

## 目录

<b>1.</b>	<b>概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1.	项目由来 .....	1
1.2.	项目建设实施必要性 .....	3
1.3.	本项目特点 .....	8
1.4.	环评工作过程 .....	9
1.5.	关注的主要环境问题 .....	10
1.6.	环境影响报告书的主要结论 .....	11
<b>2.</b>	<b>总则 .....</b>	<b>12</b>
2.1.	评价原则 .....	12
2.2.	编制依据 .....	12
2.3.	环境影响因素识别、评价因子 .....	16
2.4.	评价工作等级和评价范围 .....	24
2.5.	分析判断相关情况 .....	40
2.6.	评价范围及环境敏感区 .....	78
<b>3.</b>	<b>现有项目概况及工程分析 .....</b>	<b>89</b>
3.1.	现有项目基本概况及工程分析（广德新杭南方水泥有限公司） .....	89
3.2.	现有项目生产工艺（广德新杭南方水泥有限公司） .....	93
3.3.	现有项目污染物产生及排放情况（广德新杭南方水泥有限公司） .....	94
3.4.	现有项目基本情况（广德独山南方水泥有限公司） .....	95
3.5.	现有项目生产工艺（广德独山南方水泥有限公司） .....	98
3.6.	现有项目污染物产生及排放情况（广德独山南方水泥有限公司） .....	98
3.7.	现有项目基本概况及工程分析（安徽广德南方水泥有限公司） .....	100
3.8.	现有项目生产工艺（安徽广德南方水泥有限公司） .....	103
3.9.	现有项目污染物产生及排放情况（安徽广德南方水泥有限公司） .....	103
3.10.	拆除工程 .....	104
3.11.	碳排放影响分析与评价 .....	107
3.12.	现有项目总量汇总 .....	110

---

<b>4.</b>	<b>建设项目工程分析 .....</b>	<b>111</b>
4.1.	项目基本概况 .....	111
4.2.	建设项目建设内容 .....	114
4.3.	项目工艺流程简述及产污分析 .....	125
4.4.	物料平衡 .....	127
4.5.	水平衡 .....	127
4.6.	建设项目施工期污染源产生情况 .....	132
4.7.	建设项目运营期污染源产生情况 .....	134
<b>5.</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>194</b>
5.1.	自然环境现状调查与评价 .....	194
5.2.	环境质量现状评价 .....	197
<b>6.</b>	<b>环境影响预测与评价 .....</b>	<b>216</b>
6.1.	施工期环境影响分析评价 .....	216
6.2.	运营期环境影响分析评价 .....	221
<b>7.</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>310</b>
7.1.	施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	310
7.2.	运营期环境保护措施及其可行性论证 .....	313
7.3.	环保投资及“三同时”一览表 .....	338
<b>8.</b>	<b>环境经济效益分析 .....</b>	<b>342</b>
8.1.	环境经济效益分析 .....	342
8.2.	环保运行费用 .....	343
8.3.	环境效益分析 .....	345
8.4.	社会效益分析 .....	346
8.5.	结论 .....	346
<b>9.</b>	<b>环境管理及监测计划 .....</b>	<b>347</b>
9.1.	环境管理 .....	347
9.2.	污染物排放基本情况 .....	351

9.3.	环境监测 .....	353
9.4.	环境管理与监测工作建议 .....	358
<b>10.</b>	<b>结论与建议 .....</b>	<b>359</b>
10.1.	结论 .....	359
10.2.	要求 .....	369

# 1. 概述

## 1.1. 项目由来

南方水泥有限公司在广德区域共有四家成员企业，分别为安徽广德南方水泥有限公司、广德洪山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司、广德独山南方水泥有限公司，均隶属于中国建材集团旗下全资子公司，截至目前四家公司共有 5 条水泥熟料生产线，其中 3 条 2500t/d、1 条 4500t/d 和 1 条 5000t/d 水泥熟料生产线，90 万吨/年水泥生产线 1 条，配套 8 座矿山（6 座石灰石矿山、1 座砂岩矿山、1 座页岩矿山），现有在职员工 582 人。

安徽广德南方水泥有限公司（曾用名：安徽三狮和德水泥有限公司）成立于 2003 年 8 月 22 日，注册资本为 18000 万元人民币，位于安徽省宣城市广德市新杭镇青岭村，主营业务为水泥生产、非煤矿山矿产资源开采。自成立以来，一直专注于水泥生产的研究与开发，并积累了深厚的业务积淀和技术底蕴。公司现有一条日产 5000 吨水泥干法熟料生产线，配套一台 8.8MW 余热发电机组于 2007 年 8 月投入运营，年产水泥熟料 155 万吨。公司现有资产 4.8 亿元，厂区占地面积 32 公顷，在职员工 133 人。

为认真贯彻落实党的二十大关于生态环境保护、安全生产和矿产资源开发利用精神，积极响应苏皖合作示范区（广德）矿地一体综合整治，加快产业结构调整 and 转型升级，提升企业高质量发展，南方水泥有限公司全力配合广德市人民政府地方经济、生态环境的发展以及水泥行业发展战略规划需要，在广德市打造南方水泥绿色、环保、循环经济产业园，而且，安徽广德南方水泥有限公司将在 1 年后、广德洪山南方水泥有限公司在 3 年后会相继因为矿山资源枯竭而停产。因此，对广德市内所属企业及配套矿山实施整体布局调整和优化整合，拟将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 $\phi 4.2$  米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司。

本项目已于 2023 年 4 月 14 日在广德市经信局进行了项目备案，项目代码为：2304-341822-07-02-623980。

2023 年 3 月 9 日，原宣城市经济和信息化局发布《关于安徽广德南方水泥有限公司三条日产 2500 水泥熟料生产线产能退出的公示》（公示网址：<https://jxj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/show/2668956.html>），并附《安徽广德南方水泥有限公司产能出让情况表》，明确将安徽独山南方水泥有限公司 2 台 4.0×60m 回转

窑、日产 5000 吨水泥熟料，广德新杭南方水泥有限公司 1 台 4.0×60m 回转窑、日产 2500 吨水泥熟料产能退出，用于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目。

2023 年 3 月 16 日，原宣城市经济和信息化局发布《关于安徽广德南方水泥有限公司三条日产 2500 水泥熟料生产线产能退出的公示的意见反馈》（网址：<https://jxj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/show/2673013.html>），明确公示期间未收到反馈意见。

2023 年 3 月 24 日，原安徽省经济和信息化厅在官方网站发布《关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建项目的公示》（公示网址：<https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/148015091.html>），公示期为 2023 年 3 月 27 日~4 月 7 日。因广德市城市副中心建设和新杭镇工业发展需要，新杭南方和独山南方现有地块将建设为广德市经济开发区。南方水泥有限公司拟淘汰独山南方位于新杭镇牛头山村的两条日产 2500 吨水泥熟料生产线、新杭南方位于新杭镇箭穿村一条日产 2500 吨水泥熟料生产线，以安徽广德南方水泥有限公司为建设主体在新杭镇青岭村迁建一条日产 7500 吨水泥熟料生产线，详见《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建方案》。

2023 年 4 月 11 日，原安徽省经济和信息化厅在官方网站发布《关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建情况的公告》（公告网址：<https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/148015091.html>），明确公示期间无异议，并将《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建方案》予以公告。

安徽广德南方水泥有限公司现有工程概况详见下表。

表 1-1 安徽广德南方水泥有限公司现有工程概况一览表

类别	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	审批单位	批准文号
矿石开采	安徽广德三狮和德水泥有限公司青岭石灰石矿区赵山矿开采项目	原广德县环境保护局	2006 年 12 月 31 日	自主验收	2017 年 11 月
	安徽广德南方水泥有限公司赵山石灰石矿剥离物处置项目	宣城市广德市生态环境分局	（广环审[2021]63 号），2021 年 5 月 18 日	自主验收	2022 年 4 月
	广德县青岭石灰石矿区赵山石灰石矿 280 万吨/年采矿技改扩建工程项目	宣城市广德市生态环境分局	（广环审[2023]142 号），2023 年 9 月 5 日	/	/
	排污许可证	已核发，证书编号：91341822752979004T004Q。有效期至 2027 年 04 月 01 日			
水泥	日产 5000 吨新型干法水泥熟料	原安徽省环境	环监函	原安徽省环境	环监验

熟料	技改项目	保护局	[2005]348 号	保护局	[2007]32 号
	低温余热电站工程（8.8MW）	原宣城市环境保护局	2006 年 2 月 27 日	原宣城市环境保护局	环验[2008]06 号
	5000t/a 熟料生产线烟气脱硝工程项目	原广德县环境保护局	广环审[2014]100 号	原广德县环境保护局	广环[2014]168 号
	带式输送线项目	宣城市广德市生态环境分局	广环审[2019]146 号,2019 年 9 月 12 日	自主验收	2021 年 4 月
	排污许可证	已核发，证书编号：91341822752979004T001P。有效期限至 2026 年 6 月 8 日。			

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754 -2017），本项目属于 C3011 水泥制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）规定，项目于 C3011 水泥制造，属于“二十七、非金属矿物制品业 30-54、水泥、石灰和石膏制造 301-水泥制造（水泥粉磨站除外）”，应编制环境影响报告书，所以，本项目应编制环境影响报告书。

对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境影响角度评估项目建设的可行性。因此，委托安徽捷盟环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，在安徽顺诚达环境检测有限公司（监测单位）的配合下实施了环境监测和环境评价，并在此基础上编制完成了本环境影响报告书。

1.2. 项目建设实施必要性

1.2.1. 生产线优化升级，符合南方水泥发展规划要求

目前，广德新杭南方水泥有限公司和广德独山南方水泥有限公司生产的熟料需由汽车中转运至安徽广德南方水泥有限公司，再经熟料长胶带输送机输送至湖州小浦南方水泥有限公司物流码头，广德区域道路运输压力较大。

根据广德市人民政府地方经济、生态环境的发展以及水泥行业发展战略规划需要，广德市人民政府助力推动广德市内所属水泥企业实施整体布局调整和优化整合。拟将广德新杭南方水泥有限公司 2500t/d（ $\phi 4.0\times 60\text{m}$  回转窑）水泥熟料生产线，广德独山南方水泥有限公司 2 $\times$ 2500t/d（ $\phi 4.0\times 60\text{m}$  回转窑两条）水泥熟料生产线拆除，在安徽广德南方水泥有限公司厂区内迁建一条 7500t/d 水泥熟料生产线，同步配套建设分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统、脱硫系统、13MW 纯低温余热发电系统，同时建设年产 300 万吨水泥粉磨系统。

表 1.2-1 项目拟置换企业情况

企业名称	主体设备（生产线）名称、规格型号及数量	环评批复产能	（拟）停产时间
广德新杭南方水泥有限公司	φ4×60m 回转窑 1 台	2500t/d	迁建项目投产
广德独山南方水泥有限公司	φ4×60m 回转窑 2 台	2×2500t/d	

根据《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》和《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》的文件精神，确因当地发展规划调整，导致不属于国家明令淘汰的落后产能的生产装置迁建的（水泥项目严格限制在同一地市州范围内），企业搬迁又未享受退出产能的资金奖补（因员工安置、土地回收的补偿和奖励除外）和政策支持的项目，可不制定产能置换方案，但应公示、公告项目迁建情况，主动接受监督。安徽广德南方水泥有限公司、广德独山南方水泥有限公司和广德新杭南方水泥有限公司都属于同一区域，作为水泥熟料项目，按照 1:1 的产能迁建。

1.2.2. 符合安徽省水泥工业发展规划

根据安徽省十四五发展规划要求，提升发展皖江城市带承接产业转移示范区。突出长三角中心区定位，对标江苏苏南、浙江杭嘉湖，加快建设成为长三角的“白菜心”，在全省高质量发展中发挥示范引领作用。积极承接新兴产业布局和转移，力争在战略性新兴产业发展、传统产业转型升级、未来产业培育上不断突破，形成若干世界级先进制造业集群，打造皖江智造走廊。推动皖江各市与沪苏浙在科技成果转化方面战略协同、专题协作，建设具有特色的长三角科技成果转化应用基地。继续强化“一轴双核两翼”空间格局，进一步提升中心城市能级，推动城市跨江发展联动发展，形成多中心、多层次、多节点的网络型城市体系。构建现代化基础设施体系，建设皖江大通道大枢纽，力争新型基础设施建设水平与沪苏浙同步。加快建设沿江绿色生态廊道，率先实现经济社会发展绿色转型。对标国家级新区，支持江北、江南新兴产业集中区高质量发展，鼓励先行先试、改革创新，加快打造城市新区。

1.2.3. 符合国家对水泥工业发展的产业政策要求

为贯彻落实《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《国家标准化发展纲要》、《2030 年前碳达峰行动方案》以及《“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划》等文件精神，实现“宜业尚品、造福人类”建材行业发展目标。加快工业绿色低碳发展，利用数字化手段，对企业碳排放强度、行业碳利用效率等开展智能对标，推动企业自觉减碳增效。

《“十四五”原材料工业发展规划》发展目标：到 2025 年，原材料工业保障和引领制造业高质量发展的能力明显增强；增加值增速保持合理水平，在制造业中比重基本稳定；新材料产业规模持续提升，占原材料工业比重明显提高；初步形成更高质量、更好效益、更优布局、更加绿色、更为安全的产业发展格局。水泥等重点原材料大宗产品产能只减不增，产能利用率保持在合理水平。重点领域产业集中度进一步提升，形成 5-10 家具有生态主导力和核心竞争力的产业链领航企业。

加快推进原材料企业节能低碳改造升级，鼓励企业建设能源管理中心，深入实施能源梯级利用。优化产品贸易结构，鼓励增加初级加工产品进口，严格控制高耗能、低附加值产品出口。加强重点行业节能监察，贯彻强制性单位产品能耗限额标准。开展工业节能诊断服务。严格落实钢铁、水泥、电解铝等重点行业阶梯电价政策，完善有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。建材行业推广协同处置、低碳及高性能水泥、碳捕捉纯化、全氧燃烧、全电熔及电助熔、原燃料替代、成型烧结等低碳技术。

国土资源是国民经济和社会发展重要的生产要素和物质基础。地质矿产和土地管理作为国土资源领域两个互为需求、密切相关的主要组成部分，仍存在相关工作部署统筹协调不畅、相互服务支撑不够、信息共享机制不健全等问题，在一定程度上制约了国土资源系统整体优势的发挥，难以适应新形势下经济社会发展对国土资源工作的新要求，迫切需要不断深化改革创新，促进地质矿产和土地资源全方位协同一体化发展。

党的十八大以来，中央提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念以及“山水林田湖是一个生命共同体”等重要论断。国务院相继出台实施了“气十条”“水十条”“土十条”等措施。国土资源部要求进一步强化国土资源数量质量生态“三位一体”综合管理，明确把生态文明建设作为全面小康的重要标杆，新形势、新任务对国土资源工作提出了新的更高要求，需要通过转变工作理念和管理方式，进一步整合全系统优势资源，不断拓展地质矿产和土地资源管理工作领域，推动两者在规划、理念、机制、人才、技术、标准、成果等方面的深度融合，以矿地融合促进国土资源的保护与合理利用，更好地服务经济社会可持续发展以及生态文明建设。促进地质矿产与土地资源在管理理念、规划、调查评价与综合监测、资源开发利用与保护、管理服务、技术方法与标准、成果转化与信息服务等方面实现融合，形成统筹协调、相互促进的矿地融合发展新模式。

#### **1.2.4. 绿色智能数字产业发展规划**



党的十九届五中全会提出了“加快数字化发展”的新要求，加快数字化发展是我国建设现代化经济体系、构建新发展格局的重要着力点和有效路径。以加快数字化发展强化创新在现代化建设全局中的核心地位。党的十九届五中全会强调坚持创新驱动发展，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。数字化是新一轮科技革命和产业变革加速演变的重要动力，数字经济是实现创新驱动发展战略的主阵地。

作为中国制造的强省，安徽长期坚持“工业强省”战略，2016 至 2020 年，全省规模以上工业增加值年均增长 8.1%，居全国第 3 位，制造业增加值迈上万亿元台阶，首次入围全国制造业十强省，制造业高质量发展指数居全国第 7、中部第 1 位。当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，制造业数字化、网络化、智能化转型成为第四次工业革命的核心内容。安徽坚持“工业强省”战略，创新能力和制造业营商环境领先全国，并成为全国制造业十强省。

聚焦结构升级，深化“上云、用数、赋智”助力产业优化。以绿色、智造、数字驱动生产流程再造，加快提升“上云、用数、赋智”能力，推动产业创新驱动发展、集聚发展。连续实施“千企升级”计划，出台《宣城市“万企上云”活动方案》《宣城市产业数字化转型发展三年行动计划（2021-2023 年）》等支持政策，1000 多户企业实现技术升级、工艺升级。战略性新兴产业、高新技术产业占规上工业的“半壁合肥”，加快 5G 建设步伐，布局“5G+工业互联网+AI+大数据”等未来产业。

#### 1.2.5. 符合“碳达峰”与“碳中和”理念

随着“碳中和”理念的提出，世界各国对温室气体排放的控制标准越来越严格。水泥工业作为碳排放重点行业，如何有效降低碳排放，成为一个无法回避而又十分紧迫的课题。2021 年 1 月 16 日，中国建材联合会向全行业发出“全力推进碳减排、提前实现碳达峰”的《推进建材行业碳达峰、碳中和行动倡议书》，建材联合会向全行业郑重提出并倡议：我国建筑材料行业要在 2025 年前全面实现碳达峰，水泥等行业要在 2023 年前率先实现碳达峰。3060 目标对水泥行业影响：既有碳排放量大、污染防治难度大等负面影响，也有技术装备升级、产业关联加强等正面影响。建材行业设定提前碳达峰目标，将倒逼行业尤其是体量最大的水泥行业扭转传统发展方式和思路，真正推进我国水泥行业走可持续发展之路。

水泥行业的减碳路径主要包括两方面。一是市场与产业政策结合减排：错峰生产、淘汰落后产能，兼并重组等。二是技术性减排（降低单吨水泥碳排放）：通过改善工艺、

使用替代原燃料等优化指标、水泥窑烟气 CO<sub>2</sub> 捕集纯化利用等。无论通过技术性减排降低单吨水泥碳排放，还是通过淘汰落后产能提升生产效率，都可继续优化行业产能，优化产业格局。对水泥企业而言，要么从源头控制和减少 CO<sub>2</sub> 排放，要么压减产能控制排放总量，才能满足碳中和要求。目前，水泥行业必须升级现有技术、工艺及装备，从源头控制 CO<sub>2</sub> 排放才是正道。水泥行业面临的问题有：

#### （一）碳排放

作为碳排放大户，水泥行业面临的减排挑战正成为积极推进行业转型升级、实现绿色环保发展的契机。世界水泥可持续发展促进会预计，到 2050 年，水泥行业需要实现 0.79GtCO<sub>2</sub>减排目标。其中，提高能效占比 10%、使用替代燃料占比 24%、降低熟料用量占比 10%、碳捕获占比 56%。对比分析国际发展需求，国内对水泥行业碳排放控制会越来越紧迫，标准也必然会越来越高。

针对我国水泥行业技术发展现状，实现上述国际减排目标仍然需要在各个领域进一步开展广泛而深入的技术研究，并借鉴一些发达国家成功的减排技术与经验，尽量少走弯路。

#### （二）资源消耗

在考虑碳排放的同时，水泥行业也是资源消耗大户。以国内 2019 年熟料总产量 15.2 亿 t 计算，消耗矿产资源高达 24 亿 t 左右（按照完全使用自然矿产资源生产熟料进行核算）。周边有限的矿产资源已经使部分水泥企业出现或者即将面临“无米下锅”的窘境。如果原材料需要通过长距离运输，其带来的成本上升将成为企业难以承受的负担。

### 1.2.6. 企业长期生存和可持续发展的需要

中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出，推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造。推动企业设备更新和技术改造，扩大战略性新兴产业投资。鼓励企业加大研发投入，对企业投入基础研究实行税收优惠。技术改造工程是企业采用新技术、新工艺、新设备、新材料对现有设施、工艺条件及生产服务等进行改造提升，淘汰落后产能，实现内涵式发展的投资活动，是实现技术进步、提高生产效率、推进节能减排、促进安全生产的重要途径。国家对企业实施技术改造鼓励，且政策支持力度也大。

水泥作为一种刚性需求的大宗工业产品，从其诞生开始，受生产工艺影响，对资源的消耗和环境的污染就不可避免。正因如此，以更小的资源和环境代价满足经济建设需

求就成了行业发展进程中永恒的主题。如今，在全面推进生态文明建设大背景之下，水泥行业要实现绿色高质量发展，就需要全面推进产业升级，提升国内水泥行业生产技术水平，进而降低整体能耗和污染物排放。

项目生产线的建设为水泥行业的绿色高质量发展创造了条件。特别是近两年，随着智能化技术的发展，本项目生产线多以智能化为目标，集合当前最新技术，能耗和污染物排放大幅降低，生产线集成，信息化、智能化水平大幅提高。为更好地践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，促进企业高质量发展。企业为了不断发展、壮大，满足社会对优质产品的需要，必然要根据企业的自身特点，依靠技术创新、绿色发展，增强市场竞争力，提高企业经济效益。

因此，项目的建设是具备必要性的。

### 1.3. 本项目特点

项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，属于 C3011 水泥制造。项目具有如下特点：

(1) 项目属于迁建项目，南方水泥有限公司拟淘汰广德独山南方水泥有限公司位于新杭镇牛头山村的 2 条日产 2500 吨水泥熟料生产线（窑径均为  $4.0 \times 60\text{m}$ ）、广德新杭南方水泥有限公司位于新杭镇箭穿村 1 条日产 2500 吨水泥熟料生产线（窑径为  $4.0 \times 60\text{m}$ ），以安徽广德南方水泥有限公司为建设主体在新杭镇青岭村迁建 1 条日产 7500 吨水泥熟料生产线，实现 1:1 比例产能置换。本项目的实施整体上对于区域环境保护具有积极意义，且宣城市经济和信息化局已于 2023 年 3 月 18 日发布了“关于安徽广德南方水泥有限公司三条日产 2500 水泥熟料生产线产能退出的公示”（<https://jxj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/show/2668956.html>），同时安徽省经济和信息化厅已于 2023 年 4 月 11 日发布了“关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建情况的公告”（<https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/148015091.html>）。本项目总量控制因子颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等可在广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司内平衡。

(2) 安徽广德南方水泥有限公司东侧厂界紧邻北沟，南侧厂界紧邻李白芥，西北角厂界邻紧青岭村，周边环境较为敏感。需关注窑尾、窑头废气及其他产尘点对大气环境的影响，高噪声设备对周边村庄的影响。

(3) 本项目大气环境影响评价范围以厂址为中心，厂界外延 6800m 的距离边长分别为 14677m 和 14465m 的矩形，面积  $212.3028\text{km}^2$ 。

(4) 本项目采用先进的工艺装备和技术，同时加强自动化控制水平，确保清洁生产水平可达国内同行先进水平。

#### 1.4. 环评工作过程

(1) 2024 年 4 月 8 日，受安徽广德南方水泥有限公司的委托，安徽捷盟环境科技有限公司承担《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后，我单位组织人员进行现场踏探与资料收集工作。

(2) 2024 年 4 月 10 日，该项目环评第一次公示在广德市政府网站上发布。

(3) 2024 年 4 月 14 日-4 月 15 日、4 月 17 日、4 月 19 日、5 月 4 日-5 月 11 日、5 月 29 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区环境质量现状进行了监测。

项目环境影响评价的工作程序详见下图。

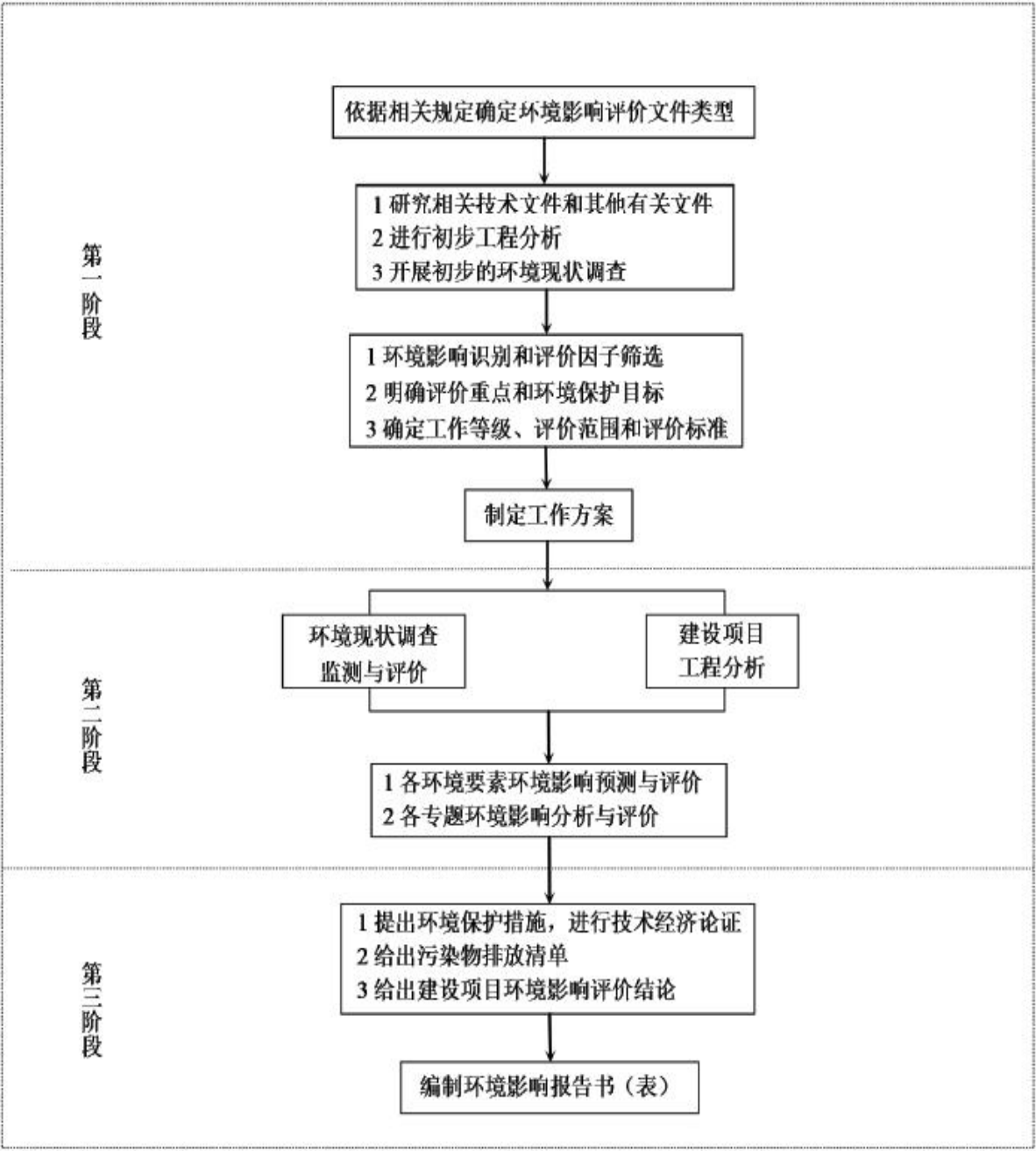


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 1.5. 关注的主要环境问题

项目属于水泥熟料生产项目，依据项目特点以及项目所处区域现状，本次评价所关注的主要环境问题有：

- 1、项目窑头、窑尾废气排放及其余各产尘点排放废气对于区域环境空气的影响；
- 2、项目运行时产生的生活污水、生产废水回用可行性，项目运行产生的废水对于区域水环境的影响；
- 3、项目运行时产生的噪声对于区域环境的影响；

4、项目运行产生的固废处置可能产生的环境影响。

## 1.6. 环境影响报告书的主要结论

通过调查、分析和综合评价后认为：安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目符合国家、地方产业政策、符合《广德县新杭镇城镇总体规划（2016-2030）》等要求，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在本项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1. 评价原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2. 编制依据

#### 2.2.1. 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (12) 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，国发[2013]41 号，2013

年 10 月 6 日；

(13)《关于印发水污染防治行动计划的通知》中华人民共和国国务院，国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 16 日；

(14)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(15)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 31 日；

(16)中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015 年 05 月 05 日；

(17)《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过）；

(18)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(19)环境保护部公告 2013 年 第 59 号“关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告”，2013 年 09 月 25 日实施；

(20)《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

(21)《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

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

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

(24)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文；

(25)《水泥工业产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 50 号，2006 年 10 月 17 日）；

(26)《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）；

(27)《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 81 号）；

(28)《水泥行业规范条件》（工业和信息化部，2015 年 3 月 1 日起实施）；

(29)《2030 年前碳达峰行动方案》（国发[2021]23 号），2021 年 1 月 24 日；



(30) 《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2023]18 号）；

(31) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日）；

(32) 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 32 号）；

(33) 《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）。

### 2.2.2. 安徽省及宣城市有关法律、法规

(1) 《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日起实施；

(2) 《安徽省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 1 日起实施；

(3) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89 号；

(4) 安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131 号；

(5) 《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政[2016]116 号；

(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》，皖环发[2017]19 号；

(7) 安徽省环保厅《关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，皖环发[2017]166 号，2017 年 11 月 22 日；

(8) 安徽省生态环境厅《关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》，皖环发[2022]5 号；

(9) 安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知，皖大气办[2020]2 号；

(10) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；

(11) 《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年）》，皖经产业[2007]240 号；

(12) 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办[2011]27 号；

(13) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》安徽省生态环境厅，2019 年 9 月 30 日；

(14) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89 号；

(15) 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号；

(16) 《安徽省人民政府关于印发<安徽省空气质量持续改善行动方案>的通知》（皖政[2024]36 号）；

(17) 《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，宣城市人民政府[2014]26 号，2014 年 1 月 23 日；

(18) 《宣城市水污染防治工作方案》，2015 年 12 月 28 日；

### 2.2.3. 技术资料

(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 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

(9) 《固体废物分类与代码目录》；

(10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(15) 关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告，生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 9 日；

(16) 《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化工出版社）；

(17) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(19) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11

号)；

(20) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号)，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(21) 《排污许可申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)；

(22) 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)；

## 2.2.4. 项目依据

(1) 安徽广德南方水泥有限公司环境影响评价委托书；

(2) 广德市经信局项目备案表《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目》(项目编码：2304-341822-07-02-623980)；

(3) 安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目环境影响评价执行标准的函；

(4) 安徽广德南方水泥有限公司提供的其他资料。

## 2.3. 环境影响因素识别、评价因子

### 2.3.1. 环境影响因素识别

项目的建设增加了区域内的污染负荷，如果对污染物处理不力，将可能导致区域环境质量的下降。根据建设项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，建设项目对环境的影响分析结果见下表。

表 2.3-1 项目环境影响识别汇总一览表

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	
施工期	施工废水	0	-1SD	-1SD	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0
	施工废渣	0	-1SD	0	-1SD	0	0
运营期	废水排放	0	-1LD	-1L1	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“1”表示直接、间接影响。

### 2.3.2. 评价因子筛选

根据项目的工程建设内容和污染源分析，以及评价区域内环境现状，在对工程运营

期环境影响初步识别的基础上，评价因子筛选如下。

表 2.3-2 项目评价因子筛选情况一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氨气、氟化物、汞及其化合物	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、氨气、氟化物、汞及其化合物	烟（粉）尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水环境	/	/	不外排
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>3-</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、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、菌落总数、铜、铍、锑、镍、钴；水位		/
固体废物	/	工业固废、生活垃圾	/
土壤	pH、铜、铅、镉、镍、总汞、砷、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、铍、钴、钒、铈、铊		/
声环境	等效连续 A 声级		/
环境风险	/	氨水、矿物油等	/

### 2.3.3. 环境功能区划与评价标准

#### 2.3.3.1. 环境质量标准

（1）环境空气：项目所在地周边区域环境空气基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 及其他项目 NO<sub>x</sub>、TSP、氟化物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 及表 A.1 中的二级标准，安徽省太极洞国家级风景名胜区基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 及其他项目 NO<sub>x</sub>、TSP、氟化物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 及表 A.1 中的一级标准。氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体标准限值见下表。

表 2.3-3 环境空气中污染物浓度限值

空气质量标准	污染物名称	平均时间	浓度限值（μg/m <sup>3</sup> ）	
			一级	二级
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60
		24 小时平均	50	150
		1 小时平均	450	500

中二级标准	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40
		24 小时平均	80	80
		1 小时平均	200	200
	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	24 小时平均	4	4
		1 小时平均	10	10
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160
		1 小时平均	160	200
	颗粒物(粒径 小于等于 10μm)	年平均	40	70
		24 小时平均	50	150
	颗粒物(粒径 小于等于 2.5μm)	年平均	15	35
		24 小时平均	35	75
	TSP	年平均	80	200
		24 小时平均	120	300
	NO <sub>x</sub>	年平均	50	50
		24 小时平均	100	100
		1 小时平均	250	250
	氟化物	1 小时平均	20	20
		24 小时平均	7	7
环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	汞及其化合物	24 小时平均*	0.3	0.3
		年均值	0.05	0.05
环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	氨	1 小时平均	200	200

注：\*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于仅有 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。

(2) 厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见下表。

表 2.3-4 声环境质量标准限值

执行标准类别		标准值 (dB (A))	
		昼夜	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55
	2 类	60	50

(3) 项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见下表。

表 2.3-5 地下水环境质量标准值 (pH 无量纲)

序号	项目	标准值Ⅲ类	标准依据
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》

2	总硬度 (mg/L)	≤450	(GB/T14848-2017)
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	
4	铁 (mg/L)	≤0.3	
5	锰 (mg/L)	≤0.10	
6	铜 (mg/L)	≤1.0	
7	锌 (mg/L)	≤1.0	
8	挥发性酚类 (mg/L)	≤0.002	
9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	≤3.0	
10	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤20.0	
11	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤1.00	
12	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤0.5	
13	氟化物 (mg/L)	≤1.0	
14	氰化物 (mg/L)	≤0.05	
15	汞 (Hg) (mg/L)	≤0.001	
16	砷 (As) (mg/L)	≤0.01	
17	镉 (Cd) (mg/L)	≤0.005	
18	镍 (mg/L)	≤0.02	
19	铅 (Pb) (mg/L)	≤0.01	
20	总大肠菌数 (个/L)	≤3.0	
22	铍 (mg/L)	≤0.002	
23	锑 (mg/L)	≤0.005	
24	钴 (mg/L)	≤0.05	

(4) 本项目所在区域属于第二类用地, 项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 所列第二类用地的筛选值和管制值, 项目占地范围外土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中表 1 所列较严格的风险筛选值, 其中《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 未列明的污染物项目, 参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中所列标准, 具体标准值见下表。

**表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg**

基本项目					
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					
砷	7440-38-2	20	60	120	140
镉	7440-43-9	20	65	47	172
铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
铅	7439-92-1	400	800	800	2500
汞	7439-97-6	8	38	33	82
镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
1,2-二氯甲烷	78-87-5	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烷	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	71-43-2	1	4	10	4
氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
苯胺	62-53-3	92	260	211	663
2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15

苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目					
重金属和无机物					
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
镉	7440-36-0	20	180	40	360
铍	7440-41-7	15	29	98	290
钴	7440-48-4	20	70	190	350
钒	7440-62-2	165	752	330	1500
其他					
铊	7440-28-0	/	/	/	/
锰	7439-96-5	/	/	/	/

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 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	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

## 2.3.3.2. 污染物排放标准

## (1) 大气污染物排放标准

本项目废气来源于原辅料贮存与运输、水泥粉磨等工序产生的颗粒物，熟料煅烧等工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物以及脱硝逃逸的氨。



颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物和氨执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度限值要求，同时颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附表 1 有组织排放指标限值要求。

本项目无组织颗粒物和氨执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 2 大气污染物无组织排放限值。

有组织污染物排放要求见表 2.3-8，无组织污染物排放浓度限值要求见表 2.3-9。

表 2.3-8 有组织大气污染物排放标准 （单位：mg/m³）

序号	生产过程	生产设备	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m³)	监控位置	采用标准
1	水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	颗粒物	10	排气筒	安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度限值要求
2			SO <sub>2</sub>	50	排气筒	
3			NO <sub>x</sub>	100	排气筒	
4			氨	8	排气筒	
5			汞及其化合物	0.05	排气筒	
6			氟化物	3	排气筒	
7		水泥窑及窑尾余热利用系统	颗粒物	10	排气筒	《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附表 1 有组织排放指标限值要求
8			SO <sub>2</sub>	35	排气筒	
9			NO <sub>x</sub>	50	排气筒	

表 2.3-9 无组织大气污染物排放标准 （单位：mg/m³）

序号	污染物项目	无组织排放浓度限值	监控位置	采用标准
1	颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 2 大气污染物无组织排放限值。
2	氨	1.0	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点	

（2）水污染物排放标准

本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水及雨水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处

理系统处理后，送至循环水池回用。

本项目所产生的生产废水和生活污水经相应的污水处理站处理达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B3 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求。

本项目余热发电废水处理及回用系统处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B1 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。

表 2.3-10 《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）再生水分级

级别	水质基本要求	典型用途	对应处理工艺
B3	GB/T 19923	工业利用 (冷却用水)等	在二级处理的基础上，采用三级处理和消毒工艺。三级处理工艺可根据需要,选择以下一个或多个技术：混凝、过滤、生物滤池、人工湿地、微滤、超滤、臭氧等
B1	GB/T 18920	城市杂用等	

表 2.3-11 废水污染物执行标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	回用限值 (mg/L)	标准
生产废水（余热发电废水处理及回用系统处理后的回用水除外）和生活污水			
1	pH(无量纲)	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)
2	COD	50	
3	BOD <sub>5</sub>	10	
4	SS	-	
5	氨氮	5	
6	动植物油	-	
余热发电废水处理及回用系统处理后的回用水			
1	pH(无量纲)	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
2	COD	-	
3	BOD <sub>5</sub>	10	
4	SS	-	
5	氨氮	8	

(3) 噪声

项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见下表。

表 2.3-12 环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值 (dB (A))	
	昼夜	夜间
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	65	55

#### (4) 固废

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。危险废物鉴别执行《国家危险废物名录》(2021 年版)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)、危险废物鉴别技术规范(HJ 298-2019);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.4. 评价工作等级和评价范围

### 2.4.1. 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中要求:地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.4-1 水污染性建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	--

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流制”，雨水直接排入地表水体;

本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。本项目生产过程中产生生产废水、生活污水均回用于生产不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：“表 1 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。”按环评导则规定的分级判据，确定本次项目地表水环境影响评价等级为三级 B。故本次环评不进行水环境影响预测，只针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、污水处理设施的环境可行性评价。

水文影响型：

根据企业提供资料，石门卡水库年径流量为 240.98 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目建成后全厂最大取水量为 204.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，其中在官财山坑塘地表水取水量为 35.87 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，在石门芥水库取水量为 168.63 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据建设单位提供的现有项目取水证及拟整合的安徽广德独山南方水泥有限公司取水证，其中广德独山南方水泥有限公司已批复在石门芥水库取水量为 80.15 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，安徽广德南方水泥有限公司已批复在石门芥水库取水量 79.66 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，合计已批复取水量为 159.81 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，本项目在石门芥水库新增取水量 8.82 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，新增取水量占多年平均径流量百分比  $g=3.66\%$ 。

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，拟建项目地表水水文要素影响型判定评价等级为三级，根据导则要求只针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价。

表 2.4-2 水污染性建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 a	兴利库容占年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%		工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$a \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$g \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > a > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > g > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$a \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$g \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

#### 2.4.2. 环境空气评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### (2) 评价等级判别表

根据导则, 等级判据见下表。

表 2.4-3 大气评价工作等级判据

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

#### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.4-4 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{PM}_{10}$	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
$\text{PM}_{2.5}$	二类限区	日均	75.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
F	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
$\text{SO}_2$	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
$\text{NO}_2$	二类限区	一小时	200.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
$\text{NO}_x$	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
Hg	二类限区	一小时	0.3	环境空气质量标准(GB 3095-2012), 小时值取年均值 6 倍
$\text{NH}_3$	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

(4) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	520000
最高环境温度		42.5
最低环境温度		-11.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(5) 评价工作等级确定

拟建项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 2.4-6 采用估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
DA041	PM <sub>10</sub>	450	93.151	20.7002	200
DA041	PM <sub>2.5</sub>	225	46.5755	20.7002	200
DA042	PM <sub>10</sub>	450	92.79	20.62	200
DA042	PM <sub>2.5</sub>	225	46.395	20.62	200
DA043	PM <sub>10</sub>	450	114.96	25.5467	250
DA043	PM <sub>2.5</sub>	225	57.48	25.5467	250
DA044	PM <sub>10</sub>	450	201.82	44.8489	200
DA044	PM <sub>2.5</sub>	225	100.91	44.8489	200
DA045	PM <sub>10</sub>	450	262.32	58.2933	300
DA045	PM <sub>2.5</sub>	225	131.16	58.2933	300
DA046	PM <sub>10</sub>	450	258.92	57.5378	675
DA046	PM <sub>2.5</sub>	225	129.46	57.5378	675
DA047	PM <sub>10</sub>	450	36.303	8.0673	/
DA047	PM <sub>2.5</sub>	225	18.1515	8.0673	/
DA048	PM <sub>10</sub>	450	9.1869	2.0415	/
DA048	PM <sub>2.5</sub>	225	4.5934	2.0415	/
DA049	PM <sub>10</sub>	450	112.3	24.9556	475
DA049	PM <sub>2.5</sub>	225	56.15	24.9556	475
DA050	PM <sub>10</sub>	450	108.67	24.1489	400

DA050	PM <sub>2.5</sub>	225	54.335	24.1489	400
DA051	PM <sub>10</sub>	450	71.004	15.7787	375
DA051	PM <sub>2.5</sub>	225	35.502	15.7787	375
DA052	PM <sub>10</sub>	450	31.395	6.9767	/
DA052	PM <sub>2.5</sub>	225	15.6975	6.9767	/
DA053	PM <sub>10</sub>	450	55.087	12.2416	225
DA053	PM <sub>2.5</sub>	225	24.5658	10.9181	225
DA054	PM <sub>10</sub>	450	27.329	6.0731	/
DA054	PM <sub>2.5</sub>	225	12.1873	5.4166	/
DA055	PM <sub>10</sub>	450	45.034	10.0076	300
DA055	PM <sub>2.5</sub>	225	22.517	10.0076	300
DA056	PM <sub>10</sub>	450	26.224	5.8276	/
DA056	PM <sub>2.5</sub>	225	13.112	5.8276	/
DA057	PM <sub>10</sub>	450	26.238	5.8307	/
DA057	PM <sub>2.5</sub>	225	13.119	5.8307	/
DA058	PM <sub>10</sub>	450	181.82	40.4044	300
DA058	PM <sub>2.5</sub>	225	90.91	40.4044	300
DA059	PM <sub>10</sub>	450	181.82	40.4044	300
DA059	PM <sub>2.5</sub>	225	90.91	40.4044	300
DA060	PM <sub>10</sub>	450	34.461	7.658	/
DA060	PM <sub>2.5</sub>	225	15.3677	6.8301	/
DA061	PM <sub>10</sub>	450	13.208	2.9351	/
DA061	PM <sub>2.5</sub>	225	5.8901	2.6178	/
DA062	PM <sub>10</sub>	450.0	19.2670	4.2816	/
DA062	PM <sub>2.5</sub>	225.0	9.6335	4.2816	/
DA062	SO <sub>2</sub>	500.0	72.1482	14.4296	2100.0
DA062	NO <sub>x</sub>	250.0	103.0836	41.2334	6800.0
DA062	NO <sub>2</sub>	200.0	51.5418	25.7709	5800.0
DA062	F	20.0	1.7902	8.9509	/
DA062	Hg	0.3	0.0231	7.6845	/
DA062	NH <sub>3</sub>	200.0	4.9971	2.4985	/
DA063	PM <sub>10</sub>	450	2.1059	0.468	/
DA063	PM <sub>2.5</sub>	225	1.053	0.468	/
DA064	PM <sub>10</sub>	450	3.3705	0.749	/
DA064	PM <sub>2.5</sub>	225	1.6852	0.749	/
DA065	PM <sub>10</sub>	450	3.0275	0.6728	/
DA065	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5137	0.6728	/
DA066	PM <sub>10</sub>	450	9.3706	2.0824	/
DA066	PM <sub>2.5</sub>	225	4.6853	2.0824	/

DA067	PM <sub>10</sub>	450	3.5347	0.7855	/
DA067	PM <sub>2.5</sub>	225	1.7673	0.7855	/
DA068	PM <sub>10</sub>	450	0.5746	0.1277	/
DA068	PM <sub>2.5</sub>	225	0.2873	0.1277	/
DA069	PM <sub>10</sub>	450	7.4665	1.6592	/
DA069	PM <sub>2.5</sub>	225	3.7332	1.6592	/
DA070	PM <sub>10</sub>	450	2.0043	0.4454	/
DA070	PM <sub>2.5</sub>	225	1.0022	0.4454	/
DA071	PM <sub>10</sub>	450	7.134	1.5853	/
DA071	PM <sub>2.5</sub>	225	3.567	1.5853	/
DA072	PM <sub>10</sub>	450	3.0264	0.6725	/
DA072	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5132	0.6725	/
DA073	PM <sub>10</sub>	450	3.0259	0.6724	/
DA073	PM <sub>2.5</sub>	225	1.513	0.6724	/
DA074	PM <sub>10</sub>	450	3.0248	0.6722	/
DA074	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5124	0.6722	/
DA075	PM <sub>10</sub>	450	3.0262	0.6725	/
DA075	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5131	0.6725	/
DA076	PM <sub>10</sub>	450	2.7808	0.618	/
DA076	PM <sub>2.5</sub>	225	1.3904	0.618	/
DA077	PM <sub>10</sub>	450	3.0262	0.6725	/
DA077	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5131	0.6725	/
DA078	PM <sub>10</sub>	450	8.5794	1.9065	/
DA078	PM <sub>2.5</sub>	225	4.2897	1.9065	/
DA079	PM <sub>10</sub>	450	58.498	12.9996	125
DA079	PM <sub>2.5</sub>	225	29.249	12.9996	125
DA080	PM <sub>10</sub>	450	16.851	3.7447	/
DA080	PM <sub>2.5</sub>	225	8.4255	3.7447	/
DA081	PM <sub>10</sub>	450	16.85	3.7444	/
DA081	PM <sub>2.5</sub>	225	8.425	3.7444	/
DA082	PM <sub>10</sub>	450	6.5188	1.4486	/
DA082	PM <sub>2.5</sub>	225	3.2594	1.4486	/
DA083	PM <sub>10</sub>	450	5.6772	1.2616	/
DA083	PM <sub>2.5</sub>	225	2.8386	1.2616	/
DA084	PM <sub>10</sub>	450	24.219	5.382	/
DA084	PM <sub>2.5</sub>	225	12.1095	5.382	/
DA085	PM <sub>10</sub>	450	23.084	5.1298	/
DA085	PM <sub>2.5</sub>	225	11.542	5.1298	/
DA086	PM <sub>10</sub>	450	15.683	3.4851	/



DA086	PM <sub>2.5</sub>	225	7.8415	3.4851	/
DA087	PM <sub>10</sub>	450	15.68	3.4844	/
DA087	PM <sub>2.5</sub>	225	7.84	3.4844	/
DA088	PM <sub>10</sub>	450	33.655	7.4789	/
DA088	PM <sub>2.5</sub>	225	16.8275	7.4789	/
DA089	PM <sub>10</sub>	450	8.1362	1.808	/
DA089	PM <sub>2.5</sub>	225	4.0681	1.808	/
DA090	PM <sub>10</sub>	450	2.3393	0.5198	/
DA090	PM <sub>2.5</sub>	225	1.1697	0.5198	/
DA091	PM <sub>10</sub>	450	2.3401	0.52	/
DA091	PM <sub>2.5</sub>	225	1.1701	0.52	/
DA092	PM <sub>10</sub>	450	14.955	3.3233	/
DA092	PM <sub>2.5</sub>	225	7.4775	3.3233	/
DA093	PM <sub>10</sub>	450	4.9011	1.0891	/
DA093	PM <sub>2.5</sub>	225	2.1856	0.9714	/
DA094	PM <sub>10</sub>	450	2.9148	0.6477	/
DA094	PM <sub>2.5</sub>	225	1.4574	0.6477	/
DA095	PM <sub>10</sub>	450	2.9117	0.647	/
DA095	PM <sub>2.5</sub>	225	1.4559	0.647	/
DA096	PM <sub>10</sub>	450	5.3824	1.1961	/
DA096	PM <sub>2.5</sub>	225	2.6912	1.1961	/
DA097	PM <sub>10</sub>	450	2.5597	0.5688	/
DA097	PM <sub>2.5</sub>	225	1.1451	0.5089	/
DA098	PM <sub>10</sub>	450	4.9824	1.1072	/
DA098	PM <sub>2.5</sub>	225	2.4912	1.1072	/
DA099	PM <sub>10</sub>	450	2.8205	0.6268	/
DA099	PM <sub>2.5</sub>	225	1.4103	0.6268	/
DA100	PM <sub>10</sub>	450	3.051	0.678	/
DA100	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5255	0.678	/
DA101	PM <sub>10</sub>	450	2.6507	0.589	/
DA101	PM <sub>2.5</sub>	225	1.1821	0.5254	/
DA102	PM <sub>10</sub>	450	2.6497	0.5888	/
DA102	PM <sub>2.5</sub>	225	1.3249	0.5888	/
DA103	PM <sub>10</sub>	450	1.9621	0.436	/
DA103	PM <sub>2.5</sub>	225	0.981	0.436	/
DA104	PM <sub>10</sub>	450	1.963	0.4362	/
DA104	PM <sub>2.5</sub>	225	0.9815	0.4362	/
DA105	PM <sub>10</sub>	450	1.8511	0.4114	/
DA105	PM <sub>2.5</sub>	225	0.9255	0.4114	/

DA106	PM <sub>10</sub>	450	1.8511	0.4114	/
DA106	PM <sub>2.5</sub>	225	0.9255	0.4114	/
DA107	PM <sub>10</sub>	450	2.2601	0.5022	/
DA107	PM <sub>2.5</sub>	225	1.13	0.5022	/
DA108	PM <sub>10</sub>	450	2.362	0.5249	/
DA108	PM <sub>2.5</sub>	225	1.181	0.5249	/
DA109	PM <sub>10</sub>	450	1.5796	0.351	/
DA109	PM <sub>2.5</sub>	225	0.7898	0.351	/
DA110	PM <sub>10</sub>	450	1.5498	0.3444	/
DA110	PM <sub>2.5</sub>	225	0.7749	0.3444	/
DA111	PM <sub>10</sub>	450	2.0172	0.4483	/
DA111	PM <sub>2.5</sub>	225	1.0086	0.4483	/
DA112	PM <sub>10</sub>	450	2.017	0.4482	/
DA112	PM <sub>2.5</sub>	225	1.0085	0.4482	/
DA113	PM <sub>10</sub>	450	2.0172	0.4483	/
DA113	PM <sub>2.5</sub>	225	1.0086	0.4483	/
DA114	PM <sub>10</sub>	450	3.155	0.7011	/
DA114	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5775	0.7011	/
DA115	PM <sub>10</sub>	450	3.1557	0.7013	/
DA115	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5778	0.7013	/
DA116	PM <sub>10</sub>	450	3.155	0.7011	/
DA116	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5775	0.7011	/
DA117	PM <sub>10</sub>	450	3.155	0.7011	/
DA117	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5775	0.7011	/
DA118	PM <sub>10</sub>	450	3.1554	0.7012	/
DA118	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5777	0.7012	/
DA119	PM <sub>10</sub>	450	3.1547	0.701	/
DA119	PM <sub>2.5</sub>	225	1.5774	0.701	/
DA120	PM <sub>10</sub>	450	8.0855	1.7968	/
DA120	PM <sub>2.5</sub>	225	4.0427	1.7968	/
DA121	PM <sub>10</sub>	450	8.0879	1.7973	/
DA121	PM <sub>2.5</sub>	225	4.0439	1.7973	/
DA122	PM <sub>10</sub>	450	3.7354	0.8301	/
DA122	PM <sub>2.5</sub>	225	1.8677	0.8301	/
DA123	PM <sub>10</sub>	450	3.7358	0.8302	/
DA123	PM <sub>2.5</sub>	225	1.8679	0.8302	/
DA124	PM <sub>10</sub>	450	57.427	12.7616	350
DA124	PM <sub>2.5</sub>	225	28.7135	12.7616	350
DA125	PM <sub>10</sub>	450	36.875	8.1944	/

DA125	PM <sub>2.5</sub>	225	18.4375	8.1944	/
DA126	PM <sub>10</sub>	450	6.5286	1.4508	/
DA126	PM <sub>2.5</sub>	225	2.9114	1.294	/
DA127	PM <sub>10</sub>	450	4.5413	1.0092	/
DA127	PM <sub>2.5</sub>	225	2.2706	1.0092	/
DA128	PM <sub>10</sub>	450	21.984	4.8853	/
DA128	PM <sub>2.5</sub>	225	10.992	4.8853	/
DA129	PM <sub>10</sub>	450	7.5288	1.6731	/
DA129	PM <sub>2.5</sub>	225	3.7644	1.6731	/
DA130	PM <sub>10</sub>	450	8.1721	1.816	/
DA130	PM <sub>2.5</sub>	225	4.0861	1.816	/
原煤堆场（烟煤）	TSP	900	129.31	14.3678	125
联合储库 （脱硫石膏、 煤矸石）	TSP	900	92.965	10.3294	50
辅料堆场 （铁质材料）	TSP	900	132.18	14.6867	150.01
辅料堆场 （页岩、砂岩）	TSP	900	385.72	42.8578	700
氨水罐区	氨	200	2.6891	1.3445	/

本项目点源 DA062 排放的 NO<sub>x</sub> 的 D10%最远，浓度值为 103.0836μg/m<sup>3</sup>，标准值为 250.0μg/m<sup>3</sup>，占标率为 41.2334%，D10%为 6800.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

#### 2.4.3. 声环境影响评价等级

项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边 200 m 内声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价建设项目噪声评价”，因此本项目噪声评价工作等级按二级进行。

表 2.4-7 声环境影响评价等级划分

评价内容	项目	指标	评价等级
声环境	建设项目类别	小型	二级
	项目区声环境功能	3 类	
	敏感点声环境功能	2 类	
	噪声种类及数量	增加	

	影响人口	较多	
	项目建设前后厂区噪声级变化	控制<3dB (A)	

#### 2.4.4. 地下水评价等级

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3011 水泥制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目“C3011 水泥制造”为“非金属矿采选及制品制造 58、水泥制造”，属于 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

#### 2.4.5. 土壤评价等级

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3011 水泥制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“II 类水泥制造”，本项目厂区总占地面积 715.98 亩，属于中型（5~50 hm<sup>2</sup>）。项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村内工业用地，周边 200m 范围内存在居民区土壤环境敏感目标，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.4-8 及表 2.4-9。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.4-9 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级	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工作。

#### 2.4.6. 环境风险评价等级

##### 2.4.6.1. 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

##### 2.4.6.2. 危险物质数量与临界量比值（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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 2.4-10 项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称		CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物 质 Q 值	临界量取值 依据
1	氨水（20%）		1336-21-6	260	10	26	HJ 169-2018 附录 B.1
2	冰乙酸		64-19-7	0.014	10	0.0014	
3	氢氟酸		7664-39-3	0.008	1	0.008	
4	硫酸		7664-93-9	0.003	10	0.0003	
5	磷酸		7664-38-2	0.0035	10	0.00035	
6	盐酸		7647-01-0	0.0075	7.5	0.001	
7	汞		7439-97-6	0.0005	0.5	0.001	
8	汞	碘化汞	/	0.0015	0.5	0.003	
9	银及其化合物	硝酸银	/	0.00015	0.25	0.0006	
10	铜及其化合物	硫酸铜	/	0.002	0.25	0.008	
11	油类物质	柴油	/	4.8	2500	0.0019	
12	液态危废		/	7.82	100	0.0781	HJ 169-2018 附录 B.2
合计						26.10377	/

注：上述存在量包含在线量

由上表计算可知，本项目 Q 值属于  $10 < Q = 26.10377 < 100$  范围。

2.4.6.3. 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和；将 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 2.4-11 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目得分
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> 、危险物贮存罐区	5/套 (罐区)	10
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	5
<sup>a</sup> 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目高温且涉及危险物质的工艺过程为氨水脱硝。涉及危险物贮存罐区为氨水储罐以及涉及危险物质使用、贮存，故 M=15，以 M2 表示。

#### 2.4.6.4. 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 的规定确定了本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。具体情况见下表。

表 2.4-12 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

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

根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P2 水平。

#### 2.4.6.5. 环境敏感程度 (E) 的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 D 对项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：大气为 E2、地下水为 E3、地表水为 E2。具体判别过程如下：

##### (1) 大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E2 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 2.4-12。

表 2.4-13 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
项目情况	根据调查，本项目厂界外 500m 范围内人口总数小于 500 人；厂界外 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感性为 E2

根据上表可知，本项目大气环境风险敏感特征为 E2。

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，因为环境低度敏感区，分级原则见下表 2.4-14，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-15、表 2.4-16。

表 2.4-14 地表水环境敏感程度分级

敏感性	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.4-15 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4-16 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

## （2）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-17，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4-18 和表 2.4-19。

表 2.4-17 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.4-18 地下水环境功能敏感性分区

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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.4-19 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
	岩土层单层厚度。K：渗透系数。

综上，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。



#### 2.4.6.6. 环境风险潜势及评价等级

##### (1) 环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.4-20 确定环境风险潜势。

表 2.4-20 建设项目环境风险划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注，IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 2.4-21 项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E2
地下水	E3

##### (2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 2.4-22 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 2.4-23 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	二级
地表水	二级
地下水	三级

综上，本项目风险评价等级为二级。

#### 2.4.7. 生态影响评价等级

本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022)6.1 章节评价等级，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，按 6.1.2 原则判定，项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等特殊生态敏感区，周围不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，也没有需要特殊保护生物多样性的区域。本项目为迁建项目，新增用地为 0.12km<sup>2</sup>，故评价等级为三级。

## 2.5. 分析判断相关情况

### 2.5.1. 产业政策符合性分析

本项目产品为水泥产品，依据国家发展改革委员会公布的中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉有关条款的决定》和《安徽省工业产业结构调整指导目录》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。且项目于 2023 年 04 月 14 日获得广德市经信局项目备案表（项目代码为 2304-341822-07-02-623980）。

综上，本项目符合国家产业政策要求。

### 2.5.2. 项目选址与规划符合性分析

#### 1、土地利用的符合性分析

本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，根据《广德县新杭镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》，厂区现状用地为现状建设用地、独立工矿区和林业用地区，根据本项目提供土地证明文件，已全部调整为工矿用地，不涉及生态基础保护较好的山体水域生态区、高坡多灾工程区等区域。



## 2、与《安徽省广德县城总体规划（2014-2030 年）》相符性分析

本项目与《安徽省广德县城总体规划（2014-2030 年）》相符性分析见下表：

**表 2.5-1 与《安徽省广德县城总体规划（2014-2030 年）》相符性分析**

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<p><b>县域空间管制分区：</b>划分为保护区（生态环境保护区、风景名胜保护区、基本农田保护区、水源保护区）、已建设城镇区以及其他区域。</p> <p>（a）生态环境保护区</p> <p>主要包括：扬子鳄国家级自然保护区、安徽省泰山省级自然保护区、横山国家森林公园、笋山省级森林公园、茅田山省级森林公园、阳岱山省级森林公园、和合生态园。</p> <p>（b）基本农田保护区</p> <p>根据土地利用规划划定，2020 年县域基本农田 32854.33 公顷。</p> <p>（c）水源保护区</p> <p>主要包括：无量溪河、桐汭河、花鼓河、粮长河、粮长门水库、凤凰山水库、卢村水库。</p> <p>（d）风景名胜保护区</p> <p>主要包括：太极洞风景名胜保护区、桃姑迷宫风景名胜保护区。</p> <p><b>规划区空间管制分区：</b>划分为禁建区、限建区、适建区和已建区。</p> <p>（1）禁建区</p> <p>主要分布在规划区南部水源地、需要保护的山地、农田和生态保护区，禁止建设区占规划区总面积的 36.34%。</p> <p>生态保护区：扬子鳄保护区核心地区、卢村水库周边缓冲区、笋山竹海景区、城市南北生态湿地保护区、生态廊道、和合生态园；</p> <p>水系：卢村水库、粮长河、无量溪河、环城河；</p> <p>山地：笋山在内的坡度大于 25% 山体 and 规划区南部成片的山体；</p> <p>农田：基本农田保护区；</p> <p>重大基础设施廊道：宣杭铁路、沪渝高速、敬凤 4893 及敬凤 4894（500kV）高压走廊等重要设施周边 500-1000m 廊道控制区。</p> <p>（2）限建区</p> <p>主要分布在规划区中部、现状城区建成区周边，限制建设区占规划区总面积的 32.85%。</p> <p>水系：水系保护禁建区周边缓冲区等用地；</p> <p>山体：卢湖风景区外围、横山国家森林公园外围环境协调区，以及卢村外围山体坡度较缓区域。</p> <p>农田：一般农田地区。</p> <p>其他类：其他需要进行控制建设的区域等。</p> <p><b>生态保护要素</b></p> <p>卢村水库、扬子鳄保护区、粮长河、无量溪等重要水系湿地内生态系统良好、野生生物繁殖区及栖息</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，结合现场勘查，项目区范围内不涉及，不涉及生态环境保护区、基本农田保护区、水源保护区、风景名胜区和一般耕地、园地、一般山林、独立村庄及未利用土地等；不位于宣杭铁路、沪渝高速、敬凤 4893 及敬凤 4894（500kV）高压走廊等重要设施周边 500-1000m 廊道控制区范围内。</p>	符合

	地等生物多样性富集区，国家级、省级生态公益林中的天然林等划为一级管控区，是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动； 卢村水库外围，扬子鳄保护区外围，横山森林公园协调区及笄山、太极洞等山体水系区，其他水系和林地区等划为二级管控区，以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。		
2	<p style="text-align: center;"><b>固体废物处理规划</b></p> <p>提高固体废物综合利用率，有毒有害物处理率达 100%；消除工业固体废物的外排及堆放现象，深化危险废物日常监管，危险废弃物实现零排放；加快垃圾处理厂及其配套工程建设，加大垃圾无害化处理力度，尽快建立和完善多渠道的可利用物资回收系统，规划期末垃圾无害化处理率达 100%。</p>	<p>本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用；本项目产生的废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。</p>	符合

综上，本项目符合《安徽省广德县城总体规划（2014-2030 年）》中相关要求。

### 3、与《广德县新杭镇城镇总体规划（2016-2030）》相符性分析

本项目与《广德县新杭镇城镇总体规划（2016-2030）》相符性分析见下表：

**表 2.5-2 项目与《广德县新杭镇城镇总体规划（2016-2030）》相符性分析**

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<p style="text-align: center;"><b>（三）第二产业空间布局</b></p> <p>1、传统优势产业集群布局与提升新杭依托种类繁多的工业功能区，已形成建材、化工、竹加工、机电轻纺四大主导产业集群。</p> <p>（1）建材产业集群。布局在镇域中部的的新杭广德经济开发区及其周边，重点引导水泥建材、印铁制罐产业向价值高端的新型建材（干法水泥、新型墙体、耐火材料、汽摩零部件、铜材、特钢等）、新型材料（碳刚玉、氮化硅、有色金属、高纯度铝镁合金等）、深加工（钢铁金属、不锈钢、高岭土等）等产业集群升级。</p>	<p>本项目属于 C3011 水泥制造，为新型干法水泥窑生产的水泥产品，属于新杭镇重点引导的干法水泥升级方向。</p>	符合
2	<p style="text-align: center;"><b>（二）空间分区管制要求</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4、禁建留白区</b></p> <p>禁建留白区指生态基础保护较好的山体水域生态区、高坡多灾工程区等区域，包括水体保护区、太极洞风景区核心景区、丘陵山地、基本农田保护区等。管控要求为：</p> <p>（1）严禁任何建设活动。通过立法严禁各类开发建设活动，同时应加强对区内山体、湖泊、</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村。厂区现状用地为现状建设用地区、独立工矿区和林业用地区，根本项目提供土地证明文件，已全部调整为工矿用地，不涉及生态基础保护较好的山体水域生态区、高坡多灾工程区等区域。</p>	符合

