

河南恒盛新材料科技有限公司  
河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目

# 环境影响报告书

(送审版)

建设单位：河南恒盛新材料科技有限公司

编制单位：河南极科环保工程有限公司

二〇二五年六月



打印编号: 1747972004000

## 编制单位和编制人员情况表

|                  |   |   |     |
|------------------|---|---|-----|
| 项目编号             | nw5j29  |   |     |
| 建设项目名称           | 河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目  |   |     |
| 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   |   |     |
| <b>一、建设单位情况</b>  |   |   |     |
| 单位名称（盖章）         | 河南恒盛新材料科技有限公司   |   |     |
| 统一社会信用代码         | 91411500MA41WGL1XJ  |   |     |
| 法定代表人（签章）        | 邹鑫  |  |     |
| 主要负责人（签字）        | 郑军  |   |     |
| 直接负责的主管人员（签字）    | 姚顺勇   |   |     |
| <b>二、编制单位情况</b>  |   |   |     |
| 单位名称（盖章）         | 河南极科环保科技有限公司  |   |     |
| 统一社会信用代码         | 91410105MA3X90YX87  |   |     |
| <b>三、编制人员情况</b>  |   |   |     |
| <b>1. 编制主持人</b>  |   |   |     |
| 姓名               | 职业资格证书管理号   | 信用编号  | 签字  |
| 马郡               | 03520240541000000001  | BH027456  | 马郡  |
| <b>2. 主要编制人员</b> |   |   |     |
| 姓名               | 主要编写内容  | 信用编号  | 签字  |
| 李留刚              | 工程分析、环境保护措施及其可行性分析  | BH004429  | 李留刚 |
| 李洋               | 环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境经济损益分析、环境管理和监测计划  | BH076061  | 李洋  |
| 马郡               | 概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性分析、环境经济损益分析、环境管理和监测计划、评价结论与建议、附图、附件 | BH027456  | 马郡  |

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南极科环保工程有限公司（统一社会信用代码91410105MA3X90YX87）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为马郡（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240541000000001，信用编号BH027456），主要编制人员包括李留刚（信用编号BH004429）、李洋（信用编号BH076061）、马郡（信用编号BH027456）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南极科环保工程有限公司



2025年5月22日



# 营业执照

(副本)

(1-3)

统一社会信用代码  
91410105MA3K90YX87

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



|       |  |      |             |
|-------|--|------|-------------|
| 名称    | 河南极科环保工程有限公司   | 注册资本 | 伍佰万圆整       |
| 类型    | 有限责任公司(自然人投资或控股)   | 成立日期 | 2016年04月08日 |
| 法定代表人 | 齐晋红  | 营业期限 | 长期          |
| 经营范围  | 环境影响评价, 环境保护监测, 环保工程, 水污染治理, 环境工程监测, 土壤修复; 建筑劳务分包; 机电设备安装工程; 机械设备的租赁; 环保设备的技术开发、技术咨询、技术服务; 技术转让; 室内外装饰装修工程; 清洁服务; 销售; 环保设备、机械设备的电子产品; 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    | 郑州市金水区北环路72号中建大厦E座1906室  |      |             |



登记机关

2019年08月21日

国家企业信用信息公示系统网址:

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

市场监管总局监制  
国家市场监督管理总局监制



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

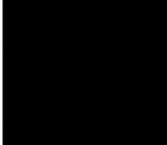
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：[REDACTED]  
 证件号码：[REDACTED]  
 性别：男  
 出生年月：[REDACTED]  
 批准日期：2024年05月26日  
 管理号：03520240541000000001



表单验证号码530a2f5226cadc28b8895d4d4c42af65



### 河南省社会保险个人权益记录单 (2025)

单位: 元

|  |              |          |                  |            |            |          |
|--|--------------|----------|------------------|------------|------------|----------|
| 证件类型   | 居民身份证        | 证件号码     | [REDACTED]       |            |            |          |
| 社会保障号码   | [REDACTED]   | 马郡       | 性别               | 男          |            |          |
| 联系地址   | [REDACTED]   | 邮政编码     | 450000           |            |            |          |
| 单位名称   | 河南极科环保工程有限公司 |          | 参加工作时间           | 2016-01-01 |            |          |
| 账户情况   |              |          |                  |            |            |          |
| 险种   | 截止上年末累计存储额   | 本年账户记入本金 | 本年账户记入利息         | 账户月数       | 本年账户支出额账利息 | 累计存储额    |
| 基本养老保险   | 34006.42     | 1502.40  | 0.00             | 113        | 1502.40    | 35508.82 |
| 参保缴费情况   |              |          |                  |            |            |          |
| 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     |
|  | 2016-01-01   | 参保缴费     | 2016-01-01       | 参保缴费       | 2016-01-01 | 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   | 3756         | ●        | 3756             | ●          | 3756       | -        |
| 02   | 3756         | ●        | 3756             | ●          | 3756       | -        |
| 03   | 3756         | ●        | 3756             | ●          | 3756       | -        |
| 04   | 3756         | ●        | 3756             | ●          | 3756       | -        |
| 05   | 3756         | ●        | 3756             | ●          | 3756       | -        |
| 06   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 07   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 08   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 09   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 10   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 11   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 12   | -            | -        | -                | -          | -          | -        |
| 说明:<br>1、本权益单仅供参保人员核对信息。<br>2、扫描二维码验证表单真伪。<br>3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定标准。<br>4、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。<br>5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。 |              |          |                  |            |            |          |
| 数据统计截止至: 2025.05.23 09:15:30   |              |          | 打印时间: 2025-05-23 |            |            |          |



# 建设单位责任声明

我单位河南恒盛新材料科技有限公司(统一社会信用代码91411500MAE1WCLJXJ)郑重声明:

一、我单位对河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书(项目编号nw5j29,以下简称“报告书”)承担主体责任,并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目相关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告书,确认报告书(表)提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环保投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定,在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的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,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,向社会公开验收结果。

建设单位(盖章)

法定代表人(签字/签章):



2025年5月23日



# 编制单位责任声明

我单位河南极科环保工程有限公司(统一社会信用代码91410105MA3X90YX87)郑重声明: .

一、我单位符合《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,不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受河南恒盛新材料科技有限公司的委托,主持编制了河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目影响影响报告书(项目编号:nw5j29,以下简称“报告书”)。在编制过程中,坚持公正、科学、诚信的原则,遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中,我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度,落实了环境影响评价工作程序,并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任,并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。



2025年5月22日

## 目 录

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 概述 .....              | 1   |
| 1.1 项目背景 .....            | 1   |
| 1.2 项目特点 .....            | 2   |
| 1.3 环境影响评价的工作过程 .....     | 3   |
| 1.4 分析判定情况 .....          | 5   |
| 1.5 关注的主要环境问题 .....       | 6   |
| 1.6 报告书总结论 .....          | 6   |
| 第二章 总则 .....              | 7   |
| 2.1 编制依据 .....            | 7   |
| 2.2 评价目的 .....            | 9   |
| 2.3 评价原则 .....            | 10  |
| 2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选 ..... | 11  |
| 2.5 评价标准 .....            | 12  |
| 2.6 评价工作等级 .....          | 21  |
| 2.7 评价范围及环境保护目标 .....     | 25  |
| 2.8 专题设置及评价重点 .....       | 30  |
| 第三章 建设项目工程分析 .....        | 31  |
| 3.1 工程概况 .....            | 31  |
| 3.2 生产工艺及产污环节分析 .....     | 44  |
| 3.3 施工期污染物产排情况分析 .....    | 51  |
| 3.4 运营期污染物产排情况分析 .....    | 52  |
| 3.5 清洁生产分析 .....          | 69  |
| 3.6 污染物排放总量控制建议 .....     | 72  |
| 第四章 环境现状调查与评价 .....       | 73  |
| 4.1 区域环境概况 .....          | 73  |
| 4.2 相关政策及规划分析 .....       | 81  |
| 4.3 环境质量现状监测与评价 .....     | 111 |
| 4.4 区域污染源调查与评价 .....      | 136 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第五章 环境影响预测与评价 .....        | 138 |
| 5.1 施工期环境影响分析 .....        | 138 |
| 5.2 运营期大气环境影响分析 .....      | 139 |
| 5.3 运营期地表水环境影响分析 .....     | 234 |
| 5.4 运营期噪声环境影响分析 .....      | 239 |
| 5.5 运营期固体废物环境影响分析 .....    | 244 |
| 5.6 运营期地下水环境影响评价 .....     | 246 |
| 5.7 运营期土壤环境影响分析 .....      | 286 |
| 5.8 环境风险评价 .....           | 291 |
| 5.9 运营期生态环境影响分析 .....      | 310 |
| 第六章 环境保护措施及其可行性分析 .....    | 315 |
| 6.1 营运期废水治理措施可行性 .....     | 315 |
| 6.2 营运期废气治理措施可行性 .....     | 316 |
| 6.3 营运期噪声治理措施可行性 .....     | 321 |
| 6.4 营运期固体废物处理措施可行性 .....   | 322 |
| 6.5 地下水污染防治措施 .....        | 324 |
| 6.6 厂址合理性分析 .....          | 328 |
| 6.7 工程环保投资概算 .....         | 329 |
| 6.8 主要环保措施及“三同时”验收清单 ..... | 330 |
| 第七章 环境经济损益分析 .....         | 332 |
| 7.1 社会效益分析 .....           | 332 |
| 7.2 经济效益分析 .....           | 333 |
| 7.3 环境损益分析 .....           | 333 |
| 7.4 环境经济损益分析结论 .....       | 337 |
| 第八章 环境管理与监测计划 .....        | 338 |
| 8.1 环境管理 .....             | 338 |
| 8.2 环境监测计划 .....           | 343 |
| 8.3 污染物排放清单 .....          | 346 |
| 8.4 排污口规范化要求 .....         | 350 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 8.5 项目污染物总量控制分析 ..... | 351 |
| 第九章 评价结论与建议 .....     | 354 |
| 9.1 环评结论 .....        | 354 |
| 9.2 评价建议 .....        | 360 |
| 9.3 评价总结论 .....       | 361 |

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周边环境示意图
- 附图三 项目平面布置图
- 附图四 项目分区防渗图
- 附图五 信阳市国土空间总体规划（2021-2035）-中心城区土地使用规划图
- 附图六 本项目土地用地规划图
- 附图七 信阳市上天梯非金属矿管理区产业规划（2019-2025）-布局图
- 附图八 项目与河南董寨鸟类国家级自然保护区关系图
- 附图九 项目与河南省三线一单关系图
- 附图十 项目大气评价范围图
- 附图十一 项目土壤评价范围图
- 附图十二 项目地下水评价范围图
- 附图十三 项目 5km 范围内敏感点示意图
- 附图十四 环境质量现状监测布点图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证明
- 附件 3 土地不动产证
- 附件 3 租房合同
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 执行标准
- 附件 6 铝灰成分检测报告
- 附件 7 产品质量报告
- 附件 8 产品浸毒报告
- 附件 9 现状监测报告
- 附件 10 不予行政处罚决定书
- 附件 11 主要污染物总量指标和替代备案表

# 第一章 概述

## 1.1 项目背景

铝灰、渣及铝集（除）尘灰循环再利用项目是我国循环经济的重要组成部分，是一个被人们越来越关注的新兴产业。河南省作为全国铝工业企业聚集地，随着铝电解、铝冶炼、铝加工、铝再生产能不断扩大，生产过程产生大量铝灰渣需要处理。目前国内对一次铝灰回收金属铝工艺和技术相对成熟，回收率高，大部分铝加工企业都会配套设置铝灰渣回收金属铝装置，但由此产生的大量二次铝灰往往以堆存为主，存在安全和环保隐患，如果利用得当，不仅可以减少资源浪费，还可以创造较高的经济价值。因此，急需二次铝灰无害化综合利用项目的建设以解决二次铝灰长期存在的处理困难、造成环境污染等问题。

在这个背景下，河南恒盛新材料科技有限公司投资 1000 万元在信阳市上天梯非金属矿管理区南片区园区租赁信阳市景红实业有限公司（以下简称“信阳景红”）厂房建设“河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目”，信阳上天梯非金属矿管理区管理委员会于 2024 年 10 月 16 日对该项目予以备案（项目代码：2410-411556-04-01-139805）。项目占地 20 亩（即 13333.3m<sup>2</sup>），租赁厂房 9679m<sup>2</sup>，新建 4 条新型轻质保温砖生产线，以二次铝灰和除尘灰为原料生产新型轻质保温砖，生产工艺为：筛分—搅拌—压型—烘干—包装入库，形成年产新型轻质保温砖 6 万吨的生产规模。

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》以及《建设项目环境保护分类管理目录》等法律法规的有关规定，为切实做好河南恒盛新材料科技有限公司年产 6 万吨新型轻质保温砖项目的环境保护工作，2024 年 10 月，河南恒盛新材料科技有限公司委托我公司承担了该项目的环评工作。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员深入现场踏勘，收集了本项目相关资料。根据各项环境影响评价导则、相关法律及园区规划，编制了《河南恒盛新材料科技有限公司河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书》。

## 1.2 项目特点

### 1.2.1 工程特点

(1) 本项目属于生态保护和环境治理业中 N7724 危险废物治理，将二次铝灰球磨筛分后与其他材料混合压制成砖坯，干燥并烧制成惰性轻质保温砖，消除了危险废物对环境的危害，提高资源利用率。

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类、九、有色金属中 3、综合利用：（7）铝灰渣资源化利用”，符合国家产业政策要求。

(2) 本项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区南片区，租用信阳景红厂房，面积 9679m<sup>2</sup>，根据信阳市上天梯非金属矿管理区产业布局规划，项目位于上天梯非金属矿管理区的绿色矿山生态示范区中初矿加工园内，与管理区规划布局不冲突。

(3) 项目排水采用雨污分流制，项目运营期初期雨水经初期雨水兼事故水池收集絮凝沉淀后回用于厂区洒水抑尘，碱喷淋循环水经中和沉淀后回用，生活污水经一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

项目排放的废气主要为原料贮存、砖坯干燥生成的 NH<sub>3</sub>；球磨、筛分、上料工序生成的颗粒物；推板窑煅烧砖坯排放的烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯化氢、重金属、二噁英等。原料贮存、干燥废气和球磨筛分、上料废气一起经 1 套“袋式除尘器+水喷淋”处理后经 20m 高排气筒 DA001 排放；推板窑煅烧废气收集后经 1 套“SNCR+急冷+袋式除尘器+碱喷淋”处理后经 20m 高排气筒 DA002 排放。经采取完善的污染防治措施后，污染可得到有效控制。

### 1.2.2 环境特点

(1) 项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区南片区信阳市景红实业有限公司内，周边零星分布有矿石开采遗留的厂址。项目东侧、南侧为信阳市景红实业有限公司厂房，再往外为空地，西侧紧邻道路，隔路 70m 处为上枣林村居民点；北侧紧邻信阳创亿矿业有限公司，距离项目最近的敏感目标为项目西侧约 70m 处的上枣林村居民点。

项目周边环境概况见附图 2。

(2) 距离本项目最近的地表水体为项目西北侧 788m 处的南干渠，西北侧 3120m 处为浚河，淮河水质目标为 III 类。

(3) 项目所在区域环境空气  $PM_{2.5}$  年均值占标率为  $117.1\% > 1$ ，年均值超二级，区域环境空气质量为不达标区。

(4) 距离本项目最近的集中式饮用水源保护区为罗山县小龙山水库保护区，项目厂址不在罗山县小龙山水库保护区范围内，罗山县小龙山水库位于项目东侧约 2.7km；距离本项目最近的国家级自然保护区为河南董寨国家级自然保护区，位于本项目南侧 1.4km，本项目不在董寨国家级自然保护区范围内。

(5) 项目厂址 500m 范围内暂未发现地表文物保护单位。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状调查和环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环境保护措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本项目通过网络平台进行了环境影响评价信息公开。公示期间建设单位和评价单位均未收到公众意见表，也未收到公众反馈意见的电话、电子邮件。

评价工作程序见图 1-1。

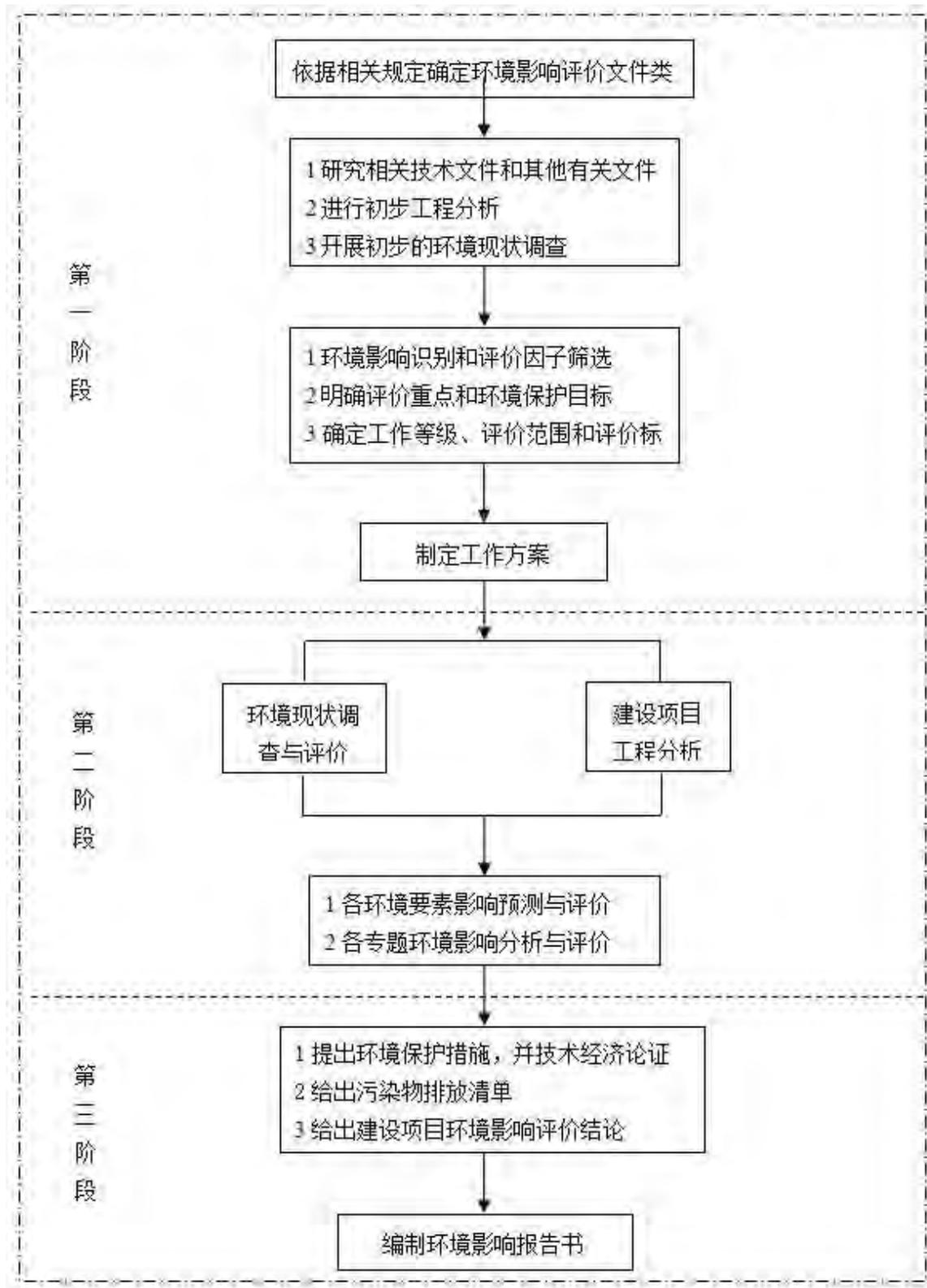


图 1-1 评价工作程序图

## 1.4 分析判定情况

### (1) 产业政策相符性分析判定

对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类“九、有色金属中3、综合利用：（7）铝灰渣资源化利用”，符合国家产业政策。本项目已经获得信阳市上天梯非金属矿管理区管理委员会经济发展部出具的河南省企业投资项目备案证明，项目代码“2410-411556-04-01-139805”（见附件2）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“四十七、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——危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，故应编制环境影响报告书。

### (2) 规划相符性分析

#### ①与《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

根据《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》信阳市城市发展定位为：鄂豫皖省际区域中心城市、大别山（豫南）高效生态经济示范区、长三角产业协同创新区。并提出构筑“一主一副、两廊四轴”的国土空间开发保护格局，形成“三带三区”的农业生产布局，打造重点产业集群，培育新兴产业。以上天梯管理区、光山县为重点，发展矿物功能材料、金刚石等，培育新材料产业发展基地。

本项目位于上天梯管理区南片区，占地为工业用地，符合《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

#### ②与《信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》及规划环评相符性分析

根据《信阳市上天梯非金属矿管理区产业规划（2019-2025）》，辖区总面积约36平方公里，管理区辖6个行政村，分别是土城社区、红光社区、天梯社区、火石山社区、冯楼社区、珍珠社区，共有83个自然村，南片区面积约23.6km<sup>2</sup>，建设用地面积为471.44公顷。规划两园一基地，即初矿加工园区、新材料园区两大园区和固体废物和尾矿综合处理基地，打造产品研发基地、产业研发基地和新材料生产基地。规划总体定位为依托上天梯矿产资源优势，便捷的交通、自然与人文资源优势，将上天梯定位为“生态上天梯，绿色生态矿产加工基地”。本项目位于初矿加工园区内，主要收集危险废物二次铝灰加工成轻质保温砖。项目

建设园区产业定位、供水、供电、供气及排水等市政设施能够满足项目需求，因此本项目符合信阳市上天梯非金属矿管理区发展规划的产业布局、主导产业、准入要求及负面清单等相关要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

根据本项目特点及区域环境实际情况，本次评价关注的主要环境问题如下：

- (1) 生产过程中产生的废气对周围环境产生的影响；
- (2) 生产过程中产生的废水对周围环境产生的影响；
- (3) 生产过程中产生的少量危险废物，故需关注危险废物的分类收集、暂存、危废暂存间防渗及各种危废处置去向等环境问题；
- (4) 进行风险识别，确定评价级别及范围，进行最大可信事故后果预测，提出风险防范措施；
- (5) 进行清洁生产分析，确定项目清洁生产水平和节能、降耗、减污措施效果；
- (6) 分析项目厂址环境的可行性，从环保角度对工程建设的环境可行性作出明确结论。
- (7) 分析施工期、运行期对董寨的影响，并提出防范措施。

## 1.6 报告书总结论

本项目符合国家产业政策及环境保护有关规定；厂址选择符合规划要求；项目污染可以得到有效控制，各项污染物可以做到达标排放，项目排污可以满足总量控制的要求；项目清洁生产水平达到国际清洁生产先进水平；项目废水排放不会对当地水环境造成大的污染影响，废气、固废、噪声也不会对区域环境造成大的不利影响。综合分析，在严格落实评价提出的各项清洁生产及污染防治措施的前提下，从环保角度考虑，项目建设可行。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 施行）；
- (13) 《环境保护公众参与办法》（2015.9.1 施行）；
- (14) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.1.1 施行）；
- (15) 《关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知》（环发〔2010〕113 号，2010.9.28）；
- (16) 《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，2012.7.3）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012.8.7）；
- (18) 《危险化学品环境登记管理办法（试行）》（生态环境部第 22 号令）；
- (19) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（生态环境部文件环发〔2015〕162 号）；

(20) 《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）》及河南省环保厅再下放环境影响评价文件审批权限的建设项目目录；

(21) 《河南省关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2025.2.27）；

(22) 《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》；

(23) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016.3.29）；

(24) 《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》；

(25) 河南省环境保护厅公告2016年第7号《关于加强建设项目环境影响评价信息公开工作的公告》；

(26) 《关于印发〈工业窑炉大气污染物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）；

(27) 河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》的通知（豫环办〔2024〕72号）；

(28) 《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）》（河南省生态环境厅，2022年9月1日）；

(29) 《信阳市2024年蓝天保卫战实施方案》；

(30) 《信阳市2024年净土保卫战实施方案》。

### 2.1.2 有关规划文件

(1) 《信阳市“十四五”生态环境保护规划和生态经济发展规划》；

(2) 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》；

(3) 《河南省乡镇集中式饮用水源保护区划》；

(4) 《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》；

(5) 《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019~2035）》；

(6) 《信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》。

### 2.1.3 技术标准规范依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告2017年第43号）；
- (10) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

#### 2.1.4 项目文件及相关资料

- (1) 委托书；
- (2) 本项目备案；
- (3) 本项目用地涉及不动产权证；
- (4) 本项目原料及产品检测分析报告；
- (4) 建设单位提供的与本项目环境影响评价相关的资料。

## 2.2 评价目的

环境影响评价工作是对本项目实施后对环境造成的不良影响可起到积极的预防作用，本次环境评价的根本目的是在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为项目设计、建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，本次环境评价工作拟达到以下目的：

- (1) 从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

(2) 在对本项目厂址周边自然、社会、环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、保护环境目标；充分利用已有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和项目污染物排放特点，预测项目建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设项目的可行性。

(4) 详细论证各类废气、废水收集及处理处置方案的技术可行性、经济合理性、环境可接受性。

(5) 以建设单位为主体进行广泛调查，在此调查的基础上，对本项目建设所引起的环境污染，提出切实可行的减缓或补偿措施建议，并及时反馈于工程设计与施工各阶段，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。

(6) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对新建项目环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

## 2.3 评价原则

(1) 贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对本项目实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

(2) 贯彻“达标排放”、“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定本项目总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

(3) 在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环

境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

(4) 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。

## 2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.4.1 评价因子识别

本工程施工期和运营期均会对周围环境产生影响，本项目租赁厂房等辅助设施进行生产，施工期仅进行设备安装及装修。本项目可能产生的环境影响因素识别详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

| 项目   |      | 施工期  |      | 运营期  |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |      | 施工   | 运输   | 废水   | 废气   | 固废   | 噪声   | 运输   | 招聘   |
| 自然环境 | 大气   | -1SP | -1SP |      | -1LP |      |      | -1LP |      |
|      | 地表水  | -1SP |      | -1LP |      |      |      |      |      |
|      | 地下水  |      |      | -1LP |      | -1LP |      |      |      |
|      | 声环境  | -1SP | -1SP |      |      |      | -1LP | -1LP |      |
| 生态环境 | 植被   |      |      |      | -1LP |      |      |      |      |
|      | 土壤   |      |      |      |      | -1LP |      |      |      |
|      | 水土流失 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 社会环境 | 工业生产 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      | 农业生产 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      | 交通运输 |      | -1SP |      |      |      |      |      |      |
|      | 就业   | +1SP | +1SP |      |      |      |      |      | +1LP |
| 生活质量 | 生活水平 | +1SP | +1SP |      |      |      |      |      | +1LP |
|      | 人群健康 | -1SP | -1SP |      | -1LP |      | -1LP |      |      |

注：+、-分别表示工程的正负效益；S—短期，L—长期，P—局部，1—影响较小，2—影响中等，3—显著影响。

### 2.4.2 评价因子筛选

根据本项目分析结果，结合建设地区环境特征，确定本项目环境影响评价因

子，具体内容见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境影响评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子  | 影响评价因子  | 总量控制因子                               |
|------|---|---|--------------------------------------|
| 环境空气 | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、HCl、氨、镉、锡、铅、砷、铬（六价）   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、HCl、氨、镉、铅、砷 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |
| 地表水  | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类  | 作简单影响分析   | COD、NH <sub>3</sub> -N               |
| 声环境  | Leq（A）  | Leq（A）  | —                                    |
| 地下水  | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、菌落总数                              | 镉、铅、砷、六价铬、氯化物、氟化物                                     | —                                    |
| 土壤   | pH、镉、汞、铅、砷、铜、镍、铬（六价）、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、氟化物、二噁英类 | 镉、铅、砷、六价铬、氟化物、二噁英类                                    | —                                    |
| 固体废物 | —   | 一般固体废物和危险废物   | —                                    |

## 2.5 评价标准

根据信阳市生态环境局直属二分局出具的本项目环境影响评价执行标准的意见，本次评价执行以下标准。

## 2.5.1 环境质量标准

### (1) 环境空气功能区及执行标准

本项目环境空气评价范围内的区域包含环境空气质量一类和二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的一级和二级标准；镉、砷、六价铬、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A中一级和二级标准；氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D；锡参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。标准浓度限值详见表2.5-1。

表 2.5-1 评价执行的环境空气质量标准

| 项目                |          | 标准值               |     |     | 标准名称                        |
|-------------------|----------|-------------------|-----|-----|-----------------------------|
|                   |          | 单位                | 一级  | 二级  |                             |
| SO <sub>2</sub>   | 1小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 150 | 500 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) |
|                   | 日平均      | μg/m <sup>3</sup> | 50  | 150 |                             |
|                   | 年均值      | μg/m <sup>3</sup> | 20  | 60  |                             |
| NO <sub>2</sub>   | 1小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 200 | 200 |                             |
|                   | 日平均      | μg/m <sup>3</sup> | 80  | 80  |                             |
|                   | 年均值      | μg/m <sup>3</sup> | 40  | 40  |                             |
| PM <sub>10</sub>  | 日平均      | μg/m <sup>3</sup> | 50  | 150 |                             |
|                   | 年均值      | μg/m <sup>3</sup> | 40  | 70  |                             |
| PM <sub>2.5</sub> | 日平均      | μg/m <sup>3</sup> | 35  | 75  |                             |
|                   | 年均值      | μg/m <sup>3</sup> | 15  | 35  |                             |
| O <sub>3</sub>    | 1小时平均    | μg/m <sup>3</sup> | 160 | 200 |                             |
|                   | 日最大8小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 100 | 160 |                             |
| CO                | 日平均      | mg/m <sup>3</sup> | 4   | 4   |                             |
|                   | 1小时平均    | mg/m <sup>3</sup> | 10  | 10  |                             |
| TSP               | 日平均      | μg/m <sup>3</sup> | 120 | 300 |                             |
|                   | 年均值      | μg/m <sup>3</sup> | 80  | 200 |                             |
| 铅                 | 季均值      | μg/m <sup>3</sup> | 1   | 1   |                             |

| 项目              |        | 标准值                      |          |          | 标准名称                              |
|-----------------|--------|--------------------------|----------|----------|-----------------------------------|
|                 |        | 单位                       | 一级       | 二级       |                                   |
|                 | 年均值    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.5      | 0.5      |                                   |
| 镉               | 年均值    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.005    | 0.005    | 参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A      |
| 砷               | 年均值    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.006    | 0.006    |                                   |
| 六价铬             | 年均值    | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.000025 | 0.000025 |                                   |
| 氟化物             | 1小时平均  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 20       | 20       |                                   |
|                 | 24小时平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 7        | 7        |                                   |
| HCl             | 1小时平均  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 50       |          | 参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D |
|                 | 24小时平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 15       |          |                                   |
| NH <sub>3</sub> | 1小时平均  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 200      |          |                                   |
| 锡               | 1小时平均  | $\text{mg}/\text{m}^3$   | 0.06     |          | 参照《大气污染物综合排放标准详解》                 |
| 二噁英             | 年平均    | TEQpg/<br>$\text{m}^3$   | 0.6      |          | 参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准             |

### (2) 地表水环境质量标准

项目所在地接纳水体为泇河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，评价标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价执行的地表水环境质量标准

| 项目                 | 标准值  |       | 标准名称                     | 类别   |
|--------------------|------|-------|--------------------------|------|
|                    | 单位   | 数值    |                          |      |
| pH                 | /    | 6~9   | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) | III类 |
| COD                | mg/L | ≤20   |                          |      |
| NH <sub>3</sub> -N | mg/L | ≤1.0  |                          |      |
| BOD <sub>5</sub>   | mg/L | ≤4    |                          |      |
| 石油类                | mg/L | ≤0.05 |                          |      |
| 总磷                 | mg/L | ≤0.2  |                          |      |

### (3) 声环境质量

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类和3类标准，评价标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价执行的声环境质量标准

| 区域       | 项目         | 标准值 (dB (A)) |    | 标准名称                       | 类别 |
|----------|------------|--------------|----|----------------------------|----|
|          |            | 时段           | 数值 |                            |    |
| 项目<br>厂界 | Leq<br>(A) | 昼间           | 65 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) | 3类 |
|          |            | 夜间           | 55 |                            |    |
| 昼间       |            | 60           | 2类 |                            |    |
| 夜间       |            | 50           |    |                            |    |

## (4) 地下水环境质量

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 各项污染物浓度限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 评价执行的地下水环境质量标准

| 项目                        | 标准值  |         | 标准名称                                  |
|---------------------------|------|---------|---------------------------------------|
|                           | 单位   | 数值      |                                       |
| pH                        | /    | 6.5~8.5 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017)<br>III类 |
| 氨氮                        | mg/L | ≤0.50   |                                       |
| 硝酸盐(以N计)                  | mg/L | ≤20.0   |                                       |
| 亚硝酸盐(以N计)                 | mg/L | ≤1.00   |                                       |
| 挥发性酚类(以苯酚计)               | mg/L | ≤0.002  |                                       |
| 氰化物                       | mg/L | ≤0.05   |                                       |
| 砷                         | mg/L | ≤0.01   |                                       |
| 汞                         | mg/L | ≤0.001  |                                       |
| 铬(六价)                     | mg/L | ≤0.05   |                                       |
| 总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计) | mg/L | ≤450    |                                       |
| 铅                         | mg/L | ≤0.01   |                                       |
| 氟化物                       | mg/L | ≤1.0    |                                       |
| 镉                         | mg/L | ≤0.005  |                                       |
| 铁                         | mg/L | ≤0.3    |                                       |
| 锰                         | mg/L | ≤0.10   |                                       |
| 溶解性总固体                    | mg/L | ≤1000   |                                       |
| 耗氧量                       | mg/L | ≤3.0    |                                       |
| 硫酸盐                       | mg/L | ≤250    |                                       |

| 项目    | 标准值       |       | 标准名称 |
|-------|-----------|-------|------|
|       | 单位        | 数值    |      |
| 氯化物   | mg/L      | ≤250  |      |
| 总大肠菌群 | CFU/100mL | ≤3.0  |      |
| 菌落总数  | CFU/mL    | ≤100  |      |
| 铜     | mg/L      | ≤1.00 |      |

### (5) 土壤环境质量

本项目评价范围内建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，项目厂区外农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的标准，总氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41T2527-2023）中第二类用地筛选值，具体指标值见表 2.5-5。

表 2.5-5 评价执行的土壤环境质量标准

| 污染物名称      | 单位    | 标准限值  | 标准名称   |
|------------|-------|-------|--|
| 砷          | mg/kg | 60    | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地） |
| 镉          | mg/kg | 65    |  |
| 铬（六价）      | mg/kg | 5.7   |  |
| 铜          | mg/kg | 18000 |  |
| 铅          | mg/kg | 800   |  |
| 汞          | mg/kg | 38    |  |
| 镍          | mg/kg | 900   |  |
| 四氯化碳       | mg/kg | 2.8   |  |
| 氯仿         | mg/kg | 0.9   |  |
| 氯甲烷        | mg/kg | 37    |  |
| 1,1-二氯乙烷   | mg/kg | 9     |  |
| 1,2-二氯乙烷   | mg/kg | 5     |  |
| 1,1-二氯乙烯   | mg/kg | 66    |  |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596   |  |

| 污染物名称        | 单位    | 标准限值 | 标准名称 |
|--------------|-------|------|------|
| 反-1,2-二氯乙烯   | mg/kg | 54   |      |
| 二氯甲烷         | mg/kg | 616  |      |
| 1,2-二氯丙烷     | mg/kg | 5    |      |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10   |      |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8  |      |
| 四氯乙烯         | mg/kg | 53   |      |
| 1,1,1-三氯乙烷   | mg/kg | 840  |      |
| 1,1,2-三氯乙烷   | mg/kg | 2.8  |      |
| 三氯乙烯         | mg/kg | 2.8  |      |
| 1,2,3-三氯丙烷   | mg/kg | 0.5  |      |
| 氯乙烯          | mg/kg | 0.43 |      |
| 苯            | mg/kg | 4    |      |
| 氯苯           | mg/kg | 270  |      |
| 1,2-二氯苯      | mg/kg | 560  |      |
| 1,4-二氯苯      | mg/kg | 20   |      |
| 乙苯           | mg/kg | 28   |      |
| 苯乙烯          | mg/kg | 1290 |      |
| 甲苯           | mg/kg | 1200 |      |
| 间二甲苯+对二甲苯    | mg/kg | 570  |      |
| 邻二甲苯         | mg/kg | 640  |      |
| 硝基苯          | mg/kg | 76   |      |
| 苯胺           | mg/kg | 260  |      |
| 2-氯酚         | mg/kg | 2256 |      |
| 苯并[a]蒽       | mg/kg | 15   |      |
| 苯并[a]芘       | mg/kg | 1.5  |      |
| 苯并[b]荧蒽      | mg/kg | 15   |      |
| 苯并[k]荧蒽      | mg/kg | 151  |      |
| 蒽            | mg/kg | 1293 |      |
| 二苯并[a,h]蒽    | mg/kg | 1.5  |      |

| 污染物名称         | 单位    | 标准限值               |      | 标准名称  |
|---------------|-------|--------------------|------|---|
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15                 |      |   |
| 萘             | mg/kg | 70                 |      |   |
| 总氟化物          | mg/kg | 10000              |      | 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41T2527-2023）<br>筛选值（第二类用地）   |
| 二噁英           | mg/kg | 4×10 <sup>-5</sup> |      | 日本环境厅中央环境审议会<br>制定的标准                           |
| pH            | 无量纲   | 6.5<pH≤7.5         | >7.5 | 《土壤环境质量农用地土壤<br>污染风险管控标准（试行）》<br>（GB15618-2018） |
| 砷             | mg/kg | 30                 | 25   |   |
| 镉             | mg/kg | 0.3                | 0.6  |   |
| 铬（六价）         | mg/kg | 200                | 250  |   |
| 铜             | mg/kg | 100                | 100  |   |
| 铅             | mg/kg | 120                | 170  |   |
| 汞             | mg/kg | 2.4                | 3.4  |   |
| 镍             | mg/kg | 100                | 190  |   |
| 四氯化碳          | mg/kg | 250                | 300  |   |

## 2.5.2 污染物排放标准

### （1）大气污染物

本项目利用铝灰制造轻质保温砖，属于 N7724 危险废物治理，没有专门的行业标准。项目使用的推板窑属于工业炉窑，废气主要污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 及表 2 中污染物排放限值，其中二噁英参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中污染物排放限值；原料储存间产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求；原料筛分、上料过程中排放的废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级要求及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中涉 PM 企业有组织排放浓度要求，氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级要求。项目无组织排放颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 排放限值要求，氨

气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，其他因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

表 2.5-6 评价执行的大气污染物排放标准

| 类别    | 污染因子                    | 标准限值                                  | 标准名称  |                      |
|-------|-------------------------|---------------------------------------|---|----------------------|
| 有组织排放 | 颗粒物<br>(20m 排气筒)        | 120mg/m <sup>3</sup>                  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 二级要求             |                      |
|       |                         | 5.9kg/h                               |   |                      |
|       | 氟化物                     | 9.0mg/m <sup>3</sup>                  |   |                      |
|       | 颗粒物                     | 30mg/m <sup>3</sup>                   | 《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020) 表 1 其他炉窑          |                      |
|       |                         | SO <sub>2</sub>                       |   | 200mg/m <sup>3</sup> |
|       |                         | NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计) |   | 300mg/m <sup>3</sup> |
|       | 烟气黑度                    | 1 级                                   |   |                      |
|       | 氟化物(以总 F 计)             | 3.0mg/m <sup>3</sup>                  | 《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020) 表 2 其他炉窑          |                      |
|       |                         | 铅及其化合物                                |   | 0.1mg/m <sup>3</sup> |
|       |                         | 砷及其化合物                                |   | 0.4mg/m <sup>3</sup> |
|       |                         | 镉及其化合物                                |   | 0.8mg/m <sup>3</sup> |
|       |                         | 氯化氢                                   |   | 30mg/m <sup>3</sup>  |
|       |                         | NH <sub>3</sub>                       |   | 8mg/m <sup>3</sup>   |
|       |                         | NH <sub>3</sub><br>(20m 排气筒)          |   | 8.7kg/h              |
| 二噁英   | 0.5ngTEQ/m <sup>3</sup> | 参照《危险废物焚烧污染控制标准》<br>(GB18484-2020)    |   |                      |
| 无组织排放 | 颗粒物                     | 1.0                                   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 大气污染物无组<br>织排放限值 |                      |
|       | SO <sub>2</sub>         | 0.4mg/m <sup>3</sup>                  |   |                      |
|       | NO <sub>x</sub>         | 0.12mg/m <sup>3</sup>                 |   |                      |
|       | 氟化物                     | 0.02mg/m <sup>3</sup>                 |   |                      |
|       | 氯化氢                     | 0.2mg/m <sup>3</sup>                  |   |                      |
|       | 颗粒物                     | 1.0mg/m <sup>3</sup>                  | 《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020) 表 3               |                      |
|       | NH <sub>3</sub>         | 1.5mg/m <sup>3</sup>                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)<br>表 1 二级                     |                      |
| 其他    | 颗粒物                     | 10mg/m <sup>3</sup>                   | 《河南省重污染天气通用行业应急减排措<br>施制定技术指南》涉 PM 企业有组织排放            |                      |
|       | SO <sub>2</sub>         | 35mg/m <sup>3</sup>                   |   |                      |

| 类别 | 污染因子                                  | 标准限值                | 标准名称 |
|----|---------------------------------------|---------------------|------|
|    | NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计) | 50mg/m <sup>3</sup> | 浓度要求 |

### (2) 水污染物

本项目少量生活污水经一体化污水处理站处理达标后排入信阳市第三污水处理厂，废水主要污染物排放执行满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及信阳市第三污水处理厂收水标准，信阳市第三污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。废水主要污染物排放具体限值详见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价执行的水污染物排放标准

| 类别   | 污染因子及标准限值 (mg/L) |      |    |     |      |     | 标准名称  |
|------|------------------|------|----|-----|------|-----|---|
|      | COD              | BOD5 | 氨氮 | SS  | 动植物油 | 石油类 |   |
| 生活污水 | 500              | 300  | /  | 400 | 100  | 30  | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) 三级及信<br>阳市第三污水处理厂收水<br>标准 |
|      | 380              | 180  | 30 | 200 | /    | /   |   |
|      | 50               | 10   | 5  | 10  | /    | /   |   |

### (3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.5-8。

表 2.5-8 评价执行的噪声污染物排放标准

| 污染物 | 标准限值 (dB (A)) |    | 标准名称                                   |
|-----|---------------|----|--|
| 噪声  | 昼间            | 70 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011)     |
|     | 夜间            | 55 |  |
|     | 昼间            | 65 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类 |
|     | 夜间            | 55 |  |

### (4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.6 评价工作等级

根据项目工程分析情况及建设项目环境可能产生的影响程度和范围以及项目所在区域的环境敏感程度，并根据环境影响评价技术导则中的要求，各专题评价的等级确定如下：

### 2.6.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，按照推荐的估算模式，选择主要污染物计算最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

本项目排放的大气污染物包括：颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、氨气、氯化氢、氟化物等。计算结果详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量预测评价工作等级确定情况一览表

| 项目    | 污染因子      | 最大地面浓度<br>( $mg/m^3$ ) | 最大占标率<br>(%) | 占标率 10% 的最<br>远距离 $D_{10\%}(m)$ | 评价等级 |
|-------|-----------|------------------------|--------------|---------------------------------|------|
| DA001 | $PM_{10}$ | 0.0735                 | 11.30        | 25                              | 一级   |
|       | 氟化物       | 0.0007                 | 3.40         | /                               | 二级   |
|       | 氨         | 0.0959                 | 16.84        | 1250                            | 一级   |
| DA002 | $PM_{10}$ | 0.001                  | 0.22         | /                               | 三级   |
|       | 氟化物       | 0.00001                | 0.04         | /                               | 三级   |
|       | $SO_2$    | 0.014                  | 2.73         | /                               | 三级   |
|       | $NO_2$    | 0.0418                 | 20.88        | 2325                            | 一级   |
|       | 氯化氢       | 0.0018                 | 3.60         | /                               | 二级   |
|       | Pb        | 0.000008               | 0.26         | /                               | 三级   |
|       | As        | 0.0000001              | 0.15         | /                               | 三级   |
|       | Cd        | 0                      | 0            | /                               | 三级   |
|       | 二噁英       | 0                      | 0            | /                               | 三级   |
| 储存车间  | $PM_{10}$ | 0.0147                 | 3.37         | /                               | 二级   |
|       | 氟化物       | 0.0001                 | 0.73         | /                               | 三级   |
|       | 氨         | 0.0026                 | 1.30         | /                               | 二级   |
| 生产车间  | $PM_{10}$ | 0.0236                 | 5.25         | /                               | 二级   |

| 项目 | 污染因子            | 最大地面浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大占标率<br>(%) | 占标率 10%的最<br>远距离 D <sub>10%</sub> (m) | 评价等级 |
|----|-----------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|------|
|    | 氟化物             | 0.00022                        | 1.1          | /                                     | 二级   |
|    | 氨               | 0.0220                         | 10.98        | 75                                    | 一级   |
|    | SO <sub>2</sub> | 0.0476                         | 9.52         | /                                     | 二级   |
|    | NO <sub>2</sub> | 0.0367                         | 18.35        | 150                                   | 一级   |
|    | 氯化氢             | 0.0062                         | 12.40        | 100                                   | 一级   |

根据估算结果，全厂各污染源 P<sub>i</sub> 最大值大于 10%，按照导则关于评价工作等级划分规定，本项目大气评价等级划分为一级。

### 2.6.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目的评价等级按表 2.6-2 进行判定。

表 2.6-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |   |
|------|------|---|
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000                            |
| 二级   | 直接排放 | 其他  |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000                                |
| 三级 B | 间接排放 | -   |

本项目营运期无生产废水产生和排放，生活污水经依托一体化污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。因此地表水环境影响评价工作等级判定为三级 B。本次评价仅对项目排放废水排入的可行性进行简要分析。

### 2.6.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“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”，报告书地下水环境评价项目类别为 I 类。

本项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区南片区，厂区供水由市政供水管网供应，根据现场调查资料，评价范围内无地下水集中式饮用水源地，居民生活饮用水来自浅层地下水井分散式供水，浅层地下水不作为灌溉等用水。评价区内的地下水流场连续，地下水顺地势缓慢流动，形成较为统一完整的地下水流系统，因此建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

本项目地下水环境评价工作等级分级见下表。

表 2.6-3 地下水环境质量预测评价工作等级确定情况一览表

| 项目类别<br>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      |

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为 I 类建设项目，地下水环境敏感程度判定为较敏感，因此地下水评价等级为一级。

#### 2.6.4 声环境

本项目位于上天梯产业聚集区，周边分布有居住村庄等，声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声功能区。根据预测结果，项目建设前、后噪声级增高量预计 < 3dB（A），厂区周边敏感点受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

声环境影响评价等级判定见表 2.6-4。

表 2.6-4 声环境影响评价等级判定表

| 项目                | 指标          |
|-------------------|-------------|
| 建设项目所处的声环境功能区     | 3 类区        |
| 工程建设前后评价范围内噪声级增高量 | 预计 < 3dB（A） |
| 受噪声影响人口数量         | 数量变化不大      |
| 评价等级              | 三级          |

### 2.6.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目为危险废物利用及处置项目，为I类项目；本项目占地面积为13333.3m<sup>2</sup>，占地规模属小型；本项目厂址位于信阳市上天梯非金属矿管理区内，用地规划属于工业用地，但项目周边主要为园区其他企业生产用地和少量农田，本项目对环境敏感程度为“敏感”。

本项目土壤环境评价工作等级划分见下表。

表 2.6-5 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作<br>敏感程度 | 占地 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|--------------|----|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|              |    | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感           |    | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感          |    | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | —  |
| 不敏感          |    | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | —  | —  |

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价为一级评价。

### 2.6.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B限定临界量的危险物质，项目生产、加工、运输、使用或贮存物品中，重点关注危险物质为铝灰、氨气、氯化氢、氟化物、废润滑油。根据5.8章节分析，项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q = 42.004498 < 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 2018）划分依据，本项目环境风险潜势综合等级为II，建设项目环境风险评价等级为三级。本项目大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为简单分析、地下水环境风险评价工作等级为三级。

### 2.6.7 生态环境

本项目占地面积为13333.3m<sup>2</sup>，占地面积小于20km<sup>2</sup>，占地范围内土地类型为工业用地，不占用水域。距本项目最近的生态敏感区为河南董寨国家级自然保

护区，位于本项目南侧1.4km，本项目不在河南董寨国家级自然保护区内。

本项目为污染影响类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；根据生态环境部对“涉及”一词的解释，“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的环境影响分为直接、间接、累积生态影响。其中直接影响定义为：临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；物种迁徙（或洄游）、扩散、种群交流受到阻隔；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰，工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等；间接生态影响定义为：水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化；地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化；生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低；资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化；因阻隔影响造成种群间基因交流减少，导致小种群灭绝风险增加；滞后效应（例如，由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化）等；累积生态影响：整个区域生境的逐渐丧失和破碎化；在景观尺度上生境的多样性减少；不可逆转的生物多样性下降；生态系统持续退化等。本项目距保护区边界1.4km，不占用保护区，不会影响水文情势，不会改变地下水、土壤的理化特性及生态系统稳定性，项目在租用现有厂区建设，不会影响景观及生物多样性，不会导致生态系统持续退化，因此，本项目不属于涉及自然保护区的项目。因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定生态影响评价工作等级为三级。

## 2.7 评价范围及环境保护目标

### 2.7.1 评价范围

根据项目评价等级，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，详见表2.7-1。

表 2.7-1 评价范围表

| 序号 | 类别   | 评价等级 | 评价范围   |
|----|------|------|--|
| 1  | 环境空气 | 一级   | 以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围内   |
| 2  | 地表水  | 三级 B | -  |
| 3  | 地下水  | 一级   | 依据查表法、自定义法相结合来确定，本项目东边界以冯楼村-军冲-刚庄-火石山-红光村-庙儿山一线为界，为零通量边界；南边界以佛山村-冯楼村一线为界，为上游流量边界；西边界以佛山村-部分京港澳高速路-周老洼-袁楼-西垮地一线为界，为零通量边界；北边界以淝河为界，为下游流量边界，本次确定的地下水评价范围为 26.5km <sup>2</sup> ，评价范围图见附图 12。 |
| 4  | 噪声   | 二级   | 四周厂界外 200 米范围内   |
| 5  | 土壤   | 一级   | 全部占地范围及厂界外 1km 内的范围  |
| 6  | 环境风险 | 三级   | 大气环境风险评价范围为厂界外延 3km 的范围；地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。   |
| 7  | 生态环境 | 三级   | 以项目建设地点为中心，边长 1km 的矩形区域，项目选址位于信阳市上天梯产业集聚区南片区，占地为的工业用地，对本项目的生态环境作简要论述。  |

## 2.7.2 环境保护目标

本项目环境保护目标情况详见表 2.7-2。

表 2.7-2 环境保护目标一览表

| 类别   | 名称         | 位置坐标（度）    |            | 保护对象 | 保护内容（人） | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） | 环境功能区                     |
|------|------------|------------|------------|------|---------|--------|-----------|---------------------------|
|      |            | X          | Y          |      |         |        |           |                           |
| 环境空气 | 上枣林        | 114.253098 | 32.086805° | 居民区  | 80      | S      | 70        | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 |
|      | 下枣林        | 114.252615 | 32.084288  | 居民区  | 150     | SW     | 320       |                           |
|      | 楼房         | 114.254813 | 32.083524  | 居民区  | 40      | S      | 320       |                           |
|      | 韩家湾        | 114.260373 | 32.084529  | 居民区  | 62      | SE     | 490       |                           |
|      | 周家老洼       | 114.255242 | 32.090704  | 居民区  | 19      | NE     | 256       |                           |
|      | 上天梯社区      | 114.251319 | 32.091822  | 居民区  | 468     | NW     | 2399      |                           |
|      | 南岗         | 114.249239 | 32.089996  | 居民区  | 89      | NW     | 523       |                           |
|      | 南湖         | 114.248157 | 32.093631  | 居民区  | 128     | NW     | 892       |                           |
|      | 北洼         | 114.246109 | 32.088651  | 居民区  | 99      | NW     | 801       |                           |
|      | 黄家湾        | 114.245096 | 32.084717  | 居民区  | 96      | W      | 834       |                           |
|      | 草房         | 114.255616 | 32.078817  | 居民区  | 19      | S      | 814       |                           |
|      | 西湾         | 114.260399 | 32.077981  | 居民区  | 36      | SE     | 1108      |                           |
| 大塘洼  | 114.261987 | 32.093013  | 居民区        | 80   | NE      | 832    |           |                           |

| 类别 | 名称     | 位置坐标 (度)   |           | 保护对象 | 保护内容 (人) | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) | 环境功能区 |
|----|--------|------------|-----------|------|----------|--------|------------|-------|
|    |        | X          | Y         |      |          |        |            |       |
|    | 东湾     | 114.257414 | 32.096174 | 居民区  | 70       | W      | 929        |       |
|    | 上天梯小学  | 114.248929 | 32.096002 | 学校   | 320      | NNE    | 1054       |       |
|    | 关家湾    | 114.247578 | 32.099683 | 居民区  | 108      | N      | 1417       |       |
|    | 土城村    | 114.246700 | 32.105471 | 居民区  | 500      | N      | 2022       |       |
|    | 熊湾安置小区 | 114.243153 | 32.105145 | 居民区  | 1000     | NNW    | 2177       |       |
|    | 大吴家湾   | 114.237217 | 32.101105 | 居民区  | 135      | NW     | 2185       |       |
|    | 栗子园    | 114.233756 | 32.094856 | 居民区  | 144      | NW     | 2190       |       |
|    | 南湾     | 114.241041 | 32.092516 | 居民区  | 136      | NW     | 1342       |       |
|    | 唐家洼    | 114.238662 | 32.088537 | 居民区  | 82       | NW     | 1449       |       |
|    | 周老洼    | 114.235233 | 32.081605 | 居民区  | 106      | W      | 1791       |       |
|    | 小马湾    | 114.231302 | 32.077700 | 居民区  | 22       | SW     | 2429       |       |
|    | 佛山村    | 114.248466 | 32.074723 | 居民区  | 178      | SW     | 1438       |       |
|    | 沙石岗    | 114.253842 | 32.073413 | 居民区  | 41       | S      | 1358       |       |
|    | 石咀     | 114.272886 | 32.084675 | 居民区  | 131      | SE     | 1631       |       |
|    | 火石山村   | 114.274346 | 32.090093 | 居民区  | 330      | NE     | 1565       |       |
|    | 李畈     | 114.266997 | 32.103410 | 居民区  | 112      | NE     | 2153       |       |
|    | 红光村    | 114.273231 | 32.104040 | 居民区  | 350      | NE     | 2383       |       |

| 类别  | 名称                | 位置坐标 (度)   |           | 保护对象  | 保护内容 (人) | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) | 环境功能区   |
|-----|-------------------|------------|-----------|-------|----------|--------|------------|---|
|     |                   | X          | Y         |       |          |        |            |   |
|     | 唐家湾               | 114.260916 | 32.106879 | 居民区   | 121      | NNE    | 2151       | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级                          |
|     | 徐家湾               | 114.259444 | 32.072541 | 居民区   | 104      | S      | 1445       |   |
|     | 曹楼                | 114.258007 | 32.069146 | 居民区   | 35       | S      | 1957       |   |
|     | 河湾                | 114.260580 | 32.065238 | 居民区   | 96       | S      | 2468       |   |
|     | 杨新屋               | 114.266362 | 32.073002 | 居民区   | 62       | S      | 1925       |   |
|     | 冯楼村               | 114.267166 | 32.069085 | 居民区   | 110      | S      | 2303       |   |
|     | 杨家岗               | 114.276254 | 32.070663 | 居民区   | 84       | WS     | 2726       |   |
|     | 董寨鸟类国家级自然保护区      | 114.261620 | 32.071500 | 自然保护区 | /        | S      | 1480       |   |
| 声环境 | 上枣林               | 114.253098 | 32.086805 | 居民区   | 80       | S      | 70         | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类                           |
| 地表水 | 南灌渠               |            |           | 水体    | /        | S      | 790        | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类                       |
|     | 潞河                |            |           | 水体    | /        | N      | 1045       |   |
| 土壤  | 厂区及周边 1000m 范围内土壤 |            |           |       |          |        |            | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值 |
|     | 厂区周边农田            |            |           |       |          |        |            | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)            |
| 地下水 | 厂区及周边地下水          |            |           |       |          |        |            | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类                      |

## 2.8 专题设置及评价重点

### 2.8.1 专题设置

本次评价设置以下专题：

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

### 2.8.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

- (1) 工程分析：针对行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；
- (2) 环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；
- (3) 污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性，提出相应的对策和措施建议。

## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

河南恒盛新材料科技有限公司投资 1000 万元在信阳市上天梯产业集聚区南片区租赁信阳景红厂房建设“河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目”，所属行业为 N7724 危险废物治理；劳动定员 30 人，年工作日 300 天，每天三班工作制，每班工作 8h；预计建设周期 3 个月。

项目已经获得信阳市上天梯非金属矿管理区管理委员会经济发展部出具的河南省企业投资项目备案证明，项目代码“2410-411556-04-01-139805”。

本项目与备案相符性分析见下表。

表 3.1-1 项目与备案相符性分析一览表

| 类别    | 备案内容  | 环评内容  | 相符性                 |
|-------|---|---|---------------------|
| 项目名称  | 河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目  | 河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目  | 相符                  |
| 建设地点  | 信阳市上天梯产业集聚区南片区  | 信阳市上天梯产业集聚区南片区  | 相符                  |
| 建设性质  | 新建  | 新建  | 相符                  |
| 项目总投资 | 1000 万元   | 1000 万元   | 相符                  |
| 建设规模  | 项目占地面积 40 亩，新建标准化厂房 9679 平方米  | 项目占地面积 20 亩，租赁标准化厂房 9679 平方米  | 备案面积为预估，实际租赁面积见附件 3 |
| 建设内容  | 新上轻质保温新材料生产线 4 条，以铝灰为主要原材料，年产轻质保温新材料产品 6 万吨（分两期建设）；主要设备：球墨筛分机、搅拌机、定量螺运机、压型机、烘干窑、包装机及环保辅助设备；生产工艺：球磨筛分—搅拌—压型—烘干—包装入库。 | 新上轻质保温新材料生产线 4 条，以铝灰为主要原材料，年产轻质保温新材料产品 6 万吨（分两期建设）；主要设备：球墨筛分机、搅拌机、定量螺运机、压型机、烘干窑、包装机及环保辅助设备；生产工艺：球磨筛分—搅拌—压型—烘干—包装入库。 | 相符                  |

综上，本项目建设内容的变化对周围环境影响不大。

根据现场踏勘情况，项目2024年11月28日开始建设，12月25日停止建设。目前已建成有推板窑2条、干燥窑1条及窑体配套废气管道等，但未建设安装设备设施（球磨筛分机1台、搅拌机2台、压型机4台）和配套环保工程（脉冲袋式除尘器1套、氨气收集处理系统1套），主体工程未建设完成。

2025年3月11日信阳市生态环境局依法对建设单位下达了《责令改正违法行为决定书》（豫1500环责改字〔2025〕7号），责令立即停止建设。接到通知后建设单位立即停止建设。2025年5月19日，经综合考虑，建设单位项目先行建设违法行为未造成生态破坏和环境污染后果，依据《中华人民共和国行政处罚法》第三十三条第一款“违法行为轻微并及时改正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。初次违法且危害后果轻微并及时改正的，可以不予行政处罚。当事人有证据足以证明没有主观过错的，不予行政处罚。法律、行政法规另有规定的，从其规定。对当事人的违法行为依法不予行政处罚的，行政机关应当对当事人进行教育”、《河南省生态环境行政处罚裁量基准适用规则》第八条第二项可以不予处罚情形：“1、未依法取得环境影响报告书、报告表批准文件的建设项目，先行建设未造成生态破坏或环境污染后果，且建设单位主动停止建设、自行关停或者恢复原状的。”和《河南省生态环境违法行为免于处罚事项清单》之规定，信阳市生态环境局于下达了《不予行政处罚决定书》（豫1500环不罚决字〔2025〕3号），决定对建设单位作出行政指导帮扶，不予行政处罚（见附件10）。

### 3.1.2 产品方案

本项目设计综合利用二次铝灰与珍珠岩等材料混合后压制成砖坯，在干燥后进推板窑烧制成新型轻质保温砖。该产品属于隔热保温材料，主要用于窑炉外层保温，有稳定的市场需求。

本项目产品方案详见表3.1-2。

表3.1-2 本项产品方案一览表

| 序号 | 产品名称    | 尺寸         | 产能 (t/a) | 用途                 |
|----|---------|------------|----------|--------------------|
| 1  | 新型轻质保温砖 | 根据客户需要定制尺寸 | 60000    | 主要用于钢厂、陶瓷砖厂隧道窑等保温层 |

本项目新型轻质保温砖各项检测指标（见附件7）满足《高铝质隔热耐火砖》（GBT3995-2014）标准要求。

本项目新型轻质保温砖具体规格见表3.1-3。

表 3.1-3 本项目产品方案一览表

| 检测指标                   | 《高铝质隔热耐火砖》<br>(GBT3995-2014) LG140-1.0L | 本项目   |
|------------------------|---|-------|
| 铝含量/%                  | ≥48                                     | 48    |
| 体积密度/g/cm <sup>3</sup> | ≤1.0                                    | 0.851 |
| 常温耐压强度/MPa             | ≥3.5                                    | 3.67  |
| 加热永久线变化/%              | -2~1.0                                  | -0.1  |
| 导热系数/W/(m·K)           | ≤0.50                                   | 0.195 |

本项目产品新型轻质保温砖浸出毒性达标（见附件8），氟化物浸出液浓度0.40mg/L，氰化物浸出液浓度0.003mg/L，均不超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3）中规定数值，本项目可实现铝灰渣的综合利用。

### 3.1.3 主要建设内容

本项目租赁信阳市景红实业有限公司2号、3号车间及其配套设施总占地面积为13333.3平方米。原信阳市景红实业有限公司设计2号车间布置原料破碎机、原料存储区，3号车间主要用于原料存贮。信阳市景红实业有限公司于2023年10月完成“年产10万吨再生铝项目”建设工作并进行了竣工环境保护验收，根据该项目竣工环境保护验收报告及现场踏勘情况，信阳市景红实业有限公司原2号、3号车间仅完成车间主体结构，现阶段4号车间作为原料预处理及原料库；1号车间作为生产车间，同时分区域设置了破碎机及破碎后的原料暂存区，能够满足原2号、3号车间使用功能，本项目租赁信阳市景红实业有限公司原2号、3号车间不影响其项目使用情况。

本项目计划分两期建设，一、二期间隔5个月，时间较短，本评价不再分期讨论。项目工程内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程，主要建设内容见表3.1-4。

表 3.1-4 工程基本情况表

| 工程类别   | 设施名称     | 主要工程建设内容  |  |
|--------|----------|---|--|
| 主体工程   | 生产车间     | 1 栋一层钢结构厂房，建筑面积 4636.24m <sup>2</sup> ，高 15m，布置轻质保温新材料生产线 4 条，租用信阳市景红实业有限公司原 2#厂房               |  |
|        | 储存车间     | 1 栋一层钢结构厂房，建筑面积 5043.34m <sup>2</sup> ，高 15m，主要用于原料和产品的堆放、存贮，和二次铝灰的球磨筛分预处理，租用信阳市景红实业有限公司原 3#厂房。 |  |
| 储运工程   | 二次铝灰渣暂存区 | 储存车间内西北侧，建筑面积 1500m <sup>2</sup> ，按危废暂存库建设标准对厂房地面及裙角进行重点防渗要求改造                                  |  |
|        | 原料堆放区    | 储存车间内东侧，建筑面积为 600m <sup>2</sup> ，存放珍珠岩、结合剂等原材料  |  |
| 辅助工程   | 办公室      | 依托信阳市景红实业有限公司办公室  |  |
| 公用工程   | 供电系统     | 由上天梯管理区集中供给   |  |
|        | 供水系统     | 由市政供水管网供应   |  |
|        | 供气       | 由上天梯管理区集中供给   |  |
|        | 排水系统     | 厂区排水采用雨污分流制，项目生产废水不排放，生活污水和初期雨水依托信阳市景红实业有限公司现有设施处理  |  |
| 环保工程   | 废气治理     | 原料暂存、干燥废气   | 集气设施+袋式除尘器+水喷淋+1 根 20m 排气筒<br>(DA001)                    |
|        |          | 球磨筛分、上料废气   |  |
|        |          | 高温窑炉废气  | 集气设施+SNCR+急冷+袋式除尘器+碱液喷淋+1 根 20m 高排气筒 (DA002)             |
|        |          | 其他防治措施  | 输送带密闭、产尘设备密闭、TSP 监控设施                                    |
|        | 废水治理     | 依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施 (8m <sup>3</sup> /d) 和事故池兼初期雨水池 (330m <sup>3</sup> )                   |  |
|        | 噪声治理     | 选用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振、厂房隔声等措施   |  |
|        | 固体废物     | 危险废物  | 本项目危废暂存间位于储存车间西北角，占地面积 100m <sup>2</sup> ，产生的危险固废在危废间内暂存 |
| 一般工业固废 |          | 本项目储存车间设置一般固废暂存区，占地面积 100m <sup>2</sup> ，暂存一般固废   |  |

### 3.1.4 生产设备及设施

本项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 规格                              | 数量  |
|----|-------|---------------------------------|-----|
| 1  | 球磨筛分机 | 1.2m×4.5m,63kw                  | 2 台 |
| 2  | 搅拌机   | 2 级滚筒, 11kw, 5m <sup>3</sup> /h | 4 台 |
| 4  | 压型机   | /                               | 8 台 |
| 5  | 推板窑   | 41.8×2.13×0.8m                  | 4 条 |
| 6  | 干燥窑   | 60.5×2×0.8m                     | 2 条 |
| 7  | 叉车    | 杭叉 XA 系列 3-3.5 吨锂电池             | 4 台 |

产能匹配性分析:

表 3.1-6 全厂设备产能匹配性分析表

| 序号 | 设备名称 | 数量  | 设备参数                                    | 最大产能   |
|----|------|-----|---|--|
| 1  | 干燥窑  | 2 条 | 干燥 12h, 50 辆窑车, 每车 720 块砖, 每块砖重量为 1.4kg | 720 块/车×50 车/次÷12h/次×7200h/a×2 条线×1.4kg/块=60480t/a |
| 2  | 推板窑  | 4 条 | 烧制 1h, 每次能烧制 1500 块砖, 每块砖重量为 1.4kg      | 1500 块/次÷1h/次×7200h/a×4 条线×1.4kg/块=60480t/a        |

本项目配备 2 条干燥窑, 砖坯在干燥窑中干燥时间为 12h, 每条干燥窑配 50 辆窑车, 每车载 720 块砖, 每块砖重量为 1.4kg, 干燥窑合计最大年生产能力达到 6.048 万 t/a。

本项目配备 4 条推板窑, 砖坯在推板窑中烧制时间为 1h, 每次能烧制 1500 块砖, 每块砖重量为 1.4kg, 推板窑合计最大年生产能力达到 6.048 万 t/a。

综上, 本项目生产设备能够满足项目规模需求。

### 3.1.5 原辅材料及能源消耗分析

#### (一) 主要原辅材料及能源消耗量

本项目主要原料为铝加工厂产生的炒灰后的二次铝灰、电解铝厂产生的经过炒灰后的二次铝灰、回收铝过程产生的收尘灰。根据工艺设计提供的资料, 本项目原辅材料及能源用量见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 原料名称  | 单位     | 年用量   | 来源                |
|----|-------|--------|-------|-------------------|
| 1  | 二次铝灰  | t/a    | 24000 | 来源于省内、外电解铝、回收铝工企业 |
| 2  | 含铝除尘灰 | t/a    | 18000 |                   |
| 3  | 珍珠岩   | t/a    | 12000 | 外购                |
| 4  | 结合剂   | t/a    | 6000  | 二氧化硅类             |
| 5  | 天然气   | 万立方米/a | 540   | 管道输送              |
| 6  | 水     | t/a    | 8260  | 市政供水管网            |
| 7  | 电     | 万 kWh  | 180   | 市政供电              |

## (二) 主要原辅材料理化性质

现有项目主要原辅材料理化性质如下：

### (1) 珍珠岩

珍珠岩是一种硅质火山岩，当加热到高温时，它会膨胀并成为一种轻质多孔材料，是一种具有优异隔热和隔音性能的材料。珍珠岩通常呈白色或灰色，具有独特的气泡状结构。因其具有珍珠裂隙结构而得名。珍珠岩的莫氏硬度在 5.5~7 之间，密度为 2.2~2.4g/cm<sup>3</sup>，耐火度可达 1300~1380℃。其容重较轻，通常在 80kg/m<sup>3</sup>~200kg/m<sup>3</sup>之间。主要化学成分包括二氧化硅 (SiO<sub>2</sub>)、氧化铝 (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、氧化铁 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、氧化钙 (CaO)、氧化钾 (K<sub>2</sub>O)、氧化钠 (Na<sub>2</sub>O)、氧化镁 (MgO) 和水 (H<sub>2</sub>O)。其中，二氧化硅的含量通常在 68%到 75%之间，氧化铝的含量在 9%到 14%之间，氧化铁的含量在 0.5%到 4%之间，氧化钾和氧化钠的含量分别在 2.5%到 5%和 1.5%到 4.5%之间。此外，珍珠岩还含有少量的其他元素，如二氧化钛、氧化镁等。

### (2) 结合剂

本项目结合剂中主要物质为二氧化硅，二氧化硅 (SiO<sub>2</sub>) 是一种无机非金属材料，常见的形式包括白色晶体、颗粒状或无定形粉末。它的密度约为 2.2g/cm<sup>3</sup>，熔点为 1723℃，沸点为 2230℃。二氧化硅在室温下是一种绝缘体，具有较高的硬度 (莫氏硬度 7)，并且不溶于水。二氧化硅具有很高的熔点和热稳定性，可以在高温环境下长时间稳定工作，它不易受热震、热膨胀以及热冷循环的影响，能够有效地抵抗高温下的热腐蚀和侵蚀；二氧化硅材料还具有优异的机械性能和

化学稳定性。它的硬度高，耐磨性好，能够抵御机械振动和冲击；同时，它对酸碱腐蚀的抵抗能力也很强，能够在酸碱腐蚀环境中长时间使用而不受损。

### (3) 二次铝灰和含铝除尘灰

#### ①铝灰性质

通常把从电解铝、铝锭熔铸工序或再生铝过程产出的铝灰渣称为一次铝灰，该种铝灰金属铝的含量较高；把铝灰渣分离出金属铝后的密度低、粒度细、比表面积大的细粉称为二次铝灰；铝灰热回收铝、铝冶炼及铝再生过程中将产生烟气，经过袋式除尘器处理后将产生含铝的除尘灰。

二次铝灰和含铝的除尘灰均属于危险废物，原料种类及危险特性见表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目主要原料种类一览表

| 序号 | 本项目原料名称 | 《国家危险废物名录》定义   | 《国家危险废物名录》(2025 版)对应废物代码 | 危险特性 |
|----|---------|--|--------------------------|------|
| 1  | 二次铝灰    | 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                                  | 321-024-48               | R/T  |
|    |         | 再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、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                        | 321-026-48               | R    |
| 2  | 含铝除尘灰   | 铝灰热回收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气(包括：再生铝熔炼烟气、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 | 321-034-48               | T/R  |

#### ②原料铝灰来源

本项目原料二次铝灰及含铝除尘灰主要来源于电解铝厂熔铸车间、再生铝厂、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等。本项目产生的除尘灰也作为原料进入生产(根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不属于固体废物)。

根据建设单位提供资料，本项目拟处置的铝灰主要来源于河南省内，少量来源于省外安徽等地。

表 3.1-9 二次铝灰原料来源典型代表企业一览表

| 序号 | 企业名称               | 产生量 (t/a) |
|----|--------------------|-----------|
| 1  | 信阳市景红实业有限公司        | 2000      |
| 2  | 河南鑫泰铝业有限公司         | 9000      |
| 3  | 河南万达铝业有限公司         | 6000      |
| 4  | 洛阳豫港龙泉铝业有限公司       | 7000      |
| 5  | 河南宏星华铝业有限公司        | 3000      |
| 6  | 河南恒康铝业有限公司隶属伊电控股集团 | 4500      |
| 7  | 河南万基铝业股份有限公司       | 14000     |
| 8  | 中铝河南洛阳铝加工有限公司      | 4000      |
| 9  | 商丘阳光铝材有限公司         | 3000      |
| 10 | 铜陵光华铝业制造有限公司       | 2500      |
| 11 | 安徽力幕新材料科技有限公司      | 2000      |
| 12 | 安徽鸿劲材料科技有限公司       | 3000      |
| 13 | 安徽金弘金属制品有限公司       | 3000      |
| 合计 |                    | 63000     |

根据建设单位不完全调查及意向洽谈，全国铝灰数量超过 300 万吨/年，项目原料来源企业均为当地知名的铝加工企业和电解铝厂，具有完善的环保手续，并能够为本项目提供稳定货源，项目建设具有相应的原料来源。

### ③原料铝灰成分分析

本项目建设单位委托广分检测院（广州）质检有限公司对作为原料收集的二次铝灰（来自信阳市景红实业有限公司）主要成分进行了检测（检测报告详见附件 6），检测结果详见下表。

表 3.1-10 本项目二次铝灰渣主要成分表

| 序号 | 检测项目   | 检测结果 (%) | 序号 | 检测项目   | 检测结果 (%) |
|----|--------|----------|----|--------|----------|
| 1  | Al (铝) | 18.12    | 10 | C (碳)  | <0.1     |
| 2  | Si (硅) | 6.57     | 11 | Be (铍) | 0.07     |
| 3  | Fe (铁) | 2.05     | 12 | As (砷) | 0.0005   |
| 4  | Ca (钙) | 2.19     | 13 | Hg (汞) | <0.0001  |

|   |        |       |    |                                   |        |
|---|--------|-------|----|-----------------------------------|--------|
| 5 | Mg (镁) | 4.73  | 14 | Cd (镉)                            | 0.0001 |
| 6 | Na (钠) | 4.29  | 15 | Pb (铅)                            | 0.072  |
| 7 | S (硫)  | 1.39  | 16 | F (氟)                             | 0.94   |
| 8 | N (氮)  | 0.5   | 17 | Cl (氯)                            | 0.75   |
| 9 | Cr (铬) | 0.058 | 18 | 游离 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 34.30  |

### (三) 原料铝灰运输、进厂及储存要求

#### (1) 原料铝灰运输要求

根据《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)要求,项目需要的原料二次铝灰及含铝除尘灰在转运过程中应严格执行以下要求:

①本项目收集的铝灰的转移应当执行危险废物转移联单制度,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。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。

②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废物的,每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

③接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收,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。

④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。

⑤本项目二次铝灰及含铝除尘灰原料由建设单位委托具有专业危废运输资质的公司提供的特种专用车辆运输,直接到原料提供厂家铝灰渣库取货,均采用

防水内衬吨包包装，由密闭运输车辆运输至项目厂区后，分类储存于厂区原料库内。

⑥项目在与各产铝灰渣单位签订处置合同后，首先到各单位进行废弃物的取样，对样品进行分析、化验，确定该废弃物的物理和化学特性后，再进行收运，按照“一厂一档”方式建立危险废物特性数据库。

⑦危废现场交接时应认真核对各危废的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的各废弃物及时登记，将进厂各危废的重量等有关信息输入计算机管理系统。

### (2) 原料铝灰进厂质量控制要求

①严格原料铝灰进厂质量控制，严禁含有油污、塑料或其它垃圾的原料混合进厂。

②铝灰进厂必须采用密闭的吨袋包装，散装铝灰不得进厂。

③对铝灰供应厂家应定期提供原料铝灰的检验报告，同时建设单位应对每批次的原料铝灰进行复检，重点对铝灰中含水率、氮化铝、氟化物、硫含量、氯含量及重金属含量进行检查，含水率不得超过1%，重金属含量不得超过《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中对各元素管控限值要求。对含水率、重金属含量超标的原料铝灰一律不得接收。

④对氮含量、氟含量、氯含量差异较大的原料铝灰进行合理的配伍，确保进入生产系统的铝灰中各物质含量的均一性和稳定性，达到满足产品质量标准和污染物达标排放的要求。

### (3) 原料储存

本项目生产原辅材料消耗及贮存方式、贮存周期见表3.1-11。

表 3.1-11 主要原辅料消耗及贮存方式、贮存周期

| 序号 | 名称         | 形态 | 包装形式及包装规格 | 贮存方式             | 每日消耗量 | 最大贮存量及贮存周期 | 贮存设施规格             |
|----|------------|----|-----------|------------------|-------|------------|--------------------|
| 1  | 二次铝灰及含铝除尘灰 | 固态 | 吨袋包装 1t/袋 | 以吨袋包装、钢制立体机械储库储存 | 140t  | 2100t, 15d | 1500m <sup>2</sup> |
| 2  | 珍珠岩        | 固态 | 散装        | 堆存               | 40t   | 400t, 10d  | 500m <sup>2</sup>  |
| 3  | 结合剂        | 固态 | 散装        | 堆存               | 13.3t | 400t, 30d  | 100m <sup>2</sup>  |

根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准（GB18597—2023）》，铝灰单独存放在铝灰储存间，铝灰储存间按照以下规定建设：

①应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求进行设计、运行和管理，应做到防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失；废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

②必须做基础防渗，防渗性能不应低于6.0m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。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。废物贮存设施周围设置围墙或其他防护栅栏。

③按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

④贮存前应进行检查、核对，登记，按规定的标签填写危险废物。必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明铝灰的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录至少应保留五年。

⑤危险废物管理台账详细记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，制定危险废物管理计划。管理计划应当包括危险废物贮存、利用、处置措施。

⑥根据《河南省固体废物污染防治物联网监管系统建设规范》豫环办〔2019〕146号文要求，产生单位、运输单位、利用处置单位在系统上对固体废物进行日常管理，在线上进行申报登记危险废物，建设关键终端设备运行状态监控子系统，确保物联网设备产生的数据真实、可靠。在每车次转移前应由产生单位提交单次转移申请，建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑦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6个月。

### 3.1.6 公用设施

#### (1) 给水

本项目供水由上天梯管理区给水管网提供，生产车间和原料仓库由于铝灰渣遇水会产生氨气，因此建议车间地面采用干式清扫，不进行地面拖洗，原料运输车辆进场后采用扫把清扫，不在厂区内清洗，无清洗用水和运输车辆用水。故本项目用水主要为铝灰制砖工艺用水、水喷淋用水、碱液喷淋用水和员工办公生活用水。

#### ①铝灰制砖工艺用水

根据建设单位提供资料，本项目制砖过程中用水量为 6600t/a（22m<sup>3</sup>/d），用于砖坯生产，最终在干燥窑和推板窑中完全损耗。

#### ②水喷淋用水

本项目窑内废气及原料仓库产生氨气采用水喷淋处理，水喷淋塔循环水量为 10m<sup>3</sup>/h，每天工作 24h，年工作 300 天，则水喷淋塔循环水量为 72000m<sup>3</sup>/a，喷淋塔定期补充损失水量，损失水量按循环水量 0.5%计，则定期补充蒸发水为 360m<sup>3</sup>/a（1.2m<sup>3</sup>/d）。为防止水喷淋中氨水浓度过高，喷淋循环水每 15 天更换一次，更换水量为 2m<sup>3</sup>/次，合计 40m<sup>3</sup>/a，定期更换下来的氨气吸收液用于 SNCR 脱硝，综合利用，不外排。水喷淋塔新鲜水用量为 400m<sup>3</sup>/a。

#### ③碱液喷淋用水

本项目采用碱液喷淋处理高温窑炉废气中的酸性气体，喷淋塔循环水量 15m<sup>3</sup>/h，每天工作 24h，年工作 300 天，则喷淋塔循环水量为 108000m<sup>3</sup>/a，喷淋塔定期补充损失水量，损失水量按循环水量 0.5%计，则定期补充水为 540m<sup>3</sup>/a（1.8m<sup>3</sup>/d）。运营期定期打捞喷淋水沉渣并对喷淋水进行 pH 测定，pH 不足时补充碱性溶液。

#### ④生活用水

本项目定员 30 人，其中 15 人依托信阳市景红实业有限公司现有设施食宿，年生产天数 300 天。根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2020），住宿员工生活用水量按 120L/d 计；非住宿员工生活用水量按 80L/d 计。生活用水包括食堂用水、盥洗等日常生活用水，则本项目生活年用水总量为 3m<sup>3</sup>/d（900m<sup>3</sup>/a）。

综上，本项目运营期总用水量为 27.5m<sup>3</sup>/d、8260m<sup>3</sup>/a。

### （2）排水

厂区排水采用雨污分流，厂区内的污水主要包括生活污水。

①生活污水

本项目生活用水总量为  $3\text{m}^3/\text{d}$  ( $900\text{m}^3/\text{a}$ )，污水产生量按 80% 计，则污水产生量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $720\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施 ( $8\text{m}^3/\text{d}$ ) 处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

根据《信阳市景红实业有限公司年产 10 万吨再生铝项目竣工环境保护验收监测报告》(2023 年 10 月)，在企业生产规模达到 90% 时，该一体化污水处理设施污水处理量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余废水处理能力能够满足本项目要求。

②初期雨水

根据业主提供资料，本项目厂房租赁信阳市景红实业有限公司现有厂房，配套建设有容积为  $330\text{m}^3$  的初期雨水兼事故水池，对厂区区域前 15 分钟雨水进行收集，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。初期雨水经沉淀后用于厂外道路洒水降尘。

本项目在原信阳市景红实业有限公司 2#、3# 厂房中建设，整个厂区雨水汇水面积不发生变化，初期雨水收集池满足收集需要。

本项目水平衡见图 3-1。

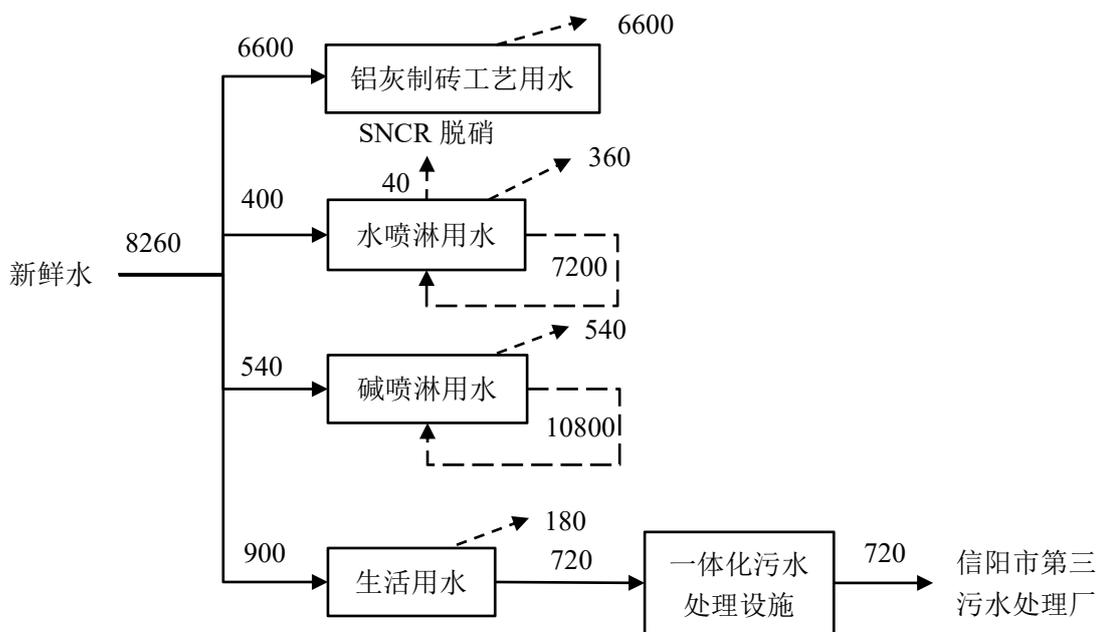


图 3-1 本项目水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{a}$

### (3) 供电

供电电源由信阳市上天梯管理区电网接入，根据厂区内负荷分布情况，采用箱式变压器供电方式供电。

### (4) 供气

本项目燃料为天然气，由上天梯非金属矿管理区天然气管道接入。全厂天然气年用量约为540万 $m^3/a$ 。

## 3.1.7 厂区平面布置

本项目位于信阳市景红实业有限公司内部，租用其2#、3#车间。其中西侧原2#车间为本项目生产车间、东侧原3#车间为本项目储存车间。车间配套供电、供气、供水、雨污管网和初期雨水收集池兼事故池均已建设完成。

本项目生产过程主要在生产车间内进行，生产车间共有4条相同轻质保温新材料生产线，单条生产线起点为北侧搅拌区、之后干燥窑由北往南、推板窑由南往北平行布设，推板窑北侧为生产线终点码垛包装区，各区之间由拖车道连接。

本项目依据生产工艺流程和各生产单元之间联系的紧密程度，结合场地形状、主导风向，进行平面布置。生产区域布置按照工艺流程分区布置，整个流程合理顺畅。

本项目人员办公区依托信阳市景红实业有限公司现有办公区，并共用一套生活污水处理设施，信阳市景红实业有限公司现有办公区位于厂区南侧，办公楼和生产车间相互独立，自成体系，减少了相互交叉。

综上所述，项目总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑、减少土石方量、节约用地、节能降耗，符合国家防火、卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。评价认为本项目总图布置较为合理。项目总平面布置图见附图3。

## 3.2 生产工艺及产污环节分析

### 3.2.1 本项目生产工艺及产污环节

本项目综合利用二次铝灰及回收铝过程产生的收尘灰，通过与水反应和高温煅烧工艺脱出铝灰中具有反应性的氮化铝，并固化铝灰中的氟元素和氯元素，完

成铝灰解毒的同时制备轻质保温砖。2024 年 3 月-6 月，建设单位在河南铠甲新材料有限公司的洛阳欧斯特新材料工厂中进行试验，最终确认了本项目新型保温砖的材料配比、烧制条件等工艺参数，并对烧制成品进行了检测（见附件 7），本项目成品各项指标满足《高铝质隔热耐火砖》（GBT3995-2014）标准要求。

同时，建设单位委托广分检测院（广州）质检有限公司对本项目使用铝灰烧制成的产品轻质保温砖进行了浸出毒性检测（见附件 8）。检测结果表明本项目成品轻质保温砖浸出液中氰化物浸出浓度为 0.003mg/L，氟化物浸出浓度为 0.40mg/L，满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定数值（氟化物浸出浓度不得超过 100mg/L，氰化物浸出浓度不得超过 5mg/L）。

本项目生产工艺为：将储存的二次铝灰球磨筛分，处理的二次铝灰和除尘灰、珍珠岩粉、结合剂和水，按照一定比例混合搅拌，经压型机压型，进入干燥窑晾干后，再进入推板窑高温烧结制成成品，最后码垛包装入库。

生产新型轻质保温砖工艺流程及产污环节图如下：

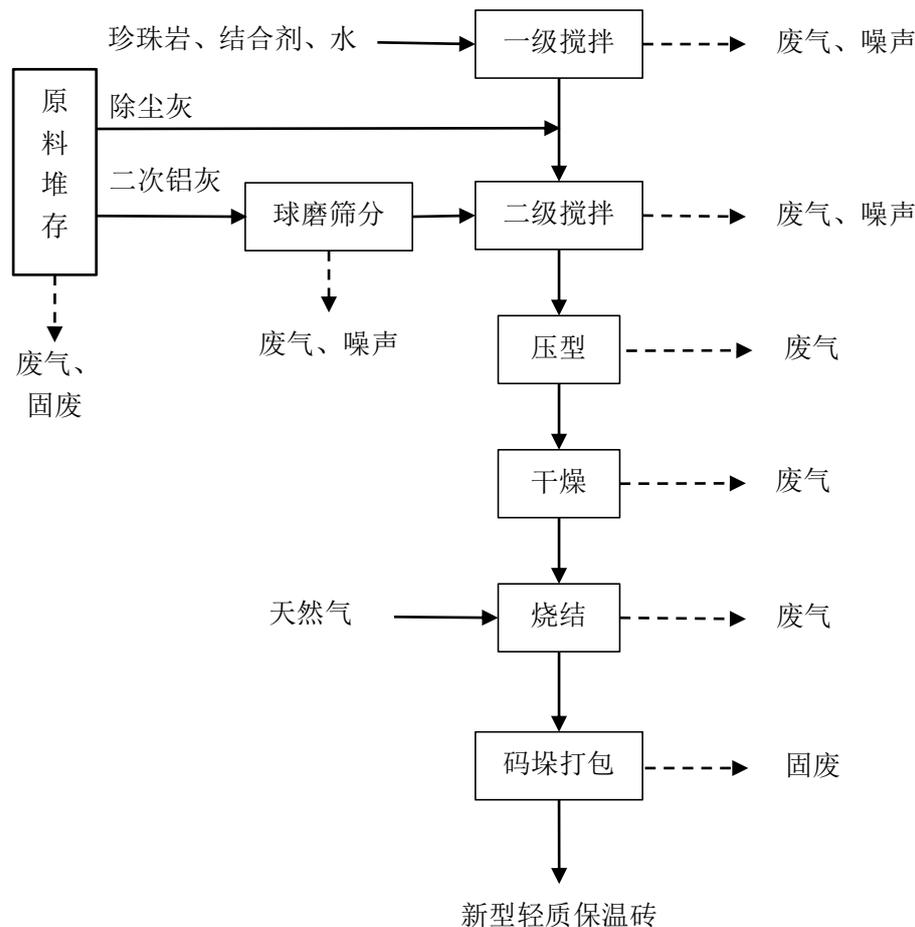


图 3-2 本项目工艺流程及产污环节图

### 一、主要工艺描述：

#### (1) 铝渣（灰）原料堆放

项目收购铝灰采用吨袋包装，暂存于厂房内铝渣（灰）原料堆放区，铝渣（灰）原料堆放区全密闭。不同来源的铝灰渣采用吨袋包装由汽车运输入厂，于原料车间分区域暂存。

#### (2) 球磨筛分

项目储存车间设置1条铝灰渣球磨筛分线对原料进行预处理，使在各企业收集的二次铝灰筛分至合适的粒径。球磨机和滚筒筛均为密闭式设备，球磨机上方配置进料仓，进料口同样设于密闭间内。

①球磨：下料进入球磨机内的铝灰渣进行球磨，通过球磨机将铝灰先进行破碎、粉磨。球磨机工作原理：物料经球磨机给料仓进入筒体内部，且内部装有一定形状和大小的研磨介质。球磨机旋转时，研磨体在离心力和与筒体内壁的衬板面产生的摩擦力的作用下，贴附在筒体内壁的衬板面上，随筒体一起旋转，并被带到一定高度，在重力作用下自由下落，下落时研磨体像抛射体一样，冲击底部的物料把物料击碎。研磨体上升、下落是周而复始的循环运动。另外，在球磨机旋转的过程中，体内介质还会产生滑动和滚动现象，因而研磨体、衬板与物料之间发生研磨作用，使物料实现细磨作业。由于金属铝的延展性十分好，通过球磨可以将较小的铝颗粒压在一起，使铝颗粒在球磨过程中逐渐变大，更容易分选。

②筛分：经过球磨后的物料进入双层滚筒筛进行筛分，物料从双层滚筒筛中心进料，内筛为5mm，外筛为120目。经过双层滚筒筛筛分后120目以下的二次铝灰采用螺旋输送经吨包装袋装转运至搅拌机入料口。其余规格的物料返回球磨机进行再次球磨。

#### (2) 混合搅拌

本项目设置有二级搅拌机，膨胀珍珠岩与结合剂按照一定比例计量投送至一级搅拌进料口，同时采用液压泵经管道泵入清水进入搅拌机内，依照工艺要求速度搅拌，形成珍珠岩湿料。

之后将筛分后的二次铝灰与含铝除尘灰用投料机投入二级搅拌进料口,依照工艺要求速度搅拌,形成半成品预混料。混料过程中加水量为干料质量的11%,每次铝灰搅拌时间为15~20min。

