

**水泥窑综合利用一般固废项目（9万吨/年）环境影响报告表
技术评估会专家审查意见修改说明表**

序号	评审意见	说明	索引
1	补充水泥窑协同处理相关标准	已补充	报告表 P11-13
	说明项目处理固废与原有固废处理工程关系	已说明	报告表 P28
2	说明本项目依托现有工程设备、设施的可行性和可靠性；	已说明	报告表 P30~32
	强化现有工程污染源强的核算，据此核实现有工程各污染物排放总量；	已核实	报告表 P57、P60
	完善现有工程环保验收内容，说明其排污许可执行情况，明确是否存在环境问题。	已完善	报告表 P39-40、P63
3	细化项目工程分析内容，明确新增一般固废种类、类别，对照协同处理相关标准，提出对固废种类、数量的限制条件；	已细化	报告表 P23~25
	核实现有工程和依托工程原辅材料变化情况。	已核实	报告表 P28
4	完善项目周边空气质量、地表水环境质量常规监测数据，规范其他污染物环境质量现状数据；根据《湖南省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》要求，核实 NO _x 废气排放执行标准。	已完善	大气专项 P25，报告表 P64、P48-49
5	细化产污环节，核实项目重金属平衡表，补充废气排放口基本情况表，核实污染源强变化情况。	已细化	报告表 P35、P38； 大气专项 P14， P20-21
6	强化环境影响预测内容，完善并核实大气环境影响预测结果和变化情况；分析噪声厂界和环境保护目标达标情况。	已完善	大气专项 P40、 P64-65；报告表 P73
7	核实改建项目污染物排放“三本账”，完善环境保护措施监督检查清单和建设项目污染物排放量汇总表。	已完善	大气专项 P23-24；报告表 P78-79、P81
<p>专家复核意见：</p> <p style="text-align: center;">环评编制单位已按专家意见进行了修改完善 并补充、经复核同意报送。</p> <p style="text-align: right;">黄永光 2022.8.17.</p>			

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 18 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 64 -
四、主要环境影响和保护措施	- 71 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 78 -
六、结论	- 80 -
附表	- 81 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 81 -

附件：

附件 1 水泥窑综合利用一般固废项目（9 万吨/年）委托书

附件 2 关于临湘海创水泥窑综合利用一般固废项目备案证明（临发改备案〔2022〕64 号）

附件 3 临湘海螺环评批复（湘环评〔2008〕181 号）

附件 4 临湘海螺环验收意见（湘环评验〔2011〕59 号）

附件 5 临湘海创现有环评批复（湘环评〔2020〕1 号）

附件 6 临湘海创验收备案登记表

附件 7 临湘海螺技改环评批复（临环审批〔2021〕12 号）

附件 8 临湘海螺技改验收备案登记表

附件 9 临湘海创排污许可证

附件 10 排污权证

附件 11 临湘海创环保科技有限公司突发环境事件应急预案（2022 修订）备案表

附件 12 不在生态保护红线的情况说明

附件 13 验收监测报告

附件 14 现状监测报告

附件 15 临湘海创水泥窑综合利用一般固废项目相关情况说明

附件 16 环保责任界定情况说明

附件 17 专家意见及签到表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 环境保护目标分布图

附图 3 环境质量现状监测布点图

附图 4 厂区总平面布置图

附图 5 本项目与临湘市城市总体规划的位置关系图

附图 6 本项目与临湘市生态保护红线分布图的位置关系图

附图 7 本项目与岳阳市生态环境管控图的位置关系图

附图 8 厂区雨污分布图

附图 9 现场照片

附图 10 工程师现场踏勘照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥窑综合利用一般固废项目（9万吨/年）		
项目代码	2207-430682-04-02-848630		
建设单位联系人	熊子冲	联系方式	15386038730
建设地点	湖南省临湘市长安街道荆竹山村临湘海螺水泥有限责任公司内		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>24</u> 分 <u>22.999</u> 秒， <u>29</u> 度 <u>30</u> 分 <u>28.157</u> 秒）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业中一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用（水泥窑协同处置的改造项目除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	临湘市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	临发改备案（2022）64号
总投资（万元）	12172.18	环保投资（万元）	0
环保投资占比（%）	0	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（无新增用地，现有用地13333.33m ² ）
专项评价设置情况	本项目排放的废气中含有二噁英，且厂界外500米范围内有环境保护目标（农村地区中人群较集中的区域）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的专项评价设置原则，本项目需开展大气专项评价工作。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目属于水泥窑协同处置废弃物项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019本）（修订版）中的鼓励类十二项“建材”第1条“利用不低于2000吨/日（含）新型干法水泥窑协同处置废弃物”，符合国家产业政策。		

2. “三线一单”符合性分析

表 1.2-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	根据不在生态保护红线的情况说明（附件 12）及临湘市生态红线划定图（附图 6）可知，本项目不涉及生态保护红线，符合生态红线保护要求。
资源利用上线	本项目营运过程中需要消耗一定量的电能、水、煤等资源，但本次改建不新增生产用水和生活用水以及电能，不新增煤耗，均依托现有项目，本次改建综合利用一般固废替代原材料，减少其对土地资源占用和环境影响，因此符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目周边大气、地表水、声环境、地下水、土壤现状能够满足相应的标准要求；本项目废气经废气处理措施处理后达标排放，废水经污水处理站处理后用作绿化、降尘，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。
准入清单	本项目属于改建项目，不新增用地，项目建设与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》中岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单相符。

3. 本项目与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）》的相符性分析

根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号），本项目位于临湘市长安街道荆竹山村临湘海螺水泥有限责任公司内，属于重点管控单元。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表 1.3-1。

表 1.3-1 项目与岳阳市生态环境管控基本要求相符性分析

乡镇	单元分类	经济产业布局	主要环境问题
临湘长安街道	重点管控单元	做大做强白云石矿业，搞好矿石深加工；沿城市周边打造城市后花园，市民一日游休闲路线；打造矿产运输物流业	浮标产业分布散乱，入园难；白云矿区扬尘防治压力大
主要属性	生态红线/一般生态空间（公益林/森林公园/水土流失敏感区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区）/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区（临湘市水质净化中心/湖南临湘工业园）/水环境优先保护区（岳阳市云溪区双花水库饮用水水保护区）/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区（白云镇工业片区/湖南临湘工业园区（三湾工业园实际开发区）/湖南临湘工业园区（三湾工业园主区））/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权/高污染燃料禁燃区		
管控维度	管控要求		符合性分析
空间布局约束	1.1 按照“关闭一批，整合一批，提高一批”的原则，对不具备安全生产条件，破坏生态，污染环境的违规开采矿山，实行关停整顿，整合重组 1.2 对辖区内规模小，污染大，安全系数低，效		本项目属于水泥窑协同处置废弃物项目，不属于

		<p>率不高的采矿企业，坚决关停，对违法盗采行为要依法予以严厉打击</p> <p>1.3 在国家、省绿色矿山开发和国家相关法律法规要求的前置条件下，对各矿种的年开采量和投入实现门槛准入</p> <p>1.4 桃林铅锌矿片区需紧紧围绕“矿区转型”，以循环经济理念和生态工业理论为指导，以特色农业和旅游资源为支撑，发展以文化旅游、农产品加工、节能环保为主，萤石加工、商贸流通为辅的产业结构，构建桃矿地区“3+2”产业体系，将桃矿建设成为“生态经济示范区”；桃矿独立工矿区产业发展以经济转型为主线，形成一个集矿产品深加工、工业物流园区、旅游风景区、商业生活区多功能于一体的新型独立矿区</p>	<p>采矿项目，为《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，符合管控要求。</p>
	<p>污染物排放管束</p>	<p>2.1 污水处理达到一级 A 排放标准，城区基本实现污水全收集、全处理，基本无生活污水直排口；实施乡镇污水处理设施建设专项行动计划，实现全市乡镇污水处理设施全覆盖，配套管网基本完善</p> <p>2.2 加强畜禽养殖企业（专业户）配套污染防治设施建设，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上（大型规模养殖场达到 100%），实现养殖企业污染物达标排放</p> <p>2.3 加大涉重金属企业治污设施升级与清洁生产改造力度，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料，稳步推进重金属减排。在矿产资源开发利用活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值</p> <p>2.4 对易产生无组织排放扬尘的粉状、粒状物料、燃料的储存、运输采取密闭方式；对块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储，并设抑尘措施</p> <p>2.5 石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理</p> <p>2.6 持续深化工业炉窑大气污染专项治理，按照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，重点推进水泥、有色、陶瓷、无机化工等行业炉窑深度治理，进一步加强烧制砖瓦行业综合整治。鼓励实施燃气锅炉低氮改造</p>	<p>1、本次改建不新增外排生产废水，生活污水经处理后达标排放；</p> <p>2、固废储存及输送车间设环境集烟，保持车间处于微负压状态，固废采用密闭皮带输送，可有效减少无组织排放；</p> <p>3、本项目窑尾采用低氮燃烧+SNCR-SCR复合技术+高效袋式除尘器处理，符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>3.1 分阶段、分区域、按类别解决历史遗留污染问题，对关闭矿山，加快推进矿山生态环境修复治理及矿井涌水整治</p> <p>3.2 针对建设用地污染风险重点管控区的管控要求。严格建设用地土壤污染风险管控。加强建设用地土壤污染风险管控和修复名录管理，实现污染地块安全利用率 90%以上；加强全国土壤环境信息化管理平台管理与使用，及时动态更新污染地块目录；严控污染地块环境社会风险，以城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及</p>	<p>本次改建依托现有项目，不涉及建设用地污染风险管控情景。</p>

		<p>长江经济带化工污染整治过程中的腾退企业用地为重点，结合建设用地治理修复和风险管控名录管理制度，进一步加强腾退土地污染风险管控，严格对企业拆除活动的环境监管</p> <p>3.3 临湘桃矿独立工矿区：对矿区内银孔山及上塘冲塌陷区 10 平方公里范围内采空区进行治理，对因洞采及露天开采导致植被、水系、地质等破坏，极易发生地质灾害，进行地质灾害隐患治理；对矿区内 1.5 万平方公里被污染土壤进行有效管控，部分土壤采用污染土壤的原位修复、污染土壤的清理、污染土壤的异位稳定化固化处理，对污染土壤进行修复；对桃林河重金属污染实施二期治理，对 8 公里河道多处进行疏浚，包括施工围堵和边坡护砌，并对沿河道路进行维修和绿化种植；根据水体污染程度的差异以及水资源对居民生活的影响程度的差异，划分出重点治理区域，通过饮用水源保护、河道清淤、护砌工程、人工浮岛实施治理</p>	
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>4.1 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置</p> <p>4.2 水资源：临湘市万元国内生产总值用水量 104m³/万元，万元工业增加值用水量 31m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.55</p> <p>4.3 能源：临湘市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%，“十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤</p> <p>4.4 土地资源：忠防镇（含桃矿街道）：城镇工矿用地建设规模为 181.57 公顷，耕地保有量 1756.22 公顷，建设用地总规模达到 896.95 公顷 长安街道：城镇工矿用地建设规模为 1668.09 公顷，耕地保有量 2021.79 公顷，建设用地总规模达到 2390.47 公顷</p>	<p>本次改建不新增用地，依托现有设备设施和公辅设施。</p>

综合上表，项目建设与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符。

经与“三线一单”进行对照后，本项目不在生态保护红线内，项目建设不会突破环境质量底线及资源利用上线，符合生态环境准入清单。

4.与《临湘市城市总体规划（2016-2030）》的符合性分析

根据《临湘市城市总体规划（2016-2030）》

“第三十一条产业规划

融岳都市产业带：以岳阳为强心，实现产业、城乡统筹、基础设施建设等一体化发展城镇轴，由滨江新区、长安城区以及桃林镇沿临鸭公路和京港澳高速串联组成的都市产业带。……

2、第二产业发展方向与措施

从资源环境和区域统筹的角度出发，坚持生态优先、绿色发展，大力

培育发展战略性新兴产业，加快淘汰落后产能。根据现有产业优势和环境承载力，基于有重点的适度集中发展思路，调整现有产业未入园的分散格局，以产业集中为原则，统筹布局产业园区。

明确长江沿线保护要求，滨江新区临长江岸线1公里范围内严禁新增化工项目，新建项目停止审批，并建立负面清单，明确准入管理要求；禁止新建有色冶金、石油化工、煤化工等高污染产业项目；严控有色、石化等行业新增产能；加强污染物排放管控要求；新建工业项目必须入园建设，把绿色发展理念落到实处，推动产业结构调整和转型升级，实现高质量发展。”

符合性分析：本项目位于临湘海螺公司现有厂区内，其在临湘市城市总体规划区，属于长安城区辐射范围，属于三类工业用地内，符合临湘市的城市总体规划；改建工程利用临湘海创公司现有设备设施进行固废处置，不新增占地。因此，评价认为本项目符合临湘市城总体规划。

5.与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《湖南省“十四五”环境保护规划》中“历史遗留环境问题治理任务重。“十三五”期间，虽然解决了一批突出生态环境问题，但我省生态环境保护历史旧账比较多，包括土壤重金属污染重、工矿污染遗留问题多、农业农村面源污染突出、洞庭湖区生态环境质量亟待提升、城乡环境基础设施建设滞后、生态环境治理基础能力薄弱等。同时，污染地块、危险废物、废弃矿山及矿涌水污染、自然生态破坏等环境风险隐患依然存在，生态环境安全管控任务艰巨。……”

符合性分析：本项目为依托临湘海螺公司水泥窑协同处理固废项目，包括污染土、污泥及其他一般固体废物，与解决《湖南省“十四五”环境保护规划》中历史遗留环境问题治理任务是相符的。

6.与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知。本项目与其符合性分析如下：

表 1.6-1 与长江经济带发展负面清单的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头建设项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段	项目位于临湘海螺公司现有厂区内，属于三类工业用	符合

		范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。	地，不在自然保护区内	
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于临湘海螺公司现有厂区内，不外排废水，不在饮用水保护区内	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于临湘海螺公司现有厂区内，属于三类工业用地，不在水产种质资源保护区内	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于临湘海螺公司现有厂区内，属于三类工业用地，不涉及基本农田和生态红线，不外排水	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	位于临湘海螺公司现有厂区内，不设排污口	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及捕捞	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目距离长江 15km，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化有色等高污染项目。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、有色、制浆造纸等高污染项目，本次改建不新增水泥产能	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工等产业	符合
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于落后项目，不属于过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合
	12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	严格执行法律法规及相关政策文件	符合

7.与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》符合性分析

表 1.7-1 本项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》的符合性

项目	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》	本项目情况	符合性
设计要求	<p>3.1.2 禁止采用国家明令淘汰的技术工艺和设备。</p> <p>3.1.4 水泥窑协同处置工业废物后，其水泥产品质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定，污染物排放应符合国家标准的有关规定。</p> <p>3.2.4 水泥窑协同处置工业废物宜在 2000t/d 及以上的大中型新型干法水泥生产线上进行</p>	<p>1.拟改建项目依托临湘海螺新型干法水泥窑处置工业废物，采用的工艺属于国内先进工艺，主要生产设备均不属于淘汰类设备；</p> <p>2.拟改建项目运行后，不会降低依托的水泥窑生产线生产的水泥的品质，仍可满足《通用硅酸盐水泥》GB175 的要求，并能实现达标排放；</p> <p>3.拟改建项目依托的水泥窑为新型干法水泥窑，熟料生产规模为 4500t/d，远大于 2000t/d，属于大型水泥生产线</p>	符合
技术装备要求	<p>4.3.1.1 水泥窑协同处置工业废物技术装备的确定应符合以下要求：</p> <p>1、水泥窑协同处置工业废物的工艺装备和自动化控制水平应不低于依托水泥熟料生产线的水平。</p> <p>3、水泥窑协同处置工业废物应采用新型干法水泥熟料生产线，保证所有危险废物及可燃性一般工业废物在高温区投入水泥窑系统。</p> <p>6、含有易挥发（有机和无机）成分的替代原料必须经过处理，禁止通过正常的生料喂料方式喂料</p>	<p>1.拟改建项目对一般固体废物处置系统进行监控，其工艺装备和自动化控制水平不低于依托工程的水平；</p> <p>2.拟改建项目依托的水泥窑为新型干法水泥窑，拟处置的可燃性一般固废投入点为依托水泥窑的分解炉，温度均不低于 850℃，属于高温区域</p> <p>3、拟改建项目仅不挥发的无机固废经预处理后和水泥原料一起通过输送带采用生料喂料方式喂料，易挥发的固废经破碎和混合搅拌预处理后，投入窑尾高温区。</p>	符合
品质控制要求	<p>5.2.3 水泥窑协同处置工业废物后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的规定</p>	<p>拟改建项目运行后，依托工程的水泥熟料和水泥产品中重金属含量可满足现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的规定</p>	符合
厂址选择要求	<p>1.厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 和《环境空气质量标准》GB/T3095 的有关规定，处置危险废物的工厂选址还应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484 中的选址要求。</p> <p>2.厂址应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。受条件限制，必须建在上述地区时，应设置抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝设施。</p> <p>3.有异味产生的预处理车间应设置于主导风向的下风向，烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标</p>	<p>1、经环境质量现状监测可知，项目选址所在区域环境空气和地表水环境质量均可满足符合 GB3838、GB/T3095 的有关规定。本次改建项目不涉及危险废物处置。</p> <p>2、项目地所在区域地质结构稳定，地震烈度小于 7 度，车间和设施的底部标高高于地下水最高水位，不在溶洞区域；项目所在地附近长安河最高水位 67m，本项目固废预处理厂房和依托的水泥窑所在地标高 78m，不会受到洪水、滑坡，泥石流、潮汐等自然灾害影响。</p> <p>3、项目所在区域常年主导风向不明显，固废储存和输送车间位于厂区南侧，产生的臭气密闭收集后利用依托工程的水泥窑处理后通过窑尾 90m 烟囱排放，用于处理非正常工况臭气的活性炭吸附装置排气筒高度为 27m，符合</p>	符合

	准》GB14554 中的有关规定。 4.应有供水水源和污水处理及排放系统，必要时应建立独立的污水处理及排放系统。	GB14554 的规定。 4、改建项目废水利用依托工程现有的供水系统、污水处理和排放系统，可满足项目运行的需要。	
环境保护	10.1.3 水泥窑协同处置工业废物时，采取的处置方案须安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度须符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。	改建项目利用临湘海螺公司的新型干法水泥窑处置固废，处置方案安全、环保； 根据工程分析结果，拟改建项目正常工况下依托工程生产的水泥可满足《通用硅酸盐水泥》(GB175)的规定，产生的烟气经处理后的排放浓度均符合《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的有关规定。	符合

8.与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)符合性分析

表 1.8-1 本项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》的相符性

项目	《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》	本项目情况	符合性
水泥窑	4.1.1 满足以下条件的水泥窑可用于协同处置固体废物： (1) 窑型为新型干法水泥窑； (2) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日； (3) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在改造之前原有设施应连续两年达到 GB4915 的要求；	拟改建项目依托的临湘海螺公司水泥窑为新型干法水泥窑，设计熟料的生产规模为 4500t/d；根据临湘海螺公司近年的监督性检测报告和在线监测数据，拟改建项目依托的新型干法水泥窑生产线污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的排放限值要求。	符合
	4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能： (1) 采用窑磨一体机模式； (2) 配备在线监测设备，保证运行工况的稳定； (3) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足 GB30485 的要求； (4) 配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。	拟改建项目依托的临湘海螺公司水泥窑采用窑磨一体机设计，窑头和窑尾排气筒出口处配备在线监测设备，并与岳阳市生态环境局联网，可保证依托水泥窑运行工况稳定；依托水泥窑设置了窑灰返窑装置，可将窑头、窑尾和各产尘点除尘器收集的窑灰返送生料入窑系统。 拟改建项目依托的新型干法水泥生产线窑尾为高效布袋除尘器，窑尾烟气中颗粒物经布袋除尘处理后可满足 GB30485 的要求	符合
	4.1.3 水泥生产设施所在位置应满足的条件： (1) 符合城市总体规划、城市工业发展规划要求； (2) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在地标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并且建设在现有各类	(1) 本项目位于临湘海螺公司现有厂区内，位于临湘县城总体规划区内，属于长安城区辐射范围内、三类工业用地内，符合临湘市的城市总体规划。 (2) 本项目固废预处理厂房和依托的水泥窑所在地标高 78m，无	符合

	规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外；	洪水、潮水或内涝威胁；项目所在地无规划的水库等人工蓄水设施。	
固体废物 贮存设施	<p>4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设。</p> <p>①、固体废物贮存设施应专门建设，以保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存；</p> <p>②、固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区；不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道；</p> <p>③、危险废物贮存设施的设计、安全防护、污染防治等应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求；危险废物贮存区应标有明确的安全警告和清晰的撤离路线；危险废物贮存区及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途；</p> <p>④、城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放；</p> <p>⑤、除以上两条规定之外的其他固体废物贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能；</p>	<p>①、项目拟处置的固体废物置于固废储存和输送车间的储坑，拟处理的固体废物不会与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。</p> <p>②、本项目于固废储存库设置不明性质废物暂存区，单独隔离建设，并设置独立出入口，可实现与其他固废的分区隔离储存和存取。</p> <p>③、本项目收集的污泥贮存于固体废物储存和输送车间的储坑，车间采取全密闭、微负压库房设计，厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级为 P8，地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗，产生的废气均导入依托水泥窑焚烧处置，可实现达标排放。</p> <p>④、本项目回收的各类固体废物贮存设施地面均采取了防渗措施，密闭设计，可实现防雨、防尘。</p>	符合
固体废物 预处理设施	4.4.1 固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离。	项目固废的预处理工序均在密闭、微负压车间进行，设立隔离的操作间，操作人员通过隔离窗采用机械操作，可实现预处理设施与操作人员的隔离	符合
	<p>4.4.5 应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施：</p> <p>①、从配料系统入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎和配料的功能；也可根据需要配备烘干等装置；</p> <p>②、从窑尾入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能；也可根据需要配备分选和筛分等装置；</p> <p>③、从窑头入窑的固体废物，其预处理设施应具有破碎、分选和精筛的功能；</p> <p>④、液态废物，其预处理设施应具有混合搅拌功能，若液态废物中有较大的颗粒物，可在混合搅拌系统内配加研磨装置；也可根据需要配备沉淀、中和、过滤等装置；</p> <p>⑤、半固态（浆状）废物，其预处理设施应具有混合搅拌的功能；</p>	<p>1、项目从配料系统入窑的固体废物主要为无机固废，其物料粒度和物理性质与水泥原料相似，可经配料后直接进入依托水泥窑的生料磨粉碎后进入水泥窑焚烧处置；</p> <p>2、从窑尾入窑的固体废物主要为有机固废，预处理设施有破碎和混合搅拌等功能</p> <p>3、本次拟改建不涉及危险废物、液体废物和半固态（浆状）废物。</p>	符合

