

洛阳盛泰环保科技有限公司
年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：洛阳盛泰环保科技有限公司

评价单位：河南昶泽环境科技有限公司

编制日期：二〇二四年九月



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南昶泽环境科技有限公司（统一社会信用代码 91410102MA47XNY186）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目 项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 王娟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035410352013411801001079，信用编号 BH017984），主要编制人员包括 王娟（信用编号 BH017984）、吴秋爽（信用编号 BH015048）、曹秀丽（信用编号 BH068588）、王慧敏（信用编号 BH068148）、田涛（信用编号 BH021622）（依次全部列出）等 5 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年08月02日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j5g14a		
建设项目名称	洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目		
建设项目类别	47-101危险废物(不含医疗废物)利用及处置		
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)	洛阳盛泰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410381MA40GX9Q1L		
法定代表人(签章)	曹敬立		
主要负责人(签字)	柴景华		
直接负责的主管人员(签字)	姚宏展		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	河南昶泽环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91410102MA47XNY186		
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
王娟	2014035410352013411801001079	BH017984	王娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王娟	审核	BH017984	王娟
田涛	总则、环境现状调查及评价	BH021622	田涛
王慧敏	环境风险评价、环境管理与监测计划	BH068148	王慧敏
曹秀丽	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析	BH068588	曹秀丽

吴秋爽	概述、工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论与建议	BH015048	吴秋爽
-----	-------------------------------	----------	-----



营业执照

(副本) 1-2

统一社会信用代码
91410102MA47XNY186

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



名称 河南昶泽环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年12月26日

法定代表人 栾阳盛

营业期限 长期

经营范围 环境科学领域内的技术推广、技术咨询、环境规划、环境影响评价、环境工程及设备安装、调试、销售、室内空气治理工程、土壤污染治理工程、水污染治理工程、水环境管理服务、生态环境监测服务、环境检测、室内装饰装修工程、计算机技术应用、水文服务、大气污染防治工程、水土保持工程、苗木销售、城市及道路照明工程、旅游观光项目的开发、生态农业技术开发。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 河南省郑州市中原区建设路街道建设西路118号华亚广场1号楼4单元23层2301号

登记机关



2021年11月22日

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: NP 00015882



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: 王娟
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1984.05
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014.05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期 2014 年 4 月 日

管理号: 2014035410352013411801001075
证书编号: HP00015882

参保证证号:ab862315-9485490948fa10275d4



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码	410881198405084041		
社会保障号码	410881198405084041	姓名	王娟	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
济源蓝天科技有限责任公司	失业保险	201411	201910		
河南美洋环境科技有限公司	失业保险	202106	202108		
河南盛源钢铁(集团)有限公司	企业职工基本养老保险	200701	201212		
河南蓝立环保科技有限公司	失业保险	202108	202201		
济源蓝天科技有限责任公司	企业职工基本养老保险	201411	201910		
河南蓝立环保科技有限公司	工伤保险	202108	202201		
河南美洋环境科技有限公司	失业保险	202202			
河南盛源钢铁(集团)有限公司	工伤保险	201010	201212		
济源蓝天科技有限责任公司	工伤保险	201411	201910		
河南美洋环境科技有限公司	工伤保险	202201			
河南盛源钢铁(集团)有限公司	失业保险	200807	201212		
河南蓝立环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202108	202201		
河南美洋环境科技有限公司	失业保险	202106	202108		
河南美洋环境科技有限公司	企业职工基本养老保险	202106	202108		
河南美洋环境科技有限公司	企业职工基本养老保险	202202			

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2007-01-01	参保缴费	2006-07-01	参保缴费	2010-10-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

参保证证号:ab862315-9485490948fa10275d4



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码	410881198405084041		
社会保障号码	410881198405084041	姓名	王娟	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		

洛阳盛泰环保科技有限公司

年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

技术评审意见修改索引

评审意见	修改页码	修改内容
1 完善项目政策、规划相符性分析； 完善现有工程防渗情况，细化现有 工程建设内容，并针对现存环保问 题进一步完善整改措施	P35、P36、P51、 P89、	已完善项目与相关政策、规划相符性 分析；
	P103~104、 P106~107、P121	已补充现有工程防渗情况、原料成分 及危险特性，已完善现有工程主要环 保问题及拟采取的整改方案
2 进一步细化项目工程组成；核实项 目原料主要成分及有害成分含量 分析，明确原料运输要求及管理要 求；	P124~126、 P129~130、 P135~139、 P147~148	已补充改扩建工程依托现有工程的可 行性分析；已补充完善主要生产设备 和原辅材料用量；已核实涉铝废渣主 要成分，并明确了涉铝废渣的运输和 管理要求。
3 细化工艺流程及产污环节分析，明 确产能匹配性分析；细化项目工艺 流程参数及产污环节分析，依据原 料成分及生产工艺核实物料平衡； 依据原料成分及工艺参数设置，据 此核实废气源强，并说明采取废气 治理措施的可行性，核实大气预测 结果；	P152~159、 P148~149、 P151~152、 P164~166、 P177~178、P181、 P185~186	已完善项目工艺流程和产污环节分 析；已核实产能匹配分析；已根据核 实的工艺流程和产物分析，完善项目 物料平衡、废气废水源强分析；已完 善项目废气治理措施的可行性分析， 已核实大气预测内容。
4 核实地下水评价等级，完善地下水 预测与评价；完善危险废物产生情 况，细化危险废物暂存设施防渗要 求；	P27~28、P289、 P291、P305、 P309~310、P190、 P330~332	已核实地下水评价等级；核实地下水 环境保护目标；补充项目水文地质资 料；已核实完善地下水预测与评价内 容；已完善危废产生情况；
5 完善环境风险源强分析、预测评价 及风险防范措施。核实污染物排放 总量及环保投资，完善环境监测计 划及相关附图附件；	P350、P365~367、 P371~373、P378、 P381、P409~410、 P427、P428~429	已核实完善环境风险源，已核实风险 源强分析，并根据源强进行风险预测； 已增加天然气罐风险防范措施；已完 善环保投资估算及“三同时”验收 一览表；已完善项目污染物总量控制 和环境监测计划；补充相关附图附件

报告可上报

李新红

闫蓉

2024.9.5



目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	5
1.4 分析判定相关情况	8
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	9
1.6 环境影响评价的主要结论	10
第二章 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价目的与原则	16
2.3 评价对象和评价重点	18
2.4 环境影响识别与评价因子筛选	18
2.5 环境功能区划及评价标准	21
2.6 评价工作等级和评价范围	26
2.7 评价总体思路	32
2.8 专题设置	32
2.9 政策相符性及选址可行性分析	33
第三章 建设项目工程分析	101
3.1 现有工程	101
3.2 本工程	121
第四章 环境现状调查与评价	200
4.1 自然环境现状调查与评价	200
4.2 环境保护目标调查	205
4.3 环境质量现状调查与评价	206
第五章 环境影响预测与评价	241
5.1 施工期环境影响分析	241

5.2 运营期大气环境影响预测与评价	246
5.3 运营期地表水环境影响预测与分析	287
5.4 运营期地下水环境影响预测与分析	288
5.5 运营期声环境质量影响预测与评价	324
5.6 运营期固体废物影响预测与分析	328
5.7 运营期土壤环境影响评价	333
5.8 运营期生态环境影响分析	345
第六章 环境风险分析	347
6.1 现有工程风险防范措施回顾	347
6.2 改扩建工程风险调查	348
6.3 环境风险潜势判定	350
6.4 评价工作等级及评价范围	358
6.5 风险识别	360
6.6 风险事故情形分析	362
6.7 风险预测与评价	368
6.8 环境风险防范措施	375
6.9 应急预案	382
6.10 应急监测	383
6.11 小结	384
第七章 环境保护措施及其可行性论证	385
7.1 现有工程环保措施分析	385
7.2 施工期环保措施及其可行性论证	386
7.3 本工程运营期污染防治措施分析	392
7.4 环保投资	408
第八章 环境影响经济损益分析	411
8.1 经济效益分析	411
8.2 环境效益分析	411

8.3 社会效益分析	412
8.4 小结	413
第九章 环境管理与监测计划	414
9.1 环境管理	414
9.2 污染物排放管理要求	420
9.3 环境监测计划	427
9.4 排放口规范	429
9.5 排污许可证制度衔接	432
9.6 环境监督	433
9.7 小结与建议	433
第十章 环境影响评价结论	435
10.1 结论	435
10.2 评价总结论	439
10.3 建议	439
附图:	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 本项目周围环境示意图	
附图 3 本项目大气、土壤评价范围及敏感点分布图	
附图 4 本项目地下水评价范围图	
附图 5 偃师市城市总体规划用地规划图	
附图 6 邙岭乡总体规划现状图	
附图 7 偃师区邙岭镇国土总体规划图	
附图 8 本项目与大遗址保护区位置关系图	
附图 9 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果	
附图 10 现有工程平面布置图	
附图 11 改扩建工程平面布置图	

附图 12 分区防渗图

附图 13 环境监测点位分布图（1）

附图 14 环境监测点分布图（2）

附图 15 现状照片

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 建设单位承诺书

附件 3 项目备案

附件 4 规划证明

附件 5 土地证

附件 6 土地证明

附件 7 文物局证明

附件 8 危废经营许可证

附件 9 现有工程环评批复

附件 10 现有工程竣工环保验收意见

附件 11 排污许可证

附件 12 应急预案备案

附件 13 原料采购合同

附件 14 原料成分分析报告

附件 15 危废运输合同

附件 16 供水证明

附件 17 河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告

附件 18 检测报告

附件 19 专家技术评审意见

附件 20 污染物排放总量及替代指标函

附表：

- 附表1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表3 声环境影响评价自查表
- 附表4 土壤环境评价自查表
- 附表5 建设项目环境风险评价自查表
- 附表6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目背景

洛阳盛泰环保科技有限公司位于偃师区邙岭镇，公司成立于2016年10月，是一家专门从事铝灰渣研发和销售的企业。2017年10月，洛阳盛泰环保科技有限公司委托河南汇能阜力科技有限公司编制完成了《洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》，2017年11月7日，原洛阳市环境保护局以“洛环审〔2017〕25号文”予以批复。2021年4月通过了“年产2万吨钢爪保护环项目”自主环保竣工验收。现有工程“年产2万吨钢爪保护环项目”主要对铝灰渣进行综合利用，年综合利用铝灰渣2.52万吨，产品主要为钢爪保护环、铝灰球脱氧剂和金属铝粒，目前现有工程正常运行。

近年来随着铝工业的快速发展，我国已成为铝业大国。河南省铝土矿资源丰富，铝行业较多，铝生产和消费保持了快速稳定的增长态势。铝灰渣（也被称为铝灰或铝渣）产生于铝电解、铝合金加工等所有铝发生熔融的工序。在电解铝生产过程中，阴极碳素内衬及其他筑炉材料长期受电解质、钠的侵蚀而吸收大量氟盐，同时侵蚀过程中产生的应力作用会使电解槽变形和内衬破损，产生大修渣。铝电解生产过程中由于预焙块氧化或二次反应生成游离固态碳产生炭渣。铝灰渣、大修渣和炭渣含有较多的氟化物等有毒有害物质，被列为危险废物。

目前，我国铝灰渣、大修渣、炭渣大多采用安全填埋处理，而铝灰渣、大修渣、炭渣中含有较高浓度的可溶氟化物，采取填埋处理不仅占用了大量土地，存在较大的环境隐患；且安全填埋堆场必须进行严格的防渗处理，建场成本相当高，又很难保证长期的防渗效果，因此每年都要对堆场进行监测、保养，且当填埋场堆满封场后，还必须继续进行维护管理，并延续到封场后30年，对铝工业企业来说，铝灰渣、大修渣、炭渣处置成本很高，且难以保证对环境不造成污染。其中所含的可溶性氟化物会进入大气，或随雨水混入地表水、渗入地下水，对当地土壤环境及水环境造

成严重危害，对动植物生长及人体产生极大损耗，且破坏生态环境，影响农业平衡。为减轻其堆存产生的环境危害，必须进行无害化处理或资源化利用。

洛阳盛泰环保科技有限公司计划投资 1500 万元，对现有工程进行改扩建，建设“年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目”，项目建成后综合利用含铝废渣将由现有的 2.52 万吨/年增加至 5 万吨/年，拟建工程主要对含铝废渣进行破碎、球磨、筛分、煅烧等工序制得产品，产品主要为铝粒和钢渣促进剂。项目建成后可有效缓解洛阳市周边铝工业企业涉铝废渣无害化处理、资源化利用的压力，符合减量化、资源化、无害化的发展思路，也是洛阳地区保持绿色可持续发展的需要。

受洛阳盛泰环保科技有限公司委托，河南昶泽环境科技有限公司承担本项目的环评工作。依据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中的有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业，101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，评价单位在建设单位及相关部门的大力协助下，通过现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环评有关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目的特点

1.2.1 建设项目特点

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于目录中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”项目，符合国家当前产业政策要求。本工程采用火法工艺，经提铝后的二次铝灰通过配料后利用回转炉在高温下将涉铝危废（铝灰渣、大修渣、炭渣）中的氟化物和氮化铝变为氟化钙和氧化铝，从而改变涉铝危废的毒性和反应性，最终将其制

成钢渣促进剂，达到产品标准后外售。

(2)本次评价对象是洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目。根据河南省生态环境厅关于铝灰(渣)危险废物综合经营许可证办理工作要点文件要求，洛阳盛泰环保科技有限公司拟对原年产2万吨钢爪保护环项目进行改扩建，改扩建后产能由年综合利用铝灰渣2.52万吨升级为年综合利用铝灰渣5万吨。主要建设内容有：

①本次改扩建不新增用地，在现有厂区内进行改扩建，扩建厂房建设面积，生产场地的设计、施工均按相应的法律法规进行。

②原料由现有危险废物经营许可证经营代码HW48有色金属冶炼废物中的电解铝企业铝灰渣(321-024-48)、铝加工企业铝灰渣(321-026-48)、收尘灰(321-034-48)增补了大修渣(321-023-48)、炭渣(321-025-48)两个代码，原料来源稳定可靠。

③生产设备及环保设备在原基础上进行增加和改造：

生产设备增加选粉机、球磨机、滚筒筛、配料机、回转炉等，环保设备增加脱硝装置和除尘器等。

④生产工艺进行对应调整。

(3)根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》要求，项目建成后按照A级企业进行申报，改扩建工程对各工序污染物均采取了先进、合理、可靠的污染控制措施，有效的减少了污染物的排放量，各种污染物达标排放。

废气：本工程涉铝废渣球磨筛分、破碎、选粉、压球等工序的粉尘经覆膜袋式除尘器处理，颗粒物和氟化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求(颗粒物 $<10\text{mg}/\text{m}^3$)；原料库铝灰渣潮解产生的氨气微负压收集后经过氨气两级吸收塔处理后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中限值要求；回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施处理后，各污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物、 HCl 排放浓度可满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)

限值要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求（颗粒物 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2<50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x<100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

氨水储罐大小呼吸产生的无组织氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求；回转炉烟气中氨逃逸满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值要求（氨 $<8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

废水：本工程厂区设备循环冷却水、喷淋塔排水全部回用于生产工序，生活污水经一体化污水处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘，本工程不外排废水。

噪声：营运期噪声污染源主要为球磨机、滚筒筛、回转炉、冷却机及风机等设备产生的噪声，噪声值为80~95dB（A）。为了减轻噪声污染，设计选用低噪声设备，并采取隔声、消声、基础减振等措施降低噪声影响。

固体废物：按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。项目产生的固废均得到妥善处置或综合利用。

（4）预测结果显示，项目建成投运后，对评价范围内环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境产生的影响较小，可接受。改扩建工程采取了可靠的环境风险防控措施，预测结果表明，事故状态下，项目环境风险影响程度在可接受范围内。

（5）厂区采取严格的分区防渗措施，根据污染影响程度将对本工程按照重点防渗区进行防腐防渗等。重点防渗区全部采用抗渗混凝土防渗，渗透系数满足相关要求。

1.2.2 建设项目环境特点

（1）洛阳市属于环境空气质量不达标区域。

（2）项目所在地属黄河流域，区域涉及的地表水体主要为洛河，洛河评价段水体功能区划为III类。本工程厂区设备循环冷却水、喷淋塔排水全部回用于生产工序；不新增生活污水，现有工程生活污水经一体化污水处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘，全厂废水不外排。

（3）本工程所在地属黄土地区，厂区位于邙山分水岭，地势高坡度大，水位埋深较大，地下水含水层被疏干，地下水极贫乏。本工程不在水源保护区范围内，不

属于补给径流区，地下水环境不敏感。

(4) 厂址周围近距离范围内无自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区，以及疗养地、医院和食品、药品等对环境条件要求高的企业；建设场地距居民、学校、医院等敏感点较远，最近的环境敏感点为北侧东蔡庄村，距离本工程厂址约360m。

(5) 工程厂址位于邙山陵墓群（东段）建设控制地带。本工程在现有厂区内进行改扩建，根据洛阳市文物局已出具的证明，选址内不涉及文物等。

(6) 改扩建工程位于偃师区邙岭镇工业园区内（规划证明见附件4），用地属于工业用地，本次改扩建不新增用地，本次工程符合工业园区规划、《偃师市城乡总体规划（2015-2035）》及《偃师区邙岭镇国土总体规划（2022-2035）》要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

1.3.1 环境影响评价任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规中的有关要求，建设单位委托河南昶泽环境科技有限公司承担“洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目”环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）的相关规定，该项目属于第四十七项“生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”项目，应编制环境影响报告书。

评价单位接受委托后，对项目厂址及周围地区的环境状况进行了现场调查，并委托监测单位进行了环境质量现状监测，依据环评技术导则的规定，以建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及其可行性论证等为重点评价专题，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成了《洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书》。

1.3.2 环境影响评价的工作程序

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），环评工作共分为三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案，分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段，评价工作程序见下图。

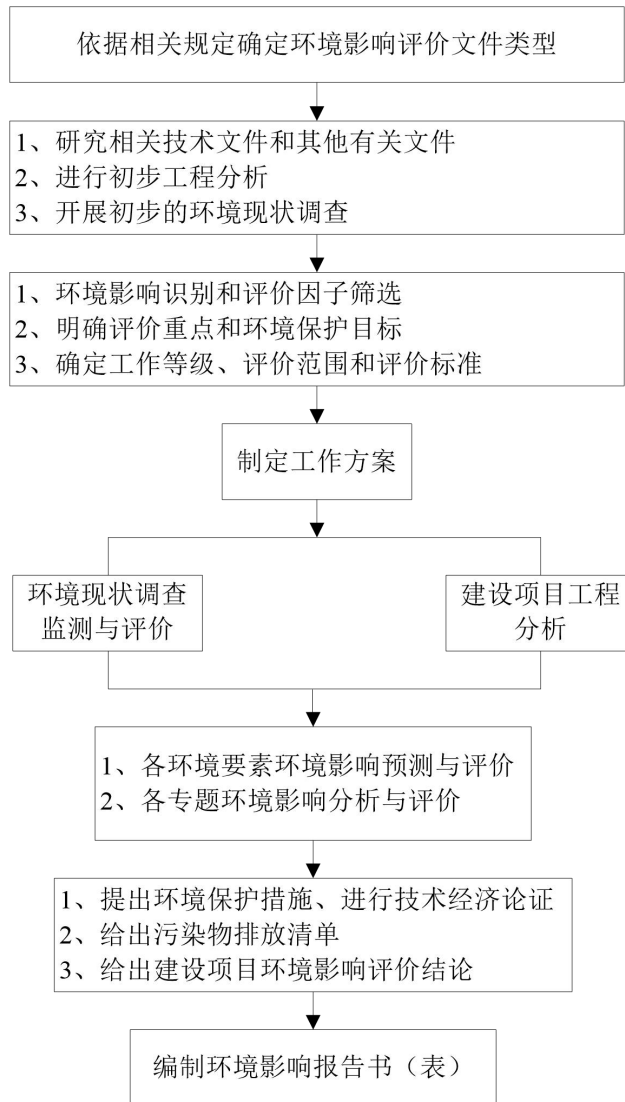


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.3 环境影响评价的总体思路

针对该项目的工程特点，结合区域环境特征，初步确定本次评价的总体思路为：

(1) 通过资料收集和现场踏勘，分析项目选址合理性、规划符合性，调查敏感点分布情况和区域主要污染源。

(2) 通过对环境现状进行实际调查，了解评价区域的环境质量现状及存在的主要环境问题。

(3) 通过收集资料、类比分析、物料衡算法计算各污染物的产出源强，产、排情况及达标排放情况分析，为环境影响预测和总量控制提供依据。

(4) 根据本工程污染物的排放源强，在区域环境质量现状的基础上，对项目污染物产生的环境影响进行预测分析。根据项目的排污特点，提出相应的防污减污措施，并进行可行性、可靠性论证及排放的达标分析。

(5) 根据工程的自身产污特点，提出运行管理要求，制定相应的环境监测计划，为环保设计、环境管理部门决策提供科学依据。

(6) 依据以上分析，从环保角度对项目建设环境可行性做出明确结论。

1.3.4 报告编制工作概括及完成工作量

洛阳盛泰环保科技有限公司于2023年10月8日委托我公司开展该项目环境影响评价工作。接受任务后，我公司即组建了项目组，确定了项目负责人。本工程先进行报告编制的各项准备工作，包括收集资料、现场调查、提交环境监测方案等，待环境监测报告由有资质单位编制完成后，经综合分析、预测，编制本环评报告文本。

本工程具体环评工作过程如下：

◆2023年10月8日，洛阳盛泰环保科技有限公司委托河南昶泽环境科技有限公司开展环评工作，环评工作正式启动。

接受委托后，评价单位组织技术人员对项目厂址及周边环境进行了现场踏勘，收集了当地水文、地质、气象及规划等资料；

◆2024年06月27日，拟建工程环评第一次公示是在全国建设项目环境信息公示平台（网址链接为：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=40627qQGcU>）进行的网上公示。

◆第二次公示：本项目在征求意见稿第二次公示采用网络公示、报纸公示和现场张贴公告。

网络公示：洛阳盛泰环保科技有限公司于2024年7月17日在全国建设项目环境信息公示平台进行第二次公示（网址链接为：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=407177fVNp>），公示时间为10个工作日（2024年7月17日~2024年7月31日）。

报纸公示：在中国新闻网进行两次公示，公示时间分别为2024年7月23日和2024年7月25日。

张贴公示：在东蔡庄村、西蔡庄村、省庄村等村庄进行了张贴公示，公示内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等。

本工程在评价过程中，得到了各级环保部门和当地政府的热情指导和大力支持，同时得到了建设单位、设计单位的积极协助，在此表示衷心感谢！

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性判定

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6. 危险废弃物处置：危险废弃物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”项目，符合国家和地方当前的产业政策。项目已于2023年6月29日在洛阳市偃师区发展和改革委员会进行备案，项目代码：2306-410381-04-02-514384。

1.4.2 环保政策相符性分析

（1）项目建设符合《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》中关于偃师区生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和生态环境准入清单要求，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物处置工程技

术导则》（HJ 2042-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及国家、省相关政策要求。

（2）对照《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》、《偃师区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（偃环委办〔2024〕5号）等政策文件要求，本项目建设均满足文件要求。

1.4.3 厂址可行性分析判定

对照《偃师市城乡总体规划（2015-2035）》、《偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022-2035）》、《偃师市邙岭乡总体规划（2008-2030）》、《洛阳市邙山陵墓群保护条例》、《集中式饮用水水源保护区规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》等要求。本项目用地性质为工业用地，厂址距离邙岭镇集中供水厂最近距离约2630m，本工程厂址未在水源保护区范围内，符合饮用水源保护规划。项目厂址位于邙山陵墓群（东段）建设控制地带，不属于重要墓葬和遗址，对于现有工程洛阳市文物局已出具证明原则同意项目开展环评等前期工作。

评价认为在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施，确保环保设施的正常稳定运行前提下，工程拟选厂址可行。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价关注的主要环境问题是：

项目区域环境空气、地表水、地下水以及区域声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求；项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行。主要包括：

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

（2）项目废水处理措施的可行性，确保废水达标排放及明确废水排放去向；

（3）设备运营过程中噪声对周边环境的影响。

- (4) 运营期各类固废的处理方式，固废是否全部处置；
- (5) 项目运营过程中存在环境风险能否控制在可接受的范围内；
- (6) 项目运营期对区域环境和敏感目标的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

本工程建设符合国家及地方相关环保政策；选址符合相关规划及相关标准要求，符合“三线一单”要求，选址合理；公众参与调查未收到反对意见；项目选用先进的生产工艺及设备；对各类污染源均采取了行之有效的污染防治措施，固体废物得到合理处置，工程投运后基本不会改变区域环境质量现状，也不会影响区域总量控制目标的实现。工程投运后，能够产生较好的经济效益和社会效益。

综上所述，在认真落实环保“三同时”制度，满足工程设计及评价提出的各项污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规、部门规章、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》，（2018年1月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，（2011年3月1日发布并施行）；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》，（2021年9月1日起施行）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日）；
- (16) 《排污许可管理条例》国令第736号，2021年3月1日实施；
- (17) 《地下水管理条例》，自2021年12月1日施行；
- (18) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日

实施：

(20) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，于2021年9月18日由生态环境部常务会议审议通过，自2022年1月1日起施行）；

(21) 《生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；

(22) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；

(23) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）；

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

(25) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；

(26) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

(27) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）；

(28) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）；

(29) 《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》，环固体〔2021〕114号，2021年12月10日实施；

(30) 中共中央国务院印发《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021年10月8日）；

(31) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；

(32) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(33) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

(34) 《“十四五”工业绿色发展规划》（2021年11月15日工业和信息化部印发）；

(35) 《产业发展与转移指导目录(2018年本)》(2018年12月20日)；

(36) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号,2024年2月1日起施行)；

(37) 《国家危险废物名录》(2021年版)(2021年1月1日实施)；

(38) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),2021年1月1日实施；

(39) 《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(公告2019年第4号)；

(40) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告2019年第28号)；

(41) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)；

(42) 《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)。

2.1.2 地方性法规、地方政府规章、政策文件

(1) 《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012年1月1日)；

(2) 《河南省建设项目环境保护管理条例》(2016年3月29日修订)；

(3) 《河南省减少污染物排放条例》(2018年修正)；

(4) 《河南省大气污染防治条例》(2018年3月1日起实施)；

(5) 《河南省水污染防治条例》(2019年10月1日起实施)；

(6) 《河南省土壤污染防治条例》(2021年10月1日实施)；

(7) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125号)；

(8) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》(豫环文〔2012〕159号)；

(9) 《关于加强建设项目危险废物环境管理的通知》(豫环办〔2012〕5号)；

(10) 《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南(试行)的通知》(豫环文〔2012〕18号)；

(11) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(豫发〔2018〕19号)；

(12) 《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)；

(13) 《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号）；

(14) 《提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力工作方案》（豫环文〔2019〕245号）；

(15) 《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号文）；

(16) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号文）；

(17) 《河南省“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）；

(18) 《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号）；

(19) 《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环〔2021〕58号）；

(20) 《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号）；

(21) 《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）；

2.1.3 导则、标准、其他规范性文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

(10) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

(11) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

- (12) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日实施）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）；
- (15) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号），2017年10月1日实施；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (21) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
- (23) 《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99号）；
- (24) 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020年2月20日）；
- (25) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (27) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (28) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）；
- (29) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (30) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (31) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修

改单，2023年7月1日实施；

- (32) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- (33) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》；
- (34) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）。

2.1.4 其它依据

- (1) 洛阳盛泰环保科技有限公司出具的环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 本工程环境质量现状例行监测报告；
- (4) 《年产2万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》及批复文件（洛环审〔2017〕25号）；
- (5) 《洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目竣工环境保护验收监测报告》及竣工环境保护验收意见；
- (6) 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表；
- (7) 《偃师市邙岭乡总体规划》（2008-2030）；
- (8) 《偃师市城市总体规划》（2010-2030）；
- (9) 《偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022-2035）》；
- (10) 关于本工程的其它技术资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

开展建设项目环境影响评价的目的是在建设项目的可行性研究阶段，就对项目施工期和运营期可能造成的环境影响和拟采取的防治措施进行评价、论证，选择技术经济上可行、布局上合理，对环境的有害影响较小的最佳方案，为建设单位在项目实施及建成运营后的管理以及环境行政管理部门决策与监督管理提供依据。

就本工程而言，具体的评价目的为：

(1) 通过现场踏勘、资料收集、现状监测，了解评价区内自然环境概况，掌握拟建工程周围环境质量现状、环境功能要求、环境敏感点分布情况，对项目周围环境的主要影响因素加以分析，为该项目环评工作提供评价依据。结合环境保护规划、“三线一单”、园区规划及规划环评，对厂址选择可行性进行分析。

(2) 分析现有工程污染源达标情况，找出现有工程存在的环保问题并提出解决方案。

(3) 通过本工程分析，确定本工程建设的规模和主要内容，分析主要污染环节，确定本工程排放的污染物类型、排污方式及污染治理措施以及对环境造成的影响程度和范围；通过收集已有监测资料和有关设计资料，在对工程生产工艺及产污环节分析的基础上，做好物料平衡、元素平衡、水平衡等计算，通过物料衡算及类比方法确定工程主要污染源强，根据设计采取的污染防治措施及处理效果进行达标分析，并计算全厂主要污染物排放量。

(4) 针对工程污染源，提出切实可行的污染防治措施、减缓措施，并进行技术、经济性论证；通过对生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析，并结合对国内同类企业的实际生产状况调查，确定风险事故发生的部位、类型及规律，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行事故风险评价，并提出事故风险防范措施建议。

(5) 从环境特点、污染防治措施以及国家、地方相关产业政策和发展规划等方面综合分析，结合工程的环境影响，从环境保护角度对工程建设的可行性做出明确的结论，为环境管理部门决策、建设单位的环境管理、优化设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 认真执行国家和地方产业政策、能源政策、环境保护政策和法规，全面贯彻“达标排放、总量控制、节能减排”的原则，环境影响评价工作为经济建设服务，为环境管理服务。

(2) 采用类比监测和调查、物料衡算、模型预测、资料收集分析相结合的评价手段，注重评价工作的实用性、客观性、科学性，以“科学、公正、客观”的原则开

展环评工作，为环保工程设计、环境管理、决策提供科学依据。

(3) 坚持“预防为主、防治结合”的原则，做好建设项目污染防治工作。

(4) 在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，分析自然环境、环境质量状况，做到真实、客观、公正、结论明确。

(5) 从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 评价对象和评价重点

2.3.1 评价对象

评价对象：洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目。

工程性质：改扩建。

2.3.2 评价重点

根据工程特点和区域环境质量现状，确定本次评价重点为工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划、环境风险分析等。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目工程的特点、污染物排放情况及项目建设场地周围环境特征，采用矩阵法对可能受该项目影响的环境要素进行识别和筛选，并列表分析，施工期及营运期主要环境影响因素识别见下表。

表 2.4-1 工程环境影响因素识别

工程活动 影响要素		施工期				运营期			
		噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废
自然 环境	环境空气		-1			-2			
	水环境			-1			-1		-1

	声环境	-1						-1	
	土壤				-1	-1	-1		-1
生态环境	农作物		-1			-1	-1		
	植被		-1		-1	-1			
	水生动物								
	陆栖动物	-1	-1			-1		-1	
社会经济	社会经济	+2			+2				
	劳动就业	+2			+2				
+: 有利 -: 不利 1: 一般影响 2: 显著影响									

由上表可以看出，项目施工期及运营期的主要环境影响要素如下：

(1) 施工期主要环境影响因素

- a、施工期噪声对周围声环境及生活质量的影响；
- b、施工期扬尘对周围环境空气及生活质量的影响；
- c、施工废水对周围水环境可能产生影响。

项目在施工过程中对周围自然环境、社会环境的影响是轻微的、短期的、局部的，施工期结束，该影响也相应结束。

(2) 运营期主要环境影响因素

- a、运营期废气对周围环境空气的影响；
- b、运营期废水对周围地表水、地下水、土壤环境的影响；
- c、运营期噪声对厂区周围声环境及生活质量的影响；
- d、运营期固体废物对厂区周围环境及土壤、地下水影响的影响；

运营期产生的废气、废水和噪声对周围自然环境将产生一定不利影响，但是对当地工业和经济发展具有明显的促进作用。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程各类污染物产生情况，结合评价区域环境状况，确定本次评价各环境要素的评价因子详见下表。

表 2.4-2 评价因子筛选一览表

环境评价	现状监测因子	预测因子	总量控制因子
------	--------	------	--------

类别			
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、氯化氢、TSP、氟化物	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氯化氢、氨	NO _x
地表水环境	生产废水、生活污水均不外排		
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、铝、镍	氟化物、氨氮	/
包气带	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、铝	/	/
土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬（总铬）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯, 乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、pH、氰化物、氟化物、镉、铊	氨氮、氟化物	/
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/

2.5 环境功能区划及评价标准

2.5.1 环境功能区划

本工程位于洛阳市偃师区邙岭镇，根据环境功能区划，本工程所在区域位于环境空气二类区，区域地表水体环境功能为Ⅲ类，地下水环境功能为Ⅲ类，本工程占地范围属于工业用地，周边分布有居民区、耕地，本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，声环境功能为2类区，各环境功能类别划分见下表。

表 2.5-1 区域环境功能类别

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
地下水	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
土壤	农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
	建设用地（第二类用地）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值

2.5.2 环境质量标准

根据当地环境功能区划，改扩建项目所在区域位于环境空气二类区、2类声环境功能区、地表水Ⅲ类区和地下水Ⅲ类区。本次评价环境质量执行标准见下表。

表 2.5-2 环境质量标准

类别	标准及等级	污染物	标准限值		单位
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
			24小时平均	150	
			1小时平均	500	
		NO ₂	年平均	40	
			24小时平均	80	
			1小时平均	200	
		PM ₁₀	年平均	70	
			24小时平均	150	
		PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³

			24小时平均	75			
			O ₃	日最大8小时平均		160	
			CO	24小时平均		4	mg/m ³
			TSP	24小时平均		300	μg/m ³
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录A二级 浓度限值	氟化物	1小时平均	20	μg/m ³		
			24小时平均	7			
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D	氯化氢	1小时平均	50	μg/m ³		
			日平均	15			
		氨	1小时平均	200			
	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表1 III类 标准	pH	6~9	/	
COD				20	mg/L		
BOD ₅				4			
氨氮				1.0			
总磷				0.2			
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类		pH值	6.5-8.5	/		
			钾	/	mg/L		
			钠	/			
			钙	/			
			镁	/			
			碳酸盐	/			
			重碳酸盐	/			
			Cl ⁻	/			
			SO ₄ ²⁻	/			
			氨氮	≤0.5			
			亚硝酸盐	≤1.0			
			硝酸盐	≤20			
			挥发酚	≤0.002			
			氰化物	≤0.05			
			砷	≤0.01			
			汞	≤0.001			
			六价铬	≤0.05			
			总硬度	≤450			
			铅	≤0.01			
			氟化物	≤1.0			
镉	≤0.005						

			铁	≤0.3		
			锰	≤0.1		
			溶解性总固体	≤1000		
			高锰酸盐指数			
			耗氧量	≤3.0		
			硫酸盐	≤250		
			氯化物	≤250		
			铝	≤0.2		
			硫化物	≤0.02		
			硒	≤0.01		
			总大肠菌群	≤3.0	MPN/100ml	
			细菌总数	≤100	CFU/ml	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准		昼间	60	dB(A)	
			夜间	50		
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准(试 行)》 (GB15618-2018) 风险筛选值		pH>7.5	镉(其他)	≤0.6	mg/kg
				汞(其他)	≤3.4	
				砷(其他)	≤25	
				铅(其他)	≤170	
				铬(其他)	≤250	
				铜(其他)	≤100	
				镍	≤190	
				锌	≤300	
			6.5< pH≤7.5	镉(其他)	≤0.3	
				汞(其他)	≤2.4	
				砷(其他)	≤30	
				铅(其他)	≤120	
				铬(其他)	≤200	
				铜(其他)	≤100	
				镍	≤100	
				锌	≤250	
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) 风险筛选值		第二类 用地	砷	≤60	mg/kg
				镉	≤65	
				铜	≤18000	
				铅	≤800	
				汞	≤38	
				铬(六价)	≤5.7	

<p>《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 风险筛选值</p>		镍	≤900
		氰化物	≤135
		四氯化碳	≤2.8
		氯仿	≤0.9
		氯甲烷	≤37
		1,1-二氯乙烷	≤9
		1,2-二氯乙烷	≤5
	第二类 用地	1,1-二氯乙烯	≤66
		顺-1,2-二氯乙烯	≤596
		反-1,2-二氯乙烯	≤54
		二氯甲烷	≤616
		1,2-二氯丙烷	≤5
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤10
		1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8
		四氯乙烯	≤53
		1,1,1-三氯乙烷	≤840
		1,1,2-三氯乙烷	≤2.8
		三氯乙烯	≤2.8
		1,2,3-三氯丙烷	≤0.5
		氯乙烯	≤0.43
		苯	≤4
		氯苯	≤270
		1,2-二氯苯	≤560
		1,4-二氯苯	≤20
		乙苯	≤28
		苯乙烯	≤1290
		甲苯	≤1200
		间二甲苯+对二甲苯	≤570
		邻二甲苯	≤640
		硝基苯	≤76
		苯胺	≤260
		2-氯酚	≤2256
		苯并[a]蒽	≤15
苯并[a]芘	≤1.5		
苯并[b]荧蒽	≤15		
苯并[k]荧蒽	≤151		

		蒽	≤1293	
		二苯并[a、h]蒽	≤1.5	
		茚并[1,2,3-cd]芘	≤15	
		萘	≤70	
		锑	≤180	

2.5.3 污染物排放标准

本次评价污染物排放执行标准见下表。

表 2.5-3 污染物排放标准一览表

类别	标准及等级	污染物		标准限值	单位
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	最高允许排放浓度	颗粒物	120	mg/m ³
			氟化物	9.0	
		最高允许排放速率(15m/20m)	颗粒物	3.5/5.9	kg/h
			氟化物	0.1/0.17	
	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	mg/m ³	
		氟化物	0.02		
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)其他炉窑	排放限值	颗粒物	30	mg/m ³
			氟化物	6	
			二氧化硫	200	
			氮氧化物	300	
	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)企业A级(有组织排放)	有组织	颗粒物	10	mg/m ³
			二氧化硫	50	
氮氧化物			100		
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准和表2	厂界标准值	氨	1.5	mg/m ³	
	15m/20m排气筒	氨	4.9/8.7	kg/h	
废水	废水回用不外排,满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间	60	dB(A)	
		夜间	50		
	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70	dB(A)	
		夜间	55		
固废	危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求				

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 评价工作等级

(1) 环境空气评价等级的确定

通过工程分析确定营运期各主要污染物的排放量，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据确定本工程环境空气影响评价工作等级。根据项目的工程分析，以营运期排放污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及其对应的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，确定本工程环境空气评价等级，计算公式如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各污染物的环境空气质量浓度标准一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均质量浓度二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均质量浓度。如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价工作分级判据见下表。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

由主要污染源估算结果可知，污染物 $P_{\max} = 48.90\% \geq 10\%$ ，确定评价等级为一

级。

(2) 地表水评价等级的确定

本项目生产废水全部循环使用、不外排；生活污水经生活污水一体化处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘，不外排。

综上所述，本项目运行期废水全部综合利用，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关环境影响评价工作等级划分原则，地表水环境影响评价等级为三级 B，仅做简要分析。

(3) 地下水评价等级的确定

①项目类别

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本工程属于“U 城镇基础设施及房地产”类（151）危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，项目类别为I类。

②地下水环境敏感程度

《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 中，将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目厂址位于偃师区邙岭镇东蔡庄南。由于厂区位于邙山分水岭处，地势高

坡度大，水位埋深较大，浅层地下水含水层被疏干，厂区内无浅层地下水。偃师区邙岭乡集中供水厂位于项目厂区北侧，根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），邙岭乡集中供水厂井群（共2眼井），一级保护区范围：取水井外围50米的区域，未划定二级保护区及准保护区。本项目距离邙岭乡集中供水厂保护区最近距离为2630m，不在其保护区范围内。供水井井深分别为195m、186.2m，开采地下水类型为深层三叠系裂隙承压水，本项目厂区内不含浅层地下水，与供水井开采目标含水层无直接水力联系，不属于其补给、径流区范围内。厂区第四系松散岩类沉积物下部分布有一层泥岩隔水层，厚度达34m，厂区包气带天然防护性能良好。根据邙岭镇人民政府出具的供水证明（见附件16），本项目周边村庄东蔡庄村、西蔡庄村、省庄村等村庄均实现集中供水，供水水源为邙岭镇集中供水厂，周边不存在分散式饮用水水源地，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。评价区内地下水径流方向为由西南向东北流动。

③评价工作等级

按照环境影响评价工作等级分级表，本工程为I类项目；地下水环境敏感程度为不敏感；本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

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

（4）声环境影响评价等级的确定

项目所在地声环境功能属 GB3096-2008 2类，厂界四周的村庄距离生产区较远，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作级别划分原则，本项目声环境影响评价工作等级确定为二级。

表 2.6-4 声环境影响评价工作等级确定

所在区域环境功能区划	GB3096-2008 2类
评价范围内敏感目标噪声值增量	变化值预计<3dB(A)
受影响人口变化	无变化
评价等级	二级

(5) 风险评价等级的确定

根据本工程涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，确定的项目环境风险潜势划分情况，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分原则，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，因此确定本工程环境风险综合评价为二级。

表 2.6-5 风险评价工作等级确定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二(本工程)	三	简单分析

(6) 生态环境

本项目属于在现有厂区内进行改扩建的项目，不涉及新增占地。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)要求“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久占地)范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响分析”。因此，本项目仅做生态影响分析。

(7) 土壤评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中规定，由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本工程土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分由项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。

①项目类别

本项目建设期和运营期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A，拟建项目行业类别属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，土壤环境影响评价项目类别为“I类”。

②占地规模

本工程占地面积 5536.67m² (0.55hm²)，占地规模为“小型” (≤5hm²)。

③土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三类，判别依据见下表。

表 2.6-6 土壤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

本工程厂址周边分布有居民区、耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

④评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本工程土壤环境影响评价等级为“一级”，详见下表。

表 2.6-7 土壤评价工作等级分级表

评价工作等级 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	一级(本工程)	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

2.6.2 评价范围

(1) 大气评价范围

本工程评价工作等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），应根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大

气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域。

根据预测结果，本改扩建项目建成后全厂排放污染物的最远影响距离 D10%小于 2.5km，因此，评价范围边长取 5km，即以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形围成的区域。

(2) 地下水评价范围

根据区域水文地质资料，项目所在地区的环境水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次评价采用自定义法以涵盖地下水环境保护目标为基本原则，结合项目区地形地貌特征确定评价范围：南侧以邙岭分水岭为界，北侧以黄河为界，西侧以铁炉村—丁门口村为界，东侧以省庄—观下为界，本次地下水调查评价范围约 33km²。

(3) 噪声评价范围

本项目声环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定噪声评价范围为本项目厂界外 200m。

(4) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目厂区周边 1km 范围内区域。

综上所述，本工程评价等级与范围详见下表。

表 2.6-8 项目评价等级与范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以本工程区域中心为原点、边长 5km 的矩形区域，总面积约 25km ² 。
地下水	二级	南侧以邙岭分水岭为界，北侧以黄河为界，西侧以铁炉村—丁门口村为界，东侧以省庄—观下为界，本次地下水调查评价范围约 33km ² 。
声环境	二级	四周厂界外 200m
生态环境	/	/
土壤	一级	项目厂区占地范围外 1km 范围内

环境要素	评价等级	评价范围
风险评价	二级	与各要素评价范围一致

2.7 评价总体思路

本次评价按照国家、地方有关环保法规及产业政策的要求，本着“清洁生产、达标排放，总量控制”的原则进行。

(1) 根据工程生产工艺及产污环节分析，在对现有污染源进行收集资料的基础上进行物料衡算，确定工程排污源强。依据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

(2) 通过对区域环境质量现状进行监测、调查，了解区域环境质量现状。

(3) 根据环评导则推荐的模式，预测工程废气排放对环境空气和环境土壤的影响。

(4) 针对废水循环利用可行性进行简要分析，对厂界声环境进行预测与评价，按导则要求对地下水、土壤进行预测与评价，并分析项目固废处置的合理性。

(5) 对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，重点对废气、固废治理措施进行评价。

(6) 对工程环境风险事故进行识别，并对环境风险应急措施进行技术分析，提出可行性的对策建议。

(7) 为项目环境管理及监测提出具体要求，便于建设单位污染控制和环保管理部门的日常监督管理。

(8) 在充分考虑清洁生产工艺，最大限度减少污染物的基础上，提出符合区域总量控制要求的工程污染物排放总量控制建议指标，并从环保角度出发，对工程建设的环境可行性给出明确结论。

2.8 专题设置

本次评价设置以下 10 个章节，根据本项目的特点及环境保护的要求，确定本次

评价工作重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境风险分析。

本项目环境影响报告书共设置如下十个专题：

- 概述
- 总论
- 工程分析
- 区域环境概况及环境质量现状
- 环境影响预测与评价
- 环境风险分析
- 环境保护措施及其可行性论证
- 环境影响经济损益分析
- 环境管理与监测计划
- 评价结论与建议

2.9 政策相符性及选址可行性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

2.9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于目录中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6. 危险废弃物处置：危险废弃物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”项目。因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

2.9.1.2 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于准入负面清单禁止准入事项和许可准入事项，因此本项目可依法平等进入市场。

2.9.1.3 与《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2019年）》相符性分析

对照《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2019年）》，本项目及所采取的设备均未列入该目录，因此，本项目不属于落后生产工艺装备和产品。

2.9.1.4 “两高”项目判定

根据河南省发展和改革委员会办公室《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环咨〔2023〕38号）文件要求，“两高”行业主要包括两类，一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品、不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗5万吨标准煤（等价值）及以上的项目；二是19个细分行业年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅、锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本项目属于危险废物综合利用项目，属于生态保护和环境治理行业，不属于8个行业及19个细分行业范围之内。因此，本项目不属于“两高”项目。

2.9.1.5 与《国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅生态环境部办公厅水利部办公厅关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号文）相符性分析

为贯彻落实习近平总书记系列重要讲话和指示批示精神，推进黄河流域生态环境治理和高质量发展，经推动黄河流域生态保护和高质量发展领导小组同意，国家发展改革委办公厅、工业和信息化部办公厅、生态环境部办公厅、水利部办公厅于2021年8月16日联合发布了《国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅生态

环境部办公厅水利部办公厅关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）。

本工程与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-1 与发改办产业〔2021〕635号相符性分析一览表

	文件要求	本工程情况	相符性
三、 全面 清理 规范 拟建 工业 项目。	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的 <u>拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。……“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。</u>	本工程位于偃师区，偃师属于沿黄重点地区，项目位于邙岭镇工业园区（规划证明见附件4），本次工程性质为改扩建。项目建设符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案以及能耗、水耗等有关要求。	相符
四、 严控 新上 高污 染、 高耗 水、 高耗 能项 目。	各有关地区对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目（对高污染、高耗水、高耗能项目的界定，按照生态环境部、水利部、国家发展改革委相关规定执行）要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。清理规范工作于2021年12月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区新建高污染、高耗水、高耗能项目，一律按本通知要求执行。	本工程为生态保护和环境治理业的危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，根据《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》，本工程不属于“两高”项目。	相符

由上表可知，本工程建设符合《国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅生态环境部办公厅水利部办公厅关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635号）相关要求。

2.9.1.6 与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812号）相符性分析

本工程与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-2 本工程与“豫发改工业〔2021〕812号”相符性分析一览表

文件要求	本工程情况	相符性
<p>清理拟建工业和高污染、高耗水、高耗能项目</p> <p>对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评、国土空间用途管制以及能耗、水耗等有关要求的项目一律停止推进。拟建工业项目应调整转入合规工业园区，其中高污染、高耗水、高耗能项目应由省辖市相关部门对是否符合产业政策、产能置换、环境影响评价、耗煤减量替代、空间规划、用地审批、规划许可等管控要求进行会商评估，经评估确有必要建设且符合相关要求的，一律转入合规工业园区。</p>	<p>本项目位于偃师区，属于沿黄重点地区，项目位置位于邙岭镇工业园区，项目性质为改扩建，项目建设符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、以及能耗、水耗等有关要求。本工程不属于高耗能项目。</p>	相符

由上表可知，本工程建设符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812号）中相关要求。

2.9.1.7 与重金属相关政策相符性分析

对照河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的通知（豫环文〔2022〕90号）文相关内容：本工程所在的洛阳市偃师区邙岭镇不属于文件中所列的重点区域，且不排放文件中所列的重点防控重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）、本工程不属于文件中所列的重点行业[重有色金属矿采选业，重有色金属冶炼业，铅蓄电池制造业，电镀行业，电石法（聚）氯乙烯行业、铬盐行业、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业，皮革鞣制加工业等]，本工程的建设与河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的

通知（豫环文〔2022〕90号）文件相符合。

2.9.2 相关环保政策相符性分析

2.9.2.1 与“三线一单”相符性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

本项目位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区内，项目用地为工业用地，不在生态保护红线范围内，项目建设符合河南省生态红线的管控要求。

（2）与环境质量底线相符性分析

根据《2023年洛阳市生态环境状况公报》中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO等数据统计分析，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}和O₃均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其他因子可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本工程所在区域属于不达标区。为改善区域环境质量，洛阳市相继出台了一系列污染防治攻坚战文件，通过加快调整能源结构、构建清洁低碳高效能源体系，加大产业、交通等结构调整，全市各企业通过提升、整改等举措强化污染物减排，以及实施秋冬季重污染天气应急管控等一系列措施的施行，区域环境空气质量将得到改善。

洛阳盛泰环保科技有限公司委托河南康纯检测技术有限公司对区域环境空气、地下水、噪声、土壤环境现状进行了监测，监测结果均满足相应标准要求。

本项目采取高效的环保措施，项目实施后废气、废水、噪声均达标排放，固体废物均合理处置或综合利用，主要污染物排放量在区域进行调剂，不增加区域污染物排放总量。

本项目选址位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区内。本项目通过采取先进有效的环保治理措施，项目实施后废气、废水、噪声均达标排放，固体废物均合理处置或综合利用，废气污染物新增排放指标可由区域削减量替代解决，满足总量控制要求。本项目采取有效的事故防范及应急措施，环境风险水平可接受。

因此，项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制要求。

(3) 与资源利用上线相符性分析

本项目为改扩建项目，不新增生活污水，生活污水经过一体化生活污水处理设施处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘，生产废水循环利用不外排。

本次改扩建工程在原厂区范围内进行，利用原有厂区，不新增用地，占地属于工业用地，不会对区域土地利用资源造成压力。

综上，本工程符合资源能源利用上线管控要求。

(4) 与环境准入负面清单相符性分析

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）、《河南省生态环境厅关于发布河南省生态环境分区管控总体要求（试行）的函》（豫环函[2021]171号）、《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号）及《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环〔2021〕58号）的要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

本项目与全省生态环境总体准入要求、重点区域大气生态环境管控要求、重点流域水生态环境管控要求、洛阳市生态环境总体准入要求及洛阳市偃师区邙岭镇环境管控单元生态环境准入清单（环境管控单元编码为ZH41030730001，管控单元分类属于一般管控单元。）相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-3 本项目与环境准入负面清单相符性分析一览表

总体准入要求		本项目	相符性	
全省生态环境总体准入要求				
一般管 控单元	空间布局 约束	1. 严格执行国家、河南省法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品。 2. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	1、本项目满足相关国家、河南省法律法规及产业政策要求；本工程不涉及淘汰类、限制类及产能过剩的产品。 2、本项目用地为工业用地。	相符
	污染物排 放管控	重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本项目属于危险废物综合利用项目，不属于重点行业建设项目。	相符
	环境风险 防控	完善环境风险常态化管理体系，强化环境风险预警防控与应急，保障生态环境安全。	洛阳盛泰环保科技有限公司目前已制定有突发环境事件应急预案，本次工程建成后，应按照相关规定修订应急预案。	相符
	资源利用 效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，全面推行清洁能源替代，提升资源能源利用效率。	本项目采用天然气清洁能源。	相符
重点区域生态环境管控要求				
京津冀 及周边 地区（郑 州、开 封、洛 阳、平顶	空间布局 约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府 关于深入做好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目	1、本项目不属于“两高”项目。 2、本项目产品不涉及危险化学品的生产及销售。	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口、济源示范区)	污染物排放管控	<p>除外)。</p> <p>2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>3. 全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。</p>	<p>1、本项目废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、氨，氮氧化物进行区域内污染物总量双倍替代。</p> <p>2、本项目原辅材料及产品运输均为公路运输，运输工具均采用满足国家排放标准要求的运营类车辆。</p>	相符
	环境风险防控	<p>1. 对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。</p>	<p>本项目原辅材料及生产工序不涉及 VOCs 。</p>	相符
	资源利用效率	<p>3. 到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。</p>	<p>本项目为危险废物综合利用项目，不属于左列行业及产品。</p>	相符
重点流域生态环境管控要求				
省辖黄河流域	空间布局约束	<p>1. 牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。</p> <p>4. 推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相</p>	<p>1、本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目，满足相关产业政策、“三线一单”要求。</p> <p>2、本项目位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区。</p>	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。		
	污染物排放管控	1. 严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	1、本项目生活污水及生产废水均不外排。	
	环境风险防控	全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	本项目属于危险废物综合利用改扩建项目，按照建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求进行建设，防止二次污染，防控环境风险。改扩建完成后及时修订突发环境事件应急预案。	相符
洛阳市偃师区环境管控单元生态环境准入清单				
偃师区一般管控单元（山化镇、邙岭镇、首阳山镇、槐新街道、伊洛街道、商城街道）	空间布局约束	1、重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、山化、邙岭重点发展制鞋企业，新上制鞋企业应入园入区，远离居民区等环境敏感点。 3、依托邙岭镇现有壁纸、彩印包装等企业重点发展新型环保壁纸和新型环保包装材料，培育生态旅游、黄杨加电商等产业。逐步引导区内铸造企业入园入区发展。	1、本项目原辅材料及生产过程不涉及 VOCs 产生及排放。 2、本项目为危险废物综合利用项目，位于邙岭镇工业园区内。	相符
	污染物排放管控	1、禁用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。 3、重点行业（包装印刷）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	1、本项目运输车辆均满足国家标准和本省使用要求。 2、本项目为危险废物综合利用项目，不属于左列重点行业。	相符
	环境风险	2、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未	本项目厂区内具备完善的雨污分流系统，	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

防控	经处理直接进入地表水体。	设置有初期雨水池（兼事故池），拟将收集的初期雨水沉淀后，上清液回用于生产；项目罐区和喷淋塔区设置围堰，可有效防止事故废水进入雨水管网，并设置初期雨水池（兼事故池）一座。	
资源利用效率	区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目为危险废物综合利用改扩建项目，改扩建后清洁生产水平应达到国内先进水平。	相符

由上表可知，本项目建设符合河南省及洛阳市“三线一单”管控要求。

2.9.2.2 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析

本工程与其相关内容的相符性分析见下表。

表 2.9-4 本工程与“固体废物污染环境防治法”相符性分析一览表

文件要求	本工程情况	相符性
第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，不涉及左列表格所列区域	相符
第七十七条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	本工程实施后按要求进行设置。	相符
第八十条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	项目运营前按要求申领经营许可证，委托有运输资质单位进行厂外危险废物运输。	相符
第八十一条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外	本工程为铝（灰）渣、大修渣和炭渣综合利用项目，原料均为吨袋包装，贮存危废不超过一年。	相符
第八十四条 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。	本工程按要求进行。	相符
第八十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他	本次环评要求建设单位正式投产前按要求修订应急预案并进行备案，接受主管部门监督检	相符

负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。	查。	
第八十八条 重点危险废物集中处置设施、场所退役前，运营单位应当按照国家有关规定对设施、场所采取污染防治措施。退役的费用应当预提，列入投资概算或者生产成本，专门用于重点危险废物集中处置设施、场所的退役。具体提取和管理办法，由国务院财政部门、价格主管部门会同国务院生态环境主管部门规定。	按要求进行。	相符
第九十九条 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当按照国家有关规定，投保环境污染责任保险。	按要求进行。	相符

由上表可知，本工程建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。

2.9.2.3 与《中华人民共和国黄河保护法》相符性分析

本工程与其相关内容的相符性分析见下表。

表 2.9-5 本工程与“黄河保护法”相符性分析一览表

文件要求	本工程情况	相符性
黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目所在区域属于黄河流域，项目不属于高耗水、高污染或者高耗能项目。项目建成后将按照管理部门规定开展清洁生产审核工作。	相符

由上表可知，本工程建设符合《中华人民共和国黄河保护法》中相关要求。

2.9.2.4 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相符性分析

针对我国大气污染日益严峻的形势，为切实改善环境空气质量，国务院于2013年9月印发了《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）（以下简称“气十条”）。

总体目标为经过五年努力，全国空气质量总体改善，重污染天气较大幅度减少；京津冀、长三角、珠三角等区域空气质量明显好转。力争再用五年或更长时间，逐

步消除重污染天气，全国空气质量明显改善。

本工程与“气十条”中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-6 本工程与“气十条”要求对比一览表

文件要求		本工程情况	相符性
加大综合治理力度，减少多污染物排放	加强工业企业大气污染治理	本工程属于生态保护和环境治理行业中的“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目，回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施处理后达标排放。	符合
	深化面源污染治理，综合整治城市扬尘。	本工程施工期将严格实施百分之百，且制定有严格的施工制度和规定。本工程项目原料均实现封闭储存，不存在散装料。	符合
调整优化产业结构，推动产业转型升级	加快淘汰落后产能	本工程属产业政策鼓励类。	符合
	严控“两高”行业新增产能。	根据《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》，本工程不属于“两高”项目，为产业政策鼓励类项目，已在发改委备案。	

加快企业技术改造，提高科技创新能力	大力培育节能环保产业	着力把大气污染防治的政策要求有效转化为节能环保产业发展的市场需求，促进重大环保技术装备、产品的创新开发与产业化应用。扩大国内消费市场，积极支持新业态、新模式，培育一批具有国际竞争力的大型节能环保企业，大幅增加大气污染防治装备、产品、服务产业产值，有效推动节能环保、新能源等战略性新兴产业发展。鼓励外商投资节能环保产业。	本工程属于生态保护和环境治理行业中的“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目，建设后将有效推动节能环保产业发展。	符合
加快调整能源结构，	控制煤炭消费总量	耗煤项目要实行煤炭减量替代。	本工程采用天然气和电能清洁能源，不使用煤炭。	符合
增加清洁能源供应	提高能源使用效率	新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平，用能设备达到一级能效标准。	本项目不属于高耗能项目。	符合
严格节能环保准入，优化产业空间布局	调整产业布局	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，利用现有厂房进行建设，不属于生态脆弱及环境敏感地区。本工程为改扩建项目，正在依法开展环境影响评价。	符合
	强化节能环保指标约束	提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价	本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，属重点开发区域，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件，本工程NO _x 排放总量由区	符合

		审批的前置条件。	域进行调剂。	
		京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的47个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	本工程采用了成熟、可靠、先进的清洁生产工艺，各工序污染物执行相应的排放限值要求。本工程各污染源废气排放浓度均满足相关排放标准。	符合

由上表可知，本工程建设符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）中各项要求。

2.9.2.5 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院于2015年4月发布了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）（以下简称“水十条”）。

本工程与“水十条”中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-7 本工程与“水十条”要求对比一览表

文件要求		本工程情况	相符性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	本工程在现有工程基础上进行改扩建，不属于“十小”企业，不在取缔之列。项目建设符合国家产业政策。	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，	本工程属于生态保护和环境治理行业中的“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目，不属于重点	符合

		实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	整治行业，项目采取先进、可靠的工艺，新增污染物氮氧化物排放量进行区域倍量替代。	
		集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本工程生产废水循环利用不外排，生活污水经厂内一体化污水处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。本工程生产废水全部回用于生产系统，不外排；不新增生活污水。	符合
推动经济结构转型升级	优化空间布局	合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，本工程利用现有厂房进行改扩建，不属于生态脆弱及环境敏感地区。本工程为改扩建项目，属重点开发区域，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件。	符合
着力节约保护水资源	控制用水量	实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本工程用水指标达到同行业先进水平。	符合
	提高用水效率	将再生水、雨水和微咸水等非传统水源纳入水资源统一配置。	本工程设有初期雨水收集池，拟将收集的初期雨水沉淀后，上清液回用于喷淋塔补水。	符合

	抓好工业节水	制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	本工程不属于高耗水行业。	符合
切实加强水环境管理	深化污染物排放总量控制	完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。	本项目生产废水、生活污水均不外排。	符合
	严格环境风险控制	防范环境风险。稳妥处置突发水环境污染事件。	本工程喷淋区及罐区均设置有围堰，确保事故废水不外排。	符合
明确和落实各方责任	落实排污单位主体责任	各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	企业严格执行环保法律法规和制度，定期开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	符合

由上表可知，本工程建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中各项要求。

2.9.2.6 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》相符性分析

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于2016年5月发布了《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）（以下简称“土十条”）。

本工程与“土十条”中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-8 本工程与“土十条”要求对比一览表

文件要求			本工程情况	相符性
推进土	全面	明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、	本工程属于“三废”综合利	符合

壤污染防治立法，建立健全法规标准体系	强化监管执法	砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	用与治理技术、装备和工程项目，不属于重点监管行业。本次环评按导则要求对区域土壤环境进行了现状监测及预测评价，并提出防范土壤污染的具体措施。	
实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全	切实加大保护力度	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，本工程利用现有厂房进行建设，占地属工业用地，不涉及耕地。	符合
强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	防范建设用地新增污染	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施。	本工程环评按相关导则要求对区域土壤环境进行了现状监测及预测评价，并提出防范土壤污染的具体措施。	符合
加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	严控工矿污染	加强日常环境监管。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本工程不属于文件所列行业。	符合
		加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、	本工程属于“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目，不涉及重金属排放，项目不属于产能落后	符合

	关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	或过剩行业。	
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	本工程产生的危险废物、一般固废均得到妥善处置。危险废物、一般固废暂存间均按相关标准要求进行建设和管理。	符合

由上表可知，本工程符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）中各项要求。

2.9.2.7 与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）相符性分析

为贯彻落实《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，指导各地加强工业炉窑大气污染综合治理，协同控制温室气体排放，促进产业高质量发展，生态环境部、发展改革委、工业和信息化部、财政部于2019年7月1日联合印发《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）。

本工程与其相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-9 与“环大气〔2019〕56号”对比分析一览表

文件要求		本工程情况	相符性
重点区域范围	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）	本工程选址位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区内，属于重点区域范围。	/
加大产业	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理	本次改扩建工程新增的 回转炉为工业炉窑，项目	相符

结构调整力度	设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	厂址位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区。回转炉烟气采取先进高效的除尘、脱酸、脱硝措施。项目不涉及煤气发生炉。本工程为危险废物综合利用项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃。	
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	本工程所用回转炉不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类工业炉窑。	相符
加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本工程各生产工序主要以天然气、电为能源。	相符
	加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本工程不涉及煤气发生炉。	相符
	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本工程各生产工序主要以电和天然气为能源，不涉及燃煤工业炉窑。	相符
实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、	本工程工业炉窑废气各污染物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）排放限值，颗粒物同时满足《河南省重污染天气通	相符

	挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求。	
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本工程生产工艺产尘点（装置）均密闭或设置集气罩等措施。物料均储存于密闭车间内，采用密闭输送。物料输送过程中产尘点均设置集气措施。	相符

由上表可知，本工程建设符合《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中相关要求。

2.9.2.8 与《河南省生态环境厅关于印发〈提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力工作方案〉的通知》（豫环文〔2019〕245号）相符性分析

本项目与“豫环文〔2019〕245号”文相符性分析见下表：

表 2.9-10 项目与豫环文〔2019〕245号文相符性分析一览表

	豫环文〔2019〕245号文件相关要求	本工程情况	相符性
着力强化危险废物环境监管能力	强化危险废物全过程环境监管。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》。	本次项目评价严格按照指南及导则要求。	相符
着力强化危险废物	统筹危险废物处置能力建设。根据本辖区危险废物情况评估结果，引导危险废物综合利用项	本次项目主要收集处置洛阳市及周边地市工业企业涉铝	相符

废物利用处置能力	目建设运营。 促进危险废物源头减量与资源化利用。督促企业采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。 推进危险废物利用处置能力结构优化。要鼓励处置利用危险废物的龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，降低可焚烧减量的危险废物直接填埋量。	废渣，将其资源化再利用。 本工程原料铝灰渣中含有大量铝和氧化铝，通过生产可得到产品铝粒及钢渣促进剂，实现废物的资源化利用。 本工程通过生产可得到产品铝粒及钢渣促进剂，避免资源浪费的同时，减少危险废物处置费用。	
着力强化危险废物环境风险防范能力	提升危险废物环境应急响应能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将有能力的危险废物利用处置企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。	项目制定应急预案，发生事故时启动预案并落实相关应急处置措施。	相符

由上表可知，项目建设符合《河南省生态环境厅关于印发〈提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力工作方案〉的通知》（豫环文〔2019〕245号）的相关规定和要求。

2.9.2.9 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）相符性分析

对照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号），项目建设相符性分析见下表。

表 2.9-11 项目建设与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析

（环发〔2001〕199号）中相关要求		项目情况	相符性
危险废物的收	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集；装运危险废物的容器应根据危险废物的不同	本工程收购的涉铝废渣运输均委托有危险化学品经营许可资质的运输单位进行运输，采用专业吨包装袋进行储	相符

集运输	特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。	运，同时包装上按要求粘贴标签；项目产生的危险废物密闭桶装或袋装，利用新建危险废物暂存间分类分区暂存，委托有相应资质的单位处置及运输。	
危险废物的转移	危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。	项目综合利用的危险废物种类严格遵循危险废物经营许可范围，出入厂的危险废物均实行转移联单制度，并做好转运的台账记录。	相符
危险废物的资源化	生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。	项目以电解铝、铝加工等生产过程产生的涉铝废渣为原料，渣中残余的有价原料，最大化减少废物排放量，是对废物的有价物料进行回收利用。	相符
	国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。	项目采用的铝灰渣综合利用技术可实现金属铝与铝灰分离，并分别对铝和铝灰进行回收利用，该过程中对原料中的氟、氯化铝等有害成分进行无害化处理，对铝行业危险废物的减量化和无害化具有重要意义。	相符
危险废物的贮存	危险废物的贮存设施应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；危险废物的贮存设施的选址与设	危险废物原料、中间产品暂存于密闭仓库内，地面防渗硬化。设有围堰和疏导系统；生产产生的危险废物暂存于危险暂存间内，防渗及收集均满足规范要求。	相符

	计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	
--	---	--

经对照上表分析可知，本工程建成后危险废物的收集运输、转移、资源化以及贮存等各项污染防治措施均可满足《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）要求。

2.9.2.10 与《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号）相符性分析

本项目与《危险废物转移管理办法》相符性分析

表 2.9-12 与危险废物转移管理办法相符性分析一览表

	文件要求	本工程情况	相符性
第三章 危险废物转移 联单的运行和 管理	第十四条 危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。	本工程运营期危险废物转移联单拟根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。	相符
	第十五条 危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。	危险废物转移联单实行全国统一编号。	相符
	第十六条 移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险	在每转移一车次同类危险废物，填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物时填写、运行一份危险废物转移联单，或每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。	相符

	废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。		
	第十七条 采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。	按要求明确运输交接的时间和地点、按要求核实移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。	相符
	第十八条 接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。	本工程对运抵的铝灰渣、大修渣、炭渣进行核实验收，并在接收之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的铝渣、铝灰的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，企业及时告知原料供应单位，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。	相符
	第十九条 对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。	按要求进行。	相符
	第二十条 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。	本工程危险废物电子转移联单数据将在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单时，拟先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。	相符

由上述分析可知，本工程建设符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部、

公安部、交通运输部令 第 23 号) 中相关要求。

2.9.2.11 与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相符性分析

根据生态环境部发布的《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，本工程与其符合性分析如下：

表 2.9-13 与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相符性分析

	条件及要求	项目情况	相符性
总体 要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本工程属于利用、处置危险废物的单位，设有专门的原料仓库及危废贮存设施。	相符
	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	本工程原料为铝灰渣、大修渣和炭渣，采用吨袋包装，储存在密闭仓库内，储存规模为不低于 15 天的处理量。	相符
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本工程危险废物分类贮存，不相容的危险废物不在同一容器内混装，避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	相符
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本工程原料为涉铝废渣，吸收空气中水分后会有少量氨气释放，本工程拟采取措施为：采用带塑料内衬的吨袋密闭包装，且储存在封闭仓库内，减少与空气中水分接触，同时原料库微负压收集废气通入喷淋塔进行处理后达标排放。	相符
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本工程原料铝灰渣贮存过程不产生液态废物和固体废物。	相符
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按	本工程建成后贮存设施、场所、	相符

	HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	容器和包装物按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	
	4.7HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本工程按要求执行。	相符
	4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本工程原料库、危废暂存间等贮存设施退役时，建设单位应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	相符
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本工程涉铝废渣不属于常温常压下易爆、易燃的危险废物，但受潮后会有少量氨气排放，又因本工程采取袋装密闭保存，且原料库微负压收集废气通入喷淋塔进行处理后达标排放。	相符
	4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本工程危险废物贮存除满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	相符
贮存设施选址	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境	根据前文分析可知，本工程选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区	相符

要求	影响评价。	管控的要求，本次依法进行了环境影响评价。	
	5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，不在左列所述区域内。	相符
	5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，不在左列所述区域内。	相符
	5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，根据本次评价分析可知：贮存设施与周围环境敏感目标的距离符合要求。	相符
贮存设施 污染 控制 要求	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本工程原料库和危废暂存间均位于生产车间内，地面均按照危废储存场所要求进行严格防渗，并且采取二次密闭，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。	相符
	6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本工程危险废物分类、分区贮存，不相容的危险废物不在同一容器内混装，并避免接触。	相符
	6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本工程原料库和危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等均采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	相符
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度	本工程涉铝废渣和危废暂存间危废均不直接接触地面，但评价要求进行基础防渗，防渗层为至	相符

	聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。	少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。	
	6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本工程原料库和危废暂存间分别采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物接触的构筑物表面。	相符
	6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本工程原料库和危废暂存间分别由专门的人员负责管理，严禁无关人员进入。	相符
	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本工程原料库和危废暂存间不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	相符
贮存库	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本工程原料库均为固体物料，无液体泄露，无需设置液体泄漏堵截设施；危废暂存间无渗滤液产生，但有液体物料暂存，评价建议液体危废暂存的区域设置围堰等收集措施。	相符
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。	本工程原料库铝灰渣吸收空气中水分后，会有少量氨气逸散，评价要求原料库密闭集气，并经喷淋塔处理后达标排放。	相符

容器和包装物污染控制要求	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	本工程涉铝废渣采用带塑料内衬的吨袋包装，危废暂存间各类危废，分别采用耐腐蚀的坚固容器暂存。	相符
	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	本工程涉铝废渣采用带塑料内衬的吨袋包装，危废暂存间各类危废，分别采用耐腐蚀的坚固容器暂存，满足上述防渗、防漏、防腐和强度等要求。	相符
	7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	涉铝废渣堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	相符
	7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	相符
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间。	相符
	7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。	本工程涉铝废渣、危险固废等容器和包装物外表面应保持清洁。	相符
贮存过程污染控制要求	8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	本工程涉铝废渣采用带塑料内衬的吨袋包装贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	相符
	8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	本工程危废暂存间液态危险废物装入容器内贮存。	相符
	8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本工程不涉及。	相符
	8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	本工程不涉及。	相符
	8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	本工程涉铝废渣采用带塑料内衬的吨袋密闭包装贮存。	相符
	8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无	本工程涉铝废渣采用带塑料内	相符

	组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	衬的吨袋密闭包装贮存，贮存过程不产生。	
贮存设施运行环境管理要求	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	相符
	8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	相符
	8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	相符
	8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	相符
	8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	企业建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	相符
	8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	企业依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	相符
	8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关	企业建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关	相符

	档案管理的法律法规进行整理和归档。	档案管理的法律法规进行整理和归档。	
污染物排放控制要求	9.1 贮存设施产生的废水(包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水, 贮存罐区积存雨水, 贮存事故废水等)应进行收集处理, 废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	正常工况下本工程原料库和危废暂存间不产生废水, 事故工况下废水应进行收集处理, 废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	相符
	9.2 贮存设施产生的废气(含无组织废气)的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	本工程原料库、危废暂存间等贮存设施废气的排放符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	相符
	9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。	本工程原料库贮存期间会产生少量的氨气, 氨气的排放符合 GB14554-93 要求。	相符
	9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	本工程原料库、危废暂存间等贮存设施内正常无固废产生。	相符
	9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	根据噪声预测结果可知, 本工程贮存设施排放的环境噪声符合 GB12348 规定的要求。	相符
环境监测要求	10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	本工程贮存设施的环境监测将纳入主体设施的环境监测计划。	相符
	10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案, 对贮存设施污染物排放状况开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。	本工程原料库、危废暂存间应依据上述法律法规等规定制定监测方案, 对贮存设施污染物排放状况开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。	相符
	10.3 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	本工程贮存设施无废水污染物排放。	相符
	10.4 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求, 监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危	本工程按要求执行。	相符

	险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。		
	10.5 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	本工程原料库配有收集净化系统，原料库大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	相符
	10.6 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定	本工程贮存设施选择特征因子为氨气，不涉及 VOCs 的无组织排放，采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行。	相符
	10.7 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	本工程贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	相符
环境 应急 要求	11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	相符
	11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	建设单位应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	相符
	11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，建设单位应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	相符

评价要求项目在设计时，应严格对照上表要求，确保本工程贮存设施建成后满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.9.2.12 与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相符性分析

本工程与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相符性分析见下表。

表 2.9-14 项目与（HJ2025-2012）相符性分析

《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012) 相关规定及要求		本工程情况	相符性
危 险 废 物 收 集、 贮 存、 运 输 的 一 般 要 求	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。建立相应的规章制度和污染防治措施。	企业办理危险废物经营许可证，建立规章制度和污染防治措施。	相符
	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	项目营运期执行转移联单制度。	相符
	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。	项目建立管理培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。	相符
	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。一旦发生意外事故，应根据风险程度采取信息报告、疏散人群、清理和修复等应急处置措施。	项目制定应急预案，发生事故时启动预案并落实相关应急处置措施。	相符
	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。按规定对废物特性进行鉴别。	项目涉铝废渣采用专用吨袋包装，内衬为高分子材料，具有耐酸、耐碱抗腐蚀的特性，不易破裂，并设置标志及标签。	相符
危 险 废 物 的 收 集	应制定详细的操作规程。包括适用范围、操作程序及方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。	项目制定详细的收集操作规程，营运期按照操作规程进行作业。	相符
	配备必要的个人防护装备。配备手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。	项目生产作业人员配备手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等个人防护装备。	相符
	收集转运过程中应采取安全防护和污染防治措施。包括防爆、防火、防中毒、	涉铝废渣转运过程中严格落实防火、防中毒、防泄漏、防扬散、防雨及其	相符

	防泄漏、防扬散、防雨及其他防止污染环境措施。	他防止污染环境的措施。	
	收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。包装材质选用钢、铝、塑料等材质。	项目涉铝废渣采用专用吨袋包装，内衬为高分子材料，具有耐酸、耐碱抗腐蚀的特性，不易破裂。	相符
	包装物设置标签并填写完整详实的废物信息。	项目对涉铝废渣粘贴标签，并填写数量、形态、危险特性、来源等信息。	相符
	确定作业区域并设置界限标志和警示牌。	项目在各作业区设置界限标志和警示牌等。	相符
	作业区内设置专用收集通道和人员避险通道。	作业区设置收集通道和人员避险通道，满足安全消防要求。	相符
	配备必要的收集工具和包装物，以及应急监测及应急装备。	项目配备铁锹、刮铲、防腐自吸泵等收集工具、应急监测和应急装备。	相符
危险废物的贮存	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18579、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	项目选址偃师区邙岭镇工业园区，不涉及环境敏感区；项目营运期涉铝废渣原料库密闭，负压引风至氨气吸收塔，各生产工序采取相应的处理措施，经收集处理后对周边大气环境影响很小，满足 GB18579、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	相符
	危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。	生产车间配备固定及移动通讯电话、照明设施，配备消防灭火器等。	相符
	贮存危险废物按种类和特性分区贮存，各贮存区域之间设置挡墙间隔，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	涉铝废渣存放于原料库，生产车间设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置等。	相符
	贮存易燃易爆危险废物应配备有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置	项目生产车间设置火灾报警装置，原料库设置氨气浓度报警装置。	相符
	废弃危险化学品贮存满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》等的要求，贮存剧毒化学品库房采用双钥匙封闭式管	项目铝灰贮存满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》等的要求。无剧毒化学品；库房 24 小时专人值	相符

	理，专人 24 小时看管。	班	
	建立危险废物贮存的台账制度。	项目按照国家规定建立危险废物贮存管理台账。	相符
	危险废物贮存设施按照 GB18579 附录 A 设置标志。	项目原料库明显部位按照 GB18579 附录 A 设置相关标志。	相符
	危险废物贮存设施的关闭按照 GB18579 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。	项目服务期满后，关闭按照 GB18579 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行，落实相关污染防治措施。	相符
危险废物的运输	危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照经营范围组织实施，承担运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	项目生产原料涉铝废渣转移及委托处置运输工作由具有危险货物运输资质的单位承担。	相符
	危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》执行。	项目涉铝废渣运输严格执行《道路危险货物运输管理规定》的有关规定。	相符
	废弃危险化学品运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。	项目铝灰渣运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。	相符
	运输单位承运危险废物时，在危险废物包装上按照 GB18579 设置标志，包装容器按 HJ421 设置标志。	项目涉铝废渣委托处置运输时，在危险废物包装上按照 GB18579 设置标志，包装袋按 HJ421 设置标志。	相符
	危险废物公路运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。	项目涉铝废渣转运应按 GB13392 设置车辆标志。	相符
	危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的特性，并配备个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等。	项目涉铝废渣卸载人员配备手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等防护装备；铝灰渣卸载区设置固定警戒线、围挡墙等隔离设施，配备消防设备，并设立明显的指示标志。	相符

由上表可知，本工程建设符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。

2.9.2.13 与《河南省生态环境厅关于印发部分种类危险废物综合经营许可证办理工作要点的通知》相符性分析

为进一步加大对企业纾困帮扶力度，避免危险废物资源化利用企业在项目投资过程中走弯路，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物经营许可证管理办法》，河南省生态环境厅于2022年9月制定了《关于印发部分种类危险废物综合经营许可证办理工作要点的通知》，本工程与“河南省铝灰（渣）类危险废物综合经营许可证办理工作要点”对比及相符性分析见下表。

本工程与《河南省铝灰（渣）类危险废物综合经营许可证办理工作要点（试行）》相符性分析见下表。

表 2.9-15 本工程与“河南省铝灰（渣）类危险废物综合经营许可证办理工作要点”对比一览表

项目		指标	本工程情况	相符性
1. 组织领导	企业应有专人负责环保工作	应指定领导层中一人负责环保工作；其职责和权利应明确。	本次环评要求本项目按要求指定领导层中一人负责环保工作；其职责和权利应明确。	相符
		应设置环保管理机构或环保管理工作人员；其职责和权利应明确。	本次要求本项目设置环保管理机构或环保管理工作人员；其职责和权利应明确。	相符
2. 技术人员要求	环境或化工、冶金专业	中级职称人员≥3人（签订一年以上正式劳动合同，按照规定至少交付≥3个月社保或提供≥6个月银行工资发放流水证明；其中3年以上固体废物污染治理工作经验人员≥3人）。	环评要求本工程按要求设置3名以上中级职称人员、1名及以上视频监控系统管理维护人员。	相符
	视频监控系统管理维护人员	负责本单位铝灰信息化工作的操作人员≥1人。		相符
3. 操作人员	企业的操作工人应能看懂相关技术文件，能熟练地操作设备，并掌握事故应急处理要求	能看懂相关图纸和工艺文件。	环评要求本工程操作工人能看懂相关技术文件，能熟练地操作设备，并掌握事故应急处理要求。	相符
		能熟练地操作设备。		
		掌握与危险废物利用、处置相关的事故应急处理要求。		
4. 危险废物运输	危险货物运营许可证单位的运输条件	具有危险货物运营许可证的单位：核实危险废物运输资质，运输车辆的有效证件、数量和运输能力，以及运输人员有效证件。 不具有危险货物运营许可证的单位：应核实申请单位与具有危	本次环评要求本工程实施后对具有危险货物运营许可证的单位核实危险废物运输资质，运输车辆的有效证件、数量和运输能力，以及运输人员	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		险货物运营许可证单位间签订的委托合同及执行情况。	有效证件；对不具有危险货物运营许可证的单位，核实申请单位与具有危险货物运营许可证单位间签订的委托合同及执行情况	
5. 台账要求	规范记录情况	如实记录每批次收集、贮存、利用、处置铝灰的数量、重量、来源、利用或处置方式、最终去向等信息。	环评要求本工程按照要求如实记录每批次收集、贮存、利用、处置铝灰的数量、重量、来源、利用或处置方式、最终去向等信息。	相符
	及时上报情况	使用全国固体废物和化学品管理信息系统上报相关信息。	环评要求本工程按照要求使用全国固体废物和化学品管理信息系统上报相关信息。	相符
	人员配置	配置专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	环评要求本工程按照要求配置具备相应环境管理能力的专职环保人员。	相符
6. 贮存场地及设施要求	选址设计	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）的相关要求。	环评要求本工程涉铝废渣原料库选址、设计、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。	相符
	收集、运输、贮存容器	应根据其特性设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐腐蚀。	环评要求根据涉铝废渣特性，采用不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐腐蚀。	相符
	贮存场地要求	应做好防扬尘、防流失、防渗漏、防雨、防潮等措施，易产生粉尘的铝灰应通过密闭运输车或密闭容器运输至贮存场地，贮存场地应具有较好的密闭性，产生的废气应集中负压收集，颗粒物、氨气等污染物净化后通过排气筒排放。具有至少满足 15	环评要求本工程涉铝废渣原料库采取防扬尘、防流失、防渗漏、防雨、防潮等措施。涉铝废渣采用密闭运输车运输至原料库。原料库密闭，仅留车辆进出口，平时关闭；车间设风机，保持微负	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		天经营规模的贮存场所（设施）。	压状态，原料库涉铝废渣潮解产生的氨气经抽风系统收集后进入氨气吸收塔吸收处理后排放。铝灰渣原料库满足15天以上储存能力。	
	包装存放要求	有符合国家或者地方环境保护标准和安全要求的包装工具，中转和临时存放设施、设备以及合规的贮存设施、设备。	本工程原料采用国家或者地方环境保护标准和安全要求的吨袋包装，中间物料采用储料罐暂存，满足相关要求。	相符
7. 利用、处置设施及配套设备要求	安全措施到位	建立有安全生产、职业卫生培训制度和检查制度。生产区、装卸区、原料、产品及其它危险化学品存放区设置警示标志。	环评要求本工程实施后建立有安全生产、职业卫生培训制度和检查制度。生产区、装卸区、原料、产品及其它危险化学品存放区设置警示标志。	相符
	项目建设条件和布局	危险废物利用、处置项目应依法进行环境影响评价，并在报告中明确说明利用、处置危险废物类别、代码，利用危险废物生产的产品及其标准，利用、处置工艺，污染防治措施等内容。	本工程正在进行环境影响评价，并按要求在环评报告书中明确说明利用、处置危险废物类别、代码，利用危险废物生产的产品及其标准，利用、处置工艺，污染防治措施等内容。	相符
		危险废物贮存、利用、处置等生产场所应与办公和生活服务设施隔离建设。	本工程办公生活区位于厂区北侧，生产区位于厂区南侧，生产区与生活区分区建设。	相符
	视频监控要求	在厂区出入口、计量称重设备、贮存区域、铝灰收集处理设施所在区域以及贮存设施所在地设区的市级以上生态环境主管部门指定的其他区域，应当设置现场视频监控系统，并确保画面清晰，能连续记录作业情形。在出入厂过磅时，视频监控应清楚显示运输车辆运输的货物情况。	环评要求本工程按要求在厂区出入口、计量称重设备、贮存区域、铝灰收集处理设施所在区域以及贮存设施所在地设区的市级以上生态环境主管部门指定的其他区域，应当设置现场视频监控系统，并确保画面清晰，能连续记录作业情形。	相符
视频记录保存时间至少为2年。		在出入厂过磅时，视频监控应清楚显示运输车辆		

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		有条件的地区，企业视频监控系统可与当地生态环境主管部门联网，满足远程监控要求。	运输的货物情况。视频记录保存至少2年。	
	计量称重设备要求	厂区出入口设置与电脑联网、能够自动记录和打印每批次铝灰重量的计量称重设备。打印记录与相应的转移联单一并保存。	环评要求本工程厂区出入口设置与电脑联网、能够自动记录和打印每批次铝灰重量的计量称重设备。打印记录与相应的转移联单一并保存，实时做好出入库记录。计量称重设备做好日常维护，定期经检验部门检定/校准合格。	相符
		贮存库出入口应具有自动打印功能的重量计量设备，实时做好出入库记录。		
		计量称重设备应做好日常维护，并定期经检验部门检定/校准合格。		
8. 技术、工艺和装备要求	利用、处置过程中环境风险的防控	符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）等相关技术要求	本工程建设及运行过程中，环境风险防控应符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）等相关技术要求。	相符
	处置工艺要求	采用破碎、研磨筛分、熔炼等方式回收金属铝。二次铝灰直接通过物理加工制备钢渣促进剂、炼钢脱氧剂等产品时，应先进进行解毒处理。其中，脱除氮化物应采用密闭反应器，制成二次铝灰料浆溶液，通过搅拌等方式强化气体溢出，进行脱氮解毒，并经过集气、吸收等装置实现气体吸收和达标排放。二次铝灰也可直接采用煅烧、烧结等方式处置二次铝灰制备铝酸钠、铝酸钙等产品。	项目铝灰采用风选、球磨筛分方式回收铝粒，二次铝灰、大修渣和炭渣进入回转炉进行煅烧固氟脱氮，煅烧之后加入金属铝粒制得钢渣促进剂。回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施，最终达标排放。	相符
			采用焙烧、湿法浮选工艺，可回收碳渣中电解质、碳粉等产品，	本工程不涉及。

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

	<p>电解质可返回电解工序循环使用或制备冰晶石产品，产品须达到国家、地方或行业通行标准。</p> <p>采用火法工艺，可脱除大修渣中的氰化物、氟化物，解毒后可通过水泥窑协同处置制备水泥、耐火材料等建筑材料。</p>		
回收金属铝过程设备要求	<p>回收金属铝时，应采用密闭性好的传送带、球磨机等输送、破碎筛分设备，破碎筛分后进一步生产铝锭的，生产的铝锭还应满足《重熔用铝锭》（GB/T 1196）有关要求。</p>	<p>本工程大修渣通过回转炉脱除氰化物、氟化物，解毒后制得钢渣促进剂。</p>	相符
物理法工艺要求	<p>生产冶金用钢渣促进剂、炼钢脱氧剂等，应先进行解毒处理，然后加工成相应的产品。氟化物、氰化物经相应工艺解毒后的浸出毒性不得超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3）中规定数值，氟化物浸出液浓度不得超过100mg/L，氰化物浸出液浓度不得超过5mg/L。</p>	<p>本工程不涉及。</p>	相符
产品质量要求	<p>应产出符合国家、地方制定或行业通行标准要求的产品，如通过煅烧方式生产铝酸钙的，应根据铝酸钙不同用途，分别满足《炼钢用预熔型铝酸钙》（YB/T4265）、《铝酸盐水泥》（GB/T 201）、《水处理剂用铝酸钙》（GB/T 29341）等规定的成分要求；生产冶金钢渣促进剂的，应满足《冶金用钢渣促进剂》（YB/T 4703）规定的成分要求；生产炼钢脱氧用铝渣的，应满足《铝渣》（YS/T1177）规定的成分要求；生产炼铝工业用冰晶石的，应满足《冰晶石》（GB/T 4291）规定的成分要求。</p>	<p>项目产品主要为铝粒和钢渣促进剂，钢渣促进剂满足《冶金用钢渣促进剂》（YB/T 4703）规定的成分要求。</p>	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

	具有开展检测能力	建立与收集处置工艺相配套的实验室；建立进厂铝灰检测和再生产产品质量检测制度。	项目建设有收集处置工艺相配套的实验室；项目投产后制定进厂铝灰检测制度。	相符
	其他	国家对铝灰收集、运输、贮存、利用及处置技术、工艺和装备有更严格规定的，还应符合国家有关规定要求。	本工程建设过程中符合国家对铝灰收集、运输、贮存、利用及处置技术、工艺和装备有更严格规定的，还应符合国家有关规定要求。	相符
9. 污染防治要求	废气	破碎筛分等环节产生的粉尘等污染物，应当配套建设废气除尘设施进行收集处理，颗粒物、氟化物等污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）相关要求。	本工程破碎筛分等环节产生的粉尘等污染物采用袋式除尘器进行处理，颗粒物、氟化物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》的要求（颗粒物<10mg/m ³ ）。	相符
		贮存、利用、处置环节产生的氨气，应当集中收集净化后通过排气筒排放，排气筒高度不得低于15m，污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）相关要求。	本工程涉铝废渣储存产生的氨气经吸收塔处理后，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。	相符
		熔炼工序产生的废气应当配套建设废气治理设施，颗粒物、SO ₂ 和NO _x 等污染物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066）相关要求。	本工程不涉及	相符
		煅烧产生的废气应当配套建设废气治理设施，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、重金属等污染物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066）相关要求。	本工程回转炉产生颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物和氨，回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施，排放浓度可满足河南省《工业炉窑大	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

			气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)中表1和表2排放浓度限值要求。	
		危险废物的贮存、利用、处置等区域,应根据安全防护要求,设置有毒气体报警、可燃气体报警装备,可能产生氨气聚集的区域,应使用防爆设备。	环评要求本工程危险废物贮存、利用、处置等区域,根据安全防护要求,设置有毒气体报警、可燃气体报警装备,可能产生氨气聚集的区域,使用防爆设备。	相符
	废水	应当建立完善的生产废水收集、处理、回用系统,原则上铝灰利用及处置过程中产生的废水应经相应设施处理后回用于生产环节,不得外排。	本工程投运后,生产废水循环利用不外排,不新增生活污水,现有工程生活污水经一体化污水处理装置处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。	相符
	固体废物	固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)有关要求。	本工程固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。	相符
		产生的脱氟渣、结晶盐、过滤渣等固体废物,不符合国家、地方制定或行业通行的产品质量标准的,应按照规定进行危险特性鉴别,属于危险废物的,其收集、贮存、利用及处置等环节应按照规定进行危险废物管理。	本工程不涉及	相符
	噪声污染防治	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)有关要求。	本工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	相符
10 规章制度	环境监测制度	安装污染物在线监控设备,并与设施所在地生态环境主管部门联网,严格结合环评与实际产废情况,制定或修订自行监测方	环评要求本工程按要求安装污染物在线监控设备,并与设施所在地生态环境主管部门联网,严	

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

和环境 应急管理 要求		案。	格结合环评与实际产废情况，修订自行监测方案。	
	危险废物分析 方案或制度	制定危险废物分析方案或制度，确保仅接收许可经营的危险废物类别，接收的危险废物须及时、合规进行贮存、利用或处置。	环评要求本工程制定危险废物分析方案或制度，确保仅接收许可经营的危险废物类别，接收的危险废物须及时、合规进行贮存、利用或处置。	相符
	环境信息公开 制度	根据《企业环境信息依法披露管理办法》建立环境信息公开制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布污染物排放和环境管理等情况。	环评要求本工程每年向社会发布企业年度环境报告，公布污染物排放和环境管理等情况	相符
	日常管理制度	制定包括危险废物标识、申报登记、转移联单等相关法律法规要求的管理制度。	环评要求本工程制定包括危险废物标识、申报登记、转移联单等相关法律法规要求的管理制度。	相符
	内部管控	制定铝灰收集、包装的内部管控制度，明确规定铝灰防潮措施。	环评要求本工程制定涉铝废渣收集、包装的内部管控制度，明确规定涉铝废渣防潮措施。	相符
	应急管理	制定运输、贮存、利用、处置过程中的环境应急预案，配备环境应急装备及个人防护设备。建立企业环境安全隐患排查治理制度，明确突发环境事件的报告流程。	环评要求本工程制定运输、贮存、利用、处置过程中的环境应急预案，配备环境应急装备及个人防护设备。建立企业环境安全隐患排查治理制度，明确突发环境事件的报告流程。	相符
	人员培训制度	人员定期培训制度，对危险废物管理及各环节操作人员进行法律法规宣传教育、上岗技能培训、职业安全教育等。	环评要求本工程人员定期培训制度，对危险废物管理及各环节操作人员进行法律法规宣传教育、上岗技能培训、职业安全教育等。	相符
	安全制度	按照安全评价相关法律法规要求，制定安全生产责任制、生产操作规程等规章制度，制定应急处置措施。	环评要求本工程按照安全评价相关法律法规要求，制定安全生产责任制、生产操作规程等规章	相符

			制度，制定应急处置措施。	
--	--	--	--------------	--

由上表可知，本工程建设符合《河南省生态环境厅关于印发部分种类危险废物综合经营许可证办理工作要点的通知》的相关要求。

2.9.2.14 与《洛阳市人民政府关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30号）

本工程与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-16 项目与“洛政办〔2024〕30号”相符性分析一览表

文件要求			本工程情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色转型发展	坚决遏制“两高”项目盲目发展	严格落实国家和省坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展的政策要求，建立完善“两高”项目管理清单，实施动态监管，坚决把好项目准入关。严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，本次改扩建涉及工业炉窑，且能达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	相符
优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展	实施工业炉窑清洁能源替代	全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。到 2024 年 10 月底前，完成 31 台燃料类煤气发生炉清洁能源替代或采用园区（集群）集中供气、分散使用方式。2025 年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰	本工程回转炉采用天然气燃料。	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。		
优化交通结构,大力发展绿色运输体系	加快提升机动车绿色低碳水平	新(改、扩)建项目原则上采用清洁运输方式,并将清洁运输作为项目审核和监管重点。规范新生产货运车辆监督抽查,实现系族全覆盖。强化联合执法,常态化开展柴油货车路检路查和入户检查。完善监管平台,持续推进重点用车企业门禁系统建设。加大机动车排放检验监管力度,落实机动车排放检验与维护制度。鼓励开展燃油蒸发排放控制检测。	本项目为危险废物综合利用项目,场外运输委托资质单位进行危废的转运,场内运输机械主要为叉车和装载机,均采用满足相关要求的运输机械。	相符
强化面源污染治理,提升精细化管理水平	加强扬尘污染综合治理	严格落实扬尘治理“两个标准”要求和“七个百分之百”防尘措施,持续提升市政、道路、交通、水利、房建、拆迁等各类施工工地精细化、智慧化管理水平,长距离线性工程实行分段施工,推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施,并接入监管平台。施工单位将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。加强执法监管,有效整治重点区域扬尘污染突出问题。对城市区长期未开发利用的建设裸地进行排查建档并因地制宜采取覆盖、绿化等防尘措施。	本项目施工期严格按照“两个标准”要求和“七个百分之百”防尘要求进行扬尘治理,施工期施工面积小于5000平方米,无需安装在线监测和视频监控设施。	相符
加强多污染物减排,切实降低排放强度	开展低效失效污染治理设施排查整治	对涉工业炉窑、VOCs行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉,全面开展低效失效大气污染治理设施排查,建立排查整治清单,淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺;整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施,提升治理设施的运行维护水平;健全监测监控体系,提升自动监测和手工监测数	本项目回转炉烟气采取的处理措施为:回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”,经处理后能够稳定达标排放。	相符

		据质量。		
	稳步推进大气氨排放控制	开展氨排放控制试点，研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，对粪污输送、存储及处理设施进行封闭改造，加强废气收集和处理。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到2025年，大型规模化养殖场大气氨排放总量比2020年下降5%。加强纯碱等行业氨排放治理，强化电力、焦化、水泥、建材等重点行业氨法脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目原料铝灰渣潮解会产生氨气，项目原料库采取微负压收集产生的氨气，经两级氨气吸收塔处理后稳定达标排放，可有效减少氨气的无组织排放；本项目回转炉SNCR脱硝装置氨气逃逸浓度可控制在限值范围内。	相符

综上，本项目符合“洛政办〔2024〕30号”文件相关要求。

2.9.2.15 与《偃师区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（偃环委办〔2024〕5号）相符性分析

本项目与“偃环委办〔2024〕5号”相符性见下表。

表 2.9-17 本项目与“偃环委办〔2024〕5号”相符性分析

文件要求		本工程情况	相符性
偃师区2024年蓝天保卫战实施方案	开展低效失效设施排查整治	本工程回转炉采用天然气燃料，采取的处理措施为：回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”，经处理后能够达到达标排放。	相符

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。……		
偃师区 2024 年碧水保卫战实施方案	持续开展工业废水循环利用工程	推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。	本工程投运后，生产废水循环利用不外排，不新增生活污水，现有工程生活污水经一体化污水处理装置处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。	相符
偃师区 2024 年净土保卫战实施方案	深化危险废物监管和利用处置能力改革	持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制。开展危险废物自行利用处置专项整治行动，加快健全医疗废物收集转运体系。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进危险废物监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。加强废弃电器电子产品拆解监管。	本项目为危险废物综合利用项目，本工程建成运行后严格落实危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范措施。	相符

综上，本项目符合“偃环委办〔2024〕5号”文件相关要求。

2.9.2.16 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）相符性分析

为提高重污染天气应对能力，提升精细化管控水平，保障应急减排清单编制质量，统一和规范行业减排措施，实现工业减排全覆盖，河南省生态环境厅于2021年7月根据生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》修订发布了《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版），本工程与该技术指南相符性分析如下。

表 2.9-18 本工程与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）相符性分析一览表

指标		A 级企业	本工程情况	相符性/分级
一		通用行业基本要求		
(一) 涉 PM 企业基 本要求	物料装 卸	车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	本工程涉铝废渣等物料运输采用封闭措施，运至厂区原料仓库暂存，均在封闭料场内装卸。	A 级
	物料储 存	一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。 危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	本工程涉铝废渣采用吨袋包装，储存在铝灰渣仓库内（按危废储存设施规范要求建设），地面硬化处理，门窗保持常闭状态；本工程危险废物暂存于危废暂存间，评价要求严格按照相关规范要求进行管理。	A 级
	物料转 移和输 送	粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	物料转运、输送过程采用密闭输送，产尘点均设置集气装置对粉尘进行收集，处理达标排放。	A 级
	成品包	卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应	本工程卸料口设置集气罩或抽风管道，	A 级

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

	装	及时清扫，地面无明显积尘。	产生的粉尘经收集后通过管道进入除尘系统，袋式除尘器处理达标后排放。评价要求卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	
	工艺过程	各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	本工程工艺过程在封闭生产车间内进行，且风选、球磨、筛分、破碎等工序均设有集气罩，收集后进入袋式除尘器处理后达标排放，废气经处理达标排放。评价要求各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	A 级
(三) 其他基本要求	运输方式及运输监管	<p>(1) 运输方式</p> <p>①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 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）；</p> <p>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）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 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）；</p> <p>③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；</p> <p>④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B</p>	本工程涉及公路运输、厂内运输，环评要求使用国五及以上排放标准的运输车辆，厂内使用国五及以上排放标准非道路移动机械。	A 级

	级 100%)。		
	<p>(2) 运输监管</p> <p>厂区货运车辆进出大门口：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，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。</p>	本工程属于日均进出货 150 吨及以上的企业，环评要求企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账，安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。	A 级
环境管理要求	<p>(1) 环保档案资料齐全</p> <p>①环评批复文件和竣工验收文件 / 现状评估文件；</p> <p>②废气治理设施运行管理规程；</p> <p>③一年内废气监测报告；</p> <p>④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p> <p>(2) 台账记录信息完整</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；</p> <p>⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。</p>	环评要求本工程配备专职环保人员，按照要求进行环保档案办理、台账记录。	A 级

	<p>(3) 人员配置合理</p> <p>配备专 / 兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>		
其他控制要求	<p>(1) 生产工艺和装备</p> <p>不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。</p>	本工程不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中的“淘汰类”，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	A 级
	<p>(2) 污染治理副产物</p> <p>除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭 / 封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。</p>	本工程除尘器设置密闭灰仓并及时采用密闭方式卸灰，除尘灰收集后回用于生产。	A 级
	<p>(3) 用电量 / 视频监管</p> <p>按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。</p>	环评要求本工程按照相关要求建立用电监管措施。	A 级
	<p>(4) 厂容厂貌</p> <p>厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清</p>	环评要求本工程厂区内主要道路路面硬化，厂区内道路采取定期清扫、洒水	A 级

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。 其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	等措施，保持清洁。	
二	涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标			
能源类型		以电、天然气为能源	本工程以电和天然气为能源，符合 A 级企业要求	A 级
生产工艺		1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	本工程属于产业政策鼓励类，且符合各项政策和规划要求。	A 级
污染治理技术		<p>1. 电窑：PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。</p> <p>2. 燃气锅炉/炉窑：（1）PM^[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NO_x^[2]采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。</p> <p>3. 其他工序（非锅炉/炉窑）：PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。</p> <p>注^[1]：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；注^[2]：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺。</p>	本工程回转炉烟气采用回转炉炉内“干法除酸+SNCR 脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”装置处理措施；原料球磨、筛分、风选、破碎等工序采用覆膜袋式除尘器除尘工艺。	A 级
排放限值	锅炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）	本工程不涉及燃气、燃煤/生物质、燃油锅炉。	/

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

		氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）		
	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m ³ (PM)；燃气：5、10、50/30mg/m ³ ；（基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	本工程不涉及。	/
	其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	本工程回转炉排放浓度均满足排放限值要求。	A 级
	其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m ³	本工程球磨、筛分等工序 PM 排放浓度满足限值要求。	A 级
监测监控水平		重点排污企业主要排放口 ^[6] 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。注 ^[6] ：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。	按相关要求执行，主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》HJ1121-2020 确定。	/

由上表可知，本工程建设符合《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）中通用行业涉 PM 企业及涉锅炉/炉窑企业行业 A 级相关要求。

2.9.3 选址可行性分析

2.9.3.1 与《河南省主体功能区规划》相符性分析

《河南省主体功能区规划》是推进形成主体功能区、科学开发国土空间的行动纲领和远景蓝图，是国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划，是其他有关规划在国土空间开发和布局方面的基本依据。

依据《河南省主体功能区规划》，项目所在偃师区的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。

本工程与其相符性见下表。

表 2.9-19 本工程与《河南省主体功能区规划》相符性分析

	《河南省主体功能区规划》	本规划	相符性
区域	整区域划为省级重点开发区域的县(市)为：郑州市的登封市，开封市的尉氏县，洛阳市的孟津县，焦作市的孟州市，安阳市的安阳县，新乡市的卫辉市，濮阳市的濮阳县，三门峡市的义马市、陕县，南阳市的镇平县，周口市的项城市，驻马店市的遂平县，以及省直管县(市)兰考县、汝州市、长垣县、永城市、固始县。	本工程位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区，不属于省级重点开发区域。	/
定位	功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。 ——加快推进城镇化。发挥中心城市依城促产、以城带乡的主导作用，调整优化产业结构和城市空间布局结构，推进城市组团、城乡一体化示范区、中心城区协同发展，重点提升产业集聚区、商务中心区和特色商业区建设水平，进一步提升对周边区域的辐射带动能力。壮大县城规模，提升发展水平，增强承接产业转移、参与分工协作、吸纳就业能力，加快产业和人口向县城集聚。 ——加快推进工业化。以产业集聚区为载体，加快企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用。大力培育有一定基础优势的战略性新兴产业，做优做强先进装备制造、精品原材料、中高端消费品等特色产业。	本工程属于危险废物综合利用项目，选址位于洛阳偃师区邙岭镇工业园区。项目建设有助于园区企业集中布局、产业集群发展。	相符

由上表可知，本工程建设符合《河南省主体功能区划》（2014）对省级重点开

发区域的规划要求。

2.9.3.2 与偃师区邙岭镇工业园区相关规划相符性分析

洛阳盛泰环保科技有限公司位于偃师区邙岭镇工业园区，公司成立于2016年10月，是偃师地区成立较早的铝灰综合利用企业，取得铝灰处置危废许可证的时间也比较靠前，处理规模在偃师地区同行业企业中处于规模较大行列，随着洛阳盛泰环保科技有限公司近几年的发展，不管是经济效益还是市场规模，在偃师地区都属于佼佼者，在周边区域起到了良好的引导作用。