加料装置位于密闭车间内,加料上方设集气罩,上料及落料过程产生的粉尘经袋式除尘器收集后由排气筒排放。

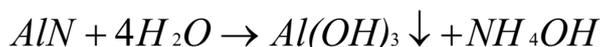
### (3) 压型

预混料自动传送至压型机,根据生产任务,换装不同模具,依据不同规格,调整压机参数,进行自动压制成型。

### (4) 干燥

压制成型的湿砖坯含水率约10%,由推车送入干燥窑中静置12h。砖坯中的氮化铝在静置时水解反应放热,窑内温度可达到180°C~200°C,砖坯中多余的水分蒸发,静置后砖坯中水分含量约3%,之后进入推板窑高温煅烧。

二次铝灰和含铝除尘灰中主要成分为氮化铝和氧化铝,其中所含氮化铝水解反应属于碱催化反应,pH依靠反应自身调节,不需额外投加药剂,遇水便可发生水解反应。水解反应过程中产生的氨气引入水喷淋设施处理。水解反应化学方程式如下:



### (5) 烧结

本项目推板窑使用天然气加热,砖坯在推板窑中分别经过预热、晶相转变和冷却三个阶段成为最终产品。物料在各带中所进行的物理化学变化如下:

**预热带:** 预热带是指砖坯温度由150°C左右提高到900°C左右的一段,该带长度约13m,燃烧产物窑气的温度约为200°C~900°C。物料在预热带发生的主要反应是脱除结晶水。

**高温带:** 物料在此带的温度由900°C左右加热到950°C~1200°C,该带长度约12m。这一带位于燃料燃烧的区域内,是窑内温度最高的带,物料在此带完成烧结过程,氧化铝晶相转变,转化为 $\alpha$ 相。

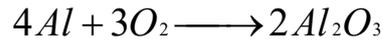
**冷却带:** 熟料由晶相转变带进入这里并由二次空气和窑头漏风冷却,逐渐降

温到 1000°C 左右，再经出料口进入后续工序冷却。冷却带的长度约 17m，进入本带的二次空气温度为 1100°C~600°C。

推板窑中涉及反应方程式如下：

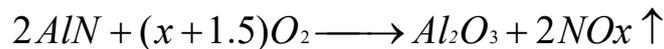
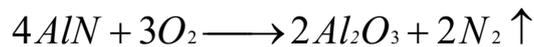
### ①铝氧化反应

铝灰中的少量单质铝在高温下发生氧化反应。反应方程式如下：



### ②脱氮反应

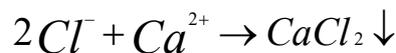
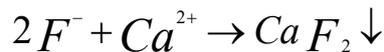
控制煅烧炉的温度在 1000-1100°C 和空气流量等，使铝灰中的氮化铝（AlN）在高温条件下发生氧化反应，在设定氧含量及温度的工艺条件下使铝灰中的氮元素 98% 以上转化成氮气，其余氮元素转化为 NO<sub>x</sub>。反应方程式如下：



### ③固卤反应

珍珠岩中的氧化钙与铝灰中的氯离子、氟离子反应生成不溶性的氯化钙和氟化钙，使氯离子和氟离子得到固化，最终留存在产品中。

固卤反应的化学反应如下：



高温煅烧炉高温氧化过程产生的高温烟气中含有烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、CO、二噁英、重金属等，经“SNCR+急冷+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒高空排放。

## 二、产污环节

(1) 工艺废水：职工生活污水；初期雨水收集池收集的初期雨水。

(2) 工艺废气：原料贮存产生的氨气；球磨、筛分、上料工序产生的粉尘；干燥窑水解工序产生的氨气；推板窑烧结工序产生的废气。

(3) 噪声：球磨筛分机产生的噪声、搅拌机产生的噪声。

(4) 固体废物：原料包装储存工序产生的废包装材料；设备维修、润滑产生的废机油、废手套；办公生活区产生的生活垃圾。

### 3.2.2 物料平衡

(1) 项目全厂物料平衡

本项目物料平衡见下图。

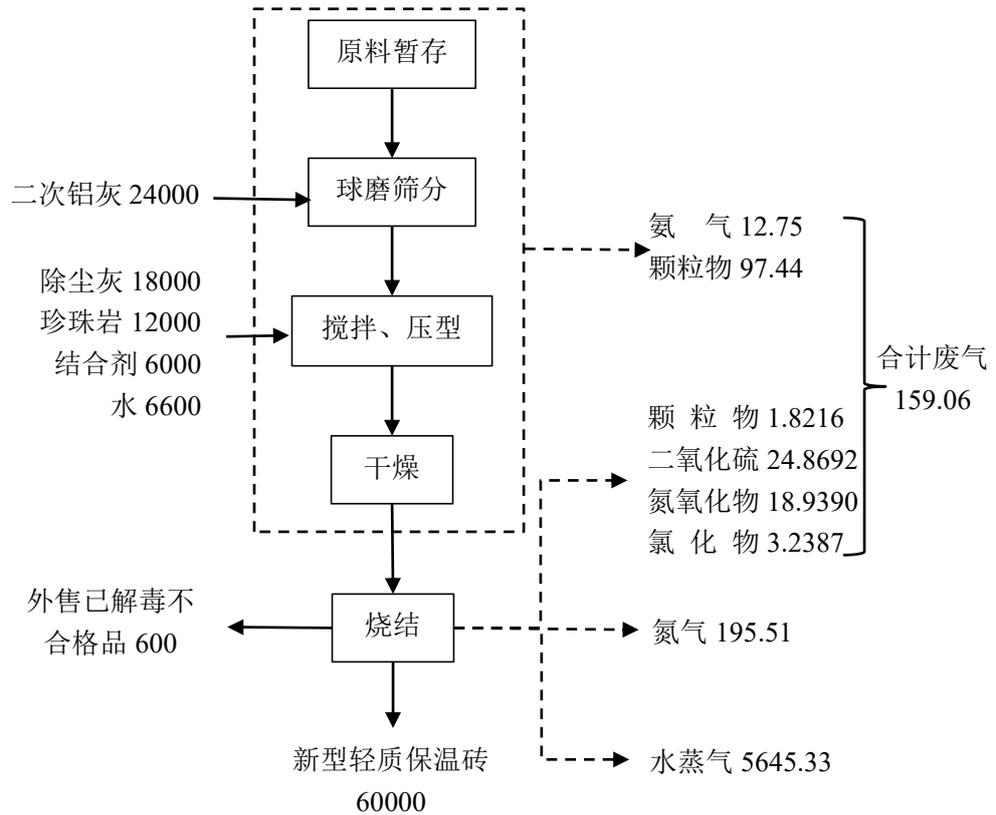


图 3-3 项目总物料平衡图 单位：t/a

本项目物料平衡见下表。

表 3.2-1 项目总物料平衡一览表

| 序号 | 投入                 |          | 产出        |          |
|----|--------------------|----------|-----------|----------|
|    | 原料名称               | 耗量 (t/a) | 产物名称      | 产量 (t/a) |
| 1  | 二次铝灰               | 24000    | 轻质保温砖     | 60000    |
| 2  | 含铝除尘灰<br>(包含本项目产生) | 18000    | 外售已解毒不合格品 | 600      |

|    |     |       |     |         |
|----|-----|-------|-----|---------|
| 3  | 珍珠岩 | 12000 | 氮气  | 195.51  |
| 4  | 结合剂 | 6000  | 废气  | 159.06  |
| 5  | 新鲜水 | 6600  | 水蒸气 | 5645.33 |
| 合计 |     | 66600 |     | 66600   |

## (2) 铝 (Al) 元素平衡

本项目铝元素平衡情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 铝元素平衡一览表

| 序号 | 投入   |           | 产出    |           |
|----|------|-----------|-------|-----------|
|    | 原料名称 | 投入量 (t/a) | 产物名称  | 产出量 (t/a) |
| 1  | 二次铝灰 | 8706.92   | 产品保温砖 | 150149.09 |
| 2  | 除尘灰  | 6530.19   | 不合格品  | 1512.01   |
| 3  | /    | /         | 粉尘    | 36.01     |
| 合计 |      | 15237.11  | 合计    | 15237.11  |

## (3) 氮 (N) 元素平衡

本项目氮元素平衡情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 氮元素平衡一览表

| 序号 | 投入             |          |     | 产出                            |          |        |
|----|----------------|----------|-----|-------------------------------|----------|--------|
|    | 原料名称           | 耗量 (t/a) | 氮含量 | 产物名称                          | 产量 (t/a) | 氮含量    |
| 1  | 二次铝灰中<br>AlN   | 351.43   | 120 | 氮气                            | 12.75    | 10.5   |
| 2  | 含铝除尘灰<br>中 AlN | 263.57   | 90  | 氮氧化物<br>(以 NO <sub>2</sub> 计) | 13.11    | 3.99   |
| 3  | /              | /        | /   | 氮气                            | 195.51   | 195.51 |
| 合计 |                |          | 210 |                               |          | 210    |

注：本表中产出氮氧化物仅计算原料中产生量。

## (4) 硫 (S) 元素平衡

本项目硫元素平衡情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 硫元素平衡一览表

| 序号 | 投入   |           | 产出   |           |
|----|------|-----------|------|-----------|
|    | 原料名称 | 投入量 (t/a) | 产物名称 | 产出量 (t/a) |
| 1  | 二次铝灰 | 333.6     | 产品   | 566.4028  |

|    |     |       |      |        |
|----|-----|-------|------|--------|
| 2  | 除尘灰 | 250.2 | 不合格品 | 5.7212 |
| 3  |     | /     | 废气   | 11.676 |
| 合计 |     | 583.8 | 合计   | 583.8  |

注：本表中产出二氧化硫仅计算原料中产生量。

#### (5) 氯 (Cl) 元素平衡

本项目氯元素平衡情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 氯元素平衡一览表

| 序号 | 投入   |           | 产出   |           |
|----|------|-----------|------|-----------|
|    | 原料名称 | 投入量 (t/a) | 产物名称 | 产出量 (t/a) |
| 1  | 二次铝灰 | 180       | 产品   | 308.6437  |
| 2  | 除尘灰  | 135       | 不合格品 | 3.1176    |
| 3  | /    | /         | 废气   | 3.2387    |
| 合计 |      | 315       | 合计   | 315       |

#### (6) 氟 (F) 元素平衡

本项目氟元素平衡情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 氟元素平衡一览表

| 序号 | 投入   |           | 产出   |           |
|----|------|-----------|------|-----------|
|    | 原料名称 | 投入量 (t/a) | 产物名称 | 产出量 (t/a) |
| 1  | 二次铝灰 | 225.6     | 产品   | 389.0335  |
| 2  | 除尘灰  | 169.2     | 不合格品 | 3.9296    |
| 3  | /    | /         | 废气   | 1.8369    |
| 合计 | 合计   | 394.8     | 合计   | 394.8     |

### 3.3 施工期污染物产排情况分析

本项目租赁信阳景红厂房等辅助设施进行生产，施工期仅进行设备安装及装修，施工期污染如下。

#### 3.3.1 施工废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，无施工废水产生。

施工人数约为8人，施工人员生活用水按每人每天用水量约为20L，每天总用水量约为0.16t/d，污水排放量约为用水量的80%，即污水排放量约为0.128t/d。施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，产生的生活污水按现有排污方式排放进入市政管网，对水环境影响较小。

### 3.3.2 施工废气

本项目不进行土建，仅进行设备安装及装修，施工期废气为设备安装及垃圾清扫产生的扬尘。其产生量较少，且项目施工主要集中在室内，产生的扬尘浓度较低，不会对周围环境造成明显影响

### 3.3.3 施工噪声

设备安装及装修该阶段声源数量较少，主要有砂轮机、电钻、电锤、切割机等，噪声值基本上在80~95dB（A）。

### 3.3.4 施工固废

项目施工期固体废物包括生活垃圾、建筑垃圾。

生活垃圾主要组成为剩饭菜、饭盒等食品或饮料包装，其产生量约5kg/d。施工期时间为60d，则整个施工期生活垃圾总量为0.3t/a，垃圾经袋装收集后交环卫部门处理。

建筑垃圾主要包括工程建设中产生的废砖块、废木料、钢筋头等，类比同类项目，建筑垃圾产生量约为8t/a。产生的建筑垃圾需在指定地点消纳。

## 3.4 运营期污染物产排情况分析

### 3.4.1 废气

本项目废气主要为铝灰暂存、干燥废气G1、球磨筛分、上料废气G2，推板窑废气G3等。

#### （一）铝灰水解废气G1

本项目原料铝灰中含有氮化铝，在以铝灰为原料进行储存、球磨筛分、搅拌、压型、干燥等工序时，铝灰将与空气中的水反应生成氨气。

本项目原料铝灰与空气接触可能受潮与空气中的水反应生成氨气，氮化铝水解反应受温度、pH、水料比等影响较大，在空气中反应非常缓慢，故铝灰潮解的原料约为总量的0.5%；本项目搅拌工序原料中加入新鲜水，料水比为10:1，在与水接触后的搅拌、压型、干燥工序中，铝灰中的氮化铝持续发生水解反应产生氨气，反应的氮化铝含量约4.5%。本项目铝灰使用量共计42000t/a，根据成分检测报告中本项目收集的二次铝灰氮元素占比0.5%（全部以AlN中N估算），核算原料中氮化铝含量为615t/a，则参与水解反应的氮化铝量为30.75t/a，产生氨气的量为12.75t/a。

项目铝灰使用吨包储存，运输时使用叉车运送至各工序进料口，铝灰暂存间单独密闭，球墨筛分机单独密闭，搅拌压型机单独密封，各密封设施设置集气管路，统一收集产生的氨气，同时在干燥窑出口及窑中间设置集气装置，氨气经负压收集后引入“袋式除尘器+水喷淋+20m排气筒（DA001）”处理后排放。风机风量为40000m<sup>3</sup>/h，氨气收集效率为95%，水喷淋塔对氨气去除效率为90%，年运行时间为7200h/a。

经计算，铝灰水解产生的氨气处理后排放量为1.2112t/a，排放速率为0.1682kg/h，排放浓度4.2mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准限值要求（氨排放速率<8.7kg/h）。

未收集到的氨气以无组织形式排放，排放量为0.6375t/a。其中铝灰暂存位于储存车间，氨气无组织排放量为0.0638t/a，排放速率0.0089kg/h；干燥工序位于生产车间，氨气无组织排放量为0.5738t/a，排放速率0.0797kg/h。

## （二）球磨筛分、上料粉尘 G2

本项目铝灰球磨筛分过程中将产生粉尘。原料膨胀珍珠岩、铝灰吨包存放，由吊车上料至上料斗进入搅拌机过程产生上料粉尘，搅拌机为密闭设施，加料完成后搅拌机密闭搅拌，不产生搅拌粉尘。

### ①颗粒物

铝灰球磨筛分工序参考《逸散性工业粉尘控制技术》中对应的排放因子，投料过程粉尘产生量按0.01kg/t原料来进行核算，球磨工序粉尘产生系数按0.75kg/t-物料来进行核算，筛分工序粉尘产生系数按0.75kg/t-物料（二级破碎和筛选）来进行核算，装包工序粉尘产生系数按0.05kg/t-物料来进行核算。本项目

进入球磨筛分工序的二次铝灰物料量为 24000t/a，则球磨筛分工序产生的粉尘量为 37.44t/a。上料工序参考《逸散性工业粉尘控制技术》中进出料过程粉尘产生系数按 1kg/t 原料计，本项目原料上料量 60000t/a，则上料工序产生的粉尘量为 60t/a。合计球磨筛分、上料废气粉尘产生量为 97.44t/a，产生速率为 13.533kg/h。

本项目球磨筛分机单独密闭，搅拌压型机单独密封，各设备上料口设置侧吸集气罩收集粉尘，粉尘通过集气设施与铝灰水解产生的氨气 G1 一起引入“袋式除尘器+水喷淋+20m 排气筒”处理后排放。本次环评建议风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h，粉尘收集效率以 95%计，颗粒物的去除效率为 99%，年运行时间为 7200h/a。

经计算，球磨筛分、上料废气经袋式除尘器处理后颗粒物排放量为 0.9257t/a，排放浓度 3.21mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.128kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级限值要求，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（颗粒物浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>、颗粒物排放速率 < 5.9kg/h）。

项目球磨筛分、上料工序未收集到的粉尘量为 4.8720t/a，经厂房阻隔约 80% 在车间内沉降，落在车间的粉尘采用吸尘器定期清理并收集后回用于生产，其余粉尘量为 0.9744t/a，以无组织形式排放。其中，球磨筛分位于储存车间，颗粒物无组织排放量为 0.3744t/a，排放速率 0.0520kg/h；上料工序位于生产车间，颗粒物无组织排放量为 0.6000t/a，排放速率 0.0833kg/h。

## ②氟化物

本项目原料铝灰中存在氟元素，氟化物随粉尘一起排放。根据成分检测报告中本项目收集的二次铝灰氟化物（以 F 计）含量按 0.94%计，本项目二次铝灰球磨筛分、上料工序产生的粉尘量为 97.44t/a，则产生的氟化物为 0.9159t/a，产生速率为 0.1272kg/h。

经计算，球磨筛分废气经二级氨气吸收塔和袋式除尘器处理后氟化物排放量为 0.0087t/a，排放浓度 0.03mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0012kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级限值要求（氟化物浓度 < 9mg/m<sup>3</sup>）。

项目球磨筛分、上料工序未收集到的氟化物量为 0.0458t/a，经厂房阻隔约 80% 在车间内沉降，落在车间的粉尘采用吸尘器定期清理并收集后回用于球磨筛分，其余氟化物量为 0.0092t/a，以无组织形式排放。其中球磨筛分位于储存车间，

氟化物无组织排放量为 0.0035t/a, 排放速率 0.0005kg/h; 上料工序位于生产车间, 氟化物无组织排放量为 0.0056t/a, 排放速率 0.0008kg/h。

### (三) 高温窑炉废气 G3

本项目推板窑中干燥后的砖坯经高温煅烧将产生高温窑炉废气, 高温窑炉废气主要为天然气燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和原料二次铝灰和收尘铝灰中高温煅烧额外产生的 NO<sub>x</sub>、HCl、氟化物、重金属废气和二噁英等。

高温窑炉废气收集后经“SNCR+急冷+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒高空排放, 废气收集效率以 95%计, 风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h, 年运行时间为 7200h/a。

#### ①烟尘

本项目以铝灰和膨胀珍珠岩为原料, 使用推板隧道窑煅烧制备轻质保温砖, 本行业没发布源强核算技术指南, 但生产工艺与烧结类砖瓦相似, 因此颗粒物产污系数从严参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”, 为 0.425kg/万块标砖, 经高温煅烧炉处理后的保温砖产品产量约 60000t/a (1.4kg/块, 则合计 4286 万块/a), 则高温煅烧窑生产过程中产生的烟尘的量约 1.8216t/a。

袋式除尘器处理效率以 90%计, 经计算处理后颗粒物排放量为 0.1730t/a, 排放浓度 0.60mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.024kg/h, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 其他炉窑的限值要求和《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 (颗粒物浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>、颗粒物排放速率 < 5.9kg/h)。

项目高温窑炉废气未收集到的粉尘量为 0.0911t/a, 经厂房阻隔约 80%在车间内沉降, 落在车间的粉尘采用吸尘器定期清理并收集后作为原料回用于搅拌工序, 其余粉尘量为 0.0182t/a, 排放速率为 0.00253kg/h, 以无组织形式排放。

#### ②SO<sub>2</sub>

本行业没发布源强核算技术指南, 但生产工艺与烧结类砖瓦相似, 因此 SO<sub>2</sub> 产污系数从严参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”, 为 0.354kg/万块标砖, 经高温煅烧炉处理后的保温砖产品产量约 60000t/a (4286 万块/a), 则高温煅烧窑生产过程中产生的 SO<sub>2</sub> 的

量约 1.5172t/a。项目原料铝灰较常规粘土等原料中多了部分的 S 元素，含量约 1.39%，原料铝灰使用量为 42000t/a，则本项目原料中 S 含量为 583.8t/a，硫元素主要以硫酸盐的方式存在，结构相对稳定，在窑内 950°C~1200°C 高温段基本不分解，按最不利考虑，2%分解生成 SO<sub>2</sub>，则铝灰中 S 元素转化产生的 SO<sub>2</sub> 产生量为 23.3520t/a。合计高温窑炉废气 SO<sub>2</sub> 产生量为 24.8692t/a。

碱液喷淋设施二氧化硫处理效率以 90%计，经计算处理后的 SO<sub>2</sub> 排放量为 2.3626t/a，排放浓度 8.20mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.3281kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 其他炉窑限值要求和《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（二氧化硫浓度 < 35mg/m<sup>3</sup>）。

剩余 5%未收集到的 SO<sub>2</sub> 无组织以无组织形式排放，排放量为 1.2435t/a，排放速率为 0.1727kg/h。

### ③NO<sub>x</sub>

本行业没发布源强核算技术指南，但生产工艺与烧结类砖瓦相似，因此 NO<sub>x</sub> 产污系数从严参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，为 1.36kg/万块标砖，经高温煅烧炉处理后的保温砖产品产量约 60000t/a（4286 万块/a），则高温煅烧窑生产过程中产生的 NO<sub>x</sub> 的量约 5.8290t/a。项目原料铝灰较常规粘土等原料中多了大量的 N 元素，大部分以氮化铝的形式存在，氮化铝在特定的高温条件下氧化，大部分 N 元素转化成氮气 N<sub>2</sub>，剩余 2%生成 NO<sub>x</sub>。根据成分检测报告中本项目收集的二次铝灰氮元素占比 0.5%（全部以 AlN 中 N 估算），核算原料中氮化铝含量为 615t/a，其中 95%进入推板窑中，2%转化成 NO<sub>x</sub>，则氮化铝高温产生的 NO<sub>x</sub>（以 NO<sub>2</sub> 计）为 13.11t/a。合计高温窑炉废气 NO<sub>x</sub> 产生量为 18.9390t/a。

废气收集后进入 SNCR 脱硝处理，SNCR 处理效率以 60%计，处理后的 NO<sub>x</sub> 排放量为 7.1968t/a，排放浓度 24.99mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.9996kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 限值要求和《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（氮氧化物浓度 < 50mg/m<sup>3</sup>）。

剩余5%未收集到的NO<sub>x</sub>无组织以无组织形式排放，排放量为0.9469t/a，排放速率为0.1315kg/h。

#### ④氟化物

本项目氟化物随粉尘一起排放。根据铝灰成分检测报告，原料铝灰中氟化物（以F计）含量为0.94%。高温煅烧窑生产过程中产生的烟尘的量约1.98t/a，则烟尘中含有的氟化物为0.0172t/a。

经计算，高温煅烧窑废气经袋式除尘器处理后氟化物排放量为0.0016t/a，排放浓度0.0056mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0002kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》表2中二级限值要求（氟化物浓度<9mg/m<sup>3</sup>）。

剩余5%未收集到的氟化物排放量为0.00086t/a，经厂房阻隔约80%在车间内沉降，其余氟化物无组织以无组织形式排放，排放量为0.00017t/a，排放速率为2.38×10<sup>-5</sup>kg/h。

#### ④氯化氢

铝灰中的氯元素大部分以NaCl等固体形式存在，微量的Cl元素在煅烧过程中转化为HCl气体排放，按最不利考虑，转化氯元素以1%计，原料铝灰中含氯量为0.75%，则高温煅烧窑废气中氯化氢产生量为3.2387t/a。

碱喷淋处理效率以90%计，经计算处理后的氯化氢排放量为0.3077t/a，排放浓度1.068mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0427kg/h。氟化物和氯化氢的排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表2其他炉窑的限值要求（氟化物浓度<3.0mg/m<sup>3</sup>，氯化氢浓度<30mg/m<sup>3</sup>）。

剩余5%未收集到的氯化氢以无组织形式排放，则无组织排放量为0.1619t/a，排放速率为0.0225kg/h。

#### ⑤重金属（砷、镉、铅）

欧盟IPPC根据重金属及其盐类的挥发特性，将常见重金属元素划分为不挥发、半挥发、易挥发和高挥发类4类。本项目原料二次铝灰本身产生时的温度就高于700℃，高挥发类Hg和易挥发类的Tl单质重金属及锡基本已经挥发出去，项目物料成分检测中Hg未检出，原料二次铝灰中基本为不挥发和半挥发的金属化合物。根据本项目推板窑炉结构，冷却带温度由1100℃降至600℃，在半挥发类化合物冷凝温度范围内（700~900℃），这部分半挥发类化合物最终和不挥发

类一起全部进入了产品。故本项目高温窑炉废气中重金属污染物主要考虑的是随粉尘带出的重金属排放。

高温煅烧炉生产过程中产生的烟尘的量约 1.98t/a，按最不利影响考虑，粉尘中重金属含量按原料中含量 10 倍计，则粉尘中铅含量为 0.72%，砷含量为 0.005%，镉含量为 0.001%，废气中重金属的产生情况见下表。

表 3.4-1 废气中重金属的产生情况见表

| 成分 | 污染物产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 污染物排放量 (t/a)          | 排放速率 (kg/h)           | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | DB41/1066-2020 中限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|--------------|-------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---|
| Pb | 0.014256     | 0.00198     | 1.35×10 <sup>-3</sup> | 1.88×10 <sup>-4</sup> | 0.0047                    | 0.1                                     |
| As | 0.000099     | 0.0000138   | 9.41×10 <sup>-6</sup> | 1.3×10 <sup>-6</sup>  | 3.26×10 <sup>-5</sup>     | 0.4                                     |
| Cd | 0.0000198    | 0.0000028   | 1.88×10 <sup>-6</sup> | 2.6×10 <sup>-7</sup>  | 6.53×10 <sup>-6</sup>     | 0.8                                     |

由上表可得，高温窑炉废气中重金属排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 2 其他炉窑的限值要求（铅及其化合物浓度 < 0.1mg/m<sup>3</sup>、砷及其化合物浓度 < 0.4mg/m<sup>3</sup>、镉及其化合物浓度 < 0.8mg/m<sup>3</sup>）。废气中重金属产生量极小，对周边环境基本没影响。

#### ⑥二噁英

本项目属于危废铝灰渣及二次铝灰资源综合利用项目，以二次铝灰、含铝除尘灰和珍珠岩为原料，原料及辅料中不含大分子碳类物质和杂环类大分子物质，不含油，不存在产生二噁英的前驱物，烧结过程也不会新生成二噁英的前驱物。因此，尽管本项目原料中含有氯化物，理论上依然不会产生二噁英，基本不存在二噁英的排放。但从环境安全角度考虑，本评价仍考虑了二噁英。

二噁英类化合物指能与芳香烃受体（Ah-R）结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中，PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2, 3, 7, 8-TCDD 的毒性最大。

二噁英在自然界中几乎不存在，只有通过化学合成才能产生。其生成机理复杂。根据已有研究结果，二噁英的生成主要有 3 种类型：

1、前体物合成：前体物合成指由氯酚、氯苯、氯代苯醚等含氯芳香化合物生成 PCDDs。

2、“从头合成”：指大分子碳（残碳）和无机或有机氯在铜等过渡金属催化作用下生产二噁英。

3、原料自带：固体废物或烧结原料本身可能含有痕量的二噁英类物质，在不完全热分解的条件下会释放于环境中。

本项目最有可能产生二噁英的类型属于原料收尘灰中自带，但也不排除炉内形成、炉外低温再合成的情形。本项目购进的二次铝灰进厂前经过检查，不得掺有油污、塑料等，炉膛燃烧室温度达到 1100℃以上，停留时间约 15 分钟，远大于 2s，在这一温度和停留时间下，固废中有害成分在窑中的焚毁率可达 99.99% 以上，燃烧烟气中二噁英生成可得到有效控制。因此本项目高温煅烧废气中二噁英类产生量非常微小。

根据本项目铝灰提供单位信阳市景红实业有限公司的《年产 10 万吨再生铝项目竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 10 月），信阳市景红实业有限公司企业除尘器收集粉尘产生量为 490t/a，含二噁英燃烧废气采用“烟气骤冷+旋风除尘器+覆膜袋式除尘器+活性炭吸附+碱液喷淋设施”工艺处理，风机风量 30000m<sup>3</sup>/h，运营时间 7200h，二噁英类设计收集效率 95%，验收监测期间二噁英排放浓度为 0.0064ng-TEQ/m<sup>3</sup>，则废气处理设施收集的二噁英量即收尘灰中二噁英含量为 2.6266×10<sup>-8</sup>t/a。参考信阳市景红实业有限公司收尘灰中二噁英含量计算本项目收尘灰中二噁英含量，本项目原料收尘灰共 18000t/a，则本项目原料收尘灰二噁英含量（以 2,3,7,8-TCDD 含量计）为 9.6486×10<sup>-7</sup>t/a。二噁英在 705℃开始分解，在 1000℃以上大量降解，本项目推板窑高温段窑内温度 950℃~1200℃，原料进入推板窑高温段后二噁英将大量降解，按照最不利原则考虑，5%二噁英未降解完全进入废气中，则高温窑炉废气中二噁英含量为 4.824×10<sup>-8</sup>t/a。

本项目采用“烟气骤冷”工艺处理二噁英类，收集效率 95%，去除效率以 90% 计，经计算处理后的二噁英类排放量为 4.583×10<sup>-9</sup>t/a，排放速率为 6.365×10<sup>-10</sup>kg/h，排放浓度 0.016ng-TEQ/m<sup>3</sup>，排放浓度参照满足《危险废物焚烧

污染控制标准》(GB18484-2020)中限值要求（二噁英类浓度 $<0.5\text{ng-TEQ/m}^3$ ）。  
废气中二噁英产生量极小，对周边环境基本没影响。

#### （四）大气污染源强汇总

(1) 有组织废气排放汇总

表 3.4-2 项目有组织废气产排汇总一览表

| 排气筒编号及污染源 |                  | 污染因子            | 污染物产生情况                |                        | 治理措施   | 处理效率 | 排放情况                   |                                |                         | 排放参数  | 排放标准限值                       |
|-----------|------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--|------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
|           |                  |                 | 产生量 (t/a)              | 速率 (kg/h)              |  |      | 排放量 (t/a)              | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )      | 速率 (kg/h)               |   |                              |
| DA001     | 铝灰暂存、干燥<br>废气 G1 | 氨气              | 12.75                  | 1.771                  | 袋式除尘器+三级<br>水喷淋,<br>95%收集<br>效率                  | 90%  | 1.2112                 | 4.21                           | 0.1682                  | 高 20m, 内<br>径 0.6m, 风<br>量为<br>60000m <sup>3</sup> /h | 8.7kg/h                      |
|           | 球磨筛分、上料<br>废气 G2 | 颗粒物             | 97.44                  | 13.5333                |  | 99%  | 0.9257                 | 3.2142                         | 0.1286                  |   | 10mg/m <sup>3</sup>          |
|           |                  | 氟化物             | 0.9159                 | 0.1272                 |  | 99%  | 0.0087                 | 0.0302                         | 0.0012                  |   | 3.0mg/m <sup>3</sup>         |
| DA002     | 高温窑炉废气<br>G3     | 烟尘              | 1.8216                 | 0.2530                 | SNCR+急<br>冷+布袋<br>除尘 2#+<br>碱液喷淋,<br>95%收集<br>效率 | 90%  | 0.1730                 | 0.60                           | 0.02403                 | 高 20m, 内<br>径 1.2m, 风<br>量为<br>40000m <sup>3</sup> /h | 10mg/m <sup>3</sup>          |
|           |                  | 氟化物             | 0.0171                 | 0.0024                 |  | 90%  | 0.0016                 | 0.0056                         | 0.0002                  |   | 3.0mg/m <sup>3</sup>         |
|           |                  | SO <sub>2</sub> | 24.8692                | 3.4541                 |  | 90%  | 2.3626                 | 8.20                           | 0.3281                  |   | 30mg/m <sup>3</sup>          |
|           |                  | NO <sub>x</sub> | 18.9390                | 2.9304                 |  | 60%  | 7.1968                 | 24.99                          | 0.9996                  |   | 50mg/m <sup>3</sup>          |
|           |                  | 氯化氢             | 3.2387                 | 0.4498                 |  | 90%  | 0.3077                 | 1.068                          | 0.0427                  |   | 30mg/m <sup>3</sup>          |
|           |                  | Pb              | 0.014256               | 0.00198                |  | 90%  | 1.35×10 <sup>-3</sup>  | 0.0047                         | 1.88×10 <sup>-4</sup>   |   | 0.1mg/m <sup>3</sup>         |
|           |                  | As              | 0.000099               | 0.0000138              |  | 90%  | 9.41×10 <sup>-6</sup>  | 3.26×10 <sup>-6</sup>          | 1.3×10 <sup>-6</sup>    |   | 0.4mg/m <sup>3</sup>         |
|           |                  | Cd              | 0.0000198              | 0.0000028              |  | 90%  | 1.88×10 <sup>-6</sup>  | 6.53×10 <sup>-6</sup>          | 2.6×10 <sup>-7</sup>    |   | 0.8mg/m <sup>3</sup>         |
|           |                  | 二噁英             | 4.824×10 <sup>-8</sup> | 6.700×10 <sup>-9</sup> |  | 90%  | 4.583×10 <sup>-9</sup> | 0.016ng-TE<br>Q/m <sup>3</sup> | 6.365×10 <sup>-10</sup> |   | 0.5ng-TE<br>Q/m <sup>3</sup> |

## (2) 无组织废气排放汇总

表 3.4-3 项目无组织废气产排汇总一览表

| 污染源      | 污染因子            |           | 产生情况      |                       | 去除率 | 排放情况                  |                       | 面源参数<br>(m <sup>2</sup> ) | 面源高度<br>(m) | 排放标准<br>限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------------|-----|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|------------------------------------|
|          |                 |           | 产生量 (t/a) | 速率<br>(kg/h)          |     | 排放量 (t/a)             | 速率 (kg/h)             |                           |             |                                    |
| 储存车<br>间 | 氨气              | 铝灰暂存废气 G1 | 0.0637    | 0.0089                | 0%  | 0.0638                | 0.0089                | 48.7×95.2                 | 15          | 1.5                                |
|          | 颗粒物             | 球磨筛分废气 G2 | 1.8720    | 0.26                  | 80% | 0.3744                | 0.0520                |                           |             | 1                                  |
|          | 氟化物             |           | 0.0176    | 0.0024                | 80% | 0.0035                | 0.0005                |                           |             | 0.02                               |
| 生产车<br>间 | 氨气              | 干燥废气 G1   | 0.5738    | 0.0797                | 0%  | 0.5738                | 0.0797                | 54.7×92.2                 | 15          | 1.5                                |
|          | 颗粒物             | 上料废气 G2   | 3.0000    | 0.4167                | 80% | 0.6000                | 0.0833                |                           |             | 1                                  |
|          |                 | 高温窑炉废气 G3 | 0.0911    | 0.0126                | 80% | 0.0182                | 0.0025                |                           |             |                                    |
|          |                 | 合计        | 3.0911    | 0.4293                | 80% | 0.6182                | 0.0858                |                           |             |                                    |
|          | 氟化物             | 上料废气 G2   | 0.0282    | 0.0039                | 80% | 0.0056                | 0.0008                |                           |             | 0.02                               |
|          |                 | 高温窑炉废气 G3 | 0.0008    | 1.19×10 <sup>-4</sup> | 80% | 1.71×10 <sup>-4</sup> | 2.38×10 <sup>-5</sup> |                           |             |                                    |
|          |                 | 合计        | 0.0290    | 0.0040                | 80% | 0.0058                | 0.0008                |                           |             |                                    |
|          | SO <sub>2</sub> | 高温窑炉废气 G3 | 1.2435    | 0.1727                | 0%  | 1.2435                | 0.1727                |                           |             | 0.4                                |
|          | NO <sub>x</sub> |           | 0.9469    | 0.1315                | 0%  | 0.9469                | 0.1315                |                           |             | 0.12                               |
|          | 氯化氢             |           | 0.1619    | 0.0225                | 0%  | 0.1619                | 0.0225                |                           |             | 0.2                                |

## (五) 非正常排放

非正常工况下，污染物产排情况见下表 3.4-4。

表 3.4-4 非正常工况污染物产排情况一览表

| 排气筒编号及污染源 |              | 污染因子            | 非正常排放说明               | 非正常排放情况                    |                           | 排放标准限值                       | 达标情况 |
|-----------|--------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|------|
|           |              |                 |                       | 速率 (kg/h)                  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                              |      |
| DA001     | 铝灰暂存、干燥废气 G1 | 氨气              | 环保设施故障，处理效率为 0%，持续 1h | 1.771                      | 29.52                     | 8.7kg/h                      | 达标   |
|           | 球磨筛分、上料废气 G2 | 颗粒物             |                       | 13.5333                    | 225.56                    | 10mg/m <sup>3</sup> ;5.9kg/h | 超标   |
|           |              | 氟化物             |                       | 0.1272                     | 2.12                      | 3.0mg/m <sup>3</sup>         | 超标   |
| DA002     | 高温窑炉废气 G5    | 烟尘              |                       | 0.253                      | 6.33                      | 10mg/m <sup>3</sup> ;5.9kg/h | 达标   |
|           |              | SO <sub>2</sub> |                       | 3.4541                     | 86.35                     | 30mg/m <sup>3</sup>          | 超标   |
|           |              | NO <sub>x</sub> |                       | 2.9304                     | 73.26                     | 50mg/m <sup>3</sup>          | 超标   |
|           |              | 氟化物             |                       | 0.0024                     | 0.06                      | 3.0mg/m <sup>3</sup>         | 达标   |
|           |              | 氯化氢             |                       | 0.4498                     | 11.25                     | 30mg/m <sup>3</sup>          | 达标   |
|           |              | Pb              |                       | 0.00198                    | 0.05                      | 0.1mg/m <sup>3</sup>         | 达标   |
|           |              | As              |                       | 0.0000138                  | 0.00034                   | 0.4mg/m <sup>3</sup>         | 达标   |
|           |              | Cd              | 0.0000028             | 0.00007                    | 0.8mg/m <sup>3</sup>      | 达标                           |      |
|           |              | 二噁英             | 6.7×10 <sup>-9</sup>  | 0.167ng-TEQ/m <sup>3</sup> | 0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup>  | 达标                           |      |

本项目非正常工况主要是由人为或机械故障造成的废气处理装置效率下降；本次评价的非正常工况主要考虑假定废气处理系统失效，废气处理效率以0%计。从表3.5-4可以看出，本项目在非正常工况下，氯化氢、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物和二噁英依然达标；但DA001排气筒的颗粒物、氟化物和DA002排气筒的二氧化硫、氮氧化物存在超标现象。一般情况下，非正常工况发生的时间很短暂，一般不超过1h，且发生的概率较小，不会对周围环境造成大的影响。但为降低对环境的影响，确保项目废气达标排放，评价建议建设单位采取以下措施及对策：

- (1) 加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作。
- (2) 对废气处理装置进行定期维护保养，确保装置处于正常运行状态。
- (3) 如果发现装置故障应及时进行修理，必要时应停止生产运行，待检修完毕后再投入运行。

### 3.4.2 废水

根据工程分析内容，项目废水主要为水喷淋废水、碱喷淋废水、生活污水。

#### (1) 水喷淋废水

氨气吸收塔中的水循环使用，为防止水喷淋中氨水浓度过高，喷淋循环水每15天更换一次，更换水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，合计 $40\text{m}^3/\text{a}$ ，定期更换下来的氨气吸收液用于SNCR脱硝，综合利用，不外排。

#### (2) 碱喷淋废水

碱喷淋装置水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。碱喷淋系统配套1个 $10\text{m}^3$ 循环水池，运营期定期对喷淋用水进行pH测定，pH不足时在循环水池中补充碱性溶液，并定期打捞沉渣。

#### (3) 生活污水

本项目生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施( $8\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水量 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ )处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

综上，本项目无生产废水，项目生活污水产生排放情况见表3.4-5。

表 3.4-5 本项目废水污染物排放情况一览表

| 污染源  | 废水量  | 污染物名称              | 处理前         |            | 处理设施      | 排放口         |            | 排水去向       |
|------|--|--------------------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|------------|
|      |  |                    | 产生浓度 (mg/L) | 污染物量 (t/a) |           | 排放浓度 (mg/L) | 污染物量 (t/a) |            |
| 生活污水 | 720m <sup>3</sup> /a<br>(2.4m <sup>3</sup> /d) | COD                | 350         | 0.252      | 一体化污水处理设施 | 240         | 0.1728     | 信阳市第三污水处理厂 |
|      |  | BOD <sub>5</sub>   | 200         | 0.1440     |           | 180         | 0.1296     |            |
|      |  | SS                 | 300         | 0.2160     |           | 100         | 0.0720     |            |
|      |  | NH <sub>3</sub> -N | 30          | 0.0216     |           | 25          | 0.0180     |            |
|      |  | 动植物油               | 20          | 0.0144     |           | 15          | 0.0108     |            |

### 3.4.3 噪声

项目噪声主要来自球磨筛分机、搅拌机、风机等设备噪声，根据类比同类型设备，项目主要设备噪声声压级见表 3.4-6 和表 3.4-7。

表 3.4-6 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称    | 声压级/距声源距离 dB(A)/m | 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/h/d | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |          |
|----|-------|---------|-------------------|------------------|----------|----|---|-----------|--------------|----------|---------------|-----------|----------|
|    |       |         |                   |                  | X        | Y  | Z |           |              |          |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1  | 储存车间  | 球磨筛分机 1 | 85/1              | 选用低噪声设备，减振、消声、隔声 | 47       | 33 | 1 | E/8       | 51.9         | 24       | 25            | 26.9      | 1        |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | S/8       | 51.9         |          |               | 26.9      |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | W/35      | 39.1         |          |               | 14.1      |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | N/85      | 31.4         |          |               | 6.4       |          |
| 2  | 储存车间  | 球磨筛分机 2 | 85/1              | 选用低噪声设备，减振、消声、隔声 | 44       | 18 | 1 | E/8       | 51.9         | 24       | 25            | 26.9      | 1        |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | S/15      | 46.5         |          |               | 21.5      |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | W/35      | 39.1         |          |               | 14.1      |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | N/78      | 32.2         |          |               | 7.2       |          |
| 3  | 生产车间  | 搅拌机 1   | 85/1              | 选用低噪声设备，减振、消声、隔声 | 2        | 5  | 5 | E/8       | 51.9         | 24       | 25            | 26.9      | 1        |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | W/40      | 38.0         |          |               | 13        |          |
|    |       |         |                   |                  |          |    |   | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称  | 声压级/距声源距离 dB(A)/m | 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/h/d | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |          |
|----|-------|-------|-------------------|--------|----------|---|---|-----------|--------------|----------|---------------|-----------|----------|
|    |       |       |                   |        | X        | Y | Z |           |              |          |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 4  |       | 搅拌机 2 | 85/1              |        | 0        |   | 5 | E/18      | 44.9         | 24       | 5             | 19.9      | 1        |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | W/30      | 40.4         |          |               | 15.4      |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |
| 5  |       | 搅拌机 3 | 85/1              |        | 8        | 1 | 5 | E/30      | 40.4         | 24       | 25            | 15.4      | 1        |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | W/18      | 44.9         |          |               | 19.9      |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |
| 6  |       | 搅拌机 4 | 85/1              |        | 6        | 8 | 5 | E/40      | 38.0         | 24       | 25            | 13.0      | 1        |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | W/8       | 51.9         |          |               | 26.9      |          |
|    |       |       |                   |        |          |   |   | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |

表 3.4-7 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号                     | 空间相对位置/m |     |      | 声功率级 dB(A) | 声源控制措施        | 运行时段/h/d |
|----|------|------------------------|----------|-----|------|------------|---------------|----------|
|    |      |                        | X        | Y   | Z    |            |               |          |
| 1  | 风机 1 | 60000m <sup>3</sup> /h | 96       | -34 | 92.4 | 90         | 选用低噪声设备，消声、隔声 | 24       |
| 2  | 风机 2 | 40000m <sup>3</sup> /h | 78       | -10 | 93.5 | 90         |               | 24       |

备注：本次以厂区西北角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

### 3.4.4 固废

本项目固体废弃物主要为生活垃圾、不合格品、废润滑油、含油废手套、废铝灰包装袋和碱液喷淋沉渣等。

#### (1) 生活垃圾

项目建成后全厂总人数为 30 人，按每日每人产生生活垃圾 0.5kg 计，年产生量约 5.48t。

生活垃圾由环卫部门定时统一集中转运，由环卫部门统一集中转运回收处理。

#### (2) 不合格品

项目生产过程中，产生一定的不合格产品，根据业主提供的数据，不合格产品的产生量为产品总量的1%，项目产品总量为6万吨，则不合格产品量为600t。

不合格产品在一般固废暂存间（100m<sup>2</sup>）暂存后外售。

### （3）废润滑油

生产设备维修、养护时将产生废润滑油，产生量约为0.5t/a。依据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为900-214-08。

废润滑油采用专门容器收集后储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

### （4）含油废手套

项目生产设备维修、养护时含油废手套产生量为0.2t/a，依据《国家危险废物名录》（2025年版），废含油废手套属于“HW49 其他废物”，废物代码为900-041-49。

含油废手套采用专门容器收集后储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

### （5）废铝灰包装袋

原料二次铝灰为吨包装袋装，包装袋大部分收集后厂家回用，吨包破损率为10%，单个吨包重量为1kg，则废包装袋产生量约4.2t/a。依据《国家危险废物名录》（2025年版），废包装袋属于“HW49 其他废物”，废物代码为900-041-49。

废铝灰包装袋采用专门容器收集储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

### （6）碱液喷淋沉渣

本项目废气处理设施用碱液脱硫、脱酸，会产生碱液喷淋塔沉渣，主要成分为硫酸钙、氯化钙等，根据前述废气核算，本项目二氧化硫脱出量为21.26t/a，氯化氢脱出量为2.77t/a，则碱液喷淋沉渣产生量约为56.10t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），碱液喷淋沉渣属于名录中的“HW49 其他废物中的环境治理废物”，废物代码为772-006-49。

碱液喷淋沉渣经收集后在危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。

综上，本项目的固体废物具体产生情况见下表。

表 3.4-8 本项目固体废物产生情况一览表

| 序号 | 属性   | 污染物名称  | 产生环节 | 危废代码       | 产生量 (t/a) | 处置方式和去向               |
|----|------|--------|------|------------|-----------|-----------------------|
| 1  | 一般固废 | 生活垃圾   | 职工生活 | /          | 5.48      | 由环卫部门定期清理             |
| 2  |      | 不合格品   | 生产   | /          | 600       | 一般固废间暂存后外售            |
| 3  | 危险废物 | 废润滑油   | 设备维护 | 900-214-08 | 0.5       | 在危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理 |
| 4  |      | 含油废手套  | 设备维护 | 900-041-49 | 0.2       |                       |
| 5  |      | 废铝灰包装袋 | 原料储存 | 900-041-49 | 4.2       |                       |
| 6  |      | 碱液喷淋沉渣 | 环保设施 | 772-006-49 | 56.10     |                       |

## 3.4.5 本项目污染物排放汇总

项目主要污染物产排情况如下表。

表 3.4-9 本项目污染物产生及排放情况一览表

| 种类 | 污染物名称                    | 产生量 (t/a)             | 削减量 (t/a)             | 排放量 (t/a)               |
|----|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 废气 | 颗粒物                      | 99.2616               | 97.1703               | 2.0913                  |
|    | 氨气                       | 12.7500               | 10.9012               | 1.8488                  |
|    | SO <sub>2</sub>          | 24.8692               | 21.2631               | 3.6061                  |
|    | NO <sub>x</sub>          | 18.9390               | 10.7953               | 8.1437                  |
|    | 氟化物                      | 0.9330                | 0.9134                | 0.0196                  |
|    | 氯化氢                      | 3.2387                | 2.7691                | 0.4696                  |
|    | Pb                       | 0.01425               | 0.0129                | 0.0014                  |
|    | As                       | 9.90×10 <sup>-5</sup> | 8.96×10 <sup>-5</sup> | 9.40×10 <sup>-6</sup>   |
|    | Cd                       | 1.98×10 <sup>-5</sup> | 1.79×10 <sup>-5</sup> | 1.88×10 <sup>-6</sup>   |
|    | 二噁英                      | 9.65×10 <sup>-9</sup> | 8.74×10 <sup>-9</sup> | 9.167×10 <sup>-10</sup> |
| 废水 | 废水量(万 m <sup>3</sup> /a) | 0.072                 | 0                     | 0.072                   |
|    | COD                      | 0.2520                | 0.0792                | 0.1728                  |
|    | BOD <sub>5</sub>         | 0.1440                | 0.0144                | 0.1296                  |
|    | SS                       | 0.2160                | 0.1440                | 0.0720                  |
|    | NH <sub>3</sub> -N       | 0.0216                | 0.0036                | 0.0180                  |
|    | 动植物油                     | 0.0144                | 0.0036                | 0.0108                  |

| 种类   | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 固体废物 | 危险固废  | 61.0      | 61.0      | 0         |
|      | 一般固废  | 600       | 600       | 0         |
|      | 生活垃圾  | 5.48      | 5.48      | 0         |

### 3.5 清洁生产分析

根据查阅相关资料，评价从原辅材料和能源、产品、生产技术、生产设备、管理等方面考虑，对本项目清洁生产水平进行分析。

#### 3.5.1 原辅材料和能源

本项目主要原料为铝灰渣，采用吨袋包装，储存在铝灰渣原料库；项目辅料为珍珠岩和结合剂，封闭仓库存放。本项目原料铝灰渣为危险废物，来源明确，且项目属于危险废物综合利用项目，符合清洁生产要求。本项目选用清洁能源天然气，可以显著降低 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等污染物的产生量。

项目在生产、使用原辅材料全过程中应加强清洁生产操作管理，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。项目原辅材料存储和输送设备均选取密封性能较好的设施，最大程度的减少物料的无组织散失；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。

#### 3.5.2 产品

本项目产品为新型轻质保温砖，满足《高铝质隔热耐火砖》(GBT3995-2014)标准，实现了铝灰渣的综合利用，提高经济效益。本项目生产的产品有利于危险废物的减量化、资源化、无害化。根据《产业结构调整指导目录(2024)》，本项目产品未被列入淘汰类或限制类。本项目所生产的产品无国家规定的淘汰落后产品，符合清洁生产要求。

#### 3.5.3 生产技术

以产品品种为基础，以提高质量为前提，在充分考虑经济条件和管理水平以及生产过程中人流、物流、信息流的合理顺畅，优先选用安全可靠、技术先进、

工艺成熟、投资省、占地少、运行费用低、操作管理方便的工艺。

- 1、立足企业技术资源优势和企业整体优势。
- 2、综合考虑企业的整体发展规划。
- 3、突出产品及技术优势，以安全环保为核心进行设计；
- 4、优先选择清洁工艺，注重节能节水环保。
- 5、符合国家的有关资源、产业政策。
- 6、先进技术与合理投资相结合，工艺的先进性与实际应用的可行性相结合。

7、对于项目工艺技术方案选用，遵循“技术上先进可行，经济上合理有利，综合利用资源”的进步原则，采用先进的集散型控制系统，使产品质量稳定在高水平上，同时可降低物料的消耗。严格按照行业规范要求组织经营活动，有效控制产品质量，为广大顾客提供优质的产品和服务。

8、在工艺设备的配置上，依据节能的原则，选用新型节能型设备，根据有利于环境保护的原则，优先选用环境保护型设备，满足该项目所制定的产品方案的要求。

9、根据该项目的产品方案，所选用的工艺流程能够满足该项目产品的要求，同时，加强员工技术培训，严格质量管理，严格按照工艺流程技术要求进行操作，提高产品合格率。

10、遵循“高起点、高质量、专业化、经济规模”的建设原则。积极采用新技术、新工艺和高效率专用设备，使用高质量的原辅材料，稳定和提高产品质量，制造高附加值的产品，不断提高企业的市场竞争力。

11、项目建设贯彻“三同时”的原则，注重环境保护、职业安全卫生、消防及节能等各项措施的落实。

#### 3.5.4 生产设备

1、装备水平：根据生产规模和生产工艺的要求，本着“先进、合理、科学、节能、高效”的原则，该项目对比考察了多个生产设备制造企业，优选了生产专用设备和检测仪器等国内先进的环保节能型设备，同时适应多品种变化的要求。

2、自动化控制水平：本项目搅拌、压型、干燥和煅烧工序均为自动线，工艺技术广泛采用计算机技术，提高工艺的合理性、经济性和产品储存销售过程中的自动化程度。项目完成后，工艺水平可达到国内同行业先进水平。

3、节能水平：本工程通过工程方案比选，结合工程实际情况，在供电方案、工艺方案，设备选择等方面，叙述工程设计中应用节能技术的经验，通过合理规划，科学调度，使所用土地资源、电耗降到最低、设备选用主水泵电动机直接联网运行，实现功率因数就地补偿，合理配置电力变压器，减少电能损耗，选择合适参数的节能设备，节约电能，符合国家节能技术政策，设计方案是合理可行的。

### 3.5.5 管理水平

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

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

(3) 强化生产设备的使用、维护以及检修，减少跑冒滴漏或非正常工况产生，制定奖惩等措施鼓励员工节约使用原材料，节约消耗。

### 3.5.6 清洁生产结论

综上所述，本项目为综合利用二次铝灰的环保工程，能有效控制二次铝灰对环境的影响。处理过程中采用了国内先进的工艺技术，且在整个工艺流程中充分考虑了资源的利用，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，又确保了污染物达标排放，减少了外排污染物对环境的影响，综合考虑，本项目符合清洁生产要求。

本项目工艺装备和自动化控制水平完全能够满足《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的要求，也符合《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)的相关规定。

因此，本项目符合环保政策、循环经济政策，同时具有良好的环境效益、经济效益和社会效益，符合清洁生产要求。

### 3.5.7 清洁生产建议

为使本项目更有利于提高清洁生产水平，本次评价结合国内外铝灰处置企业生产经验，对本项目提出如下清洁生产建议：

- (1) 严格物料管理，减少铝灰流失和逸散，减少废物排放。
- (2) 定期对进厂铝灰进行化验，严格控制进厂铝灰含水率、氮化铝、氟化物、硫含量、氯含量及重金属含量。
- (3) 本项目应按照《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》等有关规定定期开展清洁生产审核工作。

### 3.6 污染物排放总量控制建议

根据 3.4 章节分析，本项目废气总量建议指标见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目污染物产生及排放情况一览表

| 种类          | 污染物名称              | 本项目核算排放量<br>(t/a) | 替代量<br>(t/a) |
|-------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 废水          | COD                | 0.1728            | 0.1728       |
|             | NH <sub>3</sub> -N | 0.0180            | 0.0180       |
| 废气          | 颗粒物                | 2.0913            | 4.1826       |
|             | SO <sub>2</sub>    | 3.6061            | 7.2122       |
|             | NO <sub>x</sub>    | 8.1437            | 16.2874      |
| 注：大气污染物倍量替代 |                    |                   |              |

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 区域环境概况

#### 4.1.1 地理位置

信阳位于河南省最南部，淮河上游，位于地处东经 114°06′，北纬 31°12′，地势南高北低。西部和南部为桐柏山、大别山，面积近 7000 平方公里，占全市总面积的 37.1%，是长江淮河两大流域的分水岭；中部是丘陵岗地，合肥-潢川盆地西半部分，海拔 50-100 米，面积 7000 多平方公里，占全市总面积的 38.5%；北部是平原和洼地，面积 4000 多平方公里，占全市总面积的 24.6%。

信阳市上天梯非金属矿管理区位于信阳市主城区的东南方向，与信阳工业城隔浉河相望，下辖 1 个办事处、6 个社区，总面积 36 平方公里。区内京九铁路、京广铁路、宁西铁路、大广高速、107 国道、京珠高速，213 国道、沪陕高速纵贯南北，交通便利。

项目地理位置图见附图一。

#### 4.1.2 地形地貌

信阳地势南高北低，是岗川相间、形态多样的阶梯地貌。西部和南部是由桐柏山、大别山构成的豫南山地，两山首尾相接，连成一体，蜿蜒于豫鄂边界，是江淮两大流域的分水岭。大别山在信阳境内长约 200 公里，占豫南山地的 80%。东段山脊高峻雄伟，海拔在千米以上；西段宽阔低缓，以千米以下低山为主，间有丘陵分布。桐柏山在信阳境内 69 公里，占豫南山地的 20%，山势高峻陡峭。

中部是丘陵岗地，位于豫南山地以北，明港、寨河、固始连线以南，海拔 50-100 米，面积 7000 多平方公里，占全市总面积的 38.5%。由于受淮南水系的强烈切割和冲淀，形成高差 20-40 米的丘陵起伏，岗谷相间的形态组合特征。此区梯田层层，河渠纵横，塘堰密布，水田如网，酷似江南风光，是信阳的粮食生产基地。

北部是黄淮平原和洼地，面积 4000 多平方公里，占全市总面积的 24.6%。其中平原海拔 30-59 米，面积占全市总面积的 17%；洼地海拔 22-35 米，主要分布在淮河两岸，面积占全市总面积的 7.6%。

信阳市上天梯非金属管理区位于区域环境单元潢川—罗山盆地的西缘，坐落于大别山北麓山前地带浉河河谷的第一、二阶地上，周围为大别山的余脉环绕。北部浉河与南灌渠之间属于冲积平原区，地面绝对高程在 59-68m 之间，中部与南部属于低山丘陵区，最高海拔 268m，一般比高 20-80m，呈南高北低之势。

#### 4.1.3 气象

信阳市属于亚热带向暖温带过渡的大陆性季风气候区，具有典型的过渡性气候特点，具有气候温和、雨量充沛和四季分明的特征。

根据信阳气象观测站（57297）2004-2023 年气象数据统计分析，信阳市平桥区年平均气温 16.4℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-10℃。气温日变化的一般规律为：午后 14 时左右升到最高点，翌日日出前降至最低点。一年中，月平均气温较差以 10 月份最大，在 10℃左右，7 月份最小，在 8℃左右；太阳辐射量年平均 111.4-122.3 千卡/cm<sup>2</sup>，自东向西逐渐减少；年平均日照时数，北部。中部为 2100-2200 小时，年日照率 47-49%；山区 1900-2000 小时，年日照率 44-46%；年平均无霜期 250 天，年平均风速为 2.7m/s，常年主导风向为东北风。

信阳市历年气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象特征表

| 项目            | 统计值       | 极值出现时间 |
|---------------|-----------|--------|
| 平均气压 hpa      | 1002.7    | /      |
| 平均相对湿度 %      | 70.8      | /      |
| 平均风速 m/s      | 2.1       | /      |
| 平均气温 °C       | 16.4      | /      |
| 平均降水量 mm      | 1106.8    | /      |
| 日照时长 h        | 1617.6    | /      |
| 静风频率 %        | 3.7       | /      |
| 雷暴日数 Day      | 24.9      | /      |
| 大风日数 Day      | 4.0       | /      |
| 冰雹日数 Day      | 0.1       | /      |
| 多年平均最高/最低温 °C | 37.7/-6.8 | /      |
| 多年平均水汽压 hPa   | 15.0      | /      |

| 项目             | 统计值    | 极值出现时间     |
|----------------|--------|------------|
| 多年实测平均极大风速 m/s | 19.8   | /          |
| 最高气温           | 40.2   | 2022.8.15  |
| 最低气温           | -10    | 2004.12.31 |
| 最大日降水量         | 276.2  | 2005.7.10  |
| 极大风速/对应风向      | 21.9/S | 2004.3.10  |
| 最小年降水量         | 588.6  | 2019       |

#### 4.1.4 水文及水资源

##### (1) 地表水

信阳市属于淮河流域，境内主要有淮河干流、淝河、潢河、史灌河、竹竿河、白露河、小潢河、明河，寨河等较大河流 17 条，上天梯非金属矿管理区所在区域附近的河流主要有淝河、南灌渠和肖河。

**淝河：**淝河为淮河右岸的一级支流，有东西二源，东起光头山，西起四望山，由西南至东北流经大庙畈、西双河、信阳市主城区，出五星乡进入平桥区，经五里店至罗山县李屯子村附近汇入淮河。淝河流经信阳市淝河区在进入平桥区时与杜河、东双河在两河口汇合，在两河口下游 500m 处被平桥大坝拦截，形成宽 400m，水位 70m 左右的南湾水库灌溉枢纽节制闸，枯水期坝下平均流量 3.15m<sup>3</sup>/s，坝两侧分设南北两干渠，主要用于农业灌溉，南灌渠向东南流约 25km 在罗山境内汇入淝河，淝河全长 131.50km，控制流域面积 2110km<sup>2</sup>，总落差 133.91m，河床平均比降 0.9%。流域内地势南高北低，在南湾水库以上为低山区，河床相对较窄，山势起伏连绵，沟壑交错，南湾水库以下，流入丘陵区，河谷开阔，宽约 2km，河槽宽约 400-500m，深 4-5m，五里店以下，流入冲积平原。

**肖河：**发源于佛山东西两侧山谷，西源马家冲，东源凉亭，两溪于二道河会合后，自南而北在河湾至涵洞口间流经矿区，最后汇入淝河，涵洞以南流域总面积约 19 平方公里，出矿区处涵洞之底标高 64 米，是矿区最低侵蚀基准点。水质属 HCO<sub>3</sub>—Ca, Mg, Na（或 Ca, Na, Mg）型，含固形物 95-264 毫克/升，马鞍山小型水库容约 8 万立方米，罕见洪水位超过 73 米，河谷河床皆为含砾石粘土亚粘土所堆积，下伏基岩裂隙渗透性很差，虽然流经矿区长约 5 公里，但在正常情况下，上下游之间流量相差很少，河水难于下渗。

南灌渠：为引颍河灌溉渠道，渠道在平桥吴关营，沿山麓曲折向东流经矿区北缘，流量受人为控制，一般为 0-36.44m<sup>3</sup>/s，水质属 HCO<sub>3</sub>—Na.Ca 型最软的酸性淡水，易受污染、环境质量较差。

## (2) 水库

信阳市有大型水库 5 座，中型水库 13 座，小型水库 866 座，总库容 40.52 亿 m<sup>3</sup>，水资源总量占河南省总量的 22%。其中南湾水库于 1955 年建成，建于颍河上游，其汇集颍河上游段及其支流的水量、汇水面积达 1100km<sup>2</sup>，是一座兼顾防洪、灌溉、发电和城市供水功能的综合性水库。

本项目西距离南湾水库库区约 23.1km，西北距顾岗水库 18.5km，东南距石山口水库 10.5km。

## (3) 地下水

境内地下水资源主要是浅层地下水，属于降水补给型。偏丰水年均 1.1 亿立方米，年平水约 0.8 亿立方米，偏枯水年约 0.69 亿立方米。本地区地下水资源可分为富水区、

贫水区和弱富水区三个类型：富水区主要分布在五里店办事处、平昌关、长台关、明港和肖店等颍河、淮河沿岸平原区，该区域地下水埋藏深 4.8 米-8.5 米，易于开采；平水区主要是近山岗丘陵地带，基地表层上部覆盖较厚，下部基石裂隙存有少量的空隙承压，含水较微弱，蓄水条件差，难以开掘。主要分布在胡店、肖王部分村和洋河、五里镇、明港工业管理区、查山等乡镇。弱富水区主要分布在境内五里店办事处、高粱店、王岗等乡镇的部分浅山村，大多为花岗岩、变质岩风化裂隙浅层水，含水不均匀。本区地下水水质属 1-2 级，矿化度小于 300ml/L，pH 值、浑浊度、总硬度、氟化物、铁、砷、细菌总数等指标均符合饮水标准。

本项目厂址位于上天梯非金属矿管理区南片区，厂区位于冲洪积倾斜平原，地下水类型为松散岩类孔隙水，主要赋水层为浅层水，赋存于粉质粘土及黏土夹卵石层中，下部强风化泥岩中含少量裂隙水，建设单位用水由市政供水管网供给。

## (4) 水文地质条件

依据信阳幅区域水文地质普查报告，区内地下水赋存条件、介质空隙的成因及水文地质特征，调查区地下水类型分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

①松散岩类孔隙水：广泛分布在调查区内，分布于淮河、颍河、洋河等河谷平原地带及山前岗地一带。

淮河、颍河河道为富水区，单井出水量 1000-3000m<sup>3</sup>/d，岩性下部为含砾粗中砂、中细砂、粉细砂，下部为粉土、粉质粘土，具明显的二元结构特征，含水层顶板埋深 5-12m，底板埋深小于 28m，水位埋深 4-6m，水化学类型为重碳酸钙镁型水，矿化度小于 0.4g/l，属淡水。地下水主要接受大气降水入渗补给，消耗于向河流径流排泄、垂向蒸发及人工开采，含水层富水性较好。

岗区为贫水区，单井出水量小于 100m<sup>3</sup>/d，含水层由中更新统粉质粘土、下更新统泥质砂砾石、泥质细中砂组成。近山前地带第四系厚度小于 25m，水位埋深变化大，水质良好，水化学类型为重碳酸钙镁型水，矿化度小于 0.4g/l，属淡水。

②碎屑岩类孔隙裂隙水：主要分布于信阳市区北部及明港南等地。含水层岩性为白垩系上统的长石石英砂岩、砂砾岩、粉砂质泥岩、泥质砂岩等，节理裂隙不发育，地下水极贫，单井出水量 0.11m<sup>3</sup>/h。水质良好，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度小于 0.22g/l。地下水主要接受大气降水入渗补给。

③基岩裂隙水：分布于平桥区南部、西北部。基岩裂隙水主要赋存于中元古界变质岩类、侵入岩类的构造裂隙和风化裂隙之中。在区西北部，岩性为元古界石英岩、石英片岩及变粒岩，岩石坚硬，不易风化，受构造影响，岩石多破碎，断裂节理发育，沿断裂带有泉水出露，岩石内见多条破碎石英脉穿插。区南部，岩性以黑云石英片岩、石榴白云石英片岩为主，构造裂隙、风化裂隙发育，但构造裂隙多呈闭合型，地下水贫乏。裂隙水主要接受大气降水补给，径流途径短，水交替迅速，以泉的形式排泄。

#### 4.1.5 地层及地震

平桥区处于新华夏构造体系第二沉降带与秦岭纬向构造带反接复合部位。经过多次地壳运动，形成了区内的构造格局。

##### 一、地层

##### (1) 近东西向断裂构造

①信阳-方集断层 (F1)：倾向北东，为一推测压性、压扭性断层。

②长台山-光山断层（F2）：此断层近东西向走向，断层面倾向北，倾角约30度左右，为一推测压性、压扭性断层。

③明港-光山断层（F3）：此断层由明港以东沿淮河东下，被北北向断层分割为数段，倾向北东，倾角40度左右，为一推测压性、压扭性断层。

④凉水泉-郭庄断层（F4）：此断层近东西向走向，断层面倾向南西，为一实测正断层。

⑤龟山-梅山断层（F8）：此断层是镇平-龟山-梅山深大断裂的一部分，经过区南部，走向290~295°，断层面倾向南西，倾角55~65°度，断面两侧普遍硅化、糜棱岩化，为一压性断层。

#### （2）北东-北北东向断裂构造

①信阳-正阳断层（F5）：此断层将近东西向断层截为数段，并相间出现北北东向的隆起和拗陷，为一推测压性、压扭性断层，倾向北东。

②长台山-邱庄断层（F6）：此断层由信阳北的长台山向东北方向延伸，倾向南东，将近东西向断层截为数段，为一推测压性、压扭性断层。

#### （3）南北向断裂构造

信阳-明港断层（F7）：基本沿京广铁路线穿过平桥区，倾向东，为推测压扭性断层。

## 二、地震

现代地震受纬向构造与新华夏系断裂控制，在二者交叉处易发生地震。根据河南省地震局有关资料记载，区内发生的主要地震有：1913年2月7日，蓝青店发生5级地震；1974年，明港西4km发生2级地震。根据中国地震动参数区划图（GB18306-2001），平桥区地震动峰值加速度为0.05g，相当于地震基本烈度为VI度。

根据国家地震局武汉地震大队测绘的《湖北、河南地质危险区和地震烈度区划图说明书》，划定信阳市为地震震级5级，地震烈度6度地区。

### 4.1.6 主要自然资源

#### （1）动物资源

上天梯非金属矿管理区动物群具有华北、华中两个区系的特点有哺乳动物类

60种，鸟类169种，爬行类35种，两栖类23种，共有各种陆栖脊椎动物287种，占全省总种数的近3/4。

区域内的动物南北之间也存在着差异。属于华北动物区的中北部，占全管理区总面积近2/3。动物种类却相对贫乏：属于华中动物区的南部山区，水热资源丰富，森林植被繁茂，两栖类、爬行类和鸟类动物较多。动物区系中的南方型占优势。

全管理区纳入国家一级保护动物的白鹤、金雕、大鸭。纳入国家二级保护动物：

鸟类有赤颈鹏鸥、黄嘴白鹭、白琵鹭、小苇鸡、大天鹅、小天鹅、鸳鸯、蜂鹰、黑鸢、苍鹰、雀鹰、赤腹鹰、白腹山雕、白尾鹞、鹊鹤、白腿、小隼、燕隼、灰背隼、红脚隼、红隼、白冠长尾雉、斑尾鹧鸪、红角鸭、雕鸥、领伪鹏、纵纹腹小鸮、长耳鸮、短耳鸮、鹰鸮、蓝翅八色鸫、小鸨、斑头鸭、领头鸮、草鸮等；兽类有大灵猫、水獭；昆虫类有拉步甲；两栖类有虎纹蛙。

## (2) 植物资源

上天梯非金属矿管理区南北植物区系兼备，植物资源丰富。共有维管植物175科，784属，1879种。其中蕨类植物29科，64属，142种；裸子植物6科，11属，21种；被子植物140科，709属，1716种。分别占河南植物总科数的88%，总属数的68%，总种数的47.2%。

### a、植被资源区系特点

上天梯非金属矿管理区地处华东、华中、华北地区的过渡地带，三方植物区系交汇，兼容并存。在属级水平上，与华东地区的庐山最为相近，共有530属，相似系数为67.6%；其次是华中地区的神农架，共有520属，相似系数为66%；与华北地区的太行山，共有409属，相似系数为52%。据分布统计，与华中地区关系最为密切，共有733种，占特有种的82.8%；与华东地区共有种590种，占特有种的67%；与华北地区共有种281种，占特有种的31.8%。上天梯非金属矿管理区植物资源单型属众多，特有种丰富，其中离心皮类有7科，35属，85种。茱萸花序类有10科，35属，111种，单型属48个。上述各科、属、种皆高于邻近的嵩山、黄山、太行山区，体现出罗山植物区系的起源古老。

### b、森林植被类型

全管理区森林植被主要分为针叶林、阔叶林、混交林、灌丛和灌丛草等类型。由于南部山丘、中部垄岗、北部河岸平原地形和气候存在差异，植物种类分布出有差别。

#### c、珍稀濒危保护植物

全管理区有国家级珍稀、濒危保护植物 19 种，占河南省国家级保护植物的 47.5%。其中：国家二级保护植物 6 种；国家三级保护植物 12 种。有省级保护植物 18 种，占省级重点保护植物的 42%。有国家珍贵树种 7 种，其中：一级 1 种；二级 6 种。

#### (3) 矿产资源

信阳市珍珠岩、膨润土、沸石等非金属矿产资源含量丰富，目前已探明各类矿产 49 种，矿产地 280 多处，其中金属矿 17 种，非金属矿 24 种；有大型矿 11 处，中型矿 31 处。上天梯非金属矿为亚洲第一大非金属矿，总储量 7.3 亿吨。其中珍珠岩储量 1.2 亿吨，膨润土 5 亿吨，沸石 5600 万吨，二氧化硅矿 800 万吨，金红石矿 100 万吨，锌矿 100 万吨，萤石矿探明储量 1.2 亿吨；钛矿已探明储量 50 多万吨，远景储量超过 500 万吨；钼矿探明储量在 36 万吨以上，远景储量超过 100 万吨。

#### (4) 水资源

信阳年降雨量 1300 毫米左右，年均水资源总量 90 亿立方米，人均水资源 1230 立方米，是河南省人均的 3.2 倍。全市有大型水库 5 座，中型水库 13 座，小型水库 866 座，总库容 40.52 亿立方米，水资源总量占河南省总量的 22%。另外，信阳还有温泉水、矿泉水等特殊水资源。

#### 4.1.7 董寨鸟类国家级自然保护区

董寨鸟类国家级自然保护区，位于豫鄂两省交界的大别山北麓，距信阳市 32km，属野生动物类型自然保护区。1982 年 6 月经省人民政府批准成立，2001 年 6 月经国务院批准晋升为国家级自然保护区。保护区总面积 46800 公顷，区内分布有植物 1879 种，兽类 37 种，两栖爬行类 44 种，鸟类 237 种，其中国家重点保护鸟类 39 种，列入中 8 候鸟保护协定名录的有 95 种，被誉为“鸟类乐园”，是一个集自然保护、生态旅游、鸟类观赏、科学考察、教学实习、休闲娱乐、避暑疗养于一体多功能综合性的自然保护区。该保护区核心区面积 1.65 万公顷，

缓冲区面积 1.1 万公顷，实验区面积 1.93 万公顷。上天梯非金属矿管理区南部及部分区域，包括冯楼社区全部区域和火石山社区、红光社区部分村域，总面积约 12.8 平方公里，位于该保护区的实验区范围内。

2017 年，河南省林业局向国家林业和草原局申请调整保护区范围，2017 年 12 月 11 日国家林业和草原局野生动植物保护与自然保护区管理司发函通知原则同意调整申请，项目与保护区范围图见图 6。

## 4.2 相关政策及规划分析

### 4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类“九、有色金属中 3、综合利用：（7）铝灰渣资源化利用”，符合国家产业政策。本项目已经获得信阳市上天梯非金属矿管理区管理委员会经济发展部出具的河南省企业投资项目备案证明，项目代码“2410-411556-04-01-139805”（见附件 2）。

### 4.2.2 与《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

2024 年 10 月 11 日，信阳市人民政府发布了《关于印发信阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（信政〔2024〕13 号）。信阳市国土空间总体规划中：

中心城区范围：北至彭家湾乡向阳路，东至五里店街道办事处凤台村，南至震雷山街道办事处双桥村与京广高铁交界处，西至南湾管理区谭庙村，面积 361.08 平方公里，其中包含城镇开发边界面积 199.41 平方公里。

规划指出：围绕做大做强基本盘，谋划推进“1+1”产业布局，即各县（区）重点发展 1 个主导产业和 1 个特色产业，一体推进主导产业做强做大、传统产业改造升级、新兴产业重点培育。做大做强主导产业，打造电子信息、先进装备制造、建材家居三大产业集群。以信阳高新区为核心，辐射带动平桥区光电专业园、罗山县电子电器元器件专业园、固始县电子信息专业园区，打造百亿级新型显示和智能终端产业集群。以信阳高新区、豫东南高新区为核心，以新能源装备、节能环保装备、交通运输装备、高低压输配电装备和通用、专用设备制造为重点，

打造先进装备制造业产业集群。以羊山新区、上天梯管理区为核心，以绿色建材、智能家居等为重点，打造建材家居业千亿级产业集群。

培育四类新兴产业。以上天梯管理区、光山县为重点，发展矿物功能材料、金刚石等，培育新材料产业发展基地。以光山县、商城县重点，推动节能环保产业壮大规模、提升质量，培育节能环保产业基地。以豫东南高新区、新县为核心，打造生物医药产业基地。以信阳高新区为核心，依托航天精工等相关企业建设河南航天航空科技产业基地，加快建设省级军民融合产业示范基地。

严格控制废气排放，提高重点污染物的监测与治理能力，建立区域大气污染联防联控机制，以火电、钢铁、建材为重点防控行业，重点防控平桥区、上天梯管理区和明港镇区域大气污染。

根据《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）—中心城区国土空间规划分区图》，本项目厂区用地性质为工业发展区，详见附图五。本项目的建设符合《信阳市国土空间总体规划（2021-2035）》的相关要求。

#### 4.2.3 与《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019~2035）》相符性分析

##### 1、规划范围及规划期限

规划范围：上天梯非金属矿管理区是信阳市委、市政府派出机构，行使市级委托和县级管理职能。辖区总面积约36平方公里，管理区辖5个行政村，分别是土城村、红光村、天梯村、火石山村、冯楼村，共有70个自然村。

规划期限：根据《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019-2035）》，近期，2019-2025年；远期，2026-2035年。

##### 2、规划总体定位及发展目标

规划总体定位：依托上天梯矿产资源优势，便捷的交通、自然与人文资源优势，将上天梯定位为：生态上天梯，绿色生态矿产加工基地。

发展目标：通过绿色矿山和资源整合规划，按照乡村振兴和美丽乡村建设要求，坚持生态恢复与资源开采同步进行，以绿色矿业示范区为统领，把上天梯建设成为城市、矿山和乡村和谐共存的管理区，打造成集科技、研发、开采、加工、贸易、服务为一体的生态型、综合型新城，充满经济活力的生态型上天梯。

##### 3、规划产业总体布局及用地规划

### ①规划产业总体布局

规划总体形成“三区”的产业布局，即：产城融合区、绿色矿山生态示范区和乡村振兴示范区。

**产城融合区：**以上天梯管理区为核心，依托初具规模的非金属矿精深加工业集群和仓储运输及特色物流业集群形成产业集聚区和商务中心区，结合居住小区建设，打造产城融合区。

**绿色矿山生态示范区：**依托现状丰富的矿产资源，按绿色矿山要求，对现状土地予以整合，妥善安置非金属矿产开采厂，形成矿产开采和初级加工产业区域。

**乡村振兴示范区：**保护生态环境，广种树多造林，与中部的矿产开采形成互补，以减少对周边环境的影响；在不破坏环境前提下，借助村庄整治手段，对农宅予以改造，适当发展休闲农业，以休闲步道、生态农庄、田园花海、农家乐、休闲度假等多种发展模式鼓励村民发展乡村休闲游，使冯楼村成为上天梯的后花园，打造体验乡村生活的乡村振兴示范区。

### ②用地布局规划

根据上天梯非金属矿管理区空间用地布局，将上天梯非金属矿管理区划分“三区三线”国土空间。

“三区”指生态、农业、镇村三类空间：“三线”指的是根据生态空间、农业空间、城镇空间划定的生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线。

#### (1) 生态空间

生态空间是指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，主要包括森林、河流、湖泊、滩涂、荒地等。

**定位：**保障上天梯生态安全的主体区域，全镇重要的生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。

**发展方向：**着力修复生态、保护环境、提供生态产品，增强水源涵养、水土保持、维护生物多样性等提供生态产品的能力，因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业。加强对天然林、公益林及自然保护区的保护，禁止非保护性砍伐。推进封山育林，重点营造水土保持林，推进植被恢复与重建。加强小流域综合治理，加快水土保持治理工程建设，开展水土保持生态清洁型小流域和生态示范工

程建设，促进工程措施、生物措施与农耕措施紧密结合，有效防止水土流失。严格对资源开发和建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，控制人为因素对土壤的侵蚀。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固退耕还林成果。

**开发管制要求：**严格控制开发强度，腾出更多的空间用于保障生态系统良性循环。镇村建设与工业开发要布局在资源环境承载能力相对较强的特定区域，禁止成片蔓延式扩张。按照农村人口向村庄转移的规模和速度，根据生态保护的需要，综合生态移民、水利设施移民以及合村并镇等措施，逐步适度减少分散农村居住空间，将闲置的农村居住空间转为林地等绿色生态空间。

### （2）农业空间

农业空间是指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，上天梯非金属矿管理区主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地。

**开发管制要求：**加强耕地保护，严格控制开发强度，逐步减少农村居民点占用的国土空间。坚持最严格的耕地保护制度，确保基本农田总量不减少、用途不改变、质量有提高。优化农业生产空间规划布局，推进高标准基本农田建设，促进主要农产品向优势区域集中按照农村人口向村庄转移的规模和速度，结合村镇规划、合并整治，逐步适度减少分散的农村居住空间，并将闲置的农村居住空间进行复垦，转为农业生产空间或绿色生态空间。按照节约土地、设施配套、相对集聚、突出特色的原则，加强对农村居民点的布局规划，引导村镇建设。

### （3）镇村空间

是指以（村）居民生产生活为主体功能的国土空间，上天梯非金属矿管理区主要包括城镇建设空间和村庄建设空间。发展要求：筹规划国土空间，调整优化空间开发格局，合理扩大城镇建设、交通建设、绿色示范生态建设空间，适度扩大工业发展空间，稳定农业空间，合理集聚农村生活空间，减少农村生活分散空间。健全镇村体系结构，形成分工协作、优势互补、集约高效的镇村体系结构。促进人口加快集聚，加强城镇规划与管理，增强城镇服务功能，健全城镇化体制机制，进一步提高城镇人口承载力和吸纳生产能力。完善基础设施和公共服务设施，统筹规划建设交通、能源、水利、环保等基础设施以及教育、境医疗、文化、

社会保障等公共服务设施，构建协调高效、均衡布局、镇村一体的基础设施和公共服务设施网络。

#### (4) 生态保护红线

**生态保护红线：**是指在生态空间范围内具有特殊重大生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括自然保护区等禁止开发区域，具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能重要区域，是保障和维护生态安全的底线和生命线。

上天梯非金属矿管理区划定生态保护红线区域范围约为9.0平方公里，划定的生态保护红线区域，应严格按照生态环境部《生态保护红线管理办法（暂行）》中保护管控要求进行执行。

#### ③ 用地规划

至规划期末，建设用地总面积为4.24平方公里，其中：居住用地1.42公顷，公共管理与公共服务用地1.19公顷，商业服务业设施用地3.88公顷，工业用地235.86公顷，公用设施用地0.3公顷，绿地与广场用地123.48公顷。

### 4、空间结构规划

空间结构概括为：“一心、两轴、多基地”。

**一心：**依托老管理区的行政办公、机械维修、停车等公共服务设施形成的配套服务中心。

**两轴：**依托南北向S224省道形成的产业发展轴、依托东西向润土大道形成的对外联系轴。

**多基地：**依托企业转型升级形成的多个转型基地。

### 5、村镇体系规划及居民点引导

#### (1) 村镇体系规划

村镇等级规模结构的目标是建立一个层次结构分明、等级有序的村镇体系等级序列结构。通过村镇体系规划的纳入，以村镇体系建设组织村镇产业分工与协作、使城乡产业互补，带动区域交通体系、区域基础设施的建设和社会事业的发展，引导城乡人口的合理流动与集聚，促进资源的合理开发和高效利用，提高生态环境保护与建设的质量。规划将上天梯非金属矿管理区村镇体系规模等级结构

分为中心城区——基层村二级。规划在综合考虑各村发展条件与区域地位的基础上，确定各村人口与用地规模。

中心城区：上天梯产业集聚区

基层村：火石山村、上天梯村、红光村、土城村、冯楼村。

根据各村区位、资源禀赋、现有产业基础以及在区域经济发展中的作用和优势，综合考虑各村的特色、主要服务功能、范围和强度，将其村庄职能分为综合型、农旅型、矿产资源型。

综合权衡区域范围内经济发展基础好、区位条件较好、现有人口较多、发展潜力大的村庄，规划期内应重点对村庄的基础设施和公共服务设施建设，改善农村居民的居住生活条件，使其发挥对周边基层农村带动示范作用。

天梯村、红光村、火石山村四个村以工业为主，以发展矿产品加工为主。规划期内应加大村庄整治力度，优化村庄资源，进行资源整合利用，改善村庄环境。

## （2）居民点引导

上天梯非金属矿管理区辖5个行政村，分别是土城村、红光村、天梯村、火石山村、冯楼村，共有70个自然村。

根据《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019-2035）》—村庄用地规划图和居民点分类引导规划图，产业布局中的绿色矿山生态示范区内主要规划了工业用地和采矿用地，以及极少部分的商业、行政办公和二类居住用地（集中在天梯行政村附近，上天梯非金属矿管理区的办公区及办事处），其他区域未规划居住用地，绿色矿山生态示范区内的天梯村、火石山村和红光村的现状村庄居民点全部搬迁撤并，向北侧产城融合区内集聚；南侧乡村振兴示范区内设置六处居民集中区，冯楼村的其他现状村庄居民点向六处居民集中区就近集聚。

《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019-2035）》在实施过程中，科学、有序的引导居民整治、提升、搬迁、撤并和集聚。

## 6、基础设施规划

### （1）给水工程规划

#### a、给水系统

近期以南湾水库为水源，推进污水再生水利用工程建设，并加快推动出山店水库建设，形成以南湾水库、出山店水库为主的双水源供水格局，保障供水安全。

## b、供水管网规划

以城区输水干管为源头，形成互联互通、统一调度的环状管网系统。给水管按最高日最大时用水量确定管径，按最高日最大时用水量加消防用水量和事故用水量两种工况校核管径。经管网水力计算，给水管管径在 DN200~DN400 毫米之间。管网建设应与道路同步实施，逐步扩大集中供水的范围。

室外给水管管材建议 DN300 毫米及以上的管道采用离心球墨铸铁管，小于 DN300 毫米的管道采用 PE 管。给水管均埋地敷设，给水管原则上敷设在道路东（或北）侧的人行道或绿化带下。

### （2）排水工程规划

#### a、排水体制

规划采用雨、污分流制的排水体制。

#### b、污水收集与处理

产业集聚区北边有信阳市第三污水处理厂，信阳市第三污水处理工程主要服务于工业城京珠高速以东、北环路以南区域，建设内容为：一期 5 万吨/日污水处理厂一座，配套排污管网 59.7 公里，根据工业城、上天梯产业集聚区及周边经济发展，远期规划规模 10 万吨/日污水处理厂，服务面积为 24.5 平方公里。上天梯整体地形为南高北低、西高东低，整体流向为由西南方向流向东北方向。最终流向信阳市第三污水处理厂。

有毒、有害工业废水必须自行处理，达标后排入城市污水管网，其水质必须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的要求。

#### c、污水管网规划

建立统一的污水收集系统，污水管网以信阳市第三污水处理厂为终点呈枝状布置，管网规划充分利用地形坡度条件，尽可能通过重力流输送污水。管网结构为主干管加支管的收纳模式，污水主干管沿沿河路、润土大道、珍珠大道、天平路等道路敷设。各片区污水经支管收集，汇入上述干管后送入污水处理厂。

### （3）电力工程规划

规划在南灌渠北路与天明路附近设置一处 110KV 珍珠变电站，占地约 0.40 公顷，主变容量为 3X50MVA。另外现状的土城变电站进行主变容量扩充，扩充后的主变容量 2X50MVA。

#### (4) 燃气工程规划

供气方式：区内输配管网压力级制采用中压（A）一级压力级制，整个系统采用中压输气、中压配气，箱式和柜式调压相结合的调压方式。中压管网起点压力0.4MPa，末端压力高于0.2MPa。

供气管网规划：为提高管网系统的安全可靠性，中压干管沿道路敷设，采取以环状管网为主的布置原则。在安全供气、合理布局的前提下，管网尽量靠近负荷中心，中压管径按远期供气能力估算。

### 7、空间管制清单

表 4.2-1 上天梯非金属矿管理区空间管制清单

| 序号 | 管制清单                                    | 类别     |
|----|---|--------|
| 1  | 基本农田保护区                                 | 禁止开发空间 |
| 2  | 河流、水体                                   |        |
| 3  | 划定的生态红线区、董寨鸟类国家级自然保护区                   |        |
| 4  | 公路两侧：S224 省道两侧 15 米的范围，G107 国道两侧 50 米范围 |        |
| 5  | 高速公路和铁路两侧：京港澳高速和规划铁路两侧 50~100 米范围       |        |
| 6  | 高压线：现状和规划高压线的电力线路和电力设施的保护范围和保护区内        |        |
| 7  | 生态保护一般区                                 | 限制开发空间 |
| 8  | 一般农用地                                   |        |
| 9  | 待整合居民集聚点                                |        |

根据《信阳市上天梯非金属矿管理区村庄规划（2019-2035）—村庄用地规划图》，本项目厂区用地性质为工业用地，详见附图六。项目所在地已敷设天然气供气管道，项目所用冶炼炉使用清洁能源天然气可以得到实现。项目所在地不属于该规划中的空间管制清单中的禁止、限制开发空间。

#### 4.2.4 与《信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》及规划环评相符性分析

项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区），上天梯非金属矿管理区分为南、北两个片区，南、北两个片区以区内浉河南灌渠为界，北片区（浉河南灌渠以北）主要为上天梯省级产业集聚区，南片区主要为矿产品基地和村域。

信阳市生态环境局于2020年4月2日对《信阳市上天梯非金属矿管理区(南片区)产业发展规划(2019-2025)环境影响报告书》进行批复,批复文号为信环函〔2020〕7号。

### 1、规划范围

上天梯非金属矿管理区是信阳市委、市政府派出机构,行使市级委托和县级管理职能。辖区总面积约36平方公里,管理区辖6个行政村,分别是土城社区、红光社区、天梯社区、火石山社区、冯楼社区、珍珠社区,共有83个自然村。南片区面积约23.6km<sup>2</sup>,建设用地面积为471.44公顷。

《信阳市上天梯非金属矿管理区(南片区)产业发展规划(2019-2025)》即为对南片区村庄规划内471.44公顷建设用地的产业发展进行规划,规划两园一基地,即初矿加工园区、新材料园区两大园区和固体废弃物和尾矿综合处理基地,打造产品研发基地、产业研发基地和新材料生产基地。

### 2、规划期限

根据《信阳市上天梯非金属矿管理区(南片区)产业发展规划(2019-2025)》,规划期限为2019-2025年。

### 3、规划总体定位及发展目标

规划总体定位:

依托上天梯矿产资源优势,便捷的交通、自然与人文资源优势,将上天梯定位为:生态上天梯,绿色生态矿产加工基地。

产业发展规划的发展目标:

以绿色矿业发展示范区建设为统领,牢牢守住矿权和生态两条生命线,坚持生态恢复与资源开采同步进行,拉开框架与延伸链条同步推进,资源开采一片,绿色恢复一片,为生态上天梯奠定坚实基础。建设绿色、生态、节能、环保、可持续发展的上天梯,加快产业转型升级,加强资源管理开发和利用,拉长产业链条、增加附加值,培育一批资源龙头型企业、初加工龙头企业、精加工龙头企业、贸易龙头企业、服务龙头企业、研发龙头机构、检测龙头机构,走集团化、集约化经营之路。将资源优势转化为经济优势,实现富民、兴城、富市,打造成信阳市新的经济增长点。

按照“生态上天梯，添彩争先锋”定位，打造“两大基地”（国家新型工业化特色产业示范基地、绿色矿山建设示范基地）为目标，以建立“四大体系”（产品标准体系、产品检验检测体系、品牌体系、企业管理体系）为抓手，积极构建产业生态，加快产业升级、企业提质增效，确保实现转型发展、跨越发展的各项目标。2020年，建成环保型、生态型、集约型的世界最大的非金属矿产品研发、生产和销售基地，GDP达100亿元，工业增加值达40亿元，税收达4亿元，从业人口2.5万人，争取建成一星级产业集聚区。2023年，建成集科技、研发、开采、加工、贸易、服务为一体的生态型、综合型新城，使上天梯成为经济充满活力、服务高效便捷、环境优美宜居、城乡融为一体、社会文明和谐的非金属矿都，GDP达200亿元，工业增加值达80亿元，税收8亿元，从业人口4万人，达到二星级以上产业集聚区标准。2025年，GDP达300亿元，工业增加值达120亿元，税收12亿元，从业人口6万人，达到三星级以上产业集聚区标准。

#### 4、规划产业总体布局及用地规划

##### （1）村庄规划产业总体布局

村庄规划总体形成“三区”的产业布局，即：产城融合区、绿色矿山生态示范区和乡村振兴示范区。

##### a、产城融合区：

以上天梯管理区为核心，依托初具规模的非金属矿精深加工业集群和仓储运输及特色物流业集群形成产业集聚区和商务中心区，结合居住小区建设，打造产城融合区。

##### b、绿色矿山生态示范区

依托现状丰富的矿产资源，按绿色矿山要求，对现状土地予以整合，妥善安置非金属矿产开采厂，形成矿产开采和初级加工产业区域。

##### c、乡村振兴示范区

保护生态环境，广种树多造林，与中部的矿产开采形成互补，以减少对周边环境的影响：在不破坏环境前提下，借助村庄整治手段，对农宅予以改造，适当发展休闲农业，以休闲步道、生态农庄、田园花海、农家乐、休闲度假等多种发展模式鼓励村民发展乡村休闲游，使冯楼社区成为上天梯的后花园，打造体验乡村生活的乡村振兴示范区。