	也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置；		
固体废物厂内输送设施	4.5.1 在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备；	固废经密闭的运输车进厂，经装卸平台卸入固废储存和输送车间，再用叉车将包装形式的固体废物卸入固废储存和输送车间储坑；预处理区域采用抓斗和行车或输送泵和管道输送固体废物；投加区域则采用螺旋输送机、管道、皮带输送机或气力输送装置输送	符合
	4.5.2 固体废物的物流出入口以及转运、输送路线应远离办公和生活服务设施；	项目固体废物的物流出入口位于厂区西南侧大门，转运和输送路线主要位于厂区西面和中部，远离东侧的办公生活区。	符合
	4.5.3 输送设备所用材料应适应固体废物特性，确保不被腐蚀和与固体废物发生任何反应；	各类输送设备所使用的材料适应固体废物的特性，腐蚀性的固体废物采用的设备具有防腐性；	符合
	4.5.4 管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出；	各固废输送管道均具有良好的密闭性能，可防治固体废物的滴漏和溢出	符合
	4.5.5 非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如增设防护罩），防止粉尘飘散	项目的抓料斗位于各预处理车间内，均为密闭、微负压车间，室外传送带均为密闭设计，可防止粉尘飘散	符合
禁止入窑的废物	a) 放射性废物；b) 爆炸物及反应性废物；c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；e) 铬渣；f) 未知特性和未经鉴定的废物	本项目不处理禁止入窑废物。	符合
固体废物特性要求	5.2.1 入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响；	经分析，本项目入窑废物具有相对稳定的化学组成和物理特性，经配料后，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》的要求。	符合
	5.2.2 入窑固体废物重金属含量应满足本标准第 6.6.7 条的要求。		
	5.2.3 入窑固体废物中氯和氟元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响。		
	5.2.4 入窑固体废物中硫（S）元素含量应满足本标准第 6.6.9 条的要求。		
产品要求	7.2.1 生产的水泥产品质量应满足 GB175 的要求；	根据同类工程的生产实践，水泥窑协同处理固废项目建成后，水泥产品可满足 GB175 的要求，产品中污染物浸出值可满足国家相关标准的要求	符合
	7.2.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相关标准		

9.与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）相符性分析

表 1.9-1 与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）相符性分析一览表

序号	对比项目	相关要求	项目的相符性	备注
1	协同处置设施	<p>4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件： a) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑； b) 采用窑磨一体机模式； c) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施； d) 协同处置危险废物的水泥窑，按 HJ662 要求测定的焚毁去除率应不小于 99.9999%； e) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施应连续两年达到 GB4915 的要求。</p>	<p>1、改建项目依托的水泥窑生产线，为单线设计熟料生产规模 4500t/d 新型干法水泥窑，采用窑磨一体化运行方式； 2、拟改建项目依托的临湘海螺公司水泥窑采用窑磨一体机设计； 3、拟改建项目依托的新型干法水泥生产线窑尾为高效布袋除尘器，窑尾烟气中颗粒物经布袋除尘处理后可满足 GB30485 的要求 4、根据临湘海螺公司近两年的监督性检测报告和在线监测数据，拟改建项目依托的新型干法水泥窑生产线近两年污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的排放限值要求。</p>	符合
		<p>4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处位置应满足以下条件： a) 符合城市总体规划、城市工业发展规划要求； b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。</p>	<p>本项目符合《临湘市城市总体规划（2016-2030）》要求；所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。</p>	符合
		<p>4.3 应有专门的固体废物贮存设施。 危险废物贮存设施应满足 GB18597 和 HJ/T176 的规定。 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。 前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。</p>	<p>改建项目依托现有已建固废储存及输送车间，项目收集的污泥贮存于固体废物储存和输送车间，车间采取全密闭、微负压库房，厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级为 P8，地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗，产生的废气均导入依托水泥窑焚烧处置，可实现达标排放。</p>	符合
		<p>4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废</p>	<p>根据原料的种类和形态，设有不同的投加设施，</p>	符合

		物投加设施应满足 HJ662 的要求。 4.5 固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。	各实施满足 HJ662 的要求。 本项目协同处置的一般工业固废，确保不会对水泥生产和污染控制无害化处置产生不利影响。水泥产品可达相关产品标准要求，各项污染物排放可达相关排放标准要求。	符合
2	入窑协同处置固体废物特性	5.1 禁止下列固体废物入窑进行协同处置： 1、放射性废物； 2、爆炸物及反应性废物； 3、未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品； 4、含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关； 5、铬渣 6、未知特性和未经鉴定的废物。	没有利用禁止类的物质，利用的为一般固废废物	符合
		5.2 入窑固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足 HJ662 的要求。	经分析，本项目入窑废物具有相对稳定的化学组成和物理特性，经配料后，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》的要求。	符合
3	运行技术要求	6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。	本项目在运行过程中根据固废特性以及预处理后的固废状态确定物料投入点位。	符合
		6.2 固体废物的投加过程 and 在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产。	本项目废物投加过程 and 在水泥窑中的协同处置过程不影响水泥的正常生产。	符合
		6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。	本项目在水泥窑正常生产并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固废。在水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。	符合
		6.4 当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。	本项目按标准要求操作。	符合
		7.1 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按 GB4915 中的要求执行。	本项目实施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放浓度满足 GB4915-2013 要求。	符合
		7.2 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中除列入本标准 7.1 条外的其他污染物执行表 1 规定的最高允许排放浓度。	经分析，本项目重金属等其他污染物满足表 1 规定的最高允许排放浓度。	符合
		7.3 在本标准第 6.4 条规定的情况下，所获得的监测数据不作为执行本标准烟气	本项目按标准要求操作。	符合

4	大气污染物排放限值	排放限值的监测数据。每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，每年累计不得超过 60 小时。		
		7.4 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。	正常情况下，本项目固废贮存、预处理等设施产生的臭气被抽至窑头焚烧；水泥窑停机时，通过应急活性炭吸附装置处理后排放。	符合
		7.5 车辆清洗废水以及水泥窑协同处置固体废物过程产生的其他废水收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、采用密闭运输送到城市污水处理厂处理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理或者自行处理等方式。废水排放应符合国家相关水污染物排放标准要求。	本项目协同处置过程中产生的各类废水泵入水泥窑分解炉内焚烧处置，不外排。	符合
		7.6 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行。	本项目预处理车间及水泥厂厂界恶臭污染物限值应按照 GB14554 执行	符合
		7.7 水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值按照本标准第 7.1 和 7.2 条执行。	依托现有除氯系统，采用旁路放风技术，通过旋风除尘器、表面冷却器、布袋除尘器进行处理，再进入窑尾烟气处理系统处理后通过窑尾 90m 烟囱（DA001）排放。经监测可知，处理后的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放浓度满足 GB4915-2013 要求；重金属等其他污染物满足 GB30485-2013 中表 1 规定的最高允许排放浓度。	符合
		7.8 协同处置固体废物的水泥生产企业，除水泥窑及窑尾余热利用系统、旁路放风、固体废物贮存及预处理等设施排气筒外的其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放和无组织排放限值及周边环境质量监控按照 GB4915 执行。	本项目固废处置依托的临湘海螺水泥窑生产线，该工程已通过环保验收，其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放限值满足 GB4915。	符合
		7.9 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘如直接掺入水泥熟料，应严格控制其掺入比例，确保满足本标准第 8 章要求。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理。	本项目除氯系统收尘窑灰做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统，严格按照掺入比例掺入，已满足本标准第 8 章要求。	符合
5	水泥产品污染物控制	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。 8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出，应满足相关的国家标准要求。 8.3 利用粉煤灰、钢渣、硫酸渣、高炉矿渣、煤研石等一般工业固体废物作为替代原料（包括混合材料）、燃料生产的水泥产品参照本标准中第 8.2 条的规定执行。	本项目建设前后，根据同类工程的生产实践，水泥窑协同处理固废项目建成后，水泥产品可满足 GB175 的要求，产品中污染物浸出值可满足国家相关标准的要求	符合

10.与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环保部公告2016年第72号）相符性分析

表 1.10-1 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	对比项目	相关要求	项目的相符性	备注
1	源头控制	（一）协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模 2000 吨/日及以上的水泥窑。本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 4000 吨/日及以上水泥窑； 新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 3000 吨/日及以上水泥窑。 鼓励利用符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》的水泥窑协同处置固体废物，拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	改建项目依托的水泥窑生产线，为单线设计熟料生产规模 4500t/d 新型干法水泥窑，采用窑磨一体化运行方式； 改建项目符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求	符合
		（二）应根据生产工艺与技术装备，合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	没有利用规范禁止类的物质，利用的为一般固废	符合
2	清洁生产	（一）水泥窑协同处置固体废物，其清洁生产水平应按照《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）的要求，定期实施清洁生产审核。	现有项目定期实施清洁生产审核，改建项目建成后将继续深入执行清洁生产相关要求	符合
		（二）水泥窑协同处置固体废物，应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施	改建项目对进场接收、贮存与输送和入窑处置等场所或设施产生的无组织废气采取密闭、分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施。	符合
		（三）固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。危险废物贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。对不明性质废物应按危险废物贮存要求设置隔离贮存的暂存区，并设置专门的存取通道。	改建项目依托现有固废储存及输送车间，保证固体废物分类贮存，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。改建项目处置一般固废，未涉及危险废物。	符合
		（四）根据协同处置固体废物特性及入窑要求，合理确定预处理工艺。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热。原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。	本次改建不进行污泥干化处理，污水处理厂已对污泥进行干化处理。对于入炉前需要破碎的固体废物，进行破碎预处理。改建项目不利用生活垃圾。	符合

		<p>(五)严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量;水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)的相关要求。水泥窑协同处置重金属类危险废物时,应提高对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。严格控制入窑废物中氯元素的含量,保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量,同时遏制二噁英类污染物的产生。</p>	<p>改建项目严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)规定的,严格控制氯含量,保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量,遏制二噁英产生。</p>	符合
		<p>(六)固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求的同时,根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍,保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、含恶臭废物及含氰废物不能投入生料制备系统,应从高温段投入水泥窑。</p>	<p>改建项目按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求,结合水泥窑运行条件及预处理情况确定投加位置及方式,根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍,保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。 本项目不包括含氰废物,含有机挥发性物质的废物和含恶臭废物收集后经管道投入依托水泥窑窑头的高温段进行焚烧处置</p>	符合
		<p>(七)水泥窑协同处置固体废物应按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。</p>	<p>改建项目按照废物特性分别配置投加计量和自动控制进料装置。</p>	符合
		<p>(八)应逐步提高协同处置固体废物的水泥窑与生料磨的同步运转率。强化生料磨停运期间二氧化硫、汞等挥发性重金属的排放控制措施,不应采用简易氨法脱硫措施(不回收脱硫副产物)。</p>	<p>改建项目逐步提高水泥窑与生料磨的同步运转率。生料磨停磨期间,要求不再新增入窑固体废物,并保证窑尾废气处理正常运行。本项目不采用简易氨法脱硫措施。</p>	符合
3	末端治理	<p>(一)水泥窑协同处置固体废物设施,窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器;2014年3月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施,如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性,提高除尘效率,确保污染物连续稳定达标排放,鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理,确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。</p>	<p>改建项目窑尾烟气除尘采用高效袋式除尘器。 改建项目运营期需加强对综合利用固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理,确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。</p>	符合
		<p>(二)水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号)的相关要求。 根据《水泥工业污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号),“(十八)根据国家及地方环保要求,加强水泥窑NO_x排放控制,在低氮燃烧技术(低氮燃烧器、分解炉分级燃烧、燃料替代等)的基础上,选择采用选择性非催化还原技术(SNCR)、选择性催化还原技术(SCR)或SNCR-SCR复合技术。” 根据《水泥工业污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号),</p>	<p>改建项目采用低氮燃烧,且窑尾采用SNCR-SCR复合技术,SO₂、氟化物的排放主要由于生料及固体废物中带入的硫化物及氟产生的,充分利用水泥窑的碱性环境,吸收SO₂、HF等酸性气体。</p>	符合

		“（十九）针对 SO ₂ 、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。”		
		（三）水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。	改建项目新增渗滤液、车辆清洗废水和化验室检测废水，经收集至事故水池内储存后，经水泵送至半固态危废储坑内或者混合器内，与半固态危废一起混合送水泥窑处置，不外排。	符合
		（四）水泥企业应对协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况进行记录，其中有条件的项目应纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。处置危险废物的数据记录应保留五年以上，处置一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	改建项目综合利用固体废物操作过程和环保设施运行情况纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。 要求运营期综合利用一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	符合
		（五）水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。	改建项目利用的水泥窑排气筒有在线监测装置，其它废气污染物会委托有资质的第三方检测公司定期进行检测	符合
		（六）水泥窑旁路放风系统排出的废气不能直接排放，应与窑尾烟气混合处理或单独处理。旁路放风排气筒污染物排放限值和监测方法应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的相关要求。对标准中未包含的特征污染物应符合环境影响评价提出的相关排放限值的要求。	依托现有除氯系统，采用旁路放风技术，通过旋风除尘器、表面冷却器、布袋除尘器进行处理，再进入窑尾烟气处理系统处理后通过窑尾 90m 烟囱（DA001）排放。排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放浓度满足 GB4915-2013 要求；重金属等其他污染物满足 GB30485-2013 中表 1 规定的最高允许排放浓度。	符合
4	二次污染防治	（一）协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理。	本次窑尾布袋除尘产生的除尘灰返回原料磨，不送至厂外进行处置。	符合
		（二）生活垃圾和城市污水处理污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置。贮存设施中有生活垃圾或污泥时应处于负压状态运行。	改建项目不处置生活垃圾，项目收集的污泥贮存于固体废物储存和输送车间，车间采取全密闭、微负压库房设计，厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级为 P8，地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。	符合
		（三）污泥干化系统、生活垃圾贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚	本项目不涉及污泥干化系统、生活垃圾贮存及预	符合

	烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施，采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	处理等，水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气经应急活性炭吸附装置处理后达标排放。	
<p>根据上述表 1.7-1~1.10-1 的分析可知，项目从设计、技术装备、品质控制以及环境保护方面，均可满足《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB50634-2010)的有关要求；项目从工艺条件、设备功能、选址方面，均可满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求，本项目选用的工艺、设备先进可靠，设施、入窑废物特性、运行技术等方面满足标准要求，采取的污染防治措施可行，能够确保污染物达标排放，本项目符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》要求；本项目从源头控制、清洁生产、末端治理、二次污染防治等方面均可满足《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相关要求。</p>			

二、建设项目工程分析

2.1 项目建设背景:

(1) 临湘海螺水泥有限责任公司

临湘海螺水泥有限责任公司（以下简称“临湘海螺公司”）是安徽海螺水泥股份有限公司的全资子公司，安徽海螺集团有限责任公司（以下简称安徽海螺集团）是一个以水泥生产为主，集化学建材、国际贸易、塑料编织、酒店餐饮等为一体的大型综合经济实体。目前安徽海螺集团在湖南设立有六家子公司，其中临湘海螺公司位于湖南省岳阳市临湘市。

临湘海螺公司成立于 2008 年 7 月，位于湖南省临湘市长安街道荆竹山村。主要经营业务为水泥和熟料的生产、销售及售后服务，水泥用石灰岩露天开采。公司现有 1 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，配套建设 2 台 $\Phi 4.2 \times 13\text{m}$ 带辊压机水泥粉磨系统及 9MW 纯低温余热发电机组，年产熟料 148.50 万 t，年产水泥 220.00 万 t。湖南省环境保护厅于 2008 年 11 月 7 日以“湘环评〔2008〕181 号”文件对该工程进行了批复，临湘海螺公司于 2010 年 4 月完成了工程的建设并投入试运行，并于 2011 年 8 月 17 日通过了湖南省环境保护厅的竣工环保验收（湘环评验〔2011〕59 号）。

2021 年，临湘海螺公司利用一般固废替换部分石灰石、粘土、混合材等原料，建设水泥窑综合利用一般固废 70 万 t/a 的技术改造项目，不新增临湘海螺水泥有限责任公司熟料和水泥产能，不改变原有生产工艺。岳阳市生态环境局临湘分局于 2021 年 7 月 5 日以“临环审批〔2021〕12 号”文件对该工程进行了批复，于 2022 年 6 月已完成自主验收，目前，新型干法水泥熟料生产线均正常运行，每天 24 小时生产，年运行约 330 天。

(2) 临湘海创环保科技有限公司

临湘海创环保科技有限公司（以下简称临湘海创公司）是中国海螺创业控股有限公司下属公司；中国海螺创业控股有限公司是安徽海螺集团的第二大股东，已掌握了水泥窑协同处理固体废物的核心技术，拥有丰富的水泥窑协同处置固体废物的实践经验。

2020 年，临湘海创环保科技有限公司依托临湘海螺公司的新型干法水泥熟料生产线，建设“临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目”，设计处理规模为年处理危险废物 9 万 t 和一般固体废物 1 万 t，主要建设内容为固废储存及输送车间、固废暂存库、废液储存及输送车间、飞灰储存及输送车间等；现有项目已于 2020 年 2 月 12 日取得湖南省生态环境厅的批复（批复文号湘环评〔2020〕1 号），于 2022 年 2 月已完成自主验收。

(3) 临湘海创环保科技有限公司与临湘海螺水泥有限责任公司的关系

临湘海螺公司隶属于安徽海螺集团，临湘海创公司隶属于中国海螺创业控股有限公司，中国海螺创业控股有限公司为安徽海螺集团的第二大股东，因此，临湘海螺公司和临湘海创公司为合作关系。

临湘海创环保科技有限公司是本项目的建设单位，改建项目依托临湘海螺公司水泥

生产线进行处置和临湘海创公司的固废储存及输送车间进行储存，项目建成后由临湘海创公司负责运营管理。

2.2 项目由来

根据市场调查，目前湖南省及其周边地区企业存在大量工业废物及污染土急需处置，为实现工业固废的资源化利用，临湘海创环保科技有限公司根据现有处理能力，拟增加处理一般固体废物及污染土 9 万吨/年，固废中含有硅质、铝质成分可替代水泥熟料原料，因此临湘海螺水泥每年相应减少约 9 万吨的湿基原料（石灰石、粘土）使用量，本项目依托临湘海螺公司的新型干法水泥熟料生产线处理一般固废，减少工业固废对环境影响的同时，降低了临湘海螺水泥厂水泥窑所用的原料成本。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。本项目行业类别为固体废物治理，水泥窑总处理规模不变，仅进行原料替代，属于不改变水泥窑产能情况下的改造项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业，一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 103，其他”，应编制环境影响报告表。

2.3 项目概况

- （1）项目名称：水泥窑综合利用一般固废项目（9 万吨/年）；
 - （2）建设单位：临湘海创环保科技有限公司；
 - （3）建设地点：湖南省临湘市长安街道办事处荆竹山村临湘海螺水泥有限责任公司内；
 - （4）占地面积：不新增占地，依托现有固废储存及输送车间贮存一般固废；
 - （5）项目投资：总投资 12172.18 万元；
 - （6）劳动定员和工作制度：不新增劳动定员。依托临湘海创公司现有员工，实行三班制，年工作天数为 330 天。
 - （7）环保责任主体划分
- 本项目的责任主体为临湘海创公司，临湘海创公司与临湘海螺公司在本项目中各自的责任界定详见其责任界定情况说明（附件 16）。

（8）服务范围和规模

服务范围：本项目处理的一般固体废物及污染土主要来自湖南地区，兼顾周边其他有需要的地区。

规模：本项目依托水泥窑系统协同处置一般工业固体废物，主要为污染土和一般工业固体废物，本次改建拟利用规模为 9 万 t/a。

2.4 建设工程内容

本次一般固体废物处理规模扩大，不新增建设内容及生产设备，主要依托临湘海创公司

现有的固废储存及输送车间（3个固废储坑）和对应的生产设施及临湘海螺公司新型干法水泥窑。项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，主要包括废物预处理系统、废物入窑系统、给排水系统、废气处理系统等。

本次评价不涉及危险废物的处置及综合利用。项目的一般工业固废及污染土的收集、转运不在本次环评范围内，本次收集的一般固废进厂后无机固废及无机污染土储存在固废储存及输送车间（2个固废储坑），有机固废及有机污染土储存在固废储存及输送车间（1个固废储坑），不涉及危险废物暂存库，本项目依托临湘海螺水泥新型干法水泥窑进行生产。

本次改建项目工程主要建设内容及规模，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 改建项目工程组成一览表

工程名称	建设内容及规模		备注
主体工程	焚烧处置系统	依托临湘海螺公司 4500t/d 新型干法水泥窑生产线的水泥窑 (环保运营的责任主体为临湘海螺水泥有限责任公司)	依托
	固废储存及输送车间	含固态、半固态、无机固废卸料、储存、预处理、计量、输送系统, 3 层, 框架结构, 尺寸为 45m(长)×38m(宽)×22.7m(高), 占地面积约 1710m ² , 建筑面积 4320m ² 。车间内设置 6 个储坑(其中 4#~6#储坑为危废储坑, 不在本次评价范围内): 其中 1#、2#储坑为无机固废储坑, 单个容积 350m ³ , 总容积 700m ³ ; 无机固废经计量后输送入依托水泥窑的原料磨, 与其他生料一起送入窑内。 其中 3#储坑由危废储坑改为有机固废储坑, 单个容积 500m ³ , 总容积 500m ³ ; 半固态废物的预处理采用剪切式破碎机进行破碎处理、浆状混合器进行混合后, 泵送至窑尾处置。固体废物经齿辊破碎机破碎后, 经皮带输送至窑尾处置。 (环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司)	依托其中 3 个储坑, 依托的 1#、2#储坑改建前为无机固废储存, 无变化; 依托的 3#储存改建前为危废储坑, 改建后为有机固废储坑。
	除氯系统	采用旁路放风技术, 配套建设旋风除尘器、布袋除尘器和表面冷却器放风处理能力约为入窑风的 3%。根据水泥窑工况, 一般每周运行一次。 (环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司)	依托
	入窑进料系统	有机固废泵送至窑尾的预热分解炉入窑; 无机固废及污染土采用密闭输送廊道输送至生料磨入窑。 (环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司)	依托
	辅助工程	办公生活区	位于临湘海螺公司厂区东北部, 办公楼占地面积 789.1m ² , 1 栋 5 层, 建筑面积 3945.5m ² , 用于办公; 宿舍楼占地面积 346.3m ² , 1 栋 4 层, 建筑面积 1385.2m ² , 用于工作人员住宿
停车场		停车场, 占地面积 1735m ²	依托
分析化验室		建筑面积 336.4m ² , 2 层, 位于固废储存及输送车间西侧。根据规范配置相关实验设备, 负责日常固体废物	依托