邙岭镇人民政府通过对洛阳盛泰环保科技有限公司近几年发展的关注和研究，意识到邙岭镇在铝灰综合利用行业具有巨大的地理位置优势和基础优势。首先洛阳、焦作、巩义、三门峡等地区铝加工企业和铝电解企业分布较多，邙岭镇处于以上区域的中心位置，且交通方便；其次洛阳盛泰环保科技有限公司已发展成熟，且发展良好，具有很好的带领作用，对邙岭镇发展铝灰综合利用行业具有巨大的基础优势。因此，邙岭镇人民政府在以洛阳盛泰环保科技有限公司为中心，规划邙岭镇工业园区，本次洛阳盛泰环保科技有限公司铝灰综合利用改扩建项目建设有助于工业园区企业集中布局、产业集群发展。目前，邙岭镇尚未编制完善的园区规划，正在积极着手准备完善相关规划，同时在主导产业危险废物（不含医疗废物）利用及处置的基础上，增加一系列辅助产业，尽早实现邙岭镇工业园区完善化。

2.9.3.3 《偃师市城乡总体规划（2015-2035）》相符性分析

一、规划期限及规划区范围

（1）规划期限

近期 2015~2020 年，中期 2021~2025 年，远期 2026~2035 年，远景 2035 年以后。

（2）规划区范围

本规划分为偃师市域、偃师市中心城区、偃师城市规划区三个地域层次。

偃师市域：包括偃师市所有行政辖区，总面积 668.6 平方公里，简称全市或市域。

偃师市中心城区：南至古城快速通道南300米及顾县镇郑西高铁、北至邙山山脚、西至汉魏路及夏都大道、东至规划东环路，简称中心城区或城市。本次规划的中心城区含洛北片区、伊洛片区、顾县片区三个主要发展片区，城市规划建设用地规模为52平方公里。

偃师市城市规划区范围为：北至邙岭南侧山脚、南至郑西高铁、西至老207国道、东至规划东环路，总面积约148平方公里。

二、城乡总体发展策略

偃师市城乡总体发展策略是全力贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，充分融入一带一路、中部崛起的国家战略，加强洛偃联动发展态势，根据偃师实际，适应国民经济和社会发展的新常态，在资源、环境和文保紧约束条件下，实现发展方式的根本转变，体现以人为本的科学发展观，走出一条生态、融合、适度、集约、高效的新型城镇化发展路径。

三、市域城镇体系规划

（1）人口与城镇化水平

规划近期末（2020年），市域常住人口为68万人，其中城镇人口为41万人，城镇化水平为60%。

规划远期末（2035年），市域常住人口为78万人，其中城镇人口为56万人，城镇化水平为72%。

（2）城镇体系空间结构

偃师市域城镇体系空间结构为“一中心、一重点、六特色”。

①“一中心”

指偃师市中心城区。偃师市中心城区是偃师市吸纳城镇化人口进城和集聚二三产业发展的重点区域。中心城区含洛北、伊洛、顾县三个片区，分别担负偃师市域的生态宜居与城市服务区、产业转型与生态修复区、产业集聚与产城融合区的职能。

②“一重点”

指高龙镇，重点发展现代物流和电子商业，主要担负偃师市域南部发展轴上对接洛阳发展的桥头堡角色。

③“六特色”

指偃师市域六个有特色职能的镇区。包括翟镇夏文化旅游小镇、山化特色景观旅游小镇、缙氏玄奘文化旅游小镇、府店生态旅游小镇、大口生态休闲观光小镇、邙岭花木种植生态小镇。立足偃师人口多、空间小、传统产业比重大、城市承载力不足等实际，发展镇区使之成为产业集聚、人口集聚和服务“三农”的重要载体，实施就地城镇化战略。规划以资源为依托、特色为核心、产业为支撑、宜业宜居宜游为目标，通过建设特色产业园区、特色街区、基础设施及公共服务设施提升、开展特色文化活动，将偃师市域除中心城区和重点镇高龙镇外的其他镇，建设成产业定位特而强、小镇功能聚合、建筑形态精美的特色小镇。

④“美丽乡村全覆盖”

在上述市域城镇体系的基础上，偃师市大力推进美丽乡村建设。2020年前，各镇建成洛阳市级以上美丽乡村不少于5个，以改善农民居住环境、提升农业结构、增加农民收入为目标，以美丽宜居村、特色产业村、高效农业村、休闲观光村、传统民俗村、历史文化村等为方向，有序推进建成符合国家、省、市标准的各级美丽乡村，到2035年实现美丽乡村全覆盖。

本工程位于洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村（邙岭镇工业园区内），不在偃师市中心城区、高龙镇、以及六个有特色职能的镇区规划范围内。根据偃师区邙岭镇人民政府出具的证明文件，本工程用地为工业用地，符合城乡规划要求。

2.9.3.4 与《偃师市邙岭乡总体规划（2008-2030）》相符性分析

根据《偃师市邙岭乡总体规划（2008-2030）》：

1、空间管制规划：主要包括：适宜建设区、限制建设区、禁止建设区。

（1）适宜建设区范围：主要包括集镇区规划建设区、中心村居民点；（2）限制建设区包括除基本农田外的其他农业用地、林地、基层村居民点及未利用土地等；

（3）禁止建设区包括水源地取水区、基本农田、河流沿岸湿地、生态园绿地，自然

与文化遗产保护，以及区域性基础建设（变电站等）、高速公路、重要基础设施走廊的保护范围。

2、产业发展规划：主要包括农业、工业和第三产业。调整工业布局：工业分区布置，分为西部、中部、东部工业片区，中部工业片区除镇区外共规划5块工业用地：东蔡庄50亩，另外四处工业用地保留原有规模，不再增加用地。

3、道路交通规划：规划乡域内的交通结构为：两横三纵。

两横：连霍高速（申阳—刘坡）段、光上公路

三纵：首邙路、杨庄—偃师市、牛庄—偃师市

4、环境保护规划：主要包括三类综合环境功能区：生态园环境保护区、生活环境保护区、工业环境保护区。

（1）生态园环境保护区：（总体布局中保留的一处邙岭生态园，包括里面的教育用地。）空气环境质量达到国家二级标准，地表水水质达到Ⅱ类，声环境质量达到1类；（2）生活环境保护区（东西两端居民生活区）空气环境质量达到国家二级标准，地表水水质达到Ⅲ类，声环境质量达到2类。（3）工业环境保护区：空气环境质量达到国家二级标准，地表水水质达到Ⅲ类，声环境质量达到3类。

本工程位于邙岭乡东蔡庄村，空间管制规划属于适宜建设区，项目占地为工业用地（用地规划图见附图），符合偃师市邙岭乡总体发展规划。

2.9.3.5 与《偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022-2035）》相符性分析

根据偃师区邙岭镇国土空间总体规划图（见附图7），本项目用地为工业用地，符合邙岭镇国土总体规划。

2.9.3.6 与《集中式饮用水水源保护区规划》相符性分析

（1）城市饮用水水源地保护规划

偃师市现有两座水厂，水源均为地下水。一水厂位于首阳路与中成路交叉口东南角，供水规模为1.5万吨/日，由6眼深井取水，井深120~153m，单井出水量150~200t/h。二水厂位于后纸庄村北300m处，设计日供水规模5万t/d，现日供水规模2

万 t/d。由 6 眼深井取水，井深 226~368m，单井出水量 100~150t/h。规划在 310 国道（改线后）北侧夹河滩区岳滩镇新建偃师市第三水厂，设计最高日供水量 12 万 t/d，占地 3.5hm²，水源由夹河滩取水井群供给。

河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2007〕125 号）》、《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）及《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2020〕99 号）中规定：

一水厂地下水饮用水源地保护区（共 6 眼井）

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

二水厂地下水饮用水源地保护区（共 9 眼井）

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外围 150 米的区域。

一水厂一级保护区范围位于本工程 SE 方约 10km 处，二水厂一级保护区范围位于厂址 S 方约 5km 处，规划三水厂位于厂址 SE 方向约 5.5km 处。本工程厂址均未在水源保护区范围内，且相距较远，符合饮用水源保护规划。

（2）乡镇饮用水水源地保护规划

本工程位于偃师市邙岭镇东蔡庄村，邙岭镇现有一座水厂，两口井，水源均为地下水。1#井坐标位置为东经 112°41'56.7"，北纬 34°47'48.1"，2#井坐标位置为东经 112°41'53.4"，北纬 34°47'38.4"。地下水补给方式为大气降水补给。

河南省人民政府办公厅发布的《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）及《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2020〕99 号）中规定：

偃师市邙岭乡集中供水厂井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

地下水饮用水源地保护区（包括一级保护区、二级保护区和准保护区）水质各项指标不得低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）的 III 类标准。生活地下水

饮用水源保护区内，禁止任何企业事业单位和个人利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；禁止利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。

邙岭镇集中供水厂1#井一级保护区范围位于本工程NW方约3010m处，2#井一级保护区范围位于厂址NW方约2630m处。本工程厂址均未在水源保护区范围内，且相距较远，符合饮用水源保护规划。

2.9.3.7 与《河南省高速公路条例》相符性分析

依据第二十八条 国家重点高速公路用地两侧外各五十米、其他高速公路用地两侧外各三十米、高速公路立交桥、匝道、收费站外侧各一百米范围内为高速公路建筑控制区。除公路防护、养护需要的以外，禁止在高速公路建筑控制区内新建、扩建建筑物或者地面构筑物。控制区内原有的合法建筑物、构筑物需要拆迁的，高速公路经营管理单位应当依法给予补偿。

本工程厂址位于偃师区邙岭镇东蔡庄村，项目厂址北侧250m为G30连霍高速，不在高速公路建设控制区，符合《河南省高速公路条例》相关要求。

2.9.3.8 与《电力设施保护条例》相符性分析

依据《电力设施保护条例》相关规定如下：

第十条、电力线路保护区：

（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：

1~10 千伏	5 米	35~110 千伏	10 米
154~330 千伏	15 米	500 千伏	20 米

在厂矿、城镇等人口密集地区，架空电力线路保护区的区域可略小于上述规定。但各级电压导线边线延伸的距离，不应小于导线边线在最大计算弧垂及最大计算风偏后的水平距离和风偏后距建筑物的安全距离之和；

项目所在地位于偃师区邙岭镇东蔡庄村南360m，经现场勘测，厂区北侧330

千伏高压线距离厂区边界 50m，大于高压线 15m 的安全防护距离，符合条例规定。

2.9.3.9 与《洛阳市邙山陵墓群保护条例》相符性分析

本工程位于邙山陵墓群建设控制地带。

《洛阳市邙山陵墓群保护条例》详述如下：

第十三条 市文物行政部门应当在邙山陵墓群重要墓葬和遗址、保护范围、建设控制地带设立保护标志、界桩等保护设施。

任何单位和个人不得擅自移动、损坏保护设施。

第十四条 在邙山陵墓群重要墓葬和遗址内禁止下列行为：

- （一）对设有禁止拍摄标志的区域或者文物擅自进行拍摄；
- （二）刻划、涂污或者以其他方式故意损坏文物建筑物、构筑物；
- （三）违规倾倒、堆放垃圾和排污、排水；
- （四）修墓、立碑；
- （五）建房、建窑、打井、挖塘、挖洞、挖渠、取土、垦荒；
- （六）存放易燃、易爆、腐蚀性等危害重要墓葬和遗址安全的物品；
- （七）擅自采集文物；
- （八）其他危害重要墓葬和遗址安全的行为。

第十五条 在邙山陵墓群保护范围内，不得进行与邙山陵墓群保护无关的工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业。确需进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当符合邙山陵墓群保护规划，依法履行相关报批手续。

第十六条 在邙山陵墓群建设控制地带内进行工程建设，应当符合邙山陵墓群保护规划，确保邙山陵墓群的安全，并不得破坏邙山陵墓群的历史风貌。工程设计方案在依法报有关部门批准前，应当征求市文物行政部门的意见。

本工程在现有厂区内进行改扩建，对地形、地貌以及地质工程基本无影响，现有厂区位于邙山陵墓群（东段）建设控制地带，不属于重要墓葬和遗址，对于现有工程洛阳市文物局已出具证明原则同意项目开展环评等前期工作（证明见附件 7）。

2.9.3.10 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

本工程与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2.9-20 与黄河流域规划纲要相符性分析一览表

文件要求		本工程情况	相符性
第六章 加强 全流 域水 资源 节约 集约 利用	<p>第三节 加大农业和工业节水力度</p> <p>深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。</p>	<p>本工程生产废水全部回用不外排；生活污水经生活污水一体化处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。</p>	相符
第八章 强化 环境 污染 系统 治理	<p>第二节加大工业污染协同治理力度推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。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。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法持证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制</p>	<p>本工程属于危险废物综合利用项目，不在河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）内。本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；企业运营期将按要求落实清洁生产审核；污染物排放满足行业特别排放限值要求。项目不涉及黄河干流，选址不属于黄河干流及主要支流沿岸范围内。项目建成后，企业依法领取排污许可证，持证持证排污。</p>	相符

	性披露制度。		
--	--------	--	--

由上表可知，本工程建设符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》中相关要求。

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

2021年12月31日河南省人民政府发布了《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号），本工程与之相符性见下表。

表 2.9-21 本工程与“豫政〔2021〕44号”相符性分析一览表

	豫政〔2021〕44号文中相关要求	本工程情况	相符性
第三章推动绿色低碳转型,打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区	<p>第二节构建区域绿色发展格局实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元,建立差别化的生态环境准入清单,加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系,严格规划环评审查和建设项目环境准入,开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。</p>	<p>本工程位于偃师区邙岭镇工业园区,项目符合偃师区生态环境准入清单及生态保护红线、环境质量底线、资源能源利用上线管控的相关要求。</p>	相符
	<p>第三节优化升级绿色发展方式推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展,严把准入关口,严格分类处置,落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能,支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合,鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)等行业产能,合理控制煤制油气产能,严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、</p>	<p>本工程为涉铝废渣回收,属于危险废物综合利用项目。不在河南省“两高”项目管理目录(2023年修订)内。</p>	相符

	<p>铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副产品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、销售、回收和物流体系，发挥汽车、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业、大型零售商及网络平台的示范带头作用，积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，加快构建绿色产业链供应链。提升行业资源能源利用效率。健全清洁生产标准体系，分行业细化明确清洁生产审核的方法内容、实施流程、标准要求，有效提升清洁生产环境效益。深入开展重点行业强制性清洁生产审核，引导企业自愿开展清洁生产审核。加快推进农业、建筑业、服务业等领域清洁生产。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展高耗能、高耗水行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效领跑者行动。</p>		
	<p>第四节打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区加大工业节水减排力度，推广节水新技术、新工艺、新产品，培育发展节水产业，支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，促进企业间串联、分质用水，实行一水多用和循环利用。</p>	<p>本工程生产废水全部回用不外排；生活污水经生活污水一体化处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。</p>	<p>相符</p>
<p>第四章深入打好污染防治攻坚战，持续</p>	<p>第一节深入打好蓝天保卫战深化重点工业点源污染治理。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化等重点行业超低排放改造。深化重点行业工业炉窑大气污染综合治理，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理。严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、建材、耐火材料、有色金属等行业物料存储、运输及生产工艺过程无组织排放。</p>	<p>本工程属于危险废物综合利用项目，不属于超低排放改造的行业范围；项目原料和产品在厂区内均袋装或密闭运输，生产过程废气经配套治理措施收集处理后达标排</p>	<p>相符</p>

改善环境		放，严格控制无组织排放。	
质量	第二节深入打好碧水保卫战依托排污许可证信息，逐步建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，因地制宜加强总磷、总氮排放控制。	项目按照要求执行排污许可制度，实行区域替代。	相符
	第三节深入打好净土保卫战把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。开展耕地土壤污染成因排查和分析，提出针对性的断源措施并优先实施。	项目进行分区防渗，将原料库、生产车间、危废暂存间、初期雨水池、氨水吸收塔区域及烟气治理区域均重点防渗区。	相符
第五章加强生态系统保护，着力提升碳汇能力	第一节构建生态格局以黄河干流为主线，太行山、伏牛山、桐柏—大别山等山地为屏障，淮河、南水北调中线总干渠、隋唐大运河及明清黄河故道等为主要串联廊道，统筹推进自然保护地建设，加强重要生态系统保护和修复，构建“一带三屏三廊多点”生态保护格局。一带。即黄河生态带，是中下游重要的生物多样性保护带、受水区饮用水源。三屏。即南太行山生态屏障、伏牛山生态屏障和桐柏—大别山生态屏障，是全省重要水源涵养区、生物多样性保护区域。三廊。即南水北调中线总干渠生态廊道、隋唐大运河及明清黄河故道生态廊道和淮河生态廊道。多点。即各种点状分布的保护地，包括自然保护区、各类自然公园、水产种质资源保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等。	本工程不涉及生态红线，不在各类自然保护区、各类自然公园、水产种质资源保护区、风景名胜区和饮用水源保护区保护范围之内。	相符
第七章强化风险防控，守牢环	第一节强化环境风险预警防控与应急开展企业环境应急预案电子化备案，涉危涉重企业实现全覆盖。完善平战结合、区域联动的环境应急监测体系，提升跨区域应急监测支援效率。	项目运营期对现有的突发环境事件应急预案进行修订，并按照相关要求进行备案。	相符
	第四节强化新污染物风险管控加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记监管，加强事中事	项目罐区和喷淋塔区设置围堰，可有效防	相符

境安 全底 线	后监管，督促企业落实环境风险管控措施。健全有毒有害化学物质环境风险管理体系。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	止事故废水外排，并按相关要求对原料及产品进行登记。	
---------------	--	---------------------------	--

由上表可知，本工程建设符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）中相关要求。

2.9.3.12 选址分析结论

本工程位于偃师区邙岭镇工业园区，不属于生态保护红线区域，根据《洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，属于一般管控单元，经对照相关管控要求，本工程符合洛阳市偃师市一般管控单元中关于“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率”等生态环境准入清单相关要求；另外根据本次评价分析可知，本工程产生的各类污染物在采取评价提出的相应环保措施的情况下，均可实现达标排放或合理处置，不会对周围环境造成不利影响，满足环境质量底线要求；本项目主要使用能源为电能和天然气，满足资源利用上线要求。

厂址周边（评价范围内）无自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区，以及疗养院、食品、药品等对环境条件要求高的企业。

本工程厂址位于偃师区邙岭镇工业园区，用地为工业用地，符合《偃师市城乡总体规划（2015-2035）》、《偃师市邙岭乡总体规划（2008-2030）》、《偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022—2035）》、《集中式饮用水水源保护区规划》等相关规划要求。本项目已经由洛阳市偃师区发展和改革委员会备案，允许本工程建设。

综上所述，本工程厂址符合“三线一单”及相关规划要求，周边各类资源条件充足，基础设施较为完善，交通便利，评价认为本工程厂址选择合理。

第三章 建设项目工程分析

洛阳盛泰环保科技有限公司位于偃师区邙岭镇东蔡庄村，成立于2016年10月，主要从事铝灰保护环和脱氧球的研发、生产及销售。

厂区内现有工程项目名称为年产2万吨钢爪保护环项目（以下简称“现有工程”），总投资800万元，原计划年综合利用铝灰铝渣2.52万吨，生产阳极钢爪保护环2万吨。由于市场需求发生变化，现有工程产品发生调整，实际建设情况为年综合利用铝灰铝渣2.52万吨，生产7800t/a阳极钢爪保护环、11000t/a铝灰脱氧球、7200t/a金属铝。

为更好促进企业发展，适应市场，洛阳盛泰环保科技有限公司拟投资1500万元，利用现有厂房建设洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目（以下简称“本工程”）。

3.1 现有工程

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

2017年10月，洛阳盛泰环保科技有限公司委托河南汇能阜力科技有限公司编制完成了《洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》，2017年11月7日，原洛阳市环境保护局以洛环审〔2017〕25号文予以批复。项目于2017年11月开工建设，2020年11月，现有工程的主体工程、配套工程及环保设施均已建成，进行调试。2021年4月，现有工程建设完成，并已通过竣工环境保护验收（验收意见见附件10）。

表 3.1-1 现有工程批复项目相关环保手续情况一览表

项目名称	审批部门	审批时间	批准文号	验收时间	验收文号	现状
年产2万吨钢爪保护环项目	洛阳市环境保护局	2017.11	洛环审〔2017〕25号文	2021.4	企业自主验收	正常生产

企业于2019年12月19日取得排污许可证（91410381MA40GX9Q1L001V），

2020年6月10日取得了危险废物经营许可证(豫环许可危废字141号,有效期2022年8月8日至2025年6月10日),于2020年3月24日企业进行了突发环境事件应急预案备案(410381-2020-4-L)。

3.1.2 现有工程概况

现有工程概况见下表。

表 3.1-2 现有工程基本情况一览表

项目名称	洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目
建设单位	洛阳盛泰环保科技有限公司
厂址中心坐标	厂址坐标 E112°42'4.879", N34°46'10.824"
生产工艺	原料→球磨(粉碎、研磨)→筛选→配料(搅拌)→砌块成型→烘干
建设内容	主要生产设施为粉磨车间和加工车间;公用辅助设施包括10kV配电站、检修间;仓储设施包括原料仓库、成品仓库;环保设施包括生活废水处理站、袋式除尘器、氨气喷淋塔;行政生活设施包括办公楼、职工宿舍、食堂等
建设地点及用地性质	偃师区邙岭镇东蔡庄,属于工业用地
占地及绿化	占地5536.67m ² ,绿化面积2640m ² ,绿化系数44%
建设规模	年综合利用铝灰渣2.52万吨,年生产阳极钢爪保护环7800吨,年生产铝灰球11000吨,年产铝粒7200吨
工程投资	总投资800万元,环保投资97.72万元,占总投资的12.2%
工作制度	年工作300天,3班/天,8小时/班
劳动定员	20人,其中生产人员15人,管理人员5人
外部运输	公路运输

3.1.3 现有工程项目组成

现有工程厂区总占地面积5536.67m²,建设原料和成品仓库共900m²,生产车间1200m²。其他建设内容主要包括公用设施、办公生活设施和环保工程。

现有工程项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程,详见下表。

表 3.1-3 项目组成一览表

项目	环评及批复建设内容	实际已建设内容
----	-----------	---------

主体工程	粉磨车间1座，建筑面积1000m ² ，钢架结构；加工车间1座，建筑面积900m ² ，钢架结构	钢架结构，厂房建筑面积2100m ² ，其中生产车间建筑面积1200m ²	
储运工程	原材料仓库1座，建筑面积500m ² ，钢架结构；成品仓库1座，建筑面积1200m ² ，钢架结构	在厂房内进行功能区域划分，其中原料仓库面积300m ² ，成品仓库面积600m ² ，均为钢架结构	
公用工程	供水为自来水管网，以直埋的方式用直径为DN50mm管线接入	供水采取连接自来水管网，采用管径为DN50mm管线	
	供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄35kv线路直接接入	电源由邙岭镇东蔡庄35kv线路接入	
	供暖采用电暖器	不设集中供暖，采用电暖器供暖	
辅助工程	办公宿舍楼1座，建筑面积100m ² ；门卫房1间，建筑面积20m ² ，砌体结构	办公宿舍楼1座，建筑面积100m ² ；门卫房1间，建筑面积20m ² ，砌体结构	
环保工程	防渗	原材料仓库、粉磨车间、加工车间、成品仓库采用钢筋混凝土和防渗涂料防渗	原料、成品仓库，粉磨车间和加工车间、初期雨水收集池等均采用抗渗混凝土和2mm高密度聚乙烯膜防渗，表层涂布环氧地坪，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s
	废气	卸料、球磨、筛分系统设1套袋式除尘器+1根15m排气筒	卸料、球磨、筛分系统设1套袋式除尘器+1根15m排气筒
		/	压球工序设1套袋式除尘器+1根15m排气筒
		配料、烘干工序设1套袋式除尘器+氨气喷淋设施+1根15m排气筒	配料和烘干工序设1套袋式除尘器+氨气喷淋设施+1根15m排气筒
	废水	生活污水经一体化生化处理设施处理达标用于厂区绿化	生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于厂区绿化
	固废	危险废物临时堆场	在加工车间西北角设1座4m ² 危废暂存间
环境风险	10m ³ 初期雨水收集池	10m ³ 初期雨水收集池	

3.1.4 现有工程防渗情况

现有工程重点防渗区为原料库、生产车间、成品库、初期雨水收集池、危废暂

存间和氨水储罐区，一般防渗区为生活污水处理站，简单防渗区为办公楼、配电室、门卫室等。根据现有工程验收情况和现场调查，现有工程防渗情况见下表。

表 3.1-4 现有工程防渗情况一览表

防渗区域		污染防渗技术要求	实际建设情况
重点防渗区	原料库、生产车间、成品库、初期雨水收集池、危废暂存间、氨水储罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行	实际建设采用防渗混凝土浇筑+铺设 2.0mm 厚高密度聚乙烯土工膜，渗透系数 $0.85 \times 10^{-13} cm/(cm^2 \cdot s \cdot pa)$ 。原料库四周墙壁采取防渗措施，对四周与地面连接处做防渗。
一般防渗区	生活污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16689 执行	一般防渗区采用抗渗混凝土进行，满足防渗要求。
简单防渗区	办公楼、配电室、门卫室等	一般地面硬化	一般混凝土硬化

危废暂存间同时参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料”，根据实际建设情况，危废暂存间防渗情况满足该要求。综上，现有工程防渗情况满足污染防渗技术要求。

3.1.5 现有工程产品方案

项目主产品为钢爪保护环和铝灰球，副产品金属铝粒和氨水，具体见下表。

表 3.1-5 现有工程生产规模、产品方案表

分类	产品名称	规格型号	产量		备注
			环评阶段	实际建设	
主产品	阳极钢爪保护环	壁厚 14mm，高度 95~100mm	20000t/a	7800t/a	新增铝灰球产品
主产品	脱氧球	铝 $\geq 19\%$ ，粒度 10~50mm	0	11000t/a	
副产品	金属铝粒	/	7200t/a	7200t/a	一致
副产品	氨水	9%溶液	193.04t/a	60.1t/a	氨水生产量降低

3.1.6 现有工程主要原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗

现有工程主要原料有电解槽产生的电解铝灰、熔铸车间产生的熔铸铝灰，辅料主要为粘结剂。

根据《国家危险废物名录》（2021版），电解铝灰、熔铸铝灰属于危险废物。

现有工程铝灰渣主要来源于周边电解铝企业和铝加工企业，铝灰渣主要来源为河南豫港龙泉铝业有限公司、河南万基铝业股份有限公司、焦作万方铝业股份有限公司、河南中孚实业股份有限公司等。

表 3.1-6 主要原辅材料消耗情况

环评批复		实际建设	
原材料名称	数量 (t/a)	原材料名称	数量 (t/a)
电解槽铝灰 (321-024-48)	13000	电解铝熔体表面铝灰渣、回收铝过程的盐渣和二次铝灰 (321-024-48)	25200
熔铸车间铝灰	12200	铝材加工中产生的盐渣和二次铝灰 (321-026-48)	
/	/	铝灰热回收烟气除尘收集的粉尘、铝冶炼和再生过程烟气除尘收集的粉尘 (321-034-48)	
粘结剂	2066.4	粘结剂	804.7

备注：①粘结剂为未经漂白的纸浆。②危险废物经营许可证批准的危险废物包括 321-024-48、321-026-48、321-034-48。

(2) 能源消耗

厂区用水接入邙岭镇集中水厂。厂区用水主要包括生产用水和职工生活用水，环评阶段全年新鲜用水量 11.9m³/d，其中生产用水 9.4m³/d，生活用水 2.5m³/d。生产用水包括钢爪保护环成型用水 8.8m³/d，氨罐喷淋用水 0.6m³/d。按照验收期间工况情况分析，由于验收期铝灰球生产量约占 60%，实际全年用水量较环评阶段将减少 60%，新鲜用水量为 6.26m³/d，其中生产用水 3.76m³/d（钢爪保护环成型用水 3.52m³/d、氨罐喷淋 0.24m³/d），生活用水量不变。

表 3.1-7 主要能源消耗表

名称	单位	环评及批复用量	实际生产用量
----	----	---------	--------

名称		单位	环评及批复用量	实际生产用量	
能源 消耗	总用水量		m ³ /d	11.9	6.26
	其中	生产新水	m ³ /d	9.4	3.76
		生活新水	m ³ /d	2.5	2.5
	耗电量		kw·h/a	5.0×10 ⁶	5.0×10 ⁶

(3) 主要原料成分分析

现有工程铝灰渣主要分为3种，主要包括：电解铝铝灰渣（321-024-48）、铝加工铝灰渣（321-026-48）、收尘灰（321-034-48）。

现有工程处置危险废物的危废特性如下表所示。

表 3.1-8 拟处置危险废物的危险特性一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	收集危废名称	危险特性
<u>HW48</u>	电解铝	<u>321-024-48</u>	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	铝灰渣	<u>R, T</u>
<u>HW48</u>	铝加工	<u>321-026-48</u>	铝材加工过程中，铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰		<u>R</u>
<u>HW48</u>	铝加工	<u>321-034-48</u>	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	除尘灰	<u>T, R</u>

现有工程铝灰渣主要来源于周边电解铝企业和铝加工企业，铝灰渣主要来源为河南豫港龙泉铝业有限公司、河南万基铝业股份有限公司、焦作万方铝业股份有限公司、河南中孚实业股份有限公司等。根据日常原料进厂成分检测报告，对项目工程铝灰渣主要成分进行统计，见表表 3.1-9。

表 3.1-9 铝灰渣主要成分含量统计表

分类	项目	含量范围 (%)	平均含量 (%)
铝灰渣	<u>Al₂O₃</u>	<u>30~70</u>	<u>54.73</u>
	<u>Al (单质)</u>	<u>7~61</u>	<u>19.94</u>
	<u>MgO</u>	<u>1~5</u>	<u>2.66</u>
	<u>SiO₂</u>	<u>0.7~3</u>	<u>1.93</u>

	<u>Fe₂O₃</u>	<u>0.4~1</u>	<u>0.59</u>
	<u>AlN</u>	<u>0.2~20</u>	<u>4.76</u>
	<u>Cl</u>	<u>0.5~6</u>	<u>2.80</u>
	<u>S</u>	<u>0.1~0.8</u>	<u>0.21</u>
	<u>F</u>	<u>0.1~3.5</u>	<u>1.09</u>

3.1.7 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 3.1-10 现有工程主要生产设备一览表

分类	设备名称	规格型号	单位	数量		备注
				环评及批复情况	实际建设情况	
生产设备	破碎机	/	台	1	1	/
	球磨机	5t/h	台	1	1	/
	滚筒筛	5t/h	台	1	1	/
	输送机	SP-7	台	2	2	/
	砌块成型机	QT4 型 2870*2675*2950	台	2	1	用于阳极钢爪保护 环生产
	压球机	5t/h	台	0	1	用于脱氧球生产
	模具	/	付	4	4	/
	工艺推车	/	辆	3	3	/
	粘结剂储槽	/	个	2	2	/
	搅拌机	JB2-II	台	1	1	用于阳极钢爪保护 环生产
	流水线	45 米	套	1	1	生产线配套电热板
公辅设备	风机	4-72 15kw	台	6 (4 用 2 备)	3	/
	水泵	2.2kw	台	4 (2 用 2 备)	2	/
	叉车	CPC35-XC23K	辆	1	1	/
仓储设备	氨水储罐	20m ³	座	1	1	立式储罐，设有围 堰，地面和四周采用 防渗处理
环保设施	氨气喷淋塔	Φ1500*4500	套	1	1	/
	袋式除尘器	DMC-288	套	1	1	/
		DMC-128	套	/	2	/
	一体化生活污水处理设施	碳钢防 3m*2m*1.5m	套	1	1	处理能力 5m ³ /d
	初期雨水收集池	10m ³	座	1	1	设置在厂区地面最

						低处大门西侧
	氨水储罐区围堰	4m*6m*2m	座	1	1	有效容积 28m ³

3.1.8 现有工程平面布置

(1) 生产办公区

本项目建筑物布置生产区和生活区分开，生产区布置在厂区东、南、西侧，呈U型；生活区布置在厂区北侧。为了减少物料散出车间，原料仓库、粉磨及加工车间、成品仓库全部打通连接，分别位于厂区东侧、南侧和西侧。生活污水处理站位于厂区西北。厂区中间位置及生活区和生产区之间设置有绿化场地，有效将其隔开。

(2) 厂区道路

厂区内各建、构筑物之间均由水泥混凝土道路相互连接。厂区内主干道宽6m，均采用砼路面。生产车间内两侧设安全道，安全道宽2.2m。

(3) 厂外运输

项目所需原辅材料铝灰、产品等委托有资质单位进行运输，厂区内运输主要由公司自有装载机和自卸车。

3.1.9 现有工程生产工艺流程及产污环节分析

现有工程生产工艺主要包括三部分，含铝金属的分离、阳极钢爪保护环的生产、脱氧球的生产。

生产工艺流程及产污节点见图 3.1-1。

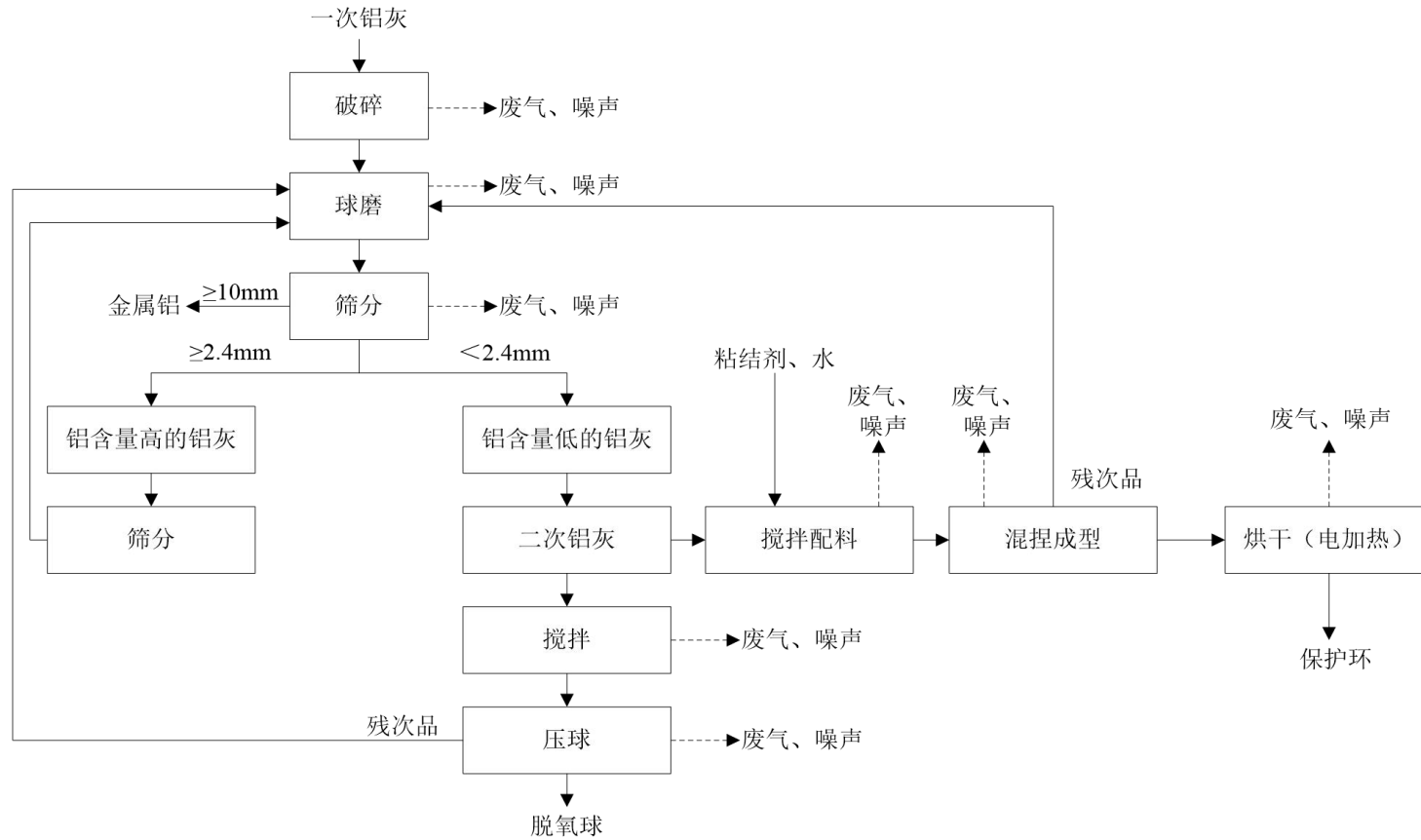


图 3.1-1 现有工程生产工艺流程及产污节点图

（一）含铝金属的分离工艺简述

（1）卸料、破碎

从厂外运输来的铝灰渣经计量和记录后运入原料车间，原料车间内设有卸料槽和原料暂存区。卸料口设有1台破碎机，约有5%的大块铝灰渣，需经破碎机破碎后落入卸料槽内，大部分铝灰渣粒径较小，直接经自动卸车至卸料槽内，落差小于1m。卸料后的铝灰渣经密闭皮带输送机送至原料仓暂存。卸料口和破碎机进料口设置有集气罩，卸料、破碎废气经集气罩收集后送至1#袋式除尘器处理。

（2）球磨、筛分

进入原料仓的铝灰渣由密闭皮带输送机送至球磨机进行球磨，球磨后的物料由密闭皮带输送机送至滚筒筛进行筛分。滚筒筛分三层，分别为第一层2.4mm，第二层4.0mm，第三层10.0mm。筛上物颗粒较大（约3mm以上）金属铝成分含量较多，比重较大，在持续的筛选后，金属铝（粒径 $\geq 10\text{mm}$ ）被筛分出来，作为产品金属铝外售冶炼厂。筛分出的铝含量高的铝灰（ $2.4\text{mm} \leq \text{粒径} < 10\text{mm}$ ）重新进入球磨机进行再次研磨，铝含量低的铝灰（粒径 $< 2.4\text{mm}$ ）经密闭输送机进入阳极钢爪保护环、脱氧球生产工序。

铝含量高的铝灰（ $2.4\text{mm} \leq \text{粒径} < 10\text{mm}$ ）二次研磨后，再次进入滚筒筛进行筛分。

现有工程生产过程中各设备密闭连接，在球磨机进出料口、滚筒筛进出料口与皮带输送连接处设有集气管对落料过程产生的废气进行收集，收集后的球磨、筛分废气和破碎、卸料废气一同送1#袋式除尘器处理，处理后的粉尘经1根15m高排气筒（DA001）排放。除尘器收集的收尘灰定期返回加工车间再次利用。

（二）阳极钢爪保护环生产工艺简述

（1）配料及混捏成型

球磨筛分后的二次铝灰加入搅拌机配料槽内，然后加入定量粘结剂、水，经搅拌机混合均匀后装进模具，再经砌块成型机施压成型。

（2）烘干工序

经过成型机施压成型的阳极保护环含有一定量的水分，通过生产线配套的电热板加热后水分蒸发，烘干温度为 80℃，得到成品阳极保护环。现有工程保护环生产过程配料搅拌环节，铝灰中的氮化铝与水发生水解反应产生少量的氨气，同时产生少量粉尘；烘干工序也产生少量氨气和粉尘。配料搅拌机与烘干机之间由密闭皮带连接，各工序在密闭的设备中进行，在搅拌机配料槽上方设置集气罩，在烘干线出口设置集气罩，配料及烘干过程产生废气经收集后一同经 2#袋式除尘器+氨气喷淋塔处理，尾气由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。吸收后的氨水浓度约 9%，作为副产品外售。

本工序产生的残次品直接返回球磨工序作为原料回用。

（三）脱氧球生产工艺简述

球磨筛分后的二次铝灰加入压球机进料槽内，经压球机前端自带搅拌装置搅拌均匀后，进入压球机压制成型即为产品脱氧球。在压球机进料槽与出料口设置有集气罩，搅拌、压球废气经收集后一同通过 3#袋式除尘器处理，由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

3.1.10 现有工程污染物排放及达标情况

3.1.10.1 现有工程产污环节及治理措施

现有工程产污环节及治理措施详见下表。

表 3.1-11 现有工程产污环节及治理措施一览表

类别	产污环节		主要污染物	环评及批复治理措施	实际建成治理措施
废气	有组织废气	卸料、破碎、球磨、筛分工序	颗粒物、氟化物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒	集气装置+1#袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)
		配料、混捏成型、烘干工序	颗粒物、氟化物、NH ₃	集气罩+袋式除尘器+氨水喷淋塔 (水吸收)+1 根 15m 高排气筒	集气装置+2#袋式除尘器+氨气喷淋塔+15m 高排气筒 (DA002)
		搅拌、压球工序	颗粒物、氟化物	/	集气装置+3#袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA003)
	无组织废气	卸料、破碎、球磨、筛分工序	颗粒物、氟化物	未被收集的废气无组织排放	未被收集的废气无组织排放
		配料、混捏成型、烘干工序	颗粒物、氟化物、NH ₃	未被收集的废气无组织排放	未被收集的废气无组织排放
		搅拌、压球工序	颗粒物、氟化物	/	未被收集的废气无组织排放
废水	生活污水		pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N	生活污水经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化	一体化生活污水处理装置规模 5m ³ /d, 生活污水处理站处理后用于厂区绿化
	初期雨水		pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、氟化物、氯化物等	在厂区地面最低处大门西侧设置初期雨水收集池, 上清液加絮凝剂沉淀后回用于地面冲洗, 底泥定期捞	在厂区地面最低处大门西侧设置初期雨水收集池, 上清液加絮凝剂沉淀后回用于氨气吸收塔补水, 底泥

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

			出晾干后返回球磨工序	定期捞出晾干后返回球磨工序
噪声	破碎机、球磨机、滚筒筛、水泵、风机等	噪声	消音、隔声、基础减振等措施	消音、隔声、基础减振等措施
固废	设备维修	废机油	/	分类暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理
	原料成品储存	废包装袋	/	
	生产工序	残次品	返回球磨筛分工序	返回球磨筛分工序
	初期雨水收集池	初期雨水收集池污泥	晾干后返回球磨筛分工序	晾干后返回球磨筛分工序
	废气处理工序	收尘灰	回用于生产系统	返回加工车间，回用于生产系统
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶收集，定期由环卫部门收集送当地垃圾填埋场统一处理	垃圾桶收集，定期由环卫部门收集送当地垃圾填埋场统一处理
防渗	原料库、成品库、车间、初期雨水收集池	氟化物	均采用抗渗混凝土和 2mm 高密度聚乙烯膜防渗，表层涂布环氧地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	均采用抗渗混凝土和2mm高密度聚乙烯膜防渗，表层涂布环氧地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3.1.10.2 现有工程污染物排放监测结果

现有工程污染物产排情况主要依据例行监测报告确定，其中各个排气筒颗粒物和氨监测时间为 2022 年 12 月 14 日（监测时生产负荷为满负荷的 35%），监测单位为河南哈勃环境检测有限公司；各个排气筒氟化物及餐厅油烟净化器出口监测时间为 2023 年 10 月 20 日-2023 年 10 月 21 日（监测时生产负荷为满负荷的 50%）。

(1) 废气污染物

表 3.1-12 现有工程大气污染物治理及排放情况一览表

序号	污染源	治理措施	污染物	污染物排放情况			排放限值	达标情况
				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	
G1	卸料、破碎、球磨、筛分工序	集气装置+1#袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	颗粒物	8.2	0.125	0.9000	30	达标
			氟化物	0.95	0.0119	0.0857	9.0	达标
G2	配料、混捏成型、烘干工序	集气装置+2#袋式除尘器+氨气喷淋塔+15m 高排气筒 (DA002)	颗粒物	5.4	0.0329	0.2369	30	达标
			NH ₃	0.91	0.00558	0.0402	8 (4.9kg/h)	达标
			氟化物	0.80	0.0047	0.0338	9.0	达标
G3	搅拌、压球工序	集气装置+3#袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA003)	颗粒物	7.3	0.0687	0.4946	30	达标
			氟化物	0.91	0.0071	0.0511	9.0	达标
G4	员工餐厅油烟	油烟净化器	油烟	0.2	0.0006	0.0003	1.5	达标
无组织			颗粒物	0.326	/	/	1.0	达标
			NH ₃	0.57	/	/	1.5	达标
无组织排放合计			满负荷生产状况下：颗粒物 1.0359t/a，氟化物：0.0758；氨 0.5611t/a					
有组织排放合计			满负荷生产状况下：颗粒物 4.6614t/a，氟化物：0.3412；氨 0.1149t/a					
全厂排放合计			满负荷生产状况下：颗粒物 5.6973t/a，氟化物：0.4170；氨 0.6760t/a					

各产尘工段的含尘废气经各自配置的袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求及排污许可中限值要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年）中限值要求（颗粒物<10mg/m³）。厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。烘干工序产生的氨气经喷淋塔水吸收处理后，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2“恶臭污染物排放标准值”限值要求，员工餐厅油烟经油烟净化器处理后油烟排放浓度满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/ 1604—2018）。

由于现有工程无组织无法通过监测进行核算，因此现有工程通过有组织倒推进

行计算无组织排放量。

①颗粒物、氟化物无组织排放量

现有工程袋式除尘器除尘效率按95%计，集气罩收集效率按90%计算，粉尘在车间内沉降率按90%计，则颗粒物无组织排放量为： $4.6114\text{t/a} \div (1-95\%) \div 90\% \times 10\% \times 10\% = 1.0359\text{t/a}$ ；氟化物无组织排放量为： $0.3412\text{t/a} \div (1-95\%) \div 90\% \times 10\% \times 10\% = 0.0758\text{t/a}$ 。

②氨无组织排放量

现有工程氨气吸收塔吸收效率按80%计，集气罩收集效率按90%计算，则氨无组织排放量为： $0.1149\text{t/a} \div (1-80\%) \div 90\% \times 10\% = 0.0638\text{t/a}$ ；

2022年12月例行监测时，铝灰渣原料库未安装集气装置对铝灰渣潮解氨气进行收集，现有工程铝灰渣处置量为2.52万t/a，铝灰渣含AlN4.76%，按0.1%的AlN发生潮解计算，氨气产生量0.4973t/a。

综上氨气无组织排放量为 $0.0638+0.4973=0.5611\text{t/a}$ 。

(2) 废水污染物

现有工程废水主要包括初期雨水、生活污水，无生产废水产生。

①生产废水

现有工程阳极钢爪保护环配料水与铝灰发生反应或经烘干散失；氨气喷淋塔用水用于吸收氨气生产氨水，全厂不产生生产废水。

②初期雨水

现有工程初期雨水收集池水质依据例行监测报告确定，监测时间为2022年12月14日，监测单位为河南哈勃环境检测有限公司。监测时间为3年内的有效数据。

根据监测数据，初期雨水pH约7.2~7.4，COD浓度约12~16mg/L、SS浓度约17~28mg/L。

现有工程建设1座10m³初期雨水池收集池，厂区内具备完善的雨污分流系统，雨季厂区产生的初期雨水经初期雨水池收集池收集，加絮凝剂沉淀后上清液回用氨气吸收塔补水，底泥定期捞出晾干后返回球磨工序。

③生活污水

现有工程劳动定员 20 人，生活污水排放量约为 2.0m³/d，经一体化污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值，同时参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准限值后用于厂区绿化。

现有工程一体化生活污水处理装置进出口水质依据例行监测报告确定，监测时间为2022年12月14日，监测单位为河南哈勃环境检测有限公司。监测时间为3年内的有效数据。检测结果见下表。

表 3.1-13 现有工程生活污水水质情况一览表

废水量	污染物产生量			治理措施	污染物排放量		污水综合排放标准 (GB8978-1996) 表4一级标准限值	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫等标准限值
	污染物	浓度	产生量		浓度	排放量		
m ³ /a		mg/L(pH无量纲)	t/a		mg/L (pH 无量纲)	t/a	mg/L (pH 无量纲)	mg/L (pH 无量纲)
600.00	pH	7.6	/	一体化污水处理装置	7.6	/	6~9	6~9
	COD	325	0.1950		55	0.0330	100	/
	BOD	110	0.0660		5.9	0.0035	20	10
	SS	231	0.1386		52	0.0312	70	/
	NH ₃ -N	22.6	0.0136		7.90	0.0047	15	8
	TP	7.32	0.0044		0.40	0.0002	/	/

由上表可以看出，现有工程生活污水中各污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准限值，同时也满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准限值。

(3) 噪声

现有工程噪声污染源主要有破碎机、球磨机、滚筒筛、水泵、风机等，设备噪声源强为 85~100dB(A)，建设中对高噪声设备采取了相应的厂房隔声、消声、基础减振等治理措施。

本工程厂界噪声排放情况依据例行监测报告确定，监测时间为 2022 年的第 4 季度，监测单位为河南哈勃环境检测有限公司。

表 3.1-14 本工程厂界噪声排放情况

编号	监测点名称	昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]	
		监测值范围	执行标准	监测值范围	执行标准
1	东厂界	54.6	60	45.6	50
2	南厂界	55.6	60	46.7	50
3	西厂界	55.1	60	44.2	50
4	北厂界	54.7	60	45.3	50

根据噪声监测结果，现有工程东、西、南、北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

(4) 固体废物

现有工程设有一座 4m² 危废暂存间，位于加工车间西北角。项目实际生产过程中产生的主要固体废弃物主要是残次品、收尘灰、初期雨水收集池污泥、废机油和废包装袋。其中残次品、收尘灰、初期雨水收集池污泥与原料成分基本一致，返回生产工序回用；废机油、废包装袋单独收集后存入密封容器内，在现有危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位处理。

全厂生活垃圾经垃圾箱集中收集，定期清运至垃圾填埋场进行处理。

现有工程固体废物能够做到妥善处理或综合利用。

3.1.10.3 现有工程污染物排放情况汇总

现有工程污染物产排量汇总见下表。

表 3.1-15 现有工程污染物排放情况汇总一览表 (单位: t/a)

类型	污染物	产生量	排放量	环评批复量	排污许可许可量
废气	颗粒物	/	5.6973	22.18	/
	氟化物	/	0.4170	/	/
	氨	/	0.1787	4.32	/
固废	残次品	95	0	0	/
	收尘灰	30.69	0	0	/
	初期雨水收集池污泥	0.3	0	0	/
	废机油	0.1	0	0	/
	废包装袋及废除尘器布袋	0.5	0	0	/
	生活垃圾	3.3	0	0	/

3.1.10.4 现有工程污染物排放总量控制

根据生态环境部印发的《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号)和《2021年主要污染物总量减排核算技术指南》(环办综合函〔2021〕487号)要求,总量控制(考核)因子为:主要大气污染物NO_x、VOCs。主要水污染物COD、氨氮。根据现有工程实际情况,排放的大气污染物主要为颗粒物、氨气;排放的水污染物主要为COD、氨氮。洛阳盛泰环保科技有限公司现有工程污染物排放总量控制情况如下:

(1) 颗粒物、氨

表 3.1-16 现有工程污染物产排情况一览表 (单位: t/a)

类型	污染物	现有工程排放量	环评批复时控制量	排污许可许可量	达标分析
废气	颗粒物	5.6973	22.18	/	满足
	氟化物	0.4170	/	/	满足
	氨	0.1787	4.32	/	满足

由上表可知,现有工程污染物排放量可满足环评批复要求。

(2) COD、氨氮

根据《洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》,项目无生产废水;设两条雨水管网,厂外一条沿厂区外侧设置,拦截坡上及厂区外雨水,将其导流至厂外;厂内一条收集地面雨水,将初期雨水导入初期雨水收集池,

上清液加絮凝剂沉淀后回用于按喷淋塔补水，底泥定期捞出晾干后返回球磨工序；生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。因此现有工程不涉及污水总量。

3.1.10.5 现有工程削减量

本项目完成后，现有工程不再生产。依据现有工程环评，并考虑实际情况，现有工程“以新带老”后现有污染物排放量汇总见下表。

表 3.1-17 现有工程污染物削减量详表 单位：t/a

污染物		削减量	备注
废气	颗粒物	5.6973	产品淘汰
	氟化物	0.4170	
	氨	0.1787	
固废	残次品	95	
	收尘灰	30.69	
	初期雨水收集池污泥	0.3	
	废机油	0.1	
	废包装袋	8	
	生活垃圾	3.3	

表 3.1-18 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

污染物		现有工程污染物排放量	“以新带老”削减量	以新带老后现有工程总量	现有工程核定总量
废气	颗粒物	5.6973	5.6973	0	22.18
	氟化物	0.4170	0.4170	0	/
	氨	0.1787	0.1787	0	4.32
固废	残次品	95	95	0	0
	收尘灰	30.69	30.69	0	0
	初期雨水收集池污泥	0.3	0.3	0	0
	废机油	0.1	0.1	0	0
	废包装袋	8	8	0	0
	生活垃圾	3.3	3.3	0	0

3.1.11 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

根据分析及现场踏勘情况，针对现有工程存在的环保问题，本次评价提出了整改建议。

表 3.1-19 现有工程存在的主要环保问题及拟采取的整改方案

序号	存在环保问题	“以新带老”整改措施	整改时限
1	原料库设置不符合现行环保要求	对原料库进行改造，形成独立密闭车间，安装氨浓度值报警装置，增设车间通风集气设施，氨经收集后引入氨气喷淋塔净化处理后排放。	1 个月内整改完成
2	滚筒筛筛分后筛上物出料口未设置集气装置	对滚筒筛筛上物出料口安装集气装置，对出料口粉尘进行收集和处理	1 个月内整改完成
3	氨气吸收塔排气筒高度低于 15m	对氨气吸收塔排气筒高度进行加高，加高至 15m	1 个月内整改完成

3.2 本工程

3.2.1 本工程基本情况

本工程基本情况见下表。

表 3.2-1 本工程基本情况一览表

项目名称	洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目
建设单位	洛阳盛泰环保科技有限公司
工程性质	改扩建
厂址中心坐标	本工程厂区 E112°42'4.879"，N34°46'10.824"
建设内容	本次改扩建不新增占地，改扩建后年综合利用涉铝废渣 5 万吨。生产工艺：外购涉铝废渣经过破碎、筛分、配料、煅烧等工序制得钢渣促进剂和铝粒。主要设备：生产设备增加选粉机、球磨机、滚筒筛、配料机、回转炉等，环保设备增加脱硝和除尘设施等。
建设地点	位于洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村，本工程利用公司现有厂区进行改扩建
用地性质	工业用地
占地情况	公司总占地面积 5536.67m ² ，本次改扩建工程不新增占地
生产规模	改造后年综合利用涉铝废渣 5 万吨
产品方案	主产品：铝粒 7400t/a（其中 1700t/a 作为产品外售，5700t/a 用于钢渣促进剂生

		产)、钢渣促进剂 44656.2391t/a
主要原辅材料	原料	综合利用铝灰渣 5 万 t/a, 主要包括电解铝铝灰渣 (危废代码 321-024-48) 1.7 万 t/a、铝加工铝灰渣 (危废代码 321-026-48) 1.9 万 t/a、收尘灰 (危废代码 321-034-48) 0.1 万 t/a、大修渣 (危废代码 321-023-48) 1.0 万 t/a、炭渣 (危废代码 321-025-48) 0.3 万 t/a。
	辅料	氧化钙 2125t/a。
生产工艺		生产工艺流程: 铝粒、钢渣促进剂主要生产工艺: 铝灰渣→球磨 (选粉) →筛分→二次铝灰、铝粒; 二次铝灰、大修渣、炭渣→煅烧→搅拌压球→成品;
公用工程		供电: 利用厂区现有供电系统, 现有供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄 35kv 线路直接接入;
		供水: 利用厂区现有供水管网, 现有供水为自来水管网, 以直埋的方式用直径为 DN50mm 管线接入;
		排水: 采取雨污分流制, 设备循环冷却水排水、喷淋塔废水回用生产系统, 循环使用不外排; 本工程不新增劳动定员, 生活污水不新增; 现有工程生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。
环保设施	废气	①铝灰渣原料库+氨气两级吸收塔+15m 排气筒 (DA001); ②原料破碎、选粉、球磨、仓储、搅拌、压球工序+3 套覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002); ③回转炉 (炉内 “干法除酸+SNCR 脱硝”) 烟气、冷却机废气 “旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘” +15m 排气筒 (DA003);
	废水	生产废水主要包括设备冷却循环水、喷淋塔排水、初期雨水等。设备循环冷却水排水用于喷淋塔补水; 初期雨水经静置沉淀后上清液用于喷淋塔补水, 不外排; 喷淋塔吸收氨气形成的氨水用于煅烧炉烟气脱硝; 生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。
	噪声	高噪声设备采用消声、基础减振、隔声等措施。
	固废	收尘灰、废吨袋、废布袋、废润滑油等均得到妥善处置或综合利用。
工作制度		年工作 330 天, 每天 3 班, 每班 8h。
劳动定员		劳动定员 20 人, 其中管理人员 5 人, 生产人员 15 人。 本工程劳动定员从现有工程调配, 不新增。
运输		采用汽车运输。
建设周期		建设周期为 1 个月, 于 2024 年 11 月开工建设, 2024 年 12 月份完成。
投资		本工程总投资 1500 万元, 其中环保投资约 104.5 万元, 占总投的 6.97%

3.2.2 本工程建设内容

本工程项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程。

本工程建设内容详见下表。

表 3.2-2 本工程项目组成一览表

项目	本工程主要建设内容		备注
主体工程	生产车间	本工程生产线在现有生产车间的基础上进行改扩建，扩建厂房面积，拆除现有部分生产设备，调整布局，安装新增设备，调整后生产车间面积为1300m ²	生产车间依托现有厂房进行重新调整
辅助工程	办公用房	办公楼1座，建筑面积100平方米；门卫房1间，建筑面积20平方米，砌体结构。	依托现有
	实验室	建筑面积20平方米，砌体结构。	新建
储运工程	原料库	原料库总面积为900m ² ，由三部分组成：规格分别为400m ² 、300m ² 、200m ² ，严格按照危废储存要求进行建设，防渗系数满足 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	300m ² 原料库利用现有原料库、200m ² 原料库利用现有厂房进行重新调整，400m ² 原料库为新建
	成品库	成品库规格300m ²	利用现有成品库
	装卸区	装卸区规格400m ²	新建
公用工程	给水	供水为自来水管网，以直埋的方式用直径DN50mm管线接入	依托现有
	排水	采取雨污分流制，设备循环冷却水、喷淋塔排水回用生产系统，循环使用不外排；本工程不新增劳动定员，生活污水不新增；现有工程生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。	依托现有
	供电	供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄35kv线路直接接入，依托现有供电设施	依托现有
	供气	近期，天然气管道未接通前，以压缩天然气为燃料。远期，天然气管道接通后，厂内新建天然气调压站一座。	/
	供暖	采用电暖气	依托现有
环保工程	废气	①铝灰渣原料库+氨气两级吸收塔+15m排气筒（DA001）； ②原料破碎、选粉、球磨、仓储、搅拌、压球工序+3套覆膜袋式除尘器+15m排气筒（DA002）； ③回转炉（炉内“干法除酸+SNCR脱硝”）烟气、	回转炉烟气处理设施为新建，并安装在线监测系统；氨气两级吸收塔在现有的基础上进行提升改造；覆

		冷灰机烟气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”+15m排气筒（DA003）；	膜袋式除尘器为新建
	废水	生产废水主要包括设备冷却循环水、喷淋塔排水、初期雨水等，设备循环冷却水用于喷淋塔补水；初期雨水经静置沉淀后上清液用于喷淋塔补水，不外排；喷淋塔吸收氨气形成的氨水用于煅烧炉烟气脱硝；生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。	/
	噪声	采用消声、减振、隔声等措施；	/
	固废	危废暂存间一间 15m ²	新建
	环境风险	初期雨水收集池（兼事故池）一座 50m ³	新建

3.2.3 依托可行性分析

本次改扩建主要依托现有工程厂房、公辅设施和部分设备。项目与现有工程、依托关系详见下表。

表 3.2-3 本工程与现有工程依托关系一览表

项目	现有工程情况	本工程情况	依托关系	备注	
主体设施	生产车间	生产车间建筑面积 1200m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	生产车间建筑面积 1300m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	生产车间依托现有的厂房进行重新调整	现有厂房防渗要求满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	原料库	原料仓库 300m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	建设原料仓库 900m ² ，由三部分组成，分别为 400m ² 、300m ² 和 200m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	300m ² 原料库利用现有原料库、200m ² 原料库利用现有厂房进行重新调整，400m ² 原料库为新建	300m ² 和 200m ² 原料库，需要设置氨气收集系统；新建的 400m ² 原料库为新建，需要进行防渗并设置氨气收集系统
	成品库	建设成品库 600m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	建设成品库 300m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	成品库依托现有成品库	成品库已进行防渗，防渗要求满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	装卸区	/	建设装卸区 400m ² ，钢架结构，防渗等级满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	新建	按照要求进行防渗，防渗要求满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
公辅设施	辅助建筑	办公宿舍楼 1 座，建筑面积 100m ² ；门	办公宿舍楼 1 座，建筑面积 100m ² ；门卫	依托现有	/

		<u>卫房1间，建筑面积20m²，砌体结构</u>	<u>房1间，建筑面积20m²，砌体结构</u>		
	给水	供水为自来水管网，以直埋的方式用直径DN50mm管线接入	供水为自来水管网，以直埋的方式用直径DN50mm管线接入	依托现有	/
	排水	氨吸收塔废水为浓度较低的氨水，外售；生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘	采取雨污分流制，设备循环冷却水、喷淋塔排水回用生产系统，循环使用不外排；本工程不新增劳动定员，生活污水不新增；现有工程生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。	生活污水处理设施依托现有	本次改扩建不新增员工，生活污水一体化污水处理站处理量可满足生活污水水量
	供电	供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄35kv线路直接接入，依托现有供电设施	供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄35kv线路直接接入，依托现有供电设施	依托现有	/
	供气	不涉及	近期，天然气管道未接通前，以罐装压缩天然气为燃料。远期，天然气管道接通后，厂内新建天然气调压站一座。	新建	/
	供暖	采用电暖气	采用电暖气	依托现有	/
环保设施	废气	<u>卸料、球磨、筛分系统设1套袋式除尘器+1根15m排气筒</u>	<u>铝灰渣原料库+氨气两级吸收塔+15m排气筒（DA001）</u>	在现有基础上进行提升改造	加大风机风量、增加循环水量等
		<u>压球工序设1套袋式除尘器+1根15m排气筒</u>	<u>原料破碎、风选、球磨、仓储、搅拌、压球工序+3套覆膜袋式除尘器+15m排气筒（DA002）</u>	新建	/
		<u>配料和烘干工序设1套袋式除尘器+氨气喷淋设施+1根15m排气筒</u>	<u>回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”+15m排气筒（DA003）</u>	新建	/

废水	生活污水经一体化生化处理设施处理达标用于厂区绿化	采取雨污分流制，设备循环冷却水、喷淋塔排水回用生产系统，循环使用不外排；本工程不新增劳动定员，生活污水不新增；现有工程生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。	生活污水处理措施依托现有	/
固废	在加工车间西北角设 1 座 4m ² 危废暂存间	在生产车间内设 1 座 15m ² 危废暂存间	新建	根据危废暂存间建设要求进行建设
环境风险	10m ³ 初期雨水收集池	50m ³ 初期雨水收集池（兼事故池）	新建	按照重点防渗要求进行建设

综上，本次改扩建工程依托现有工程的部分设施可行。

3.2.4 厂区平面布置及周围环境概况

3.2.4.1 厂区平面布置

洛阳盛泰环保科技有限公司位于洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村，西邻东首线、北侧约 250m 为连霍高速 G30。

在生产工艺流程合理的前提下，考虑运输、消防、安全、环境、卫生、节约用地、逐步发展等因素，平竖兼顾，结合厂区的自然条件，合理规划现有工程设备和新增设备，进行总平面图布置。

现有厂房呈凹状，本次改扩建保留现有厂房，在现有厂房的基础上进行扩建，扩建后的整体厂房呈长方形，内部根据区域功能进行分区，主要包括生产区域、原料库、成品库和装卸区等。生产厂房位于厂区的南部。本工程主要新增 1 套球磨、筛分系统，新增回转炉、冷灰机等设备。新增球磨机位于厂房东侧为地下式安装，回转炉、冷灰机位于厂房内部西南侧。各生产工序均配套相应的废气处理设施。

该平面布置生产区各工段工艺管线相对短捷顺畅，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对环保、消防、安全、运输等有关规定，为安全生产创造有利条件，在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，各功能区布置较为集中，人流与

货流组织较为合理，做到人货分流，并严格遵守国家现行有关规范及规定，结合场地自然条件，符合生产性质、规模、工艺流程、交通运输以及安全、卫生、施工、检修等要求。

综上，评价认为项目总平面布置较为合理。厂区总平面布置见附图。

3.2.4.2 周围环境概况

厂区设置一个出入口，位于厂区北侧中间位置。厂区出口道路为乡道，厂区东侧和南侧均为耕地，厂区西侧紧邻仓库（原为偃师方田农场冷库），厂区北侧紧邻乡道、隔乡道为耕地，厂区西南方 80m 为润电风能（偃师）有限公司，项目周围环境示意图见附图 2。

3.2.5 本工程产品方案

3.2.5.1 产品方案

本次改扩建完成后现有工程生产线及产品将全部淘汰，改扩建完成后项目产品为钢渣促进剂和金属铝粒。产品生产规模及产品方案见下表。

表 3.2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)		包装方式	备注
1	铝粒	7400	其中 1700t/a 作为产品外售	吨袋装	含金属铝单质 93% 左右
			其中 5700t/a 用于钢渣促进剂生产		
2	钢渣促进剂	44656.2391		吨袋装	粉状钢渣促进剂： 22326.2391t/a；球状钢渣促进剂： 22330t/a

3.2.5.2 产品质量

(1) 铝粒

根据建设单位提供资料，产品铝粒单质 Al 含量约 93%左右。

(2) 钢渣促进剂

本工程钢渣促进剂产品质量执行中华人民共和国黑色冶金行业标准《冶金用钢渣促进剂》（YB/T 4703-2018）中要求，详见下表。

表 3.2-5 钢渣促进剂化学成分（质量分数） 单位：%

牌号	mAl	Al ₂ O ₃	SiO ₂	MgO	Fe ₂ O ₃	C	N	P	S
ZC-15	≥10~17	40~70	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3
ZC-20	≥17~23	25~65	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3
ZC-25	≥23~27	30~60	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3
ZC-30	≥27~35	25~55	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3
ZC-40	≥35~45	20~45	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3
ZC-50	≥45~55	15~35	<15	<12	<3	<2	<6	<0.1	<0.3

注：mAl 为金属铝，Al₂O₃ 以氧化物状态存在的氧化铝含量

根据钢渣促进剂外观可以分为粒状、粉状、球状 3 种类别。外观应规则，最大粒径和最小粒径的规格应符合下表的规定，抗压强度由供需双方商定。

表 3.2-6 钢渣促进剂粒径规格

类别	粒径范围/mm	允许波动范围/%	
		最小粒级	最大粒级
粉状	0~3	-	≥3mm 粒级 ≤5
粒状	3~5	≤3mm 粒级 ≤5	≥5mm 粒级 ≤5
球状	三方向尺寸 10~50	≤10mm 粒级 ≤5	≥50mm 粒级 ≤5

根据物料平衡，本次改扩建工程产品钢渣促进剂中含金属铝单质含量在 12%左右，含氧化铝含量在 57%左右，属于《冶金用钢渣促进剂》（YB/T 4703-2018）中 ZC-15 牌号，产品钢渣促进剂外观形态包括两种，粉状和球状，因此产品钢渣促进剂产品质量满足《冶金用钢渣促进剂》（YB/T 4703-2018）要求。

3.2.6 本工程主要原辅材料及能源消耗

本项目铝灰原料包装采用专用吨袋包装，内衬为高分子材料，具有耐酸、耐碱抗腐蚀的特性，不易破裂，运输委托具有危险货物运营许可证的单位来承担；氧化钙通过汽车运至厂区辅材区。

3.2.6.1 主要原辅材料及能源消耗量

本工程主要原料消耗见下表。

表 3.2-7 主要原辅料及能源消耗一览表

项目	名称	单位	现有工程年用量	改扩建工程年用量	改扩建完成后全厂用量	最大储存量	备注
主辅料	涉铝废渣	t/a	25200	24800	50000	2520	吨袋包装, 汽车运输
	粘接剂	t/a	804.7	0	0	/	/
	氧化钙 (CaO)	t/a	0	2125	2125	150t	汽车运输, 储存于石灰料仓
	氨水	t/a	0	133	133	14.8	废气处理使用
能源	新鲜水用量	m ³ /a	6.26	13173.6	13173.6	/	/
	纯水	m ³ /a	0	2	2	/	外购, 实验室化验使用
	电量	kw·h/a	5.0×10 ⁶	20×10 ⁶	20×10 ⁶	/	/
	天然气	m ³ /a	0	23 万	23 万	5000m ³ (3.55t))	CNG 槽车运输, 单次运输量为 5000m ³ 常压天然气

表 3.2-8 主要原料细化表

原料名称	数量 (t/a)
电解铝企业铝灰渣 (321-024-48)	17000
铝加工企业铝灰渣 (321-026-48)	19000
收尘灰 (321-034-48)	1000
大修渣 (321-023-48)	10000
炭渣 (321-025-48)	3000
合计	50000

备注: 现有危险废物经营许可证批准的危险废物包括 321-024-48、321-026-48、321-034-48。

项目配有实验室, 实验室主要化学试剂见下表。

表 3.2-9 实验室主要化学试剂表

序号	试剂名称	形态	包装方式	年用量	储存位置
1	盐酸	液体	瓶装	0.5L	实验室
2	硝酸	液体	瓶装	0.5L	

<u>3</u>	硫酸	液体	瓶装	<u>0.5L</u>
<u>4</u>	EDTA二钠	固体	瓶装	<u>0.2kg</u>
<u>5</u>	重铬酸钾	固体	瓶装	<u>0.2kg</u>
<u>6</u>	氢氧化钠	固体	瓶装	<u>0.5kg</u>

主要物料具体理化性质、毒理特征见下表。

表 3.2-10 理化性质、毒理特征一览表

序号	物质	化学物质环境数据简表	
1	氨水	【中文名】氨水	【英文名】Ammonium hydroxide
		【CA 登录号】1336-21-6	【分子式】NH ₃ ·H ₂ O
		【分子量】35.05	【外观】无色液体
		【物化常数】相对密度~0.957/25°C/25°C/10%溶液，蒸气压 2160 mmHg/25°C。	
		【毒性】对眼睛、皮肤、呼吸道及消化道具有刺激作用，具腐蚀性，液体或蒸气可以导致眼睛严重灼伤并引起不可逆的眼睛损伤，刺激皮肤，高浓度时可以导致皮肤灼伤，引起穿透性的溃疡，食入可能会导致严重的和永久性的消化道损伤，可引起呕吐、痉挛、休克。吸入造成严重的上呼吸道刺激，引起咳嗽、灼伤、呼吸困难，并可能昏迷。长期吸入可能导致呼吸道炎症和肺损伤。长期或多次接触可造成角膜损伤和发展白内障和青光眼。LD50 大鼠经口 350 mg/kg，未被 IARC 列为致癌物质。	
3	氧化钙	【中文名】氧化钙	【英文名】Calcium oxide
		【CA 登录号】1305-78-8	【分子式】CaO
		【分子量】56.08	【外观】白色立方结晶，或白色或灰白色块状或粉状。
		【物化常数】沸点 2850°C，熔点 2572°C，近熔点（2500°C）时白炽化，相对密度 3.35，溶于酸、甘油，不溶于乙醇，1 克溶于 840mL 水或 1740mL 沸水中，形成氢氧化钙，可以很快吸收空气中的二氧化碳及水成为消石灰，强碱性，与水反应激烈。	
		【毒性】对眼睛、黏膜及湿皮肤具有刺激作用，吸入氧化钙粉末可以引起呼吸道炎症，鼻隔膜溃疡及穿孔，食入可立即引起吞食困难、疼痛，接触部位如唇、颊部、舌及咽喉浮肿并被渗出液复盖，大量流涎、由于咽喉及食道水肿，吞咽口水也发生困难，接触部位变白并转棕，并坏死，呕吐物呈粘状物，并随后含有血及粘膜碎片，可因休克、声门水肿引起的窒息或	

		间发性炎症（肺炎）而致死，长期接触本品可致手掌皮肤角化、皲裂、指甲变形。
		【接触极限及其它】GBZ 2 2002 工业场所有害因素职业接触限值：时间加权平均容许浓度 TWA2mg/m ³ ，短时间接触容许浓度 STEL5mg/m ³ 。美国 TWA OSHA 5 mg/m ³ ，ACGIH NIOSH 2 mg/m ³ 。

3.2.6.2 主要原料的来源及成分分析

(1) 铝灰渣、大修渣、炭渣来源分析

根据本工程所用危险废物原料的产生来源，可分为5种，主要包括：电解铝铝灰渣（321-024-48）、铝加工铝灰渣（321-026-48）、收尘灰（321-034-48）、大修渣（321-023-48）、炭渣（321-025-48）。

本工程拟处置危险废物的危废特性如下表所示。

表 3.2-11 拟处置危险废物的危险特性一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	收集危废名称	危险特性
HW48	电解铝	321-024-48	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	铝灰渣	R, T
HW48	铝加工	321-026-48	铝材加工过程中，铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰		R
HW48	铝加工	321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	除尘灰	T, R
HW48	电解铝	321-023-48	电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）	大修渣	T
HW48	电解铝	321-025-48	电解铝生产过程产生的炭渣	炭渣	T

本工程危险废物原料主要来源于周边电解铝企业和铝加工企业，根据建设单位签订的原料采购合同，主要来源于洛阳龙鼎铝业有限公司、洛阳万基铝加工有限公司、洛阳豫港龙泉铝业有限公司等。

本次环评要求本工程投运后，洛阳盛泰环保科技有限公司与合作单位签署正式的危险废物处置协议时，明确其入厂粒度、包装形式、运输路线等规格及管控要求。

本工程拟处置危险废物的主要来源情况见下表。

表 3.2-12 拟处置危险废物的主要来源情况一览表

原料主要来源企业	企业所在地	危废产生量 (t/a)					运输距离 (km)	信息来源
		电解铝铝灰渣 321-024-48	铝加工铝灰渣 321-026-48	收尘灰 321-034-48	大修渣 321-023-48	炭渣 321-025-48		
洛阳豫港龙泉铝业有限公司	洛阳伊川县产业集聚区	1700	—	0.3233	3600	2800	56	洛阳市生态环境局伊川分局于2023年3月批复的《河南豫港龙泉铝业有限公司危废库建设项目》报告表内容，伊环审（2023）14号；电解铝规模20万t/a；
河南万基铝业股份有限公司	新安	22000	12000	3000	5000	4000	59	河南万基铝业股份有限公司8500吨/年炭渣综合利用项目环境影响报告书；洛阳锦钰再生物资回收有限公司铝灰综合利用技术改造项目环境影响报告书；
焦作万方铝业股份有限公司	焦作市马村区待王镇	10500	—	1400	500		93	洛阳智源再生资源有限公司年处理6万吨铝灰渣资源综合利用项目环境影响报告书；
河南中孚实业股份有限公司	巩义市新华路	1125	—	100	3000		52	洛阳智源再生资源有限公司年处理6万吨铝灰渣资源综合利用项目环境影响报告书；
洛阳龙鼎铝业有限公司	洛阳	—	13000	1288	—		57	洛阳市生态环境局伊川分局于2023年5月批复的《洛阳龙鼎铝业有限公司年产3万吨高端双零箔技改项目》报告表内容，伊环审（2023）21号；
合计	/	35325	25000	6178	12100	6800	/	/
总体工程规模	/	17000	19000	1000	10000	3000	/	/

经调研，河南省内电解铝产能250余万吨/年，年产生废渣15万余吨；河南省铝材加工年产能超800余万吨/年，年产废渣近15万吨；建设单位首先考虑从签订意向合同的企业、洛阳、巩义、焦作等地购进原料，原料不足再从其他企业、其他地市外购。

综上所述，本工程拟处置危险废物的来源可靠，可满足本工程需求。

(2) 铝灰渣成分分析

① 电解铝铝灰渣

电解铝企业采用冰晶石-氧化铝熔盐电解法生产电解铝。以碳素材料作为阳极，铝液作为阴极，经整流车间出来的强大的直流电流由阳极导入，经过电解质与铝液层，由阴极导出，在电解槽内的两极上进行电化学反应，阳极产物主要是 CO_2 和 CO ，同时含有 HF 、粉尘等污染物。阳极气体经净化处理后外排，回收的载氟氧化铝返回电解槽。阴极产物是铝液，随着电解的不断进行，铝液通过真空台包周期性地从槽内抽出，送往熔铸车间，经过净化澄清后，浇筑成铝锭或直接加工成线坯、型材等。

铝电解过程中产生的灰渣漂浮于电解槽电解液的上表面，由未参与反应的氧化铝、冰晶石等原料及混合物组成，也包括与添加剂进行化学反应产生的少量其他杂质及阴阳极脱落的材料，因其与其他重金属熔炼产生的炉渣不同，呈松散的灰渣状，常被称为铝灰。此外，在搅拌、出铝过程中，会不可避免的产生很少量的飞溅，使高温金属铝与外界气体迅速发生反应生成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物，进而与地面粉尘裹挟形成灰渣。

② 铝加工铝灰渣

铝加工企业产生的铝灰渣是金属铝在熔化炉熔化过程中，由于铝氧化以及铝与炉壁、精炼剂相互作用而形成的表面浮渣，其成分主要以氧化铝、金属铝为主，由于在部分生产环节中添加了打渣剂、覆盖剂等助剂，使得残渣中残留有部分氟化物、氯化物及电解质盐等成分，而且金属铝在高温熔融过程中还会发生部分化学反应而生成氮化铝等成分。

③收尘灰

铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼过程烟气（包括：铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘。含有氟化物，具有一定毒性。

本次改扩建工程铝灰渣来源与现有工程铝灰渣来源基本一致，因此铝灰渣成分依据现有工程铝灰渣进厂成分例行检测结果来定，根据企业统计，铝灰渣中主要成分含量范围见表 3.2-13（本次评价中选取铝灰渣部分成分检测报告作为附件，见附件 14），依据项目铝灰渣来源分类及比例，综合核算出铝灰渣主要成分平均含量。同时，为了解铝灰渣中重金属含量情况，洛阳盛泰委托巩义市志春材料检测有限公司对重金属元素进行检测，检测结果见表 3.2-13。

表 3.2-13 铝灰渣主要成分含量统计表

分类	项目	含量范围 (%)	平均含量 (%)
铝灰渣	<u>Al₂O₃</u>	<u>30~70</u>	<u>54.73</u>
	<u>Al (单质)</u>	<u>7~61</u>	<u>19.94</u>
	<u>MgO</u>	<u>1~5</u>	<u>2.66</u>
	<u>SiO₂</u>	<u>0.7~3</u>	<u>1.93</u>
	<u>Fe₂O₃</u>	<u>0.4~1</u>	<u>0.59</u>
	<u>AlN</u>	<u>0.2~20</u>	<u>4.76</u>
	<u>Cl</u>	<u>0.5~6</u>	<u>2.80</u>
	<u>S</u>	<u>0.1~0.8</u>	<u>0.21</u>
	<u>F</u>	<u>0.1~3.5</u>	<u>1.09</u>
	<u>As</u>	未检出	
	<u>Hg</u>	未检出	
	<u>Cd</u>	未检出	
	<u>Pb</u>	未检出	
	<u>Cr</u>	未检出	
	<u>Ni</u>	<u>0.0003</u>	

(3) 大修渣成分

铝电解槽在使用 3~5 年后就要进行大修，更换槽内衬。槽内衬材料主要是耐火

砖、保温砖和碳块等，更换下来的阴极内衬材料即为电解槽大修渣。由于铝电解生产过程中需要加入电解质氟化盐、冰晶石，这些氟化物除一部分从大气中排出外，另一部分由于阴极内衬长期在高温下与阴极内衬发生电化学反应，残留于槽衬中，致使大修渣中氟化物含量较高。本工程大修渣成分见洛阳黎明检测服务有限公司及巩义市志春材料检测有限公司出具的检测报告，主要成分表见下表。

表 3.2-14 本工程拟处理危险废物大修渣主要成分检测结果

分类	项目	含量 (%)
大修渣	Na ₂ O	42.4
	Al ₂ O ₃	12.6
	CaO	3.44
	K ₂ O	1.62
	SiO ₂	0.92
	Fe ₂ O ₃	0.28
	MgO	0.27
	SO ₃	0.26
	P ₂ O ₅	0.03
	TiO ₂	0.02
	F	35.7
	Na	31.5
	O	19.0
	Al	6.69
	Ca	2.46
	K	1.35
	Si	0.43
	Fe	0.20
	Mg	0.16
	Cl	0.11
	S	0.11
P	0.01	
Ti	0.01	
Li	0.3141	
B	0.0029	

	<u>As</u>	未检出
	<u>Hg</u>	未检出
	<u>Cd</u>	未检出
	<u>Pb</u>	未检出
	<u>Cr</u>	未检出
	<u>Ni</u>	<u>0.0007</u>

(4) 炭渣成分

电解铝工业生产采用冰晶石-氧化铝融盐电解法，熔融冰晶石是溶剂，氧化铝作为溶质，以碳素体作为阳极，铝液作为阴极，通入强大的直流电后，在电解槽内的两极上进行电化学反应，即电解。废阳极碳渣主要是电解过程中没有参与电解并吸收电解液中电解质的阳极碳粒。铝电解质溶液中的碳渣主要来自三个方面：

碳素阳极的不均匀燃烧而导致碳粒崩落；电解过程中的二次反应生成游离的固态碳；阴极碳素内衬在铝液和电解质溶液的侵蚀和冲刷下产生碳粒剥落。阳极碳渣的化学成分比较简单，但在产生过量碳渣的情况下，需人工及时捞出槽外，以减少碳渣对电解生产过程的不利影响。阳极碳渣的主要成分是以冰晶石（ Na_3AlF_6 ）为主的钠铝氟化物、 Al_2O_3 和碳。

根据建设单位提供的炭渣成分含量检测报告，主要成分表见下表。

表 3.2-15 本工程拟处理危险废物炭渣主要成分检测结果

分类	项目	含量 (%)
炭渣	F	37.08
	C	26.09
	Na	18.65
	Al	11.27
	Ca	1.97
	Si	1.92
	S	1.01
	N	0.128
	Fe	0.12
	Cl	0.042
	Mg	0.084

	<u>As</u>	未检出
	<u>Hg</u>	未检出
	<u>Cd</u>	未检出
	<u>Pb</u>	未检出
	<u>Cr</u>	未检出
	<u>Ni</u>	<u>0.0005</u>

重金属污染物排放分析：

根据铝灰渣、大修渣和炭渣的成分检测报告，重金属砷、汞、镉、铅和铬均为未检出，检出重金属元素为镍，镍含量为 0.0003~0.0007%，含量为微量。生产过程中回转炉煅烧工段温度控制在 1100~1300℃，根据资料查阅，镍的沸点为 2730℃，并且本项目在生产过程中不使用任何添加剂。因此，上述微量重金属元素绝大多数留存于产品中，无含重金属废气排放。本项目生产过程中无废水排放，危废原料全部采用吨包封装堆放在原料仓库中，仓库地基进行了加高和防渗处理，因此铝灰渣原料中极微量的重金属元素不会进入初期雨水中。

综上，本项目废气废水中均不涉及重金属排放。

二噁英类主要产生与排放分析：

二噁英类主要产生与排放机理：一般认为，PCDD/Fs 的来源主要有：含氯芳香族工业产品（如含杀虫剂、除草剂等）的生产、焚烧过程（如生活垃圾及电缆、变压器、电容器绝缘材料的焚烧）和金属回收（即废金属冶炼）、纸浆的氯气漂白、汽车（使用二氯乙烷为溶剂的高辛烷值含四乙基铅汽油）的尾气。

PCDD/Fs 的生成机理相当复杂，主要有 3 种途径：（1）由前驱体化合物（如氯酚、氯苯、多氯联苯等）通过氯化、缩合、氧化等反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体；（2）从头合成，即大分子碳（残碳）与飞灰基质中的有机或无机氯，在 250~450℃低温条件下经金属离子催化反应生成，高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成（250~450℃“从头合成”占主导地位）；（3）由热分解反应合成（也称“高温合成”），含有苯环结构的高分子化

合物经加热分解可大量生成 PCDD/Fs。

本项目不属于再生铝冶炼项目，不属于产生二噁英类的行业。本项目所用电解铝铝灰渣、铝加工铝灰渣、大修渣、炭渣以及收尘灰不含塑料、涂层、橡胶及油污等，不涉及二噁英类及其前驱体化合物；高温煅烧过程不具备从头合成二噁英类的条件；不含苯环结构的高分子化合物，不会高温合成二噁英类。

因此，本次评价不考虑生产过程中二噁英产生。

3.2.6.3 危险废物原料接收与储运

(1) 原料入厂管控要求

在与产废单位洽谈初期，通过对废物产生单位所产生的废物进行取样分析，判断该废物是否满足公司危险废物利用的要求，并确定是否接收产废单位产生的危险废物。废物接收主要包括以下程序：

①公司收到相关危废信息后，对产废单位进行取样，并填写废物材料数据表。

②初次分析，针对废物中实际可能含有的物质种类确定分析参数及种类，分析废物的成份及性质，本次评价建议项目运行中要严格控制铝灰渣成分检测中重金属含量。

③约定拟回收的企业产生的涉铝废渣必须为吨袋包装，不能散装入厂；禁止含有油污、塑料及其它垃圾或具有爆炸性物质的原料；不得混入其他危险废物；贮存过程必须防潮防水、禁止洒水喷水抑尘措施，避免回收的的铝灰发生反应。

④公司具备处置该批次危险废物的能力，且符合危险废物经营许可证核准的危险废物利用类别（HW48类，代码“321-024-48”、“321-026-48”、“321-034-48”、“321-023-48”、“321-025-48”），则公司与产废单位签定废物接收协议。

(2) 收集、储运及贮存

项目危险废物收运范围为河南省及周边地区（待企业正式运营前到相关管理部门进行备案申请及依法办理豁免危险废物经营许可证），综合考虑服务区域、运距、交通、危险废物产生量和经济性等因素，采用直运的方式收运各地的危险废物。项目危废运输委托有资质的单位进行危废运输，危废运输单位按时到各危险废物存放

点收集、装运，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装运途中产生二次污染。

I、收运原则

危险废物收运单位及其收运人员须遵守以下原则：

①执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》等法规和环保标准，收运人员需接受专业培训，考核合格，带证上岗。

②明确可接受和不可接受危险废物的内容范围，严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。

③危险废物转移时需办理有关手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称质量、成分、特性、运输危废车辆有危废式样标志。

④危险废物收运过程应防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

II、产废单位临时贮存

危险废物产生单位设置固定的废物暂存处，采用专用包装袋等进行袋装，做到危险废物从产生后直到处理，整个过程中危险废物不暴露、不与外界接触、各危险废物产生单位由专人将产生的危险废物堆放在专用的危险废物临时贮存场所，盛装危险废物的容器应清楚地标明内盛物的类别、危害、数量和装入日期，专人管理，避免无关人员误入。

III、运输车辆

项目危险废物厂外运输委托具有道路危险货物运输资质的单位承运，危险废物处置单位应查验核对运单信息，并查验环保部门五联单的危险废物类别、数量等。若承运企业、车辆、人员不具备相应危险货物专业运输资质，应立即向当地环保和交通部门报告。

①从事道路危险货物运输经营的单位应有符合下列要求的专用车辆及设备：

a、自有专用车辆（挂车除外）5辆以上。

b、专用车辆的技术要求应当符合《道路运输车辆技术管理规定》有关规定。

c、配备有效的通讯工具。

d、专用车辆应当安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。

e、配备与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备。

②从事道路危险货物运输经营的单位应有符合下列要求的从业人员：

a、专用车辆的驾驶人员取得相应机动车驾驶证，年龄不超过60周岁。

b、从事道路危险货物运输的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员应当经所在地设区的市级人民政府交通运输主管部门考试合格，并取得相应的从业资格证

c、企业应当配备专职安全管理人员。

③从事道路危险货物运输经营的单位应有健全的安全生产管理制度，包括安全生产作业规程、安全生产责任制、安全生产监督检查制度、安全生产教育培训制度、应急救援预案制度以及从业人员、车辆、设备安全管理制度等。

④运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）附录A设置标志；危险废物公路运行时，运输车辆应按《道路运输危险废物车辆标志》（GB13392-2005）设置车辆标志。

⑤道路危险货物运输企业或者单位应当采取必要措施，防止危险货物脱落、扬散、丢失以及燃烧、爆炸、辐射、泄漏等。

⑥在道路危险货物运输过程中，除驾驶人员外，还应当在专用车辆上配备押运人员，确保危险货物处于押运人员监管之下。

⑦危险货物的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。

⑧在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即根据应急预案和《道路运输危险货物安全卡》的要求采取应急处置措施，并向事故发生地公安部门、交通运输主管部门和本运输企业或者单位报告。运输企业或者单位接到事故报告后，应当按照本单位危

险货物应急预案组织救援，并向事故发生地安全生产监督管理部门和环境保护、卫生主管部门报告。

项目危险废物应采用全封闭车辆运输，危险废物收集密闭的运输车内，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。车辆配备牢固的门锁，在车厢的明显位置固定固体废物的品牌，并喷涂警示标志。车辆由有危险品驾驶证的司机驾驶，运输过程中穿戴工作服和防护用品。

按当地有关部门指定的行车路线和时段将危险废物运送到危险废物处置单位。

IV、运输路线

根据客户需求制定收运计划，建设单位委托运输单位在规定的时间内，用规定的包装容器，按规定路线进行收运工作。收运人员给出危险废物编号，该编号将全程跟踪收集、运输、储存、处置过程，并且是唯一的。根据危险废物性质、收集、处理处置方式，选用带明显标志的专用运输车辆。对铝灰渣、大修渣、炭渣分区、定期收运。对产量大的单位，采取每天或每周收运一次，对产生量少、危害小的废物采取每月或数月收运一次。承载危险废物的车辆需配备明显的标志或适当的危险符号。

运输路线的应避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，不上高速公路，避开人口密集、交通拥挤地段。运输车辆配备与铝灰渣特性及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保铝灰渣运输正常化。

项目铝灰服务范围主要为洛阳市周边，其主要运输路线见下表。

表 3.2-16 项目原料运输路线一览表

企业名称	企业所在地	运输路线	运输距离 (km)
洛阳豫港龙泉铝业有限公司	伊川县	出厂—伊电大道—八官线—掘丁路—315 省道—317 省道—邙山大道—乡道—进厂	64
河南万基铝业股份有限公司	新安县	出厂—钢铁大道—310 国道—邙山大道—乡道—进厂	67
焦作万方铝业股份	焦作市	出厂—待王路—文昌路—人民路—卫柿线—	128

有限公司		208 国道—310 国道—邙山大道—乡道—进厂	
河南中孚实业股份有限公司	巩义市	出厂—人民路—312 省道—华夏路—邙山大道—乡道—进厂	28
洛阳龙鼎铝业有限公司	洛阳	出厂—八官线—掘丁路—315 省道—317 省道—邙山大道—乡道—进厂	64

(3) 危险废物计量、进厂

①危险废物进厂接收、交接、登记危险废物运至厂区后，首先进行称量和常规分析，危险废物接收认真执行危险废物转移联单制度。现场交接时认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符。进厂接收的危险废物及时登记，详细记载每日收集、贮存利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况等，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，对危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存。

②计量项目的危险废物主要来自于全国范围内，进厂危险废物原料经过计量后在厂内暂存在出入口的计量间，以记录废物进出厂情况。有关工业危险废物种类、称重结果、日期、成份、性质等均被记录在危险废物管理软件中。

(4) 原料入场管控要求

a、严格危废原料[铝（灰）渣、大修渣、炭渣]的入场管控要求，禁止含有油污、塑料及其它垃圾或具有爆炸性物质的原料进厂。若发现，必须退回原厂家。

b、危废原料[铝（灰）渣、大修渣、炭渣]入场后应做好情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源数量、特性、入库日期、出库日期等。

c、严格分析检验化验，对不符合设计规定成分或超出规定成分含量的原料，必须退回原厂家。

d、危废原料[铝（灰）渣、大修渣、炭渣]均为吨袋包装，不能散装入厂，暂存于危废仓库内。

e、考虑到铝灰中所含氯化铝遇水水解后会产生氨气，应确保铝灰不能与水及潮

湿空气接触。

f、考虑到铝灰的贮存，以及前处理加工过程与粉料的暂存均有潜在的危害性。因此，贮存和加工过程必须防潮防水、禁止洒水喷水抑尘措施，并在原料库及车间配备定数量的干粉灭火器、消防沙等消防和应急设施与物资。

(5) 危险废物厂内运输

①危险废物厂内运输方式

危险废物厂内运输主要包括载有铝（灰）渣、大修渣、炭渣的车辆由物流主出入口至原材料仓库的运输。危险废物在厂内运输应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。采取必要的措施防止固废的扬尘、溢出和泄露；运输车辆定期清洗；厂内运输危废车辆按照专用路线行驶；厂内危废运输设施管理、维护产生的各种废物均应按照危险废物进行管理和处置。

②危险废物厂内运输路线

物流主出入口—地磅—原料仓库。

③危险废物厂内转运管理要求

危险废物在厂区内部的转运，采用专用运输车[其中铝（灰）渣、大修渣、炭渣运输车辆为外委车辆]，转运路线均位于厂区范围内，不涉及办公区；危险废物内部转运参照《危险废物收集贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(6) 运输联单管理制度

危险废物的转运严格执行国家生态环境部制定的《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行）。

电子转移联单共有三个部分组成：第一部分由废物产生单位填写、第二部分由废物运输单位填写、第三部分由废物接受单位填写。

危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

危险废物产生单位在危险废物转移之前，应登录系统完成危险废物的申报，负责填写危险废物的移出单位、接收单位、名称、类别、主要有害成分、数量、形态及包装方式等信息，并提交等待审核。

危险废物经营单位在接收危险废物前，需登录系统完成电子联单的核对，核对危险废物产生单位填写的废物信息是否正确，若填写正确，则填写剩余相关运输信息，填写完成之后，点击核对通过，完成联单信息的核对。如果产生单位填写的废物信息不正确，则填写核对不通过意见，点击核对不通过，系统会将此条不通过的信息返回给产生单位。危险废物运输单位必须是有资质的运输单位，需向当地交通管理部门和公安部门备案。运输单位按照电子联单要求填写危险废物运输单位的相关内容，按照联单内容核实无误后装车，按当地公安机关指定的行车路线和时段将危险废物安全运送到危险废物接收单位。

本接收单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。危险废物的计量采用产生单位计量、接收单位复核的方式。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

3.2.6.4 主要物料贮存

现有工程占地约 5536.67 平方米，本工程建成后，厂房面积 2900m²，其中生产区域 1300m²、原料库 900m²、成品库 300m²、装卸区 400m²。

(1) 原料库

①原料库建设要求

本工程拟建铝（灰）渣、大修渣、炭渣仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计、建设，采取相应的四防措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），设置有危险废物识别标志；铝（灰）渣、大修渣、炭渣仓库、料仓及附近地面均采用钢筋混凝土构造，并设置防渗层。

混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，衔接缝内应填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，防止工艺过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

原料储存库密闭，仅留车辆进出口，平时关闭；车间设风机，保持微负压状态，原料库铝灰渣潮解产生的氨气经抽风系统收集后进入氨气吸收塔吸收处理后排放。

②原料储存能力匹配性分析

铝（灰）渣、大修渣、炭渣吨袋包装暂存于原料库。

原料库总储存面积约为 900m²，高度为 7m，根据建设单位提供资料：项目吨袋体积为 1m×1m×1m，每袋铝灰渣重量约为 0.8t~1.1t（本次评价按照 1t 计），项目铝（灰）渣、大修渣堆叠高度一般为 4 层左右。铝（灰）渣、大修渣、炭渣的存取主要依靠叉车实现，故储存区内需预留叉车通道，叉车通道预留面积约为储存区面积的 30%，即储存区面积为 900×70%=630m²，高度为 4 层，铝（灰）渣、大修渣、炭渣暂存量约为 2520m³。日常生产原料铝（灰）渣、大修渣、炭渣最大储存量为 2520t，可满足铝（灰）渣、大修渣、炭渣原料至少 16.6d 储存需求。

（2）成品库

成品仓库位于厂房西侧，占地约 300m² 的，主要用于储存金属铝粒、钢渣促进剂，总有效储量约 1000t，定期外售。

（3）氧化钙运输及储存

氧化钙必须与易燃易爆物或可燃物、酸性物质分开存放，不能混储。存储区应具备有合适的材料收容泄漏物。

使用氧化钙安全防护很重要，如果氧化钙粉尘及烟雾浓度不明或超出限制，要戴防尘口罩，使用时要佩戴手套、工作服与工作鞋。为了避免粉尘进入眼睛，还要备有防护眼罩与面罩。

(5) 氨水储罐

本工程拟建1座20m³的氨水储罐，位于厂区煅烧车间北侧，罐区上部搭设顶棚，周边设有围堰，氨水储罐区占地约40m²。氨水主要用于回转炉烟气脱硝，可满足15d的氨水周转需求。

3.2.7 本工程主要生产设备

3.2.7.1 主要设备情况

本工程主要生产设备见下表。

表 3.2-17 本工程主要生产设备一览表

分类	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
生产设备	颚式破碎机	250×750, 5t/h	台	1	利旧
	1#球磨机	Φ1500×5700, 10t/h	台	1	新增
	2#球磨机	Φ1200×4000, 5t/h	台	1	利旧
	1#滚筒筛	10t/h	台	1	新增
	2#滚筒筛	5t/h	台	1	利旧
	回转炉	HZL-20T (能耗 35KW)	台	1	新增
	冷却机	/	台	1	新增
	选粉机	JDZ500, 8~15t/h (能耗 48KW)	台	1	新增
	皮带输送机	SP-7, 15~25t/h	条	2	利旧
	压球机	GYQ520, 5t/h	台	1	利旧
	密闭式提升机	NE50×15m	台	2	新增
	自动配料机	/	个	1	新增
	行车	/	台	2	新增
	叉车	3T, 5T	台	4	2台利旧, 2台新增
	循环水池	80m³	座	1	新增
	冷却塔	/	座	1	新增
仓	氨水储罐	20m ³	座	1	利旧, 卧式储

储设备					罐，设有围堰，地面和四周采用防渗处理
	料仓	$\Phi 3.5 \times 7$	个	7	新增
实验室设备	分析天平	0.0001g	台	1	新增
	烘箱	/	台	1	新增
	马弗炉	/	台	1	新增
	坩埚	/	个	4	新增
	分光光度计	/	台	1	新增
	滴定管	/	个	2	新增
	滴定台	/	个	1	新增
	玻璃器皿	/	个	若干	新增
环保设施	氨气喷淋塔	$\Phi 1500 \times 4500$	套	1	在现有基础上提升改造
	炉内 SNCR 脱硝，炉处废气旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘器装置	/	套	1	新增
	覆膜袋式除尘器	/	套	3	新增
	一体化生活污水处理设施	碳钢防 3m×2m×1.5m	套	1	利旧，处理能力 5m ³ /d
	初期雨水收集池（兼事故池）	50m ³	座	1	新增
	氨水储罐区围堰	4m×6m×2m	座	1	有效容积 28m ³

3.2.7.2 产能匹配性分析

(1) 球磨筛分系统

本项目配备 2 套球磨-筛分生产线，每条生产线额定处理能力分别为 5t/h、10t/h，其中 10t/h 球磨筛分生产线用于铝灰渣一次球磨筛分、大修渣球磨和炭渣球磨，5t/h 球磨筛分生产线用于铝灰渣二次球磨筛分。10t/h 球磨筛分生产线最大年处理能力 $10t/h \times 24h/d \times 330d/a = 7.92$ 万 t/a，根据物料平衡，铝灰渣一次球磨筛分、大修渣球磨和炭渣球磨的总量约为 4.11 万 t/a，因此 10t/h 球磨筛分先能够满足生产需要；5t/h 球磨筛分生产线最大年处理能力 $5t/h \times 24h/d \times 330d/a = 3.96$ 万 t/a，铝灰渣二次球磨筛分总量约为 1 万吨/a，因此 5t/h 球磨筛分线能够满足生产需要。

(2) 破碎机

根据工程分析需要破碎工序的物料为大修渣，大修渣总量为1万t/a，破碎机处理能力为5t/h，最大年处理能力 $5\text{t/h} \times 24\text{h/d} \times 330\text{d/a} = 3.96\text{万t/a}$ ，因此，破碎机处理能力能够满足大修渣和炭渣的总量。

(3) 回转炉

根据企业提供资料，回转炉正常生产时一炉处理物料量为20t，每窑处理周期为3.5h，则回转炉年处理能力为 $330\text{d/a} \times 24\text{h/d} \div 3.5\text{h/次} \times 20\text{t/次} = 45257\text{t/a}$ 。

根据物料平衡，回转炉需要处理的物料总量约为 $44616\text{t/a} < 45257\text{t/a}$ ，因此本项目回转炉处理能力能够满足生产需求。

综上，回转炉处理能力大于需要处理物料的总量，因此，本工程回转炉处理能力能够满足要求。

(4) 压球机

本项目配备1台压球机（连续进料运转），工作能力分别为5t/h，年工作时间均为7920h，最大年处理物料能力达到39600t/a，根据物料平衡核算，进入压球工序年处理量约为 $22336\text{t/a} < 39600\text{t/a}$ ，因此，本项目压球机能够满足生产需求。

3.2.8 公辅工程

3.2.8.1 给排水

(1) 给水

利用厂区现有供水管网，现有供水为自来水管网，以直埋的方式用直径为DN50mm管线接入，本次改扩建工程新鲜水总用水量为 $13173.6\text{m}^3/\text{a}$ ，外购纯水用量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本项目不新增员工，劳动定员仍为20人，年工作时间调整为330天，其中15人在厂内食宿。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），食宿员工每天每人用水量120L计，其余员工每天每人用水量40L计，则本项目生活用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $660\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生产用水：生产用水主要为冷却循环系统补水、氨气水喷淋塔补水和实验室用水。

本项目冷灰机设有循环水冷却系统，冷却过程均为间接接触，冷却水经管道输送进入配套的冷却循环水池，循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，循环水存在一定损耗，包括蒸发损失量、风吹损失量和排污损失量，参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，损耗率分别以 1.5%、0.1%、0.3%计，则冷却循环系统新鲜水补水量为 $36.48\text{m}^3/\text{d}$ ($12038.4\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目危废原料储存与空气中水分子结合会潮解生成氨，因此评价要求危废原料间进行密闭，产生的氨气通过引风管道引风至水喷淋塔进行处理，循环水量约为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ($720\text{m}^3/\text{d}$)，循环水损失比为 1%，损失水量约 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2376\text{m}^3/\text{a}$)。氨吸收塔补水一部分来自冷却循环系统定期排水，一部分来自新鲜水，其中冷却循环系统定期排水为清净下水，排水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1900.8\text{m}^3/\text{a}$)，则新鲜水用量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($475.2\text{m}^3/\text{a}$)。

项目实验室用水为纯水，采取外购纯水进行化验，实验室用水量约 $0.006\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

生活污水：员工生活污水利用厂区内现有一体化生活污水处理设施进行处理，处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($528\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化用水标准后，经处理后的生活污水用于绿化和道路洒水抑尘。

生产废水

冷却循环水排水：冷却循环系统循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，循环水定期排放，排放水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1900.8\text{m}^3/\text{a}$)，此废水为清净下水，可回用于氨气水喷淋塔补水使用。

喷淋塔排水：由于生成的氨气大部分被水溶液吸收形成富氨溶液，随着水的不同

断循环，氨水浓度逐步升高，需更换。根据建设单位提供资料，氨水浓度达到5%左右需要进行更换，根据源强分析章节，喷淋废水吸收氨气的量为0.5258t/a，单次更换量为1m³，则约30天更换一次。水喷淋塔除氨废水用于本项目SNCR脱硝还原剂的配制，不外排。

实验室废水：实验室主要是实验废液，产生量约2t/a，作为危废处理。

初期雨水：厂区内设置1座初期雨水收集池，对原料库门口区域前15分钟雨水进行收集，15分钟后切换至与厂外雨水管网连接处的阀门，将雨水导流出厂外。初期雨水收集池中的上清液加絮凝剂沉淀后回用于氨气喷淋塔补水，底泥定期捞出晾干后返回球磨工序。