	<p>水库、河流、渠道、绿化等要素的保护，整合生态廊道及田园空间，并恢复生态小环境功能，提升新杭镇整体环境品质。</p> <p>（2）次区域应叠加因地制宜的分类管控要求。其中，水体保护区不得减少水域面积，陆域保护范围内除防洪排涝或水利设施外不得建设任何建（构）筑物，对水域造成污染的现状建设必须迁出或逐步改造，陆域保护范围根据河流宽度、等级进行控制 40 米以下宽度河流两侧各控制 20-30 米；太极洞风景区应打桩立界明确核心景区范围，严格禁止与资源保护无关的各种建设，既有建（构）筑物应及时搬迁、拆除或改作它用；自然山体以自然生态系统保护、水源涵养、山林养护为主导，严禁各类建设开发、乱砍滥伐等行为，尽量撤并中心村，引导和鼓励人口向城镇集中；基本农田保护区应严格保护基本农田和优质园地，不得减少用地面积，也不得建设除农业附属设施以外的建（构）筑物，用地类型变更必须符合相关法律与审批程序。</p>		
3	<p><b>四、环境保护规划</b></p> <p><b>（二）环境保护目标</b></p> <p>1、工业废水与生活污水收集率达到 90%以上，处理率达到 100%，废水排放达标率达到 100%。</p> <p>2、工业企业厂界噪声污染控制，应满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。</p> <p>3、有毒有害垃圾 100%集中分类处理，一般工业垃圾综合利用率</p>	<p>（1）废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。</p> <p>（2）根据噪声评价结果，本项目建成后厂区厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <p>（3）本项目产生的一般工业固废采取外售、委托综合利用、处置等形式处理，产生的危险废物均委托资质单位处置，生活垃圾委托环卫清运。</p>	符合

因此，本项目的建设符合《广德县新杭镇城镇总体规划（2016-2030）》的要求。

### 2.5.3. 与《水泥行业规范条件》（2015 年本）相符性分析



为贯彻落实科学发展观，促进水泥行业节能减排、淘汰落后和结构调整，引导行业健康发展，根据国家有关法律法规和政策，工信部会同有关部门制定了《水泥行业准入条件》（工原[2010]第 127 号），并于 2015 年对其进行了修订，发布了《水泥行业规范条件（2015 年本）》，本项目与其符合性见下表。

**表 2.5-3 与《水泥行业规范条件》（2015 年本）相符性分析表**

水泥行业规范条件要求		本项目情况	相符性
建设条件与生产线布局	1、水泥建设项目（包括水泥熟料和水泥粉磨），应符合主体功能区规划，国家产业规划和产业政策，当地水泥工业结构调整方案。建设用地符合城乡规划、土地利用总体规划和土地使用标准。	1、本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，根据广德市新杭自然资源和规划所出具的说明文件，本项目建设符合城乡规划要求，土地利用总体规划和土地使用标准。厂址所在区域不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区； 2、本项目属于迁建项目，投产后水泥产能可实现等量置换。	符合
	2、禁止在风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、大气污染防治敏感区域、非工业规划建设区和其他需要特别保护的区域内新建水泥项目。		
	3、建设水泥熟料项目，必须坚持等量或减量置换，遏制水泥熟料产能增长。		
	4、新建水泥项目应当统筹构建循环经济产业链。新建水泥熟料项目，须兼顾协同处置当地城市和产业固体废物。新建水泥粉磨项目，要统筹消纳利用当地适合用作混合材的固体废物。		
生产工艺与技术装备	1、水泥建设项目应按《产业结构调整指导目录》要求，采用先进可靠、能效等级高、本质安全的工艺、装备和信息化技术，提高自动化水平。	本项目生产过程中采用预均化库对原料进行预处理，采用板锤破碎机、辊压机、六级双系列预热器、分解炉、回转窑、篦式冷却机等先进生产设备，并配套设有纯低温余热发电系统；项目集约利用土地，总图按《水泥工厂设计规范》设计；项目配备有自备矿山，石灰石资源储量可满足项目 30 年以上的使用年限；项目配套了相应规模的水泥散装设施；项目对各生产环节都采用可视全自动监控系统，提升信息化管理水平。	符合
	2、水泥企业应按《工业项目建设用地控制指标》规定集约利用土地，厂区划分功能区域，按《水泥工厂设计规范》（GB 50295）建设。		
	3、水泥熟料项目应有设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源保障。水泥粉磨项目要配套建设适度规模的散装设施。		
	4、推进企业信息化建设，加快建立企业能源、资源管理系统，提升信息化水平，从源头上减少污染物产生，提高资源利用率和本质安全水平。		
清洁生产 and 环境保护	1、水泥企业应按《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）要求，建立清洁生产推行机制，定期实施清洁生产审核。	本项目将定期实施清洁生产审核。	符合
	2、易产生粉尘的工段，配套建设抑尘、除尘设施，防止含尘气体无组织排放。采用智能装置，减少含尘现场操作人员。水泥熟料项目采用抑制氮氧化物产生的工艺和原燃料，配套建设脱硝装置（效率不低于 60%）和除尘装置。水泥粉磨项目配套建设除尘装置。气体排放达	本项目易产生粉尘的工段均配套建设抑尘、除尘设施。采用自动控制系统，减少含尘现场操作人员。本项目窑头废气采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统（效率不低于 60%）+窑灰-石膏湿法脱硫+高效	



	到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）。	布袋除尘。气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020），同时颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附表 1 有组织排放指标限值要求。	
	3、完善噪声防治措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)。	本项目采用低噪声设备，并采取隔声降噪措施，经预测，厂区厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 3 类声环境功能区要求。	
	4、限制使用并加快淘汰含铬耐火材料和预热器内筒，积极推进水泥窑无铬化。	本项目水泥窑不采用含铬耐火材料。	
	5、实施雨污分流、清污分流，生产冷却水循环使用，废水经处理后尽可能循环使用，确实无法利用的必须达标排放。	本厂内实施雨污分流、清污分流，生产冷却水循环使用，废水经处理后循环使用。	
	6、环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目严格执行“三同时”制度。	
	7、建立环境管理体系，制定环境突发事件应急预案。	现有项目已制定了环境突发事件应急预案，本项目投产后将建立相应的环境管理体系和应急预案。	
节能降耗和综合利用	严格执行《水泥工业大气污染物排放标准》和《水泥工业除尘工程技术规范》以及可替代原料、燃料处理的污染控制标准。对水泥行业大气污染物实行总量控制，新建或改扩建水泥（熟料）生产线项目须配置脱除 NOx 效率不低于 60%的烟气脱硝装置。新建水泥项目要安装在线排放监控装置，并采用高效污染治理设备。	本项目废气排放严格执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020），同时颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附表 1 有组织排放指标限值要求及《水泥工业除尘技术规范》要求，能满足总量控制要求。项目配置了脱除 NOx 效率不低于 60%的烟气脱硝装置、安装在线排放监控装置，并采用高效污染治理设备。	符合

根据上表分析可知，本项目在生产规模、工艺与装备、能源消耗和资源综合利用、环境保护等方面均符合《水泥行业规范条件》的相关规定。

2.5.4. 与《水泥工业产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 50 号）的相符性分析。

本项目与《水泥工业产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 50 号）相关要求相符性分析如下表所示：

表 2.5-4 《水泥工业产业发展政策》相符性分析

编号	政策要求	项目实施情况	分析结果
1	国家鼓励地方和企业以淘汰落后生产能力方式发展新型干法水泥，重点支持在有资源的地区建设	本项目为产能等量置换的优化升级项目，项目建成投产前将广德独	符合

	日产 4000 吨及以上规模新型干法水泥项目，建设大型熟料基地；在靠近市场的地区建设大型水泥粉磨站。	山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 $\phi 4.2$ 米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司。迁建项目采用新型干法水泥工艺生产，生产规模为 7500t/d。	
2	发展大型新型干法水泥工艺，推动水泥产业结构调整 and 产业升级，厉行资源节约，保护生态环境，坚持循环经济和可持续发展，走新型工业化发展道路。	本项目为产能等量置换的优化升级项目，建设 1 条 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线，有利于推动安徽省内水泥工业结构调整和产业升级。	符合
3	政府要加强对水泥矿产资源的管理，鼓励地方和企业合理、有效地利用矿产资源。新建水泥生产线必须有可开采 30 年以上的资源保证，规范设计，合理开采。禁止采用对资源破坏大的开采方式，加强对民办矿山环境的治理和整顿，对民采民运的供应方式进行有效监管。水泥企业对采后矿山必须进行复垦，保护生态环境。	本项目石灰石年用量约 3006062t，30 年共需 90181860t（约 0.90 亿吨），截止至 2023 年 5 月 30 日，已探明该矿区水泥用石灰岩矿总计约 2.18 亿吨，该配套的石灰石矿产资源可满足项目 30 年的服务年限。采石矿山由矿山责任单位负责复垦，项目矿山开采、石灰石破碎及其运输廊道不在本次评价内容中。	符合
4	国家鼓励和支持企业发展循环经济，新型干法窑系统废气余热要进行回收利用，鼓励采用纯低温废气余热发电。鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾，把水泥工厂同时作为处理固体废物综合利用的企业。	本项目采用新型干法窑水泥生产工艺，配套建设 1 套 13MW 纯低温余热发电系统对废气余热进行回收利用，并预留固废协同处置场地。	符合
5	除一些受市场容量和运输条件限制的特殊地区外，限制新建日产 2000 吨以下新型干法水泥生产线，建设此类项目，必须经过国家投资主管部门核准。任何地方和企业不得新建立窑及其它落后工艺的水泥生产线。	本项目采用新型干法水泥工艺生产，生产规模为 7500t/d，项目于 2023 年 04 月 14 日获得广德市经信局项目备案表（项目代码为 2304-341822-07-02-623980）。	符合

综上所述，本项目符合《水泥工业产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 50 号）中的相关要求。

2.5.5. 与《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）相符性分析

本项目与《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）相关要求相符。具体对照分析见下表。

表 2.5-5 与《水泥工业污染防治技术政策》相符性分析

序号	水泥工业污染防治技术政策	本项目情况	相符性
1	对新、改、扩建项目所在地区的高污染落后产能实施等量或超量淘汰，削减区域污染物排放量。	本项目为产能等量置换的优化升级迁建项目，项目建成投产前将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 $\phi 4.2$	符合

		米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司,建设1条7500t/d新型干法水泥熟料生产线。本项目迁建后区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等排放量总体削减。	
2	选址应与城乡建设规划、环境保护规划协调一致,并处理好与保护周围环境敏感目标和实现环境功能区要求的关系。	本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村,根据广德市新杭自然资源和规划所出具的说明文件,本项目建设符合城乡规划要求,土地利用总体规划和土地使用标准。厂址所在区域不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区;经预测分析,项目排放各污染物对周边环境敏感目标影响较小。	符合
3	提高水泥制造工艺与技术装备水平,应用新型干法窑外预分解技术、低氮燃烧技术、节能粉磨技术、原(燃)料预均化技术、自动化与智能化控制技术等清洁生产工艺和技术,实现污染物源头削减。	本项目采用低热耗的六级双系列预热器带分解炉的新型干法水泥工艺,通过控制燃煤量和改善燃烧条件节约煤的消耗量,重视原燃料的预均化和生料均化提高入窑生料合格率,采用分解炉分级燃烧技术,源头削减污染。	符合
4	采用新型干法工艺生产水泥,淘汰能效低、环境污染程度高的立窑、干法中空窑、立波尔窑、湿法窑等落后生产能力和工艺装备。	本项目采用新型干法水泥生产工艺。	符合
5	采用节能粉磨设备、变频调速风机和其他高效用电设备,减少电力资源的消耗。优化余热利用技术,水泥窑热烟气应优先用于物料烘干,剩余热量可通过余热锅炉回收生产蒸汽或用于发电。	原料粉磨选用辊式磨系统节约用电,预热器采用低压损技术设计节约电耗,选用新型篦式冷却机节约电耗。利用窑尾预热器排出的废气作为原料粉磨的烘干热源,利用冷却机的废气作为煤粉制备的原煤烘干热源,然后利用窑头、窑尾废气进行纯低温余热发电。	符合
6	水泥窑窑头、窑尾烟气经余热利用或降温调质后,输送至袋式除尘器、静电除尘器或电袋复合除尘器处理,使排放烟气中颗粒物浓度达到排放标准要求。其他通风生产设备和扬尘点采用袋式除尘器。	本项目水泥窑窑头、窑尾烟气经余热利用或降温调质后,再分别输送至袋式除尘器处理后经排气筒排放。本项目设置90台高效覆膜布袋除尘器,烟气中的颗粒物浓度可满足安徽省地方标准《水泥大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)的要求,同时满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气[2024]5号)中附表1有组织排放指标限值要求。	符合
7	逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施,在工艺条件允许的前提下,宜优先采用密闭、覆盖或负压操作的方法,防止粉尘逸出,或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘。提高水泥散装比例,减少水泥包装及使用环节的粉尘排放。	原辅燃料堆棚皆采用全封闭设计防止粉尘逸出,输送过程密闭,厂区道路均为混凝土路面,并适时洒水抑尘,减少粉尘的排放;本项目袋装与散装水泥的比例为1:5,减少了水泥包装及使用环节的粉尘排放。	符合
8	根据国家及地方环保要求,加强水泥窑NO <sub>x</sub> 排放控制,在低氮燃烧技术(低氮燃烧	项目水泥窑采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR脱硝系统工艺除氮,NO <sub>x</sub>	符合

	器、分解炉分级燃烧、燃料替代等)的基础上,选择采用选择性非催化还原技术(SNCR)、选择性催化还原技术(SCR)或 SNCR-SCR 复合技术。新建水泥窑鼓励采用 SCR 技术、SNCR-SCR 复合技术。严格控制氨逃逸,加强液氨等还原剂的安全管理。	可达标排放;项目采用氨喷射自动控制系统和氨逃逸自动监测系统,严格控制氨逃逸,加强液氨的安全管理,根据项目废气源强计算,项目窑尾烟囱氨排放浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB 34/3576-2020)表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度。	
9	针对 SO <sub>2</sub> 、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑,宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式,实现达标排放。	本项目采用低硫、低氟的原辅材料,经预测分析,本项目 SO <sub>2</sub> 、氟化物排放浓度可实现达标排放。	符合
10	水泥生产中的设备冷却水、冲洗水等,可适当处理后重复使用。	本项目循环水循环使用不外排;喷淋塔氨水用于 SNCR 脱硝系统,无生产废水产生。废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池,经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用,含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后,一部分用于厂区洒水抑尘,一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后,送至循环水池回用。无废水外排。	符合
11	对水泥生产中的废矿石、窑灰、废旧耐火砖、废包装袋、废滤袋等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。不宜使用铬镁砖作为水泥窑的耐火材料,废旧耐火砖需妥善处理,防止受到雨雪淋溶和地表径流侵蚀。	本项目产生的废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售;除尘器收集粉尘集后回用于生产;废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用;废布袋由布袋供应企业回收利用;污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用;废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间,定期委托资质单位集中处置。	符合
12	按照相关规定,在水泥生产设施安装大气污染物排放自动监测和传输设备,并与生态环境主管部门联网,保证设备正常运行。	本项目在水泥窑窑头和窑尾各设置 1 套颗粒物、SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 的自动监测装置,并与生态环境部门联网,保证设备正常运行。	符合

综上,本项目建设符合《水泥工业污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)中的相关要求。

## 2.5.6. 与《“十四五”工业绿色发展规划》的符合性分析

根据对照《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规[2021]17 号）相关要求，本项目与该规划符合性分析见下表：

表 2.5-6 与《“十四五”工业绿色发展规划》的符合性分析

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<b>（三）加快能源消费低碳化转型</b> <b>提升清洁能源消费比重。</b> 鼓励氢能、生物燃料、垃圾衍生燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用。严格控制钢铁、煤化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，鼓励有条件地区新建、改扩建项目实行用煤减量替代。	本项目用能以电力和煤为主。项目采用低硫煤，熟料烧成回转窑系统选用 6 级预热预分解系统，提高煤的燃烧效率，减少污染物产生；同时，本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用；根据本报告“4.7.8 清洁生产章节分析”可知，本项目单位产品物耗、能耗、水耗等均达到国内清洁生产先进水平。	符合
2	<b>（四）促进资源利用循环化转型</b> <b>推进工业固废规模化综合利用。</b> 推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。推动钢铁窑炉、水泥窑、化工装置等协同处置固废。	本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用。	符合
3	<b>（五）推动生产过程清洁化转型</b> <b>升级改造末端治理设施。</b> 在重点行业推广先进适用环保治理装备，推动形成稳定、高效的治理能力。在大气污染防治领域，聚焦烟气排放量大、成分复杂、治理难度大的重点行业，开展多污染物协同治理应用示范。稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造，鼓励选取低耗高效组合工艺进行治理。	本项目所采用的分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝技术，已属于国内十分稳定、高效的治理措施，后续还将可根据上级主管部门要求，开展超低排放技改工程。	符合

综上，本项目符合《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规[2021]178 号）中相关要求。

2.5.7. 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发[2022]8 号）的符合性分析

根据对照《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发[2022]8 号）相关要求，本项目与该规划符合性分析见下表：

表 2.5-7 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发[2022]8 号）的符合性分析

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<b>强化固体废物、重金属、新污染物环境风险防控</b> <b>（1）加强固体废物污染防治。</b> 积极推动合肥及沿江沿淮城市开展“无废城市”	本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用。	符合

	建设。建立健全重点行业工业固体废物排污许可管理制度。推动大宗工业固体废物综合利用，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，构建新型循环经济产业链及资源综合利用关联企业集群，支持资源综合利用重大示范工程和循环利用产业基地建设。加强尾矿库污染治理，落实尾矿库分级分类环境管理制度，实施“一库一策”。合力打击固体废物走私，坚决杜绝“洋垃圾”入境。		
2	<b>精准施策，持续改善大气环境</b> (2)持续推进固定污染源治理。持续推进火电、水泥行业绩效提升改造；加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行；加强建材行业全流程无组织排放管控，开展不达标燃煤设施清理整治。全面推进清洁城市行动，推行绿色施工，强化道路绿化用地扬尘治理，以煤炭、矿石、干散货码头物料堆场为重点，推进抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造；	本项目所采用的分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝技术，已属于国内十分稳定、高效的治理措施，后续还将可根据上级主管部门要求，开展超低排放技改工程。原辅燃料堆棚皆采用全封闭设计防止粉尘逸出，输送过程密闭，厂区道路均为混凝土路面，并适时洒水抑尘，减少粉尘的排放。	符合

综上，本项目符合《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发[2022]8 号）中相关要求。

2.5.8. 与《广德市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《广德市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析见下表：

表 2.5-8 与《广德市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<b>第三章 主要任务和举措</b> <b>第一节持续推进绿色转型升级，服务高质量发展</b> <b>(一) 推进结构优化调整</b> <b>推动能源结构优化调整。</b> 强化能源消费总量和强度双控。严格控制能耗强度，有效控制能源消费增量，保障广德市经济社会发展和民生改善合理用能。发挥市场配置资源作用，引导能源要素合理流动和高效配置。完善固定资产投资项目节能评估和审查制度，强化源头控制，严格高耗能产业规模和项目数量控制，杜绝低效高耗能、高耗煤项目。加强重点领域与重点用能单位节能管理，开展节能诊断和节能改造，强化节能监察，推进能耗在线监测系统建设并强化数据运用。到 2025 年，煤炭占能源消费量完成上级政府下达任务。 <b>优化调整用地结构。</b> 加强建设用地总量和强度双控管理。加强建设用地供后开发利用全程监管，强化临时用地管理，合理规划功能留白地块。严格落实广德市国土空间总体规划，严控城市粗放发展、无序发展，优化工业企业布局，推进工业用地园区化集中安排。调整种养业空间布局，科学划定禁养区、限养区、适养区，优化农业生态服务布局。严格保护森林、湿地等基础性生态	本项目属于 C3011 水泥制造，为新型干法水泥窑生产的水泥产品，属于新杭镇重点引导的干法水泥升级方向。  本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，根据广德市新杭自然资源和规划所出具的说明文件，本项目建设符合城乡规划要求，根据提供土地证明文件，为工矿用地。	符合

	用地，结合自然保护地优化调整，加强自然保护区、森林公园、重要湿地、湿地公园的保护和建设，保障合理的生态用地规模，不断扩大蓝绿生态空间。		
2	<p><b>（二）提升绿色发展水平</b></p> <p><b>建立健全绿色低碳循环发展经济体系。</b>落实省、市碳达峰行动方案，主动参与全国碳排放权交易，创建各类低碳发展示范试点。加快资源加工和传统产业绿色转型，积极推广清洁生产、节能环保技术，持续推进绿色工厂、绿色产品、绿色供应链等领域探索实践，以清洁生产为标杆，推动钢铁、建材、纺织印染等传统产业绿色转型。夯实市经开区绿色园区创建成效，推进园区绿色循环化改造和生态工业园创建，培育发展绿色新兴产业。鼓励生活垃圾、农作物秸秆、畜禽粪便和有机污（废）水等生物质能综合利用，推动建设资源循环利用基地和大宗固体废弃物综合利用基地，建立健全餐厨垃圾、建筑垃圾等废弃物循环利用体系，积极发展乡村旅游、运动疗养、数字创意等新业态，打造一批绿色产业集群镇，形成争先进位、竞相发展的格局，将广德市打造成长三角重要的先进制造业基地和全国知名的山水田园型休闲度假旅游目的地。</p>	<p>本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用；本项目采用低热耗的六级双系列预热器带分解炉的新型干法水泥工艺，通过控制燃煤量和改善燃烧条件节约煤的消耗量，重视原燃料的预均化和生料均化提高入窑生料合格率，采用分解炉分级燃烧技术，源头削减污染。</p>	符合
3	<p><b>第二节深入打好污染防治攻坚战，稳步提升环境质量</b></p> <p><b>（一）积极应对气候变化</b></p> <p><b>强化温室气体与大气污染物协同控制。</b>践行绿色低碳循环发展理念，加强大气污染物治理与温室气体减排目标的统筹，做到目标分解协同，实现大气污染物排放和温室气体排放强度双降。协同推进煤炭消费总量控制，加快清洁能源替代，促进钢铁、水泥、建材等高耗能、高排放行业结构调整与产业升级，努力在增加非化石能源占比、提升绿色发电、联合周边企业形成碳闭环等方面有所成效。逐步将温室气体排放指标纳入排污许可证制度与环境统计体系，推进排污许可制度与碳排放交易制度协同，逐步将温室气体和非二氧化碳温室气体的排放监测、监督等纳入环境监测执法监督范畴。强化氧化亚氮、氢氟碳化物、甲烷等非二氧化碳温室气体管控，开展规模养殖场、污水处理厂、垃圾填埋场甲烷排放控制。加强政策创新，实现温室气体控制与大气污染防治相互促进，协同增效。推进碳排放权、用能权等资源权益基础设施和制度建设，鼓励开展温室气体自愿减排交易。</p>	<p>本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用；本项目采用低热耗的六级双系列预热器带分解炉的新型干法水泥工艺，通过控制燃煤量和改善燃烧条件节约煤的消耗量，重视原燃料的预均化和生料均化提高入窑生料合格率，采用分解炉分级燃烧技术，源头削减污染。</p>	符合
4	<p><b>（二）深入推进“三水统筹”</b></p> <p><b>加强工业污染源治理。</b>推行清洁生产，鼓励企业淘汰、升级落后生产工艺技术，从源头减少水污染物的产生。加强工业废水治理，实施农药化肥、原料制造、农副食品加工等行业水污染专项整治。集中治理工业集聚区水污染，推进广德蔡家山精细化工园污水处理厂扩建和提标改造，加快实施广德第二污水处理厂二期扩容建设项目，完善经开区雨污分流系统，推进广德经开区雨污管网深度排查整治工作；围绕长三角一体化高质量发展，推进经开区三期开发建设，并提前谋划工业污水处理设施新建项目，确保水环境质量不降低。工业企业废水排放需满足“两必须”要求：即企业废水排放及园区污</p>	<p>本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系</p>	符合

	水集中处理排放必须按照排污许可证规定，不得超标、超许可量排放；工业废水必须经过预处理达到集中处理要求后方可进入集中污水处理设施。严格农村地区工业企业环境准入条件，完善乡镇集中工业区基础设施建设。	统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。	
5	<p style="text-align: center;"><b>（三）持续改善大气环境</b></p> <p><b>统筹细颗粒物和臭氧协同治理。</b>开展细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧（O<sub>3</sub>）协同治理，推动 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定达到规划目标，O<sub>3</sub> 浓度增长趋势得到有效遏制。建立大气污染源排放清单管理机制和排放源成分调查机制，推进城市源排放清单编制与更新工作常态化。持续开展夏季和秋冬季大气污染综合治理攻坚行动，以治理挥发性有机物和氮氧化物为抓手，聚焦生产生活、机动车、扬尘等领域，强化控煤、控气、控车、控尘、控烧措施，协同控制细颗粒物和臭氧污染，到 2025 年，主要环境空气污染物浓度全面稳定达到国家空气质量二级标准。</p> <p><b>综合治理工业大气污染。</b>持续推进工业污染源全面达标排放。将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，依证强化事中事后监管。推广重点行业多污染物协同控制技术，推进重点行业污染治理升级改造，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值和特别控制要求。积极推进陶瓷、铸造等行业清洁能源替代工程，清理整治无法稳定达标的工业炉窑锅炉，取缔不达标的燃料类煤气发生炉。</p>	<p>本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用；本项目采用低热耗的六级双系列预热器带分解炉的新型干法水泥工艺，通过控制燃煤量和改善燃烧条件节约煤的消耗量，重视原燃料的预均化和生料均化提高入窑生料合格率，采用分解炉分级燃烧技术，源头削减污染。项目各有组织排尘点排放浓度均符合现行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，水泥窑系统、煤粉制备系统、水泥粉磨系统、生产线其余各排尘点颗粒物排放浓度均 ≤10mg/Nm<sup>3</sup>；窑头废气采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统+窑灰-石膏湿法脱硫+高效覆膜布袋除尘处理，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。</p>	符合
6	<p style="text-align: center;"><b>（五）加强农业农村生态环境保护</b></p> <p><b>提升农业废弃物资源化利用水平。</b>强化秸秆资源化利用，持续推进农作物秸秆综合利用，大力发展和扶持农</p>	<p>本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，</p>	符合



	机服务合作社，实施秸秆粉碎还田，鼓励引导秸秆收储体系建设，发展生物质能源，促进农作物秸秆肥料化、饲料化、基料化、燃料化、原料化利用，提高农作物秸秆综合利用率。强化秸秆禁烧主体责任，加强秸秆禁烧管控，加大夏收和秋收阶段秸秆专项巡查力度，常态化实施“蓝天卫士”视频监控系统全年全时段火点监测。	有利于区域固体废物综合利用。	
6	<p><b>第三节 强化全方位污染防治，统筹防范环境风险</b></p> <p><b>（一）深入推进固体废物污染防治</b></p> <p><b>促进固体废物综合利用和源头减量。</b>推进工业固废综合利用。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对工业固体废物进行综合利用和无害化处置。采取开展清洁生产、发展循环经济、加强环境准入等措施从源头减少工业固废产生量。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、难以实现有效综合利用和无害化处置的项目，构建工业固体废物资源和能源梯级利用、循环利用体系，强化火电、水泥、采矿等行业大宗工业固体废物的综合利用。加强尾矿库污染治理，落实尾矿库分类环境管理制度，实施“一库一策”。提升城镇生活污水处理污泥和一般工业污泥综合处置能力，推进一批污泥资源化处置项目落地。完善再生资源回收利用网络，因地制宜开展废旧塑料、废旧纺织品、废旧橡胶轮胎、废旧动力电池等循环再利用。完善工业固体废物收运处理体系，建立固废资源信息交换平台，提高工业固体废物综合利用水平。</p> <p><b>提高建筑垃圾资源化利用水平。</b>大力发展绿色建筑，推广装配式建造技术，推进建筑垃圾源头减量。鼓励就地就近回用，合理布局建筑垃圾转运调配、消纳处置和资源化再利用设施，形成与广德市发展需求相匹配的建筑垃圾处理体系。建立统一的建筑垃圾处理管理信息系统，全程监管建筑垃圾产生、收集、中转、运输、分拣、处理处置等全过程，实现建筑垃圾的减量化、资源化、绿色化。</p>	本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用，符合“强化火电、水泥、采矿等行业大宗工业固体废物的综合利用”及“建筑垃圾的减量化、资源化、绿色化”的要求。	符合
7	<p><b>第五节 协同推进区域共保联治，打造“一地六县”示范区</b></p> <p><b>（三）推进合作区环境保护设施共建共享</b></p> <p><b>积极探索固体垃圾及危险废弃物共同处置。</b>加强“一地六县”区域固废危废联防联控，落实《推进长江三角洲区域固体废物和危险废物联防联控实施方案》有关要求。探索合作区内垃圾处理设施联合共建，互为应急备用。统筹推进垃圾无害化处理和资源化利用工程建设，建设区域性生物质能制造沼气、供热、发电等项目，加强农作物秸秆、畜禽粪便、餐厨废弃物、建筑垃圾等资源化利用。加强危险品处置设施的统筹建设和利用，逐步实现示范区内固体废弃物设施的共建共享。开展联合执法专项行动，严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动，有效防控固废危废非法跨界转移。健全固废危废信息化监管体系，强化跨省、跨市转移监管，探索建立跨区域固废危废处置补偿机制。</p>	本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用，符合资源化利用要求。	符合

综上，本项目符合《广德市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。

2.5.9. 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

(环环评[2021]45 号)的相符性

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)的相关要求相符。具体对照分析详见下表。

表 2.5-9 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)的符合性分析

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<p><b>(一) 深入实施“三线一单”</b></p> <p>各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，结合现场勘查，项目区范围内不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘[2018]120 号）、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号）、《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》。本项目对生产过程中各类污染物进行有效防治，实现达标排放，固废污染物规范收集、委外处置，满足生态环境保护要求；大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境以及土壤环境均不会突破环境质量底线。本项目水、电、石灰石、煤等资源利用不会突破区域的资源利用上线，推动区域环境质量持续改善”的要求。</p>	符合
2	<p><b>严把建设项目环境准入关。</b></p> <p>新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目为新型干法水泥生产项目，位于安徽省广德市新杭镇青岭村，结合现场勘查，项目区范围内，不占用基本农田，不属于生态红线管控区和生物多样性保护优先区域，符合《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》。</p> <p>本项目建设符合环保领域、水泥行业领域各项环保政策要求。本项目产品为水泥产品，依据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款的决定》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。且项目于 2023 年 04 月 14 日获得广德市经信局项目备案表（项目代码为 2304-341822-07-02-623980）。项目所在区域各要素均满足相应环境功能区</p>	符合

		划要求。	
3	<p><b>落实区域削减要求。</b></p> <p>新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目为产能等量置换的优化升级迁建项目，项目建成投产前将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 <math>\phi 4.2</math> 米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司，建设 1 条 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线。</p>	符合
4	<p><b>提升清洁生产和污染防治水平。</b></p> <p>新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目采用先进的节能降耗措施和自动化生产技术，生产设备不属于淘汰和限制类，根据本报告“4.7.8 清洁生产章节分析”可知，单位熟料新鲜水用量、可比熟料综合煤耗、水泥(熟料)生产企业可比水泥综合能耗、水泥粉磨站可比水泥综合能耗、可比熟料综合电耗、可比水泥综合电耗、循环水利用率均达到《水泥行业清洁生产评价指标体系》中的二级指标要求，所有限定性指标均达到了二级水平，部分达到了清洁生产标准的一级指标要求，因此本项目的清洁生产水平为二级。项目建成后，原辅材料及产品的运输产品全部汽车发运出厂。</p>	符合

综上，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45 号)中相关要求。

**2.5.10. 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2023]18 号）的相符性**

本项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2023]18 号）的相关要求相符。具体对照分析详见下表。

**表 2.5-10 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2023]18 号）的符合性分析**

编号	规划要求	项目情况	相符性
1	<p><b>（一）第一条</b></p> <p>本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》中水泥、石灰和石膏制造 301 中的水泥制造(含水泥粉磨站)，土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中的石灰石开采(与水泥熟料制造配套)，以及危险废物利用及处置、一般工业固体废物(含污水处理污泥)处置及综合利用、生活垃圾</p>	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于 C3011 水泥制造。</p>	符合

	(含餐厨废弃物)集中处置中的水泥窑协同处置固体废物建设项目环境影响评价文件的审批。		
2	<p><b>(二) 第二条</b></p> <p>项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、落后产能淘汰、产能置换、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。大气污染防治重点区域严禁新增水泥熟料产能。</p> <p>新建水泥熟料制造项目宜配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源,利用非碳酸盐原料替代石灰岩资源项目应说明替代资源的可行性、可靠性。</p>	<p>本项目为产能等量置换的优化升级迁建项目,项目建成投产前将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 <math>\phi 4.2</math> 米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司,建设 1 条 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线。项目配备有自备矿山,石灰石资源储量可满足项目 30 年以上的使用年限;项目配套了相应规模的水泥散装设施;项目对各生产环节都采用可视全自动监控系统,提升信息化管理水平。</p>	符合
3	<p><b>(三) 第三条</b></p> <p>项目选址应符合生态环境分区管控要求,不得位于法律法规明令禁止建设的区域,应避开生态保护红线。新建、扩建水泥熟料制造项目不得位于城镇和集中居民区全年最大频率风向的上风侧,水泥窑协同处置固体废物项目选址还应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485)、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634)、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662)等要求</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村,结合现场勘查,项目区范围内不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域,不属于生态红线管控区,符合《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘[2018]120 号)、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(皖政秘[2020]124 号)、《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》。</p> <p>本项目为新型干法水泥生产项目,属于迁建项目,迁建后区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等排放量总体削减,不属于水泥窑协同处置固体废物项目。</p>	符合
4	<p><b>(四) 第五条</b></p> <p>新建、改建、扩建水泥熟料制造项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备,单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到清洁生产国内先进水平。水泥熟料制造项目应配置余热回收利用装置新建水泥熟料制造项目的单位产品综合能耗应达到能效标杆水平鼓励改建、扩建水泥熟料制造项目的单位产品综合能耗达到能效标杆水平。</p>	<p>本项目采用先进的节能降耗措施和自动化生产技术,生产设备不属于淘汰和限制类,根据本报告“4.7.8 清洁生产章节分析”可知,单位熟料新鲜用水量、可比熟料综合煤耗、水泥(熟料)生产企业可比水泥综合能耗、水泥粉磨站可比水泥综合能耗、可比熟料综合电耗、可比水泥综合电耗、循环水利用率均达到《水泥行业清洁生产评价指标体系》中的二级指标要求,所有限定性指标均达到了二级水平,部分达到了清洁生产标准的一级指标要求,因此,本项目的清洁生产水平为二级。</p>	符合
5	<p><b>(五) 第六条</b></p> <p>鼓励新建、改建、扩建水泥熟料制造项目和水泥粉站项目达到行业超低排放水平。对有组织、无组织废气进行控制与治理。产尘物</p>	<p>本项目易产生粉尘的工段均配套建设抑尘、除尘设施。采用自动控制系统,减少含尘现场操作人员。本项目窑头废气采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR</p>	符合

	<p>料储存、输送应采取密闭或封闭措施；矿石破碎、原料烘干、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装、散装等工序及石灰石堆棚、原煤堆棚、生料库、熟料库、水泥库等各产尘环节应配套建设相应的降尘设施；水泥窑及窑尾余热利用系统(窑尾)、冷却机(窑头)应同步建设先进高效的除尘设施，水泥窑协同处置固体废物项目的窑尾烟气除尘应采用高效布袋(或电袋复合)除尘设施；水泥窑配备低氮燃烧器，采用分级燃烧及其他分解炉含氧量精细化管控等低氮燃烧技术，窑尾废气采用选择性非催化还原(SNCR)、选择性催化还原(SCR)等组合脱硝技术，采取有效措施控制氨逃逸；当原燃料中含硫量较高导致烟气中二氧化硫不能稳定达标排放时，应设置脱硫设施。石灰石等原料优先采用铁路、水路管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输进厂，厂内运输使用新能源车辆(2025 年底前可采用国六排放标准的车辆)，厂内物料转运优先采用皮带通廊、斜槽、斗提或封闭式螺旋输送机；厂内非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准(2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械)。</p>	<p>脱硝系统（效率不低于 60%）+窑灰-石膏湿法脱硫+高效布袋除尘。气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）。项目建成后，石灰石采用廊道运输进厂，厂内物料转运采用皮带通廊、斜槽、斗提或封闭式螺旋输送机，产品采用汽车发运出厂，车辆应满足相应要求。</p>	
6	<p><b>（六）第八条</b></p> <p>按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》(GB8978)要求；有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求</p>	<p>本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。</p>	符合
7	<p><b>（七）第十条</b></p> <p>按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。对水泥生产中的废矿石、窑灰、废旧耐火砖、废包装袋废滤袋、废催化剂等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)等相关</p>	<p>本项目产生的废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。职工生活垃圾垃圾</p>	符合

	要求：水泥窑协同处置固体废物项目从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风系统收集的粉尘处理处置，以及水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存设施及贮存的技术要求等，还应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)、《水泥窑协同处 22 一置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662)等要求。	桶收集后，定期交环卫部门清运处理。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置均符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)等相关要求，本项目不涉及水泥窑协同处置。	
--	---	--	--

综上，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)中相关要求。

### 2.5.11. 与《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发[2016]34 号）相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发[2016]34 号）的相关要求相符。具体对照分析详见下表。

表 2.5-11 与《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发[2016]34 号）的符合性分析

编号	意见要求	项目情况	相符性
1	<p><b>二、压减过剩产能</b></p> <p><b>(四)严禁新增产能。</b></p> <p>2020 年底前，严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃建设项目；2017 年底前，暂停实际控制人不同的企业间的水泥熟料、平板玻璃产能置换。《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发(2013)41 号)印发后核准或备案的项目，凡是未按规定开展产能置换导致新增产能的，要严肃查处，国土、环保、质检等部门和金融机构一律不予支持。对国发(2013)41 号文件印发前的水泥违规项目，未经工业和信息化部、国家发展改革委联合公告、认定或明确由地方视情处理的，停止生产许可受理，已受理的一律不予许可；存在落后设备、工艺、违规产能以及生产淘汰类产品的，一律不予受理、不予许可。利用水泥窑协同处置城市生活垃圾或危险废物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能的改造。新上工业玻璃项目，熔窑能力超过 150 吨/天的，应依托现有平板玻璃生产线进行技术改造。严防借开展协同处置、发展工业玻璃之名建设新增水泥熟料、平板玻璃产能的项目。</p> <p><b>(五)淘汰落后产能。</b></p> <p>污染物排放达不到要求或超总量排污的，实施按日连续处罚；情节严重的，报经有批准权</p>	<p>1. 本项目为产能等量置换的优化升级迁建项目，项目建成投产前将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及 <math>\Phi</math> 4.2 米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司，建设 1 条 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线。本项目迁建后区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等排放量总体削减，本项目不属于水泥窑协同处置类项目。</p> <p>2. 本项目易产生粉尘的工段均配套建设抑尘、除尘设施。采用自动控制系统，减少含尘现场操作人员。本项目窑头废气采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统+窑灰-石膏湿法脱硫+高效覆膜布袋除尘处理，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。</p>	符合

	的人民政府批准责令停业、关闭。能耗超限额的，应在 6 个月内整改达标；确需延长整改期限的，经申请可延长不超过 3 个月的期限；逾期仍不达标的，依法关停退出。依法查处生产、销售不符合国家强制性标准水泥产品和无生产许可证生产、销售水泥产品的违法行为。产品质量达不到国家强制性标准的，依法查处并责令停产整改，6 个月内未整改或整改仍不达标的，依法关停退出。安全生产标准化和安全生产条件达不到要求的，应立即停产整改，6 个月内未整改或整改仍不达标的，依法关停退出。使用《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》淘汰类工艺技术与装备的产能，要立即关停退出。		
2	<p><b>三、加快转型升级</b></p> <p>(八)提升水泥制品。</p> <p>停止生产 32.5 等级复合硅酸盐水泥，重点生产 42.5 及以上等级产品。加快发展专用水泥、砂石骨料、混凝土掺合料、预拌混凝土、预拌砂浆、水泥制品和部件化制品。积极利用尾矿废石、建筑垃圾等固废替代自然资源，发展机制砂石、混凝土掺合料、砌块墙材、低碳水泥等产品。发展镁质胶凝材料等新型胶凝材料。</p>	<p>项目年产水泥 300 万吨，分别为 P·O42.5 和 P·O52.5 两种水泥。本项目原辅材料使用脱硫石膏、煤矸石、粉煤灰等一般工业固废作为替代原料，有利于区域固体废物综合利用，符合资源化利用要求。</p>	符合
3	<p><b>四、促进降本增效</b></p> <p>(十四)绿色智能发展。</p> <p>加大对无组织排放治理力度，支持企业向特色园区集聚，鼓励园区加快燃料升级，有条件的企业实施“煤改气”、“煤改电”，集中使用清洁能源。开发推广玻璃熔窑高效燃烧、余热利用技术以及陶瓷窑炉脱硫脱硝除尘综合治理、原料干法制粉和连续球磨等技术，提高能源梯级利用水平。推广无铬耐火材料。平板玻璃企业要严格限制高硫石油焦燃料。鼓励整合玻璃用硅砂、石英砂和砂石骨料用尾矿、废石等资源，提高综合利用水平。推进智能化生产，建设厂区物联网，在搬运、码垛等重复操作工段推广“机器人”，加强对产品质量、污染物排放、能耗等关键参数的可视化管理，提高质量效益。</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，采用先进的节能降耗措施和自动化生产技术，迁建一条低能耗、低排放、智能化 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线项目，配套建设一座 13MW(汽轮机)+15MW(发电机)纯低温余热发电站。本项目窑头废气采用分解炉+分级燃烧自脱硝+精准 SNCR+SCR 脱硝系统+窑灰-石膏湿法脱硫+高效布袋除尘处理，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》(DB 34/3576-2020)中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。</p>	符合

综上，本项目符合《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》(国办发[2016]34 号)中相关要求。

### 2.5.12. 与《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]80 号) 相符性分析

根据工业和信息化部《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]80 号)，严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。

确有必要新建的，必须制定产能置换方案，实施产能置换。确因当地发展规划调整，导致不属于国家明令淘汰的落后产能的生产装置迁建的（水泥项目严格限制在同一地市州范围内），企业搬迁又未享受退出产能的资金奖补（因员工安置、土地回收的补偿和奖励除外）和政策支持的项目，可不制定产能置换方案，但应公示、公告项目迁建情况，主动接受监督。

2023 年 3 月 9 日，原宣城市经济和信息化局发布《关于安徽广德南方水泥有限公司三条日产 2500 水泥熟料生产线产能退出的公示》（公示网址：<https://jxj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/show/2668956.html>），并附《安徽广德南方水泥有限公司产能出让情况表》，明确将安徽独山南方水泥有限公司 2 台 4.0×60m 回转窑、日产 5000 吨水泥熟料，广德新杭南方水泥有限公司 1 台 4.0×60m 回转窑、日产 2500 吨水泥熟料产能退出，用于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目。

2023 年 3 月 16 日，原宣城市经济和信息化局发布《关于安徽广德南方水泥有限公司三条日产 2500 水泥熟料生产线产能退出的公示的意见反馈》（网址：<https://jxj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/show/2673013.html>），明确公示期间未收到反馈意见。

2023 年 3 月 24 日，原安徽省经济和信息化厅在官方网站发布《关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建项目的公示》（公示网址：<https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/147979751.html>），公示期为 2023 年 3 月 27 日-4 月 7 日。公示内容主要为：因广德市城市副中心建设和新杭镇工业发展需要，新杭南方和独山南方现有地块将建设为广德市经济开发区。南方水泥有限公司拟淘汰独山南方位于新杭镇牛头山村的两条日产 2500 吨水泥熟料生产线（窑径均为 4.0\*60m）、新杭南方位于新杭镇箭穿村一条日产 2500 吨水泥熟料生产线（窑径为 4.0\*60m），以广德南方为建设主体在新杭镇青岭村迁建一条日产 7500 吨水泥熟料生产线（窑径为 5.5\*84m）。并附《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建方案》。

2023 年 4 月 11 日，原安徽省经济和信息化厅在官方网站发布《关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建情况的公告》（公告网址：<https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/148015091.html>），明确公示期间无异议，并将《安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨水泥熟料生产线迁建方案》予以公告。



以上为相关公示、公告。对照《工业和信息化部 关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》（工信部原[2021]80 号）第四条第二款：确因当地发展规划调整，导致不属于国家明令淘汰的落后产能的生产装置迁建的（水泥项目严格限制在同一地州市州范围内），企业搬迁又未享受退出产能的资金奖补（因员工安置、土地回收的补偿和奖励除外）和政策支持的项目，可不制定产能置换方案，但应公示、公告项目迁建情况，主动接受监督。安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目已按要求完成相关公示、公告。

以上公示、公告信息有广德市工业和信息化局出具的《关于安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目产能公示、公告的情况说明》，具体见附件。

综上，本项目建设符合《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]80 号)中的相关要求。

### 2.5.13. 与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》相符性分析

表 2.5-11 与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》的符合性分析

编号	政策要求	项目实施情况	分析结果
1	(三)主要目标 推动实施水泥熟料生产企业(不含矿山)和独立粉站(含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业)超低排放改造。到 2025 年底前，重点区域取得明显进展，力争 50%水泥熟料产能完成改造，区域内大型国有企业集团基本完成有组织、无组织超低排放改造;到 2028 年底前，重点区域水泥熟料生产企业基本完成改造，全国力争 80%水泥熟料产能完成改造	本项目按照《意见》要求进行超低排放建设	符合
2	(一)有组织排放控制指标。 在基准含氧量 10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m <sup>3</sup> 、35mg/m <sup>3</sup> 、50mg/m <sup>3</sup> 。其他有组织排放具体指标要求见附表 1，氨等表中未作规定的按国家或地方标准执行。达到超低排放的水泥企业每月生产时间至少 95% 以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。 (二)无组织排放控制措施。物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源，在保障安全生产的前提下，采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行，产生点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘。具体要求见附表 2。 (三)清洁运输要求。进出企业的原燃料采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁	(1) 按《意见》要求：在基准含氧量 10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m <sup>3</sup> 、35mg/m <sup>3</sup> 、50mg/m <sup>3</sup> ，进行建设； (2) 物料储存、物料输送、生产工艺过程及其他无组织排放源，采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行，产生点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘。按《意见》附表 2 要求进行建设。 (3) 本项目石灰石进场采用廊道输送，燃料煤经集团统一采购水路	符合

	<p>方式运输比例不低于 80%；达不到的企业，汽车运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。重点区域企业原燃料清洁运输比例达不到 80%的部分采用新能源汽车替代(2025 年底前新能源汽车替代比例不低于 60%)，其他原燃料运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。产品运输优先采用清洁运输方式，汽车运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆(2025 年底前可采用国六排放标准车辆)。非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准(2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械)。</p>	<p>运输至长兴境内码头，再经汽运转运至厂内，页岩、砂岩等材料采用汽运，确保清洁方式运输比例不低于 80%，同时厂内车辆均采用新能源或国六车辆，要求为本项目提供运输的运输公司车辆为新能源或国六车辆。</p>	
3	<p>三、重点任务</p> <p>(一)优化调整产业结构</p> <p>严格执行产能置换政策，加大对过剩产能控制力度，坚决遏制违规新增产能，重点区域严禁新增水泥熟料产能。<b>推进新改扩建(含搬迁)水泥项目按超低排放水平建设。</b>落实《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，通过综合手段依法依规淘汰落后产能。发挥能耗、环保、质量、安全、物耗、水耗等标准作用，引导能耗高、排放强度大的低效产能有序退出，鼓励重点区域制定限制类产能退出计划。列入淘汰退出计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造，</p> <p>(二)有序推进现有企业超低排放改造</p> <p>各地要围绕空气质量改善需求，把握好节奏和力度，高质量推进水泥行业超低排放改造。要为企业做好服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线，协调解决清洁运输等重大事项。</p> <p>因厂制宜选择成熟适用的环保技术。强化源头控制，水泥密配备低氮燃烧器，采用分级燃烧及其他分解炉含氧量精细化管控等低氮燃烧技术，窑尾废气采用选择性非催化还原(SNCR)、选择性催化还原(SCR)等组合脱硝技术。采取有效措施控制氨逃逸，脱硝水消耗量小于 3.5kg/t 熟料(基于 20%的氨水浓度折算)。除尘采用袋式、电袋复合式等高效除尘技术。</p> <p>在保障安全生产的前提下，无组织排放控制采用密闭、封闭等有效治理措施。鼓励采用机械化料场、筒仓、圆库等物料储存方式，产尘点按照“应收尽收”原则合理配置废气收集设施，优化收集风量。优化工艺流程，减少转运环节，降低物料落差，缩短运输距离；破碎机、磨机喂料装置采用密闭或封闭防尘措施。推进水泥企业矿山生态修复和绿色矿山建设。</p> <p>加强清洁运输改造，中长距离运输优先采用铁路或水路；短途运输优先采用皮带通廊或新能源车辆；厂内物料转运优先采用皮带</p>	<p>(1) 根据《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》：确因当地发展规划调整，导致不属于国家明令淘汰的落后产能的生产装置迁建的（水泥项目严格限制在同一地市州范围内），企业搬迁又未享受退出产能的资金奖补（因员工安置、土地回收的补偿和奖励除外）和政策支持的项目，可不制定产能置换方案，但应公示、公告项目迁建情况，主动接受监督。本项目已完成公示、公告。具体见 2.5.12 章节。</p> <p>本项目废气排放、物料运输、储存、生产工艺等环节均严格按照超低排放水平建设。</p> <p>(2) 现有项目目前已制定超低排放改造方案，2024 年底开展超低排放改造。无组织采取密闭、封闭等有效治理措施，物料采用机械化料场、筒仓、圆库等方式。产尘节点按应收尽收的远侧配置收尘装置。本项目石灰石进场采用廊道输送，燃料煤经集团统一采购水路运输至长兴境内码头，再经汽运转运至厂内，页岩、砂岩等材料采用汽运，确保廊道运输比例不低于 80%，同时厂内车辆均采用新能源或国六车辆，要求为本项目提供运输的运输公司车辆为新能源或国六车辆。</p>	符合

2.5.14. “三区三线”相符性分析

根据 2022 年 9 月 28 日自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）文，安徽省完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从即日起正式启用。

本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，根据广德市自然资源和规划局出具的《关于对<安徽广德南方水泥有限公司关于申请查询安徽广德南方水泥有限公司现有项目厂区及日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目与“三区三线”位置关系的函>的复函》：安徽广德南方水泥司现有项目厂区及日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目新增用地厂区用地红线套合广德市“三区三线”划定成果，不涉及生态红线、不占用基本农田，现有项目部分区域未划入城镇开发边界。根据现有项目《不动产权证书》（皖（2021）广德市不动产权第 00005093 号），安徽广德南方水泥有限公司现有项目厂区用途为工矿仓储用地/工业，占地红线范围内可开展项目建设。

综上，本项目新增约 180 亩用地不涉及生态红线、不占用基本农田，位于城镇开发利用边界内；现有项目不涉及生态红线、不占用基本农田，部门区域不在城镇开发利用边界内，根据《复函》，可以开展项目建设。

本项目规划范围与《安徽省“三区三线”划定成果》相符合，详见下图所示。

2.5.15. “三线一单” 相符性分析

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号）：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系，扎实推进我省生态环境治理体系和治理能力现代化。

本项目与“三线一单”相符性分析如下：

(1) 总体要求

表 2.5-12 本项目与总体管控要求符合性分析

类别	管控要求	本项目	是否符合
安徽省 总体管 控要求	<p>全省共划定 1002 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。</p> <p><b>（一）优先保护单元。</b>共 545 个，面积 42519.24 平方公里:占全省国土面积的 30.33%，包含生态保护红线、自然保护地集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。</p> <p><b>（二）重点管控单元。</b>共 354 个，面积 25011.43 平方公里占全省国土面积的 17.84%，包含城镇规划边界、省级及以上开发区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，主要分布在沿江、沿淮等重点发展区域。该区域突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。</p> <p><b>（三）一般管控单元。</b>共 103 个，面积 72643.72 平方公里:占全省国土面积的 51.83%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。</p>	<p>本项目厂区属于优先保护单元（沿江绿色生态廊道区-优先 52）和重点管控单元（沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 52），项目占地红线范围内不涉及基本农田、生态红线；本项目工艺废气经收集、处理后达标排放；本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理</p>	符合

		系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。	
--	--	--	--

(2) 环境管控单元符合性分析

①项目所在区管控单元识别

本项目厂区位于安徽省广德市新杭镇青岭村。根据安徽省“三线一单”公众服务平台（<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>）识别结果，项目厂区位于广德市优先管控单元（ZH34188210113）和重点管控单元（ZH34188220068），具体情况如下所示。

表 2.5- 13 项目区所在的环境管控单元

环境管控单元编码	所属州（市）	所属区县	准入清单类型	环境管控单元分类
ZH34188210113	宣城市	广德市	环境管控单元	优先管控单元
ZH34188220068	宣城市	广德市	环境管控单元	重点管控单元

②与所在环境管控单元管控要求的符合性分析

本项目厂区位于优先管控单元（ZH34188210113）和重点管控单元（ZH34188220069），项目建设内容与环境管控单元的管控要求符合性分析如下：

表 2.5- 14 项目与所在环境管控单元管控要求的符合性分析

涉及的环境管控单元	区域名称	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合
ZH34188210113、ZH34188220068	沿江绿色生态	空间布局约束	长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。 长江干流岸线 5 公里范围内严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	(1) 项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，距长江主要支流岸线水阳江最近距离 67.975km，不在长江干支流岸线 15 公里范围	符合

	廊道区-重点管控单元 52	<p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内 禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批,未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。</p> <p>（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）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。</p> <p>（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>（9）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。</p> <p>（10）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。</p> <p>严禁毒鱼、电鱼等严重威胁珍稀鱼类资源的活动。严厉打击河道和湖泊非法采砂，加强对航道疏浚、城镇建设、岸线利用等涉水活动的规范管理。</p> <p>在饮用水水源二级保护区，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制</p>	<p>内；</p> <p>（2）项目距长江最近距离 109.67km，不在长江干流岸线 5 公里范围内。</p> <p>本项目不属于“布局约束空间”中所列禁止开发、限制开发类；本项目依法履行了用地、规划等手续。</p>	
--	---------------	--	---	--

		<p>种植养殖等措施。严控五公里范围内的新建项目。实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全环保节能水平以及质量升级的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p> <p>长江干流岸线 15 公里范围内新建工业项目原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内严格限制施用化肥，全面施用低毒低风险农药，并确保年使用量负增长。</p> <p>限制马鞍山钢铁行业、铜陵火电行业规模。</p> <p>严禁新增钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业产能。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内依法停建已批未开工项目，支持重新选择。严格检查评估已开工项目，不符合要求的，全部停建搬迁。关闭企业场地清、设备清、垃圾清、土地清。依法依规必须搬迁的企业全部搬入合规园区。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内养殖场、三网水产养殖设施全部整改达标，整改达不到环保要求的依法关闭拆除，不再新建扩建畜禽养殖场。难以就地改造提标的已建、在建重化工企业，依法依规搬入合规园区。在建重化工项目一律对标评估，环保和安全不能达标的全部暂停建设，依法整改或搬迁。现有重化工企业一律实施提标改造，达不到要求的依法搬迁或转型。“散乱污”企业一律依法处置，关停一批，提升一批，入园一批。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内加强标准化、循环化改造，积极引导散养户向养殖小区集中。</p> <p>全面治理“散乱污”企业。对不符合产业政策和规划布局、未办理相关审批手续、不能稳定达标排放以及存在其他违法违规行为的企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施，强化综合执法。</p> <p>坚决淘汰关停落后产能。以钢铁、水泥、平板玻璃等国家确定的行业为重点，综合运用法治、经济、科技和必要的行政手段，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、技术不达标和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。鼓励企业通过主动压减、兼并重组、转型转产、搬迁改造、国际产能合作等途径，退出过剩产能。</p> <p>对饮用水水源保护区内排放重金属等有毒有害污染物的企业，优先取缔关闭。</p> <p>加大集中式饮用水水源保护区内违章建设项目的清拆力度，严肃查处保护区内的违法</p>		
--	--	--	--	--

		<p>行为。排查和取缔饮用水水源保护区内的排污口以及影响水源保护的码头，实施水源地及周边区域环境综合整治。</p> <p>开展现有化工园区的清理整顿，加大对造纸、电镀、食品、印染等涉水类园区循环化改造力度，对不符合规范要求的园区实施改造提升或依法退出，实现园区绿色循环低碳发展。强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。</p> <p>优化沿江企业和码头布局，加快布局分散的企业向工业园区集中并完善园区风险防护设施。</p> <p>长江重点流域干流及一级支流沿岸，切实开展石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重点行业企业的空间分布优化，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>		
	污 染 物 排 放 管 控	<p>按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内，现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准。城市黑臭水体治理全面合规，透明度、溶解氧、氧化还原电位、氨氮等指标和周边群众满意度达到国家规定要求。规模畜禽养殖场粪污处理设施装备排放合规，粪污处理设施装备率达 100%，畜禽粪污综合利用率达 85%。</p> <p>造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。</p> <p>对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施，进一步减少污染物排放，保证水质稳定达标。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。</p> <p>对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>因地制宜制订集中供热方案，具备条件的建设热电联产机组，鼓励企业使用集中供热、供气设施提供的热源，各工业园区在 2020 年基本实现集中供热。</p> <p>深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，</p>	<p>本项目工艺废气经收集、处理后达标排放，污染物总量依法经排污权交易或总量替代获取；</p> <p>（1）项目位于安安徽省广德市新杭镇青岭村，距长江主要支流岸线水阳江最近距离 67.975km，不在长江干支流岸线 15 公里范围内；</p> <p>（2）项目使用以烟煤为燃料的工业炉窑，产生的燃烧烟气回收用于余热发电使用；</p> <p>（3）本项目生产干法水泥产品，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 C3011 水泥制造，</p>	符合



		<p>VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。</p> <p>到 2019 年底，各市建成区每小时 35 吨以下工业燃煤锅炉以及玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。到 2020 年底前，全省范围内每小时 35 蒸吨以下工业燃煤锅炉以及玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。</p> <p>禁止生产、销售、使用有害物质含量、挥发性有机物含量超过 200 克/升的室内装饰装修用涂料和超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。淘汰 300 吨/年以下的传统油墨生产装置。</p> <p>将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。</p> <p>新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。强化船舶和港口污染防治，现有船舶到 2020 年全部完成达标改造，港口、船舶修造厂环卫设施、污水处理设施纳入城市设施规划建设。按照长江沿线每港必建、每 50 公里不少于一座的要求，加快建设船舶和港口污水垃圾接收处理设施，2020 年底前全部建成并全部纳入市政系统，实现水上陆上无缝衔接。</p> <p>全面推进现有污水处理厂提标扩容改造，加快城镇污水处理设施和配套管网建设，切实提升污水处理能力。推进雨污分流，重点加强老旧小区、城中村和城乡结合部的雨污分流改造。加快推进垃圾分类处理，加强城镇垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高</p>	<p>不属于包装印刷行业；</p> <p>（4）本项目工艺废气经收集、处理后达标排放；循环水循环使用不外排；喷淋塔氨水用于 SNCR 脱硝系统，无生产废水产生。本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回</p>	
--	--	--	--	--

		<p>生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平。</p> <p>实施保护区改、扩建工程，增强管护基础设施，补充建设增殖放流和人工保种基地，对救护基地和设施升级改造。增设和完善科普教育基地、标本室、实验室和博物馆等。开展自然保护区规范化建设，补充界牌和标志塔，新建实时视频监控系统，完善水生生态和渔业资源监测设施、设备。升级改造现有的国家级水产种质资源保护区，进一步规范保护设施，提升保护水平。</p> <p>对饮用水水源保护区受重金属污染的土壤，修复处理以确保饮用水水源环境安全；对天然背景值超标、水厂无法处理的重金属等污染的水源，需尽快更换。</p> <p>实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。</p> <p>造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化技术改造。完善大气污染物排放总量控制制度，加强对工业烟尘、粉尘、城市扬尘和有毒有害空气污染物排放的协同控制。严控煤炭消费总量，增加清洁能源供给和使用，力争实现煤炭消费负增长。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，严禁秸秆露天焚烧，推进秸秆综合利用，全面推行“绿色施工”。</p> <p>加快城镇污水垃圾处理设施和配套管网建设，提升污泥处理处置水平。逐步推进老城区雨污分流改造，新建城区严格实行雨污分流。推进村庄生活污水治理，因村制宜选择接入市政管网、建设小型设施相对集中处理、分散处理等模式，提高生活污水处理水平。</p> <p>加强船舶港口污染控制，增强港口码头污染防治能力。</p> <p>建立农业面源污染监测体系，严格控制农业面源污染。加强秸秆、农膜、农产品加工剩余物等农业废弃物综合利用，推进种养结合和废弃物无害化处理、资源化利用，构建废弃物收集、转化、应用全链条污染防治与资源化利用体系。推进农业面源污染综合防治示范区建设，加快发展循环农业，实施化肥农药使用量零增长行动，加大测土配方施肥推广力度，引导科学施肥，提高化肥利用效率，强化病虫害统防统治，推广绿色防控技术，广泛使用高效低毒低残留农药。</p> <p>向淮河流域水体排放含病原体废水的，应当经过消毒处理，符合国家和省规定的有关标准后，方可排放。向水体排放含热废水，应当采取措施，保证水体的水温符合水环境质量标准。</p> <p>船舶装载运输油类或者有毒货物，应当采取防止散落、溢流和渗漏措施，防止货物落</p>	<p>用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。</p>	
--	--	---	--	--

			水造成水污染。 省及淮河流域县级以上人民政府应当推广精准施肥、生物防治病虫害等先进适用的农业生产技术，推广使用高效、低毒、低残留农药，减少化肥、农药使用量，支持秸秆综合利用和畜禽粪污处理设施建设，调整农业产业结构，发展绿色生态农业，开展清洁小流域建设，有效控制农业面源污染。		
		资源开发效率要求	/	本项目第一水源为来自距厂区 3km 的石门卡水库。在石门卡水库岸边设置一体化取水泵站一座，敷设一条 DN250 输水管道至安徽广德南方水泥有限公司蓄水池，第二水源为官财山坑塘地表水，通过泵站抽离式取水，敷设一条 DN250 输水管道输送至安徽广德南方水泥有限公司蓄水池，供生产使用。在厂区内设置原水处理一套，采用“机械混合反应+絮凝沉淀+气浮过滤”的处理工艺，对水源进行处理，处理后的水质能够满足全厂用水水质要求。	符合

（3）与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》相符性分析

表 2.5-15 本项目与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》符性分析

序号	文件要求		本项目情况	判定
1	生态保护红线	依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，	本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，结合现	符合