		的检测分析；部分废物的特种检测指标提交社会有资质的专业检测机构化验。	
	废物运输	固体废物厂外运输委托专业公司负责运输	依托
公用工程	给排水	市政供水，依托临湘海螺公司厂区现有完善的给排水系统	依托
	供电	市政供电，依托临湘海螺公司厂区现有工完善的供电系统	依托
环保工程	废气	水泥窑窑尾废气： 固体废物进入临湘海螺公司新型干法水泥窑生产线窑尾或窑头进行煅烧，煅烧后气体利用窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR+SCR+布袋除尘器）处理后经 90m 窑尾烟囱（DA001）排放。 （环保运营的责任主体为临湘海螺水泥有限责任公司）	依托
		固废储存及输送车间产生氨、硫化氢、VOC 废气： 车间设环境集烟，保持车间处于微负压状态，废气经风管送至水泥窑篦冷机一段焚烧处置。 非正常工况下（停窑），经车间配套应急活性炭吸附装置处理后 27m（DA002）排气筒达标排放。 （环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司）	依托
		除氯废气： 经旋风除尘器+表面冷却器+布袋除尘器处理后，再经风管送至窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR+SCR+布袋除尘器）处理后经 90m 窑尾烟囱（DA001）排放。 （环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司）	依托
	废水	固废储存及输送车间产生的车辆、地面冲洗水、初期雨水和化验室分析检测产生的废水等生产废水： 经收集后随废物进入混合器内混合后，送入窑焚烧处置。 （环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司）	依托
		初期雨水： 厂区建设了 2 个初期雨水池，其中，窑尾北侧 1 号危废暂存库西侧设置 1 座容积为 180m ³ ，窑头南侧废液储存及输送车间西侧设置一座容积为 250m ³ 。初期雨水经收集后按照配比分次掺入固态/半固态固废调质配比后经预处理再进入新型干法水泥窑生产线煅烧，不外排。 （环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司）	依托
		生活污水： 项目不新增劳动定员，不新增生活污水。依托现有 2 套化粪池+地埋式生活污水处理设施，位于固体废物存储厂房和办公生活区，处理后排至厂区循环水池（两座 3200m ³ ，20000m ³ ），用于厂区绿化、厂区堆场及道路洒水降尘不外排。 （环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限公司）	依托
	噪声	消声、隔声、减振措施	依托
	固废	1、废包装物（废铁桶除外）经破碎车间破碎后进入固	依托

	<p>废储存及输送车间搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统送至窑尾分解炉内焚烧。</p> <p>2、废桶式包装物外委有资质的单位处置。</p> <p>3、车间备用除臭活性炭净化器定期更换的废活性炭，进入固废储存及输送车间与固体废物一起破碎后，进入搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统送至窑尾分解炉内焚烧。</p> <p>4、除氯系统收尘窑灰作为水泥混合材再利用。</p> <p>5、收尘器收尘灰均返回生料系统。</p> <p>（环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限责任公司）</p>	
环境 风险	<p>事故应急池：依托现有的突发环境事件应急预案及消防废水收集池等环境风险防范措施。临湘海创公司在厂区内建设了2个事故水池，其中，窑尾北侧1号危废暂存库西侧设置1座容积为900m³，窑头南侧废液储存及输送车间西侧设置一座容积为245m³。</p> <p>（环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限责任公司）</p>	依托
	<p>固废储存及输送车间防渗设施：全封闭负压车间。厂房钢筋混凝土坑均采用C30抗渗混凝土，抗渗等级为P8，地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。</p> <p>（环保运营的责任主体为临湘海创环保科技有限责任公司）</p>	依托

2.5 主要产品及产能

本项目为水泥窑协同处置一般固体废物及污染土改建项目，本次改建后一般固废及污染土处理规模扩大，相应的替代临湘海螺水泥约9万吨的湿基原料，主要生产单元依托临湘海螺公司新型干法水泥窑生产线的水泥窑，临湘海创环保科技有限责任公司本身无产品，本项目实施后不影响临湘海螺水泥的产品品质和规模，临湘海螺水泥的产能保持不变。

2.6 主要生产设施及设施参数

本次一般固废处置量增加无需新增生产设备，依托的设备统计如下：

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
一	烧成系统（管理主体为临湘海螺公司）				
1	预热器与分解炉	NST—I型五级双系列预热器+在线分解炉 7.5×31m	台	1	利用海螺公司现有设备
2	回转窑	4.8×74m，斜度：4，转速：0.6 4r/min	台	1	
3	控制流篦式冷却机	NC42340 推动篦式冷却机 篦床面积 133.2m ² 入料温度 1400℃ 出料温度 65℃+环境温度	台	1	
二	固废储存及输送车间（管理主体为临湘海创公司）				
1	行车	起重量：8t	台	2	利用

2	回转式剪切式破碎机	破碎能力：20t/h	台	1	海创公司现有设备
3	混合器	总容积：15t/h	台	1	
4	单柱塞泵	输送能力：10t/h	台	1	
5	胶带输送机	能力：15t/h	台	若干	
6	计量系统	/	套	1	
7	活性炭除臭风机系统	120000m ³ /h	台	1	
三	控制设备（管理主体为临湘海创公司）				
1	焚烧控制设备	/	套	1	
2	自动化控制设备	/	套	1	
3	废弃物进厂监测设备	/	套	1	
四	分析化验室主要设备（管理主体为临湘海创公司）				
1	可见光光度计	规格	台	1	
2	电子天平	723N	台	1	
3	电热鼓风干燥箱	CP214210g/0.1mg	台	2	
4	分析天平	1011A	台	1	
5	火焰光度计	精度 0.01g, YP3001N	台	1	
6	超声波清洗仪	FP6410	台	1	
7	马弗炉	功率 800W	台	2	
8	电磁矿石粉碎机	X11	台	1	
9	便携式 pH 计	DF-4	台	1	
10	微波消解仪	PHB-4	台	1	
11	赶酸仪	JUPITER-B(联体转子)	台	1	
12	5E-AC 自动量热仪	与微波消解仪型号配套	台	1	
13	电子台秤	型号 5E-AC；测温范围：5℃~35℃；温度分辨率：0.0001℃；精密密度：RSD≤0.1%；含电脑一套。	台	1	
14	纯水机	最大量程 150Kg, 7CS-150	台	1	
15	阴凉柜	型号：R0S-S20；功率：0.1kVA；	台	1	
16	万用电炉	医用级别	台	5	
17	正压过滤器	0-2000W	台	1	
18	真空泵	容积≥1L	台	1	
19	原子荧光光度计	SHB-3	台	1	
20	电位滴定仪	AFS-9750	台	1	
21	开口闪点仪	APT-2S/国家质检中心	台	1	
22	闭口闪点仪	HK-3011SK	台	1	

2.7 入窑固体废物特性要求

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）对协同处置的固体废物的特性进行了要求：

（1）禁止危险废物入窑

- ①放射性废物；
- ②爆炸物及反应性废物；
- ③未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；
- ④含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；

⑤铬渣；

⑥未知特性的未经鉴定的废物。

(2) 入窑综合利用固体废物特性要求

①入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。

②入窑固体废物所含有的重金属成分，其含量应满足 HJ662-2013 中相关要求（本项目符合性分析具体见大气专项）。

③入窑固体废物中氯、氟元素的含量不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响，其含量应满足 HJ662-2013 中相关要求（本项目符合性分析具体见大气专项）。

④入窑固体废物中硫元素的含量应满足 HJ662-2013 中相关要求（本项目符合性分析具体见大气专项）。

⑤具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐蚀性改造，确保不对设施改造腐蚀后方可进行综合利用。

(3) 水泥和水泥熟料的特性要求

①水泥和水泥熟料产品应符合《钢渣硅酸盐水泥》（GB13590）、《通用硅酸盐水泥》（GB175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372）、《低热钢渣硅酸盐水泥》（JC/T1082）、《钢渣砌筑水泥》（JC/T1090）及其他水泥产品等标准；

②水泥和水泥熟料产品应符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566）；

③水泥生产时应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760）的要求。

(4) 替代混合材的废物特性要求

①作为替代混合物的固体废物应该满足国家或者行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。

②下列废物不能作为混合材原料：a）危险废物；b）有机废物；国家法律、法规另有规定的除外。

本环评要求：固体废物入厂前需对固废进行检查，判断是否为一般固废，并对照与签订合同所标注的固废类别是否一致，确认属性符合一般固废后并与合同所标注的固废类别一致方可入厂，否则禁止入厂。入厂后及时对固废进行取样及特性分析，判断固废的特性与合同中标注的固废特性是否一致。

2.8 原辅材料消耗

(1) 原辅材料用量

本次改建主要是增加一般固体废物及污染土的处理量 9 万吨/年，临湘海螺水泥相应减少约 9 万 t 的湿基原料（减少湿基石灰石 6 万 t 和湿基粘土 3 万 t），本项目原有固废处置规模及类型保持不变，主要原辅材料消耗表见表 2.8-1。

表 2.8-1 改建项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	一般工业固体废物	t/a	30000	不涉及危险固废及生活垃圾，一般工业固废组成包括：市政污泥（8500t/a）、造纸污泥（5000t/a）、印染污泥（8000t/a）、日化污泥（4000t/a）、其他污泥（1800吨）等工业企业一般工业污泥约 2.73 万吨； 皮革碎屑（1000t/a）、废布屑（200t/a）、废橡胶（800t/a）、其他一般固废（700t/a）等一般固废约 0.27 万吨
2	污染土	t/a	60000	无机污染土约 3 万吨，有机污染土约 3 万吨。
3	水	t/a	2640	/
4	电	万 kWh/a	320	/

项目处置的各固体废物贮存情况一览表如下：

表 2.8-2 项目主要原料用量及贮存情况一览表

序号	名称	改建前用量 (t/a)	改建后用量 (t/a)	增减量 (t/a)	一般固废代码	性状	来源	运输方式	贮存方式	储存位置
1	市政污泥	3500	12000	+8500	462-01-61	固态	三峡水务、联泰、湘阴污水厂	汽运	散装	无机储坑
2	造纸污泥	0	5000	+5000	220-99-61	固态	岳阳林纸	汽运	散装	无机储坑
3	印染污泥	0	8000	+8000	170-99-61	固态	新纺纺织、新进纺织	汽运	散装	无机储坑
4	日化污泥	0	4000	+4000	268-99-61	半固态	黑猫日化	汽运	散装	无机储坑
5	其他污泥	3200	5000	+1800	900-99-61	固态	湘临环保、三湘化工	汽运	散装	无机储坑
6	皮革碎屑	0	1000	+1000	190-01-02	固态	巴陵石化	汽运	散装	有机储坑
7	废布屑	0	200	+200	170-01-49	固态	巴陵石化	汽运	散装	有机储坑
8	废橡胶	0	800	+800	265-01-05	固态	巴陵石化	汽运	散装	有机储坑
9	其他一般固废	3300	4000	+700	900-99-99	固态	聚成化工、苏港环保	汽运	散装	有机储坑
10	无机污染土	0	30000	+30000	900-99-99	固态	北京能远	汽运	散装	无机储坑
11	有机污染土	0	30000	+30000	900-99-99	固态	北京能远	汽运	散装	有机储坑
12		10000	10000 0	+90000						

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010），本次改建项目综合利用一般固废（无机固废及污染土）属于替代原料处置类别，固废中含有硅质、铝质成分可替代水泥熟料原料中的石灰石和粘土。可替代燃料，减少燃煤 518t/a。

改建项目依托水泥窑系统协同处置污染土和一般工业固体废物，总处置规模为 9 万 t/a。其中污染土来自受污染的待清理地块，污泥来自湖南省及周边其他省各企业废水处理产生的污泥，皮革碎屑、废布屑等其他一般固废来自巴陵石化及其他企业。

对于本项目协同处置污染土的属性问题，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），在污染地块修复、处理过程中采用水泥窑协同处置的属于固体废物，其不在国家危险废物名录中，但内含的有害元素可能超标，根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019），每批次污染土进场之前，应提交危废属性鉴别报告。若为危险废物则不允许入厂、入炉。

（2）成分分析

由于目前本项目未获得环评批复，大部分企业只是有合作意向，须获得环评批复后才能进行详细抽样，本项目处置的一般固体废物类型与“华新环境工程（株洲）有限公司水泥窑协同处置一般固体废物项目”基本一致；项目建成后所有入场固体废物还需经过实验室检测确定具体成分后才能决定分类处置方式，且不同批次的样品含量不一致，在同类项目固废性质基本一致的情况下，本项目评价类比“华新环境工程（株洲）有限公司水泥窑协同处置一般固体废物项目”的入场检测数据作为对拟处理固废性质的说明合理。

本项目拟接收利用的一般工业固废成分分析见表 2.8-3。

表 2.8-3 拟入窑处置各类固废组成成分及各类重金属的含量

成分	单位	造纸 污泥	印染 污泥	其他 污泥	日化 污泥	市政 污泥	皮革 碎屑	废布屑	废橡胶	其他一般 固废	无机 污染土	有机 污染土
处置量	t/a	5000	8000	1800	4000	8500	1000	200	800	700	30000	30000
低位热值	Kcal/kg	425.29	10.8	273.7	871.3	729	3821.8	3332.1	4231.9	0	10	313.6
水分	%	37.8	65	62.7	59.4	60	0	0	0	0	22.9	33.7
S	%	0.18	0.01	0.18	0.19	0.07	0.18	0.15	0.22	0.05	0.02	0.07
Cl	%	0.06	未检出	未检出	0.07	0.15	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
F	%	未检出	未检出	未检出	未检出	0.009	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
烧失量	%	51.79	32.29	42.02	41.59	48.06	88.24	85.19	94.23	0	28.5	31.7
SiO ₂	%	16.67	35.9	36.53	21.51	20.96	25.3	33.6	25.79	69.92	70.84	69.43
Al ₂ O ₃	%	14.21	37.16	28.29	17.16	15.28	31.77	27.16	31.24	13.09	12.77	12.32
Fe ₂ O ₃	%	0.67	4.28	3.51	4.28	13.59	5.21	4.28	5.61	1.74	5.18	6.16
CaO	%	64.46	8.03	13.72	25.03	27.7	6.82	3.87	5.73	0.28	0.77	0.93
MgO	%	1.76	5.46	4.88	5.46	1.78	17.82	15.35	11.98	1	0.54	0.79
K ₂ O	%	0.13	1.56	1.15	1.77	1.38	5.33	3.16	4.24	1.95	1.87	1.6
Na ₂ O	%	0.1	2.9	3.31	20.9	0.23	3.24	1.58	2.57	3.26	0.82	0.57
SO ₃	%	0.88	0.01	0.03	0.01	7.03	0.03	0.01	0.16	0.05	0.05	0.05
TiO ₂	%	0.76	2.56	4.16	1.36	0.61	1.12	2.33	1.99	3.79	0.88	0.73
P ₂ O ₅	%	0	1.43	2.85	1.91	10.07	0.56	1.12	3.71	3.9	0.12	0.21
汞	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	mg/kg	未检出	4.53	未检出	未检出	3.11	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	mg/kg	0.21	0.37	未检出	未检出	1.11	33.12	1.33	2.77	未检出	6.1	3.57
铬	mg/kg	7.91	30.09	41.9	2.6	32.98	59.21	未检出	未检出	0.81	109	33.91
钴	mg/kg	1.18	0.32	未检出	16.6	3.38	4.33	5.32	未检出	1.19	未检出	未检出
铜	mg/kg	37.58	13.98	12.9	230	118	17.9	未检出	未检出	50.42	114	76.3
锰	mg/kg	50.56	22.9	38.5	未检出	132	25.71	未检出	未检出	20.21	98.78	67.53
镍	mg/kg	2.59	3.9	未检出	未检出	12.44	未检出	未检出	未检出	未检出	13.2	5.98
铅	mg/kg	23.42	0.65	未检出	未检出	9.82	48.1	35.82	55.32	7.89	13.2	5.98
铋	mg/kg	未检出	1.91	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	7.14	未检出	未检出
铊	mg/kg	未检出	0.17	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
钒	mg/kg	5.47	2.56	未检出	13.5	9.35	未检出	未检出	未检出	未检出	56.7	39.7
锌	mg/kg	56.08	36.07	22	191	176.1	14.3	33.7	15.6	254	183.7	141.3

2.9 依托工程原辅材料变化情况

项目依托的新型干法水泥熟料生产线采用石灰石、粘土、无烟煤、工业固体废物等作为原料进行配料。依托工程的主要原料种类不变，本次新增的一般固废与依托的主要原料成分基本一致，在保持现有生产线水泥熟料不增产情况下，利用一般固体废物替换依托工程的部分石灰石、粘土（替换湿基量 90000t/a）原料，减少燃煤 518t/a，不会引起水泥熟料原料大的变化，整个水泥窑系统物料消耗基本维持在原有水平。

替代燃料部分：减少燃煤 518t/a；替代原料部分：替代石灰石、粘土湿基原料 90000t。

据分析，改建后入水泥窑原辅材料消耗变化情况，见表 2.9-1。

表 2.9-1 入窑原辅材料变化表（单位：t/a）

序号	名称		改建前入窑用量		改建后入窑用量	增减量	备注
			干基	湿基	湿基	湿基	
1	海螺公司	石灰石	1935000	2000207	1940207	-60000	减少湿基石灰石约 6 万 t/a
2		粘土	9500	120543	90543	-30000	减少湿基粘土约 3 万 t/a
3		一般固废 ^①	220000	278481	278481	0	不变
4		无烟煤	237979	271170	270652	-518	减少 518t/a 燃料
5	海创公司	一般固废及污染土 ^②	/	10000	100000	+90000	本次增加湿基一般固废 9 万 t/a
6		危险废物	/	90000	90000	0	不变
合计			2402479	2770401	2769883	-518	/

备注：①临湘海螺的 70 万一般固废含硅质、铝质、铁质和钙质等成分，主要为 I 类固废，其中 22 万 t 作为水熟料配料，48 万 t 作为水泥调泥剂、水泥混合材，本次改建不涉及临湘海螺水泥调泥剂、水泥混合材等原料；

②临湘海创的一般固废及污染土中含硅质、铝质成分，主要替换石灰石、粘土等原料，作为水泥熟料，不可作为水泥调泥剂、水泥混合材等原料，不替代临湘海螺的 70 万一般固废。

改建后全厂入窑固废变化情况：

表 2.9-2 改建前后全厂入窑固废变化情况（单位：万 t/a）

序号	名称	海创项目现有用量	海螺项目现有用量	本次改建新增	改建后用量	变化量
1	一般固废	1	27.848	9	37.848	+9
2	危险废物	9	0	0	9	0

改建后原辅材料储存情况：

表 2.9-3 改建项目入窑原辅材料储量情况一览表

物料名称		储存车间	储存方式	改建前储量 (t/d)	改建后储量 (t/d)	最大储量 (m ³)	数量 (个)	储期 (天)
一般固废	无机固废	固废储存及输送车间	储坑	20	197	350	2	3
	有机固废		储坑	10	106	500	1	4

一般固废临时堆存技术要求：

建设内容

1、一般固废入厂要求及分区贮存管理制度

对于本项目一般固废类别，本评价从保守角度考虑，全部从严按照第Ⅱ类一般固废进行贮存和管理。

①本项目无机固废和有机固废储存在现有的固废储存及输送车间的3个储坑，该车间总建筑面积4320m²，车间内设置6个固废储坑，其中3个危废储坑单个容积500m³，2个无机固废储坑单个容积350m³，1个有机固废储坑单个容积500m³。储存车间均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的Ⅱ类场地建设要求。

固废储存及输送车间均为密闭式的负压车间，包含卸车区、固废暂存区、破碎、提升区。不同类型固废分区贮存。

②一般固体废物入库前需进行性质监测，只有符合要求的一般固废可送入储仓内，属于准入负面清单或性质不明的固废不能进入一般固体废物储仓。

③项目在接收到不明性质废物后，应立即报告岳阳市生态环境局临湘分局，必要时还应报告市应急管理局和公安局。

2、一般固废贮存措施

（1）固废储存库进行分类分区堆存，在使用过程必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

（2）固废储存库为密闭负压设置，已采取防止粉尘污染的措施。

（3）一般工业固体废物储存库，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（4）固废储存库的渗滤液收集后回用，大气污染物排放应满足GB16297无组织排放要求。

（5）固废储存库的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

1）各种设施和设备的检查维护资料；

2）地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料；

3）渗滤液及其处理后的水污染物排放和大气污染物排放等的监测资料。

（6）恶臭防范措施

本项目协同处置的一般固废（污泥）会产生恶臭气体。运输过程中必须采用密闭的罐装车，要求密封严格、不洒不漏，并制定合理的运输时间，避开行人的高峰期。随时检查专用运输车的严密性和完好度，防止气味逸出。

固废车间内部均设为负压，防止了贮存库恶臭气体的外逸。储库内无操作人员长时间工作，主要采用机械作业，尽量减少恶臭对工作人员的影响。同时，卸料口采用风帘进一步减少卸料时的无组织废气排放。

厂内一般固废均采用密封的管道输送，输送管道及其连接部件做到密封，防止气味外逸。污泥在车间内的收料、输送过程均采用负压操作，维持负压所抽取的含有恶臭气体的混合气

体经管道送入回转窑焚烧处理。

(7) 水泥窑检修时项目接收要求

当水泥窑检修时及水泥窑停止运行期间，公司需加强管理，如必须在此期间接收固废，则不得超过储存库最大储存能力，可保证一般固体废物在此期间的暂存。

(8) 固体废物接收车间管理要求

①每一次接收固废入库前都要确保固废储库的容积足够，应建立固体废物贮存台账制度。

②库前工作人员要检查固废包装容器是否破损、有无泄漏等问题，检查标签是否完好、齐全，与容器内的固废是否一致。

③必须对储库废物包装容器及存放设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④定期对工作人员进行培训，掌握所处理固废的存放要求以及发生意外事故时的应急措施。

⑤将协同处置固废的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立一般固废管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门固废交接制度。

2.10 项目运行对依托水泥窑生产线的影响

1、对依托水泥窑生产线的影响

本项目改建后水泥窑危险废物协同处置规模为 9 万 t/a（原有处置量），一般固废协同处置规模为 10 万 t/a（其中原有处置量 1 万吨，新增 9 万吨），全部入窑焚烧，建筑废料、污染土和污泥中的硅质与钙质成分和水泥原料粘土基本一致，项目建成后不增加熟料和水泥的产能，对水泥产品质量基本无影响。

2、对依托水泥窑生产线熟料烧成热耗和煤耗的影响

根据分析，本项目污泥入窑平均低位热值约 395.27kJ/kg，燃烧污泥可以减少燃煤干基用量约 369t/a；有机污染土入窑平均低位热值约 313.6kJ/kg，燃烧有机污染土可以减少燃煤干基用量约 321t/a；废皮革、废布屑、废橡胶等其他固体废物入窑平均低位热值约 3795.3kJ/kg，燃烧废皮革、废布屑等一般固体废物可以减少燃煤干基用量约 259t/a；燃烧废物可以减少燃煤干基用量约 949t/a。

但是项目废水（8.827m³/d）采用入窑焚烧方式，处理每 t 废水煤耗增加 0.148t，因此，依托的水泥窑生产线在处理项目废水时将增加燃煤干基用量约 431t/a。上述两者综合考虑，项目实施后水泥生产线总的煤耗将减少 518t/a。

3、对依托水泥窑生产线熟料品质的影响

本项目建成后，入窑处置的一般工业固体废物（湿基）为 378481t/a，水泥窑全年使用生料（湿基）约 2499231t/a，固体废物占全部生料量比例为 15%，目前颁布的文件没有对一般固废投加比例进行限值，参考《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》附表 2 中不可燃固态含有机质和可燃低位热值小于 4MJ/kg 的相关（一般不超过水泥窑熟料生

产能力的 15%) 限值要求, 在保证水泥窑熟料产量不降低的条件下, 一般固废的最大处置规模符合《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南(试行)》附表 2(一般不超过水泥窑熟料生产能力的 15%) 相关限值规定, 入窑处置的一般固废如污染土壤、工业污泥等含水率较高且含有部分有机物, 因此具有较高的烧失量, 扣除烧失量后其化学成分与粘土质原料相近。