## (2) 产业发展规划布局

产业发展规划主要是对 471.44 公顷的建设用地进行产业规划，建设用地全部位于村庄规划的“绿色矿山生态示范区”范围内。产业发展规划对建设用地总体规划了两园一基地，即初矿加工园区、新材料园区两大园区和固体废弃物和尾矿综合处理基地，打造产品研发基地、产业研发基地和新材料生产基地。

### 5、基础设施建设现状

a、供水：目前南片区供水来源为关湾水厂，村庄群众主要以自备水井供水为主，集聚区已实现与市自来水管网接通，南片区待条件成熟后接入自来水管网。

b、排水工程现状：没有完善的排水系统。排水多为明沟、暗渠等方式顺应地势自然排放。中心城区内部分街道有污水排放管道，排水管径为 DH800-DN1200，最终接入浉河南路污水管网，进入园区内集中式污水处理设备处理。

c、供气：上天梯非金属矿管理区天然气门站，年供气 5 亿立方米，位于滨河南路，珍珠大道东侧。管理区已通燃气，工业企业用户目前使用率为 60%。

d、供热工程现状：区域内目前尚无集中供热工程，部分工业企业自建有燃气工业炉窑，部分居民和公共建筑采用分散式空调采暖，供热设施缺乏。

e、供电：上天梯管理区现状供电主要来自 220KV 天梯变。

### 6、产业准入和环境准入负面清单

项目位于《信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》中的初矿加工园区。上天梯非金属矿管理区项目负面清单见下表。

表 4.2-2 上天梯非金属矿管理区项目负面清单

| 项目类别 | 内容                 |
|------|--------------------|
| 禁止类  | 禁止违法违规企业项目落地       |
|      | 禁止高能耗、高污染类企业项目落地   |
|      | 禁止产能过剩类企业项目落地      |
|      | 禁止产能达不到最低标准的企业项目落地 |
|      | 禁止高危化学品类企业项目落地     |
|      | 禁止化工类企业项目落地        |

根据《信阳市上天梯非金属矿管理区产业规划（2019-2025）—产业布局规划图》，本项目位于上天梯非金属矿管理区绿色矿山生态示范区规划“两园一基地”中的初矿加工园区。

根据《河南省“两高”项目管理目录》（2023年修订），“两高”项目主要包括两类：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个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上的项目；二是8个行业中19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目，包括钢铁（长流程炼钢）、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、建筑陶瓷、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。

本项目属于生态保护和环境治理业中N7724危险废物治理，不属于文件中规定的“两高”项目，不属于上天梯非金属矿管理区规划环评负面清单中禁止类项目，项目符合上天梯非金属矿管理区准入要求。

### 7、项目与园区规划环评结论及其审查意见的符合性分析

根据项目建设情况，对照《信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》规划环评结论及审查意见，本项目建设与其符合性分析见下表。

表 4.2-3 项目建设与园区规划环评结论及其审查意见的符合性分析

| 园区规划环评结论及其审查意见 |   | 本项目拟建设情况  | 符合性 |
|----------------|---|---|-----|
| 园区规划环评结论       |   |   |     |
| 评价综合分析         | 该规划在具体实施中，须同步配套建设区内集中的污染防治设施，合理布局，同时区内引进项目应遵循空间管制、产业负面清单及环境准入要求，项目入驻要按照规划的功能分区进行布局。 | 项目为危险废物治理行业，不属于产业负面清单及环境准入要求中的禁止类项目，符合入驻要求。项目运营期无生产废水排放，生活污水依托景红现有一体化污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放；同时项目入驻按照园区规划的功能分区、用地类别等进行入驻，管理区已为本项目出具入驻意见，同意本项目入 | 符合  |

|               |   |   |    |
|---------------|---|---|----|
|               |   | 驻。  |    |
| 园区规划环评审查意见    |   |   |    |
| (一)合理用地布局     | 进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区与生活居住区之间设置绿化隔离带，以防止工业区对居住区造成不良影响；区内建设项目的大气环境保护防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。   | 项目占地约20亩，用地为工业用地，距离项目最近的居民点为项目厂址西侧70m处的上枣林，厂址与居民点之间为田地，道路和空地，且距离较远，项目建设对周围敏感点影响较小。项目无须设置大气防护距离。   | 符合 |
| (二)优化产业结构     | 严格落实环境保护准入条件，加强入驻建设项目的环境管理，入驻项目选址必须符合规划及规划环评的要求，对不符合规划的建设项目严禁入驻，严格控制新污染。入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁生产高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目；禁止引进不符合国家产业政策、行业准入条件和负面清单内的项目。  | 项目不属于产业负面清单及环境准入要求中的禁止类项目，符合入驻要求。项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产。项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）及其修改决定中鼓励类第九款有色金属第三条、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用项目。                                      | 符合 |
| (三)尽快完善环保基础设施 | 园区禁止开采地下水。按照“雨污分流、中水回用”的要求，加强废水的治理和综合利用，减少废水排放，提高水循环利用率，完善中水回用设施，提高中水回用率，加快配套污水管网建设，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入园区污水处理设施处理后达标排放。园区企业禁止新增建设自备燃煤锅炉；导热油炉或其他供热设施需要建设的，需选用清洁能源。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，一般固废回收或综合利用，做到妥善处置，严禁企业随意弃置。危险废物按照收集贮存、运输保管的要求做到安全处置，并送有资质的危险废物处置单位处置。 | 项目用水由市政供水管网供应，不开采地下水。项目排水采用雨污分流制，项目运营期无生产废水外排；生活污水依托景红现有一体化污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。项目不涉及燃煤锅炉、导热油炉和其他供热设施。一般固废和危险固废经设置一般固废暂存间和危险废物暂存间，可以做到妥善处置。 | 符合 |

|                    |   |  |    |
|--------------------|---|--|----|
| (四)严格控制污染物排放       | 严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构、加强污染治理等措施,严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、可挥发性有机物等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程,减少废水排放量,保证污水处理设施的正常运行,减少对纳入水体的影响。尽快实现园区内集中供水,逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测,发现问题,及时采取有效防治措施,避免对地下水造成污染。 | 项目建设严格执行污染物排放总量控制制度,生产过程中无废水排放。项目用水由市政污水管网供应,不开采地下水。 | 符合 |
| (五)建立事故风险防范和应急处置体系 | 加快环境风险预警体系建设,严格危险化学品管理;建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截。降污、导流等措施防止对地表水环境造成危害;制定园区级综合环境应急预案,不断完善各类突发环境事件应急预案,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。   | 项目建成后,按照要求开展企业综合环境应急预案备案工作,并与园区级综合环境应急预案进行衔接。        | 符合 |
| (六)妥善安置搬迁居民        | 根据规划实施的进度,制定详细的搬迁计划,对居民及时搬迁,妥善安置。当地人民政府应加强组织协调,按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案,认真组织落实。加强搬迁居民的培训,积极拓宽就业渠道,注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设,保证其生活基本稳定,构建和谐社会。                                    | 根据项目用地手续及项目选址现场勘查情况,项目拟选厂址处有2户居民待搬迁,已完成搬迁。           | 符合 |

根据以上分析,项目建设与《上天梯非金属矿管理区(南片区)产业发展规划(2019-2025)》规划环评结论及审查意见中相关规定相符。

#### 4.2.5 “三线一单”相符性分析

##### (1) 生态保护红线

生态保护红线区为自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、湿地等。

本项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区(南片区),项目建设不涉及生

态保护红线区。

### (2) 资源利用上线

本项目运营过程中有一定电能及水资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

### (3) 环境质量底线

本项目运营期所产生的废水、废气、噪声、固废等环境污染物经采取相应的环保措施后，排放量较小，不会降低区域环境质量，项目建设符合环境质量底线要求。

### (4) 生态环境准入清单

根据本项目所在区域地理位置，通过“河南省三线一单综合信息应用平台”及河南省三线一单关于本项目的准入研判分析报告，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，均为一般管控单元。本项目与其相符性分析见下表。

表 4.2-4 项目涉及河南省环境管控单元相符性分析一览表

| 环境管控单元编码      | 管控单元名称    | 管控分类 | 管控要求   | 相符性   | 相符性分析   |    |
|---------------|-----------|------|--------|---|---|----|
| ZH41150330001 | 平桥区一般管控单元 | 一般   | 空间布局约束 | 1、未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。<br>2、新建涉高 VOCs 排放的重点行业企业要入园，按要求实行区域内 VOCs 总量控制。 | 1、根据规划土地使用规划图，本项目周边均为工业用地，根据后文分析，项目各项产排污均能达标排放，企业在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可控。<br>2、本项目不涉及 VOCs 排放。 | 相符 |
|               |           |      | 环境风险防控 | 1、项目建设前依法依规对建设用地的土壤和地下水环境质量状况进行调查和风险评估，提出防渗、监测等污染防治措施。  | 本次评价建议企业编制环境应急预案并与开发区环境应急预案联动，要求建设单位在项目投产前落实本次评价提出的各项风险防范措施。  | 相符 |
| YS41150       | 淮河信阳市肖    | 一般   | 污染物排   | 1、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A   | 不涉及   | /  |

| 环境<br>管控<br>单元<br>编码        | 管控单<br>元名称              | 管<br>控<br>分<br>类 | 管控要求                |   | 相<br>符<br>性   | 相<br>符<br>性<br>分<br>析 |
|-----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|---|---|-----------------------|
|                             |                         |                  | 放管<br>控             | 排放标准。   |   |                       |
| 3321<br>0145                | 王乡梅<br>黄顺河<br>组控制<br>单元 |                  | 放管<br>控             | 排放标准。   |   |                       |
| YS4<br>1150<br>3331<br>0001 | 大气环<br>境一般<br>管控区       | 一<br>般           | 空间<br>布局<br>约束      | 大力淘汰和压减钢铁、焦炭、<br>建材等行业产能。全面推进<br>“散乱污”企业综合整治，<br>全面淘汰退出达不到标准的<br>落后产能和达标企业  | 项目为危险废物治理行业，<br>不属于产业负面清单及环境<br>准入要求中的禁止类项目                                       | 相符                    |
|                             |                         |                  | 污染<br>物排<br>放管<br>控 | 实施轻型车国六 b 排放标准<br>和重型车国六排放标准。全<br>面实施非道路柴油移动机械<br>第四阶段排放标准、船舶国<br>二排放标准。淘汰 20 万辆以<br>上国四及以下排放标准柴油<br>货车和采用稀薄燃烧技术的<br>燃气货车。推动氢燃料电池<br>汽车示范应用，推广新能源<br>汽车和非道路移动机械。推<br>进公共领域车辆新能源化。<br>实施清洁柴油车（机）行动，<br>基本淘汰国三及以下排放标<br>准汽车，基本消除未登记或<br>冒黑烟的工程机械。 | 本项目厂内非道路移动机械<br>全部使用国三及以上排放标<br>准或使用新能源机械，其余<br>车辆优先使用国五及以上排<br>放标准载货车辆或新能源车<br>辆 | 相符                    |

由上表可知，项目建设符合河南省生态环境“三线一单”管控要求。

#### 4.2.6 与饮用水源保护规划相符性分析

##### （一）河南省城市集中式饮用水源保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）可知，信阳市的饮用水源保护区为：

南湾水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：南湾大坝至溢洪道下游 240 米以及付家湾前 400 米以南，土沟以北，高庙以东、仇家湾村以西的水域；高程 103.5 米以上，取水口一侧至蜈蚣岭山脊线的陆域；付家湾等外公路以南，许家湾村以西，金家湾以北，高庙村以

东的陆域。

二级保护区：一级保护区外，叶家湾以西，三条岭以东，芙蓉岛、高家湾半岛所围的水域；高程 103.5 米以上，蜈蚣岭、笔架山、贤山分水岭以南，周湾、黄家湾以北，周家湾、楼房湾、周大湾以西，三条岭半岛分水岭以东的陆域。

准保护区：二级保护区外南湾水库所有的水域及高程 103.5 米以下近岸分水岭以内的陆域。

本项目距离南湾水库地表水饮用水源保护区约 20km，不在信阳市饮用水源保护区范围之内。

## （二）河南省县级集中式饮用水源保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）可知，本项目附近的信阳市的饮用水源保护区为：

### （1）罗山县小龙山水库

一级保护区范围：小龙山水库大坝至小潢河入石山口水库河堤内及两侧各 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，县城—子路镇—青山镇乡道与子路镇—青山镇乡界连线至石山口水库南干渠—芦岗涵洞—小龙山分水岭连线的区域。

准保护区范围：二级保护区外，小潢河两侧分水岭内的区域。

### （2）罗山县石山口水库

一级保护区范围：石山口水库南干渠取水闸南 500 米及北干渠取水闸南 500 米正常水位线（80.6 米）以下的区域，东南侧水库大坝到南干渠取水闸公路及西北侧北干渠取水闸分水岭与子路镇—青山镇乡界以内的区域。

二级保护区范围：一级保护区外水库全部水域及东至分水岭、西至京珠高速公路、南至 339 省道、北至子路—朱塘乡界公路和分水岭的区域。

准保护区范围：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

经调查，本项目位于上天梯非金属矿管理区南片区，位于罗山县小龙山水库准保护区西侧 2.7km，不在其保护范围内。

## （三）平桥区“千吨万人”集中饮用水水源地保护区划

### （1）区划对象

对全区涉及的8个乡、镇（办事处）共计9个“千吨万人”集中式饮用水水源

划定了保护区。

(2) 饮用水水源保护区范围

①五里镇九店村地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围50米的圆形区域；2号、3号取水井外围50米的矩形区域。

②平昌关镇灌塘村地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：1号、2号、3号取水井外包线组成的多边形外围50米的区域。

③长台关乡卢岗村地下水井群（共2眼井）

一级保护区范围：1号、2号取水井外围50米的圆形区域。

④甘岸街道办事处二郎村地下水井群（共1眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围50米的圆形区域。

⑤洋河镇洋河村地下水井群（共1眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围30米的圆形区域。

⑥彭家湾乡朱岗村地下水井群（共2眼井）

一级保护区范围：1号、2号取水井外围30米的圆形区域。

⑦五里店街道办事处孙楼村地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围50米的区域；2号、3号取水井外围50米的矩形区域。

⑧肖王镇刘湖村地下水井群（共1眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围50米，西侧和北侧至水厂内的多边形区域。

⑨肖王镇许岗村地下水井群（共1眼井）

一级保护区范围：1号取水井外围50米的圆形区域。

根据调查，本项目位于上天梯非金属矿管理区南片区，不在平桥区涉及的8个乡镇（办事处）共计9个“千吨万人”集中式饮用水水源划定了保护区范围内。距离最近的饮用水源保护区范围为项目北侧的五里店街道办事处孙楼村地下水井群，本项目距离饮用水源保护区距离约为8.2km。

## 4.2.7 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》

表 4.2-5 本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标对照表

| 差异化指标  | A 级企业   |  | 本项目内容  | 是否相符 |
|--------|---|--|--|------|
| 能源类型   | 以电、天然气等为能源  |  | 本项目推板窑使用天然气  | 相符   |
| 生产工艺   | 1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。  |  | 本项目属于危险废物处置项目，为目录中鼓励类，符合相关行业产业和河南省相关政策要求，符合市级规划。                                 | 相符   |
| 污染治理技术 | 1.电窑：PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。<br>2.燃气锅炉/炉窑：（1）PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NO <sub>x</sub> 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。<br>3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 |  | 本项目属于燃气炉窑，PM 采用袋式除尘器除尘，NO <sub>x</sub> 采用 SNCR 技术处理，其他工序 PM 采用袋式除尘器除尘            | 相符   |
| 排放限值   | 加热炉、热处理炉、干燥炉  | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m <sup>3</sup> （PM）燃气：10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计） | 本项目推板窑废气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m <sup>3</sup> | 相符   |
|        | 其他炉窑  | PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m <sup>3</sup>   | /  |      |
|        | 其他工序  | PM 排放浓度不高于 10mg/m <sup>3</sup>   | 本项目其他工序颗粒物排放浓度不高于 10mg/m <sup>3</sup>  |      |
| 监测监控水平 | 重点排污企业主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1  |  | 本项目按照要求在主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并与省厅联网，  | 相符   |

| 差异化指标 | A 级企业   | 本项目内容         | 是否相符 |
|-------|---|---------------|------|
|       | 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。 | CEMS 数据按要求保存。 |      |

表 4.2-6 本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》通用涉 PM 企业绩效分级指标对照表

| 引领性指标 | 通用涉 PM 企业要求   | 本项目内容  | 是否相符 |
|-------|---|--|------|
| 物料装卸  | <p>1.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；</p> <p>2.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。</p>   | 本项目车辆运输的物料采取封闭措施。  | 相符   |
| 物料储存  | <p>1.一般物料。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，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，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；</p> <p>2.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，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 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。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。</p> | <p>本项目储存车间内东侧建设有原料堆放区，建筑面积为 600m<sup>2</sup>，存放珍珠岩、结合剂等，封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。</p> <p>本项目储存车间北侧建设有二次铝灰渣暂存间，建筑面积 1500m<sup>2</sup>，按危废暂存库建设标准对厂房地面及裙角进行重点防渗要求改造。危险废物储存间门口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，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。同时设置有二级水喷淋设施处理原料产生废气。</p> | 相符   |

| 引领性指标   | 通用涉 PM 企业要求  | 本项目内容  | 是否相符 |
|---------|--|--|------|
| 物料转移和输送 | 1.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，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；<br>2.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。   | 本项目原料密闭输送，并在各下料口设有集气除尘装置   | 相符   |
| 工艺过程    | 1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施；<br>2.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。   | 本项目筛分、配料、混料等过程在封闭厂房内进行，在进、出料口和配料混料过程等产尘点设置集气设置，废气进入袋式除尘器处理。                | 相符   |
| 成品包装    | 1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘；<br>2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象；<br>3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。  | 本项目产品保温砖为块状，码垛包装。车间地面每日清扫干净，做到无积料、积灰现象，做到不得有可见烟（粉）尘外逸                      | 相符   |
| 排放限值    | PM 排放限值不高于 10mg/m <sup>3</sup> ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。  | 本项目采取相应措施后厂区 PM 排放限值小于 10mg/m <sup>3</sup> ；其他污染物排放浓度可以达到相关污染物排放标准         | 相符   |
| 无组织管控   | 1.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、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；<br>2.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；<br>3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。 | 除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰直接进入搅拌工序中，不储存。<br>脱硫废渣等固体废物在厂区内封闭储存，在转运过程中采取封闭抑尘措施并封闭储存。 | 相符   |
| 厂容厂貌    | 1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；<br>2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；<br>3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。   | 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面均硬化，定期清扫，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地均进行绿化                      | 相符   |

| 引领性指标  | 通用涉PM企业要求  |  | 本项目内容   | 是否相符 |
|--------|--|--|---|------|
| 环境管理水平 | 环保档案   | 1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；<br>2.废气治理设施运行管理规程；<br>3.一年内废气监测报告；<br>4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。                    | 本项目建立环保档案管理制度，要求保存环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件、废气治理设施运行管理规程、一年内废气监测报告、国家版排污许可证。同时按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔 | 相符   |
|        | 台账记录   | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；<br>2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）；<br>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）；<br>4.主要原辅材料、燃料消耗记录；<br>5.电消耗记录。 | 本项目设有环保台账，主要记录生产设施运行管理信息；废气污染治理设施运行管理信息；监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录；主要原辅材料、燃料消耗记录；电消耗记录等                                   |      |
|        | 人员配置   | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。  | 本项目配备专职环保人员，其具备相应的环境管理能力  |      |
| 运输方式   | 1.物料、产品等公路运输全部使用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；<br>2.厂内运输全部使用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；<br>3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；<br>4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。 |  | 本项目厂内非道路移动机械全部使用新能源机械，其余车辆均使用国五及以上排放标准载货车辆或新能源车辆；   | 相符   |
| 运输监管   | 日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。  |  | 本项目厂区参照《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  | 相符   |

4.2.8 与《信阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（信环委办〔2024〕47 号）《信阳市 2024 年净土保卫战实施方案》（信环委办〔2024〕46 号）相符性

表 4.2-7 与《信阳市 2024 年蓝天、净土保卫战实施方案》相符性分析

| 名称                  | 实施方案要求  | 本项目  | 相符性 |
|---------------------|---|--|-----|
| 信阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案 |   |  |     |
| 4.实施工业炉窑清洁能源替代。     | 2024 年年底前，完成陶瓷行业 3 座分散建设的燃料类煤气发生炉清洁能源替代；完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。推进 3 座使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉、燃煤热风炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业煤炉。   | 本项目推板窑使用天然气，属于清洁低碳能源。  | 相符  |
| 10.加快工业炉窑和锅炉深度治理。   | 加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成玻璃、耐火材料、铸造、砖瓦行业工业炉窑治理设施升级改造；完成 7 座燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，在保证安全的前提下实施电动阀设置、气动阀或铅封等监管设施改造；推进 10 座生物质锅炉污染治理设施升级改造，保留及现有生物质锅炉采用专用炉具，严禁掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；完成 5 家垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。 | 本项目采用 SNCR+急冷+袋式除尘器+碱喷淋脱硝、除尘、脱硫，炉窑废气能够达标排放。                    | 相符  |
| 信阳市 2024 年净土保卫战实施方案 |   |  |     |
| 15.持续提升危险废物监管和利用    | 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，提升危险废物规范化环境管理水平，实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行   | 本项目属于铝灰渣资源化利用产业，严格按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)和《河南省铝灰（渣）类 | 相符  |

|                |  |   |    |
|----------------|--|---|----|
| 处置能力           | 动。加强废弃电器电子产品拆解监管。  | 危险废物经营许可证办理工作要点（试行）》要求建设  |    |
| 17.推动实施重金属总量减排 | 按照省级2024年重金属污染防治实施方案，加强重点区域、重点行业 and 重点企业重金属污染防治，严格落实重金属排放“等量替代”和“减量替代”要求。深入挖掘减排潜力，加快重金属提标改造项目的实施，削减污染“存量”，对“十四五”减排情况进行全面核查核算。 | 本项目原料中含有少量重金属，在煅烧过程中大部分在产品中固定，极少量随煅烧废气中的颗粒物排出。经袋式除尘器处理后对周边环境影响较小。 | 相符 |

#### 4.2.9 与《信阳市空气质量持续改善行动方案的通知》（信政〔2024〕6号）相符性分析

表 4.2-8 与《信阳市空气质量持续改善行动方案的通知》相符性分析

| 序号 | 要求  | 本项目   | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| 1  | 严格落实国家、省和我市“两高”项目相关要求，全市严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，用于置换退出设备关停后，新、改、扩建项目方可投产。国家、市绩效分级重点行业以及涉及锅炉窑的其他行业，新、改、扩建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。   | 本项目为危险废物治理行业，不属于“两高”项目，涉及炉窑，项目能够达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平 | 相符  |
| 2  | 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。全市禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃煤、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。大力推进电能替代燃煤，稳妥推进以气代煤，2024 年年底罗山县 2 家陶瓷企业使用的煤气发生炉采用清洁能源替代，逾期未完成的实施停产治理。                   | 本项目推板窑使用天然气能源。  | 相符  |
| 3  | 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%。加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理，强化电力、钢铁、焦化、水泥、建材等重点行业氨法脱硫脱硝氨逃逸防控。 | 本项目废气涉及氨排放，排放浓度小于 8mg/m <sup>3</sup> ，满足相关排放要求。       | 相符  |

#### 4.2.10 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析对照情况见下表。

表 4.2-9 《与固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

|        | 技术导则要求  | 本项目情况   | 符合情况 |
|--------|---|---|------|
| 4 总体要求 | 4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。   | 本项目遵循环境安全优先的原则，将所有生产工序与原料贮存均布置在车间内，与办公和生活服务设施隔离建设。采取上述措施后，可确保本项目废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。  | 符合   |
|        | 4.2 进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。  | 本项目采用推板窑将二次铝灰烧结成轻质保温砖产品，用于高温窑炉制造。窑炉使用过程中保温砖将损耗产生废保温砖，为一般固体废物，可交由其他企业回用生产。   | 符合   |
|        | 4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地城乡总体规划。   | 项目位于上天梯非金属矿管理区南片区内，选址符合该区总体规划。  | 符合   |
|        | 4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。 | 本项目的设计、施工、验收和运行将严格遵守国家现行的相关法规的规定；同时将建立完善的环境管理制度，并正在开展环境影响评价，将严格落实环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度，确保合规合法、安全有效地运行。  | 符合   |
|        | 4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效的污染控制措施，配备污染监测设备，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。                               | 对本项目各技术环节的环境污染因子进行了全方位的识别，并针对性地采取有效的污染控制措施；本项目原料加工、窑头出料、产品加工过程产生的粉尘均能得到有效收集，窑尾废气能得到有效治理；本项目污染物排放能够满足执行的国家和地方排放标准，且生产各环节、窑尾排气筒均将安装在线监测设备及视频监控设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，并妥善处置产生的废物。 | 符合   |
|        | 4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物排放应满足国家和地方的污染   | 项目生产过程中产生的污染物均能得到有效治理，满足国家和地方   | 符合   |

|                        | 技术导则要求   | 本项目情况  | 符合情况 |
|------------------------|--|--|------|
|                        | 物排放（控制）标准与排污许可要求。  | 的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。   | 符合   |
|                        | <p>4.7 固体废物再生利用过程产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通过的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。</p> | <p>项目产品为轻质保温砖，其质量能够满足国家制定的行业产品质量标准要求。目前国家还未制定铝灰渣和二次铝灰资源综合利用污染控制标准和技术规范，但本项目排放的污染物（包括特征污染物）能够达到国家和地方现行的污染物排放标准。结合本项目二次铝灰物质成分在资源利用过程中的迁移转化行为以及产物的用途，进行环境风险定性评价。本评价认为：项目原料中的氮化铝、氟化物和氯化物转化为氧化铝、氟化钙和氯化钙，均是保温砖制备所需成分；微量的重金属在保温砖中可增强其耐腐蚀性能和高温稳定性，不存在环境风险。</p> | 符合   |
| 5.10<br>烧结<br>技术<br>要求 | 5.10.1 烧结是通过固体废物颗粒间的粘结以实现有害成分固定化的热处理过程。烧结适用于含重金属废物（含砷和含汞废物除外）的处理。  | 项目原料成分中汞未检出且砷含量极小，适用于烧结工艺  | 符合   |
|                        | 5.10.2 固体废物的烧结技术包括抽风烧结和窑内烧结。抽风烧结分为连续式烧结和间歇式烧结，窑内烧结分为回转窑烧结和悬浮式烧结。   | 项目采用推板窑烧结工艺，属于窑内烧结技术之一。  | 符合   |
|                        | 5.10.3 含重金属废物的烧结处理应控制氧化还原气氛、烧结温度等，防止重金属的活化。  | 项目煅烧段的烧结温度在 950~1200℃范围，以氧化氮为主，可有效地防止重金属的活化，基本不会产生水溶态、离子交换态等活动态组分的重金属。   | 符合   |
|                        | 5.10.4 固体废物烧结过程的工艺布置应尽量减少物料的转运次数并降低其落差，以减少扬尘量。应对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施。   | 项目生产车间烧结过程的工艺布置简顺便捷，有效地减少了物料的转运次数，且全部为自动计量、密闭自动进料，落差小，可有效减少扬尘量。对产生或散发的粉尘采取了密封和收尘措施。  | 符合   |

| 技术导则要求 |   | 本项目情况  | 符合情况 |
|--------|---|--|------|
|        | 5.10.5 固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。 | 项目烧结过程采用推板窑工艺，天然气作为燃料，属于清洁生产工艺。本项目以铝灰渣及二次铝灰珍珠岩为原料，原料中不含油，不存在产生二噁英的前驱物，烧结过程也不会生成二噁英的前驱物，理论上本项目不会产生二噁英，但从确保环境安全角度考虑，项目依然设置有防止二噁英产生的设施。 | 符合   |
|        | 5.10.6 固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量。  | 项目干燥窑原料与水反应自发热，无需外来热源，不需要余热回用  | 符合   |
|        | 5.10.7 固体废物烧结过程应防止噪声污染。工艺设计应选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、减振或隔声等措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。                            | 本项目采用低噪声设备、室内布置、设备基础隔振减震、厂房隔声及消声等措施。因此，本项目设备运转时厂界噪声能符合 GB12348 的要求。  | 符合   |

#### 4.2.11 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

表 4.2-10 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

| 《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）》 |   | 本项目情况  | 符合性 |
|----------------------------------|---|--|-----|
| (二)<br>危险废物收集和运输要求               | 1.收集运输铝灰，应遵守《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）等国家有关危险货物运输管理的规定。对于易产生粉尘的铝灰应在封闭环境下进行收集、运输，防止污染环境。 | 建设单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）等国家有关危险货物运输管理的规定，收集运输铝灰。吨包包装、且运输车辆加盖篷布，封闭环境下进行收集、运输，防止污染环境 | 符合  |
|                                  | 2.转运过程应严格执行危险废物转移联单制度，禁止将回收金属铝后的二次铝灰等危险废物提供或委托给无相应危险废物经营许可证的单位进行收集、贮存、利用、处置等。         | 建设单位转运过程严格执行危险废物转移联单制度。  | 符合  |
| (三)<br>危险废物台账要求                  | 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，并使用全国固体废物和化学品管理信息系统上报相                  | 建设单位将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，并                                 | 符合  |

| 《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）》 | 本项目情况  | 符合性   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  | 关信息。   | 使用全国固体废物和化学品管理信息系统上报相关信息。   |
| (四)<br>危险废物贮存场地及设施要求             | 1.贮存设施选址、设计及运行管理相关要求应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场（GB15562.2）》的相关要求。   | 经对标分析，本项目贮存设施选址、设计及运行管理相关要求应满足本文件中相关要求。   |
|                                  | 2.收集、运输、贮存铝灰的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。具有至少满足15天经营规模的贮存场所（设施）。  | 本项目原料铝灰渣采用吨包盛放、转运，能防止渗漏、扩散，并耐腐蚀。本项目铝灰渣原料堆放区占地面积为1500平方米，最大满负荷贮存约6000吨，大于15天处置规模为2000t。  |
|                                  | 3.贮存场地应做好防扬尘、防流失、防渗漏、防雨、防潮等措施，易产生粉尘的铝灰应通过封闭运输车或封闭容器运输至贮存场地，贮存场地应具有较好的封闭性，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。  | 项目拟进行分区防渗，贮存场地属于重点污染防治区，防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。铝灰通过封闭运输车运输至仓库内的铝灰渣仓库，铝灰渣原料仓库废气负压收集后，废气进入碱吸收装置处理后通过20米高排气筒排放。 |
|                                  | 4.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。  | 本项目引进先进成熟工艺设备，符合国家或者地方环境保护标准和安全要求   |
| (五)<br>危险废物利用、处置设施及配套设备要求        | 1.危险废物经营项目建设条件和布局(1)铝灰利用、处置项目应依法进行环境影响评价。(2)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。  | (1)本项目正在进行环境影响评价。(2)本项目生产车间及仓库等生产场所位于厂房内，办公区位于景红办公楼内，隔离建设。  |
|                                  | 2.经营单位视频监控要求(1)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重点区域，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。(2)视频记录保存时间至少为2年。(3)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 | 项目建成后，结合当地生态环境主管部门意见和要求，企业拟在厂区出入口、计量称重设备、贮存区域、铝灰收集处理设施所在区域等，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。视频记录保存时间至少为2年，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。                 |

|                         | 《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）》   | 本项目情况  | 符合性 |
|-------------------------|--|--|-----|
|                         | 远程监控要求。  |  |     |
| （六）<br>危险废物利用技术、工艺和装备要求 | 1.铝灰利用应当充分考虑其利用过程的环境风险，符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等相关技术要求。对于确实难以利用的铝灰，要通过填埋等方式进行无害化处置，并符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等相关技术要求。   | 通过对照文件分析，项目符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）等相关技术要求。解毒处理后，均可当作产品资源化利用。  | 符合  |
|                         | 2.对于首次申请铝灰综合经营许可证的利用、处置单位，原则上年处理能力应不低于2万吨。建议采用下述利用、处置工艺：<br>（1）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，应先进行解毒处理。其中，脱除氮化物应采用封闭反应器，制成二次铝灰料浆溶液，通过搅拌等方式强化气体逸出，进行脱氮解毒，并经过集气、吸收等装置实现气体和达标排放。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。<br>（2）采用焙烧、湿法浮选工艺，可回收炭渣中电解质、碳粉等产品，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。<br>（3）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。 | 本项目性质为新建，年处理4.2万吨二次铝灰。本项目使用二次铝灰与水充分混匀，压制成砖坯，干燥后砖坯在推板窑中高温煅烧。铝灰在干燥窑中与水反应，初步脱氮解毒；之后直接煅烧制备成产品，进一步脱除原料铝灰中的氮化铝并固化铝灰中的氯化物、氟化物和重金属等有害物质。 | 符合  |
|                         | 3.回收金属铝，可采用封闭性好的传送带、球磨机等输送、破碎筛分设备，破碎筛分后生产的金属铝应满足金属铝国家、地方或行业通行标准，仅提取金属铝不对铝灰进行利用、处置的，应进行铝铸锭，并满足《重熔用铝锭》（GB/T1196）等有关产品标准要求。   | 本项目不属于回收金属铝，不涉及。   | /   |

| 《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）》 | 本项目情况  | 符合性  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  | <p>4.危险废物经营单位利用、处置铝灰时，直接采用物理方法生产相应产品的，例如：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。氟化物应通过搅拌等可强化水解过程的方式深度脱除。氟化物、氟化物采用相应工艺解毒处理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，氟化物浸出液浓度不得超过 5mg/L。</p>   | <p>符合</p> <p>本项目产品轻质保温砖经过浸出毒性检测（见附件 8），氟化物浸出液浓度 0.40mg/L，氟化物浸出液浓度 0.003mg/L，均不超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3）中规定数值。</p>   |
|                                  | <p>5.利用铝灰生产的产品应符合国家、地方制定或行业通行的标准要求，如，通过煅烧方式生产铝酸钙的，应根据铝酸钙的不同用途，分别满足《炼钢用预熔型铝酸钙》（YB/T4265）、《铝酸盐水泥》（GB/T201）、《水处理剂用铝酸钙》（GB/T29341）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/T4703）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>符合</p> <p>根据建设单位提供设计资料，本项目产品为新型轻质保温砖（见附件 7），该产品中各项性能指标及氧化铝含量满足《高铝质隔热耐火砖》（GBT3995-2014）规定的成分要求。</p>  |
| <p>(七) 经营单位污染防治要求</p>            | <p>1.废气<br/>                     (1) 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。(2) 贮存、利用、处置环节产生的氨气，应当集中收集后并净化处理后通过排气筒排放，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。(3) 熔炼工序产生的废气，应当配套建设废气治理设施进行处理，颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 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。(4) 煅烧产生的废气，应当配套建设废气治理设施进行处理，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、重金属等污染物排放满足《工业炉窑大</p> | <p>符合</p> <p>根据建设单位提供设计资料：<br/>                     (1) 破碎筛分等环节产生的粉尘等污染物集中收集后经袋式除尘器+水喷淋处理后通过 20 米高排气筒排放。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。(2) 贮存环节产生的氨气，集中收集后经袋式除尘器+水喷淋处理后通过 20 米高排气筒排放。(3) 煅烧工序产生的废气，配套 SNCR+急冷+袋式除尘器+碱液喷淋装置处理，颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>、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。(4) 项目生产车间、原料仓库等区域，设置有防爆氨气</p> |

| 《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）》 |  | 本项目情况  | 符合性 |
|----------------------------------|--|--|-----|
|                                  | 气污染物排放标准》（DB41/1066）相关要求。（5）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。  | 报警、可燃气体报警装备。   |     |
|                                  | 2.废水<br>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。   | 本项目生产工艺无废水产生，废气处理设施产生废水均回用，不外排。  | 符合  |
|                                  | 3.固体废物<br>（1）一般工业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）有关要求；危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）有关要求。（2）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危险废物进行管理。 | 项目运行产生的一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求；项目运行产生的次生危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。 | 符合  |
|                                  | 4.噪声<br>厂区的噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）有关要求。   | 通过预测，厂区的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3类标准。   | 符合  |

### 4.3 环境质量现状监测与评价

为了解评价区内环境质量现状情况，我们进行了现场踏勘、调查以及必要的环境质量现状监测，并对收集的资料和监测数据进行了整理、统计和分析。

本次环境地表水环境质量现状主要收集现有监测资料，对环境空气、地下水、声环境进行了必要的监测。环境质量现状监测报告详见附件9。

#### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

##### （一）基本污染物环境质量现状

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本评价引用信阳市平桥分局站点（2054A）

空气质量数据，监测时间为2023年1月1日—12月31日。

监测数据具体统计数据见下表。

表 4.3-1 2023 年信阳市平桥区基本污染物监测统计数据一览表

| 污染物               | 评价指标                 | 年均浓度                         | 标准                           | 占标率    | 达标情况 |
|-------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 95 百分位日均浓度           | 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 173.3% | 不达标  |
|                   | 年均浓度                 | 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 117.1% | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  | 95 百分位日均浓度           | 201 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 134.0% | 不达标  |
|                   | 年均浓度                 | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 100.0% | 达标   |
| SO <sub>2</sub>   | 98 百分位日均浓度           | 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 9.3%   | 达标   |
|                   | 年均浓度                 | 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 10.0%  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 98 百分位日均浓度           | 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 57.5%  | 达标   |
|                   | 年均浓度                 | 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 47.5%  | 达标   |
| CO                | 24h 第 95 百分位日均浓度     | 1 $\text{mg}/\text{m}^3$     | 4 $\text{mg}/\text{m}^3$     | 25.0%  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时第 90 百分位平均浓度 | 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 93.1%  | 达标   |

通过上表可知，项目区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年平均、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 存在超标现象，因此项目区域环境空气质量为不达标区。

## （二）其他污染物环境质量现状

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）导则的要求，对评价区域内与项目有关的非基本评价因子进行补充监测。

### （1）监测内容

根据本次评价区域所处地理位置及周围环境敏感点分布情况，结合当地主导风向等因素，在厂址（1#）、下风向佛山村（2#）和评价范围内环境空气一类区杨塘埂（3#）各设一个环境空气质量现状监测点，共设 3 个监测点。本次委托河南捷测检测技术有限公司于 2024 年 11 月 11 日至 11 月 17 日对环境空气进行了监测，监测内容见下表。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测点位表

| 检测点位            | 监测因子                      | 监测频次        | 监测时间                        |
|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------------------|
| 1#厂址、2#佛山村、3#杨塘 | TSP、氟化物、氯化氢、铅、镉、锡、砷、铬（六价） | 24 小时平均，7 天 | 2024 年 11 月 11 日至 11 月 17 日 |

|   |           |                |  |
|---|-----------|----------------|--|
| 堍 | 氯化氢、氟化物、氨 | 1 小时平均，4 次，7 天 |  |
|---|-----------|----------------|--|

监测期间同步记录气温、气压、风速、风向等常规气象要素。

### (2) 监测分析方法

环境空气质量现状监测分析方法见下表。

表 4.3-3 监测方法及仪器一览表

| 序号 | 检测项目  | 检测分析方法与依据  | 主要仪器                             | 检出限   |
|----|-------|--|----------------------------------|---|
| 1  | 氯化氢   | 环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ549-2016                          | 离子色谱仪<br>HNJC-EQP-0125           | 0.02mg/m <sup>3</sup>                                 |
| 2  | 氨     | 环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009                        | 紫外可见分光光度计<br>HNJC-EQP-0070       | 0.01mg/L  |
| 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 HJ955-2018                     | 微机型氟离子计<br>HNJC-EQP-0150         | 小时值：0.5μg/m <sup>3</sup><br>日均值：0.06μg/m <sup>3</sup> |
| 4  | TSP   | 环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022                           | 电子天平<br>HNJC-EQP-0085            | 168μg/m <sup>3</sup>                                  |
| 5  | 锡     | 空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015               | 电感耦合等离子体原子发射光谱仪<br>HNJC-EQP-0058 | 1×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>                  |
| 6  | 砷     |  |                                  | 4×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>                  |
| 7  | 铅     |  |                                  | 5×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>                  |
| 8  | 镉     |  |                                  | 3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>                  |
| 9  | 铬（六价） | 环境空气铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年） | 紫外可见分光光度计<br>HNJC-EQP-0070       | 4×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>                  |

### (3) 评价方法

根据监测结果，采用单因子评价指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， $P_i$ —— $i$  评价因子的单因子评价指数， $P_i \leq 1$ ，达标； $P_i > 1$ ，污染；

$C_i$ —— $i$  污染因子的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$S_i$ —— $i$  污染因子的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

### (4) 环境空气质量现状监测结果统计及评价结果

其他污染物环境质量监测结果见下表。

表 4.3-4 其他污染物环境质量监测结果表

河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

| 监测点位            | 污染物   | 平均时间  | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价指数<br>(%) | 达标情况 |
|-----------------|-------|-------|--------------------------------------|--|-------------|------|
| 1#厂址            | TSP   | 日平均   | 300                                  | 79~118                                 | 39.3        | 达标   |
|                 | 铅     | 日平均   | /                                    | 0.08~0.1                               | /           | /    |
|                 | 镉     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 锡     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 砷     | 日平均   | /                                    | 0.009~0.017                            | /           | /    |
|                 | 六价铬   | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 氟化物   | 日平均   | 7                                    | 未检出                                    | /           | 达标   |
|                 |       | 1h 平均 | 20                                   | 未检出~0.6                                | 8.6         | 达标   |
|                 | 氯化物   | 日平均   | 15                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
|                 |       | 1h 平均 | 50                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
| NH <sub>3</sub> | 1h 平均 | 200   | 30~100                               | 50                                     | 达标          |      |
| 2#佛山村           | TSP   | 日平均   | 300                                  | 92~117                                 | 39.0        | 达标   |
|                 | 铅     | 日平均   | /                                    | 0.05~0.09                              | /           | /    |
|                 | 镉     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 锡     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 砷     | 日平均   | /                                    | 0.006~0.016                            | /           | /    |
|                 | 六价铬   | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 氟化物   | 日平均   | 7                                    | 未检出                                    | /           | 达标   |
|                 |       | 1h 平均 | 20                                   | 未检出~0.6                                | 8.6         | 达标   |
|                 | 氯化物   | 日平均   | 15                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
|                 |       | 1h 平均 | 50                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
| NH <sub>3</sub> | 1h 平均 | 200   | 30~100                               | 50                                     | 达标          |      |
| 3#杨塘埂           | TSP   | 日平均   | 120                                  | 90~110                                 | 92          | 达标   |
|                 | 铅     | 日平均   | /                                    | 0.05~0.09                              | /           | /    |
|                 | 镉     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 锡     | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |
|                 | 砷     | 日平均   | /                                    | 0.006~0.012                            | /           | /    |
|                 | 六价铬   | 日平均   | /                                    | 未检出                                    | /           | /    |

| 监测点位 | 污染物             | 平均时间  | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价指数<br>(%) | 达标情况 |
|------|-----------------|-------|--------------------------------------|--|-------------|------|
|      | 氟化物             | 日平均   | 7                                    | 未检出                                    | /           | 达标   |
|      |                 | 1h 平均 | 20                                   | 未检出~0.5                                | 8.6         | 达标   |
|      | 氯化物             | 日平均   | 15                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
|      |                 | 1h 平均 | 50                                   | 未检出                                    | /           | 达标   |
|      | NH <sub>3</sub> | 1h 平均 | 200                                  | 30~100                                 | 50          | 达标   |

根据现状监测统计结果可以看出，1#厂址、2#佛山村监测点各污染物各时段监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；3#杨塘埂监测点各污染物各时段监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准限值要求；所有监测点各污染物各时段监测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中各污染物标准限值要求；锡日平均监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。以上监测结果说明项目所在区域的环境空气质量良好。

#### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目生产废水与产生生活污水经厂区内污水处理站处理后，排入园区市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理。

项目所在区域属于淝河流域，根据水环境功能区划分，项目所在区应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据信阳市生态环境局网站发布的“信阳市 2023 年度生态环境质量状况”，信阳市全市 45 个地表水考核断面水质均值全部达到III类及以上标准。因此，淝河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

#### 4.3.3 声环境质量现状监测与评价

##### （1）监测点布设

本项目共 5 个声环境监测点，监测等效连续 A 声级，具体见下表。

表 4.3-5 声环境质量现状监测布点一览表

| 编号 | 名称        | 相对厂址方位和距离 | 监测点位置  |
|----|-----------|-----------|--------|
| 1# | 北厂界       | N         | 厂界外 1m |
| 2# | 东厂界       | E         | 厂界外 1m |
| 3# | 南厂界       | S         | 厂界外 1m |
| 4# | 西厂界       | W         | 厂界外 1m |
| 5# | 西侧 70m 居民 | W         | 70m    |

### (2) 监测方法

环境噪声监测按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

### (3) 监测时间及频率

河南捷测检测技术有限公司于2024年11月11日和12日对四周厂界及周边敏感点声环境质量现状进行了监测。噪声监测连续监测两天，每天昼、夜各监测一次。

### (4) 评价方法

评价方法采用比标法，即将各测点的等效连续A声级监测值与评价标准限值直接对照，判定是否达标。

### (5) 监测结果评价

将各监测点的监测数据及评价结果列于下表。

表 4.3-6 声环境现状调查统计结果表

| 采样日期                | 检测点位      | 检测结果 (Leq) dB (A) |     |             |     |     |
|---------------------|-----------|-------------------|-----|-------------|-----|-----|
|                     |           | 昼间                |     | 夜间          |     |     |
|                     |           | 检测时间              | 检测值 | 检测时间        | 检测值 | 最大值 |
| 2024年<br>11月<br>11日 | 西厂界       | 18:45-18:50       | 53  | 22:05-22:10 | 45  | 62  |
|                     | 南厂界       | 19:00-19:05       | 53  | 22:36-22:41 | 44  | 54  |
|                     | 东厂界       | 19:19-19:24       | 54  | 22:50-22:55 | 46  | 57  |
|                     | 北厂界       | 19:31-19:36       | 47  | 22:59-23:04 | 46  | 63  |
|                     | 西侧 70 米居民 | 19:07-19:17       | 56  | 22:13-22:18 | 43  | 50  |
| 2024年<br>11月        | 西厂界       | 09:16-19:21       | 54  | 22:03-22:08 | 44  | 56  |
|                     | 南厂界       | 09:42-09:47       | 56  | 22:41-00:46 | 43  | 53  |

| 采样日期 | 检测点位    | 检测结果 (Leq) dB (A) |     |             |     |     |
|------|---------|-------------------|-----|-------------|-----|-----|
|      |         | 昼间                |     | 夜间          |     |     |
|      |         | 检测时间              | 检测值 | 检测时间        | 检测值 | 最大值 |
| 12日  | 东厂界     | 09:56-10:01       | 56  | 22:53-22:58 | 46  | 50  |
|      | 北厂界     | 10:06-10:11       | 54  | 23:02-23:07 | 45  | 62  |
|      | 西侧70米居民 | 09:25-09:35       | 52  | 22:16-22:21 | 43  | 56  |

由上表可知，项目东、西、南、北厂界声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，敏感点声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，项目区域声环境质量现状良好。

#### 4.3.4 地下水环境质量现状监测结果与评价

##### (1) 监测点位

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对地下水监测的相关要求，结合调查区水文地质条件及本项目场地周边敏感点分布情况，在项目区及周边布置地下水监测点14个（其中7个水质监测点，7个水位监测点）。

地下水监测点具体情况参见下表。

表 4.3-7 地下水水质现状监测点情况表

| 检测类别 | 检测点位   | 检测项目  | 检测频次     |
|------|--|---|----------|
| 地下水  | 1#佛山村（上游）  | 钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 | 1次/天，共1天 |
|      | 2#厂界外西侧10米                                       |   |          |
|      | 3#南湖（西北侧）  |   |          |
|      | 4#西湾村（东南侧）                                       |   |          |
|      | 5#大塘洼（下游）  |   |          |
|      | 6#唐家湾（下游）  |   |          |
|      | 7#红光村（下游）  |   |          |
|      | 8#冯楼村、9#周老洼、10#唐家洼、11#石咀村、12#上天梯社区、13#土城村、14#杨家堰 | 井深、高程、水温、坐标   |          |

## (2) 监测时间及频率

地下水质量现状监测由河南捷测检测技术有限公司于2024年11月12日—13日进行监测，监测期间每天采样1次。

## (3) 监测分析方法

表 4.3-8 地下水监测分析方法

| 序号 | 检测项目 | 检测标准  | 分析仪器及编号                         | 检出限        |
|----|------|---|---------------------------------|------------|
| 1  | 钾    | 水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015  | 电感耦合等离子原子发射光谱仪<br>HNJC-EQP-0058 | 0.07mg/L   |
| 2  | 钠    |   |                                 | 0.03mg/L   |
| 3  | 钙    |   |                                 | 0.02mg/L   |
| 4  | 镁    |   |                                 | 0.02mg/L   |
| 5  | 碳酸根  | 地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根、氢氧根离子的测定<br>滴定法 DZ/T0064.49-2021  | /                               | 5mg/L      |
| 6  | 重碳酸根 |   |                                 | 5mg/L      |
| 7  | pH 值 | 水质 pH 值的测定电极法<br>HJ1147-2020  | 便携式 pH 计<br>HNJC-EQP-180        | /          |
| 8  | 氨氮   | 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009   | 紫外可见分光光度计 HNJC-EQP-0112         | 0.025mg/L  |
| 9  | 硝酸盐  | 水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sup>4</sup> <sup>3-</sup> 、SO <sup>3</sup> <sup>2-</sup> 、SO <sup>4</sup> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016 | 离子色谱仪<br>HNJC-EQP-0125          | 0.016mg/L  |
| 10 | 亚硝酸盐 |   |                                 | 0.016mg/L  |
| 11 | 氯化物  |   |                                 | 0.007mg/L  |
| 12 | 硫酸盐  |   |                                 | 0.018mg/L  |
| 13 | 氟化物  |   |                                 | 0.006mg/L  |
| 14 | 挥发酚类 | 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009   | 紫外可见分光光度计 HNJC-EQP-0070         | 0.0003mg/L |
| 15 | 汞    | 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014  | 原子荧光分光光度计 HNJC-EQP-0083         | 0.04μg/L   |
| 16 | 砷    |   |                                 | 0.3μg/L    |
| 17 | 六价铬  | 水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987   | 紫外可见分光光度计 HNJC-EQP-0070         | 0.004mg/L  |

| 序号 | 检测项目   | 检测标准   | 分析仪器及编号                         | 检出限          |
|----|--------|--|---------------------------------|--------------|
| 18 | 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（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）<br>GB/T5750.4-2023 | /                               | 1.0mg/L      |
| 19 | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T5750.4-2023           | 电子天平<br>HNJC-EQP-0084           | /            |
| 20 | 高锰酸盐指数 | 生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法）<br>GB/T5750.7-2023   | /                               | 0.05mg/L     |
| 21 | 硫化物    | 水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021  | 紫外可见分光光度计 HNJC-EQP-0070         | 0.01mg/L     |
| 22 | 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（5.1 总大肠菌群多管发酵法）GB/T5750.12-2023             | 培养箱<br>HNJC-EQP-0149            | /            |
| 23 | 菌落总数   | 生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数平皿计数法）（GB/T5750.12-2023）            |                                 | /            |
| 24 | 铅      | 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987                                  | 原子吸收分光光度计 HNJC-EQP-0057         | 10 $\mu$ g/L |
| 25 | 镉      |  |                                 | 1 $\mu$ g/L  |
| 26 | 铁      | 水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015                                 | 电感耦合等离子原子发射光谱仪<br>HNJC-EQP-0058 | 0.01mg/L     |
| 27 | 锰      |  |                                 | 0.01mg/L     |
| 28 | 氰化物    | 水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009   | 紫外可见分光光度计 HNJC-EQP-0070         | 0.004mg/L    |

#### （4）地下水质量现状评价方法

根据地下水监测数据的统计结果，采用单项水质指数法，对照评价标准对地下水质量现状进行评价。计算公式为：

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

式中： $I_{ij}$ —某污染物的单项污染指数，无量纲；

$C_{ij}$ —某污染物的实测浓度，mg/L；

$C_{si}$ —某污染物的评价标准。

pH 的标准指数为：

$$I_{pH} = \begin{cases} \frac{7.0 - V_{pH}}{7.0 - V_d} & (V_{pH} \leq 7.0) \\ \frac{V_{pH} - 7.0}{V_u - 7.0} & (V_{pH} > 7.0) \end{cases}$$

式中： $I_{pH}$ —pH 的水质指数，无量纲；

$V_{pH}$ —地下水的 pH 值，无量纲；

$V_d$ —地下水水质标准中规定的 pH 值下限值，无量纲；

$V_u$ —地下水水质标准中规定的 pH 值上限值，无量纲。

#### (5) 监测结果与评价

地下水水质现状监测结果见下表。

表 4.3-9 地下水水质现状监测结果一览表

| 检测项目   | 标准值<br>(mg/L) | 监测时间、监测点位及监测结果 (mg/L) |      |     |        |        |     |        |        |     |        |        |     |
|--------|---------------|-----------------------|------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|
|        |               | 11月13日                |      |     | 11月12日 |        |     | 11月13日 |        |     | 11月13日 |        |     |
|        |               | 1#佛山村                 |      |     | 2#厂界西  |        |     | 3#南湖   |        |     | 4#西湾村  |        |     |
|        |               | 测值                    | 标准指数 | 超标率 | 测值范围   | 标准指数范围 | 超标率 | 测值范围   | 标准指数范围 | 超标率 | 测值范围   | 标准指数范围 | 超标率 |
| 钾      | /             | 5.35                  | /    | /   | 2.83   | /      | /   | 8.86   | /      | /   | 6.19   | /      | /   |
| 钠      | /             | 21.2                  | /    | /   | 6.8    | /      | /   | 75.3   | /      | /   | 30.4   | /      | /   |
| 钙      | /             | 75.8                  | /    | /   | 20.3   | /      | /   | 102    | /      | /   | 55.7   | /      | /   |
| 镁      | /             | 21.9                  | /    | /   | 3.28   | /      | /   | 31     | /      | /   | 10.9   | /      | /   |
| 碳酸根    | /             | 未检出                   | /    | /   | 未检出    | /      | /   | 未检出    | /      | /   | 未检出    | /      | /   |
| 重碳酸根   | /             | 284                   | /    | /   | 33     | /      | /   | 705    | /      | /   | 260    | /      | /   |
| 硫酸盐    | 250           | 37.6                  | 0.15 | 0   | 20.6   | 0.08   | 0   | 38     | 0.15   | 0   | 未检出    | /      | 0   |
| 氯化物    | 250           | 52.2                  | 0.21 | 0   | 22.5   | 0.09   | 0   | 31.9   | 0.13   | 0   | 22.9   | 0.09   | 0   |
| pH 值   | 6.5~8.5       | 6.9                   | 0.20 | 0   | 7.1    | 0.20   | 0   | 7      | 0      | 0   | 7.1    | 0.20   | 0   |
| 总硬度    | 450           | 274                   | 0.61 | 0   | 70     | 0.16   | 0   | 390    | 0.87   | 0   | 194    | 0.43   | 0   |
| 溶解性总固体 | 1000          | 371                   | 0.37 | 0   | 315    | 0.32   | 0   | 628    | 0.63   | 0   | 251    | 0.25   | 0   |
| 铁      | 0.3           | 0.01                  | 0.03 | 0   | 0.02   | 0.07   | 0   | 0.02   | 0.07   | 0   | 0.12   | 0.40   | 0   |

|                      |       |       |      |   |       |      |   |       |      |   |       |      |   |
|----------------------|-------|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|
| 锰                    | 0.1   | 0.05  | 0.50 | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 0.23  | /    | 0 |
| 挥发酚类                 | 0.002 | 未检出   | /    | 0 |
| 高锰酸盐指数               | 3     | 2.36  | 0.79 | 0 | 3.13  | 1.04 | 0 | 1.87  | 0.62 | 0 | 1.09  | 0.36 | 0 |
| 氨氮                   | 0.5   | 0.089 | 0.18 | 0 | 0.166 | 0.33 | 0 | 0.137 | 0.27 | 0 | 0.082 | 0.16 | 0 |
| 硫化物                  | 0.02  | 未检出   | /    | 0 |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | 3     | 未检出   | /    | 0 |
| 菌落总数<br>(CFU/mL)     | 100   | 22    | 0.22 | 0 | 28    | 0.28 | 0 | 24    | 0.24 | 0 | 18    | 0.18 | 0 |
| 亚硝酸盐                 | 1     | 未检出   | /    | 0 |
| 硝酸盐                  | 20    | 未检出   | /    | 0 |
| 氰化物                  | 0.05  | 未检出   | /    | 0 |
| 氟化物                  | 1     | 0.6   | 0.60 | 0 | 0.6   | 0.60 | 0 | 未检出   | /    | 0 | 0.46  | 0.46 | 0 |
| 汞                    | 0.001 | 未检出   | /    | 0 |
| 砷                    | 0.01  | 未检出   | /    | 0 |
| 镉                    | 0.005 | 未检出   | /    | 0 |
| 六价铬                  | 0.05  | 未检出   | /    | 0 |
| 铅                    | 0.01  | 未检出   | /    | 0 |

表 4.3-9 地下水水质现状监测结果一览表（续）

| 检测项目   | 标准值<br>(mg/L) | 监测时间、监测点位及监测结果 (mg/L) |      |     |       |        |     |       |        |     |
|--------|---------------|-----------------------|------|-----|-------|--------|-----|-------|--------|-----|
|        |               | 11月13日                |      |     |       |        |     |       |        |     |
|        |               | 5#大塘洼                 |      |     | 6#唐家湾 |        |     | 7#红光村 |        |     |
|        |               | 测值                    | 标准指数 | 超标率 | 测值范围  | 标准指数范围 | 超标率 | 测值范围  | 标准指数范围 | 超标率 |
| 钾      | /             | 2.27                  | /    | /   | 2.56  | /      | /   | 2.58  | /      | /   |
| 钠      | /             | 55                    | /    | /   | 3.21  | /      | /   | 4.82  | /      | /   |
| 钙      | /             | 106                   | /    | /   | 24.2  | /      | /   | 25.7  | /      | /   |
| 镁      | /             | 26.9                  | /    | /   | 9.31  | /      | /   | 9.33  | /      | /   |
| 碳酸根    | /             | 未检出                   | /    | /   | 未检出   | /      | /   | 未检出   | /      | /   |
| 重碳酸根   | /             | 480                   | /    | /   | 30    | /      | /   | 62    | /      | /   |
| 硫酸盐    | 250           | 99.1                  | 0.40 | 0   | 31    | 0.12   | 0   | 未检出   | /      | 0   |
| 氯化物    | 250           | 31                    | 0.12 | 0   | 23.8  | 0.10   | 0   | 320   | 1.28   | 0   |
| pH值    | 6.5~8.5       | 7                     | 0.00 | 0   | 7.1   | 0.20   | 0   | 7.1   | 0.20   | 0   |
| 总硬度    | 450           | 388                   | 0.86 | 0   | 109   | 0.24   | 0   | 111   | 0.25   | 0   |
| 溶解性总固体 | 1000          | 585                   | 0.59 | 0   | 133   | 0.13   | 0   | 137   | 0.14   | 0   |
| 铁      | 0.3           | 0.03                  | 0.10 | 0   | 0.02  | 0.07   | 0   | 0.02  | 0.07   | 0   |

|                      |       |       |      |   |       |      |   |       |      |   |
|----------------------|-------|-------|------|---|-------|------|---|-------|------|---|
| 锰                    | 0.1   | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 挥发酚类                 | 0.002 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 高锰酸盐指数               | 3     | 2.02  | 0.67 | 0 | 1.09  | 0.36 | 0 | 1.04  | 0.35 | 0 |
| 氨氮                   | 0.5   | 0.186 | 0.37 | 0 | 0.046 | 0.09 | 0 | 0.054 | 0.11 | 0 |
| 硫化物                  | 0.02  | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | 3     | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 菌落总数<br>(CFU/mL)     | 100   | 21    | 0.21 | 0 | 24    | 0.24 | 0 | 16    | 0.16 | 0 |
| 亚硝酸盐                 | 1     | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 硝酸盐                  | 20    | 9.51  | /    | 0 | 10    | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 氰化物                  | 0.05  | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 氟化物                  | 1     | 0.45  | 0.45 | 0 | 0.48  | 0.48 | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 汞                    | 0.001 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 砷                    | 0.01  | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 镉                    | 0.005 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 六价铬                  | 0.05  | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |
| 铅                    | 0.01  | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 | 未检出   | /    | 0 |

表 4.4-10 地下水水位监测结果统计

| 采样日期       | 采样点位       | 检测项目及检测结果 |         |       |          |          |         |
|------------|------------|-----------|---------|-------|----------|----------|---------|
|            |            | 水温(°C)    | 地表高程(m) | 埋深(m) | 水位(m)    | 坐标       |         |
|            |            |           |         |       |          | E        | N       |
| 2024.11.13 | 1#佛山村(上游)  | 10.7      | 87.1    | 18.1  | 69.0     | 114.2439 | 32.0782 |
| 2024.11.12 | 2#厂界外西侧10米 | 9.6       | 88.8    | 20.7  | 68.1     | 114.2549 | 32.0866 |
| 2024.11.13 | 3#南湖(西北侧)  | 10.3      | 71.3    | 4.6   | 66.7     | 114.2505 | 32.0953 |
|            | 4#西垮村(东南侧) | 10.8      | 84.8    | 16    | 68.8     | 114.2607 | 32.0783 |
|            | 5#大塘洼(下游)  | 10.7      | 77.9    | 11.7  | 66.2     | 114.2523 | 32.0950 |
|            | 6#唐家湾(下游)  | 10.8      | 66.2    | 2.9   | 63.3     | 114.2698 | 32.1084 |
|            | 7#红光村(下游)  | 10.6      | 69.4    | 7.3   | 62.1     | 114.2720 | 32.1083 |
|            | 8#冯楼村      | 10.8      | 95.8    | 26.8  | 69.0     | 114.1551 | 32.0418 |
|            | 9#周老洼      | 11.2      | 78.6    | 10.2  | 68.4     | 114.1349 | 32.0505 |
|            | 10#唐家洼     | 10.6      | 71.2    | 3.7   | 67.5     | 114.1409 | 32.0539 |
|            | 11#石咀村     | 10.7      | 72.6    | 4.6   | 68.0     | 114.1603 | 32.0515 |
|            | 12#上天梯社区   | 10.4      | 81.8    | 14.7  | 67.1     | 114.1448 | 32.0544 |
|            | 13#土城村     | 10.1      | 70.6    | 6.1   | 64.5     | 114.1425 | 32.0631 |
| 14#杨家堰     | 9.8        | 67.6      | 7.5     | 60.1  | 114.1548 | 32.0639  |         |

由上表可知，项目所在区域地下水指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，项目评价区域地下水水质情况较好。

### 4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次土壤现状监测共布设11个监测点，6表层样点（0~0.2m取样），5个柱状样点（0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m分别取样）。

本次评价委托河南捷测检测技术有限公司于2024年11月12日—13日进行监测，监测期间每天采样1次，监测内容见下表。

表 4.3-11 土壤质量现状监测布点一览表

| 名称  | 点位          | 监测因子  | 备注   |
|-----|-------------|---|--|
| 1#  | 1号生产车间外西南侧  | pH、石油烃、镉、汞、铅、砷、六价铬、二噁英、总氟化物   | 柱状样点<br>(0~0.5m,<br>0.5~1.5m,<br>1.5~3m分<br>别取样) |
| 2#  | 事故池         |   |  |
| 3#  | 1号生产车间外东南侧  |   |  |
| 4#  | 1号生产车间外东北侧  |   |  |
| 5#  | 2号生产车间外东南侧  |   |  |
| 6#  | 2号生产车间外东北侧  | pH、石油烃、镉、汞、铅、砷、六价铬、二噁英、总氟化物   | 表层样点<br>(0~0.2m<br>取样)                           |
| 7#  | 1号生产车间西北侧   | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英、石油烃、总氟化物 |  |
| 8#  | 厂区外西侧 50m   |   |  |
| 9#  | 厂区外西北侧 200m | pH、石油烃、镉、汞、铅、砷、六价铬、二噁英、总氟化物   |  |
| 10# | 厂区外东侧 50m   |   |  |
| 11# | 厂区外南侧 50m   | GB15618表1中8项基本因子（镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）、pH、二噁英、石油烃、总氟化物   |  |

## (2) 分析方法

土壤各因子监测分析方法见下表。

表 4.3-12 土壤监测分析方法一览表

| 监测类别         | 监测标准   | 分析仪器及编号                    | 检出限        |
|--------------|--|----------------------------|------------|
| 砷            | 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法<br>HJ680-2013   | 原子荧光分光光度计<br>HNJC-EQP-0083 | 0.01mg/kg  |
| 汞            |  |                            | 0.002mg/kg |
| 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<br>HJ491-2019  | 原子吸收分光光度计<br>HNJC-EQP-0057 | 1mg/kg     |
| 锌            |  |                            | 1mg/kg     |
| 铅            |  |                            | 10mg/kg    |
| 镍            |  |                            | 3mg/kg     |
| 铬            |  |                            | 4mg/kg     |
| 镉            | 土壤质量重金属测定王水回流消解原子吸收法 NY/T1613-2008           |                            | 0.2mg/kg   |
| 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<br>HJ1082-2019 | 原子吸收分光光度计<br>HNJC-EQP-0057 | 0.5mg/kg   |
| 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<br>HJ605-2011   | 气质联用仪<br>HNJC-EQP-0050     | 1.3μg/kg   |
| 氯仿           |  |                            | 1.1μg/kg   |
| 氯甲烷          |  |                            | 1.0μg/kg   |
| 1,1-二氯乙烷     |  |                            | 1.2μg/kg   |
| 1,2-二氯乙烷     | 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<br>HJ605-2011   | 气质联用仪<br>HNJC-EQP-0050     | 1.3μg/kg   |
| 1,1-二氯乙烯     |  |                            | 1.0μg/kg   |
| 顺-1,2-二氯乙烯   |  |                            | 1.3μg/kg   |
| 反-1,2-二氯乙烯   |  |                            | 1.4μg/kg   |
| 二氯甲烷         |  |                            | 1.5μg/kg   |
| 1,2-二氯丙烷     |  |                            | 1.1μg/kg   |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 |  |                            | 1.2μg/kg   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 |  |                            | 1.2μg/kg   |
| 四氯乙烯         |  |                            | 1.4μg/kg   |
| 1,1,1-三氯乙烷   |  |                            | 1.3μg/kg   |
| 1,1,2-三氯乙烷   |  |                            | 1.2μg/kg   |
| 三氯乙烯         | 1.2μg/kg                                     |                            |            |

| 监测类别                                    | 监测标准   | 分析仪器及编号                                  | 检出限                             |
|---|--|--|---------------------------------|
| 1,2,3-三氯丙烷                              |  |  | 1.2μg/kg                        |
| 氯乙烯                                     |  |  | 1.0μg/kg                        |
| 苯                                       |  |  | 1.9μg/kg                        |
| 氯苯                                      |  |  | 1.2μg/kg                        |
| 1,2-二氯苯                                 |  |  | 1.5μg/kg                        |
| 1,4-二氯苯                                 |  |  | 1.5μg/kg                        |
| 乙苯                                      |  |  | 1.2μg/kg                        |
| 苯乙烯                                     |  |  | 1.1μg/kg                        |
| 甲苯                                      |  |  | 1.3μg/kg                        |
| 间/对-二甲苯                                 |  |  | 1.2μg/kg                        |
| 邻-二甲苯                                   |  |  | 1.2μg/kg                        |
| 苯并[a]蒽                                  |  |  | 土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ784-2016 |
| 苯并[a]芘                                  | 5μg/kg   |  |                                 |
| 苯并[b]荧蒽                                 | 5μg/kg   |  |                                 |
| 苯并[k]荧蒽                                 | 5μg/kg   |  |                                 |
| 蒽                                       | 3μg/kg   |  |                                 |
| 二苯并[a,h]蒽                               | 5μg/kg   |  |                                 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 4μg/kg   |  |                                 |
| 萘                                       | 3μg/kg   |  |                                 |
| pH 值                                    | 土壤 pH 值的测定电位法<br>HJ962-2018  | pH 计 HNJC-EQP-0110                       | /                               |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) | 土壤和沉积物石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 HJ1021-2019 | 气相色谱仪<br>HNJC-EQP-0049                   | 6mg/kg                          |
| 总氟化物                                    | 土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 HJ873-2017                                 | 微机型氟离子计<br>HNJC-EQP-0150                 | 63mg/kg                         |
| 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<br>HJ 834-2017                           | 气相色谱/质谱联用仪<br>-Agilent<br>GC6890N-5973MS | 0.09mg/kg                       |
| 苯胺                                      |  |  | 0.2mg/kg                        |
| 2-氯酚                                    |  |  | 0.06mg/kg                       |
| 二噁英                                     | 土壤和沉积物 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008                     | 电子天平-ME104E/02、<br>高分辨磁质谱<br>-ThermoDFS  | /                               |

## (3) 监测结果

土壤现状监测结果见下表。

表 4.3-13 土壤环境现状监测统计结果表

| 监测因子           | 监测点位、监测结果 (mg/kg) 及达标情况 |    |                     |    |
|----------------|-------------------------|----|---------------------|----|
|                | 1 号生产车间西北侧<br>(0~0.2m)  |    | 厂区外西侧居民<br>(0~0.2m) |    |
| 硝基苯            | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 苯胺             | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 2-氯酚           | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 四氯化碳           | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 氯仿             | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 氯甲烷            | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷       | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷       | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯       | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯     | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯     | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 二氯甲烷           | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷       | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷   | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 四氯乙烯           | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷     | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷     | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 三氯乙烯           | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷     | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 氯乙烯            | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 苯              | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |
| 氯苯             | 未检出                     | 达标 | 未检出                 | 达标 |

| 监测因子                                    | 监测点位、监测结果 (mg/kg) 及达标情况 |     |                      |    |
|---|-------------------------|-----|----------------------|----|
|   | 1号生产车间西北侧<br>(0~0.2m)   |     | 厂区外西侧居民<br>(0~0.2m)  |    |
| 1,2-二氯苯                                 | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 1,4-二氯苯                                 | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 乙苯                                      | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 苯乙烯                                     | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 甲苯                                      | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 间-二甲苯+对-二甲苯                             | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 邻-二甲苯                                   | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 苯并[a]蒽                                  | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 苯并[a]芘                                  | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽                                 | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽                                 | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 蒽                                       | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽                               | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 萘                                       | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 六价铬                                     | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 镍                                       | 28                      | 达标  | 16                   | 达标 |
| 镉                                       | 2.28                    | 达标  | 1.14                 | 达标 |
| 铅                                       | 24                      | 达标  | 11                   | 达标 |
| 铜                                       | 26                      | 达标  | 22                   | 达标 |
| 汞                                       | 0.072                   | 达标  | 0.075                | 达标 |
| 砷                                       | 9.02                    | 达标  | 8.71                 | 达标 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 未检出                     | 达标  | 未检出                  | 达标 |
| 总氟化物                                    | 1.91×10 <sup>4</sup>    | 不达标 | 1.06×10 <sup>3</sup> | 达标 |
| pH                                      | 7.05                    | 达标  | 6.90                 | 达标 |
| 二噁英 (ngTEQ/kg)                          | 0.60                    | 达标  | 0.45                 | 达标 |

表 4.3-13 土壤环境现状监测统计结果表（续 1）

| 监测因子                                   | 监测点位、监测结果（mg/kg）及达标情况 |     |                      |     |                      |     |
|--|-----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|
|  | 1号生产车间外西南侧            |     |                      |     |                      |     |
|  | 0~0.5m                |     | 0.5~1.5m             |     | 1.5~3m               |     |
| pH值                                    | 8.61                  | 达标  | 8.67                 | 达标  | 8.76                 | 达标  |
| 砷                                      | 11.6                  | 达标  | 11.4                 | 达标  | 11                   | 达标  |
| 汞                                      | 0.043                 | 达标  | 0.032                | 达标  | 0.038                | 达标  |
| 铅                                      | 19                    | 达标  | 20                   | 达标  | 20                   | 达标  |
| 镉                                      | 2.66                  | 达标  | 2.83                 | 达标  | 2.75                 | 达标  |
| 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ） | 未检出                   | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 六价铬                                    | 未检出                   | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 总氟化物                                   | 2.14×10 <sup>4</sup>  | 不达标 | 1.86×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 1.83×10 <sup>4</sup> | 不达标 |
| 二噁英<br>（ngTEQ/kg）                      | 2.2                   | 达标  | 0.17                 | 达标  | 0.25                 | 达标  |
| 监测因子                                   | 监测点位、监测结果（mg/kg）及达标情况 |     |                      |     |                      |     |
|  | 事故池                   |     |                      |     |                      |     |
|  | 0~0.5m                |     | 0.5~1.5m             |     | 1.5~3m               |     |
| pH值                                    | 8.3                   | 达标  | 8.06                 | 达标  | 7.83                 | 达标  |
| 砷                                      | 8.97                  | 达标  | 8.75                 | 达标  | 8.82                 | 达标  |
| 汞                                      | 0.047                 | 达标  | 0.032                | 达标  | 0.043                | 达标  |
| 铅                                      | 17                    | 达标  | 18                   | 达标  | 14                   | 达标  |
| 镉                                      | 2.33                  | 达标  | 2.57                 | 达标  | 1.93                 | 达标  |
| 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ） | 未检出                   | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 六价铬                                    | 未检出                   | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 总氟化物                                   | 2.37×10 <sup>4</sup>  | 不达标 | 2.12×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 1.89×10 <sup>4</sup> | 不达标 |
| 二噁英<br>（ngTEQ/kg）                      | 0.36                  | 达标  | 0.97                 | 达标  | 0.65                 | 达标  |
| 监测因子                                   | 监测点位、监测结果（mg/kg）及达标情况 |     |                      |     |                      |     |
|  | 1号生产车间外东南侧            |     |                      |     |                      |     |
|  | 0~0.5m                |     | 0.5~1.5m             |     | 1.5~3m               |     |
| pH值                                    | 7.72                  | 达标  | 7.86                 | 达标  | 8.01                 | 达标  |
| 砷                                      | 9.48                  | 达标  | 8.87                 | 达标  | 10.3                 | 达标  |
| 汞                                      | 0.039                 | 达标  | 0.066                | 达标  | 0.037                | 达标  |

河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

|   |                      |     |                      |     |                      |     |
|---|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 铅                                       | 19                   | 达标  | 18                   | 达标  | 16                   | 达标  |
| 镉                                       | 2.74                 | 达标  | 2.45                 | 达标  | 2.17                 | 达标  |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 六价铬                                     | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 总氟化物                                    | 1.92×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 1.68×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 1.58×10 <sup>4</sup> | 不达标 |
| 二噁英<br>(ngTEQ/kg)                       | 3.0                  | 达标  | 4.4                  | 达标  | 1.5                  | 达标  |
| 监测因子                                    | 监测点位及监测结果            |     |                      |     |                      |     |
|   | 1号生产车间外东北侧           |     |                      |     |                      |     |
|   | 0~0.5m               |     | 0.5~1.5m             |     | 1.5~3m               |     |
| pH值                                     | 7.89                 | 达标  | 8.14                 | 达标  | 7.99                 | 达标  |
| 砷                                       | 7.73                 | 达标  | 8.02                 | 达标  | 8.15                 | 达标  |
| 汞                                       | 0.043                | 达标  | 0.048                | 达标  | 0.045                | 达标  |
| 铅                                       | 18                   | 达标  | 16                   | 达标  | 17                   | 达标  |
| 镉                                       | 3.01                 | 达标  | 2.74                 | 达标  | 2.81                 | 达标  |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 六价铬                                     | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 总氟化物                                    | 2.21×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 2.00×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 1.90×10 <sup>4</sup> | 不达标 |
| 二噁英<br>(ngTEQ/kg)                       | 8.5                  | 达标  | 2.2                  | 达标  | 1.4                  | 达标  |
| 监测因子                                    | 监测点位及监测结果 (μg/kg)    |     |                      |     |                      |     |
|   | 2号储存车间外东南侧           |     |                      |     |                      |     |
|   | 0~0.5m               |     | 0.5~1.5m             |     | 1.5~3m               |     |
| pH值                                     | 7.95                 | 达标  | 7.94                 | 达标  | 7.14                 | 达标  |
| 砷                                       | 7.69                 | 达标  | 8.24                 | 达标  | 8.98                 | 达标  |
| 汞                                       | 0.072                | 达标  | 0.036                | 达标  | 0.051                | 达标  |
| 铅                                       | 44                   | 达标  | 26                   | 达标  | 18                   | 达标  |
| 镉                                       | 2.29                 | 达标  | 2.29                 | 达标  | 2.36                 | 达标  |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 六价铬                                     | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  | 未检出                  | 达标  |
| 总氟化物                                    | 1.03×10 <sup>4</sup> | 不达标 | 9.57×10 <sup>3</sup> | 达标  | 8.63×10 <sup>3</sup> | 达标  |
| 二噁英<br>(ngTEQ/kg)                       | 9.5                  | 达标  | 1.2                  | 达标  | 0.21                 | 达标  |

| 监测因子                                     | 监测点位及监测结果 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) |    |             |    |           |    |
|--|---------------------------------------|----|-------------|----|-----------|----|
|  | 2 号储存车间外东北侧                           |    | 厂区外西北侧 200m |    | 厂区外东侧 50m |    |
|  | 0~0.2m                                |    | 0~0.2m      |    | 0~0.2m    |    |
| pH 值                                     | 6.98                                  | 达标 | 7.52        | 达标 | 7.32      | 达标 |
| 砷  | 9.61                                  | 达标 | 8.52        | 达标 | 9.41      | 达标 |
| 汞  | 0.048                                 | 达标 | 0.022       | 达标 | 0.067     | 达标 |
| 铅  | 20                                    | 达标 | 20          | 达标 | 10        | 达标 |
| 镉  | 2.91                                  | 达标 | 2.44        | 达标 | 0.80      | 达标 |
| 石油烃 ( $\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$ ) | 未检出                                   | 达标 | 未检出         | 达标 | 未检出       | 达标 |
| 六价铬                                      | 未检出                                   | 达标 | 未检出         | 达标 | 未检出       | 达标 |
| 总氟化物                                     | $9.57\times 10^3$                     | 达标 | 734         | 达标 | 968       | 达标 |
| 二噁英<br>( $\text{ngTEQ}/\text{kg}$ )      | 2.7                                   | 达标 | 1.4         | 达标 | 1.4       | 达标 |

表 4.3-13 土壤环境现状监测统计结果表 (续 2)

| 监测因子                                     | 监测点位及监测结果 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) |  | 达标情况 |
|--|---------------------------------------|--|------|
|  | 厂区外南侧 50m                             |  |      |
| pH 值                                     | 7.85                                  |  | 达标   |
| 砷  | 7.16                                  |  | 达标   |
| 汞  | 0.405                                 |  | 达标   |
| 铜  | 24                                    |  | 达标   |
| 铅  | 19                                    |  | 达标   |
| 镍  | 19                                    |  | 达标   |
| 镉  | 1.10                                  |  | 达标   |
| 锌  | 51                                    |  | 达标   |
| 铬  | 53                                    |  | 达标   |
| 石油烃 ( $\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$ ) | 未检出                                   |  | 达标   |
| 总氟化物                                     | 916                                   |  | 达标   |
| 二噁英<br>( $\text{ngTEQ}/\text{kg}$ )      | 0.74                                  |  | 达标   |

由上表可知,各监测点位各项因子监测值均低于《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求,厂区外南侧 50m 处监测点各监测因子监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

部分监测点位氟化物监测值不满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41T2527-2023）第二类用地筛选值要求。分析原因，可能是因为项目周边为上天梯初矿加工园区，周边均为珍珠岩开采，导致土壤中氟化物含量增加。

#### （4）土壤理化特性调查

根据河南捷测检测技术有限公司出具的检测报告中的数据，土壤理化特性具体情况见下表。

表 4.3-14 土壤理化特性调查表

| 检测项目   | 单位                    | 1号生产车间西北侧 | 厂区外西侧居民  | 厂区外南侧50m | 2号储存车间外东南侧 |          |        |
|--------|-----------------------|-----------|----------|----------|------------|----------|--------|
|        |                       |           |          |          | 0~0.5m     | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| 颜色     | /                     | 黄棕        | 黄棕       | 黄棕       | 灰棕         | 黄棕       | 黄棕     |
| 湿度     | /                     | 潮         | 潮        | 潮        | 潮          | 潮        | 潮      |
| 根系     | /                     | 少量        | 少量       | 少量       | 少量         | 少量       | 无根系    |
| 质地     | /                     | 轻壤土       | 轻壤土      | 轻壤土      | 轻壤土        | 轻壤土      | 轻壤土    |
| pH     | 无量纲                   | 7.05      | 6.90     | 7.85     | 7.95       | 7.94     | 7.14   |
| 阳离子交换量 | cmol <sup>+</sup> /kg | 12.5      | 13.5     | 13.6     | 12.7       | 13.5     | 13.4   |
| 氧化还原电位 | mV                    | 235.2     | 243.7    | 237.2    | 228.3      | 233.4    | 248.1  |
| 饱和导水率  | cm/s                  | 0.66      | 0.68     | 0.72     | 0.63       | 0.70     | 0.64   |
| 土壤容重   | g/cm <sup>3</sup>     | 1.48      | 1.26     | 1.31     | 1.51       | 1.48     | 1.40   |
| 孔隙度    | %                     | 51        | 52       | 51       | 50         | 50       | 51     |
| 检测项目   | 单位                    | 事故池       |          |          | 1号生产车间外东南侧 |          |        |
|        |                       | 0~0.5m    | 0.5~1.5m | 1.5~3m   | 0~0.5m     | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| 颜色     | /                     | 黄棕        | 黄棕       | 红棕       | 黄棕         | 黄棕       | 黄棕     |
| 湿度     | /                     | 潮         | 潮        | 湿        | 潮          | 潮        | 湿      |
| 根系     | /                     | 少量        | 少量       | 少量       | 少量         | 少量       | 少量     |
| 质地     | /                     | 轻壤土       | 轻壤土      | 中壤土      | 轻壤土        | 轻壤土      | 中壤土    |
| pH     | 无量纲                   | 8.30      | 8.06     | 7.83     | 7.72       | 7.86     | 8.01   |
| 阳离子交换量 | cmol <sup>+</sup> /kg | 13.5      | 13.2     | 13.6     | 13.4       | 13.5     | 14.2   |
| 氧化还原电位 | mV                    | 237.6     | 238.4    | 224.6    | 253.7      | 229.4    | 231.5  |
| 饱和导水率  | cm/s                  | 0.62      | 0.59     | 0.67     | 0.62       | 0.64     | 0.67   |

河南恒盛年产 6 万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

|        |                   |            |             |           |            |          |        |
|--------|-------------------|------------|-------------|-----------|------------|----------|--------|
| 土壤容重   | g/cm <sup>3</sup> | 1.41       | 1.39        | 1.35      | 1.36       | 1.32     | 1.38   |
| 孔隙度    | %                 | 51         | 50          | 51        | 53         | 52       | 50     |
| 检测项目   | 单位                | 2号储存车间外东北侧 | 厂区外西北侧 200m | 厂区外东侧 50m | 1号生产车间外西南侧 |          |        |
|        |                   |            |             |           | 0~0.5m     | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| 颜色     | /                 | 黄棕         | 黄棕          | 黄棕        | 黄棕         | 黄棕       | 红棕     |
| 湿度     | /                 | 潮          | 潮           | 潮         | 潮          | 潮        | 湿      |
| 根系     | /                 | 少量         | 少量          | 少量        | 少量         | 少量       | 无根系    |
| 质地     | /                 | 轻壤土        | 轻壤土         | 轻壤土       | 轻壤土        | 轻壤土      | 中壤土    |
| pH     | 无量纲               | 6.98       | 7.52        | 7.32      | 8.61       | 8.67     | 8.76   |
| 阳离子交换量 | cmol+/kg          | 12.6       | 12.8        | 12.4      | 13.5       | 14.1     | 13.7   |
| 氧化还原电位 | mV                | 238.4      | 241.6       | 237.2     | 256.3      | 236.4    | 248.7  |
| 饱和导水率  | cm/s              | 0.68       | 0.73        | 0.72      | 0.62       | 0.68     | 0.64   |
| 土壤容重   | g/cm <sup>3</sup> | 1.38       | 1.45        | 1.39      | 1.32       | 1.37     | 1.54   |
| 孔隙度    | %                 | 51         | 50          | 53        | 50         | 50       | 50     |
| 检测项目   | 单位                | 1号生产车间外东北侧 |             |           |            |          |        |
|        |                   | 0~0.5m     | 0.5~1.5m    | 1.5~3m    |            |          |        |
| 颜色     | /                 | 黄棕         | 黄棕          | 红棕        |            |          |        |
| 湿度     | /                 | 潮          | 潮           | 湿         |            |          |        |
| 根系     | /                 | 少量         | 少量          | 无根系       |            |          |        |
| 质地     | /                 | 轻壤土        | 轻壤土         | 中壤土       |            |          |        |
| pH     | 无量纲               | 7.89       | 8.14        | 7.99      |            |          |        |
| 阳离子交换量 | cmol+/kg          | 14.5       | 13.9        | 13.7      |            |          |        |
| 氧化还原电位 | mV                | 235.5      | 243.8       | 228.9     |            |          |        |
| 饱和导水率  | cm/s              | 0.65       | 0.64        | 0.63      |            |          |        |
| 土壤容重   | g/cm <sup>3</sup> | 1.32       | 1.34        | 1.44      |            |          |        |
| 孔隙度    | %                 | 51         | 51          | 50        |            |          |        |

#### 4.4 区域污染源调查与评价

本工程区域污染源调查对象主要为信阳市上天梯非金属矿管理区（南片区）内的各排污企业，重点调查本工程周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，为环境影响评价提供基础资料。

表 4.4-1 集聚区内现有企业污染物排放情况

| 序号 | 企业名称             | 废气                           |                          |                          |              | 废水                           |              |             |
|----|------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|--------------|-------------|
|    |                  | 排放量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | SO <sub>2</sub><br>(t/a) | NO <sub>x</sub><br>(t/a) | 颗粒物<br>(t/a) | 排放量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | COD<br>(t/a) | 氨氮<br>(t/a) |
| 1  | 信阳市景红实业有限公司      | 1.01×10 <sup>5</sup>         | 0.279                    | 9.360                    | 1.534        | 0.144                        | 0.072        | 0.0072      |
| 2  | 信阳市上天梯东安保温建材有限公司 | 2.62×10 <sup>4</sup>         | 0.253                    | 8.922                    | 6.547        | 360                          | 0.108        | 0.0079      |
| 3  | 信阳华城珍珠岩科技有限公司    | 2.56×10 <sup>4</sup>         | 0.362                    | 7.994                    | 6.410        | 180                          | 0.054        | 0.0040      |
| 4  | 信阳市波莱特珍珠岩技术有限公司  | 2.22×10 <sup>4</sup>         | 1.113                    | 9.347                    | 5.556        | 240                          | 0.072        | 0.0053      |
| 5  | 信阳市上天梯众达保温材料有限公司 | 4.81×10 <sup>4</sup>         | 0.211                    | 2.462                    | 1.203        | 180                          | 0.054        | 0.0040      |
| 6  | 河南铠甲节能科技有限公司     | 1.25×10 <sup>4</sup>         | 1.996                    | 17.738                   | 4.1218       | 5.8                          | 0.49         | 0.049       |
| 7  | 信阳市科达矿业公司        | 1.29×10 <sup>4</sup>         | 0.353                    | 3.568                    | 3.232        | 360                          | 0.108        | 0.0079      |
| 8  | 信阳市万隆保温建材有限公司    | 3.85×10 <sup>4</sup>         | 0.281                    | 5.713                    | 9.624        | 350                          | 0.105        | 0.0077      |
| 9  | 信阳市华盈矿业有限公司      | 2.22×10 <sup>4</sup>         | 1.021                    | 7.345                    | 5.556        | 160                          | 0.048        | 0.0035      |
| 10 | 信阳市兴邦矿业有限公司      | 1.44×10 <sup>4</sup>         | 1.347                    | 6.364                    | 3.589        | 210                          | 0.063        | 0.0046      |
| 11 | 信阳市鑫永威实业有限公司     | 6.53×10 <sup>4</sup>         | 0.957                    | 26.439                   | 16.321       | 530                          | 0.159        | 0.0117      |
| 12 | 信阳市通宇保温建材有限公司    | 3.98×10 <sup>4</sup>         | 0.716                    | 4.195                    | 9.957        | 110                          | 0.033        | 0.0024      |
| 13 | 河南大业冶金铸造材料有限公司   | 1.38×10 <sup>4</sup>         | 0.401                    | 4.443                    | 3.456        | 330                          | 0.099        | 0.0073      |
| 14 | 信阳市明大保温材料有限公司    | 1.87×10 <sup>4</sup>         | 0.467                    | 5.561                    | 4.667        | 270                          | 0.081        | 0.0059      |

| 序号 | 企业名称              | 废气                           |                          |                          |              | 废水                           |              |             |
|----|-------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|--------------|-------------|
|    |                   | 排放量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | SO <sub>2</sub><br>(t/a) | NO <sub>x</sub><br>(t/a) | 颗粒物<br>(t/a) | 排放量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | COD<br>(t/a) | 氨氮<br>(t/a) |
| 15 | 信阳市上天梯火石山弘创矿业有限公司 | 1.99×10 <sup>4</sup>         | 0.432                    | 6.342                    | 4.986        | 270                          | 0.081        | 0.0059      |
| 16 | 信阳广通矿产品有限公司       | 3.74×10 <sup>4</sup>         | 0.504                    | 6.613                    | 9.345        | 360                          | 0.108        | 0.0079      |
| 17 | 信阳市丰隆矿业有限公司       | 2.62×10 <sup>4</sup>         | 0.556                    | 6.787                    | 6.556        | 320                          | 0.096        | 0.0070      |
| 18 | 信阳市创新保温材料有限公司     | 3.51×10 <sup>4</sup>         | 0.612                    | 7.012                    | 8.768        | 360                          | 0.108        | 0.0079      |
| 19 | 信阳市上天梯弘鑫珍珠岩厂      | 2.26×10 <sup>4</sup>         | 0.283                    | 7.831                    | 5.661        | 160                          | 0.048        | 0.0035      |
| 20 | 信阳天一新型建材有限公司      | 4.54×10 <sup>4</sup>         | 1.231                    | 8.754                    | 11.342       | 420                          | 0.126        | 0.0092      |

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目租赁信阳市景红实业有限公司厂房进行生产，施工期只对厂房进行设备安装，污染物产生量较小，通过对施工现场定期洒水抑尘、合理安排施工作业时间，加强施工管理等措施后，项目施工期粉尘、噪声、废水、固体废物等污染物对周围环境产生的影响较小。

#### 5.1.1 大气环境影响分析

本项目厂房室内设备安装、垃圾清扫等工作会产生施工扬尘，项目施工主要集中在室内，产生的扬尘浓度较低，不会对周围环境造成明显影响。

#### 5.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要来源于施工人员的生活污水。根据本项目的建设规模，预计施工人员约8人，施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，生活污水按现有排污方式，对水环境影响较小。

#### 5.1.3 声环境影响分析

施工期间的噪声主要来自设备安装时产生的施工机械噪声。该阶段声源数量较少，主要有砂轮机、电钻、电锤、切割机等，噪声值约80~95dB(A)。本评价采用噪声距离衰减模式对工程施工噪声进行预测，预测结果详见表5.1-1。

表 5.1-1 装修阶段主要噪声源状况

| 施工阶段      | 机械设备        | 噪声预测值 |     |     |     |     |     |      |      |      |
|-----------|-------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|           |             | 1m    | 10m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m |
| 厂房装修及设备安装 | 砂轮机、切割机、电钻等 | 95    | 75  | 69  | 63  | 59  | 57  | 55   | 51   | 49   |

备注：本项目只在昼间施工，夜间不施工。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声限值为昼间70dB（A），夜间55dB（A）。由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，且厂房地块所限，在场界施工时可能会出现施工场界噪

声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的现象，超标范围内无声环境保护目标。

本项目西侧70m处为上枣林村、南侧320m处为楼房村，东北侧256m处为周家老洼，施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准昼间标准要求的最大距离范围为60m，达到夜间标准要求的最大达标范围为200m，为减小施工噪声对其的影响，评价建议施工单位应合理安排施工时间，禁止夜间施工；昼间施工采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备和机械的同时运行，施工设备尽量布置在远离敏感点的区域。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周围环境的影响，加之施工是短期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

