



淮南舜岳水泥有限责任公司

2000t/d 新型低碳胶凝材料（煤矸石综合利用）技改工程

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：淮南舜岳水泥有限责任公司

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

2025年12月

# 目 录

1 概述 .....	1
1.1 建设项目特点 .....	1
1.2 评价工作过程 .....	3
1.3 分析判定情况 .....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 .....	4
1.5 环境影响报告书主要结论 .....	5
2 总则 .....	6
2.1 编制依据 .....	6
2.2 评价因子与评价标准 .....	11
2.3 评价等级 .....	18
2.4 评价范围及环境敏感区 .....	30
2.5 政策法规符合性 .....	39
2.6 相关规划 .....	48
2.7 生态环境分区管控要求 .....	54
3 工程分析 .....	68
3.1 现有项目概况 .....	68
3.2 改建项目概况 .....	95
3.3 改建项目工艺流程分析 .....	116
3.4 污染源分析 .....	122
3.5 清洁生产分析 .....	141
4 环境概况 .....	143
4.1 自然环境概况 .....	143
4.2 区域环境质量现状 .....	148
5 环境影响预测与评价 .....	164
5.1 施工期环境影响分析 .....	164
5.2 运营期环境影响分析 .....	170
6 污染防治措施技术经济可行性论证 .....	248

6.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证 .....	248
6.2 废水污染防治措施技术经济可行性论证 .....	260
6.3 噪声污染防治措施 .....	261
6.4 固废污染治理措施 .....	261
6.5 地下水污染防治措施评述 .....	265
6.6 土壤污染防治措施 .....	274
6.7 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表 .....	275
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>279</b>
7.1 目的、内容及方法 .....	279
7.2 环境经济损益分析 .....	279
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>282</b>
8.1 环境管理求 .....	282
8.2 污染物排放环境管理要求 .....	284
8.3 环境监测计划 .....	291
8.4 排污口规范化 .....	292
8.5 建设项目环境影响评价与排污许可联动 .....	294
<b>9 结论与建议 .....</b>	<b>295</b>
9.1 建设项目概况 .....	295
9.2 区域环境质量现状 .....	295
9.3 政策符合性分析 .....	296
9.4 环境影响预测与评价 .....	297
9.5 公众意见采纳情况 .....	298
9.6 总量控制 .....	298
9.7 评价总结论 .....	299

**附件：**

附件 1：委托书

附件 2：项目备案的函

附件 3：淮南市林业局关于项目的建设意见

附件 4：淮南市八公山风景名胜区管委会关于项目的建设意见

附件 5：淮南市自然资源和规划局八公山分局关于项目的建设意见

附件 6：土地租赁协议及用地性质证明材料

附件 7：现有项目环评批复及验收意见

附件 8：现有项目排污许可正本

附件 9：现有项目应急预案备案表

附件 10：现有厂区危废处置协议

附件 11：煤矸石活化煅烧工业试验应用证明

附件 12：环境质量检测报告

附件 13：项目中试总结报告

附件 14：建设单位声明

**附表：**

附表 1 建设项目环评与排污许可联动附表及附图

附表 2 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

---

# 1 概述

## 1.1 建设项目特点

### 1.1.1 建设项目由来

淮南舜岳水泥有限责任公司始建于 1958 年，原厂名为淮南矿业集团水泥有限公司，于 2005 年 7 月辅业改制剥离后成立。公司现有两条水泥熟料生产线，生产许可产能分别为 4500t/d（一条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线，一条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线），配套 9MW 纯低温余热发电和 2×120 万吨/年水泥粉磨站，一条年产 200 万吨骨料生产线。由于厂区缺少原料矿石，现有两条（2000t/d 和 2500t/d）熟料生产线和一条骨料生产线分别已于 2022 年 10 月停产和 2025 年 6 月停产，剩余水泥粉磨线目前正常运行。

为积极响应《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44 号）文件，拓宽区域大宗固体废弃物综合利用途径，结合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》要求，淮南舜岳水泥有限责任公司拟对区域一般固废煤矸石进行综合利用，通过磨粉、高温煅烧后，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土，该煤系偏高岭土是一种高活性的人工火山灰材料，可与  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{CH})$  和水发生火山灰反应，生成与水泥类似的水化产物，利用这一特点，在用作水泥的掺合料时，与水泥水化过程中产生的 CH 反应，可改善水泥的某些性能。根据设计方案，该辅助胶凝材料在水泥生产中，可替代约 15% 的水泥熟料。该方案不仅有助于实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，同时也有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”。

项目于 2025 年 8 月 20 日取得淮南市八公山区科技工业信息化局备案，项目代码为 2405-340405-07-02-870488，拟对现有一条 2000t/d 熟料水泥生产线改造成一条 2000t/d 水泥辅助胶凝材料生产线，同时拆除 1#和 2#水泥回转窑、篦冷机等设备，改造后可年处理煤矸石 72 万吨，生产新型胶凝材料 60 万吨。

本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，属于“四十七、生态保护和环境治理业--103

一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”和“二十七、非金属矿物制品业 30--60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中其他”，需编制环境影响报告书。接受委托后，环评单位成立了项目组并对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法律法规和标准及有关技术导则编制了《淮南舜岳水泥有限责任公司 2000t/d 新型低碳胶凝材料（煤矸石综合利用）技改工程环境影响报告书》，现呈报行政审批主管部门，为项目审批和管理提供依据。

### 1.1.2 建设项目特点

#### （1）项目周边环境特点

对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km<sup>2</sup>范围）；对照《安徽省淮南市自然保护地整合优化方案》，项目涉及安徽淮南八公山国家地质公园范围内，根据《国家级自然公园管理办法（试行）》要求，“**在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见**”，项目已取得淮南市林业局和淮南市八公山风景名胜区管理委员会关于项目的建设意见（见附件3和附件4）。

#### （2）政策特点

项目通过对区域煤矸石进行磨粉、高温煅烧等得到胶凝材料，产品可用于替代部分水泥熟料进行水泥生产，该项目的建设符合《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》等文件要求。

#### （3）项目特点

项目通过对现有 1 条 2000t/d 水泥窑生产线（1#熟料线）进行改造，拆除 1#和 2#熟料线回转窑、篦冷机等设备，对旋风筒、预热器等设备进行改造，加装热分解设备，利用现有石灰石等原料储存、转运、配料、磨粉等设施。项目建成后，1#和 2#水泥窑生产线不再进行水泥熟料生产。

#### （4）能耗特点

本项目建成后，相较于现有厂区，自来水用量减少 2182.627t/d（654788.1t/a）、用电量减少 6616 万 kwh/a。

### (5) 污染物产生及排放特点

为进一步降低项目废气排放影响，本次在现有 1#水泥窑窑尾废气处理设施的基础上（现有一套 SNCR 脱硝措施），新增 1 套 SCR 脱硝措施，采用 3+1 层催化剂布置方式，同时在原料配料过程投加少量脱硫粉剂（氢氧化钙），高温烟气产生后喷入水剂脱硫剂，脱硫脱硝后依托现有 1 套高效除尘器处理，尾气依托现有 1 根 90m 高排气筒排放。本项目不新增废水排放量。项目生产过程中收集的布袋除尘灰均返回至原生产系统，运行过程中固废产生量较少。

本项目建成后，相较于现有厂区，二氧化硫排放量减少 252.914t/a、颗粒物排放量减少 155.555t/a、氮氧化物排放量减少 492.253t/a、二氧化碳排放量减少 205934.8t CO<sub>2</sub>。

## 1.2 评价工作过程

项目技术评价路线见下图。

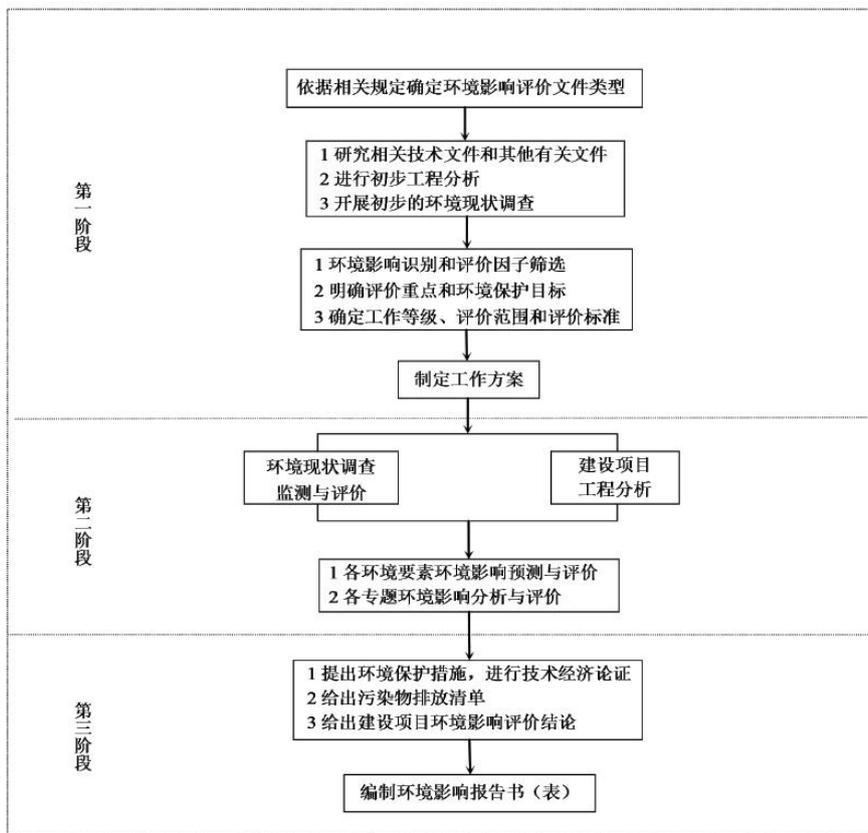


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定情况

---

### 1.3.1 产业政策分析判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），项目为N7723 固体废物治理和C3099 其他非金属矿物制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8、煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”和“十二、建材”中“1、新型低碳胶凝材料研发与应用示范”，符合国家产业政策。

项目的建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》、《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》等国家和地方政策要求。

### 1.3.2 与规划符合性

项目的建设符合《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染环境防治规划》、《淮南市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》、《关于印发淮南市“十四五”生态环境保护规划的通知》。

### 1.3.3 与生态环境分区管控要求符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态保护红线，建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，符合区域各要素环境分区管控及生态环境准入要求，符合生态环境分区管控要求。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要问题包括如下：

（1）通过厂区现场勘察以及项目环评、竣工验收资料梳理，完成厂区现有项目概况介绍，核算现有工程各类污染物产、排情况，梳理现有工程存在的环境问题。

（2）结合项目的设计方案，完成项目概况及工程分析，核算其各类污染物的产生情况，重点关注生产废气，对项目重点污染物排放总量指标的来源、出处以及总量指标调剂的可用性、可达性进行论证分析。

（3）通过对项目采取的废气处理工艺方案进行分析，论证拟采取工艺废气处理方案的可行性。同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和排放量，预测项目

---

建成投运后对区域环境质量的影响程度。

## 1.5 环境影响报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对环境的影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，项目的建设具有环境可行性。

---

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年9月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日颁布；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院令 国发〔2015〕17号，2015年4月2日；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院令 国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (14) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划》，国发〔2023〕24号，2023年11月30日；
- (15) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》，生态环境部 环大气〔2023〕1号，2023年1月5日；
- (16) 《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部令第24号，2021年12月；
- (17) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国务院 国发〔2021〕33号，2021年12月28日；

---

(18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，原环境保护部 环环评〔2016〕150号，2016年10月26日；

(19) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（2017年10月1日起施行），原环境保护部 公告2017年第43号，2017年9月1日；

(20) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，原环境保护部办公厅文件 环办环评〔2017〕84号，2017年11月14日；

(21) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，生态环境部，环环〔2022〕26号，2022年4月2日；

(22) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部 部令第3号，2018年8月1日施行；

(23) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部 部令第4号，2019年1月1日实施；

(24) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，生态环境部 环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日；

(25) 《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》，生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕711号，2020年12月24日；

(26) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日实施；

(27) 《国家危险废物名录（2025版）》，2025年1月1日施行；

(28) 《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》，生态环境部 公告2024年第4号，2024年1月22日；

(29) 《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》，生态环境部 环固体〔2025〕10号，2025年2月5日；

(30) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》，生态环境部 环环评〔2023〕52号，2023年9月19日；

(31) 关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知，环环评〔2024〕41号，2024年7月6日；

(32) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，国家发展改革委发改环资〔2021〕381号，2021年3月18日；

---

(33) 《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》，国家发展改革委 发改办环资〔2019〕44号，2019年1月16日；

(34) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国务院 国发〔2021〕4号，2021年2月2日；

(35) 《关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》，国务院办公厅 国办发〔2018〕128号，2018年12月29日；

(36) 《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》，推动长江经济带发展领导小组办公室 长江办〔2022〕7号，2022年1月19日；

(37) 《淮河流域水污染防治暂行条例》，2011年1月8日修订；

(38) 《关于有力有效管控高耗能高排放项目的通知》，安徽省政府办公厅 皖政办〔2025〕14号；

(39) 《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案》，生态环境部、发改委、工信部、财政部 环大气〔2019〕56号的通知，2019年7月9日；

(40) 《国家级自然公园管理办法（试行）》，国家林草局 林保规〔2023〕4号，2023年10月9日；

(41) 《风景名胜区（2016 修正版）》，2016年2月6日。

### 2.1.2 安徽省及地方有关法律、法规

(1) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2024年11月22日修改；

(2) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅，2004年3月1日；

(3) 《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，安徽省人民政府 皖政〔2015〕131号，2015年12月29日；

(4) 《关于印发安徽省土壤污染源防控行动计划实施方案的通知》，安徽省生态环境厅，2025年8月11日；

(5) 《关于印发安徽省空气质量持续改善行动方案的通知》，安徽省人民政府 皖政〔2024〕36号，2024年9月4日；

(6) 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，原安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕19号，2017年3月28日；

---

(7) 《关于开展深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动的通知》，安徽省生态环境厅等部门 皖环发〔2023〕18号，2023年4月3日；

(8) 《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，安徽省人民政府 皖政秘〔2018〕120号，2018年6月27日；

(9) 《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》，安徽省人民政府 皖政〔2018〕51号，2018年7月2日；

(10) 《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2018年9月30日；

(11) 《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染防治规划》，安徽省生态环境厅等 皖环发〔2021〕40号，2021年9月16日；

(12) 《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》，安徽省生态环境厅 皖环函〔2019〕1120号，2019年12月24日；

(13) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会 公告（第八号），2019年1月1日；

(14) 《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》，安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室，皖长江办〔2022〕10号，2022年6月13日；

(15) 《安徽省固定污染源排污许可证证后监管工作方案（试行）》，安徽省生态环境厅皖环函〔2019〕1127号，2020年12月30日；

(16) 《安徽省地下水污染防治重点区划定方案》，安徽省生态环境厅 安徽省水利厅 安徽省自然资源厅 皖环发〔2023〕70号，2023年12月28日；

(17) 《淮南市生态环境局关于印发<淮南市危险废物专项整治三年行动实施方案的通知>》，淮南市生态环境局 淮环通〔2020〕84号，2020年7月8日；

(18) 《关于印发淮南市“十四五”生态环境保护规划的通知》，淮南市生态环境局 淮环通〔2022〕46号，2022年5月16日；

(19) 《淮南市人民政府办公室关于印发淮南市大气污染防治补短板攻坚行动实施方案的通知》，淮南市人民政府 淮府办秘〔2020〕87号，2020年11月11日；

---

(20) 《淮南市“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》，淮南市生态环境局 淮环通〔2022〕47号，2022年5月17日；

(21) 《淮南市“无废城市”建设实施方案》，2024年12月20日。

### 2.1.3 评价技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (10) 《煤矸石利用技术导则》（GB/T 29163-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (17) 《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）；
- (18) 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (22) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(23) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

### 2.1.4 项目相关文件及资料

- (1) 项目可行性研究报告及设计材料；
- (2) 现有项目环评、验收、应急预案、排污许可等资料；
- (3) 建设单位提供的其他材料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别及污染因子筛选

#### 2.2.1.1 环境影响识别

根据本项目的过程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见下表。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别及污染因子筛选一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1S	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	-1S	0	-1S	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1L	0	0	0	0	-1L	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1S	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1L	-1L	0	0	0	0	0
	事故风险	-1S	-1S	-1S	-1S	0	-1S	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

#### 2.2.1.2 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 本项目主要评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氨	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氨、TSP	二氧化硫、氮氧化物、烟

			(粉) 尘
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP	/	/
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>-</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、耗氧量、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和细菌总数	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	建设用地	COD	/
	农用地		
	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、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 1,1-二氯乙烯、逆 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、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cda]芘、蒽、萘、砷		
	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌		

## 2.2.2 环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

区域空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中表 1 二级标准；氨执行《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。相关标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准 (单位: μg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	浓度限值			标准来源
	小时平均	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级标准
PM <sub>10</sub>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
CO	10 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	/	
O <sub>3</sub>	200	/	/	
TSP	/	300	200	
氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 地表水环境质量标准

地表水淮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。具体标准值见下表所示。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准值表（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染名称	III类标准	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	

(3) 地下水质量标准

项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准

序号	项目	III类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/（mg/L）	≤450
3	硫酸盐/（mg/L）	≤250
4	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
5	氨氮/（mg/L）	≤0.50
6	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0
7	氯化物/（mg/L）	≤250
8	氟化物/（mg/L）	≤1.0
9	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
10	铅/（mg/L）	≤0.01
11	汞/（mg/L）	≤0.001
12	砷/（mg/L）	≤0.01
13	镉/（mg/L）	≤0.01
14	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.00
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002
16	氰化物/（mg/L）	≤0.05
17	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）/（mg/L）	≤3.0
18	铁/（mg/L）	≤0.3
19	锰/（mg/L）	≤0.1
20	总大肠菌群/（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤3.0
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
22	钠/（mg/L）	≤200

(4) 声环境质量标准

项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。具体详见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境标准限值（单位：dB(A)）

标准类别		昼间	夜间
声环境质量	3类标准	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目厂址土壤环境执行《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要求，区域居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，具体见表 2.2.2-5。

项目区周边农用地土壤环境执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求，具体见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-5 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烯	78-87-5	1	5	5	47

18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物

35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a, h)蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1, 2, 3-c, d)芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 2.2.2-6 农用地土壤污染风险管控标准 (单位: mg/kg)

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

7	镍（其他）	60	70	100	190
8	锌（其他）	200	200	250	300

### 2.2.3 污染物排放标准

#### （1）大气污染物排放标准

本项目施工期废气排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中相关标准要求。

表 2.2.3-1 施工期废气排放一览表

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数 $\leq$ 1次/日
		500	超标次数 $\leq$ 6次/日

注：任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过限值。超标次数指一个日历年 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。

根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为  $\text{PM}_{10}$  或  $\text{PM}_{2.5}$  时，TSP 实测值扣除  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  后再进行评价。

本项目改建后，厂区各废气排气筒排放仍执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 要求，本项目各废气排气筒执行标准如下所示。

表 2.2.3-2 有组织大气污染物排放标准一览表

污染工序	污染物	最高允许排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最高允许排放速率( $\text{kg}/\text{h}$ )	
			排气筒高度(m)	二级
DA001	颗粒物	10	15	/
DA002	颗粒物	10	40	/
DA003	颗粒物	10	35	/
DA004	颗粒物	10	40	/
DA005	颗粒物	10	90	/
	二氧化硫	50		/
	氮氧化物	100		/
	氨	8		/
DA006	颗粒物	10	45	/
DA007	颗粒物	10	45	/
DA008	颗粒物	10	45	/
DA009	颗粒物	10	15	/
DA010	颗粒物	10	15	/

项目无组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 2 要求。

表 2.2.3-3 无组织大气污染物排放标准一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点
氨	1.0	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点

（2）废水污染物排放标准

本项目不新增生活污水，循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排。厂区现有外排废水为生活污水，经厂内预处理后通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂，废水排放执行淮南市八公山污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准要求，具体如下所示。

表 2.2.3-4 废水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

序号	控制项目	接管标准	GB8978-1996	本项目执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	500	500
3	BOD <sub>5</sub>	300	300	300
4	SS	400	400	400
5	NH <sub>3</sub> -N	30	/	30
6	TP	3	/	3
7	动植物油	1	100	1

（3）噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 2.2.3-5 至表 2.2.3-6。

表 2.2.3-5 项目施工期噪声排放执行标准

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

表 2.2.3-6 项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类标准	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

（4）固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

危险固废的暂存及污染控制按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求暂存和控制。

## 2.3 评价等级

### 2.3.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $mg/m^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数表见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村 选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 范围内城市建成区或规划区面积不到一半，因此选择城市
	人口数	8350000	/

	(城市选项时)		
最高环境温度/°C		40.6	近 20 年气象资料
最低环境温度/°C		-10.8	
土地利用类型		建设 用地	地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定
区域湿度条件		中等湿润条件	潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定, 本项目属于半湿润区, 参数选择中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是	导则要求
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	项目 3km 范围内无大型海或湖, 不考虑熏烟现象
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

估算数值计算各污染物参数见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 大气污染因子最大地面浓度占标率计算表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度位置(m)	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
DA001	PM <sub>10</sub>	450	84	0.32536	0.07	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	84	0.140241	0.06	/	三级
DA002	PM <sub>10</sub>	450	56	0.23639	0.05	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	56	0.118195	0.05	/	三级
DA003	PM <sub>10</sub>	450	58	0.21055	0.05	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	58	0.105275	0.05	/	三级
DA004	PM <sub>10</sub>	450	56	0.00012	0.00003	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	56	0.00006	0.00003	/	三级
DA005	PM <sub>10</sub>	450	85	1.790417	0.40	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	85	0.895208	0.40	/	三级
	二氧化硫	500	85	5.3899	1.08	/	二级
	氮氧化物	200	85	14.30469	7.15	/	二级
DA006	氨	200	85	0.186502	0.09	/	三级
	PM <sub>10</sub>	450	63	0.38115	0.08	/	三级
DA007	PM <sub>2.5</sub>	225	63	0.190575	0.08	/	三级
	PM <sub>10</sub>	450	63	0.16014	0.04	/	三级
DA008	PM <sub>2.5</sub>	225	63	0.08007	0.04	/	三级
	PM <sub>10</sub>	450	63	0.16014	0.04	/	三级
DA009	PM <sub>10</sub>	450	84	0.58319	0.13	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	84	0.291595	0.13	/	三级
DA010	PM <sub>10</sub>	450	84	0.58319	0.13	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	225	84	0.291595	0.13	/	三级
煤矸石(潘三)	TSP	900	51	1.3792	0.15	/	三级

预均化库							
煤矸石(朱集东)原料库	TSP	900	67	6.9165	0.77	/	三级
石灰石均化库地沟输送皮带	TSP	900	31	8.7781	0.98	/	三级
煤矸石(潘三)中转仓	TSP	900	10	20.198	2.24	/	二级
煤矸石(朱集东)中转仓	TSP	900	10	27.932	3.10	/	二级
脱硫干粉中转仓	TSP	900	10	0.010104	0.0011	/	三级
生料均化库	TSP	900	10	17.419	1.94	/	二级
成品库-1	TSP	900	10	16.805	1.87	/	二级
成品库-2	TSP	900	10	16.805	1.87	/	二级
包装圆仓	TSP	900	10	21.897	2.43	/	二级
散装圆仓	TSP	900	10	21.897	2.43	/	二级
氨水储罐	氨	200	10	5.2519	2.63	/	二级

由上表可知，本项目最大落地浓度污染源为 DA005 排气筒氮氧化物，占标率  $P_{\max}$ ： $1\% < 7.15\% < 10\%$ 。根据 HJ2.2 和表 2.3.1-1 评价工作等级判据，综合确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目不新增生活污水，循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2.3.2-1 地表水环境评价工作等级判定表（水污染影响型）

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

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

### 2.3.3 声环境影响评价等级

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定中的 3 类区

(见图 2.3.3-1 所示)，项目建成后评价范围受噪声影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中 5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下[不含 3dB(A)]，且受噪声人口数量变化不大时，按三级评价。因此，项目声环境评价等级为三级。

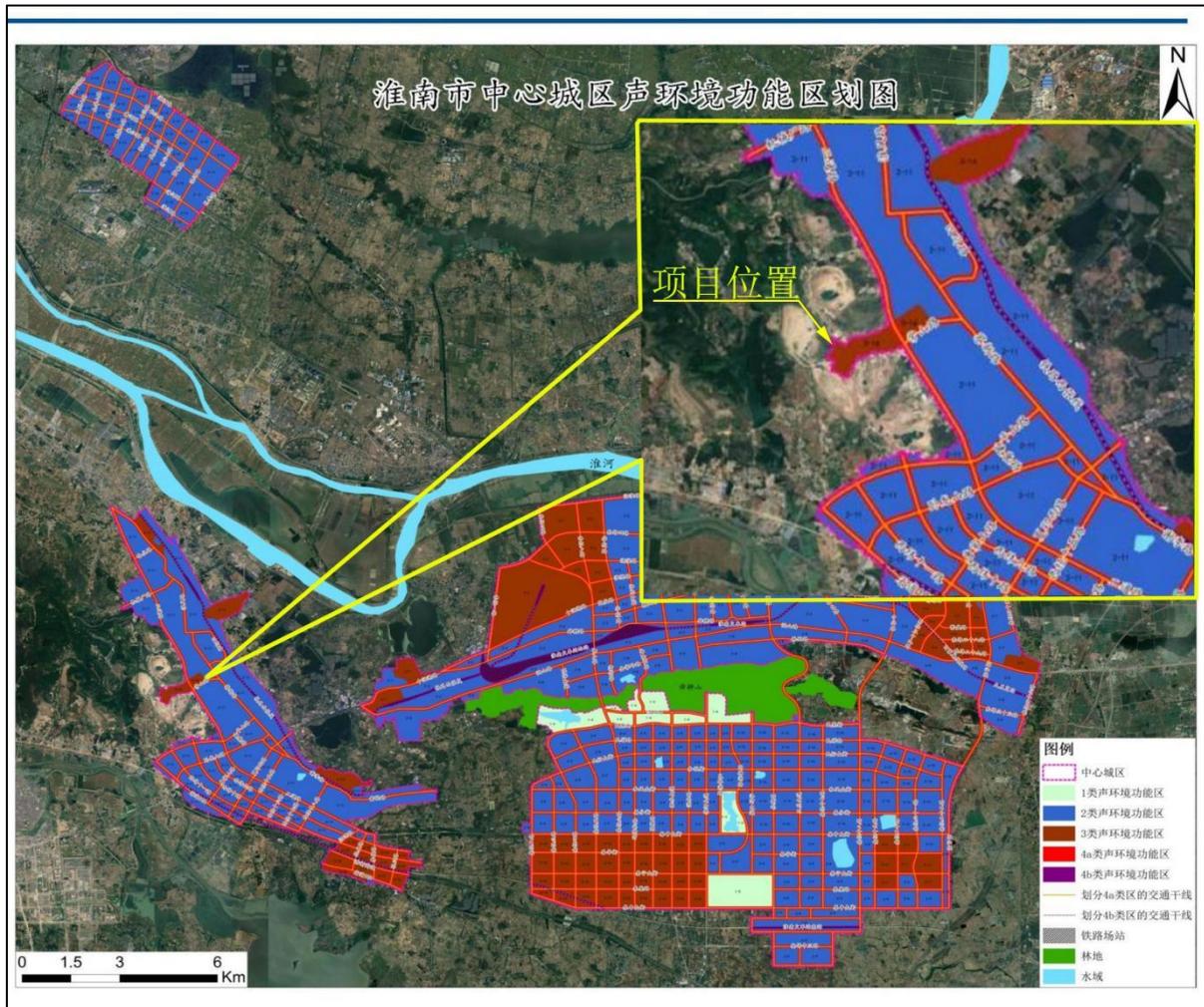


图 2.3.3-1 淮南市声环境功能区划图

### 2.3.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3.4-1 至表 2.3.4-2。

表 2.3.4-1 项目类型划分

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目判定
				报告书	报告表	
U 城镇基础设施及房地产						
152、工业固体废物(含污泥)集中处置	全部	/	一类固废 III 类，二类固废 II 类	/		本项目原料煤矸石属于 I 类固废，因此判定为 III 类
J 非金属矿采选及制品制造						
69、石墨及其他非金属矿物制品	石墨、碳素	其他	III 类	IV 类		本项目产品为胶凝材料，不属于石墨、碳素

表 2.3.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
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	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护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 <sup>a</sup>	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

注：a“环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区

本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，属于 III 类项目。通过查阅资料并结合现场调查结果，项目周边居民饮用水均由城市自来水厂供水，项目所在区域无集中式饮用水水源准保护区，无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等敏感区，因此项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。依据以上判定，确定项目地下水评价工作等级为二级。评价工作等级分级表详见表 2.3.4-3。

表 2.3.4-3 评价工作等级分级表

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

## 2.3.5 风险评价等级

### 2.3.5.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

#### (1) 危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当存在多种危险物质时, 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)  $Q \geq 100$ 。

表 2.3.5-1 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	厂区最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	柴油	/	16.7	2500	0.00668
2	20%氨水	1336-21-6	37.2	10	3.72
3	废弃油类	/	3.2	50	0.064
4	氨	7664-41-7	0.32 (在线量)	5	0.064
项目 Q 值Σ					3.85468

注: 各储罐按最大 0.8 装填系数计。

经计算, Q 值为 3.85468。

#### (2) 行业与生产工艺 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 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、M4 表示。

表 2.3.5-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套	/	0
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	/	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质的使用和贮存	5
合计				5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

经计算本项目 M 值为 5 分，属于 M4。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据表 2.3.5-1 和表 2.3.5-2，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4 等级，见表 2.3.5-3。

表 2.3.5-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 2.3.5.2 环境敏感程度（E）的分级

#### （1）大气环境

依据保护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

下表所示。

表 2.3.5-4 大气环境敏感性(E)分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
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

本项目周边 5km 范围内总人口数大于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内总人口数大于 1000 人。根据上表可知，判断本项目大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 2.3.5-5 地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.5-6 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋

	自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

根据调查，项目危险物质废弃油类发生泄漏，进入市政雨水管网，随着雨水进入淮河，环境功能为 III 类，因此本项目地表水功能敏感性为 F2。根据调查，项目危险物质进入淮河 10km 范围内，涉及《淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区》实验区。因此项目环境风险地表水环境敏感目标分级为 S1。

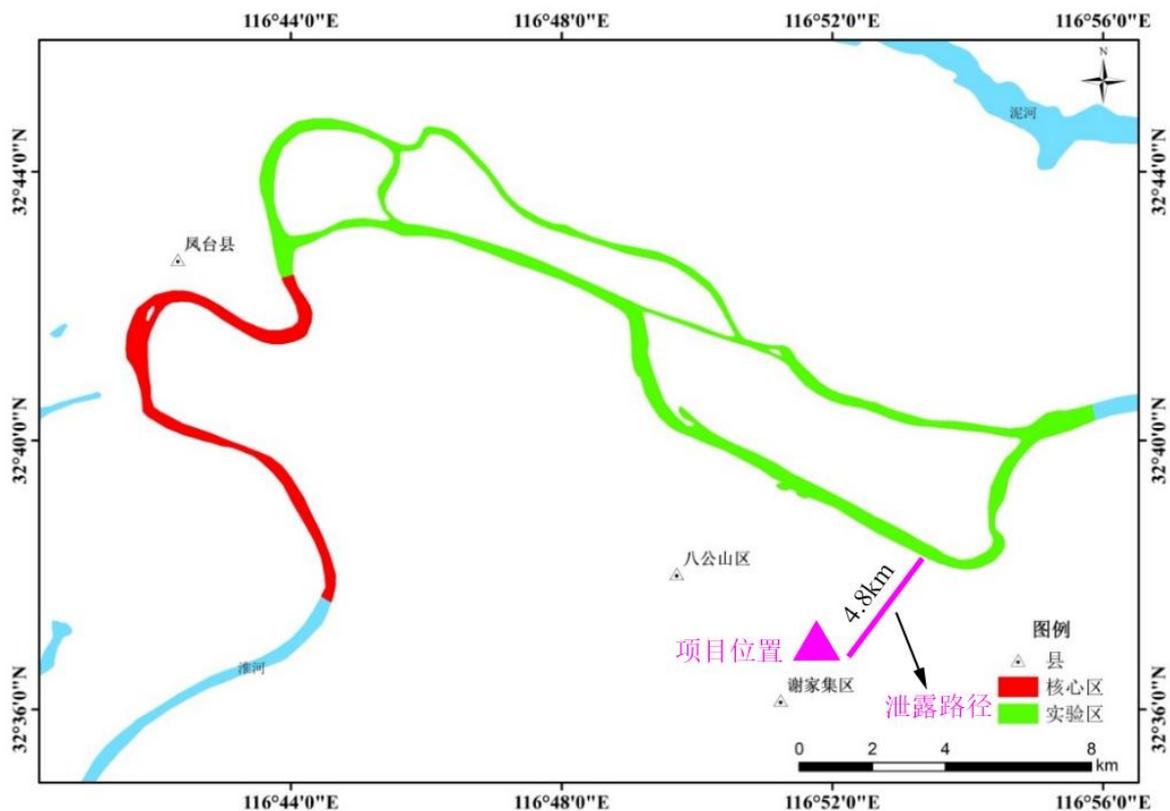


图 2.3.5-1 项目与淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区位置关系图

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。

表 2.3.5-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E1。

(3) 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3.5-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

经调查，项目评价范围不涉及集中式饮用水水源准保护区等区域，地下水功能敏感性为 G3。

表 2.3.5-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数

建设项目场地包气带岩（土）层单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数为  $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，项目所在区域包气带防污性能分级为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 2.3.5-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知, 区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

### 2.3.5.3 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 III、地表水风险潜势为 III、地下水风险潜势为 I。环境风险潜势划分结果见下表。

表 2.3.5-11 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			
		极高危害 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 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

### 2.3.5.4 评价等级

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

表 2.3.5-12 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据项目环境风险潜势划分，本项目大气和地表水环境风险评价等级为二级评价，地下水环境风险评价为简单分析。

综上，本项目环境风险评价等级为二级。

### 2.3.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3.6-1 至表 2.3.6-3。

表 2.3.6-1 项目类别划分表

行业类别		项目类别				本项目类别
		I类	II类	III类	IV类	
制造业	金属冶炼和压延加工 机非金属材料制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品	其他	/	本项目属于 III 类
	环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他	本项目属于 II 类

表 2.3.6-2 土壤环境敏感程度分级表

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

本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，根据导则判别属于 II 类项目；项目厂区占地面积 43.6hm<sup>2</sup>，占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）；项目周边涉及农田，土壤敏感程度为敏感。依据以上判定，确定项目土壤评价工作等级为二级。

表 2.3.6-3 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

### 2.3.7 生态环境评价等级

项目的建设符合淮南市生态环境分区管控要求，建设性质为改建，位于淮南舜岳水泥有限责任公司内，不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此，本项目直接进行生态影响简单分析。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 本项目环境影响评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性厂区污水处理站处理可行性分析； 同时关注雨水入淮河上游 500m 至下游 3000m 区域
声环境	厂界外 200m 范围
地下水	建设项目场地所在区域周边 6.0km <sup>2</sup> 内地下水环境（查表法）
环境风险	大气环境风险评价范围：距项目边界 5km； 地表水环境风险评价范围：参照地表水评价范围； 地下水环境风险评价范围：参照地下水评价范围
土壤	占地范围内及占地范围外 0.2km 区域
生态环境	项目厂址所占范围

---

## 2.4.2 环境敏感区

根据现场勘查，项目评价范围内无生态保护区、自然保护区、文化遗产保护区等环境敏感目标。区域主要环境敏感目标见表 2.4.2-1，大气环境保护目标分布情况见图 2.4.2-1，地下水环境保护目标分布情况见图 2.4.2-2，土壤环境保护目标分布情况见图 2.4.2-3。

表 2.4.2-1 环境敏感区域和保护目标

要素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人数, 单位: 人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	解郢子	-2382	-754	居民	144	GB3095-2012 中二级	SW	2090
	2	瓦房郢子	-2078	-1201	居民	81		SW	2260
	3	钱郢孜	-1346	-1683	居民	135		SW	1966
	4	梁郢孜	-685	-1683	居民	204		SW	1722
	5	康郢孜	-828	-2075	居民	126		SW	1997
	6	李咀村	-399	-2540	居民	1020		SW	2026
	7	千里坂	-221	-719	居民	216		SW	605
	8	朱岗村	1744	460	居民	1600		S	18
	9	建井社区	1869	156	居民	3161		S	442
	10	佳园小区	2155	-254	居民	1800		S	980
	11	谢三村	2744	-683	居民	2500		S	1247
	12	淮南市第二十五中学	2441	-986	学校	2344		S	1604
	13	卧龙社区	2244	-1808	居民	8769		S	1982
	14	救护村	2833	-1433	居民	1500		S	1877
	15	西城嘉园	1351	-1933	居民	2200		S	1914
	16	唐山村	2012	-2450	居民	1200		S	2370
	17	平山村	1655	-2540	居民	1021		S	2379
	18	谢家集新村 B 区	1833	-2950	居民	2000		S	2433
	19	山口社区	2298	-2754	居民	2800		S	2420
	20	新家园小区	2744	-2665	居民	1900		S	2421
	21	淮南第五中学	2869	-1968	学校	2602		S	2437
	22	红轮社区	4477	-2879	居民	10647		SE	2480

23	淮南经济技术学校	4369	-2415	学校	8016		SE	2500
24	熙城春天	4744	-1683	居民	2100		SE	2400
25	金玉新村	3494	-1665	居民	1600		SE	2419
26	新社西村	3280	-1272	居民	1400		SE	1795
27	新华二村	2708	-772	居民	1300		SE	1426
28	谢家集区第一中学	2905	-326	学校	1060		SE	1290
29	淮南第十中学	2476	174	学校	1221		SE	760
30	长淮社区	2208	477	居民	4000		SE	151
31	锦绣康城	2512	960	居民	900		E	200
32	八公山第七小学	2244	1102	学校	825		E	198
33	淮南市 124 初级中学	2941	1084	学校	20122		E	976
34	下郢村	3298	781	居民	450		E	688
35	谢家集区第六小学	3619	495	学校	1160		E	1236
36	路东村	3655	156	居民	3428		E	1177
37	新社东村	3851	-701	居民	1500		SE	2388
38	谢二中村小区	4244	-1147	居民	1700		SE	2488
39	八公山第七小学	2208	1084	学校	825		NE	205
40	八公山区第二小学	1726	1834	学校	1128		N	925
41	建南新村	1708	1870	居民	800		N	920
42	淮滨社区	2351	2191	居民	2600		N	990
43	洗秀居	1190	2138	居民	1200		N	1000
44	鑫杏园	1190	1781	居民	1100		N	740
45	新风苑	1744	1299	居民	1400		N	18
46	八区二小舜岳分校	1297	1138	学校	550		N	122
47	支架新村小区	1351	799	居民	720		N	20

	48	八公山区第一小学	1405	2852	学校	549		N	1774
	49	和平村	1530	3120	居民	700		N	2080
	50	钱湖村	1923	3334	居民	1078		N	2079
	51	新淮小区	1244	3423	居民	1320		N	2241
	52	新淮源社区	815	3566	居民	2400		N	2334
	53	钱淮村	1047	3298	居民	1155		N	2072
	54	淮南十三中	637	3066	学校	2221		N	1827
	55	玉露苑小区	922	2834	居民	1300		N	1709
	56	劳动新村小区	851	2620	居民	1200		N	1476
	57	淮南市八公山第八中学	-756	3459	学校	485		N	2492
	58	黄山社区	-1649	3102	居民	2587		NW	2391
	59	化工社区	-1114	1156	居民	2019		NW	1225
	60	西苑小区	1833	852	居民	1100		E	100
	61	下朱郢	-1560	513	居民	72		W	1389
	62	八公山风景名胜区	-200	0	风景名胜区	/	GB3095-2012 中一级	W	200
地表水环境	1	老河				-	GB3838-2002 中 III 类	SW	2544
	2	淮河					GB3838-2002 中 III 类	NE	3930
声环境	1	项目区厂界外 200m					GB3096-2008 中 3 类区	-	-
	2	朱岗村	1744	460	居民	1600	GB3096-2008 中 2 类区	S	18
	3	长淮社区	2208	477	居民	4000		SE	760
	4	锦绣康城	2512	960	居民	900		SE	151
	5	八公山第七小学	2244	1102	学校	825		E	200
	6	新风苑	1744	1299	居民	1400		N	18
	7	八区二小舜岳分校	1297	1138	学校	550		N	122
	8	支架新村小区	1351	799	居民	720		N	20
	9	西苑小区	1833	852	居民	1100		E	100

地下水环境	1	区域面积约 6km <sup>2</sup> 范围内的浅层地下水					GB/T14848-2017 中III类	-	-
土壤环境	1	朱岗村	1744	460	居民	1600	GB36600-2018 第一类 筛选值	S	18
	2	长淮社区	2208	477	居民	4000		SE	151
	3	锦绣康城	2512	960	居民	900		E	200
	4	八公山第七小学	2244	1102	学校	825		E	198
	5	新风苑	1744	1299	居民	1400		N	18
	6	八区二小舜岳分校	1297	1138	学校	550		N	122
	7	支架新村小区	1351	799	居民	720		N	20
	8	西苑小区	1833	852	居民	1100		E	10
		厂界周边 200m 的范围内农用地					GB15618-2018 筛选值要求	/	/

注：以淮南舜岳水泥有限责任公司厂区熟料线厂区西南角为坐标原点，坐标为 116°82'456"、32°61'032"。

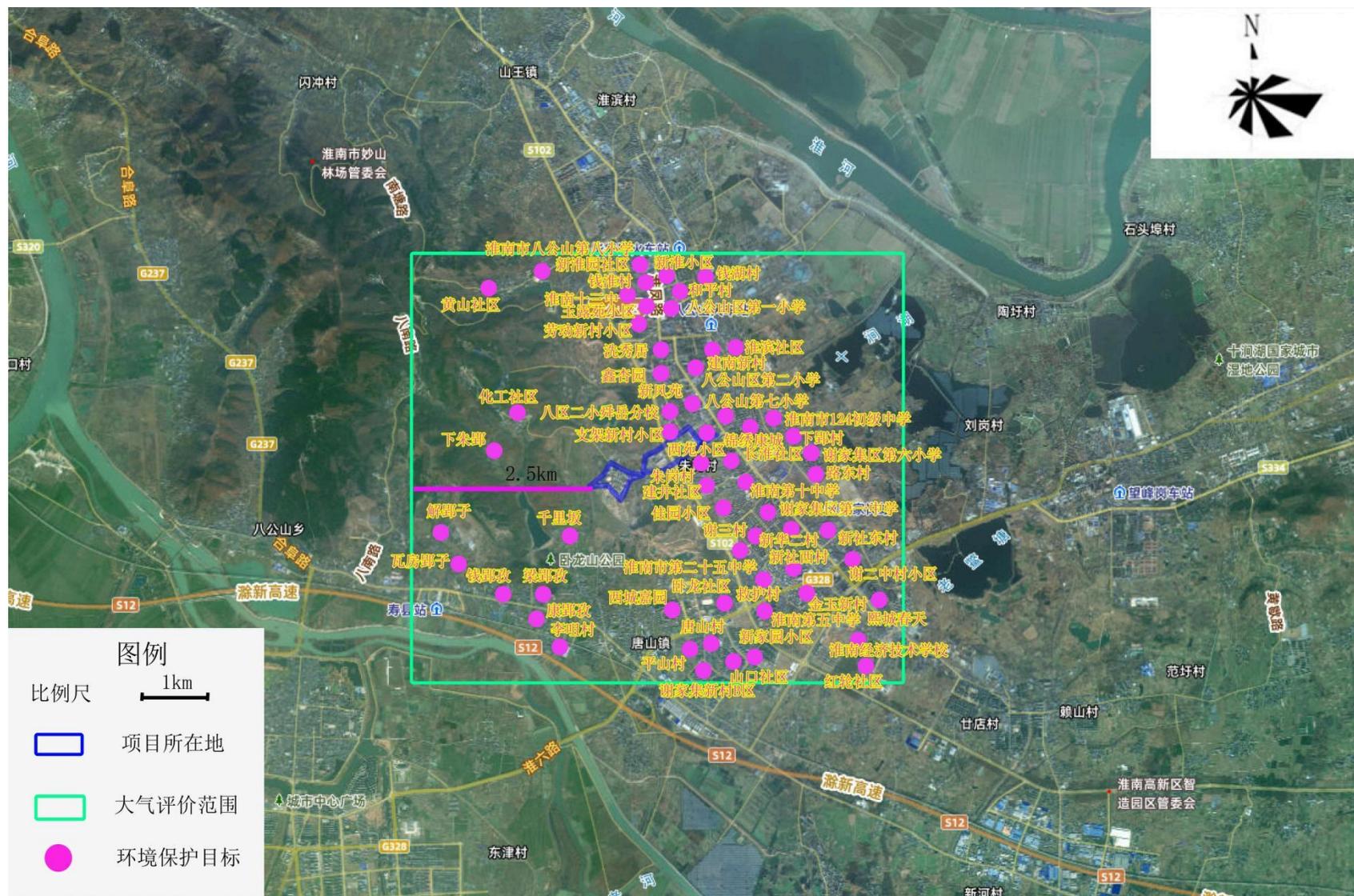


图 2.4.2-1 本项目大气环境保护目标图

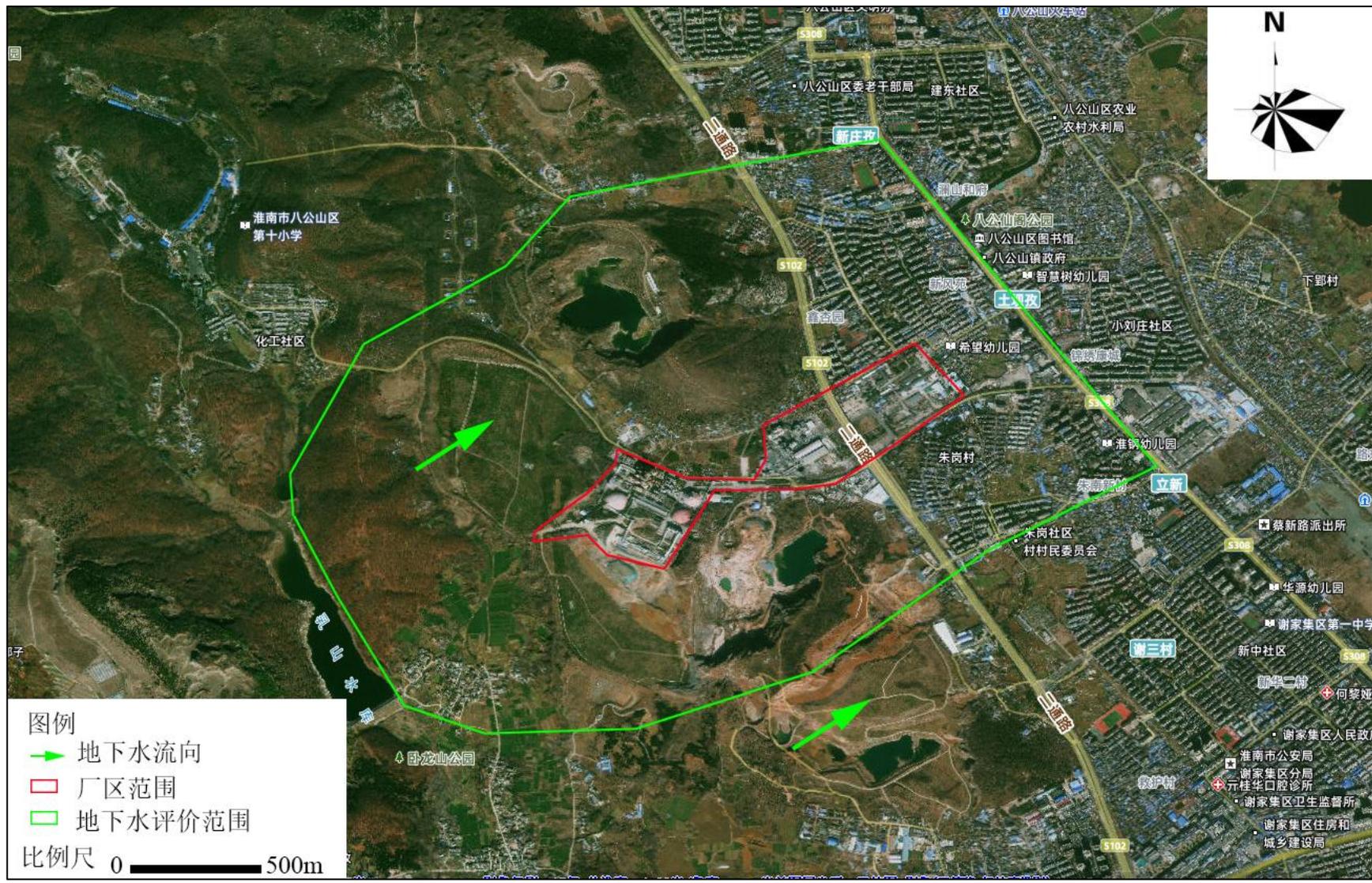


图 2.4.2-2 地下水评价范围图



图 2.4.2-3 土壤环境保护目标图

---

## 2.5 政策法规符合性

项目属于N7723 固体废物治理和C3099 其他非金属矿物制品制造，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》《国家级自然公园管理办法（试行）》《风景名胜区条例》等国家和地方政策要求。具体分析见表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 与国家法规、产业政策相符性分析一览表

序号	法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	<b>鼓励类：</b> 四十二、环境保护与资源节约综合利用，8、煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用。 十二、建材，1、新型低碳胶凝材料研发与应用示范	本项目原料为煤矸石，入厂后通过磨粉、高温煅烧等形成胶凝材料，因此符合鼓励类中相关要求	符合
2	《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》	淮河、巢湖流域各市新建、改建、扩建的大中型制革、化工、电镀、酿造、造纸项目中，环评文件非省厅审批的项目，需试行省级环保预审制度。 经市级环保部门确认，无生产废水排放的新建项目，以及不增加主要水污染物排放量的扩建、改建项目	本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，地理位置属于淮河流域。 项目不属于制革、化工、电镀、酿造、造纸行业，无需进行省级环保预审	符合
3	《安徽省淮河流域水污染防治条例》	资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺。在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止下列行为：向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；法律、法规禁止的其他行为	本项目循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘和绿化用水，不外排，项目建成后外排废水主要为员工生活污水，经厂内预处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂，未在饮用水水源保护区内设置排污口。本项目建成投运后，各类固废分类收集处置，废水接管至园区污水处理厂，不会存在向水体中排放或倾倒废水及固废的现象；同时本项目制备工艺属于国内先进的清洁生产工艺，不属于不符合国家环境保护规定要求的技术和设备	符合

		第十条 淮河流域应严格限制发展污水排放量大的造纸、酒精、印染、制革、化工等建设项目	本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于造纸、酒精、印染、制革、化工等建设项目	符合
4	《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）	5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放	本项目原料为淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。 根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）内容，煤炭开采和洗选过程中产生的 SW04 煤矸石，属于一般固体废物。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）内容，煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填，属于第 I 类一般工业固废	符合
		5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理	本项目原料煤矸石属于第 I 类一般工业固废，无危险特性	符合
		5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测	本项目煤矸石暂存于煤矸石（朱集东矿）预均化堆场和煤矸石（潘三矿）预均化堆场，均已设置了防扬撒、防渗漏、防腐蚀等设施。同时，原料堆场均配置了防扬尘和洒水抑尘等措施，对于高温煅烧过程产生的废气设置了在线监测系统	符合
		5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求	本项目针对煤矸石入厂、储存、运输、配料、磨粉、煅烧、入库、包装等过程，均设置了粉尘收集和处理措施，各废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中相关要求	符合
		5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求		符合
		5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求	本项目原料为水洗后煤矸石，无恶臭物质产生，氨气储罐产生的呼吸废气和脱硝过程产生的氨逃逸，无组	符合

			织排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表2要求	
		5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求	本项目新增产噪设备如风机等均要求设置隔声减振措施	符合
		5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置	本项目新增废弃油类、废脱硝催化剂收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 滤袋交由物资回收单位处置；泥沙交由环卫部门清运	符合
		5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求	本项目新增废弃油类、废脱硝催化剂收集后暂存于危废暂存间，厂内危险废物的暂存及污染控制按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求 要求进行暂存和控制	符合
		5.3.1 干燥是用热空气、烟道气、红外线、水蒸气、导热油等热源加热烘干固体废物，除去其中所含的水分等溶剂，以达到减容、减量，便于处理、处置和再利用目的的过程。	本项目生料磨采用窑尾高温烟气进行干燥，干燥过程产生的粉尘经收集后通过一套高效除尘器处理，尾气通过一根 90m 高排气筒排放，颗粒物排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 要求	符合
	5.3.2 固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术。	符合		
	5.3.5 有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染	符合		
5	《关于推进大宗固体废物综合利用产业集聚发展的通知》	以尾矿（共伴生矿）、煤矸石、粉煤灰、冶金渣（赤泥）、化工渣（工业副产石膏）、工业废弃料（建筑垃圾）、农林废弃物及其他类大宗固体废物为重点，选择废弃物产生量大且相对集中、具备资源综合利用基础、产业创新能力强、产品市场前景好、规模带动效益明显的地区，通过政策协同、机制创新和项目牵引等综合措施，开发和推广一批大宗固体废物综合利用先进技术、装备及高附加值产品	本项目原料为淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石，入厂后通过磨粉、高温煅烧后形成胶凝材料。 本项目煤矸石入厂后经磨粉、高温煅烧后，可以去除多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。根据设计方案，该辅助胶凝材料在水泥生产中，可替代约 15% 的水泥熟料，掺加该胶凝材料的水泥，相较于普通硅酸盐水泥，其早期强度稍有降低，	符合
		（二）煤矸石 因地制宜，注重煤矸石的整体规划与资源整合；加大采空区煤矸石回填、煤矸石充填和筑基修路的力度；合理推动煤矸石发电、生产建材、		符合

		复垦绿化等规模化利用。开展煤矸石多元素、多组分梯级利用，推进煤矸石高值化利用，提取有用矿物元素，重点研发煤矸石生产农业肥料、净水材料、胶结充填专用胶凝材料等高附加值产品	而中后期强度明显增强，其 28d 抗压强度可达 67MPa，抗折强度为 9.6MPa，其强度优于硅酸盐水泥。同时还会增强水泥浆体的抗蚀性能和抗碳化，抗渗透性及抗冻融性能，因此胶凝材料属于有市场前景的高附加值产品	
6	《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》	三、提高大宗固废资源利用效率 (六)煤矸石和粉煤灰。持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用，有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广	本项目原料为淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。项目建成后，可拓宽区域大宗固体废弃物综合利用途径，通过磨粉、高温煅烧后，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。该方案不仅有助于实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，同时也有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”	符合
		(十二)推进产废行业绿色转型，实现源头减量。开展产废行业绿色设计，在生产过程充分考虑后续综合利用环节，切实从源头削减大宗固废		符合
7	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	(四)推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用	本项目原料为淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石，属于第 I 类一般工业固废，无危险特性。项目的建设可促进区域工业固体废物综合利用。 本项目煤矸石入厂后经磨粉、高温煅烧后，可以去除多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。根据设计方案，该辅助胶凝材料在水泥生产中，可替代约 15% 的水泥熟料，有助于区域二氧化碳减排，促进绿色低碳循环发展	符合
8	《空气质量持续改善行	远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳	本项目原料为煤矸石，经高温煅烧后，可以去除多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和	符合

	动计划》	生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢	氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土，形成低碳胶凝材料，促进能源低碳转型	
		重点区域。安徽省合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州市	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，属于重点区域	符合
		（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产	本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于高耗能、高排放、低水平项目。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类，同时项目的建设符合区域生态环境分区管控方案等要求，项目建成后加速完成区域碳排放达峰目标的进度。本次建议项目采用新能源运输车辆。项目不属于需产能置换项目	符合
		（十四）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船	本项目厂外车辆运输建议采用新能源车辆，厂内物料运输均采用封闭式皮带廊道	符合
		（二十四）稳步推进大气氨污染防控。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控	本项目烧成系统尾气设置了水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器处理，烟囱处安装烟气在线监测系统。同时项目设置了氨逃逸措施，包括氨喷射系统设置流量调节阀，能根据烟气不同的工况进行调节；设置智能喷氨优化控制系统等	符合
9	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《关于印发安徽省长江经济带发展负面	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围等生态环境敏感区	符合
		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及水源地保护区，项目不新增排污口	符合
		禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河道范围内新建、改建、扩建		符合

	清单实施细则（试行，2022年版）的通知》	排放污染物的项目，禁止设置排污口		
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目属于N7723固体废物治理和C3099其他非金属矿物制品制造，对照《环境保护综合名录》（2021年版），项目不属于“高污染、高环境风险”产品，因此不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于禁止的落后产能和产能严重过剩项目，不属于“两高”项目范畴	符合
9	《国家级自然公园管理办法（试行）》	第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动	根据《自然保护地分类分级》（LY/T 3291-2021）中分级内容，安徽淮南八公山国家地质公园属于自然公园范畴。对照《安徽省淮南市自然保护地整合优化方案》，项目涉及安徽淮南八公山国家地质公园范围内（见图 2.5-1），淮南舜岳水泥有限责任公司现有工程已履行了环保手续，属于合法合规企业。	符合
		在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见	本项目已取得安徽淮南八公山国家地质公园管理单位（淮南市林业局）的意见，根据意见内容，淮南市林业局原则上同意该项目建设，项目实施前应征求八公山国家地质公园、八公山省级风景名胜区管理机构意见。 根据淮南市八公山风景名胜区管理委员会的意见，该项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围内，原则上同意该项目实施。 该项目拟在淮南舜岳水泥有限责任公司内建设，工程内容包括拆除现有 1#和 2#回转窑、篦冷机等生产设备，在现有熟料线厂区内新建 1 座空压机房、4 座成品筒仓等辅助设施，不涉及破坏地质遗迹、地表大规	符合

			模开挖等工程内容。项目建成后，各废气污染物均可达标排放，厂区外排废水仅为生活污水，经厂内处理达标后接管至淮南市八公山污水处理厂处理，各类固废均可妥善处置	
10	《风景名胜区条例》	第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾	<p>对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km<sup>2</sup>范围）。</p> <p>项目拟在淮南舜岳水泥有限责任公司内建设，工程内容包括拆除现有1#和2#回转窑、篦冷机等生产设备，在现有熟料线厂区内新建1座空压机房、4座成品筒仓等辅助设施。项目施工及运营过程不会进行开山、采石、开矿、开荒等破坏景观、植被和地形地貌的活动，项目主要对煤矸石进行综合利用，不属于修建储存物质主要为水洗后煤矸石，不属于爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施活动，项目施工过程中不会在景物或者设施上刻划、涂污，项目建成后各类固废均可妥善处置</p>	符合