			生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	场勘查，项目区范围内不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划	
2	环境 质量 底线 及分 区 管 控	水环 境质 量底 线及 环境 分区 管控	参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的 6 个增加至 16 个（南漪湖西湖心和东湖心合并算 1 个），对应 15 个大控制单元。	本项目建设地点位于Ⅱ类控制单元，“泗安河-东村桥断面（省界（皖-浙））”。根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》，2023 年全市地表水环境质量持续为优。境内水阳江、青弋江、新安江水系水质为优，泗安河水质为优。	符合
			根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。	本项目建设地点属于水环境工业污染一般管控区。本项目初期雨水收集进入雨水收集池；循环水循环使用不外排；喷淋塔氨水用于 SNCR 脱硝系统，无生产废水产生。原水处理废水、生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路，无废水外排。	
			重点管控区：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《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和本项目水污染物实施“等量替代”。		
		大气 环境 质量 底线 及分 区 管 控	根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标 要求和测算，到 2020 年，宣城市 PM <sub>2.5</sub> 平均浓度需达到 41 微克/立方米（暂定 2019 年实况不变，“十三五”2020 年目标 41 微克/立方米标况）；到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，宣城市 PM <sub>2.5</sub> 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，宣城市 PM <sub>2.5</sub> 平均浓度目标暂定为 34 微克/立方米。	本项目建设地点属于一般管控区，根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》监测数据，广德市空气六项污染物均达到环境空气质量二级标准，区域为达标区。根据环境空气其它污染物补充监测数据，NO <sub>x</sub> 、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，氨气满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，汞及其化合物满足《工业企业设计	符合
			根据“三线一单”，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。		
			重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境		

			保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM <sub>2.5</sub> 不达标城市新建、改建和本项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	卫生标准》（CH245-7）中居民区大气中有害物质的最大允许浓度相关标准值。	
		土壤环境风险防控底线及分区管控	根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，污染地块安全利用率达到 95% 以上。	本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，位于一般防控分区。本项目采取分区重点防渗，能够有效防止土壤污染风险。	符合
			根据“三线一单”，宣城市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。		
			重点防控区：落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险		
3	资源利用上线	煤炭资源利用上线及分区管控	重点管控区：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。落实宣城市人民政府《关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》《关于在市规划建成区内实施高污染燃料禁燃工作的通告》等要求。一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求。	项目使用以烟煤为燃料的工业炉窑，产生的燃烧烟气回收用于余热发电使用；	符合
		水资源利用上线及分区管控	根据宣城市水资源条件和《安徽省“三线一单”》划定成果，宣城市水资源管控区个数为 7 个，均为一般管控区。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。	本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水	符合

				排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。	
		土地资源利用上线及分区管控	<p>根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。重点管控区是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区，但可能带来生态安全的区域，该区域为《安徽省主体功能区规划》中的国家重点开发区域；除重点管控区以外的其他区域划为一般管控区。</p> <p>落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》等要求。</p>	<p>本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，不在土地资源重点管控区内，厂区布局紧凑，提高了土地节约集约利用水平，与土地资源利用上线及分区管理的要求吻合。</p>	符合
4	生态环境准入清单	产业准入要求	<p><b>鼓励入园项目：</b>与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。</p> <p><b>限制发展项目：</b>（1）与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。（2）与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。</p> <p><b>禁止发展项目：</b>（1）国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目。（2）与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目。（3）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中淘汰类</p>	<p>本项目生产干法水泥产品，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 C3011 水泥制造，依据国家发展改革委员会公布的中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉有关条款的决定》和《安徽省工业产业结构调整指导目录》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。且项目于 2023 年 04 月 14 日获得广德市经信局项目备案表（项目代码为 2304-341822-07-02-623980）。</p>	符合

			项目禁止入园；禁止新（改、扩）建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。		
--	--	--	--	--	--





## 2.6. 评价范围及环境敏感区

### 2.6.1. 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围

环境要素	评价范围
大气	以厂址为中心，厂界外延 6800m 的距离边长分别为 14677m 和 14465m 的矩形，面积 212.3028km <sup>2</sup> 。
地表水	/
噪声	项目厂界外 200m 范围
地下水	/
土壤	项目所在区域，占地范围外 0.2km 范围
环境风险	厂界外为 5km 矩形范围内
生态环境	项目占地范围

### 2.6.2. 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区分类为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区。

(2) 项目区域声环境功能类别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类。

### 2.6.3. 环境保护目标

项目环境保护目标及保护级别见下表和下图。

表 2.6-2 环境保护目标

类别	环境敏感目标 (名称)	坐标 (m)		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
		X	Y				
环境空气	1#	258	336	约 1 户 4 人	GB3095-2012 中二级	ENN	36
	3#	316	325	约 1 户 4 人		ENN	61
	4#	419	297	约 1 户 4 人		ENN	135
	13#	622	79	约 1 户 4 人		ENE	127
	5#	449	250	约 1 户 4 人		ENN	137
	青岭村	-509	86	约 57 户 200 人		SWW	96
	7#	519	144	约 1 户 4 人		ENE	72
	14#	613	40	约 1 户 4 人		ENE	99
	15#	645	88	约 1 户 4 人		ENE	168
	8#	535	121	约 1 户 4 人		ENE	73
	12#	572	71	约 1 户 4 人		ENE	79
	16#	685	-11	约 2 户 7 人		ESE	137
	9#	582	131	约 1 户 4 人		ENE	119
	10#	547	104	约 1 户 4 人		ENE	74

17#	685	75	约 1 户 4 人	ENE	179
11#	582	96	约 1 户 4 人	ENE	101
21#	488	-143	约 1 户 4 人	ESS	36
23#	516	-178	约 6 户 21 人	ESS	80
25#	485	-243	约 1 户 4 人	ESS	120
27#	570	-343	约 1 户 4 人	ESS	250
28#	395	-286	约 1 户 4 人	ESS	101
29#	378	-303	约 1 户 4 人	ESS	117
30#	342	-378	约 1 户 4 人	ESS	163
31#	395	-451	约 1 户 4 人	ESS	253
32#	329	-472	约 1 户 4 人	ESS	238
33#	263	-599	约 1 户 4 人	ESS	313
34#	171	408	约 1 户 4 人	ENN	82
35#	-41	519	约 1 户 4 人	WNN	244
36#	-27	596	约 1 户 4 人	WNN	307
37#	-17	689	约 4 户 14 人	WNN	392
38#	-359	254	约 1 户 4 人	WNN	177
39#	-354	154	约 1 户 4 人	WNN	88
40#	-428	183	约 1 户 4 人	WNN	151
41#	-493	174	约 2 户 7 人	WNW	177
42#	-509	86	约 1 户 4 人	WNW	132
43#	366	398	约 1 户 4 人	ENE	140
44#	402	410	约 1 户 4 人	ENE	177
45#	691	29	约 1 户 4 人	ENE	161
48#	-48	510	约 1 户 4 人	WNN	240
49#	-73	468	约 1 户 4 人	WNN	216
50#	-409	249	约 1 户 4 人	WNW	198
51#	-442	66	约 1 户 4 人	WNW	64
52#	471	245	约 1 户 4 人	ENE	89
老龙窠	-132	-7338	约 6 户 21 人	WSS	6851
青岭村	-537	-29	约 57 户 200 人	SWW	83
西芥	748	401	约 86 户 301 人	ENE	373
水洞口	85	-827	约 4 户 14 人	ENN	378
37#	-17	689	约 4 户 14 人	WNN	392
鲤鱼芥	1005	-8	约 34 户 119 人	ENE	451
大地	-1074	-184	约 48 户 168 人	WSW	595
二亩冲	-1142	-107	约 32 户 112 人	WSW	660
粽子芥	1106	468	约 13 户 46 人	ENN	741
青元岭	1149	748	约 31 户 109 人	ENN	928

石门芥	-445	1235	约 44 户 154 人	WNN	1067
汤溪沟	-1438	-986	约 29 户 102 人	WSS	1197
大地散户 2	-1747	-170	约 1 户 4 人	WSW	1264
老湾	-1605	432	约 250 户 1000 人	WNW	1271
大地散户 1	-1764	-113	约 1 户 4 人	WNW	1280
余子冲	-1391	901	约 49 户 155 人	WNN	1322
泉水塘	100	1666	约 10 户 35 人	ENN	1347
南涧	1846	639	约 20 户 70 人	ENE	1467
上庄	-611	-1960	约 49 户 172 人	SWS	1509
南冲	-1975	166	约 50 户 160 人	WSW	1514
荞麦岗	641	-1854	约 15 户 53 人	ESS	1543
毛竹园	316	2083	约 102 户 310 人	ENN	1749
东川岭	-300	-2302	约 12 户 42 人	WSS	1786
上仁村	-2279	-320	约 50 户 160 人	WSW	1808
木西芥	357	-2272	约 58 户 203 人	ESS	1818
赵庄散户 1	-1702	-1704	约 7 户 25 人	WSS	1825
牛头山村	-2401	208	约 45 户 158 人	WNW	1942
上仁村散户	-2312	-775	约 1 户 4 人	WSW	1945
赵庄	-1644	-2013	约 35 户 123 人	WSS	2010
洞口	821	2320	约 45 户 158 人	ENN	2068
花园	-1449	-2240	约 39 户 137 人	WSS	2081
洞口散户	1369	2102	约 1 户 4 人	ENN	2097
赵庄散户 3	-2180	-1996	约 7 户 25 人	WSW	2178
赵庄散户 2	-2010	-1889	约 3 户 11 人	WSS	2178
大庄	-308	2456	约 12 户 40 人	WNN	2190
牛头山村散户	-2600	-746	约 1 户 4 人	WSW	2212
青元岭散户	2444	1391	约 1 户 4 人	ENN	2362
木西芥散户	1654	-2275	约 2 户 7 人	ESE	2449
下柳湾	-2954	-699	约 8 户 28 人	WSW	2535
东芥	1394	-2584	约 18 户 63 人	ESE	2560
东川岭村	98	-3115	约 60 户 210 人	ESE	2600
松墩村	-1122	2624	约 1 户 4 人	WNW	2604
洞山	-1964	-2600	约 50 户 175 人	WSW	2665
白马场	767	2978	约 33 户 116 人	ENE	2685
大冲	-582	2956	约 46 户 145 人	WNW	2720
燕子芥	-3308	-262	约 3 户 11 人	WSW	2822
大塘芥	-3070	1262	约 6 户 21 人	ENE	2912
松墩	-1118	3021	约 50 户 175 人	WNW	2960
松墩村散户	-1048	2322	约 1 户 4 人	WNN	2966

2						
松墩村散户 1	-1503	2871	约 1 户 4 人		WNW	3002
紫竹岭	272	3364	约 42 户 130 人		ENE	3008
太阳芥	2847	-2185	约 25 户 88 人		ESE	3103
桃姑迷宫	-2183	-3095	/		WSW	3195
大高村	-312	-3759	约 18 户 63 人		WSW	3230
西庙沟	-1246	-3583	约 51 户 179 人		WSW	3238
山西村	-2517	-2987	约 70 户 245 人		WSW	3312
大芥	-3678	826	约 50 户 175 人		ENE	3314
大塘洼	-3356	1675	约 1 户 4 人		ENE	3365
祠山村	2965	2396	约 20 户 70 人		ENE	3386
三西坝	-1044	3583	约 40 户 125 人		WNW	3458
小高村	-510	-3971	约 31 户 109 人		WSW	3466
太阳芥散户 2	3717	-1644	约 1 户 4 人		ESE	3513
衡芥口	4002	-796	约 60 户 210 人		ESE	3519
太阳芥散户 1	2764	-2791	约 1 户 4 人		ESE	3521
木鱼山	-3450	-2006	约 50 户 175 人		WSW	3625
南山塘	3852	1452	约 150 户 525 人		ENE	3631
油坊岗	-1696	3473	约 4 户 15 人		WNW	3636
小王村	-1068	-4099	约 50 户 175 人		WSS	3689
前冲	-187	4044	约 74 户 230 人		WNW	3713
麻山冲散户	-3074	2752	约 14 户 49 人		WNW	3810
下白阳	-1074	3943	约 35 户 110 人		WNW	3819
水利村	-3929	1597	约 20 户 70 人		ENN	3831
燕子岭	-4331	163	约 21 户 74 人		WNN	3849
龙山凹散户	-4059	-1743	约 4 户 14 人		WSW	3900
方家畈	-4308	770	约 55 户 193 人		WNW	3914
墩芥	3204	-3014	约 50 户 175 人		ESS	3947
大王村	-2139	-4056	约 42 户 147 人		WSW	4003
康二	-105	4361	约 12 户 40 人		NW	4025
龙山凹	-4383	-1197	约 45 户 158 人		WSS	4044
木鱼山散户	-3736	2344	约 40 户 140 人		WNN	4059
麻山冲	-2810	3307	约 25 户 88 人		WNN	4064
龙山凹	-4383	-1197	约 65 户 228 人		WSW	4077
俞家湾	-4416	1205	约 43 户 151 人		WSW	4133
青东	4693	219	约 45 户 158 人		ENE	4148
路东村	-3783	2502	约 45 户 158 人		WNW	4189
窑岗	-4699	-147	约 30 户 105 人		WSW	4203

大房村	-1219	4356	约 140 户 490 人	WNN	4241
花米头	-4194	-2375	约 18 户 60 人	WSW	4271
鸭子芥	-2807	-4031	约 7 户 25 人	WSS	4318
上白阳	-626	4590	约 37 户 113 人	WNN	4324
新杭镇	-3752	2948	约 500 户 1500 人	WNW	4442
桥衡头	2909	-3931	约 23 户 81 人	ESS	4504
向阳村	-2269	-4589	约 13 户 46 人	WSS	4535
涧东村散户	15	4890	约 9 户 32 人	ENN	4554
十字墩	-5052	-196	约 10 户 35 人	WSW	4560
东升村	4281	2579	约 30 户 105 人	ENE	4560
箭穿村	-2926	3850	约 57 户 200 人	WNN	4577
山南村	-4256	2532	约 23 户 81 人	WNW	4594
涧东村	-557	4889	约 24 户 84 人	WNN	4605
打谷岭	-4950	-1316	约 10 户 35 人	WSW	4622
杜家湾	-4476	-2602	约 40 户 140 人	WSW	4626
山西芥	4230	2796	约 20 户 70 人	ENE	4632
张家湾	-5105	-810	约 20 户 70 人	WSW	4669
老鸦芥	-2681	-4534	约 15 户 53 人	WSS	4673
下里村	-5136	590	约 30 户 105 人	WNW	4694
方家畈散户	-5015	1234	约 25 户 88 人	WNW	4712
栗树林	-3658	3453	约 52 户 182 人	WNW	4723
老鸦卡	-3010	-4428	约 6 户 21 人	WSS	4763
独庄村	-1851	-5010	约 41 户 144 人	WSS	4774
八间屋	327	5128	约 22 户 77 人	ENN	4779
康西芥	-138	5165	约 38 户 133 人	WNN	4829
伏岭芥	-994	5042	约 20 户 70 人	WNN	4845
栗园	-3224	4007	约 30 户 105 人	WNN	4871
关家湾	-3440	-4391	约 19 户 67 人	WSS	4984
凉帽冲	-5353	-1268	约 25 户 88 人	WSW	5005
下保村	-3202	4257	约 50 户 175 人	WNN	5071
西山头	-4854	2494	约 20 户 70 人	WNW	5093
花墙	4978	2574	约 17 户 60 人	ENE	5150
涧二	233	5528	约 9 户 32 人	ENN	5177
十月村	5586	1287	约 80 户 280 人	ENE	5211
路西	-5190	2115	约 5 户 18 人	WNW	5224
下保村散户	-2476	4882	约 5 户 18 人	WNN	5240
拥家村	-4208	3673	约 20 户 70 人	WNW	5275
德家沟	-3144	-4965	约 15 户 53 人	WSS	5279
谢里村	-4706	-3500	约 24 户 84 人	WSS	5290

上后冲	-5101	2485	约 20 户 70 人	WNW	5300
石家湾	-5806	-500	约 15 户 53 人	WNW	5327
仰峰村	4290	3829	约 150 户 525 人	ENE	5329
湾塘村	-5817	-1244	约 30 户 105 人	WSW	5442
老田洼子	414	5795	约 16 户 56 人	ENN	5448
东山边	-4092	4048	约 60 户 210 人	WSW	5454
查扉村	-5256	-2998	约 46 户 161 人	WSW	5503
大西边村	-4345	-4296	约 11 户 39 人	WSW	5518
西塘芥	3013	-5158	约 13 户 46 人	ESS	5606
刘家岗	-680	5882	约 50 户 175 人	WNN	5608
白蚁墩	-6087	532	约 30 户 105 人	WNW	5630
四房村	-4469	3958	约 250 户 875 人	WNW	5664
祠山岗	-5133	3327	约 50 户 175 人	WNW	5769
长乐村	-5640	-2835	约 15 户 210 人	WSW	5776
北山园	5231	3405	约 42 户 147 人	ENE	5800
大木桥	3319	-5315	约 20 户 70 人	ESS	5906
下泉院	6048	2099	约 108 户 378 人	ENE	5907
独山镇	-4266	-5080	约 200 户 700 人	WSS	6035
棉花涧	1997	-6186	约 57 户 200 人	ESS	6046
东边村	-3253	-5809	约 5 户 18 人	WSS	6066
鲁家湾	-6550	-696	约 20 户 70 人	WSW	6086
窑口	-6588	572	约 15 户 53 人	WNW	6093
竹丝芥	4014	-5201	约 30 户 105 人	ESS	6141
上西冲	-6291	1835	约 30 户 105 人	WNW	6164
阳湾村	-3719	-5689	约 11 户 39 人	WSS	6201
箭穿	-3386	5475	约 35 户 123 人	WNN	6203
花庙	-567	6519	约 62 户 217 人	WNN	6230
东干里	-3080	5714	约 20 户 70 人	WNN	6265
兴山沟	-6766	-276	约 10 户 35 人	WSW	6275
陈涧里	6258	-2809	约 300 户 1050 人	ESE	6314
板栗园	-6776	-962	约 30 户 105 人	WSW	6344
西边村	-3822	-5823	约 42 户 147 人	WSS	6368
泉水塘	-3267	-6154	约 42 户 147 人	WSS	6376
麻栗岗	414	6734	约 42 户 147 人	ENN	6385
王家岗	-6289	-2908	约 25 户 88 人	WSW	6404
南庄	-5539	-4243	约 18 户 63 人	WSW	6411
新湾	-5326	4143	约 30 户 105 人	WNW	6420
中场	2976	-6155	约 9 户 32 人	ESS	6426
泗安林场	511	-6947	约 10 户 35 人	ESS	6455

村西	-6797	-1983	约 15 户 53 人	WSW	6476
石房村	-4891	4736	约 60 户 210 人	WNW	6507
六都村	7071	336	约 50 户 175 人	ENE	6518
新槐乡	6403	2829	约 300 户 1050 人	ENE	6522
杨公桥	-6169	-3475	约 15 户 53 人	WSW	6525
陈家墩村	-7053	-1047	约 40 户 140 人	WSW	6623
东风村	6212	3392	约 58 户 203 人	ENE	6626
曹家村	6061	3644	约 95 户 333 人	ENE	6627
四季芥口	-2906	6262	约 25 户 88 人	WNN	6651
藤家冲	1364	-7024	约 40 户 140 人	ESS	6672
流洞村	-7234	-511	约 300 户 1050 人	WSW	6754
太极洞	2193	5320	/	ENE	5354
小冲	4647	-5544	约 24 户 84 人	ESS	6814
方山冲	-6003	3911	约 30 户 105 人	WNW	6817
村东	-6984	-2146	约 7 户 25 人	WSW	6819
冲浜	5208	5043	约 54 户 189 人	ENE	6842
白龙地	-5992	-4383	约 13 户 46 人	WSW	6848
童家湾	-5615	4486	约 45 户 158 人	WNW	6858
上保村	-5085	5058	约 200 户 700 人	WNW	6866
下泉院散户	7113	2051	约 1 户 4 人	ENE	6885
茅草塘	-3360	6286	约 50 户 175 人	WNN	6895
小庄里	5594	4268	约 30 户 105 人	ENE	6920
大施村	-7167	-1844	约 25 户 88 人	WSW	6932
陈家墩	-6476	-3854	约 20 户 70 人	WSW	6981
郎村	4313	-5975	约 73 户 156 人	ESS	7031
毛竹塔	-3041	-7005	约 51 户 179 人	WSS	7055
上刘村	-7192	-2385	约 10 户 35 人	WSW	7079
松芥口	-2844	6764	约 15 户 53 人	WNN	7080
中场散户	3494	-6605	约 1 户 4 人	ESS	7082
槐坎中心小学	6646	3657	约 108 户 378 人	ENE	7137
冲浜里	5869	4790	约 1 户 4 人	ENE	7148
四季芥	-2801	6874	约 60 户 210 人	WNN	7160
云峰村	2465	-7270	约 15 户 53 人	ESS	7231
小汪家村	-6142	-4970	约 6 户 21 人	WSW	7232
东风芥	5466	5473	约 24 户 84 人	ENN	7314
东山头	-6142	-4970	约 6 户 21 人	WSW	7317
王家湾	-6937	3413	约 45 户 158 人	WNW	7360
鲤鱼地	-7342	-2839	约 20 户 70 人	WSW	7375
扣里村	-7138	-3420	约 18 户 63 人	WSW	7382

	温塘	7042	3481	约 108 户 378 人		ENE	7392
	谢家湾	-5662	-5639	约 21 户 74 人		WSW	7393
	东范村	-3997	-6936	约 70 户 245 人		WSS	7415
	山门口	5448	-5719	约 16 户 56 人		ESS	7463
	老鹰窝	-6985	-3942	约 16 户 56 人		WSW	7471
	百家庙村	-6721	4098	约 40 户 140 人		WNW	7514
	东冲	6657	4404	约 17 户 60 人		ENE	7543
	荆村	-5196	5983	约 110 户 385 人		WNN	7637
	燕窝村	-5500	-6140	约 29 户 102 人		WSS	7643
	大汪家村	-6943	-4375	约 50 户 175 人		WSW	7644
	独山村	-5303	-6394	约 23 户 81 人		WSS	7706
	黄家店	-6240	5177	约 40 户 175 人		WNW	7784
	梓坊	7259	4071	约 76 户 266 人		ENE	7878
	老角嘴	-6712	4758	约 35 户 123 人		WNW	7883
	杨波村	-6172	-5849	约 40 户 140 人		WSW	7908
	沙田沟	6517	5337	约 25 户 88 人		ENE	7995
	子房里	6221	-5752	约 16 户 56 人		ESE	8006
	中范村	-5943	-6835	约 28 户 98 人		WSS	8461
	勤胜村	7306	5176	约 7 户 25 人		ENE	8519
	东潮村	6304	-6448	约 45 户 158 人		ESS	8569
	西范村	-6789	-6205	约 45 户 158 人		WSW	8610
	山岗上	5435	-7214	约 59 户 207 人		ESS	8697
	化树芥	6126	6994	约 30 户 105 人		ENN	8871
	水溪沟	-7188	-6202	约 77 户 270 人		WSW	8907
	施家湾	-6450	-7295	约 13 户 46 人		WSS	9140
	朱家	6308	-7236	约 24 户 84 人		ESS	9174
	查村	-7130	-6808	约 17 户 60 人		WSW	9270
	西山芥	6689	7056	约 40 户 140 人		ENN	9297
	千井湾	6972	6916	约 31 户 109 人		ENE	9399
声环境	1#	258	336	约 1 户 4 人	GB12348-2008 中 3 类	ENN	36
	21#	488	-143	约 1 户 4 人		ESS	36
	3#	316	325	约 1 户 4 人		ENN	61
	51#	-442	66	约 1 户 4 人		WNW	64
	7#	519	144	约 1 户 4 人		ENE	72
	8#	535	121	约 1 户 4 人		ENE	73
	10#	547	104	约 1 户 4 人		ENE	74
	12#	572	71	约 1 户 4 人		ENE	79
	23#	516	-178	约 6 户 21 人		ESS	80
	34#	171	408	约 1 户 4 人		ENN	82



	青岭村	-537	-29	约 57 户 200 人		SWW	83
	39#	-354	154	约 1 户 4 人		WNN	88
	52#	471	245	约 1 户 4 人		ENE	89
	青岭村	-509	86	约 57 户 200 人		SWW	96
	14#	613	40	约 1 户 4 人		ENE	99
	11#	582	96	约 1 户 4 人		ENE	101
	28#	395	-286	约 1 户 4 人		ESS	101
	29#	378	-303	约 1 户 4 人		ESS	117
	9#	582	131	约 1 户 4 人		ENE	119
	25#	485	-243	约 1 户 4 人		ESS	120
	13#	622	79	约 1 户 4 人		ENE	127
	42#	-509	86	约 1 户 4 人		WNW	132
	4#	419	297	约 1 户 4 人		ENN	135
	5#	449	250	约 1 户 4 人		ENN	137
	16#	685	-11	约 2 户 7 人		ESE	137
	43#	366	398	约 1 户 4 人		ENE	140
	40#	-428	183	约 1 户 4 人		WNN	151
	45#	691	29	约 1 户 4 人		ENE	161
	30#	342	-378	约 1 户 4 人		ESS	163
	15#	645	88	约 1 户 4 人		ENE	168
	38#	-359	254	约 1 户 4 人		WNN	177
	41#	-493	174	约 2 户 7 人		WNW	177
	44#	402	410	约 1 户 4 人		ENE	177
	17#	685	75	约 1 户 4 人		ENE	179
	50#	-409	249	约 1 户 4 人		WNW	198
地下水环境	区域地下水环境				GB3838-2000 中的 III 类标准	-	-
土壤环境	项目厂址内范围内				GB36600-2018 中第二类用地筛选值标准	-	-
	1#	258	336	约 1 户 4 人		ENN	36
	21#	488	-143	约 1 户 4 人		ESS	36
	3#	316	325	约 1 户 4 人		ENN	61
	51#	-442	66	约 1 户 4 人		WNW	64
	7#	519	144	约 1 户 4 人		ENE	72
	8#	535	121	约 1 户 4 人		ENE	73
	10#	547	104	约 1 户 4 人		ENE	74
	12#	572	71	约 1 户 4 人		ENE	79
	23#	516	-178	约 6 户 21 人		ESS	80
	34#	171	408	约 1 户 4 人		ENN	82

青岭村	-537	-29	约 57 户 200 人	SWW	83
39#	-354	154	约 1 户 4 人	WNN	88
52#	471	245	约 1 户 4 人	ENE	89
青岭村	-509	86	约 57 户 200 人	SWW	96
14#	613	40	约 1 户 4 人	ENE	99
11#	582	96	约 1 户 4 人	ENE	101
28#	395	-286	约 1 户 4 人	ESS	101
29#	378	-303	约 1 户 4 人	ESS	117
9#	582	131	约 1 户 4 人	ENE	119
25#	485	-243	约 1 户 4 人	ESS	120
13#	622	79	约 1 户 4 人	ENE	127
42#	-509	86	约 1 户 4 人	WNW	132
4#	419	297	约 1 户 4 人	ENN	135
5#	449	250	约 1 户 4 人	ENN	137
16#	685	-11	约 2 户 7 人	ESE	137
43#	366	398	约 1 户 4 人	ENE	140
40#	-428	183	约 1 户 4 人	WNN	151
45#	691	29	约 1 户 4 人	ENE	161
30#	342	-378	约 1 户 4 人	ESS	163
15#	645	88	约 1 户 4 人	ENE	168
38#	-359	254	约 1 户 4 人	WNN	177
41#	-493	174	约 2 户 7 人	WNW	177
44#	402	410	约 1 户 4 人	ENE	177
17#	685	75	约 1 户 4 人	ENE	179
50#	-409	249	约 1 户 4 人	WNW	198
49#	-73	468	约 1 户 4 人	WNN	216
32#	329	-472	约 1 户 4 人	ESS	238
48#	-48	510	约 1 户 4 人	WNN	240
35#	-41	519	约 1 户 4 人	WNN	244
27#	570	-343	约 1 户 4 人	ESS	250
31#	395	-451	约 1 户 4 人	ESS	253
36#	-27	596	约 1 户 4 人	WNN	307
33#	263	-599	约 1 户 4 人	ESS	313
西芥	748	401	约 86 户 301 人	ENE	373
水洞口	85	-827	约 4 户 14 人	ENN	378
37#	-17	689	约 4 户 14 人	WNN	392
37#	-17	689	约 4 户 14 人	WNN	392
鲤鱼芥	1005	-8	约 34 户 119 人	ENE	451
大地	-1074	-184	约 48 户 168 人	WSW	595

安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目

	二亩冲	-1142	-107	约 32 户 112 人		WSW	660
	粽子芥	1106	468	约 13 户 46 人		ENN	741
	青元岭	1149	748	约 31 户 109 人		ENN	928
	项目周边农用地				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值		
注：34#~42#、48#51#属于青岭村；1#~3#、43#~44#属于北沟；4#~33#、45#~47#属于李白芥							

3. 现有项目概况及工程分析

3.1. 现有项目基本概况及工程分析（广德新杭南方水泥有限公司）

3.1.1. 现有项目基本情况

表 3.1-1广德新杭南方水泥有限公司现有项目环保手续一览表

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	审批单位	批准文号
安徽广德桐星水泥有限公司日产 2500 吨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[2005]331 号）	原安徽省环境保护局	（环监验[2007]19 号）
安徽广德桐星水泥有限公司低温余热电站工程（3MW）项目	原宣城市环境保护局	/	原广德县环境保护局	（环验[2011]4 号）
安徽桐星水泥有限公司年产 90 万吨水泥粉磨生产线技术改造项目	原广德县环保局	（广环[2009]123 号）	原广德县环保局	（广环验[2015]17 号）
广德新杭南方水泥有限公司日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线烟气脱硝工程项目	原广德县环境保护局	（广环审[2014]151 号）	原广德县环境保护局	（广环[2015]16 号）
广德新杭南方水泥有限公司 2500t/d 熟料生产线煤磨、原料磨及窑头除尘器等系统技术改造项目	宣城市广德市生态环境分局	（广环审[2021]40 号）	/	/
排污许可证	已核发，证书编号：91341822752979004T004Q。 有效期至 2027 年 04 月 01 日			

3.1.2. 现有工程概况

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.1.3. 现有项目设备清单

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

#### 3.1.4. 现有项目原辅料使用情况

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.1.5. 现有项目排污许可证要求

根据现有项目排污许可证申请情况：排气筒 56 个，窑尾采用聚酰亚胺袋式除尘器+低氮燃烧器，SNCR+协同控制处理废气，其余均采用布袋除尘器处理。现场与排污许可证一致。生活污水经过一级处理-沉淀，二级处理-A/O 处理后直接进入江河、湖、库等水环境。设备冷却排污水，余热发电锅炉循环冷却排污水经过一级处理-过滤，一级处理-沉淀，一级处理-冷却处理后全部回用。

现场实际与排污许可证要求一致，不存在整改项。

### 3.1.6. 现有项目风险评价回顾

#### 3.1.6.1. 现状环境风险源

广德新杭南方水泥有限公司原有项目从事水泥熟料与水泥生产，生产工艺不涉及高危工艺，仅涉及氨水等危险物质使用、贮存。厂内主要环境风险为氨水泄漏和柴油储罐火灾造成的次生环境污染事故、窑尾废气污染治理设施故障造成窑尾废气超标排放。

#### 3.1.6.2. 现状环境风险防范措施

广德新杭南方水泥有限公司已突发环境事件应急预案，并在宣城市广德市生态环境分局备案，备案号为 02-341822-2021-096-L。在日常生产过程中广德新杭南方水泥有限公司正常开展环保应急演练，按照应急预案要求进行环境风险防范。广德新杭南方水泥有限公司生产至今未发生过较大以上环境风险事故。

厂内现有主要风险防范措施如下：

- (1) 氨水储罐区、柴油储罐区按照安全要求设置足够高度的围堰；划分危险区，保证防火防爆距离。
- (2) 厂区总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，与厂外道路相连；对因高温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施；仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电。
- (3) 定期对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4) 对储存场所实行定时巡查监控方式，每小时由当班人员进行巡查，每天由工厂安全人员负责巡查，每月由健康、安全、生态环境部门组成检查组进行内部检查。
- (5) 构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入设备。
- (6) 窑尾废气排气筒安装了在线监测装置，确保能及时发现超标排放问题并及时

检修。

(7) 定期检查应急物资的存量，确保应急物资充足。

### **3.2. 现有项目生产工艺（广德新杭南方水泥有限公司）**

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***



### 3.3. 现有项目污染物产生及排放情况（广德新杭南方水泥有限公司）

#### 3.3.1. 项目废气产生及排放情况

项目废气产生及排放情况现有项目窑头配置袋式除尘器，窑尾配置袋式除尘+脱硫+脱硝系统处理，其余各产尘点均配置袋式除尘器，各废气产生与排放情况详见下表，本次检测数据引用 2022 年 7 月 4 日-2022 年 7 月 9 日（报告编号：SCD20220704069）和 2022 年 8 月 24 日-2022 年 8 月 25 日（报告编号：SCD20220824187）中相关数据，各污染物排放均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）限值要求。

3.3.2. 现有项目废水产生及排放情况

表 3.3-1 现有项目生活污水达标情况分析表

点位名称	监测项目	监测结果（mg/L）	标准限值（mg/L）	是否达标
DW001污水 排放口	pH	7.4（无量纲）	6-9（无量纲）	达标
	悬浮物	35	70	达标
	五日生化需氧量	5.4	20	达标
	化学需氧量	24	100	达标
	氨氮	0.478	15	达标
	总磷	0.17	0.5	达标

3.3.3. 现有项目噪声产生及排放情况

根据 2022 年自行监测监测报告，各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.3.4. 现有项目固废产生及排放情况

现有项目固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危废。生活垃圾定期委托环卫部门清运，一般固废主要为除尘灰，回用于生产或统一收集后外售，进行综合利用。危废暂存于厂区危废暂存间，定期委托资质单位处置。

3.4. 现有项目基本情况（广德独山南方水泥有限公司）

表 3.4-1 现有项目环保履行情况

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	审批单位	批准文号
日产 2500 吨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【2005】332 号	原安徽省环境保护局	环监验【2017】45 号
日产 2500 吨新型干法水泥熟料生产线扩建项目		环评函【2008】114 号	原安徽省环境保护局	环监验[2008] 17 号
9MW 余热发电项目	原广德县环保局	广德县环保局对该项目的意见函	原宣城市环境保护局	环验[2010] 03 号
2×2500t/d 新型水泥熟料生产线烟气脱硝项目	原广德县环保局	广环审【2014】200 号	原广德县环境保护局	广环监【验】字 2015 第 135 号
2500t/d 新型干法熟料生产线麻山石灰石矿山开采项目	宣城市环境保护局	宣城市环保局对该项目的意见函	原广德县环境保护局	广环验【2017】33 号
广德独山南方水泥有限公司熟料生产线原料磨系统技术改造项目	原广德县环保局	/	/	/
排污许可证	已核发，证书编号：913418227509565978001P。 有效期限至 2025 年 12 月 5 日。			

3.4.1. 现有工程概况

广德独山南方水泥有限公司现有项目建成 2 条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线

+9MW 余热发电工程。配套建有原料矿山、厂内供排水等辅助工程，以及各项污染防治措施等工程。

**\*\*\*涉及商业秘密，依法不公示\*\*\***

### 3.4.2. 现有项目设备清单

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.4.3. 现有项目原辅料使用情况

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.4.4. 现有项目排污许可证要求

根据现有项目排污许可证申请情况：排气筒 29 个，窑尾采用聚酰亚胺袋式除尘器+低氮燃烧器，SNCR+协同控制处理废气，其余均采用布袋除尘器处理。现场与排污许可证一致。生活污水经过一级处理-沉淀，二级处理-A/O 处理后回用。设备冷却排污水，余热发电锅炉循环冷却排污水经过一级处理-过滤，一级处理-沉淀，一级处理-冷却处理后全部回用。

现场实际与排污许可证要求一致，不存在整改项。

### 3.4.5. 现有项目风险评价回顾

#### 3.4.5.1. 现状环境风险源

广德独山南方水泥有限公司从事水泥熟料与水泥生产，生产工艺不涉及高危工艺，仅涉及氨水等危险物质使用、贮存。厂内主要环境风险为氨水泄漏和柴油储罐火灾造成的次生环境污染事故、窑尾废气污染治理设施故障造成窑尾废气超标排放。

#### 3.4.5.2. 现状环境风险防范措施

广德独山南方水泥有限公司已突发环境事件应急预案，并在宣城市广德市生态环境分局备案，备案号为 02-341822-2021-107-L。在日常生产过程中广德独山南方水泥有限公司正常开展环保应急演练，按照应急预案要求进行环境风险防范。广德独山南方水泥有限公司生产至今未发生过较大以上环境风险事故。

厂内现有主要风险防范措施如下：

（1）氨水储罐区、柴油储罐区按照安全要求设置足够高度的围堰；划分危险区，保证防火防爆距离。

（2）厂区总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，与厂外道

路相连；对因高温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施；仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电。

（3）定期对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

（4）对储存场所实行定时巡查监控方式，每小时由当班人员进行巡查，每天由工厂安全人员负责巡查，每月由健康、安全、生态环境部门组成检查组进行内部检查。

（5）构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入设备。

（6）窑尾废气排气筒安装了在线监测装置，确保能及时发现超标排放问题并及时检修。

（7）定期检查应急物资的存量，确保应急物资充足。

### **3.5. 现有项目生产工艺（广德独山南方水泥有限公司）**

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

### **3.6. 现有项目污染物产生及排放情况（广德独山南方水泥有限公司）**

#### **3.6.1. 项目废气产生及排放情况**

根据排污许可证废气自行检测结果，各污染物排放均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）限值要求。

### 3.6.2. 有项目废水产生及排放情况

#### （1）给水

项目生产和生活用水取自厂区附近水库中，水量充裕。

#### （2）排水

雨污分流制。厂区雨水收集后排入广德市新杭镇牛头山村东区雨水管网；生活污水经 50t/d 的埋地式污水处理装置处理后回用于生产。

生产废水为厂区循环冷却水系统置换排水，除水温和浑浊度升高外无有害物质，生产废水拟排入厂内循环水池循环使用，不外排。

#### （3）现有项目废水达标情况分析

根据 2023 年废水上半年自行监测报告（SCD20230426211），检测结果显示，生活污水监测口水污染物处理达标，可回用于生产。

### 3.6.3. 现有项目噪声产生及排放情况

现有项目噪声源主要为生产设备、水泵、环保装置风机等公辅工程设备运行时产生的机械噪声。现有项目于 2023 年 4 月 16 日开展自行检测数据（报告编号：SCD20230426211），根据检测结果表明，各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### 3.6.4. 现有项目固废产生及排放情况

现有项目固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危废。生活垃圾定期委托环卫部门清运，一般固废主要为除尘灰，回用于生产或统一收集后外售，进行综合利用。危废暂存于厂区危废暂存间，定期委托资质单位处置。

3.7. 现有项目基本概况及工程分析（安徽广德南方水泥有限公司）

3.7.1. 现有项目基本情况

表 3.7-1 现有项目环保手续履行情况一览表

类别	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	审批单位	批准文号
矿石开采	安徽广德三狮和德水泥有限公司青岭石灰石矿区赵山矿开采项目	原广德县环境保护局	2006 年 12 月 31 日	自主验收	2017 年 11 月
	安徽广德南方水泥有限公司赵山石灰石矿剥离物处置项目	宣城市广德市生态环境分局	（广环审[2021]63 号），2021 年 5 月 18 日	自主验收	2022 年 4 月
	广德县青岭石灰石矿区赵山石灰石矿 280 万吨/年采矿技改扩建工程项目	宣城市广德市生态环境分局	（广环审[2023]142 号），2023 年 9 月 5 日	/	/
	排污许可证	已核发，证书编号：91341822752979004T004Q。有效期至 2027 年 04 月 01 日			
水泥熟料	日产 5000 吨新型干法水泥熟料技改项目	原安徽省环境保护局	环监函[2005]348 号	原安徽省环境保护局	环监验[2007]32 号
	低温余热电站工程（8.8MW）	原宣城市环境保护局	2006 年 2 月 27 日	原宣城市环境保护局	环验[2008]06 号
	5000t/a 熟料生产线烟气脱硝工程项目	原广德县环境保护局	广环审[2014]100 号	原广德县环境保护局	广环[2014]168 号
	带式输送线项目	宣城市广德市生态环境分局	广环审[2019]146 号，2019 年 9 月 12 日	自主验收	2021 年 4 月
	排污许可证	已核发，证书编号：91341822752979004T001P。有效期限至 2026 年 6 月 8 日。			

3.7.2. 现有工程概况

目前，厂区内正常生产运行的项目包括 1 条新型干法水泥熟料生产线以及 1 套纯低温余热发电系统。配套建有原料矿山、原料破碎机储存、厂内供排水等辅助工程，以及各项污染防治措施等工程。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.7.3. 现有项目产品方案及生产规模

现有项目主要产品分为水泥熟料、石灰石和高镁建筑石料等。其中水泥熟料产品质量标准执行《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2008）中相关要求。

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

### 3.7.4. 现有项目设备清单

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***



### 3.7.5. 现有项目原辅料使用情况

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

### 3.7.6. 原有项目风险评价回顾

#### 3.7.6.1. 现状环境风险源

广德南方水泥有限公司原有项目从事水泥熟料与水泥生产，生产工艺不涉及高危工艺，仅涉及氨水等危险物质使用、贮存。厂内主要环境风险为氨水泄漏和柴油储罐火灾造成的次生环境污染事故、窑尾废气污染治理设施故障造成窑尾废气超标排放。

#### 3.7.6.2. 现状环境风险防范措施

广德南方水泥有限公司已突发环境事件应急预案，并在宣城市广德市生态环境分局备案，备案号为 02-341822-2021-107-L。在日常生产过程中广德南方水泥有限公司正常开展环保应急演练，按照应急预案要求进行环境风险防范。广德南方水泥有限公司生产至今未发生过较大以上环境风险事故。

厂内现有主要风险防范措施如下：

- (1) 氨水储罐区、柴油储罐区按照安全要求设置足够高度的围堰；划分危险区，保证防火防爆距离。
- (2) 厂区总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，与厂外道路相连；对因高温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施；仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电。
- (3) 定期对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4) 对储存场所实行定时巡查监控方式，每小时由当班人员进行巡查，每天由工厂安全人员负责巡查，每月由健康、安全、生态环境部门组成检查组进行内部检查。
- (5) 构筑物设有防止雷击、防雷电感应、防雷电侵入设备。
- (6) 窑尾废气排气筒安装了在线监测装置，确保能及时发现超标排放问题并及时检修。
- (7) 定期检查应急物资的存量，确保应急物资充足。

### 3.8. 现有项目生产工艺（安徽广德南方水泥有限公司）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3.9. 现有项目污染物产生及排放情况（安徽广德南方水泥有限公司）

#### 3.9.1. 现有项目废气产生及排放情况

项目废气产生及排放情况现有项目窑头配置袋式除尘器，窑尾配置袋式除尘+脱硫+脱硝系统处理，其余各产尘点均配置袋式除尘器，各废气产生与排放情况详见下表，本次检测数据引用 2022 年 07 月 25 日（报告编号：SCD20220718111）和 2023 年 12 月 13 日（报告编号：SCD20231206049）中相关数据，根据废气自行检测结果，各污染物排放均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）限值要求。

3.9.2. 现有项目废水产生及排放情况

现有项目生产废水经沉淀处理后用于设备冷却、增湿塔喷水和厂区绿化，均不外排。生活污水经厂内 1 套地埋式生活污水处理系统处理，设计处理能力 120m³/d，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后经无名沟渠汇入泗安河。现有项目于 2023 年 12 月 6 日开展自行检测数据（报告编号：SCD20231206049），根据检测结果表明，SS、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 日均值分别为 33mg/L、5.1mg/L、19mg/L、0.781mg/L、0.27mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。

3.9.3. 现有项目噪声产生及排放情况

现有项目噪声源主要为生产设备、水泵、环保装置风机等公辅工程设备运行时产生的机械噪声。现有项目于 2023 年 12 月 6 日开展自行检测数据（报告编号：SCD20231206049），根据检测结果表明，各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.9.4. 现有项目固废产生及排放情况

现有项目固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危废。生活垃圾定期委托环卫部门清运，一般固废主要为除尘灰，回用于生产或统一收集后外售，进行综合利用。危废暂存于厂区危废暂存间，定期委托资质单位处置。

3.10. 拆除工程

项目拟对广德独山南方水泥有限公司和广德新杭南方水泥有限公司原有项目剩余的部分设备、设施进行拆除重建，拆除过程需要参照《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》等文件要求做好污染防治和环境风险控制。

目前剩余拆除区域主要包含生料区域、水泥窑区域，主要拆除的设备包括破碎机、原料磨、分解炉、冷机、输送皮带、风机、除尘装置、空压机等。拆除设备不考虑进行再利用，进行分体割除，以大化小，便于拆除和运输。

现场主要使用的拆除机械统计如下：

表 3.10-1 拆除机械统计初步统计表

序号	设备名称	数量（台）
1	液压锤	1

2	挖掘机	2
3	大型运输车	2
4	重型拖车	1
5	加长臂液压剪	1
6	大型墙锯	1
7	大型降尘机	2
8	空压机	2
9	风镐	4

现场施工要求：

①拆除时采用先上后下、先非承重结构后承重结构、先板、梁后墙、柱的原则，本次拆除采用破坏法施工，由西向东进行使用挖掘机及其配套的空压机合电锤等，对建筑物解体、推倒；

②地上部分建筑物完全拆除后，拆除地下部分，破除砼地坪、地梁、地沟及大型的杯口和独立基础；

③遇到地下管线时，先与业主联系管线是否废弃的，能否拆除，确定后方可用冷法切割，明确管内无易燃、易爆物后，才可动火使用氧气乙炔焰切割。

拆除过程产污环节及污染防治措施：

①废水：拆除过程产生施工废水和生活污水，施工废水主要为现场降尘、冲洗废水，主要污染物为 SS，依托厂内现有初期雨水收集系统，或现场建筑临时围挡收集，沉淀处理后回用；剩余施工期约 1 个月，现场施工人数约 20 人，施工期内工人生活污水产生量约 50L/人，生活污水共计 30t，COD：350mg/L、SS：250mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：40mg/L，托运至新杭镇污水处理厂处理后达标排放。

②废气：拆除过程主要产生施工扬尘、车辆尾气、切割粉尘等无组织废气，主要采取以下措施：1) 拆除设备统一堆放，尽量减少搬运环节；2) 对拆除的作业面和土推适当喷水，使其保持一定的湿度，减少扬尘；3) 运输车辆应保持完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；4) 及时清扫拆除过程中散落的粉尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘；5) 施工现场已设置围栏，喷雾降尘。同时通过合理安排施工计划、提前做好施工准备、保持施工环境等方式，有效控制现场施工无组织废气，减少拆除过程施工废气影响。

③噪声：拆除过程中使用部分高噪声设备，如液压锤、挖掘机、大型墙锯等，

以上施工设备瞬时噪声可达到 105dB(A)以上。拆除工程主要集中在东侧生产区，目前东侧厂界已安装隔声屏，隔声屏为保留设施，可有效减缓施工过程中噪声环境影响。

④固废：拆除过程固废主要包括废旧设备、设备清理产生的报废物料、设备清洁废物等。部分可回用的生产设备交由南方水泥集团内部调拨，无回用价值的生产设备外售综合利用；物料及设备清洁废物，属于一般固废的，单独收集后委外综合利用或处置；油类物质等危险废物，需集中收集至危废仓库，委托有资质单位安全处置。

⑤环境风险：实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《企业拆除活动污染防治方案》，并记录实时进展。

### （3）施工后处理

拆除施工结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。同时按照相关法规政策要求及土地用途等，核实是否需要委托专业机构开展关停工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，应落实企业治理修复责任并编制治理修复方案。

### 3.11. 碳排放影响分析与评价

#### 3.11.1. 碳排放影响因素分析

广德独山南方水泥有限公司厂区总占地面积约 450 亩，主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目工艺为生料制备、熟料煅烧、水泥粉磨、包装运输，主要用能设备有破碎机、堆料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统等，达到年产熟料 155 万吨。

广德新杭南方水泥有限公司厂区总占地面积约 234.15 亩，主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目工艺为生料制备、熟料煅烧、水泥粉磨、包装运输，主要用能设备有破碎机、堆料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统等，达到年产熟料 77.5 万吨，水泥产品 90 万吨。

安徽广德南方水泥有限公司现有项目厂区总占地面积约 480 亩，主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目工艺为原料制备、生料磨粉、煤粉制备、熟料生产、余热发电、包装运输，主要用能设备有破碎机、堆料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统等，达到年产熟料 155 万吨。

项目能源使用情况主要包括各生产设备用电及原辅材料等，项目生产过程中主要的产碳点主要为：

①燃料燃烧排放：烟煤燃料燃烧释放  $\text{CO}_2$ 。

②工业生产过程排放：原材料碳酸盐分解排放  $\text{CO}_2$ （熟料对应的碳酸盐分解排放、窑炉排气筒（窑头）粉尘对应的排放和旁路放风粉尘对应的排放）、生料中非燃料碳煅烧释放  $\text{CO}_2$ 。

③购入使用的电力排放：各生产设备使用电力变相释放  $\text{CO}_2$ 、余热发电释放  $\text{CO}_2$ 。

#### 3.11.2. 碳排放源分析

现有项目碳排放源情况如下表所示。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

---

3.11.3. 碳减排分析与评价

根据前文分析，项目碳排放来源主要包括三个方面：燃料燃烧、工业生产过程和购入使用电力。项目碳减排潜力也将从这 3 个方面进行挖掘。

①采用碳排放因子更低的燃料

根据《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2013〕2526 号），各类燃料燃烧碳排放因子如下表所示。本项目采用烟煤作为燃料，建设单位可考虑采用碳排放因子比烟煤更低的燃料（褐煤、洗煤等），以降低燃料燃烧碳排放量。

表 3.11-2 中国水泥行业燃料含碳量

燃料名称		排放因子（Tc/TJ）
水泥行业	原煤	26.37
	无烟煤	27.49
	一般烟煤	26.18
	褐煤	27.97
	洗煤	25.41
	型煤	33.56
	焦炭	29.42
	原油	20.08
	燃料油	21.10
	汽油	18.90
	柴油	20.20
	煤油	19.41
	LPG	16.96
	炼厂干气	18.20
	其它石油制品	20.00
	天然气	15.32
	焦炉煤气	13.58
	其他	11.96

②加强系统和设备的密封

系统或设备漏风会降低系统温度，增加燃料的消耗，特别是窑系统更加重要，各级预热器的法兰接口和锁风装置及窑头窑尾的密封装置等主要漏风点，更应加强防措施。同时还要搞好安装工作，保证安装质量，做好设备的维护和检修，才能使系统保持良好的运行。

③推广纯低温余热发电技术

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***



### 3.12. 现有项目总量汇总

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

## 4. 建设项目工程分析

### 4.1. 项目基本情况

#### 4.1.1. 项目基本情况

项目名称：安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目

建设单位：安徽广德南方水泥有限公司

行业类别：C3011 水泥制造

建设性质：迁建

建设地点：安徽省广德市新杭镇青岭村

建设内容：拟将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及  $\Phi 4.2$  米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司。项目拟建场地位于青岭村东侧、在广德南方现有厂区南侧向外扩约 140m，新征土地约 180 亩，迁建一条低能耗、低排放、智能化 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线项目，配套建设一座 13MW（汽轮机）+15MW（发电机）纯低温余热发电站，年产水泥 300 万吨，分别为 P·O42.5 和 P·O52.5 两种水泥。

项目投资：总投资 182352 万元，其中环保投资 27352 万元

#### 4.1.2. 建设地点与周边环境

本项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村，位于在安徽广德南方水泥有限公司现有厂区南侧向外扩约 140m，新征土地约 180 亩，东侧厂界紧邻北沟，南侧厂界紧邻李白芥，西北角厂界邻紧青岭村，周边环境较为敏感。项目地理位置图详见下图，周边情况详见下图。

#### 4.1.3. 年生产时间

年工作 330 天，采用三班三运转，每天工作 8 小时。

#### 4.1.4. 劳动定员

项目新增劳动定员 100 人，依托现有项目食堂和宿舍提供食宿。

#### 4.1.5. 产品方案及生产规模

项目年产水泥 300 万吨，分别为 P·O42.5 和 P·O52.5 两种水泥。P·O42.5 年产 240 万吨，P·O52.5 年产 60 万吨。项目水泥熟料供给项目自身的水泥粉磨系统，制成水泥。水泥产品全部汽车发运出厂。销售熟料采用胶带机输送，由熟料库底出料胶带机输送至熟料外运长胶带。

表 4.1-1 P·O 52.5 水泥和 P·O 42.5 水泥主要组成一览表

水泥品种	熟料 (%)	脱硫石膏 (%)	石灰石 (%)	煤矸石 (%)	粉煤灰 (%)
P·O 52.5	81.0	5.0	6.0	3.0	5.0
P·O 42.5	76.0	5.0	7.0	6.0	6.0

产品出厂方式：水泥出厂采用汽车散装和袋装两种方式，其中，袋装水泥按水泥总产量 20%考虑，散装设计能力按水泥总量的 100%考虑。

#### 4.1.6. 总平面布置

项目拟建场地位于青岭村东侧、在安徽广德南方水泥有限公司现有厂区南侧向外扩约 140m，新征土地约 180 亩，整体上呈不规则的形状。广德市地处安徽省东南、苏浙皖三省交界处，厂址距广德市城区 20km，距浙江湖州市 55km，距浙江长兴县城 30km，距浙江长兴小浦水运码头约 29km，西北距合肥市约 300km，东南距杭州约 160km。建设单位通过厂外公路与现有省道、国道相连；在长兴县小浦港建有物流中转站，可通过水路运输到相关地区。因此，工厂具有较好的交通运输条件。

厂区部分建设范围从石灰石预均化堆场到水泥成品发运为止的完整的水泥熟料生产线，并配套余热电站、脱硫脱硝以及相应的辅助生产设施。

石灰石采用胶带运输进厂，商品熟料采用胶带运出厂，其它原燃料及水泥成品均由汽车运输进出厂。由于受到场地地形及厂址周围环境的影响，考虑供电，厂外道路方向等因素，总平面设计时，根据以上设计原则和现有场地地形、外部运输条件，结合工艺流程要求，在对工厂总图进行整体规划的前提下进行总平面布置。根据功能分为三个区，原燃料存储区、熟料生产区、水泥制成及成品发运区。

(1) 原燃料存储区：石灰石预均化堆场与现有生产线一致采用圆形堆场，煤及辅

助原料预均化堆场与现有生产线一致采用长形堆场，原燃料存储区位于厂区的北侧，即现有原料区的预留空地上，该区主要包括：石灰石预均化堆场、煤预均化堆场、辅助原料预均化堆场、辅助原料/煤堆棚、辅助原料破碎及卸车坑、煤卸车坑等车间，石灰石破碎位于石灰石矿山，通过胶带输送机运输进厂。该位置与现有生产区原料区处于同一区域，而且靠近厂外公路，方便运输。

（2）熟料生产区：该区位于厂区南部新征土地上，与现有一线窑系统平行，由西向东呈一字型布置有原料调配站、原料粉磨、窑尾废气处理、生料库、烧成窑尾、烧成窑中、烧成窑头、煤粉制备、熟料库等生产车间。

（3）水泥制成及成品发运区：该区位于厂区南部新征土地上、熟料生产区东侧，布置包括混合材联合储库、水泥调配、水泥磨、水泥库、水泥汽车散装库、水泥包装等生产车间。该区通过厂区西侧大门新建独立的运输道路至成品发运区，大宗物流不经过主厂区。

石灰石破碎及输送系统优化升级技改项目已另行委托环评工作。其余辅助车间，如空压机站、联合水泵房、余热发电车间、电力室等，按照就近其服务对象的原则布置于生产线周围。工厂利用现有行政办公生活区，不再新建厂前区。工厂原有两处大门，即原燃料进厂大门与行政大门，本工程新增一水泥出厂大门，设置在厂区西南侧。

项目车间平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和再制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。项目根据工艺流程、环境保护、劳动安全等规范进行布置，在功能上分区明确，设计线路清晰，整个厂区平面布置详见下图。

4.2. 建设项目建设内容

4.2.1. 项目工程组成

本项目对广德市内所属企业及配套矿山实施整体布局调整和优化整合，拟将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线迁建至安徽广德南方水泥有限公司，配套建设年产 300 万吨的水泥生产系统；同时将所属企业配套 6 座石灰石矿山整合。项目迁建范围包括厂区外矿山建设，石灰石破碎车间及胶带输送机输送石灰石进厂，厂区内一条完整的 7500t/d 熟料水泥生产线设施、脱硫、脱硝工程、全厂智能化建设、办公设施等内容。矿山及廊道输送项目另行环评，不在本项目评价范围内。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.2.2. 项目原料及燃料

1、原料及燃料

(1) 石灰质原料

拟采用新牛头山矿区石灰岩作为石灰质原料，石灰石在矿山破碎后经胶带输送机运输进厂，输送距离约 2.5km。根据详查地质报告提供的资料，牛头山矿区水泥灰岩矿石及底板围岩、覆盖土的平均化学成分（%）见下表：

表 4.2-2 石灰石平均化学成分(%)

L.O.I	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</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>	Cl <sup>-</sup>
41.96	3.15	0.82	0.38	52.98	0.66	0.16	0.12	0.04	0.004

矿石的 CaO 含量较高，MgO 和碱含量较低，质量满足本项目生产优质水泥熟料的技术要求。建议进厂石灰石的质量控制指标为：CaO 含量≥51.00%，MgO 含量≤2.00%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 含量≤0.30%。

(2) 硅铝质原料

本项目拟采用广德市新杭镇青元岭矿区页岩作为硅铝质原料。页岩采用民采民运，汽车运输入厂，公路运输距离约 10km，已签订供货意向书。根据业主提供的资料，近年来广德南方水泥进厂页岩的平均化学成分（%）见下表。

表 4.2-3 硅铝质平均化学成分(%)

L.O.I*	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</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>	Cl <sup>-</sup>	SM	AM
8.58	62.93	16.90	5.32	2.97	1.01	1.34	0.08	0.83	0.004	2.83	3.18

备注：L.O.I\*为烧损，一般指结晶水大小。

上述页岩的 SiO<sub>2</sub> 含量和 SM 值较低，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量和 AM 值较高，碱含量较低，质量满足本项目生产优质水泥熟料的技术要求。建议进厂页岩的质量控制指标为：SiO<sub>2</sub> 含量 ≥60.00%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 ≥16.00%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 含量 ≤1.50%。

### （3）硅质校正原料

本项目拟采用广德市新杭镇牯子山矿区砂岩作为硅质校正原料。砂岩采用民采民运，汽车运输入厂，公路运输距离约 10km，已签订供货意向书。根据业主提供的资料，近年来广德南方水泥进厂砂岩的平均化学成分（%）见下表：

表 4.2-4 硅铝质平均化学成分(%)

L.O.I	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</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>	Cl <sup>-</sup>	SM	AM
4.79	70.05	14.30	4.64	1.69	1.01	2.34	0.16	0.13	0.004	3.70	3.08

上述砂岩的 SiO<sub>2</sub> 含量和 SM 值较低，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量和 AM 值适中，碱含量较高，质量基本满足本项目生产优质水泥熟料的技术要求。建议进厂砂岩的质量控制指标为：SiO<sub>2</sub> 含量 ≥70.00%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 ≥12.00%，K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 含量 ≤2.50%。

### （4）铁质校正原料

本项目拟采用宣城等地大型化工企业供应的硫酸渣作为铁质校正原料。采用汽车运输进厂，公路运输距离约 50km，已签订供货意向书。根据业主提供的资料，近年来广德南方水泥进厂硫酸渣的平均化学成分（%）见下表：

表 4.2-5 铁质平均化学成分(%)

L.O.I	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</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>	Cl <sup>-</sup>
1.24	35.51	5.79	45.47	5.57	2.71	1.30	0.20	0.58	0.045

宣城等地硫酸渣的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量较低，质量基本满足项目生产优质水泥熟料的技术要求。建议进厂硫酸渣的质量控制指标为：Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 ≥45.00%。

### （5）燃料煤

本项目熟料烧成用煤采用南方水泥统一采购的北方烟煤，铁路运输至长兴站再经汽车倒运入厂，公路运输距离约 40km，已签有供货意向书。根据业主提供的资料，近年来广德南方水泥生产所用烟煤的工业分析（%）和煤灰化学成分（%）分别见下表。

表 4.2-6 烟煤的工业分析平均化学成分(%)

Mt	M,ad	A,ad	V,ad	Qnet,ad (kJ/kg)	St,ad	Cl,ad
11.0	3.40	15.57	31.54	25558	0.73	0.015

注：M<sub>ad</sub>：空气干燥煤水分；A<sub>ad</sub>：空气干燥煤灰分；V<sub>ad</sub>：空气干燥挥发分；FC<sub>ad</sub>：空气干燥煤固定碳；Q<sub>net,ad</sub>：空气干燥煤低位发热量；Q<sub>yDW</sub>：煤样应用基低位发热值；St<sub>ad</sub>：空气干燥基全硫。

表 4.2-7 煤灰的工业分析平均化学成分(%)

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</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>	Cl <sup>-</sup>
50.40	32.96	5.81	5.64	1.23	0.92	0.32	2.27	0.001

熟料烧成所用北方烟煤的灰分和含硫量较低，挥发分和低位发热量较高，煤质满足 7500t/d 熟料预分解窑生产优质水泥熟料的煅烧技术要求。为控制熟料硫碱比，保证预分解窑系统安全稳定运行，建议进厂烟煤的煤质控制指标为：A<sub>ad</sub>≤18.00%，St<sub>ad</sub>≤1.0%，Q<sub>net, ad</sub>≥24000kJ/kg。

(6) 调凝剂

本项目水泥调凝剂采用南方水泥统一采购的电厂脱硫石膏，汽车运输进厂，已签有供货意向书。安徽广德南方水泥有限公司已使用上述脱硫石膏多年，其 SO<sub>3</sub> 含量≥40.0%，质量符合国标 GB/T 21371—2019 “用于水泥中的工业副产石膏”的技术要求，满足本项目水泥品种生产需要。

(7) 混合材

本项目生产普通硅酸盐水泥时，拟采用牛头山水泥灰岩矿区低品位石灰石以及南方水泥统一采购的煤矸石、电厂干排粉煤灰作为混合材。煤矸石采用汽车运输进厂，粉煤灰罐装汽车运输进厂，均已签订供货意向书。

石灰石的质量情况其 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量<2.0%，质量符合国标 GB 175—2007 “通用硅酸盐水泥”中作为非活性混合材的技术要求，满足本项目生产优质普通硅酸盐水泥的生产需要。

煤矸石的 L.O.I 含量略偏高，质量基本符合国标 GB/T2847—2005 “用于水泥中的火山灰质混合材料”的技术要求，可作为项目水泥生产的活性混合材，满足本项目水泥品种生产需要。建议进厂煤矸石的质量控制指标为：L.O.I 含量≤10.0%。

电厂干排粉煤灰的质量符合国标 GB 1596—2017 “用于水泥和混凝土中的粉煤灰”的技术要求，可作为本项目水泥的活性混合材。建议进厂粉煤灰的质量控制指标为：L.O.I 含量≤6.0%。

(8) 各种原、燃材料的进厂粒度、水分

表 4.2-8 各种原、燃材料的进厂粒度、水分(%)

物料	石灰石	页岩	砂岩	硫酸渣	烟煤	脱硫石膏	煤矸石	粉煤灰
粒度	≤1000	≤200	≤400	≤40	≤25	—	≤25	—

水分	≤1.5	≤10.0	≤5.0	≤12.0	≤8.0	≤20.0	≤5.0	≤1.0
----	------	-------	------	-------	------	-------	------	------

