布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）

环 境 影 响 报 告 书

建设单位：布尔津天山水泥有限责任公司

编制单位：新疆立磐环保科技有限公司

2025 年 6 月

目录

1 概述 1
1.1 项目背景及项目特点 1
1.2 环境影响评价工作过程 3
1.3 分析判定相关情况 4
1.4 关注的主要环境问题 30
1.5 环境影响报告主要结论 30
2 总则 31
2.1 编制依据 31
2.2 评价原则和评价目的 38
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 39
2.4 环境影响评价等级的划分 40
2.5 环境影响评价范围的确定 58
2.6 环境保护目标的确定 59
2.7 环境影响评价标准的确定 61
3 建设项目工程分析 66
3.1 现有工程概况 66
3.2 配套石灰石矿山概况 90
3.3 产能置换企业概况 91
3.4 建设项目概况 92
3.5 工程分析 106
3.6 相关平衡分析 111
3.7 施工期污染源源强核算 113
3.8 运营期污染源源强核算 116

3.9“三废”排放量汇总及“三本账” 148
3.10 碳排放核算 149
3.11 清洁生产分析 152
3.12 总量控制分析 158
4 环境现状调查与评价 159
4.1 自然环境概况 159
4.2 环境保护目标调查 161
4.3 环境质量现状调查与评价 162
4.4 区域污染源调查 178
5 环境影响预测与评价 179
5.1 施工期环境影响评价 179
5.2 运营期大气环境影响评价 179
5.3 运营期地表水环境影响评价 227
5.4 运营期地下水环境影响评价 229
5.5 运营期声环境影响预测与评价 229
5.6 运营期固体废物影响评价 237
5.7 运营期生态环境影响分析 239
5.8 运营期土壤环境影响分析 240
5.9 运营期环境风险分析 246
5.10 碳减排评价 264
6 环境保护措施及其可行性论证 266
6.1 施工期环境治理措施 266
6.2 运营期废气治理措施可行性论证 266
6.3 运营期废水处理措施可行性论证 280
6.4 运营期噪声防治措施及其可行性分析 280

6.5 运营期固体废弃物污染防治措施及其可行性分析 280
6.6 运营期土壤环境防治措施及其可行性分析 284
6.7 减污降碳措施 286
7 环境影响经济损益分析 287
7.1 环保措施投资估算 287
7.2 项目的环境效益 288
7.3 项目的社会效益 288
7.4 环境经济损益分析结论 288
8 环境管理与监测计划 290
8.1 环境管理 290
8.2 环境监控计划 294
8.3 与排污许可证制度的衔接 297
8.4 环境信息公开 301
8.5 建设项目竣工环保验收管理 301
8.6 碳减排环境管理要求 307
8.7 污染物排放清单及排放管理要求 308
9 环境影响评价结论 314
9.1 建设项目概况 314
9.2 环境质量现状评价结论 314
9.3 污染物排放与总量控制结论 315
9.4 环境影响分析与评价结论 316
9.5 公众参与结论 318
9.6 环境保护措施 318
9.7 环境影响经济损益分析结论 318
9.8 环境管理与监测计划总结 319

9.9 项目产业政策及相关环保要求分析结论 319

9.10 综合结论 320

1 概述

1.1 项目背景及项目特点

◆项目背景

布尔津天山水泥有限责任公司位于布尔津县城以北 10km 处，行政区划属于布尔津县窝依莫克乡，主要经营水泥及附属产品的生产、销售，现拥有新型干法熟料生产线一条，核准水泥熟料的生产产能为 2000t/d，实际建设水泥窑规格为φ4×60m，实际生产能力可达到 2500t/d，为补齐水泥熟料产能，布尔津天山水泥有限责任公司提出了“布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目”，拟将产能从2000t/d提升至2500t/d。2024 年 9 月 25 日布尔津天山水泥有限责任公司按照《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 号文件）制定了产能置换方案，并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示（公示截图见图 1.1-1，产能置换方案的公式附件 3），接受监督。2024 年 10 月 17 日中华人民共和国工业和信息化部印发了《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》，对照该产能置换实施办法，本项目的产能置换方案亦符合要求。根据方案，布尔津天山水泥有限责任公司拟将新疆和静天山水泥有限责任公司 1000t/d 产能以 2:1 的置换比例，置换水泥熟料 500t/d 与现有 2000t/d 水泥熟料生产能力合并，补齐 2500t/d 水泥熟料产能。为匹配 2500t/d 水泥熟料生产线同时达到节能降耗的目的，本次改扩建项目在现有工程的基础上，对熟料线烧成系统和水泥磨粉系统进行改造。熟料线烧成系统改造于 2023 年 1 月 9 日在布尔津县商务科技和工业信息化局进行备案，备案文号：布商科工信备〔2023〕01 号，水泥粉磨系统改造于 2024 年 12 月 13 日在布尔津县发展和改革委员会备案，备案证号 2412131213654300000145。

为贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”节能减排综合工作方案》等有关要求，2024 年 1 月 15 日生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部及交通运输部联合下发了《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号），根据水泥行业的超低排放意见要求，布尔津天山水泥有限责任公司在补齐2500t/d产能的同时对厂区现有设施按照意见中提出的控制措施、管理要求等方面要求进行改造提升，主要包括①新增 1 套 SCR 脱硝系统（采用高温高尘工艺），以达到 NOx≤50mg/m^3、氨逃逸≤5mg/m^3 的超低排放

要求；②对全厂各产尘点除尘器升级改造，以达到颗粒物≤10mg/m^3 的超低排放要求；③对厂区原辅料及熟料堆棚、堆场等进行封闭改造；④按计划更换厂区内的运输车辆及非道路移动机械，拟将 5 辆厂内国五排放标准车辆升级为新能源车辆；拟将 2 辆国三排放标准车辆升级为新能源非道路移动机械;⑤按照超低排放及重污染天气 A 级相关管理要求建设门禁及视频监控系统。最终实现全厂的超低排放并满足重污染天气重点行业绩效分级 A 级相关要求。

◆项目特点

1.本项目虽属于改扩建项目，也属于水泥熟料产能的补齐，现有工程的水泥回转窑的生产能力可满足扩能需求，扩能过程中无需对其进行扩能建设。

2.本项目的实施

虽然实施增加熟料产能增加 500t/d（150000t/a），但是由于环保设施的提升改造，各有组织废气排放口颗粒物、氮氧化物、逃逸氨均有所降低；由于二氧化硫、氟化物、汞及其化合物采取措施主要是从原料端控制排放量，因原辅料用量增加，保守计算其排放量有所增加。依据工程分析测算，项目实施后全厂颗粒物排放量降低了 229.663t/a、氮氧化物排放量降低了 229.907t/a、逃逸氨的量降低了 1.236t/a；二氧化硫排放量增加了 6.598t/a、氟化物排放量增加了 0.385t/a、汞及其化合物排放量增加了 0.001t/a。

3.布尔津天山水泥有限责任公司于 2024 年 9 月 25 日按照《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 号文件）制定了产能置换方案，并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，2024 年 10 月 17 日中华人民共和国工业和信息化部印发了《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》，对照该产能置换实施办法，本项目的产能置换方案亦符合要求。

图 1.1-1　　项目产能置换方案公示截图

1.2 环境影响评价工作过程

本项目国民经济行业类别为 C3011 水泥制造，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、原环境保护部第 5 号令《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》等有关规定，建设项目环境影响评价分类管理名录中行业类别为“二十七、非金属矿物制品业 30--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。布尔津天山水泥有限责任公司委托新疆立磐环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。受委托后，新疆立磐环保科技有限公司即对建设区域环境现状进行了调查踏勘，收集了相关资料，在此基础上，对项目产生的环境问题进行了全面分析，并编制了《布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）环境影响报告书》，报生态环境保护行政主管部门批准后，可作为本项目生态环境保护工作及生态环境主管部门环境管理的依据。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

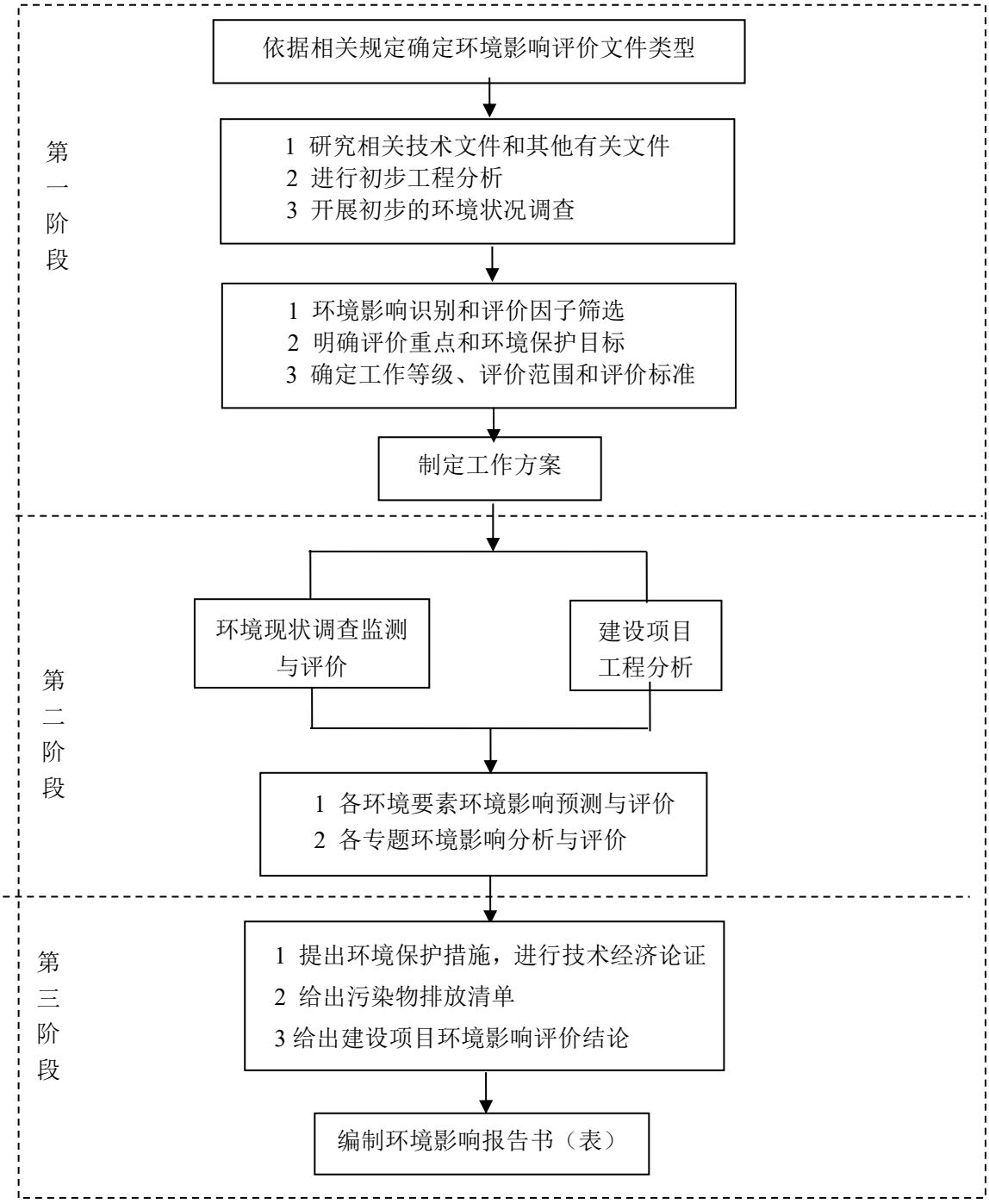


图 1.2-1　　评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目符合性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1　　项目与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）对比分析表

《产业结构调整指导目录》（2024 年本）			本项目	对比结果
鼓励类		十二建材，1.水泥原燃材料替代及协同处置技术；绿色氢能煅烧水泥熟料关键技术的研发与应用；利用清洁能源煅烧水泥熟料技术应用和生产线改造；水泥行业超低排放技术；水泥生产制备全氧燃烧、富氧燃烧；新型干法水泥窑生产特种水泥工艺技术及产品的研发与应用；粉磨系统节能改造（水泥立磨、生料辊压机终粉磨等）	1.本项目实施后可实现全厂超低排放；2.本项目新建 1 座辊压机车间，采用 HFCG150-100 型辊压机并配套选粉系统，与现有 2#3.2×13m 球机组联合粉系统，可降低粉磨系统能耗。	符合
限制类		九、建材，1.2000 吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60 万吨/年（不含）以下水泥粉磨站	本项目补齐产能后新型干法水泥熟料生产线产能为 2500t/d；项目现有水泥粉磨站规模为 60 万 t/a	不属于
淘汰类	落后生产工艺装备	八、建材，1.干法中空窑（生产铝酸盐水泥等特种水泥除外），水泥机立窑，立波尔窑、湿法窑，直径 3 米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外）	1.本项目采用水泥窑为回转窑，直径 4m；2.本项目水泥粉磨站球磨机直径为 3.2m	不属于
	落后产品	七、机械，71.直径 3.2 米以下水泥磨机（含矿粉磨机）	本项目水泥粉磨站球磨机直径为 3.2m	不属于

由表 1.3-1 可知，本项目涉及工艺及设备等均不属于限制类及淘汰类，项目实施后可实现全厂超低排放且达到节能降耗的目的，因此符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单》（2025 年版）符合性分析

《市场准入负面清单》（2025 年版）提出“重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能”，本项目所在区域不属于重点地区且已严格按照《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》中的相关要求通过 2:1 置换比例从新疆和静天山水泥有限责任公司获取产能指标，因此符合相关要求。

1.3.1.3 与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》符合性分析

本项目所在区域新疆维吾尔自治区属于西部地区，是产业转移的重要承载区，依据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，其优先承接发展的产业及引导不再承接产业中均未涵盖水泥制造行业，项目已严格按照《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 号文件）中的相关要求，通过 2:1 置换比例从新疆和静天山水泥有限责任公司获取产能指标，符合行业准入条件，因此与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》导向无矛盾。

1.3.1.4 与《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》符合性分析

本项目于 2024 年 9 月 25 日布尔津天山水泥有限责任公司按照《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 号文件）制定了产能置换方案，并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，2024 年 10 月 17 日中华人民共和国工业和信息化部印发了《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》，对照该产能置换实施办法，本项目的产能置换方案亦符合要求，对照分析见表 1.3-2。

表 1.3-2　　项目与《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》对比分析表

《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》		本项目	对比结果
第三条	严禁备案新增产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建、改建的，必须制定产能置换方案，实施等量或减量产能置换。	布尔津天山水泥有限责任公司拟将新疆和静天山水泥有限责任公司 1000t/d 产能以 2:1 的置换比例，置换水泥熟料 500t/d 与现有 2000t/d 水泥熟料生产能力合并，补齐 2500t/d 水泥熟料产能。	符合
第四条	新建生产线应当达到现行版《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中水泥玻璃行业能效标杆水平，环保绩效水平应当达到 A 级。国家大气污染防治重点区域严禁新增水泥熟料、平板玻璃产能。	本项目所在区域不属于大气污染防治重点区域，实施后可达到《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中水泥玻璃行业能效标杆水平，环保绩效水平应当达到 A 级。	符合
第六条	用于置换的产能数量，严格依据项目备案（核准）文件明确的产能确定，年产能天数按照 300 天计算。	本项目按照 300 天计算。	符合
第七条	用于新建项目置换的水泥熟料产能不能拆分转让，用于改建或补齐已建成项目的水泥熟料产能拆分转让不能超过两个项目。	本次产能置换主要为补齐已建成项目水泥熟料，未拆分转让。	符合
第九条	水泥熟料产能置换比例：位于国家大气污染防治重点区域和非大气污染防治重点区域产能置换建设项目置换比例分别不低于 2:1 和 1.5:1。产能置换比例按建设地点区域界定。大气污染防治重点区域依据《空气质量持续改善行动计划》以及国务院相关文件界定。使用国家产业结构调整目录限制类和用于跨省置换的水泥熟料产能，产能置换比例不低于 2:1。	依据项目所在区域情况，本项目置换比例为 2:1	符合

1.3.2 与环境准入符合性分析

1.3.2.1 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的符合性

本项目属于水泥制造行业，《关于印发新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）的通知》（新环环评发〔2024〕93 号）未针对该行业制定具体的准入要求，本次环评对照生态环境准入总体要求进行分析，见表 1.3-3。

表 1.3-3　　与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性

序号	生态环境准入总体要求	本项目	相符性
1	建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批。	本项目建设单位已委托新疆立磐环保科技有限公司进行环境影响评价相关工作	符合
2	建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施	本项目符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求（具体分析见 1.3 章节各分项分析），项目生产工艺、技术及设备等不在国家和自治区限制、淘汰或禁止的范围内，本次环评将严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施	符合
3	一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求	本项目符合国家及自治区相关规划要求，具体分析见 1.3.3 章节	符合
4	禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。	本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km），不在左列禁止范围内	符合
6	建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	本项目在现有厂区进行建设，不占用基本农田及耕地、林地等	符合
8	按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改	本次环评对建设单位提出按照排污许可证办理相关要求持证排污；项目为水泥制造行业，不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼行业，项目属于达标区，本次实施后总量控制因子排放量降低，区域环境质量不会恶化。	符合

	扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。		
9	煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	本次评价已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证等。	符合
10	存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求纳入区域环境风险应急联动机制。	本项目地下水环境影响评价行业分类属于IV类，不再开展地下水环境影响评价；项目土壤污染途径主要为大气沉降，厂区已进行防渗；建设项目现有工程编写突发环境事件应急预案并备案，本项目实施后严格执行。	符合
11	企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目周边无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合
12	根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的所有副产物，应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物，作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，并明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率，大宗工业固体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求	本项目不涉及副产物	符合
14	建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。	本项目清洁生产水平可达到国内先进企业要求，具体分析见清洁生产评价章节。	符合
15	鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。	本项目已设余热锅炉，对回转窑余热利用。	符合
16	改建、扩建项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施并纳入竣工环保验收。	本次环评已对现有工程进行全面梳理评估，见3.1章节。	符合
17	落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	已严格按照要求执行。	符合

1.3.2.2 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》符合性分析

《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》适用范围为：“《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（含餐饮废弃物）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。

本项目为水泥制造项目（产能置换），因此本次环评针对《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》中相关要求进行逐条分析符合性，见表 1.3-4。

表 1.3-4　　与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》符合性分析

条目	审批原则中相关要求	本项目情况	符合性
第二条	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。 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。	本项目为改扩建项目，所在区域阿勒泰地区不属于大气污染物重点防治区域，项目符合相关法律法规、产业政策、环境准入等政策（见1.3各章节）。	符合
第三条	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》（GB30485）《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。	本项目不属于水泥窑协同处置；项目选址符合阿勒泰地区生态环境分区管控要求，项目区处于布尔津县全年最大频率风向。	符合
第四条	水泥窑协同处置固体废物项目的入窑固体废物类别、规模、投加位置和投加设施等应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》等要求。	本项目不属于水泥窑协同处置项目。	符合
第五条	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。	现有工程清洁生产水平属于国内先进水平。现有工程已配置余热发电设施，本项目实施后水泥熟料单位产品综合能耗低于标杆水平100kgce/t。	符合
第六条	鼓励新建、改建、扩建水泥熟料制造项目和水泥粉磨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；	①本项目污染物排放执行行业超低排放限值，厂区所有原料、中间品、产品全部采用全密闭设施存储，厂区石灰石破碎、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装、散装等工序产尘点均配套了粉尘收集、除尘设施，石灰石库、原煤堆棚、生料库、熟料库等采用全封闭堆棚，水泥库为全密闭圆库，库顶配套集气除尘设	符合

条目	审批原则中相关要求	本项目情况	符合性
	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）。 水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存、预处理等设施产生的废气以及旁路放风废气应进行有效控制与治理，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求；采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的贮存设施，还应同时配置其他气体净化装置，以备在水泥窑停窑期间使用。水泥窑协同处置固体废物项目旁路放风废气宜与窑尾烟气合并排放，无法合并排放的，应达到窑尾烟气同样的排放控制要求。 石灰石开采、水泥制造项目排放的废气污染物应符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）要求。水泥窑协同处置固体废物项目排放的废气污染物应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。有地方污染物排放标准的，废气污染物排放还应符合地方标准要求。 对于新建、改建、扩建水泥熟料制造项目和水泥粉磨站项目，应通过源强核算等工作，将超低排放要求以污染物排放量的形式确定下来，后续载入排污许可证，大气环境防护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	施。全厂除尘器进行升级改造（更换高效滤袋），均采用高效覆膜滤料袋式除尘器。回转窑配套设置低氮燃烧器、窑外分解炉，采用分级燃烧方式，窑尾烟气采用SNCR+SCR联合脱硝技术，采取有效措施控制氨逃逸；项目使用的原料含硫量低，二氧化硫可实现稳定达标排放；厂区内物料转运采用全密闭皮带斜槽等；厂内非道路移动机械采用新能源或满足国四及以上排放标准机械。 ②本项目利用废石、铜渣等一般固废替代原料使用，替代物料厂区设封闭料棚。项目不涉及危险废物、生活垃圾等其他固废协同处置。替代原料不属于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）执行范畴，因此项目窑头、窑尾及其他一般排放口排放执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》中附表1超低排放限值；汞及其化合物、氟化物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），氨满足《关于印发〈重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）〉的函》（环办大气函〔2020〕340号）中排放限值。本次环评通过源强核算等工作，将超低排放要求以污染物排放量的形式确定下来，项目建成后按	

条目	审批原则中相关要求	本项目情况	符合性
		要求重新申领排污许可证，大气环境防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
第七条	将温室气体排放纳入水泥熟料制造项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。 鼓励开展非碳酸盐原料替代，在保障水泥产品质量的前提下，提高电石渣、磷石膏、氟石膏、锰渣、赤泥、钢渣等含钙资源替代石灰石比重；提高矿渣、粉煤灰等工业废物掺加比例，降低熟料系数；鼓励使用生物质燃料、垃圾衍生燃料等替代能源；鼓励开展节能减污降碳技术改造，采用污染物和温室气体协同控制工艺技术；鼓励采用水泥窑高效预分解系统、低阻旋风预热器、高效烧成、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能低碳技术；鼓励通过数据采集分析窑炉优化控制等提升能源资源综合利用效率；鼓励开展碳捕集利用和封存一体化等试点示范。	本次环评将温室气体排放纳入水泥熟料制造项目环境影响评价，项目使用废石、铜渣等一般固废替代原料使用，项目生产过程可降低熟料的用量。 水泥窑配套高效预分解系统、低阻旋风预热器、高效烧成、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能低碳技术。	符合
第八条	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。 水泥窑协同处置固体废物项目产生的渗滤液、车辆清洗废水以及其他废水等应进行收集，收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、配套建设污水处理装置处理等方式进行处理处置。 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。	本次改扩建不新增废水，现有工程生产废水、生活污水等附属设施的产生的废水排入自建的污水处理设施处理后厂内综合利用，厂区整体无废水外排。	符合
第九条	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	现有工程厂区已建有危废暂存间1座，已按要求进行防渗处理。氨水储罐区置于室内，按要求进行防渗并通过竣工环境保护验收，同时设有围堰、事故池；本项目地下水环境影响评价行业分类属于IV类，因此不再地下水环境影响评价；本次环评土壤提出了跟踪监测要求。	符合
第十条	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	本项目对水泥生产中的废旧耐火砖、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	符合

条目	审批原则中相关要求	本项目情况	符合性
	业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。 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）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。	利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置按照GB18597、GB18599相关要求进行。	
第十一条	优化厂区平面布置，生料、煤、水泥磨、破碎机、风机、空压机等应优先选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，矿山开采应优先采用低噪声、低振动的爆破技术。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低环境噪声影响。	本次新增辊压机及脱硝设备采取减震、隔声等措施，根据预测厂界噪声满足GB12348中2类区标准限值。	符合
第十二条	按照避让、减缓、修复、补偿的次序和“边生产边修复”的原则提出生态保护对策措施，分施工期、运行期和服务期满后制定石灰岩矿山采场、工业场地、废石场、矿区道路等生态保护方案，明确生态修复目标，控制和减缓生态影响。生态修复应坚持因地制宜原则，重建与周边生态环境相协调的植物群落，保护和恢复生物多样性，最终形成可自然维持的生态系统。矿山开采工艺、开拓运输方式等资源开发方式以及开采回采率、废石利用率和资源综合利用等要求应按照绿色矿山建设要求进行。大中型矿山开采项目应开展全生命周期生态监测。	现有工程已配有1处石灰岩矿，根据收集的矿山资料，矿山采取了相应的生态保护措施。	符合
第十三条	项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求。水泥窑协同处置危险废物项目应对危险废物贮存、预处理等风险源进行识别、评价并提出有效的风险防范措施。	现有工程已编制应急预案并备案，并定期进行演练，本项目建成后按相关要求进行修编。	符合
第十四条	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本次环评对现有工程进行梳理，并提出整改措施，详见3.1章。	符合
第十五条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。关注水泥窑协同处置固体废物项目重金属、二英等特征污染物的累积环境影响。	已按照排污许可和自行检测技术指南明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划，监测计划包括污染源监测及环境质量监测，详见第8章。	符合
第十六条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本次环评按相关规定开展信息公开和公众参与，进行了网络公示、报	符合

条目	审批原则中相关要求	本项目情况	符合性
		纸公示。	
第十七条	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	污染防治设施建设依法接受监督检查。	符合
第十八条	环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本项目按照环境影响评价技术导则编制环评报告。	符合

1.3.2.3 与《国家发展改革委等部门关于印发<水泥行业节能降碳专项行动计划>的通知》（发改环资〔2024〕733号）符合性分析

2024年5月27日，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局印发《水泥行业节能降碳专项行动计划》，本项目与该项目符合性分析见表1.3-5。

表1.3-5　　与《水泥行业节能降碳专项行动计划》符合性分析

条目	《水泥行业节能降碳专项行动计划》相关要求	本项目	符合性
一、主要目标	到2030年底，水泥行业产能布局进一步优化，能效标杆水平以上产能占比大幅提升，整体能效达到国际先进水平，用能结构更加优化，行业绿色低碳高质量发展取得显著成效。	项目实施改造后水泥熟料单位产品综合能耗为100kg标准煤/t，因此项目能效水平可以达到标杆水平。	符合
二、重点任务	（一）优化产业布局和产能调控。严格落实水泥行业产能置换政策，依法依规淘汰落后产能，严禁违规新增产能。严格核定水泥项目备案产能，禁止以改造升级等名义随意扩大产能。统筹地方资源禀赋、区域供需平衡、资源环境承载能力等因素，推动水泥行业集聚化发展。鼓励水泥领军企业开展跨区域、跨所有制兼并重组。严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建水泥项目须达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。	本项目于2024年9月25日布尔津天山水泥有限责任公司按照《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号文件）制定了产能置换方案，并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，2024年10月17日中华人民共和国工业和信息化部印发了《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024年本）》，对照该产能置换实施办法，本项目的产能置换方案亦符合要求。 本次改扩建后能达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，具体分析见1.3.2.4章节。	符合
	（二）加快节能降碳改造和用能设备更新。大力推进破碎、配料、熟料煅烧、烘干、原燃料和产品储存运输等系统改造，支持预热器、窑炉燃烧器、篦式冷却机、原锤式破碎机、辊压机、风机、选粉机、输送机、除尘设备等整体更新换代，提升分解炉自脱硝及扩容、水泥磨粉、富氧燃烧等技术水平。鼓励利用低阻高效预热分解系统、模块化节能或多层复合窑衬等技术，提高烧成系统能效水平。实施高效粉磨改造，降低粉磨系统单位产品电耗。大气污染防治重点区域要进	本次工程对熟料线烧成系统、冷却机系统、水泥磨粉系统进行改造，同时新增1台辊压机与现有2#3.2×13m球机组联合粉系统，实施后可降低厂区整体能耗，使厂区能效水平达到标杆水平。	符合

	一步提高水泥行业能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步淘汰限制类工艺和装备。		
	（三）实施低碳燃料替代。在满足环保要求的前提下，推进水泥窑生物质燃料利用，支持替代燃料高热值、低成本、标准化预处理。新建水泥项目原则上不再新增自备燃煤机组，支持既有自备燃煤机组实施清洁能源替代。	本项目建设性质为改扩建，本次不新增自备燃煤机组。	符合

1.3.2.4 能效标杆水平和环保绩效 A 级水平可达性分析

《国务院关于印发<2024-2025 年节能降碳行动方案>的通知》（国发〔2024〕12 号）提到“严格新增建材项目准入。新建和改扩建水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平”，《国家发展改革委等部门关于印发<水泥行业节能降碳专项行动计划>的通知》（发改环资〔2024〕733 号）提到“严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建水泥项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平”。因此达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平是水泥制造产能置换项目实施的准入条件，本章节对能效标杆水平和环保绩效 A 级水平可达性进行分析。

（1）能效标杆水平可达性分析

依据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，水泥制造企业能效标杆水平为：水泥熟料单位产品综合能耗 100kg 标准煤/t，能效基准水平为：水泥熟料单位产品综合能耗 117kg 标准煤/t；本项目实施改造后水泥熟料单位产品综合能耗为 100kg 标准煤/t，因此项目能效水平可以达到标杆水平。

（2）环保绩效 A 级水平可达性分析

参照《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）>的函》（环办大气函〔2020〕340 号）中水泥制造行业绩效分级指标，本项目运行后综合评级可达到 A 级企业指标，具体分析见表 1.3-6。

表 1.3-6　　环保 A 绩效可达性分析

差异化指标	A 级企业	本项目情况	对比结果
装备水平	采用不低于 2000 吨/日新型干法水泥[a]熟料生产工艺、不低于 1000 吨/日特种[2]水泥熟料生产工艺。	本项目采用 2500t/d 新型干法水泥熟料生产工艺	A 级
污染治理技术	1、窑头、窑尾配备覆膜袋式等高效除尘设施（设计效率不低于 99.99%），一般产尘点采用袋式除尘器； 水泥窑配备两种及以上低氮燃烧技术（包括低氮燃烧器，分风、分料、分煤燃烧，以及其他分解炉氧含量精细化管控技术等）+窑尾配备选择性非催化还原（SNCR）/窑尾配备选择性催化还原（SCR）等脱硝技术；每吨熟料氨水消耗量小于 4 千克[b]；窑磨同步运转率大于 80%。	1、本项目窑头及窑尾覆膜袋式等高效除尘设施（设计效率不低于 99.99%），其他排放口采用覆膜滤料袋式除尘器（除尘器效率不低于 99.5%）； 2、本项目水泥窑采用 2 种低氮燃烧技术（低氮燃烧器+分解炉燃烧）+窑尾配备 SNCR+SCR 脱硝技术，每吨熟料的氨水消耗量 1.47 千克。窑磨同步运转率大于 80%。	A 级
排放限值	水泥窑及窑尾余热利用系统：PM_{10}、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m^3，氨逃逸≤5mg/m^3（窑尾基准氧含量 10%）；烘干系统利用余热；其他产尘点：PM_{10} 排放浓度不高于 10mg/m^3。	本项目水泥窑窑头及窑尾余热利用系统项目 PM_{10}、SO_2、NO_x 的排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m^3，氨逃逸≤5mg/m^3（窑尾基准氧含量 10%）；其他产尘点：PM_{10} 排放浓度不高于 10mg/m^3。	A 级
	排放口各项污染物自动监测浓度，一年内稳定运行达标占比在 95%以上；厂界无组织排放浓度不高于 0.5mg/m^3。	本项目现有工程各排放口监测浓度一年内稳定运行达标占比在 95%以上；现有实测厂界颗粒物浓度均不高于 0.5mg/m^3，本工程对现有原辅材料及熟料堆棚、堆场均进行封闭式改造，可进一步降低无组织排放颗粒物浓度，确保厂界无组织颗粒物排放浓度低于 0.5mg/m^3。	A 级
无组织排放	1、煤、粉状物料全部密闭或封闭储存； 2、物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输，各物料破碎、转载、下料口设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器。	1、煤、粉状物料全部密闭或封闭储存； 2、本项目物料输送均采用封闭皮带、斗提、斜槽运输，各产尘点均配备了覆膜滤料袋式除尘器。	A 级
	料棚配备抑尘设施，料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭储存；熟料卸车点位采用集中通风除尘系统，水泥包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，水泥散装采用密闭罐车，并配备带抽风口的散装卸料器。	煤棚设有抑尘设施，本次改造后料棚出入口均设有自动门，物料全部封闭储存；熟料卸车点位采用集中通风除尘系统，水泥包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，水泥散装采用密闭罐车，并配备带抽风口的散装卸料器。	A 级
监测监	水泥窑安装 DCS，重点排污企业主要排放口[c]安装 CEMS（含氨逃逸在线监	水泥窑安装 DCS，窑头、窑尾、水泥磨、煤磨安装 CEMS，	A 级

控水平	测）；DCS、CEMS 监控等数据保存一年以上	DCS、CEMS 监控等数据保存一年以上，窑尾设置氨逃逸在线监测	
	料场车辆出入口等易产尘点，安装高清视频监控设施，视频监控数据保存三个月以上	本工程拟按照相关要求安装高清视频监控设施，数据保存三个月以上	A 级
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气检测报告	本项目现有工程环保档案齐全，本工程实施后纳入现有工程管理体系。	A 级
环境管理水平	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	本工程实施后严格按照左列要求进行台账记录：包括生产设施、废气环保设施运行管理记录，监测信息、主要原辅材料消耗、燃料记录等。	A 级
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	现有工程已设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应环境管理能力，本工程实施后纳入现有工程管理体系。	A 级
运输方式	1、物料（除水泥罐式货车外）公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	外部物料采用公路运输，运输车辆全部使用新能源或国六排放标准车辆；厂内非道路移动机械采用新能源或满足国四及以上排放标准机械，厂内运输车辆使用新能源车辆。	A 级
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	要求按《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	A 级
注 1：a 不含铝酸盐特种水泥； 注 2：b 以氨水质量浓度 25%计； 注 3：主要排放口参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业（HJ847-2017）》确定。			

1.3.3 与相关规划符合性分析

1.3.3.1 与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的符合性

《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》中提出：“（一）推进土壤污染防治：以湖南等耕地重金属污染突出省份为重点，强化镉等重金属污染源头管控，巩固提升受污染耕地安全利用水平；以用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理与公共服务用地）的地块为重点，严格准入管理，坚决杜绝违规开发利用；以土壤污染重点监管单位为重点，强化监管执法，防止新增土壤污染”。“（二）加强地下水污染防治：以保护和改善地下水环境质量为核心，建立健全地下水污染防治管理体系。扭住“双源”，加强地下水污染源头预防，控制地下水污染增量，逐步削减存量；强化饮用水源地保护，保障地下水型饮用水水源环境安全”。

本项目现有工程已从源头防控并对项目区进行重点分区防渗，采取措施后对周边地下水及土壤环境影响较小，因此符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求。

1.3.3.2 与地方生态环境保护“十四五”规划的符合性

（1）与《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）符合性分析

项目与《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）提出：“持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统”“持续巩固“三去一降一补”成果，严禁水泥、平板玻璃行业新增产能，关闭淘汰落后煤矿”，本项目为水泥制造行业，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，不会增加区域水泥产能，本次补齐产能的同时对环保设施进行提升改造，改造完成后可实现超低排放，因此符合《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）相关要求。

（2）与《关于印发阿勒泰地区生态环境保护“十四五”规划的通知》符合性分析

《关于印发阿勒泰地区生态环境保护“十四五”规划的通知》提出“优化产业结构。严格项目准入和环评审批，根据阿勒泰地区环境准入负面清单及《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》相关要求，在建设项目审批过程中，加强建设项目环保“三同时”监管力度，与发改、工信、国土等有关部门密切配合、共同把关。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动产能过剩行业企业退出、转型发展”，本项目为水泥制造行业，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，不会增加区域水泥产能，项目符合阿勒泰地区生态环境准入清单的相关要求，具体分析见 1.3.6.2 章节，综上，本项目符合《关于印发阿勒泰地区生态环境保护“十四五”规划的通知》相关要求。

1.3.3.3 与经济和社会发展第十四个五年规划符合性分析

（1）与《新疆维吾尔自治区经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“改造提升建材产业。严禁水泥、平板玻璃行业新增产能。大力实施建材产业绿色化、智能化升级改造，加快推进装配式建筑和建材部品化，以及交通、水利、装备等水泥构件发展，鼓励发展与建筑结构相适应的保温、装饰等功能一体化复合板材和功能型装饰装修材料制品，促进绿色建材产品生产和应用”，本项目为水泥制造行业，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，不会增加区域水泥产能，符合《新疆维吾尔自治区经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

（2）与《阿勒泰地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《阿勒泰地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“按照国家“碳达峰”“碳中和”目标，扩大清洁能源装机规模，建成新疆重要的清洁能源供应基地。推动形成低碳生产生活方式，鼓励资源能源清洁高效利用，持续推进工业、交通、建筑、公共机构、商贸流通、农村农业领域节能减排。加大落后产能淘汰力度，推进重点行业和重要领域绿色改造，促进企业清洁化升级转型和绿

色工厂建设”，本项目主要为补齐 2500t/d 水泥熟料产能，本工程实施后在现有工程的基础上，对熟料线烧成系统和水泥磨粉系统进行改造，同时对环保设施进行升级改造，实施后可达到节能降耗减污的目的，因此符合《阿勒泰地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求。

1.3.3.6 与《“十四五”循环经济发展规划》符合性分析

《“十四五”循环经济发展规划》提出：

三、重点任务：3.推进园区循环化发展。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。制定园区循环化发展指南，推广钢铁、有色、冶金、石化、装备制造、轻工业等重点行业循环经济发展典型模式。鼓励创建国家生态工业示范园区。

四、重点工程与行动：（二）园区循环化发展工程。制定各地区循环化发展园区清单，按照“一园一策”原则逐个制定循环化改造方案。组织园区企业实施清洁生产改造。积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用。建设园区污水集中收集处理及回用设施，加强污水处理和循环再利用。加强园区产业循环链接，促进企业废物资源综合利用。建设园区公共信息服务平台，加强园区物质流管理。具备条件的省级以上园区 2025 年底前全部实施循环化改造。

本次改扩建不新增废水，现有工程废水处理后全部回用于厂区，收集粉尘回用于生产线，同时对产生的废耐火砖、废滤袋作为辅助材料回用于生产，在厂界内有效实现资源内循环，符合“十四五”循环经济发展规划要求。

1.3.3.7 与《“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

本项目与《“十四五”工业绿色发展规划》符合性见表 1.3-7。

表 1.3-7　　《“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

《“十四五”工业绿色发展规划》要求	本项目情况	符合性
推动传统行业绿色低碳发展。加快钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织、轻工、机械等行业实施绿色化升级改造，推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬	本项目为水泥生产项目，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以	符合

迁改造。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求，推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高”项目，主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。强化环保、能耗、水耗等要素约束，依法依规推动落后产能退出。	2:1 进行置换，置换方案于 2024 年 9 月 25 日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示。项目建成后将严格落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求。	
推进原生资源高效化协同利用。统筹国际国内两大资源来源，加强资源跨区域跨产业优化配置，全面合理开发铁矿石、磷矿石、有色金属等矿产资源，加强钒钛磁铁矿中钒钛资源、磷矿石中氟资源等共伴生矿产资源的开发。加强钢铁、有色金属、建材、化工企业间原材料供需结构匹配，促进有效、协同供给，强化企业、园区、产业集群之间的循环链接，提高资源利用水平。	本项目现有工程废水处理后全部回用于厂区，收集粉尘回用于生产线，同时对产生的废耐火砖、废滤袋作为辅助材料回用于生产，在厂界内有效实现资源内循环；同时采用废石、钢渣、脱硫石膏等作为辅助原料，可提升区域资源利用水平。	符合
推进水资源节约利用。按照以水定产的原则，加强对高耗水行业的定额管理，开展水效对标达标。推进企业、园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励重点行业加大对市政污水及再生水、海水、雨水、矿井水等非常规水的利用，减少新水取用量。推动企业建立完善节水管理制度，建立智慧用水管理平台，实现水资源高效利用。开展工业废水循环利用试点示范，引导重点行业、重点地区加强工业废水处理后回用。	本项目不新增用水及排水。	符合

1.3.4 与其他相关环保政策符合性分析

1.3.4.1 与《中共中央 国务院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》符合性分析

根据《中共中央、国务院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》（2021 年 9 月 22 日），（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。

本项目为水泥生产项目，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，置换方案于 2024 年 9 月 25 日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网

站进行了公示，根据项目特点，开展了项目碳排放源强核算，并提出减污降碳措施。因此，本项目符合《中共中央 国务院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》中相关要求。

1.3.4.2 与《完善能源消费强度和总量双控制度方案》符合性分析

根据国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知（发改环资〔2021〕1310 号），（七）坚决管控高耗能高排放项目。各省（自治区、直辖市）要建立在建、拟建、存量高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）清单，明确处置意见，调整情况及时报送国家发展改革委。对新增能耗 5 万 t 标准煤及以上的“两高”项目，国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导；对新增能耗 5 万 t 标准煤以下的“两高”项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关，金融机构不得提供信贷支持。

本项目为水泥生产项目，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，置换方案于 2024 年 9 月 25 日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，根据项目特点，开展了项目碳排放源强核算，并提出减污降碳措施。因此符合《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中相关要求。

1.3.4.3 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

《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）提出：“严把建设项目环境准入关。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”。

本项目为水泥生产项目，本次新增产能从新疆和静天山水泥有限责任公司以 2:1 进行置换，置换方案于 2024 年 9 月 25 日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示项目符合阿勒泰地区生态环境准入清单及水泥行业准入条件及水泥环

评文件审批原则要求。

1.3.4.4 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）符合性分析

《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）要求“坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产”“加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化”。

本项目为水泥生产项目，已于2024年9月25日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示。被置换工程拟于公告生效之日起，关停并启动拆除，在本项目投产之前可完成拆除。因此本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。

1.3.4.5 与《自治区发展改革委关于严格执行产业政策遏制“两高”项目盲目发展的通知》符合性分析

“两高”项目能耗高、排放大、污染重，单位增加值能耗显著高于其他行业项目，建成投产后将造成能源消费和二氧化碳排放“锁定”。坚决遏制“两高”项目盲目发展，是做好碳达峰、碳中和工作的当务之急和重中之重，是促进经济社会发展全面绿色转型的必由之路，也是推动高质量发展的内在要求。

对“两高”项目，审批核准备案前组织要深入论证项目建设的必要性、可行性，分析评估拟建“两高”项目对能源消费总量和强度双控、碳排放、产业结构调整、产业高质量发展、环境质量的影响，论证意见作为拟建项目是否建设的重要参考依据，严防“两高”项目盲目建设。对“两高”项目以外其他需要进行节能审查的项目。

本项目为水泥生产改扩建项目（置换项目），项目符合产业政策，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单和相应行业建设项目环境

准入条件、环评文件等审批原则要求，因此本项目符合《自治区发展改革委关于严格执行产业政策遏制“两高”项目盲目发展的通知》的相关要求。

1.3.4.6 与《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》的符合性

《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》提出：“坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，严控新增炼油产能，其他地区钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼油、电解铝等新建、扩建项目严格实施产能等量或减量置换要求”。

本项目为水泥生产改扩建项目（置换项目），不属于《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》中严禁新增项目类型且项目采用国外先进的工艺技术和装备，整体清洁生产水平可达到国内先进水平，采取的大气、土壤、地下水等环境保护措施切实可行，稳定可靠，因此本项目符合《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》相关要求。

1.3.4.7 与《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》（环办环评〔2020〕36 号）的符合性分析

《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》提出：“建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求”。

本项目为水泥生产改扩建项目（置换项目），实施虽然增加熟料产能增加 500t/d，但是由于环保设施的提升改造，各有组织废气排放口氮氧化物降低了 229.907t/a，不会导致区域环境质量恶化，符合《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》（环办环评〔2020〕36 号）相关要求。

1.3.4.8 与《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58号）的符合性分析

2024年12月10日，新疆维吾尔自治区人民政府和新疆生产建设兵团办公厅印发了《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58号），实施方案要求“（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产”“（六）持续开展燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，基本淘汰10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，联防联控区基本淘汰65蒸吨/小时以下的燃煤锅炉；基本完成65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，联防联控区2024年完成。实施煤电机组“三改联动”推动煤电向基础性、支撑性、调节性电源转型，鼓励拆小建大等容量替代。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，关停或整合其供热半径15公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）”。

本项目为水泥生产改扩建项目（置换项目），不涉及燃煤锅炉的建设，已于2024年9月25日在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示。被置换工程拟于公告生效之日起，关停并启动拆除，在本项目投产之前可完成拆除。本项目实施后水泥熟料单位产品综合能耗为100kg标准煤/t，因此项目能效水平可以达到标杆水平，本项目可以达到环保绩效A级要求，可达性分析见表1.3-6。因此本项目符合《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。

1.3.5 选址合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城10km），项目用地性质为工业用地，项目区东侧为空地；项目区南侧为乡道，隔乡道为预制空心砖厂、苯板厂、水泥搅拌站、白石膏厂、氧气加工厂及一般耕地等；建设单位已于2015年1月17日取得了布尔津县自然资源局颁发的《不动产权证书》（新（2025）布尔津县_不动产权第0000083号），使用期限为2009年03月15日至2059年03月15日，产权面积203500m^2，用途为工业用地。经现场调查，项目未占用基本农田、

草地等，选址未选在人口密集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按照生态环境部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

本项目在布尔津天山水泥有限责任公司现有厂区内建设，不新增用地，未改变原有用地用途，选址合理可行。

1.3.6 项目与生态环境分区管控方案符合性分析

1.3.6.1 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）符合性分析

2024 年 11 月 15 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号），本次环评摘取与项目相关/涉及内容进行对照分析，见表 1.3-8。

表 1.3-8　与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果符合性分析表

管控要求			本项目情况	符合性
空间布局约束	A1.1 禁止开发活动	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。 〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合产业政策，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类事项；项目符合新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入相关要求。	符合
		〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉密综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	本项目为水泥工业改扩建（产能置换）项目，2024 年 9 月 25 日布尔津天山水泥有限责任公司已制定产能置换方案并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，因此不会增加区域水泥产能，本项目符合产业政策、“三线一单”以及产能置换等要求。	符合

	A1.4 其它布局要求	〔A1.4-2〕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。	本项目为水泥工业改扩建（产能置换）项目，国民经济行业类别为水泥制造	不涉及
污染物排放管控	A2.1 污染物削减/替代要求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目符合“三线一单”、产业政策、规划环评和行业环境准入管控要求，具体分析见各章节；本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
		〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接促进大气污染防治协同增效。	本项目从源头控制，严把原辅材料进厂质量，实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。	符合
	A2.2 污染控制措施要求	〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。		符合
环境风险防控	A3.2 联防联控要求	〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本项目实施后将严格按照相关要求修编突发环境事件应急预案并定期演练。	符合
资源利用效率要求	/	/	/	/

1.3.6.2 与《阿勒泰地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年）》符合性分析

根据《阿勒泰地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年）》（2024 年 7 月 8 日），本项目所在区域属于重点管控区，管控单元名称“布尔津县城镇集中建设区”，管控单元编号：ZH65432120004，本项目符合性见表 1.3-9，本项目在阿勒泰地区环境管控单元分布图中的位置见图 1.3-1。

表 1.3-9　　与阿勒泰地区“三线一单”生态环境准入清单（2023 年）符合性分析表

环境管理政策有关要求			本项目情况	符合性
布尔津县城镇集中建设区重点管控单元 ZH65432120004	空间布局约束	1.城市建成区内不得建设高污染的火电、化工、冶金、造纸、钢铁、建材等工业项目；已经建成的，应当逐步搬迁。 2.在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 3.县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉。 4.禁止在城市规划区、大中型公路桥梁两侧 200 米距离以内开采矿产资源。	1.本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km），不在城市建成区； 2.本项目为水泥制造项目，不属于石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目 3.本项目不涉及燃煤锅炉且不在城市建成区 4.本项目不属于矿产开采项目	符合
	污染物排放管控	1.执行阿勒泰地区总体管控要求中污染物排放管控要求。 2.加强城镇生活垃圾无害化处理，完善城镇垃圾无害化、资源化、减量化处理设施。 3.提升城市精细化管理水平，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。 4.积极推广新能源汽车，提高城市公交领域新能源车辆占比。因地制宜持续提升新增及更新公务用车新能源汽车配备比例。 5.加强城镇污水处理设施建设与改造，加快布尔津县污水处理厂项目建设。 6.全面加强配套管网建设。主要城市建成区基本实现城镇截污纳管全覆盖。	本次扩建不新增生活垃圾，现有工程生活垃圾暂存于生活垃圾暂存间定期由环卫部门清运处置；本工程拟将 5 辆厂内国五升级为新能源车辆；拟将 2 辆国三升级为新能源非道路移动机械	符合
	环境风险防控	1.制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。	本项目实施后严格执行相关要求	符合
	资源利用效率要求	1.推动能源清洁低碳转型，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。 2.加强城镇节水，禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。 3.建设布尔津县中水回用设施，提高污水处理厂再生水回用率。	本项目严格执行相关要求	符合

1.3.7 公众参与调查

根据《环境影响评价公众参与办法》中的有关规定，建设单位在环评编制单位的协助下通过网站及报纸等形式向公众告知项目的建设情况，根据公示及调查情况，项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

1.4 关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目实施过程中可能会产生的污染源影响，详细调查项目所在地周边的环境现状，重点分析项目运营期“三废”排放对周围环境的影响以及原辅料使用、贮存等过程中发生环境风险事故对环境的影响。

1.5 环境影响报告主要结论

布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）不在《产业结构调整指导目录》（2024年本）限制类和淘汰类范围，符合当前国家和地方产业政策及相关规划要求，选址合理；认真落实本评价提出的各项污染防治措施，强化环境管理、确保环保设施正常稳定运转，主要污染物可达标排放；在采取一系列风险防范措施后，环境风险可防可控；从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；

（3）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日施行；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（9）《中华人民共和国水法》，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国节约能源法>等六部法律的决定》修改，自 2016 年 9 月 1 日起施行；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》，自 2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（12）《中华人民共和国节约能源法》，自 2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（13）《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，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

（14）《中华人民共和国安全生产法（修订）》，自 2014 年 12 月 1 日起施行；

（15）《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2007 年 11 月 1 日起施行；

（16）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

（17）《中华人民共和国防沙治沙法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（18）《中华人民共和国防洪法》，2016 年 9 月 1 日施行。

2.1.2 行政法规

（1）国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；

（2）生态环境部 部令第 32 号《排污许可管理办法》，2024 年 4 月 1 日发布；

（3）国务院令第 748 号《地下水管理条例》，2021 年 10 月 21 日；

（4）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》，2018 年 6 月 16 日；

（5）国发〔2023〕24 号《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，2023 年 11 月 30 日；

（6）国发〔2021〕23 号《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，2021 年 10 月 24 日；

（7）国发〔2021〕33 号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，2021 年 12 月 28 日；

（8）国办发〔2022〕15 号《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》，2022 年 5 月 4 日；

（9）国办发〔2016〕81 号《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，自 2016 年 11 月 10 日施行；

（10）国办发〔2022〕15 号《关于印发新污染物治理行动方案的通知》，2022 年 5 月 4 日；

（11）《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 693 号），2018 年 1 月 1 日实施。

2.1.3 部门规章

（1）生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日实施；

（2）国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录》（2024 年本），2023 年 12 月 27 日；

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

（4）生态环境部令第 36 号《国家危险废物名录 2025 版》，2024 年 11 月 26 日；

（5）环发〔2014〕197 号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，2014 年 12 月 30 日；

（6）环环评〔2018〕11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018 年 1 月 26 日；

（7）环发〔2013〕16 号《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》，2013 年 1 月 22 日起实施；

（8）环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日；

（9）《污染源自动监控设施运行管理办法》，2008 年 5 月 1 日；

（10）环办〔2014〕30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014 年 3 月 25 日起施行；

（11）原环境保护部公告 2017 年第 43 号关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，2017 年 8 月 29 日；

（12）部令第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日实施）；

（13）环环评〔2021〕45 号《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》，2021 年 5 月 31 日；

（14）中发〔2021〕36 号《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》，2021 年 9 月 22 日；

（15）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

（16）环办环评函〔2021〕277 号《关于印发环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案的通知》，2021 年 6 月 7 日；

（17）环办环评〔2020〕36 号《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》，2020 年 12 月 31 日；

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

（19）环办气候〔2021〕9 号《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》，2021 年 3 月 28 日；

（20）发改产业〔2021〕1464 号《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，2021 年 10 月 18 日；

（21）发改环资〔2021〕1516 号关于印发《“十四五”节水型社会建设规划》，2021 年 10 月 28 日；

（22）发改环资〔2021〕1524 号关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》

的通知，2021 年 10 月 29 日；

（23）发改产业〔2023〕723 号关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》的通知，2023 年 6 月 6 日；

（24）生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号），2021 年 11 月 19 日；

（25）工信部联节〔2021〕212 号《关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》，2021 年 12 月 21 日；

（26）发改产业〔2022〕200 号《关于发布<高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）>的通知》，2022 年 2 月 3 日；

（27）发改体改规〔2025〕466 号关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知，2025 年 4 月 16 日；

（28）环法规〔2021〕107 号《关于深化生态环境领域依法行政持续强化依法治污的指导意见》，2021 年 11 月 11 日；

（29）生态环境部关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知，2022 年 4 月 2 日；

（30）环固体〔2019〕92 号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，2019 年 10 月 15 日；

（31）国家发展和改革委员会令第 28 号《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》2025 年 1 月 1 日实施；

（32）工业和信息化部公告 2018 年第 66 号《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》2018 年 12 月 20 日；

（33）环大气〔2023〕1 号《“十四五”噪声污染防治行动计划》，2023 年 1 月 5 日；

（34）环办监测函〔2021〕218 号《“十四五”全国细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方案》，2021 年 5 月 10 日；

（35）环土壤〔2021〕120 号《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，2021 年 12 月 29 日；

（36）环办科财〔2020〕27 号《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》，2020 年 10 月 16 日；

（37）部令第 27 号《环境监管重点单位名录管理办法》，2023 年 1 月 1 实施；

（38）部令第 19 号《碳排放权交易管理办法（试行）》，2021 年 2 月 1 实施；

（39）部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），2019 年 12 月 20 日实施；

（40）原环境保护部 部令第 42 号《污染地块土壤环境管理办法》，2017 年 7 月 1 日起施行；

（41）原环境保护部 部令第 37 号《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，自 2016 年 1 月 1 日起施行；

（42）原环境保护部 部令第 32 号《突发环境事件调查处理办法》，自 2015 年 3 月 1 日起施行；

（43）原环境保护部 部令第 17 号《突发环境事件信息报告办法》，自 2011 年 5 月 1 日起施行；

（44）环法规〔2020〕44 号《关于推进生态环境损害赔偿制度改革若干具体问题的意见》，自 2020 年 8 月 31 日起施行；

（45）环办大气函〔2020〕340 号《关于印发重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）的函》，2020 年 6 月 29 日；

（46）环办综合函〔2022〕350 号《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，2021 年 10 月 22 日；

（47）环办环评函〔2020〕688 号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，2020 年 12 月 13 日；

（48）公告 2021 年第 24 号《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，2021 年 6 月 9 日实施；

（49）环办固体〔2023〕17 号《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，2023 年 11 月 7 日；

（50）国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 22 日起施行；

（51）原环境保护部部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》，2015 年 6 月 5 日起施行；

（52）环大气〔2024〕5 号 关于印发《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》

《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》的通知，2024 年 1 月 15 日；

（53）发改环资〔2024〕733 号 国家发展改革委等部门《关于印发水泥行业节能降碳专项行动计划的通知》，2024 年 5 月 27 日；

（54）工信部原〔2024〕206 号关于印发《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》的通知，2024 年 10 月 17 日。

2.1.4 地方性法规、规章

（1）新环环评发〔2024〕93 号《关于印发《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的通知》，2024 年 6 月 9 日；

（2）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018 年 9 月 21 日修订；

（3）新政函〔2002〕194 号文《中国新疆水环境功能区划》，2002 年 1 月 16 日；

（4）新环气候发〔2023〕19 号 关于印发《自治区减污降碳协同增效实施方案》的通知，2023 年 7 月 12 日；

（5）新工信节能〔2023〕30 号《关于印发<新疆维吾尔自治区工业水效提升行动计划>的通知》，2023 年 12 月 29 日；

（6）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水法>办法（2023 年修订）》；

（7）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》，2024 年 12 月 3 日；

（8）新环环评发〔2024〕157 号 关于印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知，2024 年 11 月 15 日；

（9）阿行署发〔2024〕7 号《关于印发阿勒泰地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年）的通知》，2024 年 7 月 8 日；

（10）新政办发〔2024〕58 号 新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅《关于印发新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案的通知》，2024 年 12 月 10 日。

2.1.5 相关技术规范及技术导则

（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）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），2021 年 6 月 1 日起实施；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（11）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（12）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（13）《一般固体废物分类与代码》（GB/T9198-2020）；

（14）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部，2024 年第 4 号）；

（15）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（16）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（17）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（18）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（19）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（20）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）

（21）《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）；

（22）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（环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 9 日）；

（23）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ256-2006）。

2.1.6 排污许可

（1）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（2）《排污单位自行监测技术规范 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月 1 日；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）；

（4）《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）。

2.1.7 其他文件

（1）《布尔津天山水泥有限责任公司 2#水泥粉磨系统节能升级改造项目可行性

研究报告》（2024 年 10 月）；

（2）《布尔津天山水泥有限责任公司烧成系统节能降耗改造项目可行性研究报告》（2022 年 10 月）；

（3）《布尔津天山水泥有限责任公司水泥窑炉烟气 SCR 脱硝超低排放技改项目可行性研究报告》（2024 年 11 月）；

（4）《布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）环评委托书》，布尔津天山水泥有限责任公司，2025 年 1 月）；

（5）与项目有关的其他资料。

2.2 评价原则和评价目的

2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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。

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。

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。

2.2.2 评价目的

（1）通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

（2）通过工程分析，明确建设项目的主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

（3）从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

（4）通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量标准和总量控制要求。

（5）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环境管理提供依据。

（6）从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性作出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目生产工艺和排污特征以及项目建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　　建设项目环境影响因素识别矩阵表

影响源 / 要素		施工期				运营期			
		废气	废水	噪声	固废	废气	废水	噪声	固废
环境	大气环境	○☆↓□♧				●☆↓■♣			
	地表水环境						○☆↓■♣		○☆↓■♣
	地下水环境		○☆↓□♧				○☆↓■♣		○☆↓■♣
	声环境			●☆↑□♧				●☆↑■♧	
	土壤环境		●☆↓□♧		●☆↓□♧	●☆↓■♣	●☆↓■♣		●☆↓■♣
生态环境	物种							●☆↑■♧	
	生境					●☆↑■♣			
	生物群落								
	生态系统					☆			
	生物多样性								
	生态敏感区								
	自然景观				☆	☆			
	自然遗迹								

注：●/○：直接/间接影响；★/☆：有利/不利影响；↑/↓：可逆/不可逆影响；■/□：长期/短期影响；♣/♧ 累积/非累积影响

由上表可以看出，项目施工期对大气环境、水环境、声环境等均有短期的不利影响，但其会随着施工期的结束而消失。运营期的影响为长期影响，受影响的主要环境要素为环境空气、土壤环境，其次为声环境等。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征、环境影响的主要特征并结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，确定本次评价的评价因子，评价因子识别结果见表 2.3-2。

表 2.3-2　　本项目评价因子筛选一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氟化物、TSP、氨、汞
	污染源评价	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、汞及其化合物
	影响预测	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、氟化物、氨、汞及其化合物、TSP

环境要素	评价类别	评价因子
土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1 二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物。
	污染源评价	氟化物、汞
	影响预测	氟化物、汞
地表水环境	现状评价	/
	污染源评价	/
	影响预测	简要分析
声环境	现状评价	L_{Aeq}
	污染源评价	A 声级
	影响预测	L_{Aeq}
固体废物	影响分析	废滤袋、废耐火砖、布袋除尘收集粉尘、废润滑油、废油桶、废脱硝催化剂等固体废物的处置方式及最终排放去向。
生态环境	现状评价	动物、植物、水土流失
	预测评价	--
环境风险	影响评价	氨

2.4 环境影响评价等级的划分

2.4.1 大气环境评价等级划分

（1）工作分级确定方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价工作分级方法，结合项目的初步工程分析结果，选取 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP 等污染物作为评价因子，《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模型（AERSCREEN）计算各主要污染源的最大地面浓度和各污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远影响距离 $D_{10\%}$。根据计算结果和根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 1 评价工作判据，确定本次评价工作等级。计算结果和采用的主要参数以及评价工作等级见表 2.5-4。

$$P_i=（C_i/C_{oi}）\times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

表 2.4-1　　评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

（2）估算模型参数

本项目估算模型参数表见表 2.4-2，基本信息底图见图 2.4-1，项目大气基本信息图见图 2.4-2。

表 2.4-2　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/℃		38
最低环境温度/℃		-41.2
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	√是　□否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　√否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

（3）污染物排放参数

本项目为改扩建项目，依据《<环境影响评价技术导则 大气环境>（HJ2.2-2018）常见问题与解答》（生态环境部环境工程评估中心/国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室，2021 年 2 月）：“对于改扩建项目，凡涉及排放特征发生变化的，应以本次改扩建所涉及工程的最终污染物排放量核算评价等级。对于现有工程排放量（包括排放方排放强度）不发生变化的，不参与评价等级的计算”，本项目实施后全厂点源均发生变化，面源除氨水房不发生变化外其他面源均发生变化，因此本次环评大气评价等级判定以本次扩建所涉及工程的最终污染物排放量核算评价等级。项目扩建后点源污染源参数见表 2.4-3 所示、面源污染源参数见表 2.4-4。

表 2.4-3　　本项目点源污染物排放参数

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
1	DA022	104	-140	493	103	4.5	250000	120	7200	正常	0.749	0.375	4.582	11.682	0.267	0.0005	0.172
2	DA023	-42	-142	495	40	2.5	60000	60	7200	正常	0.208	0.104	--	--	--	--	--
3	石灰石破碎袋收尘器 DA001	97	51	498	15	0.5	20000	25	4200	正常	0.094	0.047	--	--	--	--	--
4	黏土破碎袋收尘器 DA002	-12	69	493	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.038	0.019	--	--	--	--	--
5	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	194	49	495	15	0.3	2600	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
6	加煤口袋收尘器 DA004	-16	31	498	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.022	0.011	--	--	--	--	--
7	煤皮带袋收尘器 DA005	-12	-9	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
8	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	-6	-27	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
9	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	0	3	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
10	煤磨袋收尘器 DA008	2	-111	493	30	0.5	67000	25	4200	正常	0.519	0.260	--	--	--	--	--
11	煤磨小袋收尘器 DA009	5	-108	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
12	原煤仓袋收尘器 DA010	3	-107	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
13	黏土拐角楼收尘	228	3	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
	器 DA011																
14	石灰石库顶袋收尘器 DA012	231	-93	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
15	黏土库顶袋收尘器 DA013	232	-106	498	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
16	炉渣库顶袋收尘器 DA014	235	-115	493	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
17	调配库拐角楼收尘器 DA015	231	-154	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
18	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	142	-164	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
19	入库提升机袋收尘器 DA017	87	-117	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
20	均化库底袋收尘器 DA018	79	-114	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
21	均化库顶袋收尘器 DA019	85	-124	498	30	0.3	4000	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
22	均化库散装口收尘器 DA020	75	-114	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
23	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	88	-138	495	40	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
24	熟料库顶袋收尘器 DA024	-78	-145	498	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
25	熟料库散装袋收尘器 DA025	-66	-155	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
26	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	-103	-153	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
27	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	-101	-146	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
28	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	-102	-141	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
29	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	-84	-131	495	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
30	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	82	48	498	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.022	0.011	--	--	--	--	--
31	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	-65	-137	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
32	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	-64	-130	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
33	1#包装机袋收尘器 DA033	-222	11	498	15	0.3	42000	25	4200	正常	0.250	0.125	--	--	--	--	--
34	辅料破碎袋收尘器 DA034	-111	8	493	15	0.3	22000	25	4200	正常	0.115	0.058	--	--	--	--	--
35	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	-133	-22	495	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.019	0.010	--	--	--	--	--
36	菱镁石加料口收尘器 DA036	167	-65	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.020	0.010	--	--	--	--	--
37	熟料加料口收尘器 DA037	-136	15	493	15	0.3	3200	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
38	1#辅材加料口收尘器 DA038	-136	13	495	15	0.3	3800	25	4200	正常	0.017	0.009	--	--	--	--	--
39	2#辅材加料口收尘器 DA039	-137	17	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
40	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	-177	-43	493	15	0.3	14000	25	4200	正常	0.055	0.028	--	--	--	--	--
41	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	-184	-42	495	25	1.2	110000	25	4200	正常	0.750	0.375	--	--	--	--	--
42	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	-193	-23	498	30	0.6	14000	25	4200	正常	0.060	0.030	--	--	--	--	--
43	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	-183	-23	493	30	2	125000	25	4200	正常	0.900	0.450	--	--	--	--	--
44	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	-217	-12	495	25	1.2	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
45	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	-216	-26	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
46	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	-216	-37	493	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
47	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	-217	-57	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
48	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	-237	-32	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
49	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	-238	-44	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
50	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	-223	23	495	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.017	0.009	--	--	--	--	--
51	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	-214	22	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.019	0.010	--	--	--	--	--
52	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	-203	17	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
53	1#水泥装车机收尘器 DA054	-225	30	495	15	0.3	32000	25	4200	正常	0.105	0.053	--	--	--	--	--
54	2#水泥装车机收尘器 DA055	-215	25	498	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.110	0.055	--	--	--	--	--
55	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	-211	25	493	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
56	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	-200	23	495	15	0.3	17000	25	4200	正常	0.075	0.038	--	--	--	--	--
57	2#包装机袋收尘器 DA058	-213	10	498	15	0.6	22000	25	4200	正常	0.115	0.058	--	--	--	--	--
58	1#散装袋收尘器 DA059	-232	-14	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
59	2#散装袋收尘器 DA060	-234	-26	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.012	0.006	--	--	--	--	--
60	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	-207	-34	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
61	4#散装袋收尘器	-248	-31	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
	DA062																
62	5#散装袋收尘器 DA063	-245	-44	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.012	0.006	--	--	--	--	--
63	6#散装袋收尘器 DA064	-242	-52	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
64	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	-204	-34	493	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
65	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	-214	-41	495	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
66	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	-243	-45	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
67	熟料库底放料 4# 收尘器 DA077	-95	-136	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
68	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	-248	-9	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
69	10#水泥库库底收尘器 DA079	-258	-7	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
70	11#水泥库库底收尘器 DA080	-231	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
71	12#水泥库库底收尘器 DA081	-228	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
72	13#水泥库库底收尘器 DA082	-219	-15	495	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
73	14#水泥库库底收尘器 DA083	-215	-5	498	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	改扩建后污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
74	11#水泥库库顶收尘器 DA084	-231	-29	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
75	12#水泥库库顶收尘器 DA085	-214	-12	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
76	13#水泥库库顶收尘器 DA086	-228	-54	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
77	14#水泥库库顶收尘器 DA087	-214	-34	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--

