

农副产品深加工产业区块：位于滨河南路和星江南路之间的区域。重点发展

粮油、食品加工、纺织服装加工等产业。

新型建材产业区块：位于澧水西路与新春南路交叉的西南区域。集中大中原石材、亿瑞陶瓷等企业集群发展，形成以人工石材、人工板材、陶瓷等新型建材为主的产业区块。主要以保留现状为主，不再预留扩建用地。

（6）给水工程

结合《唐河县城总体规划》（2014-2030）中规划的水厂位置及供水规模。规划水厂规模为4万立方米/日，规划用地6.80公顷，以虎山水库作为供水水源，位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域。给水管网采用生活和消防合用的供水管道系统，配水管网为环状与枝状相结合的布置形式。最小管径应不小于DN200mm。集聚区内部东西向以工业路、伏牛路、兴达路为供水主干管，南北向以新春路、星江路、旭生南路、河顺路为供水主干管，形成环状给水管网。本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西100米，生活和生产用水来自唐河县产业集聚区供水管网。

（7）排水工程

①唐河县污水处理厂建设情况

唐河县污水处理厂建设情况主要为原厂建设、提标改造和扩建工程，总处理规模4万m³/d。唐河县污水处理厂位于唐河县新华路与伏牛路交叉口西北角，其环境影响报告表于2006年由南阳市环境保护科学研究所编制，同年2月24日获得河南省环保厅批复（豫环监表[2006]15号）。工程于2006年3月开工建设，2007年8月建成投运，项目于2008年8月21日以（宛环审[2008]207号）通过南阳市环境保护局的竣工环保验收。唐河县污水处理厂处理规模为2万m³/d，污水厂主体工艺采用改良型氧化沟，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准，经厂区排污管道排入唐河。

2013年根据国家要求对污水处理厂进行升级改造，要求出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准提标到一级A标准。根据建设规划，唐河县污水处理厂升级改造工程，选址位于污水处理厂现有厂区，不新增占地，升级改造项目新增深度提升泵房、反硝化生物滤池、机械混合反应

沉淀池、转盘滤池构筑物，将出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准提标到一级 A 标准。升级改造前后，污水厂处理规模、收水范围、服务面积、配套管网等均不变。升级改造工程环境影响报告表由河南蓝森环保科技有限公司 2013 年 1 月编制，2013 年 3 月取得南阳市环保局的批复（宛环审[2013]95 号）。升级改造工程于 2013 年 3 月开始建设，2014 年 3 月建设完成。

唐河县污水处理厂 2013 年开始进行扩建，为唐河县污水处理厂扩建工程，2016 年初运营试水，目前唐河县污水厂扩建工程已建成，其处理规模为 2.0 万 t/d。

②收水范围

唐河县污水处理厂收水范围：北至外环路、东至镍都路、南至三夹河、西至唐河；扩建工程收水范围：唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区生活污水及工业废水。本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，在唐河县污水处理厂的收水范围内，但目前污水管网还未接通，厂区中水全部回用。

③处理工艺

唐河县污水处理厂提标改造后处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅→旋流沉砂池→厌氧池→氧化沟→二沉池→深度处理提升泵房→反硝化生物滤池→机械混合反应沉淀池→转盘滤池→液氯消毒→出水。扩建工程处理工艺：旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理。

④收水和出水水质

唐河县污水处理厂提标改造后收水和出水水质情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 提标改造后收水和出水水质一览表 单位：mg/L

名称	进水水质	出水水质	去除率（%）
COD	350	50	85.7
NH ₃ -N	30	5	93.8
SS	200	10	95
BOD ₅	160	10	83.3
TP	4.0	0.5	87.5

唐河县污水处理厂建于 2007 年，位于新华路与伏牛路交叉口，其设计污水处理规模为 2.0 万 t/d，因其已满负荷运行，唐河县污水处理中心对其进行扩建。唐河县污水处理厂扩建工程于 2016 年初试运营，扩建后全厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，扩建后全厂处理规模为 4.0 万 t/d，扩建后服务面积为 35.14km²。处理工艺为“旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理”，设计进水水质为 COD300mg/L、BOD150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，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。

聚集区位于唐河右岸，雨水排放系统划分为唐河雨水排放系统、没良心沟雨水排放系统、三夹河雨水排放系统。规划雨水就近排入河体，管径 600—1500mm。

目前唐河县污水处理厂已经建成投运，本项目位于唐河县产业集聚区镍都与兴达路交叉口西 100 米，在唐河县污水处理厂的规划收水范围内，但目前周边污水管网尚未建设，项目废水全部综合利用不外排。

（8）燃气工程

①气源规划

在产业集聚区东侧设置有唐河分输站，唐河产业集聚区从分输站引入西气东输二线天然气，作为唐河县产业集聚区燃气的主气源。现有气源充足，西气东输三线工程暂不考虑对唐河县供气。

②用气量预测

远期产业集聚区天然气年用气量为 4668×10⁴Nm³/a，年平均日用气量为 12.79 万 Nm³/d。

③天然气门站

唐河县产业集聚区天然气门站位于产业集聚区内工业路与唐飞路交口处，占地面积 1.16 公顷，与加气站合建，已经能够满足需求。同时保留在梹香路与油城路交叉口的 CNG 加气母站。

④压力级制

唐河县产业集聚区燃气输配管网采用中压(A)一级压力级制，整个系统采用中压输气、中压配气，箱式和柜式调压相结合的调压方式。中压管网起点压力0.4Mpa，末端压力不小于0.05MPa。

⑤管网布置

从唐河分输站至唐河县门站建设次高压天然气输气支线，次高压天然气经门站调压计量后由中压输配管网输送到唐河县产业集聚区。中压干管沿道路成环状布置。管网尽量减少穿越河流和铁路等穿跨越工程，尽量避免繁华干道。

⑥管材及敷设

中压管网管径大于等于250mm的管道选用螺旋缝埋弧焊钢管，管径小于250mm采用燃气用聚乙烯管。除穿、跨越工程外，管道均采用直埋敷设，位于道路的南侧和东侧，管道埋深按国家现行有关规范的要求执行。埋地钢管采用加强级绝缘防腐保护。

目前集聚区天然气管网已经覆盖到项目区域，本项目可使用集聚区天然气。

(9) 垃圾处理工程

生活垃圾：结合唐河县产业集聚区控制性详细规划（2013--2020），产业集聚区保留现状1处垃圾转运站，规划2座小型垃圾转运站，均与公厕合建，每座垃圾转运站用地面积不小于800m²。项目生活垃圾收集到垃圾桶，环卫部门清运到垃圾转运站，规划的是最终进入唐河县城市生活垃圾填埋场，但目前实际是进入唐河县生活垃圾焚烧发电厂，因此本项目生活垃圾依托产业集聚区内部的垃圾转运站和外部的唐河县生活垃圾焚烧发电厂。

目前垃圾转运站和唐河县生活垃圾焚烧发电厂已经建成。

本项目生活和生产用水来自唐河县产业集聚区供水管网，目前供水管网已经建成并运行；本项目位于唐河县产业集聚区内，但目前集聚区污水管网尚未铺设到项目所在地，项目废水经厂区污水站处理后全部回用不外排；本项目加热炉和蒸汽锅炉使用天然气，目前集聚区天然气管网已经覆盖到项目区域，本项目可使用集聚区天然气。

(二) 相符性分析

唐河县产业集聚区调整后主导产业为装备电子制造、农副产品加工。以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，本项目为铝型材制造项目，属于制造产业，为允许类项目。根据调整后的唐河县产业集聚区用地规划图（见附图七）可知，本项目所在位置为工业用地（位于唐河县产业集聚区的装备制造产业区，本项目属于铝型材制造，属于允许类入驻项目），根据唐河县产业集聚区管委会出具的入驻证明（见附件 3）可知，同意本项目入驻。因此，项目选址符合唐河县产业集聚区总体发展规划，满足产业布局要求，且能与周围环境相容（周围最近的敏感点为东南侧 20m 的傅庄，为规划拆迁村庄（因道路修建而拆迁），本项目粉尘经袋式除尘器处理后达标排放，本项目酸雾经两级酸雾吸收塔处理后达标排放，粉尘和酸雾最大落地浓度较小，占标率较低，对傅庄影响较小；本项目废水经厂区污水站处理后全部回用不外排，对周围水环境影响较小；本项目噪声边界贡献值和傅庄噪声预测值能够达标，噪声对傅庄影响较小；本项目固废能够合理处置，不随意外排，对周围环境影响较小，本项目能够与周围环境相容）。本项目与《唐河县产业区集聚区总体发展规划》和《河南省环境保护厅关于唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书的审查意见》的相符性详见表 2.9-1 和表 2.9-3。

表 2.9-1 本项目与集聚区规划相符性分析一览表

序号	项目	产业集聚区规划内容	项目情况	相符性
1	规划范围	三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西。	位于唐河县产业集聚区内。	相符
2	产业定位	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。	项目位于唐河县产业集聚区的装备制造产业区，项目为铝型材制造项目，属于允许类项目。	相符
3	用地规划	唐河县产业集聚区共规划 19.6km ² ，包含工业用地（二类、三类）、居住用地、市政公共设施用地、仓储用地、交通用地等。	项目所在地属于工业用地。	相符
4	供水	规划水厂规模为 4 万立方米/日，规划用地 6.80 公顷，以虎山水库作为供水水源，	项目利用集聚区市政供水，官网供水。	相符

		位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域，目前水厂正在建设中。		
5	排水	唐河县污水处理厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，扩建后全厂处理规模为4.0t/d，扩建后服务面积为35.14km ² 。	项目生活污水处理后清理肥田、生产废水处理后进入厂区污水站处理，废水处理后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。。	相符

表 2.9-2 项目与园区环境准入条件及负面清单相符性分析一览表

序号	类别	内容	本项目	相符性
1	产业定位	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务功能	本项目为铝型材制造，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
2	鼓励引进的项目和优先发展行业	优先发展产业集聚区主导产业相关产业链条上的工业项目	本项目为铝型材制造，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
3		鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目	项目废水全部回用。	符合
4		鼓励引进符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、物耗能耗较低、具有可靠先进的污染治理技术、风险影响相对不大、科技含量高，并且有利于区域水环境改善的项目类型	本项目属于国家产业政策中“允许类”，符合清洁生产的要求；能耗较低，污染治理措施可行，风险小。	符合
5	限制类或禁止类的行业和项目	生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的陶瓷生产项目	项目属于国家产业政策中的“允许类”。	符合
6		不符合国家清洁生产标准要求的建设项目，限制高能耗、高排放的项目入驻	项目符合国家清洁生产标准要求，不属于高能耗、高排放项目。	符合
7		不符合产业集聚区功能定位的项目，其中包括：污染重的化工建设项目，含氰、含铬电镀，皮毛鞣质，造纸，印染，选矿、炼油和规模禽畜养殖以及其他污染重的建设项目	项目为铝型材制造，不属于污染重的化工建设项目，不属于含氰、含铬电镀，皮毛鞣质，造纸，印染，选矿、炼油和规模禽畜养殖以及其他污染重的建设项目，本项目涉及阳极氧化工序，参照电镀项目管理，符合产业集聚区功能定位。	符合
8		生产过程中涉及到危险品大量储存或运输以及产生大量危险固废的项目	项目不涉及危险品大量储存、运输，在满足日常使用的情况下，尽量减少储存量。	符合
9		高耗水、高排水建设项目和污水处理后达不到污水处理厂收水水质标准	项目生活污水处理后清理肥田、生产废水处理	符合

		的建设项目	进入厂区污水站处理，废水处理综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。。	
10		无组织排放严重的大气污染型项目	废气经集中处理后，无组织废气排放量较少。	符合
11		用水标准超过《河南省用水定额（试行）》要求的项目	用水满足《河南省用水定额（试行）》要求。	符合
12		直接燃用燃煤的项目	本项目不用煤。	符合

表 2.9-3 与集聚区调整方案报告书审查意见相符性分析一览表

序号	项目	产业集聚区规划内容	项目情况	相符性
1	规划范围	调整后，产业集聚区东至镍都路-友兰大道、西至滨河南路、南至澧水路-三夹河-澧水路、北至宁西铁路控制线，规划面积为 19.6 平方公里。	本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，在唐河县产业集聚区内。	相符
2	用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。在新型建材产业区禁止建设食品、饮料等相关产业，同时工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响；区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目占地属于规划工业用地，属于铝型材制造项目，项目建设符合城市总体规划、土地利用总体规划；区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	相符
3	产业定位	主导产业为装备电子制造业和农副产品加工业。鼓励符合集聚区功能定位，国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止建设不符合集聚区功能定位的化工、皮毛鞣制、造纸、印染等污染重的项目；禁止入驻涉及电镀、喷涂工艺以及重金属的机械电子设备制造项目；新建陶瓷项目需使用清洁能源。	项目为铝型材制造项目，涉及阳极氧化工序，参照电镀管理，不是真正意义上的电镀，不属于禁止类。	相符

综上，本项目拟选厂址位于唐河县产业集聚区内，规划用地性质为工业用地，；项目为铝型材制造，不属于限制类及禁止类，与园区主导产业定位不冲突，为园区允许类项目；项目建设符合园区的负面清单和环境准入要求。

因此，本项目符合唐河县产业区集聚区规划要求。

2.9.5 唐河县集中式饮用水源保护区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省

乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），唐河县饮用水水源保护区范围划分情况如下：

（一）唐河县二水厂地下水井群

- （1）一级保护区 以开采井为中心，以 55m 为半径的圆形区域。
- （2）二级保护区 一级保护区外取水井外围 605 米外公切线所包含的区域。
- （3）准保护区 二级保护区外，唐河上游 5000 米河道内区域。

唐河县集中式饮用水源地是陈庄水源地，属地下水水源，位于唐河县城以北 5km，唐河以西、陈庄以东，呈东北向西南分布，现有水井 19 眼，取水层为 80m 以下，由于井水受河水补给影响，夏季水位较高，冬季水位较低，水质达到 CJ3020-93《生活饮用水水源地水质标准 II 类要求

（二）唐河县湖阳镇白马堰水库

（1）一级保护区范围

设计洪水位线(167.87 米)以下的区域，取水口侧设计洪水位线以上 200 米的区域。

（2）二级保护区范围

一级保护区外，水库上游全部汇水区域。

（三）相符性分析

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，经对比唐河县城饮用水水源地保护区划，本项目西北距唐河县二水厂地下水井群约为 10.9km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 26.8km，不在唐河县集中式饮用水水源保护区范围内。项目生活污水处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，废水处理后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。因此，项目的建设对唐河县城饮用水水源地保护区影响较小。

2.9.6 项目与“三线一单”符合性分析

（1）生态红线

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护

区等生态保护区，不在生态保护红线范围内，同时不在南阳市和唐河县生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

根据南阳市生态环境局唐河分局环境监测站的 2021 年监测数据，该区域监测因子 PM₁₀、SO₂、NO₂ 的年均值、CO 的日均值、O₃ 的 8 小时平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；PM_{2.5} 的年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，本项目粉尘经袋式除尘器处理达标排放，最大程度上减少颗粒物排放，不会触及大气环境质量底线。

项目附近唐河地表水体 COD、氨氮、总磷浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III 类标准要求，本项目废水经厂区污水站处理后全部回用不外排，不会触及地表水环境质量底线。项目噪声采取基础减振和厂房隔声等措施，对周围声环境影响较小。项目一般固废收集到一般固废间外售，项目危险废物收集到危废间定期由资质单位处置。项目采取合理的措施后，不会触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目利用的资源主要有水、电、天然气等，本项目生产废水最大程度上重复利用，力求节约用水，严格节约用电用气。项目对资源的使用较少，不触及资源利用上线。

（4）环境准入清单

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，根据河南省人民政府关于《实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）和南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函〔2021〕37 号）中对河南省、南阳市和唐河县产业集聚区的要求，符合性分析见下表 2.9-3。唐河县产业集聚区属于重点管控单元。

表 2.9-3 与“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性分析

区域	单元类别	管控要求	项目情况	符合性
----	------	------	------	-----

河南省	/	河南省产业发展总体准入要求		项目属于允许类，符合准入要求	符合
		河南省生态空间总体管控要求		不在生态保护红线内	符合
		河南省大气、水、土壤环境总体管控要求		满足要求	符合
		河南省资源利用效率要求		本项目不属于高耗能项目。	符合
		区域、流域管控要求		满足要求	符合
南阳市	/	空间布局约束	全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）、陶瓷等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。	本项目属于铝型材制造，不属于以上行业。	符合
	/		严格限制两高项目盲目发展，严把“两高”项目生态环境准入关。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、环评审批原则要求。	本项目不属于两高项目。	符合
	/		新建燃气锅炉污染物排放浓度应满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准；全市燃油（含醇基燃料）锅炉完成低氮改造，改造后的污染物排放应同样满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准。	本项目燃气锅炉污染物排放浓度满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准。	
	/		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.低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。3.从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，严控“两高”行业产能。原则上禁止新增电解铝、铸造、水泥和玻璃等高污染、高能耗产能。	1 本项目属于新建，COD、氨氮、氮氧化物满足总量减排要求；2 不涉及有机废气等；3 不属于两高项目	符合
	/	环境风险防控	完善上、下游及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重、特大水污染事故。持续开展涉水企业等环境安全隐患排查整治，紧盯“一废一库一品”等高风险领域，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，储备应急物资，	本项目制定安全制度，执行联防联控要求。	符合

			防范水污染事故发生。		
	/	资源利用效率要求	1.十四五期间,全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。2.十四五期间,全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。3.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度,提高土地资源利用效率,实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。	1 本项目不使用煤炭; 2 本项目严格节约水资源; 3 本项目不占用耕地。	符合
唐河县产业集聚区	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新改扩建不符合集聚区功能定位的煤化工、石油化工、皮毛鞣制、纸浆造纸等污染重的项目。2、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在经济上不可行的项目。3、重点发展以光电电子、机械制造为主的环保节能装备制造,农副产品加工,纺织服装,新材料、新能源等产业。4、严格落实规划环评及批复文件要求,规划调整修编时应同步开展规划环评。; 5、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目为铝制品和铝型材制造,不属于煤化工、石油化工、皮毛鞣制、纸浆造纸等污染重的项目,不属于“两高”项目。	符合
		污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构等措施,严格控制大气污染物的排放。2、污水处理设施的正常运行,确保污水处理厂达标排放。3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施 监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。4、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目须满足超低排放要求。	本项目使用天然气,严格控制大气污染物排放;项目废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排,无废水总量指标。	符合
		环境风险防控	1、加强集聚区环境安全管理工作,严格危险化学品管理,涉及重大危险源的项目其储存和使用场所应远离河道,减少环境风险。2、建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案;基础设施和企业内部生产运营管理中,认真落实环境风险防范措施,杜绝发生污染事故。3、定期对地下水水质进行监测,发现问题,及时采取有效防治措施,避免对地下水造成污染。	1 本项目严格执行安全管理工作; 2 本项目认真落实集聚区应急预案; 3 本项目定期监测地下水。	符合
		资源利用效率	1、区内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、产业集聚区应加大中水回用力度,建设再生水回用配套设施,提高再生水利用率。	1 本项目生产废水最大程度上循环利用,清洁生产水平能够达到国内先进水平; 2 项目在满足要求情况下,可	符合

		要求		使用集聚区中水。	
--	--	----	--	----------	--

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

2.9.7 项目与“两高”政策的相符性分析

本项目与《河南省发展和改革委员会关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977号）、《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市严控高污染、高耗水、高耗能项目实施方案的通知》（宛政办明电〔2021〕58号）相符性分析见下表 2.9-4。

表 2.9-4 与“两高”和“三高”行动方案相符性分析

类别	治理要求	本项目情况	相符性
一	河南省发改委“会商联审机制”政策分析		/
“两高”项目管理名录	第一类为煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品）、有色等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目； 第二类为 8 个行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目，包括炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铝冶炼、石墨及碳素制品制造、铜冶炼、铅锌冶炼、硅冶炼、水泥制造、石灰和石膏制造、建筑陶瓷制品制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、耐火材料制品制造、耐火材料及其他耐火材料制品、平板玻璃制造、火力发电、热电联产、原油加工及石油制品制造、炼焦、煤制液体染料生产、氮肥制造、有机化学原料制造、无机碱制造、无机盐制造、防水建筑材料制造	本项目为铝型材制造，涉及阳极氧化等表面处理，不属于以上行业。	相符
二	南阳市“三高”政策分析		/
（一）明确“三高”项目分类	高污染项目包括煤电（含热电），钢铁（烧结、球团、炼铁、炼钢），水泥熟料，焦化，铜铅锌硅冶炼，氧化铝，电解铝，炼化，煤制甲醇、合成氨、醋酸、烯烃等以煤为原料的煤化工，氯碱，含烧结工段的砖瓦窑，含烧结工段的耐火材料，铁合金，石灰窑，刚玉，以石英砂为主要原料的玻璃制造，碳素，制革及毛皮鞣制，独立电镀，化学纤维制造，有水洗、染色等工艺的纺织印染，农药及农药中间体制造（农药制剂除外），原料药制造，制浆造纸，铅酸蓄电池，有发酵工艺的味精、柠檬酸、氨基酸、酵母、酒精制造，含汞危险废物利用处置等环境污染重的项目。	本项目为铝型材制造，涉及阳极氧化表面处理，参照电镀行业管理，不属于独立电镀，不属于高污染项目。	相符

	高耗能项目包括煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量1万吨标准煤及以上的项目。	本项目为铝型材制造，涉及阳极氧化表面处理，不属于上述高耗能项目。	相符
	高耗水项目包括火力发电、钢铁、纺织印染、造纸、石化和化工、制革、食品发酵项目。后续国家如有新规定，从其规定。	本项目为铝型材制造，涉及阳极氧化表面处理，不属于上述高耗水项目。	相符

综上所述，本项目不属于“两高”和“三高”项目。

2.9.8 项目与《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》(豫环办〔2021〕89号)的相符性分析

本项目与《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》(豫环办〔2021〕89号)（以下简称河南省电镀审批原则）相符性分析见下表 2.9-4。

表 2.9-4 与《河南省电镀审批原则》相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	本项目属于阳极氧化，参照电镀项目，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》（GB 21900）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划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	本项目区域属于大气环境不达标区，主要为PM _{2.5} 超标，本项目抛光粉尘经集气装置收集，经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放，严格控制粉尘排放，同时建议区域严格落实大气攻坚战要求，减少颗粒物排放，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、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集	本项目属于新建，符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求。项目位于唐河县产业集聚	相符

	中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区,并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求,重金属排放指标实行区域减量替代。	区内,并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。本项目属于阳极氧化,不涉及重金属。	
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。	本项目使用钛合金挂具自动输送铝件,属于自动化阳极氧化生产线。	相符
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。	本项目清洁生产水平达到综合评价指数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,采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气,经处理后应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900)中表5要求。	本项目酸洗槽和氧化槽设置侧向和上部集气罩,收集后经两级酸雾吸收塔处理,经处理后应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900)中表5要求,同时建议在满足生产要求下,阳极氧化生产线可封闭设置。	相符
	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、电等清洁能源,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。	项目位置尚未实现区域集中供热,本项目自备热源,使用蒸汽发生器,属于蒸汽锅炉,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。	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。	本项目按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则,废水回用生产。阳极氧化废水单独预处理,处理后再和非阳极氧化废水在厂内污水站处理。	相符
	镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水(包括含铬钝化、镍封、退镀工序等)及相应清洗废水应全部回用,实施零排放;其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用,优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中处理厂处理,现有企业改扩建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂须排入外环	本项目不涉及镀铬、镍、铅、镉,项目废水回用生产的清洗等工段,综合利用不外排。	相符

	境的,应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》(GB 21900)排放限值要求及水环境目标要求,并规范化设置入河排污口,履行入河排污口审核程序,规模以上排污口应设置视频监控系统。		
土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设,生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置,并使用托盘、围堰等设施,防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB 50046)的要求,车间内实行干湿区分离,湿区地面应敷设网格板,湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布,应采取地上明渠明管或架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗漏要求,生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理,从源头预防土壤环境污染。	本项目属于新建,各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设,生产线设有槽液回收、逆流漂洗等;使用托盘、围堰等设施,防止生产过程中废水、镀液滴落地面。各种设施满足防腐设计要求,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。项目工艺废水管线采取地上明渠明管,废水管道满足防腐、防渗漏要求,生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理,从源头预防土壤环境污染。	相符
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》(GB18597-2001)要求。	本项目危废收集到危废暂存间,定期由资质单位处置,转移处置遵守国家和河南省相关规定。本项目危废间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。	相符
环境风险防范要求	项目应提出有效的环境风险防范和应急措施。项目含有的危险化学品应实行专库储存,危险化学品的运输、储存、使用应符合相关规定;同时加强环境风险防范,设置一定储存能力的初期雨水、事故废水收集池,初期雨水、事故废水须进行有效处置,严禁直接外排;收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。	本项目针对酸碱药剂等化学品提出了环境风险防范和应急措施。项目设置专门的原料区,危险化学品的运输、储存、使用符合相关规定;设置了初期雨水、事故废水收集池,初期雨水、事故废水能有效处置,严禁直接外排;收集池采取地下式并布置在厂区地势最低处。	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。	本项目在网站和报纸进行了公开和公众参与。	相符
适用范围	以上要求适用于河南省境内新建、改建、扩建电镀项目(含电镀、化学镀、阳极氧化的项目)环境影响评价文件	本项目属于阳极氧化,在适用范围内。	相符

	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。		
--	---------------------------------	--	--

综上分析,本项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)的通知》(豫环办〔2021〕89号)的要求。

2.9.9 项目与《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办[2022]9 号)的相符性分析

本项目与《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办[2022]9 号)相符性分析见下表 2.9-5。

表 2.9-5 与河南省 2022 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

序号	类别	治理要求	本项目情况	相符性
1	大气污染	加快传统产业转型升级。落实国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2020 年本)》,组织开展排查整治专项行动,按期完成年度淘汰落后产能目标任务,对于落后产能和“散乱污”企业,实施动态“清零”。	本项目属于铝型材制造,不属于淘汰落后产能,不属于“散乱污”企业。	相符
2		严把高耗能高排放项目准入关口,严格落实“两高”项目会商联审机制,强化项目环评及“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到A级水平,改建项目达到B级以上水平,坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目,省绩效分级达到A级。	相符
3		大力推进清洁能源应用,鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉,应采用清洁能源。	本项目为新建,加热使用天然气,属于清洁能源。	符合
4		提升扬尘污染防治水平。深入开展扬尘治理专项行动,严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求,对扬尘重点污染源实行清单化动态管理,强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制,实施渣土车密闭运输、清洁运输,完善降尘监测和考评体系。	本项目施工期严格执行开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制,实施渣土车密闭运输、清洁运输。	符合
1	水污染	调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加	本项目涉及阳极氧化工序,参照电镀行业管理,项目建设符	相符

		工等行业改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建"两高一资"项目及相关产业园区	合“三线一单”要求，位于唐河县产业集聚区内，不在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内。	
2		推动企业绿色发展。在造纸、焦化、氮肥、农副产品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量。结合水环境容量、地表水环境目标、排污许可证要求，对直排企业污水处理设施适时进行提标改造。推进工业水循环利用和水循环梯级利用，在高耗水行业开展水效"领跑者"行动。	本项目涉及阳极氧化工序，参照电镀行业管理，项目废水经厂区污水站处理后全部回用，不属于直排项目。	符合
3		加强水环境风险防控。以涉重金属、危险化学品、有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管，建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，开展尾矿库生态环境风险隐患排查整治。	本项目使用硫酸、硝酸等危险化学品，项目建成后设置事故池，加强安全管理。	相符
1		支持涉重金属企业提标改造，建立完善全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放实施"减量替代"。	本项目为铝型材制造，不涉及重金属排放。	符合
2	土壤污染	全面提升固体废物监管能力。支持各地开展"无废城市"建设，全面加强固体废物治理体系和能力建设。持续开展危险废物专项整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范"三个能力"，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管"四个清单"，有序推进固废监管信息化建设。	本项目产生的一般固废收集到一般固废间，定期外售；本项目危险废物经厂区危废暂存间存放后，定期由资质单位处置，提升固体废物管理能力。	符合

由上表可知，本项目建设符合《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）相关要求。

2.9.10 项目与《南阳市生态环境保护委员会关于印发南阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环委〔2022〕1 号）相符性分析

本项目与《南阳市生态环境保护委员会关于印发南阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环委〔2022〕1 号）相符性分析见下表 2.9-6。

表 2.9-6 与南阳市 2022 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

序号	治理要求	本项目情况	相符性
一	南阳市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案		/
1	严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平，坚决遏制“两高”项目盲目发展。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。新、改、扩建项目严格按照产能置换办法实施减量置换，被置换产能及其配套设施同步关停后，新建项目方能投产。	本项目为铝型材制造，涉及阳极氧化表面处理，不属于“两高”项目，省绩效分级达到A级。	相符
2	加快淘汰落后产能，深入排查全市重点涉气行业限制类工艺设备和落后产能，依法依规推进低效率、高耗能、高污染工艺和设备关闭退出。	本项目属于铝型材制造，不涉及限制类工艺设备和落后产能。	相符
3	禁止新建企业自备燃煤锅炉；新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑，必须采用清洁低碳能源；现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。	本项目使用天然气锅炉和天然气工业炉窑，使用清洁低碳能源。	相符
4	加强扬尘综合治理，对各类施工工地实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员。	项目施工期严格执行“十个百分之百”和“两个禁止”等制度。	相符
5	强化重点行业绩效分级，将涉气工业企业全部纳入减排清单，制定“一厂一策”差异化管控措施，实现企业绩效分级管理全覆盖。排查摸底重点行业企业治理现状，分行业分类别建立提升培育企业清单，指导企业开展清洁生产技术改造，提升污染治理水平，推动更多企业达到A级、B级和绩效引领水平。在重污染天气预警期间，实施科学精准差异化管控措施。	本项目建成后制定“一厂一策”差异化管控措施。本项目能够达到A级水平，重污染天气期间严格落实管控措施。	相符

二	南阳市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案		/
1	各县市区同步推进乡镇级和农村“千吨万人”级饮用水源保护区勘界立标和规范化建设工作。持续开展县级及以上地表水型水源地和“千吨万人”水源地环境问题整治“回头看”，发现一处、整治一处，实施动态清零。开展乡镇级集中式饮用水水源地保护区（范围）内的环境问题排查。	本项目位于唐河县产业集聚区内，不涉及乡镇级和农村“千吨万人”级饮用水源保护区；不涉及县级及以上地表水型水源地和“千吨万人”水源地。	相符
2	深入排查现有入河排污口，建立入河排污口信息台账，落实“查、测、溯、治”要求，逐一明确责任主体，建立责任清单。制定整治方案，实施分类整治，依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批入河排污口。	本项目废水经厂区污水站处理后全部回用，不涉及入河排污口。	相符
3	落实“三线一单”生态环境分区管控要求，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目建设符合省市县“三线一单”生态环境分区管控要求，严格开展环境影响评价，项目建成尽快落实排污许可制度。	相符
三	南阳市 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案		/
1	持续开展危险废物专项整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。加快推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设。动态更新危险废物产生、利用、经营、监管“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设。	本项目产生的危险废物经厂区危废暂存间存放后，定期由资质单位处置，符合监管和处理处置要求，最大程度上化解环境风险。	相符
2	新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放总量实施 7%的“减量替代”。建立完善全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。	本项目不涉及重金属排放。	相符

由上表可知，本项目建设符合《南阳市生态环境保护委员会关于印发南阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环委〔2022〕1 号）相关要求。

2.9.11 项目与《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（宛环文[2019]84 号）相符性分析

本项目与《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方

案的通知》（宛环文[2019]84 号）相关内容的相符性分析见下表 2.9-7。

表 2.9-7 与 6 个专项方案相符性分析

序号	治理要求	本项目情况	相符性
一	河南省 2019 年度锅炉综合整治方案		/
1	基本完成中型燃煤锅炉拆改	本项目不涉及燃煤锅炉	相符
2	加强燃气锅炉升级改造：建成区内 4 蒸吨及以上的燃气锅炉完成低氮改造。	本项目设置 1 台 2.5 蒸吨的燃气锅炉。	相符
3	完成无组织排放治理	本项目为燃气锅炉，不使用散煤等。	相符
4	安装在线监控设施：全省范围内的 35 蒸吨/时以上燃煤锅炉，以及 20 蒸吨以上燃气、燃油、生物质锅炉，全部安装大气污染物自动监测设施。	本项目燃气锅炉为 2.5 蒸吨，不需安装在线监控设施。	相符
二	其它行业无组织排放治理标准		/
1	料场密闭治理	本项目所以原辅材料和成品均在密闭车间内	相符
2	物料输送环节治理	本项目不涉及粉状等物料输送	相符
3	生尘环节治理：产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和除尘设施。	本项目抛光工序在全封闭抛光机内进行，配套集气管道和袋式除尘器	相符
4	厂区、车辆治理：厂区道路硬化、无裸露空地、洒水抑尘、车辆冲洗	本项目厂区道路全部硬化或绿化、无裸露空地、道路洒水抑尘、进出车辆冲洗	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（宛环文[2019]84 号）相关要求。

2.9.13 项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》

（2021 年修订版）相符性分析

本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）相符性分析见下表 2.9-9。

表 2.9-9 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	A 级企业	B 级企业	本项目情况	对比结果
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。		使用电和天然气	满足 A 级
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	未达到 A 级要求	本项目不涉及电铸，阳极氧化采用自动化设备。	满足 A 级
污 染 收 集 及 治 理 技 术	金属表面处理： 1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）等高效处理工艺； 3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。	金属表面处理： 1.同 A 级第 1 条要求； 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 治理采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理； 3.同 A 级第 3 条要求。	1.阳极氧化酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，本项目采用两级酸雾吸收塔处理酸洗废气，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.本项目不涉及油雾；3.废气收集采用侧吸式和上吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，负压集气罩实现微负压收集。	满足 A 级
	热处理加工： 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施；2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或其他等效技术；		1 本项目使用袋式除尘器； 2 燃烧废气采用低氮燃烧技术	满足 A 级
	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。		在调节池之前加盖密闭，并密闭收集至废气处理设备。	满足 A 级
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		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	满足 A 级

	浓度不超过 0.5mg/m ³ ；氟化物排放浓度不超过 5mg/m ³ ；NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³ ； 3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30 ^[1] mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%）。	度不超过 10mg/m ³ ，NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³ ； 3.本项目燃气锅炉，执行上述限值。	
	热处理炉烟气排放限值：PM、SO ₂ 、NOx 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）。	热处理炉烟气排放限值：PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/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）。	本项目使用热处理炉，PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ （基准氧含量：3.5%） 满足 A 级
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、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生； 6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒； 7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。	1.所有物料封闭分区存放，不得露天堆放；2 车间封闭且采用复合要求的硬质门；3 易挥发原辅料如硫酸等在密闭罐储存，采用密闭管道输送，收集的酸雾经两级酸雾吸收塔处理；4 不涉及 VOCs 物料；5.控制设施采用一体自动化成套设备，酸洗槽满足以上要求；6.本项目作业在密闭车间进行，采用侧向和上部集气罩收集废气，最远处风速满足要求；7.厂区全部硬化或绿化，不得有裸露土地，车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。	满足 A 级

监测监控水平	1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测； 3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网； 4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。		1 排气筒口安装烟气排放自动监控设施；2 排气筒开展自行监测； 3 涉气工序和装置安装用电监管设备；4 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，视频能够保存三个月以上。	满足 A 级
环境管理水平	环保档案	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）。	本项目建成后落实环保档案，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，排污许可证等存档。	满足 A 级
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废处理记录；7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。	本项目建成后落实台账记录，记录生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息等等。	满足 A 级
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目建成后配备专职人员	满足 A 级
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。	1.公路运输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）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）； 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比例不低于 80%。	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。	满足 A 级

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，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。	本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	满足 A 级
备注【1】：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。			

综上所述，本项目达到 A 级水平。

第三章 工程分析

3.1 工程概况

南阳盾美铝业有限公司拟投资 18000 万元建设年产 3 万吨铝型材项目。项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，总占地面积 66670 平方米，建筑面积 26000 平方米，本项目为新建项目，主要建设 1 栋办公楼、3 栋标准化厂房和 2 栋公寓楼。

3.2 工程分析

3.2.1 基本情况

项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 基本情况一览表

序号	名称	内容及规模
1	建设地点	唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米
2	建设性质	新建
3	法人代表	黄圣全
3	建筑面积	26000 平方米
4	用地性质	工业用地
5	总投资	总投资 18000 万元
6	生产规模	年产 3 万吨铝型材
7	原料	铝棒等
8	供水、供电	依托集聚区供电管网、供水管网
9	供热、供气	依托集聚区天然气管网
10	排水去向	①项目生活污水处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，废水处理综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。②雨水流入附近雨水口，由雨水管道排入三夹河。
11	建设时间	2022 年 11 月-2023 年 2 月
12	劳动定员	劳动定员 60 人

3.2.2 工程组成

项目组成及建设内容见下表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容	备注
主体工程	<u>1 号厂房</u>	<u>位于厂区北侧，建筑面积 10845m²，主要包括 5 条阳极氧化生产线（主要为酸洗、碱洗、化学抛光、阳极氧化、染色和封孔等工序）和配料区（硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、硝酸钠、染料、封孔剂等稀释配料）。</u>	拟建
	<u>2 号厂房</u>	<u>位于厂区中南侧，建筑面积 6520m²，主要包括机加工区（主要为挤压时效处理、铣雕加工、物理抛光）和铝材原料区。</u>	拟建
	<u>3 号厂房</u>	<u>位于厂区中部，建筑面积 4145m²，主要包括药剂原料区（氢氧化钠、硝酸钠、染料、封孔剂等储存）。</u>	拟建
	<u>储罐区</u>	<u>占地面积 50m²，主要设置硫酸储罐、磷酸储罐和硝酸储罐。</u>	拟建
辅助工程	办公楼	位于厂区南侧，3 层，建筑面积 2700m ² ，主要包括办公等。	拟建
	公寓楼 1	位于厂区南侧，3 层，建筑面积 2945m ² ，主要包括住宿等。	
	公寓楼 2	位于厂区南侧，3 层，建筑面积 2945m ² ，主要包括住宿等。	
公用工程	给水	集聚区供水管网	拟建
	排水	项目生活污水处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，废水处理后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。雨水流入附近雨水口，由雨水管道排入三夹河。	
	供气	集聚区燃气管网	
	供热	自备蒸汽锅炉	
	供电	集聚区供电管网	
环保工程	废水	生活污水经隔油池+化粪池+AAO 处理后清理肥田；吸收塔废水与酸碱废水经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理（调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR），处理后全部回用不外排；其他浓水等全部利用不外排。	拟建
	废气	抛光和配料粉尘经集气装置收集，经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放；酸洗、氧化、配料和硫酸罐大小呼吸的硫酸雾和酸洗的氮氧化物经集气装置收集，经两级酸雾吸收塔处理后 15m 排气筒排放；天然气低氮燃烧废气经 15m 排气筒排放。	拟建
	噪声	产噪设备位于厂房内，采取基础减振、厂房隔声等措施。	拟建
	固体废物	机加工废边角料、非药剂包装物、废反渗透膜、除尘器粉尘，收集到一般固废间定期外售；处理槽槽渣、污泥、废液压油、废切削液、	拟建

		废机油、废药剂包装物等，收集到危废间定期由具有相应资质的单位转移处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理。	
--	--	--	--

3.2.3 产品方案

本项目具体产品方案及生产规模见下表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	产品规格（m）	年产量（t/a）	备注
1	壁橱配件	0.5m~1.5m	14210.9	边框和拉手等
2	家具配件	0.5m~2.0m	14249	边框和拉手等
3	总计	/	28484.9(铝 28459.9、附着物 25t)	/

3.2.4 主要设备

本项目主要设备具体如下表 3.2-4。

表 3.2-4 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号	数量（台/个）	备注
<u>1</u>	机加工区	挤压机	<u>6000T</u>	<u>10</u>	挤压冷处理
<u>2</u>		时效炉	<u>T6型</u>	<u>3</u>	时效冷却
<u>3</u>		<u>CNC加工数控机</u>	<u>35NCB12</u>	<u>50</u>	铣型雕刻
<u>4</u>		切割机	<u>/</u>	<u>5</u>	铣型雕刻
<u>5</u>		抛光机	<u>小型和中型</u>	<u>20</u>	打磨抛光
<u>6</u>		空压机	<u>/</u>	<u>2</u>	<u>/</u>
<u>7</u>	配料区	混料机	<u>SZH型</u>	<u>2</u>	加水混合
<u>8</u>		搅拌机	<u>小型</u>	<u>2</u>	加水混合
<u>9</u>		硫酸稀释罐	<u>D1.5×H1.5</u>	<u>1</u>	稀释用
<u>10</u>		磷酸稀释罐	<u>D1.5×H1.5</u>	<u>1</u>	稀释用
<u>11</u>		硝酸稀释罐	<u>D1.5×H1.5</u>	<u>1</u>	稀释用
<u>12</u>	单条阳极氧化生产线（共5条）	酸洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>13</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>14</u>		碱洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>15</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>16</u>		二次酸洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>1</u>	共5个
<u>17</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>1</u>	共5个
<u>18</u>		氧化槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>3</u>	共15个
<u>19</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>3</u>	共15个

<u>20</u>		着色槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>21</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>22</u>		封孔槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>23</u>		水洗槽	<u>3.6×1.1×2.0m</u>	<u>2</u>	共10个
<u>24</u>		烘干机	<u>PLG</u>	<u>1</u>	蒸汽
<u>25</u>	单条生产线控制设备(共5条)	整流器	<u>/</u>	<u>1</u>	整合电流
<u>26</u>		冷冻机	<u>/</u>	<u>1</u>	温度控制
<u>27</u>		盐雾测试机	<u>60型</u>	<u>1</u>	酸雾控制
<u>28</u>		硅机	<u>2000A-200V</u>	<u>1</u>	水温控制
<u>29</u>	储罐区	硫酸储罐	<u>D1.5×L3.0</u>	<u>1</u>	储存硫酸
<u>30</u>		硝酸储罐	<u>D1.5×L2.0</u>	<u>1</u>	储存硝酸
<u>31</u>		磷酸储罐	<u>D1.5×L3.0</u>	<u>1</u>	储存磷酸
<u>32</u>	其他设备	纯水机	<u>3048S</u>	<u>2</u>	制造纯水
<u>33</u>		过滤机	<u>/</u>	<u>5</u>	槽液净化
<u>34</u>		热交换机	<u>FHBQ</u>	<u>20</u>	室内空气调整
<u>35</u>		蒸汽锅炉	<u>2.5t/h</u>	<u>1</u>	制造蒸汽
<u>36</u>		行吊	吊葫芦	<u>6</u>	<u>/</u>

表面处理槽相关参数见下表 3.2-5。

表 3.2-5 表面处理槽相关参数一览表

序号	处理槽	药剂	排放规律	时长	温度	pH
<u>1</u>	酸洗槽	硫酸和水	<u>2个月</u>	<u>10 分钟</u>	<u>40 度</u>	<u>7-9</u>
<u>2</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>
<u>3</u>	碱洗槽	片碱和水	<u>3个月</u>	<u>3 分钟</u>	<u>70 度</u>	<u>12-13</u>
<u>4</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>
<u>5</u>	二次酸洗槽	磷酸或硝酸或硝酸钠	<u>4个月</u>	<u>6 分钟</u>	<u>90 度</u>	<u>2-3</u>
<u>6</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	氧化槽	硫酸	<u>6个月</u>	<u>40 分钟</u>	<u>20 度</u>	<u>1-2</u>
<u>8</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>
<u>9</u>	着色槽	染料和水	<u>4个月</u>	<u>3-15 分钟</u>	<u>30 度</u>	<u>7</u>
<u>10</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>
<u>11</u>	封孔槽	封孔剂和水	<u>3个月</u>	<u>10 分钟</u>	<u>70 度</u>	<u>5.5-6.5</u>
<u>12</u>	水洗槽	水	每天	<u>2 分钟</u>	<u>25 度</u>	<u>7</u>

表面处理槽相关参数见下表 3.2-5，铝件悬挂在钛合金挂具上，钛合金挂具

经牵引移动经铝件带入处理槽，操作时要严格控制运行速度，槽体采用蒸汽间接加热。

3.2.5 主要原辅材料消耗及动力消耗情况

项目主要原辅材料及能源耗情况见下表 3.2-6。

表 3.2-6 项目原辅材料及产品储存情况一览表

序号	原料名称	储存状态	储存方式	容器规格	年用量 (t/a)	一次最大储存 量 (t)	产品消耗定额 (kg/t)	备注
1	铝棒	固体	纸箱	/	30000	500	/	外购
2	硫酸	液体	灌装/1 个	D1.5×L3.0	80	24.92 (含在线)	2.67	纯度 98%
3	硝酸	液体	灌装/1 个	D1.5×L2.0	10	6.8 (含在线)	0.5	纯度 68%
4	磷酸	液体	灌装/1 个	D1.5×L3.0	30	13.49 (含在线)	1.33	纯度 85%
5	片碱	固体	桶装	25kg/桶	65	3.67 (含在线)	2.17	纯度96%
6	硝酸钠	固体	桶装	25kg/桶	50	1.04 (含在线)	1.67	/
8	染料	固体	袋装	20kg/袋	8	0.12	0.27	红黄黑等颜色
9	封孔剂	固体	袋装	25kg/袋	12	0.12	0.4	外购
10	液压油	液体	桶装	10kg/桶	0.5	0.08	/	冲压等
11	机油	液体	桶装	10kg/桶	0.3	0.08	/	设备用
12	PAM	固体	袋装	20kg/袋	3.0	0.1	/	外购
13	PAC	液体	桶装	20kg/桶	2.5	0.1	/	外购
14	次氯酸钠	液体	桶装	15kg/桶	0.5	0.05	/	外购
15	氧化钙	固体	袋装	20kg/袋	0.5	0.04	/	外购
16	阳极氧化添加剂	固体	袋装	10kg/袋	0.4	0.05	/	外购
17	水	/	/	/	5862	/	/	自来水
18	天然气	使用园区管网天然气，不贮存			39.6万m ³	/	/	天然气管网
19	电	/	/	/	30万度	/	/	集聚区电网

本项目原辅材料理化性质见下表 3.2-7。

表 3.2-7 相关物料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	片碱	氢氧化钠 (NaOH)，分子量 39.9971，属于强碱。熔点 318℃，沸点 1388℃，密度 2.13g/cm ³ 。一般为片状或颗粒形态，易溶于水。该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。必要时带防毒口罩、护眼镜和皮手套等。
2	硫酸	硫酸 (H ₂ SO ₄)，分子量 98.078，属于强酸。熔点 10.371℃，沸点 337℃，密度 1.83g/cm ³ 。无色液体，有强烈的腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，是一种重要的工业原料，可用于表面处理，制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。
3	硝酸	硝酸 (HNO ₃)，分子量 63，属于强酸。熔点 -42℃，沸点 78℃，密度 1.42g/cm ³ 。无色透明液体，具有很强的氧化性，有强烈的腐蚀性，硝酸在工业上主要以氨氧化法生产，用以制造化肥、炸药、硝酸盐等。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，也可保存在磨砂外层塑料瓶中(不太建议)，严禁与还原剂接触。
4	磷酸	磷酸 (H ₃ PO ₄)，分子量 97.97，属于中强酸。熔点 42℃，沸点 261℃，密度 1.874g/cm ³ 。无色粘稠液体，有刺激性，不易分解，不易挥发，由十氧化四磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。
5	硝酸钠	硝酸钠为无机盐的一种，化学式为 NaNO ₃ ，分子量 84.99，白色固体粉末，具有氧化性，相对密度 2.26，熔点 308℃，与木屑、布、油类等有机物接触，能引起燃烧和爆炸。能溶于水、乙醇、甲醇、甘油等。机械工业用作金属清洗剂。对皮肤、粘膜有刺激性。氧化血液中的亚铁为高铁，失去携氧能力。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。
6	着色染料	①茜素红：9,10-二氢-3,4-二羟基-9,10-二氧代-2-蒽磺酸单钠盐，分子式 C ₁₄ H ₇ NaO ₇ S·H ₂ O，分子量 360.28，橙黄色或黄棕色粉末。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯和氯仿。②茜素黄：茜素黄是棕黄色结晶或粉末。溶于水。pH 值 10.2~12.0(由黄至红色)。分子式 C ₁₃ H ₉ N ₃ O ₅ Na，分子量 310.22，棕黄色结晶或粉末。溶于热水和乙醇，微溶于冷水，熔点 253-254℃，沸点 500.2℃，闪点 256.3℃。③酸性黑：分子式 C ₂₂ H ₁₄ N ₆ Na ₂ O ₉ S ₂ ，分子量 616.491，密度 1.05g/mL (20℃)，熔点 350℃，暗红色至黑色粉末，可溶于水，水溶液呈蓝黑色，加入浓盐酸产生绿光蓝色沉淀；加入氢氧化钠溶液产生蓝色沉淀。溶于乙醇，呈蓝色，微溶于丙酮，不溶于其他有机溶剂。双偶氮性酸性染料。
7	封孔剂	主要成分：醋酸锂、醋酸钠、亚甲基二萘磺酸钠、十二烷基硫酸钠，为盐类物质，不含挥发性有机物和有毒有害物质。
8	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺为白色粉末或小颗粒物，密度为 1.32g/cm ³ ，玻璃化温度 188℃，软化温度 210℃，温度超过 120℃时易分解，溶解浓度为 3‰，常作为污水处理（包括污泥处理）的絮凝剂使用；聚丙烯酰胺无毒、无腐蚀性。