#### 5.1.4 固体废物环境影响分析

固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾如废砂石料、清理现场杂物等属于无毒无害垃圾，建设单位必须对建筑垃圾、弃土妥善收集、合理处置，减少对环境的不良影响。施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

#### 5.1.5 生态环境影响分析

项目选址位于信阳市上天梯产业集聚区南片区，占地为的工业用地，且租赁信阳市景红实业有限公司现有厂房进行生产，施工期只对厂房进行设备安装，不涉及土方开挖等破坏地表结构的作业。因此，项目施工期基本对生态无影响。

### 5.2 运营期大气环境影响分析

#### 5.2.1 气象特征

项目采用信阳气象站资料，地面气象站点信息详见下表。

表 5.2-1 站点信息一览表

| 序号 | 站点名称 | 站点编号  | 站点类型 | 经度      | 纬度     | 海拔     | 数据年限 |
|----|------|-------|------|---------|--------|--------|------|
| 1  | 信阳   | 57297 | 基本站  | 114.05° | 32.12° | 114.5m | 2023 |

该气象站距离本项目 20km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

表 5.2-2 气象站常规气象统计（2004-2023）

| 项目             | 统计值       | 极值出现时间     |
|----------------|-----------|------------|
| 平均气压 hpa       | 1002.7    | /          |
| 平均相对湿度 %       | 70.8      | /          |
| 平均风速 m/s       | 2.1       | /          |
| 平均气温 °C        | 16.4      | /          |
| 平均降水量 mm       | 1106.8    | /          |
| 日照时长 h         | 1617.6    | /          |
| 静风频率 %         | 3.7       | /          |
| 雷暴日数 Day       | 24.9      | /          |
| 大风日数 Day       | 4.0       | /          |
| 冰雹日数 Day       | 0.1       | /          |
| 多年平均最高/最低温 °C  | 37.7/-6.8 | /          |
| 多年平均水汽压 hPa    | 15.0      | /          |
| 多年实测平均极大风速 m/s | 19.8      | /          |
| 最高气温           | 40.2      | 2022.8.15  |
| 最低气温           | -10       | 2004.12.31 |
| 最大日降水量         | 276.2     | 2005.7.10  |
| 极大风速/对应风向      | 21.9/S    | 2004.3.10  |
| 最小年降水量         | 588.6     | 2019       |

根据信阳气象观测站（57297）2023 年全年逐日逐次地面观测资料，对评价区域内温度、风向、风速等要素进行统计分析。

#### （1）温度

信阳市 2023 年月平均温度变化情况如下。

表 5.2-3 2023 年月平均温度变化情况一览表

|        |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 月份     | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    |
| 温度(°C) | 5.56  | 6.61  | 14.49 | 18.33 | 21.39 | 26.05 |
| 月份     | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   |
| 温度(°C) | 29.28 | 28.57 | 23.59 | 19.26 | 12.59 | 5.09  |

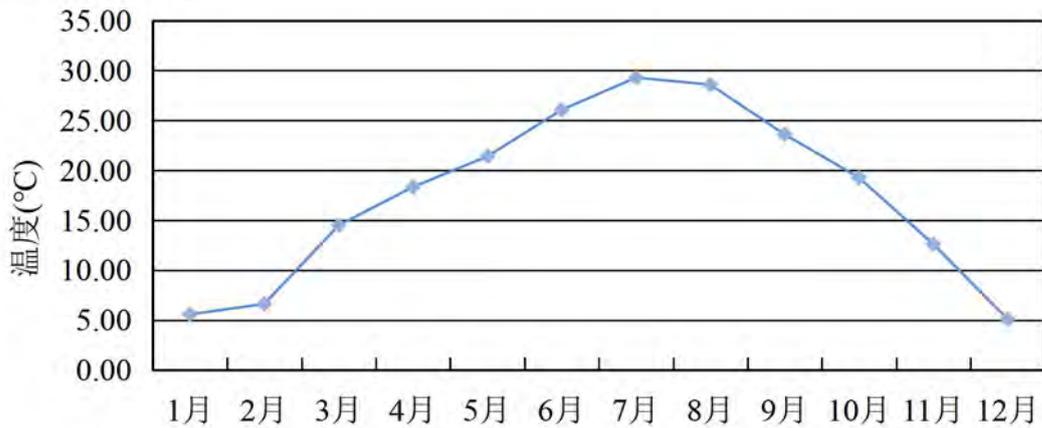


图 5.2-1 2023 年平均温度月变化图

(2) 风速

信阳市 2023 年月平均风速变化情况如下。

表 5.2-4 2023 年月平均风速变化情况一览表

|         |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 月份      | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   |
| 风速(m/s) | 1.96 | 2.05 | 2.51 | 2.67 | 2.20 | 1.81 |
| 月份      | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
| 风速(m/s) | 2.21 | 1.89 | 1.79 | 1.45 | 2.03 | 1.91 |

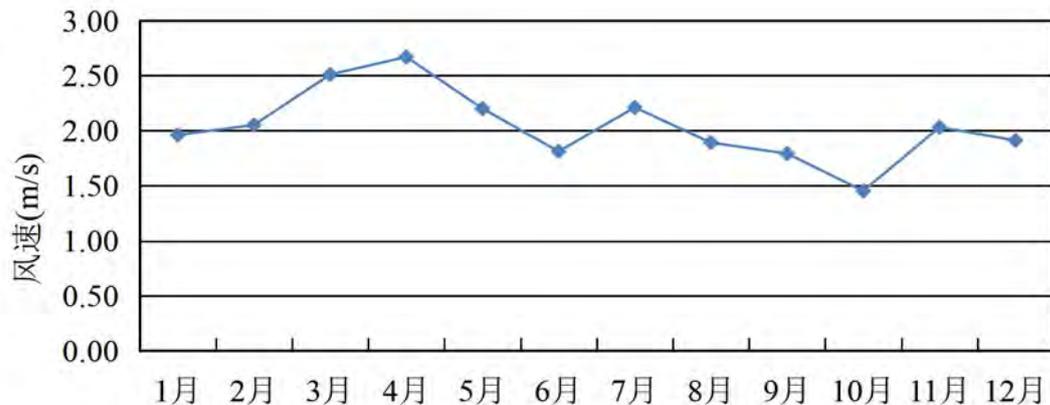


图 5.2-2 2023 年平均风速月变化图

信阳市2023年季小时平均风速的变化情况如下。

表 5.2-5 季小时平均风速的日变化情况一览表

| 时段<br>(小时) | 各季节风速 (m/s) |      |      |      |
|------------|-------------|------|------|------|
|            | 春季          | 夏季   | 秋季   | 冬季   |
| 1          | 1.94        | 1.57 | 1.45 | 1.78 |
| 2          | 2.04        | 1.65 | 1.49 | 1.71 |
| 3          | 1.92        | 1.50 | 1.50 | 1.80 |
| 4          | 1.96        | 1.46 | 1.47 | 1.70 |
| 5          | 2.12        | 1.48 | 1.34 | 1.64 |
| 6          | 2.04        | 1.43 | 1.32 | 1.55 |
| 7          | 1.96        | 1.48 | 1.47 | 1.52 |
| 8          | 2.25        | 1.72 | 1.50 | 1.58 |
| 9          | 2.50        | 1.96 | 1.75 | 1.76 |
| 10         | 2.65        | 2.16 | 1.93 | 2.08 |
| 11         | 2.79        | 2.27 | 2.21 | 2.25 |
| 12         | 2.98        | 2.52 | 2.40 | 2.25 |
| 13         | 3.16        | 2.64 | 2.44 | 2.56 |
| 14         | 3.10        | 2.50 | 2.38 | 2.60 |
| 15         | 3.04        | 2.59 | 2.35 | 2.45 |
| 16         | 3.19        | 2.59 | 2.22 | 2.45 |
| 17         | 3.08        | 2.42 | 2.12 | 2.29 |
| 18         | 2.79        | 2.43 | 1.83 | 2.03 |
| 19         | 2.52        | 2.14 | 1.69 | 2.02 |
| 20         | 2.34        | 1.96 | 1.46 | 1.94 |
| 21         | 2.28        | 1.78 | 1.40 | 1.95 |
| 22         | 2.24        | 1.70 | 1.43 | 1.95 |
| 23         | 2.13        | 1.73 | 1.46 | 1.78 |
| 24         | 1.96        | 1.59 | 1.49 | 1.75 |

### (3) 风向、风频

2023年年均风频的月变化情况、季变化情况如下。

表 5.2-6 2023 年季均及年均风频变化情况一览表

| 风向  | 各季节风频 (%) |       |       |       |       |
|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|
|     | 春季        | 夏季    | 秋季    | 冬季    | 全年    |
| N   | 11.32     | 7.34  | 11.63 | 14.17 | 11.10 |
| NNE | 6.43      | 4.35  | 6.18  | 7.69  | 6.15  |
| NE  | 6.20      | 5.53  | 6.82  | 8.70  | 6.80  |
| ENE | 6.43      | 7.84  | 9.07  | 9.07  | 8.09  |
| E   | 5.93      | 5.57  | 4.21  | 5.51  | 5.31  |
| ESE | 3.71      | 1.99  | 3.71  | 3.15  | 3.14  |
| SE  | 4.71      | 4.89  | 3.85  | 4.21  | 4.42  |
| SSE | 4.48      | 5.25  | 2.93  | 2.87  | 3.89  |
| S   | 5.98      | 5.80  | 3.21  | 3.94  | 4.74  |
| SSW | 11.96     | 11.37 | 5.63  | 7.27  | 9.08  |
| SW  | 5.03      | 8.56  | 3.94  | 3.70  | 5.32  |
| WSW | 1.81      | 2.76  | 1.74  | 2.13  | 2.11  |
| W   | 4.66      | 5.30  | 5.68  | 6.99  | 5.65  |
| WNW | 6.34      | 8.02  | 8.97  | 6.62  | 7.49  |
| NW  | 4.53      | 4.30  | 5.49  | 3.94  | 4.57  |
| NNW | 9.60      | 7.07  | 7.55  | 6.06  | 7.58  |
| C   | 0.86      | 4.08  | 9.39  | 3.98  | 4.57  |

### 信阳基本站2023年风速玫瑰图

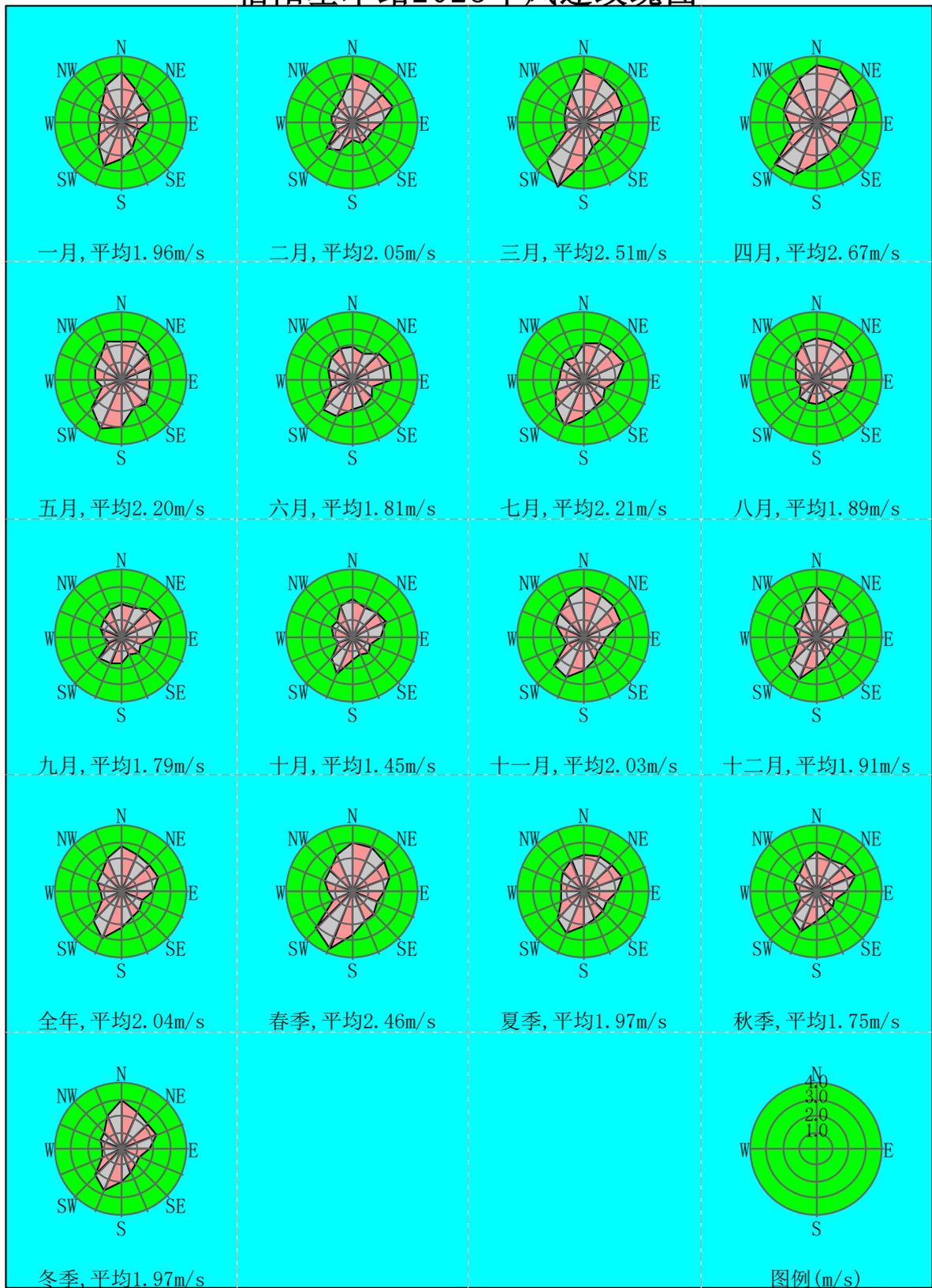


图 5.2-3 2023 年项目所在区域风速玫瑰图

## 5.2.2 评价工作等级及评级范围确定

### 5.2.2.1 预测因子

根据项目大气污染物的产排特征，本次评价选取项目主要特征污染物取PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、氨、氟化物、HCl、Pb、As 和 Cd 作为预测因子。

### 5.2.2.2 评价标准

本次环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 等，具体执行标准见表 5.2-1。

表 5.2-7 大气环境预测评价因子评价标准一览表

| 项目               |         | 标准值               |       | 标准名称                                  |
|------------------|---------|-------------------|-------|---------------------------------------|
|                  |         | 单位                | 数值    |                                       |
| SO <sub>2</sub>  | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 500   | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级        |
|                  | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 150   |                                       |
|                  | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 60    |                                       |
| NO <sub>2</sub>  | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 200   |                                       |
|                  | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 80    |                                       |
|                  | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 40    |                                       |
| PM <sub>10</sub> | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 150   |                                       |
|                  | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 70    |                                       |
| 铅                | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 0.5   |                                       |
| 镉                | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 0.05  |                                       |
| 砷                | 年均值     | μg/m <sup>3</sup> | 0.006 |                                       |
| 氟化物              | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 20    | 《环境影响评价技术导则大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
|                  | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 7     |                                       |
| HCl              | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 50    |                                       |
|                  | 24 小时平均 | μg/m <sup>3</sup> | 15    |                                       |
| NH <sub>3</sub>  | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 200   |                                       |

### 5.2.2.3 估算模式参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择 AERSCREEN 模式对项目大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值   |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村   |
|           | 人口数（城市选项时） | /  |
| 最高环境温度/°C |            | 40.9°C   |
| 最低环境温度/°C |            | -20.2°C  |
| 土地利用类型    |            | 工业用地   |
| 区域湿度条件    |            | 中等湿度气候   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | /  |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/km    | /  |
|           | 岸线方向/°     | /  |

### 5.2.2.4 项目污染源调查参数

本次评价以本项目厂址西北角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，主要大气污染因子的基本排放参数列于下表。

表 5.2-9 点源大气污染物排放参数一览表

| 名称    | 排气筒底部中心坐标/m             |     | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m <sup>3</sup> /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   |           |         |           |                          |         |          |      |                 |                       |
| DA001 | 81                      | -9  | 92        | 20      | 0.8       | 60000                    | 常温      | 7200     | 正常排放 | 氨               | 0.1682                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | 颗粒物             | 0.1280                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | 氟化物             | 0.0012                |
| DA002 | 91                      | -35 | 92        | 20      | 1         | 40000                    | 50      | 7200     | 正常排放 | 颗粒物             | 0.0240                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | SO <sub>2</sub> | 0.3281                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | NO <sub>x</sub> | 0.9996                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | 氟化物             | 0.0002                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | 氯化氢             | 0.0427                |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | Pb              | 1.88×10 <sup>-4</sup> |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | As              | 1.3×10 <sup>-6</sup>  |
|       |                         |     |           |         |           |                          |         |          |      | Cd              | 2.6×10 <sup>-7</sup>  |
| 二噁英   | 6.365×10 <sup>-10</sup> |     |           |         |           |                          |         |          |      |                 |                       |

表 5.2-10 面源大气污染物排放参数一览表

| 名称   | 面源中心坐标/m |     | 面源海拔/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |        |
|------|----------|-----|--------|--------|--------|----------|------------|----------|------|-----------------|--------|
|      | X        | Y   |        |        |        |          |            |          |      |                 |        |
| 储存车间 | 118      | -8  | 92     | 95     | 49     | -20      | 15         | 7200     | 正常排放 | 氨               | 0.0089 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | 颗粒物             | 0.0520 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | 氟化物             | 0.0005 |
| 生产车间 | 58       | -35 | 92     | 92     | 55     | -20      | 15         | 7200     | 正常排放 | 氨               | 0.0797 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | 颗粒物             | 0.0858 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | 氟化物             | 0.0008 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | SO <sub>2</sub> | 0.1727 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | NO <sub>x</sub> | 0.1315 |
|      |          |     |        |        |        |          |            |          |      | 氯化氢             | 0.0225 |

表 5.2-11 本项目非正常工况废气污染物有组织排放参数一览表

| 名称    | 排气筒底部中心坐标/m |    | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m <sup>3</sup> /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  |           |         |           |                          |         |          |        |                |         |
| DA001 | 81          | -9 | 132       | 20      | 0.8       | 60000                    | 常温      | 7200     | 污染防治设施 | 氨              | 1.771   |
|       |             |    |           |         |           |                          |         |          |        | 颗粒物            | 13.5333 |

|       |    |     |     |    |   |       |    |      |             |                 |        |
|-------|----|-----|-----|----|---|-------|----|------|-------------|-----------------|--------|
|       |    |     |     |    |   |       |    |      | 未正常运行       | 氟化物             | 0.1272 |
| DA002 | 91 | -35 | 131 | 20 | 1 | 40000 | 50 | 7200 | 污染防治设施未正常运行 | 颗粒物             | 0.253  |
|       |    |     |     |    |   |       |    |      |             | SO <sub>2</sub> | 3.4541 |
|       |    |     |     |    |   |       |    |      |             | NO <sub>x</sub> | 2.9304 |
|       |    |     |     |    |   |       |    |      |             | 氟化物             | 0.0024 |
|       |    |     |     |    |   |       |    |      |             | 氯化氢             | 0.4498 |

表 5.2-12 评价范围内其他替代、在建、拟建项目废气污染物有组织排放参数一览表

| 编号 | 名称             | 排气筒底部中心坐标/m |      | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |       |
|----|----------------|-------------|------|-----------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-----------------|-------|
|    |                | X           | Y    |           |         |           |            |         |          |      |                 |       |
| 1  | 河南申创瓷业建筑陶瓷生产项目 | 2744        | 2480 | 91        | 15      | 3.5       | 16.6       | 25      | 7200     | 正常   | 颗粒物             | 11.5  |
|    |                |             |      |           |         |           |            |         |          |      | SO <sub>2</sub> | 0.093 |
|    |                |             |      |           |         |           |            |         |          |      | NO <sub>x</sub> | 10.58 |

### 5.2.2.5 移动污染源

本项目主要原料和产品转运均采用汽车运输，厂内运输均使用新能源车辆，厂外使用国五及以上车辆，在运输过程中会新增少量的交通运输移动源汽车尾气，汽车尾气污染因子主要为 CO、HCl、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，其产生量较小，且易被空气稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况，将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

本项目的交通运输移动源产生量很小，在采取了相应的措施，加强管控后对区域环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

### 5.2.2.6 评价等级及评价范围

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $C_{0i}$  一般选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级判据见下表。

表 5.2-13 大气环境评价工作等级判据

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

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级。  
 本项目排放的大气污染物包括：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨、HCl、氟化物、Pb、As 和 Cd，采用估算模式计算项目正常工况下主要污染物最大落地浓度及其占标率，预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 环境空气质量预测评价工作等级确定情况一览表

| 项目    | 污染因子             | 最大地面浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大占标率<br>(%) | 占标率 10%的最<br>远距离 D <sub>10%</sub> (m) | 评价等级 |
|-------|------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|------|
| DA001 | PM <sub>10</sub> | 0.0735                         | 11.30        | 25                                    | 一级   |
|       | 氟化物              | 0.0007                         | 3.40         | /                                     | 二级   |
|       | 氨                | 0.0959                         | 16.84        | 1250                                  | 一级   |
| DA002 | PM <sub>10</sub> | 0.001                          | 0.22         | /                                     | 三级   |
|       | 氟化物              | 0.00001                        | 0.04         | /                                     | 三级   |
|       | SO <sub>2</sub>  | 0.014                          | 2.73         | /                                     | 三级   |
|       | NO <sub>2</sub>  | 0.0418                         | 20.88        | 2325                                  | 一级   |
|       | 氯化氢              | 0.0018                         | 3.60         | /                                     | 二级   |
|       | Pb               | 0.000008                       | 0.26         | /                                     | 三级   |
|       | As               | 0.0000001                      | 0.15         | /                                     | 三级   |
|       | Cd               | 0                              | 0            | /                                     | 三级   |
|       | 二噁英              | 0                              | 0            | /                                     | 三级   |
| 储存车间  | PM <sub>10</sub> | 0.0147                         | 3.37         | /                                     | 二级   |
|       | 氟化物              | 0.0001                         | 0.73         | /                                     | 三级   |
|       | 氨                | 0.0026                         | 1.30         | /                                     | 二级   |
| 生产车间  | PM <sub>10</sub> | 0.0236                         | 5.25         | /                                     | 二级   |
|       | 氟化物              | 0.00022                        | 1.1          | /                                     | 二级   |
|       | 氨                | 0.0220                         | 10.98        | 75                                    | 一级   |
|       | SO <sub>2</sub>  | 0.0476                         | 9.52         | /                                     | 二级   |
|       | NO <sub>2</sub>  | 0.0367                         | 18.35        | 150                                   | 一级   |
|       | 氯化氢              | 0.0062                         | 12.40        | 100                                   | 一级   |

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式确定本项目的大气环境影响评价等级为一级，评价范围为：以厂址为中心区域，

自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

### 5.2.3 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次选取 AERMOD 模型开展大气环境影响预测与评价。

#### 5.2.3.1 地形数据分析

本次评价采用环境影响评价 GIS 服务平台下载的中国 90m 精度的 DEM 格式地形文件。项目所在地区地形如下图。

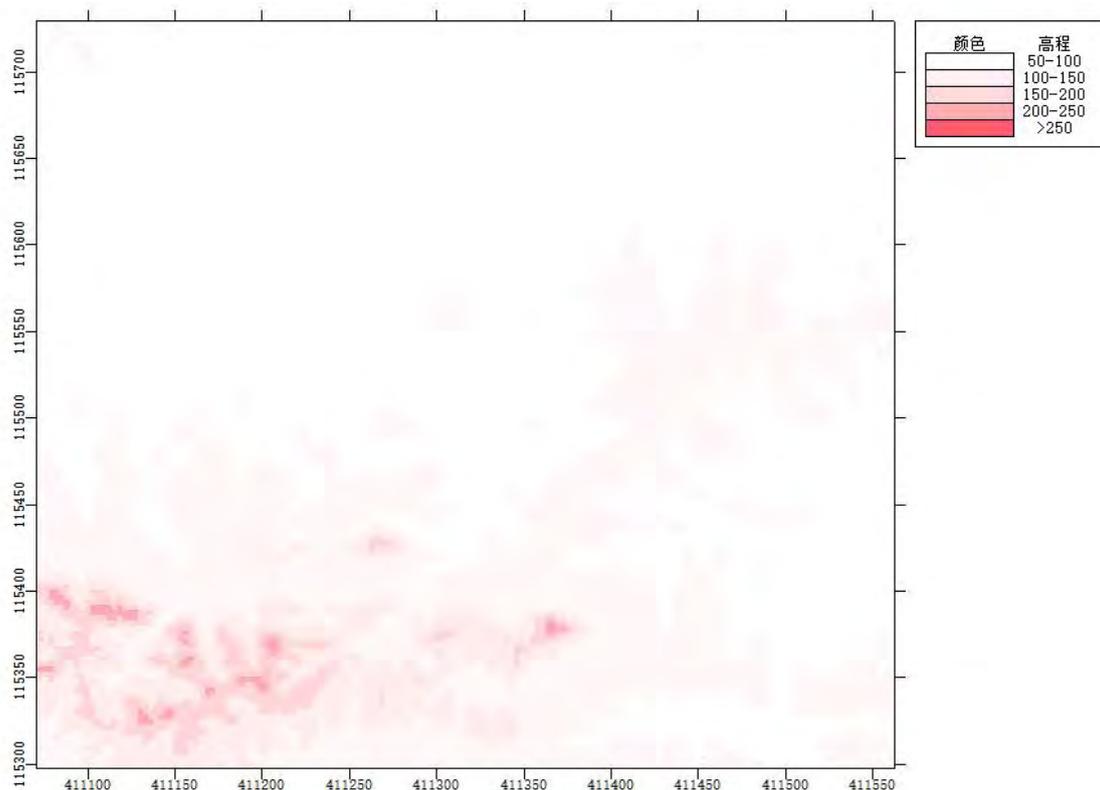


图 5.2-4 项目所在区域地形图

#### 5.2.3.2 地面气象数据

地面气象数据采用 2023 年信阳市站的气象数据，该站点距离本项目约 20km，

与本项目所在区域气象特征基本一致。本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于河南省气象档案馆，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（Cloud Total Amount retrieved by Satellite, CTAS），为保证模型所需输入数据的连续性，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（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

本项目采用的站点信息见下表。

表 5.2-15 站点信息一览表

| 序号 | 站点名称 | 站点编号  | 站点类型 | 经度      | 纬度     | 海拔     | 数据年限 |
|----|------|-------|------|---------|--------|--------|------|
| 1  | 信阳   | 57297 | 基本站  | 114.05° | 32.12° | 114.5m | 2023 |

### 5.2.3.3 高空气象数据

高空气象数据采用生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室的中尺度气象模拟数据，数据包括 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日距地面 5000m 高度以下的气压、高度、气温、风速、风向等常规高空气象资料。该高空气象数据是采用中尺度数值模式 WRF 模拟生成，把全国共划分为 189×159 个网格，每个网格的分辨率为 27km×27km。该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，数据源主要为美国的 USGS 数据，模式采用美国国家环境预报中心的 NCEP 的再分析数据。

### 5.2.3.4 预测基准年和预测周期

本次评价选取 2023 年作为预测基准年，预测时段连续 1 年。

## 5.2.4 预测参数

### 5.2.4.1 环境空气保护目标

本次大气环境评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测计算点应包括评价范围内环境空气保护目标、评价范围网格点以及区域最大地面浓度点。本次评价以厂区西南角为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，区域预测网格距取 100m，环境空气保护目标分布情况

见下表。

表 5.2-16 环境空气保护目标

| 保护目标   |     | 坐标    |       | 规模（人） | 相对位置 |       |
|--------|-----|-------|-------|-------|------|-------|
| 名称     | 性质  | X     | Y     |       | 方位   | 距离（m） |
| 上枣林    | 居民区 | -159  | -82   | 80    | S    | 70    |
| 下枣林    | 居民区 | -145  | -369  | 150   | SW   | 320   |
| 楼房     | 居民区 | 40    | -443  | 40    | S    | 320   |
| 韩家湾    | 居民区 | 628   | -255  | 62    | SE   | 490   |
| 周家老洼   | 居民区 | 118   | 372   | 19    | NE   | 256   |
| 上天梯社区  | 居民区 | -155  | 382   | 468   | NW   | 2399  |
| 南岗     | 居民区 | -297  | 273   | 89    | NW   | 523   |
| 南湖     | 居民区 | -496  | 747   | 128   | NW   | 892   |
| 北洼     | 居民区 | -726  | 149   | 99    | NW   | 801   |
| 黄家湾    | 居民区 | -709  | -344  | 96    | W    | 834   |
| 草房     | 居民区 | 63    | -1009 | 19    | S    | 814   |
| 西湾     | 居民区 | 526   | -1043 | 36    | SE   | 1108  |
| 大塘洼    | 居民区 | 842   | 549   | 80    | NE   | 832   |
| 东湾     | 居民区 | 454   | 977   | 70    | W    | 929   |
| 上天梯小学  | 学校  | -484  | 1104  | 64    | NNE  | 1054  |
| 关家湾    | 居民区 | -613  | 1396  | 108   | N    | 1417  |
| 土城村    | 居民区 | -621  | 2052  | 500   | N    | 2022  |
| 熊湾安置小区 | 居民区 | -1082 | 2069  | 1000  | NNW  | 2177  |
| 大吴家湾   | 居民区 | -1635 | 1510  | 135   | NW   | 2185  |
| 栗子园    | 居民区 | -1938 | 909   | 144   | NW   | 2190  |
| 南湾     | 居民区 | -1285 | 608   | 136   | NW   | 1342  |
| 唐家洼    | 居民区 | -1405 | 190   | 82    | NW   | 1449  |
| 周老洼    | 居民区 | -1736 | -574  | 106   | W    | 1791  |
| 小马湾    | 居民区 | -2199 | -1103 | 22    | SW   | 2429  |

| 保护目标         |       | 坐标   |       | 规模（人） | 相对位置 |       |
|--------------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 名称           | 性质    | X    | Y     |       | 方位   | 距离（m） |
| 佛山村          | 居民区   | -561 | -1399 | 178   | SW   | 1438  |
| 沙石岗          | 居民区   | 9    | -1579 | 41    | S    | 1358  |
| 徐家湾          | 居民区   | 574  | -1669 | 104   | S    | 1445  |
| 曹楼           | 居民区   | 430  | -2042 | 35    | S    | 1957  |
| 河湾           | 居民区   | 664  | -2529 | 96    | S    | 2468  |
| 杨新屋          | 居民区   | 1318 | -1615 | 62    | S    | 1925  |
| 冯楼村          | 居民区   | 1294 | -1958 | 110   | S    | 2303  |
| 杨家岗          | 居民区   | 2153 | -1802 | 84    | WS   | 2726  |
| 石咀           | 居民区   | 1534 | -461  | 131   | SE   | 1631  |
| 火石山村         | 居民区   | 1973 | 386   | 330   | NE   | 1565  |
| 李畎           | 居民区   | 1300 | 1913  | 112   | NE   | 2153  |
| 红光村          | 居民区   | 1973 | 1739  | 350   | NE   | 2383  |
| 唐家湾          | 居民区   | 561  | 2219  | 121   | NNE  | 2151  |
| 董寨鸟类国家级自然保护区 | 自然保护区 | 761  | -1863 | /     | S    | 1782  |

#### 5.2.4.2 污染源计算清单

本项目正常工况下排放的污染物主要包括 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨、HCl、氟化物、Pb、As 和 Cd。

正常工况下本项目废气排放源强详见表 5.2-9 和表 5.2-10，非正常工况下本项目废气排放源强详见表 5.2-11，评价范围内其他在建、拟建项目废气排放源强详见表 5.2-12。

#### 5.2.5 预测内容

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：

1、正常排放条件下，预测本项目对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，

是否达标；

2、正常排放条件下，对现状达标的污染物，预测本项目叠加评价范围内在建和现状值并减去削减源后，环境空气保护目标和网格点处保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；排序得到环境空气保护目标和网格点保证率日平均浓度及年均最大浓度值，分析其出现的气象条件，出现位置，是否达标并绘制本项目区域短期浓度和长期浓度等值线图；

3、正常排放条件下，对现状超标的污染物，评价区域环境质量的整体变化情况；

4、厂界浓度达标分析；

5、大气环境保护距离；

6、非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

7、污染物排放量核算。

本次评价预测方案见下表。

表 5.2-17 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<br>长期浓度 | 最大浓度占标率  |
|        | 新增污染源<br>-<br>“以新带老”污染源（无）<br>-<br>区域削减污染源<br>+<br>其他在建、拟建的污染源<br>（无） | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变换率 |
|        | 新增污染源   | 非正常排放   | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率  |

| 评价对象         | 污染源   | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容     |
|--------------|---|---------|------|----------|
| 大气环境<br>防护距离 | 新增污染源<br>-<br>“以新带老”污染源（无）<br>+<br>项目全厂现有污染源（无） | 正常排放    | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

## 5.2.6 预测结果

### 5.2.6.1 本项目贡献浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度贡献及长期浓度贡献预测结果见下表。

表 5.2-18 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间   | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|--------|------------|------|
| 1  | 上枣林   | 日均   | 1.82                                  | 230221 | 1.21       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.25                                  | 平均值    | 0.35       | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 日均   | 1.42                                  | 230110 | 0.95       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.15                                  | 平均值    | 0.22       | 达标   |
| 3  | 楼房    | 日均   | 1.85                                  | 231211 | 1.23       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.19                                  | 平均值    | 0.27       | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 日均   | 0.67                                  | 230511 | 0.45       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.07                                  | 平均值    | 0.10       | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 日均   | 0.97                                  | 230409 | 0.65       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.11                                  | 平均值    | 0.15       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 日均   | 0.56                                  | 230502 | 0.38       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.08       | 达标   |
| 7  | 南岗    | 日均   | 0.94                                  | 230503 | 0.63       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.08       | 达标   |
| 8  | 南湖    | 日均   | 0.38                                  | 230130 | 0.25       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.07       | 达标   |
| 9  | 北洼    | 日均   | 0.52                                  | 230717 | 0.35       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.07       | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间   | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|--------|------------|------|
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0.68                                  | 230207 | 0.46       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.09                                  | 平均值    | 0.13       | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0.65                                  | 231211 | 0.43       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.08                                  | 平均值    | 0.12       | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0.71                                  | 230605 | 0.48       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.08                                  | 平均值    | 0.11       | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0.39                                  | 230804 | 0.26       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.04       | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0.55                                  | 231031 | 0.37       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06                                  | 平均值    | 0.09       | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0.35                                  | 230627 | 0.23       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 平均值    | 0.05       | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0.30                                  | 230627 | 0.20       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.04       | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0.34                                  | 231226 | 0.22       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02                                  | 平均值    | 0.03       | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0.32                                  | 230130 | 0.21       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02                                  | 平均值    | 0.03       | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0.41                                  | 230702 | 0.27       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.05       | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0.34                                  | 230501 | 0.22       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02                                  | 平均值    | 0.03       | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0.47                                  | 230501 | 0.31       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.04       | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0.52                                  | 231226 | 0.35       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 平均值    | 0.06       | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0.45                                  | 230325 | 0.30       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.07       | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间   | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|--------|------------|------|
| 24 | 小马湾  | 日均   | 0.48                                  | 230129 | 0.32       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值    | 0.06       | 达标   |
| 25 | 佛山村  | 日均   | 1.12                                  | 230802 | 0.74       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                                  | 平均值    | 0.14       | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 日均   | 0.42                                  | 231220 | 0.28       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                                  | 平均值    | 0.08       | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 日均   | 0.91                                  | 230109 | 1.81       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.08                                  | 平均值    | 0.21       | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 日均   | 0.63                                  | 231220 | 1.27       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.08                                  | 平均值    | 0.20       | 达标   |
| 29 | 河湾   | 日均   | 0.60                                  | 230109 | 1.19       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.06                                  | 平均值    | 0.15       | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 日均   | 0.25                                  | 231005 | 0.50       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.04                                  | 平均值    | 0.10       | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 日均   | 0.60                                  | 231027 | 1.19       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.06                                  | 平均值    | 0.16       | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 日均   | 0.54                                  | 231012 | 1.07       | 达标   |
|    |      | 全时段  | 0.04                                  | 平均值    | 0.11       | 达标   |
| 33 | 石咀   | 日均   | 0.69                                  | 230601 | 0.46       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                                  | 平均值    | 0.14       | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 日均   | 0.43                                  | 230117 | 0.29       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值    | 0.06       | 达标   |
| 35 | 李畎   | 日均   | 0.35                                  | 231224 | 0.23       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.05       | 达标   |
| 36 | 红光村  | 日均   | 0.33                                  | 230608 | 0.22       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.04       | 达标   |
| 37 | 唐家湾  | 日均   | 0.36                                  | 231205 | 0.24       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值    | 0.05       | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间   | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|--------|------------|------|
| 38 | 网格    | 日均   | 3.40                                  | 230926 | 2.27       | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.49                                  | 平均值    | 0.70       | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0.91                                  | 230109 | 1.81       | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.08                                  | 平均值    | 0.21       | 达标   |

表 5.2-19 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 1  | 上枣林   | 1 小时 | 11.58                                 | 23120909 | 2.32       | 达标   |
|    |       | 日均   | 2.01                                  | 230819   | 1.34       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.32                                  | 平均值      | 0.54       | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 1 小时 | 19.28                                 | 23080107 | 3.86       | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.33                                  | 230110   | 0.89       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.20                                  | 平均值      | 0.33       | 达标   |
| 3  | 楼房    | 1 小时 | 15.68                                 | 23080207 | 3.14       | 达标   |
|    |       | 日均   | 2.00                                  | 231211   | 1.33       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.24                                  | 平均值      | 0.39       | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1 小时 | 5.88                                  | 23020309 | 1.18       | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.74                                  | 230511   | 0.49       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09                                  | 平均值      | 0.14       | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 1 小时 | 6.39                                  | 23022009 | 1.28       | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.04                                  | 230627   | 0.69       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.13                                  | 平均值      | 0.22       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1 小时 | 8.04                                  | 23081107 | 1.61       | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.53                                  | 230811   | 0.35       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.07                                  | 平均值      | 0.11       | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1 小时 | 7.32                                  | 23102808 | 1.46       | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.89                                  | 230502   | 0.60       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.07                                  | 平均值      | 0.11       | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1 小时 | 5.20                                  | 23091007 | 1.04       | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.48                                  | 230130   | 0.32       | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|-----------------------------------|----------|--------|------|
|    |        | 年均   | 0.06                              | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 9  | 北洼     | 1小时  | 5.04                              | 23102809 | 1.01   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.48                              | 230717   | 0.32   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05                              | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 1小时  | 4.13                              | 23090920 | 0.83   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.79                              | 230728   | 0.52   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                              | 平均值      | 0.17   | 达标   |
| 11 | 草房     | 1小时  | 4.01                              | 23080207 | 0.80   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.69                              | 231211   | 0.46   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                              | 平均值      | 0.17   | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 4.86                              | 23082607 | 0.97   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.73                              | 230605   | 0.49   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.09                              | 平均值      | 0.15   | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 8.48                              | 23080407 | 1.70   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.51                              | 230804   | 0.34   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 4.01                              | 23052523 | 0.80   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.61                              | 231031   | 0.41   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.08                              | 平均值      | 0.13   | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 5.39                              | 23081107 | 1.08   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.40                              | 230502   | 0.26   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.07   | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 4.50                              | 23081107 | 0.90   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.34                              | 230627   | 0.22   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 3.81                              | 23120917 | 0.76   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.33                              | 231226   | 0.22   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02                              | 平均值      | 0.04   | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 3.24                              | 23071320 | 0.65   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.28                              | 230720   | 0.19   | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|------|------|-----------------------------------|----------|--------|------|
|    |      | 年均   | 0.02                              | 平均值      | 0.04   | 达标   |
| 19 | 大吴家湾 | 1小时  | 3.25                              | 23032019 | 0.65   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.41                              | 230720   | 0.27   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 20 | 栗子园  | 1小时  | 3.30                              | 23020604 | 0.66   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.33                              | 231107   | 0.22   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.04   | 达标   |
| 21 | 南湾   | 1小时  | 3.85                              | 23090824 | 0.77   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.45                              | 230501   | 0.30   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 22 | 唐家洼  | 1小时  | 4.30                              | 23012809 | 0.86   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.52                              | 231226   | 0.34   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                              | 平均值      | 0.08   | 达标   |
| 23 | 周老洼  | 1小时  | 3.72                              | 23092120 | 0.74   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.42                              | 230215   | 0.28   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                              | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 24 | 小马湾  | 1小时  | 8.35                              | 23012606 | 1.67   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.45                              | 230129   | 0.30   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.07   | 达标   |
| 25 | 佛山村  | 1小时  | 9.73                              | 23080107 | 1.95   | 达标   |
|    |      | 日均   | 1.31                              | 230802   | 0.88   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.11                              | 平均值      | 0.18   | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 1小时  | 3.77                              | 23092019 | 0.75   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.51                              | 231220   | 0.34   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.06                              | 平均值      | 0.10   | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 1小时  | 4.57                              | 23092824 | 3.04   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.74                              | 230109   | 1.49   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.09                              | 平均值      | 0.43   | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 1小时  | 4.34                              | 23090602 | 2.89   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.62                              | 230926   | 1.24   | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|------|------|-----------------------------------|----------|--------|------|
|    |      | 年均   | 0.08                              | 平均值      | 0.42   | 达标   |
| 29 | 河湾   | 1小时  | 3.96                              | 23082503 | 2.64   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.52                              | 230109   | 1.04   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.06                              | 平均值      | 0.30   | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 1小时  | 4.10                              | 23081401 | 2.74   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.28                              | 231005   | 0.57   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.19   | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 1小时  | 11.40                             | 23012920 | 7.60   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.48                              | 230129   | 0.95   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                              | 平均值      | 0.23   | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 1小时  | 3.56                              | 23040603 | 2.37   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.47                              | 231012   | 0.94   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.21   | 达标   |
| 33 | 石咀   | 1小时  | 4.26                              | 23030208 | 0.85   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.76                              | 231010   | 0.51   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                              | 平均值      | 0.17   | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 1小时  | 3.74                              | 23010409 | 0.75   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.41                              | 230117   | 0.27   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                              | 平均值      | 0.07   | 达标   |
| 35 | 李畎   | 1小时  | 3.23                              | 23011107 | 0.65   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.36                              | 231224   | 0.24   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 36 | 红光村  | 1小时  | 6.49                              | 23110222 | 1.30   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.36                              | 231102   | 0.24   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.04   | 达标   |
| 37 | 唐家湾  | 1小时  | 3.21                              | 23011520 | 0.64   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.38                              | 231205   | 0.25   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                              | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 38 | 网格   | 1小时  | 48.84                             | 23080207 | 9.77   | 达标   |
|    |      | 日均   | 5.51                              | 230926   | 3.67   | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|-----------------------------------|----------|--------|------|
|    |       | 年均   | 0.66                              | 平均值      | 1.11   | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 11.40                             | 23012920 | 7.60   | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.74                              | 230109   | 1.49   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09                              | 平均值      | 0.43   | 达标   |

表 5.2-20 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|-----------------------------------|----------|--------|------|
| 1  | 上枣林   | 1小时  | 7.98                              | 23120909 | 3.99   | 达标   |
|    |       | 日均   | 2.48                              | 230819   | 3.10   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.39                              | 平均值      | 0.97   | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 1小时  | 13.32                             | 23080107 | 6.66   | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.48                              | 230422   | 1.85   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.27                              | 平均值      | 0.68   | 达标   |
| 3  | 楼房    | 1小时  | 10.86                             | 23080207 | 5.43   | 达标   |
|    |       | 日均   | 2.50                              | 230212   | 3.12   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.32                              | 平均值      | 0.81   | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1小时  | 5.02                              | 23032708 | 2.51   | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.76                              | 230510   | 0.95   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09                              | 平均值      | 0.24   | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 1小时  | 5.92                              | 23022009 | 2.96   | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.58                              | 230515   | 1.97   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.18                              | 平均值      | 0.46   | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1小时  | 5.67                              | 23081107 | 2.84   | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.76                              | 230520   | 0.95   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.10                              | 平均值      | 0.24   | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1小时  | 6.37                              | 23111509 | 3.19   | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.16                              | 230502   | 1.45   | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09                              | 平均值      | 0.23   | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1小时  | 5.07                              | 23111509 | 2.53   | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.53                              | 230502   | 0.66   | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|----------|--------|------|
|    |        | 年均   | 0.06                                  | 平均值      | 0.15   | 达标   |
| 9  | 北洼     | 1小时  | 5.96                                  | 23062207 | 2.98   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.53                                  | 230503   | 0.67   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06                                  | 平均值      | 0.15   | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 1小时  | 3.95                                  | 23081922 | 1.97   | 达标   |
|    |        | 日均   | 1.14                                  | 230221   | 1.43   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.13                                  | 平均值      | 0.32   | 达标   |
| 11 | 草房     | 1小时  | 4.14                                  | 23062607 | 2.07   | 达标   |
|    |        | 日均   | 1.22                                  | 231210   | 1.52   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.13                                  | 平均值      | 0.32   | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 4.81                                  | 23082607 | 2.40   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.67                                  | 230920   | 0.84   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                                  | 平均值      | 0.25   | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 7.60                                  | 23080407 | 3.80   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.51                                  | 230804   | 0.64   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05                                  | 平均值      | 0.13   | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 4.98                                  | 23061507 | 2.49   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.85                                  | 231031   | 1.07   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                                  | 平均值      | 0.26   | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 6.63                                  | 23081107 | 3.32   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.40                                  | 230502   | 0.50   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.11   | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 5.67                                  | 23081107 | 2.83   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.32                                  | 230502   | 0.40   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 3.51                                  | 23081107 | 1.76   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.29                                  | 230730   | 0.36   | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03                                  | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 3.73                                  | 23081107 | 1.87   | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.24                                  | 230720   | 0.30   | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|----------|--------|------|
|    |      | 年均   | 0.02                                  | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 19 | 大吴家湾 | 1小时  | 3.17                                  | 23111509 | 1.59   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.39                                  | 230720   | 0.49   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值      | 0.08   | 达标   |
| 20 | 栗子园  | 1小时  | 2.26                                  | 23020604 | 1.13   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.28                                  | 230501   | 0.35   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.02                                  | 平均值      | 0.06   | 达标   |
| 21 | 南湾   | 1小时  | 2.83                                  | 23062207 | 1.41   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.38                                  | 230501   | 0.48   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 22 | 唐家洼  | 1小时  | 3.78                                  | 23062207 | 1.89   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.38                                  | 230617   | 0.48   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.11   | 达标   |
| 23 | 周老洼  | 1小时  | 2.81                                  | 23071803 | 1.40   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.48                                  | 230718   | 0.59   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.06                                  | 平均值      | 0.14   | 达标   |
| 24 | 小马湾  | 1小时  | 5.73                                  | 23012606 | 2.86   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.42                                  | 230207   | 0.52   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                                  | 平均值      | 0.12   | 达标   |
| 25 | 佛山村  | 1小时  | 7.40                                  | 23080107 | 3.70   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.94                                  | 230802   | 1.17   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                                  | 平均值      | 0.25   | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 1小时  | 2.91                                  | 23062607 | 1.45   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.69                                  | 231210   | 0.86   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.08                                  | 平均值      | 0.19   | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 1小时  | 3.22                                  | 23081224 | 1.61   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.65                                  | 230920   | 0.82   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                                  | 平均值      | 0.24   | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 1小时  | 3.03                                  | 23081223 | 1.51   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.61                                  | 230604   | 0.77   | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|----------|--------|------|
|    |      | 年均   | 0.09                                  | 平均值      | 0.23   | 达标   |
| 29 | 河湾   | 1 小时 | 2.71                                  | 23082503 | 1.36   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.47                                  | 230929   | 0.59   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.07                                  | 平均值      | 0.17   | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 1 小时 | 2.96                                  | 23082607 | 1.48   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.26                                  | 230829   | 0.33   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 1 小时 | 7.82                                  | 23012920 | 3.91   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.34                                  | 231027   | 0.42   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05                                  | 平均值      | 0.11   | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 1 小时 | 2.44                                  | 23040603 | 1.22   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.46                                  | 230829   | 0.58   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 33 | 石咀   | 1 小时 | 3.42                                  | 23070107 | 1.71   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.54                                  | 231010   | 0.67   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.08                                  | 平均值      | 0.21   | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 1 小时 | 3.99                                  | 23062107 | 1.99   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.36                                  | 230714   | 0.45   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值      | 0.09   | 达标   |
| 35 | 李畎   | 1 小时 | 2.78                                  | 23061507 | 1.39   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.35                                  | 231031   | 0.44   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.11   | 达标   |
| 36 | 红光村  | 1 小时 | 4.45                                  | 23110222 | 2.22   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.33                                  | 231102   | 0.41   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03                                  | 平均值      | 0.07   | 达标   |
| 37 | 唐家湾  | 1 小时 | 3.01                                  | 23022009 | 1.50   | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.37                                  | 231205   | 0.46   | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04                                  | 平均值      | 0.10   | 达标   |
| 38 | 网格   | 1 小时 | 33.47                                 | 23080207 | 16.74  | 达标   |
|    |      | 日均   | 3.99                                  | 230926   | 4.98   | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|----------|--------|------|
|    |       | 年均   | 0.60                                  | 平均值      | 1.49   | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 7.82                                  | 23082607 | 3.91   | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.65                                  | 230920   | 0.82   | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.10                                  | 平均值      | 0.24   | 达标   |

表 5.2-21 本项目  $\text{NH}_3$  贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 1  | 上枣林    | 1小时  | 8.70                                  | 23080207 | 4.35       | 达标   |
| 2  | 下枣林    | 1小时  | 12.12                                 | 23091906 | 6.06       | 达标   |
| 3  | 楼房     | 1小时  | 10.78                                 | 23091107 | 5.39       | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 1小时  | 4.87                                  | 23020309 | 2.44       | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 1小时  | 6.50                                  | 23103008 | 3.25       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 1小时  | 8.57                                  | 23091007 | 4.28       | 达标   |
| 7  | 南岗     | 1小时  | 8.05                                  | 23102808 | 4.03       | 达标   |
| 8  | 南湖     | 1小时  | 3.64                                  | 23091007 | 1.82       | 达标   |
| 9  | 北洼     | 1小时  | 4.39                                  | 23071721 | 2.19       | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 1小时  | 4.27                                  | 23080804 | 2.13       | 达标   |
| 11 | 草房     | 1小时  | 3.68                                  | 23032123 | 1.84       | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 4.80                                  | 23090204 | 2.40       | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 4.61                                  | 23071505 | 2.31       | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 3.23                                  | 23070121 | 1.61       | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 4.33                                  | 23021723 | 2.17       | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 3.55                                  | 23122309 | 1.78       | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 2.71                                  | 23052402 | 1.35       | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 2.74                                  | 23072003 | 1.37       | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 2.89                                  | 23032021 | 1.45       | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 2.72                                  | 23101604 | 1.36       | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 2.67                                  | 23022309 | 1.33       | 达标   |

|    |       |      |       |          |       |    |
|----|-------|------|-------|----------|-------|----|
| 22 | 唐家洼   | 1 小时 | 3.12  | 23012809 | 1.56  | 达标 |
| 23 | 周老洼   | 1 小时 | 3.16  | 23082521 | 1.58  | 达标 |
| 24 | 小马湾   | 1 小时 | 6.83  | 23012606 | 3.41  | 达标 |
| 25 | 佛山村   | 1 小时 | 5.47  | 23112208 | 2.73  | 达标 |
| 26 | 沙石岗   | 1 小时 | 2.99  | 23100402 | 1.50  | 达标 |
| 27 | 徐家湾   | 1 小时 | 3.98  | 23092824 | 1.99  | 达标 |
| 28 | 曹楼    | 1 小时 | 3.74  | 23091407 | 1.87  | 达标 |
| 29 | 河湾    | 1 小时 | 3.14  | 23092601 | 1.57  | 达标 |
| 30 | 杨新屋   | 1 小时 | 3.38  | 23082923 | 1.69  | 达标 |
| 31 | 冯楼村   | 1 小时 | 9.81  | 23020605 | 4.90  | 达标 |
| 32 | 杨家岗   | 1 小时 | 3.16  | 23040603 | 1.58  | 达标 |
| 33 | 石咀    | 1 小时 | 2.95  | 23080105 | 1.48  | 达标 |
| 34 | 火石山村  | 1 小时 | 3.10  | 23080103 | 1.55  | 达标 |
| 35 | 李畎    | 1 小时 | 2.56  | 23011107 | 1.28  | 达标 |
| 36 | 红光村   | 1 小时 | 3.83  | 23070223 | 1.92  | 达标 |
| 37 | 唐家湾   | 1 小时 | 2.77  | 23011109 | 1.39  | 达标 |
| 38 | 网格    | 1 小时 | 33.39 | 23120609 | 16.69 | 达标 |
| 39 | 一类评价区 | 1 小时 | 3.49  | 23090307 | 1.74  | 达标 |

表 5.2-22 本项目 HCl 贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 1  | 上枣林  | 日均   | 1.51                                  | 23120909 | 3.02       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.26                                  | 230819   | 1.74       | 达标   |
| 2  | 下枣林  | 日均   | 2.51                                  | 23080107 | 5.02       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.17                                  | 230110   | 1.16       | 达标   |
| 3  | 楼房   | 日均   | 2.04                                  | 23080207 | 4.09       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.26                                  | 231211   | 1.73       | 达标   |
| 4  | 韩家湾  | 日均   | 0.77                                  | 23020309 | 1.53       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10                                  | 230511   | 0.64       | 达标   |
| 5  | 周家老洼 | 日均   | 0.83                                  | 23022009 | 1.67       | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
|    |        | 年均   | 0.14                                  | 230627   | 0.90       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 日均   | 1.05                                  | 23081107 | 2.09       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.07                                  | 230811   | 0.46       | 达标   |
| 7  | 南岗     | 日均   | 0.95                                  | 23102808 | 1.91       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.12                                  | 230502   | 0.78       | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0.68                                  | 23091007 | 1.36       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06                                  | 230130   | 0.42       | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0.66                                  | 23102809 | 1.31       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06                                  | 230717   | 0.42       | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0.54                                  | 23090920 | 1.08       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                                  | 230728   | 0.68       | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0.52                                  | 23080207 | 1.04       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.09                                  | 231211   | 0.60       | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0.63                                  | 23082607 | 1.27       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.10                                  | 230605   | 0.63       | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 1.10                                  | 23080407 | 2.21       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.07                                  | 230804   | 0.44       | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0.52                                  | 23052523 | 1.05       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.08                                  | 231031   | 0.53       | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0.70                                  | 23081107 | 1.40       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05                                  | 230502   | 0.34       | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0.59                                  | 23081107 | 1.17       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 230627   | 0.29       | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0.50                                  | 23120917 | 0.99       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 231226   | 0.29       | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0.42                                  | 23071320 | 0.85       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04                                  | 230720   | 0.24       | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0.42                                  | 23032019 | 0.85       | 达标   |

| 序号 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-----|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
|    |     | 年均   | 0.05                                  | 230720   | 0.35       | 达标   |
| 20 | 栗子园 | 日均   | 0.43                                  | 23020604 | 0.86       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.04                                  | 231107   | 0.28       | 达标   |
| 21 | 南湾  | 日均   | 0.50                                  | 23090824 | 1.00       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.06                                  | 230501   | 0.39       | 达标   |
| 22 | 唐家洼 | 日均   | 0.56                                  | 23012809 | 1.12       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.07                                  | 231226   | 0.45       | 达标   |
| 23 | 周老洼 | 日均   | 0.48                                  | 23092120 | 0.97       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.05                                  | 230215   | 0.36       | 达标   |
| 24 | 小马湾 | 日均   | 1.09                                  | 23012606 | 2.17       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.06                                  | 230129   | 0.39       | 达标   |
| 25 | 佛山村 | 日均   | 1.27                                  | 23080107 | 2.53       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.17                                  | 230802   | 1.14       | 达标   |
| 26 | 沙石岗 | 日均   | 0.49                                  | 23092019 | 0.98       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.07                                  | 231220   | 0.44       | 达标   |
| 27 | 徐家湾 | 日均   | 0.59                                  | 23092824 | 1.19       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.10                                  | 230109   | 0.65       | 达标   |
| 28 | 曹楼  | 日均   | 0.56                                  | 23090602 | 1.13       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.08                                  | 230926   | 0.54       | 达标   |
| 29 | 河湾  | 日均   | 0.52                                  | 23082503 | 1.03       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.07                                  | 230109   | 0.45       | 达标   |
| 30 | 杨新屋 | 日均   | 0.53                                  | 23081401 | 1.07       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.04                                  | 231005   | 0.25       | 达标   |
| 31 | 冯楼村 | 日均   | 1.49                                  | 23012920 | 2.97       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.06                                  | 230129   | 0.41       | 达标   |
| 32 | 杨家岗 | 日均   | 0.46                                  | 23040603 | 0.93       | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.06                                  | 231012   | 0.41       | 达标   |
| 33 | 石咀  | 日均   | 0.55                                  | 23030208 | 1.11       | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
|    |       | 年均   | 0.10                                  | 231010   | 0.66       | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 日均   | 0.49                                  | 23010409 | 0.97       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 230117   | 0.36       | 达标   |
| 35 | 李畎    | 日均   | 0.42                                  | 23011107 | 0.84       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 231224   | 0.31       | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0.85                                  | 23110222 | 1.69       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 231102   | 0.31       | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0.42                                  | 23011520 | 0.84       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05                                  | 231205   | 0.33       | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 6.36                                  | 23080207 | 12.73      | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.72                                  | 230926   | 4.78       | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0.521                                 | 23012609 | 1.04       | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.0817                                | 231012   | 0.54       | 达标   |

表 5.2-23 本项目氟化物贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 1  | 上枣林   | 日均   | 0.09                                  | 23121310 | 0.44       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.02                                  | 230221   | 0.24       | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 日均   | 0.14                                  | 23080107 | 0.72       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.01                                  | 230110   | 0.19       | 达标   |
| 3  | 楼房    | 日均   | 0.15                                  | 23080207 | 0.77       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.02                                  | 231211   | 0.25       | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 日均   | 0.06                                  | 23020309 | 0.28       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.01                                  | 230511   | 0.09       | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 日均   | 0.06                                  | 23022009 | 0.32       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.01                                  | 230409   | 0.13       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 日均   | 0.09                                  | 23081107 | 0.43       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.01                                  | 230502   | 0.08       | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 7  | 南岗     | 日均   | 0.08                                  | 23021609 | 0.41       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.01                                  | 230503   | 0.13       | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0.04                                  | 23071924 | 0.21       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230130   | 0.05       | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0.05                                  | 23070221 | 0.23       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230717   | 0.07       | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0.04                                  | 23100818 | 0.22       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.01                                  | 230207   | 0.09       | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0.04                                  | 23032620 | 0.21       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.01                                  | 231211   | 0.09       | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0.05                                  | 23082607 | 0.24       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.01                                  | 230605   | 0.10       | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0.06                                  | 23080407 | 0.32       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230804   | 0.05       | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0.03                                  | 23071424 | 0.17       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.01                                  | 231031   | 0.07       | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0.05                                  | 23081107 | 0.23       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230627   | 0.05       | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0.04                                  | 23081107 | 0.19       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230627   | 0.04       | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0.03                                  | 23120917 | 0.15       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 231226   | 0.05       | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0.03                                  | 23072022 | 0.15       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230130   | 0.04       | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0.03                                  | 23102808 | 0.15       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230702   | 0.06       | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0.03                                  | 23090824 | 0.16       | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.00                                  | 230501   | 0.05       | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 21 | 南湾   | 日均   | 0.03                                  | 23090824 | 0.16       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 230501   | 0.06       | 达标   |
| 22 | 唐家洼  | 日均   | 0.03                                  | 23121309 | 0.17       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 231226   | 0.07       | 达标   |
| 23 | 周老洼  | 日均   | 0.03                                  | 23072506 | 0.17       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 230325   | 0.06       | 达标   |
| 24 | 小马湾  | 日均   | 0.08                                  | 23012606 | 0.40       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 230129   | 0.06       | 达标   |
| 25 | 佛山村  | 日均   | 0.07                                  | 23080107 | 0.36       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 230802   | 0.15       | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 日均   | 0.03                                  | 23082506 | 0.16       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 231220   | 0.06       | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 日均   | 0.04                                  | 23122809 | 0.22       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 230109   | 0.12       | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 日均   | 0.04                                  | 23091407 | 0.21       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 231220   | 0.09       | 达标   |
| 29 | 河湾   | 日均   | 0.04                                  | 23092605 | 0.18       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 230109   | 0.08       | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 日均   | 0.04                                  | 23040523 | 0.19       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 231005   | 0.03       | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 日均   | 0.09                                  | 23012920 | 0.44       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 231027   | 0.08       | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 日均   | 0.04                                  | 23122906 | 0.18       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 231012   | 0.07       | 达标   |
| 33 | 石咀   | 日均   | 0.03                                  | 23090904 | 0.17       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.01                                  | 230601   | 0.09       | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 日均   | 0.03                                  | 23032623 | 0.17       | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.00                                  | 230117   | 0.06       | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|----------|------------|------|
| 35 | 李畋    | 日均   | 0.03                                  | 23110301 | 0.14       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.00                                  | 231224   | 0.05       | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0.06                                  | 23110222 | 0.28       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.00                                  | 230608   | 0.04       | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0.03                                  | 23073104 | 0.15       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.00                                  | 231205   | 0.05       | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 0.33                                  | 23080107 | 1.65       | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03                                  | 230926   | 0.46       | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0.09                                  | 23090307 | 0.44       | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.01                                  | 230109   | 0.12       | 达标   |

表 5.2-24 本项目铅贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 1  | 上枣林   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 3  | 楼房    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 7  | 南岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 8  | 南湖    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 9  | 北洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 11 | 草房    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 12 | 西湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 13 | 大塘洼   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 14 | 东湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 15 | 上天梯小学 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 29 | 河湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 33 | 石咀     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 34 | 火石山村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 35 | 李畎     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 36 | 红光村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 37 | 唐家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 38 | 网格     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 39 | 一类评价区  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

表 5.2-25 本项目镉贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-----|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 1  | 上枣林 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 2  | 下枣林    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 3  | 楼房     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 7  | 南岗     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 29 | 河湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 33 | 石咀     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 34 | 火石山村  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 35 | 李畎    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

表 5.2-26 本项目砷贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点        | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|------------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 1  | 上枣林        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 2  | 下枣林        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 3  | 楼房         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 4  | 韩家湾        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 5  | 周家老洼       | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 6  | 上天梯社区      | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 7  | 南岗         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 8  | 南湖         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 9  | 北洼         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 10 | 黄家湾        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 11 | 草房         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 12 | 西湾         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 13 | 大塘洼        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 14 | 东湾         | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 15 | 上天梯小学      | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 16 | 关家湾        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 17 | 土城村        | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小<br>区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 19 | 大吴家湾       | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 20 | 栗子园   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 21 | 南湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 22 | 唐家洼   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 23 | 周老洼   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 24 | 小马湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 25 | 佛山村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 26 | 沙石岗   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 27 | 徐家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 28 | 曹楼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 29 | 河湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 30 | 杨新屋   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 31 | 冯楼村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 32 | 杨家岗   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 33 | 石咀    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 35 | 李畎    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

表 5.2-26 本项目二噁英贡献值质量浓度预测结果表

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 1  | 上枣林  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 2  | 下枣林  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 3  | 楼房   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 4  | 韩家湾  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 5  | 周家老洼 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 6  | 上天梯社区  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 7  | 南岗     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 29 | 河湾     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 33 | 石咀     | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|------|---------------------------------------|------|------------|------|
| 34 | 火石山村  | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 35 | 李畋    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0                                     | 平均值  | 0          | 达标   |

从上表可以看出，本项目建成后各敏感点、网格点及评价区的  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、氟化物、铅、砷和镉贡献值的 1 小时平均值、日均值和年均值浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准要求；HCl 和氨小时值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，各敏感点、网格点及评价区的二噁英类参照满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，位于二类区的各敏感点年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，位于一类区的各敏感点及一类评价区点位的年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

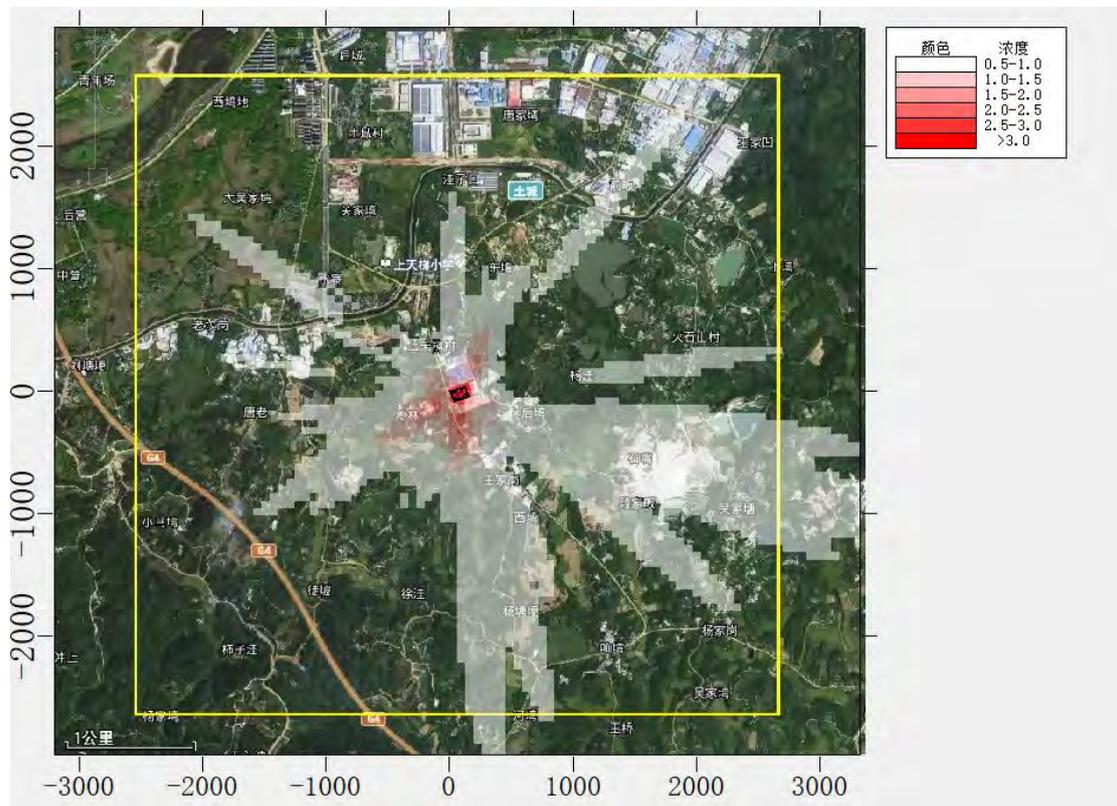


图 5.2-5 区域网格点 PM<sub>10</sub> 地面浓度预测值等值线图（日均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

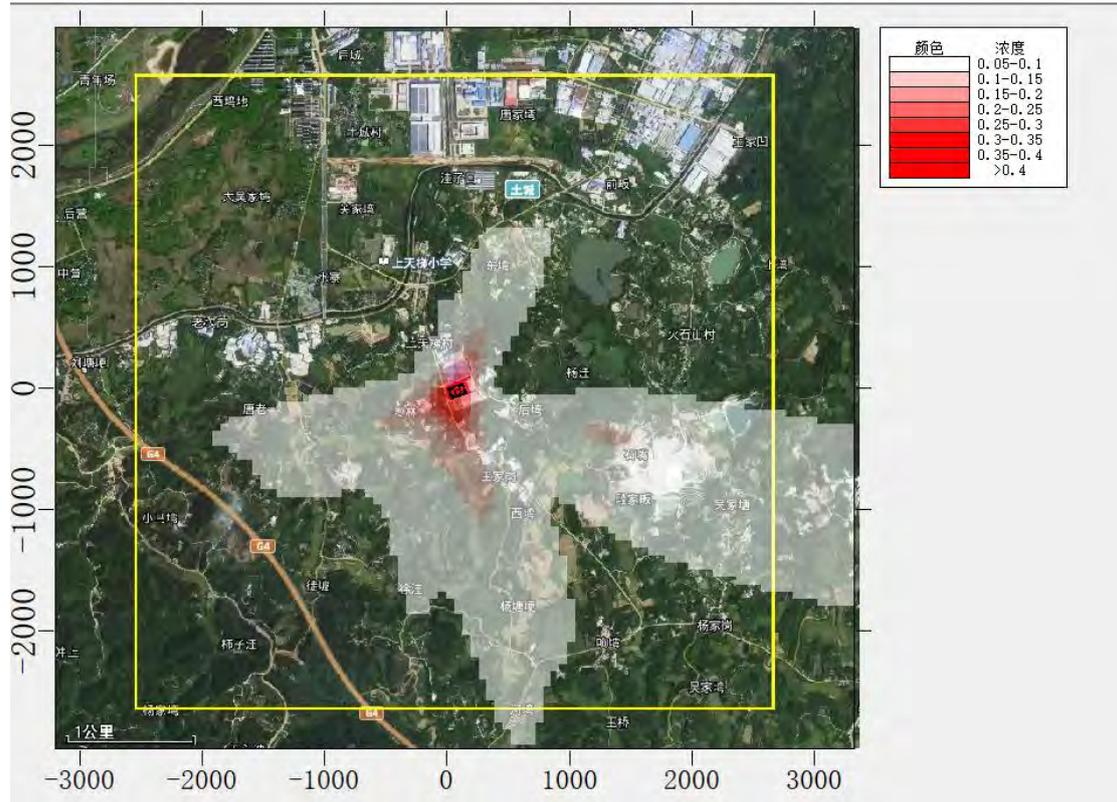


图 5.2-5 区域网格点 PM<sub>10</sub> 地面浓度预测值等值线图（年均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

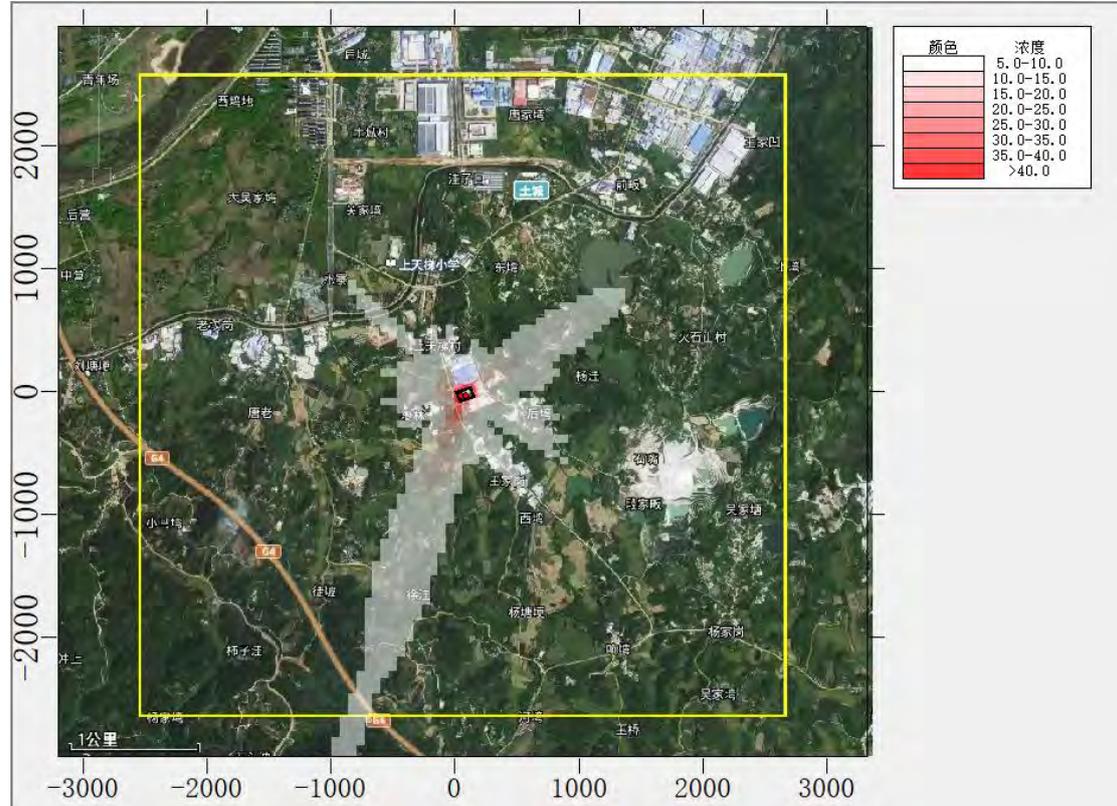


图 5.2-6 区域网格点 SO<sub>2</sub> 地面浓度预测值等值线图（1 小时均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

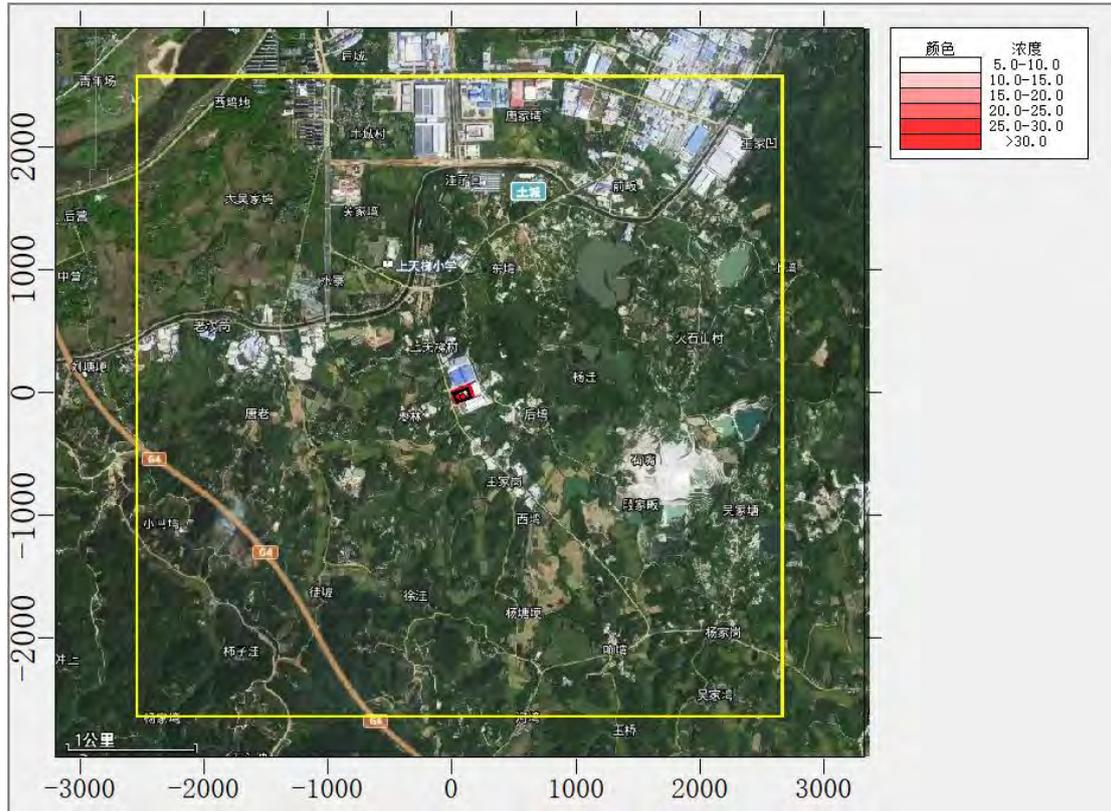


图 5.2-6 区域网格点 SO<sub>2</sub> 地面浓度预测值等值线图（日均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

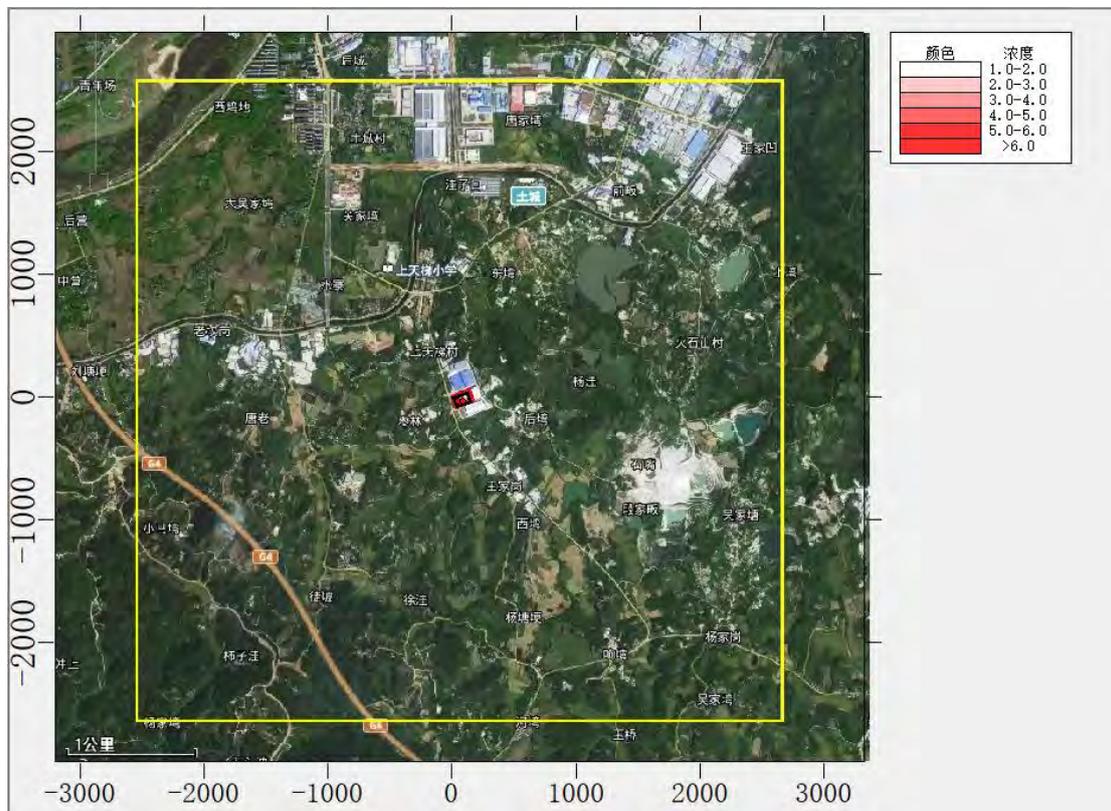


图 5.2-6 区域网格点 SO<sub>2</sub> 地面浓度预测值等值线图（年均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

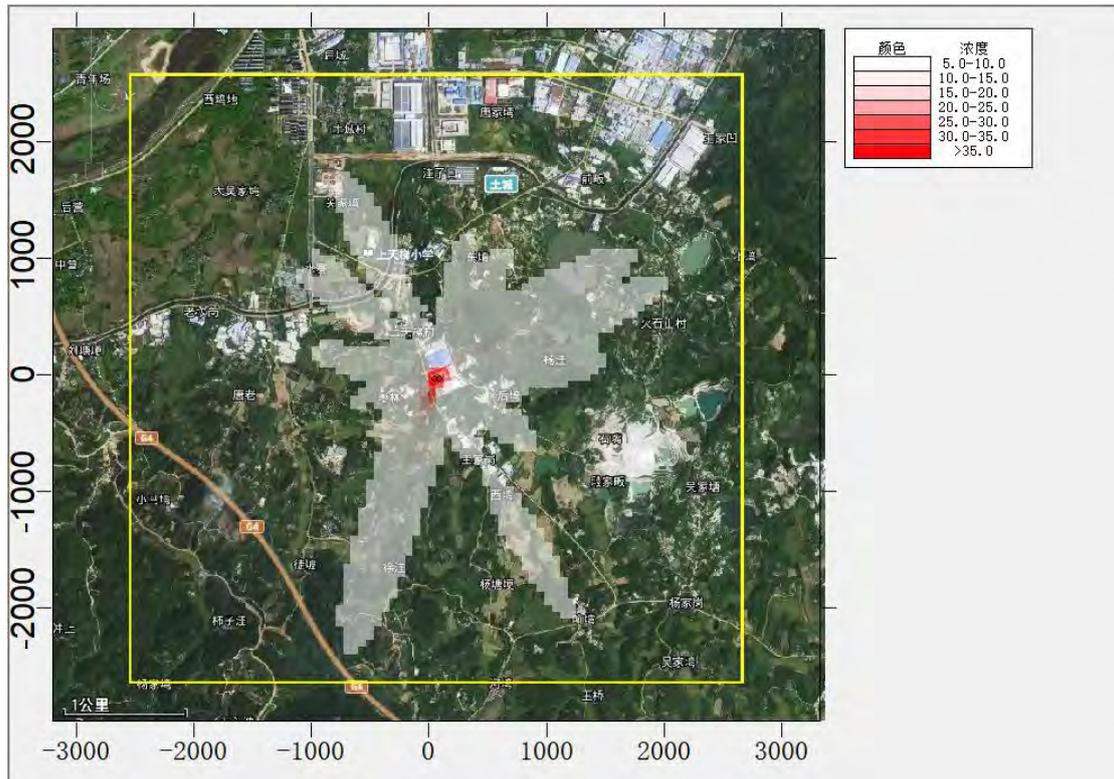


图 5.2-7 区域网格点 NO<sub>2</sub> 地面浓度预测值等值线图 (1 小时均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

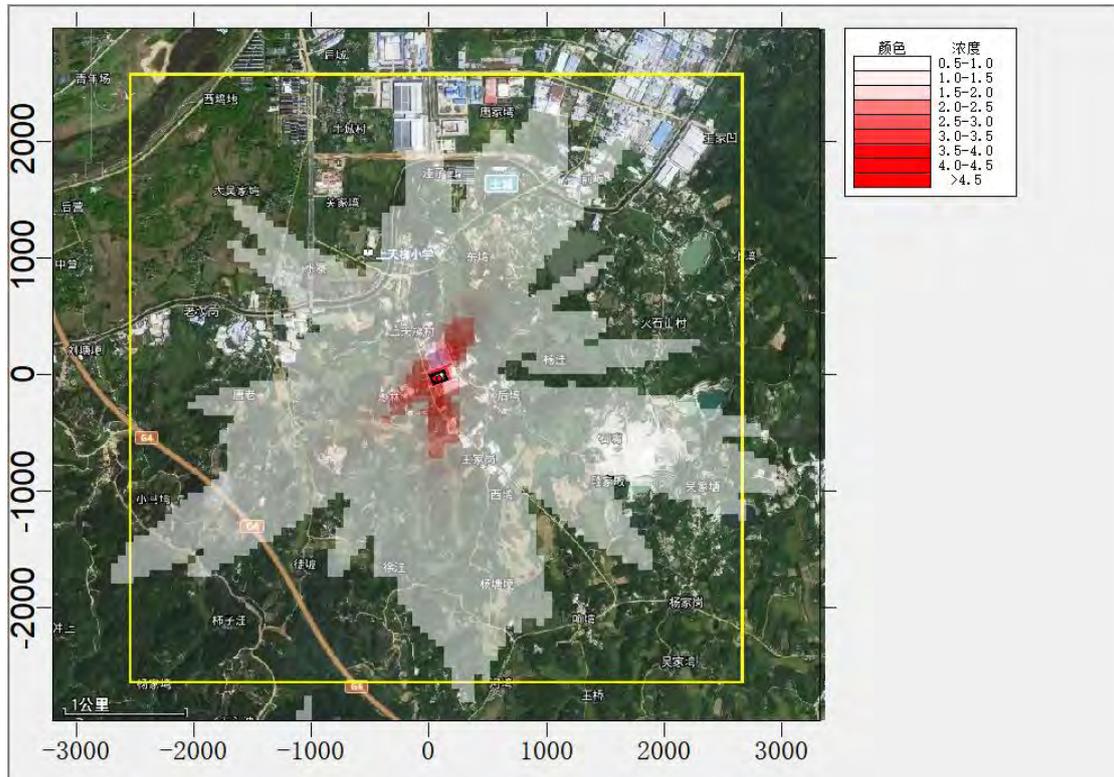


图 5.2-7 区域网格点 NO<sub>2</sub> 地面浓度预测值等值线图 (日均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

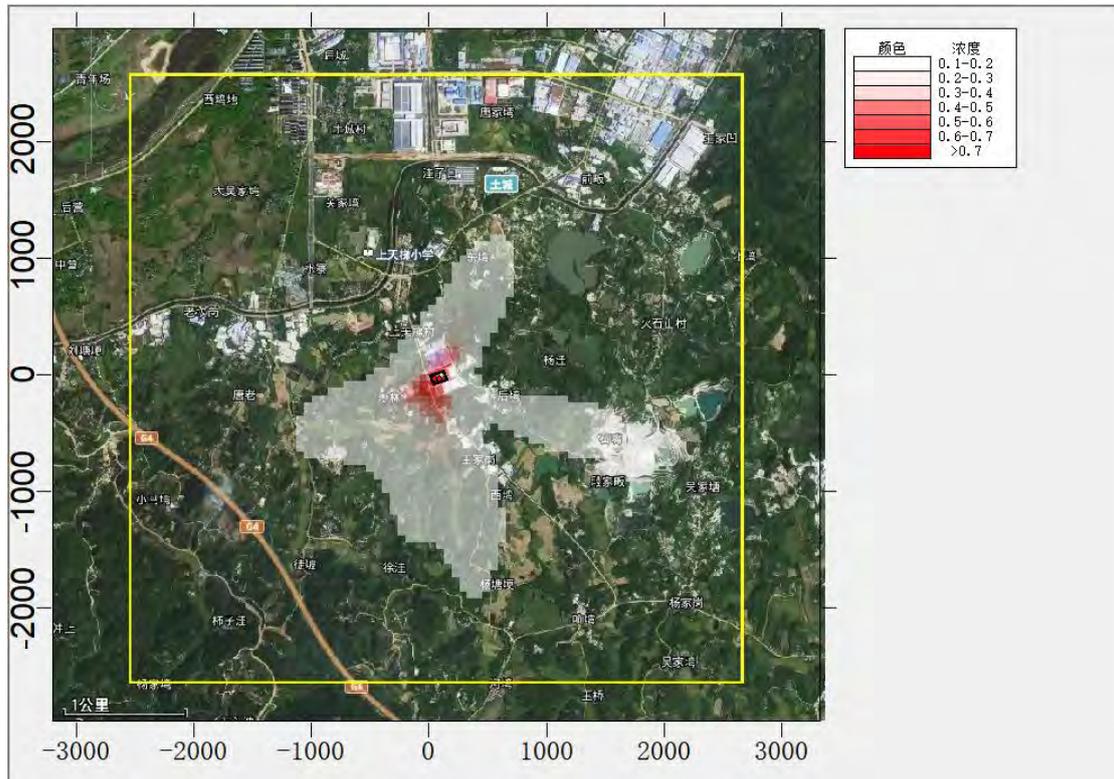


图 5.2-7 区域网格点  $\text{NO}_2$  地面浓度预测值等值线图 (年均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

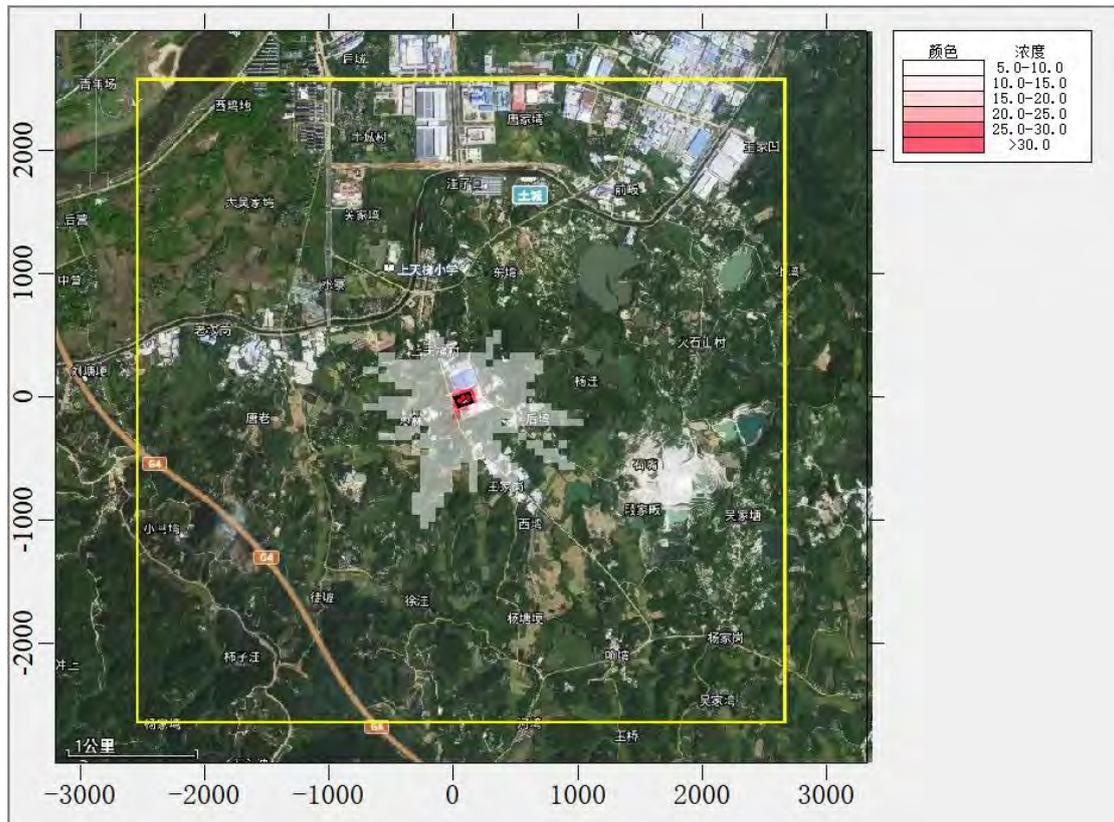


图 5.2-8 区域网格点  $\text{NH}_3$  地面浓度预测值等值线图 (1 小时均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

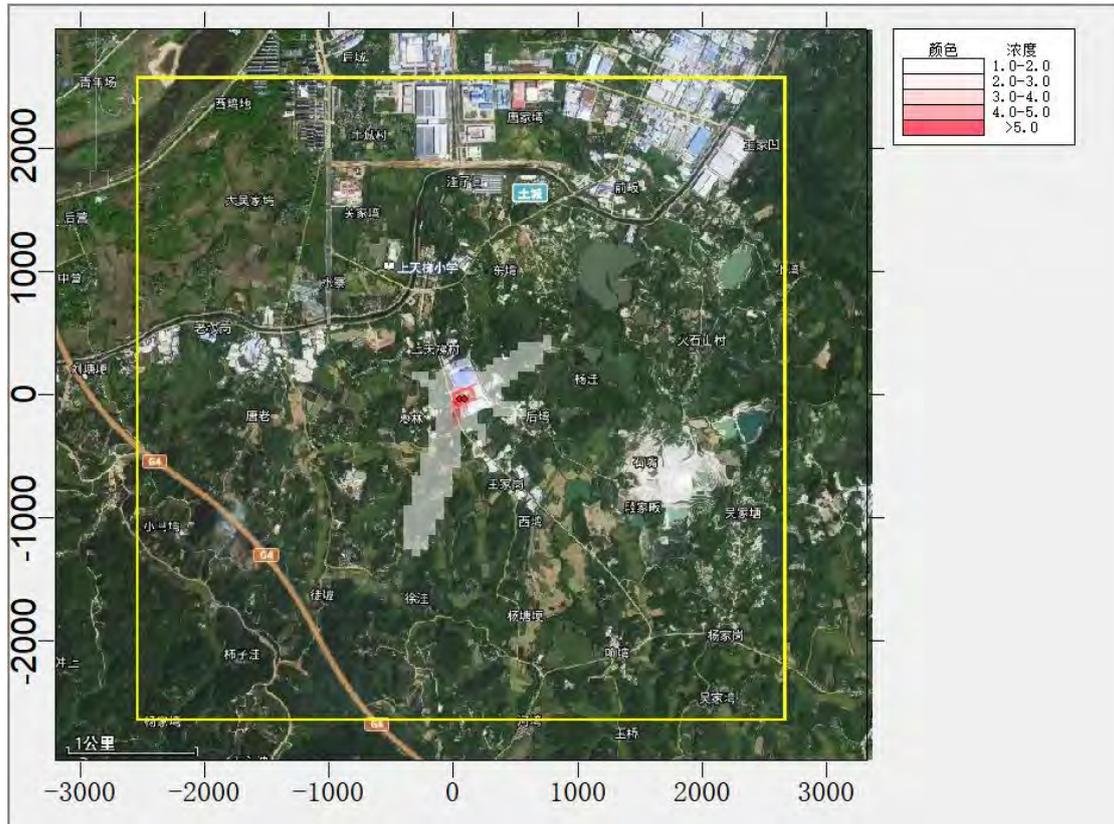


图 5.2-9 区域网格点 HCl 地面浓度预测值等值线图（1 小时均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