备注：颗粒物中 $PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 的 50%取值

表 2.4-4　本项目面源无组织源强排放参数

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源角度	有效高He/m	项目实施后污染物排放速率（kg/h）
		X	Y					TSP
1	52.5 熟料堆棚	33	-41	100	40	0	15	0.975
2	2#熟料堆棚	-50	-24	60	30	0	15	0.439
3	改造熟料堆棚	107	42	80	75	0	15	1.462
4	1#熟料堆棚	70	-61	140	38	0	15	1.232
5	粘土、煤堆棚	-83	87	140	40	0	15	1.341
6	菱镁石堆棚	29	-119	68	25	0	15	0.393
7	石灰石破碎、输送及储存区	-128	-98	200	70	0	15	0.050
8	在建辅料堆棚区	-16	-164	100	50	0	15	0.046
9	辅料堆棚	-111	-98	190	45	0	15	1.999
10	石膏石堆棚	132	83	24	16	0	15	0.096
11	熟料烧成区	-91	120	200	60	0	15	0.225
12	熟料库区	-111	-115	70	40	0	15	0.131
13	水泥粉磨站区	-30	36	170	90	0	18	3.411

（5）估算结果及评价工作级别确定

依据估算模型（AERSCREEN）预测结果见表 2.4-5。

表 2.4-5　　估算模式计算结果

序号	污染物	污染源		Pmax（%）	D%10（m）	评价等级	
1	SO_2	点源	DA022	0.96	0	三级	三级
2	NO_2	点源	DA022	6.10	0	二级	二级
3	PM_{10}	点源	DA022	0.17	0	三级	一级
4		点源	DA023	1.67	0	二级	
5		点源	石灰石破碎袋收尘器 DA001	16.72	425	一级	
6		点源	黏土破碎袋收尘器 DA002	6.76	0	二级	
7		点源	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	2.85	0	二级	
8		点源	加煤口袋收尘器 DA004	3.91	0	二级	
9		点源	煤皮带袋收尘器 DA005	3.74	0	二级	
10		点源	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	2.85	0	二级	
11		点源	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	2.85	0	二级	
12		点源	煤磨袋收尘器 DA008	39.4	1350	一级	
13		点源	煤磨小袋收尘器 DA009	3.74	0	二级	
14		点源	原煤仓袋收尘器 DA010	3.74	0	二级	
15		点源	黏土拐角楼收尘器 DA011	2.85	0	二级	
16		点源	石灰石库顶袋收尘器 DA012	3.20	0	二级	
17		点源	黏土库顶袋收尘器 DA013	3.20	0	二级	
18		点源	炉渣库顶袋收尘器 DA014	3.20	0	二级	
19		点源	调配库拐角楼收尘器 DA015	2.85	0	二级	
20		点源	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	1.46	0	二级	
21		点源	入库提升机袋收尘器 DA017	1.46	0	二级	
22		点源	均化库底袋收尘器 DA018	2.49	0	二级	
23		点源	均化库顶袋收尘器 DA019	1.06	0	二级	
24		点源	均化库散装口收尘器 DA020	2.31	0	二级	
25		点源	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	0.71	0	二级	
26		点源	熟料库顶袋收尘器 DA024	1.06	0	二级	
27		点源	熟料库散装袋收尘器 DA025	2.31	0	二级	
28		点源	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	2.49	0	二级	
29		点源	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	2.49	0	二级	
30		点源	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	2.49	0	二级	
31		点源	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	1.06	0	二级	
32		点源	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	3.91	0	二级	
33		点源	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	3.20	0	二级	

序号	污染物	污染源		Pmax（%）	D%10（m）	评价等级
34		点源	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	3.20	0	二级
35		点源	1#包装机袋收尘器 DA033	44.47	1350	一级
36		点源	辅料破碎袋收尘器 DA034	20.46	725	一级
37		点源	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	1.74	0	二级
38		点源	菱镁石加料口收尘器 DA036	3.56	0	二级
39		点源	熟料加料口收尘器 DA037	3.20	0	二级
40		点源	1#辅材加料口收尘器 DA038	3.02	0	二级
41		点源	2#辅材加料口收尘器 DA039	3.20	0	二级
42		点源	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	9.79	0	二级
43		点源	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	68.63	1650	一级
44		点源	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	4.55	0	二级
45		点源	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	68.30	1575	一级
46		点源	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	1.37	0	二级
47		点源	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	1.28	0	二级
48		点源	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	1.28	0	二级
49		点源	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	1.37	0	二级
50		点源	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	1.37	0	二级
51		点源	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	1.37	0	二级
52		点源	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	3.02	0	二级
53		点源	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	3.38	0	二级
54		点源	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	3.20	0	二级
55		点源	1#水泥装车机收尘器 DA054	18.68	725	一级
56		点源	2#水泥装车机收尘器 DA055	19.57	725	一级
57		点源	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	1.96	00	一级
58		点源	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	13.34	350	二级
59		点源	2#包装机袋收尘器 DA058	20.46	725	一级
60		点源	1#散装袋收尘器 DA059	1.96	0	二级
61		点源	2#散装袋收尘器 DA060	2.13	0	二级
62		点源	7#水泥库库侧 1 号排放口 DA061	1.96	0	二级
63		点源	4#散装袋收尘器 DA062	2.31	0	二级
64		点源	5#散装袋收尘器 DA063	2.13	0	二级
65		点源	6#散装袋收尘器 DA064	1.96	0	二级
66		点源	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	1.96	0	二级
67		点源	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	1.96	0	二级
68		点源	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	1.96	0	二级
69		点源	熟料库底放料 4#收尘器 DA077	1.96	0	二级
70		点源	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	1.96	0	二级
71		点源	10#水泥库库底收尘器 DA079	1.96	0	二级

序号	污染物	污染源		Pmax（%）	D%10（m）	评价等级	
72		点源	11#水泥库库底收尘器 DA080	0.79	0	二级	
73		点源	12#水泥库库底收尘器 DA081	0.79	0	二级	
74		点源	13#水泥库库底收尘器 DA082	0.79	0	二级	
75		点源	14#水泥库库底收尘器 DA083	0.79	0	二级	
76		点源	11#水泥库库顶收尘器 DA084	1.28	0	二级	
77		点源	12#水泥库库顶收尘器 DA085	1.28	0	二级	
78		点源	13#水泥库库顶收尘器 DA086	1.28	0	二级	
79		点源	14#水泥库库顶收尘器 DA087	1.28	0	二级	
80	$PM_{2.5}$	点源	DA022	0.17	0	三级	一级
81		点源	DA023	1.67	0	二级	
82		点源	石灰石破碎袋收尘器 DA001	16.72	425	一级	
83		点源	黏土破碎袋收尘器 DA002	6.76	0	二级	
84		点源	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	2.85	0	二级	
85		点源	加煤口袋收尘器 DA004	3.91	0	二级	
86		点源	煤皮带袋收尘器 DA005	3.74	0	二级	
87		点源	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	2.85	0	二级	
88		点源	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	2.85	0	二级	
89		点源	煤磨袋收尘器 DA008	39.4	1350	一级	
90		点源	煤磨小袋收尘器 DA009	3.74	0	二级	
91		点源	原煤仓袋收尘器 DA010	3.74	0	二级	
92		点源	黏土拐角楼收尘器 DA011	2.85	0	二级	
93		点源	石灰石库顶袋收尘器 DA012	3.20	0	二级	
94		点源	黏土库顶袋收尘器 DA013	3.20	0	二级	
95		点源	炉渣库顶袋收尘器 DA014	3.20	0	二级	
96		点源	调配库拐角楼收尘器 DA015	2.85	0	二级	
97		点源	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	1.46	0	二级	
98		点源	入库提升机袋收尘器 DA017	1.46	0	二级	
99		点源	均化库底袋收尘器 DA018	2.49	0	二级	
100		点源	均化库顶袋收尘器 DA019	1.06	0	二级	
101		点源	均化库散装口收尘器 DA020	2.31	0	二级	
102		点源	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	0.71	0	二级	
103		点源	熟料库顶袋收尘器 DA024	1.06	0	二级	
104		点源	熟料库散装袋收尘器 DA025	2.31	0	二级	
105		点源	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	2.49	0	二级	
106		点源	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	2.49	0	二级	
107		点源	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	2.49	0	二级	
108		点源	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	1.06	0	二级	
109		点源	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	3.91	0	二级	

序号	污染物	污染源		Pmax（%）	D%10（m）	评价等级
110		点源	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	3.20	0	二级
111		点源	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	3.20	0	二级
112		点源	1#包装机袋收尘器 DA033	44.47	1350	一级
113		点源	辅料破碎袋收尘器 DA034	20.46	725	一级
114		点源	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	1.74	0	二级
115		点源	菱镁石加料口收尘器 DA036	3.56	0	二级
116		点源	熟料加料口收尘器 DA037	3.20	0	二级
117		点源	1#辅材加料口收尘器 DA038	3.02	0	二级
118		点源	2#辅材加料口收尘器 DA039	3.20	0	二级
119		点源	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	9.79	0	二级
120		点源	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	68.63	1650	一级
121		点源	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	4.55	0	二级
122		点源	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	68.30	1575	一级
123		点源	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	1.37	0	二级
124		点源	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	1.28	0	二级
125		点源	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	1.28	0	二级
126		点源	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	1.37	0	二级
127		点源	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	1.37	0	二级
128		点源	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	1.37	0	二级
129		点源	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	3.02	0	二级
130		点源	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	3.38	0	二级
131		点源	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	3.20	0	二级
132		点源	1#水泥装车机收尘器 DA054	18.68	725	一级
133		点源	2#水泥装车机收尘器 DA055	19.57	725	一级
134		点源	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	1.96	00	一级
135		点源	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	13.34	350	二级
136		点源	2#包装机袋收尘器 DA058	20.46	725	一级
137		点源	1#散装袋收尘器 DA059	1.96	0	二级
138		点源	2#散装袋收尘器 DA060	2.13	0	二级
139		点源	7#水泥库库侧 1 号排放口 DA061	1.96	0	二级
140		点源	4#散装袋收尘器 DA062	2.31	0	二级
141		点源	5#散装袋收尘器 DA063	2.13	0	二级
142		点源	6#散装袋收尘器 DA064	1.96	0	二级
143		点源	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	1.96	0	二级
144		点源	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	1.96	0	二级
145		点源	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	1.96	0	二级
146		点源	熟料库底放料 4#收尘器 DA077	1.96	0	二级
147		点源	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	1.96	0	二级

序号	污染物	污染源		Pmax（%）	D%10（m）	评价等级	
148		点源	10#水泥库库底收尘器 DA079	1.96	0	二级	
149		点源	11#水泥库库底收尘器 DA080	0.79	0	二级	
150		点源	12#水泥库库底收尘器 DA081	0.79	0	二级	
151		点源	13#水泥库库底收尘器 DA082	0.79	0	二级	
152		点源	14#水泥库库底收尘器 DA083	0.79	0	二级	
153		点源	11#水泥库库顶收尘器 DA084	1.28	0	二级	
154		点源	12#水泥库库顶收尘器 DA085	1.28	0	二级	
155		点源	13#水泥库库顶收尘器 DA086	1.28	0	二级	
156		点源	14#水泥库库顶收尘器 DA087	1.28	0	二级	
157	氟化物	点源	DA022	1.39	0	二级	二级
158	汞及其化合物	点源	DA022	0.17	0	三级	三级
159	氨	点源	DA022	0.09	0	三级	三级
160		面源	52.5熟料堆棚	44.93	1000	一级	
161		面源	2#熟料堆棚	23.86	325	一级	
162		面源	改造熟料堆棚	57.40	1900	一级	
163		面源	1#熟料堆棚	60.43	1600	一级	
164		面源	粘土、煤堆棚	61.84	1675	一级	
165		面源	菱镁石堆棚	21.79	275	一级	
166	TSP	面源	石灰石破碎、输送及储存区	7.70	0	二级	一级
167		面源	在建辅料堆棚区	8.47	0	二级	
168		面源	辅料堆棚	84.98	2975	一级	
169		面源	石膏石堆棚	6.64	0	二级	
170		面源	熟料烧成区	40.85	1200	二级	
171		面源	熟料库区	6.41	0	二级	
172		面源	水泥粉磨站区	79.81	4000	一级	

根据表2.4-5中计算结果，辅料堆棚排放TSP最大地面浓度占标率P_{max}最大，为84.98%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本次大气环境评价工作等级为一级。

2.4.2 水环境评价等级划分

（1）地表水评价等级划分

本项目地处新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城10km），项目无废水排放外环境。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，本次环评仅对项目废水处理措施合理性进行分析。水污染影响型建设项目评价等级判定见表2.4-6。

表 2.4-6　　水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500万m^3/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

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

（2）地下水评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行评价，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

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，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造--58、水泥制造”，地下水环境影响评价行业分类属于 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。地下水环境影响评价行业分类判定见表 2.4-7、地下水敏感程度分级情况见表 2.4-8。

表 2.4-7　　地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别		报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
J 非金属矿采选及制品制造	58、水泥制造	全部	--	IV 类	--

表 2.4-8　　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a “环境敏感区”系指《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。	

2.4.3 声环境评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中判据可知：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。本项目处于声环境功能 2 类区，因此噪声环境影响评价工作等级为二级，具体等级判定见表 2.4-9。

表 2.4-9　　环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境 功能区类别	项目建设前后评价范围内 敏感目标噪声级增高量	受噪声影响 范围内的人口数量
二级评价标准判据	1、2 类地区或	达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或	增加较多
本工程	2 类区	变化不大	变化不大
评价等级	二级评价		

2.4.4 土壤环境评价等级划分

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及分类注释，本项目属于 C3011 水泥制造，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，水泥制造土壤环境影响评价项目类别为II类。

根据实际调查，本项目厂址周边存在耕地，依据污染影响型环境敏感程度分级表 2.4-10 判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

本项目为改扩建项目，项目占地面积 20.35hm^2，根据《环境影响评价技术导则 土

壤环境（试行）》，拟建项目占地规模判定为中型（5~50hm^2）。

表 2.4-10　　污染影响型敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4-11。

表 2.4-11　　污染影响型评价工作等级分级表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	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									

综上所述，判定本项目土壤评价等级为二级。

2.4.5 生态环境评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城10km），属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，因此本次环评针对生态环境不再确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.4.6 风险环境评价等级划分

（1）划分标准

依据生态环境部颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分原则，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，根据表 2.5-12 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风

险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-12　　评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。				

（2）评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的危险物质主要为氨水、氨气、氟化物、二氧化硫、废矿物油、废油桶、废脱硝催化剂，依据5.3.9章节环境风险等级判定可知，本项目地下水环境风险评价等级为三级，大气风险评价等级为简单分析。

2.5 环境影响评价范围的确定

2.5.1 大气环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延$D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当$D_{10\%}$超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当$D_{10\%}$小于2.5km时，评价范围边长取5km。根据估算模式预测结果可知，本项目$D_{10\%}$最大值为2975m，因此本项目评价范围为以厂址为中心，自厂界外延4km的矩形区域为评价范围。大气环境影响评价范围图见图2.5-1。

2.5.2 地下水环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不进行地下水环境影响评价，因此本次环评不考虑地下水的评价范围及评价时期。

2.5.3 声环境影响评价范围的确定

根据评价区域周围环境特点及厂区噪声源分布，确定噪声环境影响评价范围为项目区场界外200m范围内，见图2.5-1。

2.5.4 土壤评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目评价

范围为占地范围外200m范围内，见图2.5-1。

2.5.5 生态影响评价范围的确定

本项目生态评价等级为简单分析，因此本次环评不再设生态评价范围。

2.5.6 环境风险评价范围的确定

本项目大气环境风险评价等级为简单分析、地下水环境风险评价等级为三级，因此本次环评不再设大气环境风险评价范围，地下水环境风险评价范围为：厂址中心上游方向 0.5m，左右两侧各 1.0km，下游方向 2.5km 的区域作为本次地下水环境影响评价范围。

2.5.7 评价范围汇总

项目确定各要素评价范围汇总见表2.5-1。

表 2.5-1　　各环境要素评价范围汇总一览表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	以厂址为中心，自厂界外延 4km 的矩形区域
2	地表水	不设评价范围
3	地下水	不设评价范围
4	土壤	占地范围外 200m 范围内
5	声环境	项目区场界外 200m 范围内
6	生态	不设评价范围
7	环境风险	大气：不设评价范围
		地下水：本项目地下水环境风险评价等级为三级，参照地下水环境评价范围，地下水环境风险评价范围设为：厂址中心上游方向 0.5m，左右两侧各 1.0km，下游方向 2.5km 的区域作为本次地下水环境影响评价范围。

2.6 环境保护目标的确定

评价区域内无重点保护单位和珍稀动植物资源，无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，评价范围内主要环境保护目标见表2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1　　评价区域主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
		X	Y						
空气环境	托库木特村	-2841	-1087	居民	约 700 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012)中的二类区	西北侧	约 1000m	GB3095-2012 中二级标准
	托洪台新村	-6642	363	居民	约 200 人		西侧	约 2100m	
地表水环境	托洪台水库	-954	1400	地表水	地表水水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水功能区	西北侧	约 1300m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准
声环境	评价范围内无声环境敏感目标	/		声环境背景		2 类声环境功能区	--	--	GB3096-2008 表 1 中 2 类区标准限值
土壤环境	项目评价范围内的土壤			耕地		--	--	--	GB15618-2018 中其他农田风险筛选值
环境风险	托库木特村	-2841	-1087	居民	约 700 人	--	西北侧	约 1000m	不受环境风险事故的明显影响
	托洪台新村	-6642	363	居民	约 200 人	--	西侧	约 2100m	

备注：以厂区西南角为中心

2.7 环境影响评价标准的确定

2.7.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区分类，项目区所在区域环境空气功能为二类区，故本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

（2）水环境功能区划

距离本项目最近的地表水体为水库，《中国新疆水行政功能区划》暂未对该水库划分水功能类别。考虑该水库中水体引自布尔津河，引入断面位于布尔津河出山口一额尔齐斯河汇合口段，该河段水环境功能为II类，因此本次环评对托洪台水库水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准进行评价。

（3）声环境功能区划

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城10km），依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，本项目声环境功能区划属于2类声环境功能区。

（4）生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（新疆维吾尔自治区环境保护局编，2004年），项目所在区域属于“阿尔泰-准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区，阿尔泰山南坡寒温带针叶林、山地草原水源涵养及草地畜牧业生态亚区，阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区”。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号）及关于印发《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（新水水保〔2019〕4 号），本项目所在布尔津县属于 II_1 额尔齐斯河流域重点治理区。

2.7.2 环境质量标准

（1）大气环境

项目所在地位于环境空气质量二类功能区，TSP、氟化物、汞、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中要求。具体标准值见表

2.7-1。

表 2.7-1　　环境空气质量标准一览表

序号	评价因子	平均时段及标准值（μg/m³）			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	NO_2	200	80	40	
3	CO	10mg/m³	4mg/m³	/	
4	PM_{10}	/	150	70	
5	$PM_{2.5}$	/	75	35	
6	O_3	200	160（8 小时均值）	/	
7	TSP	/	300	200	
8	氟化物	20	7	/	
9	NO_x	250	100	50	
10	汞	/	/	0.05	
11	氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

（2）地表水

项目区域地表水执行《地表水质量标准》（GB/T14848-2017）中的II类标准，具体标准值见表 2.7-2。

表 2.7-2　　地表水环境质量标准　　单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	II类	序号	项目	II类
1	水温（℃）	/	8	总氮	≤0.5
2	pH（无量纲）	6~9（无量纲）	9	挥发酚	≤0.002
3	溶解氧	≥6	10	砷	≤0.05
4	高锰酸盐指数	≤4	11	汞	≤0.00005
5	五日生化需氧量	≤3	12	六价铬	≤0.05
6	氨氮（NH_3-N）	≤0.5	13	氰化物	≤0.05
7	总磷	≤0.025			

（3）声环境

项目声环境功能区划为 2 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境噪声限值，具体标准值见表 2.7-3。

表 2.7-3　　声环境质量标准

标准名称	项目	标准值		
		单位	数 值	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值	功能区类别	dB（A）	昼间	夜间
	2 类		60	50

（4）土壤

本次评价 T1~T6 监测点土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；T7 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）其他农田风险筛选值进行对标。具体标准值见表 2.7-4。

表 2.7-4-1 《土壤环境质量标准》（建设用地） 单位：mg/kg

序号	标准项目	建设用地风险筛选值	序号	标准项目	建设用地风险筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60	24	1，2，3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1，2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1，4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间/对二甲苯	570
11	1，1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1，2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1，1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1，2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1，2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1，2-二氯丙烷	5	40	苯并[a]荧蒽	15
18	1，1，1，2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a]蒽	1.5
21	1，1，1-三氯乙烷	840	44	茚并[1，2，3，-cd]芘	15
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8	45	氟化物	/
23	三氯乙烯	2.8	46		

表 2.7-4-2 《土壤环境质量标准》（农用地） 单位：mg/kg

序号	标准项目	其他农田风险筛选值	序号	标准项目	其他农田风险筛选值
1	汞（mg/kg）	≤3.4	5	铜（mg/kg）	≤100
2	砷（mg/kg）	≤25	6	镍（mg/kg）	≤190
3	铅（mg/kg）	≤170	7	氟化物（mg/kg）	/
4	镉（mg/kg）	≤0.6	8	锌（mg/kg）	≤300
5	六价铬（mg/kg）	/			

2.7.3 污染物排放标准

（1）废气

依据项目特征，营运期应执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）；《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（新政办发〔2024〕58号）提出“（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平”，《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）提出“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^3、35mg/m^3、50mg/m^3。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”，《水泥行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕733号）提出“严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建水泥项目须达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，主要用能设备须达到能效先进水平”，因此本项目应同时对照《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《关于印发重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）的函》（环办大气函〔2020〕340号）中水泥行业A绩效分级标准要求，在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求。

无组织排放污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中企业边界无组织限值要求。见表2.7-5。

表2.7-5　　大气污染物排放标准

生产设备	污染源	污染物	浓度限值 mg/m^3	标准来源
水泥窑及窑尾余热利用系统	排气筒	颗粒物	10	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求
		二氧化硫	35	
		氮氧化物	50	
		氨	5	
		氟化物	5	《水泥工业大气污染物排放标准》

生产设备	污染源	污染物	浓度限值 mg/m³	标准来源
		汞及其化合物	0.05	（GB4915-2013）
破碎机、磨机、包装机及通风生产设备	排气筒	颗粒物	10	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求
厂界	无组织	颗粒物	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
		氨	1.0	

（2）废水

根据企业排污许可相关内容，本项目现有工程废水主要为设备冷却排污水、余热发电锅炉循环冷却排污水和生活污水，其中设备冷却排污水经沉淀处理后循环使用不外排；余热发电锅炉循环冷却排污水经一级处理-过滤、深度处理-超滤处理后循环使用，不外排；生活污水经地埋式一体化污水处理站处理达到《综合污水排放标准》（GB8978-1996）二级标准后用于绿化及道路料场洒水降尘，不外排。本次改扩建不新增污水排放。

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。噪声排放标准见表 2.7-6。

表 2.7-6　　噪声排放标准限值

标准	时期	单位	时段	限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值	运营期	dB（A）	昼间	60
			夜间	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值	施工期		昼间	70
			夜间	55

（4）固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

现有工程于2008年3月24日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局出具的《关于新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司2000t/d新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2008〕106号），于2008年4月开工建设，2010年7月完工，2010年11月至2011年7月新疆维吾尔自治区环境监测总站协同原阿勒泰地区环境监测总站对本项目进行了现场监测及检查，并编制完成《新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司2000t/d新型干法水泥生产线技改工程竣工环境保护验收监测报告》（新环验〔2010-HJY-105〕），2011年7月23日原新疆维吾尔自治区环境保护厅环评处会同监测监察处组织原阿勒泰地区环保局、原布尔津县环保局等相关单位对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，2011年7月27日出具了《关于新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司2000t/d新型干法水泥生产线技改工程竣工环境保护验收意见的函》（新环评价函〔2011〕669号）。

原新疆维吾尔自治区环境保护厅于2012年9月21日以《关于新疆屯河水泥有限公司布尔津水泥分公司2000吨/日水泥窑纯低温余热发电工程（4.5MW）竣工环境保护验收登记的函》（新环评价函〔2012〕940号）对纯低温余热发电通过竣工环境保护验收。

原阿勒泰地区环境保护局于2014年9月23日以《关于布尔津天山水泥有限责任公司2500t/d熟料线生产线脱硝项目竣工环境保护验收意见的函》（阿地环函〔2014〕223号）对窑尾脱硝系统通过竣工环境保护验收。

2023年9月7日取得阿勒泰地区生态环境局出具的《关于布尔津天山水泥有限责任公司危废库建设项目环境影响报告表的批复》（阿地环函〔2023〕162号）并于2023年11月27日通过竣工环境保护自主验收。

2017年12月8日，布尔津天山水泥有限责任公司取得了阿勒泰地区生态环境局颁发的《排污许可证》（证书编号：91654321053175605A001P）。

2024年3月6日编制的《布尔津天山水泥有限责任公司突发环境事件应急预案》在阿勒泰地区生态环境局布尔津县分局进行备案，备案编号：654324-2024-009-L。

布尔津天山水泥有限责任公司现有工程环保手续履行情况汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1　　现有工程环保手续履行情况汇总表

序号	项目	文件名称	文号	时间	备注	
1	环境影响评价执行情况	关于新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司 2000t/d 新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书的批复	新环监函〔2008〕106 号	2008.3.24	原新疆维吾尔自治区环境保护局	
		关于布尔津天山水泥有限责任公司危废库建设项目环境影响报告表的批复	阿地环函〔2023〕162 号	2023.9.7	阿勒泰地区生态环境局	
		建设项目环境影响登记表	备案号：202465432100000055	2024.12.26	“布尔津天山新建高镁中低热熟料堆棚项目”备案回执	
		建设项目环境影响登记表	202465432100000032	2024.6.20	“布尔津天山辅材堆棚环保密封项目”备案回执	
2	突发环境事件应急预案制定情况	布尔津天山水泥有限责任公司突发环境事件应急预案	/	2024.3	布尔津天山水泥有限责任公司修编	
		企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	备案编号：654324-2024-009-L	2024.3.6	阿勒泰地区生态环境局布尔津县分局	
3	排污许可执行情况	排污许可证	证书编号：91654321053175605A001P	2017.12.08	阿勒泰地区生态环境局	首次发证
				2024.8.23		变更
4	竣工环境保护验收	关于新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司 2000t/d 新型干法水泥生产线技改工程竣工环境保护验收意见的函	新环评价函〔2011〕669 号	2011.7.27	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	
		关于新疆屯河水泥有限公司布尔津水泥分公司 2000 吨/日水泥窑纯低温余热发电工程（4.5MW）竣工环境保护验收登记的函	新环评价函〔2012〕940 号	2012.9.21	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	
		关于布尔津天山水泥有限责任公司 2500t/d 熟料线生产线脱硝项目竣工环境保护验收意见的函	阿地环函〔2014〕223 号	2014.9.23	原阿勒泰地区环境保护局	
		布尔津天山水泥有限责任公司危废库建设项目竣工环境保护验收意见	/	2023.11.27	自主验收	

3.1.2 现有工程项目组成

现有工程由主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程组成，现有工程项目组成见表 3.1-2。

表 3.1-2　　现有工程项目组成一览表

工程类别	工程名称			现有工程建设内容及规模
主体及储运工程	熟料生产线	原辅材料贮存及预均化系统	石灰石破碎、输送贮存	现有石灰石破碎、输送线 1 条，用于原料石灰石的破碎（生产能力 500t/d）及输送；现有石灰石库 1 座（圆锥），储量 9000t，用于破碎后的石灰石贮存及预均化
			辅料堆棚	现有 1 座辅料堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放辅料铜渣、石英石、废石、炉渣等，储存容量 8000t
			菱镁石堆棚	现有 1 座菱镁石堆棚，建筑面积 1700m^2，主要用来堆放辅料菱镁石，储存容量 900t
			粘土、煤堆棚	现有 1 座粘土、煤堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放粘土、原煤，储存容量 8000t
			辅料破碎、输送	现有 1 条辅料破碎（80～110t/h）、输送生产线，用于粘土等辅料的破碎及输送；现有 1 条原煤加料输送系统，用于原煤的输送、上料
			生料预均化棚	现有 1 座生料预均化堆棚，容量 6000t，用于生料的预均化
			原料配料	现有 1 座原料配料系统，用于生料的配料、输送及上料
		熟料烧成系统	生料磨	现有 1 座立式生料磨，生产能力 190t/h
			预分解系统	现有 1 座预分解炉，有效容积 686.71m^3
			篦冷机	现有 1 台篦冷机，面积 75.9m^2；
			水泥窑	现有 1 座水泥窑，筒体长度 60m，筒体内径 4m
		熟料贮存系统	52.5 熟料堆棚 2#熟料堆棚	现有 2 座熟料堆棚，其中 52.5 熟料堆棚建筑面积 4000m^2，2#熟料堆棚建筑面积 1800m^2
			1#熟料库 2#熟料库	现有 2 座规格相同的熟料库，单座容积 6867.1m^3、单座容量 8500t
			熟料堆场	现有 1 座熟料堆场，闲置，四周设置了防风抑尘网
			1#熟料堆棚	现有 1 座 1#熟料堆棚，建筑面积 5320m^2
		余热发电系统	AQC 锅炉	现有 1 套余热发电系统，包括 AQC 锅炉、SP 锅炉、发电机、冷却塔、汽轮机
		输送系统		现有熟料生产线在各生产工序设置有皮带输送、斗提、螺旋输送装置
	水泥粉磨	贮存系统	石膏石库	现有 1 座石膏石堆棚，建筑面积 384m^2，用于贮存水泥粉煤站所需脱硫石膏、白石膏、青石膏
			混合材库	现有 4 座混合材库，单座储量 500t
			其他混合材堆场	现有 1 座其他混合材堆场，储量 1000t
			水泥库	现有 14 座水泥库，单座水泥库储量 3200t，总储量 44800t
		破碎系统	辅材破碎	现有 1 套辅材破碎系统，用于辅助材料破碎，台时产量 130t/h
		水泥粉磨系统	辊压机	现有 1 台辊压机，筒体长度 1.2m、筒体内径 1.8m
			球磨机	现有 2 台球磨机，筒体长度 13m、筒体内径 3.2m
		水泥包装系统	包装机	现有 2 台包装机，台时产量 120～150t/h
			散装机	现有 6 台散装机，散装能力 100～120t/h
		输送系统		现有水泥粉磨站在各生产工序设置有提升机、斗提机、输送皮带等

工程类别	工程名称		现有工程建设内容及规模
辅助工程	电力室		现有 4 座电力室，分别布置在辅材破碎东南侧、烧成系统北侧、窑头西南侧、水泥磨粉站
	配件库		现有 1 座配件库，用于临时配件的存放
	机修间		现有 1 座机修间，用于机械设备的维修保养
	总降室		现有 1 座总降室
	联合泵房		现有 1 座联合泵房
	泵房		现有 1 座泵房
	中控室		现有 1 座中控室
	空压机房		现有 2 座空压机房，分别位于烧成系统和水泥粉磨站
	党建室		现有 1 座党建室
	生活办公区	宿舍楼	现有 2 栋宿舍楼，为厂区员工提供住宿
		办公大楼	现有 1 栋办公大楼，用于厂区工作人员办公
		食堂	现有 1 座食堂，用于厂区员工日常就餐
		活动室	现有 1 座活动室，用于员工休息时间锻炼活动
		车棚	现有 1 座车棚
公用工程	供电		由布尔津县供电公司单电源 35kV 架空专线引至厂区围墙后，采用电缆引入厂区 35kV 变电站
	供水		接自项目区周边供水管线
	排水	生活污水	现有 1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水
		设备冷却排污水	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排
		余热发电锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤
环保工程	废气	窑尾废气	1 套覆膜滤料袋式除尘器、1 套 SNCR+SCR 联合脱硝系统
		窑头废气	1 套覆膜滤料袋式除尘器
		全厂各产尘点	75 套覆膜滤料袋式除尘器
	废水	生活污水	现有 1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水
		设备冷却排污水	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排
		余热发电锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤
	噪声	设备噪声	采用隔声、减振、距离衰减
	固废	危险废物	1 栋建筑面积为 36m^2 危废暂存库
		生活垃圾	现有 1 座生活垃圾暂存间，建筑面积 160m^2，暂存厂区生活垃圾

3.1.3 现有工程原辅材料

现有工程熟料生产原料主要为石灰石、废石、铜渣、粘土、炉渣、菱镁石、石英石、原煤，水泥生产原料主要为熟料、混合料（废石、石灰石、脱硫石膏、凝灰

岩、青石膏、白石膏），现有工程原辅材料主要用量见表 3.1-3。

表 3.1-3　　现有工程主要原辅材料消耗一览表

原辅料名称			数量（t/a）	备注
熟料生产	石灰石原料	石灰石	783907.99	建设单位自备石灰石矿/外购
		废石	11922.86	外购
	铁质原料	铜渣	23471.57	外购
	硅质原料	粘土	89107.41	建设单位自备页岩矿
		炉渣	418.86	外购
		菱镁石	765.22	外购
		石英石	21578.37	外购
	小计		**931172.27**	/
	燃料原煤		99688.070	外购
	合计		**1030860.34**	/
水泥生产	熟料		503007.97	自产
	混合料	废石	15496.52	外购
		石灰石	21534.39	建设单位自备石灰石矿/外购
		脱硫石膏	34111.12	外购
		凝灰岩	30715.75	外购
		青石膏	376.18	外购
		白石膏	182.01	外购
		小计	102415.98	/
	合计		605423.955	/
辅助材料	氨水		1100.592	外购

3.1.4 现有工程产品方案

现有工程产品主要为熟料和水泥，熟料产能为 2000t/d（60 万吨/年），其中 101498.45 吨/年熟料出售，其余进入水泥生产线；水泥产能为 60 万吨/年。现有工程产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4　　现有工程产品方案一览表

产品名称			数量（t/a）	备注
熟料生产线	熟料		600000	/
	其中	中间产品	503007.97	进入水泥生产线
		最终产品	96992.03	出售
水泥生产线	42.5 普通硅酸盐水泥		303620.93	出售
	高抗硫 42.5 水泥		17933.70	出售
	52.5 普通硅酸盐水泥		33934.01	出售
	中抗硫硅酸盐（低碱）42.5		31253.82	出售
	42.5 普通硅酸盐水泥（专供道路）		159101.33	出售
	低热水泥 42.5（高镁）		3349.99	出售
	中抗硫硅酸盐（低碱）42.5 衬砌水泥		50806.22	出售

	合计	600000	
余热发电	年发电量	16869617.56kW·h	自用+外供

3.1.5 现有工程生产设备

现有工程生产设备主要包括生料制备系统、熟料煅烧系统、破碎系统、余热发电系统、输送系统、水泥粉磨站等生产工序设备，见表 3.1-5。

表 3.1-5　　现有工程生产设备一览表

工程名称		设备名称	现有工程	
			规格	数量（台/套）
熟料生产线	生料制备系统	立式生料磨	磨盘直径 3.6m，生产能力 190t/h	1
		立式磨机	磨盘直径 2.0m，台产 20～22t/h	1
	熟料煅烧系统	分解炉	有效容积 686.71m^3，筒体直径 5.4m	1
		篦式冷却机	篦床面积 75.9m^2	1
		水泥窑	筒体长度 60m，筒体内径 4m	1
		预热器	5 级	1
	破碎系统	锤式破碎	台时产量 500t/h	1
		反击式破碎机	台时产量 500t/h	1
	余热发电系统	AQC 锅炉	额定蒸发量 17t/h	1
		SP 锅炉	额定蒸发量 12.4t/h	1
		发电机	额定功率 6MW	1
		冷却塔	冷却水量 90m^3/h	1
		汽轮机	额定功率 4500kW	1
	输送系统	原料磨出磨提升机	输送能力 100t/h	1
		原料磨斗提	输送能力 280t/h	1
		均化库斗提	输送能力 250t/h	2
		原料磨螺旋输送装置	输送能力 40t/h	1
		煤磨机房螺旋输送装置	输送能力 40t/h	1
		破碎石灰石堆棚输送皮带 1	输送能力 600t/h	1
		破碎石灰石堆棚输送皮带 2	输送能力 480t/h	1
		破碎煤堆棚输送皮带	输送能力 250t/h	1
		石灰石输送皮带（圆锥）	输送能力 420t/h	2
		长堆输送皮带 1	输送能力 200t/h	3
		长堆输送皮带 2	输送能力 150～250t/h	1
		长堆输送皮带 3	输送能力 150t/h	1
		原料磨拐角楼输送皮带	输送能力 230t/h	2
		原料磨输送皮带	输送能力 350t/h	1
		破碎煤堆棚（加煤重扳机）中型板式给料机	输送能力 110t/h	1
		破碎原材料堆棚中型板式给料机	输送能力 25～250t/h	1
		破碎石灰石堆棚中型板喂机	输送能力 270～650t/h	1

工程名称		设备名称	现有工程	
			规格	数量（台/套）
水泥粉磨	破碎系统	颚式破碎机	台时产量 130t/h	1
	水泥粉磨系统	辊压机	700~800t/h	1
		球磨机	规格：Φ3.2×13m	2
	水泥包装系统	包装机	台时产量 120～150t/h	2
		散装机	散装能力 100～120t/h	15
	输送系统	斗提机 1	输送能力 140t/h	1
		炉渣入库板链提升机	输送能力 140t/h	1
		磨入选粉机提升机	输送能力 400t/h	2
		入水泥库提升机	输送能力 220t/h	2
		包装机房提升机	输送能力 140t/h	1
		水泥磨提升机	输送能力 100t/h	1
		新调配库斗提	输送能力 350t/h	1
		辊压机楼层顶斗提	输送能力 1200/h	1
		斗提 2	输送能力 200t/h	1
		出磨提升机	输送能力 400t/h	1
		包装机房斗提	输送能力 140t/h	1
		辊压机楼层顶输送皮带	输送能力 150t/h	1
		输送皮带	输送能力 120t/h	3
		移动式袋装水泥装车机进料输送皮带	输送能力 120t/h	4
		移动式袋装水泥装车机	台时产量 100～120t/h	2

3.1.6 现有工程平面布置

现有工程主要包括原辅料破碎、储存、输送系统、熟料烧成区、水泥粉磨站、余热发电系统、其他辅助设施、办公生活区生活垃圾暂存间、生活污水处理站、危废暂存间等，其平面布置图见图 3.1-1。

3.1.7 现有工程污染物排放及达标情况

3.1.7.1 废气

（1）有组织废气

①主要排放口

本项目现有工程主要排放口为窑尾废气排放口DA022和窑头袋收尘器排放口DA023，已安装在线监测系统，监测窑尾废气排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以及窑头废气排放颗粒物，本次环评采用2024年在线监测数据进行核算；窑尾废气排放口DA022排放氨、氟化物、汞及其化合物定期委托第三方检测公司进行检测，本次环评采用例行监测数据进行核算。

主要排放口在线监测数据见表3.1-6，例行监测结果见表3.1-7。

表3.1-6　　主要排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果一览表

监测点位	检测时间	项目	监测结果					标准限值（mg/m³）	样本数	超标个数/d	超标率%	达标情况
			最大值		平均值		监测浓度范围 mg/m³					
			排放浓度 mg/m³	日排放量 t/d	排放浓度 mg/m³	日排放量 t/d						
DA022	2024.4	颗粒物	14.93	0.092	13.33	0.077	11.81~14.93	≤30	9	0	0	达标
		二氧化硫	15.64	0.094	7.86	0.046	3.71~15.64	≤200	9	0	0	达标
		氮氧化物	298.46	1.841	287.96	1.663	267~298.46	≤400	9	0	0	达标
	2024.5	颗粒物	15.48	0.099	13.403	0.084	11.52~15.48	≤30	30	1	0	达标
		二氧化硫	15.59	0.098	4.51	0.029	2.01~15.59	≤200	30	0	0	达标
		氮氧化物	288.8	1.876	192.25	1.230	76.97~288.8	≤400	30	0	0	达标
	2024.6	颗粒物	29.42	0.17	12.69	0.08	9.42~29.42	≤30	30	0	0	达标
		二氧化硫	19.51	0.12	8.57	0.05	2.34~19.51	≤200	30	0	0	达标
		氮氧化物	290.02	1.89	225.68	1.42	91.78~290.02	≤400	30	0	0	达标
	2024.7	颗粒物	14.9	0.083	12.13	0.072	7.74~14.9	≤30	28	0	0	达标
		二氧化硫	35.86	0.197	12.623	0.074	2.83~35.86	≤200	28	0	0	达标
		氮氧化物	275.63	1.540	238.889	1.443	187.63~275.63	≤400	28	0	0	达标
	2024.8	颗粒物	14.84	0.085	10.698	0.060	7.04~14.84	≤30	26	0	0	达标
		二氧化硫	28.79	0.15	9.0	0.050	3.3~28.79	≤200	26	0	0	达标
		氮氧化物	266.51	1.532	224.56	1.254	47.84~266.51	≤400	26	0	0	达标
	2024.9	颗粒物	27.03	0.16	9.71	0.06	6.72~27.03	≤30	30	0	0	达标
		二氧化硫	20.37	0.117	11.2	0.06	3.31~20.37	≤200	30	0	0	达标
		氮氧化物	296.70	1.59	255.21	1.46	182.97~296.70	≤400	30	0	0	达标
	2024.10	颗粒物	14.18	0.074	11.668	0.067	9.49~14.18	≤30	16	0	0	达标
		二氧化硫	38.8	0.215	17.736	0.102	2.67~38.8	≤200	16	0	0	达标
		氮氧化物	297.95	1.401	239.621	1.360	213.31~297.95	≤400	16	0	0	达标
DA023	2024.4	颗粒物	5.52	0.02	4.61	0.01	2.83~5.52	≤30	18	0	0	达标
	2024.5	颗粒物	13.88	0.04	12.2	0.03	9.01~13.88	≤30	31	0	0	达标
	2024.6	颗粒物	6.95	0.03	6.52	0.03	6.06~6.95	≤30	30	0	0	达标
	2024.7	颗粒物	6.84	0.03	3.72	0.01	2.92~6.84	≤30	31	0	0	达标
	2024.8	颗粒物	3.90	0.02	3.51	0.01	2.69~3.90	≤30	31	0	0	达标
	2024.9	颗粒物	6.05	0.02	3.13	0.01	2.34~6.05	≤30	30	0	0	达标
	2024.10	颗粒物	8.37	0.03	6.65	0.02	3.98~8.37	≤30	25	0	0	达标

表3.1-7　　主要排放口例行监测结果一览表

监测点位	检测时间	项目	监测结果						标准限值 mg/m³	超标个数	超标率%	达标情况
			第一次		第二次		第三次					
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h				
DA022	2023.11.7	氟化物	0.74	0.1683	0.71	0.1680	0.62	0.1821	≤5	0	0	达标
		氨	2.34	0.5180	2.20	0.5453	2.09	0.5487	≤10	0	0	达标
		汞及其化合物	0.0025L	＜6.5×10^{-4}	0.0025L	＜7.0×10^{-4}	0.0025L	＜6.6×10^{-4}	≤0.05	0	0	达标
	2024.10.12	氟化物	0.57	0.32	0.57	0.32	0.57	0.33	≤5	0	0	达标
		氨	1.10	0.61	1.30	0.71	0.98	0.53	≤10	0	0	达标
		汞及其化合物	0.0025L	＜1.3×10^{-3}	0.0025L	＜1.3×10^{-3}	0.0025L	＜1.3×10^{-3}	≤0.05	0	0	达标

由表 3.1-6、表 3.1-7 可知，现有工程主要排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、汞及其化合物均可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关标准要求。

②一般排放口

本项目现有工程废气一般排放口采用 2023 年~2024 年例行监测数据进行评价，监测结果见表 3.1-8。

表3.1-8　一般排放口监测结果一览表

监测点位	检测时间	项目	监测结果								标准限值（mg/m³）	超标个数	超标率%	达标情况
			第一次		第二次		第三次		平均值					
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h				
石灰石破碎袋收尘器 DA001	2024.10.18	颗粒物	3.5	0.05	3.8	0.054	4.1	0.06	3.8	0.055	≤20	0	0	达标
	2023.11.8		11.6	0.15	11.2	0.15	10.8	0.14	11.2	0.15	≤20	0	0	达标
黏土破碎袋收尘器 DA002	2024.10.19	颗粒物	4.1	0.02	4.9	0.024	3.7	0.018	4.2	0.021	≤20	0	0	达标
	2023.11.5		10.6	0.064	10.3	0.059	10.4	0.059	10.4	0.061	≤20	0	0	达标
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	2023.11.5	颗粒物	9.7	0.025	10.2	0.026	9.8	0.025	9.9	0.025	≤20	0	0	达标
加煤口袋收尘器 DA004	2023.11.10	颗粒物	11.2	0.033	11.4	0.034	12.2	0.037	11.6	0.035	≤20	0	0	达标
煤皮带袋收尘器 DA005	2023.11.5	颗粒物	11.2	0.033	12.0	0.035	11.7	0.034	11.6	0.034	≤20	0	0	达标
煤磨袋收尘器 DA008	2024.10.15	颗粒物	2.6	0.22	2.5	0.23	2.7	0.25	2.6	0.23	≤20	0	0	达标
	2023.11.4		12.5	0.84	12.0	0.81	12.2	0.83	12.2	0.83	≤20	0	0	达标
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	2023.11.5	颗粒物	10.7	0.029	10.6	0.029	10	0.027	10.4	0.028	≤20	0	0	达标
1#包装机袋收尘器 DA033	2024.10.17	颗粒物	4.1	0.14	4.9	0.17	4.7	0.16	4.6	0.16	≤20	0	0	达标
	2023.11.4		12.2	0.51	11.8	0.49	11.7	0.49	11.9	0.50	≤20	0	0	达标
辅料破碎袋收尘器 DA034	2024.10.18	颗粒物	3.7	0.079	4.2	0.087	3.9	0.082	3.9	0.083	≤20	0	0	达标
	2023.11.5		10.5	0.23	10.7	0.24	9.4	0.21	10.2	0.23	≤20	0	0	达标
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	2023.11.9	颗粒物	11.5	0.034	12.3	0.041	11.8	0.038	11.9	0.038	≤20	0	0	达标
菱镁石加料口收尘器 DA036	2023.11.9	颗粒物	12.2	0.038	12.5	0.041	11.8	0.038	12.2	0.039	≤20	0	0	达标
熟料加料口收尘器 DA037	2023.11.9	颗粒物	12.2	0.037	11.4	0.035	11.6	0.036	11.7	0.036	≤20	0	0	达标
1#辅材加料口收尘器 DA038	2023.11.10	颗粒物	9.8	0.032	10.3	0.033	10.6	0.034	10.2	0.033	≤20	0	0	达标
2#辅材加料口收尘器 DA039	2023.11.10	颗粒物	10.5	0.035	10.8	0.036	11.7	0.038	11.0	0.036	≤20	0	0	达标

监测点位	检测时间	项目	监测结果								标准限值（mg/m³）	超标个数	超标率%	达标情况
			第一次		第二次		第三次		平均值					
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h				
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	2023.5.30	颗粒物	8.6	0.11	8.8	0.11	8.4	0.11	8.6	0.11	≤20	0	0	达标
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	2024.10.15	颗粒物	3.3	0.41	3.6	0.46	3.1	0.39	3.3	0.42	≤20	0	0	达标
	2023.11.4		14.7	1.6	13.8	1.5	14.5	1.5	14.3	1.5	≤20	0	0	达标
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	2023.5.30	颗粒物	8.6	0.11	9.1	0.12	9.3	0.12	9.0	0.12	≤20	0	0	达标
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	2024.10.16	颗粒物	10.2	1.2	9.6	1.1	9.1	1.0	9.6	1.1	≤20	0	0	达标
	2023.11.4		14.8	1.7	15.5	1.9	15.7	1.8	15.3	1.8	≤20	0	0	达标
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	2023.5.27	颗粒物	9.2	0.031	8.7	0.028	8.9	0.029	8.9	0.029	≤20	0	0	达标
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	2023.5.27	颗粒物	7.9	0.026	8.2	0.027	8.5	0.027	8.2	0.027	≤20	0	0	达标
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	2023.5.27	颗粒物	8.4	0.027	8.2	0.027	8.5	0.029	8.4	0.028	≤20	0	0	达标
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	2023.5.27	颗粒物	9.3	0.032	8.9	0.031	8.5	0.027	8.9	0.030	≤20	0	0	达标
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	2023.5.28	颗粒物	9.3	0.033	8.6	0.029	8.9	0.030	8.9	0.030	≤20	0	0	达标
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	2023.5.28	颗粒物	9.3	0.031	8.6	0.028	8.3	0.027	8.7	0.029	≤20	0	0	达标
1#装车皮带机袋收尘器 DA051	2023.11.8	颗粒物	11.3	0.034	10.7	0.032	11.6	0.034	11.2	0.033	≤20	0	0	达标
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	2023.11.8	颗粒物	12.5	0.040	12.3	0.037	11.8	0.037	12.2	0.038	≤20	0	0	达标
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	2023.11.8	颗粒物	11.5	0.035	11.8	0.037	10.8	0.034	11.4	0.035	≤20	0	0	达标
1#水泥装车机收尘器 DA054	2023.9.1	颗粒物	6.4	0.21	6.8	0.22	6.6	0.21	6.6	0.21	≤20	0	0	达标
2#水泥装车机收尘器 DA055	2024.10.16	颗粒物	9.1	0.19	9.8	0.22	8.7	0.19	9.2	0.20	≤20	0	0	达标
	2023.9.1		7.2	0.22	6.8	0.20	7.5	0.23	7.2	0.22	≤20	0	0	达标

监测点位	检测时间	项目	监测结果								标准限值（mg/m³）	超标个数	超标率%	达标情况
			第一次		第二次		第三次		平均值					
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h				
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	2023.9.2	颗粒物	8.8	0.15	9.2	0.15	8.5	0.14	8.8	0.15	≤20	0	0	达标
2#包装机袋收尘器 DA058	2024.10.17	颗粒物	5.2	0.088	6.8	0.11	6.8	0.11	6.3	0.10	≤20	0	0	达标
	2023.11.4		10.9	0.23	10.7	0.23	11.0	0.23	10.9	0.23	≤20	0	0	达标
1#散装袋收尘器 DA059	2023.5.29	颗粒物	8.8	0.024	8.2	0.022	7.9	0.020	8.3	0.022	≤20	0	0	达标
2#散装袋收尘器 DA060	2023.5.29	颗粒物	8.8	0.023	8.2	0.022	8.3	0.022	8.4	0.023	≤20	0	0	达标
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	2023.5.29	颗粒物	8.8	0.023	8.2	0.022	8.5	0.023	8.5	0.022	≤20	0	0	达标
4#散装袋收尘器 DA062	2023.5.29	颗粒物	9.1	0.025	9.7	0.027	8.7	0.025	9.0	0.026	≤20	0	0	达标
5#散装袋收尘器 DA063	2023.5.30	颗粒物	8.6	0.024	8.5	0.024	8.4	0.024	8.5	0.024	≤20	0	0	达标
6#散装袋收尘器 DA064	2023.5.30	颗粒物	7.9	0.021	7.7	0.020	8.4	0.022	8.0	0.021	≤20	0	0	达标

由表 3.1-8 可知，现有工程一般废气排口颗粒物排放浓度均可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关标准要求。

（2）无组织废气

本项目现有工程厂界无组织废气达标情况采用2024年第四季度例行监测数据进行评价，监测结果见表3.1-9。

表3.1-9　　现有工程厂界无组织废气监测结果一览表

监测日期		2024.10.14						
监测因子	监测点位	监测结果				浓度最高点	标准限值	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
颗粒物（mg/m³）	厂界上风向1#	0.126	0.180	0.195	0.160	0.288 mg/m³	0.5 mg/m³	达标
	厂界下风向2#	0.234	0.288	0.213	0.231			
	厂界下风向3#	0.207	0.252	0.231	0.213			
	厂界下风向4#	0.270	0.288	0.249	0.284			
氨（mg/m³）	厂界上风向1#	0.03	0.02	0.02	0.02	0.11 mg/m³	1.0 mg/m³	达标
	厂界下风向2#	0.08	0.10	0.09	0.11			
	厂界下风向3#	0.11	0.08	0.09	0.10			
	厂界下风向4#	0.09	0.10	0.10	0.09			

由表3.1-9可知，厂界颗粒物、氨最大浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关标准要求。

3.1.7.2 废水

本项目现有工程废水主要为设备冷却排污水、余热发电锅炉循环冷却排污水和生活污水，其中设备冷却排污水经沉淀处理后循环使用不外排；余热发电锅炉循环冷却排污水经一级处理-过滤、深度处理-超滤处理后循环使用，不外排；生活污水经地埋式一体化污水处理站处理达到《综合污水排放标准》（GB8978-1996）二级标准后用于绿化及道路料场洒水降尘，不外排。本次环评采用2024年第三季度监测废水排放浓度作为评价依据，监测结果见表3.1-10。

表3.1-10　　现有工程废水监测结果一览表　　单位：mg/L

监测点位	监测时间	pH	总磷	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量
生活污水	2024年8月13日	8.4	0.554	5.22	14	11	25
标准值		6~9	/	25	150	30	150
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目生活污水经处理后各项污染物均可达到《综合污水排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

3.1.7.3 噪声

本项目采用本次环评实测厂界噪声数据作为评价依据（监测时厂区正常运行），由

表 3.1-11 可知，厂界四周昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

表 3.1-11　　厂界噪声监测结果　　单位：dB（A）

监测点	2025.4.1	
	昼间	夜间
厂界东侧	56	48
厂界南侧	57	49
厂界西侧	55	48
厂界北侧	54	47
标准限值	**60**	**50**
达标情况	**达标**	**达标**

3.1.8 现有工程污染物排放量核算

依据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ 886-2018），现有工程污染源核算方法选择见表 3.1-12。

表3.1-12　　现有工程废气污染物核算方法选择表

企业类型	环境要素	污染源	污染物项目	核算方法及选取优先次序	本项目选择的核算方法
				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_2 计）、氟化物（以总 F 计）	1.实测法 2.类比法	实测法
			SO_2	1.实测法 2.类比法 3.物料衡算法	实测法
			氨	1.实测法 2.类比法	实测法
			汞及其化合物	1.实测法 2.类比法 3.物料衡算法	实测法
		煤磨、冷却机、破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	1.实测法 2.类比法	实测法+类比法
		无组织排放源	颗粒物、氨	类比法或其他可行方法	类比法
	废水	设备冷却排污水、余热发电锅炉循环冷却排污水、机修等辅助生产废水、生活污水排放口	化学需氧量（CODCr）、氨氮、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD_5）、石油类、氟化物、总磷等	1.实测法 2.类比法	本项目废水不外排
	噪声	磨机、风机、破碎、空压机、余热发电系统等设备	噪声级	1.实测法 2.类比法	类比法
	固体废物	水泥窑、除尘器等设备	固体废物	实测法	实测法
水泥粉磨站	废气	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	1.实测法 2.类比法	实测法+类比法
		无组织排放源	颗粒物	类比法或其他可行方法	类比法
	废污水	设备冷却排污水、机修等辅助生产废水、生活污水排放口	化学需氧量（CODCr）、氨氮、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD_5）、石油类、氟化物、总磷等	1.实测法 2.类比法	本项目废水不外排

	噪声	水泥磨机、破碎机、风机、空压机等设备	噪声级	1.实测法 2.类比法	类比法
	固体废物	磨机、除尘器等设备	固体废物	实测法	实测法

3.1.8.1 废气

3.1.8.1.1 废气污染物实际排放量

（1）主要排放口废气污染物排放量

本项目现有工程主要排放口废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放量依据 2024 年在线监测实测数据进行核算，氨、氟化物、汞及其化合物采用 2024 年例行监测数据进行核算，核算结果见表 3.1-13。

表 3.1-13　　主要排放口废气污染物排放量核算结果一览表（错峰生产）

编号	污染源	污染物	现有工程 实际排放量 t/a	监测负荷 %	折算满负荷 排放量 t/a
DA022	窑尾废气排放口	颗粒物	19.416	90	21.573
		二氧化硫	23.752	90	26.391
		氮氧化物	282.617	90	314.019
		氟化物	1.358	90	1.509
		氨	2.590	90	2.878
		汞及其化合物	0.003	90	0.003
DA023	窑头废气排放口	颗粒物	5.4	90	6.0
主要排放口合计		**颗粒物**	**24.816**	**90**	**27.573**
		二氧化硫	**23.752**	**90**	**26.391**
		氮氧化物	**282.617**	**90**	**314.019**
		氟化物	**1.358**	**90**	**1.509**
		氨	**2.590**	**90**	**2.878**
		汞及其化合物	**0.003**	**90**	**0.003**

（2）一般排放口废气污染物排放量

本项目一般排放口排放污染物为颗粒物，废气排放量采用 2023-2024 年实测数据进行核算，其中未进行监测的排放口类比同类型排放口污染物排放情况进行核算，一般排放口颗粒物排放量核算结果见表 3.1-14。

表 3.1-14　　一般排放口颗粒物排放量核算结果一览表（错峰生产）

监测点位	项目	平均排放速率 kg/h	设备负荷（%）	排放时间（h）	平均值	
					现状年排放量（t/a）	折满负荷年排放量（t/a）
石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	0.15	80	4200	0.630	0.788
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	0.061	80	4200	0.256	0.320

石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	0.035	80	4200	0.147	0.184
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	0.034	80	4200	0.143	0.179
加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	0.83	80	4200	3.486	4.358
煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	0.034	80	4200	0.143	0.179
原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	0.034	80	4200	0.143	0.179
黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	0.025	80	4200	0.105	0.131
均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	0.021	80	4200	0.088	0.110
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	0.021	80	4200	0.088	0.110
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	0.021	80	4200	0.088	0.110
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	0.035	80	4200	0.147	0.184

2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	0.5	80	4200	2.100	2.625
辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	0.23	80	4200	0.966	1.208
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	0.038	80	4200	0.160	0.200
菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	0.039	80	4200	0.164	0.205
熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	0.036	80	4200	0.151	0.189
1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	0.033	80	4200	0.139	0.173
2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	0.036	80	4200	0.151	0.189
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	0.11	80	4200	0.462	0.578
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	1.5	80	4200	6.300	7.875
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	0.12	80	4200	0.504	0.630
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	1.8	80	4200	7.560	9.450
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	0.029	80	4200	0.122	0.152
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	0.027	80	4200	0.113	0.142
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	0.03	80	4200	0.126	0.158
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	0.03	80	4200	0.126	0.158
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	0.029	80	4200	0.122	0.152
1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	0.033	80	4200	0.139	0.173
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	0.038	80	4200	0.160	0.200
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	0.035	80	4200	0.147	0.184
1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	0.21	80	4200	0.882	1.103
2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	0.22	80	4200	0.924	1.155
1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	0.021	80	4200	0.088	0.110
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	0.15	80	4200	0.630	0.788

2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	0.23	80	4200	0.966	1.208
1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	0.023	80	4200	0.097	0.121
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	0.026	80	4200	0.109	0.137
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	0.024	80	4200	0.101	0.126
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	0.021	80	4200	0.088	0.110
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	0.022	80	4200	0.092	0.116
11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	0.028	80	4200	0.118	0.147
合计					**32.621**	**40.777**

（3）无组织废气排放量

本项目无组织废气主要为各收尘装置未收集粉尘、原辅料和熟料装卸贮存过程无组织排放颗粒物、氨水储罐无组织排放的氨。

①未收集无组织颗粒物

针对未收集无组织排放颗粒物，本次环评依据现有工程实测有组织排放量、设计处理效率（99%）、设计收集效率（90%~95%）反向推算无组织产生量。由于项目区产尘点零散，本次将未收集无组织颗粒物产尘点按区域划分，主要包括石灰石破碎、输送及储存区，在建辅料堆棚区，熟料烧成区，熟料库区，水泥粉磨站区。

经核算，现有工程未收集无组织颗粒物排放量见表 3.1-15。

表 3.1-15　　未收集无组织颗粒物排放量表

序号	无组织废气排放区域	污染因子	无组织排放量 t/a
1	石灰石破碎、输送及储存区	颗粒物	1.718
2	在建辅料堆棚区	颗粒物	1.771
3	熟料烧成区	颗粒物	8.425
4	熟料库区	颗粒物	9.345
5	水泥粉磨站区	颗粒物	39.333

②原辅料及产品堆放无组织颗粒物

现有工程原辅料贮存场所主要为粘土和煤堆棚、辅料堆棚、菱镁石堆棚、石膏石堆棚，熟料堆放场所主要为 52.5 熟料堆棚、2#熟料堆棚，产生粉尘节点主要为装卸及堆存过程产生粉尘。本次环评依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》颗粒物产生量核算方法进行核算。不采取任何措施的情况下原辅料及产品装卸、贮存过程颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c——年物料运载车次（单位：车）；

D——单车平均运载量（单位：吨）；

（a/b）——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，b 指物料含水率概化系数。见附录 2；

E_f——指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；

S——指堆场占地面积（单位：平方米）。

本项目原辅材料及熟料装卸和堆场扬尘参数见表 3.1-16。

表3.1-16　　项目原辅材料及熟料装卸和堆场扬尘参数及核算结果表

类别	P（颗粒物产生量）	Nc	D	a	b	a/b	Ef	S
52.5 熟料堆棚	333.718	736	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	4000
2#熟料堆棚	162.923	9082	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	1800
1#熟料堆棚	481.528	26842	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	5320
粘土、煤堆棚	479.458	9439	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	5600
菱镁石堆棚	141.430	39	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	1700
辅料堆棚	718.579	5180	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	8550
石膏石堆棚	34.460	1733	20	0.001	0.0151	0.073	41.5808	384

本项目现有工程各堆棚均已做封闭措施，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》封闭措施控制效率，保守取值为 90%，则现有工程各堆棚颗粒物排放量见表 3.1-17。

表3.1-17　　项目原辅材料及熟料装卸和贮存颗粒物排放量核算结果表

序号	类别	产生量（t/a）	厂房封闭控制效率%	排放量（t/a）
1	52.5 熟料堆棚	333.718	90	33.372
2	2#熟料堆棚	162.923	90	16.292
3	1#熟料堆棚	481.528	90	48.153
4	粘土、煤堆棚	479.458	90	47.946
5	菱镁石堆棚	141.430	90	14.143
6	辅料堆棚	718.579	90	71.858
7	石膏石堆棚	34.460	90	3.446