9	聚合氯化铝 (PAC)	聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，密度 1.19kg/L，Al ₂ O ₃ 含量为 10%，盐基度 70%，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
10	次氯酸钠	分子式 NaClO，分子量 74.442，又叫漂白水，微黄色液体，沸点 102.2℃，熔点 -6℃，相对密度 1.1，能溶于水。用作漂白剂、氧化剂及水净化剂，用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。
11	氧化钙	化学式 CaO，俗称生石灰，分子量 56.077，白色粉末状，密度 3.35g/cm ³ ，熔点 2572℃，沸点 2850℃，不可燃，溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。用作原料，可制造电石、纯碱、漂白粉等，也用于制革、废水净化，氢氧化钙及各种钙化合物。
12	阳极氧化添加剂	由植酸、黄腐酸、α活性羟基羧酸类、PH 调节剂和水构成，能起到改善氧化环境，提高氧化效果的作用。外购阳极氧化添加剂，经加水稀释后注入处理槽中。

①存储要求

项目化学原料较多，主要为硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、硝酸钠、次氯酸钠、PAC 和 PMC 等，一定要分区贮存，氧化剂和还原剂隔开一定距离，酸碱隔开一定距离，原料不大量贮存，加强管理。天然气使用管网在线气量，厂区不贮存。

②运输、转运等方式

铝型材分别使用独立钛合金挂具，将铝件挂在挂具上自动输送到处理槽；外购浓硫酸、磷酸和硝酸储存在各自独立的罐内，经管道输送到稀释罐，稀释后经管道输送到处理槽内；外购片碱储存在片碱桶内，溶解后经管道输送到处理槽内；封孔剂等配料后人工输送到处理槽。

3.2.6 工作制度及劳动定员

项目职工定员为 60 人，一班工作制度，每班 8h 工作制，年工作 300d，在公司食宿。

3.2.7 公用工程

(1) 给水 主要为生活用水和生产用水，来自产业集聚区市政供水管网；锅炉用水使用纯水，纯水由纯水机制备。

(2) 排水 项目生活污水处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，废水处理综合后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排；雨水由雨

水管道排入三夹河。

(2) 供电 由产业集聚区市政供电电网供给。

(3) 天然气 在产业集聚区东侧设置有唐河分输站，唐河产业集聚区从分输站引入西气东输二线天然气，作为唐河县产业集聚区燃气的主气源，产业集聚区内中压干管沿道路成环状布置，本项目天然气来自环状布置的中压干管。

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程简述

3.3.1.1 施工期工艺流程简述

经现场勘查，部分厂房未建成，施工期主要包括加地表清理、厂房建设、地面硬化和设备的安装。流程图如下。

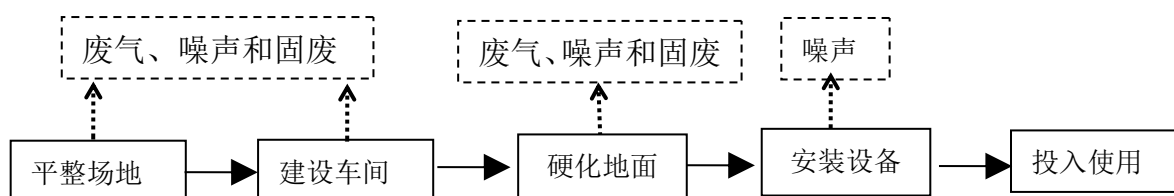


图 3.3-1 施工期工艺流程图

工艺流程描述：

对场地清理平整，将钢材等运输到场地内，车间为钢结构厂房，将外购的钢材搭建成符合尺寸要求的密闭厂房。厂房建成后对车间地面进行硬化，硬化完毕后设备安装到厂房内。施工较为简单，施工期短，主要由粉尘、噪声和固废产生。

3.3.1.2 营运期工艺流程简述

(一) 工艺流程简述及图示：

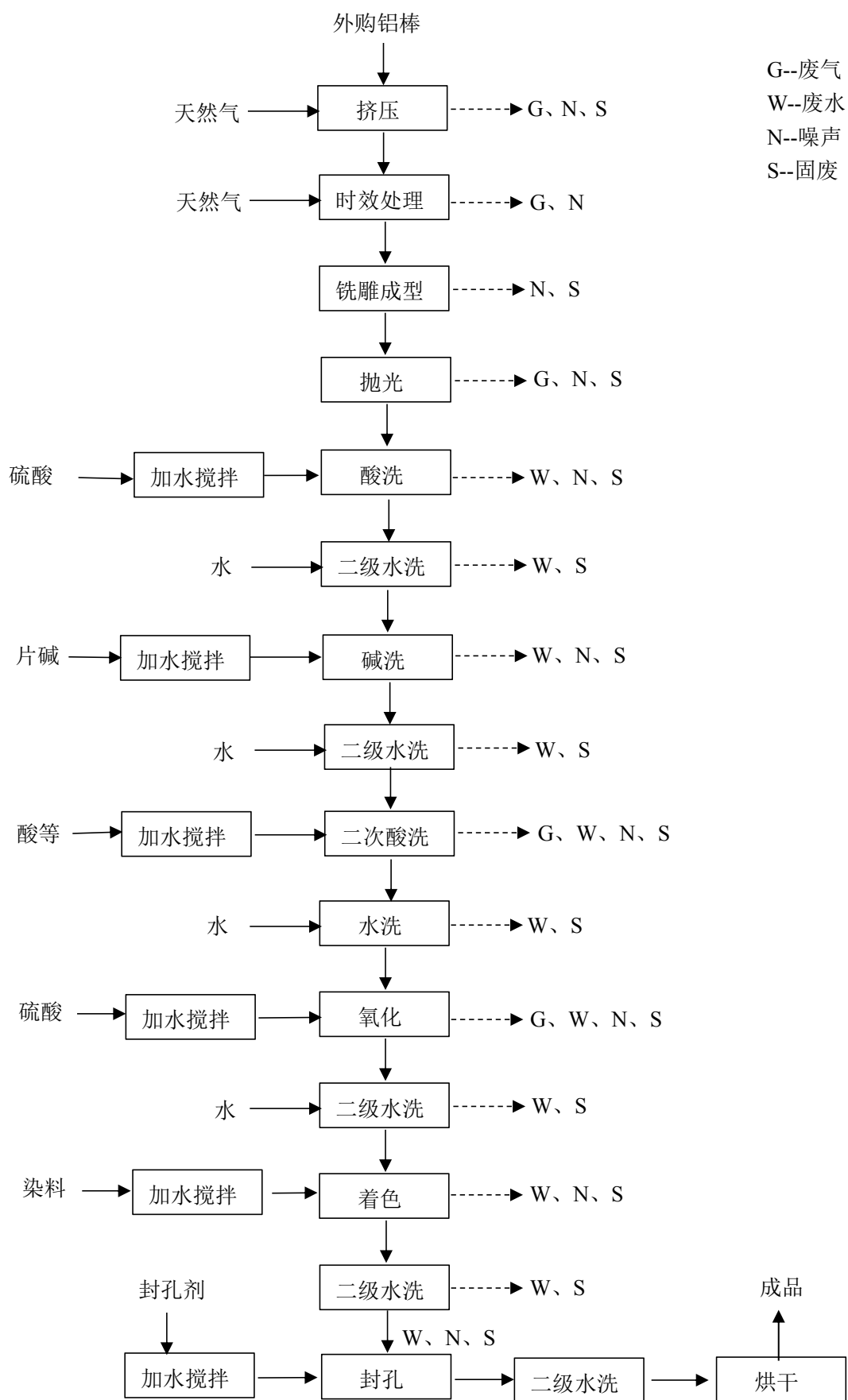


图3.3-1 铝型材生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程描述：

铝件悬挂在钛合金挂具上，钛合金挂具经牵引移动经铝件带入处理槽，操作时要严格控制运行速度，槽体采用蒸汽间接加热。

(1) 挤压 外购铝棒在挤压机内进行挤压切割，同时天然气燃烧加热，加工成符合长度和大致形状要求的铝件，该过程产生废气、噪声、固废等；挤压过程天然气燃烧废气经密闭间集气管道收集。

(2) 时效处理 外购铝棒经加热挤压后，温度较高，不能即刻冷却，放置在时效炉内，会增加其强度和硬度，提高使用性能，时效炉采用天然气加热，操作温度 100℃左右，该过程产生废气、噪声等；

(3) 雕刻成型

利用加工中心等对铝件进行加工，使铝件进一步满足外形要求，该过程产生噪声、固废等；

(4) 抛光

加工成型后的铝件需进行抛光处理，使其表面更易于下一步处理，主要采用抛光机等，主要为物理打磨抛光，该过程有粉尘、噪声和固废产生；

(5) 酸洗

首先将铝件放置于镀装架上，由悬空引导装置牵引并置于酸洗槽内，酸洗槽内加入硫酸和清水，硫酸添加量 20ml/L，将浓硫酸经稀释罐稀释后经管道输送到酸洗槽，温度控制在 40℃左右，蒸汽锅炉提供热源，酸洗时间 10min 左右，去除铝件表面油污，槽废水 6 个月更换一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生；

(6) 二级水洗

铝件经酸洗除油后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用逆流漂洗方式，采用 2 道逆流水洗，25℃左右水洗，水洗时间 2min 左右，水洗废水每天排放，该过程有废水、噪声和固废产生；

(7) 碱洗

经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于碱洗槽内，碱洗槽内加入氢氧化钠和

清水，氢氧化钠为片碱，需要溶解配液，采用自动计量管道输送，氢氧化钠添加量 40g/L 左右，70 度操作，碱洗时间 3min 左右，去除表面的油污和灰渣，彻底去除铝表面的自然氧化膜，以显露出纯净的金属基体，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打好基础表面。槽废水 3 个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(8) 二级水洗

铝件经碱洗后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用逆流漂洗方式，采用 2 道逆流水洗，25 度左右水洗，水洗时间 2min 左右，水洗废水每天排放，该过程有废水、噪声和固废产生；

(9) 二次酸洗

二次酸洗包括 2 个磷酸酸洗、2 个硝酸酸洗和硝酸钠洗，为并列设置，5 条生产线，每条布置一个二次酸洗槽，酸洗后进入各自水洗槽。

①磷酸酸洗

经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于磷酸酸洗槽内，磷酸添加量 120ml/L 左右（属于磷酸抛光），温度控制在 90℃左右，蒸汽锅炉提供热源，酸洗时间 6min 左右，将磷酸经稀释罐稀释后经管道输送到酸洗槽，磷酸能较缓慢地和有选择地溶解铝件表面的微观凸起部分铝和氧化铝而生成磷酸二氢铝，使得铝件表面更加光滑和洁净，最终使得产品形成光面；酸洗槽 6 个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

②硝酸酸洗

经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于硝酸酸洗槽内，硝酸添加量 80ml/L 左右，温度控制在 90℃左右，蒸汽锅炉提供热源，酸洗时间 6min 左右，将硝酸经稀释罐稀释后经管道输送到酸洗槽，利用酸反应把铝材表面的油污进一步去除，同时还能去除产品毛边，使产品表面氧化成白色，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打好基础表面，最终使得产品形成光面。酸洗槽 6 个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

③硝酸钠洗

经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于硝酸钠槽内，硝酸钠添加量 70g/L 左右，温度控制在 90℃左右，蒸汽锅炉提供热源，酸洗时间 6min 左右，硝酸钠为固体，稀释后经管道输送到酸洗槽，利用微弱酸反应把铝材表面的油污进一步去除，同时还能去除产品毛边，使产品表面氧化成白色，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打好基础表面，最终使得产品形成暗面。酸洗槽 6 个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

(10) 水洗

铝件经酸洗后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用浸洗方式，采用 1 道水洗，25℃左右水洗，水洗时间 2min 左右，水洗废水每天排放，该过程有废水、噪声和固废产生；

(11) 阳极氧化

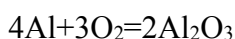
预处理后的铝件进入阳极氧化槽进行阳极氧化，在铝表面形成一层氧化膜，提高铝制品表面的耐腐蚀性能。主要通过硅机，将氧化槽中的工件电解使工件表面产生防腐蚀氧化膜。其原理是以铝件为阳极置于电解液中，利用电解作用使其表面形成氧化薄膜的过程。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍，它具有适用于铝及大部分铝合金的阳极氧化处理；膜层较厚、硬而耐磨、封闭后可获得更好的抗蚀性；膜层无色透明、吸附能力强极易着色；处理电压较低，电耗少。

当电流通过时，将发生以下反应：

在阴极上，按下列反应放出 H_2 ： $2H^+ + 2e \rightarrow H_2 \uparrow$

在阳极上， $4OH^- - 4e \rightarrow 2H_2O + O_2$ 。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：



硫酸为液体，需要稀释，采用自动计量管道输送，阳极氧化的槽液成分主要为 170ml/L 左右的硫酸溶液，控制温度为 20℃，氧化时间为 40min，氧化膜厚度

5-10 μm 左右。处理槽废水 6 个月排放一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生。

（12）三级水洗

阳极氧化后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用逆流漂洗方式，采用 3 道逆流水洗，25℃左右水洗，水洗时间 2min 左右，水洗废水每天排放，该过程有废水、噪声和固废产生；

（17）着色、二级水洗

阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易染色。染色是将阳极氧化后的铝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。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。着色剂为固体粉末，人工投加，无需配液，30 度控制，着色时间为 3-15min。染色后水洗，染色后的铝件进入水洗槽内水洗，在水中常温浸没 0.5min 去除表面染色液；着色废水 4 个月更换一次，水洗废水 5 天更换一次，该过程产生废水、噪声和固废。

（18）封孔、二级水洗 铝件着色后经封孔处理，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。从提高腐蚀性和耐污染性考虑，须进行封孔处理，以增加氧化膜的防腐蚀性能以及减弱对杂质或油污的吸附能力，便于保持其光洁的表面质量，同时可以使染色产品的氧化膜保持持久的鲜艳的色泽，本项目所使用封孔剂不含重金属；封孔剂为固体粉末，经加水混合搅拌后输送到封孔槽，封闭槽的槽液为 50~60g/L 的封闭剂（中性盐类），常温控制，封闭时间为 10min，封孔后进行 25 度二级逆流水洗。封孔废水 3 个月排放一次，水洗废水每天排放，该过程产生废水、噪声和固废。

（19）烘干 表面处理后的工件进入烘干工序，采用蒸汽加热，将工件上的水分蒸发。

（20）成品 将制作完成的产品进行包装，成品入库。

3.3.2 产污环节分析

营运期项目产污环节及治理措施情况如下。

表 3.3-1 工程主要产污环节一览表

项目	排放源工段名称		主要污染物	处理措施
废气	机加工	抛光	粉尘	集气管道+袋式除尘器+15m 排气筒
	机加工	挤压、时效	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+15m 排气筒
	表面处理	蒸汽锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+15m 排气筒
	表面处理车间	酸洗	硫酸雾、氮氧化物	侧向+上部集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒
		阳极氧化	硫酸雾	
	配料间	配料	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒
	储罐区	大小呼吸	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒
废水	生产废水	处理槽废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、TP、铝	项目生产废水经厂区污水站处理后全部回用不外排。
		吸收塔废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N	
	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	生活污水处理后清理肥田。
	生产	纯水制备浓水	SS	用于地面擦洗和厂区洒水抑尘
	锅炉	清净水下水	SS	厂区洒水抑尘
固废	一般固废	机加工	废边角料	收集到一般固废间，定期外售
		纯水制备	废反渗透膜	
		除尘	除尘器粉尘	
		包装	非药剂包装物	
	危险废物	表面处理	药剂包装物	收集到危废暂存间，定期交由资质单位处置。
			处理槽槽渣	
		废水处理	污泥	
		机加工	废液压油	
			废切削液	
			废机油	
	/	生活	生活垃圾	收集到垃圾桶，定期由环卫部门清理。
噪声	生产	机加工	机械噪声	减振隔声、距离衰减
		表面处理	机械噪声	

3.4 项目物料平衡

主要将铝材、硫酸、硝酸、磷酸、天然气等进行物料衡算。

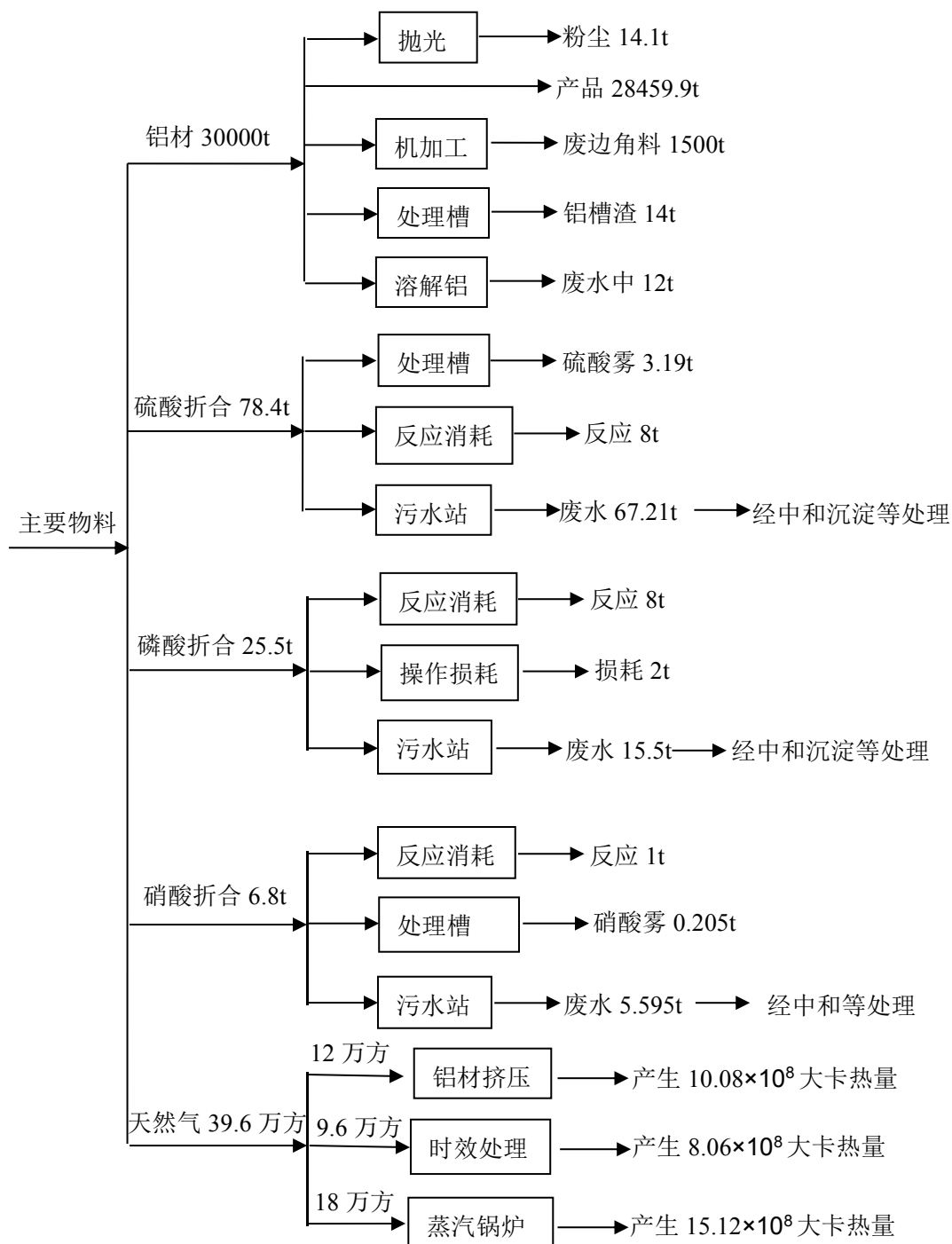


图 3.4-1 项目物料平衡图

本项目铝材挤压、时效处理和蒸汽锅炉使用天然气，挤压每小时需热量约 42×10^4 大卡热量，总需热量约 10.08×10^8 大卡热量，时效处理每小时需热量约 33.6×10^4 大卡热量，总需热量约 8.06×10^8 大卡热量，蒸汽锅炉每小时需热量约 168×10^4 大卡热量，总需热量约 15.12×10^8 大卡热量。

The diagram illustrates the water network of a dyeing and finishing plant. It shows the flow of water between various units, including absorption towers, washing tanks, living water, acid/alkali/secondary acid washing tanks, oxidation tank, coloring tank, sealing tank, pure water preparation, steam boiler, steam network, factory sprinkling, and wastewater treatment. The diagram includes flow rates and elevation differences.

Water Sources and Inputs:

- 新鲜水 (Fresh Water): 19.54
- 中水 (Recycled Water): 82.17

Water Flow and Elevation Data:

Unit/Process	Flow Rate	Elevation Difference (m)
吸收塔 (Absorption Tower)	0.8	2.4
水洗槽 (Washing Tank)	12	0.72
水洗槽 (Washing Tank)	12	0.72
水洗槽 (Washing Tank)	12	0.36
水洗槽 (Washing Tank)	18	1.08
水洗槽 (Washing Tank)	12	0.72
水洗槽 (Washing Tank)	12	0.72
生活用水 (Living Water)	6.0	1.2
酸洗槽 (Acid Washing Tank)	1.12	0.72
碱洗槽 (Alkali Washing Tank)	1.52	0.72
二次酸洗槽 (Secondary Acid Washing Tank)	0.53	0.36
氧化槽 (Oxidation Tank)	1.68	1.08
着色槽 (Coloring Tank)	1.32	0.72
封孔槽 (Sealing Tank)	1.52	0.72
纯水制备 (Pure Water Preparation)	4.2	10.7
蒸汽锅炉 (Steam Boiler)	6.5	0.5
蒸汽管网 (Steam Network)	6.5	0.5
厂区洒水 (Factory Sprinkling)	0.5	0.7
擦地 (Floor Cleaning)	3.2	3.0
隔油池 (Grease Trap)	0.4	0.8
化粪池 (Sewage Treatment Tank)	4.8	0.8
AAO (Anaerobic-Anaerobic-Oxic)	4.8	0.8
清理肥田 (Fertilizer Application)	4.8	0.8
厂区污水站 (Factory Wastewater Station)	82.17	0.8
中水回用 (Recycled Water Reuse)	82.17	0.8

69

3.5 施工期污染物产排情况

3.5.1 施工废气产排分析

项目施工期主要为运输扬尘、施工扬尘和车辆尾气。

(1) 运输扬尘

道路运输扬尘主要是运输过程产生的粉尘散落以及道路二次扬尘，主要污染物为 TSP。运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面积尘越大，扬尘量越大，因此，限速行驶及保持路面清洁是减少扬尘的有效手段。

(2) 施工扬尘

本项目要对地表进行清理和填方开挖，施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于 4.0m/s，因此项目施工过程中地表清理不会产生大量扬尘。针对地表清理，必需控制施工作业带范围，减少地表扰动面积；合理安排施工作业时间，禁止大风天进行；对施工场地及时洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 2m 硬质连续围挡等。

(3) 堆方扬尘

开挖和表土剥离堆放土方在风力作用下会产生扬尘，评价引用西安冶金建筑学院给出的北方起尘公示进行计算：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p (1-\eta)$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—堆场平均风速，m/s，（风速取年均风速 2.9m/s）；

A_p—堆场的面积，m²，（约 20m²）；

η—堆场抑尘效率，堆场进行洒水抑尘，临时苫盖，堆场抑尘效率按 80% 计。

经核算，堆方起尘量为 0.07kg/h，施工时间约 3 个月，则项目整个施工期临时堆场的起尘总量为 0.151t/施工期。采用防尘布覆盖和洒水抑尘，可以减少 80%

的扬尘产生。

(4) 械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x 、THC 和 CO 等，排放量较小。施工期间，不用的设备应及时关闭，以减少机械废气产生；同时加强对车辆的疏导和管理，减少车辆怠速情况发生，以减少车辆尾气排放。

3.5.2 施工废水产排分析

施工期废水主要为施工生活污水和施工清洗废水。

(1) 施工生活污水

项目施工人员来自附近村庄，均不在项目食宿，施工人员 15 人，施工期 3 个月，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），生活用水定额按 50L/(人·d) 计算，生活新鲜用水量 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $67.5\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $54\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水设置化粪池，定期清理肥田。

(2) 施工废水

施工营地车辆冲洗过程会产生一定量的含油废水，其废水中主要污染物为悬浮物和石油类，根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T 5260-2010）、《水电水利工程环境保护设计规范》（DL/T5402-2007）等相关资料类比，机械车辆冲洗废水中的悬浮物（SS）、石油类的浓度分别为 1500mg/L 、 20mg/L ，如果不进行处理并排入（或随雨水流入）河道，将会污染河道水质，增加水体中的石油类污染物。施工高峰期各类以油类为动力的施工机械约有 8 台（辆），按每辆产生含油废水 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 计，冲洗用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，故废水排放量约为 $0.77\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水经 5m^3 沉淀池沉淀后循环利用不外排。

3.5.3 施工噪声产排分析

施工过程中主要噪声源是吊装机、挖掘机、振捣器等，特点是间歇或者阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，其声源值为 75-85dB(A)，各施工机械噪声值详见下表 3.5-1。

表 3.5-1 施工机械运行噪声值一览表

序号	机械设备名称	规格	单位	数量	噪声值
1	平板运输车	6m	套	1	85
2	挖掘机	8m ³	台	3	95
3	推土机	8m ³	辆	3	95
4	振捣器	/	个	4	90
5	吊装机	12t	辆	2	90
6	洒水车	5m ³	辆	1	85

3.5.4 施工固废产排分析

施工期固废主要是生活垃圾、建筑垃圾、施工土方等

(1) 生活垃圾

施工人员 15 人，工期为 3 个月，定额 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 0.0075t/d（0.68t/施工期）。生活垃圾由建设单位定期运往垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

(2) 土石方

项目场地平整等产生土石方，开挖量约为 220m³，回填量约为 210m³，剩余土方厂区覆土绿化用，无弃方。

(3) 建筑垃圾

施工中产生的建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求充分回收利用，不能利用的部分应收集，不能随意丢弃，由建设单位及时清运至指定地点处理。

3.6 营运期污染物产排情况

3.6.1 废气产排分析

(1) 抛光粉尘

铝件使用抛光机过程有粉尘产生，粉尘主要来自铝件的磨损，抛光过程铝件用量 30000t/a，类比同类项目，按照工件磨损约 0.5‰，每天抛光 8h，则粉尘产生量为 15t/a（6.25kg/h），评价建议密闭的抛光机设置集气管道，收集效率约 95%，无组织粉尘产生量为 0.75t/a（0.3125kg/h），全封闭厂房阻隔效率按 60%，则粉尘无组织排放量为 0.3t/a（0.125kg/h）。收集后通过管道将废气送至袋式除尘器

处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量 7000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.1425t/a，排放速率 0.0594kg/h，排气筒排放浓度 8.48mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³ 的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³ 的要求。

（2）配料粉尘

项目配料过程涉及的固体有片碱、硝酸钠、染料和封孔剂，片碱属于大颗粒片状，上料过程均无粉尘产生，硝酸钠具有氧化性，硝酸钠不采用人工上料，直接将管道插入原料中抽入搅拌机内，配料过程采用加水搅拌，搅拌过程无粉尘产生。

封孔剂和染料上料过程有粉尘产生，类比同类项目，产生量约为 5%，原料年用量为 20t，则粉尘产生量为 1.0t/a（1.67kg/h），上料机上部设置集气罩，收集效率约 90%，无组织粉尘产生量为 0.1t/a（0.167kg/h）。收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.009t/a，排放速率 0.015kg/h，排气筒排放浓度 5.01mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³ 的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³ 的要求。

（3）硫酸雾

①酸洗和氧化的硫酸雾

本项目酸洗和氧化工序使用的硫酸会产生硫酸雾，本项目实际情况及相关参数结果见下表 3.6-1。

表 3.6-1 硫酸雾源强计算表

产生环节	项目情况		附录 B 硫酸雾产生量 (g/m ² ·h)
	温度	最大浓度 (g/L)	
酸洗	90 度	28.4	25.2
氧化	20 度	311.1	25.2

硫酸雾产生量采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中

产污系数法计算。本项目污染物产生量根据以下公式计算：

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

式中：D---核算时段内污染物产生量，t；

G_s ---单位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。

经计算，硫酸雾产生情况见下表3.6-2。

表 3.6-2 硫酸雾产生情况一览表

环节	时间 (d)	面积 A (m ²)	产污系数 G_s (g/m ² ·h)	产生源强 (g/h)
酸洗、氧化	300	99	25.2	2494.8

由以上计算可得，项目酸洗和氧化工序产生的硫酸雾为 5.976t/a (2.49kg/h)，为了减少硫酸雾的产生，本项目使用酸雾抑制剂，硫酸雾产生量可减少约 60%，则硫酸雾产生量约为 2.39t/a (0.996kg/h)。评价建议在处理槽的两侧和上部安装集气罩，在不影响铝件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，利用引风机将废气收集后，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒排放。集气罩效率按 95%计，则无组织硫酸雾产生量为 0.1195t/a (0.0498kg/h)；两级酸雾吸收塔处理效率按 90%计，风机风量 65000m³/h，硫酸雾有组织排放量 0.22t/a (0.0946kg/h)，排放浓度 1.46mg/m³；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中 30mg/m³的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中 10mg/m³的要求。

②硫酸储罐大小呼吸废气

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/m^3 投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ；

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

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 3.6-3 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	酸液浓度	L_w	
							kg/m^3	kg/a
浓硫酸罐	硫酸雾	98	10.56	1	0.65	98%	0.00028	0.012
硫酸稀释罐	硫酸雾	98	4.5	1	0.65	20%	0.00012	0.0053

小呼吸：

固定顶罐的呼吸排放可用下经验公式估算其污染物的排放量：

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

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 ）；

D —罐的直径（ m ）；

H —平均蒸气空间高度（ m ）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），取 15°C ；

F_P —涂层因子（无量纲），根据状况取值在 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，（石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

表 3.6-4 硫酸储罐小呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	D	K_C	酸液浓度	$L_B(\text{kg/a})$
浓硫酸罐	硫酸雾	98	10.56	1.5	0.65	98%	0.077

硫酸稀释罐	硫酸雾	98	4.5	1.5	0.65	20%	0.043
-------	-----	----	-----	-----	------	-----	-------

根据以上计算，硫酸罐呼吸的硫酸雾产生量为0.137kg/a，产生速率为 1.90×10^{-5} kg/h，硫酸储罐和稀释罐大小呼吸孔接入两级酸雾吸收塔处理。

为了防止硫酸渗漏，产生大量硫酸雾，评价建议采取如下措施：

1) 定期对储罐、管道进行探伤、测厚，避免因腐蚀、老化和机械操作等隐患存在而引发的泄漏事故；对易被腐蚀的储罐及管道系统的阀门全部采用耐腐蚀的材质，大修时全部拆下检修或更换，杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生。加强对储罐的泄漏检测，出现泄漏时及时报警，同时启动事故处理应急预案。

2) 从设备管理方面进行防范，严格设备管理与维护，及时发现并消除设备隐患，严禁带病运转，确保装置实现安全运行。

3) 严格工艺管理，加强操作人员的业务培训，严格按工艺规程进行操作控制，杜绝误操作问题的发生，同时加强安全管理措施，及时检修管道设备仪表等。

③配料硫酸雾

浓硫酸进入稀释罐稀释过程有硫酸雾产生，产生量约为年用量的1%，则产生量为0.8t/a，产生速率为0.667kg/h，经大小呼吸孔收集，进入两级酸雾吸收塔处理，处理效率约为90%，风机风量5000m³/h，硫酸雾有组织排放量0.08t/a（0.033kg/h），排放浓度6.66mg/m³；经15m高排气筒（3号）排放，硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中30mg/m³的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中10mg/m³的要求。

（4）磷酸雾

磷酸挥发性较小，类比同类项目，磷酸雾产生量极少，对环境的影响较小，不再进行具体分析。处理槽废气经侧向和上部集气罩，收集到两级酸雾吸收塔处理，处理后15m高排气筒排放。

（5）硝酸雾（以氮氧化物计）

①酸洗的硝酸雾

本项目酸洗工序有氮氧化物产生。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目酸洗工序使用的硝酸会产生硝酸雾（见光分解成 NO_x ），本项目实际情况及相关参数结果见下表 3.6-5。

表 3.6-5 NO_x 产生情况一览表

产生环节	项目情况		附录 B NO_x 产生量 ($\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$)
	温度	最大浓度	
酸洗	90 度	11.36%	10.8

本项目硝酸酸洗槽面积 7.92m^2 ，则氮氧化物产生量为 $0.086\text{kg}/\text{h}$ ($0.205\text{t}/\text{a}$)，酸洗槽设置侧向和上部集气罩（收集效率约 95%），进入两级酸雾吸收塔处理，处理效率约为 90%，风机风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，氮氧化物无组织排放量 $0.0103\text{t}/\text{a}$ ($0.0043\text{kg}/\text{h}$)，氮氧化物有组织排放量 $0.0195\text{t}/\text{a}$ ($0.0082\text{kg}/\text{h}$)，排放浓度 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；经 15m 高排气筒（3 号）排放，硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

②储罐和稀释的硝酸雾

硝酸储罐和稀释罐为密闭状态，硝酸储存和稀释处于不见光状态，分解的氮氧化物极少，可忽略。

（6）挤压和时效废气

挤压和时效冷却工序产生天然气燃烧废气，挤压机设置封闭间，经集气管道收集，时效炉设置集气管道，挤压和时效天然气燃烧产生的废气经过各自集气管道收集后由风机引至 15m 高排气筒排放。根据企业提供的资料，挤压过程每小时约需 50m^3 天然气，则挤压每年需要 12 万 m^3 天然气，时效过程每小时约需 40m^3 天然气，则时效处理每年需要 9.6 万 m^3 天然气，则每年总需 21.6 万 m^3 天然气，根据《环境保护实用数据手册》及《全国污染源普查工业污染源排污系数》，则天然气燃烧排污系数见下表 3.6-6：

表 3.6-6 燃气设施排污系数（天然气）

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	$\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-气}$	<u>102900</u>
	二氧化硫	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-气}$	<u>0.02S</u>
	氮氧化物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-气}$	<u>18.71</u>
	烟尘	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-气}$	<u>2.4</u>

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，以质量百分数的形式表示。本项目 S 取 200。

项目天然气燃烧废气产排情况如下 3.6-7。

表 3.6-7 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 222.2 万 Nm^3/a	颗粒物	<u>0.052</u>	<u>4.34</u>	低氮燃烧器+15m 高排气筒排放	<u>4.34</u>	<u>0.052</u>
	二氧化氮	<u>0.086</u>	<u>7.2</u>		<u>7.2</u>	<u>0.086</u>
	氮氧化物	<u>0.404</u>	<u>33.6</u>		<u>16.8</u>	<u>0.202</u>

由上表可知，项目天然气经低氮燃烧器（氮氧化物去除率约 50%）后，挤压、时效天然气燃烧废气均能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的要求。项目天然气燃烧产生的废气经收集后经 1 根 15m 高排气筒排放。

(7) 蒸汽锅炉废气

表面处理加热工序使用锅炉，锅炉产生天然气燃烧废气，锅炉废气由风机引至 15m 高排气筒排放。锅炉为 2.5 蒸吨，每小时约需天然气 200m³，蒸汽锅炉为间歇运行，蒸汽压力达到设计值会停止加热，每天烧气时间约 3 小时，项目天然气用量约为 18 万 m³/a，根据《环境保护实用数据手册》及《全国污染源普查工业污染源排污系数》，则天然气燃烧排污系数见下表 3.6-8：

表 3.6-8 燃气设施排污系数（天然气）

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	$\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-气}$	<u>102900</u>

	二氧化硫	kg/万 m ³ -气	0.02S
	氮氧化物	kg/万 m ³ -气	18.71
	烟尘	kg/万 m ³ -气	2.4

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，以质量百分数的形式表示。本项目 S 取 200。

项目天然气燃烧废气产排情况如下 3.6-9。

表 3.6-9 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 185.2 万 Nm ³ /a	颗粒物	0.0432	4.5	低氮燃烧器+15m 高排气筒排放	4.5	0.0432
	二氧化氮	0.072	7.5		7.5	0.072
	氮氧化物	0.337	35		17.5	0.168

由上表可知，项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限值（颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³）的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³的要求。

（7）食堂油烟

本项目设 1 座食堂，根据项目工作制度及具体情况，预计投产后有 60 人在厂区用餐（3 餐），则每天用餐人次为 180，食用油按 10g/（人·次）计，则食堂使用食用油 1.8kg/d，食堂油烟量按食用油耗量的 3%计，全年工作 300d，每天烹饪时间按 3 小时计，则油烟产生量为 0.018kg/h（16.2kg/a），产生浓度为 9 mg/m³。建议厨房安装油烟净化器，该净化器油烟去除率达 90%，风机风量 20 00m³/h，则油烟排放量为 0.0018kg/h（1.62kg/a）、排放浓度 0.9mg/m³。满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）（油烟排放限值 1.5mg/m³，油烟去除效率≥90%）的要求。

（7）项目废气汇总

本项目粉尘、硫酸雾等产排情况见下表 3.6-11。

表 3.6-11 粉尘、硫酸雾等产排情况汇总表

工艺	排污	产生量	产生速率	治理措施	排放	排放量 (t/a)	排放速率	排放浓度
----	----	-----	------	------	----	-----------	------	------

		(t/a)	(kg/h)		方式		(kg/h)	(mg/m ³)
抛光	粉尘	15.0	6.25	集气管道+袋式除尘器+15m 排气筒 (1 号)	有组织	0.1425	0.0594	8.48
					无组织	0.3	0.125	/
配料	粉尘	1.0	1.67	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (2 号)	有组织	0.009	0.015	5.01
					无组织	0.1	0.167	/
酸洗、氧化、配料、大小呼吸	硫酸雾	3.19	1.329	集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (3 号)	有组织	0.307	0.128	8.12
					无组织	0.1195	0.0498	/
硝酸酸洗	硝酸雾 (以氮氧化物计)	0.205	0.086	集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (3 号)	有组织	0.0195	0.0082	0.13
					无组织	0.0103	0.0043	/
挤压时效	烟尘	0.052	0.022	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (4 号)	有组织	0.052	0.0217	4.34
	SO ₂	0.086	0.036		有组织	0.086	0.036	7.2
	NO _x	0.404	0.168		有组织	0.202	0.084	16.8
锅炉废气	烟尘	0.043	0.018	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (5 号)	有组织	0.0432	0.018	4.5
	SO ₂	0.072	0.03		有组织	0.072	0.03	7.5
	NO _x	0.0337	0.014		有组织	0.1685	0.07	17.5
食堂	油烟	0.0162	0.018	油烟净化器	/	0.0016	0.0018	0.9

3.6.2 废水产排分析

主要为生活污水和生产废水，废水排放情况见下表。

表 3.6-12 项目废水排放特征一览表

序号	类别	工序	体积 (m ³)	用水 (m ³ /d)	损失量 (m ³ /d)	排放周期	排放量 (m ³ /d)
<u>1</u>	阳极氧化	酸洗槽	<u>72</u>	<u>1.12</u>	<u>0.72</u>	<u>6个月</u>	<u>0.4</u>
<u>2</u>		水洗槽	<u>72</u>	<u>12.72 (中水)</u>	<u>0.72</u>	<u>每天</u>	<u>12 (1.5m³/h)</u>
<u>3</u>		碱洗槽	<u>72</u>	<u>1.52</u>	<u>0.72</u>	<u>3个月</u>	<u>0.8</u>
<u>4</u>		水洗槽	<u>72</u>	<u>12.72 (中水)</u>	<u>0.72</u>	<u>每天</u>	<u>12 (1.5m³/h)</u>
<u>7</u>		二次酸洗槽	<u>36</u>	<u>0.53</u>	<u>0.36</u>	<u>6个月</u>	<u>0.17</u>
<u>8</u>		水洗槽	<u>36</u>	<u>12.36 (中水)</u>	<u>0.36</u>	<u>每天</u>	<u>12 (1.5m³/h)</u>

<u>11</u>		氧化槽	<u>108</u>	<u>1.68</u>	<u>1.08</u>	<u>6个月</u>	<u>0.6</u>
<u>12</u>		水洗槽	<u>108</u>	<u>19.08 (中水)</u>	<u>1.08</u>	<u>每天</u>	<u>18 (2.25m³/h)</u>
<u>13</u>		着色槽	<u>72</u>	<u>1.32</u>	<u>0.72</u>	<u>4个月</u>	<u>0.6</u>
<u>14</u>		水洗槽	<u>72</u>	<u>12.72 (中水)</u>	<u>0.72</u>	<u>每天</u>	<u>12 (1.5m³/h)</u>
<u>15</u>		封孔槽	<u>72</u>	<u>1.52</u>	<u>0.72</u>	<u>3个月</u>	<u>0.8</u>
<u>16</u>		水洗槽	<u>72</u>	<u>12.72 (中水)</u>	<u>0.72</u>	<u>每天</u>	<u>12 (1.5m³/h)</u>
<u>17</u>	吸收塔	/	/	<u>3.2</u>	<u>2.4</u>	<u>5天</u>	<u>0.8</u>
<u>18</u>	纯水制备	/	/	<u>4.2(自来水)</u>	<u>7.5 (纯水)</u>	<u>每天</u>	<u>3.2 (浓水利用)</u>
		/	/	<u>6.5(冷凝水)</u>			
<u>19</u>	锅炉用水	/	/	<u>7.5 (纯水)</u>	<u>0.5</u>	<u>每天</u>	<u>0.5 (厂区洒水)</u>
							<u>6.5 (冷凝水利用)</u>
<u>20</u>	生活	/	/	<u>6</u>	<u>1.2</u>	<u>每天</u>	<u>4.8 (清理肥田)</u>
<u>21</u>	地面清洗	/	/	<u>2.0 (浓水)</u>	<u>3.0</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>22</u>	厂区洒水	/	/	<u>1.7 (浓水、清净水)</u>	<u>1.49</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>23</u>	配液	/	/	<u>2.5 (新鲜水)</u>	<u>2.5</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>24</u>	总计	/	/	<u>19.54 (新鲜水)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>82.17 (全部利用)</u>

(1) 生活污水

劳动定员 60 人，年工作 300 天。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工生活用水定额按 100L/(人·d)(含食宿)计算，则员工生活用水量为 6m³/d（1800m³/a），排污系数为 80%，则生活污水排放量为 4.8m³/d（1440m³/a）。

(2) 阳极氧化废水

阳极氧化废水包括酸碱废水（包括含磷废水）、染色废水和封孔废水。

①酸碱废水：主要为酸洗、碱洗和阳极氧化等的酸碱废水，总用水量为 61.73m³/d（18519m³/a），清洗工序使用中水，药剂处理槽采用新鲜水，蒸发量按照槽体积 1%，药剂处理槽 3 或 6 个月排放一次，水洗采用二级逆流水洗，每天排放，约 6 天将水洗槽内水更新一次（二次酸洗槽清洗废水约 3 天更换一次），废水量为 55.97m³/d（16791m³/a）。

②染色废水：主要为着色槽和水洗槽废水，用水量为 14.04m³/d（4212m³/a），

清洗工序使用中水，药剂处理槽采用新鲜水，蒸发量按照槽体积 1%，着色槽 4 个月排放一次，水洗采用二级逆流水洗，每天排放，约 5 天将水洗槽内水更新一次，废水量为 $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ($3780\text{m}^3/\text{a}$)。

③封孔废水：主要为封孔槽和水洗槽废水，用水量为 $14.24\text{m}^3/\text{d}$ ($4272\text{m}^3/\text{a}$)，清洗工序使用中水，药剂处理槽采用新鲜水，蒸发量按照槽体积 1%，着色槽 3 个月排放一次，水洗采用二级逆流水洗，每天排放，约 5 天将水洗槽内水更新一次，废水量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3840\text{m}^3/\text{a}$)。

总之，阳极氧化线产生处理槽废水和水洗废水，总用量为 $90.01\text{m}^3/\text{d}$ ($27003\text{m}^3/\text{a}$)，综合废水量为 $81.37\text{m}^3/\text{d}$ ($24411\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 吸收塔废水

本项目用酸雾吸收塔处理酸洗等废气，喷淋水循环利用，水量约为 4m^3 ，循环水量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发等损失约为循环水量的 2%，为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，约 5 天排放一次，平均排放量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，则新鲜水用量约为 $960\text{m}^3/\text{a}$ ($3.2\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 纯水制备浓水

本项目锅炉使用纯水，纯水制备过程产生的反渗透浓水，需要纯水约为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($2250\text{m}^3/\text{a}$) 用于锅炉，成水比例约为 70%，则需要原水（自来水和冷凝水） $10.7\text{m}^3/\text{d}$ ($3210\text{m}^3/\text{a}$)，反渗透浓水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$) 用于地面擦洗等，浓水不外排。

(5) 地面清洗

地面清洗采用拖洗的方式，用水定额约为 $1.0\text{L}/\text{m}^2$ ，需拖洗车间面积 2000m^2 ，则浓水用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，为非冲洗方式，拖洗水全部蒸发，无废水外排。

(6) 冷凝废水

设 1 台 $2.5\text{t}/\text{h}$ 燃气锅炉，为项目生产提供热蒸汽，纯水用量为 $2250\text{m}^3/\text{a}$ ($7.5\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水产生量为 $1950\text{m}^3/\text{a}$ ($6.5\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水经软化后补充锅炉用水。

(7) 锅炉废水

锅炉废水约每天排放一次，平均排水量为 0.5m³/d（150m³/a），收集后用于厂区洒水抑尘。

（8）配液

药剂配液需要使用自来水，用水量约为 2.5m³/d（750m³/a），进入溶液后输入处理槽。

（9）基准排水量

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2，单层镀的基准排水量为 200L/m²（镀件镀层），本项目总阳极氧化面积约 320 万 m²/a。本项目生产废水排水量为 86.97m³/d（24651m³/a），则排水量为 7.7L/m²（镀件镀层），小于基准排水量，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求。

（10）废水水质

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），新（改、扩）工程废水污染源优先选取类比法，类比法适用原则为：原辅料类型相同且与污染物排放的成分相似等。

①类比项目

类比企业情况见下表 3.6-14 和表 3.6-15。

表 3.6-14 类比企业情况一览表

项目名称	威海东方立华户外用品有限公司金属制品阳极氧化项目	厦门鑫源阳工贸有限公司铝制品阳极氧化项目	广东杨达鑫科技有限公司扩建项目	杭州临安兴旺电镀有限公司年加工 1700 吨铝合金阳极氧化项目	本项目
原辅材料类型	铝件、硫酸、硝酸、磷酸、片碱、染色剂、封孔剂等	铝件、硫酸、磷酸、片碱、封孔剂、染色剂、封孔剂等	铝件、硫酸、硝酸、磷酸、片碱、染色剂、封孔剂等	铝件、硫酸、磷酸、片碱、封孔剂、染色剂、封孔剂等	铝件、硫酸、硝酸、磷酸、片碱、染色剂、封孔剂等
主要工艺流程	除油、酸洗、碱洗、中和、阳极氧化、染色、封孔	除油、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、染色、封孔	除油、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、染色、封孔	除油、碱洗、中和、化抛、阳极氧化、染色、封孔	除油、碱洗、酸洗（含化抛）、阳极氧化、染色、封孔
镀种类型	挂镀	挂镀	挂镀	挂镀	挂镀
废水处理措施	“调节+混凝沉淀”处理工艺	“铁碳+二级除磷+多介质过滤”处理工艺	调节+混凝沉淀+水解酸化+氧化+沉淀+深度处理	调节+絮凝+沉淀	中和沉淀+脱色+调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸

表 3.6-15 废水水质情况一览表 单位mg/L

项目	废水	COD	SS	氨氮	TP	石油类	总铝	色度
广东杨达鑫	碱洗废水	800	200	/	/	100	/	/
	酸性废水	150	200	20	/	/	/	/
	着色废水	250	150	20	/	/	/	800
	含磷废水	800	100	5	50	/	/	/
威海东方	封孔废水	300	/	20	/	/	/	/
	综合废水	400	/	45	10	15	17	/
厦门鑫源阳	酸碱废水	300	1500	40	30	10	10	10
	染色废水	500	5400	50	20	10	10	100
杭州临安兴旺	酸碱废水	250	/	/	/	50	500	80
	含磷废水	/	/	/	20000	/	800	/