本项目水平衡图见下图。

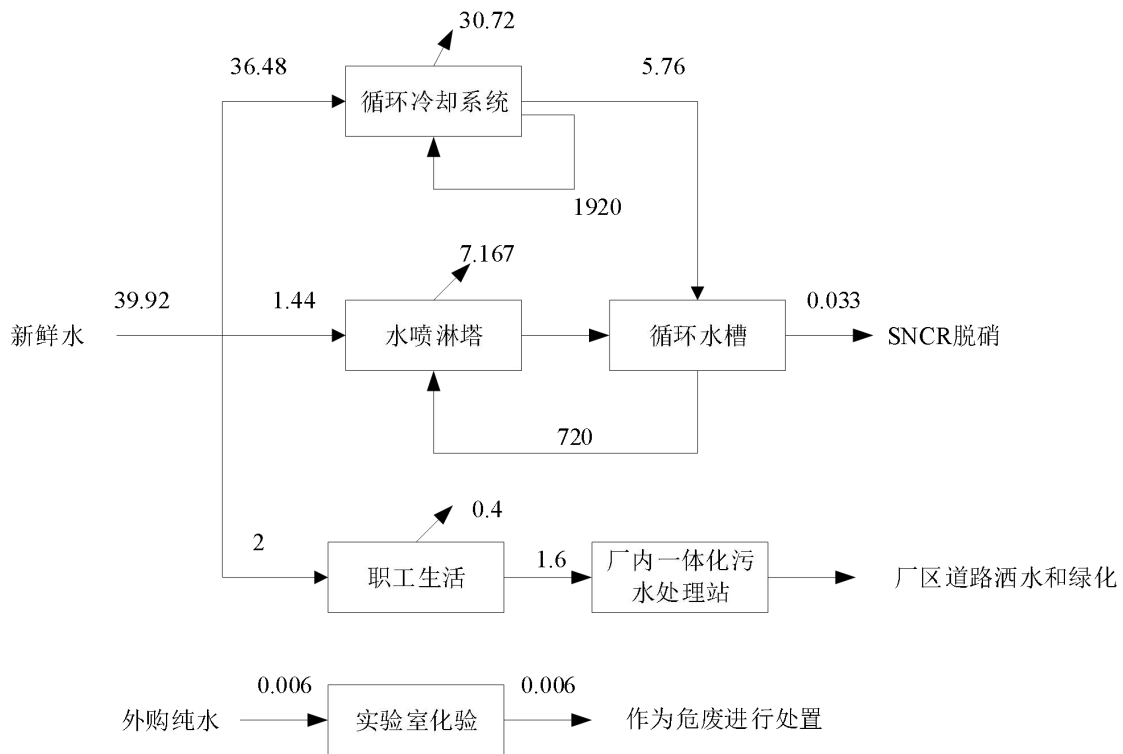


图 3.2-1 改扩建工程水平衡图 单位：m³/d

3.2.8.2 供电

利用厂区现有供电系统，现有供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄 35kv 线路直接接

入。

3.2.8.3 供气

本项目天然气年用量为 23 万 m³，目前企业周边尚未铺设天然气管网，项目投运后，近期天然气采用 CNG 槽车运输，远期待天然气管道铺设到位采用天然气管线供气。

本项目工艺使用天然气通过 CNG 槽车送至本项目厂区，压缩天然气进入调压撬，调压撬内设置二级调压器，其中一级调压器将压缩天然气从 20Mpa 减压至 4.0Mpa，设置一级换热器，进行热交换；在调压过程中加热保温，预防因 CNG 减压温度降低将撬体冻坏。二级调压器将压缩天然气从 4.0Mpa 减压至 0.4Mpa，设置二级换热器，进行热交换，经二次减压后的天然气通过输气管道供回转炉使用，天然气减压装置由供气站提供。

3.2.9 生产工艺及产污环节分析

3.2.9.1 生产工艺流程

本次改扩建工程建成后年综合利用涉铝废渣 5 万吨，现有工程产品将淘汰，现有生产设备部分进行保留，应用于改扩建工程。本次改扩建工程通过“球磨+筛分”的工艺技术，筛分铝灰渣中的金属铝，提铝后的二次铝灰与大修渣、炭渣、石灰配料后送入回转炉进行煅烧，煅烧冷却后添加一定量的铝粒制得钢渣促进剂，具体详细的生产工艺如下。

(1) 原料入库

外购的铝灰渣、大修渣、炭渣采用吨袋包装，由专用运输车辆运输至本项目原料库装卸区，然后采用叉车转运至原料库内暂存；外购的石灰为满足生产要求的袋装粉料，无需再次破碎，厂内原料暂存区进行暂存。

产污节点：铝灰渣在原料库储存过程中，铝灰渣中含有氮化铝（AlN），在湿度较大的情况下容易发生潮解产生氨气，原料库为密闭料库，物料不转运时关闭储库大门，并在料库上方设置引风装置，收集氨气经氨气吸收塔吸收处理后通过 15m 高

排气筒（DA001）排放。

（2）原料预处理

铝灰渣预处理：

外购的铝灰渣运至原料库后经人工查验，分为细料和粗料，其中细料约占 40%、粗料约占 60%。细料利用选粉机分选，选粉机工作原理：借助风力来除杂分选，当物料由送料设备送至空分机，物料由振筛进入空分机后，利用空气动力学将物料打散，然后将轻重物料分离，实现轻重物料分离。选粉机料斗位于封闭的投料间，投料间三周及顶部密闭，顶部设置集气罩，留一侧进出口，叉车将细料铝灰渣吨袋包装运至投料间，经人工将吨袋拉绳拉开后，铝灰渣重力自流至位于地下加料仓内密闭输送至选粉机，经选粉机风选后，轻质物料至卸料斗，再通过密闭提升机提升至二次铝灰料仓，重质物料直接由重料出料口出料，采用吨袋包装，叉车转运至球磨投料间进行球磨，风选工序可将 60%轻质物料分选至二次铝灰料仓，用于生料均化配料工序；40%重质物料进入球磨机进行球磨。

产污节点：此过程会产生铝灰渣选粉工序投料、风选、重质物料出料、风选后二次铝灰仓储废气（污染因子为颗粒物、氟化物）。投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集；风选过程选粉机为封闭状态，产生的废气直接通过顶部集气管道进行收集；重质物料出料包装工序，上部设置集气罩，对出料废气进行收集；风选后细料二次铝灰密闭提升机提升至二次铝灰仓，产生仓储废气，二次铝灰仓仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；铝灰渣选粉投料、选粉、重质物料出料废气收集后通过覆膜袋式除尘器（2#）处理后 15m 高排气筒（DA002）进行排放；二次铝灰仓储废气通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

本次改扩建工程共设置 2 条球磨筛分生产线，1#球磨生产线由处理能力 10t/h 球磨机、滚筒筛组成，2#球磨生产线由 5t/h 球磨机、滚筒筛组成。粗料及选粉机风选后的重质物料采用叉车将吨袋包装的铝灰渣运至 1#球磨机投料间，投料间三周及顶

部密闭，顶部设置集气罩，留一侧进出口，叉车将铝灰渣吨袋包袋运至投料间，经人工将吨袋拉绳拉开后，铝灰渣重力自流至位于地下加料仓内密闭输送至1#球磨机，球磨机为地下式安装，进入球磨机内的铝灰渣进行球磨，球磨机内将小块的铝灰完全破碎，使铝灰中的铝颗粒和铝灰完全分离，同时球磨过程由于铝单质具有较好的延展性，通过研磨可以将较小的铝颗粒挤压到一起，使铝颗粒在研磨过程有所变大，后续更容易分选。球磨后物料经密闭皮带输送机和提升机送至位于地上的1#滚筒筛进行一次筛分。振动筛分三层，分别为第一层2.4mm，第二层4.0mm，第三层10.0mm，筛上物颗粒较大金属铝成分含量较多，比重较大，在持续的筛选后，50%（以原料中的铝单质金属含量计）的金属铝（粒径 $\geq 10\text{mm}$ ）被筛分出来，从筛上物出口料出料直接吨袋包装；铝含量低的铝灰（粒径 $< 2.4\text{mm}$ ）通过密闭皮带输送机和提升机提升至二次铝灰仓；铝含量高的铝灰（ $2.4\text{mm} < \text{粒径} < 10\text{mm}$ ）由密闭皮带输送机输送至位于地下的2#球磨机进行二次球磨。球磨后物料经密闭皮带输送机和提升机送至位于地上的2#滚筒筛进行二次筛分，二次筛分与一次筛分原理一致，金属铝被筛分出来，从筛上物出口料出料直接吨袋包装；筛下物铝含量低的铝灰通过密闭皮带输送机和提升机提升至二次铝灰仓待用。

产污节点：此过程会产生铝灰渣球磨下料、球磨、筛分、筛分后二次铝灰仓储废气（污染因子为颗粒物、氟化物）。球磨投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集；在球磨机进出口、滚筒筛进出口与皮带输送连接处设有集气管对生产过程产生的粉尘进行收集；筛分后二次铝灰密闭提升机提升至二次铝灰仓，产生仓储废气，二次铝灰仓仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；铝灰渣2#球磨、2#筛分废气通过覆膜袋式除尘器（1#）处理后15m高排气筒（DA002）排放；铝灰渣球磨下料、1#球磨、1#筛分废气通过覆膜袋式除尘器（2#）处理后通过（DA002）排放；二次铝灰仓储废气通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

大修渣预处理：

吨袋包装的大修渣由叉车运至破碎机投料间，投料间三周及顶部密闭，顶部设置集气罩，留一侧进出口，经人工将吨袋拉绳拉开后人工解开吨袋下方包装口后重力自流至破碎机内，粉碎后的大修渣经密闭皮带输送机和提升机送至1#球磨机进行球磨，球磨后的大修渣经密闭皮带及提升机进入大修渣料仓。

产污节点：此过程会产生大修渣破碎下料、破碎、球磨、大修渣料仓废气（污染因子为颗粒物、氟化物）。破碎投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集；破碎机、球磨机进出料口与皮带输送连接处设有集气管对生产过程产生的粉尘进行收集；大修渣仓储废气，大修渣仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；大修渣破碎下料、破碎、1#球磨废气通过覆膜袋式除尘器（2#）处理后15m高排气筒（DA002）排放；大修渣仓储废气通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

炭渣预处理：

吨袋包装的炭渣由叉车运至球磨机投料间，投料间三周及顶部密闭，顶部设置集气罩，留一侧进出口，经人工将吨袋拉绳拉开后人工解开吨袋下方包装口后重力自流至1#球磨机内，球磨后的炭渣经密闭皮带输送机和提升机进入炭渣料仓。

产污节点：此过程会产生炭渣球磨下料、球磨、炭渣料仓废气（污染因子为颗粒物、氟化物）。球磨投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集；球磨机进出料口与皮带输送连接处设有集气管对生产过程产生的粉尘进行收集；炭渣仓储废气，炭渣仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；炭渣球磨下料、1#球磨废气通过覆膜袋式除尘器（2#）处理后15m高排气筒（DA002）排放；炭渣仓储废气通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

粉状石灰进仓：

外购的袋装生石灰由叉车运至石灰仓上料料斗处，石灰仓料斗上部安装集气罩，人工拆包，经密闭提升机提升至石灰料仓待用。

产污节点：此过程会产生石灰拆包和料仓废气（污染因子为颗粒物）。料斗拆包处上方设置集气罩对拆包废气进行收集；石灰料仓仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；拆包废气和石灰料仓废气通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

（3）配料

本项目外购的石灰为加工过的粉料，不需要再进行破碎处理，可直接进入配料工段。二次铝灰、大修渣、炭渣和石灰经自动配料系统计量、配料，石灰添加量为原料5%比例加入，配料过程直接通过料仓底部的自动配料系统进行配料，然后通过密闭皮带进入地下混料仓。

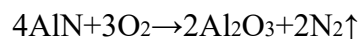
产污节点：配料及输送过程全部为密闭状态，此过程会产生混料仓仓储废气（污染因子为颗粒物、氟化物），混料仓仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接，通过覆膜袋式除尘器（3#）处理后通过（DA002）排放。

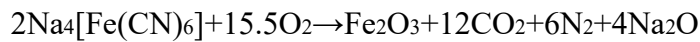
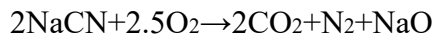
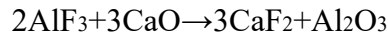
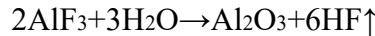
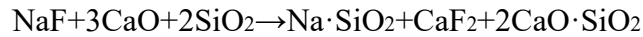
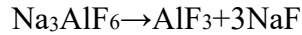
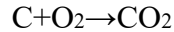
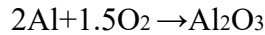
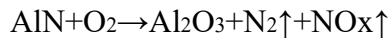
（4）回转炉煅烧

混料仓仓底部安装有自动计量系统，能够保证定量给回转炉加料，通过斗式提升机提升至回转炉喂料口，进入回转炉内。回转炉煅烧温度1100-1300℃，回转炉煅烧周期为3.5h/炉（包括上料卸料时间），燃料为天然气，天然气燃烧后的火焰在回转炉内与物料直接接触。在高温条件下，生料中的氮化铝、石灰等经煅烧反应，提高物料中的氧化铝含量。

回转炉处理工艺（脱氮固氟除氰）原理：根据文献《综述专论》（化工科技，2020,28（6）：69~74）中“电解铝大修渣的无害化处理研究进展”（王海斌，朱江凯，李勇，彭丽，李春雷（兰州理工大学 石油化工学院，甘肃 兰州 730050）等相关文献可知，本项目干法工艺处理的铝灰类（铝灰、大修渣、炭渣）等经破碎处理后与石灰（主要成分：CaO）混合物料进入回转炉。

回转炉煅烧时发生如下反应：





混料中元素去向：

①N 元素去向：铝灰渣中含有的氮元素主要是以氮化铝的形式存在。AlN 与水接触反应形成氨气；回转炉高温煅烧的条件下因游离态的水含量少，难以形成氨气，查阅相关资料文献，铝灰渣经球磨后形成的细小颗粒相对比表面积大，颗粒中氮化铝相对暴露于铝灰渣中，在高温条件下发生氧化反应，在设定氧含量及温度的工艺条件下使铝灰中的氮元素 95%以上转化成氮气，其余氮元素转化为 NO_x。

②F 元素去向：混料在回转炉煅烧过程中，石灰中的 Ca 与铝灰、铝渣溶出的 F 发生反应形成稳定的 CaF₂，熔点在 1400°C 以上，沸点 2500°C，本工程烧结温度为 1100~1300°C，因此大部分氟化物最终以 CaF₂ 形式固化于产品中，少量附着在粉尘中以尘氟的形式存在，随回转炉烟气进入排烟系统。

③Cl 元素去向：铝灰渣中的氯元素主要以 NaCl、KCl 形式存在，由于 NaCl、KCl 分解温度高达 8000°C，因此系统中的 Cl 最终主要随生料进入氧化铝精料产品中。煅烧反应时，混料中少量游离态的 Cl⁻和 Al³⁺瞬间碰撞结合会形成 AlCl₃，AlCl₃ 的升华温度为 178°C，其蒸气是缔合的双分子结构，在空气中能吸收水分水解放出 HCl，同时 HCl 会与碱性粉尘反应生成 CaCl₂，被收尘器收集回系统，因此回转炉烟气中会有少量 HCl 随回转炉烟气进入排烟系统。

产污节点：此过程会产生回转炉上料废气和回转炉煅烧烟气。回转炉喂料口设置集气罩，对上料废气进行收集；回转炉工作时处于密闭状态，炉内废气通过炉端引气管道引入回转炉废气处理设施，回转炉炉内采用“干法除酸+SNCR 脱硝”，炉处废气及上料废气通过“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”处理后，最终通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

（5）冷却-搅拌-压球-成品

煅烧好的熟料从回转炉出料口出料，出料温度约 700-800℃，回转炉处理后的熟料采用旋转叉车及灰渣斗倒入冷却机内冷却，冷却机采用间接水冷方式，冷却水循环使用，通过冷却机筒体外布设的冷却水管道中与滚筒进行热交换，最终实现对熟料的冷却，冷却后的熟料经密闭槽式输送机和斗提机送至熟料仓暂存。

熟料经仓底计量器计量后通过密闭皮带输送机至搅拌机，并按照添加比例要求添加筛分后的金属铝粒进行搅拌制得粉状钢渣促进剂，根据客户要求部分钢渣促进剂以散状直接进行吨袋包装，其他通过密闭皮带输送机送至压球机进行压球，压球采用干式压球机制球，通过高压空气在高强度压力作用下，将成品从粉状压成球状，达到固化的作用，压球后再进行包装待售。

产污节点：此过程会产生回转炉出料废气、冷却机进料废气、冷却机冷却废气、熟料仓仓储废气、搅拌废气、压球废气和包装废气。回转炉出料口设置集气罩，对出料废气进行收集；冷却机进料口设置集气罩，对进料废气进行收集；冷却机工作时为密闭状态，冷却废气通过引风管道进行收集；熟料仓仓顶设置排气孔，排气孔直接与集气管道连接；搅拌机和压球机全密闭，进料口与输料连接处进行密闭集气；搅拌后的散状钢渣促进剂产品直接吨袋进行包装，出料包装处上方设置集气罩对废气进行收集；压球后的球状钢渣促进剂产品直接吨袋进行包装，出料包装处上方设置集气罩对废气进行收集。回转炉出料废气、冷却机进料废气、冷却机冷却废气、熟料仓仓储废气收集后与回转炉烟气合并通入“旋风除尘+耐高温袋式除尘”处理后，最终通过 15m 高排气筒（DA003）排放；搅拌废气、压球废气和包装废气收集后通

过覆膜袋式除尘器（3#）处理后经15m高排气筒（DA002）排放。

具体项目工艺流程见下图：

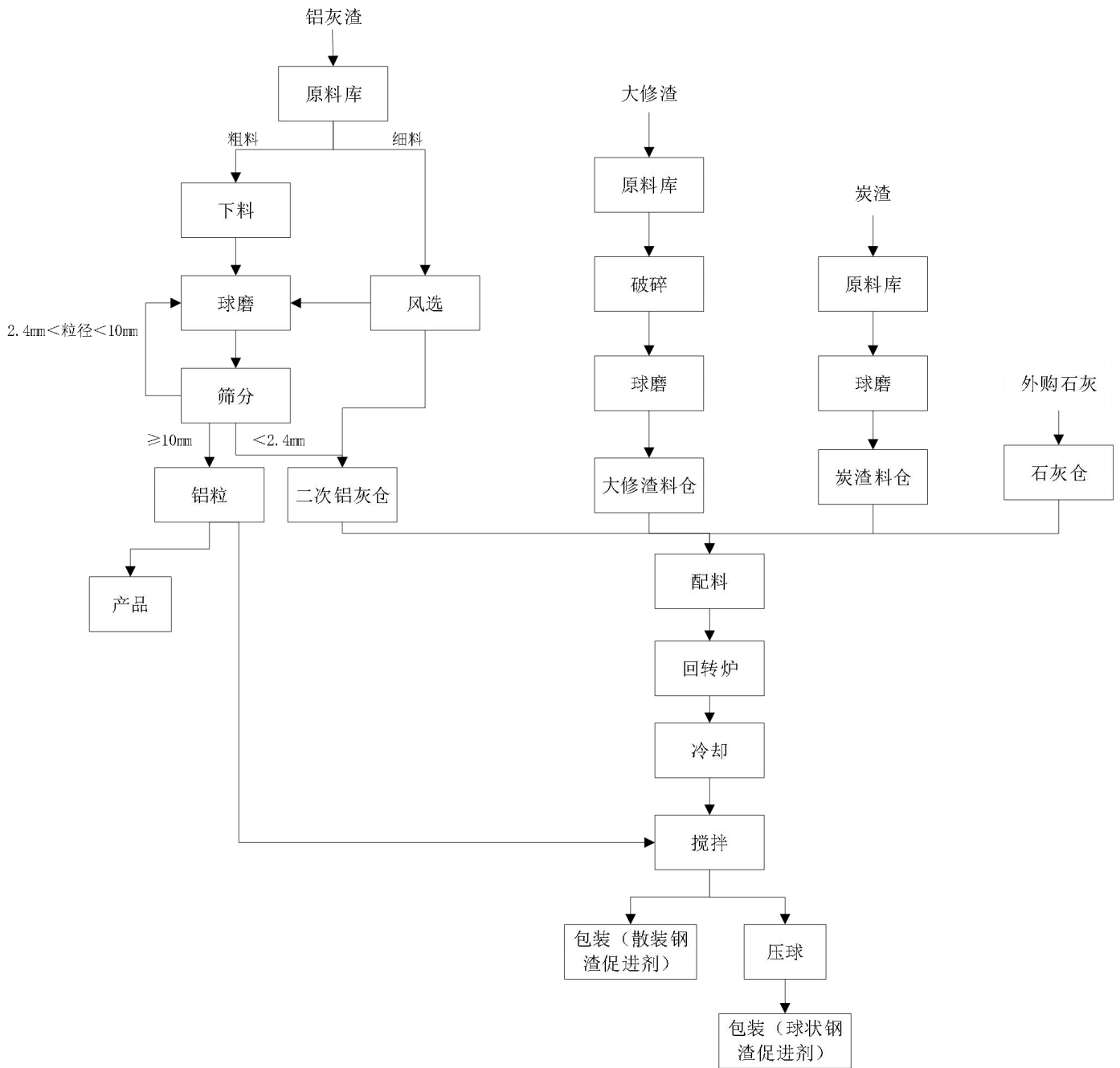


图 3.2-2 生产工艺流程图

3.2.9.2 产污环节分析

本项目生产过程产污环节见下表。

表 3.2-18 本项目生产过程产污环节一览表

污染物类型	编号	产污环节	污染因子	治理措施	
废气	G1	铝灰渣储存废气	氨	原料库微负压吸风装置+两级氨气吸收塔+15m 高排气筒 (DA001)	
	G2	铝灰渣 2#球磨筛分废气	颗粒物、氟化物	覆膜袋式除尘器 (1#)	15m 高排气筒 (DA002)
	G3	铝灰渣选粉投料废气	颗粒物、氟化物	覆膜袋式除尘器 (2#)	
	G4	铝灰渣选粉废气	颗粒物、氟化物		
	G5	铝灰渣选粉重质物料出料废气	颗粒物、氟化物		
	G6	铝灰渣球磨下料废气	颗粒物、氟化物		
	G7	铝灰渣 1#球磨筛分废气	颗粒物、氟化物		
	G8	大修渣破碎下料废气	颗粒物、氟化物		
	G9	大修渣破碎废气	颗粒物、氟化物		
	G10	大修渣 1#球磨废气	颗粒物、氟化物		
	G11	炭渣球磨下料废气	颗粒物、氟化物		
	G12	炭渣 1#球磨废气	颗粒物、氟化物		
	G13	石灰仓储废气	颗粒物	覆膜袋式除尘器 (3#)	
	G14	二次铝灰仓储废气	颗粒物、氟化物		
	G15	大修渣仓储废气	颗粒物、氟化物		
	G16	炭渣仓储废气	颗粒物、氟化物		
	G17	混料仓储废气	颗粒物、氟化物		

	G24	搅拌废气	颗粒物	(回转炉炉内干法脱酸+SNCR 脱硝) 旋风除尘+耐高温袋式除尘+SNCR 脱硝+15m 排气筒 (DA003)
	G25	压球废气	颗粒物	
	G26	包装废气	颗粒物	
	G18	回转炉上料废气	颗粒物、氟化物	
	G19	回转炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、氨气	
	G20	回转炉出料废气	颗粒物	
	G21	冷却机进料废气	颗粒物	
	G22	冷却机冷却废气	颗粒物	
	G23	熟料仓储废气	颗粒物	
	无组织		铝灰渣原料库	
		生产车间	颗粒物、氟化物	封闭生产车间, 各物料输送均采用密闭皮带输送机、密闭卸料等
		氨水储罐	氨	氨水配置、氨水储罐水封、平衡管、负压进料、密闭出料
废水		生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。
		冷却循环系统排污水	pH、COD、SS	回用于喷淋塔补水
		喷淋塔排水	pH、SS、NH ₃ -N	用于本项目脱硝还原剂配制
		初期雨水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、氟化物	初期雨水池收集, 澄清水用于喷淋塔补水
噪声		球磨机、滚筒筛、选粉机、破碎机、回转炉、冷却机、风机、泵类等	设备运行噪声	车间隔声, 基础减震, 距离衰减
固废		除尘器	收尘灰	收集后回用于生产

	涉铝废渣包装	废铝灰吨包装	完好包装袋返回原料厂家回用，破损包装袋作为危废，在危废暂存间暂存，定期交由具有相关处理资质的单位处置
	石灰拆包	石灰废包装袋	收集后定期运至废品收购站综合利用
	废除尘器布袋	废布袋	分类收集后，在危废暂存间暂存，定期交由具有相关处理资质的单位处置
	设备检修	废润滑油	
	检验室	检验废液	
	初期雨水池清理	底泥	定期捞出晾干后返回球磨工序
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集，定期由环卫部门收集送当地垃圾集中处

3.2.9.3 物料平衡

(1) 全厂物料平衡

本项目全厂物料平衡图见下图。

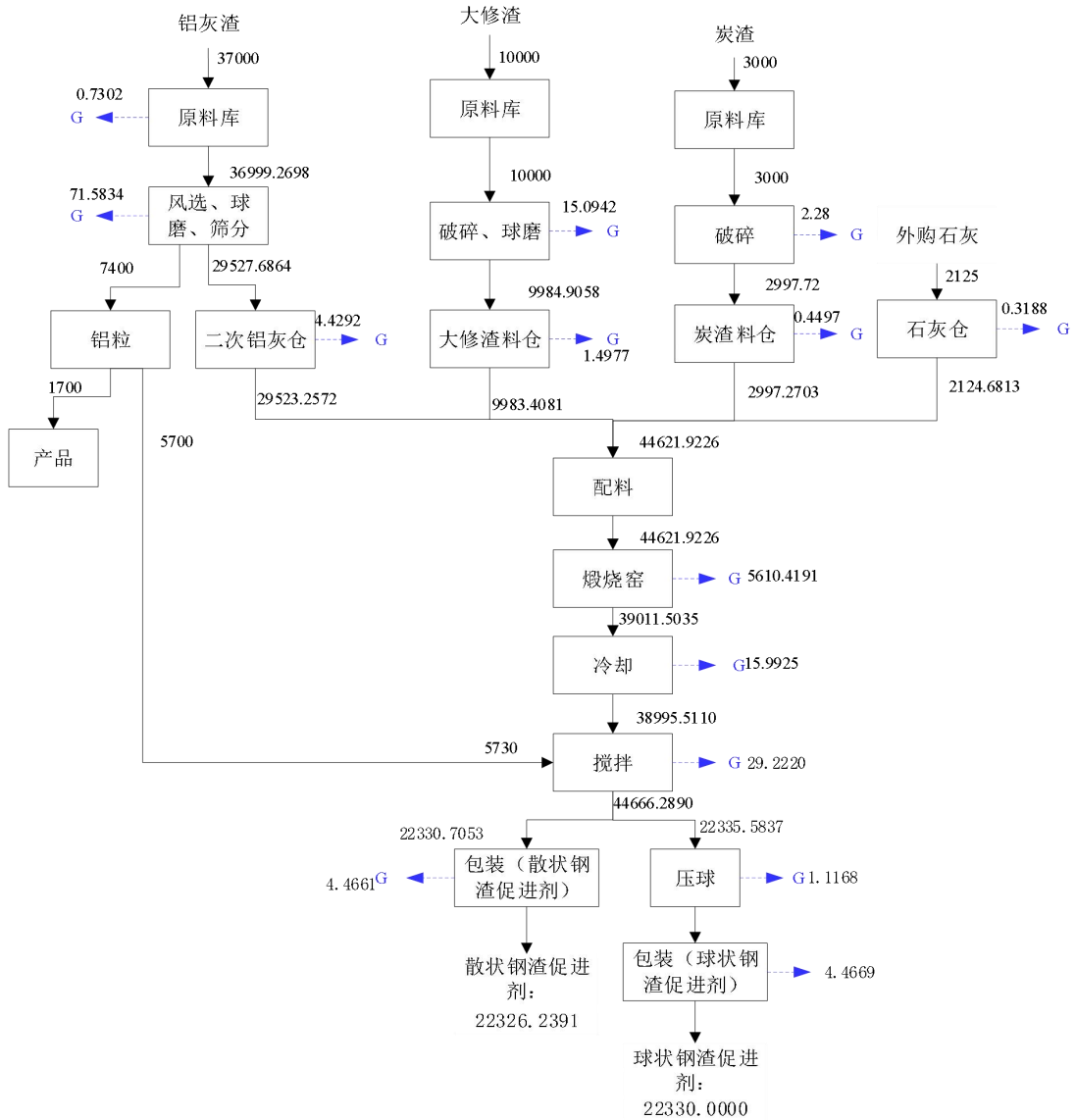


图 3.2-3 本项目全厂物料平衡图

本项目全厂物料平衡见下表。

表 3.2-19 本项目全厂物料平衡表

工序名称	投入		产出	
	物料	数量 (t/a)	物料	数量 (t/a)
物料储存	铝灰渣	<u>37000.0000</u>	进入球磨筛分线铝灰渣	<u>36999.2698</u>
	大修渣	<u>10000.0000</u>	氨气	<u>0.7302</u>
	炭渣	<u>3000.0000</u>	大修渣	<u>10000.0000</u>
	石灰	<u>2125.0000</u>	炭渣	<u>3000.0000</u>

	/	/	石灰	<u>2125.000</u>
	合计	<u>52125.000</u>	合计	<u>52125.000</u>
风选、破碎、球磨、筛分工序	进入球磨筛分线铝灰渣	<u>36999.2698</u>	铝粒	<u>7400</u>
	大修渣	<u>10000.0000</u>	二次铝灰	<u>29527.6864</u>
	炭渣	<u>3000.0000</u>	铝灰渣风选、球磨、筛分粉尘	<u>71.5834</u>
	料仓内石灰	<u>2125.0000</u>	处理后的大修渣	<u>9984.9058</u>
	/	/	大修渣破碎、球磨粉尘	<u>15.0942</u>
	/	/	处理后的炭渣	<u>2997.7200</u>
	/	/	炭渣球磨粉尘	<u>2.28</u>
	/	/	料仓内石灰	<u>2125</u>
	合计	<u>52124.2698</u>	合计	<u>52124.2698</u>
	仓储工序	二次铝灰	<u>29527.6864</u>	料仓内二次铝灰
处理后的大修渣		<u>9984.9058</u>	二次铝灰仓储粉尘	<u>4.4292</u>
处理后的炭渣		<u>2997.7200</u>	料仓内大修渣	<u>9983.4081</u>
料仓内石灰		<u>2125</u>	大修渣仓储粉尘	<u>1.4977</u>
/		/	料仓内炭渣	<u>2997.2703</u>
/		/	炭渣仓储粉尘	<u>0.4497</u>
/		/	料仓内石灰	<u>2124.6813</u>
/		/	石灰仓储粉尘	<u>0.3188</u>
合计	<u>44635.3122</u>	合计	<u>44635.3122</u>	
回转炉煅烧工序	料仓内二次铝灰	<u>29523.2572</u>	熟料	<u>39011.5035</u>
	料仓内大修渣	<u>9983.4081</u>	颗粒物(包括上料粉尘)	<u>617.4133</u>
	料仓内炭渣	<u>2997.2703</u>	二氧化硫	<u>5.0192</u>
	料仓内石灰	<u>2124.6813</u>	氮氧化物	<u>22.3344</u>
	/	/	氯化氢	<u>20.1078</u>
	/	/	氨气	<u>1.5444</u>
	/	/	炭渣中碳烧失量	<u>782.0000</u>
	/	/	其他烧失量	<u>4162.0000</u>
合计	<u>44621.9226</u>	合计	<u>44621.9226</u>	
熟料冷却	熟料	<u>39011.5035</u>	冷却后熟料	<u>38995.5110</u>
	/	/	回转炉出料废气	<u>5.8517</u>
	/	/	冷却机进料废气	<u>5.8508</u>
	/	/	冷却机冷却废气	<u>4.2900</u>
合计	<u>39011.5035</u>	合计	<u>39011.5035</u>	
冷却后熟料暂存	冷却后熟料	<u>38995.5110</u>	料仓内熟料	<u>38989.6616</u>
	/	/	熟料仓储粉尘	<u>5.8493</u>
	合计	<u>38995.5110</u>	合计	<u>38995.5110</u>

搅拌工序	料仓内熟料	<u>38989.6616</u>	散料	<u>44666.2890</u>
	铝粒	<u>5700.0000</u>	搅拌粉尘	<u>23.3727</u>
	合计	<u>44689.6616</u>	合计	<u>44689.6616</u>
压球、包装 工序	散料	<u>44666.2890</u>	球状产品	<u>22330.0000</u>
	/	/	压球废气	<u>1.1168</u>
	/	/	散料产品	<u>22326.2391</u>
	/	/	包装废气	<u>8.9330</u>
	合计	<u>44666.2890</u>	合计	<u>44666.2890</u>

(2) 铝元素平衡

本项目铝元素平衡见下表。

表 3.2-20 本项目铝元素平衡表

投入		产出	
物料	铝元素含量 (t/a)	物料	铝元素含量 (t/a)
铝灰渣	<u>19257.9531</u>	铝粒 (外售)	<u>1581.0000</u>
大修渣	<u>1336.0440</u>	钢渣促进剂	<u>19351.0971</u>
炭渣	<u>338.1000</u>	/	/
合计	<u>20932.0971</u>	合计	<u>20932.0971</u>

(3) 氟元素平衡

本项目氟元素平衡见下表。

表 3.2-21 本项目氟元素平衡表

投入		产出	
物料	氟元素含量 (t/a)	物料	氟元素含量 (t/a)
铝灰渣	<u>403.3000</u>	铝粒	<u>0.5180</u>
大修渣	<u>3570.0000</u>	产品	<u>4976.0710</u>
炭渣	<u>1112.4000</u>	废气	<u>109.1110</u>
合计	<u>5085.7000</u>	合计	<u>5085.7000</u>

(4) 氮元素平衡

表 3.2-22 本项目氮元素平衡表

投入		产出	
物料	氮元素含量 (t/a)	物料	氮元素含量 (t/a)
铝灰渣	<u>1159.7502</u>	氮气	<u>0.6013</u>
大修渣	<u>0.000</u>	氮氧化物	<u>8.6099</u>
炭渣	<u>3.8400</u>	氮气	<u>1154.3790</u>
合计	<u>1163.5902</u>	合计	<u>1163.5902</u>

3.2.10 源强分析及产排污分析

3.2.10.1 废气

本次改扩建工程废气污染源主要为铝灰渣储存废气、铝灰渣风选球磨筛分过程产生的粉尘、大修渣破碎球磨粉尘、炭渣球磨粉尘、石灰上料粉尘、二次铝灰仓储粉尘、破碎后的大修渣炭渣仓储粉尘、回转炉煅烧烟气、冷却机烟气、熟料搅拌压球包装粉尘，以及生产过程中产生的无组织废气。

本项目污染源强数据是在物料平衡等有关资料的基础上，采用产污系数法、类比法和物料衡算法估算确定的。

(一) 有组织废气

(1) G1 铝灰渣储存废气

铝灰渣在原料库储存过程中，铝灰渣中含有氮化铝（AlN），在湿度较大的情况下容易发生潮解产生氨气，项目铝灰渣采用防水内衬吨包储存于原料库内，一般不易潮解，但若遇到阴天下雨等空气中湿度较大的情况会挥发出少量氨气，本项目含 AlN 原料主要为铝灰渣，本项目铝灰渣含 AlN4.76%，铝灰渣年储存量为 37000t/a，本次评价以 0.1% 的 AlN 发生潮解计算，氨气产生量 0.7302t/a。原料库设抽风系统，将原料库潮解产生的含氨废气收集，安装 1 套氨气吸收塔，氨气经微负压集气系统引入两级氨气吸收塔，处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。

铝灰渣原料库面积设计为 840m²，参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HGT 20698-2009）附录 C 中发散氨的车间换气次数为 6 次/h，总风量约 30000m³/h，水吸收塔对氨气的净化效率不低于 90%，收集效率按 80%进行核算。

表 3.2-23 原料库产排污情况表

污 染 工 序	污 染 因 子	有组织									无组织		工作 时间 (h/a)	
		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	污染治 理措施	风量 (m ³ /h)	处理 效率 (%)	排 气 筒 编 号	排 放 速 率(kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m ³)	排 放 量 (t/a)	产生速 率(kg/h)		排 放 量 (t/a)
G1	氨	0.6572	0.0830	2.77	两级氨 气吸收	30000	80	DA001	0.0166	0.55	0.1314	0.0092	0.073	7920

灰渣 储 存 废 气					塔														
------------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

综上，本项目原料库氨气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准和表 2 限值要求（氨 $<4.9\text{kg/h}$ ）。

(2) G2~G17、G24~G26 废气

G3、G4、G5 铝灰渣选粉下料、选粉、重质物料出料废气：

本项目细料铝灰渣采叉车进行下料，投料间三面围挡，顶部设置集气罩，铝灰渣选粉下料粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），下料过程粉尘产生量按 0.01kg/t 原料计，铝灰渣风选量为 14800t/a ，则下料粉尘产生量为 0.1480t/a 。铝灰渣选粉机运行过程为封闭状态废气直接进入集气管道，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 0620 洗混煤风选干选工序产污系数 0.4kg/t 原料，则铝灰渣风选量为 14800t/a ，则风选粉尘产生量为 5.9200t/a ；铝灰渣选粉后轻质物料为二次铝灰进入二次铝灰仓，重质物料从出料口采用吨袋包装，重质物料出料废气，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），无任何防护措施下，包装落料粉尘产生系数为 0.2kg/t ，根据物料平衡重质物料包装量为 5917.57t/a ，则重质物料包装落料粉尘产生量为 1.1835t/a 。铝灰渣中含氟量为 1.09% ，则铝灰渣选粉下料、选粉、重质物料出料废气中氟化物产生量分别为 0.0016t/a 、 0.0645t/a 、 0.0129t/a 。

G3 铝灰渣选粉下料、G5 重质物料出料废气经集气罩收集后通过 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率为 95% ，除尘效率按 99.5% 计；G4 铝灰渣选粉机工作时处于封闭状态，废气采用引风管道收集，收集后通过 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，收集效率 100% ，除尘效率按 99.5% 计。

G6、G7 铝灰渣球磨下料、1#球磨筛分废气：

本项目铝灰渣下料采用叉车将吨袋包装的铝灰渣运至球磨机投料间，球磨机为地下式安装，投料间为三面及顶部密封的进料间，下料时将吨袋放置于下料口，吨袋底部开口，下料口上方设置集气罩。铝灰渣下料粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），下料过程粉尘产生量按 0.01kg/t 原料计，根据物料平衡，铝灰渣下料口的量为 28116.39t/a，则下料粉尘产生量为 0.2812t/a；铝灰渣中含氟量为 1.09%，则含尘废气中氟化物产生量为 0.0031t。

铝灰渣 1#球磨筛分均为一次球磨筛分，在球磨机进出料口、滚筒筛进出料口与皮带输送连接处设有集气管对生产过程产生的粉尘进行收集，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），球磨过程中粉尘产生量按 0.75kg/t 原料计（参考矿渣类二级破碎和筛选排放因子），筛分过程中粉尘产生量按 1kg/t 原料计（参考矿渣类筛选排放因子）。根据物料平衡，进入一次球磨机的铝灰渣的量为 28116.11t/a，则球磨粉尘产生量为 21.0871t/a，铝灰渣中含氟量为 1.09%，则球磨含尘废气中氟化物产生量为 0.2298t/a。根据物料平衡进入一次筛分的铝灰渣的量为 28095.02t/a，则一次筛分粉尘产生量为 28.0950t/a，铝灰渣中含氟量为 1.09%，则一次筛分含尘废气中氟化物产生量为 0.3062t/a。综上 G7 铝灰渣 1#球磨筛分废气颗粒物产生量为 49.1821t/a，铝灰渣中含氟量为 1.09%，则 G7 铝灰渣 1#球磨筛分含尘废气中氟化物产生量为 0.5361t/a。

铝灰渣球磨投料间三面封闭，顶部采用集气罩进行收集下料粉尘，通过 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率为 95%，除尘效率按 99.5%计；铝灰渣 1#球磨机、1#筛分机工作时为封闭状态，产生的废气通过引气管道通入 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，收集效率 100%，除尘效率按 99.5%计。

G2 铝灰渣 2#球磨筛分废气：

铝灰渣 2#球磨筛分均为二次球磨和二次筛分，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），球磨过程中粉尘产生量按 0.75kg/t 原料计（参考矿渣类二级破碎和筛选排放因子），筛分过程中粉尘产生量按 1kg/t 原料计（参考矿渣类筛选排放因子）。根据物料平衡，进入二次球磨的铝灰渣的量为 8500t/a，则二次球磨粉尘产生量为 6.3750t/a；进入二次筛分的铝灰渣的量为 8493.625t/a，则二次筛分粉尘产生量为 8.4936t/a；综上 G2 铝灰渣 2#球磨筛分废气颗粒物产生量为 14.8686t/a，铝灰渣中含氟量为 1.09%，则 G2 铝灰渣 2#球磨筛分含尘废气中氟化物产生量为 0.1621t/a。

铝灰渣 2#球磨机、2#筛分机工作时为封闭状态，产生的废气通过引气管道通入 1#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，收集效率 100%，除尘效率按 99.5%计。

G8 大修渣破碎下料废气、G9 大修渣破碎废气、G10 大修渣 1#球磨废气：

本项目大修渣破碎投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集，投料采用叉车将吨袋包装的大修渣运至鄂破机投料间，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），下料过程粉尘产生量按 0.01kg/t 原料计，破碎和球磨过程粉尘产生量按 0.75kg/t 原料计（参考矿渣类二级破碎和筛选排放因子）。大修渣下料总量为 10000t/a，则下料粉尘产生量为 0.1000t/a，大修渣中含氟量为 35.70%，则大修渣下料废气中氟化物产生量为 0.0357t；大修渣破碎量为 9999.9t/a，则大修渣破碎粉尘颗粒物产生量为 7.4999t/a，大修渣中含氟量为 35.70%，大修渣破碎废气中氟化物产生量为 2.6775t/a；大修渣球磨总量为 9992.4001t/a，则大修渣球磨废气颗粒物产生量为 7.4943t/a，大修渣中含氟量为 35.70%，大修渣破碎废气中氟化物产生量为 2.6755t/a。

大修渣破碎下料废气经集气罩收集后通过 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率为 95%，除尘效率按 99.5%计；破碎机、球磨机工作时为封闭状态，产生的废气通过引气管道通入 2#覆膜袋式

除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，收集效率 100%，除尘效率按 99.5%计。

G11 炭渣球磨下料废气、G12 炭渣 1#球磨废气：

本项目炭渣投料工序在投料间进行，投料间三面及顶部围挡，留一侧进出口，上方设集气罩对投料废气进行收集，投料采用叉车将吨袋包装的炭渣运至球磨机投料间，通过下料口投料至球磨机进行球磨，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），下料过程粉尘产生量按 0.01kg/t 原料计，球磨过程粉尘产生量按 0.75kg/t 原料计（参考矿渣类二级破碎和筛选排放因子），炭渣球磨下料总量为 3000t/a，则下料废气颗粒物产生量为 0.03t/a，炭渣中含氟量为 37.08%，则炭渣下料含尘废气中氟化物产生量为 0.0111t/a；炭渣球磨量为 2999.97t/a，则炭渣球磨废气颗粒物产生量为 2.2500t/a，炭渣中含氟量为 37.08%，则炭渣球磨含尘废气中氟化物产生量为 0.8343t/a。

炭渣球磨下料废气经集气罩收集后通过 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率为 95%，除尘效率按 99.5%计；球磨机工作时为封闭状态，产生的废气通过引气管道通入 2#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒（DA002）排放，收集效率 100%，除尘效率按 99.5%计。

G13~G17 仓储废气：

本项目料仓废气主要来自料仓上料废气，料仓顶部设置排气孔，排气孔直接与引风管道连接，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰厂产物系数表，卸料粉尘产污系数为 0.15kg/t 原料，根据排污许可石灰料仓进料量为 2125t/a、二次铝灰料仓进料量为 29527.6864 t/a、大修渣料仓进料量为 9984.9058 t/a、炭渣料仓进料量为 2997.7200 t/a、混料仓进料量为 t/a，则 G13 石灰仓储废气颗粒物产生量为 0.3188 t/a；G14 二次铝灰仓储废气颗粒物产生量为 4.4292 t/a，含尘废气中氟化物产生量为 0.0483 t/a；G15 大修渣仓储废气颗粒物产生量为 1.4977 t/a，含尘废气中氟化物产生量为 0.5347 t/a；G16 炭渣仓储废气颗粒物产生量为 0.4497 t/a，含尘废气中氟化物产生量为 0.1667

t/a; G17 混料仓储废气颗粒物产生量为 6.6943 t/a, 含尘废气中氟化物产生量为 0.7491 t/a。

以上料仓顶部设置排气孔, 排气孔直接与引风管道连接, 均通入 3#覆膜袋式除尘器进行处理后通过 15 高排气筒 (DA002) 排放, 收集效率 100%, 除尘效率按 99.5%计。

G24 搅拌废气、G25 压球废气、G26 包装废气:

熟料通过料仓底部的计量器计量后由皮带输送机输送至密闭搅拌机内, 并添加一定量的金属铝粒, 使产品钢渣促进剂中含单质铝含量达到 12%~13%, 搅拌机上料、搅拌过程中会产生一定量粉尘。项目搅拌机进出料口与皮带连接处设置引风管道, 对粉尘进行收集。搅拌过程产生源强参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)附表 1~3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册表—3021 水泥制品制造(含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业-水泥、砂子、石子、钢筋-物料混合搅拌工序粉尘的产污系数 0.523kg/t 产品来计算。搅拌后的原料通过密闭廊道输送至压球机, 压球过程会产生一定量粉尘。压球机进出料口与皮带连接处设置引风管道, 对粉尘进行收集, 根据《逸散性工业粉尘控制技术》(张良壁, 刘敬严编译, 中国环境科学出版社), 无任何防护措施下, 压球机粉尘产生系数为 0.05kg/t。本项目搅拌量为 44689.6616 t/a, 则搅拌过程中颗粒物产生量约为 23.3727 t/a; 本项目钢渣促进剂压球量为 22335.5837 t/a, 则压球过程中颗粒物产生量约为 1.1168 t/a。搅拌、压球废气经集气罩收集进入 3#覆膜袋式除尘器处理后通过 DA002 排气筒进行排放。

G26 包装废气: 根据《逸散性工业粉尘控制技术》(张良壁, 刘敬严编译, 中国环境科学出版社), 无任何防护措施下, 包装落料粉尘产生系数为 0.2kg/t, 本项目球状钢渣促进剂为球状固体, 包装废气可忽略不计, 钢渣促进剂包装量为 44665.1722 t/a, 则包装过程颗粒物产生量为 8.9330t/a。包装废气经集气罩收集进入 3#覆膜袋式除尘器处理后通过 DA002 排气筒进行排放。

表 3.2-24 G2~G17、G24~G26 废气产排污情况表

污染工序	污染因子	有组织										无组织		工作时间 (h/a)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	污染治理措施	风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	排气筒编号	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
G2 铝灰渣 2#球磨筛分废气	颗粒物	14.8686	9.0113	1287.32	覆膜袋式除尘器 (1#)	7000	99.5	DA002	0.0451	6.44	0.0743	0.0000	0.0000	1650
	氟化物	0.1621	0.0982	14.03			99.5		0.00049	0.07	0.0008	0.0000	0.0000	
G3 铝灰渣风选下料废气	颗粒物	0.1406	0.8521	426.06	覆膜袋式除尘器 (2#)	2000	99.5		0.0043	2.13	0.0007	0.0005	0.0001	165
	氟化物	0.0015	0.0093	4.64			99.5		0.00005	0.02	0.0000	0.0000	0.0000	
G4 铝灰渣风选废气	颗粒物	5.9200	5.9798	1494.95		4000	99.5		0.0299	7.47	0.0296	0.0000	0.0000	990
	氟化物	0.0645	0.0652	16.29			99.5		0.0003	0.08	0.0003	0.1195	0.0592	
G5 铝灰渣风选粗料包装废气	颗粒物	1.1243	2.2714	1135.68		2000	99.5		0.0114	5.68	0.0056	0.0013	0.0006	495
	氟化物	0.0123	0.0248	12.38			99.5		0.0001	0.06	0.0001	0.0284	0.0141	
G6 铝灰渣球磨下料废气	颗粒物	0.2671	0.5397	269.84		2000	99.5		0.0027	1.35	0.0013	0.0003	0.0002	495
	氟化物	0.0029	0.0059	2.94			99.5		0.00003	0.01	0.0000	0.0000	0.0000	
G7 铝灰渣 1#球磨筛分废气	颗粒物	49.1821	14.9037	1490.37		10000	99.5	0.0745	7.45	0.2459	0.0000	0.0000	3300	
	氟化物	0.5361	0.1624	16.24			99.5	0.0008	0.08	0.0027	0.0152	0.0050		
G8 大修渣破碎下料废气	颗粒物	0.0950	0.2879	143.94	2000	99.5	0.0014	0.72	0.0005	0.0054	0.0018	330		
	氟化物	0.0339	0.1028	51.39		99.5	0.0005	0.26	0.0002	0.0000	0.0000			

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

G9 大修渣破碎 废气	颗粒物	7.4999	3.7878	946.96	4000	99.5	0.0189	4.73	0.0375	0.0000	0.0000	1980							
	氟化物	2.6775	1.3523	338.06		99.5							0.0068	1.69	0.0134	0.0000	0.0000		
G10 大修渣1# 球磨废气	颗粒物	7.4943	7.5700	1261.67	5000	99.5	0.0379	7.57	0.0375	0.0000	0.0000	990							
	氟化物	2.6755	2.7025	450.42		99.5							0.0135	2.70	0.0134	0.0227	0.0015		
G11 炭渣球磨 下料废气	颗粒物	0.0285	0.4318	215.91	2000	99.5	0.0022	1.08	0.0001	0.0084	0.0006	66							
	氟化物	0.0106	0.1601	80.06		99.5							0.0008	0.40	0.0001	0.0000	0.0000		
G12 炭渣1#球 磨废气	颗粒物	2.2500	6.8182	1136.36	5000	99.5	0.0341	6.82	0.0113	0.0000	0.0000	330							
	氟化物	0.8343	2.5282	421.36		99.5							0.0126	2.53	0.0042	0.0000	0.0000		
G13 石灰料仓 废气	颗粒物	0.3188	1.9318	965.91	覆膜袋式 除尘器 (3#)	99.5	0.0097	4.83	0.0016	0.0000	0.0000	165							
G14 二次铝灰 仓储废气	颗粒物	4.4292	3.3554	1118.47		3000							99.5	0.0168	5.59	0.0221	0.0000	0.0000	1320
	氟化物	0.0483	0.0366	12.19									99.5						
G15 大修渣仓 储废气	颗粒物	1.4977	3.0257	1008.58		3000							99.5	0.0151	5.04	0.0075	0.0000	0.0000	495
	氟化物	0.5347	1.0802	360.06									99.5						
G16 炭渣仓储 废气	颗粒物	0.4497	2.7252	908.40		3000							99.5	0.0136	4.54	0.0022	0.0000	0.0000	165
	氟化物	0.1667	1.0105	336.83									99.5						
G17 混料仓 储废气	颗粒物	6.6943	3.3810	1126.99		3000							99.5	0.0169	5.63	0.0335	0.0000	0.0000	1980
	氟化物	0.7491	0.3783	126.11									99.5						
G24 搅拌废气	颗粒物	23.3727	4.4266	1106.66		4000							99.5	0.0221	5.53	0.1169	0.0000	0.0000	5280
G25 压球废气	颗粒物	1.1168	0.2417	120.86		2000							99.5	0.0012	0.60	0.0056	0.2256	0.4467	4620
G26 包装废气	颗粒物	8.4864	4.2860	1071.51		4000							99.5	0.0214	5.36	0.0424	0.0000	0.0000	1980

综上，G2~G17、G24~G26 废气通过覆膜袋式除尘器处理之后，颗粒物排放浓度为 0.60~7.57mg/m³、排放速率 0.0012~0.0745kg/h；氟化物排放浓度为 0.01~2.70mg/m³、排放速率 0.00003~0.0135kg/h；颗粒物、氟化物排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物：<120mg/m³、<3.5kg/h；氟化物<9.0mg/m³、<0.1kg/h），同时颗粒物排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》限值要求（颗粒物：<10mg/m³）。

（2）G18 回转炉上料废气、G19 回转炉烟气、G20 回转炉出料废气、G21 冷却机进料废气、G22 冷却机冷却废气、G23 熟料仓储废气

G18 回转炉上料废气：

回转炉喂料口设置集气罩，对上料废气进行收集，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社），卸料过程粉尘产生量按 0.15kg/t 原料计，根据物料平衡回转炉上料量为 44621.9226 t/a，则上料废气中颗粒物产生量为 6.6933t/a，含尘废气中氟化物产生量为 0.7490 t/a。

回转炉上料废气集气罩收集后通入回转炉烟气处理设施一同处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）进行排放，收集效率 95%，除尘效率为 99.6%。

G19 回转炉烟气：

铝灰渣、大修渣和炭渣中含有氯化物、氟化物、氮化物，铝灰在高温处置过程中生成有 HCl、氟化物、氮氧化物气体。同时回转炉使用天然气供热，燃烧天然气过程中会产生 SO₂、NO_x、颗粒物，同时采用 SNCR 脱硝会产生少量的氨气。本项目回转炉废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、氨、氟化物和 HCl。

①烟气量

回转炉炉门端设置引风装置，回转炉进料、煅烧后熟料出料过程炉门打开，其他时间炉门封闭。为使封闭间内粉尘和热烟气有效收集，根据建设单位提供资料回转炉引风机风量为 65000m³/h。

②颗粒物（含氟化物）

铝灰渣煅烧过程产生的烟尘以原料熔融产生的烟尘为主，经查阅相关资料，目前尚无发布铝灰渣高温煅烧处置行业污染物源强核算系数，根据生产产品钢渣促进剂性质，本次评价颗粒物核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业，白刚玉电弧炉工艺”产排污系数，电弧炉冶炼颗粒物产污系数 13.88 千克/吨产品，本项目营运期成品钢渣促进剂产量约为 4.4 万 t/a，则烟尘产生量为 610.72t/a。

铝灰渣、大修渣、炭渣原料中含有部分氟化物(铝灰渣 1.09%、大修渣 35.70 %、炭渣 37.08%)，混料进入回转炉煅烧，回转炉煅烧过程中 F 与石灰发生反应形成难溶于水的稳定态氟化钙，最终进入产品中。回转炉内的碱性环境可以中和绝大部分 HF；少量氟元素（约占 2%）以氟化钙的形式凝结在窑灰中，以氟尘的形式附着在粉尘中排放，因此本项目氟化物主要为氟尘。则本项目氟尘按上述分析及物料平衡可得，则本项目烟气中氟化物产生量为 99.8489t/a。

③NO_x和氨

根据《大气污染控制工程（第二版）》（化学工业出版社，2008.1），NO_x有三种不同的生成途径，即热力型 NO_x、燃料型 NO_x 和快速型 NO_x。

热力型 NO_x：燃烧温度对温度热力型 NO_x 生成有决定性的作用，当燃烧温度低于 1350℃时，几乎没有 NO_x 生成，燃炼低于 1600℃NO_x 量很少，但当温度高于 1600℃后，NO_x 量按指数规律迅速增加。本项目煅烧温度 1100-1300℃，在此温度条件下，热力型 NO_x 生成很少，可不考虑。

燃料型 NO_x：燃料型 NO_x 是燃料中含氮化合物在燃烧过程中氧化而生成的 NO_x，其发生机制目前尚不完全清楚。一般以为，燃料中的氮化合物首先发生热分解形成中间产物，然后再经氧化生成 NO。燃料型 NO_x 主要是 NO，只有 10% 的 NO 在烟道中被氧化成 NO₂，燃料型 NO_x 生成的最大特点是燃烧方式、燃烧工况有关。燃料型 NO_x 生成依赖于燃烧温度。

快速型 NO_x：快速型 NO_x 是火焰边缘形成的 NO_x，快速型由于生成量很少，一般不考虑。

根据上述分析，本项目回转炉废气中的 NO_x 主要为燃料型 NO_x，产生于高温燃烧室，主要来源于天然气燃烧及 AlN 反应生成。

NO_x 产生量采用《甘肃华源西域环保科技有限公司 10 万吨/年铝灰铝渣资源化利用项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，该项目采用分选后的二次铝灰+石灰石经回转炉处理生产精炼剂，燃料为天然气，于 2021 年 11 月进行了第一期验收。

表 3.2-25 本项目与甘肃华源西域环保科技有限公司项目类比表

类比适用原则	甘肃华源西域	本项目	分析
原辅材料及燃料类型相同且与污染物排放相关的成分相似	铝灰渣	铝灰渣、大修渣、炭渣（大修渣、炭渣与铝灰渣主要成分元素相差不大）	两个项目原料均来自于铝加工企业和电解铝企业产生的涉铝废渣，原料成分相近
	燃料为天然气	燃料为天然气	相符
生产工艺相似	铝灰渣预处理后（球磨、筛分等），二次铝灰+石灰石经回转炉处理生产精炼剂	铝灰渣、大修渣、炭渣预处理（破碎、球磨、筛分等），预处理后的涉铝废渣+石灰石经回转炉煅烧生产钢渣促进剂	相符
产品类型相同	精炼剂为炼钢行业添加剂	钢渣促进剂为炼钢行业添加剂	相符
污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率	SNCR 炉内脱硝装置 (1 套)+沉降室 (1 套)+高温布袋脉冲除尘器 (1 套)	炉内“干法脱酸+SNCR 脱硝”+炉外烟气“旋风除尘+耐高覆膜温袋式除尘器”	相符
单条生产规模相近（规模差异不宜超过 20%）	回转炉最大处理能力 20t/炉	回转炉最大处理能力 20t/炉	相符

《甘肃华源西域环保科技有限公司 10 万吨/年铝灰铝渣资源化利用项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，验收监测期间有组织 NO_x 最高排放速率 1.41kg/h，本项目回转炉处理规模及脱硝措施与类比项目均一致，因

此本项目回转炉 NO_x 排放速率 1.41kg/h，SNCR 脱硝效率按 50%计，则本项目回转炉 NO_x 产生量为 22.3344t/a，产生速率为 2.82kg/h。

本项目铝灰渣中 AlN(氮化铝)水解后会产生氨气，在高温(1100°C~1300°C)回转炉煅烧过程 AlN 基本全部转化为 Al₂O₃ 和 NO_x，基本不产生氨。脱硝工艺少量逃逸的氨：参照河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)中对氨逃逸的控制要求为：8.0mg/m³（干基，标准状态）以下。本项目采用氨水作为 SNCR 脱硝技术还原剂 NH₃ 与 NO_x、氧气反应生产 N₂ 和水，未完全反应的氨经排气筒排放，参照同类型行业中对氨逃逸的控制要求为：SNCR 氨逃逸控制在 3.0mg/m³（干基，标准状态）以下，则氨气有组织排放速率为 0.1950kg/h、排放量 1.5444t/a。

④SO₂

本项目回转炉煅烧烟气中的 SO₂ 主要来源于天然气燃烧，铝灰渣、大修渣和炭渣中含硫物质的燃烧。

根据建设单位提供资料，本项目铝灰渣处理天然气用量为 23 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430《工业锅炉（热力生产和供应行业产污系数表）》：SO₂ 产污系数为：0.02Skg/万 Nm³ 天然气（S 为收到基硫分含量 100mg/Nm³）。由此可以计算得出天然气中 SO₂ 产生量 =0.02×100×23 万 m³/1000=0.046t/a。

进入回转炉的二次铝灰含硫量为 0.01%、大修渣含硫量为 0.11%、炭渣含硫量为 1.01%，全硫含量中大部分是硫酸盐不产生 SO₂，因为在熔融铝产生的铝灰中，温度大于 700°C，此时可燃的硫元素已经几乎被燃烧，本次评价按最不利情况进行评价，按照原料中含硫物质有一半能够产生 SO₂，且回转炉内添加的石灰具有干法脱硫的效果，在回转炉煅烧过程中 SO₂ 产生量较少。此工艺与水泥窑类似，类比水泥窑窑内固硫效率，本次物料在回转炉内煅烧过程固硫效率按 75% 计，煅烧物料中剩余的有效硫约 90%以 SO₂ 形式排入烟气中。则物料煅烧产生的 SO₂ 量为 4.9732t/a。

综上，回转炉煅烧过程 SO_2 产生量为 5.0192t/a。

⑤HCl

项目收集的铝灰渣含有一定量的氯。根据《李雪倩等. 二次铝灰的焙烧特性和有害元素脱除研究 [J].有色金属（冶炼部分），2020（09），74-79.》等相关研究，在高温下二次铝灰中的氯、氟等会脱除出来，与钠、钾等元素脱除规律基本相同，可以推断以氯化钠、氯化钾、氟化钠、氟化钾等形式脱除出来。结果表明：在 60mL/min 的充氧量气氛下 1100°C 焙烧 2 h，氯化铝可完全转化成氧化铝。此时氟、氯的脱除率分别为 84% 和 99%。同时，由于铝灰中的氯元素主要以氯化物（氯化钠、氯化钾等）形式存在，氯化钠、氯化钾与氧化钙进一步反应生成氟化钙和氯化钙，氟化钙和氯化钙很稳定不会再发生分解，可起到内部固酸和脱酸的作用；部分氯盐不发生反应，直接转移至产物。1% 氯与熔融态反应物中的氢离子结合生成氯化氢，或氯化铝等氯化物在烟气吸收空气中的水分而形成氯化氢，并挥发进入烟气中。本项目进入废气并转化为 HCl 的比例按 1% 计，根据原料成分及工艺设计，入回转炉铝灰含氯量为 2010.7810 t/a，则废气中的 HCl 产生量为 20.1078t/a。

G20 回转炉出料废气、G21 冷却机进料废气、G22 冷却机冷却废气：

回转炉处理后的熟料采用旋转叉车及灰渣斗倒入冷却机内冷却，回转炉卸料废气，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰厂产物系数表，卸料粉尘产污系数为 0.15kg/t 原料，根据物料平衡，回转炉卸料量为 39011.5035 t/a，则回转炉出料废气颗粒物产生量为 5.8517 t/a；冷却机进料量为 39005.6518t/a，则冷却机进料废气颗粒物产生量为 5.8508t/a；冷却机冷却废气，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），精铝炼厂中热浮渣冷却产污系数 0.11kg/t 原料，本项目需冷却的物料共 38999.8010t/a，则冷却废气颗粒物产生量为 4.2900t/a。

G20 回转炉出料废气、G21 冷却机进料废气集气罩收集，收集效率 95%，G22 冷却机冷却废气引风管道收集，收集效率 100%，以上废气均引入回转炉烟

气处理设施进行处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

G23 熟料仓储废气：

熟料冷却后通过密闭提升机提升至熟料仓内，料仓废气根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰厂产物系数表，卸料粉尘产生系数为 0.15kg/t 原料，根据物料平衡进入熟料仓的量为 38995.5110 t/a，则熟料仓储废气颗粒物产生量为 5.8493t/a，熟料仓仓顶设置排气孔，排气孔与引风管道连接，将废气引入回转炉烟气处理设施进行处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

表 3.2-26 回转炉、冷却机、熟料仓储废气产排污情况表

污染工序	污染因子	有组织										无组织		工作时间 (h/a)	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	污染治理措施	风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	排气筒编 号	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
G18 回转窑上料废气	颗粒物	6.3586	5.5053	1101.06	旋风除尘+耐高温覆 膜袋式除尘（与回转 炉烟气共用）	5000	99.5		0.0275	5.51	0.0318	0.2898	0.3347	1155	
	氟化物	0.7115	0.6160	123.21					0.0031	0.62	0.0036	0.0324	0.0374		
G19 回转炉废气	颗粒物	610.7200	77.1111	1186.32	回转炉炉内“干法除 酸+SNCR脱硝”，回 转炉烟气“旋风除尘+ 耐高温覆膜袋式除 尘”	65000	99.5	DA003	0.3856	5.93	3.0536	0.0000	0.0000	7920	
	氟化物	99.8489	12.6072	193.96					0.0630	0.97	0.4992	0.0000	0.0000		
	氮氧化物	22.3344	2.8200	43.38					1.4100	21.69	11.1672	0.0000	0.0000		
	二氧化硫	5.0192	0.6337	9.75					0	0.6337	9.75	5.0192	0.0000		0.0000
	氯化氢	20.1078	2.5389	39.06					0	0.5078	7.81	4.0216	0.0000		0.0000
	氨	1.5440	0.1949	3.00					0	0.1949	3.00	1.5440	0.0000		0.0000
G20 回转炉出料废气	颗粒物	5.5591	5.6153	1123.06	旋风除尘+耐高温覆 膜袋式除尘（与回转 炉烟气共用）	5000	99.5		0.0281	5.62	0.0278	0.2955	0.2926	990	
G21 冷却机进料废气	颗粒物	5.5583	5.6144	1122.89		5000	99.5		0.0281	5.61	0.0278	0.2955	0.2925	990	
G22 冷却机冷却废气	颗粒物	4.2900	1.6250	406.25		4000	99.5		0.0081	2.03	0.0214	0.0000	0.0000	2640	
G23 熟料仓储废气	颗粒物	5.8493	3.5450	886.26		4000	99.5		0.0177	4.43	0.0292	0.0000	0.0000	1650	

综上，回转炉、冷却机、熟料仓储污染物排放浓度均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）其他炉窑限值要求（颗粒物<30mg/m³、氟化物<6mg/m³、二氧化硫<200mg/m³、氮氧化物<300mg/m³、氯化氢<30mg/m³），同时颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求（颗粒物<10mg/m³、SO₂<50mg/m³、NO_x<100mg/m³）；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准和表2限值要求（氨<4.9kg/h）。

(二) 无组织废气

(1) 铝灰渣仓库

铝灰渣在原料库储存过程中，铝灰渣中含有氮化铝（AlN），在湿度较大的情况下容易发生潮解产生氨气，项目铝灰渣采用防水内衬吨包储存于原料库内，一般不易潮解，但若遇到阴天下雨等空气中湿度较大的情况会挥发出少量氨气，产生的氨气经微负压集气系统引入两级氨气吸收塔，未被收集的氨气无组织排放，无组织排放量为 0.0730t/a，排放速率为 0.0092kg/h。

(2) 生产车间

根据生产工序废气污染源强核算，生产车间内物料下料、风选、转运等工序未被收集的无组织颗粒物 1.4536t/a，由于含尘烟尘中含有氟化物，氟化物无组织产生量为 0.0407t/a，考虑到本项目生产车间为密闭车间，经厂房阻隔，90%无组织粉尘在车间内沉降，落在车间的粉尘采用移动式吸尘器定期清理并收集后回用于生产，粉尘颗粒无组织排放量为 0.1454t/a（氟化物 0.0041t/a）。

(3) 氨水储罐

本项目设置 1 座 20m³氨水储罐，氨水浓度为 20%，储罐均为常压固定罐，在输送、转运过程中会有一定量的呼吸气排放，氨水周转和储罐情况见下表。

表 3.2-27 氨水储罐、物料周转情况汇总

名称	规格(有效容积 m ³ /直径 m)	数量(座)	最大存量(t)	周转量(t)	年周转次数(次)
氨水储罐	20/2	1	20	14.768	9

储存过程储罐的主要无组织排放废气包括呼吸排放(小呼吸)和工作排放(大呼吸)。

①大呼吸损失量：是指作业损耗。当储罐进原料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物料被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀的控制时，压力阀打开，气体逸出罐外。

计算公式如下： $L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$

式中： L_w —大呼吸损失（ 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；当 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ；

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

M —储罐内蒸气的分子量；17

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；1.59

K_C —产品因子，取 1.0。

计算得到氨水储罐工作呼吸废气产生量如下：

表 3.2-28 大呼吸废气产生情况

名称	M	P (kPa)	K_N	K_C	L_w (kg/m^3)	液体密度 (t/m^3)	排放量 (kg/a)
氨水储罐	17	1.59	1.0	1.0	0.01	0.923	4.0

②小呼吸损失量：指温度变化造成的呼吸。化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸气被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的一般发生在日出后 1~2h 至正午前后和每天日落前后的一段时间。计算公式如下：

$$L_B=0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \quad (1)$$

式中： L_B ——固定顶储罐的小呼吸排放量（ kg/a ）；

M ——储罐内物质分子量（ g/mol ）

P ——大量液体状态下真实的蒸汽压力（Pa）

D ——储罐的直径（m）

H ——平均蒸汽空间度（m）

ΔT ——一天之内的平均温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）

F_P ——涂层因子（无量纲），根据涂层防护状况取值 1~1.5；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C=1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），

表 3.2-29 小呼吸废气产生情况

名称	M	P (kPa)	D (m)	H (m)	ΔT (°C)	F _p	C	K _c	单罐排放量 (kg/a)
氨水储罐	17	1.59	2	0.15	10	1.2	0.40	1	0.33

由上表可知，本工程氨水储罐储存过程中产生的大呼吸氨气排放为 4.0kg/a，小呼吸氨气排放为 0.33kg/a，罐区呼吸废气产生的无组织氨气合计 4.33kg/a，拟采用水封、平衡管等措施，预计可削减 50%，无组织氨气排放量为 2.165kg/a。

本改扩建工程大气污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 3.2-30 改扩建工程大气污染物排放情况表

污染源	污染物名称	产生情况			处理设施	效率 (%)	废气量 Nm ³ /h	排放情况			排放标准		排气筒	达标情况	设备运转 h/a
		核算方法	kg/h	mg/m ³				kg/h	mg/m ³	t/a	mg/m ³	kg/h			
G1 铝灰渣储存废气	氨	类比法	0.0830	2.77	两级氨气吸收塔	80	30000	0.0166	0.55	0.1314	/	4.9	1根 H15m Φ0.8m* (DA001)	达标	7920
G2~G17、G24~G26 含铝废渣球磨、选粉、破碎、筛分、仓储、搅拌、压球、包装废气	颗粒物	系数法	68.3009	1198.26	3套覆膜袋式除尘器	99.5	57000	0.3415	5.99	0.6762	10	3.5	1根 H15m Φ1.0m* (DA002)	达标	7920
	氟化物	系数法	4.2979	75.40		99.5		0.0215	0.38	0.0425	9	0.1	达标		
G18~G23 回转炉、冷却机、熟料仓储废气	颗粒物	系数法	120.8969	1456.59	回转炉炉内	99.5	83000	0.6045	7.28	3.1917	10	/	1根 H15m Φ1.2m* (DA003)	达标	7920
	氟化物	类比法	15.2364	183.57	“干法除酸	99.5		0.0762	0.92	0.5028	6	/		达标	
	氮氧化物	类比法	2.8200	33.98	+SNCR 脱	50		1.4100	16.99	11.1672	100	/		达标	
	二氧化硫	物料法	0.6337	7.64	硝”+炉处废	/		0.6337	7.64	5.0192	50	/		达标	
	氯化氢	类比法	2.5389	30.59	气及其他废气	80		0.5078	6.12	4.0216	30	/		达标	
	氨	类比法	0.1949	2.35	“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”	/		0.1949	2.35	1.5440	8	4.9		达标	
原料贮存氨气	氨	类比法	/	/	喷淋塔	80	/	0.0092	/	0.0730	1.5	/	/	7920	
生产车间	颗粒物	系数法	/	/	密闭、沉降	90	/	0.0184	/	0.1454	1.0	/	/	7920	
	氟化物	系数法	/	/	密闭、沉降	90	/	0.0005	/	0.0041	0.02	/	/	7920	
氨水储罐	氨	系数法	/	/	水封、平衡	50	/	0.0003	/	0.0022	1.5	/	/	7920	

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

污染源	污染物名称	产生情况			处理设施	效率 (%)	废气量 Nm ³ /h	排放情况			排放标准		排气筒	达标情况	设备运转 h/a
		核算方法	kg/h	mg/m ³				kg/h	mg/m ³	t/a	mg/m ³	kg/h			
					管										
有组织	颗粒物: 3.8679t/a, 氟化物: 0.5453t/a, NH ₃ : 1.6754t/a, SO ₂ : 5.0192t/a, NO _x : 11.1672t/a, HCl: 4.0216t/a														
无组织	颗粒物: 0.1454 t/a, 氟化物: 0.0041 t/a, 氨: 0.0752t/a														
合计	颗粒物: 4.0133t/a, 氟化物: 0.5494t/a, NH ₃ : 1.7506t/a, SO ₂ : 5.0192t/a, NO _x : 11.1672t/a, HCl: 4.0216t/a														
注: *—此排气筒内径为排气筒涉及工序同时运行状况下的排气筒内径															

由上表可以看出：氨排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，颗粒物、氟化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级要求，同时颗粒物排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求（颗粒物<10mg/m³）。回转炉、冷却机SO₂、NO_x、氟化物、HCl以及氨排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（河南省地方标准DB41/1066-2020）中标准限值要求（颗粒物<30mg/m³、SO₂<200mg/m³、NO_x<300mg/m³、氟化物<6.0 mg/m³、HCl<30mg/m³、NH₃<8mg/m³），同时颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求（颗粒物<10mg/m³、SO₂<50mg/m³、NO_x<100mg/m³）。

3.2.10.2 废水

本工程改扩建完成后，运行过程中主要废水主要是设备循环冷却系统排污水、吸收塔排水、生活污水等。

(1) 循环冷却系统排污水：冷却循环系统循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，循环水定期排放，排放水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1900.8\text{m}^3/\text{a}$)，此废水为清净下水，可回用于氨气水喷淋塔补水使用。

(2) 氨气吸收塔排水：由于生成的氨气大部分被水溶液吸收形成富氨溶液，随着水的不断循环，氨水浓度逐步升高，需更换。根据建设单位提供资料，氨水浓度达到5%左右需要进行更换，根据源强分析章节，喷淋废水吸收氨气的量为 $0.5258\text{t}/\text{a}$ ，单次更换量为 1m^3 ，则约30天更换一次。水喷淋塔除氨废水用于本项目SNCR脱硝还原剂的配制，不外排。

(3) 生活污水：本项目不新增员工，劳动定员仍为20人，员工生活污水利用厂区内现有一体化生活污水处理设施进行处理，处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($528\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化用水标准后，经处理后的生活污水用于绿化和道路洒水抑尘。

(4) 初期雨水：为预防初期雨水将生产过程中洒落在厂区地面上的物料带入地表水体，厂区建设有初期雨水收集池，初期雨水收集按15mm初期雨水收集量进行设计，参照《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)，本次评价初期雨水总量按照下列公式计算： $V_y=1.2F \cdot I \cdot 10^{-3}$

式中： V_y --初期雨水收集池容积， m^3 ；

F --收粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积， 500m^2 ；

I --初期雨水量 mm ，15mm；

经计算，本项目初期雨水量 9.0m^3 。项目已设置一个 10m^3 的初期雨水收集池。初期雨水底泥经沉淀后回用于加工工序，上清液作为水喷淋塔补充水回用。

综上所述，项目产生的各类废水根据水质特点采取分质处理、分质回用、串联利用的废水治理方案，实现综合利用。

3.2.10.3 固体废物

(1) 废铝灰包装袋

本次项目生产所用铝灰渣、大修渣、炭渣为吨袋包装，年转运危废原料 50000 吨，完好包装吨袋由生产厂家回收，日常生产不可避免产生破损吨袋，破损率按 1% 计，年产生破损废包装袋约 500 个，单个废包装袋质量约为 1kg，合计全年废吨袋产生量约 0.5t，根据《国家危险废物名录》的规定，属于危险废物（类别为 HW49，编号为：900-041-49），破损包装袋收集至厂区危废库，定期交有资质单位处置。

(2) 石灰废包装袋

本次项目生产所用石灰为吨袋包装，规格 25kg/袋，年用石灰量为 2125 吨，年产生废包装袋约 85 个，单个废包装袋质量约为 0.1kg，合计石灰废包装袋产生量约 0.0085t，石灰废包装袋为一般固废，收集后定期运至废品收购站综合利用。

(3) 收尘灰

本项目铝灰渣预处理、大修渣预处理、炭渣预处理以及煅烧、冷却、搅拌等工序除尘器会产生收尘灰，根据物料衡算，收尘灰量约为 769.70t/a，主要成分与危废原料相同，根据《国家危险废物名录》的规定，属于危险废物（类别 HW48，编号 321-034-48），各除尘器由底部料斗收灰，收集铝灰作为生产原料使用。

(4) 废除尘器布袋

废除尘器布袋主要产生于布袋除尘设备中布袋的更换。经类比调查，回转炉、对应的布袋除尘装置需每 1 年更换一次布袋，其余工序除尘器一般 2-3 年更换一次，废除尘器布袋平均产生量 0.5t/a。因废除尘器布袋沾染有氟化物、铝灰等，因此，废除尘器布袋属于危险废物（类别为 HW49，编号为 900-041-49），暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置。

(5) 废润滑油

本项目生产设备需要定期维修和维护,在机器设备维修过程中会产生废润滑油。根据《国家危险废物名录》的规定,废润滑油属于危险废物(类别HW08,编号900-214-08),废润滑油产生量0.2t/a,暂存于危废暂存间,定期委托资质单位处置。

(6) 检验废液

本项目检验室主要检测原料铝灰或产品中铝、氟等元素含量,废物主要为各类废试剂和实验废液,产生量约为2t/a,根据《国家危险废物名录》,属于危险废物(类别为HW49,编号为900-047-49),暂存于危废暂存间,定期委托资质单位处置。

(7) 初期雨水池底泥

本项目设置的初期雨水池中初期雨水沉底后需要定期清理池底,会产生一定量底泥,底泥产生量为0.3t/a,清理出的底泥晾晒干后回用于生产球磨工序。

(8) 生活垃圾

本项目改扩建完成后,不新增劳动定员,仍为20人。生活垃圾产生量以每人0.5kg/d计算,全年工作330天,生活垃圾产生量为3.3t/a。在厂区内经垃圾桶收集后,定期委托环卫部门定期清运。

本项目一般固废及处置情况见下表:

表 3.2-31 一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	拟采取措施
1	生活垃圾	员工生活	/	3.3	固态	纸屑、果皮等	委托环卫部门定期清运
3	石灰废包装袋	石灰拆包	772-999-99-01	0.0085	固态	石灰、废尼龙袋	废品收购站综合利用
3	初期雨水池底泥	初期雨水收集池	772-999-99-02	0.3	固态	泥土、铝灰渣等	回用于生产

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求,项目生产中涉及的危险废物情况见下表。

表 3.2-32 项目涉及的危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	收尘灰	HW48	321-034-48	769.708	除尘器	固态	氟化物	T	10天	回用于生产
2	废吨包袋	HW49	900-041-49	0.5	拆包	固态	氟化物	T/In	6个月	危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置
3	废除尘器布袋	HW49	900-041-49	0.5	除尘器	固态	氟化物	T/In	12个月	
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	设备维护	液态	矿物油	T, I	6个月	
5	检验废液	HW49	900-047-49	2	原料、产品检验	液态	废酸碱	T, C	3个月	

3.2.10.4 噪声

本工程新增噪声污染源主要有球磨机、滚筒筛、冷却机、回转炉、选粉机、配料机等，设备噪声源强为85~95dB(A)，采取消声、隔声、基础减振等措施。项目噪声排放见下表。

表 3.2-33 改扩建项目新增噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	声屏障	选粉机	/	90	基础 减震、 隔声	-0.2	-22.6	1.2	45.6	3.3	50.3	27.5	75.0	75.9	75.0	75.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	49.9	49.0	49.0	1
3	声屏障	球磨机	/	85	地下 安装	43.4	-13.5	1.2	2.5	18.2	91.2	13.3	71.4	70.0	70.0	70.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	45.4	44.0	44.0	44.0	1
4	声屏障	滚筒筛	/	90	基础 减震、 隔声	37	-24.5	1.2	8.3	6.5	87.1	25.0	75.1	75.2	75.0	75.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	49.1	49.2	49.0	49.0	1
5	声屏障	配料机	/	80		-36.3	-14.7	1.2	82.1	6.3	13.4	24.0	65.0	65.2	65.0	65.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	39.0	39.2	39.0	39.0	1
6	声屏障	回转炉	/	85		-43.9	-13.7	1.2	89.8	6.3	5.7	23.9	70.0	70.2	70.3	70.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	44.0	44.2	44.3	44.0	1
7	声屏障	冷却机	/	90		-43.2	-5.9	1.2	89.5	14.1	4.9	16.1	75.0	75.0	75.4	75.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	49.0	49.4	49.0	1
	声屏障	风机	/	90	基础 减震、 消声、 隔声	-44.9	-17.4	1.2	90.6	2.5	5.5	27.7	75.0	76.4	75.3	75.0	无	26.0	26.0	26.0	26.0	49.0	50.4	49.3	49.0	1

3.2.11 本项目完成后全厂污染物产排汇总

本次改扩建项目完成后全厂污染物处理措施均能落实到位，改扩建完成后产排情况见下表。

表 3.2-34 本工程完成后全厂污染物“三笔账”一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程 排放量	改扩建项目 排放量	“以新代 老”削减量	改扩建后 全厂总排 放量	增减量
废气	颗粒物	<u>5.6973</u>	<u>4.0133</u>	<u>5.6973</u>	<u>4.0133</u>	<u>-1.684</u>
	SO ₂	<u>0</u>	<u>5.0192</u>	<u>0</u>	<u>5.0192</u>	<u>+5.0192</u>
	NO _x	<u>0</u>	<u>11.1672</u>	<u>0</u>	<u>11.1672</u>	<u>+11.1672</u>
	氟化物	<u>0.4170</u>	<u>0.5494</u>	<u>0.4170</u>	<u>0.5494</u>	<u>+0.5494</u>
	HCl	<u>0</u>	<u>4.0216</u>	<u>0</u>	<u>4.0216</u>	<u>+4.0216</u>
	NH ₃	<u>0.6760</u>	<u>1.7506</u>	<u>1.7506</u>	<u>0.2066</u>	<u>+1.0746</u>
废水	COD	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/
固废	残次品	95	/	95	0	-95
	石灰废包装袋	/	0.0085	/	0.0085	
	收尘灰	30.69	769.70	30.69	769.70	+739.01
	初期雨水收集池污泥	0.3	0	0	0.3	0
	废润滑油	0.1	0.2	0.1	0.2	+0.1
	废包装袋	0.2	0.5	0.2	0.5	+0.3
	废除尘器布袋	0.3	0.5	0.3	0.5	+0.2
	生活垃圾	3.3	0	0	3.3	0
	检验废液	/	2	/	2	+2

3.2.12 非正常工况分析

(1) 生产系统开、停车

本工程各生产系统开车前，首先运行其废气处理装置，待其运转正常后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的各类废气都能得到处理。停止运行时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气排出之后才停止治理设施运行。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常

生产时一致。如开、停车时操作不规范将可能出现非正常工况排放。

(2) 回转炉烟气治理设施故障

运营阶段，不可能出现所有废气环保设备同时故障。环评选取生产设备中污染物产排量最大的设施分析，本次评价选取回转炉废气，回转炉煅烧过程产生的烟气中含有颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、HCl、氨等，处理措施为炉内“干法除酸+SNCR脱硝”炉处废气安装“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”，若脱硝、除尘治理设施发生故障，导致处理效率下降至 0，废气污染物排放浓度增大，废气污染物的排放情况见下表。

表 3.2-35 本工程非正常排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放（单次）		排放限值 mg/Nm ³	排气筒高度 m/内径 m	废气量 Nm ³ /h	单次持续时间 /h	年发生频次/次
			浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)					
回转炉烟气	脱硝、除尘设施故障	颗粒物	1456.59	120.8969	10	15/1.2	83000	0.5	≤1
		氟化物	183.57	15.2364	6				
		NO _x	33.98	2.8200	100				

由上表可知，非正常工况下：回转炉烟气中只有 NO_x 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）其他炉窑标准限值，而颗粒物、氟化物出现超标，对区域环境空气造成短时的不利。在充分利用先进的生产设备及监控手段的前提下，可以减少甚至避免事故的发生。

环评建议采取措施及对策如下：

①加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作。

②工程用电采用双回路供电，为自动连锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，以保证供电安全。关键仪表、控制采用 UPS 供电系统，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转，设备、管道设计留有较大的安全系统。

③对设备进行定时维护保养，及时检修，确保各设备始终处于正常运行状态。

④设备、管道检修时，必须切断物料来源和传动设备电源，然后泄压，放尽物

料，进行气体置换，取样分析气体合格后，方可操作，操作时应有专人监护。

⑤涉及氨的设备或管道设置气体超限报警装置并经常检测保证装置完好。

⑥系统管道、法兰、阀门及容器设备应采用相应的耐腐蚀材料和采取必要的防腐措施，采用的电气设备和电线要有耐腐蚀性能或防护。

⑦安装自动化监测设备，及时发现生产过程中的异常现象，杜绝非正常排放的发生。

⑧当非正常排放发生后，立即停止加料、暂停生产。

3.2.13 清洁生产分析

本次清洁生产主要分析原辅材料、生产工艺、过程控制及污染物的产排情况以及对员工的培训管理等几个方面进行综合考虑。

3.2.13.1 清洁生产过程分析

(1) 原辅材料分析

本工程生产过程中涉及的原辅材料主要为铝（灰）渣、大修渣、炭渣，来自省内大型铝加工企业、电解铝企业，要求企业从购进、运输、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及转移都要有严格的规定，建设一套完善的组织机构负责管理。原辅材料储存采用密闭负压的储存库暂存，将潮解产生的氨气引入喷淋塔吸收处理。

因此，项目在生产、使用全过程中应加强操作管理，严格控制原辅材料的质量，对原材料进厂前进行严格检验，防止不符合要求的原料进入生产工段造成资源的浪费。原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的生产设备，最大程度的减少物料的跑、冒、滴、漏现象；原辅材料的管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理，保证项目原辅材料满足清洁生产的要求。同时厂区内有专人负责厂区的安全环保工作，减少环境风险造成的物料浪费。

(2) 工艺先进性

本工程生产工艺符合国内主流企业的生产工艺，目前国内铝（灰）渣处理主要包括湿法工艺、火法工艺以及湿法和火法结合工艺，湿法工艺和火法工艺从能耗、水耗、污染物产生量等方面具有以下不同：

①能耗方面：湿法工艺主要能源为电能和水；火法工艺主要能源为天然气，一般依托于集中供气设施，采用煅烧炉将二次铝灰煅烧后形成熟料，或者加氧化钙一起煅烧后形成熟料，天然气能耗大；但火法工艺适合大批量规模化生产。根据调查，目前具有大规模生产的火法企业主要包括《山西景元德建材有限公司利用铝灰、铝渣新建年产15万吨速凝剂母料建设项目》已投入生产运行，《广西田东鑫灿环保科技有限公司年产12万吨铝酸钙粉环保产品项目》已正常运行。

②水耗方面：湿法工艺主要是将提铝后的二次铝灰采用水进行浆化溶解，消耗的新鲜水量大，一般浆化过程中水和二次铝灰的比例控制在3:1，铝灰中的氮化铝与水尽可能充分反应，使其反应性基本消除；但是在湿法生产过程中会产生 H_2 ，氢气易燃，需加强生产过程中的安全监管，给生产带来一定阻力。相对湿法工艺而言，火法工艺生产过程中水耗小，基本不产生水污染物，设备循环冷却水及喷淋塔排水等生产废水能够回用于生产工序；同时火法生产过程中不产生 H_2 ，安全性能高。

③污染物产生量方面：湿法工艺生产过程中产生的污染物主要为氨气，采用喷淋塔对其进行吸收，吸收剂主要为水或硫酸，最终产生副产品氨水或硫酸铵等；火法工艺生产过程中产生的污染物主要根据原料成分确定，主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物、氯化氢、氨等，采用高效的处理措施处理后能够达标排放。

综合以上情况对比，采用火法工艺具有大规模批量化生产的优势，同时生产过程中水耗及电耗较低，生产过程中安全性能高。同时类比国内同类型企业，采用高效的处理措施后污染物能够达标排放，目前运行稳定。

本工程采用火法工艺生产钢渣促进剂，具有以下优势，①变废为宝，利国利民，节省能源，用二次铝灰和氧化钙粉在煅烧炉里面煅烧而成，无残渣，产品钢渣促进剂是炼钢用产品，在国内属于领先技术。②钢渣促进剂在炼钢炉的使用起到脱氧、脱硫、造渣作用，可提高钢的品质，目前该产品已出口到欧洲、日本、韩国、印度等国家，受到国外用户的好评。③回收部分高纯度的铝产品，产生较好的经济效益和社会环境效益。

本工程选用回转炉进行煅烧的原因是铝灰密度小，飞灰大，相对悬浮预热窑和

分解窑来说投资低，工艺相对简单，操作方便等优点。生产设备在生产过程中全密闭，产品纯度更高、质量更好。通过工艺技术的优化和设备的维护更新，同时对生产技术人员定期组织培训，提高专业技能和技术水平，提高原辅材料的利用率，降低生产成本。

本工程采用国内成熟生产工艺，产生的各项污染物均采取了有效的治理措施。因此，项目工艺水平处于国内先进水平，符合清洁生产要求。

（3）装备先进性

本工程设备配备先进的生产设备，选用高效率煅烧炉、冷却机等设备，节能降耗，低压电采用无功补偿，减少无功损耗。项目原辅料及产品输送采用密闭输送带，具有一定生产效率及生产过程自动化，产品质量稳定。大部分仪表选用先进、可靠、性能优良的国内合资生产的电子型仪表；从生产设备的角度来说，可以满足清洁生产的要求。

（4）资源能源利用

①在动力设备选择时，采用变频调速装置以确保节能，选用节能型机电设备，并加强用电管理，降低电耗。

②项目用水尽可能循环、重复利用。

（5）废物综合利用和污染物产生

①本工程各物料上料输送、球磨筛分产生的废气分别经袋式除尘器处理后均能够达标排放，回转炉炉内“干法除酸+SNCR 脱硝”+回转炉废气安装“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施处理后经15m排气筒达标排放。

②生产废水循环利用，不外排；生活污水经一体化污水处理站处理后绿化和道路洒水抑尘，不外排。

③高噪声设备经基础减震、隔声、消声等措施后能够达标排放；

④除尘设备的收尘灰返回到生产工序回收利用，废包装袋、废布袋、废润滑油、化验室检测废液等危险废物于厂区危废间暂存，定期交有资质单位处置；生活垃圾由垃圾桶收集，定期由环卫部门收集送当地垃圾集中处置设施统一处理，减少了固

废的外排量，避免了固废外排造成的二次污染。本工程固废实现了“资源化、减量化、再利用”的要求，符合循环经济的理念。

采取上述措施后，最大限度地削减了污染物的产生量、排放量。

(6) 生产管理要求

①生产过程中严格执行国家和地方有关的环境法律、法规、污染物排放标准、总量控制要求等，严格落实环评所提环保治理措施。

②生产过程中严格落实废物处理处置措施，对项目产生的各种废物进行无害化、资源化及减量化处置。

③对项目建成后可能在生产过程中产生废物的环节提出要求。例如要对进库原料质检和各能耗、水耗指标进行考核。制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。

④制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系。

(7) 员工管理要求

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。建议对管理及操作员工进行专业培训，使其彻底掌握本工程安全操作、日常检查、维护的重要性，熟悉各部位的操作流程后再上岗。对操作工人及管理人员要定期进行培训，讲解安全知识，增强员工安全生产的主动意识。

3.2.13.2 节能减排措施

节约能源是我国一项重要国策，本工程在建设时将充分考虑能源的合理利用和科学管理，从生产装置、生产工艺、公用工程等多个方面减少能源、水、原材料等的消耗，降低生产成本，提高能源利用率和产品市场竞争力。

(1) 生产装置节能措施

本次工程采用先进的生产设备，生产设备节能反映在以下几个方面：先进的设备及工艺有利于降低能耗；选用高效率煅烧炉、冷却机、球磨机、滚筒筛等设备，

节省能耗；低压电采用无功补偿，减少无功损耗。

(2) 生产工艺节能措施

本工程将采用国内成熟先进的工艺技术，原料与产品之间直接用密闭输送皮带连接，可节省分离所需能耗的同时，也大大提高了原料利用率。

(3) 其他节能措施

加强对水、电消耗的统计工作，完善计量设施。建立和完善节能减排奖惩制度，根据节能减排目标完成情况，把奖惩落实到车间、班组。按照有关规定配备计量器具和仪表，建立健全原始记录和统计台账。加强节能减排宣传教育，普及节能减排知识，提高节约及环保意识，增强社会责任感。有计划地组织节能减排业务学习和培训，主要耗能设备操作人员须经考试合格，方可上岗。

通过采用上述节能措施后，本工程综合能耗将会逐步达到最低水平。

3.2.13.3 持续清洁生产

清洁生产是一个在连续不断改进企业管理、生产工艺、降低生产成本、提高产品质量和减少对环境污染的长期过程，不可能一蹴而就，只要企业进行生产，清洁生产就长期存在。它是使企业可持续发展的有效途径。在企业完成工程清洁生产实施方案后，必须制订下一阶段的清洁生产目标，通过对国内外先进生产技术的研究和引进，结合本企业生产的实际情况，通过清洁生产水平的不断提高，尽可能地减少原材料用量和能耗，减少污染物的产生和排放，给企业带来更大的社会、环境和经济效益。

(1) 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需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。公司拟在厂区成立安全环保节能办公室，直接归属总经理领导，专人负责、配备人员能够熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解本行业生产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) 清洁生产办公室主要任务如下：

- ①定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；
- ②选择清洁生产重点，并启动新的清洁生产方案；
- ③负责清洁生产活动的日常管理；
- ④进行清洁生产教育；
- ⑤组织协调并监督实施清洁生产方案。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

偃师区位于河南省中西部的洛阳盆地东隅，行政区划隶属洛阳市，介于东经112°26′~113°00′和北纬34°27′~34°50′之间。下辖4个街道9个镇1个工业区、210个行政村、32个社区，总人口63.2万，总面积668.58km²。偃师区东邻巩义市，西连洛阳市洛龙区和孟津县，南依嵩山与登封、伊川接壤，北隔黄河同孟州市相望，全市东西长约44km，南北宽约34km，总面积668.58km²。

邙岭镇位于偃师市北部的邙山岭上，东接山化乡和巩义市康店乡，北部、西部同孟津接壤，南连城关镇和首阳山街道，辖14个行政村，164个村民组，呈东西条状分布，总面积56km²，其中耕地面积4.8万亩，处于高度贫水区，总人口3.4万人。2013年8月份撤乡建镇。

本工程位于河南省洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村，在现有工程厂区内进行建设，厂址西侧为仓库（原为冷库）；东北侧为废弃的养猪场；厂址北侧50m为高压线，北侧250m为连霍高速。

本工程地理位置详见附图一。

4.1.2 地形地貌

偃师境内地表形态复杂多样，大体可分山地、丘陵、平原三大类型，其中平原面积占31.4%，丘陵占51.9%，山区占16.7%。北部为邙山丘陵，面积约22.97万亩，中部是伊洛河冲积平原，面积约44.42万亩，南部为万安山低山丘陵和山前洪积冲积坡地，面积约77.08万亩，偃师区境内整个地势自西向东倾斜，南北高，中间低，略呈槽形。

伊洛河冲积平原区呈西南~东北向带状，分布于市境中部，长40km，宽5~10km，海拔115~140m，相对高度3~5m，地势平坦，坡度1°~2°。

本工程厂址位于伊洛河冲积平原区，区内地势宽阔、平坦，地面高差变化不大，厂区内场地平整，适合建设。

4.1.3 地质

偃师区在地质构造上位于洛阳断陷盆地东部；大地构造处于中朝准台地西南部，华北中断坳西北缘——嵩箕中台隆西北部，嵩山背斜之北翼；地层区划属华北地层区豫西分区之嵩箕小区。地层出露较全，各期构造明显，并有相应的岩浆活动。

偃师区境内的构造形态历经多次造山运动的影响，地质构造发育十分复杂。南部山区为伊川郭嘉窑大背斜的北翼，区内表现为一系列向北倾斜的单斜地层。就其基底和盖层两大部分来看，前者为太古界登封群，下元古界嵩山群，后者为中元古界五佛山群，乃古生界地层。岩层倾向一般为东段略偏东，西段略偏西，倾角 19~20 度，境内褶皱及断裂构造比较发达。

洛阳地区为地震多发区，据有关史料记载，历代发生地震灾害近百次，但多属震波区，未见严重破坏性地震发生。偃师区所在区域地震烈度为VI度。

4.1.4 气候与气象

偃师属暖温带大陆性季风气候，受季风影响明显。春季受冷暖气流交替影响，天气多风少雨；夏季盛行从海上吹来暖湿的偏南风，高温多雨，秋季受蒙古高气压势力增强、副热带高气压南撤的影响，冷暖适宜，但有时秋雨绵绵；冬季盛行从北冰洋和西伯利亚地区及蒙古吹来的寒冷干燥的偏北风，雨雪稀少。

根据偃师区气象观测站近 20 年间观测资料统计，其气象特征见下表。

表 4.1-1 近 20 年气象特征统计表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	14.8	6	多年平均相对湿度	%	60.2
2	历年极端最高气温	°C	42.7	7	多年平均日照时数	h	2045.1
3	历年极端最低气温	°C	-17.3	8	多年平均风速	m/s	1.6
4	多年平均降水量	mm	537.3	9	极端最大风速	m/s	23.6
5	日降水量极值	mm	87.5	10	主导风向	/	ENE

4.1.5 水文

4.1.5.1 地表水

本工程所在区域主要地表水有洛河以及中州渠。

洛河：洛河发源于陕西省华山南麓蓝田县灞源乡木岔沟笋园泉和洛南县西北部的洛源黑章村的龙潭泉，是潼关以下黄河上的最大支流。两源在洛南县洛源乡汇合后向东，在卢氏县河口街进入河南境，到卢氏、洛宁交界的故县水库入洛阳境，然后向东北流经洛宁、宜阳、洛阳市郊区至偃师区山化乡出境，在巩义神堤汇入黄河。干流全长 446.9km，流域面积 18881km²（含部分伊河）。据洛河宜阳水文观测，洛河最大流量 5000m³/s（1958 年），多年平均径流量为 19.7 亿 m³，非汛期 9.1 亿 m³。

本工程位于洛河北 6.9km 处。

中州渠：中州渠始建于 50 年代，当时建渠主要是为了解决沿岸的 7 万亩农田的农灌用水问题。渠中水源来自洛阳上游地区涧河和洛河的交汇处（今盛世唐庄南），全长 52km，流经西工、老城、瀍河、孟津、偃师，最后排入伊河和洛河的交界处后，进入黄河。根据《偃师市城市水系专项规划》（2017-2035）中对水功能区划，中州渠属于Ⅳ类水体。

本工程厂址距中州渠 3.8km。

本工程生产废水循环利用不外排，不新增生活废水，生活污水经厂内一体化生活污水处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。

4.1.5.2 地下水

（1）区域地下水

洛阳盆地是一个较完整的水文地质单元，周边由山地、黄土丘陵组成，中部为伊洛河冲积平原。地下水的赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等控制。

据含水介质类型将区内地下水分为三种类型：即松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。黄土丘陵、黄土台塬、洪积扇、河谷阶地区主要分布着不同成因的松散岩类，赋存着松散岩类孔隙水。基岩山区的地层岩性主要

为碳酸盐岩、碎屑岩，也有少量岩浆岩及变质岩。其中碳酸盐岩中赋存有碳酸盐岩裂隙岩溶水，而碎屑岩及岩浆岩变质岩中则赋存有碎屑岩类孔隙裂隙水。

伊洛河冲积平原区由于地形相对较低，是地表水和地下水的汇集场所。在洛河、伊河的漫滩区、一二级阶地区，松散堆积物为第四系冲积、洪积及湖积物，一般为粉质粘土、粉土、砂及卵石互层的双层结构，表层多为粉土和粉质粘土，地层坡度小，地下水位埋藏较浅，地表水及地下水径流滞缓，有利于大气降水入渗补给，下伏以卵石层为主的含水层、厚度较大，结构疏松，渗透性能较好，第三系砂质粘土或砂页岩为底板，埋藏有丰富的孔隙潜水。

从整个伊洛河冲积平原区看，地下水含水层的厚度、粒度在横向、纵向及垂向上还是具有明显的变化。从横向上看，由漫滩至一级阶地、二级阶地，从阶地前缘到阶地后缘含水层厚度由厚变薄，粒度由粗渐细，含水层埋藏逐渐变深。浅层地下水涌水量渐次减弱。从纵向上看，从上游至下游含水层厚度由薄变厚，但含水层颗粒从西南向北东由粗变细，因此由上游至下游，涌水量由大变小。从垂向上看由于沉积时代不同，上下压密程度不同，由上至下，孔隙率变小，涌水量变小。因而区内中深层地下水涌水量较浅层地下水小。

偃师区属洛阳盆地水文地质区，地下水的埋藏和分布明显受地质构造和地貌的控制。在盆地内堆积有很厚的松散沉积，孔隙度良好，南部山区基岩裂隙及碳酸岩都比较发育，为地下水的补给和储存创造了良好条件。承压水和潜水均有分布，但上层滞水量少，尤其南北两坡更少。地下水埋深在伊洛河一级阶地一般小于5m，两侧随地形增高而变深，南坡一般为20~40m，邙岭则在百米左右。

(2) 邙岭乡集中供水厂地下水

本工程北侧2630m为邙岭镇集中供水厂地下水，该水厂为邙岭乡提供生产和生活用水，目前有取水井2眼。根据《河南省偃师市各乡镇集中式饮用水源地环境保护规划》，取水井井深分别为195m和186.2m，为承压水，地下水主要靠大气降水补给。

4.1.6 土壤

偃师区土壤分褐土、潮土2个土类、6个亚类、16个土属、39个土种。从北部邙岭乡的东蔡庄到最南边的县林场风门山一线，主要由低山，伊南坡地，伊、洛河一级阶地和岭地组成。成土母质主要有马兰黄土、离石、午城黄土、黄土状物质（次生黄土）、第三纪保德红土、灰岩及砂岩风化的残积物、坡积物及近代河流沉积物。土壤分布规律为：伊、洛河一级阶地两合土、淤土；洛河以北平原、丘陵区由南向北分布着油黄土~白面土~少量砂浆白面土~白面土、立黄土；伊河以南平原、丘陵、低山区，由北向南分布着两合土~白面土、红垆土~立黄土~赤金土~少量砂浆红黄土~赤金土~浅位厚淀积层红粘土~少砾质薄层灰石土~薄层砂岩淋溶褐土~中层砂岩淋溶褐土。洛河以北平原、丘陵区由南向北分布着油黄土~白面土~少量砂姜白面土~白面土、立黄土。

偃师区大部分地区土壤层深厚，质地适中，有机质含量0.29%~6.54%，全氮0.026%~0.32%，有效磷平均含量14mg/kg，土壤pH值6.4~8.9，碱性稍高。

本工程场地的土壤类型以褐土为主，少量碳酸盐褐土，土种主要是立黄土，白面土。

4.1.7 植被与生物多样性

偃师区地处暖温带，动植物种类较为丰富，目前多为人工栽培和饲养。主要粮食作物有小麦、谷子、豆类、红薯等；主要经济作物有棉花、芝麻、花生、油菜、烟叶、麻类、瓜菜、蔬菜等；果树主要有苹果、核桃、杏、梨、桃、枣、柿子等；药用植物有荆芥、防风、生地、枸杞、原枝、血参、丹皮等；用材树种有泡桐、杨、柳、榆、槐、椿等。另外，偃师区有特产蔬菜—银条。偃师区主要动物种类有牛、猪、羊、鸡、鸭、兔、鹿等人工养殖的畜禽和狗、猫等家养宠物；野生动物主要有黄鼠狼、鼠、野兔、蛇、青蛙、鸟类、昆虫等。目前，偃师区分布的国家重点保护植物有杉、榉等23种，国家重点保护动物有穿山甲、鹤、鹰等10余种。

经调查，本工程厂址周围未发现需要特殊保护的动植物。

4.1.8 矿产资源

偃师区在古地质史上为一浅海沉积地带，蕴藏着十分丰富的沉积矿藏，如铝土矿、煤、石灰岩、白云岩、耐火土等。同时由于后来历次造山运动影响，形成各式各样的火成岩矿藏，如花岗岩、石英岩、钾长石等 20 多个品种。铝土矿经探明的有夹沟、焦村两大矿区，探明储量 5200 多万 t；煤田储量为 7.9 亿 t，经探勘地质储量约 7 亿 t，可采储量达 4 亿 t；花岗岩主要分布于南部万安山区，全市总储量 7 亿 t；石灰岩主要分布于南部浅山区，总储量 10 亿 t；白云岩总储量在 2~3 亿 t；石英岩储量约 2 亿 t。

根据现场调查及查阅相关资料，本工程未占压矿产资源。

4.2 环境保护目标调查

评价区范围内保护目标主要包括 5 个行政村，2273 户，13609 人，学校以及地表水中州渠及洛河，地下水饮用水源保护区等保护目标。

表 4.2-1 厂区周边敏感点分布情况

类别	居民点名称	方位	经纬度	距离 (m)	户数 (户)	人口 (人)	备注
环境 空气	东蔡庄村	NNE	经度: 112.705 纬度: 34.778	360	935	5109	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	*茶庵	SW	经度: 112.697 纬度: 34.769	1000	5	30	
	西蔡庄村	N	经度: 112.692 纬度: 34.784	1160	516	3410	
	*赵家岭	SW	经度: 112.688 纬度: 34.764	1200	30	180	
	*曹凹	SSW	经度: 112.679 纬度: 34.754	2500	40	250	
	省庄村	NE	经度: 112.734 纬度: 34.779	2250	334	2195	
	邢沟村	SSW	经度: 112.686 纬度: 34.747	2000	228	1507	
	丁门口村	NW	经度: 112.680 纬度: 34.791	2680	185	928	
	学校	方位	经纬度	距离	师生人数		

