

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审本)

项目名称：达州诺聚绿能环保科技有限公司
资源利用项目扩建项目

建设单位（盖章）：达州诺聚绿能环保科技
有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	76
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	178
四、主要环境影响和保护措施	206
五、环境保护措施监督检查清单	253
六、结论	256
附表	257

附图

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 大竹县土地利用现状图
- 附图3 大竹县三区三线分布图
- 附图4 达州市环境管控单元图
- 附图5 现有项目平面布置图及分区防渗图
- 附图6 项目平面布置图
- 附图7 项目500米外环境关系图
- 附图8 环境保护目标图
- 附图9 项目大气评价范围图
- 附图10 项目卫生防护距离包络线图
- 附图11 厂区雨污管网图
- 附图12 监测布点图

附件

- 附件1 环评委托书
- 附件2 四川省固定资产投资项目备案表
- 附件3 营业执照
- 附件4 达州利森水泥有限公司建设用地许可证
- 附件5 达州利森水泥有限公司批复、验收意见、应急预案备案表
- 附件6 达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境影响报告表的批复
- 附件7 达州利森水泥有限公司排污许可证正本
- 附件8 达州利森水泥有限公司危废处置协议
- 附件9 达州利森水泥有限公司B级绩效评定结果公示
- 附件10 达州利森水泥有限公司标准化化验室证书
- 附件11 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目环评批复
- 附件12 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目竣工环境保护验收意见
- 附件13 达州利森水泥有限公司2024年1-4季度自行检测报告、2025年1-2季

度检测报告

附件14 引用达州利森水泥有限公司后评价现状监测报告

附件15 引用达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目现状监测
报告

附件16 本项目现状监测报告

附件17 原项目原材料检测结果表

附件18 本项目拟处置固废成分报告

附件19 达州利森水泥有限公司关于同意“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目”建设相关内容的情况说明

附件20 诺客环境-达州利森水泥有限公司协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目										
项目代码	2507-511724-04-01-594498										
建设单位联系人	胡陵	联系方式	13541874595								
建设地点	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号 (达州利森水泥有限公司内)										
地理坐标	(107 度 22 分 46.924 秒, 30 度 53 分 52.390 秒)										
国民经济行业类别	固体废物治理 (N7723)	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—103.一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物及综合利用								
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	大竹县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川 投 资 备【 2507-511724-04-01-594498 】FGQB-0342 号								
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	40.0								
环保投资占比(%)	13.3	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	不新增用地。 污泥贮存间依托 1#料仓改造, 占地面积约 300m ²								
专项评价设置情况	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), 项目周边不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 因此本项目不设地下水专项评价。本项目为固体废物治理项目, 结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中表 1 确定是否设置项目专项评价, 见表 1-1。 表1-1 项目专项评价设置情况一览表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th><th>本项目情况</th><th>本项目情况</th><th>设置情况</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			专项评价类别	本项目情况	本项目情况	设置情况				
专项评价类别	本项目情况	本项目情况	设置情况								

	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目。	本项目一般固体废物和污泥（非危废）资源综合利用过程中排放的废气含二噁英等有毒有害污染物，且厂界外 500m 范围内有村庄等环境敏感保护目标。	设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目无工业废水排放。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目。	本项目依托水泥厂协同处置一般固体废物及污泥（非危废），产生的有毒有害物质均是在线量，不超过临界量，无易燃易爆物质。	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不设置取水口。	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。	不设置
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 综上所述，本次评价设置大气专项评价。				
规划情况	1.1 与《石河镇城乡总体规划（2011-2030）》《大竹县临空铁发展片区国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析 根据《四川省人民政府关于同意达州市调整通川区等5个县(区)部分乡镇行政区划的批复》（川府民政【2019】21号）中“（二十六）撤销双拱镇、二郎镇、李家乡和蒲包乡，将原双拱镇、原二郎镇、原李家乡和原蒲包乡所属行政区域划归石河镇管辖，石河镇人民政府驻正通街458号。”，双拱镇所属行政区域划归石河镇管辖。			

	大竹县临空铁发展片区国土空间总体规划 (2021-2035) 07-片区用地规划—张  图 1-1 大竹县临空铁发展片区用地规划图 本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，石河镇属于大竹县临空铁发展片区，根据大竹县临空铁发展片区用地规划图，本项目用地性质为工业用地。 综上所述，本项目建设符合《石河镇城乡总体规划（2011-2030）》《大竹县临空铁发展片区国土空间总体规划（2021-2035）》。
规划环境影响评价情况	本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，不新增用地，达州利森水泥有限公司用地性质为独立的建设用地，不在工业集中区内，无相关总体规划及空间总体规划环评文件。
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区，不在工业集中区内，无相关总体规划及空间总体规划环评符合性文件。
其他符合性	1.2 产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) (按第 1 号修改单修订)，本项目属于“N7723 固体废物治理”。本项目为水泥窑协同处置一般固废

分析

项目，项目建设与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《水泥工业产业发展政策》（发改委令第 50 号）、《工业和信息化部关于水泥工业节能减排的指导意见》（工信部节[2010]582 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）、《关于促进生产过程协同资源化处
理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资[2014]844 号）的符合性分析
见下表。

表1-2 项目与相关产业政策符合性分析表

文件名称	文件要求	本项目	符合性
《产业结构调整 指导目录（2024 年本）》	鼓励类中“十二、建材”中第 1 条规定： 水泥原燃材料替代及协同处置技术；“四 十二、环境保护与资源节约综合利用” 中第 3 条规定：“城镇垃圾、农村生活垃 圾、城镇生活污水、农村生活污水、污 泥及其他固体废弃物减量化、资源化、 无害化处理和综合利用工程”。		
《水泥工业产业 发展政策》（发改 委令第 50 号）	第八条 国家鼓励和支持企业发展循环 经济，新型干法窑系统废气余热要进行 回收利用，鼓励采用纯低温废气余热发 电。鼓励和支持利用在大城市或中心城 市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处 置工业废弃物、污泥和生活垃圾，把水 泥工厂同时作为处理固体废物综合利用 的企业。	本项目依托达州利 森水泥有限公司内 现有 1 条 4000t/d 的新型干法水泥窑 协同处置污泥（非 危废）和一般固体 废物，属于鼓励建 设项目。	符合
《工业和信息 化部关于水泥工业 节能减排的指导 意见》（工信部节 [2010]582 号）	（八）鼓励资源综合利用，完善循环经 济发展模式。继续鼓励水泥生产企业对 矿渣、粉煤灰、副产石膏等大宗工业废 弃物进行综合利用。推动废弃物替代燃 料的技术开发和应用，支持有条件的企 业进行废弃物（包括一些危险废弃物） 的协同处置。鼓励利用水泥窑炉处置市 政污泥和城市生活垃圾，建立一批处置 污泥和生活垃圾的示范生产企业，加强 与市政部门有关政策协调。加强矿山资 源的综合利用，充分有效使用低品位石 灰石，提高矿产资源利用率，减少废弃 物排放。		
《国务院 关于化解 产能严重 过剩矛盾 的指导意 见》（国 发[2013] 41 号）	鼓励依托现有水泥生产线，综合利用废 渣发展高标号水泥和满足海洋、港口、 核电、隧道等工程需要的特种水泥等新 产品。支持利用现有水泥窑无害化协同 处置城市生活垃圾和产业废弃物，进一 步完善费用结算机制，协同处置生产线 数量比重不低于 10%。强化氮氧化物等 主要污染物排放和能源、资源单耗指标 约束，对整改不达标生产线依法予以 淘汰。	本项目利用达州利 森水泥有限公司已 建 4000t/d 的新型 干法水泥生产线协 同处置污泥（非危 废）和一般固体废 物，协同处置生产 线数量占全厂 100%，属于鼓励建 设项目。	符合

《关于促进生产过程协同资源化 处理城市及产业 废弃物工作的意 见》（发改环资 [2014]844 号）	三、重点领域 （一）水泥行业推进现有 水泥窑协同处理危险废物、污水处理厂 污泥、垃圾焚烧飞灰等，利用现有水泥 窑协同处理生活垃圾的项目开展试点。 四、工作重点 （一）统筹规划布局 各 地根据本地废弃物处理和可协同处理设 施现状，加强组织协调，合理布局，充 分利用好现有设施，处理好现有企业协 同处理和新建废弃物处理处置设施的关 系，确保废弃物得到有效处置。不得以 协同处理为名新建生产设施，严防重复 建设、低水平建设。	本项目利用达州利 森水泥有限公司已 建 4000t/d 的新型 干法水泥窑协同处 置污泥（非危废） 和一般固体废物， 不新增水泥生产设 施。	符合
由上表可知，本项目建设符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》 （2021 修订版）、《水泥工业产业发展政策》（发改委令第 50 号）、《工业和 信息化部关于水泥工业节能减排的指导意见》（工信部节[2010]582 号）、《国 务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）、《关于 促进生产过程协同资源化处理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资 [2014]844 号）等政策要求。 同时，项目已于 2025 年 07 月 24 日取得了四川省固定资产投资项目 备案表，备案号为：川投资备【2507-511724-04-01-594498】FGQB-0342 号。 综上所述，本项目为鼓励类项目，其建设符合国家现行产业政策要求。 1.3 土地利用规划符合性分析 本项目在达州利森水泥有限公司（原名“四川利万步森水泥有限公 司”）已有用地范围内进行建设，不新增用地。根据达州利森水泥有限公 司提供的建设用地规划许可证“竹建规（2007）用地 01”以及大竹县土地 利用现状图，项目所在地类（用途）为建设用地，同时根据大竹县三区三 线分布图，项目位于城镇开发边界线范围内，不在生态保护红线、基本农 田保护红线范围内。因此，本项目依托达州利森水泥有限公司已建 4000t/d 的新型干法水泥生产线进行建设，符合达州市大竹县土地利用规划。 1.4 与“生态环境分区管控”的符合性分析 根据生态环境部办公厅《关于印发(2023 年生态环境分区管控成果动 态更新工作方案)的通知》（环办环评函〔2023〕81 号）和四川省生态环境 保护委员会办公室《关于印发〈四川省 2023 年生态环境分区管控成果动			

态更新工作方案》的通知》(川环办委办〔2023〕11号)要求,达州市人民政府办公室于2024年4月28日发布了《达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》(达市府办函〔2024〕31号),开展项目与生态环境分区管控符合性分析。

根据达州市生态环境管控单元分布图(详见下图),项目所在管控单元为要素重点管控单元,所在地不涉及达州市生态保护红线及一般生态空间。

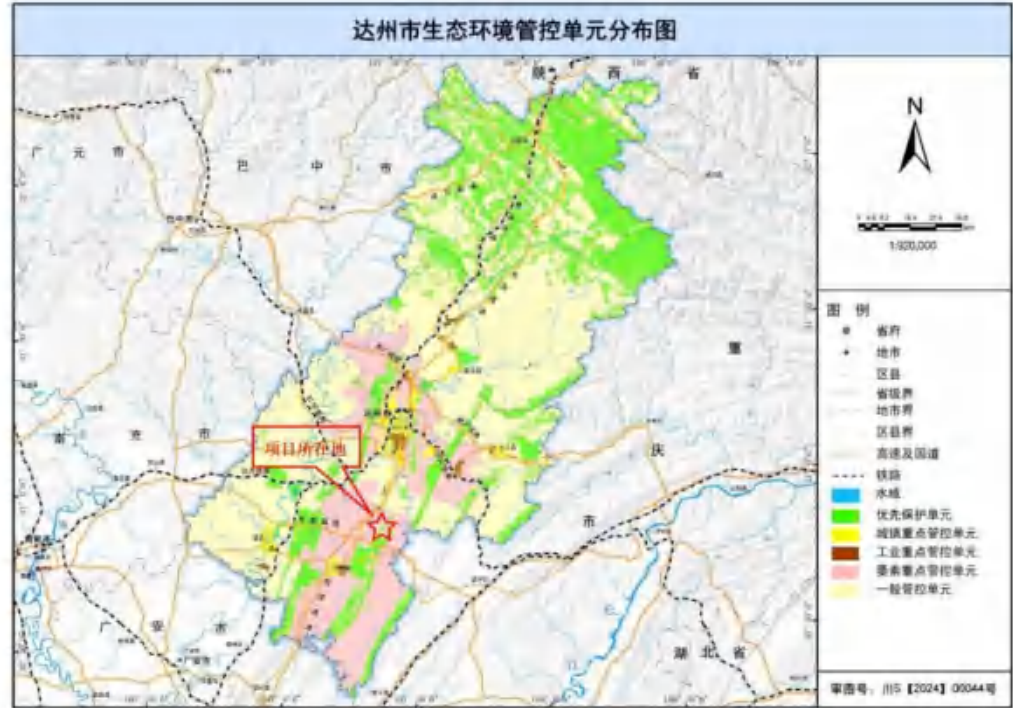


图 1-2 达州市生态环境分区管控单元图

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>的通知》(川环办函〔2021〕469号),本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号(达州利森水泥有限公司内),中心坐标:东经107.380274°,北纬30.897943°,项目所在地不属于园区,未开展“三线一单”符合性分析,本项目需开展空间符合性分析和管控要求符合性分析。

1.4.1 空间符合性分析

根据《达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》(达市府发〔2024〕31号),本项目与其符合性分析详见下表。

表 1-3 项目与管控要求符合性		
达市府发[2024]31 号		
环境管控单元类型	总体生态环境管控要求	本项目情况
优先保护单元	以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 18 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等。应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。	根据四川政务服务网，“四川省生态环境分区管控公众服务”数据分析系统查询可知，项目地所属管控单元名称为：大竹县城镇空间，管控单元编码：ZH51172420001，属于重点管控单元。
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 22 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等。应有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	本项目依托达州利森水泥有限公司已建 4000t/d 的新型干法水泥生产线进行建设，不新增用地，项目运营期间无废水外排，窑尾废气依托现有废气处理装置处理后达标排放。本项目以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，项目建成后不会降低所在区域生态环境功能。本项目位于环境质量达标区域，实施后全厂颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放量未突破现有项目排污许可量，无需申请大气污染物排放总量指标。
一般管控单元	除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 7 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。	
大竹县	1、优化中心城区产业布局，引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求； 2、加强污水处理等基础设施建设； 3、完善城镇生活污水源头减量，严格管控农业面源污染，加强规模以上畜禽养殖污染治理，鼓励工业企业开展尾水回收利用； 4、推进东柳河、铜钵河、黄滩河、东河等水污染防治、水生态修复、水安全保障、湿地资源保护等流域综合治理。加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目属于水泥窑协同处置一般固体废物综合利用项目，建成后不改变厂区产能，不在城市主导风向的上风向；不涉及农业面源污染、畜禽养殖；运营期间无废水外排。项目建成后不会降低所在区域生态环境功能，项目建设符合达州市生态环境管控要求。
1.4.2 管控要求符合性分析		
本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行改建，中心坐标：东经 107.380274°，北纬 30.897943°。 （一）环境管控单元 根据四川政务服务网“四川省生态环境分区管控公众服务”数据分析系统查询结果，本项目涉及到环境管控单元 1 个，具体见下表。		
表1-4 本项目所涉及的环境管控单元		

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	与管控单元关系（点选：点位信息）	行政区划	环境管控单元类型
1	大竹县城镇空间	ZH51172420001	107.37540911152904, 30.900510172998946	达州市大竹县	重点管控单元
本项目涉及环境要素管控分区 5 个，具体见下表。					
表1-5 本项目涉及环境要素管控分区					
序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	东柳河-大竹县-墩子河-控制单元	YS5117242230001	达州市大竹县	水	水环境农业污染重点管控区
2	大竹县城镇集中建设区	YS5117242340001	达州市	大气	大气环境受体敏感重点管控区
3	大竹县城镇开发边界	YS5117242530001	达州市	自然资源	土地资源重点管控区
4	大竹县自然资源重点管控区	YS5117242550001	达州市	自然资源	自然资源重点管控区
5	大竹县其他区域	YS5117243110001	达州市	生态	一般管控区
本项目所在地在“四川省生态环境分区管控公众服务”数据分析系统中的位置如下图所示。					
					
图 1-3 项目与生态环境管控单元的位置关系 (二) 与“生态环境分区管控”相关要求符合性 本项目与生态环境准入清单管控单元“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析如下。					

其他符合性分析

表1-6 本项目与“所属经济区要求”的符合性分析					
生态环境分区管控要求	标题	内容		项目对应情况介绍	符合性
川东北经济区	区域特点	南充、达州、广安、广元、巴中5市内大部分区域属于省级层面重点开发区，是一般管控单元的集中分布区域。该区域发展定位为东向北向出川综合交通枢纽和川渝陕甘结合部区域经济中心。		本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，属于工业用地。	符合
	发展定位与目标	围绕做强支撑更有力的次级增长极，对省域经济副中心、区域中心城市、其他市（州）以及国省新区、各类高新区经开区提出明确要求；围绕推动欠发达地区跨越发展，提出加快补齐发展短板，巩固拓展脱贫攻坚成果，增强脱贫群众内生发展动力，形成先发带后发、先富帮后富的区域发展新格局。同时大力推动成渝地区双城经济圈建设，进一步加强与重庆方面全方位协作，强化双核联动、双圈互动，突出成渝主轴、南北两翼，合力打造带动全国高质量发展的重要增长极和新的动力源。			
	区域突出生态环境问题	1、小流域污染问题突出，嘉陵江及渠江部分支流部分河段水环境承载力不足，乡镇污水基础设施建设滞后；出川断面多，水质要求高，保护压力大。 2、区域嘉陵江流域存在输入性水环境风险问题。 3、达州、广安大气污染问题须重视。			
	总体管控要求	1、控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。 2、建设流域水环境风险联防联控体系。 提高大气污染治理水平。			

表1-7 本项目与“市（州）普适性管控要求”的符合性分析						
市州	涉及县区	区域名称	管控类别	管控要求	项目对应情况介绍	符合性
达州市	通川区+达川区+宣汉县+开江县+大竹县+	通川区+达川区+宣汉县+开江县+大竹县+	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： -禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 -原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园	本项目为扩建项目，依托达州利森水泥有限公司现有闲置厂房建设一般固体废物和污泥（非危废）暂存库，占地属工业用地，不涉及永久基本农田；项目西侧约	符合

		渠县+万源市	渠县+万源市		区内建设)。 -禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	230m处为东柳河，不在长江流域河湖管理范围内。	
					限制开发建设活动的要求： -对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 -严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 -严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外	本项目利用达州利森水泥有限公司内闲置厂房建设一般固体废物和污泥（非危废）暂存库，占地属工业用地。	
					不符合空间布局要求活动的退出要求： 1.按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 2.在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； 3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 4.到2025年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 5.不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。 6.加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	本项目为水泥窑协同处置一般固废和污泥（非危废）项目，属于环保工程，不属于码头、化工、高污染、高风险项目；不属于对土壤造成严重污染的项目。	
				污染物排放管控	达州市2025年水污染物允许排放量COD33136.93t，氨氮2055.16t，TP252.53t； 现有源提标升级改造： -到2025年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级A排放标准。	本项目建设地点位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，属于	符合

				-燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。 -城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。 -全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。 -有序开展城市生活源VOCs污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉VOCs工序环节使用低VOCs含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。 -加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 其他污染物排放管控要求： 1.新增源等量或倍量替代： -上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。 2.污染物排放绩效水平准入要求：严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。 -从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。 -建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。	一般固体废物和污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地理式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排，不新增水污染物排放；项目窑尾废气依托处理设施（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）处理后由109m高排气筒达标排放；固废储存车间依托现有1#料仓并新建1个污泥贮存间，1#料仓用于贮存废弃资源及无机污染土，污泥贮存间用于暂存污泥，主要废气	
--	--	--	--	--	--	--

				-到2023年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达92%、各县（市）城市达85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。 -到2023年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足300吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用率力争达30%以上。 -实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持100%。 -到2023年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达60%以上，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖； -2030年，渠江流域用水总量控制在31.61亿m³以内，渠江干流COD排放总量限制在4.89万ta内、NH₃-N排放总量限制在0.54万ta内。 全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。 -到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理率设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到70%以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到95%以上； 3.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。 4.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。	为颗粒物，设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧，可以实现达标排放，符合相关要求。根据项目工程分析，建设完成后全厂颗粒物、SO₂、NO_x排放量未突破现有项目排污许可量；本项目位于四川省达州市大竹县，不属于大气污染防治重点区域，无需执行大气污染物执行特别排放限值；项目窑尾废气中颗粒物、SO₂、NO_x执行《四川省大气污染物工程减量指导意见(2023-2025 年)》氟化物、氨、汞及其化合物、二噁英类、HCl、 Tl+Cd+Pb+As、 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Ni+Mn+V等污染物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表2协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值；厂界无组织排放的颗粒物、氨执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值，硫化氢、恶臭执行《恶	
--	--	--	--	--	---	--

						臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 排放限值。	
			环境 风险 防控	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形式分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北地区大气污染防治合作。 企业环境风险防控要求： 现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。 用地环境风险防控要求： 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。		本项目为水泥窑协同处置一般固废和污泥（非危废）项目，项目窑尾废气依托处理设施（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）处理后由109m高排气筒达标排放。	符合
			资源 开发 利用 效率 要求	水资源利用效率要求： -到2025年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。 地下水开采要求： 以省市下发指标为准 能源利用效率要求： -严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。 -全面淘汰每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。 -地级以上城市建成区禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉；对20蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。 -高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中III类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、		项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地理式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排，不新增水污染物排放。 本项目为一般固体废物和	

				油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 -禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 -禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 其他资源利用效率要求：△	污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，依托达州利森水泥有限公司已建4000t/d的新型干法水泥生产线进行建设，采用污泥（非危废）替代水泥生产部分原料，不新增产能，根据工程分析，项目建设完成后不新增煤炭消耗。本项目不涉及锅炉。	
表1-8 本项目与“县（市、区）普适性管控要求”的符合性分析						
县区	区域名称	管控类别	单元特性管控要求		项目对应情况介绍	符合性
大竹县	大竹县	空间布局约束	其他空间布局约束要求： 优化中心城区产业布局，引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。		本项目建设地点位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，属于工业用地。	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造： 加强污水处理等基础设施建设。 其他污染物排放管控要求： 完善城镇生活污水源头减量，严格管控农业面源污染，加强规模以上畜禽养殖污染治理，鼓励工业企业开展尾水回收利用。		项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外	符合

						排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排，不新增水污染物排放。	
		环境风险防控		其他环境风险防控要求： 推进东柳河、铜钵河、黄滩河、东河等水污染防治、水生态修复、水安全保障、湿地资源保护等流域综合治理。加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。		本项目西侧约230m处为东柳河，项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地理式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排，不新增水污染物排放。 本项目不涉及矿山。	符合
		资源开发利用效率要求	/		无相关要求	符合	
表1-9 本项目与“环境管控单元准入清单”相关要求的符合性分析							
环境管控单元编码	环境管控	管控单元	所属县区	管控类别	单元特性管控要求	项目对应情况介绍	符合性

	单元名称	类型					
ZH51172420001	大竹县城镇空间	重点管控单元	达州市大竹县	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： -执行达州市城镇重点管控单元总体要求 限制开发建设活动的要求： 工业用地布局在新城综合发展区的南部、“北城新区”功能片区的北部、东南部的工业组团。其它同达州市城镇重点管控单元要求 允许开发建设活动的要求：△ 不符合空间布局要求活动的退出要求： 同达州市城镇重点总体管控要求。 其他空间布局约束要求：△	同达州市城镇重点管控单元	符合
				污染物排放管控	现有源提标升级改造： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 新增源等量或倍量替代： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 新增源排放标准限值： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 污染物排放绩效水平准入要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他污染物排放管控要求：△	同达州市城镇重点管控单元	符合
				环境风险防控	严格管控类农用地管控要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 安全利用类农用地管控要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 污染地块管控要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 园区环境风险防控要求：/ 企业环境风险防控要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元	符合

					其他环境风险防控要求：△		
				资源开发利用效率要求	水资源利用效率要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 地下水开采要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 能源利用效率要求： 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他资源利用效率要求： 禁燃区要求：同达州市城镇重点总体准入要求	同达州市城镇重点管控单元	符合
表1-10 本项目与“要素管控分区管控要求”相关要求的符合性分析							
管控分区 编码、名称	管控 区分类	环境要素	所属 县区	管控 类别	管控要求	项目对应情况介绍	符合性
管控分区 编码： YS5117242 530001 管控分区 名称： 大竹 县城镇开 发边界	重点 管控 区	环境要素： 自然资源 要素细类： 土地资源 重点管控 区	达州市大竹县	空间 布局 约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	本项目建设地点位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，属于工业用地，不新增用地。	符合
				污染 物排 放管 控	/	无相关要求	符合
				环境 风险 防控	/	无相关要求	

				资源 开发 利用 效率 要求	土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，不新增用地。	符合
管控分区 编码: YS5117242 550001 管控分区 名称: 大竹 县自然资 源重点管 控区	重点 管控 区	环境要素: 自然资源 要素细类: 自然资源 重点管控 区	达州 市大 竹县	空间 布局 约束	无除《生态保护红线管理办法》第九条正面清单允许的认为活动外，其他已开发建设活动有序退出。	本项目不涉及生态保护红线	符合
				污染 物排 放管 控	/	无相关要求	符合
				环境 风险 防控	/	无相关要求	符合
				资源 开发 利用 效率 要求	/	无相关要求	符合
	一般 管控 区	环境要素: 生态 要素细类: 一般管控 区	达州 市大 竹县	空间 布局 约束	/	无相关要求	符合
				污染 物排 放管 控	/	无相关要求	符合
				环境 风险	/	无相关要求	符合

					防控			
					资源开发利用效率要求	/	无相关要求	符合
	管控分区 编码: YS5117242 340001 管控分区 名称: 大竹 县城镇集中建设区	重点 管控 区	环境要素: 大气 要素细类: 大气环境 受体敏感 重点管控 区	达州市大竹县	空间布局约束	/	无相关要求	符合
					污染物排放管控	加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。有序开展城市生活源VOCs污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉VOCs工序环节使用低VOCs含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。	本项目施工期采取洒水降尘等相关降尘措施；不涉及VOCs排放、加油站等。	符合
					环境风险防控	/	无相关要求	符合
					资源开发利用效率要求	/	无相关要求	符合

	管控分区 编码: YS5117242 230001 管控分区 名称: 东柳河-大竹县-墩子河-控制单元	重点 管控 区	环境要素: 水 要素细类: 水环境农业污染重点管控区	达州市大竹县	空间 布局 约束	/	无相关要求	符合
					污染 排放 管控	1、推进流域聚居点生活污水处理设施建设。 2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。 3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。 2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。 1、推进农村污染治理。稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散；农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求；大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式；严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。 2、大力推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控；强化水产养殖污染治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施，推进养殖尾水节水减排。到2025年，水产健康养殖示范比重达到68%以上。 3、推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范；不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。到2025年，畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模以上养殖场粪污处理设施装备配套率保持100%。到2035年，畜禽粪污基本实现资源化利用，	本项目废水均不外排；不涉及乡镇污水收集处理、农村污染治理、水产养殖污染治理、畜禽粪污处置，不涉及农田及黑臭水体。	符合

					综合利用率达到95%以上。 4、深入推进化肥减量增效，鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥；逐步推进农田径流拦截及治理。 5、按照《四川省推进农村黑臭水体治理工作方案（2021-2025年）》要求，持续开展农村黑臭水体排查，实现农村黑臭水体“动态”清零。		
				环境 风险 防控	/	无相关要求	符合
				资源 开发 利用 效率 要求	/	无相关要求	符合

其他符合性分析

1.5 与《建材工业“十四五”发展规划》符合性分析

《建材工业“十四五”发展规划》以（工信部联规[2021]212 号文）正式印发，项目与《建材工业“十四五”发展规划》符合性分析见下表。

表 1-11 项目与《建材工业“十四五”发展规划》符合性分析表

内容		落实情况	相符性
促进产业供给高端化	攻克电石法聚氯乙烯生产无汞化、低温低浓度烟气脱硫脱硝、细颗粒物化学团聚强化除尘、固废（危废）协同处置及资源化利用等污染防治和资源综合利用技术，提高资源能源利用率和超低排放水平。	本项目为水泥窑协同处置一般固体废物及污泥（非危废）工程。	符合
加快产业发展绿色化	推广先进技术。建材行业推广协同处置、低碳及高性能水泥、碳捕捉纯化、全痒富氧燃烧、全电熔及电助熔、原燃料替代、成型烧结等低碳技术。	本项目为利用达州利森水泥有限公司现有水泥生产线协同处置一般固体废物及污泥（非危废），可实现一般固体废物及污泥（非危废）的无害化、减量化和资源化处置。	符合
	全面推进原材料工业固废综合利用，重点围绕尾矿、废石、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电解锰渣、工业副产石膏、化工废渣、废弃纤维及复合材料等，建设一批工业资源综合利用基地，在重点地区建设尾矿废渣、磷石膏、电解锰渣等综合利用和钢铁有色协同处置含锌二次资源项目，以及煤气化炉、水泥窑、大型烧结砖隧道窑协同处置废弃物等示范线，加快实现无害化、减量化、资源化处置。		符合

因此，本项目建设符合《建材工业“十四五”发展规划》（工信部联规[2021]212 号文）相关要求。

1.6 与《“十四五”原材料工业发展规划》符合性分析

2021 年 12 月 21 日，工业和信息化部联合科技部、自然资源部发布了《关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》（工信部联规[2021]212 号），本项目与其符合性情况见下表。

表 1-12 项目与《“十四五”原材料工业发展规划》符合性分析

相关要求	本项目	符合性
.....推动建材行业向协同处置废弃物的循环经济发展模式转变。推动原材料领域国家新型工业化产业示范基地建设，促进产业集聚向集群转型提升。聚焦产业基础好、比较优势突出、技术领先的行业细分领域或重点产品，发挥产业链龙头企业引领带头作用，推动要素聚集和价值提升，强化专业化协作和配套能力，打造一批石化化工、钢铁、有色金属、稀土、绿色建材、新材料产	本项目依托达州利森水泥有限公司已建 4000t/d	符合