2、项目配料设计

(1) 熟料率值的确定

根据项目原、燃料特点及产品品种生产质量要求，参考南方水泥（上海）现有新型干法水泥熟料生产线的成熟生产经验，确定本设计的熟料率值控制范围如下：

$KH=0.920\pm0.020$       $SM=2.20\pm0.10$       $AM=1.60\pm0.10$

(2) 配料设计所用原燃料化学成分

配料设计所用原燃料化学成分（%）见下表：

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

(3) 煤灰掺入量

煤灰掺入量计算结果见下表：

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

(4) 原料配比和理论料耗

原料干基配比（%）及理论料耗（t 生料/t 熟料）见下表：

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

(5) 水泥配合比

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

3、原辅料及燃料用量

主要原辅料及燃料用量见下表：

表 4.2-13 原辅料及燃料用量及其来源表

产品	原料种类	原料名称	用量 t/a	备注
熟料	石灰质原料	石灰石	3200003	截止至 2023 年 5 月 30 日，已探明该矿区水泥用石灰岩矿总计约 2.188 亿吨，石灰石在矿山破碎后经胶带输送机运输进厂，输送距离约



				2.5km
	铝质校正原料	页岩	449130	拟采用新杭镇页岩作为铝质校正原料，采用汽车运输进厂。建议探求铝质校正原料矿石 122b+333 储量≥3000 万 t，其中 122b 储量占总储量的 40%以上，以满足工程设计要求。
	硅质校正原料	砂岩	134640	拟采用新杭镇砂岩作为硅质校正原料，采用汽车运输进厂。建议探求硅质原料矿石 122b+333 储量≥1000 万 t，其中 122b 储量占总储量的 40%以上，以满足工程设计要求。
	铁质校正原料	铁质材料	110880	拟采用宣城等地大型化工企业供应的硫酸渣作为铁质校正原料，采用汽车运输进厂
/	燃料煤	烟煤	302280	熟料烧成用煤采用南方水泥统一采购的烟煤，经水路船运至当地中转码头，再由汽车运输进厂
水泥	调凝剂	脱硫石膏	200970	拟采用南方水泥统一采购的电厂脱硫石膏，汽车运输进厂
	混合材	低品位石灰石	221760	拟采用牛头山水泥灰岩矿区低品位石灰石以及南方水泥统一采购的煤矸石、电厂干排粉煤灰作为混合材。煤矸石采用汽车运输进厂，粉煤灰罐装汽车运输进厂
		煤矸石	182820	
		电厂干排粉煤灰	188430	
脱硝	脱硝 SNCR	20%氨水	4950	SCR 脱硝技术原理主要是在催化剂的作用下，以 NH <sub>3</sub> 作为还原剂，有选择性的与烟气中的 NO <sub>x</sub> 反应并生成无毒无污染的 N <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O
脱硫	脱硫	生料灰	69300	/
柴油	柴油	/	84	柴油储存采用 4.8m <sup>3</sup> 柴油罐、柴油主要用途用于回转窑点火
纯水	纯水	/	1.86	用于化验室用纯水

4.2.3. 化验室检测内容

本项目新建化验室，主要对水泥、熟料、生料、原煤等特定指标进行检测，保证原料配比合理、熟料和水泥产品满足质量标准。

表 4.2-14 化验室主要检测项目

检测物质	检测项目
生料、砂岩、有色金属灰渣、水渣、粘土、石灰石	CaO、MgO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 等
熟料	CaO、MgO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SO <sub>3</sub> 、f-CaO（游离氧化钙）等
脱硫石膏	水份、SO <sub>3</sub> 等
粉煤灰	烧失量、挥发分、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等
烟煤	全水、工业分析、全硫等

以上检测项目分析可分为化学分析法，化学分析法多需要使用各类药剂进行分析。

表 4.2-15 化验室主要检测项目

检测项目	检测方法
------	------

CaO	灼烧差减法
MgO	原子吸收分光光度法
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	邻菲罗啉分光光度法
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	EDTA 直接滴定铁铝含量
SiO <sub>2</sub>	氟硅酸钾容量法
f-CaO（游离氧化钙）	甘油酒精法
水份	灼烧差减法
SO <sub>3</sub>	硫酸钡重量法
烧失量	灼烧差减法

表 4.2-16 化验室主要配备的分析设备

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

化验室内使用的药剂主要为酸碱类，用量普遍较小，参照现有化验室药剂使用情况，本项目化验室药剂使用量见下表。

表 4.2-17 化验室主要药剂使用情况

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

化验室产污情况分析：

化验室分析过程中，主要环节在通风橱中进行，产生的少量酸雾、有机废气由通风橱整体换风排出，由于化验室药剂使用量总体较少，本次评价不对化验室废气污染物进行定量分析；分析过程中，仪器清洗产生少量清洗废液，化验室使用过程中产生少量废液、废试剂瓶，单独分类收集后委托有资质单位处置。

#### 4.2.4. 原辅料理化性质

表 4.2-18 理化性质一览表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	石灰石	以方解石为主要成分的碳酸盐岩。有时含有白云石、粘土矿物和碎屑矿物，有灰、灰白、灰黑、黄、浅红、褐红等色，硬度一般不大，与稀盐酸有剧烈的化学反应。石灰岩结构较为复杂，有碎屑结构和晶粒结构两种。碎屑结构多由颗粒、泥晶基质和亮晶胶结物构成	/	/
2	页岩	由黏土脱水胶结而成的岩石。以黏土类矿	/	/

		物（高岭石、水云母等）为主，具有明显的薄层理构造。按成分不同，分炭质页岩、钙质页岩、砂质页岩、硅质页岩等。其中硅质页岩强度稍大，其余的较软弱，岩块抗压强度为 19.61~68.65 MPa 或更低。浸水后易发生软化和膨胀，变形模量较小，抗滑稳定性极差，页岩的硬度一般为普氏硬度系数 1.5~3，结构比较致密的，其普氏硬度系数可以达到 4~5，有的硬质页岩的硬度更高，页岩的塑性指数范围在 5~23		
4	砂岩	砂岩是一种沉积岩，主要由各种砂粒胶结而成的，颗粒直径在 0.05-2mm，其中砂粒含量要大于 50%，结构稳定，通常呈淡褐色或红色，主要含硅、钙、黏土和氧化铁。绝大部分砂岩是由石英或长石组成的，是一种无光污染，无辐射的优质天然石材，对人体无放射性伤害	/	/
5	烟煤	是煤的一类。是煤进一步变质的产物，煤化程度中等。含碳量 80%~90%，含氢量 4%~6%，含氧量 10%~15%，黑色，染手，致密而脆，条痕呈黑色，燃烧时冒浓烟，故称为烟煤。是重要的锅炉燃料和炼焦原料，也可用来干馏石油和制造煤气，该种煤含碳量为 75%~90%，不含游离的腐殖酸。大多数具有粘结性；发热量较高。燃烧时火焰长而多烟。多数能结焦。比重约 1.2-1.5，挥发物约 10%-40%，发热量较高而仅次于无烟煤	可燃	/
6	脱硫石膏	又称排烟脱硫石膏、硫石膏或 FGD 石膏，主要成分和天然石膏一样，为二水硫酸钙 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，含量 $\geq 93\%$ 。脱硫石膏是 FGD 过程的副产品，FGD 过程是一项采用石灰-石灰石回收燃煤或油的烟气中的二氧化硫的技术。	/	/
7	煤矸石	采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石，包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ ，另外还含有数量不等的 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 、 $\text{SO}_3$ 和微量稀有元素（镓、钒、钛、钴），煤矸石的原矿粒度较大，其中黄铁矿的组成形态	/	/

		以包括结核体、粒状、块状等宏观形态为主		
8	氨水	氨水又称阿摩尼亚水，指氨的水溶液，主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。工业氨水是含氨 25%~28% 的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成铵离子和氢氧根离子，即一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点和氨水浓度有关，常用的 20%（质量分数）氨水凝固点约为 $-35^\circ\text{C}$ 。密度为 $0.91 \text{ g/cm}^3$ 。	接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等	/
9	柴油	轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 $180^\circ\text{C} \sim 370^\circ\text{C}$ 和 $350^\circ\text{C} \sim 410^\circ\text{C}$ 两类	可燃	/
10	硫酸	无色透明油状液体，无臭，熔点 $10.5^\circ\text{C}$ ，沸点 $330.0^\circ\text{C}$ ，相对密度 1.83，饱和蒸汽压 $0.13 \text{ KPa}(145.8^\circ\text{C})$ ，溶解性：与水混溶。	助燃，火险分级：乙	属中等毒类。侵入途径：吸入、食入。健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。
11	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味、熔点（ $^\circ\text{C}$ ） $-114.8$ 、沸点（ $^\circ\text{C}$ ） $108.6$ 、与水混溶，溶于碱液、能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	不燃	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
12	硝酸	无色透明液体，有窒息性刺激气味，熔点 $-42^\circ\text{C}$ 、沸点 $83^\circ\text{C}$ 、易溶于水，溶于碱液，强氧化性、腐蚀性的强酸，硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧	不燃	急性毒性：大鼠吸入半数致死浓度 LC50: 49ppm·4h 人经口最低致死量（LCLo）：430mg/kg 水生生物毒性：LC50: 100~300mg/L·48h（海星）。
13	氢氧化钠	分子式 $\text{NaOH}$ ，分子量 40.01 蒸汽压 $0.13 \text{ kPa}(739^\circ\text{C})$ ，熔点 $318.4^\circ\text{C}$ ，沸点： $1390^\circ\text{C}$ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度(水=1)2.12，常温下稳定；主要用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。侵入途径：吸入、食入。

			并放热。具有强腐蚀性。	
14	硼酸	白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，CAS 登录号 10043-35-3、分子量 61.833、熔点 170.9 °C、密度 1.435 g/cm³	不燃	/

4.2.5. 储运工程

1、项目物料储存方式

项目主要物料储存场所设置情况、厂区内暂存量及暂存周期汇总见下表：

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

2、物料运输

项目除石灰石、商品熟料采用胶带运输外，其它原燃料、混合材、水泥成品等物料均由公路运输，具体见下表：

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.2.6. 主要生产设备

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

②产能匹配性分析

根据工业和信息化部《工业和信息化部关于印发水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]80 号)附表，窑径与产能的换算关系如下：

表 4.2-20 水泥熟料产能换算一览表

核心工艺设备	水泥回转窑外径	水泥熟料产能（吨/天）
新型干法回转窑	Φ=2.8 米	500
	Φ=3.0 米	800
	Φ=3.2 米	1000
	Φ=3.5 米	1500
	Φ=4.0 米	2500
	Φ=4.3 米	3000
	Φ=4.6 米	4000
	Φ=4.8 米	5000
	Φ=5.2 米	6000

	$\Phi=5.6$ 米	8000
	$\Phi=6.4$ 米	10000

备注：1.对于变径窑，按其最大窑径核定产能。2.窑径在上表中两档之间的，按插值法推算其产能。

根据本项目回转窑的参数可知，直径为 5.5m，可根据插值法计算，回转窑的设备生产规模为 7500t/d，因此，该设备与产能 7500t/d 要求匹配。

4.2.7. 公用工程

1、给水

本项目第一水源为来自距厂区 3km 的石门卡水库。在石门卡水库岸边设置一体化取水泵站一座，敷设一条 DN250 输水管道至安徽广德南方水泥有限公司蓄水池，第二水源为官财山坑塘地表水，通过泵站抽离式取水，敷设一条 DN250 输水管道输送至安徽广德南方水泥有限公司蓄水池，供生产使用。

在厂区内设置原水处理一套，采用“机械混合反应+絮凝沉淀+气浮过滤”的处理工艺，对水源进行处理，处理后的水质能够满足全厂用水水质要求。

厂区生活用水来源于自来水厂。

2、排水

本项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。

化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置，化验室用纯水均为外购纯水。

为了更好地保护环境、减少排放、节约水资源，污、废水分开收集，分开处理，生产废水、生活污水处理后的再生水回用于生产水系统。

3、供电

为满足现有生产线及 7500t/d 水泥熟料生产线优化升级技改项目的用电需求，计划由 35kV 区域变电站太极变供电，供电容量按照余热发电运行的情况考虑为 40000kVA。

双回路架空线引入厂区内 35kV 总降，总降增容为两台主变压器，容量为 25000kVA，35/10.5kV。

太极变有两条 110KV 进线，一条来自桃州变，另外一条来自胜四变，运行可靠性高。厂内现有 35kV 总降电源进线引自太极变 II 段母线，另有 I 段母线上的备用间隔可供本项目使用。

35kV 变电站增容方案如下：

将现有 16000kVA 主更换为 25000kVA 主变，更换进线断路器及母排，原有 35kV 进线不变。新增 25000kVA 主变一台，新增 35kV 高压柜及 10kV 高压柜，架设 35kV 专线约 1.3km，全线双回架、敷设，其中电缆段长约 0.3km，架空段路径长约 1.0km。同步建设一套配备一套 13MW+15MW 纯低温余热发电系统（13MW 汽轮机+15MW 发电机），并与总降压站 10kV 母线联络，当热电联产时与总降压站并网运行，运行方式为并网而电量不上网。

为防止因主供电源故障引起的停电情况，确保生产线回转窑、篦冷机一室风机、消防水泵、计算机系统及重要场所的应急照明等一级负荷用电，可利用现有外网独立供电的 10kV 保安电源，同时选用一台 1250kVA 的柴油发电机作为保安电源。

#### **4、供气**

厂区内设置空压站保障生产用气供应。

#### **5、供油**

生产用油主要用于烧成系统点火、保安电源发电、铲车消耗等。

4.3. 项目工艺流程简述及产污分析

4.3.1. 施工期工艺流程及产污分析

项目施工期的主要工艺流程及产污环节见下图。

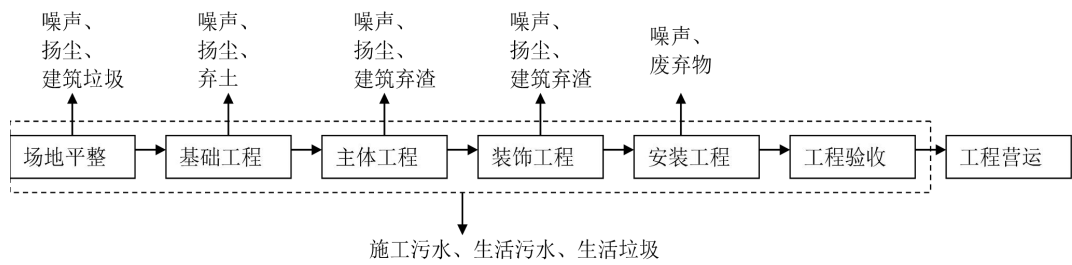


图 4.3-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

(1) 地表水环境的影响

施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水，由于施工期施工人员较少，其生活污水排放量较小，若处理不当，将对地表水环境产生一定不利影响，但影响轻微。

(2) 对环境空气的影响

施工期由于土方挖掘、残土及建筑材料运输过程中产生扬尘和水泥、石灰等建筑材料的拌和及堆放过程中产生的粉尘将对施工场地周围地区的环境空气质量产生不利影响。

(3) 对声环境的影响

施工期施工机械噪声及建筑材料运输车辆产生的交通噪声将对施工场地周围地区的声环境质量产生不利影响。

(4) 固体废物对环境的影响

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，若处理不当，将对周围环境产生不利影响。

4.3.2. 运营期工艺流程及产污分析

本项目矿山开采、石灰石破碎及输送已经另行委托环评，项目环评内容为水泥熟料生产线和余热发电内容。

4.3.2.1. 项目熟料生产线工艺流程

本项目设计 1 条熟料水泥生产线，窑尾带双系列六级低压损旋风预热器和 TDF 分解炉，配套建设一套纯低温余热发电系统，采用的工艺技术为新型干法水泥熟料回转窑生产线。从石灰石破碎开始，到水泥成品包装出厂为止。



\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

图 4.3-2 项目水泥熟料生产线工艺流程生产工艺流程图及产污节点图

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.3.2.2. 项目低温余热发电工艺流程

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.3.3. 产污环节分析

本项目建成投运时，主要产污环节如下表所示。

表 4.3-1 项目主要产污环节

污染物		处理、处置措施
大气 污染 物	窑尾废气	脱硝：分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统 脱硫：窑灰-石膏湿法脱硫系统 除尘：高效覆膜袋式除尘器
	窑尾废气烟气 脱硝逃逸氨	配套氨表对烟气中逃逸氨实施监控，逃逸氨随废气经烟囱高空排放
	各产尘点	项目各产尘点共设置 90 台高效覆膜袋式除尘器
	物料无组织粉尘	设置密闭性能较好的物料堆棚(库)，同时在石灰石预均化堆场、原料、燃料破碎及均化堆场、生料均化库、熟料储存库等工序均配套有高效覆膜袋式除尘器，以尽量减少无组织粉尘排放量

4.4. 物料平衡

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.5. 水平衡

本项目废水种类主要为原水处理废水；余热发电系统过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。

拟建项目劳动定员 100 人，厂区内有食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 S951 群众团体在有食堂宿舍情况下用水量为 110L/（d·人），则职工生活用水 11m<sup>3</sup>/d，3410m<sup>3</sup>/a，废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约 8.8m<sup>3</sup>/d，2728m<sup>3</sup>/a。排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

厂区辅助生产废水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

本项目生产过程中产生生产废水、生活污水均回用于生产不外排。

### 1、给水系统

本项目取水第一水源为石门卡水库。根据本项目取水规模、广德市水资源时空分布特征和开发利用现状，结合取水水源地水文站网、现状工程和供用水情况，确定本项目取水论证范围：石门卡水库坝址以上集雨区，总面积约 6.85km<sup>2</sup>。第二水源为官财山坑塘。根据本项目取水规模、广德市水资源时空分布特征和开发利用现状，结合取水水源地水文站网、现状工程和供用水情况，确定本项目取水论证范围：官财山坑塘以上集雨区，总面积约 0.18km<sup>2</sup>，厂区生产消防水源来自石门卡水库和官财山坑塘，生活用水来源于自来水厂。

在厂区内设置原水处理一套，采用“机械混合反应+絮凝沉淀+气浮过滤”的处理工艺，对生产、消防水源进行处理，处理后的水质能够满足建设项目生产消防的水量及水质要求。

本项目给水分五个给水系统。

#### a.水泥线生产循环冷却水系统

本系统供给水泥线各设备冷却用水。设循环给水泵三台、机械通风冷却塔两台、循环水池一座。循环回水利用余压直接升至冷却塔，冷却后流入循环水池，再由循环水泵升压进行循环使用。为确保循环水水质，系统中设置加药装置(加缓释阻垢剂、NaClO 杀菌剂)及旁流水处理设施。

水泥线生产采用独立的循环水池，循环冷却水系统的蒸发、风吹损失水量为 380.4m<sup>3</sup>/d，循环冷却水旁滤反洗排污损失水量为 26.0m<sup>3</sup>/d，循环冷却水系统循环率为 98.0%，

生产用水重复利用率为 93.9%。生产水系统补充水量即生产循环冷却水系统的蒸发、风吹及旁滤反洗排污和生产直流消耗损失水量：2878.4m<sup>3</sup>/d，其中 2400.1 由水源补水系统供给，478.3m<sup>3</sup>/d 由厂区污废水的再生水供给。

#### b.余热电站生产循环冷却水

该系统用于供给余热发电系统补水，供水泵从联合水泵站的清水池（清水池与消防水池共用）吸水，供给余热发电循环水池补水及化学水处理车间、用水。本项目余热发电耗水量为 1824m<sup>3</sup>/d。

#### c.喷水给水系统

本系统供给窑尾废气管道喷水、煤磨喷水、生产车间喷雾降尘用水、汽车冲洗用水补水、绿化及浇洒道路、湿法脱硫用水等直流消耗水，设恒压变频供水泵组一套，水池与循环水池共用。

#### d.消防给水系统

由于室内外消火栓与消防炮的工作压力相差较大，消防给水系统分为两个给水系统，分别是消火栓给水系统和消防炮给水系统。消防用水量按厂区最大的建筑物“辅助原料与原煤预均化堆场”确定，其室内外消火栓设计水量为 65L/s，火灾延续时间为 3 小时，室内消防炮设计水量为 60L/s，持续供水时间为 1 小时。则本工程消防用水量为 918m<sup>3</sup>/次。

消火栓给水系统和消防炮给水系统共用消防水池，采用临时高压给水系统，分别由各自独立的消防电泵、柴油机消防泵、稳压泵组及管网构成独立的给水系统。各自的消防给水管网均采用环状布置。为了保证消防水水质，消防水池设有投加 NaClO 的加药装置。

#### e 辅助生产、窑尾平台安全防护及检修给水系统

该系统由水箱、恒压变频供水泵组及管网构成。给水管网采用枝状布置。为了保证水质，水箱进水前端设有砂滤及活性炭过滤，水箱设有投加 NaClO 的加药装置。本项目辅助生产、窑尾平台安全防护及检修系统耗水量为 15m<sup>3</sup>/d。

根据上述分析，本项目厂区生产总耗水量为 4239.1m<sup>3</sup>/d，考虑耗水量的 5%为未预见水量，则生产总用水量为：4239.1×1.05=4451.055m<sup>3</sup>/d。考虑原水处理自用水量 150.0m<sup>3</sup>/d，则平时生产需水源供水量为：4451.055+150.0=4601.055m<sup>3</sup>/d。

#### f.生活给水系统

厂区生活用水来源于自来水厂，厂区生活用水量为 11m<sup>3</sup>/d。

#### g 化验室用水

化验室用水约为 1.86t/a，化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。化验室用纯水均为外购纯水。

### 2、排水系统

#### a.生活污水收集及处理系统

厂区生活污水排水量为 8.8m<sup>3</sup>/d。生活污水经污水管道汇集排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

#### b.余热发电废水收集及处理系统

厂区余热发电废水排水量为 331.2m<sup>3</sup>/d。余热发电废水经废水管道汇集至余热发电废水处理设施，经处理后的回用水 281.5m<sup>3</sup>/d 输入循环水池继续使用，处理后的废水 49.7m<sup>3</sup>/d 输送至厂区内浇洒道路。

#### c.含泥废水收集及处理系统

含泥废水排水量为 180.5m<sup>3</sup>/d，含泥废水经废水管道汇集至含泥废水处理设施，经处理达标后输入循环水池继续使用。原水处理废水；过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

#### 3、雨水收集池

由于雨水水量极其不稳定，雨水不作为水源补充水来核减水源日需求量，根据节水政策要求，厂区范围内的雨水汇集至雨水池进行收集。

#### 4、给排水平衡

项目给、排水情况见下表：

**表 4.5-1 本项目给、排水情况一览表**

项目	工序	分类		用水量 m <sup>3</sup> /d
给水	水泥生产线	循环冷却用水量		22452
		其中：循环系统循环水量		19573.6
		损耗	循环系统蒸发、风吹损失水量	380.4
			生产线损耗	2472
			循环水旁滤反洗排污	26
		循环系统补充水量	新鲜水	2400.1
			厂区污废水的再生水	478.3
		循环冷却水系统循环率		98%
	余热发电工程	用水量		1824
		损耗量		1490.3
	生活及辅助生产	窑尾平台安全防护及检修用水	用水量	1
		厂区生活用水	用水量	11
		厂区辅助生产用水	用水量	12
排水	余热发电排水	余热发电废水排水量		331.2
		余热发电系统过滤器排污排水量		2.5
	生活及辅助生产排	窑尾平台安全防护及检修排水量		0（损耗）

	水	厂区生活污水排水量	8.8
		厂区辅助生产污水排水量	8.4
	/	原水处理废水排水量	150
	/	循环水旁滤反洗排水量	26

## 4.6. 建设项目施工期污染源产生情况

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

### 4.6.1. 大气环境影响分析

本项目施工期对环境空气质量造成影响的主要污染物包括物料堆积、建筑施工及材料运输产生的施工扬尘以及机械设备、运输车辆所排放的燃料尾气等。

本项目施工期需要进行暂时堆存的物料主要包括水泥、石灰等施工原材料，堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响，但该影响程度将随着距离的增加而逐渐减小，根据工程分析内容，施工场地内起尘点 TSP 平均浓度可达  $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，但在距离起尘点下风向 150m 时 TSP 浓度即可降低至  $0.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，接近《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 TSP 日平均浓度限值。因此，本工程在施工过程中，应将物料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，并且用密目土工布覆盖，尽量将起尘量降到最低，可以最大限度降低施工扬尘对建设项目周边环境空气质量的影响。

本项目施工所需的沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过通村道路作为施工材料运输通道，项目施工量较小，材料运输频次较低，道路扬尘在可接受范围内。

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。类比分析，在一般气象条件下，平均风速  $2.7\text{m}/\text{s}$  时，建筑工地的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 为其上风方向的 5.4~6 倍，其 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 浓度均值分别为  $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$  和  $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。CO、NO<sub>x</sub> 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，碳氢化物 HC 不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准  $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。

### 4.6.2. 地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。

本项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类,污水中石油类浓度范围为 10-30mg/l,悬浮物浓度 100-300mg/l。项目施工废水采用修建临时沉淀池的处理方法进行处理后作为水泥、砂浆的拌合用水和抑尘洒水,不外排。

施工期生活污水总排放量为 48m<sup>3</sup>,主要污染物类型为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等污染物,生活污水经化粪池处理后回用,对周围地表水体环境影响较小。

#### 4.6.3. 声环境影响分析

##### (1) 方法

本评价将根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,预测项目施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

##### (2) 预测模式

施工噪声可按点声源处理,根据点声源噪声衰减模式,估算出离声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离;

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

##### (3) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测,预测结果见下表。

表 4.6-1 主要施工项目不同距离处的噪声值(单位: dB (A) )

设备名称 \ 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72



静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

从上表可知:单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值,夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长,为减少施工对周边环境的影响,施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《建筑施工噪声管理办法》相关要求,做好以下几点:

- ①禁止使用冲击式打桩机,所有打桩工序均采用沉管灌注桩;
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识,对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材,尽可能做到轻拿轻放,并辅以一定的减缓措施,如铺设草包等;
- ③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方,对于固定设备需设操作棚或临时声屏障;
- ④禁止在夜间施工,因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可,并依法接受监督。

#### 4.6.4. 固体废弃物影响分析

项目施工期固体废物主要包括原料包装废物、废弃的建筑材料等。项目施工期原料包装废物主要为建材外包装及其他施工原料包装袋等,产生量约 2.0t,经收集后交由环卫部门进行处理;废弃的建筑材料主要为碎砖块、砂浆块等,产生量约 50t,建设单位应委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至政府指定的弃渣场,运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。项目建筑垃圾不会对周边环境造成不良影响。

项目施工期生活垃圾的产生量为 7.5t,生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。通过采取以上措施施工期生活垃圾对周边环境影响较小。

综上所述,建设项目在施工期产生的固体废物,在采取相应的措施后不会对周边区域环境带来不利影响。

### 4.7. 建设项目运营期污染源产生情况

#### 4.7.1. 废气污染源产生情况

4.7.1.1. 有组织废气污染源产生情况

1、窑头、窑尾废气

水泥窑窑尾烟囱排放的废气主要污染物为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>（以 NO<sub>2</sub> 计）、颗粒物、氟化物（以总 F 计）、汞及其化合物以及脱硝逃逸的氨。窑头烟囱排放的废气主要污染物为颗粒物。

污染源源强采用《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）中规定的方法进行核算。

表 4.7-1 废气源强核算方法选取一览表

企业类型	环境要素	污染源	主要污染因子	核算方法及选取优先次序		拟建项目污染因子	拟建项目采用核算方法	核算方法选用理由
				新（改、扩）建工程污染源	现有工程污染源			
水泥（熟料）生产企业	废气	水泥窑及窑尾余热利用系统	颗粒物、氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计）、氟化物（以总 F 计）	1.类比法；2.排污系数法	1.实测法；2.类比法	颗粒物	类比法	本项目为新（改、扩）建工程，根据技术规范要求颗粒物核算优先选用类比法
						氮氧化物	类比法	本项目为新（改、扩）建工程，根据技术规范要求氮氧化物核算优先选用类比法
						氟化物	类比法	本项目为新（改、扩）建工程，根据技术规范要求氟化物核算优先选用类比法
			SO <sub>2</sub>	1.物料衡算法；2.类比法；3.排污系数法	1.实测法；2.类比法；3.物料衡算法	二氧化硫	类比法	本项目为新（改、扩）建工程，二氧化硫核算优先选用物料衡算法，由于采用物料衡算法核算需要原料中的全硫、硫酸盐硫含量，本项目部分原料中全硫、硫酸盐硫含量不全，所以本次评价采用类比法核算。
			氨	类比法	1.实测法；2.类比法	氨	类比法	本项目为新（改、扩）建工程，根据技术规范要求氨核算优先选用类比法
			汞及其化合物	1.物料衡算法；2.类比法	1.实测法；2.类比法；3.物料衡算法	汞及其化合物	物料衡算法	本项目为新（改、扩）建工程，根据技术规范要求汞及其化合物核算优先选用类比法

(1) 颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），新（改、扩）建工程排放的颗粒物优先选用类比法核算，其次采用排污系数法核算。

本项目类比现有工程（湖州槐坎南方水泥有限公司 7500t/d 水泥熟料生产线优化升

级技改项目)窑尾在线监控系统日均报表中颗粒物排放浓度。本项目与现有工程项目类型、生产工艺、原辅材料、燃料成分、设备类型、车间组成等一般特征相似,污染物排放类型、排放方式与途径相似,因此本项目与现有工程具有可比性。

**\*\*\*涉及商业机密, 依法不公示\*\*\***

## **(2) SO<sub>2</sub>**

窑尾烟气中 SO<sub>2</sub> 主要来源于水泥熟料生产使用的含硫原料、燃料煅烧过程中产生 SO<sub>2</sub>。在 800~900℃的预分解窑中,物料与气体接触充分,且由于水泥窑内的石灰石等原料及熟料均为碱性,故煅烧产生的大部份 SO<sub>2</sub> 可被物料中的氧化钙或碱性氧化物吸收生成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质。而预分解窑中由于物料与气体接触充分,吸硫效果更为明显。据资料介绍,预分解窑的吸硫率可高达 98%以上,反应生成的硫酸钙以水泥熟料的组分留在成品中,SO<sub>2</sub> 的排放量很小。

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018),SO<sub>2</sub> 优先选用物料衡算法核算,其次采用类比法核算。

由于采用物料衡算法核算需要原料中的全硫、硫酸盐硫含量,本项目部分原料中全硫、硫酸盐硫含量不全,所以本次评价采用类比法核算。

**\*\*\*涉及商业机密, 依法不公示\*\*\***

## **(3) NO<sub>x</sub>**

本项目排放的 NO<sub>x</sub> 主要是燃煤、生料中的氮化合物与吹入空气中的氮在窑内高温煅烧条件下产生,并随着窑尾废气进入上升管道。NO<sub>x</sub> 在窑尾废气中含量多少与燃料含氮量、窑内温度、通风量关系密切。对水泥回转窑 NO<sub>x</sub> 的治理方法主要是根据燃烧过程特点来制定,包括燃烧方式的改进和燃烧后的末端治理。燃烧方式的改进目前比较实用的是采用低氮燃烧器和分级燃烧的分解炉等技术;燃烧后的末端治理主要指废气脱硝技术。

本项目窑尾废气脱硝工艺采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝联合技术。

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018),NO<sub>x</sub> 优先选用类比法核算,其次采用排污系数法核算。

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

#### **(4) 氟化物**

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），氟化物优先选用类比法核算。

本项目装备新型干法回转窑水泥熟料生产线，相对于立式窑而言，新型干法回转窑不需添加矿化剂，只是其配料及燃料中会含有少量氟成分，由于新型干法回转窑内呈碱性氛围，能对煅烧过程中产生的酸性物质(HCl、HF、SO<sub>2</sub>等)起到吸附中和作用，使它们变成盐类固定下来，故窑尾废气中氟化物的排放浓度很低。依据《水泥生产中氟污染及控制技术》(中国科技论文在线，孙明)：“研究表明，在回转窑中氟化物被石灰石吸收后生成氟化钙(矿化剂)效率可达 98%左右。”

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

#### **(5) 汞及其化合物**

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），汞及其化合物优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法核算。

窑尾烟囱排放的废气中汞及其化合物主要是燃料（烟煤）中的汞在窑内高温煅烧条件下产生，并随着窑尾废气进入上升管道排入大气中，其他入窑原辅料汞含量几乎不计。本项目采用进口的烟煤作为燃料，烟煤中汞及其化合物含量约 0.261mg/kg，采用指南中（5-3）公式核算其排放源强：

5.2.3 水泥窑及窑尾余热利用系统汞及其化合物源强按式（5-3）核算。

$$D_{\text{Hg}} = \left[ (G_0 \cdot \beta_0 + \sum_{i=1}^n G_i \cdot \beta_i) \cdot \frac{\gamma}{100} - G_{\text{熟}} \cdot \beta_{\text{熟}} \right] \cdot 10^{-6} \quad (5-3)$$

式中：  $D_{\text{Hg}}$ —核算时段内汞及其化合物的排放量，t；  
 $G_0$ —核算时段内耗煤量，t；  
 $\beta_0$ —煤中汞及其化合物的含量（以 Hg 计），mg/kg；  
 $G_i$ —核算时段内第  $i$  种原料用量，t；  
 $\beta_i$ —第  $i$  种原料中汞及其化合物的含量（以 Hg 计），mg/kg；  
 $\gamma$ —汞及其化合物的转化率，%，取 100；  
 $G_{\text{熟}}$ —核算时段内熟料产量，t；  
 $\beta_{\text{熟}}$ —熟料中汞及其化合物的含量（以 Hg 计），mg/kg。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

（6）逃逸氨

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），氨优先选用类比法核算。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

(7) 拟建项目主要排放口污染物排放情况

拟建项目窑头、窑尾废气中主要污染物排放情况详见下表所示。

表 4.7-8 项目主要排放口窑头、窑尾烟囱废气排放情况汇总表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

2、其他有组织排放颗粒物

本项目在设计中,针对生产线各产尘点共设置了高效覆膜布袋除尘器 90 台,其中窑尾、窑头废气中有组织颗粒物排放量已在表 4.7-7 中明确,不再赘述。

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018),颗粒物优先选用类比法核算,其次采用排污系数法核算。

类比湖州槐坎南方水泥有限公司 2024 年一季度一般排放口废气检测(HC2401W2001-0101)中 3#生产线(7500t/d)一般排放口颗粒物排放浓度为 2.4-4.6mg/Nm³,同时,根据建设单位提供的《1013D-广德南方 7500t/d 生产线初步设计说明书》中关于一般排放口排放浓度要求均≤5 mg/Nm³,低于安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》(DB 34/3576-2020)中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度(≤10mg/m³),符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值(≤10mg/m³)。故保守起见,一般排放口有组织排放的颗粒物排放浓度取 6.5mg/Nm³,为经计算,项目一般排放口中颗粒物排放量 52.243t/a,具体核算结果见下表所示。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

### 3、一般排放口基准排气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中表 3 水泥工业排污单位基准排气量表，从下表可知，本项目一般排放口各大气污染物基准气量排放浓度符合标准排放限值。

**表 4.7-10 项目一般排放口废气基准气量排放浓度核算结果**

**\*\*\*涉及商业秘密，依法不公示\*\*\***

#### 4.7.1.2. 无组织废气污染源产生情况

##### 1、物料装卸过程中粉尘无组织排放情况

原料在储存过程中，在风力作用下的起尘量取决于堆库与风向的夹角、物料比重、粒径分布、风速大小、物料的含水率等多种因素；而装卸过程中的起尘量还与落差、物流密度等因素有关。

本项目的石灰石、页岩、砂岩、铁质材料、原煤（烟煤）、粉煤灰、煤矸石和石膏等各种发散物料的堆库均采取封闭措施，因而大大减小了物料堆放和装卸时的颗粒物无组织排放。

(a)石灰石在矿区破碎后由封闭的皮带输送进厂，进厂后直接卸入石灰石均化堆场，仓库顶及仓库底设有袋式收尘器，因此，卸料、输送及储存期间大大减少了颗粒物无组织排放。

(b)页岩、砂岩、铁质材料等辅助原料及燃料烟煤，由汽车运输进厂后，先卸入封闭的辅助原料、原煤堆场中储存，由铲车或自卸车直接将物料卸入卸车坑，卸车坑下设有板喂机，原料经板喂机喂入破碎机进行破碎；各种辅助原料经同一带式输送机分别送入辅助原料、原煤预均化库储存。辅助原料均化后，由带式输送机送至原料配料站各自的配料库储存，原煤送煤仓储存。辅助原料以及煤破碎、预均化、输送及配料等过程均设袋收尘器，可最大可能地减少物料堆存和卸车产生的颗粒物无组织排放。

(c)粉煤灰、矿粉等辅助原料，由汽车运输进厂后，直接转入粉煤灰库中，辅助原料及配料等过程均设袋式收尘器，可最大可能地减少物料堆存和卸车产生的颗粒物无组织排放。

(e)煤矸石、石膏等辅助原料，由汽车运输进厂后，先卸入封闭的混合材联合库中储存，各种辅助原料经输送机送入水泥粉磨中。

(f)水泥包装及汽车袋装过程均设置袋式除尘器；水泥散装库为封闭储库，散装车为封闭罐车，水泥散装库和散装机均设置袋式除尘器，作业过程中开启除尘器可避免粉尘无组织排放。

考虑物料装卸过程中，堆棚粉尘散逸、物料处理及输送过程的含尘气体泄漏等因素，需估算拟建项目的颗粒物无组织排放量。估算方法参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）中堆棚装卸作业的起尘量计算公式及参数选取：



$$Q_2 = \alpha \beta H e^{\omega_2(\omega_0 - \omega)} Y / [1 + e^{0.25(v_2 - u)}]$$

式中：Q<sub>2</sub>—装卸作业起尘量，kg/h；  
α—货物类型调节系数，原煤取 0.8，其它取 1.1；  
β—作业方式系数，装堆(船)时 β=1，取料时 β=2，项目类似装堆取 1.5；  
H—作业落差，取 1.0m；  
ω<sub>2</sub>—水分作用系数，取 0.4~0.45；  
ω<sub>0</sub>—水分作用效果的临界值，煤炭取 6%，其它取 5%；  
ω—含水率；  
u—风速，堆棚内平均风速取 0.3m/s；  
Y—装卸作业效率 t/h；  
v<sub>2</sub>—作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速，一般取 16.0m/s。  
颗粒物无组织产生量计算见下表：

表 4.7-11 颗粒物无组织排放计算表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

为减少装卸过程中扬尘的产生量，评价要求采取以下抑尘措施：①本项目物料储存及作业均采用封闭储库，卸车过程在储库内进行，卸车时采取先洒水再卸车的作业方式；②装卸时间尽量要避免大风及下雨天气；③卸车时应尽量降低落差；④要做好地面硬化，加强管理，地面积尘及时清扫、洒水等处理，保持场地内及周边整洁干净，减少二次扬尘；⑤输送皮带全封闭，车间上方安装通风换气设施，风量及换气频次根据厂房情况合理设置。采取以上措施后降尘量约为 90%，作业时间为 4800h/a，水泥生产厂区主要无组织粉尘排放量见下表。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

1	原煤堆场（烟煤）	70×70	10	粉尘	6.406	90	0.641	0.133
2	辅料堆场 （页岩、砂岩）	35×80	11	粉尘	17.743		1.774	0.370
3	辅料堆场（铁质材料）	26×55	11	粉尘	3.312		0.331	0.069

2、道路运输产生的粉尘无组织排放

颗粒物无组织排放主要来源于厂内汽车运输产生的道路扬尘。厂区内的道路均为混凝土路面，路况较好，厂方设置专人负责并配备洒水设施，在非降雨天气定期洒水降尘，以减少道路扬尘。道路扬尘计算参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》中的推荐公式：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：

(1)  $W_{Ri}$  为道路扬尘源中颗粒物  $P_{Mi}$  的总排放量，t/a；

(2)  $E_{Ri}$  为道路扬尘源排放系数，g/(km×辆)，经计算为 0.0062g/(km×辆)；注：路面宽度按功能分为：18m、12m、9m、7m、4m，路面宽度取平均值：10m，道路长度 8688m。

(3)  $L_R$  为道路长度，km；

(4)  $N_R$  为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；

(5)  $n_r$  为不起尘天数，天数为 133 天。

全厂区物料运输过程中产生的道路扬尘量为 0.0122t/a。

### 3、氨水罐排放源

无组织排放氨来自配套的脱硝氨水储罐。本项目配套建设 2 个有效容积 50m<sup>3</sup> 的氨水储罐（最大暂存量约 91t，密度 0.91g/cm<sup>3</sup>）用于窑尾废气脱硝。氨水年用量约 6000t，氨水用全封闭罐车运输、配氨气吸收回用装置以及氨罐区设氨气泄漏检测设施以减小氨气组织排放。正常工况下，脱硝用氨水储罐内的氨水通过氨水输送泵经管道连续输送至项目锅炉配套脱硝装置，一般配有氨气吸收水罐，与氨水储罐顶部相连，以用来吸收挥发的氨气，故脱硝装置正常运行过程中基本无氨气排放。因此，无组织排放 NH<sub>3</sub> 主要来自物料的装卸过程：物料装卸时，储罐与槽罐车配有加注管线，储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车；物料卸载完毕后，加注管线内少量残留的 NH<sub>3</sub> 以无组织形式排放。

本次评价按生产设施、管道和贮存设施分开计算无组织逸散量。

生产设施、管道按《环境统计手册》中无组织排放废气量的计算公式计算。

$$G_c = KCV \sqrt{\frac{M}{T}}$$

式中：Gc—设备或管道不严密处的散发量，kg/h；

K—安全系数，视设备的磨损程度而定，一般取 K=1~2，本次取 1.2；

C—随设备内部压力而定的系数，本次评价按 3 个绝对大气压计算，用插入法求出  $C=0.169$ 。

V—设备和管道的内部容积， $m^3$ ，约  $1m^3$ ；

M—设备和管道内的有害气体和蒸气的分子量，氨分子量为  $17g/mol$ ；

T—设备和管道内部的有害气体和蒸气的绝对温度，K 取  $333K$ 。

计算结果：氨无组织逸散量分别为  $0.046kg/h$ ， $331.2kg/a$ 。

贮槽无组织逸散量按大、小呼吸计算公式计算。

采用中国石油化工系统的推荐公式计算，大呼吸可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_C$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（ $kg/m^3$  投入量）；M—储罐内蒸气的分子量，M 取值 17；P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力； $K_n$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。 $K \leq 36$ ，则  $K_n=1$ ；若  $36 < K \leq 220$ ， $K_n=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n=0.26$ ，本项目取  $K_n$  为 1； $K_C$ —产品因子。

储罐主要贮存氨水（20%）等，无统一的真实蒸汽压力数据，考虑其挥发性总体较低。本计算取  $P=1590Pa$ ； $K_C=1.0$ 。根据《石油化工设计手册》资料数据及本项目储罐体积。每个储罐氨水大呼吸排放量  $4.188 \times 10^{-7} \times 17 \times 1590 \times 1 \times 1 = 0.0113kg/m^3$ ，则项目氨水储罐工作损失量（大呼吸挥发量）约为  $0.075t/a$ ，废气产生量较少，无组织排放。

小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \times (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

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，M 取值 17；P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），近似取  $1590Pa$ ；D—罐的直径（m），取均值储罐为  $3.3m$ ；H—平均蒸气空间高度（m），按平均充装率 60%计，本项目低热值和高热值，取均值储罐为  $6m$ ； $\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），本项目取值  $25^{\circ}C$ ； $F_p$ —涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本项目取值 1.0；C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；本项目 C 取值 0.5； $K_C$ —产品因子，本项目取值 1。则项目氨水储罐的小呼吸产生量  $0.01t/a$ ，由于这部分气体产生了较少，废气产生量较少，无组织排放。

综上所述，氨气生产设施、管道和贮存设施无组织排放量为  $0.3312+0.075+0.01=0.4162t/a$ ，氨水罐区无组织排放量为  $0.085t/a$ 。

#### 4、无组织 VOCs

本项目厂内设有 1 个容积约 4.8m<sup>3</sup> 的柴油储罐，罐区规模小，产生的无组织 VOCs 废气量极少，所以本次评价不考虑柴油储罐产生的无组织废气。

#### 5、无组织排放废气汇总

综上所述，本项目无组织排放废气汇总见下表：

**表 4.7-13 无组织排放废气汇总表**

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

#### 4.7.1.3. 非正常工况排放

##### ① 水泥回转窑发生非正常排放的可能性分析

本项目窑头袋式除尘器，窑头工况稳定，不会出现非正常排放。

本项目窑尾也采用大布袋收尘器，使用袋收尘器可不受窑内 CO 浓度的制约。首先，在回转窑点火阶段，袋收尘器可以与回转窑同步启动，不存在因收尘器滞后启动造成的非正常排放；其次，回转窑运行过程中，袋收尘器也不受窑内 CO 浓度的制约，不会因 CO 浓度发生波动而自动断电停机。所以，前面所述的两种现象，项目均可避免发生。

近年来，我国袋收尘器生产技术有了长足发展，滤袋材质日益完善，其使用寿命可达 4-5 年，使用温度可达 200-300℃。窑尾配置在线温度监测仪，防止袋收尘器发生烧袋；每年在停窑检修时，都要对袋式收尘器进行维修检查，确保在正常工况条件下稳定运行。一旦因除尘设施故障出现破袋等引起的事故排放，应严格按照安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中的要求，采取应急措施停止运转对应的生产工艺设备，待除尘设施检修完毕后共同投入运行。

水泥厂回转窑所用大型袋式收尘器要达到 3000 个以上的滤袋，这些滤袋在约 100 个不同的“单元”内并列布置。为避免废气温度过高出现烧袋现象，在废气进入除尘器前都设有增湿调质降温装置，同时在袋式收尘器入口前加装温度控制系统，确保废气进入袋收尘器前降至许可的温度范围内。经调查，目前国内大部分水泥生产线窑尾系统均使用袋式收尘器，做到了长期稳定运行。

##### ② 非正常工况情形设定

本项目引起废气污染物非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。项目投产后，全厂有组织排放点 90 个，不会所有的粉（烟）尘污染源同时出现非正常排放，同时出现非正常排放的概率趋于零。由于排放源

同时出现非正常排放的可能性极小，而窑头、窑尾及水泥磨废气是主要废气排放源，因此，本次评价主要针对窑尾废气及水泥磨非正常排放进行分析，其非正常情形主要分为以下 5 种情况：

**a.窑尾袋式除尘器损坏**

本项目针对窑尾废气设计选用袋除尘，当部分单元滤室发生机械破损时会导致除尘效率下降，除尘效率自 99.95%下降至 50%。此时，操作人员凭对窑尾在线监测数据或烟囱废气冒灰情况的观感即可判断出除尘器已发生故障，一般自发现事故至完全停机检修需要 2-4 小时，本次评价按事故持续时间 4 小时，年出现 1 次计，粉尘排放浓度为  $6500\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $7475\text{kg}/\text{h}$ 。

**b.窑尾脱硝设备失效**

本项目窑尾  $\text{NO}_x$  治理主要采用分级燃烧自脱硝+精准 SNCR+SCR 脱硝系统工艺的方式，其非正常情形主要考虑 SNCR 系统氨水泵损坏或喷射口堵塞，无法进行氨水喷射，导致整个系统脱硝效率为 50%。此时，操作人员凭可通过对窑尾在线监测数据的变化，判断出喷射系统已发生故障，按发现故障至完全停机检修共需时间 4 小时，每年 1 次计， $\text{NO}_x$  排放浓度为  $250\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $144\text{kg}/\text{h}$ 。

**c.窑尾 SNCR 脱硝装置喷氨设施控制不当**

当喷入的氨水过量或喷射不均匀时，会导致氨浓度分布较高的区域有较高的氨逃逸量。SNCR 系统当喷入的氨水过量或喷射不均匀时，会导致氨浓度分布较高的区域有较高的氨逃逸量。参考相关文献资料，SNCR 烟气脱硝技术非正常排放时，氨逃逸排放浓度可超过正常排放情况下的 10-15 倍，考虑项目对环境的最不利影响，本评价逃逸氨非正常排放浓度按正常排放 15 倍计算。

操作人员凭对窑尾在线监测数据的变化及氨逃逸检测仪报警，判断出氨逃逸已发生非正常排放，按发现故障至停机检修共需时间 4 小时，每年 1 次计，则窑尾  $\text{NH}_3$  非正常排放速率为  $29.1\text{kg}/\text{h}$ ，非正常排放浓度为  $25.304\text{mg}/\text{m}^3$ 。

**d.水泥磨袋除尘损坏**

本项目共设两台水泥磨，水泥磨废气主要来自磨系统的辊压机及选粉机生产时产生的粉尘，其中，辊压机所产粉尘比例最大。针对水泥磨废气设计选用袋除尘，当部分单元滤室发生机械破损时会导致除尘效率下降，评价按 50%考虑。由于两台水泥粉磨生产线袋除尘同时发生故障的可能较小，因此，评价按照 1 台水泥磨生产线发生故障作为非正常情形，此时辊压机袋除尘系统除尘效率自 99.95%下降至 50%。操作人员凭对烟囱

废气冒灰情况的观感即可判断出除尘器已发生故障，一般自发现水泥磨系统除尘器故障至完全停机检修平均耗时约 2-4 小时，事故年发生频率按 1 次估算，则水泥磨系统辊压机粉尘排放量（单台）颗粒物排放浓度为  $6500\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $822.5\text{kg}/\text{h}$ 。

**e. 开停窑期间水泥窑熄火、点火**

根据建设单位实际运行情况统计，停窑情况发生的原因主要是定期检修，停窑频次约为 1 年 1 次，每次停窑时间约 1 个月，停窑熄火冷却时间约 24h，开窑升温时间约 24h。

停窑熄火：停窑熄火时，停止添加燃料，已添加燃料在熄火后 24h 内燃烧完毕。此时粉尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度逐渐降低。由于抽风期间氧含量逐渐变大，因此污染物标况排放浓度变大，有部分时段会出现超标情况。

开窑：开窑升温阶段持续时间在 24h 内，在恢复到正常工况过程中粉尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  污染物排放浓度逐步增高。抽风期间氧含量逐渐变小，氧含量较高阶段，污染物标况排放浓度较实测浓度大，有部分时段会出现超标情况。

本项目建成投产点火或停窑检修后重新点火，需对窑体进行烘干，一般为一年一次，采用燃烧柴油烘干窑体。但此时不进行生产不需投加物料，排放的污染物为燃油产生的烟气，其主要污染因子为烟气的林格曼黑度、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

干法窑点火时先用柴油燃烧进行点火升温，耗油量约每小时 300 升。如果是新窑或是经大修后的窑点火时，窑内较为潮湿，用时相对较长。需先用油燃烧升温约 30 分钟，然后开始喷煤粉进行油煤混合燃烧，待窑尾烟室温度达到  $500^\circ\text{C}$  时，停止用油，转为煤粉单一燃烧，共用时间约为 1 小时。如果是回转窑小修或短时间停窑后需点火升温时，先点燃柴油进行燃烧，随即开始喷煤粉进行油煤混合燃烧，也是待窑尾烟室温度达到  $500^\circ\text{C}$  时，停止用油，转为煤粉单一燃烧升温，直至符合温度要求时（约  $550^\circ\text{C}$ ）即进行投入生料，点火过程由于采用袋式收尘器，主要污染物是燃油产生的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$ 。参考安徽广德南方水泥有限公司已投运的水泥生产线的监测数据，在点火初期，窑尾  $\text{SO}_2$  排放浓度约为  $240\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  排放浓度约为  $510\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放速率为  $263.3\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{NO}_x$  排放速率为  $559.6\text{kg}/\text{h}$ 。

项目非正常废气排放情况具体统计见下表。

**表 4.7-14 废气非正常排放情况统计表**

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

#### 4.7.1.4. 废气污染物产排汇总

本项目废气污染物产排汇总见下表：

表 4.7-15 废气污染物产排汇总表

\*\*\*涉及商业秘密，依法不公示\*\*\*

#### 4.7.2. 废水污染源产生情况

项目废水种类主要为原水处理废水；余热发电系统过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。

项目劳动定员 100 人，厂区内有食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 S951 群众团体在有食堂宿舍情况下用水量为 110L/（d·人），则职工生活用水 11m<sup>3</sup>/d，3410m<sup>3</sup>/a，废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约 8.8m<sup>3</sup>/d，2728m<sup>3</sup>/a。排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

厂区辅助生产废水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

本项目生产过程中产生生产废水、生活污水均回用于生产不外排。

##### 1、给水系统

本项目取水第一水源为石门卡水库。根据本项目取水规模、广德市水资源时空分布特征和开发利用现状，结合取水水源地水文站网、现状工程和供用水情况，确定本项目取水论证范围：石门卡水库坝址以上集雨区，总面积约 6.85km<sup>2</sup>。第二水源为官财山坑塘。根据本项目取水规模、广德市水资源时空分布特征和开发利用现状，结合取水水源地水文站网、现状工程和供用水情况，确定本项目取水论证范围：官财山坑塘以上集雨区，总面积约 0.18km<sup>2</sup>，厂区生产消防水源来自石门卡水库和官财山坑塘，生活用水来源于自来水厂。

在厂区内设置原水处理一套，采用“机械混合反应+絮凝沉淀+气浮过滤”的处理工艺，对生产、消防水源进行处理，处理后的水质能够满足建设项目生产消防的水量及水质要求。

本项目给水分五个给水系统。

**a.水泥线生产循环冷却水系统**

本系统供给水泥线各设备冷却用水。设循环给水泵三台、机械通风冷却塔两台、循环水池一座。循环回水利用余压直接升至冷却塔，冷却后流入循环水池，再由循环水泵升压进行循环使用。为确保循环水水质，系统中设置加药装置(加缓释阻垢剂、NaClO 杀菌剂)及旁流水处理设施。

水泥线生产采用独立的循环水池，循环冷却水系统的蒸发、风吹损失水量为  $380.4\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水旁滤反洗排污损失水量为  $26.0\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水系统循环率为 98.0%，

生产用水重复利用率为 93.9%。生产水系统补充水量即生产循环冷却水系统的蒸发、风吹及旁滤反洗排污和生产直流消耗损失水量： $2878.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 2400.1 由水源补水系统供给，478.3 $\text{m}^3/\text{d}$  由厂区污废水的再生水供给。

**b.余热电站生产循环冷却水**

该系统用于供给余热发电系统补水，供水泵从联合水泵站的清水池（清水池与消防水池共用）吸水，供给余热发电循环水池补水及化学水处理车间、用水。本项目余热发电耗水量为  $1824\text{m}^3/\text{d}$ 。

**c.喷水给水系统**

本系统供给窑尾废气管道喷水、煤磨喷水、生产车间喷雾降尘用水、汽车冲洗用水补水、绿化及浇洒道路、湿法脱硫用水等直流消耗水，设恒压变频供水泵组一套，水池与循环水池共用。

**d.消防给水系统**

由于室内外消火栓与消防炮的工作压力相差较大，消防给水系统分为两个给水系统，分别是消火栓给水系统和消防炮给水系统。消防用水量按厂区最大的建筑物“辅助原料与原煤预均化堆场”确定，其室内外消火栓设计水量为  $65\text{L/s}$ ，火灾延续时间为 3 小时，室内消防炮设计水量为  $60\text{L/s}$ ，持续供水时间为 1 小时。则本工程消防用水量为  $918\text{m}^3/\text{次}$ 。

消火栓给水系统和消防炮给水系统共用消防水池，采用临时高压给水系统，分别由各自独立的消防电泵、柴油机消防泵、稳压泵组及管网构成独立的给水系统。各自的消防给水管网均采用环状布置。为了保证消防水水质，消防水池设有投加 NaClO 的加药装置。



#### e 辅助生产、窑尾平台安全防护及检修给水系统

该系统由水箱、恒压变频供水泵组及管网构成。给水管网采用枝状布置。为了保证水质，水箱进水前端设有砂滤及活性炭过滤，水箱设有投加  $\text{NaClO}$  的加药装置。本项目辅助生产、窑尾平台安全防护及检修系统耗水量为  $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据上述分析，本项目厂区生产总耗水量为  $4239.1\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑耗水量的 5% 为未预见水量，则生产总用水量为： $4239.1 \times 1.05 = 4451.055\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑原水处理自用水量  $150.0\text{m}^3/\text{d}$ ，则平时生产需水源供水量为： $4451.055 + 150.0 = 4601.055\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### f. 生活给水系统

厂区生活用水来源于自来水厂，厂区生活用水量为  $11\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### g 化验室用水

化验室用水约为  $1.86\text{t/a}$ ，化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。化验室用纯水均为外购纯水。

### 2、排水系统

#### a. 生活污水收集及处理系统

厂区生活污水排水量为  $8.8\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经污水管道汇集排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

#### b. 余热发电废水收集及处理系统

厂区余热发电废水排水量为  $331.2\text{m}^3/\text{d}$ 。余热发电废水经废水管道汇集至余热发电废水处理设施，经处理后的回用水  $281.5\text{m}^3/\text{d}$  输入循环水池继续使用，处理后的废水  $49.7\text{m}^3/\text{d}$  输送至厂区内浇洒道路。

#### c. 含泥废水收集及处理系统

含泥废水排水量为  $180.5\text{m}^3/\text{d}$ ，含泥废水经废水管道汇集至含泥废水处理设施，经处理达标后输入循环水池继续使用。原水处理废水；过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

污水主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、动植物油等。

### 3、给排水平衡

本项目给、排水情况见下表：

表 4.7-16 本项目给、排水情况一览表

项目	工序	分类		用水量 m <sup>3</sup> /d
给水	水泥生产线	循环冷却用水量		22452
		其中：循环系统循环水量		19573.6
		损耗	循环系统蒸发、风吹损失水量	380.4
			生产线损耗	2472
			循环水旁滤反洗排污	26
		循环系统补充水量	新鲜水	2400.1
			厂区污废水的再生水	478.3
		循环冷却水系统循环率		98%
	余热发电工程	用水量		1824
		损耗量		1490.3
	生活及辅助生产	窑尾平台安全防护及检修用水	用水量	1
		厂区生活用水	用水量	11
		厂区辅助生产用水	用水量	12
排水	余热发电排水	余热发电废水排水量		331.2
		余热发电系统过滤器排污排水量		2.5
	生活及辅助生产排水	窑尾平台安全防护及检修排水量		0（损耗）
		厂区生活污水排水量		8.8
		厂区辅助生产污水排水量		8.4
	/	原水处理废水排水量		150
	/	循环水旁滤反洗排水量		26

4、废水产生与排放情况

本项目废水产生与排放情况见下表：

表 4.7-17 本项目废水产生与排放情况一览表

废水类别	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物产生量			污染防治措施	污染物回用量		回用标准		排放方式与
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	标准 (mg/L)	标准名称	去向
厂区生活污水、厂区辅助生产废水	17.2	pH	6-9	/	生活污水处理及回用系统（MBR 处理工艺）	6-9	/	6-9	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	排入循环水池（800m <sup>3</sup> ）循环使用
		COD	350	0.0060		17.5	0.0003	50		
		BOD <sub>5</sub>	200	0.0034		8	0.0001	10		
		SS	250	0.0043		25	0.0004	/		
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0004		3.75	0.0001	5		
		动植物油	100	0.0017		10	0.0002	/		
余热发电废水	331.2	pH	6-9	/	余热发电废水处理及回用系统（反渗透脱盐）	6-9	/	6-9	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	其中 281.5m <sup>3</sup> /d 排入循环水池（800m <sup>3</sup> ）循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水（49.7m <sup>3</sup> /d）输送至厂区浇洒道路。
		COD	100	0.0331		20	0.0066	50		
		SS	50	0.0166		25	0.0083	/		
		盐分	1000	0.3312		10	0.0033	/		
原水处理废水，余热发电过滤器排污；生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污	180.5	pH	6-9	/	含泥废水处理及回用系统（叠螺污泥脱水机）	6-9	/	6-9		其中 179.6m <sup>3</sup> /d 排入循环水池（800m <sup>3</sup> ）循环使用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙（0.9m <sup>3</sup> /d）输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产
		COD	60	0.0108		42	0.0076	50		
		SS	50	0.009		2.5	0.0005	/		
		COD	50	0.0107		40	0.0086	50		
		SS	200	0.043		10	0.0021	/		

4.7.3. 噪声

项目厂区主要噪声设备有板锤破碎机（带筛分）、堆料机、取料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统、空压机、风机

等。这些高噪声设备的声级为 85~115dB（A），针对这类室内、外高噪声设备，分别采取不同降噪措施：

1) 选用低噪声的设备

本工程原料磨选用辊压机终粉磨系统，煤磨选用辊式磨，空压机选用螺杆式无油空压机，风机、水泵等在满足生产需要前提下选用了低转速、低噪声类型。如不论用于收尘或通风的风机，其转速不超过 1450r/min，通风风机尽可能选用小角度叶片，降低噪声。卸料阀以电、液动代替气动，减少气动噪声。

2) 隔音降噪

- a.将高噪声车间做成尽可能封闭的围护结构，少开窗甚至不开门窗，阻挡噪声对外传播。
- b.设立专门的控制室，安装隔声量大于 30dB（A）的密闭隔声门、观察窗，减弱操作控制室噪音，使操作室内噪声低于 70dB(A)。
- c.对产生机械噪声的设备，采用隔振装置以防止噪声通过固体向外传播，如在电机设备与基础之间安装减振装置等。
- d.对空气动力性噪声，采取加大管径降低气流速度并在罗茨风机、空压机等进、排气管上加装消声器。
- e.高噪声场所不设固定岗位，必要时进行巡回检测，同时对巡检工人配备耳塞、耳罩或头盔来保护听力。

3) 加强绿化

采用车间外绿化，利用树木的屏蔽作用使噪声受到不同程度的阻隔。

项目主要产噪设备源强见下表。

表 4.7-16 拟建项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	单台声功率级/dB(A)		
1	风机 1	/	-95.53	25.65	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
2	风机 2	/	-90.34	12.04	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行

3	风机 3	/	2.65	-58.92	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
4	风机 4	/	-68	61.78	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
5	风机 5	/	-82.17	3.05	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
6	风机 6	/	36.3	86.08	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
7	风机 7	/	390.77	286.87	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
8	风机 8	/	493.67	111.45	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
9	风机 9	/	123.74	123.31	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
10	风机 10	/	55.22	131.8	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
11	风机 11	/	96.78	163.79	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
12	风机 12	/	69.22	210.49	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
13	风机 13	/	5.29	138.58	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
14	风机 14	/	171.92	-161.7	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
15	风机 15	/	182.38	-168.54	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
16	风机 16	/	213.61	-161.89	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
17	风机 17	/	220.37	-157.9	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
18	风机 18	/	223.13	-141	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行

19	风机 19	/	229.28	-137.93	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
20	风机 20	/	308.48	-91.71	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
21	风机 21	/	313.12	-100.68	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
22	风机 22	/	380.18	-71.67	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
23	风机 23	/	385.52	-63.66	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
24	风机 24	/	339.27	-90.93	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
25	风机 25	/	387.29	-78.48	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
26	风机 26	/	415.47	-74.04	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
27	风机 27	/	395.94	-59.47	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
28	风机 28	/	375.05	-53.32	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
29	风机 29	/	552.71	53.25	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
30	风机 30	/	503.61	22.99	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
31	风机 31	/	587.65	61.51	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
32	风机 32	/	590.3	26.32	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
33	风机 33	/	606.43	34.79	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
34	风机 34	/	623.1	45.9	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行