				(m)	(人)		
	邙岭三中	N	经度: 112.709 纬度: 34.780	1200	400 (师生)		
	东蔡庄小学	N	经度: 112.703 纬度: 34.781	1180	300 (师生)		
	省庄小学	NE	经度: 112.729 纬度: 34.774	2600	180 (师生)		
	丁门口小学	NW	经度: 112.680 纬度: 34.793	3200	160 (师生)		
地表水	中州渠	S	经度: 112.696 纬度: 34.736	3800	/	/	地表水III类
	洛河	S	经度: 112.703 纬度: 34.703	6900	/	/	
地下水	邙岭水厂	NW	经度: 112.696 纬度: 34.793	2630	/	/	地下水III类
土壤	东蔡庄村	NNE	经度: 112.705 纬度: 34.778	360	935	5109	(GB36600-2018)第二类用地筛选值
	*茶庵	SW	经度: 112.697 纬度: 34.769	1000	5	30	
	西蔡庄村	N	经度: 112.692 纬度: 34.784	1160	516	3410	
	赵家岭	SW	经度: 112.688 纬度: 34.764	1200	30	180	
	项目周边耕地	/	/	/	相邻	/	/
备注: *赵家岭、*曹凹属于邢沟村, *茶庵属于东蔡庄村							

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判定

本次评价以2023年为评价基准年,项目所在地属于环境空气二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。为了了解项目所在区域的环境质量现状,本次评价引用洛阳市生态环境局公布的《2023年洛阳市生态环境状况公报》中的环境空气质量状况数据,环境空气监测因子PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃等,监测结果见下表。

表 4.3-1 洛阳市空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4.0 mg/m ³	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数	172	160	107.5	不达标

由上表可知，项目评价范围内基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 现状浓度不能满足二级标准要求，NO₂、SO₂、CO 现状浓度可以满足二级标准要求。因此，项目所在评价区域为不达标区。

4.3.1.2 特征污染物环境质量现状监测与评价

为了解项目周边环境空气质量现状，建设单位委托河南康纯检测技术有限公司对本工程所在区域环境空气质量现状进行监测，监测时间为 2023 年 10 月 20 日至 2023 年 10 月 26 日。

(1) 监测点位

环境空气监测点布设情况详见下表。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测点布设情况

序号	位置名称	方位	距离厂界 (m)	备注
1	厂址	/	/	/
2	赵家岭	SW	1200	主导风向下风向

(2) 监测因子、时间及频率

监测时间为 2023 年 10 月 20 日~26 日，连续监测 7 天，监测因子及监测频率见下表。

表 4.3-3 境空气现状监测频率

监测因子	监测结果	监测要求	备注
TSP	日平均	连续采样不少于24小时	/
氟化物	日平均	连续采样不少于24小时	/
	1小时平均	每天采样4次 每次采样不少于45分钟	采样时间为： 02:00、08:00、14:00、20:00
氨	1小时平均	每天采样4次 每次采样不少于45分钟	采样时间为： 02:00、08:00、14:00、20:00
氯化氢	1小时平均	每天采样4次 每次采样不少于45分钟	采样时间为： 02:00、08:00、14:00、20:00

(3) 监测分析方法

各项监测因子分析仪器、检测标准及检出限见下表。

表 4.3-4 环境空气监测及分析方法

监测因子	检测标准	主要仪器	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 MS105DUKCYQ-029-2	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004 mg/m^3
氟化物	环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	小时值：0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； 日均值：0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.05 mg/m^3

(4) 环境空气质量现状评价

① 评价标准

环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准限值，环境空气评价标准限值见下表。

表 4.3-5 环境空气质量标准

污染物名称	一小时平均值 (mg/m^3)	日均值 (mg/m^3)
TSP	/	0.300
NH_3^*	0.200	/
氟化物	0.020	0.007
氯化氢*	0.050	0.015

备注：带*号为参考标准，氯化氢、NH₃参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

② 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，评价采用单因子污染指数法对各监测因子进行评价，评价模式如下：

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

式中：

P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度 mg/Nm³；

C_{si}—i 污染物评价标准值 mg/Nm³。

③ 评价结果分析

表 4.3-6 环境空气质量现状监测数据统计表

监测点	污染物名称	浓度范围 (μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	超标率 (%)	标准指数 Pi 范围	达标分析
厂址	TSP	142~159	300	0	0.47~0.53	达标
	NH ₃	30~55	200	0	0.15~0.28	达标
	氟化物	ND	20	0	/	达标
		ND	7	0	/	达标
	HCl	ND	50	0	/	达标
赵家岭	TSP	131~150	300	0	0.44~0.50	达标
	NH ₃	25~47	200	0	0.13~0.24	达标
	氟化物	ND	20	0	/	达标
		ND	7	0	/	达标
	HCl	ND	50	0	/	达标

注：“<”表示未检出，以检出限计。

由上表可知，评价区各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。其中 TSP 的 24 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氟化物的 1 小时平均质量浓度和 24 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级浓度限值；氨和氯化氢的 1 小时平均质量浓度

满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

4.3.1.3 区域环境空气污染削减措施

为进一步加强大气污染防治工作，根据《偃师区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（偃环委办〔2023〕3 号），采取以下措施任务，具体内容如下：

（一）持续推进产业结构优化调整

1.加快传统产业集群升级改造。2.依法依规淘汰落后低效产能。（1）加快落后低效产能淘汰。（2）实施“散乱污”企业动态清零。

（二）深入推进能源结构调整

3.推进煤电结构优化调整。4.持续做好清洁取暖“双替代”工作。5.持续推进集中供暖建设。6.深入开展散煤治理行动。7.推进重点领域节能降碳改造。

（三）持续加强交通运输结构调整

8.提升大宗物资清洁运输水平。9.加快新能源汽车推广应用。10.强化非道路移动机械污染监管。11.强化油品质量监管。12.严厉打击黑加油站（点）。

（四）强化面源污染治理

13.加强扬尘防治精细化管理。14.强化道路扬尘综合整治。15.加强餐饮油烟污染治理。16.推进露天矿山综合整治。17.开展农业面源污染治理。（1）加强露天焚烧监管。（2）确保农业散煤清零。18.加强烟花爆竹污染管控。

（五）推进工业企业综合治理

19.实施工业污染排放深度治理。20.开展锅炉综合治理“回头看”。21.开展生活垃圾焚烧企业提标治理。22.稳步推进氨污染防控。

（六）加快挥发性有机物治理

23.推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。24.持续加大无组织排放整治力度。25.大力提升治理设施去除效率。26.提升涉 VOCs 园区及集群治理水平。

（七）强化区域联防联控

27.科学有效应对重污染天气。28.优化重点行业绩效分级管理。29.实施重点行业错峰生产。

(八) 强化大气环境治理能力建设

30.强化执法监管能力。31.提升大气环境监测能力。32.加强大气环境监控能力。
33.严厉打击监测监控数据造假。

(九) 保障措施

1.加强组织领导。2.强化政策激励。3.严格督察问责。4.强化宣传引导。

通过上述措施的有效实施，偃师区的环境空气质量正在逐步改善。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本工程所在区域的主要地表水为洛河，位于本工程南侧 6900m 处。根据地表水功能区划，洛河高崖寨以东断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据《2023 年洛阳市生态环境质量状况公报》，2023 年，全市主要监测河流中，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河水质状况为“优”；二道河、小浪底水库水质状况为“良好”，瀍河水质状况为“轻度污染”。

本工程生产废水循环利用不外排，不新增生活污水，全厂生活污水经生活污水一体化处理站处理后用于绿化和厂区道路洒水抑尘，无外排废水，对地表河流基本无影响。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，建设单位委托河南康纯检测技术有限公司对本工程所在区域地下水环境质量现状进行监测，监测时间为 2023 年 10 月 22 日。

4.3.3.1 监测点布设

本次地下水共布设 5 个地下水水质监测点，监测点位见下表。

表 4.3-7 地下水水质监测点布设一览表

编号	监测点名称	监测频率	监测时间	备注
1#	高压开关站	监测一次	2023 年 10 月 22 日	地下水流向东侧
2#	东蔡庄			地下水流向下游
3#	省庄			地下水流向下游
4#	邙岭水厂 1 号井			地下水流向西侧

5#	邙岭水厂2号井		地下水流向西侧
----	---------	--	---------

4.3.3.2 监测因子及分析方法

地下水监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、铝、硫化物、硒，共计33项。

分析及检出限见下表。

表 4.3-8 分析及检出限

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 KCYQ-001-1	/
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标，GB/T 5750.4-2023（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	25mL 滴定管	1.0mg/L
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标，GB/T 5750.4-2023（11.1 溶解性总固体 称量法）	电子天平 FA2004 KCYQ-029-1	/
4	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	5mg/L
5	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	25mL 滴定管	1.0mg/L
6	高锰酸盐指数（耗氧量）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	25mL 酸式滴定管	0.5mg/L
7	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（11.1 氨(以 N 计) 纳氏试剂分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.02mg/L
8	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（7.1 氰化物 异烟	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.002mg/L

		酸-吡唑啉酮分光光度法)		
9	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	0.05mg/L
10	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.04μg/L
11	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.3μg/L
12	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
13	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	2.5μg/L
14	铝	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	10μg/L
15	挥发酚(类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.0003mg/L
16	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (8.1 硝酸盐(以N计) 麝香草酚分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.5mg/L
17	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (12.1 亚硝酸盐(以N计) 重氮偶合分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.001mg/L
18	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.03mg/L
19	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.01mg/L
20	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L

		5750.6-2023 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	KCYQ-019-1	
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标, GB/T 5750.12-2023 (5.2 总大肠菌群 滤膜法)	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE KCYQ-009	/
22	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标, GB/T 5750.12-2023 (4.1 菌落总数 平皿计数法)	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE KCYQ-009	/
23	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.003mg/L
24	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.3μg/L
25	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.05mg/L
26	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.01mg/L
27	Ca ²⁺	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7476-1987	50mL 滴定管	2mg/L
28	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.002mg/L
29	CO ₃ ²⁻	碱度(总碱度、重碳酸盐、碳酸盐) 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第一章 十二(一)	具塞滴定管	/
30	HCO ₃ ⁻	碱度(总碱度、重碳酸盐、碳酸盐) 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第一章 十二(一)	具塞滴定管	/
31	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (5.1 氯化物 硝酸银容量法)	25mL 滴定管	1.0mg/L

32	SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	5mg/L
----	-------------------------------	---	------------------------------------	-------

4.3.3.3 地下水环境质量现状监测及评价

① 评价标准

本次地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表 4.3-9 地下水评价标准

序号	评价因子	单位	标准限值
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5
2	钾	mg/L	/
3	钠	mg/L	/
4	钙	mg/L	/
5	镁	mg/L	/
6	碳酸盐	mg/L	/
7	重碳酸盐	mg/L	/
8	Cl ⁻	mg/L	/
9	SO ₄ ²⁻	mg/L	/
10	氨氮	mg/L	≤0.5
11	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
12	硝酸盐	mg/L	≤20
13	挥发酚	mg/L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	≤0.05
15	砷	mg/L	≤0.01
16	汞	mg/L	≤0.001
17	六价铬	mg/L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	≤450
19	铅	mg/L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	≤1.0
21	镉	mg/L	≤0.005
22	铁	mg/L	≤0.3

23	锰	mg/L	≤0.1
24	溶解性总固体	mg/L	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	/
26	耗氧量	mg/L	≤3.0
27	硫酸盐	mg/L	≤250
28	氯化物	mg/L	≤250
29	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3.0
30	细菌总数	CFU/ml	≤100
31	铝	mg/L	≤0.2
32	硫化物	mg/L	≤0.02
33	硒	mg/L	≤0.01

② 评价方法

以标准指数法进行评价，pH为：

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

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

式中：

P_{pH} —pH的标准指数，无量纲；

pH—pH监测值；

pH_{su} —标准中pH的上限值；

pH_{sd} —标准中pH的下限值。

其余评价因子：

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

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

③ 评价结果及评价

地下水环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 4.3-10 地下水环境质量现状监测及评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测因子	单位	检测结果							标准限值	最大指标指数	超标率 (%)	达标分析
		高压开关站	东蔡庄	省庄	邙岭水厂1号井	邙岭水厂2号井	最大值	最小值				
pH 值	/	7.5 (19℃)	7.4 (18℃)	7.6 (20℃)	7.5 (19℃)	7.5 (18℃)	7.6	7.4	6.5-8.5	0.40	0	达标
氨氮	mg/L	ND	ND	0.03	0.05	0.06	0.06	ND	≤0.5	0.12	0	达标
硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤20	0	0	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	0	0	达标
挥发酚 (类)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	0	0	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	达标
总硬度	mg/L	283	308	206	294	312	312	206	≤450	0.69	0	达标
铅	mg/L	ND	ND	0.0045	ND	ND	0.0045	ND	≤0.01	0.45	0	达标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	1.5	1.8	1.2	1.7	1.7	1.8	1.2	≤3.0	0.60	0	达标
镉	mg/L	ND	ND	0.0017	ND	ND	0.0017	ND	≤0.005	0.34	0	达标
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	0	0	达标
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	达标
砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	0	0	达标
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	0	0	达标
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	0	0	达标
铝	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0	0	达标
溶解性总固体	mg/L	377	409	269	357	359	409	269	≤1000	0.41	0	达标
硫酸盐	mg/L	107	112	42	106	98	112	42	≤250	0.45	0	达标
氟化物	mg/L	0.26	0.30	0.45	0.33	0.32	0.45	0.26	≤1.0	0.45	0	达标
氯化物	mg/L	25.7	31.0	19.5	30.8	30.2	31.0	19.5	≤250	0.12	0	达标
总大肠菌群	CFU/100 mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	0	0	达标

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

检测因子	单位	检测结果							标准限值	最大指标指数	超标率(%)	达标分析
		高压开关站	东蔡庄	省庄	邙岭水厂1号井	邙岭水厂2号井	最大值	最小值				
细菌总数	CFU/mL	42	39	46	55	61	61	39	≤100	0.61	0	达标
K ⁺	mg/L	0.84	0.51	0.46	0.49	0.45	0.84	0.45	/	/	0	达标
Na ⁺	mg/L	33.8	26.2	26.1	24.9	24.8	33.8	24.8	/	/	0	达标
Ca ²⁺	mg/L	88	102	76	94	91	102	88	/	/	0	达标
Mg ²⁺	mg/L	20.8	15.2	6.17	15.6	26.0	26.0	6.17	/	/	0	达标
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0	达标
HCO ₃ ⁻	mg/L	237	255	221	218	226	255	218	/	/	0	达标
Cl ⁻	mg/L	25.7	31.0	19.5	30.8	30.2	31.0	19.5	/	/	0	达标
SO ₄ ²⁻	mg/L	107	112	42	106	98	112	42	/	/	0	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	0	0	达标
硒	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	0	0	达标

由上表可知，各监测点的各污染物因子现状监测值符合所执行的标准，表明评价区域地下水污染物浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量良好。

本次评价在调查评价区内共布置了10个水位统调点，水位统测点信息见下表。

表 4.3-11 地下水水位监测结果

监测点位		水位埋深 (m)	井深 (m)
D1	高压开关站	165.1	185.4
D2	东蔡庄	161.7	183.2
D3	省庄	150.3	180.5
D4	邙岭水厂1号井	155.8	195.0
D5	邙岭水厂2号井	150.4	186.2
D6	兰庄村	165.3	190.1
D7	高桥	90.1	105.9
D8	台荫村	100.6	115.2
D9	观下	95.0	110.3
D10	丁家村	80.2	115.6

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

经现场调查，项目厂界西侧与其他企业紧邻，不具备噪声监测条件。本次监测委托河南康纯检测技术有限公司对本工程厂界南、北、东进行监测，监测时间为2023年10月20日~21日。

4.3.4.1 监测布点及监测时间

监测点布设详见下表。

表 4.3-12 声环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位	监测因子	监测时间
1	东厂界	等效连续 A 声级	2023年10月20日-21日，监测2天 每天昼、夜各1次
2	南厂界		
4	北厂界		

4.3.4.2 评价标准

根据声环境功能区分类，项目区域声环境功能区划分属2类区，厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.3.4.3 声环境监测结果及评价

监测结果统计见下表。

表 4.3-13 监测结果统计表

编号	监测点名称	监测时间	昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]	
			监测值范围	执行标准	监测值范围	执行标准
1	东厂界	2023.10.20	51	60	41	50
2		2023.10.21	52		41	
3	南厂界	2023.10.20	54		42	
4		2023.10.21	53		43	
5	北厂界	2023.10.20	52		42	
6		2023.10.21	53		41	

根据监测结果，项目东、南、北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准[昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）]要求。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目周边土壤环境质量现状，建设单位委托河南康纯检测技术有限公司对本工程所在区域土壤环境质量现状进行监测，监测时间为2023年10月20日，4#和7#点位监测时间为2024年7月26日，镉和铊的监测时间为2024年8月14日。

4.3.5.1 监测布点及监测时间

（1）监测点位

根据本工程排污特点及当地气象条件，本工程土壤现状调查共布设个11个采样点，占地范围内布设5个柱状和2个表层，占地范围外需要布设4个表层采样点，具体位置见附图。具体监测方案如下：

表 4.3-14 监测点布设一览表

序号	点位			备注
1#	占地范围内	柱状样(根据厂区总平面布置)	厂区内氨区东侧	建设用地45项+pH、氟化物、氟化物、石油烃
2#			厂区内绿化带	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、镍、氟化物、氟化物、石油烃
3#			厂区内原料车间东	
4#			厂区初期雨水池附近	
5#			厂区内成品车间西南	
6#		表层样	厂区内原料车间南	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、镍、氟化物、氟化物、
7#			办公楼西侧	

				石油烃、镉、铊
8#	占地范围外	表层样	厂区外赵家岭村	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、镍、氰化物、氟化物、石油烃、镉、铊
9#		表层样	厂区外东蔡庄	
10#		表层样	厂区外东北侧约300m处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氰化物、氟化物、石油烃、镉、铊
11#		表层样	厂区外西南侧约90m处	
备注：1.表层样在0~0.2m取样； 2.柱状样0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m分别取样。				

(2) 监测因子

①建设用地45项基本因子如下：

a、挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 共27项；

b、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 共11项；

c、重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铊、铍 共9项；

同步监测 pH。

②农用地基本因子：

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铊、铍，共9项；

③特征因子

氰化物、氟化物、石油烃，同步监测 pH。

(3) 采样及分析方法

每个监测点采样深度见上表，每层单独分析。

各项监测因子分析及检出限见下表。

表 4.3-15 分析及检出限

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
7	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.5mg/kg
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
10	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1μg/kg
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.0μg/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/	1.2μg/kg

		谱-质谱法 HJ 605-2011	KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.0μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.4μg/kg
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5μg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.4μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg

23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.0μg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.9μg/kg
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5μg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5μg/kg
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1μg/kg
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/	1.3μg/kg

		谱-质谱法 HJ 605-2011	KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	
34	间二甲苯 +对二甲 苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg
37	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
38	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.06mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
43	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
44	二苯并 [a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
45	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有	气相色谱质谱仪	0.09mg/kg

		机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	
47	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C KCYQ-003-1	/
48	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.04mg/kg
49	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	2.5μg
50	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	6mg/kg
51	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	5mg/kg
52	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
53	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg

4.3.5.2 土壤环境质量检测结果及评价

(1) 评价标准

各监测因子执行《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、表 2 中的第二类用地筛选值标准。厂区外东北侧约 300m 和厂区外西南侧约 90m 处农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的农用地土壤污染风险筛选值。土壤环境质量评价标准详见下表。

表 4.3-16 土壤环境质量评价标准

序号	项目	筛选值 (mg/kg)
		第二类用地
1	As	60

2	Cd	65
3	Cr ⁶⁺	5.7
4	Cu	18000
5	Pb	800
6	Hg	38
7	Ni	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640

35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a、h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	氰化物	135
47	氟化物	/
48	石油烃	4500
49	镉	180

表 4.3-17 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	Cd	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	Hg	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	As	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	Pb	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	Cr	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	Cu	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	Ni		60	70	100	190
8	Zn		200	200	250	300

(2) 评价方法

土壤环境质量现状采用单因子评价方法评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i ——土壤中污染物 i 的污染指数；

C_i ——土壤中污染物 i 的实测含量，mg/kg；

S_i ——土壤污染物的评价标准，mg/kg。

(3) 评价结果

土壤环境质量现状监测及评价统计结果见下表。

表 4.3-18 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	标准值	检出限	1# (0~0.5m)		1# (0.5~1.5m)		1# (1.5~3.0m)	
				监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
柱状样									
砷	mg/kg	60	0.01	15.7	0.2617	14.8	0.2467	12.7	0.2117
镉	mg/kg	65	0.01	0.18	0.0028	0.15	0.0023	0.16	0.0025
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
铜	mg/kg	18000	1	35	0.0019	32	0.0018	31	0.0017
铅	mg/kg	800	0.1	23.3	0.0291	23.4	0.0293	21.1	0.0264
汞	mg/kg	38	0.002	0.037	0.0010	0.036	0.0009	0.032	0.0008
镍	mg/kg	900	3	37	0.0411	34	0.0378	31	0.0344
四氯化碳	μg/kg	2800	1.3	ND	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002
氯仿	μg/kg	900	1.1	ND	0.0006	ND	0.0006	ND	0.0006
氯甲烷	μg/kg	37000	1	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	5000	1.2	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
1,2-二氯乙烷	μg/kg	5000	1.3	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
1,1-二氯乙烯	μg/kg	66000	1	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
顺-1,2 二氯乙烯	μg/kg	596000	1.3	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
反-1,2 二氯乙烯	μg/kg	54000	1.4	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
二氯甲烷	μg/kg	616000	1.5	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	1.1	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10000	1.2	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6800	1.2	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
四氯乙烯	μg/kg	53000	1.4	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	840000	1.3	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	2800	1.2	ND	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002
三氯乙烯	µg/kg	2800	1.2	ND	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	500	1.2	ND	0.0012	ND	0.0012	ND	0.0012
氯乙烯	µg/kg	430	1	ND	0.0012	ND	0.0012	ND	0.0012
苯	µg/kg	4000	1.9	ND	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002
氯苯	µg/kg	270000	1.2	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
1,2-二氯苯	µg/kg	560000	1.5	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
1,4-二氯苯	µg/kg	20000	1.5	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
乙苯	µg/kg	28000	1.2	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
苯乙烯	µg/kg	1290000	1.1	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
甲苯	µg/kg	1200000	1.3	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	570000	1.2	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
邻二甲苯	µg/kg	640000	1.2	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
硝基苯	mg/kg	76	0.09	ND	0.0006	ND	0.0006	ND	0.0006
苯胺	mg/kg	260	0.1	ND	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002
2-氯酚	mg/kg	2256	0.06	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
苯并[a]蒽	mg/kg	15	0.1	ND	0.0033	ND	0.0033	ND	0.0033
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	0.0333	ND	0.0333	ND	0.0333
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	0.2	ND	0.0067	ND	0.0067	ND	0.0067
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	0.1	ND	0.0003	ND	0.0003	ND	0.0003
蒽	mg/kg	1293	0.1	ND	0.0000	ND	0.0000	ND	0.0000
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	0.1	ND	0.0333	ND	0.0333	ND	0.0333

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	0.1	ND	0.0033	ND	0.0033	ND	0.0033
萘	mg/kg	70	0.09	ND	0.0006	ND	0.0006	ND	0.0006
pH 值	/	/	/	8.16	/	8.04	/	8.23	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	464	/	426	/	498	/
石油烃类 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	4500	6	38	0.0084	25	0.0056	21	0.0047
检测项目	单位	标准值	检出限	2# (0~0.5m)		2# (0.5~1.5m)		2# (1.5~3.0m)	
柱状样				监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
镉	mg/kg	65	0.01	0.23	0.0035	0.2	0.0031	0.19	0.0029
汞	mg/kg	38	0.002	0.039	0.0010	0.029	0.0008	0.031	0.0008
砷	mg/kg	60	0.01	14.5	0.2417	15	0.2500	12.4	0.2067
铅	mg/kg	800	0.1	28.3	0.0354	26.5	0.0331	25.2	0.0315
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
镍	mg/kg	900	3	35	0.0389	32	0.0356	29	0.0322
pH 值	/	/	/	7.96	/	7.91	/	8.07	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	524	/	397	/	413	/
石油烃类 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	4500	6	47	0.0104	23	0.0051	9	0.0020
检测项目	单位	标准值	检出限	3# (0~0.5m)		3# (0.5~1.5m)		3# (1.5~3.0m)	
柱状样				监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
镉	mg/kg	65	0.01	0.22	0.0034	0.21	0.0032	0.2	0.0031
汞	mg/kg	38	0.002	0.037	0.0010	0.026	0.0007	0.03	0.0008

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

砷	mg/kg	60	0.01	17.1	0.2850	14.7	0.2450	13	0.2167
铅	mg/kg	800	0.1	25.6	0.0320	26.5	0.0331	23.7	0.0296
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
镍	mg/kg	900	3	34	0.0378	32	0.0356	29	0.0322
pH 值	/	/	/	8.11	/	8.02	/	7.94	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	512	/	534	/	432	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	4500	6	44	0.0098	29	0.0064	23	0.0051
检测项目	单位	标准值	检出限	4# (0~0.5m)		4# (0.5~1.5m)		4# (1.5~3.0m)	
柱状样				监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
镉	mg/kg	65	0.01	0.09	0.0014	0.07	0.0011	0.07	0.0011
汞	mg/kg	38	0.002	0.009	0.0002	0.012	0.0003	0.014	0.0004
砷	mg/kg	60	0.01	9.69	0.1615	7.95	0.1325	10.2	0.1700
铅	mg/kg	800	0.1	25.3	0.0316	22.3	0.0279	24.2	0.0303
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
镍	mg/kg	900	3	26	0.0289	28	0.0311	20	0.0222
pH 值	/	/	/	7.79	/	7.86	/	7.72	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	512	/	573	/	544	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	4500	6	30	0.0067	14	0.0031	7	0.0016
检测项目	单位	标准值	检出限	5# (0~0.5m)		5# (0.5~1.5m)		5# (1.5~3.0m)	
柱状样				监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

镉	mg/kg	65	0.01	0.23	0.0035	0.26	0.0040	0.22	0.0034
汞	mg/kg	38	0.002	0.039	0.0010	0.034	0.0009	0.029	0.0008
砷	mg/kg	60	0.01	15.2	0.2533	14.3	0.2383	11.7	0.1950
铅	mg/kg	800	0.1	23.9	0.0299	21.9	0.0274	24.9	0.0311
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
镍	mg/kg	900	3	37	0.0411	35	0.0389	31	0.0344
pH 值	/	/	/	7.79	/	8.11	/	8.26	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	ND	0.0001	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	424	/	387	/	535	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	4500	6	46	0.0102	31	0.0069	7	0.0016
检测项目	单位	标准值	检出限	6# (0~0.2m)		7# (0~0.2m)		8# (0~0.2m)	
表层样				监测值	Pi	监测值	Pi	/	/
镉	mg/kg	65	0.01	0.19	0.0029	0.1	0.0015	0.17	0.0026
汞	mg/kg	38	0.002	0.038	0.0010	0.018	0.0005	0.029	0.0008
砷	mg/kg	60	0.01	16.2	0.2700	7.24	0.1207	14	0.2333
铅	mg/kg	800	0.1	20.2	0.0253	25.1	0.0314	18.7	0.0234
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	ND	0.0439	ND	0.0439
镍	mg/kg	900	3	24	0.0267	25	0.0278	32	0.0356
pH 值	/	/	/	7.97	/	7.54	/	8.06	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	452	3.3481	ND	0.0001
氟化物	mg/kg	/	0.7	469	/	ND	/	473	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	4500	6	18	0.0040	ND	0.0007	27	0.0060

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

镉	mg/kg	180	0.01	1.28	0.0071	1.20	0.0067	1.33	0.0074		
铊	mg/kg	/	0.1	0.9	/	1.5	/	1.7	/		
检测项目	单位	标准值	检出限	9# (0~0.2m)		/		/		/	
表层样				监测值	Pi	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	65	0.01	0.19	0.0029	/	/	/	/	/	/
汞	mg/kg	38	0.002	0.037	0.0010	/	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	60	0.01	16.1	0.2683	/	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	800	0.1	22.7	0.0284	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	5.7	0.5	ND	0.0439	/	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	900	3	29	0.0322	/	/	/	/	/	/
pH 值	/	/	/	8.17	/	/	/	/	/	/	/
氰化物	mg/kg	135	0.04	ND	0.0001	/	/	/	/	/	/
氟化物	mg/kg	/	0.7	376	/	/	/	/	/	/	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	4500	6	23	0.0051	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	180	0.01	1.24	0.0069	/	/	/	/	/	/
铊	mg/kg	/	0.1	1.1	/	/	/	/	/	/	/
检测项目	单位	标准值	检出限	10# (0~0.2m)		11# (0~0.2m)		/	/	/	/
表层样				监测值	Pi	监测值	Pi	/	/	/	/
镉	mg/kg	0.6	0.01	0.17	0.2833	0.2	0.3333	/	/	/	/
汞	mg/kg	3.4	0.002	0.041	0.0121	0.03	0.0088	/	/	/	/

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

砷	mg/kg	25	0.01	14.2	0.5680	13.8	0.5520	/	/	/	/
铅	mg/kg	170	0.1	22.1	0.1300	25	0.1471	/	/	/	/
铬	mg/kg	250	5	63	0.2520	60	0.2400	/	/	/	/
铜	mg/kg	100	1	35	0.3500	26	0.2600	/	/	/	/
镍	mg/kg	190	3	35	0.1842	30	0.1579	/	/	/	/
锌	mg/kg	300	1	80	0.2667	86	0.2867	/	/	/	/
pH 值	/	/	/	8.02	/	7.95	/	/	/	/	/
氰化物	mg/kg	/	0.04	ND	/	ND	/	/	/	/	/
氟化物	mg/kg	/	0.7	458	/	507	/	/	/	/	/
石油烃类 (C10~C40)	mg/kg	/	6	13	/	8	/	/	/	/	/
锑	mg/kg	/	0.01	1.13	/	1.29	/	/	/	/	/
铊	mg/kg	/	0.1	1.2	/	0.9	/	/	/	/	/

由上表可知，占地范围内土壤及厂区外赵家岭村、东蔡庄各监测点位的各项监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2第二类用地风险筛选值标准要求，氟化物无土壤标准仅留存背景值。

厂区外东北侧约300m处和厂区外西南侧约90m处农田各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的农用地土壤污染风险筛选值，氰化物、氟化物、石油烃无土壤标准仅留存背景值。

4.3.6 包气带质量现状监测

为了了解现有工程对包气带的影响，建设单位委托河南康纯检测技术有限公司对现有厂区进行了包气带采样监测工作，监测时间为2023年10月20日。

4.3.6.1 监测点位的布设

本次环评在现有厂区对包气带进行了监测，共布设2个监测点，位置见下表。

表 4.3-19 厂内包气带监测情况表

序号	采样点	采样时深度	监测项目
1	现有厂区内氨区东侧	0~0.2m、0.2~1.0m	pH值、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、铅、汞、镉、六价铬、砷、铜、镍、铝
2	现有厂区内原料车间南		

4.3.6.2 分析方法及分析结果

检测分析方法见下表。

表 4.3-20 土壤包气带检测分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH计 PHS-3C KCYQ-003-1	/
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（11.1 氨（以N计）纳氏试剂分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.02mg/L
3	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标，GB/T	25mL 滴定管	1.0mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检出限
		5750.5-2023 (5.1 氯化物 硝酸银容量法)		
4	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	0.05mg/L
5	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.002mg/L
6	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	2.5μg/L
7	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.04μg/L
8	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.5μg/L
9	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
10	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.3μg/L
11	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.05mg/L
12	镍	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023(18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	5μg/L
13	铝	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标, GB/T 5750.6-2023 (4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	10μg/L

表 4.3-21 包气带环境质量现状监测结果

检测因子	单位	现有厂区内氨区东侧	现有厂区内原料车间南
------	----	-----------	------------

		(0-0.2m)	(0.2-1.0m)	(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
pH 值	/	7.4 (25°C)	7.6 (25°C)	7.5 (25°C)	7.5 (25°C)
氨氮	mg/L	0.48	1.68	0.51	0.63
氯化物	mg/L	45.1	48.3	38.7	31.6
氟化物	mg/L	0.68	0.71	0.77	0.83
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND
镍	μg/L	ND	ND	ND	ND
铝	μg/L	ND	ND	ND	ND

由上表可知，包气带采样点各项监测因子现状浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次改扩建项目位于偃师区邙岭镇东蔡庄村，本次改扩建对现有工程产品和生产工艺进行淘汰，保留现有厂房和部分生产设备，主要改建内容如下：

①拆除现有工程部分生产设备，拆除的设备主要有切块成型机、粘结剂储槽、流水线等；

②在现有工程厂房的基础上扩建厂房，扩建后形成整体呈长方形的厂房一座，对厂房内部进行功能区域划分，并对地面进行防渗；

③安装新增的生产设备和环保设备，其中球磨机为地下安装，需要进行土方开挖。

施工期污染主要有施工扬尘、施工噪声、设备安装的废包装材料及其他固体废物（施工垃圾）、运输扬尘、安装噪声等。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的浓度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远，而且主要对施工人员影响较大。

项目施工期的扬尘环节主要来源于施工期的大气污染源主要来自于拆除粉尘，土地平整、开挖、回填、建材运输、物料露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。

（1）风力扬尘

扬尘产生概率与土石方含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度计土方回填时间等密切相关。据资料介绍，当灰尘含水率为0.5%时，其启动风速约为4.0m/s。项目所在区域地下水位较高，施工土方含水率均大于0.5%；该地区年平均风速2.1m/s，故施工过程中土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。根据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μ m的占8%，5~20 μ m的占24%，>20 μ m的占68%。

据相似条件施工现场监测结果，施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见下表。

表 5.1-1 施工现场扬尘 TSP 随距离变化的浓度分布 单位：mg/m³

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有围挡	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由上表可知，扬尘点 TSP 浓度随距离的增加而衰减，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，项目施工过程中施工场地产生的扬尘对主导风向下风向 100 米范围内的区域影响较大。评价要求施工场地及时进行硬化，加强管理，覆盖裸露土地，使用商品混凝土，限制施工场地内车辆车速，并对场地道路进行洒水抑尘，安装运输车辆冲洗装置、用帆布覆盖易起尘的物料等措施，可大大减少工地扬尘对周围环境空气的影响。

(2) 动力起尘

动力汽车主要是由于施工车辆运输造成，根据资料，一辆载重 5 吨卡车在不同车速和地面清洁轻度的汽车扬尘量见下表。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 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
25 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，一辆载重 5 吨卡车，通过一段长度为 1000m 的路面时，不同路面清洁程度（道路表面粉尘量），不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知，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，通过限速行驶，及定时清扫路面，保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

5.1.2 施工期废水影响分析

1、生活污水

本项目施工期生活污水产生量较少，其中施工人员的生活污水依托厂区内现有的生活污水一体化污水处理站进行处理，处理后废水用于厂区绿化和道路洒水抑尘，不外排，施工期生活污水对周围水环境影响较小。

2、施工废水

本项目施工废水主要来源于施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水等环节。该部分废水中SS浓度较高，建设单位严禁施工废水未经处理外排，以免影响周围地表水环境。由于本项目施工期相对较短，施工单位应同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

5.1.3 施工期噪声影响分析

本项目施工期使用的工程机械主要有挖土机、打桩机、装载机、打桩机、工程钻机、平地机、起重机、振捣棒、切割机等各种机械设备，不可避免地产生建筑施工噪声，该声源具有噪声高、无规则等特点，多为瞬时噪声。其各种机械设备的噪声值见表 5.1-4。

(1) 评价模式

施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本均为裸露声源，本评价采用距离衰减公式，预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_p(r)$ —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB (A)；

r—关心点距离噪声源距离，m；

r₀—声级为 L₀ 点距声源距离，r₀=1m

(2) 评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表。

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(3) 预测结果及评价

各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见下表。

表 5.1-4 施工期各阶段噪声在不同距离处的声级 单位：dB (A)

施工机械 设备	声压级		距离 m											
	距离 m	dB (A)	10	20	30	40	50	60	70	80	100	120	180	200
推土机	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
挖掘机	5	84	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
装载机	5	86	80	74	70	68	66	64	63	62	60	58	55	54
打桩机	5	80	74	68	64	62	60	58	57	56	54	52	49	48
工程钻机	3	84	74	68	64	62	60	58	57	56	54	52	49	48
平地机	3	88	78	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
起重机	8	76	74	68	64	62	60	58	57	56	54	52	49	48
振捣棒	15	74	/	72	68	66	64	62	61	60	58	56	53	52
切割机	1	83	63	57	53	51	49	47	46	45	43	41	38	37
混凝土罐车	3	78	68	62	58	56	54	52	51	50	48	46	43	42

由上表预测结果可知，各阶段施工机械在未采取隔声、降噪措施情况下，其噪声值影响较大，在施工现场 30m 左右，各阶段噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值的规定；在施工现场 180m 左右，各施工阶段噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间和夜间噪声限值。

环评要求施工单位合理安排作业时间。根据施工单位作业计划，将夜间因施工噪声产生的影响降到最低，同时要求施工单位文明施工，对各种噪声机械加强管理，

合理安排施工时间，要求施工单位在居民午休时要避免高噪声设备的操作，并在施工外居民点建立施工期环境保护管理制度标识，责任落实到个人，将施工噪声影响降到最低限度。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑产生垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

施工期生活垃圾主要为果皮纸屑等，建议在施工工地设立垃圾箱，经收集后由当地环卫部门处理，对环境的影响较小。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，主要包括清理场地阶段、土石方阶段、基础工程阶段、结构工程阶段等。

建筑垃圾主要是无机类物质，有机成分含量较低。由于垃圾中的主要成分为无机垃圾，因此燃烧热值小，适于填埋处理。由于项目建设标准化厂房均为钢结构，较传统的建筑工程，建筑垃圾产生量很小。建设方应重视建筑垃圾的处理，将不可回用的建筑垃圾运送至指定的堆放点，同时严格按照《城市建筑垃圾管理规定》中的相关要求，制定合理的运输路线，避开敏感点运输，不得随意外排。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

本项目建设期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。

项目建设期环境影响识别主要是针对施工时排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物等。根据HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

(1) 施工时大气污染物主要为粉尘、汽车尾气，不会对土壤产生影响。

(2) 因施工时产生的人员生活废水均收集进入现有厂区一体化处理设施，处理后用于厂区绿化和道路洒水抑尘，因此，可不考虑地面漫流影响。

(3) 本次改扩建项目土建施工量较小，建设期的施工废水可不考虑垂直入渗影响。

因此，在做好施工期间生活废水管理的基础上，施工期无土壤污染途径。

5.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。

建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

洛阳盛泰环保科技有限公司项目厂址位于偃师区邙岭镇东蔡庄村，地理坐标为东经112°42'4.52"，北纬 34°46'10.90"，海拔高度309m。

偃师属暖温带大陆性季风气候，受季风影响明显。春季受冷暖气流交替影响，天气多风少雨；夏季盛行从海上吹来暖湿的偏南风，高温多雨，秋季受蒙古高气压势力增强、副热带高气压南撤的影响，冷暖适宜，但有时秋雨绵绵；冬季盛行从北冰洋和西伯利亚地区及蒙古吹来的寒冷干燥的偏北风，雨雪稀少。

5.2.1 主要气候统计资料

5.2.1.1 多年气候气象资料统计分析

依据偃师区近20年气象观测结果，偃师区主要气象要素见下表。

表 5.2-1 偃师区气象特征表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	14.8	6	多年平均相对湿度	%	60.2
2	历年极端最高气温	°C	42.7	7	多年平均日照时数	h	2045.1
3	历年极端最低气温	°C	-17.3	8	多年平均风速	m/s	1.6
4	多年平均降水量	mm	537.3	9	极端最大风速	m/s	23.6
5	日降水量极值	mm	87.5	10	主导风向	/	ENE

近20年间气象观测结果统计，主要气象要素统计见下表。

表 5.2-2 近20年以上各月平均风速、气温

要素	月份												年均	极大	极小
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
平均风速 (m/s)	1.6	1.9	2.1	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.5	1.4	1.5	1.5	1.7	1.7	1.44
平均气温 (°C)	0.5	3.8	9.0	16.1	21.5	26.4	27.4	25.9	21.5	15.5	8.2	2.2	14.8	14.8	-11

表 5.2-3 近 20 年以上各风向平均风频、平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	2.8	5.4	9.4	11.5	6.9	2.9	2.0	1.5	1.7	2.6	5.6	6.5	4.2	4.1	3.4	1.8	27.7
风速 (m/s)	2.1	2.5	2.7	3.1	2.5	1.9	1.6	1.6	1.5	1.6	1.8	2.1	2.2	2.7	2.3	2.2	0

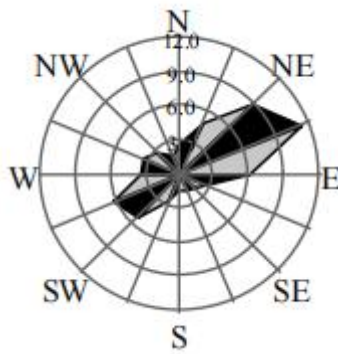


图 5.2-1 偃师区风向玫瑰图

5.2.1.2 近年地面气象资料

地面气象资料来自偃师区气象观测站，数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充，对于低云量的缺失采用总云量代替的方式予以补充。

(1) 温度

偃师区 2023 年各月平均气温统计结果分别见表 5.2-4 和图 5.2-2。

表 5.2-4 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	2.97	5.46	14.00	16.67	21.12	26.62	29.32	27.64	23.20	17.79	9.79	2.68

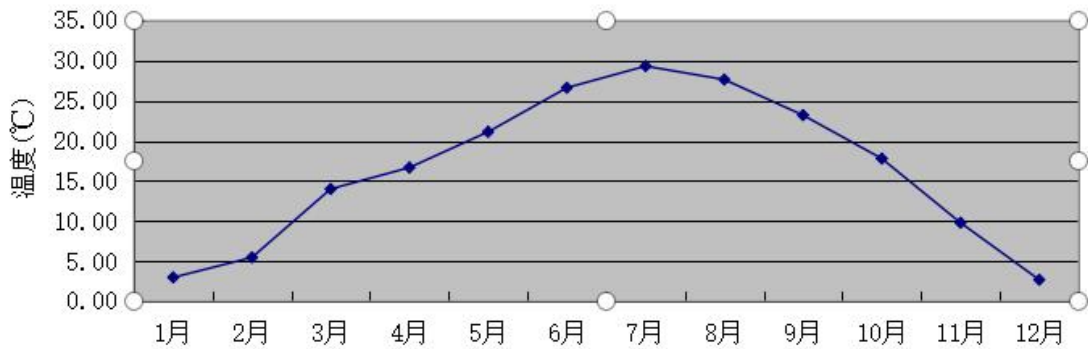


图 5.2-2 年平均温度的月变化曲线示意图

由图表可见，2023 年 12 月份气温最低，为 2.68°C。7 月份最高，为 29.32°C。

(2) 风速

2023 年全年及各月平均风速统计结果详见表 5.2-5 和图 5.2-3。

表 5.2-5 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.52	2.77	2.39	3.33	2.78	2.36	2.79	2.58	2.08	1.84	2.62	2.65

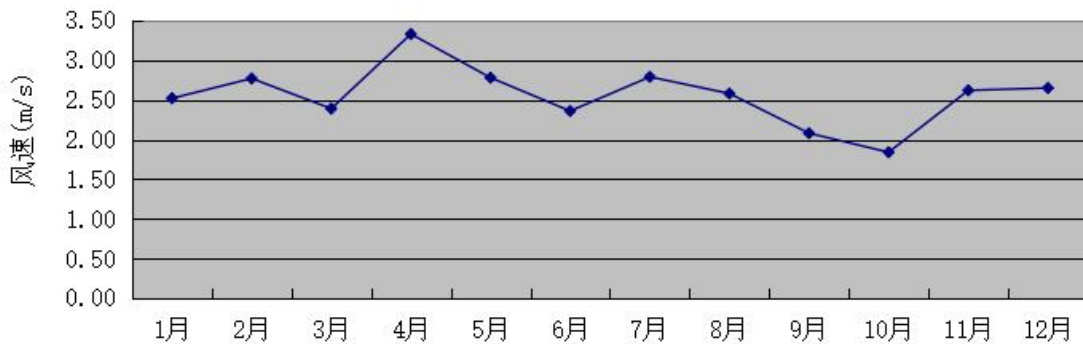


图 5.2-3 年平均风速的月变化曲线示意图

由图表可见，2023 年全年平均风速为 2.56m/s，全年中以 4 月份平均风速最大 3.33m/s，10 月平均风速最小 1.84m/s。

(3) 季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2023 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各季节每小时平均风速见表 5.2-6 和图 5.2-4。

表 5.2-6 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.48	2.50	2.38	2.42	2.37	2.30	2.13	2.21	2.48	2.87	2.96	3.03
夏季	2.50	2.29	2.11	1.93	1.97	1.89	1.90	2.02	2.35	2.59	2.73	2.69
秋季	1.99	1.98	1.85	1.72	1.66	1.71	1.78	1.62	1.87	2.28	2.45	2.57
冬季	2.20	2.17	2.03	1.96	2.00	2.05	2.11	2.20	2.19	2.38	2.69	3.02
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.24	3.41	3.57	3.54	3.46	3.26	3.00	3.10	2.91	2.77	2.71	2.71
夏季	2.85	2.91	3.16	3.16	3.14	3.02	3.04	2.88	2.71	2.75	2.72	2.60
秋季	2.68	2.70	2.60	2.56	2.31	2.28	2.52	2.39	2.24	2.06	2.30	2.06
冬季	3.13	3.26	3.20	3.18	3.02	3.12	3.30	3.32	3.13	2.92	2.53	2.36

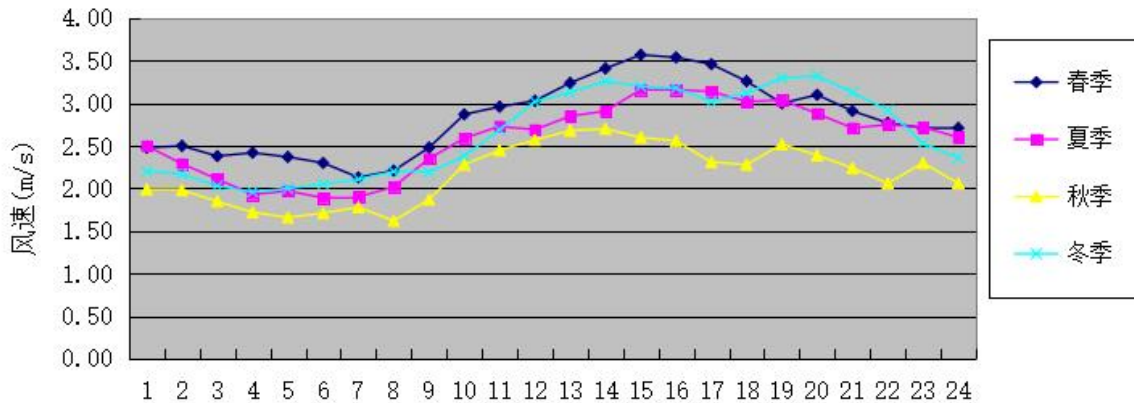


图 5.2-4 季小时平均风速的日变化曲线示意图

项目所在区域内春季平均风速最大；秋季平均风速最小。从总体分析，不论春夏秋冬，风速从早晨7时左右开始增加，到下午16时左右达到最大，然后逐渐降低，到晚上21时左右趋于稳定。

(4) 年均风频的月变化

根据偃师区2023年地面气象数据，2023年各月、季及全年各风向平均风频的变化情况见表5.2-7，2023年全年及各季风玫瑰图见图5.2-5。

表 5.2-7 年均风频的月变化统计结果一览表 单位：%

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.57	7.12	8.74	4.57	6.72	1.75	1.34	1.21	2.42	3.09	6.05	5.11	14.11	14.11	11.56	4.03	3.49
二月	6.99	10.27	12.65	13.10	15.92	2.38	0.74	0.30	1.93	1.93	4.91	3.72	6.55	5.65	5.36	3.57	4.02
三月	4.57	5.91	4.84	7.66	16.13	2.96	2.55	2.15	3.09	4.03	9.27	8.06	7.80	7.80	7.66	2.82	2.69
四月	5.56	8.06	8.75	11.39	17.08	3.06	1.39	1.39	1.53	2.92	5.42	5.00	9.58	8.19	6.67	2.92	1.11
五月	6.99	5.51	9.41	14.92	12.90	2.15	2.55	3.36	2.69	2.02	6.72	7.39	9.41	5.51	5.65	1.61	1.21
六月	2.92	2.64	4.31	5.28	10.69	4.17	3.19	4.03	4.31	2.92	10.14	11.94	13.19	10.42	5.83	1.94	2.08
七月	6.45	6.85	11.02	9.27	15.86	4.30	2.15	2.69	2.02	2.02	7.80	6.85	12.63	4.70	2.96	1.61	0.81
八月	4.57	8.33	15.46	13.84	19.09	5.11	1.48	2.02	2.42	3.76	7.80	4.70	3.49	2.15	2.15	1.48	2.15
九月	5.14	8.89	12.08	12.64	16.39	2.92	1.94	2.78	2.64	3.47	5.28	5.69	7.78	3.47	2.78	2.64	3.47
十月	3.09	4.70	4.97	3.90	9.27	2.82	1.21	1.48	3.36	4.03	11.83	10.75	12.90	11.29	9.68	2.42	2.28
十一月	4.72	5.83	9.58	8.89	9.17	1.67	0.56	0.83	2.22	2.64	6.94	7.22	11.94	12.50	10.14	2.50	2.64
十二月	3.90	6.85	7.66	5.38	11.56	2.02	0.40	0.94	1.08	2.69	6.85	7.93	10.48	15.99	10.35	3.63	2.28
春季	5.71	6.48	7.65	11.32	15.35	2.72	2.17	2.31	2.45	2.99	7.16	6.84	8.92	7.16	6.66	2.45	1.68
夏季	4.66	5.98	10.33	9.51	15.26	4.53	2.26	2.90	2.90	2.90	8.56	7.79	9.74	5.71	3.62	1.68	1.68
秋季	4.30	6.46	8.84	8.42	11.58	2.47	1.24	1.69	2.75	3.39	8.06	7.92	10.90	9.11	7.55	2.52	2.79
冬季	5.09	8.01	9.58	7.50	11.25	2.04	0.83	0.83	1.81	2.59	5.97	5.65	10.51	12.13	9.21	3.75	3.24

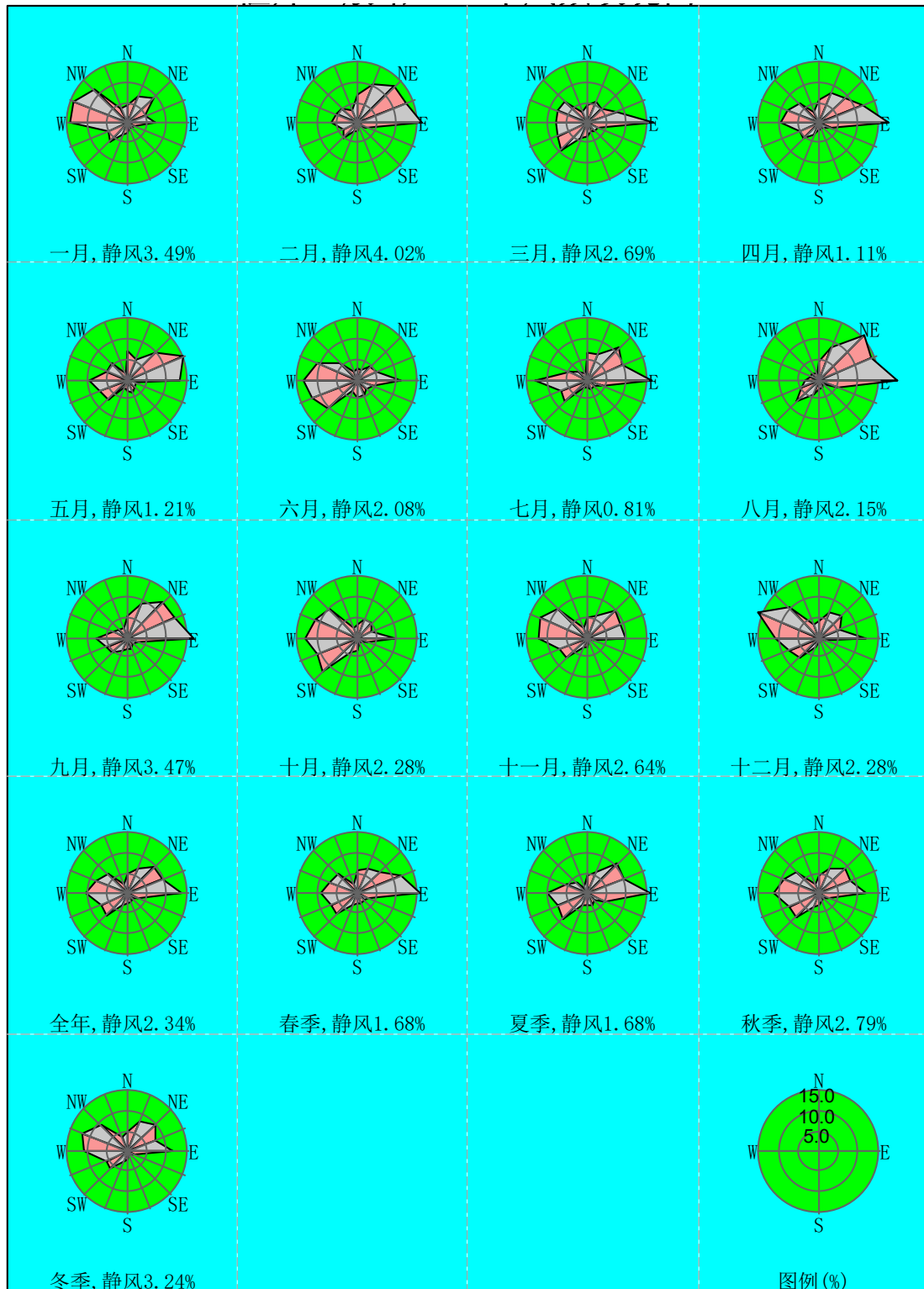


图 5.2-5 2023 年风频玫瑰图

由图表看出，该地全年最多风向为 E 风，频率 17.08%；按季节而言，春、夏、秋、冬季主导风向均为 E 风。全年静风频率 0.81%，以春季最少。

5.2.2 污染源调查

(1) 本次工程完成后污染源

根据工程分析，本工程各废气污染源参数见下表。

表 5.2-8 正常排放点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	标况流量 m ³ /h	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								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	氨	氟化物	HCl
1	氨气吸收塔排气筒 DA001	-29	3	309	15	0.8	30000	25	7920	正常	/	/	/	0.0166	/	/
2	破碎、球磨、筛分等 工序排气筒 DA002	26	-28	309	15	1.1	60000	25	7920	正常	0.3415	/	/	/	0.0215	/
3	回转炉、冷却机排气 筒 DA003	-29	-28	309	15	1.2	83000	70	7920	正常	0.6045	0.6337	1.4100	0.1949	0.0762	0.5078

表 5.2-9 正常排放面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方 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	氨	氟化物
1	生产厂房	0	-12	309	95	30	15	8	7920	正常	0.0184	0.0092	0.0005
2	氨水储罐	-29	3	309	2	2	15	3	7920	正常	/	0.0003	/

(2) 非正常排放源

本次改扩建工程非正常排放源参数见下表。

表 5.2-10 正常排放点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	标况流量 m ³ /h	烟气温度 °C	单次持续时间/h	年发次生频 /次	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y								PM ₁₀	NO ₂	氟化物
1	回转炉、冷却机排气筒 DA003	-29	-28	309	15	1.2	83000	70	0.5	≤1	120.8969	2.8200	15.2364

(3) “以新带老”污染源

本次工程完成后，现有工程 不再生产，本次评价“以新带老”大气污染物排放参数见下表。

表 5.2-11 “以新带老”污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	标况流量 m ³ /h	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y								PM ₁₀	氨	氟化物
1	卸料、破碎、球磨、筛分工序排气筒	26	-28	309	15	0.6	15300	25	7200	正常	0.3571	/	0.0238
2	配料、混捏成型、烘干工序排气筒	-29	3	309	15	0.45	6100	25	7200	正常	0.094	0.0159	0.0094
3	搅拌、压球工序排气筒	7	-28	309	15	0.45	9410	25	7200	正常	0.1963	/	0.0142
4	生产车间	0	-12	309	/	/	/	/	7200	正常	0.1439	0.0779	0.0105

(4) 拟被替代源调查

本次改建项目建成后，洛阳盛泰环保科技有限公司现有工程“年产2万吨钢爪保护环项目”产品将淘汰，因此现有工程污染物排放量可作为本次改建项目区域替代源，拟被替代源排放源强见下表。

表 5.2-12 拟被替代源参数调查清单

名称	坐标		年排放 小时数 h	污染物排放量 t/a		
	X	Y		颗粒物	氨	氟化物
洛阳盛泰“年产2万吨钢爪保护环项目”	0	0	7200	5.6973	0.6760	0.4170

(5) 评价范围内在建、拟建污染源

经调查，评价区内无拟建、在建项目。

5.2.3 预测因子及评价标准

5.2.3.1 预测因子

根据工程排污特点，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价选取颗粒物（以PM₁₀计）、SO₂、NO₂、NH₃、HCl和氟化物作为评价因子。

5.2.3.2 评价标准

评价标准见下表。

表 5.2-13 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级
	24小时平均	150	
	1小时平均	450	依据HJ 2.2-2018中相关规定折算
	厂界浓度	1000	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
氨	1小时平均	200	依据HJ 2.2-2018附录D，浓度参考限值
	厂界浓度	1500	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
氟化物	24小时平均	7	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A
	1小时平均	20	
	厂界浓度	20	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氯化氢	1小时平均	50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A
	24小时平均	15	

5.2.4 初步估算

5.2.4.1 估算模式参数

估算模型参数表见下表。

表 5.2-14 估算模型参数表

选项	参数
----	----

城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/°C		42.7
最低环境温度/°C		-17.3
土地利用类型		农业用地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.4.2 主要污染物估算模式计算结果

表 5.2-15 大气环境评价工作等级分析表

排放	污染源名称	评价因子	最大地面浓度出现的下风距离 (m)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
有组织	DA001	NH_3	30	3.7036	1.85	未出现	二级
	DA002	PM_{10}	440	163.4100	36.31	1250	一级
		氟化物	440	9.7795	48.90	1550	一级
	DA003	PM_{10}	1805	10.2984	2.29	未出现	二级
		氟化物	1805	3.5330	17.67	2375	一级
		NO_2	1805	10.6742	5.34	未出现	二级
		SO_2	1805	12.43	2.65	未出现	二级
		HCl	1805	13.2300	1.12	未出现	二级
		NH_3	1805	4.0592	2.03	未出现	二级
	无组织	生产车间	NH_3	50	5.3179	2.66	未出现
颗粒物			50	57.1820	12.71	75	一级
氟化物			50	8.6631	43.32	1125	一级
氨水储罐		NH_3	10	3.8219	1.91	未出现	二级

根据上表可知，本项目 P_{max} 最大值出现在距面源排放的下风向 26m 处， P_{max} 值为 48.90%， $P_{max} \geq 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 判定本项目大气环境影响评价等级为一级。

5.2.5 评价等级及评价范围

5.2.5.1 评价等级

由主要污染源估算结果可知，排放各评价因子中氟化物最大地面浓度占标率 P_i

为48.90%，最大占标率 $P_{max}=48.90\%$ 。

根据估算模式计算结果污染物 $P_{max} \geq 10\%$ ，确定评价等级为一级。

5.2.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。根据预测结果，本改扩建项目建成后全厂排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 小于2.5km，因此，评价范围边长取5km，即以项目厂址为中心，边长5km的矩形围成的区域。

5.2.6 评价基准年

依据本次所取得的环境空气质量现状和气象资料等相关数据，确定本次评价以2023年为基准年。

5.2.7 预测范围、预测因子及预测点

5.2.7.1 预测范围及预测因子

依据估算结果，并结合项目周围敏感点分布情况，确定本次评价预测范围为以本项目厂区中心坐标为原点，为向东、西、南、北各外扩2.5km的矩形区域，评价面积共计25km²，预测范围等于评价范围。

预测因子为PM₁₀、SO₂、NO₂、氨、氟化物、HCL。

5.2.7.2 预测点

本次预测计算点包括环境空气敏感点、现状监测点和网格点。以本项目厂区中心为中心点(0, 0)，以正东方向为X轴正方向，以正北方向为Y轴正方向，建立平面直角坐标系，按照导则要求5km内以100m为间隔布设网格点，共布设2624个网格点。

评价区内环境空气敏感点的方位及相对坐标见下表。

表 5.2-16 环境空气关心点方位及相对坐标

号 序	环境功	坐标/m	相对厂	相对厂	海拔高度
-----	-----	------	-----	-----	------

	保护对象	保护内容	能区划	X	Y	址方位	界距离 (m)	(m)
1	东蔡庄村	居民区	二类	320	923	NNE	360	258
2	*茶庵	居民区	二类	-337	-1004	SW	1000	246
3	西蔡庄村	居民区	二类	-742	1390	N	1160	258
4	*赵家岭	居民区	二类	-1143	-618	SW	1200	252
5	*曹凹	居民区	二类	-2062	-1267	SSW	2500	247
6	省庄村	居民区	二类	2440	1190	NE	2250	232
7	邢沟村	居民区	二类	-1808	-1275	SSW	2000	218
8	丁门口村	居民区	二类	-2063	2152	NW	2680	235

5.2.8 预测周期

本次评价选取评价基准年 2023 年为预测周期；预测时段依据本项目污染源的性质，连续 1 年对环境的影响。

5.2.9 预测基础数据

5.2.9.1 预测模型选取及选取依据

本项目预测范围 25km²；周边无大型水体（海或湖）；根据偃师区气象站 2023 年的气象统计结果，全年出现≤0.5m/s 的最大持续时间为 8h，且偃师区近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）的频率为 27.7%，小于 35%，偃师区不属于长期静、小风气象。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型，选取 AERMOD 模型进行进一步预测。预测程序采用 EIAProA2018 软件，适应 HJ2.2-2018 导则。

5.2.9.2 气象数据

（1）常规地面气象观测资料

由于距离本项目厂址最近的气象观测站为偃师区气象观测站，本项目观测气象数据取该站数据；常规地面观测气象数据基本内容见下表。

表 5.2-17 常规地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /m	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			X 经度	Y 纬度				

偃师区 气象站	57076	一般气 象站	112°785'	34°741'	12.29	177	2023	风向、风速、总 云量、低云量、 干球温度
------------	-------	-----------	----------	---------	-------	-----	------	----------------------------

(2) 高空气象探测资料

由于本工程50km范围内没有常规高空气象探测站，因此本次环评高空气象探测资料采用中尺度气象模式模拟的50km内的网格点气象资料，由环境保护部环境工程评估中心国家环境保护影响评价数值模拟重点实验室提供。

该中尺度气象模拟数据是采用中尺度数值模式WRF模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为189×159个网格，分辨率为27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次环评选择距离本工程最近且海拔高程相差最小的网格点的模拟数据，基本内容见下表。

表 5.2-18 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离 /km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X 经度	Y 纬度				
112.265°	34.8225°	40.14	2023	气压、距地面高度、干球温度	WRF

5.2.10 地表特征参数

本项目厂址周边及评价范围内的地面特征主要为农村，评价区域属于中等湿度气候，地面时间周期按季计量，地面粗糙度按照AERMET通用地表类型选取，地表特征参数见下表。

表 5.2-19 地表特征参数表

序号	地面特征	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	农作地	0-360	冬季 (12, 1, 2)	0.6	1.5	0.01
2		0-360	春季 (3, 4, 5)	0.14	0.3	0.03
3		0-360	夏季 (6, 7, 8)	0.2	0.5	0.2
4		0-360	秋季 (9, 10, 11)	0.18	0.7	0.05

5.2.11 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm59-06。

5.2.12 预测内容

根据环境现状质量章节，本项目属于环境空气质量不达标区，需进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表5预测内容和评价要求，本次预测方案如下表所示。

表 5.2-20 本项目预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	达标因子：叠加现状后的保证率日平均质量浓度（日平均质量浓度和年平均质量浓度变化率，或短期浓度的达标情况；不达标因子：污染物年平均质量浓度变化率。
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离
厂界	新增污染源	正常排放	短期浓度	厂界浓度占标率

(1) 预测本项目建设完成后，正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物短期浓度贡献值并评价；

(2) 预测本项目建设完成后，正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物年均浓度贡献值并评价；

(3) 预测不达标区不达标因子年平均质量浓度变化率，预测不达标区达标因子叠加浓度并评价；

(4) 预测本项目非正常排放时网格点及各环境空气敏感点污染物小时浓度贡献值并评价；

(5) 计算本项目完成后全厂大气环境保护距离；

(6) 预测无组织排放污染物厂界浓度；

(7) 给出大气环境影响评价结论。

5.2.13 预测结果

5.2.13.1.1 正常工况下污染源预测结果

(1) 本项目新增污染源1小时贡献质量浓度预测结果

本工程全年逐时气象条件下，各计算点的各预测因子最大地面小时浓度及出现时间见下表。

表 5.2-21 各计算点小时浓度贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东蔡庄村	1小时	<u>23122010</u>	<u>1.2652</u>	<u>0.25</u>	达标
	茶庵		<u>23082019</u>	<u>1.5227</u>	<u>0.3</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23051907</u>	<u>1.6742</u>	<u>0.33</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>1.7584</u>	<u>0.35</u>	达标
	曹凹		<u>23080307</u>	<u>1.2789</u>	<u>0.26</u>	达标
	省庄村		<u>23062407</u>	<u>1.2167</u>	<u>0.24</u>	达标
	邢沟村		<u>23080607</u>	<u>1.0371</u>	<u>0.21</u>	达标
	丁门口村		<u>23051907</u>	<u>0.9603</u>	<u>0.19</u>	达标
	网格点		<u>23083006</u>	<u>22.6077</u>	<u>4.52</u>	达标
NO ₂	东蔡庄村	1小时	<u>23122010</u>	<u>2.815</u>	<u>1.41</u>	达标
	茶庵		<u>23082019</u>	<u>3.3879</u>	<u>1.69</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23051907</u>	<u>3.7249</u>	<u>1.86</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>3.9124</u>	<u>1.96</u>	达标
	曹凹		<u>23080307</u>	<u>2.8455</u>	<u>1.42</u>	达标
	省庄村		<u>23062407</u>	<u>2.707</u>	<u>1.35</u>	达标
	邢沟村		<u>23080607</u>	<u>2.3075</u>	<u>1.15</u>	达标
	丁门口村		<u>23051907</u>	<u>2.1365</u>	<u>1.07</u>	达标
	网格点		<u>23083006</u>	<u>50.3001</u>	<u>25.15</u>	达标
氟化物	东蔡庄村	1小时	<u>23092619</u>	<u>0.2955</u>	<u>1.48</u>	达标
	茶庵		<u>23080507</u>	<u>0.4241</u>	<u>2.12</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23101108</u>	<u>0.3666</u>	<u>1.83</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>0.4514</u>	<u>2.26</u>	达标
	曹凹		<u>23110304</u>	<u>0.2632</u>	<u>1.32</u>	达标
	省庄村		<u>23020924</u>	<u>0.2767</u>	<u>1.38</u>	达标
	邢沟村		<u>23101204</u>	<u>0.2753</u>	<u>1.38</u>	达标

	丁门口村		<u>23052906</u>	<u>0.2493</u>	<u>1.25</u>	达标
	网格点		<u>23031808</u>	<u>14.9491</u>	<u>74.75</u>	达标
氯化氢	东蔡庄村	1小时	<u>23122010</u>	<u>1.0138</u>	<u>2.03</u>	达标
	茶庵		<u>23082019</u>	<u>1.2201</u>	<u>2.44</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23051907</u>	<u>1.3415</u>	<u>2.68</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>1.409</u>	<u>2.82</u>	达标
	曹凹		<u>23080307</u>	<u>1.0248</u>	<u>2.05</u>	达标
	省庄村		<u>23062407</u>	<u>0.9749</u>	<u>1.95</u>	达标
	邢沟村		<u>23080607</u>	<u>0.831</u>	<u>1.66</u>	达标
	丁门口村		<u>23051907</u>	<u>0.7695</u>	<u>1.54</u>	达标
	网格点		<u>23083006</u>	<u>18.1152</u>	<u>36.23</u>	达标
	氨		东蔡庄村	1小时	<u>23012119</u>	<u>0.9871</u>
茶庵		<u>23052907</u>	<u>1.0102</u>		<u>0.51</u>	达标
西蔡庄村		<u>23122908</u>	<u>0.9479</u>		<u>0.47</u>	达标
赵家岭		<u>23113005</u>	<u>1.1071</u>		<u>0.55</u>	达标
曹凹		<u>23120320</u>	<u>0.8932</u>		<u>0.45</u>	达标
省庄村		<u>23032505</u>	<u>0.7734</u>		<u>0.39</u>	达标
邢沟村		<u>23110622</u>	<u>0.431</u>		<u>0.22</u>	达标
丁门口村		<u>23032005</u>	<u>0.7011</u>		<u>0.35</u>	达标
网格点		<u>23031808</u>	<u>18.2937</u>		<u>9.15</u>	达标

由预测结果可见，本工程对各敏感点 SO₂ 最大地面小时浓度贡献值为 1.7584μg/m³，占标率为 0.35%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在赵家岭；NO₂ 最大地面小时浓度贡献值为 3.9124μg/m³，占标率为 1.96%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在赵家岭；氟化物最大地面小时浓度贡献值为 0.4514μg/m³，占标率为 2.26%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在赵家岭；氯化氢最大地面小时浓度贡献值为 1.409μg/m³，占标率为 2.82%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，出现在赵家岭；氨最大地面小时浓度贡献值为 1.1071μg/m³，占标率为 0.55%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，出现在赵家岭。

网格点 SO₂ 最大地面小时浓度贡献值为 22.6077μg/m³，占标率为 4.52%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点 NO₂ 最大地面小时浓度贡献值为 50.3001μg/m³，占标率为 25.15%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点氟化物最大地面小时

浓度贡献值为 $14.9491\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.75%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；
 网格点氯化氢最大地面小时浓度贡献值为 $18.1152\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.23%，满足《环
 境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；网格点氨最大地
 面小时浓度贡献值为 $18.2937\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.15%，满足《环境影响评价技术导
 则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

(2) 本项目新增污染源日均贡献质量浓度预测结果

本项目完成后全年逐日气象条件下，关心点污染物最大地面日均浓度见下表。

表 5.2-22 各计算点日均值度贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东蔡庄村	日均值	231220	0.1441	0.1	达标
	茶庵		231212	0.3597	0.24	达标
	西蔡庄村		230519	0.0853	0.06	达标
	赵家岭		231213	0.3959	0.26	达标
	曹凹		231213	0.134	0.09	达标
	省庄村		230624	0.0694	0.05	达标
	邢沟村		230211	0.1096	0.07	达标
	丁门口村		230719	0.0651	0.04	达标
	网格点		230803	2.1204	1.41	达标
NO ₂	东蔡庄村	日均值	231220	0.3205	0.4	达标
	茶庵		231212	0.8002	1	达标
	西蔡庄村		230519	0.1898	0.24	达标
	赵家岭		231213	0.8808	1.1	达标
	曹凹		231213	0.2981	0.37	达标
	省庄村		230624	0.1544	0.19	达标
	邢沟村		230211	0.2438	0.3	达标
	丁门口村		230719	0.1448	0.18	达标
	网格点		230803	4.7177	5.9	达标
PM ₁₀	东蔡庄村	日均值	230926	0.4356	0.29	达标
	茶庵		230112	0.8708	0.58	达标
	西蔡庄村		230709	0.2812	0.19	达标
	赵家岭		230919	0.712	0.47	达标
	曹凹		231103	0.3009	0.2	达标
	省庄村		231204	0.7367	0.49	达标
	邢沟村		231211	0.3506	0.23	达标

	丁门口村		<u>230516</u>	<u>0.2631</u>	<u>0.18</u>	达标
	网格点		<u>231130</u>	<u>12.0987</u>	<u>8.07</u>	达标
氟化物	东蔡庄村	日均值	<u>230926</u>	<u>0.0252</u>	<u>0.36</u>	达标
	茶庵		<u>231212</u>	<u>0.063</u>	<u>0.9</u>	达标
	西蔡庄村		<u>230426</u>	<u>0.0187</u>	<u>0.27</u>	达标
	赵家岭		<u>230827</u>	<u>0.0591</u>	<u>0.84</u>	达标
	曹凹		<u>230504</u>	<u>0.0253</u>	<u>0.36</u>	达标
	省庄村		<u>231204</u>	<u>0.0449</u>	<u>0.64</u>	达标
	邢沟村		<u>231211</u>	<u>0.0249</u>	<u>0.36</u>	达标
	丁门口村		<u>230516</u>	<u>0.016</u>	<u>0.23</u>	达标
	网格点		<u>231130</u>	<u>0.7619</u>	<u>10.88</u>	达标
	氯化氢		东蔡庄村	日均值	<u>231220</u>	<u>0.1154</u>
茶庵		<u>231212</u>	<u>0.2882</u>		<u>1.92</u>	达标
西蔡庄村		<u>230519</u>	<u>0.0683</u>		<u>0.46</u>	达标
赵家岭		<u>231213</u>	<u>0.3172</u>		<u>2.11</u>	达标
曹凹		<u>231213</u>	<u>0.1074</u>		<u>0.72</u>	达标
省庄村		<u>230624</u>	<u>0.0556</u>		<u>0.37</u>	达标
邢沟村		<u>230211</u>	<u>0.0878</u>		<u>0.59</u>	达标
丁门口村		<u>230719</u>	<u>0.0521</u>		<u>0.35</u>	达标
网格点		<u>230803</u>	<u>1.699</u>		<u>11.33</u>	达标

由预测结果可见，本工程对各敏感点 SO₂ 最大地面日均浓度贡献值为 0.3959μg/m³，占标率为 0.26%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在赵家岭；NO₂ 最大地面日均浓度贡献值为 0.8808μg/m³，占标率为 1.1%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在赵家岭；PM₁₀ 最大地面日均浓度贡献值为 0.8708μg/m³，占标率为 0.58%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在茶庵；氟化物最大地面日均浓度贡献值为 0.063μg/m³，占标率为 0.9%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在茶庵；氯化氢最大地面日均浓度贡献值为 0.3172μg/m³，占标率为 2.11%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，出现在赵家岭。

网格点 SO₂ 最大地面日均浓度贡献值为 2.1204μg/m³，占标率为 1.41%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点 NO₂ 最大地面日均浓度贡献值为 4.7177μg/m³，占标率为 5.9%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点 PM₁₀ 最大地面日均浓度

贡献值为 $12.0987\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.18%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点氟化物最大地面日均浓度贡献值为 $0.7619\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.88%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点氯化氢最大地面日均浓度贡献值为 $1.699\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.33%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

(3) 本项目新增污染源年平均贡献质量浓度预测结果

本项目完成后长期气象条件下，关心点污染物最大地面年均浓度贡献值见下表。

表 5.2-23 各计算点年平均贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东蔡庄村	全时段	平均值	<u>0.0226</u>	<u>0.04</u>	达标
	茶庵		平均值	<u>0.0469</u>	<u>0.08</u>	达标
	西蔡庄村		平均值	<u>0.0084</u>	<u>0.01</u>	达标
	赵家岭		平均值	<u>0.0412</u>	<u>0.07</u>	达标
	曹凹		平均值	<u>0.018</u>	<u>0.03</u>	达标
	省庄村		平均值	<u>0.0102</u>	<u>0.02</u>	达标
	邢沟村		平均值	<u>0.0182</u>	<u>0.03</u>	达标
	丁门口村		平均值	<u>0.0045</u>	<u>0.01</u>	达标
	网格点		平均值	<u>0.2573</u>	<u>0.43</u>	达标
NO ₂	东蔡庄村	全时段	平均值	<u>0.0502</u>	<u>0.13</u>	达标
	茶庵		平均值	<u>0.1044</u>	<u>0.26</u>	达标
	西蔡庄村		平均值	<u>0.0188</u>	<u>0.05</u>	达标
	赵家岭		平均值	<u>0.0916</u>	<u>0.23</u>	达标
	曹凹		平均值	<u>0.04</u>	<u>0.1</u>	达标
	省庄村		平均值	<u>0.0227</u>	<u>0.06</u>	达标
	邢沟村		平均值	<u>0.0406</u>	<u>0.1</u>	达标
	丁门口村		平均值	<u>0.0099</u>	<u>0.02</u>	达标
	网格点		平均值	<u>0.5724</u>	<u>1.43</u>	达标
PM ₁₀	东蔡庄村	全时段	平均值	<u>0.0384</u>	<u>0.05</u>	达标
	茶庵		平均值	<u>0.1195</u>	<u>0.17</u>	达标
	西蔡庄村		平均值	<u>0.0245</u>	<u>0.03</u>	达标
	赵家岭		平均值	<u>0.1186</u>	<u>0.17</u>	达标
	曹凹		平均值	<u>0.0537</u>	<u>0.08</u>	达标
	省庄村		平均值	<u>0.0462</u>	<u>0.07</u>	达标
	邢沟村		平均值	<u>0.0477</u>	<u>0.07</u>	达标

	丁门口村	平均值	<u>0.0192</u>	<u>0.03</u>	达标
	网格点	平均值	<u>1.9549</u>	<u>2.79</u>	达标

由预测结果可见，本工程对各敏感点 SO₂ 最大地面年平均浓度贡献值为 0.0469μg/m³，占标率为 0.08%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在茶庵；NO₂ 最大地面年平均浓度贡献值为 0.1044μg/m³，占标率为 0.26%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在茶庵；PM₁₀ 最大地面年平均浓度贡献值为 0.1195μg/m³，占标率为 0.17%，低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准要求，出现在茶庵。

网格点 SO₂ 最大地面年平均浓度贡献值为 0.2573μg/m³，占标率为 0.43%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点 NO₂ 最大地面年平均浓度贡献值为 0.5724μg/m³，占标率为 1.43%，满足 GB3095-2012 二级标准要求；网格点 PM₁₀ 最大地面年平均浓度贡献值为 1.9549μg/m³，占标率为 2.79%，满足 GB3095-2012 二级标准要求。

(4) 本项目新增污染源-“以新带老”污染源叠加现状环境质量浓度后的预测结果

本项目所在区域不达标因子为 PM₁₀，因此本次评价不再将 PM₁₀ 浓度作为背景浓度进行叠加，而计算本次预测范围内年平均浓度变化率 K 来判断项目环境影响是否可接受。其他污染物因子叠加结果见下表。

表 5.2-24 叠加后质量浓度预测结果 (1)

污染物	预测点	平均时段	出现时间	贡献浓度 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东蔡庄村	日均值	<u>231220</u>	<u>0.1441</u>	<u>19</u>	<u>19.1441</u>	<u>12.76</u>	达标
	茶庵		<u>231212</u>	<u>0.3597</u>	<u>19</u>	<u>19.3597</u>	<u>12.91</u>	达标
	西蔡庄村		<u>230519</u>	<u>0.0853</u>	<u>19</u>	<u>19.0853</u>	<u>12.72</u>	达标
	赵家岭		<u>231213</u>	<u>0.3959</u>	<u>19</u>	<u>19.3959</u>	<u>12.93</u>	达标
	曹凹		<u>231213</u>	<u>0.134</u>	<u>19</u>	<u>19.134</u>	<u>12.76</u>	达标
	省庄村		<u>230624</u>	<u>0.0694</u>	<u>19</u>	<u>19.0694</u>	<u>12.71</u>	达标
	邢沟村		<u>230211</u>	<u>0.1096</u>	<u>19</u>	<u>19.1096</u>	<u>12.74</u>	达标
	丁门口村		<u>230719</u>	<u>0.0651</u>	<u>19</u>	<u>19.0651</u>	<u>12.71</u>	达标
	网格点		<u>230803</u>	<u>2.1204</u>	<u>19</u>	<u>21.1204</u>	<u>14.08</u>	达标
	东蔡庄村	全时	平均值	<u>0.0226</u>	<u>6</u>	<u>6.0226</u>	<u>10.04</u>	达标

	茶庵	段	平均值	<u>0.0469</u>	<u>6</u>	<u>6.0469</u>	<u>10.08</u>	达标
	西蔡庄村		平均值	<u>0.0084</u>	<u>6</u>	<u>6.0084</u>	<u>10.01</u>	达标
	赵家岭		平均值	<u>0.0412</u>	<u>6</u>	<u>6.0412</u>	<u>10.07</u>	达标
	曹凹		平均值	<u>0.018</u>	<u>6</u>	<u>6.018</u>	<u>10.03</u>	达标
	省庄村		平均值	<u>0.0102</u>	<u>6</u>	<u>6.0102</u>	<u>10.02</u>	达标
	邢沟村		平均值	<u>0.0182</u>	<u>6</u>	<u>6.0182</u>	<u>10.03</u>	达标
	丁门口村		平均值	<u>0.0045</u>	<u>6</u>	<u>6.0045</u>	<u>10.01</u>	达标
	网格点		平均值	<u>0.2573</u>	<u>6</u>	<u>6.2573</u>	<u>10.43</u>	达标
NO ₂	东蔡庄村	日均值	<u>231220</u>	<u>0.3205</u>	<u>69</u>	<u>69.3205</u>	<u>86.65</u>	达标
	茶庵		<u>231212</u>	<u>0.8002</u>	<u>69</u>	<u>69.8002</u>	<u>87.25</u>	达标
	西蔡庄村		<u>230519</u>	<u>0.1898</u>	<u>69</u>	<u>69.1898</u>	<u>86.49</u>	达标
	赵家岭		<u>231213</u>	<u>0.8808</u>	<u>69</u>	<u>69.8808</u>	<u>87.35</u>	达标
	曹凹		<u>231213</u>	<u>0.2981</u>	<u>69</u>	<u>69.2981</u>	<u>86.62</u>	达标
	省庄村		<u>230624</u>	<u>0.1544</u>	<u>69</u>	<u>69.1544</u>	<u>86.44</u>	达标
	邢沟村		<u>230211</u>	<u>0.2438</u>	<u>69</u>	<u>69.2438</u>	<u>86.55</u>	达标
	丁门口村		<u>230719</u>	<u>0.1448</u>	<u>69</u>	<u>69.1448</u>	<u>86.43</u>	达标
	网格点	<u>230803</u>	<u>4.7177</u>	<u>69</u>	<u>73.7177</u>	<u>92.15</u>	达标	
	东蔡庄村	全时段	平均值	<u>0.0502</u>	<u>27</u>	<u>27.0502</u>	<u>67.63</u>	达标
	茶庵		平均值	<u>0.1044</u>	<u>27</u>	<u>27.1044</u>	<u>67.76</u>	达标
	西蔡庄村		平均值	<u>0.0188</u>	<u>27</u>	<u>27.0188</u>	<u>67.55</u>	达标
	赵家岭		平均值	<u>0.0916</u>	<u>27</u>	<u>27.0916</u>	<u>67.73</u>	达标
	曹凹		平均值	<u>0.04</u>	<u>27</u>	<u>27.04</u>	<u>67.6</u>	达标
	省庄村		平均值	<u>0.0227</u>	<u>27</u>	<u>27.0227</u>	<u>67.56</u>	达标
	邢沟村		平均值	<u>0.0406</u>	<u>27</u>	<u>27.0406</u>	<u>67.6</u>	达标
	丁门口村		平均值	<u>0.0099</u>	<u>27</u>	<u>27.0099</u>	<u>67.52</u>	达标
	网格点	平均值	<u>0.5724</u>	<u>27</u>	<u>27.5724</u>	<u>68.93</u>	达标	
氯化氢	东蔡庄村	1小时	<u>23122010</u>	<u>1.0138</u>	<u>0.7</u>	<u>1.7138</u>	<u>3.43</u>	达标
	茶庵		<u>23082019</u>	<u>1.2201</u>	<u>0.7</u>	<u>1.9201</u>	<u>3.84</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23051907</u>	<u>1.3415</u>	<u>0.7</u>	<u>2.0415</u>	<u>4.08</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>1.409</u>	<u>0.7</u>	<u>2.109</u>	<u>4.22</u>	达标
	曹凹		<u>23080307</u>	<u>1.0248</u>	<u>0.7</u>	<u>1.7248</u>	<u>3.45</u>	达标
	省庄村		<u>23062407</u>	<u>0.9749</u>	<u>0.7</u>	<u>1.6749</u>	<u>3.35</u>	达标
	邢沟村		<u>23080607</u>	<u>0.831</u>	<u>0.7</u>	<u>1.531</u>	<u>3.06</u>	达标
	丁门口村		<u>23051907</u>	<u>0.7695</u>	<u>0.7</u>	<u>1.4695</u>	<u>2.94</u>	达标
	网格点	<u>23083006</u>	<u>18.1152</u>	<u>0.7</u>	<u>18.8152</u>	<u>37.63</u>	达标	
	东蔡庄村	日平均	<u>230926</u>	<u>0.0252</u>	<u>0.7</u>	<u>0.8154</u>	<u>5.44</u>	达标
	茶庵		<u>231212</u>	<u>0.063</u>	<u>0.7</u>	<u>0.9882</u>	<u>6.59</u>	达标
	西蔡庄村		<u>230426</u>	<u>0.0187</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7683</u>	<u>5.12</u>	达标
	赵家岭		<u>230827</u>	<u>0.0591</u>	<u>0.7</u>	<u>1.0172</u>	<u>6.78</u>	达标
	曹凹		<u>230504</u>	<u>0.0253</u>	<u>0.7</u>	<u>0.8074</u>	<u>5.38</u>	达标
省庄村	<u>231204</u>		<u>0.0449</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7556</u>	<u>5.04</u>	达标	

	邢沟村		<u>231211</u>	<u>0.0249</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7878</u>	<u>5.25</u>	达标
	丁门口村		<u>230516</u>	<u>0.016</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7521</u>	<u>5.01</u>	达标
	网格点		<u>231130</u>	<u>0.7619</u>	<u>0.7</u>	<u>2.399</u>	<u>15.99</u>	达标

表 5.2-25 叠加后质量浓度预测结果 (2)

污染物	预测点	平均时段	出现时间	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	以新带老 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	达标 情况
氟化物	东蔡庄村	1 小时	<u>23092619</u>	<u>0.2955</u>	<u>0.5197</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3792</u>	<u>1.9</u>	达标
	茶庵		<u>23080507</u>	<u>0.4241</u>	<u>6.0219</u>	<u>0.25</u>	<u>0.4339</u>	<u>2.17</u>	达标
	西蔡庄村		<u>23101108</u>	<u>0.3666</u>	<u>1.5392</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3697</u>	<u>1.85</u>	达标
	赵家岭		<u>23080307</u>	<u>0.4514</u>	<u>2.0492</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3912</u>	<u>1.96</u>	达标
	曹凹		<u>23110304</u>	<u>0.2632</u>	<u>0.4569</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3425</u>	<u>1.71</u>	达标
	省庄村		<u>23020924</u>	<u>0.2767</u>	<u>1.3426</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3428</u>	<u>1.71</u>	达标
	邢沟村		<u>23101204</u>	<u>0.2753</u>	<u>0.3101</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3428</u>	<u>1.71</u>	达标
	丁门口村		<u>23052906</u>	<u>0.2493</u>	<u>0.4393</u>	<u>0.25</u>	<u>0.3341</u>	<u>1.67</u>	达标
	网格点		<u>23031808</u>	<u>14.9491</u>	<u>34.5058</u>	<u>0.25</u>	<u>13.133</u>	<u>65.66</u>	达标
	东蔡庄村	日平均	<u>230926</u>	<u>0.0252</u>	<u>0.033</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0357</u>	<u>0.51</u>	达标
	茶庵		<u>231212</u>	<u>0.063</u>	<u>0.2649</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0424</u>	<u>0.61</u>	达标
	西蔡庄村		<u>230426</u>	<u>0.0187</u>	<u>0.0683</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0381</u>	<u>0.54</u>	达标
	赵家岭		<u>230827</u>	<u>0.0591</u>	<u>0.0864</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0501</u>	<u>0.72</u>	达标
	曹凹		<u>230504</u>	<u>0.0253</u>	<u>0.0214</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0391</u>	<u>0.56</u>	达标
	省庄村		<u>231204</u>	<u>0.0449</u>	<u>0.0589</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0454</u>	<u>0.65</u>	达标
	邢沟村		<u>231211</u>	<u>0.0249</u>	<u>0.0209</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0372</u>	<u>0.53</u>	达标
	丁门口村		<u>230516</u>	<u>0.016</u>	<u>0.0185</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0356</u>	<u>0.51</u>	达标
	网格点		<u>231130</u>	<u>0.7619</u>	<u>2.0441</u>	<u>0.03</u>	<u>0.4933</u>	<u>7.05</u>	达标
	氨	东蔡庄村	1 小时	<u>23012119</u>	<u>0.9871</u>	<u>0.5197</u>	<u>51</u>	<u>51.9871</u>	<u>25.99</u>
茶庵		<u>23052907</u>		<u>1.0102</u>	<u>6.0219</u>	<u>51</u>	<u>51.9738</u>	<u>25.99</u>	达标
西蔡庄村		<u>23122908</u>		<u>0.9479</u>	<u>1.5392</u>	<u>51</u>	<u>51.9449</u>	<u>25.97</u>	达标
赵家岭		<u>23113005</u>		<u>1.1071</u>	<u>2.0492</u>	<u>51</u>	<u>52.1027</u>	<u>26.05</u>	达标
曹凹		<u>23120320</u>		<u>0.8932</u>	<u>0.4569</u>	<u>51</u>	<u>51.8782</u>	<u>25.94</u>	达标
省庄村		<u>23032505</u>		<u>0.7734</u>	<u>1.3426</u>	<u>51</u>	<u>51.7589</u>	<u>25.88</u>	达标
邢沟村		<u>23110622</u>		<u>0.431</u>	<u>0.3101</u>	<u>51</u>	<u>51.42</u>	<u>25.71</u>	达标
丁门口村		<u>23032005</u>		<u>0.7011</u>	<u>0.4393</u>	<u>51</u>	<u>51.677</u>	<u>25.84</u>	达标
网格点		<u>23031808</u>		<u>18.2937</u>	<u>34.5058</u>	<u>51</u>	<u>67.2276</u>	<u>33.61</u>	达标

叠加后各计算点 SO₂ 的保证率日平均质量浓度最大值为 19.3959 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.93%，出现在赵家岭；叠加后网格最大点 SO₂ 的保证率日平均质量浓度为 21.12.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.08%；叠加后各关心点 SO₂ 的年平均质量浓度最大值为 6.0469 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.08%，出现在茶庵；叠加后网格最大点 SO₂ 的年平均

均质量浓度为 $6.2573 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.43%；均能满足 GB3095-2012 二级标准要求。

叠加后各计算点 NO_2 的保证率日平均质量浓度最大值为 $69.8808 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 87.35%，出现在赵家岭；叠加后网格最大点 NO_2 的保证率日平均质量浓度为 $73.7177 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 92.15%；叠加后各关心点 NO_2 的年平均质量浓度最大值为 $27.1044 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 67.769%，出现在茶庵；叠加后网格最大点 NO_2 的年平均质量浓度为 $27.5724 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.93%；均能满足 GB3095-2012 二级标准要求。叠加后各计算点氯化氢的 1 小时质量浓度最大值为 $2.109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.22%，出现在赵家岭；叠加后网格最大点氯化氢的 1 小时质量浓度为 $18.8152 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 37.63%；叠加后各关心点氯化氢的日均质量浓度最大值为 $1.0172 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.78%，出现在赵家岭；叠加后网格最大点氯化氢的日均质量浓度为 $2.399 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.99%；均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。叠加后各计算点氟化物的 1 小时质量浓度最大值为 $0.4339 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.17%，出现在茶庵；叠加后网格最大点氟化物的 1 小时质量浓度为 $13.133 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 65.66%；叠加后各关心点氟化物的日均质量浓度最大值为 $0.0501 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.72%，出现在赵家岭；叠加后网格最大点氟化物的日均质量浓度为 $0.4933 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.05%；均能满足 GB3095-2012 二级标准要求。叠加后各计算点氨的 1 小时质量浓度最大值为 $51.9871 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.99%，出现在东蔡庄村；叠加后网格最大点氨的 1 小时质量浓度为 $67.2276 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 33.61%；均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求