	业集群。及时发布产能预警，防止地方盲目重复建设。 提升资源综合利用水平。支持资源高效利用，持续提升关键工艺和过程管理水平，提高一次资源利用效率，从源头上减少资源能源消耗。全面推进原材料工业固废综合利用，重点围绕尾矿、废石、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电解锰渣、工业副产石膏、化工废渣、废弃纤维及复合材料等，建设一批工业资源综合利用基地，在重点地区建设尾矿废渣、磷石膏、电解锰渣等综合利用和钢铁有色协同处置含锌二次资源项目，以及煤气化炉、水泥窑、大型烧结砖隧道窑协同处置废弃物等示范线，加快实现无害化、减量化、资源化处置。鼓励在全国范围内实施磷石膏“以渣定产”。加快塑料污染治理和塑料循环利用，推进生物降解塑料的产业化与应用。发展提升资源综合利用效率的建材联产系统。推进原材料工业生产过程中优先使用再生水、海水等非常规水，减少新水取用量。推动石化化工、钢铁等行业废水深度处理与循环利用，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。鼓励有条件的地区推进石化化工、钢铁、有色金属、建材、电力等产业耦合发展，建立原材料工业耦合发展园区，实现能源资源梯级利用和产业循环衔接。完善资源价格形成机制。	的新型干法水泥生产线建设一般固体废物和污泥综合利用项目，项目建设完成后能有效提升达州市境内及周边区域污泥和一般工业固废利用能力。	符合
因此，项目建设与《“十四五”原材料工业发展规划》相符。			
1.7 与“十四五”生态环境保护规划符合性分析			
与四川省、达州市“十四五”生态环境保护规划符合性分析见下表。			
表 1-13 项目与“十四五”生态环境保护规划符合性分析			
规划名称	内容	落实情况	符合性
《四川省“十四五”生态环境保护规划》	持续推进工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物等固体废物处置设施建设，加强城市建成区生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区生活垃圾焚烧处理设施建设，逐步提高污泥无害化水平，到 2025 年，城市生活垃圾焚烧处理能力占比达到 60%，城市污泥无害化处置率达到 90%以上。将危险废物集中处置、医疗废物处置设施纳入公共基础设施统筹建设，支持大型企业内部共享危险废物利用处置设施，推进自贡、广安等市水泥窑协同处置项目建设，到 2022 年，全省危险废物处置能力与处置需求总体匹配。规范中小微企业和社会源危险废物收集、贮存设施建设，到 2023 年，各市（州）危险废物规范收集率达到 90%以上。加强医疗废物分类管理，补齐地区医疗废物处置短板，到 2022 年，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上。	本项目依托达州利森水泥有限公司现有水泥窑对一般固体废物及污泥（非危废）进行协同处置，可实现区域固体废物的无害化、资源化、减量化。	符合
《达州市“十四五”生态环境保护规划》	加强工业固体废物综合利用。打造国家级、省级城市废弃物资源循环利用基地，加强全市磷石膏、建筑渣土、脱硫石膏等大宗固体废物的综合利用，重点支持普光经济开发区开展天然气钻井岩屑资源化利用。完善再生资源回收体系建设，促进形成“资源—产品—废弃物—再生资源”循环流通的新型方式，培育一批高水平的资源回收处理和再生利用企业。强化固体废弃物堆场风险防控，持续开展固体堆存场所环境风险隐患排查，重点推	本项目依托达州利森水泥有限公司现有水泥窑对一般固体废物及	符合

	进煤矸石、磷石膏、冶炼废渣等污染治理和环境风险管控。	污泥(非危废)进行协同处置,项目建设完成后能有效提升达州市及周边区域污泥和一般工业固废利用能力。	符合																	
	推动生活垃圾分类处置和污泥处置。结合“清废行动”,逐步改变以填埋为主的处理方式,开展存量垃圾治理,提高垃圾焚烧处理比例。加快推进生活垃圾无害化处理设施建设,推动达州市生活垃圾焚烧发电迁建项目、宣汉县生活垃圾焚烧发电项目建设。深入实施生活垃圾分类,建立生活垃圾分类制度,完善生活垃圾分类配套体系、收集转运设施建设,开展农村垃圾就地分类和资源化利用试点,促进生活垃圾源头减量。按照减量化、稳定化、无害化、资源化原则,支持生活垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥厂等配套建设污泥协同处置设施,补齐污泥安全处置短板。加强污泥利用处置监管,严禁污泥直接还田。 因此,本项目建设符合四川省、达州市“十四五”生态环境保护规划相关要求。 1.8 与国家及地方土壤污染防治要求的符合性分析 表 1-14 与土壤污染防治行动计划符合性分析表 <table> <tr> <th>文件</th><th>规划要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="4">《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通 知》</td><td>(八) 切实加大保护力度。…… 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。</td><td>本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。</td><td>本项目环评阶段已根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》进行环境影响评价,并提出防范土壤污染的措施,防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(十七) 强化空间布局管控。…… 严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业;……</td><td>本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(十八) 严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况,确定土壤环境重点监管企业名单,实行动态更新,并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤</td><td>本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥(非危废),在已有用地范围内进行建设,土壤环境管控纳入达州利森水泥有</td><td>符合</td></tr> </table>			文件	规划要求	项目情况	符合性	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通 知》	(八) 切实加大保护力度。…… 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。	本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。	符合	(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目环评阶段已根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》进行环境影响评价,并提出防范土壤污染的措施,防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合	(十七) 强化空间布局管控。…… 严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业;……	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。	符合	(十八) 严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况,确定土壤环境重点监管企业名单,实行动态更新,并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤	本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥(非危废),在已有用地范围内进行建设,土壤环境管控纳入达州利森水泥有	符合
文件	规划要求	项目情况	符合性																	
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通 知》	(八) 切实加大保护力度。…… 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。	本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。	符合																	
	(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目环评阶段已根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》进行环境影响评价,并提出防范土壤污染的措施,防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合																	
	(十七) 强化空间布局管控。…… 严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业;……	本项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。	符合																	
	(十八) 严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况,确定土壤环境重点监管企业名单,实行动态更新,并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤	本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥(非危废),在已有用地范围内进行建设,土壤环境管控纳入达州利森水泥有	符合																	

	环境监测，结果向社会公开。……加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。……加强工业废物处理处置。……加强工业固体废物综合利用。……自2017年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	限公司；本项目窑尾废气依托处理设施（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）处理后由109m高排气筒达标排放，重金属污染物排放满足相关标准要求。	
《关于进一步加强重金属污染防治的意见》	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化工原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。 探索重金属污染物排放总量替代管理豁免。在统筹区域生态环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，可在环评审批程序实行重金属污染	根据项目拟替代的一般固体废物和污泥（非危废）成分检测报告，涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）、铊（Tl）和锑（Sb）重点重金属污染物，项目依托达州利森水泥有限公司现有水泥窑进行一般固体废物和污泥（非危废）协同处置，一般固体废物和污泥（非危废）中含重金属物质经水泥窑协同处置后，绝大部分将固化在水泥晶格之中，仅极少部分经除尘系统处理后达标排入大气环境。项目不属于重金属防控重点行业，无需进行重金属排放总量指标申请。本项目为一般固体废物和污泥（非危废）综合利用项目，属于生态环境治理业，不属于重点行业。本项目位于达州市大竹县，不在重金属防控重点区域。本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥（非危废），且一般固体废物和污泥（非危废）来源稳定，不属于重点行业，无需金属污染物排放总量替代。	符合

		物排放总量替代管理豁免。		
	《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》	重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确的重金属污染物排放总量来源。 严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。	本项目属于生态环境治理业，不属于重点行业；所处区域不在优先保护类耕地集中区。	符合
	《四川省人民政府关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》	（八）切实加大保护力度。……严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格优先保护类耕地集中区域现有相关行业企业环境监管。2020年前，加快现有重点行业企业提标升级和技术改造，确保耕地不受污染。 （十六）防范建设用地新增污染。严格环境准入。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好风险管控、污染防治措施落实情况的监督管理工作。自2017年起，属地政府要与行政区域	本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业，在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设，不新增用地。 本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥（非危废），在已有用地范围内进行建设，环评阶段已根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》进行环境影响评	符合 符合

		域内的重点行业企业签订土壤污染防治责任书,明确相关措施和责任,责任书向社会公开。	价。	
		(十八)严格重点企业与园区土壤环境管控。各市(州)根据重点企业分布、规模和污染排放情况,确定本行政区域土壤环境重点监管企业名单,实行动态管理,并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地土壤进行环境监测,结果向社会公开。环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边土壤开展监督性监测,数据及时上传到省土壤环境信息化管理平台,监测结果作为环境执法和风险预警的重要依据。开展重点工业园区污染综合预警试点,2020年建成大气、地表水、土壤和地下水污染协同预防预警体系。	本项目依托达州利森水泥有限公司已建水泥窑协同处置一般固体废物和污泥(非危废),在已有用地范围内进行建设,土壤环境管控纳入达州利森水泥有限公司。	符合
		(二十)加强涉重金属行业污染控制。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标,涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价,严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。	本项目窑尾废气依托处理设施(高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷(余热锅炉)+超低滤袋除尘器)处理后由109m高排气筒达标排放,重金属污染物排放满足相关标准要求。	符合
	《四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<四川省“十四五”重金属污染防控工作方案>的通知》	重点重金属污染物。 铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb),并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。 重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业(包含专业电镀和有电镀工序的企业)、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。 重点区域。 雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。 到2025年,全省涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%。涉重金属重点行业产业结构进一步优化,重点行业	根据项目拟替代的一般固体废物和污泥(非危废)成分检测报告,涉及铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb)重点重金属污染物,项目依托达州利森水泥有限公司现有水泥窑进行一般固体废物和污泥(非危废)协同处置,一般固体废物和污泥(非危废)中含重金属物质经水泥窑协同处置后,绝大部分将固化在水泥晶格之中,仅极少部分经除尘系统处理后达标排入大气环境。项目不属于重金属防控重点行业,无需进行重金属排放总量指标申请。本项目为一般固体废物和污泥(非危废)综合利用项目,属于生态环境治理	符合

	绿色发展水平较快提升,企业主体责任进一步落实,环境管理能力和水平进一步提升,推进治理一批突出历史遗留重金属污染问题。到2035年,建立健全重金属污染控制制度和长效机制,重金属污染治理能力、环境风险防控能力和环境监管能力得到全面提升,重金属环境风险得到全面有效管控。	业,不属于重点行业。 本项目位于达州市大竹县,不在重金属防控重点区域内。	
	分类管理,完善重金属污染物排放管理制度。加强重金属污染物减排分类管理。推进企业重金属污染物排放总量控制。 依法将重点行业企业纳入排污许可管理,对实施排污许可管理的企业,排污许可证应当按照行业排污许可证申请与核发技术规范及相关文件的要求,明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。	项目不属于重金属防控重点行业,无需进行重金属排放总量指标申请。本项目进行了总量核算,表明颗粒物、NO _x 、SO ₂ 排放量未突破现有项目排污许可量,无需申请大气污染物排放总量指标,环评要求建设单位应当在本次建设内容启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可证的变更。	
	严格重点行业企业准入管理。 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,同时严格执行长江经济带发展负面清单管理制度。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县新、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,减量替代比例不低于1.2:1,其他区域遵循“等量替代”原则。	本项目为一般固体废物和污泥(非危废)综合利用项目,属于环境治理业,不属于重点行业,且符合区域“生态环境分区管控”等行业环境准入管控要求;重金属总量不需要进行替代。	
《关于印发<四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法(试行)>的通知》	重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑、汞冶炼和前述金属再生冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业。	本项目属于生态环境治理业,不属于重点行业。	/
由上表可知,项目建设与国家及地方土壤污染防治的要求相符。			
1.9 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(环境保护部公告(2016)第72号)符合性分析			
表 1-15 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(环境保护部公告(2016)			

第 72 号) 符合性分析表			
相关要求		本项目	符合性
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。	本项目依托达州利森水泥有限公司已建的水泥窑生产线, 为单线设计熟料生产规模 4000t/d 新型干法水泥窑, 采用窑磨一体化运行方式; 项目扩建前达州利森水泥有限公司符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 的要求, 同时, 也达到了《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021) 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。	本项目资源综合利用固体废物的规模由 15 万 t/a 扩大至 21 万 t/a。拟处置一般固废不含具有放射性、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。	符合
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。	现有工程定期实施清洁生产审核, 本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。	本项目固废进场接收、贮存与输送、入窑处置等场所或设施均采取封闭措施、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	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。	本项目入厂固体废物设置单独储存库, 1#料仓利用水泥厂现有原料堆棚中砂岩堆棚进行改造, 设置挡墙形成单独封闭储存库, 不与水泥生产原料或产品混合贮存; 污泥贮存间设置为单独封闭储存库, 不与水泥生产原料或产品混合贮存; 仅允许一般固体废物以及属于一般工业固废的污泥入厂, 禁止不明性质废物入厂。	符合
	(四) 根据协同处置固体废物特性	本项目拟处置固废主要为城镇污	符

	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。	泥和其他污泥、生活垃圾焚烧炉渣等，污泥未单独设置干化系统，替代原料部分污泥经生料磨系统中预热器进行干化后经分解炉处理后入窑，其余污泥通过分解炉干化后入窑。协同处置的固废不涉及生活垃圾、危险废物等，满足根据协同处置固体废物特性及入窑要求。	合
	（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。	本项目严格按照《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》（GB30760-2024）规定的入窑物料重金属最大允许投加量限值进行控制，入窑物料中氯元素含量不大于0.04%，遏制二噁英类污染物的产生。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》（GB30760-2024）的相关要求。	符合
	（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。	本项目按照《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投加方式，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。本项目污泥投加至生料磨系统；废弃资源投加至窑尾分解炉高温段。	符合
	（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。	本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。	符合
	（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）。	本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，要求不再投入一般固体废物和污泥（非危废），并保证窑尾废气处理正常运行。本项目窑尾采用脱硫粉剂喷射系统脱硫。	符合
末端治理	（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	本项目窑尾烟气除尘采用超低滤袋除尘器。本项目运营期需加强对资源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。	符合

	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。		
	（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），“（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），“（十九）针对 SO₂、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。”	本项目采用脱硫粉剂喷射系统+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝等技术，协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制满足《水泥工业污染防治技术政策》。	符合
	（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。	项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排。	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。	本项目资源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。要求运营期资源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	本项目建成后要求按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《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	符合

	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。	测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）等要求定期开展自行监测。本项目依托的水泥窑窑头、窑尾均安装烟气在线监测系统，窑头监测项目为颗粒物，窑尾监测项目为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，并与当地生态环境主管部门联网，监测数据信息按照《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。	
	（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。	原项目未设置旁路放风系统，本项目未新增旁路放风系统。	符合
二次污染治理	（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。	本项目窑尾布袋除尘产生的除尘灰返回原料磨，不送至厂外处理。定期对水泥熟料样品进行化验分析，确保水泥产品中汞等挥发性重金属满足相关标准要求。	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。	本项目资源综合利用类别为一般固体废物，包括城镇污水污泥，不处置生活垃圾；拟处置的城镇污泥均存储在封闭的库房中，并做防渗处理，具备防渗、防雨、防尘功能。储存场所处于负压状态，废气收集后经除尘设施处理后达标排放。	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。	本项目污泥利用预热器进行烘干处置，产生的废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧，处理达标后排放。水泥窑停窑期间，不进行一般工业固废和污泥（非危废）接收、处置。	符合
因此，项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告（2016）第72号）相符。 1.10 与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015年版]）符合性分析			

表 1-16 本项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634-2010[2015 年版]) 符合性分析表			
项目	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》 (GB 50634-2010[2015 年版]) 及修 订条文要求	本项目情况	符合 性
4.3 技术 装备要 求	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。 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。	本项目对一般固体废物入库、计量及皮带输送等系统均依托水泥厂内现有自动化仪表控制,采用技术先进性能可靠的计算机控制系统,对工业固废处置系统进行监控。 本项目依托的水泥熟料生产线为新型干法水泥熟料生产工艺,本次不协同处置危险废物,处置一般固体废物,一般固废替代原料由生料磨投料口投料处置后入窑。	符合
5 工业 废物的 主要类 别及品 质要求	5.1 工业废物的分类 5.1.1 水泥窑可处置的工业废物应符合本规范附录 A 的有关规定。 5.1.2 作为替代原料的工业废物, CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 灼烧基含量总和应达到 80%以上。 5.1.3 作为燃料替代利用的工业废物, 主要要求及判别应符合下列要求: 1 入窑实物基废物的热值应大于 11MJ/kg。2 入窑灰分含量应小于 50%。 3 入窑水分含量应小于 20%。 5.1.4 无法满足本规范 5.1.2、5.1.3 所列条件的工业废物均应按水泥窑无害化处置。	本项目资源综合利用一般固体废物新增 6 万 t/a, 根据建设单位提供资料, 本项目拟处置的一般固体废物主要为污泥、可再生类废物和炉渣; 部分污泥及炉渣用于替代原料, CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 灼烧基含量总和应达到 80%以上; 部分污泥可作为替代燃料, 入窑实物基废物的热值应大于 11MJ/kg, 入窑灰分含量应小于 50%; 其余一般固体废物视为水泥窑无害化处置。	符合
	5.2 工业废物的品质控制要求 5.2.1 工业废物作为替代原料及燃料的品质, 应符合水泥工厂产品方案的要求。 5.2.2 水泥窑协同处置工业废物后, 水泥熟料和水泥产品中的重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的有关规定。	经类比分析, 水泥窑协同处置工业废物后, 对水泥品质影响不大, 水泥熟料和水泥产品中重金属含量符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的有关规定。企业运营期严格按照标准规范要求对水泥熟料和水泥产品中重金属含量进行检测。	符合
	6.1 厂址的选择 6.1.1 新建水泥窑协同处置工业废物的生产线, 厂址的选择及工业废物预处理车间的布局应符合本地区工业布局和建设发展规划的要求, 并按国家有关法律、法规及前期工作的规	本项目属于依托现有的水泥生产线进行资源综合利用工业废物的改建工程, 达州利森水泥有限公司建设环保手续齐全, 项目贮存设施选址不位于溶洞区等不良地质区	符合

	定进行。 6.1.2 现有的水泥生产线进行协同处置工业废物的技术改造工程, 预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地质、企业协作、场地现有设施、工业废物来源及储存、协同处置衔接、预处理的环境保护等条件进行技术经济比较后确定。 6.1.3 厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划, 并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求, 同时应通过环境影响和环境风险评价。 6.1.4 厂址条件应符合下列要求: 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。 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。当条件限制而必须建在受洪水、潮水或内涝威胁地区时, 应设置抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝设施。 4 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《恶臭污染物排放标准》GB14554 中的有关规定。 5 水泥窑协同处置危险废物应保证废物预处理车间达到双路电力供应。 6 水泥窑协同处置工业废物生产线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。	域, 水泥厂所在地最低海拔高度为 355m, 根据查阅相关资料, 东柳河历史洪水位约为 320m, 设施所在标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上, 不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区, 厂址选择符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划, 已取得环境影响批复和突发环境事件应急预案备案号; 项目选址不在城镇或大的集中居民区主导风向的上风向, 污泥贮存间废气入窑焚烧处理, 窑尾烟囱高度符合《恶臭污染物排放标准》GB14554 中的有关规定; 本项目不含危险废物处置; 本项目实行雨污分流, 初期雨水依托现有雨水收集处理系统, 处理后回用于生产用水池作为生产线补充水, 中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。项目不新增劳动定员, 不新增生活污水, 项目运营期间无废水外排, 生活污水依托原水泥厂内埋地式污水处理系统处理达标后回用, 不外排; 渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧, 不外排; 运输车辆冲洗废水经埋地式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化, 不外排; 化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等, 不外排; 少量化验室废液入回转窑焚烧。	
	6.2 厂区内的总图设计 6.2.4 预处理车间及储存设施应设置带标识的分隔装置, 危险废物物流的出入口以及接收、储存、转运和处置场所等主要设施的设置, 应与水泥生产设施隔离, 并应设置危险废物标识。 6.2.5 工业废物的接收计量应采用水泥生产线的汽车衡计量; 如需要单独设置汽车衡, 应将汽车衡设在废物接收的入口处, 且宜为直通式, 并应具备通视条件。汽车衡与废物储存、接	本项目仅接收一般固体废物, 不涉及危险废物, 厂内涉及一般固废预处理除干化外, 均在厂外进行; 污泥利用预热器进行烘干处置, 不另设感化处理装置; 根据厂平面图, 项目人流、物流分流, 方便工业废物运输车进入。本次工业废物的接收计量依托现有项目汽车衡计量。	符合

		收设施的距离应大于1辆最长车的长度。 6.2.6 废物运输车辆的洗车设施应单独设置,并应根据危险废物的洗车污水用量单独设置水处理系统。		
		7.1 工业废物的接收 7.1.3 厂区内工业废物的卸料作业区及转运站,宜布置在厂区内远离建筑物的一侧。 7.1.4 危险废物或可产生挥发性气体的一般工业废物的卸料空间,应采用密封构筑物或建筑物,并应配置换气、降尘、除臭系统,同时应保持系统与车辆卸料动作联动。 7.1.5 工业废物进厂应进行质量检验。 7.1.6 工业废物卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	本项目仅接收一般固体废物,不涉及危险废物,处置的一般固体废物进厂后于1#料仓、污泥贮存间(上述料仓均为封闭设计)储存,布置在远离建筑物的一侧;料仓内废气经负压收集后,依托现有窑尾分解炉入窑焚烧,可以实现达标排放;入厂的合格废物进入化验室进行分析化验,固体废物主要检测指标达标后,按照物料性质及库房规划存入相对应的库房,同时该数据录入入库记录当中。一般固体废物和污泥卸料、转运作业区设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	符合
	7 工业废物的接收、运输和贮存	7.2 工业废物的输送 7.2.1 厂内工业废物的输送应依据工业废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择输送设备。 7.2.2 工业废物的输送宜采用密闭方式进行,并应符合以下规定: 1.危险废物要根据其成分,用符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的专门容器分类收集输送。 2.粉尘状的工业废物其输送转运点应设置收尘装置。 3.有异味产生的工业废物其输送过程应设置防止异味扩散的装置。 4.工业废物输送过程中应采取防泄漏、防散落、防破损、防雨、防晒、防风的措施。	本项目依据固废的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择输送设备;工业废物采用密闭方式进行输送;在输送过程设置防止异味扩散的装置;输送过程中采取防泄漏、防散落、防破损的措施。	符合
		7.3 工业废物的运输车辆 7.3.1 一般工业废物的运输车辆,应根据工业废物的特性选择,宜选用同一型号、规格的车辆。 7.3.2 运输过程中有挥发性气体逸出的工业废物,应选用密封式车辆运输。	本项目运输采用密封式车辆。	符合

	7.4 工业废物的贮存 7.4.1 对进厂的工业废物应设置工业废物初检室,对工业废物进行物理化学分类,并依据检测结果确定贮存方式。 7.4.2 工业废物应分类存放。已经过检测和未经过检测的工业废物应分区存放;已经过检测的工业废物还应按物理、化学性质分区存放。 7.4.5 工业废物贮存场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》GB15562.2 有关规定的专用标志。 7.4.6 一般工业废物贮存设施应满足以下要求: 1 应依据处置工业废物的性能特点设定贮存设施的防酸、防碱腐蚀等级,且储坑及上方构筑物应进行防酸、碱腐蚀处理。 2 工业废物贮存渗滤液应设计收集排水设施,并应对其定期进行处理、经测定符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定后方可排放。	本项目对进厂的工业废物监测依托水泥厂已设化验室或委外检测,可对工业废物进行物理化学分类,并依据检测结果确定贮存方式;环评要求料仓按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》GB15562.2 有关规定设置专用标志;1#料仓分类贮存可再生类废物等,1#料仓及污泥贮存间采用封闭的建(构)筑物,经负压收集后,依托现有窑尾分解炉入窑焚烧,可以实现达标排放;在污泥贮存间四周设置渗滤液收集沟及收集池(容积为 30m³),将污泥暂存产生的渗滤液经收集后入回转窑焚烧,采取相应的防渗措施,不外排	符合
8 工业废物预处理系统	8.2 工业废物破碎、配伍系统 8.2.1 工业废物的破碎、配伍系统的工艺布置,应依据工业废物的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等确定。 8.2.2 应依据待处置工业废物的磨蚀性、来料粒度、出料粒度要求等选择破碎机的形式和破碎级数。 8.2.3 作为替代原料的工业废物的破碎,应选择与现有生产线共用破碎机。需单独设置破碎时,应根据物料的特性进行破碎机选型,并应选用单段破碎。 8.2.6 应采用分选工艺去除工业废物中对水泥生产有害的组分,对富集的有害组分应采取后续处置措施。 8.2.7 工业废物的分选宜选用组合分选装置。如需采用多级装备组合,各设备的处理能力应按照工业废物分选的能力要求进行匹配。 8.2.9 采用混合搅拌配伍的工业废物,所选择的混料器若采用螺旋结构,应设置为可正、反转,并应可实现缠绕条状废物自解套。 8.2.11 工业废物替代燃料进行水分、热值、有害组分调配时,若采用干燥、	本项目工业废物的配伍系统的工艺布置考虑了工业废物的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等情况;本项目资源综合利用的污泥可作为替代原料使用,与现有生产线共用破碎机。	符合

	分选、输送等设备联用可满足均化要求，则不宜设置独立的混合配伍装置。 8.3 工业废物的干化处理 8.3.1 水分含量高的工业废物作为替代燃料处置，应单独设置干化系统。 8.3.2 应依据所处置危险废物的闪燃点确定干化设备的工作温度和干燥介质的氧气浓度。 8.3.3 干化后工业废物的水分含量应根据替代燃料的制备及水泥窑处置的经济性确定，并须满足输送、贮存和计量的要求。 8.3.4 干化的热源应采用烧成系统的废气，当烧成系统的废气量无法满足要求时，可从分解炉抽取部分高温烟气作为干化热源，也可单独设置燃烧装置供热。此部分的热耗应计入工业废物预处理热耗。 8.3.5 干化系统的工艺流程应依据工业废物的性质、水分蒸发量、烧成系统的废热供应能力等进行选择，可采用烟气直接干燥或间接干燥。 8.3.6 干化系统应靠近热源及料源布置。 8.3.7 干化系统的尾气应进行除尘、除臭及无害化处理，并依据实际情况配置污水处理系统。 8.3.8 干化系统的除尘应采用袋收尘器，收尘设备须设置防爆、防燃、防静电设施，收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度 30℃以上。			
		本项目污泥作为替代原料处置，利用预热器进行烘干处置，产生的废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧，处理达标后排放。		符合
10 环境保护	10.1 一般规定 10.1.1 水泥窑协同处置工业废物须进行环境影响评价。 10.1.2 水泥窑协同处置工业废物的水泥厂，与居住区之间留有的卫生防护距离，应符合相应现行国家标准《水泥厂卫生防护距离标准》GB18068 的有关规定。 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。 10.1.4 防治污染的环保设施必须与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	达州利森水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥生产线项目以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区为中心分别设置 50m、200m、50m 范围卫生防护距离，该范围内无医院、学校、机关、住宅等环境敏感建筑物及对环境质量要求较高的医药、食品等生产企业，本项目卫生防护距离在该范围内，不再单独设置卫生防护距离，满足现行国家标准《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定；本项目处理工艺先进，设备优势明显，投资建设经		符合

			济合理，污染控制可行，对水泥品质基本无影响，采取的资源综合利用方案安全环保；产品或排放物中所含有毒有害物质浓度符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定； 本项目窑尾废气依托水泥厂环保设施。	
	10.2 环境保护	10.2.1 物料的储存形式应根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所均应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 的规定。 10.2.3 废物处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。 10.2.4 工业废物协同处置过程中烟气排放应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915 的有关规定。 10.2.5 水泥窑协同处置工业废物除尘及气体净化设备应根据生产设备的能力、工业废物的特性配置高效除尘净化设备。 10.2.6 除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。 10.2.7 水泥窑协同处置工业废物应设置尾气在线监测设备。 10.2.8 破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运应附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备应选用袋式除尘器，并应根据烟气性质选择滤袋和袋笼材质。不得使用静电除尘和机械除尘装置。 10.2.9 厂区内应采用雨污分流排水系统，废物运输车辆及贮存容器的冲洗废水、生产废水以及生活污水不得与雨水合流排放。 10.2.10 各类废物渗滤液、冲洗运输车辆及贮存设施的废水应按其性质分类收集处理。 10.2.11 各类废物处置、堆存区域内的排水应采取初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，经收集池收集的废水及	本项目根据资源综合利用工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所均符合现行国家标准要求；本项目拟采用的布袋除尘装置与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置；本项目依托水泥窑尾气 SO₂、粉尘、NO_x 等在线监测设备。污泥贮存间四周建设渗滤液收集沟及收集池，经收集后泵入水泥窑高温处置，不外排； 厂区内实行雨污分流，初期雨水依托现有雨水收集处理系统，处理后回用于生产用水池作为生产线补充水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧。 工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	符合

	作业区的初期雨水必须经处理、并应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的规定后排放。 10.2.12 工业废物处置过程中的废水经过处理后应回用。回用水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920 的规定。当废水需直接排入水体时，其水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定。 10.2.13 严禁将未经处理的废物渗滤液及污水以任何方式直接排放或随意倾倒。 10.2.14 工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。		
因此，项目建设与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]）相符。 1.11 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 1-17 《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			
	相关要求	本项目概况	符合性
4. 协同处置设施技术要求	4.1 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：a) 窑型为新型干法回转窑。b) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日。c) 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。 4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能：a) 采用窑磨一体机模式。b) 配备在线监测设备，保证运行工况的稳定：包括窑头烟气温度、压力；窑表面温度；窑尾烟气温度、压力、O₂ 浓度；分解炉或最低一级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂ 浓度；顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂、CO 浓度。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，保证排放烟中颗粒物浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂ 浓度在线监测设备，连续监测装置需满足 HJ/T76	项目依托达州利森水泥有限公司已建 4000t/d 新型干法水泥窑生产线协同处置一般固体废物及污泥（非危废）；窑头、窑尾配备在线监测设备，根据业主提供资料，原有设施连续两年达到 GB4915 的要求；本次依托水泥窑采用窑磨一体机模式；窑头、窑尾采用超低滤袋除尘器作为烟气除尘设施；窑尾排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂ 浓度在线监测设备，连续监测装置满足现行《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标；窑灰：正常情况下，返回原料系	符合