# 安徽省 淮南市 自然保护地整合优化方案

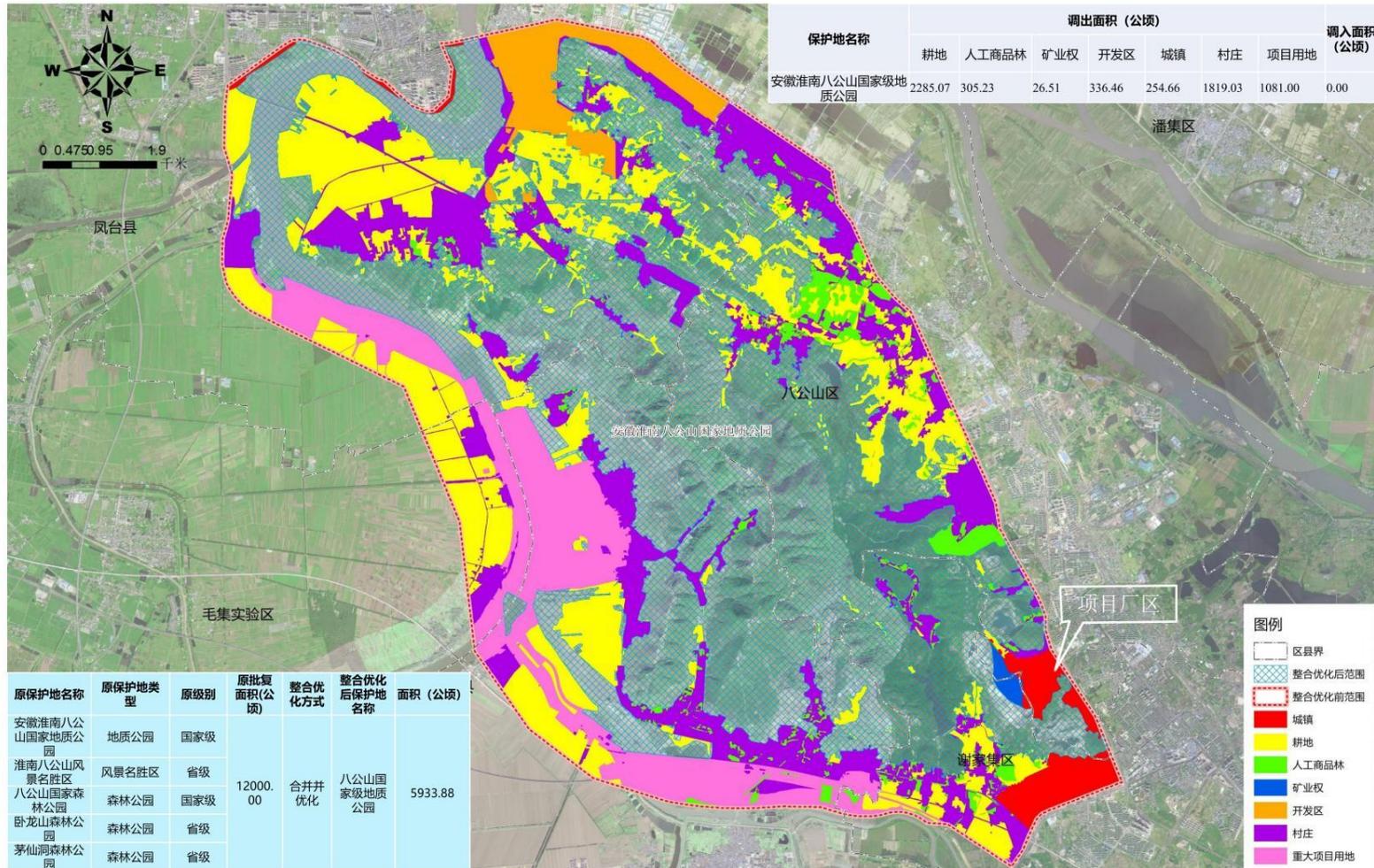


图 2.5-1 安徽省淮南市自然保护地整合优化方案图

## 2.6 相关规划

### 2.6.1 规划符合性分析

表 2.6.1-1 相关规划相符性分析一览表

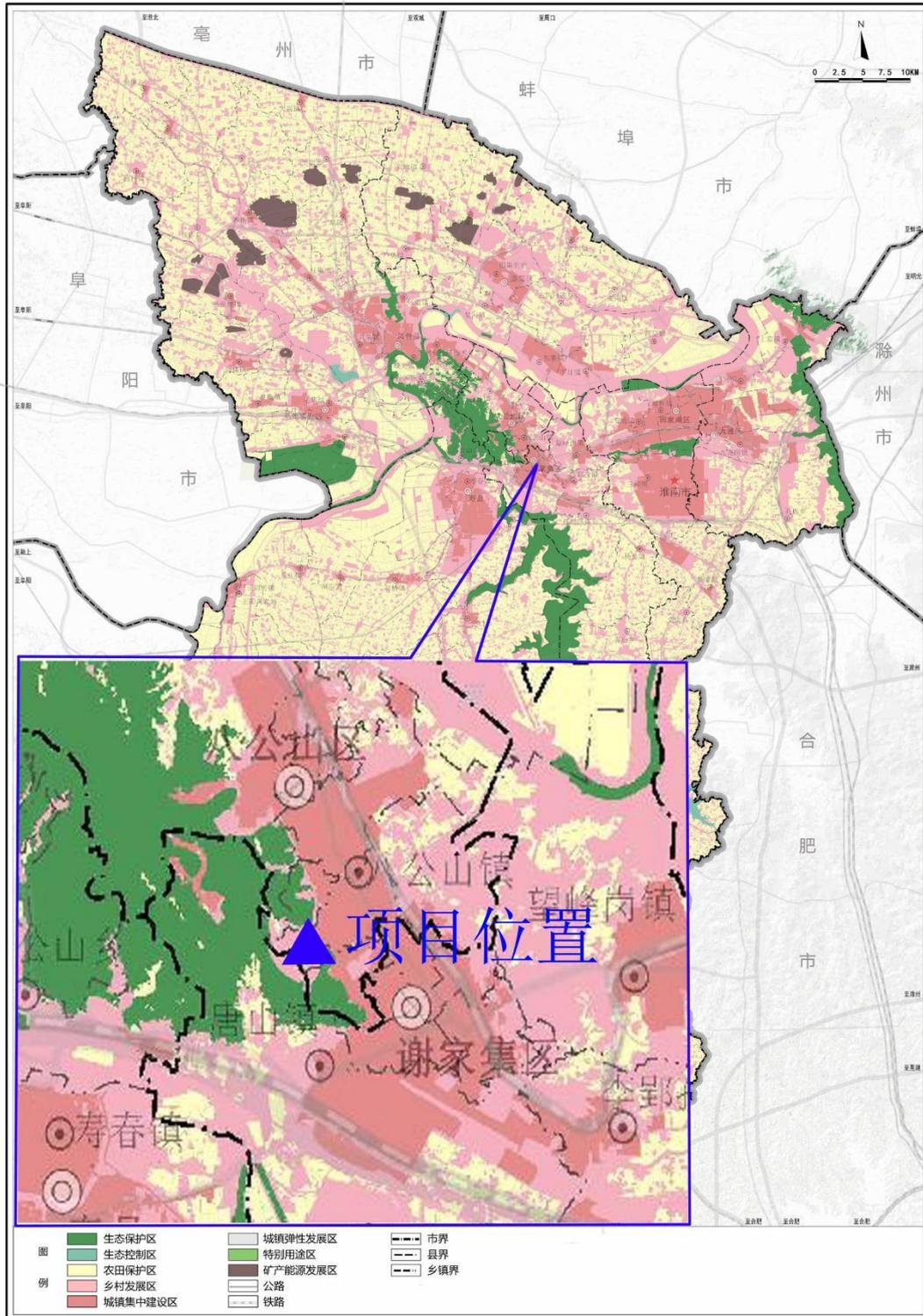
序号	规划名称	规划要求及相关内容	项目情况	备注
1	《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》	源头减量、利用优先。持续推进清洁生产，实施源头减量，推动大宗工业固体废物产生强度持续下降、总量趋零增长。支持研发、推广、应用固体废物资源化新技术、新装备和新产品，拓宽资源化利用途径。始终坚持利用优先，最大限度降低固体废物填埋量	本项目原料为煤矸石，来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石，项目建成后可拓宽区域大宗工业固废（煤矸石）的利用途径，降低处置量，提高煤矸石的利用价值	符合
		推动尾矿、 <b>煤矸石</b> 、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏、化工废渣、赤泥等固体废物综合利用，提升利用水平。 煤系固体废物产生量大的淮南、淮北、阜阳、亳州等地， <b>要持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，重点推动煤矸石、粉煤灰等煤系及相关固体废物的产业化利用</b> ，建成国家级大宗固体废物综合利用基地。阜阳要以含铅废物利用企业		符合
2	《淮南市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》	拓宽一般工业固废综合利用渠道。 积极跟踪固体废物利用处置行业发展动向，推动固体废物资源化利用，创新煤系固废等大宗工业固体废物综合利用模式。督促相关企业开展一般工业固体废物综合利用，加强大宗工业固体废物资源化技术研发，提升技术利用示范能力。加强大宗工业固体废物综合利用产品质量检验，推广新型墙材等绿色建材产品的应用，提高大宗工业固体废物资源化利用率，协同促进碳达峰碳中和	本项目属于N7723固体废物治理和C3099其他非金属矿物制品制造，原料来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。本次拟对区域一般固废煤矸石进行综合利用，通过高温煅烧、磨粉后，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活	符合

		持续提高煤系固废综合利用水平，重点推动 <b>煤矸石</b> 、粉煤灰的产业化利用，建成国家级大宗固体废物综合利用基地	性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。该方案不仅有助于实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，同时也有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”	符合
3	《关于印发淮南市“十四五”生态环境保护规划的通知》	（四）重点聚焦煤电化工业固废综合利用 聚焦煤电化工业固废综合利用，做大做强国家级大宗煤电固废综合利用基地和省绿色发展试点示范基地，守护好环境安全底线。培育支持煤电化大宗工业固废高值化新技术研发，持续推进大宗煤电化固废综合利用基地建设，有效改善淮南市大宗固废存量现状	本项目属于 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，原料来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。煤矸石属于煤矿资源开采过程产生的大宗固废。本次拟对区域一般固废煤矸石进行综合利用，通过高温煅烧、磨粉后，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。该方案不仅有助于实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，同时也有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”	符合
		加快传统产业转型升级。推进传统产业布局优化，突出龙头引领、专业配套、区域联动、产供销一体，做优产业链，畅通产业链，鼓励龙头企业开展兼并重组与跨界重构，引导关联产业集中布局，提升产业链现代化水平。全面推进绿色转型，开展重点行业、企业节能减排绿色低碳行动，建设绿色工厂，推广源头减量、循环利用、再制造和产业链接等技术，增强企业绿色制造能力		符合
4	《淮南市“无废城市”建设实施方案》	深化固体废物资源化利用。推动煤系固废综合利用量效齐增，创新煤系固废等大宗工业固体废物综合利用模式。加强大宗工业固体废物资源化技术研发，提高大宗工业固体废物资源化利用率，协同促进碳达峰碳中和。提高煤系固废资源化利用水平，大力发展以粉煤灰、 <b>煤矸石</b> 、脱硫石膏等煤系工业废弃物综合利用为核心的煤基建材，重点推广全煤矸石高强陶粒、粉煤灰掺配高强陶粒、煤矸石掺配水泥、煤矸石和粉煤灰制作橡胶填料等高附加值技术。	本项目原料来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。本项目核心工艺为煤矸石通过悬浮煅烧，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，该工艺来源于中国中材国际工程股份有限公司提供，属于创新性生产工艺。	符合

		8. 加大“无废城市”建设科技创新支撑。培育和扶持煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏等大宗固体废物综合利用专业化现代企业，建立技术先进、模式先进、清洁安全的现代煤电工业固体废物综合利用产业发展新模式，构建新型循环经济产业链及资源综合利用关联企业集群，推动机制体制创新	本项目不仅有助于实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，同时也有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”	符合
5	《淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）》	对照《淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）》市域国土空间规划分区图，项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，属于城镇集中建设区，具体位置分布见图 2.6.1-1 所示		符合
6	《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》	<p>《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》于2017年10月27日通过安徽省人民政府审批（皖政秘[2017]198号），根据规划及批复要求：八公山风景名胜区东与淮南市西部城区建设用地相接（结合丁家山、车路山、钱家大山划定具体界线），南以S102、商杭高铁线为界，西至淮河西岸，北临风台经济开发区，地理坐标东经116°41'37"—116°50'37"，北纬32°35'42"-3242'27"，风景名胜区总面积为：91平方公里。</p> <p>规划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级控制保护，并对一、二级保护区实施重点保护控制。</p> <p>规划要求：皖淮机械厂六车间、八车间、仓库，舜泰化工厂、李冲轮窑厂、淮磷化工厂、寿县金属镁厂、寿县湖水泥厂、寿县火葬场等企业均需限期搬迁。</p> <p>规划管理对策：风景区范围内的各种建设项目，其选址和布局应符合《总体规划》要求。外围保护带范围内的属城市范畴的建设项目审批前需报送市规委会审查</p>	<p>对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》分级保护规划图，本项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>），不属于八公山风景名胜区规划范围内（91km<sup>2</sup>）（见图 2.6.1-2）。</p> <p>对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》城市发展协调规划图，本项目用地为工业用地（见图 2.6.1-3）。</p> <p>本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不属于规划名单中限期搬迁企业名单内。</p> <p>本项目主要对区域一般固废煤矸石进行综合利用，不属于城市范畴内的建设项目（包括桥梁工程、给排水工程、城市轨道交通工程等城市基础设施工程），根据淮南市自然资源和规划局八公山分局关于项目的建设意见（见附件5），该项目无需报分局、市自然资源和规划委员会审查。</p>	符合

# 淮南市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 市域国土空间规划分区图



淮南市人民政府 编制  
2024年3月

淮南市自然资源和规划局  
中规院（北京）规划设计有限公司 制图  
南京国图信息产业有限公司  
审图号：淮南S（2023）09号

图 2.6.1-1 淮南市市域国土空间规划分区图

八公山风景区总体规划 (2016-2030年)  
Master Planning of the Ba Gong Mausoleum Scenic Sites(2016-2030)

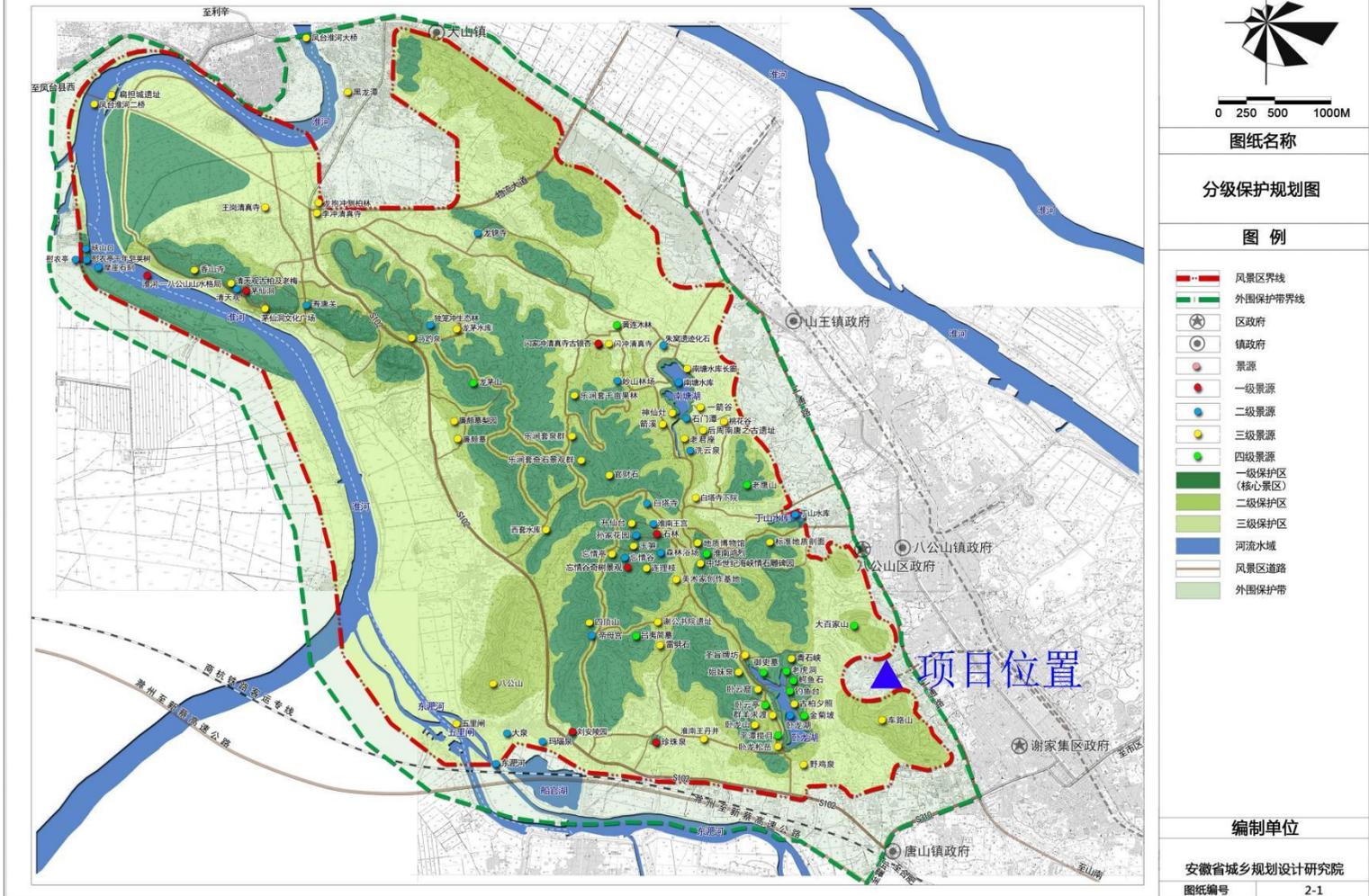


图 2.6.1-2 八公山风景区总体规划分级保护规划图

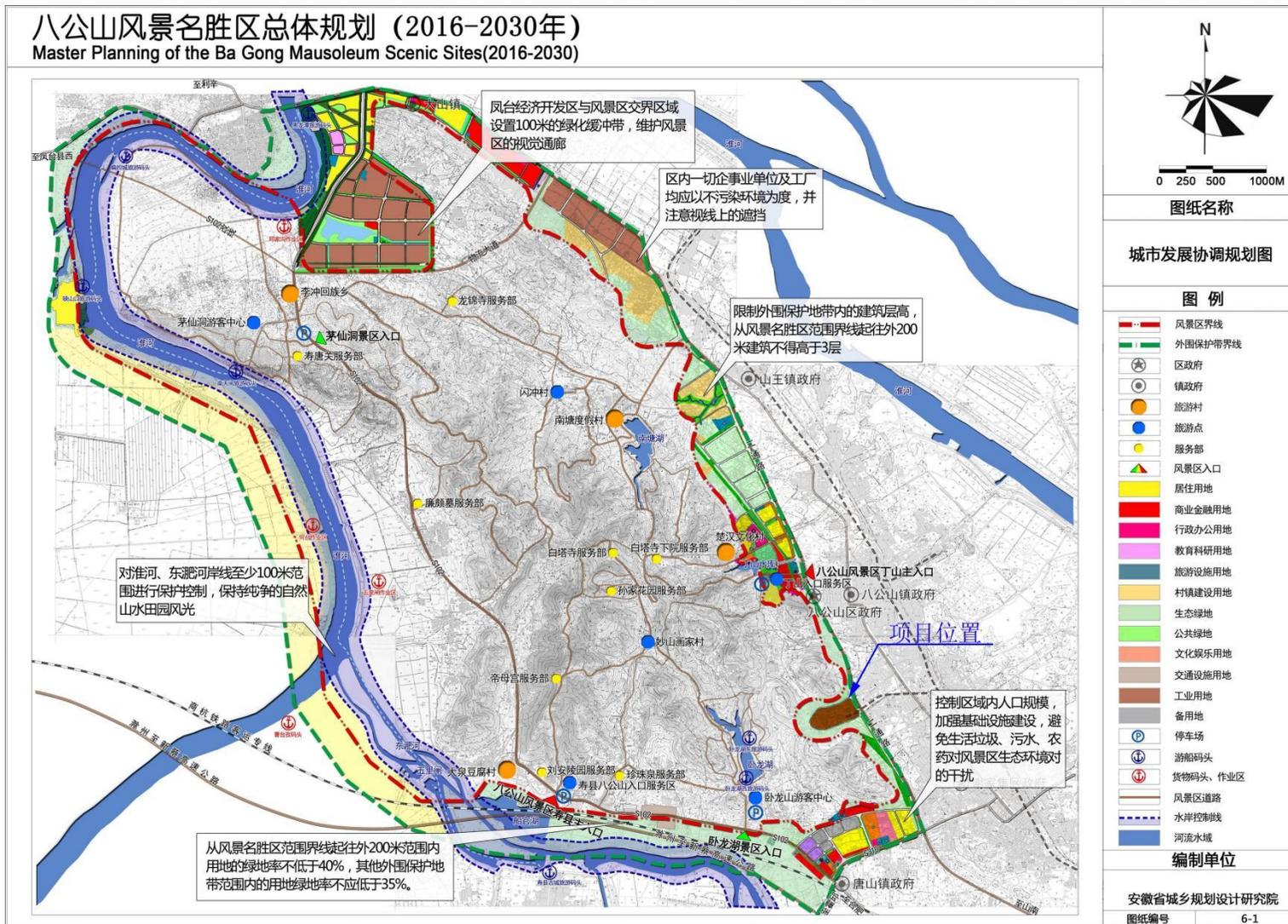


图 2.6.1-3 八公山风景名胜区总体规划城市发展协调规划图

## 2.6.2 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2.6.2-1。

表 2.6.2-1 区域环境功能区划

环境要素		功能	环境质量目标
地表水环境	淮河	工农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	老河	工农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水环境		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		风景名胜区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准
声环境		工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准
土壤		建设用地	《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值
		居住地	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值
		农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值

## 2.7 生态环境分区管控要求

### 2.7.1 生态保护红线

项目选址位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，用地为工业用地。对照《淮南市生态保护红线》，项目建设区域不在划定的淮南市生态保护红线区域，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。项目所在区域与淮南市生态保护红线的位置关系见图 2.7.1-1。

此外，经安徽省“三线一单”公共服务平台查询，本项目与 1 个环境管控单元存在交叠，为优先管控单元，环境管控单元编码 ZH34040410067，本项目与该环境管控单元位置关系详见图 2.7.1-2。

表 2.7.1-1 本项目所在地环境管控单位情况一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控要求				符合性分析
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
ZH34040410067	优先管控单元	任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在保护区范围内采集标本和化石。不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府地质矿产行政主管部门批准，可有组织地进行科研、教学、学术交流及适当的旅游活动。对国际或国内具有极为罕见和重要科学价值的地质遗迹实施一级保护，非经批准不得入内。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府自然资源行政主管部门批准，可组织进行参观、科研或国际间交往。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府自然资源行政主管部门批准，可组织开展旅游活动。管理机构可根据地质遗迹的保护程度，批准单位或个人在保护工区范围内从事科研、教学及旅游活动。对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施，应限期治理或停业外迁	/	/	/	符合。 对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km <sup>2</sup> 范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km <sup>2</sup> 范围）；对照《安徽省淮南市自然保护地整合优化方案》，项目涉及安徽淮南八公山国家地质公园范围内。 项目建设过程不涉及采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。项目施工期主要活动为拆除现有部分生产设备，同时在现有厂区内新建1座空压站房、1座生料库、4座成品筒仓，项目施工期采取抑尘、降噪等各类措施，可确保施工时对环境的影响较小

表 2.7.1-2 对照《淮南市生态环境分区管控成果动态更新准入清单》分析一览表

属性		管控	条款名称	管控要求	符合性分析	
1	自然保护地	风景名胜	禁止开发建设活动的要求	<b>省-优先-<u>风景名胜区-空间布局-禁止</u></b>	在风景名胜区内禁止进行下列建设活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾。	对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km <sup>2</sup> 范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km <sup>2</sup> 范围）。 项目拟在淮南舜岳水泥有限责任公司内建设，工程内容包括拆除现有1#和2#回转窑、篦冷机等生产设备，在现有熟料线厂区内新建1座空压机房、4座成品筒仓等辅助设施。项目施工及运营过程不会进行开山、采石、开矿、开荒等破坏景观、植被和地形地貌的活动，项目主要对煤矸石进行综合利用，不属于修建储存物质主要为水洗后煤矸石，不属于爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施活动，项目施工过程中不会在景物或者设施上刻划、涂污，项目建成后各类固废均可妥善处置
					禁止超过允许容量接纳游客和在没有安全保障的区域开展游览活动。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不位于超过允许容量接纳游客和在没有安全保障的区域
					禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿以及建设大规模风力或太阳能发电设施等破坏景观、植被和地形地貌的活动。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不位于八公山风景名胜区范围内，项目的建设不涉及开山、采石、开矿以及建设大规模风力或太阳能发电设施等破坏景观、植被和地形地貌的活动

属性		管控	词条名称	管控要求	符合性分析
		限制开发建设活动的要求	<b>省-优先-<u>风景名胜区-空间布局-限制</u></b>	<p>在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。</p> <p>在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省级主管部门核准。</p>	<p>本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不位于八公山风景名胜区范围内。项目施工过程已制定了施工期生态环境保护措施，项目环评要求建设单位施工期需拟定水土保持方案，确保施工过程中不破坏项目区周边生态环境</p> <p>本项目建设内容不涉及修建缆车、索道等重大建设工程，无需当报省级主管部门核准</p>
		允许开发建设活动的特殊要求	<b>省-优先-<u>风景名胜区-空间布局-允许</u></b>	<p>风景名胜区内内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。</p>	<p>本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km<sup>2</sup>范围）。项目施工过程已制定了施工期生态环境保护措施，项目环评要求建设单位施工期需拟定水土保持方案，确保施工过程中不破坏项目区周边生态环境</p>
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<b>省-优先-<u>风景名胜区-空间布局-退出</u></b>	<p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p>	<p>本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km<sup>2</sup>范围）。项目建设内容不涉及在建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院等建筑物</p>

属性		管控	词条名称	管控要求	符合性分析
地质公园	禁止开发建设的活动要求		<b>省-优先-地质公园-空间布局-禁止</b>	任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在保护区范围内采集标本和化石。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，项目建设过程不涉及采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。项目施工过程不在保护区范围内采集标本和化石
				不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。	对照《安徽省淮南市自然保护地整合优化方案》，项目涉及安徽淮南八公山国家地质公园范围内。本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不属于在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施的建设活动
	限制开发建设的活动要求		<b>省-优先-地质公园-空间布局-限制</b>	经设立该级地质遗迹保护区的人民政府地质矿产行政主管部门批准，可有组织地进行科研、教学、学术交流及适当的旅游活动。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不涉及科研、教学、学术交流及适当的旅游活动
				对国际或国内具有极为罕见和重要科学价值的地质遗迹实施一级保护，非经批准不得入内。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府自然资源行政主管部门批准，可组织进行参观、科研或国际间交往。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，施工和建设过程不涉及地质遗迹实施一级保护区内
允许开发建设的特殊要求		<b>省-优先-地质公园-空间布局-允许</b>	管理机构可根据地质遗迹的保护程度，批准单位或个人在保护工区范围内从事科研、教学及旅游活动。	本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，施工和建设过程不涉及科研、教学及旅游活动	

属性		管控	词条名称	管控要求	符合性分析
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<del>省-优先-地质公园-空间布局-退出</del>	对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施，应限期治理或停业外迁。	对照《安徽省淮南市自然保护地整合优化方案》，项目涉及安徽淮南八公山国家地质公园范围内，本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，项目建设仅在现有厂区内进行拆除和新建构筑物活动，不涉及对地质遗迹造成污染或破坏的活动

## 2.7.2 环境质量底线及分区管控要求

### (1) 环境空气质量

根据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，淮南市属于不达标区，主要超标因子为PM<sub>2.5</sub>；根据引用及补充监测数据，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据预测结果，正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值；各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求；项目建成后1#和2#水泥窑熟料线的回转窑、篦冷机等设备拆除，拆除后厂区大气污染物排放量整体降低，项目建成后可降低对区域环境空气的影响。

根据《淮南市大气环境分区管控图》，本项目位于优先保护区，具体见图2.7.2-1。大气环境分区管控要求及符合性分析见表2.7.2-1。

### (2) 地表水环境质量

根据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，区域地表水淮河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本项目新增循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；不新增生活污水。因此项目建成后排水对区域地表水影响较小。

根据《淮南市水环境分区管控图》，本项目位于一般管控区，具体见图2.7.2-2，水环境分区管控要求及符合性分析见表2.7.2-1。

### (3) 地下水及土壤环境质量

区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。项目评价范围内工业用地土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，区域居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，农用地土壤环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

本项目建成后，危废暂存间、柴油储罐区、氨水储罐区、氨水储罐事故水池、水剂脱硫剂储罐区实施重点防渗，其余区域实施一般防渗，项目建成后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，对区域地下水和土壤环境的影响较小。

根据《淮南市土壤污染风险分区管控图》，本项目位于一般管控区，具体见图 2.7.2-3，土壤防控区要求及符合性分析见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 项目与区域分区管控要求协调性分析表

要素	分类	环境管控要求	协调性分析
大气环境	优先保护区	依据《中华人民共和国大气污染防治法》《安徽省大气污染防治条例》等法律法规和规章对优先保护区实施管控；依据《国家森林公园管理条例》《安徽省森林公园管理条例》等法律法规和规章对森林公园实施管控；依据《地质遗迹保护管理规定》对地质公园实施管控；依据《国家风景名胜区管理条例》以及安徽省人民政府办公厅《关于加强风景名胜区规划建设管理工作的意见》等法律法规和规章对各类风景名胜区实施管控；依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规和规章对各类自然保护区实施管控	根据《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，淮南市属于不达标区，主要超标因子为 PM <sub>2.5</sub> 。 项目主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等，项目建成后 1#和 2#水泥窑熟料线的回转窑、篦冷机等设备拆除，拆除后厂区大气污染物排放量整体降低，经过总量核定分析，项目建成后无需申请颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量指标
水环境	一般管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对一般管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控	本项目不新增员工生活污水，循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排，项目建成后不新增排水
土壤环境	一般管控区	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《淮南市“十四五”生态环境保护规划》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控	根据本项目土壤污染预测，本项目严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控

### 2.7.3 资源利用上线

#### (1) 水资源利用上线

本项目建成后，全厂新鲜水用量为 2993.513t/d（898053.9t/a），项目用水主要依托市政给水管网。

#### (2) 土地资源利用上线

项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，不新增用地，用地性质为工业用地，不突破区域用地指标，符合要求。

### 2.7.4 生态环境准入清单

---

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），项目为 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8、煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”和“十二、建材”中“1、新型低碳胶凝材料研发与应用示范”，符合国家产业政策。本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中禁止建设项目。因此本项目的建设符合环境准入要求。

# 淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集

## 淮南市生态保护红线分布图

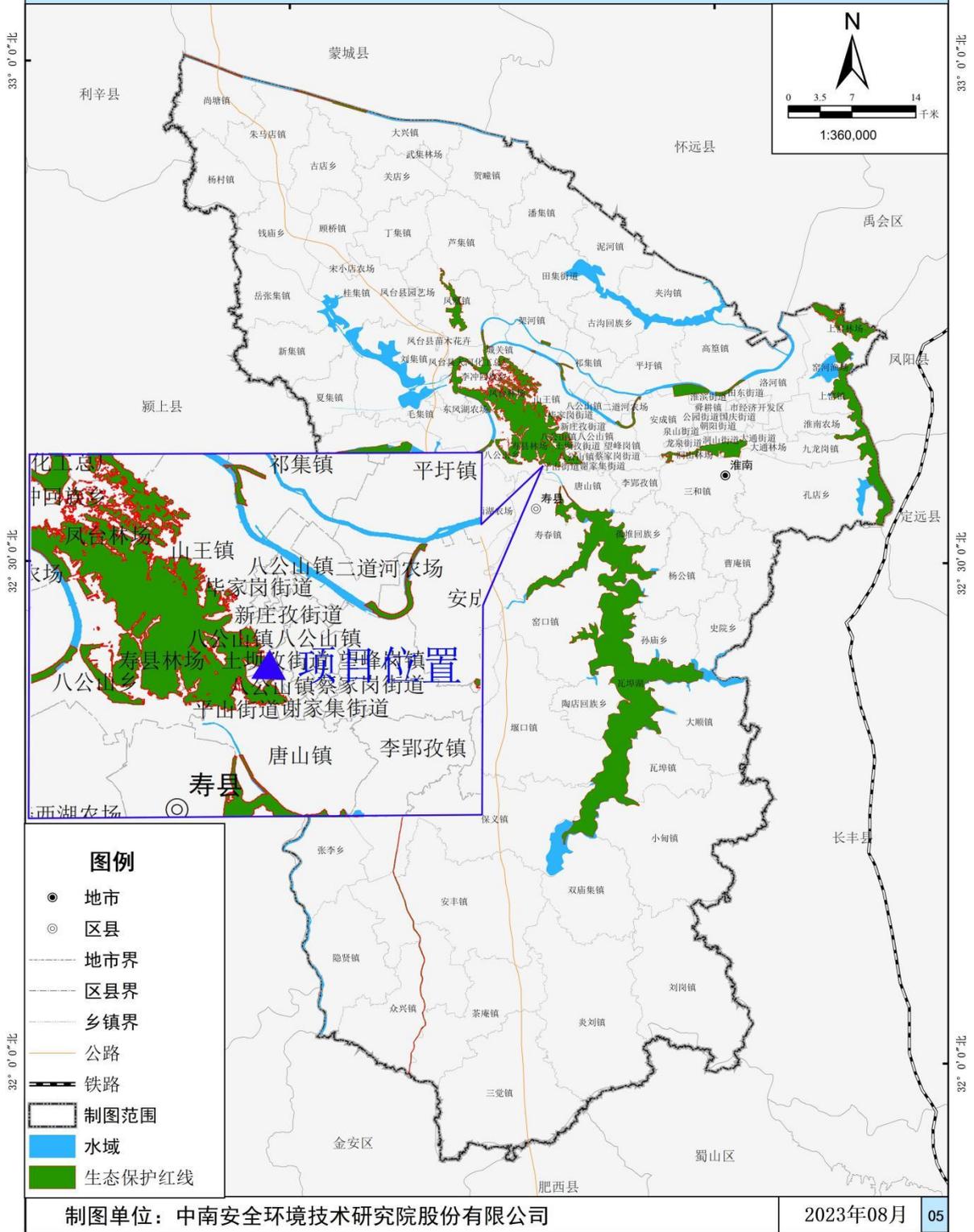


图 2.7.1-1 淮南市生态保护红线分布图

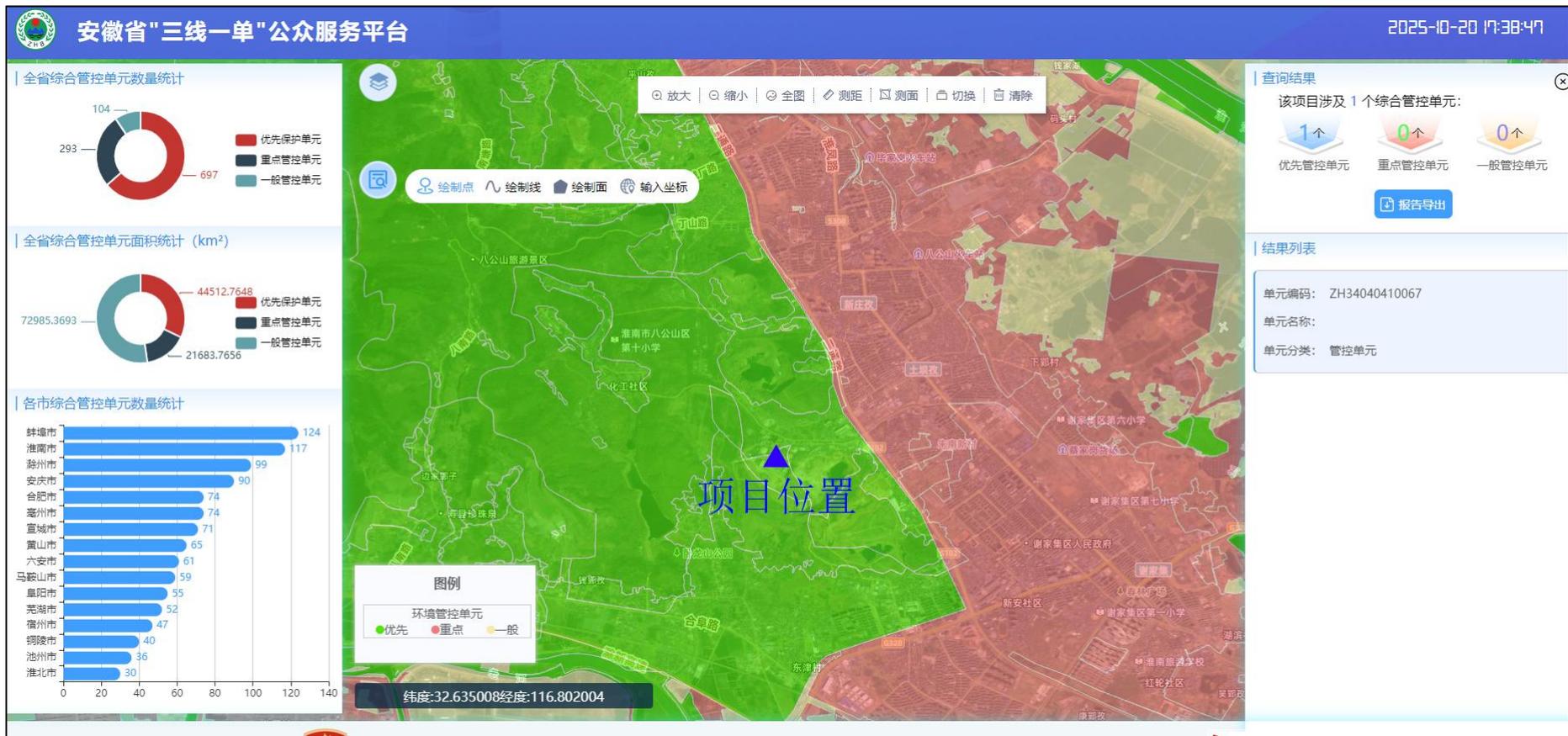


图 2.7.1-2 本项目选址与安徽省环境管控单元位置关系图

# 淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集

## 淮南市大气环境分区管控图

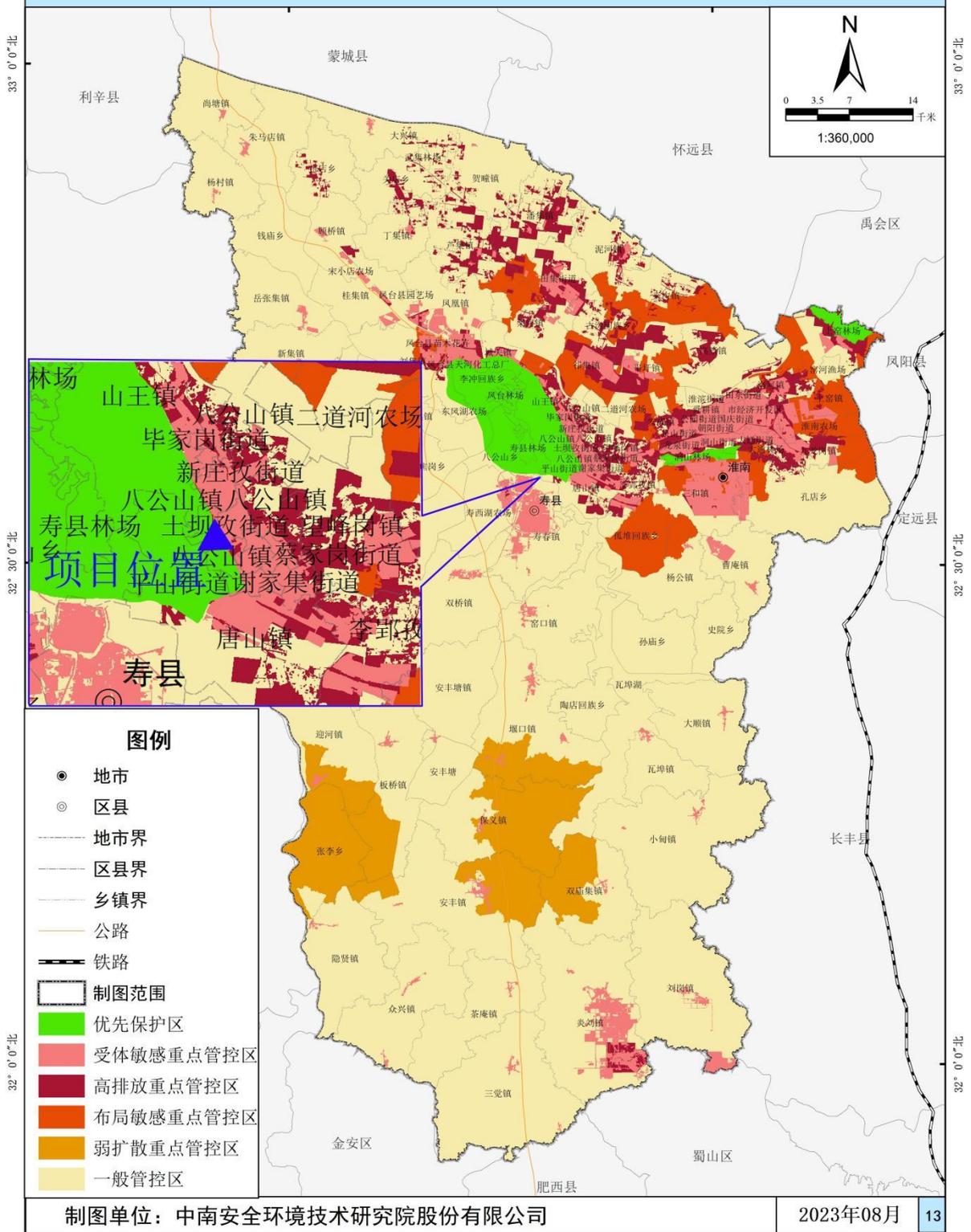


图 2.7.2-1 淮南市大气环境分区管控图

# 淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集

## 淮南市水环境分区管控图

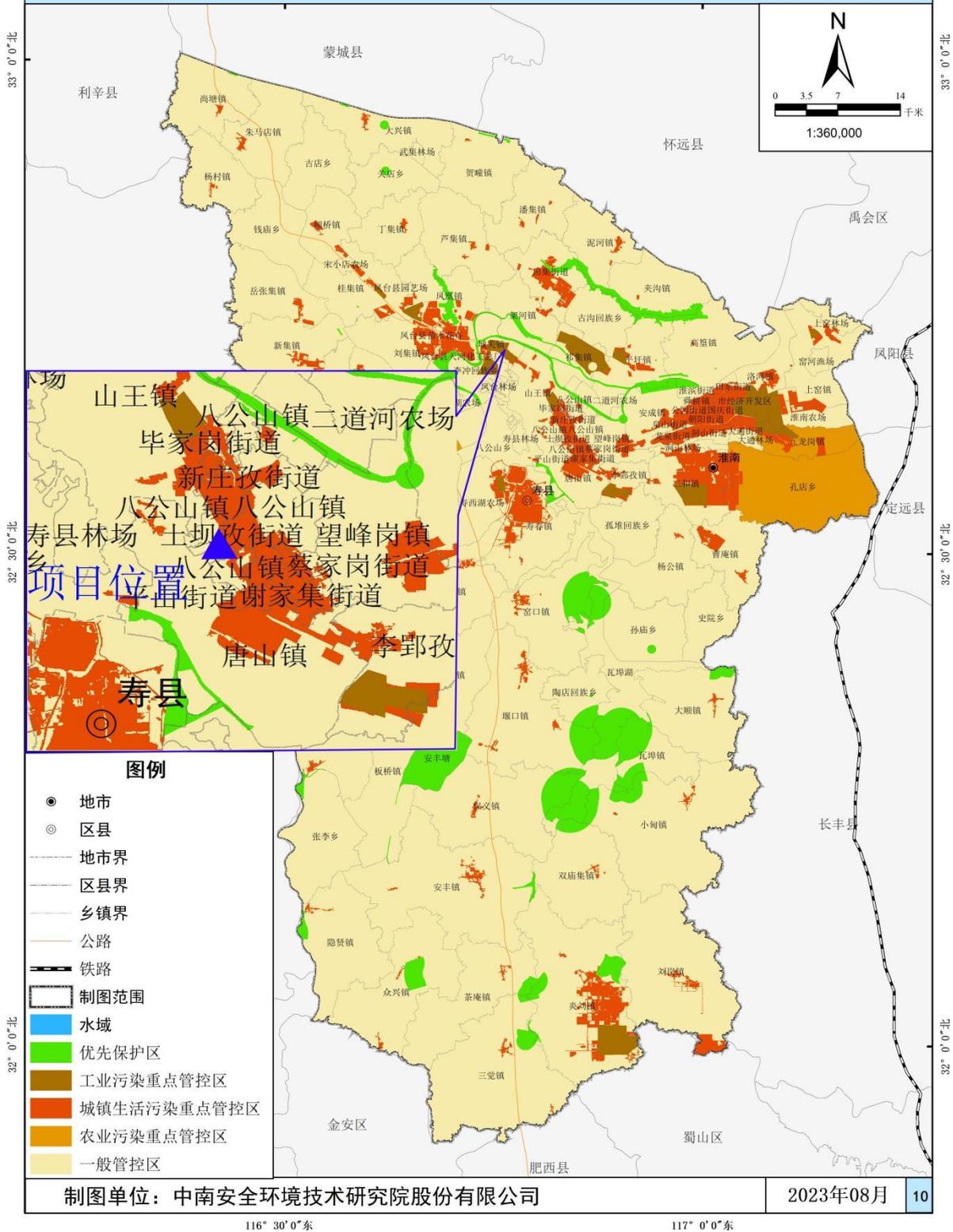


图 2.7.2-2 淮南市水环境分区管控图

# 淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集

## 淮南市土壤环境风险分区管控图

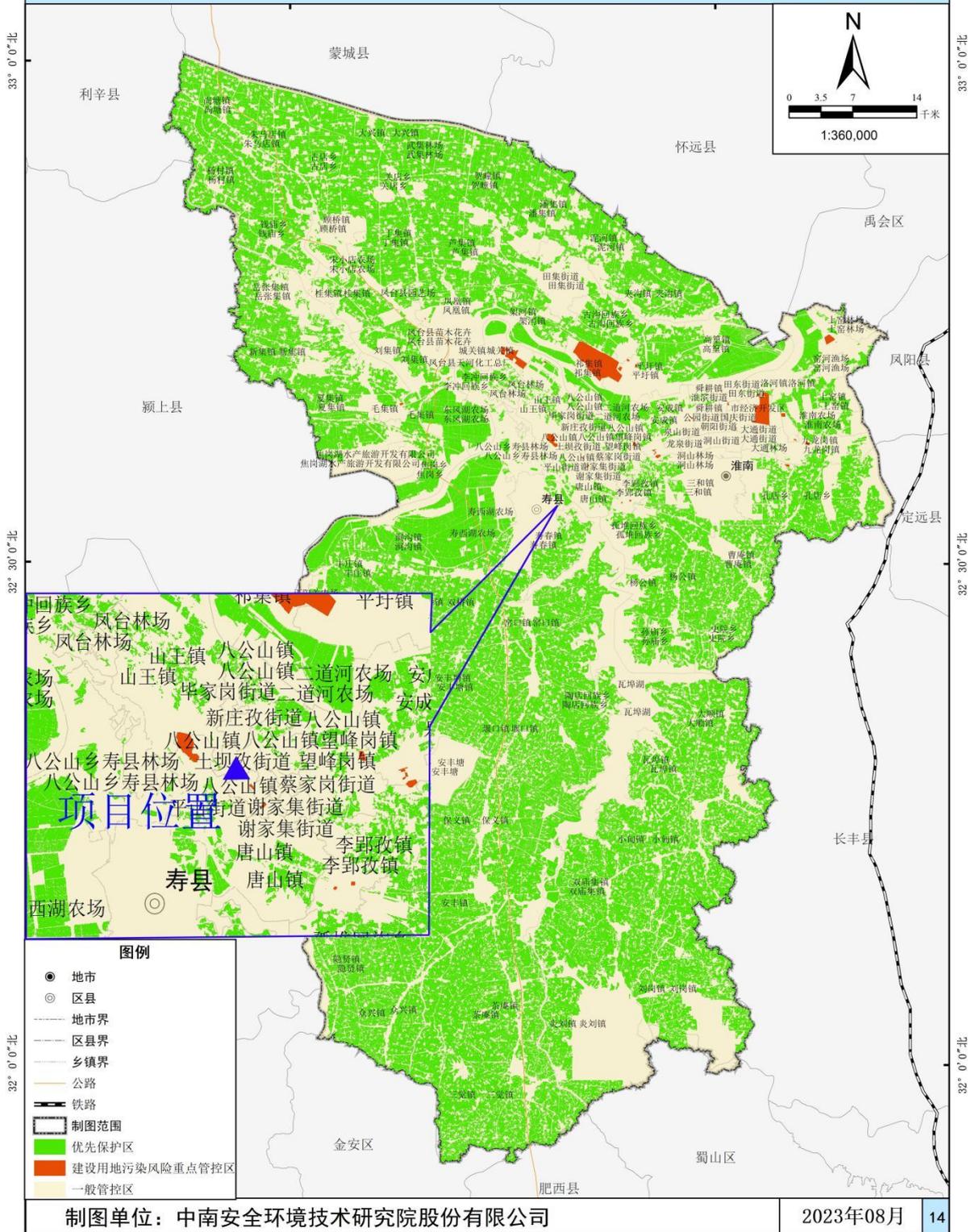


图 2.7.2-3 淮南市土壤污染风险分区管控图

## 3 工程分析

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 现有项目环保手续履行情况

淮南舜岳水泥有限责任公司始建于 1958 年，原厂名为淮南矿业集团水泥有限公司，于 2005 年 7 月辅业改制剥离后成立。公司现有两条水泥熟料生产线，生产许可产能分别为 4500 吨/日（一条 2000 吨/日新型干法水泥熟料生产线，一条 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线），配套 9MW 纯低温余热发电和 2×120 万吨/年水泥粉磨站，一条年产 200 万吨骨料生产线。

淮南舜岳水泥有限责任公司现有环保手续履行情况见表 3.1.1-1 所示。

表 3.1.1-1 现有厂区环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批单位	批准文号	时间	审批单位	批准文号	时间
1	淮南矿业集团水泥有限公司 2000 吨/日新型干法水泥熟料生产线技术改造项目	原安徽省环境保护局	环监函(2001)433 号	2001 年 11 月 27 日	原安徽省环境保护局	皖环监验(2004)13 号	2004 年 11 月 19 日
2	淮南矿业集团水泥有限责任公司 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线（二期）技术改造项目	原安徽省环境保护局	环监函(2004)553 号	2004 年 12 月 29 日	原安徽省环境保护局	皖环监验(2006)4 号	2006 年 4 月 18 日
3	淮南舜岳水泥有限责任公司水泥熟料生产线低温余热电站技改工程项目	原淮南市环境保护局	/	2005 年 12 月 14 日	原淮南市环境保护局	淮环监验(2007)14 号	2007 年 8 月 2 日
4	淮南舜岳水泥有限责任公司 2×120 万吨/年水泥粉磨技改项目	原淮南市环境保护局	淮环秘(2009)129 号	2009 年 4 月 24 日	原淮南市环境保护局	淮环验(2011)10 号	2011 年 8 月 26 日
5	淮南舜岳水泥有限责任公司 2×120 万吨/年水泥粉磨技改项目二期工程	原淮南市环境保护局	淮环复(2015)44 号	2015 年 9 月 6 日	原淮南市环境保护局	淮环函(2016)342 号	2016 年 11 月 8 日

6	淮南舜岳水泥有限责任公司年产500万吨/年全封闭机制砂石（替代河砂）一期200万吨骨料生产线项目	原淮南市环境保护局	淮环表批（2017）24号	2017年4月28日	自主验收	/	2018年1月23日
7	淮南舜岳水泥有限责任公司2×2500t/d新型干法水泥熟料生产线烟气脱硫技改项目	原淮南市环境保护局	淮环审复（2018）142号	2018年12月11日	自主验收	/	2019年4月26日
8	淮南市小武山~西车路山矿区生态修复治理工程	淮南市八公山区生态环境分局	八环复批（2021）12号	2021年3月6日	自主验收	/	2022年11月11日

2022年6月16日，淮南舜岳水泥有限责任公司首次申领了排污许可证，证书编号：913404008502213792001P。

表 3.1.1-2 现有工程排污许可执行情况一览表

单位名称	行业类别	排污许可证管理类别	排污许可证编号	有效期限	发证机关
淮南舜岳水泥有限责任公司	水泥制造，轻质建筑材料制造，火力发电	重点管理	913404008502213792001P	自2022年6月16日至2027年6月15日止	淮南市生态环境局

2025年12月18日，淮南舜岳水泥有限责任公司完成了企业突发环境事件应急预案编制，并在淮南市八公山区生态环境分局进行了备案，备案编号340405-2025-014-L。

淮南舜岳水泥有限责任公司位于淮南市八公山区蔡新路，项目地理位置见图3.1.1-1所示。

# 淮南市地图

自然地理版



图 3.1.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 现有项目主要建设内容、产品方案及建设情况

#### 3.1.2.1 现有项目生产区布置情况

根据淮南舜岳水泥有限责任公司（乙方）与淮南矿业（集团）有限责任公司（甲方）签订的土地租赁协议内容，乙方拟租赁甲方八公山区境内共 8 宗地，合计面积 436058.8m<sup>2</sup>（654.09 亩），其中工业用地 4 宗、仓储用地 1 宗、采矿地 1 宗、交通用地 2 宗，目前仅 2 宗工业用地和 1 宗交通用地在用，其余均为暂停使用，具体用地情况见表 3.1.2-1 和图 3.1.2-1 所示。

表 3.1.2-1 淮南舜岳水泥有限责任公司租赁用地现状情况表

序号	土地证号	用地类型	用地面积 (m <sup>2</sup> )	规划用途	现状用途
1	淮国用(2004)第矿用 0114 号	工业用地	213253.14	粉磨站厂区	粉磨站厂区
2	淮国用(2004)第矿用 0115 号	工业用地	172278.77	熟料厂区	熟料厂区
3	淮国用(2004)第矿用 0119 号	工业用地	2323.34	水泵房	闲置
4	淮国用(2004)第矿用 0121 号	交通用地	14400.46	公路	公路
5	淮国用(2004)第矿用 0122 号	交通用地	3199.84	铁路	已拆除
6	淮国用(2004)第矿用 0176 号	仓储用地	19525.11	建材堆放	闲置
7	皖(2019)淮南市不动产权第 0007304 号	采矿地	1642.18	采石场办公室	闲置
8	淮国用(2004)第矿用 0175 号	工业用地	9435.96	水泥厂炸药库	闲置
9	合计		436058.8		

#### 3.1.2.2 现有项目产品方案

项目产品方案如下所示。

表 3.1.2-2 现有厂区产品方案一览表

序号	产品名称	产品种类	产品产能 (万 t/年)	执行标准	去向
1	熟料	硅酸盐熟料	139.5	《硅酸盐水泥熟料》 (GB/T 21372-2004)	厂内水泥生产线使用
2	水泥	复合硅酸盐及矿渣水泥	96	《通用硅酸盐水泥》 (GB 175-2023)	外售
3		普通硅酸盐水泥	144		外售
4	骨料	机制砂	200	《建设用砂》 (GB/T 14684-2022)	外售

根据现场勘查，由于厂区缺少原料矿石，现有两条 2000t/d 和 2500t/d 熟料生产线和一条骨料生产线分别已于 2022 年 10 月停产和 2025 年 6 月停产，剩余水泥粉磨线目前正常运行。



图 3.1.2-1 淮南舜岳水泥有限责任公司租赁用地分布图

### 3.1.2.3 现有项目建设内容

现有项目具体建设内容如下所示。

表 3.1.2-1 现有项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	单项工程名称	现有工程内容	现有工程规模	备注
主体工程	石灰石开采	淮南市小武山~西车路山水泥用灰岩矿，开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积 0.8922km <sup>2</sup> ，矿许可证有效期为 2010 年 12 月 22 日至 2026 年 6 月 26 日	设计开采规模为 240 万吨/年。目前已进行生态修复，矿山所有权已回收，不再归淮南舜岳水泥有限责任公司所有	停用
		水泥熟料系统	生料制备系统：采用 2 套立磨粉磨系统，单台生产能力 190t/h	已建一条 2000t/d 和一条 2500t/d 水泥熟料生产线。目前由于缺少原料石灰石，水泥熟料生产线已停用
	煤粉制备系统：采用 2 台立式磨粉磨系统，主要包括高效动态选粉机和高浓度防爆收尘器			
	熟料烧成系统：采用 2 套窑外分解煅烧系统，主要包括双列五级预热预分解系统、Φ4×60m 回转窑和篦式冷却机			
	粉磨站生产线	粉磨系统	设置 2 套φ4.2×13m 球磨带辊压机的水泥粉磨生产系统	年生产能力为 240 万 t
	骨料生产线	设置 1 台直线振动式给料机、1 台新型单段锤式破碎机、1 台振动筛和 1 台筛土圆振动筛、3 台圆振动筛、1 台新型单段锤式破碎机、3 台圆振动筛	年制砂能力为 200 万吨	已建 在用
辅助工程	办公楼	办公楼分为三部分，包括主体办公楼、熟料线办公楼、粉磨站办公楼。 主体办公楼位于淮南舜岳水泥有限责任公司东部，粉磨站生产线东侧，共 10 栋楼，建筑面积约 133487m <sup>2</sup> 。 熟料线办公楼位于熟料线厂区西北部，1 栋，建筑面积约 400m <sup>2</sup> 。 粉磨站办公楼位于粉磨站厂区东北部，1 栋，建筑面积约 370m <sup>2</sup>		已建
	综合材料库	1 栋，1F，混凝土结构，建筑面积 750m <sup>2</sup> ，目前用于堆放一些辅助材料，如钢管、木材等		已建
	循环水泵房	厂内设置两座循环水泵房，水泵房-1 位于熟料线厂区西部，原料粉磨设备西侧，内部设置 1 座 720m <sup>3</sup> 循环水池以及 2 台 200t/h 循环冷却塔；水泵房-2 位于粉磨站厂区南部，熟料库西侧，内部设置 1 座 720m <sup>3</sup> 循环水池以及 3 台 200t/h 循环冷却塔		已建
	空压机房	1 栋，1F，混凝土结构，建筑面积 320m <sup>2</sup> ，内部设置 5 台空压机，提供压缩空气 20Nm <sup>3</sup> /min		已建

	中控室	厂内设置两座中控室，中控室-1 位于熟料线厂区北部，水泥窑北侧，建筑面积 560m <sup>2</sup> ；中控室-2 位于粉磨站厂区东北部，建筑面积 200m <sup>2</sup>	已建	
公用工程	供水系统	项目自来水用量为 5176.14t/d，水源来自市政自来水厂	依托	
	排水系统	厂区已进行雨污分流，雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿，蒸发损耗不外排；粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘，蒸发损耗不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；员工生活污水经厂内地埋式污水处理设施处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。项目生活污水排放量为 25.536t/d（7660.8t/a）	已建	
	供电系统	厂区设置 1 座 110kV 总变配电所，设置 1 台 40000kVA 变压器，厂区现有用电量为 11316 万 kwh/a	已建	
	供气系统	空压机房设置空气压缩系统，设置 5 台型号为 SA2120W 型水冷式螺杆空气压缩机，每台空压机额定排气量 20Nm <sup>3</sup> /min	已建	
	冷却系统	循环水泵房-1 设置一座 720m <sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 2 台 200t/h 循环冷却塔；循环水泵房-2 设置一座 720m <sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 3 台 200t/h 循环冷却塔	已建	
储运工程	熟料生产线	石灰石预均化库	熟料线厂区西南部建设 1 座φ80m 圆形石灰石预均化库，石灰石通过底部卸料机和车运堆料，采用桥式断面取料机全断面取料，有效储存量 18000t	已建 暂停使用
		原煤预均化库	熟料线厂区东部建设 1 座φ60mm 圆形原料预均化库，有效储存量 8500t	
		熟料库	熟料线厂区东部建设 1 座φ60m 库熟料库，有效储存量 100000t	
		原料仓库-1	熟料线厂区中部，原煤预均化库西侧建设 1 座原料仓库-1，建筑面积 2000m <sup>2</sup> ，内部分区储存硫酸渣、石英砂，有效储存量 15000t	
		石灰石库	熟料线厂区西部建设 1 座φ10m×22.5m 石灰石库，作为入水泥窑配料使用	
		粉煤灰库	熟料线厂区西部建设 1 座φ10m×22.5m 粉煤灰库，作为入水泥窑配料使用	
		硫酸渣库	熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 硫酸渣库，作为入水泥窑配料使用	
		石灰石废石库	熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 石灰石废石库，作为入水泥窑配料使用	
		石英砂碎屑库	熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 石英砂碎屑库，作为入水泥窑配料使用	
		氨水储罐	熟料线厂区西南部建设 1 座 20% 50m <sup>3</sup> 卧式氨水储罐，储罐周边设置围堰，围堰尺寸为 10×8×1m <sup>3</sup>	
	生料库	熟料线厂区建设 2 座φ18m×46.15m 生料库		
粉磨生产线	水泥库	粉磨线厂区北部建设 6 座φ15m×33m 水泥库，每座有效储存量 5900t	已建 在用	
	粉煤灰库	粉磨线厂区中部建设 2 座φ15m×15m 粉煤灰库，每座有效储存量 1576t		