②结合物料平衡

根据前文物料平衡图推算废水水质。硫酸、硝酸和磷酸约 67.21 吨、5.595 吨和 15.5 吨进入废水中，折算出硫酸盐、氨氮和总磷的浓度见下表。

综上所述，水质数据采用类比和物料衡算，项目营运期各类废水产生情况见下表 3.6-16。

表 3.6-16 项目各类废水产生量一览表

序号	种类	用水量	排水量	浓度	备注
1	生活污水	6.0m³/d (1800m³/a)	4.8m³/d (1440m³/a)	pH6-9、COD300mg/L、BOD ₅ 150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、TP5.0mg/L、TN60mg/L	清理肥田
2	阳极氧化	酸碱废水 61.73m³/d (18519m³/a)	55.97m³/d (16791m³/a)	pH4-5、COD250mg/L、NH ₃ -N215mg/L、SS1500mg/L、石油类 50mg/L、TP600mg/L、TN250mg/L、铝 400mg/L、硫酸盐 2600mg/L	处理后回用
		染色废水 14.04m³/d (4212m³/a)	12.6m³/d (3780m³/a)	COD650mg/L、NH ₃ -N50mg/L、SS2700mg/L、石油类 10mg/L、TN60mg/L、色度 800、铝 10mg/L	

	封孔 废水	<u>14.24m³/d</u> (4272m ³ /a)	<u>12.8m³/d</u> (3840m ³ /a)	<u>COD300mg/L、NH₃-N20mg/L、 SS180mg/L、TN30mg/L、石油类 8mg/L、 色度 50</u>	
3	吸收塔 废水	<u>3.2m³/d</u> (960m ³ /a)	<u>0.8m³/d</u> (240m ³ /a)	<u>pH5~6、COD30mg/L、NH₃-N0.48mg/L、 SS25mg/L</u>	
4	浓水	<u>10.7m³/d</u> (3210m ³ /a)	<u>3.2m³/d</u> (960m ³ /a)	<u>pH6.5~7.5、COD25mg/L、 NH₃-N0.33mg/L、SS100mg/L</u>	利用 不排放
5	锅炉排 水	使用纯水	<u>0.5m³/d</u> (150m ³ /a)	<u>COD30mg/L, SS80mg/L, 属于清净水</u>	厂区洒水 不排放
6	冷凝水	来自锅炉蒸汽	<u>6.5m³/d</u> (1950m ³ /a)	回用于软水制备	全部回用 不排放
7	车间地 面清洗	<u>2.0m³/d</u> (600m ³ /a)	/	使用浓水	全部蒸发 不排放
8	厂区洒 水	<u>1.72m³/d</u> (516m ³ /a)	/	使用浓水、清净水	全部蒸发 不排放
9	配液	<u>2.5m³/d</u> (750m ³ /a)	/	/	进入溶液

3.6.3 噪声产排分析

项目主要高噪声设备声源及治理情况见下表。

表 3.6-15 工业企业噪声源强调查清单

序号	设备	声功率级 /dB(A)	控制措 施	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)	建筑屋外噪声	
								声级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	挤压机	90	基础减 振	8	72	8-18	15	57	19
2	切割机	85		9	66	8-18	15	51	22
3	加工数 控机	90	基础减 振	7	73	8-18	15	58	21
4	搅拌机	80	基础减 振	8	62	8-18	15	47	18
5	抛光机	90		11	69	8-18	15	54	26
6	纯水机	85	基础减 振	10	65	8-18	15	50	23
7	空压机	90		5	76	8-18	15	61	17

3.6.4 固废产排分析

本项目产生的固体废物如下。

(1) 非药剂包装物

主要为原材料拆包过程产生的废旧包装物。经类比同类别的企业，非药剂包装物产生量为 1.3t/a，收集于一般固废间，定期外售。

(2) 废边角料

主要为机加工过程产生的。产生量约为 5%，边角废料的产生量约为 1500t/a，收集于一般固废间，定期外售。

（3）除尘器粉尘

抛光粉尘使用袋式除尘器处理，根据除尘器效率，除尘器粉尘量约为 14.1t/a，收集于一般固废间，定期外售。

（4）废反渗透膜

纯水制备产生废反渗透膜，产生量约为 0.05t/a，收集于一般固废间，定期外售。

（5）生活垃圾

项目劳动定员 60 人，生活垃圾生产量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 9.0t/a。评价建议该部分生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一处理。

（6）废机油

机加工设备使用机油，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.25t/a，属危险废物，废机油危废类别和代码为 HW08、900-217-08，废机油使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

（7）废液压油

挤压机等使用液压油，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.2t/a，属危险废物，废液压油危废类别和代码 HW08、900-218-08，废液压油使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

（8）废切削液

机加工设备使用切削液，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.18t/a，属危险废物，废切削液危废类别和代码 HW09、900-006-09，废切削液使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

（9）处理槽槽渣

药剂槽和清洗槽长期使用后会产生槽渣（包括槽液过滤产生的滤渣），需定期清理，清理周期为 1 年，产生量约为 14t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危废类别和代码为 HW17、336-064-17。

（10）污泥

阳极氧化等处理槽长期使用后会产生槽渣，需定期清理，清理周期为 1 年，根据物料衡算，产生量约为 95t/a，根据国家危险废物名录（2021 年版）HW17 表面处理废物中 336-064-17 规定：金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理）。本项目属于铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理，本项目污泥不排除其危险特性，建议收集中和后，暂按危险废物从严管理，采用专门的容器收集好后暂存于危废暂存间。根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.1~6）鉴别后，是危险废物则定期委托有资质的单位进行处理，是一般固体废物则合理处置。

（11）废药剂包装物

表面处理过程中产生废药剂包装物，产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的“HW49 其他废物”的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属危险废物。

项目主要固废的产生及处置情况详见表 3.6-16。

表 3.6-16 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量（t/a）	措施
1	包装	一般固废	非药剂包装物	1.3	收集到一般固废间（100m ² ）定期外售。
2	除尘		除尘器粉尘	14.1	
3	纯水制备		废反渗透膜	0.05	
4	机加工		废边角料	1500	
5	机加工	危险废物	废液压油	0.2	收集到危险废物暂存间（50m ² ），定期由资质单位处置。
6			废切削液	0.18	
7			废机油	0.25	
8	表面处理		处理槽槽渣	14	

9	废水处理		污水站污泥	95	
10	包装		药剂包装物	0.1	
11	职工生活	生活垃圾		9.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

3.6.5 污染物产排汇总

项目污染物产排汇总见下表 3.6-17。

表 3.6-17 项目污染物产排情况汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	15.555	14.9083	0.6467
	二氧化硫	0.158	0	0.158
	氮氧化物	0.946	0.5457	0.4003
	硫酸雾	3.19	2.7635	0.4265
综合废水	水量 (m³/a)	26091	26091	0
	COD	8.0003	8.0003	0
	SS	32.8379	32.8379	0
	NH ₃ -N	3.9097	3.9097	0
	TP	5.1163	5.1163	0
	TN	4.6148	4.6148	0
	石油类	0.8741	0.8741	0
	铝	3.3620	3.3620	0
固废	非药剂包装物	1.3	1.3	0
	除尘器粉尘	14.1	14.1	0
	废反渗透膜	0.05	0.05	0
	废边角料	1500	1500	0
	废液压油	0.2	0.2	0
	废机油	0.25	0.25	0
	废切削液	0.18	0.18	0
	处理槽槽渣	14	14	0
	污水站污泥	95	95	0

	药剂包装物	0.1	0.1	0
	生活垃圾	9.0	9.0	0

3.7 清洁生产分析

3.7.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.7.2 本项目清洁生产水平分析

（1）清洁生产评价方法

本项目属于阳极氧化行业，国家发展和改革委员会、环境保护部会同工业和信息化部 2015 年 10 月 28 日联合发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）。因此，本项目项目对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行分析，选取生产工艺与装备、资源能源利用消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标及清洁生产环境管理指标与标准进行比较分析。

（2）清洁生产评价指标

本项目含阳极氧化，与电镀行业清洁生产标准（阳极氧化）指标要求对比分析见表 3.7-1。

表 3.7-1

阳极氧化项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
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。	1.本项目不使用除油剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。 本项目符合III级基准值要求。
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。		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。符合 I 级基准值要求。
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	阳极氧化生产线采用节能措施	生产线采用节能措施，阳极氧化生产作业采用连续式一体化生产线，生产线为自动化生产，符合 I 级基准值要求。
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		根据工艺选择逆流漂洗等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施，符合 I 级基准值要求。
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	单位产品清洗水用量小于 7.7L/m ² ，符合 I 级基准值要求。
6	资源综合利用	0.1	阳极氧化用水重复利用	1	≥ 50	≥ 30	≥ 30	本项目阳极氧化用水重复利用率为 91%，符合 I 级基准值要求。

	指标		率%					求。
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率(%)	0.5	100%			废水处理率 100%。
8			*重金属污染物污染防治措施	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	采用控制镀件出槽速率(缓慢出槽)以延长镀液滴流时间、配备槽液过滤设备、镀槽间装导流板、科学装挂零件等四项减少镀液带出措施,符合 I 级基准值要求。
9			*危险废物污染防治措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属,电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属,交外单位转移须提供危险废物转移联单			阳极氧化污泥交由具有资质的危险废物经营单位处理,危险废物转移填报危险废物转移联单,符合 I 级基准值要求。
10	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		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,符合 I 级基准值要求。
11			产品合格率(%)	0.5	98	94	90	产品合格率预计能达到 99%,符合 I 级基准值要求。
12	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。			污染物排放符合国家和地方排放标准,主要污染物排放符合国家和地方污染物排放总量控制指标。
13			*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			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。
14			环境管理体系制度及清	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系,环境管理程序文件及作	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		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系,环境管理程序文件及作业文件

			洁生产审核		业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核，符合Ⅰ级基准值要求。
15			*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。
16			*废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	本项目非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测，符合Ⅰ级基准值要求。
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			按照 GB18597 等相关规定执行
18			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
19			*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			拟编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练
20	备注：带“*”的指标为限定性指标							

评价方法：不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

公式中： X_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(X_{ij})$ 为二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的函数。若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，如式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (式 2)$$

式中： W_i 表示第*i*个一级指标的权重； W_{ij} 为第*i*个一级指标下第*j*个二级指标的权重。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.7-2。

表 3.7-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

本项目计算结果见下表 3.7-3。

表 3.7-3 本项目清洁生产计算结果

分级	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	其他
阳极氧化得分	88	100	100	限定性指标部满足 I 级基准值要求及以上

由上表可知，本项目阳极氧化 $Y_I = 88 \geq 85$ ，且限定性指标部满足 I 级基准值要求及以上，因此本项目阳极氧化属于属于 I 级水平，即国际清洁生产领先水平。

3.7.3 本项目清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- (2) 制定专门管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；
- (3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；
- (4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.7.4 清洁生产小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

3.7.5 持续清洁生产

一、建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

(1) 成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负

责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

（2）清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

（3）建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

（4）把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

①加强管理措施，形成清洁生产分析制度；②把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；③把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

（5）保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

（6）建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

二、搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对

操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

三、制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划。

表 3.7-4 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构 建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作	建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

本项目位于唐河县产业集聚区，属于平原地貌，项目北侧为兴达路、之外为工业厂房，项目东侧为镍都路、之外为绿地、260m 外为农田，项目南侧为绿地、400m 外为农田，项目西侧为在建工业厂房；项目最近水体为西侧紧邻的排水渠，排水渠向南汇入三夹河，三夹河向西南汇入唐河，区域属于唐河水系，本项目雨污分流，厂区雨水经雨水口排入兴达路雨水管道，最终排入三夹河。

4.1.1 地理位置

唐河县位于河南省西南部，地处南阳盆地东部、桐柏山西部，地处北纬 32°21'-32°55'，东经 112°28'-112°16'，县境东西长 74.3km，南北宽 63km，总面积 2512km²。唐河县城距南阳市 54km。宁西铁路横穿唐河县城南部，信南高速跨越县城北部，国道 312，省道 S240、S239、S335 四条干线在县内穿叉交汇而过。

唐河县产业集聚区总规划建设面积于 2012 年由 15hm² 调整为 19.6hm²。位于三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西。主导产业为装备电子制造和农副产品加工。至目前，共入驻固定资产超千万元项目 156 个，其中工业项目 146 个，建成投产 113 个，在建项目 23 个，建成区面积 15.82hm²，就业人员 4.5 万人。已晋级为河南省一星级产业集聚区。在基础设施建设上，累计投入资金 40 亿元，高标准完成了工业路、盛居路、兴达路、伏牛路等“八横十六纵”24 条主干道共 80 余公里的修建任务。

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，项目地理位置图见附图一，项目周围环境示意图见附图二和附图三。

4.1.2 地形地貌

唐河县地处“南（阳）襄（阳）凹陷”与桐柏山的过渡地带。全县由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的湖积平原、冲积河谷带状平原及洪积坡积缓原所组成。其中，湖积平原和冲积河谷带状平原面积 1312.4km²，占全县总面

积的 52.2%；洪积坡积缓倾斜平原面积 816.3km²， 占全县总面积的 32.5%；低山丘陵面积 383.7km²， 占全县总面积的 15.3%。全县地势东高西低、东北高西南低。最高点是马振抚乡的老熊庵，海拔 660m；最低点是仓台乡于湾行政村的西刘庄，海拔 72.8m。唐河县在古地理大地构造单元上，位于秦岭褶皱带，属淮阳地盾和南襄凹陷的一部分。在震旦亚纪以前，全县地层为海相碳酸盐沉积，经过加里造山运动，随华北地台的上升而隆起。后经印支—燕山和喜马拉雅山等多次运动，南部为燕山期的岩浆侵入体，北部是白垩系第三纪沉积岩和第四纪河湖相的新老沉积物。中生代后期沉降之后再次抬升，伴随岩浆的侵入和喷发，最后形成县境中部略偏东南的南北走向的唐河下王岗通讯公司（已闲置）-景庄村-前白果屯-后白果屯-常李庄村-没良心沟-星江路-文峰路低凸区，东南部为泌阳凹陷的边界老山区，东北为泌阳凹陷的西缘斜坡区，西部为南阳凹陷的一部分。

本项目区域主要为平原地形。厂内地势东高西低。场地内无活动断层及地震断层通过，并未发现其他不良地质现象，工程地质条件良好，有利于本工程建设。

4.1.3 气候气象

唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季分明，气候温和。年日照总时数平均为 2187.8 小时，年平均太阳总辐射量 116.56 千卡/平方厘米。年平均气温 15.2℃，历年月平均气温最低 1.4℃，最高 28.0℃。历年绝对最高气温 41.1℃，历年绝对最低气温-14.6℃。全年无霜期 233 天，年平均降水量 910.11mm，年最大降水量 1455.6mm，4—9 月降水 689.2mm，占全年的 75.7%。年平均无霜期 229 天；年平均风速 2.9m/s，主导风向为东北风—东北偏北—北。风向图如下图所示：

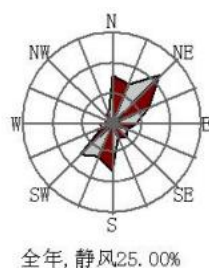


图 4.1-1 唐河县全年风频玫瑰图

4.1.4 水文及水资源

(1) 地表水

唐河县全县河流属长江流域唐白河水系。县域内主要河流除唐河外，还有泌阳河、三夹河、桐河、毗河、清水河、廖阳河、绵羊河、润河等呈扇形分布。唐河，古称醴水。上游支流两条：东支潘河，发源于方城县七峰山的北柳树沟，河长 47km，流域面积 614km²；西支东赵河，发源于方城县老立垛山的龙潭沟，河长 76km，流域面积 400km²；两河在社旗县城南汇合称唐河。自唐河县北部的源潭镇白庙冯行政村入境，流经源潭、城郊、城关、上屯、黑龙镇、郭滩、仓台等 8 个乡镇，于县西南部的仓台乡于湾行政村出境；至梅湾入湖北境内后，汇白河，入汉水。全长 230.24km，总流域面积 8685km²。唐河县内河段长 103.2km，流域面积 2512.4km²。6-9 月为丰水期，11-次年 3 月为枯水期。根据唐河水文站记载，年平均流量 40.4m³/s，汛期年平均流量 88.3m³/s，枯水期年平均流量 10.6m³/s，年最大流量 13100m³/s，年最小流量 1.3m³/s。唐河是全县地下水补给的主要来源。

泌阳河是唐白河东支唐河的支流。古称比水、泚水及泌水，建国后改称泌阳河。发源于河南省泌阳县白云山东麓东部，流经泌阳县、唐河县，入唐河。是河南省内著名的倒流河，干流流向大致向西，因此有"泌水倒流"之说。全长 123.4 公里，流域面积 1715 平方公里。主要支流有柳河、马谷田河、甜水河、染河、红河等。干支流上有宋家场、石门、三水等三座大、中型水库。

三夹河：发源于湖北省随州市新城镇西南，自东南向西北流经河南省桐柏、唐河两县，最后在唐河县大方庄西北汇入唐河，在唐河县境内流长为 22km。

桐河：桐河发源于河南省方城县赵河乡老君山，以社旗县桥头街为界，上段名为珍珠河，往下南流，纳入清水河后始称为桐河。西北流经南阳市东南部称小清河。至唐河县界始名桐河。在唐河县城北注入干流。全长 77 公里。上游高庙至桐河镇为社旗县与南阳市界河,水系发育,支流众多,水资源丰富。建有社旗干渠、白桐干渠等水利工程。渠道南、北相互沟通,灌溉效益显著。

白沙河：发源于唐河县，于唐河县果园村附近汇入桐河。

(2) 地下水

唐河县城主要分布第四系含水组,属孔隙含水系统,80m 深度内为浅层潜水。

水源地地下水储存条件较好,含水层组主要为第四系松散堆积物,地下水属孔隙水,主要储存在埋深 200m 以上的上更新统(Q3)及下更新统(Q1)地层中。埋深 200m 以下基本上无具有供水意义的含水层。下面将这两套地层中的含水层作为两个含水层组分别进行描述。

浅层含水层组。浅层含水层组为孔隙潜水-微承压水,由上更新统及中更新统冲积物组成,含水介质为松散型、呈棕黄色砂砾石、含砾中粗砂和中粗砂等,其富水性强,隔水底板为埋深 80m 左右的下更新统粘土。含水层厚度 30-60m,单井推算涌水量 2000-2500m³/d。

中深层含水层组。中深层含水层组主要为第四系下更新统(Q1)承压水,地层由冰水沉积粘土与泥质粗砂、细砂组成,含水介质为细砂、中粗砂等,较松散,局部有钙质胶结现象,富水性中等,其含水层厚度 70-80m,单井推算涌水量 1000-2000m³/d。

唐河县浅层地下水储量 5781 万 m³,地下水位一般深 8-15m,单井涌水量 30-80t/h。丘陵垄岗地带地下水埋深较深,一般在 30m 左右,北部山区地下水较缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露,因河床切割较深,地表水与地下水基本属闭合流域,一般由河川排泄。

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米,属平原区,地下水主要为浅层地下水,地下水走向为自东北向西南,埋深 8-15m,区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

4.1.5 土壤和植被

唐河县境内土壤有潮土、老土、砂礓黑土、麻岗土等。唐河县土壤属北亚热带黄棕壤地带,境内黄棕壤土类面积最大,占全土地面积 68.1%,其次是砂礓黑土、潮土、水稻土等 4 个土类,6 个亚类,16 个土属,68 个土种。唐河县低山丘陵植被以灌、草为主,其余主要以农作物为主,主要种植小麦、水稻、棉花、

玉米、大豆、红薯等。

项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.1.6 矿产资源

唐河县矿产资源丰富，已探明有石油、石英、花岗石、石灰石、钾长石、萤石、水晶等 21 种。其中石英石、石灰石、萤石储量分别达到 2.2 亿吨、3 亿吨和 35 吨，石油约占河南油田总储量的三分之一。

4.1.7 文物古迹

唐河县境内文物古迹主要由泗州塔、文笔峰、文庙大成殿等，桐河乡的棘阳关遗址、上屯乡的马武城遗址、湖阳镇的公主墓、白马堰、源潭镇的山陕会馆以及 80 年代在唐河城东修建的张星江烈士陵园等。其中泗州塔是国家级文物保护单位。

本次项目厂址范围内地面以上未发现需要特殊保护的文物古迹。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据环境空气质量功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.1.1 区域大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

本次评价收集了南阳市生态环境局唐河分局环境监测站的 2021 年工业区医院站点监测数据，现状监测结果统计见下表。

表 4.2-1 环境空气质量现状统计结果表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标

NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	106	超标
CO	95 百分位数日平均浓度	637	4000	16	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	70	160	43.8	达标

该区域监测因子 PM₁₀、SO₂、NO₂ 的年均值、CO 的日均值、O₃ 的 8 小时平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求；PM_{2.5} 的年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，项目所在区域为不达标区域。超标原因分析：随着经济快速发展，能源消费和机动车保有量快速增长，排放大量粉尘等细颗粒物，导致空气污染加剧。目前唐河县已严格执行《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）等政策相关要求，大气环境质量会逐步改善。本项目严格落实大气攻坚战要求，减少扬尘排放。

4.2.1.2 补充监测

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16~22 日对评价区环境空气现状质量进行了监测。

4.2.1.3 监测内容

评价范围内大气环境质量现状进行补充监测，监测点、监测因子和监测频次详见表 4.2-2 和附图九（1 和 2 号点位属于本次监测，3 号点位杨朱村属于引用数据，引用《南阳创海实业年产 20000 吨铝型材生产线建设项目环境影响报告书》中的数据，杨朱村位于本项目西南侧 110m，属于本项目的下风向）。

表 4.2-2 环境空气监测点及监测因子情况一览表

序号	位 置	与项目方位	监测项目		监测频次
1	厂区	厂址下风向	硫酸雾	小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不少于 45min
2	傅庄	敏感点	硫酸雾	小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不少于 45min
3	杨朱村	下风向敏感点	硫酸雾	小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不少于 45min

4.2.1.4 监测方法

监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器型号	检出限
1	硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m ³

4.2.1.5 评价方法

对监测数据进行整理，采用标准污染指数法进行分析评价，给出现状评价结论。计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i —— i 污染物的单因子污染指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度（mg/Nm³）；

S_i —— i 污染物的评价标准（mg/Nm³）。

4.2.1.6 评价标准

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），详见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量现状评价标准

污染因子		标准浓度限值
硫酸雾	小时浓度	0.3mg/m ³

4.2.1.7 监测结果及评价

环境空气质量现状分析结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状统计结果分析一览表 单位mg/m³

监测因子		厂区内	傅庄	杨朱村
硫酸雾	浓度值	<0.005	<0.005	未检出
	标准值	0.3	0.3	0.3
	标准指数	<0.017	<0.017	0
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

由上表可知，硫酸雾浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录 D）要求。

4.2.2 地表水质现状调查与评价

项目最近水体为唐河和三夹河，三夹河属于唐河支流。三夹河和唐河水体功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（1）唐河例行监测数据

根据《2016~2020 年南阳市生态环境质量报告书》中 2020 年 1~12 月河南省南阳市控县界责任目标各断面监测结果一览表可知，唐河县郭滩唐河大桥断面水质监测统计结果见下表。

表 4.2-6 唐河县郭滩断面 2020 年监测数据统计表 单位mg/L

日期	COD	NH ₃ -N	总磷
2020 年	15.9	0.35	0.071
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准	20	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，唐河郭滩监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（2）三夹河例行监测数据

根据南阳市生态环境局唐河分局环境监测站数据，唐河县三夹河大桥断面水质监测统计结果见下表。

表 4.2-7 唐河县三夹河大桥 2021 年监测数据统计表 单位mg/L

日期	COD	NH ₃ -N	总磷
2021 年	15.5	0.56	0.149
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准	20	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，唐河县三夹河大桥断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（3）现状调查数据

附件地表水唐河水质引用《南阳创海实业年产 20000 吨铝型材生产线建设项目环境影响报告书》中数据，南阳广正检测科技有限公司于 2021 年 11 月 17～19 日进行了检测。地表水监测及评价统计结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水现状监测结果一览表 单位mg/L

监测因子		唐河县污水处理厂入唐河处下游 500m	郭滩断面
pH	浓度值	7.3-7.5	7.2-7.4
	标准值	6-9	6-9
	标准指数	0.15-0.25	0.1-0.2
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
化学需氧量	浓度值	14-16	17-18
	标准值	20	20
	标准指数	0.7-0.8	0.85-0.9
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
氨氮	浓度值	0.657-0.708	0.66-0.718
	标准值	1.0	1.0
	标准指数	0.657-0.708	0.66-0.718
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
总磷	浓度值	0.09-0.1	0.14-0.17
	标准值	0.2	0.2
	标准指数	0.45-0.5	0.7-0.85
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
悬浮物	浓度值	7-9	12-14
	标准值	/	/

高锰酸盐指数	浓度值	2.5-2.6	3.2-3.3
	标准值	6	6
	标准指数	0.42-0.43	0.53-0.55
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
铝	浓度值	23.7-37.2	21.6-34.8
	标准值	/	/
石油类	浓度值	未检出	未检出
	标准值	0.05	0.05
	标准指数	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
阴离子表面活性剂	浓度值	0.064-0.071	0.071-0.08
	标准值	0.2	0.2
	标准指数	0.32-0.355	0.355-0.4
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0

由表 4.2-7 可知，监测点各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16~17 日对评价区地下水质量现状进行了监测。

4.2.3.1 监测点布设

本次评价地下水监测点布设及监测因子详见表 4.2-8 和附图九（1 号傅庄点位属于本次监测，2 号孙庄和 3 号杨朱村点位属于引用数据，引用《南阳创海实业年产 20000 吨铝型材生产线建设项目环境影响报告书》中的数据，杨朱村位于本项目西南侧 110m，属于本项目的下游，孙庄位于本项目东北侧 660m，属于本

项目的上游)。

表 4.2-8 地下水监测点位一览表

序号	名称	方位	监测因子
1#	傅庄	侧向	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物；水位、井深
2#	孙庄	上游	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物；水位、井深
3#	杨朱村	下游	

4.2.3.2 监测方法

本次评价地下水各因子监测分析方法见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH 测量仪 SX736	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.02 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2104	4.0 mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006	25mL 酸式滴定管	1.0 mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6	5.0mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016 mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0025 mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光仪 AFS-230E	0.0010 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
汞	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-230E	0.0001 mg/L

镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0005 mg/L
铝	铬天青 S 分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.008 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	智能恒温培养箱 DHP303-3A	/
K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03 mg/L
Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5 mg/L
HCO ₃ ⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5 mg/L
Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L

4.2.3.3 监测频次

连续监测 2 天，每天监测一次，取一个混合样，报一组有效数据。

4.2.3.4 评价标准

本项目地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表 4.2-10。

表 4.2-10 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	评价因子	单位	标准限值
1	pH	/	6.5-8.5
2	K ⁺	mg/L	/
3	Na ⁺	mg/L	/
4	Ca ²⁺	mg/L	/
5	Mg ²⁺	mg/L	/
6	CO ₃ ²⁻	mg/L	/

7	HCO ₃ ⁻	mg/L	/
8	Cl ⁻	mg/L	/
9	SO ₄ ²⁻	mg/L	/
10	耗氧量	mg/L	3.0
11	总硬度	mg/L	450
12	溶解性总固体	mg/L	1000
13	氨氮	mg/L	0.5
14	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
15	铝	mg/L	0.2
16	砷	mg/L	0.01
17	汞	mg/L	0.001
18	六价铬	mg/L	0.05
19	铅	mg/L	0.01
20	镉	mg/L	0.005
21	氟化物	mg/L	1.0
22	氯化物	mg/L	250
23	硫酸盐	mg/L	250
24	硝酸盐	mg/L	20

4.2.3.5 评价方法

根据监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中， I_i ——第 i 种污染物的单项水质指数，无量纲；

C_i ——地下水中，第 i 种污染物的实测浓度（mg/L）；

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的标准指数为：

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

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

式中， $I_{pH, j}$ ——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——j 点 pH 值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

4.2.3.6 监测及评价统计结果

(1) 地下水离子成分分析

地下水离子成分监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水离子成分监测结果统计一览表 单位mg/L

监测内容 监测点		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
傅庄	浓度范围	0.38-0.39	27.0	64.8	12.3	<5	275-278	28.6-30.1	16.3-16.4
	均值	0.385	27.0	64.8	12.3	<5	276.5	29.4	16.35
孙庄	浓度范围	0.11-0.13	11.2-11.3	36.4-36.7	7.96-8.03	未检出	3.24-3.57	17.9-18.4	15.0-15.2
	均值	0.12	11.25	36.55	7.995	未检出	3.405	18.15	15.1
杨朱村	浓度范围	0.29-0.30	19-19.5	61.5-63.5	9.10-9.45	未检出	3.29-3.64	18.4-18.7	15.3-15.5
	均值	0.295	19.25	62.5	9.275	未检出	6.93	18.55	15.4

(2) 地下水水质分析

地下水监测及评价统计结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水现状监测结果一览表 单位mg/L

监测因子		傅庄	孙庄	杨朱村
pH	浓度值	7.11-7.14	7.0-7.1	7.2
	标准值	6-9	6-9	6-9
	标准指数	0.055-0.07	0-0.05	0.1
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
氨氮	浓度值	<0.02	0.077-0.078	0.079-0.081

	标准值	0.5	0.5	0.5
	标准指数	<0.04	0.154-0.156	0.158-0.162
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
耗氧量	浓度值	0.43-0.44	0.98-1.03	0.94-0.98
	标准值	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0.14-0.15	0.327-0.343	0.313-0.327
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总硬度	浓度值	154-159	275-279	269-274
	标准值	450	450	450
	标准指数	0.34-0.35	0.611-0.62	0.598-0.609
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
溶解性总固体	浓度值	365-377	379-384	387-388
	标准值	1000	1000	1000
	标准指数	0.365-0.377	0.379-0.384	0.387-0.388
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
氟化物	浓度值	0.133-0.156	0.35-0.37	0.39-0.43
	标准值	1.0	1.0	1.0
	标准指数	0.133-0.156	0.35-0.37	0.39-0.43
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
氯化物	浓度值	30.7-31.9	/	/
	标准值	250	/	/
	标准指数	0.12-0.13	/	/
	超标率 (%)	0	/	/

	最大超标倍数	0	/	/
硫酸盐	浓度值	21.1-22.1	/	/
	标准值	250	/	/
	标准指数	0.08-0.09	/	/
	超标率 (%)	0	/	/
	最大超标倍数	0	/	/
硝酸盐	浓度值	6.32-6.33	/	/
	标准值	20	/	/
	标准指数	0.32	/	/
	超标率 (%)	0	/	/
	最大超标倍数	0	/	/
铝	浓度值	<0.008	0.0111-0.0138	0.0142
	标准值	0.2	0.2	0.2
	标准指数	<0.04	0.056-0.069	0.071
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
砷	浓度值	<0.001	未检出	未检出
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	<0.1	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
汞	浓度值	<0.0001	未检出	未检出
	标准值	0.001	0.001	0.001
	标准指数	<0.1	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
六价铬	浓度值	<0.004	未检出	未检出
	标准值	0.05	0.05	0.05

	标准指数	<0.08	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
铅	浓度值	<0.0025	未检出	未检出
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	<0.25	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
镉	浓度值	<0.0005	未检出	未检出
	标准值	0.005	0.005	0.005
	标准指数	<0.1	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	浓度值	未检出	<2	<2
	标准值	3.0	3.0	3.0
	标准指数	未检出	<0.67	<0.67
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

由表 4.2-15 可知，项目区各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16~17 日对评价区声环境质量现状进行了监测。

4.2.4.1 监测点布设

根据项目厂址周围环境实况，声环境监测点在厂界四周和傅庄村各设置 1 个监测点，共 5 个监测点，详见附图九。

4.2.4.2 监测频率

监测因子为等效连续 A 声级，监测频率连续监测 2 天，每天分昼、夜各监测一次。

4.2.4.3 评价标准

项目四周厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4.2.4.4 监测分析方法

声监测分析方法如下表。

表 4.2-13 声环境质量监测结果一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	声校准器 AWA6221B 型、 多功能声级计 AWA5688	/

4.2.4.5 声环境质量现状评价

项目噪声监测和评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 声环境质量监测结果一览表

编号	监测点位		等效声级：dB（A）	
			昼间	夜间
1	东厂界	2022.6.16	54	41
		2022.6.17	54	41
2	南厂界	2022.6.16	53	41
		2022.6.17	54	41
3	西厂界	2022.6.16	53	40
		2022.6.17	53	40
4	北厂界	2022.6.16	54	41
		2022.6.17	55	41
5	傅庄	2022.6.16	54	41
		2022.6.17	53	40
标准			60	50

由表 4.2-14 可知，项目四周厂界和傅庄均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16 日和 **2022 年 8 月 9 日**对评价区土壤环境质量现状进行了监测。

4.2.5.1 监测布点、监测因子和监测频次

土壤现状监测点位布设、监测因子和频次见表 4.2-15 和附图九。

表 4.2-15 土壤监测因子、点位、频次

编号	位置	类型	土类型	监测因子	采样方法	监测时间频率
1#	厂内 1	柱状样	占地范围 建设用地	汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	每个样监测 1 次， 每个点位报一组 有效数据
2#	厂内 1a	柱状样		45 项目因子 ^a	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
3#	厂内 2	柱状样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
4#	厂内 2a	柱状样		45 项目因子 ^a	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
5#	厂内 3	柱状样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
6#	厂内 3a	柱状样		45 项目因子 ^a	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
7#	厂内 4	表层样		pH 和 45 项目因子 ^a	0-0.2m	
8#	厂外西	表层样	占地范围 外用地	汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
9#	厂外南	表层样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
10#	厂外东	表层样		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	0-0.2m	
11#	厂外东南	表层样		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	0-0.2m	

备注：a：45 项因子：Cr⁶⁺、Hg、As、Pb、Cu、Cd、Ni、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、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、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、苯并蒽、苯并芘、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

4.2.5.2 分析方法

分析方法如下表。

表 4.2-16

土壤检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
pH	玻璃电极法	NY/T 1377-2007	pH 计 pHSJ-4F	/
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.1×10^{-3} mg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860G+C	3.9×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.6×10^{-3} mg/kg
1,4 二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.3×10^{-3} mg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.6×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.0×10^{-3} mg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.2×10^{-3} mg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.4×10^{-3} mg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.5×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.7×10^{-3} mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg

蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c, d]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/kg

4.2.5.3 评价方法

根据监测结果，采用标准指数法对土壤环境质量现状进行评价。

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中， I_i ——第 i 种污染物的指数，无量纲；

C_i ——土壤第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.2.5.4 评价标准

本次土壤环境质量评价建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，详见表 4.2-17。

表 4.2-17 土壤评价标准（建设用地第二类用地） 单位：mg/kg

项目	镉	汞	砷	铅	铜	六价铬	镍
风险筛选值	65	38	60	800	18000	5.7	900
	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1-1 二氯乙烷	1-2 二氯乙烷	1-1 二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,1,1,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯
	54	616	10	53	840	2.8	2.8
	1,2,3-三氯乙烯	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
	0.5	0.43	4	270	560	20	28
	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
	1290	1200	570	640	76	260	2256
	苯并蒽	苯并芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-c,d]芘

	15	1.5	15	151	1293	1.5	15
	萘	1,2-二氯 丙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	/	/	/	/
	70	5	6.8	/	/	/	/

本次土壤环境质量评价其他用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1筛选值，详见表4.2-17。

表 4.2-17 土壤评价标准 单位：mg/kg

项目	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
限值	>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

4.2.5.5 监测结果与评价

建设用地土壤环境质量现状调查结果统计见表4.2-18和4.2-23。

表 4.2-18 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 1#			厂内 2#			标准值
		0~0.5m	0.5~1.0m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.0m	1.5~3.0m	/
砷	mg/kg	7.80	8.67	10.1	7.66	7.98	9.66	60
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.08	0.10	0.09	0.08	65
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	28	24	23	28	26	21	18000
铅	mg/kg	15.4	13.1	12.6	14.5	14.0	12.0	800
汞	mg/kg	0.045	0.045	0.327	0.098	0.129	0.043	38
镍	mg/kg	36	33	31	33	31	29	900
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限							

表 4.2-19 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 3#			厂外西	厂外南	标准值
		0~0.5m	0.5~1.0m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	/
砷	mg/kg	9.11	10.6	8.65	8.45	9.53	60
镉	mg/kg	0.10	0.10	0.06	0.07	0.07	65
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	28	25	21	25	23	18000

铅	mg/kg	14.9	13.1	12.3	10.1	12.6	800
汞	mg/kg	0.044	0.051	0.101	0.040	0.031	38
镍	mg/kg	36	31	28	31	31	900
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限						

表 4.2-20

土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 4#	标准值
		0~0.2m	/
pH	/		/
砷	mg/kg	8.91	60
镉	mg/kg	0.07	65
六价铬	mg/kg	未检出	5.7
铜	mg/kg	26	18000
铅	mg/kg	11.7	800
汞	mg/kg	0.026	38
镍	mg/kg	28	900
四氯化碳	mg/kg	0.0017	2.8
氯仿	mg/kg	未检出	0.9
氯甲烷	mg/kg	未检出	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0001	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0005	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	54
二氯甲烷	mg/kg	未检出	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0006	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0007	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0010	6.8
四氯乙烯	mg/kg	未检出	53

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0011	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0067	2.8
三氯乙烯	mg/kg	0.0005	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0096	0.5
氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43
苯	mg/kg	未检出	4
氯苯	mg/kg	未检出	270
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	20
乙苯	mg/kg	未检出	28
苯乙烯	mg/kg	未检出	1290
甲苯	mg/kg	未检出	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570
邻二甲苯	mg/kg	未检出	640
硝基苯	mg/kg	未检出	76
苯胺	mg/kg	0.167	260
2-氯酚	mg/kg	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5
茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	70
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限		

表 4.2-21

土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 1a			标准值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	/
砷	mg/kg	3.74	3.86	4.30	60
镉	mg/kg	0.12	0.07	0.11	65
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	17	18	15	18000
铅	mg/kg	17.5	18.6	20.6	800
汞	mg/kg	0.276	0.276	0.501	38
镍	mg/kg	17	20	15	900
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	0.0004	2.8
氯仿	mg/kg	0.0015	0.0028	0.0055	0.9
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0009	0.0023	0.0037	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0007	0.0005	0.0005	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	0.0009	未检出	54
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0006	0.0006	0.0006	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0006	0.0005	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0008	0.0007	0.0007	6.8
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0010	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0010	0.0007	未检出	2.8
三氯乙烯	mg/kg	0.0004	0.0005	0.0003	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0108	0.0101	0.0097	0.5

氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>0.43</u>
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>4</u>
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>270</u>
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>560</u>
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>20</u>
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>28</u>
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>1290</u>
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>1200</u>
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>570</u>
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>640</u>
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>76</u>
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>260</u>
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>2256</u>
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>1.5</u>
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>151</u>
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>1293</u>
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>1.5</u>
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	<u>70</u>
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限				

表 4.2-22 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 2a			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	标准值
砷	mg/kg	<u>4.04</u>	<u>4.66</u>	<u>4.02</u>	<u>60</u>
镉	mg/kg	<u>0.08</u>	<u>0.11</u>	<u>0.12</u>	<u>65</u>

铬（六价）	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>5.7</u>
铜	<u>mg/kg</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>18000</u>
铅	<u>mg/kg</u>	<u>21.5</u>	<u>21.9</u>	<u>22.2</u>	<u>800</u>
汞	<u>mg/kg</u>	<u>0.387</u>	<u>0.378</u>	<u>0.356</u>	<u>38</u>
镍	<u>mg/kg</u>	<u>18</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>900</u>
四氯化碳	<u>mg/kg</u>	<u>0.0003</u>	未检出	<u>0.0005</u>	<u>2.8</u>
氯仿	<u>mg/kg</u>	<u>0.0030</u>	<u>0.0022</u>	<u>0.0053</u>	<u>0.9</u>
氯甲烷	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>37</u>
<u>1,1-二氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>9</u>
<u>1,2-二氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0035</u>	<u>0.0023</u>	<u>0.0028</u>	<u>5</u>
<u>1,1-二氯乙烯</u>	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>66</u>
<u>顺-1,2-二氯乙烯</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0010</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.0009</u>	<u>596</u>
<u>反-1,2-二氯乙烯</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0010</u>	<u>0.0010</u>	<u>0.0010</u>	<u>54</u>
二氯甲烷	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>616</u>
<u>1,2-二氯丙烷</u>	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>0.0006</u>	<u>0.0006</u>	<u>5</u>
<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.0005</u>	<u>0.0023</u>	<u>10</u>
<u>1,1,1,2,2-四氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.0009</u>	<u>6.8</u>
四氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>53</u>
<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0011</u>	<u>0.0011</u>	<u>0.0010</u>	<u>840</u>
<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0011</u>	<u>0.0011</u>	<u>0.0013</u>	<u>2.8</u>
三氯乙烯	<u>mg/kg</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.0004</u>	<u>2.8</u>
<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	<u>mg/kg</u>	<u>0.0107</u>	<u>0.0109</u>	<u>0.0105</u>	<u>0.5</u>
氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>0.43</u>
苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>4</u>
氯苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>270</u>
<u>1,2-二氯苯</u>	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>560</u>
<u>1,4 二氯苯</u>	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>20</u>

乙苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>28</u>
苯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>1290</u>
甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>1200</u>
间二甲苯+对二甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>570</u>
邻二甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>640</u>
硝基苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>76</u>
苯胺	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>260</u>
2-氯酚	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>2256</u>
苯并[a]蒽	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
苯并[a]芘	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>1.5</u>
苯并[b]荧蒽	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
苯并[k]荧蒽	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>151</u>
蒽	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>1293</u>
二苯并[a,h]蒽	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>1.5</u>
茚并[1,2,3-c, d] 芘	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>15</u>
苯	<u>mg/kg</u>	未检出	未检出	未检出	<u>70</u>
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限				

表 4.2-23 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内 3a	标准值
		0-0.2m	/
砷	<u>mg/kg</u>	<u>4.16</u>	<u>60</u>
镉	<u>mg/kg</u>	<u>0.11</u>	<u>65</u>
铬（六价）	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>5.7</u>
铜	<u>mg/kg</u>	<u>15</u>	<u>18000</u>
铅	<u>mg/kg</u>	<u>20.9</u>	<u>800</u>
汞	<u>mg/kg</u>	<u>0.401</u>	<u>38</u>
镍	<u>mg/kg</u>	<u>18</u>	<u>900</u>

四氯化碳	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>2.8</u>
氯仿	<u>mg/kg</u>	<u>0.0026</u>	<u>0.9</u>
氯甲烷	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>37</u>
1,1-二氯乙烷	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>9</u>
1,2-二氯乙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0026</u>	<u>5</u>
1,1-二氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>66</u>
顺-1,2-二氯乙烯	<u>mg/kg</u>	<u>0.0009</u>	<u>596</u>
反-1,2-二氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>54</u>
二氯甲烷	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>616</u>
1,2-二氯丙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0006</u>	<u>5</u>
1,1,1,2-四氯乙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0005</u>	<u>10</u>
1,1,2,2-四氯乙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0008</u>	<u>6.8</u>
四氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>53</u>
1,1,1-三氯乙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0010</u>	<u>840</u>
1,1,2-三氯乙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0009</u>	<u>2.8</u>
三氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>2.8</u>
1,2,3-三氯丙烷	<u>mg/kg</u>	<u>0.0103</u>	<u>0.5</u>
氯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>0.43</u>
苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>4</u>
氯苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>270</u>
1,2-二氯苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>560</u>
1,4 二氯苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>20</u>
乙苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>28</u>
苯乙烯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>1290</u>
甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>1200</u>
间二甲苯+对二甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>570</u>
邻二甲苯	<u>mg/kg</u>	未检出	<u>640</u>

硝基苯	mg/kg	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	260
2-氯酚	mg/kg	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出	15
苯	mg/kg	未检出	70
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限		

由上表可知，各因子监测值满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1 二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

非建设用地土壤环境质量现状调查结果统计见表4.2-24。

表 4.2-24 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内东	厂内东南	标准值
		0-0.2m	0-0.2m	/
pH	/	7.77	7.90	>7.5
砷	mg/kg	5.66	5.73	25
镉	mg/kg	0.10	0.08	0.6
铬	mg/kg	17	20	250
铜	mg/kg	16	15	100
铅	mg/kg	20.0	18.7	170
汞	mg/kg	0.398	0.459	3.4
镍	mg/kg	14	15	190
锌	mg/kg	41	46	300

由上表可知，各因子监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

主要调查了项目附近的污染源，其排放情况见表4.3-1。

表 4.3-1 评价区域内主要污染源排放情况一览表

企业名称	项目		全厂 (t/a)	备注
河南奥瑞达光电科技有限公司 LED 背光源、导光板和光学膜材料生产项目	废水	废水排放量 (m ³ /a)	624	排入唐河县污水处理厂
		COD	0.0312	/
		氨氮	0.0031	/
	废气	废气排放量 (万 m ³ /a)	1200	/
		颗粒物	0.0001	/
		非甲烷总烃	0.0173	/
	固体废物	废包装物	0.5	定期外售
		废边角料	0.05	
		废残次品	0.1	收集到危废间，定期由资质单位处置
		废活性炭	0.107	
		废UV灯管	0.005	
		废乳化液	0.05	
		废UV胶桶	0.01	
		生活垃圾	3.0	收集到垃圾桶，由环卫部门清理
河南仲燕生物科技有限公司唐河分公司年产1亿片一次性医用口罩生产线建设项目	废水	排放量 (m ³ /a)	600	排入唐河县污水处理厂
		COD (t/a)	0.03	/
		氨氮 (t/a)	0.003	/
	废气	排放量 (万 m ³ /a)	720	/
		非甲烷总烃	0.087	/
	固体废物	生活垃圾 (t/a)	7.5	收集到垃圾桶，由环卫部门清理
		废包装物	0.9	收集到一般固废间，定期外售

		废边角料	2.5	收集到危废间，定期由资质单位处置
		废UV灯管	0.015	
		废活性炭	0.929	
南阳市宝 灵德五金 制品有限公司年产 300 万件童 车五金件 建设项 目	废 水	排放量 (m³/a)	1248	排入唐河县污水处理厂
		COD (t/a)	0.0624	/
		氨氮 (t/a)	0.0062	/
	废 气	排放量 (万 m³/a)	1200	/
		非甲烷总烃	0.0335	/
		颗粒物	0.0389	/
		二氧化硫	0.0432	/
		氮氧化物	0.2021	
	固 废	废金属屑	0.06	定期外售
		不合格产品和边角料	2	
		落地塑粉	0.01	回用于生产
		除尘器收集粉尘	5.415	
		废 UV 灯管	0.0008	
		废活性炭	0.2882	
		废切削液	1.0	
		废切削液桶	0.02	
		废情理剂桶	0.6	
		浮油和底泥	0.1	
		生活垃圾	15.6	收集到垃圾桶，由环卫部门清理

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期影响因素主要为废气、废水、固废、噪声等。

5.1.1 大气环境影响分析

主要为项目施工产生的运输扬尘、施工扬尘和车辆尾气。

5.1.1.1 运输扬尘

项目施工需要运输施工材料和设备，汽车运输扬尘主要为 TSP，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按照下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q'_P = Q_P \cdot L \cdot Q / M$$

式中： Q_P ——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q'_P ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，km/h；

M ——车辆载重，t/辆；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

由上式可见，在完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘量与汽车的速度、载重量、道路表面粉尘量有关。据经验公式计算，一辆 10t 卡车，通过一段长度 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表：

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

结合上述公式和表中数据分析可知：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

一般情况下，施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，影响范围控制在 20~40m 范围内。下表为洒水和不洒水情况下 TSP 浓度的对比。

表 5.1-2		施工场地洒水抑尘试验结果			
距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

针对项目运输扬尘，评价建议施工单位加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，设置车辆清洗装置清洗车辆车身与车轮，保持路面在一定湿度范围内，以减少起尘量；施工临时道路进行平整压实处理，并定时洒水抑尘；机械设备必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，车辆统一调度，避免拥挤，采取上述评价措施后，运输扬尘大气环境影响较小。

5.1.1.2 施工扬尘

本项目施工区要进行地表进行清理和填方开挖，施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于 4.0m/s，因此项目施工过程中地表清理不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 5.1-3		施工现场下风向不同距离处扬尘浓度				单位：mg/Nm ³
距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，地表清理施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘

产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。

针对地表清理，必需控制施工作业带范围，减少地表扰动面积；合理安排施工作业时间，禁止大风天进行；对施工场地及时洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 2m 硬质连续围挡等，将施工扬尘对附近村庄环境影响降至最低。又因地表清理量小，施工周期短，故采取上述评价措施后对周围大气环境影响较小。

5.1.1.3 堆方扬尘

根据工程分析，堆方起尘量为 0.07kg/h，施工时间约 3 个月，则项目整个施工期临时堆场的起尘总量为 0.151t/施工期。采用防尘布覆盖和洒水抑尘，可以减少 80%的扬尘产生。采取措施后堆方扬尘对周围大气环境影响较小。

5.1.1.3 机械及车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x、THC 和 CO 等，排放量较小。施工期间，不用的设备应及时关闭，以减少机械废气产生；同时加强对车辆的疏导和管理，减少车辆怠速情况发生，以减少车辆尾气排放。采取上述措施后对周围环境影响轻微。

5.1.1.4 施工期大气污染防治措施

为减少项目扬尘对周围环境的影响，根据《河南省 2022 年大气污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）政策要求，并结合本项目实际情况，评价建议本次项目施工扬尘应采取以下控制措施：