35	风机 35	/	637.49	38.34	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
36	风机 36	/	530.82	211.42	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
37	风机 37	/	652.6	46.91	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
38	风机 38	/	629.28	224.41	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
39	风机 39	/	639.96	230.59	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
40	风机 40	/	573.05	198.82	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
41	风机 41	/	578.39	192.07	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
42	风机 42	/	581.77	149.9	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
43	风机 43	/	594.7	156.65	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
44	风机 44	/	608.48	166.77	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
45	风机 45	/	612.13	158.62	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
46	风机 46	/	623.38	193.76	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
47	风机 47	/	630.69	179.14	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
48	风机 48	/	637.43	202.2	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
49	风机 49	/	655.99	194.89	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
50	风机 50	/	657.4	212.32	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行

51	风机 51	/	663.86	199.1	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
52	风机 52	/	647.56	206.98	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
53	风机 53	/	653.74	159.74	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
54	风机 54	/	648.4	167.05	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
55	风机 55	/	657.68	172.12	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
56	风机 56	/	638.88	150.11	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
57	风机 57	/	635.36	156.44	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
58	风机 58	/	625.87	187.01	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
59	风机 59	/	673.68	155.66	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
60	风机 60	/	677.64	157.63	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
61	风机 61	/	681.81	174.83	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
62	风机 62	/	696.11	183.16	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
63	风机 63	/	710.05	163.97	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
64	风机 64	/	697.56	151.29	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
65	风机 65	/	670.22	140.79	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
66	风机 66	/	657.36	132.64	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行



67	风机 67	/	676.37	150.57	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
68	风机 68	/	679.63	152.01	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
69	风机 69	/	679.09	141.33	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
70	风机 70	/	684.52	143.69	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
71	风机 71	/	693.37	138.12	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
72	风机 72	/	700.19	127.51	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
73	风机 73	/	706.48	116.66	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
74	风机 74	/	681.09	132.93	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
75	风机 75	/	683.69	125.77	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
76	风机 76	/	687.82	117.96	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
77	风机 77	/	691.72	111.88	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
78	风机 78	/	695.41	106.02	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
79	风机 79	/	700.4	99.51	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
80	风机 80	/	694.11	88.66	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
81	风机 81	/	698.67	79.77	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
82	风机 82	/	715.81	100.38	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行

83	风机 83	/	719.72	92.57	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
84	风机 84	/	53.39	232.56	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
85	风机 85	/	316.13	416.1	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
86	风机 86	/	556.85	-1.39	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
87	风机 87	/	524.11	-19.43	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
88	风机 88	/	476.47	-38.75	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
89	风机 89	/	493.75	14.29	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
90	风机 90	/	390.79	-51.36	1	90	选用低噪声设备、基础减震、风机进出口与风道连接处采用柔性连接、安装消声器	昼夜运行
91	辊式磨	/	489.21	-42.74	2	105	选用低噪声设备、基础减震、在设备出口设置消声器，设置位置远离厂界	昼夜运行
92	熟料烧成系统	/	489.21	-42.74	2	115	选用低噪声设备、基础减震、窑头窑尾风机及高温风机安装消声器，设置位置远离厂界	昼夜运行
93	水泥汽车散装机 1	/	698.06	137.45	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
94	水泥汽车散装机 2	/	700.17	132.87	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
95	水泥汽车散装机 3	/	704.93	126	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
96	水泥汽车散装机 4	/	707.22	122.13	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
97	水泥汽车散装机 5	/	711.45	115.61	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
98	水泥汽车散装机 6	/	713.39	111.55	1	80	选用低噪声设备、基础减震	昼夜运行
99	水泵 1	/	489.06	60.28	0.5	85	选用低噪声设备、基础减震、泵外部采用隔声罩	昼夜运行
100	水泵 2	/	493.12	62.5	0.5	85	选用低噪声设备、基础减震、泵外部采用隔声罩	昼夜运行
101	水泵 3	/	497	63.97	0.5	85	选用低噪声设备、基础减震、泵外部采用隔声罩	昼夜运行
102	水泵 4	/	501.61	66.19	0.5	85	选用低噪声设备、基础减震、泵外部采用隔声罩	昼夜运行

103	水泵 5	/	506.23	68.96	0.5	85	选用低噪声设备、基础减震、泵外部采用隔声罩	昼夜运行
104	冷却塔 1	/	492.2	51.42	1	90	选用低噪声设备、进风口安装消声百叶、冷却塔旁安装隔声屏障	昼夜运行
105	冷却塔 2	/	496.08	53.45	1	90	选用低噪声设备、进风口安装消声百叶、冷却塔旁安装隔声屏障	昼夜运行
106	冷却塔 3	/	500.32	55.85	1	90	选用低噪声设备、进风口安装消声百叶、冷却塔旁安装隔声屏障	昼夜运行
107	冷却塔 4	/	504.94	57.7	1	90	选用低噪声设备、进风口安装消声百叶、冷却塔旁安装隔声屏障	昼夜运行
108	冷却塔 5	/	509.92	60.28	1	90	选用低噪声设备、进风口安装消声百叶、冷却塔旁安装隔声屏障	昼夜运行

表 4.7-17 建项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

注：坐标设置以项目厂区现有石灰石预均化堆场中心为三维原点（0,0,0），以东方向为 x 轴，北方向为 y 轴，垂直于 x、y 平面为 z 轴

4.7.4. 碳排放

4.7.4.1. 碳排放影响因素分析

本项目水泥生产线厂区总占地面积约 715.98 亩，主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目工艺为生料制备、熟料煅烧、水泥粉磨、包装运输，主要用能设备有板锤破碎机（带筛分）、堆料机、取料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统等。

项目能源使用情况主要包括各生产设备用电及原辅材料等，项目生产过程中主要的产碳点主要为：

- ①燃料燃烧排放：烟煤燃料燃烧释放 CO<sub>2</sub>、使用柴油点火燃烧释放 CO<sub>2</sub>。
- ②工业生产过程排放：原材料碳酸盐分解排放 CO<sub>2</sub>（熟料对应的碳酸盐分解排放、窑炉排气筒（窑头）粉尘对应的排放和旁路放风粉尘对应的排放）、生料中非燃料碳煅烧释放 CO<sub>2</sub>。
- ③购入使用的电力排放：各生产设备使用电力变相释放 CO<sub>2</sub>、余热发电释放 CO<sub>2</sub>。

4.7.4.2. 碳排放源分析

本项目碳排放源情况如下表所示。

表 4.7-18 本项目碳排放源情况

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

4.7.4.3. 排放因子

根据《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2013〕2526 号）、《温室气体排放核算与报告要求第 8 部分：水泥生产企业》(GB/T32151.8-2015)，水泥行业碳排放主要考虑二氧化碳(CO<sub>2</sub>)。

4.7.4.4. 二氧化碳源强核算

建设项目碳排放量汇总

$$E_{总}=E_{燃烧}+E_{过程}+E_{电和热}$$

式中：E<sub>总</sub>——企业 CO<sub>2</sub> 排放总量（单位：tCO<sub>2</sub>）；

E<sub>燃烧</sub>——企业燃料燃烧碳排放量（单位：tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$ —企业工业生产过程碳排放量（单位：tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电和热}}$ —企业净购入电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量（单位：tCO<sub>2</sub>）。

## 1、燃料燃烧碳排放

$$\textcircled{1} E_{\text{燃烧}} = \sum (AD_i \times EF_i)$$

式中： $i$ —净消耗的化石燃料的类型；

$AD_i$ —核算和报告期内消耗的第  $i$  种化石燃料的活动水平（单位：GJ（百万千焦））；

$EF_i$ — $i$  燃料燃烧二氧化碳排放因子（单位：tCO<sub>2</sub>/GJ）。

$$\textcircled{2} AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中： $NCV_i$ —核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的平均低位发热量（单位：GJ/t（百万千焦/吨）），本项目取值 20.908 GJ/t<sub>烟煤</sub>，42.652 GJ/t<sub>柴油</sub>）；

$FC_i$ —核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的净消耗量（单位：t）。

$$\textcircled{3} EF_i = CC_i \times OF_i \times (44/12)$$

式中： $CC_i$ —第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量（单位：tC/GJ（吨碳/百万千焦）），本项目取值  $26.37 \times 10^{-3}$  tC/GJ<sub>烟煤</sub>， $20.20 \times 10^{-3}$  tC/GJ<sub>柴油</sub>）；

$OF_i$ —第  $i$  种化石燃料的碳氧化率（单位：%），本项目取值 98%<sub>烟煤</sub>，99%<sub>柴油</sub>）。

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

## 2、工业生产过程碳排放

### （1）原料分解产生的排放

$$E_{\text{工艺1}} = \left( \sum_i Q_i + Q_{\text{ckd}} + Q_{\text{bpd}} \right) \times \left[ (FR_1 - FR_{10}) \times \frac{44}{56} + (FR_2 - FR_{20}) \times \frac{44}{40} \right]$$

式中： $E_{\text{工艺1}}$ —原料碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量，tCO<sub>2</sub>；

$Q_i$ —生产的水泥熟料产量，t；

$Q_{\text{ckd}}$ —窑炉排气筒（窑头）粉尘的重量，t；

$Q_{\text{bpd}}$ —窑炉旁路放风粉尘的重量，t；

$FR_1$ —熟料中 CaO 的含量，%；

FR<sub>10</sub>—熟料中不是来源于碳酸盐分解的 CaO 的含量，%；

FR<sub>2</sub>—熟料中 MgO 的含量，%；

FR<sub>20</sub>—熟料中不是来源于碳酸盐分解的 MgO 的含量，%。（注：FR<sub>1</sub>、FR<sub>10</sub>、FR<sub>2</sub> 及 FR<sub>20</sub> 参考《国家发展改革委办公厅关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》发布的“水泥生产企业 2016(2017)年温室气体排放报告补充数据表”中 2016 年、2017 年数据平均值)

(2) 生料中非燃料碳煅烧的排放

$$E_{\text{工艺2}} = Q \times FR_0 \times \frac{44}{12}$$

式中：E<sub>工艺2</sub>—生料中非燃料煅烧产生的二氧化碳排放量，tCO<sub>2</sub>；

Q—生料量，t；

FR<sub>0</sub>—生料中非燃料碳含量，单位为%；可取 0.1%~0.3%（干基），生料采用煤矸石、高碳粉煤灰等配料时取高值，否则取低值。

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

### 3、净购入使用的电力和热力对应的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：E<sub>电和热</sub>—净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

AD<sub>电季</sub>—净调入电力消耗量（MWh）；

EF<sub>电力</sub>—电力排放因子（tCO<sub>2</sub>/MWh，本项目取值 0.5703，取自生态环境部 2023 年 2 月发布的《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中“2022 年度全国电网平均排放因子”）；

AD<sub>热力</sub>—净调入热力消耗量（GJ）；

EF<sub>热力</sub>—热力排放因子（tCO<sub>2</sub>/GJ）。

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\***

#### 4.7.5. 能耗

本项目节能评价范围主要是对日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目投入使用过程中的能源消耗量及消耗水平，依据科学的方法进行评价。主要通过对节能评价前后项目能源利用情况的核算，核算内容包括项目年综合能源消费量、及主要能效指标、项目能源平衡情况。本项目主要耗能种类为电、煤、柴油和耗能工质水。

对所在地能耗增量控制目标的影响：本项目建成后，项目新增能源消耗量占安徽省、宣城市、广德市“十四五”能源消费增量控制数比例  $m\%$  值分别为 1.115% ( $1 < m \leq 3$ )、18.483% ( $10 < m \leq 20$ )、62.763% ( $m > 20$ )。项目新增能源消费量对安徽省“十四五”期间总增量控制数有一定影响，对宣城市“十四五”期间总增量控制数有重大影响，对广德市“十四五”期间总增量控制数有决定性影响。

对所在地完成能耗强度降低目标影响：依据国家节能中心《节能评审评价指标》（通告第 1 号）中固定资产投资项目对所在地（地市）完成节能目标影响评价指标表的规定，项目增加值能耗影响安徽省、宣城市、广德市完成“十四五”单位 GDP 能耗下降目标的比例  $n\%$  值分别为 0.191% ( $0.1 < n \leq 0.3$ )、3.719% ( $1 < n \leq 3.5$ )、12.737% ( $n > 3.5$ )，可见本项目对安徽省降低能源消费增量有一定影响、对宣城市降低能源消费增量有重大影响、对广德市降低能源消费增量有决定性影响。

经对比，本项目分别从单位产品综合能耗方面分析评价分析、评价项目能效水平。经分析对比可知，本项目能效水平属于国内先进水平。

#### 4.7.6. 固体废物

本项目产生的固体废物主要分为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。一般工业固废主要为废滤芯、废反渗透膜、废包装材料、废耐火砖、废布袋、除尘器收集粉尘、脱硫石膏、污水处理污泥、废旧皮带、废旧钢材；危险废物主要为废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂。

##### 4.7.6.1. 生活垃圾

本项目投入使用后，新增劳动定员为 100 人，每人每天的垃圾产生量平均为 1kg。因此生活垃圾产生量为 33t/a（年工作时间为 330 天），生活垃圾由环卫部门定时清运。

##### 4.7.6.2. 一般固废



### 1、废滤芯、废反渗透膜

余热发电纯水制备系统产生一般固废：废滤芯和废反渗透膜，本项目废滤芯产生量为 6.75t/a，废反渗透膜产生量为 6t/a。暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

### 2、废包装材料

本项目生产过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，产生量约 3t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

### 3、废耐火砖

本项目回转窑均采用无铬耐火砖，故运行中产生的废耐火砖可由耐火砖供应企业回收利用，类比《湖州槐坎南方水泥有限公司 7500t/d 水泥熟料生产线优化升级技改项目》，本项目废耐火砖产生量为 250t/a。

### 4、废布袋

类比其他项目多年的生产运行经验，一条生产线窑尾更换布袋约 1800 条/a，窑头更换布袋约 900 条/a，煤粉制备及其他工序更换布袋约 300 条/a。据此，本项目合计每年将产生废布袋 3000 条。按 3m<sup>2</sup> 条，0.55kg/m<sup>2</sup> 核算，项目废布袋产生量约 4.95t/a，更换产生的废布袋则由布袋供应企业回收利用。

### 5、除尘器收集粉尘

水泥生产过程中无固体废物产生，主要是各个粉尘产生点除尘器收集下来的粉尘，根据源强计算，为 285454.342t/a，回收后，直接通过密闭的螺旋输送机返回到生产线相应的工序中，不外排。

### 6、脱硫石膏

根据企业经验，每脱除 1t 的 SO<sub>2</sub> 会产生 2.7t 左右的脱硫石膏，本项目二氧化硫采用窑灰-石膏湿法脱硫处理，根据源强计算本项目去除二氧化硫 3074.2684t/a，则脱硫石膏产生量约为 8300.525 t/a，产生的脱硫石膏由企业综合利用。

### 7、污水处理污泥

本项目污水处理站，处理厂区污水，项目年处理污水量 174537m<sup>3</sup>。参照国内污水厂干污泥平均产量 1.25t/万 m<sup>3</sup>，本项目污水处理站干污泥产生量约为 21.817 t/a，产生的污泥企业综合利用。

### 8、废旧皮带

本项目生产过程运输中会产生废旧皮带，根据建设单位提供资料，产生量约 40t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### 9、废旧钢材

本项目生产过程中会产生废废旧钢材，根据建设单位提供资料，产生量约 200t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

### 4.7.6.3. 危险废物

#### 1、废矿物油

本项目在烧成系统点火、保安电源发电、铲车消耗等会使用柴油，根据建设单位提供资料，产生量约为 15t/a。废矿物油属于危废（HW08，900-217-08），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### 2、废包装桶

本项目设备维护使用及生产会产生废包装桶，润滑油包装规格为 150kg/桶，空桶每单桶重量约 10kg，润滑油年用量为 90t/a；柴油包装规格为 200kg/桶，空桶每单桶重量约 12kg；柴油年用量为 100t/a，则废包装桶总产生量约为 12t/a，其中完好的包装桶由原料厂商回收，破损率按 20%计，则废包装桶约为 2.4t/a，废包装桶属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### 3、化验室废液及废试剂瓶

类比同类项目，化验室废液及废试剂瓶产生量分别为 1t/a、0.5t/d。属于危险废物 HW49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器”，危废代码分别为 900-047-49、900-041-49，暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。。

#### 4、废催化剂

项目采用 SNCR+SCR 工艺脱硝，SCR 采用催化剂进行脱硝，会产生废催化剂，类比同类项目产生量为 40t。废催化剂属于危险废物 HW50 “烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，危废代码为 772-007-50，暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

表 4.7-19 固体废弃物一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处置措施
生活垃圾		固态	生活垃圾	职工生活	/	33	每天	/	环卫清运
一般固废	废滤芯、废反渗透膜	固态	一般固废	纯水制备	/	12.75	每天	/	定期外售
	废包装材料	固态		生产	/	3	每天	/	定期外售
	废耐火砖	固态		回转窑	/	250	每天	/	耐火砖供应企业回收利用
	废布袋	固态		环保装置	/	4.95	每天	/	由布袋供应企业回收利用
	除尘器收集粉尘	固态		环保装置	/	285454.342	每天	/	回用于生产
	脱硫石膏	固态		环保装置	/	8300.525	每天	/	企业综合利用
	污水处理污泥	固态		污水处理	/	21.817	每天	/	企业综合利用
	废旧皮带	固态		生产	/	40	每天	/	定期外售
	废旧钢材	固态		生产	/	200	每天	/	定期外售
危险废物	废包装桶	固态	危险废物	设备保养、运行、烧成系统点火、保安电源发电、铲车消耗	矿物油、金属等	2.4	不定期	T/In	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
	废矿物油	液态			矿物油	15	不定期	T, I	
	化验室废液	液态		实验	/	1	不定期	T/C/I/R	
	废试剂瓶	固态			/	0.5	不定期	T/In	
	废催化剂	固态		环保装置	/	40	不定期	T	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类

与代码》（GB/T39198-2024），一般固体废物分类与代码判定结果见下表：

表 4.7-20 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	产生量(t/a)
1	废滤芯、废反渗透膜	一般固废	纯水制备	固态	其他废物	900-999-99	12.75
2	废包装材料		生产	固态	废复合包装	223-001-07	3
3	废耐火砖		回转窑	固态	其他废物	900-999-99	250
4	废布袋		环保装置	固态	其他废物	900-999-99	4.95
5	除尘器收集粉尘		环保装置	固态	非特定行业生产过程中产生的工业粉尘	900-999-66	285454.342
6	脱硫石膏		环保装置	固态	脱硫石膏	900-999-65	8300.525
7	污水处理污泥		污水处理	固态	有机废水污泥	900-999-62	21.817
8	废旧皮带		生产	固态	其他废物	900-999-99	40
9	废旧钢材		生产	固态	其他废物	900-999-99	200

4.7.7. 危险废物

本项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置。危险废物产生及处置情况见下表。

表 4.7-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
			(t/a)						
1	废包装桶	HW49，900-041-49	2.4	设备保养、运行、烧成系统点火、保安电源发电、铲车消耗	固态	矿物油、金属等	不定期	T/In	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
2	废矿物油	HW08，900-217-08	15		液态	矿物油	不定期	T，I	
3	化验室废液	HW49，900-047-49	1	实验	液态	/	不定期	T/C/I/R	
4	废试剂瓶	HW49，900-041-49	0.5		固态	/	不定期	T/In	

5	废催化剂	HW50，772-007-50	40	环保装置	固态	/	不定期	T	
---	------	-----------------	----	------	----	---	-----	---	--

#### 4.7.8. 污染物排放量汇总

本项目各种污染物产生、排放量统计汇总见下表。

表 4.7-22 本项目污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

本项目建设完成后污染物产生及排放“三本账”如下：

表 4.7-23 本项目完成后污染物产生及排放“三本账”（t/a）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公示\*\*\*

## 4.7.9. 清洁生产

### 4.7.9.1. 指标体系

《水泥行业清洁生产评价指标体系》依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

### 4.7.9.2. 评价方法

#### 4.7.2.1 隶属函数建立

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

记  $Y_{gk}(x_{ij})$  为指标  $x_{ij}$  对于级别  $gk$  的隶属函数， $gk=\{I \text{ 级}, II \text{ 级}, III \text{ 级}\}$ ， $k=1, 2, 3$ 。

若指标  $x_{ij}$  属于级别  $gk$ ，则隶属函数的值为 100，否则为 0，如公式(4.12-1)所示。

$$Y_{gk}(X_{ij}) = \begin{cases} 100, & X_{ij} \in gk \\ 0, & X_{ij} \notin gk \end{cases} \quad (4.12-1)$$

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求

#### 4.7.2.2 指标权重

一级指标的权重集  $W=\{W_1, W_2, \dots, W_i, \dots, W_m\}$ ，

二级指标的权重集  $\omega_i=\{\omega_{i1}, \omega_{i2}, \dots, \omega_{ij}, \dots, \omega_{in}\}$ 。

其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ，也就是一级指标的权重之和为 1，每个一级指标下的二级指标权重之和为 1。

#### 4.7.2.3 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别  $gk$  的得分  $Y_g$ ，如公式(4.12.-2)为：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m \left( w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(X_{ij}) \right)$$

#### 4.12.2.4 水泥行业清洁生产企业的评定



《水泥行业清洁生产评价指标体系》采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对水泥企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国水泥行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.7-1。

**表 4.7-1 水泥行业不同等级清洁生产企业综合评价指数**

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
一级	$Y_{g1} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
二级	$Y_{g2} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求
三级	$Y_{g2} = 100$

注：水泥窑协同处置固体废物的企业三级清洁生产综合评价指数为  $Y_{g3} = 103$ 。

#### 4.7.9.3. 项目清洁生产指标水平

根据水泥企业清洁生产评价指标项目、权重及基准值，将项目各项清洁生产评价指标的实际值及得分情况一一并列于表 4.7-2。

由表 4.7-2 可见，现有项目开展清洁生产审核后的生产过程清洁生产指标全部达到了清洁生产标准的二级指标要求，所有限定性指标均达到了二级水平，部分达到了清洁生产标准的一级指标要求，因此现有项目的清洁生产水平为二级。

由表 4.7-3 可见，本项目生产工艺与现有项目基本一致，部分发生变化：

(1) 新增水泥产品，增加了水泥粉磨；

(2) 氮氧化物现有项目的处理措施为：“低氮燃烧器+选择性非催化还原法脱硝技术”，本项目的处理措施为“分解炉分级燃烧+ SNCR+SCR”联合脱硝技术”；

(3) 本项目采用先进适用的工艺技术和装备：熟料烧成回转窑系统选用 6 级预热预分解系统、生料制备系统选用辊压机终粉磨系统、水泥粉磨系统选用辊压机+球磨机联合开流的半终粉磨系统，上述工艺技术和装备属目前国内国际行业先进的工艺和设备，具有良好的节能效果；

综合分析，本项目清洁生产指标全部达到了清洁生产标准的二级指标要求，所有限定性指标均达到了二级水平，部分达到了清洁生产标准的一级指标要求，因此，本项目的清洁生产水平为二级，代表国内清洁生产先进水平。

表 4.7-2 水泥企业清洁生产评价指标项目、权重、基准值以及现有项目清洁生产评价指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	现有项目	等级	
1	生产工艺及装备指标	0.3	石灰石开采、破碎	开采工艺		—	0.15	采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机。		本项目不涉及石灰石开采	无此项指标	
2				破碎		—	0.05	单段破碎系统		二段破碎系统	本项目不涉及石灰石破碎	无此项指标
3			水泥生产	工艺		—	0.08	新型干法工艺			新型干法工艺	I级
4				规模	单线水泥熟料生产	t/d	0.15	≥4000	2000～4000	≥1500	5000t/d	I级
					水泥粉磨站 a	万 t/a		≥100	≥60	≥30	无水泥粉磨站	无此项指标
5				*装备	生料粉磨系统	—	0.08	立式磨或辊压机终粉磨系统	磨机直径≥4.6m 圈流球磨机	磨机直径≥3.0m	辊式立磨	I级
6					煤粉制备系统	—	0.08	立式磨或风扫磨			立式磨	I级
7					水泥粉磨系统（含粉磨站 a）	—	0.08	磨机直径≥4.2m 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或立式磨	磨机直径≥3.8m， 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或带高效选粉机的圈流球磨机	磨机直径≥3m， 圈流球磨机或高细磨	无水泥粉磨站	无此项指标
8	生产过程控制水平 a		—	0.05	采用现场总线或 DCS 或 PLC 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统。			PLC 控制系统，生料质量控制	I级			

									系统	
9				水泥散装能力 a	%	0.05	≥70	≥50	无水泥	无此项指标
10				*环 保 设 施	气体收集和净化处理装置 a	—	0.06	按 HJ434 和 GB4915，对产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。	已设置废气净化处理装置	I级
11					无组织排放控制 a	—	0.05	物料处理、输送、装卸、储存等逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施，采用密闭、覆盖、减少物料落差或负压操作等措施，防止粉尘逸出，或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘，确保无组织排放限值符合 GB4915 要求。	负压收集含尘气体净化处理后排放，路面硬化、清扫洒水减少扬尘	I级
12					脱硝设施	—	0.04	采用适宜的脱硝设施，确保氮氧化物达标排放。	项目使用低氮燃烧器+选择性非催化还原法脱硝，能够确保氮氧化物达标排放	I级
13					自动监控设备	—	0.04	水泥窑及窑磨一体机排气筒安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物自动监控设备，冷却机排气筒安装烟气颗粒物自动监控设备，并经环境保护部门检查合格、正常运行。	安装了自动监控设备，经环保部门检查合格。	I级
14					噪声防治	—	0.02	鼓励采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔	采用低噪声设	I级

					措施 a			声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。宜通过合理的生产布局、建（构）筑物阻隔、绿化等方法减少对外界噪声敏感目标的影响。			备，降低了噪声排放。	
15					焚烧固体废弃物控制	—	0.02	利用水泥生产设施处置固体废弃物，应根据废物性质，按照 GB50634 和水泥窑协同处置危险废物相关环境保护技术规范等要求，采取相关措施，并做好污染物监测工作，防范环境风险。			无	无此指标
16	资源 能源 消耗 指标	0.2	*单位熟料新鲜水用量			t/t	0.15	≤0.3	≤0.5	≤0.75	0.393	Ⅱ级指标
17			*可比熟料综合煤耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤103	≤108	≤112	106.683	Ⅱ级指标
18			*可比熟料综合能耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤110	≤115	≤120	112.215	Ⅱ级指标
19			*水泥（熟料）生产企业可比水泥综合能耗（折标煤）b			kgce/t	0.17	≤88	≤93	≤98	无水泥	无此指标
20			*水泥粉磨站可比水泥综合能耗（折标煤）a			kgce/t		≤7	≤7.5	≤8	无水泥粉磨站	无此指标
21			*可比熟料综合电耗			kW•h/t	0.17	≤56	≤60	≤64	46.785	I级
22			*可比水泥综合电耗	水泥（熟料）生产企业	kW•h/t	0.17	≤85	≤88	≤90	无水泥	无此指标	
	水泥粉磨站 a	kW•h/t		≤32	≤36		≤40	无水泥粉磨站	无此指标			
23	资源 综合	0.1	生料配料中使用工业废弃物			%	0.1	≥10	≥5	≥2	6	Ⅱ级
24			使用可燃废弃物燃料替代率			%	0.13	≥10	≥5	<5	无	无此项

	利用 指标									指标	
25			低品位煤利用率	%	0.02	≥30	≥20	<20	50	I级	
26			*循环水利用率 a	%	0.15	≥95	≥90	≥85	98.1	I级	
27			*窑系统废气余热利用率	%	0.15	≥70	≥50	≥30	≥70	I级	
28			窑灰、除尘器收下的粉尘回收 利用率 a	%	0.1	100			100	I级	
29			矿山资源综合利用率	%	0.15	≥90	≥50	<50	无	无此项 指标	
30			废污水处理及回用率 a	%	0.1	设污水处理站， 处理达标后 100%回用。	设污水处理站，处理后部分达标排 放。			生产废水全部 循环利用，生活 废水设置污水 处理后全部综 合利用。	I级
31			水泥混合材使用固体废物 a	—	0.1	符合相应产品标准要求。			符合	I级	
32	污染 物产 生指 标	0.2	*二氧化硫产生量	kg/t	0.3	≤0.15	≤0.3	≤0.6	0.033	I级	
33			*氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)产生量	kg/t	0.5	≤1.8	≤2.4			0.2	I级
34			*氟化物(以总氟计)产生量	kg/t	0.2	≤0.006	≤0.008	≤0.01	0.001	I级	
35	产品 特征 指标	0.1	*产品合格率 a	%	0.5	水泥、熟料产品质量应符合 GB175、GB13590、 GB/T21372、JC600 和《水泥企业质量管理规程》的 有关要求，产品出厂合格率达到 100%。			符合	I级	
36			产品环保质量	—	0.3	协同处置固体废物生产的水泥产品中污染物含量应 满足水泥窑协同处置固体废物相关污染控制标准要 求。			无	无此项 指标	

37			*放射性		—	0.2	天然放射性比活度的内、外照射指数应满足 GB6566 标准要求。	符合	I级
38	清洁生产	0.1	法律法规 a	*环境法律法规标准执行情况	—	0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放应达到国家或地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。	符合	I级
39				*环评制度、“三同时”制度执行情况	—	0.15	建设项目环评、“三同时”制度执行率达到 100%。	符合	I级
40			*产业政策执行情况 a		—	0.15	符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备。	符合	I级
41			清洁生产审核制度的执行情况 a		—	0.1	按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展了审核。	已按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展了审核	I级
42			生产过程控制	清洁生产部门设置和人员配备 a	—	0.03	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。	设置了清洁生产管理部门和人员	I级
43				岗位培训 a	—	0.02	所有岗位进行定期培训。	进行了定期培训	I级
44				清洁生产管理制度 a	%	0.02	建立完善的管理制度并严格执行。	已实施	I级
45				环保设施稳定运转率 a	%	0.07	净化处理装置与对应的生产设备同步运转率 100%，确保颗粒物等大气污染物达标排放。	同步运转率 100%	I级
46				原料、燃料消耗及质检 a	—	0.04	建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗	已建立	I级

							及水耗进行严格定量考核。		
47			节能管理 a	—	0.05	实施低温余热发电、高压变频、能源管理中心建设等；配备专职管理人员；设置三级能源计量系统。		已实施	I级
48			排污口规范化管理 a	—	0.05	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求。		符合	I级
49			生态修复	—	0.07	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后,破坏土地生态修复达到 85%以上。	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后,破坏土地生态修复达到 75%以上。	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后,破坏土地生态修复达到 85%以上	I级
50			环境应急预案有效	—	0.06	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。		符合	I级
51			环境信息公开 a	—	0.02	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。		已公开	I级
52			环境信息公开 a	—	0.02	按照《企业环境报告书编制导则》（HJ617）编写企业环境报告书。		已编制	I级
注： 1、水泥（熟料）生产企业不涉及的指标项以满分计； 2、水泥粉磨站仅对标注 a 的指标项进行评分； 3、标注 b 的指标项：如果水泥中熟料占比超过或低于 75%，每增减 1%，可比水泥综合能耗按照 GB16780《水泥单位产品能耗消耗限额》进行增减，限定值增减 1.2kg/t、准入值 1.15 kg/t、先进值 1.0 kg/t；									



4、标注\*的指标项为限定性指标；

5、水泥窑协同处置固体废物的企业，在上述评分的基础上加 3 分，再进行清洁生产水平评价。

表 4.7-3 水泥企业清洁生产评价指标项目、权重、基准值以及本项目清洁生产评价指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目规划	等级	
1	生产工艺及装备指标	0.3	石灰石开采、破碎	开采工艺		—	0.15	采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机。		本项目不涉及石灰石开采	无此项指标	
2				破碎		—	0.05	单段破碎系统		二段破碎系统	本项目不涉及石灰石破碎	无此项指标
3			水泥生产	工艺		—	0.08	新型干法工艺			新型干法工艺	I级
4				规模	单线水泥熟料生产	t/d	0.15	≥4000	2000～4000	≥1500	7500t/d	I级
					水泥粉磨站 a	万 t/a		≥100	≥60	≥30	300 万 t/a	I级
5				*装备	生料粉磨系统	—	0.08	立式磨或辊压机终粉磨系统	磨机直径≥4.6m 圈流球磨机	磨机直径 ≥3.0m	辊式立磨（立式磨）	I级
6					煤粉制备系统	—	0.08	立式磨或风扫磨			辊式立磨（立式磨）	I级
7					水泥粉磨系统（含粉磨站 a）	—	0.08	磨机直径 ≥4.2m 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或立式磨	磨机直径≥3.8m， 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或带高效选粉机的圈流球磨机	磨机直径≥3m， 圈流球磨机或高细磨	磨机直径≥4.2m 辊压机+球磨机联合粉磨系统	I级
8	生产过程控制水平 a		—	0.05	采用现场总线或 DCS 或 PLC 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统。			PLC 控制系统，生料质量控制	I级			

									系统	
9				水泥散装能力 a	%	0.05	≥70	≥50	80%	I级
10				气体收集系统和净化处理装置 a	—	0.06	按 HJ434 和 GB4915，对产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。		设置废气净化处理装置	I级
11				无组织排放控制 a	—	0.05	物料处理、输送、装卸、储存等逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施，采用密闭、覆盖、减少物料落差或负压操作等措施，防止粉尘逸出，或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘，确保无组织排放限值符合 GB4915 要求。		物料处理、输送、装卸、储存等逸散粉尘的设备和作业场所均采取控制措施，负压收集含尘气体净化处理后排放。无组织排放限值符合 GB4915 要求。	I级
12				脱硝设施	—	0.04	采用适宜的脱硝设施，确保氮氧化物达标排放。		“分解炉分级燃烧+SNCR+SCR”联合脱硝技术	I级
13				自动监控设备	—	0.04	水泥窑及窑磨一体机排气筒安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物自动监控设备，冷却机排气筒安装烟气颗粒物自动监控设备，并经环境保护部门检查合格、正常运行。		本次评价要求水泥窑及窑磨一体机排气筒安装烟气颗粒	I级

											物、二氧化硫和氮氧化物自动监控设备，冷却机排气筒安装烟气颗粒物自动监控设备，并经环境保护部门检查合格、正常运行。	
14					噪声防治措施 a	—	0.02	鼓励采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。宜通过合理的生产布局、建（构）筑物阻隔、绿化等方法减少对外界噪声敏感目标的影响。			本次评价要求采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。	I级
15					焚烧固体废弃物控制	—	0.02	利用水泥生产设施处置固体废弃物，应根据废物性质，按照 GB50634 和水泥窑协同处置危险废物相关环境保护技术规范等要求，采取相关措施，并做好污染物监测工作，防范环境风险。			无水泥窑协同处置	无此项指标
16	资源	0.2	*单位熟料新鲜水用量			t/t	0.15	≤0.3	≤0.5	≤0.75	0.436	Ⅱ级
17	能源		*可比熟料综合煤耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤103	≤108	≤112	91	I级
18	消耗		*可比熟料综合能耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤110	≤115	≤120	96.2	I级
19	指标		*水泥（熟料）生产企业可比			kgce/t	0.17	≤88	≤93	≤98	77.505	I级

			水泥综合能耗（折标煤）b									
20			*水泥粉磨站可比水泥综合能耗（折标煤）a		kgce/t		≤7	≤7.5	≤8	≤7	I级	
21			*可比熟料综合电耗		kW•h/t	0.17	≤56	≤60	≤64	42	I级	
22			*可比水泥综合电耗	水泥（熟料）生产企业	kW•h/t	0.17	≤85	≤88	≤90	≤85	I级	
	水泥粉磨站 a			kW•h/t	≤32		≤36	≤40	24	I级		
23	资源综合利用指标	0.1	生料配料中使用工业废弃物		%	0.1	≥10	≥5	≥2	2.85	Ⅲ级	
24			使用可燃废弃物燃料替代率		%	0.13	≥10	≥5	<5	0	Ⅲ级	
25			低品位煤利用率		%	0.02	≥30	≥20	<20	50	I级	
26			*循环水利用率 a		%	0.15	≥95	≥90	≥85	98	I级	
27			*窑系统废气余热利用率		%	0.15	≥70	≥50	≥30	≥70	I级	
28			窑灰、除尘器收下的粉尘回收利用率 a		%	0.1	100			100	I级	
29			矿山资源综合利用率		%	0.15	≥90	≥50	<50	≥90	I级	
30			废污水处理及回用率 a		%	0.1	设污水处理站，处理达标后100%回用。	设污水处理站，处理后部分达标排放。			生产废水全部循环利用，生活废水设置污水处理后全部综合利用。	I级
31			水泥混合材使用固体废物 a		—	0.1	符合相应产品标准要求。			符合	I级	
32	污染物产生指	0.2	*二氧化硫产生量		kg/t	0.3	≤0.15	≤0.3	≤0.6	0.054	I级	
33			*氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)产生量		kg/t	0.5	≤1.8	≤2.4			0.106	I级
34			*氟化物(以总氟计)产生量		kg/t	0.2	≤0.006	≤0.008	≤0.01	0.0018	I级	

	标								
35	产品特征指标	0.1	*产品合格率 a		%	0.5	水泥、熟料产品质量应符合 GB175、GB13590、GB/T21372、JC600 和《水泥企业质量管理规程》的有关要求，产品出厂合格率达到 100%。	符合	I级
36			产品环保质量		—	0.3	协同处置固体废物生产的水泥产品中污染物含量应满足水泥窑协同处置固体废物相关污染控制标准要求。	无	无此项指标
37			*放射性		—	0.2	天然放射性比活度的内、外照射指数应满足 GB6566 标准要求。	符合	I级
38	清洁生产	0.1	法律法规 a	*环境法律法规标准执行情况	—	0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放应达到国家或地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。	符合	I级
39				*环评制度、“三同时”制度执行情况	—	0.15	建设项目环评、“三同时”制度执行率达到 100%。	符合	I级
40			*产业政策执行情况 a		—	0.15	符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备。	符合	I级
41			清洁生产审核制度的执行情况 a		—	0.1	按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展了审核。	本次评价要求及时按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展审核	I级
42			生产过程控制	清洁生产部门设置和人员配备 a	—	0.03	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。	本次评价要求设置清洁生产管理部门	I级

								和人员	
43				岗位培训 a	—	0.02	所有岗位进行定期培训。	本次评价要求要求所有岗位进行定期培训	I级
44				清洁生产管理制度 a	%	0.02	建立完善的管理制度并严格执行。	本次评价要求要求建立完善的管理制度并严格执行	I级
45				环保设施稳定运转率 a	%	0.07	净化处理装置与对应的生产设备同步运转率 100%，确保颗粒物等大气污染物达标排放。	同步运转率 100%	I级
46				原料、燃料消耗及质检 a	—	0.04	建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核。	本次评价要求要求建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核	I级
47				节能管理 a	—	0.05	实施低温余热发电、高压变频、能源管理中心建设等；配备专职管理人员；设置三级能源计量系统。	本次评价要求实施低温余热发电、高压变频、能源管理中心建设等；配备	I级

								专职管理人员； 设置三级能源 计量系统。	
48			排污口规范化管理 a	—	0.05	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求。		本次评价要求 排污口设置需 要符合《排污口 规范化整治技 术要求（试行）》 相关要求	I级
49			生态修复	—	0.07	具有完整的生态修复 计划，生态修复管理纳 入日常生产管理。在开 采形成最终边坡后,破 坏土地生态修复达到 85%以上。	具有完整的生态修复 计划，生态修复管理纳入日 常生产管理。在开采形成 最终边坡后,破坏土地生 态修复达到 75%以上。	另行评价，要求 评价内容需包 含完整的生态 修复计划，生态 修复管理纳入 日常生产管理。 在开采形成最 终边坡后,破坏 土地生态修复 达到 85%以上。	I级
50			环境应急预案有效	—	0.06	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。		本次评价要求 及时编制系统 的环境应急预 案并定期开展 环境应急演练	I级
51			环境信息公开 a	—	0.02	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求		本次评价要求	I级



						公开环境信息。	及时按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。	
52				—	0.02	按照《企业环境报告书编制导则》（HJ617）编写企业环境报告书。	本次评价要求及时按照《企业环境报告书编制导则》（HJ617）编写企业环境报告书。	I级
<p>注：</p> <p>1、水泥（熟料）生产企业不涉及的指标项以满分计；</p> <p>2、水泥粉磨站仅对标注 a 的指标项进行评分；</p> <p>3、标注 b 的指标项：如果水泥中熟料占比超过或低于 75%，每增减 1%，可比水泥综合能耗按照 GB16780《水泥单位产品能耗消耗限额》进行增减，限定值增减 1.2kg/t、准入值 1.15 kg/t、先进值 1.0 kg/t；</p> <p>4、标注*的指标项为限定性指标；</p> <p>5、水泥窑协同处置固体废物的企业，在上述评分的基础上加 3 分，再进行清洁生产水平评价。</p>								

表 4.7-4 本项目清洁生产评价指标分数一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	Y <sub>g1</sub>	Y <sub>g2</sub>	Y <sub>g3</sub>		
1	生产工艺及装备指标	0.3	石灰石开采、破碎	开采工艺		—	0.15	100	100	100	
2				破碎		—	0.05	100	100	100	
3			水泥生产	工艺		—	0.08	100	100	100	
4				规模	单线水泥熟料生产		t/d	0.15	100	100	100
					水泥粉磨站 a		万 t/a		100	100	100
*装备				生料粉磨系统		—	0.08	100	100	100	
				煤粉制备系统		—	0.08	100	100	100	
				水泥粉磨系统（含粉磨站 a）		—	0.08	100	100	100	
8				生产过程控制水平 a		—	0.05	100	100	100	
9				水泥散装能力 a		%	0.05	100	100	100	
10				*环保设施	气体收集系统和净化处理装置 a		—	0.06	100	100	100
11					无组织排放控制 a		—	0.05	100	100	100
12					脱硝设施		—	0.04	100	100	100
13					自动监控设备		—	0.04	100	100	100
14					噪声防治措施 a		—	0.02	100	100	100
15	焚烧固体废弃物控制		—		0.02	100	100	100			
16	资源能源消耗指标	0.2	*单位熟料新鲜水用量		t/t	0.15	0	100	100		
17			*可比熟料综合煤耗（折标煤）		kgce/t	0.17	100	100	100		
18			*可比熟料综合能耗（折标煤）		kgce/t	0.17	100	100	100		
19			*水泥（熟料）生产企业可比水泥综合能耗（折标煤）b		kgce/t	0.17	100	100	100		

20			*水泥粉磨站可比水泥综合能耗（折标煤）a		kgce/t		100	100	100	
21			*可比熟料综合电耗		kW•h/t	0.17	100	100	100	
22			*可比水泥综合电耗	水泥（熟料）生产企业	kW•h/t	0.17	100	100	100	
				水泥粉磨站 a	kW•h/t		100	100	100	
23	资源综合利用指标	0.1	生料配料中使用工业废弃物		%	0.1	0	100	100	
24			使用可燃废弃物燃料替代率		%	0.13	0	0	100	
25			低品位煤利用率		%	0.02	100	100	100	
26			*循环水利用率 a		%	0.15	100	100	100	
27			*窑系统废气余热利用率		%	0.15	100	100	100	
28			窑灰、除尘器收下的粉尘回收利用率 a		%	0.1	100	100	100	
29			矿山资源综合利用率		%	0.15	100	100	100	
30			废污水处理及回用率 a		%	0.1	100	100	100	
31			水泥混合材使用固体废物 a		—	0.1	100	100	100	
32			污染物产生指标	0.2	*二氧化硫产生量		kg/t	0.3	100	100
33	*氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)产生量				kg/t	0.5	100	100	100	
34	*氟化物(以总氟计)产生量				kg/t	0.2	100	100	100	
35	产品特征指标	0.1	*产品合格率 a		%	0.5	100	100	100	
36			产品环保质量		—	0.3	100	100	100	
37			*放射性		—	0.2	100	100	100	
38	清洁生产	0.1	法律法规 a	*环境法律法规标准执行情况		—	0.15	100	100	100
39				*环评制度、“三同时”制度执行情况		—	0.15	100	100	100
40			*产业政策执行情况 a		—	0.15	100	100	100	
41			清洁生产审核制度的执行情况 a		—	0.1	100	100	100	
42			生产过程控制	清洁生产部门设置和人员配备 a		—	0.03	100	100	100
43				岗位培训 a		—	0.02	100	100	100

44				清洁生产管理制度 a	%	0.02	100	100	100
45				环保设施稳定运转率 a	%	0.07	100	100	100
46				原料、燃料消耗及质检 a	—	0.04	100	100	100
47				节能管理 a	—	0.05	100	100	100
48				排污口规范化管理 a	—	0.05	100	100	100
49				生态修复	—	0.07	100	100	100
50				环境应急预案有效	—	0.06	100	100	100
51				环境信息公开 a	—	0.02	100	100	100
52					—	0.02	100	100	100

根据上述列表进行计算可知， $Y_{g1}=94.7$ ， $Y_{g2}=98.7$ ，限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上，因此，本项目为二级清洁生产水平，代表国内清洁生产先进水平。

## 5. 环境现状调查与评价

### 5.1. 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1. 地理位置

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八市（市），东和东南连接浙江省长兴市、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2′—119°40′，北纬 30°37′—31°12′，市政府位于广德市域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

#### 5.1.2. 地形地貌

广德市地质构造属扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

#### 5.1.3. 气候与气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.7℃，极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-14.6℃。降水较丰富，年平均有雨日（日降雨量大于 1mm）133 天、降雨量 1379.1 mm，降水趋势自南向北逐渐减少；多年平均相对湿度 80%；全年无霜期平均 218 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

风：年平均风速为 2.5m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

#### 5.1.4. 水文条件

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪市

境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴市、安吉市和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

广德市区域水系图见图 5.1-1。本项目评价区域主要河流为泗安溪，泗安溪流域河流水系图见图 5.1-2。

### 5.1.5. 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，市境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

### 5.1.6. 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区市之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在 200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达 33 万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在 200m 以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

全市林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全市共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

5.2. 环境质量现状评价

本项目委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区大气、土壤、声环境进行监测，土壤中的理化性质安徽顺诚达环境检测有限公司委托益铭检测技术服务(青岛)有限公司补充监测。

5.2.1. 环境质量现状评价

5.2.1.1. 环境空气质量现状评价

宣城市生态环境局 2024 年发布《2023 年宣城市生态环境状况公报》。《公报》显示，2023 年，宣城市空气质量保持稳定，环境空气质量优良天数比率为 94.2%，市区空气质量连续第四年达到空气质量二级标准，空气质量排名全省第二。2023 年，宣城市空气质量优良天数为 344 天，优良天数比例为 94.2%，同比增加 2.7 个百分点。广德市空气六项污染物均达到环境空气质量二级标准，区域为达标区。

无锡市宜兴市生态环境局 2024 年发布《2023 年宜兴市生态环境状况公报》，《公报》显示 2023 年，宜兴市有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 300 天，空气质量指数(AQI)达标率为 82.2%。按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度达标，臭氧浓度未达标，区域为不达标区。

湖州市生态环境局 2024 年发布《2023 年湖州市生态环境状况公报》，《公报》显示 2023 年市区环境空气质量基本保持稳定，其中 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 34 微克/立方米，空气优良率为 80.1%，无重度污染和严重污染天气。2023 年各区县环境空气质量基本保持稳定，空气优良 78.3%~91.0%，平均为 83.5%。臭氧（O<sub>3</sub>）区县年均浓度范围为 150~178 微克/立方米，平均为 165 微克/立方米，区域为不达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共选取 2 个大气环境质量监测点，具体点位设置见表 5.2-1 和图 5.2-2。

表 5.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位名称	方位	距离（m）	监测因子
G1	南冲	W	2800	TSP、氨气、氟化物、汞及其化合物
G2	太极洞国家级地质公园（桃姑迷宫）	NW	3240	
G3	安徽省太极洞国家	NE	6000	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>x</sub> 、



	级风景名胜区			TSP、氟化物、汞及其化合物、氨
--	--------	--	--	------------------

表 5.2-2 环境空气污染物其它项目监测结果分析

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

由上表可知，各监测点大气环境质量均满足相应标准。

5.2.1.2. 声环境现状监测与评价

- (1) 监测因子：等效连续 A 声级。
- (2) 监测点位根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 13 个声环境现状测点（N1-N13 点位）。

表 5.2-3 声环境质量现状监测点位图

噪声检测				
编号	监测点位置	方位	距离	频次
N1	厂界东侧 1	E	厂界外 1m	昼夜各 1 次，2 天
N2	厂界东侧 2	E	厂界外 1m	
N3	厂界南侧 1	S	厂界外 1m	
N4	厂界南侧 2	S	厂界外 1m	
N5	厂界西侧 1	W	厂界外 1m	
N6	厂界西侧 2	W	厂界外 1m	
N7	厂界北侧 1	N	厂界外 1m	
N8	厂界北侧 2	N	厂界外 1m	
N9	青平村	S	距厂区最近点室外 1m 处	
N10	青平村散户	N		
N11	青平村散户	N		
N12	北沟居民点	E		
N13	李白芥	S		

- (3) 监测时间与频率  
2024 年 4 月 14 日-15 日，连续测两天，昼夜各测一次。
- (4) 监测方法  
按《环境监测技术规范》（声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。
- (5) 监测结果及其分析
  - ①评价方法  
用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。
  - ②监测结果与评价  
项目的厂界环境噪声昼、夜监测值及评价结果见下表：

表 5.2-4 噪声现状监测结果 （单位：dB（A））

检测点位	序号	2024 年 4 月 14 日		2024 年 4 月 15 日		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1	N1	56	42	52	44	65	55
厂界东侧 2	N2	57	43	52	44		
厂界南侧 1	N3	58	43	53	43		
厂界南侧 2	N4	56	42	52	43		
厂界西侧 1	N5	54	47	56	44		
厂界西侧 2	N6	55	42	53	45		
厂界北侧 1	N7	56	40	53	46		
厂界北侧 2	N8	54	42	53	40		
青平村	N9	54	41	52	47	60	50
青平村散户	N10	53	42	54	44		
青平村散户	N11	49	42	53	44		
北沟居民点	N12	54	48	54	44		
李白芥	N13	55	42	54	44		

噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境敏感点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准无超标现象。



风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中较严格的风险筛选值，其中《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）未列明的污染物项目，参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列标准。

（5）土壤环境现状监测评价结果见下表。

表 5.2-7 土壤环境质量现状监测结果（一）

采样日期：2024.04.14		S1 危废仓库西侧		
坐标		E:119.605341, N:31.042944		
采样深度（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
样品状态	颜色	暗栗	暗栗	暗栗
	类型	黄棕壤	黄棕壤	黄棕壤
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	湿度	潮	潮	潮
	植物根系	无	无	无
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
检测项目	单位	检测结果		
pH	无量纲	5.72	6.14	6.22
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	65	58	62
铅	mg/kg	31	37	24
镍	mg/kg	44	36	42
镉	mg/kg	0.45	0.31	0.25
锑	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
铍	mg/kg	0.10	0.07	0.05
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1
	苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2
	苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1
	苯	mg/kg	<0.09	<0.09

挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0
	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6
备注		——			

表 5.2-8 土壤环境质量现状监测结果（二）

采样日期：2024.04.14		S2 拟建污水处理站		
坐标		E:119.604483, N:31.043373		
采样深度（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
样品状态	颜色	暗棕	暗棕	暗棕
	类型	棕壤	棕壤	棕壤
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	湿度	潮	潮	潮
	植物根系	无	无	无
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
检测项目	单位	检测结果		
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01

	汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
	铜	mg/kg	48	50	41
	铅	mg/kg	48	43	48
	镍	mg/kg	47	44	52
	镉	mg/kg	0.50	0.37	0.28
	锑	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
	铍	mg/kg	0.14	0.12	0.07
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0

	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0
	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6
备注		——			

表 5.2-9 土壤环境质量现状监测结果（三）

采样日期：2024.04.14		S3 煤堆棚西侧			
坐标		E:119.603335 N:31.043373			
采样深度（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	
样品状态	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	类型	棕壤	棕壤	棕壤	
	质地	中壤土	中壤土	中壤土	
	湿度	潮	潮	潮	
	植物根系	无	无	无	
	砂砾含量	无	无	无	
	其他异物	无	无	无	
检测项目		单位	检测结果		
pH		无量纲	7.72	8.04	7.58
砷		mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
汞		mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
铜		mg/kg	57	49	46
铅		mg/kg	36	30	41
镍		mg/kg	41	41	33
镉		mg/kg	0.42	0.33	0.22
锑		mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
铍		mg/kg	0.12	0.11	0.07
半挥发 性有 机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘		mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09



挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6
	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0
	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6
备注		——			

表 5.2-10 土壤环境质量现状监测结果（四）

采样日期：2024.04.14		S4 农田	S5 农田
坐标		E:119.606811 N:31.042740	E:119.596007 N:31.040487
采样深度（m）		0~0.2	0~0.2
样品状态	颜色	浅棕	浅棕
	类型	棕壤	棕壤
	质地	中壤土	中壤土
	湿度	干	干
	植物根系	无	无
	砂砾含量	无	无
	其他异物	无	无
检测项目	单位	检测结果	
pH	无量纲	6.83	7.11

	砷	mg/kg	<0.01	<0.01
	汞	mg/kg	<0.002	<0.002
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5
	铜	mg/kg	53	40
	铅	mg/kg	50	45
	镍	mg/kg	56	54
	镉	mg/kg	0.31	0.30
	锑	mg/kg	<0.01	<0.01
	铍	mg/kg	0.07	0.05
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1
	苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2
	苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4
	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5
	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1

	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6
	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0
	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6
备注		——		

表 5.2- 11 土壤环境质量现状监测结果（五）

采样日期：2024.04.29			S6 替煤工程区域		S7 下风向 1.5km		
坐标			E:119.600997 N:31.040902		E:119.576041 N:31.041185		
采样深度（m）			0.2		0.2		
样品状态		颜色	暗棕		暗棕		
		类型	棕壤		棕壤		
		质地	中壤土		中壤土		
		湿度	潮		潮		
		植物根系	无		无		
		砂砾含量	无		无		
		其他异物	无		无		
检测项目		单位	检测结果				
pH		无量纲	7.82		7.32		
砷		mg/kg	3.52		3.33		
汞		mg/kg	<0.002		<0.002		
六价铬		mg/kg	<0.5		<0.5		
铜		mg/kg	31		36		
铅		mg/kg	44		28		
镍		mg/kg	50		34		
镉		mg/kg	0.36		0.40		
半挥发性有机物	硝基苯		mg/kg	<0.09		<0.09	
	苯胺		mg/kg	<0.02		<0.02	
	2-氯酚		mg/kg	<0.06		<0.06	
	苯并(a)蒽		mg/kg	<0.1		<0.1	
	苯并(a)芘		mg/kg	<0.1		<0.1	
	苯并(b) 荧蒽		mg/kg	<0.2		<0.2	
	苯并(k) 荧蒽		mg/kg	<0.1		<0.1	

	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1
	荼	mg/kg	<0.09	<0.09
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4
	三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0
	氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5
	氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2
	邻-二甲苯+苯乙炔	μg/kg	<1.6	<1.6

	甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0
	间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6
备注		——		

表 5.2-12 土壤环境质量现状监测结果（六）

检测点位	原样品编号	样品状态	检测项目	土壤渗透率(渗滤率)	土壤容重	总孔隙度
			单位 样品编号	mm/min	g/cm <sup>3</sup>	%
0-0.5m	S2	固体土壤	OQDYM240419L238	1.35	1.31	50.3
0.5-1.5m	S2	固体土壤	OQDYM240419L239	1.51	1.19	52.8
1.5-3m	S2	固体土壤	OQDYM240419L240	1.08	1.19	47.1
检测点位	原样品编号	样品状态	检测项目	阳离子交换量	pH	氧化还原电位
			单位 样品编号	cmol+/kg	无量纲	mV
0-0.5m	S2	固体土壤	OQDYM240419L238	12.2	7.87	465
0.5-1.5m	S2	固体土壤	OQDYM240419L239	12.3	7.98	458
1.5-3m	S2	固体土壤	OQDYM240419L240	6.6	8.12	435

表 5.2-13 土壤环境质量现状监测结果（七）

检测点位	原样品编号	样品状态	检测项目	锰	钴	钒	铈
			单位 样品编号	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
危废仓库西侧 0-0.5m	S1	固体土壤	OQDYM240417L020	905	20.2	128	0.5
危废仓库西侧 0.5-1.5m		固体土壤	OQDYM240417L021	903	19.9	121	0.6
危废仓库西侧 1.5-3m		固体土壤	OQDYM240417L022	979	19.6	118	0.8
拟建污水处理站 0-0.5m	S2	固体土壤	OQDYM240417L023	934	19.5	111	0.6
拟建污水处理站 0.5-1.5m		固体土壤	OQDYM240417L024	912	19.9	123	0.4
拟建污水处理站 1.5-3m		固体土壤	OQDYM240417L025	830	21.5	113	0.4
煤堆棚西侧 0-0.5m	S3	固体土壤	OQDYM240417L026	819	21.3	111	0.7
煤堆棚西侧 0.5-1.5m		固体土壤	OQDYM240417L027	542	18.4	117	0.6

煤堆棚西侧 1.5-3m		固体 土壤	OQDYM24041 7L028	558	18.7	116	0.6
-----------------	--	----------	---------------------	-----	------	-----	-----

表 5.2-14 土壤环境质量现状监测结果（八）

采样日期：2024.05.29		表层样 1	
坐标		E:119.605282 N:31.041410	
样品状态	颜色	黄棕	
	类型	黄棕壤	
	质地	中壤土	
	湿度	干	
	植物根系	无	
	砂砾含量	少	
	其他异物	无	
检测项目	单位	检测结果	
pH	无量纲	6.73	
砷	mg/kg	2.68	
汞	mg/kg	<0.002	
六价铬	mg/kg	<0.5	
铜	mg/kg	48	
铅	mg/kg	57	
镍	mg/kg	56	
铬	mg/kg	57	
镉	mg/kg	0.23	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.02
	2-氯酚	mg/kg	<0.06
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
	苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<2.1
	氯仿	μg/kg	<1.5
	二溴一氯甲烷	μg/kg	<0.9
	一溴二氯甲烷	μg/kg	<1.1
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6
	1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6

1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9
二氯甲烷	μg/kg	<2.6
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0
四氯乙烯	μg/kg	<0.8
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4
三氯乙烯	μg/kg	<0.9
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0
氯乙烯	μg/kg	<1.5
氯苯	μg/kg	<1.1
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2
邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6
甲苯	μg/kg	<2.0
间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6
备注	——	

根据上述，土壤现状监测结果表明，项目所在区域 S1、S2、S3、S6、S7、S8 监测点位（项目占地范围内）土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 以及表 2 所列第二类用地的筛选值和管制值；S4、S5 监测点位（项目占地范围外）土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中较严格的风险筛选值，其中未列明的污染物项目，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）中所列标准。

5.2.1.4. 地表水环境质量现状评价

本项目生产废水不外排，根据宣城市生态环境局《2023 年宣城市生态环境状况公报》，2023 年，全市地表水水质总体为优，全市 16 个国控考核断面水质均达到考核目标，达标率 100%，其中 3 个断面水质优于考核要求；14 个省控考核断面全部达到考核要求，达标率 100%。

境内水阳江、青弋江、新安江水系水质为优，泗安河水质为优。

5.2.1.5. 地下水环境现状监测与评价

本次监测在项目所在地及周边共设置 6 个地下水水质监测点，监测时间 2024.04.17，具体点位见表 5.2-15 及图 5.2-4。

表 5.2-15 建设项目地下水监测点位

监测点位置	方位	监测项目
D <sub>1</sub>	东侧约 40 m 处	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、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计））、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、菌落总数、铜、铍、锑、镍、铊、钴；水位
D <sub>2</sub>	长方形堆棚东侧	
D <sub>3</sub>	西侧约 375m 处	
D <sub>4</sub>	南侧约 80m 处	水位
D <sub>5</sub>	厂区北侧约 425m 处	水位
D <sub>6</sub>	厂区北侧约 150m 处	水位

(1)监测因子：

检测分析地下水环境中 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>的浓度；基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、铜、铍、锑、镍、铊、钴等指标。

(2) 监测结果及评价

①评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项

$$Si = \frac{Ci}{Cs}$$

式中：Si—i 种污染物分指数； Ci—i 种污染物实测值（mg/L）；

CSi—i 种污染物评价标准值（mg/L）；



pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$
$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中：SpH—pH 值的分指数；pHj—pH 实测值；pHSd—pH 值评价标准的下限值；pHSu—pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数≤1 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数>1 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

②地下水监测数据

表 5.2-16 地下水环境质量引用监测数据

采样日期：2024.04.17		1#地下水水质监测点	2#地下水水质监测点	3#地下水水质监测点
检测项目	单位	检测结果		
pH	无量纲	7.1（9.3℃）	7.3（9.5℃）	7.5（9.1℃）
氨氮	mg/L	0.288	0.318	0.342
硝酸盐氮	mg/L	0.77	0.66	0.73
亚硝酸盐氮	mg/L	0.021	0.028	0.037
挥发酚	mg/L	0.0006	0.0012	0.0015
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3
汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04
铅	μg/L	<10	<10	<10
镉	μg/L	<1	<1	<1
铁	mg/L	0.04	<0.03	0.05
锰	mg/L	0.03	0.01	0.02
镍	μg/L	<5	<5	<5
铜	μg/L	<1	<1	<1
铍	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2
锑	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2
钴	μg/L	<5	<5	<5
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度	mmol/L	0.68	0.82	0.73
硫酸盐	mg/L	18	22	26

氯化物	mg/L	48.4	39.4	43.2
溶解性总固体	mg/L	315	260	307
高锰酸盐指数	mg/L	0.8	1.0	0.8
氟化物	mg/L	0.26	0.30	0.35
Na <sup>+</sup>	mg/L	1.04	1.20	1.91
K <sup>+</sup>	mg/L	0.30	0.30	0.43
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	1.52	1.69	2.24
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.34	0.38	0.50
Cl <sup>-</sup>	mg/L	0.192	0.428	0.358
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	0.405	0.494	0.093
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mol/L	0	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mol/L	5.6	5.7	5.6
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2
菌落总数	cfu/mL	36	43	29
备注	1#地下水水质监测点*水位 5.4m, 2#地下水水质监测点*水位 4.6m, 3#地下水水质监测点*水位 4.3m, 4#地下水水质监测点*水位 3.7m, 5#地下水水质监测点*水位 5.1m, 6#地下水水质监测点*水位 4.2m, *水位不在资质范围内, 数据仅供参考			

由上表可知, 项目所在地的地下水水质因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准要求。

## 6. 环境影响预测与评价

### 6.1. 施工期环境影响分析评价

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

#### 6.1.1. 大气环境影响分析评价

项目施工期对环境空气质量造成影响的主要污染物包括物料堆积、建筑施工及材料运输产生的施工扬尘以及机械设备、运输车辆所排放的燃料尾气等。

项目施工期需要进行暂时堆存的物料主要包括水泥、石灰等施工原材料，堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响，但该影响程度将随着距离的增加而逐渐减小，根据工程分析内容，施工场地内起尘点 TSP 平均浓度可达  $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，但在距离起尘点下风向 150m 时 TSP 浓度即可降低至  $0.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，接近《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 TSP 日平均浓度限值。因此，本工程在施工过程中，应将物料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，并且用密目土工布覆盖，尽量将起尘量降到最低，可以最大限度降低施工扬尘对建设项目周边环境空气质量的影响。

项目施工所需的沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过通村道路作为施工材料运输通道，项目施工量较小，材料运输频次较低，道路扬尘在可接受范围内。

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。类比分析，在一般气象条件下，平均风速  $2.7\text{m}/\text{s}$  时，建筑工地的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 为其上风向的 5.4~6 倍，其 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 浓度均值分别为  $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$  和  $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。CO、NO<sub>x</sub> 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，碳氢化物 HC 不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准  $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。