水泥窑协同处置一般固废必须以不影响水泥的品质为前提, 因此入窑一般固废中的硫、氯、碱等的含量要严格控制, 固废进场前要取样进行分析, 评估其对水泥质量的影响, 以分析结果为依据, 制定合理的协同处置方案。

对于一般固废入窑焚烧后对水泥熟料品质的影响, 在北京、上海、广州等地已有多次工业试验, 取得了不少有益的经验, 为工业化大规模处置利用一般固废奠定了基础。

广州越堡水泥有限公司进行了一般固废试烧工业试验。一般固废投入前后的水泥化学成分及强度对比(见表 2.10-1, 2.10-2)。通过数据的对比可以看出, 水泥窑投入一般固废前后熟料的化学成分没有明显波动; 除 3 天抗折强度略有下降外, 其它强度指标无显著下降。

表 2.10-1 越堡水泥厂投加一般固废前后熟料化学成份对比

一般固废	SiO ₂	AlO ₃	FeO ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Cl	SO ₃	f-CaO
t/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	21.20	5.34	3.78	65.68	1.33	0.68	0.09	0.02	0.92	0.76
1.2	21.11	5.32	3.75	65.36	1.39	0.71	0.09	0.02	0.99	1.16
2.28	21.17	5.34	3.77	65.60	1.29	0.67	0.08	0.02	0.88	1.08
4.56	21.09	5.30	3.77	65.30	1.36	0.70	0.08	0.02	0.94	0.67
7.6	21.10	5.29	3.77	65.31	1.35	0.69	0.08	0.02	0.93	0.57

表 2.10-2 越堡水泥厂投加一般固废前后水泥强度对比

一般固废	3 天抗折	28 天抗折	3 天抗压	28 天抗压
t/h	MPa	MPa	MPa	MPa
0	6.18	9.66	31.42	62.17
2.28	5.24	9.62	30.33	62.36
4.56	5.43	9.67	31.14	62.16
7.6	5.41	9.64	33.43	62.55

通过多种工业试验表明, 一般固废的化学特性与水泥生产所用的原料基本相似。利用一般固废焚烧制造出的水泥, 与普通硅酸盐水泥相比, 在颗粒度、相对密度等方面基本相似, 而在稳固性、膨胀密度、固化时间方面较好。利用水泥熟料生产线处理一般固废, 不仅具有焚烧法的减容、减量化特征, 且燃烧后的残渣成为水泥熟料的一部分, 不需要对焚烧灰进行填埋处置, 是一种较好的处置途径。

4、对水泥产品的影响

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013), 利用一般工业固废作为替代原料(包括混合材料)生产的水泥产品参照本标准中第 7.2 节的规定执行, 即①生产的水泥产品质量应满足 GB175(通用硅酸盐水泥标准)的要求; ②协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相应标准; ③协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。依托工程采用石灰石、砂岩和有色

	<p>金属废渣等一般固废作为原料配料，采用石膏作调凝剂，沸石/钢渣和粉煤灰等一般固废作为混合材，采用烟煤作为燃料，生产一般硅酸盐水泥。根据调研结果，本项目一般废物对水泥产品的品质几乎没有影响。</p> <p>物料变化的环境可行性：</p> <p>本次改建新增协同处置一般固体废物 9 万吨，协同处置过程中造成的环境问题主要是新增废气的排放，本次改建新增有组织排放 HF、HCl、Pb、As、Cr、二噁英等污染物，新增无组织排放 NH₃、H₂S、VOCs、颗粒物等污染物，经加强收集处理后可做到达标排放。一般固体废物水泥窑协同处置属于环境治理项目，本项目与解决《湖南省“十四五”环境保护规划》中“历史遗留环境问题治理任务”是相符的，可解决部分历史遗留的污染土问题，削减了 9 万吨一般固体废物；同时一般固废中含有一定的热量，可减少使用燃煤 518t/a，综合来看，项目实施后对环境的影响是有益的，是可行的。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>项目依托临湘海螺公司的新型干法水泥生产线协同处置固体废物，其以固废的综合利用为原则，固体废物以替代燃料或替代原料的形式参与水泥熟料的煅烧过程，替代燃料以燃烧供热形式将热量供应给水泥煅烧过程，替代原料则以煅烧残渣的形式通过高温下固液相反应进入水泥熟料，固废处置过程中产生的废气与水泥窑烟气一起经依托工程的窑尾烟气处理系统处理后达标排放。</p> <p>固废在进入水泥窑处置前需进行准入评估，如下：</p> <p>1、固体废物准入评估流程</p> <p>为保证协同处置的固体废物在处置过程中不影响水泥的正常生产和操作运营安全，按照如下工序开展固体废物的准入评估：</p> <p>(1) 在与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输至临湘海创厂区之前，将对固体废物产生企业提供的固体废物进行取样及特性分析。</p> <p>(2) 在对固体废物产生企业提供的固体废物进行取样及特性分析前，将对该固体废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案，并按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）的要求开展分析测试。固体废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。</p> <p>(3) 在完成样品检验分析后，将根据以下内容要求对固体废物产生企业提供的固体废物作出可以进厂协同处置的判断：</p> <p>① 固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的固废类别，满足国家和地方的法律和法规；</p> <p>② 临湘海创具有处置该类固体废物的能力，并且在协同处置过程中可确保人员健康和环境安全风险得到有效的控制；</p> <p>③ 固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响；</p> <p>(4) 对于同一固体废物产生企业同一生产工艺产生的不同批次的固体废物，在生产工</p>

艺操作参数未改变的前提下，临湘海创将对首批次固体废物进行采样分析，其后产生的固体废物采样在制定处置方案时进行；

(5) 对于入厂前采集分析的固体废物样品，经临湘海创和固体废物产生企业双方确认后封装保存，并保存到停止处置该类固体废物之后，以用于事故和纠纷的调查。若在保存期间样品的特性发生变化，将更换样品，以保证样品特性与所协同处置的固体废物特性一致。

2、固体废物接收与分析流程

(1) 入厂时废物的检查

①在固体废物进入临湘海创厂区时，首先通过外观和气味，初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标准的固体废物类别一致，并对固体废物进行称重，确认符合签订的合同。

②按照上述规定进行检查后，如果拟入厂固体废物与所签订合同的标注的废物类别不一致，临湘海创将立即与产废企业、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。

③针对不符合入厂检查要求的固体废物，应退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。

④不符合入厂检查要求的固体废物经特性分析鉴别后无法确定废物特性的，该批次废物将作为不明性质废物，转至固体废物暂存库的专用储存区进行储存，并与其他固废储存区隔离，设置专门的存取通道，联系产废企业退回。

关于污染土的问题，每批次污染土进场之前，应提交危废属性鉴别报告，若为危险废物则不允许入厂、入炉。若鉴定性质与临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目内列明的种类相似，可以进危险废物协同处置单元进行处置。

(2) 入厂后废物的检验

①、废物入厂后，临湘海创将进行取样分析，以判断废物特性是否与合同注明的废物特性一致。

②、临湘海创将项目运行过程中对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和废物的稳定性，并根据评估情况确定检验频次。

(3) 制定处置利用方案

①、本项目将以废物入厂后的分析检测结果为依据，制定废物处置利用方案。废物处置利用方案将包括废物贮存、输送、预处理和入窑处置利用技术流程、配伍和技术参数，以及安全风险和相应的安全操作提示等内容。

②、临湘海创在制定处置利用方案时，将注意以下以下几个方面：

A、按废物特性进行分类，不同废物在预处理的混合，搅拌过程中，确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应，不产生有害气体，禁止将不相容的废物进行混合。

B、确保固体废物在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。

C、确保入窑废物中有害物质的含量和投加速率满足相关规范要求，防止对水泥生产和

水泥质量造成不利影响。

③临湘海创将设立档案室，废物入厂检查和检验结果将与废物处置利用方案共同入档保存，保存时间不低于3年。

为确保固废收集、暂存和运输环节的安全可靠，评价建议企业在收集和暂存环节、固废运输外委单位在转运环节中应做好以下几点：

3、固废收集和暂存环节

①一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设一般固废暂存场分类堆存。

②暂存库内应配置完善的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具以及应急防护设施。

③加强固废在厂内的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

④定期对暂存库进行检查，发现破损，应及时进行修理。

⑤暂存库必须按《环境保护图形标志-固体废物储存（处置）场》GB15562.2的规定设置规范的标识牌。

4、固废运输外委单位及运输环节

场外运输委托有专业公司负责运输，运输车参考《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行实施，并按照交通部关于运输的相关规定。

①运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

②运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

③不同类型的废渣不混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

④运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

⑤从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

5、厂内运输

项目拟处理的固体废物在厂内输送时，易挥发性的将采取封闭运输、易产生扬尘的采用苫布遮盖，严格防止各类固废的溢出和泄漏，并严格按照规范的路线行驶，避开生活区与办公区。

厂区内部运输工作结束后，运输车辆保持空车、清洁状态进入停车场，停车场配套设置办公室和机修车间，负责停车场管理及车辆维修。车辆冲洗工作在固废储存和输送车间进行，冲洗废水直接进危废储坑，与危废一起混合处置。

2.11 工艺流程

本次改建增加了一般固废及污染土的处理规模，其生产工艺和设备均依托现有，现有生产工艺包括危险废物与一般固体废物的处理，本次仅依托一般工业固体废物处理部分工艺。一般工业固体废物主要的生产工艺流程包括：固体废物准入评估流程、固体废物收集和运输

流程、固体废物接收与分析流程、固体废物储存流程、固体废物预处理流程、固体废物协同处置工艺流程。

本次新增一般固废及污染土处置依托的部分工艺流程如下：

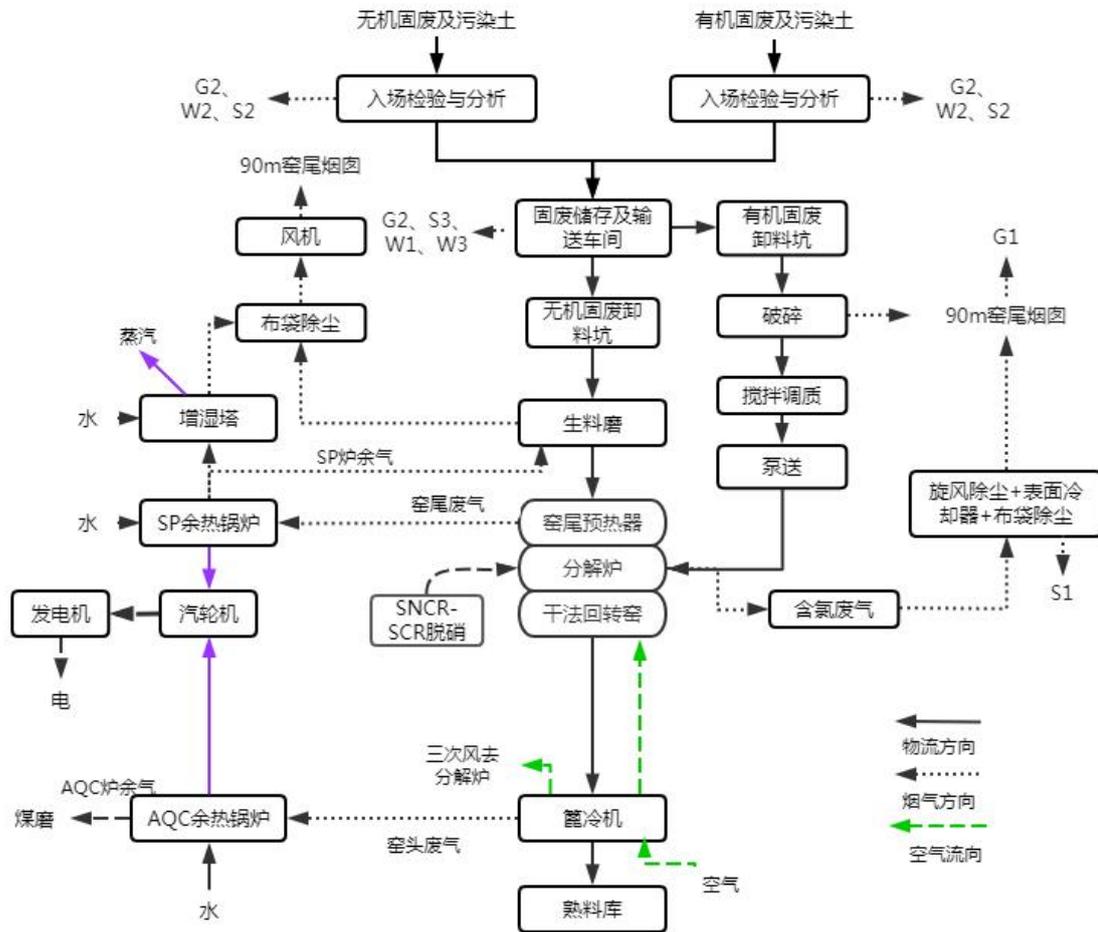


图 2.11-1 工艺流程及产排污节点图

工艺流程说明：

不同固体废物其特性不同，为避免其入窑后对水泥正常生产及水泥产品品质产生影响，需要针对不同固体废物制定不同的预处理方案，无机固体废物（含污染土）和有机固体废物（含污染土）预处理工艺流程叙述如下：

1、固体废物预处理流程

本次拟处理的一般固废，经入厂称重、检查、检验等环节后，无机固废均转运至固废储存及输送车间无机卸料坑储存，有机固废转运至固废储存及输送车间有机卸料坑储存。无机固废及无机污染土通过抓斗喂入料斗中，经料斗下配置的计量设施称量后，采用密闭胶带输送廊道与依托水泥生产线原料一起送至水泥窑生料磨内进行粉磨（皮革碎屑、废布屑、废橡胶、有机污染土、其他一般固废等入有机固废处理系统，不进原料磨），然后再喂入水泥窑中进行煅烧处置。

有机固废及有机污染土经由自动行车抓斗自储坑运到破碎机进行破碎，使其破碎后粒径达到 50mm 以下，然后经由抓斗抓取后放至双轴螺旋输送机进入混合器，通过混合器与生产

废水混合调质，达到物料泵送指标要求后由泵送装置泵入预热器加热，依托水泥窑窑尾分解炉进行焚烧处置。

2、固体废物协同处置工艺流程

本项目依托临湘海螺现有的新型干法水泥窑生产线对固体废物进行协同处理，利用水泥窑进行焚烧处置的方式，达到减少固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的目的。本项目属协同处置工程，生产时间按照临湘海螺水泥现有工作制度进行生产。

（1）废物投加工序

本项目一般固体废物投加点共有 2 处：窑尾高温段（预热分解炉投加点）和生料配料系统投加点（生料磨投加点）。

本项目经生料磨进料的固废为一般固体废物中的无机固废，在该区域的水泥窑物料温度在 100~750℃之间，物料停留时间约 50s；预热器内的气体温度在 350~850℃之间，气体停留时间约 10s。

本项目经窑尾进料的固废为一般固体废物中的有机固废，投加点预热分解炉，在该区域的水泥窑物料温度为 750~900℃，物料停留时间约为 5s。

项目采用自动进料方式，通过中控操作系统控制生产流程，计量设备可反馈输送数据，配备变频设备、液压设备和调节阀门调节投料量，投料保持密闭，投加口有锁风装置防止回火。通过监视设备可以实时显示固体废物输送情况，输送过程具有自动联动停机功能，当水泥窑烧成系统部分关键设备异常、水泥窑内的温度、压力等参数偏离设计值时系统可停止运转。

现有水泥生产线设置了废气在线监测系统，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转、废气出现超标时可通过中控系统关闭物料的投加。

无机类一般工业固废及无机污染土：

无机类一般工业固废及无机污染土（造纸污泥、印染污泥、其他污泥、日化污泥、市政污泥、无机污染土）：无机类一般固废不涉及低温时有机物排放，所以采用水泥窑已有生料粉磨系统进行协同处置。

有机类一般固废及有机污染土：

有机类一般固废及有机污染土（皮革碎屑、废布屑、废橡胶、其他一般固废、有机污染土）：因为有机物的低温挥发及排放，须进入高温段（分解炉或窑尾烟室）进行焚烧处置，不能进入生料磨或窑尾预热器 C1 低温段进行处理，直接入高温段焚烧（**预热分解炉**）。

本项目各固体废物投加点示意图见图 2-2：

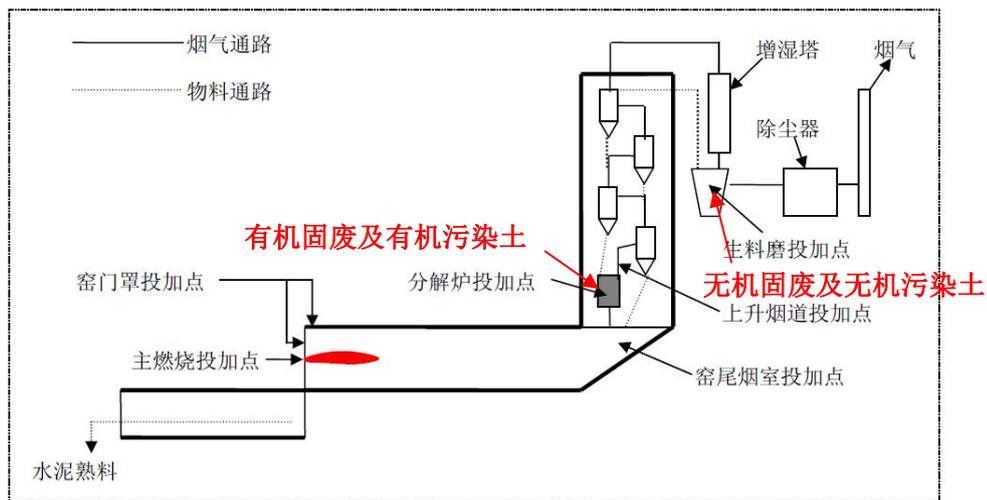


图 2.11-2 建设项目各固体废物投加点示意图

(2) 固体废物焚烧处置工序

固体废物入窑后，对其的处置与水泥熟料生产同步进行，新型干法回转窑内物料烧成温度必须保证在约 1450℃（炉内最高的气流温度可达 1800℃或更高），窑内物料和气体可分别达到 1500℃和 1800℃，烟气温度高于 1100℃就达 4S 以上，物料在窑内停留时间约 40 分钟。入窑物料在几秒钟之内迅速升温到 800℃以上，进入窑内在 1500℃左右烧成。

入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，窑内的碱性环境和负压条件可确保工业固废中的有毒有害物质完全高温分解或使其中的有机物分子结构完全破坏，从而达到完全氧化，残渣则成为熟料矿物组成而被固定在熟料矿相中。烧成的高温熟料由窑出口进入熟料冷却环节，冷却机入口处的物料温度仍高达 1250℃左右，经强风冷却温度迅速降低至 300℃以下。水泥窑尾烟气出窑后经过分解炉和预热器对生料进行加热，在分解炉合适温度区域喷氨水脱硝，然后经过余热锅炉和原料磨后送往窑尾布袋除尘器处理后达标排放。分解炉内气体温度为 1150℃，预热器内气体温度为 350~850℃，其中 350~500℃经历时间 1s。通过 SP 余热锅炉后，烟气温度由 350℃降低至 200℃，经历时间 0.5s，然后进入原料磨，从 200℃降低到 100℃后进入窑尾布袋除尘器，最后通过窑尾烟囱达标排放。

(3) 除氯系统

为解决钾、钠、氯等元素循环富集对水泥窑和熟料产品质量造成影响，依托现有除氯系统，采用旁路放风技术，配套建设旋风除尘器、布袋除尘器和表面冷却器，放风处理能力约为入窑风的 3%（3000Nm³/h）。除氯系统采用定期旁路放风技术，周期为 1 周进行 1 次旁路放风。

除氯系统运行过程中从水泥窑与分解炉接口烟室部位抽取部分含氯粉尘废气，并鼓入冷风对其进行快速冷却，使抽取的含氯粉尘废气温度在不到 1s 的时间内迅速从 900℃降至 300℃以下，再经旋风分离器除尘后进入表面冷却器，使之降温至 180℃左右，使废气中的有害成分碱、氯等元素产生氯类结晶体，并采用布袋除尘器收尘，收尘后的废气再进入窑尾烟气处理系统，通过窑尾烟囱达标排放。除氯系统的布袋除尘器收集后的窑灰做为混合材按比例

掺入水泥粉磨系统。

表 2.11-1 本项目废气产污环节一览表

项目	产生工序	污染因子	治理措施	备注
有组织废气	窑尾废气 (G1)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、HCl、HF、重金属、二噁英类	低氮燃烧+SNCR-SCR 脱硝+布袋收尘器	依托
	固废存储及输送系统废气 (G2)	VOCs、氨、硫化氢	车间密闭，设负压系统，废气送至水泥窑高温处理；设置活性炭吸附装置，处理停炉期间恶臭气体。	依托
废水	车辆冲洗废水 (W1)	COD、SS	送水泥窑焚烧处置，不外排。	依托
	化验室废水 (W2)	pH、COD、SS	送水泥窑焚烧处置，不外排。	
	渗滤液 (W3)	COD、SS	送水泥窑焚烧处置，不外排。	
固废	除氯系统收尘窑灰 (S1)		作为水泥混合材再利用	依托
	化验室废液 (S2)		送至水泥窑协同处置	依托
	废原材料包装物 (S3)		送至水泥窑协同处置	依托

2.12 与项目有关的原有环境污染问题

一、与项目有关工程建设历程

目前，临湘海螺公司厂区内依托工程和现有工程均处于正常运行状态，其环评与竣工环保验收情况汇总见表 2.12-1。

表 2.12-1 已建工程环境影响评价及“三同时”制度执行情况表

建设项目名称	建设单位	环境影响评价				竣工环境保护验收			运行状态	备注
		审批单位	批准文号	批准时间	生产/处理规模	审批单位	批准文号/编号	批准时间		
4500t/d 熟料新型干法水泥生产线工程	临湘海螺水泥有限责任公司	湖南省环保局	湘环评〔2008〕181号	2008.11.7	220万 t/a 水泥	湖南省环保厅	湘环评〔2011〕59号	2011.8	正常运行	依托工程
临湘海螺水泥窑综合利用一般固废 70 万 t/a 技术改造项目		岳阳市生态环境局临湘分局	临环审批〔2021〕12号	2021.7.5		自主验收	临环自验备 2022-018号	2022.6		
临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目	临湘海创环保科技有限公司	湖南省生态环境保护厅	湘环评〔2020〕1号	2020.2.12	10 万 t/a 固废	自主验收	临环自验备 2022-005号	2022.2		

二、依托工程

本次改建工程依托临湘海螺水泥有限责任公司现有 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线进行协同处置，与“临湘海螺水泥有限责任公司水泥窑综合利用一般固废 70 万 t/a 技术改造项目”共用水泥窑和窑尾烟囱，本次改建不替换临湘海螺一般固废原料（铁质材料/铝质材料/