	熟料库	粉磨线厂区西南部建设 1 座 $\phi 10m \times 20m$ 熟料库, 有效储存量 2100t		
	炉渣库	粉磨线厂区西南部建设 1 座 $\phi 8m \times 15m$ 炉渣库, 有效储存量 1000t		
	脱硫石膏库	粉磨线厂区西南部建设 1 座脱硫石膏库, 有效储存量 2000t		
	原料仓库-2	粉磨线厂区东南部建设 1 座原料仓库-2, 建筑面积 4500m <sup>2</sup> , 内部分区储存外购的水泥熟料和脱硫石膏		
	柴油储罐区	主体办公楼东南部设置一座 25m <sup>3</sup> 柴油储罐, 周边设置围堰, 围堰尺寸为 8×5×1.5m <sup>3</sup> , 用于系统点火预热	已建在用	
	危废暂存间	主体办公楼东南部设置一座建筑面积为 50m <sup>2</sup> 危废暂存间, 用于储存废活性炭、废包装桶等危险废物	已建在用	
	环保工程	石灰石开采	石灰石开采过程设置 2 套布袋除尘器, 废气无组织排放	已拆除停用
		水泥熟料系统	水泥熟料生产线及配套设施共设置 30 套布袋除尘器, 23 根除尘排气筒	已建暂停使用
			两座水泥窑窑尾废气设置脱硫脱硝工艺, 脱硫采用高温氨法脱硫工艺 (氨水直接雾化喷入)、脱硝采用选择性非催化还原 (SNCR), 窑尾设置高效布袋除尘器, 尾气分别通过两根 90m 高排气筒排放; 窑头、窑尾烟气排气筒应配套设置在线监测系统	
		粉磨系统	粉磨生产线及配套设施共设置 44 套布袋除尘器, 42 根除尘排气筒	已建在用
骨料系统		骨料生产线及配套设施共设置 8 套布袋除尘器, 8 根除尘排气筒	已建暂停使用	
/	针对各类原料储存、运输环节, 采取了相应的粉尘处理措施, 如储存和运输环节封闭	已建在用		
废水处理工程	厂区已进行雨污分流, 雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿, 蒸发损耗不外排; 粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘, 蒸发损耗不外排; 车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗; 员工生活污水经厂内埋地式污水处理设施处理后, 通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。 粉磨线厂区东南角设置一座埋地式生活污水处理设施, 处理规模为 150t/d、处理工艺为“一级氧化+二级氧化+沉淀+消毒工艺”	已建在用		
噪声防治工程	辊压机、煤磨、破碎机、风机、空压机等选用低噪声设备, 设备基础下设置降噪减振设施, 同时加装消声器、安装隔声屏障; 加强厂区绿化	已建在用		
固废治理工程	废机油暂存于厂区危废暂存库内, 集中收集后委托有资质单位集中处置。 布袋除尘灰收集后, 返回至产生环节, 废布袋产生后由物资回收单位处置。 生活垃圾、泥沙和污泥 (埋地式污水处理设施产生) 由环卫部	已建在用		

		门定期清运	
地下水和土壤防治工程		厂区实施分区防渗，危废暂存间、柴油储罐区、氨水储罐区实施重点防渗；生产区、原料暂存区等设置一般防渗；办公区设置简单防渗	已建在用
风险防范措施		厂区氨水储罐区设置一座 50m <sup>3</sup> 事故水池； 氨水储罐设置围堰，围堰尺寸为 10×8×1m <sup>3</sup> ； 柴油储罐设置围堰，围堰尺寸为 8×5×1.5m <sup>3</sup> ； 厂区已编制环境风险应急预案，并在淮南市八公山区生态环境局进行了备案，备案编号 340405-2022-009-M	已建在用

### 3.1.3 现有项目总平面布置图

根据淮南舜岳水泥有限责任公司与淮南矿业（集团）有限责任公司签订的土地租赁协议内容，淮南舜岳水泥有限责任公司厂区主要包括水泥熟料厂区、粉磨站厂区、水泵房、公路、铁路、建材堆放区、采石场办公室以及水泥厂炸药库，其中水泥熟料厂区、粉磨站厂区以及公路在用，其余均搁置。

水泥熟料厂区包括水泥熟料线和骨料生产线，水泥熟料线由南往北分别布置有石灰石预均化库、煤均化库、原料仓库-1、综合材料库、原料粉磨站、煤粉制备站、水泥窑熟料区、中控室、办公楼、中控楼以及销售楼等。骨料生产线由南往北分别布置有骨料破碎筛分系统、制砂车间、成品骨料库等。

粉磨站厂区包括粉磨站生产线和办公区，粉磨站生产线由南往北分别布置有原料仓库-2、熟料库、炉渣库、脱硫石膏库、粉煤灰库、水泥磨、水泥库、办公楼以及包装车间等。办公区位于粉磨站生产线东侧，主要为厂区员工办公区。办公区内设置有一座柴油储罐区以及一座危废暂存间。

淮南舜岳水泥有限责任公司各功能区分布见图 3.1.2-1 所示。

水泥熟料厂区平面布置见图 3.1.3-1 所示，粉磨站生产线区域平面布置见图 3.1.3-2 所示，办公区平面布置见图 3.1.3-3 所示。

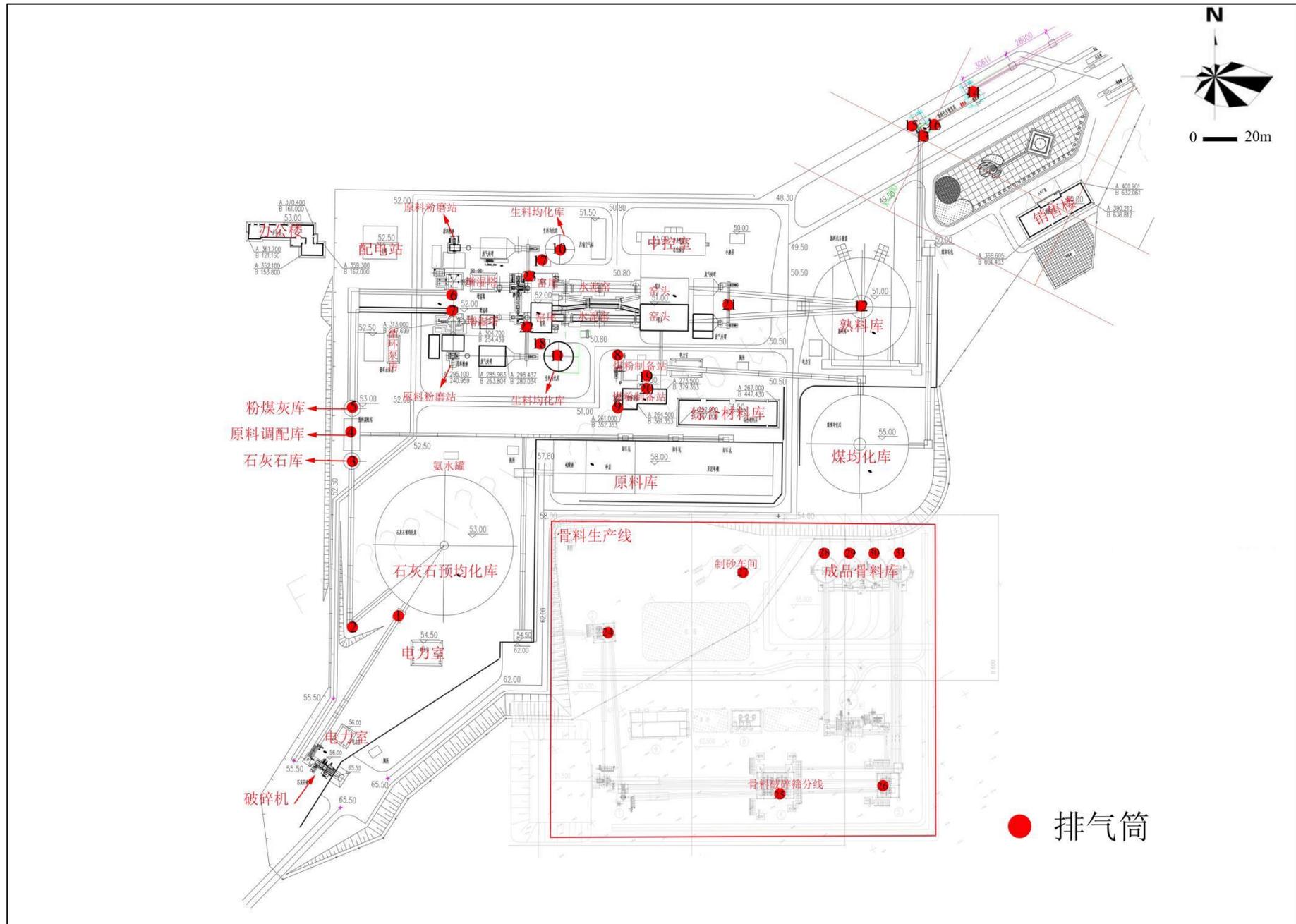


图 3.1.3-1 水泥熟料厂区现状总平面布置图

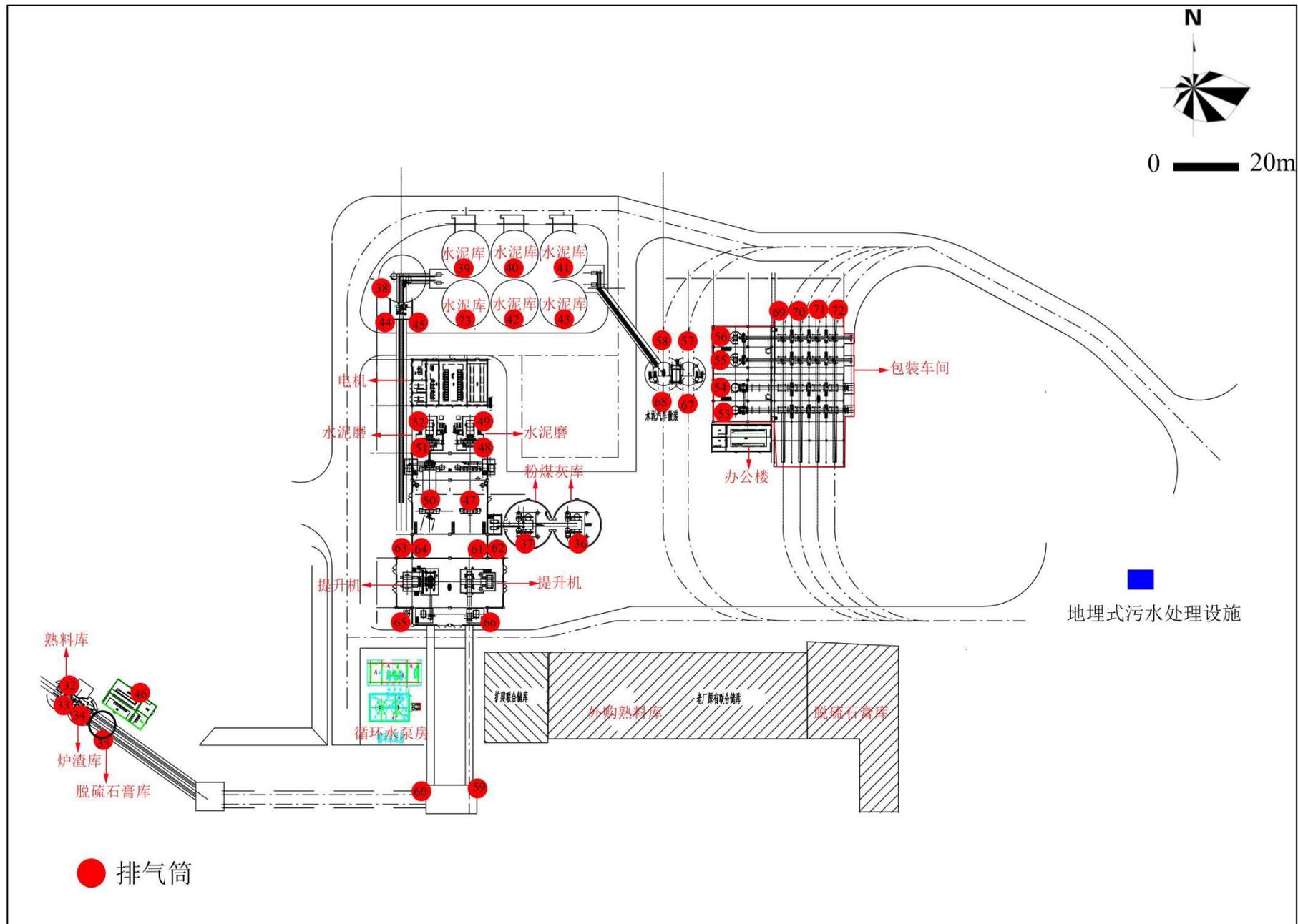


图 3.1.3-2 粉磨站生产区现状总平面布置图

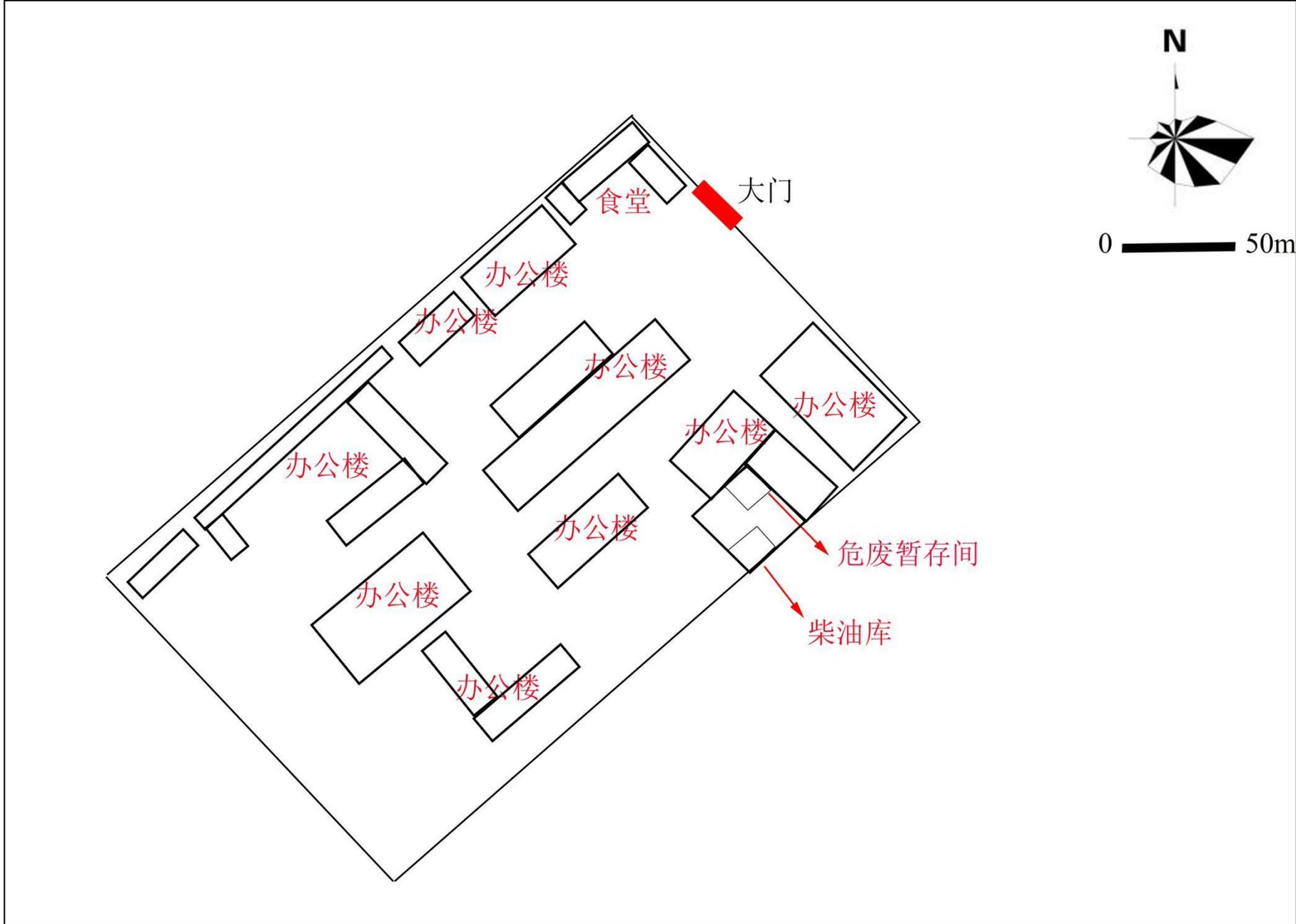


图 3.1.3-3 办公区现状总平面布置图

### 3.1.4 现有项目主要生产工艺

本次主要对现有水泥熟料生产线生产设备进行改造，其余生产线区域不涉及，因此现有项目主要生产工艺仅介绍水泥熟料生产线工艺流程及产污环节。

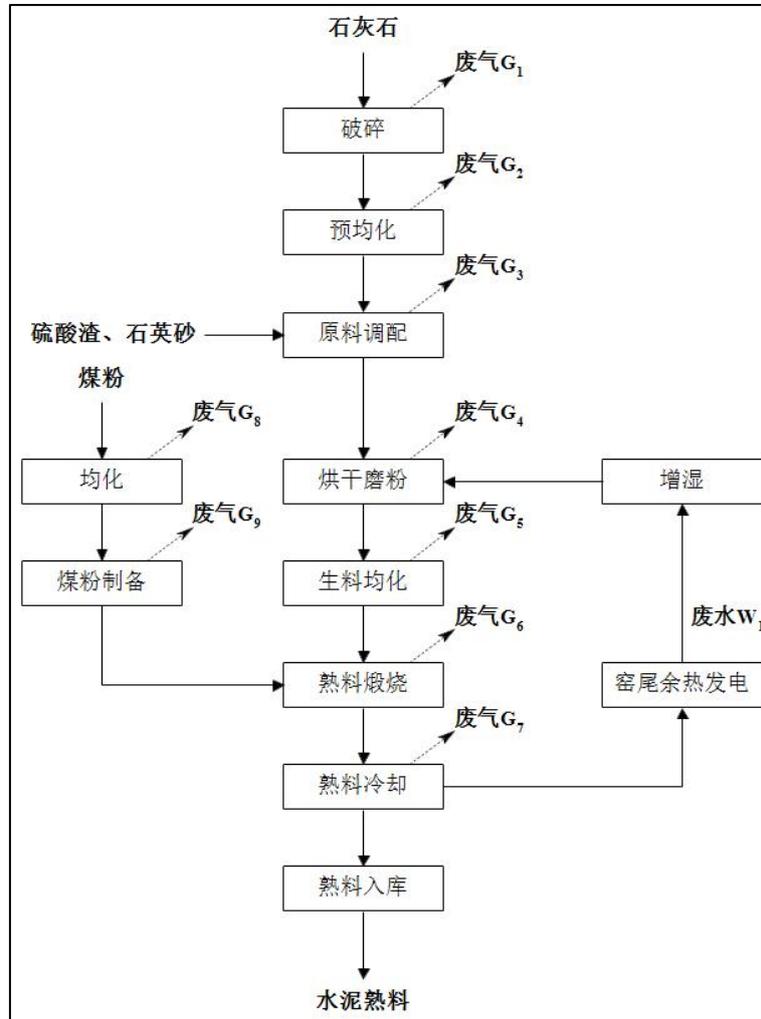


图 3.1.4-1 水泥熟料生产线工艺流程及产污节点图

破碎后的石灰石通过皮带廊道输送进厂，存储于石灰石预均化库。硫酸渣和石灰砂暂存于原料仓库-1，投料时通过铲车倒入投料口，进入底部密闭传送廊道，运输至硫酸渣、石英砂库，石灰石通过密闭廊道运至石灰石库，控制下料量实现原料调配。调配后的原料通过密闭廊道运输至原料粉磨站，与来自窑系统的热风在生料磨内相遇后进行粉磨、烘干，经选粉机分选，粗粉返回磨盘重新粉磨，合格成品随出磨气流经细粉分离器收集。收集下来的成品经胶带输送机、斗式提升机送入生料库储存、均化，均化后的粉料从生料库底出来再由斗式提升机送入水泥窑煅烧系统，将窑尾高温高尘烟气引入 SNCR 反应器进行脱硝反应，脱硝后

采用高温氨法脱硫工艺（氨水直接雾化喷入），脱硝脱硫后的高温烟气进入余热锅炉换热发电，尾气经除尘后，通过排气筒排放。熟料经篦冷机冷却后由槽式输送机输送至熟料库储存。

煤粉制备站设置在窑头附近，利用篦冷机废气作为烘干热源。原煤由原煤仓下的定量给料机喂入风扫式立磨内烘干与粉磨，粗粉经组合式选粉机分离后返回磨内继续粉磨，成品煤粉随气流进入防爆型袋收尘器，收下的煤粉经螺旋输送机送入煤粉仓中。每套煤粉制备系统设一个煤粉仓，窑头煤粉仓下设有 2 套煤粉计量输送装置，计量后的煤粉由罗茨风机分别送入窑头、窑尾燃烧器中燃烧。煤粉制备系统设置有严格的安全措施，如防爆阀、CO 浓度监测仪、CO<sub>2</sub> 灭火系统等。

表 3.1.4-1 水泥熟料生产线主要产污环节及治理措施表

类别	污染源编号	产污环节	主要污染因子	排放特征	治理措施	去向
废气	G <sub>1</sub>	破碎	颗粒物	连续	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>2</sub>	预均化	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>3</sub>	原料调配	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>4</sub>	烘干磨粉	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>5</sub>	生料均化	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>6</sub>	熟料煅烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、汞及其化合物	连续	高温氨法脱硫工艺、脱硝采用选择性非催化还原（SNCR）、高效布袋除尘器	
	G <sub>7</sub>	熟料冷却	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>8</sub>	煤粉均化	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	G <sub>9</sub>	煤粉制备	颗粒物	连续	布袋除尘器	
	/	储存、转运等	颗粒物	连续	物料封闭储存、运输、装卸，设置封闭性能较好的物料储库，厂区加强洒水降尘	无组织排放
废水	W <sub>1</sub>	锅炉废水	COD、SS	连续	/	回用于管道增湿设施等
	W <sub>2</sub>	循环冷却排水	COD、SS	连续	/	
固废	S <sub>1</sub>	除尘灰	颗粒物	连续	返回至产生环节	
	S <sub>2</sub>	废布袋	破损布袋	间歇	由滤袋供货单位回收利用	
	S <sub>3</sub>	废润滑油	润滑油	间歇	由有资质单位处置	
	S <sub>4</sub>	废油桶	油桶	间歇		
	S <sub>5</sub>	污泥	污泥	间歇	委托环卫部门清运	
	S <sub>6</sub>	生活垃圾	生活垃圾	间歇		

### 3.1.5 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料消耗如下所示，其中水泥熟料线和骨料线原辅材料用量按未停产期间统计。

表 3.1.5-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	规格及成分	形态	年使用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	贮存场所	备注
<b>一、水泥熟料线</b>							
1	石灰石	氧化钙、二氧化硅等	固体	2392056.26	18000	石灰石预均化库	外购
2	硫酸渣	三氧化二铁、二氧化硅等	固体	24571.68	15000	原料仓库-1	外购
3	石英砂	二氧化硅等	固体	226035.77	15000	原料仓库-1	外购
4	原煤	二氧化硅、三氧化铝等	固体	266938.55	8500	原煤均化库	外购
5	20%氨水	氨水	液体	600	37.2	氨水储罐	外购
6	柴油	复杂烃类	液体	100	16.7	柴油储罐	外购
<b>二、水泥粉磨线</b>							
7	熟料	二氧化硅、三氧化铝、氧化钙等	固体	1531050	5400	原料仓库-2	外购
8	炉渣	氧化钙、二氧化硅等	固体	122604.16	1000	炉渣库	外购
9	脱硫石膏	二水硫酸钙等	固体	83722.74	5400	原料仓库-2	外购
<b>三、骨料制砂线</b>							
10	石灰石	氧化钙、二氧化硅等	固体	2100000	23520	石灰石预均化库	外购

### 3.1.6 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备如下所示。

表 3.1.6-1 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	使用工序
<b>一、水泥熟料系统</b>				
1	石灰石预均化库	堆料机	堆料能力 800t/h	石灰石上料
2		取料机	取料能力 500t/h	
3	原料粉磨	立式辊磨	MLS3626, 生料细度 80 $\mu$ m	原料粉磨
4		原料磨风机	风量 420000m <sup>3</sup> /h	
5	水泥窑系统	预热器与分解炉	包括 C1~C5 预热器	熟料高温煅烧
6		回转窑	$\phi$ 4*60m	
7		篦式冷却机	TC-1164, 篦床面积: 61.2m <sup>2</sup>	

8		窑头除尘器	风量 315000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 100-130℃	2	
9		窑头排风机	风量 450000m <sup>3</sup> /h	2	
10	窑尾废气处理	高温风机	风量 460000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 400-420℃	2	废气处理
11		窑尾除尘器	风量 420000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 90-260℃	2	
12		窑尾排风机	风量 450000m <sup>3</sup> /h	2	
13		管道增湿	/	2	
14	原煤粉磨	立式辊磨	HRM1700	2	原煤粉磨
15	空压电站	螺杆式空压机	SA2120W, 台空压机额定排气量 20Nm <sup>3</sup> /min	4	空气压缩

## 二、余热发电系统

16	AQC 锅炉	汽包数量: 1 个、最大工作压力 (汽包): 1.5MPaG 蒸汽压力 (过热器出口): 0.983MPa	2	余热发电
17	SP 锅炉	汽包数量: 1 个、最大工作压力 (汽包): 1.5MPaG 蒸汽压力 (过热器出口): 0.983MPa	2	
18	汽轮机	入口蒸汽压力: 主蒸汽 0.883MPa/混汽 0.13MPa 入口蒸汽温度: 主蒸汽 312.7℃/混汽饱和温度	2	
19	发电机	额定功率: 18000kW、额定电压: 10.5kV	2	

## 三、水泥粉磨系统

20	磨主电机	YRKK1000-8 3550KW	2	水泥粉磨
21	水泥磨机	φ4.2*13m	2	
22	辊压机	CLF180120-D-SD	2	
23	辊压机电机	YRKK630-6 1250KW	2	
24	系统风机电机	YKK560-6 800KW 10KV	2	
25	循环风机电机	YKK560-8710KW 10KV	2	

## 四、骨料制备系统

26	直线振动式给料机	JSZD6026	1	给料
27	新型单段锤式破碎机	JSPCD2026	1	破碎
28	新型单段锤式回料破碎机	JSPCD1616	1	破碎
29	除土圆振动筛	JSYZ2470	1	振动筛分
30	圆振动筛 (一级筛)	JSYZ3080	3	振动筛分
31	圆振动筛 (二级筛)	JSYZ2680	3	振动筛分
32	圆振动筛	2460	1	振动筛分

33	空压机	电机功率 45kW	2	空气压缩
----	-----	-----------	---	------

厂区目前现有两座储罐区，一座为 20%氨水储罐，一座为柴油储罐，具体信息如下所示。

表 3.1.6-2 现有项目主要储罐一览表

序号	储存物料	储存条件		储存容积 m <sup>3</sup>	尺寸 (Dmm*Hmm)	个数 (座)	装填 系数	储罐类型	备注
		温度°C	压力 MPa						
1	20%氨水储罐	常温	常压	50	Φ3000×5800	1	0.8	固定顶罐	卧式
2	柴油	常温	常压	25	Φ3600×3100	1	0.8	固定顶罐	立式

### 3.1.7 现有项目公辅工程

#### (1) 给排水工程

现有厂区用水主要来自市政自来水管网，主要用水环节包括循环冷却补水、厂区洒水抑尘、车辆冲洗用水、员工生活用水以及厂区绿化用水，总用水量为 5176.14m<sup>3</sup>/d。

厂区已进行雨污分流，雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿，蒸发损耗不外排；粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘，蒸发损耗不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；员工生活污水经厂内地理式污水处理设施处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。现有项目水平衡如下所示。

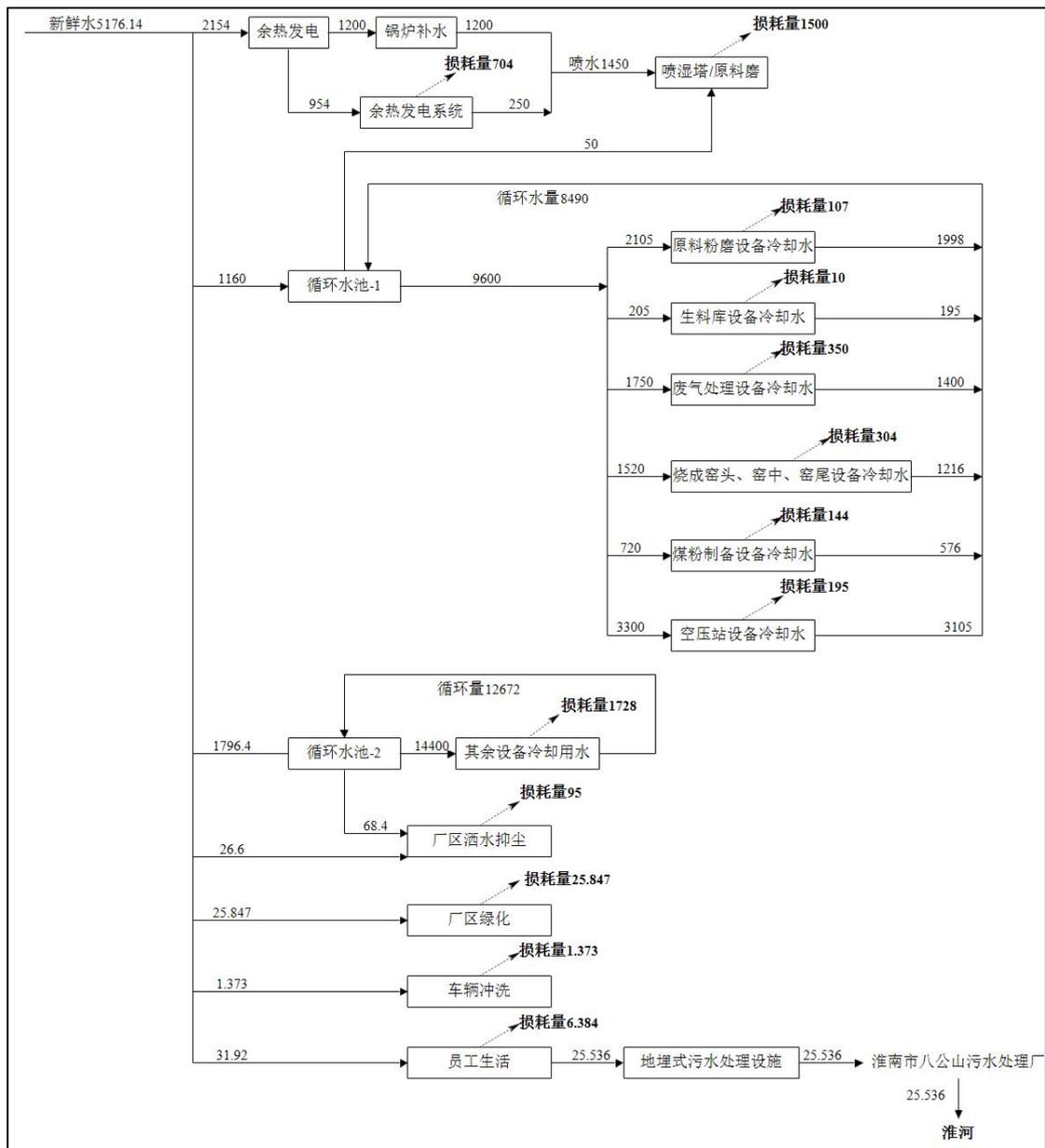


图 3.1.7-1 现有项目水平衡图 (单位: t/d)

### (2) 供电工程

厂区设置 1 座 110kV 总变配电所, 设置 1 台 40000kVA 变压器, 厂区现有用电量为 11316 万 kwh/a, 其中熟料线用电量为 6616 万 kwh/a。

### (3) 供热工程

厂区设置两套余热发电系统, 配套 2 台 AQC 锅炉、2 台 SP 锅炉、2 台汽轮机和 2 台发电机, 目前已暂停使用, 计划拆除。

### (4) 供气工程

熟料线厂区西侧设置一间空压机房, 设置 5 台型号为 SA2120W 型水冷式螺

杆空气压缩机，每台空压机额定排气量 20Nm<sup>3</sup>/min。

### (5) 冷却工程

水泥熟料线厂区设置一座循环水泵房-1，包括一座 720m<sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 2 台 200t/h 循环冷却塔；水泥粉磨厂区设置一座循环水泵房-2，包括一座 720m<sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 3 台 200t/h 循环冷却塔。

## 3.1.8 现有项目污染防治措施及污染物排放情况

### 3.1.8.1 现有项目大气污染防治措施及排放情况

#### 1、现有项目大气污染源及治理措施

现有项目废气污染源治理措施如下所示。

表 3.1.8-1 现有项目废气污染防治措施一览表

所在位置	废气产生单元	污染因子	收集措施	治理措施	去向
水泥熟料线	石灰石破碎机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA001)	无组织排放
	石灰石破碎机 1#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA002)	18m 高排气筒排放 (DA001)
	石灰石均化库地沟输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA003)	15m 高排气筒排放 (DA002)
	石灰石调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA004)	40m 高排气筒排放 (DA003)
	原料调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA005)	35m 高排气筒排放 (DA004)
	粉煤灰调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA006)	40m 高排气筒排放 (DA005)
	1#生料磨配料输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA007)	18m 高排气筒排放 (DA006)
	2#生料磨配料输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA008)	18m 高排气筒排放 (DA007)
	1#煤磨煤粉仓	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA009)	30m 高排气筒排放 (DA008)
	2#煤磨煤粉仓	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA010)	30m 高排气筒排放 (DA009)
	1#生料均化库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA011)	45m 高排气筒排放 (DA010)
	2#生料均化库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA012)	45m 高排气筒排放 (DA011)
	熟料库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA013)	42m 高排气筒排放 (DA012)

熟料库 1#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA014)	无组织排放
熟料库 2#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA015)	无组织排放
熟料库 3#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA016)	无组织排放
熟料库 4#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA017)	无组织排放
熟料库 5#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA018)	20m 高排气筒排放 (DA013)
熟料库 6#输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA019)	20m 高排气筒排放 (DA014)
1#熟料散装库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA020)	20m 高排气筒排放 (DA015)
2#熟料散装库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA021)	20m 高排气筒排放 (DA016)
1#水泥窑生料均化库入 库输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA022)	20m 高排气筒排放 (DA017)
1#水泥窑生料均化库入 库出库斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA023)	无组织排放
1#水泥窑生料均化库出 库斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA024)	无组织排放
2#水泥窑生料均化库入 库输送皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA025)	20m 高排气筒排放 (DA018)
2#水泥窑生料均化库入 库出库斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA026)	无组织排放
2#水泥窑生料均化库出 库斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA027)	无组织排放
1#煤磨	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA028)	30m 高排气筒排放 (DA019)
2#煤磨	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA029)	30m 高排气筒排放 (DA020)
篦冷机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA030)	40m 高排气筒排放 (DA021)
1#水泥窑尾	二氧化 硫、氮氧 化物、颗 粒物、氟 化物、 氨、汞及 其化合 物	吸风罩	高温氨法脱硫 工艺、脱硝采用 选择性非催化 还原 (SNCR)、 高效布袋除尘 器 (TA031)	90m 高排气筒排放 (DA023)
2#水泥窑尾		吸风罩	高温氨法脱硫 工艺、脱硝采用 选择性非催化	90m 高排气筒排放 (DA022)

				还原 (SNCR)、 高效布袋除尘器 (TA032)	
骨料 线	石灰石破碎	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA033)	15m 高排气筒排放 (DA024)
	石灰石一级筛分	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA034)	15m 高排气筒排放 (DA025)
	石灰石二级筛分	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA035)	15m 高排气筒排放 (DA026)
	制砂工序	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA036)	15m 高排气筒排放 (DA027)
	成品库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA037)	20m 高排气筒排放 (DA028)
	成品库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA038)	20m 高排气筒排放 (DA029)
	成品库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA039)	20m 高排气筒排放 (DA030)
	成品库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA040)	20m 高排气筒排放 (DA031)
水泥 磨粉 线	水泥熟料调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA041)	30m 高排气筒排放 (DA032)
	水泥石灰石调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA042)	25m 高排气筒排放 (DA033)
	炉渣库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA043)	25m 高排气筒排放 (DA034)
	水泥石膏调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA044)	25m 高排气筒排放 (DA035)
	1#粉煤灰调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA045)	25m 高排气筒排放 (DA036)
	2#粉煤灰调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA046)	25m 高排气筒排放 (DA037)
	矿渣微粉调配库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA047)	25m 高排气筒排放 (DA038)
	水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA048)	45m 高排气筒排放 (DA039)
	水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA049)	45m 高排气筒排放 (DA040)
	水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA050)	45m 高排气筒排放 (DA041)
	水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA051)	45m 高排气筒排放 (DA042)
	水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA052)	45m 高排气筒排放 (DA043)

1#水泥出库斗提斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA053)	30m 高排气筒排放 (DA044)
2#水泥出库斗提斜槽	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA054)	30m 高排气筒排放 (DA045)
水泥石膏破碎设备	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA055)	15m 高排气筒排放 (DA046)
1#辊压机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA056)	15m 高排气筒排放 (DA047)
1#水泥磨选粉机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA057)	25m 高排气筒排放 (DA048)
1#水泥磨机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA058)	25m 高排气筒排放 (DA049)
2#辊压机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA059)	15m 高排气筒排放 (DA050)
2#水泥磨选粉机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA060)	25m 高排气筒排放 (DA051)
2#水泥磨机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA061)	25m 高排气筒排放 (DA052)
1#水泥包装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA062)	25m 高排气筒排放 (DA053)
2#水泥包装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA063)	25m 高排气筒排放 (DA054)
3#水泥包装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA064)	25m 高排气筒排放 (DA055)
4#水泥包装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA065)	25m 高排气筒排放 (DA056)
3#水泥散装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA066)	15m 高排气筒排放 (DA057)
4#水泥散装机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA067)	15m 高排气筒排放 (DA058)
1#熟料调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA068)	30m 高排气筒排放 (DA059)
2#熟料调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA069)	30m 高排气筒排放 (DA060)
1#水泥磨 1#调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA070)	15m 高排气筒排放 (DA061)
1#水泥磨 2#调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA071)	18m 高排气筒排放 (DA062)
1#入磨斜槽口	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA072)	无组织排放
2#水泥磨 1#调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA073)	15m 高排气筒排放 (DA063)
2#水泥磨 2#调配皮带	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器	18m 高排气筒排放

			(TA074)	(DA064)
2#入磨斜槽口	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA075)	无组织排放
2#水泥磨入库斗提	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA076)	45m 高排气筒排放 (DA065)
1#水泥磨入库斗提	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA077)	45m 高排气筒排放 (DA066)
装包 1#斗提	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA078)	30m 高排气筒排放 (DA067)
装包 2#斗提	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA079)	30m 高排气筒排放 (DA068)
装包 1#装车机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA080)	15m 高排气筒排放 (DA069)
装包 3#装车机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA081)	15m 高排气筒排放 (DA070)
装包 5#装车机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA82)	15m 高排气筒排放 (DA071)
装包 7#装车机	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA083)	15m 高排气筒排放 (DA072)
水泥库	颗粒物	吸风罩	布袋除尘器 (TA084)	45m 高排气筒排放 (DA073)



水泥窑窑尾高效布袋除尘器



密闭传送廊道



传送带布袋除尘器	物料中转仓仓顶除尘器
----------	------------

图 3.1.8-1 现有项目废气污染防治措施图

2、现有项目大气污染物排放及达标情况

(1) 有组织废气排放情况

现有两条 2000t/d 和 2500t/d 熟料生产线和一条骨料生产线分别已于 2022 年 10 月停产和 2025 年 6 月停产，剩余水泥粉磨线目前正常运行，因此为明确判定厂区废气有组织排放达标情况，本次选取 2022 年第三季度例行检测数据以及 2025 年第一季度至第三季度例行检测数据，判定厂区有组织和无组织废气排放达标情况，排气筒编号对应表 3.1.8-1，具体如下所示。

表 3.1.8-2 现有项目厂区有组织废气监测结果表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

监测日期	监测点位	监测指标	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	标干风量 (m <sup>3</sup> /h)	执行标准		达标情况
						排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
2022.8.1	DA001	颗粒物	7.4	0.049	5542	10	/	达标
	DA002	颗粒物	5.9	0.024	4114	10	/	达标
	DA003	颗粒物	2.3	0.015	6329	10	/	达标
	DA004	颗粒物	4.2	0.013	3043	10	/	达标
	DA005	颗粒物	3.9	0.024	6232	10	/	达标
	DA006	颗粒物	4.6	0.032	7013	10	/	达标
	DA007	颗粒物	5.6	0.034	6137	10	/	达标
	DA008	颗粒物	8.1	0.02	2437	10	/	达标
	DA009	颗粒物	2.8	0.006	2264	10	/	达标
	DA010	颗粒物	7.6	0.034	4482	10	/	达标
	DA011	颗粒物	5.0	0.021	4212	10	/	达标
	DA012	颗粒物	4.7	0.071	15206	10	/	达标
	DA013	颗粒物	8.2	0.08	9724	10	/	达标
	DA014	颗粒物	5.6	0.054	9690	10	/	达标
	DA015	颗粒物	3.2	0.03	9418	10	/	达标
	DA016	颗粒物	2.3	0.02	8905	10	/	达标
	DA017	颗粒物	4.6	0.015	3328	10	/	达标
	DA018	颗粒物	2.5	0.008	3107	10	/	达标
	DA019	颗粒物	3.0	0.200	66755	10	/	达标
	DA020	颗粒物	4.3	0.315	73196	10	/	达标
	DA021	颗粒物	7.5	1.279	170598	10	/	达标
DA023	颗粒物	4.0	0.996	238233	10	/	达标	
	二氧化硫	9	2.14		50	/	达标	
	氮氧化物	48	11.4		100	/	达标	
	氟化物	0.67	0.16		3	/	达标	

		汞及其化合物	$<3 \times 10^{-6}$	/		0.05	/	达标
2025.3.15	DA049	颗粒物	5.2	0.097	18708	10	/	达标
	DA053	颗粒物	4.6	0.074	15895	10	/	达标
2025.6.24	DA049	颗粒物	7.4	0.128	17211	10	/	达标
	DA053	颗粒物	6.7	0.083	12532	10	/	达标
2025.8.29	DA052	颗粒物	7.5	0.495	21851	10	/	达标
	DA053	颗粒物	5.3	0.083	15773	10	/	达标

由上表可知，厂区现有各有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和汞及其化合物排放均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表 1 相关限值要求。

表 3.1.8-3 现有项目厂界无组织废气监测结果表(单位：mg/m<sup>3</sup>)

监测日期	监测项目	监测频次	监测结果				标准限值	达标情况
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北		
2025.8.29	颗粒物	第一次	0.225	0.214	0.168	0.182	0.5	达标
		第二次	0.223	0.208	0.168	0.193		达标
		第三次	0.232	0.221	0.168	0.198		达标
2025.8.29	氨	第一次	0.04	0.04	0.03	0.03	1.0	达标
		第二次	0.03	0.04	0.03	0.03		达标
		第三次	0.04	0.04	0.04	0.03		达标

由上表可知，厂界现有无组织颗粒物和氨排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表 2 相关限值要求。

### 3.1.8.2 现有项目废水污染防治措施及排放情况

#### 1、现有项目废水污染源及治理措施

厂区已进行雨污分流，雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿，蒸发损耗不外排；粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘，蒸发损耗不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；员工生活污水经厂内地埋式污水处理设施处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。

#### 2、现有项目废水污染物排放及达标情况

本次选取 2025 年第三季度例行检测数据，判定厂区废水排放达标情况。

表 3.1.8-4 现有项目废水总排口监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样点位及日期	检测项目	检测频次				标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
废水排放口	PH	7.3	7.4	7.3	7.3	6-9	达标

(2025.8.29)	COD	16	14	15	15	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.5	3.1	3.8	3.4	300	达标
	氨氮	0.137	0.132	0.143	0.134	30	达标
	SS	10	9	10	10	400	达标
	总磷	0.04	0.03	0.03	0.03	3	达标

由上表可知，厂区废水总排口各污染物出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准和淮南市八公山污水处理厂接管标准。

### 3.1.8.3 现有项目噪声污染防治措施及排放情况

#### 1、现有项目噪声治理措施

厂区现有噪声主要来源于除尘风机、空压机等设备运行产生的噪声，以及生产车间设备运行过程产生的噪声。

主要控制措施：通过采取厂房隔声；除尘风机等进出口安装消声器、机壳外部做隔声包覆，室外风机底座安装减振基座。各类水泵基座设置橡胶柔性减振垫。

#### 2、现有项目噪声排放及达标情况

本次选取2025年第三季度例行检测数据，判定厂区厂界噪声达标情况，具体如下所示。

表 3.1.8-5 现有项目噪声监测结果表（单位：dB(A)）

点位编号	检测点位	2025.7.3	
		昼间 Leq	夜间 Leq
N1	东厂界	56	46
N2	南厂界	56	49
N3	西厂界	57	52
N4	北厂界	56	51
执行标准数值		65	55
达标情况		达标	达标

由上表可知，监测期间四周厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

### 3.1.8.4 现有项目固体废物产生及处置情况

现有厂区各固废产生及处置情况如下所示。

表 3.1.8-6 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	分类	性状	主要成分	产生量 (t/a)	处理或处置方式
1	除尘灰	一般固废	固体	石灰石等	17.13	返回至产生系统
2	废滤袋	一般固废	固体	滤袋	2	物资回收单位处置
3	泥沙	一般固废	固体	泥沙	2.5	环卫部门清运

4	废机油	危险废物	液体	机油、润滑油	1.2	委托淮南力聚塔环保服务有限公司处置
5	生活垃圾	一般固废	固体	生活垃圾	82.46	环卫部门清运
6	污泥	一般固废	固体	粪便等	2.3	环卫部门清运

### 3.1.8.5 现有项目污染物汇总及总量控制指标

现有厂区仅水泥粉磨线在运行，根据例行检测数据统计出项目现有污染物排放总量。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）要求，项目厂区主要排放口为水泥窑及窑尾余热利用系统（窑尾）排放口和冷却机排放口（篦冷机排放口）。结合项目排污许可内容，项目现有排放总量对比如下所示。

表 3.1.8-7 现有项目废气污染物总量控制指标符合性分析一览表（单位：t/a）

名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟（粉）尘	VOCs
排污许可核定总量（主要排放口）	273.75	547.5	165.81	0
排污许可核定总量（一般排放口）	0	0	76.35	0
例行数据实际排放量（折算成满负荷）	0	0	48.25	0

### 3.1.9 现有项目存在的环境遗留问题及整改措施

根据现场勘查，由于厂区缺少原料矿石，现有两条 2000t/d 和 2500t/d 熟料生产线和一条骨料生产线分别已于 2022 年 10 月停产和 2025 年 6 月停产，剩余水泥粉磨线目前正常运行，厂区主要存在问题如下。

表 3.1.9-1 现有项目存在的环境遗留问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	整改期限
1	石灰石预均化库完全密闭，车辆出入口软帘已破损，同时堆场内部无洒水抑尘装置	修复石灰石预均化库车辆出入口软帘，堆场内部安装洒水抑尘装置	2025 年 12 月底前
2	厂区存在一座柴油储罐，厂区废气例行检测计划中，无组织监测应加入非甲烷总烃	无组织废气例行监测计划中，监测因子加入非甲烷总烃，监测频次为 1 次/年	2025 年 12 月底前

## 3.2 改建项目概况

### 3.2.1 改建项目基本情况

项目名称：淮南舜岳水泥有限责任公司 2000t/d 新型低碳胶凝材料（煤矸石综合利用）技改工程；

建设单位：淮南舜岳水泥有限责任公司；

项目性质：改建；

行业类别：N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造；

建设地点：淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内；

投资总额：项目总投资为 7578.76 万元，环保投资占总投资的 17.15%；

建设内容及规模：利用淮南舜岳水泥有限责任公司现有一条 2000t/d 熟料水泥生产线改造成一条 2000t/d 水泥辅助胶凝材料生产线，改造后可年处理煤矸石 72 万吨，生产新型胶凝材料 60 万吨；

劳动定员：本项目所需劳动定员 60 人，从现有公司内部调剂，不新增人员；

工作制度：项目年生产 300 天，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时。

### 3.2.2 改建项目产品方案及质量标准

#### 3.2.2.1 产品方案及可行性

##### (1) 产品方案

本项目对厂区现有 1 条 2000t/d 水泥熟料生产线进行改造，改造后新增水泥辅助胶凝材料 60 万吨/年，根据建设内部产品规划，本项目建成后厂区水泥熟料生产线不再进行生产。

本项目改建后厂区产品方案如下所示。

表 3.2.2-1 改建后厂区产品方案一览表（单位：万 t/年）

序号	产品名称	设计产能		变化量	产品形态	包装方式
		改建前	改建后			
1	胶凝材料	0	60	+60	粉状	库装
2	水泥	240	240	0	粉状	库装/袋装
3	骨料	200	200	0	粉状	库装
4	熟料	139.5	0	-139.5	粉状	库装

##### (2) 产品方案先进性

本项目采用煤矸石进行磨粉、高温煅烧，生产水泥辅助性胶凝材料，替代部分水泥熟料进行水泥的生产。

根据《固体废物分类与代码目录》（2024年第4号）内容，煤炭开采和洗选过程中产生的SW04煤矸石，属于一般固体废物。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填，属于第I类一般工业固废。

本项目煤矸石入厂后经磨粉、高温煅烧后，可以去除多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。根据设计方案，该辅助胶凝材料在水泥生产中，可替代约15%的水泥熟料，掺加该胶凝材料的水泥，相较于普通硅酸盐水泥，其早期强度稍有降低，而中后期强度明显增强，其28d抗压强度可达67MPa，抗折强度为9.6MPa，其强度优于硅酸盐水泥。同时还会增强水泥浆体的抗蚀性能和抗碳化，抗渗透性及抗冻融性能。

因此，本项目的实施一方面有助于促进区域大宗固体废弃物（煤矸石）综合利用产业高质量发展，开辟了淮南市煤矸石多途径的利用方式，在积极响应《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44号）文件的同时，更加有助于带动区域大宗固体废弃物综合利用产业的高质量发展；另一方面实现废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”。

### 3.2.2.2 产品质量标准

本项目辅助胶凝材料产品质量标准执行企业制定标准，建设单位有限公司需建立严格的产品质量控制体系，并在企业标准信息公共服务平台公示。

表 3.2.2-2 辅助胶凝材料产品质量标准表

项目	指标
胶凝性	合规
烧失量（质量分数）/%	≤.5
三氧化硫（质量分数）/%	≤3.5
二氧化硅、三氧化二铝总量（质量分数）/%	≥70
活性指数/%	≥70

胶凝性：煤矸石磨成细粉，单独不具有水硬性，但在经一定温度煅烧后和水一起拌合后能生成具有水硬性水化产物的性能。

### 3.2.3 改建项目主要建设内容

#### 3.2.3.1 主要建设内容

本项目拟对现有 1#水泥熟料线进行改造，同时拆除现有水泥窑部分设备，本项目建成后生产设备具体情况见表 3.2.3-1 所示。

表 3.2.3-1 本项目建成后生产设备使用情况一览表

序号	生产设备	数量（台/套）		使用情况
		改建前	改建后	
1	堆料机	1	1	本次依托在用
2	取料机	1	1	本次依托在用
3	立式辊磨	2	2	本次依托 1#立式辊磨在用，2#立式辊磨闲置不拆除
4	原料磨风机	2	2	本次依托 1#原料磨风机在用，2#原料磨风机闲置不拆除
5	预热器与分解炉	2	2	1#预热器增加 C6、C7 和 C8 旋风筒，1#分解炉拆除 30.500m 以下分解炉、三次风管和烟室；2#预热器和分解炉维持现状，保持闲置，不拆除
6	回转窑	2	0	拆除 1#和 2#回转窑
7	篦式冷却机	2	0	拆除 1#和 2#篦式冷却机
8	窑头除尘器	2	0	拆除 1#和 2#窑头除尘器
9	窑头排风机	2	0	拆除 1#和 2#窑头排风机
10	高温风机	2	2	本次依托 1#高温风机在用，2#高温风机闲置不拆除
11	窑尾除尘器	2	2	本次依托 1#窑尾除尘器在用，2#窑尾除尘器闲置不拆除
12	窑尾排风机	2	2	本次依托 1#窑尾排风机在用，2#窑尾排风机闲置不拆除
13	管道增湿器	2	0	拆除
14	立式辊磨	2	2	本次依托 1#立式辊磨在用，2#立式辊磨闲置不拆除
15	AQC 锅炉	2	0	拆除
16	SP 锅炉	2	0	拆除
17	汽轮机	2	0	拆除
18	发电机	2	0	拆除
19	磨主电机	2	2	本项目不涉及，维持现状
20	水泥磨机	2	2	本项目不涉及，维持现状
21	辊压机	2	2	本项目不涉及，维持现状
22	辊压机电机	2	2	本项目不涉及，维持现状
23	系统风机电机	2	2	本项目不涉及，维持现状

24	循环风机电机	2	2	本项目不涉及，维持现状
25	直线振动式给料机	1	1	本项目不涉及，维持现状
26	新型单段锤式破碎机	1	1	本项目不涉及，维持现状
27	新型单段锤式回料破碎机	1	1	本项目不涉及，维持现状
28	除土圆振动筛	1	1	本项目不涉及，维持现状
29	圆振动筛（一级筛）	3	3	本项目不涉及，维持现状
30	圆振动筛（二级筛）	3	3	本项目不涉及，维持现状
31	圆振动筛	1	1	本项目不涉及，维持现状
32	空压机	2	2	本项目不涉及，维持现状

本项目具体建设内容见表 3.2.3-2 所示。

表 3.2.3-2 改建项目主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称		工程规模				备注
			改建前		改建后		
主体工程	水泥熟料生产线	泥熟料系统	生料制备系统：采用 2 套立磨粉磨系统，单台生产能力 190t/h	已建一条 2000t/d 和一条 2500t/d 水泥熟料生产线。目前由于缺少原料石灰石，水泥熟料生产线已停用	依托现有 1#生料制备系统(1 套立磨粉磨系统，单台生产能力 190t/h)；2#生料制备系统停用不拆除	对 1# 2000t/d 水泥熟料线进行改造，同时拆除 1#、2#回转窑、篦冷机等设备	对 1#2000t/d 水泥熟料线进行改造，改造后作为本次胶凝材料生产线
			煤粉制备系统：采用 2 台立式磨粉磨系统，主要包括高效动态选粉机和高浓度防爆收尘器		本项目不涉及，1#和 2#煤粉制备系统均拆除		
			熟料烧成系统：采用 2 套窑外分解煅烧系统，主要包括双列五级预热预分解系统、Φ4×60m 回转窑和篦式冷却机		对现有 1#熟料烧成系统进行改造，改造后包括 1 套预热器与分解炉		
	粉磨站生产线	粉磨系统	设置 2 套φ4.2×13m 球磨带辊压机的水泥粉磨生产系统	年生产能力为 240 万 t	本项目不涉及。 设置 2 套φ4.2×13m 球磨带辊压机的水泥粉磨生产系统	年生产能力为 240 万 t	维持现状
	骨料生产线		设置 1 台直线振动式给料机、1 台新型单段锤式破碎机，1 台振动筛和 1 台筛土圆振动筛、3 台圆振动筛、	年制砂能力为 200 万吨	本项目不涉及。 设置 1 台直线振动式给料机、1 台新型单段锤式破碎机，1 台振动	年制砂能力为 200 万吨	维持现状

		1 台新型单段锤式破碎机、 3 台圆振动筛		筛和 1 台筛土圆振动筛、3 台圆振动筛、1 台新型单段锤式破碎机、3 台圆振动筛		
	凝胶生产线	/	/	利旧 1 套原料粉磨系统、改造 1 套窑尾废气处理系统、改造 1 套烧成系统	年产 60 万吨胶凝材料	本次新增
辅助工程	办公楼	<p>办公楼分为三部分，包括主体办公楼、熟料线办公楼、粉磨站办公楼。</p> <p>主体办公楼位于淮南舜岳水泥有限责任公司东部，粉磨站生产线东侧，共 10 栋楼，建筑面积约 133487m<sup>2</sup>。</p> <p>熟料线办公楼位于熟料线厂区西北部，1 栋，建筑面积约 400m<sup>2</sup>。</p> <p>粉磨站办公楼位于粉磨站厂区东北部，1 栋，建筑面积约 370m<sup>2</sup></p>		依托现有，保持不变		维持现状
	综合材料库	1 栋，1F，混凝土结构，建筑面积 750m <sup>2</sup> ，目前用于堆放一些辅助材料，如钢管、木材等		依托现有，保持不变		维持现状
	循环水泵房	厂内设置两座循环水泵房，水泵房-1 位于熟料线厂区西部，原料粉磨设备西侧，内部设置 1 座 720m <sup>3</sup> 循环水池以及 2 台 200t/h 循环冷却塔；水泵房-2 位于粉磨站厂区南部，熟料库西侧，内部设置 1 座 720m <sup>3</sup> 循环水池以及 3 台 200t/h 循环冷却塔		本项目依托循环水泵房-1，内部设置 1 座 720m <sup>3</sup> 循环水池以及 2 台 200t/h 循环冷却塔；不涉及循环水泵房-2		维持现状
	空压机房	1 栋，1F，混凝土结构，建筑面积 320m <sup>2</sup> ，内部设置 5 台空压机，提供压缩空气 20Nm <sup>3</sup> /min		拆除现有空压机房，在熟料线厂区循环水泵房-1 南侧新建 1 座空压机房，1F，混凝土结构，建筑面积 320m <sup>2</sup> ，内部设置 4 台空压机，提供		拆除后新建

			压缩空气 27.6Nm <sup>3</sup> /min	
	中控室	厂内设置两座中控室，中控室-1 位于熟料线厂区北部，水泥窑北侧，建筑面积 560m <sup>2</sup> ；中控室-2 位于粉磨站厂区东北部，建筑面积 200m <sup>2</sup>	本项目依托中控室-1	维持现状
公用工程	供水系统	项目自来水用量为 5176.14t/d (1552842t/a)，水源来自市政自来水厂	本项目用水量为 1601.373t/d (480411.9t/a)，水源保持不变，改建后全厂自来水用量为 2993.513t/d (898053.9t/a)，相较于现有项目自来水用量减少 2182.627t/d (654788.1t/a)	减少自来水用量
	排水系统	厂区已进行雨污分流，雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿，蒸发损耗不外排；粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘，蒸发损耗不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；员工生活污水经厂内地埋式污水处理设施处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。项目生活污水排放量为 25.536t/d (7660.8t/a)	本项目循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗，不新增员工生活污水。改建后全厂外排废水仍为员工生活污水，排放量为 25.536t/d (7660.8t/a)	废水排放量不变
	供电系统	厂区设置 1 座 110kV 总变配电所，设置 1 台 40000kVA 变压器，厂区现有用电量为 11316 万 kwh/a	依托现有供电系统，项目用量为 20 万 kwh/a，改建后全厂用电量为 4720 万 kwh/a，相较于现有项目用电量减少 6616 万 kwh/a	减少用电量
	供气系统	空压机房设置空气压缩系统，设置 5 台型号为 SA2120W 型水冷式螺杆空气压缩机，每台空压机额定排气量 20Nm <sup>3</sup> /min	拆除现有空压机房，在熟料线厂区循环水泵房-1 南侧新建 1 座空压机房，1F，混凝土结构，建筑面积 320m <sup>2</sup> ，内部设置 4 台空压机，提供压缩空气 27.6Nm <sup>3</sup> /min	拆除后新建
	冷却系统	循环水泵房-1 设置一座 720m <sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 2 台 200t/h 循环冷却塔；循环水泵房-2 设置一座 720m <sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 3 台 200t/h 循环冷却塔	依托现有循环水泵房-1	维持现状
储运工程	石灰石预均化库	熟料线厂区西南部建设 1 座φ80 圆形石灰石预均化库，石	置换功能，作为煤矸石（潘三矿）预均化堆场，	置换功能