③氨水储罐排放无组织氨

本项目现有工程氨水储罐无组织氨类比同类氨水储罐排放量核算，经计算，氨水储罐无组织氨排放量为 0.008t/a。

3.1.8.1.2 排序许可排放量

依据布尔津天山水泥有限责任公司排污许可证，申请年许可排放量见表 3.1-18。

表 3.1-18　　现有工程申请年许可排放量一览表

污染物名称		排放量（t/a）
主要排放口	颗粒物	77.4
	二氧化硫	300
	氮氧化物	600
一般排放口	颗粒物	41.2
合计	**颗粒物**	**118.6**
	二氧化硫	**300**
	氮氧化物	**600**

3.1.8.2 废水

现有工程无废水外排。

3.1.8.3 固体废物

现有工程布袋除尘器收集粉尘在生产现场直接返回生产系统利用，因此不作为固废管理，固体废物主要为定期更换的废滤袋、废耐火砖、废润滑油、废油桶及生活垃圾，依据现有工程固废台账及相关资料，现有工程废滤袋产生量为0.05t/a，废耐火砖产生量为250t/a，废润滑油产生量为0.06t/a，废油桶产生量为0.01t/a，生活垃圾产生量45.9t/a。

3.1.8.4 现有工程污染物排放量汇总

现有工程无废水外排，废气及固废排放情况见表3.1-19。

表3.1-19　　现有工程污染物排放量一览表

项目 分类	污染物名称		排放量（t/a）	备注
废气	有组织	颗粒物	68.350	/
		二氧化硫	26.391	/
		氮氧化物	314.019	/
		氟化物	1.540	/
		汞及其化合物	0.003	/
		氨	2.473	/
	无组织	颗粒物	295.802	/
		氨	0.008	/
固废	一般工业废弃物	废滤袋	0.05	送回转窑焚烧处理
		废耐火砖	250	作为混合料返回生产线
	危险废物	废润滑油	0.06	交给有资质单位处理
		废油桶	0.01	
	生活垃圾		45.9t/a	暂存于生活垃圾暂存间交环卫部门统一拉运处置
备注：固废统计产生量				

3.1.9 排污许可证执行情况

（1）环保组织机构设立及制度措施落实情况

布尔津天山水泥有限责任公司已设立环境管理科，同时制定各项环境保护管理制度并成册，形成《环境管理科制度汇编》，包括环保管理制度、危险废物管理计划等，针对公司的环境管理、危险废物的存放、管理等制定了详细的管理制度并予以规范，环境管理科已设置专职人员负责厂区生产经营活动中“三废”排放管理工作。

布尔津天山水泥有限责任公司环境管理科制度汇编

（2）环境管理台账记录情况

根据现场调查，布尔津天山水泥有限责任公司环境管理台账按照电子台账和纸质台账两种形式进行同步管理。档案管理台账主要包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息以及监测记录信息等，台账保存期限不少于五年。纸质台账存放于档案盒或档案袋中。电子档案保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。

（3）危险废物管理计划情况

根据查阅资料及现场调查，现有工程已建设 1 栋建筑面积为 36m^2 的危废暂存库，同时制定了危险废物管理计划并且严格按照危险废物管理计划落实。

（4）排污许可证执行报告上报情况

布尔津天山水泥有限责任公司运行过程严格按照排污许可管理要求定期报送月报、季报及年报，执行报告上报查询截图如下：

排污许可执行报告报送查询截图（2024 年）

排污许可执行报告报送查询截图（2025 年）

（5）自行监测落实情况

依据现有工程排污许可自行监测方案，现有工程自行监测计划见表 3.1-20。

表 3.1-20　　现有工程自行监测方案

序号	类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测频次
1	有组织	手工监测	石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	1 次/半年
2	有组织	手工监测	黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	1 次/半年
3	有组织	手工监测	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	1 次/2 年
4	有组织	手工监测	加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	1 次/2 年
5	有组织	手工监测	煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	1 次/2 年
6	有组织	手工监测	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	1 次/2 年
7	有组织	手工监测	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	1 次/2 年
8	有组织	手工监测	煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	1 次/半年
9	有组织	手工监测	煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	1 次/2 年
10	有组织	手工监测	原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	1 次/2 年
11	有组织	手工监测	黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	1 次/2 年
12	有组织	手工监测	石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	1 次/2 年
13	有组织	手工监测	黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	1 次/2 年
14	有组织	手工监测	炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	1 次/2 年
15	有组织	手工监测	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	1 次/2 年
16	有组织	手工监测	入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	1 次/2 年
17	有组织	手工监测	均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	1 次/2 年
18	有组织	手工监测	均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	1 次/2 年

19	有组织	手工监测	均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	1 次/2 年
20	有组织	手工监测	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	1 次/2 年
21	有组织	手工监测	窑尾废气排放口 DA022	氨	1 次/1 季度
		手工监测	窑尾废气排放口 DA022	氟化物、汞及化合物	1 次/半年
		在线监测		氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	连续监测
22	有组织	在线监测	窑头袋收尘器排放口 DA023	颗粒物	连续监测
23	有组织	手工监测	熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	1 次/2 年
24	有组织	手工监测	熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	1 次/2 年
25	有组织	手工监测	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	1 次/2 年
26	有组织	手工监测	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	1 次/2 年
27	有组织	手工监测	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	1 次/2 年
28	有组织	手工监测	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	1 次/2 年
29	有组织	在线监测	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	1 次/半年
30	有组织	在线监测	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	1 次/2 年
31	有组织	在线监测	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	1 次/2 年
32	有组织	在线监测	1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	1 次/半年
33	有组织	手工监测	辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	1 次/半年
34	有组织	手工监测	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	1 次/2 年
35	有组织	手工监测	菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	1 次/2 年
36	有组织	手工监测	熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	1 次/半年
37	有组织	手工监测	1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	1 次/半年
38	有组织	手工监测	2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	1 次/半年
39	有组织	手工监测	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	1 次/半年
40	有组织	手工监测	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	1 次/半年
41	有组织	手工监测	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	1 次/半年
42	有组织	手工监测	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	1 次/半年
43	有组织	手工监测	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	1 次/半年
44	有组织	手工监测	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	1 次/2 年
45	有组织	手工监测	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	1 次/2 年
46	有组织	手工监测	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	1 次/2 年
47	有组织	手工监测	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	1 次/2 年
48	有组织	手工监测	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	1 次/2 年
49	有组织	手工监测	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	1 次/2 年
50	有组织	手工监测	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	1 次/2 年
51	有组织	手工监测	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	1 次/2 年
52	有组织	手工监测	1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	1 次/2 年
53	有组织	手工监测	2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	1 次/2 年
54	有组织	手工监测	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	1 次/2 年
55	有组织	手工监测	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	1 次/2 年
56	有组织	手工监测	2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	1 次/半年
57	有组织	手工监测	1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	1 次/2 年
58	有组织	手工监测	2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	1 次/2 年
59	有组织	手工监测	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	1 次/2 年
60	有组织	手工监测	4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	1 次/2 年
61	有组织	手工监测	5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	1 次/2 年
62	有组织	手工监测	6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	1 次/2 年
63	有组织	手工监测	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	1 次/2 年

64	有组织	手工监测	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	1 次/2 年
65	有组织	手工监测	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	1 次/2 年
66	有组织	手工监测	熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	1 次/2 年
67	有组织	手工监测	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	1 次/2 年
68	有组织	手工监测	10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	1 次/2 年
69	有组织	手工监测	11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	1 次/2 年
70	有组织	手工监测	12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	1 次/2 年
71	有组织	手工监测	13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	1 次/2 年
72	有组织	手工监测	14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	1 次/2 年
73	有组织	手工监测	11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	1 次/2 年
74	有组织	手工监测	12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	1 次/2 年
75	有组织	手工监测	13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	1 次/2 年
76	有组织	手工监测	14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	1 次/2 年
77	无组织	手工监测	厂界	颗粒物	1 次/季度
				氨	1 次/年
78	废水	手工监测	污水处理站出口	pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷	1 次/半年
79	噪声	手工监测	厂界	等效 A 声级	1 次/季度

经查阅资料得知，现有工程主要排放口（窑头、窑尾废气排放口）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测系统均正常运行且与生态环境管理部门联网、氟化物、氨、汞及其化合物均按照排污许可自行监测方案监测频次要求委托第三方检测机构定期监测；一般排放口除 DA006、DA007、DA009~DA030、DA032、DA056、DA074~DA087 外均按照排污许可自行监测方案监测频次要求委托第三方检测机构定期监测；厂界及废水、噪声均按照排污许可自行监测方案监测频次要求委托第三方检测机构定期监测。

本项目废气主要排放口、厂界废气、废水及噪声监测均落实了自行监测计划，部分废气一般排放口未落实自行监测，本次环评要求建设单位应尽快开展，按照监测频次要求监测。

（6）排污口规范化

由现场踏勘及查阅资料可知，现有工程废气、废水排污口均安装规范，但是部分排放口标识标志中缺少二维码，应按照 2024 年 8 月 23 日变更的排污许可“排放口二维码图集”《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）相关要求规范废气标识标牌。

（7）申请排污许可总量执行情况

根据 3.1.8.1 章节核算可知，本项目现有工程实际排放量和折满负荷后排放量均未超过排污许可总量指标，申请排污许可总量执行情况表见表 3.1-21。

表 3.1-21　　申请排污许可总量执行情况一览表　　单位：t/a

序号	污染源	污染物	实际排放量	折满负荷排放量	排污许可总量指标	执行情况
1	主要排放口	颗粒物	24.816	27.573	77.4	均未超出现有工程排污许可量
		二氧化硫	23.752	26.391	300	
		氮氧化物	282.617	314.019	600	
2	一般排放口	颗粒物	32.621	40.777	41.2	

3.1.10 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

综上可知，现有工程废气、废水、噪声及固废均采取有效措施进行治理，经查阅资料及现场勘查，现有工程存在的环境保护问题主要包括：①部分废气一般排放口未落实自行监测，本次环评要求建设单位应尽快开展，按照监测频次要求监测；②部分排放口标识标志中缺少二维码，应按照 2024 年 8 月 23 日变更的排污许可“排放口二维码图集”《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）相关要求规范废气标识标牌。标志牌示例见图 8.2-1。

3.1.11 “以新带老”措施

本项目补齐 2500t/d 产能的同时对厂区现有设施按照超低排放意见中提出的控制措施、管理要求等方面要求进行改造提升，主要包括：①新增 1 套 SCR 脱硝系统（采用高温高尘工艺），以达到 NOx≤50mg/m^3、氨逃逸≤5mg/m^3 的超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求；②对全厂各产尘点除尘器升级改造，以达到颗粒物≤10mg/m^3 的超低排放要求；③对厂区原辅料及熟料堆棚、堆场等进行封闭改造；④按计划更换厂区内的运输车辆及非道路移动机械，拟将 5 辆厂内国五排放标准车辆升级为新能源车辆；拟将 2 辆国三排放标准车辆升级为新能源非道路移动机械；⑤按照超低排放及重污染天气 A 级相关管理要求建设门禁及视频监控系统。最终实现全厂的超低排放并满足重污染天气重点行业绩效分级 A 级相关要求。

3.2 配套石灰石矿山概况

本项目所需的石灰石矿石大部分来自项目东北侧约 200m 处布尔津天山水泥有限责任公司自备的托乎木台矿，矿山供给不足的部分外购。

（1）配套矿山基本情况

本项目配套石灰石矿山为托乎木台石灰石岩矿，矿区面积 0.4524km^2，已取得采矿许可证，采矿证有效期限 2023 年 10 月 20 日至 2026 年 10 月 20 日，开采方式为露天开

采、开采规模为 70 万吨/年。

该矿山位于项目区东北侧 200m 处，矿区拐点坐标见表 3.2-1。

表 3.2-1　　配套石灰石矿区范围拐点坐标一览表

序号	X 坐标	Y 坐标
1	5296548.61	29488447.15
2	5296677.53	29488612.64
3	5296042.12	29488871.84
4	5295902.12	29488920.84
5	5295770.12	29488974.84
6	5295318.90	29489125.59
7	5295313.63	29489116.23
8	5295116.92	29489189.91
9	5294909.28	29489164.70
10	5294849.52	29489190.24
11	5294766.13	29489028.84

（2）矿山管理

布尔津天山水泥有限责任公司托乎木台石灰岩矿与项目现有工程《新疆屯河水泥有限责任公司布尔津水泥分公司 2000t/d 新型干法水泥生产线技改工程》同步进行环境影响评价、同步进行竣工环境保护验收。后期管理过程中建设单位将配套石灰石矿山分离单独管理，另外本次改扩建不涉及石灰石矿山相关内容，因此本次环评不再对配套石灰石矿山进行评价。

3.3 产能置换企业概况

3.3.1 产能出让企业基本情况

依据《关于布尔津天山水泥有限责任公司建设项目产能置换方案的公告》（2024 年第 24 号，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅），为本项目出让产能单位是新疆和静天山水泥有限责任公司，出让产能单位基本情况见表 3.3-1，出让产能单位与本项目位置关系见图 3.3-1。

表 3.3-1　　产能出让单位基本情况

单位名称	新疆和静天山水泥有限责任公司
地理位置	新疆巴州和静县和静镇查汗通沟东路（东经 86°18′40.07″，北纬 42°23′43.98″）
状态	停产
生产规模	1000t/d
生产工艺	1 条 1000t/d 熟料新型干法水泥生产线
主要设备	Φ3.2m*50m 回转窑一台

原料	粉煤灰、砂岩、天然石膏、煤矸石、页岩、大理石、转炉渣
环评批复	原新疆维吾尔自治区环境保护局，新环监发〔2001〕222 号
环保工程	窑尾采取覆膜滤料袋式除尘器+SNCR 脱硝系统，窑头采取三场静电除尘器
排污许可	91652827229623441U001P 有效期至：2025 年 11 月 29 日

3.3.2 产能出让单位污染物排放情况

依据新疆和静天山水泥有限责任公司排污许可相关内容，该企业无废水外排，废气污染物排放见表 3.3-2。

表 3.3-2　　产能出让单位污染物排放情况一览表

排放口	排放量（吨/年）		
	SO_2	NO_x	颗粒物
主要排放口	115.5	231	29.799
一般排放口	/	/	52.76
合计	115.5	231	82.559

3.3.3 产能出让单位环保手续履行情况

2001 年 6 月 27 日，原新疆维吾尔自治区环境保护局以《关于新疆天山水泥股份有限责任公司年产 30 万吨熟料生产线技改项目环境影响报告书的批复》（新环监发〔2001〕222 号）同意该项目建设；2003 年原新疆维吾尔自治区环境保护局以新环监验〔2003〕03 号文通过该项目竣工环境保护验收；2020 年 12 月 3 日取得巴音郭楞蒙古自治州生态环境局颁发的《排污许可证》（91652827229623441U001P）。

3.4 建设项目概况

3.4.1 本项目基本情况

（1）项目名称：布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）

（2）建设性质：改扩建（产能置换）

（3）项目建设单位：布尔津天山水泥有限责任公司

（4）国民经济行业类别：C3011 水泥制造

（5）建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km）。项目区东侧为空地；项目区南侧为乡道，隔乡道为预制空心砖厂、苯板厂、水泥搅拌站、白石膏厂、氧气加工厂及一般耕地等；项目区西侧为空地；项目区北侧为空地；项目东北侧 200m 处为建设单位自备石灰石矿。项目地理中心坐标：86°50′55.569″E，47°47′9.882″N。

项目地理位置见图 3.4-1，项目四至及周边关系见图 3.4-2。

（6）项目投资及资金来源

项目投资：本项目总投资 13446.23 万元，其中熟料线烧成系统改造投资 3733 万元，水泥磨粉系统进行改造投资 2913.23 万元，环保设施提升改造投资 6800 万元。

资金来源：全部企业自筹。

（7）建设内容及规模

①生产规模

布尔津天山水泥有限责任公司现有工程水泥回转窑设计产能为 2500t/d，核准以及实际产能为 2000t/d，本次改扩建拟通过产能置换，新增产能 500t/d，形成 2500t/d 水泥熟料生产规模。

②建设内容

布尔津天山水泥有限责任公司全厂总占地 203500m^2，为匹配 2500t/d 水泥熟料生产线同时达到节能降耗的目的，本次改扩建在现有工程的基础上，对熟料线烧成系统和水泥磨粉系统进行改造；同时为达到超低排放及重污染天气环保 A 绩效要求，补齐产能的同时对厂区现有设施按照意见中提出的控制措施、管理要求等方面要求进行改造提升。项目改造内容主要为：

①熟料线烧成系统改造内容

本项目熟料烧成系统改造内容包括预分解系统和冷却机系统。

a.预分解系统改造内容见表 3.4-1。

表 3.4-1　　预分解系统改造内容一览表

改造部位	改造内容	改造效果
分解炉	保留原分解炉，拆除原鹅颈管弯头，分解炉加高一层，加高 11m 左右，分解炉改造涉及部位采用新型保温材料，进一步降低分解炉衬料厚度以获得更大的有效容积。	扩大后的分解炉有效容积达到 1136m^3，比原有效容积增加 50%，气体在分解炉中停留时间延长 44%。为本次提升改造提供良好的必要条件。通过对分解炉的扩容，配合相关设备和工艺的改造和调整，优化气体及物料运行轨迹，让风、煤、料三点形成最佳的匹配状态，使分解炉下部流场和温度场更合理，提高燃烧效率及换热效率，充分发挥分解炉的核心作用。
鹅颈管	拆除原鹅颈管弯头部，重新设计鹅颈管弯头走向并加高一层，改造涉及部位采用新型保温材料降低衬料厚度。	加高后鹅颈管有效容积达到 480m^3，比原有效容积（425m^3）增加 13%。
分级燃烧	采用过程减排技术，重新布置窑尾四根喷煤管	降低 NOx 初始浓度，减少 SNCR 系统

	位置（利用原有两根喷煤管设备并新增两根），框架内三次风管调整为一路，在分解炉直段部位偏心旋转入炉。煤粉在分解炉锥部不完全燃烧形成足够的还原区域，使窑内生成的 NOx 有足够的时间和空间还原为 N_2。	的喷氨量，降低脱硝成本。
烟室	现有烟室进行扩大改造，缩口改为Φ2300mm，改善窑内通风，烟室缩口及锥部等部分易结皮区域采用微晶板，减少结皮对生产影响。	/
旋风筒	更换 C1 筒，C2-C5 筒进风口扩大。	改造后可扩大旋风筒进口通风面积，降低风速，保证有效通风面积，减小旋风筒阻力损失。
撒料箱、锁风阀和下料管改造	更换新型扩散式撒料装置，更换新型偏心式实用新型专利锁风阀，C4 上下分料调整，其他各级下料管配合撒料箱和锁风阀改造做相应调整。	使物料分散更均匀，提高换热效率。降低系统内漏风；间接加强了系统中生料的分散效果；使下料更顺畅更均匀。
上升管道改造	现有 C5 上升管直径 3950mm，C4 上升管道直径 3850mm，C3 管道直径 3750mm 均偏小，拟扩径至 4250mm 和 4050mm	降低风速，提高换热效率，同时内筒也做相应调整。
钢结构调整	改造涉及部位钢结构调整和加固。	/
耐火材料	使用新型保温材料及防结皮喷涂膜。	/

b.冷却机系统

整体拆除原有篦冷机，整体更换为合肥院 W7618R13 型步进式高效冷却机，破碎机采用中置辊破，篦床有效宽度 3650mm，篦床面积变为 81.4m^2；新篦冷机配置推雪人装置，篦冷机两侧的 1m 高矮墙全部采用预制件。

更换所有冷却风机，选用高效节能风机，风机效率大于 80%，电机采用永磁电机，全部变频控制，降低电能消耗。

重新调整煤磨取风口的位置，并调整煤磨管道的直径，减少通风阻力。

②水泥磨粉系统

新建 1 座辊压机车间，采用 HFCG150-100 型辊压机配并配套选粉系统，与现有 2#3.2×13m 球机组联合粉系统。

③环保设施升级改造

a.新增 1 套 SCR 脱硝系统（采用高温高尘工艺），以达到 NOx≤50mg/m^3、氨逃逸≤5mg/m^3 的超低排放要求；b.对全厂各产尘点除尘器升级改造（更换为高效滤袋），以达到颗粒物≤10mg/m^3 的超低排放要求；c.对厂区原辅料及熟料堆棚、堆场等进行封闭改造；d.按计划更换厂区内的运输车辆及非道路移动机械，拟将 5 辆厂内国五排放标准车辆升级为新能源车辆；拟将 2 辆国三排放标准车辆升级为新能源非道路移动机械；e.按照超低排放及重污染天气 A 级相关管理要求建设门禁及视频监控系统。最终实现全厂的

超低排放并达到环保 A 绩相关要求。

（8）劳动定员和工作制度

①劳动定员：本项目为产能置换项目，依据建设单位提供资料，现有工作人员可满足生产需求，因此不新增劳动定员。

②工作制度：本项目设计生产 300 天，每年生产 7200 小时。

3.4.2 项目工程组成

本项目为布尔津天山水泥有限责任公司产能置换项目，在现有工程基础上对水泥粉煤系统和烧成系统进行局部改造，包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，项目组成见表 3.4-2。

表 3.4-2　　项目组成一览表

工程类别	工程名称			现有工程建设内容及规模	改扩建项目建设内容及规模	改扩建后全厂	
						建设内容及规模	备注
主体及储运工程	熟料生产线	原辅材料贮存及预均化系统	石灰石破碎、输送贮存	现有石灰石破碎、输送线 1 条，用于原料石灰石的破碎（生产能力 500t/d）及输送；现有石灰石库 1 座（圆锥），储量 9000t，用于破碎后的石灰石贮存及预均化	/	石灰石破碎、输送线 1 条，用于原料石灰石的破碎及输送；现有石灰石库 1 座（圆锥），储量 9000t，用于破碎后的石灰石贮存及预均化	不变
			辅料堆棚	现有 1 座辅料堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放辅料铜渣、石英石、废石、炉渣等，储存容量 8000t	进行封闭改造	1 座辅料堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放辅料铜渣、石英石、废石、炉渣等，储存容量 8000t	不变
			菱镁石堆棚	现有 1 座菱镁石堆棚，建筑面积 1700m^2，主要用来堆放辅料菱镁石，储存容量 900t	进行封闭改造	1 座菱镁石堆棚，建筑面积 1700m^2，主要用来堆放辅料菱镁石，储存容量 900t	不变
			粘土、煤堆棚	现有 1 座粘土、煤堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放粘土、原煤，储存容量 8000t	进行封闭改造	1 座粘土、煤堆棚，建筑面积 5600m^2，主要用来堆放粘土、原煤，储存容量 8000t	不变
			辅料破碎、输送	现有 1 条辅料破碎（80～110t/h）、输送生产线，用于粘土等辅料的破碎及输送；现有 1 条原煤加料输送系统，用于原煤的输送、上料	/	1 条辅料破碎、输送生产线，用于粘土等辅料的破碎及输送；现有 1 条原煤加料输送系统，用于原煤的输送、上料	不变
			生料预均化棚	现有 1 座生料预均化堆棚，容量 6000t，用于生料的预均化	/	1 座生料预均化堆棚，容量 6000t，用于生料的预均化	不变
			原料配料	现有 1 座原料配料系统，用于生料的配料、输送及上料	/	1 座原料配料系统，用于生料的配料、输送及上料	不变
		熟料烧成系统	生料磨	现有 1 座立式生料磨，生产能力 190t/h	/	1 座立式生料磨，生产能力 190t/h	不变
			预分解系统	现有 1 座预分解炉，有效容积 686.71m^3	对现有预分解炉进行改造，改造内容见表 3.4-1。	现有 1 座预分解炉，有效容积 1136m^3，筒体直径 5.4m	改造
			篦冷机	现有 1 台篦冷机，面积 75.9m^2；	整体拆除原有篦冷机，整体更换为合肥院 W7618R13 型步进式高效冷却机，破碎机采用中置辊破，篦床有效宽度 3650mm，篦床面积变为 81.4m^2；新篦冷机配置推雪人装置，篦冷机两侧的 1m 高矮墙全部采用预制件。	1 座篦冷机，面积 81.4m^2	改造
			水泥窑	现有 1 座水泥窑，筒体长度 60m，筒体内径 4m	/	现有 1 座水泥窑，筒体长度 60m，筒体内径 4m	不变
		熟料贮存	52.5 熟料堆棚 2#熟料堆棚	现有 2 座熟料堆棚，其中 52.5 熟料堆棚建筑面积 4000m^2，2#熟料堆棚建筑面积 1800m^2	进行封闭改造	2 座熟料堆棚，其中 52.5 熟料堆棚建筑面积 4000m^2，2#熟料堆棚建筑面积 1800m^2	改造

工程类别	工程名称			现有工程建设内容及规模	改扩建项目建设内容及规模	改扩建后全厂	
						建设内容及规模	备注
		系统	1#熟料库 2#熟料库	现有 2 座规格相同的熟料库，单座容积 6867.1m³、单座容量 8500t	/	2 座规格相同的熟料库，单座容积 6867.1m³、单座容量 8500t	不变
			熟料堆场	现有 1 座熟料堆场，闲置，四周设置了防风抑尘网	进行封闭改造	1 座熟料堆棚，建筑面积 6000m²	改造
			1#熟料堆棚	现有 1 座 1#熟料堆棚，建筑面积 5320m²	进行封闭改造	1 座 1#熟料堆棚，建筑面积 5320m²	改造
		余热发电系统	AQC 锅炉	现有 1 套余热发电系统，包括 AQC 锅炉、SP 锅炉、发电机、冷却塔、汽轮机	/	1 套余热发电系统，包括 AQC 锅炉、SP 锅炉、发电机、冷却塔、汽轮机	不变
		输送系统		现有熟料生产线在各生产工序设置有皮带输送、斗提、螺旋输送装置	/	熟料生产线在各生产工序设置有皮带输送、斗提、螺旋输送装置	不变
	水泥粉磨	贮存系统	石膏石库	现有 1 座石膏石堆棚，建筑面积 384m²，用于贮存水泥粉煤站所需脱硫石膏、白石膏、青石膏	进行封闭改造	1 座石膏石堆棚，建筑面积 384m²，用于贮存水泥粉煤站所需脱硫石膏、白石膏、青石膏	改造
			混合材库	现有 4 座混合材库，单座储量 500t	/	4 座混合材库，单座储量 500t	不变
			其他混合材堆场	现有 1 座其他混合材堆场，储量 1000t	/	1 座其他混合材堆场，储量 1000t	不变
			水泥库	现有 14 座水泥库，单座水泥库储量 3200t，总储量 44800t	/	14 座水泥库，单座水泥库储量 3200t，总储量 44800t	不变
		破碎系统	辅材破碎	现有 1 套辅材破碎系统，用于辅助材料破碎，台时产量 130t/h	/	1 套辅材破碎系统，用于辅助材料破碎，台时产量 130t/h	不变
		水泥粉磨系统	辊压机	现有 1 台辊压机，筒体长度 1.2m、筒体内径 1.8m	新建 1 座辊压机房，面积 350m²，增加 1 台 HFCG150-100 辊压机预粉磨系统	2 台辊压机	增加 1 台
			球磨机	现有 2 台球磨机，筒体长度 13m、筒体内径 3.2m	/	2 台球磨机，筒体长度 13m、筒体内径 3.2m	不变
		水泥包装系统	包装机	现有 2 台包装机，台时产量 120～150t/h	/	现有 2 台包装机，台时产量 120～150t/h	不变
			散装机	现有 6 台散装机，散装能力 100～120t/h	/	现有 6 台散装机，散装能力 100～120t/h	不变
		输送系统		现有水泥粉磨站在各生产工序设置有提升机、斗提机、输送皮带等	/	水泥粉磨站在各生产工序设置有提升机、斗提机、输送皮带等	不变
辅助工程	电力室			现有 4 座电力室，分别布置在辅材破碎东南侧、烧成系统北侧、窑头西南侧、水泥磨粉站	/	4 座电力室，分别布置在辅材破碎东南侧、烧成系统北侧、水泥磨粉站	不变
	配件库			现有 1 座配件库，用于临时配件的存放	/	1 座配件库，用于临时配件的存放	不变
	机修间			现有 1 座机修间，用于机械设备的维修保养	/	1 座机修间，用于机械设备的维修保养	不变
	总降室			现有 1 座总降室	/	1 座总降室	不变

工程类别	工程名称		现有工程建设内容及规模	改扩建项目建设内容及规模	改扩建后全厂	
					建设内容及规模	备注
	联合泵房		现有 1 座联合泵房	/	1 座联合泵房	不变
	泵房		现有 1 座泵房	/	1 座泵房	不变
	中控室		现有 1 座中控室	/	1 座中控室	不变
	空压机房		现有 2 座空压机房，分别位于烧成系统和水泥粉磨站	拆除 1 座空压机房	1 座空压机房	减少
	党建室		现有 1 座党建室	/	1 座党建室	不变
	生活办公区	宿舍楼	现有 2 栋宿舍楼，为厂区员工提供住宿	/	2 栋宿舍楼，为厂区员工提供住宿	不变
		办公大楼	现有 1 栋办公大楼，用于厂区工作人员办公	/	1 栋办公大楼，用于厂区工作人员办公	不变
		食堂	现有 1 座食堂，用于厂区员工日常就餐	/	1 座食堂，用于厂区员工日常就餐	不变
		活动室	现有 1 座活动室，用于员工休息时间锻炼活动	/	1 座活动室，用于员工休息时间锻炼活动	不变
		车棚	现有 1 座车棚	/	1 座车棚	不变
公用工程	供电		由布尔津县供电公司单电源 35kV 架空专线引至厂区围墙后，采用电缆引入厂区 35kV 变电站	/	由布尔津县供电公司单电源 35kV 架空专线引至厂区围墙后，采用电缆引入厂区 35kV 变电站	不变
	供水		接自项目区周边供水管线	本项目仅新增少量冷却用水	接自项目区周边供水管线	不变
	排水	生活污水	现有 1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水	不新增工作人员，因此无生活废水增加	1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水	不变
		设备冷却排污水	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排	不新增设备冷却排污水	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排	不变
		余热发电锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤	不新增锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤	不变
环保工程	废气	窑尾废气	1 套覆膜滤料袋式除尘器、1 套 SNCR+SCR 联合脱硝系统	对覆膜滤料袋式除尘器升级改造（更换为高效滤袋），增加 1 套 SCR 脱硝系统	1 套覆膜滤料袋式除尘器、1 套 SNCR+SCR 联合脱硝系统	改造
		窑头废气	1 套覆膜滤料袋式除尘器	对覆膜滤料袋式除尘器升级改造（更换为高效滤袋）	1 套覆膜滤料袋式除尘器	改造
		全厂各产尘点	75 套覆膜滤料袋式除尘器	对 75 套覆膜滤料袋式除尘器升级改造（更换为高效滤袋）	75 套覆膜滤料袋式除尘器	改造
	废水	生活污水	现有 1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水	不新增工作人员，因此无生活废水增加	1 座生活污水处理站，采用二级处理-生物接触氧化法处理后用于厂区绿化及道路洒水	不变
		设备冷却排污水	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排	新增少量设备冷却排污水，依	现有 1 座沉淀池，处理后循环使用不外排	不变

工程类别	工程名称		现有工程建设内容及规模	改扩建项目建设内容及规模	改扩建后全厂	
					建设内容及规模	备注
				托现有沉淀池处理后循环使用不外排		
		余热发电锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤	不新增锅炉循环冷却排污水	经自建处理站处理后循环使用，处理工艺采用一级处理-过滤，深度处理-超滤	不变
	噪声	设备噪声	采用隔声、减振、距离衰减	新增辊压机及脱硝设备采用隔声减振等措施	隔声、减振、距离衰减	/
	固废	危险废物	1 栋建筑面积为 36m^2 危废暂存库	/	1 座建筑面积为 100m^2 危废暂存库	/
		生活垃圾	现有 1 座生活垃圾暂存间，建筑面积 160m^2，暂存厂区生活垃圾	不新增生活垃圾	1 座生活垃圾暂存间，建筑面积 160m^2，暂存厂区生活垃圾	不变

备注：排气筒编号按照排污许可证中已有编号（DA+×××）。

3.4.4 原辅材料

3.4.4.1 原辅材料及能源消耗情况

本次改扩建工程只增加熟料产能，不增加水泥产能，熟料生产原辅材料主要为石灰石、废石、铜渣、粘土、炉渣、菱镁石、石英石、原煤，本次新增原辅材料见表 3.4-3。

表 3.4-3　　本项目新增主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称		新增消耗量（t/a）	物理形态	储存位置	来源
1	石灰石原料	石灰石	195976.99	固态	现有石灰石库	建设单位自备石灰石矿/外购
2		废石	2980.71	固态	现有辅料堆棚	外购
3	铁质原料	铜渣	5867.90	固态	现有辅料堆棚	外购
4	硅质原料	粘土	22276.85	固态	现有粘土棚	建设单位自备页岩矿
5		炉渣	104.71	固态	现有辅料堆棚	外购
6		菱镁石	191.30	固态	现有菱镁石堆棚	外购
7		石英石	5394.59	固态	现有辅料堆棚	外购
8	燃料原煤		24922.02	固态	现有煤棚	外购
9	氨水		0	/	/	/
本次改造将单一的 SNCR 设施改造为 SNCR+SCR 联合脱硝，改造后现有工程氨水用量降低，不会导致产能增加而新增氨水消耗量						

本项目实施前后全厂原辅材料变化见表 3.4-4。

表 3.4-4　　项目实施前后全厂原辅材料变化一览表　　单位：t/a

原辅料名称			现有工程	本次改扩建新增用量	改扩建后全厂用量	变化情况	备注
熟料生产	石灰石原料	石灰石	783907.99	195976.99	979884.98	+195976.99	建设单位自备石灰石矿/外购
		废石	11922.86	2980.71	14903.57	+2980.71	外购
	铁质原料	铜渣	23471.57	5867.90	29339.47	+5867.90	外购
	硅质原料	粘土	89107.41	22276.85	111384.26	+22276.85	建设单位自备页岩矿
		炉渣	418.86	104.71	523.57	+104.71	外购
		菱镁石	765.22	191.30	956.52	+191.30	外购
		石英石	21578.37	5394.59	26972.96	+5394.59	外购
	小计		**931172.27**	**232793.06**	**1163965.33**	**+232793.06**	
	燃料原煤		99688.07	24922.02	124610.09	+24922.02	外购
	合计		**1030860.34**	**257715.08**	**1288575.42**	**+257715.08**	
水泥生产	熟料		503007.97	0	503007.97	无变化	自产
	混合料	废石	15496.52	0	15496.52	无变化	外购
		石灰石	21534.39	0	21534.39	无变化	建设单位自备石灰石矿/外购
		脱硫石	34111.12	0	34111.12	无变化	外购

		膏					
		凝灰岩	30715.75	0	30715.75	无变化	外购
		青石膏	376.18	0	376.18	无变化	外购
		白石膏	182.01	0	182.01	无变化	外购
		小计	102415.98	0	102415.98	无变化	
	合计		605423.955	0	605423.955	无变化	
辅助材料		氨水	1100.592	0	1100.592	无变化	外购

3.4.4.2 原辅材料主要成分

本项目新增主要原辅材料为石灰石、废石、铜渣、粘土、炉渣、菱镁石、石英石、原煤、氨水，依据企业化验报告，石灰石、废石、铜渣、粘土、炉渣、菱镁石、石英石主要成分见表 3.4-5，原煤主要成分见表 3.4-6，氨水理化性质见表 3.4-7。

表 3.4-5　　熟料生产主要原辅材料化学成分一览表

原料名称	化　学　成　分												
	原材料分类	Loss	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O	Cl^-	R_2O	Σ
石灰石	石灰石质	39.95	5.43	1.99	1.32	49.02	1.15	/	0.35	0.15	0.010	0.38	99.24
粘土	铝质	6.87	73.35	9.95	5.51	0.51	1.03	/	0.68	0.56	0.005	0.30	97.52
铜渣	铁质	-5.80	35.85	4.46	53.71	1.40	6.25	/	0.65	0.34	0.049	0.78	96.65
废石	废石	5.32	65.77	14.08	5.99	1.18	2.30	/	1.33	0.92	0.053	1.80	96.44
石英石	硅质	0.28	95.99	0.80	0.84	0.08	1.03	/	0.24	0.14	0.005	0.30	99.32
菱镁石	菱镁石	46.77	4.03	1.15	1.44	3.70	41.56	/	0.15	0.13	0.025	0.23	98.88

表 3.4-6　　煤质成分一览表

序号	检测项目	单位	检测结果
1	灰分	%	6.06
2	含硫量	%	0.45
3	挥发分	%	36.19
4	低位发热量	MJ/kg	20.083

表 3.4-7　　项目氨水理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氨水	外观与性状：无色透明液体，有刺激性臭味。 熔点（℃）：-114.2。沸点（℃）：-85.0 相对密度（水=1）：0.9297。 饱和蒸气压（kPa）：1.59/20℃	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD50：350mg/kg（大鼠经口）
	溶于水、醇		

3.4.5 产品方案

本次改扩建项目仅增加熟料产能，增加量为 500t/d（15000t/a），项目实施后全厂水泥及余热发电量不变。本项目产品方案及改扩建前后全厂产品产能变化情况见表 3.4-8。

表 3.4-8　　本项目产品方案及产能变化一览表

产品名称			现有工程 t/a	本次改扩建新增 t/a	改扩建后全厂 t/a	变化情况 t/a	备注
熟料生产线	熟料		600000	150000	750000	+150000	出售
	其中	中间产品	503007.97	0	503007.97	0	自用
		最终产品	96992.03	150000	246992.03	+150000	出售
水泥生产线	42.5 普通硅酸盐水泥		303620.93	0	303620.93	0	出售
	高抗硫 42.5 水泥		17933.7	0	17933.7	0	出售
	52.5 普通硅酸盐水泥		33934.01	0	33934.01	0	出售
	中抗硫硅酸盐（低碱） 42.5		31253.82	0	31253.82	0	出售
	42.5 普通硅酸盐水泥（专供道路）		159101.33	0	159101.33	0	出售
	低热水泥 42.5（高镁）		3349.99	0	3349.99	0	出售
	中抗硫硅酸盐（低碱）42.5 衬砌水泥		50806.22	0	50806.22	0	出售
	合计		**600000**	**0**	**600000**	**0**	出售
余热发电	年发电量		16869617.56 kW·h	0	16869617.56 kW·h	0	自用+外供

3.4.6 项目主要生产设备及改扩建后厂区设备变化情况

本项目主要生产设备及改扩建后厂区设备变化情况见表 3.4-9。

表 3.4-9　　改扩建后项目主要设备及变化一览表

工程名称		设备名称	现有工程		本次改扩建新增		改扩建后全厂		变化情况
			规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	
熟料生产线	生料制备系统	立式生料磨	磨盘直径 3.6m，生产能力 190t/h	1	/	/	磨盘直径 3.6m，生产能力 190t/h	1	不变
		立式磨机	磨盘直径 2.0m，台产 20～22t/h	1	/	/	磨盘直径 2.0m，台产 20～22t/h	1	不变
	熟料煅烧系统	分解炉	有效容积 686.71m³，筒体直径 5.4m	1	仅对现有分解炉进行改造，改造后有效容积 1136m³		有效容积 1136m³，筒体直径 5.4m	1	数量不变，容积增大 449.29m³
		篦式冷却机	篦床面积 75.9m²	1	篦床面积 81.4m²	1	篦床面积 81.4m²	1	数量不变，更换冷却机篦床面积增加 5.5m²
		水泥窑	筒体长度 60m，筒体内径 4m	1	/	/	筒体长度 60m，筒体内径 4m	1	不变
		预热器	5 级	1	/	/	5 级	1	不变
	破碎系统	锤式破碎	台时产量 500t/h	1	/	/	台时产量 500t/h	1	不变
		反击式破碎机	台时产量 500t/h	1	/	/	台时产量 500t/h	1	不变
	余热发电系统	AQC 锅炉	额定蒸发量 17t/h	1	/	/	额定蒸发量 17t/h	1	不变
		SP 锅炉	额定蒸发量 12.4t/h	1	/	/	额定蒸发量 12.4t/h	1	不变
		发电机	额定功率 6MW	1	/	/	额定功率 6MW	1	不变
		冷却塔	冷却水量 90m³/h	1	/	/	冷却水量 90m³/h	1	不变
		汽轮机	额定功率	1	/	/	额定功率	1	不变

工程名称		设备名称	现有工程		本次改扩建新增		改扩建后全厂		变化情况
			规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	
			4500kW				4500kW		
	输送系统	原料磨出磨提升机	输送能力 100t/h	1	/	/	输送能力 100t/h	1	不变
		原料磨斗提	输送能力 280t/h	1	/	/	输送能力 280t/h	1	不变
		均化库斗提	输送能力 250t/h	2	/	/	输送能力 250t/h	2	不变
		原料磨螺旋输送装置	输送能力 40t/h	1	/	/	输送能力 40t/h	1	不变
		煤磨机房螺旋输送装置	输送能力 40t/h	1	/	/	输送能力 40t/h	1	不变
		破碎石灰石堆棚输送皮带 1	输送能力 600t/h	1	/	/	输送能力 600t/h	1	不变
		破碎石灰石堆棚输送皮带 2	输送能力 480t/h	1	/	/	输送能力 480t/h	1	不变
		破碎煤堆棚输送皮带	输送能力 250t/h	1	/	/	输送能力 250t/h	1	不变
		石灰石输送皮带（圆锥）	输送能力 420t/h	2	/	/	输送能力 420t/h	2	不变
		长堆输送皮带 1	输送能力 200t/h	3	/	/	输送能力 200t/h	3	不变
		长堆输送皮带 2	输送能力 150～250t/h	1	/	/	输送能力 150～250t/h	1	不变
		长堆输送皮带 3	输送能力 150t/h	1	/	/	输送能力 150t/h	1	不变
		原料磨拐角楼输送皮带	输送能力 230t/h	2	/	/	输送能力 230t/h	2	不变
		原料磨输送皮带	输送能力 350t/h	1	/	/	输送能力 350t/h	1	不变
		破碎煤堆棚（加煤重扳机）中型板式给料机	输送能力 110t/h	1	/	/	输送能力 110t/h	1	不变
		破碎原材料堆棚中型板式给料机	输送能力 25～250t/h	1	/	/	输送能力 25～250t/h	1	不变
		破碎石灰石堆棚中型板喂机	输送能力 270～650t/h	1	/	/	输送能力 270～650t/h	1	不变
水泥粉磨	破碎系统	颚式破碎机	台时产量 130t/h	1	/	/	台时产量 130t/h	1	不变
	水泥粉磨系统	辊压机	700~800t/h	1	HFCG150-100 型	1	/	2	增加 1 台
		球磨机	规格：Φ3.2×13m	2	/	/	规格：Φ3.2×13m	2	不变
	水泥包装系统	包装机	台时产量 120～150t/h	2	/	/	台时产量 120～150t/h	2	不变
		散装机	散装能力 100～120t/h	15	/	/	散装能力 100～120t/h	15	不变
	输送系统	斗提机 1	输送能力 140t/h	1	/	/	输送能力 140t/h	1	不变
		炉渣入库板链提升机	输送能力 140t/h	1	/	/	输送能力 140t/h	1	不变
		磨入选粉机提升机	输送能力 400t/h	2	/	/	输送能力 400t/h	2	不变
		入水泥库提升机	输送能力 220t/h	2	/	/	输送能力 220t/h	2	不变

工程名称		设备名称	现有工程		本次改扩建新增		改扩建后全厂		变化情况
			规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	规格	数量（台/套）	
		包装机房提升机	输送能力 140t/h	1	/	/	输送能力 140t/h	1	不变
		水泥磨提升机	输送能力 100t/h	1	/	/	输送能力 100t/h	1	不变
		新调配库斗提	输送能力 350t/h	1	/	/	输送能力 350t/h	1	不变
		辊压机楼层顶斗提	输送能力 1200/h	1	/	/	输送能力 1200/h	1	不变
		斗提 2	输送能力 200t/h	1	/	/	输送能力 200t/h	1	不变
		出磨提升机	输送能力 400t/h	1	/	/	输送能力 400t/h	1	不变
		包装机房斗提	输送能力 140t/h	1	/	/	输送能力 140t/h	1	不变
		辊压机楼层顶输送皮带	输送能力 150t/h	1	/	/	输送能力 150t/h	1	不变
		输送皮带	输送能力 120t/h	3	/	/	输送能力 120t/h	3	不变
		移动式袋装水泥装车机进料输送皮带	输送能力 120t/h	4	/	/	输送能力 120t/h	4	不变
		移动式袋装水泥装车机	台时产量 100～120t/h	2	/	/	台时产量 100～120t/h	2	不变
环保设备	主要排放口	覆膜滤料袋式除尘器	去除效率 99.95%	2	升级改造（更换为高效滤料袋）		去除效率 99.99%	2	仅提高除尘效率，数量不增加
		脱硝设施	SNCR 脱硝设施	1	增加 1 套 SCR 脱硝设施		SNCR+SCR 联合脱硝设施，设计去除效率 85%	1	升级改造
	一般排放口	覆膜滤料袋式除尘器	去除效率 99%	75	升级改造（更换为高效滤料袋）		去除效率 99.5%	75	仅提高除尘效率，数量不增加

3.4.7 工厂运输

（1）厂外运输

本项目新增厂外运输主要为新增原辅材料及外售产品，新增厂外货物运输量见表 3.4-10。

表 3.4-10　　本项目新增厂外货物运输量一览表

序号	物料名称	单位	运输量		货物形态	包装方式	运输方式
			运进	运出			
1	石灰石	t/a	195976.99		固体	袋装	汽车/公路
2	废石	t/a	2980.71		固体	袋装	汽车/公路
3	铜渣	t/a	5867.90		固体	袋装	汽车/公路
4	粘土	t/a	22276.85		固体	袋装	汽车/公路
5	炉渣	t/a	104.71		固体	袋装	汽车/公路
6	凌美石	t/a	191.30		固体	袋装	汽车/公路
7	石英石	t/a	5394.59		固体	袋装	汽车/公路
8	燃料原	t/a	24922.02		固体	袋装	汽车/公路

	煤						
9	氨水	t/a	275.15		液体	袋装	汽车/公路
10	熟料	t/a		150000	固体	袋装	汽车/公路
	小计	t/a	**257990.22**	**150000**			
	合计	t/a	**407990.22**				

（2）厂内运输

厂区内生产所需的原材料进场后，有关生产车间之间的物料主要依靠现有工程输送廊道和专用汽车运输。

3.4.8 总图布置

本次改扩建项目在现有工程的基础上，拆除水泥磨粉站空压机房，新增 1 座辊压机房，对现有工程西北角熟料堆场进行封闭改造。

本次改扩建工程实施后，全厂平面布置情况如下：

原辅料破碎、储存、输送系统整体布置在厂区东侧、北侧，主要分布有石灰石库、石灰石破碎间、1#熟料堆棚、辅料堆棚、菱镁石堆棚、原料输送廊道等。

熟料烧成区位于厂区南侧区域，呈一字形布置，由东向西依次分布有原料配料库和拐角楼、生料磨、窑尾、回转窑、窑头、熟料库等。

水泥粉磨站布置在厂区西北侧，包括辊压机房、水泥磨、水泥库、水泥包装及散装等生产车间。

余热发电系统 AQC 炉靠近窑头布置，SP 炉靠近窑尾布置，余热发电厂房布置在窑尾南侧。

其他辅助设施如循环水池、电力室、中控室、泵房等布置在所需功能区内。

办公生活区布置在厂区西南侧，包括办公大楼、食堂、宿舍楼、活动室、车棚、门卫等。

生活垃圾暂存间、生活污水处理站布置在厂区西南角；危废暂存间布置在辅料堆棚西南侧。

改扩建后全厂平面布置见图 3.4-3。

3.4.9 公用工程

3.4.9.1 供电

本次改扩建工程供电依托现有工程，可满足项目需求。

3.4.9.2 供排水

本次改扩建不新增工作人员，依据项目特征，本次改扩建不新增用水，不新增废水产生量。

3.4.9.3 交通

本项目南侧为乡道，已与项目西侧 750m 处 S232 相接，交通运输便利，可满足项目需求。

3.5 工程分析

3.5.1 施工期工程分析

本项目施工内容主要为空压机房的拆除及辊压机房的建设、辊压机的安装、预热分解窑的改造、原篦冷机的拆除及新篦冷机的安装、新增 SCR 脱硝系统的安装、全厂除尘器的升级改造、堆棚的封闭式改造。施工期工艺流程及产污节点见图 3.5-1。

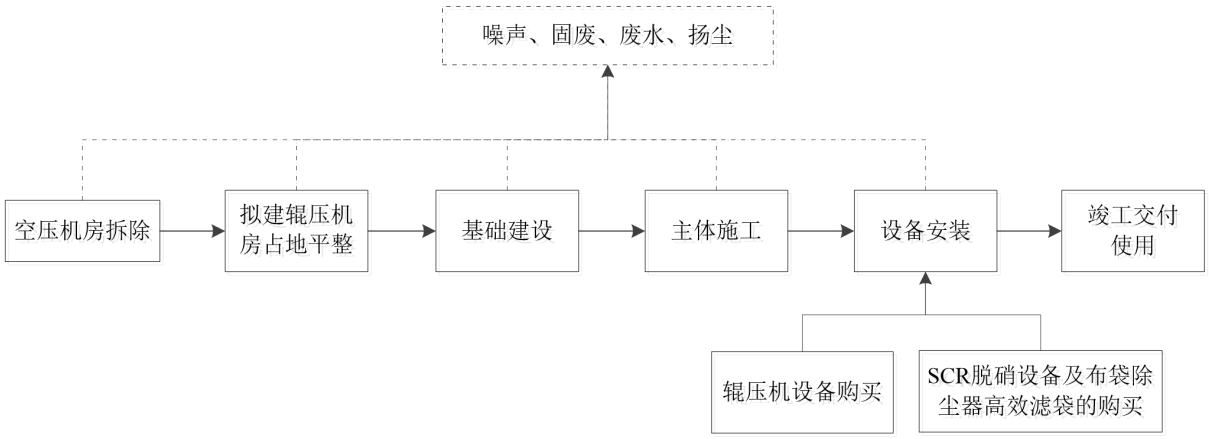


图 3.5-1　　施工期工艺流程及产污节点示意图

3.5.2 运营期工程分析

本次扩能改造在现有工程的基础上进行改造，整体工艺不改变，改扩建后全厂工艺流程见图 3.5-2。

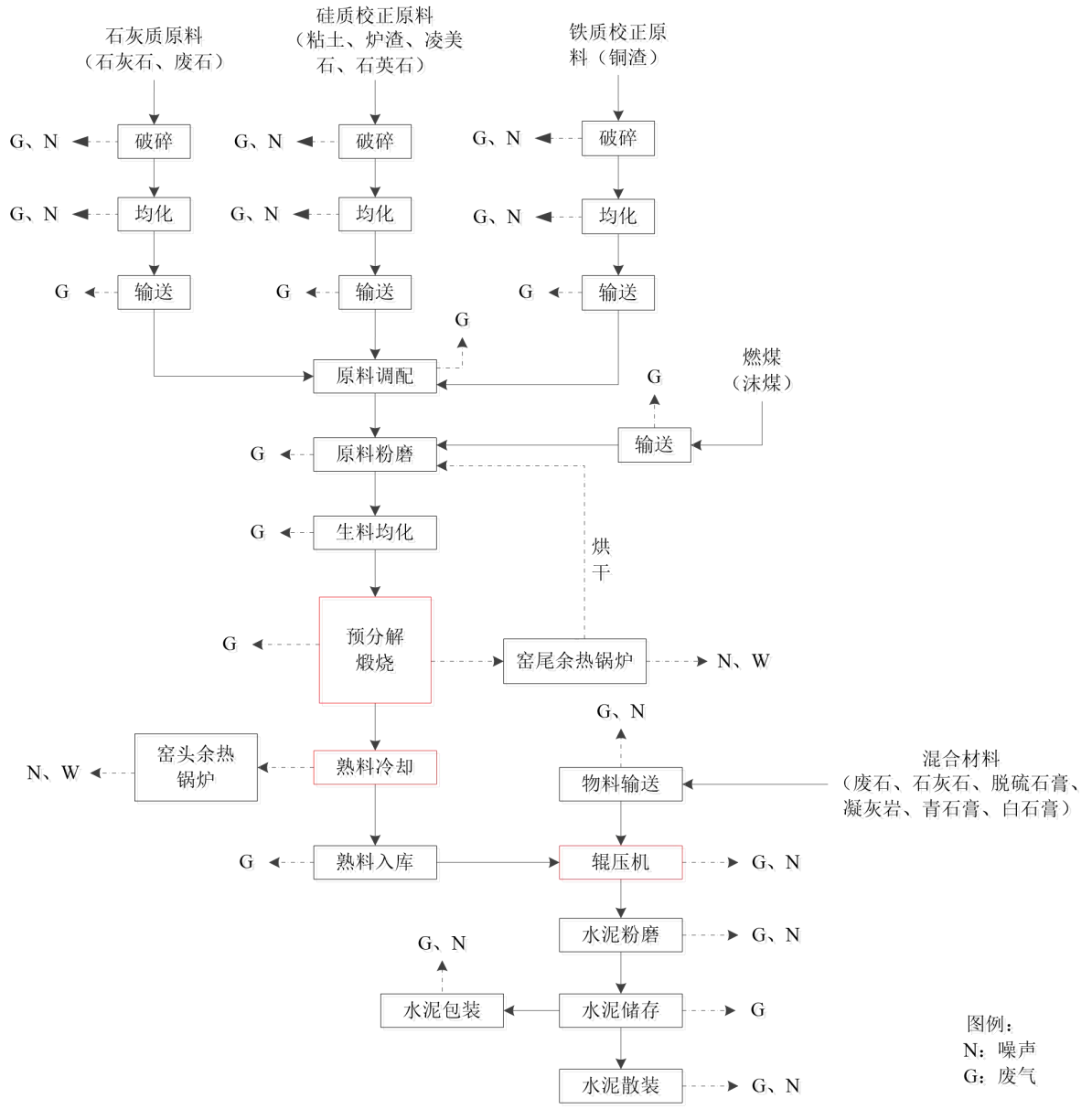


图 3.5-2　　项目运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：

本项目采用先进的预分解窑干法生产工艺，包括生料制备、熟料煅烧、水泥粉磨。

（1）生料制备

1）原料破碎、输送及均化

石灰石破碎车间设在厂区，采用一段破碎。自卸汽车将石灰石倒入料斗，经锤式破碎机破碎后，由长带式输送机送到厂区的石灰石预均化堆场，由悬臂堆料皮带机人字形堆料，由桥式刮板取料机。预均化后的碎石灰石由带式输送机送至Φ8m 的石灰石配料库内。

粘土、铜渣、废石、炉渣、炉渣、菱镁石、石英石分别由汽车运输进厂，经电子汽车平衡计量后卸入各自堆棚内，由单段锤式破碎机破碎至≤70mm 后，由带式输送机分别送入各自配料库内。

各物料在原料配料站内进行，配料站设多元素荧光分析仪和微机组成的生料质量控制系统、自动调节的定量给料机。四种原料由各自的定量给料机计量后，由带式输送机送入生料磨。

所有物料破碎、输送设备和原料配料库均设有袋式收尘器，确保粉尘达标排放。

2）生料粉磨与废气处理

生料粉磨采用带外循环的辊式磨系统，利用窑尾排出的高温废气作为烘干热源。生料由锁风阀进入磨内，经磨辊碾磨过的物料在风环处被高速气流带起，经分离器分离后，粗物料落回磨内继续被碾压，细粉随气流出磨，经旋风分离器分离，收下的成品经空气输送斜槽、斗式提升机送入生料库均化库。出旋风分离器的废气经循环风机后，一部分废气作为循环风重新回磨；剩余的含尘废气进入窑、磨废气处理系统，经袋收尘器净化后排入大气。

当生料磨停磨而烧成系统运转时，窑尾废气经增湿塔作调质处理后，直接进入窑尾收尘器净化处理，增湿塔喷水量根据增湿塔出口废气温度自动控制，使废气温度控制窑尾袋收尘器的最佳范围内，废气经净化后排入大气。

由袋收尘器收下的粉尘，经链运机、空气输送斜槽，由提升机送入生料库。增湿塔收下的窑灰直接与出库生料搭配，经入窑提升机喂入预热器系统。

3）生料均化及生料入窑

生料均化采用 TP 型多料流连续式均化库，库内分 6 个卸料区，生料按一定顺序分别由各自的卸料区卸出进入计量均化仓，由库内重力切割和均化仓的搅拌实现均化，均化后的生料经流量控制阀、冲击式流量计计量后由空气斜槽和斗式提升机送入窑尾预热器的进口。

生料均化库顶计量仓均设有袋式收尘器。

（2）熟料烧成

1）烧成系统由五级双系列旋风预热器、分解炉、回转窑、篦冷机组成。喂入预热器的生料经预热器预热、在分解炉分解后，喂入窑内煅烧；出窑高温熟料在水平推动篦式冷却机内得到冷却，大块熟料经冷却机出口处锤式破碎机破碎后，汇同出篦冷机的小粒熟料经链斗式输送机送至两座Φ8m 熟料库。

出窑尾旋风预热器烟气经窑尾 SP 余热锅炉余热利用降温后由高温风机送至原料立磨用于原料的烘干，然后经窑尾袋收尘器净化后排入大气的。篦冷机排出的热空气经窑头 AQC 余热锅炉余热利用降温后，一部分作为高温二次内入窑和三次风送往分解炉和作为煤粉制备的烘干热源，另一部分经电收器净化后排入大气。

2）熟料储存、输送及散装

熟料库规格为Φ8×24m，熟料经库底卸出后，由带式输送机分别送往水泥磨头仓和汽车散装熟料库。熟料散装库顶采用多点盘式输送机卸料。

3）原煤预均化及输送

原煤由汽车运输进厂卸入原煤密闭堆棚，经环锤式破碎机破碎后经带式输送机运转至矩形原煤预均化堆棚，由悬臂堆料皮带机人字型堆料，桥式刮板取料机横切端面取料，取出的原煤由带式输送机送至煤粉制备车间的原煤仓。

4）煤粉制备及输送

煤粉制备采用立式辊磨。利用蓖冷机废气作为烘干热源。原煤由原煤仓下定量给料机喂入磨内烘干与粉磨。煤粉随出磨气流进入动态选粉机分离，粗粉返回磨头继续粉磨；合格细粉随气流进入防爆型袋收尘器收集，收下的煤粉由螺旋输送机分别送入窑头和分解炉粉煤仓储存，废气经收尘器净化后排入大气。煤粉仓下设煤粉计量输送装置，计量后的煤粉由罗茨风机分别送入窑头和分解炉煤粉燃烧器。

煤粉制备系统设有防爆阀、CO 浓度监测仪、N2 自动灭火系统等安全措施。

（3）水泥粉磨

1）混合材备料

石膏、混合材由汽车运进厂先入堆棚内储存，由铲车卸入破碎机破碎至≤25mm 的粒度后，经倾斜胶带输送机、板链斗式提升机送至一座Φ8m 的石膏配料库和一座Φ8m 的混合材配料库内。

2）水泥配料及粉磨

按不同水泥品种，设定相应的物量配比，经定量给料机配好的物料由胶带输送机、板链斗式提升机喂入破磨机内进行挤压破碎。出破磨机物料由板链斗式提升机送入选粉机中分选，粗粉返回磨内再次粉磨。出磨成品水泥及磨尾袋收尘器后收集下来的水泥，经斜槽、提升机送入 6 座Φ12m 水泥库储存。出磨废气经袋式收尘器净化后排入大气。

3）水泥储存、散装、包装

设 14 座水泥库，6 台移动式汽车散装机。水泥由库底充气卸料系统卸出后经由空气输送斜槽、板链斗式提升机送往包装车间包装或送入散装机进行汽车散装。

水泥包装采用 2 套回转式十嘴包装机，包装成的袋装水泥直接装车发送或送成品库储存。

石膏、混合材破碎系统，熟料配料储存库，水泥粉磨，水泥储存库，包装系统和水泥散装均采用了脉冲袋收尘器对各扬尘点进行收尘。

产污节点：

根据项目特征并结合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），识别本项目运营后产污节点见表 3.5-1。

表 3.5-1　　项目产污节点一览表

项目	污染源	产污工序	主要污染物	处置措施
废气	生料及燃料制备	原料破碎、上料配料、粉磨等	颗粒物	封闭作业、袋式除尘器
	烧成	生料均化及生料入窑等	颗粒物	封闭作业、覆膜袋式除尘器
		生料预热分解、煅烧等	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、汞及其化合物、逃逸氨	SNCR+SCR 脱硝+覆膜袋式除尘器
	水泥粉磨	破碎、配料、粉磨等	颗粒物	封闭作业、覆膜袋式除尘器
	水泥储运出	散装、包装等	颗粒物	封闭作业、覆膜袋式除尘器

	厂			
	氨水罐	储存	氨气	罐体密封、氨水吸收装置
噪声	设备噪声	设备运行	Leq（A）	基础减震、消声等
固体废物	包装	包装	废包装袋	出售
	烧成	回转窑	废耐火砖	破碎后作为原料回用
	环保设施	除尘器	收尘灰、废滤袋	收尘灰返回生产线、滤袋入窑焚烧
	生产设备	设备检修	废机油	有资质单位处置
废水	循环水系统	纯水制备	TDS、COD、pH	经沉淀池处理后循环使用不外排

3.6 相关平衡分析

3.6.1 项目水平衡

（1）新增供水

本次改扩建水泥磨生产线产能不变，不新增用水，熟料生产线因产能增加，新增少量设备冷却水。

依据建设单位提供资料，现有工程水泥熟料生产线设备循环冷却水用水量为2160m^3/d，蒸发等损耗量约370m^3/d，每天补充损耗水370m^3/d，本次改扩建工程实施后提升设备运转率，间接导致损耗水量升高，依据建设提供资料，新增冷却补充水量约47m^3/d（其中37m^3/d为新鲜水，10m^3/d为沉淀处理后的冷却排水）。

（2）新增排水

现有工程熟料生产线设备冷却排水量约250m^3/d，设备冷却水经沉淀后循环使用，本次改扩建新增设备冷却排水10m^3/d，依托现有沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

本项目新增供排水平衡见表3.6-1。

表3.6-1　　项目给排水一览表　　单位：m^3/d

工序	用水量		损耗量	排水量	最终去向
	补充水	循环水			
冷却循环水系统	37 （10）	2160	37	10	沉淀过滤处理后回用于循环水系统
备注：（）为重复用水					

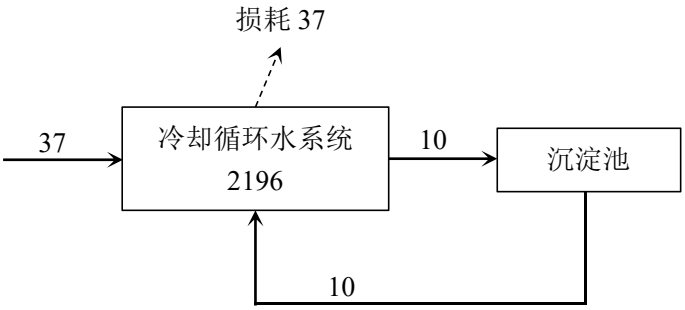


图 3.6-1　　水平衡图

3.7 施工期污染源源强核算

本项目施工内容主要为空压机房的拆除及辊压机房的建设、辊压机的安装、预热分解窑的改造、原篦冷机的拆除及新篦冷机的安装、新增 SCR 脱硝系统的安装、全厂除尘器的升级改造、堆棚的封闭式改造，施工影响范围小、时间短。本项目总建设周期为 6 个月，其中施工周期约 3 个月，本次环评按照 90d 计算，高峰期施工人员约 10 人。依据项目施工特点，施工期污染物主要为施工人员生活污水、设备安装噪声、拆除固废、生活垃圾以及少量粉尘。

3.7.1 施工废气

本项目施工土建工程主要为空压机房的拆除及新建辊压机房的建设，因此粉尘量产生极少，采取洒水降尘、厂房遮挡措施后对周边环境影响甚微，本次环评不再量化分析。

3.7.2 施工废水

施工期的水污染主要为施工人员产生的生活污水。

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等。本项目施工期为 90d，日最高施工人员约 10 人，施工人员每天生活用水以 40L/人计，生活用水量 36m^3，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 28.8m^3，该项目施工期生活污水依托厂区现有生活污水处理系统处理后回用于厂区绿化及道路洒水降尘，不外排。经类比分析，此类污水中 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 的浓度一般为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L。

3.7.3 施工噪声

施工期噪声主要来自运输车辆噪声和设备噪声。施工机械噪声主要为起重机、吊车、液压锤、电钻、推土机、打桩机等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