各因子短期/长期贡献浓度及叠加浓度分布详见下图。

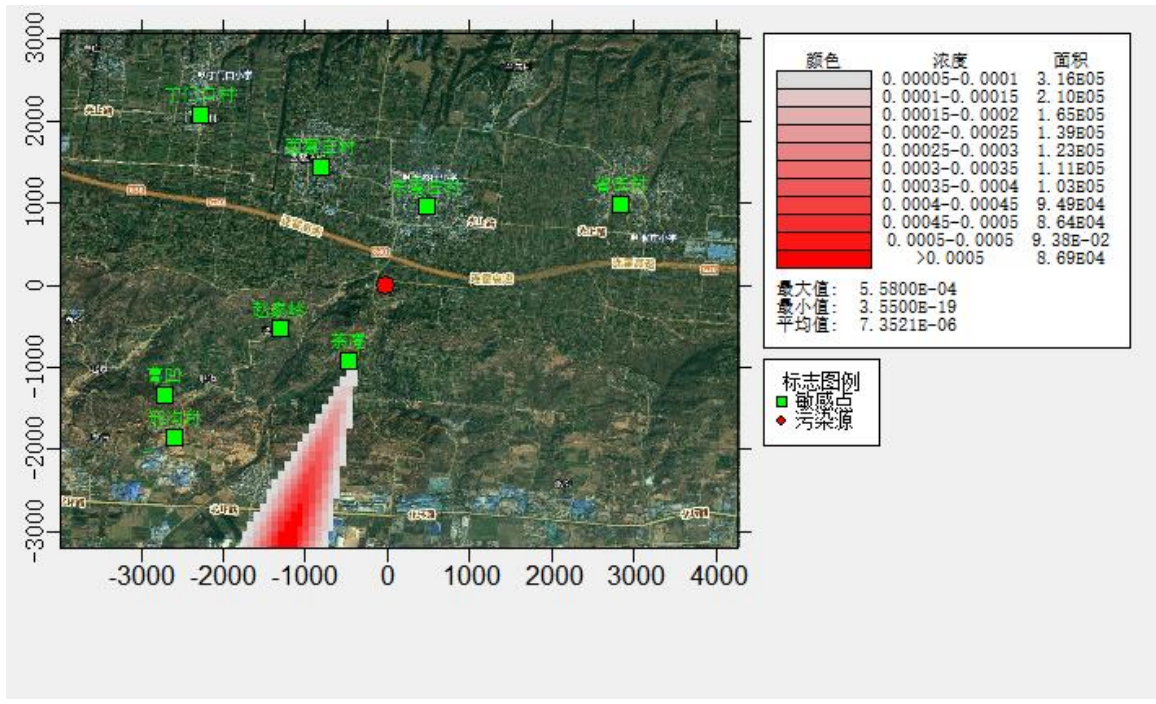


图 5.2-6 项目新增污染源 SO₂ 小时浓度贡献值等值线分布图

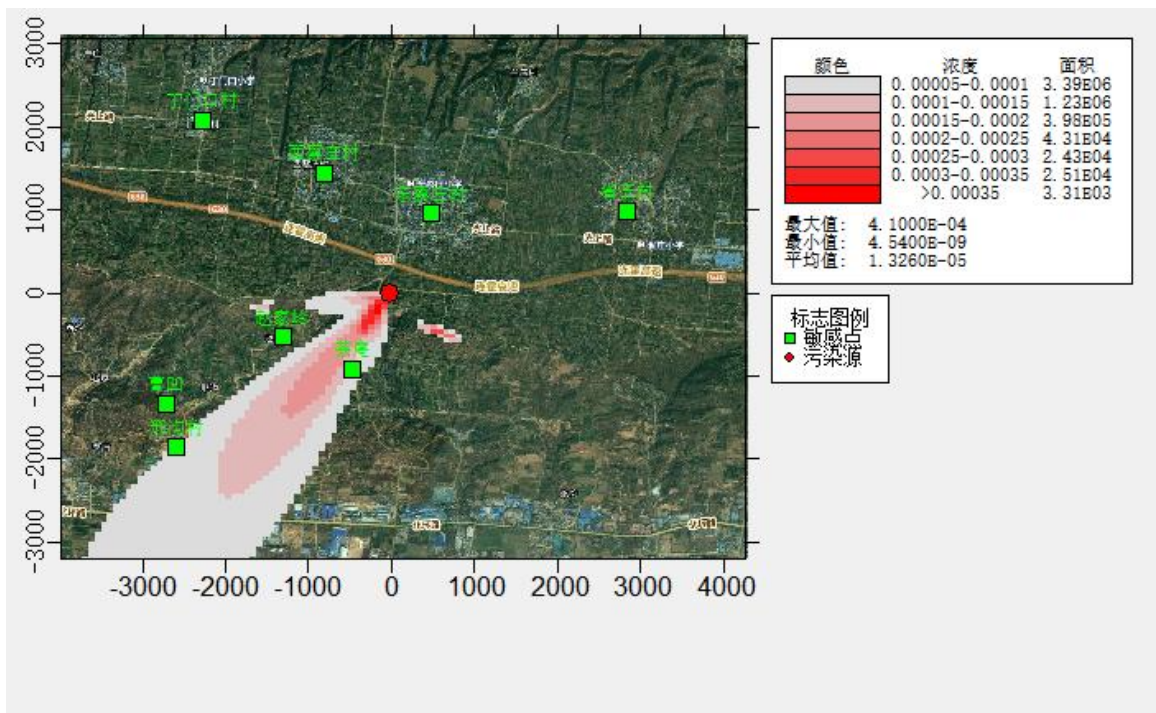


图 5.2-7 项目新增污染源 SO₂ 日平均浓度贡献值等值线分布图

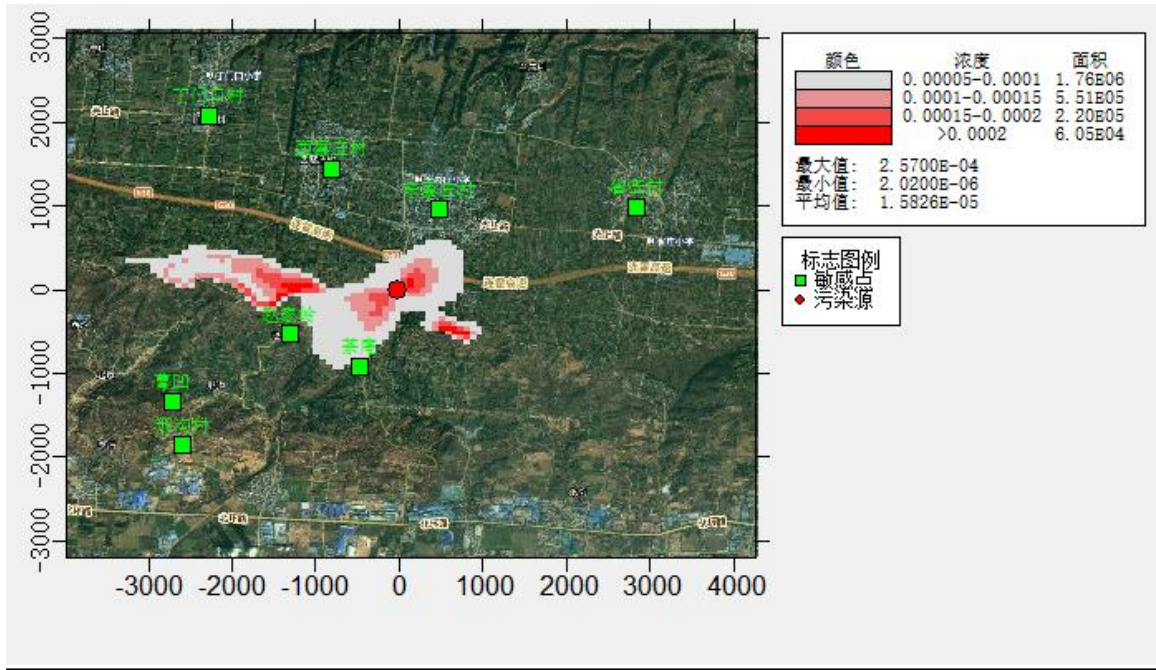


图 5.2-8 项目新增污染源 SO₂ 全时段浓度贡献值等值线分布图

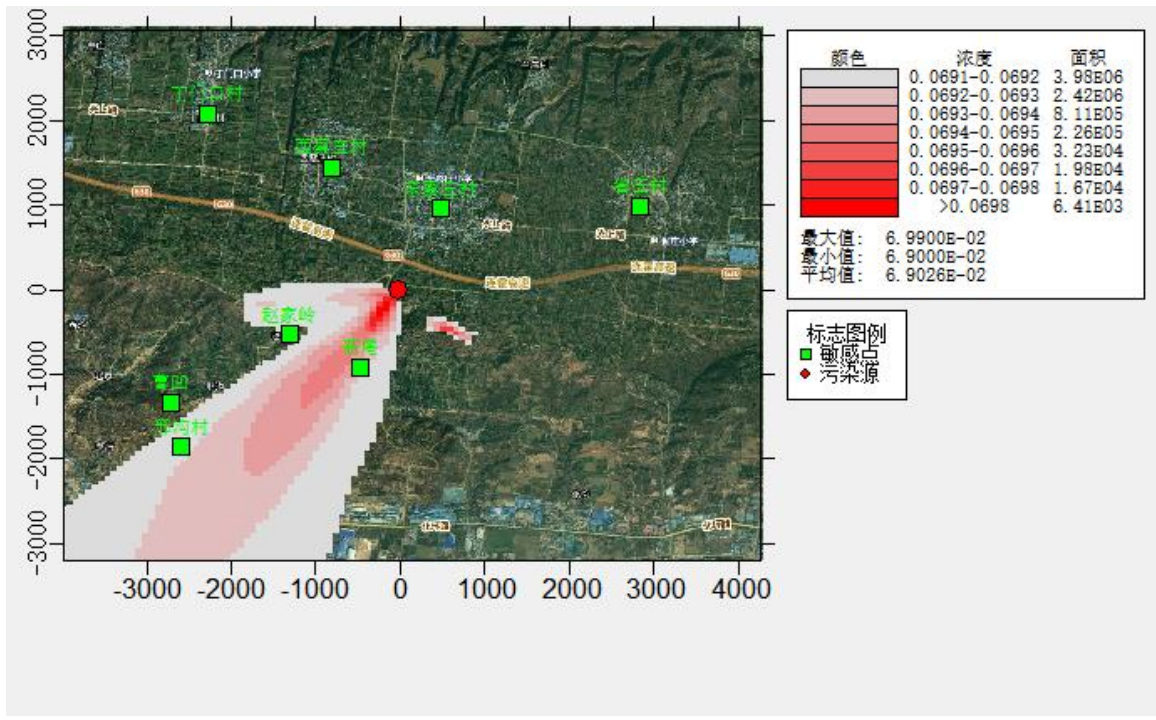


图 5.2-9 叠加后 SO₂ 日平均浓度等值线分布图

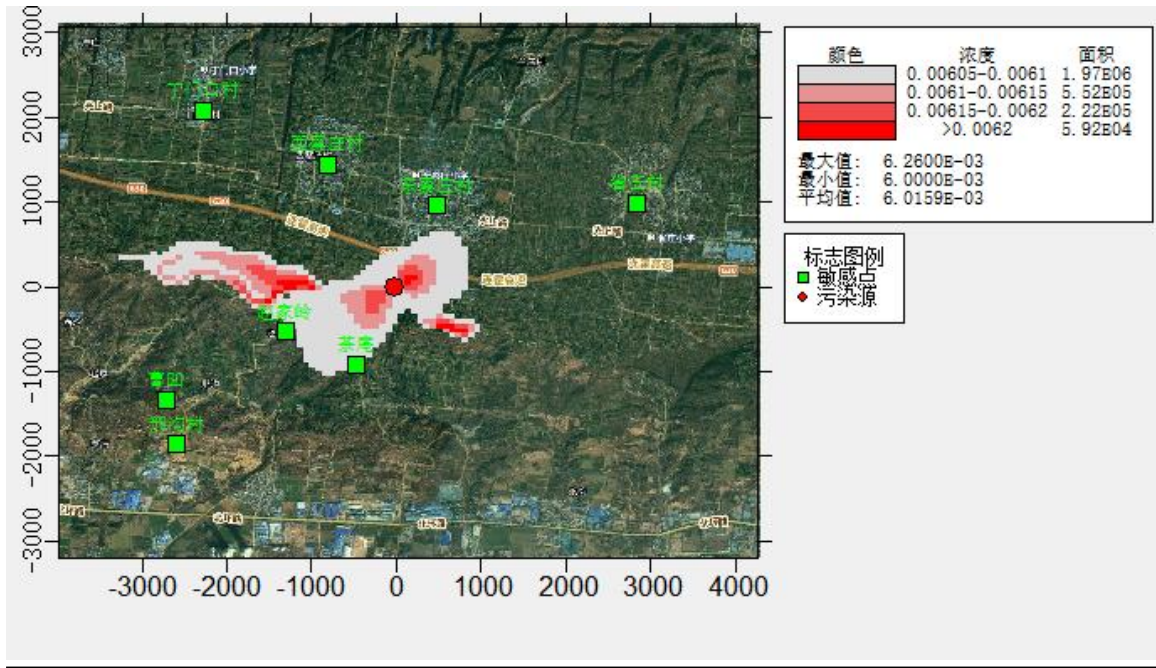


图 5.2-10 叠加后 SO₂ 年均浓度等值线分布图

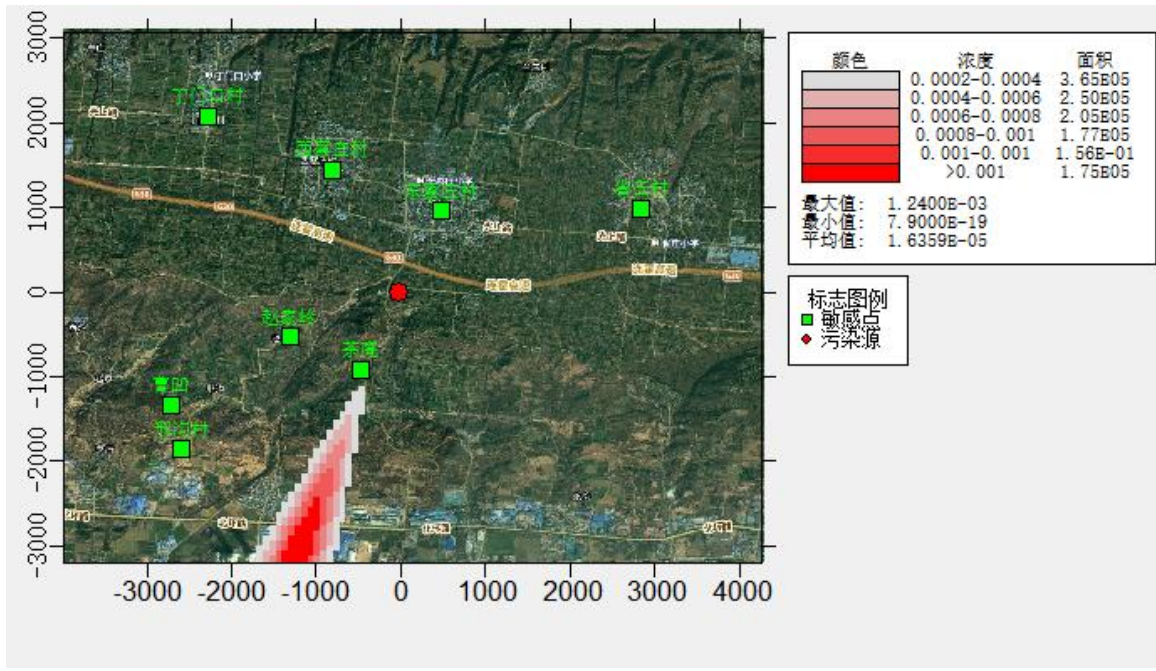


图 5.2-11 项目新增污染源 NO₂ 小时浓度贡献值等值线分布图

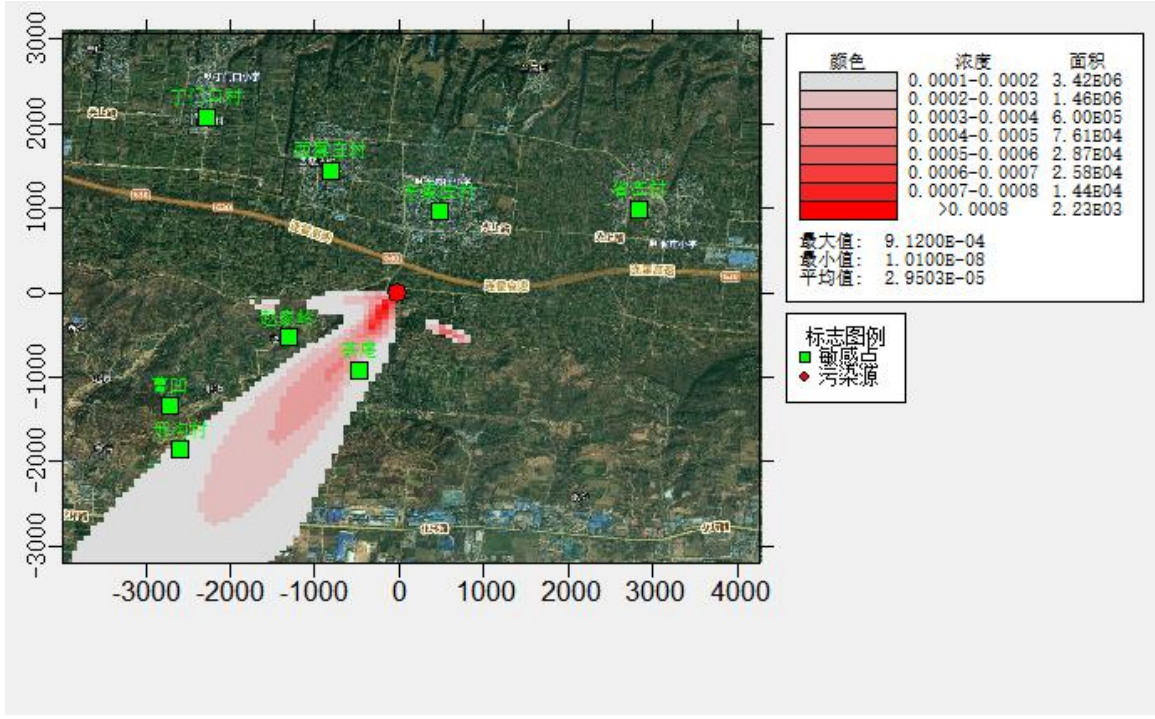


图 5.2-12 项目新增污染源 NO₂ 日平均浓度贡献值等值线分布图

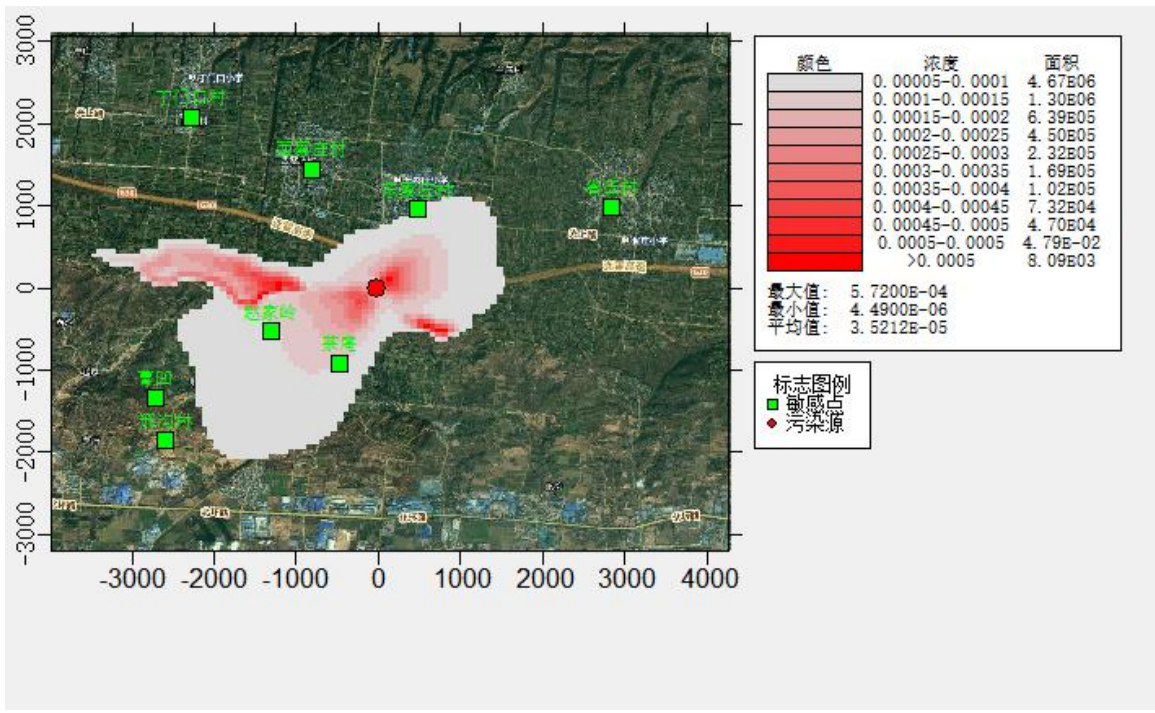


图 5.2-13 项目新增污染源 NO₂ 全时段浓度贡献值等值线分布图

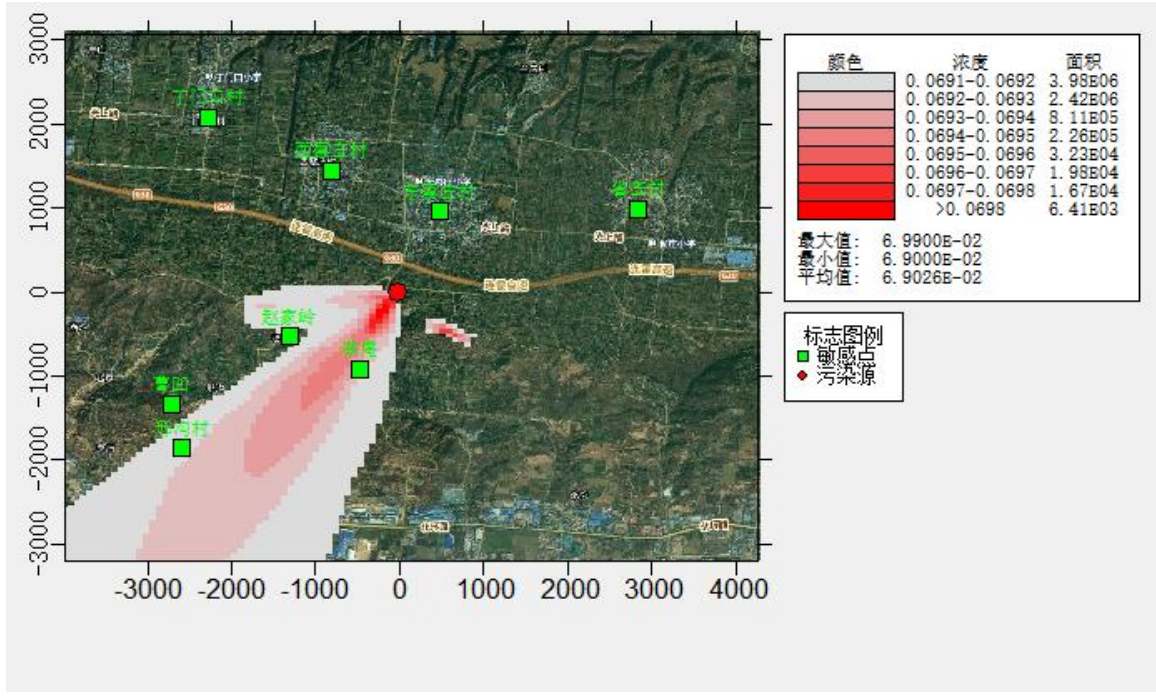


图 5.2-14 叠加后 NO₂ 日均浓度等值线分布图

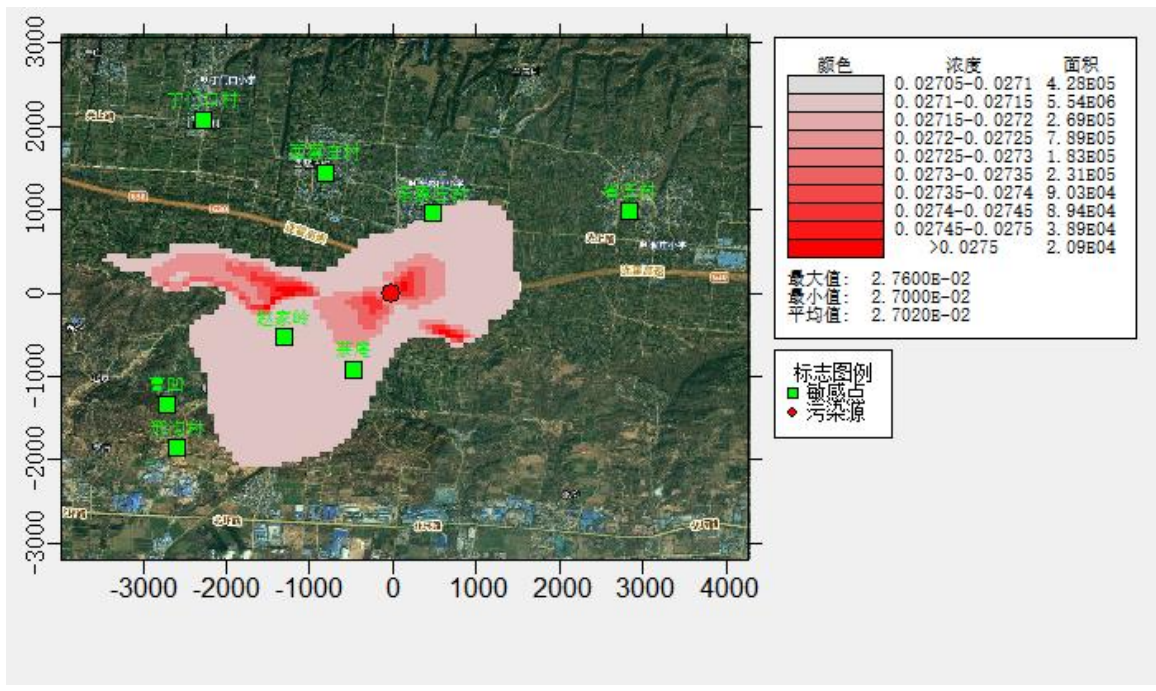


图 5.2-15 叠加后 NO₂ 全时段浓度等值线分布图

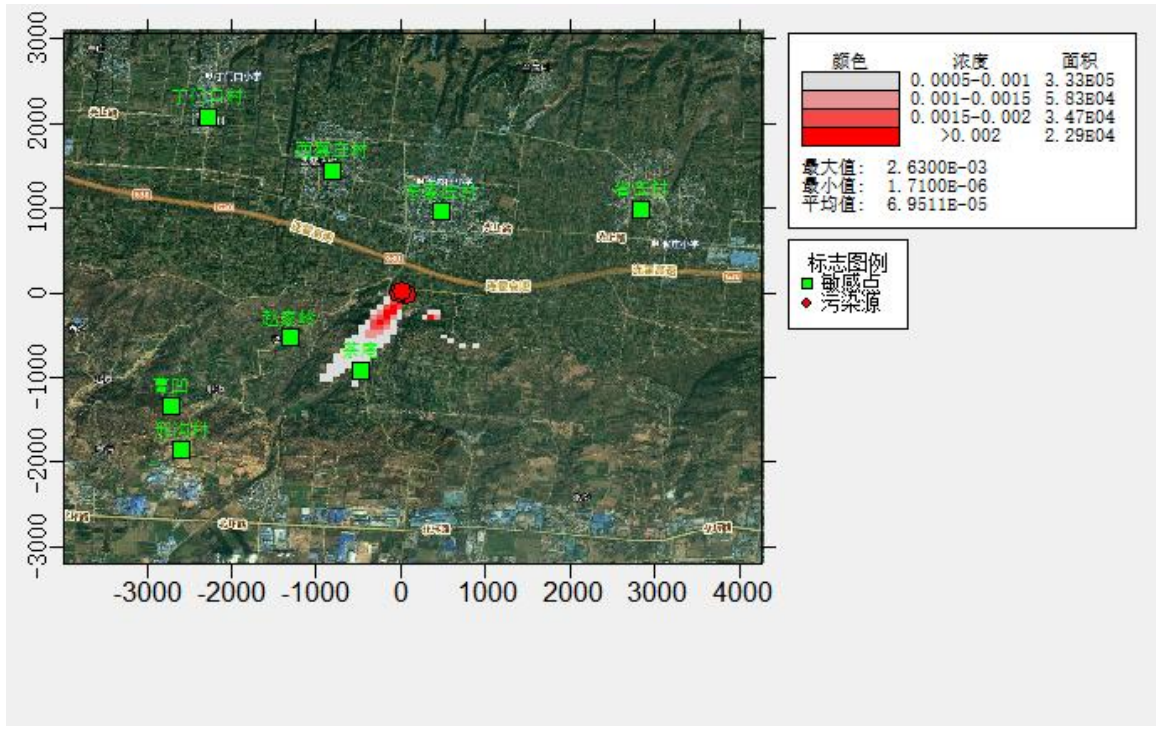


图 5.2-16 项目新增污染源 PM₁₀ 日平均浓度贡献值等值线分布图

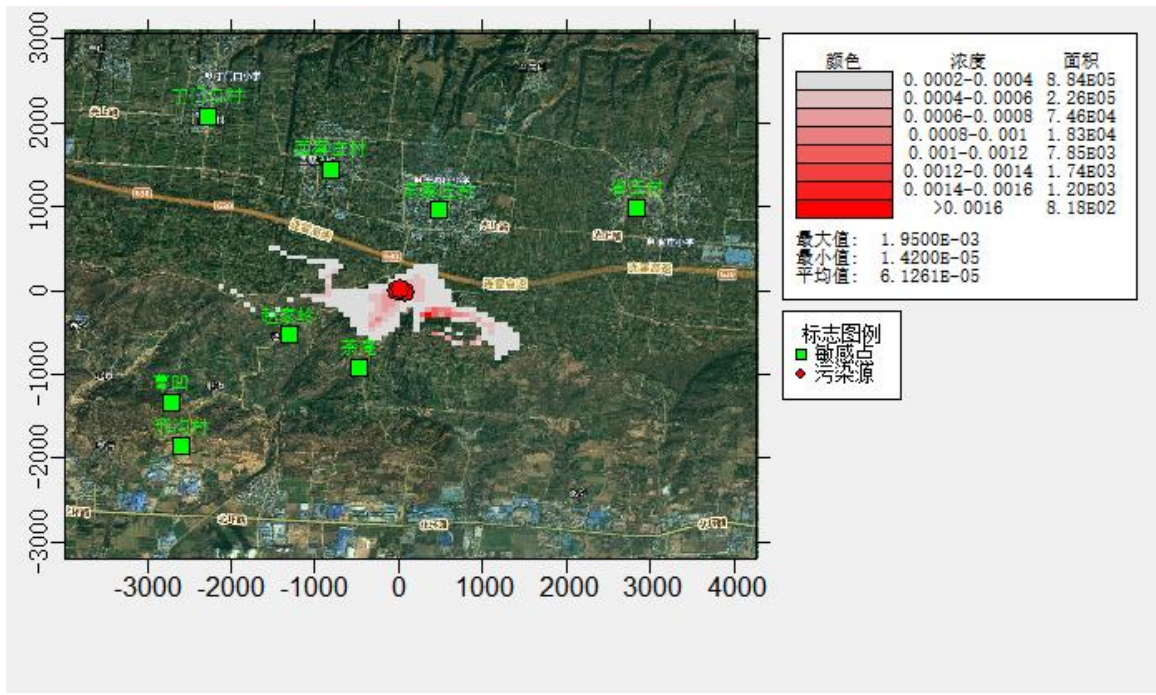


图 5.2-17 项目新增污染源 PM₁₀ 全时段浓度贡献值等值线分布图

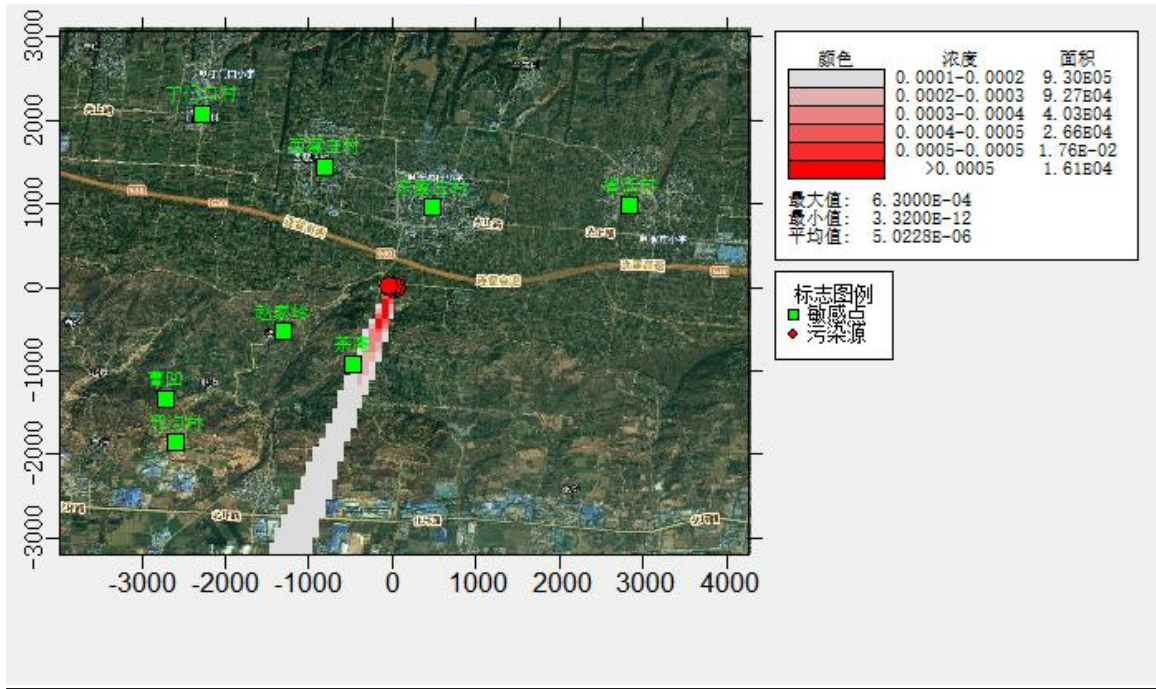


图 5.2-18 项目新增污染源氨小时浓度贡献值等值线分布图

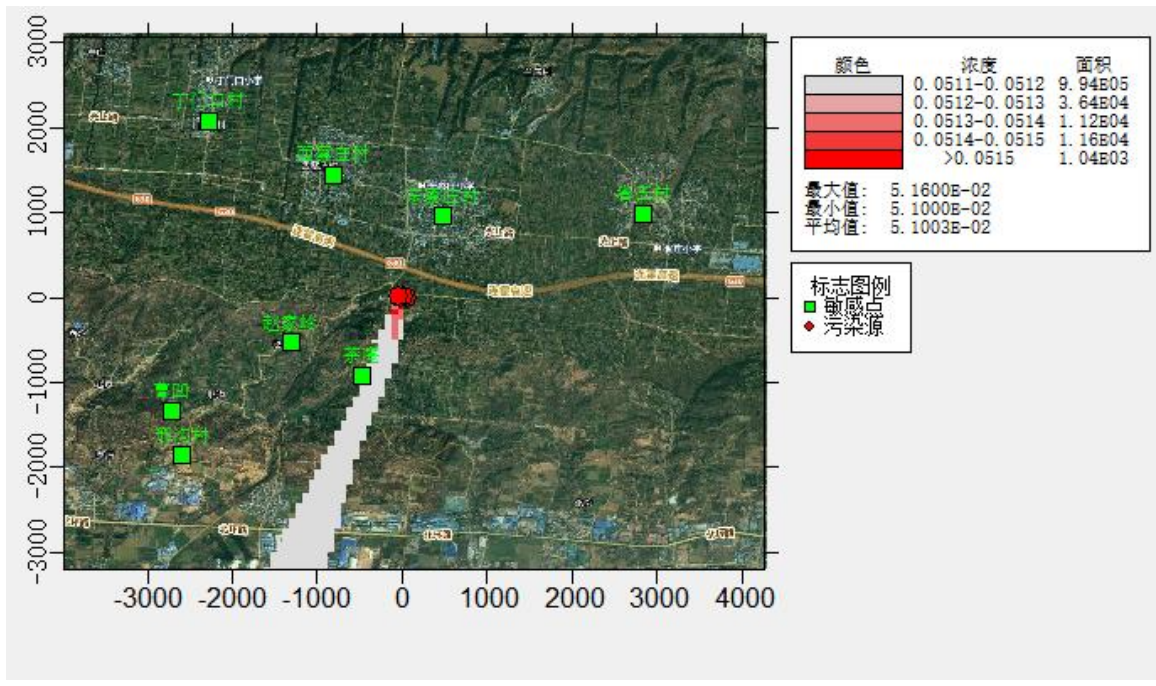


图 5.2-19 叠加后氨小时浓度等值线分布图

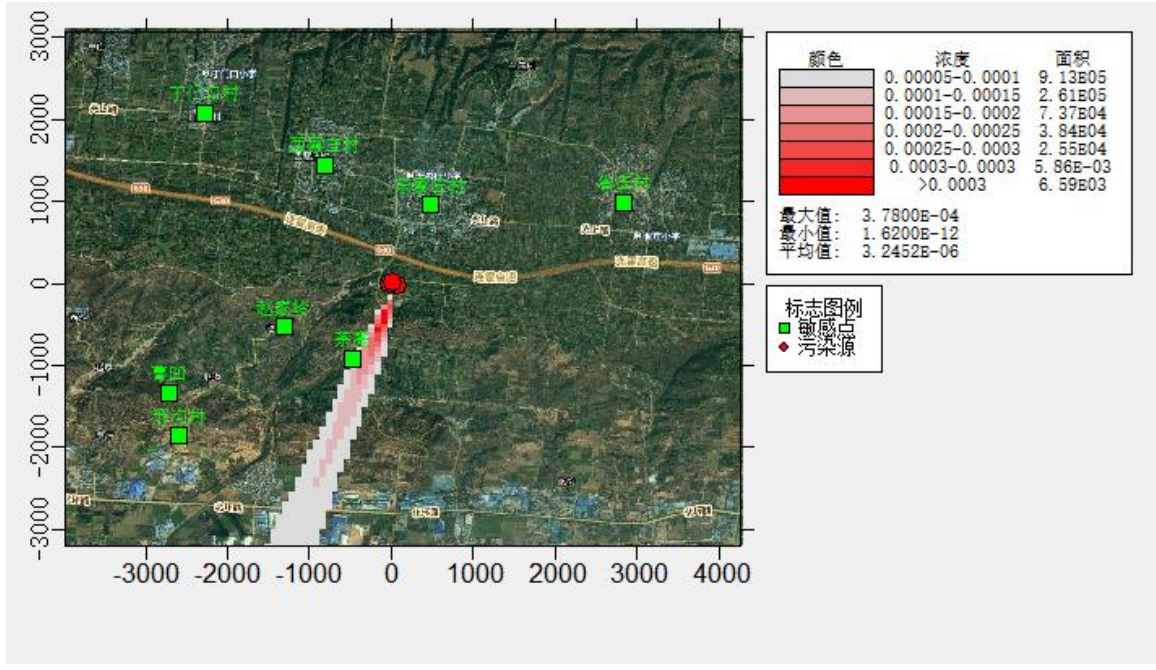


图 5.2-20 项目新增污染源氟化物小时浓度贡献值等值线分布图

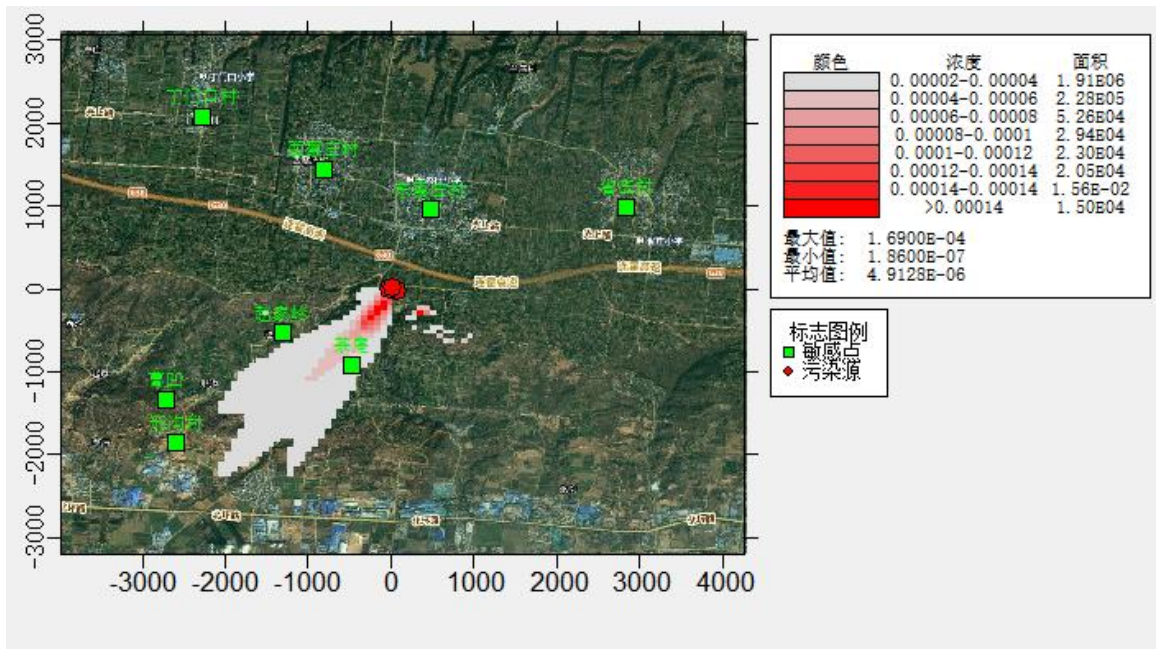


图 5.2-21 项目新增污染源氟化物日平均浓度贡献值等值线分布图

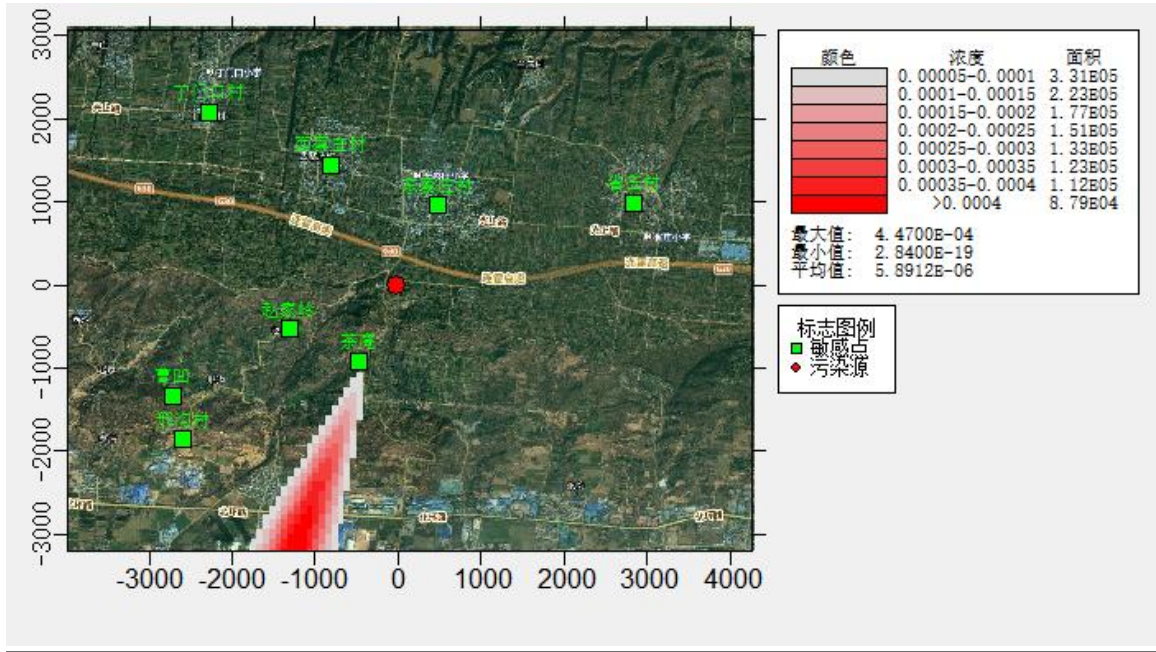


图 5.2-22 项目新增污染源 HCl 小时浓度贡献值等值线分布图

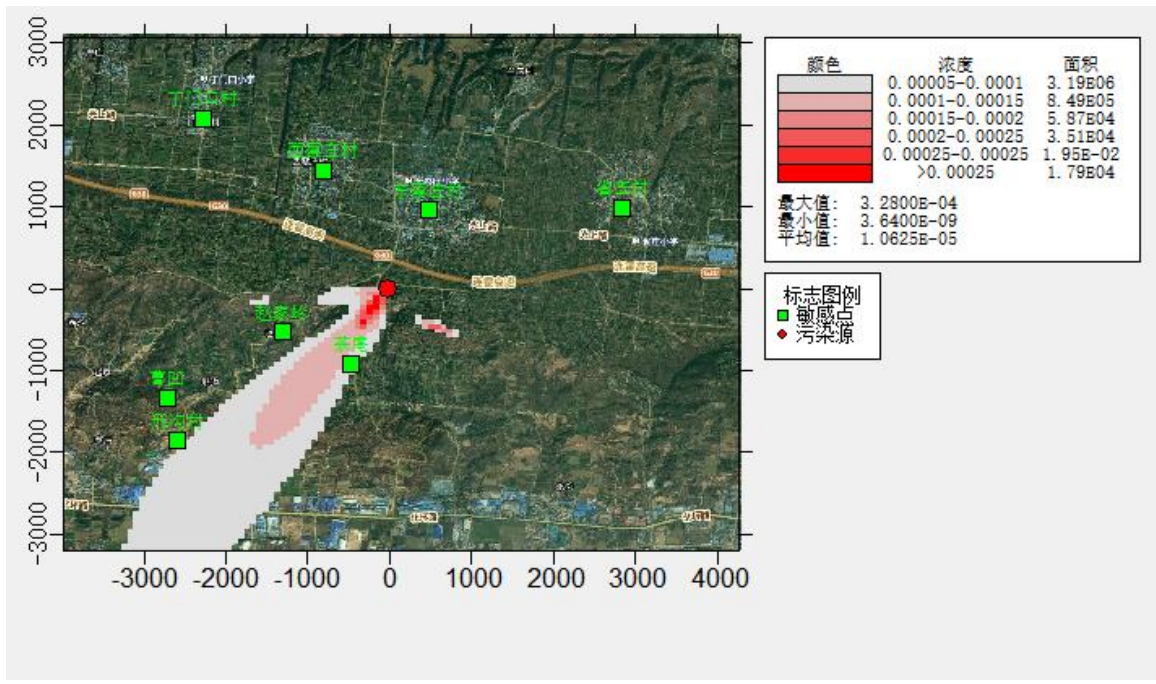


图 5.2-23 项目新增污染源 HCl 日平均浓度贡献值等值线分布图

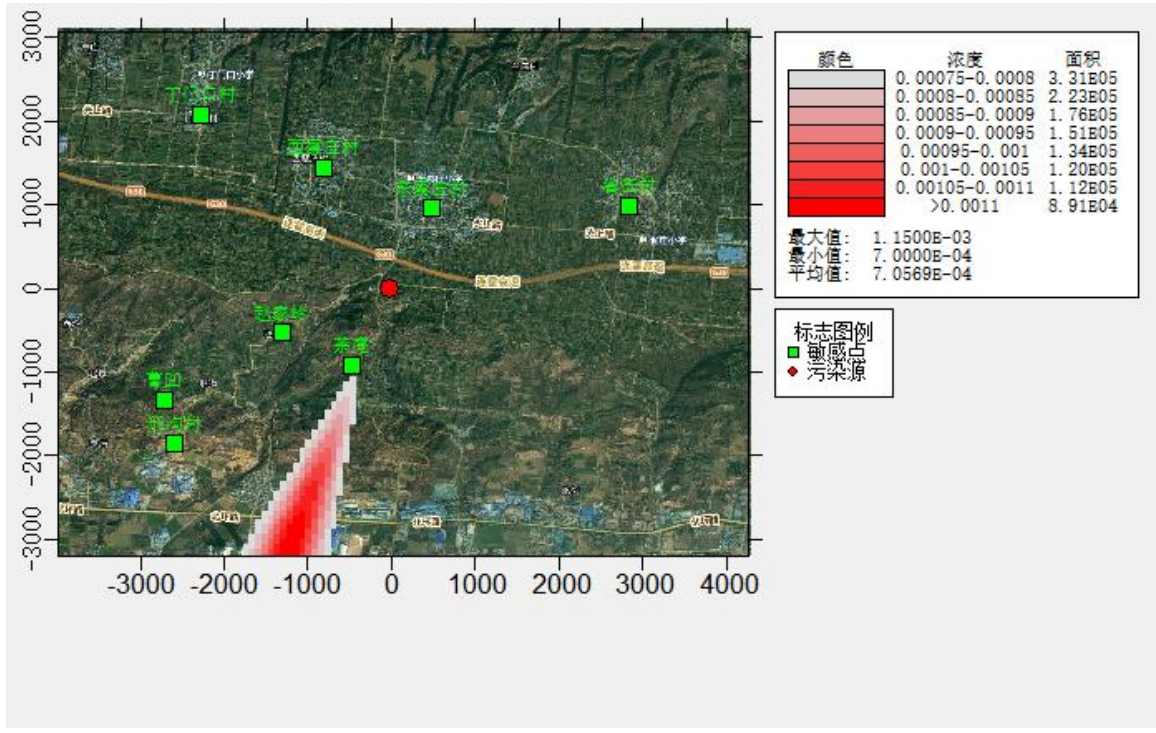


图 5.2-24 叠加后 HCl 1 小时浓度等值线分布图

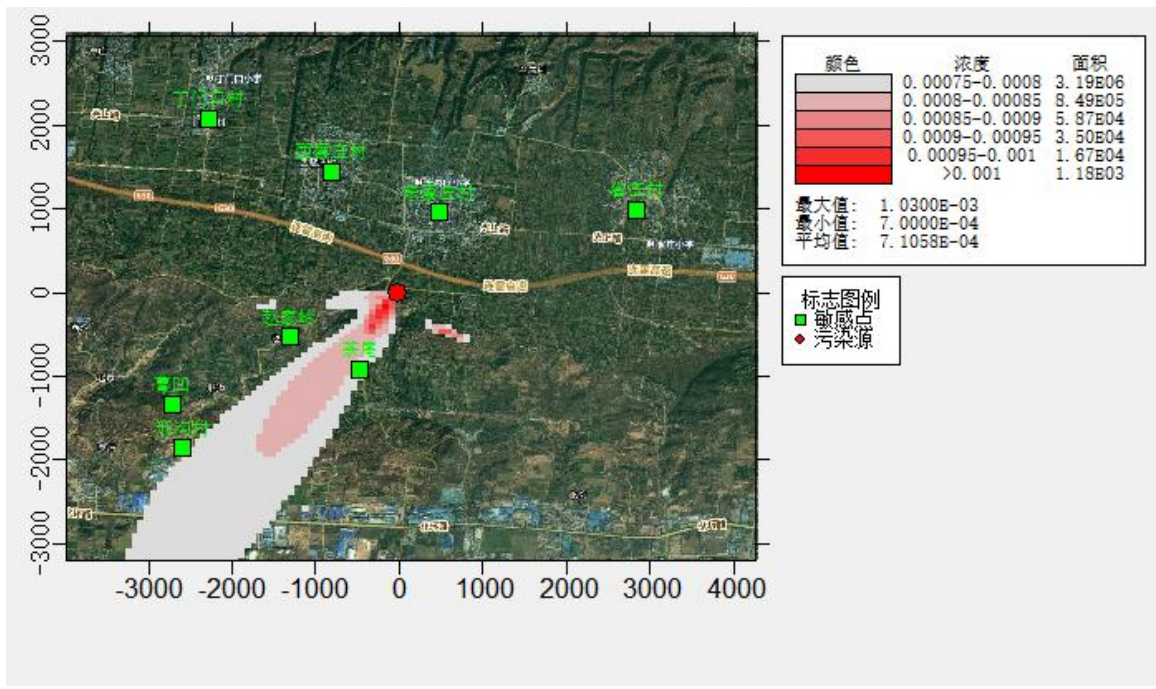


图 5.2-25 叠加后 HCl 日平均浓度等值线分布图

(5) 区域环境质量变化预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.4 可知, 当无法

获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按以下公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 。当 $k < -20\%$ 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = \frac{[\bar{C}_{\text{本项目}(a)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(a)}]}{\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}} \times 100\%$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{\text{本项目}(a)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

拟建工程所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{10} 。

本项目的区域削减源为现有工程洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目，计算项目实施后预测范围的年均质量浓度变化率。

经计算，本项目源在所有网格点上 PM_{10} 的年平均贡献浓度的算术平均值 = $0.26919\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $0.37481\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -28.18\% \leq -20\%$ 。

综上，根据计算可得，本项目年平均质量浓度变化率 k 值为 $K = -28.18\% < -20\%$ ，说明项目建设后，区域环境质量得到整体改善。

5.2.13.1.2 非正常工况下1小时质量浓度预测结果

根据工程分析设定的非正常工况，各污染因子非正常工况下污染物小时浓度预测结果详见下表。

表 5.2-26 非正常工况下贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM_{10}	东蔡庄村	1 小时	23071808	135.1449	30.03	达标
	茶庵		23041723	167.0806	37.13	达标
	西蔡庄村		23051907	202.2402	44.94	达标
	赵家岭		23080307	186.1036	41.36	达标
	曹凹		23080307	149.2382	33.16	达标

	省庄村		23062407	138.4309	30.76	达标
	邢沟村		23080607	117.9105	26.2	达标
	丁门口村		23032508	111.9722	24.88	达标
	网格点		23111705	2348.104	521.8	超标
NO ₂	东蔡庄村	1 小时	23071808	4.7285	2.36	达标
	茶庵		23041723	5.8459	2.92	达标
	西蔡庄村		23051907	7.0761	3.54	达标
	赵家岭		23080307	6.5115	3.26	达标
	曹凹		23080307	5.2216	2.61	达标
	省庄村		23062407	4.8435	2.42	达标
	邢沟村		23080607	4.1255	2.06	达标
	丁门口村		23032508	3.9177	1.96	达标
	网格点		23111705	82.1566	41.08	达标
氟化物	东蔡庄村	1 小时	23071808	21.2901	106.45	超标
	茶庵		23041723	26.3211	131.61	超标
	西蔡庄村		23051907	31.8599	159.3	超标
	赵家岭		23080307	29.3179	146.59	超标
	曹凹		23080307	23.5103	117.55	超标
	省庄村		23062407	21.8077	109.04	超标
	邢沟村		23080607	18.575	92.88	达标
	丁门口村		23032508	17.6396	88.2	达标
	网格点		23111705	369.9087	1849.54	超标

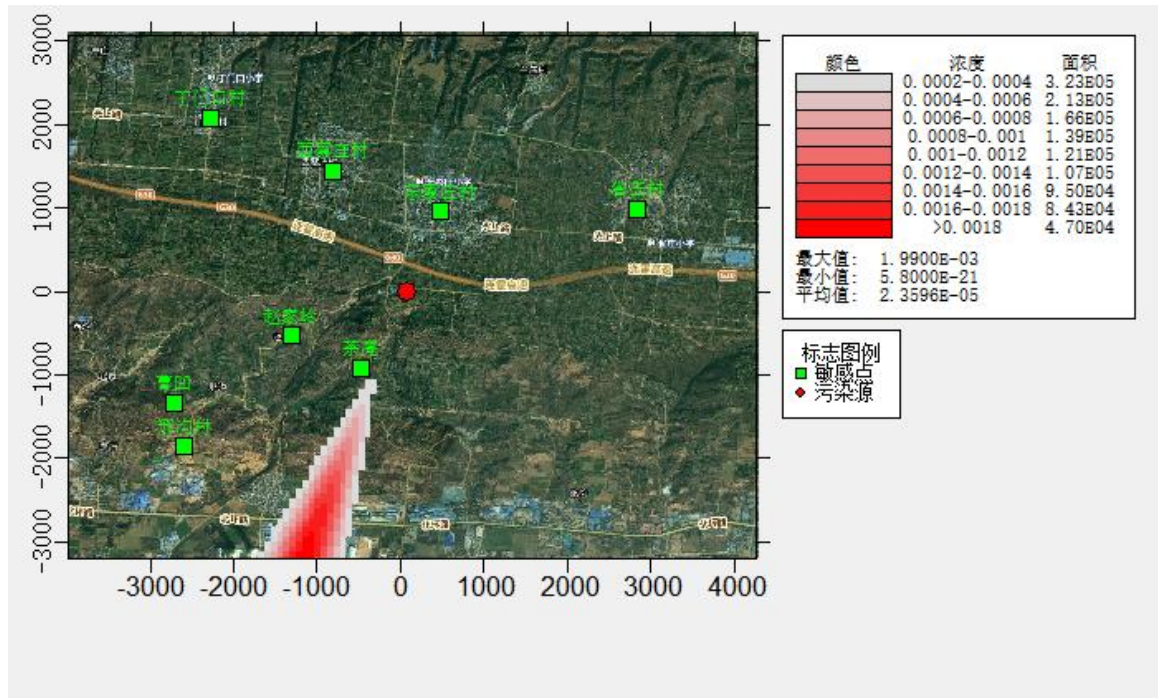


图 5.2-26 非正常工况污染源 NO₂ 小时浓度贡献值等值线分布图

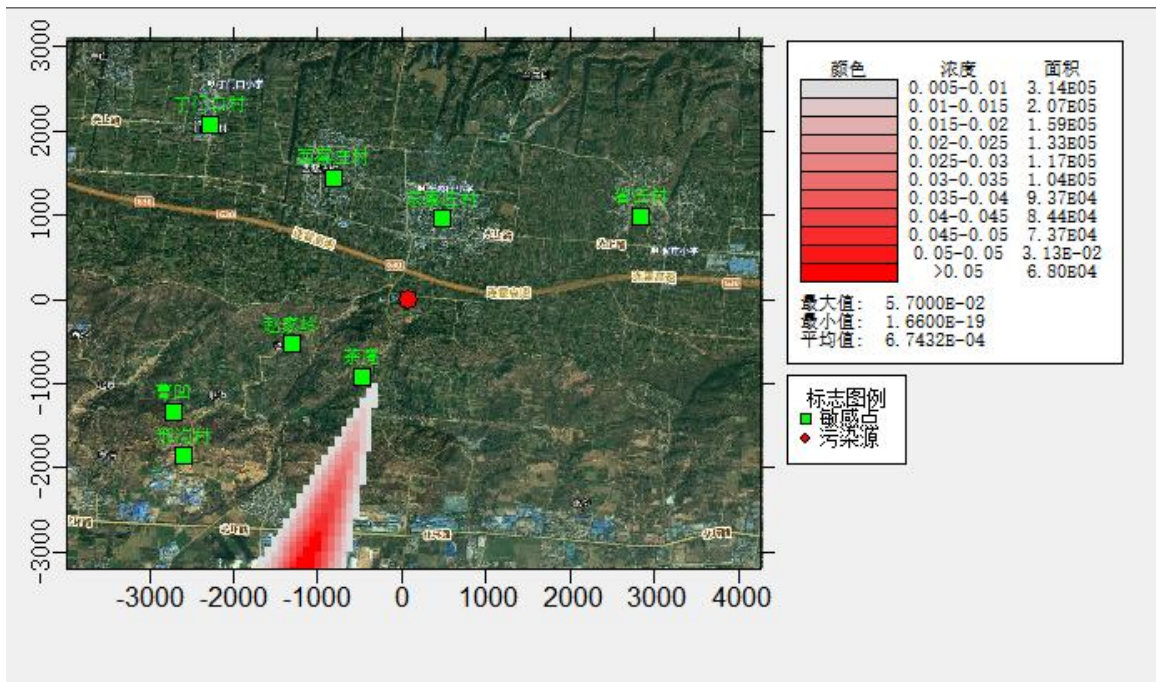


图 5.2-27 非正常工况污染源 PM₁₀ 小时浓度贡献值等值线分布图

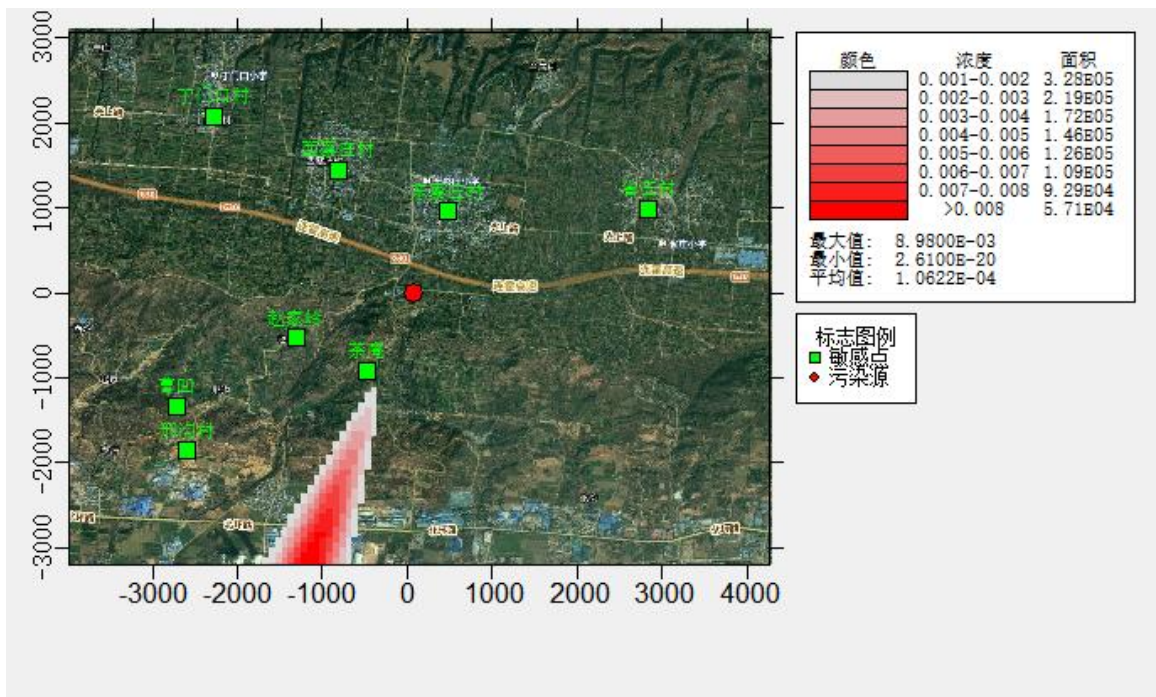


图 5.2-28 非正常工况污染源氟化物小时浓度贡献值等值线分布图

由以上表可知，非正常工况下，PM₁₀和氟化物在网格点均出现了超标现象，其他因子均能满足相应的环境标准要求，但较正常工况排放环境影响明显增大。评价要求在运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，避免非正常工况的出现，一旦

出现非正常工况，即刻有序停止生产，待配套处理设施恢复正常运行方可恢复生产，定期进行设备检修，将对区域大气环境保护目标的影响降至最小。

5.2.14 厂界无组织排放影响分析

本项目无组织排放源主要为生产车间及原料库无组织排放的粉尘及氟化物和原料、成品储存中受潮等产生的少量氨气，厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“无组织排放监控浓度限值”中最低浓度限值，及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“厂界标准值”详见下表。

表 5.2-27 企业边界大气污染物浓度限值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	颗粒物	氟化物	氨
浓度限值	1000	20	1500

本改扩建项目建成后，全厂无组织排放各厂界浓度预测结果见下表。

表 5.2-28 污染物厂界浓度预测

厂界		东	南	西	北
颗粒物	厂界浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	49.55	54.47	45.43	54.30
	占标率%	4.96	5.45	4.54	5.43
氟化物	厂界浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.50	8.25	6.88	8.22
	占标率%	37.50	41.25	34.40	41.10
氨	厂界浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.60	5.06	4.22	5.05
	占标率%	0.31	0.34	0.28	0.34

由上表可见，本改扩建项目实施后各厂界颗粒物、氟化物预测浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“无组织排放监控浓度限值”标准要求，氨气预测浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“厂界标准值”。

5.2.15 大气防护距离

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

经计算分析，本项目各大气污染物厂界浓度均能满足相应标准浓度限值要求，

且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.16 废气污染物排放量核算

经过分析，本项目污染物排放量核算见下表。

表 5.2-29 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	氨	0.55	0.0166	0.1314
DA002	颗粒物	5.99	0.3415	0.6762
	氟化物	0.38	0.0215	0.0425
DA003	颗粒物	7.28	0.6045	3.1917
	氟化物	0.92	0.0762	0.5028
	氮氧化物	16.99	1.4100	11.1672
	二氧化硫	7.64	0.6337	5.0192
	氯化氢	6.12	0.5078	4.0216
	氨	2.35	0.1949	1.5440
有组织排放合计	颗粒物			3.8679
	氟化物			0.5453
	氮氧化物			11.1672
	二氧化硫			5.1092
	氯化氢			4.0216
	氨			1.6754

表 5.2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	氨	喷淋塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0730
2		颗粒物	密闭、沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.1454
3		氟化物	密闭、沉降		0.02	0.0041
4	氨水储罐	氨	水封、平衡管	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.022
合计		氨				0.0752

	颗粒物	0.1454
	氟化物	0.0041

表 5.2-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.0133
2	氟化物	0.5494
3	氮氧化物	11.1672
4	二氧化硫	5.0192
5	氯化氢	4.0216
6	氨	1.7506

5.2.17 大气环境影响评价结论

据分析，本项目所在区域为不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，当项目同时满足以下条件时，则认为项目环境影响可以接受：

- (1) 达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案；
- (2) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；
- (3) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）；

(4) 项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域消减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

根据分析，本项目满足以上条件，具体分析如下：

- (1) 根据 2023 年洛阳市环境质量公报，评价区 2023 年属环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 。

(2) 根据预测计算结果, 本项目新增污染物各短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

(3) 根据预测, 项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

(4) 本项目所在区域现状超标的污染物为 PM_{10} , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 可知, 当无法获得不达标区规划年的区域污染源清单或预测浓度场时, 也可评价区域环境质量的整体变化情况。按照 (HJ2.2-2018) 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 k 值为 $-28.18\% < -20\%$ 。说明项目建设后, 区域环境质量得到整体改善。同时根据预测结果可知, SO_2 、 NO_2 、氟化物、氯化氢、氨叠加后的污染物浓度符合环境质量标准。

因此, 本项目大气环境影响可接受, 大气环境影响评价自查表见附表。

5.3 运营期地表水环境影响预测与分析

本项目废水全部回用不外排, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 评价等级为三级 B, 根据导则要求, 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

5.3.1 生产废水

本工程改扩建完成后, 运行过程中主要废水主要是设备循环冷却系统排污水、吸收塔排水、生活污水等。

(1) 循环冷却系统排污水: 冷却循环系统循环水量约为 $80m^3/h$ ($1920m^3/d$), 循环水定期排放, 排放水量为 $5.76m^3/d$ ($1900.8m^3/a$), 此废水为清净下水, 可回用于氨气水喷淋塔补水使用。

(2) 氨气吸收塔排水: 由于生成的氨气大部分被水溶液吸收形成富氨溶液, 随着水的不断循环, 氨水浓度逐步升高, 需更换。根据建设单位提供资料, 氨水浓度达到 5% 左右需要进行更换, 根据源强分析章节, 喷淋废水吸收氨气的量为 $0.5258t/a$, 单次更换量为 $1m^3$, 则约 30 天更换一次。水喷淋塔除氨废水用于本项目 SNCR 脱硝

还原剂的配制，不外排。

(3) 生活污水：本项目不新增员工，劳动定员仍为20人，员工生活污水利用厂区内现有一体化生活污水处理设施进行处理，处理能力为5m³/d，生活污水量为1.6m³/d（528m³/a），生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水标准后，经处理后的生活污水用于绿化和道路洒水抑尘。

(4) 初期雨水：初期雨水经初期雨水收集池收集，初期雨水底泥经沉淀后回用于加工工序，上清液作为水喷淋塔补充水回用。

5.4 运营期地下水环境影响预测与分析

5.4.1 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

(1) 建设项目分类

本项目为改扩建项目，对照HJ610-2016中“附表A地下水环境影响评价行业分类表”可知，项目属于“U 城镇基础设施及房地产 151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，因此项目属于I类建设项目。

(2) 地下水环境敏感性程度分级

《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016中，将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如表5.4-1所示。

表 5.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特征地下水资源保护区
较敏感	集中式生活饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用

敏感程度	地下水环境敏感特征
	水水源) 准保护区以外的径流补给区, 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区以外的其他地区
注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目拟建场地位于偃师区邙岭镇东蔡庄南。由于厂区位于邙山分水岭处，地势高坡度大，水位埋深较大，浅层地下水含水层被疏干，厂区内无浅层地下水。偃师区邙岭乡集中供水厂位于项目厂区北侧，根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），邙岭乡集中供水厂井群(共2眼井)，一级保护区范围:取水井外围50米的区域，未划定二级保护区及准保护区。本项目距离邙岭乡集中供水厂保护区最近距离为2630m，不在其保护区范围内。供水井井深分别为195m、186.2m，开采地下水类型为深层三叠系裂隙承压水，本项目厂区内不含浅层地下水，与供水井开采目标含水层无直接水力联系，不属于其补给、径流区范围内。厂区第四系松散岩类沉积物下部分布有一层泥岩隔水层，厚度达34m，厂区包气带天然防护性能良好。根据邙岭镇人民政府出具的供水证明（见附件16），本项目周边村庄东蔡庄村、西蔡庄村、省庄村等村庄均实现集中供水，供水水源为邙岭镇集中供水厂，周边不存在分散式饮用水水源地，因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。评价区内地下水径流方向为由西南向东北流动。

(3) 地下水工作等级的确定

根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据（见表 5.4-2），本项目类别为 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水环境影响评价为二级评价。

表 5.4-2 评价工作等级分级表

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

5.4.2 评价范围及保护目标

5.4.2.1 评价范围

地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

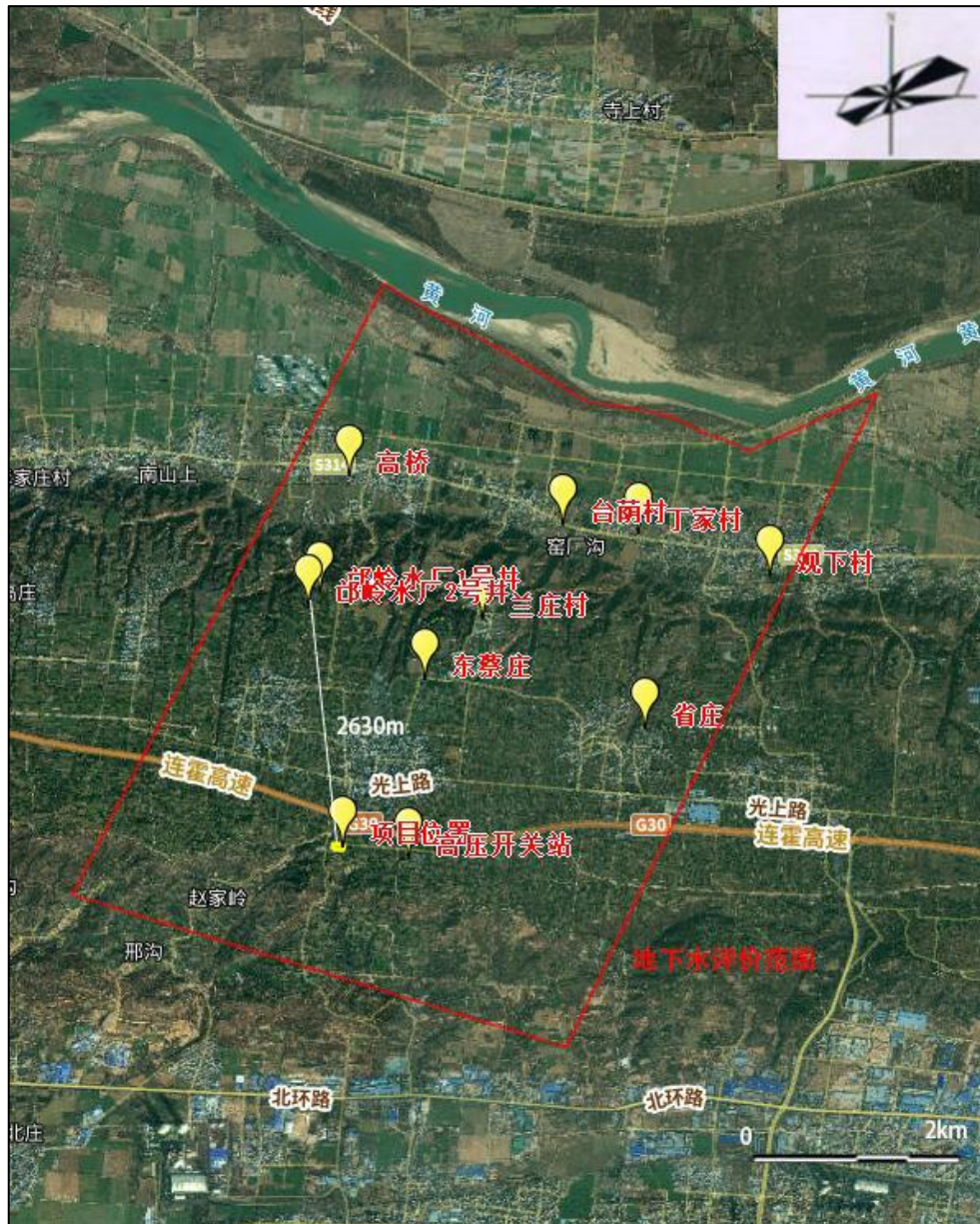


图 5.4-1 地下水环境影响评价范围

根据区域水文地质资料，项目所在地区的环境水文地质条件相对简单，根据《环

境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次评价采用自定义法以涵盖地下水环境保护目标为基本原则，结合项目区地形地貌特征确定评价范围：南侧以邙岭分水岭为界，北侧以黄河为界，西侧以铁炉村—丁门口村为界，东侧以省庄—观下为界，本次地下水调查评价范围约 33km²。项目评价范围见图 5.4-1。

5.4.2.2 环境保护目标

(1) 地下水环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区以及与地下水环境相关的其它保护区。根据区域水文地质资料，项目厂址地下水浅层含水层被疏干，地下水极贫乏。厂区下游村庄日常生活用水主要来源为邙岭镇集中供水厂深层地下水。

因此，本次评价的地下水环境保护目标为邙岭镇集中供水厂，以及评价范围内厂区下游的潜水含水层。地下水环境保护目标见下表。

表 5.4-3 拟建项目地下水主要保护目标

编号	保护目标	方位	距离(m)	井数	井深(m)	开采层位	水井类型
1	邙岭水厂	NW	2630	2	195/186.2	裂隙承压水	机井
2	评价区潜水				/		

5.4.3 区域环境水文地质

5.4.3.1 区域地质

(一) 地层

偃师在地质构造上位于洛阳断陷盆地东部，南属嵩山褶断带。区内地表大部分为第四系黄土覆盖，在南部山区及邙山岭为基岩出露，地层除缺失奥陶至下石炭统，侏罗至下第三系、下更新统外，其他皆有沉积。

1、前新生界地层

现由老到新概述如下：

①太古界—登封群（Ardn）

分布在寇店到龙王庙寨以南一带及奶奶庙以南的部分地区。总厚 3503~4544 米，

区内出露不全。岩性为角闪片岩、云母片岩、石榴黑云石英片岩，斜长角闪岩、斜长角闪片麻岩，石榴角闪片岩与黑云斜长片麻岩呈互层或夹层，黑云、二云斜长片麻岩夹角闪斜长片麻岩。受中深或中级变质作用。

②下元古界—嵩山群 (Pt)

出露香楼寨一带，厚 642~812 米。岩性为灰白色石英岩及灰黄、淡红、灰绿色绢云石英片岩，受浅变质作用。与下伏太古界为角度不整合接触。

③震旦系

下统兵马沟组 (Z_{1b}):

出露子寇店水泉口西。岩性为：紫红、暗紫色石英砂岩、粉砂质页岩及暗紫、灰紫色砾岩夹粉砂质页岩。厚 559 米。区域内出露不全。角度不整合于太古界登封群之上。

中统 (Z₂):

分布于马鞍山一带及葡萄峪南一带。紫红色中厚层石英砂岩、长石石英砂岩夹砂质页岩及砾岩，底部为砾岩，上部为灰黄、紫红色板状页岩，厚 267~776 米，从东向西变厚，与下伏兵马沟组呈平行不整合接触，角度不整合于太古界，下元古界之上。

上统 (Z₃):

分布在佛光五佛山区。下部为紫红色，灰黄色粗砂岩、细砾岩、石英砂岩夹砂质页岩，其上为灰、灰黄色灰岩、泥质灰岩夹细砂岩，砂质页岩，上部为紫红、灰黄、黄绿色页岩，砂质页岩夹泥质灰岩，厚 397 米，往西尖灭，与下伏中统呈微角度不整合。

④寒武系

下统 (C₁):

主要分布在五龙—山张—佛光裕一带。底部为紫红、灰黄、黄绿色含冰蹟砾石的砂质泥岩（仅在上徐马一带），下部为紫红，灰白、黄褐色砂岩、砂砾岩，浅黄、

紫红色泥质灰岩夹紫红、黄绿色页岩，薄层致密灰岩、豹皮灰岩、白云质灰岩、铁泥质灰岩，上部为紫红色页岩夹砂岩、灰岩。厚 325 米，与下伏震旦系呈平行不整合或角度不整合接触。

中统 (C2) :

在簸箕庙—牛心山—麦秸棚一带出露。下部为灰黄色中薄层泥质灰岩，而状灰岩、条带状含泥质灰岩夹有紫红、黄绿色页岩，上部为灰、深灰色厚层致密灰岩，而状灰岩。厚 253 米，与下统整合接触。

上统 (C3) :

在魏岭口—九龙山—青罗山—山张一带。岩性为灰、深灰色厚层白云岩、白云质灰岩、泥质白云质灰岩，夹灰黄色薄层泥质灰岩。厚约 300 米，从西向东变厚。与中统整合接触。

⑤石炭系中统 (C_{2t3})

零星出露于参店南一带。下部为灰黄等杂色铝土页岩，铝土岩夹赤铁矿，上部为灰黄，灰色砂岩，砂质页岩及灰色厚层致密灰岩，顶部为灰白、灰黑色燧石层厚约 45 米。与下伏寒武系为平行不整合接触。

⑥二叠系 (P)

主要出露于邙山岭以及缙山、火阳岗等处，紫红色粉砂岩，石英砂岩夹页岩，及灰白、褐黄色长石石英砂岩，粉细砂岩与紫红、黄绿色页岩、泥岩互层，与中上石炭统整合接触。

⑦三叠系 (T)

出露于邙岭东段南北两坡的冲沟中。紫红色、黄绿色、灰黄色长石石英砂岩，长石砂岩，粉细砂岩与泥质页岩，砂质页岩互层，呈韵律。与二叠系整合接触。

2、新生界地层

①上第三系 (N)

除邙岭牛庄北沟和诸葛镇南部的部分冲沟中直接出露外，其他皆在钻孔中揭露。

下部为灰白、灰黄，棕色砂、砂卵石、砂砾岩夹褐黄、浅棕色粘土及泥灰岩。砂有粗—粉砂层，一般分选差，带棱角、较紧密、有的含泥质、局部呈胶结和半胶结状，卵石成分复杂主要为石英砂岩、石英岩及喷出岩、变质岩等磨圆度好，砾径一般几厘米，大可达四五十厘米，有的为钙质胶结而成砾岩，粘土致密，有的含钙质，局部钙质富集而成泥灰岩。

南山山前一带，底部一般为卵砾石或砾岩，与山口对应处厚度大，下部仍以砂卵石为主，夹灰黄、浅棕色粘土。

上部为棕红、灰绿等杂色粘土、粘土砾石夹黄色砂、砂卵石层。

上第三系砂卵石层的岩性特征，砂层具水平和交错层理说明其为较典型的河流相沉积物，在盆地中心，较深的部位粘土细腻，可见薄层，裂面光滑，具油脂光泽，断面常呈贝壳状，多夹粉细砂层而具有湖相沉积的特点，山前的粘土砾石等为洪积物。在偃师西部最厚可达2000米。与前第三系地层不整合接触。

②第四系

中更新统（Q₂）

在山前黄土斜地及邙岭北侧的冲沟中出露，其他在钻孔中揭露。

在黄土塬为棕红、褐红、黄褐色亚粘土，夹有黄褐色亚砂土。质地均匀，较细腻、致密、有黑色铁锰质斑纹，夹钙质结核和钙质结核层古土壤发育，多可达十二层，薄者不到半米，厚度0.5~5米，产状近水平，为风积黄土。

在南部山前为棕红色亚粘土、颜色多无明显的深浅变化，钙质结核层多随地形而起伏，在洪积扇夹有砂、砾及铁锰质结核或为粘土砾石层，有1~2层单层厚度为几米的砂卵石层或漂砾层。其物质主要来源于南山的洪积物。厚度80米，与上第三系为不整合接触。

上更新统（Q₃）

覆盖于黄土塬、山前平原上，并组成二级阶地。黄土塬为灰黄，褐黄色亚砂土，有时夹有亚粘土，可见1~2层古土壤。亚砂土以粉砂质为主，质地均一，质轻，无

层理，具大孔隙结构，垂直节理发育，富含钙质，超覆于中更新统黄土之上，为典型的风成黄土。

近山地带，河沟两侧，灰黄色亚砂土夹碎石（层）。

在二级阶地，在下部9孔有分选良好的粗砂砾石层及含泥质的卵砾石层，比较稳定，上部灰黄色亚砂土夹砂层及古土壤，具水平层理，为洪积物。厚度一般不超过30米，二级阶地可达48米。与中更新统不整合接触。

全新统（Q₄）

沿河流分布，并组成一级阶地。

下部为砂卵石层夹淤泥质亚粘土。卵石成分复杂，有石英岩、石英砂岩、安山岩、变质岩等，磨圆度好，砾径一般为几厘米，层厚50米，往东颗粒变细，厚度变薄，在区内东部以砂为主夹卵石（层），厚度变为二十余米。

上覆黄、褐黄色亚砂土，轻亚砂土，河床及漫滩多为粉细砂，中细砂。间夹黑色淤泥质亚粘土，有臭味。厚十几米。据钻孔揭露厚度为65米。与下伏地层不整合接触。

（二）构造

区内地质构造特点：构造线方向以近东西为主，其次为北西—南东向，断裂以高角度断裂为主。

（1）褶皱

南部山区为伊川郭家窑大背斜的北翼，所以区内表现为一系列向此倾斜的单斜地层，岩层倾向一般东段稍偏东，西段稍偏西，倾角十几度到二十几度。

邙山岭二叠、三叠系地层因断裂抬升，也为向北偏东倾斜的单斜地层，倾角十几度。南侧受断层牵引，局部向南倾斜。

二者间则为一受断层破坏的不完整向斜，轴部在伊洛河一带，覆盖巨厚新生界地层。

（2）断裂

邙山岭大断层：位于邙山岭南，东西走向，东段偏南，区内长 18 公里，断层面倾向南，为一正断层。断距大于 500 米，下降盘在寨后村东南的钻孔有揭露，在偃师城区一带，可能存在次一级断层而有所抬升。

马涧河断层：位于溇沱岭西南，顺马涧河，走向北西，在区内长 10 公里，往南西进入巩县。据钻孔资料，姚凹 1 号孔 106.3 米见三叠系地层，而缙氏南的高 2 孔 318.7 米见三叠系地层，在马涧河两侧地貌有明显差异，故推断为断层，性质不明。

溇沱岭的北侧，根据其于伊洛河平原地貌上的显著差异，有存在断层的可能。

在南部山区尚有唐窑断层，山张断层，犬潭沟断层等，分别长几公里，具平推性质。

区内地质构造是在燕山期形成，而在喜马拉雅期继续发展的。

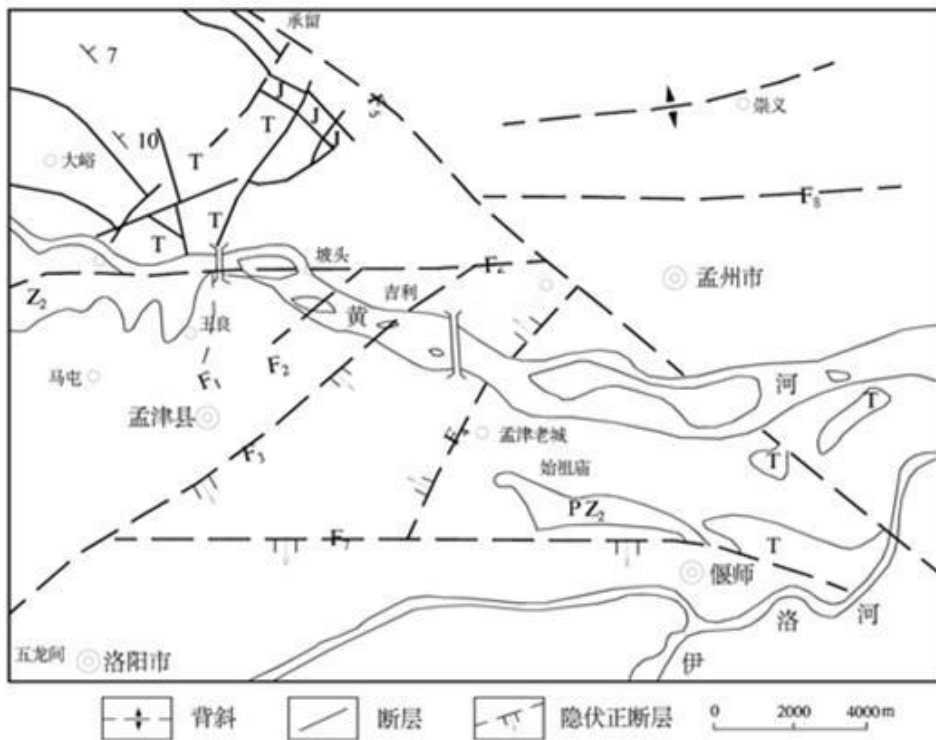


图 5.4-2 区域地质构造图

5.4.3.2 区域水文地质

(一) 地下水的埋藏分布规律

偃师属于洛阳盆西褶断带，地下水的埋藏和分布明显的受着地质构造和地貌的控制。在盆地内堆积有很厚的松散沉积物，南部山区基岩裂隙及碳酸盐类岩石的岩

溶都比较发育，这为地下水的补给和储存创造了良好条件，埋藏有丰富的地下水。就含水层性质而言，盆地内有孔隙-裂隙水，山区为裂隙-岩溶水，根据含水层的埋藏条件，主要为承压水和潜水，局部地段存在着上层滞水。

地下水位埋深在伊洛—一级阶地一般在几米以内，向西侧随地势增高而变深：南坡一般为20—40米，溇沱岭可达70多米，而邙岭能超过百米，南部山区则随条件不同面差异很大，地下水可直接出露地表或在百多米以下的碳酸盐类岩石之中。

地下水在伊洛河一级阶地埋藏最浅，水量最为丰富，全新统砂砾石层厚度最大达50米，顶板埋深10米左右，富水性好，在二级阶地上更统砂卵石层一般厚度为几米，埋深30-40米，山前平原在百米的深度内一般可见1—3层砂卵石层，主要属中更新统，均比较富水。此外，这些地区的深部尚有较厚的上第三系砂卵石层含水层。

邙岭和溇沱岭具有相似的地质结构，有几十米厚的上第三系砂、砂砾石（岩），因邙岭地势较高，含水层多被疏干，所以地下水比较贫乏。而溇沱岭则比较丰富，黄土斜地上部地下水多漏失于下伏碳酸盐类岩石之中而造成该地区的缺水状态。

在山区，碳酸盐类岩石中地下水比较丰富，但分布不均，变质岩分布区，地下水出露普遍但水量有限。在其他砂页岩岩石地区含水性就更为微弱。

（二）地下水的补给、径流、排泄条件

偃师地下水主要为大气降水渗入补给，区内大面积覆盖黄土，而黄土疏松，多孔，垂直节理发育，具有一定的透水能力，又因地势平缓，有利于降水的渗入补给，大气降水的渗入补给在南坡是地下水的最主要来源，在邙岭几乎是地下水的唯一来源。此外，在洪水期有地表水的渗入补给，除伊洛河外，流出山区的地表水都可渗入补给地下水。在伊东渠、中州渠等灌区内，有渠道的渗漏和灌溉水的渗入。在伊洛河一带尚有来自西侧地下径流的侧向补给。

在山区，地表分水岭即是地下水分水岭，山区地下水接受大气降水补给后一般经过短暂的径流途经后便出露地表，补给地表水。当山区地表水流到快出山区的碳

酸盐类岩石地区时，便大量渗入，枯水期时全部渗入补给地下水，碳酸盐类岩石中的地下水往西流向龙门排入伊河。

南部山区基岩中的地下水与山前松散沉积物中的地下水水力联系微弱，因为二者之间大多隔有稳定厚度的石炭、二叠系地层，页岩透水性微弱，可以视为良好的隔水层。据开采二叠系煤层的焦村煤矿坑道涌水情况，百多米深的坑道已大大低于山前和碳酸盐类岩石中的地下水水位，几公里长的坑道涌水量却很小，每天只有几百吨，附近上覆松散地层中的机井水位和出水仍然正常，这说明它们之间都没有水力联系。而且，碳酸盐类岩石中的地下水位低于山前松散沉积物中的地下水位，如13号钻孔，二者相差50多米，大口镇山张打井四十多米仍未揭露地下水，其深度已在山前松散地层水位标高以下，所以山区地下水不会以地下径流形式补给山前地下水，只有区内东南参店一带二者水位高度比较接近。

偃师西南部为严重的缺水地区，这主要是上覆松散地层中的地下水不断渗入到下伏碳酸盐类岩石之中造成的。

山前的地下水接受大气降水补给和流出山区的地表水渗入补给后，向北流动，有一部分在就近的沟中排泄，在缙氏南部发源的沟中和马涧河在金屯以下，都接受地下水的排泄而常年有水，大多数量的地下水流入伊洛河阶地排入伊洛河。

邙山岭是黄河和伊洛河的分水岭，同时也是地下水的分水岭。北坡地下水接受降水渗入后向北流入黄河，南坡地下水向南进入伊洛河阶地，补给伊洛河。

盆地内的地下水，随深度增加，地层越密实，孔隙性越差，补给越困难，水交替循环缓慢，地下水越接近停滞状态。

（三）水文地质分区

对于松散沉积物，沉积物和地貌是同一地质作用的产物，在偃师地质地貌对水文地质条件的控制表现明显，区域地下水的分布如下：

I 伊洛河冲积平原

I₁ 伊洛河一级阶地强富水区

分布于伊洛河两侧，北可到中州渠，南到诸葛李村、高崖、颍县、营防口一线。

在浅部有较厚的全新统砂、砂卵石层，松散富含孔隙水，厚度据南蔡公庄南的设56号抗旱钻孔为50.78米。以砂卵石为主夹砂层及部分淤泥质粘土。上覆亚砂土，轻亚砂土，厚约15米左右，往阶地后缘厚度逐渐增大，可达二十多米。地下水位埋深多在5米以内，阶地后缘一带稍大，因而砂卵石层中的地下水略具承压性。

补给条件优越，除大气降水渗入外，盆地内地下水皆向此区集中，还有河水和渠道的渗漏补给，所以水量丰富，含水层富水性据一般揭露砂卵石层只有几至十几米的不完整机井，单位涌水量在 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上，部分可超过 $100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。矿化度在 0.5g/L 以下。地下水位年变幅为 $1.1\sim 2.0$ 米。中深部据设56号孔可见上第三系含水层（组）：第一含水层顶板埋深108.9米，厚25.11米，为卵砾石夹中砂；第二含水组顶板埋深为154米，夹二层粘土，含水层总厚35.15米，为砾岩，砾石夹中砂，以下为粘土。

I₂ 洛河一级阶地北部边缘富水区

分布在洛河北岸山化及城关镇部分地区。含水层为全新统砂夹卵砾石层，顶板埋深一般15米左右，厚度据城关镇东屯南的91号机井为21.7米，单位涌水量 $5\sim 20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，由于，地处下游，又处于阶地后缘一带，地表径流受邙岭南坡冲沟冲出物质的排挤，而颗粒细、厚度较薄，涌水量较丰富。

地下水位埋深多在16米以内。往下第二含水层为上第三系中一细砂夹卵石层，顶板埋深85米，厚9米。

I₃ 伊河二级阶地富水区

主要在伊东渠以北地区。在浅部为上更新统砂卵石含水层，顶板埋深20—40米，厚度一般为几米，比较稳定，上覆灰黄、褐黄色亚砂土、亚粘土。水位埋深一般10—20米，左村、铺刘一带只有几米，营防口南一带可超过20米。砂卵石层中地下水具有一定承压性。

地下水除受大气降水渗入补给外，还有来自山前倾斜平原地下径流的补给和伊

东渠的渗漏补给，陶化店水库对地下水也有一定影响。机井单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 地下水位年变幅为 1.5 米。

深部据 9 号钻孔在 360 米内有上第三系含水层组：第一含水层组顶板埋深 188.5 米，总厚 48 米，为砂，砂卵石夹薄层亚砂土；第二含水层组顶板埋深 266.5 米，总厚 22.29 米，为泥质粉砂，砂砾石；第三含水层组顶板埋深 325.6 米，底板埋深 358.5 米，为砂，砂卵石夹一层亚砂土。

II 南部山前倾斜平原水文地质区

II₁ 洪积扇群富水区

主要分布在缙氏、大口、寇店等。主要由几个洪积扇组成，物质来源于南部山区。由于古地形的影响，洪流构造不断摆动，因而洪积扇的地质结构复杂，含水层多变，规律性差，在 100-120 米深度内，一般可见三含水层，主要属中更新统，在寇店镇以西层数减少为 1~2 层，在洪积扇的底部边缘，也有层数减少和尖灭情况。每层厚度一般在几米以内。第一含水层顶板埋深一般为三、四十米，在寇店洪积扇可达五、六十米，岩性为砂卵石、砂。向扇的两侧和底部颗粒变细，接近扇顶部分层数有增多变厚的趋势。

地下水位埋深一般 30~40 米。百米左右机井单位涌水量为 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。地下水主要受大气降水影响，地下水位年变幅为 1.1—1.6 米。

据高 1、高 2 孔深部见上第三系二含水层组：第一含水层组顶板埋深 190 米左右，厚 7~38 米，为砂砾岩；第二含水层组顶板埋深 250—270 米，厚 35~60 米，为砂砾岩及砂。含水层组往南顶板逐渐抬高，并逐渐靠近，厚度增大，向西层数减少，14 号孔下部仅见 14.59 米的卵砾石，风化严重，含泥质。

II₂ 洪积扇间弱富水区

分布在口孜一庙前，焦村一南家村-孙坡，西寨一径周一油赵一带。此区因靠近山前又处于洪积扇之间，因此多为粘土，亚粘土沉积。由暂时洪流携带的碎屑沉积也多不稳定，因而富水性弱，主要为粘土裂隙水。机井单位涌水量在 $5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以下。

地下水依靠大气降水渗入补给。水位埋深一般二、三十米，大者可达四、五十米。地下水位年变幅在 1.7 米左右。

III 溱沔黄土塬文地质富水区:

上覆上更新统灰黄色亚砂土及中更新统棕红色亚粘土，透水不含水。因下伏基底隆起，地势高，水位深，在太子冢一带近 80 米，所以在太子冢及其以南一带上第三系地层也为下部含水，上部透水不含水。据 1 号孔含水层主要为砂砾岩，总厚 30.8 米，单位涌水量为 $4.28\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，往西北地层渗入水下部分增多，水量变大，

据 3 号孔含水层以砂为主夹粘土，下部为砂卵石层，揭露总厚 80 米，单位涌水量为 $10.46\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，地下水主要为大气降水渗入补给。地下水位年变幅据太子冢观测孔为 3.5 米。三叠系基岩含水微弱，埋深由南向北逐渐增大。

IV 邙岭黄土塬水文地质区

IV₁ 邙岭黄土塬顶部弱富水区

由于下伏基岩断裂抬升。南侧地形陡峻，已直接出露，顶部覆盖的松散地层一般不超过百米，因地势高，为黄河和伊洛河分水岭，地下水只接受大气降水渗入补给，由于冲沟发育，黄河下切，地下水被排泄，水位降低，使上覆松散地层多被疏干而不含水，或含水量小，不能供农田灌溉取水，据 6 号钻孔数据，水位埋深 103.9 米，含水段 7 米，为砂、卵石，水量贫乏。

在中更新统棕红色亚粘土中，局部存在上层滞水，可供部分人畜饮用。基岩为二叠、三叠系砂页岩地层，含水普遍微弱，局部断裂发育，成为其富水地段，如牙庄机井单位涌水量近 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，米寺沟上升泉水流量约 30L/s。

IV₂ 邙岭黄土塬北部边缘富水区

位于邙岭北部，上第三系地层在此区埋深增加，渗入地下水位的含水层厚度增大，据物探资料：含水层厚度可达四、五十米，地下水由南部一带的邙岭而来，排入黄河。所以富水性由南往北逐衡增大。

IV₃ 邙岭南坡富水区

位于中州渠以北。上部主要为中上更新统亚粘土，亚砂土夹碎石，为弱富水。在西段与大冲沟对应的一带，五、六十米深处局部有碎石堆积，水量稍大。

中深部埋藏上第三系含水层组，为砂，卵砾石。顶板埋深160—170米，厚25~60米，富水较好，单位涌水量5号孔为 $7.6\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，往东埋深增大，颗粒变细，顶板埋深200米左右，主要为砂层，单位涌水量约 $2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水位埋深一般30—45米。中深部地下水补给困难，深部主要为粘土夹粉砂层。

V 黄土要覆盖岩溶富水区

主要分布在诸葛、李村南部的黄土斜地。上部为中更新统棕红色亚粘土及上第三系灰白粘土，钙质结核层夹透镜状砾石（岩），块石堆积物。一般厚几十米，北部可超过百米，由于下伏寒武系碳酸盐类岩石，地下水水位低，透水性强，上覆松软地层地下水以垂直运动为主，不断下渗而造成上部的贫水状态，有的地方存在上层滞水。白龙潭下由于地表水的不断渗入，补给条件较好，因此富水条件较其他地方好。

此区下伏的碳酸盐类岩石埋藏有丰富的地下水。据诸葛坑道涌水情况，大可达 $2000\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，虽经防渗处理，涌水量仍在达 $1100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 左右。由于岩溶发育的分异性，其富水性是不均的。

VI 基岩中低山水文地质区

VI₁ 碳酸盐类裂隙岩溶富水区

为中上寒武系石灰岩、白云岩等，底部夹有页岩，地表可见溶沟、溶槽及规模不大的溶洞等岩溶现象。因岩层厚度大，有利于地下水的循环交替，所以其透水和储水能力较强，地下水除大气降水直接渗入补给，山区地表水流经此区时大量渗入补给，水量丰富。

由于地势高，排泄基准面低，地下径流又比较通畅，所以地下水位一般埋藏较深，泉水出露稀少，东端的草庙沟10号泉水流量约 30L/s 。地下水顺层往西，排入龙门。地下水水位变化较大。

VI₂ 碎屑岩夹碳酸盐类岩溶裂隙富水不均区

为下寒武及中、上震旦统地层，砂页岩夹灰岩，泥质灰岩。由于灰岩为砂页岩所分隔，其补给、循环条件受到限制，地表岩溶现象少见，富水性较中上寒武系地层差，表水流量最大可达 20L/s，在西段水位埋藏较深，无泉水出露。

砂岩裂隙不发育，开启程度差，含水性弱，泉水稀少，流量小，当有较大汇水面积时，水量稍大。下寒武上部页岩为相对隔水层。泉水动态一般较稳定。

VI₃ 变质岩类裂隙弱富水区

变质岩处于南部的分水岭地带，地下水仅靠大气降水渗入补给，由于变质岩抗风化能力差，又处于背斜轴部，裂隙较发育，降水多被吸收，地下水经过短暂的迳流之后从沟谷的下部排泄，呈细流或浸润状出露，补给地表水。由于裂隙发育均匀普遍。地下水动态比较稳定，但水量一般不大。

随着深度的增加，裂隙发育程度变差，含水性也随之减弱。

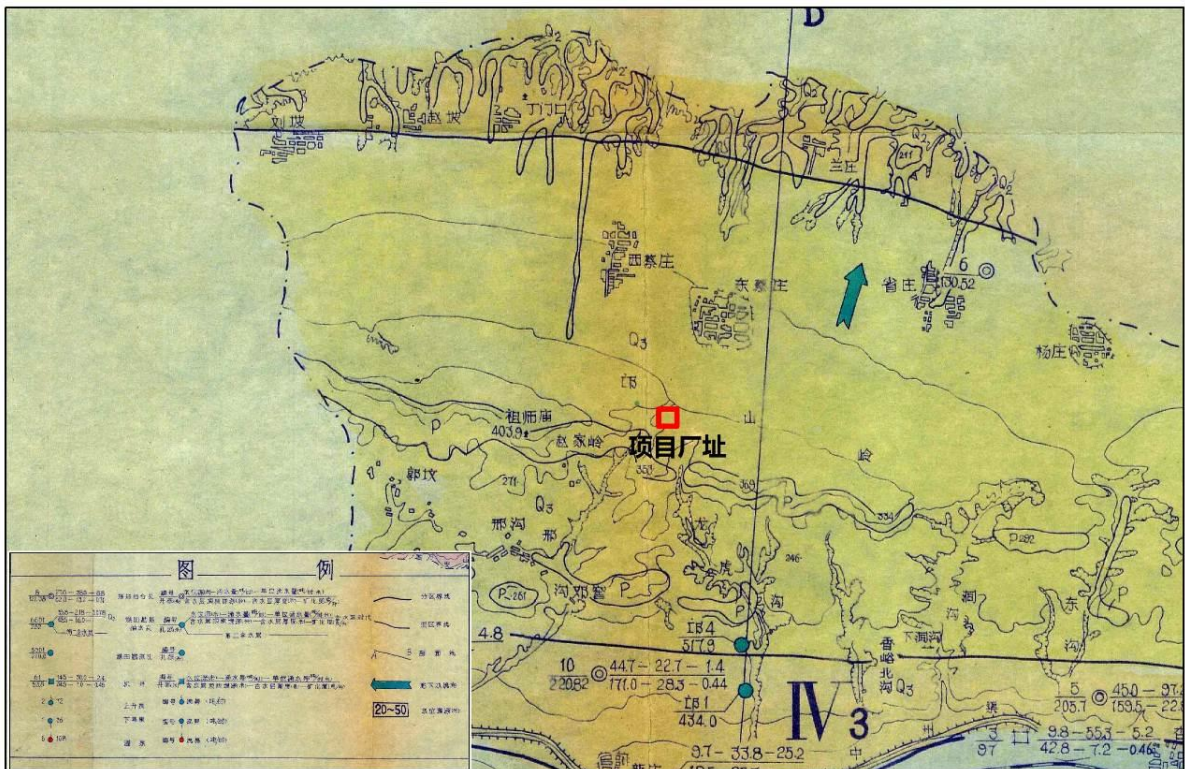


图 5.4-3 区域水文地质图 (1:5 万)

5.4.4 评价区水文地质条件

5.4.4.1 地下水类型及其赋存特征

依据含水层介质类型，地下水埋藏条件、赋存规律和水动力特征，评价区内含水层组主要为松散岩类孔隙含水层组。据含水层分布和埋藏条件可进一步划分为黄河冲积平原水文地质区和邙岭黄土塬水文地质区。现分述如下：

（一）黄河冲积平原水文地质区

广泛分布于平原区，含水层介质主要为第四系中、上更新统冲洪积、冲积卵砾石、砂层，各层之间水力联系密切，具有统一的自由水面。下伏第三系地层构成相对隔水底板。由于所处地貌单元不同，黄河漫滩与 I 级阶地、II 级阶地部位含水层组特征又存在明显差异。

① 漫滩与 I 级阶地

含水层组顶板一般为厚度 4~10m 的全新统冲积粉砂或粉土层，结构疏松，利于地表水或降雨的入渗，以下主要为中、上更新统卵砾石、漂石层，单层厚度 5~20m，总厚度 10~60m，局部夹有细砂、中砂层，含水层组底板埋深 20~70m。含水层渗透系数一般在 20~50m/d 之间，单位涌水量一般 200~1000m³/d.m，水力性质为潜水。

② II 级阶地

含水层组底板埋深 40~50m，含水层岩性主要为中更新统砂卵砾石、厚度 10~15m。上覆 20~30m 厚的黄土状粉质粘土层，水位埋深多大于覆盖层厚度，局部具有微承压性质，故整体水力性质定义为潜水。含水层组厚度 40~50m，而含水层组的富水性、渗透性较强，单井单位涌水量 1000~3000m³/d.m，渗透系数可达 20~50m/d。

2) 下第三系孔隙裂隙水含水层组

分布于第四系孔隙含水层组之下，含水层组岩性主要为下第三系半胶结的细砂、中砂及砂砾石层，与上覆第四系孔隙含水层组之间分布有一层粉质粘土层，二者之间水力联系较差。根据深孔钻探资料，含水层组顶板埋深 120m，底板埋深 350m，

有多层含水层，总厚度 20m 左右，水力性质为承压水。目前，该层地下水基本没有开采。

（二）邙岭黄土塬水文地质区

① 邙岭黄土塬顶部

由于下伏基岩断裂抬升。南侧地形陡峻处，已直接出露，顶部覆盖的松散地层一般不超过百米，因地势高，为黄河和伊洛河分水岭，地下水只接受大气降水渗入补给，由于冲沟发育，黄河下切，地下水被排泄，水位降低，使上覆松散地层多被疏干而不含水，或含水量小，不能供农田灌深取水，据高压开关站钻孔数据，水位埋深 183 米，水量贫乏。在中更新统棕红色亚粘土中，局部存在上层滞水，可供部分人畜饮用。

基岩为二叠、三叠系砂页岩地层，含水普遍微弱，局部断裂发育，成为其富水地段。

② 邙岭黄土塬北部

位于评价区邙岭北部，上第三系地层在此区埋深增加，渗入地下水位的含水层厚度增大，据物探资料：含水层厚度可达四、五十米，孔隙裂隙含水层组上覆第四系黄土，厚度 20~30m，发育垂直裂隙和大孔隙，成为大气降雨的入渗通道，在地形地貌适合部位，受下伏透水性差的基岩阻挡，形成斑块状上层滞水，单井出水量 1~16m³/d，对当地居民的生活用水具有一定的供水意义。地下水受南部一带的邙岭径流补给，向北排入黄河。所以富水性由南往北逐渐增大。

5.4.4.2 含水层组之间水力联系

评价区南部为邙山岭，即是黄河和伊洛河的分水岭，同时也是地下水的分水岭。南部地貌属于黄土台塬，孔隙发育强烈，普遍存在黄土孔隙、孔洞、裂隙等，地下水的补给、储存能力较差。地下水接受降水渗入后，向北径流补给黄河阶地及河漫滩含水层。

垂向上，黄河阶地及河漫滩分布的第四系孔隙含水层组与下第三系孔隙含水层

组之间，有粉质粘土岩层连续稳定分布，两者之间水力联系微弱。

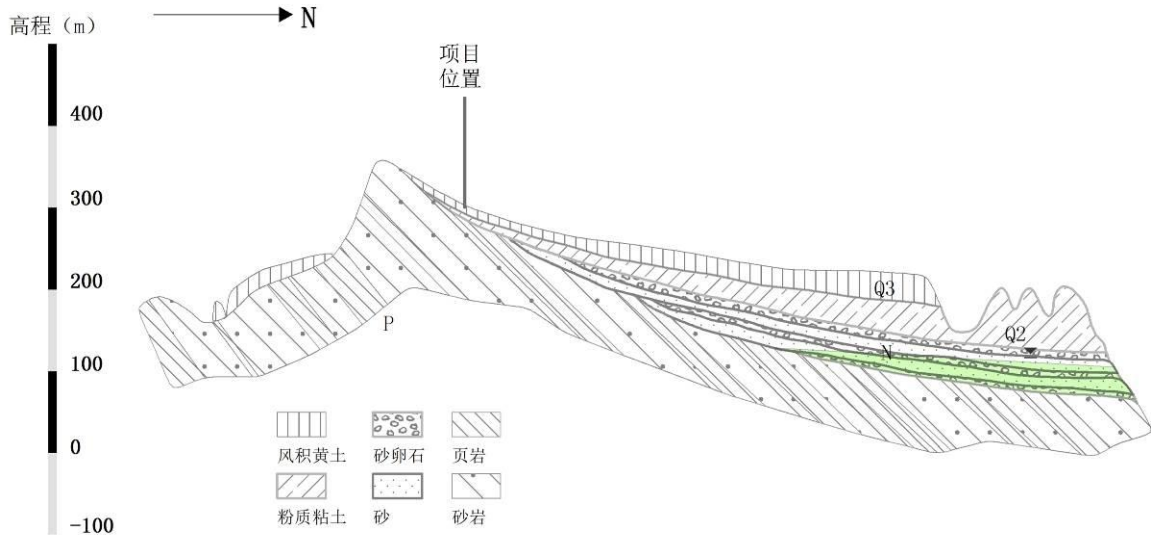


图 5.4-4 评价区水文地质剖面图

5.4.4.3 地下水补径排特征

(1) 地下水补给

区内地下水的补给主要为降水入渗补给，其次还包括灌溉回渗补给、地表水侧渗补给、侧向径流补给。

降雨入渗是本区潜水主要补给来源之一，在降雨特征基本一致的同区内，其补给量的大小与包气带岩性、结构、地下水位埋深、降水强度及频率有关。因此，不同地貌单元、不同岩性的地区，降雨入渗量各异。评价区北部黄河漫滩及阶地，地表包气带岩性为亚砂土-粉砂土，粉细砂，地形平坦，地表径流迟缓，地下水埋深较浅，且包气带岩性结构松散，极有利于大气降水渗入补给。评价区南部邙岭地势较高，为区内分水岭，降雨入渗是地下水唯一补给来源，但由于地形较陡，降雨入渗补给量较少。

评价区北部区内的地表水体主要有黄河、黄河大渠，还有一些水塘分布等。黄河是区内最大的河流，横贯区域北界。河水位低于河漫滩地下水位，河床砂层与浅

层含水层相连，水力联系密切，所以黄河水源源不断补给岸边地下水。北部黄河漫滩及阶地的农业水利化程度高，以井灌为主，机井密布，农灌用水量较大，灌区回渗对潜水的补给不容忽视。由于水塘水位高于周边地下水位，造成侧渗补给地下水，黄河大渠也渗漏补给地下水。

(2) 地下水的径流

区内的地形，西及西南高，东及东北低。地下水由西南向东北径流。南部水力坡度 4‰~8‰之间，径流条件好，北部水力坡度 0.5‰，径流条件稍差。

(3) 地下水的排泄

评价区内地下水的排泄，主要有开采排泄、蒸发排泄、河流排泄和鱼塘消耗等形式。

评价区工农业及生活用水主要是开采地下水，据调查，评价区北部主要开采浅层地下水，南部由于地形制约主要开采深层地下水。因此，工农业及生活用水开采是潜水的主要排泄途径。

在评价区的北部黄河漫滩及阶地，属地下水位浅埋区，潜水位埋深小于本区极限蒸发深度，包气带岩性结构松散，因此蒸发是区内潜水排泄的途径之一。评价区内地下水位高于黄河水位，地下水向黄河径流排泄。

黄河两岸漫滩区有大面积鱼塘分布。鱼塘主要靠开采地下水作为供水水源。鱼塘区潜水的消耗量为鱼塘的水面蒸发量。

5.4.4.4 地下水化学特征

区内浅层地下水化学成份的变化规律受地层岩性，地质地貌、水文气象、水文地质条件及人为活动的影响，

评价区南部邙山丘陵区堆积有几米到几十米厚的以风成为主的黄土，其垂直节理及大孔隙发育，垂直渗透性能较强。该区水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型， $\text{TDS}<1\text{g/L}$ 。

北部黄河冲积平原区的地形相对较低，是地表水和地下水的汇集场所。在黄河

漫滩区、一二级阶地区，松散堆积物主要为第四系冲积、洪积及湖积物。岩性一般为粉质粘土、粉土、砂及卵石互层的双层结构，表层多为粉土和粉质粘土，由于地形坡度小，地下水位埋藏较浅，地表水及地下水径流滞缓，有利于大气降水入渗补给。水化学类型主要包括： $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Mg}$ 及 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}$ 型， $\text{TDS}<1\text{g/L}$ 。

5.4.5 场地水文地质特征

5.4.5.1 工程地质

依据厂区工程地质勘察资料，在勘探孔揭露深度范围内，除上部 0.9-1.4 米杂填土外，其下均为第四纪全新世冲洪积形成的黄土状粉土及黄土状粉质粘土。自上而下可分为五层，现分述如下：

(1) 杂填土 (Q^{ml})：主要由黄褐色粉土组成，土中见生活垃圾及建筑垃圾等，固结性差。该层层厚 0.9-1.4 米。

(2) 黄土状粉土 ($\text{Q}_4^{2\text{al+pl}}$)：浅黄褐色，土中见有植物根茎、碳斑、虫孔及少量砖渣。摇振反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低。稍湿，稍密。中压缩性，不具湿陷性。该层属新近堆积土层，层厚 2.5-3.2 米，层底埋深 3.7-4.5 米。

(3) 黄土状粉土 ($\text{Q}_4^{1\text{al+pl}}$)：黄褐色、浅棕褐色，土中见有虫孔、碳斑及白色菌丝。摇振反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低。稍湿，稍密。中压缩性，不具湿陷性。层厚 3.8-4.3 米，层底埋深 7.7-8.5 米。

(4) 黄土状粉质粘土 ($\text{Q}_4^{1\text{al+pl}}$)：浅红褐色，土中见有白色菌丝、碳斑及姜石。无摇振反应，光泽反应为稍有光滑，干强度及韧性中等，坚硬状，中压缩性，不具湿陷性。该层未揭穿，最大揭露厚度为 4.3 米。

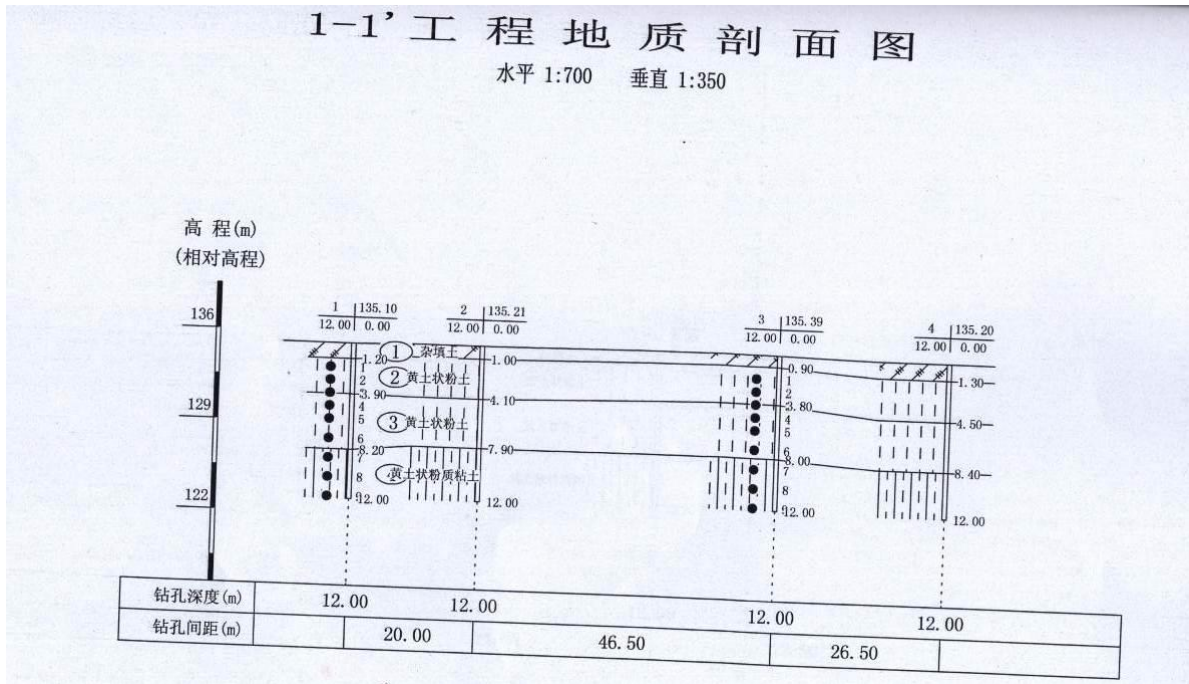


图 5.4-5 厂区工程地质剖面图

5.4.5.2 场地水文地质条件

厂区位于邙岭分水岭，地势较高，地下水的运移条件较差，含水层多被疏干。包气带岩性主要为风积黄土，具有一定的孔隙和裂隙，下伏基岩构造不发育，地下水赋存条件较差，基岩裂隙发育段赋存少量地下水，根据厂区东侧河南华润首阳山电力有限公司高压开关站钻孔资料，地下水位埋深 183.4m，降深 53.9m，用水量为 2.3t/h，因此厂区地下水极贫乏，无实际供水意义。