		灰石通过底部卸料机和车运堆料,采用桥式断面取料机全断面取料,有效储存量 18000t	其余保持不变	
原煤预均化库		熟料线厂区东部建设 1 座φ60m 圆形原料预均化库,有效储存量 8500t	本项目不涉及	维持现状
原料仓库-1		熟料线厂区中部,原煤预均化库西侧建设 1 座原料仓库-1,建筑面积 2000m <sup>2</sup> ,内部分区储存硫酸渣、石英砂	置换功能,作为煤矸石(朱集东矿)预均化堆场,其余保持不变	置换功能
石灰石库		熟料线厂区西部建设 1 座φ10m×22.5m 石灰石库,作为入水泥窑配料使用	置换功能,作为煤矸石(潘三矿)调配库,其余保持不变	置换功能
粉煤灰库		熟料线厂区西部建设 1 座φ10m×22.5m 粉煤灰库,作为入水泥窑配料使用	置换功能,作为脱硫粉剂(氢氧化钙)暂存库,其余保持不变	置换功能
硫酸渣库		熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 硫酸渣库,作为入水泥窑配料使用	本项目不涉及	维持现状
石灰石废石库		熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 石灰石废石库,作为入水泥窑配料使用	置换功能,作为煤矸石(潘朱集东矿)调配库,其余保持不变	置换功能
石英砂碎屑库		熟料线厂区西部建设 1 座φ6m×18m 石英砂碎屑库,作为入水泥窑配料使用		
氨水储罐		熟料线厂区西南部建设 1 座 20% 50m <sup>3</sup> 卧式氨水储罐,储罐周边设置围堰,围堰尺寸为 10×8×1m <sup>3</sup>	依托现有,保持不变	维持现状
水剂脱硫剂储罐	/		氨水储罐西侧新建一座 40m <sup>3</sup> 水剂脱硫剂储罐,储罐周边设置围堰,围堰尺寸为 8×5×1m <sup>3</sup>	新建
成品库		熟料线厂区建设 2 座φ18m×46.15m 生料库	置换功能,作为胶凝材料成品库,其余保持不变	置换功能
生料库	/		胶凝材料成品库-1 北侧新建一座φ12m×10m 生料库,用于储存粉磨后的生料	新建
吨袋包装圆仓	/		胶凝材料成品库-1 东侧新建两座φ5m×19.5m 吨袋包装圆仓,用于储存吨包成品	新建

	散装包装圆仓	/	生料库西侧新建两座 $\phi 8m \times 22.5m$ 散装包装圆仓, 用于储存散装成品	新建
	水泥库	粉磨线厂区北部建设 6 座 $\phi 15m \times 33m$ 水泥库, 每座有效储存量 5900t	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	粉煤灰库	粉磨线厂区中部建设 2 座 $\phi 15m \times 15m$ 粉煤灰库, 每座有效储存量 1576t	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	熟料库	粉磨线厂区西南部建设 1 座 $\phi 10m \times 20m$ 熟料库, 有效储存量 2100t	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	炉渣库	粉磨线厂区西南部建设 1 座 $\phi 8m \times 15m$ 炉渣库, 有效储存量 1000t	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	脱硫石膏库	粉磨线厂区西南部建设 1 座脱硫石膏库, 有效储存量 2000t	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	原料仓库-2	粉磨线厂区东南部建设 1 座原料仓库-2, 建筑面积 4500 $m^2$ , 内部分区储存外购的水泥熟料和脱硫石膏	本项目不涉及, 维持现状	维持现状
	柴油储罐区	主体办公楼东南部设置一座 25 $m^3$ 柴油储罐, 周边设置围堰, 围堰尺寸为 8 $\times$ 5 $\times$ 1.5 $m^3$ , 用于水泥窑系统点火预热	依托现有, 保持不变, 用于烧成系统点火预热	维持现状
	危废暂存间	主体办公楼东南部设置一座建筑面积为 50 $m^2$ 危废暂存间, 用于储存废活性炭、废包装桶等危险废物	依托现有, 保持不变	维持现状
环保工程	废气处理工程	水泥熟料生产线及配套设施共设置 30 套布袋除尘器, 23 根除尘排气筒	部分除尘器和排气筒替换为胶凝材料生产线使用, 水泥熟料生产线及配套设施剩余 24 套布袋除尘器, 17 根除尘排气筒	6 套除尘器和 6 根排气筒替换为胶凝材料使用, 剩余不变
		两座水泥窑窑尾废气设置脱硫脱硝工艺, 脱硫采用高温氨法脱硫工艺 (氨水直接雾化喷入)、脱硝采用选择性非催	1#水泥窑尾气设施进行改造, 改造为胶凝材料废气处理设施, 2#水泥窑尾气设施保持不变	1#水泥窑尾气设施进行

	化还原（SNCR），窑尾设置高效布袋除尘器，尾气分别通过两根 90m 高排气筒排放； 窑头、窑尾烟气排气筒应配套设置在线监测系统		改造
	粉磨生产线及配套设施共设置 44 套布袋除尘器，42 根除尘排气筒	本项目不涉及，维持现状	维持现状
	骨料生产线及配套设施共设置 8 套布袋除尘器，8 根除尘排气筒	本项目不涉及，维持现状	维持现状
	针对各类原料储存、运输环节，采取了相应的粉尘处理措施，如储存和运输环节封闭	依托现有，保持不变	维持现状
	/	胶凝材料共设置 9 套布袋除尘器，配套 9 根排气筒；烧成系统尾气经水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器处理，尾气通过一根 90m 高排气筒排放，安装烟气在线监测系统	新增废气处理设施
废水处理工程	厂区已进行雨污分流，雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。厂区熟料线循环冷却排水和余热发电系统排水回用于增湿塔和原料磨增湿，蒸发损耗不外排；粉磨线循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘，蒸发损耗不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；员工生活污水经厂内地理式污水处理设施处理后，通过市政管网接管至淮南市八公山污水处理厂。 粉磨线厂区东南角设置一座地理式生活污水处理设施，处理规模为 150t/d、处理工艺为“一级氧化+二级氧化+沉淀+消毒工艺”	项目循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗，不新增员工生活污水	不新增废水和处理设施
噪声防治工程	辊压机、煤磨、破碎机、风机、空压机等选用低噪声设备，设备基础下设置降噪减振设施，同时加装消声器、安装隔	新增室外风机底部安装减震基座，风机进、出口以及空压机吸风口加装消声器	新增噪声治理措施

	声屏障；加强厂区绿化		
固废治理工程	废矿物油及废油桶收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置（淮南力聚塔环保服务有限公司）。 除尘灰经收集后，回用于生产；滤袋交由物资回收单位处置；泥沙交由环卫部门清运。 生活垃圾和污泥（地理式污水处理设施产生）由环卫部门定期清运	本项目新增废矿物油收集后暂存于危废暂存间，和废催化剂委托有资质单位处置。 除尘灰经收集后，回用于生产；滤袋交由物资回收单位处置；泥沙交由环卫部门清运	/
地下水和土壤防治工程	厂区实施分区防渗，危废暂存间、柴油储罐区、氨水储罐区实施重点防渗；生产区、原料暂存区等设置一般防渗；办公区设置简单防渗	新增水剂脱硫剂储罐区实施重点防渗；其余防渗区域均依托现有已建防渗措施	新增重点防渗区
风险防范措施	厂区氨水储罐区设置一座 50m <sup>3</sup> 事故水池； 氨水储罐设置围堰，围堰尺寸为 10×8×1m <sup>3</sup> ； 柴油储罐设置围堰，围堰尺寸为 8×5×1.5m <sup>3</sup> ； 厂区已编制环境风险应急预案，并在淮南市八公山区生态环境分局进行了备案，备案编号 340405-2022-009-M	新增水剂脱硫剂储罐设置围堰，围堰尺寸为 8×5×1m <sup>3</sup> ；其余风险防范措施依托现有	新增围堰

### 3.2.3.2 依托工程可行性分析

本项目对 1#水泥熟料线进行改造，原辅料、危废间等暂存均依托现有已建设施，熟料线厂区目前已停产，具体依托可行性如下所示。

本项目部分废气处理设施如中转仓、成品库等废气处理设施均依托现有已建设施，根据 3.1.8.1 章节内容，现有各废气处理设施排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表 1 相关限值要求；同时依托的储存、生产设备均不扩容，因此废气风量均可满足本次项目需求。

表 3.2.3-3 项目依托工程可行性分析一览表

依托工程名称	设计规模	现有工程使用量	余量	本项目新增量	依托可行性
煤矸石（潘三矿）预均化堆场	有效储存量 18000t	0	有效储存量 23520t	新增煤矸石 36 万 t/a， 周转频次为 16 次/年	可行
煤矸石（朱集东矿）预均化堆场	有效储存量 15000t	0	有效储存量 15000t	新增煤矸石 36 万 t/a， 周转频次为 24 次/年	可行
煤矸石（潘三矿）调配库	有效储存量 2000t	0	有效储存量 2000t	新增煤矸石 36 万 t/a， 周转频次为 180 次/年	可行
脱硫粉剂（氢氧化钙）暂存库	有效储存量 2000t	0	有效储存量 2000t	新增脱硫粉剂 0.015 万 t/a， 周转频次为 1 次/年	可行
煤矸石（潘朱集东矿）调配库	有效储存量 1200t	0	有效储存量 1200t	新增煤矸石 36 万 t/a， 周转频次为 300 次/年	可行
氨水储罐	有效储存量 37.2t	0	有效储存量 37.2t	新增氨水使用量 500t/a， 周转频次为 14 次/年	可行
成品库-1	有效储存量 7000t	0	有效储存量 7000t	新增胶凝材料 30 万 t/a， 周转频次为 43 次/年	可行
成品库-2	有效储存量 7000t	0	有效储存量 7000t	新增胶凝材料 30 万 t/a， 周转频次为 43 次/年	可行
柴油储罐	有效储存量 16.7t	10t, 周转频次为 1 次/年	有效储存量 16.7t	新增柴油使用量 15t 周 转频次为 1 次/年	可行
危废暂存间	暂存面积 50m <sup>2</sup> ，暂存能力 40t	暂存面积 5m <sup>2</sup> ，年周转频次 1 次	暂存面积 45m <sup>2</sup>	新增危险废物 5t/a，剩 余暂存能力可以满足本 次新增需求	可行
循环冷却系统-1	400t/h 循环冷却能力	0	400t/h 循环冷却能力	新增循环冷却量 400t/h， 剩余循环冷却能力可以 满足本次新增需求	可行

注：周转次数为 365 天/周转频次。

### 3.2.4 改建项目公辅工程

#### 3.2.4.1 给排水工程

本项目用水 1601.373t/d (480411.9t/a)，包括循环冷却用水和车辆冲洗用水，用水主要来自市政供水管网。改建后全厂自来水用量为 2993.513t/d (898053.9t/a)，相较于现有项目自来水用量减少 2182.627t/d (654788.1t/a)。

厂区已实施雨污分流，本项目循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，车辆冲洗水和绿化水蒸发损耗不外排，不新增生活污水。改建后全厂外排废水仍为员工生活污水，排放量为 25.536t/d (7660.8t/a)。

#### 3.2.4.2 供电工程

依托现有供电系统，项目用量为 20 万 kwh/a，改建后全厂用电量为 4720 万 kwh/a，相较于现有项目用电量减少 6616 万 kwh/a。

#### 3.2.4.3 冷却工程

厂区利用熟料线厂区现有一座循环冷却系统，水泥熟料线厂区设置一座循环水泵房-1，包括一座 720m<sup>3</sup> 冷却循环水池，配套 2 台 200t/h 循环冷却塔。

#### 3.2.4.4 供气工程

拆除现有熟料线厂区空压机房，在循环水泵房南侧新建一座空压机房，设置 4 台型号为 SA2120W 型水冷式螺杆空气压缩机，每台空压机额定排气量 27.6Nm<sup>3</sup>/min。

### 3.2.5 改建项目主要原辅材料及理化性质

#### 3.2.5.1 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2.5-1 所示。

表 3.2.5-1 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	组分及结构	年用量 (万 t/a)	储存位置	最大 储存量	来源及运输 方式
1	煤矸石 (潘三)	二氧化硅、氧化铝 等，粒径≤300mm， 含水率≤2%	36	煤矸石(潘三) 预均化库	1.8 万 t	潘三煤矿， 汽运
2	煤矸石 (朱集东)		36	煤矸石(朱集 东)原料库	1.5 万 t	朱集东煤 矿，汽运
3	柴油	复杂烃类	0.0015	柴油储罐	16.7t	市场采购， 汽运
4	20%氨水	氨水	0.05	氨水储罐	37.2t	
5	脱硫粉剂	氢氧化钙	0.015	脱硫粉剂仓	2000t	
6	水剂脱硫剂	10-20%氢氧化钠；	0.02	脱硫剂储罐	41.6t	

		2-3%有机胺化合物; 余量为水				
7	脱硝催化剂	二氧化钛: 78%; 氧化钨: 9%; 氧化钒: 0-3%; 氧化硅: 7.5%; 氧化铝: 1.5%; 氧化钙: 1%; 氧化钠+氧化钾: 0.1%	0.0003	厂内不暂存	/	

注: 20%氨水常温下密度为 0.925-0.93g/cm<sup>3</sup>, 按 0.8 存储系数计, 则一座 50m<sup>3</sup> 20%氨水储罐最大储存量为 50\*0.8\*0.93=37.2t; 0#柴油常温下密度为 0.84g/cm<sup>3</sup>, 按 0.8 存储系数计, 则一座 25m<sup>3</sup> 柴油储罐最大储存量为 25\*0.8\*0.83=16.7t; 水剂脱硝剂常温下密度为 1.1-1.3g/cm<sup>3</sup>, 按 0.8 存储系数计, 则一座 40m<sup>3</sup> 水剂脱硝剂储罐最大储存量为 40\*0.8\*1.3=41.6t。

本项目建成前后厂区原辅材料消耗变化情况如下所示。

表 3.2.5-2 项目建成前后厂区主要原辅材料消耗情况变化一览表

序号	原辅料名称	规格及成分	形态	年使用量 (t/a)			贮存场所
				改建前	改建后	变化量	
1	煤矸石 (潘三)	二氧化硅、氧化铝等, 粒径≤300mm, 含水率 ≤2%	固体	0	360000	+360000	煤矸石 (潘三) 预均化库
2	煤矸石 (朱集东)		固体	0	360000	+360000	煤矸石 (朱集东) 原料库
3	脱硫粉剂	氢氧化钙	固体	0	150	+150	脱硫粉剂仓
4	水剂脱硝剂	10-20%氢氧化钠; 2-3%有机胺化合物; 余量为水	液体	0	200	+200	脱硝剂储罐
5	脱硝催化剂	二氧化钛: 78%; 氧化钨: 9%等	固体	0	3	+3	厂内不暂存
6	石灰石	氧化钙、二氧化硅等	固体	2392056.26	0	-2392056.26	石灰石预均化 库
7	硫酸渣	三氧化二铁、二氧化 硅等	固体	24571.68	0	-24571.68	原料仓库-1
8	石英砂	二氧化硅等	固体	226035.77	0	-226035.77	原料仓库-1
9	原煤	二氧化硅、三氧化铝 等	固体	266938.55	0	-266938.55	原煤均化库
10	20%氨水	氨水	液体	600	500	-100	氨水储罐
11	柴油	复杂烃类	液体	100	15	-85	柴油储罐
12	熟料	二氧化硅、三氧化铝、 氧化钙等	固体	1531050	1531050	0	原料仓库-2
13	炉渣	氧化钙、二氧化硅等	固体	122604.16	122604.16	0	炉渣库
14	脱硫石膏	二水硫酸钙等	固体	83722.74	83722.74	0	原料仓库-2
15	石灰石	氧化钙、二氧化硅等	固体	2100000	2100000	0	石灰石预均化

							库
--	--	--	--	--	--	--	---

注：变化量=改建后-改建前。

### 3.2.5.2 主要原辅材料理化性质

本次新增原辅材料理化性质见表 3.2.5-3 所示。

表 3.2.5-3 改建项目新增原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性	毒性毒理	危害性
1	煤矸石	煤炭开采和洗选过程中产生的一般固废，主要成分为二氧化硅和氧化铝，是碳质、泥质和矿质页岩的混合物，具有低发热值，同时还有部分有机质	/	/
2	柴油	浅黄色或棕褐色液体，密度一般为 0.81-0.86g/cm <sup>3</sup> ，是轻质石油产品，复杂烃类混合物	/	有麻醉和刺激作用
3	氨水	无色透明液体，溶于水和乙醇，不稳定，见光受热易分解	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 350mg/kg	对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性，且具有燃烧和爆炸危险
4	氢氧化钙	氢氧化钙为白色粉末，不溶于醇，溶于甘油和酸，难溶于水，溶于酸时放出大量热，强碱性物质	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 7340mg/kg; 小鼠口服 LD <sub>50</sub> : 7300mg/kg	有刺激和腐蚀作用
5	水剂脱硫剂	无色至淡黄色透明液体，pH 值 12-14，密度 1.1-1.3g/cm <sup>3</sup> ，溶于水	/	稳定，遇热或酸分解
6	脱硝催化剂	钒钛系板式催化剂，主要成分为二氧化钛：78%；氧化钨：9%；氧化钒：0-3%；氧化硅：7.5%；氧化铝：1.5%；氧化钙：1%；氧化钠+氧化钾：0.1%。正常情况下不分解	/	/

### 3.2.5.3 煤矸石来源及成分分析

#### (1) 煤矸石来源及采购合理性分析

本项目煤矸石来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石。

潘三矿井田面积约 54 平方公里，可采储量 8.802 亿吨，设计产能 510 万吨/年，剩余煤炭储量为 4.1 亿吨，距离本项目位置约 24.9km。

朱集东矿井田面积 42.4321 平方公里，可采储量 4.67 亿吨，设计产能 400

万吨/年，剩余煤炭储量为 2.0 亿吨，距离本项目位置约 26.8km。

根据潘三矿井和朱集东矿井生产经验系数，1 吨原煤开采过程产生约 0.14 吨煤矸石，1 吨原煤洗选过程产生约 0.2 吨煤矸石，本项目采用破碎水洗后的煤矸石作为原料，即潘三矿井和朱集东矿井，剩余煤炭开采和洗选过程可以提供约 1.22 亿吨煤矸石，按设计产能，潘三矿井每年可提供水洗后煤矸石约 173.4 万吨、朱集东矿井每年可提供水洗后煤矸石约 136 万吨。本项目建成后每年需煤矸石约 72 万吨，位于潘三矿井和朱集东矿井煤矸石年产生量范围内。

同时，项目距离潘三矿井和朱集东矿井最大距离约 26.8km，因此项目原料煤矸石从潘三矿井和朱集东矿购入合理可行。

## (2) 成分分析

中国中材国际工程股份有限公司（南京）采用 X 射线荧光分析法对项目原料进行了成分分析，原料分别为潘三矿井破碎水洗后煤矸石和朱集东矿井破碎水洗后煤矸石，具体成分检测指标如下所示。

表 3.2.5-3 原料煤矸石成分分析表（单位：质量分数%）

试样名称	L.O.I	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	Cl
朱集东煤矸石	18.41	54.34	21.45	0.82	2.99	0.28	0.38	0.83	0.44	0.03	0.03	N.D	N.D
潘三煤矸石	10.04	60.89	20.14	0.86	4.06	0.69	0.49	1.75	0.84	0.11	0.06	0.07	N.D

注：ND 代表未检出。

表 3.2.5-4 原料煤矸石煤质检测表（单位：质量分数%）

试样名称	Mf/%	Mad/%	Aad/%	Vad%	FCad%	Qnet,ad/ (MJ · kg <sup>-1</sup> )
朱集东煤矸石	1.09	1.15	81.26	12.03	5.56	2.72
潘三煤矸石	1.00	1.09	89.71	8.68	0.51	0.09

注：Mf 为外水份，Mad 为空气干燥基水份（内水份），Aad 为空气干燥基灰份，Vad 为空气干燥基挥发份，FCad 为空气干燥基固定碳，Qnet,ad 为空气干燥基低位发热量。

## 3.2.6 改建项目主要生产设备

### 3.2.6.1 主要生产设备情况

本项目对现有一座 2000t/d 水泥熟料生产线进行改造，改造后 1#和 2#回转窑、篦冷机等设备进行拆除，除本次胶凝材料生产线涉及设备，其余熟料线设备均闲置。本项目主要生产设备见表 3.2.6-1 所示，项目建成后全厂生产设备见表 3.2.6-2

所示。

表 3.2.6-1 本项目主要生产设备一览表

序号	车间名称	主机名称	型号、规格、性能	数量(台)	备注
1	煤矸石圆形预均化堆场	堆料机	堆料能力：800t/h	1	利旧
		取料机	取料能力：500t/h	1	利旧
2	配料库	石灰石库	Φ10m×22.5m	1	利旧，作为潘三矿配料库
		粉煤灰库	φ6m×18m	1	利旧，作为脱硫粉剂暂存库
		石灰石废石库	φ6m×18m	1	利旧，作为朱集东矿配料库
		石英砂碎屑库	φ6m×18m	1	
2	原料粉磨	1#立式辊磨	规格：MLS3626 生产能力：≥190t/h(磨损后) 入磨水分：≤2% 出磨水分：≤0.5% 入磨粒度：≤75mm(占90%) 生料细度：80μm 筛余≤14%	1	利旧
		1#原料磨风机	风量：420000m <sup>3</sup> /h 风压：10000Pa	1	利旧
3	窑尾废气处理	1#高温风机	风量：460000m <sup>3</sup> /h 风压：7000Pa 工作温度：400~420℃，Max450℃	1	利旧
		1#窑尾袋收尘器	处理风量：420000m <sup>3</sup> /h 烟气温度：90~260℃，Max280℃ 入口含尘量：≤100g/Nm <sup>3</sup> 出口含尘量：≤10mg/Nm <sup>3</sup>	1	利旧
		1#窑尾排风机	风量：450000m <sup>3</sup> /h 风压：2500Pa 工作温度：90~260℃，Max280℃	1	利旧
4	烧成系统	1#预热器与分解炉	五级双系列预热器(改造) +分解炉(改造) 新增旋风筒 C6 旋风筒：1-Φ6000mm； C7 旋风筒：2-Φ3400mm； C8 旋风筒：2-Φ3400mm； 新增一台拉链机	1	改造
		1#和 2#回转窑	Φ4×60m 支撑：3 档 斜度：3.5% 转速：0.396~3.96r/min 主电机功率：315KW	1	拆除

			窑头窑尾密封改造		
		1#和 2 篦冷机	两段篦式冷却机 TC-1164 篦床面积：61.2m <sup>2</sup> 入料温度：650℃ 出料温度：65℃+环境温度	1	拆除
		1#和 2 窑头袋收尘器	处理风量：315000m <sup>3</sup> /h 烟气温度：100~130℃，Max.250℃ 入口含尘量：≤30g/Nm <sup>3</sup> 出口含尘量：≤10mg/Nm <sup>3</sup>	1	拆除
		1#和 2 窑头排风机	型号 Y4-73NO.25D 设计风量：450000m <sup>3</sup> /h 设计全压：1600Pa 工作温度：200~250℃， Max400℃ 电机功率 355kw	1	拆除
5	生料库	Φ12m	储量：1400 t	1	新建
6	成品库	Φ18m	储量：7000 t	2	利旧
7	胶凝材料成品汽车散装	汽车散装机	能力：150 t/h	4	新建
8	胶凝材料成品大袋包装	吨包装机	能力：20 袋/h，2t/袋	4	新建
9	吨袋包装圆仓	Φ5m×19.5m	储存量 150t	2	新建
10	散装包装圆仓	Φ8m×22.5m	储存量 400t	2	新建

表 3.2.6-2 项目建成后全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）			使用工序	备注	
			改建前	改建后	变化量			
<b>一、胶凝材料生产系统</b>								
1	煤研石预均化库	堆料机	堆料能力 800t/h	0	1	+1	煤研石上料	利旧
2		取料机	取料能力 500t/h	0	1	+1		利旧
3	原料粉磨	立式辊磨	MLS3626，生料细度 80μm	0	1	+1	煤研石粉磨	利旧
4		原料磨风机	风量 420000m <sup>3</sup> /h	0	1	+1		利旧
5	烧成系统	预热器与分解炉	5 级预热器+3 级冷却器	0	1	+1	煤研石高温煅烧	利旧改造
6	窑尾废气处理	高温风机	风量 460000m <sup>3</sup> /h，烟气温度 400-420℃	0	1	+1	废气处理	利旧
7		窑尾除尘器	风量 420000m <sup>3</sup> /h，烟气温度 90-260℃	0	1	+1		利旧
8		窑尾排风机	风量 450000m <sup>3</sup> /h	0	1	+1		利旧
9	生料库	生料库	Φ12m，储量：1400 t	0	1	+1	生料储存	新增
10	成品库	成品库	Φ18m，储量：5000 t	0	2	+2	成品储存	利旧
11	胶凝材料成品汽车散装	汽车散装机	能力：150 t/h	0	4	+4	包装	新增

12	胶凝材料成品大袋包装	吨包机	能力: 20 袋/h, 2t/袋	0	4	+4	包装	新增
13	空压站	空压机	每台供气量 27.6m <sup>3</sup> /min	0	4	+4	空气压缩	新增
14	配料系统	石灰石库	Φ10m×22.5m	0	1	+1	配料	利旧
15		石灰石废石库	φ6m×18m	0	1	+1	配料	利旧
16		石英砂碎屑库	φ6m×18m	0	1	+1	配料	利旧
17	包装暂存	吨袋包装圆仓	Φ5m×19.5m, 储存量 150t	0	2	+2	包装	新建
18		散装包装圆仓	Φ8m×22.5m, 储存量 400t	0	2	+2	包装	新建

## 二、水泥熟料系统

12	石灰石预均化库	堆料机	堆料能力 800t/h	1	0	-1	石灰石上料	利旧改造
13		取料机	取料能力 500t/h	1	0	-1		利旧改造
14	原料粉磨	立式辊磨	MLS3626, 生料细度 80μm	2	1	-1	原料粉磨	利旧改造
15		原料磨风机	风量 420000m <sup>3</sup> /h	2	1	-1		利旧改造
16	水泥窑系统	预热器与分解炉	包括 C1~C5 预热器	2	1	-1	熟料高温煅烧	利旧改造
17		回转窑	φ4*60m	2	0	-2		拆除
18		篦式冷却机	TC-1164, 篦床面积: 61.2m <sup>2</sup>	2	0	-2		拆除
19		窑头除尘器	风量 315000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 100-130℃	2	0	-2		拆除
20		窑头排风机	风量 450000m <sup>3</sup> /h	2	0	-2		拆除
21	窑尾废气处理	高温风机	风量 460000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 400-420℃	2	1	-1	废气处理	利旧改造
22		窑尾除尘器	风量 420000m <sup>3</sup> /h, 烟气温度 90-260℃	2	1	-1		利旧改造
23		窑尾排风机	风量 450000m <sup>3</sup> /h	2	1	-1		利旧改造
24		管道增湿	/	2	0	-2		拆除
25	空压站	螺杆式空压机	每台供气量 20m <sup>3</sup> /min	5	0	-5	空气压缩	拆除

## 三、余热发电系统

1	AQC 锅炉	汽包数量: 1 个、最大工作压力 (汽包): 1.5MPaG 蒸汽压力 (过热器出口): 0.983MPa	2	0	-2	余热发电	拆除
2	SP 锅炉	汽包数量: 1 个、最大工作压力 (汽包): 1.5MPaG 蒸汽压力 (过热器出口): 0.983MPa	2	0	-2		拆除
3	汽轮机	入口蒸汽压力: 主蒸汽 0.883MPa/混汽 0.13MPa 入口蒸汽温度: 主蒸汽 312.7℃/	2	0	-2		拆除

		混汽饱和温度					
4	发电机	额定功率：18000kW、额定电压：10.5kV	2	0	-2		拆除

#### 四、水泥粉磨系统

1	磨主电机	YRKK1000-8 3550KW	2	2	0	水泥粉磨	利旧
2	水泥磨机	φ4.2*13m	2	2	0		利旧
3	辊压机	CLF180120-D-SD	2	2	0		利旧
4	辊压机电机	YRKK630-6 1250KW	2	2	0		利旧
5	系统风机电机	YKK560-6 800KW 10KV	2	2	0		利旧
6	循环风机电机	YKK560-8710KW 10KV	2	2	0		利旧

#### 五、骨料制备系统

1	直线振动式给料机	JSZD6026	1	1	0	给料	利旧
2	新型单段锤式破碎机	JSPCD2026	1	1	0	破碎	利旧
3	新型单段锤式回料破碎机	JSPCD1616	1	1	0	破碎	利旧
4	除土圆振动筛	JSYZ2470	1	1	0	振动筛分	利旧
5	圆振动筛（一级筛）	JSYZ3080	3	3	0	振动筛分	利旧
6	圆振动筛（二级筛）	JSYZ2680	3	3	0	振动筛分	利旧
7	圆振动筛	2460	1	1	0	振动筛分	利旧
8	空压机	电机功率 45kW	2	2	0	空气压缩	利旧

本项目建成后，现有 20%氨水储罐西侧新建 1 座 40m<sup>3</sup> 水剂脱硫剂储罐，用于高温烟气脱硫。

表 3.2.6-3 改建前后储罐信息一览表

序号	储存物料	储存条件		储存容积 m <sup>3</sup>	尺寸 Dmm*Hmm	个数（座）		装填系数	改造情况
		温度℃	压力 MPa			改建前	改建后		
1	20%氨水	常温	常压	50	Φ3000×5800	1	1	0.8	利旧
2	柴油	常温	常压	60	Φ3600×6000	1	1	0.8	利旧
3	水剂脱硫剂	常温	常压	40	Φ3200×5000	0	1	0.8	新增

#### 3.2.7 改建项目总平面布置

本项目位于熟料线厂区，利用现有石灰石均化库和原料库作为本次煤矸石（潘三矿和朱集东矿）原料仓库，利用现有石灰石库、石灰石废石库、石英砂碎屑库作为煤矸石配料库，利用现有硫酸渣库作为脱硫粉剂库，对现有 1#水泥窑（2000t/d）进行改造，拆除现有 1#和 2#水泥窑回转窑、篦冷机等设备，对现有预热器进行改造成本次煤矸石热分解设备。利用现有循环冷却设施，在循环冷却设施南侧新建一座空压机房。利用现有氨水储罐，在氨水储罐西侧新建一座 40m<sup>3</sup> 水剂脱硫剂储罐。水泥粉磨线、骨料线以及办公区平面布置图不发生变化。

本项目建成后熟料线平面图见 3.2.7-1 所示。

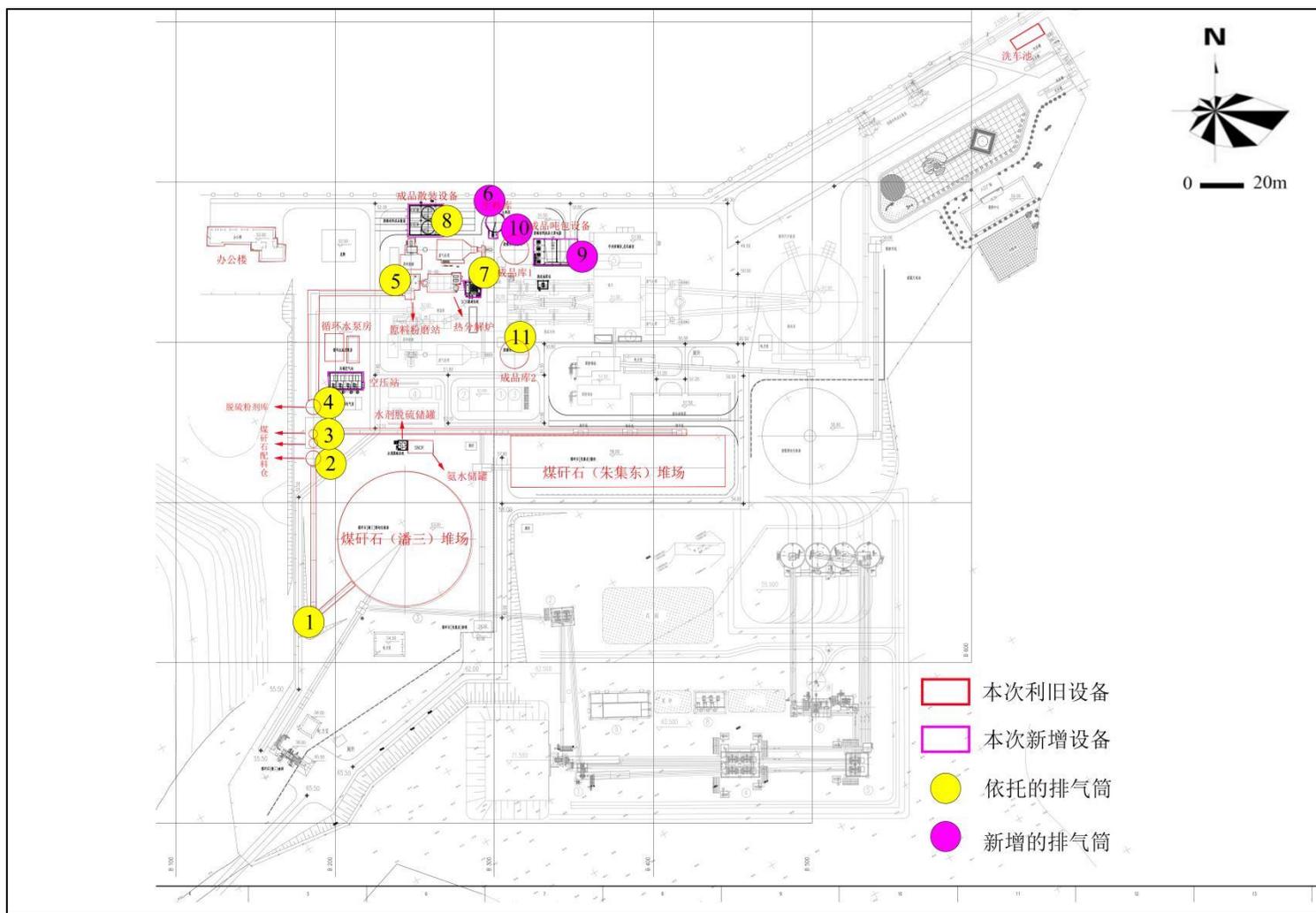


图 3.2.7-1 改建项目总平面布置图

---

### 3.3 改建项目工艺流程分析

#### 3.3.1 工艺可靠性和先进性分析

本项目核心工艺为煤矸石通过悬浮煅烧，去除煤矸石内多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，该工艺来源于中国中材国际工程股份有限公司提供。

2025年9月27日，中国建筑材料联合会在南京市组织召开了“非结粒悬浮煅烧关键技术装备及多领域应用”科技成果鉴定评价会。根据会议结论：该应用创新提出无机矿物非结粒悬浮煅烧的新思路，研发了悬浮态热动力学数据分析平台，建立了高温热化学反应过程的共性模式与个别过程差异化管控理论模型体系，为工业级技术装备开发与规模化应用提供了理论与技术支撑，具体见附件8所示。

该工艺已获授权发明专利14件、实用新型专利1件，制定标准5项。项目成果已成功应用于化工、冶金、材料等多个领域10余个工程项目，内容覆盖菱镁矿、碳酸钙、电石渣、高岭土、黏土、煤矸石等无机矿物，经济、环境及社会效益显著。该项目研发的多参数非线性关联控制系统和非结粒悬浮煅烧关键技术及装备居国际领先水平。

目前该技术适用于煤矸石悬浮煅烧已应用于多个企业中试过程，包括河北新峰创新研发服务有限公司10万吨/年煤矸石综合利用中试项目，根据应用证明材料结论，项目采用先进的悬浮煅烧技术，聚焦煤矸石大规模资源化利用，相较于传统回转窑煅烧技术，该技术可降低热耗20%-30%，每年节约燃煤及减少碳排放效益显著。

综上所述，本项目通过对煤矸石进行悬浮煅烧，去除多余有机物，不仅可以降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土，还可以提高煤矸石综合利用量，减少碳排放，属于国际领先技术。

#### 3.3.2 辅助胶凝材料生产工艺及产污环节

本项目原料来自淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水

洗煤矸石，入厂后经密闭传送带传送至原料粉磨系统，磨粉后通过密闭传送带提升至生料库，经余热烘干后通过气力从预热器顶部投入，高温煅烧后从底部出料，通过气力输送至成品库，部分进入包装车间进行吨袋包装，部分进入散装仓进行罐车散装。其中，原料暂存、转运、配料、粉磨环节均与现有水泥熟料线暂存、转运、配料、粉磨环节工艺保持一致；生料均化、高温煅烧、成品包装为本次改造工艺。具体工艺流程及产污环节分析如下所示。

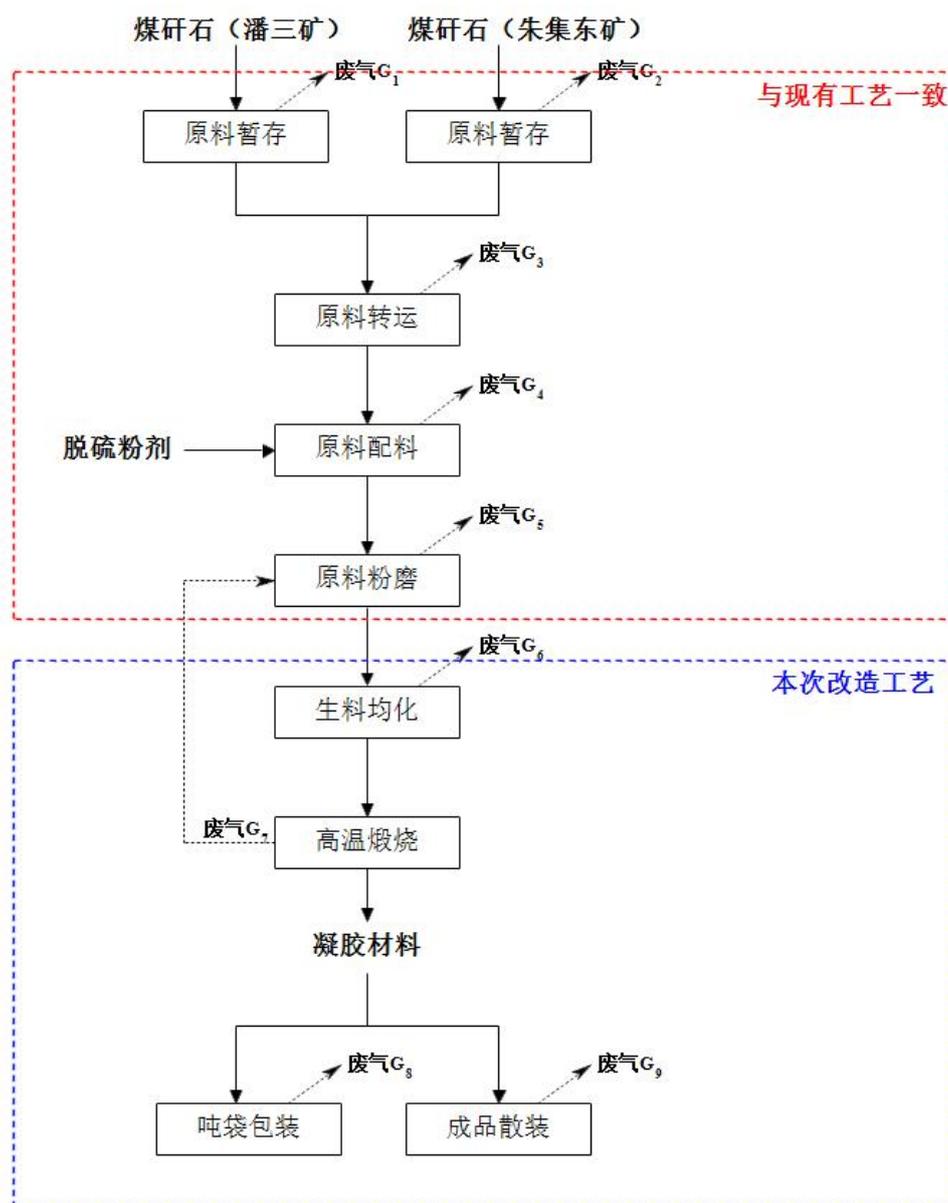


图 3.3.1-1 项目生产工艺流程及产污节点图

1、工艺流程简述：

(1) 原料暂存

---

本项目原料来自淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石，根据项目建设单位和设计单位（中国中材国际工程股份有限公司）前期调研数据，厂外破碎水洗后煤矸石粒径 $\leq 300\text{mm}$ ，入厂无需破碎，其中潘三矿煤矸石通过汽车运输至煤矸石（潘三）预均化库（现有石灰石预均化库）堆放，朱集东矿煤矸石通过汽车运输至煤矸石（朱集东）库（现有原料仓库-1）堆放。

该过程产生废气  $G_1$  和  $G_2$ ，煤矸石堆放过程采用移动式雾炮机进行降尘，无组织排放。

## （2）原料转运、配料

煅烧物料需进行配比，潘三矿煤矸石和朱集东矿煤矸石按质量 1:1 进行配置。煤矸石（潘三）预均化库内，通过取料机经密闭廊道运输至煤矸石（潘三）中转仓（现有石灰石库），煤矸石（朱集东）库内，通过铲车经卸料口倒入卸车坑中，通过密闭廊道运输至煤矸石（朱集东）中转仓（现有石灰石废石库和石英砂碎屑库）。通过称量系统，按给定配比进行配制，该过程不进行搅拌混匀。同时，脱硫粉剂在该过程配料至原料中，随着原料进入粉磨环节。

该过程产生潘三矿地沟输送环节产生废气  $G_3$ ，以及煤矸石转入中转仓环节产生废气  $G_4$ ，经仓顶布袋除尘器收集后，有组织排放。

## （3）原料粉磨

配置后的煤矸石经密闭廊道运输至原料粉磨站，采用一套立磨系统（利用现有粉磨系统），调配好的混合料经皮带机送入生料磨内，与来自窑系统的热风在生料磨内相遇后进行粉磨、烘干，经选粉机分选，粗粉返回磨盘重新粉磨，合格成品随出磨气流经细粉分离器收集。收集下来的成品经胶带输送机、斗式提升机送入生料库储存、均化。

本项目采用 1 套 MLS3626 型立式磨机，当入磨粒度 $\leq 90\text{mm}$ ，入料水分 $\leq 2\%$ ，生料成品细度  $80\mu\text{m}$  筛余 $\leq 14\%$ ，系统生产能力 $\geq 190\text{t/h}$ 。预热器 C1 高温烟气经脱硝、脱硫后，进入该环节作为生料烘干的热源。

该过程辊压粉磨产生废气  $G_5$ ，与预热器高温烟气混合后经高效布袋除尘器处理，有组织排放。

## （4）生料均化

为确保项目连续生产，新建一座 $\Phi 12\text{m} \times 34.7\text{m}$ 的生料均化库，生料储量

---

1400t，储存期 0.7d，库底中心设有一个减压圆锥，通过它将库内生料重量传到库壁上。圆锥周围的环形空间被分为向中间倾斜的六个暂存区。当某个暂存入料时，该区上部物料下落，从库底到储料顶面相当缓慢地形成漏斗状料流，料流横断面上包含许多层不同时间的料层，依靠重力产生混合均化。每个区的卸料量分别由各自的流量控制阀门控制。生料入库暂存期间不搅动或混料。

该过程生料均化产生废气 G<sub>6</sub>，经布袋除尘器收集后，有组织排放。

#### （5）高温煅烧

均化后的煤矸石生料粉通过提升机送入烧成系统中，本次对现有一条 2000t/d 水泥窑煅烧系统进行改造，烧成系统包括 5 级旋风预热器、分解炉以及 3 级旋风冷却器组成。本次设置 5 级旋风预热器一方面可节能降耗，另一方面提高煤矸石煅烧效率。本次分解炉改造后新增柴油通道，用于启动时点火和预热，煤矸石受热分解后产生的热量不断供应热解炉热能。

烧成系统设备结构及物料走向见图 3.3.1-2 所示。

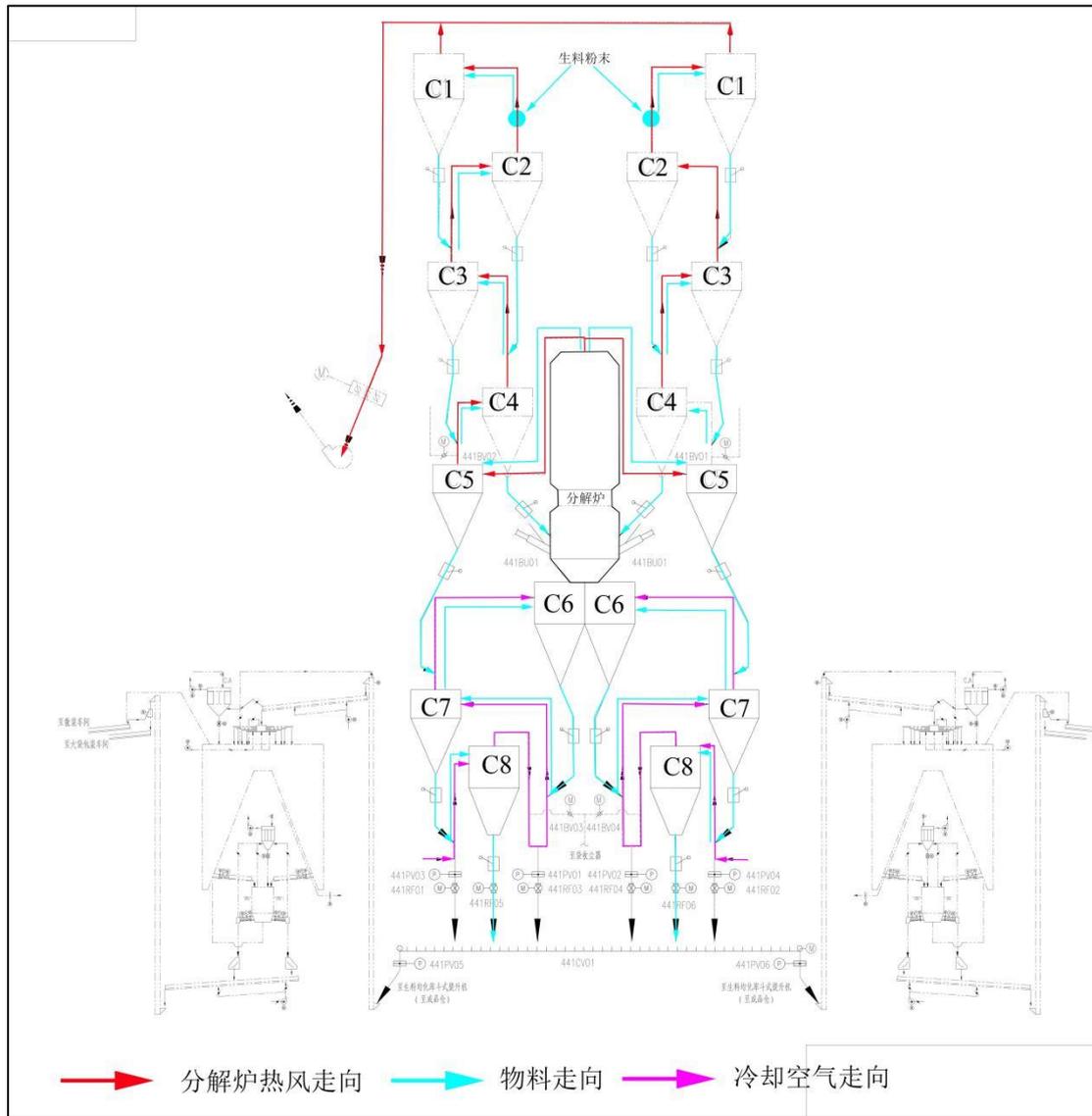


图 3.3.1-2 烧成系统设备结构及物料走向图

煤矸石生料粉经计量由提升机送入烧成系统，喂入 C2 旋风筒气体出口管道内进行预热。进入旋风筒预热器的物料在气流作用下立即分散、悬浮在气流中，并随气流进入 C1 旋风筒。气料分离后，料粉通过重锤翻板阀进入 C3 旋风筒气体出口管道，并随气流进入 C2 旋风筒。以这样类似的方式，生料粉分别经过 C1、C2、C3、C4 旋风筒及连接管道四级热交换后，得到了充分预热，随之出 C4 旋风筒物料进入分解炉，在炉内分解及煅烧后形成胶凝材料，并随气流进入 C5 旋风筒，气料分离后，烧煤矸石通过重锤翻板阀进入 C7 旋风筒气体出口管道，并随气流进入 C6 旋风筒。以这样类似的方式，胶凝材料分别经过 C6、C7、C8 旋风筒及旋风筒连接管道三级热交换后，得到了充分冷却，再由输送设备喂入胶凝材料成品储存。运营过程中整个系统呈负压状态，底部管道上阀门直接与空气对

接，自然风负压吸入系统中，对高温煅烧后的产品进行风冷换热。

该过程产生废气 G<sub>7</sub>，收集后经脱硝脱硫除尘处理后，有组织排放。

### (6) 成品包装

厂区新建两套产品包装系统，分别为吨包包装系统和散装包装系统。吨包包装系统设置 2 座Φ5m×17m 包装圆仓，底部设置吨包机，通过全自动系统，控制每包落料及包装规格，本次吨包按 2t/h 包进行包装。散装包装系统设置 2 座 Φ8m×20m 散装圆仓，底部预留包装通道，通过气力输送至散装车辆。

该过程产生废气 G<sub>8</sub> 和 G<sub>9</sub>，收集后经布袋除尘器处理后，有组织排放。

## 2、工艺流程简述：

根据上述工艺描述，项目生产工艺产污环节如下所示。

表 3.3.1-1 本项目生产工艺产污环节一览表

类别	污染源编号	产污环节	主要污染因子	排放特征	治理措施	去向
废气	G <sub>1</sub> 、G <sub>2</sub>	原料暂存	颗粒物	间歇	移动式雾炮机，均化库和原料仓库-1 设置半密闭	无组织排放
	G <sub>3</sub>	原料转运	颗粒物	连续	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>4</sub>	原料配料	颗粒物	连续	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>5</sub>	原料粉磨	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨	连续	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	有组织排放
	G <sub>7</sub>	高温煅烧		连续		
	G <sub>6</sub>	生料均化	颗粒物	连续	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>8</sub>	吨袋包装	颗粒物	间歇	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>9</sub>	成品散装	颗粒物	间歇	布袋除尘器	有组织排放
	G <sub>10</sub>	成品暂存	颗粒物	连续	布袋除尘器	有组织排放
	废水	W <sub>1</sub>	循环冷却	COD、SS	非连续	/
固废	S <sub>1</sub>	废脱硝催化剂	废脱硝催化剂	非连续	/	委托有资质单位处置
	S <sub>2</sub>	废滤袋	废滤袋	非连续	/	交由物资回收单位处置
	S <sub>3</sub>	废弃油类	废弃油类	非连续	/	委托有资质单位处置
	S <sub>4</sub>	车辆冲洗泥沙	车辆冲洗泥沙	非连续	/	委托环卫部门清运

### 3.4 污染源分析

#### 3.4.1 废气

本项目新增废气主要包括煤矸石暂存废气、转运废气、配料废气、粉磨废气、生料均化废气、高温煅烧废气、成品库废气、包装废气、氨逃逸废气以及氨水储罐呼吸废气等。

##### 3.4.1.1 废气源强分析

###### (1) 煤矸石暂存废气源强分析

本项目使用的原料为外购的煤矸石，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“附表 2《固体物料堆场颗粒物产排核算系数手册》”，工业企业固体物料堆存颗粒物包装装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下所示。

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：t）；

ZC<sub>y</sub> 指装卸扬尘产生量（单位：t）；

FC<sub>y</sub> 指风蚀扬尘产生量（单位：t）；

N<sub>c</sub> 指年物料运载车次（单位：车），本项目年转运煤矸石量为 720000t，运载车次为 720000/35=20572 车；

D 指单车平均运载量（单位：t/车），本项目单车运载量为 35t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：kg/t），a 指各省风速概化系数，根据附录 1 可知，本项目 a 取 0.0011，b 指物料含水率概化系数，根据附录 2 可知，煤矸石取 0.0008；

E<sub>f</sub> 指堆场风蚀扬尘概化系数，根据附录 3 可知煤矸石取 11.7366kg/m<sup>2</sup>；

S 指堆场占地面积，本项目煤矸石（潘三）预均化库占地面积约 5024m<sup>2</sup>，煤矸石（朱集东）原料库占地面积约 2000m<sup>2</sup>。

经核算，煤矸石（潘三）预均化库颗粒物产生量为 612.93t/a（85.13kg/h）；煤矸石（朱集东）原料库颗粒物产生量为 541.95t/a（75.27kg/h）。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下所示。

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

---

式中：P 指颗粒物产生量（单位：t）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：t）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），根据附录 4 可知，喷雾抑尘措施控制效率为 74%（本项目煤矸石（潘三）预均化库和煤矸石（朱集东）原料库均设置喷雾抑尘设施），出入车辆冲洗控制效率为 78%（厂区出入口设置洗车平台）。

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），本项目煤矸石（潘三）预均化库和煤矸石（朱集东）原料库均为密闭式堆场，根据附录 5 可知，密闭式堆场控制效率为 99%。

因此，本项目煤矸石（潘三）预均化库颗粒物排放量为 0.35t/a（0.05kg/h）；煤矸石（朱集东）原料库颗粒物排放量为 0.31t/a（0.04kg/h），以无组织形式排放。

### （2）煤矸石转运废气源强分析

本项目利用现有转运输送廊道，廊道设置密闭，煤矸石（潘三）预均化库出库后存在拐点转运，该处设置了集气罩，对拐点转运粉尘收集、处理和排放。

该处废气源强类比水泥熟料线 2022 年第三季度例行检测数据，类比依据为熟料线输送原料为经破碎后的石灰石，粒径 $\leq 300\text{mm}$ ，本项目入厂煤矸石粒径 $\leq 300\text{mm}$ ，采用同一条输送廊道，因此废气源强可类比。水泥熟料线石灰石转运粉尘产生源强为 4.9kg/h（2000t/d），因此本项目煤矸石转运粉尘类比产生源强为 2.94kg/h（1200t/d），粉尘经收集后布袋除尘器处理，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，尾气通过一根 15m 高排气筒排放。

### （3）配料废气源强分析

本项目原料潘三矿煤矸石和朱集东矿煤矸石配料时，煤矸石进入中转仓时会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A. 奥里蒙，中国环境科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.12kg/t，本项目潘三矿煤矸石中转量为 360000t/a，则该部分粉尘产生量为 43.2t/a，中转仓顶设置除尘装置，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，尾气通过一根 40m 高排气筒排放。本项目朱集东矿煤矸石中转量为 360000t/a，则该部分粉尘产生量为 43.2t/a，中转仓顶设置除尘装置，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，

---

尾气通过一根 35m 高排气筒排放。

本项目脱硫工艺采用水剂脱硫剂和干粉脱硫剂（氢氧化钙），其中干粉脱硫剂（氢氧化钙）通过气力输送至现有粉煤灰库暂存，随煤矸石一同进入生料磨系统，因此该过程粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A. 奥里蒙，中国环境科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.12kg/t，项目干粉脱硫剂（氢氧化钙）中转量为 200t/a，则该部分粉尘产生量为 0.024t/a，中转仓顶设置除尘装置，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，尾气通过一根 40m 高排气筒排放。

#### （4）粉磨废气源强分析

本项目采用 1 套 MLS3626 型辊压机对配料后的煤矸石进行磨粉，与水泥行业粉磨系统工艺相似，因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 301 水泥、石灰和石膏制造行业系统手册中粉磨站颗粒物产生源强 15.93kg/t 产品，本项目年产胶凝材料 60 万 t，粉尘产生量为 9558t/a（1327.5kg/h），产生后通过一套高效布袋除尘器处理，收集效率按 100%计，处理效率为 99.98%，则粉尘排放量为 1.911t/a（0.266kg/h），尾气通过一根 90m 高排气筒排放。

#### （5）生料均化废气源强分析

本项目新建一座生料均化库，暂存期间库内不搅动或混料，依靠重力产生混合均化。因此，该部分废气源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A. 奥里蒙，中国环境科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.12kg/t，本项目需转运物料约为 720000t/a，则该部分粉尘产生量为 86.4t/a。中转仓顶设置除尘装置，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，尾气通过一根 45m 高排气筒排放。

#### （6）高温煅烧废气

本项目工艺技术来源于中国中材国际工程股份有限公司研发工艺，通过对现有水泥窑进行改造，去除煤矸石内多余的碳、杂质等，得到活化后的胶凝材料，属于国内先进工艺，暂无行业产排污系数以及国内同类型行业实际运行参数。因此，本次采取 2025 年 3 月 7 日至 3 月 8 日淮南舜岳水泥有限责任公司和中国中材国际工程股份有限公司在淮南舜岳水泥有限责任公司现有厂区内进行的中试

实验室数据。

中试工艺与本次设计工艺一致，原料为潘三矿水洗后煤矸石与朱集东矿水洗后煤矸石，按 1:1 配比，主要工艺为煤矸石入厂后配料、磨粉、均化、高温煅烧。根据煤矸石成分检测报告，主要成分为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等，无氯、氟等元素，中试期间利用 2#水泥窑进行实验，通过 2#窑炉废气在线监测装置检测各废气污染物产生情况，具体如下所示。

表 3.4.1-1 中试期间 2#炉废气排放口在线数据统计表

监控时间		流量 (m <sup>3</sup> /h)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
2025-03-08	23:00~24:00	0	0.4	0.76	0.2
2025-03-08	23:00~23:00	0	0.6	0.82	0.2
2025-03-08	21:00~22:00	0	1.5	0.85	0.2
2025-03-08	20:00~21:00	0	1.1	0.89	0.3
2025-03-08	19:00~20:00	42237.8	1.1	0.98	0.3
2025-03-08	18:00~19:00	132119.7	0.7	1.01	0.3
2025-03-08	17:00~18:00	131790.1	1.3	1.02	0.3
2025-03-08	16:00~17:00	242353.5	0.9	1.05	0.3
2025-03-08	15:00~16:00	221014.1	0.4	1.03	0.3
2025-03-08	14:00~15:00	218541	0.2	1.08	0.3
2025-03-08	13:00~14:00	239685.3	0.3	1.18	0.4
2025-03-08	12:00~13:00	285668.5	1.9	1.52	0.8
2025-03-08	11:00~12:00	270266.4	1.7	12.22	30.3
2025-03-08	10:00~11:00	272859.1	2.2	39.66	168.7
2025-03-08	09:00~10:00	243769.7	2.8	47.43	187.2
2025-03-08	08:00~09:00	222429.3	3.5	69.16	178.7
2025-03-08	07:00~08:00	224022.8	3.7	77.32	165.4
2025-03-08	06:00~07:00	219326.1	2.5	77.17	158.6
2025-03-08	05:00~06:00	31325.9	2.1	17.16	29.6
2025-03-08	04:00~05:00	0	1.7	0.92	1.4
2025-03-08	03:00~04:00	0	0.6	1.04	1.3
2025-03-08	02:00~03:00	0	0.5	1.22	2.5
2025-03-08	01:00~02:00	3406.3	0.6	2.01	15.7
2025-03-08	00:00~01:00	157045.4	1.2	38.9	141.7

中试期间利用现有水泥窑烟气处理系统，高温烟气经高效除尘器处理后排放，因此在线数据统计的为处理后的颗粒物排放浓度，以及未经处理的二氧化硫和氮氧化物排放浓度。根据上表统计，中试试验期间 36 小时，煤矸石投入量约为 3500t（其中 3 月 8 日 24 小时内投入 2400t、3 月 9 日 12 小时内投入 1100t），

折算颗粒物产生速率在 0.04~0.83kg/h、二氧化硫产生速率在 0.01~17.32kg/h、氮氧化物产生速率在 0.01~46.03kg/h。

本项目日处理煤矸石 2000t，按最不利情况考虑，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物产生速率折算后分别为 0.69kg/h、14.43kg/h 和 38.36kg/h。

#### (7) 成品库废气源强分析

本项目利用现有两座生料库功能置换为本次两座成品库，该部分废气源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A. 奥里蒙，中国环境科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.12kg/t，每座成品库需转运物料约为 300000t/a，则该部分粉尘产生量为 36t/a。成品仓顶设置除尘装置，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，尾气分别通过一根 45m 高排气筒排放。

#### (8) 包装废气源强分析

本项目包装过程粉尘产生情况参考《逸散性工业粉尘控制技术》，“装袋-转运”过程的产污系数为 0.125kg/t-包装量，项目胶凝材料产量为 600000t/a，则装袋粉尘产生量为 75t/a，收集后通过布袋除尘器处理，收集效率按 99%计，处理效率按 99%计，吨包包装和散包包装系统按 1:1 进行包装，尾气分别通过一根 15m 高排气筒排放。

#### (9) 氨逃逸废气

本项目脱硝装置的氨逃逸水平设计值为 $\leq 3\text{ppm}$ （ppm 为百万百分比浓度），本工程采用自动加氨系统加氨，精确度较高。根据企业提供的设计资料，脱硝装置在运行工况下，氨逃逸小于 3ppm。ppm 与  $\text{mg}/\text{m}^3$  的转换详见下述公式。

$$X = (M/22.4) * C$$

X——污染物浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；C——污染物以 ppm 表示的浓度值；M——污染物的分子量，氨的分子量为 17.031。

根据上述公式，本项目氨逃逸浓度取  $2.28\text{mg}/\text{m}^3$  计算，燃烧过程废气量为  $450000\text{m}^3/\text{h}$ ，则氨逃逸量为 7.39t/a。未反应的氨气与烟气中的  $\text{SO}_3$  在低温下发生固化反应，以硫酸盐形式黏附在滤料表面，约 10%无组织逃逸，逃逸量为 0.74t/a。