施工期交通运输车辆噪声见表 3.7-1，主要施工机械设备的噪声源强见表 3.7-2，数值参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）取值。

表 3.7-1　　交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB（A）]

空压机房拆除	建筑垃圾及拆除垃圾	轻型载重卡车	75~80
辊压机房建设及设备安装	建筑材料、辊压机及脱硝设备	轻型载重卡车	75~80

表 3.7-2　　施工期噪声源强一览表　　单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 10m	施工设备名称	距声源 10m
起重机	80~85	液压锤	95~99
吊车	80~85	推土机	80~85
电钻	90~95	打桩机	95~105

3.7.4 施工固废

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、设备拆除垃圾、除尘器拆除废滤袋和施工人员产生的生活垃圾组成。

（1）建筑垃圾

本项目施工期间拆除空压机房及新建辊压机房均产生建筑垃圾，产生量约 44t，可回收利用部分出售给废旧资源回收公司，其他不可利用部分运至市政指定地点处置。

（2）设备拆除垃圾

本项目拆除 1 台空压机，依据建设单位提供的资料，设备拆除垃圾约 0.5t，主要成分为废铁，作为废铁出售给废旧资源回收公司。

（3）除尘器拆除废滤袋

本工程对全厂布袋除尘器更换更高效的滤袋，施工过程产生废滤袋量约 40t，送回转窑焚烧处理。

（4）生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 10 人计，总施工期为 3 个月（90d）。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》对五区 3 类城市中城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 0.44kg/人·d，则项目施工期生活垃圾产生量为 0.396t，集中收集后交市政环卫部门定期处理。

表 3.7-3　　施工期污染物产生与排放汇总表

类型内容	污染源	污染物	产生浓度及产生量	治理措施	排放浓度及排放量	去向
大气污染物	施工扬尘	颗粒物	极少量	洒水降尘、厂房遮挡	--	大气环境
水污染物	生活污水	SS、COD、BOD_5、氨氮等	28.8m^3/施工期	依托现有生活污水处理系统处理后回用	--	—
固体废物	施工固废	建筑垃圾	55t	可回收利用部分出售给废旧资源回收公司，其他不可利用部分运至市政指定地点处置	有效处置	—
		设备拆除垃圾	0.5t	作为废铁出售给废旧资源回收公司	有效处置	—
		废滤袋	40t	送回转窑焚烧处理	有效处置	—
	生活固废	生活垃圾	0.396t/施工期	集中收集后交环卫部门定期处理	有效处置	—
噪声	起重机、吊车、液压锤、电钻、推土机、打桩机、运输车辆等	噪声	70～95dB（A）	选用低噪声设备	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	外环境

3.8 运营期污染源源强核算

依据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ 886-2018），本次改扩建工程污染源核算方法选择见表 3.8-1。

表3.8-1　　改扩建工程废气污染物核算方法选择表

企业类型	环境要素	污染源	污染物项目	核算方法及选取优先次序	本项目选择的核算方法
				新（改、扩）建工程污染源	
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_2 计）、氟化物（以总 F 计）	1.类比法 2.排污系数法	类比法
			SO_2	1.物料衡算法 2.类比法 3.排污系数法	类比法
			氨	1.类比法	类比法
			汞及其化合物	1.物料衡算法 2.类比法	类比法
		煤磨、冷却机、破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	1.类比法 2.排污系数法	类比法
		无组织排放源	颗粒物、氨	类比法或其他可行方法	类比法
	废水	设备冷却排污水、余热发电锅炉循环冷却排污水、机修等辅助生产废水、生活污水排放口	化学需氧量（CODCr）、氨氮、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD_5）、石油类、氟化物、总磷等	1.类比法 2.排污系数法	本项目不新增废水
	噪声	磨机、风机、破碎、空压机、余热发电系统等设备	噪声级	类比法	类比法
	固体废物	水泥窑、除尘器等设备	固体废物	类比法	类比法
水泥粉磨站	废气	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	1.类比法 2.排污系数法	类比法
		无组织排放源	颗粒物	类比法或其他可行方法	类比法
	废污水	设备冷却排污水、机修等辅助生产废水、生活污水排放口	化学需氧量（CODCr）、氨氮、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD_5）、石油类、氟化物、总磷等	1.实测法 2.类比法	本项目不新增废水
	噪声	水泥磨机、破碎机、风机、空压机等设备	噪声级	类比法	类比法
	固体废物	磨机、除尘器等设备	固体废物	类比法	类比法

3.8.1 废气污染源强核算

3.8.1.1 有组织废气

依据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ 886-2018）采用类比法进行核算，类比对象选择现有工程，本次环评类比实测最大值折算满负荷的排放量进行核算。类比可行性见表 3.8-2。

表 3.8-2　　本项目与类比项目可行性分析表

序号	项目	类比项目（现有工程）	本项目	可比性
1	原料	石灰石原料（石灰石、废石）、铁质原料（铜渣）、	石灰石原料（石灰石、废石）、铁质原料（铜渣）、	相同

			硅质原料（建筑废料、粘土）、原煤等	硅质原料（建筑废料、粘土）、原煤等	
2	生产工艺		原料处理（预均化、调配）、生料磨粉、调配、烧成系统（预分解窑、水泥窑、熟料冷却）、水泥粉磨、水泥成品包装、散装和外运	原料处理（预均化、调配）、生料磨粉、调配、烧成系统（预分解窑、水泥窑、熟料冷却）、水泥粉磨、水泥成品包装、散装和外运	相同，属于同一条生产线
3	规模	熟料	60 万吨/年	75 万吨/年	在现有生产规模的基础上增加 15 万吨/年熟料
		水泥	60 万吨/年	60 万吨/年	相同
4	污染防治措施	颗粒物	布袋除尘器	覆膜袋式除尘器	本项目进行了提升改造
		氮氧化物	SNCR	分级燃烧+SNCR+SCR	本项目进行了提升改造
		氟化物	原料端控制氟含量	原料端控制氟含量	相同
		汞及其化合物	原料端控制汞含量	原料端控制汞含量	相同
		氨	控制喷氨量	控制喷氨量	相同
5	产品		水泥	水泥	相同

3.8.1.1.1 水泥窑及窑尾余热利用系统（主要排放口）

本项目水泥窑窑头（DA023）和窑尾（DA022）废气排放中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、氨采用类比法进行核算，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用 2024 年在线监测数据进行核算，氟化物、汞及其化合物、氨采用 2024 年第四季度实测数据进行核算。

（1）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

依据建设单位提供资料，现有工程 2024 年设备负荷为 90%，颗粒物采用布袋除尘器进行处理、除尘效率 99%，氮氧化物采用 SNCR 脱硝法进行处理、脱硝效率 30%，类比对象折满负荷后颗粒物、氮氧化物产生量见表 3.8-3，本项目改扩建后颗粒物、氮氧化物产生量见表 3.8-4。

表 3.8-3　　类比对象折满负荷后颗粒物、氮氧化物产生量一览表（错峰生产）

监测点位	检测时间	项目	日排放量 t/d	样本数	现有工程（2000t/d 产能）			
					月排放量（吨）	折满负荷排放量（吨）	处理效率（%）	折满负荷月产生量（吨）
DA022	2024.4	颗粒物	0.092	9	0.828	0.92	99.95	1840
		二氧化硫	0.094	9	0.846	0.94	0	0.940
		氮氧化物	1.841	9	16.569	18.41	30	26.300
	2024.5	颗粒物	0.099	30	2.97	3.30	99	6600

		二氧化硫	0.098	30	2.94	3.27	0	3.267
		氮氧化物	1.876	30	56.28	62.53	30	89.333
	2024.6	颗粒物	0.17	30	5.1	5.67	99.95	11333.333
		二氧化硫	0.12	30	3.6	4.00	0	4
		氮氧化物	1.89	30	56.7	63.00	30	90
	2024.7	颗粒物	0.083	28	2.324	2.58	99.95	5164.444
		二氧化硫	0.197	28	5.516	6.13	0	6.129
		氮氧化物	1.54	28	43.12	47.91	30	68.444
	2024.8	颗粒物	0.085	26	2.21	2.46	99.95	4911.111
		二氧化硫	0.15	26	3.9	4.33	0	4.333
		氮氧化物	1.532	26	39.832	44.26	30	63.225
	2024.9	颗粒物	0.16	30	4.8	5.33	99.95	10666.667
		二氧化硫	0.117	30	3.51	3.90	0	3.900
		氮氧化物	1.59	30	47.7	53.00	30	75.714
	2024.1	颗粒物	0.074	16	1.184	1.32	99.95	2631.111
		二氧化硫	0.215	16	3.44	3.82	0	3.822
		氮氧化物	1.401	16	22.416	24.91	30	35.581
DA023	2024.4	颗粒物	0.02	18	0.36	0.40	99.95	800
	2024.5	颗粒物	0.04	31	1.24	1.38	99.95	2755.556
	2024.6	颗粒物	0.03	30	0.9	1.00	99.95	2000
	2024.7	颗粒物	0.03	31	0.93	1.03	99.95	2066.667
	2024.8	颗粒物	0.02	31	0.62	0.69	99.95	1377.778
	2024.9	颗粒物	0.02	30	0.6	0.67	99.95	1333.333
	2024.1	颗粒物	0.03	25	0.75	0.83	99.95	1666.667

表 3.8-4　改扩建后窑头、窑尾颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量一览表

排气筒名称及编号	本次改扩建后全厂（2500t/d 产能）	
	污染因子	污染物产生量（t/a）
窑尾废气排放口 DA022	颗粒物	53933.333
	二氧化硫	32.989
	氮氧化物	560.748
窑头收尘器排放口 DA023	颗粒物	15000

（2）氟化物、汞及其化合物、氨

本项目使用的原料中无高含氟、高含汞原料，生产过程中不添加矿化剂，只是其配料及燃料中会含有少量氟成分及微量的汞，熟料生产过程中少量的氟化物、汞及其化合物会随烟气排放到大气中；本项目回转窑采用分级燃烧技术，窑尾烟气采用 SNCR+SCR 脱硝技术，主要采用 20%的氨水作还原剂。在脱硝过程中，由于氨具

有强挥发性，未完全反应的氨气随着烟气由窑尾烟囱一同排放，产生逃逸 NH_3。

依据 2024 年第四季度例行监测报告，类比对象（现有工程）折满负荷后氟化物、汞及其化合物、氨产生量见表 3.8-5，本项目改扩建后氟化物、汞及其化合物、氨产生量见表 3.8-6。

表 3.8-5　类比对象折满负荷后氟化物、汞及其化合物、氨产生量一览表（错峰生产）

监测点位	检测时间	项目	最大排放速率 kg/h	生产时间	现有工程（2000t/d 熟料产能）			
					年排放量（吨）	折满负荷排放量（吨）	处理效率（%）	折满负荷年产生量（吨）
DA022	2024.10.12	氟化物	0.33	4200	1.386	1.540	0	1.540
		汞及其化合物	1.3×10^{-3}	4200	0.0027	0.003	0	0.003
		氨	0.53	4200	2.226	2.473	0	2.473

表 3.8-6　改扩建后窑尾氟化物、汞及其化合物、氨产生量一览表

排气筒名称及编号	本次改扩建后全厂（2500t/d 熟料产能）	
	污染因子	污染物产生量（t/a）
窑尾废气排放口 DA022	氟化物	1.925
	汞及其化合物	0.004
	氨	3.092

（3）主要排放口污染物产生量汇总

本项目改扩建后主要排放口污染物产生量汇总见表 3.8-7。

表 3.8-7　改扩建后废气主要排放口污染物产生量汇总表

排气筒名称及编号	本次改扩建后全厂（2500t/d 产能）		
	废气量 m^3/h	污染因子	污染物产生量（t/a）
窑尾废气排放口 DA022	25000	颗粒物	53933.333
		二氧化硫	32.989
		氮氧化物	560.748
		氟化物	1.925
		汞及其化合物	0.004
		氨	3.092
窑头收尘器排放口 DA023	60000	颗粒物	15000

3.8.1.1.2 其他各类产尘点排放颗粒物（一般排放口）

本次改扩建工程仅增加熟料产能，因此熟料生产线一般排放口颗粒物产生量有所增加，水泥生产线颗粒物产生量不变；类比计算本次扩建后全厂一般排放口颗粒物产生量见表 3.8-8。

表 3.8-8　　改扩建后全厂一般排放口颗粒物产生量一览表

监测点位	本次改扩建后全厂（2500t/d 熟料产能）			备注
	污染因子	废气量 m^3/h	一般排放口污染物产生量（t/a）	
石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	20000	78.750	因熟料产能增加，污染物产生量增加
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	6000	32.025	
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	2600	13.125	
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	3100	18.375	
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	3000	17.850	
加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	3000	13.125	
加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	3000	13.125	
煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	67000	435.750	
煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	3000	17.850	
原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	3000	17.850	
黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	3000	13.125	
石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	4000	14.700	
黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	4000	14.700	
炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	4000	14.700	
调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	3500	13.125	
原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	3500	13.125	
入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	3500	13.125	
均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	4000	11.550	
均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	4000	11.550	
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	3500	11.025	
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	3500	11.025	
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	3500	11.550	
熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	3500	11.025	
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	3500	11.550	
熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	3500	11.550	
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	3500	11.550	
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	3500	11.550	
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	6000	18.375	
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	3000	14.700	
2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	3500	14.700	
1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	42000	210.000	
辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	22000	96.600	水泥产量不变，污染物产生量不变
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	3300	15.960	
菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	3300	16.380	
熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	3200	15.120	
1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	3800	13.860	

2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	3500	15.120	
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	14000	46.200	
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	110000	630	
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	14000	50	
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	125000	756.0	
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	3500	12.180	
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	3500	11.340	
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	3300	11.760	
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	3500	12.6	
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	3500	12.600	
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	3500	12.180	
1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	3100	13.860	
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	3300	16	
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	3500	14.700	
1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	32000	88.2	
2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	30000	92.40	
1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	30000	8.82	
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	17000	63.00	
2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	22000	96.60	
1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	3000	9.2	
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	3000	9.660	
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	2700	9.240	
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	3000	10.920	
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	3000	10.1	
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	3000	8.82	
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	2700	9.240	
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	2700	9.240	
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	2700	9.240	
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	3500	9.240	
9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	3500	9.240	
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	3500	9.240	
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	3500	9.240	
12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	3500	9.240	
13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	3500	9.240	
14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	3500	9.240	
11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	3500	11.760	
12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	3500	11.760	
13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	3500	11.760	
14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	3500	11.760	

3.8.1.1.3 改扩建后全厂废气污染物有组织排放及变化情况

（1）改扩建后全厂污染物排放情况

为达到超低排放及重污染天气环保 A 绩效要求，补齐产能的同时对厂区现有设施按照意见中提出的控制措施、管理要求等方面要求进行改造提升，有组织废气处理措施改造内容主要为：①新增 1 套 SCR 脱硝系统（采用高温高尘工艺），由原 SNCR 脱硝提升为 SNCR+SCR 联合脱硝；②对全厂各产尘点除尘器升级改造，以达到颗粒物≤10mg/m^3 的超低排放要求。

依据《布尔津天山水泥有限责任公司水泥窑炉烟气 SCR 脱硝超低排放技改项目可行性研究报告》（2024 年 11 月），SNCR+SCR 联合脱硝对 NOx 的总去除率可达到 85%以上，本次环评保守按照 85%计算；氨逃逸率保守可降低 50%，本次环评按照 50%计算；依据建设单位提供资料，对全厂各产尘点除尘器升级改造，更换覆膜滤料袋式除尘器滤袋，更换后窑头、窑尾除尘器除尘效率可提升至 99.99%以上，一般排放口除尘效率可提升至 99.5%以上。经计算，本项目改扩建后全厂各有组织废气排放量见表 3.8-9。

（2）改扩建后有组织污染物变化情况

本项目实施虽然增加熟料产能增加 500t/d，但是由于环保设施的提升改造，各有组织废气排放口颗粒物、氮氧化物、逃逸氨均有所降低；由于二氧化硫、氟化物、汞及其化合物采取措施主要是从原料端控制排放量，因原辅料用量增加，保守计算其排放量有所增加。全厂有组织废气排放变化情况见表 3.8-10。

表 3.8-9　改扩建后全厂污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	烟气量 m3/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒高度/m	排气筒内径/m
DA022	颗粒物	250000	29962.96	7490.741	53933.333	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	3.0	0.749	5.393	103	4.5
	二氧化硫		18.33	4.582	32.989	控制原料含硫量	0	18.33	4.582	32.989		
	氮氧化物		311.53	77.882	560.748	/	85	46.73	11.682	84.112		
	氟化物		1.07	0.267	1.925	控制原料含氟量	0	1.07	0.267	1.925		
	汞及其化合物		0.002	0.0005	0.004	控制原料含汞量	0	0.002	0.0005	0.004		
	氨		1.72	0.429	3.092	SCR 协同降低逃逸氨	60	0.69	0.172	1.237		
DA023	颗粒物	60000	34722.22	2083.333	15000	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	3.47	0.208	1.500	40	2.5
石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	20000	937.50	18.750	78.750	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.69	0.094	0.394	15.00	0.50
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	6000	1270.83	8	32	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.35	0.038	0.160	15	0.3
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	2600	1201.92	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.01	0.016	0.066	15	0.3
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	3100	1411.29	4.375	18.375	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.06	0.022	0.092	15	0.3
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	0.021	0.089	15	0.3
加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	0.016	0.066	15	0.3
加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	0.016	0.066	15	0.3
煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	67000	1548.51	103.750	435.750	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.74	0.519	2.179	30	0.5
煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	0.021	0.089	15	0.3
原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	0.021	0.089	15	0.3
黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	0.016	0.066	15	0.3

石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	0.018	0.074	15	0.3
黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	0.018	0.074	15	0.3
炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	0.018	0.074	15	0.3
调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	0.016	0.066	15	0.3
原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	0.016	0.066	25	0.3
入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	0.016	0.066	25	0.3
均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	4000	687.50	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.44	0.014	0.058	15	0.3
均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	4000	687.50	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.44	0.014	0.058	30	0.3
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	0.013	0.055	15	0.3
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	0.013	0.055	40	0.3
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.014	0.058	30	0.3
熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	0.013	0.055	15	0.3
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.014	0.058	15	0.3
熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.014	0.058	15	0.3
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.014	0.058	15	0.3
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.014	0.058	30	0.3
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	6000	729.17	4.375	18.375	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.65	0.022	0.092	15	0.3
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	3000	1166.67	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.83	0.018	0.074	15	0.3

2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	3500	1000	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.00	0.018	0.074	15	0.3
1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	42000	1190.48	50	210	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.95	0.250	1.050	15	0.3
辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	22000	1045.46	23	96.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.23	0.115	0.483	15	0.3
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	3300	1151.52	3.800	15.960	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.76	0.019	0.080	25	0.3
菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	3300	1181.82	3.900	16.380	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.91	0.020	0.082	15	0.3
熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	3200	1125	3.600	15.120	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.63	0.018	0.076	15	0.3
1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	3800	868.42	3.300	13.860	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.34	0.017	0.069	15	0.3
2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	3500	1028.57	3.600	15.120	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.14	0.018	0.076	15	0.3
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	14000	785.71	11	46.200	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	0.055	0.231	15	0.3
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	110000	1363.64	150	630	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.82	0.750	3.150	25	1.2
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	14000	857.14	12	50.400	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	0.060	0.252	30	0.6
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	125000	1440	180	756	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.20	0.900	3.780	30	2
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	3500	828.57	2.900	12.180	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.14	0.015	0.061	25	1.2
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	3500	771.43	2.700	11.340	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.86	0.014	0.057	25	0.3
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	3300	848.49	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.24	0.014	0.059	25	0.3
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	3500	857.14	3	12.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	0.015	0.063	25	0.3
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	3500	857.14	3	12.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	0.015	0.063	25	0.3
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	3500	828.57	2.900	12.180	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.14	0.015	0.061	25	0.3

1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	3100	1064.52	3.300	13.860	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.32	0.017	0.069	15	0.3
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	3300	1151.52	3.800	15.960	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.76	0.019	0.080	15	0.3
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	3500	1000	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.00	0.018	0.074	15	0.3
1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	32000	656.25	21	88.200	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.28	0.105	0.441	15	0.3
2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	30000	733.33	22	92.400	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.67	0.110	0.462	15	0.3
1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	30000	70	2.100	8.820	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	0.35	0.011	0.044	15	0.3
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	17000	882.35	15	63	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.41	0.075	0.315	15	0.3
2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	22000	1045.46	23	96.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.23	0.115	0.483	15	0.6
1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	3000	733.33	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.67	0.011	0.046	15	0.3
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	3000	766.67	2.300	9.660	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.83	0.012	0.048	15	0.3
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	0.011	0.046	15	0.3
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	3000	866.67	2.600	10.920	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.33	0.013	0.055	15	0.3
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	3000	800	2.400	10.080	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	0.012	0.050	15	0.3
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	3000	700	2.100	8.820	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.50	0.011	0.044	15	0.3
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	0.011	0.046	15	0.3
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	0.011	0.046	15	0.3
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	0.011	0.046	15	0.3
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	15	0.3

9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	15	0.3
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	15	0.3
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	35	0.3
12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	35	0.3
13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	35	0.3
14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	0.011	0.046	35	0.3
11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	0.014	0.059	25	0.3
12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	0.014	0.059	25	0.3
13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	0.014	0.059	25	0.3
14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	0.014	0.059	25	0.3

表 3.8-10　改扩建后全厂污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	现有工程排放情况		改扩建后排放情况		变化情况（t/a）
		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
DA022	颗粒物	3.00	21.573	0.749	5.393	-16.180
	二氧化硫	3.67	26.391	4.582	32.989	6.598
	氮氧化物	43.61	314.019	11.682	84.112	-229.907
	氟化物	0.21	1.540	0.267	1.925	0.385
	汞及其化合物	0.0004	0.003	0.0005	0.004	0.001
	氨	0.344	2.473	0.172	1.237	-1.237
DA023	颗粒物	0.833	6.000	0.208	1.500	-4.500

石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	0.188	0.788	0.094	0.394	-0.394
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	0.076	0.320	0.038	0.160	-0.160
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	0.044	0.184	0.022	0.092	-0.092
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	0.043	0.179	0.021	0.089	-0.089
加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	1.038	4.358	0.519	2.179	-2.179
煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	0.043	0.179	0.021	0.089	-0.089
原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	0.043	0.179	0.021	0.089	-0.089
黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	0.035	0.147	0.018	0.074	-0.074
黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	0.035	0.147	0.018	0.074	-0.074
炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	0.035	0.147	0.018	0.074	-0.074
调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	0.031	0.131	0.016	0.066	-0.066
均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	0.026	0.110	0.013	0.055	-0.055
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	0.026	0.110	0.013	0.055	-0.055
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	0.026	0.110	0.013	0.055	-0.055
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058

熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	0.028	0.116	0.014	0.058	-0.058
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	0.044	0.184	0.022	0.092	-0.092
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	0.035	0.147	0.018	0.074	-0.074
2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	0.035	0.147	0.018	0.074	-0.074
1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	0.625	2.625	0.250	1.050	-1.575
辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	0.288	1.208	0.115	0.483	-0.725
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	0.048	0.200	0.019	0.080	-0.120
菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	0.049	0.205	0.020	0.082	-0.123
熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	0.045	0.189	0.018	0.076	-0.113
1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	0.041	0.173	0.017	0.069	-0.104
2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	0.045	0.189	0.018	0.076	-0.113
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	0.138	0.578	0.055	0.231	-0.347
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	1.875	7.875	0.750	3.150	-4.725
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	0.150	0.630	0.060	0.252	-0.378
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	2.250	9.450	0.900	3.780	-5.670
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	0.036	0.152	0.015	0.061	-0.091
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	0.034	0.142	0.014	0.057	-0.085
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	0.035	0.147	0.014	0.059	-0.088
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	0.038	0.158	0.015	0.063	-0.095
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	0.038	0.158	0.015	0.063	-0.095
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	0.036	0.152	0.015	0.061	-0.091

1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	0.041	0.173	0.017	0.069	-0.104
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	0.048	0.200	0.019	0.080	-0.120
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	0.044	0.184	0.018	0.074	-0.110
1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	0.263	1.103	0.105	0.441	-0.662
2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	0.275	1.155	0.110	0.462	-0.693
1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	0.026	0.110	0.011	0.044	-0.066
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	0.188	0.788	0.075	0.315	-0.473
2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	0.288	1.208	0.115	0.483	-0.725
1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	0.029	0.121	0.012	0.048	-0.072
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	0.033	0.137	0.013	0.055	-0.082
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	0.030	0.126	0.012	0.050	-0.076
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	0.026	0.110	0.011	0.044	-0.066
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069

14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	0.028	0.116	0.011	0.046	-0.069
11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	0.035	0.147	0.014	0.059	-0.088
12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	0.035	0.147	0.014	0.059	-0.088
13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	0.035	0.147	0.014	0.059	-0.088
14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	0.035	0.147	0.014	0.059	-0.088
合计	**颗粒物**	/	**68.350**	/	**24.120**	**-44.230**
	二氧化硫	/	**26.391**	/	**32.989**	**6.598**
	氮氧化物	/	**314.019**	/	**84.112**	**-229.907**
	氟化物	/	**1.540**	/	**1.925**	**0.385**
	汞及其化合物	/	**0.003**	/	**0.004**	**0.001**
	氨	/	**2.473**	/	**1.237**	**-1.237**

3.8.1.2 无组织废气

本项目改扩建后无组织废气主要为各收尘装置未收集粉尘、原辅料和熟料装卸贮存过程无组织排放颗粒物、氨水储罐无组织排放的氨。

（1）未收集无组织颗粒物

本工程拟对运输皮带廊道封闭改造、对生产工艺过程进、出、卸料口除尘改造，实施后未收集无组织颗粒物控制效率有所提高，类比现有工程核算，改扩建后全厂熟料生产线未收集颗粒物排放量见表 3.8-11。

表 3.8-11　　改扩建后熟料生产线未收集无组织颗粒物排放量表

序号	无组织废气排放区域	污染因子	无组织排放量 t/a
1	石灰石破碎、输送及储存区	颗粒物	1.532
2	在建辅料堆棚区	颗粒物	1.344
3	熟料烧成区	颗粒物	7.641
4	熟料库区	颗粒物	0.917

（2）原辅料及产品堆放无组织颗粒物

本次改扩建工程对现有工程闲置熟料堆场进行封闭改造，改扩建后熟料堆放区包括 1#熟料堆场、2#熟料堆场和改造熟料堆场，同时对现有封闭式堆棚进一步进行封闭改造，本次环评对改造后堆棚对颗粒物控制效率按照 98%计算。

原辅料及产品堆放无组织颗粒物同现有工程，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》颗粒物产生及排放核算公式，经计算，本项目实施后原辅料及产品堆放无组织颗粒物排放量见表 38-12。

表 3.8-12　　改扩建后项目原辅材料及熟料装卸和贮存颗粒物排放量核算结果表

序号	类别	污染因子	无组织产生量 t/a	控制效率%	无组织排放量 t/a
1	52.5 熟料堆棚	颗粒物	333.987	98	6.680
2	2#熟料堆棚	颗粒物	157.821	98	3.156
3	改造熟料堆棚	颗粒物	526.069	98	10.521
4	1#熟料堆棚	颗粒物	466.448	98	9.329
5	粘土、煤堆棚	颗粒物	482.897	98	9.658
6	菱镁石堆棚	颗粒物	141.444	98	2.829
7	辅料堆棚	颗粒物	719.624	98	14.392
8	石膏石堆棚	颗粒物	34.460	98	0.689

（3）氨水储罐排放无组织氨

依据建设单位提供资料，本项目改扩建后氨水用量及贮存量均不发生变化，本次环评不再进行核算。

（4）改扩建前后无组织颗粒物变化情况

本项目改扩建后厂区无组织颗粒物变化情况见表 3.8-13。

表 3.8-13　改扩建前后项目无组织颗粒物排放量变化一览表

污染源	污染因子	现有工程			改扩建后			变化量 t/a
		无组织产生量 t/a	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a	无组织产生量 t/a	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a	
52.5 熟料堆棚	颗粒物	333.718	4.635	33.372	333.987	0.928	6.680	-26.692
2#熟料堆棚	颗粒物	162.923	2.263	16.292	157.821	0.438	3.156	-13.136
改造熟料堆棚	颗粒物	0	0	0	526.069	1.461	10.521	10.521
1#熟料堆棚	颗粒物	481.528	6.688	48.153	466.448	1.296	9.329	-38.824
粘土、煤堆棚	颗粒物	479.458	6.659	47.946	482.897	1.341	9.658	-38.288
菱镁石堆棚	颗粒物	141.430	1.964	14.143	141.444	0.393	2.829	-11.314
石灰石破碎、输送及储存区	颗粒物	12.256	0.239	1.718	15.320	0.213	1.532	-0.186
在建辅料堆棚区	颗粒物	10.749	0.246	1.771	13.436	0.187	1.344	-0.428
辅料堆棚	颗粒物	718.579	9.980	71.858	719.624	1.999	14.392	-57.465
石膏石堆棚	颗粒物	34.460	0.479	3.446	34.460	0.096	0.689	-2.757
熟料烧成区	颗粒物	61.124	1.170	8.425	76.405	1.061	7.641	-0.785
熟料库区	颗粒物	36.698	1.298	9.345	45.872	0.127	0.917	-8.428
水泥粉磨站区	颗粒物	305.292	5.463	39.333	305.292	3.411	24.557	-15
合计	颗粒物	/	/	295.802	/	/	93.245	-202.557

3.8.1.3 本次改扩建新增废气排放量

本次改扩建熟料产能提升后，通过升级袋式除尘器（窑头窑尾效率≥99.99%，其他产尘点效率≥99.5%）和增加 1 套 SCR 脱硝系统（改造后采用 SNCR+SCR 联合脱硝，脱硝效率≥85%），颗粒物和氮氧化物排放量降低，同时降低氨逃逸量。

回转窑窑尾 SO_2 主要来源于水泥生产使用的含硫原、燃料的煅烧产生 SO_2，在 800~900℃的预分解窑中物料与气体接触充分，由于水泥窑内的耐火砖、石灰石等原料及熟料均为碱性，煅烧产生的大部分 SO_2 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。预分解窑由于物料与气体接触充分，吸硫效果明显。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的组分留在成品中，SO_2 的排放量甚微。但因原辅料总量增加 25%，SO_2 排放量有所

增加。

原辅材料含有极微量的氟、汞，由现有工程实测监测数据可知，氟化物、汞及其化合物排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关标准要求，但因原辅料总量增加25%，氟化物、汞及其化合物排放量有所增加。

依据3.8.1.1、3.8.1.2章节核算结果，本次改扩建污染物增加情况见表3.8-14。

表3.8-14　本次改扩建新增废气量一览表　　单位：t/a

排放方式	污染物名称	改扩建项目新增排放量
有组织	颗粒物	-44.230
	二氧化硫	6.598
	氮氧化物	-229.907
	氟化物	0.385
	汞及其化合物	0.001
	氨	-1.237
无组织	颗粒物	-202.557
	氨	0
合计	**颗粒物**	-246.786
	二氧化硫	6.598
	氮氧化物	-229.907
	氟化物	0.385
	汞及其化合物	0.001
	氨	-1.237
备注：负数代表污染物排放量未增加，排放量减少		

3.8.1.4 废气污染源强核算汇总

本项目实施后全厂大气污染物有组织排放情况汇总见表 3.8-15，无组织排放情况汇总见表 3.8-16。

表 3.8-15　项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h）	排气筒		排放浓度限值 mg/m³
		核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	净化效率/%	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）		高度 m	内径 m	
DA022	颗粒物	类比法	250000	29962.96	7490.741	53933.333	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	类比法	250000	3	0.749	5.393	7200	103	4.5	10
	二氧化硫	类比法		18.33	4.582	32.989	控制原料含硫量	0	类比法		18.33	4.582	32.989	7200			35
	氮氧化物	类比法		311.53	77.882	560.748	SNCR+SCR 联合脱硝	85	类比法		46.73	11.682	84.112	7200			50
	氟化物	类比法		1.07	0.267	1.925	控制原料含氟量	0	类比法		1.07	0.267	1.925	7200			5
	汞及其化合物	类比法		0.002	0.001	0.004	控制原料含汞量	0	类比法		0.002	0.001	0.004	7200			0.05
	氨	类比法		1.72	0.429	3.092	SCR 协同降低逃逸氨	60	类比法		0.69	0.172	1.237	7200			5
DA023	颗粒物	类比法	60000	34722.22	2083.333	15000	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	类比法	60000	3.47	0.208	1.500	4200	40	2.5	10
石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	类比法	20000	937.50	18.750	78.750	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	20000	4.69	0.094	0.394	4200	15	0.5	10
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	类比法	6000	1270.83	8	32	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	6000	6.35	0.038	0.160	4200	15	0.3	10
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	类比法	2600	1201.92	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	2600	6.01	0.016	0.066	4200	15	0.3	10
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	类比法	3100	1411.29	4.375	18.375	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3100	7.06	0.022	0.092	4200	15	0.3	10
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	类比法	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	7.08	0.021	0.089	4200	15	0.3	10

加煤拐角楼袋收尘器ADA006	颗粒物	类比法	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	5.21	0.016	0.066	4200	15	0.3	10
加煤拐角楼袋收尘器BDA007	颗粒物	类比法	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	5.21	0.016	0.066	4200	15	0.3	10
煤磨袋收尘器DA008	颗粒物	类比法	67000	1548.51	103.750	435.750	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	67000	7.74	0.519	2.179	4200	30	0.5	10
煤磨小袋收尘器DA009	颗粒物	类比法	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	7.08	0.021	0.089	4200	15	0.3	10
原煤仓袋收尘器DA010	颗粒物	类比法	3000	1416.67	4.250	17.850	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	7.08	0.021	0.089	4200	15	0.3	10
黏土拐角楼收尘器DA011	颗粒物	类比法	3000	1041.67	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	5.21	0.016	0.066	4200	15	0.3	10
石灰石库顶袋收尘器DA012	颗粒物	类比法	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	4000	4.38	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
黏土库顶袋收尘器DA013	颗粒物	类比法	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	4000	4.38	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
炉渣库顶袋收尘器DA014	颗粒物	类比法	4000	875	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	4000	4.38	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
调配库拐角楼收尘器DA015	颗粒物	类比法	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.46	0.016	0.066	4200	15	0.3	10
原料入磨皮带袋收尘器DA016	颗粒物	类比法	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.46	0.016	0.066	4200	25	0.3	10
入库提升机袋收尘器DA017	颗粒物	类比法	3500	892.86	3.125	13.125	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.46	0.016	0.066	4200	25	0.3	10
均化库底袋收尘器DA018	颗粒物	类比法	4000	687.50	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	4000	3.44	0.014	0.058	4200	15	0.3	10
均化库顶袋	颗粒物	类比法	4000	687.50	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除	99.5	类比法	4000	3.44	0.014	0.058	4200	30	0.3	10

收尘器 DA019							尘器									
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	类比法	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.75	0.013	0.055	4200	15	0.3	10
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	类比法	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.75	0.013	0.055	4200	40	0.3	10
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	类比法	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.93	0.014	0.058	4200	30	0.3	10
熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	类比法	3500	750	2.625	11.025	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.75	0.013	0.055	4200	15	0.3	10
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	类比法	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.93	0.014	0.058	4200	15	0.3	10
熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	类比法	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.93	0.014	0.058	4200	15	0.3	10
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	类比法	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.93	0.014	0.058	4200	15	0.3	10
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	类比法	3500	785.71	2.750	11.550	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.93	0.014	0.058	4200	30	0.3	10
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	类比法	6000	729.17	4.375	18.375	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	6000	3.65	0.022	0.092	4200	15	0.3	10
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	类比法	3000	1166.67	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	5.83	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	类比法	3500	1000	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	5.00	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
1#包装机袋收尘器	颗粒物	类比法	42000	1190.48	50	210	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	42000	5.95	0.250	1.050	4200	15	0.3	10

DA033																	
辅料破碎袋收尘器DA034	颗粒物	类比法	22000	1045.46	23	96.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	22000	5.23	0.115	0.483	4200	15	0.3	10
1#水泥辅材调配库顶收尘器DA035	颗粒物	类比法	3300	1151.52	3.800	15.960	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3300	5.76	0.019	0.080	4200	25	0.3	10
菱镁石加料口收尘器DA036	颗粒物	类比法	3300	1181.82	3.900	16.380	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3300	5.91	0.020	0.082	4200	15	0.3	10
熟料加料口收尘器DA037	颗粒物	类比法	3200	1125	3.600	15.120	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3200	5.63	0.018	0.076	4200	15	0.3	10
1#辅材加料口收尘器DA038	颗粒物	类比法	3800	868.42	3.300	13.860	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3800	4.34	0.017	0.069	4200	15	0.3	10
2#辅材加料口收尘器DA039	颗粒物	类比法	3500	1028.57	3.600	15.120	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	5.14	0.018	0.076	4200	15	0.3	10
1#水泥磨磨尾收尘器DA040	颗粒物	类比法	14000	785.71	11	46.200	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	14000	3.93	0.055	0.231	4200	15	0.3	10
1#水泥磨磨头收尘器DA041	颗粒物	类比法	110000	1363.64	150	630	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	110000	6.82	0.750	3.150	4200	25	1.2	10
2#水泥磨磨尾收尘器DA042	颗粒物	类比法	14000	857.14	12	50.400	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	14000	4.29	0.060	0.252	4200	30	0.6	10
2#水泥磨磨头收尘器DA043	颗粒物	类比法	125000	1440	180	756	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	125000	7.20	0.900	3.780	4200	30	2	10
1#2#水泥库顶收尘器DA044	颗粒物	类比法	3500	828.57	2.900	12.180	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.14	0.015	0.061	4200	25	1.2	10
3#4#水泥库顶收尘器DA045	颗粒物	类比法	3500	771.43	2.700	11.340	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.86	0.014	0.057	4200	25	0.3	10

5#6#水泥库顶收尘器DA046	颗粒物	类比法	3300	848.49	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3300	4.24	0.014	0.059	4200	25	0.3	10
7#8#水泥库顶收尘器DA047	颗粒物	类比法	3500	857.14	3	12.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.29	0.015	0.063	4200	25	0.3	10
9#10#水泥库顶收尘器DA048	颗粒物	类比法	3500	857.14	3	12.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.29	0.015	0.063	4200	25	0.3	10
新建水泥库顶机械倒库收尘器DA049	颗粒物	类比法	3500	828.57	2.900	12.180	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.14	0.015	0.061	4200	25	0.3	10
1#装车皮带机袋收尘器DA051	颗粒物	类比法	3100	1064.52	3.300	13.860	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3100	5.32	0.017	0.069	4200	15	0.3	10
2#装车皮带机袋收尘器DA052	颗粒物	类比法	3300	1151.52	3.800	15.960	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3300	5.76	0.019	0.080	4200	15	0.3	10
3#装车皮带机袋收尘器DA053	颗粒物	类比法	3500	1000	3.500	14.700	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	5.00	0.018	0.074	4200	15	0.3	10
1#水泥装车机收尘器DA054	颗粒物	类比法	32000	656.25	21	88.200	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	32000	3.28	0.105	0.441	4200	15	0.3	10
2#水泥装车机收尘器DA055	颗粒物	类比法	30000	733.33	22	92.400	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	30000	3.67	0.110	0.462	4200	15	0.3	10
1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	类比法	30000	70	2.100	8.820	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	30000	0.35	0.011	0.044	4200	15	0.3	10
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	类比法	17000	882.35	15	63	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	17000	4.41	0.075	0.315	4200	15	0.3	10
2#包装机袋收尘器DA058	颗粒物	类比法	22000	1045.46	23	96.600	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	22000	5.23	0.115	0.483	4200	15	0.6	10

1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	类比法	3000	733.33	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	3.67	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	类比法	3000	766.67	2.300	9.660	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	3.83	0.012	0.048	4200	15	0.3	10
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	类比法	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	2700	4.07	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	类比法	3000	866.67	2.600	10.920	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	4.33	0.013	0.055	4200	15	0.3	10
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	类比法	3000	800	2.400	10.080	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	4.00	0.012	0.050	4200	15	0.3	10
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	类比法	3000	700	2.100	8.820	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3000	3.50	0.011	0.044	4200	15	0.3	10
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	类比法	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	2700	4.07	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	类比法	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	2700	4.07	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	类比法	2700	814.82	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	2700	4.07	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	15	0.3	10
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	35	0.3	10
12#水泥库库底收尘器	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	35	0.3	10

DA081																	
13#水泥库库底收尘器DA082	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	35	0.3	10
14#水泥库库底收尘器DA083	颗粒物	类比法	3500	628.57	2.200	9.240	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	3.14	0.011	0.046	4200	35	0.3	10
11#水泥库库顶收尘器DA084	颗粒物	类比法	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.00	0.014	0.059	4200	25	0.3	10
12#水泥库库顶收尘器DA085	颗粒物	类比法	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.00	0.014	0.059	4200	25	0.3	10
13#水泥库库顶收尘器DA086	颗粒物	类比法	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.00	0.014	0.059	4200	25	0.3	10
14#水泥库库顶收尘器DA087	颗粒物	类比法	3500	800	2.800	11.760	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	类比法	3500	4.00	0.014	0.059	4200	25	0.3	10

表 3.8-16　　项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间（h）
			核算方法	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率（%）	核算方法	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
熟料生产线	52.5 熟料堆棚	颗粒物	产污系数法	46.387	333.987	封闭式堆棚	98	产污系数法	0.928	6.680	7200
	2#熟料堆棚	颗粒物	产污系数法	21.920	157.821	封闭式堆棚	98	产污系数法	0.438	3.156	7200
	改造熟料堆棚	颗粒物	产污系数法	73.065	526.069	封闭式堆棚	98	产污系数法	1.461	10.521	7200
	1#熟料堆棚	颗粒物	产污系数法	64.784	466.448	封闭式堆棚	98	产污系数法	1.296	9.329	7200
	粘土、煤堆棚	颗粒物	产污系数法	67.069	482.897	封闭式堆棚	98	产污系数法	1.341	9.658	7200
	菱镁石堆棚	颗粒物	产污系数法	19.645	141.444	封闭式堆棚	98	产污系数法	0.393	2.829	7200
	石灰石破碎、输送及储存区	颗粒物	类比法	2.128	15.320	封闭	90	类比法	0.213	1.532	7200

	在建辅料堆棚区	颗粒物	类比法	1.866	13.436	封闭	90	类比法	0.187	1.344	7200
	辅料堆棚	颗粒物	产污系数法	99.948	719.624	封闭式堆棚	98	产污系数法	1.999	14.392	7200
	石膏石堆棚	颗粒物	产污系数法	4.786	34.460	封闭式堆棚	98	产污系数法	0.096	0.689	7200
	熟料烧成区	颗粒物	类比法	10.612	76.405	封闭	90	类比法	1.061	7.641	7200
	熟料库区	颗粒物	类比法	6.371	45.872	封闭	98	类比法	0.127	0.917	7200
水泥生产线	水泥粉磨站区	颗粒物	类比法	42.402	305.292	封闭	90/95	类比法	3.411	24.557	7200

3.8.2 废水污染源强核算

本次改扩建工程新增冷却排水经沉淀池沉淀后回用于设备冷却，无废水外排。

3.8.3 噪声污染源强核算

本次改扩建新增 1 台辊压机和 1 套 SCR 脱硝系统，因此新增噪声源强主要为辊压机和 SCR 脱硝系统设备。其噪声值见表 3.8-17。

表 3.8-17　　改扩建项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表　　单位：dB（A）

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
主体工程	辊压机房	辊压机	频发	类比法	95	基础减振、墙体隔声	20	类比法	75	4200
环保工程	SCR 脱硝设施	风机	频发	类比法	95		20	类比法	75	7200

3.8.4 固废污染源强核算

3.8.4.1 固废污染源强核算

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），在生产现场直接返回生产系统利用、不作为固废管理，本次改扩建因熟料产能的增加及除尘系统的升级改造，收集粉尘量增加，该收集粉尘直接返回生产系统利用，因此均不作为固废管理。

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾产生量。本次改扩建新增固废主要为废滤袋、废耐火砖、废润滑油、废油桶、废脱硝催化剂。

（1）废滤袋

本次改扩建提升布袋除尘处理效率，可能间接导致废滤袋产生量增加，本次环评类比现有工程保守估算，新增废滤袋约 0.013t/a。废滤袋属于一般工业固体废物，依据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废滤袋废物代码为 900-009-S59，送回转窑焚烧处理。

（2）废耐火砖

本次改扩建提升熟料产能，因此间接导致废耐火砖产生量增加，本次环评类比现有工程保守估算，新增废耐火砖约 62.5t/a。废耐火砖属于一般工业固体废物，依据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废耐火砖废物代码为 900-003-S59，作为混合料返回生产线，不外排。

（3）废润滑油、废油桶

本次改扩建提升熟料产能，运营后熟料生产线各生产环节设备将提高运转率，

可能间接导致废润滑油、废油桶产生量增加，本次环评类比现有工程保守估算，新增废润滑油约 0.015t/a、废油桶约 0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油、废油桶为危险废物，废物类别为 HW08，其中废润滑油废物代码为 900-217-08、废油桶废物代码为 900-249-08，暂存于厂区已建危险废物暂存间，交有资质单位处理。

（4）废脱硝催化剂

本次改扩建新增 1 套 SCR 脱硝系统，运营过程新增脱硝废催化剂，产生量约 1.8t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废脱硝催化剂属于危险废物，危废类别为 HW50，危废代码为 772-007-50。该危险物质暂存于厂区已建危险废物暂存间，交有资质单位处理。

3.8.4.2 固废污染源强核算汇总

表 3.8-18　改扩建新增固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
主体工程	回转窑	废耐火砖	一般工业固废	类比法	62.5	自行处置	62.5	作为混合料返回生产线，不外排
辅助工程	设备维修过程	废润滑油	危险废物	类比法	0.015	委托处置	0.015	委托有资质单位处置
		废油桶	危险废物	类比法	0.003	委托处置	0.003	委托有资质单位处置
环保工程	布袋除尘器	废滤袋	一般工业固废	类比法	0.013	自行处置	0.013	送回转窑焚烧处理
	SCR 脱硝系统	废脱硝催化剂	危险废物	类比法	1.8	委托处置	1.8	委托有资质单位处置

表 3.8-19　改扩建新增固废利用处置情况汇总表

序号	产生装置	固体废物名称	固废属性	形态	主要成分	危险特性	产生量（t/a）	类别	废物代码	处置措施
1	回转窑	废耐火砖	一般工业固废	固态	耐火砖	/	62.5	SW59	900-003-S59	作为混合料返回生产线，不外排
2	设备维修过程	废润滑油	危险废物	液态	矿物油	T，I	0.015	HW08	900-217-08	委托有资质单位处置
3		废油桶	危险废物	固态	铁、矿物油	T，I	0.003	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
4	布袋除尘器	废滤袋	一般工业固废	固态	合成纤维	/	0.013	SW59	900-009-S59	送回转窑焚烧处理
5	SCR 脱硝系统	废脱硝催化剂	危险废物	固态	V_2O_5	T	1.8	HW50	772-007-50	委托有资质单位处置

3.8.5 非正常工况污染源分析

依据环境影响评价各要素导则可知，非正常工况一般指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥行业》（HJ847-2017）对非正常工况的界定，本次环评考虑水泥窑在启、停窑期间非正常排放量和环保设施发生故障时的非正常情况。

3.8.5.1 开停车（工、炉）非正常排放

本次环评类比现有工程运行过程在线监测实测启停窑过程废气污染物排放量进行核算，类比现有工程 2023~2024 年在线监测数据统计，回转窑启停期间颗粒物浓度最高可达到 930.58mg/m^3、排放速率 232.645kg/h，氮氧化物浓度最高可达到 594.15mg/m^3、排放速率 35.649kg/h，本次环评对启停窑非正常时间按照 24h 计。

3.8.5.2 环保设施发生故障时非正常排放

窑头、窑尾废气是本项目主要污染源，非正常排放情况下对周边环境影响较大，故本次评价环保设施发生故障的非正常排放主要考虑窑头、窑尾废气配套环保设施发生故障情形下的非正常排放。

（1）除尘器故障

本项目窑头、窑尾废气中主要污染物颗粒物采用高效覆膜袋式除尘器处理，正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批或布袋破损情况更换。布袋除尘器设计有多个除尘室，且每个除尘室配有独立的布袋，布袋除尘器发生故障主要为部分布袋发生损坏，导致除尘效率下降，只需关闭其中一个小分室进行维修、换袋，不影响除尘器整体的正常运行，此时除尘率降至 80%，颗粒物出现事故性排放现象。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 1~2 次计。

（2）脱硝设施故障

本项目窑尾废气脱硝采取“SNCR 精准脱硝+SCR 脱硝”联合脱硝措施，正常情况下各脱硝装置同时发生故障的概率极小，当其中 1 套脱硝装置故障时，将导致脱硝效率下降，脱硝降至 60%，氮氧化物出现事故性排放现象。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 1~2 次计。

本项目非正常工况下废气污染物排放情况，见表 3.8-20。

表 3.8-20　　非正常工况下废气污染物排放情况

污染源		污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
回转窑开停车	窑尾排气筒	颗粒物	232.645	24	1~2
		NO_x	35.649	24	
窑头废气	窑头废气排气筒	颗粒物	74.907	4	1~2
窑尾废气	窑尾废气排气筒	颗粒物	31.153	4	1~2
		NO_2	20.833	4	

3.8.6 本项目新增的交通运输移动源污染调查分析

本项目实施后厂外运输量为 407990.22t/a，按全年工作日 300 天计算，则每日运输量 1359.967 吨，往返行车以 20 吨计算，则昼间最大可为园区道路增加交通量 68 辆/天，9 辆/h。

本项目运输过程产生的污染物主要为：①由于项目汽车运输量很大，载重车辆频繁地进出，引起周边道路扬尘量增加，从而影响项目区周边的环境空气质量；②汽车行驶过程排放尾气影响项目区周边的环境空气质量。

（1）运输扬尘

本次环评对道路运输扬尘采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（公告2014年第92号）中道路扬尘源排放量的计算方法进行计算，本项目运行后行驶道路均为园区道路及周边国道、省道，因此采用铺装道路扬尘源排放系数计算公式计算。

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

计算参数：E_{Pi}——铺装道路的扬尘中 PMi 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）；

k_i——产生的扬尘中 PMi 的粒度乘数，3.23g/km；

sL——道路积尘负荷，取 1.0g/m^2；

W——平均车重，t，取 20t；

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 66%；

经计算，拟建项目交通运输扬尘源排放系数为 23.32g/km，项目运输车辆均为大型车辆，按车辆平均速度 60km/h 计算，在 9 辆车同时行驶的情况下，新增交通运输扬尘 12.593kg/h。

（2）汽车尾气

项目运输车辆均为大型车辆，按车辆平均速度 60km/h 计，根据《公路建设项目环境影响评价规范》中车辆单车推荐因子值 CO 4.48mg/辆.m，NOx 10.48mg/辆.m 计，则在 9 辆车同时行驶的情况下，车辆移动源污染物排放强度为 CO 2.419kg/h，NOx 5.659kg/h。

3.9“三废”排放量汇总及“三本账”

本项目实施后全厂污染物排放量及“三本账”核算见表 3.9-1。

表 3.9-1　　项目实施后全厂污染物排放量及“三本账”核算表　　单位：t/a

项目分类	污染物名称		现有工程排放量	改扩建项目新增排放量	以新带老削减量	改扩建后全厂排放量	变化量
废气	有组织	颗粒物	68.350	-44.230	44.230	24.120	-44.230
		二氧化硫	26.391	6.598	0.000	32.989	6.598
		氮氧化物	314.019	-229.907	229.907	84.112	-229.907
		氟化物	1.540	0.385	0.000	1.925	0.385
		汞及其化合物	0.003	0.001	0.000	0.004	0.001
		氨	2.473	-1.237	1.237	1.237	-1.237
	无组织	颗粒物	295.802	-202.557	202.557	93.245	-202.557
		氨	0.008	0	0	0.008	0
	合计	颗粒物	364.152	-246.786	246.786	117.366	-246.786
		二氧化硫	26.391	6.598	0	32.989	6.598
		氮氧化物	314.019	-229.907	229.907	84.112	-229.907
		氟化物	1.540	0.385	0	1.925	0.385
		汞及其化合物	0.003	0.001	0	0.004	0.001
		氨	2.481	-1.237	1.237	1.245	-1.237
废水	生产、生活废水		0	0	0	0	0
一般工业固体废物	废滤袋		0	0	0	0	0
	废耐火砖		0	0	0	0	0
	布袋除尘收集粉尘		0	0	0	0	0
危险废物	废润滑油		0	0	0	0	0
	废油桶		0	0	0	0	0
生活固废	生活垃圾		0	0	0	0	0

3.10 碳排放核算

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，本次评价根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥行业》（2024 年）中碳排放的工作程序对项目碳排放进行评价。

3.10.1 碳排放边界

依据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》：“改扩建、异地搬迁项目，还应核算现有工程二氧化碳排放绩效，并核算建设项目整体二氧化碳排放绩效水平”，本项目为改扩建项目，根据该项目建设单位主体及生产运行情况，本次碳排放核算对象为布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）实施后全厂二氧化碳排放量。依据《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥行业》（2024 年）5.1.3 核算边界，企业层级核算边界为布尔津天山水泥有限责任公司整体企业边界，见图 3.10-1。

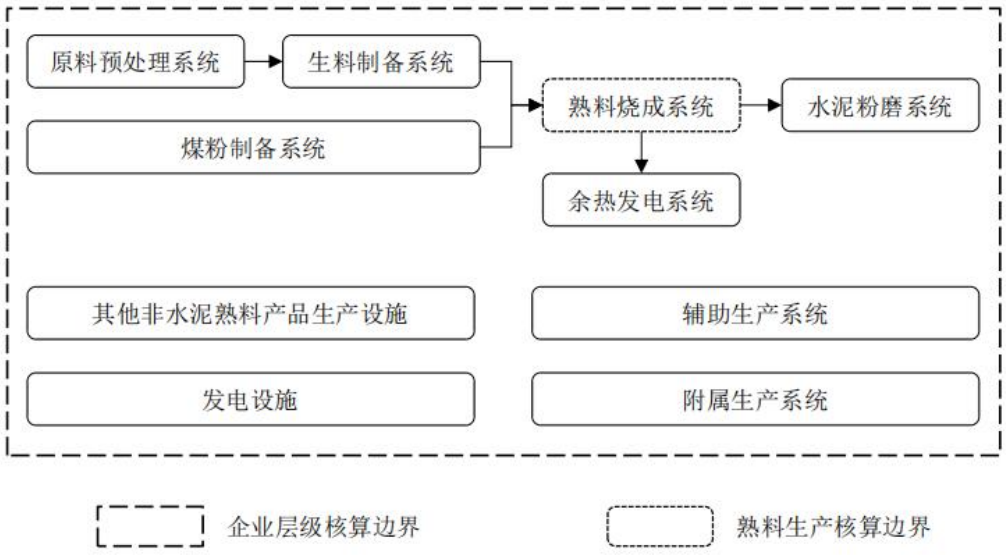


图 3.10-1　　核算边界示意图

3.10.2 碳排放源

依据《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥行业》（2024 年），企业层级温室气体排放核算和报告的排放源包括：水泥熟料生产二氧化碳排放、发电设施和其

他非水泥熟料产品生产设施产生的化石燃料燃烧排放和过程排放。其中，企业层级的水泥熟料生产二氧化碳排放包括化石燃料燃烧排放和过程排放：

（1）化石燃料燃烧排放：化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如窑炉、锅炉、内燃机、运输车辆等）中燃烧产生的二氧化碳排放。

（2）过程排放：熟料对应的碳酸盐分解产生的二氧化碳排放，不包括窑炉排气筒（窑头）粉尘和旁路放风粉尘对应的碳酸盐分解产生的二氧化碳排放，也不包括生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放。

本项目企业核算边界及核算内容见表 3.10-1。

表 3.10-1　　企业核算边界及核算内容一览表

序号	核算主体	核算边界	碳排放核算内容
1	本项目实施后全厂	厂区整体企业边界	本项目排放量核算内容包括： （1）化石燃料燃烧排放：化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如窑炉、锅炉、内燃机、运输车辆等）中燃烧产生的二氧化碳排放； （2）过程排放：熟料对应的碳酸盐分解产生的二氧化碳排放，不包括窑炉排气筒（窑头）粉尘和旁路放风粉尘对应的碳酸盐分解产生的二氧化碳排放，也不包括生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放。

3.10.3 碳排放量核算

3.10.3.1 化石燃料燃烧排放核算

熟料生产化石燃料燃烧排放量采用公式（1）计算。

$$E_{ck\ 燃烧,j} = \sum_{i=1}^{n} \left(FC_{ck,i,j} \times NCV_{ar,i,j} \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad （1）$$

式中：

$E_{ck\ 燃烧,\ j}$—熟料生产线 j 的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$FC_{ck,\ i,\ j}$—熟料生产线 j 的第 i 种化石燃料消耗量，单位为吨（t），改扩建后全厂原煤消耗量为 124610.087t/a；

$NCV_{ar,\ i,\ j}$—熟料生产线 j 的第 i 种化石燃料收到基低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t），依据煤质成分，取值 20.083GJ/t；

CC_i—第 i 种化石燃料单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），依据附录 A，取值 0.02749tC/GJ；

OF_i—第 i 种化石燃料碳氧化率，以%表示，依据附录 A，取值 99%；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i—化石燃料种类；

j—熟料生产线编号。

本项目采用化石燃料为原煤，化石燃料二氧化碳排放量计算参数及计算结果见表 3.10-2。

表 3.10-2　　化石燃料二氧化碳排放量碳排放计算参数及计算结果一览表

$E_{ck\ 燃烧,\ j}$（tCO_2）	$FC_{ck,\ i,\ j}$（t/a）	$NCV_{ar,\ i,\ j}$（GJ/t）	CCi（tC/GJ）	OFi
249725.6501	124610.087	20.083	0.02749	99%

3.10.3.2 过程排放二氧化碳核算

熟料生产过程排放量采用公式（2）计算。

$$E_{ck\ 过程,j} = Q_{ck,j} \times EF_{ck,j} - \sum_{p=1}^{n} (Q_{a,p,j} \times EF_{a,p}) \quad （2）$$

式中：

$E_{ck\ 过程,j}$—熟料生产线 j 的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$Q_{ck,j}$—熟料生产线 j 的熟料产量，单位为吨（t），改扩建后全厂熟料产能为 75 万 t/a；

$EF_{ck,j}$—熟料生产线 j 的熟料的过程排放因子，单位为吨二氧化碳每吨（tCO_2/t），依据附录 C 取值 0.535tCO_2/t；

$Q_{a,p,j}$—熟料生产线 j 的第 p 类非碳酸盐替代原料消耗量，单位为吨（t），本项目非碳酸盐替代原料主要为铜渣和炉渣，其中铜渣消耗量为 29339.47t/a、炉渣消耗量为 523.57t/a；

$EF_{a,p}$—第 p 类非碳酸盐替代原料的扣减系数，单位为吨二氧化碳每吨（tCO_2/t），依据附录 D，铜渣扣减系数为 0.055tCO_2/t、炉渣扣减系数为 0.305tCO_2/t；

p—非碳酸盐替代原料种类；

j—熟料生产线编号。

熟料生产过程二氧化碳排放量计算参数及计算结果见表 3.10-3。

表 3.10-3　　过程二氧化碳排放量计算参数及计算结果一览表

$E_{ck\ 过程,j}$（tCO_2）	$Q_{ck,j}$（t/a）	$EF_{ck,j}$（tCO_2/t）	$Q_{a,p,j}$（t/a）		$EF_{a,p}$（tCO_2/t）	
			铜渣	炉渣	铜渣	炉渣
399476.640	750000	0.535	29339.468	523.57	0.055	0.305

3.10.3.5 布尔津天山水泥有限责任公司二氧化碳排放量计算

布尔津天山水泥有限责任公司温室气体排放为化石燃料燃烧排放和过程排放二氧化碳之和，经计算，全厂排放温室气体排放量 649202.290t/a。

3.11 清洁生产分析

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好地保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度地转化为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。本次环评从清洁生产水平和能耗水平两方面进行分析。

3.11.1 清洁生产水平分析

本项目为水泥制造项目，依据《水泥行业清洁生产评价指标体系》（2014 年 2 月 26 日）从生产工艺与装备要求、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等 6 个方面来分析本项目的清洁生产水平。

《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，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。

现有工程已开展了清洁生产审核，依据阿勒泰地区生态环境局出具的《关于布尔津天山水泥有限责任公司清洁生产审核报告的审查意见》（阿地环函〔2020〕150 号），企业清洁生产总体水平达到了国内同行业清洁生产先进水平。本次改扩建项目生产工艺与现有工程一致，本工程在提升产能的同时对除尘系统和脱硝系统进行了升级改造，通过企业清洁生产审核综合评分，企业可被评为“清洁生产先进企业”。

表 3.11-1　水泥企业清洁生产评价指标项目、权重、基准值以及改扩建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	本次改扩建后	清洁生产级别
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。			不涉及	/
2				破碎		/	0.05	单段破碎系统		二段破碎系统		
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	2500	II级
					水泥粉磨站[a]	万 t/a		≥100	≥60	≥30	60	II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≥3.0	磨盘直径 3.6m	III级
6					煤粉制备系统	—	0.08	立式磨或风扫磨			煤立磨	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	水泥磨：MB32130.0E 规格：Φ3.2×13m	III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。			采用 DCS 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统	I级
9				水泥散装能力[a]		%	0.05	≥70		≥50	≥70	I级
10				*环保设施	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。			按 HJ434 和 GB4915，全厂共设置 77 套除尘系统，废气达标排放。	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			使用封闭廊道运输物料，封闭料堆棚，	I级

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	本次改扩建后	清洁生产级别
								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。			厂区内道路硬化，厂界无组织排放限值达标	
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。			采用分级燃烧+低氮燃烧+SNCR 精准脱硝+SCR 脱硝系统进行脱硝	I级
13					自动监控设施	—	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，并经生态环境部门检查合格、正常运行。			窑尾排气筒安装颗粒物、二氧化硫、氨和氮氧化物在线监测设备，窑头排气筒安装烟气颗粒物在线监测设备，经环境保护部门检查合格、正常运行，与布尔津县生态环境局联网	I级
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。			采取了有效降噪措施，厂界噪声达标排放	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。			不涉及	/
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	0.2	I级
17			*可比熟料综合煤耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤103	≤108	≤112	108	II级
18			*可比熟料综合能耗（折标煤）			kgce/t	0.17	≤110	≤115	≤120	100	I级
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	88	I级

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	本次改扩建后	清洁生产级别
20			*水泥粉磨站可比水泥综合能耗（折标煤）[a]	kgce/t		≤7	≤7.5	≤8	/	/
21			*可比熟料综合电耗	kW·h/t	0.17	≤56	≤60	≤64	57.5	II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	82.4	I级
			*可比水泥综合电耗 水泥粉磨站[a]	kW·h/t		≤32	≤36	≤40	/	/
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	3.8	II级
24			使用可燃废弃物燃料替代率	%	0.13	≥10	≥5	<5	不使用	/
25			低品位煤利用率	%	0.02	≥30	≥20	<20	不使用	/
26			*循环水利用率[a]	%	0.15	≥95	≥90	≥85	96.6	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	95	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。		设污水处理站，处理达标后100%回用	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			符合相应产品标准要求	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	0.04	I级
33			*氮氧化物（以NO_2计）产生量	kg/t	0.5	≤1.8	≤2.4		0.112	I级
34			*氟化物（以总氟计）产生量	kg/t	0.2	≤0.006	≤0.008	≤0.01	0.003	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%。			100	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。			无协同处置	/
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。			不涉及	/

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	本次改扩建后	清洁生产级别
38	清洁生产管理指标	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”执行情况	—	0.15	建设项目环评、“三同时”制度执行率达到100%。			严格执行	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			清洁生产审核制度执行情况[a]		—	0.10	按照《中华人民共和国清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》的要求开展了审核。			已开展	I级
42			生产过程控制	清洁生产部门设置和人员配置[a]	—	0.03	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。			已设置	I级
43				岗位培训[a]	—	0.02	所有岗位进行定期培训。			已定期培训	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。			已建立	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。			100%，大气污染物达标排放	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。				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。			窑头窑尾均设置有余热发电	I级
48				排污口规范管理[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。			全部排污口按规范设置	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，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。		不涉及	/
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。			已编制并备案、按照相关要求定期演练	I级

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	本次改扩建后	清洁生产级别
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				—	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。			已按照要求编写	I级

3.11.2 能效水平评定

依据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，水泥行业能效标杆水平为：水泥熟料单位产品综合能耗 100 千克标准煤/吨，本次改扩建后水泥熟料单位产品综合能耗降低为 100 千克标准煤/吨，因此项目能效水平为标杆水平。