	的要求,并与当地监控中心联网,保证污染物排放达标。d) 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。 4.1.3 用于协同处置固体废物的水泥生产设施所在位置应该满足以下条件: a) 符合城市总体发展规划、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。c) 协同处置危险废物的设施,经当地环境保护行政主管部门批准的环境影响评价结论确认与居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区的距离满足环境保护的需要。d) 协同处置危险废物的,其运输路线应不经过居民区、商业区、学校医院等环境敏感区。	统,但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累,环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次;现状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;水泥厂建设环保手续齐全,符合城市总体规划和城市工业发展规划;水泥厂所在地最低海拔高度为355m,根据查阅相关资料,东柳河历史洪水位约为320m,设施所在标高位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上,不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区;本项目不处置危险废物。	
	4.2 固体废物投加设施 4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件: a) 能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。b) 固体废物输送装置和投加口应保持密闭,固体废物投加口应具有防回火功能。c) 保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。d) 配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统。e) 具有自动联机停机功能,当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转,或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时,或者烟气排放超过标准设定值时,可自动停止固体废物投加。f) 处理腐蚀性废物时,投加和输送装置应采用防腐材料。 4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置应根据废物特性从以下三处选择(参见附录A): a) 窑头高温段,包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点。b) 窑尾高温段,包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点。c) 生料配料系统(生料磨)。 4.2.3 不同位置的投加设施应满足以下特殊要求: a) 生料磨投加可借用常规生料投料设施。b) 主燃烧器投加设施应采用多通道燃烧器,并配备泵力或气力输送装置;窑门罩投加设施应配备泵力输送装置,并在窑门罩的适当位置开设投料口。c) 窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置,并在窑尾烟室、上升烟道或分解炉的适当位置开设投料口;可对分解炉燃烧器的气固相通道进行适当改造,使之适合液态或小颗粒状废物的输	本项目固体废物投加设施能实现自动进料,依托现有及新建计量装置实现定量投料;废物输送装置和投加口保持密闭,废物投加口具有防回火功能;保持进料通畅以防止废物搭桥堵塞;原生产线已设置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统;具有自动联机停机功能,当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转,或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时,或者烟气排放超过标准设定值时,可自动停止废物投加;投加和输送装置采用防腐材料。	符合

	送和投加。		
	4.3 固体废物贮存设施 4.3.1 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。 4.3.2 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。 4.3.3 固体废物贮存设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备防静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。 4.3.4 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。 4.3.5 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。 4.3.6 除第 4.3.4 和 4.3.5 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。	本项目入厂固体废物设置单独储存库，1#料仓利用水泥厂现有原料堆棚中砂岩堆棚进行改造，设置挡墙形成单独封闭储存库，不与水泥生产原料或产品混合贮存；污泥贮存间设置单独封闭储存库，不与水泥生产原料或产品混合贮存；收集的一般固体废物、污泥性质明确，固体废物贮存设施符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018 年版])等相关消防规范的要求；根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防灭火设施器材；本项目不涉及危废处置。	符合
	4.4 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；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧。 4.4.2 预处理设施所用材料需适应废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。 4.4.3 预处理设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m³；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌	本项目污泥利用生料系统预热器进行烘干处置，烘干后污泥由生料系统入窑，烘干产生的废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧，处理达标后排放。本项目不涉及易燃性固体；预热器不与污泥发生反应，符合《GB50016》《建筑设计防火规范》中相关防火要求，配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m³；一般固体废物进场前均依托场外单位进行预处理；本项目不涉及危废处置。	符合

	仓,为防止发生火灾爆炸等事故,应优先配备氮气充入装置。 4.4.4 危险废物预处理区域及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施,并标明用途。 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:a)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。b)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。c)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。d)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。e)半固态(浆状)废物,其预处理设施应具有混合搅拌的功能;也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置。		
	4.5 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。 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。 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。 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。 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(如加设防护罩),防止粉尘飘散。 4.5.6 移动式输送设备,应采取措施防止粉尘飘散和固体废物遗撒。 4.5.7 厂内输送危险废物的管道、传送带应在显眼处标有安全警告信息。	本项目料仓根据要求配备必要的输送设备,输送设备根据废物特性采用防腐材料;本项目采用传送带输送固体废物,传动带均设有保护罩,防止粉尘飘散;项目办公和生活服务设施与固废物流出入口及转运、输送线路隔离,输送设备设施材料满足不被腐蚀和与固体废物发生任何反应要求;本项目不涉及危废处置。	符合
	4.6 分析化验室 4.6.1 从事固体废物协同处置的企业,应在原有水泥生产分析化验室的基础上,增加必要的固体废物分析化验设备。 4.6.2 分析化验室应具备以下检测能力:a)具备《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20)要求的采样制样能力、工具和仪器。b)所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞(Hg)、镉(Cd)、铊(Tl)、砷(As)、镍(Ni)、铅(Pb)、铬(Cr)、	本项目分析化验委托水泥厂已建化验室或委外检测;委托机构应具备《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求的必要的固体废物分析化验设备。	符合

	锡 (Sn)、锑 (Sb)、铜 (Cu)、锰 (Mn)、铍 (Be)、锌 (Zn)、钒 (V)、钴 (Co)、钼 (Mo) 氟 (F)、氯 (Cl) 和硫 (S) 的分析。c) 相容性测试, 一般需要配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。d) 满足 GB5085.1 要求的腐蚀性检测; 满足 GB5085.4 要求的易燃性检测; 满足 GB5085.5 要求的反应性检测。e) 满足 GB4915 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的烟气污染物检测。f) 满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。 4.6.3 分析化验室应设有样品保存库, 用于贮存备份样品; 样品保存库应可以确保危险固体废物样品贮存 2 年而不使固体废物性质发生变化, 并满足相应的消防要求。 4.6.4 本规范第 4.6.2 条 a)、b) 以及 c) 款为企业必须具备的条件, 其他分析项目如果不具备条件, 可经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。		
5. 固体废物特性要求	5.1 禁止进入水泥窑协同处置的废物 禁止在水泥窑中协同处置以下废物: 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。	本项目入窑的废物不含 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。	符合
	5.2 入窑协同处置的废物特性要求 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、理化性质等不应在水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 5.2.2 入窑固体废物中如含有表 1 中所列重金属成分, 其含量应该满足本规范第 6.6.7 条的要求。 5.2.3 入窑固体废物中氯 (Cl) 和氟 (F) 元素的含量不应在水泥生产和水泥产品质量造成不利影响, 其含量应该满足本标准 6.6.8 条的要求。 5.2.4 入窑固体废物中硫 (S) 元素含量应满足本标准 6.6.9 条的要求。 5.2.5 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性改造, 确保不对设施造成腐蚀后方可进行协同处置。	本项目入窑废物具有稳定的化学组成和物理特性, 其化学组成、理化性质等不会对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响; 入窑物料 (包括常规原料、燃料和固体废物) 中重金属投加量小于表 1 所列限值 (单位为 mg/kg-cem 的重金属, 投加量包括磨制水泥时由混合材带入的重金属), 入窑物料中氟元素含量小于 0.5%, 氯元素含量小于 0.04%, 通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于 0.014%, 从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于	符合

6. 协同处置运行技术要求		3000mg/kg-cl ₂ 。本项目对接收物料性质严格控制,确保不对设施造成腐蚀。	
	5.3 替代混合材的废物特性要求 5.3.1 作为替代混合材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。5.3.2 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。	本项目资源综合利用的固体废物仅用于生产水泥熟料,不替代混合材。	符合
	6.1 固体废物的准入评估 6.1.1 为保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全,确保烟气排放达标,在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输到协同处置企业之前,应对拟协同处置的固体废物进行取样及特性分析。 6.1.2 在对拟协同处置的固体废物进行取样和特性分析前,应该对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;样品采集完成后,针对本标准第5章要求的项目以及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目,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。取样频率和取样方法应参照 HJ/T20 和 HJ/T298 要求执行。 6.1.3 在完成样品分析测试以后,根据下列要求对固体废物是否可以进厂协同处置进行判断: a) 该类固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别,危险废物类别符合危险废物经营许可证规定的类别要求,满足国家和当地的相关法律和法规; b) 协同处置企业具有协同处置该类固体废物的能力,协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制; c) 该类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。6.1.4 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次固体废物,在生产工艺操作参数未改变的前提下,可以仅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分析在第6.3节制定处置方案时进行。 6.1.5 对入厂前固体废物采集分析的样品,经双方确认后封装保存,用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种固体废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化,应更换备份样品,保证备份样品特性与所协同处置固体废物	对于长期稳定合作的产废单位,其同一生产工艺产生的不同批次固体废物,在生产工艺操作参数未改变的前提下,可以仅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分析在制定资源综合利用方案时进行;对入厂前固体废物采集分析的样品,经双方确认后封装保存,用于事故和纠纷的调查;备份样品应该保存到停止资源综合利用该种固体废物之后;如果在保存期间备份样品的特性发生变化,应更换备份样品,保证备份样品特性与所资源综合利用固体废物特性一致。	符合

	废物特性一致。 6.2 固体废物的接收与分析 6.2.1 入厂时固体废物的检查 a) 在固体废物进入协同处置企业时, 首先通过表观和气味, 初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标注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。b) 对于危险废物, 还应进行下列各项的检查: 1) 检查危险废物标签是否符合要求, 所标注内容应与《危险废物转移联单》和签订的合同一致。2) 通过表观和气味初步判断的危险废物类别是否与《危险废物转移联单》一致。3) 对危险废物进行称重的重量是否与《危险废物转移联单》一致。4) 检查危险废物包装是否符合要求, 应无破损和泄漏现象。5) 必要时, 进行放射性检验。在完成上述检查并确认符合各项要求时, 固体废物方可进入贮存库或预处理车间。c) 按照 6.2.1 条 a)、b) 款的规定进行检查后, 如果拟入厂固体废物与转移联单或所签订合同的标注的废物类别不一致, 或者危险废物包装发生破损或泄漏, 应立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系, 共同进行现场判断。拟入厂危险废物与《危险废物转移联单》不一致时还应及时向当地环境保护行政主管部门报告。如果在协同处置企业现有条件下可以进行协同处置, 并确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和协同处置过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响, 可以进入协同处置企业贮存库或者预处理车间, 经特性分析鉴别后按照常规程序进行协同处置。如果无法确定废物特性, 将该批次废物作为不明性质废物, 按照第 9.3 节规定处理。如果确定协同处置企业无法处置该批次固体废物, 应立即向当地环境保护行政主管部门报告, 并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。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。	根据 6.2.1 章节 a) ~c) 对入厂的一般固废进行检查, 不合格的固废按 a) ~c) 中相应建议进行处理; 本项目不接收不明性质废物; 本项目运营期严格按照许可的资源综合利用类别接收固废, 不接收危废, 确保资源综合利用过程不会对生产安全和环境保护产生不利影响, 做到达标排放。	符合
	6.2.2 入厂后固体废物的检验 a) 固体废物入厂后应及时进行取样分析, 以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致, 应参照第 6.2.1 条 c) 款的规定进行处理。b) 协同处置企业应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固体废物的稳定性, 并根据评估情况适当减	建设单位在一般固体废物入厂时需对固废进行取样分析, 以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致, 应立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系, 共	符合

	少检验频次。	同进行现场判断。运营期建设单位对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析,评估其管理的能力和固体废物的稳定性,并根据评估情况适当减少检验频次。	
	6.2.3 制定协同处置方案 a) 以固体废物入厂后的分析检测结果为依据,制定固体废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数,以及安全风险和相应的安全操作提示。b) 制定协同处置方案时应注意以下关键环节: 1) 按固体废物特性进行分类,不同固体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,禁止将不相容的固体废物进行混合。2) 固体废物及其混合物在贮存、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。3) 入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足本标准相关要求,防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。c) 在制定协同处置方案的过程中,如果无法确认是否可以满足第 6.2.3 条 b) 款的要求,应通过相容性测试确认。	建设单位以固体废物分析检测结果为依据,制定固体废物资源综合利用方案。固体废物资源综合利用方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑资源综合利用技术流程、配伍和技术参数,以及安全风险和相应的安全操作提示。本次按照分析检测结果等对固废进行分类;要求相应设备厂房等进行防渗防腐;要求入窑固废中重金属等含量及投加速率满足环保要求。在制定资源综合利用方案的过程中,如果无法确认是否可以满足相容性要求,应进行相容性测试。	符合
	6.2.4 固体废物入厂检查和检验结果应该记录备案,与固体废物协同处置方案共同入档保存。入厂检查和检验结果 3 年。	项目固体废物入厂检查和检验结果记录备案,与固体废物资源综合利用方案共同入档保存,保存时间为 3 年。	符合
	6.3 固体废物贮存的技术要求 6.3.1 固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存,禁止共用同一贮存设施。 6.3.2 在液态废物贮存区应设置足够数量的砂土等吸附物质,以用于液态废物泄漏后阻止其向外溢出。吸附危险废物后的吸附物质应作为危险废物进行管理和处置。 6.3.3 危险废物贮存设施的操作运行和管理应满足 GB18597 和 HJ/T176 中的相关要求。 6.3.4 不明性质废物在水泥厂内的暂存时间不得超过 1 周。	本项目入厂固体废物设置单独储存库,1#料仓设置挡墙形成单独封闭储存库,不与水泥生产原料或产品混合贮存;污泥贮存间设置单独封闭储存库,不与水泥生产原料或产品混合贮存;本项目仅接收一般固体废物,不接收不明性质废物。	符合
	6.4 固体废物预处理的技术要求 6.4.1 应根据入厂固体废物的特性和入窑固体废物的要求,按照固体废物协同处置方案,对固体废物进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、	本项目接收的物料主要为一般固体废物和污泥,污泥依托生料系统预热器烘干后由生料系统处理后入窑;企业定期检查并更换过期	符合

	均质等预处理。 6.4.2 预处理后的固体废物应该具备以下特性：a) 满足本标准第 5 章要求。b) 理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。c) 满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。 6.4.3 应采取措施，保证预处理操作区域的环境质量满足 GBZ2 的要求。 6.4.4 应及时更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。 6.4.5 预处理区应设置足够数量的砂土或碎木屑，以用于液态废物泄漏后阻止其向外的溢出。 6.4.6 危险废物预处理产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。	消防器材和消防材料，保证有效性；本项目不涉及危险废物处置。	
	6.5 固体废物厂内输送的技术要求 6.5.1 在进行固体废物的厂内输送时，应采取必要的措施防止固体废物的扬尘、溢出和泄漏。 6.5.2 固体废物运输车辆应定期进行清洗。 6.5.3 采用车辆在厂内运输危险废物时，应按照运输车辆的专用路线行驶。 6.5.4 厂内危险废物输送设施管理、维护产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。	固废运输车辆均密闭防尘，可防溢出、防泄漏；项目运输委托第三方进行，运输车辆定期清洗，清洗废水经沉淀池沉淀处理后用于厂区绿化，不外排；本项目协同处置的固废不涉及危险废物。	符合
	6.6 固体废物投加的技术要求 6.6.1 根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点，选择适当的固体废物投加位置。 6.6.2 固体废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 6.6.3 在主燃烧器投加的技术要求 a) 具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加：1) 液态或易于气力输送的粉状废物；2) POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物；3) 热值高、含水率低的有机废液。b) 在主燃烧器投加固体废物操作中应满足以下条件：1) 通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴；2) 通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入更远的距离，尽量达到固相反应带。 6.6.4 在窑门罩投加的技术要求 a) 窑门罩宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液体废物，如各种低热值液态废物。b) 在窑门罩投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带，确保废物反应完全。c)	本项目按照规范要求进行投加；同时保证废物投加时窑系统工况的稳定；项目污泥投加至生料磨系统；废弃资源投加至窑尾分解炉高温段；通过配伍控制入窑固废入窑物料（包括常规原料、燃料和废物）中重金属的最大允许投加量小于表 1 所列限值，对于单位为 mg/kg-水泥的重金属；通过配伍控制制随物料入窑的氯（Cl）和氟（F）元素的投加量，其中入窑物料中氟元素含量小于 0.5%，氯元素含量小于 0.04%，通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于 0.014%，从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于 3000mg/kg-cli。	符合

	在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。 6.6.5 在窑尾投加的技术要求 a) 含 POPs 物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需要从窑尾投加时, 优先选择从窑尾烟室投加点。b) 含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。c) 在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送, 粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送, 大块状废物应通过机械传送装置输送。 6.6.6 在生料磨只能投加不含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。 6.6.7 入窑物料 (包括常规原料、燃料和固体废物) 中重金属的最大允许投加量不应大于表 1 所列限值, 对于单位为 mg/kg-cem 的重金属, 最大允许投加量还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属。 6.6.8 协同处置企业应根据水泥生产工艺特点, 控制随物料入窑的氯 (Cl) 和氟 (F) 元素的投加量, 以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%, 氯元素含量不应大于 0.04%。 6.6.9 协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%; 从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于 3000mg/kg-cli。		
7. 协同处置污染物排放控制要求	7.1 窑灰排放和旁路放风控制 7.1.1 为避免外循环过程中挥发性元素 (Hg、Tl) 在窑内的过度累积, 协同处置水泥企业在发现排放烟气中 Hg 或 Tl 浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统。 7.1.2 为避免内循环过程中挥发性元素和物质 (Pb、Cd、As 和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等) 在窑内的过渡积累, 协同处置企业可定期进行预热器旁路放风。 7.1.3 未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。 7.1.4 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺加入水泥熟料的处置方式, 应严格控制其掺加比例, 确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求, 水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要	窑灰: 正常情况下, 返回原料系统; 掺加窑灰入水泥熟料时, 需根据窑灰成分调整掺加比例; 但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累, 环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次。	符合

	求。		
	7.2 水泥产品环境安全性控制 7.2.1 生产的水泥产品质量应满足 GB175 的要求。 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。 7.2.3 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。	经类比分析,本项目水泥产品环境安全性可控,要求运营期按标准规范要求对水泥产品定期检测,确保符合国家相关标准。	符合
	7.3 烟气排放控制 7.3.1 水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 7.3.2 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。 7.3.3 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳 (TOC) 因协同处置固体废物增加的浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。TOC 因协同处置固体废物增加的浓度的测定步骤如下: (1) 测定水泥窑未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度; (2) 测定水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度; (3) 水泥窑协同处置固体废物时的 TOC 排放浓度与未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度之差即为 TOC 因协同处置固体废物增加的浓度。其中,当水泥生产原料来源未改变时,未协同处置固体废物时的 TOC 背景排放浓度可采用前次测定的数值。	本项目烟气排放应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013) 的要求: 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对水泥窑排放烟气进行监测; 对水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳 (TOC) 进行监测, 在运行过程中, 因资源综合利用固体废物增加的浓度需满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。	符合
	7.4 废水排放控制 7.4.1 固体废物贮存和预处理设施以及固体废物运输车辆清洗产生的废水应经收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行处理。 7.4.2 固废预处理设施和固废运输车辆清洗产生的废水处理污泥应作为固废进行管理和处置。	本项目不涉及渗滤液; 项目运输委托第三方进行, 运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理后用于厂区绿化, 不外排; 项目不新增生活污水。	符合
	7.5 其他污染物排放控制 7.5.1 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。 7.5.2 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。	本项目料仓进料为进厂前经过预处理的物料, 1#料仓用于贮存废弃资源及无机污染土, 污泥贮存间用于贮存污泥, 设置封闭车间经负压收集后, 依托现有窑尾分解炉入窑焚烧, 排放限值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 要求。	符合
因此, 项目建设与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》			

	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。	GB30760 的要求,水泥熟料生产过程的污染控制符合 GB30485 和 HJ662 的要求。根据同类型项目的运行经验,协同处置一般固废和污泥(非危废)后,水泥窑的运行条件不变,不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。	
5 入窑协同处置危险废物特性	5.1 禁止下列固体废物入窑进行协同处置:—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;—含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关;—铬渣;—未知特性和未经鉴定的废物。	本项目入窑的废物不含—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;—含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关;—铬渣;—未知特性和未经鉴定的废物。	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。	要求本项目入窑废物重金属以及氯、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》(HJ662-2013)的要求。	符合
6.协同处置运行操作技术要求	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,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)要求选择投加点。	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 在水泥窑中的资源综合利用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。	本项目在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后,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。	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。	评价要求当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常时,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。	符合
	6.5 在协同处置固体废物时,水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳(TOC)因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m ³ ,TOC 的测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ/T38 等国家环境保护标准。	评价要求项目在协同处置前进行水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒 TOC 本底监测(测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ38-2017 等国家环境保护标准执行),确保协同处置一般固废时 TOC 增加的浓度不超过 10mg/m ³ 。	符合
7.协同处置污	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	本项目实施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放限值能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)	符合

染物 排放 控制 要求	执行。	的要求。	
	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污染物满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）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。	按标准要求操作。项目要求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。	符合
	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。本项目危险废物贮存、预处理等设施产生的废气经过处理达到 GB14554 规定的限值后排放。	本项目水泥场内不单独设置预处理工序，污泥烘干利用生料系统预热器进行，一般固体废物进场前依托场外单位进行预处理；干化过程中产生的废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧，排放限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。	符合
	7.5 生活垃圾渗滤液、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。	本项目中污泥采用密闭运输车送至生料投加口，在污泥贮存间建设渗滤液收集沟及收集池，贮存产生的渗滤液经收集后入窑焚烧处置，不外排；项目运输委托第三方进行，运输车辆冲洗废水经埋地式污水处理系统处理后用于厂区绿化，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。	本项目厂界恶臭污染物限值按照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）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。	本项目不设置旁路放风排气筒。	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。	本项目依托的烧成设施已通过验收，现有工程加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放限值满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）。	符合
8.水	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加入水泥熟料，应严格控制其掺加比例，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。	窑灰：正常情况下，返回原料系统；掺加窑灰入水泥熟料时，需根据窑灰成分调整掺加比例；但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累，环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次。	符合
	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的	本项目建设前后，不会对水泥厂	符

	泥产 品污 染物	水泥产品，其质量应符合国家相关标准。	产品、产能以及产品质量造成影响。	合
		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。	水泥窑生产的水泥产品重金属含量满足《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016）相关要求，其浸出，同样满足国家相关标准。	符合
9.监 测要 求	9.1 尾气监测 9.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 9.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。 9.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。 9.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ/T397 或 HJ/T75 规定执行；大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T55 规定执行。 9.1.5 企业对烟气中重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置危险废物时，应当每季度至少开展 1 次；在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每半年至少开展 1 次。对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展 1 次，其采样要求按 HJ77.2 的有关规定执行，其浓度为连续 3 次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。 9.1.6 对大气污染物排放浓度的测定采用表 2 所列的方法标准。		本项目依托的水泥厂现有工程按照相关规定已建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。水泥窑排气筒及窑尾余热利用系统目前已按照 GB/T16157 规定设置永久采样孔。本项目仅处置一般固废，因此烟气中总有机碳、氯化氢、氟化氢、重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）的监测，每半年开展 1 次。对烟气中二噁英类的监测每年开展 1 次，对其他大气污染物排放情况监测的为每年开展一次。评价要求采用表 2 所列的方法标准对大气污染物排放浓度进行测定。	符合
	因此，项目建设与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）相符。 1.13 与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）符合性分析 表 1-19 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）符合性分析表			

	相关要求	落实情况	相符性
协同处置固体废物的鉴别和检测	4.1 不应协同处置的废物。下列固体废物不应入窑进行协同处置：a) 放射性废物。b) 具有传染性、爆炸性及反应性废物。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) 后钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣。f) 石棉类废物。g) 未知特性和未经鉴定的废物。	本项目接纳一般固体废物及污泥（非危废），不含 a) 放射性废物。b) 具有传染性、爆炸性及反应性废物。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) 后钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣。f) 石棉类废物。g) 未知特性和未经鉴定的废物；入厂前进行指标检测，符合入窑标准后，准予入厂，不接纳不符合入窑标准以及明确禁止入窑的废物；不处置危废。	符合
	4.2 协同处置固体废物烧网鉴别和分析。水泥生产企业在接收固体废物之前，应对固体废物进行鉴别和分析，确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。具体程序包括：a) 了解产生固体废物企业及工艺过程基本情况，确定固体废物种类、物理化学特性等基本属性。b) 列入《国家危险废物名录》或者根据 HJ/T298 和 GB5085 认定具有危险特性的废物按照 HJ/T298 进行采样；一般废物按照 HJ/T20 进行采样，记录并报告详细的采样信息。c) 危险废物按照 HJ/T298 和 GB5085 进行鉴别分析，确定危险废物的危害特性。d) 鉴别分析拟处置的固体废物特性，检测内容参见附录 A。		符合
生产处置管理要求和工艺技术	5.1 水泥窑协同处置固体废物的管理要求 协同处置固体废物企业应设立处置废物的管理机构，建立健全各项管理制度，并有专职人员负责固体废物管理及环境保护有关工作；所有岗位的人员均应进行有关水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。	本项目按要求设置管理机构，配备专职人员，建立健全各项管理制度。	符合
	5.2 水泥窑协同处置设施场地与贮存。水泥窑协同处置固体废物设施所处场地应满足 GB30485 和 HJ662 要求。水泥窑协同处置厂区内危险废物的贮存设施应满足 GB18597 的要求。生产处置厂区内一般废物的贮存设施应满足 GB50016 的要求。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭条件下贮存。固体废物的贮存设施要有必要的防渗性能。贮存设施内产生的废气和渗滤液，应根据各自的性质，按照国家标准进行处理达标后排放。	本项目水泥窑协同处置固体废物设施所处场地满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求；贮存设施满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）要求，并进行防渗处理，污泥贮存间、1#料仓废气经收集后入窑高温处置；污泥贮存产生的渗滤液经收集后入窑处置，不外排。	符合
	5.3 水泥窑协同处置过程中固体废物的输	本项目根据要求配备必要	符

	送。在生产装置厂区内可采用机械、气力等输送装备或车辆输送、运送固体废物。固体废物的输送、转送要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下进行输送、转运，产生的废气应导入水泥窑中或是通过空气过滤装置后达标排放；输送、转运管道应有防爆等技术措施。	的输送设备；本项目采用全密闭的传送带输送固体废物，可有效防扬尘、防异味、防泄漏。	合
	5.4 水泥系统处置厂区内固体废物的预处理。为适应水泥窑处置的要求，可在生产处置厂区内对固体废物进行预处理，包括化学处理，如酸碱中和；物理处理，如分选、水洗、破碎、粉磨、烘干等。预处理工艺过程要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下进行预处理。预处理过程产生的废渣、废气和废液，应根据各自的性质，按照国家有关标准和文件进行处理达标后排放。	本项目不单独设置干化系统，污泥利用生料系统预热器进行烘干处理，收集后废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧，处理达标后排放。	符合
	5.5 水泥窑工艺技术装备及运行。协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解窑，设计熟料规模大于 2000t/d，生产过程控制采用现场总线或 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；窑尾安装大气污染物连续监测装置。窑炉烟气排放采用高效除尘器除尘，除尘器的同步运转率为 100%。水泥窑在协同处置固体废物时，投料量应稳定，及时调整操作参数，保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行。	本项目用于资源综合利用的水泥窑为新型干法预分解窑，生产规模为 4000t/d；窑尾安装有在线监测装置；窑尾采用超滤袋除尘器，除尘器的同步运转率 100%。	符合
	5.6 水泥窑协同处置固体废物的投料。水泥窑协同处置固体废物投料点可设在生料制备系统、分解炉和回转窑系统（不包括篦冷机）。设在分解炉和回转窑系统上的投料点应保持负压操作；含有机挥发性物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统。水泥窑协同处置固体废物投料应有准确计量和自动控制装置。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少 4 小时后，可开始投加固体废物；在水泥窑计划停机前至少 4 小时内不得投加固体废物。	本项目投加设施自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；项目污泥投加至生料磨系统；一般固废投加至分解炉系统，分解炉保持负压操作；项目投料系统包含准确计量和自动控制装置；项目要求在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少 4 小时后，再开始投加固体废物，在水泥窑计划停机前至少 4 小时内不得投加固废。	符合
入窑生料中重	6.1 为确保水泥熟料中金属含量满足要求，经计算得到的入窑生料中重金属含量不宜超过表 1 中规定的参考限值。	一般固废在入厂前，将进行成分检测，合格后方可入厂。根据其成分检测报	符合

金属含量参考		告进行配伍后入窑生料中重金属含量需符合表 1 中规定的参考限值。	
水泥熟料中重金属含量限值	水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑生产的水泥熟料应满足 GB/T21372-2008 的要求，水泥熟料中重金属元素含量不宜超过表 2 规定的值。	项目运行后，对入窑固体废物会进行重金属含量检测，根据检测结果进行配伍控制一般固废的投加量，最终控制熟料重金属含量，需符合硅酸盐水泥熟料（GB/T21372-2008）表 2 中规定的值。	符合
水泥熟料中可浸出重金属含量限值	水泥窑协同处置固体废物时，水泥熟料中可浸出重金属含量不得超过表 3 规定的限值。	水泥熟料中可浸出重金属含量满足要求。	符合
大气污染物排放量及监测	水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑排放的大气污染物应按照 GB4915、GB30485 和 HJ662 进行检测满足相关的要求。	项目运行后，将按照《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）进行检测满足相关的要求。	符合

因此，项目建设与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）相符。

1.14 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

表 1-20 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》相符性分析表

序号	具体要求	本项目情况	相符性
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。	本项目为依托达州利森水泥有限公司 4000t/d 水泥熟料生产线协同处置一般固体废物，不会扩大水泥厂熟料产能。项目的实施符合四川省、达州市及大竹县“十四五”生态环境保护规划相关要求，符合相关产业政策要求	符合
第	项目选址应符合生态环境分区管控要求，	①项目建设地点位于四川省	符

第三条	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	达州市大竹县石河镇望江社区达州利森水泥有限公司厂区范围内，项目选址符合达州市生态环境分区管控要求； ②项目选址符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）等要求	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	项目依托水泥窑协同处置一般固废，入窑固体废物类别、规模、投加位置和投加设施等符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）等要求	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	本项目为依托水泥窑协同处置一般固废项目，不会扩大水泥厂熟料产能。项目依托的水泥熟料生产线配置有余热回收利用装置	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。……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	①项目依托的水泥窑窑尾烟气除尘采用覆膜滤袋式除尘器； ②根据大气环境影响专项评价可知，窑尾烟气依托达州利森水泥有限公司设施进行处理，《四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）>的通知》（川污防攻坚办[2023]15 号）中限值要求、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）等要求； ③本项目为依托水泥窑协同处置一般固废项目，不会扩大水泥厂熟料产能； ④根据大气环境影响专项评	符合