#### (10) 氨水储罐呼吸废气

根据设计方案，储罐最大充填量为 80%，储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量。

①小呼吸排气量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。

储罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量:

$$LB=0.191 \times M \left( \frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中: LB——固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a);

M——储罐内蒸气的分子量;

P——在大量液体状态下,真实的蒸气压力 (Pa);

D——罐的直径 (m);

H——平均蒸气空间高度 (m);

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差 (°C);

FP——涂层因子 (无量纲),取值在 1~1.5 之间 (取 1.25); C——用于小直径罐的调节因子 (无量纲),  $C=1-0.0123(D-9)^2$ ; KC——产品因子 (有机液体取 1.0)。

储罐小呼吸废气排放计算参数如下所示。

表 3.4.1-2 本项目 20%氨水储罐小呼吸废气排放计算参数表

序号	物质	M	P(kPa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}C)$	FP	C	KC	小呼吸 kg/a
1	氨	17	200	4	4	15	1.25	0.496	1	2.21

②大呼吸排气量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果,罐内压力超过释放压力时,蒸气从罐内压出;而卸料损失发生于液面排出,空气被抽入罐体内,因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀,因而超过蒸气空间容纳的能力。

储罐的工作排放可由下式估算:

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中: LW——固定顶罐的工作损失 (Kg/m<sup>3</sup>投入量);

KN——周转因子 (无量纲),取值按年周转次数 (K) 确定。

$K \leq 36, K_N = 1$

$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220, K_N = 0.26$ 。

储罐大呼吸废气排放计算参数如下所示。

表 3.4.1-3 本项目 20%氨水储罐大呼吸废气排放计算参数表

储罐名称	储存物料	消耗量(t/a)	单储罐最大 储存量 (t)	周转次数 (K)	KN	大呼吸 kg/a
氨水储罐	氨水	500	36.92	14	1	0.0001

本项目 20%氨水储罐呼吸废气量为 2.2101kg/a，产生后无组织形式排放。

#### (11) 柴油储罐呼吸废气

本项目柴油依托现有柴油储罐，项目建成后不新增柴油周转频次，柴油储罐呼吸废气中主要污染物 VOCs 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源-附表 3 工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册中表 6 固定顶罐油品挥发性有机物产污系数表”中“物料名称-柴油，储罐类型-固定顶罐，储罐容积 V（立方米） $V \leq 100$ ，储存温度 T（摄氏度）常温，污染物指标-VOCs”的产污系数，取工作损失（即大呼吸废气）排放系数为 0.07463 千吨-周转量，静置损失（即小呼吸废气）排放系数为 14.321 千克/年。则经核算，柴油储罐呼吸废气中主要污染物 VOCs 产生量约为  $15 \times 0.07463 / 1000 + 14.321 / 1000 = 0.015 \text{t/a}$ 。

因此本项目建成后不新增柴油储罐呼吸废气。

#### (12) 点火废气

项目烧成系统（预热器与分解炉）启动时点火、预热阶段均燃烧柴油，每次用量约 5t，年检修 2 次，合计使用柴油次数为 3 次，则年用柴油 15t，依托现有柴油储罐，本项目柴油不涉及助燃。

本项目采用 0#柴油含硫量取 10mg/kg，本项目柴油燃烧废气污染源参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中柴油的室燃炉产污系数表，工业废气量 17804 标立方米/吨-原料，二氧化硫 19S 千克/吨-原料，氮氧化物 3.03 千克/吨-原料，颗粒物 0.26 千克/吨-原料，则二氧化硫产生量为 0.285t/a、氮氧化物产生量为 0.045t/a、颗粒物产生量为 0.004t/a，通过烧成系统废气处理设施处理后排放。

本项目柴油依托现有柴油储罐，项目建成后不新增柴油周转频次，因此不新增柴油储罐呼吸废气。

### 3.4.1.2 废气收集和排放系统

本项目各废气收集和排放方式如下所示。

表 3.4.1-4 本项目各废气收集和排放方式表

编号	产污环节	污染物名称	废气收集方式	处理方式	排放去向
G <sub>1</sub> 、G <sub>2</sub>	原料暂存	颗粒物	/	移动式雾炮机,厂区设置车辆清洗平台,堆场密闭	无组织排放
G <sub>3</sub>	原料转运	颗粒物	输送廊道密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>4</sub>	原料配料(潘三矿)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	40m 高排气筒排放
	原料配料(朱集东矿)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	35m 高排气筒排放
	原料配料(氢氧化钙)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	40m 高排气筒排放
G <sub>5</sub>	原料粉磨	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	系统内密闭收集,吸风罩	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	90m 高排气筒排放
G <sub>7</sub>	高温煅烧				
G <sub>6</sub>	生料均化	颗粒物	生料库密闭,吸风罩	布袋除尘器	45m 高排气筒排放
G <sub>8</sub>	吨袋包装	颗粒物	包装仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>9</sub>	散装包装	颗粒物	包装仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>10</sub>	成品暂存	颗粒物	密闭,吸风罩	布袋除尘器	45m 高排气筒排放
G <sub>11</sub>	氨水储罐	氨	/	/	无组织排放
G <sub>12</sub>	脱硝环节	氨	/	/	90m 高排气筒排放
G <sub>13</sub>	点火阶段	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	系统内密闭收集,吸风罩	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	90m 高排气筒排放

本项目废气产生及排放情况如下所示。

表 3.4.1-5 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况				收集效率%	治理措施	去除率%	排放情况				执行标准		排气筒编号及参数
		废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
原料转运	颗粒物	6900	426.09	2.94	21.168	99	除尘器 (TA001)	99	6900	4.22	0.029	0.210	10	/	DA001, 高度 15m、 φ0.4m,温 度 25°C
煤矸石配料(潘三)	颗粒物	11600	517.24	6.00	43.2	99	除尘器 (TA002)	99	11600	5.12	0.059	0.428	10	/	DA002, 高度 40m、 φ0.5m,温 度 25°C
煤矸石配料(朱集东)	颗粒物	9600	625.00	6.00	43.2	99	除尘器 (TA003)	99	9600	6.19	0.059	0.428	10	/	DA003, 高度 35m、 φ0.35m, 温度 25°C
脱硫剂配料	颗粒物	11600	0.29	0.00	0.024	99	除尘器 (TA004)	99	11600	0.00	0.00003	0.0002	10	/	DA004, 高度 40m、 φ0.5m,温 度 25°C

原料磨粉、高温煅烧、点火	颗粒物	450000	10616.67	4777.5	34398.004	100	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR脱硝+高效除尘器(TA005)	99.98	450000	2.12	0.96	6.88	10	/	DA005, 高度90m、 $\phi$ 3m, 温度80°C
	二氧化硫		32.15	14.43	104.181	100	80	6.43		2.89	20.836	50	/		
	氮氧化物		85.26	38.36	276.237	100	80	17.05		7.67	55.247	100	/		
	氨		0.23	0.10	0.74	100	0	0.23		0.10	0.74	8	/		
生料均化	颗粒物	18000	666.67	12.00	86.4	99	除尘器(TA006)	99	18000	6.60	0.119	0.855	10	/	DA006, 高度45m、 $\phi$ 0.4m, 温度80°C
成品库暂存-1	颗粒物	9600	520.83	5.00	36	99	除尘器(TA007)	99	9600	5.16	0.050	0.356	10	/	DA007, 高度45m、 $\phi$ 0.4m, 温度80°C
成品库暂存-2	颗粒物	9600	520.83	5.00	36	99	除尘器(TA008)	99	9600	5.16	0.050	0.356	10	/	DA008, 高度45m、 $\phi$ 0.4m, 温度80°C
吨袋包装	颗粒物	18000	289.35	5.21	37.5	99	除尘器(TA009)	99	18000	2.86	0.052	0.371	10	/	DA009, 高度15m、 $\phi$ 0.3m, 温度80°C

散货 包装	颗粒物	18000	289.35	5.21	37.5	99	除尘器 (TA010)	99	18000	2.86	0.052	0.371	10	/	DA010, 高度 15m、 φ0.3m,温 度 80°C
----------	-----	-------	--------	------	------	----	----------------	----	-------	------	-------	-------	----	---	---

表 3.4.1-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源尺寸		
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)
煤矸石 (潘三) 预均化库	颗粒物	0.05	0.35	80	80	60
煤矸石 (朱集东) 原料库	颗粒物	0.04	0.31	133	20	20
石灰石均化库地沟输送皮带	颗粒物	0.029	0.212	60	4	10
煤矸石 (潘三) 中转仓	颗粒物	0.060	0.432	10	10	22.5
煤矸石 (朱集东) 中转仓	颗粒物	0.060	0.432	6	6	18
脱硫干粉中转仓	颗粒物	0.00003	0.0002	10	10	22.5
生料均化库	颗粒物	0.120	0.864	12	12	10
成品库-1	颗粒物	0.050	0.360	18	18	46.15
成品库-2	颗粒物	0.050	0.360	18	18	46.15
包装圆仓	颗粒物	0.052	0.375	5	5	19.5
散装圆仓	颗粒物	0.052	0.375	8	8	22.5
氨水储罐	氨	0.0003	0.002	10	10	1

---

### 3.4.2 废水

本项目废水循环冷却排水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排。

#### (1) 循环冷却用水及排水

本项目利用熟料线厂区西部现有 2 座 200t/h 的循环冷却塔和 1 座 720m<sup>3</sup> 循环冷却水池，定期添加阻垢剂、除藻剂等。

根据现有熟料线厂区循环冷却装置用水及排水情况，本项目循环冷却水循环水量为 9600t/d，损耗量为 1100t/d，废水产生量为 50t/d，产生后约 26.6t/d 回用于厂区洒水抑尘，约 23.4t/d 回用于厂区绿化。

#### (2) 车辆冲洗用水及排水

熟料线厂区出入口处设置 1 座车辆冲洗池（22m×6m×0.3m），池内盛装自来水，进场的车辆依次通过冲洗池，对运输车辆的车轮、车厢等进行冲洗。车辆冲洗池内水不外排，定期人工清砂。根据建设单位提供资料，由于车辆轮胎带出、蒸发等损耗，约每周补充一次水量，每次约补充 20% 容积的水量（约 7.92m<sup>3</sup>），车辆冲洗用水量约 1.373t/d（411.84t/a）。

#### (3) 厂区抑尘用水及排水

熟料线厂区配套 1 辆 5m<sup>3</sup> 洒水车，煤矸石原料堆场定期洒水抑尘，根据建设单位提供资料，该部分洒水抑尘用水量约为 26.6t/d（7980t/a），蒸发损耗不外排。

#### (4) 厂区绿化用水及排水

厂内绿化面积约为 25847m<sup>2</sup>，根据《建筑给水排水设计手册》，用水定额按照 1L/m<sup>2</sup>·d，则用水量约 25.847t/d（7754.1t/a），该部分蒸发损耗不外排。

本项目水平衡如下所示。

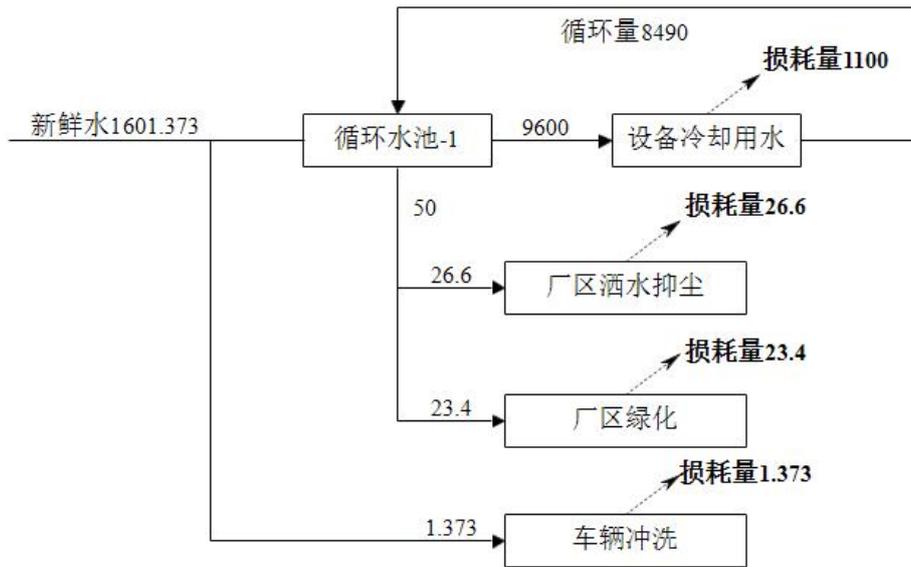


图 3.4.2-1 本项目水量平衡图 (单位: t/d)

本项目建成后全厂水平衡如下所示。

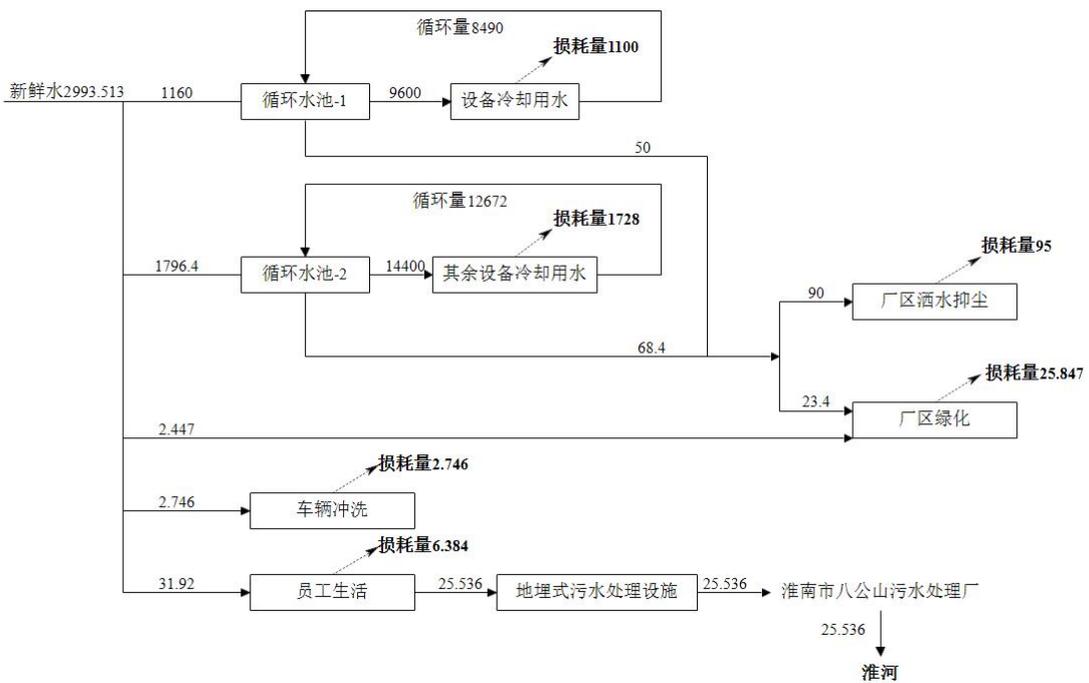


图 3.4.2-2 本项目建成后全厂水量平衡图 (单位: t/d)

具体废水产生及排放情况如下所示。

表 3.4.2-1 本项目废水污染物产生及处理情况一览表

污染源	污水产生量 (t/a)	污染物名称	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	处理措施	污水排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	去向
循环冷却排水	15000	pH	7-9	/	/	0	0	/	回用于洒水抑尘和绿化
		COD	85	1.275			0	0	
		SS	20	0.3			0	0	

### 3.4.3 噪声

本项目主要噪声设备为堆料机、取料机、立式辊磨机、原料磨风机、高温风机、窑尾袋收尘器、窑尾排风机、预热器与分解炉等，改建后主要产噪设备、采取的降噪措施及降噪效果见表 3.4.3-1 和表 3.4.3-2。

表 3.4.3-1 建设项目噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	声压级/ 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	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
堆料机	80/1	厂房隔声，减 振基础，选用 低噪声设备	234	136	10	38	48.4	昼/夜	15	82.62	1m
取料机	80/1		236	136	10	35	49.1				
立式辊磨机	105/1		283	251	3	4	93.0				
空压机	100/1		207	235	1	4	88.0				
空压机	100/1		208	236	1	4	88.0				
空压机	100/1		209	237	1	4	88.0				
空压机	100/1		210	238	1	4	88.0				
吨包机	75/1		481	247	1	6	59.4				
吨包机	75/1		482	247	1	6	59.4				
吨包机	75/1		483	247	1	6	59.4				
吨包机	75/1		484	247	1	6	59.4				

备注：以熟料厂区西南角作为坐标原点。

表 3.4.3-2 建设项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	点声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	原料磨风机	420000m³/h	285	254	1.5	120	减振基础及消声器	昼/夜
2	预热器与分解炉	/	278	224	56	90	减振基础及消声器	昼/夜
3	高温风机	460000m³/h	280	229	1.5	120	减振基础及消声器	昼/夜
4	窑尾除尘器	420000m³/h	274	232	1.5	120	减振基础及消声器	昼/夜

5	窑尾排风机	450000m <sup>3</sup> /h	290	230	1.5	120	隔声罩、减振基础	昼/夜
6	原料转运风机	6900m <sup>3</sup> /h	140	89	1.5	80	减振基础及消声器	昼/夜
7	配料风机-1	11600m <sup>3</sup> /h	241	251	1.5	85	减振基础及消声器	昼/夜
8	配料风机-2	9600m <sup>3</sup> /h	241	256	1.5	85	减振基础及消声器	昼/夜
9	配料风机-3	11600m <sup>3</sup> /h	241	261	1.5	85	减振基础及消声器	昼/夜
10	生料库风机	18000m <sup>3</sup> /h	372	361	1.5	90	减振基础及消声器	昼/夜
11	成品库-1 风机	9600m <sup>3</sup> /h	386	320	1.5	85	减振基础及消声器	昼/夜
12	成品库-2 风机	9600m <sup>3</sup> /h	399	218	1.5	85	减振基础及消声器	昼/夜
13	吨袋包装风机	18000m <sup>3</sup> /h	416	303	1.5	90	减振基础及消声器	昼/夜
14	散袋包装风机	18000m <sup>3</sup> /h	365	300	1.5	90	减振基础及消声器	昼/夜

备注：以熟料厂区西南角作为坐标原点。

---

#### 3.4.4 固废

##### (1) 布袋除尘灰、废滤袋

根据工程分析，原料磨粉、转运、高温煅烧等过程产生的粉尘均采用布袋除尘器处理，产生的收尘灰约34725.331t/a，产生后均返回至原系统。

根据建设单位提供资料，废滤袋产生量一年约2t，交由物资回收单位处置。

##### (2) 泥沙

根据建设单位提供资料，洗车平台泥沙定期清理，泥沙产生量约1.6t，产生后交由环卫部门清运。

##### (3) 废脱硝催化剂

在SCR脱硝过程中，由于烟气中存在杂质以及其他化学成分等，从而降低了催化剂的活性。当催化剂的活性降低到一定的程度，不能满足脱硝性能要求时，就必须对催化剂进行更换，本项目脱硝催化剂为五氧化二钒，每5年更换一次，每次更换量15吨，约3t/a。

##### (4) 废弃油类

机械检修维护过程中会产生废机油与润滑油，产生量取决于实际维护、事故状态下的收集，跟设备维护水平、运行状态都有关，根据经验值大约2t/a。

表 3.4.4-1 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判定	
						是否属于固体废物	判定依据
1	布袋除尘灰	废气处理	固态	煤矸石	34725.331	否	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废滤袋	废气处理	固态	滤袋	2	是	
3	泥沙	车辆冲洗	固态	泥沙	1.6	是	
4	废脱硝催化剂	废气处理	固态	催化剂	3	是	
5	废弃油类	设备维修	液态	废润滑油	2	是	

表 3.4.4-2 项目固体废物属性判别表

序号	固废名称	主要成分	产生量 (t/a)	属性	危险特性鉴别方法	危废类别	代码	危险特性
1	废滤袋	滤袋	2	一般固废	《国家危险废物名录》(2025 版)	/	900-999-66	/
2	泥沙	泥沙	1.6	一般固废		/	900-999-67	/
3	废脱硝催化剂	催化剂	3	危险废物		HW50	772-007-50	T
4	废弃油类	废润滑油	2	危险废物		HW08	900-214-08	T,I

表 3.4.4-3 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产污工序	主要成分	形态	产生量 (t/a)	属性	危废类别	代码	危险特性	处置措施
1	废滤袋	废气处理	滤袋	固态	2	一般固废	/	900-999-66	/	交由物资回收单位处置
2	泥沙	车辆冲洗	泥沙	固态	1.6	一般固废	/	900-999-67	/	交由环卫部门清运
3	废脱硝催化剂	废气处理	催化剂	固态	3	危险废物	HW50	772-007-50	T	委托有资质单位处置
4	废弃油类	设备维修	废润滑油	液态	2	危险废物	HW08	900-214-08	T,I	

注：T 代表毒性、I 代表易燃性。

### 3.4.5 非正常排放

非正常工况主要考虑指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目最不利非正常工况为各布袋除尘器滤袋破损，SCR 脱硝催化剂失活，废气处理效率仅为设计效率 50%考虑。核算内容详见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 非正常工况废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次
DA001	滤袋破损	颗粒物	1.455	0.5	1
DA002	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1
DA003	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1
DA004	滤袋破损	颗粒物	0.002	0.5	1
DA005	滤袋破损，SCR 催化剂失活	颗粒物	2388.75	0.5	1
		二氧化硫	2.89	0.5	1
		氮氧化物	19.18	0.5	1
		氨	0.10	0.5	1
DA006	滤袋破损	颗粒物	5.940	0.5	1
DA007	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA008	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA009	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1
DA010	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1

### 3.4.6 项目污染物“三废”汇总

本项目污染物“三废”汇总情况见表 3.4.6-1 所示。

表 3.4.6-1 本项目污染物“三废”汇总一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排入环境量	
废气	有组织	颗粒物	34735.586	34725.331	0	10.255
		二氧化硫	104.181	83.345	0	20.836
		氮氧化物	276.237	220.990	0	55.247
		氨	0.74	0	0	0.74
	无组织	颗粒物	4.0702	0	0	4.0702
		氨	0.002	0	0	0.002
废水	废水量	13680	13680	0	0	
	COD	1.163	1.163	0	0	
	SS	0.274	0.274	0	0	

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排入环境量
固体废物	一般固废	3.6	3.6	0	0
	危险废物	5	5	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0

改建后全厂污染物排放情况如下所示。

表 3.4.6-2 改建后全厂污染物“三废”汇总一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目环评排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目完成后排放量	排放增减量	
废气	有组织	颗粒物	242.16	10.255	165.81	86.605	-155.555
		二氧化硫	273.75	20.836	273.75	20.836	-252.914
		氮氧化物	547.5	55.247	547.5	55.247	-492.253
		氨	0	0.74	0	0.74	+0.74
	无组织	颗粒物	37.25	4.0702	27.25	14.0702	-23.1798
		氨	0.002	0.002	0.002	0.002	0
		非甲烷总烃	0.015	0	0	0.015	0
废水 (接管量)	废水量	7660.8	0	0	7660.8	0	
	COD	3.830	0	0	3.830	0	
	BOD <sub>5</sub>	2.298	0	0	2.298	0	
	SS	3.064	0	0	3.064	0	
	氨氮	0.230	0	0	0.230	0	
	TP	0.023	0	0	0.023	0	
	动植物油	0.008	0	0	0.008	0	
固废 (产生量)	一般固废	6.8	3.6	0	10.4	3.6	
	危险废物	1.2	5	0	6.2	5	
	生活垃圾	82.46	0	0	82.46	0	

注：现有项目环评排放量为现有水泥熟料线、水泥粉磨生产线和骨料生产线污染物排放量。

### 3.5 清洁生产分析

#### 3.5.1 原辅材料先进性分析

本项目原料为煤矸石，来源于淮南矿业集团所属潘三矿、朱集东矿煤矿开采过程产生的水洗煤矸石，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年第4号）内容，煤炭开采和洗选过程中产生的SW04煤矸石，属于一般固体废物。本项目的实施一方面有助于促进区域大宗固体废弃物（煤矸石）综合利用产业高质量发展，开辟了淮南市煤矸石多途径的利用方式，在积极响应《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44号）文件的同时，更加有助于带动区域大宗固体废弃物综合利用产业的高质量发展；另一方面实现

---

废弃资源综合利用，提高水泥的性能，降低含碳量，提高资源化利用产品的附加值，有助于区域二氧化碳减排，促进实现“碳中和”和“碳达峰”。

### 3.5.2 工艺和产品先进性分析

本项目工艺来源于中国中材国际工程股份有限公司设计提供，该工艺属于国内先进工艺，外购水洗后煤矸石入厂，经高温煅烧、磨粉后，可以去除多余有机质，降低碳含量，激活内部主要成分二氧化硅和氧化铝的活性，形成具有较强火山灰活性的煤系偏高岭土。根据设计方案，该辅助胶凝材料在水泥生产中，可替代约 15% 的水泥熟料，掺加该胶凝材料的水泥，相较于普通硅酸盐水泥，其早期强度稍有降低，而中后期强度明显增强，其 28d 抗压强度可达 67MPa，抗折强度为 9.6MPa，其强度优于硅酸盐水泥。同时还会增强水泥浆体的抗蚀性能和抗碳化，抗渗透性及抗冻融性能。该工艺流程较短，生产环节产生的粉尘经布袋除尘器收集后回用于产生环节，实际固废处置量较少。

### 3.5.3 环保措施先进性分析

本项目主要设备均利用现有厂区设备，如原料暂存库、输送廊道等，各利旧设备废气处理设施均利用现有已建布袋除尘器，同时为降低煤矸石高温煅烧过程产生的氮氧化物和二氧化硫，在现有废气处理设施的基础上，增加了一套 SCR 脱硝措施，以及采用水剂脱硫剂和干粉脱硫剂结合的方式进行脱硫。生产环节无废水产生。生产环节产生的粉尘经布袋除尘器收集后回用于产生环节，实际固废处置量较少。

因此，项目环保措施符合清洁生产相关要求。

### 3.5.4 清洁生产小结

综上所述，本项目原辅材料单一，工艺流程简短，污染物排放量较少，同时可拓宽区域大宗固体废弃物（煤矸石）处置途径，降低区域二氧化碳排放量，促进实现“碳中和”和“碳达峰”，因此项目清洁生产水平属于国内先进水平。

---

## 4 环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

淮南市位于淮河中游，安徽省中部偏北，地处东经 116°21'21"~117°11'59"与北纬 32°32'45"~33°0'24"之间，东与滁州市属凤阳、定远县毗邻，南依舜耕山与合肥市长丰县接壤，西南与六安市属寿县、霍邱县相连，西及西北与阜阳市颍上县，亳州市属利辛、蒙城县交界，东北与蚌埠市怀远县相交。淮南市全市总面积 2585.1 平方公里，包括田家庵、大通、谢家集、八公山、潘集等 5 个区及毛集实验区和凤台县，共有 19 个街道、47 个乡镇（镇）。八公山区，隶属安徽省淮南市，位于淮南市西部，淮河南岸，西北与寿县、凤台相邻，南与谢家集区接壤，东与潘集区隔淮相望，地貌以丘陵、岗地、湾地为主，约各占总面积的三分之一，呈半湿润季风气候，总面积 96.24 平方千米。

本项目位于淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内，项目地理位置见图 3.1.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

淮南市在构造单元上属于中朝准地台淮河台坳淮南陷褶断带(即华北地台豫淮褶皱带)东部的淮南复向斜。东界为郟庐断裂，西临周口坳陷，北接蚌埠隆起，南邻合肥坳陷，南北为洞山断裂和刘府断裂夹持。区内构造以北西西向构造占主导地位，受后期强烈改造，但总体形态变化不大，复式向斜内次一级褶皱及断裂发育。地质演化历史可分为前震旦纪、震旦纪—三叠纪、侏罗纪—第四纪3个阶段，前震旦纪，淮南地壳处于活动阶段；震旦纪—三叠纪属于剧烈运动时期，先后经历了蚌埠、凤阳、皖南、加里东、华西力、印支等运动。其间地壳几度隆起沉降，形成了海陆交互相地层。特别是晚石炭纪和二叠纪时期海陆交互相的沉积环境，成为煤炭资源良好的生成条件，从而形成了境内大量的煤炭资源。侏罗纪—第四纪，经过燕山运动和喜马拉雅运动，逐渐塑造出了今天的地貌特征。

淮南市以淮河为界形成两种不同的地貌类型，淮河以南为丘陵，属于江淮丘陵的一部分；淮河以北为地势平坦的淮北平原，市境南、东为环绕而不连续的高低丘陵，环山

均有一斜坡地带，宽约 500~1500 米，坡度 10 度左右，海拔 40~75 米；斜坡地带以下交错衔接洪冲积二级阶地，宽 500~2500 米，海拔 30~40 米，坡度 2 度左右；二级阶地以下是淮河冲积一级阶地，宽 2500~3000 米，海拔 25 米以下，坡度平缓；一级阶地以下是淮河高位漫滩，宽 2000~3000 米，海拔 17~20 米，漫滩以下是淮河滨河浅滩。淮河以北平原地区为河间浅洼平原，地势呈西北东南向倾斜，海拔 20~24 米，对高差 4~5 米。

#### 4.1.3 气候气象

多年平均气温为 16.73℃，年极端最高气温 40.6℃，出现在 8 月 11 日；年极端最低气温-10.8℃，出现在 12 月 22 日。初霜出现在 12 月 1 日，终霜出现在 3 月 25 日，全年无霜期 250 天。常年主导风向为东风。

多年平均降雨量为 992.16mm，多年平均最大日降雨量为 108.64mm，出现在 2020 年 6 月 28 日，多年平均水汽压为 15.25hPa，多年平均相对湿度为 69.05%。

多年平均风速为 1.7m/s，多年主导风向为东风，风频为 15.44%。

#### 4.1.4 水文水系

##### (1) 地表水

淮河流域西起桐柏山和伏牛山，南以大别山和江淮丘陵与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域分界。淮河流域由淮河与泗、沂、沭河两大水系组成，流域面积 29 万 km<sup>2</sup>，其中淮河水系为 21 万 km<sup>2</sup>，泗、沂、沭河水系为 8 万 km<sup>2</sup>。

淮河是我国五大水系之一，发源于河南省桐柏山北麓，流经河南、安徽至江苏扬州三江营入长江。历史上淮河是一条独流入海的河流，公元 1194 年黄河第四次决堤南泛夺淮，至 1855 年黄河改道北经山东利津入海的 661 年间，黄河挟带的大量泥沙淤塞了淮河入海尾闾，遂使淮河改道经三河、高宝湖穿运河至三江营流入长江。

淮河干流全长 1000km，总落差 200m，平均比降 0.2‰。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360km，落差 177m，比降 0.5‰，流域面积 3 万 km<sup>2</sup>；洪河口至洪泽湖三河闸为中游，长 490km，原有落差 16m，自三河闸控制后，平均比降 0.027‰，流域面积 16 万 km<sup>2</sup>；洪泽湖以下为下游，流域面积 3 万 km<sup>2</sup>，入江水道长 150km，平均比降 0.036‰。淮河干流安徽段上自阜南县洪河口，下至明光市洪山头，全长 430km，上承河南大量迅猛来水，下受洪泽湖顶托，中间有天然三峡(峡山口、荆山峡、浮山峡)阻水。

---

平水河槽宽度一般为 260~320m,平均深 3~6m;洪水河槽宽度,蚌埠上下一般约 1000~1250m,峡山口仅 400m,平均深度 6.5~7.5m。淮河干流安徽段地势平缓,蓄水能力差,汛期河水暴涨,易泛滥成灾,干旱时期则河流断流。1949 年~2005 年,安徽省淮河流域水灾面积在 1000 万亩以上的有 10 多年,灾旱面积在 1000 万亩以上的也有 10 多年。

淮河中上游支流多,流域面积大于 1000km<sup>2</sup>的一级支流 21 条,其中大于 2000km<sup>2</sup>的有 16 条,其它小支流达 180 条以上。淮河主要支流北岸有洪河、颍河、黑茨河、汾泉河、包淝河、沱河、涡河、奎濉河等跨省河流,安徽省境内淮河北岸支流有谷河、润河、八里河、泥黑河、茨河、北淝河等,淮河南岸主要支流有史河、淠河、沔河、汲河、东淝河、窑河、天河、池河、白塔河等,均发源于安徽省境内,并在安徽境内入淮河。

淮河淮南段居淮河中游,是全市工农业生产和人民生活的主要水源。淮河在淮南境内的主要支流有济河、西淝河、东淝河、岗河、架河、泥河、连云港河、永新河、茨淮新河、窑河。淮南市境内的淮河从凤台以下分为南北分支,至平圩电厂处汇合。安徽省煤化工产业园区下游约 60km 处建有蚌埠节制闸,用以控制淮河的水位、流量及槽蓄水量。淮河在淮南境内长 76.13km,河道宽一般 400m 左右,枯水期河道宽 250~300m,丰水期河道宽 400~800m,净水域面积 21.5km<sup>2</sup>。建闸后,最低水位 15.13m,年平均流量 813m<sup>3</sup>/s。淮河干流淮南段,90%保证率的多年平均流量 300m<sup>3</sup>/s,多年最枯月平均流量 20m<sup>3</sup>/s,近 10 年最枯月平均流量 53.7m<sup>3</sup>/s,平均含沙量 0.581kg/m<sup>3</sup>。最大流速 2.22m/s,一般流速 0.7~1.0m/s。淮河淮南段还是淮南市排污的主要纳污水域,沿岸共分布有 17 个排污口,其中有 5 个排污口在凤台县境内,属淮南市河段的有 12 个主要排污口分布于该河段的南岸边。

据鲁台子水文站观测资料,淮河历年最大流量 12700m<sup>3</sup>/s,年均流量 686m<sup>3</sup>/s;历年平均含沙量 0.503kg/m<sup>3</sup>,历年最大含沙量 17.2kg/m<sup>3</sup>,历年最小含沙量 0.002kg/m<sup>3</sup>。

## (2) 地下水

淮南市地下水分布与江淮丘陵地区地下水分布基本相同。第四纪地层中的潜水和承压水,主要分布在淮河沿岸的河漫滩和一级阶地。淮南境内,淮河北岸至焦岗湖区、淮河一级支流西淝河—花家湖下游区域、淮河及其一级支流东淝河—瓦埠湖两岸、淮河北岸至高皇乡以南区域均为富水区,淮河南岸洛河与姚家湾以西的地下水呈带状分布在两区,含水层较厚,水量较大。淮南市市中深层地下水源区主要开采 QII 第 2 组冲积中细砂含水层,地下水补给源为基岩裂隙、地下暗河补给。

---

淮南市区冲积、洪程、残坡积粘土中的浅层地下水系土中上部滞水，属潜层水。这类地下水埋深一般 0.5~1.5m，区域分布、埋藏条件、水量变化无一定规律，主要靠大气降水补给，水位、水量、水质直接受地表水影响，极易受地表径流、农田污灌污养和废水污染源侵袭。淮南市的地下水作为工业用水和生活用水的补充水源。据淮南市地下水资源开采储量估算，田东至洛河地区的地下水开采可供水 4.8m<sup>3</sup>/s，姚家湾的地下水开采可供水 3.0m<sup>3</sup>/s，市内范围内地下水储量当保证率在 95%的情况下可供水 6.78m<sup>3</sup>/s。地下水的静水位在 0.4~0.7m，初见水位一般比较深，属二存滞水，全市地下水储量约 2.91 亿 m<sup>3</sup>。

区域内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。

区域水系分布见图 4.1.4-1。

# 淮南市生态环境分区管控成果动态更新图集

## 淮南市水系图

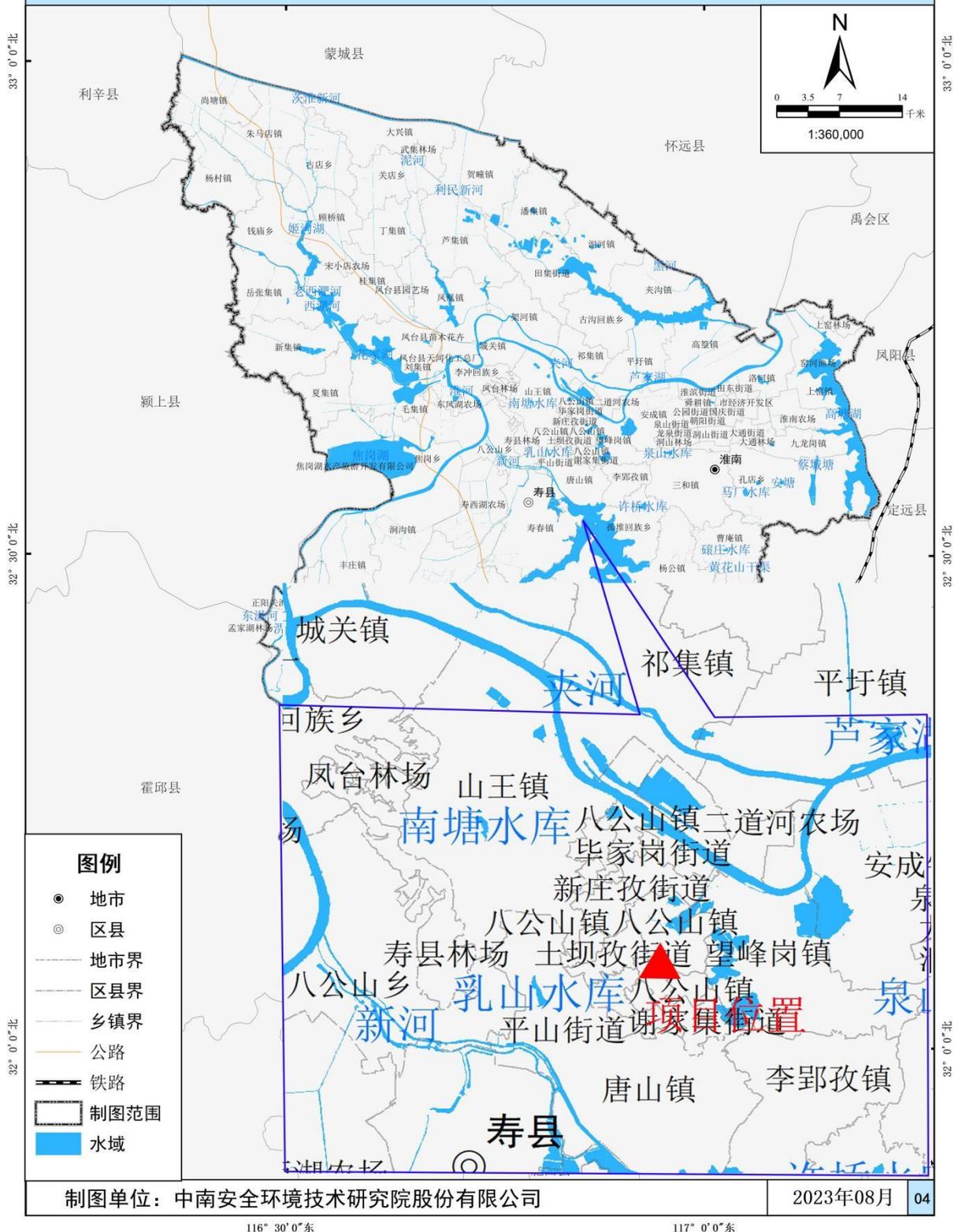


图 4.1.4-1 区域周边水系图

#### 4.1.5 土壤植被

淮南地区的土壤主要为黄棕壤和水稻土，黄棕壤为晚更新黄土状沉积物上发育的马肝土属，水稻土为发育在马肝土母质上的潜育性马肝田土属。马肝土质比较适中，土层深厚，肥力较高，耕性良好，是本区的主要旱作土壤，易种植蔬菜等旱作物；马肝田系由马肝土上长期种植水稻发育而成，为良土性水稻土，潜育层较厚，剖面发育良好，可作为麦、稻、油菜耕作土壤。

淮南的建成区以外大都是农作物种植区，原始植被经过人为垦殖，现存较少。乡村现存植被，大多是经过人类耕作熟化而形成的农田生态系统。淮南人工种植草本植物，以种植业的粮食与油料作物、蔬菜、瓜果、棉花与麻类等其它经济作物为主，农作物占人工植被面积的 65%左右。

### 4.2 区域环境质量现状

#### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

##### 4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据淮南市生态环境局发布的《2023 年淮南市生态环境质量状况公报》，超标因子主要为 PM<sub>2.5</sub>，因此项目所在区域属于不达标区域，具体判定数据如下表所示。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65.9	70	94.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38.7	35	110.6	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	157	160	98.1	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	0.7mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	17.5	达标

根据淮南市生态环境局发布的《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，超标因子主要为PM<sub>2.5</sub>，因此项目所在区域属于不达标区域，具体判定数据如下表所示。

表 4.2.1-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40	35	114.3	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	160	160	100.0	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	0.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	20.0	达标

#### 4.2.1.2 其它污染物现状监测与评价

本项目环境空气补充监测方案见表 4.2.1-3 和图 4.2.1-1。

表 4.2.1-3 大气环境质量监测布点与监测因子

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1淮南舜岳水泥有限责任公司	210	320	氨	2025年9月8日至9月14日	/	/

注：以淮南舜岳水泥有限责任公司厂区熟料线厂区西南角为坐标原点，坐标为 116°82'456"、32°61'032"。



图 4.2.1-1 环境空气质量现状监测点位图

(2) 监测时间和频次

监测期间的气象条件见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向
2025.09.08	晴	27.4	100.48	2.0	东
2025.09.09	阴	24.7	100.69	2.1	东
2025.09.10	晴	29.1	100.60	1.9	东
2025.09.11	阴	25.8	100.64	1.9	东
2025.09.12	阴	23.2	100.44	2.0	西
2025.09.13	晴	26.6	100.53	1.8	南
2025.09.14	晴	29.0	100.61	2.0	西

(3) 监测结果

根据监测报告，监测期间各监测点位的监测数据见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 大气环境质量监测结果

监测点位	监测项目	1 小时（一次）平均浓度监测结果			日平均浓度监测结果		
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大超标倍数
G1	氨	0.08-0.13	0	0	/	/	/

(4) 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

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

式中： $I_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测值，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>；

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} \geq 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

(5) 评价结果

按照上述评价方法，区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 大气环境质量现状评价结果一览表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 %	达标情况
G1	氨	小时值	200	65	/	达标

由表 4.2.1-6 可见，评价区域内氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.2.2 地表水质现状调查与评价

根据淮南市生态环境局发布的《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，2024年，全市地表水24个监测断面中优良水质比例为91.7%，比上年下降了4.1个百分点，IV类水质比例8.3%，总体水质状况优。8个国控断面中优良水质比例为87.5%，IV类水质比例12.5%，水质总体状况良好；11个省控断面中优良水质比例为90.9%，水质总体状况优。淮河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。

#### 4.2.3 声质量现状调查与评价

##### （1）监测点布设

根据声源的位置和周围情况，在项目厂界及敏感点处布设9个监测点。噪声现状监测布点见表4.2.3-1和图4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境质量现状监测点位

编号	监测点位描述	监测点功能区
N1	熟料生产线厂区厂界北侧	GB3096-2008 3类区
N2	熟料生产线厂区厂界西侧	
N3	熟料生产线厂区厂界南侧	
N4	熟料生产线厂区厂界东侧	
N5	运输道路南侧朱岗村	GB3096-2008 2类区
N6	运输道路北侧锦绣康城小区	
N7	粉磨站生产线厂区东侧支架新村小区	
N8	八区二小舜岳分校	
N9	熟料生产线厂区北侧家属区	



图 4.2.3-1 项目声环境质量监测图

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

2025 年 9 月 10 日~9 月 11 日，连续监测了 2 天，每天昼夜各监测一次。

(4) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）执行。

(5) 监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境现状监测结果表单位：dB(A)

监测点位	2025.09.10		2025.09.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	53	45	49	43
N2	47	45	47	41
N3	38	45	47	34
N4	55	46	55	38
N5	55	45	51	41
N6	54	48	54	46

N7	55	38	54	45
N8	57	40	54	44
N9	55	40	50	42
标准值（2类）	≤60	≤50	≤60	≤50
标准值（3类）	≤65	≤55	≤65	≤55

现状监测结果表明，监测期间，各厂界声环境监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，敏感点声环境监测结果可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

#### 4.2.4 地下水质量现状调查与评价

本地下水质量现状调查，在项目区内及周边共布设3个地下水水质监测点位和6个地下水水位监测点位，具体监测点位信息如下所示。

##### （1）监测布点和监测因子

地下水监测点位详见表4.2.4-1和图4.2.4-1所示。

表 4.2.4-1 区域地下水环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位	方位	距离 m	监测指标
D1	熟料生产线厂区西侧	W	125	水质+水位
D2	熟料生产线厂区北侧空地	N	219	水质+水位
D3	熟料生产线厂区南侧空地	S	105	水质+水位
D4	熟料生产线厂区东北侧空地-1	NE	651	水位
D5	熟料生产线厂区东北侧空地-2	NE	609	水位
D6	熟料生产线厂区东南侧空地	SE	648	水位



图 4.2.4-1 项目地下水环境质量监测图

(2) 监测项目

监测项目主要包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $Cl^-$ 、 $HCO_3^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

(3) 监测时间和频次

2025 年 9 月 13 日，采样监测 1 次。

(4) 监测方法

采样方法按《水质.采样方案设计技术规范》(HJ495-2009)、《水质采样·样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)。分析方法按《生活饮用水标准检验方法》(GB5750) 执行。

(5) 监测结果

地下水水质监测结果见表 4.2.4-2，地下水水位监测结果见 4.2.4-3。

表 4.2.4-2 地下水环境质量现状监测结果

采样日期	2025.09.13		
检测点位	D1	D2	D3
样品性状	无色、无味、清、	无色、无味、清、	无色、无味、清、

	无油膜	无油膜	无油膜
pH (无量纲)	7.7 (14.6°C)	7.4 (13.9°C)	7.4 (14.3°C)
水温 (°C)	14.8	14.2	14.2
总硬度 (mg/L)	272	117	427
溶解性总固体 (mg/L)	339	195	536
亚硝酸盐 (氮) (mg/L)	0.005	0.004	0.026
硝酸盐 (氮) (mg/L)	5.52	0.922	4.22
钾 (mg/L)	9.40	4.16	9.06
钠 (mg/L)	19.0	18.2	24.0
钙 (mg/L)	89.3	34.6	139
镁 (mg/L)	13.1	6.76	19.8
氯化物 (mg/L)	13.1	29.7	98.2
硫酸盐 (mg/L)	42.0	15.4	87.6
碳酸氢根 (mg/L)	281	152	235
碳酸根 (mg/L)	5L	5L	5L
氟化物 (mg/L)	0.40	0.41	0.40
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0004	0.0004
耗氧量 (mg/L)	2.8	1.8	2.3
氨氮 (mg/L)	0.186	0.135	0.404
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
铅 (μg/L)	1L	1	1
镉 (μg/L)	0.1L	0.1L	0.1L
砷 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L
汞 (μg/L)	0.60	0.54	0.51
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L
菌落总数 (CFU/mL)	88	92	85

注：“L”表示低于检出限。

表 4.2.4-3 地下水水位监测结果

点位编号	点位名称	井深 (m)	埋深 (m)
D1	熟料生产线厂区西侧	12	3.1
D2	熟料生产线厂区北侧空地	9	5.7
D3	熟料生产线厂区南侧空地	12	8.2
D4	熟料生产线厂区东北侧空地-1	10	6.3
D5	熟料生产线厂区东北侧空地-2	10	6.6
D6	熟料生产线厂区东南侧空地	10	5.7

(4) 地下水现状评价

1) 评价标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

2) 评价方法

依照《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)所给模式进行计算。单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数:

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

式中:  $P_i$ —单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数;

$C_i$ —污染物  $i$  在  $j$  点的浓度值, mg/L;

$C_{si}$ —水质参数  $i$  的地表水水质标准, mg/L;

pH 污染物指数为:

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

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

式中:  $S_{pH_j}$ : 为水质参数 pH 在  $j$  点的标准指数;

$pH_j$ : 为  $j$  点的 pH 值;

$pH_{su}$ : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

$pH_{sd}$ : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用功能要求。当监测值低于检出限时, 按检出限的一半作为监测值进行计算。

### 3) 评价结果

表 4.2.4-4 地下水环境质量评价结果一览表

采样日期	2025.09.13		
	总硬度	0.604	0.260
溶解性总固体	0.339	0.195	0.536
亚硝酸盐（氮）	0.005	0.004	0.026
硝酸盐（氮）	0.276	0.046	0.211
氯化物	0.052	0.119	0.393
硫酸盐	0.168	0.062	0.350
氟化物	0.40	0.41	0.40
挥发酚	0.075	0.2	0.2
耗氧量	0.933	0.600	0.767
氨氮	0.372	0.270	0.808
氰化物	0.02	0.02	0.02
六价铬	0.04	0.04	0.04
铁	0.05	0.05	0.05
锰	0.05	0.05	0.05
铅	0.05	0.05	0.05
镉	0.05	0.05	0.05
砷	0.015	0.015	0.015
汞	0.60	0.54	0.51
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333
菌落总数	0.88	0.92	0.85

根据地下水水质现状监测结果,各监测点位的监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

#### 4.2.5 土壤质量现状调查与评价

##### (1) 监测点布设

本次评价在区域补充监测 6 个土壤环境质量监测点,具体监测点位见表 4.2.5-1 和图 4.2.5-2。

表 4.2.5-1 土壤环境质量现状监测点位

序号	布点		取样断面
TZ1	占地范围内	煤矸石堆场东侧空地	0~0.2m
TZ2		厂区内危废暂存间西侧	0~0.5m、
TZ3		循环水泵房西侧	0.5~1.5m、
TB1		综合材料库南侧	1.5~3.0m
TB2	占地范围外	熟料生产线厂区西侧空地	0~0.2m
TB3		熟料生产线厂区北侧	



图 4.2.5-1 土壤环境质量现状监测图

### (2) 监测因子

本项目各监测点位土壤监测因子见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤监测因子一览表

土地现状类型	监测点位	监测因子
建设用地	TZ1、TZ3、TB1	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	TZ2、TB3	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的 45 项基本项
农用地	TB2	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

### (3) 监测频次与分析方法

采样 1 次，监测 1 次。

采样和分析方法按原国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总

---

站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

(4) 监测时间及监测单位

监测时间：2025年9月8日、2025年9月11日；

监测单位：安徽世标检测技术有限公司。

(5) 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2.5-3 至表 4.2.5-4，土壤理化性质见表 4.2.5-5。

表 4.2.5-3 项目地土壤环境监测结果-1 (单位: mg/kg)

采样日期	2025 年 9 月 11 日			2025 年 9 月 8 日	筛选值	管制值
	TZ2			TB3		
监测点位	E116.846235° N32.613349°			E116.835259° N32.611949°		
点位坐标						
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	/	/
铜	41	36	50	30	18000	36000
铅	8.5	12.0	13.8	17.8	800	2500
镉	0.09	0.15	0.40	0.08	65	172
镍	45	59	57	40	900	2000
砷	10.4	7.73	12.4	8.13	60	140
汞	0.193	0.156	0.143	0.194	38	82
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	78
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	15
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	54	163
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	616	2000
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	ND	ND	ND	ND	4500	9000
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	36
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	21
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	20

1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	5
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	120
苯	ND	ND	ND	ND	4	40
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	1200
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	1000
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	280
间+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	640
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	1290
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	560
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	151	1500
蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	15
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND	ND	15	151
萘	ND	ND	ND	ND	70	700
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	760

苯胺	ND	ND	ND	ND	260	663
----	----	----	----	----	-----	-----

表 4.2.5-4 项目地土壤环境监测结果 (单位: mg/kg)

采样日期	检测点位	点位坐标	采样深度	pH	铜	锌	铬	汞	砷	镍	铅	镉
2025年9月8日	TB2	E116.831783° N32.612102°	0~0.2m		30	134	30	0.194	8.13	40	17.8	0.08
	农用地筛选值标准		/	/	<b>18000</b>	/	/	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>900</b>	<b>800</b>	<b>65</b>

表 4.2.5-5 土壤理化性质一览表

采样日期	检测点位	采样深度	pH (无量纲)	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	氧化还原电位 (mV)	渗滤率 (mm/min)	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	土壤密度 (g/cm <sup>3</sup> )
2025年9月11日	TZ2	0~0.5m	8.36	16.1	579	0.28	1.13	2.41
		0.5~1.5m	8.25	19.0	557	0.26	1.12	2.40
		1.5~3m	8.47	28.6	572	0.28	1.12	2.42

---

根据上表内容可知，项目所在地及周边工业用地监测点指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，TB3 监测点各因子监测结果均可满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，TB2 监测点处各因子监测结果均可满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。

---

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。

##### （1）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

结合《淮南市扬尘污染防治条例》《建筑工程扬尘污染防治“六个百分百”巩固提升专项行动实施方案》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。

工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体防治对策和措施如下：

①防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

---

②施工现场应实行封闭围挡，围挡底边应当设置防溢基础，不得有泥浆外漏；围挡应安全可靠；围挡高度不应低于 1.8m；围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m；围挡立面应保持干净、整洁，宜定时清理；围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。

③施工现场临时设施、临时道路的设置应科学合理，并应符合安全、消防、节能、环保等有关规定。施工区、材料加工及存放区应与办公区、生活区划分清楚，并应采取相应的隔离措施；施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施，尽量做到“永临结合”。宜设置循环通道或贯通的施工道路，其宽度和承载力应满足车辆通行和消防要求；沿施工道路两侧宜通长布设标准化的道路喷淋系统；施工现场辅助临时道路、加工区、施工用材料堆放场、临时停车场地等应采取铺砌块(砖)、焦渣、碎石铺装等固化措施；生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、砌块等材料；长期存在的废弃物堆场，应当设置高于废弃物堆的围墙、防尘网或者在废弃物堆场表面植被绿化；施工场区内裸露场地和堆放的土方必须采用防尘网覆盖、绿化或固化等扬尘污染防治措施；施工现场地表水和地下管沟应排水畅通，场地无积水。严禁将污水直接排入雨水管网，污水宜沉淀后重复使用；建设单位负责对待建场地裸露地面应进行覆盖，超过三个月的，应当进行临时绿化或者透水铺装。

④施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等。特殊情况及拆除工程施工现场，可采用满足现场冲洗要求的移动式冲洗设备；车辆冲洗应有专人负责并填写台账。确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工工地大门外车辆出口路面上不应有明显的泥印和泥浆水，以及砂石、灰土等易扬尘材料；车辆冲洗宜采用循环用水，设置分级沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排放，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理；洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

⑤砂石等散体材料应设置围挡，集中、分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施；水泥、粉煤灰、灰土等易产生扬尘的建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖，使用过程中应采取有效抑尘措施；现场搅拌机、砂浆罐必须设置防尘降噪棚，棚体需封闭，棚内应采取有效抑尘措施；严禁在施工现场围挡外堆放建筑材料和建筑垃圾；

---

场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水；施工现场土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，还应做到土方堆放高度不宜超过相邻围挡、使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开、雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。

⑥建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，必要时建立密闭式垃圾站；楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用密闭式专用垃圾通道(管道)或袋装清运；施工现场严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，则应在施工场地内设置临时堆放场，并采取下列措施：

- 1) 覆盖防尘布、防尘网
- 2) 定期喷洒抑尘剂
- 3) 定期洒水压尘
- 4) 其他有效的防尘措施

建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸；外运泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车。

施工场地颗粒物排放执行安徽省地标《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)中的相关标准限值要求。

## (2) 燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物(主要以 NO 和 NO<sub>2</sub> 形式存在)和总烃(THC)等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

### 5.1.2 施工期声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源。

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级

值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工机械噪声主要属于中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$ 分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效声级值[dB(A)]；

$r_1$ 、 $r_2$ 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 施工设备噪声随距离衰减预测结果（单位：dB(A)）

施工设备距离（m）		10	50	100	150	200	250	300	350	400
土石方阶段	液压挖掘机	66	52	46	42	40	38	36	35	34
	推土机	68	54	48	44	42	40	38	37	36
	装载机	69	55	49	45	43	41	39	38	37
	<b>噪声叠加</b>	73	59	53	49	47	45	43	42	41
基础工程	静力压桩机	50	36	30	26	24	22	20	19	18
	风镐	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	振动夯锤	75	61	55	51	49	47	45	44	43
	空压机	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	混凝土输送泵	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	<b>噪声叠加</b>	78	64	58	54	52	50	48	47	46
结构阶段	混凝土振捣器	65	51	45	41	39	37	35	34	33
	电锯、电刨	75	61	55	51	49	47	45	44	43
	空压机	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	云石机、角磨机	73	59	53	49	47	45	43	42	41
	移动式吊车	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	<b>噪声叠加</b>	79	64	59	45	53	51	49	48	47

由表 5.1.2-1 可知，各施工机械单独连续作业时，高噪声设备在 10-50m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求，噪声叠加后在 10-50m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求；噪声叠加后在 50~100m 噪声方可满足项目选址环境 2 类声功能区 60dB（A）的标准要求，本项目施工噪声主要位于熟料线厂区，周边一百米范围

---

内无敏感保护目标，因此不会对周边的居民产生明显影响。本项目夜间不施工，不考虑夜间噪声影响。

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

(1) 严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止设备故障工作时产生高噪声。

(2) 合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

(3) 采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，有敏感点的地方设立临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(4) 对运输车辆进行管理：运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

(6) 对渣土等运输车辆加强管理，途经敏感点时限速禁鸣，减少运输车辆对敏感点的影响。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

### 5.1.3 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水等。

#### (1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷，另外，设置隔油池，生产

---

废水经隔油池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

## (2) 施工生活污水

施工期生活污水是由施工队伍的生活活动造成的，包括食堂废水、洗涤废水和冲厕废水。生活污水含有大量细菌和病原体。施工人员租赁附近民房居住，产生的生活污水经化粪池处理后定期交由吸粪车拉走处理。

通过采取以上措施后，项目施工期废水对外环境影响很小，且会随着施工期的结束而消失。

### 5.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

(1) 施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

(3) 施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程中产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据市容渣土办管理办公室的要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置。

(4) 在渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛撒。

在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

### 5.1.5 拆除环节环境影响分析

本项目建设过程需对现有烧结机拆除，拆除过程中应重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。同时应做好拆除过程的应急风险措施。

(1) 防治废水污染土壤

拆除过程会产生废水，如拆除过程场地冲洗水等，施工时应充分利用原有雨污分流、废水收集系统，废水收集后可回用于厂区洒水抑尘。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

### (2) 防止固体废物污染土壤

拆除过程会产生各类建筑垃圾，以及破损设备，应分别制定各类固废处置方式，对于拆除过程产生的危险废物，收集后应委托有资质单位处置，禁止随意丢弃或掺杂在建筑垃圾或生活垃圾中处置。

### (3) 防止遗留物料、残留污染物污染土壤

建设单位应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》的要求进行，并在拆除活动实施过程中编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，并在拆除活动结束后编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》并报相关生态环境主管部门。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 运营期大气环境影响分析

#### 5.2.1.1 近 20 年气象数据统计分析

项目采用的是淮南气象站（58224）资料，气象站位于安徽省淮南市，地理坐标为东经 117.0461 度，北纬 32.6053 度，海拔 71.0 米。淮南气象站距本项目约 18.9km，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，所使用气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

表 5.2.1-1 淮南气象站 2004-2023 年常规气象项目统计

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	16.73		
累年极端最高气温（℃）	38.25	20130811	40.6
累年极端最低气温（℃）	-6.76	20231222	-10.8
多年平均气压（hPa）	1010.93		
多年平均水汽压（hPa）	15.25		
多年平均相对湿度(%)	69.13		

多年平均降雨量(mm)		992.16		
多年平均最大日降雨量(mm)		108.64	20200628	188.1
灾害天气 统计	多年平均沙尘暴日数(d)	0.1		
	多年平均雷暴日数(d)	23.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.05		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		16.93	20180516	25.3 NW
多年平均风速 (m/s)		1.7		
多年主导风向、风向频率(%)		E15.44%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		7.71		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气温 的累年平均值	**代表极端最高气温 的累年最高值

### (1) 气温

根据淮南气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮南地区 1 月份平均气温最低 3.12℃，7 月份平均气温最高 28.42℃，年平均气温 16.73℃。淮南地区累年平均气温统计见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 淮南地区 2004-2023 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	3.12	5.72	11.34	17.11	22.41	26.2	28.42	27.9	23.48	18.24	11.8	5.02	16.73

### (2) 相对湿度

淮南地区年平均相对湿度为 69.13%。7~9 月相对湿度较高，达 75%以上，冬、春季相对湿度为 62%以上。淮南地区累年平均相对湿度统计见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 淮南地区 2004-2023 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	66.84	68.28	62.67	63.52	64.48	70.51	78.63	78.49	75.4	67.88	68.58	64.29	69.13