厂区位于分水岭地段，大气降水是地下水的唯一补给来源，由于厂区地形平坡不均，地面植被主要为庄稼，大部分时间地表裸露，加之地下水位埋藏深，降雨入渗补给的条件较阶地、漫滩地段要差，补给量亦偏少。

由于地下水埋藏较深，地下水的储存及运行通道为黄土孔隙及裂隙，空间小，连通性差，所以地下水的径流条件不畅，径流速度缓慢，径流补给周期长。地下水以垂向流动为主，水平径流方向由南向北。

厂区地下水的排泄主要为向黄河阶地及漫滩的侧向径流排泄，侧向径流排泄多以渗流的形式。

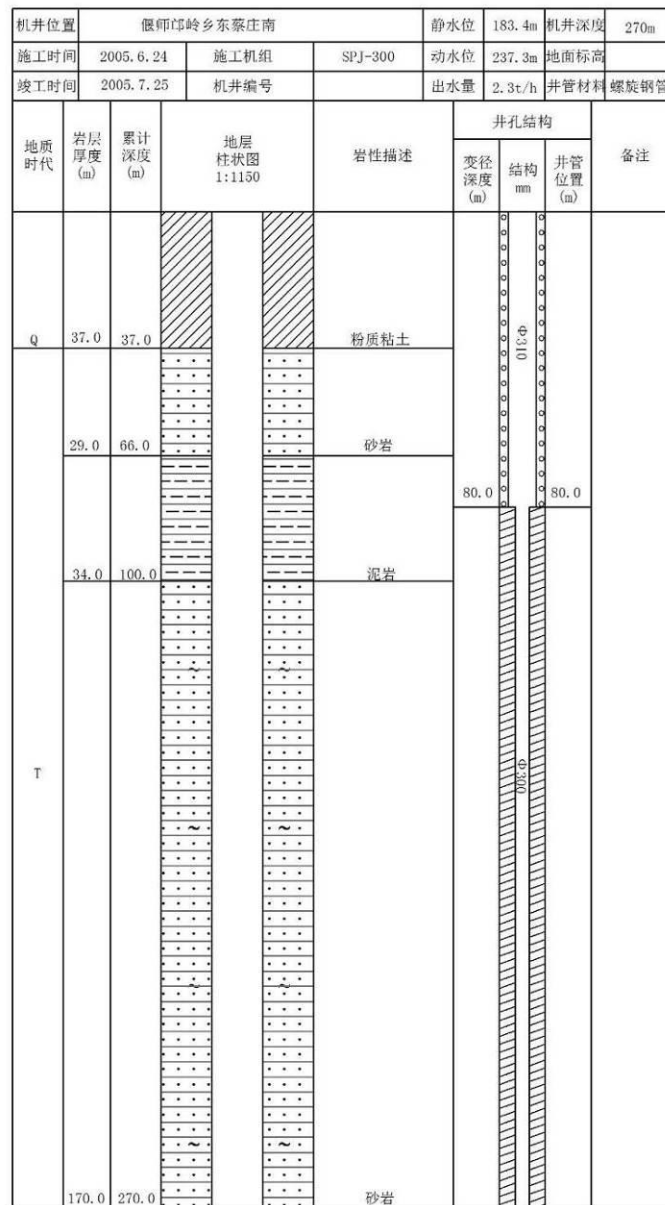


图 5.4-6 高压开关站钻孔柱状图

5.4.6 地下水污染预测分析

5.4.6.1 地下水污染途径分析

项目在生产运行过程中对地下水环境的影响主要体现在建设项目运营或建设对地下水水质的影响，根据项目污染源实际情况，分析项目在运营期地下水污染途径及程度。

5.4.6.2 地下水污染途径分类

据资料显示，地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

①间歇入渗型。大气降水使污染物随水通过非饱水带，周期性的渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了径流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

5.4.6.3 地下水污染途径确定

根据导则的要求及以上关于污染途径的描述，对建设项目在不同状况下的地下水污染入侵途径进行分析。本项目可能造成的地下水污染主要途径为非正常工况下池体或罐体等泄漏或风险事故产生的污染物，营运期地下及半地下式的废水建构筑物或储罐，废水在输送处理等过程中可能产生跑冒滴漏等现象，当不采取措施或措施不当时，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。因此本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗为主。

1、正常状况地下水污染途径

正常状况下，污染源得到有效控制，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，回收系统可及时进行回收。因此，从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的装置区、管网区、贮存区等地面进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。从上述三个方面分析，可以看出，在正常工况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染

地下水不会发生。

2、非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是指工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本评价地下水环境来说主要是指在生活污水处理站、氨水储罐、初期雨水收集池等污染源由于因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

在出现防渗层出现非正常状况时下，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，假设项目环境管理水平高，在非正常状况下企业环境管理人员及时发现并在一定时间内，采取措施对防渗措施进行修复，污染物即被切断，因此项目非正常状况时对地下水的污染途径可定义为间歇入渗型。

通过以上分析可知，项目在生产运行期地下水污染途径较多且隐蔽，因此一定要做地下水的污染防治工作。

5.4.6.4 预测情景设定

本项目可能造成的地下水污染主要途径为非正常工况下池体或罐体等泄漏或风险事故产生的污染物，以及废水在输送处理等过程中可能产生跑冒滴漏等现象，当不采取措施或措施不当时，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下。因此本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗污染为主。

本次改扩建工程与现有工程在同一厂区内，根据工程分析，本项目不新增员工，本项目生产废水产生循环利用不外排，不新增生活污水。本次评价不再对生活污水进行影响预测，厂区内液体贮存构筑物主要是初期雨水收集池和氨水储罐，其中氨水储罐中液体泄漏浓度 184g/L；厂区初期雨水收集池位于地势较低处，初期雨水可自流进入，容积为 50m³。在非正常工况下，厂区初期雨水收集池防渗层失效，导致

污染物持续性渗漏进入地下。初期雨水收集池产生的污泥与原料成分相似，通过原料铝灰的浸出试验分析，可以确定初期雨水中的特征污染物主要为氟化物。根据企业提供资料，原料浸出试验结果氟化物浓度为78.9mg/L。氟化物、氨氮以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准1.0mg/L、0.5mg/L做为超标影响限值。

表 5.4-4 地下水环境影响预测源强表

序号	预测点位	预测因子	预测因子浓度(mg/L)
1	氨水储罐	氨氮	184000
2	初期雨水收集池	氟化物	78.9

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，当建设项目场地天然包气带厚度超过100m时，预测范围应扩展至包气带。项目厂址位于邙山分水岭附近，地下水水位埋深大，包气带厚度超过180m，岩性主要为粉质粘土、砂岩、泥岩等组成。由此可见，拟建项目区包气带厚度大、渗透性差，渗漏的污染物一般很难穿透包气带对地下水造成影响。因此，本次评价重点是预测污染物在包气带中的迁移规律，在本次评价中应用HYDRUS软件分析污染物对地下水环境产生影响。

5.4.6.5 预测模型及参数

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E 中一维非饱和和溶质运移模型预测方法进行入渗影响预测，控制方程为：

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

式中，c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/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，%。

本次预测与评价中应用 HYDRUS 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国农业部盐土实验室 (US Salinity laboratory) 于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善,得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布,时空变化,运移规律,分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合,从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究, HYDRUS 的功能更加完善,已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

A. 模型建立

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。本次模拟和评价主要针对地下水在包气带中的运移。厂区下部地层均为粉质粘土,根据附近钻孔地层资料得出土壤厚度都大于 37m,下伏二叠系紫红色粉砂岩夹泥岩。

厂址区内地下水埋深约为 180m,根据钻孔资料,将厂区内地层概化为 4 层,剖分节点为 181 个,由上至下分别为粉质粘土、砂岩、泥岩、砂岩,如下图所示:

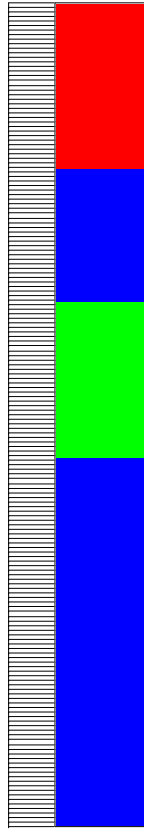


图 5.4-7 包气带模型剖面

B. 参数取值

a. 包气带分层

将厂区土壤层概化为 4 层，在地面以下设置观测点。

b. 初始条件和边界条件

i 水流模型

初始条件：以模型上边界持续渗漏作为初始条件。

边界条件：上边界为定压力水头边界，下边界为自由排水边界。

ii 溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为浓度通量边界，下边界设定为零浓度梯度边界。

c. 参数选取

包气带其它相关参数参考 HYDRUS 程序中所附的美国农业部使用的包气带基

本岩性参数进行取值，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

5.4.6.6 预测结果

预测因子浓度氟化物浓度为 78.9mg/L、氨氮浓度为 184000mg/L，在非正常工况下，厂区初期雨水收集池防渗层失效，氨水储罐破裂且围堰防渗层失效导致污染物持续性渗漏进入地下。

初期雨水池、氨水储罐在非正常情况下污染物发生渗漏，其中 T1、T2、T3、T4、T5 分别代表污染物泄漏 100 天、污染物泄漏 365 天、污染物泄漏 1000 天、污染物泄漏 3650 天、污染物泄漏 7300 天。模拟结果如下：

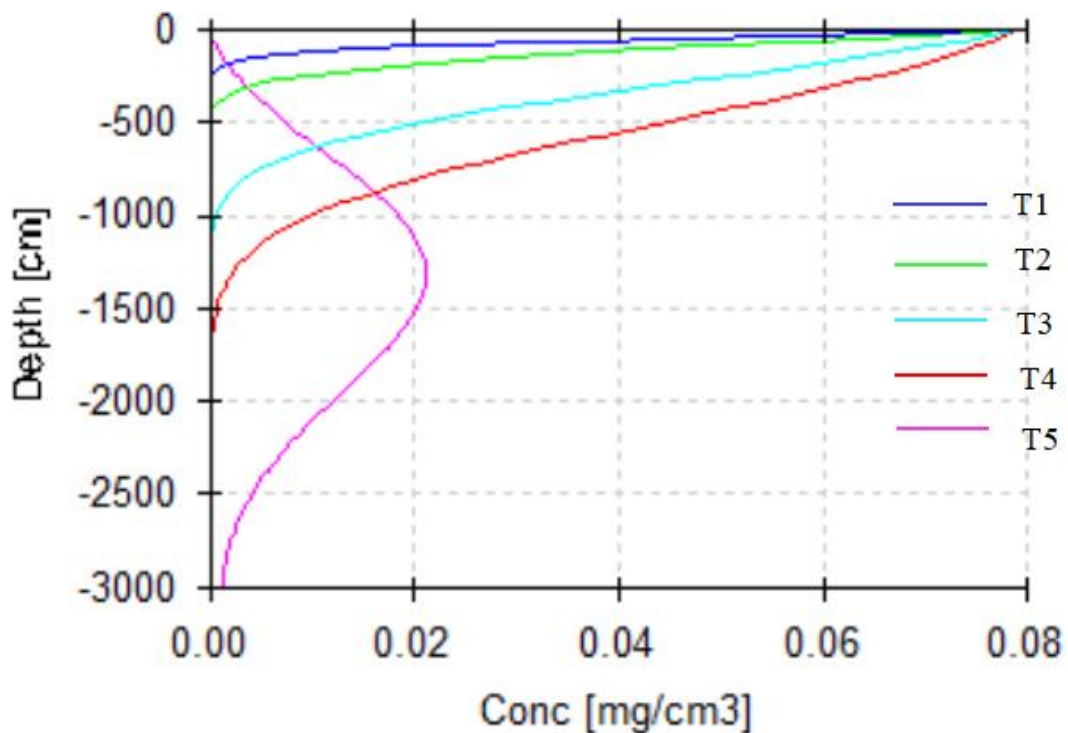


图 5.4-8 非正常工况氟化物预测结果

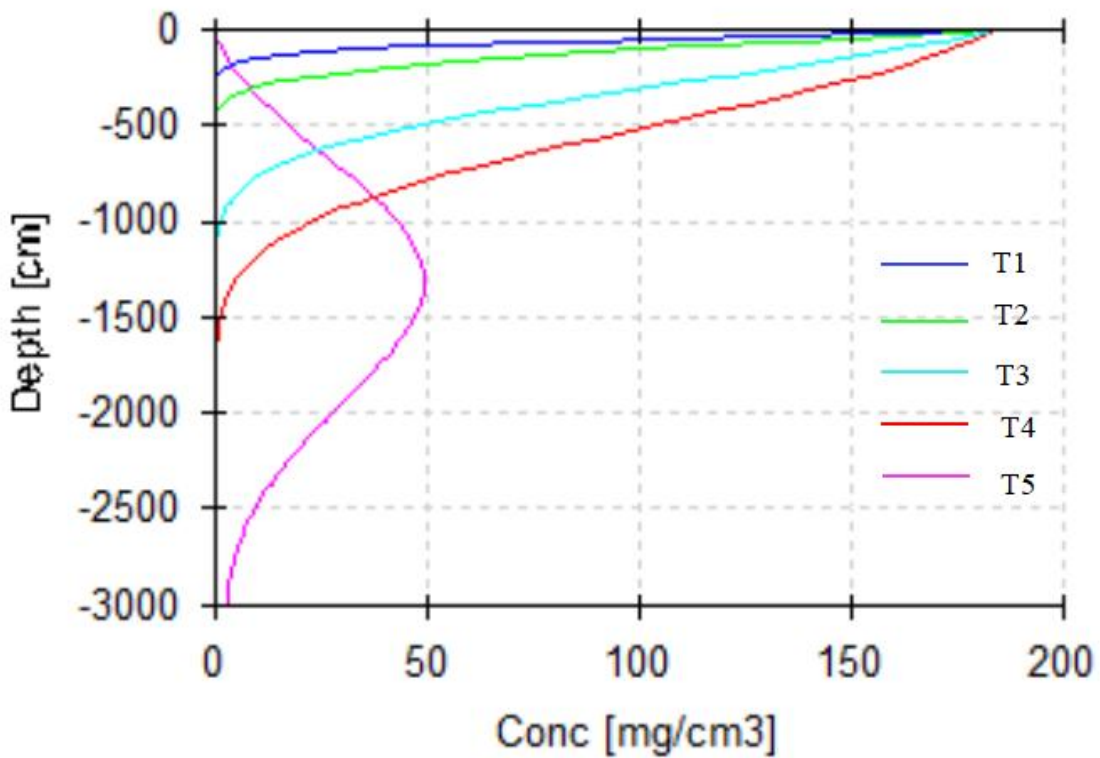


图 5.4-9 非正常工况氨氮预测结果

表 5.4-5 非正常工况氟化物、氨氮预测结果统计一览表

预测因子	预测时间 (d)	最大超标深度 (m)
氟化物	100	1.9
	365	3.8
	1000	6.3
	3650	9.9
	7300	21.0
氨氮	100	3.9
	365	7.1
	1000	16.5
	3650	22.1
	7300	43.2

由模拟预测结果可知，初期雨水池在非正常情况下污染物发生渗漏，污染物氟化物、氨氮浓度随时间和深度的变化。模拟时间达 100d 时，埋深 1.9m 处氟化物浓度超过地下水 III 类标准，即 1mg/L，1000d 后，埋深 6.3m 处超过标准限值，经过 7300d 后，埋深约 21.0m 处浓度超过标准限值；模拟时间达 100d 时，埋深 3.9m 处氨氮浓

度超过地下水III类标准，即 0.5mg/L，1000d 后，埋深 16.5m 处超过标准限值，经过 7300d 后，埋深约 43.2m 处浓度超过标准限值。预测结果表明，7300d（20 年）后污染物氟化物和氨氮未能进入地下水含水层，未扩散至周围地下水环境保护目标，因此本项目对地下水环境影响较小。

5.4.7 地下水环境保护措施及对策

本项目正常工况下不会对地下水造成影响，但在原辅材料的储存、输送、生产和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，如污水处理站泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

5.4.7.1 源头控制措施

1、本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放，优化排水系统设计。

2、对可能被废水污染的区域，地面低点应设排水沟或地漏。危险废物贮存场、罐区应设围堰。对于机、泵基础周边设置废水收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将项目废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。尽量减少污水管道的埋地敷设，尽量减少管道接口，提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强埋地污水管道的内外防腐设计。输送污水压

力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

4、切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

5.4.7.2 分区防控措施

按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，以及建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度，将厂区各生产功能单元划分为不同防渗区，并提出防渗技术要求。

按照项目总平面设计，根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，工程防渗措施如下表。

表 5.4-6 本项目分区防渗措施表

防渗分区	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	原料库、加工车间、成品库、危废暂存间、氨罐区、初期雨水收集池，	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求防渗；
一般防渗区	消防水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、配电室、门卫室等	一般地面硬化

按照厂区现有防渗分区划分，原料库、加工车等区域应按照重点防渗区要求进行防渗处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不

大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料”。

防渗工程采用的材料应按设计要求和本规范的规定选用，并应符合国家现行标准的规定，进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

本项目防渗分区见下图。

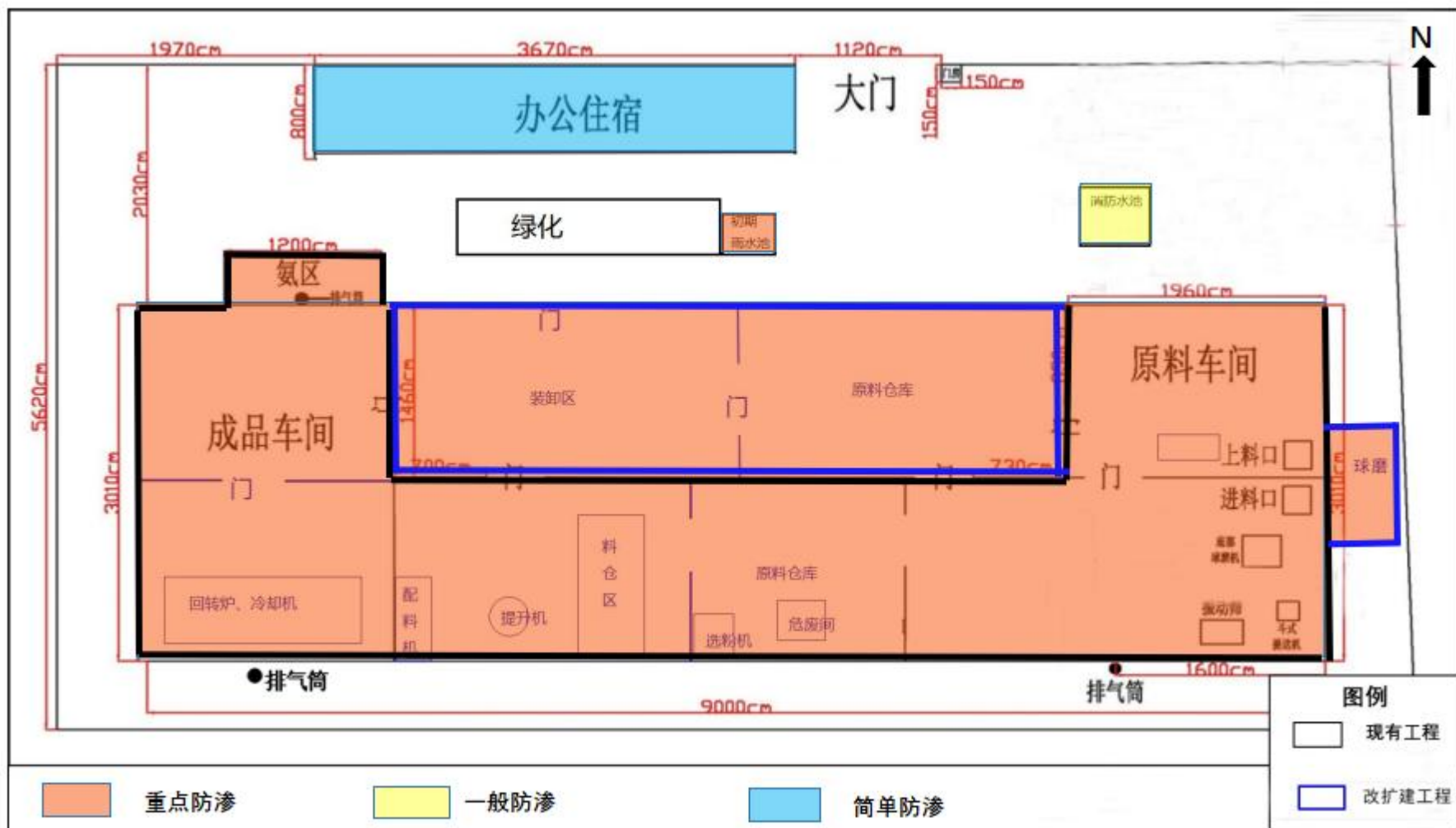


图 5.4-10 分区防渗图

5.4.7.3 地下水环境监测及管理

为了及时准确地掌握场地及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在区域地下水环境质量进行长期监测。根据 HJ610-2016 的要求结合《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及相关行业标准规范要求，对厂区地下水跟踪监测点进行布设。一共设置 3 个地下水长期监测点，其中厂区设置地下水监测井 1 眼，位于厂区东北侧，监测层位为浅层地下水，其余 2 个监测点为利用厂区周边现有水井。地下水监测井监测计划见下表。地下水监测采样及分析方法应满足 HJ/T164 的有关规定。监测井位置见下图。

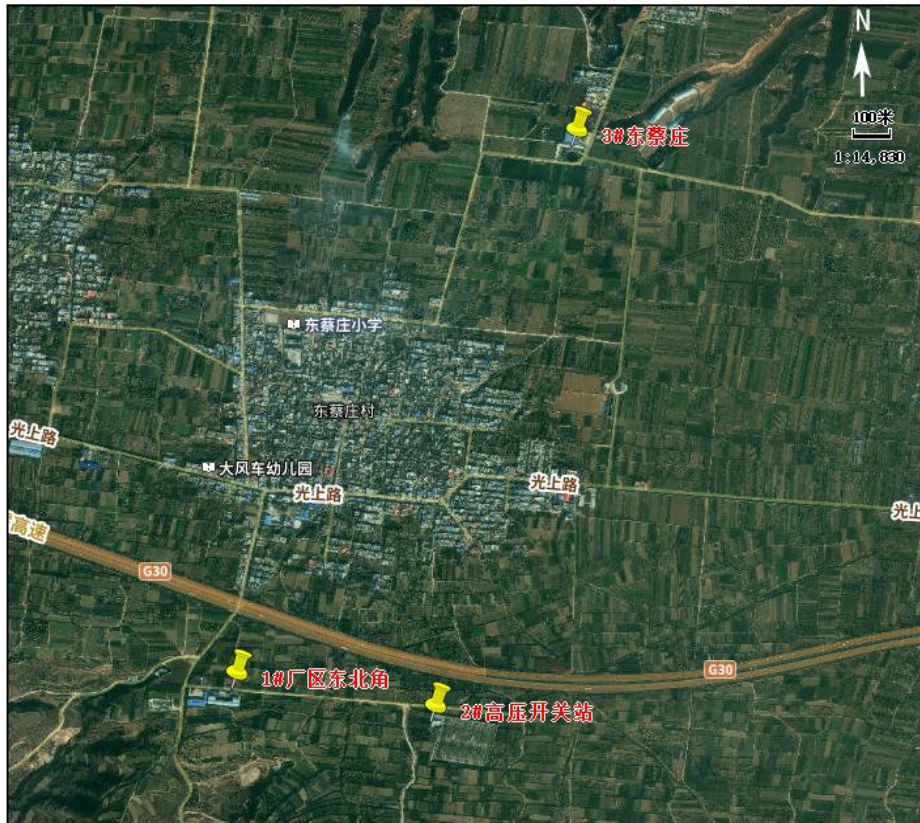


图 5.4-11 地下水长期监测点位图

表 5.4-7 地下水水质监测计划一览表

序号	区位	功能	监测层位	井深 (m)	监测频率	监测项目
1	厂区东北角	污染监测	潜水	30 (新建)	1 次/年	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶
2	高压开关站	背景监测	承压水	185.4 (利用现有)		
3	东蔡庄	跟踪监测		183.2 (利用现有)		

序号	区位	功能	监测层位	井深 (m)	监测频率	监测项目
						解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝、镍、氰化物、石油类

企业应设置地下水动态监测计划并由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的地下水跟踪监测工作，并按照规定进行地下水跟踪监测报告的编制工作，制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开地下水环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。地下水环境跟踪监测报告的内容主要包括：①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度，②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

5.4.7.4 应急响应

为了在发生风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的影响。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

企业应加强地下水环境保护思想教育，提高全体员工的环保意识，健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决。对可能发生的突发事件，制定应急预案，采取相应有效措施。建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。企业环境保护管

理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

重点污染防治区所在区域，工作人员应对其负责的区域建立台账，记录当班的生产状况是否正常。对于机泵、阀门、法兰、管道连接交叉等有可能产生泄漏处，设置巡视监控点，纳入正常生产管理程序中。环境保护管理部门对地下水监测数据，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

技术部门应定期对污染防治区的储罐、法兰、阀门、管道等进行检查，对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测，避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级制订相应预案。在制定预案时，应根据本企业环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适时组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

5.4.8 地下水环境影响评价结论

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类污水处理设施、管线等进行了严格防渗措施，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，正常状况下项目对地下水环境的影响很小。

在非正常状况下由于项目厂区包气带厚度较大，预测结果表明，7300d（20年）后污染物未能进入地下水含水层，未扩散至周围地下水环境保护目标，本项目非正常状况对地下水环境影响较小。在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，将对周边地下水的影响降至最低。

5.5 运营期声环境质量影响预测与评价

5.5.1 评价等级

项目位于偃师区东蔡庄村，声环境执行2类标准，即建设项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中规定的2类地区，项目建成后受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

5.5.2 本工程噪声源强

本项目营运期主要噪声源详见表 3.2-33。

5.5.3 环境噪声预测点及预测内容

本次本工程噪声预测为项目东厂界、南厂界、北厂界外 1m 处。

5.5.4 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，噪声预测公式如下：

（1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的 A 声功率级或某点的 A 声级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg (Q/4\pi r^2 + 4/R)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

n ——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源的工作时间，s；

m ——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源的工作时间，s。

(4) 预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB。

(5) 对于两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

5.5.5 噪声预测结果及影响分析

环境噪声预测结果见下表。

表 5.5-1 噪声预测结果

单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m	时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
------	--------------	----	-----	-----	-----	------	------

	X	Y	Z						
东侧	48.5	-22.5	1.2	昼间	37.8	52	53.7	60	达标
	48.5	-22.5	1.2	夜间	37.8	41	49.6	50	达标
南侧	-41.7	-22.7	1.2	昼间	47.9	54	55.2	60	达标
	-41.7	-22.7	1.2	夜间	47.9	43	49.9	50	达标
西侧	-52.2	-9.3	1.2	昼间	45.1	/	/	60	达标
	-52.2	-9.3	1.2	夜间	45.1	/	/	50	达标
北侧	-34.8	31.7	1.2	昼间	36.8	53	54.4	60	达标
	-34.8	31.7	1.2	夜间	36.8	42	49.7	50	达标

注：表中坐标以厂界中心（112.701484,34.769615）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由预测结果可知：本次改扩建完成后，项目厂界昼、夜间噪声影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。因此，该项目营运情况下产生的噪声对周围环境及敏感点影响较小。

5.6 运营期固体废物影响预测与分析

改扩建后全厂固体废物产生、处置及排放情况见下表。

表 5.6-1 一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	拟采取措施
1	生活垃圾	员工生活	/	3.3	固态	纸屑、果皮等	委托环卫部门定期清运
3	石灰废包装袋	石灰拆包	772-999-99-01	0.0085	固态	石灰、废尼龙袋	废品收购站综合利用
3	初期雨水池底泥	初期雨水收集池	772-999-99-02	0.3	固态	泥土、铝灰渣等	回用于生产

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，项目生产中涉及的危险废物情况见下表。

表 5.6-2 项目涉及的危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	收尘灰	HW48	321-034-48	769.708	除尘器	固态	氟化物	T	10天	回用于生产
2	废吨包袋	HW49	900-041-49	0.5	拆包	固态	氟化物	T/In	6个月	危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置
3	废除尘器布袋	HW49	900-041-49	0.5	除尘器	固态	氟化物	T/In	12个月	
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	设备维护	液态	矿物油	T, I	6个月	
5	检验废液	HW49	900-047-49	2	原料、产品检验	液态	废酸碱	T, C	3个月	

5.6.1 一般固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固废为生活垃圾、石灰废包装袋和初期雨水收集池底泥，生活垃圾厂区内垃圾桶收集后定期由环卫部门清运，石灰废包装袋外售废品收购站综合利用，初期雨水收集池产生的底泥晾晒干后回用于球磨工序综合利用。本项目一般固废均经过合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求，项目产生的一般固体废物均得到了有效的处理和处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

5.6.2 危险废物环境影响分析

本工程产生的危险废物主要为废吨包袋、收尘灰、废除尘器布袋、废润滑油和检验废液。其中收尘灰收集后回用于生产，其他危险废物均收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位进行处置。

现有原料车间及危废暂存间按照危废储存标注建设，可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），无组织排放可以得到有效控制，正常情况下，不会对周边环境

境空气造成明显影响。同时项目危废主要为固体废物，无废水产生，经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。

5.6.3 贮存场所选址及建设可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，评价本工程原料库及危废暂存间选址可行性进行分析，具体见下表。

表 5.6-3 危废暂存设施选址可行性分析一览表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	本工程情况	满足性
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	现有工程选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。	满足
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	现有工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，不在左列所述区域内。	满足
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	现有工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，不在左列所述区域内。	满足
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	现有工程位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，贮存设施与周围环境敏感目标的距离符合要求。	满足
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	现有工程原料库和危废暂存间均位于生产车间内，地面均按照危废储存场所要求进行严格防渗，并且采取二次密闭，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。	满足
6	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存区，	现有工程危险废物分类、分区贮存，不相容的危险废物不在	满足

	避免不相容的危险废物接触、混合。	同一容器内混装，并避免接触。	
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	现有工程原料库和危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等均采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	满足
7	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	现有工程重点防渗区实际建设采用防渗混凝土浇筑+铺设2.0mm厚高密度聚乙烯土工膜，渗透系数 0.85×10^{-13} cm/($\text{cm}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{pa}$)。原料库四周墙壁采取防渗措施，对四周与地面连接处做防渗。	满足
8	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	现有工程原料库和危废暂存间分别采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物接触的构筑物表面。	满足

经对照，本工程原料库和危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

5.6.4 贮存过程环境影响分析

原料库、危废暂间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设置采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，并设统一危废识别标志；原料库及危废暂存间均为全封闭设施，地面采取防渗措施，须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

环评针对铝灰渣贮存及管理提出以下要求：

a、铝灰渣仓库内禁止混放不相容的危险废物，禁止将铝灰渣混入一般废物中储存。

b、铝灰渣库房内采取全封闭措施，设安全照明设施和观察窗口，并设置消防装置。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

c、采用粉粒物料运输车或吨袋方式公路运输，确保运输过程无泄漏。

d、建立档案制度，对铝灰渣的数量、特性、包装容器类别、运入日期等详细记录在案并长期保存。危废库房地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封胶。地面设地沟和集水池，可防止铝灰渣料浆泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均做防腐处理。

铝灰渣包装入库，改造现有原料库可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），不易散落；铝灰渣在存放过程中会与空气中的水分反应释放氨气，采用微负压抽气引入到水吸收系统净化处理，可有效的控制氨气的无组织排放。

综上所述，铝灰渣的储存过程无组织排放可以得到有效控制，正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。项目原料库无废水产生，经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。项目铝灰渣贮存设施的设置，对区域环境影响很小。

5.6.5 收集及场内运输过程中的环境影响分析

铝灰渣贮存及处置设施距离较近，转运避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和原料库均采取硬化和防腐防渗措施。从贮存运输到处置场所的过程中一旦产生散落、固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中。

因此，本工程发生厂区内危险废物散落、泄漏情况后，其环境影响均可控制在厂区范围内，不会对周围环境产生不利影响。

5.6.6 场外运输过程中的环境影响分析

本工程原料铝灰渣委托有资质单位，采用密闭危废专用运输车辆，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求以公路运输的形式进行运输。

在发生事故造成散落或者泄漏后处理方式不同，评价以下分别进行分析：

① 废运输路径分析

运输选择途径环境敏感点较少路径，优选高速公路运输。

② 运输过程中发生事故后的影响分析

铝灰渣为固体状态，采用危废专用车辆公路运输进厂区，以吨袋包装；经妥善包装后其运输的不利影响较小，即使发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至处置单位进行利用或安全处置，不会对周边环境敏感点造成大的不利影响。

本工程铝灰渣基本在在国道、省道和普通公路上运输，对于散落或者泄露事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

综上所述，项目营运期产生的固体废物及原料铝灰渣均得到合理处理和妥善处理，不会对周围环境产生污染影响。

5.7 运营期土壤环境影响评价

土壤环境影响评价应对建设项目建设期、营运期和服务期满后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，服务期满后需另做预测，因此本次预测评价仅对项目建设期、营运期进行评价。

建设期土壤环境影响评价见 5.1.5 节内容。

5.7.1 土壤环境影响识别

(1) 评价类别

本项目建设期和营运期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，拟建项目行业类别属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，土壤环境影响评价项目类别为“Ⅰ类”。

(2) 土壤环境影响类型与影响途径

根据 HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

①本项目对土壤环境可能产生的影响主要为生产过程中产生的各类废气（颗粒物、氟化物等）沉降对土壤产生的影响。

②考虑项目营运期在消防事故情况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能发生地面漫流。

③项目营运期不产生生产废水，考虑初期雨水收集池非正常状况下初期雨水泄露产生垂直入渗影响。

影响类型与影响途径参照下表判断。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

结合上表，本项目主要来自生产过程中废气产生的大气沉降影响、消防事故情况、降雨时产生的事故废水、初期雨水可能发生的地面漫流影响、初期雨水收集池防渗层破损产生的垂直入渗影响和氨水储罐非正常状况下氨氮产生垂直入渗影响。

(3) 影响源与影响因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录B，本项目土壤环境影响源及影响因子识别表，见下表。

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	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	卸料、破碎、筛分、球磨、风选工序，搅拌、压球、煅烧工序等	大气沉降	颗粒物、氟化物、氨、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	氟化物	连续排放
初期雨水收集池	初期雨水	垂直入渗	pH、COD、氨氮、SS、氟化物、氯化物、石油烃等	氟化物	非正常状况
氨水储罐	氨水	垂直入渗	pH、氨氮	氨氮	非正常状况

5.7.2 土壤环境影响评价等级与评价范围

(1) 评价等级

①项目类别

本项目为危险废物利用及处置项目，项目类别为I类。

②占地规模

本项目总占地面积5536.67m² (0.55hm²)，占地规模为“小型” (≤5hm²)。

③土壤环境敏感程度

项目占地区：本项目占地范围属于工业用地。

项目周边：本项目评价范围内分布有居民区（东蔡庄村村）、耕地。

综上，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

④等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为“一级”，见下表。

表 5.7-3 土壤环境影响评价等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级（本项目）
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级

(2) 评价范围、时段

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目周边1km范围内区域，本项目涉及大气沉降，当地最多风向为E~EN所形成的45°扇形，根据大气预测结果，氟化物最大落地浓度所在处离源距离为440m，综合考虑区域主导风向和最大落地浓度，本次土壤环境影响评价范围确定为：项目厂区占地范围外1km范围内。

评价时段为项目营运期。

表 5.7-4 各评价区调查范围面积

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a
--------	------	-------------------

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

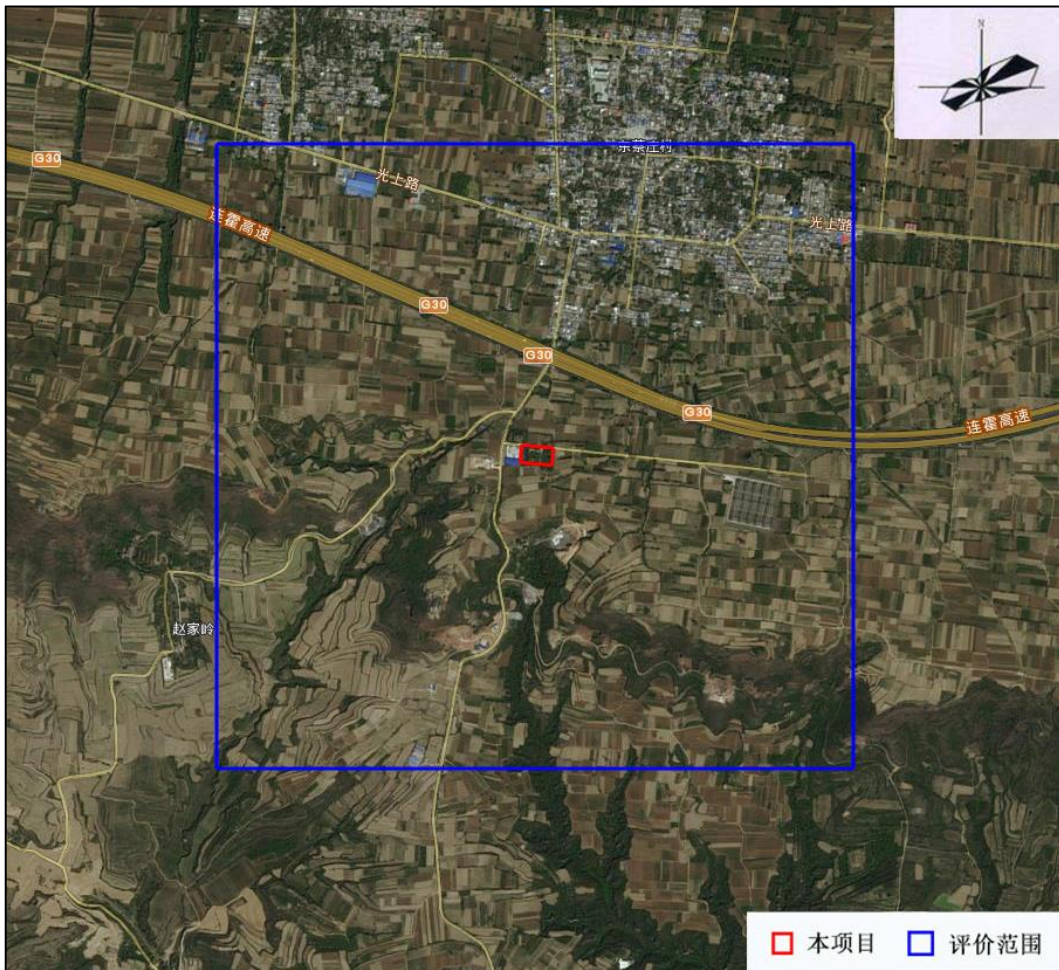


图 5.7-1 评价范围图

(3) 土壤环境保护目标

本项目涉及大气沉降影响，土壤评价范围内保护目标见下表。

表 5.7-5 本项目土壤环境保护目标一览表

名称	距本项目场地		户数 (户)	人口 (人)
	方位	距离 (m)		

名称	距本项目场地		户数（户）	人口（人）
	方位	距离（m）		
东蔡庄村	NNE	360	935	5109
*茶庵	SW	1000	5	30
西蔡庄村	N	1160	516	3410
赵家岭	SW	1200	30	180
项目周边耕地	/	相邻	/	/

备注：*茶庵属于东蔡庄村

5.7.3 土壤环境质量现状调查

(1) 土地利用现状

现状项目用地类型为“工业用地”。项目周边分布有村庄、耕地。

(2) 土地利用规划

本项目占地范围属于工业用地。占地范围外规划用地以市场用地为主（用地规划图见附图），与现状土地利用类型总体保持一致。

(3) 土壤类型分布

根据“国家土壤信息服务平台”中“中国1km发生分类土壤图”，占地范围和评价范围内土壤类型为“石灰性褐土”。见下图。

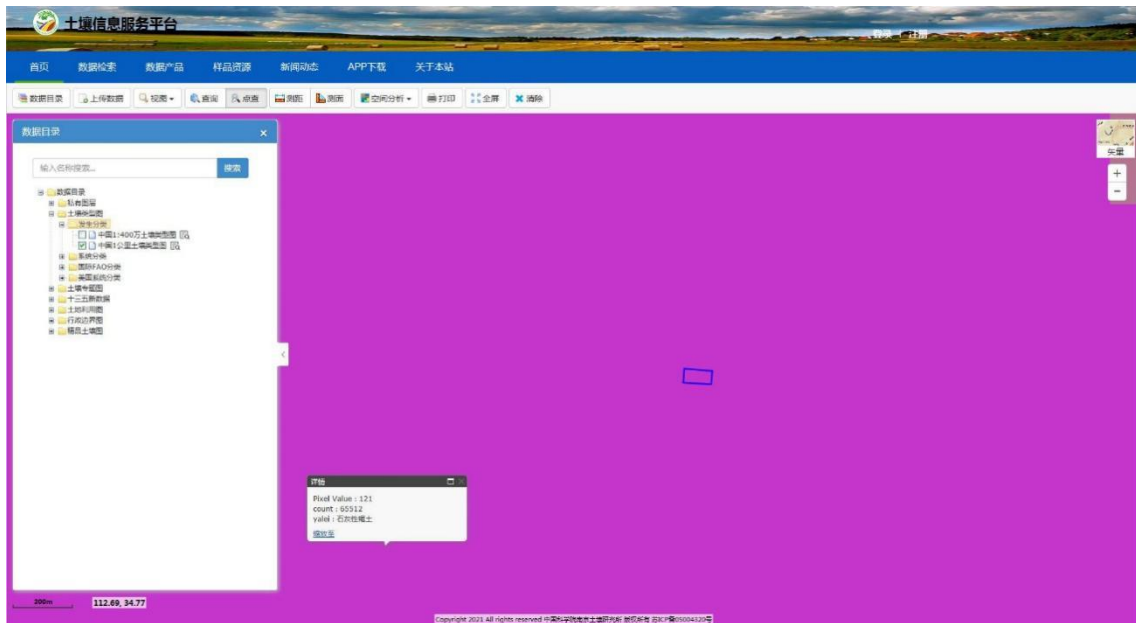


图 5.7-2 本项目及周边土壤类型分布图

土壤理化性质调查结果及土壤剖面调查见下表。

表 5.7-6 土壤理化特性调查结果一览表

点号		1#氨区东侧柱状样		
时间		2023.10.20		
坐标		E112.701282, 34.769777°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量 (%)	12	9	14
	其它异物	无	无	无
实验室测定	pH	8.16	8.04	8.23
	阳离子交换量, cmol(+)/kg	16.2	13.1	15.9
	氧化还原电位, mV	387	402	355
	饱和导水率 (cm/s)	1.39	1.87	1.12
	土壤容重 (g/cm ³)	1.39	1.46	1.71
	孔隙率 (%)	20.8	17.5	22.3

剖面信息如下:

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1#	 <p>经纬度: 112.701310 纬度: 34.769719 地址: 河南省洛阳市偃师区018乡道018乡中国信合(东蔡庄分社) 海拔: 296.8米</p>		0~0.5m: 棕色, 团状结构体, 壤土; 0.5~1.5m 棕色, 团状结构体, 壤土; 1.5~3.0m: 棕色, 团状结构体, 粘壤土。

5.7.4 土壤环境影响预测与评价

(1) 预测内容

①预测范围、时段

大气沉降：预测范围为项目占地区及周边环境保护目标，重点考虑各敏感点污染物最大落地浓度位置。

垂直入渗：厂区内主要装置区的土壤层。

预测时段为项目营运期。

②预测因子

大气沉降：氟化物；

垂直入渗：氟化物、氨氮。

(2) 影响预测

①大气沉降

预测方法：

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——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 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

$$S = S_b + \Delta S$$

单位质量土壤中某种物质的预测值用下式计算：

式中：S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

根据大气环境影响预测结果，氟化物最大落地浓度为 0.0098mg/m^3 ，出现在离源 440m 处。预测参数及不同年份（分为 5 年、10 年、30 年）的预测累积结果见下。

表 5.7-7 预测参数设置及结果

预测因子	预测点位	持续年份n (a)	表层土壤容重 ρ_b (kg/m^3)	预测评价范围A (m^2)	表层土壤深度D (m)	背景值 S_b (mg/kg)	输入量 I_s (g)	土壤中污染物增量 ΔS (mg/kg)	预测值S (mg/kg)
氟化物	东蔡庄	5	1390	1	0.2	376	9.8×10^{-6}	1.76×10^{-4}	376
		10	1390	1	0.2	376	9.8×10^{-6}	3.53×10^{-4}	376
		30	1390	1	0.2	376	9.8×10^{-6}	1.06×10^{-3}	376

注：东蔡庄土壤背景值采用现状监测“9#厂区外东蔡庄表层样0-0.2m”数值。

对于本项目各敏感点，氟化物的最大落地浓度点位置出现在离源 440m 处，在 30 年的预测期内，单位质量土壤中氟化物的增量为 $1.06 \times 10^{-3}\text{mg/kg}$ ，叠加现状值后仍为 376mg/kg ，对周围土壤环境影响较小。

②地面漫流

在消防事故情况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据国家环保部的要求，现有工程已建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为罐区围堰，二级防控系统为项目厂区内初期雨水池，三级防控系统为全厂消防废水及事故应急池。本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

③垂直入渗

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，在全面落实分区

防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。非正常状况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

本次评价考虑非正常状况下，初期雨水收集池防渗层破损和氨水储罐泄露后，初期雨水和氨水下渗对土壤环境的影响。初期雨水收集池产生的污泥与原料成分相似，通过原料铝灰的浸出试验分析，可以确定初期雨水中的特征污染物主要为氟化物，浸出试验结果氟化物浓度为 78.9mg/L；根据氨水浓度折算出氨氮浓度为 184000mg/L。以《地下水环境质量标准》（GB/T14838-2017）中III类标准氟化物 1.0mg/L、氨氮 0.5mg/L 做为超标影响限值。

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E 中一维非饱和和溶质运移模型预测方法进行入渗影响预测，控制方程为：

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

式中，c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/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，%。

本次预测与评价中应用 HYDRUS 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国农业部盐土实验室（US Salinity laboratory）于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

由于5.4节评价中应用HYDRUS软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程，预测氟化物和氨氮在包气带中的运移，与土壤垂直入渗影响建立模型及参数选取一致，故土壤垂直入渗预测结果参照5.4.6节对初期雨水收集池防渗层破损氟化物垂直入渗对包气带影响的预测结果。随着非正常状况泄漏的持续，泄漏点以下包气带氟化物污染物以初期雨水收集池底部为起点逐渐向下部迁移，影响深度逐渐增大。由预测结果可知，氟化物最大影响深度为21.0米，氨氮最大影响深度为43.2米，未扩散至周围地下水环境保护目标。

综合上述预测结果可知：厂区包气带垂向渗透系数较小，防渗性能较强，对污水下渗的阻滞作用较强。初期雨水收集池底部防渗层是防止污染物进入包气带进而进入含水层的第一道防线。现有工程已严格按照设计要求建设防渗层的防渗结构，同时严格落实渗液检漏层和导排层的设置。建设单位应日常加强对检漏管的监测，发现泄漏了及时启动应急预案，则可及时发现并切断非正常泄漏状况废水向含水层的泄漏途径，可防止泄漏对地下水造成污染。

(3) 小结

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。

对于本项目各敏感点，氟化物的最大落地浓度点位置出现在离源440m处，在30年的预测期内，单位质量土壤中氟化物的增量 $1.06 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ ，叠加现状值后仍为376mg/kg，对周围土壤环境影响较小。

根据预测，在非正常状况下（初期雨水收集池底部发生渗漏、氨水储罐泄露），由于包气带渗透性较弱，对污染物可起到一定的截留作用，污染物对土壤环境质量的影响较小。企业应严格落实本环评报告要求的三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。

总体看来，项目运营对土壤环境的影响较小。

5.7.5 土壤环境保护措施与跟踪监测

(1) 土壤环境保护措施

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

①源头控制措施

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗，具体措施详见 5.4.7 节。

②过程防控措施

根据本项目特点，从大气沉降、地面漫流、垂直入渗两个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

a. 大气沉降途径

涉及大气沉降途径，应采取高效的废气处理措施，最大限度降低废气中污染物浓度。

b. 地面漫流途径

对于事故废水及初期雨水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为罐区围堰，二级防控系统为项目场区初期雨水池，三级防控系统为全厂消防废水及事故水池。本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。

c. 垂直入渗途径

垂直入渗主要来自初期雨水收集池设施和氨水储罐非正常状况的渗漏，土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治，具体的污染防渗分区、防渗等级和防渗法详见 5.4.7 节。

(2) 营运期土壤监测计划

①监测点位

表 5.7-8 本项目土壤跟踪监测点位一览表

编号	位置			取样方式	监测类型
	名称/装置区	经度(°)	纬度(°)		
T-1	初期雨水收集池西侧	112.7014	34.7697	柱状样* 0~0.5 m、0.5~1.5 m、 1.5~3 m分别取样	垂直入渗
T-2	氨水储罐东侧	112.7010	34.7697	柱状样* 0~0.5 m、0.5~1.5 m、 1.5~3 m分别取样	垂直入渗
T-3	东蔡庄村南侧农田	112.7036	34.7736	表层样	大气沉降

*注：部分土壤监测点监测深度需根据基础埋深情况适当加深。

②监测因子

根据导则要求，监测因子选取本项目特征因子。

T-1：涉及垂向入渗，监测因子为 pH、氟化物；

T-2：涉及垂向入渗，监测因子为 pH、氨氮；

T-3：涉及大气沉降，监测因子为氟化物。

③评价标准

T-1、T-2 为建设用地，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值限值；

T-3 为农用地，参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15619-2018）表 1 pH>7.5 农用地风险筛选值。

④监测频次

根据导则要求及洛阳市地方要求，监测频次为每 1 年监测一次。

⑤信息公开

土壤环境质量跟踪监测结果应主动向社会公众公开，并在当地环境保护主管部门备案。

5.7.6 结论

本项目对土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，通过预测分析，项目对土壤环境影响较小，在采取相应的减缓措施和跟踪监测计划的基础上，

项目对当地的土壤环境影响可以接受。从土壤环境角度考虑，本项目建设可行。

5.8 运营期生态环境影响分析

5.8.1 生态环境评价等级和范围

本改扩建工程在现有厂区内进行建设，厂区位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）要求“位于原厂界（或永久占地）范围内的工业类改扩建工程，可做生态影响分析”，因此，根据导则要求，本项目仅做生态影响分析。

5.8.2 生态环境质量现状

本改扩建工程在现有厂区内进行建设，厂区位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，用地范围内目前均已硬化处理，未硬化地面作为厂区绿化，厂区内主要动物资源有昆虫、土壤微生物、鼠、鸟及少量其他小动物。

5.8.3 生态环境影响分析

本项目营运期对生态环境的影响主要是设备和车辆运转产生的噪声和振动对周边野生动物的影响。绿地率：营运期厂区生活区布设有绿化，可在一定程度上起到美化环境、吸尘、降噪的作用。

生物多样性：营运期厂区由于建筑设施建设和道路的硬化，使原生动物物种减少，在绿化区内仅存有少量的适生于地下的蚯蚓、昆虫等。由于运输车辆和机械产生的噪声和振动影响野生动物的栖息地和活动场所，野生动物大部分会自发向场地外迁徙并容易找到合适的生存环境，不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

水土保持：改扩建工程建成后，占地内地表为建筑设施、道路硬化地面及绿化地面，没有裸地存在，水土流失减少。较建设前区域部分黄土裸露情况下的水土流失量有相对的改善。厂区排水采取雨、污分流制，设置独立的地下排水管网。厂区地表雨水汇流后外排，可有效减少厂区的水土流失。

对土壤环境的影响：改扩建工程通过采取源头控制、过程控制措施，避免项目运营期非正常工况下对土壤环境的影响。在做好废气治理措施维护、场地防渗措施，跟踪监测土壤质量，发现问题及时处理的前提下，项目建设对土壤环境产生的影响较小。

5.8.4 生态评价结论

本改扩建工程在现有厂区内利用现有车间厂房进行建设，厂区位于洛阳市偃师区邙岭镇工业园区，现状场地内已经硬化处理。本项目运营期对植物、动物、土壤、水土流失的影响有限，做好各项生态保护措施的前提下，提高绿化率，对周围生态环境影响较小。

第六章 环境风险分析

本项目为改扩建项目，现有工程为年综合利用铝灰铝渣 2.52 万吨，生产 7800t/a 阳极钢爪保护环、11000t/a 铝灰脱氧球、7200t/a 金属铝。根据市场形势变化，企业拟对现有工程进行改扩建，改扩建后年综合利用 5 万吨涉铝废渣，主要产品为铝粒和钢渣促进剂。本项目现有工程厂区位于洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村，本工程利用公司现有厂房进行改扩建。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。结合本项目的特点，评价在风险识别的基础上分析项目存在的主要危险因素及其变化情况，分析项目可能存在的风险事故类型，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别项目环境风险，并结合分析结果，提出合理有效的环境风险防范和应急措施建议，重点对现有工程的风险防范及应急措施落实情况进行梳理，对目前采取的风险防范及应急措施进行分析，分析其是否满足应急防控需要。

6.1 现有工程风险防范措施回顾

6.1.1 现有工程风险识别

生产过程中的危险主要来自于原辅材料的使用，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，现有工程的环境风险物质主要为铝灰渣。

现有工程风险识别情况见下表。

表 6.1-1 现有工程主要风险物质识别

风险单元	风险物质	危害
铝灰渣原料库	铝灰渣，吨袋包装。	遇水反应浸出或释放有毒气体，如氨气、氢气；泄漏造成人员伤害，污染空气。

6.1.2 现有工程采取的风险防范措施

(1) 防渗措施

现有工程原料库、粉磨车间、加工车间、氨水储罐区的地基均采用三七灰土夯实，填垫厚度为2.0m，地表采用防渗混凝土进行了硬化，厚度为20cm；运输道路采用防渗混凝土进行了硬化，厚度为20cm。防止生产过程中遗撒物料随雨水渗入土壤。危废贮存场所已对地面进行硬化和防渗漏处理，设置了堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材料建造，设有隔离设施和防风、防雨、防晒设施。

(2) 密闭措施

原料库等生产场所采取厂房全封闭措施，生产过程全部在密闭厂房内进行，原料和成品全部通过密闭式运输车辆运，防止水淋。

(3) 监控措施

生产车间及原料车间设有监控措施，禁止明火。同时采用成熟可靠的自动化控制系统对生产过程进行集中监控、报警和联锁，避免事故性排放。

(4) 危险物料运输

运输按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行；承担运输任务的单位具有运输危险化学品的相应资质，车辆应有危运许可证，司机、押运员有上岗证；运输容器由定点单位生产，经检测、检验合格后方可使用；公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督；运输车辆配备足够的堵漏、灭火等事故应急处理器材。

6.1.3 现有工程风险防范措施存在问题

现有工程风险防范措施不存在问题。

6.2 改扩建工程风险调查

本项目为改扩建项目，改扩建后年综合利用涉铝废渣5万吨。生产工艺：外购涉铝废渣经过破碎、筛分、配料、煅烧等工序制得钢渣促进剂和铝粒。主要设备：生产设备增加选粉机、球磨机、滚筒筛、配料机、回转炉等，环保设备增加脱硝和

除尘设施等。

6.2.1 风险分布情况

项目运营过程中需贮存、使用、运输有毒、腐蚀性的危险物料，且主体设备在高温条件下长期运行，存在一定的事故风险。

6.2.1.1 生产设施风险分布

工程主要危险有害因素分布情况见下表。

表 6.2-1 主要生产设施风险分布表

危险有害类别 工段名称	有毒化学品泄漏	火灾、爆炸	化学中毒	腐蚀
铝灰渣原料库	---	+	+	---
球磨筛分系统	+	+	+	---
回转炉煅烧系统	+	+	---	+
烟气净化	+	+	+	+
氨水罐区	+	+	+	+
天然气罐	+	+	+	---

注：“+”表示存在。

6.2.1.2 生产环节风险分布

在生产过程中，本项目的环境风险主要来自于原辅材料的使用及贮存、氨水的贮存、危险物质的运输等，以危险物质泄露造成的腐蚀性危险为主。

危险物质泄漏

本项目在生产及物料贮存过程中，由于管道、阀门、容器连接处密封不良、腐蚀老化等原因，致使氨水、天然气等危险物质泄露，引发污染事故。

运输风险

铝灰渣、氨水在运输过程中若发生翻车、碰撞、装卸设备故障、操作错误等事故，可能因遗撒或泄漏造成环境污染。

贮存风险

厂区内的贮存风险主要来自氨水及铝灰渣的贮存。铝灰渣位于密闭仓库内单独干式贮存，发生风险的可能性很小；根据项目氨水制备系统的规格，本项目利用原有1座有效容积20m³的氨水储罐，氨水浓度20%。项目近期使用压缩天然气槽车为

项目提供天然气，由于管道、阀门、容器连接处密封不良等原因，致使天然气泄漏，遇明火可发生火灾爆炸风险。

6.2.2 风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目建成后，环境风险物质主要为SO₂、HCl、氟化物、氨水及天然气，其中SO₂、HCl、氟化物主要存在于排气筒废气中，氨水主要在铝灰渣预处理及脱硝工段的氨水储罐区，天然气主要存在于压缩天然气槽车及管道内，用于回转炉加热。

本项目完成后，全厂风险物质的储存情况见下表。

表 6.2-2 厂内风险物质存在及分布情况表

风险物质名称	储存方式	贮存地点	厂内存在量 (t)
氨水 (20%)	储罐	脱硝氨水罐区	14.8
	脱硝区	管道在线	0.11
SO ₂	在线	回转炉、管道、净化设施	0.0125
氟化物	在线	回转炉、管道、净化设施	0.0001
HCl	在线	回转炉、管道、净化设施	0.0016
甲烷	储罐 (近期)	压缩天然气储罐	3.55
	在线 (远期)	管道	0.004

项目使用的原辅材料、产生的固体废物中涉及危险废物的有铝灰渣、废润滑油、检验废液，分布及储存情况见下表。

表 6.2-3 厂内危废存在及分布情况表

危险废物名称	储存方式	贮存地点	厂内存在量	备注
铝灰渣	吨袋	密闭铝灰渣仓库	2520t	本项目原料
废润滑油	塑料桶	危废暂存间	0.2t	本项目产生的危险废物
检验废液	塑料桶	危废暂存间	2t	本项目产生的危险废物

6.2.3 环境敏感目标

项目周围 5km 范围内敏感点分布情况见下表。

表 6.2-4 项目周围环境敏感目标分布一览表

类别	居民点名称	方位	经纬度	距离 (m)	户数 (户)	人口 (人)	备注
环境空气	东蔡庄村	NNE	经度: 112.705 纬度: 34.778	360	935	5109	《环境空气质量标准》

	*茶庵	SW	经度: 112.697 纬度: 34.769	1000	5	30	(GB3095-2012) 二级
	西蔡庄村	N	经度: 112.692 纬度: 34.784	1160	516	3410	
	*赵家岭	SW	经度: 112.688 纬度: 34.764	1200	30	180	
	*曹凹	SSW	经度: 112.679 纬度: 34.754	2500	40	250	
	省庄村	NE	经度: 112.734 纬度: 34.779	2250	334	2195	
	邢沟村	SSW	经度: 112.686 纬度: 34.747	2000	228	1507	
	丁门口村	NW	经度: 112.680 纬度: 34.791	2680	185	928	
	学校	方位	经纬度	距离 (m)	师生人数 (人)		
	邙岭三中	N	经度: 112.709 纬度: 34.780	1200	400 (师生)		
	东蔡庄小学	N	经度: 112.703 纬度: 34.781	1180	300 (师生)		
	省庄小学	NE	经度: 112.729 纬度: 34.774	2600	180 (师生)		
	丁门口小学	NW	经度: 112.680 纬度: 34.793	3200	160 (师生)		
地表水	中州渠	S	经度: 112.696 纬度: 34.736	3800	/	/	地表水Ⅲ类
	洛河	S	经度: 112.703 纬度: 34.703	6900	/	/	
地下水	邙岭水厂	NW	经度: 112.696 纬度: 34.793	2630	/	/	地下水Ⅲ类
土壤	东蔡庄村	NNE	经度: 112.705 纬度: 34.778	360	935	5109	(GB36600-2018) 第二类用地 筛选值
	*茶庵	SW	经度: 112.697 纬度: 34.769	1000	5	30	
	西蔡庄村	N	经度: 112.692 纬度: 34.784	1160	516	3410	
	赵家岭	SW	经度: 112.688 纬度: 34.764	1200	30	180	
	项目周边耕地	/	/	相邻	/	/	GB15618-2018 风险筛选值
备注: *赵家岭、*曹凹属于邢沟村, *茶庵属于东蔡庄村							

6.3 环境风险潜势判定

6.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

6.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q 计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）指：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目完成后，全厂危险物质计算结果及对比情况见下表。

表 6.3-1 危险物质总量与其临界量比值（Q）确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量/t	Q 值
1	氨水（20%）	1336-21-6	14.8	10	1.48
2	SO ₂	7446-09-5	0.0125	2.5	0.0050
3	HCl	7647-010	0.0016	2.5	0.0006
4	氟化物	7782-41-4	0.0001	0.5	0.0002
5	甲烷	74-82-8	3.55（0.004）	10	0.355（0.0004）
6	铝灰渣	/	2520	50	50.4
7	危险废物	/	2.2	50	0.044
项目 Q 值Σ					52.2846（51.9302）

6.3.1.2 行业及生产工艺 M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C1.2 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，

对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.3-2 危险物质总量与其临界量比值 (Q) 确定表

附录 C1.2 要求		
行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$;		
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目完成后, 厂区内主要涉及危险物质氨水 (20%) 储罐区 1 处; 回转炉煅烧系统一套, 工艺温度大于 300°C , 排放废气中涉及危险物质 SO_2 、 HCl ; 近期使用压缩天然气储罐为项目提供天然气。

对照上表计算可得, 本项目行业及生产工艺 (M) 分值为 10, 以 M3 表示。

6.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性等级 P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为 M3，因此，危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

6.3.2 环境敏感程度的分级

6.3.2.1 大气环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.1，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，大气环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.3-4 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	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	/
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	周边 5km 范围内人口约为 1.3 万人，周围 500m 范围内人口约 160 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	/

由上表可知，项目大气环境敏感程度为 E2。

6.3.2.2 地表水环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.3-6、表 6.3-7。

表 6.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	/
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	/
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	本项目事故状态下危险物质泄漏不外排

表 6.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	/
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	/
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标	发生事故时，危险物质泄漏不外排

由地表水环境敏感程度和环境敏感目标分级判定结果可知，项目地表水敏感性分区属于低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。因此，确定项目地表水环境敏感程

度为 E3。

6.3.2.3 地下水环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.3，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.3-9、表 6.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 6.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a	/
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	本项目距离邙岭乡集中供水厂保护区最近距离为 2630m，不在其保护区范围内。供水井井深分别为 195m、186.2m，开采地下水类型为深层三叠系裂隙承压水，本项目厂区内不含浅层地下水，与供水井开

		采目标含水层无直接水力联系，不属于其补给、径流区范围内；项目评价范围内不存在分散式饮用水水源地。
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 6.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	/
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	厂区第四系松散岩类沉积物下部分布有一层泥岩隔水层，厚度达34m，厂区包气带天然防护性能良好。
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

由地下水功能敏感性分区表可知，项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G3。由包气带防污性能分级表可知，项目厂区的包气带防污性能分级为 D2。因此，确定项目地下水环境敏感程度为 E3。

综上所述，本项目各环境要素敏感程度分级判断见下表。

表 6.3-11 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围 5km 范围内人口数小计					1.3 万人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					160 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	/	/	F3		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	S3	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	低敏感 G3	/	D2	/

地下水环境敏感程度 E 值	E3
---------------	----

6.3.3 环境风险潜势确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 6.3-12 环境风险潜势划分表

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

根据项目周围环境敏感程度确定项目环境风险潜势，具体见下表。

表 6.3-13 本项目环境风险潜势判定表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	各要素环境风险潜势	建设项目环境风险潜势综合等级
大气环境	P3	E2	III	III
地表水环境		E3	II	
地下水环境		E3	II	

由上表判定结果可知，项目环境风险潜势综合等级为III。

6.4 评价工作等级及评价范围

6.4.1 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分表如下。

表 6.4-1 评级工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

本项目环境风险潜势综合等级为III级，因此项目环境风险评价工作等级判定为

二级。各环境要素评价等级见下表。

表 6.4-2 项目各环境要素风险评级工作等级表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	各要素环境风险潜势	各要素环境风险评价等级	环境风险综合评价等级
大气环境	P3	E2	III	二	二
地表水环境		E3	II	三	
地下水环境		E3	II	三	

6.4.2 评价范围

根据本项目环境风险评价等级，确定各环境要素评价范围见下表。大气环境风险评价范围见下图，地下水评价范围图见地下水章节。

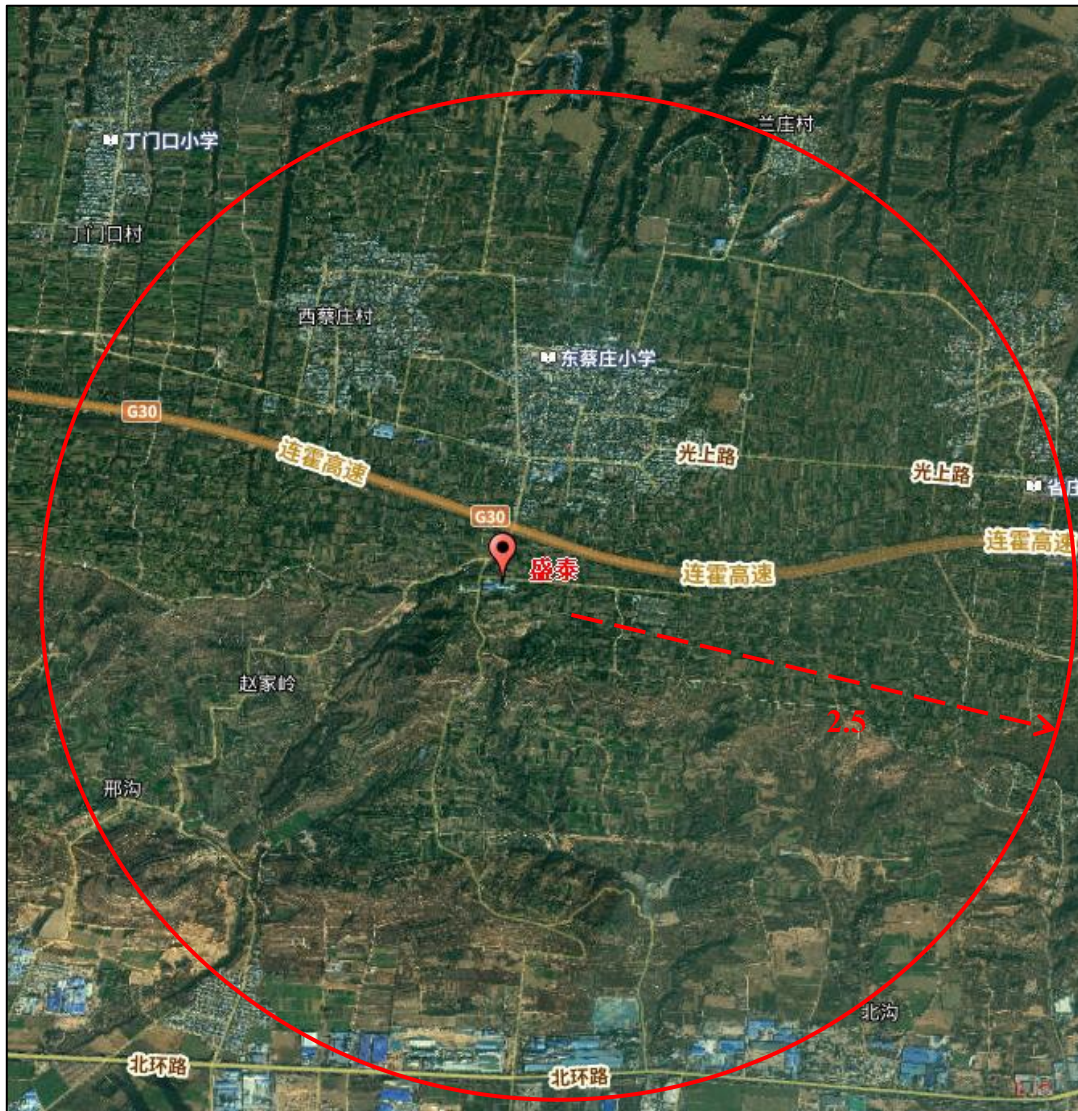


图 6.4-1 大气环境风险评价范围图

表 6.4-3 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	项目边界外 5km
地表水环境	三级	/
地下水环境	二级	南侧以邙岭分水岭为界，北侧以黄河为界，西侧以铁炉村—丁门口村为界，东侧以省庄—观下为界，本次地下水调查评价范围约 33km ² 。

6.5 风险识别

风险识别的内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

6.5.1 物质危险性识别

根据 HJ169-2018 附录 B 识别危险物质，本项目所涉及的主要危险物质为氨水、SO₂、HCl、氟化物、天然气（主要危险成分为甲烷）等有毒、有害的危险化学品，存在一定的风险事故。

本项目所涉及的主要危险物质的危险特性见下表。

表 6.5-1 环境风险物质理化性质一览表

序号	名称	理化特性	危险特性
1	氨水	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度(水=1)0.91；溶于水、醇。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口) 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。其挥发氨气毒性终点浓度-1：770mg/m ³ ；毒性终点浓度-2：110mg/m ³
2	SO ₂	分子式：SO ₂ ，无色气体，有刺鼻气味，熔点-75.5℃，沸点-10℃，25℃水中溶解度：8.5mL/100mL，水溶液是一种中	车间空气短时间接触容许浓度 10mg/m ³ 。环境空气二级标准一小时浓度限值 0.50mg/m ³ ，日均浓度限值 0.15mg/m ³ 。 大鼠：半致死浓度 LC ₅₀ 2520ppm.h；小鼠：半

序号	名称	理化特性	危险特性
		等强酸。与氨、丙烯醛、乙炔、碱金属等强烈反应，与水或蒸汽反应，有腐蚀危险。	致死浓度 LC ₅₀ 3000ppm.30m 毒性终点浓度-1：79mg/m ³ ；毒性终点浓度-2：2mg/m ³
3	HCl	分子式 HCl，分子量 36.46，熔点-114.2℃，沸点-85.0℃，相对密度 1.27，为无色有刺激性气味的气体，易溶于水；其水溶液称为盐酸，无色透明，工业品为微黄色发烟液体，强酸性，强腐蚀性。	工作场所最高容许浓度 15mg/m ³ ；居住区大气中有害物质的最高容许浓度 0.05mg/m ³ (一次值)、0.015mg/m ³ (日均值)。 急性毒性：LD ₅₀ 400mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1h(大鼠吸入)。 无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用，吸入可导致急性中毒，误服可引起消化道灼伤，眼和皮肤接触可致灼伤。出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。
4	F ₂	分子式 F ₂ ，淡黄色，分子量 37.9968，熔点-219.62℃，沸点-188.1℃，相对密度 1.312，为淡黄色有刺激性气味的气体，在-188.1℃以下，凝成黄色的液体。在-219.62℃变成黄色晶体。极具腐蚀性，剧毒。	工作场所最高容许浓度：0.1ppm(0.2mg/m ³)；剧毒性气体，能刺激眼、皮肤、呼吸道粘膜。当氟浓度为 5~10ppm 时，对眼、鼻、咽喉等粘膜开始有刺激作用，作用时间长时也可引起肺水肿。与皮肤接触可引起毛发的燃烧，接触部位凝固性坏死、上皮组织碳化等。慢性接触可引起骨硬化症和韧带钙化。吸入氟的患者应立即转移至无污染的安全地方安置休息，并保持温暖舒适。眼睛或皮肤受刺激时迅速用水冲洗之后就医诊治。
5	甲烷	分子式 CH ₄ ，分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，相对密度(水=1) 0.42，相对密度(空气=1) 0.55，为无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚。	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，5.0%和 15%作为甲烷的爆炸上、下限。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

6.5.2 生产系统危险性识别

根据建设项目主要生产装置、辅助生产设施、贮运系统、公用工程系统、环保设施等，依据评价技术导则确定生产过程中潜在的危险性。本项目生产设施风险识别见下表。

表 6.5-2 生产设施风险识别一览表

序号	生产车间/设施	涉及风险物质	危险因素	事故类型
1	氨水储罐区	氨水	管道破损，使危险物质泄漏，可能进入大气及水体中	泄漏、化学中毒、火灾、爆炸
2	回转炉	SO ₂ 、HCl、氟化物、甲烷	气体输送管道破裂，使危险物质泄漏进入大气	泄漏、化学中毒、火灾、爆炸
3	回转炉脱硝工段	氨水	管道破损，使危险物质泄漏，可能进入大气及水体中	泄露、化学中毒、火灾、爆炸
4	压缩天然气储罐	甲烷	管道破损，使危险物质泄漏，可能进入大气及水体中	泄漏、火灾、爆炸

6.5.3 风险识别结果

根据以上识别内容，本项目环境风险识别结果见下表。

表 6.5-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	氨水罐区	氨水储罐	氨水	危险物质泄漏	大气环境；地下水环境	下风向敏感点、区域地下水
2	回转炉	气体输送管道	SO ₂ 、HCl、甲烷	危险物质泄漏	大气环境	下风向敏感点
3	氨水储罐管道爆炸性物质储存区	消防废水管网	消防废水	火灾爆炸产生的次生污染	地表水	黄河
4	天然气储罐区	天然气储罐	甲烷、CO	火灾爆炸产生的次生污染	大气环境、地表水	下风向敏感点、黄河

6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定

(1) 氨水储罐泄漏

本项目实施后，厂区内共设有1个40m²的氨水罐区，氨水储罐区设置1座20m³的氨水储罐。氨水采用储罐盛装，放置于储罐区。储罐发生泄漏时，储罐区地表防渗可防止化学品泄漏至地下，防止地下水、土壤污染。发生泄漏时挥发出的气体对人群健康和环境影响的危害程度较大。

(2) 压缩天然气储罐泄漏

本项目天然气管道未接通前，以罐装压缩天然气为燃料。远期，天然气管道接通后，厂内新建天然气调压站一座。压缩天然气槽车运输，单罐运输量为5000m³气化天然气（3.55t）。设备管道因腐蚀、安装质量差、温度升降骤变等原因，极易引起管道、设备及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成火灾爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

6.6.2 最大可信事故发生概率

事故原因多是由于设备质量缺陷、年久失修、管理不善和自然灾害等原因所造成，其中少量泄漏事故较为常见，而大量泄漏事故发生的概率则较低。依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关行业风险事故概率统计分布情况，结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率。

表 6.6-1 风险事故泄漏频率表

事故		泄漏频率（次/年）
常压储罐	通过泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏	1.0×10 ⁻⁴
	10min 内储罐泄漏完	5.0×10 ⁻⁶
	全破裂泄漏	5.0×10 ⁻⁶
反应器	通过泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏	1.0×10 ⁻⁴
	10min 内储罐泄漏完	5.0×10 ⁻⁶
	全破裂泄漏	5.0×10 ⁻⁶
管道	泄漏孔径为 10%孔径的泄漏	2.0×10 ⁻⁶
	全管径泄漏	3.0×10 ⁻⁷

本项目氨水储罐区共设有1座20m³的氨水储罐，最大氨水储存量14.8t。储罐按规范进行设计和制造，罐内采用防腐蚀材料，储存压力为常压，因此储罐罐

体本身出现破损而引发泄漏的概率极低。通过对储罐的结构分析及类比调查，确定进、出料管及排污管接头是相对易发生泄漏的地方。

参考国内氨水使用和运输等事故类型及危害程度，同时结合本项目特点及前述的风险事故类型和危害分析，氨水的泄漏事故相对较为易发，如发生大规模泄漏将会对环境造成严重的污染影响。本项目存在氨水泄漏潜在危害的工段主要包括：脱硝区、氨水罐区。

本项目风险评价最大可信事故为氨水储罐按最不利状况—单罐 20m³的氨水储罐管道发生 100%管径破裂而引发泄漏。

假定天然输气管线法兰处发生破损，泄漏的气体为天然气，孔径发生 50mm 泄漏。管线操作温度：20℃，操作压力：0.4MPa。泄漏发生后紧急启动事故连锁和应急停车程序；泄漏持续 10min，全部泄漏进入环境空气。

6.6.3 源强分析

(1) 氨水泄漏事故

液体泄漏速度 Q_L 选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A —裂口面积，m²；管径 50mm

ρ —液体密度，kg/m³；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度；

h —裂口之上液位高度，m。

经上表计算可知，氨水储罐100%管径破裂情况下的泄漏速率为3.34kg/s。按照

氨水储罐进出料管全管破裂，10min内氨水泄漏量为2.004t。

液体泄漏后有毒物质向大气中扩散有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种形式，氨水呈液态泄出后，不涉及闪蒸蒸发、热量蒸发，主要是质量蒸发。氨水罐区围堰内的面积为24m²，泄漏的氨水在围堰内形成液池。环评依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式进行计算：

质量蒸发速度计算公式：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a, n—大气稳定度系数；取值选用 HJ169-2018 表 F.3；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；J/mol·k，取 8.314；

T₀—环境温度，k，取 298（25℃）；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

经计算，氨水储罐 100%管径破裂情况下，泄漏氨水流入氨水罐区域配套围堰内，氨水罐区围堰内的面积为 24m²，泄漏的氨水在罐区形成液池。本项目最不利气象大气稳定度取 F、风速取 1.5m/s、温度 25℃、相对湿度 50%；泄漏氨水的蒸发速度为 0.141kg/s。

表 6.6-2 氨水泄漏风险事故源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄露量/kg	泄露液体蒸发量/kg	其它事故源参数
本项目氨水储罐泄露	氨水罐区	氨	大气环境	3.34	10min	2004	84.6	/

(2) 天然气泄漏

假定天然输气管线法兰处发生破损，泄漏的气体为天然气，孔径发生 50mm 泄漏。根据可行性研究报告，管线操作温度：20℃，操作压力：0.4MPa。泄漏发生后紧急启动事故连锁和应急停车程序；泄漏持续 10min，全部泄漏进入环境空气。采用导则附录 F 公式进行天然气泄漏估算。假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

气体流速在音速范围（临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

气体流速在亚音速范围（次临界流）时：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：

Q_G —气体泄漏速率，kg/s；

P —容器压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

γ —气体的绝热指数（热容比，此处取 1.4），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比；

C_d —气体泄漏系数。当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M —分子量；

R —气体常数，J/（mol·K）；

T_G —气体温度，K；

A—裂口面积, m² ;

Y—流出系数, 对于临界流 Y=1.0;

对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[\frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上述情景设定, 计算出天然气 (CH₄) 泄漏事故源强见下表。

表 6.6-3 天然气 (CH₄) 泄漏风险事故源强一览表

设备	参数	危险物质	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	泄露高度/m
天然气输送管线	泄露孔径 <u>10mm</u>	氢	<u>1.45</u>	<u>10</u>	<u>5</u>

天然气燃烧过程中伴生的 CO 产生量可按下式进行估算:

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中:

G_{CO}——CO 的产生量, kg/s;

q——化学不完全燃烧值, 取 2%;

C——物质中碳的含量, 取 75%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s。

按照上表, 则参与燃烧的天然气的量为 1.45kg/s。根据公式计算得 CO 的产生量为 0.051kg/s。

表 6.6-4 天然气泄露环境风险事故源强一览表

序号	事故情形	危险单元	危险物质	泄露时间/min	泄露速率/(kg/s)	泄露高度/m
<u>1</u>	<u>天然气管线泄露事故, CH₄造成环境污染</u>	天然气储罐	<u>CH₄</u>	<u>10</u>	<u>1.45</u>	<u>5</u>
<u>2</u>	<u>天然气管线泄露事故, 引发火灾事故, 燃烧产生的 CO 造成环境污染</u>		<u>CO</u>	<u>30</u>	<u>0.051</u>	<u>5</u>

6.7 风险预测与评价

6.7.1 大气环境风险分析

6.7.1.1 大气毒性终点浓度

依据 HJ169-2018 附录 H，NH₃ 大气毒性终点浓度值详见下表。

表 6.7-1 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氨气	7664-41-7	770	110
CO	630-08-0	380	95

6.7.1.2 预测模型及参数

(1) 预测模型

依据 HJ169-2018 附录 G，计算泄漏氨水事故氨气和天然气泄露燃烧过程产生的 CO 的里查德森数，均属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型，该预测模型为 HJ169-2018 推荐预测模型。

(2) 预测范围

本项目环境大气风险影响评价等级为二级，评价范围为项目边界外 5km。一般计算点以 50m 为间隔，特殊计算点为评价范围内居民区等敏感保护目标。

(3) 预测参数

依据 HJ169-2018 二级评价预测需选取最不利气象条件进行后果预测，预测模型主要参数详见下表。

表 6.7-2 大气毒性终点浓度值

参数类型	选项	参数	
基本情况	氨气泄漏事故源经度/ (°)	东经 112.701175	北纬 34.769611
	天然气泄漏事故源经度/ (°)	东经 112.700937	北纬 34.769520
	事故源类型	连续排放源	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/ (m/s)	1.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	

参数类型	选项	参数
其他参数	地表粗糙度/m	0.25
	是否考虑地形	未考虑（模型无地形模式）
	地形数据精度/m	/

6.7.1.3 泄漏事故预测

最不利气象条件下，氨水泄漏事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间，以及上述预测点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

(1) 氨水泄露预测结果

表 6.7-3 最不利气象条件氨水泄漏事故预测结果一览表

序号	下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	10	1.1111E-01	3.2774E+03
2	50	5.5556E-01	2.3272E+03
3	100	1.1111E+00	5.5486E+02
4	200	2.2222E+00	1.2161E+02
5	300	3.3333E+00	4.9652E+01
6	400	4.4444E+00	2.6271E+01
7	500	5.5556E+00	1.6030E+01
8	600	6.6667E+00	1.0705E+01
9	700	7.7778E+00	7.6089E+00
10	800	8.8889E+00	5.4873E+00
11	900	1.0000E+01	3.8436E+00
12	1000	1.6111E+01	2.1800E+00
13	1500	2.1667E+01	4.9678E-01
14	2000	2.7222E+01	1.6813E-01
15	2500	3.2778E+01	7.1663E-02
16	3000	3.8333E+01	3.5507E-02
17	3500	4.3889E+01	1.9554E-02
18	4000	4.9444E+01	1.1644E-02
19	4500	5.5000E+01	7.3639E-03
20	5000	6.0555E+01	4.8846E-03
	类型	阈值 (mg/m ³)	X 终点 (m)
1	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	最大阈值 10m，最大浓度为 3277.4mg/m ³ ，最小阈值最远距离 200m，浓度 121.61mg/m ³
2	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	最大阈值 10m，最大浓度为 3277.4mg/m ³ ，最小阈值最远距离 80m，浓度 895.02mg/m ³

最不利气象条件下，氨水泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。



图 6.7-1 最不利气象条件下氨水泄漏事故最大影响范围图

表 6.7-4 关心点的预测浓度结果表 单位: mg/m^3

气象条件	敏感点	最大浓度	出现时间 (min)	超标时刻	持续时间
最不利气象条件	东蔡庄村	0.0000	10	/	/
	茶庵	1.4638	10	/	/
	西蔡庄村	0.0000	10	/	/
	赵家岭	0.0000	10	/	/
	曹凹	0.0000	10	/	/
	省庄村	0.0000	10	/	/
	邢沟村	0.0001	20	/	/
	丁门口村	0.0000	20	/	/

最不利气象条件下预测结论:

由上表可知，氨水储罐发生泄漏的情况下，由于氨气质量较轻，可迅速扩散，最大浓度出现距离为下风向 10m，最大浓度约 $3277.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最小阈值影响范围 200m，对应浓度为 $121.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大阈值影响范围为 80m，对应浓度为 $895.02\text{mg}/\text{m}^3$ ；达

到终点浓度-1 的最大影响范围为氨水储罐区外 80m，达到浓度-2 的最大影响范围为氨水储罐区外 200m，上述范围内没有敏感目标分布；敏感点最大浓度为 1.4638mg/m³，小于毒性终点浓度-2，小于毒性终点浓度-1，不会造成村庄居民中毒、死亡等严重后果。

(2) 天然气泄露预测结果

表 6.7-5 最不利气象条件天然气泄漏 (CO) 事故预测结果一览表

序号	下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	10	8.3333E-02	5.8757E+01
2	50	4.1667E-01	3.6513E+01
3	100	8.3333E-01	9.1028E+00
4	200	1.6667E+00	2.0584E+00
5	300	2.5000E+00	8.5277E-01
6	400	3.3333E+00	4.5537E-01
7	500	4.1667E+00	2.7969E-01
8	600	5.0000E+00	1.8773E-01
9	700	5.8333E+00	1.3397E-01
10	800	6.6667E+00	9.7120E-02
11	900	7.5000E+00	6.8625E-02
12	1000	8.3333E+00	5.0259E-02
13	1500	1.2500E+01	1.5070E-02
14	2000	1.6667E+01	6.3833E-03
15	2500	2.0833E+01	3.2724E-03
16	3000	2.5000E+01	1.8939E-03
17	3500	2.9167E+01	1.1920E-03
18	4000	4.8333E+01	7.4657E-04
19	4500	5.2500E+01	5.0603E-04
20	5000	5.6667E+01	3.5463E-04
	类型	阈值 (mg/m ³)	X 终点 (m)
1	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95	最大阈值 20m，最大浓度为 111.55mg/m ³ ，最小阈值最远距离 20m，浓度 111.55mg/m ³
2	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380	计算浓度均小于此阈值

最不利气象条件下，氨水泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响

范围见下图。



图 6.7-2 最不利气象条件下天然气泄漏 (CO) 泄漏事故最大影响范围图

表 6.7-6 关心点的预测浓度结果表 单位: mg/m^3

气象条件	敏感点	最大浓度	出现时间 (min)	超标时刻	持续时间
最不利气象 条件	东蔡庄村	<u>0.0000</u>	<u>10</u>	/	/
	茶庵	<u>0.0151</u>	<u>10</u>	/	/
	西蔡庄村	<u>0.0000</u>	<u>10</u>	/	/
	赵家岭	<u>0.0000</u>	<u>10</u>	/	/
	曹凹	<u>0.0000</u>	<u>10</u>	/	/
	省庄村	<u>0.0000</u>	<u>10</u>	/	/
	邢沟村	<u>0.0000</u>	<u>20</u>	/	/
	丁门口村	<u>0.0000</u>	<u>20</u>	/	/

最不利气象条件下预测结论:

由上表可知, 天然气罐发生泄漏的情况下, 天然气燃烧过程中伴生的 CO 质量较轻, 可迅速扩散, 最大浓度出现距离为下风向 20m, 最大浓度约 $111.55\text{mg}/\text{m}^3$, 最小阈值影响范围 20m, 对应浓度为 $111.55\text{mg}/\text{m}^3$, 计算浓度均小于最大阈值; 达到终点浓度-1 的最大影响范围为天然气罐外 20m, 上述范围内没有敏感目标分布;

敏感点最大浓度为 0.0151 mg/m³，小于毒性终点浓度-2，小于毒性终点浓度-1，不会造成村庄居民中毒、死亡等严重后果。

6.7.1.4 大气环境风险影响分析

根据预测结果可知，最不利气象条件下（风速为 1.5m/s，F 类稳定度时），氨水泄漏蒸发事故情形下，有毒有害物质 NH₃ 达到终点浓度-1 的最大影响范围为氨水储罐区外 80m，达到浓度-2 的最大影响范围为氨水储罐区外 200m；天然气罐泄露，天然气燃烧过程中伴生的 CO 计算浓度均小于终点浓度-1，达到浓度-2 的最大影响范围为天然气罐区外 20m；上述范围内没有敏感目标分布。

6.7.2 地表水环境风险评价

根据评价级别判断结果，项目地表水环境风险评价等级为三级。

(1) 氨水储罐泄漏

本项目建设的氨水储罐区设置 1 座 20m³ 的氨水储罐，氨水罐区周边设置有围堰，围堰有效容积为 28m³。罐区地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，罐区围堰有效容积大于储罐最大容积，可使泄漏的液体被拦截收集于围堰中，不会外流逸散影响水环境。氨水如发生泄漏将产生有毒有害的氨气，为减少有毒气体散发，泄漏时应利用喷雾设施对泄漏点进行喷洒，同时对泄漏液进行稀释，不会外流逸散影响外环境。

(2) 事故废液

本项目实施后可能对地表水环境造成污染影响的事故废液主要为天然气泄漏发生火灾爆炸伴生的消防废水。

天然气属于易燃易爆气体，一旦发生火灾、爆炸，厂区内需启动消防水系统，项目设计消防用水量为 20L/s，以 0.5h 给水时间计，消防废水量为 36m³。

本项目新建 50m³ 的事故收集池收集，待事故解除后用于原料库洒水降尘不外排。

(3) 厂区事故池

本项目事故池收集厂内事故废水废液，事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

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；

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 ；

V_5 —发生事故时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 $614.2mm$ 。

n —年平均降雨日数，取 $100d$ ；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

参数计算如下：

V_1 ：0；

V_2 ：项目设计消防用水量为 $20L/s$ ，以 $0.5h$ 给水时间计，消防废水量为 $36m^3$ ；

V_3 、 V_4 ：0；

V_5 ：9.0，本项目初期雨水量为9.0。

经计算，本项目事故废水总量为 $V=45m^3$ 。因此，公司拟建 $50m^3$ 事故收集池（兼初期雨水池）满足本项目事故废水收集需求。

环评要求建设单位营运期加强管理，严防事故排放的发生，避免对区域地表水

造成不利影响。

6.7.3 地下水风险评价

本次评价已开展地下水事故影响预测评价，厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下地下水污染源不会对地下水产生污染影响。

非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏于地表，在降水淋滤等作用下，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。

本次评价已开展地下水事故影响预测评价，对厂区进行分区防渗，非正常状况下，液体泄露会对地下水造成一定的影响，但影响有限，地下水在事故状况下的影响结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。

6.8 环境风险防范措施

6.8.1 危化品毒性危害及防护

目前公司已经组建有安全环保管理机构，配备有管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。公司安全环保机构根据相关环境管理要求，并结合当地具体情况，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，已通过安全监管部门的安全验收。公司同时定期组织安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

本次环评重点评述氨水及氨的危害和防护措施。氨的毒性危害和防护措施见下表。

表 6.8-1 氨的毒性危害和防护措施表

理化性质	分子式: NH ₃	分子量: 17.03	熔点: -77.7℃
	沸点: -33.35℃	相对密度(水=1)0.82(-79℃)、(空气=1)0.6	
	无色有刺激性恶臭气体，易溶于水，形成氢氧化铵，溶于乙醚等有机溶剂		

燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃液体 爆炸极限：15~28% 稳定性：稳定 危险特性：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。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
毒性及健康危险性	接触限值：中国MAC：7000mg/m ³ 、浸入途径：吸入、毒性：鼠吸入LC ₅₀ ：2000ppm/4h 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。
防护措施及急救	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：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，至少15min。及时就医。 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离150米，严格限制出入，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

6.8.2 事故应急及预防防范

通过前述风险因素分析，本项目主要事故风险影响包括：事故状态下气态有毒有害物质散发到大气环境中，通过大气流动、输送对周边人员生命健康及大气环境造成污染等影响；液态有毒有害化学品泄漏、液态工艺物料泄漏以及事故状态下消防废水等废液、废水，如无完善应急防范措施，沿厂内地表漫流及外排进入地表水体，对地表及地下水环境造成污染影响。针对上述可能的事故影响，首先应完善工程设计及保证施工、设备质量，同时严格管理，最大程度减少事故发生的可能；其次是采取事故应急措施，一旦出现事故可以使事故得到及时控制，避免或减轻对环境造成污染影响。本项目采取的事故应急及防范措施主要有以下内容。

(1) 严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中坚持生产必须

安全、认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的规定。

(2) 工程用电采用双回路供电，为自动连锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，以保证供电安全。关键仪表、控制采用 UPS 供电系统，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转，设备、管道设计留有较大的安全系统。

(3) 事故报警装置

事故的早发现、早预警对事故的及时处理减轻其对环境的危害起到决定性作用，因此，工程在设置系统自动监控异常报警的基础上，还将在氨水罐区周边设置氨泄漏检测仪，当大气中氨浓度过高时，机组控制室会发出警报，操作人员可及时采取必要的措施。

(4) 氨水储罐防范措施

①按规范进行氨水罐区设计，罐区的防火等级及采取的防范措施、储罐类型及制造材料、各储罐之间的防火间距、防护堤等均严格按照国家相关规定进行设计、施工和管理。

②生产系统设有温度、压力、液位等监控报警系统，可与气体在线报警形成“双保险”，可使事故及时发现，以尽快开展相关应急措施。

③罐区内表面采取防渗、防腐措施，罐区外围按规范设置围堰，沿罐区外边缘设置，围堰有效容积大于单罐的最大储存量。罐区顶部设防晒棚（雨棚），防止阳光直接暴晒和雨水进入。

④罐区周边设氨气泄露检测报警系统，以检测氨气的泄漏，并显示大气中氨的浓度。设置消防栓系统，配置移动式灭火器。

⑤在正常生产过程中，储罐与外部连通的平衡管（放空管）应设置止回阀和阻火器。各储罐设有温度、液位、压力超限等监控报警系统，如发生温度、压力等异常变化系统可自动进行报警，并进入应急状态，及时通过泄压管减压，操作人员可切断进、出料管的供料。

⑥氨水罐区设防晒棚、事故报警装置和水喷淋设施，当氨水储罐温度较高时，

启动喷淋装置，对储罐进行降温。在发生事故时也可启动应急喷淋系统，减少氨气的挥发。产生的喷淋液体由围堰进行收集，并妥善处理。

⑦储罐均采用优质碳钢及辅料制造，罐体设置低温保护装置和降温措施，管道选用强度高、具有良好的抗剪性能优质材料，并与罐体结合处进行加固处理。罐区物料灌装时应注意流速，且有接地装置，防止静电积聚。

⑧罐区内地势较低处设置排水管及阀门，平时关闭，降雨时打开排出罐区内雨水，罐区初期雨水收集入初期雨水池，而后回用于生产系统。

⑨各罐区外围设置地沟，与厂区事故池相连，地沟及事故池内表面均进行防腐处理。

(5) 天然气罐防范措施

在天然气槽车及天然气输送管道周边安装燃气泄漏报警器，严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；定期检查天然气槽车气相管与装置管道、安全装置；设备、管道设计应留有一定的安全系统；项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。

平时要强调生产设备安全检修，注意管道、阀门等设备的强度，及时了解装置设备存在的事故隐患和薄弱环节，并科学地制定预防、控制事故的措施。

加强对干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服、管道断裂包扎套等设施。

发生泄漏后，厂方要积极主动采取果断措施，对已发生的污染应立即采取减轻消除的措施，防止污染危害进一步扩大。

在有毒有害气体可能泄漏和聚积的场所，设置有毒气体检测报警器。

(6) 车间措施

①系统管道、法兰、阀门及容器设备应采用相应的耐腐蚀材料和采取必要的防腐措施，采用的电气设备和电线要有耐腐蚀性能或防护。

②设备、管道检修时，必须切断物料来源和传动设备电源，然后泄压，放尽物料，进行气体置换，取样分析气体合格后，方可操作，操作时应有专人监护。

③涉及氨的设备或管道设置气体超限报警装置并经常检测保证装置完好。

④火灾危险场所应加强火源管理，禁止明火，生产中动火要严格执行有关安全管理制度；需要动火时，必须事前办理动火手续，并配备相应的消防器材。生产、使用、贮存危险化学品岗位必须配备面具、防护服、淋洗器、洗眼器等防护设备，按规范设置相应的灭火器材。并定期检查，以防失效。

(6) 密闭措施

铝灰渣遇水会产生氢气、遇明火发生爆炸风险，本项目原料均暂存于密闭的原料库、辅料库内，地面硬化处理，门窗保持常闭状态。车辆运输均采取封闭措施，物料输送、转运、卸料口完全密闭，工艺过程在密闭生产车间内进行，可有效防止物料遇水，防止雨淋。

(7) 事故液收集措施

本项目罐区采用地上罐形式，罐区设有围堰，泄漏液可控制在罐区围堰内。生产废水、生料浆事故排放可在车间或装置区内得到有效收集。

本项目天然气泄漏容易发生火灾爆炸，一旦厂区发生火灾爆炸事故，需启动消防水系统，消防废水经厂内管网收集，可自流进入事故收集池，待事故解除后用于原料库洒水降尘。项目消防事故废水和初期雨水总量为45m³，新建50m³的初期雨水池（兼事故池）满足事故废水收集需求。

(8) 危险物料运输

本项目各种原辅材料及产品均采用汽车运输，运输过程中涉及的主要危险物料为氨水、铝灰渣。评价对氨水和铝灰渣的运输事故应急处理给出以下原则要求：

①如在运输过程中出现氨水泄漏事故，司机及押运员应尽快使用车上配备的应急设施进行堵漏，同时利用沙土对地面事故液进行围堵，防止或减少事故液进入地表水体；若出现铝灰渣遗撒事故，用塑料铲铲起，再收集进入容器中进行综合处理。第一时间向当地安全主管部门报告，必要时向当地公安、消防等部门求助；

②如氨水、铝灰渣泄漏或遗撒进入地表水体，建设单位及供货方应配合当地政府会同安全、环保、水利、消防、公安等部门制定事故应急处理方案。

本项目氨水运输过程中如出现严重泄漏事故，有可能会对区域环境造成严重污染影响，建设单位应给予高度重视，严格按照相关法规、规范要求进行危险品的运输，防止运输安全事故的发生。生产运营期间，建设单位将与运输企业签订责任协议，协议中规定运输任务及相应的安全责任由运输企业承担。为避免运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应担负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务单位的运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。

本项目危险化学品的运输应符合以下要求：

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行危险化学品的运输、使用、贮存；

②危险化学品的包装、容器应是定点单位生产，并经检测、检验合格，方可使用；

③危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核，车辆应有危运证，司机、押运员应有上岗证；

④运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；

⑤危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

⑥危险化学品运输单位应有公安部门核发的公路运输通行证，并由公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督；

⑦运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的

地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

⑧运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告；化学品运输车辆在行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护区保持一定的安全距离；

⑨按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动防护用品和配备必要的紧急处理工具。

(9) 其他措施

本项目设计及建设过程中充分考虑安全因素，防止因铝灰渣及中间物料贮存、废气治理等环节因安全事故引发突发环境事件。

表 6.8-2 事故泄漏风险防范措施汇总表

车间或设施	风险源	风险防范措施	参数
氨水罐区	氨水罐	罐区地基和底层夯实处理，地面防渗、防腐	满足《混凝土结构设计规范》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规范
		罐区围堰、围堰内设收集池和备用泵	本项目有效容积 28m ³
		液位、压力等监控报警装置	/
		氨泄漏检测仪及应急喷淋	/
生产车间	天然气罐	天然气槽车及天然气输送管道周边安装燃气泄漏报警器	/
		设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器和推车式干粉灭火器	满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
		事故水收集池	容积 50m³
生产区	铝灰渣预处理单元	地基和底层夯实处理，地面防渗，装置周围设围堰及事故液导流边沟；输送管道设置流量、压力报警装置。	满足《混凝土结构设计规范》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规范

6.9 应急预案

根据生态环境部有关文件的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患及突发性事故的应急办法等。建设单位应根据相关规范编制突发性事故应急处理预案和周边居民应急疏散预案，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。应急预案的主要内容见下表。

表 6.9-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故；
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布；
3	应急计划区	生产区、邻区；
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥； 专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理； 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区的全面指挥、救援等； 专业救援队伍——负责对厂区内的专业救援提供支援；
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；
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)防止原辅材料外溢、扩散、泄露；
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制；
8	应急监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害，配备相应的设施器材； 邻近区域：控制影响区域，控制和消除污染措施及相应设备配备；
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护；
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练；
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息；
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度；
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.10 应急监测

在突发性污染事故时，应立即进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据，是保护敏感目标保障公共生命财产安全的一项重要措施。由于突发事件的不确定性，故应对监测设备定期检修，使其始终处于良好状况，及贮备相应的监测分析药品。突发性污染事故应急监测应按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）相关要求进行。

6.10.1 应急监测布点

本项目风险事故发生后，主要环境风险是对环境空气、地表水、地下水的影 响，应急监测布点一般原则性方案见下表。

表 6.10-1 应急监测布点原则

项目	事故类别	监测因子	监测布点
环境空气	少量泄漏	颗粒物、NH ₃ 、SO ₂ 、HCl、氟化物、氮氧化物	厂内泄漏区、厂界
	一般泄漏		
	重大泄漏		泄漏区、厂界
地下水	重大泄漏	pH、氟化物、氨氮	与地下水评价跟踪监控井相同：地下水上游、本项目厂内、地下水下游

6.10.2 监测项目与方法

主要污染物监测分析方法见下表。

表 6.10-2 主要污染物监测分析及标准

项目	分析方法		环保标准
NH ₃	国标方法	纳氏试剂分光光度法	0.20mg/m ³
	快速方法	气体检测管法	
SO ₂	国际方法	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.50mg/m ³
HCl	国标方法	离子色谱法	0.05mg/m ³
pH 值	快速方法	pH 试纸	6~9
	国标方法	玻璃电极法	
氨氮	国标方法	纳氏试剂比色法	0.5mg/L
氟化物（水）	国际方法	离子色谱法	1.0mg/L

6.11 小结

(1) 本项目生产过程中涉及有毒有害物质，存在一定的事故风险。从物料危险性分析，本项目生产过程涉及的有毒有害危险物质主为氨水、SO₂、HCl、天然气等，主要危害特性为有毒、腐蚀等。从生产设施和生产工艺生产过程分析，主要存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸等环境风险事故。

(2) 本项目大气环境风险评价定为二级，最不利气象条件下，氨水泄漏蒸发事故情形下，有毒有害物质 NH₃ 达到终点浓度-1 的最大影响范围为氨水储罐区外 80m，达到浓度-2 的最大影响范围为氨水储罐区外 200m；天然气罐泄露，天然气燃烧过程中伴生的 CO 计算浓度均小于终点浓度-1，达到浓度-2 的最大影响范围为天然气罐区外 20m；上述范围内没有敏感目标分布。

(3) 本项目地表水环境风险事故情形为危险物质泄漏废液和事故废水事故排放，事故发生后可由围堰、厂区废水拦截系统收集并进入厂区事故水池，随后回用于生产。

(4) 本项目地下水环境风险事故情形为氨水储罐非正常泄露下渗、初期雨水池破损泄露下渗，该类事故发生概率较小，后果可控，其环境风险可以接受。

(5) 建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

污染防治措施是控制污染物排放的重要手段，其处理效果的好坏及运行正常与否，将直接影响到污染物的排放情况，进而影响环境质量。因此，对建设项目污染防治措施的选择要本着工艺可行、技术成熟可靠、经济合理的原则，并且在运行中的日常维护与管理要严格要求。在发展经济的同时，保护好环境。

本章将重点评述废气、废水污染防治措施的可行性和可靠性，通过分析，针对存在的环保问题，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少建设项目对环境的不利影响。同时，为环境工程设计及运行后的环境管理提供科学依据。

7.1 现有工程环保措施分析

现有工程为“年产2万吨钢爪保护环项目”，该项目环境影响报告书于2017年11月7日原洛阳市环境保护局以洛环审〔2017〕25号文予以批复。目前现有工程主体工程、配套工程及环保设施均已建成，于2021年4月通过企业自主验收，采取的污染防治措施具体见下表。

表 7.1-1 现有工程产污环节及防治措施

类型	产污环节	治理措施	治理效果
废气	卸料、破碎、球磨、筛分工序	袋式除尘器+15m高排气筒 DA001 排放	达标排放
	配料、混捏成型、烘干工序	袋式除尘器+氨气喷淋塔吸收+15m高排气筒 DA002 排放	
	搅拌、压球工序	袋式除尘器处理+15m高排气筒 DA003 排放	
废水	初期雨水	10m ³ 初期雨水收集池，上清液沉淀后回用于绿化，底泥定期捞出晾干后返回球磨工序	不外排
	生活污水	一体化生活污水处理装置，处理规模 5m ³ /d	
固废	加工车间	返回球磨筛分工序	综合利用
	废气处理	返回加工车间	
	初期雨水收集池	晾干后返回球磨筛分工序	
	设备维修	分类暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位进	/
	原料成品储存	行处理	/
	员工生活	定期清运至垃圾填埋场填埋	/
噪声	破碎机、球磨机、	厂房隔声、基础减震、消声等	厂界达标

	滚筒筛、水泵、风机等		
防渗	原料库、成品库、车间、初期雨水收集池	均采用抗渗混凝土和2mm高密度聚乙烯膜防渗，表层涂布环氧地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	满足防渗要求

依据现有工程验收监测报告等资料，废气污染源采取相应治理措施后，现有工程卸料、破碎、球磨、筛分工序，配料、烘干工序以及搅拌、压球工序废气颗粒物、氟化物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准排放要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准排放要求；生产车间无组织废气厂界浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2周界恶臭污染物浓度限值要求。