	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	价,本项目无需设置大气环境防护距离	
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封存一体化等试点示范	本项目为依托水泥窑协同处置一般固废项目,协同处置一般固废包括作为替代原料的含钙比例高的污泥、作为替代燃料的污泥及其他工业废物,不会扩大水泥厂熟料产能,不属于水泥熟料制造项目	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	厂区内采用雨污分流排水系统,初期雨水经初期雨水池沉淀处理后,再依托达州利森水泥有限公司已建再生水制备系统处理,最终用于余热发电、设备冷却,不外排;渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧,不外排;运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化,不外排;化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等,不外排;少量化验室废液入回转窑焚烧。	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	①本项目不涉及饮用水水源保护区,企业不属于土壤污染重点监管单位;	符合

	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	②项目 1#料仓、污泥贮存间为封闭厂房，同时，结合本项目实际情况，并考虑厂区所在的水文地质条件，将项目划分为三类地下水污染防治区域（重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区），并采取对应的防渗措施，且项目提出了有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水	
第十条	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处置处置固体废物。对水泥生产中的废矿石、窑灰、废旧耐火砖、废包装袋、废滤袋、废催化剂等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。 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	①项目从水泥窑循环系统排出的窑灰返回生料入窑系统循环利用再生产熟料；清洗沉淀污泥统一收集后，依托达州利森水泥有限公司入窑焚烧处置；废机油及沾油废物等危险废物委托有相应资质单位处置；实验废液按照《水泥化学分析废液的处理方法》（GBT29422-2012）要求收集处置，最终入窑焚烧处置； ②项目协同处置的固体废物贮存设施及贮存的技术要求满足《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	符合
第十一条	优化厂区平面布置，生料磨、煤磨、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。位于噪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	根据噪声预测可知，在采取相关隔声、降噪措施的基础上，项目建成后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	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	本项目不涉及矿山	符合

	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、废石利用率等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		
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	①达州利森水泥有限公司已编制突发环境事件应急预案并在生态环境主管部门备案。本项目补充完善了风险防范措施和应急预案编制要求; ②项目不涉及危险废物	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	本项目已梳理依托工程存在的环保问题或减排潜力,达州利森水泥有限公司于 2025 年 6 月完成新增高温高尘 SCR 脱硝设备验收工作	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、二噁英等特征污染物的累积环境影响	①本项目根据《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017),制定了废气污染物排放、厂界环境噪声监测计划; ②项目制定了大气、地下水及土壤环境质量监测计划,关注项目重金属等特征污染物的累积环境影响	符合
第十六条	按相关规定开展信息公开和公众参与	根据《环境影响评价公众参与办法》,本项目无需开展公众参与	符合
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	项目污染防治设施建设将依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督	符合

综上,本项目的建设符合《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》的相关要求。

1.15 与《达州市水泥行业超低排放改造实施方案》的通知(达市经信(2024)142 号)符合性分析

表 1-21 与《达州市水泥行业超低排放改造实施方案》的通知(达市经信(2024)142 号)相符性分析表

序号	具体要求	本项目情况	符合性
(二)指标要求	水泥企业超低排放是指所有生产环节(破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等,以及原燃料和	2025 年底前达州利森水泥有限公司完成超低排放改造后,窑尾烟气颗粒物、二氧化硫、氮	符合

	产品储存运输)的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。 1.有组织排放控制指标。在基准含氧量 10%的条件下,水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m³,氨排放浓度小时均值不高于 8mg/m³,且脱硝氨水消耗量小于 3.5kg/t 熟料(基于 20%的氨水浓度折算);其他有组织排放颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m³,具体指标要求见附表 1。 达到超低排放的水泥企业每月生产时间至少 95%以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。	氧化物排放浓度小时均值可分别不高于 10、35、50mg/m³,符合《达州市水泥行业超低排放改造实施方案》。									
2.无组织排放控制措施	物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源,在保障安全生产的前提下,采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行,产生点及生产设施无可见烟粉尘外逸,厂区整洁无积尘。具体要求见附表 3。	固废储存、输送采取封闭措施,符合《达州市水泥行业超低排放改造实施方案》。	符合								
综上,本项目的建设符合《达州市水泥行业超低排放改造实施方案》的通知(达市经信(2024)142 号)的相关要求。 1.16 与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发[2010]123 号)符合性分析 表 1-22 与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》相符性分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td> (六)严格环境准入条件。进一步完善环境影响评价制度,在审批建设项目环境影响评价文件时要充分考虑二噁英削减和控制要求,将二噁英作为主要特征污染物逐步纳入有关行业的环境影响评价中。加强新建、改建、扩建项目竣工环境保护验收中二噁英排放监测,确保按要求达标排放,从源头控制二噁英产生。 </td><td> 本项目环境影响评价文件时充分考虑了二噁英削减和控制要求。根据本环评源强核算,窑尾二噁英类污染物排放能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 标准。 </td><td>符合</td></tr> </table> 因此,项目建设与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发[2010]123 号)相符。 1.17 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)符合性分析				序号	文件要求	本项目情况	符合性	1	(六)严格环境准入条件。进一步完善环境影响评价制度,在审批建设项目环境影响评价文件时要充分考虑二噁英削减和控制要求,将二噁英作为主要特征污染物逐步纳入有关行业的环境影响评价中。加强新建、改建、扩建项目竣工环境保护验收中二噁英排放监测,确保按要求达标排放,从源头控制二噁英产生。	本项目环境影响评价文件时充分考虑了二噁英削减和控制要求。根据本环评源强核算,窑尾二噁英类污染物排放能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 标准。	符合
序号	文件要求	本项目情况	符合性								
1	(六)严格环境准入条件。进一步完善环境影响评价制度,在审批建设项目环境影响评价文件时要充分考虑二噁英削减和控制要求,将二噁英作为主要特征污染物逐步纳入有关行业的环境影响评价中。加强新建、改建、扩建项目竣工环境保护验收中二噁英排放监测,确保按要求达标排放,从源头控制二噁英产生。	本项目环境影响评价文件时充分考虑了二噁英削减和控制要求。根据本环评源强核算,窑尾二噁英类污染物排放能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 标准。	符合								

表 1-23 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析表			
项目	相关要求	落实情况	相符性
4 总体要求	4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目所处理的污泥、一般固体废物不包括列入《国家危险废物名录》（2025）中的各项危险废物，属于一般性固废。	符合
	4.2 进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目建设符合《水泥窑协同处置工业废物设计规范》、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》等行业规范要求。	符合
	4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，依托达州利森水泥有限公司已建 4000t/d 的新型干法水泥生产线进行建设，根据达州利森水泥有限公司提供的建设用地规划许可证“竹建规（2007）用地 01”，项目所在地类（用途）为建设用地，达州利森水泥有限公司用地符合国家产业政策和土地利用总体规划及工业用地规定。	符合
	4.4 固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目设计、施工、验收和运行均严格遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	符合
	4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目窑头、窑尾配备烟气在线监测系统；贮存系统封闭，减少无组织废气的排放；收集粉尘等固废均返回水泥生产系统综合利用；窑灰：正常情况下，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，环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次；废机油、废含油抹布、废油品包装桶委托资质单位处置，少量化验室废液入窑焚烧，项目废气、废渣均可得到合理处置。	符合
	4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目窑尾废气及厂界颗粒物执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；贮存恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》	符合

		(GB14554-93)。	
	4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本次改建项目实施后水泥熟料产品满足硅酸盐水泥熟料 (GB/T21372-2008) 要求，水泥熟料中重金属元素含量以及水泥熟料中可浸出重金属含量值均满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2024) 相应限值要求。	符合
5.1 主要工艺单元污染防治技术要求	5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目一般固体废物在入厂前均依托厂外单位进行除臭、破碎分选等预处理；污泥利用预热器进行烘干处置，根据检验报告，明确污泥理化性质，防止干化过程中产生有毒有害物质。	符合
	5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目协同处置内容不涉及危险废物	符合
	5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目料仓按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求进行改造。1#料仓、污泥贮存间设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。项目窑尾烟气依托水泥厂现有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等在线监测装置；项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧。	符合
	5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	本项目废气全部得到有效处置，能实现稳定达标排放。	符合
	5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足	本项目窑尾废气执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)；贮存废气执行《恶	符合

	GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	臭污染物排放标准》（GB14554-93）。					
	5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	项目 1#料仓用于贮存废弃资源，污泥贮存间用于贮存污泥，设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。项目废气全部得到有效处置，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。	符合				
	5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目污泥贮存产生的渗滤液经收集后入窑处置，不外排。	符合				
	5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	本项目在设备选型时选用先进的低噪声设备，各噪声设备采用基础减震，噪声经墙体隔音和距离衰减后，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合				
	5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目收集粉尘等固废均返回水泥生产系统综合利用；窑灰：正常情况下，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，环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次；废机油、废含油抹布、废油品包装桶委托资质单位处置，少量化验室废液入窑焚烧，项目废气、废渣均可得到合理处置。	符合				
	5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	本项目不涉及危险废物的处置，产生的危险废物依托原厂已建危废暂存间暂存，已建危废暂存间的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	符合				
因此，项目建设与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符。 1.18 与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB50757-2012）符合性分析 表 1-24 与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB50757-2012）相符性分析表 <table> <tr> <th>项目</th><th>相关要求</th><th>落实情况</th><th>相符性</th></tr> </table>				项目	相关要求	落实情况	相符性
项目	相关要求	落实情况	相符性				

4 总体设计	4.1.3 污泥处置设施的设计规模宜按表 4.1.3 的要求分类： 水泥熟料生产线规模 2500t/d 的污泥处置能力<300t/d； 水泥熟料生产线规模 3000t/d 的污泥处置能力<600t/d； 水泥熟料生产线规模 5000t/d 的污泥处置能力<800t/d。	本项目依托水泥熟料生产线规模为 4000t/d，本项目拟处置污泥 5.5 万吨/年，约 178t/d，小于 600t/d。	符合
	4.3.1 总平面布置应最大程度地减少污泥运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响，并应防止各设施间的交叉污染。	本项目料仓依托达州利森水泥有限公司现有闲置厂房建设一般固体废物和污泥（非危废）暂存库，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行改造。污泥贮存间临近分解炉投加运输系统和生料投加系统，设置封闭车间，废气经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。	符合
5 污泥接收和分析鉴别	5.1.2 污泥的接收机输送过程应采取防渗漏、防溢出、防异味散出的措施。	本项目固废进场接收、贮存与输送、入窑处置等场所或设施均采取封闭措施、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	符合
	5.2.3 污泥接收设施应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置与车辆卸料联动的通风除臭、车辆冲洗系统。	污泥贮存间设置封闭车间，废气经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。依托水泥厂设置车辆冲洗区，产生的废水入窑焚烧。	符合
	5.3.1 水泥厂应对每批进厂污泥进行检测，并应配备对污泥特性监测和分析的仪器设备。	本项目依托水泥厂现有实验室对污泥进行检测。	符合
6 预处理系统	6.1.4 污泥应采用专用密闭设施储存，不得与水泥厂原料及燃料直接混合或合并存放。污泥储存设施应加装甲烷（CH ₄ ）气体探头，并应进行强制排风。	本项目料仓依托达州利森水泥有限公司现有闲置厂房建设污泥贮存间，设置封闭车间，并安装甲烷气体探头，废气负压收集。	符合
	6.2.3 污泥贮存设施的有效容积宜按 1d~3d 的额定污泥处置量确定，并应与污泥产生企业协商水泥窑停产期间的储预案。	污泥采取日产日清的处置周期，水泥窑停产期间不接受污泥入厂。	符合
	6.3.1 采用直接入窑协同处置方式的污泥，储存应考虑污泥接受与储存共用，储存期宜大于 2d。	污泥直接入窑，采取日产日清的处置周期。	符合
7 协同处置系统	7.1.1 污泥焚烧区域空间应满足污泥焚烧产生烟气在 850℃ 以上高温区域停留时间不小于 2s。	本项目窑尾废气依托处理设施（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNC R 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）处理。	符合
8 烟气净	8.1.1 协同处置污泥时产生的烟气应进行净化处理，排放	本项目窑尾废气执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864	符合

化系统	应满足现行国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485、《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915 及《大气污染物综合排放标准》GB16297 的有关规定。	-2021)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)												
因此，项目建设与《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》(GB50757-2012) 相符。 1.19 与长江流域相关保护要求的符合性分析 长江发源于青藏高原的唐古拉山脉各拉丹冬峰西南侧。干流全长 6387 公里，主要支流为岷江、沱江、雅砻江、嘉陵江和赤水河。嘉陵江是长江支流中流域面积最大的支流，干流全长 1345 千米，主要支流有：八渡河、西汉水、白龙江、渠江、涪江等。本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号（达州利森水泥有限公司内），属于嘉陵江流域，距离项目最近的地表水体为厂区西侧 230m 处的东柳河。 表 1-25 项目与长江流域相关保护要求符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>法律法规</th><th>相关要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《中华人民共和国长江保护法》</td><td>第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</td><td>本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不属于长江干支流岸线 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第四十六条：长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。</td><td>本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				法律法规	相关要求	本项目	符合性	《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不属于长江干支流岸线 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合	第四十六条：长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地	符合
法律法规	相关要求	本项目	符合性											
《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不属于长江干支流岸线 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合											
	第四十六条：长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地	符合											

		埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧。	
《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）	除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不属于长江干支流岸线1km范围内新建化工园区、石油化工和煤化工项目。	符合
《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	第十七条：禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目属于一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，不属于长江干支流岸线1km范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
	第六十七条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。	本项目为一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，不属于高污染项目。	符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。	本项目不涉及饮用水源一级、二级保护区	符合
	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。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
	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	不涉及	符合

		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。		
		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及新增和扩大排污口	符合
		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	符合
		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。	不涉及	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，不属于高污染项目。	符合
		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。	不涉及	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，不属于高耗能高排放项目。	符合
	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办[2022]17 号）	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目为一般固体废物、污泥（非危废）综合利用项目，属于环保工程，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内，不新增污染物排放。	符合
		饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及	符合
		饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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。	不涉及	符合
		禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地	本项目不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。	符合

	或挖沙采石等投资建设项目。 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地,截断湿地水源,挖沙、采矿,倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾,从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动,破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
综上,本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号)、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办[2022]7号)、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(川长江办[2022]17号)等相关要求。 1.20 项目选址合理性以及相容性分析 1.20.1 外环境关系 本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号,在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行建设,不新增用地。 达州利森水泥有限公司厂区外环境如下: 东侧:约420m处为鞍子坪居民点; 东南侧:约200-500m处为王家咀居民点,约1300m处为双拱村居民点,约1500m处为干坝子居民点,约2000m处为曾家沟居民点,约2250m处为刘家沟居民点; 南侧:约250-350m处为青龙咀居民点,约350-430m处为兴隆咀居民点,约1770m处为九龙庙居民点; 西南侧:约809m处为窟窿坝居民点,约1250m处为文峰村居民点; 西侧:约200-470m处为伍家祠堂居民点,约230m处为东柳河,约700m处为大竹县石河镇; 西北侧:约1600m处为唐永贵湾居民点,约2450m处为江水村居民点,约1300m处为新桥居民点; 北侧:约1250m处为彭家湾居民点,约1900m处为张古湾居民点,约1800m处为新安村居民点,约1260m处为双河口居民点;			

东北侧:约 1730m 处为新庵场居民点,约 1713m 处为凤凰咀,约 1010m 处为高口寺居民点。

项目外环境关系图见附图,主要外环境关系见下表。

表 1-26 项目外环境关系一览表

序号	外环境目标	相对水泥厂方位	相对水泥厂距离/m	备注
1	鞍子坪村居民点	东侧	420	居民(约 15 户、45 人)
2	王家咀居民点	东南侧	200-500	居民(约 20 户、60 人)
3	双拱村居民点	东南侧	1300	居民(约 70 户、275 人)
4	干坝子居民点	东南侧	1500	居民(约 50 户、100 人)
5	曾家沟居民点	东南侧	2000	居民(约 20 户、60 人)
6	刘家沟居民点	东南侧	2250	居民(约 40 户、80 人)
7	青龙咀居民点	南侧	250-350	居民(约 10 户、30 人)
8	兴隆咀居民点	南侧	350-430	居民(约 12 户、36 人)
9	九龙庙居民点	南侧	1770	居民(约 50 户、200 人)
10	窟窿坝居民点	南侧	809	居民(约 15 户、60 人)
11	文峰村居民点	南侧	1250	居民(约 35 户、150 人)
12	伍家祠堂居民点	西侧	200-470	居民(约 30 户、90 人)
13	东柳河	西侧	230	地表水体 III 类
14	大竹县石河镇居民点	西侧	700	居民(约 875 户、3500 人)
15	唐永贵湾居民点	西北侧	1600	居民(约 16 户、65 人)
16	江水村居民点	西北侧	2450	居民(约 10 户、30 人)
17	新桥居民点	西北侧	1300	居民(约 15 户、60 人)
18	彭家湾居民点	北侧	1250	居民(约 15 户、60 人)
19	张古湾居民点	北侧	1900	居民(约 20 户、80 人)
20	新安村居民点	北侧	1800	居民(约 18 户、70 人)
21	双河口居民点	北侧	1260	居民(约 30 户、90 人)
22	新庵场居民点	东北侧	1730	居民(约 12 户、

				50人)
23	凤凰咀居民点	东北侧	1713	居民(约15户、60人)
24	高口寺居民点	东北侧	1010	居民(约20户、80人)

本项目在达州利森水泥有限公司已有用地范围内进行改建，不涉及新增用地，周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、重要公共设施及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，外环境无重大环境制约因素。

1.20.2 项目选址合理性分析

本项目选址于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号达州利森水泥有限公司厂区内，依托达州利森水泥有限公司已建4000t/d的新型干法水泥生产线对一般固体废物进行协同处置。水泥厂选址合理性分析见下表。

表 1-27 水泥厂选址合理性分析一览表

相关标准	规范内容	项目情况	符合性
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	本项目拟处置的一般固体废物存储在封闭的1#料仓中，污泥贮存在封闭的污泥贮存间，并做一般防渗，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等保护要求。	符合
《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634-2010[2015年版])及局部修订	现有的水泥生产线进行协同处置工业废物的技术改造工程，预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地址条件、企业协作条件、场地现有设施、工业废物来源及贮存条件、协同处置衔接条件、预处理的环境保护等进行技术经济比较后确定。	本项目水泥厂内不单独设置污泥干化预处理工序，污泥利用生料系统预热器进行烘干处置；其他一般固体废物、污泥进场前均依托场外单位进行预处理。	符合
	厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响和环境风险评估评价。	本项目位于达州利森水泥有限公司厂区内，达州利森水泥有限公司环保手续齐全，厂址选择符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，同时，符合当地的大气污染防治、水资源保护及自然生态保护要求，已取得环境影响批复和突发环境事件应急预案备案号。	符合

		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》GB3095 的有关规定。	通过区域环境质量现状调查,拟建项目建设场地周边环境质量状况均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 相关规定。	符合
		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。当条件限制而必须建在受洪水、潮水或内涝威胁地区时,应设置抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝设施。	项目建设场地地质结构稳定,水文地质条件良好,设施所在标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上,不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。	符合
		有异味产生的预处理车间应避开环境保护敏感区,烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 中的有关规定。	本项目污泥利用预热器进行烘干处置,废气送入窑头回用并最终经水泥窑高温区焚烧,且附近没有环境保护敏感区域,烟囱高度 109m,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的有关规定。其他一般固体废物进场前均依托场外单位进行预处理。	符合
		水泥窑协同处置工业废物生产线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。	项目水源依托达州利森水泥有限公司供水系统,不新增劳动定员,不新增生活污水,现有工作人员产生的生活污水经地理式污水处理系统处理达标后,用于绿化,不外排,渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧,不外排;运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化,不外排;化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等,不外排;少量化验室废液入回转窑焚烧。	符合
	《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013)	符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。	项目位于达州利森水泥有限公司厂区内,用地性质为建设用地,符合规划要求。	符合
		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	本项目所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。水泥厂所在地最低海拔高度为	符合

		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。	355m,根据查阅相关资料,东柳河历史洪水位约为320m,设施所在标高位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上,项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。	
《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)		符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。	项目位于达州利森水泥有限公司厂区内,用地性质为建设用地,符合规划要求。	符合
		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。	本项目所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。水泥厂所在地最低海拔高度为355m,根据查阅相关资料,东柳河历史洪水位约为320m,设施所在标高位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上,项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。	符合
		应有专门的固体废物贮存设施。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泥收集装置;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。	项目设有专门固体废物的贮存设施,具备防渗、防雨、防尘功能;1#料仓和污泥贮存间均为封闭车间,经负压收集后,依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。	符合
		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。	根据窑尾近两年监测数据,均能够达标排放。	符合
通过上述分析可知,拟建项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号达州利森水泥有限公司厂区内,其选址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634-2010[2015年版])及局部修订、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)等相关要求,选址合理可行。				

1.20.3 外环境相容性分析

项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工作人员产生的生活污水经地理式污水处理系统处理达标后，用于绿化，不外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入回转窑焚烧，不外排；运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧，运营期间无废水外排，不新增水污染物排放；项目采用一般工业固废替代水泥生产部分原料，不新增产能，运营期废气主要为窑尾废气、料仓废气，其中窑尾废气依托现有设施“高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器”处理后由 109m 高排气筒高空排放，并配套在线监测系统；1#料仓用于贮存废弃资源，污泥贮存间用于贮存污泥，设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧，根据项目工程分析，建设完成后全厂颗粒物、SO₂、NO_x排放量未突破现有项目排污许可量，符合生态环境分区管控要求。项目窑尾废气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氨、汞及其化合物执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）；二噁英类、HCl、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Ni+Mn+V 等污染物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 2 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值；厂界无组织排放的颗粒物、氨执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值，料仓恶臭、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值；项目通过采取严格的分区防渗措施，可满足地下水污染防治要求，有效防止对土壤及地下水造成污染；本项目噪声主要为离心风机、定量给料机、螺旋式运输机等设备运转及运输车辆噪声，通过设置建筑隔声、减震、距离衰减、围墙阻隔等措施，可有效降低噪声影响；本项目固体废物得到了妥善处置，不对周围环境造成二次污染。

同时环评要求建设单位应加强设备运行维护管理，保证设备正常运行；项目建设过程中必须严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告提出的各项措施，加强对各污染物治理；加强对职工的环境保护意识培训，制

定严格的制定环境保护及安全管理制度，并认真贯彻落实；制定各岗位的安全操作规程，对员工定期培训；在厂界周围设置绿化隔离带。

通过采取以上污染防控和环境管理等措施，项目对周边环境影响较小。

项目采用汽车公路封闭运输方式，尽量避开人口密集区、交通拥堵道路，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在装、运途中产生二次污染。环境影响预测表明，只要采取本评价提出的污染防治措施，项目运营后污染物的正常排放对区域大气环境的影响在可接受范围内，不会改变区域环境空气质量等级，不会对区域人居环境造成不利影响。本项目以 1#料仓、污泥贮存间边界为起点分别设置 50m 卫生防护距离，达州利森水泥有限公司已以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区边界为起点分别设置了 50m、200m、50m 范围卫生防护距离。根据现场调查，本项目拟设置卫生防护距离包络线位于达州利森水泥有限公司厂区范围内，故本项目不再单独设置卫生防护距离。根据项目外环境现状调查，达州利森水泥有限公司卫生防护距离范围内居民均已搬迁完毕，无医院、学校、机关、住宅等环境敏感目标及对环境质量要求较高的医药、食品等生产企业。本项目在加强管理及安全监管的前提下，产生事故的风险较小，其事故风险在可接受水平之内。

综上，本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，外环境相容性较好。同时项目在各产污环节采取污染防治措施，通过采取以上措施后项目建设对外环境影响小，项目与外环境相容，选址是合理的。

综合上述分析，从环境保护角度而言，项目选址合理，与周围外环境相容。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

伴随工业的高速发展，工业固体废弃物的产生量也在逐步增加。固体废物若处置不当，不仅会对环境造成污染，还将会对居民身体健康构成威胁。相比较而言，利用水泥窑协同处置固体废物，可充分利用水泥窑“处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长，处理规模大、无二次渣排放”的独有优势，一方面可大量消纳废弃物，实现废弃物的稳定化、规模化及无害化处置，减轻固体废物无害化处理负担；另一方面可最大限度的综合利用废弃物的剩余热值及资源价值，提升节能降耗水平，减少对不可再生资源的消耗，减轻社会的环境负荷和对环境的破坏；同时，通过发挥水泥生产与废弃物处置的协同效应，有效降低产品生产成本及废弃物处置成本，有利于实现资源再利用和经济可持续发展。随着水泥窑协同处置技术的不断发展完善，目前水泥窑协同处置工艺已成为固体废物无害化处置和资源化利用的首要选择的处置技术。

建设内容

达州诺聚绿能环保科技有限公司依托达州利森水泥有限公司现有的 1 条 4000t/d 新型干法水泥窑生产线，投资建设一条年处理 15 万 t/a 的一般固体废物及污染土（非危废）资源综合利用生产线，其中一般固废 3 万吨，污染土 12 万吨，用于处理达州市及周边城市产生的一般固体废物及污染土（非危废），主要包括达州市地区、绵阳市地区、南充市地区、成都市地区等。

该项目于 2024 年 1 月 19 日取得大竹生态环境局《关于〈达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表〉的批复》（批文号：竹环审批（2024）1 号）。该项目于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 12 月竣工；于 2025 年 1 月 18 日完成竣工环境保护验收。

达州利森水泥有限公司投资 450 万元，依托企业现有的 1 条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设“达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目”，年处理 18 万吨一般固体废物（替代原料），其中包括赤泥 4 万吨，电石渣 1 万吨，磷渣 3 万吨，沉淀泥沙 10 万吨，年运行 300 天，日均处置一般固体废物约 600 吨。项目建成后，达州利森水泥有限公司年处理 33 万吨一般固体废物，其中 15 万吨为达州诺聚绿能环保科技有限公司依托企业水泥窑协

同处置。该项目于 2025 年 7 月 10 日取得大竹生态环境局《达州市生态环境局关于达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目建设项目环境影响报告表的批复》（批文号：达市环竹审〔2025〕3 号），目前已开工建设。

由于“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目”仅处理协同处置污染土、一般固废（替代燃料），“达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目”仅处理协同处置赤泥、电石渣、磷渣、沉淀泥沙，协同处置固废种类较少，具有一定局限性。为解决达州市及周边区域一般固体废物的无害化处置和资源化利用问题，充分发挥境内达州利森水泥有限公司区位优势 and 协同处置优势，实现降本增效，达州诺聚绿能环保科技有限公司拟投资 300 万元对原有项目进行扩建，扩建完成后达州诺聚绿能环保科技有限公司一般工业固体废物处置规模由 15 万 t/a 扩大至 21 万 t/a，其中一般固废 4 万 t/a（本项目新增 0.5 万 t/a），污染土（非危废）12 万 t/a，污泥 5.5 万 t/a（本项目新增 5.5 万 t/a）；达州利森水泥有限公司一般工业固体废物处置规模扩大至 39 万 t/a，其中 21 万吨为达州诺聚绿能环保科技有限公司依托企业水泥窑协同处置，18 万吨为达州利森水泥有限公司依托企业水泥窑协同处置。2#料仓中一般固废经密闭运输车运至 1#料仓和本项目一般固废经由分解炉接纳及输送系统（达州利森水泥有限公司新建，全封闭）入窑焚烧处理后留存于水泥熟料中。新建 1 个污泥贮存间（位于 1#料仓内，占地面积 300m²），污泥依托生料磨系统（经生料磨系统中的预热器进行烘干）和分解炉接纳及输送系统实现水泥窑协同处置污泥。本项目建成后不会对达州利森水泥有限公司现有产品、产能及产品质量造成影响。

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，建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理站污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”类别，应编制环境影响报告表。据此，达州诺聚绿能环保科技有限公司委托我公司编制本项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，立即对项目所在地进行了现场踏勘和资料

收集,对项目的有关资料进行了整理和分析,并结合本项目特点和区域自然、社会和环境因素,按照生态环境部有关技术规范,编制完成本项目的环境影响报告表。

2.2 项目概况

项目名称:达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目

建设地点:四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号(大竹县达州利森水泥有限公司厂区)

建设单位:达州诺聚绿能环保科技有限公司

建设性质:扩建

行业类别:N7723固体废物治理

项目投资:300万元,其中环保投资40万元,占总投资的13.3%。

劳动定员和工作制度:项目不新增劳动定员,均由达州利森水泥有限公司人员调剂。年工作310天,三班制,每班8小时。

主要建设内容及规模:本次扩建工程主要是利用原资源综合利用项目的设施设备;依托达州利森水泥有限公司的分解炉接纳及输送系统,原料配料系统、入磨输送设备及生料磨系统,实现新增水泥窑协同处置一般固废约6万吨。

项目在达州利森水泥有限公司已有用地范围内建设,不新增用地。新建1个污泥贮存间(位于1#料仓内,占地面积300m²),污泥经皮带输送(全封闭)入水泥厂生料配料系统,依托现有原料入磨输送设备投加到生料磨系统;依托现有1#料仓(占地面积1140m²)用于每年贮存1万吨一般固体废物;2#料仓中一般固废经密闭运输车运至1#料仓和本项目一般固废经由接纳及输送系统(达州利森水泥有限公司新建,全封闭)入窑焚烧处理后留存于水泥熟料中。项目年资源综合利用新增6万吨一般固体废物。

本项目接收处置的固体废物入场前已根据环评文件、鉴定报告等明确属于一般固废,不处置危险废物。固体废物入场前已按照入场要求进行预处理,不符合要求的一律退回;本次评价不含厂外一般固废的收集、中转及运输系统。

表 2-1 本项目建设规模一览表

序	固体废物名称	固体废物种类	投料点	处理量总量	主要来源
---	--------	--------	-----	-------	------

号					
1	SW17 可再生类废物（锂渣等）	SW17 可再生类废物	分解炉（水泥窑销毁处置）	一般固废 0.5 万 t/a	达州市等周边地区
2	生活垃圾焚烧炉渣	SW03 炉渣			
3	城镇污水污泥	SW90 城镇污水污泥			
4	底泥	SW91 清淤疏浚污泥	分解炉（水泥窑销毁处置）		
5	酒厂污泥	SW07 污泥		污泥 5.5 万 t/a	达州市、德阳市、绵阳市、巴中市、广安市等周边地区
6	纺织厂污泥	SW07 污泥			
7	纸厂污泥	SW07 污泥	分解炉（替代燃料）		
8	SW07 其他污泥	SW07 污泥	生料磨（替代原料）		
合计				6 万 t/a	/