与项目有关的原有环境污染问题

钙质材料），主要替换原料石灰石和粘土。

目前，临湘海螺公司处于正常运行状态，其环评与竣工环保验收情况汇总见表 2.12-2。

2.12-2 现有项目基本情况一览表

项目	基本情况
单位名称	临湘海螺水泥有限责任公司
法人代表	何广元
占地面积	目前占地约 501 亩，项目用地为工业用地。
依托项目情况	<p>(1) 2008 年建设“4500t/d 熟料新型干法水泥生产线建设工程”，2011 年正式投产，年产熟料 148.50 万 t，年产水泥 200.00 万 t，年发电量为 6048×104kWh，年供电量为 5564×104kWh。</p> <p>(2) 2013 年建设“临湘海螺 4500t/d 熟料生产线低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝工程”。</p> <p>(3) 2020 年 6 月建设“高效静电除尘器技术改造高效袋式除尘器”，将静电除尘器拆除，改为高效袋式除尘。</p> <p>(4) 2021 年 6 月建设“临湘海螺水泥有限责任公司水泥窑综合利用一般固废 70 万 t/a 技术改造项目”，利用 70 万吨一般固废替换部分石灰石、粘土、混合材等原料，产能不变。</p> <p>(5) 2021 年 10 月建设“水泥熟料线 SCR 脱硝技改工程”，将 SNCR 脱硝进行技术改造，改造后为 SNCR-SCR 复合技术脱硝。</p>
职工人数	约 370 人
工作制度	主要生产和质量管理部门采用三班制连续周，其它部门采用两班制或一班制不连续周工作制度。年工作 330 天，每班 8 小时。
环评、验收及应急预案情况	<p>(1) “4500t/d 熟料新型干法水泥生产线建设工程”于 2008 年 11 月 7 日获得湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2008〕181 号），于 2011 年 8 月 17 日通过湖南省环境保护厅的环保竣工验收（湘环评验〔2011〕59 号）；</p> <p>(2) 《临湘海螺水泥有限责任公司突发环境事件应急预案》于 2017 年 8 月 30 日在临湘市环保局备案；《临湘海螺水泥有限责任公司突发环境事件应急预案（2020 修编）》于 2020 年 3 月 17 日取得岳阳市环境应急与事故调查中心备案表（备案编号：430600-2020-001-M），风险等级为较大。企业根据预案的要求落实了相关风险防控措施，补充了相关应急物资；</p> <p>(3) “临湘海螺水泥有限责任公司水泥窑综合利用一般固废 70 万 t/a 技术改造项目”于 2021 年 7 月 5 日获得岳阳市生态环境局临湘分局批复（临环审批〔2021〕12 号），于 2022 年 6 月完成了自主验收，现有工程未发现明显的环境问题。</p>
排污许可证申领情况	2020 年 12 月 7 日，岳阳市环境保护局发放了企业变更后的排污许可证，证书编号为 91430682678006107D001P，2021 年进行了技改环评，已及时进行排污许可的变更。

大气污染物目前实际排放量和排污许可量见表 2.12-3。

表 2.12-3 现有工程主要污染物排放量一览表

类别	项目	单位	实际排放量	许可排放量
废气	颗粒物	t/a	16.685	186.580
	SO ₂	t/a	1.681	150

NOx	t/a	151.313	1120
-----	-----	---------	------

通过现场踏勘以及相关资料收集分析，临湘海螺厂区依托工程已通过环评和环保竣工验收，环评及验收批复中提出的相关要求均已得到落实；依托工程在生产营运过程中针对各类废水、废气和噪声采取了切实可行的污染防治措施，可确保污染物稳定达标排放；固体废物均可实现安全处置；落实了各项环境风险防范措施，未曾发生过突发环境事件；厂区环境保护距离范围内的居民均已搬迁安置。临湘海螺水泥属重点排污单位，其主要排污口设置在线监控，污染物达标排放。根据项目 2022 年 6 月验收报告结论，项目落实了环评批复和环评报告书提出的各项环保措施与要求，环境影响可控制在环境可承受范围内，主要污染物排放能达到相关排放标准；项目验收以来未有环保投诉、环境纠纷或处罚事件。

综上，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、现有工程

临湘海创公司位于临湘海螺公司厂区中部，靠近水泥窑窑尾，2020 年临湘海创环保科技有限公司依托临湘海螺公司现有新型干法水泥窑生产线处置固体废物，建设“临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目”，设计处理固体废物规模为 10 万 t/a，包括危险废物 9 万 t/a 和一般固体废物（污泥）1 万 t/a。主要建设内容为固废暂存库及输送车间、危废暂存车间、废液储存及输送车间、飞灰储存及输送车间、破碎车间、除氯系统、投加系统、化验室等，厂区占地面积约 13333.33m²（约 20 亩）。湖南省生态环境厅于 2020 年 2 月 12 日以“湘环评[2020]1 号”文予以批复。该项目于 2020 年 4 月开工建设，2020 年 11 月 27 日，临湘海创公司取得了岳阳市生态环境局下发的《排污许可证》，证书编号：91430682MA4Q8FL65X001V。2021 年 3 月，项目主体工程和配套建设的环境保护设施实现竣工。2021 年 5 月 21 日，湖南省生态环境厅给临湘海创公司核发了危险废物经营许可证，编号为：湘环（危临）字第（279）号，有效日期：2022 年 7 月 18 日~2027 年 7 月 17 日。2021 年 6 月，临湘海创公司开始对项目配套建设的环境保护设施进行调试，并于 2022 年 2 月完成了自主验收，现有工程未发现明显的环境问题。

根据现有报告书和批复（湘环评[2020]1 号）以及湖南省公共资源交易中心《湖南省主要污染物排污权进场交易成交确认书》（湘资排 2019-018）得知临湘海创公司许可排放量，大气污染物目前实际排放量及许可排放量见表 2.12-4。

表 2.12-4 现有工程主要污染物排放量一览表

类别	项目	单位	环评文件中建议 总量控制指标	排污权成交确认书 中总量控制指标	验收监测污染物 实际排放量
废气	Pb	t/a	0.0122	0.0122	0
	As	t/a	0.0239	0.0246	0.011
	Hg	t/a	0.0173	/	0.00337
	Cd	t/a	0.0104	0.0104	0.00261
	Cr	t/a	0.0051	/	0

现有项目与临湘海螺公司现有设施的依托关系见表 2.12-5。

表 2.12-5 现有工程与依托工程的关系一览表

序号	项目组成	依托关系	
1	固废综合利用系统	依托临湘海螺公司现有新型干法水泥窑生产线综合利用固体废物	
2	公用辅助工程	依托工程已形成完善的供排水及供电系统，本工程利用其富余供水、供电能力进行建设；	
3	环保工程	废气	本工程固废危废经预处理后输送至水泥熟料烧成系统进行处理后，再依托其窑尾烟气处理系统进行处理，并从窑尾排气筒达标外排； 正常工况下固废储存及输送车间、危废暂存库产生的废气从水泥熟料烧成系统的篦冷机入窑进行高温处理，并随窑尾烟气经窑尾排气筒外排；
		废水	本项目产生的设备地面清洗废水、车辆清洗废水、化验室废水和初期雨水等与固态/半固态固废混合预处理后进入水泥熟料烧成系统窑尾进行综合利用；生活污水新建地埋式一体化生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后，储存临湘海螺厂区蓄水池，供厂区绿化、以及厂区堆场、道路洒水降尘不外排。
		固废	本项目废包装物（废铁桶外）、滤渣、飞灰布袋除尘器收尘和废活性炭依托水泥熟料烧成系统进行处置，废铁桶委托有资质的单位处置，除氯系统除尘灰作为混合材进入水泥磨综合利用，生活垃圾依托临湘海螺公司厂区生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清理。

2.12.1 建设内容

表 2.12-6 临湘海创工程内容一览表

工程类别	分类名称		设计能力/处理方式	备注
主体工程	10 万/年的废物综合利用生产线		依托临湘海螺公司 4500 吨/天新型干法水泥熟料生产线	依托, 10 万/年的废物处理量占生产线物料总投入量 6.73%, 经可研单位热力分析和与国内同类工程比较, 掺烧比例不影响熟料及水泥生产。
	危废接收、贮存、预处理与输送系统	1 号危废暂存库	建筑面积: 984m ² , 库容高度按 1.4m 计算, 总库容约为 1377.6m ³ 。危废暂存库内暂存的危废通过叉车运输至固废储存及输送车间或废液储存及输送车间内进行处理。1 号危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 的要求, 采取全密闭库房设计, 厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土, 抗渗等级为 P8, 地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。	用于储存包装或桶装的危险废物。暂存库内建设隔离间, 以实体墙相间隔, 不同类别的
		2 号危废暂存库	建筑面积: 375m ² , 库容高度按 1.4m 计算, 总库容约为 525m ³ 。危废暂存库内暂存的危废通过叉车运输至固废储存及输送车间或废液储存及输送车间内进行处理。2 号危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 的要求, 采取全密闭库房设计, 厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土, 抗渗等级为 P8, 地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。	
		3 号危废暂存库	3 号暂存库位于 1 号危废暂存库东侧距离 12.5m, 建筑面积: 220m ² , 库容高度按 1.4m 计算, 总库容约为 308m ³ 。危废暂存库内暂存的危废通过叉车运输至固废储存及输送车间或废液储存及输送车间内进行处理。3 号危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 的要求, 采取全密闭库房设计, 厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土, 抗渗等级为 P8, 地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。	
		固废储存及输送车间	含固态、半固态、无机固废卸料、储存、预处理、计量、输送系统, 3 层, 框架结构, 高度 22.7m, 建筑面积 4320m ² 。车间内设置 6 个储坑: 其中 2 个储坑为无机固废储坑, 单个容积 350m ³ , 总容积 700m ³ ; 其余 4 个储坑为固态、半固态危险废物储坑, 单个容积 500m ³ , 总容	

			积 2000m ³ 。 全封闭负压车间。厂房钢筋混凝土地坑均采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级为 P8，地面涂刷水泥基渗透结晶型防水材料等进行防渗。	和计量设备后，经密闭输送廊道送入生料磨，与其他生料一起送入窑内。工业废物的物化性能、水分含量及处理规模的不同，首先在固废储存及输送车间进行配伍，破碎后，进入搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统喂入送至窑尾分解炉内焚烧
		废液储存及输送车间	含液态危废储罐、预处理、泵送系统及管道，占地面积 174.3m ² 。内设废液储罐共计 2 个，单罐容积均为 20m ³ ，总容积 40m ³ 。	完成卸料、储存、过滤等环节工序，最后通过专用管道泵喷入水泥窑窑头。滤渣送入固废储存及输送车间
		飞灰储存及输送车间	含飞灰贮仓、预处理、泵送系统及管道，框架+钢仓结构，占地面积约占地面积约 160.5m ² 。内设飞灰储存仓 1 个，容积为 150m ³	处理生活垃圾焚烧飞灰
		破碎车间	建筑面积 375m ³ ，位于 2 号危废暂存间东侧，中间以实体墙和卷帘门隔开，配套破碎设备等	主要对沾染危废的包装物的破碎预处理
		除氯系统	采用旁路放风技术，配套建设旋风除尘器、布袋除尘器和表面冷却器放风处理能力约为入窑风的 3%	根据水泥窑工况，一般每周运行一次
		入窑进料系统	固态、半固态固废；	泵送至窑尾的预热分解炉入窑
			液态危废喷射入窑系统，1t/h 喷入量；	泵送至窑头的窑门罩入窑
			飞灰	采用密闭管道气力输送系统输送至窑头的窑门罩入窑
			无机固废	采用密闭输送廊道输送至生料磨入窑
辅助工程		办公楼	占地面积 789.1m ² ，5 层，建筑面积 3945.5m ² ，用于办公	/
		宿舍	占地面积 346.3m ² ，4 层，建筑面积 1385.2m ² ，用于工作人员住宿	/
		停车场	停车场，占地面积 1735m ²	/
		分析化验室	建筑面积 336.4m ² ，2 层，位于固废储存及输送车间西侧独栋。根据规范配置相关实验设备；部分废物的特种检测指标提交社会有资质的专业检测机构化验。	/
		废物运输	固体废物厂外运输委托有危险废物道路运输经营许可证资质单位运输；废物运输路线应满足《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审	/

			查指南（试行）》（环保部公告 2017 年第 22 号）的相关要求	
公用工程		供水	用水由现有厂区提供，水质、水压及水量均满足项目需要。	依托海螺
		供电	厂区供电容量满足需求	
环保工程	废气治理	固废焚烧烟气	水泥窑内物料可吸收酸性气体，固化重金属、抑制二噁英产生；烟气处理依托窑尾低氮燃烧+SNCR+SCR+布袋除尘器，90m 高烟囱排放。	依托海螺
		除氯废气	经旋风除尘器+表面冷却器+布袋除尘器后通过窑尾烟气处理系统处理后经 90m 窑尾烟囱排放	依托海螺窑尾烟气处理系统
		飞灰贮仓废气	产生粉尘等废气，在仓顶设置布袋除尘器+28m 排气筒	/
		固废储存及输送车间废气	产生氨、硫化氢、VOC 废气，车间设环境集烟，保持车间处于微负压状态，废气经风管送至水泥窑篦冷机一段焚烧处置；	非正常工况下（停窑），和固废储存及输送车间共用处理装置，应急活性炭吸附装置处理后从 27m 排气筒达标排放
		废液储存及输送车间废气	产生 VOC 废气，保持废液储存及输送车间处于微负压状态，废气经风管送至水泥窑篦冷机一段焚烧处置。	
		1 号、2 号、3 号危废暂存库废气	产生少量的有机废气、氨、硫化氢，车间密闭，设负压系统，废气经风管送至水泥窑篦冷机一段焚烧处置	非正常工况下（停窑），经暂存库配套的应急活性炭吸附装置处理后从 15m 排气筒达标排放
		破碎车间废气	产生粉尘等废气，车间设环境集烟，保持车间处于微负压状态，废气经风管送至水泥窑篦冷机一段焚烧处置	非正常工况下（停窑），和危废暂存库共用处理装置，应急活性炭吸附装置处理后从 15m 排气筒达标排放。
	废水治理	生产废水	车辆、地面冲洗水、初期雨水和化验室分析检测产生的废水等生产废水经收集后随废物进入混合器内混合后，送入窑焚烧处置	/
		生活污水	生活用水量为 10m ³ /d，生活污水量为 9m ³ /d。 生产区固体废物存储厂房设置卫生间，生活污水量为 2.7m ³ /d，经化粪池处理后，进入单独设置污水处理系统（处理能力 1m ³ /h）进行处理； 生活区临湘海螺配套的生活区增加宿舍楼和办公楼各一栋，生活污水量为 6.3m ³ /d，经化粪池处理后，进入单独设置污水处理系统（处理能力 1m ³ /h）进行处理。 生活污水处理后排临湘海螺现有蓄水池。	/
		初期雨水收集池	窑尾北侧 1 号危废暂存库西侧设置 1 座容积为 180m ³ ，窑头南侧废液储存及输送车间西侧设置一座容积为 250m ³ 。初期雨水经收集后按照	/

			配比分次掺入固态/半固态固废调质配比后经预处理再进入新型干法水泥窑生产线煅烧，不外排	
	事故应急池		窑尾北侧1号危废暂存库西侧设置1座容积为900m ³ ，窑头南侧废液储存及输送车间西侧设置一座容积为245m ³ 。事故废水经事故池收集后按照配比分次掺入固态/半固态固废调质配比后经预处理再进入新型干法水泥窑生产线煅烧，不外排	/
防渗措施	简单防渗区		厂区道路、办公区、绿化区等。地基处理分层压实，采用素混凝土铺砌，一般地面硬化。	/
	一般防渗区		新建的生活污水处理设施	/
	重点防渗区		固废储存及输送车间、初期雨水收集池、事故应急池、废污水输送管道、危废暂存库、废液储存及输送车间、破碎车间	/
固体废物	生活垃圾		分类收集，由当地环卫部门定期清理	依托海螺
	窑灰		返回生料系统	依托海螺
	废活性炭		进入固废储存及输送车间与固体废物一起破碎后，进入搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统喂入送至窑尾分解炉内焚烧。	/
	废包装物(废铁桶除外)		经破碎车间破碎后进入固废储存及输送车间搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统喂入送至窑尾分解炉内焚烧	依托海螺
	沉淀残渣		进入固废储存及输送车间搅拌机与加入的其它物料进行混合搅拌，以调整其水分含量和可塑性。搅拌后的物料经过计量装置进行计量，最后通过泵送系统送至窑尾分解炉内焚烧。	依托海螺
	除氯系统收尘窑灰		做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统	依托海螺
	废铁桶		外委有资质的单位处置	/
	噪声		采取隔声、吸声、消声、减振等措施，确保厂界达标	/

2.12.2 原辅材料消耗

主要原辅材料消耗表见表 2.12-7。

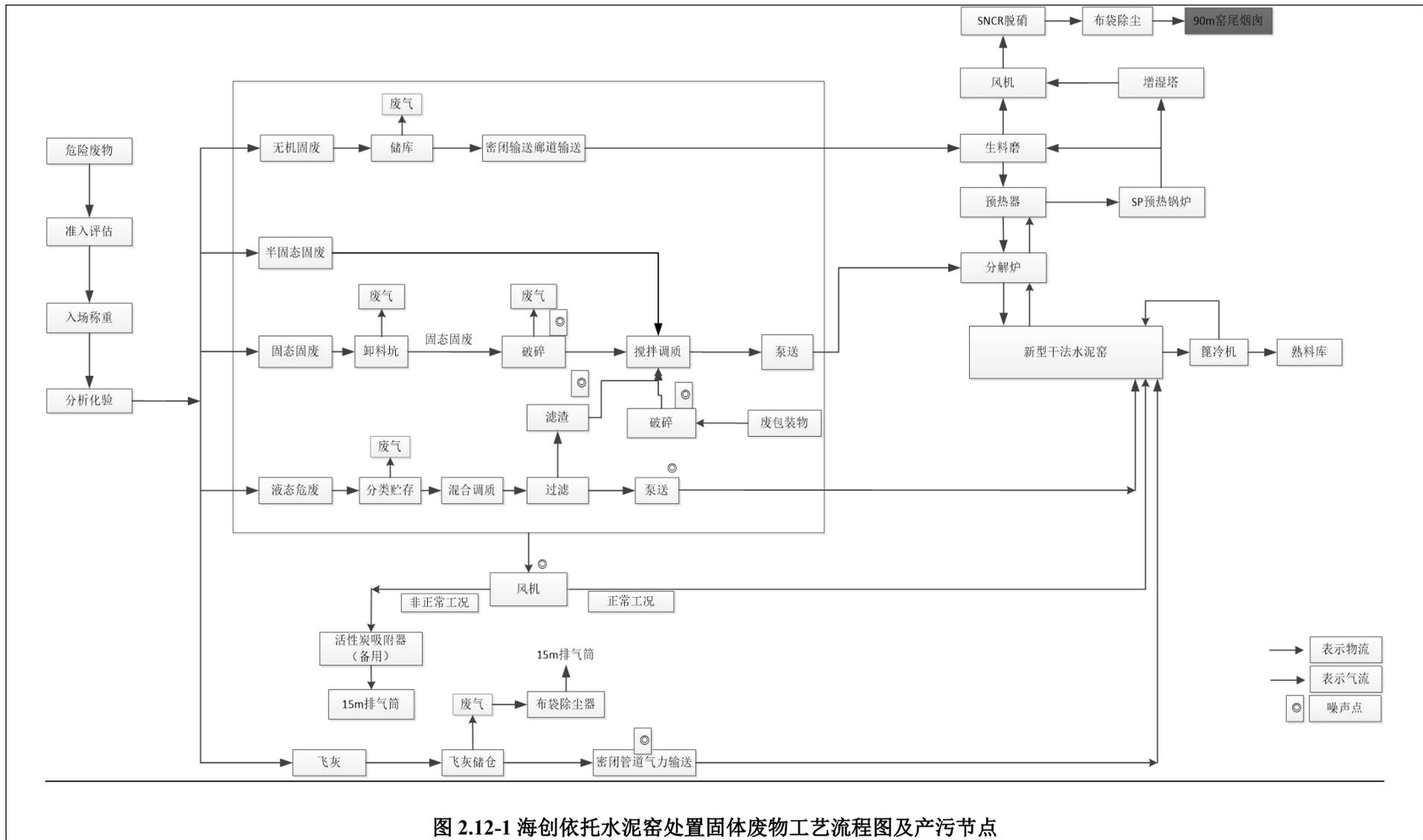
表 2.12-7 临湘海创工程原辅材料储量一览表

序号	名称	指标	单位	备注
1	固体废物	90000	t/a	处理 15 类危险废物，其中 15 类危险废物包括 HW02 医药废物、HW03 废药品、HW04 农药废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW49 其他废物、HW50 废催化剂
2	一般固废	10000	t/a	处理工业企业和污水处理厂的污泥
3	水	9768	t/a	/
4	电	320	万 kWh/a	/
5	活性炭	2	t/a	用于活性炭净化装置处理车间臭气

2.12.3 现有项目生产工艺流程

生产工艺原理：项目依托临湘海螺公司的新型干法水泥窑生产线协同处置固体废物，以固废的综合利用为原则，固体废物以替代燃料或替代原料的形式参与水泥熟料的煅烧过程，替代燃料以燃烧供热形式将热量供应给水泥煅烧过程，替代原料则以煅烧残渣的形式通过高温下固液相反应进入水泥熟料，固废处置过程中产生的废气与水泥窑烟气一起经依托工程的窑尾烟气处理系统处理后达标排放。固体废物在新型干法水泥生产线的水泥窑内充分稳定煅烧，使有毒有害物质分解或固化于水泥晶体结构中，从而实现安全处置。

项目综合利用的总工艺流程包括：固体废物的准入评估分析、固体废物的接收与分析、固体废物贮存分析、固体废物预处理分析、固体废物综合利用工艺分析。综合利用流程图如下所示。



海创项目主要污染工序见表2.12-8。

表2.12-8海创项目主要污染工序

污染类别	排放源	污染物	治理对策
废气	固废存储及输送系统	VOCs、氨、硫化氢	车间设置环境集烟，送至水泥窑高温处理；建设活性炭吸附装置，处理停炉期间恶臭气体。
	废液储罐	VOCs	送至水泥窑高温处理；依托固废存储及输送系统设置的活性炭吸附装置，处理停炉期间有机气体。
	1号危废暂存库	VOCs、氨、硫化氢	车间密闭，设负压系统，废气送至水泥窑高温处理；设置活性炭吸附装置，处理停炉期间恶臭气体。
	2号危废暂存库		车间密闭，设负压系统，废气送至水泥窑高温处理；依托1号危废暂存库设置的活性炭吸附装置，处理停炉期间恶臭气体。
	3号危废暂存库		
	破碎车间	粉尘	依托窑尾低氮燃烧+SNCR+SCR+布袋除尘器
窑尾废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、重金属、二噁英等		
废水	车辆冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、铅、铬	喷入水泥窑处置，不外排，送往生料入窑系统，再次焚烧；
	地面冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、铅、铬	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经地理式一体化生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后，排入蓄水池，供厂区绿化、以及厂区堆场、道路洒水降尘不外排。
噪声	各类破碎机、风机等设施	高噪声设备、等效连续声级70-85dB(A)	厂房隔声、设备消声、减震等措施
固废	各除尘器	粉尘	窑灰及循环系统粉尘直接进入熟料库，按照一定比例掺入水泥熟料中
	废气处理	废活性炭	返回水泥窑焚烧