现有工程不产生生产废水，初期雨水、生活污水经处理后均回用于绿化。全厂废水不外排。

现有工程采取厂房隔声、基础减震、消声等降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

现有工程产生的各类固体废物返回生产系统或委托相关有资质单位处理，能够做到妥善处理或综合利用。

7.2 施工期环保措施及其可行性论证

本次改扩建对现有工程产品和生产工艺进行淘汰，保留现有厂房和部分生产设备，主要改扩建内容如下：

①拆除现有工程部分生产设备，拆除的设备主要有切块成型机、粘结剂储槽、流水线等；

②在现有工程厂房的基础上扩建厂房，扩建后形成整体呈长方形的厂房一座，对厂房内部进行功能区域划分，并对地面进行防渗；

③安装新增的生产设备和环保设备，其中球磨机为地下安装，需要进行地下空

间开挖。主要污染因素如下：

- (1)施工行为产生的扬尘；
- (2)施工人员生活产生的废气、污水及生活垃圾；
- (3)施工产生的废水；
- (4)施工机械及运输车辆产生的噪声和尾气；
- (5)施工产生的废土、建筑垃圾等固体废弃物。

评价对施工期的环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

表 7.2-1 工程施工内容一览表

序号	施工内容	污染因素
1	地下空间开挖	扬尘、噪声、废弃土石方、车辆尾气
2	厂房建设、防渗处理	扬尘、噪声、车辆尾气
3	设备安装	噪声、车辆尾气

7.2.1 废气污染防治措施分析

本次改扩建工程施工期大气污染物主要有工程建筑施工及运输产生的扬尘、燃油动力机械和运输汽车尾气，施工生活用燃料产生废气。

7.2.1.1 施工扬尘管控措施

施工期扬尘来源有以下几方面：

- (1)土方的挖掘、堆放、清运、土方回填等过程产生的扬尘。
- (2)建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染。
- (3)搅拌设备和运输车辆往来造成地面扬尘。施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《洛阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2024 年净土保卫战实施方案》（洛环委办〔2024〕28 号）等相关文件要求，环评要求施工单位在施工作业过程中应严格执行通知相关规定，文明施工。结合上述文件，针对建筑施工产生的扬尘，环评提出以下控制措施：

(1)施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度。

(2)工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。建筑工地“七个百分之百”（施工工地100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、征迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、1万平方米以上工地100%安装监控设备），禁止施工工地现场搅拌混凝土和现场配置砂浆；

(3)施工场地安装扬尘在线监测视频监控设备，并与主管部门监控平台联网；

(4)施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

(5)正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护；

(6)建筑工程工地出入口5m范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水；

(7)施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围；

(8)施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满1个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施；

(9)对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等；

(10)工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运；

(11)遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建筑

设工程；

(12)建筑施工工地全部实现标准化管理，按照“一岗双责”“管项目必须管扬尘”的原则，严格执行河南省《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》(DJ41/T1714-2020)或行业标准，严格落实建筑、市政、道路等各类施工工地“七个百分之百”开复工验收、“三员”管理等制度。

针对车辆运输产生的扬尘，环评提出以下控制措施：

(1)工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各5m范围内的整洁。

(2)建筑工程工地出入口5m范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

(3)运输车辆加蓬盖。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(4)运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程不散落。

(5)加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

7.2.1.2 废气管控措施

施工期各类非移动机械设备产生含NO_x（以NO₂计）、CO、SO₂、颗粒物的废气，对此，环评提出以下管控措施：

(1)加强对施工机械的维护和保养，严禁使用超期服役和尾气超标的机械设备和车辆。

(2)尽可能使用耗油低，排气小的机械设备和施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3)加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率。

(4)控制车速，使用清洁能源等措施，燃油车辆、机械应达到国五排放标准以上。

(5)施工现场运输车辆应控制车速，燃油车辆和施工机械做好维护保养，使用无铅汽油或柴油，禁止出现冒黑烟现象。

(6)采取以上措施后，机械设备排放的尾气可满足环保要求。评价认为措施可行。

综上所述，施工期大气污染防治措施详见下表。

表 7.2-2 施工期大气污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	防治措施	效果
1	施工场地产生扬尘	严格落实施工工地“七个 100%”，即施工现场 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，裸露地面 100%绿化或覆盖，进出车辆 100%冲洗，拆除和土方作业 100%喷淋，渣土运输车辆 100%封闭、1 万平方米以上工地 100%安装监控设备，并与当地有关主管部门联网。	减少扬尘
2	临时物料堆场扬尘	设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖或洒水等防护措施	减少扬尘
3	运输过程中撒落砂石、土等材料，产生二次扬尘污染	谨防运输车辆装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，减少运输过程中的扬尘	减少二次污染
4	建筑材料装卸扬尘	建筑材料卸载时应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少粉尘的散发。	减少扬尘
5	施工机械和运输车辆所排放的废气影响	施工现场运输车辆应控制车速，燃油车辆和施工机械做好维护保养，燃油车辆、机械应达到国五排放标准以上，禁止出现冒黑烟现象。	减少废气影响

7.2.2 废水污染防治措施分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

7.2.2.1 生产废水

本次改扩建工程涉及的建设内容少，生产废水主要来源于施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水等环节。该部分废水中 SS 浓度较高，建设单位严禁施工废水未经处理外排，以免影响周围地表水环境。由于本项目施工期相对较短，施工单位应同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。

7.2.2.2 生活污水

本次改扩建工程施工过程中平均施工人数 10 人，人均排放生活废水以 40L/d 计，

则施工期的生活废水排放量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为冲洗用水。项目的施工期共计 1 个月，施工期生活废水排放总量为 12m^3 ，生活废水经现有生活污水一体化处理设施处理后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。施工期废水不会对周围环境卫生和河流水质产生不利影响。

7.2.3 噪声污染防治措施分析

本次改扩建工程施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，这些施工机械的单体声级一般均在 $75\text{dB}(\text{A})$ 以上。

由于各类施工机械设备无良好的消声隔音措施，主要靠距离衰减以减轻其对周围环境的影响，其施工设备工作时可处于厂区任一位置。为减轻施工期噪声对周围声环境的影响，施工单位应编制施工计划，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求组织施工，尽量选用低噪声施工机械，高噪声设备尽量远离居民区布置，禁止夜间（22:00~次日 6:00）施工。

另外，施工期所需土石方、原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将对周边环境产生一定影响。不过，施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

7.2.4 固废污染防治措施

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾，施工废渣土及废弃的各种建筑材料等。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土。本次改扩建工程在生产车间东部开挖地下空间用于安装球磨机，废土方运至指定场所处置。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范将废弃的建筑材料经收集后送指定收纳场所妥善处置。

按改建工程施工人员 10 人，每人产生生活垃圾量取 $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，预计项目施工期为 1 个月，施工期产生的生活垃圾总量为 0.15t ，经收集后由环卫部门进行清运。

7.2.5 施工期环境管理

施工单位应在施工前详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

7.3 本工程运营期污染防治措施分析

7.3.1 废气污染防治措施分析

本次改扩建项目主要废气污染源为卸料、输送、球磨、筛分工序和搅拌、压球工序产生的颗粒物、氟化物，原料、成品贮存过程产生的氨气，及回转炉烟气。

对于颗粒物和氟化物，采用覆膜袋式除尘器收集处理，收集后的粉尘定期返回加工车间再次利用；对于氨气，本次工程对现有原料库进行密闭处理，在库房顶部均匀布设通风收集装置，收集废气通过氨气喷淋塔处理，经水吸收后可生产氨水。回转炉烟气采用回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”装置处理措施；冷灰机废气与回转炉共用除尘设施。本次改扩建工程各工序采取的废气污染防治措施可行性分析如下。

7.3.1.1 卸料、输送、球磨、筛分工序和搅拌、压球工序废气处理措施分析

由于原料粒径较小且原料成分含有氟化物，卸料、输送、球磨、筛分工序和搅拌、压球工序生产过程废气中会产生颗粒物、氟化物，改扩建工程采用集气罩和集气管收集后，通过覆膜袋式除尘器处理后分别经排气筒排放。

本次改扩建工程选用脉冲式袋式除尘器，且采用高性能覆膜，使用新型过滤材料——超细覆膜涤纶针刺毡，在纤维加工中采用针刺技术，除尘效率可达99.0%~99.9%以上。

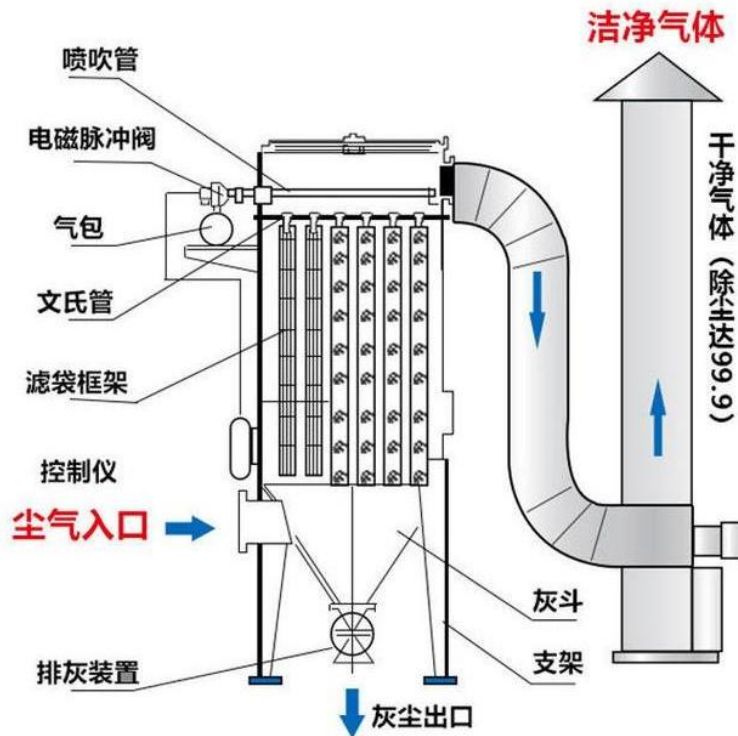


图 7.3-1 脉冲式袋式除尘器原理图

脉冲袋式除尘器的工作原理为：含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分布到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性能降低，使除尘器的阻力不断增加，等到阻力达到设定值（差压控制）或是过滤的时间达到设定值（时间控制），通常处于关闭状态的脉冲阀在脉冲喷吹控制仪 PLC 控制下打开极短暂的一段时间（0.1s 左右），高压气体瞬间从气包进入喷吹管，并高速从喷孔喷出。高速气流喷入滤袋时还会产生数倍于喷射气体的二次引流。喷射气流与二次引流的共同作用使滤袋内侧的压力迅速升高，滤袋由原先内凹的开关变成外凸的形状，并在变形量达到最大值时产生一个很大的反向加速度，吸附在滤袋上的粉尘主要在这反向加速度作用下，脱离滤袋表面，落入灰斗，除尘器的阻力随之下降。将粉尘从滤袋表面清除的过程称为清灰。清灰工作是一排一排进行的，脉冲阀每动作一次，一排滤袋就清灰一次。脉冲阀按照设定的时间间隔与顺序依次动作，直到完成一个循环，整台除尘器就完成了清灰周期。

袋式除尘器的除尘效率主要受粉尘特性、滤料特性、滤袋上的堆积粉尘负荷、过滤风速等因素的影响：

①粉尘特性。粉尘粒径大小，直接影响除尘器的除尘效率与排放浓度。相同滤料在不同状态下的除尘效率，均随粒径的增大而提高。

②滤料特性。滤料表面孔隙直径大小、孔是否直通，对除尘效率、排放浓度有显著的影响。机织布滤料表面孔径较大、孔直通，在过滤过程中，必须使滤料荷上粉尘，建立粉尘初层，才能提高袋式除尘器效率。在建立粉尘初层过程以及由于清灰过程，粉尘初层遭到破坏后，除尘效率很低，粉尘排放浓度较大。对针刺毡滤料，因其表面孔径较小，且不直通，过滤过程对除尘效率影响较小，总的除尘效率较高。而对于覆膜滤料，表面孔径更小，仅0.2~3.0 μm （平均），也不直通，过滤过程几乎对袋式除尘器除尘效率没有影响，总的除尘效率最高，排放浓度可趋近于“零”。

③滤料上堆积粉尘负荷的影响只在使用机织布滤料的条件下才较为显著，此时滤料更多地是起着支撑结构的作用，而起主要滤尘作用的则是滤料上的堆积粉尘层，在使用新滤料和清灰之后的某段时间内，除尘效率都较低。对于针刺毡滤料、覆膜滤料，这一影响较小，对表面过滤材料则几乎完全没有影响。

④过滤风速。在过滤初始（建立粉尘初层前）对机织布，过滤风速小有助于较快的建立粉尘初层，过滤风速大则粉尘初层建立较慢，排放浓度大。对针刺毡滤料影响较小，对覆膜滤料影响更小。过滤速度太高会造成压力损失过大，降低除尘效率，使滤袋堵塞以致快速损坏。过滤速度小会提高除尘效率，延长滤袋使用寿命。

根据颗粒物、氟化物初始浓度不同，类比现有工程实际监测数据，本次改扩建工程采用覆膜袋式除尘器净化效率大于99%，经净化后的废气通过排气筒排放，颗粒物、氟化物排放浓度和速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级要求。评价认为含尘废气处理措施可行。

7.3.1.2 原料贮存废气处理措施

本项目原料库进行密闭处理，在库房顶部均匀布设通风收集装置，收集原料贮存产生的含氨废气后，通过现有氨气喷淋塔处理后经排气筒排放。氨气喷淋塔的工

作原理以及结构特点见下图。

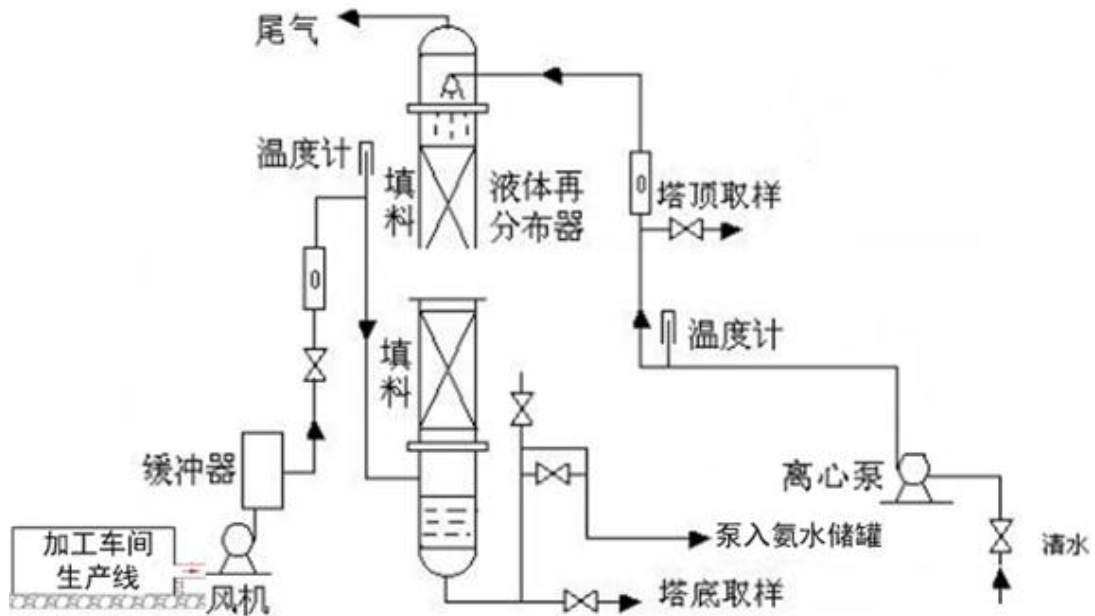


图 7.3-2 喷淋塔工作原理及结构图

喷淋塔结构概括为：一层除雾、二层填料、三层喷淋、四个视窗、五个活接球阀。

除雾层：一般用格栅板隔开，上面置放填料，填料层高度可达 500mm。

填料层：填料层是在除雾层格栅板之上，置放填料。主要填料有多面空心球、拉西环。喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。

喷淋层：喷淋层是由喷淋管和喷嘴组成，根据喷淋塔直径大小，设置不同密度的喷淋管和喷嘴。项目使用高效喷嘴，喷雾均匀且流量大不易堵塞。

视窗：又称检测口，通常成型的视窗有 $\phi 500\text{mm}$ 和 $\phi 400\text{mm}$ 两种规格。视窗主要作用是观测喷淋塔运行情况以及更换填料、检修喷嘴。

活接球阀：主要是控制循环水的开关。

喷淋塔的特点主要有：

设备占地少，安装方便。

耗水、耗电指标较低。

耐腐蚀、不磨损，使用寿命长。

设备运行可靠，维护简单、方便。

本次改扩建氨气吸收塔为两级喷淋吸收，氨气喷淋塔处理效率大于80%，经处理后氨气排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，处理后的废气通过排气筒排放。评价认为治理措施可行。

7.3.1.3 回转炉烟气

回转炉烟气的主要污染因子是颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物和NH₃。采取的烟气处理措施为：炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”措施处理后，经15m高排气筒排放。本次工程回转炉内氟化物、HCl、NO_x、SO₂的产生机理如下：

（1）氟化物

经查阅文献（《二次铝灰高温焙烧脱氮固氟试验研究》李勇，彭莉等人），为脱除二次铝灰中的氮化铝和氟化物，实现铝灰无害化、减量化的目的，采用钙盐高温焙烧铝灰脱氮固氟，研究了焙烧温度和加入钙盐的质量对铝灰脱氮固氟效果的影响。结果表明，在加入3%的CaO作为固氟剂、焙烧温度为1300°C和焙烧时间为3.5h的条件下的铝灰氮元素含量降低至0%，可溶出氟离子浓度降低至6.71mg/L，铝灰减重约10%。项目原料中含有少量氟，在煅烧炉内煅烧过程会产生一定量的氟化物。二次铝灰中氟化物在煅烧过程形成的HF会与CaO、Al₂O₃形成氟铝酸钙固化于熟料中，90~95%的F元素会随煅烧形成到产品中。回转炉内的碱性环境可以中和绝大部分HF；少量氟元素（约占3%）以氟化钙的形式凝结在窑灰中，以氟尘的形式附着在粉尘中排放，随回转炉烟气进入废气处理设施处理后排放。

（2）HCl

项目原料中含有少量氯，氯的存在形式主要为氯化钠、氯化钾等，由于NaCl、KCl极易溶于水且分解温度高达8000°C，因此铝灰、铝渣系统中的Cl大部分随物料进入煅后成品氧化铝精料中。煅烧过程温度为1000~1300°C，根据相关资料，

NaCl 沸点为 1413° C 左右，氯化钠在回转炉内煅烧过程中部分氯化钠发生分解，大量氯化钠最终进入产品中，少量在回转炉内高温作用下生成 HCl。采取措施处理后排放。

(3) NO_x

铝灰渣在球磨筛分工序进行球磨，形成粒径小于 2.4mm 二次铝灰，二次铝灰粒径较小，比表面积较大，与石灰按一定比例混料均匀进入煅烧炉煅烧。煅烧过程中二次铝灰、铝渣中氮化铝在高温下与氧气发生分解反应生成氮气，氮气在高温下与氧气反应生成 NO_x，二次铝灰颗粒越小，氮化铝在高温下发生分解比例越大。经查阅文献（《二次铝灰中氮化铝的特性及其脱除工艺研究进展》李勇等人），AlN 作为一种非氧化物，在 600~1300℃ 有氧的情况下对氧的亲合力极强，部分氧会固溶入 AlN 点阵中，从而形成铝空位，能向着生成 Al₂O₃ 的方向进行，进而发生氧化转变为 Al₂O₃。符合下列反应式： $4\text{AlN} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{N}_2$ ；在空气中 AlN 的氧化过程包括先转变为富氧态的 AlN，然后再转变为非晶态的 Al₂O₃，再氧化成 α-Al₂O₃，然后进一步晶型转变生成最终产物 α-Al₂O₃，动力学研究表明 AlN 的氧化反应具有较小的活化能和较大的指前因子，因此具有较大的反应速率，氧化温度越高，时间越短。在氧化初期存在一个短时间的反应控制环节，而后扩散控制成为主要控制环节，因此 AlN 氧化过程受反应机制和扩散机制交替控制。

AlN 的氧化机理包括：①O₂ 分子向 AlN 颗粒表面的过渡层扩散；②O₂ 在 AlN 颗粒表面的活性位点的吸附；③O₂ 和 AlN 颗粒在表面相互作用；④生成的 N₂ 从固体表面脱附，生成的 α-Al₂O₃ 覆盖在固体表面；⑤生成的 N₂ 向大气中扩散。N₂ 在高温下与氧气反应生产 NO_x。因此其余 AlN 中的氮元素主要以 AlN、N₂、NO_x 等形式存在。

(4) SO₂

回转炉煅烧过程中以天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生 SO₂。回转炉内为铝灰、大修渣、炭渣和石灰的混合料，全硫含量中有很大部分是硫酸盐不产生 SO₂（因为在熔融铝产生的铝灰中，温度大于 700℃，此时可燃的硫元素已经几乎被燃

烧)，本次评价以最不利评价为原则，以部分全硫含量中能转化为 SO₂，且回转炉内添加的 CaO，具有干法脱硫的效果。因此在回转炉煅烧过程中 SO₂ 产生来源主要为天然气燃烧和炉内原料含硫物质的煅烧。

(5) 废气治理措施

①NO_x 的去除

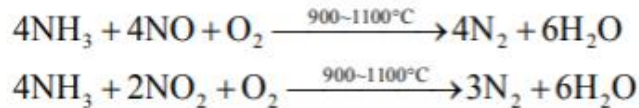
目前广泛应用的成熟烟气脱硝技术主要有选择性催化还原技术（SCR）、SNCR/SCR 混合烟气脱硝技术、选择性非催化还原技术（SNCR），脱硝技术对比见表 7.3-1。

表 7.3-1 脱硝技术对比表

项目	SCR	SNCR/SCR 联合	SNCR
还原剂	用 NH ₃ 或者尿素	用 NH ₃ 或者尿素	用 NH ₃ 或者尿素
反应温度	320~400℃	前段 850~1100℃，后段 320~400℃	850~1050℃
催化剂	成分主要为 TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	后段加装少量催化剂（成分主要为 TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃ ）	不使用催化剂
脱硝效率	70%-90%	40-80%	40~60%
还原剂喷射位置	多选择于省煤器与 SCR 反应器间烟道	锅炉负荷不同喷射位置不同，通常位于一次过热器或者二次过热器后端	通常在炉膛内喷射，需要锅炉厂家配合
SO ₂ /SO ₃ 氧化	会导致 SO ₂ /SO ₃ 氧化	SO ₂ /SO ₃ 氧化较 SCR 低	不导致 SO ₂ /SO ₃ 氧化
氨逃逸	2~5mg/m ³	2~10mg/m ³	小于 10mg/m ³
系统压力损失	催化剂会造成压力损失	催化剂用量较 SCR 小，产生的压力损失相对较低	没有压力损失
燃料的影响	高灰分会磨耗催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化	影响与 SCR 相同	无影响

考虑工艺、技术、设备、材料、投资经济等因素，在确保烟气处理效果的前提下，以较少的投资，取得较大的社会、环境和经济效益，本项目采用选择性非催化还原技术 SNCR 对回转炉废气进行脱硝处理，SNCR 脱硝系统可用液氨、氨水和尿素做还原剂，考虑本次改扩建工程氨气吸收塔产生稀氨水，本项目拟设计采用氨水溶液作为还原剂。

SNCR 脱硝工艺：脱硝系统主要设备为氨水储罐、还原剂喷射系统。项目采用氨水作为还原剂脱硝，20%浓度的氨水溶液通过氨水溶液喷枪，喷在回转炉出口水平烟道处，利用回转炉为反应器，在 850-1100℃这一狭窄的温度范围内，在无催化剂作用下，氨水还原剂可选择性的还原烟气中的 NO_x（烟气的 95%以上的 NO_x 以 NO 形态存在），脱硝效率在 40~60%，主要反应式：



本次评价脱硝效率按 50%计算，废气中 NO_x 经配套 SNCR 脱硝装置处理后的排放浓度为能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）标准限值要求。

② HCl、SO₂ 的去除

由于 HCl、SO₂ 均为酸性气体，且都极易溶于水，本次改扩建工程回转炉煅烧物料中直接添加有 CaO，不再设置消石灰喷射系统，煅烧物料中添加 CaO 吸湿后变成（Ca(OH)₂，形成碱尘，与酸性气体 HCl、SO₂ 发生反应生成 CaCl 和 CaSO₄，从而减少酸性气体的排放。根据工程分析，本次改扩建工程，回转炉烟气中的 HCl、SO₂ 排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（河南省地方标准，DB41/1066-2020）限值。因此采用“炉内干法脱酸”措施去除酸性气体措施可行。

③颗粒物、氟化物的去除

回转炉烟气中的氟化物均为氟尘的形式存在，针对颗粒物和氟化物采用“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘器”的方式减少污染物的排放。在该过程中旋风除尘器可起到混风降温的作用，袋式除尘器属于耐高温覆膜袋式除尘器，除尘效率可以达到 99%以上，颗粒物排放浓度均在 10mg/m³ 以下。因此，根据工程分析，回转炉烟气经“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘器”处理后，尾气中的颗粒物、氟化物排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（河南省地方标准，DB41/1066-2020）限值。评价认为措施可行。

7.3.2 废水防治措施分析

运行过程中主要废水主要是设备循环冷却水定期排水、喷淋塔排水、生活污水等。本次改扩建工程不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工程生活污水经一体化污水处理装置处理后回用于厂区绿化和道路洒水抑尘，本次评价不再对一体化污水处理装置可行性进行分析。

本次评价主要对设备循环冷却水定期排水、喷淋塔排水回用于生产的可行性进行分析。

本项目冷灰机设有循环水冷却系统，冷却过程均为间接接触，冷却水经管道输送进入配套的冷却循环水箱，水体经自然冷却后循环利用，循环水量约为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，循环水定期排放，排放水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1900.8\text{m}^3/\text{a}$)，此水为清净水，回用于氨气吸收塔补水，根据工程分析，氨气吸收塔需要的补水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2376\text{m}^3/\text{a}$)，因此，冷却循环系统排水回用于氨气吸收塔可行。

根据工程分析，本项目氨气吸收塔每30天更换一次喷淋水，一次 1m^3 ，依据本项目废气产排污情况，喷淋废水吸收氨气的量为 $0.5258\text{t}/\text{a}$ ，经计算，氨气吸收塔产生的废液量为 11m^3 （氨水浓度约为5%），本项目氨气吸收塔排水与外购的氨水混匀后回用于回转炉烟气SNCR脱硝系统，根据建设单位提供资料，脱硝系统年使用还原剂氨水量为 133t （浓度为20%），氨气吸收塔产生排水远小于SNCR脱硝系统对氨水的需求量，因此，氨气吸收塔排水回用于回转炉烟气SNCR脱硝系统可行。

7.3.3 地下水污染防治措施

本次改扩建工程对地下水污染的防治按照“源头控制，分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止项目建设及营运中对地下水环境造成污染。

生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；对不同的区域采取不同的污染防治措施；强化监控手段，定期检查，发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并处理；及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

7.3.3.1 地下水防渗工作流程

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020），地下水防渗工作流程包括重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。具体流程见下表。

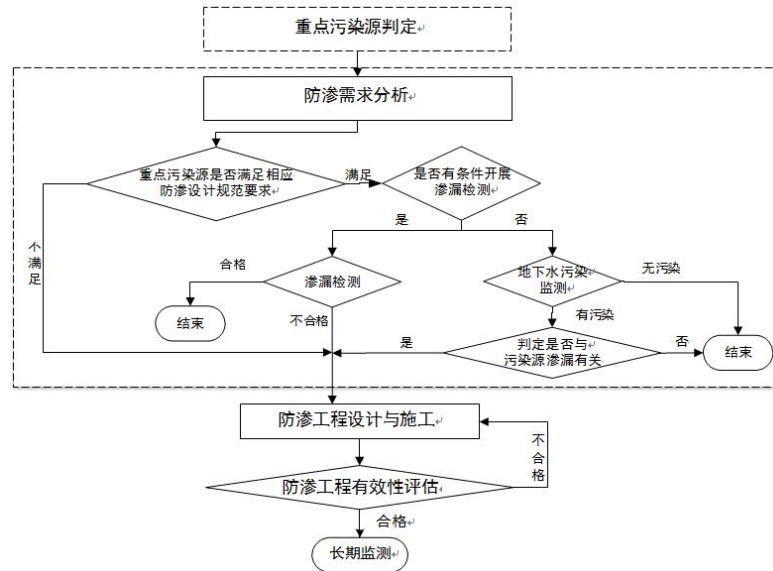


图 7.3-3 地下水防渗工作流程

7.3.3.2 地下水防治源头控制

(1) 本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放，优化排水系统设计。

(2) 对可能被废水污染的区域，地面低点应设排水沟或地漏。现有工程氨水罐区已设围堰。对于机、泵基础周边设置废水收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

(3) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将项目废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。尽量减少污水管道的埋地敷设，尽量减少管道接口，提高埋地污水

管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强埋地污水管道的内外防腐设计。输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(4) 切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，现有工程所有场地已做到全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

7.3.3.3 地下水分区防控措施

按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，以及建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度，将厂区各生产功能单元划分为不同防渗区，并提出防渗技术要求。

按照项目总平面设计，根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，现有工程防渗措施如下表。

表 7.3-2 分区防渗措施表

防渗分区	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	原料库、加工车间、原料库、危废暂存间、氨罐区、初期雨水收集池，	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，同时参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求防渗；
一般防渗区	消防水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、配电室、门卫室等	一般地面硬化

按照厂区现有防渗分区划分，原料库、加工车等区域应按照重点防渗区要求进行防渗处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，同时参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系

数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料”。

防渗工程采用的材料应按设计要求和本规范的规定选用，并应符合国家现行标准的规定，进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

7.3.3.4 污染监控

地下水监测井布置可结合《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及相关行业标准规范要求，在项目场地、上、下游各区域分别布置监测井，详见 5.4.7 节。监测井的布置应遵循以下原则：

①重点污染防治区加密监测原则，重点污染防治区设地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区的主要潜在泄漏源，并布设在其地下水水流的下游；

②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

地下水污染防治在采取以上措施后，可有效防止厂区物料及废水对地下水的污染。评价认为措施可行。

7.3.4 噪声防治措施评述

本改扩建工程噪声污染源主要有球磨机、筛分机、风选机、回转炉、风机等，产生空气动力学及机械噪声，各噪声源的声压级在 85~95dB(A)之间。

(1) 合理布置以减轻噪声影响

本项目总平面布置在满足工艺生产及运输要求下，将高噪声设备球磨机设置在

地下，将滚筒筛设置在生产车间中部，利用建筑隔声，减小噪声对环境的影响。

(2) 选用低噪声设备

在设备选用上充分注意选择低噪声的设备，对噪声强度大的大型设备，在设备制造要求中向制造厂家提出噪声控制指标的要求，使高噪声设备出厂就随机带有噪声控制部件。对球磨机、滚筒筛等高噪声设备采取隔声、室内安装及基础减振措施，并在室内墙壁设置吸声材料，以降低设备噪声对外环境的影响；

(3) 噪声控制措施

对各种空气动力性噪声源等均设置消声器；风机在运转时产生的噪声主要有空气动力学噪声，在进气口设置消声器，同时还对排气管道和基础作阻尼减振处理，降低生产噪声对环境的影响。

本次改扩建工程各噪声源源强、治理措施及治理效果具体见下表。

表 7.3-3 本次改扩建工程噪声污染防治措施一览表

序号	噪声源名称	治理前(dB)	治理措施	治理后(dB)	工作特性
1	球磨机	85	地下安装、基础减振	65	连续
2	滚动筛、选粉机、配料机、回转炉等	80-90	室内安装、基础减振、	70~75	连续

由上表可以看出，以上降噪治理措施已经得到国内许多厂家实际应用，运行可靠、效果明显，由于厂区周边 200m 范围内没有环境敏感点，通过噪声影响预测表明，本次改扩建工程噪声影响较小，不会造成噪声扰民现象。

7.3.5 固体废物防治措施分析

本次改扩建工程在循环经济理念的指导下，按照“资源化、无害化、最小化”的良性循环发展原则，依据固体废物类别分别进行回收、处置和综合利用。

改扩建后全厂固体废物产生、处置及排放情况见下表。

表 7.3-4 一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	拟采取措施
1	生活垃圾	员工生活	/	3.3	固态	纸屑、果皮等	委托环卫部门定期清运

3	石灰废包装袋	石灰拆包	772-999-99-01	0.0085	固态	石灰、废尼龙袋	废品收购站综合利用
3	初期雨水池底泥	初期雨水收集池	772-999-99-02	0.3	固态	泥土、铝灰渣等	回用于生产

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，项目生产中涉及的危险废物情况见下表。

表 7.3-5 项目涉及的危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	收尘灰	HW48	321-034-48	769.708	除尘器	固态	氟化物	T	10天	回用于生产
2	废吨包袋	HW49	900-041-49	0.5	拆包	固态	氟化物	T/In	6个月	危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置
3	废除尘器布袋	HW49	900-041-49	0.5	除尘器	固态	氟化物	T/In	12个月	
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	设备维护	液态	矿物油	T, I	6个月	
5	检验废液	HW49	900-047-49	2	原料、产品检验	液态	废酸碱	T, C	3个月	

本项目产生的一般固废为生活垃圾、石灰废包装袋和初期雨水收集池底泥，生活垃圾厂区内垃圾桶收集后定期由环卫部门清运，石灰废包装袋外售废品收购站综合利用，初期雨水收集池产生的底泥晾晒干后回用于球磨工序综合利用。本项目一般固废均经过合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求。本工程产生的危险废物主要为废吨包袋、收尘灰、废除尘器布袋、废润滑油和检验废液。其中收尘灰收集后回用于生产，其他危险废物均收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位进行处置。

7.3.5.1 本项目固体废物贮存场所

(1) 危废暂存间

项目完成后厂区建有一间 15m² 的危险废物暂存间，用于储存废吨包袋、废除尘器布袋、废润滑油等危险废物，项目产生量的收尘灰回用于生产，无需在暂存间暂存，其他需要暂存的危险废物均很少，因此危废暂存间库容可以满足暂存。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行建设。

(2) 原料库

项目原料铝灰渣、大修渣和炭渣属于危险废物，进厂后储存于危废原料间，按照危险废物贮存要求进行建设。危险废物暂存与管理的其他要求如下：

①危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）建设，做到防风、防雨、防晒、防渗漏。

②必须做基础防渗，防渗要求详见地下水污染防治措施内容。

③必须按照危险固废的性质进行分类贮存，危险废物与一般固废不得混合存放，并根据固废种类做好警示标志。不相容的废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④各种危险废物应用专门的容器存放，并按类别做好标识。对危险废物应根据其性质采用专门的铁桶、双层塑料袋或塑料桶进行分类贮存，并应保证其完好无损。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。

⑤必须做好工程各危险废物的记录，应该按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）进行填写，记录上应标明废物的名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性等。

⑥危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危废处理。

⑦危废贮存场所必须符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）专用标志。

⑧应建有堵截泄漏裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须

与危险废物相容。

◆危险废物运输过程污染防治

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。

②危险废物转运时，应严格按照《关于省内危险废物转移实行电子联单管理的通知》（豫环文[2016]435号）的要求，登陆河南省固体废物管理信息系统，填写危险废物转移计划，经产废单位和接收单位双方确认后，方可安排危险废物转移活动，填写危险废物转移电子联单。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 设置标志，危险废物公路运输时，运输车辆应按照 GB13392 设置车辆标志。

◆危险废物转移

拟接收单位需持有危险废物经营许可证。拟接收危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号应当与国家危险废物信息管理系统中登记的危险废物经营许可证持有单位相关信息关联并一致，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

◆危险废物管理台账制定

产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

综上，本项目固体废物均能得到综合利用或合理处置，不会对环境造成二次污染，评价认为上述固体废物处置措施可行。本次工程固废均能得到妥善处理，不会造成二次污染，评价认为固废处理措施可行。

7.4 环保投资

根据分析，本项目的环保投资主要为本项目的费用，本项目环保投资估算 104.5 万元，占总投资 1500 万元的 6.97%，本项目污染防治环保投资具体见下表。

表 7.4-1 本项目环保设施投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源		主要措施	资金投入 (万元)	效果
施工期	废气	施工扬尘	施工道路硬化、施工区域设置围挡、施工现场定期喷洒、运输车辆定期清洗等。	1	/
	废水	施工废水	沉淀池沉淀后用于洒水抑尘	0.5	/
		生活废水	依托厂区内现有生活污水一体化处理设施，处理后绿化和道路洒水抑尘	/	
	噪声	施工机械噪声	合理安排施工时间、合理布局施工场地	/	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	固废	建筑垃圾	定点堆放，及时送往指定的建筑垃圾堆场	0.5	/
		生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	/	
运行期	废气	铝灰渣原料库废气	氨气两级吸收塔+15m 排气筒 (DA001)	2	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		原料破碎、风选、球磨、仓储、搅拌、压球工序废气	3套覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)	40	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值要求(颗粒物<10mg/m ³)
		回转炉、冷却机废气	回转炉(炉内“干法除酸+SNCr脱硝”)烟气、冷灰机烟气+“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”+15m 排气筒 (DA003)	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》(河南省地方标准 DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中限值(颗粒物<10mg/m ³ 、SO ₂ <50mg/m ³ 、NO _x <100mg/m ³)要求

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

类别	污染源	主要措施	资金投入 (万元)	效果
废水	生活污水	生活污水一体化处理设施，处理后绿化和道路洒水抑尘	/	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)
	生产废水	全部回用于生产	5	
噪声	生产设备	地下安装、基础减振、设置隔声间、消声等	10	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
固废	一般固废	回用于生产	10	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	危险废物	危废暂存间一座 15m ³	2	
	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5	
环境风险	风险防范	初期雨水收集池(兼事故池) 50m ³ 、应急物资、氨水罐围堰、应急预案等	3	/
合计			104.5	/

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析就是把环境质量作为一种经济形式纳入经济建设渠道进行综合分析，以论证项目建设的可行性。本次评价将对项目建设的经济效益、环境效益和社会效益进行分析，并对环保投资的经济损益进行分析。

8.1 经济效益分析

本次改扩建项目总投资1500万元，改扩建完成后年处理涉铝废渣5万吨，主要产品为铝粒和钢渣促进剂，市场前景较好。项目在整个生产期有很好的经济效益，且对增加国家税收及促进地方经济发展十分有利。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资

为控制污染，最大限度减轻工程对环境的污染影响，工程必须认真落实以下评价提出的污染防治措施及建议，通过环保投入，减轻了废气、废水、噪声对环境的影响，评价认为该环保投资是必要的，也是必须的，是对工程污染控制、达标排放的可靠保证，建设单位应保证落实到位，本工程总投资1500万元，估算环保投资共104.5万元，占总投资的6.97%。

8.2.2 环境效益分析

本工程的环境效益包括工程环保设施投资所带来的环境效益和回收物料带来的经济效益。环保治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，有效减少了对周围环境空气、水环境、声环境的污染。

(1) 本工程为危险废物利用及处置项目（铝灰渣综合利用项目），年利用铝灰渣量为5万t/年，产品市场前景较好，可带来较大的环境效益。

(2) 本工程废气通过高效的处理设施进行处理，颗粒物的处理效率高达99.5%

以上，很大程度减小了对区域环境空气的影响。另外，减排的颗粒物产品全部回用于生产，可节约生产成本。

(3) 本工程生产废水包括设备循环冷却排水、氨气吸收塔废水，均进行循环利用，不外排，减轻了对区域地表水的环境影响。

(4) 通过对噪声源采取一系列消声、隔音、减振措施后，可以做到厂界噪声达标排放。

8.3 社会效益分析

本项目产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 正影响

本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和国家土地政策。本项目运行投产后，可以增加当地财政收入，提高企业知名度，提高企业的整体发展水平、为企业带来更大效益、增强其市场竞争能力，同时上缴利税可以增加地方财政收入，对当地社会经济发展具有一定的积极作用。

本项目属危险废物处置与综合利用项目。主要原料铝灰（渣）类属于危险废物，堆放过程中氮化铝接触水后会产生氨气，生产过程中会产生氟化物、氯化氢、颗粒物等废气，且容易引起火灾。本项目对危险废物铝灰进行综合利用，回收铝灰中的金属铝，其余铝灰经脱氟、固氮等与大修渣、炭渣石灰进一步生产钢渣促进剂，既处理了大量的铝灰危废，同时又将铝灰中的有害氮、氟元素变无害的氮气、氟化钙等，实现了危险废物铝灰的综合利用。本项目的建设能够在创造经济效益的同时亦有良好的净化环境之作用。项目建设的环境效益显著。

(2) 负影响

本项目在生产过程中产生颗粒物、SO₂、NO_x、氨、氯化氢和氟化物等污染物，废气排放会对周围环境产生一定的影响，项目排放的氟化物长期对植物有累积影响。根据环境质量现状监测结果，但在经过一系列严格的污染防治措施处理后，废气污

染物排放量较小，经过预测，本工程排放主要污染物对周围环境影响不大，预计不会改变区域环境空气功能区划，对区域环境空气质量影响不大。

8.4 小结

综合以上社会、经济及环境效益分析，结果表明，本工程符合国家产业政策和环境保护政策。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从环境与经济分析情况来看，该项目具有经济合理性，项目在经济角度上可行；项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看是合理可行的。

第九章 环境管理与监测计划

根据国家对污染项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此必须对工程污染源强、治污设施效果进行定期和不定期的监测，并同时制定各项环保措施，编制环境规划，以达到强化环境管理的目的。本次评价针对本工程所产生的废气、废水、固废、噪声，从环境管理着手，减少污染物对环境及周围环境保护目标的不良影响，做到“达标排放、总量控制”。

9.1 环境管理

工业企业环境管理是企业的重要组成部分，它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、社会和环境效益的和谐统一。通过实施环境管理，可以使企业的活动、产品和服务符合环境法律法规的要求；使成本降低，环境责任风险减小，并且持续改善企业环境行为，改善企业的社会形象，增加市场竞争力。

9.1.1 环境管理机构设置

建设单位需按照国家和地方的有关环保法律法规等设立环保管理机构负责全厂环保管理工作，设置专职环保管理人员，并实行公司主要领导负责制。同时在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，也有利于环保措施和清洁生产措施的落实。

建设单位洛阳盛泰环保科技有限公司设有专门的环保管理机构（安全环保部），共有2名专职环保管理人员，主要负责领导和监督公司的环境管理工作。本工程实

施后的日常环保管理工作将纳入洛阳盛泰环保科技有限公司环保管理机构的统一领导。

9.1.2 环境管理机构的主要职能

洛阳盛泰环保科技有限公司环境保护管理机构的主要职能见下表。

表 9.1-1 环境管理机构的职能

项目	管理职能
施工期 管理	监督建设期环保措施的落实，注意在本工程建设投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。
施工验收 管理	1、建设项目投运前，会同施工单位、设计单位检查项目环境保护设施是否符合“三同时”要求，将检查结果和建设项目环保设施竣工及开始调试时间报告当地环境保护行政主管部门，依法依规公开相关信息后，建设项目方可投入调试运行； 2、建设单位确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入运行； 3、建设项目正式投入运行前，依照建设项目竣工环境保护验收有关管理要求，经组织环境保护验收合格后，工程方可正式运行。
运行期 管理	1、配合当地或上级环境保护主管部门，贯彻执行环保法规和标准； 2、组织制定和修改本企业的环保管理规章制度并监督执行。 3、按照责、权、利实行惩罚制度，对违犯法规和制度行为，根据情节给予处理，对于有功人员进行奖励； 4、制定并组织实施环保规划和计划； 5、领导和组织本企业的环境监测； 6、检查本企业的环境保护设备运行状况； 7、推广应用环保先进技术和经验，对运行中出现的环保问题及时处理； 8、组织开展本企业的环保技术培训，提高人员素质水平； 9、组织开展本企业的环保科研和技术交流。
清洁生产 管理	1、组织协调、监督管理本评价提出的清洁生产的内容； 2、经常性组织企业职工进行清洁生产的教育和培训； 3、根据企业发展状况，继续进行新一轮的清洁生产培训； 4、负责清洁生产活动的日常管理。

9.1.3 环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行，洛阳盛泰环保科技有限公司应针对项目在生产运行过程中产生的问题制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 督促、检查企业执行国家、地方及行业制定的环境保护方针、政策和法律法规。

(2) 按照国家和地区的规定，制定企业环境目标、指标和环境管理办法，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(3) 负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

(4) 负责企业环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工作，建立环境监控档案。

(6) 开展环境教育活动，普及环境科学知识，提高企业员工环境意识，加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(7) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(8) 负责对企业排污口的规范化管理工作。例如，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建档管理，并报送环保主管部门备案。

(9) 为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，公司委托有相应监测资质的环境检测机构，对污染源进行常规定期监测。

(10) 督促企业内部积极开展 ISO14001 环境管理体系认证，对产品从开发、设计、生产、流通整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。同时，企业在争取认证和保持

认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的，最终使企业国际竞争力大为增强，信誉度提高，从而获得冲破国际贸易中“绿色贸易壁垒”的通行证。

9.1.4 环境管理要求

(1) 建设前期的管理

建设前期环境管理包含三个主要方面，即核定标准、落实环境影响评价制度和施工承包商的招投标和签约工作。

本次改扩建项目建设前期必须进行环境影响评价工作，项目的环境影响评价文件未得到环境保护行政主管部门批准前，不得开工建设。

在项目的招投标过程中要对承包商提出文明施工的要求，并对承包商的技术及非技术性措施进行审核、管理。为避免或减轻对环境的不利影响，承包商在施工过程中必须遵守有关环境保护规章及应采取的缓解措施应包括在项目开发合同条款中。

(2) 建设过程环境管理

①在工程开发建设期，特别要注重施工噪声对周围居民的影响、水土流失影响。为此，公司环境管理机构应考虑请有关部门，在工程建设期从防止污染影响等方面提出意见，并对工程进行跟踪监督，特别是对可能产生扰民问题的缓解措施的落实情况等进行检查；同时督促建设单位聘请工程环境监理人员，对整个工程进行全过程的监理，监理工程师有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督。另外，要特别监督、检查配套工程、环境保护治理设施和装置是否按计划与主体工程同时施工，质量是否达到设计要求，以保证工程建成后，环境保护措施能及时发挥环境效益。

②环境管理机构应落实工程在建设过程中的环境影响减缓措施，减轻工程建设中可能对环境造成的不利影响。要求工程承包商在施工前制定施工现场环境管理计划，内容包括扬尘控制、生活污水和施工排水处置、噪声控制、弃土和建筑垃圾处置、运输车辆管理、土地清洁卫生等方面要求及其拟采取的缓解措施，根据环境管

理要求，确定考核指标和相应的奖惩制度。

③承包商应定期进行环境管理工作的考核和总结工作，进行环境管理的宣传、教育工作，提高施工人员的环境保护意识。公司环境保护管理部门应对其进行监督，主要有：

弃土处置：建筑垃圾和弃土堆放、装卸运输、处置是否按计划要求进行；

工地排水：是否按要求进行处理或回用；

工地噪声：有否采取有效措施，依据有关法规控制噪声，减轻对敏感点的影响；

工地生活污水和废弃物：是否按规定进行处置。

(3) 运营期环境管理

督促、检查企业执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护规章制度；监督企业环境保护设施的运行与污染物的排放。弄清和掌握污染状况，建立污染源档案；

根据国家和地方有关标准，制定便于考核的污染物排放指标、环境治理设施运转指标、绿化指标等，并与生产指标一起进行考核，做好环境统计；

建立健全各种管理制度，并经常检查督促；建立企业环境管理体系，组织各单位参加环境保护工作的评比、考核，严格执行环境保护的“奖惩制度”；

建立污染突发事件分类档案和处理制度；

建立环境风险防范应急预案并组织定期演习；

搞好环境教育和技术培训，提高区域各企业环境管理人员和操作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，提高公众参与的意识，推动区域环境保护工作的开展。

9.1.5 环境监理

建议本工程开展环境监理工作，在工程开工建设前委托有关具备环境监理能力的单位进行环境监理，签订环境监理委托合同，明确施工单位的环境保护责任，并将委托的环境监理单位、监理内容及监理权限书面通知施工单位。

9.1.6 营运期环境管理

①“三同时”制度

制定切实可行的环境保护管理制度和条例。把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。

②排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在完成国家排污许可证重新申报或变更，运行过程中按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

③总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

④达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设水污染物排口、废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

⑤污染治理措施管理制度

检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行。收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，完善化验室建设和管理制度。由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的

运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。领导和检查日常的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施。

⑥环境风险应急制度

制定和完善突发环境事件应急预案，做好应急事故的处理准备，参与环境污染事故的调查和处理。做好环境保护知识的宣传工作和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

⑦信息公开

建立环境信息披露制度，每年向社会发布年度环境报告，公布污染物的排放和环境管理等情况。

9.1.7 环境管理手段

建议本工程采取以下手段进行环境保护管理：

(1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

(2) 技术手段：在制定产品标准、工艺等文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

(3) 教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环保意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈的努力。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 建设项目概况

本工程基本情况见下表。

表 9.2-1 项目基本情况

项目	本工程主要建设内容		备注
主体工程	生产车间	本工程生产线在现有生产车间的基础上进行改扩建，扩建厂房面积，拆除现有部分生产设备，调整布局，安装新增设备，调整后生产车间面积为1300m ²	生产车间依托现有厂房进行重新调整
辅助工程	办公用房	办公楼1座，建筑面积100平方米；门卫房1间，建筑面积20平方米，砌体结构。	依托现有
	实验室	建筑面积20平方米，砌体结构。	新建
储运工程	原料库	原料库总面积为900m ² ，由三部分组成：规格分别为400m ² 、300m ² 、200m ² ，严格按照危废储存要求进行建设，防渗系数满足 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	300m ² 原料库利用现有原料库、200m ² 原料库利用现有厂房进行重新调整，400m ² 原料库为新建
	成品库	成品库规格300m ²	利用现有成品库
	装卸区	装卸区规格400m ²	新建
公用工程	给水	供水为自来水管网，以直埋的方式用直径DN50mm管线接入	依托现有
	排水	采取雨污分流制，设备循环冷却水、喷淋塔排水回用生产系统，循环使用不外排；本工程不新增劳动定员，生活污水不新增；现有工程生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化和道路洒水抑尘。	依托现有
	供电	供电电源从偃师区邙岭镇东蔡庄35kv线路直接接入，依托现有供电设施	依托现有
	供气	近期，天然气管道未接通前，以压缩天然气为燃料。远期，天然气管道接通后，厂内新建天然气调压站一座。	/
	供暖	采用电暖器	依托现有
环保工程	废气	①铝灰渣原料库+氨气两级吸收塔+15m排气筒（DA001）； ②原料破碎、风选、球磨、仓储、搅拌、压球工序+3套覆膜袋式除尘器+15m排气筒（DA002）； ③回转炉（炉内“干法除酸+SNCR脱硝”）烟气、冷灰机烟气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”+15m排气筒（DA003）；	回转炉烟气处理设施为新建，并安装在线监测系统；氨气两级吸收塔在现有的基础上进行提升改造；覆膜袋式除尘器为新建
	废水	生产废水主要包括设备冷却循环水、喷淋塔排水、初期雨水等，设备循环冷却水用于喷淋塔补水；初期雨水经静置沉淀后上清液用于喷淋塔补水，不外	/

		排；喷淋塔吸收氨气形成的氨水用于煅烧炉烟气脱硝；生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。	
	噪声	采用消声、减振、隔声等措施；	/
	固废	危废暂存间一间 15m ²	新建
	环境风险	初期雨水收集池（兼事故池）一座 50m ³	新建

9.2.2 原辅材料及动力消耗情况

本工程原辅材料消耗详见工程分析章节。

9.2.3 污染物排放分析

(1) 废气污染物

本工程建成后各项大气污染物均得到有效处理，排放浓度可以满足相应标准限值要求。本工程废气污染源产生、排放情况见工程分析章节。

(2) 废水污染物

厂区喷淋塔排水、设备循环冷却水排水全部回用于生产系统，不外排；生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘。

(3) 噪声

本工程高噪声设备为球磨机、滚筒筛、回转炉、风机、泵类等，为降低噪声的影响，首先从声源上进行控制，选用低噪声的设备。空压机采用消声措施，风机、水泵等采取基础减振措施。各种噪声设备均设置于车间内，并设有减振基础，可有效阻止噪声向厂区内扩散。

(4) 固体废物

本工程固体废物产生以及处置方式见工程分析章节，项目危废储存场所基本情况见污染措施分析章节。本工程工业固废危废全部综合利用或妥善处置，不外排。

9.2.4 社会公开信息

为进一步保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，方便公民、法人和其他组织获取环境保护主管部门环境影响评价信息，加大环境影响评价公众参与公开力度，建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施

以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。

另外，若原辅材料、生产工艺、生产规模、污染防治措施等发生变化时，应及时按照相关规定进行环保手续的补办，并向社会告知相关信息。

9.2.4.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

9.2.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

9.2.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

自动监测数据应实时公布监测结果；

每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.2.5 总量指标

9.2.5.1 污染物排放及环保措施

本次改扩建工程采用先进的工艺技术与设备，使污染物的排放量控制到最小程

度，废气得到有效处理后达标排放，固体废物均得到了综合利用或妥善处理。

本工程实施后主要污染物排放变化情况如下。

表 9.2-2 污染物排放清单及“三同时”验收一览表

类别	污染源	排放因子	治理措施	排污口	排放情况			排放标准		
					排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	标准
废气	铝灰渣储存废气	氨	两级氨气吸收塔+15m 高排气筒排放	DA001	0.1314	0.55	0.0166	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	破碎、球磨、筛分、风选、压球、搅拌等工序废气	颗粒物	3套覆膜袋式除尘器+15m 高排气筒排放	DA002	0.6762	5.99	0.3415	3.5	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》
		氟化物			0.0425	0.38	0.0215	0.1	9.0	
	回转炉、冷却机烟气	颗粒物	回转炉炉内“干法除酸+SNCR脱硝”、炉处废气“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘”+15m 高排气筒排放	DA003	3.1917	7.28	0.6045	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》(河南省地方标准 DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》
		氟化物			0.5028	0.92	0.0762	/	6.0	
		氮氧化物			11.1672	16.99	1.4100	/	100	
		二氧化硫			5.0192	7.64	0.6337	/	50	
		氯化氢			4.0216	6.12	0.5078	/	30	
	氨	1.5440	2.35	0.1949	/	8				
	原料贮存氨气	氨	喷淋塔	无组织	0.0730	/	0.0092	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
生产车间	颗粒物	密闭、沉降	无组织	0.1454	/	0.0184	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
氨水储罐	氟化物	密闭、沉降	无组织	0.0041	/	0.0005	/	0.02		
原料贮存氨气	氨	水封、平衡管	无组织	0.0022	/	0.0003	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书

废水	生产废水	设备循环冷却水排水、喷淋塔废水回用生产系统，循环使用不外排		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
	生活污水	生活污水经一体化污水处理站处理达标后用于绿化和厂区道路洒水抑尘		
噪声	生产过程	噪声	采用隔声、减震、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾		委托环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020)
	石灰废包装袋		废品收购站综合利用	
	初期雨水池底泥		回用于生产	
	收尘灰		回用于生产	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废吨包装袋		危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置	
	废除尘器布袋			
	废润滑油			
检验废液				

9.2.5.2 总量控制

(1) 废气总量核算

根据核算结果，本项目完成后全厂废气主要污染物有组织排放总量为颗粒物：4.0133t/a，氟化物：0.5494t/a，NH₃：1.7506t/a，SO₂：5.0192t/a，NO_x：11.1672t/a，HCl：4.0216t/a。

根据《河南省“十四五”生态环境保护规划》，河南省“十四五”期间主要污染物排放总量控制指标为：氮氧化物、化学需氧量、氨氮；区域性污染物排放总量指标为：挥发性有机物、重点区域总磷。本项目废气涉及NO_x，因此本次总量控制因子为NO_x。因洛阳市2023年度环境空气质量年平均浓度不达标，本次新增总量指标NO_x需双倍替代，因此本次工程完成后需倍量替代总量为NO_x：22.3344t/a。

(2) 废水总量核算

本项目生活污水和生产废水均不外排，因此不涉及废水总量。

9.2.5.3 总量控制指标来源

本项目建成后全厂新增总量控制指标为NO_x11.1672吨/年。NO_x从洛阳华润环保能源有限公司减排量中倍量替代，替代量为NO_x22.3344吨/年。

9.3 环境监测计划

环境监测是控制环境污染、研究环境污染的重要手段之一，根据大量的监测数据不仅可以研究污染物的来源、分布及变化情况，而且可以对环境污染趋势做出预测，确定并提出环境污染物的控制对象，达到改善环境、造福人类的目的。工程不设环境监测站，环境监测任务委托当地有资质的环境监测部门承担，公司环境管理机构负责配合、协调当地环境监测站完成监测任务。

9.3.1 监测人员的职责

(1) 根据监测制度定期委托有资质单位对全公司的水、气、声等监测项目进行监测，并建立监测结果技术档案，以了解本企业生产中排放的污染物是否符合国家和地方的排放标准及对环境的影响程度。

(2) 监测人员对导致环境污染或环境质量破坏的行为有权进行现场监测和监督，并有权向领导部门直接反映情况，提出处理意见。

(3) 监测人员应熟悉企业的生产工艺，提高业务素质，接受上级考核。

9.3.2 环境监测计划

9.3.2.1 施工期监测

改扩建工程在施工期间对周围环境的主要影响有施工扬尘、施工噪声等。施工期监测计划见下表。

表 9.3-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行标准
噪声	施工场地、生活区	等效声级	每季度一次	GB12523-2011 GB3096-2008
环境空气	施工区、生活区	TSP	每季度一次、每次连续三天	GB3095-2012

9.3.2.2 运营期监测计划

本次改扩建工程建成后，厂区监测项目应当委托当地环境监测部门或者其他有监测资质的单位进行监测，本次工程完成后全厂污染源监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、相关要求，具体要求见下表。

表 9.3-2 运营期自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	备注
废气	铝灰渣储存废气排气筒出口 (DA001)	氨	1次/半年	一般排放口
	破碎、球磨、筛分、风选、压球、 搅拌等工序废气排气筒出口 (DA002)	颗粒物、氟化物	1次/半年	一般排放口
	回转炉、冷却机烟气排气筒出口 (DA003)	颗粒物、氟化物、二氧化硫、 氮氧化物、氨、氯化氢	1次/半年 自动检测	主要排放口
	四周厂界	颗粒物、氟化物、氨	1次/半年	/
废水	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月 ^a	/

噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次(每次 2 天,昼、夜各 1 次)	/
地下水	厂区东北角	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝、镍、氰化物、石油类	1 次/年	/
	高压开关站			
	东蔡庄村			
土壤*	初期雨水收集池西侧	pH、氟化物	每 1 年监测一次(柱状样 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m)	/
	氨水储罐东侧	pH、氨氮	每 1 年监测一次(柱状样 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m)	/
	东蔡庄村南侧农田	氟化物	每 1 年监测一次(表层样)	/
<p>备注:</p> <p>废气监测须按照相应标准分析方法、技术规范同步监测烟气参数;</p> <p>a 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。</p>				/

9.4 排放口规范

项目废气、废水、噪声、固废等排放口应进行规范化设计,具备采样、监测条件,排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理,排污去向合理,便于采集样品,便于监测计量,便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

该项目的排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。

(1) 废气排放口 (3 个)

有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。无组织排放有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

(2) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在噪声源处设置标识牌。

(3) 固体废物贮存 (处置) 场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

(4) 设置标志牌要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)中规定的图形，对本项目各废气、噪声、固体废物等排放口(源)设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。标志牌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总体协调。

(5) 排放口建档要求

①应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并按要求填写有关内容。登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

②根据排污口管理内容要求，项目完成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(5) 环境保护图形标志的形状及颜色

环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.4-1、表 9.4-2。

表 9.4-1 各类污染物排放口（源）环保标志牌的形状及颜色

类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.4-2 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向外环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
---	---	---	--------	----------------

9.5 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）以及《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》等文件要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求，按照污染源源强核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规

规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

9.6 环境监督

洛阳市生态环境局偃师分局负责监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施的施工、竣工和运行情况监督和检查。

9.7 小结与建议

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。具体内容如下：

（1）厂区排污口规范化管理。

（2）企业应加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修，确保环保设施始终处于良好的运行状态。

（3）企业应加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育，加强设备管

理并定期检修，建立完善的安全检查及巡视制度，及时发现问题，并将事故消灭在萌芽状态，坚决杜绝各类事故排放的发生。

第十章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 环境准入分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于目录中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6. 危险废弃物处置：危险废弃物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”项目。因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

项目选址位于偃师区邙岭镇东蔡庄村，占地类型为工业用地，用地性质符合《偃师市城市总体规划》（2010-2030）、《偃师市邙岭乡总体规划》（2008-2030）、《偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022-2035）》。本次改扩建工程满足河南省“三线一单”相关要求，项目厂址符合饮用水源地保护计划。

10.1.2 环境质量现状结论

（1）环境空气

根据洛阳市生态环境状况公报，2023年洛阳市基本污染物PM₁₀、PM_{2.5}、O₃现状浓度不能满足二级标准要求，NO₂、SO₂、CO现状浓度可以满足二级标准要求。因此，项目所在评价区域为不达标区。

根据特征因子监测结果，其中TSP的24小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氟化物的1小时平均质量浓度和24小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级浓度限值；氨和氯化氢的1小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求。

（2）地表水

根据《2023年洛阳市生态环境质量状况公报》，2023年，全市主要监测河流中，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河水质状况为“优”；二道河、小浪底水库水质

状况为“良好”，瀍河水质状况为“轻度污染”。

(3) 声环境

项目厂区西厂界为共用墙不具备监测条件，北厂界、东厂界和南厂界的昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

(4) 土壤环境

评价区土壤各监测点位的各项监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

10.1.3 施工期环境影响分析结论

本次改扩建工程施工现场与敏感点之间距离较远，施工噪声和扬尘对周围敏感点影响较小；施工人员生活污水利用现有一体化生活污水处理设施处理后回用；施工开挖废土方运至指定场所处置，废弃的建筑材料经收集后送指定收纳场所妥善处置；生活垃圾集中堆存，定期清运。项目施工期环境影响属于短期影响，待施工期结束后，影响将不复存在，施工期采取上述措施后，对周围环境影响较小。

10.1.4 营运期环境影响分析结论

10.1.4.1 废气环境影响分析结论

经预测，本次改扩建工程实施后全厂大气环境影响为一级，排放废气项目对周围环境及敏感目标的影响较小，本次改扩建工程大气环境影响可接受。本次改扩建工程建成后厂界外颗粒物、氟化物、氨均低于无组织排放厂界监控浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

本次改扩建工程完成后，在采取环评提出的污染防治措施后项目可行。

10.1.4.2 水环境影响分析结论

本改扩建工程生产废水循环利用不外排，不新增生活污水，预计不会对项目周围水环境造成不利影响。

10.1.4.3 地下水影响分析结论

本改扩建工程属于 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，因此本次改扩建工程地下水环境影响评价为二级评价。

本次评价范围项目南侧以邙岭分水岭为界，北侧以黄河为界，西侧以铁炉村—丁门口村为界，东侧以省庄—观下为界，本次地下水调查评价范围约 33km²。

现有工程对原料储存、加工车间、污水收集运输及处理设备、危险废物暂存间等重点区域均做了防渗措施，对废水进行有效治理和综合利用。本次改扩建工程各类危险固体废物全部妥善处置，对可能对地下水造成污染的各类污染源采取了相应的防范措施。在严格落实上述措施的基础上，污染物从源头和末端均得到控制，工程建设对区域地下水环境影响较小。

非正常状况下，建设项目地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。根据预测结果，在 20 年的预测时长中，污染物未能进入地下水含水层，未扩散至周围地下水环境保护目标，因此本次改扩建工程对地下水环境影响较小。

本次改扩建工程应根据地下水环境保护措施和对策的内容加强源头控制，完善污染防渗，建立污染监控和信息公开。

综上，在做好地下水防控措施，跟踪监测地下水水质，发现问题及时处理的前提下，就地下水环境而言项目可行。

10.1.4.4 声环境影响分析结论

本工程完成后，营运期东、南、北厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，项目建设对其影响较小。因此，本工程营运期噪声对周围环境影响较小。本项目距离环境敏感点较远，经距离衰减后对其影响较小。

10.1.4.5 固体废物环境影响分析结论

现有危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

要求采取防渗、防雨、防风、防晒等措施。本次改扩建工程不新增生活垃圾，产生的各种危险废物在厂内综合利用或按规范要求现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理，不会对周边环境产生二次污染影响。

10.1.4.6 土壤环境影响分析

本次改扩建工程通过定量与定性相结合的办法，主要从大气沉降和垂直入渗的影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。

项目采取源头控制措施，从生产工艺和污染治理措施方面减少氟化物的产生量和排放量。在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量。土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，按照厂区现有防渗分区划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治，项目对土壤环境影响较小。

10.1.5 环境风险分析结论

本改扩建项目生产过程中原料铝灰涉及一定的危险性。全厂主要风险物质为含氨废气、天然气及氨水，具有腐蚀性。从生产设施和生产工艺生产过程分析，主要存在危险物质氨气、氨水泄露和天然气泄露，形成有毒有害气体扩散和氨水外流，以及消防废水泄漏、初期雨水等环境风险事故。

现有厂区采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

10.1.6 环境经济损益分析结论

本项目在认真落实设计及环评提出的各项环保措施的基础上，主要大气污染物排放量有一定程度的削减，预期可获得明显的经济、社会和环境效益。

10.1.7 环境管理与监测计划结论

企业设立专门的环保管理机构，配有专职环保管理员，负责领导和监督公司的环境管理工作。本次改扩建完成后，项目日常环保工作将纳入公司环保管理机构的统一领导。项目在施工期间主要对周围环境的施工噪声、施工扬尘等进行监测。营

运营期对生产中产生的废水、废气、噪声及土壤、地下水等进行监测。环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。

10.2 评价总结论

本次改扩建工程建设符合国家和地方相关政策的要求，工程用地性质符合用地规划的要求，厂址选择合理。项目建成后，产生的各种污染物经采取相应措施治理后，能够实现污染物的达标排放，满足总量控制要求，对周围环境影响较小。根据公众参与调查结果，未收到反对意见。在严格执行有关环保法律法规和“三同时”制度，认真落实设计及评价提出的各项污染防治措施及风险防控措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

从环境保护角度分析，项目建设可行。

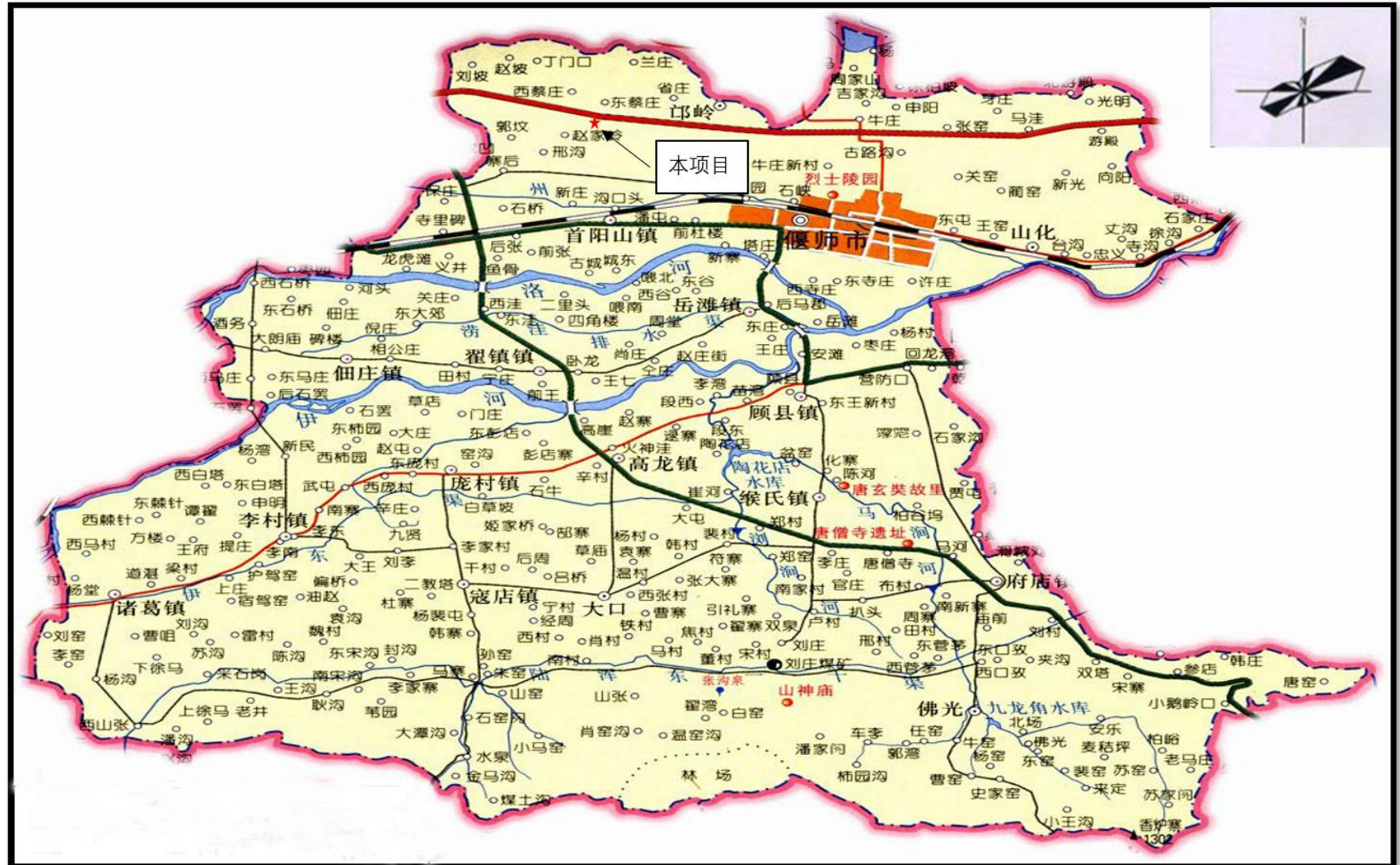
10.3 建议

①建设单位应认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环境保护规章制度，严格执行“三同时”制度。

②切实落实评价中提出的各项污染防治措施和建议，加强污染处理设施的维护与保养，使其保持最佳工作状态和处理效率，防止非正常排放、杜绝事故排放的发生。

③公司应重视和建立完善的环境保护管理体系，设置专职的环境保护管理人员，确保厂内环境保护设施的正常运行。

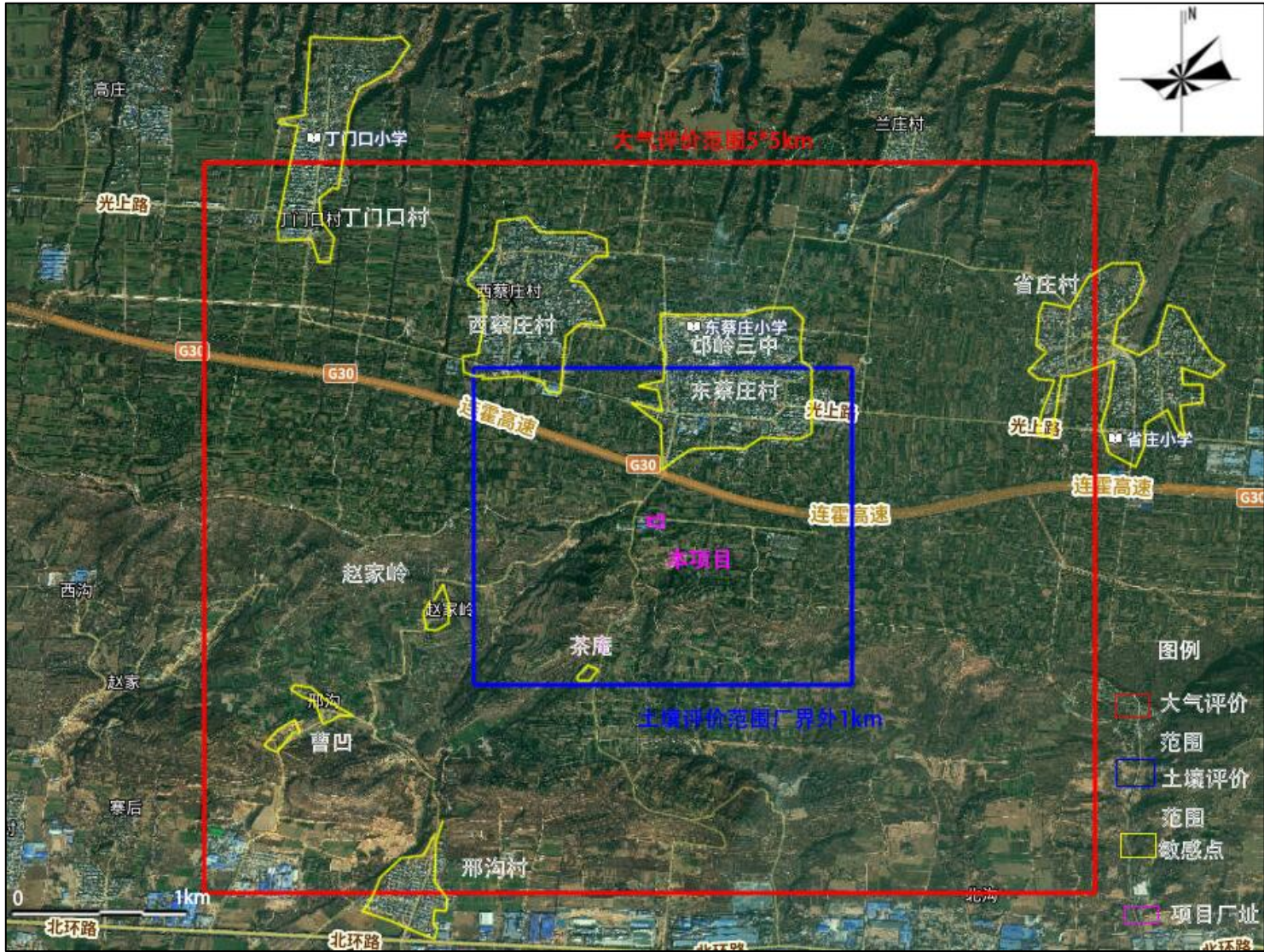
④加强对职工安全意识的培养，制定完善的环境风险事故应急处置措施。企业应针对本单位存在的突发性环境事件组织职工进行应急演练，并作出书面记录。



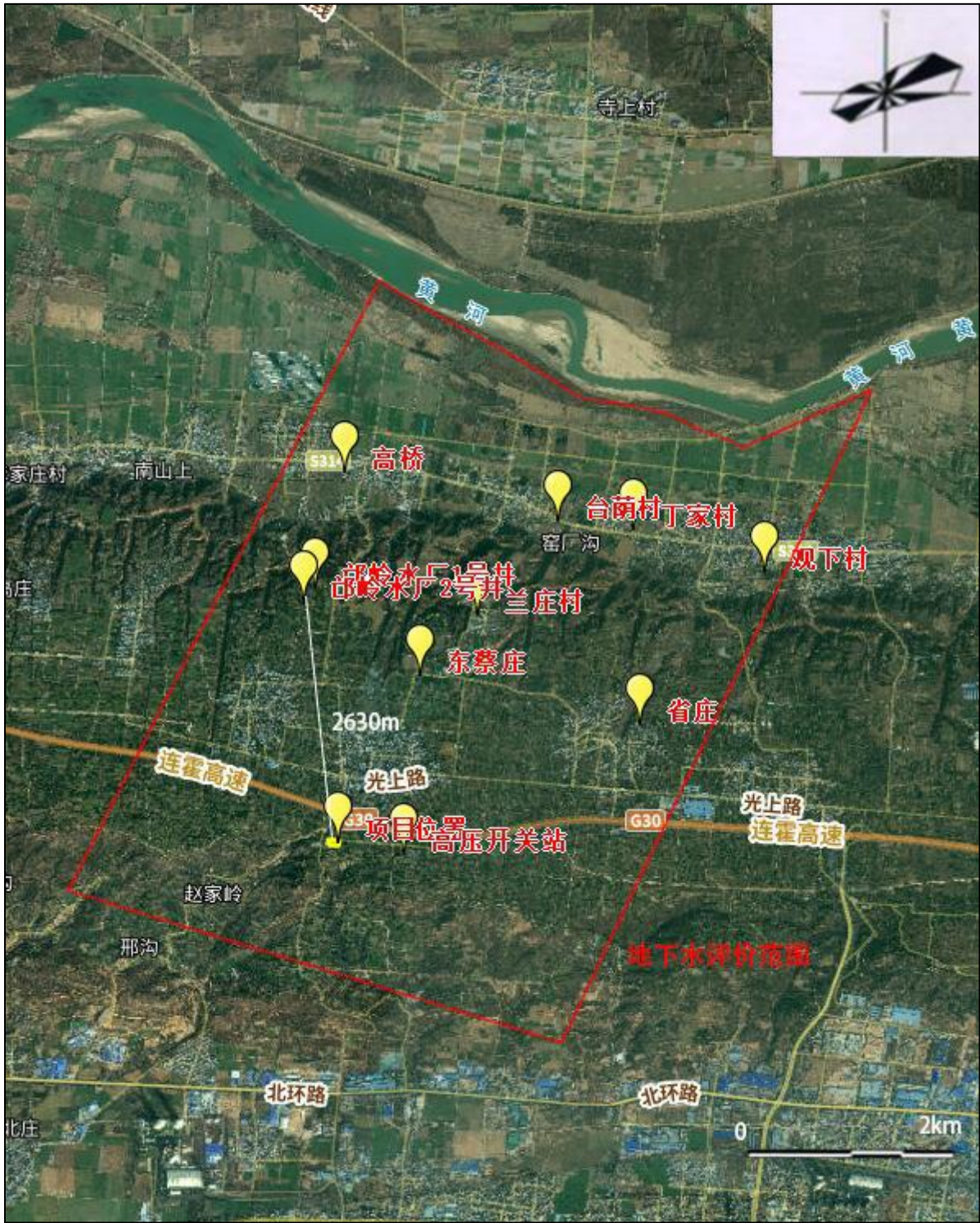
附图1 项目地理位置图



附图2 本项目周围环境示意图



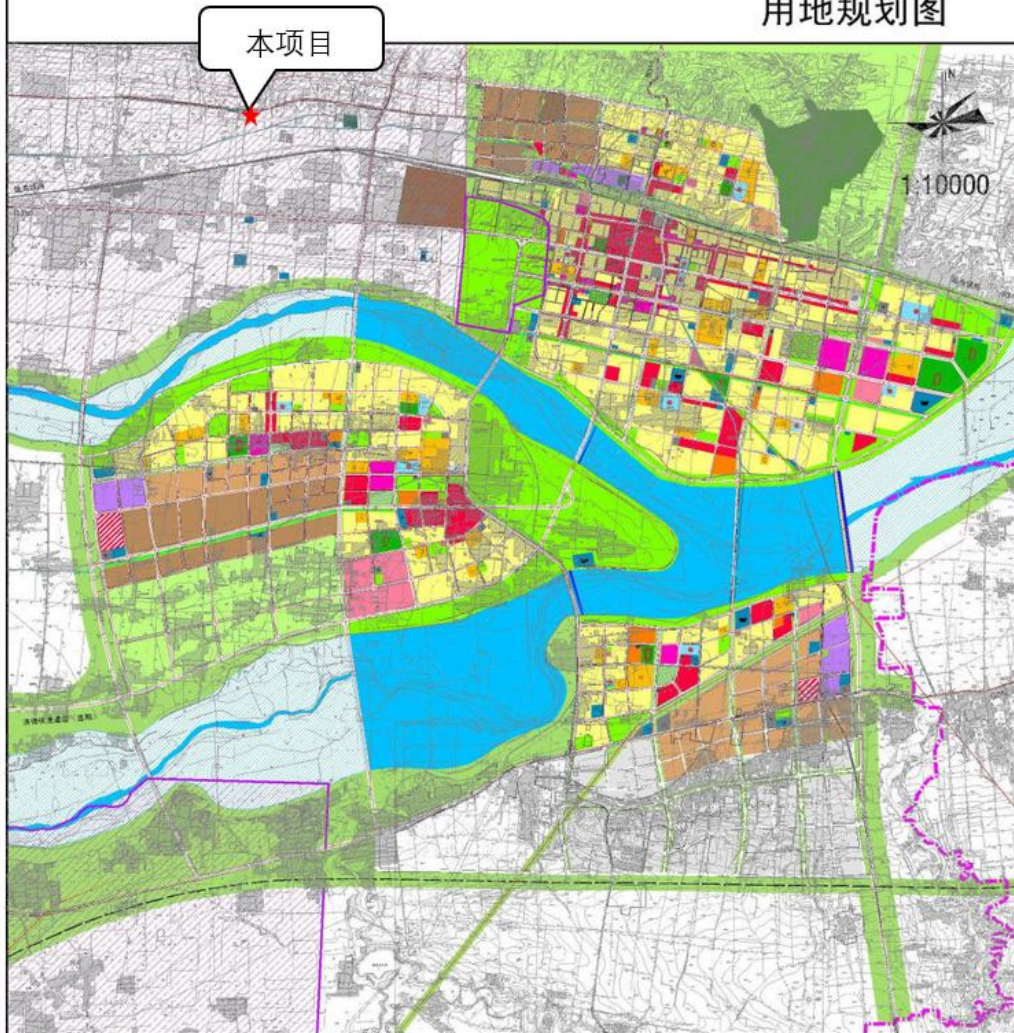
附图3 本项目大气、土壤评价范围及敏感点分布图



附图 4 本项目地下水评价范围图

偃师市城市总体规划（2010--2030）

用地规划图



图例

- | | | | | |
|----------|----------|-----------|---------|----------|
| ■ 居住用地 | ■ 医疗卫生用地 | ■ 长途客运站用地 | ■ 消防站 | ■ 高压线 |
| ■ 中小学用地 | ■ 教育科研用地 | ■ 城市道路用地 | ■ 污水处理厂 | ■ 市域行政边界 |
| ■ 行政办公用地 | ■ 文物古迹用地 | ■ 铁路及站场 | ■ 变电站用地 | ■ 文物保护范围 |
| ■ 商业金融用地 | ■ 一类工业用地 | ■ 城市广场用地 | ■ 公共绿地 | ■ 发展备用地 |
| ■ 市场用地 | ■ 二类工业用地 | ■ 社会停车场 | ■ 防护绿地 | ■ 河流水面 |
| ■ 文化娱乐用地 | ■ 三类工业用地 | ■ 市政设施用地 | ■ 生态绿地 | ■ 橡胶坝 |
| ■ 体育设施用地 | ■ 仓储物流用地 | ■ 自来水厂用地 | ■ 特殊用地 | |

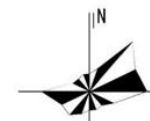
河南省城市规划设计研究院有限公司 偃师市人民政府

图号 29

附图 5 偃师市城市总体规划用地规划图

偃师市邙岭乡总体规划

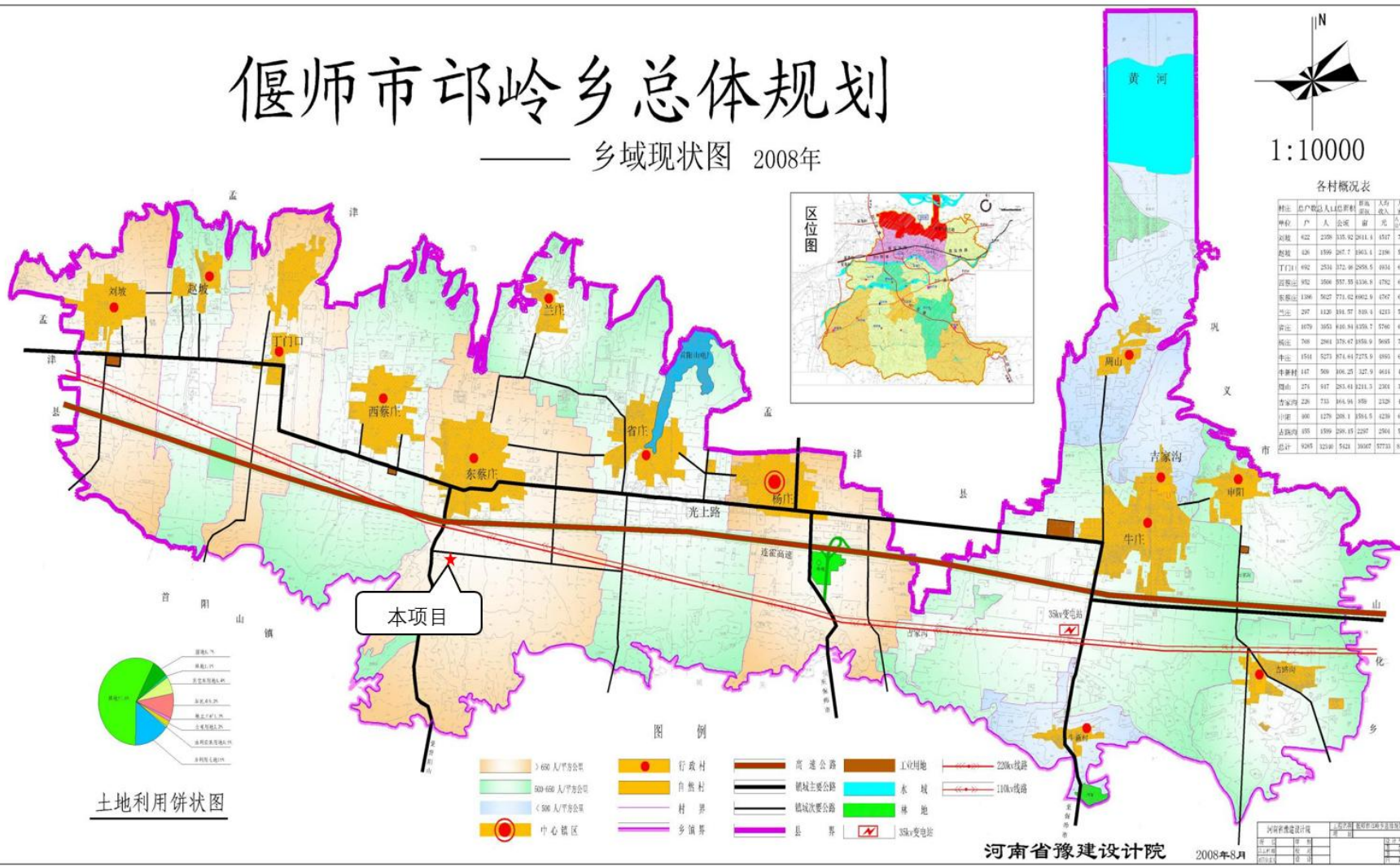
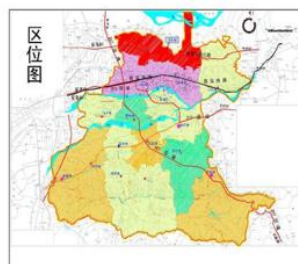
—— 乡域现状图 2008年



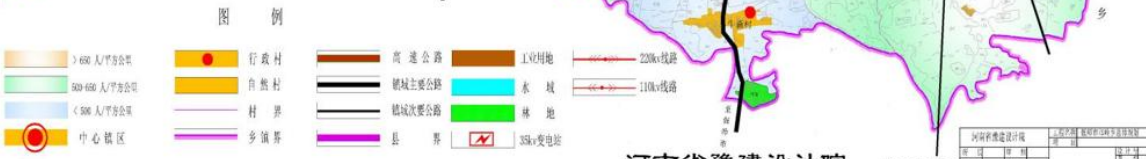
1:10000

各村概况表

村名	户数	总人口	耕地面积	人均耕地	人均收入
刘坡	422	2339	335.92	2011.4	4517
赵坡	426	1899	267.7	1463.4	2396
丁门村	492	2534	372.46	2958.9	4934
西蔡庄	832	3606	557.35	4336.9	4792
东蔡庄	1396	5027	774.52	4992.9	4792
省庄	297	1428	314.37	816.4	4213
杨庄	1079	3653	446.84	4208.7	5796
牛庄	768	2841	374.47	3559.9	5663
牛寨村	1514	5274	874.44	2725.9	4963
牛寨村	447	568	106.25	127.9	4614
牛寨村	274	947	285.44	1214.3	2304
牛寨村	228	733	164.94	189	2329
牛寨村	388	1279	288.1	1064.9	4234
牛寨村	435	1899	298.45	2297	2904
总计	9249	32168	5424	10405	57733



土地利用饼状图

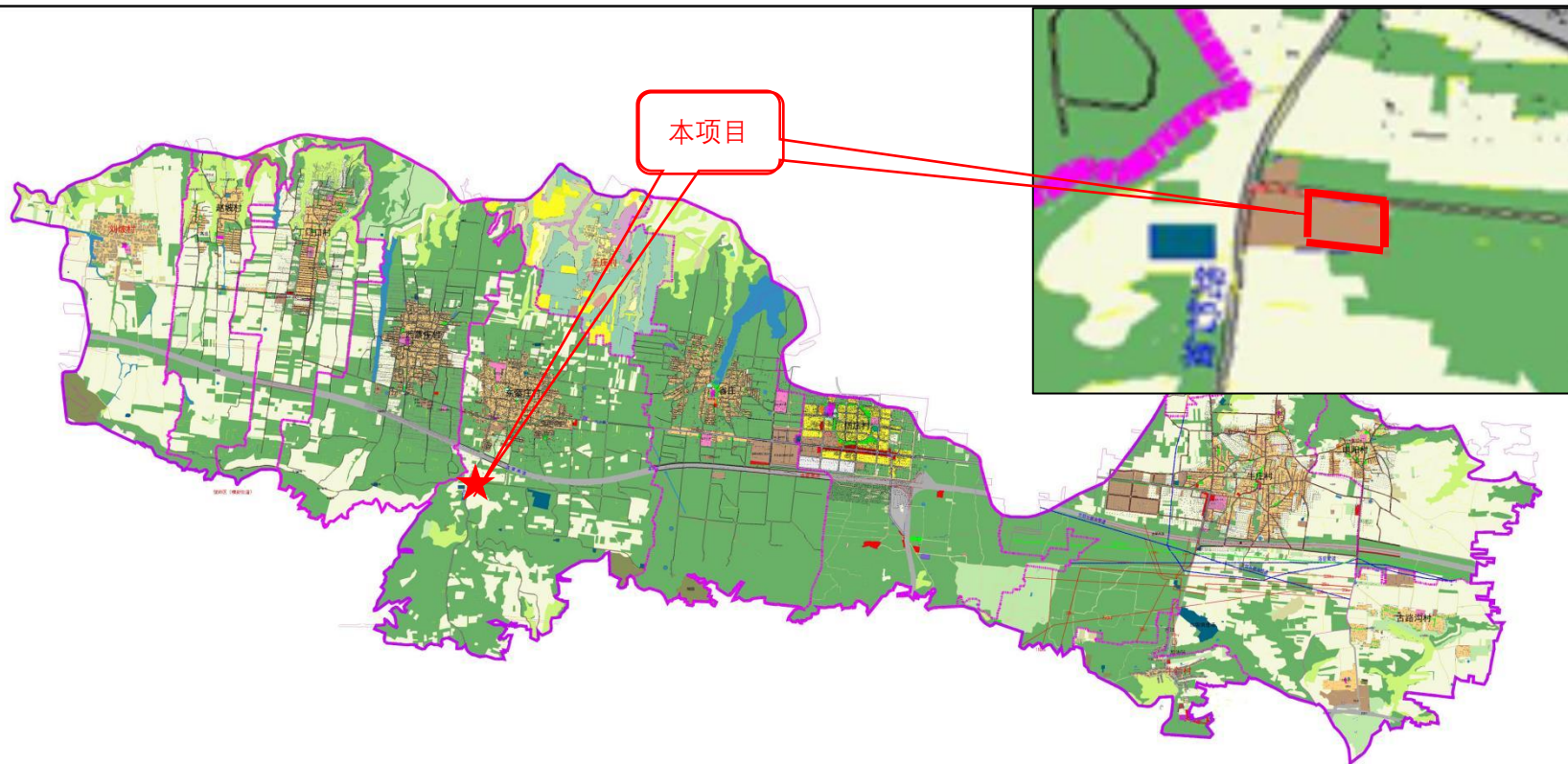


河南省豫建设计院 2008年8月

附图6 邙岭乡总体规划现状图

偃师区邙岭镇国土空间总体规划（2022-2035）

—镇域国土空间规划图

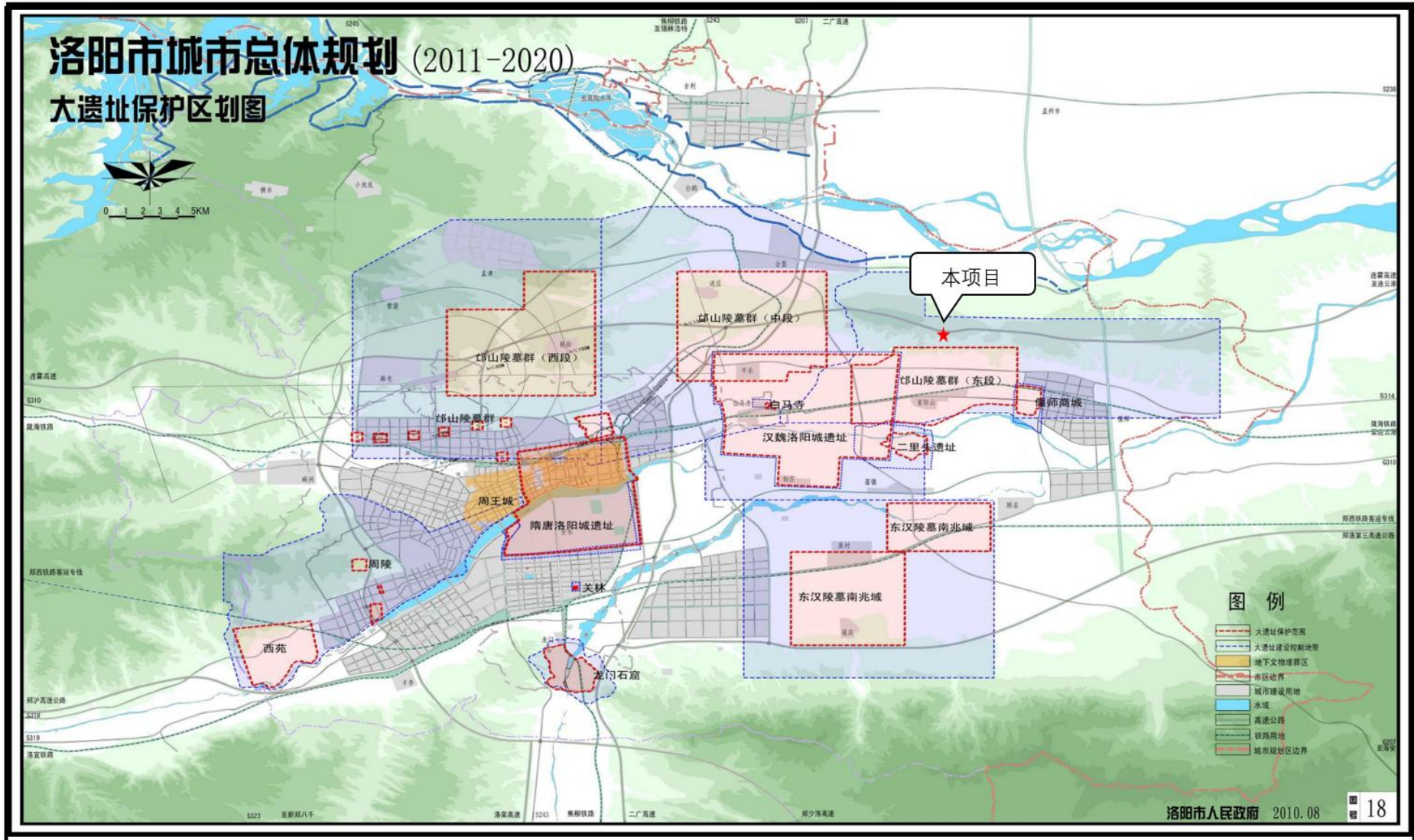


本项目

图例

0102 水浇地	0403 其他草地	0603 畜禽养殖设施建设用地	080403 中小学用地	080701 老年人社会福利用地	1101 物流仓储用地	1302 排水用地	1503 宗教用地	2301 空闲地
0103 旱地	0506 内陆滩涂	070302 二类农村宅基地	080404 幼儿园用地	090101 零售商业用地	1202 公路用地	1303 供电用地	1504 文物古迹用地	2306 裸土地
0201 果园	0601 乡村道路用地	0704 农村社区服务设施用地	080801 体育场馆用地	090102 批发市场用地	1207 城镇道路用地	1306 通信用地	1506 殡葬用地	
0204 其他园地	060101 村道用地	0801 机关团体用地	080601 医院用地	090103 餐饮用地	1208 交通场站用地	1309 环卫用地	1507 其他特殊用地	
0301 乔木林地	060102 村庄内部道路用地	0803 文化用地	080302 文化活动用地	0902 商务金融用地	120803 社会停车场用地	1312 水工设施用地	1703 水库水面	
0303 灌木林地	070102 二类城镇住宅用地	080602 基层医疗卫生设施用地	0807 社会福利用地	090301 娱乐用地	13 公用设施用地	1401 公园绿地	1704 坑塘水面	
0304 其他林地	070301 一类农村宅基地	0804 教育用地	0901 商业用地	1001 工业用地	1301 供水用地	1403 广场用地	1705 沟渠	

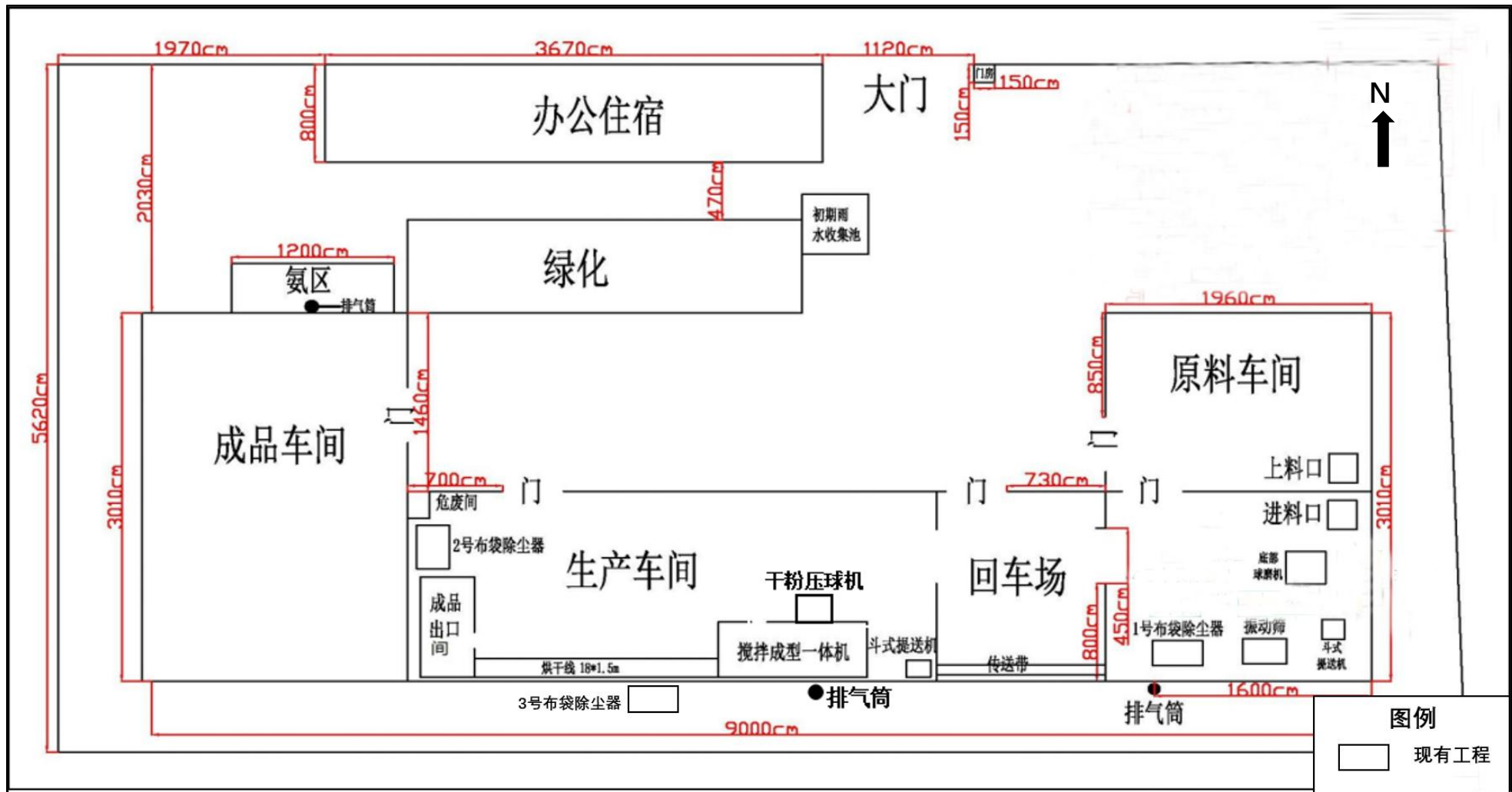
附图 7 偃师区邙岭镇国土空间总体规划图



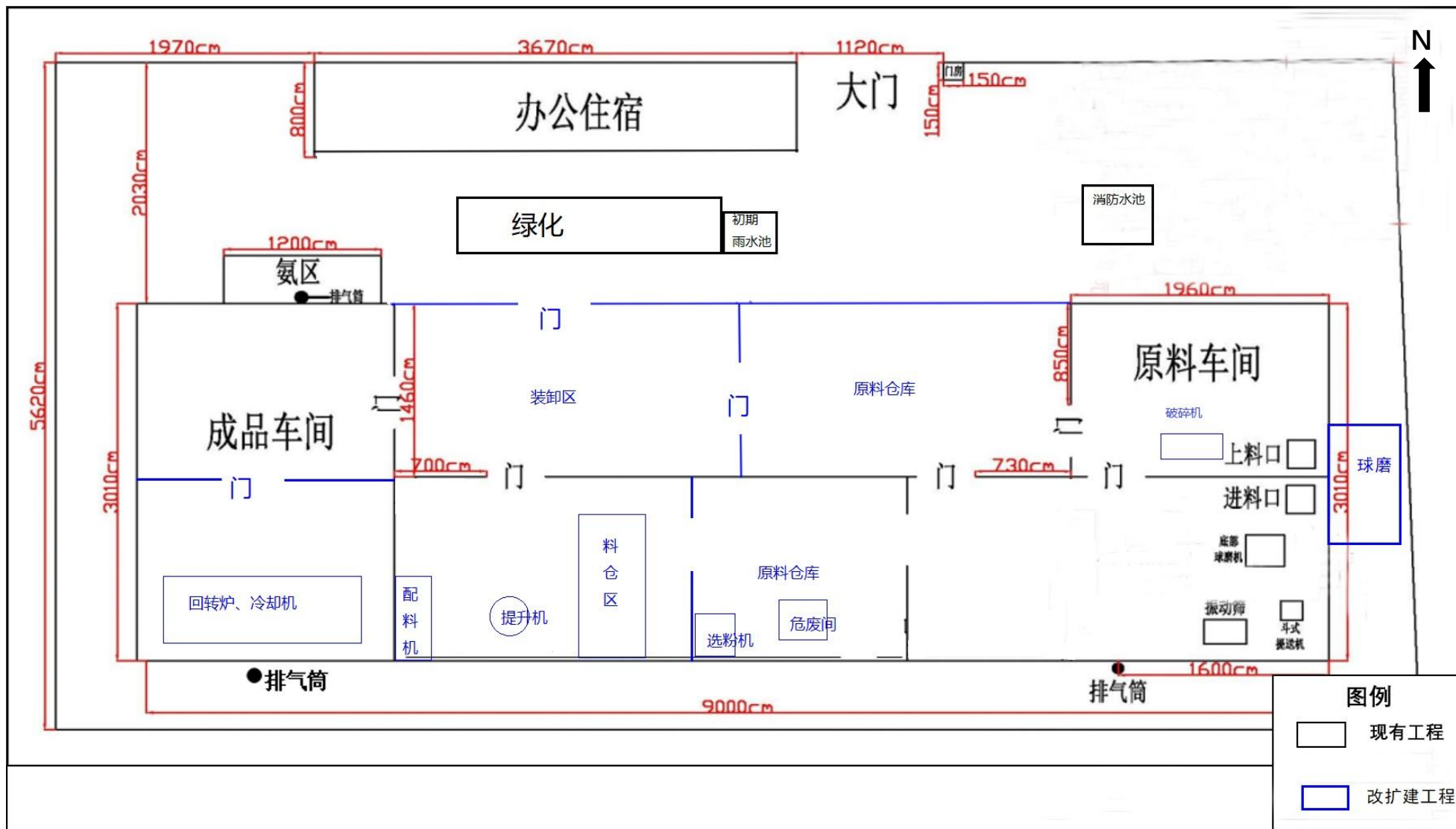
附图 8 本项目与大遗址保护区位置关系图



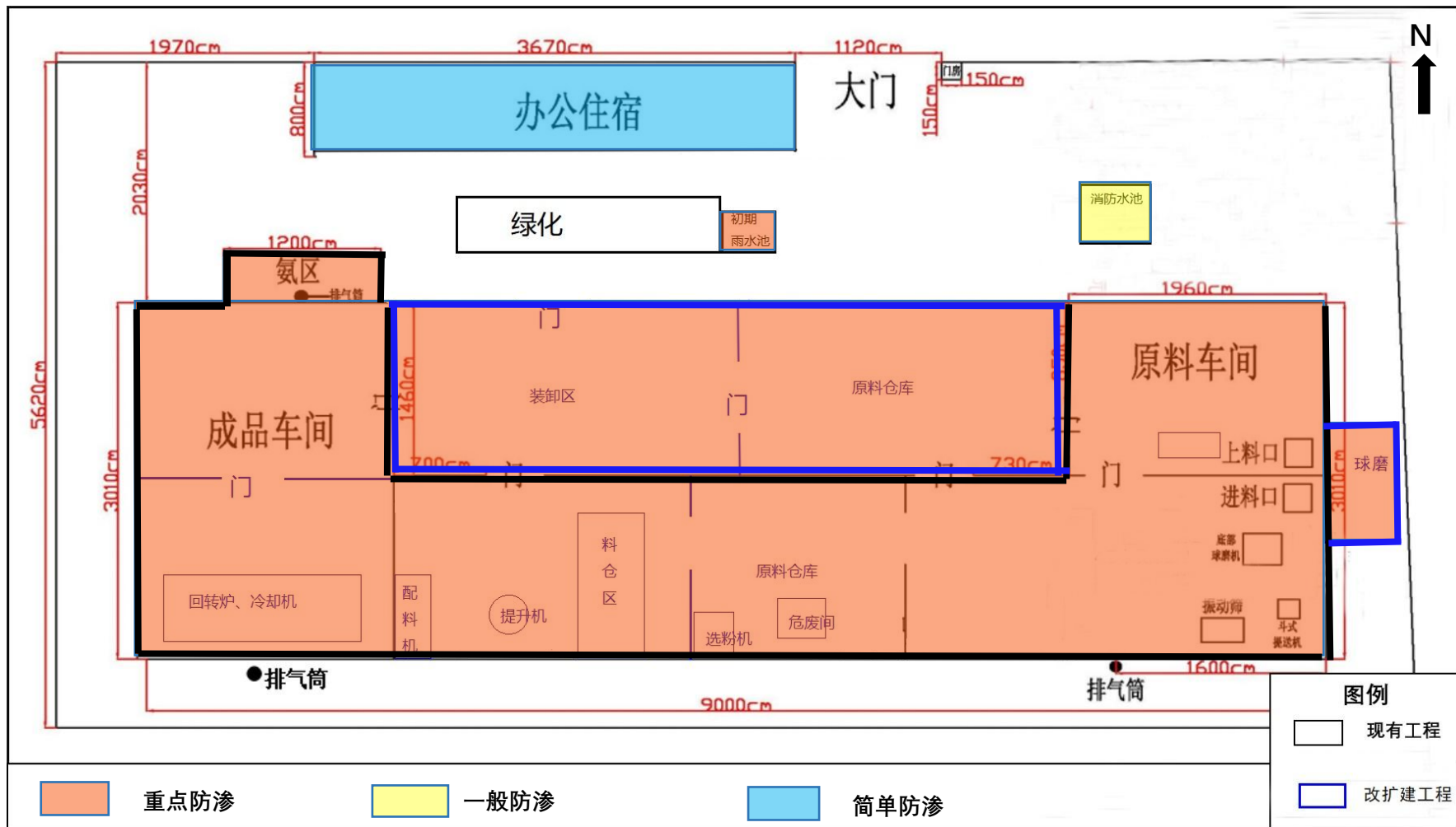
附图 9 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果



附图 10 现有工程平面布置图



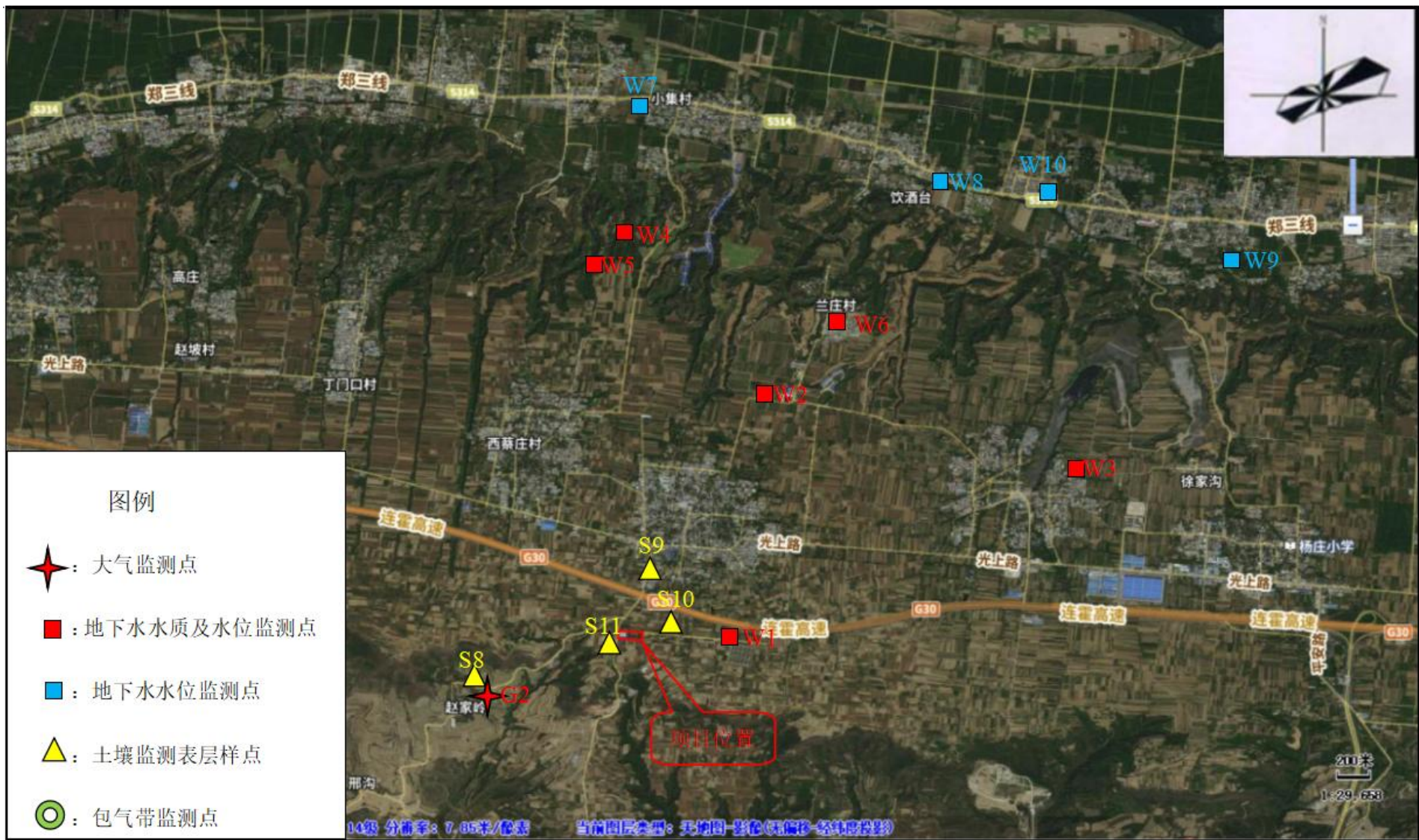
附图 11 改扩建后工程平面布置图



附图 12 分区防渗图



附图 13 环境监测点位分布图 (1)



附图 14 境监测点分布图 (2)



项目负责人现场踏勘照片



厂区出入口



密闭厂房



初期雨水收集池



原料暂存库



球磨下料口



除尘器



滚筒筛



废气排气筒



除尘器及危废暂存间



氨气吸收塔



除尘器

附图 15 现状照片

委 托 书

河南昶泽环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托！

洛阳盛泰环保科技有限公司

2023 年 10 月 8 日



附件 2 建设单位承诺书

建设单位关于技术报告基础数据及内容真实性的承诺

洛阳市生态环境局偃师分局：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，我单位已委托 河南昶泽环境科技有限公司 承担 洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目 且 环境影响评价工作，编制该项目环境影响评价报告书。我单位认真阅读了该环境影响评价报告文件，并对报告中的相关基础数据、建设内容、规模、工艺、设备和污染措施等内容做了核实，对该技术报告中内容表示认可。

我单位郑重承诺，所提供的基础数据资料是真实可靠的，并将依据审批后技术报告中的内容及要求建设本项目。

特此承诺!