项目与依托工程的责任划分：

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）项目建成后，达州利森水泥有限责任公司、达州诺聚绿能环保科技有限公司应分别向地方环保部门申请排污许可证，依法持证、按证排污。

本项目依托达州利森水泥有限责任公司现有 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线，不新增主排放口窑尾的颗粒物、SO₂、NO_x、氨的总量，按达州利森水泥有限责任公司原排污许可证许可量执行。

项目建成后，达州利森水泥有限责任公司、达州诺聚绿能环保科技有限公司对本项目污染防治责任进行了划分：

（1）达州利森水泥有限责任公司承担水泥窑原有生产线及污染防治措施运行维护；水泥窑原有生产设施由于设施老化等与固废协同处置无关的原因导致固废入窑后运行不稳定，进而造成污染事故时，由达州利森水泥有限责任公司承担相关责任。

（2）达州利森水泥有限责任公司和达州诺聚绿能环保科技有限公司承担各自项目待处置废物的收集、运输、暂存、预处理以及协同处置项目的运行管理，协同处置过程各项环保设施的运行维护以及可能造成的风险事故均由双方共同承担，当一方无生产活动时，该方无需承担责任。

（3）达州诺聚绿能环保科技有限公司负责达州诺聚绿能环保科技有限公司

公司资源综合利用项目扩建项目的设计和建设，并按“三同时”要求对安全、环保设施进行配套，保证设计、建设环节安全、环保设施满足国家及行业管理要求。

（4）达州利森水泥有限责任公司和达州诺聚绿能环保科技有限公司应从进厂物料、配伍等环节严格控制，确保在水泥窑环保达标的前提下处置固废，不影响水泥品质。

（5）窑尾排气筒排放责任界定如下：

①窑尾排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨，执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021），如若超标造成的环保风险和环保处罚，由达州利森水泥有限责任公司全部承担相应的责任；

②达州利森水泥有限责任公司接收达州诺聚绿能环保科技有限公司进厂固废，经过检测、配伍后一般固废入窑焚烧，窑尾排气筒排放的其它特征污染物如氟化氢、氯化氢、铊、镉、铅、砷及其他化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英类，执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中表 1 标准，如若超标造成的环保风险和环保处罚，超标需具体分析超标原因，根据分析结果界定超标责任归属，因达州诺聚绿能环保科技有限公司项目造成的超标，由达州诺聚绿能环保科技有限公司承担全部相应的责任；

③水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m³，如若超标造成的环保风险和环保处罚，由达州利森水泥有限责任公司和达州诺聚绿能环保科技有限公司共同承担全部相应的责任；

④因《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）均有汞及其化合物（以 Hg 计），如若汞及其化合物（以 Hg 计）超标造成的环保风险和环保处罚，由双方共同承担相应的责任。

（6）污染事故责任界定

①由达州利森水泥有限责任公司运营的主体工程（各储存及预处理车间）、固废装卸、贮存、厂内运输、输送、投料工段、配套的废气治理措施、废水收集措施、事故废水等发生的渗漏、污染物排放造成土壤、大气、水体等污染事故的，由达州利森水泥有限责任公司承担相应责任。

②由达州诺聚绿能环保科技有限公司运营的主体工程（各储存车间）、固废装卸、贮存、厂内运输、输送、投料工段、配套的废气治理措施、废水收集措施、事故废水等发生的渗漏、污染物排放造成土壤、大气、水体等污染事故的，由达州诺聚绿能环保科技有限公司承担相应责任。

③窑尾废气超标排放造成污染事故的，责任界定见第（5）条所述。

④厂界颗粒物监测超标责任由达州利森水泥有限责任公司承担；厂界氨监测超标，因达州利森水泥有限责任公司、达州诺聚绿能环保科技有限公司双方均有氨无组织排放，厂界超标需具体分析超标原因，根据分析结果界定超标责任归属。厂界硫化氢监测超标责任由达州诺聚绿能环保科技有限公司承担。

一般固体废物预处理要求：

根据项目设计可知，本项目拟处置的物料有替代原料的污泥（非危废）、替代燃料的污泥（非危废）、及水泥窑销毁处置的污泥和一般固废等。

双碳背景下，很多高能耗行业碳减排已成必然趋势。但替代原料、燃料的相关标准不完善，导致产品的去向不明确，目前现有的国家标准，只规定了生活垃圾分选后可燃物入水泥窑协同处置的相关标准，国家层面没有相关的固体替代原料、燃料标准，本项目结合水泥厂区实际情况要求可一般固废需进行破碎等预处理，破碎粒径小于 250mm。

环评要求：一般固体废物（不含污泥）入场前，需满足含水率小于 20%、破碎粒径小于 250mm，不满足该要求时，建设单位委托厂外单位进行干化、破碎等预处理或与产废单位签订合同时，将要求产废单位提供的一般固体废物满足本项目固废准入控制要求。

2.3 项目规模

（1）服务范围及处置规模

服务范围：本项目拟协同处置的一般固体废物主要来源于达州市及周边

等区域。

处置规模：扩建完成后一般工业固体废物处置规模由 15 万 t/a 扩大至 21 万 t/a，本项目新增协同处置 6 万 t/a 一般工业固体废物，其中 5.5 万 t/a 为污泥（非危废），主要为水泥窑无害化处置，部分作为替代原料、替代燃料；0.5 万 t/a 为一般固体废物，视为水泥窑无害化处置。根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]），项目建成后，达州利森水泥有限公司协同处置规模为大型。

（2）项目产能

本工程不改变依托工程的主体工艺，项目实施后，不会对达州利森水泥有限公司水泥产品种类、产能及品质造成影响。项目建设前后达州利森水泥有限公司产品方案及规模变化情况见表 2-2。

项目实施后水泥熟料产品满足《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2008）标准要求（硅酸盐水泥熟料标准见表 2-3）；入窑生料中重金属含量不宜超过《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）中表 1 规定的参考限值（见表 2-4），水泥熟料中重金属元素含量、水泥熟料中可浸出重金属含量值不宜超过 GB30760-2024 中表 2、3 规定的限值（见表 2-5 及表 2-6）。

表 2-2 项目建设前后达州利森水泥有限公司产品方案及规模变化情况表

类型		本项目实施前	本项目实施后
建设规模		4000t/d 熟料水泥生产线	与改建前一致
产品方案	水泥熟料	124 万吨	与改建前一致
	水泥产品	年产 P.O42.5 水泥 73.28 万吨，P.O32.5 水泥 39.88 万吨，P.S42.5 水泥 39.75 万吨，P.S32.5 水泥 7.09 万吨	与改建前一致
		水泥袋、散装比例为 30：70	与改建前一致

表2-3 水泥熟料的基本化学性能表

CaO (%)	MgO (%)	烧失量 (%)	不溶物 (%)	SO ₃ (%)	(3CaO.SiO ₂ +2CaO.SiO ₂)(%)	CaO.SiO ₂	数据来源
						质量比	
≤1.5	≤5.0	≤1.5	≤0.75	≤1.5	≥66	≥2.0	GB/T21372-2008

表 2-4 入窑生料中重金属含量限值

重金属	参考限值/（mg/kg）	数据来源
砷（As）	28	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）
铅（Pb）	67	
镉（Cd）	1.0	
铬（Cr）	98	
铜（Cu）	65	

镍 (Ni)	66	
锌 (Zn)	361	
锰 (Mn)	384	

表2-5 水泥熟料中重金属含量限值		
重金属	水泥熟料中重金属含量限值(mg/kg)	数据来源
砷	40	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》 (GB30760-2024)
铅	100	
镉	1.5	
铬	150	
铜	100	
镍	100	
锌	500	
锰	600	

表2-6 水泥熟料中可浸出重金属含量限值		
重金属	水泥熟料中可浸出重金属含量限值 (mg/L)	数据来源
砷(As)	0.1	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》 (GB30760-2024)
铅(Pb)	0.3	
镉(Cd)	0.03	
铬(Cr)	0.2	
铜(Cu)	1.0	
镍(Ni)	0.2	
锌(Zn)	1.0	
锰(Mn)	1.0	

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]），水泥窑资源综合利用工业废物宜在 2000t/a 及以上的干法水泥熟料生产线上进行，本项目依托的水泥熟料生产线生产能力 4000t/d，符合规范要求。本项目不改变依托工程水泥厂的主体工艺，本项目一般固体废物替代部分石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣等，通过配伍控制随物料入窑重金属和氯、氟、硫的含量，使其满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）。因此本项目建成后，不会对水泥产品、产能及产品质量造成影响。水泥厂可通过控制一般固废和污泥中化学成分以及重金属含量对生料和水泥熟料的基本化学性能、重金属含量、可浸出重金属含量进行控制，如厂内检测发现接收一般固废和污泥重金属和化学成分不符合水泥厂进料要求，禁止入厂。

2.4 项目组成

本项目依托达州利森水泥有限公司现有 1 条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置一般固体废物，年处置量为 6 万吨。本项目 1#料仓与窑尾之间依托接纳及输送系统（达州利森水泥有限公司新建），用于 2#料仓贮存

的一般工业固体废物和本项目一般固废的接收、运输与投放；依托 1#料仓新建污泥暂存库房（建筑面积约为 300m²）；焚烧系统依托现有的达州利森水泥有限公司水泥窑系统；仓储工程依托现有工程；公用工程均依托现有工程；窑尾废气依托水泥厂现有处置措施。

项目组成见下表。

表 2-7 项目组成表

工程分类	项目名称	建设内容及规模		主要环境问题		备注
				施工期	运营期	
主体工程	生料磨投加系统	项目污泥贮存间中污泥（替代原料）经皮带输送（全封闭）入水泥厂生料配料系统，依托现有原料入磨输送设备投加到生料磨系统，污泥利用生料系统预热器进行烘干。		施工人员生活污水、设备安装噪声、废包装材料等	噪声、恶臭	新建+依托
	接纳及输送系统	运输车将项目 2#料仓中废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土借道 1#料仓和本项目一般固废及污泥（无害化处置、替代燃料）一起转运至现有接纳及输送系统，由链板式输送机转运至定量给料机，经由带式输送机运输至回转喂料装置，经由螺旋输送机均匀持续稳定送至分解炉焚烧处置。			噪声、恶臭、粉尘	依托
	焚烧处置系统	达州利森水泥有限公司现有 1 条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线。			噪声、废气、固废	依托
辅助工程	分析化验室	依托水泥厂现有化验室的检测设施对拟处置固体废物进行取样及特性分析测试。			噪声、废气、固废	依托
储运工程	污泥及一般固废料仓	1#料仓	依托现有 1#料仓，建筑面积 1140m ² （38m*30m*6m），挡墙高 4.5m，封闭式车间，用于暂存一般固废，已对储存区域采取单独隔离、地面硬化及防渗措施。		粉尘、恶臭	依托
		污泥贮存间	新建污泥贮存间，位于 1#料仓内，建筑面积 300m ² （20m*15m*6m），挡墙高 4.5m，封闭式车间，用于贮存污泥，并对贮存间区域采取单独隔离、地面硬化及重点防渗措施。		恶臭、渗滤液	新建
	厂外运输系统	厂外运输委托专业有资质的单位负责运输			噪声、恶臭	/
办公生活设施	办公生活区	依托达州利森水泥有限公司现有办公生活区			生活垃圾	依托
公用工程	供水	依托达州利森水泥有限公司现有供水设施。			/	依托
	供电	依托达州利森水泥有限公司现有配电室供电电源。		/	依托	
	排水	依托达州利森水泥有限公司现有排水设施。		/	依托	
环保工程	废水处理	雨水依托达州利森水泥有限公司现有雨水收集池（700m ³ ），处理后作为生产线补充水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。		/	依托	

		运输车辆冲洗废水经地理式污水处理系统处理后用于厂区绿化，不外排。	/	依托
		化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。	/	依托
		在污泥贮存间四周建设渗滤液收集沟及收集池（容积为 30m ³ ），将污泥暂存产生的渗滤液收集后入窑焚烧处置，不外排。	/	新建+依托
		设备及地面清洗废水进入渗滤液收集池后入窑焚烧处置，不外排。	/	新建+依托
		项目不新增劳动定员，人员从水泥厂调配，不新增生活污水。生活污水依托地理式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排。	/	依托
	废气处理	一般固体废物进厂前已经过预处理；1#料仓主要暂存废弃资源及无机污染土，设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。	噪声	依托
		依托达州利森水泥有限公司现有废气治理设施：经“高温焚烧+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器”处理后通过 109m 高排气筒排放，配套在线监测系统		依托
		污泥贮存间设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。		新建
		接纳及输送系统进料口设置多筒式除尘器，收集处理投料过程中产生的投料粉尘。		新建
	固废收集	项目不新增劳动定员，人员从水泥厂调配，不新增生活垃圾、餐厨垃圾。	/	依托
		一般固废：收集粉尘作为水泥原料进入生产系统入窑焚烧。	/	依托
		窑灰：正常情况下，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，环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次。	/	依托+新增
		危险废物：少量化验室废液入窑焚烧；废机油、废油品包装桶、废含油抹布委托有资质公司处理。	环境风险	依托
	噪声防治	选用低噪音设备，高噪设备采取减振等措施	/	新增
	防渗措施	危废暂存间、污泥贮存间、污水处理设施整体进行重点防渗处理；生产区域、1#料仓、2#料仓进行一般防渗处理，采用素土夯实，防渗混凝土面层 150mm 厚，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；办公区、生活区域及投加系统进行简单防渗，采用一般地面硬化。	/	改建+依托
2.5 项目依托情况及可行性分析				
本项目依托达州利森水泥有限公司现有 1 条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置一般固体废物。根据建设内容和依托情况可知，项目主要依托利森水泥熟料生产线、公辅设施、投加系统等和环保工程。				

(1) 公辅设施依托可行性分析

表 2-8 公辅设施依托情况

序号	依托内容	依托设施	依托情况	是否可行
1	供电系统	市政电网	厂区电网建设完善，电力来自市政电网，能够满足本项目需求。	可行
2	供水系统	市政供水管网	厂区供水管网建设完善，由市政管网供水，能够满足本项目需求。	可行
3	排水系统	厂区雨污管网	厂区雨水管网建设完善，雨水经处理设施处理后回用于生产用水池作为生产线补充水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。厂区雨水管网能满足本项目依托需求。	可行
4			本项目不新增生活污水，生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排。	可行

(2) 环保设施及其他设施依托可行性分析

表 2-9 环保设施及其他设施依托情况

序号	依托内容	依托情况	是否可行
1	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线	本项目协同处置一般固体废物以不影响水泥的品质为前提，本次评价要求项目入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属投加量小于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)表 1 所列限值（单位为 mg/kg-cem 的重金属，投加量包括磨制水泥时由混合材带入的重金属），入窑物料中氟元素含量小于 0.5%，氯元素含量小于 0.04%，通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于 0.014%，从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于 3000mg/kg-cli。本项目建成后，达州利森水泥有限公司一般工业固体废物处置规模扩大至 39 万 t/a，其中 21 万吨为达州诺聚绿能环保科技有限公司依托企业水泥窑协同处置，18 万吨为达州利森水泥有限公司依托企业水泥窑协同处置；固废进场前取样进行分析，评估其对水泥质量的影响，以分析结果为依据，根据不同固废特性，确定每次固废入窑的种类及数量配比，制定合理的协同处置方案。	可行
2		项目污泥和剩余辅料按比例搭配进入生料辅料堆场进行均化，均化后再通过砂岩配料计量系统进入生料磨系统，投加计量设施依托现有的砂岩计量系统。本项目实施前后水泥生产规模未变，仅替代了部分原料，工程建设完成后石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣投加量减少，现有石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣配料计量系统能够满足本项目需求。	可行
3		项目污泥贮存间设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧，项目建设完成后厂区原辅料用量不变，现有窑尾分解炉能够满足本项目需求。	可行
4		依托达州利森水泥有限公司现有废气治理设施：窑尾废气处理设施为“高温焚烧+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器+109m 高排气筒”，同时水泥窑内物料可吸收酸性气体，固化重金属、抑制二噁英类污染物产生。根据对收集的在线监测数据、例行监测数据等，水泥窑窑尾废气污染物可	可行

		稳定达到《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）限值要求，故依托可行。	
5		运输车将项目 2#料仓中废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土借道 1#料仓和本项目一般固废及污泥（无害化处置、替代燃料）一起转运至达州利森水泥有限公司现有接纳及输送系统，由链板式输送机转运至定量给料机，经由带式输送机运输至回转喂料装置，经由螺旋输送机均匀持续稳定送至分解炉焚烧处置。	可行
6	化验室	本项目厂内检测依托达州利森水泥有限公司现有化验室对熟料及原辅料进行常规分析。	可行
7	办公设施	项目办公设施托现有办公设施，项目不新增劳动定员，均依托由达州利森水泥有限公司人员调剂，现有办公设施能够满足本项目需求。	可行
8	危废暂存间	项目危险废物暂存依托现有危废暂存间，位于机修车间外西南侧，面积约为 40m ² ，进行防风、防雨、地面防渗防腐处理，并设置相应的警示标志。	可行

达州利森水泥有限公司化验室于 2020 年 07 月 29 日由四川省水泥协会授予水泥生产企业标准化化验室证书（证书编号：川水泥协 027），评价结果为优秀化验室。

2.6 依托主要设备

根据企业提供的资料，达州利森水泥有限公司拆除原有分解炉投加系统，改为接纳及输送系统。本项目依托达州利森水泥有限公司现有运输设备进行运输及投加，项目依托的输运投加设备变动详见下表。

表 2-10 项目扩建前后依托设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）		
			扩建前	扩建后	增减量
1	喂料斗	容积 3m ³ ，2m×2m	1	0	-1
2	棒阀	500×800mm	1	0	-1
3	皮带秤	B1000×2500mm， 称量范围 2-20t/h	1	0	-1
4	提升机	NE30×35000mm， 输送能力 20t/h	1	0	-1
5	拉链机	FU410×12000mm， 输送能力 20t/h	1	0	-1
6	气动闸板阀	500×500	1	0	-1
7	手动闸板阀	500×500	1	0	-1
8	电动葫芦	3T-9m	1	0	-1
9	负压风机	/	1	0	-1
10	多筒式除尘机组	处理风量 50000m ³ /h	0	1	1
11	链板式输送机	1000×16200mm， 输送能力 1-10t/h	0	1	1
12	定料给料机	B1400×4500mm， 给料能力 15t/h	0	1	1
13	带式输送机	DTII(A)	0	1	1

		B1000×60400mm, 输送能力 10t/h			
14	气动闸板阀	800×800mm	0	1	1
15	回转喂料装置	800×800mm, 给料能力 10t/h	0	1	1
16	螺旋输送机	ZWLS640×5m, 输送能力 100m³/h	0	1	1
17	高温气动闸板阀	700×900mm	0	1	1
18	压缩空气储罐	容积 1m³	0	1	1
19	空气炮	容量 100L	0	2	2

2.7 主要原辅材料及能耗

项目一般固体废物及污泥（非危废）主要用于生产水泥熟料，水泥熟料再用于后续水泥产品生产。根据企业提供资料，本项目资源综合利用的污泥替代达州利森水泥有限公司已建 4000t/d 的新型干法水泥生产线熟料原料中部分石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣，在处置的同时起到了替代石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣的作用；本项目资源综合利用的一般固废视为水泥窑销毁处置。项目建设前后水泥厂的主要原、辅材料消耗不发生变化，煤耗量发生变化，在不影响水泥窑的正常生产和产品质量的情况下，水泥厂根据替代物主要成分、含水率、热值及烧失量等进行详细分析和核算后确认替代用量。

本项目实施前后 4000t/d 水泥生产线原辅材料消耗对比详见下表。

表 2-11 本项目改建前后入窑原、燃料、产品及消耗情况一览表

序号	项目名称		本项目投产前全厂 总量 (t/a)	投产后变化量 (t/a)	本项目投产后全 厂总量 (t/a)		
一、产品							
1	水泥熟料		1240000	0	1240000		
2	水泥产品		1600000	0	1600000		
二、原辅材料及燃料							
1	熟料 产品	常规原料	石灰石	1431966	-12602.65	1419363.35	
2			砂岩	4024.447	+99549.553	103574	
3			建筑垃圾	126530.4	-100618.172	25912.228	
4			煤矸石	11572.85	+26648.913	38221.763	
5			有色金属灰渣	11269.953	-2769.953	8500	
6		燃料	原煤	174291.39	-4028.59	170262.8	
7			利森水泥 协同处置 项目（拟 建）	赤泥	40000	0	40000
8				电石渣	10000	0	10000
9				磷渣	30000	0	30000
11				沉淀泥沙	100000	0	100000
12			一般固废	污染土	120000	0	120000
13				一般固体	30000	+5000	35000

		废物			
14		污泥	0	+55000	55000
1	水泥 产品	天然石膏	48614.50	0	48614.50
2		磷石膏	10545.50	0	10545.50
3		粒化高炉矿渣	49020.00	0	49020.00
4		燃煤炉渣	26100.57	0	26100.57
5		煤矸石	33304	0	33304
6		粉煤灰	26249.85	0	26249.85
1	能源	水	385128	-141126	244002
2		电	11356 万 kW.h/a	-7230.6 万 kW.h/a	4125.4 万 kW.h/a
3		燃油	80	-75	5
4		氨水	3000	-1000	2000

经对比石灰石、砂岩、建筑垃圾、煤矸石、有色金属灰渣、赤泥、磷渣和污泥、一般固体废物的成分分析结果可知，石灰石的主要成分为 3.13%SiO₂、0.98%Al₂O₃、0.77%Fe₂O₃、50.65%CaO、1.54%MgO、0.28%K₂O、0.07%Na₂O，砂岩的主要成分为 73.01%SiO₂、9.19%Al₂O₃、2.65%Fe₂O₃、1.2%CaO、0.52%MgO、2.09%K₂O、1.13%Na₂O，建筑垃圾的主要成分为 60.13%SiO₂、12.03%Al₂O₃、5.24%Fe₂O₃、3.45%CaO、2.91%MgO、2.1%K₂O、1.13%Na₂O，煤矸石的主要成分为 58.55%SiO₂、14.95%Al₂O₃、6.19%Fe₂O₃、2.6%CaO、1.82%MgO、2.84%K₂O、0.65%Na₂O，有色金属灰渣的主要成分为 29.24%SiO₂、6.07%Al₂O₃、47.48%Fe₂O₃、2.70%CaO、2.86%MgO、0.13%K₂O、0.07%Na₂O，炉渣主要成分为 20.94%SiO₂、8.93%Al₂O₃、21.1%Fe₂O₃、35.17%CaO、3.69%MgO、总钾 4926.03ppm、总钠 10970.1ppm，其他污泥主要成分为总硅 647.6ppm、总铝 4260ppm、总铁 408.3ppm、总钙 980700ppm、总镁 24770ppm、总钾 177.7ppm、总钠 4808ppm，替代前后原料的主要成分均为二氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化钙等，且其成分含量水平总体相当，因此项目污泥能够替代部分水泥原料石灰石、建筑垃圾、有色金属灰渣。因此，本项目实施前、后，达州利森水泥有限公司水泥熟料生产能力保持不变，全厂水泥产品产能不变。

1) 来源

根据与建设单位确认，本项目资源综合利用的固体废物为污泥（非危废）及废弃资源等，均为一般固体废物，不处置危险废物及不明性质固体废物。本项目拟接收处置的固体废物、污泥入厂前已根据环评文件、鉴定报告等明确属于一般固废，不涉及危险废物。本项目拟资源综合利用的一般固废（经

鉴定符合进场准入条件的) 共计 0.5 万 t/a, 以及经鉴别属于一般工业固废的污泥 5.5 万吨, 年运行 310 天, 日均资源综合利用一般固体废物及污泥约 193.55 吨。

①一般固废

根据达州市、绵阳市、德阳市、雅安市、广安市、巴中市等地生态环境局公布的固体废物污染环境防治信息公告数据显示, 2024 年达州市、绵阳市、德阳市、2023 年雅安市、广安市、巴中市固体废物产生及处置利用情况见下表。

表 2-12 达州市、绵阳市、德阳市、雅安市、广安市、巴中市固废产生及处置利用统计表

地区	废物类别	废物代码	产生量(万吨)	利用量(万吨)	处置量(万吨)	贮存总量(万吨)	数据来源
达州市	一般工业固体废物	/	606.96	541.37 (含往年贮存量 3.06)	79.51 (含往年贮存量 14.71)	3.85	达州市 2024 年度固体废物污染防治信息公告
	冶炼废渣	SW01	186.22	184.03	/	2.19	
	粉煤灰	SW02	106.02	68.96	37.07	/	
	炉渣	SW03	56.64	38.94	32.34(处置往年贮存量 14.64)	/	
	煤矸石	SW04	23.60	24.85(利用往年贮存量 1.95)	0.65	/	
	城镇污水处理厂污泥	/	7.21	/	7.21	/	
绵阳市	一般工业固体废物	/	251.56	249.39 (含往年贮存量 1.53)	3.29 (含往年贮存量 0.03)	0.44	绵阳市固体废物污染环境防治信息公告 (2024 年)
	粉煤灰	SW02	94.65	94.65	0	0	
	炉渣	SW03	67.38	66.99	0.29	0.13	
	脱硫石膏	SW06	14.42	14.42	0	0	
	化工废物	SW16	24.54	24.00	0.50	0.05	
	其他工业固体废物	SW59	17.52	16.06	1.43	0.14	
德阳市	城镇污水处理厂污泥	/	17.04+1.24	/	17.04+1.24	/	德阳 2024
	一般工业固体废物	/	629.26	648.15 (含往年贮存	50.98 (含往年贮存量	2.81	

	阳 市	废物			量 72.61)	0.07)		年固体 废物污 染环境 防治信 息发布 (利用 处置量 含利用 处置上 年遗留 贮存量)
		磷石膏	SW10	278.88003	314.854256	0	0.208447	
		其他工业 副产 石膏	SW11	124.06048	160.101257	0	0	
		化工废 物	SW16	49.108123	49.1139373	0.002162	0.001141	
		可再生 类废物	SW17	57.780346	55.6391291	2.09346	0.067169	
		其他工业 固体 废物	SW59	33.578088	29.3537929	4.2191576	0.0480175	
		城镇污 水处理 厂污泥	/	11.9	0	11.9	0	
	雅 安 市	一般工业 固体 废物	/	236.23	175.92 (含 往年贮存 量 7.90)	209.42 (含 往年贮存 量 187.10)	214.585	雅安市 固体废 物污染 环境防 治信息 公告 (2023 年)
		冶炼废 渣	SW01	67.726207	64.465567	0.441556	4.800678	
		炉渣	SW03	16.434028	16.419218	0.07436	0.011156	
		污泥	SW07	41.970194	33.208199	5.961305	3.379495	
		化工废 物	SW16	35.544882	34.200801	0	1.765137	
		其他工业 固体 废物	SW59	36.689570	36.199296	0.185051	5.008079	
		城镇污 水处理 厂污泥	/	2.23	/	2.2	/	
	广 安 市	一般工业 固体 废物	/	300.01	267.24 (含 往年贮存 量 13.86)	3.55 (含往 年贮存量 0.10)	43.18	广安市 2023 年固体 废物污 染环境 防治信 息发布 内容
		粉煤灰	SW02	133.81	124.18	0.15	9.48	
		炉渣	SW03	43.82	42.00	0.13	1.70	
		煤矸石	SW04	39.28	41.14	2.00	9.99	
		脱硫石 膏	SW06	78.30	56.55	0	21.76	
		其他工业 固体 废物	SW59	2.28	2.10	0.19	0.001	
		城镇污 水处理 厂污泥	/	2.2074	/	2.2074	/	
	巴 中 市	一般工业 固体 废物	/	37.59	32.22 (含往 年贮存量 1.50)	7.48 (含往 年贮存量 1.00)	0.39	2023 年巴中 市固体 废物污 染环境 防治信
		粉煤灰	SW02	0.55	0.55	0	0	
		炉渣	SW03	5.58	5.09	0.50	0	
		尾矿	SW05	10.24	11.29	1.10	0.35	

污泥	SW07	6.90	1.37	5.53	0.002	息发布 公告
其他工业 固体废物	SW59	13.00	12.66	0.31	0.03	
城镇污 水处理 厂污泥	/	4.29	/	4.29	/	

由上表可以看出，达州市、绵阳市、德阳市、雅安市、广安市、巴中市目前现状是一般工业固体废物处置能力不匹配，现有处置能力不能完全满足区域一般工业固废处置需求，项目设置年处理一般固体废物 0.5 万吨规模合理。目前较为常见的一般工业固废综合利用途径为用于水泥、砌块、砖瓦、耐火材料等的制作，本项目处置方式为污泥建筑材料利用中的水泥制作。

②污泥

污泥主要来源于达州市及周边县市各市政污水处理厂污泥、企业污水处理设施污泥、其他污泥，目前主要处置方式为污泥土地利用、污泥填埋、污泥建筑材料利用、污泥焚烧，本项目处置方式为污泥建筑材料利用中的水泥制作。

2) 成分

①一般固废

本项目拟处置一般固废视作无害化处置，典型一般固废的重金属检测报告如下。

表 2-13 一般固废成分及重金属检测结果表

固废种类		可再生类废物	生活垃圾焚烧炉渣
测试项目	水分 (%)	6	5
	热值 (KJ/kg)	0	0
	Cl (%)	0.49	0.057
	F (%)	0	/
	S (%)	2.446	2.468
	R2O (%)	/	1.71
	Ca (mg/kg)	/	/
	CaO (%)	/	35.17
	Al (mg/kg)	/	/
	Al ₂ O ₃ (%)	/	8.93
	Fe (mg/kg)	/	/
	Fe ₂ O ₃ (%)	/	21.1
	Mg (mg/kg)	/	/
	MgO (%)	/	3.69
	Si (mg/kg)	/	/
	SiO ₂ (%)	/	20.94

	As (ppm)	2.106	76.83
	Pb (ppm)	14.860	549.9
	Cd (ppm)	0.483	3.357
	Cr (ppm)	29.390	454.6
	Cu (ppm)	10.180	386.4
	Ni (ppm)	14.850	29.27
	Zn (ppm)	46.540	1436
	Mn (ppm)	442.100	26490
	Hg (ppm)	0	0
	Tl (ppm)	0.292	24.16
	Be (ppm)	67.330	3.647
	Sn (ppm)	5644	0
	Sb (ppm)	3.080	61.21
	Co (ppm)	1.198	16.71
	Mo (ppm)	2.745	44.26
	V (ppm)	7.492	278.61
	K (ppm)	547	4926.03
	Na (ppm)	675.3	10970.1