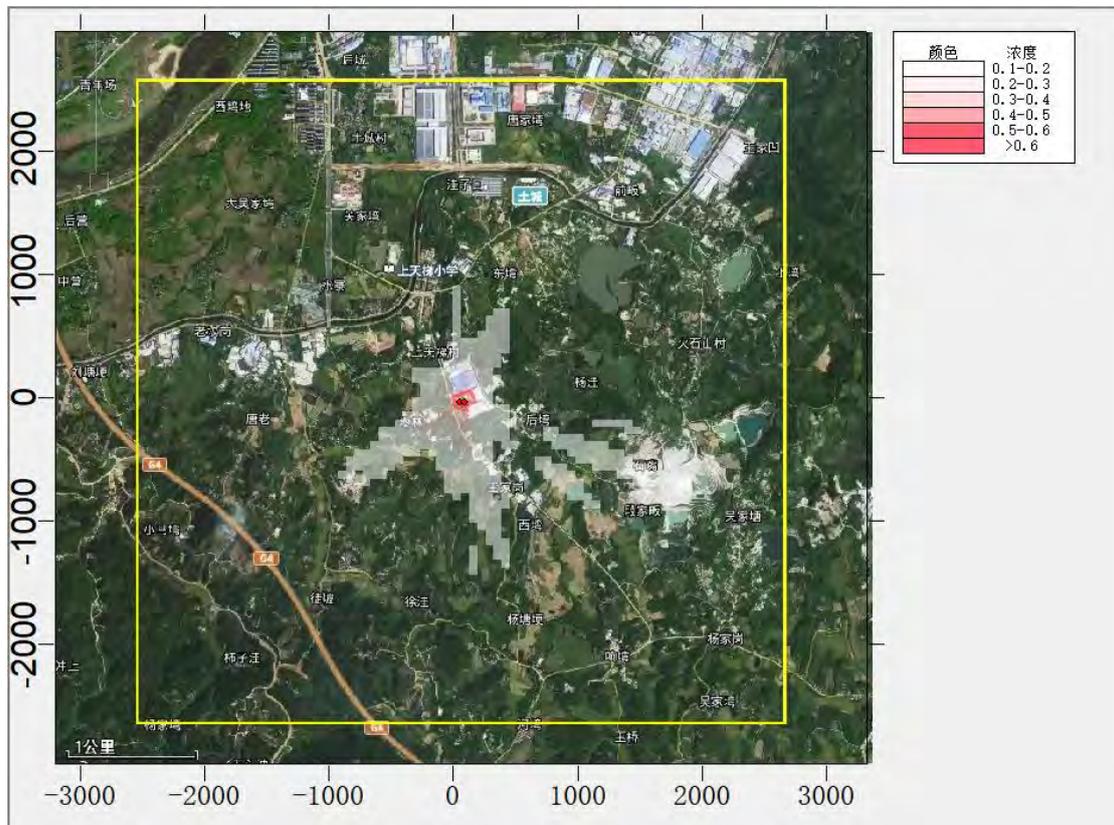


图 5.2-9 区域网格点 HCl 地面浓度预测值等值线图（日均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

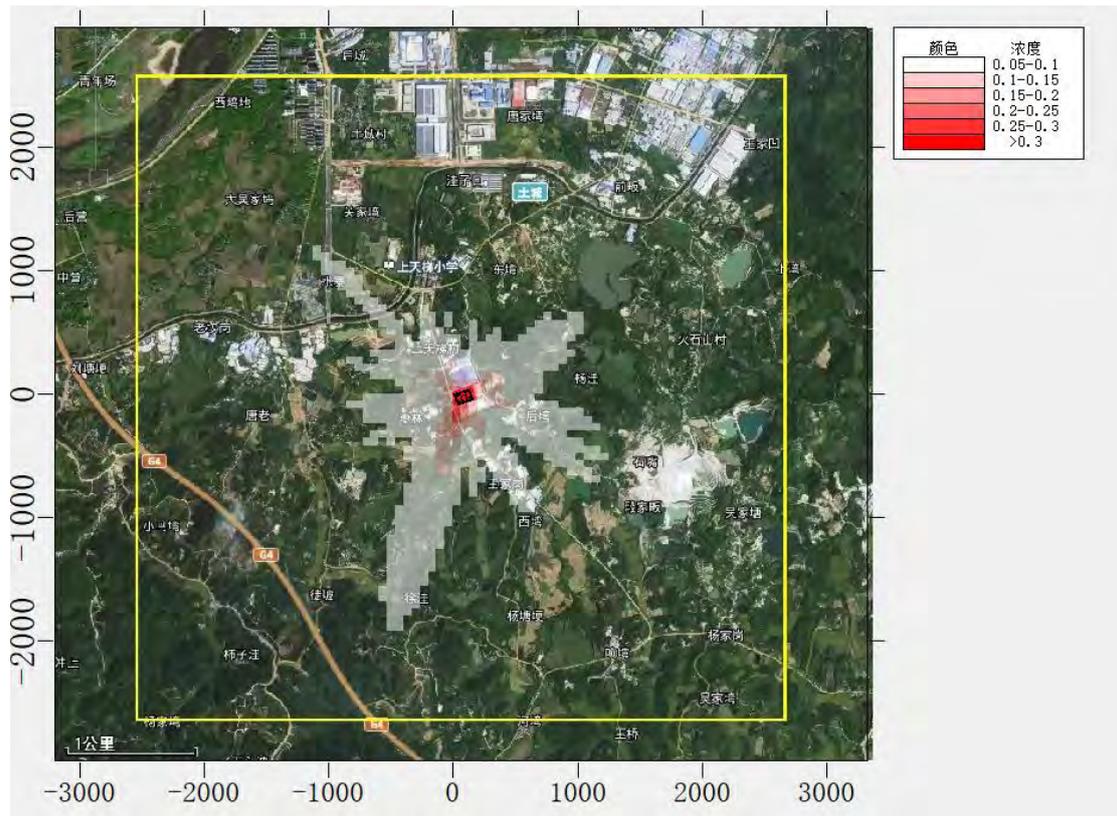


图 5.2-10 区域网格点氟化物地面浓度预测值等值线图（1 小时均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

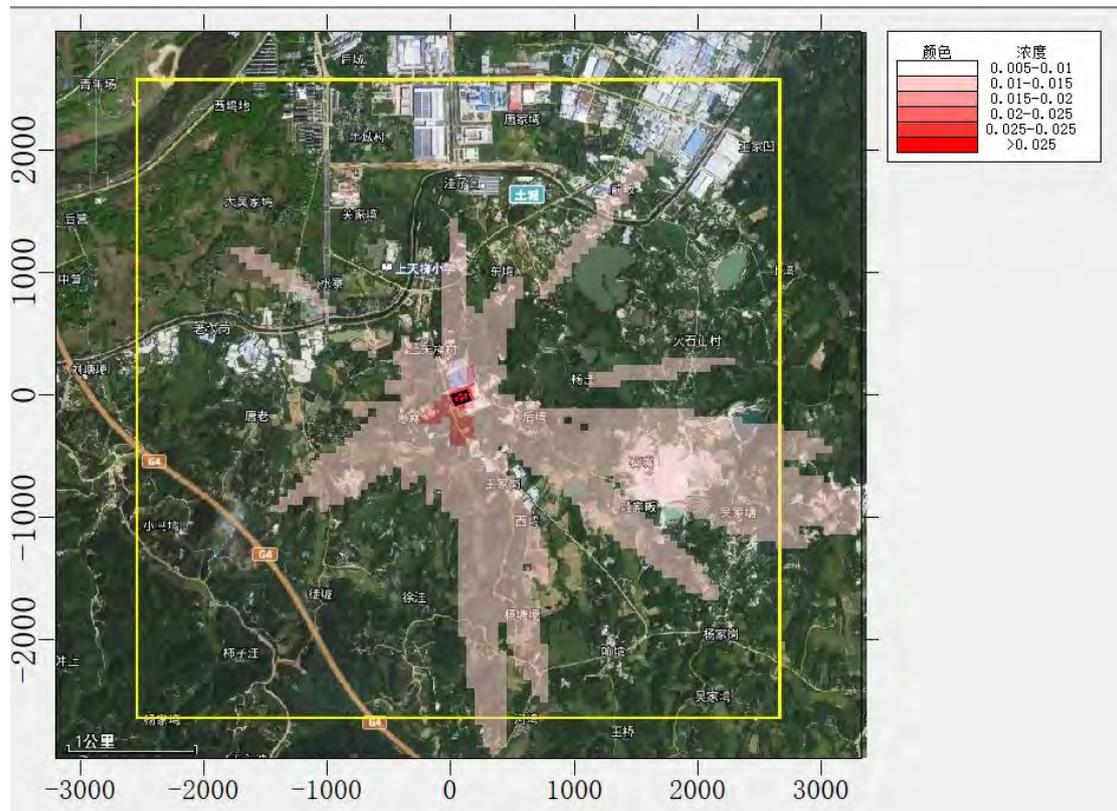


图 5.2-10 区域网格点氟化物地面浓度预测值等值线图（日均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

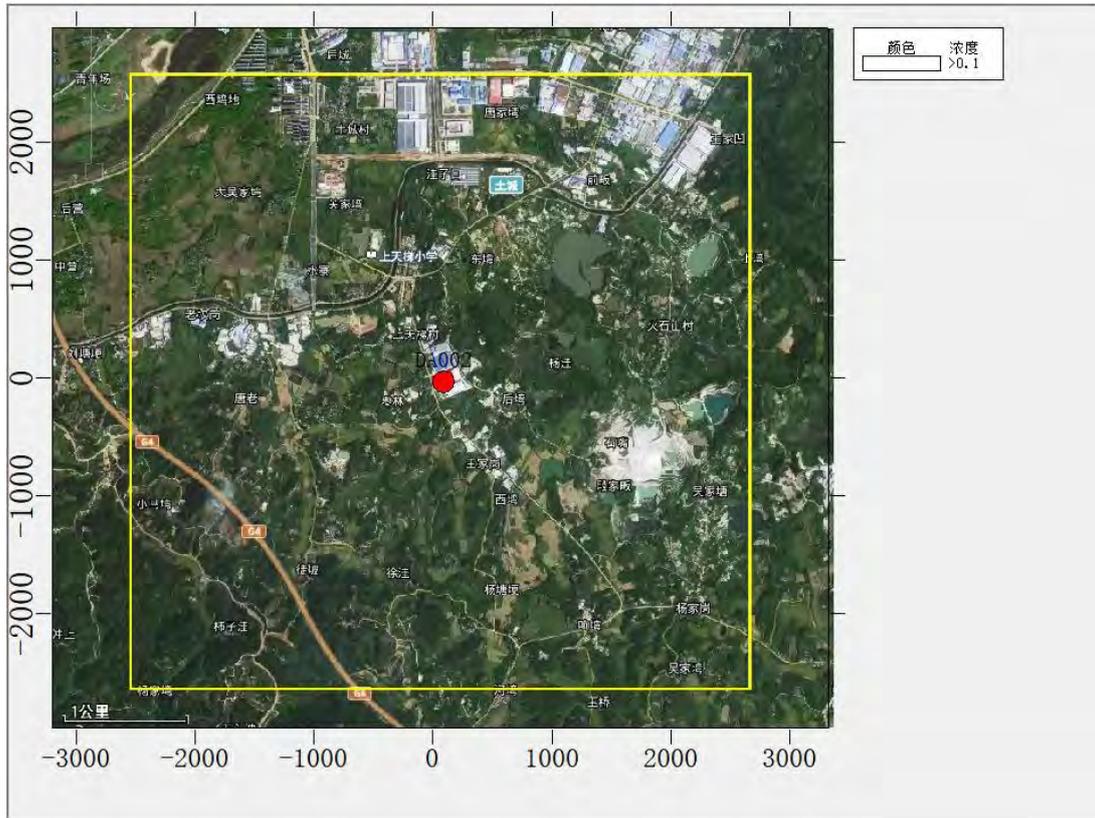


图 5.2-11 区域网格点铅 (Pb) 地面浓度预测值等值线图 (日均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

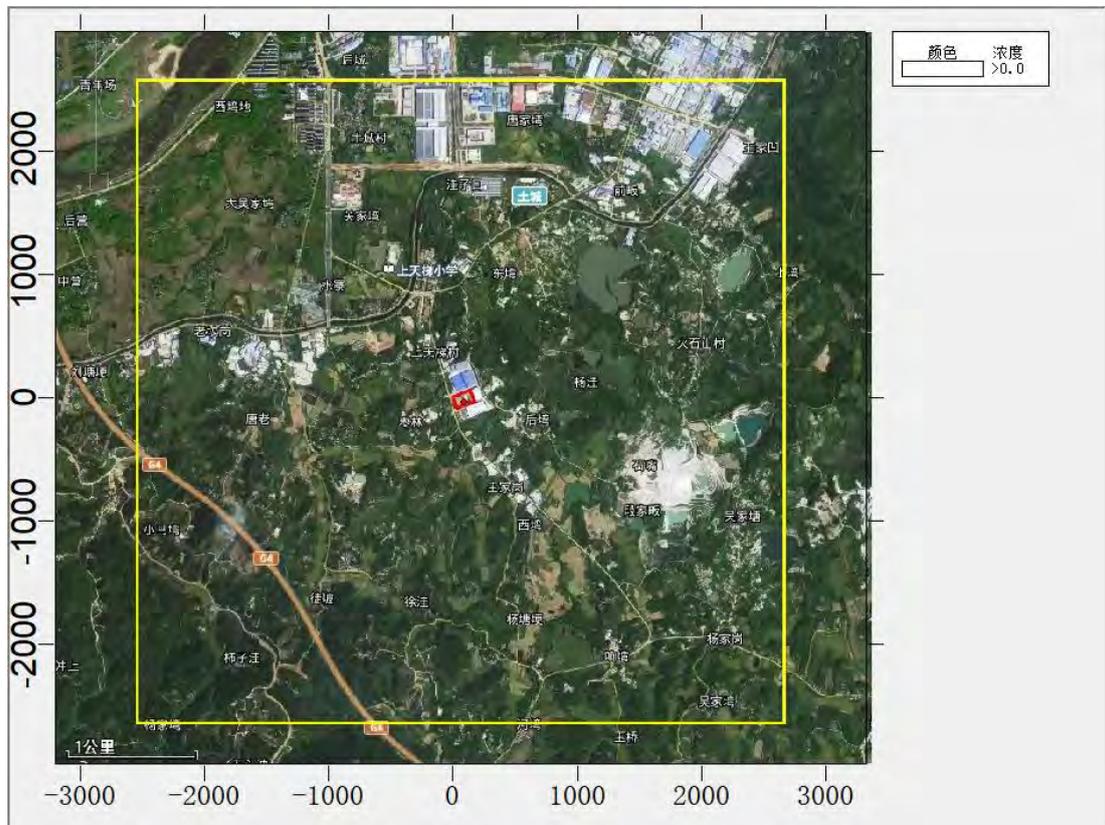


图 5.2-12 区域网格点镉 (Cd) 地面浓度预测值等值线图 (日均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

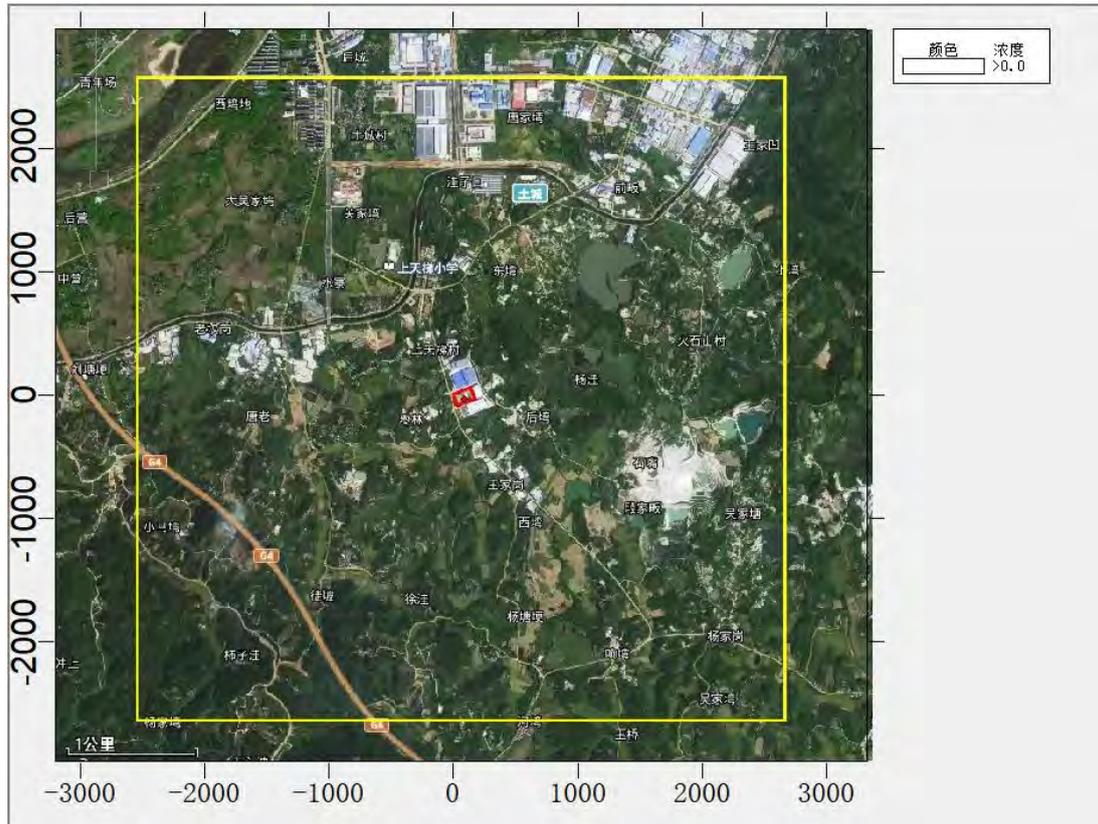


图 5.2-13 区域网格点砷 ( $As$ ) 地面浓度预测值等值线图 (日均值) 单位:  $\mu g/m^3$

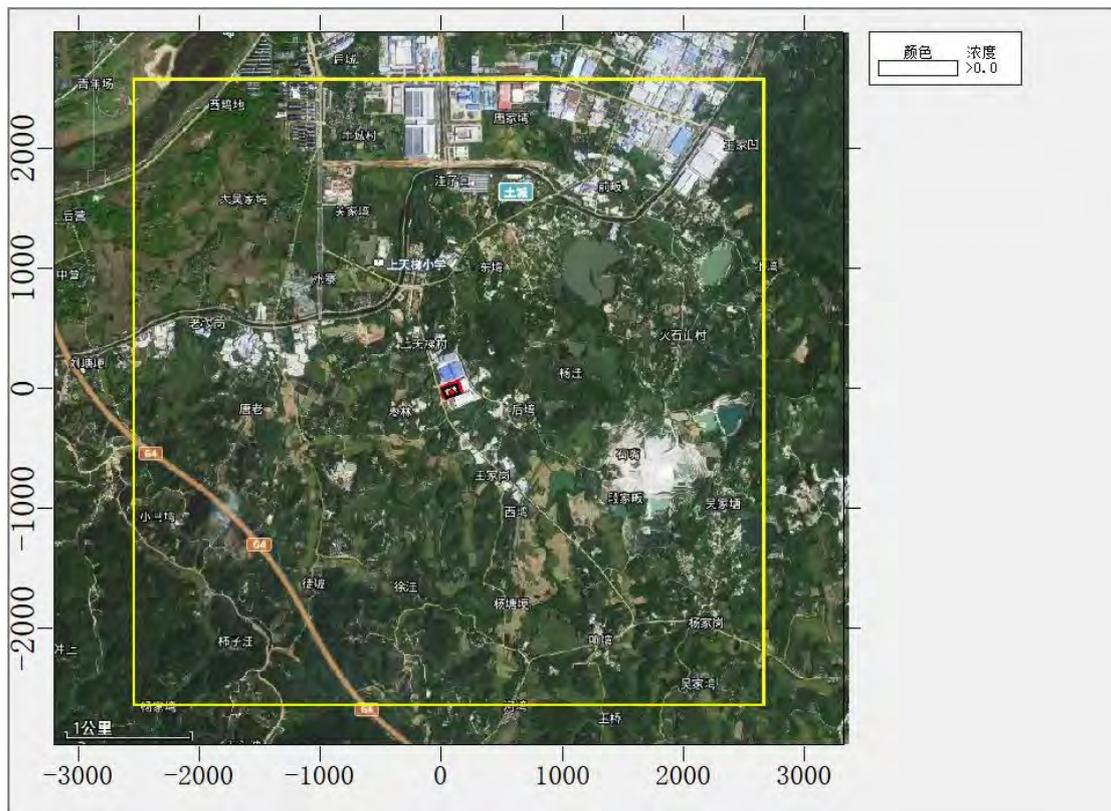


图 5.2-14 区域网格点二噁英地面浓度预测值等值线图 (日均值) 单位:  $\mu g/m^3$

### 5.2.6.2 环境影响叠加预测

据调查，项目区域为环境空气质量现状不达标区，项目排放的PM<sub>10</sub>为区域不达标因子之一，对PM<sub>10</sub>不再进行叠加环境影响预测，按照导则8.8.4的规定计算年平均质量浓度变化率k。项目评价区域无其他在建、拟建污染源，本项目新增污染源叠加背景值浓度进行预测达标分析。叠加后预测结果见下表。

表 5.2-27 本项目 SO<sub>2</sub> 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值    | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|------|
| 1  | 上枣林   | 1 小时 | 11.58 | 23120909 | 0.00  | 11.58 | 500.00 | 2.32  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.13  | 230205   | 32.00 | 32.13 | 150.00 | 21.42 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.32  | 平均值      | 6.53  | 6.85  | 60.00  | 11.42 | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 1 小时 | 19.28 | 23080107 | 0.00  | 19.28 | 500.00 | 3.86  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.05  | 230205   | 32.00 | 32.05 | 150.00 | 21.37 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.20  | 平均值      | 6.53  | 6.72  | 60.00  | 11.20 | 达标   |
| 3  | 楼房    | 1 小时 | 15.68 | 23080207 | 0.00  | 15.68 | 500.00 | 3.14  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.24  | 平均值      | 6.53  | 6.76  | 60.00  | 11.27 | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1 小时 | 5.88  | 23020309 | 0.00  | 5.88  | 500.00 | 1.18  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.16  | 230205   | 32.00 | 32.16 | 150.00 | 21.44 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09  | 平均值      | 6.53  | 6.61  | 60.00  | 11.02 | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 1 小时 | 6.39  | 23022009 | 0.00  | 6.39  | 500.00 | 1.28  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.13  | 230205   | 32.00 | 32.13 | 150.00 | 21.42 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.13  | 平均值      | 6.53  | 6.66  | 60.00  | 11.10 | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1 小时 | 8.04  | 23081107 | 0.00  | 8.04  | 500.00 | 1.61  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.15  | 230205   | 32.00 | 32.15 | 150.00 | 21.44 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.07  | 平均值      | 6.53  | 6.59  | 60.00  | 10.99 | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1 小时 | 7.32  | 23102808 | 0.00  | 7.32  | 500.00 | 1.46  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.09  | 230205   | 32.00 | 32.09 | 150.00 | 21.39 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.07  | 平均值      | 6.53  | 6.59  | 60.00  | 10.99 | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1 小时 | 5.20  | 23091007 | 0.00  | 5.20  | 500.00 | 1.04  | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值    | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|------|
|    |       | 日均   | 0.04  | 230205   | 32.00 | 32.04 | 150.00 | 21.36 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.06  | 平均值      | 6.53  | 6.58  | 60.00  | 10.97 | 达标   |
| 9  | 北洼    | 1小时  | 5.04  | 23102809 | 0.00  | 5.04  | 500.00 | 1.01  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05  | 平均值      | 6.53  | 6.58  | 60.00  | 10.96 | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 1小时  | 4.13  | 23090920 | 0.00  | 4.13  | 500.00 | 0.83  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.10  | 平均值      | 6.53  | 6.63  | 60.00  | 11.05 | 达标   |
| 11 | 草房    | 1小时  | 4.01  | 23080207 | 0.00  | 4.01  | 500.00 | 0.80  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.00  | 230205   | 32.00 | 32.00 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.10  | 平均值      | 6.53  | 6.63  | 60.00  | 11.05 | 达标   |
| 12 | 西湾    | 1小时  | 4.86  | 23082607 | 0.00  | 4.86  | 500.00 | 0.97  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.20  | 230205   | 32.00 | 32.20 | 150.00 | 21.47 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09  | 平均值      | 6.53  | 6.61  | 60.00  | 11.02 | 达标   |
| 13 | 大塘洼   | 1小时  | 8.48  | 23080407 | 0.00  | 8.48  | 500.00 | 1.70  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.94 | 达标   |
| 14 | 东湾    | 1小时  | 4.01  | 23052523 | 0.00  | 4.01  | 500.00 | 0.80  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.08  | 平均值      | 6.53  | 6.60  | 60.00  | 11.00 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学 | 1小时  | 5.39  | 23081107 | 0.00  | 5.39  | 500.00 | 1.08  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.03  | 230205   | 32.00 | 32.03 | 150.00 | 21.35 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 60.00  | 10.95 | 达标   |
| 16 | 关家湾   | 1小时  | 4.50  | 23081107 | 0.00  | 4.50  | 500.00 | 0.90  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.35 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.93 | 达标   |
| 17 | 土城村   | 1小时  | 3.81  | 23120917 | 0.00  | 3.81  | 500.00 | 0.76  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 150.00 | 21.34 | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值    | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|------|
|    |        | 年均   | 0.02  | 平均值      | 6.53  | 6.55  | 60.00  | 10.92 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 3.24  | 23071320 | 0.00  | 3.24  | 500.00 | 0.65  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02  | 平均值      | 6.53  | 6.55  | 60.00  | 10.92 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 3.25  | 23032019 | 0.00  | 3.25  | 500.00 | 0.65  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.14  | 230205   | 32.00 | 32.14 | 150.00 | 21.42 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.93 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 3.30  | 23020604 | 0.00  | 3.30  | 500.00 | 0.66  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.05  | 230205   | 32.00 | 32.05 | 150.00 | 21.37 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.55  | 60.00  | 10.92 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 3.85  | 23090824 | 0.00  | 3.85  | 500.00 | 0.77  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.09  | 230205   | 32.00 | 32.09 | 150.00 | 21.39 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.94 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1小时  | 4.30  | 23012809 | 0.00  | 4.30  | 500.00 | 0.86  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.10  | 230205   | 32.00 | 32.10 | 150.00 | 21.40 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 60.00  | 10.95 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1小时  | 3.72  | 23092120 | 0.00  | 3.72  | 500.00 | 0.74  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.00  | 230205   | 32.00 | 32.00 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.05  | 平均值      | 6.53  | 6.58  | 60.00  | 10.97 | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 1小时  | 8.35  | 23012606 | 0.00  | 8.35  | 500.00 | 1.67  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.00  | 230205   | 32.00 | 32.00 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 60.00  | 10.94 | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 1小时  | 9.73  | 23080107 | 0.00  | 9.73  | 500.00 | 1.95  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.00  | 230205   | 32.00 | 32.00 | 150.00 | 21.33 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.11  | 平均值      | 6.53  | 6.63  | 60.00  | 11.05 | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 1小时  | 3.77  | 23092019 | 0.00  | 3.77  | 500.00 | 0.75  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.00  | 230205   | 32.00 | 32.00 | 150.00 | 21.33 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06  | 平均值      | 6.53  | 6.59  | 60.00  | 10.98 | 达标   |

河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值    | 占标率   | 达标情况 |
|----|------|------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|------|
| 27 | 徐家湾  | 1小时  | 4.57  | 23092824 | 0.00  | 4.57  | 150.00 | 3.04  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.08  | 230205   | 32.00 | 32.08 | 50.00  | 64.16 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.09  | 平均值      | 6.53  | 6.61  | 20.00  | 33.06 | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 1小时  | 4.34  | 23090602 | 0.00  | 4.34  | 150.00 | 2.89  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 50.00  | 64.01 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.08  | 平均值      | 6.53  | 6.61  | 20.00  | 33.05 | 达标   |
| 29 | 河湾   | 1小时  | 3.96  | 23082503 | 0.00  | 3.96  | 150.00 | 2.64  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 50.00  | 64.02 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.06  | 平均值      | 6.53  | 6.59  | 20.00  | 32.93 | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 1小时  | 4.10  | 23081401 | 0.00  | 4.10  | 150.00 | 2.74  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.04  | 230205   | 32.00 | 32.04 | 50.00  | 64.08 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 20.00  | 32.82 | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 1小时  | 11.40 | 23012920 | 0.00  | 11.40 | 150.00 | 7.60  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.04  | 230205   | 32.00 | 32.04 | 50.00  | 64.07 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.05  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 20.00  | 32.86 | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 1小时  | 3.56  | 23040603 | 0.00  | 3.56  | 150.00 | 2.37  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.10  | 230205   | 32.00 | 32.10 | 50.00  | 64.19 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 20.00  | 32.84 | 达标   |
| 33 | 石咀   | 1小时  | 4.26  | 23030208 | 0.00  | 4.26  | 500.00 | 0.85  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.46  | 230205   | 32.00 | 32.46 | 150.00 | 21.64 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.10  | 平均值      | 6.53  | 6.63  | 60.00  | 11.05 | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 1小时  | 3.74  | 23010409 | 0.00  | 3.74  | 500.00 | 0.75  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.04  | 平均值      | 6.53  | 6.57  | 60.00  | 10.94 | 达标   |
| 35 | 李畈   | 1小时  | 3.23  | 23011107 | 0.00  | 3.23  | 500.00 | 0.65  | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.02  | 230205   | 32.00 | 32.02 | 150.00 | 21.35 | 达标   |
|    |      | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.94 | 达标   |
| 36 | 红光村  | 1小时  | 6.49  | 23110222 | 0.00  | 6.49  | 500.00 | 1.30  | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值    | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|------|
|    |       | 日均   | 0.06  | 230205   | 32.00 | 32.06 | 150.00 | 21.38 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.55  | 60.00  | 10.92 | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 1小时  | 3.21  | 23011520 | 0.00  | 3.21  | 500.00 | 0.64  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230205   | 32.00 | 32.01 | 150.00 | 21.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03  | 平均值      | 6.53  | 6.56  | 60.00  | 10.93 | 达标   |
| 38 | 网格    | 1小时  | 48.84 | 23080207 | 0.00  | 48.84 | 500.00 | 9.77  | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.95  | 230205   | 32.00 | 33.95 | 150.00 | 22.63 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.66  | 平均值      | 6.53  | 7.19  | 60.00  | 11.98 | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 11.40 | 23012920 | 0.00  | 11.40 | 150.00 | 7.60  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.22  | 230205   | 32.00 | 32.22 | 50.00  | 64.45 | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.09  | 平均值      | 6.53  | 6.61  | 20.00  | 33.06 | 达标   |

表 5.2-28 本项目 NO<sub>2</sub> 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|-----|------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|------|
| 1  | 上枣林 | 1小时  | 7.98  | 23120909 | 0.00  | 7.98  | 200 | 3.99  | 达标   |
|    |     | 日均   | 2.48  | 230819   | 46.00 | 48.48 | 80  | 60.60 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.39  | 平均值      | 19.00 | 19.39 | 40  | 48.47 | 达标   |
| 2  | 下枣林 | 1小时  | 13.32 | 23080107 | 0.00  | 13.32 | 200 | 6.66  | 达标   |
|    |     | 日均   | 1.48  | 230422   | 46.00 | 47.48 | 80  | 59.35 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.27  | 平均值      | 19.00 | 19.27 | 40  | 48.18 | 达标   |
| 3  | 楼房  | 1小时  | 10.86 | 23080207 | 0.00  | 10.86 | 200 | 5.43  | 达标   |
|    |     | 日均   | 2.50  | 230212   | 46.00 | 48.50 | 80  | 60.62 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.32  | 平均值      | 19.00 | 19.32 | 40  | 48.31 | 达标   |
| 4  | 韩家湾 | 1小时  | 5.02  | 23032708 | 0.00  | 5.02  | 200 | 2.51  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.76  | 230510   | 46.00 | 46.76 | 80  | 58.45 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.09  | 平均值      | 19.00 | 19.09 | 40  | 47.74 | 达标   |
| 5  | 周家老 | 1小时  | 5.92  | 23022009 | 0.00  | 5.92  | 200 | 2.96  | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|------|
|    | 洼     | 日均   | 1.58  | 230515   | 46.00 | 47.58 | 80  | 59.47 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.18  | 平均值      | 19.00 | 19.18 | 40  | 47.96 | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1小时  | 5.67  | 23081107 | 0.00  | 5.67  | 200 | 2.84  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.76  | 230520   | 46.00 | 46.76 | 80  | 58.45 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.74 | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1小时  | 6.37  | 23111509 | 0.00  | 6.37  | 200 | 3.19  | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.16  | 230502   | 46.00 | 47.16 | 80  | 58.95 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.09  | 平均值      | 19.00 | 19.09 | 40  | 47.73 | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1小时  | 5.07  | 23111509 | 0.00  | 5.07  | 200 | 2.53  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.53  | 230502   | 46.00 | 46.53 | 80  | 58.16 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.06  | 平均值      | 19.00 | 19.06 | 40  | 47.65 | 达标   |
| 9  | 北洼    | 1小时  | 5.96  | 23062207 | 0.00  | 5.96  | 200 | 2.98  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.53  | 230503   | 46.00 | 46.53 | 80  | 58.17 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.06  | 平均值      | 19.00 | 19.06 | 40  | 47.65 | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 1小时  | 3.95  | 23081922 | 0.00  | 3.95  | 200 | 1.97  | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.14  | 230221   | 46.00 | 47.14 | 80  | 58.93 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.13  | 平均值      | 19.00 | 19.13 | 40  | 47.82 | 达标   |
| 11 | 草房    | 1小时  | 4.14  | 23062607 | 0.00  | 4.14  | 200 | 2.07  | 达标   |
|    |       | 日均   | 1.22  | 231210   | 46.00 | 47.22 | 80  | 59.02 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.13  | 平均值      | 19.00 | 19.13 | 40  | 47.82 | 达标   |
| 12 | 西湾    | 1小时  | 4.81  | 23082607 | 0.00  | 4.81  | 200 | 2.40  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.67  | 230920   | 46.00 | 46.67 | 80  | 58.34 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.75 | 达标   |
| 13 | 大塘洼   | 1小时  | 7.60  | 23080407 | 0.00  | 7.60  | 200 | 3.80  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.51  | 230804   | 46.00 | 46.51 | 80  | 58.14 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.05  | 平均值      | 19.00 | 19.05 | 40  | 47.63 | 达标   |
| 14 | 东湾    | 1小时  | 4.98  | 23061507 | 0.00  | 4.98  | 200 | 2.49  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.85  | 231031   | 46.00 | 46.85 | 80  | 58.57 | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|------|
|    |        | 年均   | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.76 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 6.63  | 23081107 | 0.00  | 6.63  | 200 | 3.32  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.40  | 230502   | 46.00 | 46.40 | 80  | 58.00 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.61 | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 5.67  | 23081107 | 0.00  | 5.67  | 200 | 2.83  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.32  | 230502   | 46.00 | 46.32 | 80  | 57.90 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.59 | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 3.51  | 23081107 | 0.00  | 3.51  | 200 | 1.76  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.29  | 230730   | 46.00 | 46.29 | 80  | 57.86 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03  | 平均值      | 19.00 | 19.03 | 40  | 47.56 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 3.73  | 23081107 | 0.00  | 3.73  | 200 | 1.87  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.24  | 230720   | 46.00 | 46.24 | 80  | 57.80 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02  | 平均值      | 19.00 | 19.02 | 40  | 47.56 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 3.17  | 23111509 | 0.00  | 3.17  | 200 | 1.59  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.39  | 230720   | 46.00 | 46.39 | 80  | 57.99 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03  | 平均值      | 19.00 | 19.03 | 40  | 47.58 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 2.26  | 23020604 | 0.00  | 2.26  | 200 | 1.13  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.28  | 230501   | 46.00 | 46.28 | 80  | 57.85 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.02  | 平均值      | 19.00 | 19.02 | 40  | 47.56 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 2.83  | 23062207 | 0.00  | 2.83  | 200 | 1.41  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.38  | 230501   | 46.00 | 46.38 | 80  | 57.98 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.03  | 平均值      | 19.00 | 19.03 | 40  | 47.59 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1小时  | 3.78  | 23062207 | 0.00  | 3.78  | 200 | 1.89  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.38  | 230617   | 46.00 | 46.38 | 80  | 57.98 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.61 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1小时  | 2.81  | 23071803 | 0.00  | 2.81  | 200 | 1.40  | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.48  | 230718   | 46.00 | 46.48 | 80  | 58.09 | 达标   |
|    |        | 年均   | 0.06  | 平均值      | 19.00 | 19.06 | 40  | 47.64 | 达标   |

| 序号 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|-----|------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|------|
| 24 | 小马湾 | 1小时  | 5.73  | 23012606 | 0.00  | 5.73  | 200 | 2.86  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.42  | 230207   | 46.00 | 46.42 | 80  | 58.02 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.05  | 平均值      | 19.00 | 19.05 | 40  | 47.62 | 达标   |
| 25 | 佛山村 | 1小时  | 7.40  | 23080107 | 0.00  | 7.40  | 200 | 3.70  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.94  | 230802   | 46.00 | 46.94 | 80  | 58.67 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.75 | 达标   |
| 26 | 沙石岗 | 1小时  | 2.91  | 23062607 | 0.00  | 2.91  | 200 | 1.45  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.69  | 231210   | 46.00 | 46.69 | 80  | 58.36 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.08  | 平均值      | 19.00 | 19.08 | 40  | 47.69 | 达标   |
| 27 | 徐家湾 | 1小时  | 3.22  | 23081224 | 0.00  | 3.22  | 200 | 1.61  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.65  | 230920   | 46.00 | 46.65 | 80  | 58.32 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.74 | 达标   |
| 28 | 曹楼  | 1小时  | 3.03  | 23081223 | 0.00  | 3.03  | 200 | 1.51  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.61  | 230604   | 46.00 | 46.61 | 80  | 58.27 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.09  | 平均值      | 19.00 | 19.09 | 40  | 47.73 | 达标   |
| 29 | 河湾  | 1小时  | 2.71  | 23082503 | 0.00  | 2.71  | 200 | 1.36  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.47  | 230929   | 46.00 | 46.47 | 80  | 58.09 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.07  | 平均值      | 19.00 | 19.07 | 40  | 47.67 | 达标   |
| 30 | 杨新屋 | 1小时  | 2.96  | 23082607 | 0.00  | 2.96  | 200 | 1.48  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.26  | 230829   | 46.00 | 46.26 | 80  | 57.83 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.59 | 达标   |
| 31 | 冯楼村 | 1小时  | 7.82  | 23012920 | 0.00  | 7.82  | 200 | 3.91  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.34  | 231027   | 46.00 | 46.34 | 80  | 57.92 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.05  | 平均值      | 19.00 | 19.05 | 40  | 47.61 | 达标   |
| 32 | 杨家岗 | 1小时  | 2.44  | 23040603 | 0.00  | 2.44  | 200 | 1.22  | 达标   |
|    |     | 日均   | 0.46  | 230829   | 46.00 | 46.46 | 80  | 58.08 | 达标   |
|    |     | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.59 | 达标   |
| 33 | 石咀  | 1小时  | 3.42  | 23070107 | 0.00  | 3.42  | 200 | 1.71  | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|-----|-------|------|
|    |       | 日均   | 0.54  | 231010   | 46.00 | 46.54 | 80  | 58.17 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.08  | 平均值      | 19.00 | 19.08 | 40  | 47.71 | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 1小时  | 3.99  | 23062107 | 0.00  | 3.99  | 200 | 1.99  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.36  | 230714   | 46.00 | 46.36 | 80  | 57.95 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03  | 平均值      | 19.00 | 19.03 | 40  | 47.59 | 达标   |
| 35 | 李畈    | 1小时  | 2.78  | 23061507 | 0.00  | 2.78  | 200 | 1.39  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.35  | 231031   | 46.00 | 46.35 | 80  | 57.94 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.61 | 达标   |
| 36 | 红光村   | 1小时  | 4.45  | 23110222 | 0.00  | 4.45  | 200 | 2.22  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.33  | 231102   | 46.00 | 46.33 | 80  | 57.91 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.03  | 平均值      | 19.00 | 19.03 | 40  | 47.57 | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 1小时  | 3.01  | 23022009 | 0.00  | 3.01  | 200 | 1.50  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.37  | 231205   | 46.00 | 46.37 | 80  | 57.96 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.04  | 平均值      | 19.00 | 19.04 | 40  | 47.60 | 达标   |
| 38 | 网格    | 1小时  | 33.47 | 23080207 | 0.00  | 33.47 | 200 | 16.74 | 达标   |
|    |       | 日均   | 3.99  | 230926   | 46.00 | 49.99 | 80  | 62.48 | 达标   |
|    |       | 年均   | 0.60  | 平均值      | 19.00 | 19.60 | 40  | 48.99 | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 7.82  | 23012920 | 0.00  | 7.82  | 200 | 3.91  | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.65  | 230920   | 46.00 | 46.65 | 80  | 58.32 | 达标   |
|    |       | 全时段  | 0.10  | 平均值      | 19.00 | 19.10 | 40  | 47.74 | 达标   |

表 5.2-29 本项目 NH<sub>3</sub> 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值 | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|------|------|-------|----------|-----|-------|-----|-------|------|
| 1  | 上枣林  | 1小时  | 8.7   | 23121310 | 100 | 109   | 200 | 54.35 | 达标   |
| 2  | 下枣林  | 1小时  | 12.1  | 23080107 | 100 | 112   | 200 | 56.06 | 达标   |
| 3  | 楼房   | 1小时  | 10.8  | 23080207 | 100 | 111   | 200 | 55.39 | 达标   |
| 4  | 韩家湾  | 1小时  | 4.87  | 23083007 | 100 | 105   | 200 | 52.44 | 达标   |
| 5  | 周家老洼 | 1小时  | 6.5   | 23022009 | 100 | 107   | 200 | 53.25 | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值 | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|----------|-----|-------|-----|-------|------|
| 6  | 上天梯社区  | 1小时  | 8.57  | 23081107 | 100 | 109   | 200 | 54.28 | 达标   |
| 7  | 南岗     | 1小时  | 8.05  | 23021609 | 100 | 108   | 200 | 54.03 | 达标   |
| 8  | 南湖     | 1小时  | 3.64  | 23081107 | 100 | 104   | 200 | 51.82 | 达标   |
| 9  | 北洼     | 1小时  | 4.39  | 23070221 | 100 | 104   | 200 | 52.19 | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 1小时  | 4.27  | 23100818 | 100 | 104   | 200 | 52.13 | 达标   |
| 11 | 草房     | 1小时  | 3.68  | 23032620 | 100 | 104   | 200 | 51.84 | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 4.8   | 23082607 | 100 | 105   | 200 | 52.4  | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 4.61  | 23080407 | 100 | 105   | 200 | 52.31 | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 3.23  | 23071424 | 100 | 103   | 200 | 51.61 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 4.33  | 23081107 | 100 | 104   | 200 | 52.17 | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 3.55  | 23081107 | 100 | 104   | 200 | 51.78 | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 2.71  | 23061523 | 100 | 103   | 200 | 51.35 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 2.74  | 23072022 | 100 | 103   | 200 | 51.37 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 2.89  | 23102808 | 100 | 103   | 200 | 51.45 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 2.72  | 23090824 | 100 | 103   | 200 | 51.36 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 2.67  | 23012122 | 100 | 103   | 200 | 51.33 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1小时  | 3.12  | 23090921 | 100 | 103   | 200 | 51.56 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1小时  | 3.16  | 23072506 | 100 | 103   | 200 | 51.58 | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 1小时  | 6.83  | 23012606 | 100 | 107   | 200 | 53.41 | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 1小时  | 5.47  | 23080107 | 100 | 105   | 200 | 52.73 | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 1小时  | 2.99  | 23082506 | 100 | 103   | 200 | 51.5  | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 1小时  | 3.98  | 23122809 | 100 | 104   | 200 | 51.99 | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 1小时  | 3.74  | 23091407 | 100 | 104   | 200 | 51.87 | 达标   |
| 29 | 河湾     | 1小时  | 3.14  | 23062503 | 100 | 103   | 200 | 51.57 | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 1小时  | 3.38  | 23040523 | 100 | 103   | 200 | 51.69 | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 1小时  | 9.81  | 23112804 | 100 | 110   | 200 | 54.9  | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 1小时  | 3.16  | 23122906 | 100 | 103   | 200 | 51.58 | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值 | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|-------|------|
| 33 | 石咀    | 1小时  | 2.95  | 23110505 | 100 | 103   | 200 | 51.48 | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 1小时  | 3.1   | 23071321 | 100 | 103   | 200 | 51.55 | 达标   |
| 35 | 李畎    | 1小时  | 2.56  | 23061501 | 100 | 103   | 200 | 51.28 | 达标   |
| 36 | 红光村   | 1小时  | 3.83  | 23020407 | 100 | 104   | 200 | 51.92 | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 1小时  | 2.77  | 23070123 | 100 | 103   | 200 | 51.39 | 达标   |
| 38 | 网格    | 1小时  | 33.4  | 23081107 | 100 | 133   | 200 | 66.69 | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 3.49  | 23090307 | 100 | 103   | 200 | 51.74 | 达标   |

表 5.2-30 本项目 HCl 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1  | 上枣林   | 1小时  | 1.51  | 23120909 | 10.00 | 11.51 | 50.00 | 23.02 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.26  | 230819   | 10.00 | 10.26 | 15.00 | 68.41 | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 1小时  | 2.51  | 23080107 | 10.00 | 12.51 | 50.00 | 25.02 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.17  | 230110   | 10.00 | 10.17 | 15.00 | 67.82 | 达标   |
| 3  | 楼房    | 1小时  | 2.04  | 23080207 | 10.00 | 12.04 | 50.00 | 24.09 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.26  | 231211   | 10.00 | 10.26 | 15.00 | 68.40 | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1小时  | 0.77  | 23020309 | 10.00 | 10.77 | 50.00 | 21.53 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.10  | 230511   | 10.00 | 10.10 | 15.00 | 67.31 | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 1小时  | 0.83  | 23022009 | 10.00 | 10.83 | 50.00 | 21.67 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.14  | 230627   | 10.00 | 10.14 | 15.00 | 67.57 | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1小时  | 1.05  | 23081107 | 10.00 | 11.05 | 50.00 | 22.09 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.07  | 230811   | 10.00 | 10.07 | 15.00 | 67.13 | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1小时  | 0.95  | 23102808 | 10.00 | 10.95 | 50.00 | 21.91 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.12  | 230502   | 10.00 | 10.12 | 15.00 | 67.44 | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1小时  | 0.68  | 23091007 | 10.00 | 10.68 | 50.00 | 21.36 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.06  | 230130   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.08 | 达标   |
| 9  | 北洼    | 1小时  | 0.66  | 23102809 | 10.00 | 10.66 | 50.00 | 21.31 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.06  | 230717   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.09 | 达标   |

河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| 10 | 黄家湾    | 1小时  | 0.54  | 23090920 | 10.00 | 10.54 | 50.00 | 21.08 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.10  | 230728   | 10.00 | 10.10 | 15.00 | 67.35 | 达标   |
| 11 | 草房     | 1小时  | 0.52  | 23080207 | 10.00 | 10.52 | 50.00 | 21.04 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.09  | 231211   | 10.00 | 10.09 | 15.00 | 67.27 | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 0.63  | 23082607 | 10.00 | 10.63 | 50.00 | 21.27 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.10  | 230605   | 10.00 | 10.10 | 15.00 | 67.30 | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 1.10  | 23080407 | 10.00 | 11.10 | 50.00 | 22.21 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.07  | 230804   | 10.00 | 10.07 | 15.00 | 67.11 | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 0.52  | 23052523 | 10.00 | 10.52 | 50.00 | 21.05 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.08  | 231031   | 10.00 | 10.08 | 15.00 | 67.20 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 0.70  | 23081107 | 10.00 | 10.70 | 50.00 | 21.40 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.05  | 230502   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 67.01 | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 0.59  | 23081107 | 10.00 | 10.59 | 50.00 | 21.17 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.04  | 230627   | 10.00 | 10.04 | 15.00 | 66.96 | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 0.50  | 23120917 | 10.00 | 10.50 | 50.00 | 20.99 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.04  | 231226   | 10.00 | 10.04 | 15.00 | 66.95 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 0.42  | 23071320 | 10.00 | 10.42 | 50.00 | 20.85 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.04  | 230720   | 10.00 | 10.04 | 15.00 | 66.91 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 0.42  | 23032019 | 10.00 | 10.42 | 50.00 | 20.85 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.05  | 230720   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 67.02 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 0.43  | 23020604 | 10.00 | 10.43 | 50.00 | 20.86 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.04  | 231107   | 10.00 | 10.04 | 15.00 | 66.95 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 0.50  | 23090824 | 10.00 | 10.50 | 50.00 | 21.00 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.06  | 230501   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.06 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1小时  | 0.56  | 23012809 | 10.00 | 10.56 | 50.00 | 21.12 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.07  | 231226   | 10.00 | 10.07 | 15.00 | 67.12 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1小时  | 0.48  | 23092120 | 10.00 | 10.48 | 50.00 | 20.97 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.05  | 230215   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 67.03 | 达标   |

河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|------|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| 24 | 小马湾  | 1小时  | 1.09  | 23012606 | 10.00 | 11.09 | 50.00 | 22.17 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.06  | 230129   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.06 | 达标   |
| 25 | 佛山村  | 1小时  | 1.27  | 23080107 | 10.00 | 11.27 | 50.00 | 22.53 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.17  | 230802   | 10.00 | 10.17 | 15.00 | 67.81 | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 1小时  | 0.49  | 23092019 | 10.00 | 10.49 | 50.00 | 20.98 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.07  | 231220   | 10.00 | 10.07 | 15.00 | 67.11 | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 1小时  | 0.59  | 23092824 | 10.00 | 10.59 | 50.00 | 21.19 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.10  | 230109   | 10.00 | 10.10 | 15.00 | 67.31 | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 1小时  | 0.56  | 23090602 | 10.00 | 10.56 | 50.00 | 21.13 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.08  | 230926   | 10.00 | 10.08 | 15.00 | 67.21 | 达标   |
| 29 | 河湾   | 1小时  | 0.52  | 23082503 | 10.00 | 10.52 | 50.00 | 21.03 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.07  | 230109   | 10.00 | 10.07 | 15.00 | 67.12 | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 1小时  | 0.53  | 23081401 | 10.00 | 10.53 | 50.00 | 21.07 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.04  | 231005   | 10.00 | 10.04 | 15.00 | 66.91 | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 1小时  | 1.49  | 23012920 | 10.00 | 11.49 | 50.00 | 22.97 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.06  | 230129   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.08 | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 1小时  | 0.46  | 23040603 | 10.00 | 10.46 | 50.00 | 20.93 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.06  | 231012   | 10.00 | 10.06 | 15.00 | 67.08 | 达标   |
| 33 | 石咀   | 1小时  | 0.55  | 23030208 | 10.00 | 10.55 | 50.00 | 21.11 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.10  | 231010   | 10.00 | 10.10 | 15.00 | 67.33 | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 1小时  | 0.49  | 23010409 | 10.00 | 10.49 | 50.00 | 20.97 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.05  | 230117   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 67.02 | 达标   |
| 35 | 李畈   | 1小时  | 0.42  | 23011107 | 10.00 | 10.42 | 50.00 | 20.84 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.05  | 231224   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 66.98 | 达标   |
| 36 | 红光村  | 1小时  | 0.85  | 23110222 | 10.00 | 10.85 | 50.00 | 21.69 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.05  | 231102   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 66.98 | 达标   |
| 37 | 唐家湾  | 1小时  | 0.42  | 23011520 | 10.00 | 10.42 | 50.00 | 20.84 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.05  | 231205   | 10.00 | 10.05 | 15.00 | 66.99 | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值  | 出现时间     | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| 38 | 网格    | 1小时  | 6.36   | 23080207 | 10.00 | 16.36 | 50.00 | 32.73 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.72   | 230926   | 10.00 | 10.72 | 15.00 | 71.45 | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 1小时  | 0.521  | 23012609 | 10    | 10.5  | 50    | 21.04 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.0817 | 231012   | 10    | 10.1  | 15    | 67.21 | 达标   |

表 5.2-31 本项目氟化物叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值  | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率  | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|----------|------|-------|-------|------|------|
| 1  | 上枣林   | 1小时  | 0.18  | 23121310 | 0.60 | 0.78  | 20.00 | 3.88 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.03  | 230221   | 0.60 | 0.63  | 7.00  | 9.05 | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 1小时  | 0.30  | 23080107 | 0.60 | 0.90  | 20.00 | 4.48 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.03  | 230110   | 0.60 | 0.63  | 7.00  | 8.95 | 达标   |
| 3  | 楼房    | 1小时  | 0.28  | 23080207 | 0.60 | 0.88  | 20.00 | 4.40 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.03  | 231211   | 0.60 | 0.63  | 7.00  | 9.07 | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1小时  | 0.11  | 23020309 | 0.60 | 0.71  | 20.00 | 3.55 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230511   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.75 | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 1小时  | 0.13  | 23022009 | 0.60 | 0.73  | 20.00 | 3.65 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230409   | 0.60 | 0.62  | 7.00  | 8.83 | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 1小时  | 0.17  | 23081107 | 0.60 | 0.77  | 20.00 | 3.87 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230502   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.71 | 达标   |
| 7  | 南岗    | 1小时  | 0.16  | 23021609 | 0.60 | 0.76  | 20.00 | 3.81 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.02  | 230503   | 0.60 | 0.62  | 7.00  | 8.82 | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1小时  | 0.08  | 23071924 | 0.60 | 0.68  | 20.00 | 3.40 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230130   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.67 | 达标   |
| 9  | 北洼    | 1小时  | 0.09  | 23070221 | 0.60 | 0.69  | 20.00 | 3.45 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230717   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.71 | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 1小时  | 0.09  | 23100818 | 0.60 | 0.69  | 20.00 | 3.43 | 达标   |
|    |       | 日均   | 0.01  | 230207   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.75 | 达标   |
| 11 | 草房    | 1小时  | 0.08  | 23032620 | 0.60 | 0.68  | 20.00 | 3.38 | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间     | 背景值  | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率  | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|----------|------|-------|-------|------|------|
|    |        | 日均   | 0.01  | 231211   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.74 | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1小时  | 0.10  | 23082607 | 0.60 | 0.70  | 20.00 | 3.48 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230605   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.76 | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1小时  | 0.12  | 23080407 | 0.60 | 0.72  | 20.00 | 3.61 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230804   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.67 | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1小时  | 0.07  | 23071424 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.33 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 231031   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.72 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1小时  | 0.09  | 23081107 | 0.60 | 0.69  | 20.00 | 3.45 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230627   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.66 | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1小时  | 0.07  | 23081107 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.37 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230627   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.65 | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1小时  | 0.06  | 23120917 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.28 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 231226   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.66 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1小时  | 0.06  | 23072022 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.29 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230130   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.65 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1小时  | 0.06  | 23102808 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.30 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230702   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.68 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 1小时  | 0.06  | 23090824 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.30 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230501   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.66 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1小时  | 0.06  | 23090824 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.32 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230501   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.70 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1小时  | 0.07  | 23121309 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.33 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 231226   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.71 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1小时  | 0.07  | 23072506 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.34 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230325   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.69 | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 1小时  | 0.16  | 23012606 | 0.60 | 0.76  | 20.00 | 3.79 | 达标   |
|    |        | 日均   | 0.01  | 230129   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.70 | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 1小时  | 0.14  | 23080107 | 0.60 | 0.74  | 20.00 | 3.71 | 达标   |

| 序号 | 预测点  | 平均时段 | 最大贡献值  | 出现时间     | 背景值  | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率  | 达标情况 |
|----|------|------|--------|----------|------|-------|-------|------|------|
|    |      | 日均   | 0.02   | 230802   | 0.60 | 0.62  | 7.00  | 8.86 | 达标   |
| 26 | 沙石岗  | 1小时  | 0.06   | 23082506 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.32 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231220   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.69 | 达标   |
| 27 | 徐家湾  | 1小时  | 0.08   | 23122809 | 0.60 | 0.68  | 20.00 | 3.42 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.02   | 230109   | 0.60 | 0.62  | 7.00  | 8.80 | 达标   |
| 28 | 曹楼   | 1小时  | 0.08   | 23091407 | 0.60 | 0.68  | 20.00 | 3.42 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231220   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.73 | 达标   |
| 29 | 河湾   | 1小时  | 0.07   | 23092605 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.34 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 230109   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.73 | 达标   |
| 30 | 杨新屋  | 1小时  | 0.07   | 23040523 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.37 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.00   | 231005   | 0.60 | 0.60  | 7.00  | 8.64 | 达标   |
| 31 | 冯楼村  | 1小时  | 0.18   | 23012920 | 0.60 | 0.78  | 20.00 | 3.89 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231027   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.73 | 达标   |
| 32 | 杨家岗  | 1小时  | 0.07   | 23122906 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.34 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231012   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.72 | 达标   |
| 33 | 石咀   | 1小时  | 0.07   | 23090904 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.33 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 230601   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.75 | 达标   |
| 34 | 火石山村 | 1小时  | 0.07   | 23032623 | 0.60 | 0.67  | 20.00 | 3.33 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 230117   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.68 | 达标   |
| 35 | 李畈   | 1小时  | 0.06   | 23110301 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.28 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231224   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.66 | 达标   |
| 36 | 红光村  | 1小时  | 0.10   | 23110222 | 0.60 | 0.70  | 20.00 | 3.52 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 230608   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.66 | 达标   |
| 37 | 唐家湾  | 1小时  | 0.06   | 23073104 | 0.60 | 0.66  | 20.00 | 3.30 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.01   | 231205   | 0.60 | 0.61  | 7.00  | 8.67 | 达标   |
| 38 | 网格   | 1小时  | 0.71   | 23080107 | 0.60 | 1.31  | 20.00 | 6.54 | 达标   |
|    |      | 日均   | 0.07   | 230926   | 0.60 | 0.67  | 7.00  | 9.57 | 达标   |
| 39 | 一类评价 | 1小时  | 0.0724 | 23090307 | 0.6  | 0.672 | 20    | 3.36 | 达标   |

| 序号 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值  | 出现时间   | 背景值 | 叠加后浓度 | 标准值 | 占标率  | 达标情况 |
|----|-----|------|--------|--------|-----|-------|-----|------|------|
|    | 区   | 日均   | 0.0132 | 230109 | 0.6 | 0.613 | 7   | 8.76 | 达标   |

表 5.2-32 本项目铅 (Pb) 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值  | 出现时间 | 背景值 | 叠加后浓度  | 标准值 | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|--------|------|-----|--------|-----|-------|------|
| 1  | 上枣林    | 日均   | 0.0001 | 平均值  | 0.1 | 0.1001 | 0.5 | 20.01 | 达标   |
| 2  | 下枣林    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 3  | 楼房     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 7  | 南岗     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0      | 平均值  | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标   |

|    |       |    |        |     |     |        |     |       |    |
|----|-------|----|--------|-----|-----|--------|-----|-------|----|
| 24 | 小马湾   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 25 | 佛山村   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 26 | 沙石岗   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 27 | 徐家湾   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 28 | 曹楼    | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 29 | 河湾    | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 30 | 杨新屋   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 31 | 冯楼村   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 32 | 杨家岗   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 33 | 石咀    | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 34 | 火石山村  | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 35 | 李畎    | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 36 | 红光村   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 37 | 唐家湾   | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |
| 38 | 网格    | 日均 | 0.0001 | 平均值 | 0.1 | 0.1001 | 0.5 | 20.01 | 达标 |
| 39 | 一类评价区 | 日均 | 0      | 平均值 | 0.1 | 0.1    | 0.5 | 20    | 达标 |

表 5.2-33 本项目镉 (Cd) 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值  | 占标率 | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|------|-------|-------|------|-----|------|
| 1  | 上枣林   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 3  | 楼房    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 7  | 南岗    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 8  | 南湖    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 9  | 北洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值  | 占标率 | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|------|-------|-------|------|-----|------|
| 11 | 草房     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 29 | 河湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 33 | 石咀     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 34 | 火石山村   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 35 | 李畎     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 36 | 红光村    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 37 | 唐家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值  | 占标率 | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|------|-------|-------|------|-----|------|
| 38 | 网格    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0     | 平均值  | 0.003 | 0.003 | 0.05 | 6   | 达标   |

表 5.2-34 本项目砷 (As) 叠加贡献质量浓度后预测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 序号 | 预测点    | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|--------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1  | 上枣林    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 2  | 下枣林    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 3  | 楼房     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 7  | 南岗     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 8  | 南湖     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 9  | 北洼     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 11 | 草房     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 12 | 西湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 14 | 东湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 17 | 土城村    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 21 | 南湾     | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 平均时段 | 最大贡献值 | 出现时间 | 背景值   | 叠加后浓度 | 标准值   | 占标率   | 达标情况 |
|----|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 24 | 小马湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 25 | 佛山村   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 26 | 沙石岗   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 27 | 徐家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 28 | 曹楼    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 29 | 河湾    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 30 | 杨新屋   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 31 | 冯楼村   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 32 | 杨家岗   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 33 | 石咀    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 35 | 李畎    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 36 | 红光村   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 38 | 网格    | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 日均   | 0     | 平均值  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 66.67 | 达标   |

从上表可以看出，叠加现状环境质量浓度后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物、铅、镉和砷贡献值的 1 小时平均值、日均值和年均值在各敏感点、网格点及一类评价区点位浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准要求；HCl 和氨小时值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

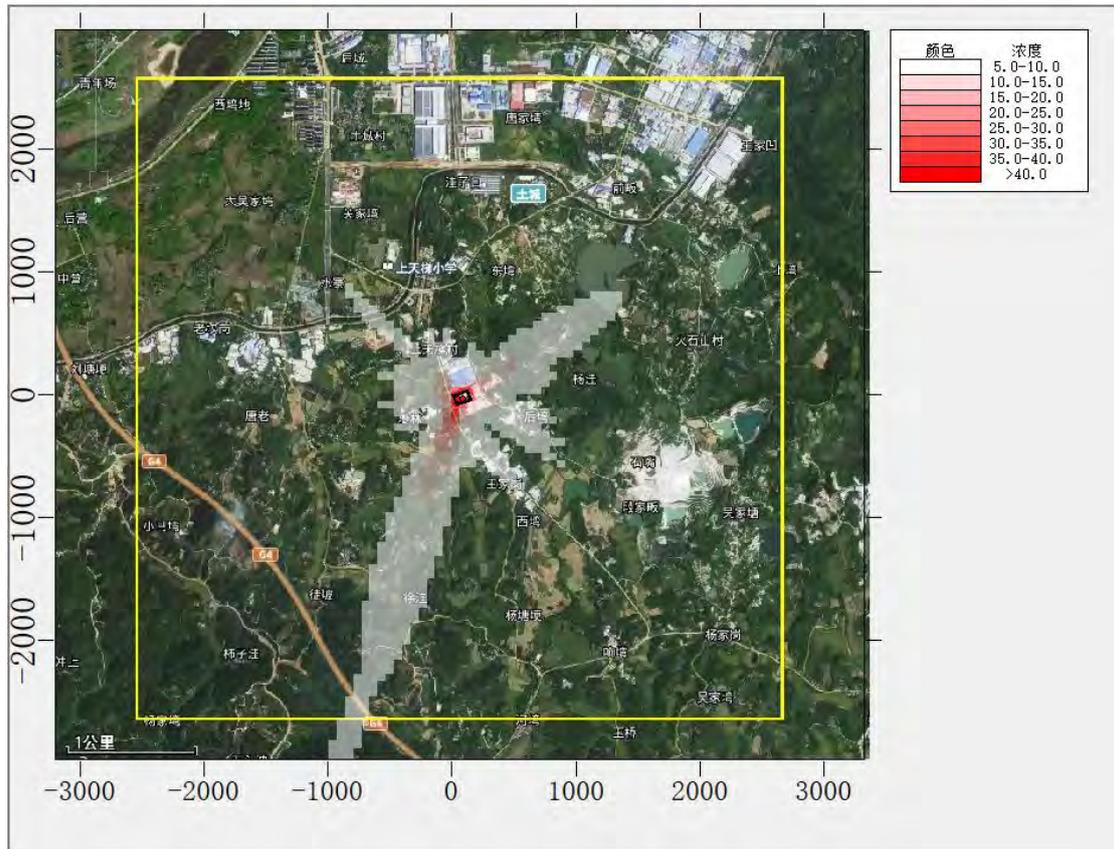


图 5.2-14 SO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（1 小时均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

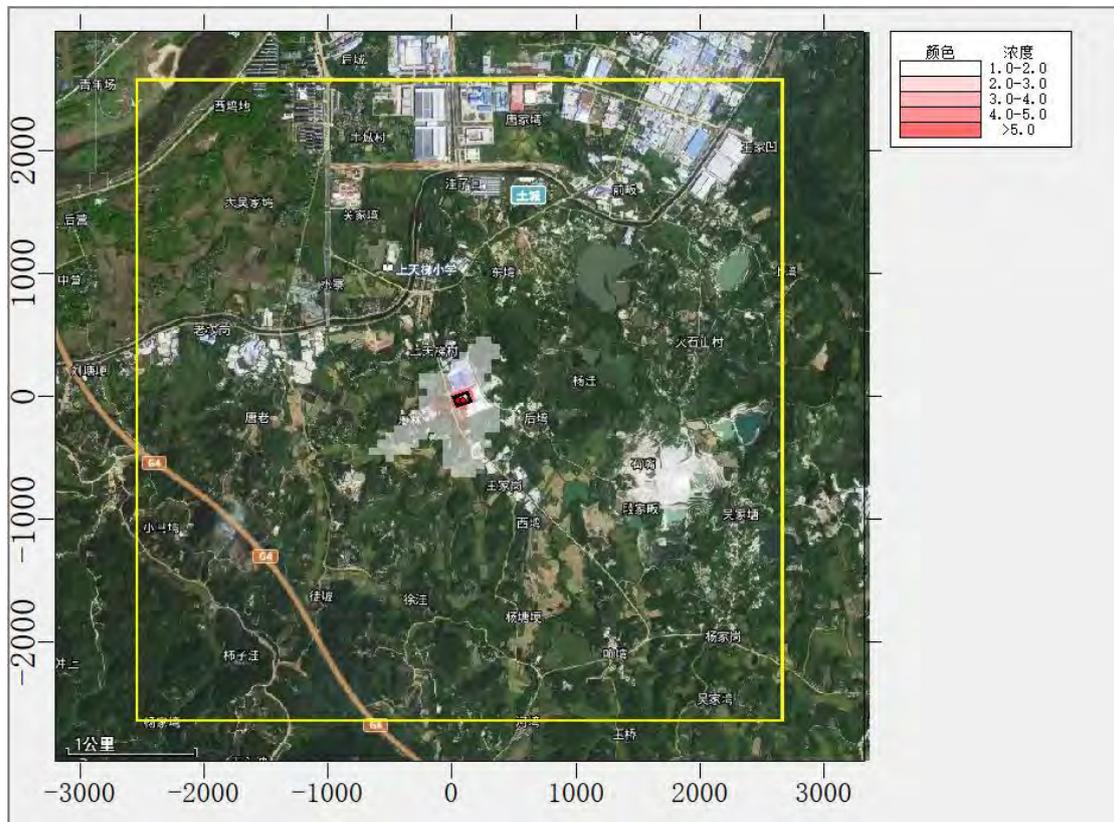


图 5.2-14 SO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（日均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

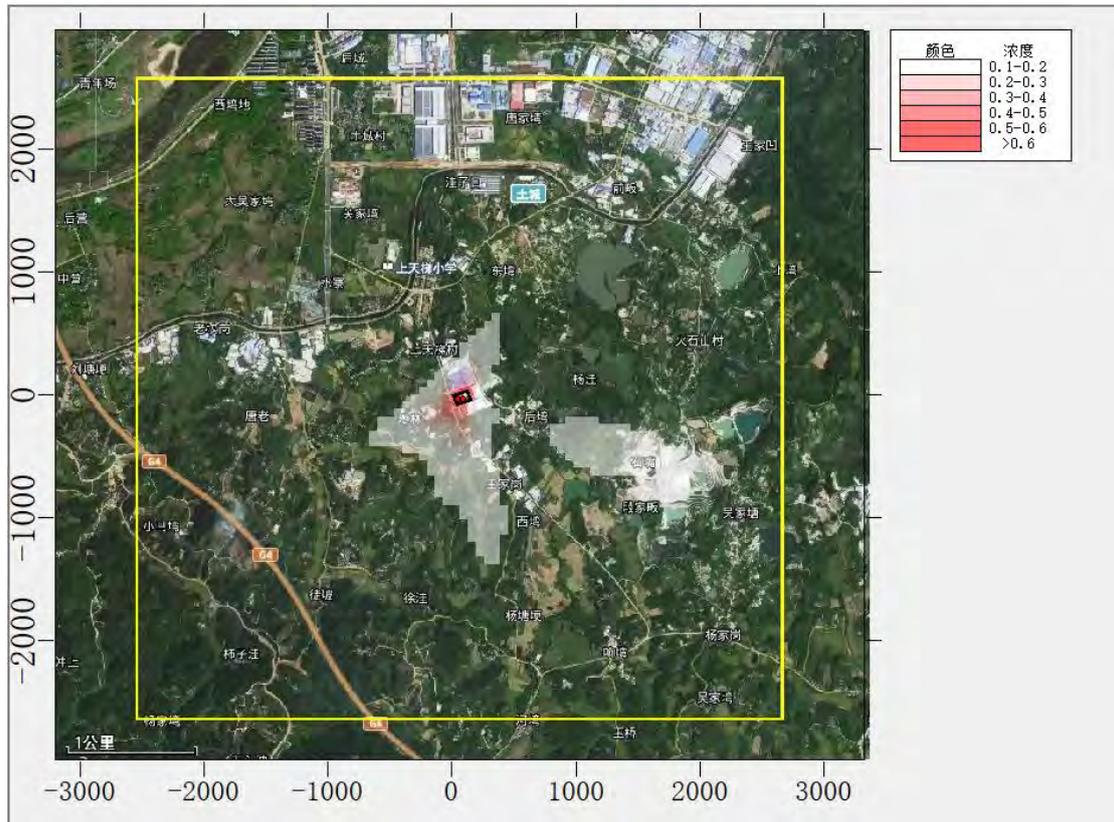


图 5.2-14 SO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（年均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

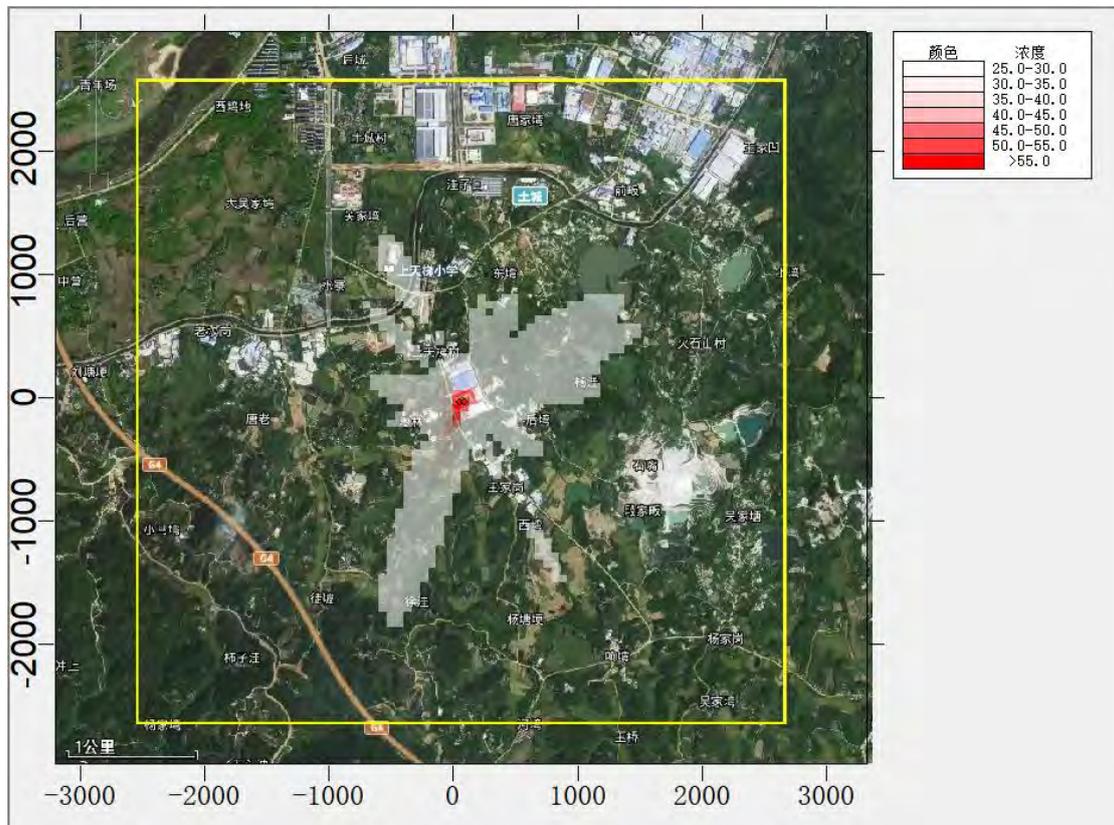


图 5.2-15 NO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（1 小时均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

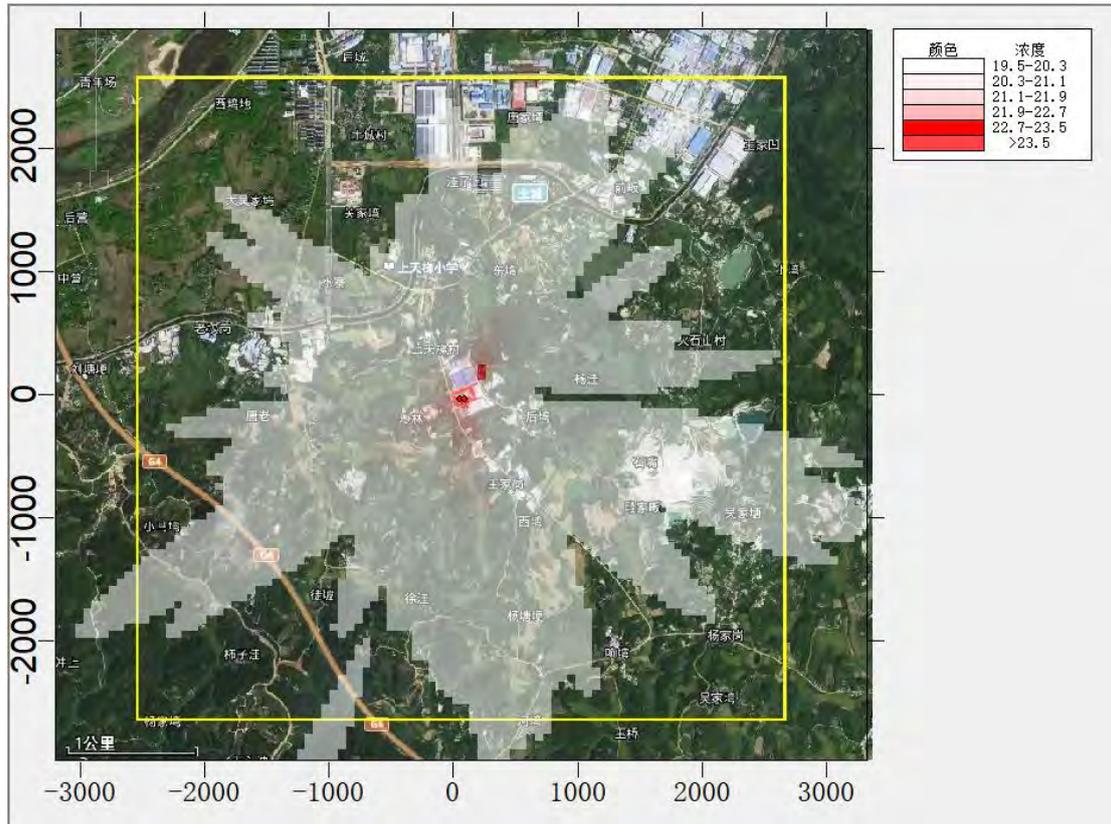


图 5.2-15 NO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（日均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

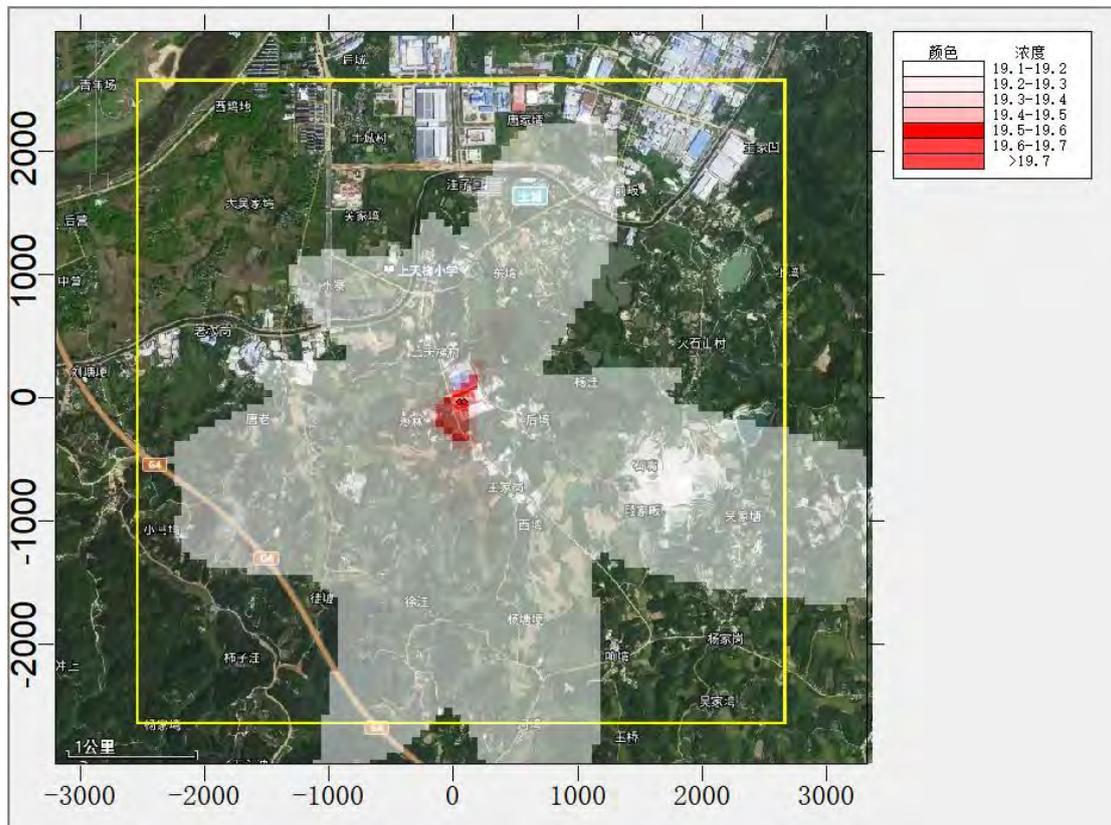


图 5.2-15 NO<sub>2</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（年均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

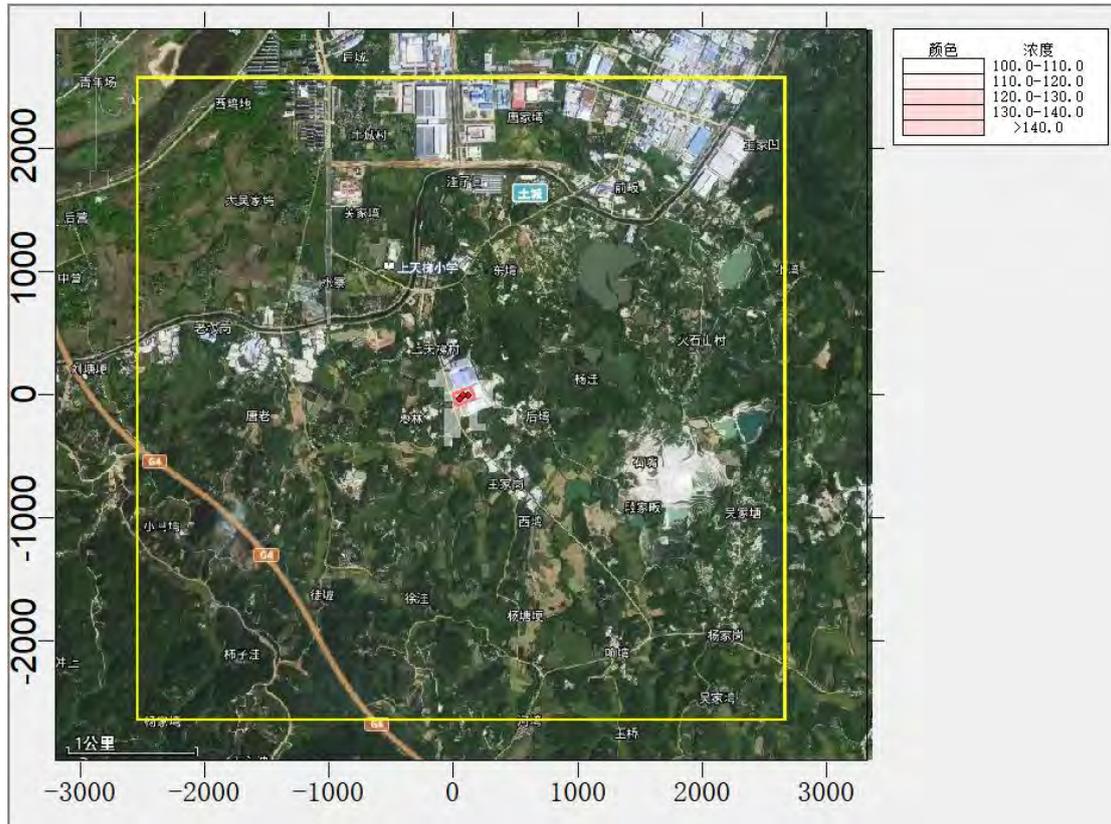


图 5.2-16 NH<sub>3</sub> 质量浓度叠加等值线分布图（1 小时均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

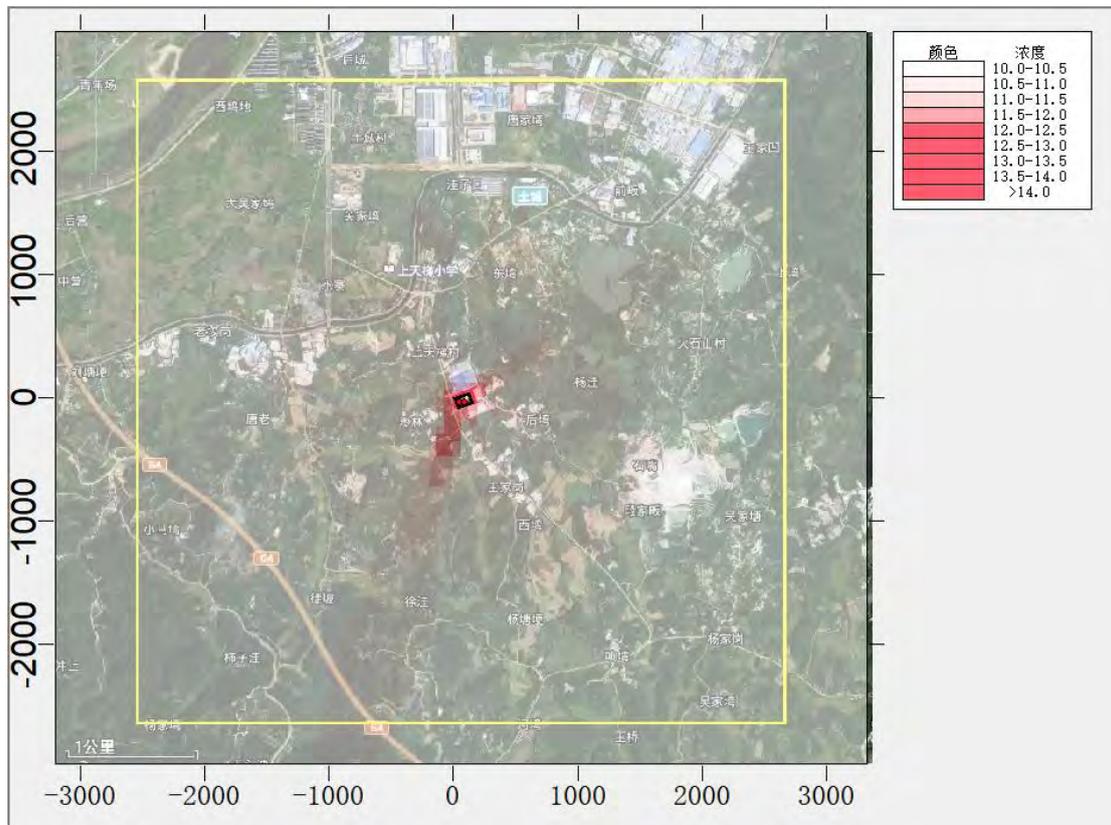


图 5.2-17 HCl 质量浓度叠加等值线分布图（1 小时均值） 单位：µg/m<sup>3</sup>

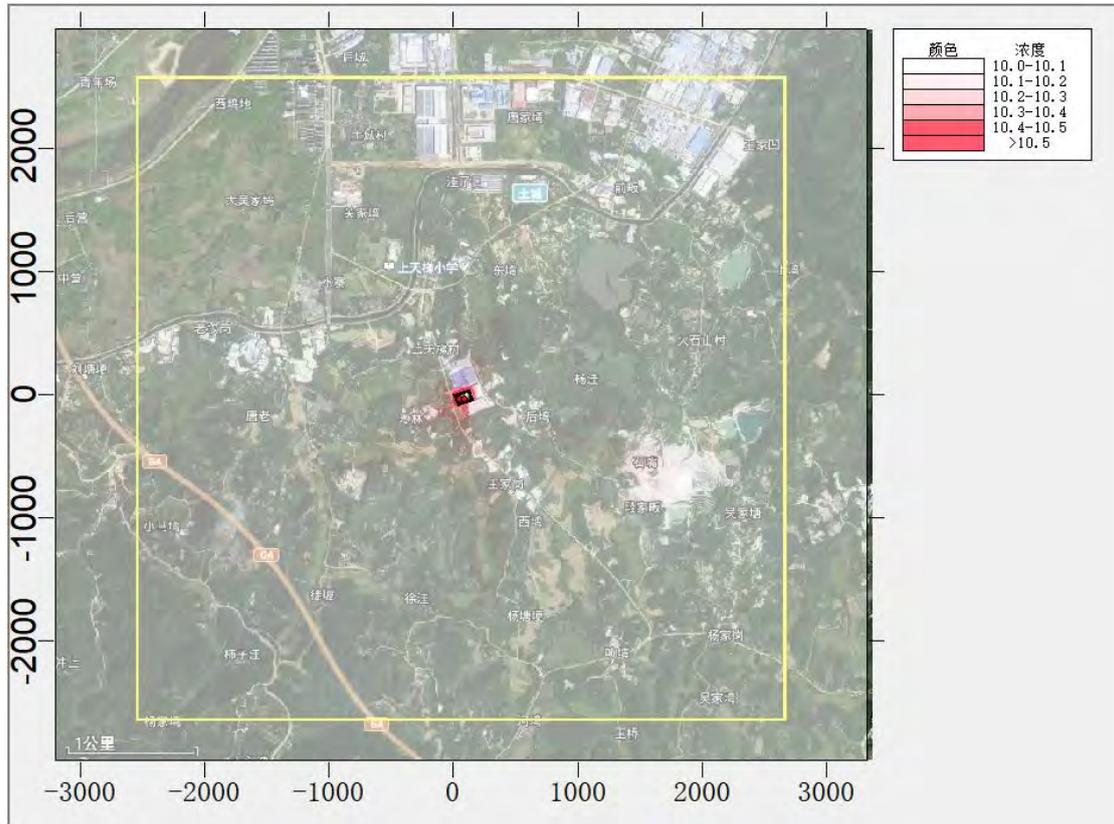


图 5.2-18 HCl 质量浓度叠加等值线分布图（日均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

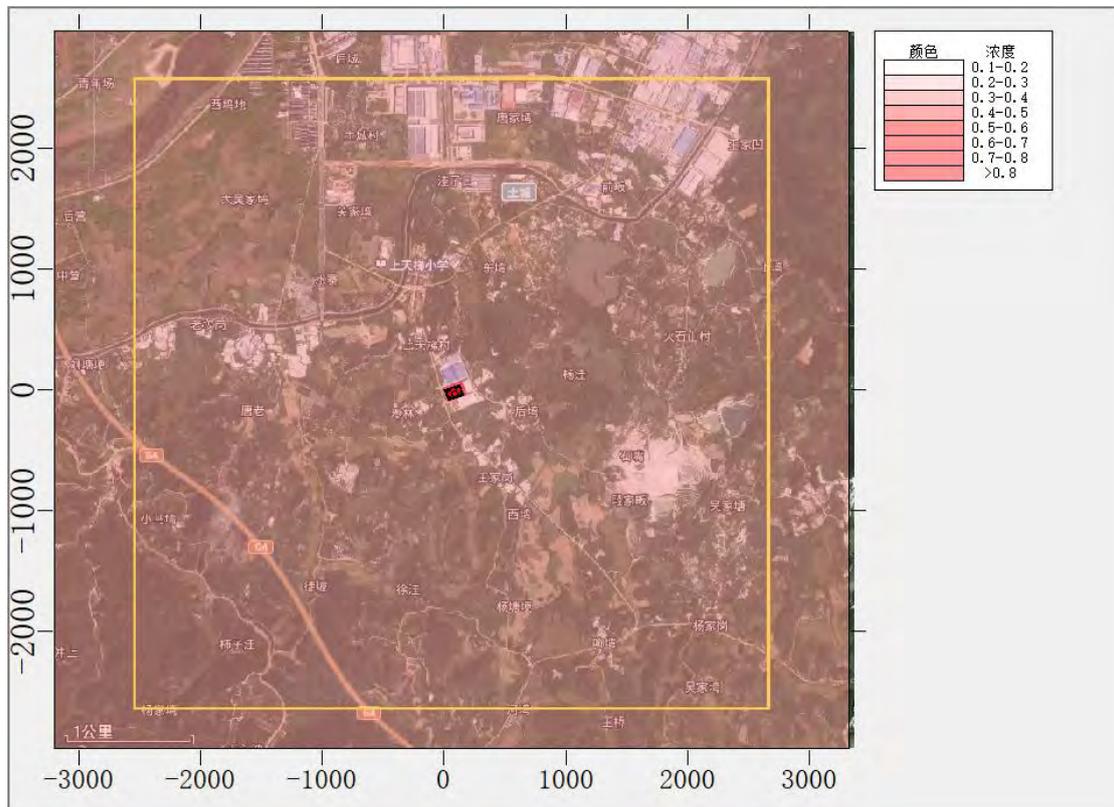


图 5.2-19 氟化物质量浓度叠加等值线分布图（1 小时均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