2.12.4 现有污染源强及污染防治措施

2.12.4.1 有组织废气

(1) 窑尾废气

现有项目处理的固体废物依托临湘海螺现有水泥窑生产线进行焚烧处理，处理过程中产生的窑尾烟气与依托工程水泥生产产生的窑尾烟气一起经窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR+SCR+布袋除尘器）处理后通过90m窑尾烟囱（DA001）达标外排，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、重金属类、二噁英等。

根据建设单位提供的依托工程窑尾在线监测系统2022年1-7月的在线监测数据（见表2.12-9）可知，氮氧化物监测浓度可满足《湖南省工业炉窑污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号），二氧化硫、颗粒物的监测浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值。根据现有项目验收报告可知，窑尾废气中的氟化物、NH₃、汞及其化合物监测浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值；HF、HCl、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英监测浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准限值要求。

表 2.12-9 窑尾废气 2022 年 1-7 月平均在线统计表 (单位: mg/m³)

污染因子	统计项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	标准值
流量 (m ³ /h)		461835	/	449467	432917	435691	447536	467022	/
烟尘	平均值	7.982	/	5.803	4.463	4.935	3.807	8.0516	20
	最大值	11.069	/	10.572	5.906	5.97	7.817	10.695	
	最小值	5.646	/	3.788	3.315	3.417	1.401	3.456	
二氧化硫	平均值	1.025	/	2.011	0.151	0.461	0.253	0.6902	100
	最大值	8.409	/	12.728	0.883	1.156	2.639	4.134	
	最小值	0.001	/	0	0	0	0	0	
氮氧化物	平均值	43.22	/	42	44	42	43	53.569266	100
	最大值	48.911	/	46.503	47.219	45.556	50.82	58.981	
	最小值	35.497	/	37.8	38.032	24.811	33.619	44.476	

注: 2021年10月份将SNCR脱硝进行技术改造, 改造后为SNCR-SCR复合技术脱硝, 氮氧化物执行《湖南省工业炉窑污染综合治理实施方案》(湘环发(2020)6号)要求限值, 氮氧化物排放浓度可控制在100mg/m³以下

表 2.12-10 窑尾废气监测结果一览表 (1)

检测因子	检测结果 (DA001)		平均值	标准限值	达标情况	
	2021 年 10 月 27 日	2021 年 10 月 28 日				
	均值	均值				
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.66	0.62	0.64	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.52	0.47	0.495	3	达标
	标干烟气量 (m ³ /h)	542645	901186	721915.5	/	/
	含氧量 (%)	6.9	6.5	6.7	/	/
	烟气温度 (°C)	78.20	77.20	77.7	/	/
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.705	0.832	0.7685	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.553	0.629	0.591	8	达标
	标干烟气量 (m ³ /h)	502420	838341	670380.5	/	/
	含氧量 (%)	6.9	6.5	6.7	/	/
	烟气温度 (°C)	78.5	77.3	77.9	/	/
汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.000606	0.001217	0.0009115	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.000475	0.000921	0.000698	0.05	达标
	标干烟气量 (m ³ /h)	359754	857307	608530.5	/	/

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值	标准限值	达标情况
		2021年10月27日	2021年10月28日			
		均值	均值			
	含氧量 (%)	6.9	6.5	6.7	/	/
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	8.5	8	8.25	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	6.7	6.0	6.35	10	达标
	标干烟气量 (m ³ /h)	502420	838341	670380.5	/	/
	含氧量 (%)	6.9	6.5	6.7	/	/
	烟气温度 (°C)	78.5	77.3	77.9	/	/
氟化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.08L	0.08L	/	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.08L	0.08L	/	1	达标
	标干烟气量 (m ³ /h)	/	/	/	/	/
	含氧量 (%)	/	/	/	/	/
	烟气温度 (°C)	/	/	/	/	/

表 2.12-11 窑尾废气监测结果一览表 (2)

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值
		2021年10月27日	2021年10月28日	
		均值	均值	
铍	实测浓度 (mg/m ³)	0.00003L	0.00003L	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.00003L	0.00003L	/
	标干烟气量 (m ³ /h)	635870	820303	/
	烟气温度 (°C)	78.0	77.6	/
铬	实测浓度 (mg/m ³)	0.0004L	0.0004L	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0004L	0.0004L	/
	标干烟气量 (m ³ /h)	533118	752194	/
	烟气温度 (°C)	77.8	78.6	/
锡	实测浓度 (mg/m ³)	0.00234	0.00283	0.002585
	折算浓度 (mg/m ³)	0.00183	0.00214	0.001985
	标干烟气量 (m ³ /h)	566101	859539	712820
	烟气温度 (°C)	77.1	78.1	77.6

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值
		2021年10月27日	2021年10月28日	
		均值	均值	
铈	实测浓度 (mg/m ³)	1.09×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	0.001505
	折算浓度 (mg/m ³)	0.000852	0.001455	0.0011535
	标干烟气量 (m ³ /h)	637505	815901	726703
	烟气温度 (°C)	77.0	77.4	77.2
铜	实测浓度 (mg/m ³)	0.0645	0.0669	0.0657
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0505	0.0507	0.0506
	标干烟气量 (m ³ /h)	655808	838196	747002
	烟气温度 (°C)	77.7	78.1	77.9
锰	实测浓度 (mg/m ³)	0.0165	0.0189	0.0177
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0129	0.0143	0.0136
	标干烟气量 (m ³ /h)	533118	752194	642656
	烟气温度 (°C)	77.8	78.6	78.2
镍	实测浓度 (mg/m ³)	0.0739	0.0797	0.0768
	折算浓度 (mg/m ³)	0.058	3.000	1.529
	标干烟气量 (m ³ /h)	655808	838196	747002
	烟气温度 (°C)	77.7	78.1	77.9
含氧量 (%)		6.9	6.5	6.7
烟气温度 (°C)		78.5	77.3	77.9

表 2.12-12 窑尾废气监测结果一览表 (3)

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值
		2022年1月4日	2022年1月5日	
		均值	均值	
镉	实测浓度 (mg/m ³)	0.00032	0.00044	0.00038
	折算浓度 (mg/m ³)	0.00053	0.00074	0.000635
	标干烟气量 (m ³ /h)	513707.3	514764.1	514235.7
	烟气温度 (°C)	73	73	73
铅	实测浓度 (mg/m ³)	0.01L	0.01L	/

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值
		2022年1月4日	2022年1月5日	
		均值	均值	
	折算浓度 (mg/m ³)	0.01L	0.01L	/
	标干烟气量 (m ³ /h)	515273.5	506841.4	/
	烟气温度 (°C)	74	73	/
砷	实测浓度 (mg/m ³)	1.10×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	0.00165
	折算浓度 (mg/m ³)	1.84×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	0.00275
	标干烟气量 (m ³ /h)	512826.8	526331.4	519579.1
	烟气温度 (°C)	75	74	74.5
含氧量 (%)		14.4	14.4	14.4

表 2.12-13 窑尾废气监测结果一览表 (4)

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值	标准限值	达标情况
		2021年11月18日	2021年11月19日			
		均值	均值			
标干烟气量 (m ³ /h)		346804	351444	349124	/	/
烟气温度 (°C)		124.4	123.9	124.15	/	/
二噁英* (ngTEQ/Nm ³)		0.0055	0.0075	0.0065	0.1	达标

表 2.12-14 窑尾废气监测结果一览表 (5)

检测因子		检测结果 (DA001)		平均值	标准限值	达标情况
		2021年10月27日、2021年11月18日、2022年1月4日	2021年10月28日、2021年11月19日、2022年1月5日			
		均值	均值			
铈、镉、铅、砷及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.0015095	0.0026906	0.00210005	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0024527	0.004447	0.00345	1.0	达标
铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	0.163	0.175	0.169	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.129	0.133	0.131	0.5	达标

(2) 飞灰储仓废气

飞灰进入飞灰储仓区后经密闭螺旋输送机送至飞灰储仓内，储仓设置封闭盖，做到负压收集，抑制粉尘排放。在出料、卸料过程中会产生少量的含粉尘废气。项目在飞灰入库后的卸料处、出料口等产尘点设置集气罩，并配套建设1套布袋除尘器，含粉尘废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由28m高排气筒（DA003）外排。

表 2.12-15 飞灰储仓废气监测结果一览表

采样点位	检测因子		检测结果 (DA003)						标准限值	达标情况
			2021年10月31日			2021年11月1日				
			I	II	III	I	II	III		
飞灰贮仓废气处理设施-进口端	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.2	3.2	3.7	3.9	3.9	3.3	/	/
		排放速率 (kg/h)	7.30×10 ⁻³	7.55×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	9.43×10 ⁻³	9.85×10 ⁻³	7.01×10 ⁻³	/	/
	标干烟气量 (m ³ /h)		2262	2338	2206	2443	2510	2150	/	/
飞灰贮仓废气处理设施-出口端	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	2.6	2.0	2.7	2.1	20	达标
		排放速率 (kg/h)	4.95×10 ⁻³	4.59×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³	4.72×10 ⁻³	3.65×10 ⁻³	/	/
	标干烟气量 (m ³ /h)		1707	1725	1738	1748	1744	1703	/	/
备注	排气筒高 28m，材质铁、断面尺寸进口 0.4m、出口 0.5m，壁厚 0.01m									

飞灰贮仓颗粒物监测浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2大气污染物特别排放限值要求。

(3) 除氯系统废气

除氯系统抽出的气体中主要污染物为颗粒物，通过旋风除尘器、表面冷却器、布袋除尘器进行处理，颗粒物去除效率为99.9%，再进入窑尾烟气处理系统处理后通过窑尾90m烟囱（DA001）排放。

(4) 危废暂存库废气（破碎车间）

现有项目3个危废暂存库和破碎车间，暂存的主要固体废物为半固态和部分可能采用桶装的液态工业废弃物，危废暂存库采用密闭式，内部均设一套负压系统，危险废物装卸时库门的开启以及吸风的不完全会造成部分恶臭气体外逸后无组织排放，正常工况下，收集的废气（包括破碎车间废气）水泥窑焚烧；非正常工况下，收集的废气（包括3个暂存库及破碎车间废气）经配套的应急活性炭吸附装置处理后从15m排气筒（DA004）达标排放。

表 2.12-16 危废暂存库废气监测结果一览表

采样点位	检测因子		检测结果 (DA004)						标准限值	达标情况
			2021年10月29日			2021年10月30日				
			I	II	III	I	II	III		
危废暂	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	974	730	974	548	548	730	/	/
	氨	实测浓度	1.13	1.05	1.11	1.07	1.02	1.11	/	/

存库废气治理设施 - 进口端		(mg/m ³)								
		排放速率 (kg/h)	0.0717	0.0689	0.0733	0.0690	0.0655	0.0656	/	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	8.26	8.16	8.13	5.38	5.47	5.60	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.524	0.536	0.537	0.347	0.351	0.331	/	/
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.00127	0.00131	0.00132	0.00129	0.00128	0.00118	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.7	3.1	3.7	3.8	3.6	3.9	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.238	0.203	0.247	0.243	0.231	0.229	/	/
	标干烟气量 (m ³ /h)		63444	65666	66032	64473	64186	59082	/	/
	危废暂存库废气治理设施 - 出口端	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	130	97	97	130	130	130	2000
氨		实测浓度 (mg/m ³)	0.879	0.941	0.910	0.879	0.847	0.910	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0364	0.0400	0.0380	0.0358	0.0347	0.0369	4.9	达标
非甲烷总烃		实测浓度 (mg/m ³)	4.18	4.43	4.61	1.36	1.31	1.14	50	达标
		排放速率 (kg/h)	0.173	0.188	0.192	0.0553	0.0536	0.0462	1.5	达标
硫化氢		实测浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01L	0.01L	0.02	0.02	0.02	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.000414	/	/	0.000814	0.000818	0.000811	0.33	达标
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	2.2	2.6	2.6	2.1	2.9	2.6	120	达标
		排放速率 (kg/h)	8.99×10 ⁻²	0.112	0.109	8.72×10 ⁻²	0.117	0.106	3.5	达标
标干烟气量 (m ³ /h)		41373	42480	41706	40682	40922	40540	/	/	
备注	DA004: 排气筒高 15m, 材质铁、断面尺寸 1.2m, 壁厚 0.01m									
<p>危废暂存库活性炭吸附装置出口的硫化氢、氨排放速率, 臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中二级标准限值要求, 非甲烷总烃监测排放浓度和速率可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)标准。颗粒物监测排放浓度和速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。</p> <p>(5) 固废储存及输送车间废气(废液储存及输送车间)</p> <p>固废储存及输送车间主要用于贮存待入窑危废、无机污泥等各类固废, 同时负责各类固废的破碎、混合等预处理。该车间废气包括污泥产生的恶臭气体硫化氢、氨, 固体破碎及混合过程产生的颗粒物以及少量的VOCs。</p>										

固废储存及输送车间设环境集烟，保持车间处于微负压状态，车间内产生的恶臭及粉尘等可得到有效的收集，正常工况下，收集的烟气进入水泥窑焚烧；非正常工况下，经固废储存及输送车间配套的应急活性炭吸附装置处理后从15m排气筒（DA002）达标排放，验收期间监测时排气筒高度为15m，目前已改为27m。

废液储存及输送车间密闭，主要存放有机溶剂废物等液态挥发性废物，存放和预处理过程会有部分挥发性有机物外逸，废液罐安装在室内（密闭状态），正常工况下90%废气直接送至炉窑焚烧处理，其余10%无法有效收集以无组织形式外逸。正常工况下，其中90%直接进入炉窑焚烧，停窑期间，挥发性有机物经固废储存及输送车间的应急活性炭吸附处理后从27m排气筒（DA002）达标排放。

表 2.12-17 固废储存及输送车间监测结果一览表

采样 点位	检测因子		检测结果（DA002）						标准 限值	达标情 况
			2021年10月29日			2021年10月30日				
			I	II	III	I	II	III		
固体 废物 储存 及输 送车 间废 气治 理设 施- 进 口 端	臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	974	974	730	730	548	730	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.13	1.06	1.10	1.06	1.00	1.03	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.086 4	0.081 8	0.085 2	0.082 1	0.077 8	0.080 8	/	/
	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.69	2.51	2.78	5.61	5.73	5.85	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.206	0.194	0.215	0.435	0.446	0.459	/	/
	硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	4.0	3.7	3.7	3.1	3.9	3.2	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.306	0.284	0.289	0.237	0.305	0.253	/	/
	标干烟气量 (m ³ /h)		7648 6	7718 2	7747 8	7749 6	7784 4	7842 0	/	/
固体 废物 储存 及输 送车 间废 气治 理设 施- 出 口 端	臭气 浓度	实测浓度 (无量纲)	130	130	97	130	97	130	2000	达标
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.847	0.816	0.879	0.754	0.785	0.847	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.065 5	0.058 7	0.063 0	0.057 4	0.062 2	0.067 1	4.9	达标
	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.09	2.10	2.02	1.36	1.32	1.32	50	达标
		排放速率 (kg/h)	0.161	0.151	0.145	0.103	0.104	0.104	1.5	达标
	硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
排放速率		/	/	/	/	/	/	0.33	达标	

	(kg/h)									
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.5	2.1	2.7	2.8	2.3	2.3	120	达标	
	排放速率 (kg/h)	0.197	0.152	0.195	0.212	0.184	0.184	3.5	达标	
标干烟气量 (m ³ /h)		7729 2	7195 1	7168 9	7617 5	7918 5	7918 5	/	/	

注：验收期间，固体废物储存及输送车间废气治理设施排气筒为15m，已对该排气筒进行整改，目前排气筒实际高度27m

2、无组织废气

现有工程主要的无组织污染物为颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总和臭气浓度。

本次收集了《临湘海创环保科技有限公司临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》中厂界无组织排放情况，见表2.12-18。

表 2.12-18 厂界无组织排放废气监测结果一览表

采样点位	检测因子	检测结果（单位：mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）						标准限值	达标情况
		2021年10月27日			2021年10月28日				
		I	II	III	I	II	III		
A0 厂界上风向	颗粒物	0.089	0.071	0.107	0.089	0.072	0.109	/	/
A1 厂界下风向	颗粒物	0.142	0.125	0.160	0.124	0.163	0.145	0.5	达标
	氨	0.063	0.061	0.062	0.064	0.063	0.065	1.0	达标
	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001L	0.001	0.06	达标
	臭气浓度	15	14	15	15	15	15	20	达标
	非甲烷总烃	0.92	0.84	0.98	1.02	1.43	0.98	4.0	达标
A2 厂界下风向	颗粒物	0.142	0.125	0.125	0.124	0.145	0.145	0.5	达标
	氨	0.065	0.063	0.064	0.066	0.069	0.066	1.0	达标
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	15	15	16	15	14	20	达标
	非甲烷总烃	1.13	1.33	1.25	1.42	1.54	1.71	4.0	达标
A3 厂界下风向	颗粒物	0.160	0.125	0.142	0.124	0.163	0.163	0.5	达标
	氨	0.062	0.065	0.063	0.067	0.068	0.067	1.0	达标
	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.06	达标
	臭气浓度	15	14	15	15	14	15	20	达标
	非甲烷总烃	1.49	1.67	1.28	1.32	1.57	1.20	4.0	达标

由上表可知，挥发性有机物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。颗粒物、氨厂界无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放限值。硫化氢、臭气浓度无组织厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

3、现有工程污染物排放情况

现有工程排放量参考验收监测数据及现有环评，未检出数据根据检出限值核算数据。现有污染物排放情况见下表。

表2.12-19现有工程污染物排放情况

种类	污染物名称	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量t/a
窑尾烟气处理系统 (DA001)	颗粒物	4.69	2.107	16.685
	二氧化硫	0.472	0.212	1.681
	氮氧化物	42.543	19.105	151.313
	氨	0.591	0.396	3.136
	HF	0.495	0.357	2.827
	氯化氢	6.35	4.257	33.715
	Hg	0.000698	0.000425	0.00337
	Tl+Cd+Pb+As	0.00345	0.00155	0.0123
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V	0.131	0.0590	0.467
	Pb	0.01 (未检出)	0.0045	0.00356
	As	0.00275	0.00143	0.011
	Cd	0.000635	0.00033	0.00261
	Cr	0.0004 (未检出)	0.00018	0.0013
	二噁英 (ngTEQ/Nm ³)	0.0065	0.00227	0.0180
固废储存及 输送车间废 气处理设施 (DA002)	氨	0.821	0.0623	0.4934
	硫化氢	0.01 (未检出)	0.00076	0.006
	非甲烷总烃	1.702	0.128	1.014
	颗粒物	2.45	0.187	1.481
飞灰储仓废 气布袋除尘 器(DA003)	颗粒物	2.5	0.00432	0.0342
危废暂存库 废气处理设 施(DA004)	氨	0.894	0.037	0.293
	硫化氢	0.0175	0.000714	0.0057
	非甲烷总烃	2.838	0.118	0.935
	颗粒物	2.5	1.111	8.799
无组织	氨	/	/	0.373
	硫化氢	/	/	0.005
	非甲烷总烃	/	/	2.3
	颗粒物	/	/	0.07

2.10.4.2 废水

项目产生的废水主要来自于生活污水、地面冲洗水、车辆冲洗废水和化验室废水。

废水排放情况见表 2.12-20。

表2.12-20现有废水污染物排放情况一览表

类别	污染源	主要污染物	排放规律	产生量	治理设施	废水处理/回用量	排放去向
生产 废水	车辆清洗废水	SS、COD、Pb、 Cr	间断	3m ³ /d	废水经排水沟收集 后进入固废储坑， 掺入半固体废物 中，用于调节半固 态废物的热值、粘 度及流动性，最终	3m ³ /d	/
	地面冲洗废水	SS、COD、Pb、 Cr	间断	2m ³ /d		2m ³ /d	
	化验室 废水	SS、COD、Pb、 Cr	间断	5m ³ /d		5m ³ /d	

					入窑焚烧处置，不外排。		
初期雨水	SS、NH ₃ -N	间断	360m ³ /次	初期雨水经收集进入初期雨水池，再通过输送泵送至水泥窑焚烧处置，不外排。	360m ³ /次	/	
生活污水	pH、SS、COD、NH ₃ -N	间断	9m ³ /d	化粪池、2套地埋式污水处理设施	9m ³ /d	回用至绿化、降尘	

本报告收集了《临湘海创环保科技有限责任公司临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》。现有工程正常工况时，生活污水中主要含 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、氟化物和石油类等，污染物监测浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准的限值要求。

表2.12-21生活污水监测结果一览表

采样点位	检测因子	检测结果（单位：mg/L；pH 值：无量纲）								标准限值	达标情况
		2021年10月30日				2021年10月31日					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
W1生活区生活污水处理设施进口	化学需氧量	42	45	40	43	43	15	42	44	/	/
	氨氮	37.0	36.1	34.1	35.2	33.4	32.1	31.4	30.5	/	/
W1生活区生活污水处理设施出口	流量(t/h)	1	1	1	1	1	1	1	1	/	/
	pH 值	7.02	7.05	7.05	7.03	7.01	6.99	6.97	7.00	6~9	达标
	悬浮物	5	4	5	5	6	5	6	5	70	达标
	化学需氧量	10	13	11	12	12	11	14	12	100	达标
	五日生化需氧量	1.4	1.2	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	20	达标
	氨氮	0.328	0.301	0.351	0.291	0.386	0.351	0.363	0.326	15	达标
	总磷	0.24	0.23	0.23	0.21	0.30	0.29	0.28	0.27	0.5	达标
	石油类	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	5	达标
氟化物	0.48	0.49	0.50	0.49	0.54	0.55	0.57	0.56	10	达标	
W2生产区生活污水处理设施进口	化学需氧量	16	14	17	15	15	14	17	16	/	/
	氨氮	0.069	0.048	0.26	0.044	0.101	0.079	0.066	0.082	/	/
W2生产	流量(t/h)	1	1	1	1	1	1	1	1	/	/

区生活废水污水处理设施出口	pH 值	7.11	7.10	7.09	7.09	7.05	7.08	7.10	7.10	6~9	达标
	悬浮物	6	7	6	8	6	7	6	7	70	达标
	化学需氧量	14	17	15	16	13	17	14	15	100	达标
	五日生化需氧量	1.7	1.7	1.8	1.6	1.8	2.2	2.1	1.7	20	达标
	氨氮	0.088	0.082	0.057	0.029	0.051	0.038	0.066	0.023	15	达标
	总磷	0.16	0.15	0.17	0.14	0.18	0.17	0.16	0.15	0.5	达标
	石油类	0.09	0.07	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10	0.09	5	达标
	氟化物	0.76	0.81	0.80	0.78	0.71	0.72	0.73	0.70	10	达标

由表 2.10-21 可知，生活污水经化粪池、一体化处理设施处理后各监测因子浓度限值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求。