3.11.3 企业环保绩效等级的评定

参照《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）>》的函（环办大气函〔2020〕340 号）中水泥行业绩效分级指标，本项目运行后综合评级可达到 A 级企业指标，具体分析见表 1.3-6。

3.11.4 清洁生产企业的评定

本项目清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平，能效水平为标杆水平，环保绩效可达到 A 级，因此本项目清洁生产达到国内先进水平。

3.12 总量控制分析

3.12.1 污染物总量控制原则

污染物总量控制应遵循以下原则：

（1）符合评价区环境功能区划要求的原则；

（2）污染物达标排放及污染防治技术可行原则；

（3）实施清洁生产，促进企业技术进步和可持续发展的原则。

3.12.2 总量控制指标

污染物排放总量控制是控制环境污染的重要手段，其主要内涵是：在追求较好的经济性和合理的空间布局基础上，实现区域环境污染的有效控制；在企业技术进步、采用世界先进生产设备和加强污染治理的前提下，争取达到增产不增污乃至增产减污的目标。

本项目所在区域为达标区，依据《关于做好“十四五”主要污染总量减排的通知》（环办综合函〔2021〕323 号），“十四五”期间总量控制因子为“化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物”，本项目无废水外排，涉及总量控制因子为氮氧化物。

本工程在提升产能的同时脱硝系统进行了升级改造，由工程分析测算可知，项目实施后全厂氮氧化物排放量减少了 229.907t/a 因此不再申请总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

布尔津县位于新疆维吾尔自治区北部，阿尔泰山脉西南麓，准噶尔盆地北沿。东部与蒙古国交界，西北部与俄罗斯、哈萨克斯坦接壤，边境线长 171.8km。

布尔津县隶属新疆阿勒泰地区，位于中华人民共和国版图"鸡尾"最高点，在阿尔泰山脉西南麓，地处北纬 47°27′38″～49°10′44″，东经 86°27′43″～88°05′23″。北部是阿尔泰山的最高点友谊峰，是与哈萨克斯坦、俄罗斯、蒙古国接壤的边境县。东邻阿勒泰市，西邻哈巴河县，南与吉木乃和福海县相连。南北长 200km，东西宽 49~82km，呈葫芦形，总面积 1.05 万 km^2。

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km）。项目地理中心坐标：86°50′55.569″E，47°47′9.882″N。

项目地理位置图见图 3.2-1，项目周边关系图见图 3.2-2。

4.1.2 地形地貌

布尔津县域地势北高南低，南北长约 200km，东西最宽处 82km，最窄处 49km。高山带位于该县境北部，占全县总面积的 10.4%；高中山带位于县境北部，北与高山带相连，占全县总面积的 24.3%，位于该带西部的喀纳斯湖，是我国最深的湖泊之一；低中山带位于布尔津县腹部地带，北与高中山带相邻，占全县总面积的 29%；南部中低山带位于该县以南与吉木乃县交界处，占全县总面积的 6.8%；低中山带以南为低山丘陵带，两者呈陡坎状接触，占全县总面积的 4.3%。该区为两山之间冲积平原，占总面积的 18%，历史上主要是大畜冬牧场和春秋牧场。

项目区地势平缓，海拔为 495m。

4.1.3 水文地质

4.1.3.1 地表水

布尔津县水资源丰富，地表水年径流量达 74.72 亿 m^3，为阿勒泰地区之冠，县境内河流主要有额尔齐斯河和布尔津河。额尔齐斯河是国际性的外流河，自东向西横贯县境穿哈巴河县，注入北冰洋，境内全长 80.5km，多年平均径流量 31.8 亿 m^3，多年平均流量 92.0m^3/s，多年平均输沙量 39.5 万吨，多年平均含沙量 0.065kg/m^3。

布尔津河是额尔齐斯河支流，源于友谊峰，自北向南纵贯全县，在布尔津县镇西汇入额尔齐斯河，全长 269.6km，流域面积 9960km^2，平均径流量 42.73 亿 m^3，受降雨的影响，径流年际变化大，变差系数为 0.224，年内分配不均 6 月～8 月，径流量占全年的 74.9%，多年平均流量 135m^3/s，多年平均输沙量 29.3 万吨，多年平均含沙量 0.064m^3/s。

托洪台水库位于布尔津县城以北 13km 处，引布尔津河水入库，是布尔津县最主要的渔业生产基地。托洪台水库建库前是一个约 233hm^2 的湖泡，被称作“托洪台湖”，属于额尔齐斯河支流布尔津河的附属水体，该水体于 1991 年建成为水库，是一座以发电为主，兼顾灌溉、养殖、改善和保护生态环境为一体的引水灌注式平原水库。

本项目距离额尔齐斯河约 5.5km、距离布尔津河约 6.3km，距离托洪台湖约 1.3km。

4.1.3.2 地下水

额尔齐斯河现代河谷发育较弱，河床下切于第三纪泥岩，无地下水补给。开垦后由于大量灌溉水渗入地下，受其下层第三纪泥岩顶托，形成浅层地下水。地下水埋深在 1.1～1.5m 以内，矿化度 1～3g/升。由于第四纪透水层薄，地下潜水储量不大。

4.1.4 气候与气象

布尔津属北温带寒凉区大陆性气候，其特点是气候寒冷，春季干旱升温快，秋季降温快，冬季严寒而漫长，夏季短少炎热，多风少雨，蒸发强烈，年际变化大，光照充足，昼夜温差大，其趋势是东西差别小，南北变化大。布尔津县年平均气温为 5.3℃；气温 1 月最冷，平均气温-17.6℃；7 月最热，平均气温 22.4℃。年极端最低气温-41.2℃，年极端最高气温 38℃。布尔津县云雾较少，实际日照时数长，平原地区全年口照时数长达 2970 小时，占全年可照时数的 67%。年平均相对湿度为 62%。全年平均无霜冻期为 135 天。历年平均蒸发量 1550mm，降水量为 161mm，积雪期 120 天。

由于境内高差悬殊，随着海拔增高自南向北逐渐变冷。大致分为 4 个一级区：①北部寒冷湿润高中山区，海拔 1300m 以上，年平均气温 1~4℃左右，无四季之分。没有明显无霜期，年降水量在 400~600mm 左右；②中部丘陵盆地冷凉半干旱区，海拔 650~1300m，年平均气温-1~3℃，无霜冻期 70~140 天，年降水量 200~400mm；③温凉干旱平原区，海拔 650~454m，年平均气温 4℃左右，无霜冻期 142~153 天。年

降水量 120~200mm；④南部干旱区，海拔 470~1588m，年平均气温 3~4℃。无霜冻期 130~140 天，年降水量 200mm 上下。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类方法，项目区属于工业区，环境空气质量功能区类别为二类区。

4.2.1.1 水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

项目影响范围内无常年地表水系。

（2）地下水环境功能区划

根据调查，项目区域无地下水环境功能区划，据现场走访调查，项目所在区域评价区无居民及饮用水井分布。

4.2.1.2 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区。

4.2.1.3 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2005 版本），项目区域隶属于“阿尔泰-准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区，阿尔泰山南坡寒温带针叶林、山地草原水源涵养及草地畜牧业生态亚区，阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区”。

4.2.2 主要环境敏感区

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km），根据现场踏勘情况及相关资料，本项目评价范围内厂址周围主要环境敏感点分布及环境保护目标见表 4.2-1。

表 4.2-1　　项目评价范围内环境保护目标情况表

环境保护目标	与拟建项目方位	与拟建项目中心距离
托库木特村	西北侧	约 1000m
托洪台新村	西侧	约 2100m
托洪台水库	西北侧	约 1300m

4.3 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查在收集已有监测资料的基础上，针对本项目特征，按规范补充开展现场调查，本次评价环境空气质量现状调查与评价采用资料收集结合实测的方法，地表水、土壤、声环境质量现状调查与评价采用现场实测的方法进行。

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判断

（1）数据来源

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。截至目前评价范围涉及的行政区暂未发布 2023 年城市环境空气质量达标公报。本次评价采用生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”中环境质量达标区判定结果为依据：项目所在阿勒泰地区 2023 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 4μg/m^3、14μg/m^3、25μg/m^3、7μg/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8μg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 111μg/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，判定为达标区。查询截图如下：

另外，本次环评调查期间收集了《新疆维吾尔自治区 2022 年生态环境状况公报》

《新疆维吾尔自治区2023年生态环境状况公报》作为评价依据，《新疆维吾尔自治区2022年生态环境状况公报》提到：“2022年，全区城市环境空气质量总体保持稳定。全区14个地州市人民政府所在城市中，阿勒泰市、塔城市、博乐市、克拉玛依市等4个城市环境空气质量稳定达标”；《新疆维吾尔自治区2023年生态环境状况公报》提到“2023年，全区14个地州市人民政府所在城市中，4个城市环境空气质量达标，占28.6%”，虽未明确达标城市名称，由2023年14城市各污染年均浓度年际变化图可看出，阿勒泰各项污染物年均浓度均在前4位，综上判定，阿勒泰地区属于达标区。

项目区域环境质量现状评价表见表4.3-1。

表4.3-1　　2023年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	14	40	35	达标
CO	24小时平均第95百分位数	0.8mg/m³	4mg/m³	20	达标
O_3	日最大8小时平均第90百分位数	111	160	69.38	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	25	70	35.71	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	7	35	20	达标

4.3.1.2 各污染物环境质量现状调查

本项目涉及污染物主要为颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、二氧化硫、氮氧化物（以NO_2计）、氟化物、汞、氨，其中基本污染物PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2具有长期监测数据，本次环评引用布尔津县大气环境在线监测站点（布尔津环保局）2023年在线监测的数据进行统计评价，其他污染物TSP、氟化物、汞、氨委托新疆壹诺环保科技有限公司于2025年4月13日~20日对项目区及项目区下风向2.5km处实际监测的数据作为评价依据。

4.3.1.2.1 基本污染物环境质量现状调查

（1）数据来源

本次评价引用生态环境系统中布尔津县大气环境在线监测站点（布尔津环保局）2023年全年数据进行统计评价。

（2）评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（4）基本污染物环境质量现状评价结果

依据 HJ2.2-2018 评价要求，本项目基本污染物现状评价结果见表 4.3-2。

表 4.3-2　　基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
布尔津县环保局	3400	-8800	SO_2	年平均质量浓度	60	3.06	5.1	0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	6	4.0	0	达标
			NO_2	年平均质量浓度	40	10.16	25.40	0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	20	25	0	达标
			PM_{10}	年平均质量浓度	70	29.45	42.07	0	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	56.05	37.37	0	达标
			$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	16.47	47.06	0	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	32	42.67	0	达标

备注：以厂址西南角为坐标中心

由表 4.3-2 可知，本项目涉及基本污染物中 SO_2、NO_2 年平均质量浓度和 24 小时平均第 98 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

4.3.1.2.2 其他污染物现状调查

（1）数据来源

针对其他污染物 TSP、NOx、氨、氟化物、汞，新疆壹诺环保科技有限公司于 2025 年 4 月 13 日~4 月 19 日对项目区（地理坐标：86°50′49.23″E, 47°47′4.84″N）及项目区下风向 2.2km 处（地理坐标：86°50′16.25″E，47°48′24.35″N）监测的数据作为评价依据，监测布点符合 HJ2.2-2018 中 6.3 监测布点“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1～2 个监测点”的布点要求。

（2）监测布点及监测因子

其他污染物补充监测点基本信息见表 4.3-3，环境空气质量监测点位图见图 4.3-1。

表 4.3-3　　其他污染物补充监测点位基本信息表

点位名称	监测点地理坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离	是否在评价范围内	备注
1#	86°50′49.23″E, 47°47′4.84″N	TSP、NO_x、氨、氟化物、汞	2025.4.13~4.19	项目区	是	实测
2#	86°50′16.25″E，47°48′24.35″N	TSP、NO_x、氨、氟化物、汞	2025.4.13~4.19	项目区下风向2.2km	是	实测

（3）评价标准

TSP、NOx、氟化物、汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中要求。

（4）评价方法

依据 H.J2.2-2018，补充监测数据的现状评价内容，对监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（5）其他污染物环境质量现状监测结果及评价

本项目大气其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4　　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1#	86°50′49.23″E, 47°47′4.84″N	TSP	24h	300	44~88μg/m³	29.33	0	达标
		氟化物		7	0.06~0.11μg/m³	1.57	0	达标
		汞		0.15	6.6×10^{-6}Lμg/m³	0.002	0	达标
		NO_x		100	0.009~0.014mg/m³	14	0	达标
		氨	1h	200	0.04~0.09mg/m³	4.5	0	达标
2#	86°50′16.25″E，47°48′24.35″N	TSP	24h	300	56~84μg/m³	28	0	达标
		氟化物		7	0.06~0.10μg/m³	1.43	0	达标
		汞		0.15	6.6×10^{-6}Lμg/m³	0.002	0	达标
		NO_x		100	0.011~0.015mg/m³	15	0	达标
		氨	1h	200	0.01~0.04mg/m³	20	0	达标

由上表可知，各监测点 TSP、NOx、氟化物、汞监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

（1）概述

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表判定，该项目评价等级为三级 B，本次改扩建不新增生活污水，新增设备冷却排水经沉淀处理后回用于生产，因此无废水外排，项目废水与周边地表水无水力联系。考虑项目区距离托洪台水库仅 1.3km，因此本次环评对托洪台水库水质现状进行调查，委托新疆壹诺环保科技有限公司于 2025 年 4 月 1 日~4 月 2 日对项目区西北侧 1.3km 处托洪台水库水质进行监测，监测点地理坐标：东经 86°50′20.55″，47°48′14.72″，详见图 4.3-1。

②监测项目及分析方法

监测分析项目：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、砷、汞、六价铬、氰化物、挥发酚、水温，共 13 项。

分析方法：采样分析方法依照原国家环保局《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

③评价标准及方法

评价标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

评价方法：采用水质指数法对监测结果进行评价，评价公式：

$$S_i = C_i / C_{Oi}$$

式中：S_i——单项水质指数（无量纲）；

C_i——第 i 种污染实测浓度值（mg/L）；

C_{Oi}——第 i 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 的标准指数为：$S_{pH} = \dfrac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$　　pH≤7.0

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$　　pH>7.0

式中：S_{pH}——pH 的污染指数（无量纲）；

pH——地表水 pH 的实测值（无量纲）；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 下限（无量纲）；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 上限（无量纲）。

DO 的标准指数计算表达式为：

$$S_{DO.j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s}(DO_j>DO_s)$$

或

$$S_{DO.j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s}(DO_j<DO_s)$$

式中：$S_{DO.j}$——DO 的单因子指数，无量纲；

DO_j——所测断面溶解氧浓度，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_f＝468/（31.6+T），T 为水温，℃；

DO_s——溶解氧的地表水水质标准，mg/L。

④评价结果分析

项目区域地表水水质监测与评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5　　托洪台水库水质环境监测与评价结果　　单位：（mg/L，标注除外）

序号	水质指标	标准值 mg/L	2025 年 4 月 1 日		2025 年 4 月 2 日	
			监测值	污染指数（Si）	监测值	污染指数（Si）
1	水温（℃）	/	1.6~5.0	/	2.0-5.6	/
2	pH（无量纲）	6~9（无量纲）	7.5	0.75	7.5	0.75
3	溶解氧	≥6	9.2-9.6	0.571	9.0-9.5	0.592
4	高锰酸盐指数	≤4	1.6	0.4	1.6	0.4
5	五日生化需氧量	≤3	2.0	0.67	2.0	0.67
6	氨氮（NH_3-N）	≤0.5	0.031	0.062	0.028	0.056
7	总磷	≤0.025	0.01L	0.02	0.01L	0.02
8	总氮	≤0.5	0.32	0.64	0.38	0.76
9	挥发酚	≤0.002	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075
10	砷	≤0.05	0.3Lμg/L	0.003	0.3Lμg/L	0.003
11	汞	≤0.00005	0.04Lμg/L	0.8	0.04Lμg/L	0.8
12	六价铬	≤0.05	0.004L	0.4	0.004L	0.4
13	氰化物	≤0.05	0.001L	0.01	0.001L	0.01
注：结果低于检出限，结果减半计。						

结果表明：地表水中各水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境影响评价行业分类属于 IV 类，依据《环境影响评价技术导则

地下水》（HJ610-2016）不开展地下水环境影响评价，因此本次环评不再对区域地下水环境质量现状进行调查评价。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

（1）概述

监测时间：2025 年 4 月 1 日

监测点位：项目区四周各布设 1 个监测点，共计 4 个点，噪声监测点位图见图 4.3-2。

监测方法：分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

监测单位：新疆壹诺环保科技有限公司

监测仪器：监测仪器使用 AWA5688 型多功能噪声级计，监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。天气晴，风速 1.3m/s。

（2）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

（3）监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6　　评价区噪声现状监测及评价结果　dB（A）

监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果	监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果
昼间	厂界东侧	60	56	达标	夜间	厂界东侧	50	48	达标
	厂界南侧		57			厂界南侧		49	
	厂界西侧		55			厂界西侧		48	
	厂界北侧		54			厂界北侧		47	

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目区声环境质量较好。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.3.5.1 土壤类型及理化特性调查

（1）土壤类型

经在国家土壤信息服务平台（http：//www.soilinfo.cn/map/index.aspx）查询，本项目所在区域土壤类型为普通棕钙土，查询截图见图 4.3-3。

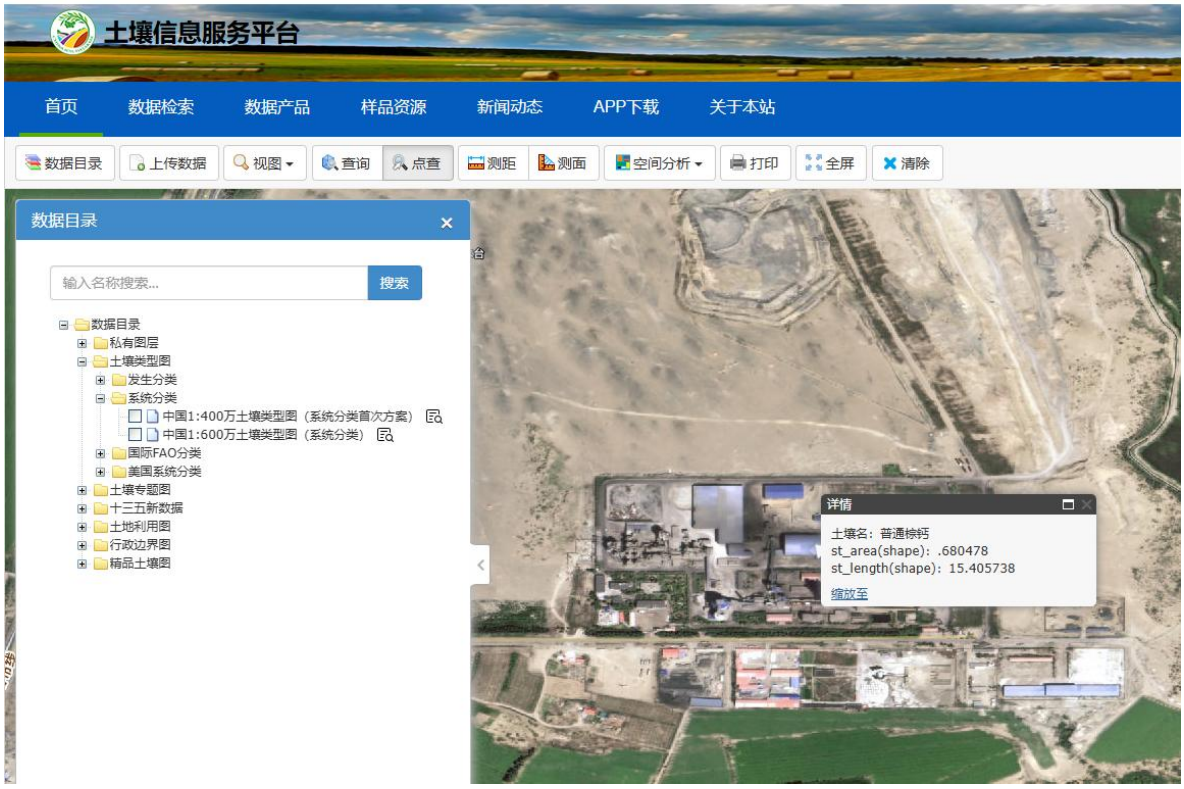


图 4.3-3　　项目区土壤类型图

（2）理化性质调查

为了解评价区域的土壤理化性质，在项目厂区占地范围内进行采样调查，调查结果 4.3-7。

表 4.3-7　　土壤理化特性调查结果一览表

采样点位		T1　E：86°50′59.32″，N:47°47′5.48″		
采样深度/层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	土壤结构	片状	片状	片状
	土壤质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	15%	25%	40%
	其他异物	无	无	无
	氧化还原电位（mv）	291	288	327
实验室记录	pH 值（无量纲）	9	8.96	8.91
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	6.8	5.7	6.1
	饱和导水率 mm/min	6.48	6.40	6.42
	土壤容重 g/cm^3	1.34	1.42	1.42
	孔隙度%	30.9	29.1	29.4

4.3.5.2 土壤影响源调查

本项目为改扩建（产能置换）项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价对现有工程土壤环境保护措施情况进行调查，并重点调查主要装置或设施附近的土壤污染现状。

依据工程分析及评价因子筛选，本项目土壤污染途径主要为大气沉降，本次环评现状调查期间对生料立磨东侧、石灰石堆棚北侧、辅料堆场等现有装置附近均设置了现状监测点，监测结果（见 4.3.5.3 章节）显示各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求。

4.3.5.3 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位、监测因子

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，依据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表6现状监测布点类型与数量、布点原则，同时参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）布点方法，本次环评在建设项目占地范围内3个柱状样、1个表层样，占地范围外布设3个表层样。共计7个监测点位，具体布点点位及监测因子见表4.3-8，土壤监测点位图见图4.3-2。

表 4.3-8　　土壤环境质量监测布点及监测项目一览表

序号	点位名称	位置	地理坐标	布点类型	监测项目
1	T1-生料立磨东侧	占地范围内	86°50′59.32″E, 47°47′5.48″N	柱状样	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物
2	T2-石灰石堆棚北侧		86°51′6.66″E, 47°47′14.09″N	柱状样	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物
3	T3-辅料堆场		86°50′43.85″E, 47°47′13.52″N	柱状样	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物
4	T4-生活区空地		86°50′42.49″E, 47°47′5.72″N	表层样	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、

					苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物
5	T5-项目厂界外西北侧130m（下风向）	占地范围外	86°50′40.38″E,47°47′20.94″N	表层样	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物
6	T6-项目厂界外东南侧50m（上风向）		86°51′10.94″E,47°47′3.91″N	表层样	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物
7	T7-项目区西南侧130m（农田）		86°50′36.82″E,47°47′2.04″N	表层样	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、氟化物
注：监测时同步记录实际监测点坐标。					

（2）采样和分析方法

表层样点和柱状样点土壤样品采集按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）执行，即表层样应在0~0.2m取样，柱状样在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样。

土壤样品测试分析方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等相关标准执行。

（3）监测时间及监测单位

本次环评土壤环境质量现状委托新疆壹诺环保科技有限公司进行，监测时间为2025年4月1日。

（4）评价标准

T1~T6监测点土壤环境质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB36600-2018）筛选值进行对标；T7 为耕地，采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农田风险筛选值进行对标。

土壤酸化和碱化采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中表 D.2 进行对标。

（5）评价方法

采用标准指数法。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—单因子污染指数；

C_i—土壤参数 i 的监测浓度；

S_i—土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数≤1，表明该监测点位土壤参数超过了规定的土壤质量标准。

评价时，土壤质量的标准指数＞1，表明该土壤质量参数超过了规定的土壤质量标准限值，土壤质量参数的标准指数越大，表明该土壤质量参数超标越严重。

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）11.3 规定，低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算。

（6）评价结果

本项目土壤监测结果及评价结果见表 4.3-9、4.3-10、4.3-11。

表 4.3-9　项目区土壤环境质量现状监测数据与评价结果表 1（建设用地）

序号	监测项目	$S_{筛选值}$	T1（生料立磨东侧）						T2（石灰石堆棚北侧）						T3（辅材堆场）						T5（项目厂界外西北侧130m，下风向）	
			0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3.0m		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		0-0.2m	
			Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi
1	pH	/	9	中度碱化	8.96	轻度碱化	8.91	轻度碱化	8.58	轻度碱化	8.5	轻度碱化	8.42	无酸化/碱化	10.22	极重度碱化	10.3	极重度碱化	10.19	极重度碱化	9.2	中度碱化
2	汞（mg/kg）	≤38	0.053	0.001	0.106	0.003	0.053	0.001	0.072	0.002	0.088	0.002	0.088	0.002	0.065	0.002	0.065	0.002	0.054	0.001	0.115	0.003
3	砷（mg/kg）	≤60	5.41	0.090	4.2	0.070	2.7	0.045	6.69	0.112	7.37	0.123	6.15	0.103	6.23	0.104	3.18	0.053	2.2	0.037	2.23	0.037
4	铅（mg/kg）	≤800	3.4	0.004	3	0.004	3.8	0.005	3.3	0.004	8.5	0.011	3.7	0.005	5	0.006	6	0.008	3	0.004	7.7	0.010
5	镉（mg/kg）	≤65	0.13	0.002	0.24	0.004	0.14	0.002	0.18	0.003	0.35	0.005	0.13	0.002	0.19	0.003	0.18	0.003	0.12	0.002	0.06	0.001
6	六价铬（mg/kg）	≤5.7	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044
7	铜（mg/kg）	≤18000	19	0.001	18	0.001	17	0.001	74	0.004	84	0.005	106	0.006	22	0.001	19	0.001	15	0.001	17	0.001
8	镍（mg/kg）	≤900	42	0.047	41	0.046	34	0.038	202	0.224	154	0.171	289	0.321	35	0.039	33	0.037	43	0.048	52	0.058
9	氟化物（mg/kg）	/	1.3	/	1.5	/	1.8	/	2	/	2.2	/	2	/	2.9	/	3.2	/	3.5	/	1.3	/

表 4.3-10　　项目区土壤环境质量现状监测数据与评价结果表 2（农用地）

序号	监测项目	$S_{筛选值}$	T7（项目区西南侧 130m，农田）	
			0-0.2m	
			Ci	Pi
1	pH	/	9.02	中度碱化
2	汞（mg/kg）	≤3.4	0.061	0.018
3	砷（mg/kg）	≤25	3	0.120
4	铅（mg/kg）	≤170	2.1	0.012
5	镉（mg/kg）	≤0.6	0.11	0.183
6	六价铬（mg/kg）	/	0.5L	/
7	铜（mg/kg）	≤100	22	0.220
8	镍（mg/kg）	≤190	34	0.179
9	氟化物（mg/kg）	/	1.9	/
10	锌（mg/kg）	≤300	107	0.357

表 4.3-11　　土壤环境质量现状监测数据与评价结果表（测全项）

序号	监测项目	$S_{筛选值}$	T4（生活区空地）		T6（项目厂界外东南侧 50m，上风向）	
			0-0.2m		0~0.2m	
			Ci	Pi	Ci	Pi
1	pH	/	9.36	中度碱化	9.26	中度碱化
2	氟化物（mg/kg）	/	2.2	/	2.9	/
3	汞（mg/kg）	≤38	0.050	0.001	0.060	0.002
4	砷（mg/kg）	≤60	2.02	0.034	2.62	0.044
5	铅（mg/kg）	≤800	1.9	0.002	2.9	0.004
6	镉（mg/kg）	≤65	0.13	0.002	0.14	0.002
7	六价铬（mg/kg）	≤5.7	0.5L	0.044	0.5L	0.044
8	铜（mg/kg）	≤18000	14	0.001	18	0.001
9	镍（mg/kg）	≤900	37	0.041	57	0.063
10	四氯化碳（mg/kg）	≤2.8	1.3Lμg/kg	2.32×10^{-4}	1.3Lμg/kg	2.32×10^{-4}
11	氯仿（mg/kg）	≤0.9	1.1Lμg/kg	6.11×10^{-4}	1.1Lμg/kg	6.11×10^{-4}
12	氯甲烷（mg/kg）	≤37	1.0Lμg/kg	1.35×10^{-5}	1.0Lμg/kg	1.35×10^{-5}
13	1，1 二氯乙烷（mg/kg）	≤9	1.2Lμg/kg	6.67×10^{-5}	1.2Lμg/kg	6.67×10^{-5}
14	1，2-二氯乙烷（mg/kg）	≤5	1.3Lμg/kg	4.33×10^{-4}	1.3Lμg/kg	4.33×10^{-4}
15	1，1-二氯乙烯（mg/kg）	≤66	1.0Lμg/kg	7.58×10^{-6}	1.0Lμg/kg	7.58×10^{-6}
16	顺-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	≤596	1.3Lμg/kg	1.09×10^{-6}	1.3Lμg/kg	1.09×10^{-6}
17	反-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	≤54	1.4Lμg/kg	1.30×10^{-5}	1.4Lμg/kg	1.30×10^{-5}
18	二氯甲烷（mg/kg）	≤616	1.5Lμg/kg	1.22×10^{-6}	1.5Lμg/kg	1.22×10^{-6}
19	1，2-二氯丙烷（mg/kg）	≤5	1.1Lμg/kg	1.10×10^{-4}	1.1Lμg/kg	1.10×10^{-4}

20	1，1，1，2-四氯乙烷（mg/kg）	≤10	1.2Lμg/kg	6.00×10^{-5}	1.2Lμg/kg	6.00×10^{-5}
21	1，1，2，2-四氯乙烷（mg/kg）	≤6.8	1.2Lμg/kg	8.82×10^{-5}	1.2Lμg/kg	8.82×10^{-5}
22	四氯乙烯（mg/kg）	≤53	1.4Lμg/kg	1.32×10^{-5}	1.4Lμg/kg	1.32×10^{-5}
23	1，1，1-三氯乙烷（mg/kg）	≤840	1.3Lμg/kg	7.74×10^{-7}	1.3Lμg/kg	7.74×10^{-7}
24	1，1，2-三氯乙烷（mg/kg）	≤2.8	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-4}	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-4}
25	三氯乙烯（mg/kg）	≤2.8	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-4}	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-4}
26	1，2，3-三氯丙烷（mg/kg）	≤0.5	1.2Lμg/kg	1.20×10^{-3}	1.2Lμg/kg	1.20×10^{-3}
27	氯乙烯（mg/kg）	≤0.43	1.0Lμg/kg	1.16×10^{-3}	1.0Lμg/kg	1.16×10^{-3}
28	1，4 二氯苯（mg/kg）	≤20	1.5Lμg/kg	3.75×10^{-5}	1.5Lμg/kg	3.75×10^{-5}
29	氯苯（mg/kg）	≤270	1.2Lμg/kg	2.22×10^{-6}	1.2Lμg/kg	2.22×10^{-6}
30	1，2-二氯苯（mg/kg）	≤560	1.5Lμg/kg	1.34×10^{-6}	1.5Lμg/kg	1.34×10^{-6}
31	苯（mg/kg）	≤4	1.9Lμg/kg	2.38×10^{-4}	1.9Lμg/kg	2.38×10^{-4}
32	乙苯（mg/kg）	≤28	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-5}	1.2Lμg/kg	2.14×10^{-5}
33	苯乙烯（mg/kg）	≤1290	1.1Lμg/kg	4.2×10^{-7}	1.1Lμg/kg	4.2×10^{-7}
34	甲苯（mg/kg）	≤1200	1.3Lμg/kg	5.42×10^{-7}	1.3Lμg/kg	5.42×10^{-7}
35	间/对二甲苯（mg/kg）	≤570	1.2Lμg/kg	1.05×10^{-6}	1.2Lμg/kg	1.05×10^{-6}
36	邻-二甲苯（mg/kg）	≤640	1.2Lμg/kg	9.38×10^{-7}	1.2Lμg/kg	9.38×10^{-7}
37	硝基苯（mg/kg）	≤76	0.09L	5.92×10^{-4}	0.09L	5.92×10^{-4}
38	苯并[a]蒽（mg/kg）	≤15	0.1L	3.33×10^{-3}	0.1L	3.33×10^{-3}
39	苯并[a]芘（mg/kg）	≤1.5	0.1L	3.33×10^{-2}	0.1L	3.33×10^{-2}
40	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	≤15	0.2L	6.67×10^{-3}	0.2L	6.67×10^{-3}
41	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	≤151	0.1L	3.31×10^{-4}	0.1L	3.31×10^{-4}
42	䓛（mg/kg）	≤1293	0.1L	3.87×10^{-5}	0.1L	3.87×10^{-5}
43	二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	≤1.5	0.1L	3.33×10^{-2}	0.1L	3.33×10^{-2}
44	茚并[1，2，3-cd]芘（mg/kg）	≤15	0.1L	3.33×10^{-3}	0.1L	3.33×10^{-3}
45	萘（mg/kg）	≤70	0.09L	6.43×10^{-4}	0.09L	6.43×10^{-4}
46	2-氯酚（mg/kg）	≤2256	0.04L	8.87×10^{-6}	0.04L	8.87×10^{-6}
47	苯胺	≤260	0.1L	1.92×10^{-4}	0.1L	1.92×10^{-4}

根据表 4.3-9~4.3-11 可知，现状监测期间，项目区域 T1~T6 监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求；T7 监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农田风险筛选值。

4.3.6 生态环境现状调查

4.3.6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》（2005 版），项目区域属于阿尔泰-准噶尔西部山地

温凉森林、草原生态区，阿尔泰山南坡寒温带针叶林、山地草原水源涵养及草地畜牧业生态亚区，阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区。

本项目所在区域生态功能区划见表 4.3-12 和图 4.3-4。

表 4.3-12　　项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区					
I 阿尔泰—准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区	I_1 阿尔泰山南坡寒温带针叶林、山地草原水源涵养及草地畜牧业生态亚区	1．阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林保护生态功能区	哈巴河县、布尔津县、阿勒泰市	水源涵养、生物多样性和景观多样性维护	滥伐森林、自然景观破坏、旅游开发不当引起环境破坏、生物多样性受损	生物多样性及其生境极度敏感	保护湖泊和湿地、保护森林、保护野生动植物

4.3.6.4 植被及野生动物现状调查

本项目在布尔津天山水泥有限责任公司现有厂区进行建设，项目区大部分区域被建构筑物及生产设备占用，受人为活动的影响，厂区内植被主要为人工种植绿化，野生动物分布较少，主要为伴人类鸟类及啮齿类小动物。

经调查，无国家及自治区级保护野生动物。

4.3.6.5 水土流失现状调查

根据《新疆维吾尔自治区 2023 年度水土流失动态监测年报》，2023 年布尔津县水土流失面积 4941.13km^2，占全县土地总面积 47.65%。其中水力侵蚀面积为 241.06km^2，占水土流失面积的 4.88%；风力侵蚀面积为 4700.07km^2，占水土流失面积的 95.12%。布尔津县 2023 年水土流失面积比 2022 年减少了 23.48km^2。

2023 年布尔津县土壤侵蚀分类分级面积统计见表 4.3-13，2023 年布尔津县水土流失动态变化见表 4.3-14。

表 4.3-13　　2023 年布尔津县土壤侵蚀分类分级面积统计表　　单位：km^2

行政区划	类型	水土流失面积					合计
		轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	
布尔津县	水力侵蚀	191.93	48.68	0.43	0.02	0	241.06
	风力侵蚀	3822.98	32.67	4.19	429.22	411.01	4700.07
	合计						**4941.13**

表 4.3-14　　2023 年布尔津县水土流失动态变化　　单位：km^2

年度	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
2023 年	4941.13	4014.91	81.35	4.62	429.24	411.01

2022 年	4964.61	4033.77	78.67	3.98	436.69	411.50
消长情况	-23.48	-18.86	2.68	0.64	-7.45	-0.49

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号）及关于印发《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（新水水保〔2019〕4 号），本项目所在布尔津县属于 II_1 额尔齐斯河流域重点治理区。

4.3.6.6 现有工程生态现状调查与评价

（1）现有工程生态现状调查

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“7.2.5 对于改扩建、分期实施的建设项目，调查既有工程、前期已实施工程的实际生态影响以及采取的生态保护措施”，本次环评期间采用资料收集及现场踏勘结合的方法对现有工程现状进行调查。

①实际生态影响

本项目现有工程在实施过程中对生态环境的影响主要如下：工程永久性占地改变了原有土地利用功能，破坏了占地范围内野生植被，同时对占地范围内啮齿类小动物行为有所影响。由于现有工程占地均为工业用地，项目实施前植被分布稀疏且基本无野生动物，实施过程对生态影响较小。

②采取的生态保护措施

经查阅资料及现场走访调查，现有工程实施过程中主要采取的生态措施为：a.限制施工范围；b.施工过程临时堆土采用防尘网苫盖、定期洒水降尘，防止水土流失；c.施工结束后及时对厂区现有空地进行硬化及绿化。

（2）现有工程生态现状评价

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“对于改扩建、分期实施的建设项目，应对既有工程、前期已实施工程的实际生态影响、已采取的生态保护措施的有效性和存在问题进行评价”。经现场调查及收集资料，本项目现有工程已采取生态保护措施有效可行，不存在问题。现有厂区绿化及硬化效果如下图：

现有工程厂区硬化效果	现有工程绿化效果

4.3.6.7 土地沙化现状调查

根据《新疆维吾尔自治区第六次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为非沙化土地。项目在新疆第六次沙化监测位置见图 4.3-5。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 大气污染源调查

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城10km），本项目大气评价等级为一级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“7.1.1.3 调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”，经调查，本项目大气环境评价范围内没有与评价项目排放污染物有关的在建/拟建项目。

4.4.2 地下水污染源调查

依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）：“8.3.2.2对于一级、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”，本项目地下水环境影响评价行业分类属于IV类，不再开展地下水污染源调查。

4.4.3 地表水污染源调查

依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ2.3-2018）：“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查”，本项目地表水评价等级为三级 B，因此不再开展区域污染源调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目拟建内容施工土建工程量较少，施工过程产生粉尘量较少，采取洒水降尘、厂房遮挡等措施后对周边环境影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

根据项目工程分析，施工期污水主要为生活污水，产生量约 28.8m^3，施工期外排生活污水若不集中处理，其对环境的影响主要表现在：影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变，土壤层缺氧及臭气污染等。

本项目施工期生活污水依托现有生活污水处理系统处理后回用于厂区绿化及道路洒水降尘，对周边环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自运输车辆噪声和施工设备噪声，本次工程施工周期短且在现有厂区内，对周边的影响不大。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目施工建筑垃圾产生量约 44t，可回收利用部分出售给废旧资源回收公司，其他不可利用部分运至市政指定地点处置；拆除设备主要成分为废铁，作为废铁出售给废旧资源回收公司，生活垃圾及时清运交给市政环卫部门处理，均可以得到有效处理，对周边环境影响不大。

5.1.5 施工期对生态环境的影响分析

本项目施工期土建工程仅为空压机房的拆除及辊压机房的建设，在现有厂区施工，施工过程不会破坏厂区绿化，对周边生态环境基本无影响。

5.2 运营期大气环境影响评价

5.2.1 气象资料

（1）常规地面气象观测数据来源

本项目大气评价等级为一级，根据实际情况，选取距离项目最近的区域的常规气象资料，故选用了布尔津县气象观测站 2023 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度，定时总云、低云资料。

（2）常规地面气象观测数据统计结果

① 温度

年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1，当地全年中 7 月最热，平均温度为 23.84℃，1 月份最冷，月平均温度为-16.75℃。

表 5.2-1　　年平均温度的月变化（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	-16.75	-10.40	0.79	7.25	14.67	21.53	23.84	21.61	14.08	9.88	0.60	-11.08

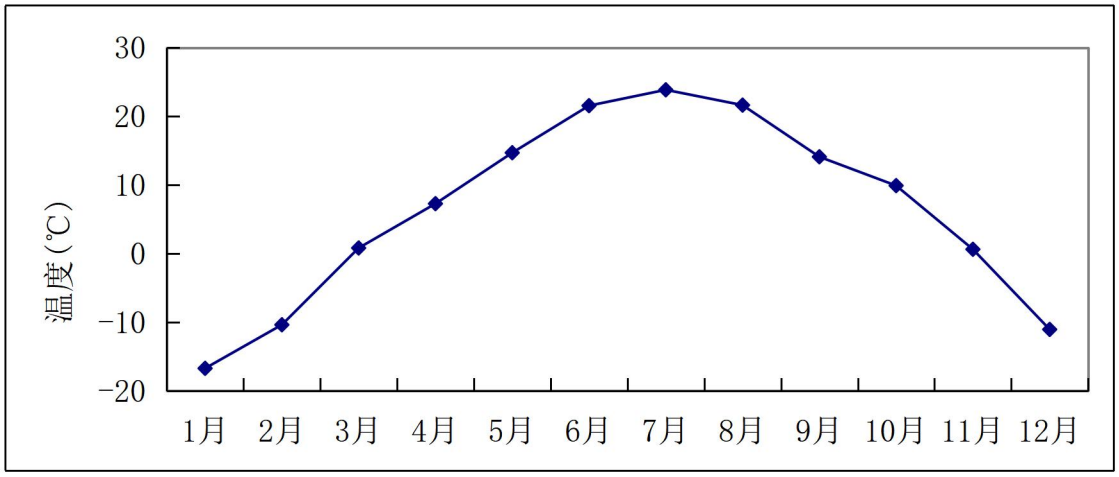


图 5.2-1　　年平均温度的月变化曲线图

①风速

当地年风速的月变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-2。当地季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-3 和图 5.2-3。

表 5.2-2　　年平均风速的月变化（m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	1.59	1.81	2.54	2.93	2.56	1.81	1.57	1.53	1.66	2.16	3.05	3.57

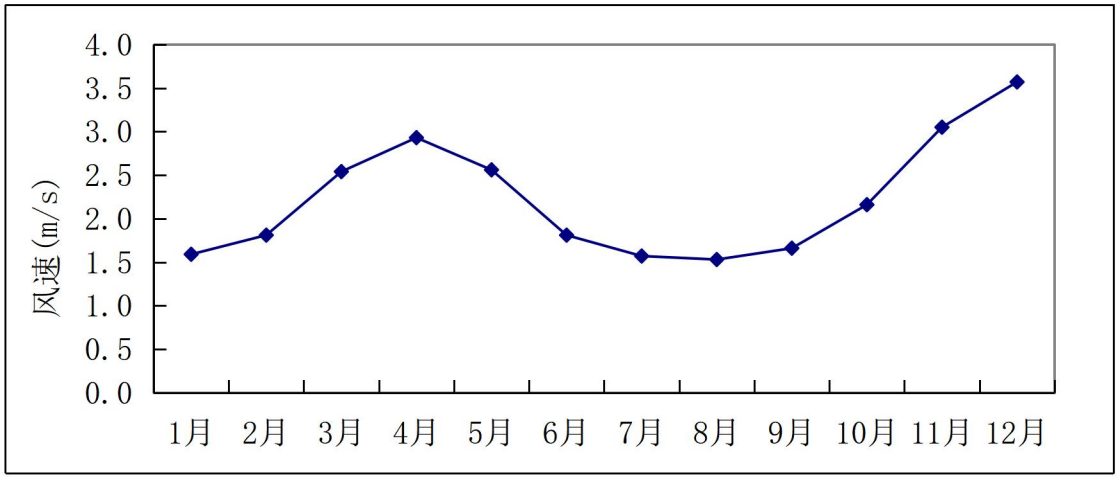


图 5.2-2　年平均风速的月变化曲线图

表 5.2-3　季小时平均风速的日变化

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.17	2.07	2.03	2.07	2.01	2.10	2.02	2.10	2.38	2.77	3.01	3.16
夏季	1.08	1.12	1.04	1.06	0.98	0.99	1.02	1.20	1.50	1.88	2.06	2.25
秋季	1.96	1.95	2.02	1.92	1.82	1.82	1.89	1.87	1.90	2.14	2.54	2.92
冬季	2.21	2.14	2.21	2.11	2.11	2.05	2.03	1.94	1.92	1.97	2.24	2.55
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.37	3.42	3.41	3.44	3.49	3.35	3.21	3.00	2.62	2.47	2.30	2.19
夏季	2.38	2.40	2.44	2.45	2.32	2.23	1.99	1.90	1.51	1.17	1.12	1.19
秋季	3.12	3.27	3.29	3.22	3.06	2.75	2.21	1.85	1.79	1.79	1.90	2.01
冬季	2.79	3.04	2.88	3.03	2.82	2.58	2.36	2.24	2.25	2.21	2.29	2.26

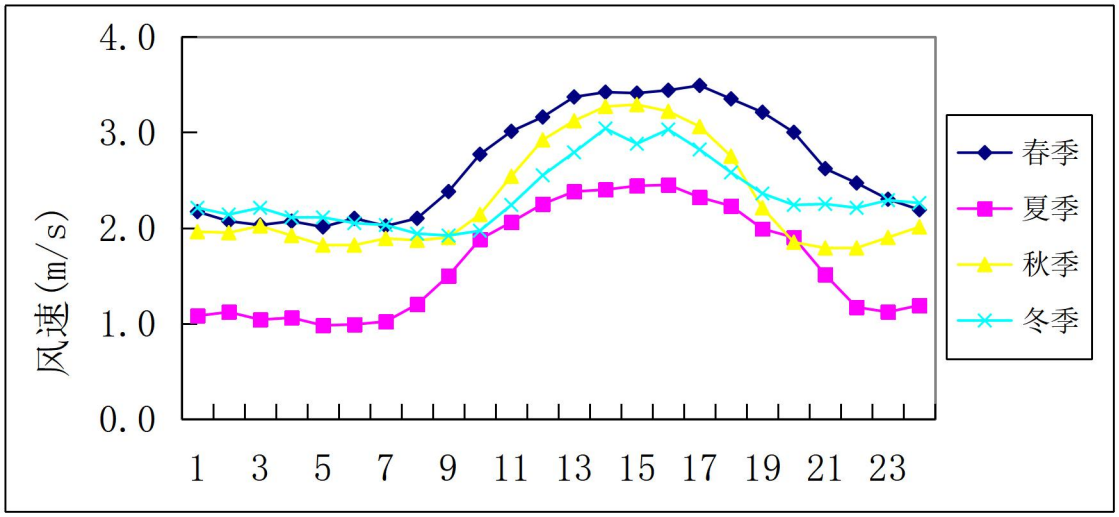


图 5.2-3　季小时平均风速的日变化曲线图

表 5.2-4　　年均风频的月变化（%）

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.56	0.67	0.00	0.13	0.40	10.89	45.43	13.44	0.40	0.13	0.00	0.27	0.00	2.15	3.63	4.84	6.05
二月	6.40	0.30	0.30	0.00	0.74	13.99	54.91	8.04	0.45	0.00	0.00	0.00	0.30	2.53	5.65	4.02	2.38
三月	5.91	2.02	0.67	1.75	5.51	16.67	23.92	2.28	0.40	0.27	0.00	0.27	4.70	18.82	10.08	6.18	0.54
四月	2.50	1.39	0.69	0.97	4.72	17.64	17.08	1.94	1.11	0.28	0.69	0.83	16.39	21.25	7.64	4.72	0.14
五月	6.59	1.88	0.67	0.81	3.90	6.72	7.80	2.42	0.67	0.40	0.27	0.13	15.59	29.17	16.67	6.05	0.27
六月	15.00	2.50	2.22	1.81	4.72	5.14	4.03	1.53	0.56	0.00	0.28	0.28	8.06	24.03	19.03	7.92	2.92
七月	15.32	3.23	1.61	1.75	4.03	2.55	2.28	1.61	0.54	0.27	0.13	0.27	7.93	21.10	23.25	10.62	3.49
八月	11.56	2.15	2.15	2.02	5.91	9.01	5.38	0.81	0.81	0.40	0.13	0.13	6.18	20.16	20.43	9.27	3.49
九月	10.69	1.67	1.39	0.56	5.83	12.08	10.28	0.83	0.69	0.00	0.28	0.56	8.75	22.08	15.97	5.28	3.06
十月	5.38	0.94	0.81	0.27	3.23	20.56	29.57	1.21	0.67	0.00	0.54	0.40	6.18	19.22	5.91	2.69	2.42
十一月	3.75	0.28	0.14	0.14	2.92	29.44	30.14	0.97	0.69	0.28	0.14	0.14	4.44	16.67	6.11	2.36	1.39
十二月	1.88	0.54	0.00	0.00	1.48	36.02	32.53	0.40	0.13	0.00	0.00	0.00	2.02	15.46	6.72	2.42	0.40

表 5.2-5　　年均风频的季变化及年均风频（%）

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.03	1.77	0.68	1.18	4.71	13.63	16.26	2.22	0.72	0.32	0.32	0.41	12.18	23.10	11.50	5.66	0.32
夏季	13.95	2.63	1.99	1.86	4.89	5.57	3.89	1.31	0.63	0.23	0.18	0.23	7.38	21.74	20.92	9.28	3.31
秋季	6.59	0.96	0.78	0.32	3.98	20.70	23.40	1.01	0.69	0.09	0.32	0.37	6.46	19.32	9.29	3.43	2.29
冬季	6.62	0.51	0.09	0.05	0.88	20.51	43.94	7.27	0.32	0.05	0.00	0.09	0.79	6.85	5.32	3.75	2.96
全年	8.06	1.47	0.89	0.86	3.63	15.06	21.75	2.93	0.59	0.17	0.21	0.27	6.74	17.81	11.80	5.55	2.21

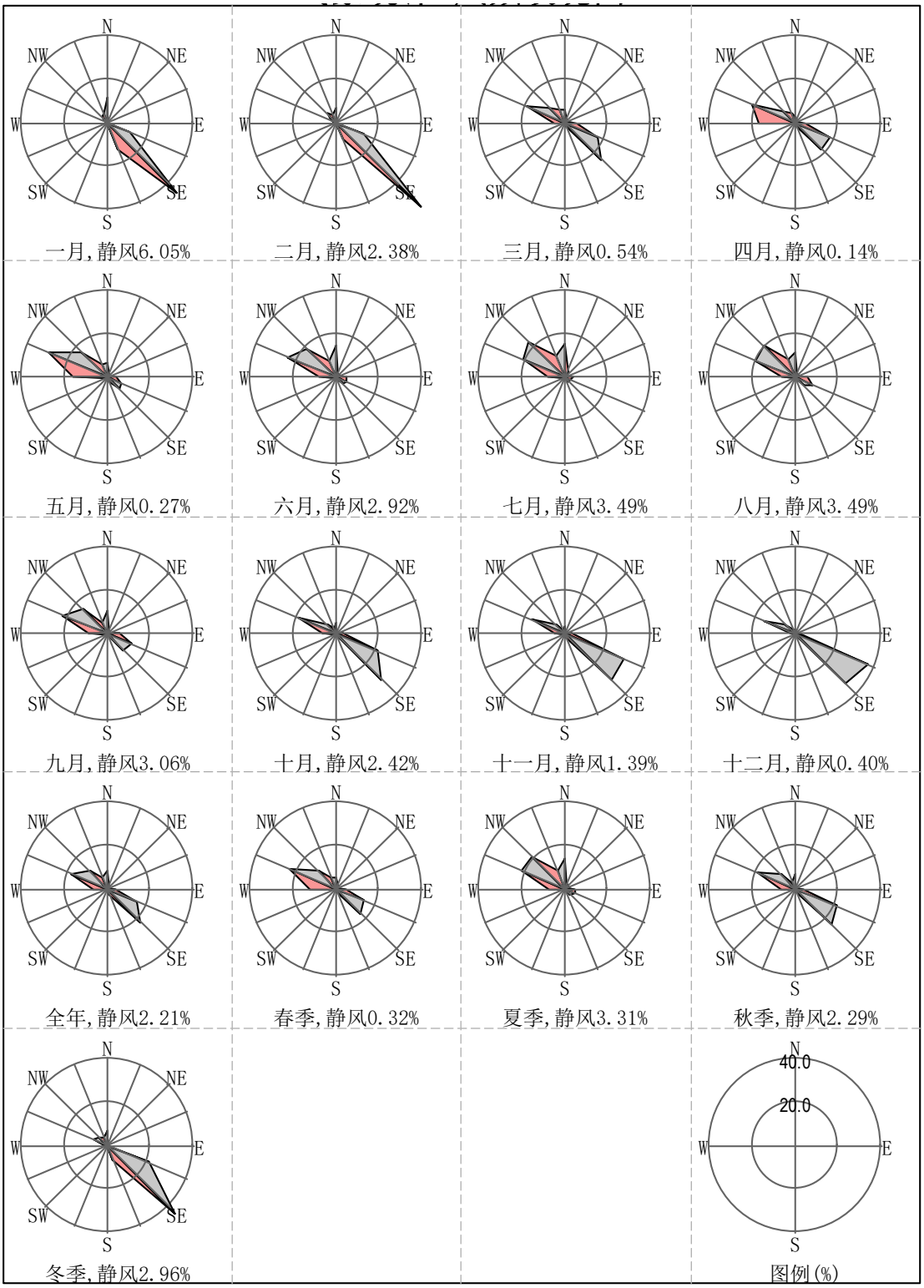


图 5.2-4　　全年风频玫瑰图

②风向风频

当地风频的月变化情况见表 5.2-2，风频的季变化见表 5.2-3，年变化情况见表 5.2-4，年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-5，当地 2023 年 1 月至 2023 年

12 月四季及全年风玫瑰见图 5.2-4。全年最大风向风频为 E-ESE-SE，风频和为 40.44%大于 30%，为全年主导风向。四季均有明显主导风向，分别为 W-WNW-NW、WNW-NW-NNW、E-ESE-SE、ESE-SE-SSE，风频之和分别为 46.78%、51.94%、48.08%、71.72%。

（3）高空气象探测数据

本项目高空气象探测资料采用了离项目位置最近的高空气象站点，坐标为东经 86.87，北纬 47.71°，资料为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日一整年逐日逐次（8:00 和 20:00）的探空资料，内容为 0~5000m 的气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速等气象数据，可满足本项目大气环境影响预测的要求。

5.2.2 预测模式选择及相关情况说明

1.预测模式选取

根据模型计算统计，风速<=0.5m/s 的最大持续小时=31h，选取 AERMOD 模型计算，该模型是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个方面的内容：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

2.相关参数说明

① 气象参数

地面气象资料使用布尔津县气象站 2023 年逐时气象场（温度场，风场），主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度等。

高空数据采用 MM5 高空气象模拟数据，数据来自环保部环境工程评估中心。

② 地理地形参数

地理地形参数包括计算区的海拔高度，土地利用类型，海拔高度及土地利用类型由计算区域的卫星遥感影像图及数字高程 DEM 数据提取。通过处理形成的地形见图 5.2-5。地形基本呈现东北部高，西南部低的趋势。模式计算选用的参数见表 5.2-6。

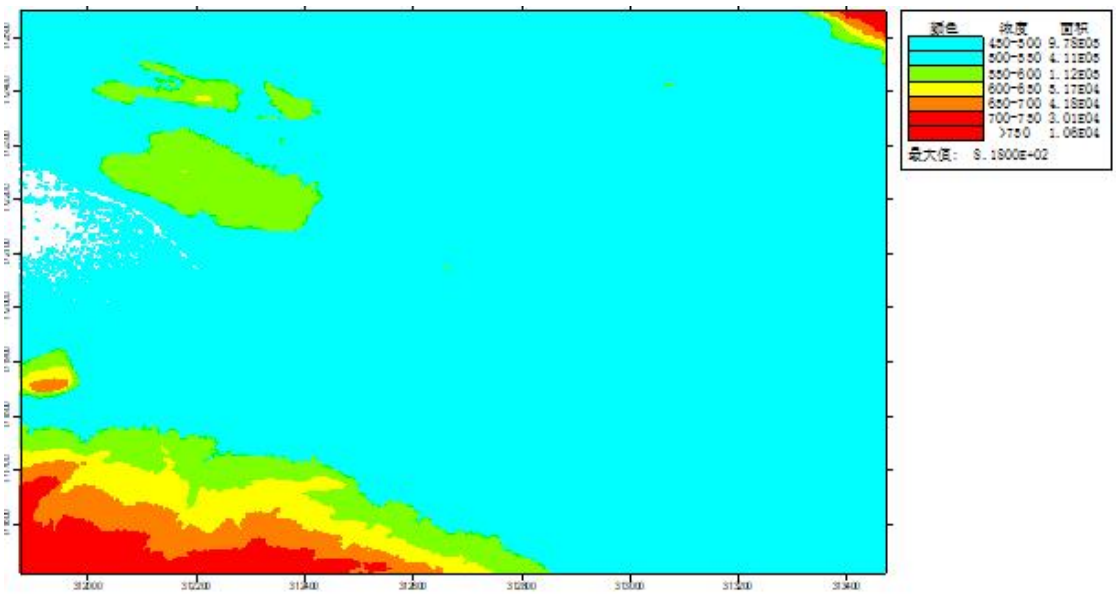


图 5.2-5　　DEM 数据地形高程图

表 5.2-6　　模式计算选用的参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12,1,2 月）	0.6	2	0.01
2	春季（3,4,5 月）	0.14	1	0.03
3	夏季（6,7,8 月）	0.2	1.5	0.2
4	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	0.05

3. 计算点的设置

预测以水泥粉磨站区为原点（0，0），计算各网格点的环境空气地面浓度值，并对各关心点（敏感点和监测点）进行特定点的计算。预测网格设置见表 5.2-7。

表 5.2-7　　预测网格设置

近密远疏的直角标网格方法		
预测网格点距离	距离中心位置（a）	网格距离
	a≤5000	100

4. 污染源源强参数

由区域污染源调查可知，本项目评价范围内无拟建在建源，本项目在扩产能的同时对全厂进行超低改造，实施后各有组织废气排放口颗粒物、氮氧化物、逃逸氨均有所降低，二氧化硫、氟化物、汞及其化合物排放量有所增加，依据项目特征，本次环评对厂区排放污染物变化的有组织和无组织源进行预测，预测以改扩建后全厂的污染物排放量作为本项目排放参数、改扩建前全厂的污染物排放量作为削减参数。改扩建后点源预测参数见表 5.2-8，面源预测参数见表 5.2-9，非

正常工况点源预测参数见表 5.2-10；改扩建前点源参数见表 5.2-11、面源预测参数见表 5.2-12。

表 5.2-8　　本项目点源污染物排放参数（改扩建后）

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
1	DA022	104	-140	493	103	4.5	250000	120	7200	正常	0.749	0.375	4.582	11.682	0.267	0.0005	0.172
2	DA023	-42	-142	495	40	2.5	60000	60	7200	正常	0.208	0.104	--	--	--	--	--
3	石灰石破碎袋收尘器 DA001	97	51	498	15	0.5	20000	25	4200	正常	0.094	0.047	--	--	--	--	--
4	黏土破碎袋收尘器 DA002	-12	69	493	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.038	0.019	--	--	--	--	--
5	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	194	49	495	15	0.3	2600	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
6	加煤口袋收尘器 DA004	-16	31	498	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.022	0.011	--	--	--	--	--
7	煤皮带袋收尘器 DA005	-12	-9	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
8	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	-6	-27	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
9	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	0	3	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
10	煤磨袋收尘器 DA008	2	-111	493	30	0.5	67000	25	4200	正常	0.519	0.260	--	--	--	--	--
11	煤磨小袋收尘器 DA009	5	-108	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
12	原煤仓袋收尘器 DA010	3	-107	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.021	0.011	--	--	--	--	--
13	黏土拐角楼收尘器 DA011	228	3	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
14	石灰石库顶袋收尘器 DA012	231	-93	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
15	黏土库顶袋收尘器 DA013	232	-106	498	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
16	炉渣库顶袋收尘器 DA014	235	-115	493	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
17	调配库拐角楼收尘器 DA015	231	-154	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
18	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	142	-164	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
19	入库提升机袋收尘器 DA017	87	-117	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.016	0.008	--	--	--	--	--
20	均化库底袋收尘器 DA018	79	-114	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
21	均化库顶袋收尘器 DA019	85	-124	498	30	0.3	4000	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
22	均化库散装口收尘器 DA020	75	-114	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
23	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	88	-138	495	40	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
24	熟料库顶袋收尘器 DA024	-78	-145	498	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
25	熟料库散装袋收尘器 DA025	-66	-155	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
26	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	-103	-153	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
27	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	-101	-146	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
28	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	-102	-141	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
29	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	-84	-131	495	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
30	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	82	48	498	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.022	0.011	--	--	--	--	--
31	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	-65	-137	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
32	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	-64	-130	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
33	1#包装机袋收尘器 DA033	-222	11	498	15	0.3	42000	25	4200	正常	0.250	0.125	--	--	--	--	--
34	辅料破碎袋收尘器 DA034	-111	8	493	15	0.3	22000	25	4200	正常	0.115	0.058	--	--	--	--	--
35	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	-133	-22	495	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.019	0.010	--	--	--	--	--
36	菱镁石加料口收尘器 DA036	167	-65	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.020	0.010	--	--	--	--	--
37	熟料加料口收尘器 DA037	-136	15	493	15	0.3	3200	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
38	1#辅材加料口收尘器 DA038	-136	13	495	15	0.3	3800	25	4200	正常	0.017	0.009	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
39	2#辅材加料口收尘器 DA039	-137	17	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
40	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	-177	-43	493	15	0.3	14000	25	4200	正常	0.055	0.028	--	--	--	--	--
41	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	-184	-42	495	25	1.2	110000	25	4200	正常	0.750	0.375	--	--	--	--	--
42	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	-193	-23	498	30	0.6	14000	25	4200	正常	0.060	0.030	--	--	--	--	--
43	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	-183	-23	493	30	2	125000	25	4200	正常	0.900	0.450	--	--	--	--	--
44	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	-217	-12	495	25	1.2	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
45	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	-216	-26	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
46	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	-216	-37	493	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
47	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	-217	-57	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
48	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	-237	-32	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
49	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	-238	-44	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.015	0.008	--	--	--	--	--
50	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	-223	23	495	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.017	0.009	--	--	--	--	--
51	2#装车皮带机袋	-214	22	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.019	0.010	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
	收尘器 DA052																
52	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	-203	17	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.018	0.009	--	--	--	--	--
53	1#水泥装车机收尘器 DA054	-225	30	495	15	0.3	32000	25	4200	正常	0.105	0.053	--	--	--	--	--
54	2#水泥装车机收尘器 DA055	-215	25	498	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.110	0.055	--	--	--	--	--
55	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	-211	25	493	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
56	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	-200	23	495	15	0.3	17000	25	4200	正常	0.075	0.038	--	--	--	--	--
57	2#包装机袋收尘器 DA058	-213	10	498	15	0.6	22000	25	4200	正常	0.115	0.058	--	--	--	--	--
58	1#散装袋收尘器 DA059	-232	-14	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
59	2#散装袋收尘器 DA060	-234	-26	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.012	0.006	--	--	--	--	--
60	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	-207	-34	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
61	4#散装袋收尘器 DA062	-248	-31	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.013	0.007	--	--	--	--	--
62	5#散装袋收尘器 DA063	-245	-44	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.012	0.006	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
63	6#散装袋收尘器 DA064	-242	-52	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
64	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	-204	-34	493	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
65	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	-214	-41	495	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
66	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	-243	-45	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
67	熟料库底放料 4# 收尘器 DA077	-95	-136	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
68	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	-248	-9	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
69	10#水泥库库底收尘器 DA079	-258	-7	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
70	11#水泥库库底收尘器 DA080	-231	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
71	12#水泥库库底收尘器 DA081	-228	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
72	13#水泥库库底收尘器 DA082	-219	-15	495	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
73	14#水泥库库底收尘器 DA083	-215	-5	498	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.011	0.006	--	--	--	--	--
74	11#水泥库库顶收尘器 DA084	-231	-29	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
75	12#水泥库库顶	-214	-12	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
	收尘器 DA085																
76	13#水泥库库顶收尘器 DA086	-228	-54	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--
77	14#水泥库库顶收尘器 DA087	-214	-34	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.014	0.007	--	--	--	--	--

备注：颗粒物中 $PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 的 50%取值

表 5.2-9　本项目面源无组织源强排放参数（改扩建后）

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源角度	有效高 He/m	TSP 排放速率（kg/h）
		X	Y					
1	52.5 熟料堆棚	33	-41	100	40	0	15	0.928
2	2#熟料堆棚	-50	-24	60	30	0	15	0.438
3	改造熟料堆棚	107	42	80	75	0	15	1.461
4	1#熟料堆棚	70	-61	140	38	0	15	1.296
5	粘土、煤堆棚	-83	87	140	40	0	15	1.341
6	菱镁石堆棚	29	-119	68	25	0	15	0.393
7	石灰石破碎、输送及储存区	-128	-98	200	70	0	15	0.213
8	在建辅料堆棚区	-16	-164	100	50	0	15	0.187
9	辅料堆棚	-111	-98	190	45	0	15	1.999
10	石膏石堆棚	132	83	24	16	0	15	0.096
11	熟料烧成区	-91	120	200	60	0	15	1.061
12	熟料库区	-111	-115	70	40	0	15	0.127