#### 6.1.2. 地表水环境影响分析与评价

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。

项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类，污水中石油类浓度范围为 10-30mg/l，悬浮物浓度 100-300mg/l。项目施工废水采用修建临时沉淀池的处理方法进行处理后作为水泥、砂浆的拌合用水和抑尘洒水，不外排。

施工期生活污水总排放量为 48m<sup>3</sup>，主要污染物类型为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等污染物，生活污水经化粪池处理后排入开发区污水管网，对周围地表水体环境影响较小。

### 6.1.3. 声环境影响分析与评价

#### (1) 方法

本评价将根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，预测项目施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

#### (2) 预测模式

选取的噪声衰减预测模式选用半自由场点声源几何发散衰减公式和多点源相互叠加公式。鉴于空气吸收引起的衰减很小，且频率、空气相对湿度等因素具有较大的不确定性，所以不考虑空气吸收引起的衰减。在预测中主要考虑几何发散衰减。每个点源对预测点的声级  $L_p$  按下式计算：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ —距离声源  $r$  处的声级，dB（A）；

$L_{p0}$ —距离声源  $r_0$  处的声级，dB（A）；

$r$ —预测点至声源距离，m；

$r_0$ —监测点至声源距离，m；

$\Delta L$ —几何发散、声屏障等引起的噪声衰减量 dB（A）。

多个点源在预测点产生的总等效声级采用以下计算模式：

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{A(i)}} \right]$$

式中： $L_p$ —预测点的总等效声级 dB（A）；

$L_{A(i)}$ —第  $i$  个声源对某个预测点的等效声级 dB（A）；

$n$ —噪声源数

#### (3) 预测结果

施工场界噪声预测：

表 6.1-1 施工设备噪声不同距离衰减后的声级值

施工设备	源强（10m 处）	不同距离噪声值（dB）									
		20m	25m	30m	40m	80m	100m	110m	150m	200m	312m
挖掘机	86	66	62	60	56	50	47	46	43	40	36
装载机	91	71	67	65	61	55	52	51	48	45	41
压桩机	73	53	49	47	43	37	34	33	30	27	23
振动夯锤	94	74	70	68	64	57	55	54	51	48	44
振捣器	84	64	60	58	54	48	45	44	41	38	34
混凝土输送泵	84	64	60	58	54	48	45	44	41	38	34
电锯	95	75	71	69	65	59	56	55	52	49	45
空压机	88	68	64	62	58	52	49	48	45	42	38

从上表可知：单台施工设备施工时，昼间在距离施工设备 40m 外噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区要求，夜间在距离施工设备 110m 外噪声值可满足 3 类声环境功能区要求。

因建设项目周围 200m 范围内有声环境敏感点，但经过降噪隔音后，施工期机械设备噪声对厂址周围声环境影响造成影响程度有限。

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。在建设项目施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可证制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。

#### 6.1.4. 生态环境影响分析与评价

本项目施工期对生态环境影响主要表现在厂区建设土地占用和水土流失。本项目位于安徽省宣城市广德市青岭村东侧，新征地 120000m<sup>2</sup>。根据现场调查，新征地范围内无生态红线、公益林、自然保护区，周边无重要风景区、重点保护历史文物及名胜古迹，拟建地块现状植被以竹林、灌木林为主，项目的建设对生态的影响主要为占地影响和水土流失影响。

##### 6.1.4.1. 占地影响分析

###### （1）施工期对植被的影响

本项目施工期主要内容为基础开挖、土石方以及排水沟、沉淀池、挡土墙等，施工期较短，本项目新增用地植被以竹林、灌木林为主，植被损失主要为厂区新增土地占用

（均为工业用地）。

### （2）施工期对动物的影响分析

项目建设区域人为活动较为频繁，野生动物多为当地常见的鼠等常见动物，未见珍稀保护物种，因此项目的建设不会对动物的生存和繁殖产生影响，并且伴随着绿化工程的建设，项目对生态环境的影响得到有效缓解。

### （3）施工期生态保护措施

①施工中材料堆放场等应全部利用现有场地，以保护有限的国土资源；道路施工的材料堆放、混凝土搅拌等临时用地应在厂区范围内场地，尽量减少土地占用。

②施工中产生的弃土弃渣应及时清理，减少水土流失。

③做好施工阶段的水土保持工作。场地应根据总平面布置及早进行绿化以减少裸露地面。道路路基填筑后，开挖面、路基边坡等裸露土地，应及时植树种草进行同步绿化；对占用土地以外受破坏的植被及时进行恢复，防止水土流失，逐步改善生态环境。

④场地、道路土地平整过程中，将场地内现有的表层土铲起临时存放，作为后期场地绿化用土。

⑤避免在大风及暴雨时进行土石方施工作业，防止加大水土流失；

⑥施工结束后，对施工扰动区域进行植被恢复。

## 6.1.4.2. 水土流失影响分析

### （1）水土流失影响分析

一般项目建设时对水土流失的影响主要表现在以下两方面：地表开挖破坏植被、造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失；各类临时占地破坏原有植被使当地水土流失加剧，如遇废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

### （2）水土流失防治措施

①合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。在开挖建设中，应尽量避免雨季。

②工程施工时合理安排施工工序，实现工程弃渣尽可能的被主体工程综合利用。

③合理选择土石方临时堆放场，应选择较平整的场地，弃渣不得随处乱弃并设置土袋挡护墙，进一步防止水土流失，且场地使用后尽快恢复植被。

③工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，且每个施工单元应设

置排水沟，进一步减少水土流失。

④开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，临河施工时尽量避免渣土进入河道，减少水土流失对河流的影响。

⑤植物措施：施工完成后，项目临时占地应及时进行绿化恢复。

采取上述工程及植物措施后，本项目区将形成完整的水土保持体系，可有效控制因项目建设造成的新增水土流失量。

#### **6.1.4.3. 固体废弃物影响分析与评价**

建设项目施工期固体废物主要包括原料包装废物、废弃的建筑材料等。项目施工期原料包装废物主要为建材外包装及其他施工原料包装袋等，产生量约 2.0t，经收集后交由环卫部门进行处理；废弃的建筑材料主要为碎砖块、砂浆块等，产生量约 50t，建设单位应委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至政府指定的弃渣场，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。项目建筑垃圾不会对周边环境造成不良影响。

项目施工期生活垃圾的产生量为 7.5t，生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。通过采取以上措施施工期生活垃圾对周边环境影响较小。

综上所述，建设项目在施工期产生的固体废物，在采取相应的措施后不会对周边区域环境带来不利影响。

## 6.2. 运营期环境影响分析评价

### 6.2.1. 大气环境影响分析与评价

#### 6.2.1.1. 区域气候与气象

项目位于安徽省宣城市广德市境内，属北亚热带季风亚湿润气候区，气候温和、雨量充沛、日照尚足、四季分明；春季气温回暖早，不稳定，春末夏初降水集中有洪涝，夏季有伏旱，秋季降温快，常有秋绵雨。

##### （1）广德气象站近 20 年气象资料统计

项目采用的是广德气象站（58441）资料，气象站位于安徽省宣城市，地理坐标为东经 119.4222 度，北纬 30.8503 度，海拔高度 50 米。气象站始建于

1959 年，1959 年正式进行气象观测。

广德气象站距项目 21.94km，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。

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\***



### 6.2.1.2. 运营期大气环境影响预测

#### 6.2.1.2.1. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，本次大气环境影响预测采用推荐模型清单中的进一步预测模型：AERMOD 模型进行本项目污染源排放污染物的地面浓度预测，并计算相应浓度占标率。

#### 6.2.1.2.2. 预测因子

根据本项目的工程分析，重点考虑本项目对区域空气环境的综合影响，确定本次环评空气环境影响评价的主要预测因子为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>（颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（颗粒物）、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP。

根据项目环境污染因子识别和筛选结果，项目有组织排放的大气环境预测评价因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>（颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（颗粒物）、氟化物、汞及其化合物、氨等；无组织排放因子为氨、TSP 等。

#### 6.2.1.2.3. 预测评价标准

项目评价区域大气环境质量评价基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其他污染因子 NO<sub>x</sub>、TSP、氟化物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

#### 6.2.1.2.4. 预测范围

根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型计算结果判定，同时考虑区域主导风向以及敏感点的位置，判定本次评价的大气环境影响预测评价范围为以本项目厂区为中心点（坐标：经度：E119.60242°，纬度：N31.04156°），厂区厂界外延 6800m 的距离的矩形区域。

#### 6.2.1.2.5. 计算点确定

本项目的大气环境影响预测计算点包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点。

##### ①敏感点

见表 2.6-2。

##### ③ 网格点

采用本项目厂区的中心点（坐标：经度：E119.60242，纬度：N31.04156）为坐标

原点（0，0），采用直角坐标网格进行预测，本次计算点覆盖了整个预测范围，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点的网格间距为 200 m，叠加敏感点后一共 17161 个计算点。

6.2.1.2.6. 废气污染源强

根据工程分析，本项目点源废气排放情况和面源源强情况见下表：

表 6.2-7 项目点源源强参数

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-8 项目面源源强参数

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-9 非正常工况废气污染物排放参数

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-9 非正常工况废气污染物排放参数

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

(2) 评价范围内在建、拟建污染源

表 6.2-10 在建、拟建污染源排放参数（有组织）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-11 在建、拟建污染源排放参数（无组织）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

(3) 项目周边削减源点源参数一览表

表 6.2-12 项目周边削减源点源参数一览表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-13 项目周边削减源面源参数一览表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

6.2.1.2.7. 气象条件

本次预测采用的气象条件为广德气象站 2023 年全年逐日逐时的地面资料和国家环境保护部环境工程评估中心的国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的 2023 年项目厂址附近 MM5 中尺度模拟数据，分辨率为 25km×25km。

6.2.1.2.8. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2 -2018）中推荐的 AERMOD 模型进行预测，使用的预测软件为六五软件工作室的 EIAPro2018，版本为 2.7.571 。气象预处理模型为 AERMOD，使用的软件界面为 EIAPro2018 2.7.571。

6.2.1.2.9. 预测模型中地表参数选取

根据项目厂址周围 3km 的地面特征，地表类型分为一个扇形区域，项目所在区域为潮湿气候，0°～ 360°之间是农耕地，预测模式中的地表参数详见下表：

表 6.2-14 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0°～360°	1 月	0.6	0.5	0.01
2	0°～360°	2 月	0.6	0.5	0.01
3	0°～360°	3 月	0.14	0.2	0.03
4	0°～360°	4 月	0.14	0.2	0.03
5	0°～360°	5 月	0.14	0.2	0.03
6	0°～360°	6 月	0.2	0.3	0.2
7	0°～360°	7 月	0.2	0.3	0.2
8	0°～360°	8 月	0.2	0.3	0.2
9	0°～360°	9 月	0.18	0.4	0.05
10	0°～360°	10 月	0.18	0.4	0.05
11	0°～360°	11 月	0.18	0.4	0.05
12	0°～360°	12 月	0.6	0.5	0.01

6.2.1.3. 环境空气质量影响预测内容

- 1、正常排放条件下：新增污染源在各环境保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值，其最大浓度占标率。
- 2、正常排放条件下：新增污染源-“以新老污染源”（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源在各环境保护目标和网格点叠加环境质量浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率。
- 3、非正常排放情况：新增污染源在各环境保护目标和网格点的 1h 平均质量浓度贡献值及其最大浓度占标率。

4、二次污染物在各环境保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值，其最大浓度占标率。

6.2.1.4. 环境空气质量影响预测结果

1、正常排放条件下：新增污染源在各环境保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值，其最大浓度占标率。

①SO<sub>2</sub> 预测结果

项目 SO<sub>2</sub> 最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-15 项目 SO<sub>2</sub> 预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	1644,-1038	393.1	463	0	1小时	29.2495	23121204	0	29.2495	500	5.85	达标
		2044,-1038	440.2	463	0	日平均	3.7168	230123	0	3.7168	150	2.48	达标
		2044,-1038	440.2	463	0	年平均	0.3962	平均值	0	0.3962	60	0.66	达标

②TSP 预测结果

项目 TSP 最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-16 项目 TSP 预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYM MDDH H)	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	244,-38	119.4	463	0	日平均	1.88E-02	230718	0.00E+00	1.88E-02	3.00E-01	6.28	达标
		244,-38	119.4	463	0	年平均	3.51E-03	平均值	0.00E+00	3.51E-03	2.00E-01	1.76	达标

③PM<sub>10</sub> 预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-17 项目 PM<sub>10</sub> 预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	444,-38	127.8	463	0	日平均	58.519	230331	0	58.519	150	39.01	达标
		444,-38	127.8	463	0	年平均	14.297	平均值	0	14.297	70	20.42	达标

④PM<sub>2.5</sub> 预测结果

项目 PM<sub>2.5</sub> 最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-18 项目 PM<sub>2.5</sub> 预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	844,-38	140.2	463	0	日平均	18.9788	230117	0	18.9788	75	25.31	达标
		844,-238	140.4	463	0	年平均	3.0219	平均值	0	3.0219	35	8.63	达标

## ⑤氟化物预测结果

项目氟化物最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-19 项目氟化物预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网	1644,-1038	393.1	463	0	1	1.3192	23121204	0	1.3192	20	6.6	达

	格					小时							标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	日 平 均	0.167 6	230123	0	0.167 6	7	2.39	达 标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年 平 均	0.017 9	平均值	0	0.017 9	0	/	/

⑥汞及其化合物预测结果

项目汞及其化合物最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-20 项目汞及其化合物预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDH H)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景的 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率%( 叠加 背景 以后)	是否 超标
1	网格	1644,-10 38	393. 1	46 3	0	1 小时	0.017 1	23121204	0	0.017 1	0.3	5.69	达 标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年 平 均	0.000 2	平均值	0	0.000 2	0.05	0.46	达 标

⑦氨预测结果

项目氨最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-21 项目氨预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景的 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率%( 叠加 背景 以后)	是否 超标
1	网格	844,-4 38	137. 7	463	0	1 小时	9.80 25	23112624	0	9.80 25	200	4.9	达 标

⑧NO<sub>2</sub> 预测结果

项目 NO<sub>2</sub> 最大浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 6.2-22 项目 NO<sub>2</sub> 预测贡献值结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDH H)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景的 浓度 ( $\mu$	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率%( 叠加 背景 以后)	是否 超标
----	-----	------------------------	-----------------	---------------	-----------------	----------	---	------------------------	---	----------------------------	---	------------------------------	----------

				度 (m)	)					g/m <sup>3</sup> )			
1	网格	1644,-10 38	393. 1	46 3	0	1 小时	1.319 2	23121204	0	1.319 2	20	6.6	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	日 平均	0.167 6	230123	0	0.167 6	7	2.39	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年 平均	0.017 9	平均值	0	0.017 9	0	/	/

根据上述预测结果表明, 正常工况下本项目各预测因子在敏感点和网格点范围内贡献值均达标。

**A 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。**

**B 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。**

2、正常排放条件下: 新增污染源-“以新老污染源”(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建污染源在各环境保护目标和网格点叠加环境质量浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率。

#### ①SO<sub>2</sub> 预测结果

经采用上述预测模型进行预测, 评价范围内 SO<sub>2</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图:

**表 6.2-23 项目 SO<sub>2</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表**

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 (μ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景 浓度 (μ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景的 浓度 (μ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 (μ g/m <sup>3</sup> )	占标 率%( 叠加 背景 以后)	是否 超标
1	网格	1644,-10 38	393. 1	46 3	0	1 小时	29.24 95	23121204	0	29.24 95	500	5.85	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	日 平均	3.714 5	230123	16	19.71 45	150	13.14	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年 平均	0.392 5	平均值	8	8.392 5	60	13.99	达标

#### ②TSP 预测结果

经采用上述预测模型进行预测, 评价范围内 TSP 叠加在建、拟建源强、区域削减源、

环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-24 项目 TSP 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景 后的 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率% (叠加 背景 以后)	是否 超标
1	网格	244,-438	120.1	463	0	日平均	15.8211	230225	178	193.8211	300	64.61	达标
		-39,565,362	117.6	199	0	年平均	2.2715	平均值	149.3571	151.6286	200	75.81	达标

③PM<sub>10</sub> 预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内 PM<sub>10</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-25 项目 PM<sub>10</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加背 景后的 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率% (叠加 背景 以后)	是否 超标
1	网格	844,-38	140.2	463	0	日平均	35.2313	230117	110	145.2313	150	96.82	达标
		844,-238	140.4	463	0	年平均	5.5425	平均值	52	57.5425	70	82.2	达标

④PM<sub>2.5</sub> 预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内 PM<sub>2.5</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-26 项目 PM<sub>2.5</sub> 叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度 类型	浓度 增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDH)	背景 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加 背景 后的 浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价 标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率% (叠加 背景 以后)	是否 超标
----	-----	----------------------------	-----------------	-----------------------	-----------------	----------	---	-------------------	---	---	---	------------------------------	----------



1	网格	844,-4 38	137. 7	46 3	0	日 平 均	17.953 2	230123	56	73.953 2	75	98.6	达标
		844,-2 38	140. 4	46 3	0	年 平 均	2.8413	平均值	27	29.841 3	35	85.26	达标

⑤氟化物预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内氟化物叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-27 项目氟化物叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	1644,-10 38	393. 1	46 3	0	1小时	1.319 2	23121204	0.5	1.819 2	20	9.1	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	日平均	0.167 3	230123	0.06	0.227 3	7	3.25	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年平均	0.017 5	平均值	0.06	0.077 5	0	/	/

⑥汞及其化合物预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内汞及其化合物叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-28 项目汞及其化合物叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	1644,-10 38	393. 1	46 3	0	1小时	0.017 1	23121204	0.003	0.020 1	0.3	6.69	达标
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	日平	0.002 2	230123	0.003	0.005 2	0	/	/

					均								
		2044,-10 38	440. 2	46 3	0	年 平 均	0.000 2	平均值	0.003	0.003 2	0.05	6.46	达 标

⑦氨预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内氨叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-29 项目氨叠加在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	844,-4 38	137. 7	46 3	0	1 小时	9.802 3	23112624	85	94.80 23	200	47.4	达 标

⑧NO<sub>2</sub> 预测结果

经采用上述预测模型进行预测，评价范围内 NO<sub>2</sub> 叠加以新代老、在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果如下表和下图：

表 6.2-30 项目 NO<sub>2</sub> 叠加以新代老、在建、拟建源强、区域削减源、环境现状后预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	网格	1644,-1 038	393. 1	46 3	0	1 小时	85.12 92	23121204	0	85.12 92	200	42.56	达 标
		2044,-1 038	440. 2	46 3	0	日 平 均	9.647 4	230123	56	65.64 74	80	82.06	达 标
		2044,-1 038	440. 2	46 3	0	年 平 均	0.770 5	平均值	23	23.77 05	40	59.43	达 标

综上所述，正常工况下本项目叠加以新代老、在建、拟建源强、区域削减源、环境现状的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环

境质量标准。

3、非正常排放情况：新增污染源在各环境保护目标和网格点的 1h 平均质量浓度贡献值及其最大浓度占标率。

①SO<sub>2</sub> 非正常工况预测结果

表 6.2-31 项目 SO<sub>2</sub> 非正常工况贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
722	网格	1607,-909	394.9	463	0	1小时	433.5719	23121422	0	433.5719	500	86.71	达标

②NO<sub>2</sub> 非正常工况预测结果

表 6.2-32 项目 NO<sub>2</sub> 非正常工况贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
722	网格	1607,-909	394.9	463	0	1小时	921.4841	23121422	0	921.4841	250	368.59	超标

③PM<sub>10</sub> 非正常工况预测结果

表 6.2-33 项目 PM<sub>10</sub> 非正常工况贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
722	网格	807,-509	140	463	0	1小时	180304.8	23020623	0	180304.8	450	40067.73	超标

④PM<sub>2.5</sub> 非正常工况预测结果

表 6.2-34 项目 PM<sub>2.5</sub> 非正常工况贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
722	网格	807,-509	140	463	0	1小时	180304.8	23020623	0	180304.8	450	40067.73	超标

⑤氨非正常工况预测结果

表 6.2-35 项目氨非正常工况贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
722	网格	807,-509	140	463	0	1小时	180304.8	23020623	0	180304.8	450	40067.73	超标

根据上述预测结果可知，本项目非正常运行情况发生后，出现  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨污染物超标的情况。

为了减小对周围环境空气的影响，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

4、二次污染物  $\text{PM}_{2.5}$  在各环境保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献值，其最大浓度占标率。

表 6.2-36 二次污染物  $\text{PM}_{2.5}$  贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y)	地面高	山体高	离地高	浓度类	浓度增量( $\mu$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu$ )	叠加背景后的	评价标准( $\mu$ )	占标率%(叠加	是否超
----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	---------------	----------------	---------------	--------	---------------	---------	-----

		或 a)	程 (m)	度 尺 度 (m)	度 (m)	型	g/m <sup>3</sup> )		g/m <sup>3</sup> )	浓度 (μ g/m <sup>3</sup> )	g/m <sup>3</sup> )	背景 以后)	标
1	网 格	844,-3 8	140. 2	46 3	0	1 小 时	116.15 12	23011724	0	116.15 12	225	51.62	达 标
		844,-3 8	140. 2	46 3	0	日 平 均	18.978 9	230117	56	74.978 9	75	99.97	达 标
		844,-2 38	140. 4	46 3	0	年 平 均	3.0344	平均值	27	30.034 4	35	85.81	达 标

综上所述，本项目二次污染物 PM<sub>2.5</sub>在叠加环境质量现状后，日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

6.2.1.5. 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。依照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境保护距离预测模式，本项目新增污染源叠加“以新代老”污染源、项目全厂现有污染源后，根据预测结果，本项目应设置为以厂界为执行边界的 30m 大气环境保护距离。

6.2.1.6. 卫生防护距离

根据《大气有毒物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离，计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；  
L——工业企业所需卫生防护距离，m；  
r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r=（S/π）<sup>0.5</sup>；  
A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；  
Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 6.2-37 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 <sup>(1)</sup>								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-38 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	排放量 kg/h	计算数据 m	卫生防护距离 m
原煤堆场（烟煤）	颗粒物	0.133	4.3	50
辅料堆场（页岩、砂岩）	颗粒物	0.370	19.3	50
辅料堆场（铁质材料）	颗粒物	0.069	4.5	50
联合储库（脱硫石膏、煤矸石）	颗粒物	0.240	11.2	50
氨水罐区	氨水	0.0114	13.6	50

本计算从建设项目无组织排放地边界算起，根据 GB/T3840—91 中规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 50m 的，级差为 50m，当两种无组织排放的废气卫生防护距离处于同一级别时，提升一级。

根据计算结果以及卫生防护距离确定原则，计算出本项目距离生产区的卫生防护距离为以原煤堆场（烟煤）、辅料堆场（页岩、砂岩）、辅料堆场（铁质材料）、联合储库（脱硫石膏、煤矸石）、氨水罐区各车间为边界的 50 m 范围线组成的包络线。项目原煤堆场（烟煤）、辅料堆场（页岩、砂岩）、辅料堆场（铁质材料）、联合储库（脱硫石膏、煤矸石）、氨水罐区周边 50 m 范围内无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。由此可见，本项目所在区域周围状况可以满足其卫生防护距离要求。

#### 6.2.1.7. 环境保护距离

综上所述，根据大气防护距离和无组织排放卫生防护距离计算结果，本项目设置为以厂界为执行边界的 30m 环境保护距离。项目厂界环境保护距离范围内存在居民散户已完成工程拆迁，目前环境保护距离内无敏感目标，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。安徽广德南方水泥有限公司现有项目继续保留以窑尾排气筒为中心 500m 卫生防护距离，该防护距离范围内有居民，已完成拆迁补偿工作。本项目环境保护距离包络线图，详见下图。

6.2.1.8. 污染物排放核算情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），窑头和窑尾排气筒为主要排放口，其他排气筒为一般排放口。

表 6.2-39 有组织废气排放量核算

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-40 无组织废气排放量核算

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-41 大气污染物排放量核算

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

表 6.2-42 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		≤500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ）；其他污染物（TSP、NOx、氨气、氟化物、汞及其化合物）				/			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响	预测模型	AERMOD	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>		网格 其他 <input type="checkbox"/>



预测与评价		<input type="checkbox"/>					模 型	<input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、硫酸雾、氨气、TSP)				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 $\leq 100\%$ <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 $\leq 10\%$ <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 $\leq 30\%$ <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 ( / ) h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <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 $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨气、氟化物、汞及其化合物)			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：(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨气、氟化物、汞及其化合物)			监测点位数 ( 1 )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (四周)厂界最远 (30) m						
	污染源年排放量	颗粒物	t/a		152.410			
		SO <sub>2</sub>	t/a		161.212			
		NO <sub>x</sub>	t/a		316.958			
		氟化物	t/a		5.504			
		汞及其化合物	t/a		0.071			
氨	t/a		15.781					

注：“☐”，填“☒”；“( )”为内容填写项

### 6.2.1.9. 大气影响评价的结论与建议

1、根据大气防护距离和无组织排放卫生防护距离计算结果，本项目设置为以厂界为执行边界的 30m 环境防护距离。项目厂界环境防护距离范围内存在居民散户已完成工程拆迁，目前环境防护距离内无敏感目标，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。安徽广德南方水泥有限公司现有项目继续保留以窑尾排气筒为中心 500m 卫生防护距离，该防护距离范围内有居民，已完成拆迁补偿工作。

2、根据预测结果，正常工况下本项目各预测因子在敏感点和网格点范围内贡献值均达标。

A 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

B 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

3、正常工况下本项目叠加以新老、在建、拟建源强、区域削减源、环境现状的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

4、本项目非正常运行情况发生后，出现  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨.污染物超标的情况。

为了减小对周围环境空气的影响，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

5、本项目二次污染物  $\text{PM}_{2.5}$  在叠加环境质量现状后，日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。。

#### 6、大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

### 6.2.2. 地表水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目厂区内实行采用雨污分流制。项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。

化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

雨水经雨水明沟汇集至雨水收集设施，由于雨水水量极其不稳定，雨水不作为水源补充水来核减水源日需求量，厂区产生的雨水对地表水影响不大。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，拟建项目地表水水污染影响型判定评价等级为三级B，拟建项目地表水水文要素影响型判定评价等级为三级根据导则要求只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、污水处理设施的环境可行性评价、水环境影响评价。

#### 6.2.2.1. 项目对水资源的影响

##### （1）对区域水资源可利用量的影响

根据宣城市水利局于 2022 年 11 月印发的《关于落实“十四五”用水总量和强度 双控目标的通知》（宣水资源函〔2022〕100 号），广德市 2025 年用水总量控制指标为 28284 万  $\text{m}^3$ ，根据《关于 2021 年度实行最严格水资源管理制度考核自查情况的报告》，2021 年广德市实际用水总量为 22200 万  $\text{m}^3$ ，控制指标余额为 6084 万  $\text{m}^3$ ，本工程年取水量约为 135.64 万  $\text{m}^3/\text{年}$ （4375.3302 $\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作日 310 天）满足 2025 年广德市用水总量控制指标要求。因此本项目取水基本不会影响区域水资源可利用量。

对于石门卡水库而言，本项目用水量占对石门卡水库、官财山坑塘来水量比例较大，取水对石门卡水库、官财山坑塘有一定影响，但水库、坑塘水位一直保持在起调水位以上，项目生产过程中并未向外排出污水，因此，本项目取水对区域水资源可利用量有一定影响。

##### （2）对区域水资源配置方案的影响

根据《宣城市水资源综合规划》和《广德市水资源综合规划》相关资料，本项目为广德市工业用水供水水源，符合《广德市城市总体规划》及当地水资源合理配置的要求，符合《宣城市水资源综合规划》的水源配置格局和规划中提出的总体要求。因此，本项目对当地水资源配置方案的影响较小。

#### 6.2.2.2. 项目对水功能区的影响

项目主要水源石门卡水库、官财山坑塘。涉及一级水功能区石门卡水库广德开发利用区，二级水功能区石门卡水库广德饮用水源农业用水区，水质管理目标为 III 类，取水水源及取水口设置符合水功能区管理的要求。项目用水全部循环不外排，不单独设置排污口，取水水源及取水口设置符合水功能区管理的要求。

#### 6.2.2.3. 项目对生态系统的影响

项目主要水源石门卡水库、官财山坑塘，水质状况较好，石门卡水库上游多为丘陵

区，自然形态保护较好，开发利用程度低，森林覆盖率较高，对水源的涵养作用明显，水生态环境良好。同时，本项目取水对水库、坑塘自身水生态环境影响较小。同时，在本项目取水口上下游无重要水生态系统，本项目取水对水生态影响较小。

但本项目取水量占石门卡水库总库容（290 万  $\text{m}^3$ ）、官财山坑塘（45 万  $\text{m}^3$ ）所占比例较大，取水会降低石门卡水库、官财山坑塘纳污能力，由于该水库、坑塘属于年调节型水库，年际水量变化较大，水体交换频率较高。在水库、坑塘集雨范围内无较大污染型企业进入，因此本项目取水对石门卡水库、官财山坑塘纳污能力影响可控。

#### 6.2.2.4. 项目对其他用水户的影响

##### （1）对其他工取水企业的影响

安徽广德洪山南方水泥有限公司生产取水水源为石门卡水口。本项目从石门卡水库取水导致石门卡水库水位下降，势必会影响安徽广德洪山南方水泥的生产用水，根据本项目的用水方案，已经考虑该过程的影响，不会影响该企业的正常用水，故无需额外对不利影响进行补偿。

##### （2）对下游农业灌溉的影响

经调算石门卡水库、官财山坑塘可以满足 90%保证率下的典型年份（2013 年）该项目 1~11 月上旬用水量，11 月中旬-12 月下旬缺水。通过调整项目生产计划和厂区雨水蓄集池供水进行补充，能够缓解项目取水不足的情况。另外特枯年份，利用农田区域内分部的蓄水大塘和洼地进行灌溉补充，缓解枯水年份灌溉用水不足的情况。综上对农田灌溉基本没有影响。

#### 6.2.2.5. 项目废水排放情况

项目厂区内实行采用雨污分流制。项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用，化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。因此，项目对项目区地表水不会产生较大影响。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表，废水间接排放口基本情况表见下表。

表 6.2-43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	厂区生活污水、厂区辅助生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	厂区循环水池回用于生产	间断排放	TW001	生活污水处理及回用系统	MBR 处理工艺	/	/	/
2	余热发电废水	COD、SS			TW002	余热发电废水处理及回用系统	反渗透脱盐	/	/	/
3	原水处理废水、余热发电过滤器排污；生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污	COD、SS			TW003	含泥废水处理及回用系统	叠螺污泥脱水机	/	/	/

#### 6.2.2.6. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

##### 1、正常工况下对地表水环境影响分析

本项目产生的原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。

处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B3 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求，余热发电废水处理及回用系统处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B1 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。

化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

厂内设分流制排水系统，分为雨水排水管道、污水排水管道。雨水接入雨水排水管道，排至厂区边界。

为了防止水体污染，在工艺上主要采用无污染或轻污染的工艺技术、设施，对工艺过程不可避免排出的废水则采取相应的治理措施。

根据以上分析，本项目正常生产情况下废水经处理后达回用水标准后回用于生产，对地表水环境影响较小。

##### 2、非正常工况下对地表水环境影响分析

由于设备、管道等腐蚀、老化得不到及时维护、更换，跑、冒、滴、漏现象严重，将会造成清净水下水不清净。

生产工艺条件控制失常，加大物料流失进废水中数量。为杜绝废水事故排放，必须采取设施和设备备用及增设事故风险缓冲池，以防止事故外排现象的发生。采取有效措施后，全厂废水在非正常及事故排放情况下，可以保证废水不外排。

#### 6.2.2.7. 地表水环境影响结论

正常生产情况下，本项目所产生的生产废水和生活污水经相应的污水处理站处理达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B3 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求后回用于生产。

非正常工况下，本项目通过雨水收集池及事故收集池，使非正常排水得到有效处置，避免废水排出厂外。

综上所述，本项目的建设不会对项目所在地地表水体造成明显影响。



表 6.2-44 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>				
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <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地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 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 type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 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"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 即有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评	评价范围	河流: 长度 ( / ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( / ) km <sup>2</sup>				
	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、)				
	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"/> ;				

工作内容		自查项目	
价		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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 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 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 type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km <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"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <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"/>	

工作内容		自查项目				
		满足区（流）域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）
		pH		/		/
		COD		/		/
		BOD <sub>5</sub>		/		/
		SS		/		/
		NH <sub>3</sub> -N		/		/
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		/	
		监测因子	（ ）		/	
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受 √；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.3. 声环境影响预测与评价

6.2.3.1. 预测范围

拟建的评价范围为项目厂界外 200m 范围内。本次噪声评价以项目厂界西南角为坐标原点(0, 0, 0)建立三维坐标系, 由于本次评价范围内较为平坦, 建模时声源与预测点的地面高程都简化为 0。

6.2.3.2. 预测参数

6.2.3.2.1. 噪声源强及降噪措施

项目厂区主要噪声设备有板锤破碎机(带筛分)、堆料机、取料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统、空压机、风机等。生产过程中将产生一定的噪声, 这些高噪声设备的声级为 85~115dB(A)。针对这类室内、外高噪声设备, 分别采取不同降噪措施: 室内设备通过选用加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备, 基础减振措施; 室外设备通过选用低噪声设备, 根据设备产生噪声情况分别采取基础减振、安装消音装置、安装隔声罩、设置隔声间, 并优化布局、远离厂界。项目各类构筑物、噪声设备坐标分布、噪声源强、降噪措施具体见表 4.7-8 及表 4.7-9 所示。

6.2.3.2.2. 预测点

根据项目厂区噪声源平面布置, 本次厂界噪声预测点选取噪声源距离厂界较近线性位置, 东厂界选取 2 个点位、南厂界选取 2 个点位、西厂界 2 个点位、北厂界 2 个点位, 敏感点选取北沟、李白芥、清平村进行预测, 预测点位详见下表。

表 6.2-45 噪声预测点详细情况

预测点名称		坐标/m			执行声标准
		X	Y	Z	
厂界	东厂界 1	547.32	456.09	1.2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
	东厂界 2	759.79	231.78	1.2	
	南厂界 1	682.56	-0.25	1.2	
	南厂界 2	337.34	-198.74	1.2	
	西厂界 1	-14.81	-335.09	1.2	
	西厂界 2	-107.21	-55.93	1.2	
	北厂界 1	-121.89	142.81	1.2	
	北厂界 2	307.8	431.86	1.2	
敏感点	北沟-1	764.78	312.8	1.2	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
	北沟-2	824.61	269.99	1.2	
	北沟-3	860.54	219.48	1.2	
	北沟-4	574.11	498.79	1.2	

	李白芥-1	732.07	-7.07	1.2	
	李白芥-2	770.71	4.55	1.2	
	李白芥-3	698.69	-43.62	1.2	
	李白芥-4	798.63	-27.76	1.2	
	李白芥-5	653.93	-90.6	1.2	
	青平村-1	449.25	567.52	1.2	
	青平村-2	358.23	568.97	1.2	
	青平村-3	210.75	619.43	1.2	
	青平村-4	107.01	539.66	1.2	
	青平村-5	-74.17	302.84	1.2	
	青平村-6	-150.3	335.46	1.2	
	青平村-7	-232.41	217.63	1.2	
	青平村-8	-259.14	157.54	1.2	
	青平村-9	-275.07	122.17	1.2	

6.2.3.3. 预测模式

确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

(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：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r<sub>0</sub>）——参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——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<sub>w oct</sub>，且声源可看作是位于地面上的，则

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

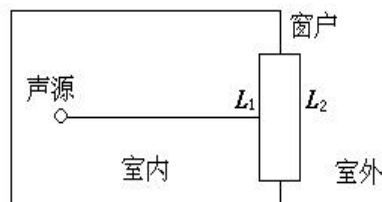
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

(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<sub>oct, 1</sub> 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<sub>w oct</sub> 为某个声源的倍频带声功率级，r<sub>1</sub> 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：

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

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<sub>oct, 2</sub> (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<sub>w oct</sub>：

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

式中：S 为透声面积，m<sup>2</sup>。

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<sub>w oct</sub>，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，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中：Leq<sub>总</sub>—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。

#### 6.2.3.4. 预测结果及影响评价

在考虑各噪声源经过基础减振、安装消音装置、隔声罩、车间隔音等降噪措施后，

根据噪声预测模式，预测工程噪声源对各预测点的影响。噪声保护目标和噪声预测结果如下所示。

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测，项目采用环安 NoiseSystem4.1 对厂界噪声进行了预测，本项目噪声预测结果见下表所示。

表 6.2-47 项目厂界噪声预测点声环境影响预测结果 单位：dB（A）

预测点名称	预测点坐标/m			昼间					夜间				
	X	Y	Z	贡献值	背景值	预测值	标准值	超标值	贡献值	背景值	预测值	标准值	超标值
东厂界 1	547.32	456.09	1.2	30.5	56	56.01	65	0	30.5	44	44.19	55	0
东厂界 2	759.79	231.78	1.2	45.93	57	57.33	65	0	45.93	44	48.08	55	0
南厂界 1	682.56	-0.25	1.2	42	58	58.11	65	0	42	43	45.54	55	0
南厂界 2	337.34	-198.74	1.2	44.08	56	56.27	65	0	44.08	43	46.59	55	0
西厂界 1	-14.81	-335.09	1.2	33.65	56	56.03	65	0	33.65	47	47.2	55	0
西厂界 2	-107.21	-55.93	1.2	35.57	55	55.05	65	0	35.57	45	45.47	55	0
北厂界 1	-121.89	142.81	1.2	38.51	56	56.08	65	0	38.51	46	46.71	55	0
北厂界 2	307.8	431.86	1.2	39.68	54	54.16	65	0	39.68	42	44	55	0

表 6.2-48 敏感点噪声预测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点名称	预测点坐标/m			昼间					夜间				
	X	Y	Z	贡献值	背景值	预测值	标准值	超标值	贡献值	背景值	预测值	标准值	超标值
北沟-1	764.78	312.8	1.2	41.85	54	54.26	60	0	41.85	48	48.94	50	0
北沟-2	824.61	269.99	1.2	41.3	54	54.23	60	0	41.3	48	48.84	50	0
北沟-3	860.54	219.48	1.2	40.16	54	54.18	60	0	40.16	48	48.66	50	0
北沟-4	574.11	498.79	1.2	31.22	54	54.02	60	0	31.22	48	48.09	50	0
李白芥-1	732.07	-7.07	1.2	34.75	55	55.04	60	0	34.75	44	44.49	50	0
李白芥-2	770.71	4.55	1.2	33.2	55	55.03	60	0	33.2	44	44.35	50	0
李白芥-3	698.69	-43.62	1.2	31.48	55	55.02	60	0	31.48	44	44.24	50	0
李白芥-4	798.63	-27.76	1.2	32.55	55	55.02	60	0	32.55	44	44.3	50	0
李白芥-5	653.93	-90.6	1.2	27.21	55	55.01	60	0	27.21	44	44.09	50	0



青平村-1	449.25	567.52	1.2	29.86	53	53.02	60	0	29.86	44	44.16	50	0
青平村-2	358.23	568.97	1.2	29.87	53	53.02	60	0	29.87	44	44.16	50	0
青平村-3	210.75	619.43	1.2	28.75	53	53.02	60	0	28.75	44	44.13	50	0
青平村-4	107.01	539.66	1.2	28.54	54	54.01	60	0	28.54	44	44.12	50	0
青平村-5	-74.17	302.84	1.2	30.46	54	54.02	60	0	30.46	44	44.19	50	0
青平村-6	-150.3	335.46	1.2	30.98	54	54.02	60	0	30.98	44	44.21	50	0
青平村-7	-232.41	217.63	1.2	28.85	54	54.01	60	0	28.85	47	47.07	50	0
青平村-8	-259.14	157.54	1.2	28.18	54	54.01	60	0	28.18	47	47.06	50	0
青平村-9	-275.07	122.17	1.2	27.98	54	54.01	60	0	27.98	47	47.05	50	0

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后各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准;敏感点声环境噪声能达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准。

表 6.2-49 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声级调查	噪声级调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 无监测 <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 checked="" 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

#### 6.2.4. 固体废物环境影响分析

各类固废由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善,将会对环境造成一定的影响,其产生的可能途径如下:

- (1) 废物产生后,不能完全收集而流失于环境中;
- (2) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施,雨水洗淋后污染物随渗滤液进入环境,大风时也可造成风蚀流失;
- (3) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境;
- (4) 废物得不到及时处置,在处置场所因各种因素造成流失。

项目产生的固体废物主要分为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。一般工业固废主要为废滤芯、废反渗透膜、废包装材料、废耐火砖、废布袋、除尘器收集粉尘、

脱硫石膏、污水处理污泥、废旧皮带、废旧钢材；危险废物主要为废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂。项目固体废弃物处理、处置情况见下表。

表 6.2-49 项目固体废物处理处置情况一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处置措施
生活垃圾		固态	生活垃圾	职工生活	/	33	每天	/	环卫清运
一般固废	废滤芯、废反渗透膜	固态	一般固废	纯水制备	/	12.75	每天	/	定期外售
	废包装材料	固态		生产	/	3	每天	/	定期外售
	废耐火砖	固态		回转窑	/	250	每天	/	耐火砖供应企业回收利用
	废布袋	固态		环保装置	/	4.95	每天	/	由布袋供应企业回收利用
	除尘器收集粉尘	固态		环保装置	/	285454.342	每天	/	回用于生产
	脱硫石膏	固态		环保装置	/	8300.525	每天	/	企业综合利用
	污水处理污泥	固态		污水处理	/	21.817	每天	/	企业综合利用
	废旧皮带	固态		生产	/	40	每天	/	定期外售
	废旧钢材	固态		生产	/	200	每天	/	定期外售
危险废物	废包装桶	固态	危险废物	设备保养、运行、烧成系统点火、保安电源发电、铲车消耗	矿物油、金属等	2.4	不定期	T/In	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
	废矿物油	液态			矿物油	15	不定期	T, I	
	化验室废液	液态		实验	/	1	不定期	T/C/I/R	
	废试剂瓶	固态			/	0.5	不定期	T/In	
	废催化剂	固态		环保装置	/	40	不定期	T	

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

项目新建 1 间 100m<sup>2</sup> 一般固废仓库（位于厂区东南侧），同时新建一间 24m<sup>2</sup> 的危废暂存间（位于厂区东南侧），各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求拟建项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此建设项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。

项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理。

③堆放、贮存场所的环境影响

项目危险废物暂存于危废暂存间中，危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设置。拟建项目危废暂存间的建设应符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。经采取以上措施，拟建项目危险固废暂存间对环境的影响较小。

④固体废物综合利用、处理处置的环境影响

项目生活垃圾委托环卫清运；废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后可入窑自行处置回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装

桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。

项目产生的固（液）体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，拟建项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

6.2.5. 危险废物环境影响分析

6.2.5.1. 环境影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 6.2-51 选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	拟建项目位于安徽省广德市新杭镇青岭村用地范围内，项目选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

危废暂存间满足防风、防雨、防晒要求，满足仓库防腐防渗要求，同时按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），周围设置围墙和其它防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施等，因此拟建项目危废厂内暂存不会对周围地表水、地下水和土壤产生影响。

②运输过程的环境影响分析

建设单位危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，危废定期由有资质单位使用危废运输车拖运、处理处置。

拟建项目危废厂内运输过程中可能产生散落，由建设单位内清洁人员进行收集清理，放置在危废暂存区内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境的影响较小。

危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。托运过程中，车厢

为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的

6.2.6. 土壤环境影响分析

6.2.6.1. 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业中非金属矿物制品中“II类：水泥制造”，本项目厂区总占地面积 715.98 亩，占地面积约为 48m²，属于中型（5-50hm²）。项目位于广德市新杭镇青岭村，项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 6.2-52 污染影响型敏感程度分级表

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

表 6.2-53 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级	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工作。

6.2.6.2. 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目在建设运行过程中可能造成土壤污染。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，结合项目类型、项目周边环境敏感程度、项目占地规模，拟建项目土壤环境影响评价工作等级判定为二级，本次采用导则附录 E 推荐的数值预测法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测和评价。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要对运营期土壤的影响进行定性分析和评价；项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

本项目土壤环境影响类型与影响途径主要为污染影响型，影响时段主要为运营期，具体见下表。

表 6.2-54 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
营运期	√	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

1、大气沉降途径土壤环境影响预测

(1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录推荐方法：  
式中：

$$\Delta S=n\left(I_s-L_s-R_s\right) /\left(\rho_b \times A \times D\right)$$

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，

本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，按照最不利条件考虑，取值为 0；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，按照最不利条件考虑，取值为 0；

$\rho_b$ ——土壤的容重，t/m<sup>3</sup>，根据调查本次项目周边约 1.35 t/m<sup>3</sup>

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>，

本次参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中二级评价污染影响型项目的评价范围(项目周边 200m 区域)，共计约 124.8km<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

$n$ ——持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限，本次评价取 10a；

土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg，以现状监测的最大值计算；

2) 预测参数及结果

①预测范围



本项目的预测评价范围同现状调查评价范围一致。

②预测因子

本次预测选取汞及其化合物作为预测因子。

③预测情景设定

正常排放情况下，根据大气预测的最大落地浓度，根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，简化后的公式 $\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$ ，以及增量结果计算公式 $S = S_b + \Delta S$  进行土壤增量预测。

④预测结果

表 6.2-55 最大落地浓度点大气沉降土壤预测结果表

污染物	n	$\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> )	A (km <sup>2</sup> )	D (m)	I <sub>s</sub> (g)	$\Delta S$ (mg/kg)	S <sub>b</sub> 现状值 (mg/kg)	S 预测值 (mg/kg)
汞	1	1.35×10 <sup>3</sup>	124.8	0.2	66600	0.002	0.002	0.004
	5					0.010		0.012
	10					0.020		0.022
	20					0.040		0.042
	30					0.059		0.061

注：现状汞未检出，本次评价按检出限（0.002mg/kg）计；本次评价按最不利考虑，本项目输入量为汞有组织排放量

根据大气沉降预测结果分析，随着时间推移，污染物逐渐在土壤中累积，企业运行 30 年时，最大落地浓度处的土壤中汞及其化合物预测值为 2.891×10<sup>-3</sup>mg/kg，占《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 所列较严格的风险筛选值（0.5mg/kg）的比率为 12.2%。

由此结果可知，企业运营 30 年，排入大气环境的汞沉降在土壤中积累后的预测值小于相应标准限值。对土壤环境影响较小。

2 地面漫流途径土壤环境影响预测

本项目投产运营后，厂区内地面大部分进行水泥硬化处理，厂内建设有完善的截排水设施及雨水排水系统。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，本项目废水经处理后循环使用，不外排。

项目厂区可能对土壤环境产生污染的固体废弃物有生活垃圾、一般固体废物和危险废物。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固废暂存于厂区内一般固废仓库，统一收集后综合利用或外售，危险废物暂处于厂区内的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分污染土壤环境。

本项目厂区地面设施的建设，可全面防控可能的污水发生地面漫流，防止进入土壤环境，因此污染物经地面漫流途径对土壤环境影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响预测

本项目氨水储罐、危废暂存间以及污水收集管道均采取重点防渗、防腐处理，一般固废仓库等作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治及地面分区防渗措施的建设基础上，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，项目建设对土壤的影响较小。

5、预测评价结论

本项目通过定量和定性分析，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治及地面分区防渗措施的建设基础上，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

6.2.6.3. 土壤污染控制措施

建设单位在生产过程中，应做到源头控制，生产过程节约用水，减少生产废水产生。过程阻断、污染物削减，将产生的废气进行收集、治理，做好废气治理设备的维护保养。能够从源头有效的控制大气污染物的产生，从而降低污染物对土壤环境的污染。建设项目废水循环使用不外排；所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，一般固废暂存于一般固废仓库，危废暂存于危废暂存间；氨水储罐、危废暂存间以及污水收集管道等可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理；防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。将项目对周边土壤环境的影响降至最低。

本项目需加强生产管理，采取定期巡检、维护制度。对重点防渗区域和一般防渗区域、污水管道等进行定期巡检，及时更换破损、腐蚀的配件，防止污水、原辅料及固体废物等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，能够从生产的过程中降低污染物对土壤环境的污染。

6.2.6.4. 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-56 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
------	------	----

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 图
	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"/>				
	占地规模	(124.8) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 (m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、汞及其化合物、氟化物、氨				
	特征因子	汞及其化合物、氟化物				
	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 容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3m	
现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目					
现 状 评 价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	由监测结果可知, GB36600-2018 中的基本项目均满足土壤环境现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地的筛选值和管制值。项目占地范围外土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 所列较严格的风险筛选值				
影 响 预 测	预测因子	/				
	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 (200m) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 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	本项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，建设项目土壤环境影响可以接受	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。		

6.2.7. 生态环境影响分析与评价

项目为迁建项目，经现场调查，厂区周围主要植物以灌木为主，区内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等特殊环境敏感目标，未见国家保护的野生动植物，生态环境保护目标主要是评价范围内地表形态和自然景观、植被等。

(1) 生态环境影响识别

厂区建设期间，需占用一定量的土地，将使局部的植被消失，景观的完整性被打破，小气候出现变异，并伴随水土流失。项目占地对当地原有的生态环境将产生一定的负面影响。

根据现场调查及类比分析，对当地生态环境造成的典型生态影响主要表现详见下表；生产活动将影响到的主要环境要素为如下：

- ①土地利用格局发生改变；
- ②生物群落：生物量、物种多样性定，局部植被生产能力和稳定状况受到一定影响；
- ③区域系统：绿地覆盖率、景观；
- ④水和土地：水土流失强度；
- ⑤地质灾害：采坑和地表错动、堆场滑坡。

表 6.2-57 施工活动对生态的典型影响

活动方式	影响方式	有害	有利
表土剥离、工业场地建设	破坏地表覆盖物和植被层	√	
	破坏栖息地	√	
	丧失本地动植物	√	
	降低物种的多样性	√	

(2) 生态环境影响因素变化

①生态群落变化：

厂区内部分林地被开发利用为工业用地，天然植被和人工植被被铲除，动物迁徙不再迁回，使局部区域动、植物总量减少。

②改变土地利用功能，加重土壤侵蚀和水土流失

工程的建设改变了区域的岩土体力学性质，使局部突然侵蚀能力加强，大雨季节可

造成一定程度的水土流失。

### ③生态景观变化

厂区的开发，使土地使用功能发生转化，在景观上将发生根本性的变化，由原来的林地景观变为工业用地等。

### ④污染增加，环境质量下降

厂区在建设和运营过程中排放的污染物给原生态环境会带来一定污染。运营期随着废土石的堆放、破碎等给局部区域环境带来一定污染影响。

## （4）对土地利用的影响

本项目生态影响区主要是林地及少量居住地，工程生产投产后，将由现有的林地、居住地改变为工业用地、绿化用地等类型，直接改变目前的土地面积为 120000m<sup>2</sup>，改变了区域土地利用现状。

## （5）生物多样性的影响

### ①项目排放废气对植被影响

颗粒物对植物的危害主要体现在：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

SO<sub>2</sub> 对植物的危害影响：根据目前的研究结果，大气中 SO<sub>2</sub> 浓度达到 0.3ppm 时，植物就出现伤害症状，对 SO<sub>2</sub> 伤害较为敏感的植物在 SO<sub>2</sub> 浓度为 3.25mg/m<sup>3</sup> 空气中暴露 1 小时产生初始可见伤害，即其可见伤害的阈值剂量为 3.25mg/m<sup>3</sup>。一般情况下，SO<sub>2</sub> 平均浓度不超过 18.13、1.05、0.68、0.47mg/m<sup>3</sup>，暴露时间相应为 1、2、4、8 小时，则植物可避免出现叶部伤害。植物的隐性伤害表现为生理干扰，或对生长和产量的影响，但植物不呈现外部可见伤害症状。据研究，敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为 0.65mg/m<sup>3</sup>·h。导致敏感作物光合作用速率减低 10% 的平均暴露剂量为 1.17mg/m<sup>3</sup>·h，其在 0.26-1.82mg/m<sup>3</sup>·h 之间变动。

NO<sub>2</sub> 对植物对植物的危害影响：据报道，一般来说对植物生长和代谢影响的 NO<sub>x</sub> 阈值剂量为 1.32mg/m<sup>3</sup>·h，叶子受伤害的阈值剂量为 5.64mg/m<sup>3</sup>·h，同时也有报道认为，低浓度的 NO<sub>2</sub> 可能会促进植物的生长。

大气预测结果表明，项目废气排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 预测贡献值均低于上述研究的伤害阈值，因此该项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 不会对区域植被产生危害影响。

## ②对动物的影响分析

项目所在区域属亚热带季风性气候，气候温和，阳光充足、温湿多雨、四季分明，适宜各种小型动物的生长繁殖，拟建工程施工期的清表活动，将改变占地范围内的生态环境，其内生活的野生动物将被迫迁徙，但由于拟建项目所在区域人类活动较为频繁，已致使评价范围内野生动物稀少，且项目区处于低山丘陵之中，山山相连，野生小型动物的迁移，不会导致物种的灭绝，也不会对其种群的种类和数量产生影响，迁徙后的小型动物仍然有足够的空间和食物为其提供繁衍生息的机会。

本项目生态影响评价自查表见下表。

**表 6.2-58 生态环影响评价自查表**

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 R
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种 R（区系分析、重要物种、入侵物种） 生境□（生境类型等） 生物群落 R（物种组成、群落结构等） 生态系统□（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性□（物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区□（生态保护红线、石莲洞国家森林公园） 自然景观□（景观多样性、完整性等） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级		一级□ 二级□ 三级 R 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（）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□；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□；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□
	评价内容	植被/植物群落 R；土地利用 R；生态系统□；生物多样性□；重要物种 R；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 R；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；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 R；减缓 R；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他 R
评价结论	生态影响	可行 R；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.2.8. 碳排放影响分析与评价

6.2.8.1. 碳减排分析与评价

项目优化升级后，碳减排明细表如下：

表 6.2-59 碳减排明细表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

注：广德独山南方水泥有限公司和广德新杭南方水泥有限公司的企业 CO<sub>2</sub> 排放总量根据企业提供资料《广德独山南方水泥有限公司 2023 年企业温室气体排放报告》、《广德新杭南方水泥有限公司 2023 年企业温室气体排放报告》中的计算数据。

根据前文分析，本项目碳排放来源主要包括三个方面：燃料燃烧、工业生产过程和购入使用电力。本项目碳减排潜力也将从这 3 个方面进行挖掘。

①采用碳排放因子更低的燃料

根据《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2013〕2526 号），各类燃料燃烧碳排放因子如下表所示。本项目采用烟煤作为燃料，建设单位可考虑采用碳排放因子比烟煤更低的燃料（褐煤、洗煤等），以降低燃料燃烧碳排放量。

表 6.2-60 中国水泥行业燃料含碳量

燃料名称		排放因子（Tc/TJ）
水泥行业	原煤	26.37
	无烟煤	27.49
	一般烟煤	26.18
	褐煤	27.97
	洗煤	25.41
	型煤	33.56
	焦炭	29.42
	原油	20.08
	燃料油	21.10
	汽油	18.90
	柴油	20.20
	煤油	19.41
	LPG	16.96
	炼厂干气	18.20

	其它石油制品	20.00
	天然气	15.32
	焦炉煤气	13.58
	其他	11.96

②加强系统和设备的密封

系统或设备漏风会降低系统温度，增加燃料的消耗，特别是窑系统更加重要，各级预热器的法兰接口和锁风装置及窑头窑尾的密封装置等主要漏风点，更应加强防措施。同时还要搞好安装工作，保证安装质量，做好设备的维护和检修，才能使系统保持良好的运行。

③推广纯低温余热发电技术

**\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\***

6.2.9. 节能措施影响分析与评价

当前节能减排已成为国家的一项重大课题。由于我国经济的快速增长，能耗和气体排放量在全球所占比重显著增加，引起世界各国的关注。最近全球气候变化显著，温室气体排放，特别是 CO<sub>2</sub> 的排放量成为注意的焦点。

随着经济社会的加速发展，我国能源资源利用效率不断提高，但能源资源约束还在不断加剧，进一步加强节能工作是深入贯彻落实节约资源基本国策、建设节约型社会的一项重要措施，也是国民经济和社会发展的一项长远战略方针和紧迫任务。节能减排不仅是中国本身的需要，也是对世界可持续发展的重要贡献。

6.2.9.1. 水泥工艺节能措施

(1) 项目充分利用烧成系统废气的余热进行原料和原煤的烘干，争取最大限度地合理利用能源，剩余热量用于纯低温余热发电。

(2) 采用多通道喷煤管和调节灵活、计量准确的煤粉喂料和计量装置；加强热工设备和管道的保温以改善燃烧条件、降低热损失从而达到节煤之目的。

(3) 生料粉磨采用辊压机终粉磨，减少电耗。

(4) 窑尾采用六级预热器系统，低氮型分解炉，窑头采用第四代中置辊破篦冷机。

(5) 影响系统工作状况及产量的工艺系统风机主要有原料磨循环风机、窑尾废气处理排风机、窑尾高温风机、篦冷机冷却风机、篦式冷却机排风机、煤磨系统风机、水



泥磨辊压机系统循环风机、水泥磨辊压机系统放风风机、水泥磨磨内通风风机等。对以上各台风机均采用高效节能风机并设计为变频调速，另外采用空气悬浮风机、无油螺杆鼓风机等以达到节能效果。

(6) 其他节能设备及节能隔热材料。

#### **6.2.9.2. 电气节能措施**

(1) 采用全数字式变频装置对风机进行调速，从而实现对风机风量的控制，节省电能。

(2) 选用满足二级能效的 S20-M 系列油浸式全密封低损耗节能变压器，以减少变压器自身的损耗。

(3) 采用铜芯电缆减少线缆损耗。

(4) 对于中小型电机均选用节能高效型电动机，并且采取直接起动，减少因采用起动装置起动的电能损耗。对于高压绕线电机选用液体变阻器作为起动装置，既改善了电机的起动特性，又节省因采用频敏变阻器起动带来的较大能量损耗。

(5) 在电气设计中，将变压器及电力室设在靠近负荷中心处，以降低线损；采用集中和分散相结合的功率因数补偿方式，降低无功损失，使全厂补偿后功率因数达 0.95 以上。

(6) 选用先进节能的照明灯具，工业厂房采用新型节约型智能 LED 照明方式，提高了照明质量，减少照明灯具，节约能源，便于检修。

#### **6.2.9.3. 给排水节能措施**

(1) 生产冷却给水系统采用循环给水系统，使生产水得以循环利用，大大减少了补水量。节约了水资源，同时也降低了相应水处理的费用及能源消耗。

(2) 生产直流用水如管道喷水和煤立磨喷水来自生产循环给水池，可减少循环冷却水系统的排污水量，达到节约用水的目的。

(3) 生产、生活给排水管道选用阻力小、耐腐蚀、韧性好、强度高、使用寿命长的塑料管，以降低能耗、减少水量渗漏及水质污染。

(4) 供水设备及用水器具方面均选用节能产品。

(5) 水源和给水系统泵组的总出水管，生产车间的给水总管和建筑物生活给水引入管，分别装设计量仪表，以达到精确计量及控制用水量，减少浪费的目的。

#### **6.2.9.4. 总平面布局节能措施**

项目总体布置在满足工艺生产要求的基础上合理利用地形、分区明确、布置紧凑、减少用地。在总图布置中，从节电的角度出发，力求工艺流程顺畅紧凑，尽量减少生产环节，极力避免物料往返运输，最大限度地缩短生产过程中的物料运距与高差，从而也节省大量的物料输送能耗。加强计量、提高效率、减少原燃料及产品损耗，最大限度地减少无组织排放，既保护了周边环境、减少污染，又降低了原燃料及产品的生产损耗，相应也节省了消耗与生产成本。

6.2.10. 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“J 非金属矿采选及制品制造 58、水泥制造中全部”的报告书；本项目为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

考虑到氨水储罐和危废暂存间泄露可能对地下水造成污染，本项目要求企业针对氨储罐、危废暂存间等区域采取以下防腐防渗措施：

①重点污染防治区防渗措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），特殊防渗层应为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般污染区防渗措施：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中 II 类场的要求：当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  时，应采取天然或人工材料构筑方深层，防渗层的厚度应当相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

表 6.2-61 项目分区防渗及措施一览表

防渗分区	本项目	防渗技术要求
重点防渗区	氨水储罐、危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

6.2.11. 环境风险分析

6.2.11.1.危险物质数量与临界量比值（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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 6.2-62 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 （单位：t）

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

注：上述存在量包含在线量

由上表计算可知，本项目 Q 值属于  $10 < Q = 26.10377 < 100$  范围

6.2.11.2.行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C，具有多套工 艺单元的项目对每套生产工艺分别评分并求和將 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 6.2-63 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
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> 、危险物贮存罐区	5/套(罐区)	10
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> (不含城镇燃气线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
<sup>a</sup> 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) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			0

本项目高温且涉及危险物质的工艺过程为氨水脱硝。涉及危险物贮存罐区为氨水储罐以及涉及危险物质使用、贮存，故 M=15，以 M2 表示。

#### 6.2.11.3.危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.2 的规定确定了本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)。具体情况见下表。

表 6.2-64 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)表

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

根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P2 水平。

#### 6.2.11.4.环境敏感程度(E)的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 D 对项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：大气为 E2、地下水为 E3、地表水为 E2。具体判别过程如下：

##### (1) 大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.2-65 大气环境敏感程度分级

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

	万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
项目情况	根据调查，本项目厂界外 500m 范围内人口总数小于 500 人；厂界外 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感性为 E2

本项目厂界外 500m 范围内人口总数小于 500 人；厂界外 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感性为 E2。

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，因为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-62，其中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 6.2-66 地表水环境敏感程度分级

敏感性	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.2-67 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉踏国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-68 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10 km 范围内、济南海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺流向）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，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重

	要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### （3）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-65，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-66 和表 6.2-67。

表 6.2-69 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.2-70 地下水环境功能敏感性分区

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 <sup>a</sup>
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

表 6.2-71 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
岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

综上，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

#### 6.2.11.5.环境风险潜势及评价等级

##### （1）环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环



境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-68 确定环境风险潜势。

表 6.2-72 项目环境风险划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注，IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 6.2-73 项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E2
地下水	E3

## (2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 6.2-74 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 6.2-75 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	二级
地表水	二级
地下水	三级

综上，本项目风险评价等级为二级。

### 6.2.11.6. 评价范围

1、大气环境评价范围：距离厂界 5km 圆形区域范围。

2、水环境评价范围：地下水环境评价范围与地表水评价范围相同，项目没有生产废水外排，事故风险状态下产生的消防废水全部进入事故池中，经处理达到相应标准回用于生产，本次仅从项目事故情况下水污染事故防治措施的可行性进行论述，提出更有效的避免项目事故情况下污水进入环境的措施。

### 6.2.11.7. 风险调查

## 1、风险源调查

本项目涉及的风险物质主要为项目生产过程产生的化学原料及危险废物，主要分布在氨水储罐、危废暂存间等。

根据对项目所涉及到区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。本项目以厂区中心为坐标原点，项目周边 5km 范围内主要环境风险敏感目标调查情况见下表。