由上表可知，本项目生活垃圾焚烧炉渣、可再生类废物作为水泥窑销毁处置的工业废物。

②污泥

本项目拟处置污泥视作无害化处置及用于替代原料、燃料，典型污泥的成分检测报告如下。

表 2-14 项目拟接收处置的典型污泥成分分析

物料成分	无害化处置					替代原料	替代燃料
	城镇污水污泥	其他污泥1	纺织厂污泥	酒厂污泥	清淤底泥	其他污泥2	纸厂污泥
水分/%	78	31	60	78	84	45	18
热值/Cal/g	/	492	1175	429	14	0	2813
Cl (%)	0.27	0.46	0.57	0.26	0.15	0.46	1.12
F (%)	0	0	/	/	/	0	/
S (%)	0.101	0.1297	1.129	0.271	0.2888	0.178	0.839
Ca (mg/kg)	96850	82880	/	/	/	980700	/
CaO (%)	/	/	7.48	37.48	30.09	/	2.37
Al (mg/kg)	21870	12520	/	/	/	4260	/
Al ₂ O ₃ (%)	/	/	5.93	8.93	6.91	/	2.14
Fe (mg/kg)	7955	19690	/	/	/	408.3	/
Fe ₂ O ₃ (%)	/	/	12.64	3.64	13.68	/	3.85
Mg (mg/kg)	895	15390	/	/	/	24770	/
MgO (%)	/	/	0.69	2.69	0.69	/	0.32
Si (mg/kg)	1671	3424	/	/	/	647.6	/
SiO ₂ (%)	/	/	6.6	8.66	18.6	/	3.25
K (ppm)	851.1	272.90	195.9	593.81	369.5	177.7	608
Na (ppm)	1944	20690.00	1194	506.6	665	4808	35870
As (ppm)	3.213	9.46	5.759	5.255	14.67	42.850	2.115

Pb (ppm)	67.180	81.64	61.91	44.69	23.4	9.841	6.393
Cd (ppm)	0.352	12.59	11.05	0.237	0.53	1.640	0.822
Cr (ppm)	12.520	66.34	56.8	14.16	83.3	44.790	154.2
Cu (ppm)	13.680	81.14	36.88	3.317	24.3	9.212	18.41
Ni (ppm)	7.797	15.32	26.34	5.713	23	6.867	101.1
Zn (ppm)	64.390	47.54	92.8	63.35	241	18.450	17.78
Mn (ppm)	74.310	1645.00	73.61	281.5	125	34.330	24.24
Hg (ppm)	0.270	3.85	0	0.418	0.07	1.403	1.581
Tl (ppm)	12.020	272.50	57.9	0.089	0	1.569	25.45
Be (ppm)	0.003	12.63	9.53	144.6	0.09	0.031	0.029
Sn (ppm)	0.00	0.00	21890	0.114	0	250.600	2134
Sb (ppm)	0.00	6.93	871.6	3.335	23.07	2.409	10.58
Co (ppm)	2.180	0.00	0	1.524	5.18	0.498	20.59
Mo (ppm)	2.503	6.11	13.98	1.645	15.68	0.731	9.255
V (ppm)	10.790	68.69	102.6	20.814	38.01	3.784	5.1

由上表可知，本项目拟处置污泥（替代原料）满足《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]）中作为替代原料的工业废物，氧化钙、二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁灼烧基含量总和达到 80%以上；本项目拟处置污泥（替代燃料）满足《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015 年版]）中作为替代燃料的工业废物，入窑实物基废物的热值应大于 11MJ/kg，入窑灰分含量应小于 50%，入窑水分含量应小于 20%；其余污泥视作水泥窑无害化处置。

3) 固废性质

本次评价对项目拟处置的固废选取符合固废性质要求且具有代表性的典型样品进行成分检测，以进行拟处置固废的入窑符合性分析计算及后续污染源强计算。

①一般固废

本项目废弃资源的来源主要以达州市等周边区域为主。废弃资源类别主要为可再生类废物、生活垃圾焚烧炉渣等一般固废；可再生类废物不属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的危险废物，属于《固体废物分类与代码目录》中“SW17 可再生类废物”，属于一般固体废物；生活垃圾焚烧炉渣属于《固体废物分类与代码目录》中“SW03 炉渣”，属于一般固体废物。建设单位在达州宣汉赣锋锂业、生活垃圾焚烧处理厂处采集了一批拟处置废弃资源样品送第三方检测公司进行检测，检测结果见表 2-19。

根据来源企业的行业特征，无法通过《固体废物分类与代码目录》（公

告 2024 年第 4 号，生态环境部）直接确认固废性质的废弃资源，需对废弃资源来源企业的生产工艺、原辅材料等内容进行分析后进一步确定废弃资源性质，对工艺分析无法明确性质的废弃资源，需按照《危险废物鉴别标准（系列）》（GB5085）进行危废特性鉴别确认无危险特性后方可进厂。

②污泥

城镇污水处理厂污泥一般为未接纳工业废水的城镇污水处理厂产生的污泥，根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）“单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理”，属于一般工业固体废物；工业污水处理厂污泥及接纳工业废水的城镇污水处理厂污泥需按照《危险废物鉴别标准（系列）》（GB5085）进行危废特性鉴别确认无危险特性后方可进厂。纺织厂污泥、酒厂污泥、纸厂污泥、其他污泥属于《固体废物分类与代码目录》中“SW07 污泥”，清淤底泥属于“SW91 清淤疏浚污泥”，均属于一般固体废物。

4) 固废入窑占比

①一般固废

依据《四川省鼓励发展的硫酸法锂渣综合利用技术目录（2024年版）》中“作为替代原料用于生产水泥熟料技术”的“推广利用前景”要求：“按照掺入5.0%锂渣测算，每吨熟料可消耗75千克锂渣，一个2500t/d产量的水泥熟料生产企业每年可消纳5.8万吨锂渣。”本项目拟处置一般固废“SW17可再生类废物”中锂渣占总入窑物料的占比低于5.0%，符合文件要求。

②污泥

依据《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB50757-2012）中“表 4.1.3 污泥处置能力的设计规模（t/d）”要求：“水泥熟料生产线规模为 3000t/d 的污泥处置能力<600t/d”、“水泥熟料生产线规模为 5000t/d 的污泥处置能力<800t/d”，本项目依托水泥熟料生产线规模为 4000t/d，污泥处置能力约为 178t/d，满足规范要求。

（4）项目物料进入水泥窑协同处置的可行性及可靠性

1) 本项目对水泥生产系统的影响

本项目设计年综合利用一般固体废物及污泥（非危废）6万t，项目建成后不增加熟料和水泥的产能，项目依托的水泥生产线熟料产量为4000t/d，一般固体废物及污泥主要用于无害化处置，部分用于替代原料、替代燃料。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、氟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、广州等地已经进行了多次工业试验，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，试烧的主要对象为城市污水处理厂污泥。一般固废投入前后的水泥化学成分及强度对比（见表2-15、2-16）。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 2-15 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	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O 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	3.77	65.36	1.9	0.71	0.09	0.2	0.99	1.16
2.28	21.7	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 2-16 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	MP	MP
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

北京水泥厂也进行了将一般固废投入水泥窑的试验，并对投入后水泥的品质进行了对比试验，从表2-15、表2-16可以看出，水泥窑投入一般固废后对水泥品质影响不大。

表 2-17 北京水泥厂投加一般固废前后熟料化学成分对比（%）

类别	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Cl	SO ₃	P ₂ O ₅
用一般固废	21.25	5.33	3.38	65.55	2.41	0.71	0.13	0.02	0.52	0.083
不用一般固废	22.03	5.19	3.50	64.85	2.30	0.65	0.19	0.013	0.45	0.093

表 2-18 北京水泥厂投加一般固废前后熟料矿物成分及率值对比（%）

类别	C ₂ S	C ₃ S	C ₃ A	C ₄ AF	R ₂ O	SM	KH	IM ₃	AM
用一般固废	12.15	64.71	8.41	10.9	0.6	99.314	0.934	2.439	1.577
不用一般固废	20.43	56.71	7.84	10.64	0.62	99.178	0.893	2.537	1.485

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，是一种两全其美的一般固废处置途径。

2) 原料配比及理论料耗

根据工程概况中项目与各项规划文件符合性分析结论，拟建项目在处置一般固废过程中不改变水泥熟料线现有产能，水泥窑保持日产 4000t 熟料不变。拟建项目设计固废处置规模为日处理固废 193.55t（湿基），固废平均含水率 59.9%，对应生产线每日处置固废干基量为 88.86t。

根据水泥厂水泥生料配料计算程序，结合《新型干法水泥工艺生产计算手册》（王君伟编著）中人工配料法步骤，计算出本项目实施过程中水泥窑所需生料干基配比、理论料耗值以及项目实施前后配料变化情况如下表所示。

表 2-19 原料干基配比及理论料耗

时段	干基原料配比									理论料耗 (生料/熟料)
	石灰石	砂岩	建筑垃圾	煤矸石	有色金属灰渣	原煤	利森水泥固废	现有项目固废	本项目固废	
实施前	70.94	0.18	5.77	0.53	0.50	7.85	7.32	6.91	-	1.62
实施后	69.97	4.65	1.18	1.73	0.38	7.63	6.23	6.87	1.36	1.62

上述固体废物产生量较多，物料来源有保障。本项目入窑物料仅占总入窑物料的 1.36% 左右，加上现有协同处置项目，协同处置物料也仅占总入窑物料的 14.46% 左右，与项目实施前协同处置物料占比 14.23% 相近，根据现有水泥协同处置项目的实际运行情况，上述物料占比，不会影响产品质量。因此，本项目设定的协同处置规模合理可行。

3) 本项目对窑尾烟气中二噁英排放的影响

对于一般固废入窑焚烧后对水泥窑二噁英排放的影响，根据文献《水泥窑协同处置固废烟气中二噁英排放研究综述》（付建英等,能源工程,2016 年

05 期,44-51) 中通过比对分析全球各国水泥窑协同处置不同种类、不同重量的固废时二噁英的排放水平得出结论: 水泥窑协同处置固废对二噁英的减排作用明显, 能够降低水泥生产对环境的影响潜值。协同处置固废的种类和比重对二噁英排放值的影响较小。

综上所述, 本项目利用达州利森水泥有限公司现有水泥窑协同处置一般固体废物及污泥具有可行性及可靠性。

2.8 热平衡、物料平衡及元素平衡分析

(1) 热平衡

参考《水泥回转窑热平衡、热效率、综合能耗计算方法》(GB/T 26281-2021) 中分解炉蒸发生料中水分耗热计算公式, 项目蒸发废弃资源水分需要的热量计算如下:

$$Q_{ss} = m_s \times \frac{\omega_{W,s}}{100} \times q_{qh}$$

式中: Q_{ss} ——每千克熟料蒸发生料中的水分耗热, 单位为千焦每千克 (kJ/kg);

m_s ——每千克熟料生料消耗量, 单位为千克每千克 (kg/kg);

$\omega_{W,s}$ ——生料的水分, 以质量分数表示, %;

q_{qh} ——水的汽化热, 单位为千焦每千克 (kJ/kg), (20°C, 2450.7kJ/kg)。

本项目因协同处置的一般固体废物中含水, 导致现有水泥生产线燃煤量用量发生波动。本项目协同处置污泥进入生料磨, 从生料磨进入的物料在生料磨中经预热器约 300°C 的废气进行烘干后, 进入预热器的生料含水率与正常生产时的生料一致, 对窑内燃煤无影响, 不进行分解窑热平衡核算。

本项目分解炉入窑年处理一般固废和污泥(无害化处置)为 49000t, 替代原料的污泥为 10000t, 根据建设单位提供资料, 一般固废平均热值为 0kJ/kg, 平均含水率 5.8%; 污泥(无害化处置)平均热值为 0.585kJ/kg, 平均含水率 63.6%; 污泥(替代燃料)平均热值为 11.777kJ/kg, 平均含水率 18%; 新增砂岩量为 99549.53t/a、热值为 0kJ/kg、含水率 9.4%; 新增的煤矸石为 26648.913t/a、热值为 0kJ/kg、含水率 12.5%; 替换的石灰石量为 12602.65t/a、热值为 0kJ/kg、含水率 0.5%, 建筑垃圾量为 100618.172t/a、热

值为 157kJ/kg、含水率 8.4%，有色金属灰渣量为 2769.953t/a、热值为 0kJ/kg、含水率 10.2%。

水泥窑协同处置固废热平衡情况见下表：

表 2-20 热量平衡表

类别	协同处置	年用量(t)	平均含水率(%)	平均热值(KJ/kg)	干基提供热量(KJ)	水分热量(KJ)	实际提供热量(KJ)
协同处置固废热量变化	增加污泥（替代燃料）	1000	18	11769.592	9.65E+09	3.56E-01	9.65E+09
	增加污泥（无害化处置）	44000	64.6	454.351	7.28E+09	5.53E+01	7.28E+09
	增加一般固废（无害化处置）	5000	5.8	0	0.00E+00	5.73E-01	5.73E-01
	减少石灰石	-12602.65	0.5	0	0.00E+00	1.40E+01	1.40E+01
	增加砂岩	99549.553	9.4	0	0.00E+00	1.92E+01	1.92E+01
	减少建筑垃圾	-100618.172	8.4	157	-1.45E+10	4.30E+00	-1.45E+10
	增加煤矸石	26648.913	8.8	5055	1.23E+11	6.65E+00	1.23E+11
	减少有色金属灰渣	-2769.953	10.2	0	0.00E+00	1.71E+00	1.71E+00
	合计						1.25E+11
燃煤削减热量变化	可削减燃煤量	4028.59	9.54	29041	1.06E+11	3.21E+01	1.06E+11

通过热量平衡分析,协同处置固废在水泥窑焚烧过程中释放的热量大于减少的热量,减少燃煤为 4028.59t/a (0.541t/h)。由于目前水泥熟料生产线在正常生产过程中煤耗量波动范围为 24.19±1t/h,本次协同处置后减少煤耗在正常波动范围内。因此,水泥窑协同处置固废后,水泥窑系统的热平衡基本不发生明显变化。

(2) 物料平衡

根据建设单位提供的设计方案、检测报告等资料,项目改建前后物料平衡见表 2-21~2-22。

表 2-21 项目改建前物料平衡表(熟料,按年生产 310 天计)

物料名称	干基 配比 (%)	水分 (%)	物料平衡					
			干基(t)			湿基(t)		
			每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
石灰石	70.94	0.5	191.506	4596.149	1424806.170	192.469	4619.245	1431966
砂岩	0.18	9.4	0.490	11.762	3646.149	0.541	12.982	4024.447
建筑垃圾	5.77	8.4	15.578	373.877	115901.846	17.007	408.163	126530.4
煤矸石	0.53	8.8	1.419	34.047	10554.439	1.555	37.332	11572.85
有色金属 灰渣	0.50	10.2	1.360	32.647	10120.418	1.515	36.355	11269.953
原煤	7.85	9.54	21.191	508.594	157663.991	23.426	562.230	174291.39
赤泥	1.54	22.9	4.145	99.484	30840	5.376	129.032	40000
电石渣	0.41	17.2	1.113	26.710	8280	1.344	32.258	10000
磷渣	1.31	12.5	3.528	84.677	26250	4.032	96.774	30000
沉淀泥沙	4.07	18.3	10.981	263.548	81700	13.441	322.581	100000
污染土 (无机)	4.82	5.175	12.745	305.887	94825	13.441	322.581	100000
污染土 (有机)	0.88	11.9	2.368	56.839	17620	2.688	64.516	20000
一般固废	1.31	12.4	3.532	84.774	26280	4.032	96.774	30000
入窑合计			269.958	6478.994	2008488.014			
熟料			166.667	4000	1240000			
损耗			103.291	2478.994	768488.014			
出窑合计			269.958	6478.994	2008488.014			

表 2-22 项目改建后物料平衡一览表(熟料,按年生产 310 天计)

物料名称	干基配比 (%)	水分 (%)	物料平衡					
			干基(t)			湿基(t)		
			每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
石灰石	69.26	0.5	189.821	4555.698	1412266.533	190.775	4578.591	1419363.35
砂岩	4.60	9.4	12.613	302.703	93838.044	13.921	334.110	103574
建筑垃圾	1.16	8.4	3.190	76.566	23735.601	3.483	83.588	25912.228
煤矸石	1.71	8.8	4.685	112.446	34858.248	5.137	123.296	38221.763
有色金属 灰渣	0.37	10.2	1.026	24.623	7633.000	1.142	27.419	8500
原煤	7.55	9.54	20.702	496.838	154019.729	22.885	549.235	170262.8
赤泥	1.51	22.9	4.145	99.484	30840.000	5.376	129.032	40000

电石渣	0.41	17.2	1.113	26.710	8280.000	1.344	32.258	10000
沉淀泥沙	4.01	18.3	10.981	263.548	81700.000	13.441	322.581	100000
污染土 (无机)	4.65	5.175	12.745	305.887	94825.000	13.441	322.581	100000
污染土 (有机)	0.86	11.9	2.368	56.839	17620.000	2.688	64.516	20000
现有项目 一般固废	1.29	12.4	3.532	84.774	26280.000	4.032	96.774	30000
污泥(替代 燃料)	0.04	18	0.110	2.645	820.000	0.134	3.226	1000
污泥(无害 化处置)	0.79	63.6	2.153	51.665	16016.000	5.914	141.935	44000
污泥(替代 原料)	0.27	45	0.739	17.742	5500.000	1.344	32.258	10000
一般固废 (无害化处 置)	69.26	5.8	0.633	15.194	4710.000	0.672	16.129	5000
入窑合计	/	/	274.085	6578.039	2039192.155	/	/	/
熟料	/	/	166.667	4000	1240000	/	/	/
损耗		/	107.418	2578.039	799192.155	/	/	/
出窑合计	/	/	274.085	6578.039	2039192.155	/	/	/

(3) 金属元素平衡

1) 重金属投加量

①与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》重金属最大允许投加量符合性分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)，熟料金属投加量、投加速率计算公式如下：

$$FM_{hm-cli} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}}$$

$$FR_{hm-cli} = FM_{hm-cli} \times m_{cli} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r$$

式中：FM_{hm-cli}—重金属的单位熟料投加量，即入窑重金属的投加量，不包括混合材带入的重金属，mg/kg-cli；

C_w、C_f、C_r—分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的重金属含量，g/kg；

m_w、m_f、m_r—分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

m_{cli}—单位时间的熟料产量，kg/h；

FR_{hm-cli}—重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h。

	重金属投入量为熟料水泥生产线资源综合利用一般固废和污泥等进入水泥窑的重金属量，本项目固废从生料磨投加，不作为混合材进入水泥磨，按资源综合利用 6 万 t/a 一般固废和污泥计算确定。本项目建成运行后，入窑重金属投加量计算结果见下表。
--	---

表 2-23 本项目建成后重金属投加量

入窑物料		水泥厂常规原材料						原有项目固体废物		利森水泥协同处置固体废物				本项目固体废物				入窑重金属的投加速率 (mg/h)
		石灰石	砂岩	建筑垃圾	煤矸石	有色金属灰渣	煤	污染土	一般固废	赤泥	电石渣	磷渣	沉淀泥渣	一般固废 (无害化处置)	污泥(替代燃料)	污泥 (替代原料)	污泥 (无害化处置)	
投加量 kg/h		190775	13921	3483	5137	1142	22885	16129	4032	5376	1344	4032	13441	672	134	1344	5914	
重金属含量 mg/kg	As	2.053	24.266	8.53	6.891	96.6	0	2.166	38.321	71.3	0	0	3.62	17.006	2.115	42.850	5.774	1629819
	Pb	9.513	36.55	85.9	34.35	279.4	95	9.32	87.815	37.8	0	0	7.8	121.550	6.393	9.841	70.627	6618487
	Cd	0.1254	3.6852	1.38	1.519	22.87	1.64	0.035	5.981	0	0	0	0	1.056	0.822	1.640	2.326	192958
	Cr	6.095	70.66	87.74	32.69	101.8	28.3	5.411	73.221	927	35	9	32.2	114.179	154.200	44.790	34.947	9630383
	Cu	12.79	16.74	63.25	224.7	1476	4.32	130.711	135.32	40.8	0	0	16.4	85.200	18.410	9.212	24.647	9144379
	Ni	13.76	40.12	15.33	39.56	10.83	52.3	14.262	44.296	15.9	8	0	13.8	17.725	101.100	6.867	12.742	5449862
	Zn	10.54	59.87	120.3	1603	7238	2430	38.446	519.88	58.3	43	10	56.9	323.605	17.780	18.450	100.359	80108490
	Mn	51.92	520.685	159.4	178.1	192.6	168	16.039	469.15	268	377	473	171	5636.175	24.240	34.330	313.472	36682659
	Hg	0	0.08	0.094	0.125	2.912	0.004	0.222	0.751	0.156	0	0	0.074	0.000	1.581	1.403	0.747	20456
	Tl	22.03	15.17	5.233	19.17	0	0	1.723	0.296	0	0	0.8	0	5.051	25.450	1.569	47.138	4850561
	Be	0.1862	0.6944	0.165	0.733	0.161	0	0.179	0.756	1.3	0.9	3.2	1	54.631	0.029	0.031	21.159	252081
	Sn	0	1.95	75.4	0	0	0	0.167	1.506	0	0	0	0	4518.560	2134.000	250.600	588.707	7439363
	Sb	0	9.418	82.8	14.12	0	0	3.183	10.971	4.2	0	0	0	14.671	10.580	2.409	4.865	653469
	V	7.107	132.02	65.58	29.68	45	31.4	0.461	99.542	894	10.9	34.7	52.8	15553.381	5.100	3.784	19.121	20994518
	Mo	1.481	6.374	47.9	290.6	1093	5.47	3.118	5.12	21.3	0.9	8.3	0	11.023	9.255	0.731	5.623	3667918
Co	2.099	10.96	3.565	19.09	118.9	36.4	0	0.4	0	0	0	0	4.291	20.590	0.498	8.849	1692605	

表 2-24 本项目建成后重金属投加量情况表

重金属	项目入窑重金属投加速率 (mg/h)	单位时间的熟料产量(kg/h)	项目重金属单位熟料投加量 (mg/kg-cli)	HJ662-2013 最大允许投加量 (mg/kg-cli)	是否符合 HJ662-2013 规范
汞 (Hg)	20456	166666.667	0.12	0.23	符合
铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)	36109299		216.66	230	符合
铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)	189220954		1135.33	1150	符合

建设内容	经上表分析，协同处置后入窑物料重金属汞（Hg）、铊+镉+铅+15×砷（Tl+Cd+Pb+15×As）、铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒（Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V）的投加量均低于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）表 1 中重金属最大允许投加限值。 ②与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》中入窑生料、水泥熟料中重金属含量符合性分析 根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）：为确保水泥熟料中重金属含量满足要求，经计算得到的入窑生料中重金属含量不宜超过表 1 中规定的参考限值。入窑生料重金属含量按下式计算： $R_i = \sum W_{ij} \alpha_j + M_i \beta + R_{ri} (1 - \sum \alpha_j - \beta)$ R_i——水泥窑协同处置固体废物后投料期间，生料中第 i 类重金属含量，mg/kg； W_{ij}——第 j 类固体废物（灼烧基）的第 i 种重金属含量，mg/kg； α_j——第 j 类固体废物（灼烧基）折算到生料中的配料比例，%； M_i——煤灰中第 i 种重金属含量，mg/kg； β——煤灰折算到生料中的配料比例，%； R_{ri}——不投加固体废物期间，生料中第 i 类重金属含量，mg/kg。
------	--

建设内容

表 2-25 本项目建成后入窑生料中重金属含量情况表									
金属	水泥厂常规原材料投入的重金属含量 (mg/kg)	原煤投入的重金属含量 (mg/kg)	原有项目固体废物投入的重金属含量 (mg/kg)	利森水泥协同处置固体废物投入的重金属含量 (mg/kg)	一般固废投入的重金属含量 (mg/kg)	污泥投入的重金属含量 (mg/kg)	入窑原料重金属含量 (mg/kg)	入窑生料中重金属含量参考限值 (mg/kg)	是否符合 GB/T30760-2024 规范
As	4.220	0	9.397	17.855	17.006	12.450	5.625	28	符合
Pb	14.541	95	25.019	12.733	121.550	73.422	23.224	67	符合
Cd	0.531	1.64	1.224	0.000	1.056	2.782	0.681	1	符合
Cr	12.759	28.3	18.973	227.325	114.179	51.161	33.549	98	符合
Cu	26.737	4.32	131.633	18.178	85.200	27.442	31.704	65	符合
Ni	16.099	52.3	20.269	11.645	17.725	17.242	18.909	66	符合
Zn	92.174	2430	134.733	48.623	323.605	105.656	277.017	361	符合
Mn	87.867	168	106.661	254.330	5636.175	322.716	128.260	384	符合

经上表分析，本项目建成后协同处置后入窑固废和生料中重金属含量均低于《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）中表 1 规定的参考限值，符合重金属量入窑要求。因此，本项目入窑的重金属总量不会对回转窑产生较大的风险影响。

建设内容

表 2-26 本项目建成后水泥熟料中重金属含量情况表			
重金属元素	水泥熟料中重金属 计算结果（mg/kg）	GB/T30760 限值 （mg/kg）	是否符合 GB/T30760-2024 规范
砷（As）	9.78	40	符合
铅（Pb）	39.71	100	符合
镉（Cd）	1.16	1.5	符合
铬（Cr）	57.78	150	符合
铜（Cu）	54.87	100	符合
镍（Ni）	32.70	100	符合
锌（Zn）	480.65	500	符合
锰（Mn）	220.10	600	符合

经上表分析，本项目建成后水泥熟料中重金属元素含量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）中表 2 规定的限值。

③水泥窑中重金属分配系数

水泥窑中重金属分配系数：水泥窑焚烧废物过程中金属元素有三个去向：一是随尾气排放，二是进入熟料，三是附着在收尘器窑灰上。不挥发性金属元素如 Cr、As、Ni、Mn、Cu 等在熟料烧成过程中完全被结合到熟料中；半挥发性元素如 Cd、Pb、Zn 等在水泥熟料煅烧过程中几乎全部进入熟料，随烟气带出窑系统外的量很少；高挥发性元素 Hg 主要凝结在窑灰上或随废气带走，几乎不进入熟料。

重金属在水泥窑的高温条件下，部分进入烟气，部分进入熟料，部分进入窑灰，窑灰返回水泥窑循环利用生产熟料。部分重金属分配系数取《固体废物生产水泥污染控制标准》（征求意见稿）编制说明有关重金属在熟料和烟气中比率（按最不利情况，烟气中重金属分配系数取最大值，熟料中重金属分配系数取相应数值中的最小值）；部分重金属分配系数取美国大陆水泥公司测得的重金属分配系数。具体见下表。

表 2-27 课题组开展的试烧试验测得的重金属分配系数(%)								
重 金 属	华新		北京		大连		本项目取值	
	烟气（%）	熟料（%）	烟气（%）	熟料（%）	烟气（%）	熟料（%）	烟气（%）	熟料（%）
Hg	<0.28-<0.33	2.44-2.88	<0.0003	0.61-0.64	<0.0007	0.54-0.59	0.33	2.44
Tl	0.0060-0.0097	6.16-8.37	/	/	/	/	0.0097	6.16
Cd	0.199-0.219	75.25-92.4	/	/	0.0021-0.0025	40.02-75.8	0.219	75.25
Ni	0.005-0.014	63.78-87.6	0.08-0.12	52.90-82.09	0.081-0.150	99-100	0.014	63.78
Pb	0.174-0.422	94.14-100	0.41->0.46	40.48-86.8	0.075-0.083	78.7-100	0.083	78.7
Sb	1.57-3.60	42.93-52.8	1.29->2.0	/	>1.29>1.92	/	3.6	42.93
Cu	0.04-0.08	71.37-78.0	<0.004	57.01-100	0.006	92.61-98.3	0.08	71.37
Mn	0.002-0.005	70.91-72.6	0.018-0.03	88.17-94.96	0.01-0.013	92.36-94.3	0.03	88.17

Cr	0.07-0.08	100	0.027-0.04	46.55-56.55	0.073-0.113	76.96-100	0.113	76.96
Co	0.20-0.22	75.49-83.3	<0.008	97.04-100	0.0028-0.003	100	0.008	97.04
V	0.008-0.02	100	0.146-0.17	76.39-95.9	0.04-0.06	65.51-95.8	0.17	76.39
Sn	0.39-0.6	100	>0.31-0.51	/	/	/	0.39	99.61
Zn	0.03-0.09	86.14-93.3	0.020-0.03	43.26-44.13	0.001-0.003	97.38-97.5	0.09	86.14

表 2-28 美国大陆水泥公司测得的重金属分配系数 (%)

重金属	挥发特性	窑灰中比例	烟气中比例	熟料中比例	窑灰中重金属 返还率	本项目取值	
						烟气	熟料
As	难挥发	25.1	0.0062	65.6	45.7	0.0062	65.6
Be	难挥发	14.7	0.0301	45.7	29	0.0301	45.7

2) 本项目改建前重金属元素平衡

本项目改建前重金属元素物料平衡根据水泥厂使用原材料等实测的成分报告计算而来。

表 2-29 本项目建成前重金属物料平衡一览表

序号	重金属名称	投入量(kg/a)	产出量(kg/a)		
			熟料	废气	窑灰
1	As	11835.850	7764.318	0.734	4070.799
2	Pb	49478.171	38939.321	41.067	10497.784
3	Cd	1437.992	1082.089	3.149	352.754
4	Cr	67092.991	51634.766	75.815	15382.410
5	Cu	68208.295	48680.260	54.567	19473.468
6	Ni	40370.395	25748.238	5.652	14616.505
7	Zn	596873.140	514146.523	537.186	82189.431
8	Mn	288259.228	254158.162	86.478	34014.589
9	Hg	149.810	3.655	0.494	145.661
10	Tl	36061.669	2221.399	3.498	33836.772
11	Be	1753.718	801.449	0.528	951.741
12	Sn	47781.006	47594.660	186.346	0.000
13	Sb	4899.259	2103.252	176.373	2619.634
14	V	73846.228	56411.133	125.539	17309.556
15	Co	12566.408	12194.442	1.005	370.960
合计		1300614.160	1063483.666	1298.430	235832.063