①施工场地要严格落实 100%围挡，项目采用 2m 硬质材料全部围挡（除临时通道）；设置定型化、工具化、坚固安全的封闭式围挡，底部设置 30cm 防溢座，围挡高度设置不低于 2.0m，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙；对渣土、物料等易产生扬尘的建筑材料，应专门设置集中堆放垃圾、渣土的场地，不能按时完成清运的，应及时覆盖；土方填挖，必须采取湿式作业，控制扬尘，施工现场保持湿润、无明显浮尘；作业区域必须建立洒水清扫制度，有专人负责洒水场地的清扫，非雨天每天至少洒水 4 次，特别是沿途靠近敏感点的区域施工时，更要加强洒水的频率和强度。

②施工场地要严格落实物料堆放 100%覆盖，地表清理区域采用防尘布全部覆盖。施工场地并定期洒水保持湿润，避免作业起尘和风蚀起尘；堆场露天装卸作业时，应采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施；对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。

③施工场地要严格落实裸露地面 100%绿化或覆盖，对长期裸露地面采取绿化措施，对短期裸露地面使用防尘布覆盖，本项目主要是采用防尘布覆盖。

④施工场地要严格落实进出车辆 100%冲洗，项目进出车辆全部冲洗；使用轻便车辆，合理安排运输工作，减少运输次数。

⑤施工场地要严格落实渣土运输车 100%封闭；运输车辆装载量适当，运输分散状物料尽量采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物；若无密闭车斗，物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证筑路材料等不露出。

⑥项目要采用“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理；

⑦项目现场禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

经采取以上措施，能有效减轻施工扬尘对环境的影响，施工期扬尘影响是暂时的，局部的，不会对周围环境产生明显不利的影响。

5.1.2 水环境影响分析

主要为项目施工产生的生活污水和施工废水。

5.1.2.1 施工生活污水

生活废水量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($54\text{m}^3/\text{施工期}$)，生活废水设置化粪池，定期清理肥田。

5.1.2.2 施工生活污水

施工废水主要为车辆冲洗废水，车辆冲洗水经 10m^3 沉淀池沉淀后循环利用不外排。

综上，项目施工期较短，废水量较少，对周围地表水环境影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

5.1.3.1 噪声影响分析

施工主要设备为挖掘机、吊装机等设备，其特点是间歇或阵发性的，并具备

流动性、噪声较高（1m 处噪声值 75~85dB(A)）的特征。在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1) \quad (\text{dB})$$

式中：ΔL——距离增加产生的噪声衰减值(dB)；

r₁、r₂——点声源至受声点的距离(m)；

L₁——距点声源 r₁ 处的噪声值(dB)；

L₂——距点声源 r₂ 处的噪声值(dB)；

由于施工场地内机械位置和数量不断变化，很难确切地预测施工场地各场界噪声值。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))，以各施工机械噪声值为基础通过计算，可得出各施工机械噪声源，场界噪声达标所需的衰减距离，具体数据见下表。

表 5.1-4 各施工机械场界噪声达标所需衰减距离

阶段	机械类型	噪声源达标所需衰减距离		
		噪声源强 dB(A)	夜间距 (m)	昼间距 (m)
施工阶段	运输车	85	30	6
	挖掘机	95	95	18
	推土机	95	95	18
	振捣器	90	58	10
	吊装机	90	58	10
	洒水车	85	30	6

由上表可知，施工机械噪声叠加后昼间噪声值在施工点 18m 处即可满足标准限值要求；夜间噪声值在施工点 95m 处即可满足标准限值要求。项目夜间不施工，故只对 18m 范围内的村庄产生影响。经现场勘察，18m 内没有敏感点，但要严格落实施工期噪声污染防治措施，最大程度上减轻施工期噪声污染。

5.1.3.2 噪声措施

为进一步减轻施工期噪声对周围居民的影响，评价建议施工作业时应采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度

尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好

的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转。

(2) 加强施工噪声监督管理

为防止施工过程产生的机械噪声对环境的影响，运输及施工时间在昼间进行，严格禁止夜间（晚上 22:00~次日 6:00）和午休时间施工。

(3) 设置施工围挡

采用硬质材料，对较近居民一侧设置 2 米高围挡，最大程度减少对周边居民的噪声污染。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对周围声环境影响较小。

5.1.4 固废环境影响分析

项目施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、施工弃土和施工人员生活垃圾，项目施工期弃土用于厂区绿化用土等，不外运。

5.1.4.1 生活垃圾

施工人员 15 人，工期为 3 个月，定额 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活垃圾产生量为 $0.0075\text{t}/\text{d}$ （ $0.68\text{t}/\text{施工期}$ ）。生活垃圾由建设单位定期运往垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

5.1.4.2 施工弃土

项目场地平整等产生土石方，开挖量约为 220m^3 ，回填量约为 210m^3 ，剩余土方厂区覆土绿化用，无弃方。

5.1.4.3 建筑垃圾

施工中产生的建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求充分回收利用，不能利用的部分应收集，不能随意丢弃，由建设单位及时清运至指定地点处理。

综上，项目施工期固废得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

根据污染物的产排情况，结合区域气相特征，预测大气污染物对周围环境的影响。

5.2.1.1 区域气象特征

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，项目周边 50km 范围内的气象站有唐河县气象监测站。按照大气环境影响评价技术导则要求。根据收集的资料，本次评价区域主要气候情况采用唐河县气象监测站。

(1) 气候概况

本项目所处区域属于温带向亚热带过渡的大陆性气候，四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。主导风向为东北风。唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季交替分明，气候温和。常年主导风向东北-偏北-北。

(2) 地面温度特征

唐河县气象站多年地表干球温度观测记录统计的平均温度月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 唐河县多年平均温度月变化表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (℃)	2.6 0	4.8 3	9.1 9	14.1 1	20.6 1	25.8 3	27.6 9	26.9 7	22.4 7	16.7 3	11.6 7	5.7 8

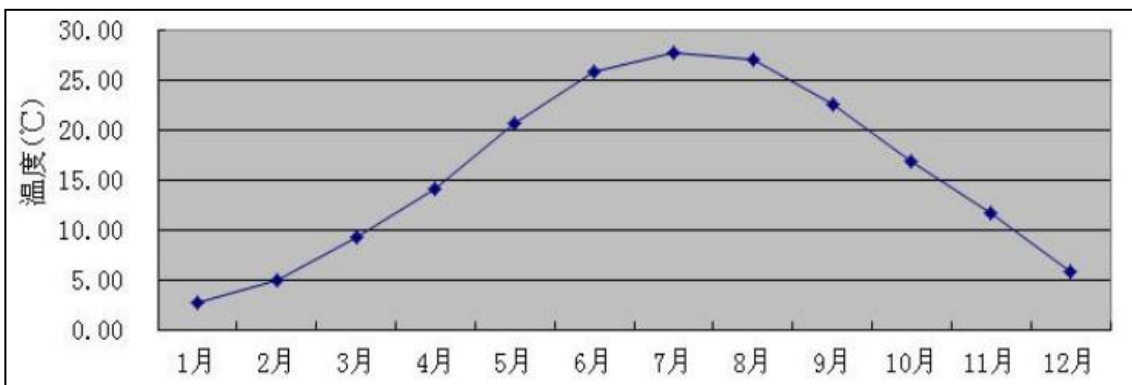


图 5.2-1 唐河县多年平均温度月变化图

由表 5-1 和图 5-1 可知，唐河县多年平均温度最高是 7 月，为 27.69℃；平均温度最低是 1 月，为 2.60℃。地面温度越高，近地湍流越强，说明就温度而言，

夏季扩散能力相对较好，冬季较差。

(3) 地面风速特征

唐河县气象站多年地面风速观测记录统计的年平均风速月变化情况见表 5-2 和图 5.2-2；年、季风速玫瑰见图 5.2-3。

表 5.2-2 唐河县多年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.79	2.11	2.50	2.32	1.90	2.00	1.63	1.52	1.53	1.49	1.52	2.05

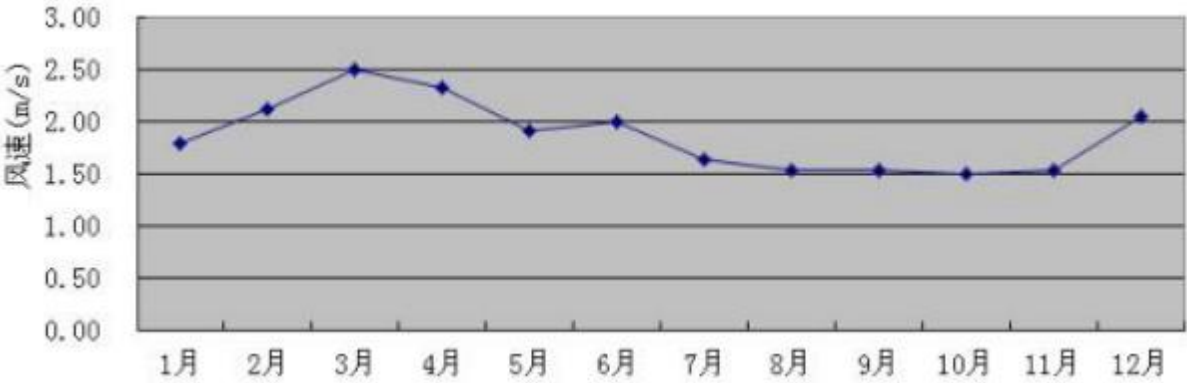


图 5.2-2 唐河县多年平均风速月变化图

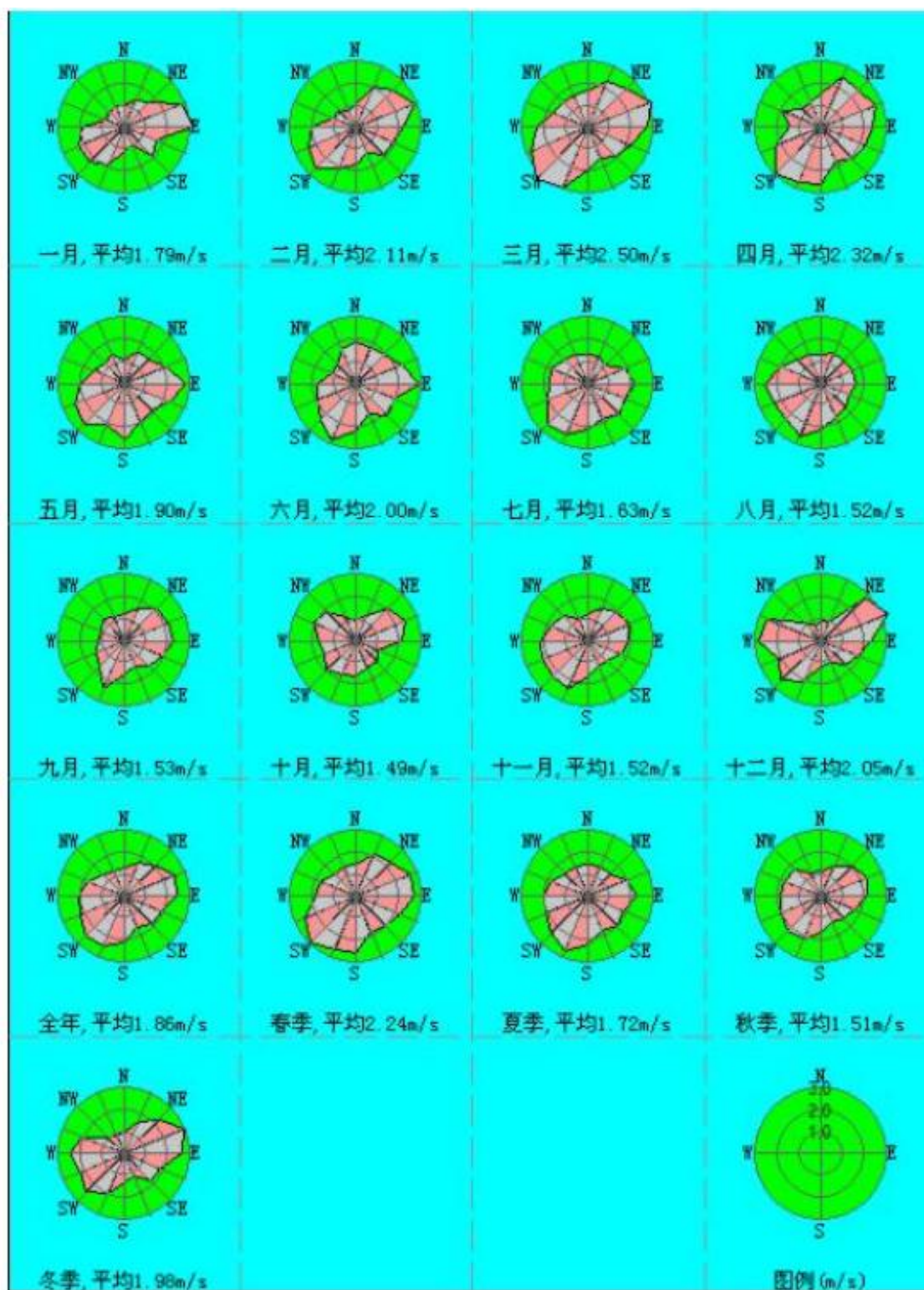
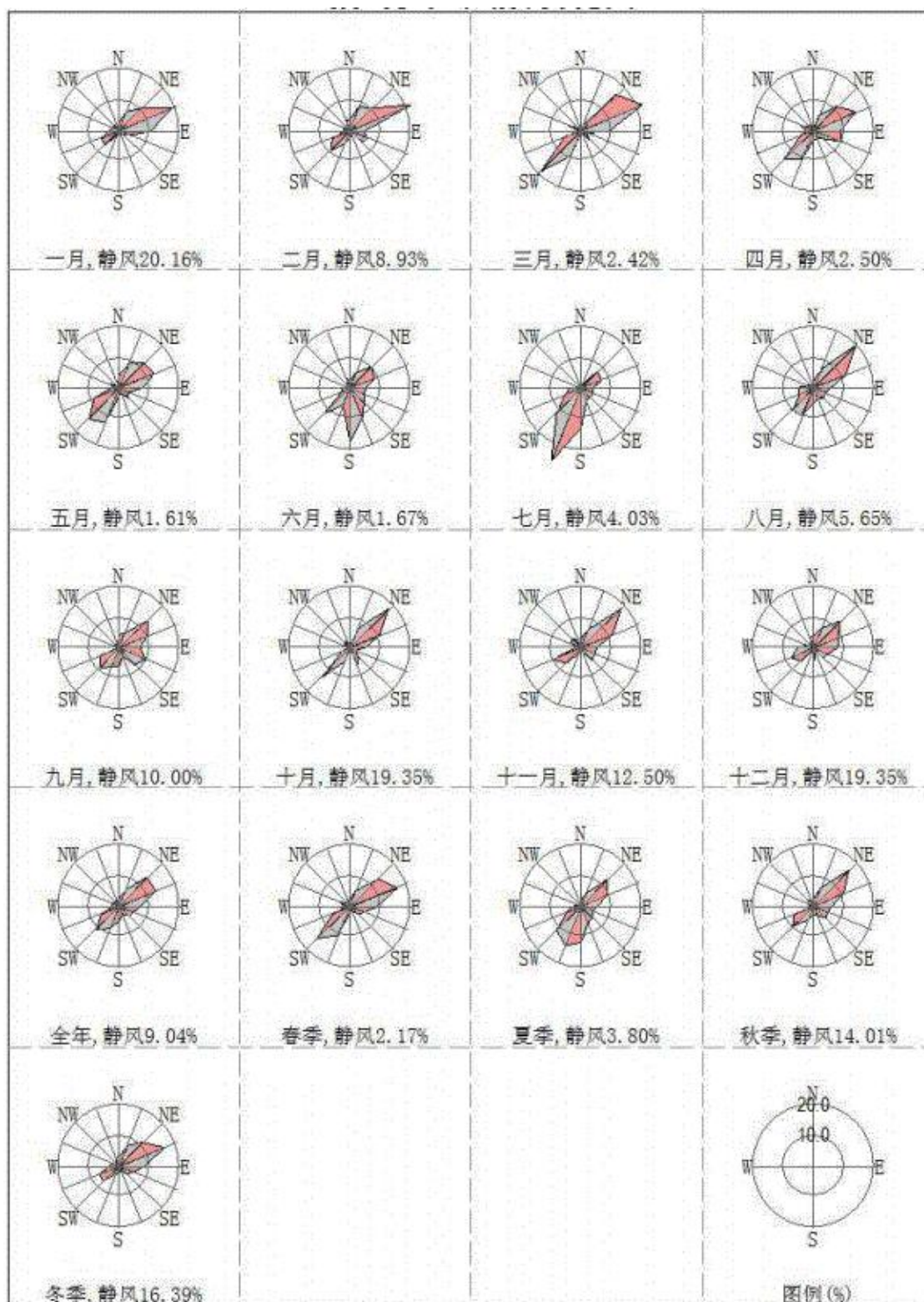


图 5.2-3 唐河县多年地面风速玫瑰图

(4) 地面风频

唐河县气象站多年地面风频玫瑰见图 5.2-4。



由上述图表可见, 唐河县多年全年最多风向为 NE 和 ENE, 扇形角度小于 30%, 因此主导风向不明显; 静风频率冬季最多, 为 16.39%, 春季最少, 为 2.71%, 全年静风频率为 9.04%。

5.2.1.2 评价等级

(1) 评价因子

本次因子详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 评价因子和评价标准表

评价因子	时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	日平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
TSP	日均值	300	
SO ₂	1小时均值	500	
NO ₂	1小时均值	200	
硫酸雾	1 小时均值	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) (附录 D)

(2) 估算参数

本项目估算模式参数详见下表 5.2-6。

表5.2-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/℃		41.1
最低环境温度/℃		-14.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	1.5
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/°	/

(3) 源强参数

项目废气污染物排放源强见下表 5.2-7、5.2-8 和 5.2-9。

表 5.2-7

废气点源参数表

编号	名称	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	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	硫酸雾	氮氧化物
1	1号排气筒（抛光）	112.888648	32.643655	112	15	0.4	3.9	20	2400	正常	0.0594	/	/
2	2号排气筒（配料）	112.889072	32.644781	112	15	0.2	5.2	20	300	正常	0.015	/	/
3	3号排气筒（酸洗、氧化）	112.889957	32.644926	112	15	0.5	9.6	20	2400	正常	/	0.128	0.0082

表 5.2-8

废气点源参数表

编号	名称	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	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
1	4号排气筒（挤压时效）	112.889377	32.644019	112	15	0.2	6.6	40	2400	正常	0.022	0.036	0.084
2	5号排气筒（锅炉）	112.889833	32.645194	112	15	0.2	5.9	40	900	正常	0.018	0.03	0.07

表 5.2-9

废气面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	硫酸雾	氮氧化物
1	1#厂房	112.889796	32.644642	112	100	108	0	8	2400	正常	0.167	0.0498	0.0043
2	2#厂房	112.889587	32.643531	112	110	60	0	8	2400	正常	0.125	/	/

(4) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）和估算结果，项目大气评价等级为二级，详见下表 5.2-10。

表5.2-10 项目废气估算一览表

类别	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	Pi(%)	最大地面浓度出现距离 (m)	评价等级
1 号排气筒 (抛光)	颗粒物	1.01E-03	0.67	200	三级
2 号排气筒 (配料)	颗粒物	1.20E-03	0.8	275	三级
3 号排气筒 (酸洗、氧化、配料)	硫酸雾	9.62E-04	0.32	186	三级
3 号排气筒 (硝酸酸洗)	氮氧化物	6.31E-05	0.03	186	三级
4 号排气筒 (挤压、时效)	颗粒物	1.59E-03	0.18	100	三级
	二氧化硫	7.21E-04	0.14		
	氮氧化物	1.68E-03	0.84		
5 号排气筒 (锅炉)	颗粒物	4.27E-04	0.05	102	三级
	二氧化硫	7.12E-04	0.14		
	氮氧化物	1.66E-03	0.83		
1 号厂房无组织 (酸洗、氧化)	硫酸雾	2.54E-02	8.48	103	二级
2 号厂房无组织 (抛光)	颗粒物	6.68E-02	7.42	99	二级
1 号厂房无组织 (硝酸酸洗)	氮氧化物	5.26E-03	2.63	100	二级
1 号厂房无组织 (配料)	颗粒物	6.79E-02	7.55	103	二级

经过模型软件计算，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D）要求。

(5) 估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式进行了预测，预测结果详见表 5.2-11~5.2-17。

表 5.2-11 1 号、2 号和 3 号排气筒废气估算结果表

下风向距 离/m	1 号排气筒颗粒物		2 号排气筒颗粒物		3 号排气筒硫酸雾	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)

25	3.53E-04	0.24	3.77E-04	0.25	1.71E-04	0.06
75	7.38E-04	0.49	7.28E-04	0.49	2.80E-04	0.09
100	8.61E-04	0.57	7.60E-04	0.51	3.82E-04	0.13
186	/	/	/	/	9.62E-04	0.32
200	1.01E-03	0.67	1.13E-03	0.75	9.52E-04	0.32
275	/	/	1.20E-03	0.8	8.14E-04	0.27
300	9.26E-04	0.62	1.10E-03	0.73	6.59E-04	0.22
400	9.66E-04	0.64	9.78E-04	0.65	6.56E-04	0.22
500	9.38E-04	0.63	8.75E-04	0.58	6.59E-04	0.22
600	8.86E-04	0.59	7.78E-04	0.52	6.90E-04	0.23
700	8.30E-04	0.55	6.95E-04	0.46	6.95E-04	0.23
800	7.77E-04	0.52	6.24E-04	0.42	6.86E-04	0.23
900	7.28E-04	0.49	5.65E-04	0.38	6.69E-04	0.22
1000	6.85E-04	0.46	3.85E-04	0.26	5.51E-04	0.18
1500	5.27E-04	0.35	2.97E-04	0.2	4.60E-04	0.15
2000	4.40E-04	0.29	2.53E-04	0.17	3.94E-04	0.13
2500	3.89E-04	0.260	3.77E-04	0.25	1.71E-04	0.06
下风向最大落地浓度	1.01E-03	0.67	1.20E-03	0.8	9.62E-04	0.32

表 5.2-13 4 号排气筒（挤压、时效）废气估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	6.94E-04	0.08	3.16E-04	0.06	7.36E-04	0.37
75	1.44E-03	0.16	6.54E-04	0.13	1.53E-03	0.76
100	1.59E-03	0.18	7.21E-04	0.14	1.68E-03	0.84
200	1.49E-03	0.17	6.76E-04	0.14	1.58E-03	0.79
300	1.47E-03	0.16	6.70E-04	0.13	1.56E-03	0.78
400	1.47E-03	0.16	6.67E-04	0.13	1.56E-03	0.78
500	1.39E-03	0.15	6.32E-04	0.13	1.48E-03	0.74
600	1.30E-03	0.14	5.91E-04	0.12	1.38E-03	0.69
700	1.21E-03	0.13	5.50E-04	0.11	1.28E-03	0.64
800	1.13E-03	0.13	5.12E-04	0.1	1.20E-03	0.6
900	1.05E-03	0.12	4.79E-04	0.1	1.12E-03	0.56

1000	9.90E-04	0.11	4.50E-04	0.09	1.05E-03	0.52
1500	7.62E-04	0.08	3.46E-04	0.07	8.08E-04	0.4
2000	6.74E-04	0.07	3.06E-04	0.06	7.15E-04	0.36
2500	5.90E-04	0.07	2.68E-04	0.05	6.26E-04	0.31
下风向 最大落 地浓度	1.59E-03	0.18	7.21E-04	0.14	1.68E-03	0.84

表 5.2-15 5 号排气筒（锅炉）废气估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	2.21E-04	0.02	3.69E-04	0.07	8.60E-04	0.43
75	4.02E-04	0.04	6.70E-04	0.13	1.56E-03	0.78
102	4.27E-04	0.05	7.12E-04	0.14	1.66E-03	0.83
200	3.57E-04	0.04	5.95E-04	0.12	1.39E-03	0.69
300	3.75E-04	0.04	6.24E-04	0.12	1.46E-03	0.73
400	3.62E-04	0.04	6.03E-04	0.12	1.41E-03	0.7
500	3.38E-04	0.04	5.64E-04	0.11	1.32E-03	0.66
600	3.14E-04	0.03	5.23E-04	0.1	1.22E-03	0.61
700	2.94E-04	0.03	4.89E-04	0.1	1.14E-03	0.57
800	2.78E-04	0.03	4.64E-04	0.09	1.08E-03	0.54
900	2.61E-04	0.03	4.34E-04	0.09	1.01E-03	0.51
1000	2.43E-04	0.03	4.05E-04	0.08	9.44E-04	0.47
1500	1.95E-04	0.02	3.25E-04	0.07	7.59E-04	0.38
2000	1.69E-04	0.02	2.81E-04	0.06	6.55E-04	0.33
2500	1.47E-04	0.02	2.45E-04	0.05	5.72E-04	0.29
下风向 最大落 地浓度	4.27E-04	0.05	7.12E-04	0.14	1.66E-03	0.83

表 5.2-16 1 号和 2 号厂房无组织废气估算表

下风向距 离/m	1 号厂房颗粒物		1 号厂房硫酸雾		2 号厂房颗粒物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	2.60E-02	2.89	9.74E-03	3.25	2.56E-02	2.84
50	5.26E-02	5.84	1.97E-02	6.56	5.33E-02	5.93
99	/	/	/	/	6.68E-02	7.42

103	6.79E-02	7.55	2.54E-02	8.48	/	/
200	5.58E-02	6.2	2.09E-02	6.96	5.45E-02	6.05
300	4.75E-02	5.28	1.78E-02	5.94	4.64E-02	5.15
400	4.15E-02	4.61	1.55E-02	5.18	4.01E-02	4.46
500	3.69E-02	4.1	1.38E-02	4.61	3.89E-02	4.32
600	3.64E-02	4.04	1.36E-02	4.54	3.42E-02	3.8
700	3.27E-02	3.63	1.22E-02	4.08	3.07E-02	3.41
800	2.97E-02	3.3	1.11E-02	3.71	2.79E-02	3.1
900	2.74E-02	3.04	1.03E-02	3.42	2.57E-02	2.86
1000	2.54E-02	2.82	9.52E-03	3.17	2.39E-02	2.65
1500	1.91E-02	2.13	7.16E-03	2.39	1.80E-02	2
2000	1.56E-02	1.74	5.85E-03	1.95	1.47E-02	1.63
2500	1.34E-02	1.49	5.01E-03	1.67	1.26E-02	1.4
下风向最大落地浓度	6.79E-02	7.55	2.54E-02	8.48	6.68E-02	7.42

表 5.2-17 3 号排气筒有组织和厂房无组织氮氧化物估算表

下风向距离/m	3 号排气筒氮氧化物		1 号厂房氮氧化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	1.68E-06	0	2.01E-03	1.01
50	1.60E-05	0.01	4.07E-03	2.04
100	2.51E-05	0.01	5.26E-03	2.63
186	6.31E-05	0.03	/	/
200	6.24E-05	0.03	4.32E-03	2.16
300	5.34E-05	0.03	3.68E-03	1.84
400	4.32E-05	0.02	3.21E-03	1.61
500	4.30E-05	0.02	2.86E-03	1.43
600	4.32E-05	0.02	2.82E-03	1.41
700	4.52E-05	0.02	2.53E-03	1.26
800	4.56E-05	0.02	2.30E-03	1.15
900	4.50E-05	0.02	2.12E-03	1.06
1000	4.39E-05	0.02	1.97E-03	0.98
1500	3.61E-05	0.02	1.48E-03	0.74
2000	3.01E-05	0.02	1.21E-03	0.61

2500	2.58E-05	0.01	1.04E-03	0.52
下风向最大落地浓度	6.31E-05	0.03	5.26E-03	2.63

经过模型软件计算,颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)(附录D)要求。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气评价等级为二级,需要给出污染物排放量核算,不需要进一步预测。本项目污染物排放量核算见下表。

表5.2-18 大气污染物有组织排放量核算一览表

排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)
1号排气筒 (抛光)	颗粒物	0.1425	0.0594	8.48
2号排气筒 (配粉)	颗粒物	0.009	0.015	5.01
3号排气筒 (酸洗、氧化)	硫酸雾	0.307	0.128	8.12
3号排气筒 (硝酸酸洗)	氮氧化物	0.0195	0.0082	0.13
4号排气筒 (挤压、时效)	颗粒物	0.052	0.0217	4.34
	二氧化硫	0.086	0.036	7.2
	氮氧化物	0.202	0.084	16.8
5号排气筒 (锅炉)	颗粒物	0.0432	0.018	4.5
	二氧化硫	0.072	0.03	7.5
	氮氧化物	0.1685	0.07	17.5
合计	颗粒物	0.2467	0.1141	22.33
	二氧化硫	0.158	0.066	14.7
	氮氧化物	0.39	0.1622	34.43
	硫酸雾	0.307	0.128	8.12

表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	抛光、配料	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.4	0.292
2	酸洗、氧化	硫酸雾		1.2	0.1195	0.0498

3	硝酸酸洗	氮氧化物		0.12	0.0103	0.0043
---	------	------	--	------	--------	--------

表 5.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	类型		年排放量 (t/a)
1	有组织	颗粒物	0.2467
		二氧化硫	0.158
		氮氧化物	0.39
		硫酸雾	0.307
2	无组织	颗粒物	0.4
		硫酸雾	0.1195
		氮氧化物	0.0103
合计		颗粒物	0.6467
		二氧化硫	0.158
		氮氧化物	0.4003
		硫酸雾	0.4265

5.2.1.4 大气环境影响分析

由上文可知，本项目不需要进一步预测，接下来简单分析一下厂界达标情况和有组织达标情况。

(1) 有组织达标分析

抛光粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 7000m³/h。粉尘有组织排放量为 0.1425t/a，排放速率 0.0594kg/h，排气筒排放浓度 8.48mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³的要求。

配料过程粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.009t/a，排放速率 0.015kg/h，排气筒排放浓度 5.01mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组

织颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

项目酸洗和氧化工序产生的硫酸雾，在处理槽的两侧和上方安装集气罩，在不影响铝件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，配料硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，硫酸罐大小呼吸的硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放。集气罩效率按 95% 计，则无组织硫酸雾产生量为 0.1195t/a (0.0498kg/h)；两级酸雾吸收塔处理效率按 90% 计，风机风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，硫酸雾有组织排放量 0.307t/a (0.128kg/h)，排放浓度 $8.12\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

本项目硝酸酸洗槽设置侧向和上部集气罩，进入两级酸雾吸收塔处理（收集效率约 95%），处理效率约为 90%，风机风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，氮氧化物无组织排放量 0.0103t/a (0.0043kg/h)，氮氧化物有组织排放量 0.0195t/a (0.0082kg/h)，排放浓度 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；经 15m 高排气筒（3 号）排放，硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

项目挤压和时效天然气经低氮燃烧器（氮氧化物去除率约 50%）后，天然气燃烧废气均能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限值（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的限值要求。同时满足《河南

省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³ 的要求。

（2）厂界浓度达标分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，本项目厂界各因子浓度预测值见下表 5.2-21。

表 5.2-21 本项目各厂界浓度预测结果统计表 单位：mg/m³

污染源		东厂界浓度	南厂界浓度	西厂界浓度	北厂界浓度
1	颗粒物	0.0514	0.0523	0.0522	0.0518
	占标率（%）	5.14	5.23	5.22	5.18
2	硫酸雾	0.0093	0.0096	0.0094	0.0092
	占标率（%）	0.78	0.8	0.78	0.77
3	氮氧化物	0.0021	0.0022	0.0025	0.0022
	占标率（%）	1.75	1.83	2.08	1.83

由上表中的计算结果可知，厂界颗粒物、氮氧化物和硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）非正常工况分析

项目非正常工况为开停车、生产系统压力突然增大、环保设备处理率下降问题等。其中，对环境影响增加工况主要为环保设备处理率下降工况。经调查，非正常工况约3个月发生一次，非正常工况下粉尘去除率约80%、硫酸雾去除率约60%。项目非正常工况下的排放情况，详见下表5.2-22。

表5.2-22 项目非正常工况排放情况一览表

污染源	原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放量	单次持续时间	应对措施
DA001	除尘器清灰效果不好等	颗粒物	169mg/m ³	38kg/a	8h/次	关闭生产设备、维修环保设备
DA002	除尘器清灰效果不好等	颗粒物	80mg/m ³	8kg/a	8h/次	
DA003	酸雾吸收塔碱度过低等	硫酸雾	32mg/m ³	16kg/a	8h/次	
DA003	酸雾吸收塔碱度过低等	氮氧化物	0.5mg/m ³	1.05kg/a	8h/次	

由上表可知，非正常工况下，颗粒物和硫酸雾有组织排放浓度不能够达标。

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换布袋除尘器，一年更换一次；

③定期检查酸雾吸收塔，及时补充碱液；

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

综上所述，项目采取本评价建议的大气污染防治措施后，有组织和无组织废气能够达标排放，对周围大气环境影响较小。但应注意非正常工况情况，采取必要措施，最大程度上减少污染物排放。

5.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离，以污染源中心点为起点，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）计算，本项目无组织排放的废气无超标点，因此不设置大气防护距离。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 废水源强

项目营运期各类废水产生情况见下表 5.3-1。

表 5.3-1 项目各类废水产生量一览表

序号	种类	用水量	排水量	浓度	备注
1	生活污水	6.0m ³ /d (1800m ³ /a)	4.8m ³ /d (1440m ³ /a)	pH6-9、COD300mg/L、BOD ₅ 150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、TP5.0mg/L、TN60mg/L	清理肥田

2	阳极氧化	酸碱废水	61.73m ³ /d (18519m ³ /a)	55.97m ³ /d (16791m ³ /a)	pH4-5、COD250mg/L、NH ₃ -N215mg/L、SS1500mg/L、石油类 50mg/L、TP600mg/L、TN250mg/L、铝 400mg/L、硫酸盐 2600mg/L	处理后回用
		染色废水	14.04m ³ /d (4212m ³ /a)	12.6m ³ /d (3780m ³ /a)	COD650mg/L、NH ₃ -N50mg/L、SS2700mg/L、石油类 10mg/L、TN60mg/L、色度 800、铝 10mg/L	
		封孔废水	14.24m ³ /d (4272m ³ /a)	12.8m ³ /d (3840m ³ /a)	COD300mg/L、NH ₃ -N20mg/L、SS180mg/L、TN30mg/L、石油类 8mg/L、色度 50	
3		吸收塔废水	3.2m ³ /d (960m ³ /a)	0.8m ³ /d (240m ³ /a)	pH5~6、COD30mg/L、NH ₃ -N0.5mg/L、SS25mg/L	
4		浓水	10.7m ³ /d (3210m ³ /a)	3.2m ³ /d (960m ³ /a)	pH6.5~7.5、COD25mg/L、NH ₃ -N0.33mg/L、SS100mg/L	地面清洗不排放
5		锅炉排水	使用纯水	0.5m ³ /d (150m ³ /a)	COD30mg/L, SS80mg/L, 属于清净水	厂区洒水不排放
6		冷凝水	来自锅炉蒸汽	6.5m ³ /d (1950m ³ /a)	回用于软水制备	全部回用不排放
7		地面清洗	2.0m ³ /d (600m ³ /a)	/	使用浓水	全部蒸发不排放
8		厂区洒水	1.72m ³ /d (516m ³ /a)	/	使用浓水、清净水和中水	全部蒸发不排放
9		配液	2.5m ³ /d (750m ³ /a)	/	/	进入溶液

5.3.2 处理措施

项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO（处理能力 6m³/d）处理后清理肥田，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。项目吸收塔废水与酸碱废水（包括含磷废水）经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理（调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR）（处理能力 100m³/d），处理后全部回用，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《再生水水质标准》（SL368-2006）工业用水要求回用于生产。

5.3.3 评价等级

项目生活污水经隔油池和化粪池等处理后清理肥田，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，废水处理后综合利用不外排。浓水等全部综合利用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水评价

级别为三级以下。

5.3.4 水环境影响分析

本项目生产废水处理情况见下表 5.3-2。

表 5.3-2 项目生产废水排放量及污染物浓一览表 单位: mg/L

项目	主要污染物									
	pH	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类	铝	色度	硫酸盐
酸碱废水	4-5	250	1500	215	600	250	50	400	/	2600
吸收塔废水	5-6	30	25	0.5	/	/	/	/	/	
中和沉淀处理效率	/	/	0.1	/	0.5	/	/	0.5	/	0.6
酸碱综合废水	6-9	247	1331	212	296	247	49.3	197	/	1025
染色废水	6-9	650	2700	50	20	60	10	10	800	/
脱色去除率	/	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.1	0	0.95	/
脱色后废水	6-9	585	2430	48	19	57	9	10	40	/
封孔废水	6-9	300	180	20	/	30	/	/	50	/
总综合废水	6-9	307	1320	157	207	184	35.5	136	7.9	708
混凝气浮效率	/	0.05	0.7	0.15	0.6	0.1	0.7	0.5	0.1	0.5
混凝沉淀效率	/	0.05	0.8	0.15	0.9	0.1	0.55	0.9	0.1	0.7
水解酸化	/	0.05	0.1	0.4	0.05	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2
AAO	/	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.5	0.3	0.1	0.3
MBR	6-9	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.2	0.5	0.1	0.7
出厂废水水质	6-9	26.3	10.7	6.8	0.9	10.7	1.7	1.7	4.7	18
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2	6-9	80	50	15	1	20	3	3	/	/
《再生水水质标准》(SL368-2006)	6-9	60	30	10	1	/	/	/	/	/

由上表可知, 本项目出水水质满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 和《再生水水质标准》(SL368-2006)工业用水要求, 项目废水不外排, 对周围地表水环境影响较小。

本项目生活污水处理情况见下表 5.3-3。

表 5.3-3 项目生活污水排放量及污染物浓一览表 单位: mg/L

项目	主要污染物
----	-------

	pH	COD	BOD	SS	氨氮	TP	TN
生活污水	6-7	300	150	200	30	5	60
隔油池处理效率	/	/	/	0.1	/	/	/
化粪池处理效率	/	/	/	0.1	/	/	/
AAO 处理效率	/	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.5
出厂废水水质	6-7	60	75	33	9	1	30
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)	5.5-8.5	200	100	100	/	/	/

由上表可知，本项目生活污水出水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求，项目生活污水不外排，对周围地表水环境影响较小。

5.3.5 污染源排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表 5.3-3。

表 5.3-3 本项目废水类别、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
					设施编号	设施名称 设施工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN、石油类和铝	回用	连续稳定	TW001	生产废水处理站 中和沉淀+脱色+调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR	/	/	/
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN	综合利用	间断	TW002	生活污水处理站 隔油池+化粪池+AAO	/	/	/

本项目废水处理后排污染物产生信息见下表 5.3-4。

表 5.3-4 本项目废水处理后排污染物信息表

序号	排放口编号	污染物种类	处理后浓度 (mg/L)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
1	DW001 (处理后量)	COD	26.3	2.16	0.65
2		SS	10.7	0.88	0.26
3		氨氮	6.8	0.56	0.17
4		TP	0.9	0.08	0.02
5		TN	10.7	0.88	0.26
6		石油类	1.7	0.14	0.04
7		铝	1.7	0.14	0.04
8		硫酸盐	18	1.47	0.44

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 评价区域水文地质条件

(1) 评价区域水文地质条件

唐河县城主要分布第四系含水组,属孔隙含水系统,80m 深度内为浅层潜水。

水源地地下水储存条件较好,含水层组上部为黄土等,含水层组主要为第四系松散堆积物,地下水属孔隙水,主要储存在埋深 200m 以上的上更新统(Q3)及下更新统(Q1)地层中。埋深 200m 以下基本上无具有供水意义的含水层。下面将这两套地层中的含水层作为两个含水层组分别进行描述。浅层含水层组。浅层含水层组为孔隙潜水-微承压水,由上更新统及中更新统冲积物组成,含水介质为松散型、呈棕黄色砂砾石、含砾中粗砂、中粗砂和细砂等,其富水性强,隔水底板为埋深 80m 左右的下更新统粘土。含水层厚度 30-60m,单井推算涌水量 2000-2500m³/d。中深层含水层组。中深层含水层组主要为第四系下更新统(Q1)承压水,地层由冰水沉积粘土与泥质粗砂、细砂组成,含水介质为细砂、中粗砂等,较松散,局部有钙质胶结现象,富水性中等,其含水层厚度 70-80m,单井推算涌水量 1000-2000m³/d。

唐河县浅层地下水储量 5781 万 m³,地下水位一般深 8-15m。丘陵垄岗地带地下水埋深较深,一般在 30m 左右,北部山区地下水较缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露,因河床切割较深,地表水与地下水基本属闭合流域,一般由河川排泄。

(2) 评价区域地下水

本项目位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米,属平原区,地下水主要为浅层地下水,地下水走向为自东北向西南,地下水位一般深 8-15m,单井涌水量 30-80t/h,单井抽水影响半径 500~1390m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

(3) 区域地下水补排及动态特征

①地下水的补给与排泄

受外界条件影响,浅层含水层组地下水运动活跃。补给以接受大气降水入渗

补给和河流沟渠渗漏补给为主。区内包气带岩性主要为耕植土层、棕褐色粘土层等，结构较松散，地形平坦，水位埋深浅，有利于大气降水入渗补给。现状条件下，浅层含水层组地下水的排泄主要是自然蒸发和人工开采。区域地下水位埋深较浅，包气带岩性为粉土、粉质粘土，地下水蒸发较强烈，自然蒸发是地下水主要排泄途径。工农业开采及人、畜用水，也是浅层含水层组排泄途径之一。

②地下水动态特征

地下水动态主要受气象、水文、水位埋深、包气带岩性及人为因素的影响。根据其影响因素的不同，区内浅层地下水动态可分为人为水文—气象型；气象—开采型；气象型；开采—水文—气象型。

5.4.2 评价工作等级的确定

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目分类的相关内容，本项目地下水评价工作等级划分指标见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目地下水评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级（本项目）
不敏感	二级	三级	三级

5.4.3 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价调查范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。根据现场实际情况，结合下游迁移距离，本次调查评价范围取 3.5km^2 ，上游及两侧各 1km，下游 0.83km（到三夹河）。



图 5.4-1 地下水评价范围示意图

5.4.4 评价区域地下水水质现状

根据厂区周围地下水监测点位的监测结果统计，评价区内地下水的耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物等监测因子监测浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.4.5 地下水影响因素

根据建设项目特点，地下水影响因素主要为原料区、储罐区、配料区、机加工区、表面处理区、污水站和危废间。

（1）原料区、储罐区、配料区、原料区、储罐区、配料区等主要存放酸碱

药剂等，含油酸碱和有机物，一旦泄露会导致区域地下水污染，酸碱药剂等采用防渗防腐包装桶罐盛放，地面采取硬化和防渗措施，对地下水环境影响较小。

（2）机加工区 主要放置挤压机、冲压机和抛光剂等，防止液压油和机油等“跑、冒、滴、漏”，设备下部采取硬化和防渗，严格按照设备操作流程进行作业，机加工区对地下水环境影响较小。

（3）表面处理区 表面处理区主要在于处理槽，槽内长期存在槽液，假如防渗不到位会导致槽液下渗，对处理槽和车间地面分别做防渗处理，杜绝槽液下渗，减少对地下水环境污染。

（4）污水站 项目生活污水经隔油池和化粪池等处理后清理肥田，生产废水经“中和沉淀+脱色”预处理，预处理后一并排入厂区污水站（调节+混凝沉淀+混凝气浮+水解酸化+AAO+MBR），处理后全部回用。通过采取防渗措施，最大程度上较少废水渗漏，对评价范围内地下水环境影响小。

（5）危废间 项目设置一座危废暂存间，用于暂存危险废物等，危废渗滤液一旦进入地下水难以降解且治理难度大；危险废物置于密闭包装容器内，不与包装容器反应且不向外渗流，构筑地下水预防污染的第一道屏障；危废暂存间采取硬化和防渗措施，极大程度上减少危废渗滤液的入渗，危废间对地下水环境影响较小。

5.4.6 地下水环境影响预测分析

（1）正常工况

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”本项目已按规定进行防渗设计，包括源头预防、过程治理和分区防渗等措施，能杜绝地下水污染，因此，工程正常工况对地下水环境影响仅进行简要分析。

项目正常工况下严格按照设计施工，具有完备的符合要求的防渗措施，不会对当地地下水造成影响。

（2）非正常工况

①预测原则 本次地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定的原则进行。

②预测范围 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测范围一般与调查范围一致。硫酸储罐、表面处理槽和污水站均属于新建，储罐为防渗罐，处理槽和污水站进行了硬化和防渗，表面处理槽中的氧化槽污染物浓度较高，污水站属于半地下式，本次评价对储罐、氧化槽和污水站废水泄露造成的地下水影响情况进行分析评价。

③预测时段 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第9.3条“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要时间节点。”

④预测因子 项目运行过程中硫酸储罐内主要为 H_2SO_4 、 H_2SO_4 浓度约为 1830g/L；氧化槽主要污染物有铝，铝浓度约为 800mg/L；污水站的调节池主要污染物有 COD、氨氮、硫酸盐等，氨氮浓度约为 215mg/L，COD 浓度约为 650mg/L，硫酸盐 2600mg/L。本项目地下水预测因子选取 COD（耗氧量）、氨氮、硫酸盐、铝、 H_2SO_4 。

⑤预测模型 本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的浓度；

C_0 —注入的污染物浓度；

x —距注入点的距离， m ；

t —时间， d ；

u —水流速度， m/d ；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(3) 参数确定

本次地下水预测参数，详见下表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水预测参数选取一览表

参数	C_0 (mg/L)	DL (m^2/d)	u (m/d)	x	t
铝	800	0.1	0.026	0-500m	50d、100t、500t、1000t
H_2SO_4	1830000	0.1	0.026		
COD (耗氧量)	650	0.1	0.026		
氨氮	215	0.1	0.026		
硫酸盐	2600	0.1	0.026		

(4) 预测结果

对铝、 H_2SO_4 、COD、氨氮在 50d、100d、500d 和 1000d 等时间点进行了预测，预测结果见下表 5.4-3 和 5.4-4。

表 5.4-3 储罐 H_2SO_4 预测结果一览表

时间	最大浓度出现距离(m)	最大浓度(mg/L)	最远迁移距离(m)	最远迁移距离浓度(mg/L)
50d	0.9	693.4	19	0.02
100d	1.5	821	27	0.04
500d	3.2	1447	68	0.03
1000d	5.4	1676.8	103	0.05

表 5.4-4 氧化槽铝预测结果一览表

时间	最大浓度出现距离(m)	最大浓度(g/L)	最远迁移距离(m)	最远迁移距离浓度(mg/L)
铝	/	/	/	/
50d	0.6	326.7	14	0.09
100d	0.8	404.2	19	0.1
500d	2.1	659.1	51	0.09
1000d	3.8	746.9	80	0.05

表 5.4-5 污水站COD和氨氮预测结果一览表

时间	最大浓度出现距离(m)	最大浓度(mg/L)	最远迁移距离(m)	最远迁移距离浓度(mg/L)
COD(耗氧量)	/	/	/	/

50d	0.4	278.8	13	0.07
100d	0.9	350.3	19	0.08
500d	1.5	564.4	50	0.07
1000d	2.8	624.6	78	0.08
氨氮	/	/	/	/
50d	0.4	92.2	12	0.07
100d	0.8	108.6	18	0.06
500d	1.3	181.8	48	0.05
1000d	2.1	203.9	75	0.05
硫酸盐	/	/	/	/
50d	0.5	1088	10	7.64
100d	0.9	1292	15	7.16
500d	1.5	2185	41	6.6
1000d	2.4	2460	66	6.05

由表 5.4-3~6 预测结果可知：

①COD（耗氧量）、氨氮、硫酸盐、铝和 H_2SO_4 在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

②当运移时间为 50d、100d、500d、1000d 时，铝最远迁移距离浓度分别为 14m、19m、51m、80m； H_2SO_4 最远迁移距离浓度分别为 19m、27m、68m、103m；COD（耗氧量）最远迁移距离浓度分别为 13m、19m、50m、78m；氨氮最远迁移距离浓度分别为 12m、18m、48m、75m。硫酸盐最远迁移距离浓度分别为 10m、15m、41m、66m。

③项目下游最近的敏感点为南侧 110m 的杨朱村，而地下水的铝、 H_2SO_4 、COD（耗氧量）、氨氮、硫酸盐在地下水含水层中分别运移至 80m、103m、78m、75m、66m 以外时其贡献量几乎为零，因此对附近村庄的地下水水质影响较小。

项目区发生泄漏事故后，若不及时封堵，随着时间的增长，地下水影响范围将越来越大，为减少对周围村庄的影响，评价要求建设单位认真落实厂区各项防渗工程措施，并且制定严格的巡检及监测制度，定期对污染监测井进行监测，发现问题及时解决，杜绝事故泄漏的发生。

5.4.7 地下水防渗措施

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水造成污染，项目在建设过程中应加强地下水防渗。

(1) 防渗分区

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间。

②一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废间、成品区、铝材原料区等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区和生活区等。