### 6.2.11.8. 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

#### 1、物质危险性识别

根据工程分析及调查，本项目生产及储存过程中涉及的原辅材料及中间产品具有有毒有害或易燃易爆等特性，具体的危险物质主要为氨水。主要危险物质的 MSDS 如下。

**表 6.2-77 风险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表**

标识	中文名	氨		英文名	ammonia	
	分子式	NH3	分子量	17.03	CAS 号	7664-41-7
物化性质	熔点(℃)	-77.7	沸点(℃)	-33.5	相对密度（水=1）	0.82(-79℃)
	临界温度(℃)	132.5	临界压力(MPa)	11.40	相对密度（空气=1）	0.6
	燃烧热(KJ/mol)	无资料	饱和蒸气压(kPa)	506.62(4.7℃)		
	外观性状	无色、有刺激性恶臭的气体。				
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
燃爆特性与消防	爆炸下限（%）	15.7	爆炸上限（%）	27.4		
	闪点(℃)	无意义	引燃温度(℃)	651		
	最小点火能(mJ)	无资料	最大爆炸压力(MPa)	0.580		
	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。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。				
健康危害	侵入途径	吸入。				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。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、鼻粘膜、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、紫绀；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粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入					
泄露应急处理	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的				

		雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
接触控制/个体防护	中国	30
	前苏联	20
	TLVTN	OSHA 50ppm,34mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 25ppm,17mg/m <sup>3</sup>
	TLVWN	ACGIH 35ppm,24mg/m <sup>3</sup>
	检测方法	纳氏试剂比色法
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
稳定性/反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	避免接触条件	
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
	燃烧分解产物	氧化氮、氮。
毒理学资料	LD50	350 mg/kg(大鼠经口)
	LC50	1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
	刺激性	家兔经眼: 100mg, 重度刺激。
	亚急性和慢性毒性	
	致突变性	
	生殖毒性	
	致癌性	
环境资料	环境危害	该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
	生态毒性	
	生物降解性	
	非生物降解性	

废弃处理	废弃物性质	
	废弃处置方法	先用水稀释，再加盐酸中和，然后放入废水系统。
	废弃注意事项	
运输信息	危险货物编号	23003
	UN 编号	1005
	包装标志	有毒气体
	包装类别	O52
	包装方法	钢质气瓶。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输
法规信息	法规	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 2.3 类有毒气体。

## 2、生产系统危险性识别

### (1) 生产工艺风险识别

根据工程分析，本项目不涉及石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等工艺。

### (2) 生产装置风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设备、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

项目生产过程物料大多处于密闭的生产设备和输送管道中，项目生产系统风险主要存在各生产设备和危险物质储存场所。按照项目生产工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别，项目危险单元划分情况如下：

表 6.2-78 项目危险单元划分情况一览表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	触发因素
1	氨水储罐	氨水储罐	氨水	有毒有害	液态	泄漏、火灾、爆炸
2	危废暂存间	危废	危废		固态/液态	

本项目涉及的危险物质中主要考虑氨水储罐中的氨水，且氨水储罐最大存在量已超出临界量，考虑到氨水遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

因此，本项目的重点风险源考虑为氨水储罐存放处。

## 3、环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型，危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

项目生产过程中涉及的危险物质主要为氨水。通过对项目物质及生产系统危险性的分析，项目可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

项目生产装置、输送管道、储存设施中的各危险物质可能由于设施受损或人员违规操作等原因发生泄漏，可能导致有毒有害气体污染区域环境空气，有毒有害泄漏物质如果未能有效收集，可能流入地表水体中会污染水体，泄漏物质接触未硬化地块还可能会下渗污染厂区周围土壤和地下水。因此，项目危险物质向环境转移的可能途径为大气、地表水、地下水和土壤。

综上所述，项目环境风险识别见下表。

**表 6.2-79 生产系统潜在危险性分析一览表**

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	氨水储罐	氨水储罐	氨水	泄漏以及火灾、爆炸伴生/次生物排放	下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染；火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物污染大气环境。	项目厂界外 5km 大气环境、地表水、厂区周围浅层地下水、土壤

本项目参照化工生产企业内生产装置事故原因进行分析，则得出下表所列事故频率分布结果。

**表 6.2-80 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表**

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电器失控	12	12.4	4
5	装置物料突沸及反应失控	10	10.4	5
6	雷击、静电、自然灾害	8	8.2	6

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中硫酸储罐属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。

从事故发生频率的分布来看，由于阀门、管线的泄露而引起的特大火灾爆炸事故所占比重大，占 35.1%；由于泵、设备故障及仪表、电气失控比重也不小，占 30.6%；

对于管理问题，完全可以避免的人为损失失误亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控的比例占了 10.4%；不可忽视的雷击、静电、自然灾害引发事故也占到 8.2%，因此，除设备质量、工艺控制、作业管理外，防洪、防雷、防静电也必须应予以相当的重视。

4、储运设施危险性识别

储运过程中潜在的危险性识别见下表。

表 6.2-81 储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	
3	储槽和罐区	阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆	物料泄漏、并引发火灾、爆炸	加强监控，消防水冲洗
4	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

项目设有储罐，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在氨水等物质火灾爆炸风险，鉴于这些物质发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内，对外环境构成的风险相对较小。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为有毒物质泄漏对环境产生的风险。

5、环境保护设施危险性识别

本项目生产废水不外排，主要为废气环保工程存在的风险，项目废气处理装置若出现故障，处理效率下降时，排放的废气贡献值增加，将对周围环境造成影响，应立即对生产设备、废气处理措施进行检查，必要时停产检修。

6、同类型企业环境事故类型

氨水泄露事故类型

2012 年 11 月 16 日，将乐金牛水泥有限公司生产车间脱硝系统发生氨水储罐爆炸事故。将乐金牛水泥有限公司机修工听从装备科指挥，冒险动火作业，导致事故发生，对本起事故负直接责任。装备科在脱硝治理工程安装验收过程中，在卸料泵到 1#储罐的管道没有进行清水试漏试压，安全隐患排查不到位的情况下，在项目设备施工竣工报告上签字，发现管道漏氨后，没有采取任何防范措施，盲目指挥工人动火作业，导致 1#氨水储罐爆炸，对本起事故负主要责任。

6.2.11.9. 风险类型

本项目涉及的危险物质及风险类型确定为三种类型：储罐泄漏及生产装置区危险物

质泄漏、火灾（燃烧）、爆炸、事故状态工况下废气直接排放等。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险及安全事故。

表 6.2-82 项目环境风险类型

风险类型	涉及的危险物质装置或原料及产品	危险物质数目
泄漏	氨水储罐存放处泄漏	多种
火灾	氨水储罐存放处泄漏引起火灾	多种
爆炸	氨水储罐存放处泄漏引起火灾导致爆炸	多种

#### 6.2.11.10. 风险事故情形分析

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。

##### 1、物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见下表。

表 6.2-83 物料泄漏事故及频率统计

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 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
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 $\leq 75\text{mm}$ 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 $\leq 150\text{mm}$ 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 $> 150\text{mm}$ 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	$4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

表 6.2-84 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	$2.5 \times 10^{-2}$	46.1
2	仪表失灵	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
3	连接密封不良	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
4	泵故障	$4.2 \times 10^{-3}$	7.7
5	人为事故	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
合计		$5.41 \times 10^{-2}$	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 6.2-85 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等。 为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是 导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占 全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设施设备：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备 设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化 极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③ 消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚 静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危 险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会

对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.2-82。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.2-86 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

6.2.11.11. 最大可信事故

1、案例事故分析

通过对国内类似化工行业事故、氨水运输事故发生原因的调查统计，化工行业以备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为原因引起的事故出现的比例较高。我国化工企业一般事故统计见下表。

表 6.2-87 我国化工企业一般事故原因分类

事故概率	设备（储罐、管等）	人为因素	自然因素
出现几率（%）	72	12	16

根据国内类似行业多年经验，事故发生原因统计结果见下表。

表 6.2-88 行业一般事故原因统计

事故原因	出现几率（%）
储罐、管道和设备破损	60
处理系统故障	10
生产装置爆炸	0.5
物料泄露发生火灾	0.5
其他（运输、装卸）	29



从上表可以看出，发生事故出现几率最高的原因是贮罐、管道和设备破损以及氨水运输过程（装卸作业）。

2、最大可信事故分析

根据项目特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，确定氨水泄漏为本项目最大可信事故。建设项目环境风险评价中的源项分析是通过对本项目的潜在危险识别及事故概率计算，筛选出最大可信事故，估算危险化学品泄漏量。

由于国内外可供类比的氨水储运事故统计资料较少，本次评价主要从生产氨水储运的安全设计和储运管理综合分析其潜在危险。氨水在运输装卸过程和使用工艺过程简单（外购氨水通过泵入氨水储罐，使用时由泵入氨水计量器内，然后由输送管输送至脱硝系统），氨水输送阀门日常操作为自动控制，并设有紧急手动球阀，发生事故时有双重切断措施。因此，正常情况下因人为因素（操作不当）、自然灾害（地震）发生风险事故的概率不高。

本项目氨水储罐设计为液体常压储罐，在收发和检修时如发生管道泄漏、穿孔和断裂事故，氨水会溢出，若无围挡措施，泄漏氨水会渗透影响地下水。另外，泄漏氨水挥发如遇明火，会发生火灾事故，对原有储罐造成破坏，引发更严重的事故。

综上，最大可信事故为氨水发生泄漏事故。

表 6.2-89 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	最大储存量 (t)	危险单元	主要危 险物质	环境影响途 径	备注
1	物料泄漏	氨水储罐	60	氨水储罐区	氨水	大气、地下水	/

6.2.11.12. 源项分析

氨水泄露蒸汽与空气易形成爆炸性混合物，遇到火、高热能物质易引燃及发生爆炸，一旦发生泄露，在一定程度上也会对外环境造成影响，本评价主要对氨水直接泄露到外环境的最不利影响进行分析。

1、液体泄露计算

①泄漏时间确定

通过调查发现，目前国内同类企业事故发生反应时间一般在 10~30min 之间，最迟在 30min 内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。预计到事故发生时，项目事故发生需要的应急反应时间需留有一定余量，综合考虑，确定本项目的液体泄漏事件设定为 10min，事故应急反应时间为 30min，液体蒸发时间设定为 30min。

②硫酸泄漏速率及泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，本项目泄漏模式设定为泄漏孔径为 50mm 孔径，裂口面积为 0.0019634954m²。

发生泄漏事故的源按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏速度计算确定，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中：Q<sub>L</sub>——液体泄漏速率，kg/s；  
C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，按 HJ169-2018 附录 F 中表 F.1 取值；  
A ——裂口面积，m²；  
ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；  
P ——容器内介质压力，Pa；  
P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；  
g ——重力加速度，9.81m/s²；  
h ——裂口之上液位高度。

氨水泄露速率计算结果见下表：

表 6.2-90 氨水泄露量计算

泄露源	温度 (K)	容器压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积 (m²)	液体密度 (kg/m³)	裂口形状	液体泄露系数	泄露速率 (kg/s)
氨水储罐	298.15	101532	101532	0.001963	910	圆形	0.63	9.1329

初始泄漏速率(kg/s)	结束泄漏速率(kg/s)	平均泄漏速率(kg/s)	总泄漏量(kg)	泄漏时间(s)	实际泄漏时间(s)
9.5900	8.7665	9.1329	5479.7166	600	600

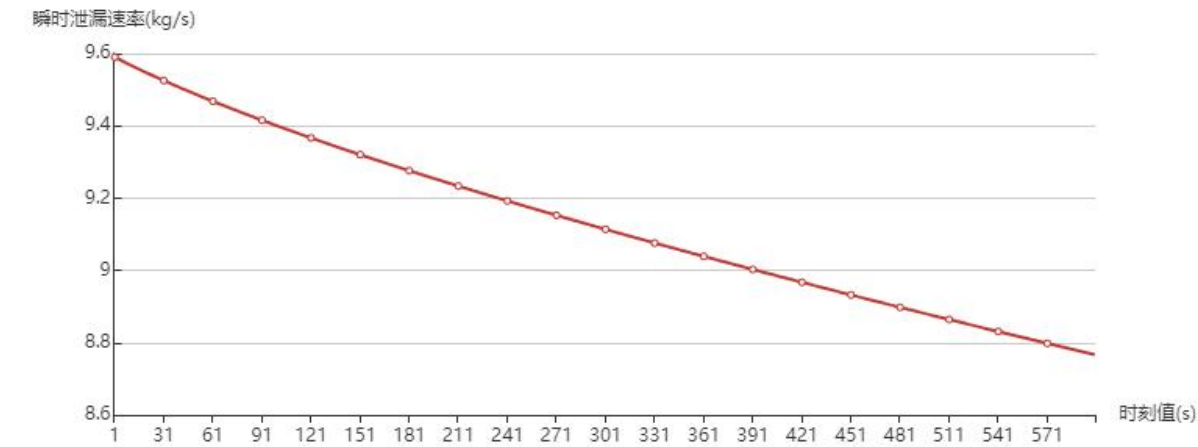


图 6.2-63 氨水泄露事故结果示意图

通过上述结果可知，氨水储罐中氨水发生泄漏时的泄漏平均速率为 9.1329kg/s，则泄漏时间持续 10min 时，氨水总的泄漏量为 5.480t。

2、蒸发速率计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和，该项目所涉及的主要危险物质均为常温储存，因此，不需要考虑液体泄漏闪蒸蒸发和热量蒸发，只需计算液体质量蒸发，其定义为：当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度  $Q_3$  按下列公式计算：

$$Q_3=a \times p \times M / \left(R \times T_0\right) \times u^{(2-n) / (2+n)} \times r^{(4+n) / (2+n)}$$

式中：

$Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

a，n—大气稳定度系数；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数；J/（mol·k）；

$T_0$ —环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

M—分子量。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性和瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。根据调查，本项目氨水储罐设置围堰（13m×11m×1.5m），等效半径为 6.75m。

3、泄露事故风险源强汇总

项目泄漏事故状态下的源强汇总情况见下表。

表 6.2-91 风险物质泄漏量源强确定

序号	气象条件	类型	风险源	风险物质	影响途径	蒸发速率（kg/s）	蒸发时间（s）
1	最不利气象条件	液池蒸发	氨水储罐	氨水	大气、地下水	0.5030	600

6.2.11.13. 大气环境风险预测与分析

1、预测模型清单

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中推荐模型。

(1) SLAB 模型

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

SLAB 模型处理的排放类型地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。

## (2) AFTOX 模型

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

AFTOX 模型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。

## (3) 预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ $Ri$ ）作为标准进行判定。 $Ri$  的概念公式为：

$Ri$ =烟团的势能/环境的湍流势能

$Ri$  是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、顺势排放两种形式：

连续排放：

$$Ri = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$Ri = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

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， $kg/m^3$ ；

$Q$ ——连续排放的物质质量， $kg/s$ ；

$Q_t$ ——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；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

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

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。当  $R_i$  处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的轻质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目氨水泄漏后形成氨气，理查德森数  $R_i < 1/6$ ，为轻质气体，本次采用 AFTOX 模型进行预测。

## 2、气象参数的选取

按照导则中关于二级评价的要求，本次大气环境风险评价选取最不利气象条件进行预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中推荐最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25 度，相对湿度 50%。

表 6.2-92 大气风险预测模型主要参数表

氨水储罐		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	119.602049
	事故源纬度(°)	31.040295
	事故源类型	液体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5000
	环境温度(°C)	25.00
	相对湿度(%)	50.0
	稳定度	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m

## 3、大气毒性终点浓度的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 H，选取本项目泄漏物质毒性准点浓度-1 和毒性终点浓度-2，详见下表。

表 6.2-93 风险物质所对应毒性终点浓度一览表

风险物质	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
氨气	770	110

4、预测结果

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 AFTOX 模型，最不利气象条件下风向不同距离处氨气下风向浓度曲线示意图见下图：

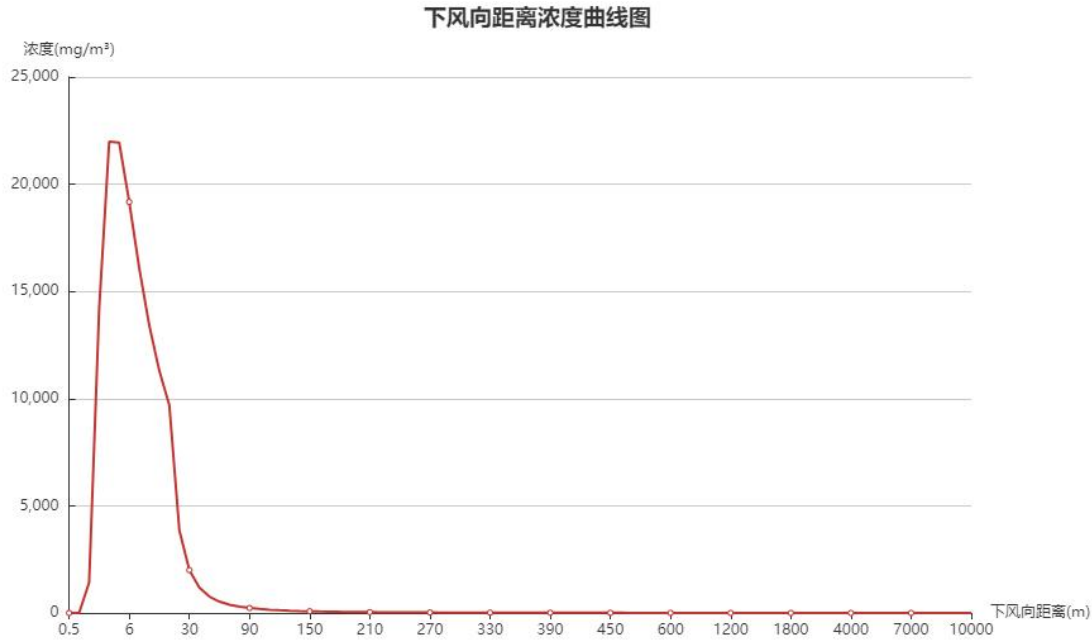


图 6.2-64 氨水泄露风险事故下风向不同距离最大浓度曲线示意图

表 6.2-94 氨水最不利气象条件下风险事故情形分析表

表 1:氨水储罐-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	氨	最大存在量(kg)	51230.2200	裂口直径(mm)	50.0000
泄露速率(kg/s)	9.1329	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	5479.7166
泄露高度(m)	1.5000	泄露概率(次/年)	0.0011	蒸发量(kg)	301.7855
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	770.000000		49.80	0.80	
大气毒性终点浓度-2	110.000000		128.70	2.44	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
敏感点 1	-	-	-	-	3.586638
敏感点 2	-	-	-	-	5.185585

表 6.2-95 风险源最大影响统计表

表 1:最不利气象条件气象条件			
风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m³)	出现时刻(s)
氨水储罐-常温常压容器泄漏事	4.0000	21987.100000	6.00

故 1-中性气体扩散模型(Aftox)			
---------------------	--	--	--

根据计算结果可知，最不利气象条件下，氨水泄漏氨气大气毒性终点浓度-2（110mg/m<sup>3</sup>）的最大影响距离约 128.70m，大气毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>）的最大影响距离约 49.50m；该距离未出厂界，距离内无环境敏感目标。

但当发生储罐泄漏、火灾爆炸情况，应及时通知周边群众，好警示和疏散工作，并向当天厂区上风方向疏散撤离，减轻泄漏事故造成的影响，避免发生人员伤亡事件，在立即采取应急措施后，项目大气环境风险为可以接受水平。

6.2.11.14. 地表水风险影响分析

本项目氨水储罐泄漏会对周边地表水体产生一定的污染，根据调查，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。一旦发生事故，应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中有关要求，核算公司内需收容的事故排水量计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 \tag{①}$$

式中：

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m<sup>3</sup>；

注：V<sub>2</sub>=ΣQ<sub>消</sub>t<sub>消</sub>；Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

注：V<sub>5</sub>=10qF；q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n；qa——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

上述式①中各参数取值情况如下：

$V_1=60\text{m}^3$ （考虑单个储罐泄露，为  $60\text{m}^3$ ）

$V_2=\sum Q \text{ 消 } t \text{ 消}$

具体消防水量  $V_2$ ：按消防设计水流量  $15\text{L/s}$ ，2 小时消防时间计算，事故时消防水量为  $V_2=108\text{m}^3$ 。

$V_3=0\text{m}^3$ （厂区内发生事故时没有作为转输储存场所）；

$V_4=0\text{m}^3$ ；

$V_5=10qF$ ；

$q=q_a/n$

式中： $q$ —降雨强度， $\text{mm}$ ，按平均日降雨量； $F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ； $q_a$ —年平均降雨量， $\text{mm}$ ； $n$ —年平均降雨日数。

根据广德气象站近 20 年的气象统计资料分析，广德气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势，多年平均降雨量  $1408.9\text{mm}$ ，年降雨日数 133 天。汇水面积按氨水储罐区汇水面积  $500\text{m}^2$  计。

则  $V_5=10 \times 1408.9/133 \times 0.05=5.3\text{m}^3$ 。

$V_{\text{总}}=(60+108-0)+0+5.3=173.3\text{m}^3$ ；

因此，项目事故收集池容积应大于  $173.3\text{m}^3$ ，现有项目已经建设 1 座容积为  $300\text{m}^3$  应急事故池，可以确保在发生风险事故的情况下，各种污水正常排水系统全部切断，综合废水污水、消防水、泄漏物质等全部污水汇入应急事故污水收集池内。任何各种超标污水不排出厂外，事故处理池内污水待恢复正常生产、污水处理站稳定运行后进行处理，达标后排放。

事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。



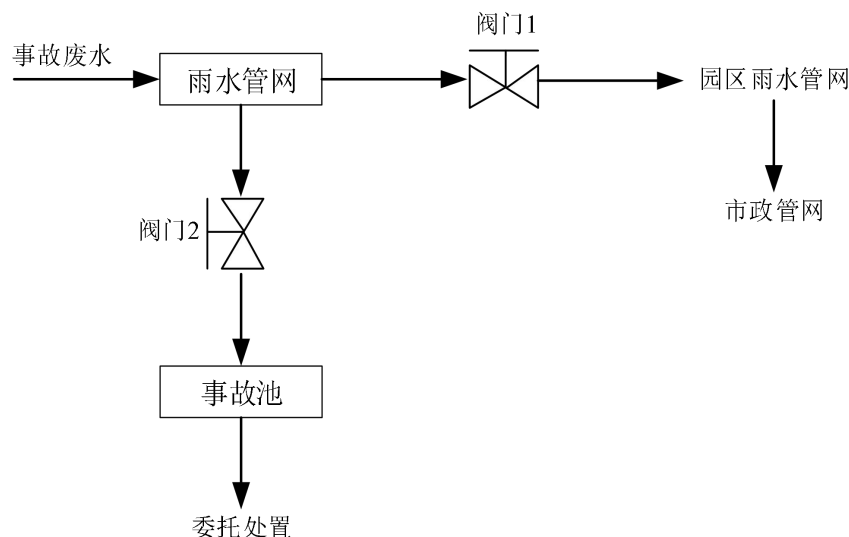


图 6.2-65 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。

正常生产情况下，阀门 1 开启，阀门 2 关闭。

事故状况下，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分委托处置。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水、废液应能全部自流进入事故池中。

#### 6.2.11.15. 地下水风险影响分析

项目罐区火灾、爆炸事故引发的水环境风险，主要是泄漏出来的氨水对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到氨水的污染，将使地下水水质变差，须立即将地下水污染事故报相关部门，并密切监测下游水体水质变化情况并采取污染控制措施。事故泄漏到地面的氨水可通过用消防砂或其它惰性材料吸收泄漏物，或利用泡沫覆盖，抑制其蒸发，同时埋地管道拟采用加耐腐蚀的玻璃钢作为材质或采用合适的阴极保护方式；选用具有二次保护空间的双层结构作为防渗措施，减少对环境的污染危害。

##### A、为防止地下水污染应采取预防措施

①应在施工期间，严格监督施工质量，提高监理水平，使填方岩土压实程度同原始地层相符合。对较陡的边坡实行锚固或水泥混凝土护坡等强化措施，以防止崩塌、滑坡等灾害发生。

②埋地的隐蔽工程（主要为氨水输送管道），应设置地下集水廊道或采用双层套管，

防止由于事故而发生泄漏。

③加强管理，增设环保工作组，定期检查厂内的生产运行是否规范，防止物料泄露下渗污染地下水。

B、一旦发现地下水发生异常情况，必须采取紧急措施

①组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

②当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

#### **6.2.11.16. 小结**

当发生泄漏时，根据计算结果可知，最不利气象条件下，氨水泄漏氨气大气毒性终点浓度-2（110mg/m<sup>3</sup>）的最大影响距离约 128.70m，大气毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>）的最大影响距离约 49.50m；该距离未出厂界，距离内无环境敏感目标。

本项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；氨水储罐存放处设置围堰，厂区现有已建设 1 座 300m<sup>3</sup> 事故池。雨水设置切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，避免对地表水的环境影响。

当发生事故时，立即采取应急措施，疏散周边人员，危险物质发生泄漏时对周围大气环境风险可接受。

厂区储罐区等设置为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

综上，本项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可控。

#### **6.2.11.17. 风险防范措施**

##### **1、大气环境风险防范措施**

##### **（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求**

①建设项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008，2018 年版）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接

等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如储罐、物料中间罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑤火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

## **（2）基本保护措施和防护方法**

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

## **（3）疏散方式、方法**

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

#### **（4）紧急避难场所**

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

#### **（5）周边道路隔离和交通疏导办法**

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

### **2、事故废水方向防范措施**

#### **（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系**

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污

染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防腐防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。

## **（2）事故废水设置及收集措施**

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中有关要求。

本项目厂区现有已建设 1 座 300m<sup>3</sup> 事故池，企业按事故池设计能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

## **（3）事故废水防控体系**

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区雨水排口均设置紧急切断系统，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见下图。

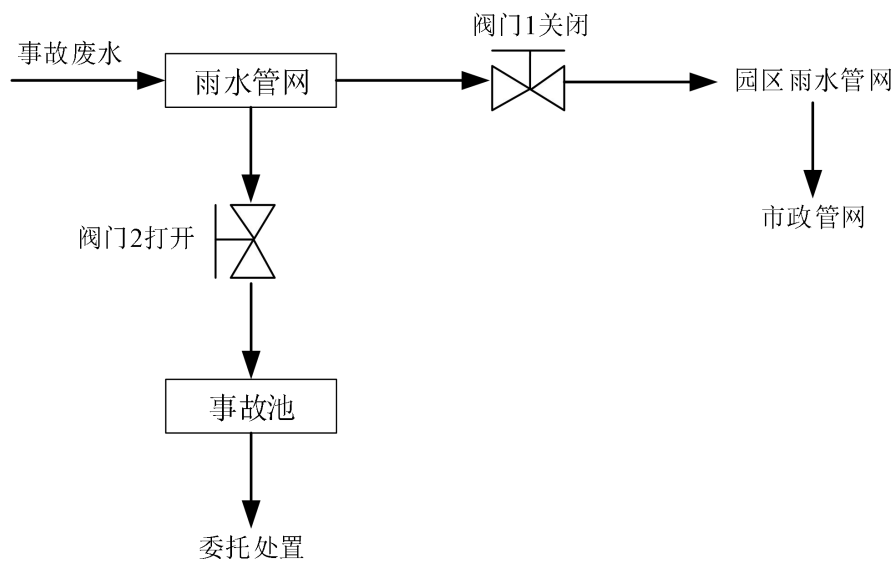


图 6.2-66 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

### 3、地下水环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、储罐区等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（3）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修等进行修复。

### 4、风险监控及应急监测系统

#### （1）风险监控

①储罐设液位计或高、低液位报警器，储罐和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存乙类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

②全厂配备视频监控等。

#### （2）应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器或委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的

快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

### （3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向宣城市广德市生态环境分局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

## 5、危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸

烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(5) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(6) 危险化学品的生产、储存、运输应在遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《常用危险化学品贮存通则》有关条款要求的基础上，制定符合企业实际情况的各项规章制度。

#### 6、次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后送有资质单位处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

#### 7、建立与园区对接、联动的风险防范体系

项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

(2) 建设畅通的信息通道，使项目应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3) 项目所使用、贮存的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。



**6.2.11.18. 应急预案**

根据中华人民共和国环境保护部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号），向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），企业应强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机头，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火；对储存容器、管道、阀门、水泵、防雷设施等设备要定期进行检查。项目应根据生产特点和事故隐患分析，针对有毒、有害物质在储运、使用过程中的事故，制定突发事故应急预案。

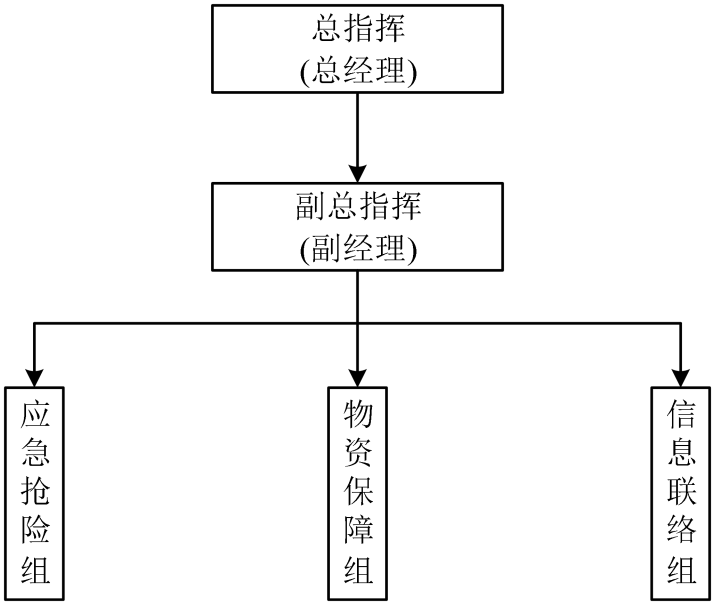
**表 6.2-96 事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	危险源概括	本项目主要危险源为氨水储罐存放区以及管道泄漏，伴随有害气体的产生。
2	应急计划区	氨水储罐
3	应急组织	1、组织救援队伍：负责事故的控制、救援、善后处理；2、设立地区指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。
4	应急状态分类及应急响应程序	1、规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	1、有维修车间，以便污染防治设备发生故障时能保证及时维修；2、备全应急救援物资和设备；
6	应急通讯、通知和交通	1、设置应急电话一部，便于发生事故时和外界联系 2、生产车间设置公告栏，明确事故易发工段；3、厂区及车间应设立紧急出口，便于人员疏散。
7	应急防护措施、消防泄漏措施方法和器材	1、发生废气处理不达标时，及时查明原因并及时维修，若关键设备损害启用备用设备；2、泄漏时及时消除现场泄漏物，防止扩大、蔓延及连锁反应。
8	应急监测	启动应急预案的同时联系相关具有应急监测资质的监测单位制定并启动环境应急监测方案
9	应急计量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	1、发生泄漏事故时，根据事故后评估影响到厂区附近的区域人群时，事故处理人员应组织附近人员进行撤退。2、发现因本项目事故造成人员健康危害时，应由组织救援队伍组织对受害人员的救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态中止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训机演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

环境风险应急预案主要涉及到氨水储罐。针对本项目主要危险有害物质可能发生的事故，制定了以下应急救援预案：

**(1) 应急组织体系**

针对可能发生的生产安全事故，成立应急指挥部。应急指挥部设总指挥，负责对生产安全事故应急处置的统一领导和指挥工作；应急指挥部下设应急抢险组、物资保障组、信息联络组 3 个专业组组成，其应急救援组织机构图如下：



**(2) 现场指挥部及职责**

A、无论在任何时候发生事故，应急现场指挥首先进入指挥岗位；听到警报声或收到电话时，其余成员必须赶到出事现场，作指挥调动等工作。公司应急指挥部到达现场后，将情况报告总指挥，由总指挥负责现场总指挥。

B、清楚估算事故的严重性及危害程度，现场是否有足够的能力进行处理，决定是否报告公司、公安消防等有关部门人士协助处理。

C、如能有足够的人力物力处理事故，必须迅速调动相应的人力物力展开抢修抢险工作。

D、如明确事故属于难以控制性质时，则及早安排将重要物资、车辆撤离现场安全地带，并妥善保管。

E、事故平息后，应尽快安排有关人员处理善后工作（包括：事故调查、恢复生产及安顿伤亡人员等）。

F、指挥中心设置手提扬声器，以备现场指挥时专用。

**(3) 应急救援队伍各组的职责**

A、应急抢险组职责：

(1) 负责在外部救援到来之前公司内发生环境事件的紧急处理以及可能进一步引发环境事件的化学品的转移工作；

(2) 现场环境应急物资等使用后及时报备，确保其处于充足的备用状态；

(3) 负责事故状态下关闭雨水截流阀；

(4) 负责事故后现场的清理；

**B、信息联络组职责：**

(1) 通讯联络组接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误；

(2) 迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门、部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；

(3) 负责向外报警，请求外部救援工作；

(4) 接受指挥部指令对外信息发布。

(5) 发生事故后，相关人员根据事故情形配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

(6) 接到报警后，封闭厂区大门，维持厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

(7) 封锁事故区域道路，指挥抢救车辆行驶路线；

(8) 负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场。

同时与环保部门对接。

(1) 负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测，及时联系委托的检测机构进行应急监测；

(2) 对危险化学品泄漏、污水事故排放、废气事故排放、危废流失、火灾爆炸气态泄漏物及产生的伴生次生污染物去向进行跟踪监测。将监测结果及时报告应急救援指挥部；

(3) 根据实际情况，做出局部或全部停车的建议，若事故有扩大趋势，则按紧急停车程序处理，必要时报告地方环保部门。

**C、物质保障组职责：**

(1) 在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；

(2) 根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；

- (3) 根据事故的等级，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等；
- (4) 负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；
- (5) 负责抢险救援物质的运输。

#### **6.2.11.19. 应急防范措施**

在事故救援上实行“企业自救为主、社会救援”为辅的原则。事故应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划。因此，制定本项目的事故应急计划是十分必要的。

##### **(1) 泄漏事故应急处理措施**

当贮罐、管线发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。预防产生明火而引起火灾和爆炸，消防车辆进入现场，做好灭火准备。

当发生事故泄漏时，应该立刻采取应急措施，针对不同的泄漏物质采取不同的应方法。采取应急措施，可以减少人员伤亡，减少财产损失，把影响和损失基本控制在厂界范围内。

##### **A、个体防护**

a、当液体有毒化学品发生泄漏时，隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。

应急措施如下，皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸、就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。

灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

b、当气态有毒、易燃物料，如氨水等发生泄漏时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油)等接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，用沙土或其它惰性材料吸收，然后收集逐次以小量加入大量水中，静置，稀释液放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

##### **B、泄漏源控制**

采取紧急措施关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处；迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风，切断火源。

## **(2) 火灾爆炸事故应急处理措施**

A、一旦发生火灾或爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

B、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

C、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护措施，如开启水喷淋为其他未爆炸的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

D、进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

## **③人员紧急疏散、撤离**

发生突发事故，除参加抢险救援人员外，本项目其他人员应即时疏散、撤离到安全位置，紧急撤离利用公司的交通车辆和组织跑步撤离，到达地点后组长负责清点人数，并记录人员姓名，对未到位而去向不明的人员及时报告现场指挥部。

## **④医疗救护**

厂区距离工作场所不远处应设置淋浴设施。厂区内应成立医疗救护组并配备有相应的急救药品。若出现人员重伤、中毒情况时，可以联系附近的医院。

A、事故现场急救，必须遵循“先救人后救物，先救命后疗伤”的原则。救护者必须摸清化学品种的性质和毒性，在进入毒区抢救之前，首先做个体防护，并佩戴好合适的防毒面具的防护服；

B、迅速将中毒者或伤员移离危险区至空气清新的安全地带(扩散区外的上孔方向或高坡安全地带)，在移离过程中要注意方法，不能强抢硬拉，防止造成骨折。

C、皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底清洗皮肤；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。现场紧急处理后，迅速将患者送往就近医疗部门治疗，以争取时间。

## **(3) 应急监测**

根据不同事故发生的位置、类型及泄漏量大小等基本情况，委托具有监测资质的监测机构制定现场应急监测方案，布置合适的监测点位以及监测因子。具体大气环境监测计划及水环境监测计划如下。

1) 大气环境应急监测计划

监测项目：事故发生后扩散到大气中的有毒有害物质（氨等）。

监测时间：事故发生后对有毒有害物质进行连续监测，直到各监测点有毒有害物质达到相关环境标准。

2) 水环境应急监测计划

监测项目：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

监测时间：对监测点每天监测 4 次，直到各污染源处有毒有害物质浓度达到相关环境标准。

**(4) 事故应急救援终止条件**

公司发生生产安全事故后，若满足下列条件时，则可以停止应急救援工作：

- A、生产事故现场得到控制，影响已经消除；
- B、环境危害污染得到有效控制；
- C、事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- D、伤亡人员全部救出或转移，设备设施处于正常或受控状态；
- E、事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

总指挥根据现场应急救援工作的进展情况，在确认事故现场已得以控制，环境符合有关标准要求，导致次生、衍生事故的隐患消除后，总指挥宣布应急救援工作结束。

**(5) 应急培训计划**

要加强对各救援队伍的培训。每年对应急救援人员进行一次培训；做到四懂（懂得泄漏和火灾的危险性、预防措施、安全处置、逃生方法），四会（会报警、使用灭火器、灭初期火、逃生）。另外，应注意加强社区或周边人员应急响应知识的宣传，通过板报、传单、讲课等形式，使社区或周边人员了解一定的事故防范措施。

**6.2.11.20. 结论**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价工作等级为二级。项目环境风险的最大可信事故为氨水泄漏。本项目生产涉及易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性，但生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能

够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，本项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度。

表 6.2-97 建设项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况			
风险调查	危险物质	名称	氨水	油类物质	液态危废	
		存在总量 t	260	4.8	7.82	
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 380 人		5km 范围内人口数约 1.14 万人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2☑	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□	
	M 值	M1□	M2☑	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2☑	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2☑	E3□		
	地表水	E1□	E2☑	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3☑		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □	IV□	III☑	II□	I□
评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测评价	大气	氨水泄露	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□
			预测结果	根据计算结果可知，最不利气象条件下，氨水泄漏氨气大气毒性终点浓度-2（110mg/m <sup>3</sup> ）的最大影响距离约 128.70m，大气毒性终点浓度-1（770mg/m <sup>3</sup> ）的最大影响距离约 49.80m；该距离未出厂界，距离内无环境敏感目标。		
	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		对氨水罐区、危废暂存间等采取重点防渗。建立健全防火安全规章制度并严格				

措施	执行，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，同时编制应急预案并建立应急系统。
评价结论与建议	本项目环境风险较低，可以接受，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划。

注：表中物质仅填写主要物质，未统计实验室内物资



## 7. 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1. 施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 7.1.1. 大气污染防治措施

本项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，根据《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83 号）、《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），采取主要措施有：

（1）建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

（2）围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（3）硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

（5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

（6）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照广德市政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

（7）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

（8）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

（9）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

（10）进出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

（11）根据《安徽省重污染天气应急预案》启动 m 级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机

吹灰等易产生扬尘的作业。

综上所述，在按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。

### 7.1.2. 地表水污染防治措施

为了避免拟建项目施工期间废水的污染，建设单位应采取以下措施：

(1)施工废水设置沉淀池，沉淀处理后回用于厂区抑尘洒水，不外排。

(2)施工人员产生的生活污水经过化粪池处理后进入开发区污水管网。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治工作，对施工场地周围水环境的影响不大。

### 7.1.3. 噪声污染防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取以下控制措施：

(1) 建设工程施工使用的产生噪声的固定设备应当远离场界，运输车辆进入施工现场严禁鸣笛。在建设工程施工现场装卸建筑材料应当采取减轻噪声的方式，不得倾倒或者抛掷金属管材、模板等材料。

(2) 建设工程需夜间施工的，应当按照规定向当地环保部门申领夜间作业证明。

(3) 合理安排施工时间。制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。

(4) 降低设备噪声。应选用低噪声的施工机具和先进的工艺；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，为此应对动力机械设备进行定期的维修、养护，暂不使用的设备应立即关闭。

(5) 文明施工。加强施工管理，按规范操作机械设备，操作过程中减少碰撞噪声，降低人为噪声。

### 7.1.4. 生态环境污染防治措施

为了减轻施工对周围生态环境的影响，建设单位应采取以下控制措施：

1、在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

2、施工期间要尽力缩小施工范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

3、提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

4、严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按照规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

5、杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等。

#### **7.1.5. 固体废物污染防治措施**

项目施工期固体废物主要包括原料包装废物、废弃的建筑材料及施工人员的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

（1）建筑垃圾中的废弃钢材、铝材等可回收利用；碎砖块、砂浆块等废建筑材料可与施工期间挖出的土石方一起堆放或者回填；必须运走的建筑垃圾要按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》及省市相关规定，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

（2）对于施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集装置，派专人定时打扫清运，并及时清运，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病。

（3）施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

**7.2. 营运期环境保护措施及其可行性论证**

**7.2.1. 大气环境保护措施及其可行性论证**

**7.2.1.1. 废气收集系统**

项目废气收集首先选择密封性好的生产设备，将生产过程中产生的废气通过管道送入废气处理装置进行处理。废气收集系统收集方式如下：

**表 7.2-1 各废气收集方式一览表**

**\*\*\*涉及商业秘密，依法不公开\*\*\***

### 7.2.1.2. 废气污染物处理措施

#### 1、粉尘污染控制措施及效果

本项目有组织粉尘排气筒共 90 个，窑头、窑尾及其他各物料粉磨、储存、输送转运等工段处均设有收尘效率高、技术可靠的袋式收尘器，共设袋式收尘器 90 台。窑头、窑尾和煤磨等各排尘点颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

为保证各排尘点颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据粉尘细度、风量等，设计布袋除尘器布袋数量，控制过滤风速，选择不同材质的布袋，使不同排尘点粉尘均能达到不同的处理效率，达到排放浓度控制要求。袋式收尘器的收尘效率优于静电收尘器。

近年来，我国袋式收尘器生产技术有了长足发展，滤袋材质日益完善，其使用寿命可达 4-5 年，使用温度可达 200-300℃。项目窑尾袋式收尘器选用玻璃纤维滤料，窑头采用覆膜除尘布袋。水泥厂回转窑所用大型袋式收尘器要达到 3000 个以上的滤袋，这些滤袋在多个不同的“滤室单元”内并列布置，滤袋面积大，同时对滤袋两侧采用压差计监控袋内外压力，一旦压差减小，立刻检查是否有破袋现象。袋式除尘器入口前加装温度控制系统，避免出现烧袋现象；每年在停窑检修时，都要对袋式收尘器进行维修检查，确保在正常工作条件下稳定运行。

袋式除尘器是依靠惯性、截留、扩散等过滤机理除尘的。气流中的烟尘碰撞到袋式除尘器的编织袋上即被捕获。除尘选用袋式除尘器有以下优点：除尘效率高，袋式除尘器的除尘效率一般可达 99.9%以上，特别是对微细粉尘更有效；适应性强，可以捕集不同性质的粉尘；处理烟气量灵活，处理烟气量可大可小，所以可以根据排烟大小选择适当的结构，即可保证所需的除尘效率。

项目主要工序收尘设施简述如下：

#### （1）原料磨系统收尘

原料粉磨系统采用两套辊压机终粉磨系统，采用窑尾废气作为磨机烘干热源。当原料磨与发电均停止运行时，可经窑尾废气管道喷水作降温处理，降至满足窑尾袋收尘器工作温度的要求后入窑尾袋收尘器净化处理，最后由烟囱排入大气。

#### （2）煤粉制备系统收尘

煤磨设置在窑头，利用篦冷机废气作为烘干热源，系统废气经收尘处理后排出废气。

### （3）窑头和窑尾系统收尘

本项目窑头窑尾均采用袋式收尘器，袋式收尘器用于回转窑最突出的优点就是不受窑内 CO 浓度的制约，在生产工艺波动的情况下仍可保证正常运行，可以有效避免窑头窑尾粉尘的非正常排放。

### （4）水泥粉磨系统收尘

水泥粉磨采用两套联合粉磨系统，系统废气经袋收尘器净化后排入大气。

### （5）物料储存、输送转运点收尘

对于厂内各种储库、物料输送转运点，设计时采取了两方面的措施。首先是选择合理的输送设备和储存方式，如粉状物料储存在密闭的圆库内，输送粉状物料采用空气输送斜槽等密闭设备，尽量减少粉尘产生；其次是在各转运点、卸料点等扬尘部位设置了袋收尘器。

### （6）防治效果

项目各有组织排尘点排放浓度均符合现行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，水泥窑系统、煤粉制备系统、水泥粉磨系统、生产线其余各排尘点颗粒物达标排放。

## 2、SO<sub>2</sub>污染控制措施及效果

二氧化硫的排放源主要是回转窑，烧成窑尾排放的二氧化硫是由于煤粉在窑内燃烧产生的，但由于水泥烧成过程有吸硫作用，当窑内温度在 800-1000℃时，燃料燃烧所产生的大部分二氧化硫被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质，预分解窑由于物料与气体接触紧密，则吸硫明显。据资料窑外分解窑的吸硫率为 98%，二氧化硫的实际排放浓度甚微。

为了响应国家政策，采取措施减少大气污染物排放，降低环境污染，本项目脱硫工艺采用窑灰-石膏湿法脱硫系统，脱硫系统设置：烟气系统、SO<sub>2</sub>吸收系统、脱硫浆液制备系统、石膏脱水及储存系统、工艺水系统，滤液排放系统、事故浆液系统等部分。烟气进入吸收塔后，上行与吸收塔上部经喷淋层向下喷淋的窑灰浆液逆流接触，发生化学反应脱去烟气中的 SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub> 等酸性气体，再经除雾器除去烟气中夹带的细小液滴后，由吸收塔出口引出至净烟道，经窑尾烟囱排放。吸收

塔浆池内的浆液经过循环泵送至吸收塔上部喷淋层，经喷嘴雾化为细小液滴向下喷淋与向上运行的烟气充分接触，通过浆液吸收脱去烟气中的酸性气体，吸收 $\text{SO}_2$ 后的窑灰浆液形成含亚硫酸钙和硫酸钙的混合液，在吸收塔底部的浆池内通过空气氧化，形成石膏浆，最终经石膏旋流器和脱水步骤得到成品石膏。经脱硫系统处理后，窑尾的二氧化硫排放浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。

### 窑灰-石膏法脱硫技术工艺

窑灰(石灰石)-石膏烟气脱硫技术是当今世界主导的湿法烟气脱硫技术。其特点是技术先进成熟，系统可靠性高，自动化程度高，脱硫效率高。项目窑尾废气脱硫剂为项目运行时收集的窑灰。烟气中的  $\text{SO}_2$  与脱硫浆液反应生成亚硫酸钙，就地用空气强制氧化为石膏，石膏经二级脱水处理后作为脱硫副产品也有广泛的利用价值。

窑灰(石灰石)-石膏烟气脱硫系统包括烟气系统、吸收塔系统、吸收剂制备及加浆系统、空气氧化系统、排浆及一级脱水系统、石膏二级脱水系统等。

窑灰(石灰石)-石膏法脱硫吸收塔为逆流喷淋塔设置，吸收塔内废气与吸收浆液逆向接触；常规的脱硫吸收塔上部布置为吸收区，下部布置为氧化反应槽(浆池)。上部吸收区设置多层喷淋层及除雾器，窑尾废气中的  $\text{SO}_2$  与喷入的脱硫浆液在吸收塔内反应而被脱除，脱硫效率达 $\geq 95\%$ ；生成的亚硫酸钙通过强制空气氧化，并在搅拌器的不断搅动下，在吸收塔浆池中氧化生成石膏。废气中的其余有害物质如  $\text{SO}_3$ 、粉煤灰等同时可得到有效去除。脱硫后废气中夹带的液滴由吸收塔上部设置的除雾器大部分去除，确保净废气液滴浓度满足规范设计要求。

脱硫剂窑灰通过制浆装置配成含固量约 25%的脱硫剂浆液，并通过浆液泵不断地补充到吸收塔内。经强制空气氧化后，脱硫副产品石膏浆液通过石膏排出泵送入石膏水力旋流站浓缩，浓缩后的石膏浆液进入真空皮带脱水机，经脱水处理后的脱硫石膏送入石膏暂存库暂存待运。石膏旋流站出来的溢流浆液部分返回吸收塔循环使用。石膏过滤水大部分收集在石膏稀浆箱中，然后用泵送到石灰石制浆系统或返回吸收塔，产生的脱硫废水在厂区内回用。本项目  $\text{SO}_2$  排放浓度满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排

放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。

### 3、NO<sub>x</sub> 污染控制措施及效果

水泥厂排放的 NO<sub>x</sub>(其中 NO<sub>2</sub> 约占 90%)主要产生于窑内高温煅烧过程, NO<sub>x</sub> 在窑尾废气中含量多少与燃料含氮量、窑内温度, 通风量关系密切。在整个烧成系统内从窑头到分解炉的温度是逐渐降低的, 同时不同的温度带发生不同的化学反应。因此, 窑内局部高温带形成的 NO<sub>x</sub> 进入低温带时, 由于氧浓度的降低、CO 等还原气体浓度增加, 等将导致一部分 NO<sub>x</sub> 自还原从而降低废气中 NO<sub>x</sub> 含量。在新型干法水泥生产中, 分解炉具有很大的可调节性。近几年在分解炉采用的助燃空气分级燃烧技术可有效的抑制分解炉内的 NO<sub>x</sub> 的生成。分解炉助燃空气分级燃烧技术, 就是将助燃风分级加入, 并通过燃烧过程的控制, 还原炉内的 NO<sub>x</sub>, 从而实现系统的 NO<sub>x</sub> 减量。

项目脱硝工艺采用分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝联合技术, 具体如下:

#### (1) 分解炉分级燃烧

采用分解炉分级燃烧, 在燃料通过分解炉由下至上的过程中是逐步燃烧的, 为了保证分解炉内处于还原气氛, 采用三次风管上移的方式。理论和实验研究表明, 当燃料燃烧在空气过剩系数处于 1.0 以下时, 由回转窑来的高 NO<sub>x</sub> 气体将被还原成 N<sub>2</sub>, 从而实现分解炉的脱氮功能。

第三代分解炉分级燃烧脱硝技术主要特点有:

①塔内三次风管入分解炉位置大幅度提高, 大大增加了分解炉的还原区容积, 因此提高了氮氧化物的还原时间和还原效率, 有效还原回转窑产生的热力氮和分解炉产生的燃料氮, 有效降低烧成系统本底氮氧化物排放浓度;

④ 分解炉用风、煤、料均采用分煤、分料、分风的设计, 可以灵活调整风煤料的比, 控制强还原区(三次风以下)、还原区(脱硝风管以下)和燃尽区(脱硝风管以上)的温度和气氛浓度, 达到脱硝条件的灵活调整以适应不同工况;

⑤ 入分解炉生料采用多层分区分料, 即可以保证主燃烧区的温度, 加强煤粉燃烧, 提高对不同煤质的适应性; 也有利于提升操作灵活性, 稳定分解炉运行工况。

相对于第二代自脱硝技术, 强还原区的气体停留时间延长了一倍(达到 3~5s), 还原区的气体停留时间延长了 50%, 燃尽区维持在原有水平, 充足的炉容和停留时间确保了氮氧化物源头减排、燃料的燃尽, 兼顾了分解炉的节能和环保功能, 使其相互融合发挥效率至极致。

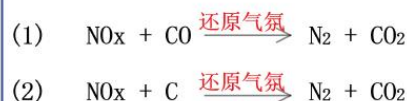


分解炉采用燃料与空气协同组合式分级燃烧技术，通过空气分级燃烧和燃料分级燃烧的合理匹配，形成极度贫氧区-贫氧区-富氧区的梯度分布燃烧环境。在分解炉内形成一个大的，有较强的 CO 浓度的还原区域使 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub>。通过使燃料和三次风在分解炉分步加入，在分解炉锥体和下柱体形成强还原区域，最大限度地延长还原区域的停留时间和增加还原区域的 CO 浓度，可以显著的降低烟气中的 NO<sub>x</sub> 的浓度水平。

强贫氧区：过剩空气  
学 NO<sub>x</sub> 被还原。

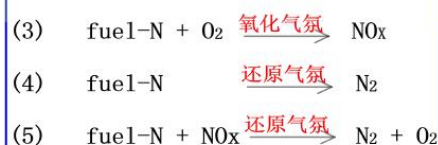
系数：<0.5，热力

热力型 NO<sub>x</sub> 的主要还原反应：



贫氧区：过剩空气系数：0.5-1.0，热力学 NO<sub>x</sub> 被进一步还原，燃料型 NO<sub>x</sub> 被抑制和还原；

燃料型 NO<sub>x</sub> 的主要生成/还原反应：



采用分解炉在确保燃料燃尽的前提下，实现脱硝效率的提升，可以大大降低出分解炉烟气中 NO<sub>x</sub> 本底浓度，大幅度降低 SNCR 系统氨水用量。采用分解炉多级分料技术，实现分解炉各区域温度的可控性，通过控制分解炉锥部温度防止结皮，同时提高主燃烧区温度，解决高温结皮和低温时煤粉燃尽度低的矛盾。

TDF 分解炉特点如下：

①喷腾效应：TDF 分解炉具有多喷腾和碰顶效应、固气停留时间比大( $\tau_m=4\sim 5$ )、湍流回流作用强、固气停留时间比大，温度场及浓度场均匀、物料分散及换热效果好、炉体结构简单、阻力系数低的特点。

②自脱硝功能：在燃料为烟煤，不使用氨水状态下，系统 NO<sub>x</sub> 本底浓度可小于 350 mg/m<sup>3</sup>(标)，脱硝效率 50~70%，大幅度降低了 SNCR 氨水使用量，使总体技术经济指标最优化。配合 SNCR/SCR 技术，可以使 NO<sub>x</sub> 降低至 50mg/m<sup>3</sup>(标)以下，实现 NO<sub>x</sub> 超低排放。

③喂料方式：采用上、中、下三层料点分料，创造燃烧区中部局部高温区，温度可达~1100℃，可大幅提高煤粉燃烧效果，高温区间设计停留时间~1.5s，可

保证煤粉的充分燃烧；主要物料置于三次风正上方，分散效果好，分解炉内物料分布均匀，流场更合理，同时还可减少锥部塌料，分解炉的压损可大幅减少，系统相应阻力降低；另外，下分料点布置在分解炉锥部，能有效控制还原区的温度，避免出现结皮的情况，使系统在稳定生产的前提下达到最佳的脱硝效果。

④喂煤方式：分解炉煤管多点喷入，合理选择煤粉输送管道和喷煤管入口风速，优化分解炉温度场，消除窑尾喷煤管磨损。

⑥ 增设后置管道：适当增加分解炉炉容，方便与 C5 筒连接，降低塔架高度。

⑥可操作：TDF 炉操作简单，对燃、原料适应强。

## 2) SNCR 技术

SNCR 技术是在没有催化剂作用下，向 850~1100℃ 高温区域中喷入还原剂，还原剂迅速热解成  $\text{NH}_3$  与烟气中  $\text{NO}$  反应生成  $\text{N}_2$ 。通过对氨气和  $\text{NO}$  及空气中的  $\text{O}_2$  的化学反应的不同化学反应活化能来选择合理的温度窗范围，可抑制对  $\text{NH}_3$  与  $\text{O}_2$  反应，从而提高了还原剂的利用效率。SNCR 的还原剂一般为氨水。

SNCR 系统采用氨水作为还原剂，系统流程如下：氨水运输到厂后卸入储存系统，通过泵送入雾化控制系统，按照雾化控制要求比例调节雾化分散介质，通过各雾化喷枪的压力、流量的调配保证还原剂在预分解系统的良好分散。雾化控制系统依据检测系统的烟气信号，按照设定的控制程序进行雾化喷射工况的优化选择。在喷射位置选择及喷枪的布置方式上，首先要满足脱硝反应的温度窗的要求，同时也必须兼顾预分解系统燃料燃烧的影响以及氮氧化物还原区域内流场分布对雾化分散效果的直接作用，通过优化喷枪的空间布置关系，并保证喷入还原剂在高温条件的足够的反应时间，提升脱硝的反应进行程度，实现脱硝成本的经济化配置。

SNCR 脱硝装置针对新型干法回转窑水泥熟料生产线氨水喷射区域的不同位置脱硝效率各不相同，并且废气脱硝效率最佳位置会随着水泥窑工况变化而移动的特点，将 SNCR 装置的喷枪分层布置，并且每层的喷枪都由单独的阀门控制氨水的流量。同时配套的 SNCR 高效智能软件系统采集窑系统 DCS 的工况参数，根据工况的实时变化，通过自身的智能算法，预测  $\text{NO}_x$  的生成，并精确分配每组喷枪的喷射流量，实时优化氨水喷射方案，使废气脱硝效率持续保持较佳的状态，同时有效控制窑尾废气中的逃逸氨浓度。

SNCR 系统主要设备都进行模块化设计，主要有储存系统模块，溶液传输系统

模块以及溶液喷射系统模块组成。SNCR 法主要操作参数是流量、喷射系统压力等等指标。依据窑系统产量、排放浓度等系统参数，通过控制系统协调流量、压力等等操作指标实现氮氧化物排放的减排。

SNCR 脱硝装置采用双流体雾化喷枪，双流体雾化喷枪的喷射形状如下图所示。双流体雾化喷枪具有以下特点：

喷射角度为  $60^{\circ}$ ，具有较宽的扇形分布。

调节比大于 10 : 1。

可实时调整喷射喷雾的对中性。

喷射雾滴直径及冲击力可通过改变喷枪气水比进行调节。

SNCR 脱硝装置分析特定工艺条件对 SNCR 效率的影响，决定每组喷枪的优先级，根据喷枪的优先级确定该组喷枪的氨水流量，从而使氨水在最合适的区域蒸发、反应，以实现尽可能高的 NOx 去除率，同时避免不必要的氨水消耗和氨逃逸。

#### b、SNCR 脱硝装置氨水用量控制单元

SNCR 脱硝装置建立了神经网络与机理模型，该模型能够提前较为准确的预测 NOx 产生量，以初步确定所需氨水量；预测结果比实际测量可提前 3min 实现，可确保系统有足够的调节响应时间。这种前馈控制的方式可有效克服仪器检测存在的数据缺损和滞后问题所带来的排放值波动问题。

#### 3) SCR 脱硝

拟采用 SCR 脱硝技术，联合原有 SNCR 系统形成 SNCR+SCR 脱硝系统。利用 SNCR 系统将 NOx 降低后，剩余的氨气和烟气通过 SCR 脱硝系统，NOx 降低到  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下，最终实现 NOx 超低排放，同时保证氨逃逸达标，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。

SCR 脱硝技术原理主要是在催化剂的作用下，以  $\text{NH}_3$  作为还原剂，有选择性的与烟气中的 NOx 反应并生成无毒无污染的  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。新型水泥窑高温 SCR 脱硝催化剂具备良好的活性，脱硝效率高。项目应用高温 SCR 脱硝技术，在窑尾 C1 出口与 SP 锅炉之间设置 SCR 反应器。从窑尾预热器排出的高温废气经 SCR 反应器反应、SP 余热锅炉发电后，或通过旁路管道喷水降温，经高温风机送至原料磨

系统或窑尾收尘器，实现 NO<sub>x</sub> 超低排放。

#### 4、其他废气污染防治措施

##### (1) 氨

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)内容，氨防治可行技术为：采取提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间等措施，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量。

根据项目建设资料，本项目脱硝装置采用智能控制系统，该系统结合窑系统喂料量、烧成温度等参数，通过模糊控制、预测控制等先进控制方式，对氨水用量进行自动调节，提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量，稳定 NO<sub>x</sub> 排放值。

外购氨水由槽罐车运输到厂区，卸入氨水储罐，来自储罐的氨水进入喷射计量系统后被加压和计量，最终输送至雾化喷枪，将氨水雾化成平均粒径为几十微米的细小液滴，增大烟气中 NO<sub>x</sub> 与氨水液滴间的气液传质面积，加快反应速度，提高反应效率。脱硝系统采用独立的 DCS 控制系统，能实现氨水量的自动控制，脱硝系统能跟随运行负荷变化而变化；在烟囱出口处设有 NO<sub>x</sub> 浓度在线检测设备，氨水的流量根据烟气在线检测的 NO<sub>x</sub> 数据自动反馈控制。当检测到 NO<sub>x</sub> 出口浓度与设定值不符时，DCS 控制系统可以改变氨水的喷射量，使 NO<sub>x</sub> 浓度稳定在设定值范围内以保证脱硝效率，同时脱硝装置配备 1 套氨逃逸检测仪，能有效监测窑尾废气中 NH<sub>3</sub> 的浓度，防止过量加入氨造成 NH<sub>3</sub> 排放浓度超标。

因此，本项目氨防治技术是可行的。

##### (2) 氟化物

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)内容，氟化物防治可行技术为：控制原料中的氟含量。

本项目拟采用新型干法窑外分解生产工艺，不添加矿化剂，只是其配料及燃料中会含有少量氟成分。本项目在运营中应定期检测原材料中氟含量，严格限制使用含氟高的原材料；同时，新型干法水泥窑内呈碱性氛围，能对氟燃烧后产生的 HF 起到中和作用，使它们变成盐类固定下来，通常废气中氟化物的排放浓度很小，根据文献《水泥生产中氟污染及控制技术》(中国科技论文在线，孙明)研究表明，在回转窑中氟化物被石灰石吸收后生成氟化钙(矿化剂)效率可达 98%左右。

因此，本项目氟防治技术是可行的。

### (3) 汞及其化合物

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)内容，汞及其化合物防治可行技术为：源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制。本项目在运营中应定期检测原材料中汞含量，严格限制使用含汞高的原材料；本项目不协同处置的固体废物，因此无含汞较高的固体废物进入水泥窑处理。

在水泥熟料生产中，由于分解炉、预热器等物料入窑部位温度较高，几乎所有物料带入的汞及其化合物在预热器中挥发，并以蒸气的形式进入到烟气中。烟气一般先后经过余热锅炉、增湿塔和生料磨等，温度显著下降，含汞蒸气发生冷凝并被粉尘颗粒吸附，此含汞粉尘(窑灰)被收尘器收集后与出磨生料等混合返回水泥窑系统，造成了窑系统及窑灰中的汞循环富集，如此长时间后，窑灰吸附汞能力越来越小，较多的汞可能从烟囱排入大气。为了阻断汞的循环富集，本项目运营期中应定期把收尘器收集的窑灰作为混合材直接送入水泥磨生产水泥，减少富含汞的窑灰再次进入水泥窑内。为了减少外移窑灰量，同时保证较好的排放控制效果，在生料磨停运期间，可以把窑灰选择性地移除到窑系统之外，这主要因为生料磨关停时收集的窑灰汞含量相对较高。

综上，本项目汞及其化合物防治技术是可行的。

### 5、无组织粉尘污染控制措施及效果

无组织排放是水泥工业大气污染物排放的重要形式。在水泥厂、粉磨站散装水泥中转站，均需要对水泥及其他粉、粒状物料进行大量的加工、输送、装卸和贮存操作，一些不合理的设计(如露天堆存)、不完善的设备(如设备密封性差，造成跑、冒、撒)、不恰当的操作(如过量装载)、不严格的管理(如清扫不及时)等，都会造成粉尘逸散，影响厂区及周边环境，需要从设计、日常管理等方面进行加强。

项目对颗粒物无组织排放的控制措施分为技术措施和管理手段，主要包括封闭、局部收尘和加强维护管理三方面。具体措施如下：

#### (1)物料储存、输送及处理过程封闭

封闭是控制粉尘逸散的最有效方法，对石灰石、砂岩、粘土、铁粉、煤等物料，均设置封闭的储库堆存，预均化过程也在封闭的预均化库进行，而且预均化库都设置了除尘器；石灰石进厂采用封闭的皮带廊输送，进厂后各类物料的输送也

都采取密闭式设备。因此最大限度地降低物料装卸、堆存、转运等工序的颗粒物无组织排放量

### (2)局部收尘

在物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存和包装、散装等生产过程中，各类物料的输送都采取密闭式设备。项目共设置 90 台除尘器，除对主要通风生产设备有专门的废气收集、设置除尘器净化处理外，还对各种储库的库顶(底)、卸料口、转运点、散装机、包装机等众多分散扬尘点，设置集尘罩抽吸含尘气体，采用脉冲袋式除尘器进行净化处理，经排气筒达标排放。将颗粒物的无组织排放转化为可控的有组织排放，实现了对颗粒物无组织散逸的有效控制。