### (3) 降水

淮南地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 23.74mm，7 月份降水量最高为 203.06mm，全年降水量为 992.19mm。淮南地区累年平均降水统计见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 淮南地区 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	35.37	40.43	51.89	62.05	81.94	160.58	203.06	146.18	89.53	48.79	48.63	23.74	992.19

### (4) 日照时数

淮南地区全年日照时数为 1923.24h，4 月份最高为 194.46h，2 月份最低为 121.22h。

淮南地区累年平均日照时数统计见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 淮南地区 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	124.6	121.22	170.13	194.46	193.43	174.41	169.45	175.95	148.64	162.17	145.41	143.37	1923.24

(5) 风速

淮南地区年平均风速 1.70m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 1.94m/s，10 月份相对较小为 1.47m/s。淮南地区累年平均风速统计见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 淮南地区 2004-2023 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	1.56	1.72	1.94	1.92	1.88	1.8	1.75	1.67	1.55	1.47	1.57	1.55	1.70

(6) 风频

淮南地区累年风频最多的是 E，频率为 15.44%；其次是 ESE，频率为 11.65%，SSW 最少，频率为 2.49%。淮南地区累年风频统计见表 5.2.1-7 和风频玫瑰图见图 5.2.1-1。

表 5.2.1-7 淮南地区 2004-2023 年平均风频的月变化（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	5	5.64	7.31	7.71	13.39	10.35	4.35	2.81	1.92	1.39	3.12	5.16	4.48	5.93	6.85	5.36	9.39
2月	4.42	4.51	6.57	8.85	15.68	11.44	5.41	2.86	2.03	1.58	3.01	4.53	3.81	5.03	6.12	5.06	9.13
3月	3.88	4.13	6.18	7.61	14.99	12.89	6.43	3.69	2.51	2	3.63	5.79	4.36	4.64	5.61	4.35	7.54
4月	4.17	3.66	4.56	6.46	13.84	12.84	6.96	3.76	2.96	2.29	3.68	5.93	4.94	5.07	6.35	4.76	7.85
5月	3.75	3.03	3.66	6.17	15.06	12.61	7.29	4.39	3.5	2.61	4.77	6.65	4.87	4.48	5.77	4.61	6.98
6月	2.63	2.22	3.5	6.12	16.59	14.31	9.43	5.23	4.01	2.89	4.17	6.34	4.45	3.9	3.99	3.38	7.03
7月	2.91	2.7	4.26	6.32	14.58	12.63	7.51	5.15	4.5	3.56	5.12	8.06	4.83	3.73	3.94	3.33	7.03
8月	4.61	4.26	5.47	8.02	15.76	12.13	5.95	3.48	3.02	1.93	3.67	5.35	3.86	4.05	5.62	5.37	7.57
9月	5.12	4.38	6.18	8.8	17.84	12.49	5.03	2.64	1.52	1.12	2.64	3.69	3.64	4.11	6.59	5.53	8.87
10月	5.56	5.26	6.98	8.07	15.76	12.51	5.05	2.88	1.67	1.36	2.96	4.2	3.19	3.9	5.68	5.62	9.61
11月	4.97	4.46	5.48	6.88	13.84	11.8	5.37	3.13	1.59	1.71	3.45	5.25	4.43	5.34	6.74	6.02	9.7
12月	5.35	4.3	5.12	5.7	12.35	10.33	4.81	3.07	1.93	1.87	4.04	6.19	5.3	5.63	7.91	6.53	9.67
全年	4.42	4.2	5.74	7.29	15.44	11.65	5.68	3.58	2.87	2.49	3.8	5.55	4.28	4.5	5.5	4.88	7.72

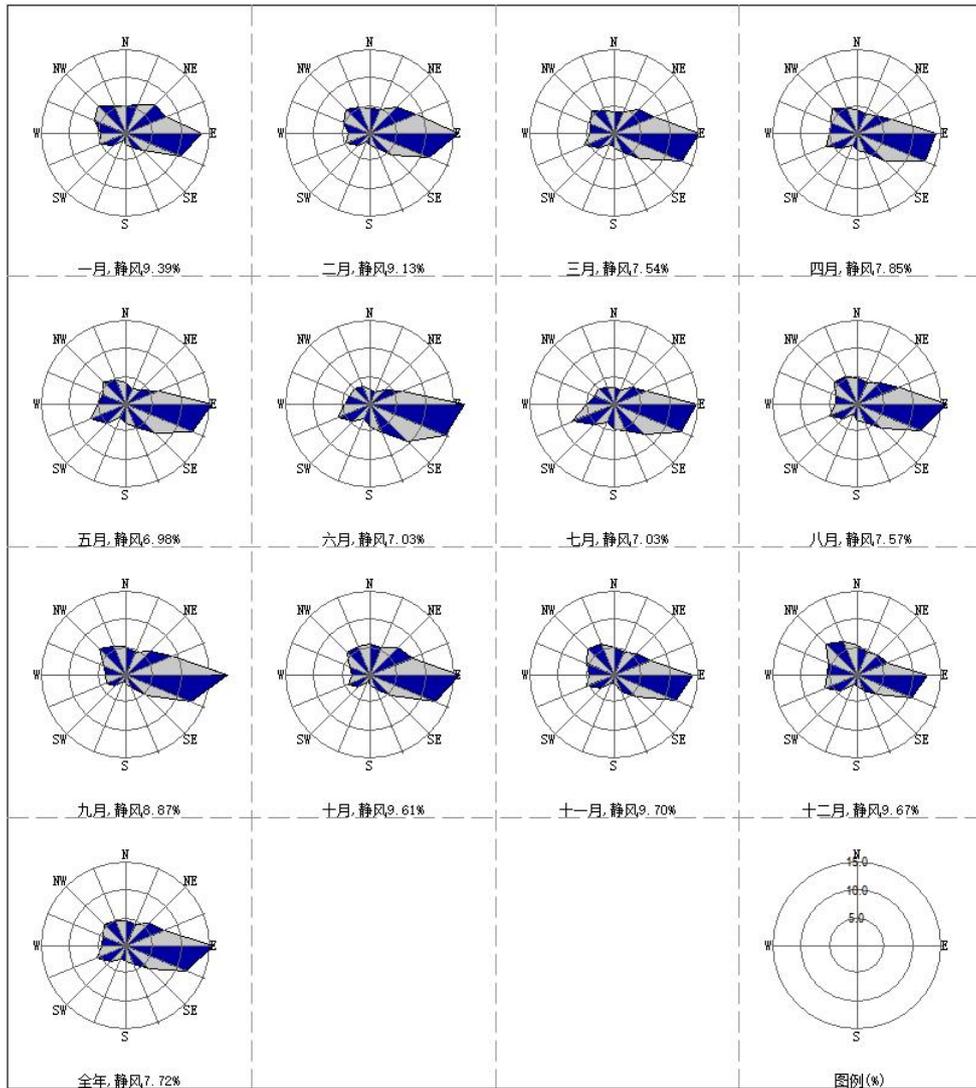


图 5.2.1-1 淮南地区 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

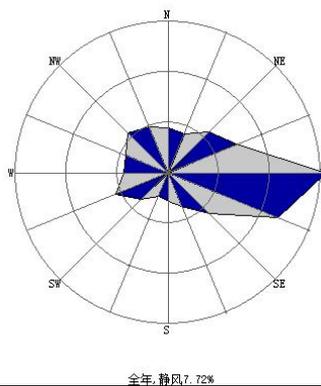


图 5.2.1-2 淮南风向玫瑰图 (全年, 静风频率 7.72%)

### 5.2.1.2 预测模型

项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 二级评价不进行进一步预测与评价, 采用 AERSCREEN 估算模型进行计算。

---

### 5.2.1.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选取二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨作为预测因子。

### 5.2.1.4 预测源强

#### （1）正常工况

正常工况下项目点源参数见表5.2.1-8，面源参数见表5.2.1-9。

表 5.2.1-8 项目点源参数

编号	排气筒底部中心坐标		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									
DA001	123	69	58	15	0.4	15.26	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.029
										PM <sub>2.5</sub>	0.0145
DA002	212	228	52	40	0.5	16.42	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.059
										PM <sub>2.5</sub>	0.0295
DA003	212	232	52	35	0.35	27.73	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.059
										PM <sub>2.5</sub>	0.0295
DA004	212	236	52	40	0.5	16.42	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.00003
										PM <sub>2.5</sub>	0.000015
DA005	280	240	52	90	3.0	17.69	80	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.96
										PM <sub>2.5</sub>	0.48
										二氧化硫	2.89
										氮氧化物	7.67
DA006	370	357	51	45	0.4	39.81	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.119
										PM <sub>2.5</sub>	0.0595
DA007	388	322	55	45	0.4	21.23	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.050
										PM <sub>2.5</sub>	0.025
DA008	402	219	55	45	0.4	21.23	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.050
										PM <sub>2.5</sub>	0.025
DA009	412	303	51	15	0.3	70.77	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.052
										PM <sub>2.5</sub>	0.026
DA010	360	300	51	15	0.3	70.77	25	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.052
										PM <sub>2.5</sub>	0.026

注：以淮南舜岳水泥有限责任公司厂区熟料线厂区西南角为坐标原点，坐标为 116°82'456"、32°61'032"，PM<sub>2.5</sub>源强为 PM<sub>10</sub>源强一半。

表 5.2.1-9 项目矩形面源参数

编号	名称	面源中心坐标		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	污染物排放量/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	氨
1	煤矸石（潘三）预均化库	241	135	55	80	80	12.8	60	7200	正常	0.05	/
2	煤矸石（朱集东）原料库	365	171	54	133	20	12.8	20	7200	正常	0.04	/
3	石灰石均化库地沟输送 皮带	123	69	58	60	4	12.8	10	7200	正常	0.029	/
4	煤矸石（潘三）中转仓	212	228	52	10	10	12.8	22.5	7200	正常	0.060	/
5	煤矸石（朱集东）中转仓	214	232	52	6	6	12.8	18	7200	正常	0.060	/
6	脱硫干粉中转仓	216	236	52	10	10	12.8	22.5	7200	正常	0.00003	/
7	生料均化库	382	364	51	12	12	12.8	10	7200	正常	0.120	/
8	成品库-1	395	330	55	18	18	12.8	46.15	7200	正常	0.050	/
9	成品库-2	410	229	55	18	18	12.8	46.15	7200	正常	0.050	/
10	包装圆仓	420	310	51	5	5	12.8	19.5	7200	正常	0.052	/
11	散装圆仓	368	308	51	8	8	12.8	22.5	7200	正常	0.052	/
12	氨水储罐	177	86	57	10	10	12.8	1	7200	正常	/	0.0003

注：以厂区西南角为坐标原点，坐标为 116°16'47"、32°43'48"。

## (2) 非正常工况

非正常工况项目污染物排放情况如下所示。

表 5.2.1-10 非正常工况项目污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	滤袋破损	颗粒物	1.455	0.5	1
DA002	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1

DA003	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1
DA004	滤袋破损	颗粒物	0.002	0.5	1
DA005	滤袋破损, SCR 催化剂失活	颗粒物	2388.75	0.5	1
		二氧化硫	2.89	0.5	1
		氮氧化物	19.18	0.5	1
		氨	0.10	0.5	1
DA006	滤袋破损	颗粒物	5.940	0.5	1
DA007	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA008	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA009	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1
DA010	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1

### 5.2.1.5 大气环境影响评价

#### (1) 有组织估算结果

项目废气有组织排放估算结果如下所示。

表 5.2.1-11 有组织废气污染物有组织估算结果-1

距源中心下 风向距离 D/m	DA001-PM <sub>10</sub>		DA002-PM <sub>10</sub>		DA003-PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.027249	0.0061	0.000904	0.0002	0.001569	0.0003
56	/	/	0.23639	0.0525	/	/
58	/	/	/	/	0.21055	0.0468
84	0.32536	0.0723	/	/	/	/
100	0.31321	0.0696	0.15853	0.0352	0.14813	0.0329
200	0.18313	0.0407	0.14994	0.0333	0.14586	0.0324
300	0.13491	0.0300	0.11197	0.0249	0.1333	0.0296
400	0.10787	0.0240	0.098764	0.0219	0.11849	0.0263
500	0.089503	0.0199	0.090314	0.0201	0.10088	0.0224
600	0.074121	0.0165	0.082761	0.0184	0.088402	0.0196
700	0.062055	0.0138	0.080274	0.0178	0.078414	0.0174
800	0.052665	0.0117	0.080275	0.0178	0.078171	0.0174
900	0.046355	0.0103	0.079816	0.0177	0.077631	0.0173
1000	0.043972	0.0098	0.078124	0.0174	0.075936	0.0169
1500	0.04433	0.0099	0.065352	0.0145	0.062717	0.0139
2000	0.04042	0.0090	0.062151	0.0138	0.059804	0.0133
2500	0.035623	0.0079	0.057737	0.0128	0.055722	0.0124
下风向最大 浓度	0.32536	0.0723	0.23639	0.0525	0.21055	0.0468
浓度占标准 限值 10%时 距源最远距 离D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-12 有组织废气污染物有组织估算结果-2

距源中心下 风向距离 D/m	DA004-PM <sub>10</sub>		DA006-PM <sub>10</sub>		DA007-PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.0	0.0	0.000388	0.0001	0.000163	0.00004
56	0.000118	0.00003	/	/	/	/

距源中心下 风向距离 D/m	DA004-PM <sub>10</sub>		DA006-PM <sub>10</sub>		DA007-PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
63	/	/	0.38115	0.0847	0.16014	0.0356
100	0.000081	0.00002	0.28977	0.0644	0.12175	0.0271
200	0.000076	0.00002	0.25507	0.0567	0.10717	0.0238
300	0.000057	0.00001	0.19589	0.0435	0.0823	0.0183
400	0.00005	0.00001	0.16492	0.0366	0.06929	0.0154
500	0.000046	0.00001	0.15891	0.0353	0.066767	0.0148
600	0.000042	0.00001	0.14254	0.0317	0.05989	0.0133
700	0.000041	0.00001	0.14178	0.0315	0.059567	0.0132
800	0.000041	0.00001	0.14562	0.0324	0.061182	0.0136
900	0.000041	0.00001	0.14549	0.0323	0.061127	0.0136
1000	0.00004	0.00001	0.14292	0.0318	0.060045	0.0133
1500	0.000033	0.00001	0.11912	0.0265	0.050046	0.0111
2000	0.000032	0.00001	0.10655	0.0237	0.044765	0.0099
2500	0.000029	0.00001	0.10024	0.0223	0.042116	0.0094
下风向最大 浓度	0.000118	0.00003	0.38115	0.0847	0.16014	0.0356
浓度占标准 限值 10%时 距源最远距 离D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-13 有组织废气污染物有组织估算结果-3

距源中心下 风向距离 D/m	DA005-PM <sub>10</sub>		DA005-二氧化硫		DA005-氮氧化物	
	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000
85	1.790417	0.3979	5.3899	1.0780	14.30469	7.1523
100	1.717337	0.3816	5.1699	1.0340	13.72081	6.8604
200	1.118085	0.2485	3.3659	0.6732	8.933032	4.4665
300	1.06168	0.2359	3.1961	0.6392	8.482386	4.2412
400	0.910173	0.2023	2.74	0.5480	7.271904	3.6360
500	0.756706	0.1682	2.278	0.4556	6.045766	3.0229
600	0.710267	0.1578	2.1382	0.4276	5.67474	2.8374
700	0.805038	0.1789	2.4235	0.4847	6.431921	3.2160
800	0.853669	0.1897	2.5699	0.5140	6.820464	3.4102

距源中心下 风向距离 D/m	DA005-PM <sub>10</sub>		DA005-二氧化硫		DA005-氮氧化物	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
900	0.870743	0.1935	2.6213	0.5243	6.956878	3.4784
1000	0.867488	0.1928	2.6115	0.5223	6.930869	3.4654
1500	0.74405	0.1653	2.2399	0.4480	5.944651	2.9723
2000	0.655192	0.1456	1.9724	0.3945	5.23471	2.6174
2500	0.595864	0.1324	1.7938	0.3588	4.760709	2.3804
下风向最大 浓度	1.790417	0.3979	5.3899	1.0780	14.30469	7.1523
浓度占标准 限值 10%时 距源最远距 离D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-14 有组织废气污染物有组织估算结果-4

距源中心下 风向距离 D/m	DA008-PM <sub>10</sub>		DA009-PM <sub>10</sub>		DA010-PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.000163	0.00004	0.039256	0.0087	0.039256	0.0087
63	0.16014	0.0356	/	/	/	/
84	/	/	0.58319	0.1296	0.58319	0.1296
100	0.12175	0.0238	0.56142	0.1248	0.56141	0.1248
200	0.10717	0.0183	0.32825	0.0729	0.32825	0.0729
300	0.0823	0.0154	0.24182	0.0537	0.24182	0.0537
400	0.06929	0.0148	0.19335	0.0430	0.19335	0.0430
500	0.066767	0.0133	0.16043	0.0357	0.16043	0.0357
600	0.05989	0.0132	0.13286	0.0295	0.13286	0.0295
700	0.059567	0.0136	0.11123	0.0247	0.11123	0.0247
800	0.061182	0.0136	0.0944	0.0210	0.0944	0.0210
900	0.061127	0.0133	0.083089	0.0185	0.083089	0.0185
1000	0.060045	0.0111	0.078817	0.0175	0.078817	0.0175
1500	0.050046	0.0099	0.07946	0.0177	0.07946	0.0177
2000	0.044765	0.0094	0.07245	0.0161	0.07245	0.0161
2500	0.042116	0.0271	0.063853	0.0142	0.063853	0.0142
下风向最大 浓度	0.16014	0.0356	0.58319	0.1296	0.58319	0.1296
浓度占标准 限值 10%时	/	/	/	/	/	/

距源中心下 风向距离 D/m	DA008-PM <sub>10</sub>		DA009-PM <sub>10</sub>		DA010-PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
距源最远距离D <sub>10%</sub> /m						

表 5.2.1-15 有组织废气污染物有组织估算结果-5

距源中心下 风向距离 D/m	DA001-PM <sub>2.5</sub>		DA002-PM <sub>2.5</sub>		DA003-PM <sub>2.5</sub>	
	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.011745	0.0052	0.000452	0.0002	0.000784	0.0003
56	/	/	0.118195	0.0525	0.105275	0.0468
84	0.140241	0.0623	/	/	/	/
100	0.135004	0.0600	0.079265	0.0352	0.074065	0.0329
200	0.078935	0.0351	0.07497	0.0333	0.07293	0.0324
300	0.058151	0.0258	0.055985	0.0249	0.06665	0.0296
400	0.046496	0.0207	0.049382	0.0219	0.059245	0.0263
500	0.038579	0.0171	0.045157	0.0201	0.05044	0.0224
600	0.031949	0.0142	0.041381	0.0184	0.044201	0.0196
700	0.026748	0.0119	0.040137	0.0178	0.039207	0.0174
800	0.0227	0.0101	0.040138	0.0178	0.039086	0.0174
900	0.019981	0.0089	0.039908	0.0177	0.038816	0.0173
1000	0.018953	0.0084	0.039062	0.0174	0.037968	0.0169
1500	0.019108	0.0085	0.032676	0.0145	0.031359	0.0139
2000	0.017422	0.0077	0.031076	0.0138	0.029902	0.0133
2500	0.015355	0.0068	0.028869	0.0128	0.027861	0.0124
下风向最大浓度	0.140241	0.0623	0.118195	0.0525	0.105275	0.0468
浓度占标准限值 10%时距源最远距离D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-16 有组织废气污染物有组织估算结果-6

距源中心下 风向距离 D/m	DA004-PM <sub>2.5</sub>		DA005-PM <sub>2.5</sub>		DA005-氨	
	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.0	0.00000	0.0	0.0	0.0	0.0
56	0.00006	0.00003	/	/	/	/

距源中心下 风向距离 D/m	DA004-PM <sub>2.5</sub>		DA005-PM <sub>2.5</sub>		DA005-氨	
	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
85	/	/	0.895208	0.3979	0.186502	0.0829
100	0.00004	0.00002	0.858668	0.3816	0.178889	0.0795
200	0.000038	0.00002	0.559042	0.2485	0.116467	0.0518
300	0.000028	0.00001	0.53084	0.2359	0.110592	0.0492
400	0.000025	0.00001	0.455086	0.2023	0.09481	0.0421
500	0.000023	0.00001	0.378353	0.1682	0.078824	0.0350
600	0.000021	0.00001	0.355133	0.1578	0.073986	0.0329
700	0.00002	0.00001	0.402519	0.1789	0.083858	0.0373
800	0.00002	0.00001	0.426835	0.1897	0.088924	0.0395
900	0.00002	0.00001	0.435372	0.1935	0.090702	0.0403
1000	0.00002	0.00001	0.433744	0.1928	0.090363	0.0402
1500	0.000017	0.00001	0.372025	0.1653	0.077505	0.0344
2000	0.000016	0.00001	0.327596	0.1456	0.068249	0.0303
2500	0.000015	0.00001	0.297932	0.1324	0.062069	0.0276
下风向最大 浓度	0.00006	0.00003	0.895208	0.3979	0.186502	0.0829
浓度占标准 限值 10%时 距源最远距 离D <sub>10%/m</sub>	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-17 有组织废气污染物有组织估算结果-7

距源中心下 风向距离 D/m	DA006-PM <sub>2.5</sub>		DA007-PM <sub>2.5</sub>		DA008-PM <sub>2.5</sub>	
	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (µg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.000194	0.0001	0.000082	0.0000	0.000082	0.0000
63	0.190575	0.0847	0.08007	0.0356	0.08007	0.0356
100	0.144885	0.0644	0.060875	0.0271	0.060875	0.0271
200	0.127535	0.0567	0.053585	0.0238	0.053585	0.0238
300	0.097945	0.0435	0.04115	0.0183	0.04115	0.0183
400	0.08246	0.0366	0.034645	0.0154	0.034645	0.0154
500	0.079455	0.0353	0.033384	0.0148	0.033384	0.0148
600	0.07127	0.0317	0.029945	0.0133	0.029945	0.0133
700	0.07089	0.0315	0.029784	0.0132	0.029784	0.0132
800	0.07281	0.0324	0.030591	0.0136	0.030591	0.0136

距源中心下风向距离 D/m	DA006-PM <sub>2.5</sub>		DA007-PM <sub>2.5</sub>		DA008-PM <sub>2.5</sub>	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
900	0.072745	0.0323	0.030564	0.0136	0.030564	0.0136
1000	0.07146	0.0318	0.030023	0.0133	0.030023	0.0133
1500	0.05956	0.0265	0.025023	0.0111	0.025023	0.0111
2000	0.053275	0.0237	0.022383	0.0099	0.022383	0.0099
2500	0.05012	0.0223	0.021058	0.0094	0.021058	0.0094
下风向最大浓度	0.190575	0.0847	0.08007	0.0356	0.08007	0.0356
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-18 有组织废气污染物有组织估算结果-8

距源中心下风向距离 D/m	DA009-PM <sub>2.5</sub>		DA010-PM <sub>2.5</sub>	
	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0.024421	0.0109	0.019628	0.0087
84	0.291595	0.1296	0.291595	0.1296
100	0.28071	0.1248	0.280705	0.1248
200	0.164125	0.0729	0.164125	0.0729
300	0.12091	0.0537	0.12091	0.0537
400	0.096675	0.0430	0.096675	0.0430
500	0.080215	0.0357	0.080215	0.0357
600	0.06643	0.0295	0.06643	0.0295
700	0.055615	0.0247	0.055615	0.0247
800	0.0472	0.0210	0.0472	0.0210
900	0.041545	0.0185	0.040938	0.0182
1000	0.039409	0.0175	0.038097	0.0169
1500	0.03973	0.0177	0.03357	0.0149
2000	0.036225	0.0161	0.031558	0.0140
2500	0.031927	0.0142	0.028358	0.0126
下风向最大浓度	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 D <sub>10%</sub> /m	/	/	/	/

(2) 无组织估算结果

项目废气无组织排放估算结果如下所示。

表 5.2.1-19 无组织废气污染物有组织估算结果-1

距源中心下 风向距离 D/m	煤矸石（潘三）预均化库		煤矸石（朱集东）原料库		石灰石均化库地沟输送皮带	
	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）
10	0.8107	0.0901	4.665201	0.5184	6.815701	0.7573
31	/	/	/	/	8.778101	0.9753
51	1.3792	0.1532	/	/	/	/
67	/	/	6.916501	0.7685	/	/
100	1.1374	0.1264	5.8117	0.6457	4.208	0.4676
200	0.85461	0.0950	3.4516	0.3835	2.4589	0.2732
300	0.6581	0.0731	2.258	0.2509	1.6159	0.1795
400	0.51724	0.0575	1.6183	0.1798	1.1634	0.1293
500	0.46978	0.0522	1.2336	0.1371	0.88969	0.0989
600	0.4271	0.0475	0.98233	0.1091	0.70992	0.0789
700	0.38943	0.0433	0.80727	0.0897	0.58443	0.0649
800	0.35614	0.0396	0.68023	0.0756	0.49271	0.0547
900	0.32679	0.0363	0.58382	0.0649	0.42322	0.0470
1000	0.30079	0.0334	0.50909	0.0566	0.36905	0.0410
1500	0.21035	0.0234	0.29852	0.0332	0.2164	0.0240
2000	0.15734	0.0175	0.20347	0.0226	0.1475	0.0164
2500	0.12359	0.0137	0.15088	0.0168	0.10938	0.0122
下风向最大 浓度	1.3792	0.1532	6.916501	0.7685	8.778101	0.9753
浓度占标准 限值 10%时 距源最远距 离 $D_{10\%}/\text{m}$	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-20 无组织废气污染物有组织估算结果-2

距源中心下 风向距离 D/m	煤矸石（潘三）中转仓		煤矸石（朱集东）中转仓		脱硫干粉中转仓	
	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）	下风向预测浓 度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率 （%）
10	20.198	2.2442	27.932	3.1036	0.010104	0.00112
100	6.9097	0.7677	10.283	1.1426	0.003457	0.00038
200	4.457301	0.4953	5.526801	0.6141	0.00223	0.00025
300	3.0776	0.3420	3.508	0.3898	0.00154	0.00017
400	2.2738	0.2526	2.4783	0.2754	0.001137	0.00013

距源中心下风向距离 D/m	煤矸石（潘三）中转仓		煤矸石（朱集东）中转仓		脱硫干粉中转仓	
	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）
500	1.7664	0.1963	1.8743	0.2083	0.000884	0.00010
600	1.4241	0.1582	1.4848	0.1650	0.000712	0.00008
700	1.181	0.1312	1.2162	0.1351	0.000591	0.00007
800	1.001	0.1112	1.0216	0.1135	0.000501	0.00006
900	0.86336	0.0959	0.87504	0.0972	0.000432	0.00005
1000	0.7553	0.0839	0.76134	0.0846	0.000378	0.00004
1500	0.4471	0.0497	0.44358	0.0493	0.000224	0.00002
2000	0.30615	0.0340	0.30142	0.0335	0.000153	0.00002
2500	0.22763	0.0253	0.22311	0.0248	0.000114	0.00001
下风向最大浓度	20.198	2.2442	27.932	3.1036	0.010104	0.00112
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 $D_{10\%}/\text{m}$	/	/	/	/	/	/

表 5.2.1-21 无组织废气污染物有组织估算结果-4

距源中心下风向距离D/m	包装圆仓		散装圆仓		氨水储罐	
	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	浓度占标率（%）
10	21.897	2.4330	21.897	2.4330	5.2519	2.6260
31	/	/	/	/	/	/
100	7.8658	0.8740	7.8658	0.8740	0.17019	0.0851
200	4.4995	0.4999	4.4995	0.4999	0.064127	0.0321
300	2.9364	0.3263	2.9364	0.3263	0.036405	0.0182
400	2.1036	0.2337	2.1036	0.2337	0.024418	0.0122
500	1.604	0.1782	1.604	0.1782	0.017932	0.0090
600	1.2774	0.1419	1.2774	0.1419	0.013942	0.0070
700	1.0502	0.1167	1.0502	0.1167	0.011273	0.0056
800	0.88452	0.0983	0.88452	0.0983	0.00938	0.0047
900	0.7592	0.0844	0.7592	0.0844	0.007976	0.0040
1000	0.66162	0.0735	0.66162	0.0735	0.006901	0.0035
1500	0.38729	0.0430	0.38729	0.0430	0.003955	0.0020
2000	0.26376	0.0293	0.26376	0.0293	0.002666	0.0013
2500	0.19549	0.0217	0.19549	0.0217	0.001964	0.0010

距源中心下风向距离D/m	包装圆仓		散装圆仓		氨水储罐	
	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)
下风向最大浓度	21.897	2.4330	21.897	2.4330	5.2519	2.6260
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 $D_{10\%}/\text{m}$	/	/	/	/	/	/

### 5.2.1.6 环境防护距离

#### (1) 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离:对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。项目大气预测结果显示,厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值,无需设置大气环境防护距离。

#### (2) 环境防护距离

根据现有项目及环评批复,现有厂区按《水泥厂卫生防护距离标准》(GB18068-2020)(已废止)要求,以1#和2#水泥窑窑尾排气筒分别设置500m卫生防护距离,现有厂区以1#和2#水泥粉磨站磨机排气筒分别设置100m卫生防护距离,现有厂区以骨料生产线卸料区设置100m卫生防护距离。

本项目建成投产前,1#和2#回转窑、篦冷机等设备均进行拆除,拆除后现有1#和2#水泥窑卫生防护距离不作考虑,因此本项目建成后厂区环境防护距离仍为1#和2#水泥粉磨站磨机排气筒分别设置100m卫生防护距离,骨料生产线卸料区设置100m卫生防护距离。根据各项目验收意见及现场勘查,项目建成后环境防护距离内无环境敏感目标。本次要求后期规划过程,不得在项目环境防护距离内规划或新建居民、医院或学校等环境敏感保护目标。项目建成后厂区环境防护距离如下所示。



图 5.2.1-4 项目环境防护距离包络线图

### 5.2.1.7 污染物排放量核算

项目建成后大气污染物排放情况具体如下：

#### (1) 有组织排放量核算

表 5.2.1-22 改建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/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	DA005	颗粒物	2.12	0.96	6.88
		二氧化硫	6.43	2.89	20.836
		氮氧化物	17.05	7.67	55.247
		氨	0.23	0.10	0.74
主要排放口合计		颗粒物			6.88
		二氧化硫			20.836
		氮氧化物			55.247
		氨			0.74
一般排放口					
2	DA001	颗粒物	6900	4.22	0.029

3	DA002	颗粒物	11600	5.12	0.059
4	DA003	颗粒物	9600	6.19	0.059
5	DA004	颗粒物	11600	0.00	0.00003
6	DA006	颗粒物	6.60	0.119	0.855
7	DA007	颗粒物	5.16	0.050	0.356
8	DA008	颗粒物	5.16	0.050	0.356
9	DA009	颗粒物	2.86	0.052	0.371
10	DA010	颗粒物	2.86	0.052	0.371
一般排放口合计		颗粒物			2.45603

(2) 无组织排放量核算

表 5.2.1-19 改建项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	煤矸石(潘三)预均化库	暂存	颗粒物	车间密闭,洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)	0.5	0.35
2	煤矸石(朱集东)原料库	暂存	颗粒物			0.5	0.31
3	石灰石均化库地沟输送皮带	运输	颗粒物	传送廊道密闭		0.5	0.212
4	煤矸石(潘三)中转仓	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.432
5	煤矸石(朱集东)中转仓	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.432
6	脱硫干粉中转仓	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.0002
7	生料均化库	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.864
8	成品库-1	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.360
9	成品库-2	暂存	颗粒物	密闭		0.5	0.360
10	包装圆仓	包装	颗粒物	密闭		0.5	0.375
11	散装圆仓	包装	颗粒物	密闭		0.5	0.375
12	氨水储罐	暂存	氨	/		1.0	0.002
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计 (t/a)				颗粒物		4.0702	
				氨		0.002	

(3) 大气污染物年排放量核算表

表 5.2.1-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	13.40623
2	二氧化硫	20.836

3	氮氧化物	55.247
4	氨	0.742

(4) 非正常排放核算表

表 5.2.1-21 非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次
DA001	滤袋破损	颗粒物	1.455	0.5	1
DA002	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1
DA003	滤袋破损	颗粒物	2.970	0.5	1
DA004	滤袋破损	颗粒物	0.002	0.5	1
DA005	滤袋破损, SCR 催化剂失活	颗粒物	2388.75	0.5	1
		二氧化硫	2.89	0.5	1
		氮氧化物	19.18	0.5	1
		氨	0.10	0.5	1
DA006	滤袋破损	颗粒物	5.940	0.5	1
DA007	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA008	滤袋破损	颗粒物	2.475	0.5	1
DA009	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1
DA010	滤袋破损	颗粒物	2.578	0.5	1

5.2.1.8 小结

项目运营后, 废气污染物排放对区域大气环境质量造成的不利影响可接受, 废气污染物占标率皆小于 10%, 不会改变区域内大气环境质量的现有功能。

本项目建成后厂区环境防护距离仍为 1#和 2#水泥粉磨站磨机排气筒分别设置 100m 卫生防护距离, 骨料生产线卸料区设置 100m 卫生防护距离。后期规划过程, 不得在项目环境防护距离内规划或新建居民、医院或学校等环境敏感保护目标。

5.2.1.9 大气环境影响评价自查表

表 5.2.1-22 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (氨)	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"/>	
评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

标准								
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input 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"/>			主管部门发布数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距(东)厂界最远(50) m						
		距(东)厂界最远(100) m						
		距(南)厂界最远(5) m						
污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(20.836)t/a	NO <sub>x</sub> :(55.247)t/a		颗粒物:(13.40623)t/a		VOCs:(0)t/a		

注：“”，填“√”；“( )”为内容填写项

## 5.2.2 运营期地表水环境影响分析

### 5.2.2.1 废水排放环境影响分析

本项目循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；不新增生活污水。

---

综上，本项目运行后各类废水均采取有效的处置措施，且产生的废水不外排进入附近地表水体，因此，项目废水对周边地表水体影响较小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2.2-1；项目废水间接排放口基本情况见表 5.2.2-2 所示；项目废水污染物排放信息见表 5.2.2-3。

#### 5.2.2.2 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信息见表 5.2.2-4 所示。

表 5.2.2-1 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	治理措施			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	循环冷却排水	pH、COD、SS	回用于洒水抑尘和绿化	间歇排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油	淮南市八公山污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	地埋式污水处理设施	一级氧化+二级氧化+沉淀+消毒工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 5.2.2-2 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	116°50'159"	32°36'482"	0.76608	市政污水管网	连续排放，排放期间流量稳定	/	淮南市八公山污水处理厂	COD	500
2									BOD <sub>5</sub>	300
3									SS	400
4									氨氮	30
5									TP	3
6									动植物油	1

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L, pH、色度除外)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级 标准和污水处理厂接管标准	6~9
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		30
		TP		3
		动植物油		1

表 5.2.2-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、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 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 checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input 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	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；扩建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <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 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		

状 评 价	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾性评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <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"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响	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"/>	

评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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		0
		NH <sub>3</sub> -N		0		0
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（）		（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <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"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		（）	（总排口、雨水排口）	
	监测因子		（）	（流量、pH、COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、TP、动植物油）		
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"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

### 5.2.3 运营期噪声环境影响分析

#### (1) 预测范围及预测点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测范围应为项目厂界，结合项目周边情况，本次预测点分别在项目厂界四周共布设 4 个噪声预测点。

#### (2) 预测源强

项目主要噪声设备主要为堆料机、取料机、立式辊磨机、原料磨风机、高温风机、窑尾袋收尘器、窑尾排风机、预热器与分解炉等。项目主要噪声源强具体见表 3.4.3-1 和表 3.4.3-2。

#### (3) 预测模型及方法

本项目所用设备均选用低噪声设备，并采取了相应的噪声污染防治措施，根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点产生的贡献值。

#### (4) 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后厂界噪声变化情况进行分析。

##### 1) 室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

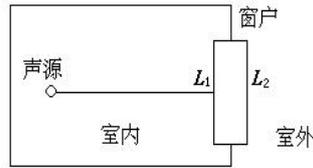
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

## 2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级,  $L_{woct}$  为某个声源的倍频带声功率级,  $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离,  $R$  为房间常数,  $Q$  为方向因子。



②再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{woct}$ :

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积,  $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{woct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区内的声环境背景值, 再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值, 预测模式如下:

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中:  $Leq_{总}$ —某预测点总声压级,  $dB(A)$ ;

$n$ —为室外声源个数;

$m$ —为等效室外声源个数;

T—为计算等效声级时间。

### 3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

#### a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

#### b 发声特性

稳态发声，不分频。

### (5) 预测结果及评价

在考虑各噪声源经过消声、车间隔音等降噪措施后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对各向厂界的影响。

根据计算，项目噪声预测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 各预测点声环境预测结果一览表（单位：dB(A)）

点位	名称	贡献值	本底值		预测值		标准值	
							昼间	夜间
N1	东厂界	29.8	55	46	55	46.1	65	55
N2	南厂界	32.7	47	45	47.1	45.2		
N3	西厂界	38.1	47	45	47.5	45.8		
N4	北厂界	40.8	53	45	53.2	46.4		

由上表预测结果表明，项目运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

表 5.2.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

## 5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

### 5.2.4.1 固废的产生及贮存方式

根据工程分析可知：项目产生的固废具体利用处置方式评价详见表 5.2.4-1。由表可知，本项目各类固体废物均可得到有效处理，对环境影响较小。

表5.2.4-1 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	固废名称	产污工序	主要成分	形态	产生量 (t/a)	属性	危废类别	代码	危险特性	处置措施
1	废滤袋	废气处理	滤袋	固态	2	一般固废	/	900-999-66	/	交由物资回收单位处置
2	泥沙	车辆冲洗	泥沙	固态	1.6	一般固废	/	900-999-67	/	交由环卫部门清运
3	废脱硝催化剂	废气处理	催化剂	固态	3	危险废物	HW50	772-007-50	T	委托有资质单位处置
4	废弃油类	设备维修	废润滑油	液态	2	危险废物	HW08	900-214-08	T,I	

#### 5.2.4.2 危险废物影响分析

##### (1) 危险废物暂存场所环境影响分析

厂区设有危废库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，项目产生的危险废物收集后在危废暂存库内暂存后委托有资质的单位进行处理。危废暂存场所严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，并按重点防渗的要求，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。项目产生的危险废物在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

本项目危险废物贮存场所情况见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	产生量(t/a)	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废脱硝催化剂	3	HW50	危废暂存间	50m <sup>2</sup>	袋装	40t	365 天
2		废弃油类	2	HW08			桶装		

##### (2) 运输环节环境影响分析

###### 1) 厂区内生产工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤以及地下水产生一定影响。

###### 2) 运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路均依托现有高速路网及淮南市现有公路网，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

### 3) 委托处置环境影响分析

要求建设单位在项目与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。建设单位应优先与淮南及周边地区范围内的危废处置单位签订委托处置协议，委托资质单位处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上所述，项目采取的固废处理、处置措施是可行的。但固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

## 5.2.5 运营期地下水环境影响分析

### 5.2.5.1 区域水文地质条件

#### 一、区域地质构造

项目区位于淮河以北，地貌单元为剥蚀堆积平原、泛滥冲积平原，微地貌形态可进一步划分为河间平地（I）、沿河泛滥带（II）、河漫滩（III）三个类型。

#### （1）河间平地（I）

分布于本区大部分地区，地势平坦开阔，地面标高 22~23m 左右，地表岩性为第四系上更新统颍上组（Q3）粉质黏土及黏土。占项目区的 78%。

#### （2）沿河泛滥带（II）

分布于中南部泥河两侧地区，地势较低洼，地面标高 17~18m，地表岩性为全新统蚌埠组（Q4）粉土、粉质黏土，占项目区的 8%。

#### （3）河漫滩（III）

分布于淮河河谷两侧，地面标高 18~19m，地表岩性为全新统蚌埠组（Q4）粉砂、粉土，占项目区的 14%。

区域内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。

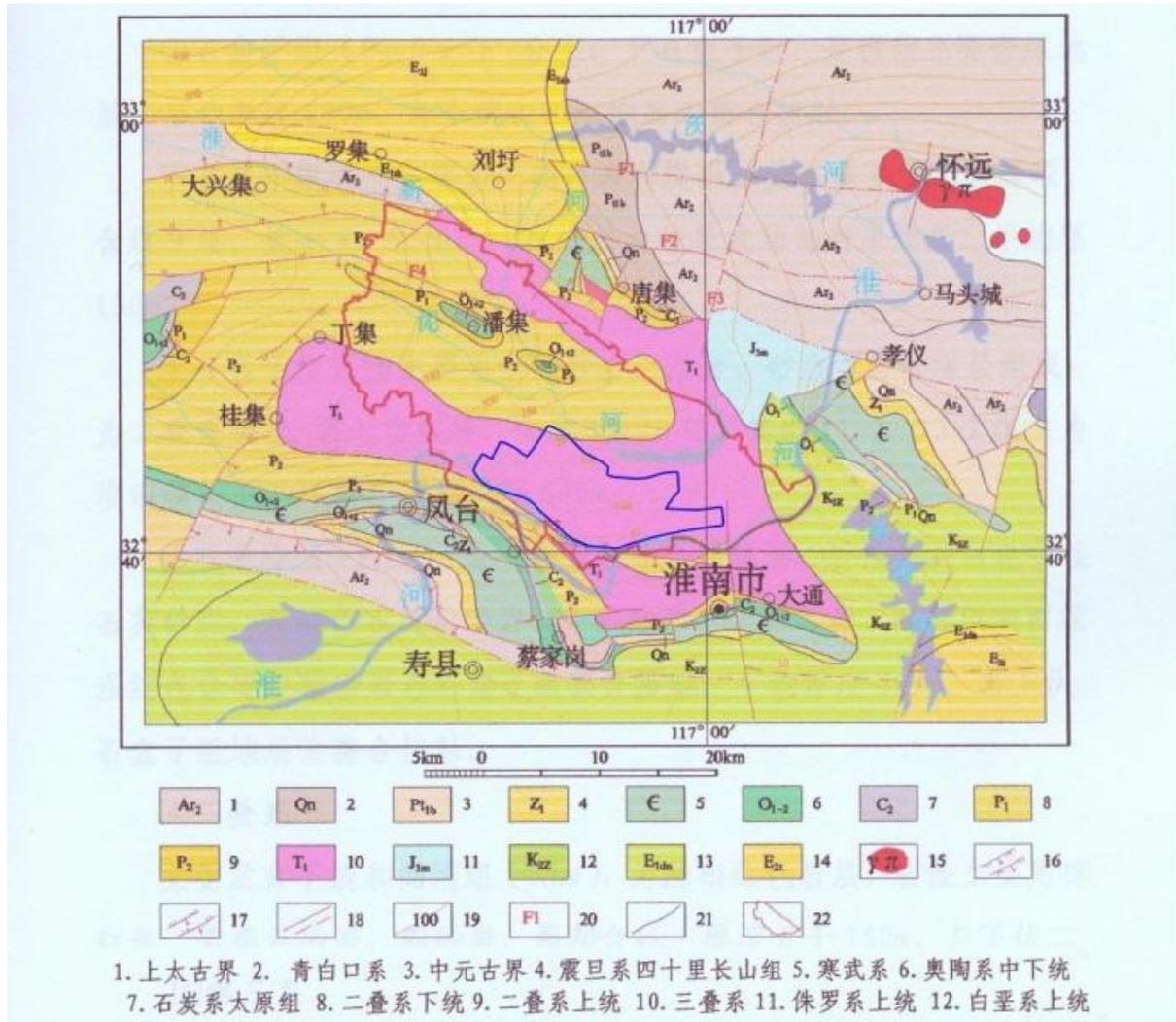


图 5.2.5-1 区域地质构造图

## 二、区域地层岩性

区域地层隶属华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区，地层除中生界侏罗纪和古生界志留系、泥盆系缺失外，其余地层均有不同程度发育。前第四系地层除上太古界霍邱群、青白口系、震旦系。寒武系、奥陶系、白垩系局部出露地表外，其余均被第四系覆盖，区域地层划分情况见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 区域地层划分简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统	蚌埠组	Q4	<15	浅黄色粉砂、亚砂土
		上更新统	颍上组	Q3	7~39	灰黄色亚黏土、淤泥质亚粘土、粉细砂、含少量钙质和铁锰质结核
		中更新统	临泉组	Q2	29~60	浅棕、灰黄色亚黏土、含砾中细砂、含钙质结核及铁锰质结核

		下更新统	太和组		Q1		40~80		黄色、浅灰色中、细砂，粉砂组成，间夹薄层黏土
	第三系	上新统	明化镇组		N2m		<290		紫红色、灰绿色黏土及灰白色巨厚层中粗砂含少量铁锰质钙质结核、下部灰白色泥岩
		古新统	双浮组	定远组	lsh	ldh	>743	468	粉砂质泥岩，细砂岩，含砾中粗砂岩，底部为角砾岩
中生界	白垩纪	上统	张桥组		K2Z		>210		砂岩，砂砾岩
	三迭系	下统	和尚沟组		T1hs		>110		泥岩、砂质泥岩夹中细砂岩
			刘家沟组		T1l		>323		含泥砾中粒长石石英砂岩
古生界	二迭系	上统	石千峰组		P2sh		>112		中粗粒长石石英砂岩，局部含砾
			上石河子组		P2s		506		泥岩、粉砂岩、碳质页岩煤
		下统	下石盒子组		P1x		237		粉砂岩、黏土岩、碳质页岩煤
			山西组		P1s		52		砂质泥岩，细中粒砂岩
	石炭系	上统	太原组		C2t		120		含燧石结核灰岩夹粉砂岩
	奥陶系	下统	马家沟组		O1m		146		白云岩，白云质灰岩，灰岩
			萧县组		O1x		213		灰质白云岩、白云岩灰岩夹泥岩
			土坝组		∈3t		171		含硅质泥岩白云岩
	寒武系	上统	崮山组		∈3g		75		含硅质泥岩白云岩，鲕状白云质灰岩
			中统		张夏组		∈2z		145
上元古界	震旦系	下统	倪园组		Z1n		38		条带状含燧石结核白云岩
			四顶山组		Z1sd		99		含叠层石白云岩
			九里桥组		Z1j		71		条带状灰岩夹叠层石灰岩
			四十里长山组		Z1s		44		石英砂岩，长石石英岩砂岩
	青白口系	刘老碑组		Qn1		685		页岩，泥灰岩夹白云质灰岩	
		伍山组		Qnw		11		海绿石石英砂岩	
上太古界		霍邱群		Ar2hq		>592		黑云斜长片麻岩，斜长角闪岩	

地层由老到新分述如下：

### 1、奥陶系

主要发育下统马家沟组（O1m），岩性顶部为灰色、厚层状硅质灰岩，局部夹泥质条带；底部为褐色、灰色中厚层白云岩，岩溶发育，厚度 374m。

### 2、石炭系

主要发育上统太原组（C2t），岩性为深灰色灰岩与中细粒砂岩、泥岩互层，其中灰岩约为 11~13 层，单层厚度一般小于 10m，岩溶不发育（仅于断层破碎带局部岩溶较发育），间夹薄煤 3 层。厚度 122m，与下伏奥陶系为假整合接触。

### 3、二叠系

自下而上主要发育山西组、石盒子组和石千峰组。厚度 1019m。

(1) 山西组 (P1s)：由灰色砂岩、泥岩和煤层组成，为二叠系第一含煤段，含 1、3 两层可采煤层，是区内主要含煤地层之一。平均厚度 85m，与下伏石炭纪地层为整合接触。

(2) 石盒子组 (P1-2<sup>s</sup>)：分上、下石盒子组，是区内主要含煤地层。平均厚度 670m，与下伏山西组地层为整合接触。下石盒子组岩性主要为中粗砂岩和煤层，为二叠系第二含煤段，含煤 9 层，其中 4、5、6、7、8 煤层为可采或局部可采煤层。平均厚度 130m。上石盒子组岩性主要为中细砂岩、泥岩、砂质页岩和煤层组成，为二叠系第三~第七含煤段，含煤 19~20 层，其中 11-2、13-1 煤层为淮南煤田主采煤层。平均厚度 540m。

(3) 石千峰组 (P2sh)：为一套杂色非含煤地层，岩性为灰白色中粒石英砂岩、紫红色石英粉砂岩、中细砂岩、含砾砂岩，底部以灰白或浅红色含砾中粗砂岩与石盒子组整合接触。平均厚度 264m，与下伏石盒子组地层为整合接触。

#### 4、三叠系

主要发育下统和尚沟组 (T1hs)，为陆相红色岩层，岩性主要为棕红色、紫褐色砂岩、粉砂岩，局部含砾。厚度大于 150m，与下伏二叠系地层为整合接触。

#### 5、第三系

主要发育上新统明化镇 (N2m)，隐伏于第四系之下。岩性上部为紫红色、灰绿色黏土，含铁锰结核和钙质结核，下部为泥质粉砂岩夹灰白色泥灰岩。厚度大于 290m。

#### 6、第四系。

第四系地层有下更新统太和组 (Q1)、中更新统临泉组 (Q2)、上更新统颖上组 (Q3) 以及全新统蚌埠组 (Q4)，厚约 150m。主要岩性为黏土、粉质粘土、粉砂和中细砂。自下而上分述如下：

第四系地层有下更新统太和组 (Q1)、中更新统临泉组 (Q2)、上更新统颖上组 (Q3) 以及全新统蚌埠组 (Q4)，厚约 150m。主要岩性为黏土、粉质粘土、粉砂和中细砂。自下而上分述如下：

①第四系下更新统太和组 (Q1)：埋深 45.0~150m。下部主要由土黄色、棕红色、灰绿色黏土组成，中间夹粉砂和粉细砂薄层。中上部主要由黄色、浅灰色、细砂、粉砂组成，间夹薄层黏土。为河床-河漫滩沉积相。厚度 60~70m。

②第四系中更新统临泉组（Q2）：下部主要由灰黄色，棕红色厚层状黏土及粉质粘土组成，中间夹粉砂和粉细砂薄层。中部主要由灰黄色、浅灰色、中、细砂、中细砂和粉砂组成。为冲积—冲洪积。厚度 10~30m。

③第四系上更新统颖上组（Q3）：大部分地表出露。下部主要由棕黄色粉细砂、粉砂组成。上部主要由黑灰色、灰黄色、棕黄色黏土及粉质黏土组成。为冲积—冲洪积，厚度 15~60m。

④第四系全新统蚌埠组（Q4）：主要分布在现代河流河床及漫滩地区，由棕黄色、灰黄色粉质黏土和粉砂组成，局部夹粉砂薄层。厚度 2~15m。

#### 5.2.5.2 项目区地质条件

根据项目区地质勘查报告，将其划分为 3 个工程地质层，主要特征按自上而下的层序分述如下：

①层耕填土（Qml）——土基干湿类型为潮湿。褐、灰黑色，松散，以黏性土为主，含少量植物根茎、有机质等，局部沟、塘地段底部含有机质、腐殖质、淤泥等，有臭味。该层分布于整个线路，层厚 0.60~5.30m，层顶标高 19.75~23.85m，其中勘探孔 23 号附近填土厚度较深。

②粉质粘土（Q4al+pl）——土基干湿类型为中湿。黄褐、褐黄色，硬塑状态，局部可塑状态，湿，含深褐色铁锰氧化物，局部夹粉土，切面较光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高。该层分布于整个线路。大部分勘探孔未揭穿，最大揭露层厚 6.30m；层顶标高 14.45~22.95m；层顶埋深 0.60~5.30m。

③层粉土（Q4al+pl）——土基干湿类型为中湿。黄褐、褐黄色，湿，中密，该层以粉土为主，局部夹 30-50cm 厚粉质黏土，呈可塑状，摇振反应迅速，震动有水析现象，干强度中等，韧性中等。该层分布于整个线路，未钻穿。最大揭露层厚 2.70m；层顶标高 13.25~17.41m；层顶埋深 4.60~7.00m。标准贯入试验实测击数为 18.0~25.0 击，平均击数为 20.9 击。

#### 5.2.5.3 项目区地下水补径排条件

区内地下水的补给、径流、排泄条件和地下水动态特征，明显受到地形、地貌、地层岩性、地质构造和气候特征的影响。根据规划项目区新建项目的特征，污染仅可能涉及松散层孔隙水，现就松散层孔隙水的补径排特征分述如下：



矿开采疏干下部碎屑岩类孔隙裂隙水排泄。

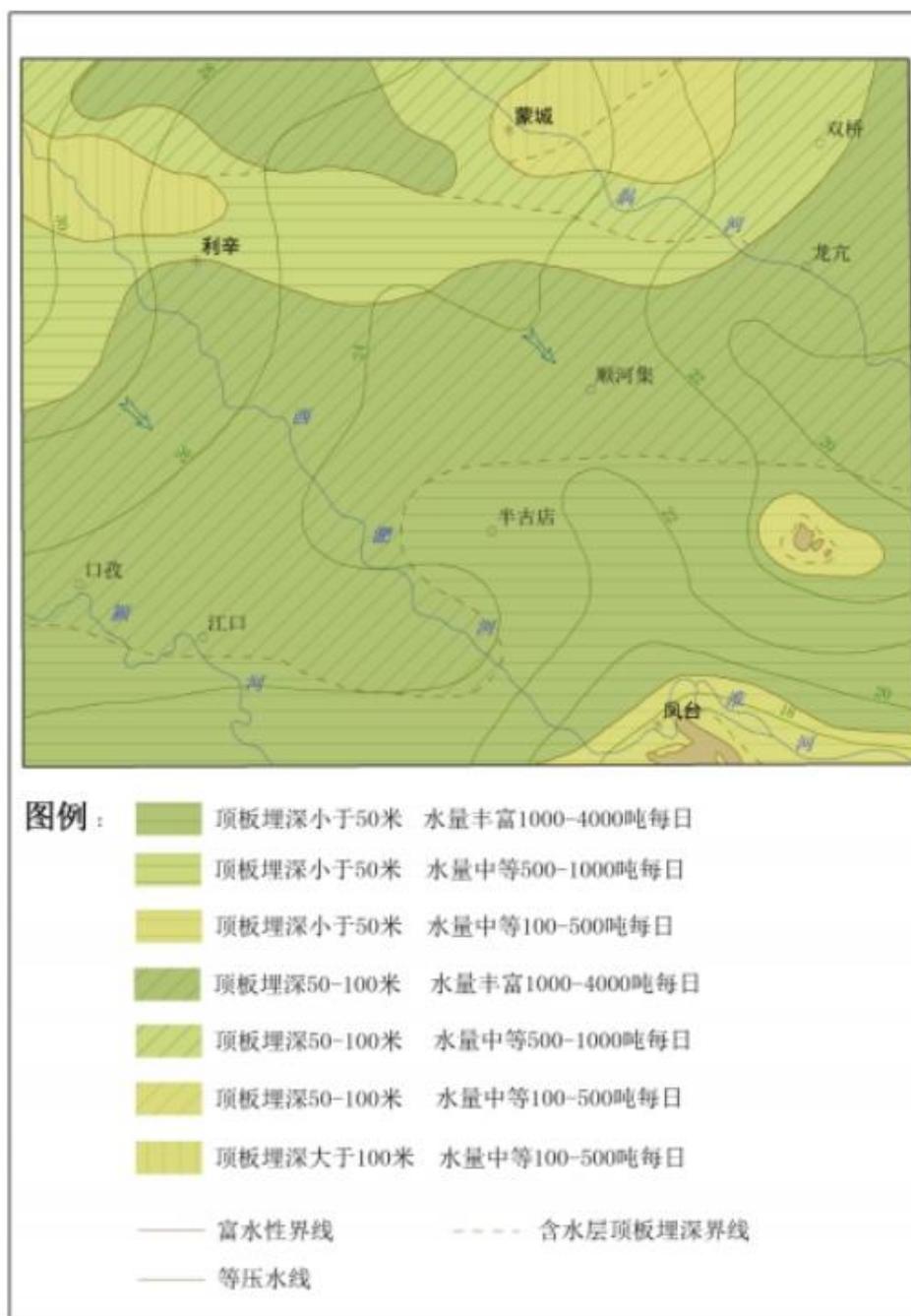


图 5.2.5-2 深层孔隙水水文地质概略图

#### 5.2.5.4 地下水环境影响分析

##### 1、运营期正常工况下地下水环境影响分析

本项目为雨污分流制，项目新增循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；不新增生活污水。运营期正常工况下不会由于废水产生导致地下水污染。

本项目产生的固体废物主要有废滤袋、泥沙、废脱硝催化剂和废弃油类等。项目设危废暂存库用于贮存危险废物，危险废物定期运走，危险废物库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理。因此项目运营期正常工况下固体废物不会导致地下水污染。

## 2、运营期非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下项目对地下水影响途径主要包括危险废物存放库管理不善或发生泄漏，污染物质进入地下造成地下水污染等，非正常工况下项目对地下水可能造成的影响主要是由于出泄漏、溢流以及事故淋洒，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。

## 3、非正常工况下地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可采用解析法或类比法分析进行地下水影响分析与评价，本项目采用类比法分析项目地下水影响分析与评价。本次类比对象为现有厂区，本项目废水产生后均回用不外排，与现有厂区废水处置方式一致，同时本项目相较于现有厂区危险废物新增废脱硝催化剂，该催化剂为固态，收集后吨袋包装，定期委托有资质单位处置。同时，危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，采取了重点防渗，发生事故时，废弃油类可通过危废间内收集系统进行收集，现有项目运行至今未发生废弃油类污染地下水环境事件。根据本次地下水环境监测数据，区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

因此，项目建成后在采取现有危废间防渗措施及危废泄漏控制措施下，项目发生地下水污染事故风险大大降低。

## 5.2.6 环境风险影响评价

### 5.2.6.1 现有工程环境风险回顾及防治措施

2022 年 12 月 5 日，淮南舜岳水泥有限责任公司完成了企业突发环境事件应急预案编制，并在淮南市八公山区生态环境分局进行了备案，备案编号 340405-2022-009-M。

《淮南舜岳水泥有限责任公司突发环境事件应急预案》针对每个危险源应急措施均有详细的介绍，本次评价引用部分内容。

#### 1、风险识别与分析

现有工程生产过程涉及的危险物质主要为柴油、氨水、废弃油类等，具体如下所示。

表5.2.6-1 现有工程主要涉及的危险物质一览表

序号	名称	最大存在总量 t/a	储存场所
1	柴油	16.7	柴油储罐
2	20%氨水	37.2	氨水储罐
3	废弃油类	1.2	危废暂存间

2、现有应急物资调查

厂区现有应急物资设置如下所示。

表 5.2.6-2 现有工程主要环境应急物资一览表

一级目录	应急物资名称	数量	储存位置
安全防护物资	正压式空气呼吸器	3 个	氨水罐区
	重型防化服	2 套	
	防化胶靴	2 双	
	防静电工作服	2 套	
	防毒面具	10 套	
	过滤式防毒面具	5 套	熟料线厂区应急物资存放处
	防氨防护眼镜	2 个	
	防化手套	2 个	
	自救器	5 个	
	绝缘手套	2 副	厂区
	绝缘靴	2 副	
	泡沫(推车)	2 台	
	干粉(推车)	2 台	
	干粉灭火器	468 个	
	二氧化碳灭火器	32 个	
	七氟丙烷灭火器	1 套	
	蛋白泡沫液	2 个	
	消防水枪	3 个	
	消防水带	6 条	
	消防水池	2 个	
消防水泵	2 个		
警戒绳	1000 米		
污染源切断物资	石棉被	3 个	厂区
	洒水车	2 辆	
	水带、水枪	24 套	
	水带、水枪	12 套	
应急通讯和指挥物资	汽车	4 辆	厂区
	应急灯	22 处	
	对讲机	16 部	
污染物收集	消防沙土	2 箱	厂区

	砂铲	4 只	
	铁桶	4 只	
应急监测	便携式 CO 测试仪	2 个	
	便携式 NH <sub>3</sub> 测试仪	1 个	
	便携式 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 测试仪	1 个	
医疗物资	淋浴洗眼器	2 个	主控室、会议室
	硼酸 (3%)	2 瓶	
	担架	2 副	
	常用药品	1 批	
	绷带	1 批	
	包布	1 批	
	医药箱	1 个	
应急设施	氨水收集池	1 个 (50m <sup>3</sup> )	氨水罐区

### 3、现有工程已采取的风险防范措施

针对厂区内各环境风险源可能发生的突发环境事件,厂内采取了相应的防范应急措施:

(1) 柴油罐区地面设置围堰并进行防腐防渗处理,厂区设置事故池进行事故废水的收集;柴油罐区安装视频监控;柴油储罐安装有高低液位报警器;配置一批吸附棉、备用储罐等应急物资放置油库,以便及时处理泄漏事故。