(2) 防渗措施

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间；污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于 20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于 6m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定和要求进行防渗处理，采用 2mm 厚的 HDPE 材料，或至少 2mm 厚的其它人工材料渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且等效黏土层厚度不小于 6m。机加工区、表面处理区和原料区、储罐区、配料区等地面采取硬化处理，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层厚度不小于 6m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要包括一般固废间和成品区；地面采取硬化，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废

间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行建设,要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施;

③简单防渗区:主要包括办公区、过道和生活区;地面全硬化,破损后及时修补,保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分(防渗图见附图五)及防渗等级见下表 5.4-4。

表 5.4-4 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m, 渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 或其他人工防渗材料, 等效黏土防渗层不小于 6m, 渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品区、铝材原料区、一般固废间	等效黏土防渗层不小于 1.5m, 渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 等, 等效黏土防渗层不小于 1.5m, 渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公和生活区	地面硬化	办公和生活区地面全硬化

综上所述,项目采取防渗措施后,项目对地下水环境影响较小。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 高噪声设备源

项目主要高噪声设备声源及治理情况见下表 5.5-1。

表 5.5-1 工业企业噪声源强调查清单

序号	设备	声功率级 /dB(A)	控制措施	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)	建筑屋外噪声	
								声级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	挤压机	90	基础减振	8	72	8-18	15	57	19
2	切割机	85		9	66	8-18	15	51	22
3	加工数控机	90	基础减振	7	73	8-18	15	58	21
4	搅拌机	80	基础减振	8	62	8-18	15	47	18
5	抛光机	90		11	69	8-18	15	54	26
6	纯水机	85	基础减振	10	65	8-18	15	50	23
7	空压机	90		5	76	8-18	15	61	17

5.5.2 预测范围

本项目声环境质量预测评价等级为二级,预测范围为本项目所在厂区四周厂界和周围敏感点。

5.5.3 预测方法

根据工程主要高噪声设备在厂区内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对四周厂界的贡献值，公式如下：

(1) 点声源衰减公式

计算公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r_0 ——距声源的距离，m

r ——关心点距声源的距离，m

L_0 ——距噪声源距离为 r_0 处的噪声值，dB(A)

L ——距噪声源距离为 r 处的噪声值，dB(A)

(2) 噪声源叠加公式

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， L ——预测点总等效声级[dB(A)]；

L_i ——第 i 个声源对预测点的等效声级[dB(A)]；

n ——声源个数

5.5.4 评价标准

本次声环境影响预测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5.5.5 声环境质量影响预测与评价

项目营运期噪声影响预测情况见下表。

表 5.5-2 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准值/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东界	54	41	0	0	60	50	55	0	/	/	55	0	达标	达标
2	南界	54	41	0	0	60	50	46	0	/	/	46	0	达标	达标
3	西界	53	40	0	0	60	50	52	0	/	/	52	0	达标	达标
4	北界	55	41	0	0	60	50	47	0	/	/	47	0	达标	达标
5	傅庄	54	41	0	0	60	50	46	0	55	41	46	0	达标	达标

注：项目只在昼间营运。

由上表计算可知，项目厂界昼间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）；傅庄噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）。项目营运期对周围声环境影响较小。

5.6 固废影响分析

5.6.1 固废产生情况

项目主要固废的产生及处置情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量 (t/a)	措施
1	包装	一般固废	非药剂包装物	1.3	收集到一般固废间（100m ² ）定期外售。
2	除尘		除尘器粉尘	14.1	
3	纯水制备		废反渗透膜	0.05	
4	机加工		废边角料	1500	
5	机加工	危险废物	废液压油	0.2	收集到危险废物暂存间（50m ² ），定期由资质单位处置。
6			废切削液	0.18	
7			废机油	0.25	
8	表面处理		处理槽渣	14	
9	废水处理		污水站污泥	95	
10	包装		药剂包装物	0.1	
11	职工生活	生活垃圾		9.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

5.6.2 危废处置情况

本项目危险废物和贮存场所基本情况见下表 5.6-2 和 5.6-3。

表 5.6-2 本项目危险废物基本情况表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	工序装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	机加等	液态	有机物	1年	T, I	收集到危废间，定
2	废机油	HW08	900-217-08	0.25	机加等	液态	有机物	1年	T, I	

3	处理槽渣	HW17	336-064-17	14	表面处理	固态	酸碱等	1年	T/C	期由资质单位处置
4	废切削液	HW09	900-006-09	0.18	机加等	液态	有机物	1年	T, I	
5	污泥	HW17	336-064-17	45	污水处理	固态	有害物质	1年	T/C	
6	药剂包装物	HW49	900-041-49	0.1	包装	固态	酸碱等	1个月	T/In	

表 5.6-3 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废液压油	HW08	900-218-08	2号厂房内	50m ²	桶装	0.5t	1年
2		废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.5t	1年
3		处理槽渣	HW17	336-064-17			桶装	15t	1年
4		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	0.5t	1年
5		污泥	HW17	336-064-17			桶装	100t	1年
6		药剂包装物	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	1年

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的产生、收集、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

(1) 危险废物暂存要求

本项目设置危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单，危险废物暂存间应达到如下标准：

①危险废物暂存间地面基础应采取防渗，硬基础上采用环氧树脂等材料，防渗系数能够达到 10^{-10}cm/s ；

②危险废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

⑥危废间门口悬挂醒目标识，张贴管理制度，项目危废间标识如下图。



图 5.6-1 危废间标识牌

(2) 企业应健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③企业须对危险废物暂存间张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

(3) 危险废物的暂存容器要求。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(4) 危险废物的转运

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

(5) 危险废物处置

本项目产生的危险废物在满足标准要求的危废暂存间暂存，严格落实暂存和存储制度，定期交由资质单位处置。

5.6.3 固废影响分析

项目一般固废收集到固废间定期外售，生活垃圾由环卫部门清理，因此一般固废不涉及有毒有害和危险化学品，合理处置后不会对周围环境产生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”，对周围环境影响较小。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，预防危险废物进入自然环境，减少环境污染。

因此在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 评价目的及重点

土壤环境影响评价对建设期、运营期对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。

5.7.2 影响识别

(1) 影响类型及途径

拟建项目属于污染类影响项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。

①施工期

施工期较短且工艺简单，不涉及土壤污染影响。

②运营期废水

运营期表面处理中的氧化槽含有高浓度废液，正常情况下采取防渗措施不会对土壤产生较大影响，主要是事故时 H_2SO_4 垂直入渗对土壤的影响。

③运营期废气

主要为酸洗和氧化工序的硫酸雾，硫酸雾大气沉降对评价范围内土壤环境产生一定影响。

④运营期固废

危废间等加强地面硬化和防渗，有害物质等不易进入土壤。

综上，本项目环境影响类型见下表 5.7-1：

表 5.7-1 建设项目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								

由上表可知，本项目主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染。

(2) 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见下表 5.7-2：

表 5.7-2 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	污染物指标	特征因子	备注
酸洗槽、氧化槽	酸洗、氧化	大气沉降	废气	硫酸雾	正常工况
氧化槽	表面处理	垂直入渗	废水	H_2SO_4	非正常工况

5.7.3 评价等级

本项目为金属制品制造项目，属于污染影响型，按照污染影响型项目要求进行评价等级划分。

(1) 占地规模

将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地，本项目全厂占地面积共计 66670m^2 ，约 6.67hm^2 ，为中型占地。

(2) 敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表 5.7-3：

表 5.7-3 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于产业集聚区内，东南侧为村庄，土壤为敏感。

(3) 判定结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目类别为 I 类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度查分评价工作等级，为一级评价。详见下表 5.7-4：

表 5.7-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级 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（本项目）	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	！
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	！	！

注：“！”表示可不开展土壤环境影响评价工作

5.7.4 现状调查与评价

（1）调查范围 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1.0km 范围，面积 493hm²。具体调查范围见下图 5.7-1。

（2）土地利用类型调查 拟建项目场地及周边土地利用类型主要有建设用
地、道路用地及居民用地。其各类土地利用类型调查结果见表 5.7-5。

表 5.7-5 土壤环境敏感目标一览表			
土地利用类型	面积 hm ²	占比（%）	分布情况
企业用地	171	34.7	主要为本项目、北侧企业
村庄	37	7.5	主要为周围村庄
田地	261	53.4	主要为周围田地
河流	21	4.3	主要为三夹河
道路用地	3	0.1	主要为兴达东路和镍都路等
合计	493	100	/

价调查范围及区域内的土地利用类型图见下图。



图 5.7-1 土壤评价调查范围及区域内的土地利用类型图

(3) 土壤理化性质调查

根据对厂区的土壤理化性质调查，结果如下表 5.7-6

表 5.7-6 建设项目所在地土壤理化性质调查表

点位		厂区内		
经度		112.890085	纬度	32.645272
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场调查	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.21	8.33	8.15
	阳离子交换量	17.1	16.5	16.2
	氧化还原电位	429	433	430
	饱和导水率 (cm/s)	0.363	0.352	0.350
	土壤容重 (kg/m ³)	1150	1170	1210
	孔隙度	47	45	42

(4) 土壤现状环境调查

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、塍岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

根据《河南土壤》（中国农业出版社），唐河县位于南阳盆地，主要分布有黄棕壤、砂姜黑土、潮土、水稻土 4 个大类，6 个亚类，16 个土属，68 个土种，以黄棕壤面积最广，砂姜黑土次之。本项目场址附近土壤类型主要为黄棕壤（见下图）。

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含

量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。

它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。pH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

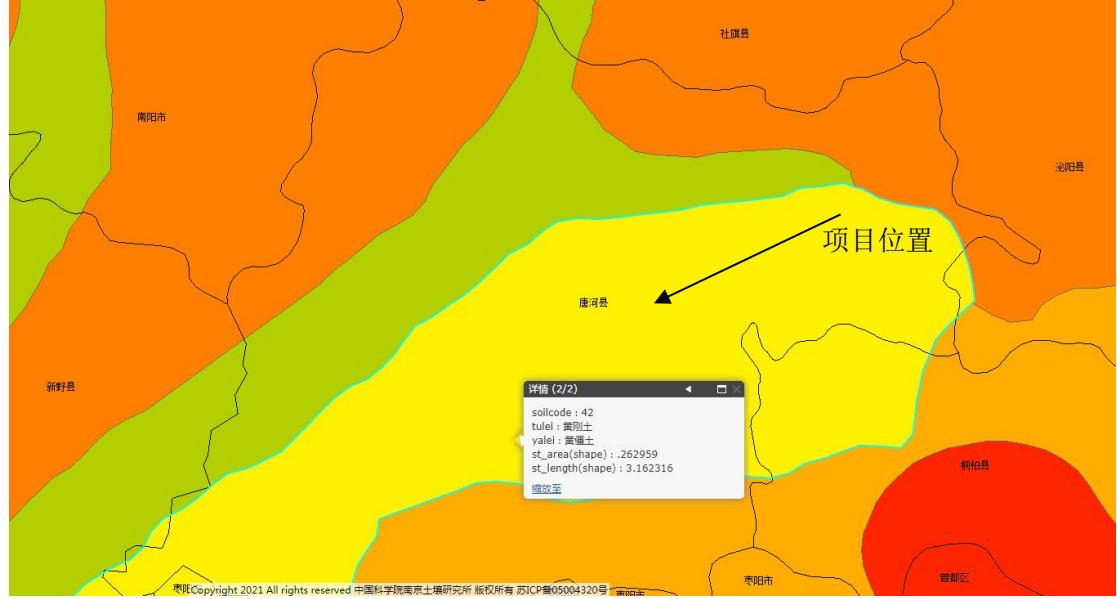


图 5.7-2 项目区域土壤类型图

①颗粒组成与主要水分物理特性。表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为30~50g/kg，松林、灌丛及早地仅为15~20g/kg。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B层粉沙粘粒之比较A层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

②主要化学性质。pH5.5~6.0，盐基饱和度为30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

5.7.5 土壤影响评价

主要评价硫酸雾大气沉降的影响、氧化槽H₂SO₄垂直入渗的影响。

（一）大气沉降

（1）预测范围 厂区占地范围内及周边1.0km内。

（2）预测时段 建设项目运营期正常工况。

（3）情景设置 根据本项目运营后情况，本次土壤环境预测情景考虑硫酸雾大气沉降进入土壤的环境影响。

（4）预测因子 废气特征因子硫酸雾。

（5）预测方法 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（GB964-2018），本次土壤环境影响预测采用以下预测方法：

1）单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

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

式中：ΔS---单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

n---持续年份，a。

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，g；

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；

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；

ρ---表层土壤容重，kg/m³；

A---预测评价范围，m²；

D---表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

2）单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：S---单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb---单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

本项目为硫酸雾大气沉降影响，不考虑输出量，仅考虑进入土壤中的量。硫酸雾源强为 0.4265t/a，持续最大年份 30 年，表层土壤容重 1170kg/m³，预测评价范围 493hm²，表层土壤深度 0.2m。

表 5.7-7 土壤大气沉降贡献值一览表 单位 g/kg

位置	因子	5 年	10 年	20 年	30 年	标准
评价范围	硫酸雾	0.002	0.004	0.007	0.011	无

由以上分析可知，30 年内，硫酸雾进入评价范围土壤中物质的最大增量为 0.011g/kg，加强废气治理设施管理，减少废气大气沉降，对土壤环境影响较小。

（二）垂直入渗

（1）预测范围 渗漏点以下 10m 内。

（2）预测时段 建设项目运营期非正常工况。选取污染物排放源强最大的泄漏源进行预测，具体为阳极氧化槽破损渗漏。

（3）情景设置 根据本项目运营后情况，本次土壤环境预测情景考虑氧化槽破裂 H₂SO₄ 垂直入渗进入土壤的环境影响。

（4）预测因子 槽液特征因子 H₂SO₄。

（5）预测方法 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（GB964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，本项目采用附录 E 中的一维非饱和溶质溶质运移模型。

E.2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(6) 预测与评价

①源强参数

本次评价泄漏源强见下表5.7-8。

表 5.7-8 源强参数一览表

泄露位置	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	渗漏量 (m^3/d)	单位时间污染物注入质量 (kg/d)
氧化槽	H ₂ SO ₄	311100	0.025	0.778

②数值模型

A模拟软件选取

本次评价应用Hydrus-1D模型软件求解非饱和带中的水分和溶质运移方程。

B建立模型

模型选择自地表向下10m范围内进行模拟, 自地表向下至10m分为2层, 黄

壤土层：0-2.5m；粉质粘土层：2.5m-10.0m。在预测目标层布置8个观测点，从上到下一次为N1~N8，距模型顶端距离分别为0、90cm、160cm、210cm、320cm、390cm、500cm和1000cm。

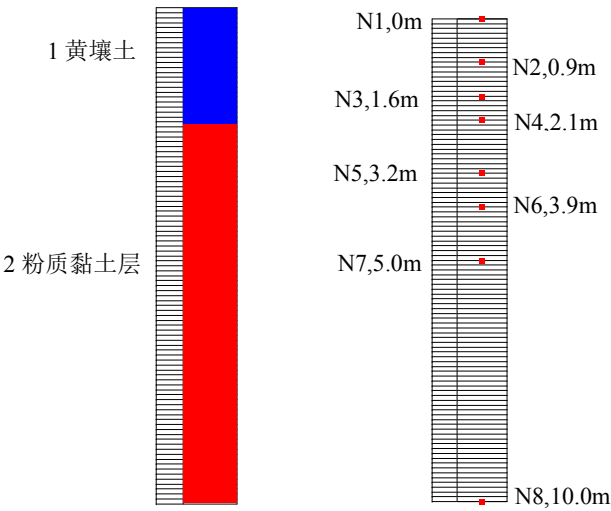


图5. 7-3 项目区土壤岩性变化和观测点分布图

③相关参数

黄壤土、粉质粘土的土壤水力参数值见表5.7-9。溶质运移模型方程中相关参数取值见表5.7-10。

表 5.7-9 土壤水力参数一览表							
土壤层次 (cm)	土壤类型	残余含水率 (θ_r) cm^3/cm^3	饱和含水率 (θ_s) cm^3/cm^3	经验参数 (α) cm^{-1}	曲线形状参数 (n)	渗透系数 (K_s) cm/d	经验参数 (l)
0-250	黄壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
250-1000	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.7-10 溶质运移反应参数一览表						
土壤层次 (cm)	土壤类型	土壤密度 (ρ) g/cm^3	纵向弥散系数 (D_L) cm	Kd m^3/g	Sinkwater (r_1) d^{-1}	SinkSoli (d_1) d^{-1}
0-250	壤土	1.17	150	0.03	0.001	0.001
250-1000	粉质黏土	1.72	150	0.03	0.005	0.005

④边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

水流模型：考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度边界，下边界选择零浓度梯度边界。

⑤预测结果分析

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤提级含水量换算为溶质单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。

根据预测结果，污染物进入土壤后，在给定的输出时间100d内，污染物随时间向下运移，运移过程中浓度不断降低，表明土壤对污染物的运移有一定的阻滞作用，随着土壤深度增加，污染物浓度变化速率逐渐增加。污染物浓度随土壤深度变化趋势详见表5.7-11。

表 5.7-11 H_2SO_4 预测结果一览表

深度 (m)	浓度 (mg/kg)		
	20d	60d	100d
0	376	376	376
-0.9	218	220	220
-1.6	52	148	157
-1.7	4.2	110	125
-2.1	0	34	55
-2.6	0	3.7	29
-3.2	0	0	16
-3.9	0	0	1.4
-5.0	0	0	0
-10.0	0	0	0

项目氧化槽防渗层破坏出现非正常泄漏情况， H_2SO_4 进入土壤包气带后，泄

漏20d最大影响深度为池底以下1.7m范围内土壤，泄漏100d最大影响深度为池底以下3.9m范围内土壤。

经预测，非正常工况下， H_2SO_4 接触土壤区域短时间土壤PH变化不明显，土壤环境游离 H_2SO_4 增量376mg/kg（3.84mmol/kg），经查阅相关资料和计算，项目营运期一旦出现硫酸储罐事故泄漏且防渗层破坏，致使硫酸溶液进入土壤，可造成评价区浅层土壤 pH增量为-3.84，项目评价区土壤现状pH值为8.07-8.33，项目硫酸事故泄漏进入土壤情况下，评价区域表层土壤PH预测为4.23-4.49，短期内将造成土壤酸性。评价要求表面处理区进行重点防渗并防腐，在采取严格的防渗防腐措施后，营运期 H_2SO_4 泄漏并下渗入土壤的情况发生概率较小，且影响深度有限。

综上，硫酸雾大气沉降对周围土壤影响较小，氧化槽垂直入渗对周围土壤影响较小。

第六章 污染防治措施评价

6.1 概述

本项目生产过程中污染物有废气、噪声、废水和固废。

营运期项目废气主要为抛光和配料产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾、氧化产生的硫酸雾，挤压、时效冷却、蒸汽锅炉等天然气低氮燃烧产生的废气，各项废气经过处理后均可达标排放。

项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO 处理后清理肥田，项目吸收塔废水与酸碱废水经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理（调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR），处理后全部回用。浓水等综合利用不外排。

本项目产生的一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物、废反渗透膜；危险废物有处理槽渣、废切削液、污泥、废液压油、废机油、废药剂包装物等，还有生活垃圾。一般固废和危险固废均采取了合理的处置措施，不会对环境造成影响。

项目噪声设备采取基础减震、厂房隔音后，厂界噪声可达标。

本项目生产过程中产生的各污染物均能得到充分治理，详细污染防治措施见下述分析。

6.2 废水防治措施分析

项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO（处理能力 $6\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后清理肥田，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。项目吸收塔废水与酸碱废水（包括含磷废水）经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理（调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR）（处理能力 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后全部回用，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《再生水水质标准》（SL368-2006）工业用水要求回用于生产。

本项目废水处理工艺如下。

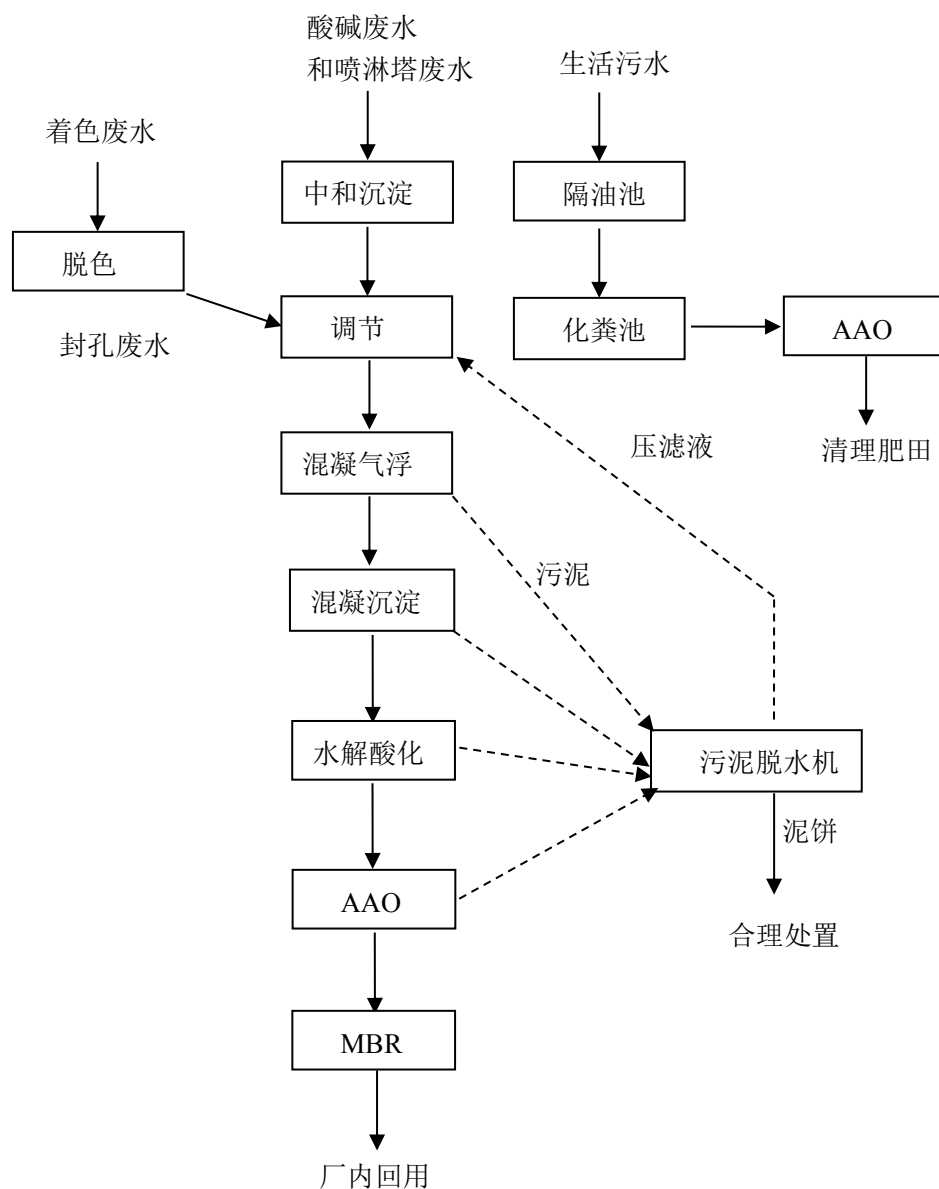


图 6.2-1 污水站工艺流程图

6.2.1 工艺流程说明

(1) 工艺流程

①中和沉淀 将酸碱废水和喷淋塔废水汇入沉淀池，加入氧化钙后 pH 调节达到 10 以上，硫酸盐和磷酸盐以硫酸钙和磷酸钙形式沉淀，沉淀后进入中和池，pH 调节为中性。能够大幅度去除磷酸盐和硫酸盐。

②脱色 着色废水利用次氯酸钠进行脱色处理，高效去除色度。次氯酸钠在水中水解产生次氯酸，利用次氯酸的强氧化性使之生成无色化合物。能够有效去除色度。

③调节池 各生产废水的水质及水量有较大的差异，排水间隔不同，采取错峰排水不同时排水，由于间隔排水，调节池具有重要的调节水量作用，使得污水站能每天均匀处理污水。

④混凝气浮 废水进入气浮池，通过添加PAM、PAC进行混凝破乳，同时采用加压气浮通过在气浮池中鼓入空气进行除油。气浮法通过大量微细气泡吸附在去除的油珠颗粒上，利用气体本身的浮力将污染物带出水面，从而达到分离的目的。空气微泡由非极性分子组成，能与疏水性的油结合，带着油滴一起上升，经液面上撇油槽收集处理。

⑤混凝沉淀 混凝是指通过某种方法(如投加化学药剂)使水中胶体粒子和微小悬浮物聚集的过程，是废水处理工艺中的一种单元操作。混凝包括凝聚与絮凝两种过程。把能起凝聚与絮凝作用的药剂统称为混凝剂，如本项目投加PAM、PAC，使水中大部分悬浮固体失去稳定性而聚集，逐渐形成大的颗粒沉积下来。凝聚主要指胶体脱稳并生成微小聚集体的过程，絮凝主要指脱稳的胶体或微小悬浮物聚结成大的絮凝体的过程。经混凝后的水体含有大量絮状胶体，是细小悬浮物经混凝剂的电性中和、吸附架桥等作用粘结而成，由于密度和体积较大，在沉淀池迅速沉降，从而去除污染物，主要去除SS，对COD和氨氮等有一定去除作用。底部的沉渣经压滤机脱水后合理处置。

⑥水解酸化 利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

⑦AAO工艺 是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。厌氧反应段，原污水与从沉淀池排出的含磷回流污泥同步进入，本反应器主要功能是释放磷，同时部分有机物进行氨化；缺氧反应段，首要功能是脱氮，硝态氮是通过内循环由好氧反应器送来的，循环的混合液量较大，一般为2倍污水量；好氧反应段--曝气池，这一反应单元是多功能的，去除BOD、硝化和吸收磷等均在此处进行；沉淀段，功能是泥水分离，污泥一部分回流至厌氧反应器，上清液作为处理水排放回用。

能够高效的去除有机物、氮磷等。

⑧MBR 工艺 全称为膜生物反应器，污水处理中的膜生物反应器系统是指将膜分离技术中的超、微滤膜组件与污水生物工程中的生物反应器相结合组成的污水处理系统。膜生物反应器系统综合了膜分离技术与生物处理技术的优点，以超、微滤膜组件代替生物处理系统传统的二次沉淀池以实现泥水分离，被超、微滤膜截留下来的活性污泥混合液中的微生物絮体和较大分子质量的有机物，被截留在生物反应器内，使生物反应器内保持高浓度的生物量和较长的生物固体平均停留时间，极大地提高了生物对有机物的降解率。膜生物反应器系统的出水质量很高，甚至可达到深度处理要求，同时系统几乎不排剩余污泥。

(2) 工艺可行性分析

本项目生产废水主要是酸碱废水、喷淋塔废水、着色废水和封孔废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度和铝等。采用中和沉淀工序能够大幅去除总磷、硫酸盐、调节 pH；脱色工序高效去除色度；考虑废水排放量不均匀的情况，设置了调节池，从而使后续工艺能连续均匀工作；混凝气浮能够有效去除石油类、总磷、铝、SS 等；混凝沉淀进一步去除石油类、总磷、铝、SS 等；水解酸化工序主要处理 COD、氨氮、总氮等；AAO 工艺能高效去除 COD、氨氮、总磷、总氮等；MBR 工艺进一步去除 COD、氨氮、总磷、总氮、铝和硫酸盐等。本项目采用中和沉淀+脱色+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR 工艺处理废水可行。

6.2.2 废水回用可行性分析

项目生产废水预处理后经厂区污水站处理，处理后全部回用。

(1) 水量回用可行性

①回用到清洗等工序可行性

项目中水量为 82.17m³/d，回用到表面处理清洗工序，其中表面处理水洗用水 82.32m³/d，回用工序用水量大于中水量，中水可全部实现利用，因此回用到清洗工序可行。

②浓水利用可行性

本项目纯水制备过程产生浓水 3.2m³/d，回用到车间地面清洗和厂区洒水，车间地面清洗需水量 2.0m³/d，厂区面积扣除建筑面积后仍有大量面积，需水量大于 1.2m³/d，因此浓水可以实现全部利用不外排。

(2) 水质可行性

本项目生产废水处理情况下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水排放量及污染物浓一览表 单位：mg/L

项目	主要污染物									
	pH	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类	铝	色度	硫酸盐
酸碱废水	4-5	250	1500	215	600	250	50	400	/	2600
吸收塔废水	5-6	30	25	0.5	/	/	/	/	/	
中和沉淀处理效率	/	/	0.1	/	0.5	/	/	0.5	/	0.6
酸碱综合废水	6-9	247	1331	212	296	247	49.3	197	/	1025
染色废水	6-9	650	2700	50	20	60	10	10	800	/
脱色去除率	/	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.1	0	0.95	/
脱色后废水	6-9	585	2430	48	19	57	9	10	40	/
封孔废水	6-9	300	180	20	/	30	/	/	50	/
总综合废水	6-9	307	1320	157	207	184	35.5	136	7.9	708
混凝气浮效率	/	0.05	0.7	0.15	0.6	0.1	0.7	0.5	0.1	0.5
混凝沉淀效率	/	0.05	0.8	0.15	0.9	0.1	0.55	0.9	0.1	0.7
水解酸化	/	0.05	0.1	0.4	0.05	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2
AAO	/	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.5	0.3	0.1	0.3
MBR		0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.2	0.5	0.1	0.7
出厂废水水质	6-9	26.3	10.7	6.8	0.9	10.7	1.7	1.7	4.7	18
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	6-9	80	50	15	1	20	3	3	/	/
表 2										
《再生水水质标准》(SL368-2006)	6-9	60	30	10	1	/	/	/	/	/

可见，项目生产废水处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《再生水水质标准》（SL368-2006）工业用水要求，同时结合企业生产用水水质要求，能够满足回用要求。项目为阳极氧化项目，非真正意义上的电镀项目，对用水水质没有高标准要求，项目废水处理工艺采用预处理+物化处理

+生化处理+深度处理，对废水污染物（有机物、无机物和盐类等）进行了高效去除，能够满足本项目回用要求。

(3) 生活污水综合利用可行性

本项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO 处理后能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求，项目东侧有大量农田，能够满足消纳需求。

综上可知，本项目生产和生活污水站能够满足处理要求，因此本项目污水处理措施可行。

6.3 废气污染防治措施分析

6.3.1 抛光和配料粉尘

抛光在密闭设备内操作，设置集气管道能最大程度上收集粉尘，粉尘经集气管道收集后，经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒排放。配料粉尘设置集气罩，粉尘经集气管道收集后，经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒排放。

袋式除尘器工作原理：袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是干式过滤式除尘器的一种。当含尘气通过滤袋时，细小的气体分子通过粘有粉尘层的滤布空隙，而大颗粒的粉尘被阻断通过，由于重力沉降作用，掉落到灰斗。当滤布表面粉尘不断加厚，阻力不断加大，空隙不断减小，气流很难通过，粉尘层积累到一定程度，需利用各种清灰方式清空滤袋。

袋式除尘器具有以下优点：

- ①除尘效率高，除尘效率可达 99%~99.95%；
- ②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度的影响；
- ③操作弹性大，入口气体含尘浓度变化较大时，对除尘效率影响不大；
- ④一般袋式除尘器采用分室结构，并在设计中留有裕量，使除尘器可以轮换检修而不影响生产运营；
- ⑤附属设备少，结构简单，使用灵活，维护简单。

抛光粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 7000m³/h。粉尘有组织排放量为

0.1425t/a，排放速率 0.0594kg/h，排气筒排放浓度 8.48mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³的要求。同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³的要求。

染料上料过程粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.009t/a，排放速率 0.015kg/h，排气筒排放浓度 5.01mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³的要求。

因此，评价认为项目抛光粉尘采用“上部集气管道+袋式除尘器+1 根 15m 排气筒”处理措施是可行的，配料粉尘采用“上部集气罩+袋式除尘器+1 根 15m 排气筒”处理措施是可行的。

6.3.2 酸洗和氧化等硫酸雾和氮氧化物

项目酸洗和氧化工序有硫酸雾产生，硝酸酸洗产生氮氧化物，利用行车将装有工件的笼子放入酸洗池进行酸洗、水洗后再进入氧化槽进行阳极氧化处理，酸洗槽和氧化槽内会挥发出来硫酸雾和氮氧化物，根据项目本身的清洗方式的特点，采用池两侧和上部安装集气罩将酸雾收集后进入两级酸雾吸收塔处理，配料和大小呼吸硫酸雾经大气呼吸孔集气管道进入两级酸雾吸收塔处理，具体如下。

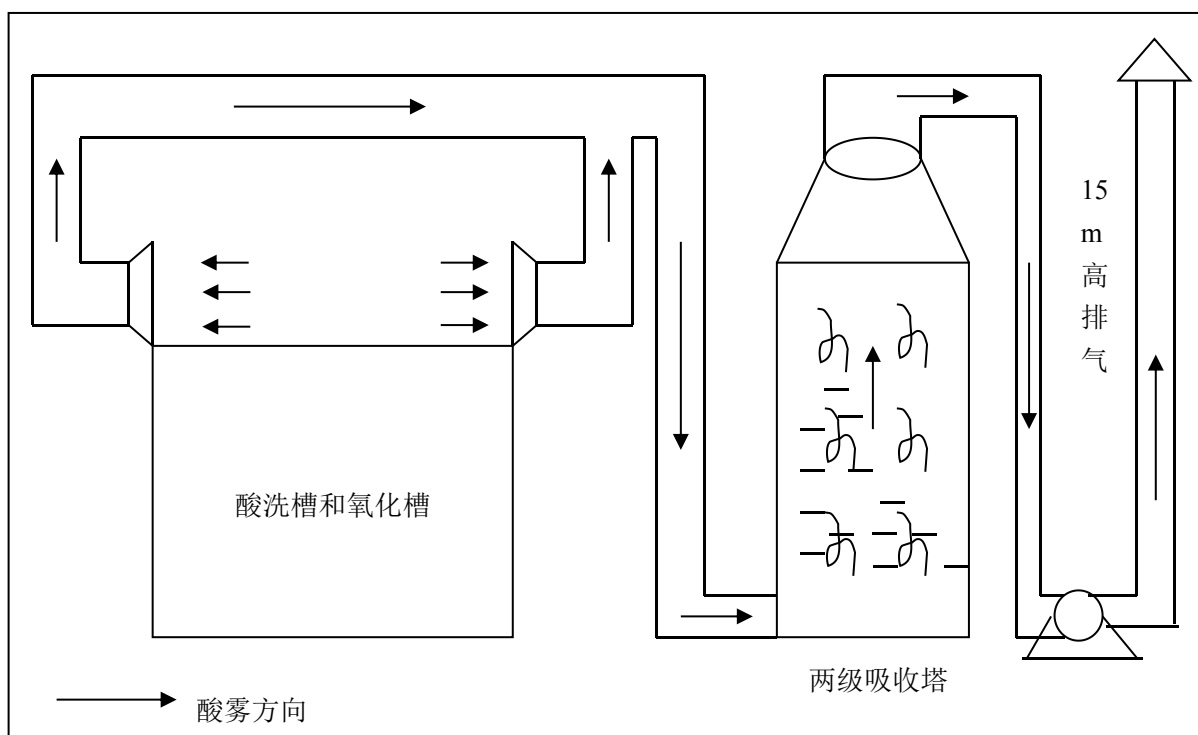


图 6.3-1 酸雾治理工艺流程图

项目酸洗和氧化工序产生的硫酸雾和氮氧化物，在处理槽的两侧和上方安装集气罩，在不影响铝件转移的情况下，最大程度上收集硫酸雾和氮氧化物，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，配料硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，硫酸罐大小呼吸的硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放。集气罩效率按 95%计，则无组织硫酸雾产生量为 0.1195t/a（0.0498kg/h）；两级酸雾吸收塔处理效率按 90%计，风机风量 65000m³/h，硫酸雾有组织排放量 0.307t/a（0.128kg/h），排放浓度 8.12mg/m³；氮氧化物无组织排放量 0.0103t/a（0.0043kg/h），氮氧化物有组织排放量 0.0195t/a（0.0082kg/h），排放浓度 0.13mg/m³；硫酸雾和氮氧化物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 30mg/m³ 和 200mg/m³ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 10mg/m³ 和 100mg/m³ 的要求。

项目硫酸雾和氮氧化物处理措施合理可行。

6.3.3 天然气燃烧废气

(1) 挤压和时效废气

挤压、时效冷却工序产生天然气燃烧废气，天然气燃烧产生的废气经过各自集气管道收集后由风机引至 15m 高排气筒排放。项目天然气燃烧废气产排情况如下 6.3-1。

表 6.3-1 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 222.2 万 Nm ³ /a	颗粒物	0.052	4.34	低氮燃烧器+15m 高排气筒排放	4.34	0.052
	二氧化氯	0.086	7.2		7.2	0.086
	氮氧化物	0.404	33.6		16.8	0.202

由上表可知，项目天然气经低氮燃烧器（氮氧化物去除率约 50%）后，挤压、时效天然气燃烧废气均能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的要求。项目天然气燃烧产生的废气经收集后经 1 根 15m 高排气筒排放。

(2) 蒸汽锅炉废气

表面处理加热工序使用锅炉，锅炉产生天然气燃烧废气，锅炉废气由风机引至 15m 高排气筒排放。项目天然气燃烧废气产排情况如下 6.3-2。

表 6.3-2 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 185.2 万 Nm ³ /a	颗粒物	0.0432	4.5	低氮燃烧器+15m 高 排气筒排放	4.5	0.0432
	二氧化氯	0.072	7.5		7.5	0.072
	氮氧化物	0.337	35		17.5	0.168

由上表可知，项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限

值（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

综上所述，项目废气采取相应措施后，均能够达标排放，措施合理可行。

6.4 地下水污染防治措施分析

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水造成污染，项目在建设过程中应加强源头控制和过程控制措施。

（1）源头控制措施

本项目生产废水均循环利用一段时间后排放，在源头上减少了污染物的排放。机加工车间使用液压油和机油，通过加强设备维修和管理，将液压油和机油的跑、冒、滴、漏降到最低限度。表面处理过程长期使用处理槽，通过完善操作方式和构筑物防渗，将槽液的跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）防渗分区

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间。

②一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废间、成品区、铝材原料区等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区和生活区等。

（3）防渗措施

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间；污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于 20cm ，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚

度不小于 2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于 6m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定和要求进行防渗处理，采用 2mm 厚的 HDPE 材料，或至少 2mm 厚的其它人工材料渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且等效黏土层厚度不小于 6m。机加工区、表面处理区和原料区、储罐区和配料区等地面采取硬化处理，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层厚度不小于 6m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要包括一般固废间、铝材原料区和成品区；地面采取硬化，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施；

③简单防渗区：主要包括办公区和生活区；地面全硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图五）及防渗等级见下表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 或其他人工防渗材料，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品区、铝材原料区、一般固废间	等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 等，等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区和生活区	地面硬化	办公和生活区地面全硬化

（3）地下水环境管理与监测

①跟踪监测计划

建议企业建立地下水监测制度，对厂房下游地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在厂区下游设置 1 个监测井，每年至少监测两次，分别在丰水期和枯水期进行，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。监测计划一览表见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水跟踪监测计划一览表

编	监测点	坐标	水位	监测	监测	监测	与项目
---	-----	----	----	----	----	----	-----

号	名称		(m)	层位	因子	频次	位置
1	厂区西南角	N32.643542 E112.888058	20	潜层水	耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐等	丰水期、枯水期各监测1次	SW, 厂区西南角

②信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开地下水监测结果，公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

③应急响应

制定地下水风险应急响应计划。地下水应急响应计划应包括以下内容：

- 1) 应急计划的日常协调和指挥机构；
- 2) 相关部门在应急计划中的职责和分工；
- 3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- 4) 一旦发现地下水污染，立刻停止生产，查找污染源，及时切断污染源。

综上所述，项目采取源头控制、过程控制和地下水跟踪监测计划等措施后，项目对地下水环境影响较小，地下水防治污染措施合理可行。

6.5 噪声污染防治措施分析

(1) 噪声源情况

项目主要高噪声设备声源及治理情况见下表 6.5-1。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单

序号	设备	声功率级 /dB(A)	控制措施	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)	建筑屋外噪声	
								声级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	挤压机	90	基础减振	8	72	8-18	15	57	19
2	切割机	85		9	66	8-18	15	51	22
3	加工数控机	90	基础减振	7	73	8-18	15	58	21
4	搅拌机	80	基础减振	8	62	8-18	15	47	18
5	抛光机	90		11	69	8-18	15	54	26
6	纯水机	85	基础减振	10	65	8-18	15	50	23
7	空压机	90		5	76	8-18	15	61	17

(2) 噪声措施情况

①选址上，本项目位于唐河县产业集聚区，远离人口稠密地区，减少对周围声环境影响；

②总图布置上，项目厂区布置 1 栋办公楼、2 栋公寓楼和 3 座厂房。1 号厂房布置 5 条表面处理线、配料区；2 号厂房布置机加工区和铝材原料区；3 号厂房（储存库）布置原料区和成品区；高噪声设备主要在 1 号厂房和 2 号厂房，1 号厂房位于厂区北侧，2 号厂房位于厂区中部，皆远离项目东南侧和西南侧的村庄，经预测厂界和村庄等噪声值均达标。

③技术上，设备在工作过程中由于机械转动引起的设备及基础的振动而产生的振动性噪声。对于这类噪声一般采取在基础上加装减振垫，以降低噪声的产生。高噪声经采取减振基础后，可整体降噪 5~10dB(A)。建筑隔声是普遍的一种方式，建筑隔声包括空气声隔声和结构隔声两个方面，隔声效果较好，可降噪 20dB(A) 左右。本项目对高噪声设备采取基础减振和厂房隔声等措施，效果良好。

④规划上，项目最近的声敏感点为东南侧 20m 的傅庄，因道路修建和产业集聚区发展因素，该村庄已经列入近期拆迁名单中，统一入驻安置房内。拆迁后本项目将不再对该村庄产生影响。

(3) 达标情况

项目营运期噪声影响预测情况见下表 6.5-2。

表 6.5-2 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	目标名称	噪声背景 值/dB(A)		噪声现状 值/dB(A)		噪声标准 值/dB(A)		噪声贡献 值/dB(A)		噪声预测 值/dB(A)		较现状增 量/dB(A)		超标和达 标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东界	54	41	0	0	60	50	55	0	/	/	55	0	达标	达标
2	南界	54	41	0	0	60	50	46	0	/	/	46	0	达标	达标
3	西界	53	40	0	0	60	50	52	0	/	/	52	0	达标	达标
4	北界	55	41	0	0	60	50	47	0	/	/	47	0	达标	达标
5	傅庄	54	41	0	0	60	50	46	0	55	41	46	0	达标	达标

注：项目只在昼间营运。

由上表计算可知，项目厂界昼间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)）；傅庄噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)）。项目营运期对周围声环境影响较小。以上降噪治理措施已经在很多厂家得到实际运用，降噪

效果明显，且运行可靠，只要设计合理，选型匹配，管理跟得上，评价认为上述治理措施可行。

6.6 固废污染防治措施分析

6.6.1 固废防治措施

项目主要固废的产生及处置情况详见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量 (t/a)	措施
1	包装	一般固废	非药剂包装物	1.3	收集到一般固废间（100m ² ）定期外售。
2	除尘		除尘器粉尘	14.1	
3	纯水制备		废反渗透膜	0.05	
4	机加工		废边角料	1500	
5	机加工	危险废物	废液压油	0.2	收集到危险废物暂存间（50m ² ），定期由资质单位处置。
6			废切削液	0.18	
7			废机油	0.25	
8	表面处理		处理槽槽渣	14	
9	废水处理		污水站污泥	95	
10	包装		药剂包装物	0.1	
11	职工生活	生活垃圾		9.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

项目一般固废人工收集到一般固废间，一般固废间采取“三防”措施，杜绝环境影响，收集到一般固废间后定期清理外售，不大量储存。

6.6.2 危废防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的产生、收集、运输等全过程考虑。

1) 危险废物暂存要求

①危险废物暂存间地面基础应采取防渗，硬基础上采用环氧树脂等材料，防渗系数能够达到 10⁻¹⁰cm/s；

②危险废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与

危险废物相容；

③库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

2) 危险废物在危险废物暂存间的储存要求。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

3) 危险废物的转运

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

4) 危险废物处置

本项目危险废物在满足标准要求的危废暂存间暂存，严格落实暂存和存储制度，定期交由资质公司处置。

综上所述，项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小，固废处置措施切实可行。

6.7 土壤环境污染防治措施分析

主要采取防止废液、废水和废气对项目区及周边土壤的污染。

(1) 废液和废水

机加工区使用液压油和机油，通过加强地面防渗，及时设备维修和管理，将液压油和机油的跑、冒、滴、漏和入渗降到最低限度，可以减少土壤污染。表面处理过程长期使用处理槽，通过加强基础和地面防渗，完善操作方式和构筑物防渗，将槽液的跑、冒、滴、漏和垂直入渗降到最低限度。同时加强危废间废液管理和地面防渗，能有效防治土壤污染。提高厂区污水站检查力度，杜绝地表漫流等污染。

(2) 废气

酸洗和氧化过程产生硫酸雾，经侧向和上部集气罩收集后，由两级酸雾吸收塔处理，处理后 15m 排气筒排放。酸雾均能够有效去除，从源头上极大程度上减少了土壤污染，项目运营过程中，加强环保设备管理，提高工作人员环保意识。

项目采取基础和地面硬化和防渗等措施后，减少大气沉降和垂直入渗，项目对评价范围土壤环境影响较小，土壤环境污染防治措施可行。

6.8 环保措施汇总与投资估算

本项目环保投资约为 96 万元，占项目总投资 18000 万元的 0.53%，项目采取的环保措施与投资估算详见表 6.8-1。

表 6.8-1 工程环保设施投资估算表

类别	污染源	污染因子	措施		投资算 (万元)
废气	抛光	颗粒物	集气管道+袋式除尘器+15m 排气筒（1#）		2.0
	配料	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（2#）		
	酸洗	硫酸雾	酸洗槽+侧向和上部集气罩+ 集气支管	干管+两级酸雾吸收塔+15m 排 气筒（3#）	17.0
	氧化		氧化槽+侧向和上部集气罩+ 集气支管		
	配料	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		
	硫酸罐 大小呼	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		

	吸			
	硝酸酸洗	氮氧化物	侧向和上部集气罩+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒(3#)	
	磷酸抛光	磷酸雾	侧向和上部集气罩+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒(3#)	
	挤压/时效	颗粒物	挤压密闭间+集气管道+低氮燃烧器+15m 排气筒（4#） 时效炉+集气管道+低氮燃烧器+15m 排气筒（4#）	0.5
SO ₂				
NO _x				
	蒸汽锅炉	颗粒物	低氮燃烧器+15m 排气筒（5#）	0.5
		SO ₂		
		NO _x		
废水	生活污水		经隔油池（5m ³ ）+化粪池（5m ³ ）+AAO（6m ³ /d）处理后清理肥田	50.0
	吸收塔废水		吸收塔废水和酸碱废水经中和沉淀预处理、着色废水经脱色预处理，同封孔废水一并进入污水站（100m ³ /d，调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR 工艺）处理后全部厂内回用	
	酸碱废水			
	封孔废水			
	着色废水			
	纯水制备浓水		全部用于车间地面清洗和厂区洒水，不外排	/
	锅炉排水		属于清净下水，全部厂区洒水，不外排	/
	冷凝水		全部回用，作为纯水制备原水，不外排	/
	车间地面清洗		使用浓水拖洗，不外排	/
	厂区洒水		使用浓水、清净下水等，全部蒸发，不外排	/
	初期雨水		设置 35m ³ 初期雨水收集池，用于厂区洒水	/
	配液		进入溶液，无废水	/
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	3.0
固废	包装	非药剂包装物	收集到一般固废间（100m ² ），定期外售	3.5
	除尘	除尘器粉尘		
	纯水制备	废反渗透膜		

	机加工	废边角料	收集到危险暂存间（50m ² ），定期交由资质单位处置	7.0
	机加工	废液压油		
		废切削液		
		废机油		
	表面处理	处理槽槽渣		
	污水处理	污水站污泥		
	包装	药剂包装物		
	生活垃圾		设置垃圾桶	0.5
地下水	污水站		加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染	1
	危废间			
	原料区、配料区			
	储罐区			
	表面处理区			
	机加工区			
土壤	硫酸雾大气沉降		强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降	1
	氧化槽垂直入渗		加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗	
风险	酸碱药剂		原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置 120m ³ 事故池、厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和 1 口监测井。防护手套等	9
	天然气		天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	1
合计				96

6.9 “三同时”竣工验收内容

项目环保“三同时”竣工验收内容见表 6.10-1。

表 6.10-1 “三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染因子	防治措施	验收标准
----	-----	------	------	------