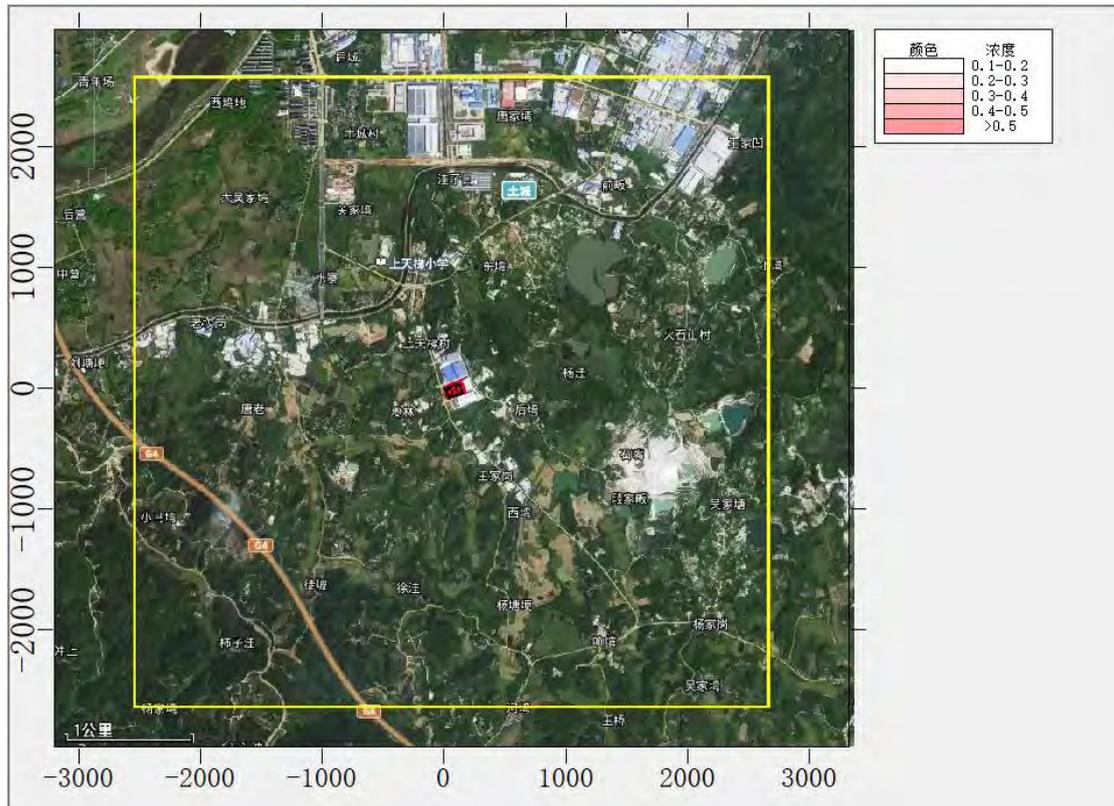


图 5.2-19 氟化物质量浓度叠加等值线分布图（日均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

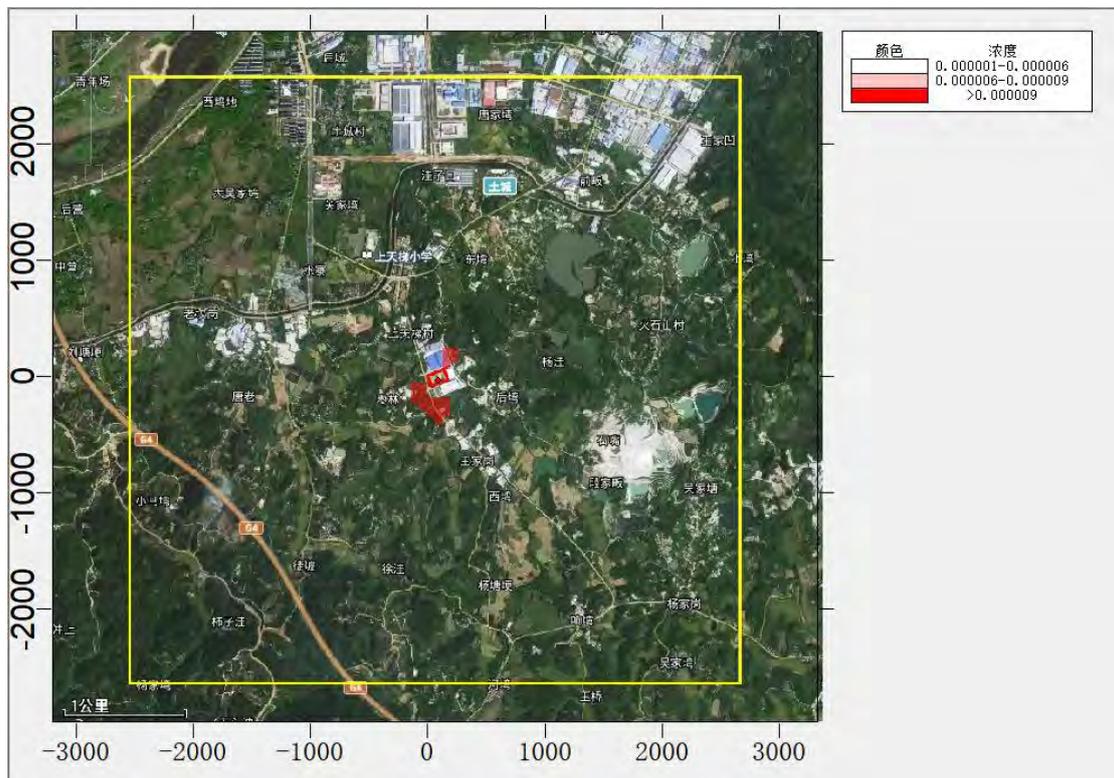


图 5.2-20 铅 (Pb) 质量浓度叠加等值线分布图（日均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

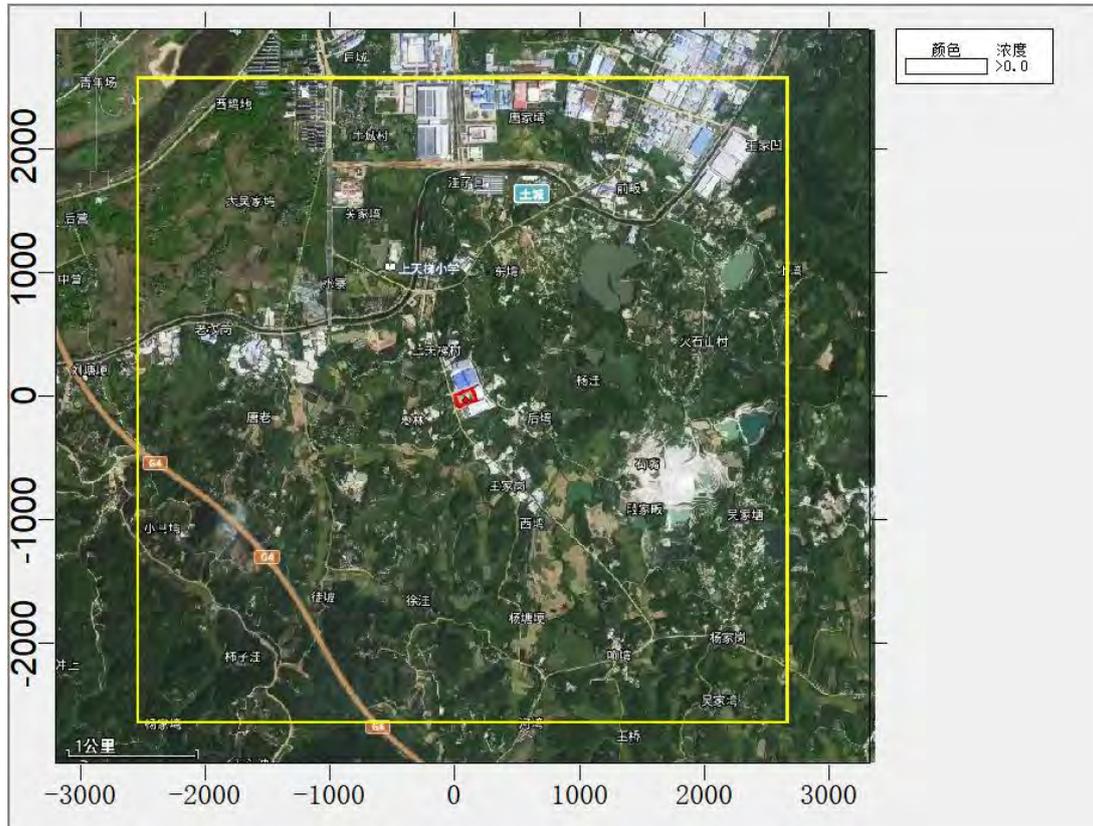


图 5.2-21 镉 (Cd) 质量浓度叠加等值线分布图 (日均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

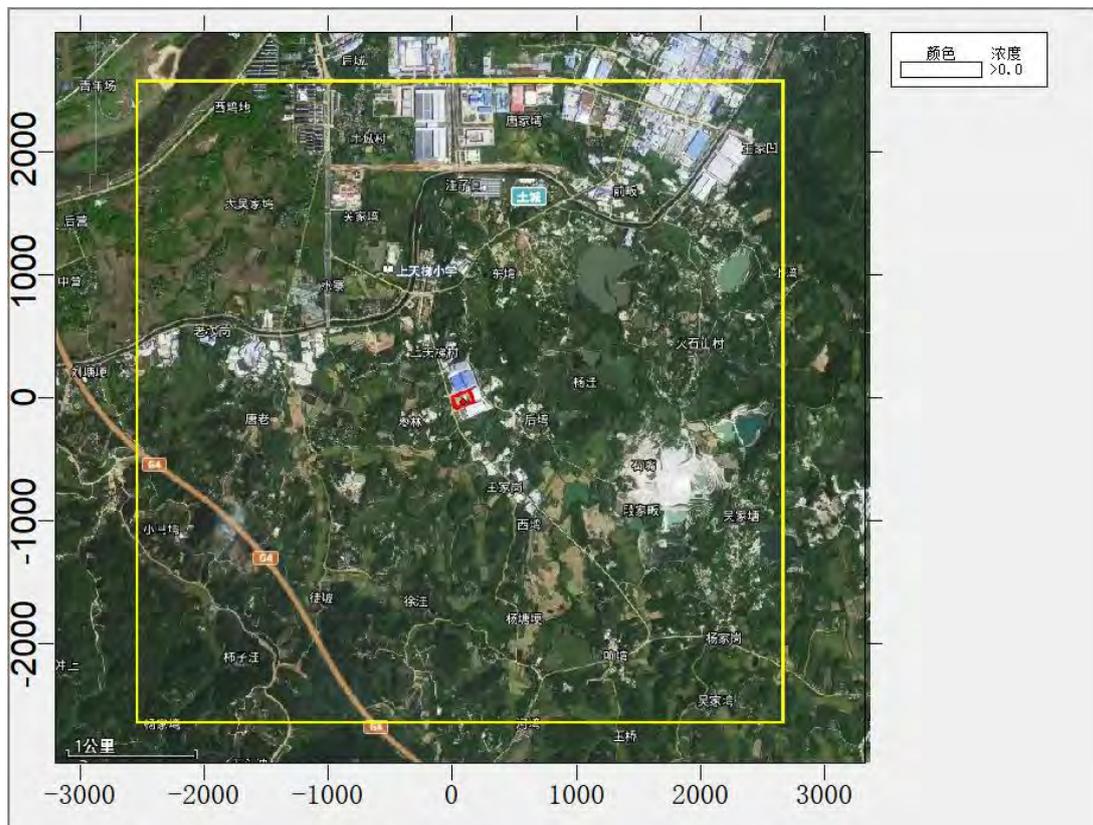


图 5.2-22 砷 (As) 质量浓度叠加等值线分布图 (日均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 5.2.6.3 区域环境质量变化预测

根据 HJ2.2-2018，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。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  $k \leq -20\%$  时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

据了解，信阳市未编制大气环境质量限期达标规划（无达标年的区域污染源清单或预测浓度场），按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中下列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  $k$ ，评价区域环境质量变化情况。

导则规定的  $k$  值计算公式如下：

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目}(a)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{C}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中： $k$ —预测范围年平均质量浓度变化率，%

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ —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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据预测结果可知  $\text{PM}_{10}$  网格点年平均质量浓度贡献值为  $0.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ —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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据预测，项目区域削减源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为  $1.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

项目为新建项目，项目建设完成后全场的  $K$  计算结果见下表。

表 5.2-29 年平均质量浓度变化率  $k$  计算一览表

| 污染因子             | 本项目 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 区域削减量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | $K$ (%) |
|------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------|
| $\text{PM}_{10}$ | 0.49                             | 1.04                               | -53     |

综上根据计算可得， $\text{PM}_{10}$  年平均质量浓度变化率  $k$  值为  $-53\% < -20\%$ ，区域环境质量得到整体改善。

### 5.2.6.4 厂界达标分析

厂界浓度最大贡献值见下表。

表 5.2-30 厂界废气大气污染物预测结果

| 污染因子            | 1 小时浓度贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |       |       |       | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------------|--|-------|-------|-------|-------------------------------------|
|                 | 西厂界                                    | 南厂界   | 东厂界   | 北厂界   |                                     |
| 颗粒物             | 25.18                                  | 17.32 | 17.97 | 27.65 | 1000                                |
| SO <sub>2</sub> | 32.69                                  | 11.05 | 15.40 | 27.86 | 400                                 |
| NO <sub>x</sub> | 22.53                                  | 8.45  | 10.56 | 19.10 | 120                                 |
| NH <sub>3</sub> | 20.73                                  | 9.57  | 13.38 | 13.24 | 1500                                |
| HCl             | 3.97                                   | 1.76  | 1.33  | 2.22  | 200                                 |
| 氟化物             | 0.24                                   | 0.16  | 0.17  | 0.26  | 20                                  |

由上表可知，本项目颗粒物厂界浓度预测贡献值均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值及要求；本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯化物厂界浓度预测贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；氨厂界浓度预测贡献值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级限值要求。

### 5.2.6.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中要求，对于项目厂界浓度满足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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经预测，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均满足环境空气质量标准，因此本项目不设置大气环境保护距离。

### 5.2.6.6 本项目非正常工况下环境影响预测结果

本项目非正常工况主要为开、停车非正常工况，工艺设备或环保设施达不到设计规定的指标运行时的排污（废气在未经有效处理的情况通过排气筒排放，处理效率 0%计）。预测项目非正常情况下对环境的影响，预测主要污染物最大落地浓度达标情况见下表。

表 5.2-31 非正常工况下 PM<sub>10</sub> 最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|---------------------------------------|----------|-----|------------|------|
| 1  | 上枣林    | 512.61                                | 23080207 | 450 | 113.91     | 超标   |
| 2  | 下枣林    | 316.30                                | 23121316 | 450 | 70.29      | 达标   |
| 3  | 楼房     | 305.35                                | 23011216 | 450 | 67.86      | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 210.37                                | 23083007 | 450 | 46.75      | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 296.60                                | 23022009 | 450 | 65.91      | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 370.71                                | 23081107 | 450 | 82.38      | 达标   |
| 7  | 南岗     | 377.74                                | 23021609 | 450 | 83.94      | 达标   |
| 8  | 南湖     | 181.52                                | 23081107 | 450 | 40.34      | 达标   |
| 9  | 北洼     | 193.87                                | 23022709 | 450 | 43.08      | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 194.88                                | 23100818 | 450 | 43.31      | 达标   |
| 11 | 草房     | 159.58                                | 23100304 | 450 | 35.46      | 达标   |
| 12 | 西湾     | 220.02                                | 23082607 | 450 | 48.89      | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 185.03                                | 23011917 | 450 | 41.12      | 达标   |
| 14 | 东湾     | 145.03                                | 23071424 | 450 | 32.23      | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 187.22                                | 23081107 | 450 | 41.61      | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 152.99                                | 23081107 | 450 | 34.00      | 达标   |
| 17 | 土城村    | 115.78                                | 23061523 | 450 | 25.73      | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 108.82                                | 23072022 | 450 | 24.18      | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 125.66                                | 23102808 | 450 | 27.92      | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 101.10                                | 23050103 | 450 | 22.47      | 达标   |
| 21 | 南湾     | 121.23                                | 23120209 | 450 | 26.94      | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 138.22                                | 23090921 | 450 | 30.72      | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 129.01                                | 23010417 | 450 | 28.67      | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 204.97                                | 23012606 | 450 | 45.55      | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 144.41                                | 23052923 | 450 | 32.09      | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 127.18                                | 23032206 | 450 | 28.26      | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 160.04                                | 23122809 | 150 | 106.69     | 超标   |

| 序号 | 预测点   | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|---------------------------------------|----------|-----|------------|------|
| 28 | 曹楼    | 143.38                                | 23091023 | 150 | 95.59      | 达标   |
| 29 | 河湾    | 130.90                                | 23092022 | 150 | 87.26      | 达标   |
| 30 | 杨新屋   | 139.90                                | 23090307 | 150 | 93.26      | 达标   |
| 31 | 冯楼村   | 595.79                                | 23112804 | 150 | 397.19     | 超标   |
| 32 | 杨家岗   | 126.60                                | 23041321 | 450 | 84.40      | 达标   |
| 33 | 石咀    | 133.36                                | 23110608 | 450 | 29.64      | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 124.02                                | 23071321 | 450 | 27.56      | 达标   |
| 35 | 李畎    | 104.80                                | 23061501 | 450 | 23.29      | 达标   |
| 36 | 红光村   | 136.72                                | 23081624 | 450 | 30.38      | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 109.03                                | 23070123 | 450 | 24.23      | 达标   |
| 38 | 网格    | 1,818.82                              | 23082607 | 450 | 404.18     | 超标   |
| 39 | 一类评价区 | 595.79                                | 23112804 | 150 | 397.19     | 超标   |

表 5.2-32 非正常工况下  $\text{SO}_2$  最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点   | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|-------|---------------------------------------|----------|-----|------------|------|
| 1  | 上枣林   | 18.94                                 | 23081909 | 500 | 3.79       | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 18.19                                 | 23082419 | 500 | 3.64       | 达标   |
| 3  | 楼房    | 17.23                                 | 23080523 | 500 | 3.45       | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 14.01                                 | 23032708 | 500 | 2.80       | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 16.01                                 | 23070321 | 500 | 3.20       | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 11.86                                 | 23050219 | 500 | 2.37       | 达标   |
| 7  | 南岗    | 15.74                                 | 23061703 | 500 | 3.15       | 达标   |
| 8  | 南湖    | 13.54                                 | 23111509 | 500 | 2.71       | 达标   |
| 9  | 北洼    | 16.12                                 | 23062207 | 500 | 3.22       | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 10.77                                 | 23072803 | 500 | 2.15       | 达标   |
| 11 | 草房    | 9.02                                  | 23052819 | 500 | 1.80       | 达标   |
| 12 | 西湾    | 9.71                                  | 23082207 | 500 | 1.94       | 达标   |
| 13 | 大塘洼   | 9.57                                  | 23060207 | 500 | 1.91       | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|----|--------|---------------------------------------|----------|-----|------------|------|
| 14 | 东垆     | 12.77                                 | 23061507 | 500 | 2.55       | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 15.04                                 | 23081107 | 500 | 3.01       | 达标   |
| 16 | 关家垆    | 13.20                                 | 23081107 | 500 | 2.64       | 达标   |
| 17 | 土城村    | 9.81                                  | 23080507 | 500 | 1.96       | 达标   |
| 18 | 熊垆安置小区 | 9.13                                  | 23081107 | 500 | 1.83       | 达标   |
| 19 | 大吴家垆   | 8.22                                  | 23111509 | 500 | 1.64       | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 6.34                                  | 23062207 | 500 | 1.27       | 达标   |
| 21 | 南垆     | 9.11                                  | 23062207 | 500 | 1.82       | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 10.81                                 | 23062207 | 500 | 2.16       | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 8.07                                  | 23071803 | 500 | 1.61       | 达标   |
| 24 | 小马垆    | 7.05                                  | 23071922 | 500 | 1.41       | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 9.37                                  | 23082619 | 500 | 1.87       | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 7.00                                  | 23100421 | 500 | 1.40       | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 8.57                                  | 23082406 | 150 | 5.71       | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 8.47                                  | 23081223 | 150 | 5.65       | 达标   |
| 29 | 河垆     | 6.74                                  | 23092903 | 150 | 4.49       | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 8.65                                  | 23082607 | 150 | 5.77       | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 9.93                                  | 23082607 | 150 | 6.62       | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 6.36                                  | 23082907 | 150 | 4.24       | 达标   |
| 33 | 石咀     | 10.05                                 | 23070107 | 500 | 2.01       | 达标   |
| 34 | 火石山村   | 11.47                                 | 23071407 | 500 | 2.29       | 达标   |
| 35 | 李畎     | 7.31                                  | 23061507 | 500 | 1.46       | 达标   |
| 36 | 红光村    | 6.75                                  | 23120817 | 500 | 1.35       | 达标   |
| 37 | 唐家垆    | 7.35                                  | 23022009 | 500 | 1.47       | 达标   |
| 38 | 网格     | 22.38                                 | 23090910 | 500 | 4.48       | 达标   |
| 39 | 一类评价区  | 10.61                                 | 23082607 | 150 | 7.07       | 达标   |

表 5.2-33 非正常工况下 NO<sub>2</sub> 最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后<br>占标率 (%) | 达标情况 |
|----|--------|---------------------------------------|----------|-----|-------------------|------|
| 1  | 上枣林    | 14.47                                 | 23081909 | 200 | 7.23              | 达标   |
| 2  | 下枣林    | 13.89                                 | 23082419 | 200 | 6.94              | 达标   |
| 3  | 楼房     | 13.16                                 | 23080523 | 200 | 6.58              | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 10.70                                 | 23032708 | 200 | 5.35              | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 12.22                                 | 23070321 | 200 | 6.11              | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 9.05                                  | 23050219 | 200 | 4.53              | 达标   |
| 7  | 南岗     | 12.02                                 | 23061703 | 200 | 6.01              | 达标   |
| 8  | 南湖     | 10.34                                 | 23111509 | 200 | 5.17              | 达标   |
| 9  | 北洼     | 12.31                                 | 23062207 | 200 | 6.15              | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 8.22                                  | 23072803 | 200 | 4.11              | 达标   |
| 11 | 草房     | 6.88                                  | 23052819 | 200 | 3.44              | 达标   |
| 12 | 西湾     | 7.41                                  | 23082207 | 200 | 3.71              | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 7.31                                  | 23060207 | 200 | 3.65              | 达标   |
| 14 | 东湾     | 9.75                                  | 23061507 | 200 | 4.87              | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 11.49                                 | 23081107 | 200 | 5.74              | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 10.08                                 | 23081107 | 200 | 5.04              | 达标   |
| 17 | 土城村    | 7.49                                  | 23080507 | 200 | 3.75              | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 6.97                                  | 23081107 | 200 | 3.49              | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 6.28                                  | 23111509 | 200 | 3.14              | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 4.84                                  | 23062207 | 200 | 2.42              | 达标   |
| 21 | 南湾     | 6.95                                  | 23062207 | 200 | 3.48              | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 8.25                                  | 23062207 | 200 | 4.13              | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 6.16                                  | 23071803 | 200 | 3.08              | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 5.39                                  | 23071922 | 200 | 2.69              | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 7.15                                  | 23082619 | 200 | 3.58              | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 5.35                                  | 23100421 | 200 | 2.67              | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 6.54                                  | 23082406 | 200 | 3.27              | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后<br>占标率 (%) | 达标情况 |
|----|-------|---------------------------------------|----------|-----|-------------------|------|
| 28 | 曹楼    | 6.47                                  | 23081223 | 200 | 3.24              | 达标   |
| 29 | 河湾    | 5.15                                  | 23092903 | 200 | 2.57              | 达标   |
| 30 | 杨新屋   | 6.60                                  | 23082607 | 200 | 3.30              | 达标   |
| 31 | 冯楼村   | 7.58                                  | 23082607 | 200 | 3.79              | 达标   |
| 32 | 杨家岗   | 4.86                                  | 23082907 | 200 | 2.43              | 达标   |
| 33 | 石咀    | 7.67                                  | 23070107 | 200 | 3.84              | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 8.75                                  | 23071407 | 200 | 4.38              | 达标   |
| 35 | 李畎    | 5.58                                  | 23061507 | 200 | 2.79              | 达标   |
| 36 | 红光村   | 5.16                                  | 23120817 | 200 | 2.58              | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 5.61                                  | 23022009 | 200 | 2.80              | 达标   |
| 38 | 网格    | 17.09                                 | 23090910 | 200 | 8.54              | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 8.10                                  | 23082607 | 200 | 4.05              | 达标   |

表 5.2-34 非正常工况下氨最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点   | 最大贡献<br>值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后<br>占标率 (%) | 达标情况 |
|----|-------|--|----------|-----|-------------------|------|
| 1  | 上枣林   | 67.08                                  | 23080207 | 200 | 83.54             | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 41.39                                  | 23121316 | 200 | 70.7              | 达标   |
| 3  | 楼房    | 39.95                                  | 23011216 | 200 | 69.98             | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 27.53                                  | 23083007 | 200 | 63.76             | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 38.74                                  | 23022009 | 200 | 69.37             | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 48.50                                  | 23081107 | 200 | 74.25             | 达标   |
| 7  | 南岗    | 49.40                                  | 23021609 | 200 | 74.7              | 达标   |
| 8  | 南湖    | 23.65                                  | 23081107 | 200 | 61.82             | 达标   |
| 9  | 北洼    | 25.36                                  | 23022709 | 200 | 62.68             | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 25.50                                  | 23100818 | 200 | 62.75             | 达标   |
| 11 | 草房    | 20.88                                  | 23100304 | 200 | 60.44             | 达标   |
| 12 | 西湾    | 28.72                                  | 23082607 | 200 | 64.36             | 达标   |

河南恒盛年产6万吨轻质保温新材料项目环境影响报告书

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后占标率 (%) | 达标情况 |
|----|--------|------------------------------------|----------|-----|---------------|------|
| 13 | 大塘洼    | 24.21                              | 23011917 | 200 | 62.11         | 达标   |
| 14 | 东湾     | 18.98                              | 23071424 | 200 | 59.49         | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 24.36                              | 23081107 | 200 | 62.18         | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 19.89                              | 23081107 | 200 | 59.95         | 达标   |
| 17 | 土城村    | 15.15                              | 23061523 | 200 | 57.58         | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 14.24                              | 23072022 | 200 | 57.12         | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 16.44                              | 23102808 | 200 | 58.22         | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 13.23                              | 23050103 | 200 | 56.61         | 达标   |
| 21 | 南湾     | 15.86                              | 23120209 | 200 | 57.93         | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 18.09                              | 23090921 | 200 | 59.04         | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 16.88                              | 23010417 | 200 | 58.44         | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 26.82                              | 23012606 | 200 | 63.41         | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 18.90                              | 23052923 | 200 | 59.45         | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 16.64                              | 23032206 | 200 | 58.32         | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 20.94                              | 23122809 | 200 | 60.47         | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 18.76                              | 23091023 | 200 | 59.38         | 达标   |
| 29 | 河湾     | 17.13                              | 23092022 | 200 | 58.56         | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 18.31                              | 23090307 | 200 | 59.15         | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 77.96                              | 23112804 | 200 | 88.98         | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 16.57                              | 23041321 | 200 | 58.28         | 达标   |
| 33 | 石咀     | 17.45                              | 23110608 | 200 | 58.73         | 达标   |
| 34 | 火石山村   | 16.23                              | 23071321 | 200 | 58.11         | 达标   |
| 35 | 李畎     | 13.71                              | 23061501 | 200 | 56.86         | 达标   |
| 36 | 红光村    | 17.89                              | 23081624 | 200 | 58.95         | 达标   |
| 37 | 唐家湾    | 14.27                              | 23070123 | 200 | 57.13         | 达标   |
| 38 | 网格     | 238.02                             | 23082607 | 200 | 380.08        | 超标   |
| 39 | 一类评价区  | 78.0                               | 23112804 | 200 | 59.69         | 达标   |

表 5.2-35 非正常工况下 HCl 最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后占标率 (%) | 达标情况 |
|----|--------|------------------------------------|----------|-----|---------------|------|
| 1  | 上枣林    | 2.47                               | 23081909 | 50  | 24.93         | 达标   |
| 2  | 下枣林    | 2.37                               | 23082419 | 50  | 24.74         | 达标   |
| 3  | 楼房     | 2.24                               | 23080523 | 50  | 24.49         | 达标   |
| 4  | 韩家湾    | 1.82                               | 23032708 | 50  | 23.65         | 达标   |
| 5  | 周家老洼   | 2.08                               | 23070321 | 50  | 24.17         | 达标   |
| 6  | 上天梯社区  | 1.54                               | 23050219 | 50  | 23.09         | 达标   |
| 7  | 南岗     | 2.05                               | 23061703 | 50  | 24.1          | 达标   |
| 8  | 南湖     | 1.76                               | 23111509 | 50  | 23.53         | 达标   |
| 9  | 北洼     | 2.10                               | 23062207 | 50  | 24.2          | 达标   |
| 10 | 黄家湾    | 1.40                               | 23072803 | 50  | 22.8          | 达标   |
| 11 | 草房     | 1.17                               | 23052819 | 50  | 22.35         | 达标   |
| 12 | 西湾     | 1.26                               | 23082207 | 50  | 22.53         | 达标   |
| 13 | 大塘洼    | 1.25                               | 23060207 | 50  | 22.49         | 达标   |
| 14 | 东湾     | 1.66                               | 23061507 | 50  | 23.32         | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1.96                               | 23081107 | 50  | 23.92         | 达标   |
| 16 | 关家湾    | 1.72                               | 23081107 | 50  | 23.44         | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1.28                               | 23080507 | 50  | 22.56         | 达标   |
| 18 | 熊湾安置小区 | 1.19                               | 23081107 | 50  | 22.38         | 达标   |
| 19 | 大吴家湾   | 1.07                               | 23111509 | 50  | 22.14         | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 0.83                               | 23062207 | 50  | 21.65         | 达标   |
| 21 | 南湾     | 1.19                               | 23062207 | 50  | 22.37         | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1.41                               | 23062207 | 50  | 22.81         | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1.05                               | 23071803 | 50  | 22.1          | 达标   |
| 24 | 小马湾    | 0.92                               | 23071922 | 50  | 21.84         | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 1.22                               | 23082619 | 50  | 22.44         | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 0.91                               | 23100421 | 50  | 21.82         | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 1.12                               | 23082406 | 50  | 22.23         | 达标   |

| 序号 | 预测点   | 最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后占标率 (%) | 达标情况 |
|----|-------|------------------------------------|----------|-----|---------------|------|
| 28 | 曹楼    | 1.10                               | 23081223 | 50  | 22.21         | 达标   |
| 29 | 河湾    | 0.88                               | 23092903 | 50  | 21.76         | 达标   |
| 30 | 杨新屋   | 1.13                               | 23082607 | 50  | 22.25         | 达标   |
| 31 | 冯楼村   | 1.29                               | 23082607 | 50  | 22.59         | 达标   |
| 32 | 杨家岗   | 0.83                               | 23082907 | 50  | 21.66         | 达标   |
| 33 | 石咀    | 1.31                               | 23070107 | 50  | 22.62         | 达标   |
| 34 | 火石山村  | 1.49                               | 23071407 | 50  | 22.99         | 达标   |
| 35 | 李畎    | 0.95                               | 23061507 | 50  | 21.9          | 达标   |
| 36 | 红光村   | 0.88                               | 23120817 | 50  | 21.76         | 达标   |
| 37 | 唐家湾   | 0.96                               | 23022009 | 50  | 21.91         | 达标   |
| 38 | 网格    | 2.91                               | 23090910 | 50  | 25.83         | 达标   |
| 39 | 一类评价区 | 4.34                               | 23012707 | 50  | 22.76         | 达标   |

表 5.2-36 非正常工况下氟化物最大地面小时浓度预测结果

| 序号 | 预测点   | 最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后占标率 (%) | 达标情况 |
|----|-------|------------------------------------|----------|-----|---------------|------|
| 1  | 上枣林   | 4.82                               | 23080207 | 20  | 27.09         | 达标   |
| 2  | 下枣林   | 2.97                               | 23121316 | 20  | 17.86         | 达标   |
| 3  | 楼房    | 2.87                               | 23011216 | 20  | 17.35         | 达标   |
| 4  | 韩家湾   | 1.98                               | 23083007 | 20  | 12.89         | 达标   |
| 5  | 周家老洼  | 2.79                               | 23022009 | 20  | 16.94         | 达标   |
| 6  | 上天梯社区 | 3.48                               | 23081107 | 20  | 20.42         | 达标   |
| 7  | 南岗    | 3.55                               | 23021609 | 20  | 20.75         | 达标   |
| 8  | 南湖    | 1.71                               | 23081107 | 20  | 11.53         | 达标   |
| 9  | 北洼    | 1.82                               | 23022709 | 20  | 12.11         | 达标   |
| 10 | 黄家湾   | 1.83                               | 23100818 | 20  | 12.16         | 达标   |
| 11 | 草房    | 1.50                               | 23100304 | 20  | 10.50         | 达标   |
| 12 | 西湾    | 2.07                               | 23082607 | 20  | 13.34         | 达标   |
| 13 | 大塘洼   | 1.74                               | 23011917 | 20  | 11.70         | 达标   |

| 序号 | 预测点    | 最大贡献值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间     | 标准值 | 叠加背景值后<br>占标率 (%) | 达标情况 |
|----|--------|---------------------------------------|----------|-----|-------------------|------|
| 14 | 东堽     | 1.36                                  | 23071424 | 20  | 9.82              | 达标   |
| 15 | 上天梯小学  | 1.76                                  | 23081107 | 20  | 11.80             | 达标   |
| 16 | 关家堽    | 1.44                                  | 23081107 | 20  | 10.19             | 达标   |
| 17 | 土城村    | 1.09                                  | 23061523 | 20  | 8.44              | 达标   |
| 18 | 熊堽安置小区 | 1.02                                  | 23072022 | 20  | 8.11              | 达标   |
| 19 | 大吴家堽   | 1.18                                  | 23102808 | 20  | 8.91              | 达标   |
| 20 | 栗子园    | 0.95                                  | 23050103 | 20  | 7.75              | 达标   |
| 21 | 南堽     | 1.14                                  | 23120209 | 20  | 8.70              | 达标   |
| 22 | 唐家洼    | 1.30                                  | 23090921 | 20  | 9.50              | 达标   |
| 23 | 周老洼    | 1.21                                  | 23010417 | 20  | 9.06              | 达标   |
| 24 | 小马堽    | 1.93                                  | 23012606 | 20  | 12.63             | 达标   |
| 25 | 佛山村    | 1.36                                  | 23052923 | 20  | 9.79              | 达标   |
| 26 | 沙石岗    | 1.20                                  | 23032206 | 20  | 8.98              | 达标   |
| 27 | 徐家湾    | 1.50                                  | 23122809 | 20  | 10.52             | 达标   |
| 28 | 曹楼     | 1.35                                  | 23091023 | 20  | 9.74              | 达标   |
| 29 | 河堽     | 1.23                                  | 23092022 | 20  | 9.15              | 达标   |
| 30 | 杨新屋    | 1.31                                  | 23090307 | 20  | 9.57              | 达标   |
| 31 | 冯楼村    | 5.60                                  | 23112804 | 20  | 31.00             | 达标   |
| 32 | 杨家岗    | 1.19                                  | 23041321 | 20  | 8.95              | 达标   |
| 33 | 石咀     | 1.25                                  | 23110608 | 20  | 9.27              | 达标   |
| 34 | 火石山村   | 1.17                                  | 23071321 | 20  | 8.83              | 达标   |
| 35 | 李畎     | 0.98                                  | 23061501 | 20  | 7.92              | 达标   |
| 36 | 红光村    | 1.29                                  | 23081624 | 20  | 9.42              | 达标   |
| 37 | 唐家堽    | 1.02                                  | 23070123 | 20  | 8.12              | 达标   |
| 38 | 网格     | 17.10                                 | 23082607 | 20  | 88.48             | 达标   |
| 39 | 一类评价区  | 5.60                                  | 23112804 | 20  | 9.96              | 达标   |

从上表可以看出，本项目在非正常工况下， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 和氟化物在各敏感点、网格点及一类评价区点位的浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求;但PM<sub>10</sub>、氨在各敏感点、网格点及一类评价区点位的最大值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求。

本项目在非正常工况下,应立即启动大气环境应急预案,停产检修。为减少非正常工况下污染物排放对环境的影响,企业应采取定期维护环保措施等措施,减少非正常工况的产生。

## 5.2.7 大气环境影响评价结论

### 5.2.8.1 本项目环境空气影响小结

经预测可知,PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物、铅、镉和砷贡献值的1小时平均值、日均值和年均值在各敏感点、网格点及一类评价区点位浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级和二级标准要求;HCl和氨小时值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求,各敏感点、网格点及评价区的二噁英类参照满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%,位于二类区的各敏感点年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%,位于一类区的各敏感点及一类评价区点位的年均浓度贡献值最大浓度占标率≤10%。

叠加现状环境质量浓度后,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物预测值的1小时平均值、日均值和年均值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;HCl和氨小时值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求。

预测范围内PM<sub>10</sub>年平均质量浓度变化率 $k < -20\%$ 。因此,项目的建设对区域PM<sub>10</sub>的环境质量影响不大。

经预测,本项目颗粒物厂界浓度预测贡献值均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表3及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 无组织排放监控浓度限值及要求；本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯化物厂界浓度预测贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；氨厂界浓度预测贡献值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级限值要求。

本项目完成后全厂的厂界外各污染物的短期贡献浓度值均未出现超标情况，因此项目不需设置大气环境保护距离。

本项目在非正常工况下，本项目在非正常工况下，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 HCl 在各敏感点、网格点及一类评价区点位的浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求；但 PM<sub>10</sub>、氨、氟化物在各敏感点、网格点及一类评价区点位的最大值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求。

### 5.2.8 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-37 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号                | 污染物             | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|-------|----------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 一般排放口 |                      |                 |                                |                  |                 |
| 1     | DA001                | 氨气              | 4.21                           | 0.1682           | 1.2112          |
|       |                      | 颗粒物             | 3.2142                         | 0.1286           | 0.9257          |
|       |                      | 氟化物             | 0.0302                         | 0.0012           | 0.0087          |
| 主要排放口 |                      |                 |                                |                  |                 |
| 2     | 高温窑炉<br>排气筒<br>DA002 | 烟尘              | 0.60                           | 0.024            | 0.1730          |
|       |                      | SO <sub>2</sub> | 8.2                            | 0.3281           | 2.3626          |
|       |                      | NO <sub>x</sub> | 24.99                          | 0.9996           | 7.1968          |
|       |                      | 氟化物             | 0.0056                         | 0.0002           | 0.0016          |

|         |                                 |                       |                         |                        |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
|         | 氯化氢                             | 1.068                 | 0.0427                  | 0.3077                 |
|         | Pb                              | 0.0047                | $1.88 \times 10^{-4}$   | $1.35 \times 10^{-3}$  |
|         | As                              | $3.26 \times 10^{-5}$ | $1.3 \times 10^{-6}$    | $9.41 \times 10^{-6}$  |
|         | Cd                              | $6.53 \times 10^{-6}$ | $2.6 \times 10^{-7}$    | $1.88 \times 10^{-6}$  |
|         | 二噁英<br>(ng-TEQ/m <sup>3</sup> ) | 0.016                 | $6.365 \times 10^{-10}$ | $4.583 \times 10^{-9}$ |
| 有组织排放合计 | 氨气                              |                       |                         | 1.2112                 |
|         | 颗粒物                             |                       |                         | 1.0987                 |
|         | 氟化物                             |                       |                         | 0.0103                 |
|         | SO <sub>2</sub>                 |                       |                         | 2.3626                 |
|         | NO <sub>x</sub>                 |                       |                         | 7.1968                 |
|         | 氯化氢                             |                       |                         | 0.3077                 |
|         | Pb                              |                       |                         | $1.35 \times 10^{-3}$  |
|         | As                              |                       |                         | $9.41 \times 10^{-6}$  |
|         | Cd                              |                       |                         | $1.88 \times 10^{-6}$  |
|         | 二噁英                             |                       |                         | $4.583 \times 10^{-9}$ |

表 5.2-38 项目无组织排放量核算表

| 序号 | 污染源  | 产污环节    | 污染物             | 主要防治措施 | 污染物排放标准                     |                                       | 年排放量<br>(t/a) |        |
|----|------|---------|-----------------|--------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|
|    |      |         |                 |        | 标准名称                        | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> )          |               |        |
| 1  | 储存车间 | 铝灰暂存    | 氨气              | 车间密闭   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) | 1.5                                   | 0.0638        |        |
|    |      | 球磨筛分    | 颗粒物             |        |                             | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>标准 | 1             | 0.3744 |
|    |      |         | 氟化物             |        |                             |                                       | 0.02          | 0.0035 |
| 2  | 生产车间 | 干燥      | 氨               | 车间密闭   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) | 1.5                                   | 0.5738        |        |
|    |      | 上料、高温煅烧 | 颗粒物             |        |                             | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)<br>标准 | 1             | 0.6182 |
|    |      |         | 氟化物             |        |                             |                                       | 0.02          | 0.0058 |
|    |      |         | SO <sub>2</sub> |        |                             |                                       | 0.4           | 1.2435 |

|         |  |  |                 |  |  |        |        |
|---------|--|--|-----------------|--|--|--------|--------|
|         |  |  | NO <sub>x</sub> |  |  | 0.12   | 0.9469 |
|         |  |  | 氯化氢             |  |  | 0.2    | 0.1619 |
| 无组织排放总计 |  |  |                 |  |  |        |        |
| 无组织排放总计 |  |  | 氨               |  |  | 0.6376 |        |
|         |  |  | 颗粒物             |  |  | 0.9926 |        |
|         |  |  | 氟化物             |  |  | 0.0093 |        |
|         |  |  | SO <sub>2</sub> |  |  | 1.2435 |        |
|         |  |  | NO <sub>x</sub> |  |  | 0.9469 |        |
|         |  |  | 氯化氢             |  |  | 0.1619 |        |

表 5.2-39 本次项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量 (t/a)             |
|----|-----------------|------------------------|
| 1  | 氨               | 1.8488                 |
| 2  | 颗粒物             | 2.0913                 |
| 3  | 氟化物             | 0.0196                 |
| 4  | SO <sub>2</sub> | 3.6061                 |
| 5  | NO <sub>x</sub> | 8.1437                 |
| 6  | 氯化氢             | 0.4696                 |
| 7  | Pb              | 1.35×10 <sup>-4</sup>  |
| 8  | As              | 9.41×10 <sup>-7</sup>  |
| 9  | Cd              | 1.88×10 <sup>-7</sup>  |
| 10 | 二噁英             | 4.583×10 <sup>-9</sup> |

### 5.2.9 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-40 本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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量               | $\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>  |  | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>                       |  | $< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>       |   |  |  |
|                   | 评价因子   | 基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) |  |  |  |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>             |  |  |
|                   |  | 其他污染物 (HCl、氟化物、NH <sub>3</sub> )  |  |  |  |   | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |
| 评价标准              | 评价标准   | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>  | 地方标准 <input checked="" type="checkbox"/> | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>                   | 其他标准 <input type="checkbox"/>                    |   |   |  |  |
| 现状评价              | 评价功能区  | 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"/>              |  | 现状补充检测 <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"/>  |  | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                           | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | 区域污染源 <input type="checkbox"/>                              |   |  |  |
|                   |  | 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>   |  |  |  |   |   |  |  |
|                   |  | 现有污染源 <input 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"/>               | CALPUF <input type="checkbox"/>                             | 网格模型 <input type="checkbox"/>                               | 其他 <input type="checkbox"/>                            |  |
|                   | 预测范围   | 边长 $\geq 50\text{km}$ <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 <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HCl、氟化物、NH <sub>3</sub> 、铅、镉、砷)         |  |  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>             |   |  |  |
|                   |  |   |  |  |  | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |   |  |  |
|                   | 正常排放短期浓度贡献值  | C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <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 $\leq 10\%$ <input checked="" 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 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |  | C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>                |   |  |  |
|                   | 非正常 1h 浓度贡献值                                       | 非正常持续时长   |  | C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>             |  |   |   | C 非正常占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                   |  | (1) h   |  |  |  |   |   |  |  |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标 <input type="checkbox"/>                    |   |  |  |  |   | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>                            |  |  |
| 区域环境质量的整体变化情况     | $k \leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/> |   |  |  |  |   | $k > -20\%$ <input type="checkbox"/>                        |  |  |
| 环境                | 污染源  | 监测因子: (颗粒物、NO <sub>x</sub> 、有组织废气监测) <input checked="" type="checkbox"/>                          |  |  |  | 无监测 <input type="checkbox"/>                                |   |  |  |

|                        |          |  |   |                                |             |
|------------------------|----------|--|---|--------------------------------|-------------|
| 监测计划                   | 监测       | SO <sub>2</sub> 、HCl、氟化物、NH <sub>3</sub> | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |             |
|                        | 环境质量监测   | 监测因子：(TSP、NO <sub>x</sub> 、氨、氯化氢)        | 监测点位数 (1)                                   | 无监测 <input type="checkbox"/>   |             |
| 评价结论                   | 环境影响     | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> |   | 不可以接受 <input type="checkbox"/> |             |
|                        | 大气环境保护距离 | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m                     |   |                                |             |
|                        | 污染源年排放量  | SO <sub>2</sub> :(3.6061) t/a            | NO <sub>x</sub> :(8.1437) t/a               | 颗粒物:(2.0913)t/a                | VOCs:( )t/a |
| 注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项 |          |  |   |                                |             |

### 5.3 运营期地表水环境影响分析

#### 5.3.1 评价等级确定

本项目无生产废水产生，项目废水主要为员工生活污水。生活污水依托信阳市红一体化污水处理站，处理后经管网排入信阳市第三污水处理厂，处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第5.2条中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目污水排放方式为间接排放，地表水环境影响评价工作等级判定为三级B。本次评价仅对项目排放废水排入淮阳区第二污水处理厂的可行性进行简要分析。

#### 5.3.2 信阳市第三污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

本项目厂址在信阳市第三污水处理厂收水范围内。信阳市第三污水处理厂主要用于收集工业城及上天梯的废水，位于沿河路北侧、规划工三十二路东侧，占地面积约65300m<sup>2</sup>，设计日处理能力为5万m<sup>3</sup>/d。污水处理采用“A<sup>2</sup>O工艺+机械混合池+机械反应池+平流池+滤池”工艺，处理工艺及处理能力能够满足集聚区的需求。目前已投入使用。出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A的水质标准。

信阳市第三污水处理厂设计进水水质标准为COD≤380mg/L, BOD<sub>5</sub>≤180mg/L, SS≤200mg/L, 氨氮≤30mg/L, 本项目废水经污水处理系统处理后, COD: 240mg/L、SS: 100mg/L, 氨氮: 25mg/L。因此, 排水水质能够满足信阳市第三污水处理厂进水水质标准要求。

信阳市第三污水处理厂目前实际运行处理量约为5万m<sup>3</sup>/d。本项目污水排放量为2.4m<sup>3</sup>/d，占信阳市第三污水处理厂处理能力的0.0048%，因此，本项目废水排放对信阳市第三污水处理厂的处理工艺、处理效率、剩余处理能力影响很小。

本项目外排污水量较小，且水量和水质均满足信阳市第三污水处理厂接管要求，通过信阳市第三污水处理厂处理后，本项目外排污水对地表水体影响较小。故本次地表水环境影响评价工作将不再进行预测评价。

### 5.3.3 本项目废水污染物排放信息

本项目不涉及生态流量，属于间接排放水污染影响型建设项目，本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-1。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                          | 排放去向         | 排放规律                         | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|--------------------------------|--------------|------------------------------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |                                |              |                              | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |
| 1  | 生活废水 | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮 | 进入信阳市第三污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001    | 一体化污水处理站 | 生物接触氧化法  | DW001 | 是           | 企业总排口 |

本项目废水排放口基本情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目废水间接排放口基本情况一览表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标                              | 废水排放量(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时间段 | 受纳污水处理厂信息  |                    |                           |
|----|-------|--------------------------------------|--------------|------|------|---------|------------|--------------------|---------------------------|
|    |       |                                      |              |      |      |         | 名称         | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L) |
| 1  | DW001 | 北纬<br>32.086843;<br>东经<br>114.254218 | 0.072        | 市政管网 | 连续排放 | /       | 信阳市第三污水处理厂 | COD                | 50                        |
|    |       |                                      |              |      |      |         |            | SS                 | 10                        |
|    |       |                                      |              |      |      |         |            | NH <sub>3</sub> -N | 5                         |

本项目废水污染物排放信息见表 5.3-3。

表 5.3-3 本项目废水污染物排放信息一览表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度<br>(mg/L) | 日排放量<br>(t/d) | 年排放量<br>(t/a) |
|----|-------|--------------------|----------------|---------------|---------------|
| 1  | DW001 | COD                | 50             | 0.12          | 0.036         |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N | 5              | 0.012         | 0.0036        |

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价的情况下，本项目地表水环境影响可以接受的。评价认为根据以上分析和落实评价提出的环保措施后，本项目产生的废水对周围环境影响较小。

#### 5.3.4 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.3-4 本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 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |  |
|      | 影响途径   | 水污染影响型   |   | 水文要素影响型   |  |
|      |  | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |   | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>   |  |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |  | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |   |  |
| 评价等级 |  | 水污染影响型   |   | 水文要素影响型   |  |
|      |  | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>  |   | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>   |  |
| 现状调查 | 区域污染源  | 调查时期   |   | 数据来源  |  |
|      |  | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>  | 拟替代污染源 <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   | 调查时期   |   | 数据来源  |  |

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
|      | 环境质量   | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>   | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |  |
|      | 区域水资源开发利用状况  | 未开发 开发量 40%以下 开发量 40%以上  |  |  |
|      | 水文情势调查   | 调查时期   | 数据来源   |  |
|      |  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>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 <sup>2</sup>  |  |  |
|      | 评价因子   | (COD、氨氮等)  |  |  |
|      | 评价标准   | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/> V类 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>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"/><br>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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |  | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>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 <sup>2</sup>  |  |  |
|      | 预测因子   | (/)  |  |  |
|      | 预测时期   | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>  |  |  |

|         |  |  |   |   |                        |
|---------|--|--|---|---|------------------------|
|         | 预测情景   | 建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；  |   |   |                        |
|         | 预测方法   | 数值法 <input type="checkbox"/> ； 解析法 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> ；<br>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"/><br>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"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新建或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |   |   |                        |
|         | 污染源排放量核算   | 污染物名称  | 排放量（t/a）  | 排放浓度（mg/L）  |                        |
|         |  | （COD）  | （0.036）   | （50）  |                        |
|         |  | （NH3-N）  | （0.0036）  | （5）   |                        |
|         | 替代源排放情况  | 污染物名称  | 排污许可证编号   | 污染物名称   | 排放量（t/a）<br>排放浓度（mg/L） |
| （/）     |  | （/）  | （/）   | （/）<br>（/）  |                        |
| 生态流量确定  | 生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s<br>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 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>   |   |   |                        |
|         | 监测计划   |  | 环境质量  | 污染源   |                        |
|         |  | 监测方式   | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；<br>无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；<br>无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                        |
|         |  | 监测点位   | /   |   |                        |
|         |  | 监测因子   | /   |   |                        |
| 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |   |   |                        |
| 评价结论    | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/>                                  |  |   |   |                        |

## 5.4 运营期噪声环境影响分析

### 5.4.1 评价标准

本项目声环境质量影响评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 5.4.2 评价等级及评价范围

本项目位于信阳市上天梯产业集聚区南片区，周边分布有居住村庄等，声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类声功能区。根据预测结果，项目建设前、后噪声级增高量预计 $<3\text{dB(A)}$ ，厂区周边敏感点受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的相关规定，确定本项目声环境评价工作等级确定为三级。

本次声环境质量预测范围为以厂界为边界外扩200m。

### 5.4.3 本项目高噪声设备源

本项目高噪声源为球磨筛分机、搅拌机、风机等，根据类比同类型设备，声级为85~90dB（A）。

### 5.4.4 预测范围

本项目声环境质量预测评价等级为三级，预测范围为以厂界为边界外扩200m。

### 5.4.5 声源源强及声源分布

本项目主要高噪声设备及噪声源强值见下表。

表 5.4-1 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称   | 声压级/距声源距离/dB(A)/m | 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/h/d | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |          |
|----|-------|--------|-------------------|-----------|----------|----|---|-----------|--------------|----------|---------------|-----------|----------|
|    |       |        |                   |           | X        | Y  | Z |           |              |          |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1  | 储存车间  | 球磨筛分机1 | 85/1              | 选用低噪声设备，减 | 47       | 33 | 1 | E/8       | 51.9         | 24       | 25            | 26.9      | 1        |
|    |       |        |                   |           |          |    |   | S/8       | 51.9         |          |               | 26.9      |          |
|    |       |        |                   |           |          |    |   | W/35      | 39.1         |          |               | 14.1      |          |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称    | 声压级/距声源距离 dB(A)/m | 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/h/d | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |          |
|----|-------|---------|-------------------|---------|----------|----|------|-----------|--------------|----------|---------------|-----------|----------|
|    |       |         |                   |         | X        | Y  | Z    |           |              |          |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 2  |       | 球磨筛分机 2 | 85/1              | 振、消声、隔声 | 44       | 18 | 1    | N/85      | 31.4         | 24       | 25            | 6.4       | 1        |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | E/8       | 51.9         |          |               | 26.9      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | S/15      | 46.5         |          |               | 21.5      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | W/35      | 39.1         |          |               | 14.1      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    | N/78 | 32.2      |              |          | 7.2           |           |          |
| 3  |       | 搅拌机 1   | 85/1              |         | 2        |    | 5    | E/8       | 51.9         | 24       | 25            | 26.9      | 1        |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | W/40      | 38.0         |          |               | 13        |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |
| 4  | 生产车间  | 搅拌机 2   | 85/1              |         | 0        |    | 5    | E/18      | 44.9         | 24       | 5             | 19.9      | 1        |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | W/30      | 40.4         |          |               | 15.4      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |
| 5  |       | 搅拌机 3   | 85/1              |         | 8        | 1  | 5    | E/30      | 40.4         | 24       | 25            | 15.4      | 1        |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | W/18      | 44.9         |          |               | 19.9      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |
| 6  |       | 搅拌机 4   | 85/1              |         | 6        | 8  | 5    | E/40      | 38.0         | 24       | 25            | 13.0      | 1        |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | S/72      | 32.8         |          |               | 7.8       |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | W/8       | 51.9         |          |               | 26.9      |          |
|    |       |         |                   |         |          |    |      | N/10      | 50.0         |          |               | 25.0      |          |

表 5.4-2 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号        | 空间相对位置/m |     |      | 声功率级 dB(A) | 声源控制措施        | 运行时段/h/d |
|----|------|-----------|----------|-----|------|------------|---------------|----------|
|    |      |           | X        | Y   | Z    |            |               |          |
| 1  | 风机 1 | 60000m³/h | 96       | -34 | 92.4 | 90         | 选用低噪声设备，消声、隔声 | 24       |
| 2  | 风机 2 | 40000m³/h | 78       | -10 | 93.5 | 90         |               | 24       |

备注：本次以厂区西北角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

### 5.4.6 预测模式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

$L_{pli}(T)$ ——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。

然后按下式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（ $L_w$ ）为：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

建设项目声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $T$ ——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  $i$  声源工作时间，s；  
 $M$ ——等效室外声源个数；  
 $t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### 5.4.7 预测结果及评价

根据项目噪声特性、噪声源分布特点以及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的预测模式，本次评价对本项目各厂界及周边敏感点的预测结果统计分析见下表。

表 5.4-3 本项目厂界噪声预测结果表

| 厂界  | 厂界噪声贡献值[dB(A)] |       | 标准值[dB(A)] |    |
|-----|----------------|-------|------------|----|
|     | 昼间             | 夜间    | 昼间         | 夜间 |
| 西厂界 | 40.80          | 40.80 | 65         | 55 |
| 南厂界 | 34.32          | 34.32 | 65         | 55 |
| 东厂界 | 32.63          | 32.63 | 65         | 55 |
| 北厂界 | 46.34          | 46.34 | 65         | 55 |

由上表可知，项目主要噪声设备经采取厂房隔声、基础减振、消声等降噪措施，并经一定距离衰减后，东、南、西、北侧厂界均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，达标排放。

表 5.4-4 本项目周边敏感点噪声预测结果表

| 声环境保护目标 | 方位/距离 | 噪声预测结果/dB (A) |       |       |       |       |       |         |
|---------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
|         |       | 时段            | 环境现状值 | 评价标准值 | 贡献值   | 预测值   | 较现状增量 | 超标和达标情况 |
| 上枣林     | S/70  | 昼间            | 55.15 | 60    | 35.59 | 55.19 | 0.04  | 达标      |
|         |       | 夜间            | 44.14 | 50    | 35.59 | 44.60 | 0.46  | 达标      |

项目西侧 70m 处的上枣林敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，项目建成后对周围声环境影响较小。

## 5.4.8 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.4-5 声环境影响评价自查表

| 工作内容   |                  | 自查项目   |                               |  |  |  |                                |
|--|------------------|--|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|
| 评价等级<br>与范围  | 评价等级             | 一级 <input type="checkbox"/>  |                               | 二级 <input type="checkbox"/>              |  | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |
|  | 评价范围             | 200 m <input checked="" type="checkbox"/>  |                               | 大于 200 m <input type="checkbox"/>        |  | 小于 200 m <input type="checkbox"/>      |                                |
| 评价因子   | 评价因子             | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>  |                               |  |  |  |                                |
| 评价标准   | 评价标准             | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               | 地方标准 <input type="checkbox"/>            |  | 国外标准 <input type="checkbox"/>          |                                |
| 现状评价   | 环境功能区            | 0 类区 <input type="checkbox"/>  | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/>         | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
|  | 评价年度             | 初期 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               | 近期 <input type="checkbox"/>              | 中期 <input type="checkbox"/>              |  | 远期 <input type="checkbox"/>    |
|  | 现状调查方法           | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>  |                               | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>      |  | 收集资料 <input type="checkbox"/>          |                                |
|  | 现状评价             | 达标百分比  |                               | 100%                                     |  |  |                                |
| 噪声源<br>调查  | 噪声源调查方法          | 现场实测 <input type="checkbox"/>  |                               | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 研究成果 <input type="checkbox"/>          |                                |
| 声环境影<br>响预测与<br>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"/><br>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<br>处噪声值  | 达标 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               |  | 不达标 <input type="checkbox"/>             |  |                                |
| 环境监测<br>计划   | 排放监测             | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> |                               |  |  |  |                                |
|  | 声环境保护目标<br>处噪声监测 | 监测因子：（等效连续 A 声级、最<br>大 A 声级）   |                               |  | 监测点位数（1）                                 |  | 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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 |                  |  |                               |  |  |  |                                |

## 5.5 运营期固体废物环境影响分析

### 5.5.1 一般工业固废

#### (1) 生活垃圾

项目建成后全厂总人数为30人，按每日每人产生生活垃圾0.5kg计，年产生量约5.48t。生活垃圾由环卫部门定时统一集中转运，由环卫部门统一集中转运回收处理。

#### (2) 不合格品

项目生产过程中，产生一定的不合格产品，根据业主提供的数据，不合格产品的产生量为产品总量的1%，项目产品总量为6万吨，则不合格产品量为600t。不合格产品在一般固废暂存间（100m<sup>2</sup>）暂存后，作为残次品外售。

### 5.5.2 危险废物

#### (1) 废润滑油

生产设备维修、养护时将产生废润滑油，产生量约为0.5t/a。依据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为900-214-08，采用专门容器收集后储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

#### (2) 含油废手套

项目生产设备维修、养护时含油废手套产生量为0.2t/a，依据《国家危险废物名录》（2025年版），废含油废手套属于“HW49 其他废物”，废物代码为900-041-49，采用专门容器收集后储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

#### (3) 废包装袋

原料二次铝灰为吨包装袋装，包装袋大部分收集后厂家回用，吨包破损率为10%，单个吨包重量为1kg，则废包装袋产生量约4.2t/a。依据《国家危险废物名录》（2025年版），废包装袋属于“HW49 其他废物”，废物代码为900-041-49，采用专门容器收集储存于危废暂存间内相应区域，定期交由有资质单位处置。

#### (4) 碱液喷淋沉渣

本项目废气处理设施用碱液脱硫、脱酸，会产生碱液喷淋塔沉渣，主要成分为硫酸钙、氯化钙等，产生量约为56.10t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），碱液喷淋沉渣属于名录中的“HW49 其他废物中的环境治理废物”，废物代码为772-006-49。

综上，本项目的固体废物具体产生情况见下表。

表 5.5-1 本项目固体废物产生情况一览表

| 序号 | 属性       | 污染物名称  | 产生环节 | 危废代码       | 产生量 (t/a) | 处置方式和去向               |
|----|----------|--------|------|------------|-----------|-----------------------|
| 1  | 危险<br>废物 | 废润滑油   | 设备维护 | 900-214-08 | 0.5       | 在危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理 |
| 2  |          | 废手套    | 设备维护 | 900-041-49 | 0.2       |                       |
| 3  |          | 废包装袋   | 原料储存 | 900-041-49 | 4.2       |                       |
| 4  |          | 碱液喷淋沉渣 | 环保设施 | 772-006-49 | 56.10     |                       |

### 5.5.3 危险废物影响分析

#### 1、危险废物暂存影响分析

企业设置1间危废暂存间（位于储存车间西北角，占地面积约50m<sup>2</sup>），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年版）规定要求进行建设和管理，其要求如下：

①储存区位于室内，必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；

②实施转运三联单管理，安排专人进行值班管理，危废暂存间在明显处张贴危险废物的标识和岗位操作规范及规程；危险废物的运输要求安全可靠，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。

③危废暂存间地面采用环氧树脂进行重点防渗。重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求重点污染防治区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s。根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法，防止重点防渗区滴漏造成地下水污染。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

#### 2、运输过程的环境影响分析

本评价建议建设单位危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄漏，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令【2005】第9号）、JT617以及JT618执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

### 3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目尚处于设计阶段，暂未签订利用或者委托处理意向。根据河南省生态环境厅公布的河南省《危险废物经营许可证》持证单位名单（省厅审批），本项目周边有资质处置本项目危险废物的单位较多，处置能力富余，本评价建议建设单位与项目较近的公司签订危险废物处置协议。

综上所述，本项目危险废物均得到妥善处理，对外环境影响较小。

#### 5.5.4 结论

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固体废物处理处置率达到100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运处置满足相应标准、规范要求，对环境影响较小。

## 5.6 运营期地下水环境影响评价

### 5.6.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目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。

### 5.6.1.1 建设项目行业分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于危险废物（含医疗废物）集中处理及综合利用，编制环境影响报告书，地下水环境影响评价项目类别为I类。

### 5.6.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.6-2。

表 5.6-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

| 分级  | 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。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。  |

项目厂址位于河南省信阳市上天梯管理区土城街道办事处天梯村初矿加工园 6 号，距离项目最近的集中式饮用水源为罗山县石山口水库，本项目位于其下游约 4.5km 处，因此不在其保护区和补给径流区范围内。根据调查，评价范围及周边分布有佛山村、上枣林、南湖、火石山、前李畈、刘家冲等分散式饮用水源。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 6.2.1.2 条表 1，综合判断项目区地下水敏感程度为“较敏感”。

### 5.6.1.3 评价等级划分

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，等级划分依据见表 5.6-3。

表 5.6-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

本项目属于I类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

### 5.6.2 评价范围及保护目标

#### 5.6.2.1 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响现状调查评价范围可采取公式计算法、查表法和自定义法确定。根据项目所处地理位置及水文地质条件，按照 HJ610-2016 查表法，一级评价调查评价面积 $\geq 20\text{km}^2$ 。结合项目所在地地形地貌特征和区域水文地质条件等，为了说明地下水环境的基本状况，本次评价范围为：东边界以冯楼村-军冲-刚庄-火石山-红光村-庙儿山一线为界，为零流量边界；南边界以佛山村-冯楼村一线为界，为上游流量边界；西边界以佛山村-部分京港澳高速路-周老洼-袁楼-西湾地一线为界，为零流量边界；北边界以浞河为界，为下游流量边界。调查评价范围为 $26.5\text{km}^2$ ，具体位置见图 5.6-1。

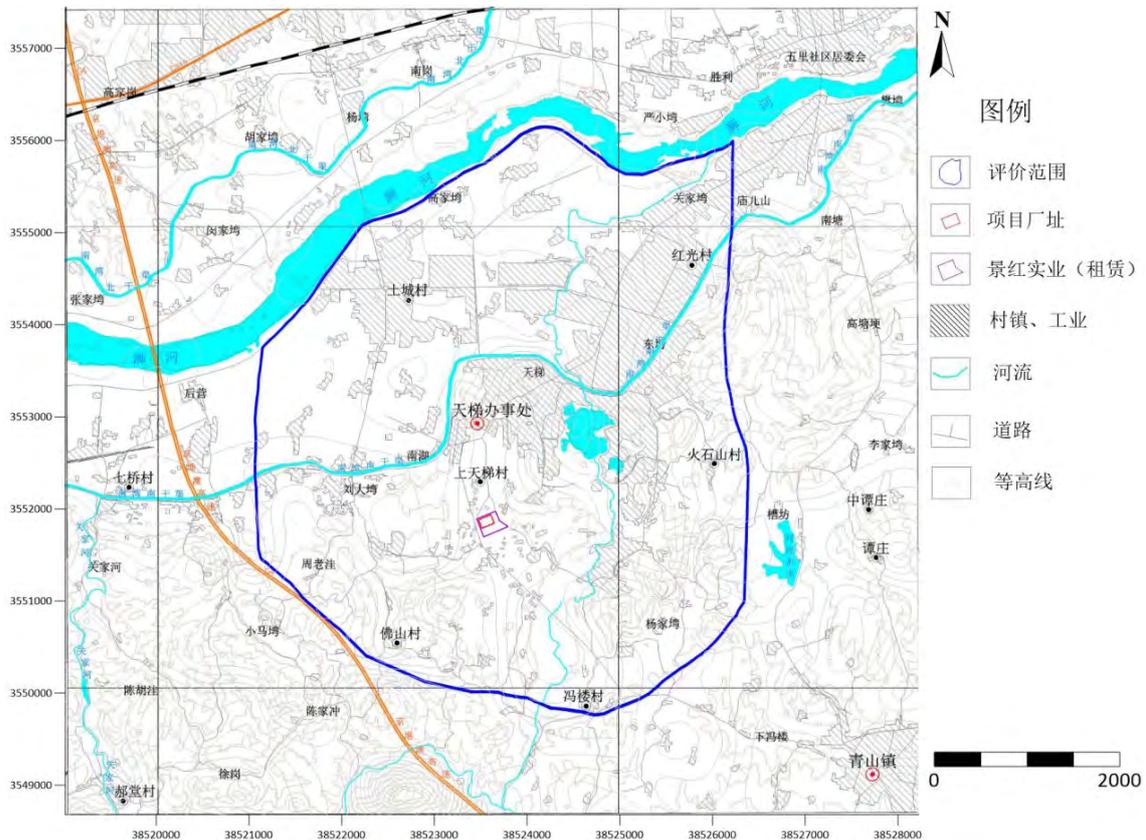


图 5.6-1 地下水评价范围示意图

## 5.6.2.2 保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。

本项目地下水环境影响评价的保护目标为厂址、厂址东西两侧及厂址地下水流方向下游的地下水资源。其中包括评价范围内的水源地保护区、集中式饮用水水源地（供水规模>1000人）、分散式居民饮用水水源井（供水规模<1000人），详见表 5.6-4。

表 5.6-4 评价范围内饮用水水源地保护区情况一览表

| 保护区位置 | 井深 (m) | 取水段含水层类型  | 开采量 (m <sup>3</sup> /d) | 距离 (m) | 方位  | 供水规模 (人) | 水井功能 |
|-------|--------|-----------|-------------------------|--------|-----|----------|------|
| 香洼村   | 20     | 浅层松散岩类孔隙水 | 5                       | 2336   | SSE | 25       | 生活饮用 |
| 佛山村   | 12.7   |           | 7                       | 1560   | SSW | 35       | 生活饮用 |
| 徐家湾   | 10     |           | 4                       | 1630   | SW  | 20       | 生活饮用 |
| 关小湾   | 10     |           | 7                       | 1566   | NNW | 35       | 生活饮用 |
| 刘大湾   | 9      |           | 5                       | 1480   | WNW | 25       | 生活饮用 |
| 前里畈   | 12.1   |           | 4                       | 2350   | NE  | 20       | 生活饮用 |
| 刘楼    | 8      |           | 2                       | 1860   | E   | 10       | 生活饮用 |
| 火石山   | 12.4   |           | 5                       | 1870   | ENE | 25       | 生活饮用 |
| 栗子园   | 11     |           | 4                       | 2210   | WNW | 20       | 生活饮用 |
| 军冲    | 10     |           | 5                       | 2920   | ESE | 25       | 生活饮用 |
| 上枣林   | 13     |           | 4                       | 220    | S   | 20       | 生活饮用 |
| 东湾    | 13     |           | 3                       | 885    | NE  | 15       | 生活饮用 |
| 刘家冲   | 12.2   |           | 5                       | 2200   | NE  | 25       | 生活饮用 |
| 天梯村   | 10     |           | 4                       | 940    | N   | 20       | 生活饮用 |
| 杨小湾   | 13     |           | 3                       | 2285   | SE  | 15       | 生活饮用 |
| 大石嘴   | 13     |           | 5                       | 1420   | SE  | 25       | 生活饮用 |
| 南湖    | 12.5   | 7         | 880                     | NW     | 35  | 生活饮用     |      |



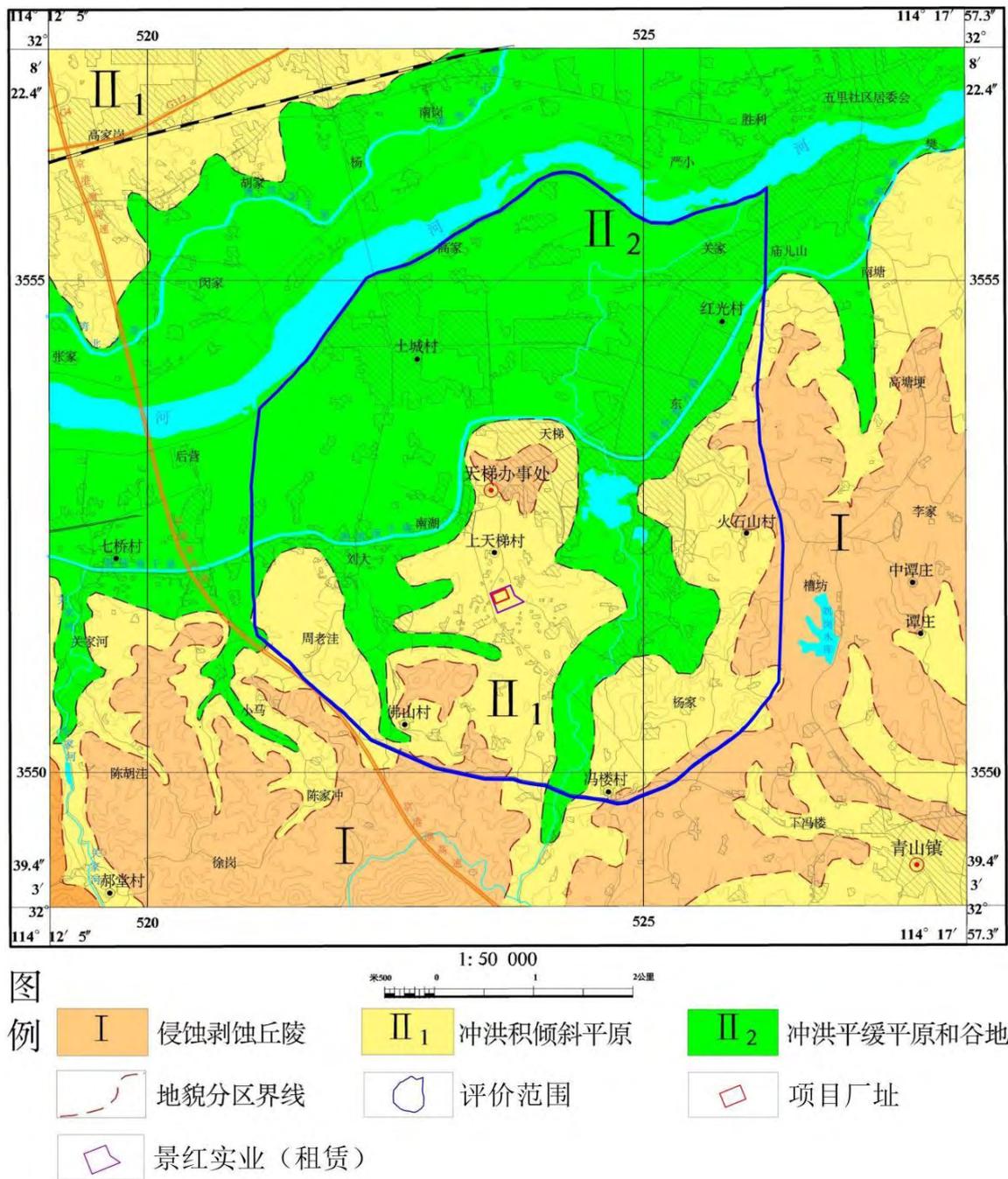


图 5.6-3 区域地形地貌图

### 5.6.3.2 地层岩性

根据以往勘探资料，调查区及邻近地区出露地层均为新生界，区内新生界地层分布广泛，主要由第四系地层组成。现由老至新分述如下：

(一) 中生界 ( $M_z$ )

(1) 周家湾组 ( $K_{2z}$ )

分布于调查区南部，沉积厚度大于 350m。主要岩性为紫红、灰白色长石石英砂岩、砂砾岩，含砾中细砂岩、细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩，局部夹有薄层

状砾岩透镜体。

## (2) 陈棚组 ( $K_{2c}$ )

分布在评价区南部泉水冲一带，为矿山开采区。调查区内主要包含陈棚组中段 ( $K_{2c}^2$ ) 和上段 ( $K_{2c}^3$ )。岩性为凝灰岩、角砾熔岩、珍珠岩、膨润土等。

## (二) 新生界 ( $Q_z$ )

### (1) 第四系 ( $Q$ )

分布于调查区大部分区域。依据地貌与第四系沉积物的关系、相对形成时代与成因类型，将调查区内第四系划分为中更新统洪积层、上更新统冲洪积层和全新统冲洪积层。

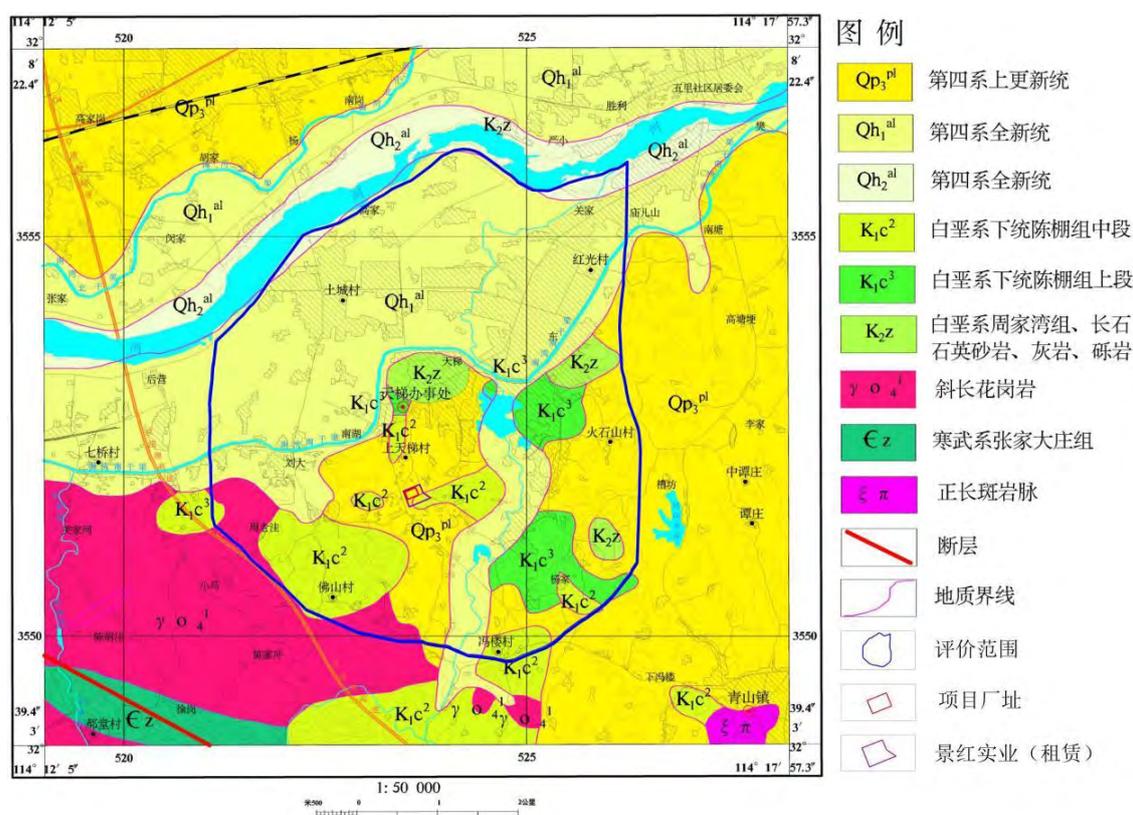


图 5.6-4 区域第四系地质图

### ①中更新统洪积层 ( $Qp_3^{pl}$ )

主要分布于调查区南部山麓边缘，海拔一般为 80~110m，形成垄岗、低丘地貌，组成Ⅲ级阶地。其下部为紫红色、红褐色砂砾层夹细砂层，砾石分选、磨圆不好，多为棱角状，泥质松散胶结，砾石最大粒径可达 40cm；上部为黄褐色粉砂质粘土，富含锰质网纹及薄膜或条带，局部可见不甚发育的巨厚层理和垂直节理。厚度 11~14m。

## ②全新统冲洪积层 (Qh<sup>al</sup>)

根据产出位置和岩性特征,可进一步划为两种类型。其一零星分布于河流两侧的I级阶地上(Qh<sub>1</sub><sup>al</sup>),一般高出河床1-5m。岩性为灰-灰白色粉砂、粘土质粉砂、土黄色粉砂质粘土,在底部时常见有一层不稳定的暗灰色、黄褐色粉砂质淤泥层或砂砾层。其二广泛分布于现代河流和山间冲沟中(Qh<sub>2</sub><sup>al</sup>)。岩性为灰白色砂砾、粗砂和粉细砂,具二元结构。厚0.5~2m。

### 5.6.3.3 地质构造

平桥区处于新华夏构造体系第二沉降带与秦岭纬向构造带反接复合部位。经过多次地壳运动,形成了区内的构造格局。

#### (1) 近东西向断裂构造

①信阳-方集断层(F1):倾向北东,为一推测压性、压扭性断层。

②长台山-光山断层(F2):此断层近东西向走向,断层面倾向北,倾角约30度左右,为一推测压性、压扭性断层。

③明港-光山断层(F3):此断层由明港以东沿淮河东下,被北北向断层分割为数段,倾向北东,倾角40度左右,为一推测压性、压扭性断层。

④凉水泉-郭庄断层(F4):此断层近东西向走向,断层面倾向南西,为一实测正断层。

⑤龟山-梅山断层(F8):此断层是镇平-龟山-梅山深大断裂的一部分,经过区南部,走向290~295°,断层面倾向南西,倾角55~65°,断面两侧普遍硅化、糜棱岩化,为一压性断层。

#### (2) 北东-北北东向断裂构造

①信阳-正阳断层(F5):此断层将近东西向断层截为数段,并相间出现北北东向的隆起和拗陷,为一推测压性、压扭性断层,倾向北东。

②长台山-邱庄断层(F6):此断层由信阳北的长台山向东北方向延伸,倾向南东,将近东西向断层截为数段,为一推测压性、压扭性断层。

#### (3) 南北向断裂构造

信阳-明港断层(F7):基本沿京广铁路线穿过平桥区,倾向东,为推测压扭性断层。

### 5.6.3.4 区域地下水类型及其富水性

#### (1) 浅层地下水

调查区内浅层地下水普遍分布，主要为松散岩类孔隙水，井深一般8~20m。富水性按5m降深统一换算，可分为水量丰富区、水量中等区和水量贫乏区。在拟建厂区南部分布有基岩裂隙水。

根据浅层地下水富水性及其特征的不同，将调查区浅层地下水划分为水量丰富区（ $>500\text{m}^3/\text{d}$ ）、水量中等区（ $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ）和水量贫乏区（ $<100\text{m}^3/\text{d}$ ）三个级别。

#### ①水量丰富区（ $>500\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于泲河河道及南侧I级阶地。含水层为第四系全系统冲洪积层，具有明显的下粗上细的二元结构特征，下部为砾砂、中粗砂，上部为中细砂、细砂，泥质含量较高，局部夹薄层粉质粘土、有机质粉质粘土。含水层顶板埋深5~8m，底板埋深小于25m，厚度7~10m，水位埋深2~8m。根据本次水文地质勘查点ZK03号抽水试验井的涌水量为 $588\text{m}^3/\text{d}$ （按5m降深计算），渗透系数为7.95~10.32m/d。

#### ②水量中等区（ $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于泲河南侧的I、II级阶地。其中：泲河南侧的I、II级阶地，含水层为第四系全新统、上更新统冲洪积层，岩性为泥质中砂、中粗砂，含水层顶板埋深6~10m，底板埋深小于20m，厚度1~3m，水位埋深2~10m。根据本次水文地质勘查点ZK02号抽水试验井的涌水量为 $203.52\text{m}^3/\text{d}$ （按5m降深计算），渗透系数为0.11~0.14m/d。

#### ③水量贫乏区（ $<100\text{m}^3/\text{d}$ ）

大面积分布于调查区南部的倾斜平原区。地层为第四系中更新统洪积层和上更新统冲洪积层，岩性主要为粉质粘土；无稳定含水层，仅在局部冲沟中见薄层泥质胶结砂砾及细砂，为粘性土裂隙、孔隙水，单井出水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。受开采影响明显，地下水位埋深变化大，0.8~1.2m不等。本次收集资料可知，涌水量为 $3.21\sim 3.61\text{m}^3/\text{d}$ （按5m降深计算）。因主要为粘性土孔隙水，随降深的增大补给量增加不明显。

#### (2) 基岩裂隙水

调查区内浅层地下水下部主要为基岩裂隙水区，井深一般70~200m。含水层岩性主要为砂岩，分选性、磨圆度较好，呈多层状分布。

### (3) 浅层地下水与基岩裂隙水之间水力联系

根据本地水文地质勘探成果，结合区域以往水文地质资料和区域水文地质剖面图，浅层水和基岩裂隙水之间分布有厚度20~50m的砂质泥岩，成为浅层水和基岩裂隙水之间的相对隔水层，故浅层水和基岩裂隙水之间水力联系不密切。

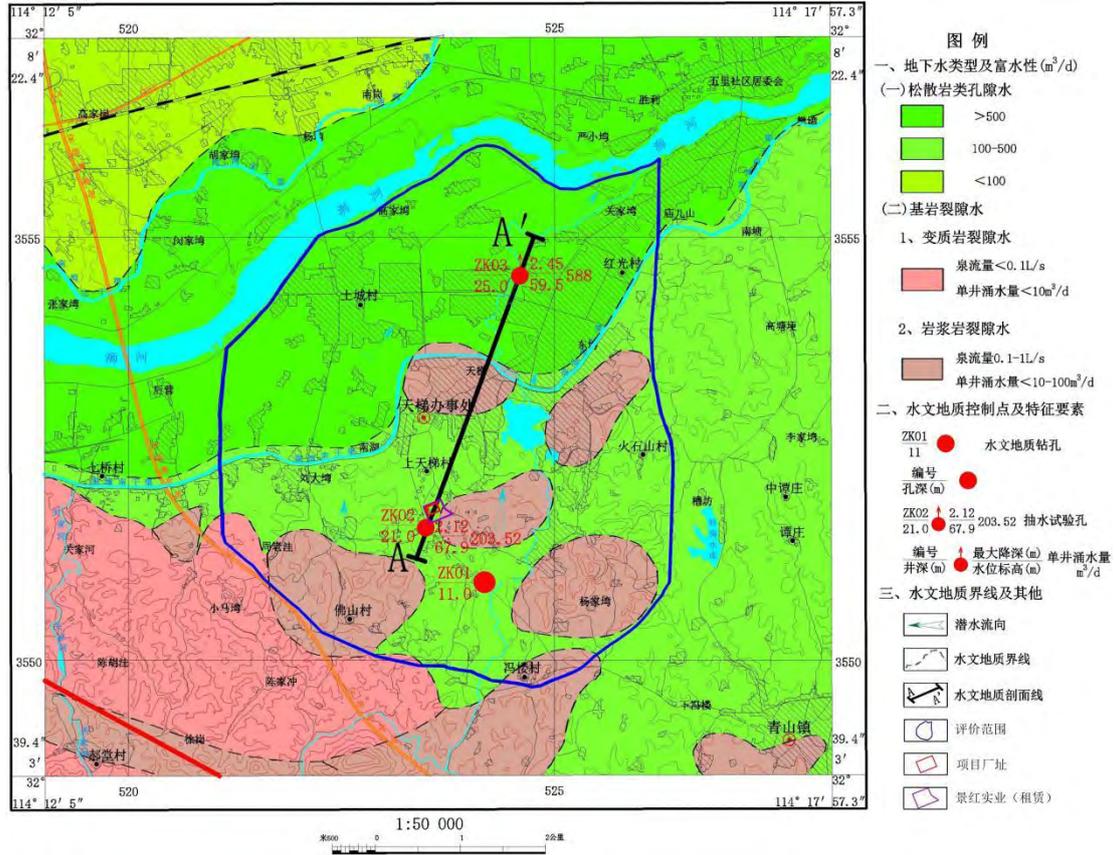


图 5.6-5 区域浅层地下水水文地质图

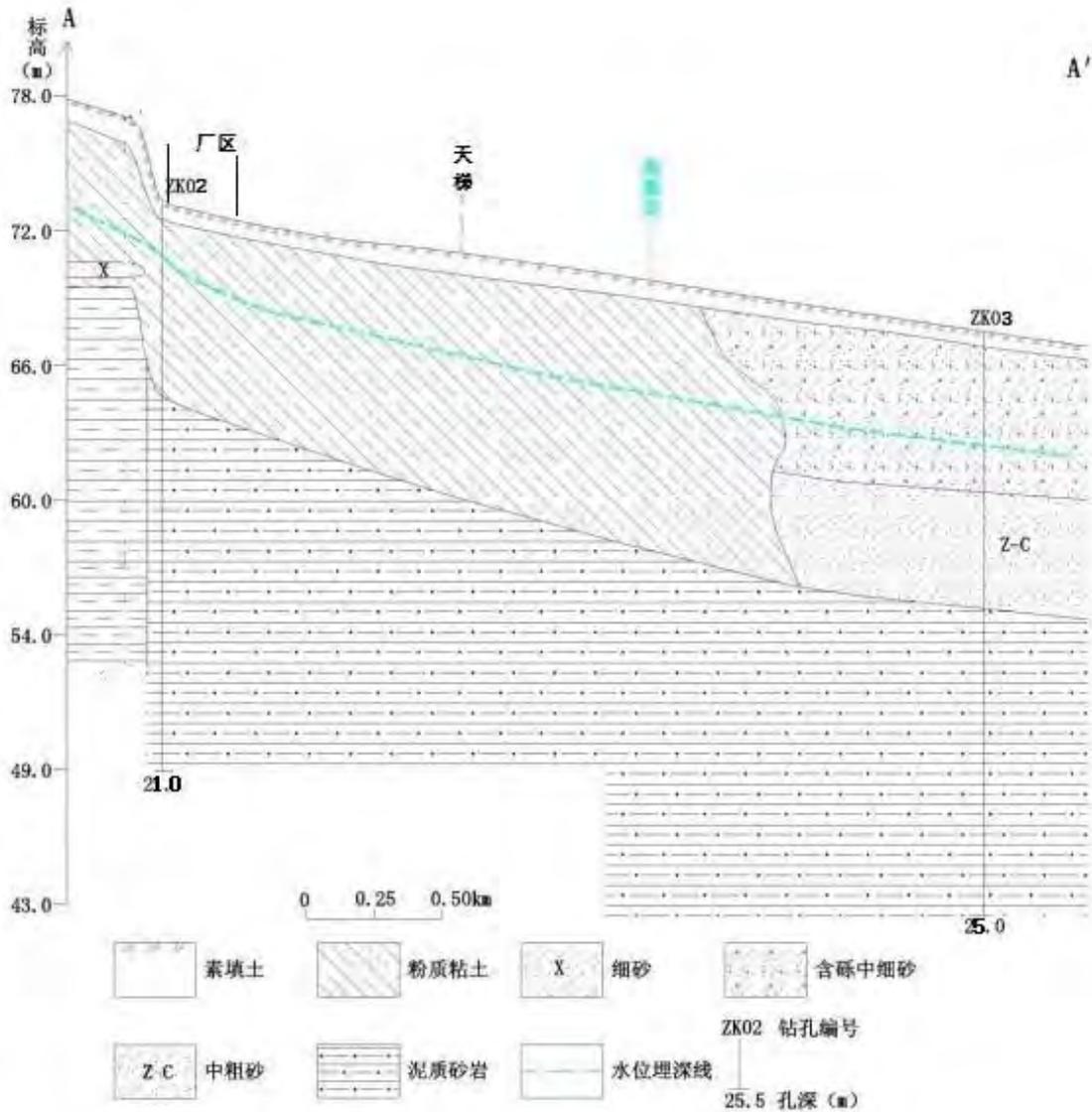


图 5.6-6 区域水文地质剖面图 (A-A')

### 5.6.3.5 地下水水流场

本项目位于冲洪积倾斜平原分布区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水位现状监测。为掌握评价区地下水水流场和流向,本次收集了评价区 2023 年 4 月(枯水期)和 2023 年 9 月(丰水期)的地下水水位,在评价区范围内布设 16 口井,具体调查结果见表 5.6-5、5-6,地下水枯、丰水期等水位线流场见图 5.6-7 和图 5.6-8。

表 5.6-5 2023 年 4 月孔隙水水井调查成果一览表

| 编号 | 名称  | 坐标       |         | 井深<br>/m | 地表高<br>程/m | 水位标<br>高/m | 水位埋<br>深/m |
|----|-----|----------|---------|----------|------------|------------|------------|
|    |     | X        | Y       |          |            |            |            |
| D1 | 杨塘埂 | 38524030 | 3550114 | 25       | 84.09      | 69.4       | 14.69      |

|     |     |          |         |    |        |      |       |
|-----|-----|----------|---------|----|--------|------|-------|
| D2  | 草房  | 38523610 | 3550945 | 32 | 89.10  | 68.8 | 20.3  |
| D3  | 段家畷 | 38524930 | 3550978 | 46 | 97.11  | 68.5 | 28.61 |
| D4  | 黄家塆 | 38522630 | 3551599 | 24 | 78.46  | 68.3 | 10.16 |
| D5  | 潭石嘴 | 38525380 | 3552160 | 34 | 88.10  | 66.9 | 21.2  |
| D6  | 南岗  | 38523050 | 3552236 | 33 | 84.69  | 67.6 | 17.09 |
| D7  | 东塆  | 38523850 | 3552878 | 48 | 102.37 | 65.5 | 36.87 |
| D8  | 关家塆 | 38522720 | 3553326 | 18 | 68.58  | 65.2 | 3.38  |
| D9  | 刘家冲 | 38525570 | 3553015 | 31 | 85.10  | 64.2 | 20.9  |
| D10 | 土城村 | 38522790 | 3554012 | 23 | 70.08  | 64.3 | 5.78  |
| D11 | 唐家塆 | 38524020 | 3554076 | 19 | 67.83  | 63.2 | 4.63  |
| D12 | 东牯  | 38525390 | 3553782 | 25 | 70.08  | 61.5 | 8.58  |
| D13 | 后塆  | 38524110 | 3556017 | 22 | 67.83  | 57.1 | 10.73 |
| D14 | 戴家塆 | 38523190 | 3555073 | 27 | 67.07  | 61.5 | 5.57  |
| D15 | 汪家塆 | 38525490 | 3554972 | 23 | 65.36  | 56.0 | 9.36  |
| D16 | 杨家塆 | 38523910 | 3555234 | 28 | 66.86  | 59.0 | 7.86  |