2.12.4.3 固体废物

营运过程中产生的固体废物主要为废包装物、废铁桶、废滤渣、废活性炭、布袋收尘灰、除尘窑灰、化验室废液和生活垃圾。

海创项目固体废物的产生和处置情况见表 2.12-22。

表 2.12-22 海创项目固体废物的产生和处置情况一览表

类型	产生量 t/a	废物类别	废物性质	处置去向
废包装物	10	HW49	危险废物	破碎车间破碎后混入固体危废直接入窑
废铁桶	200	HW49	危险废物	委托汨罗万容固体废物处理有限公司处置
废滤渣	7	HW49	危险废物	全部进入水泥窑处置
废活性炭	1	HW49	危险废物	
布袋除尘器收尘灰	10	HW49	危险废物	
除氯系统除尘窑灰	/	/	一般固废	做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统
化验室废液	16.5	HW06	危险废物	全部进入水泥窑处置
生活垃圾	24	/	/	厂区集中收集，由当地环卫部门定期清理

2.12.4.4 噪声

现有工程主要噪声源为破碎机、磨机、风机、空压机等，高噪声源基本设置在室内，并采取了基础减振措施。本次收集了《临湘海创环保科技有限公司临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》中厂界噪声排放情况，根据表 2.10-23 可知，厂界昼间和夜间的噪声监测值均能满足《工业企业场界噪声排放标准》（GB12348-90）中 2 类标准限值要求。

表 2.12-23 厂界噪声监测结果

点位名称	检测项目	检测结果				单位
		2021 年 10 月 31 日		2021 年 11 月 1 日		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 厂界东侧外 1m	厂界噪声	59.2	48.9	57.8	48.6	dB(A)
N2 厂界南侧外 1m		58.7	48.7	55.6	48.1	dB(A)

N3 厂界西侧外 1m		54.3	48.8	53.1	49.5	dB(A)
N4 厂界北侧外 1m		51.6	47.3	50.4	46.7	dB(A)
标准值		60	50	60	50	dB(A)

2.12.4.5 现有工程污染物排放汇总

现有工程总排放量参考验收监测数据及现有环评，未检出数据根据检出限值核算数据，现有工程废气、固废以及噪声产排情况见下表。

表2.12-24现有工程废气、固废及噪声产排情况汇总

内容类型		污染物名称	实际排放量（固废产生量）t/a
大气污染物	临湘海螺窑尾废气	颗粒物	16.685
		二氧化硫	1.681
		氮氧化物	151.313
		氨	3.136
	临湘海创窑尾废气	HF	2.827
		氯化氢	33.715
		Hg	0.00337
		Tl+Cd+Pb+As	0.0123
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.467
		Pb	0.00356
		As	0.011
		Cd	0.00261
		Cr	0.0013
		二噁英(ngTEQ/Nm ³)	0.0180
	临湘海创废气	氨	1.1594
		硫化氢	0.0167
		非甲烷总烃	4.249
		颗粒物	10.3842
	临湘海创固体废物	废包装物	10
		废铁桶	200
废滤渣		7	
废活性炭		1	
布袋除尘器收尘		10	
除氯系统除尘窑灰		/	
化验室废液		16.5	
生活垃圾	24		
噪声	各设备的运行噪声	2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	

2.12.5 现有工程环评批复落实情况

现有工程由湖南省生态环境厅于 2020 年 2 月 12 日以“湘环评 [2020] 1 号”文予以批复，环评批复执行情况统计如下：

表 2.12-25 现有工程环评执行情况统计表

环评批复要求	实际建设情况	落实情况
临湘海创环保科技有限公司拟投资约 1.22 亿元，在临湘市长安街道办事处荆竹山村临湘海螺公司现有厂区内实施水泥窑综合利用固废危废项目。工程建成后由临湘海	1、临湘海创环保科技有限公司投资约 1.29 亿元，在临湘市长安街道办事处荆竹山村临湘海螺公司现有厂区内实施水泥窑综合利用固废危废项目。	已落实

<p>创公司负责运营管理，承担环境保护主体责任。临湘海创公司与临湘海螺公司在工程中环责任界定见《关于临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目环保责任界定情况说明》（报告书附件）。工程依托临湘海螺公司现有一条4500吨/日新型干法水泥窑，新建10万吨/年水泥窑综合利用固废危废项目，设计规模为年综合利用危险废物9万吨和一般固体废物1万吨。拟建工程服务范围立足岳阳地区，辐射省内周边地区，协同处置对象为列入《国家危险废物名录》（2016年版）的HW02（医药废物）、HW03（废药物、药品）、HW04（农药废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW11（精（蒸）馏残渣）、HW12（染料、涂料废物）、HW13（有机树脂类废物）、HW16（感光材料废物）、HW17（表面处理废物）、HW18（焚烧处置残渣）、HW35（废碱）、HW49（其他废物）、HW50（废催化剂）等15大类危险废物和一般固体废物。拟建工程以综合利用为原则，固体废物以替代燃料或替代原料为主的形式参与水泥熟料的煅烧过程。工程主要建设内容包括对现有4500吨/日熟料水泥生产线原料磨、预热器、水泥窑、分解炉及废气处理系统进行改造；新建危废暂存库、危废储存及输送车间、废液储存及输送车间、飞灰储存及输送车间、破碎车间、除氯系统、入窑进料系统和配套辅助工程、环保工程等。工程建设内容不包括固废危废厂外收集、运输系统。</p>	<p>临湘海创公司负责运营管理，承担环境保护主体责任。</p> <p>2、现有工程依托临湘海螺公司现有一条新型干法水泥窑，新建10万吨/年水泥窑综合利用固废危废项目，设计规模为年综合利用危险废物9万吨和一般固体废物1万吨。根据湖南省生态环境厅核发的危险废物经营许可证（湘环危临第（279）号），核定项目经营范围为11类危险废物（以岳阳市为主），经营方式为收集、贮存和利用。协同处置对象为以上危废废物和一般固体废物，且不超过环评批复及危废经营许可证核定的危废类别和规模。</p> <p>3、根据前章工程内容分析，建设内容符合批复内容，不涉及厂外工业固废收集、转运系统。</p>	
<p>加强工业固废的管理。原料来源须严格按环评报告书所列范围执行，不得处置放射性废物、爆炸物及反应性废物、未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品、合泵的温度计、血压计、荧光灯管和开关、铬渣、未知特性和未经鉴定的废物。应急事件废物应经检测确定废物特性后按水泥窑协同处置相关要求处置。各车间、暂存库等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求做好防渗、导流、废液收集处理；危废包装袋、包装桶（除铁桶外）经破碎后入窑焚烧，存储危废的废铁桶外委有资质单位处置；废液过滤产生的沉淀残渣与固态/半固态固废混合进行预处理后，再入窑焚烧；除臭装置定期更换下的废活性炭，全部入窑焚烧；除氯系统收尘窑灰做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统。</p>	<p>1、现有项目原料来源按环评报告书所列范围执行，不涉及禁止入窑处置的废物类型；</p> <p>2、现有各车间、暂存库等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）中相关要求建设防渗工程，并设置废液收集措施；</p> <p>3、危废包装袋、包装桶（除铁桶外）、废液过滤产生的沉淀残渣、废活性炭收集后均转入固废储存和输送车间与固态/半固态固废混合后一起进行预处理，再输送进入临湘海螺公司的新型干法水泥窑生产线进行焚烧处置；废铁桶外委有资质单位处置。</p> <p>4、除氯系统收尘窑灰均临湘海螺公司水泥生产系统作为水泥混合材再利用。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实大气污染防治措施。工程建设的各暂存</p>	<p>1、固废储存及输送车间、废液储存及</p>	<p>已落</p>

<p>库、预处理车间、输送车间等均按“封闭式+负压抽风”设计，正常情况下各暂存库、预处理车间及输送废气负压收集入窑焚烧，尾气依托改造后水泥窑窑尾烟气“SNCR脱硝+布袋收尘”设施处理；建设除氯系统，除氯废气经旋风除尘器、冷却器、布袋除尘器处理后返回窑尾，窑尾外排废气应达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2特别排放限值和《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)标准限值要求；飞灰储仓含粉尘废气经储仓顶部配套建设的布袋除尘器处理后由飞灰储仓顶部25m排气筒外排，达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值要求；备用废气活性炭净化装置，确保水泥窑事故停机或检修期间，1号危废暂存库、2号危废暂存库、破碎车间废气经配套应急活性炭吸附装置处理后从15m排气筒达标排放；废液存储与输送车间、固废存储与输送车间废气经配套应急活性炭吸附装置处理后从27m排气筒达标排放，备用装置废气外排达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(GB17167-2014)标准。</p> <p>严格落实报告书的监测计划，烟囱规范设置监测口，按环评报告书要求安装烟气在线监控装置并与环保部门联网。本工程不另行设置环境防护距离，列入现有水泥生产项目环境防护距离进行统一控制。</p>	<p>输送车间、3个危废暂存库、破碎车间均为密封厂房，配套设置负压抽风系统，处于微负压状态。车间和暂存库内产生的恶臭和挥发性有机废气通过负压抽风系统经排风管道进入临湘海螺公司的新型干法水泥窑生产线进行焚烧处置。在水泥窑发生非正常工况（事故停机或检修期间），各车间和暂存库产生的恶臭气体和含非甲烷总烃废气经备用活性炭吸附装置处理后，通过排气筒（DA002和DA004）排放。</p> <p>2、窑尾尾气依托“低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝+布袋收尘”设施处理经90m窑尾烟囱（DA001）达标排放。</p> <p>3、除氯废气通过旋风除尘器+表面冷却器+布袋除尘器进行处理后，与窑尾烟气一起依托临湘海螺公司水泥窑的窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR-SCR+布袋除尘器）处理，再经90m窑尾烟囱达标排放。</p> <p>4、飞灰储仓含粉尘废气经布袋除尘器处理后，由28m高排气筒（DA003）达标外排。</p>	<p>实</p>
<p>落实水污染防治措施。工程排水实行雨污分流、清污分流、污污分流。生产废水及化验室分析检测废水经收集后进入废水收集池，初期雨水经收集后进入初期雨水收集池，事故废水经收集后进入事故应急池，各类废水按配比分批次混入固废储坑中，最终入窑焚烧处置，不外排；生活污水经处理后依托水泥厂现有设施回用不外排；合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。</p>	<p>1、公司排水实行雨污分流、污污分流；</p> <p>2、车辆清洗废水、地面清洗废水、实验室化验废水、初期雨水收集后排至事故水池，最终与半固态固废一起进入临湘海螺公司的新型干法水泥窑生产线进行焚烧处置，不外排；</p> <p>3、新建2套生活污水处理设施，分别收集处理生产区和生活区的生活污水，经生活污水处理设施处理后分别排至临湘海螺公司厂区的蓄水池，供厂区绿化、以及厂区堆场、道路洒水降尘，不外排。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实噪声污染防治措施。优化设备选型，合理布置高噪声设备并采取有效的隔声、消声、减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。</p>	<p>项目选用低噪声设备，采用厂房隔声、合理安排高噪声设备、设备加装隔声垫片等措施。根据本次验收监测结果，厂界东侧、北侧、西侧、南侧昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>	<p>已落实</p>

<p>建立健全安全环保管理制度，设置专职环境管理人员并落实岗位责任制。完善并落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系；加强污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，防止污染事故发生。建设单位对危废的收集必须在取得相应危废经营许可证后方可进行，禁止混合收集性质不相容或未经安全性处置的危险废物；危险废物运输必须委托具备危险废物道路运输经营许可证资质的单位，运输单位在危险废物运输过程中应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定要求；环保投资纳入工程投资概算并予以落实，污染物排放总量指标按生态环境部门总量控制管理要求执行，工程投产前依法申领排污许可证。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、制定了各项环境管理制度，落实了危险化学品及危险废物的安全贮存、运输和应急保障措施，且委托专业单位编制了环境事故应急预案。企业设置了足够容积的废水事故应急池（1号事故池900m³，2号事故池245m³，符合环评要求）； 2、现有项目已获得湖南省生态环境厅核发的危险废物经营许可证（湘环危临第（279）号）； 3、危险废物运输由芜湖海创物流服务有限公司（危险废物道路运输证编号为361126900535）及临湘海创物流有限责任公司（危险废物道路运输证编号为430600300039）负责运输； 4、实际环保投资945万元，已纳入工程投资概算并落实； 5、现有项目排放总量满足环评、环评批复及排污权证指标数量要求； 6、现有项目已取得排污许可证。 	<p>已落实</p>
<p>通过现场踏勘以及相关资料收集分析，临湘海创已建工程已通过环评和环保竣工验收，环评及验收批复中提出的相关要求均已得到落实；已建工程在生产营运过程中针对各类废水、废气和噪声采取了切实可行的污染防治措施，可确保污染物稳定达标排放；固体废物均可实现安全处置；落实了各项环境风险防范措施，未曾发生过突发环境事件；厂区环境防护距离范围内的居民均已搬迁安置。根据项目2022年2月验收报告结论，项目落实了环评批复和环评报告书提出的各项环保措施与要求，环境影响可控制在环境可承受范围内，主要污染物排放能达到相关排放标准；项目验收以来未有环保投诉、环境纠纷或处罚事件。</p>		
<p>综上，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1. 环境空气质量现状</p> <p>本项目所在区域特征污染因子现状详见《临湘海创水泥窑综合利用一般固废项目（9万吨/年）大气专项评价报告》（以下简称“大气专项评价报告”）中的“5 环境空气质量现状调查与评价”，该大气专项评价报告关于本项目所在区域环境空气常规因子的结论为：<u>区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值，以及 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属于达标区。</u></p> <p>关于本项目所在区域特征污染因子现状的结论为：监测期间 TSP、氟化物监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中相应标准要求；硫化氢、氨、氯化氢、总挥发性有机物（TVOC）符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；二噁英符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准（年均值 0.6pgTEQ/m³）。</p>																																							
	<p>2.水环境质量现状</p> <p>本次改建项目附近地表水主要为无名小溪和长安河，项目无外排废水，雨水沿着无名小溪进长安河排入源潭河，注入黄盖湖，最后汇入长江。</p> <p>根据湖南省生态环境厅网站公布的《湖南省 2021 年 1-12 月地表水水质状况》，岳阳临湘市源潭河段长源断面水质符合 II 类，表明其水环境质量较好。</p>																																							
	<p>3.声环境质量现状</p> <p>本次评价引用《临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据作为评价依据，说明区域声环境质量现状。监测时间为 2021 年 10 月 31 日~2021 年 11 月 1 日，监测结果见表 3.1-3。</p> <p>同时，本项目委托湖南谱实检测技术有限公司对敏感点进行声环境现状监测，监测时间：2022 年 5 月 14 日，监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测分析方法》规定和要求进行。监测结果见表 3.1-4。</p>																																							
	<p style="text-align: center;">表 3.1-3 厂界噪声监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">点位名称</th> <th rowspan="3">检测项目</th> <th colspan="4">检测结果</th> <th rowspan="3">单位</th> </tr> <tr> <th colspan="2">2021 年 10 月 31 日</th> <th colspan="2">2021 年 11 月 1 日</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1 厂界东侧外 1m</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">厂界噪声</td> <td>59.2</td> <td>48.9</td> <td>57.8</td> <td>48.6</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>N2 厂界南侧外 1m</td> <td>58.7</td> <td>48.7</td> <td>55.6</td> <td>48.1</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>N3 厂界西侧外 1m</td> <td>54.3</td> <td>48.8</td> <td>53.1</td> <td>49.5</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>N4 厂界北侧外 1m</td> <td>51.6</td> <td>47.3</td> <td>50.4</td> <td>46.7</td> <td>dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	点位名称	检测项目	检测结果				单位	2021 年 10 月 31 日		2021 年 11 月 1 日		昼间	夜间	昼间	夜间	N1 厂界东侧外 1m	厂界噪声	59.2	48.9	57.8	48.6	dB(A)	N2 厂界南侧外 1m	58.7	48.7	55.6	48.1	dB(A)	N3 厂界西侧外 1m	54.3	48.8	53.1	49.5	dB(A)	N4 厂界北侧外 1m	51.6	47.3	50.4	46.7
点位名称	检测项目			检测结果					单位																															
				2021 年 10 月 31 日		2021 年 11 月 1 日																																		
		昼间	夜间	昼间	夜间																																			
N1 厂界东侧外 1m	厂界噪声	59.2	48.9	57.8	48.6	dB(A)																																		
N2 厂界南侧外 1m		58.7	48.7	55.6	48.1	dB(A)																																		
N3 厂界西侧外 1m		54.3	48.8	53.1	49.5	dB(A)																																		
N4 厂界北侧外 1m		51.6	47.3	50.4	46.7	dB(A)																																		

标准值	60	50	60	50	dB(A)
-----	----	----	----	----	-------

由表 3.1-3 噪声监测结果可知，项目厂界四周昼夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 3.1-4 环境噪声监测结果

点位名称	检测项目	检测结果		单位
		2022 年 5 月 14 日		
		昼间	夜间	
N5 西侧 30m 处居民点	环境噪声	57	48	dB(A)
标准值		60	50	dB(A)

由表 3.1-4 噪声监测结果可知，项目敏感点昼夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.地下水质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目涉及一般固废，如遇下雨存在地下水环境污染途径，本次评价引用《临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据作为评价依据，监测时间为 2021 年 10 月 31 日~2021 年 11 月 1 日，本项目引用的地下水监测数据距离及时限均可行。

（1）监测点位及监测时间

详见表 3.1-5，监测点位布置图详见附图。

表 3.1-5 地下水监测布设点位一览表

监测点位	具体地点	与本项目的位置关系	监测时间
D	上伍附近居民家水井	E, 700m	2021.10.31~ 2021.11.1

（2）监测因子

pH、砷、汞、镉、Cr⁶⁺、铅、氰化物、氟化物、铁、铜、锌、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、镍、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐。

（3）评价方法与标准

按评价区环境功能区划，各监测点位地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

（4）监测结果及评价

各监测因子浓度统计结果见表 3.1-6。

表 3.1-6 地下水现状监测数据统计一览表

采样 点位	检测 因子	检测结果（单位：mg/L）				标准 限值	达标 情况
		2021 年 10 月 31 日		2021 年 11 月 1 日			
		I	II	I	II		
D 上 伍附 近居 民家 水井	水位	0.8	0.8	0.8	0.8	/	/
	氨氮	0.044	0.019	0.051	0.035	0.50	达标
	pH 值	7.03	7.02	7.02	7.03	6.5~8.5	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	达标
	耗氧量	1.4	1.3	1.5	1.4	3.0	达标
	溶解性总固体	92	90	97	95	1000	达标
	总硬度	39	41	40	38	450	达标
	硫酸盐	4.88	4.70	4.17	4.19	250	达标
	硝酸盐	0.702	0.694	0.516	0.629	20.0	达标
	氯化物	3.3	3.0	3.0	2.8	250	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	氟化物	0.21	0.19	0.21	0.21	1.0	达标
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	达标
	铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1.00	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00	达标
	总大肠菌群 (CFU/100mL)	0	0	0	0	3.0	达标
	汞	0.00004 L	0.00004L	0.00004L	0.00004 L	0.001	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	达标
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	达标
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标	
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标	
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	达标	

由表 3.1-6 各项因子监测结果来看，各监测因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5.土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目涉及窑尾烟尘、粉尘、重金属等，存在土壤环境污染途径，本次评价引用《临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据作为评价依据，临湘海创位于本项目厂区内，监测时间为 2021 年 10 月 31 日和 2021 年 11 月 19 日，本项目引用的监测数据距离及时限均可行。

（1）监测布点、监测因子和监测频次

表 3.1-7 土壤环境质量监测一览表

类别	监测点位	与厂界相对位置、距离(m)	检测项目	采样频次
T1	黄家附近农田-表层样	厂界 NNE, 780m	pH、铅、 砷、汞、镉、 铬、铜、锌、 镍、二噁英	1 次
T2	谈家坳附近农田-表层样	厂界 SSW, 750m		
T3	陶家附近农田-表层样	厂界 SSW, 1200m		

(2) 监测结果与评价

项目周边区域土壤环境质量现状监测数据详见下表 3.1-8。

表 3.1-8 项目周边区域土壤环境质量现状监测数据

采样时间	检测因子	检测结果			单位	标准限值	达标情况
		T1 黄家附近农田	T2 谈家坳附近农田	T3 陶家附近农田			
2021 年 10 月 31 日	pH 值	6.37	6.01	6.16	无量纲	/	/
	砷	15.3	15.3	8.39	mg/kg	40	达标
	汞	0.129	0.290	0.138	mg/kg	1.8	达标
	镉	0.04	0.100	0.08	mg/kg	0.3	达标
	镍	39	55	34	mg/kg	70	达标
	铅	33	26	34	mg/kg	90	达标
	铜	7	10	15	mg/kg	50	达标
	锌	75	110	65	mg/kg	200	达标
2021 年 11 月 19 日	铬	76	18	47	mg/kg	150	达标
	二噁英*	1.8	0.72	0.91	ngTEQ/kg	10	达标

由表 3.1-8 可知，T1、T2、T3 土壤采样点表层样农田土壤监测点位的各监测因子浓度均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。二噁英满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）中第一类用地筛选值标准。

6.生态环境质量现状

本项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。

环境保护目标

本项目位于湖南省临湘市长安街道荆竹山村，根据对建设项目周边环境的调查，项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，本项目不涉及地下水环境保护目标。本项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此，本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

项目环境空气保护目标见《临湘海创环保科技有限公司水泥窑综合利用一般固废项目（9 万吨/年）大气专项评价报告》中的“2.5 环境保护目标”，项目声、地表水环境保护目标见下表，评价范围内环境保护目标分布情况见附图 2。

影响因子	名称	坐标	性质	规模	方位	最近距离(m)	功能区
声环境	张家	E113.403236672 N29.509472165	居民	4户, 约12人	W	30	GB3096-2008 2类
地表水	无名小溪	/	地表水	农业用水区	NE	300	GB3838-2002 III类
	长安河	/		工业用水区	SE	4500	

污染物排放控制标准

(1) 废气

本次改建不涉及窑尾废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨。

本项目窑尾废气主要污染物为氯化氢、氟化氢、汞及其化合物（以 Hg 计），铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计），铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）、二噁英类等，执行《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）。

固体废物储存及输送车间废气中 VOCs 参考执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中其他行业排放限值，颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

颗粒物、氨厂界无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值，硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中的新改扩建项目二级标准限值；非甲烷总烃厂界无组织排放《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。

表 3.3-1 营运期废气排放标准一览表

标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
水泥窑协同处置固体废物污染控制标准（GB30485-2013）	HCl	10mg/m ³	
	HF	1mg/m ³	
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05mg/m ³	
	铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）	1.0mg/m ³	
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）	0.5mg/m ³	
	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	
《工业企业挥发性有	有组织(27m)	VOCs	60mg/m ³

《机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)			11.24kg/h
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准	无组织 (厂界外)	颗粒物	120mg/m ³
			17.87kg/h
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	无组织 (厂区内)	NMHC(监控点处 1h 平均浓度值)	6mg/m ³
		NMHC (监控点处任意一次浓度值)	20mg/m ³
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	有组织(27m)	硫化氢	1.3kg/h
		氨	20kg/h
		臭气浓度 (无量纲)	15000
《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 3 无组织排放限值	无组织	硫化氢	0.06mg/m ³
		臭气浓度 (无量纲)	20
		颗粒物	0.5mg/m ³
		氨	1.0mg/m ³