13	水泥粉磨站区	0	0	170	90	0	18	3.411

表 5.2-10　本项目非正常点源污染物排放参数

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	非正常污染物排放速率（kg/h）		
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx
1	DA022	104	-140	493	103	4.5	250000	120	24	非正常	232.645	116.322	35.649
2	DA023	-42	-142	495	40	2.5	60000	60	24	非正常	74.907	34.45	--

表 5.2-11　项目改扩建前点源污染物排放参数（作为削减参数）

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
1	DA022	104	-140	493	103	4.5	250000	120	7200	正常	3	1.5	3.67	43.61	0.21	0.0004	0.344
2	DA023	-42	-142	495	40	2.5	60000	60	7200	正常	0.833	0.417	--	--	--	--	--
3	石灰石破碎袋收尘器 DA001	97	51	498	15	0.5	20000	25	4200	正常	0.188	0.094	--	--	--	--	--
4	黏土破碎袋收尘器 DA002	-12	69	493	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.076	0.038	--	--	--	--	--
5	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	194	49	495	15	0.3	2600	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
6	加煤口袋收尘器 DA004	-16	31	498	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.044	0.022	--	--	--	--	--
7	煤皮带袋收尘器 DA005	-12	-9	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.043	0.022	--	--	--	--	--
8	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	-6	-27	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
9	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	0	3	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
10	煤磨袋收尘器 DA008	2	-111	493	30	0.5	67000	25	4200	正常	1.038	0.519	--	--	--	--	--
11	煤磨小袋收尘器 DA009	5	-108	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.043	0.022	--	--	--	--	--
12	原煤仓袋收尘器 DA010	3	-107	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.043	0.022	--	--	--	--	--
13	黏土拐角楼收尘器 DA011	228	3	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
14	石灰石库顶袋收尘器 DA012	231	-93	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
15	黏土库顶袋收尘器 DA013	232	-106	498	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
16	炉渣库顶袋收尘器 DA014	235	-115	493	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
17	调配库拐角楼收尘器 DA015	231	-154	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
18	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	142	-164	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
19	入库提升机袋收尘器 DA017	87	-117	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.031	0.016	--	--	--	--	--
20	均化库底袋收尘器 DA018	79	-114	495	15	0.3	4000	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
21	均化库顶袋收尘器 DA019	85	-124	498	30	0.3	4000	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
22	均化库散装口收尘器 DA020	75	-114	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.026	0.013	--	--	--	--	--
23	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	88	-138	495	40	0.3	3500	25	4200	正常	0.026	0.013	--	--	--	--	--
24	熟料库顶袋收尘器 DA024	-78	-145	498	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
25	熟料库散装袋收尘器 DA025	-66	-155	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.026	0.013	--	--	--	--	--
26	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	-103	-153	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
27	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	-101	-146	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
28	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	-102	-141	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
29	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	-84	-131	495	30	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
30	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	82	48	498	15	0.3	6000	25	4200	正常	0.044	0.022	--	--	--	--	--
31	2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	-65	-137	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
32	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	-64	-130	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
33	1#包装机袋收尘器 DA033	-222	11	498	15	0.3	42000	25	4200	正常	0.625	0.313	--	--	--	--	--
34	辅料破碎袋收尘	-111	8	493	15	0.3	22000	25	4200	正常	0.288	0.144	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
	器 DA034																
35	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	-133	-22	495	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.048	0.024	--	--	--	--	--
36	菱镁石加料口收尘器 DA036	167	-65	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.049	0.025	--	--	--	--	--
37	熟料加料口收尘器 DA037	-136	15	493	15	0.3	3200	25	4200	正常	0.045	0.023	--	--	--	--	--
38	1#辅材加料口收尘器 DA038	-136	13	495	15	0.3	3800	25	4200	正常	0.041	0.021	--	--	--	--	--
39	2#辅材加料口收尘器 DA039	-137	17	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.045	0.023	--	--	--	--	--
40	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	-177	-43	493	15	0.3	14000	25	4200	正常	0.138	0.069	--	--	--	--	--
41	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	-184	-42	495	25	1.2	110000	25	4200	正常	1.875	0.938	--	--	--	--	--
42	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	-193	-23	498	30	0.6	14000	25	4200	正常	0.150	0.075	--	--	--	--	--
43	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	-183	-23	493	30	2	125000	25	4200	正常	2.250	1.125	--	--	--	--	--
44	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	-217	-12	495	25	1.2	3500	25	4200	正常	0.036	0.018	--	--	--	--	--
45	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	-216	-26	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.034	0.017	--	--	--	--	--
46	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	-216	-37	493	25	0.3	3300	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
47	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	-217	-57	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.038	0.019	--	--	--	--	--
48	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	-237	-32	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.038	0.019	--	--	--	--	--
49	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	-238	-44	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.036	0.018	--	--	--	--	--
50	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	-223	23	495	15	0.3	3100	25	4200	正常	0.041	0.021	--	--	--	--	--
51	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	-214	22	498	15	0.3	3300	25	4200	正常	0.048	0.024	--	--	--	--	--
52	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	-203	17	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.044	0.022	--	--	--	--	--
53	1#水泥装车机收尘器 DA054	-225	30	495	15	0.3	32000	25	4200	正常	0.263	0.132	--	--	--	--	--
54	2#水泥装车机收尘器 DA055	-215	25	498	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.275	0.138	--	--	--	--	--
55	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	-211	25	493	15	0.3	30000	25	4200	正常	0.026	0.013	--	--	--	--	--
56	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	-200	23	495	15	0.3	17000	25	4200	正常	0.188	0.094	--	--	--	--	--
57	2#包装机袋收尘器 DA058	-213	10	498	15	0.6	22000	25	4200	正常	0.288	0.144	--	--	--	--	--
58	1#散装袋收尘器 DA059	-232	-14	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
59	2#散装袋收尘器 DA060	-234	-26	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.029	0.015	--	--	--	--	--
60	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	-207	-34	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
61	4#散装袋收尘器 DA062	-248	-31	493	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.033	0.017	--	--	--	--	--
62	5#散装袋收尘器 DA063	-245	-44	495	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.030	0.015	--	--	--	--	--
63	6#散装袋收尘器 DA064	-242	-52	498	15	0.3	3000	25	4200	正常	0.026	0.013	--	--	--	--	--
64	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	-204	-34	493	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
65	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	-214	-41	495	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
66	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	-243	-45	498	15	0.3	2700	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
67	熟料库底放料 4#收尘器 DA077	-95	-136	493	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
68	9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	-248	-9	495	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
69	10#水泥库库底收尘器 DA079	-258	-7	498	15	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
70	11#水泥库库底收尘器 DA080	-231	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
71	12#水泥库库底	-228	-12	493	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	氟化物	汞及其化合物	氨
		X	Y														
	收尘器 DA081																
72	13#水泥库库底收尘器 DA082	-219	-15	495	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
73	14#水泥库库底收尘器 DA083	-215	-5	498	35	0.3	3500	25	4200	正常	0.028	0.014	--	--	--	--	--
74	11#水泥库库顶收尘器 DA084	-231	-29	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
75	12#水泥库库顶收尘器 DA085	-214	-12	495	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
76	13#水泥库库顶收尘器 DA086	-228	-54	498	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--
77	14#水泥库库顶收尘器 DA087	-214	-34	493	25	0.3	3500	25	4200	正常	0.035	0.018	--	--	--	--	--

备注：颗粒物中 $PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 的 50%取值

表 5.2-12　本项目改扩建前面源无组织源强排放参数（作为削减参数）

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源角度	有效高 He/m	项目实施前污染物排放速率（kg/h）
		X	Y					TSP
1	52.5 熟料堆棚	33	-41	100	40	0	15	4.635
2	2#熟料堆棚	-50	-24	60	30	0	15	2.263
3	改造熟料堆棚	107	42	80	75	0	15	0
4	1#熟料堆棚	70	-61	140	38	0	15	6.688
5	粘土、煤堆棚	-83	87	140	40	0	15	6.659

6	菱镁石堆棚	29	-119	68	25	0	15	1.964
7	石灰石破碎、输送及储存区	-128	-98	200	70	0	15	0.239
8	在建辅料堆棚区	-16	-164	100	50	0	15	0.246
9	辅料堆棚	-111	-98	190	45	0	15	9.980
10	石膏石堆棚	132	83	24	16	0	15	0.479
11	熟料烧成区	-91	120	200	60	0	15	1.170
12	熟料库区	-111	-115	70	40	0	15	1.298
13	水泥磨粉磨站区	0	0	170	90	0	18	5.463

5.2.3 预测内容和预测情景

1. 预测内容

（1）预测因子

污染排放因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP。

（2）预测范围

预测范围以厂址为中心，自厂界外延 4km 的矩形区域为评价范围。

（3）预测周期

1 年

（4）预测内容

①采用 2023 年全年逐小时气象条件，环境空气保护目标和最大落地浓度的小时、日均、年均浓度对比预测分析；

②通过模拟预测，得出污染物在网格点、区域最大地面浓度点、敏感点处的浓度值。

2.预测方法

采用 AERMOD 模型预测建设项目不同时段的大气环境影响。

3. 预测情景

本次大气环境影响评价主要采取验证预测的方式，通过在当地环境背景浓度下本项目对环境空气质量影响的预测验证，预测本项目所在区域环境空气质量的变化情况。主要预测情景见表 5.2-13。

表 5.2-13　　大气环境影响预测情景表

序号	污染源类别	排放形式	预测因子	评价内容	预测内容
1	项目新增污染源	正常工况	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP	最大浓度占标率	短期浓度 长期浓度
2	项目新增污染源	正常工况	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP	叠加削减及环境背景值后保证率日均质量浓度和年均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况	短期浓度 长期浓度
3	项目污染源	非正常工况	NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	最大浓度占标率	短期浓度

5.2.4 环境空气质量标准

本项目 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、汞及其化合物、TSP 评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ202-2018）附录 D 中相关限值要求。具体见表 5.2-14。

表 5.2-14　　环境空气质量标准

污染因子	单位	取值时间	限值	标准来源
SO_2	μg/m³	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
SO_2	μg/m³	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	100	
PM_{10}	μg/m³	年平均	70	
		24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均	35	
		24 小时平均	75	
TSP	μg/m³	年平均	200	
		24 小时平均	300	
汞	μg/m³	年平均	0.05	
氟化物	μg/m³	24 小时平均	20	
		1 小时平均	7	
氨	μg/m³	一小时	200	HJ2.2-2018 附录 D

5.2.5 环境背景状况

本项目环境影响评价大气预测采用补充监测的环境背景值，用来验证本项目建设对环境空气质量的影响，环境保护目标处各污染因子背景监测值见表 5.2-15。

表 5.2-15　　环境保护目标处各污染因子背景监测值　　单位：μg/m³

序号	监测点位	日均值				一次值
		TSP	NOx	氟化物	汞	氨
1	项目区	44~88	9~14	0.06~0.11	3.3×10^{-6}	40~90
2	项目区下风向 2.2km	56~84	11~15	0.06~0.10	3.3×10^{-6}	10~40

5.2.6 预测结果分析

通过对 2023 年整年逐日逐时气象条件下对本项目排放污染物进行预测，分

析各污染因子在各计算点的最大浓度。

5.2.6.1 正常工况

（1）SO_2

① 本项目新增贡献值

本项目新增排放的 SO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-16、5.2-17。

表 5.2-16　　SO_2 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-700,700	1小时	23020111	0.004989	0.5	1
	-500,600	24小时	230201	0.000553	0.15	0.37
	600,-500	年平均	平均值	0.000084	0.06	0.14

表 5.2-17　　SO_2 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　　单位：mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	23112813	0.00165	0.5	0.33
2	托洪台新村	-6,642,363	23020112	0.001941	0.5	0.39
3	项目区	-153,-91	23101711	0.001695	0.5	0.34
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	23020111	0.004599	0.5	0.92
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230214	0.000126	0.15	0.08
2	托洪台新村	-6,642,363	230125	0.000206	0.15	0.14
3	项目区	-153,-91	230326	0.000194	0.15	0.13
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230201	0.000508	0.15	0.34
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	平均值	0.000007	0.06	0.01
2	托洪台新村	-6,642,363	平均值	0.00001	0.06	0.02
3	项目区	-153,-91	平均值	0.000024	0.06	0.04
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	平均值	0.000044	0.06	0.07

根据预测结果，新增排放 SO_2 在网格处最大小时浓度为 0.004989mg/m³，占标率为 1%，最大日均浓度为 0.000553mg/m³，占标率为 0.37%，年均浓度为 0.000084mg/m³，占标率为 0.14%。

环境保护目标中，SO_2 最大小时质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，出现时间为 2023 年 2 月 1 日 11 时，最大小时质量浓度为 0.004599mg/m³，占标率为 0.92%；最大日均质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，出现时间为 2023 年 2

月 1 日，最大日均质量浓度为 0.000508mg/m³，占标率为 0.34%；SO_2 最大年均质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，最大年均浓度为 0.000044mg/m³，占标率为 0.07%。

② 本项目建设叠加区域拟建项目对区域环境的影响

本项目建设叠加区域在建、削减源及背景值后，新增排放的 SO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-18、5.2-19。

表 5.2-18　　SO_2 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-700,700	1小时	23020111	0	0.000993	0.5	0.2
	-500, 600	保证率日值	230929	0.006	0.006008	0.15	4.01
	600,-500	年平均	平均值	0.00306	0.003077	0.06	5.13

表 5.2-19　　SO_2 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　　单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	托库木特村	2023/10/9	0	0	0.006	0.006	4.00	达标
2	托洪台新村	2023/10/9	0.000001	0.0007	0.006	0.006001	4.00	达标
3	项目区	2023/10/9	0	0	0.006	0.006	4.00	达标
4	项目区下风向 2.2km	2023/10/9	0.000001	0.0007	0.006	0.006001	4.00	达标
年均浓度叠加								
1	托库木特村	平均值	0.000001	0.0017	0.00306	0.003062	5.1	达标
2	托洪台新村	平均值	0.000002	0.0033	0.00306	0.003062	5.1	达标
3	项目区	平均值	0.000005	0.0083	0.00306	0.003065	5.11	达标
4	项目区下风向 2.2km	平均值	0.000009	0.0150	0.00306	0.003069	5.12	达标

根据预测结果，项目建设新增排放 SO_2 在网格处最大小时浓度为 0.000993mg/m³，占标率为 0.2%，保证率日均浓度为 0.006008mg/m³，占标率为 4.01%，年均浓度为 0.003077mg/m³，占标率为 5.13%。

环境保护目标中，SO_2 保证率日均质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，出现时间为 2023 年 10 月 9 日，浓度为 0.006001mg/m³，占标率为 4.00%；SO_2 最大年均质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，最大年均浓度为 0.003069mg/m³，占标率为 5.12%。

SO_2 保证率日平均质量浓度分布图见图 5.2-6，网格点年均浓度分布图见图 5.2-7。

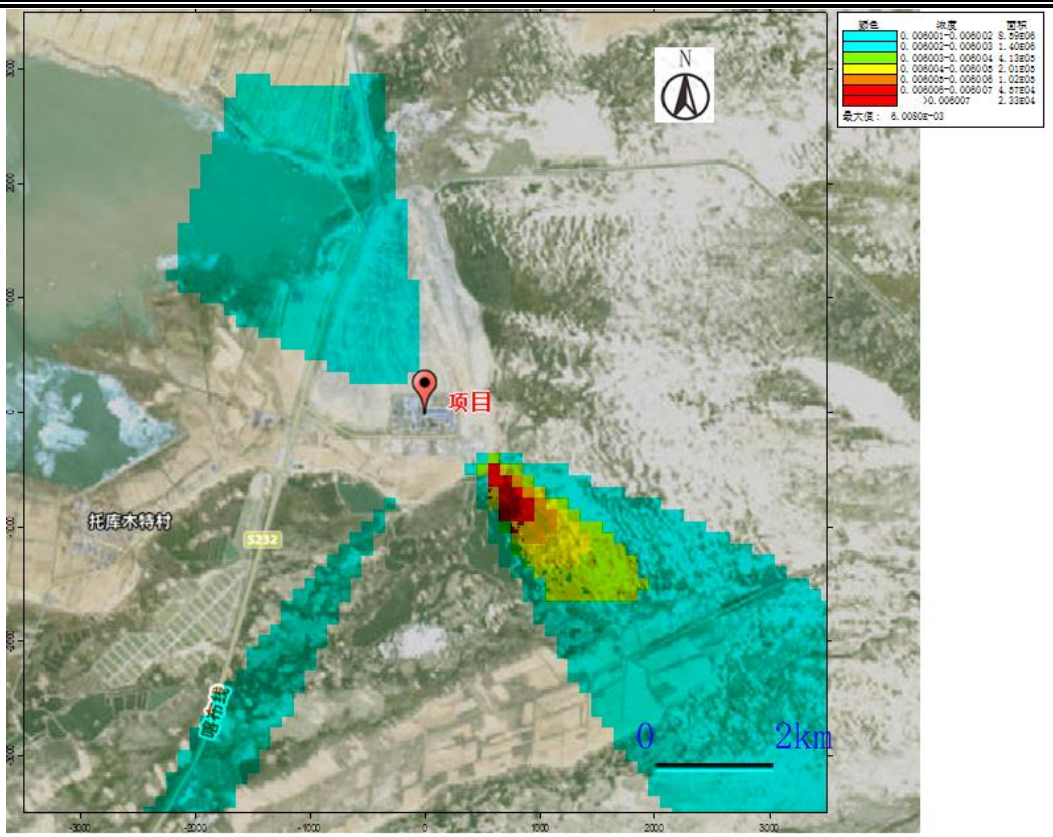


图 5.2-6　　网格点 SO_2 保证率日均浓度等值线分布图

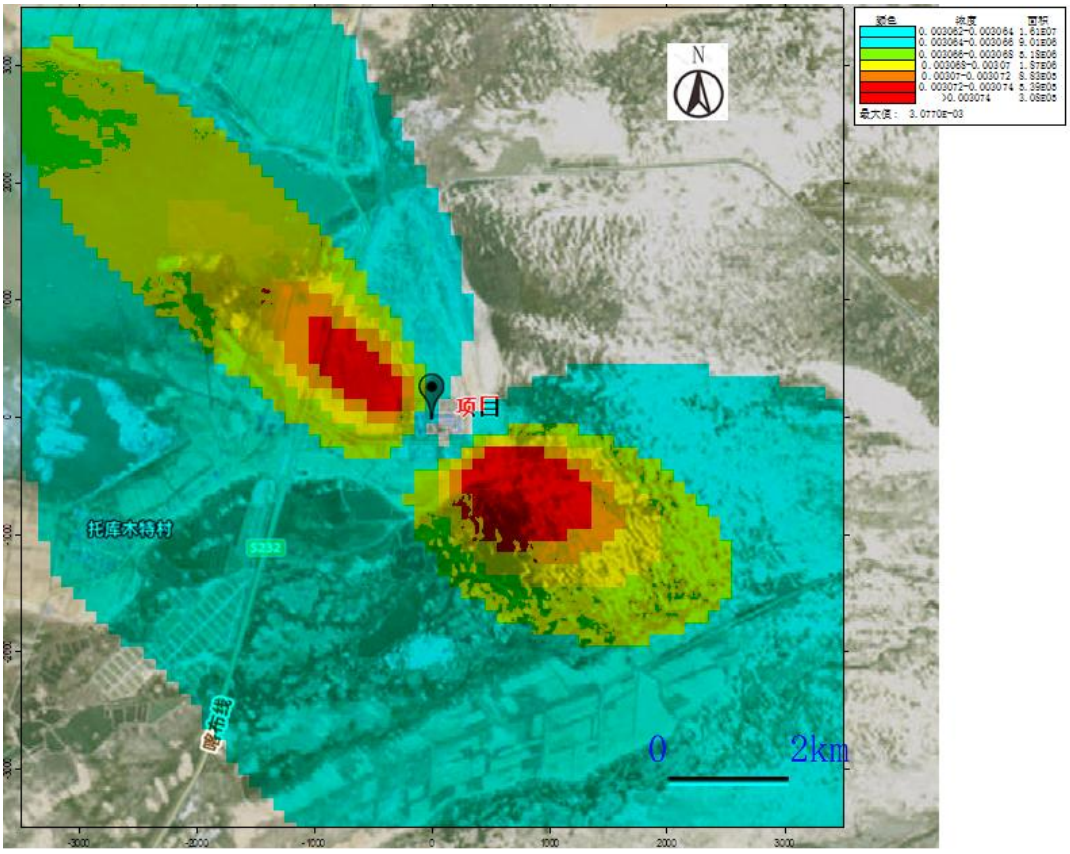


图 5.2-7　　网格点 SO_2 年均浓度等值线分布图

（2）NO_2

① 本项目新增贡献值

本项目新增排放的NO_2在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表5.2-20、5.2-21。

表5.2-20 NO_2最大网格浓度点分析 单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-700,700	1小时	23020111	0.012719	0.2	6.36
	-500,600	24小时	230201	0.00141	0.08	1.76
	600,-500	年平均	平均值	0.000214	0.04	0.53

表5.2-21 NO_2在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	23112813	0.004206	0.2	2.1
2	托洪台新村	-6,642,363	23020112	0.004948	0.2	2.47
3	项目区	-153,-91	23101711	0.004322	0.2	2.16
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	23020111	0.011725	0.2	5.86
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230214	0.000321	0.08	0.4
2	托洪台新村	-6,642,363	230125	0.000526	0.08	0.66
3	项目区	-153,-91	230326	0.000494	0.08	0.62
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230201	0.001296	0.08	1.62
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	平均值	0.000018	0.04	0.05
2	托洪台新村	-6,642,363	平均值	0.000025	0.04	0.06
3	项目区	-153,-91	平均值	0.000062	0.04	0.16
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	平均值	0.000113	0.04	0.28

根据预测结果，新增排放NO_2在网格处最大小时浓度为0.012719mg/m³，占标率为6.36%，最大日均浓度为0.00141mg/m³，占标率为1.76%，年均浓度为0.000214mg/m³，占标率为0.53%。

环境保护目标中，NO_2最大小时质量浓度出现在项目区下风向2.2km，出现时间为2023年2月1日11时，最大小时质量浓度为0.011725mg/m³，占标率为5.86%；最大日均质量浓度出现在项目区下风向2.2km，出现时间为2023年2月1日，最大日均质量浓度为0.001296mg/m³，占标率为1.62%；NO_2最大年均质量浓度出现在项目区下风向2.2km，最大年均浓度为0.000113mg/m³，占标率为0.28%。

② 本项目建设叠加区域削减项目对区域环境的影响

本项目建设叠加区域削减源及背景值后，新增排放的 NO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-22、5.2-23。

表 5.2-22　　NO_2 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-3500,-3500	1小时	/	0	0	0.2	0
		保证率日值	230804	0.02	0.02	0.08	25.0
	100,-100	年平均	平均值	0.010162	0.010161	0.04	25.4

表 5.2-23　　NO_2 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　　单位：mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	托库木特村	2023/8/4	-0.000013	-0.0162	0.02	0.019987	24.98	达标
2	托洪台新村	2023/8/4	-0.000014	-0.0175	0.02	0.019986	24.98	达标
3	项目区	2023/6/3	-0.000158	-0.1975	0.02	0.019842	24.80	达标
4	项目区下风向 2.2km	2023/8/4	-0.00006	-0.0812	0.02	0.019935	24.92	达标
年均浓度叠加								
1	托库木特村	平均值	-0.00005	-0.125	0.010162	0.010112	25.28	达标
2	托洪台新村	平均值	-0.000068	-0.17	0.010162	0.010093	25.23	达标
3	项目区	平均值	-0.00017	-0.425	0.010162	0.009992	24.98	达标
4	项目区下风向 2.2km	平均值	-0.00031	-0.775	0.010162	0.009852	24.63	达标

根据预测结果，项目建设新增排放 NO_2 在网格处最大小时浓度为 $0mg/m^3$，占标率为 0%，最大日均浓度为 $0.02mg/m^3$，占标率为 25%，年均浓度为 $0.010161mg/m^3$，占标率为 25.4%。

环境保护目标中，NO_2 保证率日均质量浓度出现在托库木特村，出现时间为 2023 年 8 月 4 日，浓度为 $0.019987mg/m^3$，占标率为 24.98%； NO_2 最大年均质量浓度出现在托库木特村，最大年均浓度为 $0.010112mg/m^3$，占标率为 25.28%。

污染物保证率日均质量浓度分布图见图 5.2-8，网格点年均分布图见图 5.2-9。

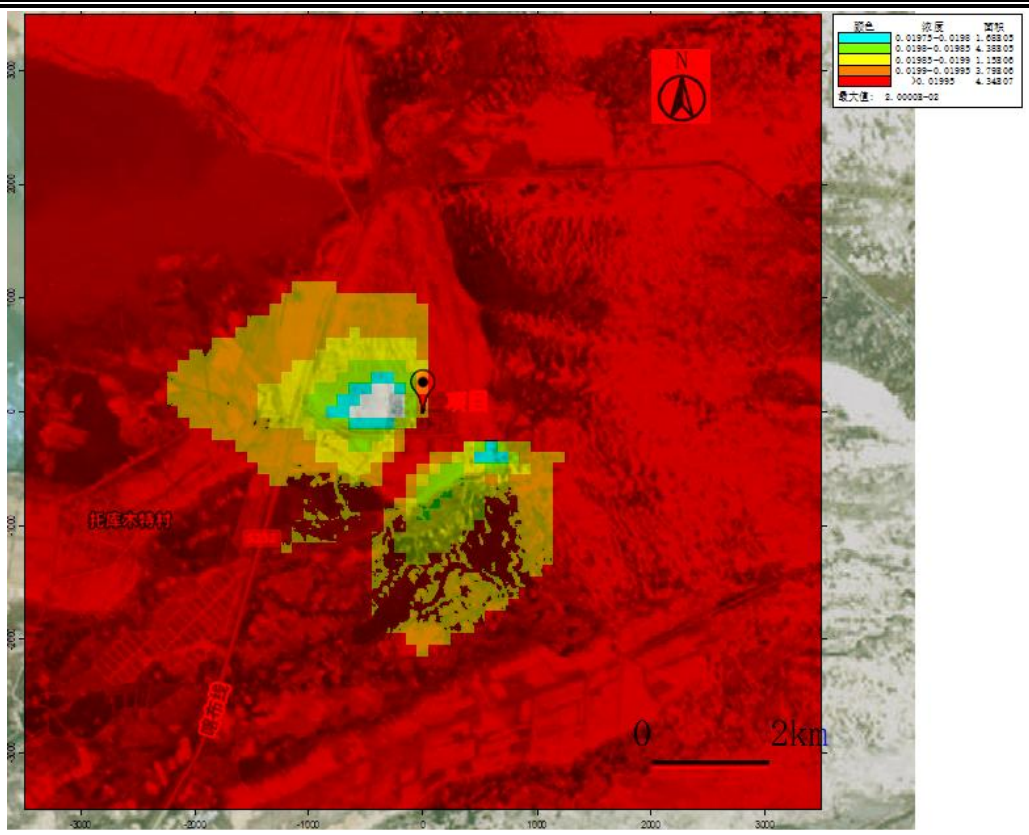


图 5.2-8　　网格点 NO_2 保证率日均浓度等值线分布图

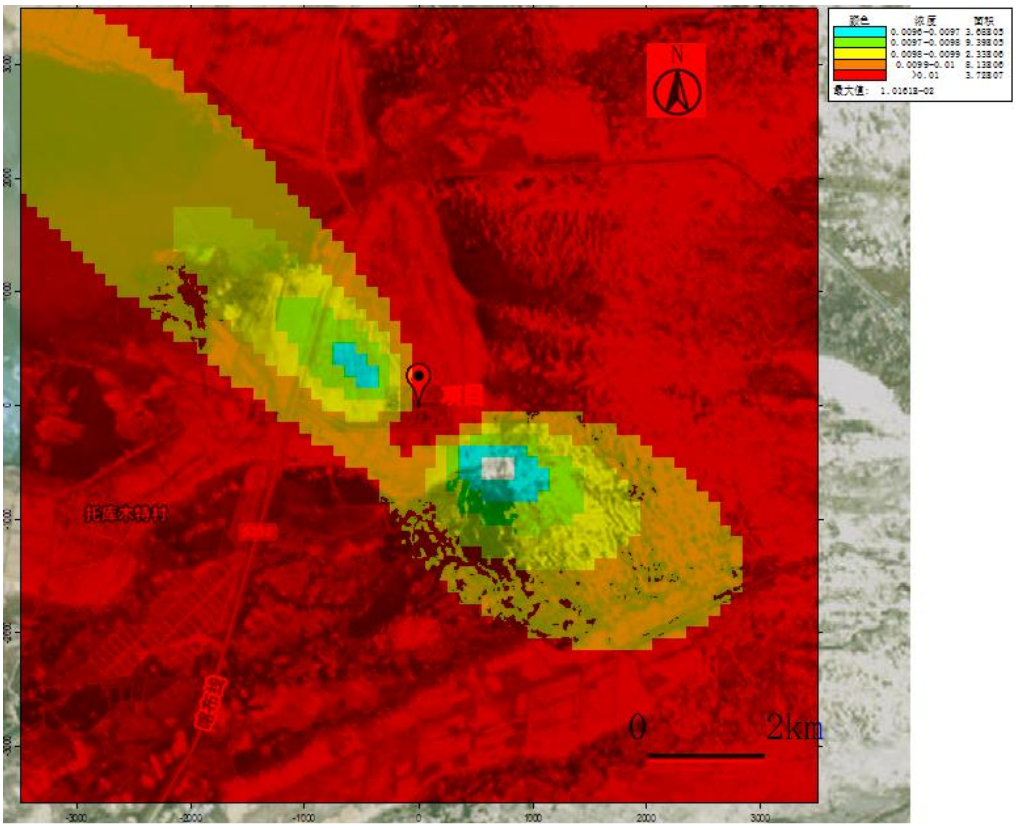


图 5.2-9　　网格点 NO_2 年均浓度等值线分布图

（3）PM_{10}

① 本项目新增排放贡献值

本项目建设新增排放的 PM_{10} 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-24、5.2-25。

表 5.2-24　PM_{10} 最大网格浓度点分析　单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-500,600	24小时	230102	0.006228	0.15	4.15
	-400,100	年平均	平均值	0.001188	0.07	1.7

表 5.2-25　PM_{10} 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　单位：mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230604	0.000415	0.15	0.28
2	托洪台新村	-6,642,363	230110	0.000425	0.15	0.28
3	项目区	-153,-91	230727	0.003671	0.15	2.45
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230105	0.001726	0.15	1.15
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	平均值	0.000016	0.07	0.02
2	托洪台新村	-6,642,363	平均值	0.000015	0.07	0.02
3	项目区	-153,-91	平均值	0.000844	0.07	1.21
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	平均值	0.000176	0.07	0.25

根据预测结果，新建设项目网格处最大日均浓度为 0.006228mg/m³，占标率为 4.15%，年均浓度为 0.001188mg/m³，占标率为 1.7%。

环境保护目标中，PM_{10} 最大日均质量浓度出现在项目区，出现时间为 2023 年 7 月 27 日，最大日均浓度为 0.003671mg/m³，占标率为 2.45%；PM_{10} 最大年均质量浓度出现在项目区，为 0.000844mg/m³，占标率为 1.21%。

② 本项目建设叠加后对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加区域削减源及环境背景值在网格点及各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-26、5.2-27。

表 5.2-26　PM_{10} 最大网格浓度点分析　单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景值	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	500,3500	保证率日值	230206	0.055	0.05575	0.15	37.17
	0,600	年平均	平均值	0.029088	0.029086	0.07	41.55

表 5.2-27　PM_{10} 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　单位：mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	托库木特村	2023/2/6	0.000740	0.4933	0.055	0.05574	37.16	达标
2	托洪台新村	2023/2/6	0.000702	0.4680	0.055	0.055702	37.13	达标

3	项目区	2023/12/25	-0.000575	-0.3833	0.055	0.054425	36.28	达标
4	项目区下风向 2.2km	2023/2/6	-0.00075	-0.4987	0.055	0.054252	36.17	达标
年均浓度叠加								
1	托库木特村	平均值	-0.000024	-0.034	0.029088	0.029064	41.52	达标
2	托洪台新村	平均值	-0.000024	-0.034	0.029088	0.029064	41.52	达标
3	项目区	平均值	-0.001163	-1.661	0.029088	0.027924	39.89	达标
4	项目区下风向 2.2km	平均值	-0.000245	-0.350	0.029088	0.028843	41.2	达标

根据预测结果，项目建设叠加削减源后在网格处最大保证率日均浓度为0.05575mg/m^3，占标率为37.17%，年均浓度为0.029086mg/m^3，占标率为41.55%。

环境保护目标中，PM_{10}保证率日均质量浓度大值出现在托库木特村，出现时间为2023年2月6日，最大日均浓度为0.05574mg/m^3，占标率为37.16%；PM_{10}最大年均质量浓度出现在托洪台新村，为0.029064mg/m^3，占标率为41.52%。

污染物日均质量浓度分布图见图5.2-10，网格点年均分布图见图5.2-11。

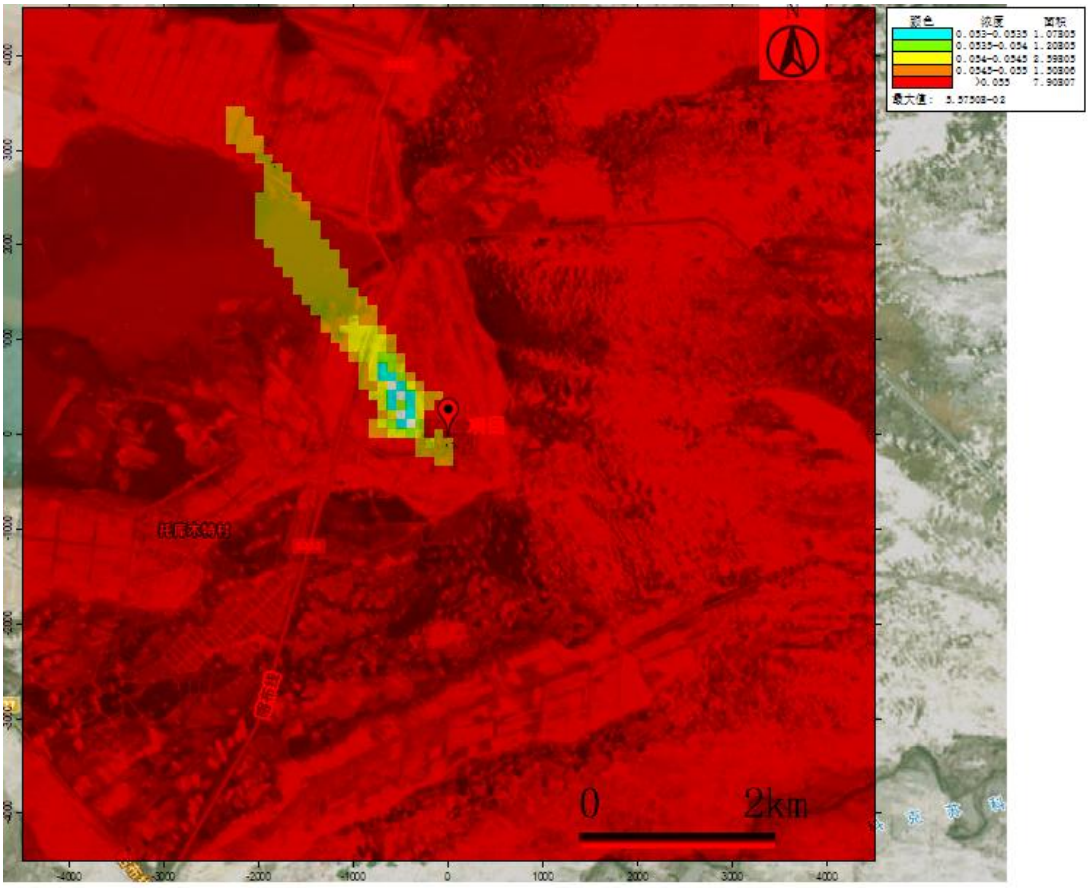


图 5.2-10　本项目网格点叠加削减源及背景值 PM_{10} 保证率日均浓度值等值线分布图

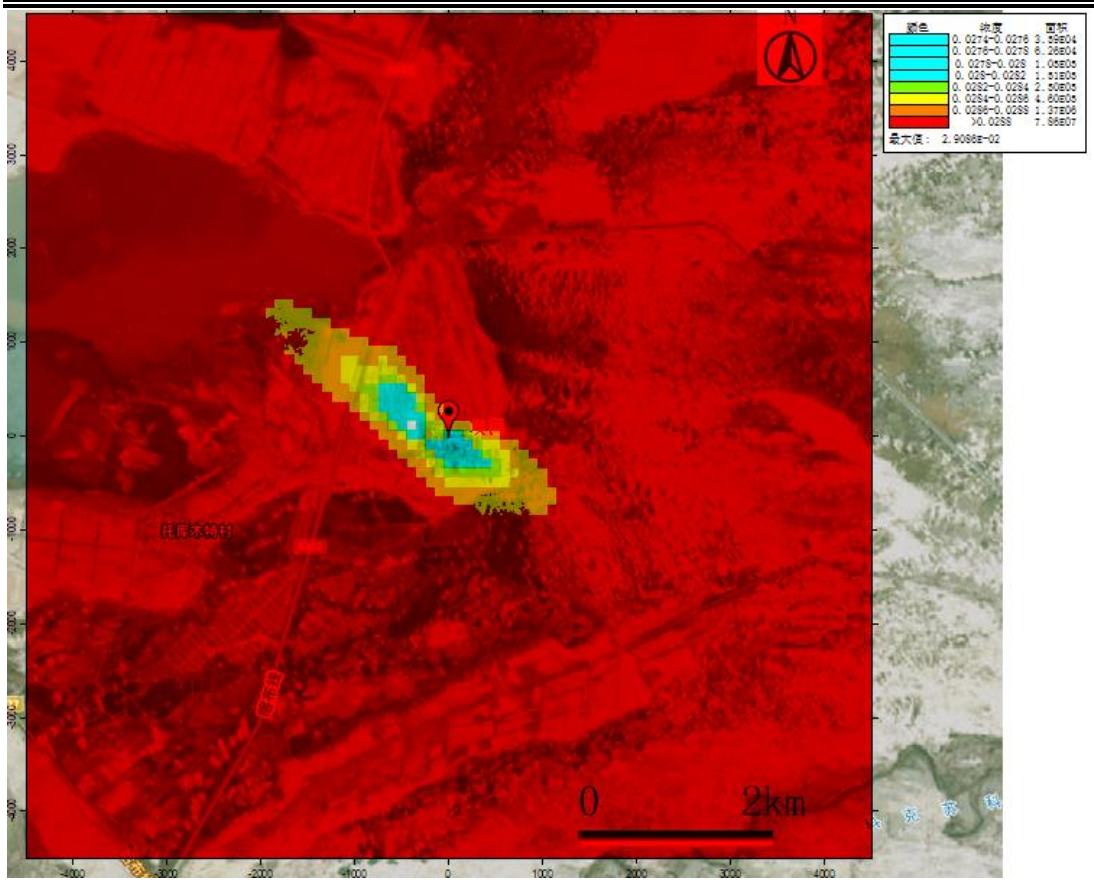


图 5.2-11　本项目网格点叠加削减源及背景值 PM_{10} 年均浓度等值线分布图

（4）$PM_{2.5}$

根据工程分析，本项目需要计算一次 $PM_{2.5}$ 及二次 $PM_{2.5}$ 叠加值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目二次 $PM_{2.5}$ 的计算公式为：$\rho_{二次PM2.5}=\psi_{SO2}\times\rho_{SO2}+\psi_{NOx}\times\rho_{NOx}$。$\psi_{SO2}$ 为 0.58，ψ_{NOx} 为 0.42。

①　本项目新增排放贡献值

本项目建设新增排放的 $PM_{2.5}$ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-28、5.2-29。

表 5.2-28　$PM_{2.5}$ 最大网格浓度点分析　单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-400,100	24小时	230830	0.003251	0.075	4.34
	-400,100	年平均	平均值	0.000711	0.035	2.03

表 5.2-29　$PM_{2.5}$ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　单位：mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230214	0.000347	0.075	0.46
2	托洪台新村	-6,642,363	230201	0.00051	0.075	0.68
3	项目区	-153,-91	230727	0.001878	0.075	2.5

4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230201	0.001373	0.075	1.83
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	平均值	0.00002	0.035	0.06
2	托洪台新村	-6,642,363	平均值	0.000024	0.035	0.07
3	项目区	-153,-91	平均值	0.000475	0.035	1.36
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	平均值	0.000165	0.035	0.47

根据预测结果，新建设项目网格处最大日均浓度为0.003251mg/m^3，占标率为4.34%，年均浓度为0.000711mg/m^3，占标率为2.03%。

环境保护目标中，$PM_{2.5}$最大日均质量浓度出现在项目区，出现时间为2023年7月27日，最大日均浓度为0.001878mg/m^3，占标率为2.5%；$PM_{2.5}$最大年均质量浓度出现在项目区，为0.000475mg/m^3，占标率为1.36%。

② 本项目建设叠加区域削减源对区域环境的影响

本项目全厂建设新增排放叠加区域削减源及环境背景值在网格点及各环境保护目标的最大浓度详见表5.2-30、5.2-31。

表5.2-30 $PM_{2.5}$最大网格浓度点分析 单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景值	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-400,900	保证率日值	230215	0.032	0.032	0.075	42.67
	3500,3500	年平均	平均值	0.016468	0.016466	0.035	47.05

表5.2-31 $PM_{2.5}$在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	托库木特村	2023/2/21	-0.023000	-30.67	0.055	0.032	42.67	达标
2	托洪台新村	2023/2/15	-0.023039	-30.72	0.055	0.031961	42.61	达标
3	项目区	2023/2/21	-0.023087	-30.78	0.055	0.031913	42.55	达标
4	项目区下风向 2.2km	2023/12/25	-0.02357	-31.42	0.055	0.031435	41.91	达标
年均浓度叠加								
1	托库木特村	平均值	-0.000031	-0.089	0.016468	0.016438	46.96	达标
2	托洪台新村	平均值	-0.000038	-0.109	0.016468	0.01643	46.94	达标
3	项目区	平均值	-0.000597	-1.706	0.016468	0.015872	45.35	达标
5	项目区下风向 2.2km	平均值	-0.000235	-0.671	0.016468	0.016234	46.38	达标

根据预测结果，项目建设叠加削减源后在网格处保证率日均浓度为0.032mg/m^3，占标率为42.67%，年均浓度为0.016468mg/m^3，占标率为47.05%。

环境保护目标中，$PM_{2.5}$保证率日均质量浓度大值出现在托库木特村，出现时间为2023年2月21日，最大日均浓度为0.032mg/m^3，占标率为42.67%；$PM_{2.5}$最大年均质量浓度出现在托库木特村，为0.016438mg/m^3，占标率为46.96%。

污染物保证率日均质量浓度分布图见图 5.2-12，网格点年均分布图见图 5.2-13。

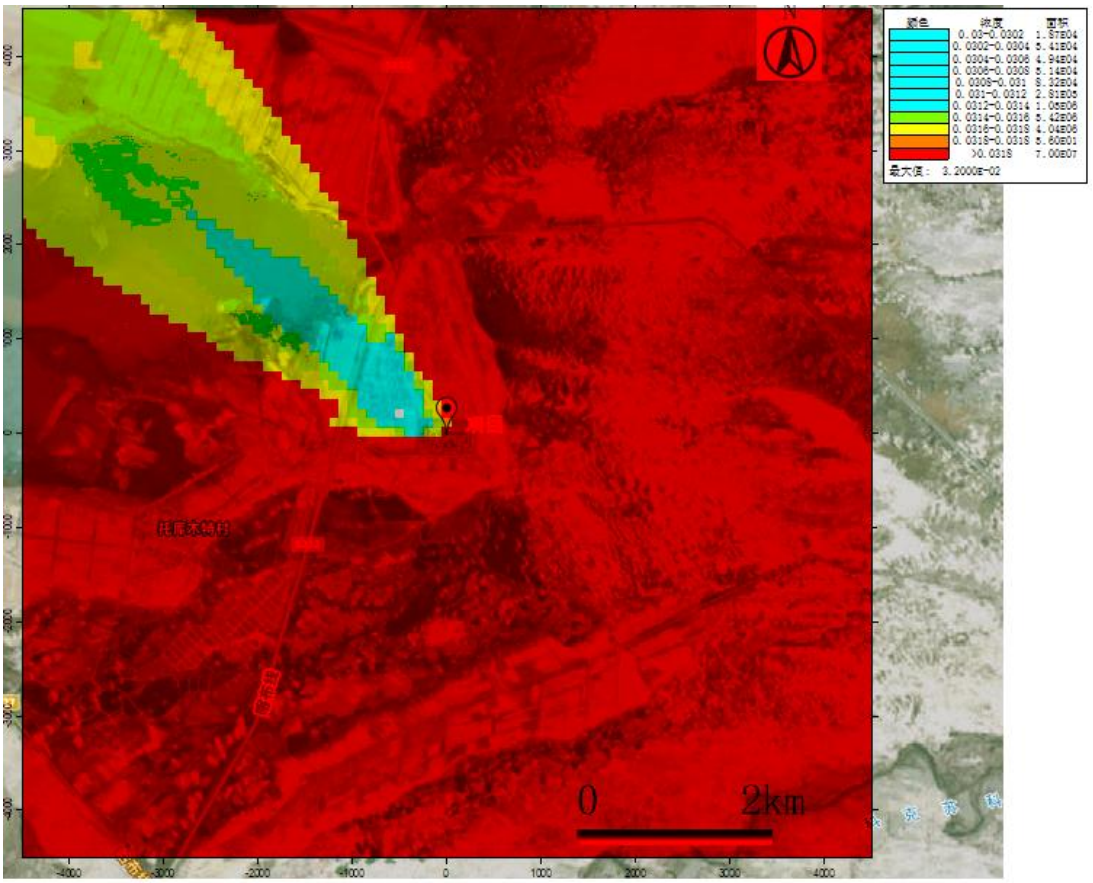


图 5.2-12　　本项目网格点削减源及环境背景值 $PM_{2.5}$ 保证率日均浓度值等值线分布图

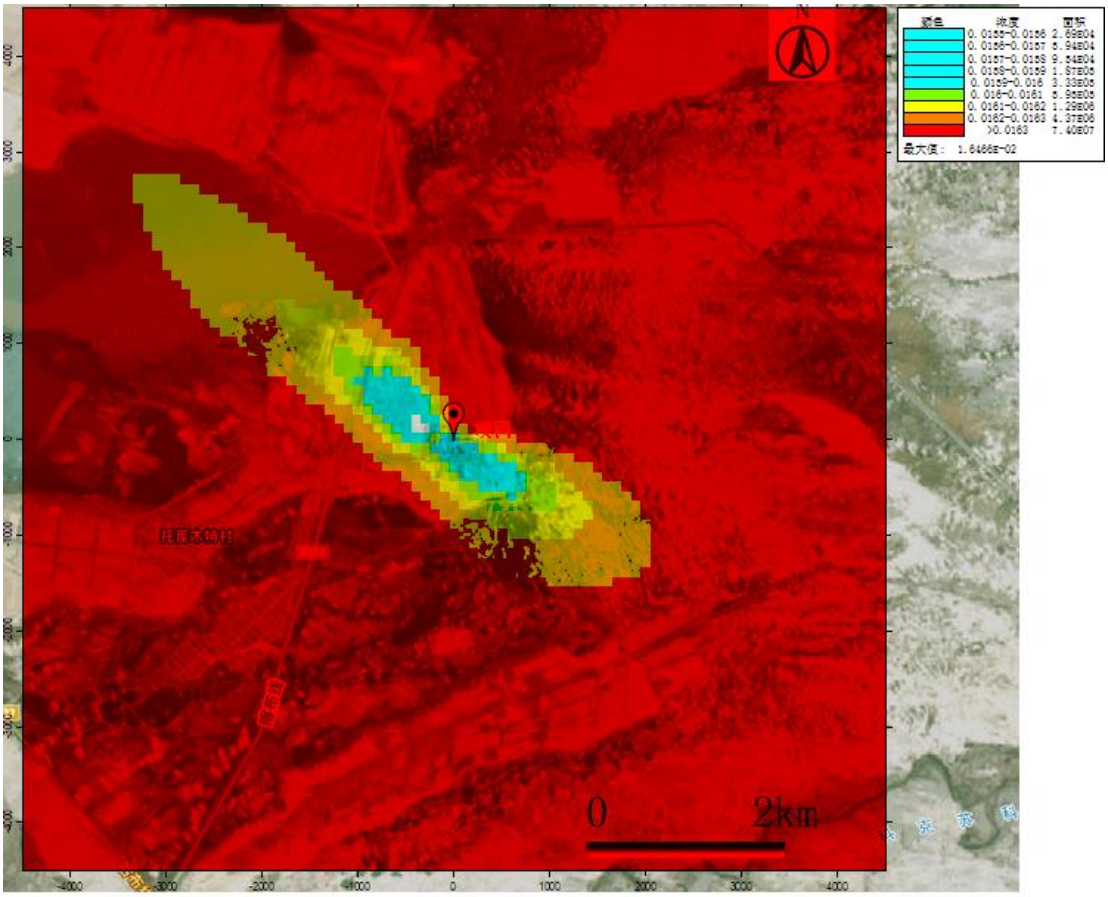


图 5.2-13 本项目网格点叠加削减源及环境背景值 $PM_{2.5}$ 年均浓度等值线分布图

（5）氟化物

①项目建设新增贡献值

项目建设排放的氟化物在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-32、5.2-33。

表 5.2-32 氟化物最大网格浓度点分析 单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-700,700	1小时	23020111	0.000291	0.02	1.45
	-500,600	24小时	230201	0.000032	0.007	0.46

表 5.2-33 氟化物在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
小时浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	23112813	0.000096	0.02	0.48
2	托洪台新村	-6,642,363	23020112	0.000113	0.02	0.57
3	项目区	-153,-91	23101711	0.000099	0.02	0.49
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	23020111	0.000268	0.02	1.34
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230214	0.000007	0.007	0.1

2	托洪台新村	-6,642,363	230125	0.000012	0.007	0.17
3	项目区	-153,-91	230326	0.000011	0.007	0.16
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230201	0.00003	0.007	0.42

根据预测结果，项目建设新增排放氟化物在网格处最大小时浓度为0.000291mg/m^3，占标率为1.45%。在网格处最大日均浓度为0.000032mg/m^3，占标率为0.46%。

环境保护目标中，氟化物最大小时质量浓度出现在项目区下风向2.2km，出现时间为2023年2月1日11时，最大小时质量浓度为0.000268mg/m^3，占标率为1.34%，最大日均质量浓度出现在项目区下风向2.2km，出现时间为2023年2月1日，最大小时质量浓度为0.00003mg/m^3，占标率为0.42%。

③ 本项目建设叠加区域拟建项目对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加区域削减项目排放的氟化物对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表5.2-34、5.2-35。

表5.2-34 氟化物最大网格浓度点分析 单位：mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-500,600	24小时	230201	0.000105	0.000112	0.007	1.6

表5.2-35 氟化物最大网格浓度点分析 单位：mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
日均浓度叠加								
1	托库木特村	230214	0.000002	0.0029	0.000105	0.000107	1.52	达标
2	托洪台新村	230125	0.000003	0.0043	0.000105	0.000108	1.54	达标
3	项目区	230326	0.000002	0.0029	0.000105	0.000107	1.53	达标
4	项目区下风向2.2km	230201	0.000006	0.0086	0.000105	0.000111	1.59	达标

根据预测结果，叠加区域削减项目氟化物在网格处最大小时浓度为0.000112mg/m^3，占标率为1.6%。

环境保护目标中，氟化物最大小时质量浓度出现在项目区下风向2.2km，最大日均浓度为0.000111mg/m^3，占标率为1.59%。

（6）汞及其化合物

①项目建设新增贡献值

项目建设排放的汞及其化合物在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表5.2-36、5.2-37。

表 5.2-36　　汞及其化合物最大网格浓度点分析　　单位：μg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	800,-1200	年均值	平均值	0.00001	0.05	0.02

表 5.2-37 汞及其化合物在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：μg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	/	0	0.05	0
2	托洪台新村	-6,642,363	/	0	0.05	0
3	项目区	-153,-91	/	0	0.05	0
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	/	0	0.05	0

根据预测结果，项目建设新增排放汞及其化合物在网格处最大年均浓度为0.00001μg/m³，占标率为0.02%。

环境保护目标中，汞及其化合物最大年均质量浓度为0μg/m³，占标率为0%。

②本项目建设叠加区域拟建项目对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加区域削减项目排放的汞及其化合物对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表5.2-38、5.2-39。

表 5.2-38　　汞及其化合物最大网格浓度点分析　　单位：μg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	200,-200	24小时	24123104	0.000003	0.000003	0.05	0.01

表 5.2-39　　汞及其化合物最大网格浓度点分析　　单位：μg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
日均浓度叠加								
1	G1-园区下风向	平均值	0	0	0.000003	0.000003	0.01	达标
2	G2-帅科项目区	平均值	0	0	0.000003	0.000003	0.01	达标
3	G3-项目下风向	平均值	0	0	0.000003	0.000003	0.01	达标
4	G5-项目下风向 2km 处	平均值	0	0	0.000003	0.000003	0.01	达标

根据预测结果，叠加区域削减项目汞及其化合物在网格处最大年均浓度为0.000003μg /m³，占标率为0.01%。

环境保护目标中，汞及其化合物最大年均质量浓度为0.000003μg /m³，占标率为0.01%，全部为背景值贡献。

（7）氨

①项目建设新增贡献值

项目建设排放的氨在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护

目标的最大浓度详见表 5.2-40、5.2-41。

表 5.2-40　　氨最大网格浓度点分析　　单位：μg /m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-700,700	1小时	23020111	0.18727	200	0.09

表 5.2-41　　氨在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　　单位：μg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	23112813	0.06193	200	0.03
2	托洪台新村	-6,642,363	23020112	0.07285	200	0.04
3	项目区	-153,-91	23101711	0.06363	200	0.03
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	23020111	0.17263	200	0.09

根据预测结果，项目建设新增排放氨在网格处最大小时浓度为 0.18727μg /m³，占标率为 0.09%。

环境保护目标中，氨最大小时质量浓度出现在项目区下风向 2.2km，出现时间为 2023 年 2 月 1 日 11 时，最大小时质量浓度为 0.17263μg /m³，占标率为 0.09%。

② 本项目建设叠加区域拟建项目对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加区域削减项目排放的氨对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表 5.2-42、5.2-43。

表 5.2-42　　氨最大网格浓度点分析　　单位：μg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	200,-200	1小时	/	65	65	200	32.5

表 5.2-43　　氨最大网格浓度点分析　　单位：μg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
日均浓度叠加								
1	托库木特村	/	0	0	65	65	32.5	达标
2	托洪台新村	/	0	0	65	65	32.5	达标
3	项目区	/	0	0	65	65	32.5	达标
4	项目区下风向 2.2km	/	0	0	65	65	32.5	达标

根据预测结果，叠加区域削减项目氨在网格处最大小时浓度为 65μg/m³，占标率为 32.5%，全部为背景值贡献。

环境保护目标中，氨最大小时质量浓度为 65μg /m³，占标率为 32.5%。

（8）TSP

① 本项目新增排放贡献值

本项目新增排放的 TSP 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度详见表 5.2-44、5.2-45。

表 5.2-44　　TSP 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-300,400	24小时	230102	0.271469	0.3	90.49
	0,0	年平均	平均值	0.023866	0.2	11.93

表 5.2-45　　TSP 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析　　单位：mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
日均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	230321	0.003129	0.3	1.04
2	托洪台新村	-6,642,363	230323	0.006536	0.3	2.18
3	项目区	-153,-91	230211	0.054942	0.3	18.31
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	230109	0.03386	0.3	11.29
年均浓度贡献值						
1	托库木特村	-2841,-1087	平均值	0.000056	0.2	0.03
2	托洪台新村	-6,642,363	平均值	0.000105	0.2	0.05
3	项目区	-153,-91	平均值	0.009813	0.2	4.91
4	项目区下风向2.2km	-8,091,003	平均值	0.002122	0.2	1.06

根据预测结果，新增建设项目网格处最大日均浓度为 0. 271469mg/m³，占标率为 90.49%，年均浓度为 023866mg/m³，占标率为 11.93%。

环境保护目标中，TSP 最大日均质量浓度出现在项目区，出现时间为 2023 年 2 月 11 日，最大日均浓度为 0.054942mg/m³，占标率为 18.31%；TSP 最大年均质量浓度出现在项目区，为 0.009813mg/m³，占标率为 4.91%。

② 本项目建设叠加区域削减项目对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加区域削减项目排放的 TSP 对网格点及各环境保护目标的最大浓度贡献详见表 5.2-46、5.2-47。

表 5.2-46　　TSP 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-500,400	保证率日值	230102	0.086	0.169266	0.3	56.42

表 5.2-47　　TSP 最大网格浓度点分析　　单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	托库木特村	231108	0.000001	0.0003	0.086	0.086001	28.67	达标
2	托洪台新村	230129	0.000002	0.0007	0.086	0.086002	28.67	达标
3	项目区	/	0	0	0.086	0.086	28.67	达标
5	项目区下风向 2.2km	/	0	0	0.086	0.086	28.67	达标

根据预测结果，叠加区域拟建项目、削减项目 TSP 在网格处最大日均浓度为 0.169266mg/m^3，占标率为 56.42%。

环境保护目标中，TSP 最大日均质量浓度出现在托洪台新村，最大日均浓度为 0.086002mg/m^3，占标率为 28.67%。

5.2.6.2 非正常工况

根据非正常情况下的污染物排放源强，利用 2023 年逐日逐时的气象数据，预测非正常排放情况下的小时最大落地浓度和关心点的最大浓度值，预测结果见表 5.2-48。

表 5.2-48　　项目非正常工况下污染物排放表

编号	点位	NO_2		PM_{10}		$PM_{2.5}$	
		浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%
1	托库木特村	0.012836	6.42	0.122326	27.18	0.059617	26.5
2	托洪台新村	0.015099	7.55	0.139221	30.94	0.067979	30.21
3	项目区	0.013188	6.59	0.275808	61.29	0.129821	57.7
4	项目区下风向 2.2km	0.035779	17.89	0.320632	71.25	0.156822	69.7

项目非正常工况下 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 在各个关心点处短时浓度最大贡献值范围分别为 0.012836~0.035779mg/m^3 、 0.122326~0.320632mg/m^3 、0.059617~0.156822mg/m^3，占标率分别为 6.42%~17.89%、27.18%~71.25%、26.5%~69.7%；网格点最大落地浓度分别为 0.038814mg/m^3、0.388277mg/m^3、0.180899mg/m^3，占标率分别为 19.41%、86.28%、80.4%。**非正常工况下各关心点、网格点处 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 未出现超标现象。在非正常工况下应加快故障检修维护速度，做好人员防护。**

5.2.8 大气环境防护距离

根据模式计算结果，厂界外部没有超标的点，无需设置大气环境防护距离。

5.2.9 污染物排放量核算结果

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-49，项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-50，项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-51。

表 5.2-49　　项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA022	颗粒物	3.0	0.749	5.393
		二氧化硫	18.33	4.582	32.989

		氮氧化物	46.73	11.682	84.112
		氟化物	1.07	0.267	1.925
		汞及其化合物	0.002	0.0005	0.004
		氨	0.69	0.172	1.237
2	DA023	颗粒物	3.47	0.208	1.500
主要排放口合计		颗粒物			6.893
		二氧化硫			32.989
		氮氧化物			84.112
		氟化物			1.925
		汞及其化合物			0.004
		氨			1.237
一般排放口					
1	石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	4.69	0.094	0.394
2	黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	6.35	0.038	0.160
3	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	6.01	0.016	0.066
4	加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	7.06	0.022	0.092
5	煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	7.08	0.021	0.089
6	加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	5.21	0.016	0.066
7	加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	5.21	0.016	0.066
8	煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	7.74	0.519	2.179
9	煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	7.08	0.021	0.089
10	原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	7.08	0.021	0.089
11	黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	5.21	0.016	0.066
12	石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	4.38	0.018	0.074
13	黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	4.38	0.018	0.074
14	炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	4.38	0.018	0.074
15	调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	4.46	0.016	0.066
16	原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	4.46	0.016	0.066
17	入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	4.46	0.016	0.066
18	均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	3.44	0.014	0.058
19	均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	3.44	0.014	0.058
20	均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	3.75	0.013	0.055
21	入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	3.75	0.013	0.055
22	熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	3.93	0.014	0.058
23	熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	3.75	0.013	0.055
24	熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	3.93	0.014	0.058
25	熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	3.93	0.014	0.058
26	熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	3.93	0.014	0.058
27	2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	3.93	0.014	0.058
28	石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	3.65	0.022	0.092
29	2#熟料库 1#散装收尘器	颗粒物	5.83	0.018	0.074

	DA031				
30	2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	5.00	0.018	0.074
31	1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	5.95	0.250	1.050
32	辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	5.23	0.115	0.483
33	1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	5.76	0.019	0.080
34	菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	5.91	0.020	0.082
35	熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	5.63	0.018	0.076
36	1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	4.34	0.017	0.069
37	2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	5.14	0.018	0.076
38	1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	3.93	0.055	0.231
39	1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	6.82	0.750	3.150
40	2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	4.29	0.060	0.252
41	2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	7.20	0.900	3.780
42	1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	4.14	0.015	0.061
43	3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	3.86	0.014	0.057
44	5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	4.24	0.014	0.059
45	7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	4.29	0.015	0.063
46	9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	4.29	0.015	0.063
47	新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	4.14	0.015	0.061
48	1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	5.32	0.017	0.069
49	2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	5.76	0.019	0.080
50	3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	5.00	0.018	0.074
51	1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	3.28	0.105	0.441
52	2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	3.67	0.110	0.462
53	1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	0.35	0.011	0.044
54	2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	4.41	0.075	0.315
55	2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	5.23	0.115	0.483
56	1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	3.67	0.011	0.046
57	2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	3.83	0.012	0.048
58	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	4.07	0.011	0.046
59	4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	4.33	0.013	0.055
60	5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	4.00	0.012	0.050
61	6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	3.50	0.011	0.044
62	7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	4.07	0.011	0.046
63	8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	4.07	0.011	0.046
64	8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	4.07	0.011	0.046
65	熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	3.14	0.011	0.046
66	9#水泥库库底收尘器排放口	颗粒物	3.14	0.011	0.046

	DA078				
67	10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	3.14	0.011	0.046
68	11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	3.14	0.011	0.046
69	12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	3.14	0.011	0.046
70	13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	3.14	0.011	0.046
71	14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	3.14	0.011	0.046
72	11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	4.00	0.014	0.059
73	12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	4.00	0.014	0.059
74	13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	4.00	0.014	0.059
75	14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	4.00	0.014	0.059
一般排放口合计		**颗粒物**			17.233

表 5.2-50　　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	/	52.5 熟料堆棚	颗粒物	封闭式	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	0.5	6.680
2	/	2#熟料堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	3.156
3	/	改造熟料堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	10.521
4	/	1#熟料堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	9.329
5	/	粘土、煤堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	9.658
6	/	菱镁石堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	2.829
7	/	石灰石破碎、输送及储存区	颗粒物	封闭		0.5	1.532
8	/	在建辅料堆棚区	颗粒物	封闭式		0.5	1.344
9	/	辅料堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	14.392
10	/	石膏石堆棚	颗粒物	封闭式		0.5	0.689
11	/	熟料烧成区	颗粒物	封闭		0.5	7.641
12	/	熟料库区	颗粒物	封闭		0.5	0.917
13	/	水泥粉磨站区	颗粒物	封闭		0.5	24.557
无组织合计							
14	**/**	**全厂无组织**	**颗粒物**	**/**	**《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）**	**0.5**	**93.245**

表 5.2-51　　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	117.371
2	二氧化硫	32.989
3	氮氧化物	84.112
4	氟化物	1.925
5	汞及其化合物	0.004
6	氨	1.237

表 5.2-52　　项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	窑尾排气筒	回转窑开停车	颗粒物	930.58	232.645	24h	1~2 次/年	加强管理，降低开停车单次持续时间
			NO_x	142.596	35.649	24h	1~2 次/年	
2	窑头排气筒	除尘器故障	颗粒物	1248.45	74.907	4h	1~2 次/年	加强管理，定期更换布袋
3	窑尾排气筒	除尘及脱硝设施故障	颗粒物	124.612	31.153	4h	1~2 次/年	加强管理，定期更换布袋。定期检修脱硝设施
			NO_x	83.332	20.833	4h		