废气	抛光	颗粒物	密闭抛光机设置集气管道，经袋式除尘器处理，经 15m 高排气筒（1#）排放		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《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）
	配料	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（2#）		
	酸洗	硫酸雾	酸洗槽设置侧向和上部集气罩，经集气支管收集	一并汇入干管后，经两级酸雾吸收塔处理，经 15m 高排气筒（3#）排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《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）
	氧化		氧化槽设置侧向和上部集气罩，经集气支管收集		
	配料	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		
	硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	大小呼吸孔+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		
	硝酸酸洗	氮氧化物	侧向和上部集气罩+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		
	磷酸抛光	磷酸雾	侧向和上部集气罩+集气管道+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒（3#）		
	挤压、时效加热	烟尘	挤压密闭间+集气管道+低氮燃烧器+15m 排气筒（4#） 时效炉+集气管道+低氮燃烧器+15m 排气筒（4#）		河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）和《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）
		SO ₂			
NO _x					
蒸汽锅炉	烟尘	低氮燃烧器+15m 高排气筒（5#）排放		河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）和《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）	
	SO ₂				
	NO _x				
废水	吸收塔废水		吸收塔废水和酸碱废水经中和沉淀预处理、着色废水经脱色预处理，同封孔废水一并进入污水站（100m ³ /d，调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸+AAO+MBR 工艺）处理后全部厂内回用不外排		满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《再生水水质标准》（SL368-2006）工业用水要求
	酸碱废水				
	着色废水				
	封孔废水				
	生活污水		经隔油池（5m ³ ）+化粪池（5m ³ ）+AAO（6m ³ /d）处理后清理肥田		《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
	纯水制备浓水		全部用于车间地面清洗和厂区洒水，不外排		不外排

	锅炉排水		属于清浄下水，全部厂区洒水，不外排	不外排
	冷凝水		全部回用，作为纯水制备原水，不外排	不外排
	车间地面清洗		使用浓水拖洗，不外排	不外排
	厂区洒水		使用浓水、清浄下水等，全部蒸发，不外排	不外排
	初期雨水		设置 35m³ 初期雨水收集池，用于厂区洒水	不外排
	配液		进入溶液，无废水	不外排
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固废	包装	非药剂包装物	收集到一般固废间（100m²），定期外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）
	除尘	除尘器粉尘		
	纯水制备	废反渗透膜		
	机加工	废边角料		
	机加工	废液压油	收集到危险暂存间（50m²），定期交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
		废切削液		
		废机油		
	表面处理	处理槽槽渣		
	污水处理	污水站污泥		
	包装	药剂包装物		
生活垃圾		收集到垃圾桶，由环卫部门清理	/	
地下水	污水站		加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染	满足防渗要求
	危废间			
	原料区、配料区			
	储罐区			
	表面处理区			
	机加工区			

土壤	硫酸雾大气沉降	强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降	设备高效稳定运行
	氧化槽垂直入渗	加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗	满足防渗要求
风险	酸碱药剂	原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置 120m³ 事故池、厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和 1 口监测井。防护手套等。	风险可控
	天然气	天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	

6.10 厂址选择可行性分析

根据本工程厂址区域环境保护相关要求、工程特点及预测结果等方面的内容，对本项目最终厂址方案的环境可行性进行分析，详细情况见表 6.11-1。

表 6.11-1 厂址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	与唐河县产业区集聚区规划相符性分析	项目为铝型材制造。厂址位于唐河县产业集聚区内，用地为工业用地，不属于限制类及禁止类，与园区主导产业定位不冲突，为园区允许类项目；且项目建设符合园区的负面清单和环境准入要求
2	交通条件	厂区紧邻集聚区建成道路，北距 G312 旧 0.85km，北邻兴达东路，北距 G40 沪陕高速 6.2km。项目距离交通条件比较便利。为本项目原材料、产品运输提供了便利
3	供水、供电、	依托园区市政集中供水、供电
4	环境空气影响分析	根据预测结果，项目废气污染物最大落地点预测浓度均满足相关标准
5	声环境影响分析	根据预测结果，项目项目厂界和敏感点噪声预测值均满足相应标准要求
6	固废影响分析	固体废物按照环评建议进行处置，对环境影响较小
7	水环境影响分析	项目生活污水和生产废水预处理后排入厂区污水站处理，处理后全部厂内回用，不外排。项目废水排放对地表水环境影响较小
8	地下水环境影响分析	项目原料间、配料区、机加工区、表面处理区、危废间、污水站等采取硬化和防渗，项目对周围地下水环境影响较小
9	土壤环境影响分析	强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗；对周围土壤环境影响较小

10	环境风险分析	原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置事故池，并加强安全管理。天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。环境风险可接受。
11	公众参与	公众支持项目建设
分析结果		从环境保护角度分析，本项目选址可行

6.11 总图布置合理性分析

6.11.1 总图布置原则

厂区总平面布置遵照以下原则：

- ①工艺流程顺畅，物流简洁合理，运输短捷；
- ②充分利用厂区土地，力求布置紧凑，节约用地；
- ③合理确定场地及建构筑物标高，做好地面排水及防洪排洪设计；
- ④满足有关环保要求。

6.11.2 总图布置方案及合理性分析

项目厂区布置 1 栋办公楼、2 栋公寓楼和 3 座厂房。1 号厂房布置 5 条表面处理线、配料区；2 号厂房布置机加工区和铝材原料区；3 号厂房（储存库）布置原料区和成品区，2 号厂房西侧布置储罐区，原料区和储罐区主要为硝酸、磷酸、硝酸钠、氢氧化钠、PAC 和 PMC 等，硫酸储罐区存放硫酸，一定要分区贮存，氧化剂和还原剂隔开一定距离，酸碱隔开一定距离，原料不大量贮存，加强管理。

厂区平面布置功能分区明确，布置紧凑，防止相互干扰，有益于厂房内生产环境，保证工艺流程顺畅简捷，有利于针对性环保措施的落实。平面布置简单合理。本项目平面布置图详见附图四。生产、生活办公区独立设置，人流与物流分开，交通便利，有利于车间的安全生产。

综上所述，项目总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。

从环保角度上，评价认为本项目总图布置较为合理。

6.12 总量控制

规定的总量控制因子是：COD、氨氮、VOCs 和 NO_x。

本项目生活污水处理后清理肥田不外排，生产废水预处理后进入厂区污水站处理，处理后全部厂内回用不外排，项目不需要申请 COD 和氨氮总量指标；

本项目挤压、时效和蒸汽锅炉均用到天然气，不涉及有机废气，NO_x 产生量为 0.4003t/a，需要倍量替代，根据总量计算办法，VOCs 和 NO_x 申请总量分别为 0t/a 和 0.8006t/a。

因此，本项目需要申请 COD0t/a、氨氮 0t/a，VOCs0t/a、NO_x0.8006t/a。

第七章 环境风险分析

7.1、评价目的及重点

7.1.1 评价目的

环境风险评价目的是通过分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质扩散，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.1.2 评价重点

根据拟建项目周围环境状况、生产工艺、生产原料、产品及其物理化学性质的特点，分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故原项，对各环境要素分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出风险防范措施。

7.2、工程特点及环境风险评价思路

7.2.1 工程特点

本项目为阳极氧化项目，具有如下几方面的特点：

- （1）本项目为新建项目；
- （2）本项目涉及的危险物质主要为硫酸、硝酸和磷酸等，属于《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质。

7.2.2 评价思路

根据上述工程特点，本次环境风险评价思路为：

- （1）分析物质和生产设施危险性；
- （2）分析项目主要原辅产品储量，确定项目风险潜势；

- (3) 对项目所用原辅材料的性质、用量及贮存方式进行分析，对硫酸、硝酸和磷酸等环境事故进行风险预测和评价；
- (4) 对项目可能发生的环境风险事故提出具体的防范措施和要求；
- (5) 对项目环境风险预案的编制提出原则要求和建议，给出项目环境风险的可接受性评价结论。

7.2.3 环境风险分析工作流程

本项目环境风险分析工作流程见下图：

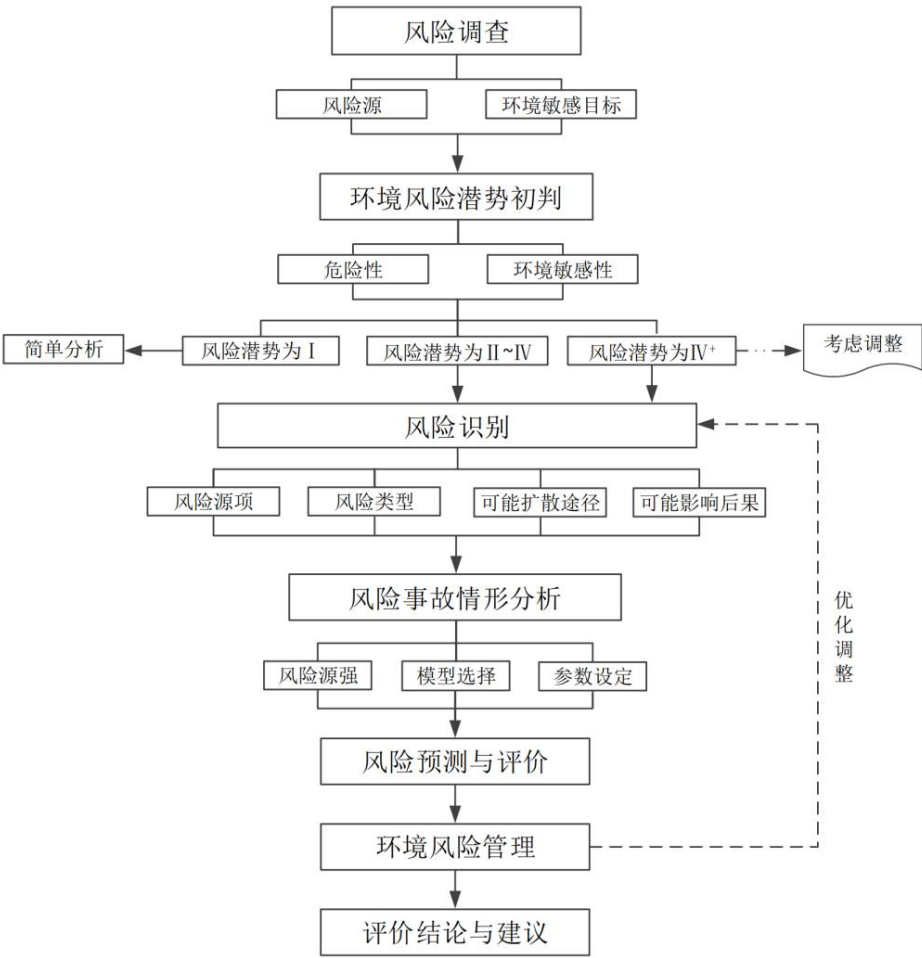


图 1 评价工作程序

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

7.3.1.1 风险物质分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质及分布情况见下表。

表 7.1 风险源物质分布一览表

序号	风险物质	年用量（t/a）	最大贮存量（t）	分布情况	工艺特点
1	硫酸	80	24.92（含在线）	原料间和处理槽	贮存、使用
2	硝酸	15	6.8（含在线）	原料间和处理槽	贮存、使用
3	磷酸	40	13.49（含在线）	原料间和处理槽	贮存、使用
4	氢氧化钠	65	3.67（含在线）	原料间和处理槽	贮存、使用
5	硝酸钠	50	1.04（含在线）	原料间和处理槽	贮存、使用
6	次氯酸钠	0.5	0.05	原料间	贮存
7	天然气	26.8 万 m ³ /a	不贮存	不贮存，主要在管道内	在线量

7.3.1.2 生产及辅助设施

本项目涉及风险物质的生产设施主要为原料区、储罐区、配料区、1号厂房和储存库，储罐区布置硫酸储罐、硝酸储罐、磷酸储罐，1号厂房有5条阳极氧化线（设有酸洗槽和氧化槽）。

7.3.2 环境敏感目标调查

根据调查，项目环境风险环境目标详见下表，分布情况详见附图三。

表 7.2 项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	属性	方位	距离(km)	人数
环境空气	乔庄	村庄	NW	2.68	150
	傅庄		SE	0.02	560
	杨朱村		SW	0.11	345
	北周庄		NW	2.72	310
	南李庄		SW	0.45	110
	张木匠村		SW	1.2	470
	吕湾村		W	1.9	210

	常庄	村庄	NW	1.81	160
	大王庄		NW	1.9	210
	小王庄		NW	2.19	130
	惠洼村		NW	1.58	240
	赵东庄		NW	2.46	78
	南张湾村		W	2.51	840
	马楼村	村庄	SE	1.99	510
	连湾村		SW	1.73	278
	闽营村		SW	2.16	980
	小周庄		SE	2.20	220
	二十里铺		E	1.69	264
	小阚庄		E	2.05	372
	孙庄		NE	0.82	660
	李庄		E	1.43	128
	小常村	村庄	NE	1.07	216
	大常庄		NE	1.54	348
	温庄		NE	2.14	120
	吴庄		NE	2.12	360
	大樊庄		NE	2.51	90
	小樊庄		NE	2.76	120
	老马庄		SE	2.50	160
	中营村		SW	2.52	130
环境空气	申菜园村	村庄	SW	3.48	740
	黄宅村		SE	3.6	140
	小白庄		SE	3.98	420
	胡庄村		SE	3.08	360
	任埠口村		SE	3.5	180
	小马庄		SE	3.98	480
	郑庄		SE	4.27	510
	汪油坊		S	3.4	270
	大罗庄		S	4.9	380
	小罗庄		S	4.73	220
环境空气	杨沟村	村庄	SE	4.9	430
	前营村		SW	3.62	540

	闽营村		SW	2.63	970
	吴新庄		SW	4.9	270
	西徐庄		SW	4.48	380
	小王庄		SW	4.3	560
环境空气	绳庄	村庄	E	2.73	190
	宋冲村		NE	3.25	280
	高庄		E	4.1	390
	乔庄		SE	4.1	260
	牛园村		NE	4.3	650
	方庄村		NE	3.5	210
	塔湾村		NE	2.9	430
	姚老庄		NE	4.2	380
	小方庄		NE	3.4	260
	李阳村		NE	3.9	270
环境空气	大樊庄	村庄	NE	2.7	180
	小樊庄		NE	2.9	160
	方庄村		NE	3.7	410
	后白岗		NE	3.8	170
	后穆岗村		N	4.9	150
	前穆岗村		N	4.7	180
	后王庄		NW	4.8	220
	谷庄		NW	3.3	140
	邓庄		NW	3.9	240
	牛庄		NW	3.1	120
	老段庄		NW	4.3	190
	小吴庄		NW	4.3	120
	大吴庄		NW	3.3	170
	东郑庄		NW	3.8	470
	北周庄		NW	2.7	310
	思源学校		NW	3.5	2300
	工业医院		NW	4.2	200
	岗头村		NW	4.0	380
	南张湾村		W	3.1	780
地表水	唐河	河流	W	7300	中型

	三夹河		S	830	中型
地下水	厂址及四周				/



图 7.1 项目风险评价范围内环境敏感目标图

7.4 风险潜势初判

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由环境风险潜势确定，而环境风险潜势由项目所在地的环境敏感程度和建设项目涉及的物质及工艺系统危险性确定。

7.4.1 环境敏感程度

项目大气、地表水和地下水的环境敏感程度分别为高度敏感区（E1）、中度敏感区（E2）和中度敏感区（E2）。各环境要素参数确定依据如下：

（1）环境空气敏感程度确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，大气环境敏感程度分级详见下表。

表 7.3

大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1 (环境高度敏感区)	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。	项目厂址周边 5km 内人口数大于 5 万人，属于 E1
E2 (环境中度敏感区)	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，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
E3 (环境低度敏感区)	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。	

项目区大气敏感程度为高度敏感区（E1）。

（2）地表水敏感程度确定

地表水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成突然污染的情况，将地表水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表 7.4

地表水环境敏感目标分级表

分级	地表水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水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；或其他特殊重要保护区域。	本项目属于 S3
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水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：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	排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水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。	

表 7.5 地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境风险受体	本项目情况
敏感性 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，危险物质泄露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	本项目排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，因此属于 F2
较敏感性 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，危险物质泄露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	
低敏感性 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.6 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	本项目属于 E2
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E2	E3	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目地表水敏感程度属于 E2。

（3）地下水敏感程度确定

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，工分为三种类型，分别、E2、E3，依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定，地下水功能敏感性分区、包气带防污性能分级、地下水环境敏感程度分级详见下表。

表 7.7 地下水功能敏感性分区表

分级	地下水环境风险受体	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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。	本项目属于 G2
较敏感 G2	集中式饮用水源（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源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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区的环境敏感区。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 7.8 包气带防污性能分区表

分级	地下水环境风险受体	本项目情况
----	-----------	-------

D3	$Mb \geq 1m$, $K \leq 1.5 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目属于 D2
D2	$0.5 \leq Mb < 1m$, $K \leq 1.5 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	不满足上述条件的	

表 7.9 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	本项目属于 E2
D2	E1	E2	E3	
D3	E2	E2	E3	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目地下水敏感程度属于 E2。

7.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目 Q 值确定依据详见表下。

表 7.10 Q 值确定结果表

序号	危险物质名称	工程最大贮存量（t）	标准临界量（t）	$q1/Q1$
1	硫酸	24.92（含在线）	10	2.49
2	硝酸	6.8（含在线）	7.5	0.91
3	磷酸	13.49（含在线）	10	1.35

4	氢氧化钠	3.67（含在线）	50（参照）	0.07
5	硝酸钠	1.04（含在线）	200（参照）	0.01
6	次氯酸钠	0.05	5	0.01
Q 值				4.84

（2）M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，M 值确定依据详见下表。

表 7.11 M值确定结果表

序号	行业	依据	项目情况	分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	本项目有硫酸储罐等	5
项目 M 值：5，M4				

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

项目危险物质及工艺系统危险性（P）确定依据详见下表。

表 7.12 P值确定结果表

序号	Q	M	P
1	4.84	M4	P4

7.4.3 环境风险潜势及评价等级

由前面小节内容可知，项目的环境风险潜势和风险评价等级结果详见下表。

表 7.13 项目环境风险潜势结果

序号	环境要素	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	工作等级
1	大气	E1	P4	III	二
2	地表水	E2	P4	II	三
3	地下水	E2	P4	II	三

由上表可知，项目大气环境风险等级为二级，地表水和地下水环境风险等级为三级。

7.4.4 评价范围

项目风险评价范围见下表。

表 7.14

项目环境风险评价范围

序号	环境要素	评价范围
1	大气	项目四周边界外延 5km 范围，面积为 25km ²
2	地表水	三夹河段：项目三夹河处上游 0.5km 和下游 7.3km
3	地下水	项目北侧和东西侧均 1km、南侧 0.83km 的范围，范围约 3.5km ² 区域

7.5、风险识别

7.5.1 物质危险性识别

项目风险物质理化性质见下表。

表 7.15 本项目涉及物料的理化性质及毒理性质一览表

硫酸			
分子量	H ₂ SO ₄	外观与性状	无色液体，有刺激性气味
分子式	98.078	蒸气压	6×10 ⁻⁵ mmHg
沸点	337℃	汽化热	0.57kJ/g(STP)
熔点	10.371℃	溶解性	易溶于水
密度	1.83g/cm ³	稳定性	不稳定
危险类别	8	主要用途	主要用作药物和用于化学试剂
CAS 号	7664-93-9	/	/
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	硫酸(特别是在高浓度的状态下)能对皮肉造成极大伤害。正如其他具腐蚀性的强酸强碱一样，硫酸可以迅速与蛋白质及脂肪发生酰胺水解作用及酯水解作用，从而分解生物组织，造成化学性烧伤。不过，其对肉体的强腐蚀性还与它的强烈脱水性有关，因为硫酸还会与生物组织中的碳水化合物发生脱水反应并释出大量热能。除了造成化学烧伤外，还会造成二级火焰性灼伤。故由硫酸所造成的伤害，很多时都比其他可作比较的强酸(像盐酸及硝酸)的大。若不慎让硫酸接触到眼睛的话就有可能造成永久性失明;而若不慎误服，则会对体内器官构成不可逆的伤害，甚至会致命。浓硫酸也具备很强的氧化性,会腐蚀大部分金属，故需小心存放。		
工业风险	虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。另外，长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中(特别是高浓度)，会使呼吸道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。		
毒性	毒性：中等毒性。 急性毒性：LD502140mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；		

	320mg/m³, 2 小时(小鼠吸入)。		
急救措施	硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗,再涂上 3%~5%碳酸氢钠溶液冲,迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。迅速就医。吸入蒸气后应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。迅速就医。误服后应用水漱口,给饮牛奶或蛋清,迅速就医。		
储存方法	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时,应把酸加入水中,避免沸腾和飞溅伤及人员。		
硝酸			
分子式	HNO ₃	外观与性状	无色透明液体、有窒息性刺激气味
分子量	63	闪点	120.5℃
沸点	78℃	溶解性	易溶于水
熔点	-42℃	稳定性	不稳定
密度	1.42g/cm³	主要用途	主要用作化肥和用于化学试剂
危险类别	8	CAS 号	7697-37-2
进入途径	吸入、食入		
毒性	与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾,可迅速分解而形成二氧化氮,浓硝酸加热时产生硝酸蒸气,也可分解产生二氧化氮,吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC5049ppm/4 小时。国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4-6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入,在 24h 内死亡。经尸检,肺组织免疫组织学分析及电镜检查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的,此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎,可出现休克或肾功能衰竭等		
健康危害	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用,可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。 慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。		
急救措施	皮肤接触立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适,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 10~15 分钟。如		

	有不适，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入:用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
磷酸			
分子式	H ₃ PO ₄	外观与性状	无色透明液体、有刺激气味
分子量	97.97	CAS 号	7664-38-2
沸点	261℃	溶解性	易溶于水
熔点	42℃	稳定性	不稳定
密度	1.87g/cm ³	主要用途	主要用作肥料和用于化学试剂
危险类别	8	/	/
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
毒性	磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于中强酸，属低毒类，有刺激性。 LD50: 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮） 刺激性: 兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。 受热排放有毒磷氧化物烟雾，空气中最高容许浓度为 1mg/m ³ 。		
健康危害	磷酸蒸气能引起鼻黏膜萎缩；对皮肤有相当强的腐蚀作用，可引起皮肤炎症性疾患；能造成全身中毒现象。		
急救措施	生产人员工作时应穿戴防护用具，如工作服、橡皮手套、橡皮或塑料围裙、长筒胶靴。注意保护呼吸器官和皮肤，如不慎溅到皮肤，应立即用大量清水冲洗，把磷酸洗净后，一般可用红汞溶液或龙胆紫溶液涂抹患处，严重时应立即送医院诊治。		
氢氧化钠			
分子式	NaOH	外观与性状	片状或颗粒状、无味
分子量	40	闪点	176℃
沸点	1388℃	溶解性	极易溶于水，溶于乙醇和甘油
熔点	318℃	稳定性	不稳定
密度	2.13g/cm ³	主要用途	主要用作造纸和用于化学试剂
危险类别	8	CAS 号	1310-73-2
进入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救措施	皮肤接触:先用水冲洗(稀液)/用布擦干(浓液)，再用 5~10%硫酸镁、或 3%硼酸溶液清洗并就医。 眼睛接触:立即提起眼睑，用 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:少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和;给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医, 禁忌催吐和洗胃。		
防护措施	呼吸系统防护:必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 防护服:穿工作服(防腐材料制作)。小心使用, 小心溅落到衣物、口鼻中 手防护:戴橡皮手套。 其它:工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
硝酸钠			
分子式	NaNO ₃	外观与性状	白色固体粉末
分子量	84.99	熔点	308℃
稳定性	不稳定	溶解性	能溶于水、乙醇、甲醇、甘油等
密度	2.26g/cm ³	主要用途	机城工业用作金属清洗剂
危险类别	无	CAS 号	7631-99-4
进入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性。氧化血液中的亚铁为高铁, 失去携氧能力。大量口服中毒时, 患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷, 甚至死亡。		
急救措施	皮肤接触: 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: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 并用沾湿的棉签清理鼻子内壁。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。		
危险特性	强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解, 产生有毒的氮氧化物。		
安全操作	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿聚乙烯防毒服, 戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末、酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		

表 7.15 次氯酸钠性质一览表

国际编号	83501
CAS号	7681-52-9
中文名称	次氯酸钠

英文名称	Sodium Hypochlorite		
别名	漂白水		
分子式	NaClO	外观与性质	微黄色液体
分子量	74.442	沸点	102.2℃
熔点	-6℃	溶解性	溶于水
密度	1.1（相对水）	稳定性	有分解性
危险标记	20（腐蚀性）	主要用途	强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂，用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。

项目使用西气东输天然气，天然气化学组成主要为甲烷，占物质组成气的体积分数约为 90%以上，此外还含有少量的乙烷、丙烷、丁烷、异丁烷、戊烷等气体。物质危险性判别标准详见表 7.16，本项目危险物质的理化性质及毒理详见表 7.17。

表 7.16 天然气危险性标准表

类别	级别	LD50（大鼠经口） mg/kg	LD50（大鼠经皮） mg/kg	LC50（小鼠吸入，4 小时） mg/L
有毒物质	1	≤5	≤1	≤0.01
	2	5<LD50≤25	10<LD50≤50	0.1<LC50≤0.5
	3	25<LD50≤200	50<LD50≤400	0.5<LC50≤2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 7.17 天然气的理化性质及毒理特性统计表

名称	主要成分	理化性质	危险特性	燃爆性	毒理特性
天然气	甲烷、丙烷、乙烷等	外观与性状：无色、无味、无毒、无腐蚀性液体。密度：CNG 天然气 0.7143kg/m ³	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸	沸点（℃）：-160 爆炸上限%(V/V)：15 爆炸下限%(V/V)：5	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。

7.5.2 设施风险识别

生产设施识别范围包括：主体工程、储运工程、公辅工程、环保工程及辅助生产设施等。本项目主要危险设施为生产装置及物品贮运系统。

（1）生产系统风险识别

本项目生产过程中设计的风险物质有硫酸、硝酸、磷酸等，居然腐蚀和爆炸等特点。若生产过程中设备、储罐、管道密封不严或密封失效，均有可能引起风险物质的泄漏，引起环境污染，甚至有引发火灾爆炸的危险。

根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，将生产过程潜在事故及其原因列于下表。

表 7.18 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂、物料泄露	腐蚀等
2	产品装、卸时泄露	金属软管损坏或操作不当
3	阀门泄露物料	法兰破损、阀门质量不合格
4	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
5	反应槽及贮罐泄露物料	槽罐密封损坏
6	火灾、爆炸	管理不当

（2）贮存系统风险识别

项目设有储罐区、药剂原料区、危废暂存间等，均储存风险物质。储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏引发的环境污染、火灾、爆炸、中毒事故。泄漏可能发生在储罐、管线、反应槽及装卸过程中。当泄漏物料进入大气、水体、土壤等均会引起环境污染，甚至引起中毒事故、火灾和爆炸。点火源可能是明火（包括违章动火）、电气火花、摩擦撞击火花及雷电危害等。

①槽罐车在卸料时，发生酸碱药剂泄漏，处置不当会引起环境污染和中毒事故等。

②储罐装物质均有一定毒性，如防护不当会给作业人员带来急性中毒和慢性中毒的危害。密封性不好，罐区法兰、管线发生泄漏；由于管线腐蚀、老化、焊

接沙眼造成了泄漏，地面防渗措施失效，造成泄漏物质下渗，对土壤及地下水造成影响。储罐材质不好破裂或由于各种原因引起的超压造成大量泄漏，天然气管道破裂，遇到静电或明火可能导致火灾、爆炸事故。

③贮罐区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和泄露事故。

④若储罐区等布置不合理、安全间距不符合安全防火规范、未设计必要的防火堤、未装设避雷设施、安全管理制度和安全操作规程执行差等原因，因泄漏使储罐区等存在着环境污染、火灾、爆炸的可能。储罐区按照相关安全规范设计。

⑤酸碱药剂区以物料的火险等级分类储存桶装/袋装的原料及产品，并按要求以防火墙分隔。桶装、袋装物料仓储中若违章将禁忌类物料混存、储存场所温度高、通风不良，不能符合物料的相应仓储条件，可引发火灾、爆炸事故。在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当，可因包装容器的破损造成物料的泄漏引发事故。

⑥在生产和检修作业中，存在机械伤害、触电、火灾、爆炸、中毒，若泄漏天然气等，遇高温、明火、电气火花、静电火花、雷电等激发能，会发生火灾、爆炸事故；另外还存在噪声（泵产生）危害、高处坠落（上下储罐作业）危险。

（3）运输系统风险识别

生产过程中，物料通过管线输送到各设备，废气通过管线输送至废气治理设施处理，废水通过管道输送至厂区污水处理站处理。若管道腐蚀或阀门失效等原因造成物料、废气、废水泄漏，可导致环境空气、地表水、地下水等污染。

以上可能发生泄漏的原因中，项目原辅料储存设施、管线等充分考虑了防腐蚀能力；由于设备质量、焊缝质量造成开裂的情况，可以在安装设备前通过对设备质量的严格检查使其发生的可能性降至最低；罐体和管线接头密封或螺丝松动等情况是工艺装置在生产中最容易出现事故的方面；加强对储运设施的管理，降低事故发生的风险。

（4）环保设施危险识别

①若废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放。

②废水处理设施出现故障，未经处理的废水通过沟渠进入三夹河，影响三夹

河水质。

(5) 项目风险识别汇总

项目风险识别汇总见下表。

表 7.19 项目生产系统风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	氧化槽、酸洗槽等	物料泄漏对周围环境造成影响。
2		接口、管道泄露	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
3	储运设施	储存	储罐、包装桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
4		运输	原料等装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
5	环保工程	废气处理设施出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
6		废水处理设施出现故障	废水处理设施出现故障，未经处理的废水通过沟渠进入三夹河，影响三夹河水质。
7	其他	控制系统	由于仪器表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
8		公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
9		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及认为破坏都有可能造成事故。

(6) 风险识别结果

项目环境风险识别情况见下表。

表 7.20

项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	储罐	酸碱	泄漏等	泄漏导致的酸碱释放进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为Ⅲ类
					罐区和事故池发生渗漏	下游分散式饮用水水井
2	管道	管道	酸碱和天然气等	泄漏、火灾和爆炸	泄漏导致的酸碱和天然气放进入大气环境	下风向居民点
					火灾、爆炸引起环境和社会问题	影响范围内人员
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为Ⅲ类
					事故池发生渗漏	下游分散式饮用水水井
3	生产线	酸洗槽和氧化槽	酸碱	泄露等	泄漏导致的酸碱和天然气放进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为Ⅲ类
					事故池发生渗漏	下游分散式饮用水水井
4	厂区运输	罐车	酸碱	泄露	泄漏导致的酸碱释放进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为Ⅲ类
					事故池发生渗漏	下游分散式饮用水水井

7.6、风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形的设定

(1) 事故树分析

项目储罐、管道等系统事故树见下图。

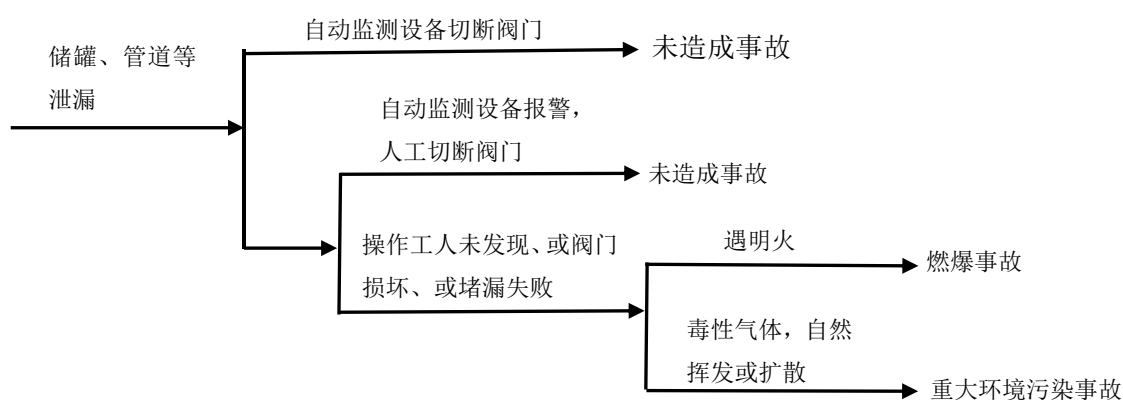


图 7.2 系统事故树示意图

罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风

险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

(2) 单元设备事故统计分析

根据相关资料，风险事故发生概率见下表。

表 7.21 不同程度事故发生概率统计

序号	事故名称	事故类别	发生概率
1	储罐、管道、阀门密封不严	少量泄漏	$10^{-2} \sim 10^{-3}$
2	储罐、管道损坏泄漏	泄漏	10^{-4}
3	储罐、管道、阀门、储罐破碎	重大泄漏	$10^{-5} \sim 10^{-6}$
4	储罐出现重大火灾爆炸	火灾爆炸	$10^{-6} \sim 10^{-8}$

由上表可以看出，因储罐、管道、阀门密封不严造成的少量泄漏发生概率最高，但是其泄漏量较少；储罐出现重大火灾爆炸的概率最低为 $10^{-6} \sim 10^{-8}$ ，其影响最大。

与项目单元设备相关的设备事故统计分析见下表。

表 7.22 相关单元设备事故统计分析一览表

设备类型	事故类型	重大事故次数	统计范围	主要事故原有
储罐（槽）	泄露、爆炸	152	1949-1982	违章作业、操作失误
管道	泄露、爆炸	33	1949-1982	材料缺陷、腐蚀

(3) 最大可信事故设定

根据上述分析，项目最大可信事故设定见下表。

表 7.18 最大可信事故设定表

危险单元	危险因子	最大可信事故	备注
硫酸储罐、硝酸储罐、磷酸储罐等	硫酸、磷酸、硝酸等	储罐与管道连接部位发生破裂，致使硫酸等泄露，形成突发性环境污染，对周围环境造成影响。	主要分布在罐等内、处理槽内

据统计，目前国内化工装置典型事故风险概率在 1×10^{-5} 次/年左右。类比本项目装置的运行条件情况，其发生风险事故的原因和概率应与国内现有化工装置

接近，工程泄漏风险事故发生概率应低于或等于国内石油化工典型事故概率。

因此，本次风险评价确定本项目泄漏风险事故概率为 1×10^{-5} 次/年。

7.6.2 源项分析

(1) 泄露速率及泄露量

本次评价选取硫酸储罐、磷酸储罐、磷酸储罐泄露进行计算，硫酸罐储量为 9.7t、硝酸储罐储量为 5.0t、磷酸单储罐储量为 9.93t。泄漏速率可用液体力学的伯努利方程计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_o)}{\rho} + 2gh}$$

其中： Q_L ---液体泄露速度，kg/s

C_d ---液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62

A ---裂口面积，本项目采用 1cm^2

ρ ---泄露液体密度，硫酸 1830kg/m^3 、硝酸 1420kg/m^3 、磷酸 1870kg/m^3

P ---容器内介质压力， 101325Pa

P_o ---环境压力， 101325Pa

g ---重力加速度， 9.8m/s^2

h ---裂口之上液位高度，硫酸为 1.2m、硝酸和磷酸为 0.5m

经计算，硫酸、硝酸和磷酸泄露速度分别为 0.5505kg/s 、 0.2757kg/s 、 0.3631kg/s ，蒸发量按 10min 计算，硫酸、硝酸和磷酸蒸发量分别为 330.3kg 、 165.4kg 、 217.9kg 。

(2) 泄露液体蒸发量

由于本项目各类液体均为常温常压储存，各类物质的沸点都高于唐河县的年均温度。因此，本评价不考虑硫酸等的闪蒸和热量蒸发，仅考虑事故状况下泄漏物料的质量蒸发。根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F，质量蒸发量 Q_3 估算公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中：Q₃---泄露液体蒸发量，kg/s

p---液体表面蒸气压，Pa

M---物质的摩尔质量，kg/mol

R---气体常数，8.314J/（mol·K）

T₀---环境温度，K

u---风速，取 1.5m/s

r---液池半径，取 2m

a、n---大气稳定度系数，取值见附录 F 中 F.3，稳定度为 F，n=0.3，
α=5.285×10⁻³。

计算结果如下表。

表 7.23 项目各类危险物质蒸发量计算结果

序号	泄露源	泄露物质	环境温度(℃)	大气稳定度	液池面积	蒸发时间(min)	蒸发速率(kg/s)	蒸发量(kg)
1	硫酸罐	硫酸	25	F	8	10	0.0084	5.04
2	硝酸储罐	硝酸	25	F	8	10	0.0044	2.64
3	磷酸储罐	磷酸	25	F	8	10	0.0003	0.18

计算可知，硫酸、硝酸、磷酸在稳定条件下的蒸发量分别为 5.04kg、2.64kg、0.18kg。

7.7、风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险预测与评价

7.7.1.1 预测模式筛选

(1) 气体性质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.4 公

式判断连续排放还是瞬时排放：

$$T = 2x / U_r$$

其中：x---事故发生地与计算点的距离，m；本次选取硫酸、硝酸和磷酸储存区与傅庄的距离 140m、与杨朱村距离 260m；

Ur---10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。本次选取 2.9m/s。

经计算， $T=1.6\sim3.0 < T_d(10min)$ ，因此项目排放形式为连续排放。

根据导则中连续排放的理查德森数 G.2 公式判定烟团/烟羽是否为重质气体：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

其中：Q---瞬时排放的物质质量，kg

ρ_{rel} ---排放物质进入大气的初始密度，kg/m³

ρ_a ---环境空气密度，kg/m³

D_{rel} ---初始的烟团宽度，即源直径，m

Ur---10m 高处风速，m/s

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。

计算结果如下表。

表 7.24 项目危险物质参数、计算结果及预测模式选择一览表

危险物质	理查德森数 (Ri)	气体性质	预测模式选择
硫酸	0.0096	轻质气体	AFTOX 模式
硝酸	0.051	轻质气体	AFTOX 模式
磷酸	0.084	轻质气体	AFTOX 模式

7.7.1.2 预测参数

(1) 源强参数

根据源项分析中的计算，本次项目出现最大可信事故情况下，风险评价因子

排放源强见下表。

表 7.25 事故状况下排放源强一览表

评价因子	事故类型	蒸发速率 kg/s	事故持续时间 min
硫酸	泄露	0.0084	10
硝酸	泄露	0.0044	10
磷酸	泄露	0.0003	10

(2) 大气毒性重点浓度

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级。本项目需要预测的危险物质为硫酸（参照发烟硫酸）、硝酸和磷酸，按照附录 H 中标准选取风险物质毒性终点浓度值，见下表：

表 7.26 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
硫酸	参照 8014-95-7	160	8.7
硝酸	7697-37-2	240	62
磷酸	7664-38-2	150	30

(3) 气象参数

本项目大气风险评价等级为二级。根据 HJ169-2018《建设项目风险评价技术导则》，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要参数见下表。

表 27 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 (°)	112.888712
	事故源纬度 (°)	32.644239
	事故源类型	泄露
最不利气象条件	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据经度/m	/

7.7.1.3 预测结果分析

(一) 最不利气象条件预测结果与分析

(1) 下风向不同距离处最大浓度及出现时间

事故发生后污染源下风向不同距离处最大浓度及出现时间见表。

表 7.28 预测结果一览表

磷酸			硝酸			硫酸		
距离	出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	距离	出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	距离	出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.1111	0.01158	10	0.1111	0.16040	10	0.1111	0.32844
44	0.4984	0.40437	44	0.4984	5.26667	44	0.4984	10.18413
110	1.2223	0.06672	110	1.2223	0.82312	110	1.2223	1.17951
160	1.7775	0.03824	160	1.7775	0.49753	160	1.7775	0.95318
210	2.3336	0.01528	210	2.3336	0.20656	210	2.3336	0.43118
260	2.8887	0.01112	260	2.8887	0.15147	260	2.8887	0.31210
310	3.4438	0.00776	310	3.4438	0.10842	310	3.4438	0.21849
360	3.9993	0.00536	360	3.9993	0.07402	360	3.9993	0.15066
410	4.5554	0.00365	410	4.5554	0.05035	410	4.5554	0.10204
460	5.1112	0.00293	460	5.1112	0.04059	460	5.1112	0.08232
510	5.6678	0.00187	510	5.6678	0.02576	510	5.6678	0.05161
610	6.7779	0.00169	610	6.7779	0.02305	610	6.7779	0.04601
710	7.8887	0.00131	710	7.8887	0.01852	710	7.8887	0.03796
810	8.9982	0.00102	810	8.9982	0.01445	810	8.9982	0.02946
910	10.1105	0.00059	910	10.1105	0.00821	910	10.1105	0.01575
1060	11.7781	0.00029	1100	11.7781	0.00416	1100	11.7781	0.00806
2100	23.3346	0.00007	2000	23.3346	0.00099	2000	23.3346	0.00232
3060	34.0031	0.00004	3000	34.0031	0.00058	3000	34.0031	0.00112
4100	45.5584	0.00002	4000	45.5584	0.00027	4000	45.5584	0.00065

5000	55.5683	0.00001	5000	55.5683	0.00013	5000	55.5683	0.00023
------	---------	---------	------	---------	---------	------	---------	---------

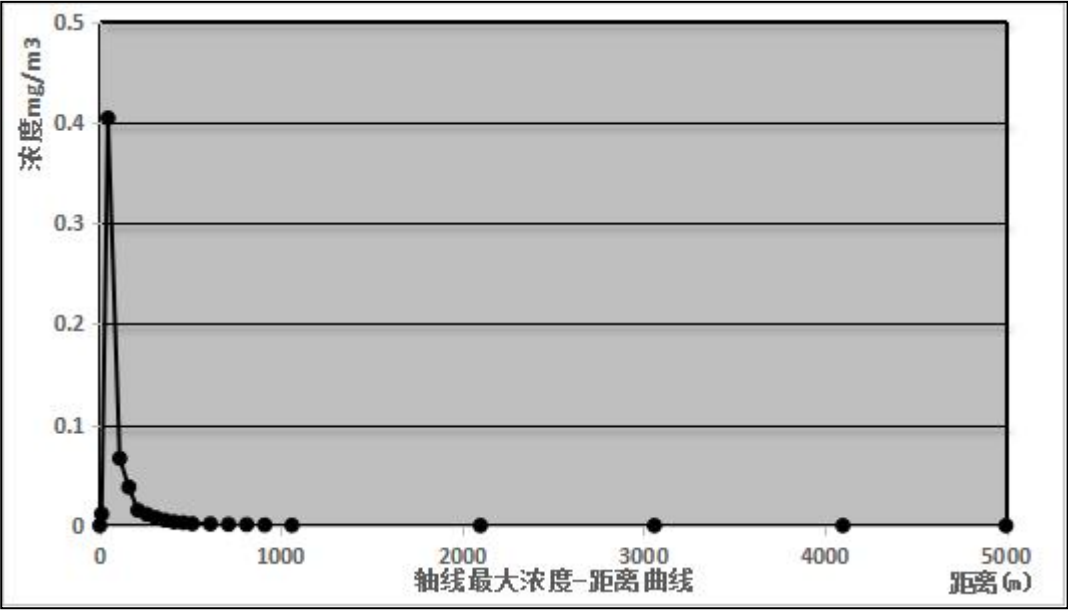


图 7.3 磷酸泄漏下风向不同距离最大浓度及出现时间

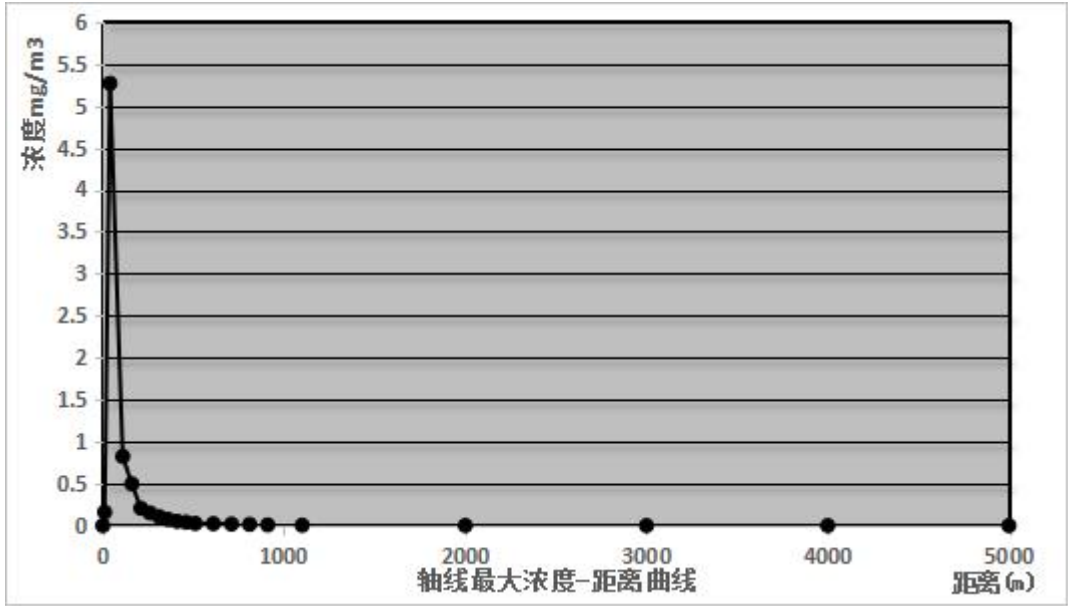


图 7.4 硝酸泄漏下风向不同距离最大浓度及出现时间

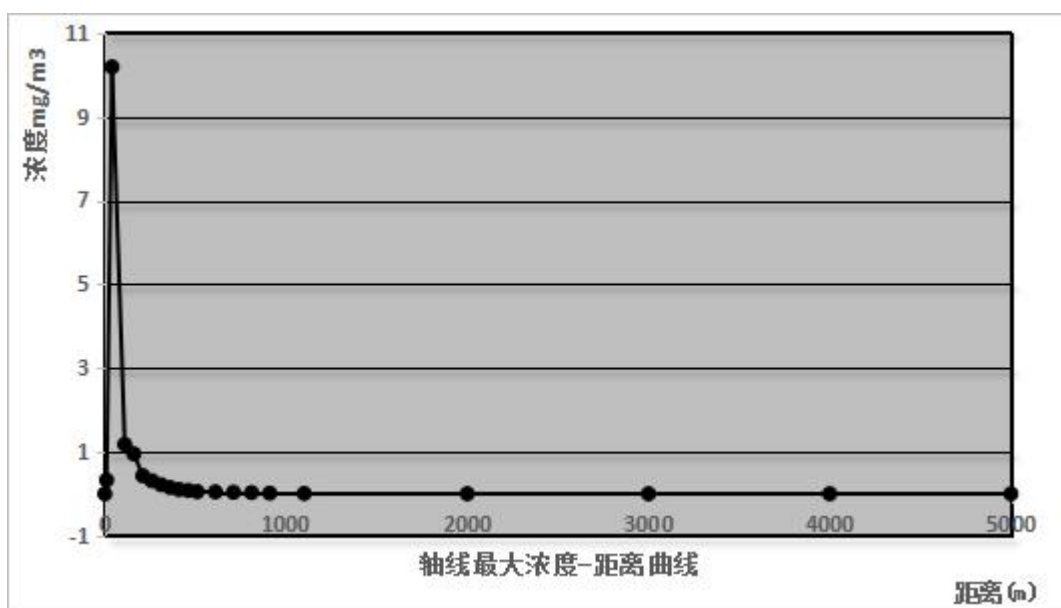


图 7.5 硫酸泄漏下风向不同距离最大浓度及出现时间

(2) 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

磷酸、硝酸和硫酸最大浓度出现距离均为 44m，最大浓度分别为 0.40mg/m³、5.27mg/m³、10.18mg/m³，硫酸、硝酸和磷酸毒性终点浓度 1 分别为 160mg/m³、240mg/m³、150mg/m³，硫酸、硝酸和磷酸毒性终点浓度 2 分别为 8.7mg/m³、62mg/m³、30mg/m³，最大值均小于标准值，最不利气象条件下，泄漏后，硫酸、硝酸和磷酸的预测浓度均未超出大气毒性终点浓度。

(3) 敏感点影响

经预测硫酸、硝酸、磷酸发生泄漏风险时，最大值均远小于标准值，最大影响范围 44m，储罐区周围 44m 内无敏感点，周边不存在风险超标点，因此敏感点不存在风险物质超过毒性终点浓度的情况，对周围敏感点影响较小。

7.7.1.5 大气环境风险结论

项目硫酸、硝酸、磷酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此硫酸、硝酸、磷酸泄漏无明显环境影响。在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。因此评价项目大气环境风险可接受。

7.7.2 地表水环境分析分析

项目厂区周边最近地表水体为厂区西侧的排水渠和南侧的三夹河。工程运行期生产废水收集处理满足相应排放标准后回用，不直接排放周边地表水体；初期雨水收集后用于厂区洒水抑尘。厂区后期雨水经厂区雨水管网系统收集后，由雨水排放口进入集聚区工业路雨水管道，通过集聚区雨水管网系统排放三夹河。

7.7.2.1 事故情形预测

污水站事故情形下，泄露污水进入西侧排水渠，排水渠向南汇入三夹河，三夹河向西南汇入唐河，事故情形下会的唐河和三夹河水质产生影响。

(1) 预测范围和因子

①预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中水污染影响型建设项目预测因子的筛选要求，纳污合流唐河为Ⅲ类水体，本项目预测因子如下。