### (3)加强维护管理

项目运行期对除尘设施加强维护和保养，保证除尘器与生产设施同步、有效运行:对厂区路面进行硬化、设洒水车、配专人对厂区进行洒水清扫，对进厂的运输汽车加强管理，防止超载、遗撒等现象发生。通过这些措施的综合使用，可有效降低粉尘无组织排放。

综上所述，项目在物料处理、输送、装卸、贮存等过程封闭，日常生产中加强环保管理，无组织污染防治措施是可行的

### 7.2.1.3. 与排污许可技术规范推荐防治措施

对照《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)，本项目废气处理措施与排污许可技术规范推荐防治措施对比见下表：

表 7.2-2 与排污许可技术规范推荐防治措施对比一览表（有组织废气）

环境要素	排污单位类型	排放口	主要污染物	HJ847-2017 中可行技术		本项目拟采取措施	可行性分析
				一般地区排污单位	重点地区排污单位		
废气有组织排放	水泥（熟料）制造排污单位	水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒	颗粒物	袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器	高效袋式除尘器(覆膜滤料、经优化处理的滤料、降低过滤风速等)、高效静电除尘器(高频电源、脉冲电源、三相电源等)、电袋复合除尘器	高效覆膜布袋除尘器	可行
			SO <sub>2</sub>	当原料有机硫含量较低时，无需采取净化措施即可满足达标排放要求；当原料中挥发性硫含量较高，不能达标排放时，采用窑磨一体化运行或干法、半干法、湿法脱硫措施		窑灰-石膏法脱硫装置	可行
			NO <sub>x</sub>	SNCR 与一种或一种以上的低氮燃烧技术(低氮燃烧器、分解炉分级燃烧等)结合		分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝	可行
			氟化物	控制原料中的氟含量		定期检测原材料，严格限制使用含氟高的原材料	可行
			氨	采取提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间等措施，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量		采用智能控制系统，该系统结合窑系统喂料量、烧成温度等参数，通过模糊控制、预测控制等先进控制方式，对氨水用量进行自动调节，提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量，脱硝装置配备 1 套氨	可行

					逃逸检测仪，能有效监测窑尾废气中 NH <sub>3</sub> 的浓度，防止过量加入氨造成 NH <sub>3</sub> 排放浓度超标		
			汞及其化合物	源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制	定期检测原材料，严格限制使用含汞高的原材料	可行	
		冷却机（窑头）排气筒	颗粒物	袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器	高效电袋复合除尘器、高效袋式除尘器(覆膜滤料、经优化处理的滤料)、高效静电除尘器(高频电源、脉冲电源、三相电源等)	高效覆膜布袋除尘器	可行
		煤磨排气筒		防爆袋式、电除尘器	覆膜滤料袋式除尘器、高效静电除尘器	高效覆膜布袋除尘器	可行
		生料磨排气筒		袋式除尘器		高效覆膜布袋除尘器	可行
		破碎机排气筒		袋式除尘器		高效覆膜布袋除尘器	可行
		包装机及其他通风生产设备等排气筒		袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器	高效覆膜布袋除尘器	可行

表 7.2-3 与排污许可技术规范推荐防治措施对比一览表（无组织废气）

主要生产单元		HJ847-2017 中控制要求		本项目拟采取措施	可行性分析
		重点地区	一般地区		
熟料生产	原辅材料堆存	粉状物料全部密闭储存，其他物料全部封闭储存	粉状物料密闭储存，其他块石、粘湿物料、浆料等辅材设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染。	本项目粉状物料采取密闭圆库储存，其他物料为全封闭堆场储存。	可行
	原辅材料转运	运输皮带、斗提、斜槽等应全封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集尘罩并配置高效除尘器	运输皮带、斗提、斜槽等应封闭，对块石、粘湿物料、浆料等装卸过程也可采取其他有抑尘措施的运输方式，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩并配备袋式除尘器。	本项目原辅材料运输皮带、斗提、斜槽等采用彩钢板全封闭处理，并在产尘点配置了高效袋式除尘器。	可行
	原煤储存	原煤采取封闭储库，或设置不低于堆放物高度的严密围挡并配套洒水逸尘装置		原煤堆场采用全封闭的长方形预均化堆场	可行
	煤粉制备及转	煤粉采用密闭储仓； 运输皮带、绞刀、		煤粉采用密闭圆库储存； 运输皮带、绞刀、斜槽等采用彩钢板全封闭处理，	可行



	运	斜槽等应封闭，各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集尘罩并配置高效除尘器	应封闭，各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集尘罩并配备除尘器	并在产生点配置了高效袋式除尘器。	
	熟料储存	熟料全部封闭储存	熟料封闭储存，或者设置不低于堆放物高度的严密围挡存储，并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染。	本项目熟料储存在密闭圆库	可行
	熟料输送及转运	运输皮带、斗提应封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集尘罩并配置高效除尘器、库顶等泄压口配备高效除尘器；	运输皮带、斗提等应封闭，各转载下料口等产尘点应设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等港压口应配备袋式除尘器；	熟料运输皮带、斗提均采用彩钢板封闭，运输皮带、斗提应封闭，各转载、下料口等产生点应设置集尘罩并配置高效除尘器、库顶等泄压口配备高效除尘器；	可行
		熟料散装车辆应采用封闭或覆盖等抑尘措施		/	
	脱硝	氨水用全封闭罐车运输、配备氨气回收或吸收回用装置、氨水罐区设氨气泄露检测设施		氨水用全封闭罐车运输，并配备氨气回收装置；罐区设有氨气泄露检测设施	可行
水泥粉磨	物料堆存	粉状物料全部密闭储存，其他物料全部封闭储存	粉状物料全部密闭储存，其他块石、粘湿物料、浆料等辅材设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染。	粉状材料全部储存在密闭圆库，其他物料储存在全封闭堆场；各转载、下料口、库顶等泄压口等产生点设有高效袋式除尘器；粉煤灰采用密闭罐车运输	可行
	物料堆存	封闭式皮带、斗提、斜槽运输，各物料破碎、转载、下料口应设置集尘罩并配置高敞袋式除尘器，库顶等港压口配备高效袋式除尘器	封闭式皮带、斗提、斜槽运输，对块石粘湿物料、浆料等装卸过程也可采取其他有抑尘措施的运输方式，各转载、下料口等产生点应设置集尘罩并配备袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器。		
		粉煤灰采用密闭罐车运输			
		水泥散装	水泥散装采用密闭罐车，散装应采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行		水泥散装运输车辆均为密闭罐车，散装口配置了抽风集尘装置及布袋除尘器，物料装车与除尘设施同步运行
	包装运输	包装车间全封闭；袋装水泥装车点应采用集中通风除尘系统		包装车间全封闭，袋装水泥装车点均设有移动式集气罩及布袋除尘器	可行
公用单元	其他	厂区运输道路全硬化，定期洒水，及时清扫；各收尘器、管道等设备应完好运行，无粉尘外溢；厂区设置车轮清洗、清扫装置		厂区道路全部水泥硬化，并配置有自动洒水车、清扫车进行定期洒水、清扫；建设单位严格按照相关制	可行

			度，定期开展检修工作，确保设备运行情况良好；运输车辆出入口设有车辆清洗平台，对车轮清洗，并配有沉淀池对清洗废水回收。	
--	--	--	--	--

综上所述，本项目有组织废气排放采取的污染防治措施均为排污许可证申请与核发技术规范中推荐措施，为可行污染防治措施。

7.2.1.4. 无组织废气处理措施技术可行性分析

由工程分析可知，项目无组织排放废气主要为生产过程中未收集的工艺废气，封闭以及将无组织含尘废气收集经处理后有组织排放是控制粉尘逸散的最有效方法，根据《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）、《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》，项目拟采取以下无组织粉尘污染控制措施：

（1）依据技术规范中“应减少物料露天堆放，干物料应封闭储存”要求，拟建项目拟对熟料生产原燃料石灰石、废铁渣、燃煤等物料，以及水泥生产原料石膏、混合材（石灰石、电厂炉渣、烧煤矸石等），设置封闭的物料堆库堆存；预均化过程设计在封闭的预均化库进行；

（2）依据技术规范中“取消生产中间过程各种车辆运输；消除生产中物料堆的跑、冒、漏、撒。”要求，拟建项目拟对石灰石从矿山至生产厂区采用封闭的皮带廊输送进厂；厂区内各类物料的输送均采取密闭式皮带廊道输送设备。

（3）依据技术规范中“对库底、配料、转运、包装等多发生无组织排放的地方，应把无组织排放转化成有组织排放进行治理”要求，拟建项目拟对库底、配料、转运、包装等产污环节，将无组织逸散粉尘收集后经袋式除尘器处理后由排气筒有组织排放。

（4）依据技术规范中“各物料储存库库顶应设排风口并设置除尘器，杜绝含尘废气无组织外泄”要求，拟建项目拟对各物料储存库库顶设排风口并设置袋式除尘器，含尘废气经袋式除尘器处理后由排气筒有组织排放。

（5）依据技术规范中“散装应采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘同时进行，抽吸的气体除尘后排放”要求，本项目拟在散装库设置带抽风口的散装卸料装置并安装袋式除尘器，水泥散装含尘废气经袋式除尘后由排气筒有组织排放。

（6）依据技术规范中“物料卸出或转运应降低落差，出料倾角应适当，较少物料扬起，在落料点周围设置风罩抽风除尘”要求，拟建项目拟在物料转卸出及运点设置集尘设施，废气经袋式除尘器除尘后由排气筒有组织排放。上述措施可以最大限度地降低

物料装卸、堆存、转运等工序的颗粒物无组织排放量。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

#### 7.2.1.5. 事故工况下污染防治措施

##### （1）粉尘事故性排放控制措施

水泥厂粉尘事故性排放有 3 种情况，一是生产过程中由于喂料量过大，供风量不足，或窑尾加料过急、过多，或是窑速过大，窑内物料运动速度过大导致粉尘超标排放；二是每年定期停窑检修以后，重新点火时，由于窑内热工制度不稳定导致粉尘超标排放；三是收尘器损坏或部分损坏导致粉尘超标排放。

前两种情况主要是因为生产水泥的原料（含有煤粉）不能在烧成系统中完全烧成，从而导致粉尘超标排放。针对这两种情况，水泥行业采取安装 CO 在线监测系统，当 CO 浓度超过 1.5% 时，生产系统会自动减少喂料量（约为正常喂料量的 30%-40%）和控制系统自动跳闸保护，此时粉尘进入增湿塔内沉淀一部分，从而减轻粉尘事故性排放对环境造成的影响。

第三种情况收尘器一般不会同时出现故障，水泥行业经常对收尘器进行检查、维修、检修，对发生故障的收尘器也能通过在线监控系统及时发现发生故障的收尘器，进而及时排除故障，使粉尘事故性排放对环境造成的影响降至最低。设计上拟采用多布袋室结构，当某个布袋室滤袋破损，可关闭布袋室，基本上不降低除尘效率，实现不停产检修。增设备用除尘袋，按使用时效，定期更换可能破损的滤袋，减少发生破袋现象。袋除尘

选型过程严格控制、选用国内外知名企业产品，确保其质量及效果，滤料选择质量及周期符合要求。加强除尘器检查维护，利用生产线停检修期间，对破损滤袋及时更换。正常运行过程中滤袋使用寿命一般为 2~3 年。

##### （2）氮氧化物事故性排放控制措施

水泥行业氮氧化物事故性排放主要有 2 种情况，一是脱硝技术还原剂氨水喷出量不足；二是氨水喷头运行发生故障。水泥行业可以通过 NO<sub>x</sub> 在线监控系统控制氨水喷头增加氨水的喷出量，确保氮氧化物达标排放；水泥烧成系统里面含有多个氨水喷头，一般情况下不会所有的氨水喷头都发生故障，有可能是一个或两个氨水喷头发生故障，当一个或两个氨水喷头发生故障时可以通过增加其它氨水喷头氨水的喷出量来确保氮氧化物达标排放，一旦两个在线监测系统出现报警，应立即采取措施，当炉内物料烧成熟料后，尽快修复，当脱硝设备故障修复后才能投入生产。

#### 7.2.1.6. 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气治理总投资约 21252 万元，约占项目总投资的 11.65%。运行费用主要为电费、设备折旧维修费等，合计为 1500 万元，在企业可承受范围内。

因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

#### 7.2.1.7. 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响，本项目设置了合理的环境防护距离。经过现场勘查，本项目所需设置的环境防护距离内无居民区等环境敏感建筑分布，满足防护距离设置要求。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

### 7.2.2. 水环境保护措施及其可行性论证

#### 7.2.2.1. 废水特性

拟建项目循环水循环使用不外排；喷淋塔氨水用于 SNCR 脱硝系统，无生产废水产生。原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用，无废水外排，化验室用水主要用于化验试剂调配及化验仪器清洗，产生的化验室废液作为危废暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

拟建项目经过处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B3 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求，因此拟建项目对项目区地表水不会产生较大影响。

本项目余热发电废水处理及回用系统处理后的废水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B1 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑

施工”标准。

#### 7.2.2.2. 拟采取的废水治理措施

(1) 项目厂区生活污水、厂区辅助生产废水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

厂区生活污水主要为厨房、卫生间、盥洗室等排水，大部分生活污水排放单位分布在厂区东北侧生活区，生产区的污水排放单位有中控化验楼、余热电站、门卫、值班室、独立厕所等。

在老线石灰石预均化堆场西侧新建一座污水处理。生活区的生活污水通过区域污水管网（重力流）汇集后，再通过地埋式一体化污水提升泵站输送至污水处理，分布在生产区的中控化验楼、余热电站、门卫、值班室、独立厕所等的污水采取邻近汇集，接力提升（地埋式一体化污水提升泵站）的方式输送至污水处理。

污水处理采用 MBR 处理工艺，处理能力为  $120\text{m}^3/\text{d}$ ，经处理达到中水水质标准后用于绿化及浇洒道路或回用于生产。

(2) 项目余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。

余热锅炉排污水除温度偏高外，水质较好，可根据锅炉水质，尽量较小排水量，减少锅炉热量损失，少量的排水直接排入余热发电循环水池。循环冷却水的排污水主要涉及新线和老线的余热发电循环水泵站和水泥线循环水泵站，循环冷却水排污水和化学水车间的排污水含盐量较高，均以压力流的方式输送至废水处理进行脱盐处理，脱盐率大于 98%。在老线石灰石预均化堆场西侧设置废水处理，废水处理的主要工艺为反渗透脱盐，处理能力为  $60\text{m}^3/\text{h}$ ，采用两级或三级反渗透，两级反渗透设计回收率为 85~90%，三级反渗透设计回收率为 90~95%。处理后的回用水回用于循环冷却水系统，余热发电系统排污用于厂区道路清洁，废水收集管道和中水回用管道尽可能明装敷设，局部无法明装的埋地敷设。

(3) 项目原水处理废水、余热发电过滤器废水；生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。污泥脱水采用的主要设备为叠螺污泥脱水机。

#### 7.2.2.3. 污水处理设施的环境可行性评价

##### (1) 生活污水处理及回用系统

生活污水处理及回用系统采用 MBR 处理工艺，处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，经处理达到中水水质标准后用于绿化及浇洒道路或回用于生产

#### ①水量可行性分析

本项目厂区生活污水、厂区辅助生产废水产生量为 17.2m<sup>3</sup>/d，生活污水处理及回用系统处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，因此处理可行。

#### ②水质可行性分析

表 7.2-4 水质可行性一览表

污染物	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>
废水进水水质 (mg/L)	6-9 (无量纲)	350	25	200
出水浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	17.5	3.75	8
标准 (mg/L)	6-9 (无量纲)	50	5	10
处理效率%	/	95	85	96
处理能力 m <sup>3</sup> /d	120			
处理工艺	MBR 处理工艺			

#### (2)余热发电废水处理及回用系统

拟建项目余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统，工艺为反渗透脱盐，处理能力为 60m<sup>3</sup>/h，采用两级或三级反渗透，两级反渗透设计回收率为 85~90%，三级反渗透设计回收率为 90~95%。

#### ①水量可行性分析

本项目余热发电废水产生量为 331.2m<sup>3</sup>/d (13.8m<sup>3</sup>/h)，余热发电废水处理及回用系统处理能力为 60m<sup>3</sup>/h (1440m<sup>3</sup>/d)，因此处理可行。

#### ②水质可行性分析

表 7.2-5 水质可行性一览表

污染物	pH	COD
废水进水水质 (mg/L)	6-9 (无量纲)	100
出水浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	20
标准 (mg/L)	6-9 (无量纲)	50
处理效率%	/	80
处理能力 m <sup>3</sup> /d	60	
处理工艺	反渗透脱盐	

#### (3)含泥废水处理及回用系统

拟建项目原水处理废水、余热发电过滤器排污；生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统，工艺为叠螺污泥脱水。

#### ①水量可行性分析

本项目含泥废水产生量为 180.5m<sup>3</sup>/d（7.53m<sup>3</sup>/h），含泥废水处理及回用系统处理能力为 100m<sup>3</sup>/h，因此处理可行。

②水质可行性分析

表 7.2-6 水质可行性一览表

污染物	pH	COD
废水进水水质（mg/L）	6-9（无量纲）	60
出水浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	42
标准（mg/L）	6-9（无量纲）	50
处理能力 m <sup>3</sup> /h	100	
处理效率%	30	
处理工艺	叠螺污泥脱水	

项目原水处理废水、余热发电过滤器排污；过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。

厂区生活污水、厂区辅助生产废水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B3 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求。项目余热发电废水处理及回用系统处理后的回用水达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T41018-2021）表 1 再生水分级中 B1 级别，水质基本要求满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。项目废水水质相对简单，不存在有毒害作用的物质，经处理达回用水标准后循环使用。

7.2.3. 地下水及土壤环境保护措施及其可行性论证

为了避免项目营运过程中对地下水产生不了影响，建设项目需采取以下防治措施：

1、源头控制措施

加强废气收集措施，减少大气沉降造成污染物深入地下水。

2、分区防治措施

（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-7 和表 7.2-8。地下水污染防渗分

区参照表见表 7.2-9。

表 7.2-7 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.2-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，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 $0.5 \leq Mb \leq 1.0m$ ，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 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7.2-9 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	本项目	防渗技术要求
重点防渗区	氨水储罐	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。采取以上防治措施后，可有效防止废水下渗。因此，在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不会对土壤和地下水产生明显影响。

#### 7.2.4. 噪声环境保护措施及其可行性论证

- ① 选择加工精度高、装配质量好、产生噪音低的设备。
- ② 车间合理布局，高噪声源尽可能远离厂界，对于产生噪声较大的声源，固定岗位设立隔声值班室。
- ③ 对于属于空气动力产生噪声的设备如罗茨风机，在风机上的气流通道上加装消音器，水泵设置单独的设备间。
- ④ 加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生。
- ⑤ 在厂内总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱，利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局。
- ⑥ 必要时厂界西北角靠近敏感点的安装声屏障。

采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，不会对周边环境造成不良影响，噪声防治措施可行。

#### 7.2.5. 生态环境保护措施及其可行性论证



### 7.2.5.1. 厂区现有项目生态保护措施

现有项目厂区包括生产区域、办公区和生活区，生态保护措施主要进行园区绿化建设。办公区和生活区均进行了完整的园林绿化系统建设，包括道路行道树木、花园苗圃、草坪等；在生产区域采用两侧和边坡栽培，植草和灌木进行了绿化，做到了边生产边绿化，加强了水土保持能力，减少了水土流失；现有道路两侧布设排水沟，路面产生的径流会自流与雨水沟内。

### 7.2.5.2. 厂区拟建项目生态保护措施

迁建项目规划在新增生产区域建设完整的厂区园林绿化建设，针对项目所在地的自然条件，结合当地气候条件、绿化树种，合理进行绿化设计。

在中控室附近进行重点绿化，在空地铺设草坪、建设花坛和绿化小品。厂区绿化以道路绿化为骨架，在道路两侧、围墙内侧种植行道树；在主要生产车间周围种植乔、灌木、草坪和绿篱；在产生粉尘、烟尘的生料磨车间、窑尾废气系统等车间附近设置一些阻尘、抗烟性强的树种；发生强噪的车间如窑尾风机室等种植树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔木、木等并高低搭配形成多层隔声带，以降低噪声强度；通过多种形式的绿化手段，形成厂区内绿化与工厂外在环境相协调的绿化形式。

## 7.2.6. 碳排放环境保护措施及其可行性论证

### ①加强系统和设备的密封

系统或设备漏风会降低系统温度，增加燃料的消耗，特别是窑系统更加重要，各级预热器的法兰接口和锁风装置及窑头窑尾的密封装置等主要漏风点，更应加强防护措施。同时还要搞好安装工作，保证安装质量，做好设备的维护和检修，才能使系统保持良好的运行。

### ②推广纯低温余热发电技术

项目纯低温余热发电系统在 SP 炉和 AOC 炉正常投运的情况下，每年发电量  $8835 \times 104 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，余热发电站用电率 6%，实际年供电量  $8304.9 \times 104 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，供电线路损耗按 5.5% 考虑，每年可减少向电网购电量  $8788.3 \times 104 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，根据《关于做好 2023-2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》(环办气候函(2023)332 号)，2022 年度全国电网平均排放因子为  $0.5703 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ ，每年可减少  $\text{CO}_2$  排放约 5.01 万吨。

### ③采用新型篦冷机

熟料冷却系统采用高热回收效率的新型篦冷机。冷却机废气经高效可靠的收尘器净

化处理后排入大气。袋收尘器处理后的烟气含尘浓度符合项目排放标准。

④项目生料入库、生料入窑、水泥入库以及物料的长距离运输均采用机械输送设备，煤粉入窑输送设备采用气力输送设备，极大的节省了能耗。

⑤重视原料、煤的预均化和生料均化，提高入窑生料合格率、生料易烧性得到改善减小入窑煤质波动，为稳定窑热工制度、提高熟料质量、降低烧成热耗创造了条件。

## 7.2.7. 固体废物环境保护措施及其可行性论证

### 1、固体废物依托的可行性分析

本项目一般固废新建 1 间 100m<sup>2</sup> 一般固废仓库（位于厂区东南侧），同时新建一间 24m<sup>2</sup> 的危废暂存间（位于厂区东南侧）。

本项目新增一般工业固废主要为废滤芯、废反渗透膜 12.75t/a、废包装材料 3t/a、废耐火砖 250t/a、废布袋 4.95t/a、除尘器收集粉尘 285454.342t/a、脱硫石膏 8300.525 t/a、污水处理污泥 21.817 t/a、废旧皮带 40t/a、废旧钢材 200t/a，一般固废总量为 294287.384 t/a；新增的危险废物为废包装桶 2.4t/a、废矿物油 15t/a、化验室废液 1t/a、废试剂瓶 0.5t/a、废催化剂 40t/a，危险废物总量为 58.9t/a。

### 2、固废产生及处置情况

职工生活垃圾、废滤芯、废反渗透膜、废包装材料、废耐火砖、废布袋、除尘器收集粉尘、脱硫石膏、污水处理污泥、废旧皮带、废旧钢材、废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂。

废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后可入窑自行处置回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。

职工生活垃圾垃圾桶收集后，定期交环卫部门清运处理。

### 3、固废暂存场地的设置

项目厂区设置有一般固废仓库，一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- （1）贮存、处置场的建设类型，须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- （2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；
- （3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；

(4) 为保障设施、设备正常运行, 必要时应采取措施防止地基下沉, 尤其是防止不均匀或局部下沉。

#### 4、危险废物收集处置措施分析

##### ①危险废物收集措施

项目产生的危险废物为废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂。

项目危险废物收集措施及产生处置情况见下表:

表 7.2-10 项目危险废物收集措施及产生处置情况

序号	固废名称	危废类型及代码	状态	收集措施	储存地点	产生量	处置方式
1	废包装桶	HW49, 900-041-49	固态	直接存放于危废暂存间内	危废暂存间, 位于厂区东南侧, 面积约 24m²	2.4	定期委托资质单位集中处置
2	废矿物油	HW08, 900-217-08	液态	收集后密封桶装存放于危废暂存间内		15	
3	化验室废液	HW49, 900-047-49	液态			1	
4	废试剂瓶	HW49, 900-041-49	固态	直接存放于危废暂存间内		0.5	
5	废催化剂	HW50, 772-007-50	固态	收集后密封存放于危废暂存间内		40	

##### ②危险废物暂存、处置要求

项目新建危废暂存间一间, 危废暂存间设置在厂区东南侧, 面积约 24m<sup>2</sup>, 危废在危废暂存间内分区贮存, 危险废物拟 3 个月委托处置一次。项目危废于危废暂存间密封暂存后, 定期送具有危险废物处置资质单位进行处理, 危废暂存间设有防腐、防渗、防雨等措施。《建设项目危险废物环境影响评价指南》提出应列表明确危险废物贮存场所(设施)的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等, 项目危险废物贮存场所基本情况详见下表:

表 7.2-11 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类型及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49, 900-041-49	厂区东南侧	24m <sup>2</sup>	直接存放于危废暂存间内	24m <sup>3</sup>	3 个月
2		废矿物油	HW08, 900-217-08			收集后密封桶装存放于危废暂存间内		
3		化验室废液	HW49, 900-047-49			直接存放于危废暂存间内		
4		废试剂瓶	HW49, 900-041-49			直接存放于危废暂存间内		

						存间内		
5		废催化剂	HW50, 772-007-50			收集后密封存放于 危废暂存 间内		

按照危险废物管理要求，厂内对危险废物进行临时贮存，转移和最终处置严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，危险废物临时贮存期间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中对危险废物贮存设施的要求，严禁将危险废物混入非危险废物中。

危险废物的贮存设施应满足以下要求：

- a、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- b、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；
- c、须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；
- d、用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；
- e、危险废物的贮存场所需设置警示牌，对不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；
- f、衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统；
- g、危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定；
- h、企业按照《危险废物管理计划（大纲）（试行）》的要求做好危险废物计划和危险废物台帐。

③危险废物内部运输要求：

- 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《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》。
- C、危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的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。

④危险废物处置要求：

建设单位应委派专人负责，认真执行五联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

综上，只要企业强化管理，做好危险废物、一般固废及生活垃圾的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，建设项目各项固体废物均能得到有效处置，处置方案可行，经过以上处置措施后可达到零排放，不会产生二次污染。

### 7.3. 环保投资及“三同时”一览表

本项目总环保投资约 27352 万元，约占项目总投资的 15%。本项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见下表：

表 7.3-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施			处理效果、执行标准或拟达要求	投资额(万元)		
废水	厂区生活污水、厂区辅助生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	生活污水处理及回用系统（MBR 处理工艺）			《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值要求	5000		
	余热发电废水	COD <sub>5</sub> SS	余热发电废水处理及回用系统（反渗透脱盐）						
	原水处理废水、余热发电过滤器排污；生活水过滤反洗排污、循环水旁滤反洗排污	COD、SS	含泥废水处理及回用系统（叠螺污泥脱水机）						
废气	进场石灰石转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA041	满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值要求。	21252		
	进场石灰石转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA042				
	至老线石灰石堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA043				
	出石灰石堆场	颗粒物	集气罩配套负压抽风收集	高效覆膜布袋除尘	DA044				
	出石灰石堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA045				
	石灰石筛分站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA046				
	石灰石至水泥调配转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA047				
	石灰石至水泥调配转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA048				
	辅料破碎厂房	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA049				
	辅料进堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA050				
	辅料进堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA051				
	辅料进堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA052				
	出辅料堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA053				
	出辅料堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA054				
	原料调配库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA055				
	原料调配库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA056				
	原料调配库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA057				
	原料调配库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA058				
	原料调配库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA059				
	进生料磨转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA060				
	进生料磨转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA061				
	窑尾烟囱	颗粒物	负压抽风+管道收集	分解炉分级燃烧+SNCR+SCR 脱硝系统+窑灰-石膏湿法脱硫+高效覆膜布袋除尘	DA062				
		SO <sub>2</sub>							
		NO <sub>x</sub>							
		氟化物							
		汞及其化合物							
		氨							
	窑灰仓顶收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA063				
	出磨生料转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA064				
	出磨生料转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA065				
	生料库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA066				
生料计量仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA067					
生料入窑斜槽	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA068					
窑头烟囱	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA069					

	窑头熟料出篦冷机	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA070		
	熟料库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA071		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA072		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA073		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA074		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA075		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA076		
	熟料出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA077		
	联合储库出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA078		
	联合储库出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA079		
	联合储库出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA080		
	联合储库出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA081		
	水泥调配库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA082		
	水泥调配库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA083		
	水泥调配库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA084		
	水泥调配库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA085		
	水泥磨辊压机系统放风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA086		
	水泥磨辊压机系统放风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA087		
	水泥磨磨内通风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA088		
	水泥磨磨内通风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA089		
	出磨提升机	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA090		
	出磨提升机	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA091		
	水泥磨球磨系统放风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA092		
	矿粉库顶收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA093		
	矿粉出库提升机收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA094		
	矿粉出库提升机收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA095		
	粉煤灰库顶收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA096		
	粉煤灰出库提升机收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA097		
	粉煤灰小仓仓顶收尘	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA098		
	水泥出磨转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA099		
	水泥出磨转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA100		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA101		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA102		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA103		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA104		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA105		
	水泥库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA106		
	水泥出库转运站	颗粒物	负压抽风+管	高效覆膜布袋除尘	DA107		

			道收集				
	水泥出库转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA108		
	水泥出库提升机	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA109		
	水泥出库提升机	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA110		
	水泥散装散装库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA111		
	水泥散装散装库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA112		
	水泥散装散装库顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA113		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA114		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA115		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA116		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA117		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA118		
	水泥散装库底	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA119		
	水泥包装	颗粒物	集气罩配套负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA120		
	水泥包装	颗粒物	集气罩配套负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA121		
	水泥包装小仓仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA122		
	水泥包装小仓仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA123		
	原煤卸车	颗粒物	集气罩配套负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA124		
	出原煤堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA125		
	出原煤堆场转运站	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA126		
	原煤仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA127		
	煤磨系统排风	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA128		
	煤粉仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA129		
	煤粉仓顶	颗粒物	负压抽风+管道收集	高效覆膜布袋除尘	DA130		
噪声	高噪声设备	L <sub>Aeq</sub>	选择低噪声设备、合理布局、隔声减振		各厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	500	
固废	生产过程	废滤芯、废反渗透膜、废包装材料、废耐火砖、废布袋、除尘器收集粉尘、脱硫石膏、污水处理污泥、废旧皮带、废旧钢材		新建 1 间 100m <sup>2</sup> 一般固废仓库，位于厂区西北侧	不产生二次污染	100	
		废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂		新建一间危废暂存间位于厂区东南侧，面积约 24m <sup>2</sup>		200	
土壤、地下水	氧化区、储罐区、液氨钢瓶存放区、前处理线、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站等作为重点防渗单元；一般固废暂存间等作为一般防渗单元；其它地区采用地面硬化或绿化				重点防渗区：参照 GB18597 执行；一般防渗区：参照 GB18599 执行；其它地区采用地面硬化或绿化	300	
风险	事故废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、等	新建应急事故池和雨水收集池，配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等		收集雨水回用；事故状态下事故废水得到有效收集处理	300	
合计						27352	



## 8. 环境经济损益分析

项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但项目建设也必然会对建设地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对环境经济损益状况作简要分析。

### 8.1. 环境经济效益分析

#### 8.1.1. 目的、内容及方法

##### 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效益，全面衡量项目建设的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和社会环境效益。

##### ②分析方法

采用指标计算方法进行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，可以认为项目的环保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。

#### 8.1.2. 基础数据

本项目总环保投资约 27352 万元，约占项目总投资的 15%。本项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见表 7.2-1。

8.2. 环保运行费用

8.2.1. 环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保设施运行费用估算

序号	环保项目	年运行费用（万元）
1	废气的收集及处理	17632
2	废水的处理	7759
3	噪声控制	437
4	固体废物综合利用	250
5	土壤及地下水污染防治	602
6	风险	872
总计		27352

8.2.2. 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，年环保辅助费用保守估计约为 500 万元。

8.2.3. 设备折旧年限

项目设备有效生产年限按 15 年计。

8.2.4. 环保经济指标的确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=C_1\times\beta/\eta+C_2+C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C<sub>1</sub>—环保投资费用，该工程 27352 万元；

C<sub>2</sub>—年运行费用，该工程为 1000 万元；

C<sub>3</sub>—环保辅助费用，该工程为 500 万元；

η—设备折旧年限，以 15 年计；

$\beta$ —为固定资产形成率，该项目以投资经费的 80%计。

计算得出本项目环保费用指标为 2958.7 万元。

## ②污染损失指标

污染损失指标是指本项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

$L_1$ —资源和能源流失对生产造成的损失；

$L_2$ —各类污染物对生产造成的损失；

$L_3$ —各类污染物对生活造成的损失；

$L_4$ —污染物对人体健康和劳动力的损失；

$L_5$ —各种补偿性损失。

$i$ —分别为各项损失的种类。

“三废”排放使环境功能发生了改变，对周围环境的生产、生活资料污染所造成的损失、以及对人体健康的影响所造成的损失为间接损失。间接污染很难直接预测，根据有关资料介绍，可以借用  $R_n$  系数计算，间接污染损失可达 3000 万元/年。

## ③环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： $R_1$ —环保效益指标；

$N_i$ —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

$M_i$ —减少排污的经济效益；

$S_i$ —固体废物利用的经济效益；

$i$ —各项效益的种类。

项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污

染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，故项目实施污染治理措施后的环保效益为 10000 万元/年。

8.2.5. 环境经济的静态分析

(1) 环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环保效益指标/年运行费用

一般认为比值大于 1 或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上可行，否则认为是不合理的。

根据前述计算，环保效益与年运行费用比=10000/1000=10，即环保效益是污染控制运行费用的 10 倍。

(2) 环保效益与费用的比

环保效益与费用比=环保效益指标/环保费用指标

根据前述计算，环保效益与环保费用比指标=10000/2958.7=3.38，即环保效益是环保费用的 3.38 倍。

8.2.6. 小结

由下表 8.2-2 环境经济的静态分析结果表明，项目的环境效益较好。

表 8.2-2 环境经济各项参数指标汇总

参数	金额（万元）
工程总投资	182352
环保投资	27352
年运行费用	1000
环保费用指标	2958.7
污染损失指标	3000
环保年净效益	10000
环保效益费用比	10
环保投资占工程投资（%）	15%

8.3. 环境效益分析

关于本项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。建设项目采用的废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气中污染物的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

(2) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(3) 生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响。

(4) 生产过程中产生的废水得要有效的预处理，减轻了下游污水处理厂运行压力机环境风险，降低了对附近水体环境的影响。

(5) 极大的效降低土壤、地下水受污染的概率，对保护土壤、地下水环境起到较大作用。

此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

## 8.4. 社会效益分析

本项目符合国家的产业政策，产品市场发展前景十分广阔。项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。项目投产后将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发展。

因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

## 8.5. 结论

项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 9. 环境管理及监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。安徽广德南方水泥有限公司应根据有关规定，配备监测必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

### 9.1. 环境管理

#### 9.1.1. 环境管理的目的和意义

安徽广德南方水泥有限公司是对周围环境有一定程度污染的企业，实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

#### 9.1.2. 环境管理体系

##### 1、运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在生产车间设专兼职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测站进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 1~3 人。

##### 2、运营期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

##### (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。拟建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照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。(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、所有化学品使用台帐、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) 污染治理设施的管理、监控制度

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公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险固废进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

### (5) 固体废物管理制度

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账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建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应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拟建项目危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

### (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。

建设单位应定期向园区及属地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。拟建项目的性质、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；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### (8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。



### 9.1.3. 环境管理工作计划及方案

根据本项目的具体情况，本次对项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表 9.1-1 和表 9.1-2：

**表 9.1-1 环境管理工作计划一览表**

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作。
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

**表 9.1-2 主要环境管理方案表**

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源； ③节约能源消耗；④提高水资源利用率	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备	列入环保经费	运行阶段
	对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识		
噪声控制	对各类设备主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施	基建资金	设计阶段
固体废物排放	严格按照国家和相关标准建设危废暂存间、一般固废暂存间，合理处置工业固废；厂区内设生活垃圾设收集箱，定期运往指定垃圾场。	基建资金	运行期

### 9.1.4. 排污许可证类别判定

安徽广德南方水泥有限公司已于 2017 年 12 月 06 日首次取得排污许可证，行业类别为水泥制造；重点管理；排污许可证书编号为：91341822752979004T001P。

根据《排污许可管理条例》第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

本项目为安徽广德南方水泥有限公司日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目，建设一条 7500t/d 新型干法熟料水泥生产线，年产水泥 300 万 t；同步配套一座 13MW（汽轮机）+15MW（发电机）余热发电站。

本项目的国民经济行业类别为[C3011]水泥制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“二十五、非金属矿物制品业 30”的第 63 行“水泥、石灰和石膏制造 301--水泥（熟料）制造”。故本项目的排污许可填报“管理类别”应为“重点管理”。

鉴于本项目已属于领证单位，本项目实施前企业要重新申报排污许可证，将本项目建设内容纳入排污许可管控。

#### 9.1.5. 现有排污许可证管控要求落实情况

安徽广德南方水泥有限公司已于 2017 年 12 月 06 日首次取得排污许可证，行业类别为水泥制造；重点管理；排污许可证书编号为：91341822752979004T001P。已于 2023 年 08 月 25 日进行了排污许可证变更工作，有效期由 2021 年 06 月 09 日至 2026 年 06 月 08 日。

安徽广德南方水泥有限公司自 2017 年 12 月 06 日申领排污许可证至今，均已按照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）及《排污许可管理条例》中排污管理要求。制定有自行监测方案，按要求每年进行监测，并在全中国排污许可证管理信息平台填报；同时企业已经按时上报《排污许可证执行报告（年报）》、《排污许可证执行报告（季报）》、《排污许可证执行报告（月报）》；设置有规范化污染物排放口，并设置有标志牌。

#### 9.2. 污染物排放基本情况

本项目运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 9.2-1 项目污染物排放清单一览表

\*\*\*涉及商业机密，依法不公开\*\*\*

### 9.2.1. 建议总量指标

本项目建成运行后，新增有组织大气污染物：烟粉尘（颗粒物）：148.51t/a、SO<sub>2</sub>：161.212t/a、NO<sub>x</sub>：316.96 t/a、氟化物：5.5044t/a、汞及其化合物 0.0714t/a、氨 15.365t/a。

建议总量指标：烟粉尘（颗粒物）：142.798t/a、SO<sub>2</sub>：161.804t/a、NO<sub>x</sub>：316.96 t/a（安徽广德南方水泥有限公司现有项目总量：烟尘（颗粒物）：96.894t/a、SO<sub>2</sub>：100t/a、NO<sub>x</sub>：437.5t/a，广德独山南方水泥有限公司项目总量：烟尘（颗粒物）：93.8t/a、SO<sub>2</sub>：140t/a、NO<sub>x</sub>：437.5t/a，广德新杭南方水泥有限公司项目总量：烟尘（颗粒物）：66.25t/a、SO<sub>2</sub>：109.375t/a、NO<sub>x</sub>：218.75t/a，本项目迁建后全厂总量为烟粉尘（颗粒物）：237.261t/a，SO<sub>2</sub>：261.804t/a、NO<sub>x</sub>：754.46t/a），迁建前总量能够满足迁建后总量要求，无需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。

### 9.2.2. 信息公开

公司需向社会公开的信息包括：

- a、环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- b、环保投资和环境技术开发情况；
- c、排放污染物种类、数量、浓度和去向，尤其是含铬废气；
- d、环保设施的建设和运行情况；
- e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- g、企业履行社会责任的情况；
- h、按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开，按规定依法公开定期污染源自行监测结果；
- i、企业自愿公开的其他环境信息；
- j、排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行；
- k、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

## 9.3. 环境监测

9.3.1. 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

9.3.2. 环境监测的主要任务

- （1）制定建设项目环境监测的计划。
- （2）定期监测建设项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。
- （3）分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间，参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测及报告。

9.3.3. 环境监测计划

9.3.3.1. 大气环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)9.3.1，选取项目排放污染物最大地面空气质量浓度占标率  $P_i \geq 1$  的其他污染物作为环境质量监测因子。根据估算结果，本项目  $P_i \geq 1$  的污染物有  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、氟化物、氨、TSP。其中  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。另增加大气环境质量监测因子汞及其化合物。

- 监测点布设：在厂界下风向近距离敏感点设置 1-2 个监测点。
- 监测项目：颗粒物(TSP)、氨、氟化物、汞及其化合物。
- 监测频率：每年监测一次。
- 执行标准：项目 TSP、氟化物、汞及其化合物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准； $NH_3$  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度参考限值。

9.3.4. 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)制定运营期环境监测计划。

表 9.3-1 污染源监测计划

污 染 物	监测点位	产污节点	监测项目	监测频率
-------------	------	------	------	------

废气	DA041	进场石灰石转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA042	进场石灰石转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA043	至老线石灰石堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA044	出石灰石堆场	颗粒物	1 次/两年
	DA045	出石灰石堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA046	石灰石筛分站	颗粒物	1 次/两年
	DA047	石灰石至水泥调配转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA048	石灰石至水泥调配转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA049	辅料破碎厂房	颗粒物	1 次/季度
	DA050	辅料进堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA051	辅料进堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA052	辅料进堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA053	出辅料堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA054	出辅料堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA055	原料调配库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA056	原料调配库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA057	原料调配库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA058	原料调配库底	颗粒物	1 次/两年
	DA059	原料调配库底	颗粒物	1 次/两年
	DA060	进生料磨转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA061	进生料磨转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA062	窑尾烟囱	颗粒物	自动监测
			SO <sub>2</sub>	自动监测
			NO <sub>x</sub>	自动监测
			氟化物	自动监测
			汞及其化合物	自动监测
			氨	自动监测
	DA063	窑灰仓顶收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA064	出磨生料转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA065	出磨生料转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA066	生料库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA067	生料计量仓顶	颗粒物	1 次/两年
	DA068	生料入窑斜槽	颗粒物	1 次/两年
	DA069	窑头烟囱	颗粒物	自动监测
	DA070	窑头熟料出篦冷机	颗粒物	1 次/两年
	DA071	熟料库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA072	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA073	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA074	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年

	DA075	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA076	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA077	熟料出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA078	联合储库出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA079	联合储库出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA080	联合储库出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA081	联合储库出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA082	水泥调配库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA083	水泥调配库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA084	水泥调配库底	颗粒物	1 次/两年
	DA085	水泥调配库底	颗粒物	1 次/两年
	DA086	水泥磨辊压机系统放风	颗粒物	1 次/两年
	DA087	水泥磨辊压机系统放风	颗粒物	1 次/两年
	DA088	水泥磨磨内通风	颗粒物	1 次/季度
	DA089	水泥磨磨内通风	颗粒物	1 次/季度
	DA090	出磨提升机	颗粒物	1 次/两年
	DA091	出磨提升机	颗粒物	1 次/两年
	DA092	水泥磨球磨系统放风	颗粒物	1 次/两年
	DA093	矿粉库顶收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA094	矿粉出库提升机收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA095	矿粉出库提升机收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA096	粉煤灰库顶收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA097	粉煤灰出库提升机收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA098	粉煤灰小仓仓顶收尘	颗粒物	1 次/两年
	DA099	水泥出磨转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA100	水泥出磨转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA101	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA102	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA103	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA104	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA105	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA106	水泥库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA107	水泥出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA108	水泥出库转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA109	水泥出库提升机	颗粒物	1 次/两年
	DA110	水泥出库提升机	颗粒物	1 次/两年
	DA111	水泥散装散装库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA112	水泥散装散装库顶	颗粒物	1 次/两年
	DA113	水泥散装散装库顶	颗粒物	1 次/两年

	DA114	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA115	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA116	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA117	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA118	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA119	水泥散装库底	颗粒物	1 次/两年
	DA120	水泥包装	颗粒物	1 次/季度
	DA121	水泥包装	颗粒物	1 次/季度
	DA122	水泥包装小仓仓顶	颗粒物	1 次/两年
	DA123	水泥包装小仓仓顶	颗粒物	1 次/两年
	DA124	原煤卸车	颗粒物	1 次/两年
	DA125	出原煤堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA126	出原煤堆场转运站	颗粒物	1 次/两年
	DA127	原煤仓顶	颗粒物	1 次/两年
	DA128	煤磨系统排风	颗粒物	1 次/季度
	DA129	煤粉仓顶	颗粒物	1 次/两年
	DA130	煤粉仓顶	颗粒物	1 次/两年
	厂界	/	颗粒物、氨	1 次/季度
声	厂界四周	/	Leq (A)	1 次/季度

### 9.3.5. 规范化排污口设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.3-2。

建设项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

（1）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

（2）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。



表 9.3-2 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险固废	危险固废暂存场所

9.4. 环境管理与监测工作建议

- (1) 把清洁生产、文明生产和污染物排放总量控制的原则，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。
- (2) 把环境保护目标和责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。
- (3) 日常性的环境监测数据，应定期汇总报市环保局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。
- (4) 加强运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

## 10. 结论与建议

### 10.1. 结论

#### 10.1.1. 项目概况

安徽广德南方水泥有限公司成立于 2003 年 08 月 22 日，位于安徽省宣城市广德市新杭镇青岭村，拟投资 182352 万元建设日产 7500 吨新型干法水泥熟料生产线迁建项目，该项目已于 2023 年 4 月 14 日通过广德市经信局备案（项目编码：2304-341822-07-02-623980）。建设内容为拟将广德独山南方水泥有限公司、广德新杭南方水泥有限公司 3 条 2500t/d 熟料生产线及  $\phi 4.2$  米的水泥粉磨系统产能迁建至安徽广德南方水泥有限公司。项目拟建场地位于青岭村东侧、在广德南方现有厂区南侧向外扩约 140m，新征土地约 180 亩，迁建一条低能耗、低排放、智能化 7500t/d 新型干法水泥熟料生产线项目，配套建设一座 13MW（汽轮机）+15MW（发电机）纯低温余热发电站，年产水泥 300 万吨，分别为 P·O42.5 和 P·O52.5 两种水泥。

#### 10.1.2. 环境质量现状评价结论

##### 10.1.2.1. 环境空气质量现状

根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度、CO 日平均浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。

无锡市宜兴市生态环境局 2024 年发布《2023 年宜兴市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度达标，臭氧浓度未达标，区域为不达标区。

湖州市生态环境局 2024 年发布《2023 年湖州市生态环境状况公报》，《公报》显示 2023 年市区环境空气质量基本保持稳定，其中 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 34 微克/立方米，空气优良率为 80.1%，无重度污染和严重污染天气。2023 年各区县环境空气质量基本保持稳定，空气优良 78.3%~91.0%，平均为 83.5%。臭氧（O<sub>3</sub>）区县年均浓度范围为 150~178 微克/立方米，平均为 165 微克/立方米，区域为不达标区。

根据补充监测结果可知，各监测点均满足相应标准限值。

##### 10.1.2.2. 地表水环境质量现状

项目生产废水不外排，根据宣城市生态环境局《2023 年宣城市生态环境状况公报》，2023 年，全市地表水水质总体为优，全市 16 个国控考核断面水质均达到考核目标，达

标率 100%，其中 3 个断面水质优于考核要求；14 个省控考核断面全部达到考核要求，达标率 100%。境内水阳江、青弋江、新安江水系水质为优，泗安河水质为优。

#### 10.1.2.3. 噪声环境现状

根据区域声环境质量现状监测数据，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目附近敏感点声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；无超标现象。

#### 10.1.2.4. 地下水环境现状

项目所在地的地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

#### 10.1.2.5. 土壤环境现状

根据土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在区域 S1、S2、S3、S6、S7、S8 监测点位（项目占地范围内）土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 以及表 2 所列第二类用地的筛选值和管制值；S4、S5 监测点位（项目占地范围外）土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中较严格的风险筛选值，其中未列明的污染物项目，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）中所列标准。

### 10.1.3. 污染排放情况

#### 10.1.3.1. 废气

本项目废气来源于原辅料贮存与运输、水泥粉磨等工序产生的颗粒物，熟料煅烧等工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物以及脱硝逃逸的氨。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物和氨执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度限值要求，同时颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附表 1 有组织排放指标限值要求。

本项目无组织颗粒物和氨执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 2 大气污染物无组织排放限值。

#### 10.1.3.2. 废水

本项目废水种类主要为原水处理废水；余热发电系统过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理

后排入循环水池循环使用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。生活污水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

厂区辅助生产废水排入生活污水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用。

本项目生产过程中产生生产废水、生活污水均回用于生产不外排。

### 10.1.3.3. 噪声

项目厂区主要噪声设备有板锤破碎机（带筛分）、堆料机、取料机、辊压机、辊式磨、熟料烧成系统、粉磨系统、空压机、风机等。生产过程中将产生一定的噪声，这些高噪声设备的声级为 80~115dB（A）。针对这类室内、外高噪声设备，分别采取不同降噪措施：室内设备通过选用加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备，基础减振措施；室外设备通过选用低噪声设备，根据设备产生噪声情况分别采取基础减振、安装消音装置、安装隔声罩、设置隔声间，并优化布局、远离厂界，可确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，敏感点声环境噪声能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，对周边声环境影响较小。

### 10.1.3.4. 固体废物

项目生活垃圾委托环卫清运；废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后可入窑自行处置回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。本项目产生的固废均得到合理妥善处置。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

### 10.1.4. 大气环境影响预测与评价结论

1、根据大气防护距离和无组织排放卫生防护距离计算结果，本项目设置为以厂界为执行边界的 30m 环境防护距离。项目厂界环境防护距离范围内存在居民散户已完成工程拆迁，目前环境防护距离内无敏感目标，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。安徽广德南方水泥有限公司现有项目继续保留以窑尾排气筒为中心 500m 卫生防护距离，该防护距离范围内有居民已完成拆迁补偿工作。

2、根据预测结果，正常工况下本项目各预测因子在敏感点和网格点范围内贡献值均达标。

A 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

B 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

3、正常工况下本项目叠加以新老、在建、拟建源强、区域削减源、环境现状的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

4、本项目非正常运行情况发生后，出现  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨污染物超标的情况。

为了减小对周围环境空气的影响，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

5、本项目二次污染物  $\text{PM}_{2.5}$  在叠加环境质量现状后，日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

6、大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

### 10.1.5. 地表水环境影响预测与评价结论

项目厂区内实行采用雨污分流制，项目废水种类主要为原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水、余热发电系统排污水、辅助生产废水、生活污水等。其中原水处理废水、余热发电系统过滤器排污水、辅助生产用水过滤系统排污水、循环水池旁滤系统定排水排入泥水收集池，经含泥废水处理系统处理后输送至循环水池回用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。余热发电系统排污水经余热发电废水处理系统处理后，一部分用于厂区洒水抑尘，一部分输送至厂区循环水池回用。辅助生产废水、生活污水经生活污水处理系统处理后，送至循环水池回用。

### 10.1.6. 声环境影响预测与评价结论

预测结果表明昼间、夜间各厂界贡献值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准限值；项目附近敏感点声环境质量可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；因此，本项目投产后对周边声环境影响较小。

#### 10.1.7. 固体废物影响预测与评价结论

本项目生活垃圾委托环卫清运。废滤芯、废反渗透膜、污水处理污泥收集后入窑自行处置；废包装材料、废耐火砖暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售；废布袋由布袋供应企业回收利用；除尘器收集粉尘返回到生产线相应的工序中，不外排；脱硫石膏由南方水泥所属建材企业综合利用；废包装桶、废润滑油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂等属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置。本项目产生的固废均得到合理妥善处置。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。项目在运营中加强固体废物的管理，采取有效措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

#### 10.1.8. 地下水影响预测与评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“J 非金属矿采选及制品制造 58、水泥制造中全部”的报告书；本项目为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

考虑到氨水储罐和危废暂存间泄露可能对地下水造成污染，本项目要求企业针对氨储罐、危废暂存间等区域采取以下防腐防渗措施：

①重点污染防治区防渗措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），特殊防渗层应为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般污染区防渗措施：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中 II 类场的要求：当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 时，应采取天然或人工材料构筑方深层，防渗层的厚度应当相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

#### 10.1.9. 土壤影响预测与评价结论

建设单位在生产过程中，应做到源头控制，生产过程节约用水，减少生产废水产生。过程阻断、污染物削减，将产生的废气进行收集、治理，做好废气治理设备的维护保养。能够从源头有效的控制大气污染物的产生，从而降低污染物对土壤环境的污染。建设项目废水循环使用不外排；所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，一般固废暂存于一

般固废仓库，危废暂存于危废暂存间；氨水储罐、危废暂存间以及污水收集管道等可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理；防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。将项目对周边土壤环境的影响降至最低。

本项目需加强生产管理，采取定期巡检、维护制度。对重点防渗区域和一般防渗区域、污水管道等进行定期巡检，及时更换破损、腐蚀的配件，防止污水、原辅料及固体废物等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，能够从生产的过程中降低污染物对土壤环境的污染。

#### 10.1.10. 环境风险影响预测与评价结论

项目环境风险的最大可信事故为氨水泄漏。本项目生产涉及易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性，但生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，本项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度。

#### 10.1.11. 生态环境影响评价结论

迁建项目规划在新增生产区域建设完整的厂区园林绿化建设，针对项目所在地的自然条件，结合当地气候条件、绿化树种，合理进行绿化设计。

在中控室附近进行重点绿化，在空地铺设草坪、建设花坛和绿化小品。厂区绿化以道路绿化为骨架，在道路两侧、围墙内侧种植行道树；在主要生产车间周围种植乔、灌木、草坪和绿篱；在产生粉尘、烟尘的生料磨车间、窑尾废气系统等车间附近设置一些阻尘、抗烟性强的树种；发生强噪的车间如窑尾风机室等种植树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔木、木等并高低搭配形成多层隔声带，以降低噪声强度；通过多种形式的绿化手段，形成厂区内绿化与工厂外在环境相协调的绿化形式。

#### 10.1.12. 公众意见采纳情况

通过网络、报纸、张贴等公示形式，公众参与调查显示，无人表示反对本项目的建设。被调查公众认为在工程建设过程中应按国家现行环保法律、法规要求，做好环保工

作，采取切实可行的措施，扩大项目建设及相应环保设施、监控设施内容的宣传，最大限度地减少对居民和环境的影响。

### 10.1.13. 环境保护措施

本项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效环境保护措施，可以做到稳定达标排放。

#### 10.1.13.1. 大气污染防治措施

##### 1、粉尘污染控制措施

本项目有组织粉尘排放点共 90 个，窑头、窑尾及其他各物料粉磨、储存、输送转运等工段处均设有收尘效率高、技术可靠的袋式收尘器，共设袋式收尘器 90 台。窑头、窑尾和煤磨等各排尘点颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

为保证各排尘点颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据粉尘细度、风量等，设计布袋除尘器布袋数量，控制过滤风速，选择不同材质的布袋，使不同排尘点粉尘均能达到不同的处理效率，达到排放浓度控制要求。袋式收尘器的收尘效率优于静电收尘器。

项目各有组织排尘点排放浓度均符合现行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，水泥窑系统、煤粉制备系统、水泥粉磨系统、生产线其余各排尘点颗粒物排放浓度均 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

##### 2、NO<sub>x</sub> 污染控制措施

水泥厂排放的 NO<sub>x</sub> 主要产生于窑内高温煅烧过程，NO<sub>x</sub> 在窑尾废气中含量多少与燃料含氮量、窑内温度，通风量关系密切。在整个烧成系统内从窑头到分解炉的温度是逐渐降低的，同时不同的温度带发生不同的化学反应。因此，窑内局部高温带形成的 NO<sub>x</sub> 进入低温带时，由于氧浓度的降低、CO 等还原气体浓度增加，等将导致一部分 NO<sub>x</sub> 自还原从而降低废气中 NO<sub>x</sub> 含量。在新型干法水泥生产中，分解炉具有很大的可调节性。近几年在分解炉采用的助燃空气分级燃烧技术可有效的抑制分解炉内的 NO<sub>x</sub> 的生成。分解炉助燃空气分级燃烧技术，就是将助燃风分级加入，并通过燃烧过程的控制，还原炉内的 NO<sub>x</sub>，从而实现系统的 NO<sub>x</sub> 减量。

##### 3、SO<sub>2</sub> 污染控制措施



二氧化硫的排放源主要是回转窑，烧成窑尾排放的二氧化硫是由于煤粉在窑内燃烧产生的，但由于水泥烧成过程有吸硫作用，当窑内温度在 800-1000℃时，燃料燃烧所产生的大部分二氧化硫被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质，预分解窑由于物料与气体接触紧密，则吸硫明显。据资料窑外分解窑的吸硫率为 98%，二氧化硫的实际排放浓度甚微。

经脱硫系统处理后，窑尾的二氧化硫排放浓度 $\leq 35\text{mg/Nm}^3$ ，满足安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 34/3576-2020）中表 1 现有与新建企业大气污染物最高允许排放浓度，符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附件 1 有组织排放指标限值。

#### 4、氨污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）内容，氨防治可行技术为：采取提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间等措施，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量。

本项目脱硝装置采用智能控制系统，该系统结合窑系统喂料量、烧成温度等参数，通过模糊控制、预测控制等先进控制方式，对氨水用量进行自动调节，提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间，从而提高氨水反应效率和降低氨水用量，稳定  $\text{NO}_x$  排放值。

#### 5、氟化物污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）内容，氟化物防治可行技术为：控制原料中的氟含量。

本项目拟采用新型干法窑外分解生产工艺，不添加矿化剂，只是其配料及燃料中会含有少量氟成分。本项目在运营中应定期检测原材料中氟含量，严格限制使用含氟高的原材料；同时，新型干法水泥窑内呈碱性氛围，能对氟燃烧后产生的 HF 起到中和作用，使它们变成盐类固定下来，通常废气中氟化物的排放浓度很小，根据文献《水泥生产中氟污染及控制技术》（中国科技论文在线，孙明）研究表明，在回转窑中氟化物被石灰石吸收后生成氟化钙（矿化剂）效率可达 98% 左右。

#### 6、汞及其化合物污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）内容，汞及其化合物防治可行技术为：源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制。本项目在运营中应定期检测原材料中汞含量，严格限制使用含汞高的原材料；本项目不协同处

置的固体废物，因此无含汞较高的固体废物进入水泥窑处理。

在水泥熟料生产中，由于分解炉、预热器等物料入窑部位温度较高，几乎所有物料带入的汞及其化合物在预热器中挥发，并以蒸气的形式进入到烟气中。烟气一般先后经过余热锅炉、增湿塔和生料磨等，温度显著下降，含汞蒸气发生冷凝并被粉尘颗粒吸附，此含汞粉尘(窑灰)被收尘器收集后与出磨生料等混合返回水泥窑系统，造成了窑系统及窑灰中的汞循环富集，如此长时间后，窑灰吸附汞能力越来越小，较多的汞可能从烟囱排入大气。为了阻断汞的循环富集，本项目运营期生产中应定期把收尘器收集的窑灰作为混合材直接送入水泥磨生产水泥，减少富含汞的窑灰再次进入水泥窑内。为了减少外移窑灰量，同时保证较好的排放控制效果，在生料磨停运期间，可以把窑灰选择性地移除到窑系统之外，这主要因为生料磨关停时收集的窑灰汞含量相对较高。

#### 10.1.13.2. 废水污染防治措施

项目废水种类主要为原水处理废水；余热发电系统过滤器排污；生活水过滤反洗排污；循环水旁滤反洗排污均排入泥水收集池收集后通过含泥废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，含泥废水处理及回用系统处理后的少量泥沙输送至辅料堆棚作为原料用于熟料生产。

余热发电废水排入余热发电废水处理及回用系统处理后排入循环水池循环使用，其中余热发电废水处理及回用系统处理后的废水输送至厂区浇洒道路。

厂区生活污水、厂区辅助生产废水进入生活污水处理及回用系统（MBR 处理工艺）处理后排入循环水池循环使用

项目生产过程中产生生产废水、生活污水均回用于生产不外排。

#### 10.1.13.3. 噪声污染防治措施

①选择低噪声环保设备。

②车间合理布局，高噪声源尽可能远离厂界，对于产生噪声较大的声源，在声源附近的操作室均采用隔音门窗。

③风机类等设置单独基础或减震垫措施，强振设备与管道间采取柔性连接方式，风机出口采用消声器，水泵设置单独的设备间。

④加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生。

⑤在厂内总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱，利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局

采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，不会对周边环境造成不良影响，噪声防治措施可行。

#### 10.1.13.4. 固体废物污染防治措施

废包装材料、废滤芯、废反渗透膜收集后外售；除尘器收集粉尘集后可入窑自行处置回用于生产；废耐火砖由耐火砖供应企业回收利用；废布袋由布袋供应企业回收利用；污水处理污泥收、脱硫石膏由企业综合利用；废包装桶、废矿物油、化验室废液、废试剂瓶、废催化剂暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。职工生活垃圾垃圾桶收集后，定期交环卫部门清运处理。本项目产生的固废均得到合理妥善处置。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。项目在运营中加强固体废物的管理，采取有效措施后，项目固体废物对环境影响较小。

#### 10.1.14. 环境经济损益分析

项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。建设项目采用的废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

#### 10.1.15. 环境管理及环境监测计划

建设单位从企业环境管理总要求、试生产阶段环境管理、生产阶段环境管理、信息反馈和群众监督等方面制定了环境管理工作计划，同时制订了环境空气、地表水和环境噪声监测计划。

#### 10.1.16. 总量控制

本项目建成运行后，新增有组织大气污染物：烟粉尘（颗粒物）：148.51t/a、SO<sub>2</sub>：161.212t/a、NO<sub>x</sub>：316.96 t/a、氟化物：5.5044t/a、汞及其化合物 0.0714t/a、氨 15.365t/a。

建议总量指标：烟粉尘（颗粒物）：142.798t/a、SO<sub>2</sub>：161.804t/a、NO<sub>x</sub>：316.96 t/a（安徽广德南方水泥有限公司现有项目总量：烟尘（颗粒物）：96.894t/a、SO<sub>2</sub>：100t/a、NO<sub>x</sub>：437.5t/a，广德独山南方水泥有限公司项目总量：烟尘（颗粒物）：93.8t/a、SO<sub>2</sub>：140t/a、NO<sub>x</sub>：437.5t/a，广德新杭南方水泥有限公司项目总量：烟尘（颗粒物）：66.25t/a、SO<sub>2</sub>：109.375t/a、NO<sub>x</sub>：218.75t/a，本项目迁建后全厂总量为烟粉尘（颗粒物）：237.261t/a，

SO<sub>2</sub>: 261.804t/a、NO<sub>x</sub>: 754.46t/a），迁建前总量能够满足迁建后总量要求，无需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。

### 10.1.17. 总结论

项目符合国家、安徽省和广德市相关产业政策要求；符合安徽省和广德市的环境保护规划和相关环保政策的要求。项目不涉及生态保护红线和饮用水源保护区。项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，特别是通过废水回用、废气进行深度处理。项目应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运行，能确保废水全部回用，不外排，不会对地表水水质产生明显不良影响；废气能达标排放，对周围环境空气和敏感点影响可控制在可接受的范围内；固体废物可进行综合利用或安全处置。在遵循“三同时”前提下，项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，采取相应的风险防范措施和应急预案后，环境风险水平可接受。从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

### 10.2. 要求

- 1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，加强施工期环境监理。
- 2、加强废气、废水处理设施运行管理，定期对设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏、偷排，确保各类污染物长期稳定达标排放。
- 3、建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施，减少非正常工况下的废气排放。
- 4、加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。
- 5、加强风险防范，降低突发环境事件概率水平。