(2) 厂区设置一座 50m<sup>3</sup>氨水事故应急池,罐区设置围堰,能有效防止罐区液体泄漏。

(3) 企业建有危废暂存库,用来储存生产过程中产生的固废,危废库内设置围堰和排水沟,防止液态危废外溢污染环境。

(4) 全厂设置了独立的消防水系统。原料库房、生产装置、办公区域附近均设有消防栓。

(5) 公司较高建筑皆采用屋面敷设避雷带和避雷针,防止雷击事故。

#### 5.2.6.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标调查见表 5.2.6-3 及图 5.2.6-1。

表 5.2.6-3 环境风险评价范围敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	保护对象	人数
	1	解郢子	SW	2090	居民	144

2	瓦房郢子	SW	2260	居民	81
3	钱郢孜	SW	1966	居民	135
4	梁郢孜	SW	1722	居民	204
5	康郢孜	SW	1997	居民	126
6	李咀村	SW	2026	居民	1020
7	千里坂	SW	605	居民	216
8	朱岗村	S	18	居民	1600
9	建井社区	S	442	居民	3161
10	佳园小区	S	980	居民	1800
11	谢三村	S	1247	居民	2500
12	淮南市第二十五中学	S	1604	师生	2344
13	卧龙社区	S	1982	居民	8769
14	救护村	S	1877	居民	1500
15	西城嘉园	S	1914	居民	2200
16	唐山村	S	2370	居民	1200
17	平山村	S	2379	居民	1021
18	谢家集新村 B 区	S	2433	居民	2000
19	山口社区	S	2420	居民	2800
20	新家园小区	S	2421	居民	1900
21	淮南第五中学	S	2437	师生	2602
22	红轮社区	SE	2480	居民	10647
23	淮南经济技术学校	SE	2500	师生	8016
24	熙城春天	SE	2400	居民	2100
25	金玉新村	SE	2419	居民	1600
26	新社西村	SE	1795	居民	1400
27	新华二村	SE	1426	居民	1300
28	谢家集区第一中学	SE	1290	师生	1060
29	淮南第十中学	SE	760	师生	1221
30	长淮社区	SE	151	居民	4000
31	锦绣康城	E	200	居民	900
32	八公山第七小学	E	198	师生	825
33	淮南市 124 初级中学	E	976	师生	20122
34	下郢村	E	688	居民	450
35	谢家集区第六小学	E	1236	师生	1160
36	路东村	E	1177	居民	3428
37	新社东村	SE	2388	居民	1500
38	谢二中村小区	SE	2488	居民	1700
39	八公山第七小学	NE	205	师生	825
40	八公山区第二小学	N	925	师生	1128
41	建南新村	N	920	居民	800
42	淮滨社区	N	990	居民	2600

43	洗秀居	N	1000	居民	1200
44	鑫杏园	N	740	居民	1100
45	新风苑	N	18	居民	1400
46	八区二小舜岳分校	N	122	师生	550
47	支架新村小区	N	20	居民	720
48	八公山区第一小学	N	1774	师生	549
49	和平村	N	2080	居民	700
50	钱湖村	N	2079	居民	1078
51	新淮小区	N	2241	居民	1320
52	新淮源社区	N	2334	居民	2400
53	钱淮村	N	2072	居民	1155
54	淮南十三中	N	1827	师生	2221
55	玉露苑小区	N	1709	居民	1300
56	劳动新村小区	N	1476	居民	1200
57	淮南市八公山第八中学	N	2492	师生	485
58	黄山社区	NW	2391	居民	2587
59	化工社区	NW	1225	居民	2019
60	下朱郢	W	1389	居民	72
61	新村佳苑	NE	3120	居民	1500
62	淮南明甫中学	NE	3360	师生	200
63	矿南社区	N	3512	居民	2200
64	淮南市八公山区第四小学	N	3383	师生	480
65	新建小区	N	3937	居民	1000
66	毕岗村	N	4263	居民	1100
67	淮滨村	N	4833	居民	2680
68	淮南市八公山区淮滨小区	N	4842	师生	1200
69	李咀社区	N	4950	居民	2000
70	山王村	N	4980	居民	320
71	潘家圩	N	4920	居民	350
72	山王集	N	4730	居民	300
73	宋庄	N	4693	居民	100
74	南刘	N	4847	居民	120
75	林场村	N	4485	居民	180
76	平山孜	N	4032	居民	216
77	妙山村	W	2742	居民	225
78	边家郢子	W	2842	居民	80
79	寿县技工学校	W	3423	师生	6000
80	珍珠泉社区	W	2721	居民	1732
81	寿春小学	SW	4653	师生	72
82	楚都春晓	SW	4530	居民	480
83	小宋家台子	SW	3635	居民	69

84	柏家台子	SW	3791	居民	486
85	邱岗村	S	2728	居民	1460
86	九里村	S	3024	居民	1602
87	西南桥	S	3624	居民	300
88	刘小	SE	3966	居民	210
89	康郢孜	SE	3810	居民	234
90	莲花塘	SE	4501	居民	2110
91	砂里岗村	SE	4705	居民	1165
92	施咀村	SE	4900	居民	1198
93	桂山	SE	4298	居民	110
94	沈塘	SE	4844	居民	2116
95	淮南骏艺艺术学校	SE	4952	师生	1000
96	二十店村	SE	5000	居民	429
97	李咀孜新村	SE	4877	居民	1900
98	西苑小区	E	10	居民	1100
厂址周边 500 m 范围内人口数小计					15081
厂址周边 5km 范围内人口数小计					164185
大气环境敏感程度 E 值					E1
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
1	老河	GB3838-2002 中 III 类		/	
2	淮河	GB3838-2002 中 III 类		/	
内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区	长吻鮠	GB3838-2002 中 III 类	位于淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区实验区内	
地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	区域地下水	/	/	$1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

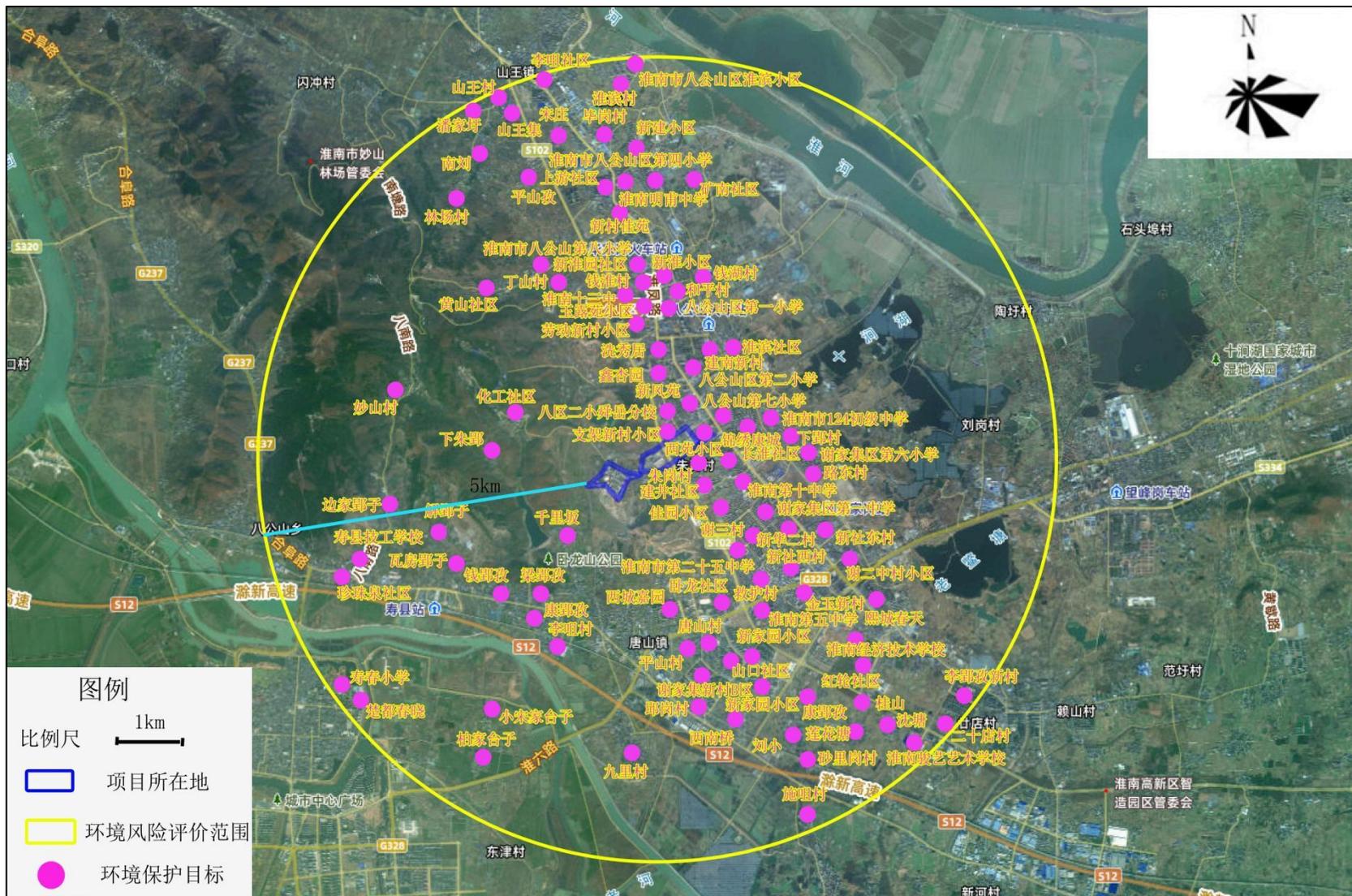


图 5.2.6-1 环境风险评价范围敏感目标图

### 5.2.6.3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 1、物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

#### （1）危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别出项目主要危险物质为柴油、氨水、废弃油类、氨气。

#### （2）危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析结果，项目生产过程涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 5.2.6-4 项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
一、		储运工程
1	储罐区	氨水、柴油
二、		环保设施
2	废气处理设施	氨气
3	危废暂存间	废弃油类

#### （3）危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）、《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等技术资料，对本项目涉及危险物质的特性进行分析。

项目主要危险物质理化性质及毒理学特性参数如下所示。

表 5.2.6-5 氨气的主要理化性质表

项目	内容
类别	第 2.3 类有毒气体
理化特性	熔点-77.7℃；沸点-33.5℃； 密度(水=1)0.62；相对密度(空气=1)0.6； 饱和蒸汽压 506.62KPa(4.7℃)；临界温度 132.5℃； 临界压力 11.40 MPa；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。 燃爆特性：易燃易爆，爆炸上限 27.4%；爆炸下限 15.7%；最大爆炸压力 0.580 MPa。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、发绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止
环境危害	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染
毒性资料	急性毒性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)；刺激性；亚急性和慢性毒性：大鼠，20mg/m <sup>3</sup> ，24小时/天、84天，或5~6小时/天、7个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯活性抑制等。根据《职业性接触毒物危害程度分级》可知：氨属于IV级(轻度危害)。根据《恶臭污染物排放标准》可知，氨属于该标准规定的恶臭物质
职业接触限值	时间加权平均容许浓度 20mg/m <sup>3</sup> ； 短时间接触容许浓度 30mg/m <sup>3</sup>

表 5.2.6-6 润滑油的主要理化性质表

项目	内容
主要成分	润滑油、机油
外观	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味
理化特性	相对密度(水=1)<1； 稳定性：稳定，不溶于水； 燃烧性：易燃；闪点(℃)：不低于 76；引燃温度(℃)：248； 危险特性：遇明火、高热，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
毒性资料	LD <sub>50</sub> ：无资料；LC <sub>50</sub> ：无资料
职业接触限值	未制定标准

表 5.2.6-7 轻柴油的主要理化性质表

项目	内容
类别	第 3.3 类高闪点易燃液体

理化特性	熔点(°C): -18; 沸点(°C): 282-338; 相对密度(水=1): 0.87-0.9; 稳定性: 稳定; 聚合危害: 不聚合; 禁忌物: 强氧化剂、卤素; 燃烧性: 易燃; 闪点(°C): 不高于 55; 引燃温度(°C): 257。 危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。
毒性资料	LD <sub>50</sub> : 无资料, LC <sub>50</sub> : 无资料
职业接触限值	未制定标准

表 5.2.6-8 氨水的主要理化性质表

项目	内容
理化特性	熔点(°C): -77; 沸点(°C): 38; 相对密度(水=1): 0.91; 无色透明液体; 溶于水、乙醇; 具有一定腐蚀作用; 稳定性: 稳定; 禁忌物: 与酸类等禁配物发生反应; 禁配物: 酸类、铝、铜。危险的分解产物: 氨气。
健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和喘息等; 重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。对水生生物毒性极大。由于其水溶性, 可能在环境中迁移, 产品溶于水, 在水系统中可能会蔓延。
毒性资料	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg (大鼠经口)
职业接触限值	中国: PC-TWA: 20mg/m <sup>3</sup> ; PC-STEL: 30mg/m <sup>3</sup>

## 2、生产系统危险性识别

项目生产系统风险识别主要包括储运系统和环保工程。储运系统包括氨水、柴油储罐; 环保工程包括废气处理装置、危废暂存间等。

### (1) 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置, 结合物质危险性识别结果和设计资料, 项目危险单元划分及各危险单元危险物质最大存在量见下表 5.2.6-9。危险单元划分示意图见图 5.2.6-2 所示。

表 5.2.6-9 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$
1	储运工程	氨水储罐	氨水	1336-21-6	37.2
		柴油储罐	柴油	/	33.6
2	环保工程	废气处理装置	氨	7664-41-7	0.32
		危废暂存间	废弃油类	/	3.2



(2) 储存设施危险因素识别

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 5.2.6-10。

表 5.2.6-10 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	储罐	氨水、柴油	泄漏引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或废水进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	<p><b>泄漏事故：</b> 可能影响厂内土壤 柴油进入雨水管网可能造成水体污染</p> <p><b>火灾爆炸事故：</b> 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标</p> <p><b>泄漏事故：</b> 可能影响厂内土壤 柴油进入雨水管网可能造成水体污染</p>

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。项目废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。

表 5.2.6-11 环保工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	尾气处理	氨	发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2	危废暂存间	暂存间泄漏	暂存间泄漏，可能造成废弃油类渗入地下	下渗污染地下水	可能影响区域地下水环境质量

3、环境风险类型及危害分析

一、泄漏→火灾→爆炸

(1) 直接污染

该类事故通常起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒有害物料泄漏，弥散空气，直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方

式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

## (2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

## 二、本项目环境风险类型识别

本项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气扩散：有毒有害物质泄漏直接进入或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。

(2) 地下水环境扩散：项目危废暂存间地面和防渗层破损，造成事故状态下废弃油类泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

环境风险类型及污染物转移途径见图 5.2.6-3 所示。

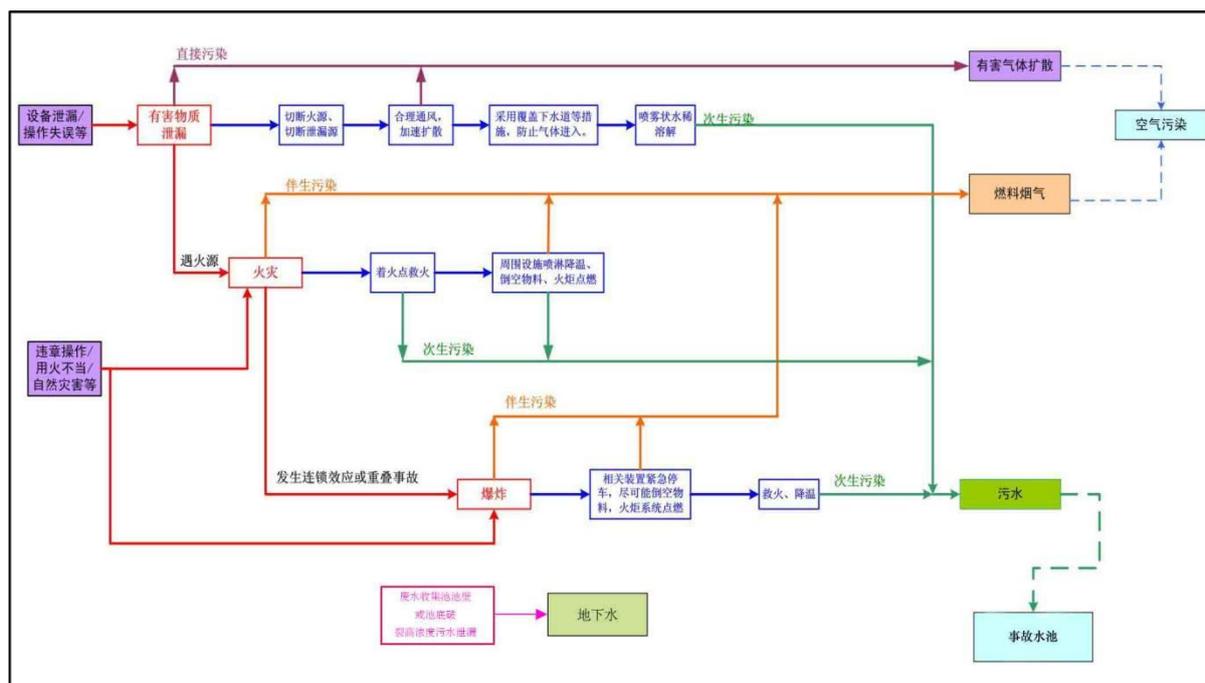


图 5.2.6-3 环境风险类型及污染物转移途径图

## 4、环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总

项目环境风险识别结果见下表所示。

表 5.2.6-12 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响环境敏感目标
1	储罐区	微正压罐体破裂、阀门破损、连接管脱落等	氨水、柴油	泄漏/火灾引发的次生/伴生污染物排放	废液进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	泄漏事故： 可能影响厂内土壤 废液进入雨水管网可能造成水体污染 火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2	危废暂存间	地面和防渗层破损	废弃油类	泄漏	泄漏造成的土壤及地下水污染	可能影响土壤和地下水
3	废气处理设施	管道破裂、阀门破损等	氨	发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标

#### 5.2.6.4 最大可信事故判定

##### 1、风险事故情景设定

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、储罐泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

##### (1) 氨气制备及使用危险性识别

本项目 SCR 反应器使用氨水为还原剂，氨水从氨水喷枪喷入烟道中，被高温烟气蒸发成氨气和水蒸气。氨具有可燃性，泄漏到空气中与空气形成爆炸性混合物，在点火源的存在下发生火灾和爆炸。氨是有毒气体，在生产、使用过程中如发生泄漏可引起中毒事故。

##### (2) 火灾、爆炸

①电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

②因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

### (3) 氨水和柴油储罐泄漏

项目在氨水和柴油暂存过程发生泄漏事故时，泄漏物料将通过四周围堰进行收集，不进入雨水管网，不会直接进入水体，一般情况下，不会发生物料直接泄漏到水体的现象。

### (4) 废弃油类储存设施危险性识别

机组检修的废润滑油等暂时存放在危废暂存间。危废暂存间地面采取防腐防渗，废矿物油储存的桶中。在存放期间若发生油桶破裂，废油泄漏到地面，若遇火源会导致火灾和爆炸的危险，产生的次生污染物会影响大气环境。

## 2、最大可信事故概率分析

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 5.2.6-13。

表 5.2.6-13 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 > 150mm 的 管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$

装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}$ /h
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

\*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010, 3)。

在各类事故隐患中，以反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据物料特性，综合考虑物料使用量，本次评价主要考虑：**氨水储罐泄漏为最大可信事故。**

#### 5.2.6.5 源项及后果分析

##### 1、事故统计资料

2014 年 9 月 7 日晚，宁夏宁东能源化工基地的宁夏捷美丰友化工有限公司发生氨气泄漏事故，经初步查明，事故原因是该公司氨气压缩机在正常开车过程中，氨水从火炬筒顶部洒落，造成火炬区局部污染，部分职工吸入性中毒；此外，由于事故发生时，厂区南侧纬四路上的客运公交及私家车恰好途经事故区，导致司机和乘客出现氨气接触反应。事故共造成 33 人中毒，其中重度中毒 4 人。

##### 2、源项分析

###### （1）事故情景设定

厂内主要考虑氨水储罐输送管线发现破损、泄漏，主要危险物质为氨气。

本项目制氨管道暂定内径为 50mm，属于大内径管道。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 可知：内径 > 150mm 的管道发生全管径泄漏的泄漏频率  $1.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$  发生全，属于极小概率事件；泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）的泄漏频率为  $2.4 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。保守起见，本次评价氨气管道破裂按照最大管径考虑，即 50mm 泄漏孔径计算。

项目在装置区必要位置安装氨气检测和自动报警装置，并与自动切断设施联动，DCS 控制。一旦检测到氨气发生泄漏，立即启动管道两端截断设施，防止进一步泄漏

和破坏气化装置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），氨气泄漏时间设定为 10min。采用（HJ169-2018）附录 F 中“F.1.2 气体泄漏”泄漏公式进行氨气泄漏速率计算，从而进一步计算氨气中各项危险物质泄漏量。

### （2）源项分析

根据设计方案，项目建成后，氨水输送管线总长 20m，管内输送压力 3.80MPa，温度 208℃，管线离地高度 7.0m。根据事故情景设定，泄漏发生后紧急启动隔离措施，泄漏时间持续 10min，管径按照 50mm 破裂考虑。主要有毒成分为氨气。

采用气体泄漏计算模型进行计算，当发生管道破裂时，氨气泄漏速度为 0.0001kg/s。泄漏事故一旦发生，管道内存留的氨气快速泄出后，流速会逐渐降低，本次评价保守起见以刚发生泄漏时最大泄漏速度作为评价依据。

计算可知氨气泄漏后 10min 内泄漏量为 0.06kg。

表 5.2.6-14 氨水储罐输送管道泄漏危险物质源强计算结果表

类别	具体参数	物质名称
泄漏物质参数	摩尔质量 kg/mol	0.017
	定压比热容 kJ(kg·k)	2.112
	定容比热容 kJ(kg·k)	1.624
	Cp/Cv	/
	气体常数 J/(mol·k)	49.78
储存参数	容器压力 Pa	3800000
	泄漏系数 Cd	1.00（圆形）
	气体温度 K	298
	裂口面积 m <sup>2</sup>	0.001963
源强计算结果	风险事故情形描述	氨水储罐输送管道破裂发生泄漏
	危险单元	氨水储罐输送管道
	影响途径	泄漏至大气环境
	泄漏速率/(kg/s)	0.001
	释放或泄漏时间/min	10
	最大释放或泄漏量/kg	0.6
	泄漏液体蒸发量/kg	/
其他事故源参数	/	

### （3）预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，

理查德森数的计算公式不同，依据排放类型，理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_r^2} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ —环境空气密度， $kg/m^3$ ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$Q_t$ —瞬时排放的物质质量， $kg$ ；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径， $m$ ；

$U_r$ —10m 高处风速， $m/s$ 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ —事故发生地与计算点的距离， $m$ ；

$U_r$ —10m 高处风速， $m/s$ 。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。 $U_r$  取  $2.8m/s$ 。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

#### ①连续排放和瞬时排放判定

项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为  $50m \times 50m$ ，计算可得到达最近网格点时间  $T$  为  $4.72s$ ，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间  $T_d$  为  $30min$ ，大于  $T$ ，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

## ②理查德森数 Ri 计算及重质气体、轻质气体判定

氨气泄漏排放 Ri: 模型预测结果显示, 最不利和最常见气象条件下氨水储罐输送管道破损造成氨气质量蒸发, 最不利气象条件下氨气进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  为  $0.771\text{kg/m}^3$ , 小于环境空气密度  $1.29\text{g/L}$ ,  $Ri < 1/6$ ; 最常见气象条件下氨气进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  为  $0.771\text{kg/m}^3$ , 小于环境空气密度  $1.29\text{g/L}$ ,  $Ri < 1/6$ 。

因此, 最不利和最常见气象条件下氨气泄漏质量蒸发产生氨气均可判定为轻质气体。

## ③预测模型选取

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放, 液体或气体, 地面源或高架源, 点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件, 但模型不适用于实时气象数据输入。

项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 5.2.6-15 项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	理查德森数 Ri	重质/轻质气体	预测模型
氨水输送管道破损泄漏	氨气	连续排放	最不利	烟气初始密度小于空气密度	轻质气体	AFTOX 模型
			最常见	烟气初始密度小于空气密度	轻质气体	AFTOX 模型

### (4) 气象参数选取

选取最不利气象条件, 即 F 类稳定度、 $1.5\text{m/s}$  风速、温度  $25^\circ\text{C}$ 、相对湿度 50% 进行后果预测。

### (5) 大气毒性终点浓度

本项目涉及的氨气毒性危险如下所示。

表 5.2.6-16 氨气大气毒性终点值

物质名称	毒性终点浓度-1 ( $\text{mg/m}^3$ )	毒性终点浓度-2 ( $\text{mg/m}^3$ )
氨气	770	110

### (6) 预测结果

关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，氨气管道发生泄漏事故后，最大预测浓度出现时间一般为泄漏事故发生后 5min~30min，关心点处预测浓度均未超过大气毒性终点浓度，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度逐渐下降。

表 5.2.6-17 各阈值的影响区域对应的位置

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	770	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
	大气毒性终点浓度-2	110	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	

#### 5.2.6.6 地表水事故污染影响

本次预测事故时消防废水经雨水口泄露，消防废水中污染物 COD 对附近地表水的水质造成的影响。

##### (1) 预测模型

由于本次雨水排口流至河流宽度(等效矩形断面宽度)宽度约 400m 左右，河长则相对比较长，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本次对雨水管网排口所在河流拟采用一维稳态水质解析解模型进行预测，事故废水进入河流假定为有限时段排放，模型基本方程为：

在持续排放期间 ( $0 < t \leq t_0$ )，公式为

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

在停止排放后 ( $t \geq t_0$ )，公式为

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

式中， $C(x, t)$ —在距离排放口  $x$  处， $t$  时刻的污染物浓度， $\text{mg/L}$ ;

$t_0$ —污染源的排放持续时间， $\text{s}$ ;

$\Delta t$ —计算时间步长， $\text{s}$ ;

$n$ —计算分段数， $n = t/\Delta t$ ;

$t_{i-0.5}$ —污染源排放的时间变量， $t_{i-0.5} = (i-0.5)\Delta t < t_0$ ， $\text{s}$ ;

$i$ —最大为  $n$  的自然数;

$j$ —自然数;

$W_i$ — $t_{i-1}$  到  $t_i$  时间段内，单位时间污染物的排放质量， $\text{g/s}$ ;

## (2) 水文特征及主要设计参数选取

本项目事故状态下消防废水可能由雨水排放口排放至厂区东北侧淮河，该段河流河宽大约 400m。淮河地表水环境质量目标 III 类水质标准(COD20mg/L)，假定发生事故排放 6h 内废水量为 972m<sup>3</sup>(100%消防废水量)。

## (3) 终点浓度选取

COD 终点浓度取《地表水质量标准》中 III 类标准 (20mg/L)。

## (4) 预测结果及分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数取值，预测设计工况下事故废水经雨水口排放对项目受纳水体的影响。

表 5.7.6-18 事故废水中 COD 对周边河流的影响情况表

距项目位 置 (m)	预测时刻 (s)							
	900	1800	2700	3600	4500	5400	6300	7200

10	0.70997	0.11581	0.10696	0.10517	0.10360	0.10203	0.10035	0.09878
100	6.29395	0.21347	0.10853	0.10528	0.10360	0.10203	0.10035	0.09878
200	21.10237	0.97530	0.12510	0.10550	0.10360	0.10203	0.10035	0.09878
300	23.56939	4.21478	0.24685	0.10842	0.10360	0.10203	0.10035	0.09878
400	8.74037	11.27045	0.84818	0.12925	0.10416	0.10203	0.10035	0.09878
500	1.15539	17.51691	2.81680	0.23946	0.10786	0.10270	0.10035	0.09878
600	0.15198	15.68616	6.94725	0.67413	0.12813	0.10651	0.10035	0.09890
700	0.11077	8.10634	12.02914	1.93234	0.21728	0.12421	0.10058	0.09890
800	0.10730	2.46456	14.45461	4.54955	0.52539	0.19298	0.10125	0.09890
900	0.11021	0.50669	12.02914	8.29371	1.35688	0.41070	0.10472	0.09901
1000	0.11021	0.14717	6.94725	11.53320	3.08526	8.75672	2.90539	0.09968
1500	0.11021	1.08528	1.08528	1.04328	8.20859	2.46938	7.97115	0.53099
2000	0.11021	0.10528	0.10685	0.10528	0.18872	0.10830	0.24461	7.04928
2500	0.11021	0.10685	0.10685	0.10517	0.10360	0.10203	0.10270	3.56955
3000	0.11021	0.10685	0.10685	0.10517	0.10360	0.10203	0.10080	0.15266

根据结果分析，当厂区发生火灾时，开启周边消火栓进行灭火，消防历时 6h 计，消防废水流入淮河，COD 浓度为 800mg/L，最大超标时间为 15min，最远超标距离约为 350m。由于消防废水中含 COD 浓度较高，污染物投放持续时间为 6h，污染团随水流迁移至下游，不同的河段受影响的起始时间也不相同，消防废水流入后 15min 内最远影响距离为 700m（浓度约 0.1mg/L）。

本项目废水为间接排放，生活污水经厂内地理式污水处理设施处理后，通过污水排口在线监控达标后排入市政污水管网，由淮南市八公山污水处理厂接管进一步处理。本项目废水排入后进入淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区实验区，位于核心区下游，实验区内无核心保护物种，事故消防废水进入后随水体自净作用，浓度逐渐降低，影响较小。

#### 5.2.6.7 环保设施故障环境风险影响分析

项目环保设施，如废气处理设施、废水处理设施等若运行过程未妥善管理维护，导致环保设施故障或未有效运行，将导致污染物事故性排放，对环境造成一定影响。

##### (1) 有毒有害物质在大气中的扩散

根据第 5.2.1 章节，废气设施非正常排放预测结果，非正常工况下，各污染物在预测关心点和最大网格点处均有较大程度的增加，均未超标；但企业仍需要加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，

降低环境影响。本项目在 5.2.1 章节已对非正常排放影响进行了预测评价，在此不赘述。

#### (2) 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

当发生液体物料泄漏事故时，迅速关闭进料阀门，切断火源、切断泄漏源，用防爆泵转移至专用收集器内处置。液态污染物可进入围堰等暂时存贮。当物料含量高时，作为危废送有资质单位处理。

项目清净雨水通过市政雨水管网排入附近水体，在厂雨水管排放口设有阀门，在厂区出口处有控制闸，厂区已在雨水排放口处设置例行监测计划，可保证清净雨水出现污染时，及时将事故污水截留。不会对淮河造成事故突发性污染影响，也不会影响上下游的水体的水质。

#### (3) 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，建设单位采取了有效的风险防范和应急措施，比如氨水、柴油储罐，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是危废暂存间地面和防渗层破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了类比分析，项目建成后基本不会对区域地下水产生不利影响。

#### (4) 危险废物风险事故分析

项目建成后，危废依托现有厂区危废库暂存，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

### 5.2.6.8 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施基本依托现有已建风险防范措施，本次针对废气脱硝环节氨水储罐输送管道泄漏的环境风险防范措施进行进一步完善和补充，具体如下所示。

#### 1、氨泄漏环境风险防范措施

##### (1) 氨泄漏防范措施

切实加强设备维修，防止滴漏。当 SCR 装置较长时间不运行或者进行定期检查时，用氮气清洗系统将未使用的氨从所有氨容器和设备中清洗干净。

操作人员穿戴防护用具，在该系统发生火灾时，消防人员必须穿戴全身防护服，首

先切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，用水保持火场中容器冷却。

在氨浓度超过标准的场所，应对工人的呼吸道、眼、皮肤加以保护，工人配有氨滤毒罐的防毒面具、戴化学安全防护眼镜、戴橡胶手套、穿防静电工作服，提供安全沐浴和洗眼设备。

### （2）氨泄漏监测及报警系统

在氨水储罐区域应设计有氨泄漏检测仪器，在 SCR 系统运行过程中，氨泄漏监测系统对整个工作区域进行监测，一旦系统泄漏量超过设定值时控制系统将控制喷淋系统工作，保护设备及人身安全。同时探测系统将发出超标信号，通过 SCR 控制系统报警提醒操作员进行处理。

报警系统会提示设备操作者有关设备的运行情况，系统异常事故情况。设备故障和系统报警会保存在错误列表中，所有的报警都会显示在 CRT 屏幕上。报警可以分为各种级别以不同颜色区分。

### （3）泄漏后处置措施

氨泄漏后，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，合理通风，加速扩散。中毒人员立即脱去污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗身体沾染部位；如眼睛接触氨应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；吸入氨人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，应输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。迅速护送伤员去附近医院就医。

高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，用盐酸中和后再用大量水冲洗，经稀释的污水排入废水系统处理。

一旦发生氨气泄漏，立即切断气源，开启酸液阀门，喷洒酸液中和，将泄漏控制在厂内。同时关闭厂区废水外排口及雨水排放口，消防水用泵打入厂区事故应急水池，处理达标后再排放。必要时应紧急疏散厂址附近居民。

## 2、环境风险应急预案

针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展环境应急行动，本评价要求，企业应按照《关于加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（环察函[2012]699 号）等文件要求，修编企业环境风险应急预案。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地生态环境主管部门备案。

### 5.2.6.9 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险评价自查内容见表 5.2.6-19 所示。

表 5.2.6-19 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	柴油	20%氨水	氨气	废弃油类
		存在总量/t	33.6	37.2	0.32	3.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 15081 人		5km 范围内人口数 164185 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	氨水储罐泄露，最不利气象条件，大气毒性终点浓度 -1，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	氨水储罐泄露，最不利气象条件，大气毒性终点浓度 -2，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
地下水	下游厂区边界到达时间 d					
	最近环境敏感目标，到达时间 d					
重点风险防范措施	监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案					
评价结论与建议	建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案					

注：“”为勾选项，“”为填写项。

## 5.2.7 运营期土壤环境影响分析

### 5.2.7.1 土壤污染途径识别

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于“环境和公共设施管理业”行业中“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，因此土壤环境影响评价类别为 II 类。

#### (2) 项目影响类型及途径

项目运营期循环冷却水池在事故泄漏工况时下渗将会对土壤造成垂直入渗影响，项目生产废水经处理后回用生产线，不会造成废水地面漫流影响。

综上所述本项目土壤环境影响识别见表5.2.7-1。

表 5.2.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期			√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

由上表可知，本项目土壤环境影响途径主要为垂直入渗污染。

#### (3) 影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 污染影响型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	特征因子	备注
循环冷却水池	废水暂存	垂直入渗	COD	事故工况

### 5.2.7.2 现状调查

#### (1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围。

#### (2) 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤保护目标主要为项目周边耕地、居民区，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，敏

感目标分布见图 2.4.2-3。

### (3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，项目场地及周边土地利用类型为工业用地、居住用地、耕地。评价区土地利用类型主要以农用地为主，占比 47.3%。评价区域土地利用类型调查结果见表 5.2.7-3，土地利用用地类型见图 2.6.1-3 所示。

表 5.2.7-3 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
工业用地	43.6	14.3
农用地	144.6	47.3
居住用地	117.4	38.4

### (4) 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型主要为粘磬黄棕。评价区土壤类型分布图见图 5.2.7-2，土壤类型表见表 5.2.7-4。

表 5.2.7-4 土壤调查范围土壤类型表

土地类型	面积 (km <sup>2</sup> )	占比 (%)	分布情况
粘磬黄棕	3.056	100	在本项目厂址四周分布

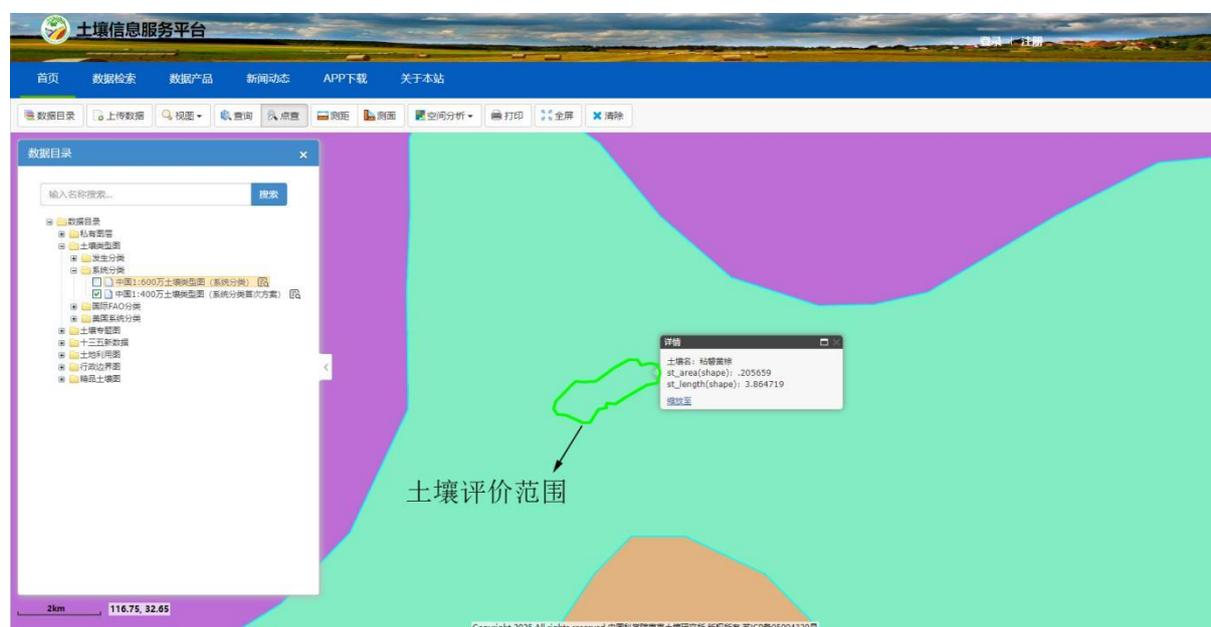


图 5.2.7-2 项目区土壤调查范围土壤类型图

### 5.2.7.3 土壤理化特性调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的 1 处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 5.2.7-5。

表 5.2.7-5 土壤理化特性调查表

点号		T2
经度		E116.846235°
纬度		N32.613349°
时间		2025 年 9 月 11 日
采样深度 (m)		0-0.5m
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.36
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	16.1
	氧化还原电位 (mv)	579
	渗透率 (mm/min)	0.28
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.13
	土壤密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.41

#### 5.2.7.4 垂直入渗对土壤环境的影响分析

##### 1、预测模型

项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

(2) 初始条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

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

②非连续点源

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

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

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

## 2、预测方案

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。因此本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

本项目设置了分区防渗，根据类似企业的实际情况分析，如果是循环冷却水池等可视场所发生硬化面破损等非正常状况，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只有在循环冷却水池地面和防渗层等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。本次评价非正常状况泄漏点设定为循环冷却水池。

在非正常状况下土壤污染预测源强见表5.2.7-6。

表 5.2.7-6 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏特征
非正常	循环冷却水池	COD	300	连续

预测时段：循环冷却水池预测运营期对土壤的影响，选择100d、365d、1000d和10年4个预测时期。

## 3、参数设置

### ①包气带概化

概化厂址区地下0-0.5m为层耕表土(以粉质黏土为主),0.5-1.5m为粉质黏土,1.5-3m为粉质黏土。

### ②水流模型参数

水分运移模型需要确定的水文地质参数参考Hydrus-1D软件中提供的土壤经验参数库中的数值，并根据实际调查进行了调整，模型中采用的水文地质参数见下表：

表 5.2.7-7 水流模型参数一览表

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_S/\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	经验参数 $a/\text{cm}^{-1}$	曲线形状 参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$	经验参数
0~50	层耕表土 (以粉质黏	0.07	0.36	0.005	1.09	0.33	0.5

	土为主)						
50~150	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.33	0.5
150~300	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.33	0.5

### ③溶质运移参数

通过土壤理化性质调查和经验数据确定溶质运移参数，具体取值见下表。

表 5.2.7-8 溶质运移参数一览表

污染物	土壤层次 /cm	土壤类型	孔隙度	土壤容重 g/cm <sup>3</sup>	纵向弥散系数 DL/cm
石油烃	0~50	层耕表土（以粉质黏土为主）	0.58	1.13	6.07
	50~150	粉质黏土	0.55	1.12	6.07
	150~300	粉质黏土	0.55	1.12	6.07

## 4、预测结果

土壤预测结果如下表：

表 5.2.7-9 土壤中 COD 环境影响预测结果（单位：mg/L）

Z/t	100d	365d	1000d	3650d
0.1	0.200	0.216	0.239	0.299
0.2	0.200	0.216	0.239	0.298
0.3	0.201	0.216	0.239	0.298
0.4	0.201	0.216	0.239	0.298
0.5	0.201	0.216	0.239	0.298
1	0.201	0.216	0.239	0.298
2	0.202	0.216	0.239	0.298
3	0.203	0.216	0.238	0.297
4	0.203	0.216	0.238	0.297
5	0.204	0.217	0.238	0.296
10	0.207	0.217	0.237	0.294
20	0.206	0.218	0.236	0.290
40	0.161	0.213	0.233	0.282
60	0.080	0.194	0.227	0.275
80	0.025	0.158	0.217	0.268
100	0.005	0.114	0.201	0.261
150	0.000	0.029	0.141	0.242
200	0.000	0.004	0.074	0.216
300	0.000	0.000	0.009	0.144
400	0.000	0.000	0.000	0.072
500	0.000	0.000	0.000	0.027

600	0.000	0.000	0.000	0.007
700	0.000	0.000	0.000	0.002
800	0.000	0.000	0.000	0.000
900	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000
1500	0.000	0.000	0.000	0.000
2000	0.000	0.000	0.000	0.000
2500	0.000	0.000	0.000	0.000
2800	0.000	0.000	0.000	0.000

由预测结果可知，本项目污水垂直下渗对项目所在地土壤的影响较小。

### 5.2.7.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.2.7-10 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(43.6) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	详见表 2.4.2-1			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )			
	全部污染物	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、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、二氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-c, d）芘、萘			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	见 4.2.5			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
表层样点数		1	2	0~0.2m	

容		柱状样点数	3	0	0~0.5m/0.5~1.5m/1.5~3m
	现状监测因子	pH、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、锌、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、二氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-c, d）芘、萘			
现状评价	评价因子	同上			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（）			
	现状评价结论	项目所在地建设用地各指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准，农用地各指标均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值要求，说明目前区域土壤环境质量现状总体良好			
影响预测	预测因子	COD			
	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（较小），影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a） <input checked="" type="checkbox"/> ; b） <input type="checkbox"/> ; c） <input type="checkbox"/> 不达标结论：a） <input type="checkbox"/> ; b） <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		/	/		/
信息公开指标	/				
评价结论	事故废水下渗后对周边环境影响较小。				

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。

### 5.2.8 运营期生态环境影响分析

项目的建设符合淮南市生态环境分区管控要求，项目为改建项目，位于淮南舜岳水泥有限责任公司内，不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此，本项

目直接进行生态影响简单分析。

#### 5.2.8.1 对土地利用的影响

根据调查，本项目土地利用现状为工业用地，项目建设后不新增用地，未突破现有用地范围。

#### 5.2.8.2 对动植物影响分析

##### (1) 植物影响分析

根据现场勘查，本次改建项目新增构筑物均位于现有厂区空地内，因此项目的建设不会使人工林植物和林下灌木、草本为主要优势种的植物群落当地大量减少或消失，对当地植物种和植物群落不会产生明显影响。

##### (2) 动物影响分析

项目区内及周边人类活动频繁，经过现场踏勘项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物。本次改建项目新增构筑物均位于现有厂区空地内，项目施工过程中存在部分噪声可能引起周边区域小型动物的分布，因此项目建设对区域内小型动物的类型及数量会产生一定负面影响。

#### 5.2.8.3 对生态系统影响分析

本项目在淮南舜岳水泥有限责任公司内进行，不新增工业用地，因此建设的建设不会导致区域生态系统发生变化，对现有生态系统功能影响较小。

#### 5.2.8.4 对周边植被环境影响分析

本项目建成投产后，外排废气污染物主要是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨等。根据项目周边土地利用类型可知，项目周边主要为工业用地，由于周边居民区较少，项目周边人类活动主要以工业为主，因此对农作物影响较小。

#### 5.2.8.5 对八公山风景名胜区环境影响分析

对照《八公山风景名胜区总体规划（2016-2030年）》内容，项目位于八公山风景名胜区外围保护地带范围（29.42km<sup>2</sup>范围），不属于八公山风景名胜区规划范围（91km<sup>2</sup>范围）。

施工期，项目采用废气、废水、噪声等防治措施，确保施工期扬尘、废水以及噪声对八公山风景名胜区影响较小。项目建成后，各类废水均可达标排放，不新增生产废水，在采取本项目拟定的降噪措施后，项目厂区以及周边敏感目标声环境质量均可达标。因

此，项目建成后对八公山风景名胜区环境影响较小。

### 5.2.8.6 生态环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2.8-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□； 国家公园□； 自然保护区□； 自然公园□； 世界自然遗产□； 生态保护红线□； 重要生境□； 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□； 其他□
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 施工活动干扰□； 改变环境条件□； 其他□
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ 鸟类、两栖类、鼠、蛇等） 生境□（ ）
		生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级	一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（0.02）km <sup>2</sup> ； 水域面积：（ ）km <sup>2</sup>	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ； 遥感调查□； 调查样方、样线□； 调查点位、断面□； 专家和公众咨询法□； 其他□
	调查时间	春季□； 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 秋季□； 冬季□ 丰水期□； 枯水期□； 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□； 沙漠化□； 石漠化□； 盐渍化□； 生物入侵□； 污染危害□； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统□； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 生物入侵风险□； 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□； 减缓□； 生态修复□； 生态补偿□； 科研□； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期□； 长期跟踪□； 常规□； 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理□； 环境影响后评价□； 其他□
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

## 5.2.9 碳排放环境影响分析

### 5.2.9.1 评价依据

- (1) 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- (2) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- (3) 《温室气体排放核算与报告要求第8部分：水泥生产企业》；
- (4) 《安徽省生态环境厅关于印发实施<安徽省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)>的通知》；
- (5) 企业提供的其他资料。

### 5.2.9.2 项目新增碳排放核算

#### (1) 核算边界

以企业法人为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

#### (2) 排放源

①净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中；

②工业生产过程排放，本项目不涉及 CO<sub>2</sub> 排放。

表 5.9.2-1 本项目碳排放源识别表

排放类型		生产设施	温室气体种类
间接排放	净调入电力	各用电设施	CO <sub>2</sub>
	净调入热力	用蒸汽设施	CO <sub>2</sub>

#### (3) 本项目二氧化碳排放量核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

式中，

$E_{GHG}$  为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub> 当量；

$E_{CO_2-燃烧}$  为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放；

$E_{GHG-过程}$  为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放；

$R_{CO_2-回收}$  为企业回收且外供的 CO<sub>2</sub> 量；

$E_{CO_2-净电}$  为企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放；

$E_{CO_2-净热}$  为企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。

#### (4) 排放因子选取

##### ① 计算公式

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$AD_{电力}$  为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{热力}$  为企业净购入的热力消费量，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh；

$EF_{热力}$  为热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/GJ。

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

$E_{CO_2-燃烧}$  为分企业边界的化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨；

$i$  为化石燃料的种类；

$AD_i$  为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$CC_i$  为化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$OF_i$  为化石燃料  $i$  的碳氧化率，单位为%。

## ②活动水平数据的获取

企业化石燃料消费量、净购入的电力消费量和热力消费量根据企业提供资料确定。

## ③排放因子数据的获取

本项目化石燃料含碳量、燃料碳氧化率等参数来源于《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二；电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子等于企业生产场所所属地电网的平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子，根据主管部门最新发布数据进行取值。

### （5）计算过程

#### ①项目工业生产过程排放

本项目不涉及生产过程排放，故不考虑相关碳排放计算。

#### ②CO<sub>2</sub> 回收利用量

本项目不涉及。

#### ③净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量计算

根据《安徽省生态环境厅关于印发实施<安徽省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)>的通知》，电力、热力排放因子采用生态环境部最新发布值。目前电力排放因子为 0.5810tCO<sub>2</sub>/MW·h，热力排放因子为 0.11tCO<sub>2</sub>/GJ。

本项目建成后全厂用电量为 4720 万 kWh（47200MWh），相较于现有项目用电量减少 6616 万 kwh/a（66160MWh），项目建成后购入电力 CO<sub>2</sub> 排放计算结果如下：

$$E_{\text{CO}_2 \text{净电(全厂)}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 47200 \times 0.5810 = 27423.2 \text{tCO}_2$$

### （6）温室气体排放总量

本项目新增温室气体排放总量计算如下：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2 \text{净电}} = 27423.2 \text{tCO}_2。$$

#### 5.2.9.3 项目削减碳排放核算

根据《淮南舜岳水泥有限责任公司企业温室气体排放报告水泥熟料生产企业》内容，现有熟料线生产过程，二氧化碳年排放量为 233358t CO<sub>2</sub>。

因此，本项目建成后厂区二氧化碳排放量可削减量为 233358-27423.2=205934.8 CO<sub>2</sub>。

#### 5.2.9.4 碳排放潜力分析及建议

根据项目设计能耗等数据，核算得项目碳排放主要为净调入电力排放。针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

本项目拟购入效率高、能耗少、成本低的先进设备。

(1) 本项目应使用节能型变压器，以降低变压器损耗。

(2) 在满足生产参数的前提下，尽量对余热进行回收利用。

(3) 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

(4) 建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

(5) 建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

## 6 污染防治措施技术经济可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证

#### 6.1.1 废气源强及处置措施

项目废气收集与处置措施见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 项目废气收集及处置措施一览表

编号	产污环节	污染物名称	废气收集方式	处理方式	排放去向
G <sub>1</sub> 、G <sub>2</sub>	原料暂存	颗粒物	/	移动式雾炮机,厂区设置车辆清洗平台,堆场密闭	无组织排放
G <sub>3</sub>	原料转运	颗粒物	输送廊道密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>4</sub>	原料配料(潘三矿)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	40m 高排气筒排放
	原料配料(朱集东矿)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	35m 高排气筒排放
	原料配料(氢氧化钙)	颗粒物	原料仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	40m 高排气筒排放
G <sub>5</sub>	原料粉磨	颗粒物	系统内密闭收集,吸风罩	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	90m 高排气筒排放
G <sub>7</sub>	高温煅烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
G <sub>6</sub>	生料均化	颗粒物	生料库密闭,吸风罩	布袋除尘器	45m 高排气筒排放
G <sub>8</sub>	吨袋包装	颗粒物	包装仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>9</sub>	散装包装	颗粒物	包装仓密闭,吸风罩	布袋除尘器	15m 高排气筒排放
G <sub>10</sub>	氨水储罐	氨	/	/	无组织排放
G <sub>11</sub>	脱硝环节	氨	/	/	90m 高排气筒排放
G <sub>12</sub>	点火阶段	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	系统内密闭收集,吸风罩	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	90m 高排气筒排放

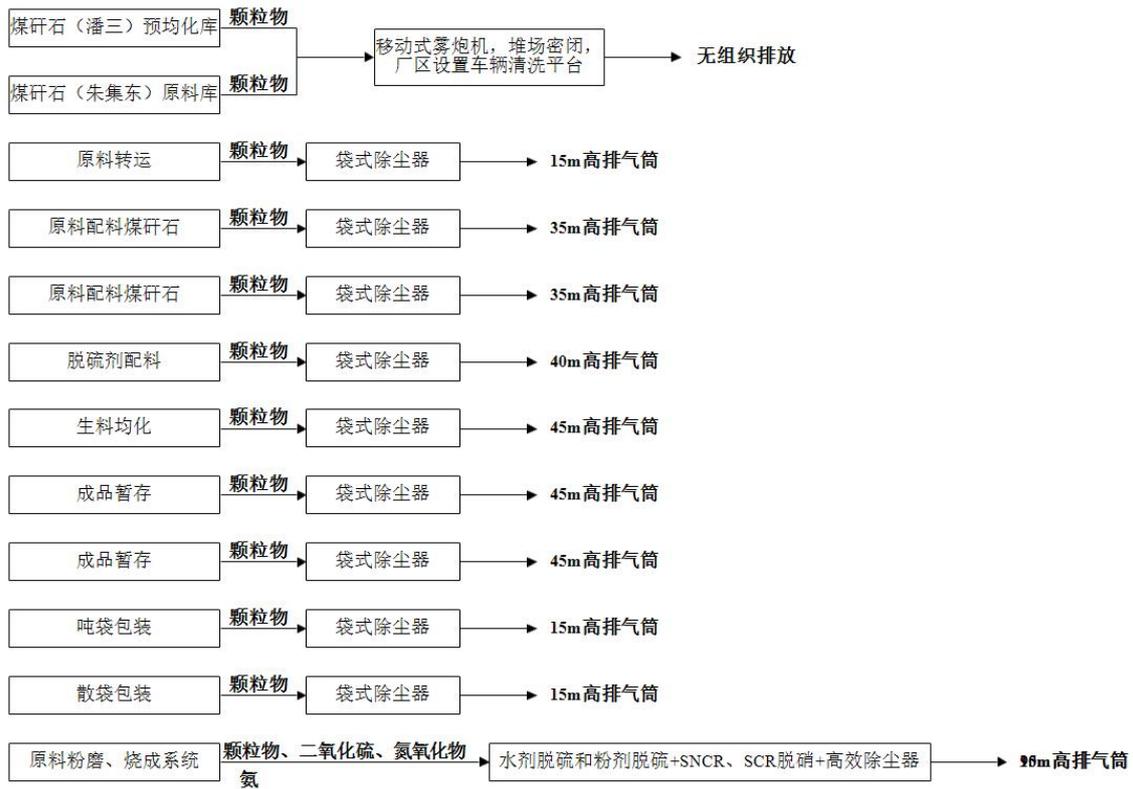


图 6.1.1-1 项目废气收集处理示意图

根据前文分析可知，通过以上收集和处理措施，项目有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 要求，无组织废气颗粒物、氨排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 2 要求。

### 6.1.2 废气处理可行性分析

#### 1、废气处理概况

本项目废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨，对比《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）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）中废气推荐处理措施，本项目废气处理措施合理性如下所示。

表6.1.2-1 本项目废气处理措施可行性分析

废气污染物	HJ1119-2020推荐措施	本项目措施	符合性分析
颗粒物、二氧化	袋式除尘器、湿	水剂脱硫和粉剂脱	本项目高效除尘器属于袋式除尘器，

硫、氮氧化物、氨	法和干法脱硫、SCR或SNCR	硫+SNCR、SCR脱硝+高效除尘器	水剂脱硫和粉剂脱硫分别属于湿法和干法脱硫
----------	-----------------	--------------------	----------------------

## 2、废气处理原理

### (1) 脱硫工艺

本项目采用水剂脱硫和粉剂脱硫相结合的复合脱硫技术进行烟气脱硫。

#### 1) 水剂脱硫

本项目采用水剂脱硫进行烟气脱硫。脱硫剂是pH值为7±1的液体，利用多级离心泵，将脱硫剂加压喷射到C2至C1上升风管处，通过双流体喷枪雾化成一定直径的颗粒液滴，降低SO<sub>2</sub>的反应温度，促使SO<sub>2</sub>在预热器中被生料充分吸收，并附着在生料粉颗粒外表面，从而降低SO<sub>2</sub>的排放，减少对大气的污染，而且对产品的性能没有任何负面影响。

新增1台脱硫剂储罐，布置于现有SNCR氨水储罐区扩建端，储罐四周设有围堰，围堰高度1.0m，能有效的防止脱硫剂外泄，脱硫剂储罐共用SNCR氨水储罐的事故水池和应急泵。事故池有效容积50m<sup>3</sup>。

新增1台卸料泵、2台输送泵（一用一备），用于脱硫剂卸车、加压脱硫剂至窑尾。同时新增脱硫剂的分配、计量系统、雾化喷枪系统。新增的喷射点布置于C1筒和C2筒之间风管处。

脱硫剂喷枪采用双流体雾化喷枪，不锈钢材质，喷枪的设计充分考虑到其处于窑尾的高含尘区域的因素，所选用的材料为耐磨材料或充分考虑防磨措施加以保护。

脱硫剂喷射所用压缩空气，由窑尾框架上压缩空气管路提供，就近接入。

表 6.1.2-2 脱硫系统主体设备

序号	子系统名称	数量	单位	备注
1	脱硫剂卸料系统	1	套	含 1 台卸料泵
2	脱硫剂储存系统	1	套	含 1 个 40m <sup>3</sup> 储罐
3	脱硫剂输送系统	1	套	含 2 台输送泵
4	脱硫剂雾化系统	1	套	
5	电气控制柜系统(含电力、控制电缆及桥架)	1	套	
6	控制模块、接 DCS 系统的相关设备	1	套	

#### 2) 粉剂脱硫

本项目采用干法脱硫剂进行辅助烟气脱硫。脱硫粉剂由散装罐车运输至厂区，

通过气卸方式将脱硫剂打入粉仓，粉仓内的脱硫剂经过计量、输送设备进入生料磨系统，脱硫剂混入入窑生料，进入均化库，再通过斗提喂入C1风管。

在煤矸石烧成阶段，当带有脱硫粉剂的生料进入一级至三级旋风预热器内时，高温烟气中的SO<sub>2</sub>在脱硫粉剂作用下，在相对较多的区间、较长的时段发生化合反应，迅速生成SO<sub>3</sub>。SO<sub>3</sub>与生料中的硫酸盐(CaSO<sub>4</sub>、BaSO<sub>4</sub>等)、氧化钙、氧化铝、氧化铁等发生固相反应，生成稳定的亚硫酸钙或硫酸钙，从而降低SO<sub>2</sub>的排放。

## (2) 脱硝工艺

本项目采用SCR+SNCR组合脱硝技术。

项目分解炉运行温度接近 850℃，拟在分解炉出口预留 SNCR 氨水喷枪位置，根据实际运行 NO<sub>x</sub> 本底浓度、喷氨点温度情况，投运 SNCR 脱硝系统，预先脱除分解炉产生的 NO<sub>x</sub>，以此降低进入 SCR 的 NO<sub>x</sub> 浓度，使得 SCR 入口 NO<sub>x</sub> 浓度 250 ~ 300mg/Nm<sup>3</sup>。

SCR 脱硝技术采用中温高尘技术路线。目前水泥行业 SCR 脱硝技术应用包括：高温高尘、中温中尘、高温低尘等多种技术路线，高温路线催化剂实际运行温度 280℃~350℃，中温路线催化剂实际运行温度 220℃-260℃，由于中温催化剂运行温度低，脱硝效率稍低于高温型，因此需适当加大催化剂的用量，同时中温型催化剂需要严格控制烟气中的 SO<sub>2</sub> 浓度低于 200mg/Nm<sup>3</sup>，避免或减少下游生成的硫酸氢铵在此温度区间内凝聚，从而造成催化剂堵塞、降低其性能。催化剂类型选用钒钛系、蜂窝式结构，相比于板式催化剂，蜂窝式催化剂由于具有较大的比表面积，因而在同等工程设计条件下，需要的体积量较小，从而可以减小反应器尺寸；同时，蜂窝状催化剂内外介质均匀，市场占有率高，已在国内多个项目上应用，且有成功运行的案例。

本项目C1出口窑尾烟气温度约260℃，满足目前SCR脱硝中温催化剂的工作温度要求，因此拟在C1出口设置SCR脱硝装置，用于脱除窑尾烟气中剩余NO<sub>x</sub>。

### 1) SNCR 脱硝系统

本项目利旧生产线现有的卸氨系统、储存系统、加压系统、计量、分配及雾化系统，利旧原有 SNCR 的氨水喷枪，对氨水喷射点移位改造，并对压缩空气管路进行相应移位改造，电气控制柜系统利旧。

现有加压系统的氨水泵数量规格如下：

数量：2 台（1 用 1 备）

流量：3.0m<sup>3</sup>/h

扬程/最大扬程：140/192m

功率：2.2kW

转速：2899r/min

氨水泵的流量和扬程能满足 SNCR 和 SCR 新设氨水喷枪流量和安装位置的需要。

表 6.1.2-3 SNCR 系统改造清单

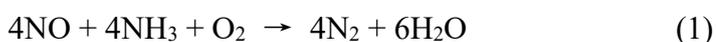
序号	子系统名称	数量	单位	备注
1	卸氨系统	1	套	利旧
2	储存系统	1	套	利旧
3	清水系统	1	套	利旧
4	加压系统	1	套	利旧
5	雾化系统	1	套	利旧、移位改造
6	压缩空气系统	1	套	移位、改造
7	应急系统	1	套	利旧
8	电气控制柜系统(含电力、控制电缆及桥架)	1	套	利旧