3) 本项目改建后重金属元素平衡

本项目改建后重金属元素物料平衡见下表。

表 2-30 本项目建成后重金属物料平衡一览表

序号	重金属名称	投入量(kg/a)	产出量(kg/a)		
			熟料	废气	窑灰
1	As	12125.857	7954.562	0.752	4170.543
2	Pb	49241.546	38753.097	40.870	10447.579
3	Cd	1435.610	1080.297	3.144	352.170
4	Cr	71650.047	55141.876	80.965	16427.206
5	Cu	68034.183	48555.997	54.427	19423.759
6	Ni	40546.971	25860.858	5.677	14680.436
7	Zn	596007.166	513400.573	536.406	82070.187
8	Mn	272918.985	240632.669	81.876	32204.440
9	Hg	152.194	3.714	0.502	147.978
10	Tl	36088.176	2223.032	3.501	33861.643
11	Be	1875.484	857.096	0.565	1017.823
12	Sn	55348.860	55132.999	215.861	0.000

13	Sb	4861.808	2087.174	175.025	2599.609
14	V	156199.214	119320.580	265.539	36613.096
15	Co	12592.979	12220.227	1.007	371.745
合计		1379079.080	1123224.750	1466.116	254388.214

根据表 2-29~2-30，项目改建前后废气中排放的重金属元素变化情况见下表。

表 2-31 本项目建成前后废气中重金属元素变化量一览表

序号	重金属名称	改建前	改建后	废气变化量(kg/a)
		废气重金属元素产出量(kg/a)		
1	As	0.614	0.752	0.138
2	Pb	42.153	40.870	-1.283
3	Cd	2.439	3.144	0.705
4	Cr	79.482	80.965	1.483
5	Cu	55.512	54.427	-1.085
6	Ni	5.129	5.677	0.548
7	Zn	524.850	536.406	11.556
8	Mn	57.571	81.876	24.305
9	Hg	0.363	0.502	0.139
10	Tl	3.175	3.501	0.326
11	Be	0.181	0.565	0.384
12	Sn	37.492	215.861	178.369
13	Sb	416.056	175.025	-241.031
14	V	121.435	265.539	144.104
15	Co	0.844	1.007	0.163

根据上表可知，本项目建成后重金属排放量相对于改建前有增有减，由于在实际生产过程中，原辅材料成分不可能完全保持不变，协同处理的一般固体废物及污泥成分不固定，由此导致在实际生产过程中，由物料、燃料、处置固废带入窑系统的重金属含量存在波动的情况。为确保项目建成后烟气中各重金属污染物排放满足环保要求，同时对水泥产品性能不产生影响，环评要求项目建设单位应严格按准入评估对进厂固废进行重金属含量监测，入窑物料中重金属含量严格按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求投加。

此外，类比已运行的同类水泥协同处置项目，产生窑灰一般一部分返回生产线，剩余部分按混合材添加到水泥生产线中。根据工程分析内容，从长远的生产角度来看，水泥窑协同处置固体废物时，窑灰在整个物料流程中属于动态平衡，定期产生的窑灰以一定的比例掺加进入水泥生料中，不会在水泥系统无限循环或是排入外环境，内循环的挥发性元素和物质铅、砷等不会在窑内过度积累，不会造成外排废气中的重金属超标。

（4）氟(F)、氯(Cl)、硫(S)元素

1) 氟(F)、氯(Cl)元素

①投加量计算

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)，资源综合利用企业应根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量，以保证水泥正常生产和孰料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%，氯元素含量不应大于 0.04%。入窑物料中 F 元素或 Cl 元素含量的计算下式所示：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_w + m_f + m_r}$$

式中：C 为入窑物料中 F 元素或 Cl 元素的含量，%；

C_w 、 C_f 和 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的 F 元素或 Cl 元素含量，%；

m_w 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h。

按资源综合利用 6 万 t/a 一般固废和污泥计，项目入窑物料中 F 元素和 Cl 元素含量的计算如下。

表 2-32 项目建成后氟 (F)、氯 (Cl) 元素投加量

入窑物料		参数	投加量 (kg/h)	元素含量 (%)	
				F	Cl
常规原料	石灰石		190775	0.0013	0.0014
	砂岩		13921		
	建筑垃圾		3483		
	煤矸石		5137		
	有色金属灰渣		1142		
	煤		22885	0.057	0.048
原有项目固体废物	污染土		16129	0.0304	0.0106
	一般固废		4032	0.0029	0.1429
利森水泥固体废物 (拟建)	赤泥		5376	0.023	0.00834
	电石渣		1344	0.0106	0.0071
	磷渣		4032	1.78	0.0112
	沉淀泥沙		13441	0.046	0.04
本项目	污泥 (替代燃料)		134	0	1.12
	污泥 (替代原料)		1344	0	0.46
	污泥 (无害化处置)		5914	0	0.281
	一般固废 (无害化处置)		672	0	0.403
合计			/	0.035	0.019

HJ662-2013 中最大允许含量		/	0.5	0.04
是否符合 HJ662-2013		/	符合	符合

由上表可知，本项目实施后，入窑物料中氟元素、氯元素含量均满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中规定的最大允许含量。

②平衡计算

A、氯（Cl）

水泥熟料烧成系统窑尾烟气中的 HCl 主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl。由于水泥窑内具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl₂ 随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成 NaCl、KCl 在窑内形成内循环而不断积蓄。在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为 35~45μm）、高浓度（固气为 1.0~1.5kg/Nm³）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO₃、MgO、MgCO₃、K₂O、Na₂O、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 等）充分接触，有利于吸收 HCl，而后以水泥多元相钙盐 Ca₁₀[(SiO₄)₂·(SO₄)₂](OH⁻¹, Cl⁻¹, F⁻¹) 或氯硅酸盐 2CaO·SiO₂·CaCl₂ 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，通常情况下，98%以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，特别是废气从水泥窑排放后经过分解炉，可以充分利用五级预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少氯化物的排放，随尾气排放到窑外的量很少。项目建成前后的氯平衡详见下表。

表 2-33 项目扩建前熟料生产线氯元素平衡表（单位：t/a）

序号	投入				输出			备注
	物料	物料量	含氯率（%）	含氯量	脱氯率	输出项	输出量	
扩建前	石灰石	1431966	0.0014	20.048	98%	窑尾烟气	4.177	折算后 HCl 排放量为 4.296
	砂岩	4024.447		0.056		进入熟料	204.674	
	建筑垃圾	126530.4		1.771		/	/	
	煤矸石	11572.85		0.162		/	/	
	有	11269.953		0.158		/	/	

			色金 属灰 渣						
			煤	174291.39	0.048	83.660	/	/	
		现有项目	污 染土	120000	0.0106	12.720	/	/	
			一 般固 废	30000	0.1429	42.870	/	/	
		利森水泥一般固废	赤 泥	40000	0.00834	3.336	/	/	
			电 石渣	10000	0.0071	0.71	/	/	
			磷 渣	30000	0.0112	3.360	/	/	
			沉 淀泥 沙	100000	0.04	40	/	/	
		合计		/	/	208.851	/	/	208.851

表 2-34 项目建成后熟料生产线氯元素平衡表（单位：t/a）

序号	投入				输出			备注
	物料	物料量	含氯率	含氯量	脱氯率	输出项	输出量	
建成后	常规原料	石灰石	0.0014	19.871	98%	窑尾烟气	8.161	折算后 HCl 排 放量为 8.394
		砂岩		1.450		进入熟料	399.889	
		建筑垃圾		0.363		/	/	
		煤矸石		0.535		/	/	
		有色金属灰渣		0.119		/	/	
		煤	0.048	81.726		/	/	

	现有项目	污染土	120000	0.1429	12.720		/	/		
		一般固废	30000	0.0106	42.870		/	/		
	利森水泥一般固废	赤泥	40000	0.00834	3.336		/	/		
		电石渣	10000	0.0071	0.710		/	/		
		磷渣	30000	0.0112	3.360		/	/		
		沉淀泥沙	100000	0.04	40.000		/	/		
	本项目	污泥（替代燃料）	1000	1.12	11.200		/	/		
		污泥（替代原料）	10000	0.46	46.000		/	/		
		污泥（无害化处置）	44000	0.281	123.640		/	/		
		一般固废（无害化处置）	5000	0.403	20.150		/	/		
	合计		/	/	408.050		/	/		408.050

 本项目实施后，窑尾烟气氯元素输出量为 8.161t/a，折合 HCl 排放量约为 8.394t/a（1.128kg/h），本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，排放浓度为 3.334mg/m³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）排放限值（10mg/m³）要求。

B、氟（F）

 水泥熟料烧成系统窑尾烟气中的氟主要为氟化物，其主要来自于原燃料以及含氟矿化剂（CaF₂）；此外，在水泥窑协同处置危险废物以及一般固废

时,危险废物以及一般固废中一些含氟物质在焚烧过程中也将分解和反应生成氟化物。含氟原燃料在烧成过程中形成的氟化物会与 CaO 、 Al_2O_3 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外, 98%F 元素会随熟料带出窑外, 剩余 1%F 元素以 CaF_2 的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环, 特别是废气从水泥窑排放后经过分解炉, 可以充分利用五级预热器的干式脱酸能力, 可以进一步减少氟化物的排放, 约 1%随尾气排放。项目建成前后的氟平衡详见下表。

表 2-35 项目扩建前熟料生产线氟元素平衡表 (单位: t/a)

序号	投入				输出			备注	
	物料		物料量	含氟率	含氟量	脱氟率	输出项		输出量
扩建前	常规原料	石灰石	1431966	0.0013	18.616	99%	窑尾烟气	3.738	氟化物 排放量为 3.738
		砂岩	4024.447		0.052		进入熟料	740.090	
		建筑垃圾	126530.4		1.645		窑内循环	3.738	
		煤矸石	11572.85		0.150		/	/	
		有色金属灰渣	11269.953		0.147		/	/	
		煤	174291.39	0.057	99.346		/	/	
	现有项目	污染土	120000	0.0304	36.48		/	/	
		一般固废	30000	0.0029	0.87		/	/	
	利森水泥一般固废	赤泥	40000	0.023	9.2		/	/	
		电石渣	10000	0.0106	1.06		/	/	
		磷渣	30000	1.78	534		/	/	
		沉淀泥沙	100000	0.046	46		/	/	
	合计		/	/	747.566	/	/	747.566	

表 2-36 项目建成后熟料生产线氟元素平衡表 (单位: t/a)

序号	投入				输出			备注	
	物料		物料量	含氟率	含氟量	脱氟率	输出项		输出量
建成后	常规原料	石灰石	1419363.35	0.0013	18.452	99.0%	窑尾烟气	3.727	/
		砂岩	103574		1.346		进	737.948	

							入熟料		
		建筑垃圾	25912.228		0.337		窑内循环	3.272	
		煤矸石	38221.763		0.497		/	/	
		有色金属灰渣	8500		0.111		/	/	
		煤	170262.8	0.057	97.050		/	/	
现有项目	污染土	120000	0.0304	36.480			/	/	
	一般固废	30000	0.0029	0.870			/	/	
利森水泥	赤泥	40000	0.023	9.2			/	/	
一般固废	电石渣	10000	0.0106	1.060			/	/	
	磷渣	30000	1.78	534			/	/	
	沉淀泥沙	100000	0.046	46			/	/	
本项目	污泥（替代燃料）	1000	0	0			/	/	
	污泥（替代原料）	10000	0	0			/	/	
	污泥（无害化处置）	44000	0	0			/	/	
	一般固废（无害化处置）	5000	0	0			/	/	
	合计	/	/	745.402	/	/	/	745.402	

本项目实施后，窑尾烟气氟化物输出量为 3.727t/a（0.501kg/h），本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，排放浓度为 1.480mg/m³，满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值（3mg/m³）要求。

根据上表，项目改建前后废气中排放的氟(F)、氯(Cl)元素变化情况见下表。

表 2-37 项目建成前后废气中氟（F）、氯（Cl）元素变化量一览表

序号	元素名称	改建前（t/a）	改建后（t/a）	变化量（t/a）
1	Cl	4.296	8.161	+3.865
2	F	3.738	3.727	-0.011

经计算，项目改建后氯元素排放量增加了 3.865t/a，氟元素排放量减少了 0.011t/a。

2) 硫（S）

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），

资源综合利用企业应控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于 0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于 3000mg/kg-cli。

从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量的计算如下式所示：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_r \times m_r}{m_w + m_r}$$

式中：C 为从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量，%；

C_w 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物 S 和有机 S 总含量，%；

m_w 和 m_r 分别为单位时间内固体废物和常规原料的投加量，kg/h。

从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量的计算如下式所示：

$$FM_s = \frac{C_{w1} \times m_{w1} + C_{w2} \times m_{w2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}}$$

式中： FM_s 为从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量，mg/kg-cli；

C_{w1} 和 C_r 分别为从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫含量，%；

C_{w2} 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐 S 含量，%；

m_{w1} 、 m_{w2} 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内从高温区投加的固体废物、从配料系统投加的固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

m_{cli} 为单位时间的熟料产量，kg/h。

表 2-38 项目建成后从配料系统投加的硫元素含量

入窑物料 \ 参数		投加量 (kg/h)	元素含量 (%)
			S
常规原料	石灰石	190775	0.0022
	砂岩	13921	0.0025
	建筑垃圾	3483	0.002
	煤矸石	5137	0.001
	有色金属灰渣	1142	0.0021
原有项目固体废物	污染土（无机）	13441	0.00005
利森水泥固体废物（拟）	赤泥	5376	0.07
	电石渣	1344	0.13

建)	磷渣	4032	0.36
	沉淀泥沙	13441	0.06
本项目	污泥（替代原料）	1344	0.178
合计		/	0.0139
HJ662-2013 中最大允许含量		/	0.014
是否符合 HJ662-2013		/	符合

表 2-39 项目建成后从高温区投加的硫元素含量			
入窑物流		投加量 (kg/h)	元素含量 (%)
			S
常规原料	煤	22885	1.7
原有项目固体废物	污染土(有机)	2688	0.02
	一般固废	4032	0.04
本项目	一般固废（无害化处置）	672	2.446
	污泥（替代燃料）	134	0.839
	污泥（无害化处置）	5914	0.176
合计		/	1.1535

表 2-40 项目建成后窑头、窑尾投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量								
元素	高温区投加元素含量	单位时间高温区投加量	投料系统投加元素含量	单位时间投料系统投加量	单位时间熟料产量	元素投加量计算结果	最大允许投加量	是否符合 HJ662
	%	kg/h	%	kg/h	kg/h	mg/kg-cli	mg/kg-cli	
S	1.1535	36325	0.0125	253436	166666.667	27.254	3000	符合

通过计算可知，本项目建成后，通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中相应限值要求；项目建成后从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量均满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中相应限值要求。

烧成窑尾排放的 SO₂ 是由于煤粉在窑内燃烧及煅烧熟料时生料带入的硫产生的。不过，由于水泥烧成过程中窑内存在大量的氧化钙和碱性氧化物，大部分产生的 SO₂ 将被吸收形成硫酸钙以及亚硫酸钙等中间物质，窑外分解窑由于物料与气体接触充分，则吸硫率约 95%~100%，在窑磨一体机的模式下，烟气经生料磨后再排入大气，则生料磨系统中新形成的活性表面及潮湿气氛有利于 SO₂ 的吸收，因此可以大大降低 SO₂ 的排放。保守起见，本次计算脱硫率取 99%。项目建成前后的硫平衡详见下表。

表 2-41 项目扩建前熟料生产线硫元素平衡表（单位：t/a）								
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

序号	投入				输出			备注
	物料	物料量	含硫率	含硫量	脱硫率	输出项	输出量	
扩 建 前	石灰石	1508587	0.0022	33.189	99%	窑尾烟气	32.239	折算后 SO ₂ 排放 量为 64.409
	砂岩	5278.947	0.0025	0.132		进入熟料	3191.640	
	建筑垃圾	130679.9	0.002	2.614		/	/	
	煤矸石	12161.5	0.001	0.122		/	/	
	有色金属灰渣	12813.953	0.0021	0.269		/	/	
	煤	174291.39	1.7	2962.954		/	/	
	污染土	120000	0.003	3.6		/	/	
	现有项目一般固废	30000	0.04	12		/	/	
	赤泥	40000	0.07	28		/	/	
	电石渣	10000	0.13	13		/	/	
	磷渣	30000	0.36	108		/	/	
	沉淀泥沙	100000	0.06	60		/	/	
	合计	/	/	3223.879	/	/	3223.879	

表 2-42 本项目建成后熟料生产线硫元素平衡表（单位：t/a）

序号	投入				输出			备注
	物料	物料量	含硫率	含硫量	脱硫率	输出项	输出量	
建 成 后	石灰石	1419363.35	0.0022	31.226	99%	窑尾烟气	33.788	折算后 SO ₂ 排 放量为 67.504
	砂岩	103574	0.0025	2.589		进入熟料	3344.984	
	建筑垃圾	25912.228	0.002	0.518		/	/	
	煤矸石	38221.763	0.001	0.382		/	/	
	有色金属灰渣	8500	0.0021	0.179		/	/	
	煤	170262.8	1.7	2894.468		/	/	
	污染土	120000	0.003	3.6		/	/	

	现有项目一般固废	30000	0.04	12		/	/
	赤泥	40000	0.07	28		/	/
	电石渣	10000	0.13	13		/	/
	磷渣	30000	0.36	108		/	/
	沉淀泥沙	100000	0.06	60		/	/
	污泥（替代燃料）	1000	0.839	8.39		/	/
	污泥（替代原料）	10000	0.178	17.8		/	/
	污泥（无害化处置）	44000	0.173	76.12		/	/
	一般固废（无害化处置）	5000	2.450	122.5		/	/
	合计	/	/	3378.772	/	/	/

本项目实施后，窑尾烟气中硫元素输入量为 33.788t/a，折合 SO₂ 排放量约为 67.504t/a（9.073kg/h），本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，排放浓度为 26.813mg/m³，满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值（35mg/m³）要求。

根据上表，项目改建前后废气中排放的硫元素变化情况见下表。

表 2-43 项目建成前后废气中硫(S)元素变化量一览表（单位：t/a）

序号	元素名称	改建前	改建后	变化量
1	S	32.239	33.788	+1.549

经计算，项目改建后，硫元素排放量增加了 1.549t/a。

2.9 固体废物准入控制、收集、运输及储存

本项目依托达州利森水泥有限公司现有用地进行建设，不新增土地。项目建设完成后仅新建一个污泥贮存间，其余设施不发生变化。

（1）固废准入控制

在满足生产工艺要求和熟料、水泥产品质量要求的前提下，项目协同处置的固体废物须满足《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（公告2016年第72号）、《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污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010[2015年版]）的控制性规定。

不接收含有《国家危险废物名录（2025年版）》或者根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准（系列）》（GB 5085）认定具有危险特性的废物的污泥、一般固体废物，不接收未知特性和未经鉴定的污泥、一般固体废物。

本项目协同处置固体废物控制性规定见下表。

表 2-44 协同处置固体废物控制性规定

技术规范	规范要求		符合性分析
《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》	禁止进入水泥窑协同处置的固废	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。	本项目拟接收的的固废为一般固体废物及污泥，不涉及规范所列禁止协同处置固废类别，符合规范要求。
HJ662-2013	禁止进入水泥窑协同处置的固废	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。	项目拟进行协同处置的固废类别为一般固体废物及污泥，不涉及标准所列禁止协同处置固废类别。
	入窑协同处置的固体废物特性要求	a. 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。 b. 入窑固体废物中如含有 HJ662-2013 表 1 中所列重金属成分，其含量应该满足 HJ662-2013 第 6.6.7 条的要求。 c. 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，	本项目入窑固体废物主要为一般固体废物及污泥，本项目协同处置固不会对水泥生产过程和水泥品质产生不利影响。 根据本工程分析章节重金属投加量和平衡分析，重金属投加量能满足要求。 根据本工程分析章节物料平衡分析，入窑物料中的氟<0.5%、氯<0.04%，满足要求。 根据本工程分析章节元素

		其含量应满足 HJ662-2013 中第 6.6.8 条的要求。 d. 入窑固体废物中硫元素的含量应满足 HJ662-2013 中第 6.6.9 条的要求。 f. 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协同处置。本次技改项目不处置具有腐蚀性的固体废物。	平衡分析，投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量 <0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量 <3000mg/kg-cli，满足要求。 本项目拟处置的固废不具有腐蚀性。
GB30485-2013	禁止进入水泥窑协同处置的固废	—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； —含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关； —铬渣； —未知特性和未经鉴定的废物。	本项目拟接收的固废为一般固体废物及污泥，不涉及规范所列禁止协同处置固废类别，符合规范要求。
GB30760-2024	禁止进入水泥窑协同处置的固废	a.放射性废物； b.具有传染性、爆炸性及反应性废物； 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.有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣； f.石棉类废物； g.未知特性和未经鉴定的固体废物。	本项目拟接收的固废为一般固体废物及污泥，不涉及规范所列禁止协同处置固废类别，符合规范要求。

本项目资源综合利用的污泥、一般固体废物作为原料加入水泥生产线中，不仅需满足上述要求，还需满足以下要求：

- 1) 剔除大粒径的石块、建筑垃圾、铁块等杂物；
- 2) 粒径<250mm；
- 3) 混合均匀，性质均一，不属于危废的物质物料。

本项目所处理的污泥、一般固体废物不包括列入《国家危险废物名录（2025 年版）》中的各项危险废物，均属于一般性固废。环评要求本项目在资源综合利用前需将所资源综合利用的污泥、一般固体废物进行分析鉴定，确保其中不含有危险废物，方可进行接收资源综合利用。

本项目拟资源综合利用污泥、一般固体废物应遵循以下原则：

- 1) 按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）和《水

泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的要求,不接收“不应进入”和“禁止进入”水泥窑进行资源综合利用的固体废物。

2) 不接收含有《国家危险废物名录(2025年版)》或者根据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)和《危险废物鉴别标准(系列)》(GB 5085)认定具有危险特性的废物的污泥、一般固体废物,不接收未知特性和未经鉴定的污泥、一般固体废物。

3) 不接收生态环境主管部门明确要求不得进入水泥窑进行资源综合利用的污泥、一般固体废物。

此外,为确保水泥熟料中的相关成分符合产品标准,入窑资源综合利用的固体废物的重金属含量应当满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2024)相关要求。由于入窑固废产生来源具有一定的不确定性,考虑本项目的进料要求,根据与建设单位确认,本项目一般固废(替代原料)、污泥(替代原料)中有效成分CaO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃灼烧基含量总和应达到80%以上。综上,进厂固体废物的化学成分应满足的要求见下表:

表2-45 本项目接收固废化学成分控制标准

化学成分	参考限值	数据来源
SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃ +CaO	≥80%	GB50634-2010

国家的相关规范对于入窑的一般固体废物、污泥重金属含量进行了严格限制,不满足配料要求的一般固体废物、污泥不得进入窑系统焚烧,本项目可资源综合利用的是经第三方检测鉴定不属于危险废物的含重金属一般固体废物、污泥。本项目拟资源综合利用的污泥、一般固体废物参与配料、烧成需达到的限值要求见下表。

表2-46 本项目入窑控制标准

化学成分	参考限值	数据来源
汞(Hg)	0.23mg/kg-cli	HJ662-2013
铊+镉+铅+15×砷(Tl+Cd+Pb+15×As)	230mg/kg-cli	
铍+铬+10×锡+50×锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)	1150mg/kg-cli	
Cl ⁻	≤0.04%	
F ⁻	≤0.5%	
S(硫化物S和有机硫)	≤0.014%配料中加入	
砷(As)	28	GB30760-2024
铅(Pb)	67	
镉(Cd)	1	
铬(Cr)	98	
铜(Cu)	65	
镍(Ni)	66	

锌 (Zn)	361	
锰 (Mn)	384	

(2) 运输

1) 运输要求

按照《固体废物污染防治环境法》第三十七条规定：“第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位”。本项目一般工业固废厂外运输由第三方负责。

为避免一般工业固废运输过程中的环境污染事件，在一般工业固废运输中应做到以下几点：①运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证；负责运输的司机应通过培训，了解相关的安全知识，持有证明文件。②承载一般固废的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在固废运输车辆的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识，驾驶室两侧喷涂处理中心的名称和运送车辆编号。③在运输过程中需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。④运输单位在事前需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。⑤对运输一般固废的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。

2) 运输路线

本项目拟采用汽车公路运输方式，根据一般工业固废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，根据《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）制定出一一般固废往返收集网络路线。首先考虑高速，尽量避开居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区以及人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全性和经济合理性，确保一般固废收集运输正常化。

(3) 入场流程

1) 采购前取样检测

建设单位在接收一般固体废物及污泥过程中，制定相应的入厂管理规

范，确保废物符合达州利森水泥有限公司处理能力和回收范围要求。

建设单位业务人员在与原材料委托处理厂家商谈其需委托本公司处理的固废（在处理范围内），签订协议前先取有代表性的样品（由业务人员现场按要求抽取），送第三方检测机构进行相关项目检测，其生产工艺流程和原辅材料明细，供第三方检测机构检测时参考。取样频次和方法符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）等规范中有关要求，确保所采样品具有代表性，并充分考虑产废工艺波动的影响。对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次固体废物，在工艺参数不变前提下，可以仅对首批固废进行采样分析，其后产生的固废采样分析可以在制定协同处置方案时进行。

建设单位应严格控制各类回收处置的废物入厂质量满足入厂指标。根据检测结果，由第三方检测机构提供报告给业务人员，业务人员凭检测报告，与样品检测合格厂家签订委托处理协议。对于检测结果不合格的厂家，业务人员将报告提供给她参考，并与其相关人员讨论不合格的原因（如其对本公司提供的检测结果有异议，其可以委托其他第三方检测，第三方检测报告可提供本公司参考）。待委托厂家改进后，再安排取样再检。

根据分析测试结果重点对重金属成分进行分析，判断固体废物是否满足进厂准入条件以及该类固体废物的协同处置是否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。

2) 入场验收及检测

A、一般固体废物及污泥的初步判断

废物进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。

对入厂前固废采集少量样品，首先通过表观和气味，初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标注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。经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查；同时做好备份样品的保存。

完成上述检查并确认符合相关要求后，方可进入料仓。入厂检查应快速、便捷、易于操作，应在废物入厂时并在进入料仓前完成，并作出判断是否可

进厂和进入下一步处理流程。

B、卸车、检验（检测、化验）

仔细检查固废容器的外观标识，核对与签单上的品名、数量、描述等内容是否对应，是否属于建设单位协同处置固废范围，是否属于建设单位协议处置固废来源。

符合转移需求的废物由检验人员进行抽样检测化验，水泥厂制定相应的原料进厂检验管理制度，并依据水泥厂原辅材料指标由水泥厂自建的实验室对相应指标进行检测，符合相应指标的固废进入厂内协同处置。针对检验中重金属、硫等有害成分含量大于水泥厂进厂标准要求的，拒收退回。根据 GB 30760-2024 要求，为确保水泥窑协同处置一般固体废物生产安全及可行性，建设单位在接收固体废物之前，应对固体废物进行分析，确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。检测化验相关程序包括：

a.了解产生固体废物企业及工艺过程基本情况，确定固体废物种类、物理化学特性等基本属性；

b.列入《国家危险废物名录（2025 年版）》或者根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~GB 5085.7）认定具有危险特性的废物不予接收；对于符合处置要求的一般废物按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）进行采样，记录并报告详细的采样信息；

c.污泥按照危险特性鉴别的方法进行判定。

d.鉴别分析拟处置的固体废物特性，检测内容参见 GB 30760-2024 附录 A。

e.建设单位对拟处置的固废成分、含水率、属性等分类设定相关进厂规范和要求，严禁未准入的固废混合到拟处置的固废中。确保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。

f.经建设单位提供，本项目拟处置污泥中有效成分 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 灼烧基含量总和应达到 80%以上，小于该要求的一般固体废物或污泥由产生单位运回继续处置，满足要求后方可进入本项目处置。

C、对于入厂检查不符合要求的废物的处理程序

不符合要求的情况包括：拟入厂固废与所签订合同的标注废物类别不一致，或判定属于危险废物。应立即向当地生态环境主管部门报告，并退回到产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。

(4) 储存

1) 储存设施

本项目物料储存设施见下表。

表 2-47 本项目物料储存设施一览表

序号	储存设施	储存物料	规格	最大储存量 (m ³)
1	1#料仓	废弃资源	38m×30m	3780 (扣除污泥贮存间)
2	污泥贮存间	污泥	20m×15m	1350

环评要求：本项目接受处置的一般固废（不含污泥）含水率≤20%

固废仓库贮存设施的设计、安全防护、污染防治应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求，并标有明确的安全警告和用途。项目会选择性质、水分含量相近，且不会发生反应的不同种类固废放入同一个储存仓。同时，达州利森水泥有限公司需负责做好一般工业固废情况的记录，记录上需注明一般工业固废的名称、来源、数量、特性和入库日期、存放库位、出库日期和产生单位名称。

本项目 1#料仓已对储存区域采取一般防渗措施，目前用于 10 万吨污染土（主要为无机类）贮存；本项目实施后用于 0.5 万吨废弃资源（本项目新增 0.5 万吨）及 10 万吨污染土（主要为无机类）贮存。1#料仓建筑面积 915m²，堆料高度按 4.5 米计，废弃资源及污染土堆积密度 1.5t/m³ 计，可储存 6176.25t，按日均利用废弃资源及污染土 338.7t，相当于 18 天的储量。本项目新建污泥贮存间，应对储存区域采取重点防渗措施，用于 5.5 万吨污泥贮存。污泥贮存间建筑面积 300m²（堆料面积 20m*15m），堆料高度按 4.5 米计，污泥堆积密度 1.190t/m³ 计，可储存 1606.5t，按日均利用污泥 177.4t，相当于 9 天的储量；为减少恶臭污染，环评要求污泥当天接收当天入窑处置，污泥贮存间中污泥不进行过夜贮存。如遇到水泥厂错峰生产百天，本项目停止进料，不存在超期储存的问题。1#料仓可储存 18 天物料，污泥贮存间可储存 9 天物料，项目料仓储存能力能够满足一般固体废物及污泥储存。