表 5.6-6 2023 年 9 月孔隙水水井调查成果一览表

| 编号  | 名称  | 坐标       |         | 井深<br>/m | 地表高<br>程/m | 水位标<br>高/m | 水位<br>埋深<br>/m |
|-----|-----|----------|---------|----------|------------|------------|----------------|
|     |     | X        | Y       |          |            |            |                |
| D1  | 杨塘埂 | 38524030 | 3550114 | 25       | 84.09      | 70.5       | 13.59          |
| D2  | 草房  | 38523610 | 3550945 | 32       | 89.10      | 69.9       | 19.2           |
| D3  | 段家畷 | 38524930 | 3550978 | 46       | 97.11      | 69.5       | 27.61          |
| D4  | 黄家塆 | 38522630 | 3551599 | 24       | 78.46      | 69.2       | 9.26           |
| D5  | 潭石嘴 | 38525380 | 3552160 | 34       | 88.10      | 67.8       | 20.3           |
| D6  | 南岗  | 38523050 | 3552236 | 33       | 84.69      | 68.3       | 16.39          |
| D7  | 东塆  | 38523850 | 3552878 | 48       | 102.37     | 66.3       | 36.07          |
| D8  | 关家塆 | 38522720 | 3553326 | 18       | 68.58      | 66.1       | 2.48           |
| D9  | 刘家冲 | 38525570 | 3553015 | 31       | 85.10      | 65         | 20.1           |
| D10 | 土城村 | 38522790 | 3554012 | 23       | 70.08      | 65         | 5.08           |
| D11 | 唐家塆 | 38524020 | 3554076 | 19       | 67.83      | 64.1       | 3.73           |

|     |     |          |         |    |       |      |      |
|-----|-----|----------|---------|----|-------|------|------|
| D12 | 东牯  | 38525390 | 3553782 | 25 | 70.08 | 62.5 | 7.58 |
| D13 | 后湾  | 38524110 | 3556017 | 22 | 67.83 | 58.2 | 9.63 |
| D14 | 戴家湾 | 38523190 | 3555073 | 27 | 67.07 | 62.2 | 4.87 |
| D15 | 汪家湾 | 38525490 | 3554972 | 23 | 65.36 | 57.1 | 8.26 |
| D16 | 杨家湾 | 38523910 | 3555234 | 28 | 66.86 | 60   | 6.86 |

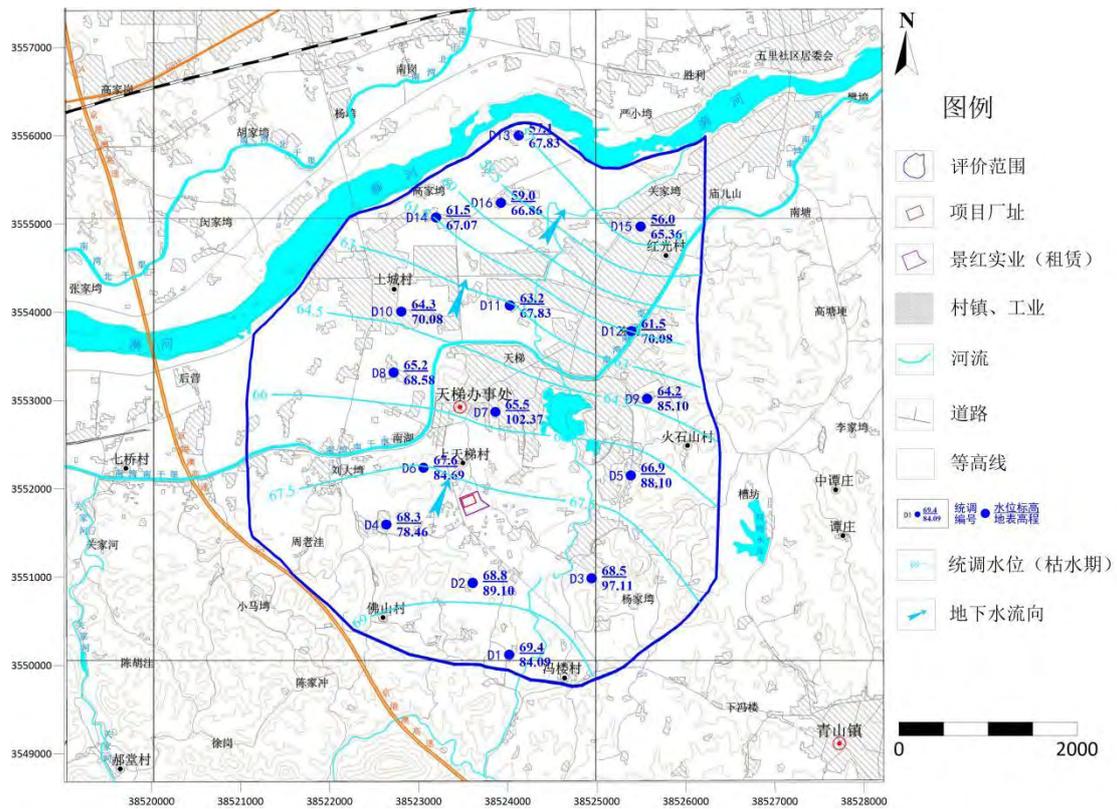


图 5.6-7 枯水期等水位线图



分布于浚河两岸自来水未覆盖区)、农业灌溉开采(主要分布于浚河两岸南、北干渠未覆盖区),开采量较小。

### 5.6.3.7 地下水开发利用现状

#### (1) 农业开采地下水现状

调查评价区内地形起伏大,富水性差,农用灌溉井很少,几乎没有农业开采地下水的情形。

#### (2) 生活饮用水开采地下水现状

调查评价区内生活饮用水主要开采第四系松散岩类孔隙水,含水层为第四系粉质粘土和中细砂,富水性不均。据调查,区内下游共有上天梯、东湾、南湖、火石山、前李畈村等分布有多处分散式饮用水水源地,均为村民自备水井,井深2~12m,开采量共计约80m<sup>3</sup>/d。

#### (3) 工业开采地下水现状

调查区周边地表水体比较丰富,主要有浚河、南灌渠等地表河流,这些地表水体是工业用水和市政用水的主要水源,地下水作为工业用水备用井。

## 5.6.4 场地水文地质特征

### 5.6.4.1 场地相对位置及地形地貌

本项目区属倾斜平原区,地形西南高东北低。厂区范围内地面标高在89.6m-92.8m之间。厂区周边土地类型主要以农田、水塘和其他工业企业为主。

场地内地质条件较好,无不良地质现象。场地地下不是采空区,无较大矿藏,且不具工业开采价值。场地区域附近无重要的军事及民用通信设施,地面无可见文物古迹。场地避开活动断裂带,区域地段构造相对稳定,区域地震动峰值加速度0.05g区,相应的地震基本烈度为VI度,场地土属于中软土,场地类别为II类,适宜建厂。

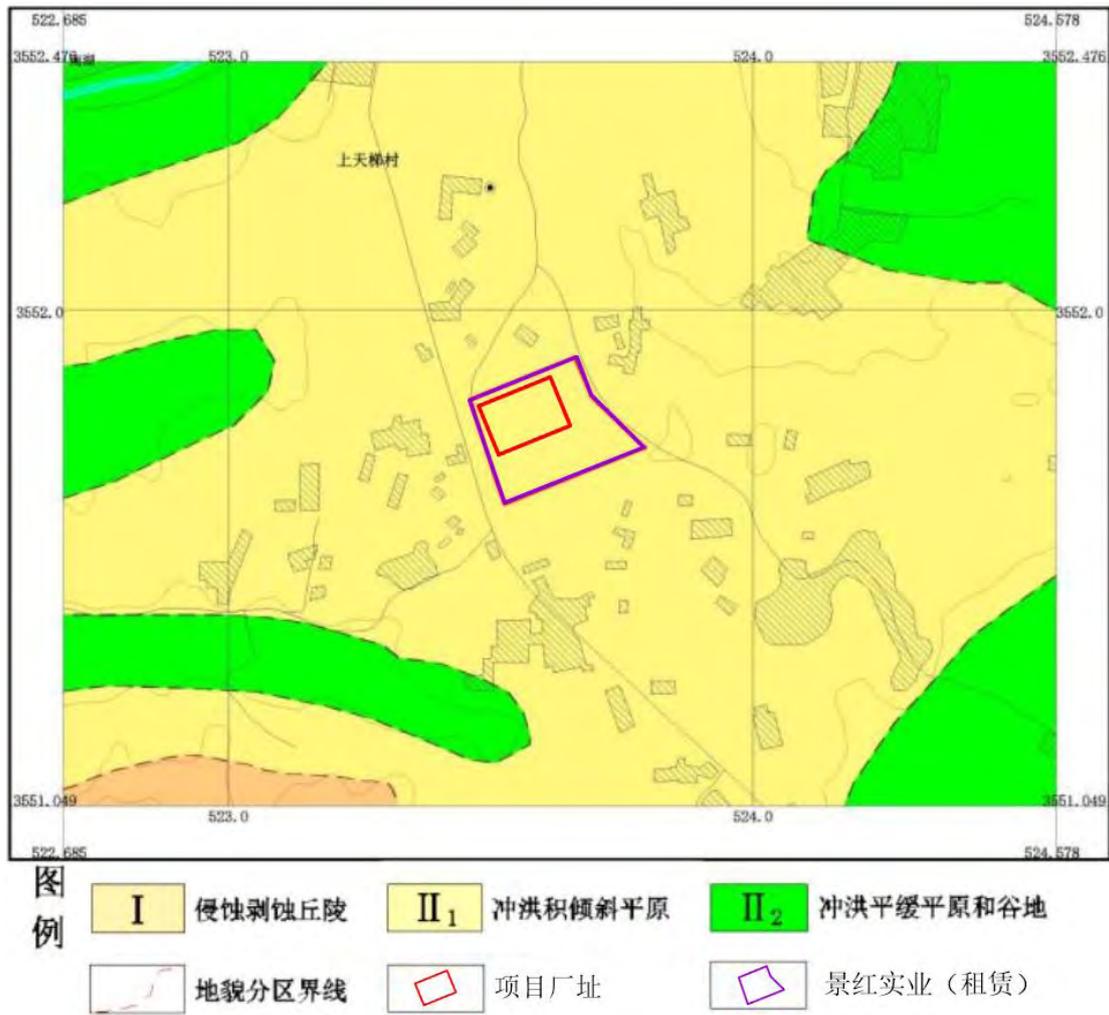


图 5.6-9 场地地貌图

#### 5.6.4.2 场地地质

本项目场地主要为中更新统洪积层（ $Qp_3^{pl}$ ），海拔一般为 80~110m，形成垄岗、低丘地貌，组成 III 级阶地。其下部为紫红色、红褐色砂砾层夹细砂层，砾石分选、磨圆不好，多为棱角状，泥质松散胶结，砾石最大粒径可达 40cm；上部为黄褐色粉砂质粘土，富含锰质网纹及薄膜或条带，局部可见不甚发育的巨厚层理和垂直节理。厚度 11~14m。

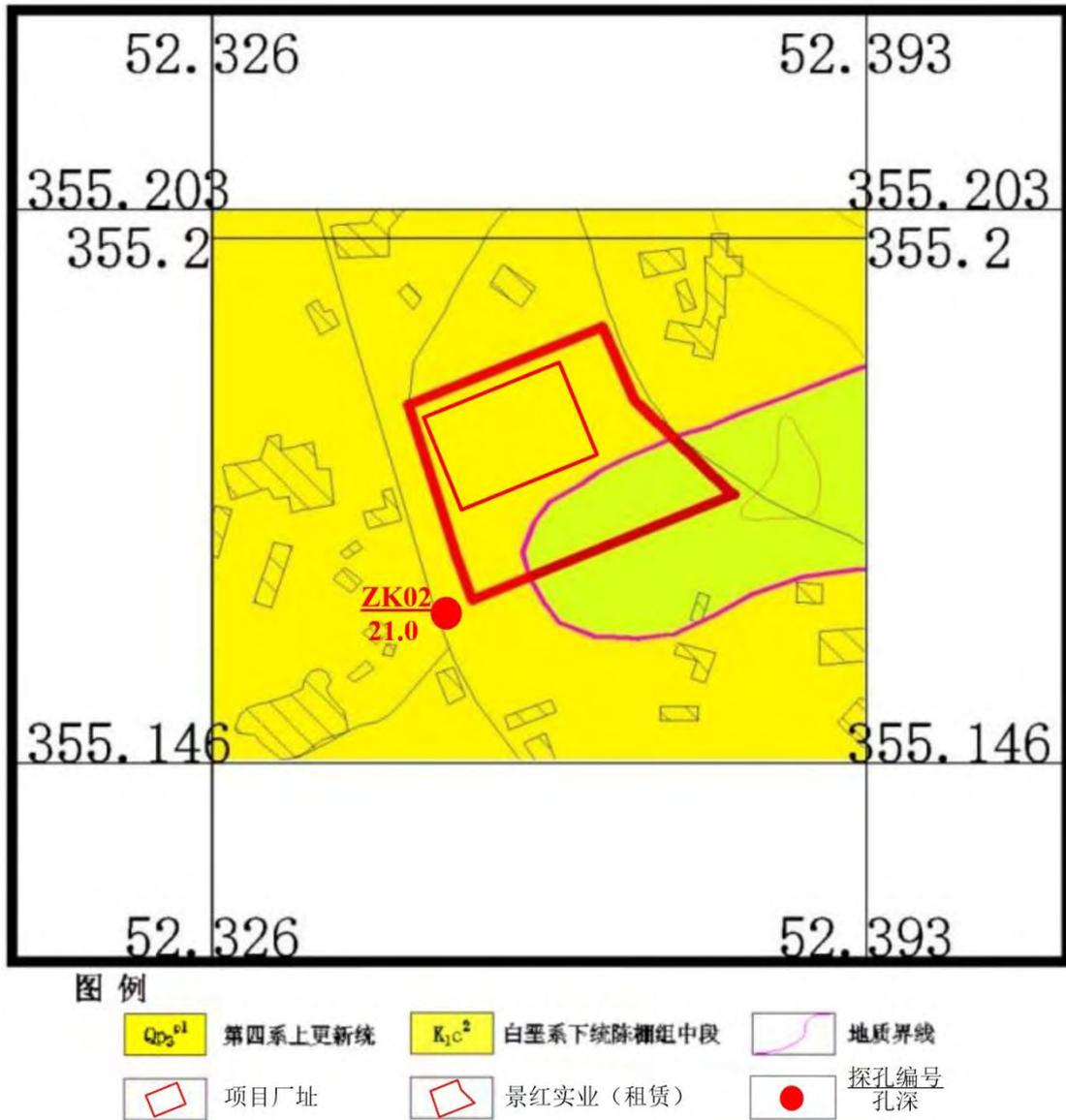


图 5.6-10 场地地质图

厂区地质构造相对较简单，未有断层通过。为了解项目场地地层岩性特征，本次评价引用《信阳市景红实业有限公司年产 10 万吨再生铝项目》有关勘察资料。该项目在厂区 SW 厂界处进行了地层岩性探孔勘察，探孔距离本项目 101m，与本项目无地质分界线，故可视为两个厂区地层岩性条件一致。探孔位置详见图 5.6-10（孔 ZK02），探孔岩性柱状图详见图 5.6-11。

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

| 工程名称      |                               | 信阳市景红实业有限公司年处理10万吨再生铝项目 |           |                |              |   |           |               |                 |                   |
|-----------|-------------------------------|-------------------------|-----------|----------------|--------------|---|-----------|---------------|-----------------|-------------------|
| 工程编号      |                               | 水文地质调查                  |           |                | 钻孔编号         |   | ZK02      |               |                 |                   |
| 孔口高程 (m)  |                               | 86.10                   | 坐标<br>(m) | X = 523489.81  | 开工日期         |   | 2021.3.20 | 稳定水位深度 (m)    |                 |                   |
| 孔口直径 (mm) |                               | 127.00                  |           | Y = 3551645.04 | 竣工日期         |   | 2021.3.20 | 测量水位日期        |                 |                   |
| 地层编号      | 时代成因                          | 层底高程 (m)                | 层底深度 (m)  | 分层厚度 (m)       | 柱状图<br>1:150 | 岩土名称及其特征  |           | 取<br>样        | 标贯<br>击数<br>(击) | 确定水位<br>和<br>水位日期 |
| ①         | Q <sub>s</sub>                | 85.304                  | 0.80      | 0.80           | X            | 素填土: 黄褐; 包含卵石; 颜色以黄褐色为主, 韧性以粘性土为主, 局部则是砾石块。<br>粉质粘土: 褐黄; 包含铁锰结核; 由黑褐色逐渐至黄褐色, 可塑, 含铁锰质斑点、见灰色少量斑块。<br>细砂: 褐; 饱和; 可塑; 褐色, 中塑, 稍湿饱和, 矿物成分以石英、长石为主, 次之粘性土, 砂质不纯, 粘粒含量偏高, 局部砂砾0.5cm。<br>粉质粘土: 黄褐; 可塑; 黄褐色, 可塑, 含铁锰质斑点、见灰色斑块及碎石颗粒, 粒径约0.5-2cm。<br>砂质泥岩: 棕褐; 红褐色, 中风化, 泥质结构, 层状构造, 成分以粉土为主, 底层为石英石。 |           |               |                 |                   |
| ②         | Q <sub>p</sub>                | 79.804                  | 6.30      | 5.50           | X            |   |           |               |                 |                   |
| ③         |                               | 78.804                  | 7.30      | 1.00           | X            |   |           |               |                 |                   |
| ④         |                               | 77.004                  | 9.10      | 1.80           | X            |   |           |               |                 |                   |
| ⑤         | K <sub>2</sub> Z <sup>2</sup> | 65.104                  | 21.00     | 11.90          | X            |   |           |               |                 |                   |
| 设计单位      |                               | 校对                      |           |                | 审核           |   | 图号 1      | 日期 2021.03.25 |                 |                   |

图 5.6-11 ZK02 钻孔柱状图

根据钻孔资料，区内 21m 深度范围内地层岩性主要为第四系全系统（Qh）粉质粘土、细砂、粉质粘土、砂质泥岩。现根据地层的工程特性差异分别描述如下：

层①素填土：褐黄色，主要有粉质粘土组成，碎石块次之，局部碎石呈短柱状，约 1-12cm 不等。该层层厚 0.8m，层底埋深 0.8m。

层②粉质粘土：较可塑，干强度中，韧性中，切面稍具光泽，无摇振反应，内含铁锰质斑点，见灰色斑块。该层层厚 5.5m，层底埋深 6.3m，分布广泛，由南向北逐渐变厚。

层③细砂：中密，稍湿饱和，矿物成分以石英、长石，为主，砂质不纯，粘粒含量偏高，局部砂砾 0.5cm。该层层厚 1m，层底埋深 7.3m，分布不均。

层④粉质粘土：摇振反应，内含铁锰质斑点，见灰色斑块及，摇振反应，内含铁锰质斑点，见灰色斑块及碎石颗粒，粒径约 0.1~0.8cm。该层层厚 1.8m，层底埋深 9.1m，分布不均匀，由南向北逐渐变厚。

层⑤砂质泥岩：中风化，成分以石英、长石为主，砂质结构，岩心较完整，多呈柱状及短柱状，柱长约 17~43cm，少量呈块状，局部见较多白色钙质物，约 8.1~10.0m 左右，岩芯破碎呈块状。该层层顶埋深 9.1m，未揭穿，区域上连续分布，厚度大于 50m，为松散岩类孔隙水及其下覆含水层的良好隔水层。

#### 5.6.4.3 场地水文地质特征

##### （1）包气带的分布及特征

包气带是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。

依据水文地质及场地工程地质勘察资料，厂址区地层在 21m 勘探深度内地层可分为 5 层，分布主要由层①素填土、层②粉质粘土、层③细砂、层④粉质粘土、层⑤砂质泥岩构成，呈连续稳定分布。其中包气带主要由层②粉质粘土构成，地层稳定， $M_b=5.5m$ ，根据包气带双环渗水试验结果，厂址区包气带防污染性能属“中”。

##### （2）含水层和隔水层的分布及特征

本项目所处地区地下水类型为松散岩类孔隙水，在垂向上，根据区内水文地质钻孔资料，确定场区含水层岩性为粉质粘土夹薄层粉细砂，地下水主要赋存在该层，顶、底板埋深 4~12m，地下水位埋深 5m 左右；该含水层之上为粉质粘土，赋水性较差；含水层之下为砂质泥岩，赋水性极弱，为浅层水隔水底板，层厚 11.9m（未揭穿），分布连续、稳定，隔水效果好，调查评价区内浅层地下水与中深层地下水无水力联系。

### （3）地下水补径排特征

场地浅层地下水的主要补给来源为大气降水，地下水流向与地形基本一致，自西南向东北方向径流，水力坡度约 23‰，排泄以向下游径流为主。

### （4）地下水动态特征

从地下水补给、径流、排泄条件分析，场地附近最近分布有 1 眼供水井，因水量极小，偶尔作为生活用水开采，潜水水位动态主要受大气降水入渗影响，属“气象-径流”型。特点是每年 1~3 月份水位较低，7~9 月份水位较高，最高水位相对雨季滞后 1~2 个月，年内水位变幅 0.78m~1.206m。

#### 5.6.4.4 水文地质试验

##### 一、包气带双环渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。本次评价收集了《信阳市景红实业有限公司年产 10 万吨再生铝项目》渗水试验资料，渗水试验点位与本项目位置关系详见图 5.6-12。

##### （1）试验点位置

包气带双环渗水试验点位布设情况见表 5.6-7。

表 5.6-7 双环渗水试验点基本情况表

| 编号 | 坐标          |            | 包气带岩性特征    |
|----|-------------|------------|------------|
|    | 经度          | 纬度         |            |
| S1 | 114.250237° | 32.089841° | 层②粉质粘土（Qp） |
| S2 | 114.250007° | 32.089224° | 层②粉质粘土（Qp） |

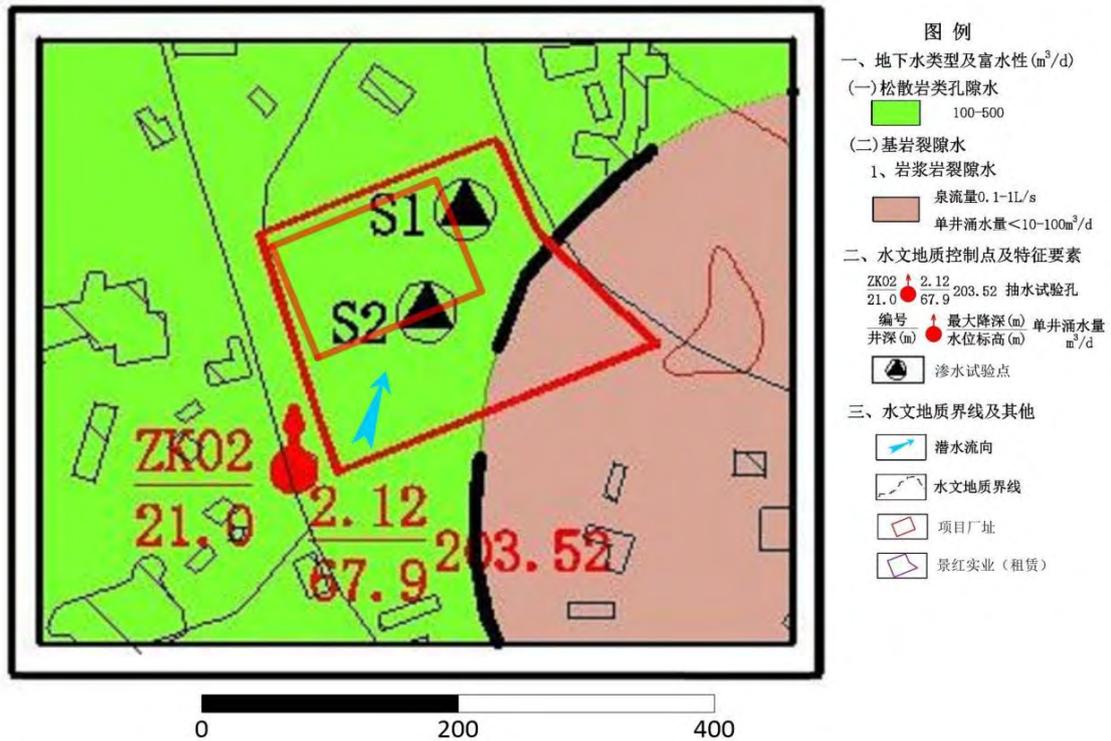


图 5.6-12 场地水文地质图

(2) 实验方法

①设备的安装

a.选定试验位置，开挖至试验目的层土后再下挖一个 30cm 的渗水试坑，清平坑底；

b.将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；

c.在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。

双环渗水试验示意图见图 5.6-13。

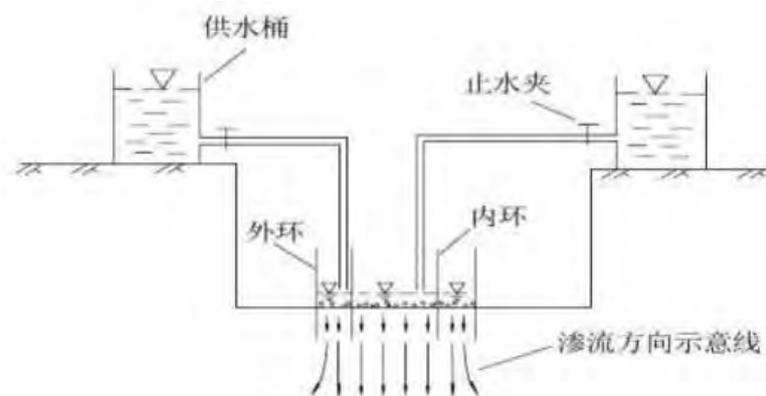


图 5.6-13 双环渗水实验示意图

## ②试验步骤

a.同时向内环和内、外环之间渗水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量量测；

b.开始每隔 5min 量测一次渗水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

c.第 n 次和第 n-1 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束；

d.用洛阳铲探明渗水试验的渗入深度。

## (3) 渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数。

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中：

K—试验土层渗透系数，cm/s；

Q—内环最后一次渗水量，L/min；

F—内环底面积，cm<sup>2</sup>；

H—试验水头，cm；

H<sub>a</sub>—试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z—渗水试验的渗入深度，cm。

## (4) 试验结果

表 5.6-8 双环渗水试验结果

| 编号 | 内环面积<br>F(cm <sup>2</sup> ) | 水头高度<br>H(cm) | 渗入深度<br>Z(cm) | 毛细高度<br>H <sub>a</sub> (cm) | 最后一次<br>渗水量<br>Q(L/min) | 渗透系数<br>K(cm/s)       | 平均值<br>K(cm/s)        |
|----|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| S1 | 490.625                     | 10            | 52            | 80                          | 0.0055                  | 9.52×10 <sup>-5</sup> | 8.84×10 <sup>-5</sup> |
| S2 | 490.625                     | 10            | 50            | 80                          | 0.0048                  | 8.15×10 <sup>-5</sup> |                       |

## (5) 厂区包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见表 5.6-9。

表 5.6-9 包气带防污性能分类

| 分级 | 包气带岩土渗透性能   |
|----|---|
| 强  | 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定  |
| 中  | 岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定<br>岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ , 渗透系数 $10^{-6} < K \leq 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| 弱  | 岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件   |

厂址区包气带稳定土层为层②粉质粘土,  $M_b=5.5m$ , 根据包气带双环渗水试验结果, 层②粉质粘土垂直渗透系数平均值  $8.84 \times 10^{-5}cm/s$ 。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 厂址区包气带防污染性能属“中”。

## 二、抽水实验

### (1) 试验位置

抽水试验具体情况见表 5.6-10。试验点与本次工程位置关系见图 5.6-12。

表 5.6-10 抽水试验点位情况一览表

| 编号   | 坐标          |            | 井深 (m) | 埋深 (m) | 井径 (mm) |
|------|-------------|------------|--------|--------|---------|
|      | 经度          | 纬度         |        |        |         |
| ZK02 | 114.248929° | 32.087856° | 21     | 11.7   | 0.11    |

### (2) 试验过程

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 C1 的规定, 结合《供水水文地质勘察规范》(GB50027-2001)第六章有关内容, 进行稳定流一次性降深抽水试验; 观测频率为开始抽水后的第 1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120、150、180min 进行水位观测, 抽水试验持续时间 180min, 抽水至水位稳定, 在水位稳定前对时间和水位进行持续记录, 水位读数精确到 1cm。抽水试验结束后对抽水孔进行恢复水位观测, 观测频率和精度与抽水试验的水位观测相同。

### (3) 参数计算及结果

参数计算采用裘布衣潜水完整井流理论公式(1)和库萨金经验公式(2)迭代法求取含水层渗透系数  $K$ , 计算公式如下:

$$K = \frac{0.733Q(\lg R - \lg r)}{(2H - s)s}$$

式中：

$Q$ —抽水井涌水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )；

$S$ —抽水水位降深 ( $\text{m}$ )；

$H$ —含水层初始厚度 ( $\text{m}$ )；

$K$ —含水层渗透系数,  $\text{m}/\text{d}$ ；

$r$ —抽水井半径 ( $\text{m}$ )；

$R$ —影响半径 ( $\text{m}$ )；

#### (4) 试验结果

本次抽水试验为单孔稳定流抽水试验, 采用裘布衣潜水完整井流理论公式和库萨金经验公式迭代计算, 求取水文地质参数, 详见下表。

表 5.6-11 单孔稳定流抽水试验成果表

| 编号   | 井深<br>(m) | 井径 (m) | 涌水量<br>( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 含水层厚<br>度 (m) | 降深 (m) | 抽水稳定<br>时间 (h) | 渗透系数<br>( $\text{m}/\text{d}$ ) |
|------|-----------|--------|----------------------------------|---------------|--------|----------------|---------------------------------|
| ZK02 | 21        | 0.11   | 8.48                             | 5.1           | 2.12   | 15             | 0.14                            |

由上表可知, 项目场地渗透系数  $0.14\text{m}/\text{d}$ 。

### 5.6.5 地下水污染模拟预测

根据区域和场地水文地质特征, 厂区水文地质条件简单, 主要含水层为浅层松散岩类孔隙水和中深层基岩裂隙水, 两者之间有一层⑤砂质泥岩作为浅层水隔水底板, 层厚  $11.9\text{m}$  (未揭穿), 分布连续、稳定, 隔水效果好, 一定程度上阻隔了浅层水和中深层地下水的水力联系。因此认为浅层水与中深层水之间水力联系不密切, 极端工况下建设项目污染物难以直接进入中深层含水层, 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 的要求, 本次采用数值法对地下水环境影响进行预测。

#### 5.6.5.1 概念模型

##### (1) 模拟范围确定

结合评价区水文地质条件与地下水环境保护目标, 确定本次模拟对象为潜水含水层。根据潜水含水层分布及地下水流场特征, 确定本次模拟范围与地下水评价区范围一致, 面积约  $26.5\text{km}^2$ , 见图 5.6-1。

##### (2) 边界条件

### ①侧向边界

项目南侧概化为上游流量边界接受区外地下水径流补给，北侧浉河概化为下游流量边界排泄浅层地下水，东侧和西侧边界与等水位线近似垂直概化为零流量边界。模拟区内浅层地下水总体流向由西南向东北。

### ②垂直边界

模型的上边界为潜水含水层的自由水面，整个含水层系统通过这个边界可接受大气降水入渗补给、灌溉回渗补给、蒸发排泄等，与外界进行垂向的水力联系。模型的底部边界是砂质泥岩隔水层，为零流量边界。

### (3) 含水层结构概化

本次地下水数值模拟目的是在地下水识别模型的基础上预测厂区在事故条件下地下水污染的时空分布特征，依据前面本项目区水文地质条件论述，模拟区地下水类型为松散岩类孔隙水，在垂向上，根据区内水文地质钻孔资料，确定场区含水层岩性为粉质粘土夹薄层粉细砂，地下水主要赋存在该层，顶、底板埋深4~12m，地下水位埋深5m左右；该含水层之上为粉质粘土，赋水性较差；含水层之下为砂质泥岩，赋水性极弱，为浅层水隔水底板。浅层水与区外具有统一的水力联系，计算时概化为一个统一的单层含水层。

### (4) 水力特征概化

评价区含水岩组主要为第四系全新统和第四系上更新统冲洪积层，为孔隙潜水，局部微承压，以孔隙贮水为特征，地下水的贮存条件、分布特征及其富水性，受含水层（组）分布规律的控制，与含水层的岩性、结构及其厚度有关。因此，地下水流各要素随时间变化，概化为非稳定流。

综上，依据模拟区的地下水水力特征，以及评价区水文地质条件，将本次模拟的含水层系统概化为非均质、各向异性、三维非稳定地下水流系统。

## 5.6.5.2 地下水流数值模型

### (1) 数值模型

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性、三维非稳定流数学模型，其微分方程及定解条件如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z}) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n}|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

$\Omega$ —地下水渗流区域；

$S_1$ —模型的第一类边界；

$S_2$ —模型的第二类边界；

$k_{xx}$ —表示  $x$  主方向的渗透系数（m/s）；

$k_{yy}$ —表示  $y$  主方向的渗透系数（m/s）；

$k_{zz}$ —表示  $z$  主方向的渗透系数（m/s）；

$w$ —源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量（m<sup>3</sup>/s）；

$\mu_s$ —含水层或弱透水层的单位储水系数（1/m）；

$H_0(x, y, z)$ —初始地下水水头函数（m）；

$H_1(x, y, z)$ —第一类边界已知地下水水头函数（m）；

$q(x, y, z, t)$ —第二类边界单位面积流量函数（m<sup>3</sup>/s）。

## （2）模拟软件选择及模拟区剖分

本次模拟采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW 进行计算。Visual MODFLOW 是三维地下水流动和污染物运移最完整、最易用的模拟环境，这个完整的集成软件将 MODFLOW、MODPATH 和 MT3D 同最直观强大的图形用户界面结合在一起。其全新的菜单结构使用户轻而易举地确定模拟区域大小、选择参数单位、以及方便地设置模型参数和边界条件、运行模型模拟（MT3D、MODFLOW 和 MODPATH）、对模型进行校正以及用等值线或颜色填充将其结果可视化。在建立模型和显示结果的任何时候，都可以用剖面图和平面图的形式将模型网格、输入参数和结果加以可视化显示。因此，Visual MODFLOW 是当前世界上关于三维地下水流动和污染物运移模拟最普遍应用的软件。



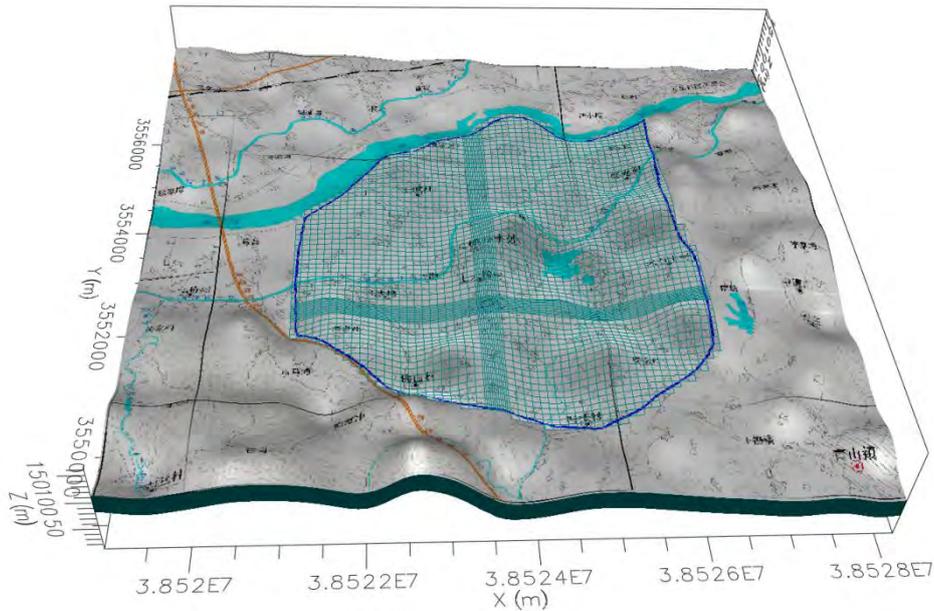


图 5.6-15 三维模型图（垂向放大率 10）

### （3）源汇项的处理

#### ①降水补给量

信阳市多年平均降水量为 1077.8mm。浅层含水层通过包气带接受大气降水入渗补给，在模型中大气降水入渗补给量的计算公式为：

$$Q_{\text{降}} = \sum_i a_i P_i A_i$$

式中：

$Q_{\text{降}}$ —大气降水入渗补给量（ $\text{m}^3/\text{d}$ ）；

$a_i$ —各计算分区大气降水入渗系数；

$P_i$ —各计算分区降水量（ $\text{m}/\text{d}$ ）；

$A_i$ —各计算分区面积（ $\text{m}^2$ ）。

降水入渗补给条件的不均匀性用入渗分区概化处理。依据有关降水入渗资料，并参考包气带岩性、潜水位埋深、地形、植被等因素，绘出全区降水入渗系数分区图，分别给出各区降水入渗系数平均值，加在模型对应的剖分网格单元上。根据各区面积、降水量以及降水入渗系数计算大气降水入渗补给量。

评价区内包气带岩性主要为粉质粘土，本次模拟降水入渗系数参照水文地质手册的数值，并考虑现有的地下水位埋深，综合考虑确定评价区降水入渗系数如下。

表 5.6-12 模拟区大气降水入渗补给系数取值一览表

| 计算分区       | 参数值      | 计算分区        | 参数值     | 计算分区         | 参数值     |
|------------|----------|-------------|---------|--------------|---------|
| $\alpha I$ | 0.18     | $\alpha II$ | 0.15    | $\alpha III$ | 0.05    |
| AI         | 15900000 | AII         | 9275000 | AIII         | 1325000 |

经计算，评价范围内降雨入渗补给量为 465.70 万  $m^3/a$ 。

### ②地下水侧向径流补排量

由于缺少多年的水位监测资料，所以仅计算均衡期内的地下水侧向补给量和排泄量。计算区地下水侧向补给和排泄量，可分段采用达西定律计算，公式为：

$$Q_{\text{侧向流入}} = \sum_i K_i \cdot I_i \cdot A_i$$

式中：

$Q_{\text{侧向流入}}$ —地下水侧向径流补给量 ( $m^3/d$ )；

$K_i$ —第  $i$  分段含水层渗透系数 ( $m/d$ )；

$I_i$ —第  $i$  分段断面的法向水力坡度；

$A_i$ —第  $i$  分段含水层断面面积 ( $m^2$ )。

根据区域水文地质条件调查资料，评价区补给边界渗透系数取 0.13m/d，水力坡度均值 13.4%，侧向补给长度 4157m，含水层厚度均值 5m，根据公式计算得出评价区侧向流入量为 1.32 万  $m^3/a$ ；评价区排泄边界渗透系数取 9.14m/d，水力坡度均值 0.24%，侧向排泄边界长度为 6261m，含水层厚度均值 8m，计算得出评价区侧向流出量为 4.01 万  $m^3/a$ ，侧向流入排泄总量为-2.69 万  $m^3/a$ 。

### ③灌溉回归入渗补给

计算公式：

$$Q_{\text{井}} = Q_{\text{农开}} \cdot \beta$$

式中：

$Q_{\text{井}}$ —井灌回归量 ( $10^4 m^3/a$ )

$Q_{\text{农开}}$ —农业开采量 ( $10^4 m^3/a$ )

$\beta$ —井灌回归系数

根据评价区包气带岩性和地下水位埋深，综合确定评价区的井灌回归系数为 0.18。据野外调查统计可知，评价区共有井灌地（含旱田及稻田）约 12450 亩。因此评价区浅层地下水供给农业灌溉的水量为：评价区井灌面积 12450 亩×本区

灌溉定额  $520\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})=647.4\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。评价区内的井灌回归量为  $116.53\text{万}\text{m}^3$ 。

#### ④人工开采量

根据调查，评价区浅层地下水目前主要用于农业灌溉，少量用于工业开采和村民生活用水。农业灌溉为面状开采，根据③计算农业净开采量（农业开采量-井灌回灌量）为  $530.87\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，根据模拟区井灌地（含旱田及稻田）分布范围，并依据开采井的密度和单井抽水量进行分区，分别给出各区开采强度，加在模型对应的剖分网格单元上。

#### ⑤蒸发量

潜水蒸发是指潜水（埋深小于  $4\text{m}$  时）在毛细管力的作用下向上运动，最终以参加陆面蒸发形式散逸到大气中的水分损失量。评价区内潜水埋深大范围内长时间超过了  $4\text{m}$ ，仅在丰水期时部分地势低洼处埋深处于  $3\text{m}$  附近，其产生的蒸发量可忽略不计，因此将评价区潜水蒸发量按零计算。

#### ⑥河流侧向补给与排泄

评价区北边界为浉河。当河流水位与河道两侧地下水位存在水位（水头）差时，河流与含水层之间将发生水量交换，即河流对地下水的补给或排泄过程。河流与含水层之间的交换水量  $Q_L$  计算公式为：

$$Q_L=K\cdot w\cdot L\cdot(h_s-h_a)/m$$

式中：

$Q_L$ —某河段与含水层之间的交换水量（ $\text{m}^3/\text{d}$ ）；

$K$ —河床底积层渗透系数（ $\text{m}/\text{d}$ ）；

$w$ —河段宽度（ $\text{m}$ ）；

$m$ —河床底积层的厚度（ $\text{m}$ ）；

$L$ —河段长（ $\text{m}$ ）；

$h_s$ —河水位（ $\text{m}$ ）；

$h_a$ —地下水水位（ $\text{m}$ ）。

根据区域水文地质调查资料显示，浉河为本次评价范围内的出流边界。本次采用 MODFLOW 的 RIV 模块处理河流与地下水含水层之间的补给和排泄过程。

#### （4）地下水水流模型识别验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一项工作,通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。模型识别和验证过程采用的方法也称试估—校正法,属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序,可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水水流场,通过拟合同时期的统测流场,识别水文地质参数和其它均衡项,使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则:①模拟的地下水水流场要与实际地下水水流场基本一致;②从均衡的角度出发,模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符;③模拟的水位动态与统测的水位动态一致;④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则,对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数,识别了水文地质条件,确定了模型结构、参数和均衡要素基本反映了地下水随时间和空间的变化规律,使水位拟合误差较小,达到预期效果。通过上述拟合对比,可以说明本次建立的地下水模型基本符合评价区实际水文地质条件,基本反映了地下水系统的流场特征,故利用该模型为基础,对建设区地下水环境影响进行预测评价是合理可信的。

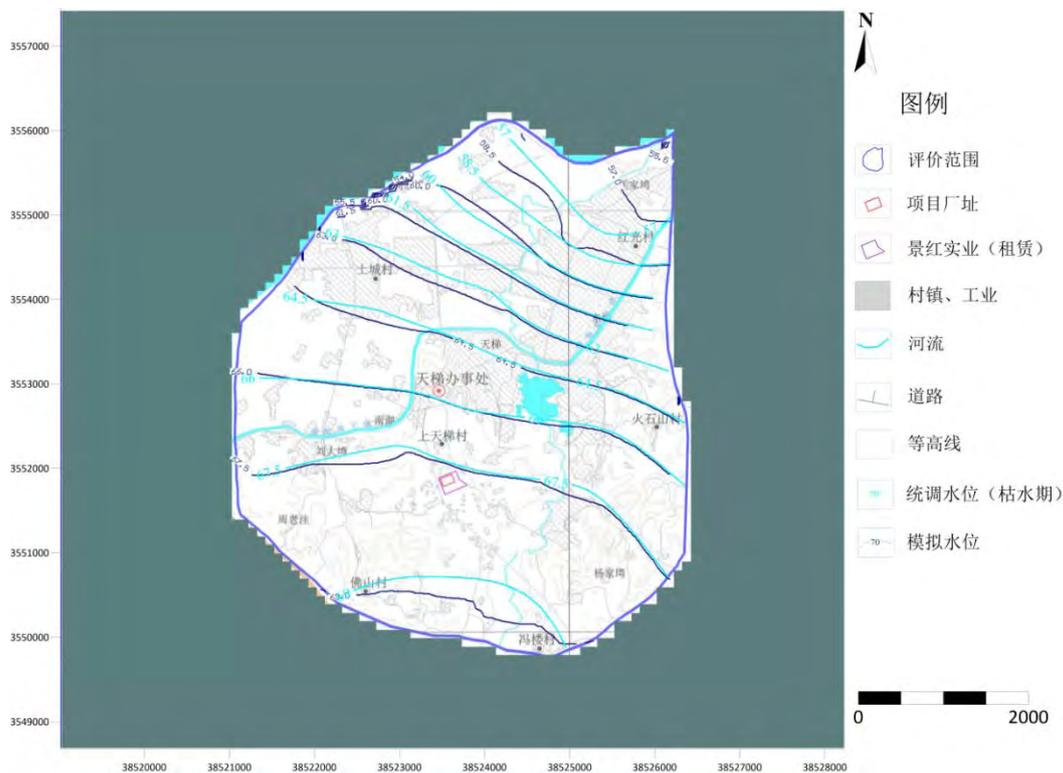


图 5.6-16 模拟区地下水(枯水期)等水位线拟合图

### 5.6.5.3 地下水溶质运移模型

本次污染物模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应及微生物降解，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在一定困难；②从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境影响评价成功实例；③保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

#### (1) 溶质运移数学模型

溶质运移的水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z}) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f \quad (1)$$

$$c(x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \quad (2)$$

$$(c\bar{v} - Dgradc) \cdot \bar{n}|_{\Gamma_2} = \varphi(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0 \quad (3)$$

式(1)中：

右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量；

$D_{xx}$ 、 $D_{yy}$ 、 $D_{zz}$ — $x$ 、 $y$ 、 $z$ 三个主方向的弥散系数；

$\mu_x$ 、 $\mu_y$ 、 $\mu_z$ — $x$ 、 $y$ 、 $z$ 方向的实际水流速度；

$c$ —溶质浓度。

式(2)和式(3)中：

$c_0(x, y, z)$ —已知浓度分布；

$\Omega$ —溶质渗流的区域；

$\Gamma_2$ —通量边界；

$\varphi$ —边界溶质通量；

$v$ —渗流速度；

$Dgradc$ —浓度梯度。

## (2) 弥散度的确定

据 2011 年 10 月 16 日,生态环境部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2011)专家研讨会,与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显,其结果应用受到很大的局限性。因此,一般不推荐开展弥散试验工作。

将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 $\alpha_L$ 绘在双对数坐标纸上,从图上可以看出纵向弥散度 $\alpha_L$ 从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。根据模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 $\alpha_L$ 及有关资料与参数作出的 $\lg\alpha_L$ — $\lg L_s$ 图示,基准尺度 $L_s$ 是指研究区大小的度量,一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示,或用计算区的近似最大内径长度代替。从保守角度考虑,本次模拟纵向弥散度取 10,横向弥散度取 1。

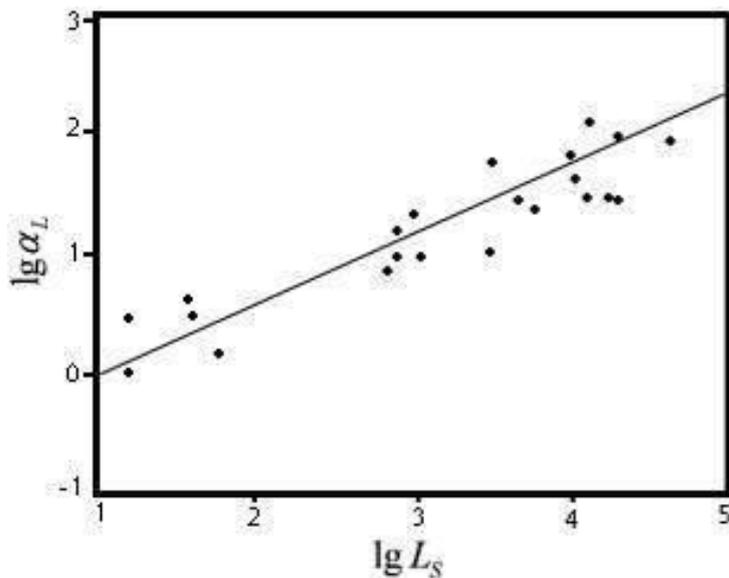


图 5.6-17 孔隙介质 2 维数值模型的  $\lg\alpha_L$ — $\lg L_s$  图

### 5.6.5.4 地下水环境影响预测与评价

#### (1) 预测情景

##### ① 正常工况

正常工况下,按照项目设计报告,项目建设均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)等相关规范的要求进行防渗处理,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016)中“9.4.2”条规定,本项目可不进行正常状况情景下的预测。因此,本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

## ②非正常工况

非正常状况下,工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求,从而使防渗层功能降低,污染物进入含水层中,污染地下水。因此非正常状况为本次预测的重点。

根据地下水环境影响识别,此次设定水喷淋废水循环池和碱液喷淋废水循环池位置为模拟渗漏点,预测范围为整个地下水评价范围。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,至少包括污染发生后100d、1000d,服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段定为100d、1000d和7300d(20a)。

## (2) 预测因子与源强分析

根据工程分析,本次工程建成后,三级水喷淋吸收氨气后,在水喷淋废水循环池中的污染物表征为氨氮;碱液喷淋吸收SO<sub>2</sub>、氟化物、氯化氢后,在碱液喷淋废水循环池中的污染物表征为硫酸盐、氟化物、氯化物。各污染物浓度分别为氨氮1050mg/L、硫酸盐51.3mg/L、氟化物119.7mg/L、氯化物38.4mg/L。参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),因硫酸盐、氯化物初始浓度均低于III类限值,无需进行评价,因此本次预测选取氨氮、氟化物作为预测因子。

根据本项目实际情况分析,如果水喷淋废水循环池和碱液喷淋废水循环池因腐蚀磨损等原因发生泄漏,且恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏,导致污水持续泄漏。根据《给水排水建筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中关于钢筋混凝土的满水试验验收标准,钢筋混凝土结构水池最大允许渗漏量2L/(m<sup>2</sup>·d)计算。本项目废水循环池池底与池壁(地下部分)总面积均为25m<sup>2</sup>,渗漏面积取10%为2.5m<sup>2</sup>,非正常状况下,考虑最大风险泄漏量取满水试验允许渗漏量的50倍作为渗漏量,假设泄漏量全部通过包气带进入地下水,且持续渗漏,渗漏量为0.25m<sup>3</sup>/d。考虑到污染物装置泄漏难以控制程度,以及企业和园区对地下水监测与管理措施(正常工况下每季度监测1次,非正常工况下加密监测频次),一旦污染发生后污染物被监测并监测到,将随即采取应急补救和应急措施,不可能任由泄漏继续发生。故本次设定非正常工程调节池泄漏时间为90天。

表 5.6-13 污染物渗漏情况一览表

| 渗漏位置          | 情景设定  | 预测因子 | 渗漏量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 浓度 (mg/L) | 总渗漏量 (t) |
|---------------|-------|------|----------------------------|-----------|----------|
| 水喷淋废水<br>循环池  | 非正常状况 | 氨氮   | 0.25                       | 1050      | 0.024    |
| 碱液喷淋废<br>水循环池 |       | 氟化物  | 0.25                       | 119.7     | 0.0027   |

## (3) 预测评价标准

综合考虑地下水流向、项目区周围敏感点的分布,有针对性的开展模拟计算。模拟结果以蓝色范围表示存在污染但污染不超标的浓度范围,限值为各检测指标的检出限。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。氨氮、氟化物的超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求,污染物的检出下限值参常规仪器检测下限。各指标具体情况见表 5.6-14。

表 5.6-14 采用污染物检出下限及其水质标准限值

| 序号 | 模拟预测因子 | 检出限 (mg/L) | 标准限值 (mg/L) |
|----|--------|------------|-------------|
| 1  | 氨氮     | 0.025      | 0.5         |
| 2  | 氟化物    | 0.05       | 1.0         |

## (4) 预测时段

地下水环境质量预测时段分别计算 100 天、1000 天、7300 天从泄漏源至交汇处范围内,地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。分别以影响范围、超标范围、最大影响距离表述污染状况,其中影响范围指预测结果大于检出限的范围,超标范围指预测结果大于标准限值的范围,最大影响距离指大于检出限范围的污染物的最大距离。

## (5) 预测结果及评价

以下根据设定的污染源位置和源强大小,在非正常状况下,对水喷淋废水循环池和碱液喷淋废水循环池发生渗漏产生的地下水影响进行预测,预测结果如下:

## ①氨氮

水喷淋废水循环池在非正常情况下发生渗漏,地下水氨氮污染预测结果见图 5.6-18~1-20。

预测结果表明,渗漏发生 100 天后,含水层氨氮检出范围 245.38m<sup>2</sup>,超标范围 27.05m<sup>2</sup>,检出限最大运移距离 15.42m;渗漏发生 1000 天后,含水层氨氮检

出范围 315.82m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，检出限最大运移距离 22.23m；7300 天后，含水层氨氮检出范围 295.53m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，检出限最大运移距离 50.16m。影响范围内不涉及敏感点。

叠加背景值后，渗漏发生 100 天后，含水层氨氮超标范围 36.52m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 6.34m；渗漏发生 1000 天后，含水层氨氮超标范围 0m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 0m；7300 天后，含水层氨氮超标范围 0m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 0m。影响范围内不涉及敏感点。详见表 5.6-15。

表 5.6-15 水喷淋废水循环池渗漏地下水氨氮污染预测结果表

| 污染年限  | 贡献值                    |                        |               | 叠加背景值后预测值  |                        |               |
|-------|------------------------|------------------------|---------------|------------|------------------------|---------------|
|       | 检出范围 (m <sup>2</sup> ) | 超标范围 (m <sup>2</sup> ) | 检出限最大运移距离 (m) | 背景值 (mg/L) | 超标范围 (m <sup>2</sup> ) | 超标限最大运移距离 (m) |
| 100d  | 245.38                 | 27.05                  | 15.42         | 0.166      | 36.52                  | 6.34          |
| 1000d | 315.82                 | 0                      | 22.23         |            | 0                      | 0             |
| 7300d | 295.53                 | 0                      | 50.16         |            | 0                      | 0             |

注：背景值采用厂区及其附近实测值。

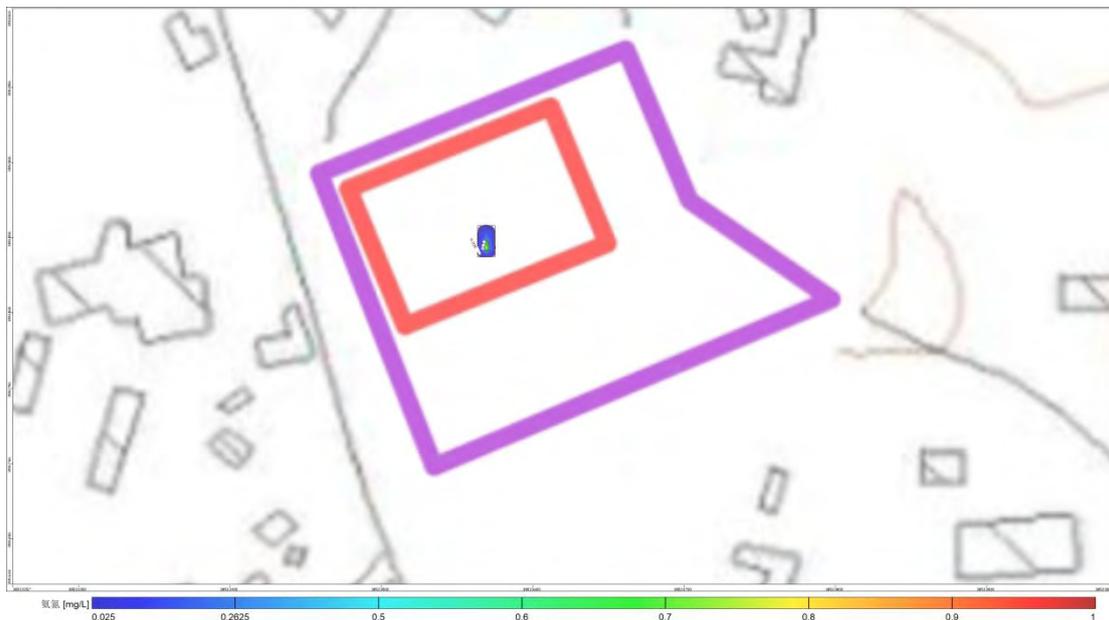


图 5.6-18 100 天氨氮污染物运移分布图



图 5.6-19 1000 天氨氮污染物运移分布图



图 5.6-20 7300 天氨氮污染物运移分布图

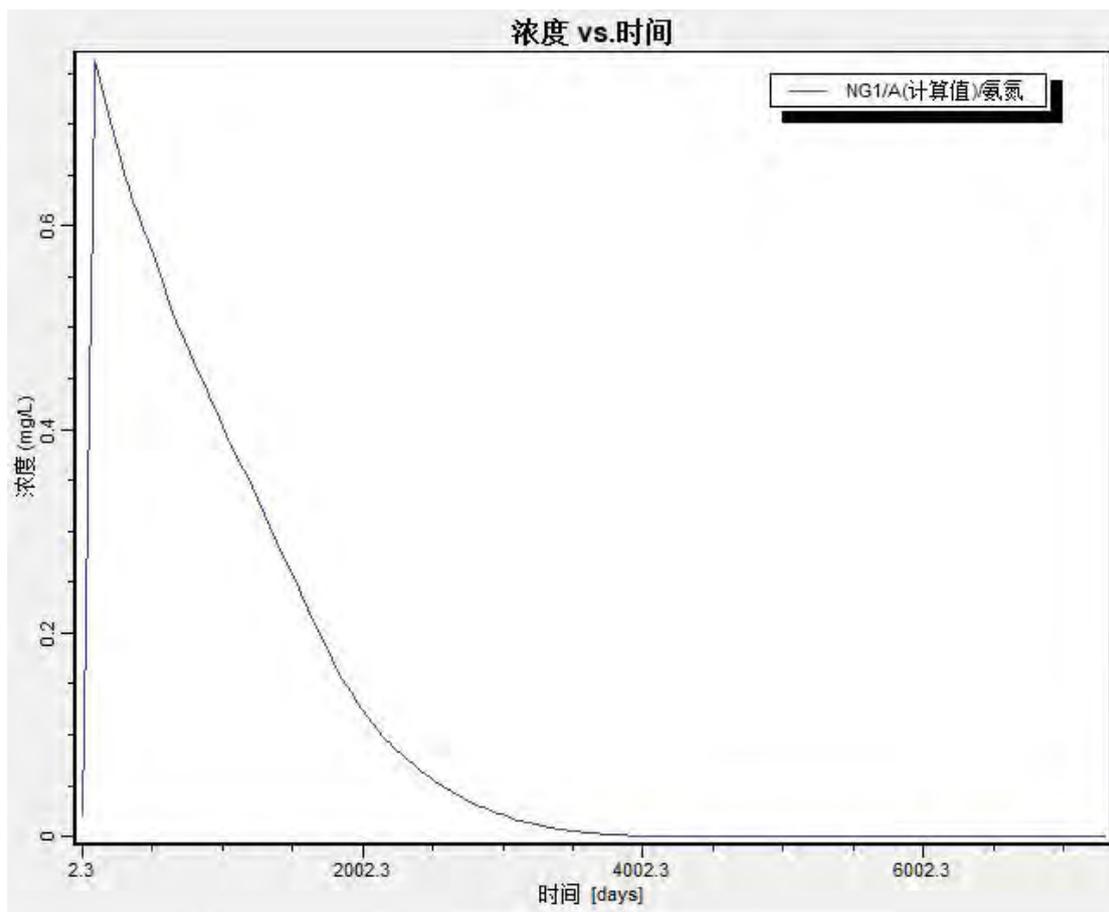


图 5.6-21 泄漏点氨氮浓度随时间变化曲线

## ②氟化物

碱液喷淋废水循环池在非正常情况下发生渗漏，地下水氟化物污染预测结果见图 5.6-22~1-24。

预测结果表明，渗漏发生 100 天后，含水层氟化物检出范围 34.11m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，检出限最大运移距离 5.46m；渗漏发生 1000 天后，含水层氟化物检出范围 0m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，检出限最大运移距离 0m；7300 天后，含水层氟化物检出范围 0m<sup>2</sup>，超标范围 0m<sup>2</sup>，检出限最大运移距离 0m。影响范围内不涉及敏感点。

叠加背景值后，渗漏发生 100 天后，含水层氟化物超标范围 0m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 0m；渗漏发生 1000 天后，含水层氟化物超标范围 0m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 0m；7300 天后，含水层氟化物超标范围 0m<sup>2</sup>，超标限最大运移距离 0m。影响范围内不涉及敏感点。详见表 5.6-16。

表 5.6-16 碱液喷淋废水循环池渗漏地下水氟化物污染预测结果表

| 污染年限  | 贡献值                    |                        |               | 叠加背景值后预测值  |                        |               |
|-------|------------------------|------------------------|---------------|------------|------------------------|---------------|
|       | 检出范围 (m <sup>2</sup> ) | 超标范围 (m <sup>2</sup> ) | 检出限最大运移距离 (m) | 背景值 (mg/L) | 超标范围 (m <sup>2</sup> ) | 超标限最大运移距离 (m) |
| 100d  | 34.11                  | 0                      | 5.46          | 0.6        | 0                      | 0             |
| 1000d | 0                      | 0                      | 0             |            | 0                      | 0             |
| 7300d | 0                      | 0                      | 0             |            | 0                      | 0             |

注：背景值采用厂区及其附近实测值。

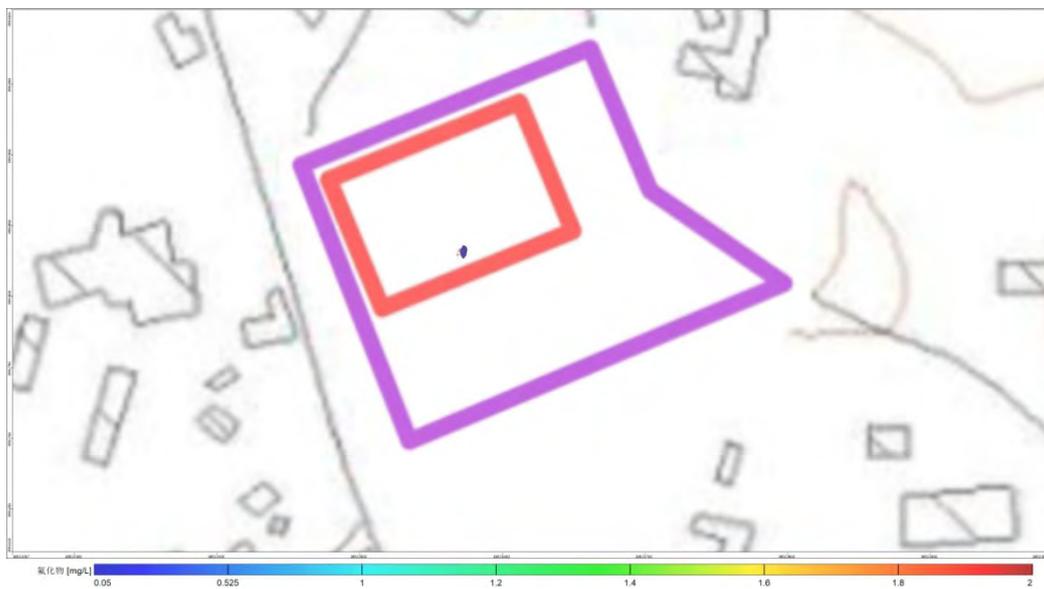


图 5.6-22 100 天氟化物污染物运移分布图

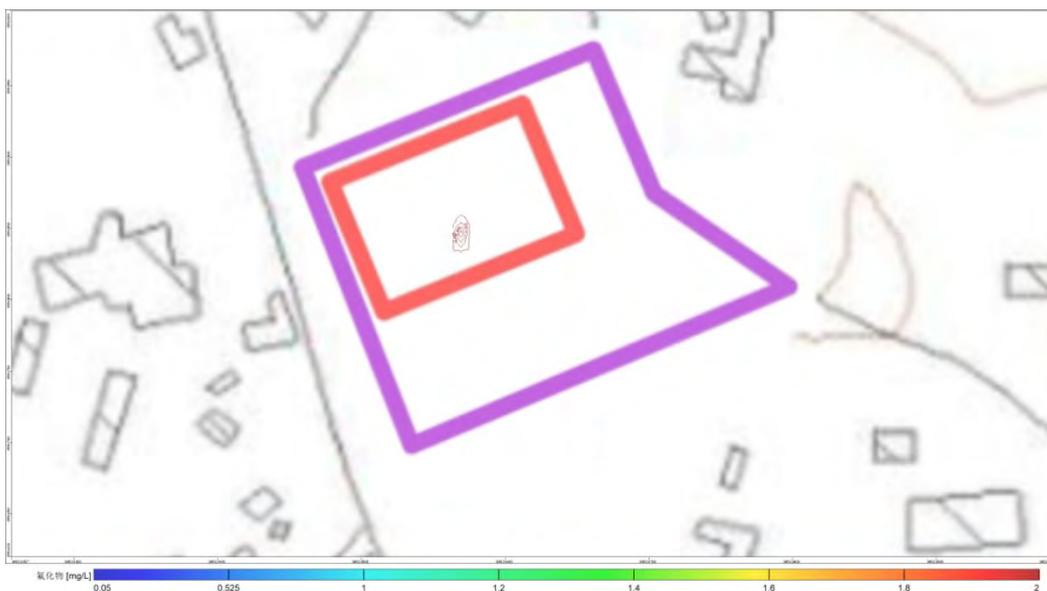


图 5.6-23 1000 天氟化物污染物运移分布图

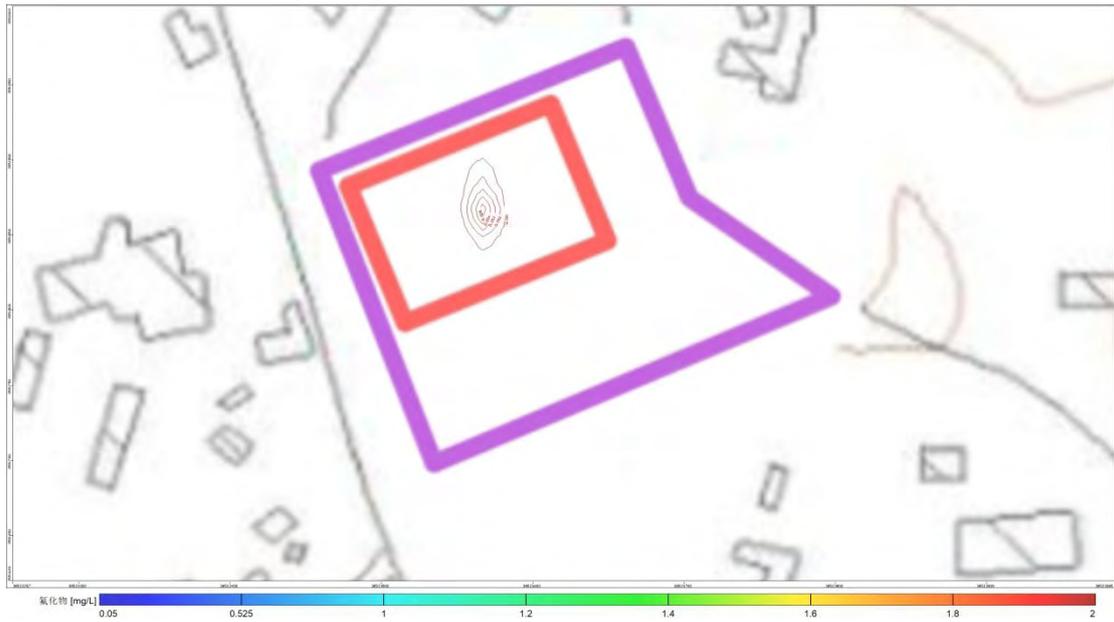


图 5.6-24 7300 天氟化物污染物运移分布图

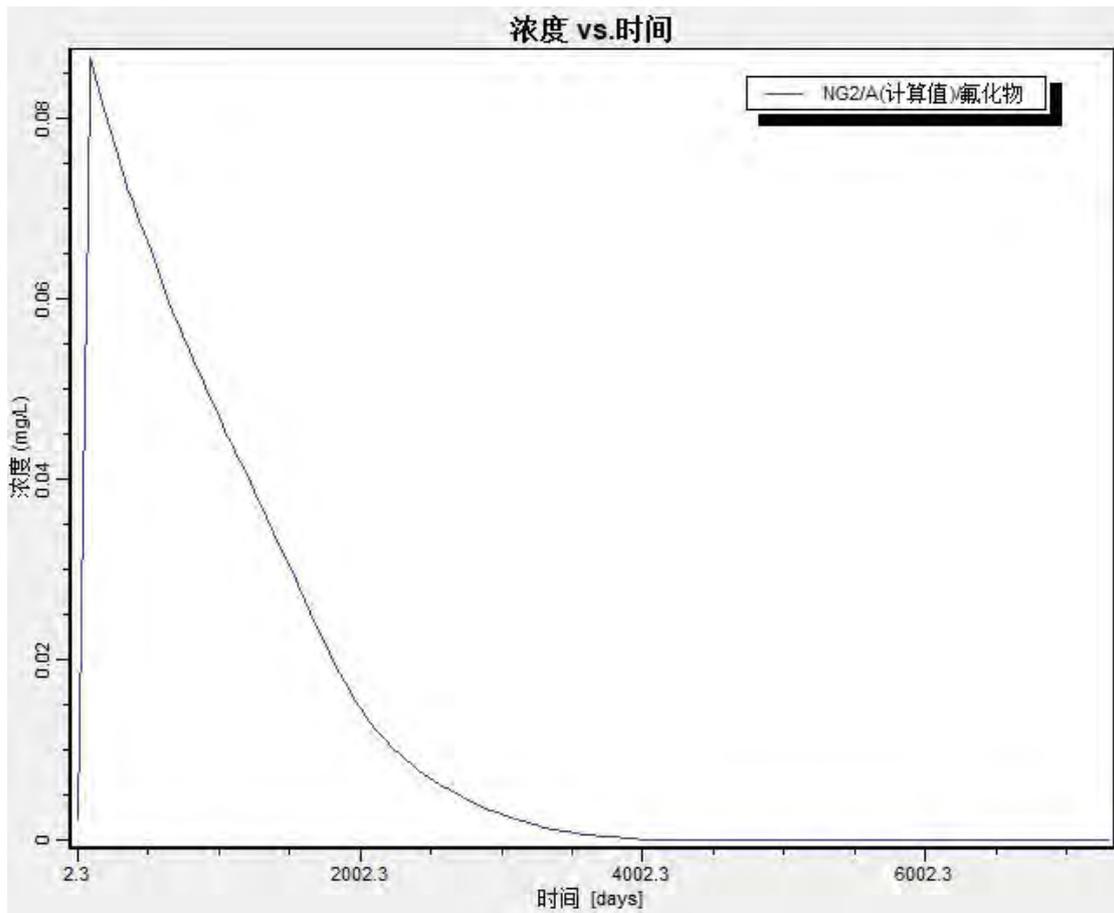


图 5.6-25 泄漏点氟化物浓度随时间变化曲线

### ③地下水环境影响预测评价结论

综合分析，非正常工况下调节池泄漏，在叠加背景值后，污染物氨氮在 100d 内出现超标情况，但超标范围未超出厂界；污染物氟化物在模拟期内未出现超标情况。在水动力弥散作用下，污染范围逐渐扩大，但是超标区中心浓度逐渐降低。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但均未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标没有影响。由于本次预测源强计算采取最不利原则，各污染因子浓度都选取最大值，且假定发生渗漏的污水全部进入含水层，因此，实际状况污水渗漏造成的影响范围不会超过本次预测结果。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水循环池污水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

## 5.7 运营期土壤环境影响分析

### 5.7.1 预测评价范围

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。因此，项目评价范围为全部占地范围及厂界外 1km 内的范围。

### 5.7.1 土壤环境影响识别

#### (1) 影响类型及途径

土壤环境的影响途径主要包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目生产区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，危废暂存均位于室内，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中；本项目仅生活污水排放，生产区、储存区及公辅工程地面按照相关规范进行硬化，正常工况下本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。

因此，本项目土壤环境的影响途径主要为大气沉降。本项目属污染影响型项目，按施工期、营运期、服务期满后分别识别其影响类型和影响途径，具体详见下表。

表 5.7-1 建设项目土壤影响类型和影响途径表

| 不同阶段  | 污染影响型 |      |      |    |
|-------|-------|------|------|----|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期   | /     | /    | /    | /  |
| 运营期   | √     | /    | /    | /  |
| 服务期满后 | /     | /    | /    | /  |

## (2) 影响源及影响因子

根据影响识别，本项目主要影响为大气沉降。由项目工程分析可知，项目运营期土壤影响源主要有球磨筛分废气、回转炉废气和氮化铝氨化系统废气，主要污染物有：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨气、HCl、氟化物、二噁英及少量重金属砷、铅、镉、六价铬等。这些污染物会随着大气沉降（干沉降和湿沉降）进入土壤，在土壤中发生迁移和转化，从而影响土壤性质。

其中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等为酸气体，由于土壤具有很强的缓冲能力，酸气体对土壤的影响较小，氨气有利于改良土壤，有助于增加土壤的肥力，重金属中铅含量最高。因此，本项目大气沉降污染物主要考虑铅、二噁英。

本项目土壤影响源及影响因子见表 5.7-2。

表 5.7-2 污染影响型建设项目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    |
|-----|---------|------|--|-------|-------|
| 排气筒 | 废气处理设施  | 大气沉降 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨气、HCl、氟化物、砷、铅、镉、二噁英 | 铅、二噁英 | 正常、连续 |

本项目大气沉降主要为厂区排放的污染物通过大气沉降进入土壤，造成表层土壤的污染。根据工程分析，本项目大气沉降中的污染物主要为铅、二噁英。本项目主要针对特征污染物铅通过沉降对土壤的影响进行分析评价。

### 5.7.3 土壤环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），一级评价预测方法可参考附录 E 或进行类比分析，本项目采用附录 E 中给出的方法计算大气沉降土壤中污染物的预测值。

#### ①预测评价范围、时段和预测情景设置

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目运营期污染物以面源形式通过大气沉降进入土壤环境为预测工况。

#### ②预测评价因子

大气沉降：铅、二噁英。

#### ③预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

$\Delta S$ —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；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值  $S$  可根据其增量叠加现状值进行计算，如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

$\Delta S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

#### ④预测结果

本次土壤预测不考虑淋溶、游离酸、游离碱排出的量。本项目土壤容重取检测值均值，即 1.112g/cm<sup>3</sup>（1112kg/m<sup>3</sup>），预测范围选取本项目评价范围内，面

积约为 4600000m<sup>2</sup>，持续年份 10 年、20 年、30 年。根据上述公式进行计算，确定各污染物输入量及叠加背景值后的预测结果如下表。

表 5.7-4 评价范围内污染物预测值一览表

| 项目                            |       | 铅                     | 二噁英                    |
|-------------------------------|-------|-----------------------|------------------------|
| Is (g/a)                      |       | 2067.12               | 0.0069                 |
| $\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> ) |       | 1112                  | 1112                   |
| A (m <sup>2</sup> )           |       | 4600000               | 4600000                |
| D (m)                         |       | 0.2                   | 0.2                    |
| $\Delta S$<br>(mg/kg)         | n=5a  | $1.01 \times 10^{-5}$ | $3.37 \times 10^{-11}$ |
|                               | n=10a | $2.02 \times 10^{-5}$ | $6.74 \times 10^{-11}$ |
|                               | n=30a | $6.06 \times 10^{-5}$ | $2.02 \times 10^{-10}$ |
| 现状监测背景值 (mg/kg)               |       | 5 (未检出, 按检出限一半计算)     | $9.5 \times 10^{-6}$   |
| 30 年预测值 (mg/kg)               |       | 5                     | $9.5 \times 10^{-6}$   |
| 质量标准 (mg/kg)                  |       | 800                   | $4 \times 10^{-5}$     |

根据预测结果可知，按照最不利影响分析，本项目持续排放 30 年后，污染物铅的预测值低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地的风险筛选值要求，二噁英的预测值低于日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

因此，本项目对土壤环境影响较小。由于本次预测没有考虑土壤冲刷、转移和消减以及植物的吸收转化，在考虑以上因素的情况下，本项目的贡献值更小。因此本项目实施后大气污染物对周围土壤环境的影响较小，在可接受范围内。

#### 5.7.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.7-6 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 |        | 完成情况   | 备注 |
|------|--------|--|----|
| 影响   | 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"/>    |    |

|        |  |  |   |       |        |       |
|--------|--|--|---|-------|--------|-------|
| 识别     | 占地规模   | (13333.3) m <sup>2</sup>   |   |       |        |       |
|        | 敏感目标信息   | 项目位于上天梯非金属管理区南片区内, 占地为规划的工业用地, 厂区 1km 范围内分布有现状农田和村庄、学校   |   |       |        |       |
|        | 影响途径   | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                            |   |       |        |       |
|        | 全部污染物  | /  |   |       |        |       |
|        | 特征因子   | pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二噁英类  |   |       |        |       |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别   | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>   |   |       |        |       |
|        | 敏感程度   | 敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>  |   |       |        |       |
|        | 理化特性   | /  |   |       |        |       |
|        | 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     | 0~20cm |       |
|        |  | 柱状样点数  | 5   | 0     | 3m     |       |
| 现状监测因子 | GB36600-2018 表 1 中 45 项因子、二噁英、总氟化物、pH、石油烃  |  |   |       |        |       |
| 现状评价   | 评价因子   | GB36600-2018 表 1 中 45 项因子、二噁英、总氟化物、pH、石油烃  |   |       |        |       |
|        | 评价标准   | GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )         |   |       |        |       |
|        | 现状评价结论   | 达标   |   |       |        |       |
| 影响预测   | 预测因子   | 铅、二噁英  |   |       |        |       |
|        | 预测方法   | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )  |   |       |        |       |
|        | 预测分析内容   | 影响范围 (1km) 影响程度 (可接受)  |   |       |        |       |
|        | 预测结论   | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/><br>不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> |   |       |        |       |
| 防治措施   | 防控措施   | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                |   |       |        |       |
|        | 跟踪监测   | 监测点数   | 监测指标                                      | 监测频次  |        |       |
|        |  | 1  | (GB36600-2018) 表 1 基本项目全部 45 项、pH、氟化物、石油烃 | 1 次/年 |        |       |
| 信息公开指标 | /  |  |   |       |        |       |
| 评价结论   | 采取环评提出的措施, 影响可接受。  |  |   |       |        |       |

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。

## 5.8 环境风险评价

### 5.8.1 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 5.8.1.1 建设项目风险源调查

项目风险源包括生产过程中使用的原料、产生的废气、废水、固废等。

##### （1）原辅料及燃料风险源

①项目原料中涉及的危险物质主要为二次铝灰及除尘灰（42000t/a），厂内最大贮存15天使用量，贮存量2100t。

②项目天然气由管道直接供给推板窑使用，不在厂区储存，且设有控制阀，严格规范使用，能满足本项目生产需求和安全防护。

##### （2）“三废”风险源

涉及的有毒有害物质主要包括：

- ①铝灰渣遇水产生的氨；
- ②推板窑烟气中氯化氢、氟化物等；
- ③生产过程中产生的废润滑油。

调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。对照《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）附录B的表B1和《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）表8.2-1，并据此确定环境风险评价因子。项目生产过程中涉及的主要危险化学品有：铝灰（含有氟化物）、氨气、氯化氢、氟化物、废润滑油等。本项目涉及的危险物质相关安全技术说明书（MSDS）等基础信息见表。

表 5.8-1 厂区涉及风险物质一览表

| 序号  | 项目   | CAS 号     | 理化性质   | 危险性                          | 毒理性  |
|-----|------|-----------|--|------------------------------|--|
| 原辅料 |      |           |  |                              |  |
| 1   | 铝灰   | /         | /  | 反应性（与水反应产生氨气）、浸出毒性（浸出氟化物有毒）  | /  |
| 污染物 |      |           |  |                              |  |
| 2   | 氨气   | 7664-41-7 | 化学式为 NH <sub>3</sub> ，无色有刺激性恶臭的气体。易溶于水、乙醇、乙醚，相对密度 0.82(-79℃)；相对密度 0.6212。熔点 -77.7℃ 沸点：-33.5℃ | 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 | LD <sub>50</sub> 350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> :1390mg/m <sup>3</sup> ，4 小时，（大鼠吸入） |
| 3   | 氯化氢  | 7647-01-0 | 化学式为 HCl，无色有刺激性气味的气体；易溶于水。相对密度（水=1）1.19；相对密度（空气=1）1.27。熔点-114.2℃ 沸点：-85.0℃                   | 遇水时有强腐蚀性                     | LD <sub>50</sub> :400mg/kg（兔经口）；LD <sub>50</sub> :4600mg/m <sup>3</sup> ，1 小时（大鼠吸入）  |
| 4   | 氟化物  | 7664-39-3 | 化学式为 HF，无色液体或气体；易溶于水。相对密度（水=1）1.15；相对密度（空气=1）1.27。熔点-83.7℃ 沸点：19.5℃                          | 腐蚀性                          | LD <sub>50</sub> :1276ppm，1 小时（大鼠吸入）   |
| 5   | 废润滑油 | /         | /  | 易燃                           | /  |

## 5.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感特征情况详见下表。

表 5.8-2 环境敏感目标一览表

| 类别   | 环境敏感特征       |        |      |       |    |      |
|------|--------------|--------|------|-------|----|------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内 |        |      |       |    |      |
|      | 序号           | 敏感目标名称 | 相对方位 | 人口数/人 | 属性 | 距离/m |
|      | 1            | 上枣林    | 居民区  | 80    | S  | 165  |
|      | 2            | 下枣林    | 居民区  | 150   | SW | 320  |
|      | 3            | 楼房     | 居民区  | 40    | S  | 320  |

| 类别 | 环境敏感特征 |        |       |         |     |         |
|----|--------|--------|-------|---------|-----|---------|
|    | 序号     | 名称     | 敏感点类型 | 敏感点距离/m | 方位  | 敏感点人口/人 |
|    | 4      | 韩家湾    | 居民区   | 62      | SE  | 490     |
|    | 5      | 周家老洼   | 居民区   | 19      | NE  | 256     |
|    | 6      | 上天梯社区  | 居民区   | 468     | NW  | 2399    |
|    | 7      | 南岗     | 居民区   | 89      | NW  | 523     |
|    | 8      | 南湖     | 居民区   | 128     | NW  | 892     |
|    | 9      | 北洼     | 居民区   | 99      | NW  | 801     |
|    | 10     | 黄家湾    | 居民区   | 96      | W   | 834     |
|    | 11     | 草房     | 居民区   | 19      | S   | 814     |
|    | 12     | 大塘洼    | 居民区   | 80      | NE  | 832     |
|    | 13     | 东湾     | 居民区   | 70      | W   | 929     |
|    | 14     | 上天梯小学  | 学校    | 64      | NNE | 1054    |
|    | 15     | 关家湾    | 居民区   | 108     | N   | 1417    |
|    | 16     | 土城村    | 居民区   | 500     | N   | 2022    |
|    | 17     | 熊湾安置小区 | 居民区   | 1000    | NNW | 2177    |
|    | 18     | 大吴家湾   | 居民区   | 135     | NW  | 2185    |
|    | 19     | 栗子园    | 居民区   | 144     | NW  | 2190    |
|    | 20     | 南湾     | 居民区   | 136     | NW  | 1342    |
|    | 21     | 唐家洼    | 居民区   | 82      | NW  | 1449    |
|    | 22     | 周老洼    | 居民区   | 106     | W   | 1791    |
|    | 23     | 小马湾    | 居民区   | 22      | SW  | 2429    |
|    | 24     | 佛山村    | 居民区   | 178     | SW  | 1438    |
|    | 25     | 沙石岗    | 居民区   | 41      | S   | 1358    |
|    | 26     | 徐家湾    | 居民区   | 104     | S   | 1445    |
|    | 27     | 曹楼     | 居民区   | 35      | S   | 1957    |
|    | 28     | 河湾     | 居民区   | 96      | S   | 2468    |
|    | 29     | 杨新屋    | 居民区   | 62      | SE  | 1925    |
|    | 30     | 冯楼村    | 居民区   | 110     | SE  | 2303    |
|    | 31     | 杨家岗    | 居民区   | 84      | SE  | 2726    |
|    | 32     | 石咀     | 居民区   | 131     | SE  | 1631    |

| 类别 | 环境敏感特征 |      |     |      |     |      |
|----|--------|------|-----|------|-----|------|
|    | 序号     | 名称   | 敏感点 | 距离/m | 方位  | 人口/人 |
|    | 33     | 火石山村 | 居民区 | 330  | NE  | 1565 |
|    | 34     | 李畎   | 居民区 | 112  | NE  | 2153 |
|    | 35     | 红光村  | 居民区 | 350  | NE  | 2383 |
|    | 36     | 唐家湾  | 居民区 | 121  | NNE | 2151 |
|    | 37     | 吴家湾  | 居民区 | 62   | SE  | 2726 |
|    | 38     | 下张家楼 | 居民区 | 118  | SE  | 4180 |
|    | 39     | 双桥村  | 居民区 | 134  | SE  | 4377 |
|    | 40     | 青山镇  | 居民区 | 3200 | SE  | 4280 |
|    | 41     | 吴家洼  | 居民区 | 52   | SE  | 4421 |
|    | 42     | 刘岗   | 居民区 | 82   | E   | 3260 |
|    | 43     | 破楼   | 居民区 | 30   | E   | 3840 |
|    | 44     | 北吴湾  | 居民区 | 88   | E   | 4710 |
|    | 45     | 万家洼  | 居民区 | 120  | E   | 3960 |
|    | 46     | 黄家湾  | 居民区 | 166  | NE  | 3770 |
|    | 47     | 汪家湾  | 居民区 | 148  | NE  | 3709 |
|    | 48     | 周家湾  | 居民区 | 436  | NE  | 3568 |
|    | 49     | 罗湾   | 居民区 | 86   | N   | 3210 |
|    | 50     | 高湾   | 居民区 | 248  | NE  | 4780 |
|    | 51     | 韩家湾  | 居民区 | 400  | N   | 2920 |
|    | 52     | 杨家湾  | 居民区 | 760  | N   | 3480 |
|    | 53     | 小毛湾  | 居民区 | 138  | N   | 3820 |
|    | 54     | 后湾   | 居民区 | 98   | N   | 4120 |
|    | 55     | 广家湾  | 居民区 | 76   | N   | 2558 |
|    | 56     | 戴家湾  | 居民区 | 648  | N   | 3132 |
|    | 57     | 后城   | 居民区 | 112  | N   | 2764 |
|    | 58     | 珍珠花园 | 居民区 | 1000 | NW  | 2918 |
|    | 59     | 南杨湾  | 居民区 | 800  | NW  | 4491 |
|    | 60     | 周湾   | 居民区 | 168  | NW  | 4437 |
|    | 61     | 胡湾   | 居民区 | 156  | NW  | 4636 |

| 类别 | 环境敏感特征 |      |     |      |    |      |
|----|--------|------|-----|------|----|------|
|    | 序号     | 名称   | 敏感点 | 距离/m | 方位 | 人口/人 |
|    | 62     | 东湾   | 居民区 | 86   | NW | 4393 |
|    | 63     | 冷湾   | 居民区 | 113  | NW | 4168 |
|    | 64     | 曹家湾  | 居民区 | 158  | NW | 4468 |
|    | 65     | 王山坡  | 居民区 | 162  | NW | 4503 |
|    | 66     | 陶家湾  | 居民区 | 180  | NW | 4026 |
|    | 67     | 柴家寨  | 居民区 | 142  | NW | 4246 |
|    | 68     | 后营   | 居民区 | 470  | NW | 3317 |
|    | 69     | 辛营   | 居民区 | 340  | NW | 3702 |
|    | 70     | 中营   | 居民区 | 280  | NW | 3060 |
|    | 71     | 前营   | 居民区 | 64   | W  | 3128 |
|    | 72     | 袁楼   | 居民区 | 80   | W  | 2596 |
|    | 73     | 王家湾  | 居民区 | 420  | W  | 2632 |
|    | 74     | 周榜   | 居民区 | 76   | W  | 4332 |
|    | 75     | 七桥社区 | 居民区 | 460  | W  | 3718 |
|    | 76     | 河东   | 居民区 | 82   | W  | 3956 |
|    | 77     | 昊塘埂  | 居民区 | 46   | W  | 4412 |
|    | 78     | 杨瓦房  | 居民区 | 108  | W  | 2786 |
|    | 79     | 王家冲  | 居民区 | 84   | SW | 4019 |
|    | 80     | 前张家湾 | 居民区 | 32   | SW | 4328 |
|    | 81     | 娄家湾  | 居民区 | 48   | SW | 3930 |
|    | 82     | 郝堂村  | 居民区 | 1200 | SW | 4730 |
|    | 83     | 徐岗   | 居民区 | 24   | SW | 3720 |
|    | 84     | 汤家湾  | 居民区 | 112  | SW | 4690 |
|    | 85     | 马大湾  | 居民区 | 136  | SW | 4323 |
|    | 86     | 瓦房湾  | 居民区 | 53   | SW | 3562 |
|    | 87     | 凉亭   | 居民区 | 102  | S  | 4714 |
|    | 88     | 王家湾  | 居民区 | 68   | S  | 3919 |
|    | 89     | 陈家湾  | 居民区 | 106  | S  | 3012 |
|    | 90     | 清水塘  | 居民区 | 62   | S  | 3492 |

| 类别  | 环境敏感特征                                   |             |        |       |         |           |
|-----|--|-------------|--------|-------|---------|-----------|
|     | 厂址周边 500m 范围内人口数小计                       |             |        |       |         | 351       |
|     | 厂址周边 5km 范围内人口数小计                        |             |        |       |         | 20071     |
|     | 大气环境敏感程度 E 值                             |             |        |       |         | E2        |
| 地表水 | 本项目废水回用，发生风险事故的情况下，废水通过事故水池收集，不会直接进入地表水体 |             |        |       |         |           |
|     | 地表水敏感程度 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  | 周边分散居民饮用水水井 | 较敏感 G2 | III 类 | D2      | /         |
|     | 地下水环境敏感程度 E 值                            |             |        |       |         | E2        |

## 5.8.2 环境风险评价等级

### 5.8.2.1 风险潜势初判

#### (一) 环境敏感程度 (E) 的确定

##### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.8-3 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性  |
|----|--|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。              |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

根据上表，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人且大于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

## (2) 地表水环境

发生风险事故的情况下，事故废水通过厂区事故废水池收集，不会直接进入地表水体，因此，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

## (3) 地下水环境

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D 表 D.6，本项目不在饮用水源地保护范围内，但园区周边村庄仍有部分地下饮用水井，即分散式居民饮用水水源，因此综合判定本项目地下水敏感程度为较敏感（G2）。项目场地内包气带防污性能分级为 D2（岩土层单层厚度 Mb=1.5~8.9m，包气带渗透系数 K 约  $8.84 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）。

表 5.8-4 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      | E2       | E3 | E3 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

## (二) 危险物质及工艺系统危害性 (P) 的确定

## (1) 危险物质与临界量比值 (Q) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目生产所用的原材料铝渣及二次铝灰为危险废物，其成分较为复杂。根据原料成分检测分析报告可知，其中主要含有  $Al_2O_3$ 、 $AlN$ 、 $SiO_2$ 、 $MgO$ 、氟化物、氯化物及其他成分。参照内蒙古环科园环境科技有限责任公司编制的《内蒙古华源天鹿环保科技有限公司10万吨/年铝灰铝渣资源化利用项目环境影响报告书》，确定铝灰渣及二次铝灰的健康危险急性毒性类别为3类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中健康危险急性毒性类别3类：临界量为50t，本项目产生的铝灰渣与该项目原料成分相似，具有可类比性，因此，本项目铝灰渣临界量采用50t。

本项目各类危险物质的贮存量与临界量比见下表。

表 5.8-5 本项目危险物质存在量辨识结果

| 序号       | 危险物质名称 | CAS 号     | 最大存在总量 $q_n/t$ | 临界量 $Q_n/t$ | 该种危险物质 Q 值 |
|----------|--------|-----------|----------------|-------------|------------|
| 1        | 铝灰     | /         | 2100           | 50          | 42         |
| 2        | 氨气     | 7664-41-7 | 0.01935        | 5           | 0.00387    |
| 3        | 氯化氢    | 7647-01-0 | 0.00048        | 2.5         | 0.000192   |
| 4        | 氟化物    | 7664-39-3 | 0.000236       | 1           | 0.000236   |
| 5        | 废润滑油   | /         | 0.5            | 2500        | 0.0002     |
| 项目 Q 值合计 |        |           |                |             | 42.004498  |