承诺人：洛阳盛泰环保科技有限公司（公章）

2024 年 07 月 31 日



附件3 项目备案

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2306-410381-04-02-514384

项目名称: 洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目

企业(法人)全称: 洛阳盛泰环保科技有限公司

证照代码: 91410381MA40GX9Q1L

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 洛阳市偃师市邙岭镇东蔡庄村

建设性质: 改建

建设规模及内容: 该项目对原有年产2万吨钢爪保护环项目(豫洛偃师制造【2016】21201)进行提升改造,原有项目占地面积6000平方米(约9亩),本项目不新增用地,改造后年综合利用涉铝废渣5万吨。生产工艺: 外购铝灰渣—破碎—筛分—天然气熔炼/煅烧—成品。主要设备: 生产设备增加风选机、球磨机、振动筛、配料机、节能煅烧回转炉及燃气装置等,环保设备增加脱硫、脱硝和除尘设施等。

项目总投资: 1500万元

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。



附件 4 规划证明

规划证明

洛阳盛泰环保科技有限公司年处置 5 万吨涉铝废渣技改项目位于偃师区邙岭镇工业园区，利用公司现有厂区，用地性质为工业用地，符合偃师区邙岭镇土地利用总体规划和乡镇总体规划。



附件5 土地证

豫 (2020) 偃师市 不动产权第 0000599 号

权利人	洛阳盛泰环保科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省洛阳市偃师市邙岭镇东蔡庄首邙路东1幢厂房
不动产单元号	410381 001009 JB00001 F00010001
权利类型	集体建设用地使用权 / 房屋所有权
权利性质	集体建设用地使用权 / 自建房
用途	工业用地 / 工业
面积	宗地面积: 5536.67m ² 房屋建筑面积: 1986.51m ²
使用期限	集体建设用地使用权 2029年12月31日 止
权利其他状况	房屋结构: 钢、钢筋混凝土结构 专有建筑面积: 1986.51m ² 房屋总层数:1 所在层数: 第1层 房屋竣工时间: 2020

宗地 图

单位: m.²

宗地代码: 410381001009JB00001

土地权利人: 洛阳盛泰环保科技有限公司

所在图幅号: 3849.85-381

宗地面积: 5536.6700



偃师市不动产登记中心

2020年04月解析法测绘界址点

1:850

制图日期: 2020年04月24日

制图者: 李宏举

审核日期: 2020年04月24日

审核者: 杨伟材

附件 6 土地证明

证 明

洛阳盛泰环保科技有限公司位于偃师区邕岭镇东蔡庄村，占地面积：5.9 亩，规划用途：工业用地。四至：东至空地，西至道路，南至空地，北至道路。经现场测绘及套图，该地块符合正在编制的《偃师区邕岭镇国土空间总体规划（2022-2035）》。

特此证明！



洛阳市自然资源和规划局偃师分局

2024年8月1日

洛 阳 市 文 物 局

洛阳市文物局 关于洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨 钢爪保护环项目选址的意见

洛阳盛泰环保科技有限公司：

你公司拟建的 2 万吨钢爪保护环项目位于偃师市邙岭镇东蔡庄村，占地面积约 9 亩，属于全国重点文物保护单位——邙山陵墓群建设控制地带范围。结合文物保护实际要求，经认真研究，我局意见如下：

一、原则同意项目开展环评等前期工作。

二、项目不得破坏邙山陵墓群遗址风貌，不得对邙山陵墓群环境造成污染。

三、项目实施前须严格按照《文物保护法》相关规定，履行文物报批程序，进行文物勘探和考古发掘，若有重要发现，建设项目须调整避让。



2017年4月11日

证明

洛阳盛泰环保科技有限公司（柴秋敏）东蔡庄用地项目位于偃师市邙岭乡东蔡庄村，用地 6720 平方米。北至水泥路，西至东首路 67 米，南至土崖，东至乡路。经偃师市文物旅游局文物勘探，未发现古文化遗存。





河南省危险废物经营许可证

(副本) 豫环许可危废字—144号

企业名称：洛阳盛泰环保科技有限公司

企业地址：偃师市邙岭镇东蔡庄村

统一社会信用代码：91410381MA40GK9Q1L

法定代表人姓名：曹敬立

法定代表人住所：偃师市邙岭镇东蔡庄村

经营场所负责人：柴景华

经营场所地址：偃师市邙岭镇东蔡庄村

有效期限：二〇二二年八月八日至二〇二五年六月十日

危险废物类别：HW48

危险废物代码：321-024-48、321-026-48

经营范围：综合利用铝灰

经营规模：25200吨/年

经营方式：综合经营

初次申领时间：二〇二〇年六月十日

发证机关：偃师市生态环境分局

发证日期：二〇二二年八月八日



洛阳市环境保护局

洛环审（2017）25号

关于洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨 钢爪保护环项目环境影响报告书的批复

洛阳盛泰环保科技有限公司：

你公司上报的由河南汇能卓力科技有限公司编制的《洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术评审意见及偃师市环保局初审意见均收悉，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、本项目位于偃师市邙岭镇东蔡庄村，主要生产设施为粉磨车间、加工车间和检修间；仓储设施包括原料仓库、成品仓库；环保设施包括生活废水处理站、袋式除尘器、氨气喷淋塔等；行政生活设施包括办公楼、职工宿舍、食堂、浴室等。年综合利用铝灰铝渣2.52万吨，年生产阳极钢爪保护环2万吨（400万付）。总投资300万元，其中，环保投资78万。

二、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原

则同意你单位按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

三、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号）的要求，主动公开业经批准的《报告书》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废气、废水、固体废物、噪声等污染，以及施工期的环境影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。卸料过程中产生的粉尘经集气罩收集后送至袋式除尘器处理；铝灰球磨进料口和筛分出料口粉尘经集气罩对落料过程产生含铝粉尘进行收集，收集后的粉尘一起送至袋式除尘器进行处理，处理后的粉尘经1根15m高排气筒排放。废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

配料、烘干过程中应设置集气罩将烘干产生的粉尘和配料粉尘一起收集至袋式除尘器处理，产生的氨气由氨水喷淋塔经水吸收后由1根15米高排气筒排放。

加强对厂区和生产车间产生无组织废气环节的管理和控制，最大限度减少无组织废气排放对环境的影响。

2. 废水。按照“雨污分流”的原则。严格落实初期雨水收

集系统。生活污水经一体化污水处理站生化处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准限值，用于厂区绿化。

3. 噪声。采取有效的隔声降噪措施，厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

4. 固废。残次品、收尘灰、初期雨水收集池污泥属于危险废物，收集后均应返回球磨筛分工序，得到综合利用或妥善处置。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运至垃圾填埋场进行处理。

(四) 按《报告书》要求做好厂区防渗工作，并按照《报告书》提出的环境监测计划，加强对地下水的日常监测。

(五) 建设单位应制定环境风险应急预案并定期演练，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，杜绝环境风险事故的发生。

(六) 如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

(七) 该项目涉及规划、国土、文物保护等相关事项，以相应行政主管部门审批意见为准。

五、该项目主要污染物控制指标，以建设项目主要污染物总量指标备案表为准(项目编号：4103000600)。

六、严格按照环保部《建设项目环境影响后评价管理办法》(2015年第37号令)和《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》(环环评[2016]95号)文件要求，项目正式投入生产或者运营后满三年，建设单位应对该项目进行环境影响后评价。

七、该工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。工程建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

八、偃师市环保局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。市环境监察支队按规定对本项目进行现场监察。



抄送：市环保局污染防治科、大气科、市环境监察支队、市固体废物管理中心、偃师市环保局

附件 10 现有工程竣工环保验收意见

洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目 竣工环境保护验收意见

2021 年 4 月 27 日，由洛阳盛泰环保科技有限公司组织西安海珀利恩环保工程有限公司（验收报告编制单位）、河南松筠检测技术有限公司（验收监测单位）、河南汇能阜力科技有限公司（环评单位）及 3 位特邀专家组成验收组，对洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目竣工环境保护情况检查验收。验收组听取了建设单位项目环境保护工作总结、验收报告编制单位的汇报，在现场进行了勘验、检查，审阅并核实有关资料，严格依照国家有关法律法规，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响评价报告书和洛阳市环境保护局审批决定（洛环审[2017]25 号），经认真讨论形成验收组验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

（1）项目名称：洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目。

（2）项目性质：新建。

（3）建设地点：洛阳市偃师市邙岭镇东蔡庄村（厂区中心坐标为北纬 34°46'11"、东经 112°42'04"）

（4）建设规模：建设 1 条年处置 2.52 万吨电解铝铝灰和熔铸铝灰，生产 2 万吨阳极保护环和铝灰球脱氧剂，主要建设内容包括原料和成品库、粉磨车间、加工车间、危险废物暂存库等。

（二）建设过程及环保审批情况

建设单位于 2016 年 10 月取得偃师市发展和改革委员会出具的《河南省企业投资项目备案确认书》（豫洛偃师制造 [2016]21201 号文），2016 年 10 月 15 日委托河南汇能阜力科技有限公司编制《洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》，2017 年 11 月 7 日取得洛阳市环境保护局《关于洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目环境影响报告书的批复》（洛环审[2017]25 号）。

项目于 2017 年 11 月 15 日开工建设，2020 年 11 月 20 日竣工。2020 年 11 月 23 日至 2021 年 4 月 23 日进行调试运行，调试前于 2019 年 12 月 19 日取得排污许可证，2021 年 1 月 14 日取得项目危险废物经营许可证。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目总投资 800 万元，其中环保投资 97.72 万元，占总投资 12.2%。

（四）验收范围

本次验收针对生产能力为 2 万吨钢爪保护环生产线及其相关辅助工程、公用工程和环保工程。

二、工程变动情况

对照《洛阳盛泰环保科技有限公司年产 2 万吨钢爪保护环项目环境影响报告书》及其批复，经现场调查，产品中增加铝灰球，设备增加 1 台压球机及 1 台布袋除尘器。根据生态环境部 2020 年 12 月 13 日发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），对照建设情况，项目变动情况见表 1。

表 1 项目变动情况对比

序号	类别	内容	变动情况	备注
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目主要利用铝灰铝渣,实现危废综合利用。	未发生变化
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	项目实际生产阳极钢爪保护环和铝灰球,按验收工况,实际生产量小于设计量;环评阶段处置原料共计 2.52 万吨,实际处置原料增加了 321-026-48 和 321-034-48 两类危废,但总处置量不变;储存能力未发生变化。	不属于重大变动
		生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未发生变化,不会导致废水第一类污染物排放量增加的。	未发生变化
		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	按照环境质量分区,项目处于偃师市,属环境质量不达标区,根据上述分析,项目的生产、处置及储存能力均未发生变化。	未发生变化
3	地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于偃师市邙岭镇东蔡庄村,选址未发生变化	未发生变化
4	生产工艺	1.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加 10% 及以上的。 2.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本项目新增铝灰球脱氧剂产品,其工艺是在原有铝灰铝渣筛分后,对细灰直接进行压铸,根据同工艺企业巩义金泰冶金材料有限公司类比,计算可得生产铝灰球有组织粉尘产生量为 2800mg/m ³ ,验收工况下钢爪保护环有组织粉尘产生量为 2000mg/m ³ ,有组织废气总的产生量为 4800mg/m ³ ,两条生产线各设置 1 套除尘器,处置后污染物排放总量为 28.8mg/m ³ ,环评阶段污染物排放总量为 30mg/m ³ ,因此产品增加后,本厂有组织粉尘排放量减少,同理无组织粉尘量相应减少。由于运营期生产钢爪保护环	不属于重大变动

			产量降低,因此产生的氨气也相应的降低。	
5	环境保护措施	<p>1.废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>2.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。</p> <p>3.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p> <p>4.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。</p> <p>5.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。</p> <p>6.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>本项目加工车间压球机生产线新增1套除尘器,通过查阅排污许可证申领报告,项目主要排放口为球磨、筛分工序除尘系统,据此判断项目无新增废气主要排放口。</p> <p>其他不涉及。</p>	不属于重大变动

根据上表对比情况可知,本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目无生产性废水,运营期主要为生活污水,主要污染物为COD、氨氮等。项目建设1套一体化污水处理设备,处理能力2m³/d,处理后废水回用于场内绿化,不外排。

(二) 废气

项目生产过程中产生的有组织排放废气主要包括颗粒物和氨,在球磨、筛分工序设置1台布袋除尘器(DMC-288),加工工序共设置2台布袋除尘器(DMC-128),颗粒物去除率达到99.9%,氨采用氨气喷淋塔进行回收,氨气处理效率90%,处理后氨水用作脱硝剂外运。

（三）噪声

项目运行期噪声主要为球磨机、筛分机、风机等各种生产设备运行噪声等，项目主要选用低噪设备、减振建筑物隔声、厂房隔音等方式减少噪声的排放。

（四）固体废物

（1）危险废物：主要包括保护环残次品、除尘器处置后产生的除尘灰、初期雨水收集池污泥等。由于性状未发生较大变化，初期雨水收集池污泥与原料成分基本相同，因此除除尘灰返回加工车间外，其余均采取返回至球磨工序进行处置。

（2）一般固废：生活垃圾。生活垃圾收集后委托邙岭镇环卫定期清运至垃圾填埋场处置。

（五）其他环境保护设施

（1）地下水污染防治

本项目原料铝灰铝渣属于危险废物，原料库、粉磨车间、加工车间、氨水储罐区等采取防渗措施。重点防渗区防渗措施：抗渗钢筋混凝土+2.0mm 厚高密度聚乙烯膜+表层涂刷环氧沥青；一般防渗区防渗措施：抗渗钢筋混凝土。

（2）厂区绿化

洛阳盛泰环保科技有限公司对厂区内空地进行了绿化，总绿化面积为 600m²，绿化系数 10%。

（3）突发环境事件应急措施

洛阳盛泰环保科技有限公司编制了《洛阳盛泰环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 3 月 24 日取得备案表，备案编号：410381-2020-4-L。

（4）排污口规范化设置

项目设计建设三处废气排放口，各排放口按照环境保护图形标志要求进行设置。

四、环境保护设施调试效果

1.废水治理设施

项目生活污水经一体化污水处理设备处理后，回用于厂区绿化。一体化污水处理设备出口两日结果中最大范围或浓度为:pH 范围为 7.21-7.33、化学需氧量 89mg/L、五日生化需氧量 25.6mg/L、悬浮物 48mg/L、氨氮 14.2mg/L，排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值的要求。

2.废气治理设施

（1）有组织废气：球磨筛分和上料的颗粒物最大排放浓度 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。烘干工序出口颗粒物最大排放浓度 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨的最大排放速率 $0.0146\text{kg}/\text{h}$ ，排放最大浓度 $2.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 要求。

（2）无组织废气：厂界大气污染物无组织监测结果中颗粒物、氨的最大值分别为 $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.099\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值的要求，氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值的要求。

3.厂界噪声治理设施

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，昼间 2 天厂界噪声监测值为

50-53dB(A),达到标准限值要求。夜间2天厂界噪声监测值为40-43dB(A),达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)夜间50dB(A)要求。

4.地下水环境质量

本项目地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,对照标准限值,两处溶解性总固体均小于1000mg/L,氟化物监测结果均小于1.0mg/L,氨氮监测结果均小于0.5mg/L,满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

5.土壤环境质量

本项目土壤氟化物环境背景值平均含量限值要求为420mg/kg,根据监测结果,东蔡庄氟化物为225mg/kg、西蔡庄为203mg/kg,均满足要求。

总之,项目各项环保设施处置均满足项目环评及其批复文件要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果,项目所涉及的废气、废水、噪声排放以及地下水、土壤环境质量等均满足验收标准要求。

六、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料,项目按环境影响报告书及其批复(洛环审[2017]25号)的要求进行建设,落实了环评及其批复中的各项环保措施,污染物达标排放,项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求,参会人员及专家一致同意洛阳盛泰环保科技有限公司年产2万吨钢爪保护环项目通过环保验收。

七、后续要求

（一）加强环保设施的日常管理和维护，确保设备正常运行，各项污染物长期稳定达标排放。

（二）加强危险废物运输、贮存、处置各环节环境保护管理，建立详细的危废管理台账。

（三）落实应急处置措施，定期开展应急演练。

八、验收人员信息

本次项目验收负责人为洛阳盛泰环保科技有限公司法人：柴秋敏，参加验收人员信息及名单附后。

洛阳盛泰环保科技有限公司

2021年5月10日

附件 11 排污许可证



排污许可证

证书编号：91410381MA40GX9Q1L001V

单位名称：洛阳盛泰环保科技有限公司

注册地址：河南省洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村

法定代表人：曹敬立

生产经营场所地址：河南省洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村

行业类别：危险废物治理

统一社会信用代码：91410381MA40GX9Q1L

有效期限：自 2024 年 04 月 19 日至 2029 年 04 月 18 日止



发证机关：（盖章）洛阳市生态环境局偃师分局

发证日期：2024 年 04 月 19 日

中华人民共和国生态环境部监制

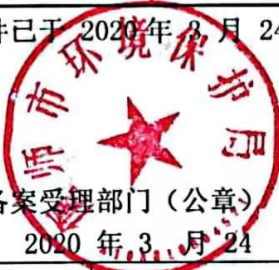
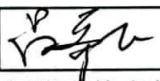
洛阳市生态环境局偃师分局印制

附件 12 应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案号：410381-2020-4-L

单位名称	洛阳盛泰环保科技有限公司	机构代码	91410381MA40GX9Q1L
法定代表人	柴秋敏	联系电话	15981905697
联系人	柴景华	联系电话	15890606130
传真	0379-64938342	电子邮箱	327406194@qq.com
地址	中心经度 112°42'04" 中心纬度 34°46'11"		
预案名称	洛阳盛泰环保科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般-大气 (Q0)		
所跨县级以上行政区域	无		
<p>本单位于 2020 年 3 月 16 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	柴秋敏	报送时间	2020.3.24
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。 		

县级环保部门备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020年3月24日 收讫，文件齐全，予以备案。			 备案受理部门（公章） 2020年3月24日
	受理部门负责人		经办人	
市级环保部门备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日 收讫，文件齐全，予以备案。			备案受理部门（公章） 年 月 日
	受理部门负责人		经办人	
省级环保部门备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日 收讫，文件齐全，予以备案。			备案受理部门（公章） 年 月 日
	受理部门负责人		经办人	
报送单位				

注：1、一般环境风险企业，本表一式两份，分别由企业和县级环保部门留存；较大环境风险企业一式三份，分别由企业事业单位、县级环保部门和市级环保部门留存；重大环境风险企业一式四份，分别由企业事业单位、县级环保部门、市级环保部门和省级环保部门留存。

2、备案编号由企业事业单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。

3、所跨县级以上行政区域：由跨县级以上行政区域的企业事业单位填写。

4、一般环境风险企业只需县级环保部门填写“县级环保部门备案意见”一栏；较大环境风险或跨县级行政区域企业事业单位需县级、市级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”和“市级环保部门备案意见”；重大环境风险企业或跨市级行政区域企业事业单位需县级、市级和省级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”、“市级环保部门备案意见”和“省级环保部门备案意见”。



洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

废物处置合同

签订地点：洛阳龙鼎铝业有限公司

合同编号：LDAJ2022053

甲方：洛阳龙鼎铝业有限公司（以下简称“甲方”）

乙方：洛阳盛泰环保科技有限公司（以下简称“乙方”）

为配合企业废物的管理，防止废物污染环境，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》的规定，就甲方委托乙方对其在生产过程中产生的铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰进行处置之相关事宜，甲、乙双方在平等、自愿、公平、诚实信用的原则上，经过友好协商达成一致，签订本合同。

一、废物处置范围

甲方在生产过程中产生的铝灰（危废代码 321-026-48）、废铝灰（三）（危废代码 321-026-48）、废铝灰（四）（危废代码 321-026-48）、废铝灰（一级）（危废代码 321-026-48）、废铝灰（二级）（危废代码 321-026-48）、除尘灰（321-034-48）。

二、废物数量、价格、结算方式及履约保证金

1、废物数量：

名称	数量(吨)	含税价格
铝灰（危废代码 321-026-48）	180	合同签订后执行期内上海有色网 SMM（A00）现货平均价均价*
废铝灰（三）（危废代码 321-026-48）	330	合同签订后执行期内上海有色网 SMM（A00）现货平均价均价



洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

废铝灰(四)(危废代码 321-026-48)	140	合同签订后执行期内上海有色网 SMM (A00) 现货平均价均价
废铝灰(一级)(危废代码 321-026-48)	220	合同签订后执行期内上海有色网 SMM (A00) 现货平均价均价
废铝灰(二级)(危废代码 321-026-48)	230	合同签订后执行期内上海有色网 SMM (A00) 现货平均价均价
除尘灰(危废代码 321-034-48)	160	/吨

甲乙双方以实际过磅数量为准。双方根据实际数量据实结算，由甲、乙双方在过磅单或数量确认单上签字确认。

2、费用结算:

(1) 铝灰、废铝灰(三)、废铝灰(四)、废铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰: 从第一车标的物出厂之日起至标的物最后一车出厂之日止期间的上海有色金属网(SMM) A00 铝均价通算, 铝灰: 通算均价* /吨, 废铝灰(三): 通算均价* 元/吨, 废铝灰(四): 通算均价* 元/吨, 废铝灰(一级): 通算均价*C 元/吨, 废铝灰(二级): 通算均价: 元/吨, 除尘灰 吨。

(2) 铝灰、废铝灰(三)、废铝灰(四)、废铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰合同执行期内以最后一车标的物出厂为止, 合同履行完毕。

3、结算方式: 乙方向甲方现汇结算(款到发货), 甲方向乙方开具 13% 增值税专用发票(备注: 开票物资品名以合同为准, 税率依据国家税改新政策执行, 合同执行过程中税率发生变化的由受益方支付相关税率调整产生的额外费用)。



洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

4、履约保证金：本合同签订时，乙方招标前向甲方缴纳的 200000 元（贰拾万元整）投标保证金可自动转为本合同履约保证金。

5、从合同签订后 5 日（含）内拉完，因恶劣天气、疫情或不可抗拒因素造成逾期的，由甲、乙双方沟通协商适当延长合同期限，达不成一致时，甲方有权单方面解除合同，并扣除乙方履约保证金 200000 元（贰拾万元整）。

三、提货要求

1、乙方负责安排车辆至甲方指定地点装车、运输并承担相关运输费用，甲方安排叉车进行现场装车，按照 10 元/吨收取装车费。

2、铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰装车完毕后，乙方应凭甲方开具的出门证将铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰运出甲方现场，运出时应接受甲方保卫部的检查。

四、运输方式及要求

1、乙方安排专人负责对铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰进行运输处置，甲方予以协助。

2、乙方应保证铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰的运输车辆及运输过程符合有关法律规定要求，因运输违反相关规定产生的一切法律责任以及经济损失均由乙方承担。

3、甲方处置铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰时需提前 3 日通知乙方，乙方接到通知后 3 日内到甲方公司进行转运，3 日内未按要求对甲方铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废





洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰进行转运(因恶劣天气、疫情或不可抗拒因素造成逾期除外),甲方有权单方面解除合同,并扣除乙方履约保证金200000元(贰拾万元整)。

五、废物处置要求

乙方保证其具有处置铝灰(危废代码 321-026-48)、废铝灰(三)(危废代码 321-026-48)、废铝灰(四)(危废代码 321-026-48)、废铝灰(一级)(危废代码 321-026-48)、废铝灰(二级)(危废代码 321-026-48)、除尘灰(321-034-48)的合法资质,已按国家法律规定领取经营许可证等必要证照,且已依法办理完毕处置铝灰、废铝灰(三)、废铝灰(四)、废铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰的全部相关手续,甲方积极配合办理产生方应履行的手续,因处置铝灰、废铝灰(三)、废铝灰(四)、废铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰而引发的一切事故责任、环保责任、经济纠纷和法律责任等均由乙方自行承担,与甲方无关。

五、相关环境因素及危险源控制的要求

1、乙方雇佣的危废运输单位及运输车辆须具有有效的危险物品运输资质,并可在危险废物管理系统网站“网上转移”板块内查询到,车辆驾驶人员及押运人员须持有相应的资格证件。

2、在运输途中及处置过程中出现洒漏现象,乙方应及时采取措施控制洒漏,并对洒漏的废物进行清理回收,情况严重的,应及时与当地安全、环保部门联系,采取针对性措施。如乙方不按规定运输、处置铝灰、废铝灰(三)、废铝灰(四)、废铝灰(一级)、废铝灰(二级)、除尘灰造成环境污染,由此



洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

生的一切法律责任及经济损失均由乙方承担。

3、在运输及处置铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰过程中，乙方应遵守甲方有关的安全和环保要求，加强其职工的安全意识培训，采取相应的防护措施，确保人身安全，在此过程中产生的一切事故责任及经济赔偿均由乙方承担，与甲方无关。

六、违约责任：

1、乙方未按照合同要求在甲方规定时间进行铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰转移，影响甲方生产或环保管理工作的（因恶劣天气、疫情或不可抗拒因素造成逾期除外），甲方有权扣除 5000 元/次的违约金；且乙方对甲方因此遭受的所有损失应承担全额赔偿责任。

2、乙方依法处置铝灰、废铝灰（三）、废铝灰（四）、废铝灰（一级）、废铝灰（二级）、除尘灰时，应按照甲方要求，确保转运场所整洁无洒落，因乙方原因造成甲方场地不整洁的，必须经甲、乙双方现场负责人签字后，方可生效，否则甲方有权扣除 1000 元/次的违约金，并要求乙方继续承担清理工作直到场地状况符合甲方要求为止。

3、乙方应在甲方配合下及时办理危险废物转移联单，若乙方不能及时配合甲方办理危险废物转移联单，甲方有权拒绝发货，并扣除 5000 元/次的违约金。

4、违反本合同其它条款规定的，甲方有权适当扣除乙方履约保证金。

七、争议解决



洛阳龙鼎铝业有限公司

LUOYANG LONGDING ALUMINIUM INDUSTRIES CO.,LTD.

因签订、履行本合同发生纠纷的，由双方协商解决；协商不成的，任何一方有权向伊川县人民法院起诉。

八、其他约定：

1、本合同未尽事宜及变更事项，经甲、乙双方另行协商一致，签订补充变更合同。本合同补充合同、变更合同及附加协议等，是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2、本合同有效期：2022年12月1日至2022年12月14日（含）

3、本合同经甲、乙双方代表人或授权代表签字，并盖章后生效。本合同一式肆份，甲方叁份，乙方壹份。

甲方：洛阳龙鼎铝业有限公司
法定代表人/企业负责人/授权代表签字：

(盖章)

乙方：洛阳盛泰环保科技有限公司
法定代表人或授权代表签字：

(盖章)

签订日期：2022年11月30日

销售处置合同

合同编号: WJ-HS(2022)-007

甲方: 洛阳万基铝加工有限公司 签订时间: 2022年1月1日
乙方: 洛阳盛泰环保科技有限公司 签订地点: 新安县产业集聚区

根据万基控股集团招标中心中标通知书【WJQT-(2022)0103-2】

甲、乙双方就万基铝加工公司[REDACTED]次铝灰销售处置事宜, 达成如下合同条款, 双方共同信守:

一、废物名称、代码、单价、数量、金额:

废物名称	危废代码	单价 (元/吨)	数量 (吨)	金额 (万元)	备注
二次铝灰	HW48 321-026-48	[REDACTED]	约 2500	[REDACTED]	对外销售处置; 以现场 实际质量、数量为准

二、资质要求: 乙方必须具有环保部门认可处置铝灰的相应资质, 并对有关资质手续的真实性和有效性负责, 否则由此造成的损失全部由乙方承担赔偿责任, 与甲方无关。

三、交货方式及运输: 在甲方现场提货, 甲方负责装车, 乙方负责组织车辆运输及承担运费。

四、合同期限: 2022年1月1日—2022年12月31日。

五、计量及付款方式: 以甲方磅房实际过磅数量为结算依据, 此合同价格含包装物一并转移, 乙方以现金或银行缴款单提货, 每月月底甲方向乙方开具13%的增值税发票。

六、履约保证金: 乙方向甲方缴纳30000元履约保证金, 合同期内有违约行为从保证金中扣除相应保证金, 合同执行完毕退回剩余保证金; 合同签订后不执行合同的扣除全部保证金并解除合同。

七、权利与义务:

1、甲方负责废物的安全包装, 不将不同性质、不同危险类别的废物混放, 应满足安全转移的条件。

2、甲方委派专人负责办理危险废物移出手续。

3、乙方应与有危废运输资质的第三方签订危废运输协议, 协议送甲方备案。

4、乙方负责办理危险废物移入地手续, 十日内将转移联单送甲

方备查。

八、环保责任：乙方提货车辆必须环保达标、符合规定排放标准的危运车辆，乙方应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物转移联单管理办法》的有关法律法规的要求处理，在运输及处理过程中引发其他任何环保责任由乙方承担，与甲方无关。

九、安全及违约责任：

1、乙方在履行合同过程中一经发现违规违法情况，将取消中标资格，终止合同，并列入万基集团信用黑名单。

2、乙方按甲方要求在规定的时间内提货，否则每延迟一天从保证金中扣除 1000 元。

3、乙方人员及车辆进入厂区必须服从甲方厂区管理规定，车辆按规定路线和速度行驶并在当天白班下班前出厂。

4、乙方在装车、运输及处理过程中发生任何安全事故，责任由乙方承担，与甲方无关。

5、乙方人员及车辆到达现场听从监护人员的安排并由监护人员监护装车，否则每次从保证金中扣除 1000 元。

6、乙方不得随意装运合同范围外其它物资，否则一经发现即视为偷盗，扣除全部保证金并交公安部门处理。

十、合同纠纷：甲乙双方友好协商，协商不成，提交甲方所在地有管辖权的人民法院裁决。

十一、本合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份，甲乙双方委托代理人签字盖章之日起生效。

甲方：洛阳万基铝加工有限公司

电话：0379-67332779

委托代理人签字：



秦A马

1-18

乙方：洛阳盛泰环保科技有限公司

电话：13103828388

委托代理人签字：



何明

1269887



洛阳豫港龙泉铝业有限公司

LUOYANG YU-KONG LONGQUAN ALUMINIUM CO., LTD.

处置合同

废物处置合同

签订日期：2022年3月30日

合同编号：202203-41

签订地点：洛阳·伊川

甲方：洛阳豫港龙泉铝业有限公司

乙方：洛阳盛泰环保科技有限公司

为配合企业的废物管理工作，防止废物污染环境，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》的规定，就甲方委托乙方对其在生产过程中产生的铝灰渣（热）等废物进行处置之相关事宜，甲、乙双方在平等、自愿、公平、诚实信用的原则上，经友好协商达成一致，签订本合同。

一、废物处理范围

甲方在生产过程中产生的铝灰渣（热）（有色金属冶炼废物321-024-48）等废物。本合同预计转移处置危险废物具体以实际过磅数量为准。双方根据实际数量据实结算。

二、废物数量、价格及结算方式

1、废物数量：以甲方书面确认的实际过磅重量为准，过磅重量后数量单据与《危险废物转移联单》上标注数量不一致的，以《危险废物转移联单》为准。

2、费用结算：

铝灰渣（热）：上海有色网现货铝月度均价 （计价周期为每月1





日至月底)甲方开具 13%增值税专用发票后,乙方向甲方支付全部费用,上述价格已包括(总费用*0.13/1.13)元税费、运输费、处置费、卸车费 etc 等全部相关费用。

3、结算方式:电汇、银行转账。付款方式为:甲方按照(电子)危险废物转移联单上数量向乙方开具相应金额发票,根据转运当天过磅单,乙方支付危险废物处置费后,车辆再出厂。

4、双方应按照危险废物转移联单管理办法办理《危险废物转移联单》。如按照法律法规规定双方办理电子联单的,过磅单作为双方结算依据。

三、包装、运输方式及要求

甲方应提供危险废物成分、工艺、特性等内容,配合乙方调研考察。乙方负责废物的运输事项,但甲方应提前 2 日通知乙方,乙方接到通知后应及时安排专人负责废物的运输,甲方负责装车,乙方予以协助。乙方应当保证废物的运输符合有关法律规定,因运输违反相关规定产生的一切法律责任由乙方自行承担。

四、废物处置要求

乙方保证其具有处理铝灰渣(热)(有色金属冶炼废物 321-024-HW48)的合法资质,已按国家法律规定领取经营许可证等必要证照,且已依法办理完毕处理铝灰渣(热)的全部相关手续,甲方积极配合办理产生方应该履行的手续。因处理铝灰渣(热)而引发的一切事故责任、环保责任、经济纠纷和法律责任等均由乙方自行承担,与甲方无关。

五、相关环境因素及危险源控制

1、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器,并对危险废物进行妥善包装或盛装,作出危险物标志和标签,并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方。乙方应在装车过程中和运输前对包装物和



洛阳豫港龙泉铝业有限公司

伊电集团

LUOYANG YU-KONG LONGQUAN ALUMINIUM CO., LTD.

处置合同

容器进行检查，当发现包装物不符合有关技术规范时，乙方可以拒绝运输处置，一旦乙方将废物运出厂区，证明乙方认可甲方提供的包装物和容器，由乙方承担所有的法律责任和经济损失。

2、在运输途中或处置过程中出现撒漏现象的，乙方应及时处理、控制撒漏现象，并对撒漏的废物进行清理回收；情况严重的，应及时与当地应急管理局和环保部门联系，并采取针对性措施消除或者减轻对环境的污染危害。如乙方不按规定运输、处置废物造成污染环境，由此产生的一切法律责任及经济损失均由乙方自行承担。

3、在运输及处理废物过程中，乙方应严格遵守国家有关的安全和环保要求，加强其职工的安全意识，并采取相应的防护措施，确保其工作人员的人身安全。在此过程中产生的一切事故责任及经济赔偿等，均由乙方自行承担，与甲方无关。

六、违约责任

1、乙方应当按照合同约定的期限向甲方支付合同价款。

2、乙方未按照甲方规定的时间及要求处理废物，乙方对甲方因此遭受的所有损失应当承担全额赔偿责任。

七、争议解决

因签订、履行本合同发生纠纷的，由双方协商解决；协商不成的，甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、其他约定

1、本合同未尽事宜及变更事项，须经甲、乙双方另行协商一致，签订补充、变更合同。本合同补充合同、变更合同及附件等，是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2、本合同有效期：本合同 2022 年 4 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日。



洛阳豫港龙泉铝业有限公司

伊电集团

LUOYANG YU-KONG LONGQUAN ALUMINIUM CO., LTD.

处置合同

3、本合同经甲、乙双方法定代表人或授权代表签字，并盖章后生效。
本合同一式肆份，甲方叁份，乙方壹份。

(以下无正文)

甲方：



法定代表人/授权代表：

(签字)

张同收

张同收

乙方：



法定代表人/授权代表：

(签字)

柴秋敏



控制编号: LTQR-4520-12

检测报告

TEST REPORT

报告编号: W624-0131A

项目名称: 安徽美信铝业有限公司铝灰

检测项目

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

洛阳黎明检测服务有限公司
Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.



洛阳黎明检测服务有限公司
Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.
检测报告
Test Report

报告编号: W624-0131A

第 1 页 共 3 页

项目名称	安徽美信铝业有限公司铝灰检测项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司	委托人	雷霆
样品来源	送样	联系方式	13213237653
来样编号 (批号)	-----	样品数量	1
样品编号	W624-0131-1	到样日期	2024.03.05
检测时间	2024.03.06-03.07		
样品状态	见检测结果		
检测项目	见检测结果		
检测依据	见检测分析及仪器一览表		
检测结果	检测结果见第 2~3 页。 签发日期: 2024 年 3 月 8 日		
备注			
编制:	张雨婷	审核:	张雨婷 王立平



地址: 洛阳市西工区王城大道 69 号

电话: (0379) 62301611

洛阳黎明检测服务有限公司
Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

检测报告

Test Report

报告编号: W624-0131A

第 2 页 共 3 页

元素分析(半定量)检测结果(以氧化物计)

单位: %

样品名称	铝灰
样品编号	W624-0131-1
样品状态	灰色碎渣状, 干, 无气味
三氧化二铝	69.9
铝单质	8.10
氯	5.79
氧化钠	4.26
氧化钾	3.79
氟	3.10
氧化镁	1.10
二氧化硅	0.76
氧化钙	0.64
三氧化硫	0.58
三氧化二铁	0.48
五氧化二钒	0.45
二氧化钛	0.32
氮化铝	0.20
五氧化二磷	0.03

洛阳黎明检测服务有限公司
Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

检测报告

Test Report

报告编号: W624-0131A

第 3 页 共 3 页

固体废物浸出毒性鉴别检测结果

单位: mg/L

样品名称	铝灰	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)表1浸出 毒性鉴别标准值
样品编号	W624-0131-1	
样品状态	灰色碎渣状,干,无气味	
无机氟化物(不包括氟化钙)	11.8	100
氟化物(以CN ⁻ 计)	0.03	5

检测分析及仪器一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
1	元素分析	波长色散型 X 射线荧光光谱方法通则 JY/T 0569-2020	X 射线荧光光谱仪 /S8 TIGER/LTIS-012	/
2	无机氟化物 (不包括氟化钙)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 F 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定离子色谱法) GB 5085.3-2007	离子色谱仪 /CIC-D100/LTIS-466	14.8 µg/L
3	氟化物(以CN ⁻ 计)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 G 氟根离子和硫离子的测定 离子色谱法)GB 5085.3-2007		0.1 µg/L

*****报告结束*****



检测报告编号: 21-1031
检测报告页数: 1

检测报告

样品名称: 铝灰渣
委托单位: 洛阳龙鼎铝业有限公司
检测类别: 委托检验



郑州轻金属研究院有限公司检测实验室



检测报告编号: 21-1031

郑州轻金属研究院有限公司检测实验室检测报告

委托单位: 洛阳龙鼎铝业有限公司

送样日期: 2021-03-15

样品名称: 铝灰渣

样品状态: 粒状

样品编号	检测项目	计量单位	检测结果	检测方法
	Al ₂ O ₃	%	30.33	X-射线荧光光谱法
	SiO ₂	%	0.89	X-射线荧光光谱法
	Fe ₂ O ₃	%	0.41	X-射线荧光光谱法
	MgO	%	1.38	X-射线荧光光谱法
	Al (金属)	%	60.28	重量法
---以下空白---				
主要仪器设备	X-射线荧光光谱仪; 电子分析天平			
备注	/			

说明: ①本报告检测结果只对送来样品负责。②检测报告复印件无效。

主检: 张莹莹

校核: 张元克

批准:



检测报告编号: 21-1029
检测报告页数: 1

检测报告

样品名称: 铝灰渣
委托单位: 洛阳万基铝加工有限公司
检测类别: 委托检验



郑州轻金属研究院有限公司检测实验室



检测报告编号: 21-1029

郑州轻金属研究院有限公司检测实验室检测报告

委托单位: 洛阳万基铝加工有限公司

送样日期: 2021-03-15

样品名称: 铝灰渣

样品状态: 粉状

样品编号	检测项目	计量单位	检测结果	检测方法
	Al ₂ O ₃	%	62.79	计算法
	SiO ₂	%	2.72	X-射线荧光光谱法
	Fe ₂ O ₃	%	0.86	X-射线荧光光谱法
	MgO	%	4.97	X-射线荧光光谱法
	Al (金属)	%	7.95	YS/T 617.1-2007
---以下空白---				
主要仪器设备	X-射线荧光光谱仪; 电子分析天平; 气体测量仪			
备注	/			



说明: ①本报告检测结果只对送样样品负责。②检测报告复印件无效。

主检: 张莹莹

校核: 张元克

批准:



检测报告编号: 22-4230
检测报告页数: 1



中国认可
检测
TESTING
CNAS L0775

检测报告

样品名称: 铝灰
委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司
检测类别: 委托检验



国家轻金属质量检验检测中心
(郑州轻金属研究院有限公司检测实验室)



检测报告编号: 22-4229
检测报告页数: 2

检测报告

样品名称: 铝灰

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司

检测类别: 委托检验

郑州轻金属研究院有限公司检测实验室



注 意 事 项

- 1、报告无检验单位公章或“检验专用章”无效。
- 2、复制报告未加检验单位公章或“检验专用章”无效。
- 3、报告涂改无效，无校核、批准人签字无效。
- 4、委托检测仪对来样负责。
- 5、对检测报告若有异议，应于发出报告之日起 15 日内向检测单位提出，逾期不予受理。

检测单位地址：河南省郑州市上街区济源路 82 号

邮 政 编 码：450041 传 真：(0371) 68930371

电 话：(0371) 68918315 68918400 68918014

网 址：<http://www.rilm.com.cn>

电 子 邮 箱：zyy_zjzx@rilm.com.cn

1038192849@qq.com

郑州轻金属研究院有限公司检测实验室

检测报告

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司

样品名称: 铝灰

样品状态: 粉状

送样日期: 2022-08-12

检测日期: 2022-08-17~2022-08-20

样品编号	检测项目	计量单位	检测结果	检测方法
万基	Al ₂ O ₃	%	63.67	计算
	SiO ₂	%	2.38	X-射线荧光光谱法
	CaO	%	1.29	X-射线荧光光谱法
	Na ₂ O	%	7.54	X-射线荧光光谱法
	Fe ₂ O ₃	%	0.61	X-射线荧光光谱法
	MgO	%	3.17	X-射线荧光光谱法
	MnO	%	0.26	X-射线荧光光谱法
	AlN	%	19.8	XRD法
豫港龙泉	Al ₂ O ₃	%	66.11	计算
	SiO ₂	%	2.91	X-射线荧光光谱法
	CaO	%	2.32	X-射线荧光光谱法
	Na ₂ O	%	2.76	X-射线荧光光谱法
主要仪器设备	X-射线荧光光谱仪; X-射线衍射仪			
备注	/			

说明: ①本报告检测结果只对送来样品负责。②检测报告复印件无效。

主检: 王文广

审核: 张元克

批准:



巩义市志春材料检测有限公司

检测报告

报告编号 No: 2024081605

试样名称	铝灰		试样数量	200g
			特征状态	固体块状
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司		收样日期	2024-08-17
			报告日期	2024-08-18
单位地址			检测类别	委托检验
检测项目	计量单位	检测结果	备注	
As	%	未检出		
Hg	%	未检出		
Cd	%	未检出		
Pb	%	未检出		
Cr	%	未检出		
Ni	%	0.0003		
		以下空白		
检测依据				
主要仪器设备	ICP6300 光谱仪			
报告声明	本报告检测结果仅对来样负责；本报告无编号、无编制及审核人、批准人签字无效；本报告涂改后作废；若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。查询电话：0371-66558256；13592689920			

批准: 巴志春

审核: 刘军

编制: 马坤



171600340724
有效期2023年12月25日

控制编号: LYQR-4520-12

检测报告

TEST REPORT

报告编号: W623-0386A

项目名称: 固体废物检测项目

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.



洛阳黎明检测服务有限公司
Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

检测报告

Test Report

报告编号: W623-0386A

第 1 页 共 6 页

项目名称	固体废物检测项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司	委托人	姚宏展
样品来源	送样	联系方式	15237966957
来样编号 (批号)	-----	样品数量	3
样品编号	W623-0386-1-3	到样日期	2023.08.09
检测时间	2023.08.09~2023.08.15		
样品状态	见检测结果		
检测项目	见检测结果		
检测依据	见检测结果		
检测结果	检测结果见第 2~6 页 签发日期: 2023 年 08 月 17 日		
备注	“ND”表示未检出。		
编制:	审核:	批准:	

地址: 洛阳市西工区王城大道 69 号

电话: (0379) 62301611

检测报告

Test Report

报告编号: W623-0386A

第 3 页 共 6 页

元素分析(半定量)检测结果

样品名称	大修渣
样品编号	W623-0386-2
样品状态	黑色块状固体、无气味
氧化钠, %	42.4
三氧化二铝, %	12.6
氧化钙, %	3.44
氧化钾, %	1.62
二氧化硅, %	0.92
三氧化二铁, %	0.28
氧化镁, %	0.27
三氧化硫, %	0.26
五氧化二磷, %	0.03
二氧化钛, %	0.02
氟, %	35.7
钠, %	31.5
氧, %	19.0
铝, %	6.69
钙, %	2.46
钾, %	1.35
硅, %	0.43
铁, %	0.20
镁, %	0.16
氯, %	0.11
硫, %	0.11
磷, %	0.01
钛, %	0.01

地址: 洛阳市西工区王城大道 69 号

电话: (0379) 62301611

巩义市志春材料检测有限公司

检测报告

报告编号 No: 2024081603

试样名称	大修渣		试样数量	200g
			特征状态	固体块状
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司		收样日期	2024-08-17
			报告日期	2024-08-18
单位地址			检测类别	委托检验
检测项目	计量单位	检测结果	备注	
As	%	未检出		
Hg	%	未检出		
Cd	%	未检出		
Pb	%	未检出		
Cr	%	未检出		
Ni	%	0.0007		
Li	%	0.0141		
B	%	0.0029		
		以下空白		
检测依据				
主要仪器设备	ICP6300 光谱仪			
报告声明	本报告检测结果仅对来样负责；本报告无编号、无编制及审核人、批准人签字无效；本报告涂改后作废；若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。查询电话：0371-66558256, 13592689920			

批准: 巴志春

审核: 刘果

编制: 马博楠

巩义市志春材料检测有限公司

检测报告

报告编号 No: 2024071190

试样名称	中孚碳渣		试样数量	200g
			特征状态	固体颗粒
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司		收样日期	2024-07-12
			报告日期	2024-07-13
单位地址			检测类别	委托检验
检测项目	计量单位	检测结果	备注	
F	%	37.08		
C	%	26.09		
Na	%	18.65		
Al	%	11.27		
Ca	%	1.97		
Si	%	1.92		
S	%	1.01		
N	%	0.128		
Fe	%	0.12		
Cl	%	0.042		
Mg	%	0.084		
		以下空白		
检测依据				
主要仪器设备	氮氧仪,BS124S 电子天平;高频红外碳硫测定仪			
报告声明	本报告检测结果仅对来样负责;本报告无编号、无编制及审核人、批准人签字无效;本报告涂改后作废;若有异议,应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出,逾期不予受理。查询电话:0371-66558256;13592689920			



批准: 巴志春

审核: 刘军

编制: 马博喆

巩义市志春材料检测有限公司

检测报告

报告编号 No: 2024081604

试样名称	炭渣		试样数量	200g
			特征状态	固体块状
委托单位	洛阳盛泰环保科技有限公司		收样日期	2024-08-17
			报告日期	2024-08-18
单位地址			检测类别	委托检验
检测项目	计量单位	检测结果	备注	
As	%	未检出		
Hg	%	未检出		
Cd	%	未检出		
Pb	%	未检出		
Cr	%	未检出		
Ni	%	0.0005		
		以下空白		
检测依据				
主要仪器设备	ICP6300 光谱仪			
报告声明	本报告检测结果仅对来样负责；本报告无编号、无编制及审核人、批准人签字无效；本报告涂改后作废；若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。查询电话：0371-66558256；13592689920			

批准: 巴志春

审核: 刘果

编制: 马博娟

委托运输协议

甲方（托运方）：洛阳盛泰环保科技有限公司（以下简称甲方）

乙方（承运方）：河南省开封汽车运输总公司十公司（以下简称乙方）

为明确甲乙双方的权利、义务本着平等互利的原则，经双方协商，就甲方委托乙方运输危险废弃物事宜达成以下协议，甲、乙双方共同遵守甲方委托乙方运输甲方危险废弃物，乙方必须保证所提供的证照资质合法有效，并具各行之有效的危险品事故处理应急预案，必须使用符合危险废弃物运输要求及经过危险货物运输市查的车辆（车辆信息见附件一）来运输甲方危险品。

- 一、甲方有义务向乙方说明所承运物质的品名、性质及施救方法。
- 二、甲方应向乙方提供详实的收货人、收货地点、电话、收货单位名称。
- 三、乙方必须按照甲方提供的地点、收货人、收货单位及约定的时间将货物安全、及时、准确、完整地把货物运输到目的地。
- 四、乙方不允许将承运甲方的物品信息透漏给第三方，必须保守甲方之商业秘密。
- 五、乙方应积极参加各种保险，在运输途中必须遵守交通法规，如途中出现意外事故，甲方不负任何责任。事故导致的货物短少灭失，无论乙方是否全责或主要责任，乙方均应向甲方承担足额赔偿责任，并在 30 天内进行赔偿，若乙方向他人赔偿损失需由甲方进行协助时，甲方有义务提供书面证据进行协助。
- 六、甲乙双方协商定价，每车保底吨位 30 吨，误车费每车每天需甲乙双方协商为准，甲方收到发票后 15 个工作日向乙方支付运输费用。
- 七、乙方在运输甲方产品过程中，不能私自串货及倒卖甲方产品，必须保



证所承运的危险化学品不丢失、不挪作他用、不私自转给其他单位和个人，如有违反以上承诺，致使危险化学品流入非法渠道，乙方承担由此引起的一切法律责任。

八、本协议有效期2023年1月1日至2023年12月31日，双方签字盖章之日起生效。在合同期内甲方不得利用乙方所提供的资料及证件私自使用社会车辆进行违法运输，因甲方违法运输而产生的一切后果由甲方承担与乙方无关。

九、甲方所托运货物包装应该符合国家有关规定的人要求。凡因包装问题所引起的货物泄露，造成的货物损失以及造成的环境污染，罚款等所有费用应由甲方负责。

十、本协议一式贰份，甲、乙双方各执壹份，签字后生效。

甲方（托运方）：

洛阳盛泰环保
科技有限公司

乙方（承运方）：

河南省开封汽车运输
总公司十公司

经办人：贺云华
联系电话：1513719364
日期：2023年1月5日



经办人：王军
联系电话：18602780108
日期：2023年1月5日



中华人民共和国

道路运输经营许可证

(副本)

豫交运管许可 汴字 41020100014号

证件有效期至 2023年 06月 20日



业户名称: 河南省开封汽车运输总公司

地址: 开封市南郊杨正门

经济性质: 国有

经营范围:

道路普通货物运输、货物专用运输
(罐式容器、集装箱、冷藏保鲜设
备)、大型物件运输(一类)、危
险货物运输(2类、3类、4类、5类
、6类1项、8类、9类、医疗废物、
危险废物)

证 明

我镇东蔡庄村、西蔡庄村、丁门口村、省庄村等村庄居民饮用水目前均已实现集中供水，供水水源为：邛岭镇集中供水厂，可满足上述区域供水需求。

邛岭镇人民政府
2024年8月16日



河南省“三线一单”建设项目准入
研判分析报告

2024 年 08 月 26 日

- 一、空间冲突.....
- 二、项目涉及的各类管控分区有关情况.....
- 三、环境管控单元分析.....
- 四、水环境管控分区分析.....
- 五、大气环境管控分区分析.....

一、空间冲突

经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

二、项目涉及的各类管控分区有关情况

根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及4个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元0个，一般管控单元4个、水源地0个。

三、环境管控单元分析

经比对，项目涉及1个河南省环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元0个，一般管控单元1个，详见下表。

表1 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH41030730001	偃师区一般管控单元	一般	洛阳市	偃师区	1、重点行业新建涉VOCs排放的工业企业要入园区，实行区域内VOCs排放等量或减量削减替代。2、山化、邙岭重点发展制鞋企业，新上制鞋企业应入园入区，远离	1、禁用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。2、现有工业企业应逐步提升生产及污染防治水平，减少污染物排放量。3、重点行	1、以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。2、做好事故废水的风险管控联	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。

				居民区等环境敏感点。3、依托邙岭镇现有壁纸、彩印包装等企业重点发展新型环保壁纸和新型环保包装材料，培育生态旅游、黄杨加电商等产业。逐步引导区内铸造企业入园入区发展。	业（包装印刷）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。5、强化餐饮油烟的治理和管控。	动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。3、调查评估垃圾填埋场周边土壤环境状况，对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入等管控措施。	
--	--	--	--	--	---	---	--

四、水环境管控分区分析

经比对，项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区1个，详见下表。

表2 项目涉及河南省水环境管控一览表

环境管控单元编码	水环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS41030	伊洛河	一般	洛阳市	偃师区	/	强化城镇	/	/

73210314	洛阳市偃师伊洛河汇合处控制单元					生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。		
----------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--

五、大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及1个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区0个，高排放重点管控区0个，布局敏感重点管控区0个，弱扩散重点管控区0个，受体敏感重点管控区0个，大气环境一般管控区1个，详见下表。

表3 项目涉及河南省大气环境管控一览表

环境管控单元编码	大气环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS4103073310001		一般	洛阳市	偃师区	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产	实施轻型车国六b排放标准和重型车国六排放	/	/

				能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和达标企业	标准。全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰20万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	
--	--	--	--	---	--	--



控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018
报告编号: KCJC-115-10-2023-001

检 测 报 告

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司
项目名称: 综合利用涉铝废渣技改项目
检测类别: 委托检测
报告日期: 2023年11月03日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及CMA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮编： 471000

电话： 0379-65610808/65610909

邮箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受洛阳盛泰环保科技有限公司（委托电话：15237966957）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2023 年 10 月 20 日至 2023 年 10 月 26 日对综合利用涉铝废渣技改项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 环境空气检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
厂址	TSP（日均值）、氨（小时值）、氟化物（小时值、日均值）、氯化氢（小时值）	一天 4 次，检测 7 天； 一天 1 次，检测 7 天
赵家岭		

表 1-2 噪声检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
东厂界、南厂界、北厂界	环境噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天

表 1-3 地下水检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
高压开关站	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚（类）、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝、硫化物、硒、井深、水位、埋深	一天 1 次，检测 1 天
东蔡庄		
省庄		
邙岭水厂 1 号井		
邙岭水厂 2 号井		
兰庄村		
高桥	井深、水位、埋深	
台荫村		
观下		
丁家村		

表 1-4 土壤检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
现有厂区内氨区东侧 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、 (1.5-3.0m)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、氟化物、氰化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	一天 1 次， 检测 1 天
现有厂区内绿化带东北侧 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、 (1.5-3.0m)	pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、氟化物、氰化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
现有厂区内原料车间东 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、 (1.5-3.0m)		
现有厂区内成品车间西南 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、 (1.5-3.0m)		
现有厂区内原料车间南 (0-0.2m)		
厂区外赵家岭村 (0-0.2m)		
厂区外东蔡庄 (0-0.2m)		
厂区外东北侧约 300m 处	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、氰化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
厂区外西南侧约 90m 处		

表 1-5

有组织废气检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
DA001 排气筒进、出口	氟化物	一天 3 次，检测 2 天
DA003 排气筒进、出口	氟化物	
DA002 排气筒进、出口	氟化物	
食堂油烟净化器出口	油烟	

表 1-6 无组织废气检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
上风向 1#、下风向 2#、 下风向 3#、下风向 4#	氟化物	检测 2 天，一天 3 次

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 环境空气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 MS105DU KCYQ-029-2	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004 mg/m^3
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	小时值： 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； 日均值： 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.05 mg/m^3

表 2-2 噪声检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 KCYQ-047-1	/

表 2-3 地下水检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 KCYQ-001-1	/
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标，GB/T 5750.4-2023（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	25mL 滴定管	1.0 mg/L

3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标，GB/T 5750.4-2023（11.1 溶解性总固体 称量法）	电子天平 FA2004 KCYQ-029-1	/
4	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	5mg/L
5	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	25mL 滴定管	1.0mg/L
6	高锰酸盐指数（耗氧量）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	25mL 酸性滴定管	0.5mg/L
7	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（11.1 氨（以 N 计） 纳氏试剂分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.02mg/L
8	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（7.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.002mg/L
9	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	0.05mg/L
10	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.04μg/L
11	砷	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.3μg/L
12	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标，GB/T 5750.6-2023（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
13	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标，GB/T 5750.6-2023（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	2.5μg/L

14	铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指 标, GB/T 5750.6-2023(4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度 法)	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	10 μ g/L
15	挥发酚(类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基 安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度 计 TU-1810PC KCYQ-007	0.0003mg/L
16	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (8.1 硝酸 盐(以 N 计) 麝香草酚分光 光度法)	紫外可见分光光度 计 TU-1810PC KCYQ-007	0.5mg/L
17	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标, GB/T 5750.5-2023 (12.1 亚硝 酸盐(以 N 计) 重氮偶合分光 光度法)	紫外可见分光光度 计 TU-1810PC KCYQ-007	0.001mg/L
18	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.03mg/L
19	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.01mg/L
20	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指 标, GB/T 5750.6-2023 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光 度法)	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.5 μ g/L
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标, GB/T 5750.12-2023 (5.2 总大 肠菌群 滤膜法)	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE KCYQ-009	/
22	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标, GB/T 5750.12-2023 (4.1 菌落 总数 平皿计数法)	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE KCYQ-009	/
23	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基 蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度 计 TU-1810PC KCYQ-007	0.003mg/L
24	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度 计 AFS-8510 KCYQ-018	0.4 μ g/L

25	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.05mg/L
26	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.01mg/L
27	Ca ²⁺	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7476-1987	50mL 滴定管	2mg/L
28	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.002mg/L
29	CO ₃ ²⁻	碱度（总碱度、重碳酸盐、碳酸盐）酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇第一章十二（一）	具塞滴定管	/
30	HCO ₃ ⁻	碱度（总碱度、重碳酸盐、碳酸盐）酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇第一章十二（一）	具塞滴定管	/
31	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	25mL 滴定管	1.0mg/L
32	SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法））	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	5mg/L

表 2-4 土壤检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg

3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1 mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
7	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.5mg/kg
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
10	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.1 µg/kg
11	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
12	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
14	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomXYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg

15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.4µg/kg
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
18	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
21	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.4µg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg

26	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
27	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.9µg/kg
28	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
29	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
30	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
31	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
32	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
33	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
34	间二甲苯 +对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
35	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg

37	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
38	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.06mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒹	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒹	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
43	蒾	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg
47	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C KCYQ-003-1	/
48	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.04mg/kg
49	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	2.5μg
50	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	6mg/kg

51	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	5mg/kg
----	---	----------------------------------	-------------------------------------	--------

表 2-5 有组织废气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	$6 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$
2	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	红外光度测油仪 F2000-II KCYQ-022-1	0.1mg/m^3

表 2-6 无组织废气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	氟化物	环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	$0.5 \mu\text{g/m}^3$

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1~表 3-7。

表 3-1 检测期间气象参数统计

采样日期	时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2023.10.20	02:00	9.4	100.3	0.9	NE
	08:00	15.8	100.2	1.1	NE
	14:00	19.3	100.1	1.4	NE
	20:00	14.1	100.2	0.7	NE
2023.10.21	02:00	10.9	100.3	0.6	SW
	08:00	16.4	100.2	1.2	SW
	14:00	22.7	100.0	1.0	SW
	20:00	13.5	100.2	0.8	SW
2023.10.22	02:00	9.9	100.3	1.0	SW
	08:00	17.5	100.1	0.7	SW
	14:00	23.8	100.0	0.9	SW
	20:00	14.1	100.2	1.1	SW
2023.10.23	02:00	12.0	100.2	1.7	S
	08:00	17.5	100.1	2.2	S
	14:00	23.8	100.0	1.5	S
	20:00	13.6	100.2	2.4	S
2023.10.24	02:00	13.4	100.2	1.0	W
	08:00	20.9	100.1	0.6	W
	14:00	27.1	99.9	1.4	W
	20:00	18.4	100.1	0.8	W
2023.10.25	02:00	13.0	100.2	1.3	W
	08:00	20.2	100.1	1.9	W
	14:00	27.6	99.9	2.2	W
	20:00	18.7	100.1	1.5	W
2023.10.26	02:00	13.9	100.2	0.6	W
	08:00	17.4	100.1	1.2	W
	14:00	24.6	100.0	0.7	W
	20:00	15.5	100.2	1.1	W

表 3-2 环境空气检测结果

检测 点位	检测因子	检测结果													
		2023.10.20		2023.10.21		2023.10.22		2023.10.23		2023.10.24		2023.10.25		2023.10.26	
		小时 值	日均 值	小时 值	日均 值	小时 值	日均 值	小时 值	日均 值	小时 值	日均 值	小时 值	日均 值	小时 值	日均 值
厂址	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	/	146	/	150	/	144	/	158	/	153	/	142	/	159
	氨 (mg/m^3)	02:00	0.035		0.032		0.031		0.034		0.037		0.030		0.035
		08:00	0.042	/	0.038	/	0.035	/	0.039	/	0.046	/	0.036	/	0.048
		14:00	0.047		0.044		0.049		0.042		0.053		0.041		0.055
		20:00	0.036		0.033		0.032		0.037		0.041		0.032		0.039
	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND
		08:00	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND
		14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND
	氟化氢 (mg/m^3)	02:00	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND
		08:00	ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND
		14:00	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND
20:00		ND		ND		ND		ND		ND		ND		ND	

检测 点位	检测因子	检测结果												
		2023.10.20		2023.10.21		2023.10.22		2023.10.23		2023.10.24		2023.10.25		2023.10.26
赵家岭	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时 值	/	139	147	133	136	150	142	131	/	/	/	131
		日均 值	/	139	147	133	136	150	142	131	/	/	/	131
		02:00	0.029	0.025	0.033	0.030	0.027	0.034	0.030	0.030	0.030	0.034	0.030	0.030
		08:00	0.034	0.031	0.039	0.036	0.032	0.037	0.036	0.032	0.035	0.037	0.035	0.035
	氨 (mg/m^3)	小时 值	0.037	0.034	0.042	0.040	0.039	0.045	0.047	0.045	0.047	0.045	0.047	0.047
		日均 值	0.037	0.034	0.042	0.040	0.039	0.045	0.047	0.045	0.047	0.045	0.047	0.047
		02:00	0.030	0.028	0.035	0.033	0.028	0.036	0.033	0.036	0.032	0.036	0.032	0.032
		08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		日均 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢 (mg/m^3)	小时 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	日均 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 3-3 噪声检测结果

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2023.10.20	东厂界	dB(A)	51	41
	南厂界	dB(A)	54	42
	北厂界	dB(A)	52	42
2023.10.21	东厂界	dB(A)	52	41
	南厂界	dB(A)	53	43
	北厂界	dB(A)	53	41

表 3-4 地下水检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果					
			高压开关站	东蔡庄	省庄	郟岭水厂 1 号井	郟岭水厂 2 号井	兰庄村
2023.10.22	pH 值	/	7.5 (19°C)	7.4 (18°C)	7.6 (20°C)	7.5 (19°C)	7.5 (18°C)	7.7 (17°C)
	氨氮	mg/L	ND	ND	0.03	0.05	0.06	0.04
	硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	ND
	挥发酚 (类)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度	mg/L	283	308	206	294	312	245
	铅	µg/L	ND	ND	4.5	ND	ND	ND
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	1.5	1.8	1.2	1.7	1.7	1.2
	铜	µg/L	ND	ND	1.7	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测时间	检测因子	单位	检测结果					
			高压开关站	东蔡庄	省庄	邵岭水厂1号井	邵岭水厂2号井	兰庄村
	砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	汞	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铝	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溶解性总固体	mg/L	377	409	269	357	359	308
	硫酸盐	mg/L	107	112	42	106	98	61
	氟化物	mg/L	0.26	0.30	0.45	0.33	0.32	0.44
	氯化物	mg/L	25.7	31.0	19.5	30.8	30.2	17.1
	总大肠菌群	CFU/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	细菌总数	CFU/mL	42	39	46	55	61	53
	K ⁺	mg/L	0.84	0.51	0.46	0.49	0.45	0.51
	Na ⁺	mg/L	33.8	26.2	26.1	24.9	24.8	28.7

检测时间	检测因子	单位	检测结果					
			高压开关站	东蔡庄	省庄	邙岭水厂 1 号井	邙岭水厂 2 号井	兰庄村
	Ca ²⁺	mg/L	88	102	76	94	91	74
	Mg ²⁺	mg/L	20.8	15.2	6.17	15.6	26.0	18.4
	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	mg/L	237	255	221	218	226	212
	Cl ⁻	mg/L	25.7	31.0	19.5	30.8	30.2	17.1
	SO ₄ ²⁻	mg/L	107	112	42	106	98	61
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硒	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	井深	m	185.4	183.2	180.5	195.0	186.2	190.1
	水位	m	118.2	78.9	58.1	39.3	54.4	41.9
	埋深	m	165.1	161.7	150.3	155.8	150.4	165.3
	样品状态		无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物	无色、无味、无肉眼可见物

续表 3-4

地下水检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果			
			高桥	台荫村	观下	丁家村
2023.10.22	井深	m	105.9	115.2	110.3	115.6
	水位	m	19.0	7.1	17.1	30.4
	埋深	m	90.1	100.6	95.0	80.2
	样品状态		无色、无味、 无肉眼可见 物	无色、无味、 无肉眼可见 物	无色、无味、 无肉眼可见 物	无色、无味、 无肉眼可见 物

表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内氨区东侧		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
2023.10.20	砷	mg/kg	15.7	14.8	12.7
	镉	mg/kg	0.18	0.15	0.16
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	铜	mg/kg	35	32	31
	铅	mg/kg	23.3	23.4	21.1
	汞	mg/kg	0.037	0.036	0.032
	镍	mg/kg	37	34	31
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内氨区东侧		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
	顺-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	反-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内氨区东侧		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND
	pH 值	/	8.16	8.04	8.23
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
	氟化物	mg/kg	464	426	498
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	38	25	21
	坐标	经度	112.701282		
		纬度	34.769777		
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内绿化带东北侧		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.23	0.20	0.19
	汞	mg/kg	0.039	0.029	0.031
	砷	mg/kg	14.5	15.0	12.4
	铅	mg/kg	28.3	26.5	25.2
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	镍	mg/kg	35	32	29
	pH 值	/	7.96	7.91	8.07
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
	氟化物	mg/kg	524	397	413
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	47	23	9
	坐标	经度	112.701683		
纬度		34.769931			
样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮	

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内原料车间东		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.22	0.21	0.20
	汞	mg/kg	0.037	0.026	0.030
	砷	mg/kg	17.1	14.7	13.0
	铅	mg/kg	25.6	26.5	23.7

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内原料车间东		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	镍	mg/kg	34	32	29
	pH 值	/	8.11	8.02	7.94
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND
	氟化物	mg/kg	512	534	432
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	44	29	23
	坐标	经度	112.702026		
		纬度	34.769774		
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮	红棕色、轻壤土、无根系、潮

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内成品车间西南		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.19	0.17	0.22
	汞	mg/kg	0.034	0.032	0.030
	砷	mg/kg	15.6	11.8	12.5
	铅	mg/kg	21.7	20.3	19.7
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	镍	mg/kg	29	26	24
	pH 值	/	7.79	8.11	8.26
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			现有厂区内成品车间西南		
			(0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)
	氟化物	mg/kg	424	387	535
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	46	31	7
	坐标	经度	112.700798		
		纬度	34.769329		
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮	棕色、中壤土、无根系、干	棕色、中壤土、无根系、潮

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			现有厂区内原料车间南 (0-0.2m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.23
	汞	mg/kg	0.039
	砷	mg/kg	15.2
	铅	mg/kg	23.9
	六价铬	mg/kg	ND
	镍	mg/kg	37
	pH 值	/	7.97
	氟化物	mg/kg	ND
	氟化物	mg/kg	469
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	18
	坐标	经度	112.701755
纬度		34.769207	

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			现有厂区内原料车间南 (0-0.2m)
样品状态		暗棕色、中壤土、少量根系、潮	

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外赵家岭村 (0-0.2m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.26
	汞	mg/kg	0.034
	砷	mg/kg	14.3
	铅	mg/kg	21.9
	六价铬	mg/kg	ND
	镍	mg/kg	35
	pH 值	/	8.06
	氰化物	mg/kg	ND
	氟化物	mg/kg	473
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	27
	坐标	经度	112.688082
		纬度	34.766013
样品状态		暗棕色、轻壤土、少量根系、干	

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外东蔡庄 (0-0.2m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.22
	汞	mg/kg	0.029
	砷	mg/kg	11.7

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外东蔡庄 (0-0.2m)
	铅	mg/kg	24.9
	六价铬	mg/kg	ND
	镍	mg/kg	31
	pH 值	/	8.17
	氰化物	mg/kg	ND
	氟化物	mg/kg	376
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	23
	坐标	经度	112.702073
		纬度	34.77312
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外东北侧约 300m 处 (0-0.2m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.23
	汞	mg/kg	0.035
	砷	mg/kg	14.5
	铅	mg/kg	24.0
	铬	mg/kg	63
	铜	mg/kg	30
	镍	mg/kg	32
	锌	mg/kg	80
	pH 值	/	8.02
	氰化物	mg/kg	ND

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外东北侧约 300m 处 (0-0.2m)
	氟化物	mg/kg	458
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	13
	坐标	经度	112.704568
		纬度	34.769771
	样品状态	红棕色、轻壤土、少量根系、潮	

续表 3-5

土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果
			厂区外西南侧约 90m 处 (0-0.2m)
2023.10.20	镉	mg/kg	0.19
	汞	mg/kg	0.038
	砷	mg/kg	16.2
	铅	mg/kg	20.2
	铬	mg/kg	60
	铜	mg/kg	26
	镍	mg/kg	24
	锌	mg/kg	86
	pH 值	/	7.95
	氰化物	mg/kg	ND
	氟化物	mg/kg	507
	石油烃类 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	8
	坐标	经度	112.706153
		纬度	34.767637
样品状态	红棕色、轻壤土、少量根系、潮		

注：“ND”表示未检出。

表 3-6 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	周期	频次	废气流量 (m ³ /h)	氟化物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.10.20	DA001 排气筒 进口	I	1	9.74×10 ³	7.22	7.03×10 ⁻²
			2	9.87×10 ³	7.24	7.15×10 ⁻²
			3	9.95×10 ³	7.31	7.27×10 ⁻²
		均值	9.85×10 ³	7.26	7.15×10 ⁻²	
	DA001 排气筒 出口	I	1	1.16×10 ⁴	0.95	1.10×10 ⁻²
			2	1.24×10 ⁴	0.99	1.23×10 ⁻²
			3	1.38×10 ⁴	1.07	1.48×10 ⁻²
		均值	1.26×10 ⁴	1.00	1.27×10 ⁻²	
2023.10.21	DA001 排气筒 进口	II	1	9.60×10 ³	7.09	6.81×10 ⁻²
			2	9.73×10 ³	7.11	6.92×10 ⁻²
			3	9.91×10 ³	7.06	7.00×10 ⁻²
		均值	9.75×10 ³	7.09	6.91×10 ⁻²	
	DA001 排气筒 出口	II	1	1.11×10 ⁴	0.87	9.66×10 ⁻³
			2	1.20×10 ⁴	0.93	1.12×10 ⁻²
			3	1.34×10 ⁴	0.90	1.21×10 ⁻²
		均值	1.22×10 ⁴	0.90	1.10×10 ⁻²	

续表 3-6

有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	周期	频次	废气流量 (m ³ /h)	氟化物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.10.20	DA003 排气筒 进口	I	1	6.44×10 ³	5.88	3.79×10 ⁻²
			2	6.57×10 ³	5.96	3.92×10 ⁻²
			3	6.71×10 ³	5.83	3.91×10 ⁻²
		均值	6.57×10 ³	5.89	3.87×10 ⁻²	
	DA003 排气筒 出口	I	1	7.69×10 ³	0.85	6.54×10 ⁻³
			2	7.84×10 ³	0.81	6.35×10 ⁻³
			3	7.92×10 ³	0.88	6.97×10 ⁻³
均值		7.82×10 ³	0.85	6.62×10 ⁻³		
2023.10.21	DA003 排气筒 进口	II	1	6.51×10 ³	6.20	4.04×10 ⁻²
			2	6.66×10 ³	6.28	4.18×10 ⁻²
			3	6.79×10 ³	6.32	4.29×10 ⁻²
		均值	6.65×10 ³	6.27	4.17×10 ⁻²	
	DA003 排气筒 出口	II	1	7.73×10 ³	0.92	7.11×10 ⁻³
			2	7.87×10 ³	1.01	7.95×10 ⁻³
			3	8.02×10 ³	0.97	7.78×10 ⁻³
均值		7.87×10 ³	0.97	7.61×10 ⁻³		

续表 3-6

有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	周期	频次	废气流量 (m ³ /h)	氟化物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.10.20	DA002 排气筒 进口	I	1	4.52×10 ³	5.42	2.45×10 ⁻²
			2	4.68×10 ³	5.35	2.50×10 ⁻²
			3	4.86×10 ³	5.44	2.64×10 ⁻²
		均值	4.69×10 ³	5.40	2.53×10 ⁻²	

检测日期	检测点位	周期	频次	废气流量 (m ³ /h)	氟化物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.10.21	DA002 排气筒 出口	I	1	5.78×10 ³	0.80	4.62×10 ⁻³
			2	5.93×10 ³	0.87	5.16×10 ⁻³
			3	6.11×10 ³	0.82	5.01×10 ⁻³
		均值	5.94×10 ³	0.83	4.93×10 ⁻³	
	DA002 排气筒 进口	II	1	4.40×10 ³	5.25	2.31×10 ⁻²
			2	4.54×10 ³	5.33	2.42×10 ⁻²
			3	4.72×10 ³	5.39	2.54×10 ⁻²
		均值	4.55×10 ³	5.32	2.42×10 ⁻²	
	DA002 排气筒 出口	II	1	5.63×10 ³	0.71	4.00×10 ⁻³
			2	5.75×10 ³	0.84	4.83×10 ⁻³
3			5.87×10 ³	0.75	4.40×10 ⁻³	
均值		5.75×10 ³	0.77	4.41×10 ⁻³		

续表 3-6

有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	废气流量 (m ³ /h)	油烟 排放浓度 (mg/m ³)		油烟 排放速率 (kg/h)	
				实测值	折算值		
2023.10.20	食堂油烟 净化器出 口	I	1	713	0.7	0.2	4.99×10 ⁻⁴
			2	639	0.8	0.2	5.11×10 ⁻⁴
			3	884	0.7	0.2	6.19×10 ⁻⁴
		均值	745	0.7	0.2	5.43×10 ⁻⁴	
2023.10.21	食堂油烟 净化器出 口	II	1	757	0.8	0.2	6.06×10 ⁻⁴
			2	892	0.6	0.2	5.35×10 ⁻⁴
			3	904	0.9	0.3	8.14×10 ⁻⁴
		均值	851	0.8	0.2	6.52×10 ⁻⁴	

表 3-7 无组织废气检测结果

检测日期	检测频次	检测点位	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			氟化物
2023.10.20	第一次	上风向 1#	1.0
		下风向 2#	1.7
		下风向 3#	1.9
		下风向 4#	2.2
	第二次	上风向 1#	1.3
		下风向 2#	1.8
		下风向 3#	2.4
		下风向 4#	2.6
	第三次	上风向 1#	1.6
		下风向 2#	2.2
		下风向 3#	2.7
		下风向 4#	2.9
2023.10.21	第一次	上风向 1#	0.8
		下风向 2#	1.4
		下风向 3#	1.8
		下风向 4#	2.0
	第二次	上风向 1#	1.1
		下风向 2#	1.6
		下风向 3#	2.1
		下风向 4#	2.3
	第三次	上风向 1#	1.4
		下风向 2#	1.9
		下风向 3#	2.5
		下风向 4#	2.4

报告编制: 王萌萌 审核: [Signature] 签发: [Signature]
日期: 2023.11.03
河南康纯检测技术有限公司



报告结束

河南康纯检测技术有限公司



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050389

名称: 河南康纯检测技术有限公司

地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新区卓飞路8号
(一江工业园区)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2018年8月20日

有效期至: 2024年8月19日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

河南康纯检测技术有限公司(2023)

控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018
报告编号: KCJC-115-10-2023-002

检测报告

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司
项目名称: 综合利用涉铝废渣技改项目
检测类别: 委托检测
报告日期: 2023年10月31日

河南康纯检测技术有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 2、本报告发生涂改、增删无效。
- 3、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 4、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 5、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）
邮编： 471000
电话： 0379-65610808/65610909
邮箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受洛阳盛泰环保科技有限公司（委托电话：15237966957）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2023 年 10 月 20 日对综合利用涉铝废渣技改项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 包气带检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
厂区外西南侧约 600m 处农田 (0-0.2m)、(0.2-1.0m)	pH 值、氨氮、氯化物、氟化物、 氰化物、铅、汞、镉、六价铬、 砷、铜、镍、铝	检测 1 天，一天 1 次
现有厂区内氨区东侧 (0-0.2m)、(0.2-1.0m)		
现有厂区内原料车间南 (0-0.2m)、(0.2-1.0m)		

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 包气带检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C KCYQ-003-1	/
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（11.1 氨(以 N 计) 纳氏试剂分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.02mg/L
3	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	25mL 滴定管	1.0mg/L
4	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	0.05mg/L
5	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标，GB/T 5750.5-2023（7.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.002mg/L
6	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标，	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L

河南康纯检测技术有限公司（2023）

		GB/T 5750.6-2023 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	KCYQ-019-1	
7	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.04μg/L
8	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标， GB/T 5750.6-2023 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.5μg/L
9	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标， GB/T 5750.6-2023 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
10	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.3μg/L
11	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.05mg/L
12	镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标， GB/T 5750.6-2023 (18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	5μg/L
13	铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标， GB/T 5750.6-2023 (4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	10μg/L

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

河南康纯检测技术有限公司 (2023)

检测结果见表 3-1。

表 3-1

包气带检测结果

检测 点位	检测 因子	单位	检测结果	
			厂区外西南侧约 600m 处农田	
			(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
2023.10.20	pH 值	/	7.4 (25°C)	7.3 (25°C)
	氨氮	mg/L	0.48	0.38
	氯化物	mg/L	31.2	42.5
	氟化物	mg/L	0.46	0.34
	氰化物	mg/L	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND
	镉	μg/L	ND	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND
	砷	μg/L	ND	ND
	铜	mg/L	ND	ND
	镍	μg/L	ND	ND
	铝	μg/L	ND	ND
	样品状态		棕色、中壤土、少量根系、干	红棕色、中壤土、少量根系、干

续表 3-1

包气带检测结果

检测 点位	检测 因子	单位	检测结果	
			现有厂区内氨区东侧	
			(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
2023.10.20	pH 值	/	7.4 (25°C)	7.6 (25°C)
	氨氮	mg/L	0.48	1.68
	氯化物	mg/L	45.1	48.3

检测 点位	检测 因子	单位	检测结果	
			现有厂区内氨区东侧	
			(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
	氟化物	mg/L	0.68	0.71
	氰化物	mg/L	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND
	镉	μg/L	ND	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND
	砷	μg/L	ND	ND
	铜	mg/L	ND	ND
	镍	μg/L	ND	ND
	铝	μg/L	ND	ND
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、潮	暗棕色、轻壤土、少量根系、干

续表 3-1

包气带检测结果

检测 点位	检测 因子	单位	检测结果	
			现有厂区内原料车间南	
			(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
2023.10.20	pH 值	/	7.5 (25°C)	7.5 (25°C)
	氨氮	mg/L	0.51	0.63
	氯化物	mg/L	38.7	31.6
	氟化物	mg/L	0.77	0.83
	氰化物	mg/L	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND
	镉	μg/L	ND	ND

检测 点位	检测 因子	单位	检测结果	
			现有厂区内原料车间南	
			(0-0.2m)	(0.2-1.0m)
	六价铬	mg/L	ND	ND
	砷	μg/L	ND	ND
	铜	mg/L	ND	ND
	镍	μg/L	ND	ND
	铝	μg/L	ND	ND
	样品状态		红棕色、轻壤土、少量根系、干	红棕色、轻壤土、少量根系、干

注：“ND”表示未检出。

报告编制：王菊菊 审

核：

签

发：

日

期：

2023.10.31

河南康纯检测技术有限公司

报告结束



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050389

名称: 河南康纯检测技术有限公司

地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区卓飞路8号
(一江工业园区)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



181612050389
河南省质量技术监督局

发证日期: 2018年8月20日

有效期至: 2024年8月19日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



河南康纯检测技术有限公司 (2023)



24161205C031
有效期2030年07月30日

控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2023

报告编号: KCJC-118-07-2024

检测报告

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司
项目名称: 年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目
检测类别: 委托检测
报告日期: 2024年08月02日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

4103150010232

检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及MA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮编： 471000

电话： 0379-65610808/65610909

邮箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受洛阳盛泰环保科技有限公司（委托电话：15038323997）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2024 年 07 月 26 日对该公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 土壤检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
S4 厂区初期雨水池附近 (0-0.5m)	pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、氰化物、氟化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	一天 1 次，检测 1 天
S4 厂区初期雨水池附近 (0.5-1.5m)		
S4 厂区初期雨水池附近 (1.5-3.0m)		
S7 办公楼西侧 (0-0.2m)		

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 土壤检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg
3	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
4	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
6	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	0.5mg/kg

7	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 P916 KCYQ-002-2	/
8	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-216 KCYQ-063	2.5 μ g (1.25mg/kg)
9	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的 测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.04mg/kg
10	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色 谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	6mg/kg

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1。



表 3-1 土壤检测结果

检测时间	检测因子	单位	检测结果			
			S4 厂区初期雨水池附近 (0-0.5m)	S4 厂区初期雨水池附近 (0.5-1.5m)	S4 厂区初期雨水池附近 (1.5-3.0m)	S7 办公楼南侧 (0-0.2m)
2024.07.26	pH 值	/	7.79	7.86	7.72	7.54
	镉	mg/kg	0.09	0.07	0.07	0.10
	汞	mg/kg	0.009	0.012	0.014	0.018
	砷	mg/kg	9.69	7.95	10.2	7.24
	铅	mg/kg	25.3	22.3	24.2	25.1
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	镍	mg/kg	26	28	20	25
	氟化物	mg/kg	512	573	544	452
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	μg/kg	30	14	7	ND
	坐标	经度	112.707375			112.707262
		纬度	34.768732			34.768897
	样品状态		黄棕、砂壤土、少量根系、潮	黄棕、砂壤土、少量根系、潮	黄棕、砂壤土、无根系、潮	棕、砂壤土、少量根系、潮

注：“ND”表示未检出。

报告编制:  核:  签发: 

日期: 2024.8.02
河南康纯检测技术有限公司

报告结束

河南康纯检测技术有限公司 (2024)



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 241612050031

名称: 河南康纯检测技术有限公司



地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区卓飞路8号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



241612050031
有效期至:2030年07月30日

发证日期: 2024年07月31日

有效期至: 2030年07月30日

发证机关: 洛阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

河南康纯检测技术有限公司 (2024)



24161205C031
有效期2030年07月30日



控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2023
报告编号: KCJC-076-08-2024

检测报告

委托单位: 洛阳盛泰环保科技有限公司
项目名称: 年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目
检测类别: 委托检测
报告日期: 2024年08月30日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及CMA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮编： 471000

电话： 0379-65610808/65610909

邮箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受洛阳盛泰环保科技有限公司（委托电话：15038323997）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2024 年 08 月 14 日对该公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 土壤检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
S6 现有厂区内原料车间南 (0-0.2m)	铊、铋	一天 1 次，检测 1 天
S7 办公楼西侧 (0-0.2m)		
S11 厂区外西南侧约 90m 处 (0-0.2m)		
S10 厂区外东北侧约 300m 处 (0-0.2m)		
S8 厂区外赵家岭村 (0-0.2m)		
S9 厂区外东蔡庄 (0-0.2m)		

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 土壤检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
2	铋	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考

核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1。

表 3-1 土壤检测结果

检测日期	检测因子	单位	检测结果					
			S6 现有厂区内原料车间接南 (0-0.2m)	S7 办公楼西侧 (0-0.2m)	S11 厂区外西南侧约 90m 处 (0-0.2m)	S10 厂区外东北侧约 300m 处 (0-0.2m)	S8 厂区外赵家岭村 (0-0.2m)	S9 厂区外东蔡庄 (0-0.2m)
2024.08.14	砷	mg/kg	0.9	1.5	0.9	1.2	1.7	1.1
	镉	mg/kg	1.28	1.20	1.29	1.13	1.33	1.24
	坐标	经度	112.708044	112.707292	112.706325	112.708771	112.694299	112.720229
		纬度	34.768534	34.768786	34.769024	34.769060	34.764915	34.775321
	样品状态	棕色、轻壤土、无根系、干	棕色、中壤土、少量根系、潮	棕色、中壤土、少量根系、潮	棕色、中壤土、少量根系、潮	棕色、中壤土、少量根系、潮	棕色、中壤土、少量根系、潮	

报告编制:  审核:  签发: 

日期: 2024.08.30
河南康纯检测技术有限公司

报告结束



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 241612050351

名称: 河南康纯检测技术有限公司



地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区卓飞路8号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的检测数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



241612050351
有效期至2030年02月30日

发证日期: 2024年07月31日

有效期至: 2030年02月30日

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

河南康纯检测技术有限公司 (2024)

洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨 涉铝废渣技改项目环境影响报告书 专家技术评审意见

2024 年 8 月 9 日，在洛阳市偃师区召开了《洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会议。会议邀请了 3 名专家负责技术评审（专家组名单附后），参加会议的还有洛阳市生态环境局偃师分局、建设单位洛阳盛泰环保科技有限公司、编制单位河南昶泽环境科技有限公司等单位的代表。与会专家和代表现场踏勘了项目建设厂址和周边环境情况等，听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

洛阳盛泰环保科技有限公司位于偃师区邙岭镇工业园区，利用现有工程建设年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目，项目性质为改扩建。

本次改扩建不新增占地，依托现有工程厂房、部分生产设备、办公设施、公辅设施及环保设施进行建设，同时扩建厂房、调整生产工艺、增加生产设备和环保设施，改扩建完成后年综合利用 5 万吨涉铝废渣，产品为钢渣促进剂和铝粒。主体生产工艺为：铝灰渣→球磨（风选）→筛分→二次铝灰、铝粒；二次铝灰、大修渣、炭渣和氧化钙→煅烧→冷却→压球→包装→外售。

二、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人王娟（信用编号：BH017984）参加会议并进行汇报，专家现场核实其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等），不存在问题，项目现场踏勘相关照片齐全，环境影响评价文件质控记录齐全。

三、报告书总体质量结论

该报告书编制较规范，工程分析内容和污染因子识别基本符合项目特点，评价内容基本符合导则要求。所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告书经修改完善后可上报。

四、报告书应修改完善的内容

1、完善项目政策、规划相符性分析。完善现有工程防渗情况，细化现有工程建设内容，并针对现存环保问题进一步完善整改措施。

2、进一步细化项目工程组成；核实项目原料主要成分及有害成分含量分析，明确原料运输要求及管理要求。

3、细化工艺流程及产污环节分析，明确产能匹配性分析；细化项目工艺流程参数及产污环节分析，依据原料成分及生产工艺核实物料平衡；依据原料成分及工艺参数设置，据此核实废气源强，并说明采取废气治理措施的可行性，核实大气预测结果。

4、核实地下水评价等级，完善地下水预测与评价；完善危险废物产生情况，细化危险废物暂存设施防渗要求。

5、完善环境风险源强分析、预测评价及风险防范措施。核实污染物排放总量及环保投资，完善环境监测计划及相关附图附件。

专家组组长：闫葵

2024年8月9日

洛阳盛泰环保科技有限公司
年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目
环境影响报告书技术评审会专家组名单

	姓名	单位	职务 (职称)	签名
组长	闫葵	中石化洛阳工程有限公司	高工	闫葵
成员	乔勇	中色科技股份有限公司	高工	乔勇
	郭可可	机械工业第四设计研究院有限公司	高工	郭可可

洛阳市生态环境局偃师分局

关于洛阳盛泰环保科技有限公司 年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目新增主要 污染物排放总量及替代指标的函

洛阳盛泰环保科技有限公司：

你单位拟建的“年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目”，该项目位于位于洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄南，对现有铝灰渣综合利用项目进行改扩建，建成后综合利用含铝灰渣由原 2.52 万吨/年增加至 5 万吨/年，新增加设备选粉机、球磨机、滚筒筛、配料机、回转炉等，厂区占地面积 5536 平方米，项目总投资 1500 万元，环保投资 104.5 万元。项目主要原材料为电解铝灰渣、铝加工灰渣、大修渣等涉铝灰渣及氧化钙、氨水，项目生产工艺：原料—破碎—筛分—配料—煅烧—搅拌—压球—成品。

依据你单位提交的《洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目环境影响报告书》及项目污染物排放总量申请说明，本项目新增主要污染物排放量：氮氧化物 11.1672 吨/年。

依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）有关要求。我局原则同意洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用 5 万吨涉铝废渣技改项目新增氮氧化物

(NOx)排放总量指标从洛阳华润环保能源有限公司的减排量中倍量替代 22.3344 吨/年用于该项目(偃师区上年度非空气质量达标县区,所需主要污染物总量指标需实行倍量替代)。

2024年9月13日



附表 1 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 及 CO) 其他污染物 (TSP、氟化物、氨、氯化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、氟化物、氨、氯化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 最大占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氨、氯化氢)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (5.0192) t/a 氨: (1.7506) t/a		NO _x : (11.1672) t/a 氯化氢: (4.0216) t/a		颗粒物: (4.0133) t/a 氟化物: (0.5494) t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项									

附表 2 地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/>		

		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>
		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²
	预测因子	（/）
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>

		满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动□；自动□；无监测☑	
		监测点位	（）		（）	
		监测因子	（）		（）	
污染物排放清单	☑					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注“”为勾选项，可v;“()”为内容填写项。

附表4 土壤环境评价自查表

土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0.55) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	pH、氰化物、氟化物、石油烃及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项全部指标				
	特征因子	氰化物、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~3m	
现状监测因子	pH、氰化物、氟化物、石油烃及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项全部指标					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	占地范围内土壤及厂区内赵家岭村、东蔡庄各监测点位的各项监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2第二类用地风险筛选值标准要求, 氟化物无土壤标准仅留存背景值。 厂区外东北侧约300m处和厂区外西南侧约90m处农田各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中的农用地土壤污染风险筛选值, 氰化物、氟化物、石油烃无土壤标准仅留存背景值。				
影响预测	预测因子	氨氮、氟化物				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (项目边界外1km) 影响程度 (较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	pH、氟化物、氨氮	1次/年		
信息公开指标	pH、氟化物、氨氮等					
评价结论	做好土壤防控措施, 项目建设可行					

注 1: “”为勾选项, 可; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

附表 5 环境风险自查表

建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	氨水 (20%)	SO ₂	HCl	氟化物	甲烷	铝灰渣	危险废物	
		存在总量/t	14.8	0.012 5	0.00 16	0.0001	3.55	2520	2.4	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 160 人				5km 范围内人口数 13000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 70 m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 240 m									
	地表水	最近环境敏感目标___, 到达时间___ h								
地下水	下游厂区边界到达时间___ d									
	最近环境敏感目标___, 到达时间___ d									
重点风险防范措施		事故池、事故应急预案、消防水池等								
评价结论与建议		本项目涉及的危险物质主要为氨水、天然气, 危险单元主要为储存单元, 所涉及物料具有腐蚀性, 企业应严格执行安全防患措施, 力争防患于未然。根据预测, 对下风向及敏感点的影响较小。因此, 本工程在落实环评提出的环境风险防范措施后, 项目环境风险是可接受的。								
注: “□” 为勾选项, “ ” 为填写项。										

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		洛阳盛泰环保科技有限公司年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目		建设内容		洛阳盛泰环保科技有限公司计划投资1500万元，对现有工程进行改建，建设“年综合利用5万吨涉铝废渣技改项目”，项目建成后综合利用含铝废渣将由现有的2.52万吨/年增加至5万吨/年，拟建工程主要对含铝废渣进行破碎、球磨、筛分、煅烧等工序制得产品，产品主要为铝粒和钢渣促进剂。					
	项目代码		2306-410381-04-02-514384									
	环评信用平台项目编号		j5g14a									
	建设地点		河南省洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村		建设规模		铝粒7400t/a（其中1700t/a作为产品外售，5700t/a用于钢渣促进剂生产）、钢渣促进剂44656.2391wt/a					
	项目建设周期（月）		1.0		计划开工时间		2024年11月					
	环境影响评价行业类别		四十七、生态保护和环境治理业，101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置		预计投产时间		2024年12月					
	建设性质		改扩建		国民经济行业类型及代码		N7724危险废物治理					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		91410381MA40GX9Q1L001V	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理	项目申报类别		新申报项目				
	规划环评开展情况		无		规划环评文件名		/					
	规划环评审查机关		/		规划环评审查意见文号		/					
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	112.701470	纬度	34.769572	占地面积（平方米）	5536.67	环评文件类别	环境影响报告书			
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）		1500.00		环保投资（万元）		104.50		所占比例（%）	6.97			
建设单位	单位名称		洛阳盛泰环保科技有限公司		法定代表人	曹敬立	单位名称		河南昶泽环保科技有限公司		统一社会信用代码	91410102MA47XNY186
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410381MA40GX9Q1L		主要负责人	姚宏展	编制主持人		姓名	王娟	联系电话	18539110704
	联系电话		15237966957		联系电话		信用编号	BH017984				
	通讯地址		河南省洛阳市偃师区邙岭镇东蔡庄村		通讯地址		职业资格证书管理号	2014035410352013411801001079				
通讯地址		河南省郑州市中原区建设路街道建设西路118号华亚广场										
污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）	
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)		0.000	0	0.0000			0.000	0.000		
		COD		0.000	0	0.0000			0.000	0.000		
		氨氮		0.000	0	0.0000			0.000	0.000		
		总磷							0.000	0.000		
		总氮							0.000	0.000		
		铅							0.000	0.000		
		汞							0.000	0.000		
		镉							0.000	0.000		
		铬							0.000	0.000		
		类金属砷							0.000	0.000		
	其他特征污染物							0.000	0.000			
	废气	废气量（万立方米/年）							0.0000	0.000		
		二氧化硫				5.0192			5.0192	5.019		
		氮氧化物				11.1672			11.1672	11.167		
		颗粒物		5.6973	22.18	4.0133	5.697		4.0133	-1.684		
		挥发性有机物							0.0000	0.0000		
铅							0.0000	0.0000				
汞							0.0000	0.0000				
镉							0.0000	0.0000				
铬							0.0000	0.0000				
类金属砷							0.0000	0.0000				
氨		0.676	4.32	1.7506	0.676		1.7506	1.0746				
氟化物		0.417		0.5494	0.417		0.5494	0.1324				

		氯化氢			4.0216				4.0216	4.022				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		生态保护	名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线			(可增行)						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)				
	自然保护区			(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)				
	饮用水水源保护区(地表)			(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)				
	饮用水水源保护区(地下)			(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)				
	风景名胜区分区			(可增行)		/	核心景区、一般景区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)				
其他			(可增行)						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (可增行)					
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
	1	涉铝废渣	50000	吨/年										
	2	氯化钙	2125	吨/年										
	3													
4														
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		1	回转炉、冷却机废气排气筒	15		炉内“SNCR脱硝+干法除酸”+炉处废气安装“旋风除尘+耐高温覆膜袋式除尘	99.50%			颗粒物	7.28	0.6045	3.1917	《工业炉窑大气污染物排放标准》(河南省地方标准 DB41/1066-2020)
							99.50%			氟化物	1.15	0.0952	0.5028	
							50%			氮氧化物	25.48	2.115	11.1672	
							/			二氧化硫	11.45	0.9506	5.0192	
						80%			氯化氢	9.18	0.7617	4.0216		
						/			氨	2.35	0.1949	1.544		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称			污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放				
						序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)
1		生产车间							颗粒物、氟化物、氨		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
2		氨水储罐							氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
水污染治理与排放信息(主)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)			污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(车间)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称		污染物排放					
				污染防治设施处理水量(吨/小时)	名称	编号			污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		

要排放口)	接排放)											
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体			污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	初期雨水收集池底泥	初期雨水收集池底泥清理	/	/	0.3	/	/	回用于生产	/	否
	危险废物	2	石灰废包装袋	石灰拆包	/	/	0.0085	/	/		/	是
		3	收尘灰	除尘器	T	321-034-48	769.708	/	/		/	否
		4	废吨包装袋	拆包	T/In	900-041-49	0.5	危废暂存间	5		/	是
		5	废除尘器布袋	除尘器	T/In	900-041-49	0.5	危废暂存间	2		/	是
		6	废润滑油	设备维护	T, I	900-214-08	0.2	危废暂存间	50		/	是
		7	检验废液	原料、产品检验	T, C	900-047-49	2	危废暂存间	25	/	/	是