5.2.10 评价小结及大气环境影响评价自查表

（1）评价小结

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 在网格点及各环境保护目标处年均浓度贡献值的最大落地浓度均小于 30%，满足新增污染源正常排放下污染物长期浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%的要求，环境影响可以接受。

本项目排放 TSP、氟化物、汞及其化合物、氨在网格点及各环境保护目标处小时浓度贡献值的最大落地浓度均小于 100%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%的要求，环境影响可以接受。

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 叠加区域削减源及环境背景值后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氟化物、汞及其化合物、氨叠加区域削减源及环境背景值后小时浓度均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

（2）本项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-53。

表 5.2-53　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑			二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km☑		边长=5km□		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2） 其他污染物（氟化物、TSP）					包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□		附录 D☑		其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑			不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源☑	拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源☑		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km☑		边长=5km□			
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氟化物、汞及其化合物、氨）			包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$□				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率>10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑		$C_{本项目}$最大占标率>30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（8）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率>100%☑		
	保证率日平均浓度	$C_{叠加}$达标☑			$C_{叠加}$不达标□				

	和年平均浓度叠加值						
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□			K＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO_2、NO_2、氟化物、汞及其化合物、氨）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子（氟化物、TSP）			监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受□					
	大气环境防护距离	距（-）厂界最远（0）m					
	污染源年排放量	SO_2：32.989t/a	NOx：84.112t/a	颗粒物：117.371t/a	氟化物：1.925t/a	汞及其化合物：0.004t/a	氨：1.245t/a

5.3 运营期地表水环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，按照 HJ2.3-2018 评价要求，应对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价，本次改扩建仅新增少量冷却排水，依托现有工程沉淀池处理后回用于冷却系统，不外排。

表 5.3-1　　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型☑</td><td colspan="2">水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他☑</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型☑</td><td colspan="2">水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（　　）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（　　）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（　　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（　　）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（　　）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季☑；冬季□	
	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□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□	达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（　　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2	
	预测因子	（ 无 ）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="6">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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.4 运营期地下水环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价行业分类属于 IV 类，可不开展地下水环境影响评价，且项目改扩建不新增废水排放量，因此本次环评不再进行地下水环境影响评价。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

5.5.1 预测范围和预测内容

预测范围为拟建项目厂界外 200m 的范围，预测内容为项目运行后厂内主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，评价项目厂界昼、夜间噪声的达标情况。

5.5.2 预测时段及预测点

厂界周围 200m 范围内无任何声环境敏感目标，因此，本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

5.5.3 评价标准

本项目厂区声功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“2 类区”，

厂界各侧噪声排放标准应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值的要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

5.5.4 预测模型及评价方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法，选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

（1）室内声源等效室外声源的计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}（T）=L_{P1i}（T）-（TL_i+6）$$

式中：L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{P2i}（T）=L_{P1i}（T）-（TL_i+6）$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

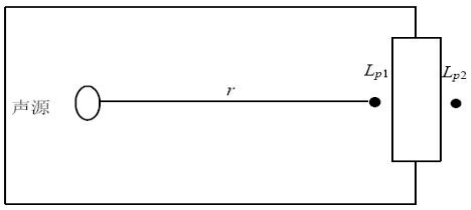


图 5.5-1　　室内声源等效为室外声源图例

（2）单个室外的点声源在户外传播衰减的计算

单个室外的点声源 A 声级的计算公式为：

$L_p（r）= L_p（r_0）-（A_{diV}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gy}+A_{misc}）$

其中：L_p（r）—距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_p（r_0）—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{diV}—声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar}—遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}—空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy}—地面效应衰减量，dB；

A_{misc}—其他多方面效应，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy}、A_{atm}、A_{misc}。

（3）声级叠加

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_i/10})$$

式中：L_0——叠加后总声压级，dB（A）；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值，dB（A）。

（4）参数的确定

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等，若声源位于室内，还包括门、窗等）的位置及长、宽、高等数据，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园，所在区域地势较为平坦开阔，周边为工业园区入驻企业及规划工业用地，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气（A_{atm}）、地面（A_{gy}）及其他方面（A_{misc}）的影响，仅考虑几何发散衰减和屏障引起的衰减。

①室外点声源的几何发散衰减（A_{diV}）

项目室外噪声设备均为点声源，室内声源在等效为室外声源后亦为点声源，因

此，A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算：

$$A_{diV}=20lg（r/r_0）$$

②屏障引起的衰减（A_{bar}）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

$$\delta=[(d_{ss}+d_{sr}+e)^2+a^2]^{\frac{1}{2}}-d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss}—声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr}—（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

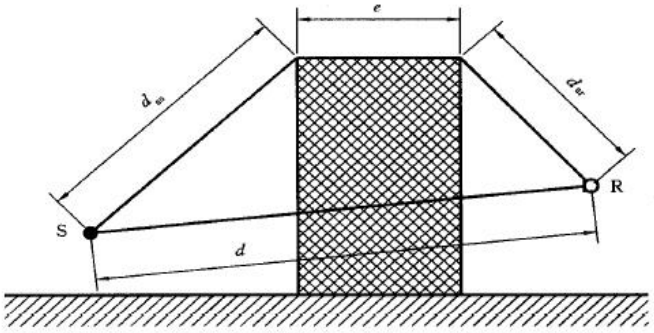


图 5.5-2　　双绕射情景图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大值取 25dB。

③等效连续 A 声级的计算设置

本次评价在实际计算中将所有设备均视为连续噪声源，进行等效连续 A 声级的预测。

5.5.5 预测参数

（1）环境数据

本项目噪声环境影响预测环境数据见表 5.5-1。

表 5.5-1　　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注

1	年平均风速	m/s	20	/
2	主导风向	/	东南风	/
3	年平均气温	℃	5.5~6.5	/
4	年平均相对湿度	%	58	/
5	大气压强	Hpa	934.3	/
注：本次不考虑声源和预测点间的地形高差、声源和预测点间障碍物的几何参数、声源和预测点间树林、灌木林的分布情况及地面覆盖情况				

（2）噪声源强

本项目噪声源强见表 5.5-2。

表 5.5-2　工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）(dB(A)/m)	声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	辊压机房	辊压机	/	/	95	隔声减振	1297.32	1279.95	1.2	9.13	88.11	昼间、夜间	20	62.11	1
2				/	95		1297.32	1279.95	1.2	9.61	88.11	昼间、夜间	20	62.11	1
3				/	95		1297.32	1279.95	1.2	10.19	88.11	昼间、夜间	20	62.11	1
4				/	95		1297.32	1279.95	1.2	10.24	88.11	昼间、夜间	20	62.11	1
5	脱硝间	脱硝设备	/	/	95	隔声减振	1488.64	1163.03	2	9.20	87.18	昼间、夜间	20	61.18	1
6				/	95		1488.64	1163.03	2	8.37	87.18	昼间、夜间	20	61.18	1
7				/	95		1488.64	1163.03	2	15.36	87.16	昼间、夜间	20	61.16	1
8				/	95		1488.64	1163.03	2	12.82	87.16	昼间、夜间	20	61.16	1

5.5.6 预测和评价结果

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标，项目声环境评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），应预测厂界噪声并给出厂界噪声的最大值及位置，本次环评预测厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。由于本项目为改扩建项目，本次环评对厂界现状值和新增贡献值进行叠加，给出厂界预测值。通过预测模型计算，项目厂界噪声贡献值预测结果与达标分析见表 5.5-3。

表 5.5-3　　厂界噪声预测结果与达标分析表　　单位：dB（A）

名称	坐标		时段	贡献值	现状值	预测值	标准限值	达标情况
	X	Y						
东侧	1,684.05	1,156.80	昼间	38.20	56	56.07	60	达标
	1,684.05	1,156.80	夜间	38.20	48	48.43	50	达标
南侧	1,563.56	1,095.66	昼间	41.14	57	57.11	60	达标
	1,563.56	1,095.66	夜间	41.14	49	49.66	50	达标
西侧	1,134.03	1,275.65	昼间	20.96	55	55.01	60	达标
	1,134.03	1,275.65	夜间	20.96	48	48.01	50	达标
北侧	1,291.83	1,460.87	昼间	20.37	54	54.01	60	达标
	1,291.83	1,460.87	夜间	20.37	57	57.01	50	达标

由表 5.5-3 可知，在采取了降噪措施后，项目建成运行后噪声源对厂界贡献值在 20.37dB（A）~41.14dB（A）之间，叠加项目四周现状值后，昼间厂界预测值在 54.01~57.11dB（A）之间、夜间厂界预测值在 48.01~49.66dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼、夜间要求，不会产生超标排放。建设项目所在地评价范围内无环境敏感目标，不会出现噪声扰民的现象。

本项目噪声源噪声贡献值等声级线图见图 5.5-3。

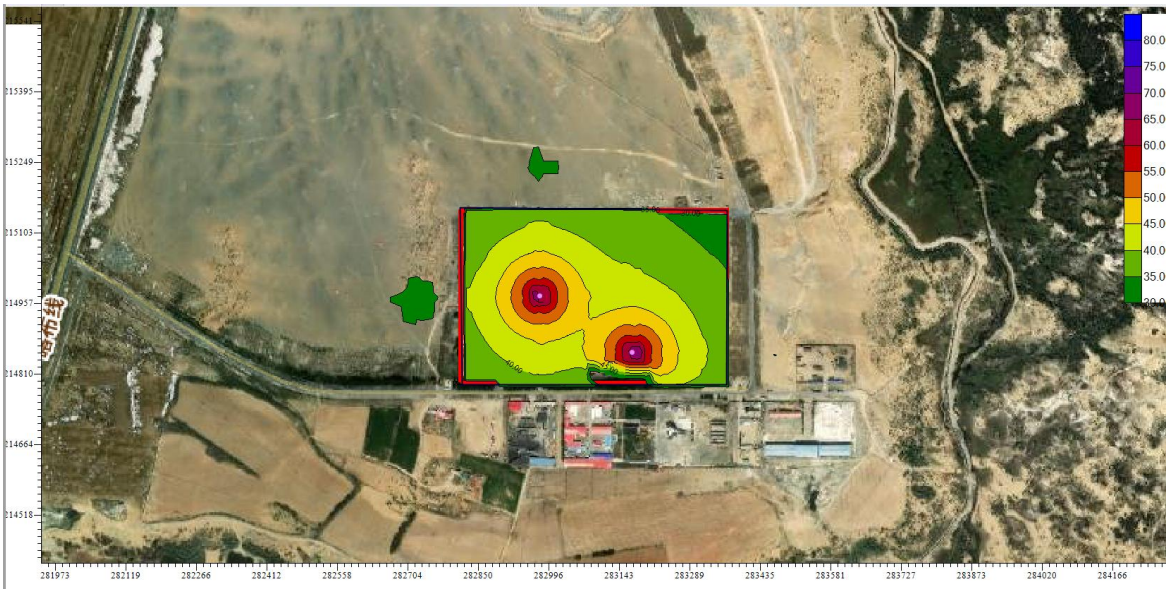


图 5.5-3　　项目噪声源等声级线图

5.5.7 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.5-4。

表 5.5-4　　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□		二级☑		三级□	
	评价范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期√	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√		已有资料□		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√				其他□_____	
	预测范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□		
环境监测	排放监测	厂界监测√	固定位置监测□		自动监测□手动监测√		无监测□

计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)	监测点位数（/）	无监测□
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		
注：“□”为勾选项，可√，“（ ）”为内容填写项。				

5.6 运营期固体废物影响评价

5.6.1 固体废物的产生、分类及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）、《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2025 年版）及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物和一般工业固体废物。

依据工程分析，本项目危险废物主要为废机油、废油桶和脱硝废催化剂，均暂存于现有工程危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

本项目一般固废主要为废滤袋、废耐火砖，废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖废物作为混合料返回生产线，不外排。

5.6.2 固体废物产生影响的环节

本项目固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用和处置过程中可能会对外环境造成影响：

（1）一般工业固体废物及危险废物在产生、分类收集、贮存过程，如危废贮存场所选址不合理、贮存能力不满足要求或管理不完善造成的危险废物与一般工业固体废物的混放；

（2）一般工业固体废物及危险废物从厂区内工艺环节产生、运输到贮存场所或处置设施过程可能产生散落、泄漏所引起的环境影响；

（3）一般工业固体废物及危险废物在综合利用或处置过程中对环境造成影响。

5.6.3 固体废物影响分析

5.6.3.1 贮存设施

（1）危险废物贮存场所

本危险废物外委处置前，在厂内现有危险废物暂存间暂存。

项目所在厂区已建设 1 栋建筑面积为 36m^2 的危废暂存间，该危废暂存间位于厂区总降室东侧，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设并且于 2023 年 11 月 27 日通过竣工环境保护验收。危废暂存间已对暂存间

地面、墙体裙脚等进行重点防渗，同时建立危险废物管理制度，各库、分区及包装容器粘贴相应危险废物标签。根据危废品特性和仓库条件，配置相应的消防设备、设施和灭火药剂，并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。

现有厂内运输采用包装桶、包装袋密闭式输送，危废暂存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危废暂存库室外、分区及容器标识满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单要求。项目实行危险废物转移联单制度，符合《危险废物转移管理办法》的要求。另外厂区现有工程已有完善的危废管理制度，本项目投入运营后纳入现有危险废物管理制度管理，危险废物贮存设施可靠，在严格遵守相关制度的情况下贮存环节对环境产生的影响较小。

（2）一般工业固体废物贮存

本项目一般固废主要为废滤袋和废耐火砖，依托现有辅材库临时贮存，废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖作为混合料返回生产线，不外排。本项目实施后纳入现有一般固废管理体系，对周边环境影响较小。

5.6.3.2 综合利用

本项目废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖作为混合料返回生产线，一般固废均可以做到在厂区内实现综合利用。

5.6.3.3 外委处理、处置

本项目危险废物主要有废润滑油、废油桶和脱硝废催化剂等，所有危险废物均集中收集至危废暂存库内分区暂存，定期交由有资质的单位处置。

5.6.3.4 固体废物运输影响分析

（1）厂内运输影响

本项目产生的危险废物及一般固废在厂内运输、转移过程中可能产生散落、泄漏等污染环境，本次环评要求对厂区内运输做好防范工作，尤其是各类危险废物必须装入符合标准的容器内，并对运输道路定期清扫，发现固体废物散落或泄漏应及时采取措施进行处理，避免造成二次污染。

（2）厂外运输影响

本项目厂外运输委托社会车辆承担，为了减少固体废物在运输中对环境产生的

不利影响，建议在运输过程中，提前规划运输路线，尤其是运输危险废物的车辆，应避免穿越敏感区域，严禁跑、冒、滴、漏，运输车辆应在车身显著位置粘贴有明显标志，司乘人员具有一定的应急处置能力。

5.6.3.5 固体废物环境影响结论

本项目产生的一般工业固体废物全部综合利用；危险废物暂存于危废暂存库，定期由有资质的单位拉运处理。综上所述，本项目所有固废均得到妥善处理，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。

5.7 运营期生态环境影响分析

本项目生态环境影响评价等级为简单分析，根据项目特征，项目仅拆除现有 1 座空压机房，在拆除区域新建 1 座辊压机房，现有厂区已对空余地块进行绿化/硬化，根据调查，项目建设地点不属于土地沙化区，项目运营期不会加重周边水土流失情况，对生态影响较小。

项目生态环境影响自查表见表 5.7-1。

表 5.7-1　　项目生态环境影响自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（） 生境☑（） 生物群落□（） 生态系统□（植被覆盖度） 生物多样性□（） 生态敏感区□（） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（）km^2；水域面积：（）km^2
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□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□

生态影响预测与评价	评价方法	定性□；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□；减缓□；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□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5.8 运营期土壤环境影响分析

5.8.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

根据工程分析及排污特征可知，本项目对土壤环境的影响主要表现在生产运营期。项目不新增废水，运营期对土壤的影响主要为废气中氟化物和汞通过大气沉降对周边土壤的影响。土壤环境影响途径识别见表 5.8-1、土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.8-2。

表 5.8-1　　土壤环境影响途径识别一览表

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	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

表 5.8-2　　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
窑尾废气排气筒	生产过程	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、氟化物、氨	汞、氟化物	连续、正常

5.8.2 评价范围

预测范围即为评价范围，厂界内全部区域及厂界外 200m 内的区域，总面积 729600m^2。

5.8.3 预测评价时段

根据项目特征，本次环评预测投产 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年对周边环境的累积影响。

5.8.4 情景设置

根据土壤环境影响途径及影响因子识别及项目特征，本次评价设定情景为：正

常工况下大气沉降对周边土壤的影响。

5.8.5 预测与评价因子

根据项目特征，确定预测与评价因子为氟化物、汞。

5.8.6 预测方法

根据 2.4.4 土壤环境评价等级划分章节可知，本项目土壤影响类型为污染影响型，土壤评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3 可知：对于污染影响型建设项目，评价工作等级为二级的建设项目，预测方法可参见 HJ964-2018 附录 E 或进行类比分析。

本次环评预测采用 HJ964-2018 附录 E 中预测方法。

5.8.7 预测与评价

土壤是复杂的三相共存体系，本项目运行后正常工况下废气中氟化物和汞通过大气沉降进入周边土壤中，进而对土壤环境造成影响。

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐的数值预测法对土壤环境影响进行定量预测。

（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），采用方法一进行影响预测：

$$①\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

其中：ΔS—单位质量表层土壤中某物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质经淋溶排出的量，g；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某物质经径流排出的量，g；

ρb—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

$$②S=Sb+\Delta S$$

其中：Sb—单位质量土壤中某物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某物质的预测值，g/kg。

（2）预测参数选取

评价按最不利情况，按照废气中氟化物、汞全部沉降计算。根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本评价不考虑经淋溶和径流排出的量。

①Is—按照废气中排放的氟化物和汞全部沉降计算，根据工程分析结果，单位年份表层土壤中氟化物和汞的输入量，由工程分析可知，本项目氟化物排放量为1.93t/a、汞及其化合物排放量为0.004t/a。

②Ls—根据导则，不考虑经淋溶排出的量，取0g；

③Rs—根据导则，不考虑经径流排出的量，取0g；

④ρb—表层土壤容重，依据现状理化性质调查取最大值1420kg/m³（1.42g/cm³）；

⑤A—预测评价范围，729600m²；

⑥D—表层土壤深度，取0.2m；

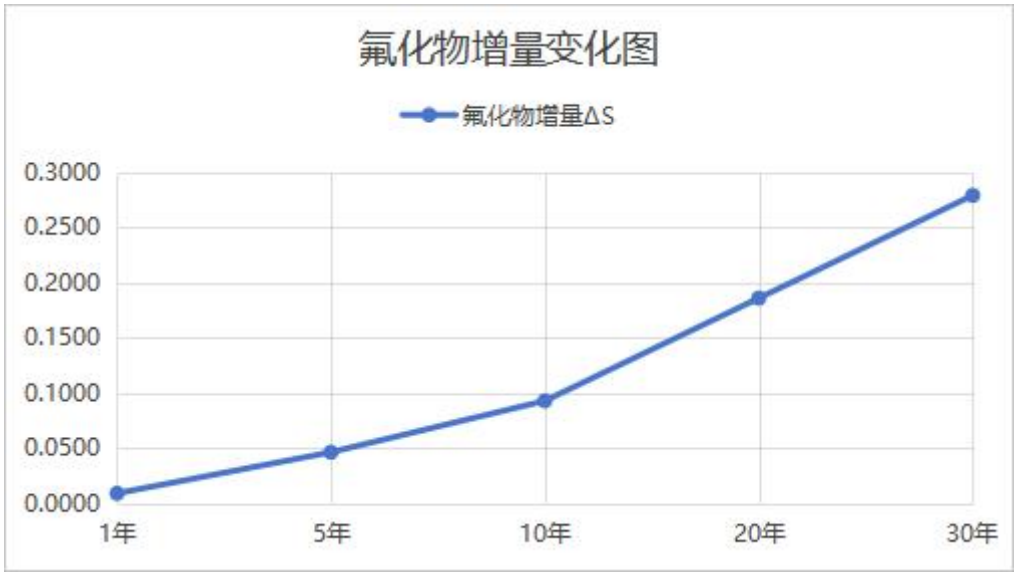
⑦n—持续年份分别取1年、5年、10年、20年、30年。

⑧Sb—取土壤现状监测结果中最大值，g/kg；

根据上述预测方法，计算得出本项目投产1年、5年、10年、20年、30年后的氟化物和汞输入量及与背景值叠加后的结果，见表5.8-3。项目运行后土壤中污染物增量变化情况见图5.8-1；项目运行后土壤中氟化物和汞累积量变化见图5.8-2累积量变化见图5.8-3。

表5.8-3　　本项目土壤影响预测结果一览表（单位：mg/kg）

项目		1年	5年	10年	20年	30年
氟化物	增量ΔS	0.00931	0.0466	0.0931	0.1863	0.2794
	现状 Sb	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	预测值 S	3.5093	3.5466	3.5931	3.6863	3.7794
汞	增量ΔS	0.00002	0.00010	0.00019	0.00039	0.00058
	现状 Sb	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
	预测值 S	0.0880	0.0881	0.0882	0.0884	0.0886
	标准值	38	38	38	38	38
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标



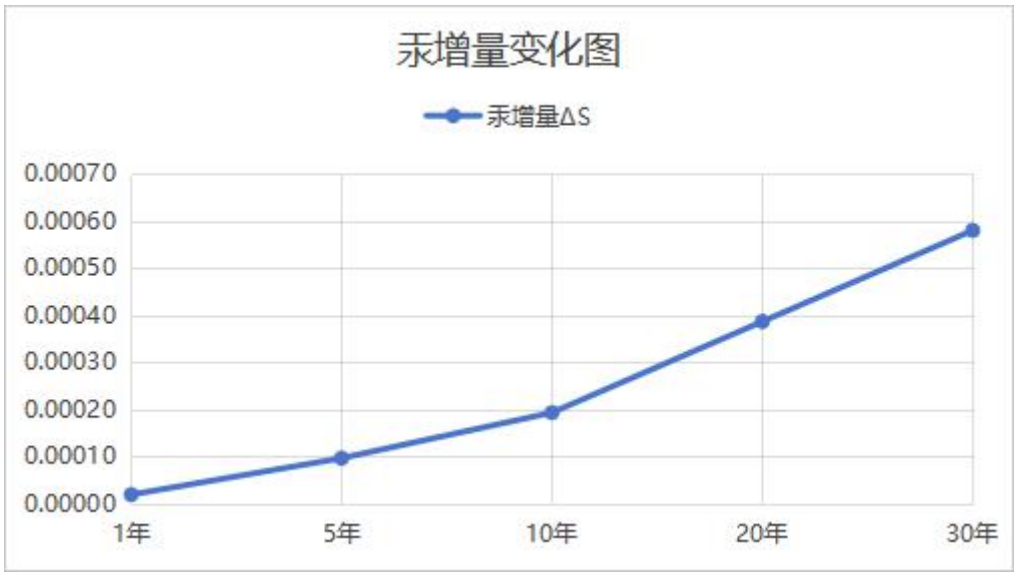


图5.8-1　　项目运行后土壤中污染物增量图　　单位：mg/kg

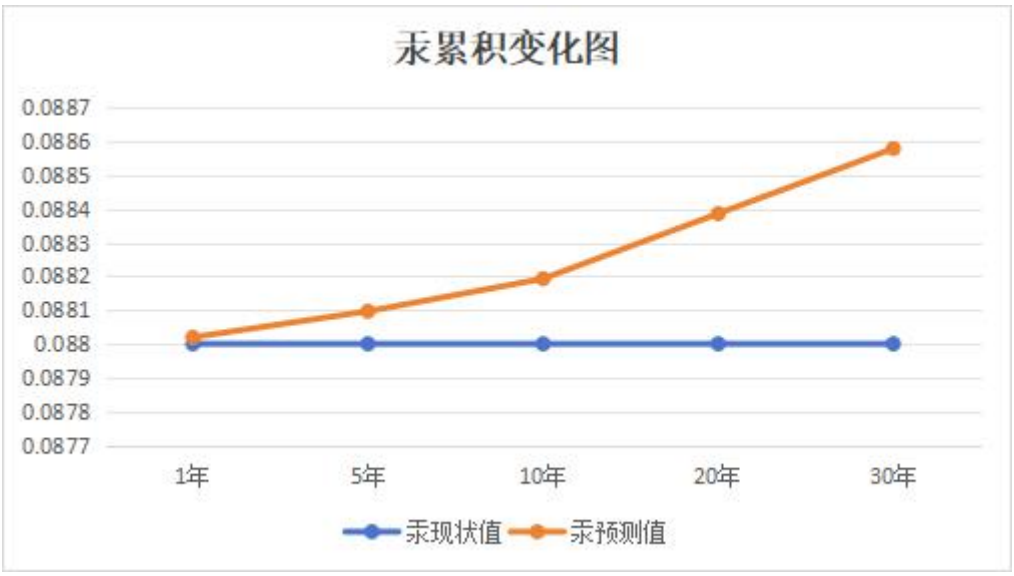


图5.8-2　　项目运行后土壤中污染物累积变化情况　　单位：mg/kg

由表5.8-3、图5.8-1~5.8-2预测结果可以看出，本项目废气中排放的氟化物和汞通过大气沉降进入土壤中，项目运行1年、5年、10年、20年、30年后，土壤中氟化物和汞累积量呈现增加趋势，但是增量极小，因此对周边环境影响不大，对土壤环境的影响可以接受。

5.8.8 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.8-5。

表 5.8-5　　建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	--

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="8">响识别</td><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td><td>--</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（20.35）hm^2</td><td>--</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（--）、方位（--）、距离（--）</td><td>--</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td><td>--</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞、氨</td><td>--</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">氟化物、汞</td><td>--</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；　II类☑；　III类□；　IV类□</td><td>--</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；　较敏感□；　不敏感√</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；　二级☑；　三级□</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；　b）√；　c）√；　d√</td><td>--</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">同附录 C</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">监测点位布置图</td></tr>
<tr><td></td><td>表层样点数</td><td>1</td><td>3</td><td>0~20cm</td></tr>
<tr><td></td><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0-0.5m
0.5-1.5m
1.5~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2，-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">同现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目区域 T1~T6 监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求；T7 监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农田风险筛选值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">--</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；　附录 F□；　其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）　影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；　b）□；　c）□
不达标结论：a）□；　b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点位</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">氟化物、汞</td><td>每年开展 1 次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">--</td><td></td></tr>
</table>

工作内容	完成情况	备注
评价结论	土壤环境影响可以接受	

5.9 运营期环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.9.1 评价工作程序

环境风险评价程序见图 5.9-1。

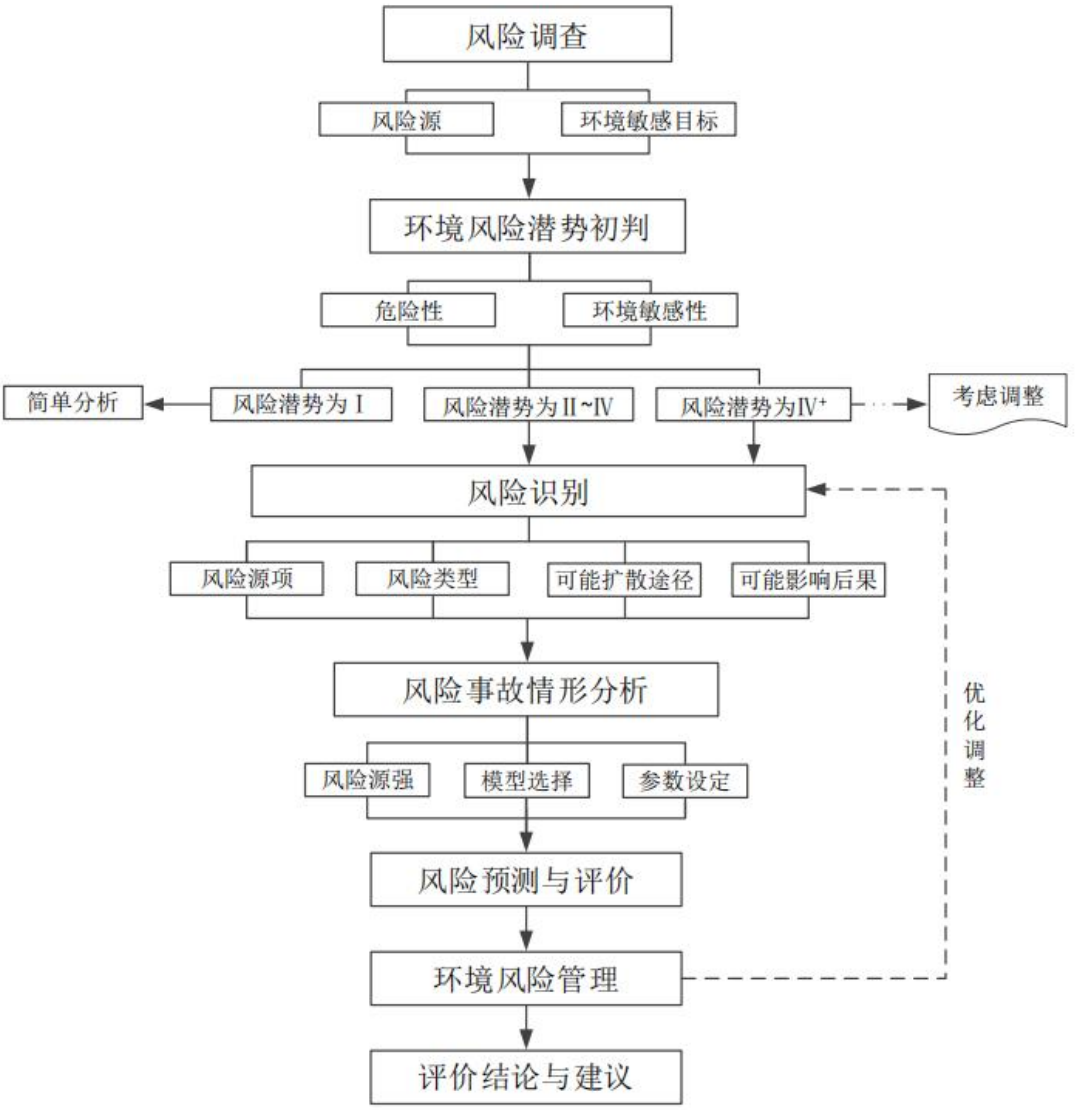


图 5.9-1　　环境风险工作程序图

5.9.2 评价依据

5.9.2.1 风险调查

本项目主要原辅料为石灰石、废石、铜渣、粘土、炉渣、菱镁石、石英石、原煤、废石、脱硫石膏、白石膏、青石膏；最终产品为熟料和水泥；生产过程中产生的废气污染物有粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞、氨，产生的危险废物为废润滑油、废油桶、废脱硝催化剂。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选出本项目环境风险评价因子包括氨水、氨气、氟化物、二氧化硫、废矿物油、废油桶、废脱硝催化剂。本项目生产过程中涉及的危险物质见表 5.9-1。

表 5.9-1　　环境风险物质存储量及分布情况一览表

序号	风险物质名称	存放地点	储存方式
1	氨水	氨水罐	氨水房
2	氨	管道	废气排放管道
3	氟化物	管道	废气排放管道
4	SO_2	管道	废气排放管道
5	废润滑油	危险废物暂存间	桶装
6	废油桶、废脱硝催化剂	危险废物暂存间	桶装

5.9.2.2 风险潜势初判

（1）P 的分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下：

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。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+.....\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，.....q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，.....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≥1 时，将 Q 值划分为：① 1≤Q＜10；② 10≤Q＜100；③Q≥100。

根据工程分析，本项目 Q 值计算见表 5.9-2。

表5.9-2　　建设项目危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q_n/t	临界量Q_n/t	危险物质Q值
1	氨水	1336-21-6	60	10	6
2	氨气	7664-41-7	0.17	5	0.034
3	氟化物	7782-41-4	0.27	0.5	0.54
4	SO_2	7446-09-5	0.5	2.5	0.2
5	废润滑油	--	0.075	2500	0.0003
6	废油桶、废脱硝催化剂	--	--	--	--
合　计					**6.77403**

经计算，本项目环境风险物质 Q=6.77403，

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照环境风险评价导则附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：①M＞20；②10＜M≤20；③5＜M≤10；④M=5，分别以 M_1、M_2、M_3 和 M_4 表示，见表 5.9-3。

表 5.9-3　　企业生产工艺评分表

行业	评估依据	分值	企业实际	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目为水泥行业，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险废物使用	5
总分		5		
注 a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； 注 b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目涉及危险物质贮存和使用，因此 M=5，属于 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5.9-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P_1、P_2、P_3、P_4 表示。

表 5.9-4　　项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断表

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 Q=6.77403，行业和生产工艺为 M4，根据上表内容，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

（2）各要素环境敏感程度（E）等级判定

①大气环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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 5.9-5。

表 5.9-5　　大气环境敏感性分级

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，或其他需要特殊保护区域；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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 500m 范围内人口主要为厂区南侧厂区职工，总人数小于 500 人；5km 范围内主要为托洪台新村、托库木特村及哈太村居民总人数小于 5 万人，根据

上表，项目属于大气环境低度敏感区 E3。

②地表水环境

根据导则依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体功能敏感性，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，E3为环境低度敏感区，分级原则见表5.9-6。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5.9-7和表5.9-8。

表 5.9-6　　地表水环境敏感程度分级

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

表 5.9-7　　地表水环境敏感程度分级

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

表 5.9-8　　环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

由表5.9-6~5.9-8可知，地表水环境敏感程度分级是按照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进行判定，本项目事故状态无废水进入地表水体，因此本次环评不再对地表水环境敏感程度进行分级。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.9-9。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 5.9-10 和表 5.9-11。当建设项目涉及两个 G 分区域或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.9-9　　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 5.9-10　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
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地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[A]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 5.9-11　　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的防污性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km），项目与所在区域地下水无水力联系，不在上述敏感区，所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；项目区域包气带厚度大于 1m 且分布连续、稳定，K

＞1.0×10^{-4}cm/s，项目区包气带防污性能为 D1。因此项目属于地下水环境中度敏感区“E2”。

④ 建设项目环境敏感特征

本项目环境敏感特征见表 5.9-12。

表 5.9-12　　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	托库木特村	西北侧	约 1000m	居民区	约 700 人
	2	托洪台新村	西侧	约 2100m	居民区	约 200 人
	3	哈太村	西南侧	约 4600m	居民区	约 500 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					--
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					小于 5 万人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	--	--		--	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	不敏感	G3	III	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

（3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.9-13 确定环境风险潜势。

表 5.9-13　　建设项目环境风险潜势划分

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^+	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^+为极高环境风险。				

根据前文分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4；大气环境为低度敏感区（E3），地下水环境为中度敏感区（E2），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势划分为II级。

5.9.2.3 评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

本项目环境风险潜势为II，因此，环境风险评价工作等级为三级，导则规定，简单分析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说明即可。评价工作等级划分见表 5.9-14。

表 5.9-14　　评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。				

各环境要素风险评价工作等级：地下水环境风险评价等级为三级；大气风险评价等级为简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价范围见表 5.9-15。

表 5.9-15　　项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目大气环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本次环评不设评价范围。
2	地表水	/
3	地下水	本项目地下水环境风险评价等级为三级，参照地下水环境评价范围，地下水环境风险评价范围设为：厂界上游方向 500m，左右两侧各 1000m，下游方向 2.5km 的区域作为本次地下水环境影响评价范围。

5.9.3 风险识别

（1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，对拟建项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行识别，危险物质包括氨、氟化物、二氧化硫、废矿物油。危险物质主要特性见表 5.9-16。

表 5.9-16　　危险物质主要特性一览表

来源	名称	理化特性和毒性效应	
辅助材料脱硝设施	20%氨水	理化性质	氨水的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得，主要用作化肥。
		毒性效应	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
窑尾烟气	烟尘	理化性质	本项目排放的烟尘一般含氮、碳的氧化物，并附有重金属汞的化合物。
		毒性效应	直径在 0.5～5um 的飘尘不能为人的鼻毛所阻滞和呼吸道黏液所排除，可直接达到肺泡，被血液带到全身。当飘尘还附有重金属化合物、砷化物等时，可以致癌。细小的粉尘随呼吸道进入人体后将有一半黏附在肺部细胞上，是构成人类和动物呼吸道疾病的重要原因。烟尘还能削弱日光和能见度，吸收日光中对人体有益的紫外线部分，从而使儿童的佝偻病增多。
	HF	理化性质	无色气体或无色发烟液体，有刺鼻气味，熔点-83℃，沸点 20℃，蒸气压 122kPa25℃。
		毒性效应	属高毒类，小鼠吸入 5min，LC50 为 5000mg/m^3，接触浓度达到 400～430mg/m^3，可引起急性中毒致死，氢氟酸对皮肤有强烈的腐蚀性，渗透性强。
	汞及其化合物	理化性质	银白色液体金属，不溶于水、恒硝酸、溴化氢、碘化氢，溶于硝酸。相对密度 3.5939，熔点-38.87℃，沸点 356.58℃。蒸气压 18.3mmHg（20℃）。
		毒性效应	汞及其化合物毒性很大，且具有积累性，特别是汞的有机化合物毒性更大。鱼在含汞量 0.01～0.02mg/L 的水中生活就会中毒；人若食用 0.1g 汞就会中毒致死。汞及其化合物可通过呼吸道、皮肤或消化道等不同途径侵入人体。当汞进入人体后，即聚集于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位，造成神经性中毒和深部组织病变，引起疲倦，头晕、颤抖，牙龈出血、秃发、手脚麻痹、神经衰弱等症状，甚至出现精神错乱，进而疯狂痉挛致死。
设备检修	废机油	理化性质	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。具有可燃性，引燃温度 284℃。
		毒性效应	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

（2）生产设施识别

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

①生产工艺危险性识别

本项目主要从事水泥熟料生产，主要工艺过程包括生料及煤粉制备、熟料煅烧、水泥粉磨，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中重点监管的危险化工工艺。

经识别，煤粉制备过程是厂区发生火灾机会最高的区域，这是因为煤炭在充分粉磨后，粒子直径降到 100 微米以下，一旦遇到火种可以发生爆炸燃烧，主要次生污染物为 SO_2、CO。

②储运过程风险识别

本项目储运过程环境风险主要为氨水储罐泄漏风险及危废暂存间内废机油泄漏风险。

表 5.9-17　　生产系统危险性识别表

危险单元	风险源	介质	最大存在量t	相态	压力	温度	危险性	触发因素
熟料烧成系统废气脱硝装置	氨水储罐区	氨水	60	液 态	常 压	20℃	泄漏;挥发气体达到爆炸极限，遇明火发生爆炸	储罐破损、设备故障、操作不当等。
危废暂存间	废机油	矿物油	0.075	液 态	常 压	20℃	泄漏；明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险	油桶破损、危废暂存间防渗层破损。

③环保设施风险识别

a.废气治理系统

本项目生产过程产生的工艺废气，全部采取相应的处理措施处理达标排放，当项目废气处理装置出现故障不能运行或运行效果未达到设计要求时，将造成废气污染物非正常排放，但其污染时间短，基本不会造成环境事故。

项目窑尾废气中 NOx 处理采用“低氮燃烧+分级燃烧+SNCR 精准脱硝+SCR 脱硝”复合脱硝技术，脱硝装置以氨水为还原剂，在运行过程中存在氨水泄漏风险。

b.废水处理系统

废水排放的风险事故为：生活污水管线系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近地下水及土壤环境。

④事故引发的伴生/次生环境风险识别

a.火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火过程产生的消防

废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将对地下水及土壤产生影响。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生污染予以考虑，并对其提出相应的防范措施。

b.火灾事故次生的 CO、SO_2 污染

煤粉、废机油易燃易爆，火灾事故中次生的 CO、SO_2 会对周边大气环境带来污染。

5.9.4 环境风险影响分析

5.3.4.1 大气环境风险影响分析

本工程大气环境风险评价等级为简单分析，本环评对大气环境风险影响仅做定性分析。由上述风险识别可知，项目大气环境风险主要为煤粉、废机油等属于易燃物质，在废机油装卸、储存、输送，以及煤粉制备等过程均存在发生火灾事故的风险，主要危险单元包括煤粉制备系统、煤粉仓、危废暂存间等。一旦上述单元发生火灾事故将产生有毒气体 CO、SO_2 等次生污染物，释放进入大气，将对周边村庄环境造成一定影响。

由于发生环境风险时，事故持续时间较短，对环境造成的重度污染只是暂时的，事故排放的烟气可在短期内随着空气的流动而扩散稀释，不会造成长期影响。因此，可能发生的环境风险在可接受的范围内。

5.3.4.2 地下水环境风险影响分析

本项目对地下水可能造成的污染途径有二：一是风险源泄露，风险物质可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是储罐及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致风险物质垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

本项目氨水储罐位于主生产区内，氨水储罐区域进行重点防渗，储罐周围设置围堰，容积足够容纳物料完全泄漏时的量，同时围堰内侧设导流渠，便于收集、处理。地面、围堰均做耐腐蚀、防渗漏处理，保证无裂痕。泄漏后应及时进行收集处

理，减少挥发，并避免明火出现。

本项目废机油产生量较少，采用油桶暂存于危废暂存间，储存区域设置围堰，危废暂存间防腐防渗设计，废机油泄漏及外泄的可能性较小，如发生泄漏，立即采用毛毯或粘油布等吸收，可有效防止外泄。

根据危险物质向环境转移的途径识别，本项目储罐区、危废暂存间等采取了防渗措施。根据导则的评价工作程序，当不存在可能的扩散途径时，不再进行风险事故情形分析。因此，本次源项分析不对事故废水/物料进行定量分析。本项目装置区、储罐区、危废暂存间均进行分区防渗，对地下水环境影响较小。

5.9.5 环境风险防范措施及应急要求

5.9.5.1 环境风险管理目标

为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；具有保证生产装置正常运行的周转资金和辅助原料。

（2）员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员做上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉本项目危险废物处理装置运行的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作程序。

（3）危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对

危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

（4）员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

（5）运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况等，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地生态环境行政主管部门和其他有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

项目的生产设施运行状况、设施维护和生产活动等记录的主要内容包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等记录；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录等。

（6）检查及评估的管理措施

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对危险废物处置设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。应定期对危险废物处置程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

（7）从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《危险化学品安全管理条例》《汽车危险货物运输规则》《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。

5.9.5.2 环境风险防范措施

5.9.5.2.1 大气环境风险防范措施

（1）配备事故初级救护器材和物质（如有氧式防毒面具、过滤式防毒面具、防火服等），以便在发生泄漏事故时能迅速切断泄漏源。

（2）设火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

5.9.5.2.2 地下水环境风险防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南〉（试行）的通知》（环办土壤函〔2020〕72 号）等要求，厂区已开展分区防渗，对危险废物贮存库、氨水罐区进行了重点防渗，主要采用 C30 抗渗混凝土及 2 毫米厚环氧树脂，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒；循环水池、污水处理站、事故池已进行一般防渗区，采用 C30 抗渗混凝土，渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒，其他区域进行了简单防渗。因本次改扩建工程不新增风险源及风险物质，因此本次评价要求建设单位应加强重点防渗区域日常监管，确保防渗措施长期有效运行。

5.9.5.2.3 风险监控及应急监测

（1）风险监控与排查

项目实施后应通过强化环境应急管理，对各种可能发生的突发环境事件的风险目标监控，完善各类环保基础设施建设，对企业内部风险源进行在线监控与值班人员人为定时定期监控相结合，在事故未发生前预先发现隐患事故及异常情况，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故发生或扩大。

（2）应急监测

当发生泄漏时，应根据现场的泄漏情况、地势地貌、有害气体逸散的浓度等情况，加强现场监测人员的个人防护，疏散现场及周边无关人员，及时监测有害气体的浓度；根据现场风向，建立应急监测网络，及时准确判断污染物及排放量，便于更加有针对性地进行处理，指挥中心应与各级环境监测部门及社会上具备相关监测

能力的实验室建立应急监测网络，从而在尽可能短的时间内对原油浓度、污染范围及可能造成的危害作出判断，为决策及应急处理提供科学依据。

液体泄漏事故发生后对周围地下水、土壤等及时监测，观察变化情况。如发现地下水污染，应当立即抽出污染的地下水，防止污染扩散，同时对污染地下水进行隔离处理，处理达标后排放，定期抽查地下水水质。对污染了的当地土壤，应及时将污染的土壤挖出，单独堆放进行相应的后期治理。

5.9.6 突发环境事件应急预案

建设单位应制定突发环境事件应急预案，按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）要求做好环境应急预案的备案工作，与当地政府突发事件应急预案联动，并定期演练，发生事故时立即启动。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，企业应成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。制定“事故应急救援预案”和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。

本项目属于改扩建（产能置换）项目，建设单位已编制《布尔津天山水泥有限责任公司突发环境事件应急预案》并在阿勒泰地区生态环境局布尔津县分局备案，另外现有工程运行期间按照相关要求对《布尔津天山水泥有限责任公司突发环境事件应急预案》及时修编，最新修编备案时间为 2024 年 3 月 6 日，备案编号：654324-2024-009-L。

本项目实施后应按照《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发〔2024〕5 号）应及时对厂区突发环境事件应急预案进行修订，见表 5.9-18。

表 5.9-18　　环境风险突发事故应急预案修订内容及要求一览表

序号	项目	内容及要求	
1	总则	编制目的	提高应急能力，规范处置程序、明确相关职责。对实际发生的环境风险事故和紧急情况做出响应，预防和减少伴随的环境影响
		编制依据	规范性引用相关的法律法规和规章
		事件分级	按环保部分级标准分级
		适用范围	说明预案适用范围，明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，表述预案横向关联及上下衔接关系

		工作原则	以人为本，预防为主、科学应对、高效处置
2	企业概况	企业基本情况	包括隶属关系、地理位置、行业类别、规模、原料、产品、产能等； ①单位名称，详细地址，地理位置（经纬度），所处地形地貌、厂址的特殊状况等（如上坡地）等； ②单位经济性质隶属关系、正常上班人数，来往人数（原料供应商及客户）等； ③主、副产品及生产过程的中间体等名称及年产量，原材料、燃料名称及年用量，列出危险物质的明细表等； ④当地气候（气象）特征，降雨量及暴雨期等； ⑤生产工艺流程说明，主要生产装置说明，危险物质贮存方式（槽、罐、池、坑、堆放等）、最大容量及日常储量； ⑥危险废物、危险化学品、污染物的产生量，污染治理设施去除量及处理后废物产生量，工艺流程说明及主要设备、构筑物说明，企业其他环境保护措施等。
		周边环境敏感点	明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》确定的其他敏感区域及其附近。 ①周边区域居民点（区）、自然村、学校、机关等社会关注区的名称，人数，与单位的距离和方位图；周边企业的基本情况。 ②下游水体水源保护区的情况、功能区说明，流域名称、所属水系； ③下游饮用水源、自然保护区情况，供水设施服务区及人口、设计规模及日供水量、联系方式；取水名称、地点及距离、地理位置（经纬度）等；地下水取水情况，服务范围内灌溉面积、基本农田保护区情况； ④运输（输送）路线中的环境保护目标说明；其他周边环境敏感区情况及说明。
3	应急组织体系	应急指挥机构	生产经营单位应成立应急救援指挥部，由主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。 应急救援指挥部主要职责： ①贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。 ②贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。 ③组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。 ④审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。 ⑤检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。 ⑥批准应急救援的启动和终止。 ⑦及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 ⑧组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 ⑨协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

		应急救援专业队伍	生产经营单位依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括应急处置专家组、通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。
4	环境风险分析	环境风险评价	环境风险评价。
		环境风险源分析	企业环境风险单元分析，辨识重大风险源。
		最大可信事故及后果分析	根据确定的危险目标，明确其危险特性，对风险源可能发生的事故后果和事故波及范围进行分析。 对最大可信事故进行预测，重点突出有毒有害物质对地表水环境的影响分析。
5	预防与预警	环境风险防范措施	风险源安全措施、风险源管理、风险隐患排查。
		预警分级与准备	针对环境污染事故危害程度、影响范围、生产经营单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将预警分为不同的等级。
		预警发布与解除	预警发布与解除程序。
		预警措施	预警响应措施等。
6	应急处置	应急预案启动	启动应急预案的条件。
		信息报告	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。 ①企业内部报告程序； ②外部报告时限要求及程序（1 小时内报告当地环保部门）； ③事故报告内容（至少应包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响的区域及采取的措施建议）； ④通报可能受影响的区域说明； ⑤被报告人及联系方式的清单； ⑥24 小时有效的内部、外部通讯联络手段。
		分级响应	根据事故发生的级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。
		指挥与协调	①及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 ②组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 ③协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。
		现场处置	大气类污染事故保护目标的应急措施： 根据污染物的性质及事故种类，事故可控性、严重程度和影响范围，风向和风速，需确定以下内容： ①可能受影响区域的说明； ②可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点； ③可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法； ④周边道路隔离或交通疏导办法； ⑤临时安置场所。

			水类污染物事故保护目标的应急措施： ①根据污染物的性质及事故类型，事故可控性，说明严重程度和影响范围； ②可能受影响水体说明； ③消减污染物技术方法说明； ④需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导、自来水厂的应急措施等）。
		信息发布	信息发布的内容、对象
		应急终止	应急终止程序和措施
7	后期处置	包括善后处置、警戒与治安、次生灾害防范、调查与评估、生产秩序恢复重建。	
8	应急保障	包括人力资源保障、资金保障、物资保障（用于应急救援的物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，如活性炭、木屑和石灰等，生产经营单位要采用就近原则，备足、备齐、定置明确，能保证现场应急处理（处置）的人员在第一时间内启用）、医疗卫生保障、交通运输保障治安维护、通信保障、科技支撑等	
9	监督与管理	应急预案演练	至少每年 1 次，包括：①演习准备；②演习范围与频次；③演习组织；④应急演习的评价、总结与追踪。
		宣教培训	至少每年 1 次，包括：①应急救援队员的专业培训内容和方法；②本单位员工应急救援基本知识培训的内容和方法；③外部公众应急救援基本知识培训的内容和方法；④运输司机、监测人员等培训内容和方法；⑤应急培训内容、方式、记录表。
		责任与奖惩	奖惩要细化，便于操作。
10	附则	包括名词术语、预案解释、修订情况、实施日期情况	
11	附件	包括应急救援组织机构名单、相关单位和人员通讯录（政府、环保及相关部门、企业通讯录）、应急工作流程图、区域位置及周围环境敏感点分布图（周边河流水系、饮用水源、自然保护区、学校、村庄、居民区等分布）、重大危险源分布图（水、气、固废）、其他（紧急疏散线路图、应急设施（备）平面布置图、应急物资储备清单等）。	

5.9.7 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险自查见表 5.9-19。本项目具有潜在的事故风险，但风险概率较小，且影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。

表 5.9-19　　建设项目环境风险评价自查表

工作内容		对项目进行环境风险调查与评价，并提出相应的预防与应急处置措施。					
风险调查	危险物质	名称	氨水	氨气	氟化物	二氧化硫	废润滑油
		存在总量	60	0.17	0.27	0.5	0.075
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ＜500 人		5km 范围内人口数＜5 万 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） / 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3☑	
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3☑	

工作内容		对项目进行环境风险调查与评价，并提出相应的预防与应急处置措施。				
		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+□	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	泄露☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水口		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法口		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他口
		预测结果	大气毒性终点浓度　　最大影响范围____m			
			大气毒性终点浓度　　最大影响范围____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d				
重点风险防范措施		采取分区防渗措施，依托现有事故池、初期雨水池，事故废水最终委托有处置能力的单位处置。				
评价结论与建议		在风险防范措施和应急预案落实到位后，环境风险处于可接受水平				

5.10 碳减排评价

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。积极应对气候变化是我国实现可持续发展的内在要求，是加强生态文明建设、实现美丽中国目标的重要抓手，是我国履行负责任大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当。习近平总书记于 2020 年 9 月 22 日在第七十五届联合国大会讲话中作出我国“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”的庄严承诺。2020 年中央经济工作会议首次将“碳达峰、碳中和”列入新一年的重点任务，并在全国两会上将“碳达峰、碳中和”写入 2021 年政府工作报告。

2021 年 5 月 30 日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》，要求新建、改建、扩建“两高”项目，应满足碳排放达峰目标和相关规划环评要求，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目在核算 CO_2 排放量的基础上，结合项目具体特点及二氧化碳综合利用示范项目，积极探索一条绿色、低碳可持续发展路径，减缓气候变化带来的不利影响。

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本次评价按照相关政策及文件要求，根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》核算方法，计算本项目实施后全厂碳排放量及碳排放强度，提出项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

由 3.10 章节碳排放核算可知，项目本项目实施后布尔津天山水泥有限责任公司温室气体排放量为 649202.290tCO_2e。

本项目建设符合碳排放相关政策要求，在厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施，有利于减少二氧化碳排放，项目吨产品 CO_2 排放强度相对较低。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境治理措施

6.1.1 施工期废水治理措施

施工期生活污水依托现有生活污水处理系统，经处理后回用于厂区不外排。

6.1.2 施工期噪声治理措施

（1）合理安排施工时间，原则上应禁止午间（14：00~16：00）、夜间（24：00~次日 8：00）施工。若遇特殊情况需要夜间施工，需提前向当地生态环境管理部门提出申请，并在附近受影响区域张贴安民告示。

（2）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（3）施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（4）保持车辆良好工况，严禁车辆超速，从严控制车辆鸣笛。

6.1.3 施工期固废治理措施

为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，采取以下污染防治措施：

（1）施工固废进行分类收集，建筑垃圾及拆除垃圾及时拉运处置。

（2）施工人员的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛，影响环境卫生，生活垃圾应纳入城市生活垃圾收运处理系统。

6.2 运营期废气治理措施可行性论证

6.2.1 有组织废气治理措施及其可行性分析

6.2.1.1 粉尘防治措施

粉尘是水泥生产大气污染的主要因素，由于排放量大、污染范围广、其环境影响也较为突出，粉尘污染防治是水泥生产环保工作的重点。

（1）有组织粉尘防治措施可行性

粉尘是水泥厂最主要的污染物，几乎每道工序都有粉尘的排放，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，目前企业已对工艺设计中将尽量采用密闭设备和密闭式的储库、降低物料转运的落差，含尘气体经高效除尘设备净化后有组织的排放。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。当含尘气体进入袋式除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力作用沉降下来，落入灰斗，细小的粉尘气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器处理风量范围大、使用灵活，适用于水泥工业各工序废气的除尘治理。

布袋除尘器的处理效率与其过滤材料是有重要的关系，目前可供选择的滤料材质主要有涤纶（聚酯）、丙纶（聚丙烯）、亚克力（聚丙烯腈）、PPS（聚苯硫醚）、诺梅克斯（芳香族聚酰胺）、玻璃纤维、聚酰亚胺（P84 或腈纶）和 PTFE（聚四氟乙烯）等。在国内水泥工业生产中，破碎、粉磨、包装、均化和输送系统以及其他扬尘点用布袋除尘器主要选用涤纶滤料。煤粉制备系统用布袋除尘器主要选用抗静电涤纶滤料。水泥窑头、窑尾布袋除尘器主要用玻璃纤维和聚酰亚胺滤料。本项目窑尾布袋除尘器采用 PTFE（聚四氟乙烯）覆膜滤材，窑头及其他一般性粉尘排放口均选用玻璃纤维覆膜滤材。

PTFE 覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层聚四氟乙烯（PTFE）薄膜而形成的一种新型滤料，属于高效袋式除尘器。PTFE 覆膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物物交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤。薄膜特有的立体网状结构，使粉尘无法穿过，无孔隙堵塞之虞。覆膜滤料对粉尘的处理效率在 99.99%以上，可实现粉尘的低浓度排放，同时由于薄膜不粘性、摩擦系数小，故粉饼会自动脱落，确保了设备阻力长期稳定运行。

玻璃纤维覆膜滤材，是在经过特殊表面处理配方处理的玻璃纤维基布上复合膨化微孔聚四氟乙烯薄膜制成的，它集中了玻璃纤维的高强低伸、耐高温、耐腐蚀等优点和聚四氟乙烯薄膜的表面光滑、憎水透气、化学稳定性好等优良特性。

无论是 PTFE 覆膜滤料还是玻璃纤维覆膜滤材，其滤料覆膜后将形成以表面过滤为主，疏油、疏水，运行过程中运行阻力小、除尘效率高。

本项目涉及粉尘污染物的排放口共计 77 个，其中主要排放口 2 个（窑头及窑尾），一般性粉尘排放口 75 个，均采用覆膜袋式除尘器，根据工程实际的监测数据，窑尾废气排放口颗粒物浓度 6.72～29.42mg/m^3，窑头废气排放口颗粒物浓度 2.34～13.88mg/m^3，其他排放排放口颗粒物排放浓度 2.6~15.5mg/m^3，超出《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 中有组织排放

废气标准，本工程拟对现有覆膜袋式除尘器进行提升改造，改造后颗粒物可实现达标排放。

（2）无组织粉尘防治措施可行性

粉尘无组织排放产生于石灰质原料、黏土质原料、原煤及矿渣等物料装卸和堆放时的扬尘，扬尘的大小与物料的块度、比重、落差、湿度、风向、风速、堆棚的密封程度等诸多因素相关。

本项目对颗粒物无组织排放的控制措施具体措施如下：

1）物料储存、输送及环节

物料储存环节：石灰石、粘土、铜渣、炉渣、脱硫石膏、原煤等原燃料均存放在封闭堆棚内，堆场产尘点安装喷雾抑尘设施；熟料封闭储存，熟料库配备袋式除尘器；粉煤灰、成品水泥等粉状物料均采用密闭料仓（库）储存，库顶配备袋式除尘器；车辆行驶区域及出入口地面硬化并安装自动门。

物料运输环节：散状原燃料卸车、上料均在封闭料堆棚内进行，配料、输送过程全密闭；物料在厂内采用封闭式皮带、斜槽、斗提运输，确保正常生产时各转载、下料口等产尘点保证无可见烟粉尘外逸与撒料；除尘灰采用罐车密闭运输。

2）生产工艺环节

石灰石、辅料、混合材等物料在厂内封闭式车间内破碎，破碎机进料口设置集气罩，出料口采用密闭装置，并配备除尘设施；磨前喂料装置与集气罩的连接处密闭；窑系统保持微负压，定期检查；熟料冷却机卸料口设置集气罩，配备除尘设施；水泥包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，水泥散装采用密闭罐车，并配备带抽风口的散装卸料器。

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；厂区路面进行硬化、设洒水车、配备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，厂区出口或物料料棚出口配备高压清洗装置，对出厂的运输车辆的车轮、底盘进行冲洗等，通过这些措施的综合使用，可有效降低粉尘无组织排放。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）表 4 水泥

工业排污单位无组织排放控制要素表，无组织排放控制要求具体，见表 6.2-1。

表 6.2-1　　水泥工业排污单位无组织排放控制要素表

生产单元		无组织排放控制要素表	本项目污染防治措施
熟料生产	原辅料堆性	（1）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止扬尘污染。	本次改扩建后物料全部采用封闭库存储。
	原辅料转运	（2）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。	运输皮带、斗提、斜槽等封闭，各转载、下料口等产尘点设置集气罩并配备袋式除尘器。
	原料储存	（3）原煤采用封闭储库，或设置不低于堆放物高度的严密围挡并配套洒水抑尘装置。	原煤采用全封闭储存库。
熟料生产	煤粉制备及转运	（4）煤粉采用密闭储仓。	煤粉采用全密闭储仓存储
		（5）运输皮带、绞刀、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备除尘器。	运输皮带、斜槽等封闭，各转载、破碎、下料口等产尘点设置集尘罩并配备除尘器。
	熟料储存	（6）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止扬尘污染。	原煤采用全封闭储存库存储。
	熟料输送及转运	（7）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，库顶等泄压口应配备袋式除尘器。	运输皮带、斗提等封闭，各转载下料口等产尘点设置集尘罩并配置袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘带。
		（8）熟料散装车辆应采用封闭或覆盖等抑尘措施。	熟料散装车辆采用全封闭罐车运输。
	脱销	（9）氨水用全封闭罐车运输、配氨气回收或吸收回用装置、氨罐区设氨气泄漏检测设施。	氨水用全封闭罐车运输、配氨气回收装置、氨罐区设氨气泄漏检测设施。
水泥粉磨	物料堆存	（1）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。	粉状物料全部密闭储存，其他块石、粘湿物料、浆料等辅材采用全封闭储存库存储。
		（2）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、下料口等产尘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。	封闭式皮带、斗提、斜槽运输，各转载、下料口等产尘点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。
		（3）粉煤灰采用密闭罐车运输	粉煤灰采用密闭罐车运输
	水泥散装	（4）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。
	包装运输	（5）包装车间全封闭； （6）袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统。	包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统。
公	其他	（4）厂区、码头运输道路全硬化，定期洒水，	厂区运输道路全硬化，定期洒水，

生产单元		无组织排放控制要素表	本项目污染防治措施
用单元		及时清扫； （1）各收尘器、管道等设备应完好运行，无粉尘外溢； （2）厂区设置车轮清洗、清扫装置。	及时清扫；各收尘器、管道等设备完好运行，无粉尘外溢；厂区设置车轮清洗、清扫装置。

综上所述，本项目在物料储存、输送等过程封闭，加强生产工艺环节控制，日常生产中加强环保管理，无组织污染防治措施是可行的，采取上述措施后，可以最大限度地降低颗粒物的无组织排放量，达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 对于颗粒物无组织排放控制的要求。

6.2.1.2 酸性废气污染防治措施

新型干法水泥回转窑生产线排放的酸性废气中主要是回转窑中产生的 SO_2、NO_2 及氟化物等。

（1）二氧化硫（SO_2）

回转窑窑尾烟气 SO_2 主要来源于原辅料和燃料中的无机硫和挥发性有机硫。对 SO_2 的防治主要在原料端及工艺生产过程中实现。

原料端：项目严格控制生料石灰质原料、粘土、铜渣、废石等生料中 SO_3 的含量，选用低硫分燃料煤，同时采用生物质燃料替代部分燃料煤，从原料端减少硫的输入。

工艺过程：水泥熟料在窑内煅烧过程中，原辅料、燃料中的硫元素煅烧析出与氧结合生成二氧化硫，但水泥烧成过程有吸硫作用，当温度在 800-1000℃时，生料中的碳酸钙等分解为氧化钙，氧化钙与烟气接触，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而去除。本项目采用窑外分解炉，其作用之一就是使物料与气体接触更为充分，以达到更好的吸硫效果，降低二氧化硫的排放，其吸硫率可达 98%以上，远高于湿法窑（吸硫率为 75%～85%）和立窑（吸硫率为 80%～95%）。

（2）氟化物

回转窑窑尾烟气氟化物主要来源于含氟原辅料在高温条件下产生的一种或者多种挥发性的含氟无机化合物。氟化物的产生量与生料中的含氟矿物质的含量有直接关系，因此控制含氟原料的使用，可有效地控制氟化物的产生。本项目使用的原

料石灰质原料、燃料煤、铁矿废渣等均不属于高含氟原料，同时根据现有工程的实际的监测数据，氟化物排放浓度＜1mg/m^3，远低于排放限值要求的 5mg/Nm^3，因此在控制好原料中含氟量后，烟气中的氟化物可达标排放。

（3）氮氧化物（以 NO_2 计）

水泥熟料生产过程中，回转窑和分解炉是两个重要的热工设备。回转窑内主要是煅烧时物料的熔融和矿物重结晶过程，物料温度必须超过 1400℃，因此通常水泥窑主燃烧器形成的火焰温度控制在 1800-2200℃之间，在如此高的温度下，窑内气流中的氧气和氮气会发生反应，生成氮氧化物（NO_x），通常称之为热力型 NO_x。在生产过程中，大约 60%的煤粉进入分解炉，炉内的温度一般在 850-1050℃范围内，在此温度下，煤粉本身的氮元素会与氧气发生反应，产生氮氧化物，通常称之为燃料型 NO_x。水泥烧成系统排放的氮氧化物主要是从上述两种热工设备中产生的。

目前国内外新型干法水泥窑系统烟气脱硝技术主要有以下几种：降低烧成温度法、低氮燃烧器法、分级燃烧法（自脱硝）、非选择性催化还原法（SNCR）和选择性催化还原法（SCR）。

①脱硝控制工艺选择

降低烧成温度法是指通过调整配料、加矿化剂等方法降低烧成温度以减少热力型 NO_x 的形成，但这种方法受原燃料特性、烧成系统工况等因素影响较大，而矿化剂的加入可能会对熟料质量有一定不利影响。该方法约能降低 10%的 NO_x 排放量，普遍适用性不强。

低氮燃烧器目前在国内外已有广泛应用，其主要原理是在保证窑头烧成温度以及熟料性能的基础上，降低一次风的配比用量，降低 N2 与 O2 接触的概率，从而降低热力型 NOx 的产生，该方法约能降低 10%～30%的 NO_x 排放量，效率偏低。