表 7.29 项目预测因子和标准信息表

序号		类别	
<u>1</u>	预测因子	<u>COD</u>	<u>NH₃-N</u>
<u>2</u>	预测标准	<u>20mg/L</u>	<u>1.0mg/L</u>

②预测范围

水污染影响型建设项目评价范围，根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。本项目预测范围设置为排水渠入三夹河处上游 500m 和唐河郭滩断面之间的水域，总长度约 40km 的水域。

③预测时期

建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T.2-2018）规定，河流、湖库水体类型评价时期应至少包括枯水期。本项目预测时期设置为枯水期。

(2) 预测情形

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中预测情形的相关要求，结合本项目情况，预测项目建成后污水站事故情形对唐河郭滩断面水质的影响。

(3) 预测模式

按照《制定地方水污染物排放标准的技术原则和方法》（GB3839-83）的规定和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）的要求，本次评价河流COD、NH3-N 预测选取河流一维水质模型进行预测。河流一维水质模式数学表达式如下：

$$C_e' = C_e \exp\left(-K \times \frac{X_e}{86400u}\right)$$

式中：C'e---预测断面污染物浓度（mg/L）

Ce---污染源初始浓度（mg/L）

K---削减系数（1/d）

Xe---污染源到预测断面的距离（m）

u---河流流速（m/s）

(4) 预测参数

①污染源初始浓度

源强数据使用污水站数据，COD650mg/L、氨氮200mg/L。

②河流削减系数

以COD、氨氮为主要预测因子，COD、氨氮降解系数根据《全国水环境容量核算技术指南》和《河南省水环境容量研究报告》等相关研究结果。水质及生态环境较好的，水质消减系数值大、反之则小。相应的河道削减系数如下表所示。

表 7-30 一般河道水质消减系数参考值表

序号	水质及水生态环境状况	水质消减系数参考值（1/d）
----	------------	----------------

1		<u>COD</u>	<u>NH₃-N</u>
2	<u>优（相应水质为Ⅱ-Ⅲ类）</u>	<u>0.18-0.25</u>	<u>0.15-0.20</u>
3	<u>中（相应水质为Ⅲ-Ⅳ类）</u>	<u>0.10-0.18</u>	<u>0.10-0.15</u>
4	<u>劣（相应水质为Ⅴ类或劣Ⅴ类）</u>	<u>0.05-0.10</u>	<u>0.05-0.10</u>

根调查规监测数据可知：三夹河和唐河水质水体COD、氨氮满足Ⅲ类水体要求，因此，确定河段降解系数取COD0.18、氨氮0.15，结合一般河道降解系数及河道流速等因素，本次预测河段削减系数取COD0.18、氨氮0.15。

③入三夹河处数据

三夹河大桥2021年COD和氨氮浓度分别为15.5mg/L和0.56mg/L。

（5）预测结果

根据地表水预测思路及预测参数，现状水质情况下，本项目运行后对唐河汇入口断面水质预测结果见下表。

表 7.31 唐河郭滩断面水质预测结果一览表

预测因子	预测时期	现状值 (mg/L)	贡献值 (mg/L)	总值 (mg/L)	达标情况	
					水环境功能 (mg/L)	
<u>COD</u>	枯水期	<u>15.9</u>	<u>0.9</u>	<u>16.8</u>	<u>20</u>	满足
<u>NH₃-N</u>	枯水期	<u>0.35</u>	<u>0.2</u>	<u>0.55</u>	<u>1.0</u>	满足

由上表的预测结果可以看出，项目建成后污水站事故情形下，对唐河水质有一定影响，唐河郭滩断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准要求。因此污水站事故情形下对唐河水质影响较小，但也要杜绝事故发生。

7.7.2.2 水环境风险防控措施有效性分析

按照项目设计方案，厂区实施水环境污染风险三级防控体系，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。主要包括：

（1）一级防控体系。项目厂区采取雨污分流、污污分流、清污分流排水体制，不在周边水体设置雨水及废水排放口。厂区建设完备的废水收集、处理系统，各类废水收集进入污水站处理满足排放标准后回用。工程储罐区配套设置泄露报

警器，及时发现泄露情况；储罐配套建设防渗罐池（池底池壁防渗处理），地面 30mm 高的防水围堰，罐区上设防雨棚，储罐区设置导流设施、清污水切换设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

（2）二级防控体系。厂区设置应急事故池 120m³ 及其配套设施（如事故导排系统）；一旦发生液体危险化学品或废水泄漏事故、火灾事故等，将泄漏液体和事故废水收集进入相应的事故液体收集池及事故废水池，确保泄漏污染物或事故废水不排出厂区，防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。同时，对收集的事故液体化学品回收进入相应储存容器，对收集的事故废水送入污水处理系统进行处理。

（3）三级防控体系。厂区雨水及废水排口、化学品泄漏收集系统、废水收集处理系统等分别设置应急切断截留阀门等末端事故缓冲设施及其配套设施，及时截断污染物排放途径，防控两套及以上生产装置（罐区）重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

工程水环境风险三级防控体系主要建设内容见下表。

表 7.32 项目水环境风险三级防控体系

防控体系级别	主要设施、措施	建设内容及规模	预期防控效果
一级防控体系	报警装置	在储存区设置泄露报警器	及时发现泄露
	硫酸储罐围堰	深度 2m 长 4m 宽 3m; 池底池壁防渗处理，地面 30mm 高的防水围堰，罐区上设防雨棚	防止泄漏液体进入地表水体。
	硝酸储罐围堰	深度 2m 长 4m 宽 3m; 池底池壁防渗处理，地面 30mm 高的防水围堰	防止泄漏液体进入地表水体。
	磷酸储罐围堰	深度 2m 长 4m 宽 3m; 池底池壁防渗处理，地面 30mm 高的防水围堰	防止泄漏液体进入地表水体。
	阳极氧化车间泄露收集设施	泄漏收集池、导流设施、清污水切换设施等。	防止泄漏液体进入地表水体。
二级防控系统	事故废水收集池	收集储罐和处理槽等废液	防止泄漏液体、废水及消

		和废水，容积 120m ³	防废水进入地表水体。
三级防控系统	雨水切断阀门	厂区雨水排放口，1 套。	防止污染雨水、消防废水等通过雨水排放口泄漏流出厂区。
	污水切断阀门	厂区污水排放口，1 套。	防止事故废水通过污水排放口泄漏流出厂区。

总之，项目在严格落实上述水环境风险三级防控措施的基础上，可有效防控地表水环境污染风险。正常工况下，泄漏化学品物料及事故废水不会直接进入周边地表水体。

7.7.2.3 事故排放风险分析

根据工程水环境风险防控措施有效性分析，一般事故状态下，事故废水均可得到及时有效收集、处置，泄漏范围可控制在厂区之内，不会排出厂区对周边环境造成污染影响。但是，一旦发生重大火灾或爆炸等安全事故，危险物质进入事故消防废水，如果收集、截留措施不到位，可能出现危险物质随消防废水排入地表水环境的污染风险。评价要求项目营运期必须加强危险物质安全储存、转移、使用管理，杜绝泄漏、火灾及爆炸等重大事故发生；切实落实泄漏危险物质及事故废水收集、截留等风险防范措施，最大限度降低危险物质或事故废水进入地表水体的污染风险，确保地表水体安全。

7.7.3 地下水环境风险分析

(1) 正常工况

硫酸、硝酸和磷酸储存在双层防渗罐内，正常工况下不会发生渗漏情况；其他药剂储存在包装完好且防渗防漏的包装容器内，正常工况下不会发生渗漏情况；处理槽采用地上式且采取防渗处理，正常工况下不会发生渗漏情况；厂区采取定时巡检制度，检查设备和设施的完整情况；总之，项目正常工况下风险防范措施有效。

(2) 非正常工况

项目硫酸、硝酸和磷酸储罐等发生泄漏时，对其进行处理产生废水一旦通过

废水排放系统进入三夹河、唐河等地表水体中，可能随地表水体入渗、测渗入地下水体，对地下水体造成污染，评价要求该部分废水须经厂区污水处理站处理后全部回用。

厂区污水处理站构筑物采用钢筋混凝土结构，正常状况下不会渗漏对地下水产生影响，污水处理站产生裂缝发生渗漏造成将会对地下水产生污染。虽然，这种完全、持续泄露的极端事故条件发生的几率很低，但还是需要建设单位做好重点防渗区域的施工防渗工作，同时在厂区和敏感点附近设置监测井，一经有检出发发现，马上停产检修，并采取措施组织污染扩大。同时本模拟没有考虑迁移过程中的稀释和生物降解作用，污染物进入地下水体后，受水流的紊动扩散和移流等稀释作用的影响和生物吸附降解的作用，污染物浓度会逐渐降低。

项目生产车间、储罐围堰区、危废暂存间、药剂原料间和污水处理站等均为重点防渗区，且设置泄漏收集沟渠、收集槽及收集池、事故池等，一旦发生泄漏事故，可将泄漏液体控制在防渗区域内，因此，该类泄漏事故不会对地下水造成明显污染影响。对地下水可能造成污染影响的事故主要是污水处理站、输送管线等出现破损，泄漏污水可能直接流入未防渗处理的地面，下渗进入地下水。

工程在严格落实分区防渗、泄漏收集处置等各项地下水风险防范措施的基础上，发生泄漏事故对下游地下水不会造成较大污染影响，地下水污染风险在可控范围之内。同时根据地下水预测结果可知，项目下游最近的敏感点为南侧 110m 的杨朱村，而地下水的铝、 H_2SO_4 、COD（耗氧量）、氨氮、硫酸盐在地下水含水层中分别运移至 80m、103m、78m、75m、66m 以外时其贡献量几乎为零，因此对附近村庄的地下水水质影响较小。因此非正常工况地下水风险可以接受。

7.8、风险管理

7.8.1 风险防范措施

(1) 大气风险防范措施

①储存区必须配备有专业知识的技术人员，应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品，并执行持证上岗制。

②药剂入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理；原料库、危险品库之间设防火墙。

③储存区内外严禁吸烟、进入库房不得穿戴钉鞋。非工作人员严禁入库。进库内不得带打火机、火柴、库房夏天温度不得超过 30℃。

④储存区应设明显的危险化学品标示，并注明危险品的种类、物料特性、防护措施等。

⑤储存区应当符合有关安全、防火规定，设置相应的通风、防火、灭火等安全设施；在使用前后，必须进行专项检查和定期检查，消除隐患，防止事故发生；建立储罐操作人员操作规程和有关安全管理制度，严格用火管理制度。

⑥严格按照设计，补充项目安全措施及加装 DCS 系统、火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等，硫酸等储罐安装液位高低限报警、超温报警等；罐区四周建设围堰，且上部设置防雨防晒设施；生产设备各个罐体等安装压力、温度等报警装置等；管道、阀门应遵照有关规定，按时进行检测，及时维修或更换不合乎安全要求的设备及部件，防患于未然。硫酸储罐区中间设置防火墙。

⑦当发生泄漏事故时，采取以下措施，防止事态进一步发展：根据事故级别启动应急预案；迅速撤离泄漏污染区非工作人员，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；在泄漏区设置围挡或其他应急处理措施尽可能减少污染面积及污染物释放。

(2) 天然气风险措施

本项目不贮存天然气，以园区天然气管网为气源，利用厂区天然气管道将天然气输送到使用工序。提出如下风险措施：

①安全布置措施

厂区建（构）筑物应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关防火规定进行设计。厂区内预留消防通道，以保证消防车辆畅通无阻。按照生产工艺流程和消防安全的要求，厂房内的主要安全通道宽度按大于 3m，通

道两侧边缘涂上醒目的安全标志线，每个工位与安全通道相连，既达到物流顺畅，又便于人员安全疏散。

②安全工艺设计

主要天然气管道、设备附件等应由有资质的单位设计、施工、制造、安装，建议建设单位在管道施工阶段严把质量关，从管道质量、管道腐蚀、焊接技术等方面重点监督，同时管道上按照要求设置厂区总阀门、应急切断控制阀、报警阀和泄露报警装置等。

③安全管理

厂区天然气管道设有安全保护、防泄漏、防雷、防静电等措施，并设置安全标志牌，同时安排人员定期检查，发现问题及时解决。应采用高标准设计，提高耐腐蚀性和密封性，同时加强工艺设备的维修保养，并对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换出现问题的生产管线和阀门，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。主要设备和附件配备干粉灭火器等消防器材等。主要节点配备泄露自动报警装置。

④应急措施

生产过程中如果天然气泄漏，建议立即停止生产；疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，合理通风。火灾爆炸发生后，立即疏散职工和附近群众，同时向政府主管部门报告，启动应急预案。呼吸系统防护：可能接触天然气时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

（3）地表水风险防范措施

在发生硫酸、硝酸和磷酸等泄漏及污水处理站事故时，若消防废水及污水处理站废水未经处理进入地表水体，将会对地表水造成污染影响。因此，必须制定相应的风险防范措施和应急储存设施，以防止事故废水对地表水产生影响：

①一旦发生事故，应尽量收集转移泄漏物料。被污染的水不能直接排入水体，应收集进入事故池。在厂内部建设一座 120m³ 的事故池，用于储存事故时

排放的废水。事故废水须经厂区污水处理站进行处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》GB50483-2019 和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》Q/SY1190-2013 对事故水量 $V_{\text{总}}$ 进行相关计算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

按硫酸、硝酸和磷酸储罐和一个槽泄露取值，酸类储罐 14.1m^3 ，槽体 7.9m^3 ，共计 22m^3 。

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

按 30L/s 和 1 小时取值， 108m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

按硫酸围堰储存量计算， 24m^3 ，减去 5.3m^3 ，为 18.7m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

发生事故时关系生产系统，不排入生产废水。

V_5 —发生事故时仍可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ， $V_5 = 10qF$ ；

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量， $q = q_a/n$ ；

q_a —年平均降雨量（取 910.11mm ）， mm ；

n —年平均降雨日数（无详细数据，保守估计 n 取 60）；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ 500m^2 ）， ha 。 7.6m^3 。

经计算 118.9m^3 ，取 120m^3 能够满足需求。

②厂区初期雨水通过污水处理站、生产车间、罐区、原料库等的收水沟和道路的收水沟排入厂区雨水收集管网，通过雨水管网与初期雨水池之间的切换阀进行收集，收集到初期雨水池用于厂区洒水抑尘；初期雨水产生量采用唐河县历年最大暴雨的前 15 分钟雨量，降雨强度取 $237.32\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，项目汇水面积按 1800m^2 计，径流系数按 0.9 计，则项目初期雨水量为 34m^3 。项目设计初期雨水池容积为 35m^3 ；设置雨水排口切断装置，当发生泄漏事故时，及时切断雨水排口，收集泄漏的物料进入事故池，确保泄漏物料不能由雨水排口进入地表

水体。

③当发生泄漏事故时，事故废水一旦进入沟渠，应及时上报上级管理部门、产业集聚区管委会及环保等部门，及时封堵，将风险事故的影响范围控制在最小范围。

④事故发生后应及时上报环保主管部门和环境监测部门，开展事故应急和跟踪监测。

(4) 地下水风险防范措施

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间。

②一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废间、成品区等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区和生活区等。

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括机加工区、表面处理区、污水站、原料区、储罐区、配料区和危废间；污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于 20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于 6m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定和要求进行防渗处理，采用 2mm 厚的 HDPE 材料，或至少 2mm 厚的其它人工材料渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且等效黏土层厚度不小于 6m。机加工区、表面处理区、原料区、储罐区、配料区地面采取硬化处理，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层厚度不小于 6m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要包括一般固废间和成品区；地面采取硬化，防渗层采用 HDPE 材料，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施；

③简单防渗区：主要包括办公区和生活区；地面全硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图五）及防渗等级见下表。

表 7.33 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	机加工区、表面处理区、污水站、配料区、原料区、储罐区和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 或其他人工防渗材料，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品区、铝材原料区、一般固废间	等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 等，等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区和生活区	地面硬化	办公和生活区地面全硬化

在厂区下游布设 1 个地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系。

7.8.2 事故应急预案

1) 应急预案设立原则

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。同时企业必须与当地市风险预防与控制各相关部门联动，一旦发生风险事故，及时上报。

2) 应急预案演练

成立企业应急预案演练小组，制定演练制度，定期演练，熟练掌握灭火方法和自救措施，定期检查消防水泵和消火栓等设施性能。

3) 风险事故发生应急预案

①应急救援指挥领导小组的组成、职责

该企业应成立由企业主要领导，相关部门领导组成的应急救援指挥领导小组。下设应急救援办公室，应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

②应急预案

项目在生产、检维修过程中，存在易燃、易爆、有毒的物料，一旦发生意外事故，极有可能造成人员伤亡和财产损失。因此，必须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（单位版）建立事故应急救援预案。具体应急预案内容见下表。

表 7.34 本项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则	统筹管理	办公室和安全部
2	危险源概况	详诉危险源类型、数量及分布	公司安全部
3	应急计划区	生产区、储存区	公司安全部
4	应急组织	公司指挥部一负责现场全面指挥，专业救援队伍一负责事故控制、援救、善后处理。地区指挥部一负责公司附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。专业救援队伍一负责对公司救援队伍的支援。	公司安全部；当地安监、消防部门
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安全部
6	应急设施、设备与材料	（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等；（3）装置区、原料和产品储存区的地面应进行硬化处理，厂界周围修建截雨沟，防止有毒物质渗入地下水和直接排入地表水体。	公司安全部和环保部
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。	公司安全部
8	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安全部、环保部；当地环境监测站
9	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
10	应急剂量控制、撤离组织	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及	公司办公室，安全部、环保部；当地安

	计划、医疗救护与公众健康	救护；工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。	监、医疗部门
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	办公室
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	办公室
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	公司安全部
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安全部

7.8.3 事故应急措施

7.8.3.1 硫酸等应急措施

（1）泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

（3）急救措施

吸入：应使吸入蒸气的患者脱离污染区，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给

输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸；

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。

食入：饮足量温水，催吐、就医。

7.8.3.2 氢氧化钠应急措施

(1) 泄漏应急处理

处理泄露物须穿戴防护眼镜与手套。扫起，慢慢倒至大量水中，地面用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。

(2) 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头盔型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

(3) 急救措施

应尽可能不要碰到皮肤上，若接触氢氧化钠应尽可能用大量水仔细地冲洗。最好用 5~10%硫酸镁水溶液冲洗。如误服立即漱口、饮水及醋或 1%醋酸，并送医院急救。

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见下表。

表 7.35 事故风险环保投资估算一览表

序号	项 目	风险防范措施内容	投资(万元)
1	人身防护	防护服、防护手套	1
2	事故池	1 座 120m ³ 的废水事故池	3
3	围堰、沟槽、金属托盘	硫酸、硝酸和磷酸储罐围堰，导流沟槽，金属托盘	1

4	防渗	储罐区、原料区、危废间防渗	2
5	消防	灭火器、消防设施、消防水泵	3
6	监测	1 口监测井	1
7	天然气	天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	1
8	合计	/	12

7.9、风险评价结论与建议

7.9.1 风险评价结论

（1）本次工程所涉及的危险物质主要为硫酸、硝酸和磷酸等，主要分布于硫酸储罐、硝酸储罐、磷酸储罐、原料区及生产设备内。

（2）项目硫酸、硝酸、磷酸发生泄漏风险时，最高浓度出现在 44m，周边不存在风险超标点，因此硫酸、硝酸、磷酸泄漏无明显环境影响。在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。

（3）项目厂区严格落实分区防渗和泄漏液体、事故废水收集措施，各类液体和废水均采取防腐防渗设施及管道进行储存和输送，且不超量储存、使用；废水通过相应的处理措施处理达标后回用，厂区不在周边地表水体设置排放口；同时，一旦发生泄漏事故，正常情况下，泄漏液体和废水均可得到及时有效收集处理，不会进入地表水体，对地表水、地下水的环境影响较小。工程在采取泄漏收集、截留等应急措施的基础上实行三级防控体系，水环境风险能够得到有效防控。

（4）为了及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区下游布设 1 个地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系。

本项目存在硫酸、硝酸和磷酸等的泄漏风险，但在采取按危险化学品储藏、使用设计规范及安全要求进行厂房设计、设备布局和生产管理，完善环保设施建设等多方面防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环

境的危害得到有效控制。因此,在确保各项风险防范措施得到有效实施的情况下,本项目环境风险处于可接受水平,从环境风险角度而言是可行的。

7.9.2 缓解环境风险的建议与措施

根据项目环境风险影响程度和范围,评价提出以下缓解项目环境风险的建议与措施:

(1) 严格落实各项环境风险防范措施,强化员工风险防范意识教育,有效防控环境风险事故。

(2) 落实安全生产责任制,严格按照技术规程组织生产活动,建立风险源与危险化学品管理台账,加强风险源巡检、检查及维护,保持各类生产设备和风险应急设施处于良好使用、运行状态,最大限度降低项目环境风险水平。

第八章 环境管理及监控计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会、环境效益的和谐统一。企业的环境管理既是企业管理中一项重要的专业管理,又是执行“清洁生产”,实行“生产全过程污染物控制”的重要措施。建立科学而合理的环境管理机构,是建设项目顺利完成环境目标的基本保障,也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

8.1.2 环境管理机构的设置及职责

建设单位环境管理由员工专人负责,负责管理厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。同时,按照相关环境保护监测工作规定,环境管理机构应配置必要的器材等,监测人员经培训后方可上岗。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目环境管理机构职责见表 8-1。

表 8-1 环境管理机构职责一览表

项目	管理职责
施工期管理	(1) 监督建设期环保措施的落实; (2) 全面检查施工现场的环境恢复情况,并组织人员及时清理
竣工验收管理	(1) 根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》,建设项目试生产前,建设单位应同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求; (2) 确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行; (3) 建设单位正式投入运行前,必须按照相关管理要求办理验收手续,通过专家验收后,工程才能正式运行
运行期管理	(1) 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求; (2) 制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行,编制环保规划,并按计划实施、落实环保要求; (3) 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程; (4) 对环保设施的运行情况进行监控,负责环保设施及设备的常规维护,

	确保其正常、高效运转； (5) 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理； (6) 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对发生的事故应及时处理并上报有关部门； (7) 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技 (8) 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理
--	---

8.2 污染物排放管理要求

(1) 主要污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8-2。

表 8-2 粉尘、硫酸雾等产排情况汇总表

工艺	排污	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放 方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
抛光	粉尘	15.0	6.25	集气管道+袋式除尘器+15m 排气筒 (1 号)	有组织	0.1425	0.0594	8.48
					无组织	0.3	0.125	/
配料	粉尘	1.0	1.67	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (2 号)	有组织	0.009	0.015	5.01
					无组织	0.1	0.167	/
酸洗、 氧化、 配料、 大小 呼吸	硫酸雾	3.19	1.329	集气罩+两级酸雾 吸收塔+15m 排气 筒 (3 号)	有组织	0.307	0.128	8.12
					无组织	0.1195	0.0498	/
硝酸 酸洗	硝酸雾 (以氮 氧化物 计)	0.205	0.086	集气罩+两级酸雾 吸收塔+15m 排气 筒 (3 号)	有组织	0.0195	0.0082	0.13
					无组织	0.0103	0.0043	/
挤压 时效	烟尘	0.052	0.022	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (4 号)	有组织	0.052	0.0217	4.34
	SO ₂	0.086	0.036		有组织	0.086	0.036	7.2
	NO _x	0.404	0.168		有组织	0.202	0.084	16.8
锅炉 废气	烟尘	0.043	0.018	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (5 号)	有组织	0.0432	0.018	4.5
	SO ₂	0.072	0.03		有组织	0.072	0.03	7.5
	NO _x	0.0337	0.014		有组织	0.1685	0.07	17.5
食堂	油烟	0.0162	0.018	油烟净化器	/	0.0016	0.0018	0.9

(2) 排污口规范化设置

本项目排污口主要为 5 个排气筒。根据《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470 号），排污口设置应满足如下要求：

①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；

②排污口应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；

③采样口位置无法满足“规范”要求，其监测位置由当地环境监测部门确认；

④污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；

⑤排放口必须使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及采样点较近且醒目处，能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；

⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

(3) 排污口信息

废气排污口信息如下表 8-4。

表 8-4 本项目废气排放口基本信息表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高/m	出口内径/m	烟气流速/(m/s)	温度/℃	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
1	1#排气筒	112.888648	32.643655	112	15	0.4	3.9	20	2400	正常
2	2#排气筒	112.889072	32.644781	112	15	0.2	5.2	20	300	
3	3#排气筒	112.889957	32.644926	112	15	1.0	9.6	20	2400	正常
4	4#排气筒	112.889377	32.644019	112	15	0.4	6.6	40	2400	正常

5	5#排气筒	112.889833	32.645194	112	15	0.4	5.9	40	900	正常
---	-------	------------	-----------	-----	----	-----	-----	----	-----	----

(4) 环保员负责各项环境保护措施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查，企业在实际建设过程中预留足量资金，保障各项环境保护设施和措施的建设，在实际运营过程中，设置单独的账目，专款专用，保障各项环境保护设施和措施的运行及维护。

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测目的及必要性

环境监测是开展环保工作的基础。其意义在于：开展环境监测掌握污染动态，及时了解各污染物的排放及对外环境的影响范围及程度，及时发现出现的环境问题，以便于及时解决；对污染源进行有效的监控，通过积累长期环境监测数据，为研究所及环保管理部门的环境管理和环境质量评价提供技术依据。

8.3.2 监测部门的设置

本项目设置环境监测专员。环保员应具备环保等专业知识，掌握国家规定的统一监测方法，具备开展监测业务的能力，负责工程运行期的日常检测工作。

8.3.3 企业内部环境监测机构职责

(1) 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案；

(2) 定期对各类污染防治设施（设备）运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时查明原因，及时上报；

(3) 分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案；

(4) 参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理；

(5) 加强监测设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常运行；

(6) 接受地方环保部门的指导和监督。

8.3.4 环境监测计划

本项目对主要污染源进行定期的监测，无监测能力的项目委托当地环境监测部门（或有资质企业）进行监测。本次评价具体监测计划见表 8-5。

表 8-5 跟踪监测计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频率	监测单位
废气	抛光	颗粒物	1号排气筒	半年监测 1 次	委托有 资质单 位监测
	配料	颗粒物	2号排气筒		
	酸洗、氧化、配料、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	3号排气筒		
		氮氧化物			
	挤压/时效	颗粒物、二氧化硫、	4号排气筒		
	蒸汽锅炉	氮氧化物	5号排气筒		
	无组织废气	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物	厂界	每年监测 1 次	
噪声		等效声级	厂界噪声	每季一次，昼、夜各一次	
土壤		H ₂ SO ₄ 、铝	车间	3年1次	
地下水		耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物等	监测井	1年2次	委托有 资质单 位监测

环保员负责车间环境监测的管理与监督工作，并遵守下列要求：

（1）在当地环保部门对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠；

（2）污染源监测设施应与本项目污染治理设施同时运行，同时维护和保养，同时参与考评，并将污染源监测设施的维护管理纳入本单位管理体系；

（3）污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度；

（4）建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查；

（5）污染源监测设施一经安装，不得擅自改动，确需改动的必须报原批准安装环境保护局批准。

项目建成后，应对企业主要污染源进行定期的监测，若无监测能力的项目可委托当地环境监测部门进行监测。对环保员的要求如下：

①监督废水、废气、噪声及固废治理及防治措施的落实情况；

②做好污染源的监督管理及常规监测工作。

8.4 信息公开

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发）[2015]162号）要求，本项目应对项目监测相关内容进行信息公开，信息公开内容包括以下几方面：

- （1）项目生产涉及的主要原辅料及产品信息；
- （2）主要污染防治措施及主要运行参数、风险措施；
- （3）排放污染物的主要种类、排放浓度，执行的标准；
- （4）环境监测制度：监测点位、监测因子、监测频次、监测方法等。

第九章 环境经济损益分析

9.1 环境损益分析的目的

本次评价通过对工程建设的社会、经济和环境效益进行分析，更好的发挥环评作用，为工程建设提供更好的指导作用。确定适当的环保投资，为工程设计提供依据，对企业长远发展及社会整体协调起到积极作用。

9.2 工程经济效益分析

根据厂方提供的数据，项目主要经济指标见表 9-1。

表 9-1 工程经济效益分析表

序号	项 目	单 位	数值
1	总投资	万元	18000
3	年销售收入	万元	4000
4	年均利润总额	万元	2500
6	投资利润率	%	13.9
7	投资回收期	年	7.2

由表 9-1 可以看出，项目总投资 18000 万元，工程实施后年销售收入 4000 万元，年利润总额为 2500 万元，投资利润率为 13.9%，投资回收期为 7.2 年，从上述各项经济指标可以看出，项目有着显著的经济效益和抗风险能力。

9.3 工程社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，项目建设完成后，由此而产生的社会经济效益主要体现在以下几个方面：

- （1）项目建成后，有利于为当地提供一定数量的就业岗位，增加当地的就业水平；同时，公司业务量的增加有利于提高唐河县的税收，为当地的财政收入做出更大的贡献。
- （2）本项目运营后，可以一定程度上满足市场对铝型材的需求。

9.4 工程环境经济效益分析

9.4.1 环保投资取得的环境效益

项目环保投资主要为废气治理设施、废水治理设施、固废及噪声治理设施。本项目建成后环保投资为 96 万元，占项目总投资 18000 万元的 0.53%。工程环保投资产生的环境效益分析见表 9-2。

表 9-2 环境效益分析一览表

序号	项目	环保措施	环境效益
1	抛光粉尘	收集后经袋式除尘器处理，处理后 15m 排气筒（1#）排放	减少颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾等排放，减少大气环境污染
	配料粉尘	收集后经袋式除尘器处理，处理后 15m 排气筒（2#）排放	
2	酸洗、氧化、配料、储罐大小呼吸的硫酸雾	酸洗槽和氧化槽设置侧向和上部集气罩，配料和硫酸罐大小呼吸孔设置集气管道，收集到酸雾吸收塔塔处理，处理后 15m 排气筒（3#）排放	
3	挤出、时效加热废气	低氮燃烧器+15m 排气筒（4#）排放	
4	蒸汽锅炉废气	低氮燃烧器+15m 排气筒（5#）排放	
5	生活污水	项目生活污水处理后清理肥田、生产废水预处理后排入厂区污水站处理，处理后全部厂内回用，不外排。项目废水排放对地表水环境影响较小	降低对水环境的影响
6	生产废水		
7	噪声	设备隔声、减振等措施	降低对周围声环境的影响
8	固废	一般固废收集到固废间（100m ² ），定期外售	降低对周围环境影响
		危险废物收集到危废暂存间（50m ² ），定期由资质单位处置	
	地下水	表面处理区、原料区、储罐区、配料区、机加工区、危废间、污水站等采取硬化和防渗	降低对周围地下水环境影响
9	土壤	强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗；对周围土壤环境影响较小	降低对周围土壤环境影响
10	风险	原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置事故池，并加强安全管理。天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。环境风险可接受。	降低环境风险

工程对废水、废气等各项污染物治理，存在着明显的环境效益，也为企业带来了一定的经济效益。

9.4.2 运营期环保支出

项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费

工程污染防治措施主要的运行费用为废气和废水治理等。废气和废水等处理运行费用为 96 万元/年。故本项目运行费用 C_1 约为 96 万元/年。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 95\% \times 96 / 10 = 9.12 \text{ (万元)}$$

式中， a ——固定资产形成率，取 95%；

n ——折旧年限，取 10 年；

C_0 ——环保投资。

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (96 + 9.12) \times 5\% = 5.26 \text{ 万元}$$

(4) 环保设施运行支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 96 + 9.12 + 5.26 = 110.38 \text{ (万元)}$$

经计算，本项目环保设施运营支出费用见表 9-3。

表 9-3 环保设施运营支出表

支出项目	环保设施运行费	环保设施折旧费	环保管理费	合计
支出费（万元/年）	96	9.12	5.26	110.38

(5) 环保总投资占建设投资比例

$$\text{环保总投资/总投资} = (96 / 18000) \times 100\% = 0.53\%$$

(6) 环保设施运行费用占利润比例

$$\text{环保设施运行费用/利润} = (96 / 2500) \times 100\% = 3.84\%$$

由以上数据可知，项目环保总投资占总投资比例为 0.53%，环保设施运营费

占本项目利润的 3.84%，企业需加强生产工艺改进，减少污染物排放。

9.5 环境经济损益分析结论

本项目的建设符合国家产业政策和环境保护政策的要求，项目实施后年利润总额为 2500 万元，在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目可行。

第十章 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

南阳盾美铝业有限公司拟投资 18000 万元，在唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米建设年产 3 万吨铝型材项目，项目新建厂房进行生产，厂房总建筑面积 26000 平方米，建设内容主要为 5 条阳极氧化生产线，将外购铝棒等经过挤压、铣型、抛光、表面处理等工序制造成铝型材后外售。

10.1.2 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于其中的限制类、鼓励类、淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

10.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气

项目所在区域环境空气质量不达标，主要为 $PM_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、CO、 O_3 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域大气环境质量较好。

（2）地表水

区域唐河和三夹河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。区域地表水环境质量良好。

（3）地下水

项目区地下水各监测点监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。区域地下水环境质量良好。

（4）声环境

项目四周厂界噪声满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。区域声环境质量良好。

（5）土壤环境

土壤环境质量满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》要求。

10.1.4 污染防治措施

10.1.4.1 废气

(1) 抛光和配料粉尘

密闭抛光机设置负压集气管道,收集后由袋式除尘器处理,之后通过 15m 排气筒排放。配料设置负压集气罩,收集后由袋式除尘器处理,之后通过 15m 排气筒排放。

(2) 酸洗和氧化等硫酸雾和氮氧化物

酸洗槽设置侧向和上部集气罩和负压集气支管、氧化槽设置侧向和上部集气罩和负压集气支管,汇合到废气主干管,配料和硫酸罐大小呼吸硫酸雾经呼吸孔孔设置集气支管,一并收集后由两级酸雾吸收塔处理,之后通过 1 根 15m 排气筒排放。

(3) 天然气燃烧废气

挤压、时效和蒸汽锅炉加热使用天然气,产生燃烧废气,经低氮燃烧器处理后由 2 根 15m 高排气筒排放。

10.1.4.2 废水

项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO(处理能力 6m³/d)处理后清理肥田,满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)。项目吸收塔废水与酸碱废水(包括含磷废水)经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理(调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR)(处理能力 100m³/d),处理后全部回用,处理后满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 和《再生水水质标准》(SL368-2006)工业用水要求回用于生产。

10.1.4.3 固废

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。其中一般固废处置方式:非药剂包装物、除尘器粉尘、废反渗透膜和废边角料收集到一般固废间(100m²)

定期外售；危险废物处置方式：处理槽渣、废切削液、污泥、废液压油、废机油、废药剂包装物收集到危废暂存间（50m²），定期由资质单位处置。生活垃圾设置垃圾桶，收集后由市政环卫部门统一清运。

10.1.4.4 噪声

项目主要噪声源包括挤压机、数控机、抛光机、搅拌机等，噪声源强在 80～90dB(A)之间。针对不同噪声类型，经采取相应的基础减振、厂房隔声等措施。

10.1.4.5 地下水

对危废间、污水站、表面处理区、原料区、储罐区、配料区和机加工区加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染。

10.1.4.6 土壤

强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗。

10.1.4.7 环境风险

原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置 120m³ 事故池，厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。

10.1.5 环境影响预测结论

10.1.5.1 环境空气影响预测结论

（1）抛光粉尘

抛光粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 7000m³/h。粉尘有组织排放量为 0.1425t/a，排放速率 0.0594kg/h，排气筒排放浓度 8.48mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³ 的要求。同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 10mg/m³ 的要求。

（2）配料粉尘

配料过程粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。则粉尘有组织排放量为 0.009t/a ，排放速率 0.015kg/h ，排气筒排放浓度 $5.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有组织颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（3）酸洗和氧化等硫酸雾和氮氧化物

项目酸洗和氧化工序产生的硫酸雾，在处理槽的两侧和上方安装集气罩，在不影响铝件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，配料硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放，硫酸罐大小呼吸的硫酸雾经大小呼吸孔由酸雾吸收塔处理，尾气通过 15m 高排气筒（3 号）排放。集气罩效率按 95%计，则无组织硫酸雾产生量为 0.1195t/a (0.0498kg/h)；两级酸雾吸收塔处理效率按 90%计，风机风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，硫酸雾有组织排放量 0.307t/a (0.128kg/h)，排放浓度 $8.12\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

本项目硝酸酸洗槽设置侧向和上部集气罩，进入两级酸雾吸收塔处理（收集效率约 95%），处理效率约为 90%，风机风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，氮氧化物无组织排放量 0.0103t/a (0.0043kg/h)，氮氧化物有组织排放量 0.0195t/a (0.0082kg/h)，排放浓度 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；经 15m 高排气筒（3 号）排放，硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求、同时满足同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（4）天然气燃烧废气

项目天然气经低氮燃烧器（氮氧化物去除率约 50%）后，挤压、时效天然

气燃烧废气均能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的要求。项目天然气燃烧产生的废气经收集后经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限值（颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³）的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³ 的要求。

综上所述，项目废气均能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

10.1.5.2 水环境影响分析结论

项目生活污水经隔油池+化粪池+AAO（处理能力 6m³/d）处理后清理肥田，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。项目吸收塔废水与酸碱废水（包括含磷废水）经中和沉淀预处理、染色废水经脱色预处理、预处理后同封孔废水一并排入厂区污水站处理（调节+混凝气浮+混凝沉淀+水解酸化+AAO+MBR）（处理能力 100m³/d），处理后全部回用，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《再生水水质标准》（SL368-2006）工业用水要求回用于生产。项目废水不外排，项目废水对周围水体环境影响较小。

10.1.5.3 声环境影响预测结论

根据预测结果，在严格落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，项目四周厂界噪声贡献值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求；傅庄噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目噪声对周围声环境影响较小。

10.1.5.4 固废影响分析结论

本项目一般固废中的非药剂包装物、除尘器粉尘、废反渗透膜和边角废料收集到固废间定期外售，生活垃圾由环卫部门清理，合理处置后不会对周围环境产

生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，减少环境污染。

因此，在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

10.1.4.5 地下水影响分析结论

对危废间、污水站、表面处理区、原料区、储罐区、配料区和机加工区加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染。项目对周围地下水环境影响较小。

10.1.4.6 土壤环境影响分析结论

强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗。项目对评价范围内土壤环境影响较小。

10.1.4.7 环境风险分析结论

原料区、储罐区、配料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸类储罐等设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置事故池，并加强安全管理。天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。项目风险对周围环境影响较小。

10.1.6 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求，进行了网址和报纸公示，公众意见调查期间，没有公众提出反对意见。评价建议建设单位在营运中严格落实各项环保治理措施，同时加强运行管理，切实保证污染防治措施有效实施，减少污染物排放量，在取得良好经济效益的同时保证具有良好的社会、环境、经济效益，推动当地经济发展。建设单位承诺，加强营运期管理，严格按照环评及管理部门要求建设和运行污染防治措施，确保达标排放，降低对环境的不利影响。

10.1.7 厂址可行性分析

项目位于唐河县产业集聚区，规划用地性质为工业用地；项目为铝型材制造，与园区的主导产业（装备电子制造、农副产品加工）不冲突，为园区允许类项目。另外，厂址附近的供水、供电、交通等基础设施完善，可以满足项目建设需要；本项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声及固废等污染物均实现达标，对周围环境影响较小。

综上，项目选址可行。

10.1.8 总量指标

本项目不需要申请 COD、氨氮和 VOCs 总量指标，需要申请 NO_x 0.8006t/a 总量指标。

10.1.9 自查表

项目大气、地表水、土壤和风险自查表详见附表。

10.2 评价建议

（1）本项目需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。

（2）加强环境管理，监督落实废水、废气、固体废物、噪声治理、地下水防渗、风险防范等各项环保措施，定期对设备设施进行保养检修，及时发现并阻止污染物跑、冒、滴、漏现象，消除事故隐患，杜绝事故排放。

（3）项目投产后可以在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益和社会效益。

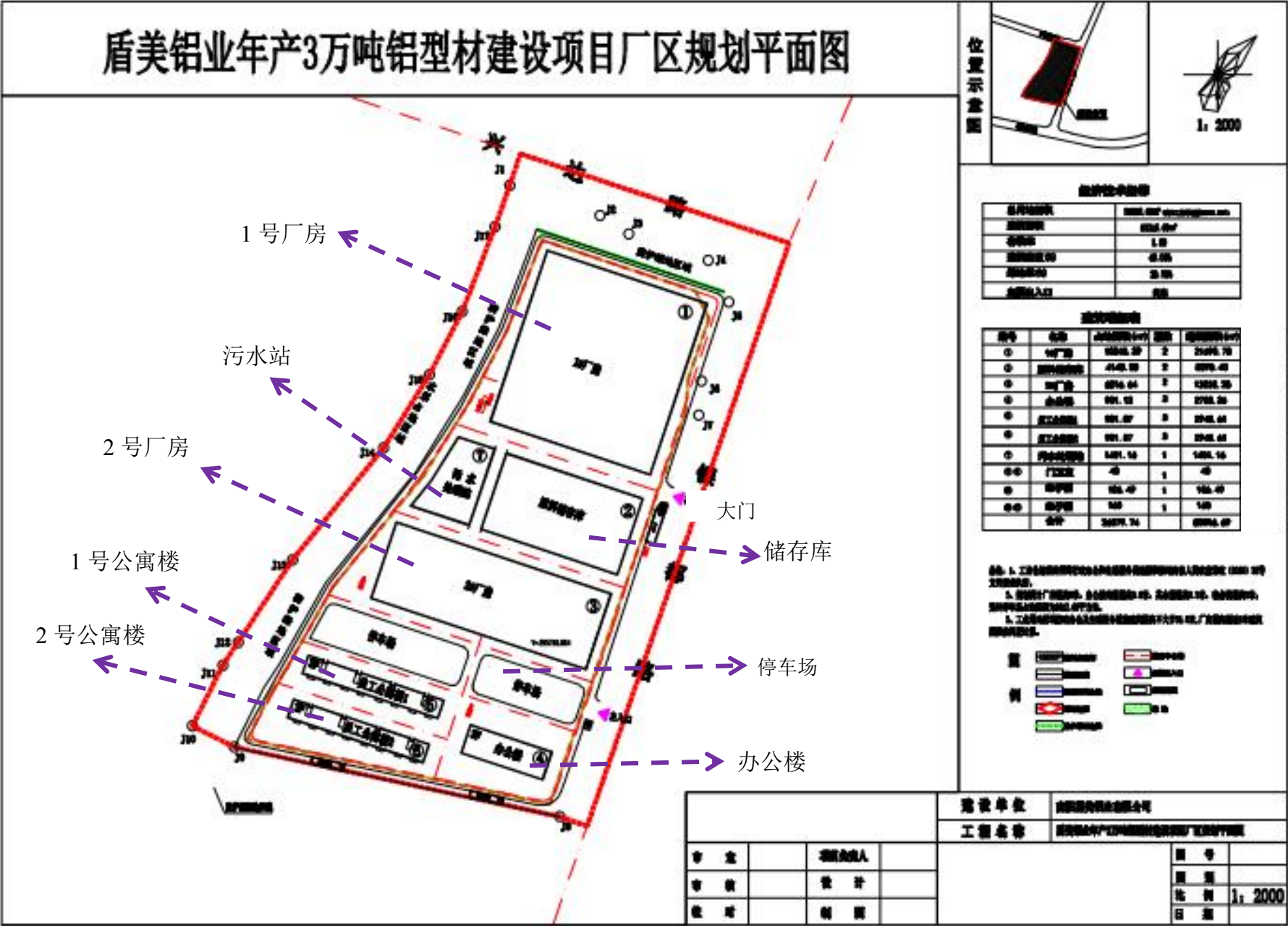
综上所述，本项目符合国家产业政策及地方产业发展规划，工程在落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，废水、废气均可以实现达标排放；固体废物也能得到合理处置，采取环境风险防治及应急措施后，风险达到可接受水平。从环境保护角度而言，本项目建设可行。