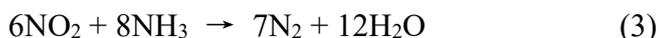
## 2) SCR 脱硝系统

本项目在 SNCR 脱硝的基础上，采用 SCR 脱硝技术脱除窑尾烟气（C1 出口）NO<sub>x</sub>，从而控制窑尾烟囱 NO<sub>x</sub>≤50mg/Nm<sup>3</sup>。

SCR 脱硝技术具有脱硝效率高的优势(效率可达 80%以上)，可在氨逃逸满足 NO<sub>x</sub> 排放标准的前提下进一步减少逃逸量，提高氨水利用率，降低系统氨水消耗量。SCR 系统的投用，同时也会增加催化剂维护更换维护费，以及系统阻力增加导致的运行电耗提高。

SCR 装置的主要组成部分包括一个装催化剂的反应器，吹灰系统和还原剂注入系统，其基本原理是把符合要求的氨水喷入烟道中被热烟气蒸发成氨气和水蒸气，与原烟气充分混合后进入反应器内，在催化剂的作用下，并在有氧气的条件下，氨气选择性地与烟气中的 NO<sub>x</sub>(主要是 NO、NO<sub>2</sub>)发生化学反应，生成无害的氮气(N<sub>2</sub>)和水(H<sub>2</sub>O)。主要反应化学方程式为：





本项目 SCR 反应器采用中温高尘工艺流程，即，C1 出口烟气经 SCR 脱硝后成为净烟气，净烟气进入高温风机，同时设置 SCR 旁路，在启停窑阶段，SCR 不具备投运条件下，C1 出口烟气经 SCR 旁路直接进入高温风机。

表 6.1.2-4 SCR 反应器入口设计烟气参数

序号	项目	单位	参数	备注
1	SCR 入口烟气量	Nm <sup>3</sup> /h	~100,000	标况，湿基，实际氧
2	SCR 入口烟气温度	°C	~260	
3	SCR 入口粉尘	g/Nm <sup>3</sup>	≤100	
4	SCR 入口 NO <sub>x</sub> 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	≤350	标态,干基, 10%O <sub>2</sub>
5	SCR 入口氧含量	%	1.5~2.5	
6	SCR 入口 SO <sub>2</sub> 浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	≤300	标态,干基, 10%O <sub>2</sub>
7	SCR 入口烟气压力	Pa	~-6200	
8	SCR 入口烟气含水量	%Vol	6~7	

### 3) SCR 脱硝工艺流程

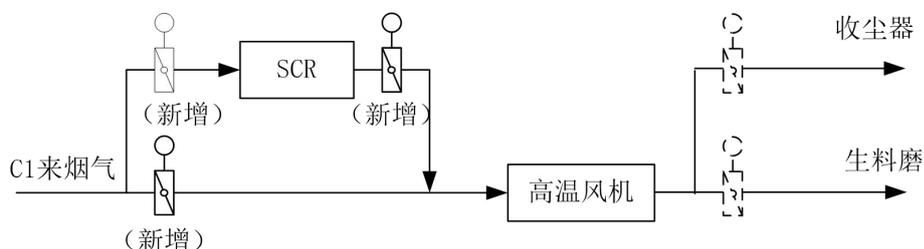


图 6.1.2-1 改造后窑尾烟气流程图

C1 出口烟气并联两路，一路去 SCR，一路作为 SCR 旁路去高温风机；SCR 进风管、出风管和旁路风管上新设风阀。

SCR 正常运行工况下，SCR 进、出口风阀打开，SCR 旁路风阀关闭，烟气经 SCR 脱硝后成为净烟气，净烟气进入高温风机。

当 SCR 不具备投运条件下，SCR 进、出口风阀关闭，SCR 旁路风阀打开，烟气进入高温风机。

### 4) SCR 工艺系统及设备

#### a) 催化剂

根据现有实际水泥熟料回转窑烟气脱硝工程经验，本设计选用蜂窝式催化剂。

本工程催化剂最大装填 4 层设计，初装 3 层，备用 1 层（备用层催化剂不在本项目供货范围内）。催化剂设计充分考虑烟气的特性合理选择孔径大小并设计有防堵灰措施，确保催化剂不堵灰，同时催化剂必须保证一定的抗磨损性能，保证催化剂在各种工况下的长期稳定运行。

SCR 反应器内每层催化剂都安装可抽取的测试块的模块，每 8 个模块至少有 1 个测试模块，平均布置。

催化剂模块设计有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。催化剂采用模块化设计，催化剂各层模块规格统一、具有互换性以减少更换催化剂的时间。

#### b) 反应器

本项目设置 1 台 SCR 反应器，SCR 反应器催化剂总装填量按 2000t/d 产量下窑尾烟气量进行设计。

反应器设计充分考虑与周围设备布置的协调性及美观性，反应器设计成烟气竖直向下流动，反应器进出口段合理设置导流板，入口处设置气流均布整流装置，以保证催化剂对烟气分布、流向、温度分布等的要求。反应器内部考虑防磨措施。反应器内部各类加强板、支架均设计成不易积灰的型式，同时考虑热膨胀的补偿措施。

SCR 反应器采用板壳式结构，共设置 4 层催化剂安装空间。

反应器截面尺寸为 4100×5070mm，每层模块布置为 2×5，层与层之间空间高度不小于 3.5m。

反应器每层催化剂层设置一个人孔门和一个催化剂安装门。反应器设计有催化剂维修及更换所必须的起吊装置和平台。通行平台宽度不小于 1.0m，耙式吹灰器检修平台宽度不小于 4.5m，催化剂安装平台不小于 1.6m。

#### c) 清灰方式及清灰设备

为降低粉尘在催化剂表面的沉积，减少粉尘对催化剂表面覆盖的影响，同时结合烟气粉尘含灰量及灰特性的特点，本工程采用的吹灰器为耙式吹灰器与声波吹灰器联合清灰技术，清灰介质采用本车间空压站供应的压缩空气。耙式吹灰器

每层设计 3 台，单侧布置，声波吹灰器每层设计 2 台，对侧布置。

#### d) 灰斗及输灰系统

本工程 SCR 反应器自带灰斗，灰斗形式采用双列船型灰斗，灰斗内积灰通过手动插板阀、回转下料器、溜管排入原有 SP 炉的输灰拉链机内。

原 SP 炉的输灰拉链机利旧 1 台，根据 SCR 布置情况进行移位改造。

#### e) 压缩空气系统

本工程 SCR 车间吹灰所需的压缩空气按照压力分为两种，一种为低压压缩空气，作为耙式吹灰器吹灰介质，气源压力：0.15MPa(g)，耗气量 28Nm<sup>3</sup>/min；一类为高压压缩空气，作为声波吹灰器、气动执行机构用气，供气压力：不低于 0.6MPa(g)，耗气量 3.6Nm<sup>3</sup>/min。

SCR 车间所需的低压压缩空气由新增的风机站提供，共设置 2 台螺杆式鼓风机（1 用 1 备），单台功率不小于 132kW，风机出口不再设置后处理装置。

高压压缩空气气源自厂区窑尾压缩空气管网引接，设置 1 台 2m<sup>3</sup> 储气罐，用于声波吹灰器及仪表供气。储气罐布置于原 SP 炉 17.0m 层楼面。

低压压缩空气管路上配备一套电加热器，功率 200kW，作为辅助加热热源，布置在 SCR 反应器钢平台，在开窑过程中作为 SCR 预热。同时，为避免耙式吹灰器停吹状态下飞灰堵孔，设置 2 台清堵风机（1 用 1 备），单台功率 22kW，在耙式吹灰器停吹状态下保持吹灰管正压，防止飞灰进入耙管。

螺杆式鼓风机房就近布置在高温风机出口、增湿塔一侧的 0m 地面，并新设风机房。

清堵风机布置在原 SP 炉 17.0m 层楼面。

#### f) 风管、风阀

本项目充分利用现有风管，在其基础上进行设计，在满足脱硝系统流场的情况下，力求布局紧凑、合理，系统顺畅，节省投资，风管尽量短，阻力小，安装维护方便。

风管设计能够承受如下负荷：风管自重、风荷载、地震荷载、灰尘积累、内衬和保温的重量等。

风管在适当位置配有检修平台，以便于风管（包括膨胀节和风阀）的维修和

检查。

为了使与风管连接的设备的受力在允许范围内，考虑风管系统的热膨胀，热膨胀通过膨胀节进行补偿。

烟道系统必须保证有足够的角度，避免烟气粉尘的沉积。

脱硝范畴内的风管和膨胀节，应按相关标准和规范采取保温和防腐措施。

SCR 进口风管上新设电动阀门和膨胀节；SCR 出口风管上新设电动阀门和膨胀节。

SCR 系统设计旁路风阀，设置于 C1 大风管上。为防止 SCR 运行时旁路风管漏风从而影响脱硝效率，旁路风管阀门采用高性能密封蝶阀，泄漏率小于 0.3%。

#### g) 氨水系统

SCR 脱硝采用氨水作为脱硝还原剂。

利用现有 SNCR 氨水泵，在分配、计量系统上引出一支路至 C2 出口 69.2m 平台。新设 SCR 氨水喷枪，布置于 C1 筒和 C2 筒之间风管或 C1 筒出口风管处。

氨水喷枪采用双流体雾化喷枪，不锈钢材质，喷枪的设计充分考虑到其处于窑尾的高含尘区域的因素，所选用的材料为耐磨材料或充分考虑防磨措施加以保护。

SCR 氨水喷射系统所用压缩空气，由窑尾框架上压缩空气管路提供，就近接入。

#### h) 检修起吊设施

本项目在反应器的最上层平台上方设置一只起吊重量 2 吨的电动葫芦，用于催化剂的起吊、安装和更换。电动葫芦安装于工字轨道上或桥式轨道上，提升设备在负载下挠度变形低于允许的最小值。

同时提供反应器内催化剂安装用手动葫芦（带行走小车）1 套。

#### i) 设备及管道保温

为防止脱硝系统热量损失，降低系统温降，反应器和非标烟道的外保温材料采用岩棉（容重 $\geq 120\text{kg/m}^3$ ），保温厚度应根据经济性计算确定。当环境温度（指距保温结构外表面 1 米处测得的空气温度）不高于 25℃时，设备及管道保温结构外表面温度不超过 50℃，环境温度高于 25℃时，设备及管道保温结构外表面温度

不超过环境温度 25℃。对于防烫伤保温，保温结构外表面温度不应超过 60℃。

### 5) SCR 主要工艺设备

表 6.1.2-5 主要工艺设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	<b>SCR 反应器</b>				
1	SCR 反应器	本体规格：4.1*5.07*23.3m，壁厚 6mm，Q355，含壳体、整流格栅、导流装置、内部支撑	台	1	3+1 层
2	催化剂	蜂窝式，中温型催化剂，11 孔、13 孔	m <sup>3</sup>	53.4	不含备用层
二	<b>吹灰系统</b>				
1	耙式吹灰器	半伸缩耙式吹灰器；吹扫压力：0.12~0.15MPa，工作温度：200~260℃，耗气量 28Nm <sup>3</sup> /min.台	套	9	不含备用层
2	声波吹灰器	膜片式声波吹灰器，压缩空气压力：0.4~0.6MPa，耗气量 0.8Nm <sup>3</sup> /min.套	台	6	不含备用层
三	<b>烟气系统</b>				
1	SCR 进口风管	Φ2240，Q355	项	1	
2	SCR 出口风管	Φ2240，Q355	项	1	
3	风管膨胀节	非金属膨胀节，Φ2240mm，工作温度：≤400℃	套	3	
4	电动蝶阀	Φ2240mm，圆形，工作温度：260~350℃	台	1	
5	电动蝶阀	Φ2800mm，椭圆形，工作温度：260~350℃	台	1	
6	电动百叶阀	Φ2240mm，圆形，工作温度：260~350℃	台	1	
四	<b>氨水系统</b>				
1	氨水喷枪	双流体雾化喷枪，流量 1.2-5.5L/min	支	4	
五	<b>压缩空气系统</b>				
1	鼓风机	风量：2000m <sup>3</sup> /h，风压：13.5kPa，功率：22kW	台	2	

2	压缩空气储罐	设计压力 1.0MPa; 工作温度 30°C; 容积 2m <sup>3</sup> ; 带压力表、安全阀、自动排水装置	台	1	
3	压缩空气电加热系统	200kW, 40Nm <sup>3</sup> /min	套	1	
4	涡街流量计	量程: 0-4000m <sup>3</sup> /h, 材质 304	台	1	
5	涡街流量计	量程: 0-400m <sup>3</sup> /h, 材质 304	台	1	
六	<b>催化剂起吊</b>				
1	电动葫芦	HS2t-40m, 起吊重量 2t, 起吊高度 40m, 功率 3.0kW	套	1	
2	手动葫芦	HS2t-4m, 起吊重量 2t, 起吊高度 4m, 带行走装置	套	1	
七	<b>输灰系统</b>				
1	手动插板阀	350x350mm, 工作温度: ≤350°C	台	2	
2	回转下料器	350x350mm, 输送能力: 0-25m <sup>3</sup> /h, 工作温度: ≤350°C, 功率: 1.5kW	台	2	
3	膨胀节	350x350mm, 非金属	台	2	
八	<b>系统仪表</b>				
1	压力表	表盘直径: 100 mm, 不锈钢, 氨水/压缩空气	批	1	
2	压力变送器	输出信号: 4-20mA, 氨水/烟气/压缩空气	批	1	
3	温度变送器	输出信号: 4-20mA, 烟气/压缩空气	批	1	
4	热电阻	pT100, 烟气/压缩空气	批	1	
5	料位开关	法兰连接	套	2	

### (3) 除尘工艺

布袋除尘器是一种干式除尘装置, 它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入布袋除尘器, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 使气体得到净化。另外其除尘效率高, 可捕集粒径大于0.3微米的细小粉尘, 除尘效率可达99%以上; 结构比较简单, 运行比较稳定, 初投资较少(与电除尘器比较而言),

维护方便。所以，布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等。因此，在经济与技术上是可行的。

### 3、氨逃逸控制措施

氨喷射系统设置流量调节阀，能根据烟气不同的工况进行调节。氨喷射系统采用分区控制、精准喷氨，SCR反应器入口氨通过调门分成两路；反应器设置不少于4个分区，每个分区均设喷氨调阀，根据每个区出口NO<sub>x</sub>浓度及氨逃逸量，控制每个分区入口的喷氨量，保证氨气和烟气混合均匀，每个分区的氨喷射系统设置流量调节阀，能根据烟气不同的工况进行调节。氨/烟气混合均布系统的设计充分考虑到其处于锅炉的高含尘区域的因素，所选用的材料为耐磨材料或充分考虑防磨措施加以保护。

设置智能喷氨优化控制系统，包括主回路的前馈预测控制技术、NO<sub>x</sub>分区测量系统、喷氨总量先进控制系统、喷氨格栅均衡控制系统等，通过跟踪炉膛燃烧变化进行喷氨量预测的提前干预，解决SCR出口NO<sub>x</sub>波动幅度过大以及提高SCR出口氮氧化物的均匀性，实现分区精细化均衡喷氨控制目的。

智能喷氨系统通过预测算法建立燃烧工况与入口NO<sub>x</sub>含量的模型预测控制，精确预测出NO<sub>x</sub>变化的趋势和数值，在原有PID闭环反馈控制的基础上，引入前馈信号，克服燃烧系统惯性，降低NO<sub>x</sub>波动，增强控制稳定性，减少氨逃逸和喷氨量。机组脱硝系统的喷氨量快速准确地跟随入口NO<sub>x</sub>波动，使出口NO<sub>x</sub>浓度稳定在设定值附近，实现脱硝系统的压线运行，减少欠喷和过喷的问题。

### 4、无组织废气控制措施

本项目原料煤矸石暂存、转运均依托现有已建设施，煤矸石厂内暂存时需加强洒水抑尘措施，同时对现有堆场需加强封闭措施。

煤矸石厂内转运过程，需依托现有密闭转运廊道，各拐点处设置水喷淋，及袋式除尘器，项目建成后需提高袋式除尘器的检修频次。

本项目中转仓、配料仓、暂存仓、成品仓等需设置密闭，仓顶设置袋式除尘器。

综上所述，本项目无组织废气能够达标排放，对周边环境影响较小。

## 6.1.3 非正常排放废气治理措施评述

项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强对废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(4) 应考虑设置废气处理装置的备用系统，一旦发生废气的非正常排放情况，可将非正常排放的废气切换至备用系统进行处理，确保废气的有效处理。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可以得到有效的控制。

## 6.2 废水污染防治措施技术经济可行性论证

### 6.2.1 废水治理措施概述

本项目循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；不新增生活污水。

### 6.2.2 废水处理工艺流程及处理可行分析

本项目循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水。根据项目水量平衡内容，洒水抑尘和绿化用水需水量分别为 79800t/a 和 7020t/a，均为蒸发损耗，因此对于水质要求较低。本项目循环冷却排污水产生量为 15000t/a，可全部用于洒水抑尘和绿化用水，提高水资源利用效率，减少新鲜水用量。

本项目不新增员工，不新增生活污水。

### 6.2.3 废水处理其他要求

企业除了上述废水措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

(1) 厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口（生活污水排放口）。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。

(2) 厂内废水收集后需回用于相关工序，严禁私自排放至雨水管网或周边水体。

## 6.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声设备主要为堆料机、取料机、立式辊磨机、原料磨风机、高温风机、窑尾袋收尘器、窑尾排风机、预热器与分解炉等，项目实施后噪声防治措施如下：

(1) 根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 提高设备安装精度，设置隔振器械，隔振器应选择大阻尼弹簧隔震器，以保证隔振器的刚度和阻尼比。

(3) 引风机的基础设计，基础应加固加强，底座安装减振装置。采取声学控制措施，要求风机均建有良好隔声效果的站房，避免露天布置，在风机出入口加消声器，进出风口软连接等处理。

(4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述各项减振、隔声、消声等综合治理措施，本项目建成后厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类区标准。

## 6.4 固废污染治理措施

### 6.4.1 固废处置措施介绍

项目新增危废包括废脱硝催化剂、废弃油类，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。废滤袋收集后交由物资回收单位处置。

泥沙收集后委托环卫部门清运。

### 6.4.2 固废污染治理措施可行性分析

#### 6.4.2.1 危险废物暂存污染防治措施

厂区设有危废库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，项目产生的危险废物收集后在危废暂存库内暂存后委托有资质的单位进行处理，废脱硝催化剂、废弃油类等分别采用袋装和桶装。危险废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存

过程对周边环境不产生影响。

除此之外，危险废物暂存还需满足如下要求：

(一) 贮存设施污染控制要求

**一般规定：**

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ )，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。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

**贮存库：**

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应

设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

## （二）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁

## （三）贮存过程中污染控制要求

### 一般规定：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑤危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

### 贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位责任制、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

针对本项目各类危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对危险废物进行收集；危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择塑料等材质；

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

#### 6.4.2.2 危险废物运输污染防治措施

①厂内运输

a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)填写《危险废物厂内转运记录表》；

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

## ②厂外运输

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

## 6.5 地下水污染防治措施评述

### 6.5.1 地下水污染防治措施评述

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

### 6.5.2 源头控制

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理

构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。储罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

### 6.5.3 分区防控措施

本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的防渗技术要求进行划分及确定：

#### （1）天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场区包气带防污性能分级为中。

表 6.5.3-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，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 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

#### （2）污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况入下表 6.5.3-2 所示。

表 6.5.3-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易度	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理的
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理的

#### （3）场地防渗分区确定

根据现场勘查和验收资料，厂区目前已实施分区防渗要求，厂区目前具体防渗措施如下所示。

表 6.5.3-3 厂区分区防渗一览表

分区防渗	防渗区域	防渗措施	防渗要求	备注
重点防渗区	危废暂存间、柴油储罐区、氨水储罐区、氨水储罐事故水池、水剂脱硫剂储罐区	粘土+100mm 厚 C15 混凝土垫层+400mm 厚抗渗钢纤维混凝土垫层（C30，抗渗 P8）；储罐区防渗措施为粘土+150mm 厚碎石+700mm 厚抗渗钢纤维混凝土垫层（C30，抗渗 P8）+环氧胶泥+25mm 防水砂浆+20mm 后水玻璃砂浆结合层+20mm 厚的耐酸瓷砖铺面+水玻璃砂浆结合层勾缝处理；地理污水管道主要采用钢骨架聚乙烯复合管；架空污水管采用钢管，钢管表面涂刷防腐漆	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	新增水剂脱硫剂储罐区
一般防渗区	其余生产区域	混凝土地面	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行	依托现有
简单防渗	办公区	地面硬化	一般地面硬化	依托现有

本项目分区防渗措施可满足《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等相关标准或规范中防渗技术要求。

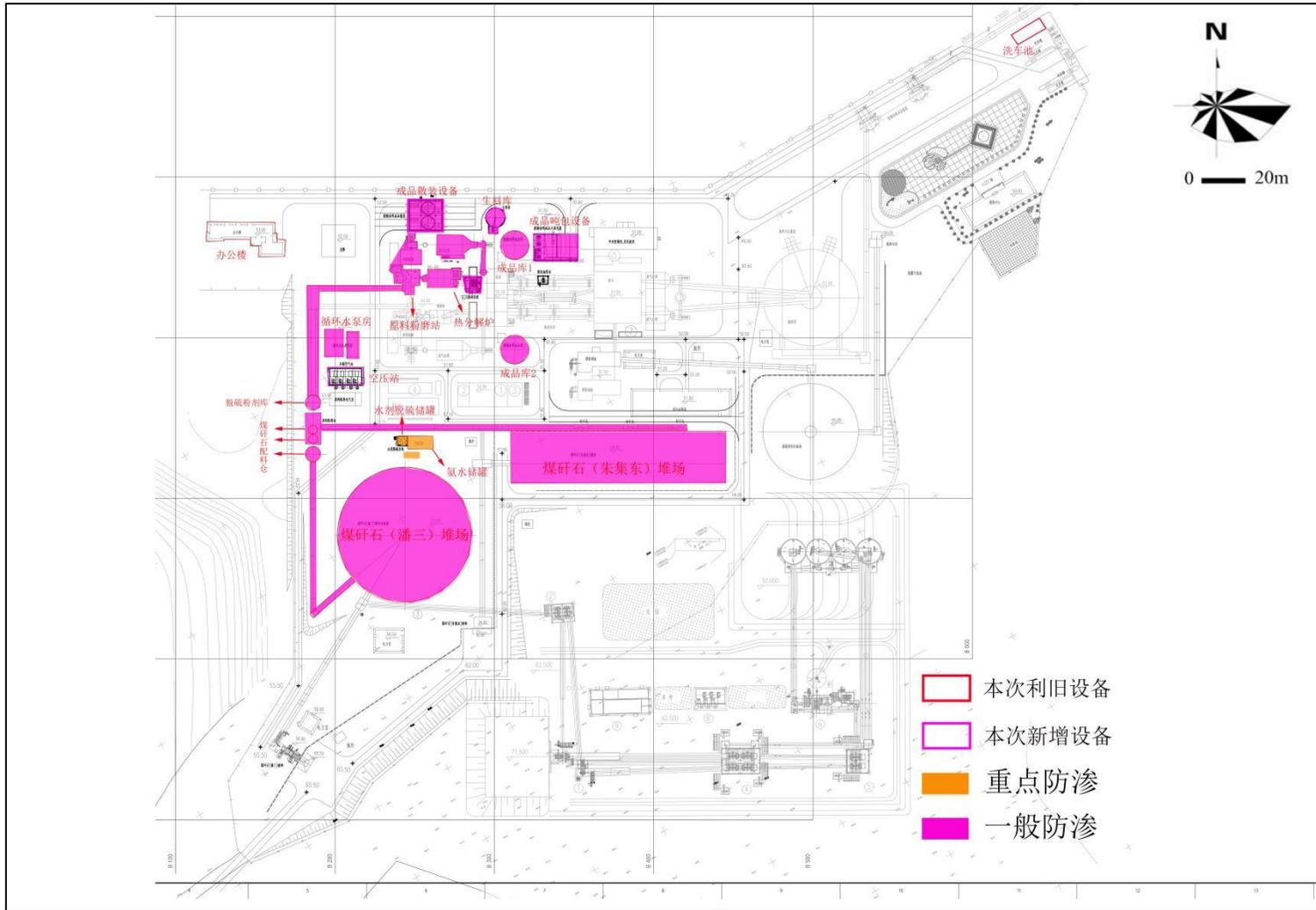


图 6.5.3-1 厂区地下水分区防渗图-1

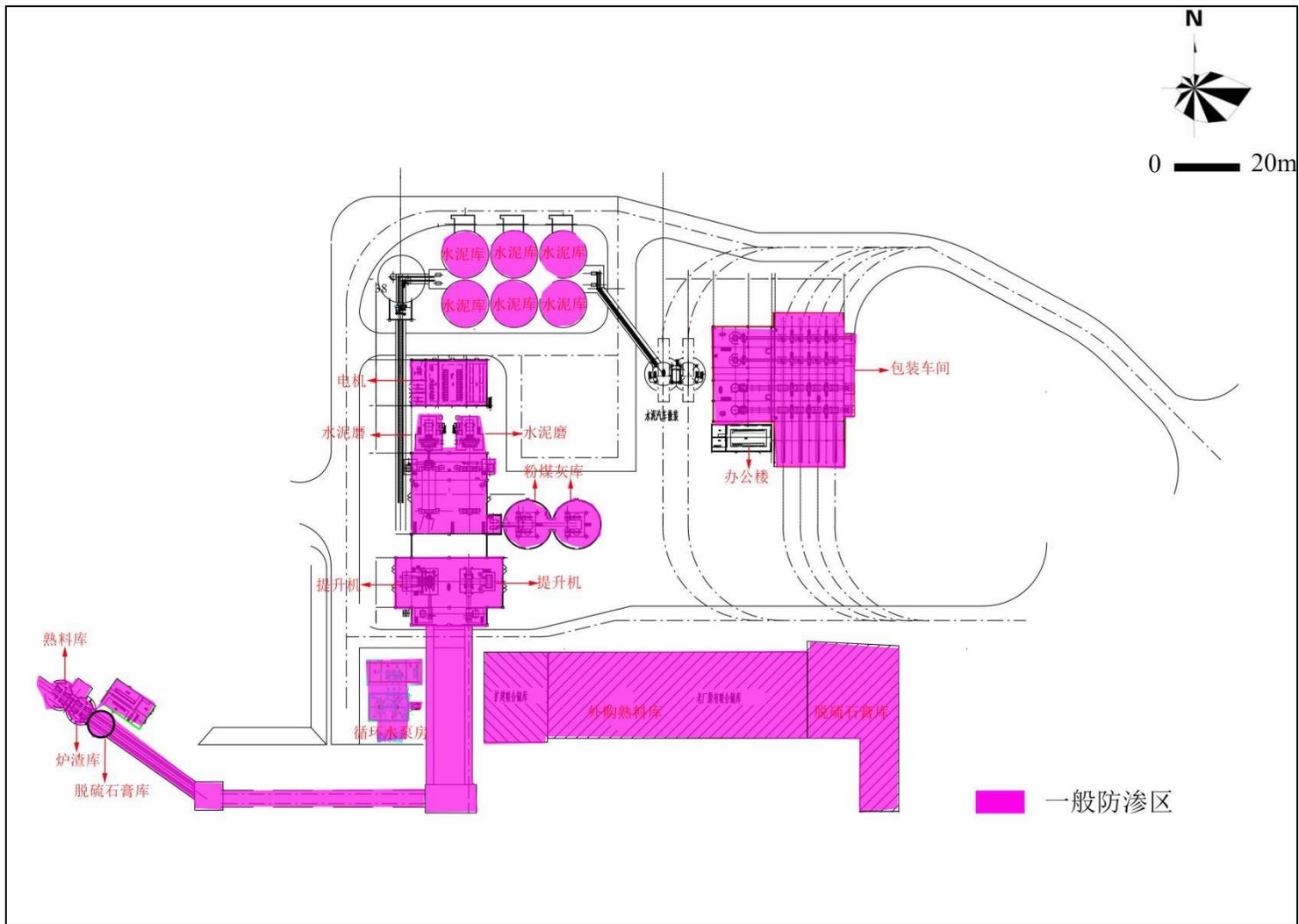


图 6.5.3-12 厂区地下水分区防渗图-2

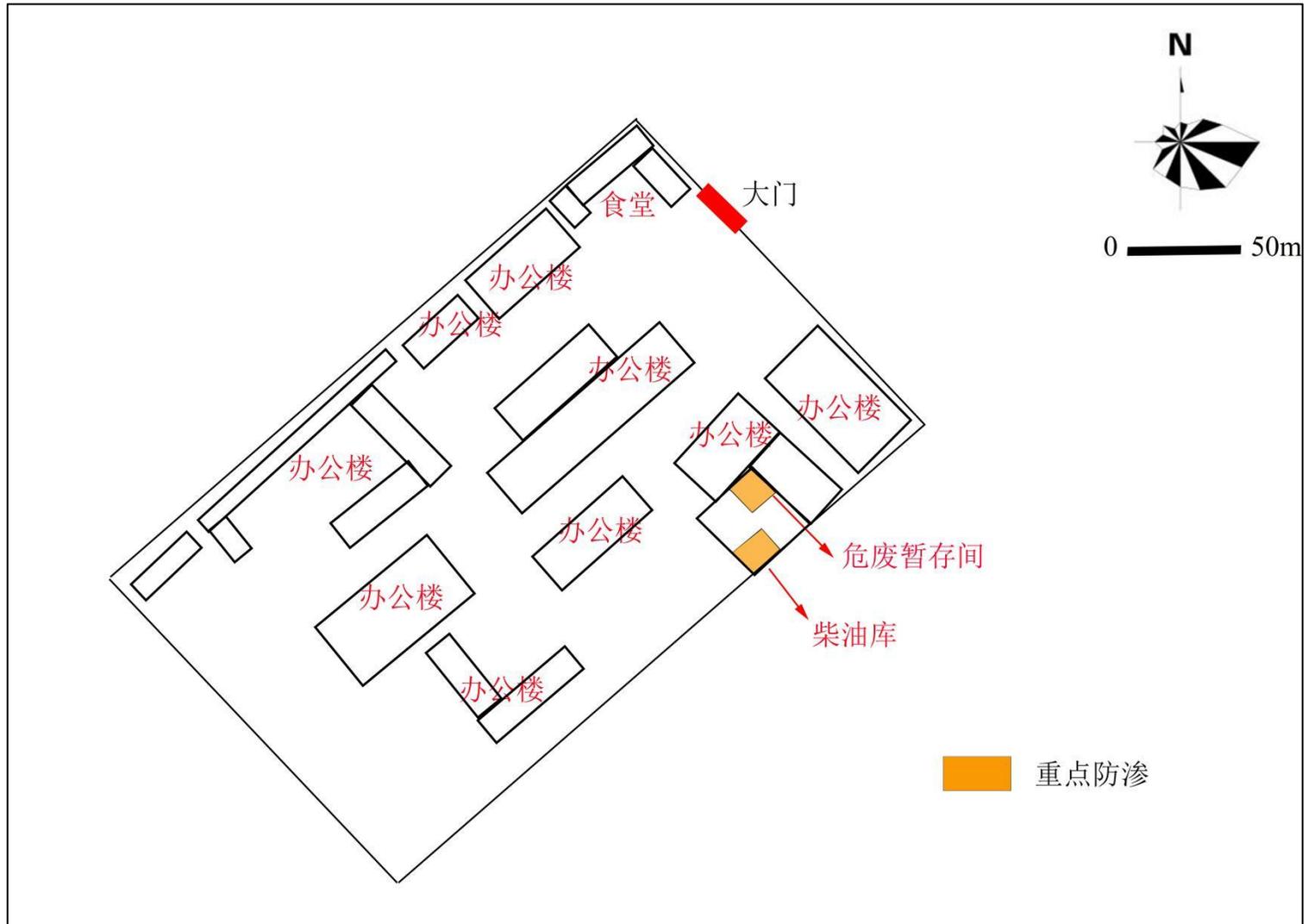


图 6.5.3-3 厂区地下水分区防渗图-3

#### 6.5.4 地下水环境监测与管理

##### (1) 地下水环境监测

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

目前厂区未设置地下水例行监测计划，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《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）要求，本项目建成后需设置至少 1 个地下水监控井，以监测地下水水质状况。

表 6.5.4-1 厂区地下水跟踪监测计划表

监测点编号	监测点位置	监测点坐标	监测井类型	监测目的	监测因子	监测频率	监测层位	备注
D1	新建生料库东侧	116°82'974" , 32°61'235"	污染监测井	监测可能来自场外污染源的影响以及厂区地下水本底值	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>-</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、耗氧量、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群和细菌总数	按枯、平、丰水期，每期一次	浅水	本次新增

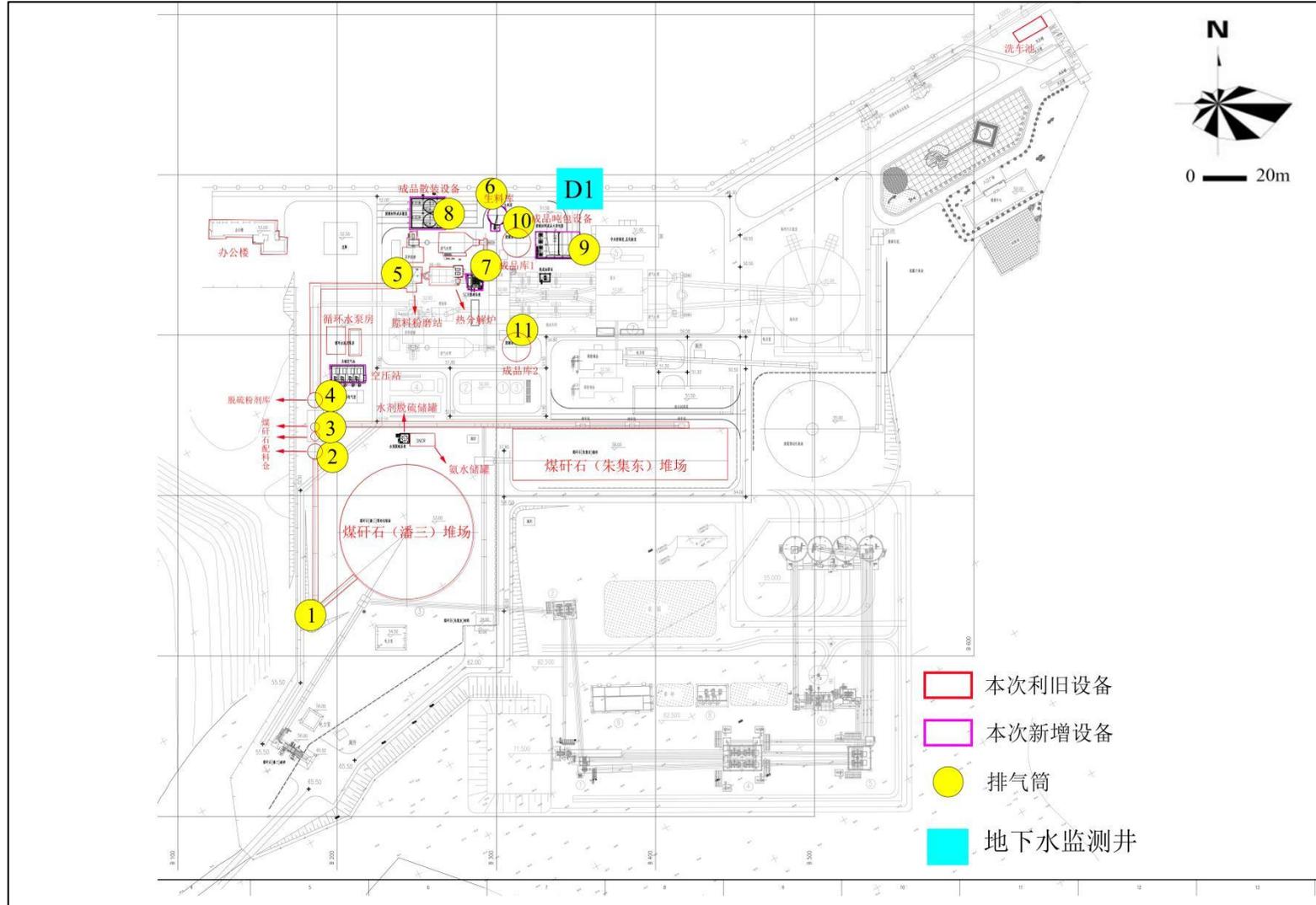


图 6.5.4-1 地下水和土壤跟踪监测图

## (2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

### ①地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

### ②地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

## 6.5.5 地下水污染应急措施

### 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：

(1)如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

(2)采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大。

(3)立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，防止污染物在地下继续扩散。

(4)对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是

否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

## 2、污染应急措施

物料发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移至危废暂存间暂存。

## 6.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下：

### 6.6.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

### 6.6.2 过程防控措施

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可能污染物产生；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，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水经分类收集后通过管线送污水处理厂处理。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### 6.6.3 土壤跟踪监测计划

目前厂区未设置土壤例行监测计划，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《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），必要时可开展跟踪评价。本项目厂区可能涉及污染土壤的区域主要为危废暂存间、柴油储罐、氨水储罐、氨水储罐事故水池、水剂脱硫剂储罐区等区域，均要求按重点防渗铺设防渗措施，项目无其余重大风险源，项目无土壤特征管控因子，因此无须设置土壤跟踪监测计划。

## 6.7 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目总投资7578.76万元，其中环保投资1300万元。本项目“三同时”验收内容详见表6.7-1。

表 6.7-1 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收内容	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	环保投资(万元)
废气	石灰石均化库地沟输送皮带	颗粒物	输送廊道密闭，拐点处设置产生的粉尘，经收集后通过“布袋除尘器”（TA001）处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放	布袋除尘器+15m 高排气筒	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 和表 2 要求	与建设项目同时设计、同时施工、同时投产运营	1285
	煤矸石（潘三）中转仓	颗粒物	中转仓密闭，仓顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA002）处理，尾气通过一根 40m 高排气筒（DA002）排放	布袋除尘器+40m 高排气筒			
	煤矸石（朱集东）中转仓	颗粒物	中转仓密闭，仓顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA003）处理，尾气通过一根 35m 高排气筒（DA003）排放	布袋除尘器+35m 高排气筒			
	脱硫干粉中转仓	颗粒物	中转仓密闭，仓顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA004）处理，尾气通过一根 40m 高排气筒（DA004）排放	布袋除尘器+40m 高排气筒			
	预热器与分解炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	废气经收集后，通过水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器(TA005)处理，尾气通过一根 90m 高排气筒（DA005）排放	剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器+90 高排气筒			
	生料均化库	颗粒物	均化库密闭，库顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA006）处理，尾气通过一根 45m 高排气筒（DA006）排放	布袋除尘器+45m 高排气筒			
	成品库-1	颗粒物	成品库-1 密闭，库顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA007）处理，尾气通过一根 45m 高排气筒（DA007）排放	布袋除尘器+45m 高排气筒			

	成品库-2	颗粒物	成品库-2 密闭，库顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA008）处理，尾气通过一根 45m 高排气筒（DA008）排放	布袋除尘器+45m 高排气筒		
	包装圆仓	颗粒物	圆仓密闭，库顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA009）处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA009）排放	布袋除尘器+15m 高排气筒		
	散装圆仓	颗粒物	圆仓密闭，库顶设置除尘器，粉尘经收集后“布袋除尘器”（TA010）处理，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA010）排放	布袋除尘器+15m 高排气筒		
	厂区无组织废气	颗粒物	各暂存及转运环节密闭，厂内洒水抑尘，堆场设置雾炮机，厂内设置车辆进出冲洗平台	无组织排放		
	氨逃逸	氨	氨喷射系统设置流量调节阀，设置智能喷氨优化控制系统，智能喷氨系统通过预测算法建立燃烧工况与入口 NOx 含量的模型预测控制	剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器+90 高排气筒		
废水	生产废水	COD、SS	循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排	/	/	0
固体废物	危险废物		废脱硝催化剂、废弃油类，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	(1) 危废库内采取防腐、防渗措施； (2) 危险废物登记台账； (3) 危险废物转移联单以及委托处置合同	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求	5
	一般固废		废滤袋外售物资回收单位	/	/	
	泥沙		委托环卫部门清运	/	/	
地下	危废暂存间、柴油储罐		重点防渗	/	等效黏土防渗层	5

水和土壤	区、氨水储罐区、氨水储罐事故水池、水剂脱硫剂储罐区			Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s		
	其余生产区域	一般防渗区	/	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行		
	办公区	简单防渗	/	一般地面硬化		
风险	厂区氨水储罐区设置一座 50m <sup>3</sup> 事故水池; 氨水储罐设置围堰, 围堰尺寸为 10×8×1m <sup>3</sup> ; 柴油储罐设置围堰, 围堰尺寸为 8×5×1.5m <sup>3</sup> ; 本次新增水剂脱硫剂储罐设置围堰, 围堰尺寸为 8×5×1m <sup>3</sup>			/		5
合计						1300

---

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 目的、内容及方法

#### 7.1.1 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益。

#### 7.1.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环境治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比例是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

### 7.2 环境经济损益分析

#### 7.2.1 一次性环保投资

本项目环保投资包括：大气污染防治工程、水污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处理处置工程、环境风险防范措施等，环保投资估算为 1300 万元，本项目总投资为 7578.76 万元，环保投资占总投资的 17.15%。

#### 7.2.2 环保相关运行费用

环保运行费用包括环保设施运行费用、环保设施折旧、维修、管理费、排污费、职工工资等，本项目工程环保费用估算见下表。

表7.2.2-1 工程环保费用及辅助费用估算表

项目	费用类别	费用（万元/年）
环保设施 综合运行费	动力费	20
	折旧费（20年计）	3
	维修费	2
	职工工资	20
环保辅助费用	业务管理费（含监测、学习交流等）	2
	固废处置费用	20
合计		67

### 7.2.3 环保措施经济效益

环保措施的经济效益包括两方面的内容：一是直接经济效益，二是间接经济效益。直接经济效益主要体现在节约的能源、资源价值、废物综合利用所创造的经济价值；间接经济效益则体现在控制和减少污染物排放量所少缴的排污费，及节省的运输成本费用、降低的风险花费。本项目环保措施经济效益见下表：

表7.2.3-1 环保措施经济效益统计表

序号	增加效益的途径	金额（万元/年）
1	废物综合利用创造的经济价值	80
2	采用先进设备节约用电量	30
3	减少废气、废水排放量，从而减少的排污费	70
4	节省的固废处置费用、运输成本费用	5
5	降低的环境风险花费	25
6	因采取严格的环保措施，成为行业环保标杆，提升企业及集团形象而创造的间接经济价值	≥500
合计		≥710

### 7.2.4 费用效益比

$Fg = (EZ/ES) \times 100\%$ 由上表可算出，年环保净收益 = 环保经济效益 - 环保费用 = 710 - 67 = 643 万元。

可见，本工程环保措施的经济效益较显著。

费用效益比  $Zk = Ev/Hf$

Ev：采用环保措施的经济效益；

Hf：环保费用。

---

$$Z_k = 710/67 = 10.6$$

由此可以看出：项目环保措施的经济效益与年环保费用之比为 10.6 这说明本项目所采取的环保措施不仅具有良好的环境效益，同时具有相当好的经济效益。

### 7.2.5 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保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、日常管理费及排污费等，产值环境系数的表达式为：

$$H_g = (E_z/E_s) \times 100\%$$

式中：E<sub>Z</sub>—年环保费用，万元；

E<sub>S</sub>—年工业总产值，万元。

项目年环保运行费用为 67 万元，企业运营期达产年总销售收入为 5000 万元，产值环境系数为 1.34%，这意味着每生产万元产值所花费的环保运行费用为 1.34 万元，环保支出与销售收入相比，总体可接受。

此外，项目运营期年均利润总额为 5000 万元，年环保运行费用仅占用利润的 1.34%，环保运行花费占利润比例极小。

### 7.2.6 小结

本项目总投资 7578.76 万元，环保投资约 1300 万元，占比约 17.15%。环保措施主要体现在废气、废水、固废和噪声等方面治理措施，可以有效的减少污染物的排放，使污染对周围的影响减到最小。本项目建成后，对淮南市的发展起着积极作用。

综上所述，项目的建设可以取得较好的经济效益。项目虽耗费一定资金进行污染治理工作，但在社会效益、环境效益、经济效益及企业长远的利益和形象效益考虑，还是利大于弊的，环境保护利国利民，符合企业的长远利益。因此，从环境经济的角度出发，建设项目是可行的。

---

## 8 环境管理与监测计划

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的,在工程项目的营运过程中,将对周围环境产生一定的污染影响,将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响,环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平,随时对污染控制措施的实施提出要求,确保环境保护目标的实现。

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 环境管理组织机构

淮南舜岳水泥有限责任公司目前已设立环境管理部门,并配备了专业环保管理人员2~3名,负责环境监督管理工作。

#### 8.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中,应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求,如施工噪声污染,废水、扬尘和废气等排放治理,施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育,增强施工人员环境保护和劳动安全意识,杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中TSP和飘尘的浓度,定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平,以便及时采取措施,减少环境污染。

#### 8.1.3 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系,将环保纳入考核体系,确保在日常运行中将环保目标落到实处。

##### (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。项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中,应当如实查验、监测、记载建设

---

项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。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。

### （2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### （4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

### （5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台帐和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276-2022）》有关要求张贴标识，安装危险废物在线监控系统。

### （6）报告制度

---

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，有利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本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。

## 8.2 污染物排放环境管理要求

### 8.2.1 产排污节点、污染物及污染物治理措施

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 8.2.1-1 及表 8.2.1-2。

表 8.2.1-1 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施工艺			排放口编号	排放口类型
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息		
1	石灰石均化库地沟输送皮带	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA001	一般排放口
2	煤矸石(潘三)中转仓	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA002	一般排放口
3	煤矸石(朱集东)中转仓	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA003	一般排放口
4	脱硫干粉中转仓	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA004	一般排放口
5	预热器与分解炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	有组织	水剂脱硫和粉剂脱硫+SNCR、SCR 脱硝+高效除尘器	是	/	DA005	主要排放口
6	生料均化库	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA006	一般排放口
7	成品库-1	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA007	一般排放口
8	成品库-2	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA008	一般排放口
9	包装圆仓	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA009	一般排放口
10	散装圆仓	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	/	DA010	一般排放口

表 8.2.1-2 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口类型	其他信息
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息		
循环冷却排水	COD、SS	回用于厂区洒水抑尘和绿化	间歇排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	/	/

### 8.2.2 污染物排放口信息

### 8.2.2.1 废气

项目废气排放口基本信息见下表所示。

表 8.2.2-1 废气排放口基本情况表

序号	生产设施名称	排放口编号	污染物种类	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
						名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	石灰石均化库地沟输送皮带	DA001	颗粒物	15	0.4	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)中表 1 要求	10	0.210
2	煤矸石(潘三)中转仓	DA002	颗粒物	40	0.5		10	0.428
3	煤矸石(朱集东)中转仓	DA003	颗粒物	35	0.35		10	0.428
4	脱硫干粉中转仓	DA004	颗粒物	40	0.5		10	0.0002
5	预热器与分解炉	DA005	颗粒物	90	3		10	6.88
6			二氧化硫				10	20.836
7			氮氧化物				10	55.247
8			氨				8	0.74
9	生料均化库	DA006	颗粒物	45	0.4		10	0.855
10	成品库-1	DA007	颗粒物	45	0.4		10	0.356
11	成品库-2	DA008	颗粒物	45	0.4		10	0.356
12	包装圆仓	DA009	颗粒物	15	0.3		10	0.371
13	散装圆仓	DA010	颗粒物	15	0.3		10	0.371

### 8.2.2.2 废水

本项目新增循环冷却排污水回用于厂区洒水抑尘和绿化，不新增员工生活污水，厂区现有员工生活污水经处理后，通过废水总排口接管至市政管网，排入淮南市八公山污水处理厂。厂区现有废水排放口基本信息见下表所示。

表 8.2.2-2 厂区现有废水排放口基本情况表

序号	污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a
					名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
1	总排口 DW001	pH	淮南市八公山污水处理厂	连续	/	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和淮南市八公山污水处理厂接管标准要求	mg/L	6~9	/
		COD							500	3.830
		BOD <sub>5</sub>							300	2.298
		SS							400	3.064
		NH <sub>3</sub> -N							30	0.230
		TP							3	0.023
		动植物油							1	0.008

---

### 8.2.2.3 信息公开

依据《企业环境信息依法披露管理办法》，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息，应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，具体披露内容如下：

- a、企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- b、企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- c、污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- d、生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- e、生态环境违法信息；
- f、本年度临时环境信息依法披露情况；
- g、法律法规规定的其他环境信息；
- f、清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

### 8.2.3 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.2.3-1。

表 8.2.3-1 项目污染物排放清单

污染物类别	产污环节成品库-1	污染物种类	有害成分	拟采取治理措施	排放情况			执行标准	排放口标识及位置	排放方式, 排放去向	环境监测要求			
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a							
废气	石灰石均化库地沟输送皮带	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA001)	4.22	0.029	0.210	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020) 中表 1 要求	DA001	有组织, 大气环境	排气筒出口内径、风量、温度、排放浓度、排放速率			
	煤矸石(潘三)中转仓	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA002)	5.12	0.059	0.428		DA002					
	煤矸石(朱集东)中转仓	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA003)	6.19	0.059	0.428		DA003					
	脱硫干粉中转仓	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA004)	0.00	0.00003	0.0002		DA004					
	预热器与分解炉	颗粒物	颗粒物	水剂脱硫和粉剂	2.12	0.96	6.88		DA005					
					二氧化硫	二氧化硫	脱硫+SNCR、					6.43	2.89	20.836
					氮氧化物	氮氧化物	SCR 脱硝+高效					17.05	7.67	55.247
					氨	氨	除尘器 (TA005)					0.23	0.10	0.74
	生料均化库	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA006)	6.60	0.119	0.855		DA006					
	成品库-1	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA007)	5.16	0.050	0.356		DA007					
成品库-2	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA008)	5.16	0.050	0.356	DA008							
包装圆仓	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA009)	2.86	0.052	0.371	DA009							
散装圆仓	颗粒物	颗粒物	布袋除尘器 (TA010)	2.86	0.052	0.371	DA010							
污染物	产污环节	污染物种类	有害成分	拟采取治理措施	排放情况			执行标准	排放口	排放方式,	环境监测要			

类别					污染因子	mg/L	t/a		标识及位置	排放去向	求
废水	循环冷却排污水	pH	pH	回用于洒水抑尘和绿化，不外排	pH	6-9	/	/	/	/	/
		COD	COD		COD	85	1.163				
		SS	SS		SS	20	0.274				
噪声	运行过程	噪声	Leq (A)	采取减振、隔声、消声措施；	/	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	/	连续，间歇、声环境	厂界周边噪声
固体废物	脱硝废催化剂	废气处理	催化剂	有资质单位处置	/	0		有资质单位处置	/	/	对环境无影响
	废弃油类	设备维修	润滑油	有资质单位处置	/	0		有资质单位处置	/	/	
	滤袋	废气处理	滤袋	物资回收单位	/	0		物资回收单位	/	/	
	泥沙	车辆冲洗	泥沙	环卫部门清运	/	0		环卫部门清运	/	/	

## 8.2.4 总量指标

根据要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废气污染物总量指标：二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。

本项目建成投产前，厂区 1#和 2#水泥回转窑、篦冷机等需进行拆除，根据淮南舜岳水泥有限责任公司排污许可证内容，现有 1#和 2#水泥窑窑尾排气筒和篦冷机排气筒为主要排放口，许可排放量分别为二氧化硫 273.75t/a、氮氧化物 547.5t/a、烟粉尘 165.81t/a，本项目建成后新增有组织二氧化硫 20.836t/a、氮氧化物 55.247t/a、烟粉尘 9.33603t/a，未突破现有许可排放量，因此无需申请总量指标。

## 8.3 环境监测计划

### 8.3.1 污染源监测

本项目建成后，水泥熟料线厂区污染源例行监测计划需进行更新，其余产线污染源例行检测计划保持不变。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等相关要求，结合现有厂区已制定监测计划，制定本项目环境监测计划。

表 8.3.1-1 项目污染源监测方案一览表

项目	监测点位	污染物类别	频次	监测方式	执行依据	
废气	有组织	DA001 排气筒	颗粒物	每季度 1 次	手动监测	《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）
		DA002 排气筒	颗粒物	每季度 1 次		
		DA003 排气筒	颗粒物	每季度 1 次		
		DA004 排气筒	颗粒物	每季度 1 次		
		DA005 排气筒	颗粒物	在线监测	自动监测	
			二氧化硫			
			氮氧化物			
			氨	每季度 1 次	手动监测	
DA006 排气筒	颗粒物	每季度 1 次				
DA007 排气筒	颗粒物	每季度 1 次				

	DA008 排气筒	颗粒物	每季度 1 次			
	DA009 排气筒	颗粒物	每季度 1 次			
	DA010 排气筒	颗粒物	每季度 1 次			
无组织	厂界 (上风向 1 个, 下风向 3 个)		颗粒物、氨、 二氧化硫、非 甲烷总烃	每月 1 次	手动 监测	《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)
废水	1 个	总排口 DW001	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 TP、SS、动植 物油	每月 1 次	手动 监测	《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)
	1 个	雨水排放 口	COD、SS	每月 1 次	手动 监测	
噪声	4 个	厂界四周	连续等效声 级 Leq (A)	每季度一 次	手动监 测	排污许可证申请与核发 技术规范 工业噪声》 (HJ1301-2023)

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

### 8.3.2 环境质量监测

项目监测布点位置具体见图 6.5.4-1，监测方案具体见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 环境质量监测方案一览表

类别	监测因子	监测位置	测点数 (个)	监测 频率	执行依据
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>-</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、耗 氧量、铅、氟、镉、铁、锰、溶解 性总固体、总大肠菌群和细菌总数	新建生料 库东侧	1	按枯、 平、丰 水期， 每期一 次	《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)

### 8.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》、《危险废物识别标志设计技术规范》(HJ1276-2022)中有关规定，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

### (1) 污水排放口

根据排污口规范化设置要求,对厂区外排的主要水污染物进行监测,在建设项目的总排放口设置采样点,在排污口附近醒目处,设置环境保护图形标志牌。

### (2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求,设置直径不小于 75mm 的采样口,如无法满足要求的,由当地环保局确定。

### (3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理,并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

### (4) 固体废物贮存(处置)场

一般固体废物(如生活垃圾)应设置专用堆放场地,有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地,有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物,应设置专用堆放场地,并必须有防扬散,防流失,防渗漏等防治措施。

### (5) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由主管部门统一制定,一般污染物排放口设置提示标志牌,排放有毒有害等污染物的排放口设置警告标志牌。

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2 米,排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如方形标志牌、计量装置、监控装置等)属于环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需要变更的须报当地环保局同意并办理变更手续。厂区目前已按要求设置了相应的环保标识牌。

表 8.4-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水排放

2			雨水排放口	表示雨水排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
6			危险废物	危险废物贮存识别标签及标志

## 8.5 建设项目环境影响评价与排污许可联动

根据《国民经济行业分类》（GB4754-2017），本项目行业类别为：N7723固体废物治理和C3099其他非金属矿物制品制造；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于《名录》中“四十五、生态保护和环境治理业77--第103项：专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”和“二十五、非金属矿物制品业30--第70项：其他非金属矿物制品制造3099（除重点管理、简化管理以外的）”，因此，项目属于排污许可中“重点管理”。

现有厂区已申请排污许可，证书编号：913404008502213792001P，管理类别为“重点管理”，因此本项目改建完成后，对现有排污许可需进行变更，管理类别仍按“重点管理”要求填报。

# 9 结论与建议

## 9.1 建设项目概况

项目名称：淮南舜岳水泥有限责任公司 2000t/d 新型低碳胶凝材料（煤矸石综合利用）技改工程；

建设单位：淮南舜岳水泥有限责任公司；

项目性质：改建；

行业类别：N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造；

建设地点：淮南市八公山区淮南舜岳水泥有限责任公司厂内；

投资总额：项目总投资为 7578.76 万元，环保投资占总投资的 17.15%；

建设内容及规模：利用淮南舜岳水泥有限责任公司现有一条 2000t/d 熟料水泥生产线改造成一条 2000t/d 水泥辅助胶凝材料生产线，改造后可年处理煤矸石 72 万吨，生产新型胶凝材料 60 万吨；

劳动定员：本项目所需劳动定员 60 人，从现有公司内部调剂，不新增人员；

工作制度：项目年生产 300 天，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时。

## 9.2 区域环境质量现状

### 9.2.1 大气环境

根据淮南市生态环境局发布的《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，淮南市属于不达标区，主要超标因子为 PM<sub>2.5</sub>；根据引用及补充监测数据，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 9.2.2 地表水

根据《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，淮河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

### 9.2.3 声环境

根据监测结果，项目所在地声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3 类标准要求。

#### 9.2.4 地下水

根据地下水质量现状监测结果，区域地下水质量可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 9.2.5 土壤

项目评价范围内工业用地土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，区域居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，农用地土壤环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

### 9.3 政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），项目为 N7723 固体废物治理和 C3099 其他非金属矿物制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8、煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”和“十二、建材”中“1、新型低碳胶凝材料研发与应用示范”，符合国家产业政策。

对照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（DB34/T4230.2-2022）、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）等相关政策要求，项目建设符合要求。

项目的建设符合《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《关于推进大宗固体废物综合利用产业集聚发展的通知》、《关于“十四五”大宗固体废物综合利用的指导意见》、《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》。

建设项目所在区域不涉及生态保护红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，符合区域各要素环境分区管控及生态环境准入要求，符合生态环境分区管控要求。

## 9.4 环境影响预测与评价

### 9.4.1 废气环境影响分析

项目运营后，废气污染物排放对区域大气环境质量造成的不利影响可接受，废气污染物占标率皆小于 10%，不会改变区域内大气环境质量的现有功能。

本项目建成后厂区环境防护距离仍为 1#和 2#水泥粉磨站磨机排气筒分别设置 100m 卫生防护距离，骨料生产线卸料区设置 100m 卫生防护距离。后期规划过程，不得在项目环境防护距离内规划或新建居民、医院或学校等环境敏感保护目标。

### 9.4.2 地表水环境影响

本项目新增循环冷却水排水，回用于洒水抑尘和绿化用水；车辆冲洗水和绿化用水蒸发损耗；不新增生活污水，项目的建成不会对区域地表水环境产生不利影响。

### 9.4.3 噪声环境影响

本项目主要噪声设备主要为堆料机、取料机、立式辊磨机、原料磨风机、高温风机、窑尾袋收尘器、窑尾排风机、预热器与分解炉等。

经对全厂运行后噪声影响分析可知，运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。本项目运营后，不改变评价区域声环境质量现状功能级别。

### 9.4.4 固体废物环境影响

项目新增危废包括废脱硝催化剂、废弃油类，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。废滤袋收集后交由物资回收单位处置。泥沙收集后委托环卫部门清运。

### 9.4.5 地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ601-2016)要求,本项目采用类比法分析项目地下水影响分析与评价,本次类比对象为现有厂区,本项目废水产生后均回用不外排,与现有厂区废水处置方式一致,同时本项目相较于现有厂区危险废物新增废脱硝催化剂,该催化剂为固态,收集后吨袋包装,定期委托有资质单位处置。同时,危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求设置,采取了重点防渗,发生事故时,废弃油类可通过危废间内收集系统进行收集,现有项目运行至今未发生废弃油类污染地下水环境事件。根据本次地下水环境监测数据,区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

因此,项目建成后在采取现有危废间防渗措施及危废泄漏控制措施下,项目发生地下水污染事故风险大大降低。

#### 9.4.6 环境风险影响

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理设施等过程涉及的化学物质的分析,以及根据对本项目功能单元的划分,判定本项目环境风险评价等级为三级。

本项目杜绝事故废水排入外环境,风险事故下,废水对外环境的影响可接受。本项目做好厂区防渗,可阻断事故废水污染土壤及地下水环境。

综上所述,在加强监控、建立前述风险防范措施,并制定切实可行的应急预案的情况下,本项目的环境风险是可以接受的。

### 9.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明,建设单位采取网络公示、现场张贴公告及报纸公告,对环境影响评价范围内的公众开展了公众参与调查工作,公示期间未收到公众参与调查表反馈意见,本项目公众参与流程符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

### 9.6 总量控制

本项目建成投产前,厂区 1#和 2#水泥回转窑、篦冷机等需进行拆除,根据淮南舜岳水泥有限责任公司排污许可证内容,现有 1#和 2#水泥窑窑尾排气筒和篦冷机排气筒为主要排放口,许可排放量分别为二氧化硫 273.75t/a、氮氧化物 547.5t/a、烟粉尘 165.81t/a,本项目建成后新增有组织二氧化硫 20.836t/a、氮氧化物 55.247t/a、烟粉尘

9.33603t/a，未突破现有许可排放量，因此无需申请总量指标。

## 9.7 评价总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对环境的影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，项目的建设具有环境可行性。