(2) 废水

本项目生产过程中产生的废水污染源主要为车辆清洗废水、地面冲洗废水、实验室化验废水、初期雨水，生产废水全部排入固废储坑，和固体废物混合后定期泵入回转窑烧成系统的高温区，利用烧成系统进行高温处置，不外排。

生活污水依托现有工程化粪池和地埋式生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准后，排至厂区蓄水池，供厂区绿化、以及厂区堆场、道路洒水降尘不外排，不外排。生活污水中主要污染因子处理后回用的参照标准值见下表：

表 3.3-2 污水排放标准限值表 (回用参照) 单位: mg/L, pH 为无量纲

标准名称及级 (类) 别	项目名称	指标值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	pH	6~9
	BOD ₅	20
	COD	100
	SS	70

(3) 噪声

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 类标准，即昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)。

(4) 固体废物

项目生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单。一般固废执行《一

一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据临湘海创环保科技有限公司临湘海创水泥窑综合利用固废危废项目的环境影响报告书和批复（湘环评[2020]1号），以及湖南省公共资源交易中心《湖南省主要污染物排污权进场交易成交确认书》（湘资排 2019-018），确定临湘海创公司实施总量控制的因子为：Pb、As、Hg、Cd、Cr、VOCs。

结合工程特点，环评建议本次改建污染物总量控制指标为 Cd：0.0017t/a、Pb：0.00443t/a、As：0.000313t/a；Cr：0.000499t/a、VOCs：2.52t/a。

表 3.4-1 总量控制指标一览表（单位：t/a）

类别	项目	单位	现有项目 污染物排 放量	改建新 增总量 指标	以新带 老削减 量	建成后 排放量	建成后 排放量 变化	已确认的 总量控制 指标
废气	Pb	t/a	0.00356	0.00443	0	0.00799	+0.00443	0.0122
	As	t/a	0.011	0.000313	0	0.011313	+0.000313	0.0246
	Hg	t/a	0.00337	0	0	0.00337	0	0.0173
	Cd	t/a	0.00261	0.0017	0	0.00431	+0.0017	0.0104
	Cr	t/a	0.0013	0.000499	0	0.001799	+0.000499	0.0051
	VOCs	t/a	4.249	2.52	0	6.769	+2.52	6.76

由上表可见，本项目改建后不新增 Pb、As、Cd、Hg、Cr 的排放量，Pb、As、Cd 的总量指标还有富余，改建完成后废气中的 Pb、As、Cd 总量控制指标未超出排污权已获得的总量指标，Hg、Cr 总量控制指标未超出原环评报告书上的总量指标，因此，Pb、As、Cd、Hg、Cr 不需新增总量控制指标。

本次改建后新增 VOCs 的排放量，VOCs 超出原环评报告书上的总量指标 0.009t，故本项目需新增 VOCs 总量控制指标 0.009t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施	<p>本项目厂房已建成，无土建施工，公用设施、辅助设施均依托现有厂房及设施，因此不存在施工期对周围环境的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目进行大气专项评价，大气环境影响和保护措施等内容在专项评价报告中单独进行分析，此处引用大气专项评价结论：本项目在大气污染防治方面采用的各项环保设施合理、可靠、有效，各项污染物经治理后可以达标排放，总体上对区域大气环境影响较小。建设单位在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，其产生的大气环境影响可以接受。</p> <p>4.2 运营期水环境影响和保护措施</p> <p>本次改建不新增废水产生环节，固体废物处理车间每天都要进行作业平台和车间地面清洗，本次改建不增加清洗次数与清洗面积，不增加固废堆场地面清洗废水、生活污水产生量，新增废水量主要来源于车辆冲洗废水、化验室废水和渗滤液，均送水泥窑焚烧处置，不外排。</p> <p>(1) 车辆冲洗废水</p> <p>本项目固体废物运输车辆车间内卸货后需进行冲洗，改建后每次新增车辆冲洗废水约 21m³，日均排水量为 3m³/d，主要污染因子为 COD、SS，车辆冲洗废水经卸车平台排水沟收集后进入沉淀池，沉淀池内的废水根据半固态危废预处理情况，分批次混入半固态危废储坑中，用于调节危废半固态固废的热值、粘度及流动性，最终入窑焚烧处置，不外排。</p> <p>(2) 化验室废水</p> <p>车间化验室在质检过程中将产生化验废水，改建后新增废水产生量约 5m³/d，主要污染因子为 pH、COD、SS，化验室废水经收集后，送至半固态危废储坑中，随物料混合后，送水泥窑焚烧处置，不外排。</p> <p>(3) 渗滤液</p> <p>本项目改建新增的污泥总量为 2.73 万 t/a，含水率 35%~65%，在此取均值 50%，则污泥中含水量为 1.365 万 t/a。根据经验，污泥中的水转化成渗滤液的系数为 1%-3%，在此取 2%，则渗滤液的产生量为 273t/a (0.827t/d)。渗滤液经收集后，送至半固态危废</p>

储坑中，随物料混合后，送水泥窑焚烧处置，不外排。

(3) 废水污染防治措施可行性论证

项目改建后新增废水量主要有车辆冲洗废水(3m³/d)、化验室分析检测废水(5m³/d)和渗滤液(0.827t/d)，全部排入半固态危废储坑，和危废混合后定期泵入回转窑烧成系统的高温区，利用烧成系统进行高温处置，不外排。

废水直接入窑高温处置方式已在临湘海创公司利用水泥窑综合利用固废危废项目上运用，对烧成系统生产工况基本不会产生影响。采用上述废水处理方式，总投资不到50万元，无需配置环保专员。

综上所述，本项目采用的废水处理方案是合理可行的。从现有工程实际运行情况来看，该方法简单可靠，不会带来明显的二次污染影响，从环境经济技术角度分析，是合理可行的。

(4) 水平衡分析

项目实行雨污分流、污污分流制，废水全部焚烧处置不外排。车辆清洗废水经收集至沉淀池中，经水泵送至半固态固废储坑内，随物料混合后送至依托水泥窑内处置，化验室废水和渗滤液收集后送至半固态危废储坑，与半固态危废一起混合送水泥窑处置，不外排；生活污水依托临湘海螺公司厂区内现有的化粪池和生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准后，排至厂区蓄水池，供厂区绿化、以及厂区堆场、道路洒水降尘不外排。

项目改建后全厂水量平衡情况见图 4.2-1。

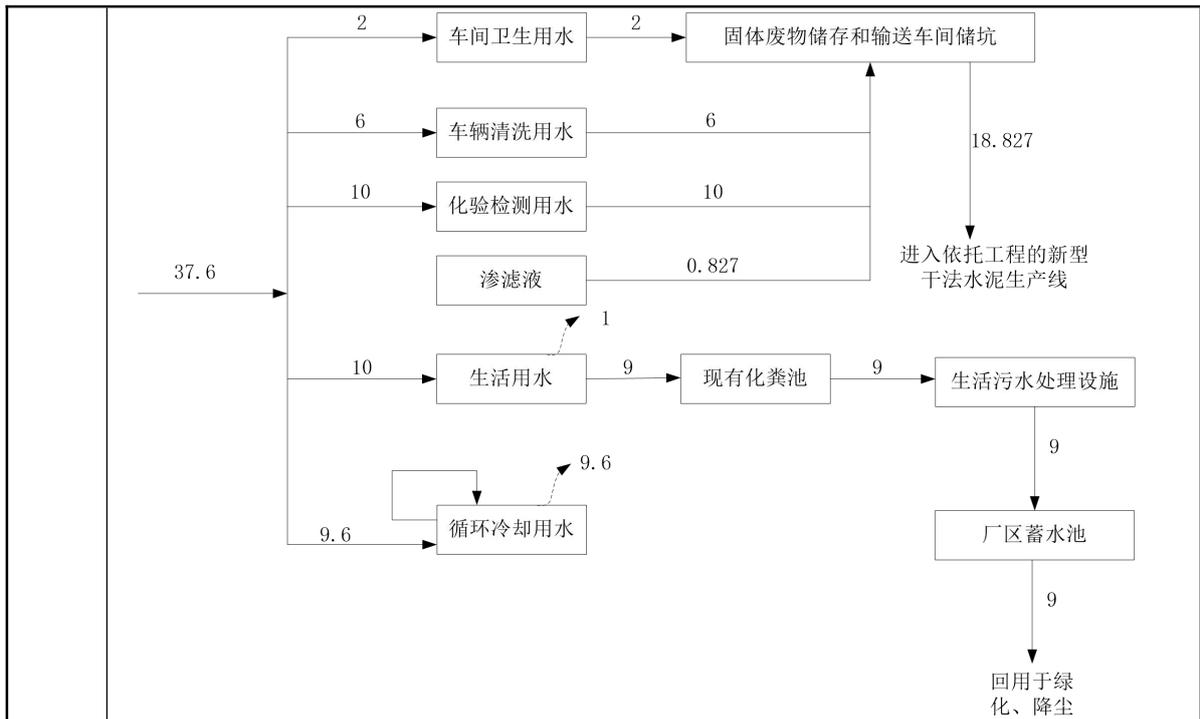


图 4.2-1 项目改建后全厂水平衡图（单位：m³/d）

4.3 运营期声环境影响和保护措施

本项目改建不新增噪声产生环节，根据原环评，现有设备噪声级在 85~90dB(A)间，项目通过选用低噪声设备，对高噪声设备安置在室内，采用减振、隔音、消声措施降低噪声等措施。

经验收监测报告表明(表 2.12-21)以及本次对噪声敏感点监测结果表明(表 3.1-4)，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，项目敏感点昼夜间噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

项目改建不新增固体废物产生环节，不新增员工，无生活垃圾产生，项目运营期一般固体废物综合利用过程中产生的固体废物主要为除氯系统收尘窑灰、废原材料包装物、化验室废液。

废原材料包装物用于一般固废的包装，项目储运固体废物的过程中产生的，其中袋式废包装物经预处理后转入依托水泥窑进行焚烧处置。

除氯系统除尘窑灰做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统。

化验室废液主要是一般固废样品检测过程预处理废液及终产物，以废酸、碱液为主，其中重金属含量较高，类比海创其他已建项目，化验室废液产生量为 15t/a，属于液态危险废物。所有废水按酸碱性分别存入酸碱废液缸，待收集满后，运输至固废储存及输送

车间，混入适当的危险废物中，送至水泥窑协同处置，不外排。

综上，本项目无新增的固体废物产生。

4.5 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

项目依托的固废储存和输送车间、废水收集池等均做了防渗处理，正常情况下不存在地下水污染途径，土壤污染途径主要是大气污染物沉降，保护措施依托现有，如下：

1、源头控制措施

针对可能发生的地下水污染、土壤污染，本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

2、分区防渗控制措施

本项目依托工程分区防渗情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	污染单元	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	固废储存和输送车间	难	重金属、持久性有机物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	生产废水收集池	难	重金属、持久性有机物	
	事故水池	难	重金属、持久性有机物	
一般防渗区	预处理车间内其他区域	难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	厂区道路	易	其他类型	一般地面硬化
	空闲场地	易	其他类型	

依托车间和依托的初期雨水池已采取防渗措施，具体防渗措施见表 4.5-2。

表 4.5-2 依托车间的防腐防渗措施一览表

车间	区域	防腐防渗方法
固废储存及输送车间	坑壁底板底面	(1) C35/P8 抗渗混凝土底板; (2) 50 厚 C30 细石混凝土; (3) 2mm 厚 HDPE 膜; (4) 20mm 厚 1: 2 厚水泥砂浆找平层; (5) 100mm 厚 C15 混凝土垫层。
	坑壁底板顶面	(1) 批刮高耐磨环氧玻璃鳞片 200 微米两道 (建议选择不同颜色) 共计 400 微米; (2) 涂刷 401 彭内传等渗透水泥结晶材料两 C35/P8 抗渗混凝土底板。
	坑壁内侧	(1) 批刮高耐磨环氧玻璃鳞片 200 微米两道 (建议选择不同颜色) 共计 400 微米; (2) 涂刷 401 彭内传等渗透水泥结晶材料两道 (1.5kg/m ²); (3) C35/P8 抗渗混凝土坑壁。

	坑壁外侧	(1) C35/P8 抗渗混凝土坑壁； (2) 刷聚氨酯涂料二道（厚度大于 1.5mm）至+0.3 标高上； (3) 2mm 厚 HDPE 膜； (4) 50mm 厚聚苯板保护层； (5) 素土回填夯实（沿侧壁回填 1m 厚粘性土，分层夯实，压力系数不小于 0.94）道（1.5kg/m ² ）。
初期雨水池	水池内侧抹面	厚水泥基渗透结晶型防水层（不小于 1.0mm），渗透系数 1.0×10^{-12}cm/s。
	水池外侧抹面	20 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面（加 3%防水剂）。
	池底	C30/P8 级防水混凝土。

4.6 运营期环境风险影响和防治措施

1、物质危险性识别

项目本次改建新增处理一般工业固体废物，原辅材料不涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布。

根据本工程特点和现有工程实际运行情况，识别本项目产生的二噁英、恶臭等废气为风险物质。各物质具体物理化学性质及危险特征见表 4.6-1。

表4.6-1主要危险物质物化性质

名称	理化性质	危险特性
二噁英	白色结晶体，熔点 302-305℃，500℃时开始分解，800℃时在 2s 以上完全分解。无极性，难溶于水，具有相对稳定的芳香环，在环境中具有稳定性、亲脂性、热稳定性，同时耐酸、碱、氧化剂和还原剂	对胎儿和胚胎有影响，对胎儿血液和淋巴系统有影响，对新生儿生长有影响。对胎儿泌尿、生殖系统有影响，对成活分娩指数(可存活数/出生总数)，断奶和授乳指数(断奶尚存活数/第四天存活数)有影响。按 RTECS 标准为致癌物，肝及甲状腺肿瘤，皮肤肿瘤。LD ₅₀ 22500ng/kg(大鼠经口)；114μg/kg(小鼠经口)；500μg/kg(豚鼠经口)
恶臭	各种能损害人类生活环境、产生令人难以忍受的气味或使人产生不愉快感觉的气体。如胺类、氨类、醛类、硫化氢等	使人呼吸不畅，恶心呕吐，烦躁不安，头晕脑胀，甚至把人熏倒，浓度高时，还会使人窒息而死

危险物质的临界量计算：

表4.6-2危险物质临界量

序号	物质名称	产生量 (t/a)	风险识别		
			CAS 号	临界量/t	Q 值
1	二噁英	0.162gTEQ/a	/	/	/
2	硫化氢	0.002	7883-06-4	2.5	0.0008
3	氨气	0.177	7664-41-7	5	0.0354
					Σ qi/Qi=0.0362<1

2、生产设施风险识别

生产设施风险识别是通过通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。评价从运

输系统、固废车间贮存装置、废气处理装置三个方面对生产设施进行风险识别。

(1) 运输系统

一般固废采用密闭运输车运送至厂区。运输过程若发生交通事故导致车厢破损，车厢中的固废及渗滤液泄露将会对事故发生地的环境造成危害。

(2) 固废车间贮存装置

固废车间贮存装置堆积挤压变形或坑壁被腐蚀后会导致渗滤液泄露、臭气逸散，严重影响项目周边的环境。

(3) 废气处理装置

当水泥窑风骚装置及窑尾烟气处理设施故障停止运营，贮坑内臭气不能进入炉内焚烧，在炎热天气情况下，贮坑臭气四溢，影响附近环境。

根据上述对风险识别结果，生产设施风险识别情况见表 4.6-3。

表4.6-3生产设施风险识别表

设施	预计发生事故	影响程度	原因分析	事故类型
运输系统	误接收危险固废	形成潜在的环境威胁	1、接收程序混乱； 2、接收人员玩忽职守。	有毒有害气体放散
贮存装置	恶臭逸散、渗滤液泄漏	空气环境、水环境受严重影响	1、设计不合理； 2、固废堆放不均匀； 3、未按防渗要求施工建设	有毒有害气体放散，渗滤液泄漏
废气处理装置	水泥窑及窑尾烟气处理系统故障	环境空气质量受到破坏	1、固废得不到及时处理	有毒有害气体放散

3、环境风险防范措施

本项目无新增风险源，风险情况主要是对大气环境造成影响。依托现有的风险防范措施，如下：

(1) 固废运输系统风险防范措施

固废收集后运输过程中，若发生交通事故引起泄露，将对泄露点附近的土壤和水环境造成不利影响。但该事故是可控的，只要接收环节做到科学管理和操作，风险事故可以降低到最小程度。采取如下防范措施：

①运输单位要加强车辆、人员日常管理。定期对运输车辆进行检修，确保车辆处于正常；对驾驶人员进行经常性的安全宣传和教育，增强风险意识；

②固废的运输应尽量避免人流高峰期，运输路线绕避人口密集区；

③制定固废接收检验制度，接收人员严格执行，不接收有毒有害物。

(2) 固废贮存装置风险防范措施

①《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求

做好厂区全面防渗，防止污染土壤及地下水环境。

②合理安排运输和生产，科学调度，尽量缩短物料在厂内的贮存时间。

③配套建设的2个事故池，容积分别为900m³和245m³，并配套建设事故废水收集管网，可保证风险事故状态下事故废水的全部收集。

(3) 废气处理装置风险防范措施

①安排专人负责日常环境管理，制定环保管理人员职责和污染防治措施制度，加强废气治理设施的管理；

②定期对设备进行检修和维护工作，及时发现事故隐患，及时解决；

③配套事故排放活性炭吸附备用废气处理系统，可保证风险事故状态下事故废气经处理后外排。

4.7 运营期环境保护措施

项目本次改建无新增运营期环境影响和保护措施，依托现有的环境保护措施。依托的环境保护措施统计如下：

表 4.7-1 运营期主要环境保护措施

污染类型	排放源	防治措施	备注
大气污染物	水泥窑窑尾废气	窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR-SCR+布袋除尘器）处理后经90m窑尾烟囱排放	依托
	除氯废气	经旋风除尘器+表面冷却器+布袋除尘器后再通过窑尾烟气处理系统处理后经90m窑尾烟囱排放	
	固废储存及输送车间	车间配套设置负压抽风系统，处于微负压状态。车间内产生的恶臭和挥发性有机废气通过负压抽风系统经排风管道进入临湘海螺公司的新型干法水泥窑生产线进行焚烧处置。 在水泥窑发生非正常工况（事故停机或检修期间），车间产生的恶臭气体和含非甲烷总烃废气经备用活性炭吸附装置处理后，通过27m高排气筒（DA002）排放。	
水污染物	车辆清洗废水、化验室废水、渗滤液等	经收集后分次进入固态/半固态危废储坑，与固态/半固态固废调质配伍后经预处理再进入新型干法水泥窑生产线煅烧，不外排。	
噪声	噪声设备	消声、隔声、减振措施	
固体废物	除氯系统收尘窑灰	作为水泥混合材再利用	
	化验室废液	混入适当的危险废物中，送至水泥窑协同处置，不外排	
	废包装袋	袋式废包装物经预处理后转入依托水泥窑进行焚烧处置。	
地下水和土壤防治措施		依托现有固废储存及输送车间和初期雨水防渗措施	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织 (DA001) /窑尾烟囱	氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、二噁英；铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）；铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）	窑尾烟气处理系统（低氮燃烧+SNCR-SCR+布袋除尘器）+90m窑尾烟囱排放。 氯化氢经旋风除尘器+表面冷却器+布袋除尘器再进入窑尾烟气处理系统。 固废临时堆存车间、预处理车间为密闭负压设置，废气引入水泥窑焚烧后再进入窑尾烟气处理系统	执行《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）中表1排放限值
	有组织 (DA002) /固废储存及输送车间废气处理设施	臭气浓度、硫化氢、氨、VOCs、颗粒物	正常工况：产生的废气由风机抽至水泥回转窑焚烧处置，车间内保持微负压状态。 非正常工况：废气经活性炭处理系统备用装置+27m排气筒排放	氨、硫化氢、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值；颗粒物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；VOCs有组织执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中其他行业排放限值。
	无组织/厂界	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨、非甲烷总烃	/	挥发性有机物厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。 挥发性有机物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。 颗粒物、氨厂界无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放限值。 硫化氢、臭气浓度无组织厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

水环境	车辆冲洗 废水	COD、SS	入窑焚烧处置，不 外排。	/
	化验室废 水	pH、COD、SS		
	渗滤液	pH、COD、SS		
固体废物	<p>本项目营运过程中产生的固体废物主要为废原材料包装物、除氯系统收尘窑灰、化验室废液。</p> <p>废原材料包装物用于一般固废的包装，项目储运固体废物的过程中产生的，其中袋式废包装物经预处理后转入依托水泥窑进行焚烧处置。</p> <p>除氯系统收尘窑灰做为混合材按比例掺入水泥粉磨系统。</p> <p>化验室废液运输至固废储存及输送车间，混入适当的危险废物中，送至水泥窑协同处置，不外排。</p>			
土壤及地下 水污染防治措施	<p>本次改建后不新增用地，不改变厂区现有各功能；本次评价不提出进一步的土壤及地下水防治措施，主要依托现有的防治措施，实行分区防渗。</p>			
生态保护 措施	<p>本次改建后不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行生态环境影响评价。</p>			
环境风险 防范措施	<p>本项目区已采取适宜的风险防治措施，本次一般固废处理规模扩大后环境风险增加了渗滤液、恶臭等风险物质，依托的固废储存和输送车间和废水收集池均做了防渗处理，且固废储存和输送车间配套事故排放活性炭吸附备用废气处理系统，无新增环境风险源，项目主要依托现有的风险防治措施，本次评价不再提出进一步的风险防治措施。</p>			
其他环境 管理要求	<p>按原环评要求进行环评管理。</p>			

六、结论

通过对该项目进行工程分析以及环境影响分析后认为，本项目符合国家产业政策，符合当地产业发展规划，项目所在区域内无重大环境制约要素，项目采取的各类污染物治理措施技术可行，措施有效。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		氟化物	2.827			0.0008	0.057	2.7708	-0.0562
		氯化氢	33.715			1.782	0.048	35.449	+1.734
		Hg	0.00337			0	0	0.00337	0
		Cd	0.00261	0.0104		0.0017	0	0.00431	+0.0017
		Pb	0.00356	0.0122		0.00443	0	0.00799	+0.00443
		As	0.011	0.0246		0.000313	0	0.011313	+0.000313
		Cr	0.0013			0.000499	0	0.001799	+0.000499
		二噁英类 (gTEQ/a)	0.0180			0.02	0	0.038	+0.02
		Tl+Cd+Pb+As	0.0123			0.00645	0	0.01875	+0.00645
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.467			0.00234	0	0.46934	+0.00234
		NH ₃	1.1594			0.532	0	1.6914	+0.532
		H ₂ S	0.0167			0.007	0	0.0237	+0.007
		VOCs	4.249			2.52	0	6.769	+2.52
	颗粒物	10.3842			0.00898	0	10.39318	+0.00898	
废水		/	/	/	/	/	/	/	
一般工业 固体废物		/	/	/	/	/	/	/	
危险废物	化验室废液	16.5			15		31.5	+15	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①