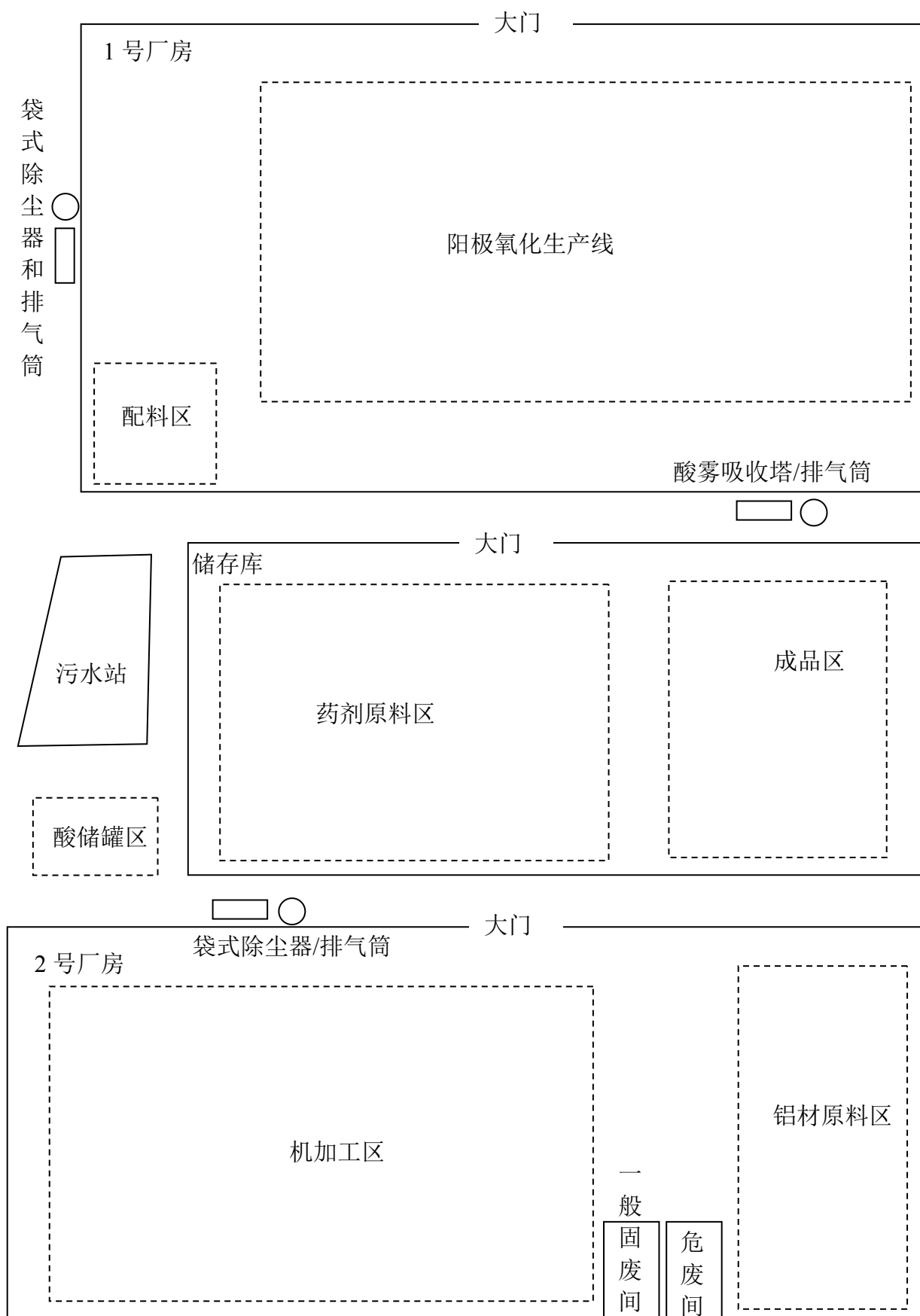
附图一²⁶²项目地理位置图



附图二 项目周围环境敏感点示意图

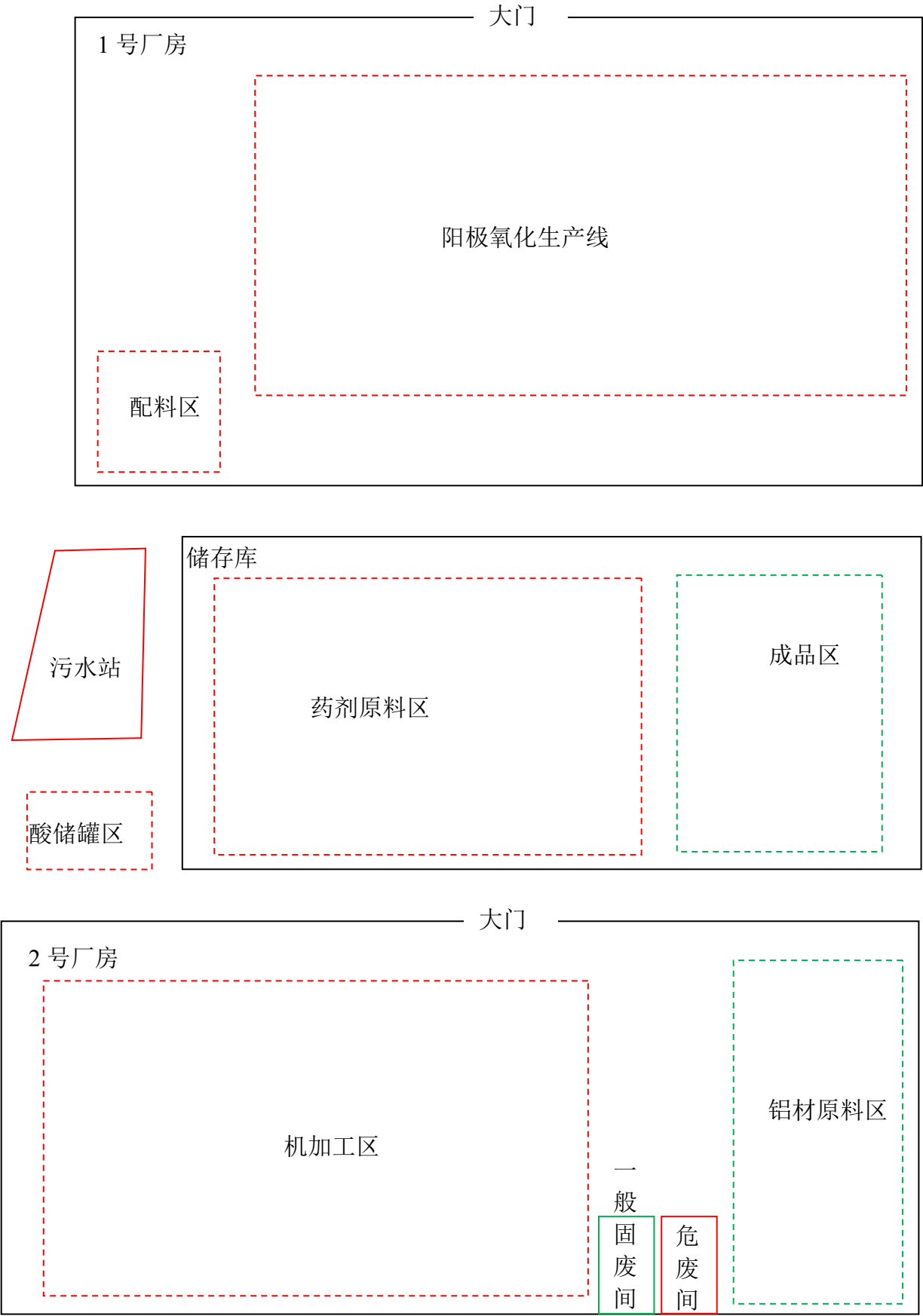


附图三 项目厂区总平面布置图

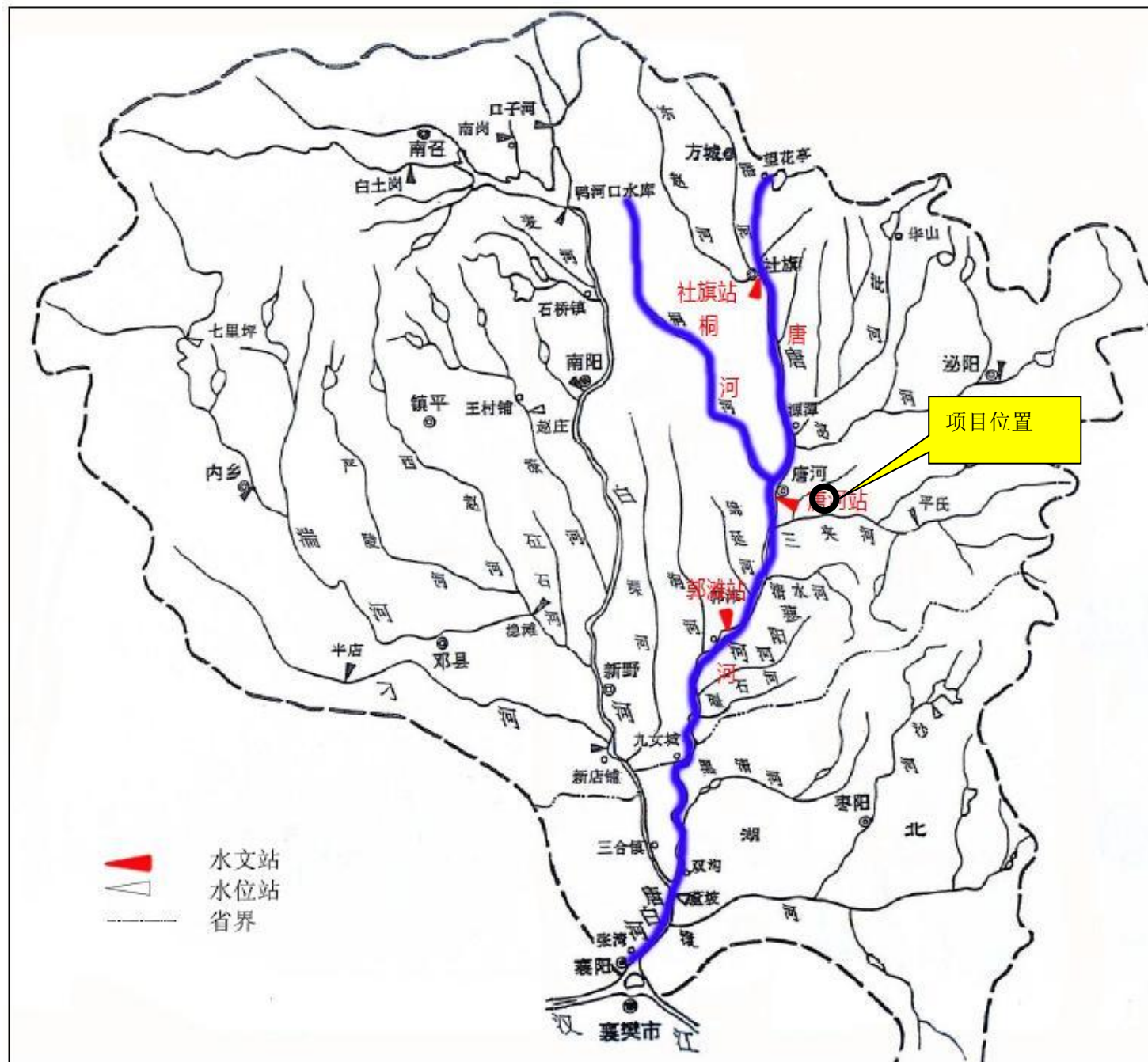


附图三 厂房平面布置图

重点防渗区 简单防渗区



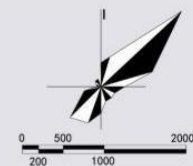
附图四 厂房防渗示意图



附图五 区域水系图

唐河县城乡总体规划 (2016-2030)

中心城区用地规划图



图例

- | | |
|----------|-----------|
| 二类居住用地 | 交通场站用地 |
| 行政办公用地 | 社会停车场用地 |
| 文化设施用地 | 其他交通设施用地 |
| 教育科研用地 | 供水用地 |
| 中小学用地 | 供电用地 |
| 体育用地 | 供燃气用地 |
| 医疗卫生用地 | 供热用地 |
| 社会福利用地 | 通信用地 |
| 文物古迹用地 | 排水用地 |
| 宗教用地 | 环卫用地 |
| 商业用地 | 消防用地 |
| 商务用地 | 其他公用设施用地 |
| 娱乐康体用地 | 公园绿地 |
| 加油加气站用地 | 防护绿地 |
| 其他服务设施用地 | 广场用地 |
| 一类工业用地 | 铁路用地 |
| 二类工业用地 | 区域公用设施用地 |
| 一类物流仓储用地 | 特殊用地 |
| 铁路站场 | 水域 |
| 公路枢纽 | 生态绿地 |
| 港口枢纽 | 现状天然气输气管道 |
| 货运站 | 现状输油管道 |
| 110KV电力线 | 220KV电力线 |

唐河县人民政府
河南省城乡规划设计研究总院 有限公司
南阳市规划设计院

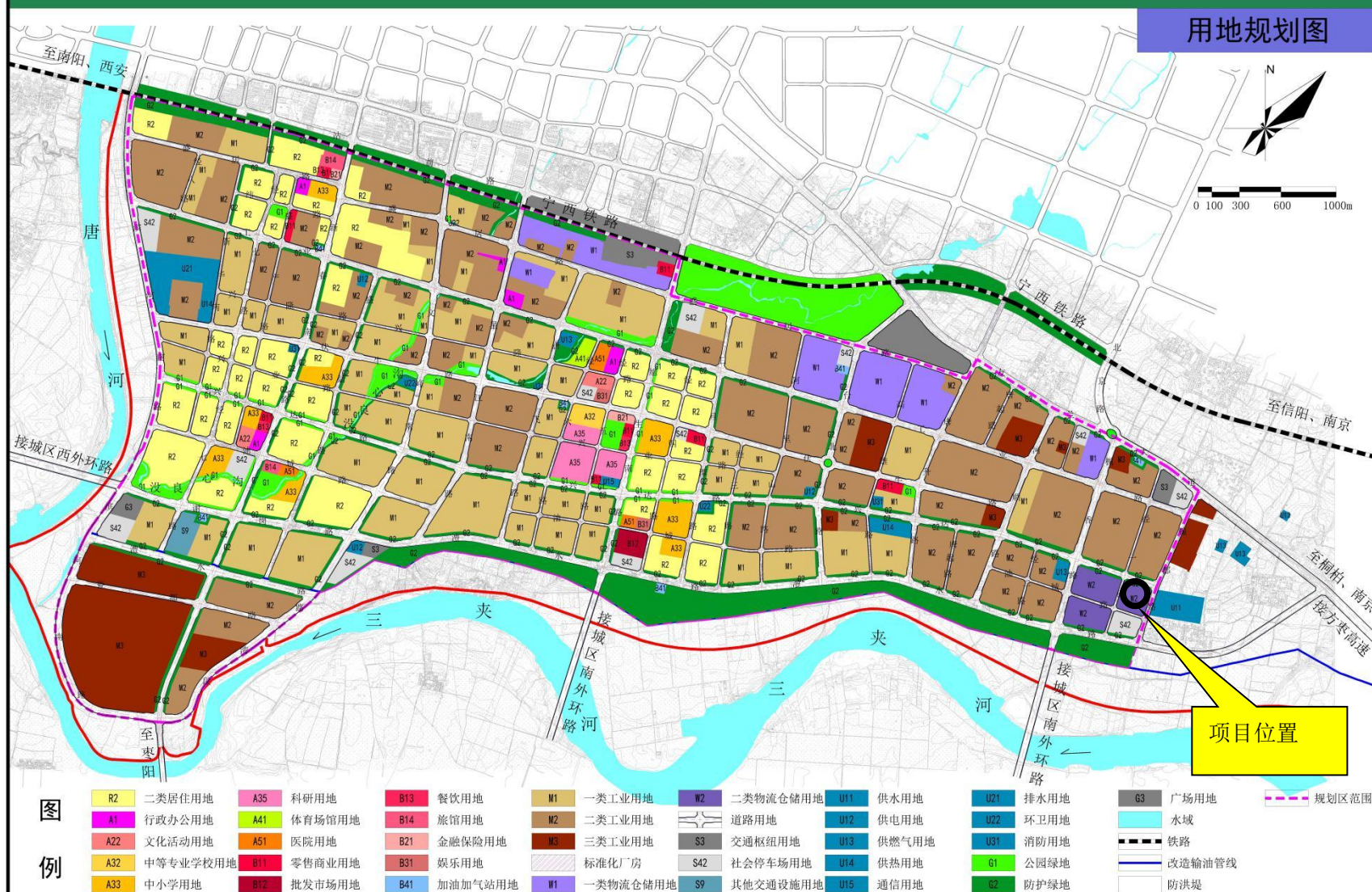
2017.3

项目位置

附图六 唐河县城乡总体规划 (2016-2030)

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)

用地规划图



唐河县人民政府

南阳市规划设计院

二〇一五年八月

14

附图七 唐河县产业集聚区用地规划图

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)

污水工程规划图



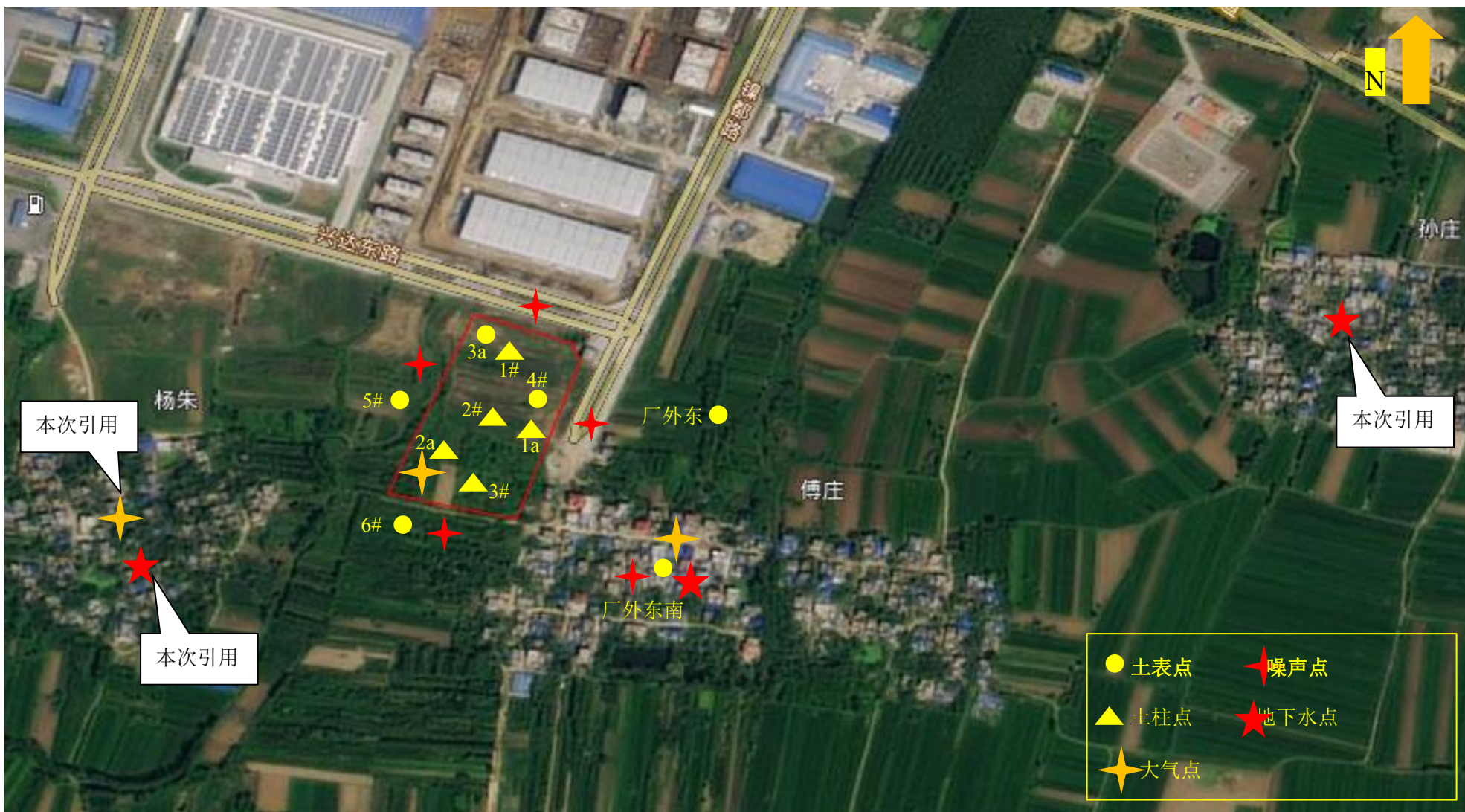
唐河县人民政府

南阳市规划设计院

二〇一五年八月

29

附图八 唐河县产业集聚区污水管网图



附图九 项目环境质量现状监测点位图



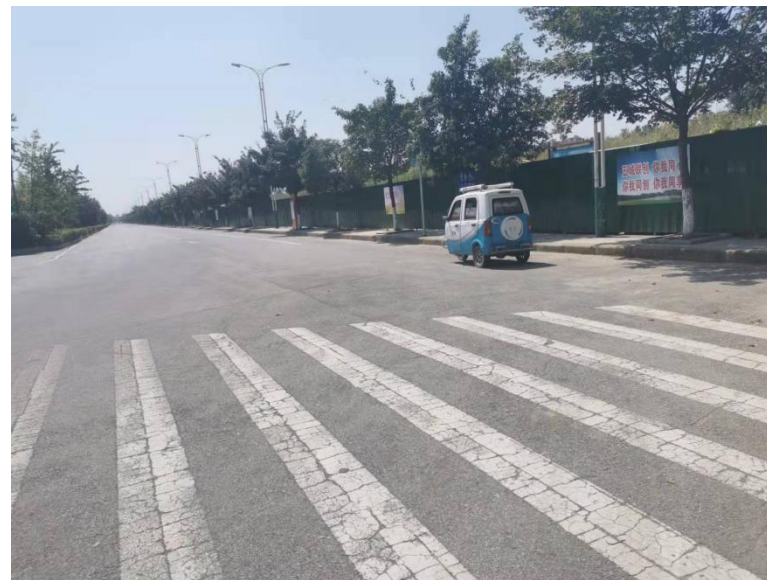
东侧镍都路



南侧空地



西侧空地



北侧兴达路



厂区空地



西南侧傅庄

附图十 本项目照片

委托书

河南省晨盟环境科技有限公司：

根据国家建设项目环境管理的有关规定和环境保护行政主管部门要求，特委托贵公司承担《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目》的环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，尽快组织技术人员开展工作，按照国家相关法律法规和行业标准进行本项目环境影响评价报告的编制工作，工作中的具体事宜，双方协商解决。

委托方（盖章）：



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2107-411328-04-01-527500

项 目 名 称: 南阳盾美铝业有限公司年产3万吨铝型材建设项目

企业(法人)全称: 南阳盾美铝业有限公司

证 照 代 码: 91411328MA9JX87C58

企业经济类型: 自然人

建 设 地 点: 南阳市唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西100米

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目总占地约100亩, 建设有厂房、办公楼、食堂、仓库、宿舍等, 建筑面积80000平方米, 工艺流程: 原材料——切割(挤压)——铣型——抛光——表面处理(氧化、着色)——包装成品, 主要设备: 挤压机、铣床、CNC铣床、锯床、高光机、磨光机、硅机、制冷机、航吊、酸槽、水洗槽、包装机、叉车等。

项 目 总 投 资: 18000万元

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。



南阳市生态环境局唐河分局

唐环字（2022）30 号

南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材 建设项目环境影响评价执行标准的 意 见

南阳盾美铝业有限公司：

根据项目所处的环境位置质量现状及环境功能区划，现提出《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目》环境影响评价执行标准如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：项目区周边评价范围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，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。

2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5、土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1土壤污染风险筛选值第二类用地。

二、污染物排放标准

1、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表2二级标准；硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6和《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表2二级标准；氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6；挤压和时效炉天然气燃烧颗粒物、SO₂和NO_x执行河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1和表3标准；锅炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂和NO_x执行河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1。

2、废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2和唐河县污水处理厂设计进水水质标准。

3、噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）表1中标准和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。

4、固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中标准要求。

南阳市生态环境局唐河分局

2022年6月30日

附件 4 入驻证明

入驻证明

兹证明南阳盾美铝业有限公司于 2022 年入驻唐河县产业集聚区，位于唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米，同意入驻，符合唐河县产业集聚区三大主导产业规划。

特此证明

唐河县产业集聚区管理委员会

2022 年 6 月 5 日



附件 5 真实承诺书

承诺书

南阳盾美铝业有限公司郑重承诺：我公司南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响报告书环评工作过程中，所提供证件、材料等真实有效，我公司愿对所提供材料的真实性承担全部责任。

南阳盾美铝业有限公司

2022年8月17日



MA
221603100086
有效期2028年2月14日

正信检测
Fair & Credibility Testing

检测报告

正信检字 HJ[2022]0615-09

项目名称：南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设
项目环境质量现状监测

委托单位：河南省晨墨环境科技有限公司

委托单位：南阳盾美铝业有限公司

检测类别：委托检测

河南省正信检测技术有限公司

说 明

- 一、本检测结果无本公司检验检测报告专用章及 **MA** 章无效。
- 二、报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 三、报告发生任何涂改后无效。
- 四、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 五、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任，无法复现的样品，不受理申诉。
- 六、委托方对检测结果有异议，应在收到报告之日起七日内向本公司提出书面复检申请，逾期恕不受理。

公司地址：河南省周口市开元大道周口中兴新业港产业园 2 号楼

邮 编：466000

电 话：0394-8688268

传 真：0394-8688268

网 址：www.zxjcjs.com

检测报告

1 概述

受河南省晨墨环境科技有限公司委托, 我公司于 2022 年 6 月 16 日~2022 年 6 月 22 日对该项目的环境空气、声环境、水环境及土壤环境进行了现场采样、检测。根据检测结果及现场采样情况, 编制了本检测报告。

2 检测内容

2.1 检测内容见表 2-1。

表 2-1

检测内容一览表

点位名称		检测项目	检测频率
厂区、傅庄		硫酸雾	连续 7 天, 4 次/天
厂界四周、傅庄		等效连续 A 声级	连续 2 天, 昼夜各 1 次/天
傅庄		井深、水位、pH、铅、砷、镉、六价铬、汞、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐(以 N 计)、总硬度(以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、铝、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	连续 2 天, 1 次/天
1#厂区 1	柱状样	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	1 次
2#厂区 2			
3#厂区 3			
4#厂区 4	表层样	pH、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、1,2-二氯乙烯、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-c,d]芘、蔡	
5#厂外西			
6#厂外南		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	

3 检测方法、方法来源和所用仪器设备

3.1 检测方法及方法来源和所用仪器设备见表 3-1~3-4。

表 3-1 环境空气检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m ³

表 3-2 地下水检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH 测量仪 SX736	/
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0025mg/L
砷	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-230E	0.0010 mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0005 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-230E	0.0001 mg/L
铝	铬天青 S 分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.008 mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006	25mL 酸式滴定管	1.0 mg/ L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6	5.0mg/L

硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016 mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠 滴定法	GB/T 5750.4-2006	25mL 滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平 LE204E/02	4.0 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度 法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度 计 T6	0.02 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定 法	GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-150B-Z	/
K ⁺	火焰原子吸收分光 光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
Na ⁺	火焰原子吸收分光 光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.01 mg/L
Ca ²⁺	火焰原子吸收分光 光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.02 mg/L
Mg ²⁺	火焰原子吸收分光 光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.002 mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	25mL 酸式滴定管	5 mg/L
HCO ₃ ⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	25mL 酸式滴定管	5 mg/L
Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L

表 3-3 土壤检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH 测量仪 SX736	/
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.1 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	1 mg/kg

镍	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	3 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原 子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.1×10^{-3} mg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.9×10^{-3} mg/kg

1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.6×10^{-3} mg/kg
1,4 二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.3×10^{-3} mg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.6×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.0×10^{-3} mg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.2×10^{-3} mg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.4×10^{-3} mg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.5×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.7×10^{-3} mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c, d]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/kg

表 3-4 噪声检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境 噪声排放标准	GB 12348-2008	声校准器 AWA6221B 型、 多功能声级计 AWA5688	/
	声环境质量标准	GB 3096-2008		

4 检测质量保证

4.1 环境空气: 测量前对测量仪器进行核准, 检测仪器现场进行检漏。

4.2 检测仪器符合国家有关标准或技术要求。

4.3 检测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测分析方法采用国家颁发的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经过考核合格并持有合格证书。

4.5 检测数据实行三级审核。

5 环境空气检测结果

5.1 环境空气检测结果见表 5-1。

表 5-1 环境空气检测结果一览表

采样时间		采样点位	硫酸雾(小时均值) (mg/m ³)	采样点位	硫酸雾(小时均值) (mg/m ³)
2022.6.16	02:00~03:00	厂区	< 0.005	傅庄	< 0.005
	08:00~09:00		< 0.005		< 0.005
	14:00~15:00		< 0.005		< 0.005
	20:00~21:00		< 0.005		< 0.005
2022.6.17	02:00~03:00		< 0.005		< 0.005
	08:00~09:00		< 0.005		< 0.005
	14:00~15:00		< 0.005		< 0.005
	20:00~21:00		< 0.005		< 0.005
2022.6.18	02:00~03:00		< 0.005		< 0.005
	08:00~09:00		< 0.005		< 0.005
	14:00~15:00		< 0.005		< 0.005
	20:00~21:00		< 0.005		< 0.005
2022.6.19	02:00~03:00		< 0.005		< 0.005
	08:00~09:00		< 0.005		< 0.005

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0615-09		第 7 页 共 16 页						
2022.6.20	14:00~15:00							< 0.005
	20:00~21:00							< 0.005
	02:00~03:00							< 0.005
	08:00~09:00							< 0.005
	14:00~15:00							< 0.005
	20:00~21:00							< 0.005
2022.6.21	02:00~03:00							< 0.005
	08:00~09:00							< 0.005
	14:00~15:00							< 0.005
	20:00~21:00							< 0.005
2022.6.22	02:00~03:00							< 0.005
	08:00~09:00							< 0.005
	14:00~15:00							< 0.005
	20:00~21:00							< 0.005

5.2 气象参数统计表见表 5-2。

表 5-2 气象参数统计一览表

测量时间		温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况
2022.6.16	02:00	25.1	100.9	1.8	S	5/10	6/10	多云
	08:00	30.2	100.8	1.4	S	6/10	7/10	多云
	14:00	39.2	100.3	1.7	S	6/10	7/10	多云
	20:00	32.9	100.6	1.9	S	6/10	7/10	多云
2022.6.17	02:00	22.5	101.1	1.5	S	2/10	3/10	晴
	08:00	27.3	100.7	1.6	S	1/10	2/10	晴
	14:00	38.7	100.3	1.1	S	1/10	2/10	晴
	20:00	31.9	100.5	1.7	S	2/10	3/10	晴
2022.6.18	02:00	24.0	100.3	1.0	SE	7/10	8/10	阴
	08:00	28.6	100.9	1.4	SE	8/10	9/10	阴
	14:00	36.8	100.4	1.8	SE	8/10	9/10	阴

报告编号：正信检字 HJ[2022]0615-09						第 8 页 共 16 页		
	20:00	30.1	100.7	1.2	SE	9/10	10/10	阴
2022.6.19	02:00	23.0	101.4	0.9	SE	8/10	9/10	阴
	08:00	26.9	101.0	0.6	SE	7/10	8/10	阴
	14:00	34.7	100.5	0.8	SE	7/10	8/10	阴
	20:00	28.5	100.8	0.8	SE	9/10	10/10	阴
2022.6.20	02:00	25.9	100.9	1.1	E	1/10	2/10	晴
	08:00	29.9	100.5	1.8	E	2/10	3/10	晴
	14:00	37.5	100.2	1.2	E	2/10	3/10	晴
	20:00	32.3	100.4	1.4	E	2/10	3/10	晴
2022.6.21	02:00	26.8	100.8	2.4	SE	7/10	8/10	阴
	08:00	30.7	100.6	2.9	SE	8/10	9/10	阴
	14:00	36.3	100.2	2.2	SE	7/10	8/10	阴
	20:00	31.4	100.5	2.7	SE	7/10	8/10	阴
2022.6.22	02:00	27.1	100.8	2.7	S	3/10	4/10	多云
	08:00	28.9	100.7	2.6	S	4/10	5/10	多云
	14:00	36.8	100.3	2.1	S	4/10	5/10	多云
	20:00	32.3	100.4	2.5	S	5/10	6/10	多云

6 水环境检测结果

6.1 地下水检测结果见表 6-1。

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目 采样时间	单位	傅庄	
		32.642222°N 112.894538°E	
		2022.6.16	2022.6.17
井深	m	10.9	
水位	m	6.3	
pH	无量纲	7.11（20.1℃）	7.14（19.9℃）
铅	mg/L	<0.0025	<0.0025

6 水环境检测结果

6.1 地下水检测结果见表 6-1。

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目 采样时间	单位	傅庄	
		32.642222°N 112.894538°E	
		2022.6.16	2022.6.17
井深	m	10.9	
水位	m	6.3	
pH	无量纲	7.11 (20.1℃)	7.14 (19.9℃)
铅	mg/L	<0.0025	<0.0025

砷	mg/L	<0.0010	<0.0010
镉	mg/L	<0.0005	<0.0005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
汞	mg/L	<0.0001	<0.0001
铝	mg/L	<0.008	<0.008
氟化物	mg/L	0.156	0.133
氯化物	mg/L	30.7	31.9
硫酸盐	mg/L	21.1	22.1
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	6.32	6.33
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	159	154
溶解性总固体	mg/L	377	365
氨氮	mg/L	<0.02	<0.02
耗氧量	mg/L	0.44	0.43
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出
K ⁺	mg/L	0.39	0.38
Na ⁺	mg/L	27.0	27.0
Ca ²⁺	mg/L	64.8	64.8
Mg ²⁺	mg/L	12.3	12.3
CO ₃ ²⁻	mg/L	<5	<5
HCO ₃ ⁻	mg/L	278	275
Cl ⁻	mg/L	28.6	30.1
SO ₄ ²⁻	mg/L	16.3	16.4

7 声环境检测结果

7.1 噪声检测结果见表 7-1。

表 7-1 噪声检测结果一览表 单位: Leq[dB(A)]

点位	2022.6.16		2022.6.17	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界(东)	54	41	54	41
厂界(南)	53	41	54	41
厂界(西)	53	40	53	40
厂界(北)	54	41	55	41
傅庄	54	41	53	40

8 土壤检测结果统计

8.1 土壤检测结果见表 8-1~8-5。

表 8-1 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	1#厂区 1		
		32.645272°N, 112.890085°E		
		采样日期: 2022.6.16		
		断面深度: 0-0.5m	断面深度: 0.5-1.5m	断面深度: 1.5-3m
砷	mg/kg	7.80	8.67	10.1
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.08
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	28	24	23
铅	mg/kg	15.4	13.1	12.6
汞	mg/kg	0.045	0.045	0.327
镍	mg/kg	36	33	31

表 8-2 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	2#厂区 2		
		32.644534°N, 112.889797°E		
		采样日期: 2022.6.16		
		断面深度: 0-0.5m	断面深度: 0.5-1.5m	断面深度: 1.5-3m
砷	mg/kg	7.66	7.98	9.66
镉	mg/kg	0.10	0.09	0.08
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	28	26	21
铅	mg/kg	14.5	14.0	12.0
汞	mg/kg	0.098	0.129	0.043
镍	mg/kg	33	31	29

表 8-3 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	3#厂区 3		
		32.643810°N, 112.889405°E		
		采样日期: 2022.6.16		
		断面深度: 0-0.5m	断面深度: 0.5-1.5m	断面深度: 1.5-3m
砷	mg/kg	9.11	10.6	8.65
镉	mg/kg	0.10	0.10	0.06
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	28	25	21
铅	mg/kg	14.9	13.1	12.3
汞	mg/kg	0.044	0.051	0.101
镍	mg/kg	36	31	28

表 8-4 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	4#厂区 4
		32.643720°N, 112.890145°E
		采样日期: 2022.6.16
		断面深度: 0-0.2m
pH	无量纲	8.23
砷	mg/kg	8.91
镉	mg/kg	0.07
铬(六价)	mg/kg	未检出
铜	mg/kg	26
铅	mg/kg	11.7
汞	mg/kg	0.026
镍	mg/kg	28
四氯化碳	mg/kg	0.0017
氯仿	mg/kg	未检出
氯甲烷	mg/kg	未检出
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0001
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0005
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010
二氯甲烷	mg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0006
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0007
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0010
四氯乙烯	mg/kg	未检出
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0011
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0067

三氯乙烯	mg/kg	0.0005
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0096
氯乙烯	mg/kg	未检出
苯	mg/kg	未检出
氯苯	mg/kg	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出
乙苯	mg/kg	未检出
苯乙烯	mg/kg	未检出
甲苯	mg/kg	未检出
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出
邻二甲苯	mg/kg	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出
苯胺	mg/kg	0.167
2-氯酚	mg/kg	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
蒽	mg/kg	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出
蔡	mg/kg	未检出
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限	

表 8-5

检测项目	单位	5#厂外西	6#厂外南
		32.643720°N, 112.888890°E	32.643474°N, 112.889003°E
		采样日期: 2022.6.16	
		断面深度: 0-0.2m	
砷	mg/kg	8.45	9.53
镉	mg/kg	0.07	0.07
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	25	23
铅	mg/kg	10.1	12.6
汞	mg/kg	0.040	0.031
镍	mg/kg	31	31

9 采样点位图

9.1 采样点位图见附图 9-1。



报告编号: 正信检字 HJ[2022]0615-09

现场采样人员：陈磊、李东东

实验室检测人员：冯小平、周晓晓、李艳杰、郑梦娜、郑丽辉等

正信检测
Fair & Credibility Testing

王信检测
Air & Credibility Testing

编制人：李之

审核人: 侯, 水, 水

批准人: 韩晓

2022年6月30日

2022 年 6 月 30 日

2012年6月20日

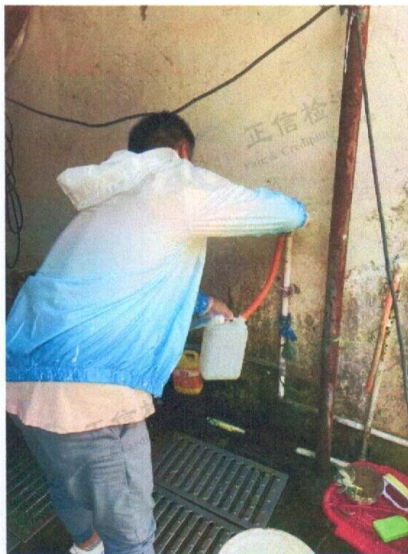
报告结束

正信检测
Fair & Credibility Testing

*** 報告

正信检测
Fair & Credibility Testing

现场采样图



正信检测 Fair & Credibility Testing

MA

221603100086
有效期2028年2月14日

正信检测 Fair & Credibility Testing

检测报告

正信检测字 HJ[2022]0808-06

项目名称：南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境质量现状补充监测

委托单位：河南省晨翌环境科技有限公司

受检单位：南阳盾美铝业有限公司

检测类别：委托检测

河南省正信检测技术有限公司

正信检测 Fair & Credibility Testing

说 明

- 一、本检测结果无本公司检验检测报告专用章及  章无效。
- 二、报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 三、报告发生任何涂改后无效。
- 四、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 五、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任，无法复现的样品，不受理申诉。
- 六、委托方对检测结果有异议，应在收到报告之日起七日内向本公司提出书面复检申请，逾期恕不受理。

公司地址：河南省周口市开元大道周口中兴新业港产业园 2 号楼

邮 编：466000

电 话：0394-8688268

传 真：0394-8688268

网 址：www.zxjcjs.com

检测报告

1 概述

受河南省晨墨环境科技有限公司委托, 我公司于 2022 年 8 月 9 日对该项目的土壤环境进行了现场采样、检测。根据检测结果及现场采样情况, 编制了本检测报告。

2 检测内容

2.1 检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

点位名称		检测项目	检测频率
1#厂内 1a	柱状样	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、1,2-二氯乙烯、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-c,d]芘、萘	1 次
2#厂内 2a			
3#厂内 3a	表层样		
4#厂外东			
5#厂外东南			
		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

3 检测方法、方法来源和所用仪器设备

3.1 检测方法、方法来源和所用仪器设备见表 3-1。

表 3-1 检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	主要分析仪器	检出限
pH	玻璃电极法	NY/T 1377-2007	pH 计 pHSJ-4F	/

锌	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	1 mg/kg
铬	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	4mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.1 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	3 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原 子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用 仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06					第 3 页 共 12 页	
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3 × 10 ⁻⁴ mg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3 × 10 ⁻⁴ mg/kg		
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3 × 10 ⁻⁴ mg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3 × 10 ⁻⁴ mg/kg		
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3 × 10 ⁻⁴ mg/kg		
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.1 × 10 ⁻³ mg/kg		
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.9 × 10 ⁻³ mg/kg		
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.6 × 10 ⁻³ mg/kg		
1,4 二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.3 × 10 ⁻³ mg/kg		
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.6 × 10 ⁻³ mg/kg		
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.0 × 10 ⁻³ mg/kg		
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.2 × 10 ⁻³ mg/kg		
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.4 × 10 ⁻³ mg/kg		
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.5 × 10 ⁻³ mg/kg		
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.7 × 10 ⁻³ mg/kg		
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09 mg/kg		
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg		
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06 mg/kg		
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg		
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg		
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg		

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06		第 4 页 共 12 页		
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c, d]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/kg

4 检测质量保证

4.1 环境空气: 测量前对测量仪器进行核准, 检测仪器现场进行检漏。

4.2 检测仪器符合国家有关标准或技术要求。

4.3 检测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测分析方法采用国家颁发的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经过考核合格并持有合格证书。

4.5 检测数据实行三级审核。

5 土壤检测结果统计

5.1 土壤检测结果见表 5-1~5-4。

表 5-1 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	1#厂内 1a		
		32.641190°N, 112.894821°E		
		采样日期: 2022.8.9		
		断面深度: 0-0.5m	断面深度: 0.5-1.5m	断面深度: 1.5-3m
砷	mg/kg	3.74	3.86	4.30
镉	mg/kg	0.12	0.07	0.11
铬 (六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	17	18	15
铅	mg/kg	17.5	18.6	20.6
汞	mg/kg	0.276	0.276	0.501
镍	mg/kg	17	20	15
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	0.0004

正信检测 Fair & Credibility Testing		报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06		第 5 页 共 12 页
氯仿	mg/kg	0.0015	0.0028	0.0055
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0009	0.0023	0.0037
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0007	0.0005	0.0005
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	0.0009	未检出
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0006	0.0006	0.0006
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0006	0.0005	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0008	0.0007	0.0007
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0010
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0010	0.0007	未检出
三氯乙烯	mg/kg	0.0004	0.0005	0.0003
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0108	0.0101	0.0097
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
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

正信检测 Fair & Credibility Testing		报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06			第 6 页 共 12 页	
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
苯并[a]芘	mg/kg	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		
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
蒽	mg/kg	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		
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
蔡	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限					

正信检测 Fair & Credibility Testing		土壤检测结果一览表			正信检测 Fair & Credibility Testing	
检测项目	单位	2#厂内 2a				
		32.641443°N, 112.895261°E				
		采样日期: 2022.8.9				
		断面深度:0-0.5m	断面深度:0.5-1.5m	断面深度:1.5-3m		
砷	mg/kg	4.04	4.66	4.02		
镉	mg/kg	0.08	0.11	0.12		
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
铜	mg/kg	16	17	17		
铅	mg/kg	21.5	21.9	22.2		
汞	mg/kg	0.387	0.378	0.356		
镍	mg/kg	18	14	15		
四氯化碳	mg/kg	0.0003	未检出	0.0005		
氯仿	mg/kg	0.0030	0.0022	0.0053		
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0035	0.0023	0.0028		
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出		
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	0.0008	0.0009		

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06				
第 7 页 共 12 页				
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0010
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	0.0006	0.0006
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0004	0.0005	0.0023
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0008	0.0008	0.0009
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0011	0.0011	0.0010
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0011	0.0011	0.0013
三氯乙烯	mg/kg	0.0004	0.0004	0.0004
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0107	0.0109	0.0105
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
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
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	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
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒎	mg/kg	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

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06		第 8 页 共 12 页		
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限			

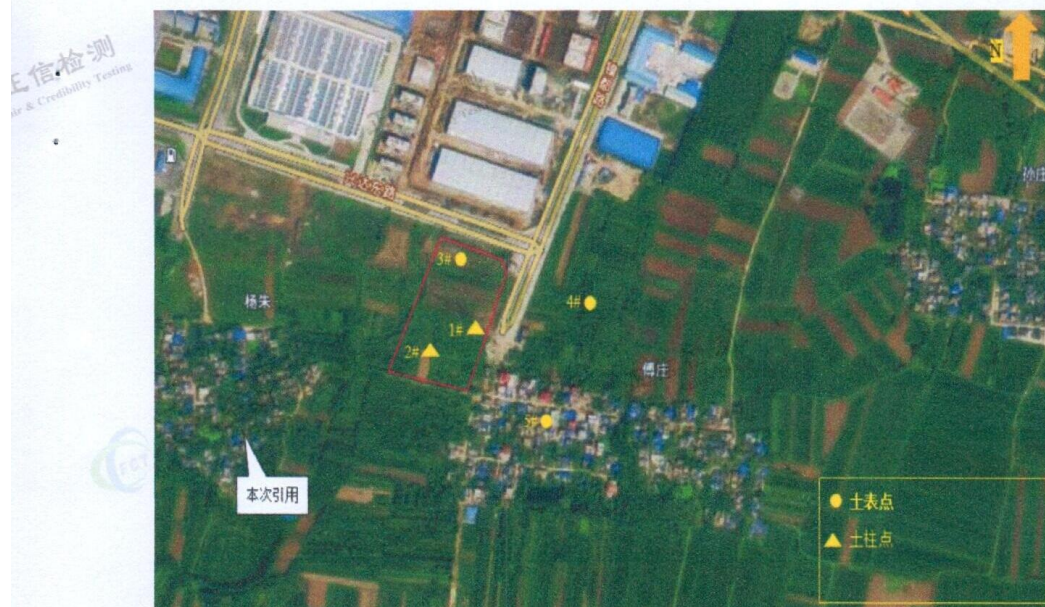
表 5-3		土壤检测结果一览表		
检测项目	单位	3#厂内 3a		
		32.642798°N, 112.894885°E		
		采样日期: 2022.8.9		
		断面深度: 0-0.2m		
砷	mg/kg	4.16		
镉	mg/kg	0.11		
铬(六价)	mg/kg	未检出		
铜	mg/kg	15		
铅	mg/kg	20.9		
汞	mg/kg	0.401		
镍	mg/kg	18		
四氯化碳	mg/kg	未检出		
氯仿	mg/kg	0.0026		
氯甲烷	mg/kg	未检出		
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出		
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0026		
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出		
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0009		
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出		
二氯甲烷	mg/kg	未检出		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0006		
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0005		
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0008		
四氯乙烯	mg/kg	未检出		

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0010
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0009
三氯乙烯	mg/kg	未检出
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0103
氯乙烯	mg/kg	未检出
苯	mg/kg	未检出
氯苯	mg/kg	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出
乙苯	mg/kg	未检出
苯乙烯	mg/kg	未检出
甲苯	mg/kg	未检出
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出
邻二甲苯	mg/kg	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出
苯胺	mg/kg	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
蒽	mg/kg	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
茚并[1,2,3-c, d] 芘	mg/kg	未检出
萘	mg/kg	未检出
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限	

报告编号: 正信检字 HJ[2022]0808-06		第 10 页 共 12 页	
表 5-4		土壤检测结果一览表	
检测项目	单位	4#厂外东	5#厂外东南
		32.641597°N, 112.897224°E	32.640106°N, 112.896430°E
		采样日期: 2022.8.9	
		断面深度: 0-0.2m	
pH	无量纲	7.77	7.90
砷	mg/kg	5.66	5.73
镉	mg/kg	0.10	0.08
铬	mg/kg	17	20
铜	mg/kg	16	15
铅	mg/kg	20.0	18.7
汞	mg/kg	0.398	0.459
镍	mg/kg	14	15
锌	mg/kg	41	46

6 采样点位图

6.1 采样点位图见附图 6-1。



附图 6-1 监测点位分布图

现场采样人员: 李英豪、李东东

实验室检测人员: 张佳佳、刘耘铭、史雯雯

编制人: 崔文池
2022年8月20日

审核人: 邵世科
2022年8月20日

批准人: 韩晓峰
2022年8月20日

*** 报告结束 ***

现场采样图



统一社会信用代码 91411328MA9JX87C58			
营 业 执 照			
(副 本) 1-1			
名 称	南阳盾美铝业有限公司	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	2021年07月06日
法定 代 表 人	黄圣全	营 业 期 限	长期
经 营 范 围	一般项目：金属材料制造；金属材料销售；金属表面处理及热处理加工；真空镀膜加工（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	河南省南阳市唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口100米		
登 记 机 关			
2021 年 07 月 06 日			

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

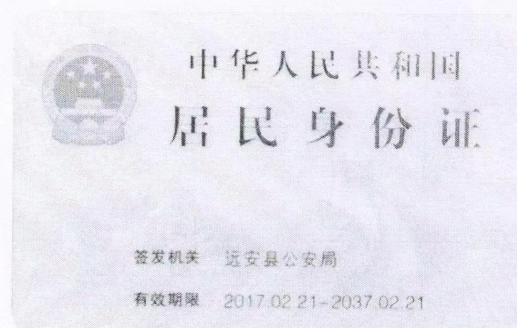
全程电子化

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。



扫描全能王 创建

附件 9 身份证



**南阳盾美铝业有限公司
年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响报告书
专家技术评审意见**

202 年 8 月 7 日，受南阳市生态环境局唐河分局委托，南阳自然环境工程评估中心有限公司在唐河县主持召开了《南阳盾美铝业有限公司年产 3 万吨铝型材建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了 3 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有南阳市生态环境局唐河分局、建设单位南阳盾美铝业有限公司、环评单位河南省晨盟环境科技有限公司的代表，共 11 人出席会议。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了拟建工程厂址及周边环境保护目标等，会上听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

结合市场需求，南阳盾美铝业有限公司拟投资 18000 万在唐河县产业集聚区镍都路与兴达路交叉口西 100 米建设年产 3 万吨铝型材项目，工程占地 66670m²，总建筑面积 26000m²，主要建设 1 栋办公楼、2 栋公寓楼和 3 栋标准化厂房。项目将外购铝棒等经过挤压、铣型、抛光、表面处理等

工序制造成铝型材后外售，共建设 5 条阳极氧化生产线及配套设施。项目劳动定员 60 人，厂区提供食宿，年工作 300 天共 2400h。

（一）拟建项目概况

专家认为：工程各项组成内容基本全面，但还需在以下方面进行补充完善：

1、完善工程分析，核实厂区总体平面布局，细化车间内生产线及功能区布局，明确各区作用功能；分生产线及功能区明确设备配置。

2、结合生产设备及原辅料，进一步细化酸洗工艺及流程说明。

3、细化挤压、时效天然气燃烧工艺，明确原料类型、成份说明。

4、结合《电镀行业清洁生产评价指标体系》完善清洁生产分析。

5、完善酸平衡、物料平衡。

二、产业政策

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求，项目建设内容与产业政策主管部门的备案一致。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）规划及规划环评

专家认为：需核实项目与园区空间规划、土地利用规划

及排水设施相符性；结合周边敏感点布局及规划性质，细化项目建设与周边环境相容性分析。

（二）环境保护目标

专家认为：环境保护目标识别全面。

（三）环境质量现状情况及区域污染源调查

专家认为：评价标准执行合理，但还需结合各环境要素评价等级及评价范围，完善土壤、噪声环境现状监测内容。

（四）厂址选择可行性结论

专家认为：项目厂址选择无重大环境制约性因素。

四、工程分析、污染防治措施及环境影响分析

（一）废气

专家认为：废气产污环节识别基本全面，但还需：

1、结合设备种类及数量、物料加工及工作计划，核实天然气用量，废气收集方式，完善燃烧废气源强核算；

2、进一步明确酸储存、输送、转运及配酸设施设备及工作方式，优化配酸、酸洗及阳极氧化等工序集气方式，完善废气源强核算。

（二）废水

专家认为：废水产污环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，评价等级确定正确， 但还需：

1、结合物料平衡，分环节细化各环节废水类别、产生量，污染物种类及源强核算，明确各类废水排放规律，

2、结合生产工艺、生产用水要求，完善废水分质分类收集处理措施，进一步论证废水回用可行性。

3、完善项目区周边地形地貌介绍，细化区域地表水系及雨水排放路径。

（三）固废

专家认为：需结合生产工艺、原辅料用量及物料平衡，核实固废种类及产生量，细化各类固废收集及厂区暂存方式。

（四）噪声

专家认为：噪声产污环节识别全面，噪声源强确定合理，噪声治理措施可行。但还需结合项目周边敏感点分布，完善噪声环境影响预测分析。

（五）地下水

专家认为：可能产生影响的环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，评价范围确定合理，但还需进一步细化地下水污染分区防控内容。

（六）土壤

专家认为：可能产生影响的环节识别基本全面，但还需结合项目区周边土地利用现状，完善土壤环境影响评价内容。

（七）环境风险

专家认为：环境风险识别基本全面，但还需核实环境风

险源分布，完善环境风险分析预测内容，细化环境风险防范措施。

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

专家认为：核实污染物总量控制指标。

七、其他问题

完善项目监测计划、污染物排放清单、项目竣工环保验收一览表及相关附图附件。

八、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较为规范，评价内容基本符合有关导则要求，所提环境保护措施基本可行，评价结论可信，按上述专家意见认真修改后，可上报审批。

专家组

2022 年 8 月 7 日

技术评审会议专家组签名表

项目名称	南阳盾美铝业有限公司年产3万吨铝型材建设项目			
会议地点	南阳市唐河县	会议时间	2022年8月7日	
专 家 组				
组成	姓名	工作单位	职称	签名
组长	吴世生	南阳市建委设计院	高工	吴世生
成员	李斗	南阳市公路局设计院	高工	李斗
	李进华	南阳市污水处理中心	高工	李进华