由上表可知，本项目  $10 \leq Q = 42.004498 < 100$ 。

#### (2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，M 值按照下表进行判断。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 5.8-6 建设项目 M 值确定表

| 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、危险物质贮存   | 5/套  |

|  | 罐区  | (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) $\geq 10.0\text{MPa}$ ;<br>b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 |   |      |

由上表可知, 本项目属于其他类, 判定本项目 M 值为 5, 用 M4 表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)。

表 5.8-7 危险物质及工艺系统危险性等级(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 |
| $Q > 100$         | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1         | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2         | P3 | P4 | P4 |

根据上表可知, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### (三) 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169 2018)划分依据, 本项目大气环境风险潜势为II、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为II。环境风险潜势划分结果见下表。

表 5.8-8 项目环境风险潜势确定表

| 类别   | 环境敏感程度 E   | 危险物质及工艺系统危害性 P |         |         |         |
|------|------------|----------------|---------|---------|---------|
|      |            | 极度危害 P1        | 高度危害 P2 | 中度危害 P3 | 轻度危害 P4 |
| 环境空气 | 环境高度敏感区 E2 | IV             | III     | III     | II      |
| 地表水  | 环境低度敏感区 E3 | III            | III     | II      | I       |
| 地下水  | 环境高度敏感区 E2 | IV             | III     | III     | II      |

## 5.8.2.2 评价等级

### (一) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见下表所示。

表 5.8-9 评价工作等级划分表

|        |        |     |    |      |
|--------|--------|-----|----|------|
| 环境风险潜势 | IV+、IV | III | II | I    |
| 评价工作等级 | 一级     | 二级  | 三级 | 简单分析 |

根据以上分析，本项目环境风险潜势综合等级为II，建设项目环境风险评价等级为三级。本项目大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为简单分析、地下水环境风险评价工作等级为三级。

## （二）评价范围

（1）大气环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目大气环境风险评价范围确定为厂界外延 3km 的范围。

（2）地表水环境风险评价范围：本项目无生产废水产生，仅有生活污水，所有工序均在密闭车间内，因此不再设置地表水评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

## 5.8.3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险识别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。

### 5.8.3.1 物质危险性识别

物质风险识别的范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目在生产过程中涉及的危险物质主要包括铝灰（含有氟化物）、氨气、氯化氢、氟化物、废润滑油等。

### 5.8.3.2 生产系统危险性识别

#### （一）原料及危废储存

项目原料为铝灰，主要以灰渣形式存在，储运过程如果车辆发生翻车、交通事故可能会使原料进入水体，降低地表水质。

#### （二）生产线

本项目在生产过程中主要涉及物料贮存、物料输送、煅烧等操作。

其中涉及使用有毒有害、易燃易爆物质，如天然气、危险废物等，可能会发生泄漏中毒、火灾爆炸等环境风险事故，从而事故性排放。

### （三）废气处理设施

本项目生产过程中产生的废气均收集后经废气处理装置处理后排放，当废气处理装置运行异常可能对周围大气环境产生影响。

### （四）废水处理设施

项目废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等。根据本项目情况，废水事故排放情形：

1、厂区发生火灾事故时，会在较短时间内产生大量消防废水，如厂内管沟设计不合理，极易导致大量消防废水夹杂高浓度污染物流入外环境，最终进入地表水体，对地表水造成较严重污染影响。因此，考虑到消防水较易随雨水沟外排，应设置应急池+雨水切断阀的模式。发生事故时，应立即切断初期雨水池排放阀，通过污水泵将火灾事故收集的消防水提升至事故应急池，事故状态解除后将污水运至当地污水处理厂处理。

2、项目氨气吸收装置产生的氨水泄漏最终进入地表水体，对地表水造成较严重污染影响。因此，应设置事故池的模式。发生事故时，应立即将泄漏的氨水提升至事故应急池，事故状态解除后将污水运至当地污水处理厂处理。

只要加强管理，能确保事故废水可以全部有效收集于应急池内，事故状态下废水不外排，其影响基本上控制在厂区范围内。

## 5.8.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

### （一）大气

本项目对废气进行有效的收集处理，在废气正常处理情况下不会对周边环境及人群健康造成影响；但当废气收集、处理系统故障时，含氨及颗粒物等污染物未经处理直排进入外环境，首先造成环境空气质量下降，其次有可能对周围人群健康造成影响。

### （二）土壤和水环境

项目在正常生产时，不会发生物料泄漏；一旦发生泄漏、火灾事故，且未能及时处置时，泄漏废水及消防废水会流入外环境，经过土壤下渗，进一步污染地

下水。地下水受到污染时，很难采取有效的监控与补救措施。因此企业应针对地下水污染重点防范。

#### 5.8.4 风险事故情形分析

##### 5.8.4.1 风险事故情形设定

二次铝灰及集尘灰、废润滑油在贮存过程如果发生泄漏，会对地下水、大气、土壤环境造成污染，如果溢流进入雨水管网，会污染地表水体。

根据成分分析，二次铝灰及集尘灰含水率均比较低，且贮存为临时存放，即使防渗层破损，渗漏量也非常有限，对地下水影响小。

二次铝灰及集尘灰原料库和粉仓均位于室内库房，若空气潮湿或消防灭火遇水时，会产生氨气，污染环境空气；消防灭火时，二次铝灰及集尘灰可能通过雨水系统污染地表水。

根据工程分析，本项目废润滑油在项目区的贮存量较小，同时贮存区域设置围堰，一般情况不会发生泄漏。在第一时间发现泄漏后使用应急桶进行收集，因此，废润滑油泄漏对土壤、地下水、地表水环境基本不会造成影响。

综上，本评价将项目事故情形设定为二次铝灰及集尘灰原料库事故情况下遇水（厂房出现火灾，使用水进行灭火或极端天气厂房遇雨水）情况下，铝灰遇水发生反应，产生次/伴生有毒有害废气。

##### 5.8.4.2 事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录E、《环境风险评价实用技术和方法》以及《环境风险评价实用技术、方法和案例》等资料，设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

项目生产工艺采取严格的安全防护和全过程自动监控措施，管理规范，设有监控系统和完善的安全防范系统，具有较强的抗风险能力。因此，发生环境风险事件的概率较低。原料库中的铝灰遇水产生氨气污染大气环境，发生概率 $1 \times 10^{-4}/a$ ；烟气处理系统故障，氮氧化物、粉尘等超标排放，发生概率 $1 \times 10^{-5}/a$ 。

通过风险事故情形及事故发生概率分析，上述两种风险事故类型的发生概率均大于 $1 \times 10^{-6}$ /年，因此，本评价将铝灰渣原料库遇水时、烟气事故排放作为最

大可信事故源。但两相比较，铝灰渣原料库发生火灾遇水灭火导致产生的毒性气体  $\text{NH}_3$  对环境的危害更大。故本评价选择铝灰渣原料库所在的位置遇水情况作为最大可信事故源。

#### 5.8.4.3 源项分析

假定生产车间发生火灾，消防灭火导致本项目原料库中的二次铝灰遇水产生氨气污染大气环境。

#### 5.8.4.4 故次/伴生废气污染物源强确定

本项目铝灰二次铝灰遇水产生氨气的次/伴生废气污染物产生原理：



本项目铝灰渣原料库贮存量约 2100t，均在吨包袋中存放，消防灭火时仅有表层铝灰能够发生反应，且 AlN 在水解过程中水解速度受水料比、酸碱度、温度影响较大，在常温、水料比小于 5:1 且非碱性环境下该水解反应较为缓慢。本次假定铝灰 24 小时水解 5%。根据原辅材料及风险物质含量，以整个生产车间为面源的形式排入环境空气，24 小时排出氨气 6.21t，则氨气面源源强为 259kg/h。

### 5.8.5 风险预测与评价

#### 5.8.5.1 大气环境风险预测及评价

当生产车间发生火灾，消防灭火导致项目原料库中的铝灰渣遇水产生氨气污染大气环境时，一般影响范围为 50m，周围最近敏感点为南侧 168m 处的上枣林，处于项目所在区域常年主导风向的侧风向，火灾发生时有害气体的浓度会得到有效扩散和稀释，对附近居民环境空气质量只产生暂时性影响，随着火灾被控制影响将消失。因此，火灾发生时，烟气在短时间内会造成周围环境敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成危害。

为了进一步减小大气环境风险影响，本次评价提出，建设单位应加强生产设施、输送管道的管理、维护，制定相应的环境应急方案；一旦上述环境风险事故情形发生，应立即启动应急预案并通知、组织周边群众及时撤离最大限度保护周边居民的生命财产安全，将项目的大气环境风险降至最低。

### 5.8.5.2 地表水环境风险预测及评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关内容，本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，定性分析说明地表水环境影响后果。

本项目废气喷淋废水经中和沉淀池沉淀后回用，不外排；初期雨水依托景红现有初期雨水池，经沉淀后用于厂外道路洒水降尘。生活污水依托景红现有一体化污水处理站处理后纳管处理。

本项目废水管道采取严格的防渗防腐措施，依托厂区西侧现有 1 座事故水池（兼做初期雨水池），容积为 300m<sup>3</sup>。当废水处理单元发生故障时，可立即停止生产，废水将不再产生，但这一延迟过程所产生的废水以及废水处理系统内的未经处理达标的废水引入事故水池，待后续废水处理装置调试正常后再逐步送回处理，不会溢出厂界对周边地表水体造成影响，不存在因事故情况下废水或者风险物质进入河流的情况，因此本次评价认为项目地表水风险程度可接受。

### 5.8.5.3 地下水环境风险预测及评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行，详见地下水预测章节。

正常状况下，项目运营对地下水基本无影响，非正常状况主要指装置区或地下池体硬化面出现破损下渗情况。本项目无液体储罐或有毒有害物料贮池等设备设施，不存在破损下渗情景，因此本项目对地下水的影响较小。

综上所述，本评价认为企业在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

## 5.8.6 环境风险管理

### 5.8.6.1 环境风险防范措施

#### （一）储存风险防范措施

（1）厂区总平面布置要符合事故风险防范要求，应有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

（2）物料储存区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，悬挂醒目的禁止标志。

（3）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设铝灰储存间和危废暂存间。铝灰储存间和危废暂存间应进行基础防渗，应至少有 2mm 厚

的高密度聚乙烯材料，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理，配备相应的防毒呼吸面具及应急设备。危废暂存间的贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

(4) 仓库地面保持阴凉、干燥和通风，分类存放，严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；危化品贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

(5) 设置有毒气体报警和可燃气体泄漏报警系统，该系统使用防爆设备，由报警控制器、有毒、可燃气体/火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织泄漏处理和灭火扑救。

(6) 仓库设置所贮存物料的铭牌（包括物料的性质、应急措施等）。

(7) 铝灰中氮化铝遇水发生水解反应易产生氨气，因此要妥善贮存铝渣（灰）和铝灰，做好铝灰储存区防雨、防水工作，不能接触水。以下为具体的防范措施：

- ①利用湿抹布、拖把对车间进行清洁，禁止对生产车间进行冲洗；
- ②铝渣、铝灰必须袋装并最好加垫台板载放，避免直接置于地面；
- ③检查所有车间屋顶、以往的漏雨点是否已经被有效密封；
- ④检查车间门窗关闭后密封是否完整；
- ⑤检查车间通风设备运作是否正常；
- ⑥检查车间排水设施是否完好、被堵。

(8) 如铝渣（灰）遇水产生大量氨气，则应急措施如下：迅速用打湿的毛巾遮挡口鼻，迅速远离现场（上风向 50 米以外，下风向则越远越好）。发现身边有人员氨气中毒时，带离现场后使其静卧，吸氧；眼、皮肤被氨气灼伤可用清水或 2% 的硼酸溶液彻底冲洗，滴抗生素眼药水，并送医院治疗。另外，建议建设单位在铝灰储存区安装点型气体探测器，并配置蜂鸣值较高的声光报警器，在无有害气体的监控室中安装报警控制器，报警控制器与点型气体探测器形成气体监控系统，一旦铝渣（灰）遇水产生大量氨气，气体监控系统发出警报，以提醒建设单位相关人员采取紧急措施规避风险。

## （二）生产区风险防范措施

(1) 加强设备引风，使车间内保持良好通风，设置安全消防通道，并为员工佩戴个人防护器具，一旦发生事故，确保员工安全撤离现场。

(2) 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。

(3) 工作人员均需经过培训持证上岗，熟悉安全技术知识，配备劳动保护器。

(4) 落实岗位安全制度，分工明确，各司其职，及时发现并有效消除安全隐患。

(5) 装卸时尽量采用机械操作，搬运时，不得撞击、翻滚和摔落。

(6) 本项目采用自动化程度高、密闭完全的设备。(7) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设车间生产区。基础防渗应至少有2mm厚的高密度聚乙烯材料，或者至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。物料不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理，配备相应的防毒呼吸面具及应急设备。

(8) 设置有毒气体报警和可燃气体泄漏报警系统，该系统使用防爆设备，由报警控制器、有毒、可燃气体/火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织泄漏处理和灭火扑救。

(9) 加强明火管理，严防火种进入，在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警示标语和标牌。禁止任何人携带火种(如打火机、火柴、烟头等)和易产生碰撞火花的钉鞋器等进入生产区内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。生产区内不准无阻火器车辆行驶，要严格限制外单位车辆进入生产区。

(10) 加强工艺设备保养，对生产设备进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管件，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。

### **(三) 废气、废水治理风险防范措施**

(1) 保证废气、废水治理设备运行工况稳定、良好，管道不应发生堵塞、破裂等情况；

(2) 企业环保部门制定污染治理措施操作运行规章制度，安排专人定期对废气、废水治理设备进行检验，定期对去除效率进行监测，发现问题及时处理；

(3) 一旦发现废气、废水处理设施运行异常，立即关闭生产运行系统，及时维修。

### **(四) 消防事故废水、初期雨水风险防范措施**

本项目依托信阳景红现有厂房，该厂房配套雨水管路及330m<sup>3</sup>事故水池兼初

期雨水收集池，能够满足事故废水收集及初期雨水收集需要。

当厂内污水处理设施发生事故时应停止生产，关闭全厂废水出水控制闸阀，待厂内污水处理设施恢复正常运行，且将事故池中的废水处理完毕后方可开机。建议在正常情况下保证事故池内不能存放废水或其他水，当发生各种可能引起水污染的事故时保证泄漏和消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到应急事故池或消防废水池，然后及时进行必要的处理。

#### 5.8.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。企业在生产过程中，应在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案，并与园区环境风险应急预案进行联动，定期组织应急演练。环境风险应急预案应包含的内容见下表。

表 5.8-10 环境风险应急预案内容

| 序号 | 项目        | 内容及原则要求  |
|----|-----------|--|
| 1  | 总则        | 简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故   |
| 2  | 适用范围      | 说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别  |
| 3  | 环境事件分类与分级 | 参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别   |
| 4  | 组织机构与职责   | 明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等 |
| 5  | 监控和预警     | 环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。<br>预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等  |
| 6  | 应急响应      | 响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应；<br>应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响  |

| 序号 | 项目      | 内容及原则要求  |
|----|---------|--|
|    |         | <p>应程序示意图：</p> <p>应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理；</p> <p>应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理；在政府部门到达后，则配合政府部门和相关机构进行监测；</p> <p>信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案</p>                   |
| 7  | 应急保障    | <p>制定应急保障计划，包括以下内容：</p> <p>通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案；</p> <p>建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅；</p> <p>应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案；</p> <p>应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容；</p> <p>经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位；</p> <p>应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容；</p> <p>其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等</p> |
| 8  | 善后处理    | <p>应明确以下内容：受灾人员的安置及损失赔偿；</p> <p>组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议；</p> <p>企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复；应急过程评价；</p> <p>事件原因、损失调查与责任认定；</p> <p>提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备</p>   |
| 9  | 预案管理与演练 | <p>依据对本企业员工、周边企业、社区和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训；</p> <p>明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容；</p> <p>明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求</p>   |
| 10 | 附则      | <p>包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间；</p> <p>预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等</p>  |

| 序号 | 项目   | 内容及原则要求              |
|----|------|----------------------|
| 11 | 附图附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

## 5.8.7 环境风险评价自查表

表 5.8-11 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                                       | 铝灰                             | 氨气                                     | 氯化氢   | 氟化物                                    | 废润滑油                                   |  |
|        |                              | 存在总量/t                                   | 2100                           | 0.01935                                | 0.00048   | 0.000236                               | 0.5                                    |  |
|        | 环境敏感性                        | 大气                                       | 500m 范围内人口数 351 人              |  |   | 5km 范围内人口数 2.01 万人                     |  |  |
|        |                              |  | 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 checked="" type="checkbox"/> |  | G3 <input 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 type="checkbox"/>                           |  | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| P 值    |                              | P1 <input type="checkbox"/>              | P2 <input type="checkbox"/>    | P3 <input type="checkbox"/>            |   | P4 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |   | E3 <input type="checkbox"/>            |  |  |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>              | III <input type="checkbox"/>   |  | II <input checked="" type="checkbox"/>                | I <input type="checkbox"/>             |  |  |
| 评价等级   | 一级 <input type="checkbox"/>  | 二级 <input type="checkbox"/>              |                                | 三级 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>              |  |  |  |
|        | 环境风险类型                       | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                |  | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |  |

| 影响途径  |     | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>  | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>                          |  |
|---|-----|---|---|--|--|
| 事故情形分析                                      |     | 源强设定方法  | 计算法 <input type="checkbox"/>            | 经验估算法 <input type="checkbox"/><br>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 type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/>    |  |
|   |     | 预测结果  | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m                     |  |  |
|   |     |   | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m                     |  |  |
|   | 地表水 | 事故状态无排放   |   |  |  |
|   | 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                                    |     | 厂区依托厂房出租单位提供现有消防水箱和应急事故池兼初期雨水池等   |   |  |  |
| 评价结论与建议                                     |     | 建设单位按照设计及环评提出的各项防范措施及应急措施后，项目环境风险处于可防控水平，但企业仍应加强车间操作人员及管理的安全培训，强化安全检查，不断提高安全意识和操作技能，加强职工岗位操作、巡检责任心和事故应急处理的能力。 |   |  |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。 |     |   |   |  |  |

## 5.9 运营期生态环境影响分析

### 5.9.1 评价等级及评价范围

#### (1) 评价等级

本项目占地面积为 13333.3m<sup>2</sup>，占地面积小于 20km<sup>2</sup>，占地范围内土地类型为工业用地，不占用水域。距本项目最近的生态敏感区为河南董寨国家级自然保护区，位于本项目南侧 1.4km，本项目不在河南董寨国家级自然保护区内。

本项目为污染影响类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；根据生态环境部对“涉及”一词的解释，“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的环境影响分为直接、间接、累积生态影响。其中直接影响定义为：临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；物种迁徙（或

洄游)、扩散、种群交流受到阻隔;施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰,工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等;间接生态影响定义为:水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化;地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化;生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低;资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化;因阻隔影响造成种群间基因交流减少,导致小种群灭绝风险增加;滞后效应(例如,由于关键种的消失使捕食者和被捕食者的关系发生变化)等;累积生态影响:整个区域生境的逐渐丧失和破碎化;在景观尺度上生境的多样性减少;不可逆转的生物多样性下降;生态系统持续退化等。本项目距保护区边界1.4km,不占用保护区,不会影响水文情势,不会改变地下水、土壤的理化特性及生态系统稳定性,项目在租用现有厂区建设,不会影响景观及生物多样性,不会导致生态系统持续退化,因此,本项目不属于涉及自然保护区的项目。因此,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),确定生态影响评价工作等级为三级。(2)评价范围

以项目建设地点为中心,边长1km的矩形区域,项目选址位于信阳市上天梯产业集聚区南片区,占地为的工业用地,对本项目的生态环境作简要论述。

### 5.9.2 河南董寨国家级自然保护区

董寨国家级自然保护区位于信阳罗山县灵山镇境内,距信阳市32km,淮河上游,大别山北麓。介于东经114°18'-114°30',北纬31°28'-32°09'之间。2001年6月,经国务院批准成立,总面积4.68万公顷。区内分布有植物1879种,兽类37种,两栖爬行类44种,鸟类237种,其中国家重点保护鸟类39种,列入中日候鸟保护协定名录的有95种,被誉为“鸟类乐园”,是一个集自然保护、生态旅游、鸟类观赏、科学考察、教学实习、休闲娱乐、避暑疗养于一体多功能综合性的自然保护区。2023年11月30日,国家林业和草原局公布《陆生野生动物重要栖息地名录(第一批)》,河南罗山董寨白冠长尾雉及朱鹮重要栖息地入选。

#### (1) 植物

维管植物175科,784属,1879种,蕨类植物约有29科、64属、142种,裸子植物6科、11属、21种,被子植物140科、709属、1716种。分别是河南

植物总科数的88%，总属数的68.7%，总种数的47.2%。珍稀濒危保护植物有狭叶瓶尔小草、水青树、山白树、香果树、独花兰，黄山木兰、天目木姜子、天竺桂、楠木、八角莲、红豆树、野大豆、青檀、紫茎、明党参、天麻等。

## (2) 动物

鸟类304种，隶属于17目58科。其中留鸟80种，占总数的26.32%，夏候鸟75种，占总数的24.67%，冬候鸟55种，占总数的18.09%，旅鸟72种，占总数的23.68%，迷鸟及分布新记录鸟种有22种，占总数的7.24%。国家I级保护鸟类3种，国家II级保护鸟类46种；古北界种类123种，占鸟种总数的40.46%，东洋界种类95种，占31.25%，广布种86种，占28.29%。

夏候鸟中各种杜鹃、鹰隼类、卷尾类较多，冬候鸟以雁鸭类居多，而蓝喉蜂虎、仙八色鸫因其生境特殊，不太常见。白冠长尾雉为国家二级保护鸟类，因其濒危程度而被专家提名为河南省省鸟，是保护区鸟类中的重要保护对象，分布面广，数量多。据调查保护区共有白冠长尾雉1200只左右，种群密度居全国之首。

兽类37种，隶属于6目16科31属，具有南北区系成分：其中东洋界略占优势，有19种，占51.4%；古北界18种，占48.6%。兽类是森林生态系统中主要组成要素之一。最常见的有豹猫、小鹿、野猪、草兔、黄鼬、岩松鼠等。较为罕见的有金钱豹、青狼等。

常见的两栖类有饰纹姬蛙、无斑雨蛙、虎纹蛙、大蟾蜍中华亚种、东方蝾螈等，其中虎纹蛙为国家重点保护动物。爬行类有黄缘闭壳龟、鳖、无蹼壁虎、草蜥、王锦蛇、黑眉锦蛇、翠青蛇、蝮蛇及游蛇类等。

昆虫有名录列出的有12目99科700多种，大部分标本尚未鉴定，有待深入进行。其中大紫蛱蝶、拉步甲为国家二级保护动物。

### 5.9.3 本项目生态环境影响分析

本项目位于信阳市上天梯产业集聚区南片区，其周边为园区工业用地，本项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，对周围空地进行绿化，故本项目建设对当地的生态环境影响较小。

本项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被和农作物的影响。

#### ①氟化氢对植物的影响

氟化氢是一类对植物毒性很强的大气污染物，以气体状态存在的氟化氢主要从气孔进入植物体内，但不损害气孔附近的细胞，而是顺着导管向叶片的尖端和叶缘部分移动，因而叶尖和叶缘的氟化氢含量较高。进入叶片的氟化氢与叶片内的钙质发生反应，生成难溶性的氟化钙化合物，沉积于叶尖及叶缘的细胞间，当浓度较高时即表现症状。氟化氢在植物体内的毒害作用，主要是抑制一些酶的活动，特别是烯醇化合物，从而阻碍代谢机能，破坏叶绿体和原生质；降低了体内钙、镁的活性，产生钙、镁营养障碍。此外，某些植物体内  $\text{CaF}_2$  的积累还可导致通道受阻，干扰水分和养分的运输，引起部分组织干枯、变褐。本项目氟化氢的排放量极小，经扩散后氟化氢小时最大贡献值仅  $0.707\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均最大贡献值仅  $0.0702\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周边植物影响极小。

### ②氯化氢对植物的影响

氯化氢进入植物组织后，与水作用分别生成强氯化剂次氯酸和盐酸，有较大的破坏作用。次氯酸和盐酸其毒性虽不及氟化物强烈，但较二氧化硫强 2~4 倍。基于氯化氢与二氧化硫对农作物伤害的相似性，用类比的方法大致确定氯化氢对不同农作物的浓度限值是二氧化硫的 1/4~1/2。根据预测，氯化氢小时浓度最大贡献值仅  $6.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均最大贡献值仅  $0.717\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。因此，本项目氯化氢对周围农业生产影响较小。

### ③重金属、二噁英对植物的影响

重金属、二噁英对农作物影响不表现为直接的形式，而是污染物在植物体内累积。

汞不但能在植物体内累积，还会对植物产生毒害。植物受汞毒害的症状是叶、茎、花瓣、花梗和幼蕾的花冠变成棕色或黑色，严重时引起叶子和幼蕾掉落。受汞污染的豆类植物和薄荷的叶子及茎会显出暗色的斑点，并逐渐变黑，最后枯萎和过早落叶，而且污染时间越长，损伤越重。

镉是危害植物生长发育的有害元素，过量的镉会对植物生长发育产生明显的危害。研究表明镉胁迫时会破坏叶片的叶绿素结构，降低叶绿素含量，叶片发黄，严重时几乎所有叶片都出现褪绿现象，叶脉组织成酱紫色、变脆、萎缩、叶绿素严重缺乏，表现为缺铁症状。研究表明，由于叶片受伤害致使生长缓慢，植株矮小，根系受到抑制，造成生长障碍降低产量，高浓度时死亡。

铅并不是植物生长发育的必需元素，当铅进入植物根、树皮或叶片后，积累在根、茎和叶片影响植物的生长发育，使植物受害。铅对植物根系的生长的影响是显著的，铅能减少根细胞的有丝分裂速度，这也是造成植物生长缓慢的原因，铅毒害引起植物主要的中毒症状为根量减少，根冠膨大变黑、腐烂，导致植物地上部分生物量随后下降，叶片失绿明显，严重时逐渐枯萎，植物死亡。

二噁英在空气中的形态可能是气体、气溶胶或颗粒物，广泛分布于环境中，为微水溶性，比较容易吸附于沉积物中，而且易于在水生生物体中积累，其化学降解过程和生物降解过程相当缓慢，在环境中滞留时间较长，成为持久性污染物，由于二噁英在自然环境分解的速度极为缓慢，因此可积聚在植物和被动物及水生生物吸入体内。

本项目保温转生产在高温中进行，本身有着得天独厚的抑制酸性气体、重金属和二噁英产生的条件，在煅烧过程中绝大部分会被吸收、固化、分解，因此随窑尾烟气排放至大气中的污染物量极少。

由大气环境影响预测可知，本项目正常情况下排放的酸性气体、重金属及其化合物、二噁英类等对周围环境的贡献值远低于环境标准要求，其产生的少量HCl、HF、重金属及其化合物、二噁英类等污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。

## 第六章 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 营运期废水治理措施可行性

#### 6.1.1 地表水污染防治措施

根据前述工程分析及地表水环境影响分析，项目排水采用雨污分流制，项目运营期废气喷淋废水经中和沉淀池沉淀后回用；初期雨水依托景红现有初期雨水池，经沉淀后用于厂外道路洒水降尘；生活污水经一体化污水处理设施处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

#### 6.1.2 污水处理措施可达性

根据项目生活污水产生量，环评建议建设生活污水依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施（8m<sup>3</sup>/d）处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

根据《信阳市景红实业有限公司年产10万吨再生铝项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年10月），该一体化污水处理设施在项目运行负荷达到90%时污水处理量为2.88m<sup>3</sup>/d，剩余废水处理能力能够满足本项目要求。

经一体化污水处理设施处理后生活污水水质为：COD：240mg/L，BOD<sub>5</sub>：180mg/L，SS：100mg/L，氨氮：25mg/L，动植物油：15mg/L。项目废水经处理前后废水水质情况见下表。

表 6.2-1 本项目废水污染物排放情况一览表

| 污染源  | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称              | 处理前            |                | 处理设施      | 排放口            |                | 排水去向       | 信阳市第三污水处理厂的进水 |
|------|----------------------------|--------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|------------|---------------|
|      |                            |                    | 产生浓度<br>(mg/L) | 污染物<br>量 (t/a) |           | 排放浓度<br>(mg/L) | 污染物<br>量 (t/a) |            |               |
| 生活污水 | 720                        | COD                | 350            | 0.252          | 一体化污水处理设施 | 240            | 0.1728         | 信阳市第三污水处理厂 | 380           |
|      |                            | BOD <sub>5</sub>   | 200            | 0.144          |           | 180            | 0.1296         |            | 180           |
|      |                            | SS                 | 300            | 0.216          |           | 100            | 0.072          |            | 200           |
|      |                            | NH <sub>3</sub> -N | 30             | 0.0216         |           | 25             | 0.018          |            | 30            |

| 污染源 | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称 | 处理前            |                | 处理设施 | 排放口            |                | 排水去向 | 信阳市第三污水处理厂的进水 |
|-----|----------------------------|-------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|---------------|
|     |                            |       | 产生浓度<br>(mg/L) | 污染物<br>量 (t/a) |      | 排放浓度<br>(mg/L) | 污染物<br>量 (t/a) |      |               |
|     |                            | 动植物油  | 20             | 0.0144         |      | 15             | 0.0108         |      | /             |

综上所述，项目废水经污水处理设施处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及信阳市第三污水处理厂的进水水质要求，废水可实现达标排放，项目废水对周围环境影响较小。

## 6.2 营运期废气治理措施可行性

本项目废气主要为铝灰暂存、干燥废气，球磨筛分、上料废气，推板窑高温废气等。

### 6.2.1 铝灰暂存、干燥废气

项目原料库单独密闭，整体抽风，氨气经负压收集后引入“袋式除尘器+三级水喷淋+20m 排气筒（DA001）”处理后排放。

本项目干燥窑内负压收集产生的氨气，收集后与铝灰暂存废气一起进入“袋式除尘器+三级水喷淋+20m 排气筒（DA001）”处理后排放。

### 6.2.2 球磨筛分、上料废气

本项目球磨、筛分、搅拌工序中球磨机、筛分机、搅拌机全部封闭操作，各设备粉尘收集后与铝灰暂存、干燥废气一起进入“袋式除尘器+三级水喷淋+20m 排气筒（DA001）”处理后排放。

### 6.2.3 推板窑高温废气

本项目推板隧道窑中二次铝灰和集尘铝灰高温煅烧产生高温窑炉废气，高温窑炉废气主要为天然气燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和原料二次铝灰和集尘铝灰中额外的NO<sub>x</sub>、HCl、氟化物、重金属废气和二噁英等。

高温窑炉废气收集后经“SNCR+急冷+布袋除尘+碱液喷淋+20m 排气筒（DA002）”处理后排放。

## 6.2.4 废气污染防治措施及可行性评价

### (1) 氨气处理措施可行性分析

根据氨气性质，极易溶于水，本项目采用水吸收法对氨气进行吸收处理。水吸收法：喷淋水与废气直接接触而将氨气转移到水中，形成低浓度氨水溶液，技术成熟，适应性强，去除率高，费用低，易操作，处理效率大于 85%。本项目三级碱喷淋氨气处理效率按 90%计。

根据工程分析核算，项目产生的氨气，引入 1 套 喷淋水塔对氨气进行处理，处理后通过 20m 高排气筒排放。产生的喷淋废水定期更换用于配制碱喷淋的碱液，不外排。

达标排放情况：氨气经 1 套水喷淋塔处理后  $\text{NH}_3$  排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。氨气采用水喷淋吸收塔处理措施可行。

### (2) 颗粒物污染治理措施可行性分析

本项目球磨筛分废气、上料废气和推板窑高温废气中的颗粒物采用袋式除尘器处理，脉冲袋式除尘器结构示意图见图 7.1-3。

其工作原理如下：脉冲袋式除尘器本体分隔成数个箱区，每箱有若干条袋子。并在每箱侧边出口管道上有一个气缸带动的提气阀。当除尘器过滤含中气体一定时间后（或阻力达到预先设定值），清灰控制器就发出信号，第一个箱室的提气阀开始关闭，以切断过滤气流口然后这个箱的脉冲阀开启，以大于 50Pa 的压缩空气冲入净化室，清除滤袋上的颗粒物。当这个动作完成后（大约 6~15s），提升阀重新打开，使这个箱室重新进行过滤工作，并逐一按上述要求进行以至全部清灰完毕。脉冲袋式除尘器采用分箱式清灰，清灰时逐箱隔离、轮换进行。各除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期，由清灰程序控制器自动连续进行，从而保证了压缩空气清灰的效果，整个箱体设计利用进口和出口总管结构，灰斗可延伸到进口总管下，使进入的含尘烟气直接进入已扩大的灰斗内达到预除尘的效果，且能去掉易出现堵塞的水平直管。因此，脉冲袋式除尘器不仅能处理一般浓度的含尘气体，且能处理达  $1300\text{g}/\text{m}^3$  的高浓度含尘气体。滤料是袋式除尘器的核心，除尘器的效率、阻力及寿命都与滤料有关。为了保证滤袋长期连续稳定运行，选用耐高温的聚四氟乙烯无碱玻纤覆膜滤袋（PTFE），从而确保滤袋使用寿命和

设备的正常运行。脉冲袋式除尘器工作示意图见图 6.2-1。

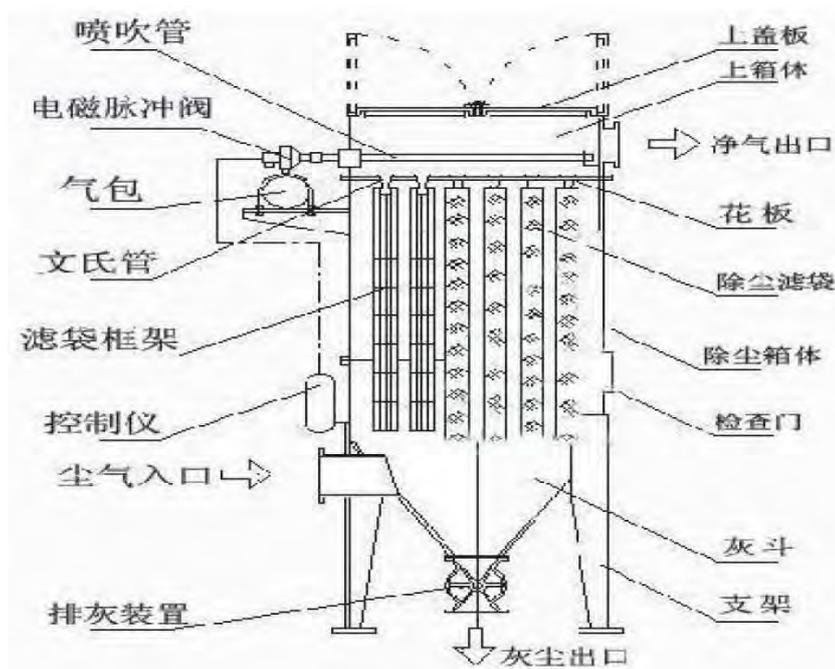


图 6.2-1 脉冲袋式除尘器工作示意图

脉冲袋式除尘器的主要特点是：①除尘效率高，对亚微米粒径的细尘也具有较高净化效率，设计、制造、安装运行得当，特别是维护管理适当，其除尘效率可超过99.6%（引自《电炉炼钢除尘》，冶金工业出版社）；②处理风量范围广，小的仅每分钟数立方米，大的可达每分钟数万立方米；③结构比较简单，维护操作方便；④在同样高的除尘效率下，造价低于电除尘器；⑤对粉尘的特征不敏感，不受粉尘比电阻的影响。滤袋质量直接影响着除尘器的除尘效率，滤袋的寿命又直接影响到除尘器的运行费用。

项目铝灰投料入仓、筛分出料粉尘、上料粉尘等生产工艺粉尘，颗粒物粒径较大，废气温度不高，要求废气防治措施设计方在设计时充分考虑项目粉尘的特点（粉尘含量、粒度、黏度等）确定烟气在除尘设备内的流速、所需的过滤面积，滤料和除尘设备清灰方式考虑过滤风速，同时根据烟气的特性（温度、湿度、露点、压力等）确定设备的结构形式、材料选择，以及输排灰等主要措施，则选用布袋除尘器可以有效地净化项目筛选粉尘。建设单位在使用布袋除尘器时应定期清灰以消除除尘布袋的堵塞。

按照工程分析，经覆膜袋式除尘器处理后，去除效率可达99%以上，粉尘排放能达到满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，

颗粒物排放浓度同时满足《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 年修订版）》颗粒物排放浓度（颗粒物有组织排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

### （3）酸性气体污染治理措施可行性分析

针对推板窑高温废气中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物等酸性气体，建设单位采用二级碱液喷淋脱酸工艺。

碱液喷淋塔采用氢氧化钙溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。推板窑高温废气经 SNCR 处理后引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢 Z 型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。

二级碱液喷淋塔结构示意图如下：

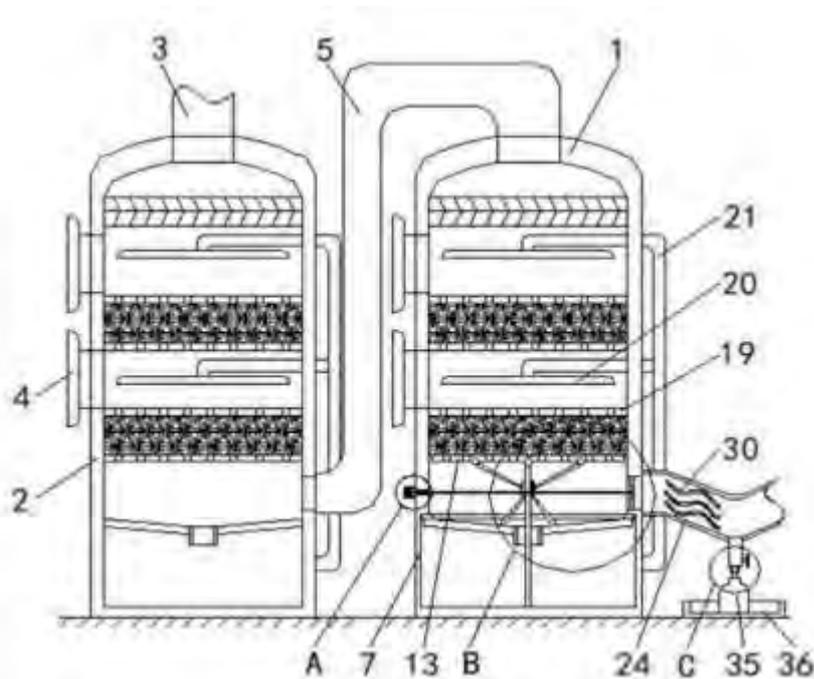


图 6.2-2 二级碱液喷淋设备结构示意图

通常二级碱喷淋系统对 HCl、SO<sub>2</sub> 等酸性气体的去除率一般可达到 90%以上，能够把酸性废气有效去除。

根据工程分析结果，推板窑高温废气中的 SO<sub>2</sub>、HCl、氟化物等酸性气体经碱液喷淋塔处理后排放浓度能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)中表 1 大气污染物排放限值。

#### (4) SNCR 治理措施可行性分析

SNCR (选择性非催化还原) 技术是一种成熟的脱硝技术，通过向锅炉烟气中喷入还原剂(如氨水、尿素等)，在适宜的温度条件下与烟气中的氮氧化物(NO<sub>x</sub>)发生化学反应，将其转化为无害的氮气和水。该技术在国内已得到广泛应用，且在实际运行中取得了良好的效果。SNCR 技术适用于多种类型的锅炉和燃烧设备，包括燃煤、燃油和燃气锅炉，且对烟气的温度、流量等参数有较强的适应性。此外，通过对喷枪布置、喷射角度等参数的优化，可以进一步提高脱硝效率。随着技术的不断发展，SNCR 技术也在不断优化。例如，采用新型高效脱硝剂、优化反应器设计、升级喷枪系统等措施，可以进一步提高脱硝效率。

SNCR 技术具有工艺简单、设备投资少、占地面积小等优点。相比其他脱硝技术(如 SCR)，SNCR 不需要复杂的催化剂系统，投资成本相对较低。SNCR 技术的运行成本主要取决于还原剂的消耗量。通过优化喷枪布置和喷射参数，可以减少还原剂的用量，从而降低运行成本。此外，SNCR 技术的运行维护相对简单，进一步降低了维护成本。通过降低氮氧化物排放，企业可以减少因超标排放而面临的罚款风险，同时提高能源利用效率，降低能源消耗，从而实现经济效益和环境效益的双赢。

SNCR 技术可以有效降低氮氧化物的排放量，通常脱硝效率可达 30%-60%。通过技术改造和优化，脱硝效率还可以进一步提高。这有助于改善大气环境质量，满足国家和地方的环保标准。SNCR 技术的还原剂(如氨水、尿素)在反应过程中转化为无害的氮气和水，不会产生二次污染。此外，该技术还可以与其他环保措施(如除尘、脱硫)协同应用，进一步减少污染物排放。

国内已有众多热电联产项目成功应用了 SNCR 脱硝技术，并取得了良好的效果。这些项目为其他企业提供了丰富的实施经验和借鉴。随着 SNCR 技术的广泛应用，相关的产业链也在不断完善。企业可以方便地获取脱硝设备、还

原剂等资源，同时也有专业的技术支持和服务。

综上所述，SNCR 治理措施在技术、经济、环境和政策等方面具有较高的可行性，但也存在一些局限性和挑战。通过不断优化技术方案和加强管理，可以有效克服这些问题，实现良好的脱硝效果和经济效益。

根据工程分析结果，推板窑高温废气中的氮氧化物经 SNCR 处理后排放浓度能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 1 大气污染物排放限值。

## 6.3 营运期噪声治理措施可行性

### 6.3.1 噪声防治措施

本项目噪声源主要是球磨机、滚筒筛、搅拌机、风机等机械设备，各设备噪声产生源强一般在 85~90dB（A）范围内。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，拟采取噪声防治措施如下：

（1）在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

（2）对引风机出口安装复合式消声器，风管采用岩棉隔噪层；

（3）合理布局，将产生噪声较大的设备尽量远离厂界布置，生产设备均位于生产厂房内；

（4）加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

上述噪声防治措施，在各企业采用多年，实践证明是成熟、可靠的。采取以上噪声防治措施后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### 6.3.2 管理措施

（1）减少噪声接触时间

对于非脑力劳动的强噪声工作岗位，可将一日三班制改为四班制，或及时组织工种轮换等措施，降低噪声对工作人员听力及其他方面的不良影响。

（2）对噪声控制设备、防噪设施加强管理、维修，对失效的设备及时更换。

(3) 加强有关噪声防治法规的学习、宣传，健全企业噪声防治制度，提高全员噪声防治意识。

(4) 对噪声接触人员定期进行听力和有关噪声影响系统的体检，以提高噪声危害的预防和治疗能力。

(5) 加强生产过程中原辅材料及工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放，防止突发噪声对周边居民的影响。

(6) 流动声源管理：对于流动声源，单独控制声源技术难度甚大，可行的措施是强化行驶管理制度。要求驾驶员加强环保意识，减少鸣笛次数。同时加强厂区内道路维护保养，减少汽车磨擦噪声。

### 6.3.3 噪声措施可行性分析

通过采取上述治理措施后，根据噪声预测结果，本项目在采取上述噪声治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)2类标准。项目噪声对周围环境影响较小。同时项目采取减震、隔声和安装消音器等措施，减轻噪声对周边环境的影响，噪声总投资约8万元，投资额度较小，可实现厂界噪声达标排放，其环境效益比较明显。因此本项目采取的噪声污染措施在技术和经济上是可行的。

## 6.4 营运期固体废物处理措施可行性

本项目一般固体废物主要有不合格品和生活垃圾。项目设置一般固废暂存间200m<sup>2</sup>，不合格品在一般固废暂存间暂存，定期作为可用资源外售。生活垃圾由环卫部门定时统一集中转运，由环卫部门统一集中转运回收处理。

项目危险废物除尘器收集粉尘、废润滑油、含油抹布手套、废活性炭、废包装袋、碱液喷淋底渣等，经设置100m<sup>2</sup>危废暂存间，除尘器收集粉尘作为原料回用于生产，其他危险废物经危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理。

### 6.4.1 一般固废处理处置措施

一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的堆积、储存必须采取防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施。对于项目生产过程中产生的一般固废，临时堆场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计、施工，做到防扬散、防流失、防渗漏处理，避免对环境产生二次污染。各类固体废物分类收集、分区堆放，及时清运。

#### 6.4.2 危险固废处理处置措施

##### （1）危险废物贮存场地执行标准

危险固废的贮存、处置需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单执行。

##### （2）危险废物管理措施

根据《国家危险废物名录》、《河南省环境保护厅印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》，项目生产过程中废铝灰渣、废润滑油、废活性炭、含油抹布、除尘器收集粉尘、初期雨水兼事故池沉渣、碱液喷淋底渣等属于危险废物，本项目拟单独划分区域，建设危废暂存间一座，面积为100m<sup>2</sup>，危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中规定要求设置，危废经收集后定期交由资质的单位处理。

项目危废暂存间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施必须按照《环境保护图形标志（GB15562—1995）》的规定设置危险废物警示标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签，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，装载危险废物的容器必须完好无损。

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，贮存设施必须做到四防“防风、防雨、防晒、防渗漏”等防范措施，按要求对危险废物进行贮存、暂存。

③贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

④基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面

无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

⑤存贮危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散；装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

⑥危险废物必须及时运送至相应资质单位处置，不宜在厂内存放时间过长，运输过程必须符合国家及河南省对危险废物的运输要求。

⑦危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及河南省对危险废物转运的相关规定。

综上所述，项目产生的所有固体废物全部得到综合利用或安全处置，不会对周围环境产生二次污染。

## 6.5 地下水污染防治措施

### 6.5.1 地下水保护措施

#### 6.5.1.1 源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；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，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### 6.5.1.2 分区控制措施

对厂区可能撒落铝灰原料的污染区地面进行防渗处理，并及时地将撒落的铝灰收集起来进行处理。根据厂区各功能单元涉及铝灰的情况，划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区包括生产车间、二次铝灰储存间、危废暂存间、事故池等；一般防渗区包括一般固废暂存间、仓库等；简单防渗区是指其他区域。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的分区防渗要求，本项目防渗技术要求重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚粘土层（渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效；一般防渗区的防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效；简单防渗区进行一般地面硬化，不要求防渗系数。

本项目防渗主要要求如下：

### (1) 防渗措施一般要求

地面防渗措施一般要求主要包括以下几个方面：

地面防渗方案可采用粘土防渗、抗渗混凝土、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。

污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定。

垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定。

### (2) 厂区防渗措施方案

#### ①重点防渗区防渗措施方案

对生产区、铝灰储存间地面及危废暂存间等区域的防渗处理，评价建议采取重点防渗，重点防渗区的防渗包括地面防渗、管道防渗、水池防渗，具体如下：

地面防渗层要求：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。除危化品库位于二楼外，生产车间、危废暂存间均位于一楼，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  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

水池主体防渗：中和池的防渗包括水池底面和四壁防渗，水池采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土水池的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土水池的渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土水池顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

#### ②一般防渗区防渗措施方案

对机加工车间、抛光车间、热处理车间、仓库等区域评价建议采取一般防渗

措施,一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20,水灰比不宜大于 0.50;一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8,其厚度不宜小于 100mm。

### ③规格要求

粘土防渗层:粘土防渗层应符合下列要求:防渗层的渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

混凝土防渗层:混凝土防渗层可采用抗渗素混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土。混凝土防渗层应符合下列规定:混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20,水灰比不宜大于 0.50;一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8,其厚度不宜小于 100mm;重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10,其厚度不宜小于 150mm;

HDPE 膜防渗层:HDPE 膜防渗层应符合下列规定:膜上保护层,可采用长丝无纺土工布,其规格不宜小于  $600 \text{g/m}^2$ ;HDPE 膜层,厚度不宜小于 1.5mm,HDPE 膜宜在地面以下不小于 300mm;膜下保护层,可采用长丝无纺土工布,其规格不宜小于  $600 \text{g/m}^2$ ,也可采用不含尖锐颗粒的砂层,砂层厚度不宜小于 100mm。

本项目厂区分区防渗措施见表 6.5-1,分区防渗图见附图 4。

表6.5-1 工程防渗措施一览表

| 防渗分区  | 场地名称                 | 防渗措施  | 防渗性能技术要求  |
|-------|----------------------|---|---|
| 重点防渗区 | 生产车间、铝灰储存间、危废暂存间、中和池 | 车间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。直接接触地面的还应进行基础防渗;污水管道和水池采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层,抗渗钢筋混凝土水池的强度等级不宜小于 C30;水池的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$ ,<br>$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| 一般防渗区 | 仓库、一般固废间             | 混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20,抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8,其厚度不宜小于 100mm   | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$ ,<br>$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| 简单防渗区 | 办公楼、厂区道路、门卫等其他非绿化区域  | 地面进行一般硬化  | 地面硬化  |

### 6.5.2 地下水污染监控措施

为监控地下水是否受到污染，拟在项目厂址、上游、下游设置地下水监控点，定期监测地下水水质，了解地下水水质变化情况。

本次评价提出了防渗措施均为成熟技术。防治措施实施后，在防止或降低地下水污染所带来的环境效益及社会效益要远远大于本部分工程投资。

因此，本次环评提出的地下水污染防治措施在经济上是合理的，在技术上是可行的。

### 6.5.3 污染应急措施

#### 1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

#### 2、污染应急措施

重点防渗区发生泄漏时，首先堵住泄漏源，利用围堰、导流沟等收容，然后收集进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。

项目周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

## 6.6 厂址合理性分析

### 1、规划及“三线一单”相符性

本项目位于河南省信阳市上天梯管理区土城街道办事处天梯村初矿加工园6号。根据《信阳市上天梯非金属矿管理区(南片区)产业发展规划(2019-2025)》，本项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区南片区，根据信阳市自然资源和规划局出具的项目用地文件，项目用地属于工业用地。

本项目选址范围不涉及生态保护红线；项目的用水、用电均由市政供给，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域的资源利用上线；本项目污染物均可实现达标排放，不会改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受；本项目符合生态环境分区管控相关要求。因此，本项目符合“三线一单”要求。

### 2、环境影响

从项目环境影响分析来看，项目营运期产生的各大气污染物经评价建议的措施处理后，均可以实现达标排放，根据预测结果，本项目排放的大气污染物最大质量浓度占标率较小，对周围环境空气影响较小；营运期环保设施产生废水在厂内处理后回用，实现零排放，生活污水经处理后由总排口排入信阳市第三污水处理厂进一步处理，对地表水环境影响较小；对营运期各高噪声设备采取治理措施后，经预测，各厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求；本项目建成后，在正常情况下，只要做好车间地面、各水池、污水设施和管道的防渗工程处理对地下水和土壤的环境影响较小。因此，本项目选址从环境可接受角度分析是合理的。

### 3、环境风险

项目使用的原料铝灰、燃料天然气和“三废”中的氨气、氯化氢、氟化物、废润滑油等属于高度危害性物质。根据风险预测分析，当生产车间发生火灾，消防灭火导致项目原料库中的铝灰渣遇水产生氨气污染大气环境时，一般影响范围为50m，周围最近敏感点为南侧168m处的上枣林，处于项目所在区域常年主导风向的侧风向，火灾发生时有害气体的浓度会得到有效扩散和稀释，对附近居民环境空气质量只产生暂时性影响，随着火灾被控制影响将消失。因此，火灾发生时，烟气在短时间内会造成周围环境敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不

会对人体健康造成危害。项目基本不存在因事故情况下废水或者风险物质进入河流的情况，因此基本不会对地表水造成影响。项目运营后在非正常工况下产生的污染因子对地下水环境会有一些影响，但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。因此，本项目环境风险水平是可以接受的。

综上所述，本项目符合开发区发展规划及规划环评、当地“三线一单”的要求；项目运营期间产生的各类污染物均能实现达标排放或综合利用，对外环境质量影响很小；根据风险分析，项目在落实设计及环评提出的各项防范措施及应急措施后，项目环境风险处于可防控水平；根据公众参与情况，未有公众对本项目的建设提出反对意见；项目厂址周边环境敏感目标分布对项目选址不存在制约因素。从环保角度分析，评价认为项目选址可行。

## 6.7 工程环保投资概算

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 161 万元，占总投资 16.1%。本项目环保设施及投资估算见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目环保投资估算一览表

| 项目        | 污染源           | 治理措施                                       | 投资估算<br>(万元) |
|-----------|---------------|--|--------------|
| 废气治理      | 原料暂存废气、球磨筛分废气 | 布袋除尘器+水喷淋+1 根 20m 高排气筒 (DA001)             | 25           |
|           | 投料、筛分废气       |  |              |
|           | 高温窑炉废气        | SNCR+急冷+布袋除尘器 2#+碱液喷淋+1 根 20m 高排气筒 (DA002) | 86           |
| 废水治理      | 生活污水          | 依托景红一体化污水处理设施                              | /            |
| 噪声治理      | 设备噪声          | 消音器、减振、隔声等                                 | 8            |
| 固废治理      | 一般生产固废        | 1 座 100m <sup>2</sup> 固废暂存间                | 1.5          |
|           | 危废废物          | 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间                | 3            |
|           | 生活垃圾          | 垃圾桶若干                                      | 0.5          |
| 风险防范、防渗措施 |               | 车间分区防渗                                     | 30           |

| 项目 | 污染源 | 治理措施                              | 投资估算<br>(万元) |
|----|-----|-----------------------------------|--------------|
|    |     | 依托景红原有消防水箱和事故废水池(兼初期雨水池)          | /            |
|    |     | 车间预警系统                            | 5            |
|    |     | 消防灭火系统(包括砂土、大小型灭火装置、防毒面具、包含泡沫消防站) | 2            |
| 合计 |     |                                   | 161          |

## 6.8 主要环保措施及“三同时”验收清单

本项目必须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行，并作为环保验收内容。本项目主要环保设备及“三同时”验收清单一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目主要环保设备“三同时”验收清单一览表

| 项目   | 污染源    | 治理措施  | 执行标准  |
|------|--------|---|---|
| 废气治理 | 原料暂存   | 密闭收集+袋式除尘器+水喷淋+1 根 20m 排气筒 (DA001)              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2                                   |
|      | 球磨筛分工序 |   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)                                   |
|      | 搅拌上料工序 |   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)                                   |
|      | 干燥窑    |   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2                                   |
|      | 高温窑炉   | 密闭收集+SNCR+急冷+布袋除尘器 2#+碱液喷淋+1 根 20m 高排气筒 (DA002) | 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 及<br>《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) |
| 废水治理 | 喷淋废水   | 中和后回用   | 不外排   |
|      | 生活污水   | 一体化污水处理设施                                       | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) 三级及信阳市第三污水处理厂收水标准                     |
| 噪声治理 | 设备噪声   | 消音器、减振、隔声等                                      | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准                              |
| 固废治理 | 一般生产固废 | 1 座 100m <sup>2</sup> 固废暂存间                     | 《一般工业固体废物贮存和<br>填埋污染控制标准》<br>(GB18599-2020)                       |
|      | 危废废物   | 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间                     | 《危险废物贮存污染控制标准》<br>(GB18597-2023)                                  |

|           |      |  |   |
|-----------|------|--|---|
|           | 生活垃圾 | 垃圾桶若干  | / |
| 风险防范、防渗措施 |      | 车间分区防渗   | / |
|           |      | 依托景红消防水箱（100m <sup>3</sup> ）、事故池兼初期雨水池（330m <sup>3</sup> ） |   |
|           |      | 消防灭火系统（包括砂土、大小型灭火装置、防毒面具、包含泡沫消防站）                          |   |

## 第七章 环境经济损益分析

《中华人民共和国环境影响评价法》规定，要对项目的环境影响进行经济损益分析，本次评价通过对工程建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三者之间依存关系，综合评价其社会、经济及环境效益，整体评价项目环境措施的合理性，确定适当的环保投资，为工程建设和项目决策提供依据，为企业的长远发展及社会整体协调起到积极作用。

建设项目的经济效益、社会效益和环境效益分析就是针对该项目的特点，对它进行损益分析和投入产出分析（即费用和效益分析）。需对该项目的经济效益、环境效益和社会效益三者各自的损益进行分析和对比，然后归纳在一起，在综合效益的分析上得出准确的结论。

### 7.1 社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，主要体现在以下几方面：

（1）二次铝灰利用对可持续发展的作用体现在不仅可以减少自然资源的消耗速度，缓解资源与发展的供需矛盾，又可减少环境污染，改善环境质量，维护生态平衡，提高经济增长的质量和效益，具有明显的社会效益、环境效益及长远效益，应看成是可持续发展的重要途径之一，使向环境排放的废弃物能被利用，从而根本解决环境问题，实现人口、资源、环境与经济的协调发展，同时还有利于促进当地经济社会的发展和增加本区域的就业岗位。因此，本项目的实施有着十分显著的社会效益。

（2）本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和土地政策。项目投产后，公司既满足了市场需求，又为当地经济发展作出了贡献；还能拉动了周边相关产业的发展，对当地的社会经济发展起到积极作用；生产需要各种辅助原料，以及产品的流通，可带动和促进当地相应的工业、交通运输业的发展，更能促进区域经济多方面的交流发展。因此，项目的建设社会效益显著。

（3）可促进社会的稳定发展，增加当地居民收入，提高居民的整体生活水

平，有利于社会的安定，为企业的发展提供良好的群众基础。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

## 7.2 经济效益分析

本项目投资 1000 万元，项目正式投产后将会带来良好的经济效益。根据项目设计资料中财务分析，本次工程具体经济指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 本次工程各项经济指标一览表

| 序号 | 名称    | 单位 | 数据   |
|----|-------|----|------|
| 1  | 总投资   | 万元 | 1000 |
| 2  | 年收入   | 万元 | 3000 |
| 3  | 年净利润  | 万元 | 340  |
| 4  | 投资回收期 | 年  | 2.9  |

本项目总投资 1000 万元，工程建成后年均营业收入 3000 万元，年净利润总额 340 万元，投资回收期 2.9 年。由此可见，本项目具有良好的盈利能力和较好的抗风险能力，因此从经济效益角度分析，本项目是可行的。

## 7.3 环境损益分析

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

### 7.3.1 环保投资估算

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 161 万元，占总投资 16.1%。

### 7.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福

利等。设备的折旧年限为20年，设备的修理费率为5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

(1) 环保设施运行费 ( $C_1$ )

本项目环保运行费用估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施运行费用估算

| 序号 | 环保运行费用名称 | 运行费用估算 (万元/年) |
|----|----------|---------------|
| 1  | 废气治理措施   | 5             |
| 2  | 废水治理措施   | 1             |
| 3  | 固废处置     | 5             |
| 4  | 环境监测、管理费 | 3             |
| 合计 |          | 14            |

由上表可知，本项目环保设施年运行费用约 14 万元/年。

(2) 环保设施折旧费 ( $C_2$ )

$$C_2 = a \times C_0 / n = 7.65 \text{ (万元)}$$

式中：a—固定资产形成率，本次取 95%；

n—折旧年限；

$C_0$ —环保投资。

(3) 环保管理费 ( $C_3$ )

环保管理费包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施运行费与折旧费的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = 1.1 \text{ (万元)}$$

(4) 总环保运行支出 ( $C$ )

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 22.7 \text{ (万元)}$$

本项目环保设施运营费用支出为 22.7 万元。

### 7.3.3 工程环境收益估算

通过设置专项资金进行污染治理，不仅可以最大限度的减少污染物的排放量，而且实现了部分可利用废物的回收，降低了企业的运行成本，产生了良好的环境

效益：

#### (1) 环境效益

**直接经济效益：**直接经济效益是指实施污染治理措施后，固体废物处置及循环利用所产生的的经济效益。本项目本身即为固体废物处置利用的环保项目，项目年均净利润 340 万元即为直接经济效益。

**间接经济效益：**间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少等。本项目间接经济效益表现为先进的生产设备、保护设施的投入，减少对人体健康的危害，降低对环境的污染，为区域提供良好的生产、生活环境，促进区域可持续发展，对地方经济发展有明显促进作用，因此，本项目间接经济效益不可量化。

#### (2) 环境负效益

虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物。根据评价的预测结果，这些污染物虽然不会对评价区域产生明显的不利影响，但其潜在的负面影响是不可避免的，负面的影响具有累积效应，负面影响对环境造成的累积影响将会或多或少的对周边环境及居民产生一定的危害，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

### 7.3.4 环保投资比例系数 $H_z$

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_o/E_R) \times 100\%$$

式中： $E_o$ ——环保建设投资，万元

$E_R$ ——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 161 万元，项目总投资费用为 1000 万元，环保投资占工程计划总投资的 16.1%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

### 7.3.5 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_{RS}) \times 100\%$$

式中： $E_z$ —年环保费用，万元

$E_{RS}$ —年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 22.7 万元，本项目年工业总产值 3000 万元，则产值环境系数为 0.76%。

### 7.3.6 环境经济效益系数 $J_x$

环境经济效益系数  $J_x$  是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_z$$

式中： $E_i$ —每年环保措施挽回的经济效益，万元

$E_z$ —年环保费用，万元

本项目本身即为固体废物处置利用的环保项目，项目年均净利润 340 万元即为环境经济效益，年环保费用为 22.7 万元，则环境经济效益系数为 15.0。

### 7.3.7 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度。

经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数  $H_z$  为 16.1%，表示环保投资占工程计划总投资的 16.1%；

(2)  $F_g$  产值环境系数为 0.76%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 76 元；

(3) 环境经济效益系数  $J_x$  为 15.0，表示每投入 1 元环保投资可挽回 15.0 元经济价值。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

#### 7.4 环境经济损益分析结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合环境保护政策，能够节约能源消耗、降低生产成本，项目的实施不仅可以带动当地经济发展，还可以为周边居民提供就业机会，具有良好的社会效益；本项目环保费用比例合理，在确保环保投资落实到位的前提下，环境效益比较明显。综上所述，本项目是可行的。

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度地减少污染物的产生与排放。

#### 8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

#### 8.1.2 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》,本项目应设置相应的环境保护管理机构。由专人负责环境管理工作,配备专职环保管理人员2-3名,主要负责整个厂区内相关的安全和环保工作。

建议公司成立环境保护委员会,建立三级环境保护监督管理网络,其具体设置如下:

由总经理任主任,各相关部门负责人任副主任、委员,形成第一级环保监督

管理；由各部门相关负责人形成第二级环保监督管理；由各车间班组长形成第三级环保监督管理。环境保护委员会主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家有关环保法规、政策；
- (2) 领导公司环境保护、清洁生产、综合利用、绿化美化、水土保持等工作；
- (3) 审查公司环保责任制和环保管理制度；
- (4) 审查公司环保年度工作要点和工作计划，监督计划执行情况；
- (5) 监督公司环保工作，审查并决定公司环保奖惩考核；
- (6) 研究解决环保工作中存在的问题，对重大环保工作作出决策；
- (7) 召开环境保护会议，研究部署公司环保工作。

### 8.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环境保护落到实处。

#### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照生态环境部规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### (2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### (3) 环保台账制度

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。项目建设及投产运

行后，应建立各主要污染物种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按生态环境主管部门要求及时上报，具体按照《生态环境档案管理规范 建设项目生态环境保护》（HJ/T 8.3-2023）及排污许可管理相关要求执行。

#### （4）排污定期报告制度

要定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### （5）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### （6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

#### （7）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、废气处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保培训制度、固体废弃物的管理与处置制度。

#### （8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

#### （9）竣工验收管理制度

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）：

①建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护

设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

③建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

④建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：a.建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；b.对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；c.验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

⑤验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

⑥建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

#### 8.1.4 向社会公开的信息内容

企业应该按照生态环境部文件环发[2015]162号《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和河南省环境保护厅公告2016年第7号《关于加强建设项目环境影响评价信息公开工作的公告》的要求向社会公开项目的信息内容，主要内容见表8.1-1。

表 8.1-1 企业应向社会公开信息内容一览表

| 序号 | 企业信息公开内容 |               |                                       |
|----|----------|---------------|---------------------------------------|
| 1  | 排污单位基本情况 | 排污单位基本信息      | 公司名称、行业类别、投产日期                        |
|    |          | 主要产品及产能       | 主要生产工艺、生产设施名称、生产设施参数、产品名称、生产能力和计量单位等。 |
|    |          | 主要原辅材料及燃料     | 原辅材料和燃料用量、规格等                         |
|    |          | 产排污节点污染物及治理措施 | 给出生产设施名称、产排污节点、污染物种类、名称排放形式等          |

| 序号 | 企业信息公开内容   |              |                              |
|----|------------|--------------|------------------------------|
| 2  | 大气污染物排放信息  | 有组织排放        | 排放口地理坐标、排气筒出口内径、污染物排放量、执行标准等 |
|    |            | 无组织排放        | 产污环节、污染物种类、排放量等              |
|    |            | 许可排放总量       | 全厂排污总量情况                     |
| 3  | 水污染物排放信息   | 排入污水处理厂      | 排污口信息、执行标准、受纳水体等信息           |
|    |            | 许可排放总量       | 全厂排污总量情况                     |
| 4  | 固废污染物排放信息  | 固废分类         | 危险废物和一般固废分类处置最终去向、管理要求       |
| 5  | 环境风险防范相关信息 | 事故风险防范措施建设情况 |                              |

### 8.1.5 环境管理计划

#### 一、施工期环境管理

(1) 制定施工期环境管理制度，由专人负责记录施工期各项环保治理措施的落实情况，发现问题及时采取措施。

(2) 严格按照各项要求进行施工，定期向环保部门汇报项目施工进度及采取的环保措施。

#### 二、验收期环境管理

(1) 落实环保投资，确保治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求；

(2) 向环保主管部门申请排污许可证；

(3) 组织开展竣工验收监测、编制环保竣工验收报告、公开环保设施验收信息等工作；

(4) 验收合格后，环保设施与主体工程同时正式投产运行。

#### 三、运营期环境管理

(1) 监督环保设施的正常运行

监督项目各项环保设施的正常运营，杜绝违法向环境排放污染物，对于事故情况下的污染物超标排放，采取及时有效的措施加以控制，同时上报当地环境主管部门。

(2) 制定和实施环境监测计划

组织环境监测计划的制订,并做好日常的监测记录工作和定期监测上报工作,通过污染物排放的环境监测来检测环保设施的运行效果,将环保工作落到实处。

### (3) 宣传、教育和培训

对职工进行环境保护方面的宣传和教肓,培养大家爱护环境、保护生态、防止污染的意识。对于环保设施管理与维护人员,定期参加上级主管机构和各级环境保护行政主管部门组织的职业技朮培训,提高其环境管理和技术水平。

### (4) 环境风险管理要求

①建议组织环境风险应急预案的编制,定期对员工进行风险应急演练,定期参加上级主管机构和各级行政主管部门组织的风险技术培训,提高环境风险管理和技术水平。

②监督落实各项环境风险措施。

③督促操作人员经过专门培训,严格遵守操作规程。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测的目的

环境监测是项目环境保护的“眼睛”,是基本的手段和信息基础,环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此,必须把握好各个技术环节,包括确定环境监测的项目的范围、采样的位置和数量、采样的时间和方法、样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征,准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

环境监测既是项目执行管理的需要,也是环保部门了解项目执行情况、研究对策,实行宏观指导的依据。通过现场监测,能及时发现问题和了解运行数据是否理想,达到总结经验、解决问题、改善管理的目的,以确保项目顺利实现预期目的。

### 8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础,并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则,该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下:

- ①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- ③负责污染事故的监测及报告；
- ④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

### 8.2.3 监控要求

(1) 手工监测质量保证要求：企业自行委托具有相应监测资质的第三方监测公司进行监测；首先采用国家标准方法，在没有国标方法时，可采用行业标准方法或国家环保部推荐方法（尽可能与监督性监测方法一致）；所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用；环境空气、废气监测应按照《环境空气质量手工监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》中的要求进行；噪声监测布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准；现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

(2) 废气污染物自动监测要求：在线监测设备安装调试联网运行，经验收合格后，交由第三方专业机构进行运行维护；按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）对自动监测设备进行校准与维护。

(3) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

(4) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(5) 企业自行监测应当遵守生态环境部颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

(6) 企业应当使用自行监测数据，按照生态环境部有关规定计算污染物排放量，并按规定填报排污许可执行报告。

(7) 企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的生态环境主管部门报告。

(8) 企业应于每年1月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的生态环境主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

- ①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

#### 8.2.4 运行期监测计划

本项目环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，监测计划参考《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 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）以及《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）等文件的要求进行制定。

##### （1）污染源监测

污染源监测主要是对环保设施运行情况定期进行定期监测（可委托有资质的第三方进行）和跟踪监测。本项目污染源监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目污染源监测计划

| 类别 | 监测地点 |       | 监测因子                                | 监测频率          |
|----|------|-------|-------------------------------------|---------------|
| 废气 | 有组织  | DA001 | 颗粒物、氨                               | 1次/季度,手动监测    |
|    |      | DA002 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO <sub>2</sub> 计）   | 在线自动检测        |
|    |      |       | HCl、氟化物（以F计）、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物   | 1次/季度,手动监测    |
|    | 无组织  | 厂界控制点 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO <sub>2</sub> 计）   | 1次/年,手动监测     |
|    |      |       | 氨、HCl、氟化物（以F计）、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物 | 1次/季度,手动监测    |
| 噪声 | 厂界   |       | 等效连续A声级                             | 1次/季度,昼夜各监测一次 |

##### （2）环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 环境空气》（HJ 2.2-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及本项目环境影响特征、影响范围和程度，环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 周围环境质量监测计划

| 类别   |           | 监测地点                         | 监测项目  | 监测频率  |
|------|-----------|------------------------------|---|-------|
| 周围环境 | 地下水       | 厂区周边                         | pH、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类、Cu、Zn、Sb、Mn、Pb、As、Cd、Cr <sup>6+</sup> | 1次/季度 |
|      |           | 厂区地下水上游、下游各设一个监测点            |   |       |
|      | 噪声        | 西侧居民点上枣林村                    | 等效连续 A 声级（昼、夜间）   | 1次/年  |
|      | 土壤        | 厂区内表层样                       | pH、六价铬、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物                                     | 1次/年  |
| 环境空气 | 厂界下风向 10m | TSP、NH <sub>3</sub> 、HCl、氟化物 | 1次/年  |       |

### 8.3 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），应给出项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单及管理要求一览表

| 一、工程组成及原辅材料组分要求                     |          |                          |   |                               |         |   |         |
|-------------------------------------|----------|--------------------------|---|-------------------------------|---------|---|---------|
| 工程组成                                | 主体工程     | 生产车间                     | 1 栋一层钢结构厂房，建筑面积 4636.24m <sup>2</sup> ，高 15m，布置轻质保温新材料生产线 4 条，租用信阳市景红实业有限公司原 2#厂房               |                               |         |   |         |
|                                     |          | 储存车间                     | 1 栋一层钢结构厂房，建筑面积 5043.34m <sup>2</sup> ，高 15m，主要用于原料和产品的堆放、存贮，和二次铝灰的球磨筛分预处理，租用信阳市景红实业有限公司原 3#厂房。 |                               |         |   |         |
|                                     | 储运工程     | 二次铝灰渣暂存区                 | 储存车间内西北侧，建筑面积 1500m <sup>2</sup> ，按危废暂存库建设标准对厂房地面及裙角进行重点防渗要求改造                                  |                               |         |   |         |
|                                     |          | 原料堆放区                    | 储存车间内东侧，建筑面积为 600m <sup>2</sup> ，存放珍珠岩、结合剂等原材料  |                               |         |   |         |
|                                     | 辅助工程     | 办公室                      | 依托信阳市景红实业有限公司办公室  |                               |         |   |         |
|                                     | 环保工程     | 废气治理                     | 密闭收集+袋式除尘器+水喷淋+1 根 20m 高排气筒（DA001）；密闭收集+SNCR+急冷+布袋除尘器+碱液喷淋+1 根 20m 高排气筒（DA001）                  |                               |         |   |         |
|                                     |          | 废水治理                     | 依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施（8m <sup>3</sup> /d）和事故池兼初期雨水池（330m <sup>3</sup> ）                      |                               |         |   |         |
|                                     |          | 噪声治理                     | 选用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振、厂房隔声等措施   |                               |         |   |         |
|                                     |          | 固体废物                     | 设置 1 座 100m <sup>2</sup> 危废暂存间；设置 1 座 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存区                                 |                               |         |   |         |
|                                     | 原辅材料组分要求 |                          | 二次铝灰 24000t/a；含铝除尘灰 18000t/a；珍珠岩 12000t/a；结合剂 6000t/a   |                               |         |   |         |
| 二、项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数、环境风险防范措施及环境监测 |          |                          |   |                               |         |   |         |
| 污染因素                                | 污染源      | 防治措施                     | 污染物排放情况   |                               |         | 污染物排放标准及要求                                    | 排污口信息   |
|                                     |          |                          | 污染物   | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> (mg/L) | 排放量 t/a |   |         |
| 废水                                  | 生活污水     | 依托信阳市景红实业有限公司现有一体化污水处理设施 | COD   | 240                           | 0.1728  | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及信阳市第三污水处理厂的进水水质要求 | 厂区废水总排口 |
|                                     |          |                          | 氨氮  | 25                            | 0.018   |   |         |
|                                     |          |                          | SS  | 100                           | 0.072   |   |         |

|               |  |                            |                        |                       |  |   |                            |
|---------------|--|----------------------------|------------------------|-----------------------|--|---|----------------------------|
|               | 喷淋废水                                   | /                          | /                      | /                     | /  | 循环使用不外排   | /                          |
| 废气            | DA001<br>(原料暂存、干燥<br>废气/球磨筛分、<br>上料废气) | 袋式除尘器+水喷淋                  | 氨气                     | 2.80                  | 1.2112   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2;《河南省重<br>污染天气通用行业应急减排措施制<br>定技术指南》              | 1根20m<br>高排气<br>筒<br>DA001 |
|               |  |                            | 颗粒物                    | 3.21                  | 0.9257   |   |                            |
|               |  |                            | 氟化物                    | 0.03                  | 0.0087   |   |                            |
|               | DA002<br>(高温窑炉废气)                      | SNCR+急冷+布袋除<br>尘器+碱液喷淋     | 颗粒物                    | 0.6                   | 0.173  | 《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020);二噁英参照<br>《危险废物焚烧污染控制标准》<br>(GB18484-2020) | 1根20m<br>高排气<br>筒<br>DA002 |
|               |  |                            | SO <sub>2</sub>        | 8.2                   | 2.3626   |   |                            |
|               |  |                            | NO <sub>x</sub>        | 24.99                 | 7.1968   |   |                            |
|               |  |                            | 氟化物                    | 0.0056                | 0.0016   |   |                            |
|               |  |                            | 氯化氢                    | 1.068                 | 0.3077   |   |                            |
|               |  |                            | 铅及其化合物                 | 4.70×10 <sup>-4</sup> | 1.35×10 <sup>-3</sup>  |   |                            |
|               |  |                            | 砷及其化合物                 | 3.26×10 <sup>-6</sup> | 9.41×10 <sup>-6</sup>  |   |                            |
|               |  |                            | 镉及其化合物                 | 6.53×10 <sup>-7</sup> | 1.88×10 <sup>-6</sup>  |   |                            |
|               | 二噁英                                    | 0.016ng-TEQ/m <sup>3</sup> | 4.583×10 <sup>-9</sup> |                       |  |   |                            |
|               | 储存车间无组织<br>排放                          | 车间密闭+整体抽风                  | 氨                      | /                     | 0.0638   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)中表2  | /                          |
| 颗粒物           |  |                            | /                      | 0.3744                |  |   |                            |
| 氟化物           |  |                            | /                      | 0.0035                |  |   |                            |
| 生产车间无组织<br>排放 | 车间密闭+整体抽风                              | 氨                          | /                      | 0.5738                | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)中表2<br>《工业炉窑大气污染物排放标准》<br>(DB41/1066-2020)表3<br>《恶臭污染物排放标准》 | /   |                            |
|               |  | 颗粒物                        | /                      | 0.6182                |  |   |                            |
|               |  | 氟化物                        | /                      | 0.0058                |  |   |                            |

|      |                                 |                                |                 |   |        |                                      |         |
|------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------|---|--------|--------------------------------------|---------|
|      |                                 |                                | SO <sub>2</sub> | / | 1.2435 | (GB14554-93)表1二级                     |         |
|      |                                 |                                | NO <sub>x</sub> | / | 0.9469 |                                      |         |
|      |                                 |                                | 氯化氢             | / | 0.1619 |                                      |         |
| 噪声   | 采用低噪声设备,室内安装,建筑隔声,风机采取封闭隔音、消声措施 |                                | /               | / | /      | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类 | /       |
| 固废   | 废机油                             | 分类暂存于厂内危废暂存间,委托有资质的单位进行处置      | /               | / | 0      | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)         | 危废暂存间   |
|      | 废铝灰包装袋                          |                                |                 |   |        |                                      |         |
|      | 废含油手套                           |                                |                 |   |        |                                      |         |
|      | 碱液喷淋沉渣                          |                                |                 |   |        |                                      |         |
|      | 不合格品                            | 外售                             | /               | / | 0      | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)  | 一般固废暂存间 |
|      | 生活垃圾                            | 交由环卫部门处置                       | /               | / | 0      | /                                    | 垃圾桶     |
| 环境风险 | 风险事故                            | 事故池、消防器材、禁火标识、防毒面具和化学防护服、预警装置等 | /               | / | /      | /                                    | /       |

## 8.4 排污口规范化要求

### 1、污水排放口

- (1) 实行雨污分流，合理确定污水排放口位置。
- (2) 按照规定的监控位置设置采样点。排放口设置规范的废水排污口标志。

### 2、废气排放口

(1) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合技术规范要求（手动监测采样口应满足《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）相关要求；在线监测采样口应满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）相关要求）。

- (2) 排放口设置规范的大气排污口标志。

### 3、固体废物贮存、堆放场

有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用存放场所，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

### 4、固定噪声排放源

- (1) 凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，应对其噪声源进行整治。
- (2) 根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。
- (3) 在厂界噪声敏感目标处和受最大影响处设置该噪声源的监测点。

### 5、排污口立标要求

(1) 一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治，按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(2) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

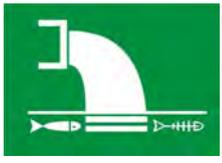
- (3) 一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护

图形标志牌。

(4) 建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

具体标识见表 8.4-1。

表 8.4-1 排放口规范化标志

| 序号 | 提示图形符号<br>背景颜色：绿色<br>图形颜色：白色  | 警告图形符号<br>背景颜色：黄色<br>图形颜色：黑色  | 名称       | 功能         |
|----|---|---|----------|------------|
| 1  |    |    | 废气排放口    | 表示废气向大气排放  |
| 2  |    |    | 噪声源      | 表示噪声向外环境排放 |
| 3  |   |   | 废水排放口    | 表示废水向水体排放  |
| 4  |  |  | 一般固体废物储存 | 表示固体废物存储场所 |
| 5  | /   |  | 危险废物储存   | 表示危险废物暂存场所 |

## 8.5 项目污染物总量控制分析

### 8.5.1 总量控制因子

根据《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）要求，“十四五”期间总量控制指标为 NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N。根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业 再生金属》（HJ863.4-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）和《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），确定本项目总量控制因子及指标如下：

大气污染物总量控制因子：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N。

### 8.5.2 总量核算

#### （1）项目废水污染物总量指标核算

本项目新增废水为生活污水，排放量为720t/a。

##### ①本项目污染物出厂总量控制指标

本项目出厂区的污染物实际量为：

COD 总量控制指标=废水排放量×废水出厂浓度=720t/a×240mg/L×10<sup>-6</sup>=0.1728t/a

氨氮总量控制指标=废水排放量×废水出厂浓度=720t/a×25mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0180t/a

##### ②进入环境的污染物总量控制指标

本项目外排废水经厂区污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂。信阳市第三污水处理厂出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求：COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。本项目进入环境的污染物总量控制指标如下：

COD 总量控制指标=废水排放量×废水浓度=720t/a×50mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0360t/a

氨氮总量控制指标=废水排放量×废水浓度=720t/a×5mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0036t/a

综上所述，本项目废水污染物排放总量指标情况见下表。

表 8.5-1 本项目废水污染物排放总量控制指标建议值

| 总量指标              | 本项目                     |          |                         |
|-------------------|-------------------------|----------|-------------------------|
|                   | 废水水量（m <sup>3</sup> /a） | COD（t/a） | NH <sub>3</sub> -N（t/a） |
| 按厂区总排口出水核算指标      | 720                     | 0.1728   | 0.0180                  |
| 按信阳市第三污水处理厂出水核算指标 | 720                     | 0.0360   | 0.0036                  |

## (2) 项目废气污染物总量指标核算

依据工程分析，本项目废气污染物总量如下：

表 8.5-2 本项目废气污染物排放总量控制指标建议值

| 种类 | 污染物名称           | 本项目核算排放量 (t/a) | 倍量替代排放量 (t/a) |
|----|-----------------|----------------|---------------|
| 废气 | 颗粒物             | 2.0913         | 4.1826        |
|    | SO <sub>2</sub> | 3.6061         | 7.2122        |
|    | NO <sub>x</sub> | 8.1437         | 16.2874       |

## (3) 项目总量替代情况

本项目废水污染物需替代 COD 为 0.1728t/a，NH<sub>3</sub>-N 量为 0.0180t/a。所需区域替代削减量拟从河南鸣逸再生资源科技有限公司年回收利用固体废弃物 5 万吨项目的消减量中予以替代，其中 COD 消减排放量为 3.1116t/a，NH<sub>3</sub>-N 消减排放量为 0.2829t/a，能够满足项目需求。

本项目废气污染物需要进行倍量削减替代，倍量替代方案需替代颗粒物量为 4.1826t/a，SO<sub>2</sub> 量为 7.2122t/a，NO<sub>x</sub> 量为 16.2874t/a。所需区域替代削减量拟从安钢集团信阳钢铁有限责任公司第四轮清洁生产审核方案实施后的消减量中予以替代，其中颗粒物消减排放量为 137.58t/a，SO<sub>2</sub> 消减排放量为 65.59t/a，氮 NO<sub>x</sub> 消减排放量为 213.08t/a，能够满足项目需求。

## 第九章 评价结论与建议

### 9.1 环评结论

#### 9.1.1 项目建设符合国家相关产业政策的要求

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类、九、有色金属中3、综合利用：（7）铝灰渣资源化利用”。因此，本项目符合国家产业政策的要求，具有较好的经济效益和社会效益。项目已在在信阳上天梯非金属矿管理区管理委员会备案（项目代码2410-411556-04-01-139805）。

#### 9.1.2 项目选址符合相关规划要求

本项目位于信阳市上天梯非金属矿管理区南片区，用地性质为二类工业用地，符合《上天梯非金属矿管理区（南片区）产业发展规划（2019-2025）》。

#### 9.1.3 区域环境质量概况

##### 1、大气环境

评价区域2023年环境空气质量中六项基本污染物除PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度超标外，其他评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量为不达标区。

评价区域1#厂址、2#佛山村监测点各污染物各时段监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；3#杨塘埂监测点各污染物各时段监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准限值要求；所有监测点各污染物各时段监测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D和《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

##### 2、地表水环境

根据信阳市生态环境局网站发布的“信阳市2023年度生态环境质量状况”，浉河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

##### 3、地下水环境

根据地下水现状监测结果可知，项目所在区域地下水指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

#### 4、声环境

由监测结果可知，项目厂界四周声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，敏感点声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

#### 5、土壤环境

根据土壤质量现状监测结果得知，项目所在区域各监测点位各项因子监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，厂区外南侧50m处监测点各监测因子监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。氟化物监测值不满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41T2527-2023）第二类用地筛选值要求。

### 9.1.4 污染物达标排放

#### 1、废气

##### （1）铝灰暂存、干燥废气

本项目铝灰暂存、干燥废气经袋式除尘器+水喷淋+20m排气筒处理后排放。处理后的氨气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

##### （2）球磨筛分、上料废气

本项目球磨筛分和上料工序会产生颗粒物，废气经收集后采用袋式除尘器+水喷淋+20m排气筒处理后排放。处理后的废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中要求。

##### （3）推板窑废气

本项目推板隧道窑中二次铝灰和集尘铝灰高温煅烧产生高温窑炉废气，收集后经“SNCR+急冷+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过20m高排气筒排放。处理后的废气满

足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）要求，二噁英排放浓度参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求。

## 2、废水

项目排水采用雨污分流制，项目运营期废气喷淋废水经中和沉淀池沉淀后回用；初期雨水依托景红现有初期雨水兼事故水池收集，经絮凝沉淀后回厂区洒水抑尘；生活污水依托信阳市景红实业有限公司一体化污水处理设施处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

本项目废水排放量 720m<sup>3</sup>/a，项目排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及信阳市第三污水处理厂的进水水质要求。

## 3、噪声

本项目的高噪声设备主要有球磨机、滚筒筛、搅拌机、风机等，设备声源值在 80~90dB（A）之间。所有产生强噪声的噪声源采用隔声、减振、加装消音器等综合防治措施，以消除其强噪声对外界环境的干扰。采取上述措施后，一般均可使高噪声设备对环境的影响不超过规定标准的要求。根据噪声衰减特性，经过厂房、树木和围墙的阻隔，再加上距离的衰减，各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 4、固体废物

本项目固体废物含生活垃圾、危险废物和一般固废。生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门进行处理。危险废物包括废润滑油、含油废手套、废铝灰包装袋和碱液喷淋沉渣等，均交由具备危险废物处置资质单位进行处理。一般固废为不合格品，暂存后外售处理。因此，本项目固体废物不会对环境产生不良影响，其治理措施是可行、可靠的。

### 9.1.5 环境影响预测与评价

#### 1、环境空气影响分析

经预测可知，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物、铅、镉和砷贡献值的1小时平均值、日均值和年均值在各敏感点、网格点及一类评价区点位浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准要求；HCl和氨小时值在各敏感点及网

格点浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求，各敏感点、网格点及评价区的二噁英类参照满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，位于二类区的各敏感点年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，位于一类区的各敏感点及一类评价区点位的年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

叠加现状环境质量浓度后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物预测值的1小时平均值、日均值和年均值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；HCl和氨小时值在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。

预测范围内PM<sub>10</sub>年平均质量浓度变化率 $k < -20\%$ 。因此，项目的建设对区域PM<sub>10</sub>的环境质量影响不大。

经预测，本项目颗粒物厂界浓度预测贡献值均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表3及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值及要求；本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氯化物厂界浓度预测贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；氨厂界浓度预测贡献值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级限值要求。

本项目完成后全厂的厂界外各污染物的短期贡献浓度值均未出现超标情况，因此项目不需设置大气环境防护距离。

本项目在非正常工况下，本项目在非正常工况下，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物和HCl在各敏感点、网格点及一类评价区点位的浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求；但PM<sub>10</sub>和氨在各敏感点、网格点及一类评价区点位的最大值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求、二级标准要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求。

## 2、地表水影响分析

本项目喷淋用水循环使用不外排，生活污水经一体化污水处理设施处理后，排入市政污水管网，最终进入信阳市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。预计对区域水环境影响较小。

### 3、地下水影响分析

项目按照相关规范采取分区防渗措施，污染源从源头上可以得到控制，污染物污染地下水的可能性很小。

综合分析，非正常工况下调节池泄漏，在叠加背景值后，污染物氨氮在100d内出现超标情况，但超标范围未超出厂界；污染物氟化物在模拟期内未出现超标情况。在水动力弥散作用下，污染范围逐渐扩大，但是超标区中心浓度逐渐降低。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但均未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标没有影响。由于本次预测源强计算采取最不利原则，各污染因子浓度都选取最大值，且假定发生渗漏的污水全部进入含水层，因此，实际状况污水渗漏造成的影响范围不会超过本次预测结果。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水循环池污水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

### 4、噪声预测结果

经预测，本项目各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，因此项目噪声对周围声环境影响较小。

### 5、土壤预测结果

按照最不利影响分析，本项目废气持续排放30年后，铅的预测值均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地的风险筛选值要求；因此，本项目污染物大气沉降对土壤环境影响较小。

本项目生产区、储存区在做好相应防渗措施的情况下，正常状况下污染物不会通过地面进入土壤中，建设项目对土壤环境的影响可接受。

因此，建设单位应严格采取相关防渗措施，加强巡检，防止污染事故的发生。综

上，本项目按要求完成厂区分区防渗等污染防治措施后，项目建设对土壤环境影响可接受。

### 9.1.6 环境风险评价

本项目涉及的风险物质为铝灰、氨气、氯化氢、氟化物、废润滑油，在落实和完善本评价提出的环境风险防范措施的前提下，可有效降低环境风险，环境风险事故可防可控，其环境风险水平在可接受范围内。

### 9.1.7 清洁生产水平

本项目从原辅材料和能源、产品、生产技术、生产设备、管理等方面综合分析，本项目的清洁生产水平能够达到国内先进水平。

### 9.1.8 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的有关规定，建设单位河南松茂精密机械有限公司于2024年11月21日进行了第一次信息公示（公示方法为生态环境公示网发布）。2024年12月16日至2024年12月27日建设单位在环评爱好者网站上对环评报告书征求意见稿进行了公示，并于2024年12月17日和19日两次在《河南工人日报》进行信息公开。

建设单位并在信阳市上天梯产业聚集区内进行了现场张贴公告。至公示日期截止日，未有公众提出意见。无公众人员到指定地点进行查阅纸质报告。

### 9.1.9 污染物总量控制

本项目污染物总量指标为：

项目废水厂区总排口总量控制指标为  $\text{COD} \leq 0.1728\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0180\text{t/a}$ ；排入地表水体总量控制指标为  $\text{COD} \leq 0.0360\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0036\text{t/a}$ 。

项目废气总量控制指标为：颗粒物 $\leq 2.0913\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 \leq 3.6061\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 18.1437\text{t/a}$ 。

本项目废水污染物需替代 COD 为  $0.1728\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  量为  $0.0180\text{t/a}$ 。所需区域替代削减量拟从河南鸣逸再生资源科技有限公司年回收利用固体废弃物5万吨项目的消减

量中予以替代，其中 COD 削减排放量为 3.1116t/a，NH<sub>3</sub>-N 削减排放量为 0.2829t/a，能够满足项目需求。

本项目废气污染物需要进行倍量削减替代，倍量替代方案需替代颗粒物量为 4.1826t/a，SO<sub>2</sub> 量为 7.2122t/a，NO<sub>x</sub> 量为 16.2874t/a。所需区域替代削减量拟从安钢集团信阳钢铁有限责任公司第四轮清洁生产审核方案实施后的削减量中予以替代，其中颗粒物削减排放量为 137.58t/a，SO<sub>2</sub> 削减排放量为 65.59t/a，氮 NO<sub>x</sub> 削减排放量为 213.08t/a，能够满足项目需求。

## 9.2 评价建议

1、本项目建成后，全厂设置一个规范的排污口，排污口及各类环保设施及风险防范设施均设置明显的环保标志；

2、加强职工环保意识，严防“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时加强厂区绿化美化工作，减少废气和噪声对环境的污染影响；

3、加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，以减少污染物排放量和提高资源的利用率；

4、提高职工风险防范意识，加强生产过程的风险管理，确保不发生环境风险事故；企业制定完善的风险应急预案，并定期组织职工及周边居民开展风险应急演练；

5、严格按照相关污染控制标准规定建设固体废物临时储存间，产生的一般固体废物和危险废物应及时清运和安全处理处置，不在厂区内长期堆存、堆放；

6、加强固体废物处理处置的环境管理工作，制定严密的防范措施，确保工程固体废物不会对环境产生二次影响；

7、加强厂区生产车间、储存车间的防渗措施；

8、应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金到位，做到专款专用。

### 9.3 评价总结论

本项目符合国家当前产业政策；选址符合当地规划；项目采用了先进工艺和设备，符合清洁生产要求，项目拟采取的污染防治措施和本评价建议及要求的对策经济技术可行，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能，项目的建设符合“达标排放、清洁生产、总量控制”的原则，本项目风险出现几率是可接受水平，风险管理措施有效，从环境风险角度分析其防范措施可行，因此，本评价认为，本项目在全面落实环保设施及完善环评要求前提条件下，从环境保护的角度而言是可行的。