分级燃烧技术（自脱硝）分为燃料分级和空气分级两种，其原理都是利用煤的缺氧燃烧产生大量 CO、H_2、CH_4 等还原性气氛，将 NO_x 还原成无污染的气体，这两项技术受烧成系统的工况，例如烟室氧含量、煤质情况、分解炉的尺寸规格等影响较大，但其优点是运行成本较低，若与 SNCR 技术集成使用，可降低 SNCR 还原剂的用量，

降低脱硝总运行成本，其缺点是脱硝效率低，总平均脱硝效率仅有 10%～50%，且受烧成工况的波动影响较大。

SNCR 脱硝技术是利用还原剂在不需要催化剂的情况下有选择性地与烟气中的 NO_x 发生化学反应，生成氮气和水的方法。该技术成熟，然而我国最近几年才开始将该技术在新型干法水泥工业推广，随着国家环保要求的日益严格，SNCR 技术在水泥工业中的大规模推广应用是一种趋势，该技术采用氨水作脱硝还原剂的 SNCR 系统脱硝效率可达 60%～70%。

SCR 脱硝技术是在 180℃～350℃反应温度窗口范围内，氨水或尿素等氨基还原性物质与烟气混合，在催化剂作用下，将 NO_x 还原成为 N 脱硝技术，其具有脱硝效率高的优势，在火电厂、锅炉、焚烧炉等行业和设备上已广泛应用。SCR 脱硝技术根据反应系统的安装位置、温度窗口和颗粒物浓度，可分为高温高尘、高温中尘、高温低尘和中温中尘方式。

a 高温高尘 SCR 方式将 SCR 反应系统安装在预热器系统出口之后、余热利用系统之前，进入 SCR 反应装置的烟气温度范围为 280℃～350℃，颗粒物浓度范围 50g/m^3～100g/m^3。与其他 SCR 方式相比，具有系统阻力增加小、运行电耗低的特点，但因烟气含尘量高，易引起催化剂磨损、堵塞以及碱金属和重金属中毒等问题，故宜选择孔径较大的催化剂，再配备高频次的声波+耙式组合方式清灰。

b 高温中尘 SCR 方式将高温电除尘和 SCR 反应系统安装在窑尾预热器系统出口之后、余热利用系统之前，一电场或二电场高温电除尘作为脱硝反应装置预除尘设备，进入脱硝反应器的烟气温度范围为 280℃～350℃，颗粒物浓度可降低至 50g/m^3 以下，与高温高尘 SCR 方式相比，催化剂磨损和堵塞问题得以缓解。宜采用超声波+耙式组合方式清灰。

c 高温低尘 SCR 方式将除尘器和 SCR 反应系统安装在水泥窑预热器系统出口之后、余热利用系统之前，从预热器系统出口引出高温高尘烟气，经过喇叭口先进行旋风预收尘，然后进入高温电除尘器进行二级收尘，再经过高温金属滤袋进行三级收尘，在金属滤袋区净气室设置 SCR 脱硝反应器，进入脱硝反应器的烟气温度范围

为 280℃～350℃，颗粒物浓度可降低至 10mg/m³ 以下。与其他 SCR 方式相比，可解决催化剂磨损和堵塞问题，脱硝效率更高，但投资成本高。

d 中温中尘 SCR 方式将 SCR 反应系统安装在余热利用系统与高温风机之间或增湿塔出口后，进入脱硝反应器的烟气温度为 180℃～220℃，颗粒物浓度为 20g/m³～50g/m³。与其他 SCR 方式相比，具有布置灵活的特点，但脱硝效率较低，且应选用中低温催化剂。

现有工程回转窑配置低氮燃烧，采用分级燃烧技术自脱硝后烟气中的氮氧化物采用 SNCR 脱硝，根据在线数据氮氧化物排放浓度在 47.84mg/m³~298.46mg/m³，本工程拟新增 1 套 SCR 脱硝系统，采用 SNCR+SCR 联合脱硝的方案处理氮氧化物，在设计效率 85%时，可确保窑尾烟气稳定达到《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 排放控制要求。

6.2.1.3 汞及其化物污染防治措施

窑尾烟气中的汞及其化物主要来自原料煤燃烧过程。煤炭中的汞将经历复杂的物理和化学变化，排入大气的汞可分为三种形态：气态元素汞（HGO）、气态二价汞（Hg^{2+}）和颗粒态汞（HGP）。不同形态的汞在大气中的物理和化学特性差别很大。煤燃烧时，在通常的炉膛温度范围内，煤中的汞几乎全部以气态元素汞的形式进入烟气中，在烟气冷却过程中，部分气态元素汞同其他燃烧产物相互作用转化为气态二价汞和颗粒态汞。烟气中气态元素汞、气态二价汞和颗粒态汞的相对比例分别为 20%、78%和 2%（蒋靖坤、郝吉明等，中国燃煤汞排放清单的初步建立，2005 年）。

根据工程实际监测数据汞及其化合物均未检出，烟气中汞及其化合物产生浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（汞的排放限值 0.05mg/m³）限值要求。因此在控制原料的含汞量后，即可控制烟气中的汞及其化合物的排放量。

6.2.1.4 氨控制措施

本项目以氨水为还原剂、采用 SNCR+SCR 法对窑尾烟气进行脱硝，SNCR+SCR 系统包括四个子系统：氨水卸载及储存系统、喷射计量系统、喷雾系统以及 DCS 控制系统。

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 NOx 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。

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 NOx 浓度在线检测设备，氨水的流量根据烟气在线检测的 NOx 数据自动反馈控制。当检测到 NOx 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 NOx 浓度稳定在设定值范围内以保证脱硝效率，降低氨水用量，减少氨逃逸。

6.2.1.5 非正常工况排放控制措施分析

为减少生产事故状态下废气对周围环境的相应影响，项目采取以下措施：

（1）加强生产管理，减少非正常排放，减少炉窑的启停次数；

加强对环保设施的日常检修，确保覆膜袋式除尘器高效工作，同时加强 SNCR+SCR 设施的维护，根据在线监测设备及时调整 SNCR 及 SCR 工作状态，减少及避免环保设施非正常工况排放。

6.2.1.6 大宗物料清洁运输措施

本项目进出场原辅材料运量较大，且均采用汽车运输，为减少物料运输过程产生的废气对周围环境的影响，采取以下措施：

（1）外部运输车辆在 2025 年采用新能源或国六排放标准车辆。

（2）厂内使用的机械及车辆在 2025 年全部采用新能源设备及车辆。厂内物料转运采用封闭式皮带、斜槽、斗提运输，避免厂内物料二次倒运和汽车运输量。

6.2.1.7 加强管理措施

为进一步本项目运行过程中长期稳定的达标超低排放要求，还应加强后期的环境管理工作，主要包括：

（1）对安装的自动监控设施包括氨污染因子自动监测，应与生态环境部门联网并验收，在线监测数据不允许经工控机处理，须直接采集传输，自动监测数据至少保存五年

（2）主要生产装备和污染治理设施安装分布式控制系统（DCS），重点环节安装高清视频监控设施，厂区进出口及厂内装卸场所设置门禁及视频监控系统，应

具备对进出厂车辆出入口 24 小时实时监控的功能，保证能够覆盖车辆进出的过程，并与生态环境主管部门监管系统联网，进出厂车辆信息及厂内运输车辆使用历史记录保存周期均不少于 24 个月；建设全厂环境管控平台，记录有组织排放、无组织排放相关监测监控和治理设施运行情况，DCS 系统等数据至少保存五年。

（3）加强设施的运行管理。确保水泥熟料生产与脱硝系统同步运行，做好脱硝剂采购记录、消耗量日常检查记录和喷枪维护记录。

加强运输管理。配备专职人员加强运输管理，建设门禁及视频监控系统，以及进出厂运输车辆、厂内运输车辆、非道路移动机械电子台账，高清视频监控数据至少保存一年。

6.2.1.8 废气防治措施可行性

6.2.1.8.1 废气措施可行性分析

（1）排污许可推荐可行技术

依据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术，排污许可推荐的可行技术见表 6.2-2。

表 6.2-2　　水泥工业废气污染防治可行技术

环境要素	排污单位类型	排放口	主要污染物	可行技术	
				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（窑尾）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。
			SO_2	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。	
			氮氧化物	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	
			氟化物（以总 F 计）	控制原料中的氟含量	
			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。	
			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	
		冷却机（窑头）	颗粒物	电除尘器、袋式	高效电袋复合除尘器、高效袋式

		排气筒		除尘器、电袋复合除尘器	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）
		煤磨排气筒	颗粒物	防爆袋式、电除尘器	覆膜滤料袋式除尘器、高效静电除尘器
		生料磨排气筒	颗粒物	袋式除尘器	
		破碎机排气筒	颗粒物	袋式除尘器	
		包装机及其他通风生产设备等排气筒	颗粒物	袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器
废气有组织排放	独立粉磨站	水泥磨排气筒	颗粒物	袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器
		破碎机、包装机及其他通风生产设备等排气筒	颗粒物	袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器

备注：仅选择本项目涉及排放口

（2）重污染天气环保 A 级污染治理技术

①窑头、窑尾配备覆膜袋式等高效除尘设施（设计效率不低于 99.99%），一般产尘点采用袋式除尘器；

②水泥窑配备两种及以上低氮燃烧技术（包括低氮燃烧器，分风、分料、分煤燃烧，以及其他分解炉氧含量精细化管控技术等）+窑尾配备选择性非催化还原（SNCR）/窑尾配备选择性催化还原（SCR）等脱硝技术；每吨熟料氨水消耗量小于 4 千克；窑磨同步运转率大于 80%。

（3）项目治理措施可行性分析

本项目窑头、窑尾采用覆膜袋式除尘，其他一般性粉尘排放口采用覆膜袋式除尘，回转窑通过采用原料控硫技术，配置低氮燃烧，采用分级燃烧技术自脱硝，窑尾烟气采用 SNCR+SCR（氨水），可实现各排放口污染物超低排放，同时根据《水泥工业大气污染防治技术导则》《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》，上述废气治理工艺属于推荐可行技术、可实现稳定达标排放。因此，本项目废气治理措施可行。

6.2.1.3.4 废气达标排放分析

（1）有组织废物达标排放分析

本项目废气经处理后达标分析情况见表 6.2-3。

表 6.2-3　项目有组织废气排放达标情况一览表

污染源	污染物	治理措施		排放浓度（mg/m^3）	排气筒		排放浓度限值 mg/m^3
		工艺	净化效率/%		高度 m	内径 m	
DA022	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	3	103	4.5	10
	二氧化硫	控制原料含硫量	0	18.33			35
	氮氧化物	SNCR+SCR 联合脱硝	85	46.73			50
	氟化物	控制原料含氟量	0	1.07			5
	汞及其化合物	控制原料含汞量	0	0.002			0.05
	氨	SCR 协同降低逃逸氨	60	0.69			5
DA023	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.99	3.47	40	2.5	10
石灰石破碎袋收尘器 DA001	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.69	15	0.5	10
黏土破碎袋收尘器 DA002	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.35	15	0.3	10
石灰石输送皮带收尘器（圆堆）DA003	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.01	15	0.3	10
加煤口袋收尘器 DA004	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.06	15	0.3	10
煤皮带袋收尘器 DA005	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	15	0.3	10
加煤拐角楼袋收尘器 ADA006	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	15	0.3	10
加煤拐角楼袋收尘器 BDA007	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	15	0.3	10
煤磨袋收尘器 DA008	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.74	30	0.5	10
煤磨小袋收尘器 DA009	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	15	0.3	10
原煤仓袋收尘器 DA010	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.08	15	0.3	10
黏土拐角楼收尘器 DA011	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.21	15	0.3	10
石灰石库顶袋收尘器 DA012	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	15	0.3	10
黏土库顶袋收尘器 DA013	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	15	0.3	10
炉渣库顶袋收尘器 DA014	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.38	15	0.3	10
调配库拐角楼收尘器 DA015	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	15	0.3	10
原料入磨皮带袋收尘器 DA016	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	25	0.3	10
入库提升机袋收尘器 DA017	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.46	25	0.3	10
均化库底袋收尘器 DA018	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.44	15	0.3	10
均化库顶袋收尘器 DA019	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.44	30	0.3	10
均化库散装口收尘器 DA020	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	15	0.3	10
入窑提升机进口袋收尘器 DA021	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	40	0.3	10
熟料库顶袋收尘器 DA024	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	30	0.3	10

熟料库散装袋收尘器 DA025	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.75	15	0.3	10
熟料库底放料 1#袋收尘器 DA026	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	15	0.3	10
熟料库底放料 2#袋收尘器 DA027	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	15	0.3	10
熟料库底放料 3#袋收尘器 DA028	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	15	0.3	10
2#熟料库顶 1#收尘器 DA029	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	30	0.3	10
石灰石破碎加料口小收尘器 DA030	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.65	15	0.3	10
2#熟料库 1#散装收尘器 DA031	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.83	15	0.3	10
2#熟料库 2#散装收尘器 DA032	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.00	15	0.3	10
1#包装机袋收尘器 DA033	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.95	15	0.3	10
辅料破碎袋收尘器 DA034	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.23	15	0.3	10
1#水泥辅材调配库顶收尘器 DA035	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.76	25	0.3	10
菱镁石加料口收尘器 DA036	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.91	15	0.3	10
熟料加料口收尘器 DA037	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.63	15	0.3	10
1#辅材加料口收尘器 DA038	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.34	15	0.3	10
2#辅材加料口收尘器 DA039	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.14	15	0.3	10
1#水泥磨磨尾收尘器 DA040	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.93	15	0.3	10
1#水泥磨磨头收尘器 DA041	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	6.82	25	1.2	10
2#水泥磨磨尾收尘器 DA042	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	30	0.6	10
2#水泥磨磨头收尘器 DA043	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	7.20	30	2	10
1#2#水泥库顶收尘器 DA044	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.14	25	1.2	10
3#4#水泥库顶收尘器 DA045	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.86	25	0.3	10
5#6#水泥库顶收尘器 DA046	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.24	25	0.3	10
7#8#水泥库顶收尘器 DA047	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	25	0.3	10
9#10#水泥库顶收尘器 DA048	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.29	25	0.3	10
新建水泥库顶机械倒库收尘器 DA049	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.14	25	0.3	10
1#装车皮带机袋收尘器 DA051	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.32	15	0.3	10
2#装车皮带机袋收尘器 DA052	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.76	15	0.3	10
3#装车皮带机袋收尘器 DA053	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.00	15	0.3	10
1#水泥装车机收尘器 DA054	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.28	15	0.3	10
2#水泥装车机收尘器 DA055	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.67	15	0.3	10

1#水泥入包装提升机收尘器 DA056	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	0.35	15	0.3	10
2#水泥入包装提升机收尘器 DA057	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.41	15	0.3	10
2#包装机袋收尘器 DA058	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	5.23	15	0.6	10
1#散装袋收尘器 DA059	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.67	15	0.3	10
2#散装袋收尘器 DA060	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.83	15	0.3	10
7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口 DA061	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	15	0.3	10
4#散装袋收尘器 DA062	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.33	15	0.3	10
5#散装袋收尘器 DA063	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	15	0.3	10
6#散装袋收尘器 DA064	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.50	15	0.3	10
7#水泥库库侧 2 号收尘器 DA074	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	15	0.3	10
8#水泥库库侧 1 号收尘器 DA075	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	15	0.3	10
8#水泥库库侧 2 号收尘器 DA076	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.07	15	0.3	10
熟料库底放料 4#收尘器 DA077	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	15	0.3	10
9#水泥库库底收尘器排放口 DA078	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	15	0.3	10
10#水泥库库底收尘器 DA079	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	15	0.3	10
11#水泥库库底收尘器 DA080	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	35	0.3	10
12#水泥库库底收尘器 DA081	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	35	0.3	10
13#水泥库库底收尘器 DA082	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	35	0.3	10
14#水泥库库底收尘器 DA083	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	3.14	35	0.3	10
11#水泥库库顶收尘器 DA084	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	25	0.3	10
12#水泥库库顶收尘器 DA085	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	25	0.3	10
13#水泥库库顶收尘器 DA086	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	25	0.3	10
14#水泥库库顶收尘器 DA087	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	99.5	4.00	25	0.3	10

由表 6.2-3 可知，本项目窑头及窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求，氟化物、工及其化合物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值；其他一般排放口颗粒物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求。

（2）无组织排放达标分析

本工程针对原辅料及熟料堆棚、堆场等进行封闭改造，由工程测算可知，项目实施后无组织排放颗粒物减少 202.557t/a、无组织氨排放量不变，类比现有工程厂界实测无组织颗粒物、氨排放浓度，本项目实施后厂界无组织颗粒物和氨可稳定达标排放。

6.3 运营期废水处理措施可行性论证

本次改扩建新增废水排放量，因此不再进行分析。

6.4 运营期噪声防治措施及其可行性分析

本次改扩建新增 1 台辊压机、1 套脱硝设备，项目运营期主要噪声防治措施如下：

（1）在设备选型购买过程中尽可能地选择低噪声设备或符合国家噪声标准的设备，从源头上控制噪声。

（2）采取减振基础、软连接等安装措施。

（3）对于汽车噪声则采用禁鸣，减速等措施加强管理。

采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声可满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。采用消声、减振、隔声等主要措施，是当前各类机械噪声控制的通用措施，在技术上是可靠的，在经济上是合理的，在同类企业中有着广泛、成功的应用，降噪效果明显。

因此，项目采取的噪声污染防治措施可行。

6.5 运营期固体废弃物污染防治措施及其可行性分析

6.5.1 固废产生及排放去向

本项目危险废物主要为废机油、废油桶和脱硝废催化剂，均暂存于现有工程危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

本项目一般固废主要为废滤袋、废耐火砖，废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖废物作为混合料返回生产线，不外排。

6.5.2 一般固体废物污染防控技术要求

本项目废滤袋、废耐火砖依托现有辅料堆棚贮存，该堆棚满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环

境保护要求。

现有工程已建立一般工业固体废物环境管理台账制度，经查询，环境管理台账记录符合生态环境部规定的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等相关标准及管理文件要求，本项目实施后纳入现有固体废物管理体系。

6.5.3 危险废物全过程管理

依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物环境管理视频监控设置规范》（DB65/T 4805-2024），本次环评对危险废物收集、储运、处置提出全过程管理要求，项目实施后建设单位应尽快评估并完善厂区危险废物管理制度：

（1）危险废物依托现有危险废物暂存间贮存，应严格按照设置贮存分区进行贮存；

（2）委托有资质单位处置的危险废物，应委托有危废运输资质的车队进行运输，同时检查危险废物转移者是否按照《危险废物转移管理办法》要求运输。

（3）严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定管理计划和管理台账。

①危险废物管理计划

本项目属于重点监管单位，现有工程已制定危险废物管理计划，管理计划制定内容包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。本项目实施后纳入现有工程危险废物管理计划。

A.单位基本信息：单位基本信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.1。

B.设施信息：设施信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.2。

C.危险废物产生情况信息：危险废物产生情况填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.3。

D.危险废物贮存情况信息：危险废物贮存情况信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.4。

E.危险废物自行利用/处置情况信息：危险废物自行利用/处置情况信息填写内

容参见 HJ1259-2022 附录 A.5。

F.危险废物减量化计划和措施：危险废物减量化计划和措施填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.6。

G.危险废物转移情况信息：危险废物转移情况信息填写内容参见 HJ1259-2022 附录 A.7。

②危险废物管理台账

A.一般原则：a.产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。b.产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。c.危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

B.频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

C.记录内容：a.危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等；b.危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。c.危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。d.危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单

位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。e.危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

D.记录保存：保存时间原则上应存档 5 年以上。

③危险废物申报要求

A.一般原则

a.产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

b.产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

c.产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

B.申报周期

a.危险废物环境重点监管单位应当按月度和年度申报危险废物有关资料，且于每月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一月度和上一年度的申报。

b.危险废物简化管理单位应当按季度和年度申报危险废物有关资料，且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。

c.危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

C.申报内容

a.申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况，申报报告格式参见附录 C。

b.通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申

报。

6.5.4 固体废物依托设施可行性分析

（1）辅料堆棚

现有工程辅料堆棚地面采用混凝土防渗措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，用于现有工程辅料（铜渣、废石等）的贮存，依托可行。

（2）危废暂存库

现有工程已建 1 座危废暂存库用于临时贮存厂区危险废物，建筑面积为 36m^2，该危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，地面、裙脚已采取重点防渗措施，且在铝灰库设置了活性炭吸附装置，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。本项目实施后废油桶、废润滑油与现有工程危险废物类别相同，新增废脱硝催化剂，本次环评要求临时贮存应与废油桶、废润滑油分区贮存，及时委托有资质单位清运。依据现有工程实际运行情况，产生危废可及时清运，废脱硝催化剂为间歇产生，在及时清运的情况下依托可行。

6.6 运营期土壤环境防治措施及其可行性分析

6.6.1 土壤环境保护措施

本项目对土壤环境的影响主要体现在废气中的氟化物和汞通过沉降进入周边土壤中，进而对土壤环境造成影响，另外，危险废物运输过程中若发生跑、冒、滴、漏等非正常情况时，也可能对土壤造成影响。

（1）源头控制

①严格控制入厂原辅材料中氟和汞的含量，确保废气污染物氟化物和汞可达标排放；

②为防止液体物料运输过程中产生的跑冒滴漏对外环境及厂区内的土壤产生污染，环评要求采用专用的密闭车辆运输，防止运输过程中危险废物的跑冒滴漏。

（2）过程防控措施

①建议企业建立长效的监查机制，定期对周边土壤环境进行检测，一旦发现异常升高现象，应及时查找原因，妥善解决；

②厂区绿化以种植具有较强吸附能力的植被为主。

采取以上措施后，本项目对土壤环境的影响可以接受，措施可行。

6.6.2 跟踪监测

本项目为污染型项目，土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ610-2018）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），项目运营后应进行土壤环境跟踪监测，具体要求如下：

a）跟踪监测点位布设

在厂区窑尾附近设 1 个监测点，表层土壤监测点采样深度应为 0～0.2m。

b）监测因子

初次监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1 二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物

例行监测项目：氟化物、汞。

c）监测频次

每年开展一次。

6.6.3 土壤隐患排查

现有工程尚未进行土壤隐患排查，本次环评提出项目在进行土壤跟踪监测的同时，应根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021 年第 1 号）建立土壤污染隐患排查制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。隐患排查、治理情况应当如实记录并编制土壤隐患排查报告。

6.7 减污降碳措施

本项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下：

6.7.1 厂内外运输减污降碳措施

本项目实施后厂区外大宗物料主要采用新能源或国六排放标准汽车运输，可减少公路汽车运输 CO_2 排放量。

6.7.2 工艺技术减污降碳措施

对照国家发展改革委等部门关于印发《水泥行业节能降碳专项行动计划》的通知（发改环资〔2024〕733 号）中相关内容，本次对原辅料堆棚、熟料堆棚等进行封闭处理，对窑尾脱硝系统进行改造采用 SNCR+SCR 脱硝技术。项目实施后可降低单位产品原料消耗量，进一步降低企业碳排放量。主要采取的工艺技术减污降碳措施如下：

（1）窑头、窑尾设有余热回收发电锅炉，可有效回收熟料烧成系统中的余热，回收的热量用于发电，节能效果明显，有效减少热力隐含的 CO_2 排放量。

（2）采用铜渣、炉渣、脱硫石膏等含钙工业废渣资源替代石灰石作为水泥生产原料，减少碳酸盐原料用量。

通过采取上述措施可减少粉尘外排量，降低原辅材料损耗量，间接降低 CO_2 排放量。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 环保措施投资估算

项目总投资 13446.23 万元，环保投资估算为 7490 万元，约占总投资 55.70%。本工程所需的环保工程投资见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保工程投资估算表 单位：万元

时期	项目		处理措施	投资	备注
施工期	施工粉尘		洒水降尘	10	/
	施工期生活污水		施工期生活污水依托现有工程	0	/
	固废		分类收集、及时清运	5	/
运营期	废气处理	窑尾除尘脱硝	水泥窑窑尾布袋除尘器升级改造；水泥窑窑尾新增 SCR 脱硝/水泥窑窑尾精准 SNCR 改造，水泥窑分级燃烧改造	2800	改造
		窑头及其他各工序除尘改造	除尘设施升级改造	1200	改造
		堆棚等无组织排放废气	封闭改造	1800	改造
		运输废气	拟将 5 辆厂内国五升级为新能源车辆；拟将 2 辆国三升级为新能源非道路移动机械；	500	改造
	噪声控制	设备噪声	隔声、减振、距离衰减	5	/
	固体废物	一般固废	暂存于厂区辅料堆棚	0	依托
		危险废物	依托现有 1 栋建筑面积为 36m^2 危废暂存库	0	依托
	排污口规范化	完善废气标识标牌		10	/
	环境风险	风险应急预案	修订突发环境事件应急预案	10	/
	环境管理	CEMS 升级及采样平台改造	CEMS 升级改造 3 套，煤磨新增 CEMS 1 套，水泥磨新增 CEMS 2 套	150	/
		DCS 系统建设	DCS 系统升级改造	600	/
		高清视频监控设施建设	拟在窑头窑尾 CEMS 站房台建设 2 套，采样平台建设 2 套	100	/
		全厂环境管控平台建设	拟建设集成式全厂环境管控平台	300	/
合计				7490	

7.2 项目的环境效益

本项目完成后，由于环保设施的提升改造，各有组织废气排放口颗粒物、氮氧化物、逃逸氨均有所降低，全厂颗粒物排放量降低了 246.786t/a、氮氧化物排放量降低了 229.907t/a、逃逸氨的量降低了 1.237t/a。

拟建项目本着针对项目产污环节，采取了有效的环保治理措施，既有力地控制了污染，又产生了一定的经济效益。

拟建项目产品市场不断扩大，取得了很好的经济效益，确保三废稳定达标排放，带动地方经济发展，环境保护与经济之间的相互促进，完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

7.3 项目的社会效益

本项目的建设，具有良好的社会效益，主要表现为以下两个方面：

1、促进地区经济发展

本项目的建设有利于带动地方经济的发展。该项目的建设，充分发挥了地区资源优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的利税；另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

2、向社会提供急需的产品

本项目的建成投产，可以推动当地工业发展，带动地方经济，促进国家经济发展，是一个既有社会意义又具有良好经济效益的建设项目。

7.4 环境经济损益分析结论

本项目建成后由于项目建设对环境影响是复杂的，造成的环境损失是多方面的，有些损失是直接可以量化计算，有些损失是难以将其货币化的，本项目主要污染是在运营期，因此，本评价环境损益分析仅针对运营期进行简要分析。

随着企业环保设施的落实，项目废气、厂界噪声、固废都能实现达标排放/有效处置，通过厂内小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域水环境不致恶化，促进了企业生

产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。因此，本评价认为建设项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的重要组成部分之一。实践证明，要解决好环境污染问题，必须强化环境管理，增强全员环保意识，约束企业的环境行为，同时，应大力推进清洁生产和循环经济，实现节能减排，走资源化可持续发展道路。环境监控、验收计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据。建立并实施相应的环境管理、监控及验收计划，才能确保企业污染治理设施正常运行和排污达标，预防风险事故并降低事故损失，使建设项目对环境的影响控制在最小范围内。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

（1）环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

（2）环境管理机构组成

园区内企业应有明确的环保管理部门和完备的环境管理制度，人员配备齐全。企业应每年年初向园区管理机构报送自行监测方案，年中有调整时及时报送调整后的监测方案。属于重点控制的企业，按照《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）要求，定期向当地生态环境保护主管部门报送自行监测结果，作为地方政府污染物总量减排考核的依据，并及时向社会公开排污信息。

本项目现有工程已成立安环部并配套专业人员，设置专职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门的监督和指导，本项目完成后纳入上述部门统一管理。

（3）环境管理机构成员

现有工程安环部已配置专职环境管理人员，该人员有一定环保基础理论知识、

组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。本项目投入运行后由现有安环部专职环境管理人员进行管理。

（4）环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制定相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

8.1.2 环境管理依据

（1）国家、地方颁布的有关法律法规文件；

（2）环保主管部门批准的该项目环境影响报告书及其中的环境质量标准、排放标准、控制标准等标准。

8.1.3 环境管理规章制度

（1）严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

（2）建立环境报告制度

企业应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

（3）建立健全污染治理设施管理制度

本项目应建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，落实责任人，建立管理台账，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

（4）建立环境目标管理责任制和奖惩条例

现有工程已在《环境管理制度》中明确各环境管理人员环境目标管理责任制和奖惩条例，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置了环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。现有工程在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。本项目实施后纳入现有工程环境管理制度，严格执行管理制度中相关要求。

8.1.4 环境管理计划

本项目建成运行后如果操作、管理不当造成环境污染。所以应建立严格的环境管理工作计划，项目各阶段环境管理工作计划见表8.1-1。

表 8.1-1　　环境管理工作计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	① 参与工程建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作 ② 编制企业环境保护计划，委托有资质环评单位开展项目环境影响评价 ③ 积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作 ④ 针对项目生产特点，建立健全内部环境管理体系与监测制度 ⑤ 委托设计部门依据环评文件及批复文件要求，落实相关环保设计
建设期	① 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度 ② 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划、环境监理档案 ③ 监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况 ④认真做好各项环保设施验收，及时与当地环保行政主管部门沟通
设备调试期	① 对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况 ② 检验环保工程效果和运行工况，建立记录档案，要求与主体工程同步进行 ③ 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案是否健全 ④ 总结设备调试经验，针对存在问题进行整改，提出补救措施方案 ⑤ 组织“三同时”竣工环境保护验收
生产	① 认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行 ② 申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护

阶段	环境管理主要任务内容
期	③ 按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理 ④ 完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划 ⑤ 推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防
环境管理工作重点	① 加强污水处理管理，提高废水资源的综合利用率 ② 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度，落实责任到人、到位 ③ 严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置

8.1.5 环境管理要求

8.1.5.1 施工期环境管理

本项目施工内容主要为设备安装，为减轻施工过程对环境的影响，该企业在进行施工时，必须加强施工期的施工管理，具体职责如下：

（1）施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

（2）环保内容体现于项目施工承包合同中，施工方法、施工设备、施工速度和施工时段充分考虑环境保护要求。

（3）建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位的环保执行情况，了解施工过程中噪声、固废对生态环境造成的影响。

（4）项目竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清除各类垃圾，使项目以良好的环境投入运行。

8.1.5.2 运营期环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）该项目运行期的环境管理由企业现有环境保护管理机构承担，负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（6）建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

项目具体废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施见运营期污染防治措施分析内容。

8.1.5.3 非正常工况及风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告：

（1）废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；

（2）环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

8.2 环境监控计划

监控计划是项目执行管理的需要，也是环保主管部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解环保设施运行效果是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目标。

8.2.1 环境监测计划

8.2.1.1 环境质量监测计划

（1）环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“9.3.1 筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子；9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个监测点；各监测因子的环境质量每年至少监测一次，监测时段参照 6.3.1 执行”，本次环评筛选出应监测污染物为：TSP、氟化物。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）：“a）监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；b）监测指标应选择建设项目特征因子；c）评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测”，本项目土壤评价等级为二级，应每 5 年开展 1 次，选择监测指标为：氟化物、汞。

本项目环境质量监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1　　本项目环境污染监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	备注
环境空气	厂界	TSP、氟化物	1 次/年	委托监测，新增监测点
土壤	在厂区窑尾附近设 1 个监测点	氟化物	1 次/5a	委托监测，新增监测点

8.2.1.2 污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）中自行监测要求制定。本项目实施后污染源监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2　　本项目环境污染监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方式	备注
有组织废气	DA022	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测	安装自动监测设备	依托现有
		氨	1 次/季度	委托监测	依托现有
		氟化物、汞及其化合物	1 次/季度	委托监测	依托现有
	DA023	颗粒物	连续监测	安装自动监测设备	依托现有
	DA008	**颗粒物**	**连续监测**	**安装自动监测设备**	**按照超低排放意见改造**
	DA040~DA043	**颗粒物**	**连续监测**	**安装自动监测设备**	**按照超低排放意见改造**
	DA001~DA002、DA030 DAO33~DA034、DA037~DA039、DA044、DA058	颗粒物	1 次/半年	委托监测	依托现有
	DA003~DA007 DA009~DA021 DA024~DA029 DA031~DA032 DA035~DA036	颗粒物	1 次/2 年	委托监测	依托现有

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方式	备注
	DA045~DA057 DA059~DA087				
无组织废气	厂界	颗粒物	1 次/季度	委托监测	依托现有
		氨	1 次/年	委托监测	依托现有
噪声	厂界四周 （4 个点）	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼、夜各 1 次	委托监测	依托现有

环境监测采样、样品保存分析方法按原国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等有关规范执行。根据上述各监测项目的监测计划，应严格按照国家有关监测技术规范执行。项目建成后，由生态环境主管部门对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

8.2.2 污染源自动监控管理

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照要求提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工检测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

8.2.3 排污口规范化要求

本项目不新增废水排放口，依据现场踏勘并对照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023），拟利用电解烟气排气筒未设置二维码，本项目应按照 HJ 1405-2024、HJ1297-2023 相关要求进行规范排污口，新增覆盖料输送废气排气口应严格按照变更后排污许可的相关要求及 HJ 1405-2024、HJ1297-2023 相关要求进行设置。

废气排放口设置示例见图 8.2-1。

图 8.2-1　　废气监测点位信息标志牌示例

8.3 与排污许可证制度的衔接

根据《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30”-“水泥（熟料）制造”，属于实施重点管理的行业。本项目建设单位为布尔津天山水泥有限责任公司，该公司已取得阿勒泰地区生态环境局颁发的《排污许可证》（证书编号：91654321053175605A001P），项目建设完成后，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请并变更排污许可证，严禁无证排污。

本项目运营后企业应根据《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范 总则》《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）完善环境管理台账记录制度，将本项目纳入厂区环境管理，落实环境管理台账记录的责任部门为安环部，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应分为电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账记录有以下内容：基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

（1）基本信息

基本信息主要包括排污单位基本信息、生产设施基本信息、治理设施基本信息。基本信息因排污单位工艺、设施调整等情形发生变化的，需在基本信息台账记录表

中进行相应修改，并将变化内容进行说明纳入执行报告中。

①排污单位基本信息：排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等；

②生产设施基本信息：生产设施（设备）名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）、设计生产能力等，详见附录C；

③治理设施基本信息：治理设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）等。

（2）生产设施信息

生产设施信息包括基本信息和生产设施运行管理信息。

生产设施基本信息应记录设施名称（破碎机、生料磨、煤磨、回转窑、水泥磨、气化炉等）、编码、生产负荷等。

生产设施运行管理信息应记录产品、原辅料及燃料信息。其中，生产设施信息按天记录，原辅料及燃料信息按批次记录。

（3）污染治理设施

①治理设施基本信息

污染治理设施基本信息应按照设施类别分别记录设施名称、编码、设计参数等，具体包含下列信息：

a）袋收尘器：污染治理设施名称、污染治理设施编号、污染物、滤料材质、滤袋数量、滤袋规格型号、设计处理风量、过滤面积、除尘效率、设计出口浓度限值等信息。

b）污水处理设施：污染治理设施名称、处理工艺、污染治理设施编号、废水类别、设计处理能力、设计进水水质、设计出水水质、污泥处理方式、排放去向、受纳水体等信息。

c）脱硫、脱硝设施：对应生产设施名称、生产设施编号、污染治理设施名称、处理工艺、污染治理设施编号、设计处理污染物浓度限值、设计污染物排放浓度限值等信息。

②污染治理设施运行管理信息

污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数、检查记录、运维记录等信息，具体包含下列信息：

a）DCS 或其他运行系统治理设施记录要求

涉及 DCS 或其他运行系统应每周提供彩色 DCS 或其他曲线图（除尘、脱硫、脱硝各一张），注明熟料生产线编号，量程合理，每个参数按照统一的颜色画出曲线。曲线应至少包括以下内容：

1）除尘 DCS 或其他曲线：水泥窑喂料量（同时给出熟料折算系数）、氧含量、烟气量、净烟气颗粒物浓度、烟气出口温度。

2）脱硝 DCS 或其他曲线：水泥窑喂料量（同时给出熟料折算系数）、氧含量、烟气量、NOx 浓度（折算）、脱硝设施入口还原剂使用量、分解炉出口烟气温度。

3）脱硫 DCS 或其他曲线（若有）：水泥窑喂料量（同时给出熟料折算系数）、氧含量、烟气量、净烟气 SO2浓度（折算）、脱硫剂使用量、烟气出口温度。

b）环保设施检查、维护记录要求

1）除尘设施

除尘设施应每班检查：是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次袋收尘器应每周检查：提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、油水分离器有无故障、维护过程、运行时间、检查人、检查日期。

2）脱硫脱硝设施

脱硝、脱硫设施应每天检查：是否与主机同步运行、是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

3）无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

4）污水处理设施

污水处理设施应每天检查：风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人员、检查日期等信息。

污水处理设施应每周记录：药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量、污水回用量。

（4）监测记录信息

a）自动监测运维记录

包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等信息。

b）手工监测记录信息

对于无自动监测的大气污染物和水污染物指标，排污单位应当按照排污许可证中监测方案所确定的监测频次要求记录开展手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告。

c）监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息

监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息内容参见 8.1.2 和 8.1.3.2。

（5）其他环境管理信息

水泥工业排污单位应记录的其他环境管理信息包括以下几方面：

a）污染治理设施故障期间

应记录故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。

b）特殊时段

应记录重污染天气应对期间和错峰生产期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间应适当加密记录频次，地方环境保护主管部门有特殊要求的，从其规定。

c）非正常情况

水泥工业排污单位每次启、停窑等非正常情况应记录起止时间、事件原因、应对措施，以及对应时段的生产设施、污染治理设施运行和污染物排放信息。

（6）记录保存

a）纸质存储：纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

b）电子存储：电子台账保存于专门的存储设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护主管部门要求定期上传，纸版由排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 3 年。

8.4 环境信息公开

排污企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令第24号）要求，依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。建议企业在厂区门口设置企业环境信息公开平台（如电子显示屏或公开栏），并向公众开放，公开包括但不限于以下信息：

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

③ 防治污染设施的建设和运行情况。

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

⑤ 突发环境事件应急预案。

⑥ 其他应当公开的环境信息。

⑦ 环境自行监测方案。

8.5 建设项目竣工环保验收管理

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位在项目正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收及相关监督管理。建设单位自主开展环境保护验收前应配套建设气、水、噪声和固体废物污染防治设施，并依法申领排污许可证。

作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建

设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

（1）建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括：

① 建设项目环境保护相关法律法规、规章、标准和规范性文件；

② 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

③ 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

（2）验收的程序和内容

企业自主验收流程示意见图 8.5-1。

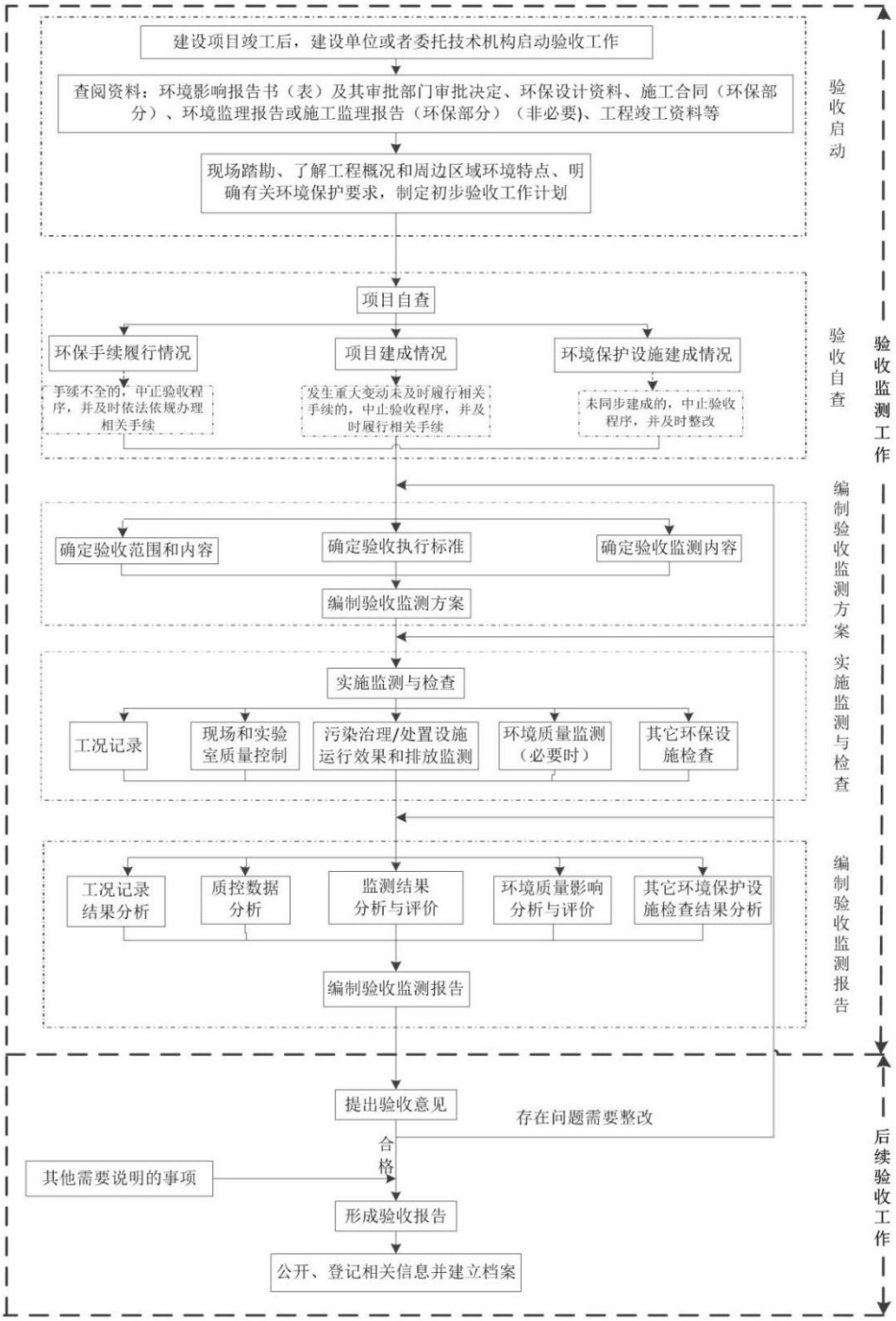


图 8.5-1　　企业自主验收流程示意图

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目的环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（4）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

① 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

② 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③ 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收

报告之日止的时间。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

（7）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

本项目竣工环境保护验收三同时表见表 8.5-1。

表 8.5-1　建设项目“三同时”竣工环境保护验收一览表

处理对象	项目			验收内容	验收指标	验收标准	备注
废气	窑尾废气	颗粒物	窑尾废气排气筒DA022	1套覆膜滤料袋式除尘器、1套SNCR+SCR	排放浓度≤10mg/m³	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求	改造，与工程同步
		二氧化硫			排放浓度≤35mg/m³		
		氮氧化物			排放浓度≤50mg/m³		
		氨			排放浓度≤5mg/m³		
		氟化物			排放浓度≤5mg/m³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	
		汞及其化合物			排放浓度≤0.05mg/m³		
	窑头废气	颗粒物	窑头废气排气筒	1 套覆膜滤料袋式除尘器	排放浓度≤10mg/m³	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求	改造，与工程同步
	其他各产尘点	颗粒物	DA001~DA064、DA074~DA087	75 套覆膜滤料袋式除尘器	排放浓度≤10mg/m³		
	厂界	厂区四周边界		堆棚、封闭输送廊道等封闭式改造	颗粒物≤0.5mg/m³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	改造，与工程同步
				/	氨≤1.0mg/m³		
噪声	机械设备			选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	与工程同步
固废	危险废物	废润滑油、废油桶和脱硝废催化剂，均暂存于现有工程危险废物暂存间，委托有资质单位处理			现有工程已建 1 座面积为 36m² 危废暂存库，项目建设完成后纳入现有工程危险废物管理系统		依托现有，与工程同步
	一般固废	废滤袋和废耐火砖，依托现有辅材库临时贮存，废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖作为混合料返回生产线，不外排。			有效处置，不外排		
环境风险	及时修订突发环境事件应急预案						
环境管理	纳入现有工程管理体系，严格按照厂区环境管理制度执行，尽快完善排污口标识标牌						运营期

8.6 碳减排环境管理要求

（1）能源及碳排放管理制度

公司应建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。公司应成立能源及碳排放管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

（2）能源计量管理

公司拟设能源计量处，负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

（3）能源统计管理

公司对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由能源管理办公室建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

（4）碳排放监测计划

公司应制定温室气体年度监测计划，对碳排放相关的关键参数进行监测和分析，并根据分析结果，进行有效控制，并将上述监测结果形成记录，监测计划应包括：监测的内容、监测的责任部门、监测的形式、监测的频率、监测结果的记录形式等。其

中监测内容重点为碳排放活动水平收集，根据碳排放台账记录情况，建议每年开展一次碳排放核算及污染源 CO_2 监测，并对监测结果进行分析，包括异常波动分析、与同行业先进值对比分析等。当分析过程中发现碳排放状况出现重大偏差时，应及时分析原因并采取应对措施。

公司应定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

（5）碳排放台账管理

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存 3 年。

8.7 污染物排放清单及排放管理要求

本项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.7-1。

表 8.7-1　污染源排放清单及排放管理要求一览表

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排气筒名称	排气筒编号	环保措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
大气污染物	主体工程	窑尾	颗粒物	窑尾废气排气筒	DA022	覆膜滤料袋式除尘器	3.0	5.393	排放浓度≤10mg/m³	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求	自动监测
			二氧化硫			控制原料含硫量	18.33	32.989	排放浓度≤35mg/m³		自动监测
			氮氧化物			/	46.73	84.112	排放浓度≤50mg/m³		自动监测
			氨			SCR 协同降低逃逸氨	0.69	1.237	排放浓度≤5mg/m³		定期监测
			氟化物			控制原料含氟量	1.07	1.925	排放浓度≤5mg/m³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	定期监测
			汞及其化合物			控制原料含汞量	0.002	0.004	排放浓度≤0.05mg/m³		定期监测
		窑头	颗粒物	窑头废气排气筒	DA023	覆膜滤料袋式除尘器	3.47	1.500	排放浓度≤10mg/m³	在满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的基础上应符合水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求	自动监测
		各产尘点	颗粒物	石灰石破碎袋收尘器	DA001	覆膜滤料袋式除尘器	4.69	0.394	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	黏土破碎袋收尘器	DA002	覆膜滤料袋式除尘器	6.35	0.160	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	石灰石输送皮带收尘器（圆堆）	DA003	覆膜滤料袋式除尘器	6.01	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	加煤口袋收尘器	DA004	覆膜滤料袋式除尘器	7.06	0.092	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	煤皮带袋收尘器	DA005	覆膜滤料袋式除尘器	7.08	0.089	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	加煤拐角楼袋收尘器 A	DA006	覆膜滤料袋式除尘器	5.21	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	加煤拐角楼袋收尘器 B	DA007	覆膜滤料袋式除尘器	5.21	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	煤磨袋收尘器	DA008	覆膜滤料袋式除尘器	7.74	2.179	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	煤磨小袋收尘器	DA009	覆膜滤料袋式除尘器	7.08	0.089	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	原煤仓袋收尘器	DA010	覆膜滤料袋式除尘器	7.08	0.089	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	黏土拐角楼收尘器	DA011	覆膜滤料袋式除尘器	5.21	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	石灰石库顶袋收尘器	DA012	覆膜滤料袋式除尘器	4.38	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	黏土库顶袋收尘器	DA013	覆膜滤料袋式除尘器	4.38	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	炉渣库顶袋收尘器	DA014	覆膜滤料袋式除尘器	4.38	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排气筒名称	排气筒编号	环保措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
			颗粒物	调配库拐角楼收尘器	DA015	覆膜滤料袋式除尘器	4.46	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	原料入磨皮带袋收尘器	DA016	覆膜滤料袋式除尘器	4.46	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	入库提升机袋收尘器	DA017	覆膜滤料袋式除尘器	4.46	0.066	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	均化库底袋收尘器	DA018	覆膜滤料袋式除尘器	3.44	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	均化库顶袋收尘器	DA019	覆膜滤料袋式除尘器	3.44	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	均化库散装口收尘器	DA020	覆膜滤料袋式除尘器	3.75	0.055	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	入窑提升机进口袋收尘器	DA021	覆膜滤料袋式除尘器	3.75	0.055	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库顶袋收尘器	DA024	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库散装袋收尘器	DA025	覆膜滤料袋式除尘器	3.75	0.055	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库底放料 1#袋收尘器	DA026	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库底放料 2#袋收尘器	DA027	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库底放料 3#袋收尘器	DA028	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#熟料库顶 1#收尘器	DA029	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.058	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	石灰石破碎加料口小收尘器	DA030	覆膜滤料袋式除尘器	3.65	0.092	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#熟料库 1#散装收尘器	DA031	覆膜滤料袋式除尘器	5.83	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#熟料库 2#散装收尘器	DA032	覆膜滤料袋式除尘器	5.00	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#包装机袋收尘器	DA033	覆膜滤料袋式除尘器	5.95	1.050	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	辅料破碎袋收尘器	DA034	覆膜滤料袋式除尘器	5.23	0.483	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#水泥辅材调配库顶收尘器	DA035	覆膜滤料袋式除尘器	5.76	0.080	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	菱镁石加料口收尘器	DA036	覆膜滤料袋式除尘器	5.91	0.082	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料加料口收尘器	DA037	覆膜滤料袋式除尘器	5.63	0.076	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#辅材加料口收尘器	DA038	覆膜滤料袋式除尘器	4.34	0.069	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#辅材加料口收尘器	DA039	覆膜滤料袋式除尘器	5.14	0.076	排放浓度≤10mg/m³		定期监测

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排气筒名称	排气筒编号	环保措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
			颗粒物	1#水泥磨磨尾收尘器	DA040	覆膜滤料袋式除尘器	3.93	0.231	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#水泥磨磨头收尘器	DA041	覆膜滤料袋式除尘器	6.82	3.150	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#水泥磨磨尾收尘器	DA042	覆膜滤料袋式除尘器	4.29	0.252	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#水泥磨磨头收尘器	DA043	覆膜滤料袋式除尘器	7.20	3.780	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#2#水泥库顶收尘器	DA044	覆膜滤料袋式除尘器	4.14	0.061	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	3#4#水泥库顶收尘器	DA045	覆膜滤料袋式除尘器	3.86	0.057	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	5#6#水泥库顶收尘器	DA046	覆膜滤料袋式除尘器	4.24	0.059	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	7#8#水泥库顶收尘器	DA047	覆膜滤料袋式除尘器	4.29	0.063	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	9#10#水泥库顶收尘器	DA048	覆膜滤料袋式除尘器	4.29	0.063	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	新建水泥库顶机械倒库收尘器	DA049	覆膜滤料袋式除尘器	4.14	0.061	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#装车皮带机袋收尘器	DA051	覆膜滤料袋式除尘器	5.32	0.069	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#装车皮带机袋收尘器	DA052	覆膜滤料袋式除尘器	5.76	0.080	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	3#装车皮带机袋收尘器	DA053	覆膜滤料袋式除尘器	5.00	0.074	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#水泥装车机收尘器	DA054	覆膜滤料袋式除尘器	3.28	0.441	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#水泥装车机收尘器	DA055	覆膜滤料袋式除尘器	3.67	0.462	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#水泥入包装提升机收尘器	DA056	覆膜滤料袋式除尘器	0.35	0.044	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#水泥入包装提升机收尘器	DA057	覆膜滤料袋式除尘器	4.41	0.315	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#包装机袋收尘器	DA058	覆膜滤料袋式除尘器	5.23	0.483	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	1#散装袋收尘器	DA059	覆膜滤料袋式除尘器	3.67	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	2#散装袋收尘器	DA060	覆膜滤料袋式除尘器	3.83	0.048	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	7#水泥库库侧 1 号收尘器排放口	DA061	覆膜滤料袋式除尘器	4.07	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	4#散装袋收尘器	DA062	覆膜滤料袋式除尘器	4.33	0.055	排放浓度≤10mg/m³		定期监测

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排气筒名称	排气筒编号	环保措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
			颗粒物	5#散装袋收尘器	DA063	覆膜滤料袋式除尘器	4.00	0.050	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	6#散装袋收尘器	DA064	覆膜滤料袋式除尘器	3.50	0.044	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	7#水泥库库侧 2 号收尘器	DA074	覆膜滤料袋式除尘器	4.07	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	8#水泥库库侧 1 号收尘器	DA075	覆膜滤料袋式除尘器	4.07	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	8#水泥库库侧 2 号收尘器	DA076	覆膜滤料袋式除尘器	4.07	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	熟料库底放料 4#收尘器	DA077	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	9#水泥库库底收尘器排放口	DA078	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	10#水泥库库底收尘器	DA079	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	11#水泥库库底收尘器	DA080	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	12#水泥库库底收尘器	DA081	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	13#水泥库库底收尘器	DA082	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	14#水泥库库底收尘器	DA083	覆膜滤料袋式除尘器	3.14	0.046	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	11#水泥库库顶收尘器	DA084	覆膜滤料袋式除尘器	4.00	0.059	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	12#水泥库库顶收尘器	DA085	覆膜滤料袋式除尘器	4.00	0.059	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	13#水泥库库顶收尘器	DA086	覆膜滤料袋式除尘器	4.00	0.059	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
			颗粒物	14#水泥库库顶收尘器	DA087	覆膜滤料袋式除尘器	4.00	0.059	排放浓度≤10mg/m³		定期监测
		厂界	颗粒物		无组织	--	＜0.5	--	≤0.5mg/m³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	定期监测
			氨			--	＜1.0	--	≤1.0mg/m³		定期监测
噪声治理	主体工程	设备运行	等效连续A声级		连续排放	选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	--	--	昼间＜60 夜间＜50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	定期监测
固体废物	主体工程	回转窑	废耐火砖		一般废物	作为混合料返回生产线，不外排	--	0t/a	有效处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	--

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排气筒名称	排气筒编号	环保措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
	辅助工程	设备维修过程	废润滑油		危险废物	委托有资质单位处置	--	0t/a	有效处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	--
			废油桶		危险废物		--	0t/a	有效处置		--
	环保工程	SCR 脱硝系统	废脱硝催化剂		危险废物		--	0t/a	有效处置		--
		布袋除尘器	废滤袋		一般固废	送回转窑焚烧处理	--	0t/a	有效处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	--
风险防范措施						依托现有事故水池（50m³），修订应急预案					

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

（1）项目名称：布尔津天山水泥有限责任公司改扩建项目（产能置换）

（2）建设性质：改扩建（产能置换）

（3）项目建设单位：布尔津天山水泥有限责任公司

（4）建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km）。项目区东侧为空地；项目区南侧为乡道，隔乡道为预制空心砖厂、苯板厂、水泥搅拌站、白石膏厂、氧气加工厂及一般耕地等；项目区西侧为空地；项目区北侧为空地；项目东北侧 200m 处为建设单位自备石灰石矿。项目地理中心坐标：86°50′55.569″E，47°47′9.882″N。

（5）项目投资：本项目总投资 13446.23 万元，资金来源：全部由企业自筹解决。

（6）劳动定员及工作制度

①劳动定员：本项目为产能置换项目，依据建设单位提供资料，现有工作人员可满足生产需求，因此不新增劳动定员。

②工作制度：本项目设计生产 300 天，每年生产 7200 小时。

（7）建设内容及建设规模

布尔津天山水泥有限责任公司全厂总占地 203500m^2，为匹配 2500t/d 水泥熟料生产线同时达到节能降耗的目的，本次改扩建在现有工程的基础上，对熟料线烧成系统和水泥磨粉系统进行改造；同时为达到超低排放及重污染天气环保 A 绩效要求，补齐产能的同时对厂区现有设施按照意见中提出的控制措施、管理要求等方面要求进行改造提升。

9.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

项目所在阿勒泰地区 2023 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 4μg/m^3、14μg/m^3、25μg/m^3、7μg/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8μg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 111μg/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，判定为达标区。

基本污染物现状：本项目涉及基本污染物中SO_2、NO_2年平均质量浓度和24小时平均第98百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均质量浓度和24小时平均第95百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

特征污染因子：各监测点TSP、NOx、氟化物、汞监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中要求。

（2）水环境质量现状

地表水中各水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

（3）声环境质量现状

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目区声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

现状监测期间，项目区域T1~T6监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求；T7监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农田风险筛选值。

9.3 污染物排放与总量控制结论

（1）污染物排放量

废水：本项目不新增废水排放量。

废气：本项目实施后全厂有组织排放颗粒物 40.9t/a、二氧化硫 32.989t/a、氮氧化物 84.112t/a、氟化物 1.925t/a、汞及其化合物 0.004t/a、氨 1.237t/a；无组织排放颗粒物 103.955t/a。项目实施后颗粒物排放量减排 229.663t/a、二氧化硫排放量增加 6.598t/a、氮氧化物排放量减排 229.907t/a、氟化物排放量增加 0.385t/a、汞及其化合物排放量增加 0.001t/a，氨排放量减排 1.236t/a。

（2）总量控制结论

本项目所在区域为达标区，依据《关于做好“十四五”主要污染总量减排的通知》

（环办综合函〔2021〕323 号），“十四五”期间总量控制因子为“化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物”，本项目无废水外排，涉及总量控制因子为氮氧化物。

本工程在提升产能的同时脱硝系统进行了升级改造，由工程分析测算可知，项目实施后全厂氮氧化物排放量减少了 229.907t/a 因此不再申请总量控制指标。

9.4 环境影响分析与评价结论

9.4.1 大气环境影响分析与评价结论

本项目大气环境影响评价为一级。按照大气导则要求，本次环评采用导则中推荐的 AERMOD 模型对本项目排放污染物对周边环境的影响进行了预测。

（1）预测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、汞及其化合物、氨、TSP。

（2）预测范围：以厂址为中心，自厂界外延 3km 的矩形区域为评价范围

（3）预测结果

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 在网格点及各环境保护目标处年均浓度贡献值的最大落地浓度均小于 30%，满足新增污染源正常排放下污染物长期浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%的要求，环境影响可以接受。

本项目排放 TSP、氟化物、汞及其化合物、氨在网格点及各环境保护目标处小时浓度贡献值的最大落地浓度均小于 100%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%的要求，环境影响可以接受。

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 叠加区域削减源及环境背景值后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

本项目排放 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、氟化物、汞及其化合物、氨叠加区域削减源及环境背景值后小时浓度均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

9.4.2 水环境影响分析与评价结论

（1）地表水环境

本项目新增废水排放量，运营期不会对地表水产生影响。

（2）地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价行业分类属于IV类，可不开展地下水环境影响评价，且项目改扩建不新增废水排放量，因此本次环评不再进行地下水环境影响评价。

9.4.3 声环境影响分析与评价结论

在采取了降噪措施后，项目建成运行后噪声源对厂界贡献值在 20.37dB（A）~41.14dB（A）之间，叠加项目四周现状值后，昼间厂界预测值在 54.01~57.11dB（A）之间、夜间厂界预测值在 48.01~49.66dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼、夜间要求，不会产生超标排放。建设项目所在地评价范围内无环境敏感目标，不会出现噪声扰民的现象。

9.4.4 固体废物影响分析与评价结论

本项目产生的一般工业固体废物全部综合利用；危险废物暂存于危废暂存库，定期由有资质的单位拉运处理。综上所述，本项目所有固废均得到妥善处理，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。

9.4.5 生态环境影响分析与评价结论

本项目生态环境影响评价等级为简单分析，根据项目特征，项目仅拆除现有 1 座空压机房，在拆除区域新建 1 座辊压机房，现有厂区已对空余地块进行绿化/硬化，根据调查，项目建设地点不属于土地沙化区，项目运营期不会加重周边水土流失情况，对生态影响较小。

9.4.6 土壤环境影响分析与评价结论

施工期间对土壤环境的影响主要是施工期间废水排放、固体废物堆存及施工机械设备漏油等造成污染物进入土壤环境。由于产生量极少且为短期行为，因此施工期生产、生活污水不会对项目区土壤环境造成较大影响。

营运期土壤污染影响源主要来自废气中氟化物和汞“大气沉降”的影响。根据预测，本项目废气中排放的氟化物和汞通过大气沉降进入土壤中，项目运行 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年后，土壤中氟化物和汞累积量呈现增加趋势，但是增量极小，因此对周边环境影响不大，对土壤环境的影响可以接受。

9.4.7 环境风险评价结论

本项目具有潜在的事故风险，但风险概率较小，且影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险可防可控。

9.5 公众参与结论

环评单位接受项目环境影响评价委托后，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，于 2025 年 2 月 10 日在全国建设项目环境信息公示平台网站上（公示网址：https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50210sJCGZ）进行了第一次公示。2025 年 5 月 20 日及 2025 年 5 月 21 日，在中国劳动保障报进行两次公示、2025 年 5 月 8 日在环境影响评价信息公示平台网站上（公示网址：https://www.js-eia.cn/project/detail?type=2&proid=20c2eea53c2536f431999ed69131d0a7）及项目周边居民村宣传栏以网站、报纸及现场公告三种方式同时进行。

9.6 环境保护措施

9.6.1 废气

本工程拟对全厂覆膜滤料袋式除尘器进行提升改造（更换高效滤袋），新增 1 套 SCR 脱硝设施，实施后本项目窑头及窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求，氟化物、工及其化合物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值；其他一般排放口颗粒物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、水泥行业超低排放及重污染天气重点行业绩效分级 A 级指标要求。

9.6.2 废水

本工程不新增废水。

9.6.3 噪声

通过采用隔声减振、加强管理等方法控制噪声影响。

9.6.4 固废

本项目一般固废主要为废滤袋和废耐火砖，依托现有辅材库临时贮存，废滤袋送回转窑焚烧处理，废耐火砖作为混合料返回生产线，不外排。危险废物主要有废润滑油、废油桶和脱硝废催化剂等，所有危险废物均集中收集至危废暂存库内分区暂存，定期交由有资质的单位处置。

9.7 环境影响经济损益分析结论

项目总投资 13446.23 万元，环保投资估算为 7490 万元，约占总投资 55.7%。

本项目完成后，由于环保设施的提升改造，各有组织废气排放口颗粒物、氮氧化物、逃逸氨均有所降低，全厂颗粒物排放量降低了 246.786t/a、氮氧化物排放量降低了 229.907t/a、逃逸氨的量降低了 1.237t/a。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声、固废都能实现达标排放，通过厂内小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。因此，本评价认为建设项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

9.8 环境管理与监测计划总结

本项目实施后纳入现有工程环境保护管理体系，应严格按照已制定环保制度执行。项目投入运行前应尽快按照相关法律法规及技术规范变更排污许可证，并严格按照排污许可证自行监测方案进行监测。

9.9 项目产业政策及相关环保要求分析结论

9.9.1 相关政策、规划符合性

依据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目涉及工艺及设备等均不属于限制类及淘汰类，项目实施后可实现全厂超低排放且达到节能降耗的目的，因此符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）。

本项目于 2024 年 9 月 25 日布尔津天山水泥有限责任公司按照《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 号文件）制定了产能置换方案，并在新疆维吾尔自治区工业和信息化厅的网站进行了公示，2024 年 10 月 17 日中华人民共和国工业和信息化部印发了《水泥玻璃行业产能置换实施办法（2024 年本）》，对照该产能置换实施办法，本项目的产能置换方案亦符合要求。

9.9.2 项目选址与布局合理性

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县窝依莫克乡（距县城 10km），项目用地性质为工业用地，项目区东侧为空地；项目区南侧为乡道，隔乡道为预制空心砖厂、苯板厂、水泥搅拌站、白石膏厂、氧气加工厂及一般耕地等；建设单位

已于2015年1月17日取得了布尔津县自然资源局颁发的《不动产权证书》（新（2025）布尔津县_不动产权第0000083号），使用期限为2009年03月15日至2059年03月15日，产权面积203500m^2，用途为工业用地。经现场调查，项目未占用基本农田、草地等，选址未选在人口密集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按照生态环境部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

本项目在布尔津天山水泥有限责任公司现有厂区内建设，不新增用地，未改变原有用地用途，选址合理可行。

9.10 综合结论

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，平面布局基本合理。项目选址区域无明显环境制约因素，采取环评提出的环保措施和环境风险防范措施可实现“三废”和噪声达标排放，环境风险处于可接受水平；项目对各环境要素的影响小，不会改变区域的环境功能，不会造成环境质量超标。建设单位如能按照环境保护的规范要求认真落实治理和防治措施，并加强项目运行中的运行管理和污染监测，并注意检修及维护。在此基础上，保证各种治理措施正常运行的情况下，从环境保护角度出发，项目在认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实执行“三同时”的前提下，是可行的。