若出现水泥厂停机检修、仓库满负荷不能继续储存一般固体废物的情况

时，达州利森水泥有限公司将停止接收一般固体废物。

2) 贮存和处置固废管理制度

根据《四川省固体废物污染环境防治条例（2022 修订）》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年 第 82 号）等相关环保标准和技术规范的要求制定项目贮存和处置固废管理制度，管理制度如下：

- ①一般固废协同处置按照《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》（GB30760-2024）等技术规定执行。
- ②建立一般固废经营情况记录和报告制度；经营情况记录、污染物排放监测记录在厂内保存，接受生态环境主管部门的检查。
- ③建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督固废收集、运输、贮存、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。
- ④建立污染预防机制和环境污染事故应急预案制度。
- ⑤固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存，禁止共用同一贮存设施。

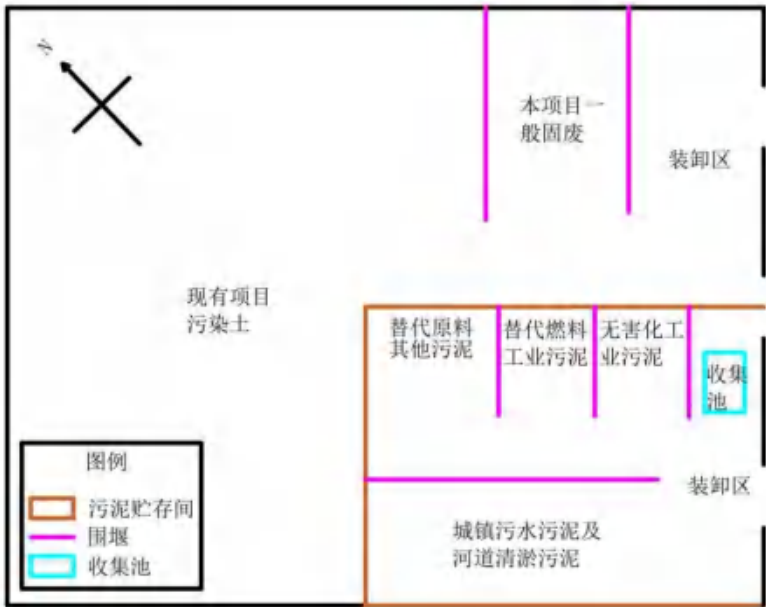


图 2-1 1#料仓分区示意图

⑥台账管理要求。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求实行。

A、一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

B、附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

C、产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

D、鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

E、台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

F、产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

G、鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

2.10 给排水系统

(1) 给水

用水包括生产用水和生活用水，本项目依托达州利森水泥有限公司现有供水设施，通过自来水接入。项目不新增劳动定员，均由达州利森水泥有限

公司人员调剂，项目不新增生活用水；项目生产过程中涉及用水主要为设备及地面清洗用水、运输车辆冲洗用水及化验室用水。

1) 设备及地面清洗用水

污泥贮存间和各类输送设备的清洗周期平常为一周一次，水泥窑停窑检修期间，污泥贮存间和各类输送设备关停前清洗一次，本次按每年清洗 48 次计算，则清洗用水量为 $7.75\text{m}^3/\text{次}$ ($372\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 运输车辆冲洗用水

项目日处理 193.548t/d 工业固废，按 $15\text{t}/\text{辆}$ 计，废物运输车辆约为 $13\text{辆}\cdot\text{次}/\text{d}$ 。废物运输车辆在卸车平台处清洗，采用高压水枪冲洗，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 高压水枪冲洗 $80\sim 120\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ (评价取 $100\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 计)，则清洗用水量为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ($403\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 化验室用水

项目固废需在进厂、配伍等工序进行检验，化验室在化验前后需对设备及玻璃器皿进行清洗，根据建设单位及水泥厂经验，本项目化验室用水量约 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($148.8\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

1) 渗滤液

本项目拟接收的一般固体废物(不含污泥)含水率较低，且暂存时间较短，一般很难产生渗滤液；根据《现代卫生填埋场的设计与施工》(钱学德等编著)中第六章固体废弃物工程性质中相关资料，固体废弃物持水率其值约为 $22.4\%\sim 55\%$ 。本项目一般固体废物(不含污泥)含水率在 20% 以下，水含量较低，低于一般固废的持水率值，因此本项目 1#料仓暂存一般固体废物基本不产生渗滤液，故本评价不再对 1#料仓渗滤液产生进行定量分析。

本项目拟接收的污泥含水率较高 ($18\%\sim 84\%$)，当天接收当天入窑协同处置，存放时间为 1d ，贮存时因重力产生的渗滤液较少；根据《现代卫生填埋场的设计与施工》(钱学德等编著)中第六章固体废弃物工程性质中相关资料，固体废弃物持水率其值约为 $22.4\%\sim 55\%$ ，本项目污泥持水率取 55% ，固体废物中超过持水率部分的水分约有 10% 因重力作用形成渗滤液，污泥产生的渗滤液约为 $6.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $2033.6\text{m}^3/\text{a}$ ；渗滤液经收集池收集后入窑焚烧处

置，不外排。

2) 设备及地面清洗废水

项目运行期间 1#料仓日常清洁采用清扫方式，1#料仓无地面清洗废水产生。

项目运输设备及污泥贮存间地面清洗废水产污系数按用水量的 0.9 计，废水量约为 $6.975\text{m}^3/\text{次}$ ， $334.8\text{m}^3/\text{a}$ 。一周一次的清洗废水进入渗滤液收集池通过泵打入窑尾进行高温处置；停窑检修期间产生的清洗废水直接进入渗滤液收集池暂存，待检修结束，污泥贮存间重新接受污泥后，和新收集的渗滤液混合一起入窑焚烧处置。本项目的清洗废水入窑焚烧处置，不外排。

3) 运输车辆冲洗废水

项目运输车辆冲洗废水产污系数按用水量的 0.9 计，废水量约为 $1.17\text{m}^3/\text{d}$ ， $362.70\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水主要含有悬浮物和少量的处置废物，在洗车区设沉淀池。车辆清洗废水经埋地式污水处理系统处理后用于绿化，不外排。

4) 化验室废水

根据建设单位及水泥厂经验，废水量约为 $0.40\text{m}^3/\text{d}$ ($124\text{m}^3/\text{a}$)，此部分废水不包括试验后残留的化学试剂、实验废液等，仅为设备及玻璃器皿的清洗废水，污染程度较低，不属于危险废物，主要污染因子为 pH、COD、SS 等。化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。

试验后残留的化学试剂、实验废液及前两次清洗废水等少量化验室废液约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，危废代码：900-047-49“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。按照酸碱性不同分别存入酸碱废液缸内，定期入回转窑焚烧。

排水采用雨污分流制。雨水依托达州利森水泥有限公司现有雨水收集处理系统,前 15min 初期雨水收集后经隔油+沉淀处理后回用于生产线补充水,中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。

项目生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后回用(绿化及道路洒水),不外排;渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入窑焚烧处置,不外排;运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化,不外排;化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等,不外排;少量化验室废液入回转窑焚烧。

本项目水平衡及污水走向见下图:

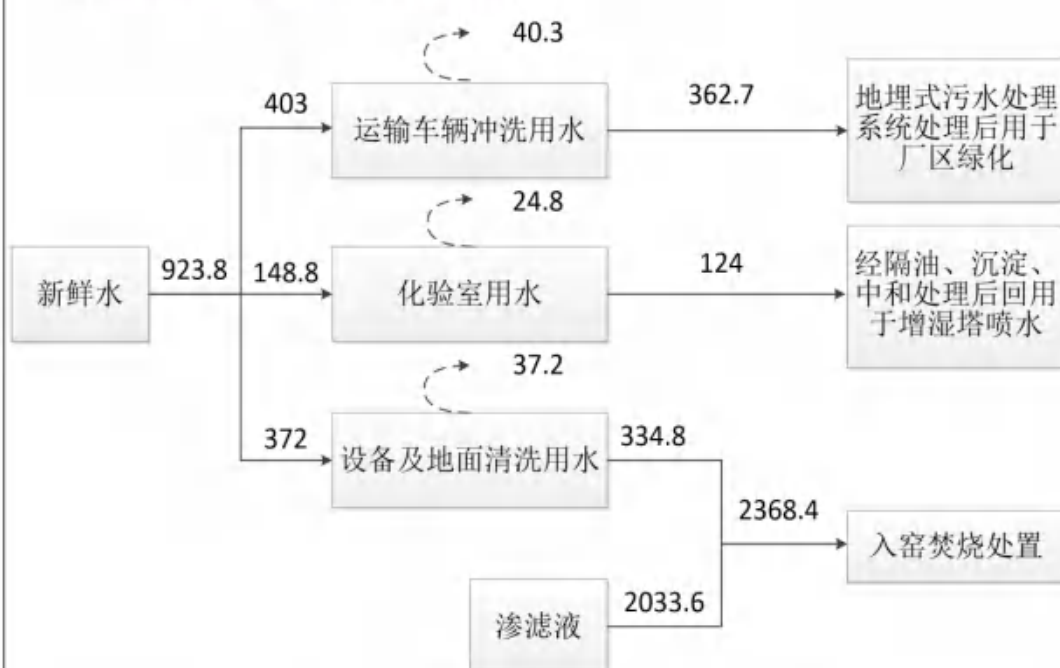


图 2-2 本项目水平衡图(单位: t/a)

(3) 供电

本项目供电依托厂区现有供电线路供给,厂内现有配电站可满足要求。

(4) 办公生活区

本项目不新增劳动定员,由达州利森水泥有限公司现有员工调配解决,办公生活区依托现有设施,不新建办公生活设施。

(5) 消防工程

本项目依托厂区生产生活消防给水管网。

2.11 项目平面布置合理性分析

(1) 项目占地情况

本项目利用现有工程的场地，在达州利森水泥有限公司厂内建设，不新增土地，项目建设完成后仅在1#料仓内新建一个污泥贮存间（建筑面积300m²）。其余设施不发生变化。项目建成后不会明显改变现有厂区的平面布置。

(2) 平面布置及合理性分析

1) 平面布置

1#料仓位于辅助原料堆棚及原煤堆棚之间，建筑面积1140m²（38m*30m），用于0.5万吨废弃资源贮存。

新建污泥贮存间位于1#料仓内，并对储存区域采取重点防渗措施，建筑面积300m²（20m*15m），用于5.5万吨污泥贮存。

一般固体废物及污泥经汽车运输进厂后，通过叉车卸料到料仓、污泥贮存间进行贮存。在生产线运转时，污泥贮存间中1万吨污泥（替代原料）经皮带输送（全封闭）入水泥厂生料配料系统，依托现有原料入磨输送设备投加到生料磨系统；2#料仓中3万吨废弃资源及2万吨可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土由运输车借道1#料仓与1#料仓中0.5万吨一般固废（无害化处置）及4.5万吨污泥（无害化处置、替代燃料）转运至接纳及输送系统，由链板式输送机转运至定量给料机，经由带式输送机运输至回转喂料装置，经由螺旋输送机均匀持续稳定送至窑尾分解炉高温段进行焚烧处置。

2) 合理性分析

从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，拟建项目布置基本合理，具体分析如下：

①生产区和办公区分区布置，避免了生产、办公相互干扰。办公区布置在厂区的西北角，位于主导风向的侧上风向，并与水泥熟料生产线有一定距离，拟建污泥贮存间位于1#料仓内（厂区东南侧），无组织排放的废气对办公区环境影响较小。

②从工艺流程来看，拟建项目在布置时充分考虑了当地最大风向、周围环境、地形自然条件等因素，将污泥贮存间布置在1#料仓内，距离辅料原料

预均化堆场、辅助原料堆棚、计量设施、水泥窑均较近，可最大程度上减小运输距离。从整个项目平面布置来看，污泥贮存间的布置可以合理利用厂区土地，有利于分区操作，避免相互干扰；另外，还有利于各车间、设置合理高效运转，提高固废的处置能力。

③厂区内各构筑物大部分紧凑设置，尽量做到了人流、物流各行其道，并在总图布置过程中结合场地及道路的具体条件，综合考虑了输送路线短捷、运输方便等因素。

综上，拟建项目的平面布置在营运、安全管理和保护环境等方面是较合理的。

综上，本项目充分利用现有工程的场地，依托外部运输条件，并结合工艺流程的要求、工厂现有的设施及总体布局，分区明确，生产方便，便于污染治理，平面布置较为合理。



图 2-3 项目平面布置图

2.12 工艺流程

2.12.1 施工期工艺流程简述

本项目施工期将新建污泥贮存间等，需进行土石方开挖、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序。施工期主要污染因子为扬尘、建筑垃圾、装修废气、噪声、设备安装产生的包装废弃物、施工人员的生活污水、生活垃圾等，其排放量随施工期和施工强度不同而有所变化，但这些污染是暂时性的，会随着施工结束而消失。本项目施工期的工艺流程及产污环节见下图。

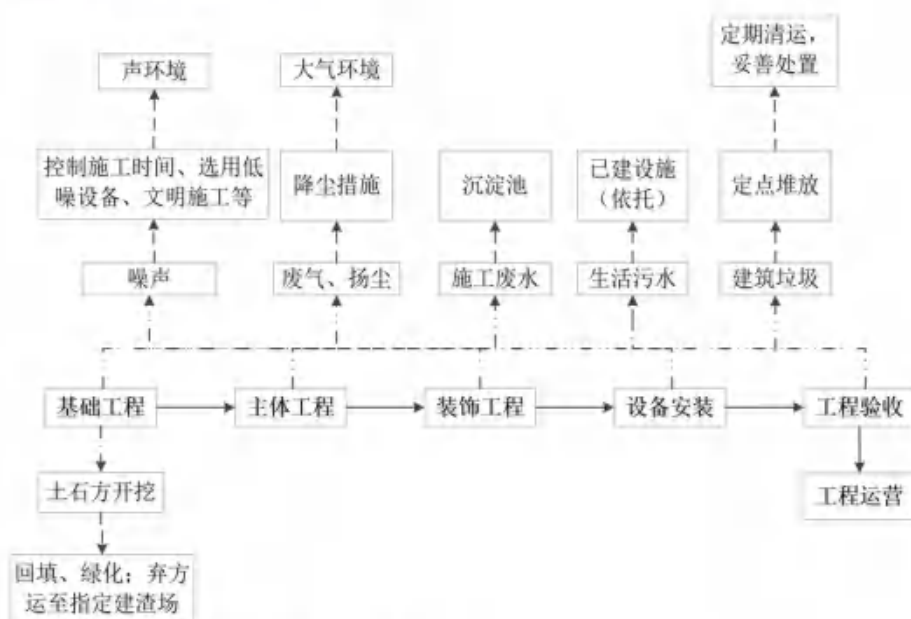


图 2-4 本项目施工期工艺流程及产污位置示意

工艺简述：

基础工程：主要开挖污泥贮存间，涉及的机械设备有自卸汽车、推土机和挖掘机。该过程主要产生废土石方、施工扬尘、施工噪声。

主体工程：主要进行污泥贮存间建设，地面混凝土硬化。主体工程涉及钢筋混凝土桩基施工，涉及的机械设备有自卸汽车、汽车吊、电锯、电钻等。该过程主要产生建筑垃圾、施工废水、施工扬尘、施工噪声。

装饰工程：主要对建好的厂房进行外墙、内墙装饰，进行水泥摸浆，粉刷水泥等。涉及的设备有自卸汽车、电锯、电钻等。该过程主要产生建筑垃圾、施工废水、施工扬尘、施工噪声。

设备安装：按照设计图纸进行设备安装，分别安装设备，组合成一条

完整的生产线。涉及的设备有自卸汽车、电锯、电钻等。该过程主要产生建筑垃圾、施工扬尘、施工噪声。

工程验收：对厂区安装的设备进行调试，调试合格后进行工程验收，验收合格后投入生产。

(1) 施工期产排污环节分析

施工期产排污环节分析小结见下表。

表 2-48 施工期产排污环节分析一览表

序号	类别	产污环节	污染源	污染物
1	废气	施工、运输	施工扬尘	颗粒物
		机械施工	机械烟气	CO、THC 等
2	废水	施工工人生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS 等
		建筑施工	施工废水	SS
3	噪声	施工噪声	施工噪声	噪声
4	固废	建筑施工	建筑垃圾	一般工业固废
		基础工程	废土石方	一般工业固废
		施工工人生活	生活垃圾	生活垃圾

2.12.2 运营期工艺流程简述

根据各企业所产一般固体废物的特性和类型，进行化验分析，决定能否处理，对于可以接收处理的一般固体废物，通过密封车辆运输至厂内，运输车进入料仓卸车堆存。污泥贮存间中 1 万吨污泥经皮带输送（全封闭）入水泥厂生料配料系统，依托现有原料入磨输送设备投加到生料磨系统；2#料仓中 3 万吨废弃资源及 2 万吨可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土由运输车借道 1#料仓与污泥贮存间中 4.5 万吨污泥及 1#料仓中 0.5 万吨一般固废转运至接纳及输送系统，由链板式输送机转运至定量给料机，经由带式输送机运输至回转喂料装置，经由螺旋输送机均匀持续稳定送至窑尾分解炉高温段进行焚烧处置。

本项目资源综合利用工艺流程及产污节点见下图。

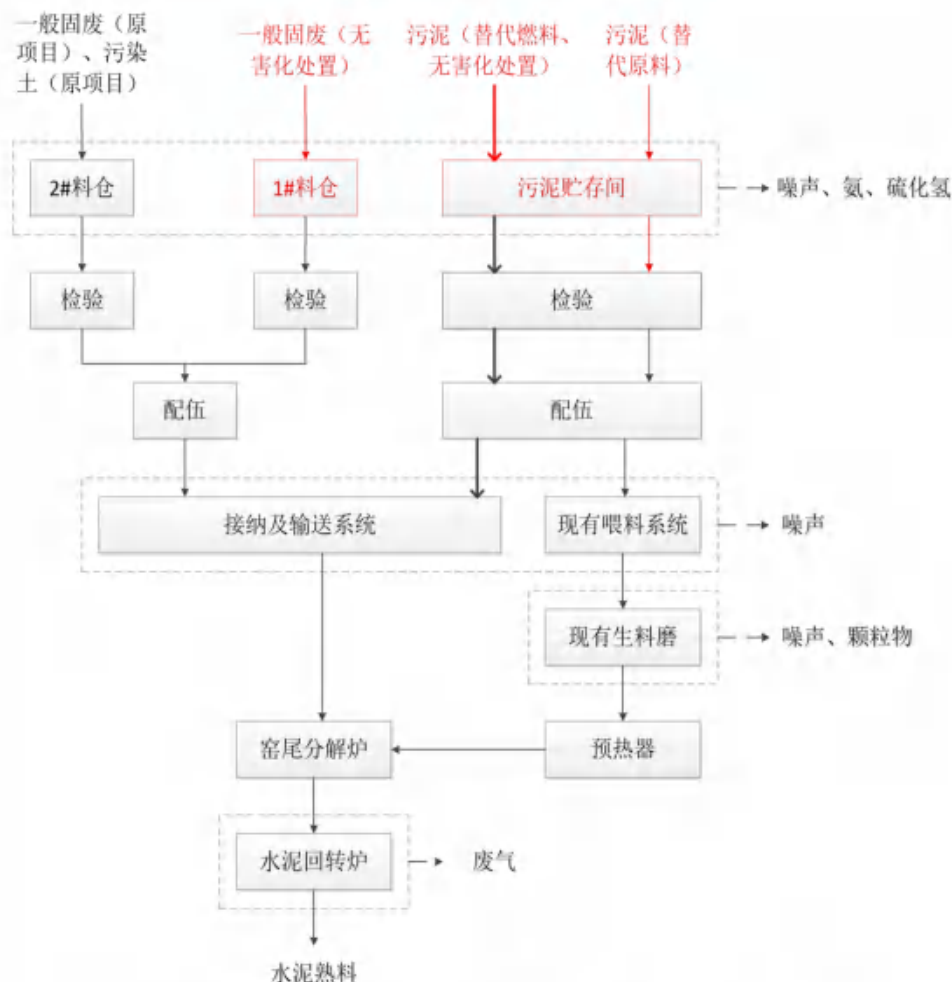


图 2-4 本项目资源综合利用工艺流程及产污节点图

(1) 物料存储

本项目 1#料仓用于 0.5 万吨一般固废（本项目新增 0.5 万吨）及 10 万吨污染土（主要为无机类）贮存；1#料仓建筑面积 915m²，堆料高度按 4.5 米计，一般固废及污染土堆积密度 1.5t/m³ 计，可储存 6167.25t，按日均利用一般固废及污染土 338.7t，相当于 18 天的储量。如遇到水泥厂错峰生产百天，本项目停止进料，不存在超期储存的问题。

本项目新建污泥贮存间，应对储存区域采取重点防渗措施，用于 5.5 万吨污泥贮存。污泥贮存间建筑面积 300m²（堆料面积 20m*15m），堆料高度按 4.5 米计，污泥堆积密度 1.190t/m³ 计，可储存 1606.5t，按日均利用污泥 177.4t，相当于 9 天的储量；为减少恶臭污染，环评要求污泥当天接收当天入窑处置，污泥贮存间中污泥不进行过夜贮存。如遇到水泥厂错峰生产百天，本项目停止进料，不存在超期储存的问题。

(2) 检验

厂内一般固体废物及污泥入厂后进行一系列严格的检测以确保入窑主要控制指标含量符合入窑条件：

1) 日常化验与处理量的确定

①根据厂内水泥化验室报出当日原料化验分析数据，结合批次一般固体废物及污泥的化验结果，（如需要）提出当日处理量的调整报告。

②对焚烧处理污泥的水泥生产实施过程跟踪，定时检测熟料中的重金属含量，与水泥产品质量标准对照。按当日处理量和分析结果做出日统计报表。

③对化验设备、化学药品、分析仪器进行统一管理和日常的维护保养，使化验分析工作始终处于有效，正常运转状态。

2) 分析研究工作

①收集、国内外有关一般固体废物及污泥综合利用处理方面的资料，整理、筛选后存档。与有关方面进行有效的交流。

②对处理工艺条件筛选、优化，研究并提出在处理废弃物的条件下对产品质量和环境保护更有利的改进方案，并对实施结果进行验证。

③分析处理工艺中主要技术参数、消耗指标。总结其合理性、经济性，在保证废弃物处理效果的前提下，力求降低处理成本。

根据建设单位提供的资料，在满足《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污染控制标准》（GB30485-2013）的前提下，项目入窑原料的具体配比将依据实际运行时物料的性状、成分检测结果确定。

(3) 配伍

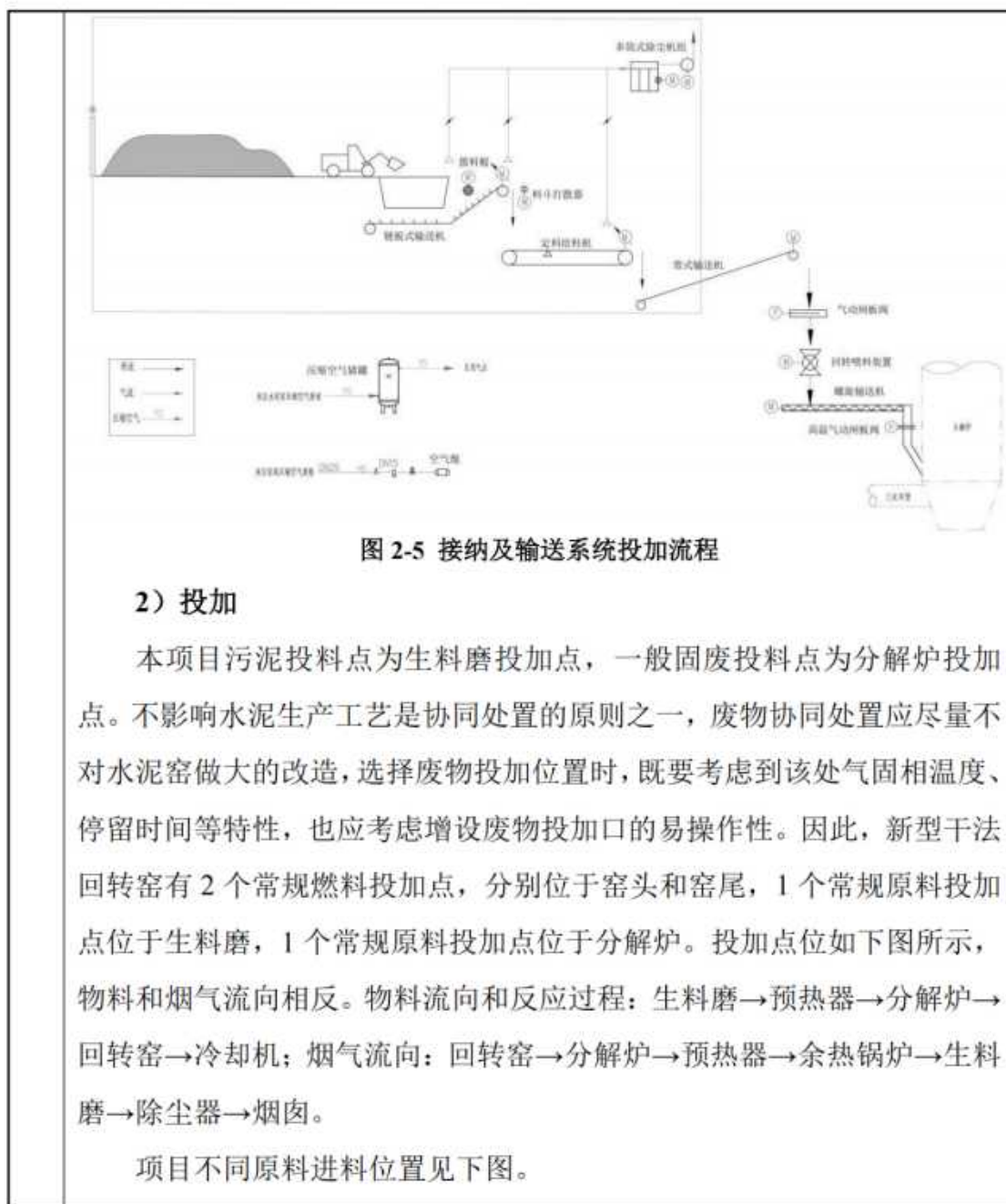
本项目协同处置一般工业固废包括：污泥、一般固体废物，项目年资源综合利用一般固体废物及污泥为6万吨，其中一般固废0.5万吨，污泥5.5万吨。根据协同处置规模，同时按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》入窑协同处置固体废物特性要求，在满足水泥窑水泥产品质量要求的前提下，根据进厂废物热值、质量及污染因子含量的情况动态调整配伍比例。

环评要求，项目入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属投加量小于《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）中表1所列限值（单位为mg/kg-cem的重金属，投加量包括磨制水泥时由混合材带入的重金属），入窑物料中氟元素含量小于0.5%，氯元素含量小于0.04%，通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于0.014%，从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于3000mg/kg-cli。项目需对接收物料性质严格控制，确保不对设施造成腐蚀。

（4）固体废物投加设施

1）输送

本项目接收处置的一般固体废物（不含污泥）含水率 $\leq 20\%$ ，进厂前已进行预处理（分拣、破碎等）。项目1万吨污泥（替代原料）与砂岩等按比例搭配后进入配料计量系统，经机械输送（包括皮带及提升机等）进入送至生料系统进行粉磨，经生料成品输送系统（风机系统、旋风收尘系统、斜槽、提升机）进入生料库，通过生料库下输送系统（风机系统、收尘系统、斜槽、提升机）喂入窑系统。2#料仓中3万吨废弃资源及2万吨可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土由运输车借道1#料仓与0.5万吨一般固废（无害化处置）、4.5万吨污泥（无害化处置、替代燃料）转运至接纳及输送系统，由链板式输送机转运至定量给料机，经由带式输送机运输至回转喂料装置，经由螺旋输送机均匀持续稳定送至窑尾分解炉高温段进行焚烧处置。



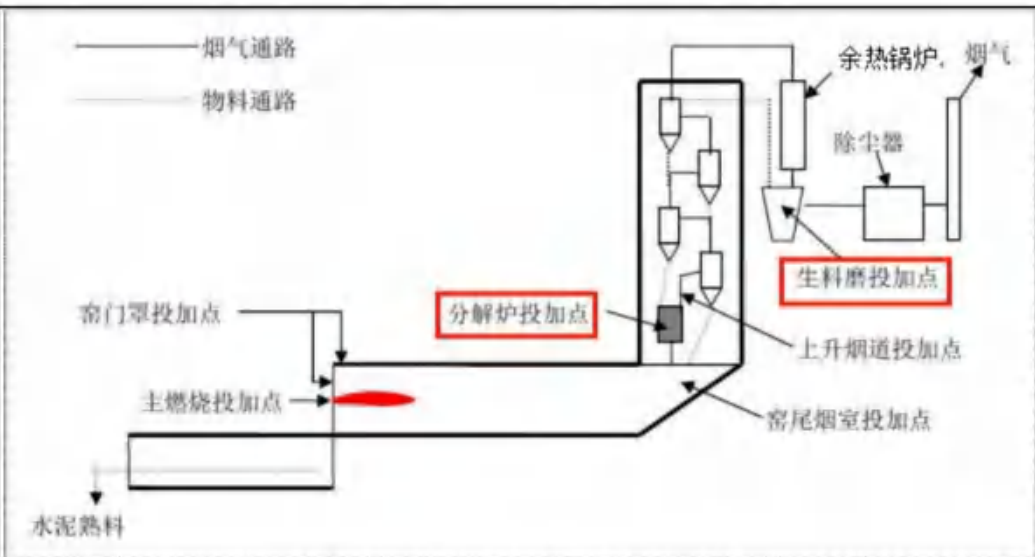


图 2-6 本项目不同原料的进料位置

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）等相关技术规范，回转窑投加点一般固废投加要求见下表：

表 2-49 固体废物投加的基本要求

投加位置		投加技术要求
窑头高温段	主燃烧器	（1）具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加： ①液态或易于气力输送的粉状废物； ②含 POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物； ③热值高、含水率低的有机废液。 （2）在主燃烧器投加固体废物操作中应满足以下条件： ①通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴； ②通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入更远的距离，尽量达到固相反应带。
	窑门罩	（1）窑门罩宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液体废物，如各种低热值液态废物。 （2）在窑门罩投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带，确保废物反应完全。 （3）在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。
窑尾高温段	窑尾烟室	（1）含 POPs 物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需要从窑尾投加时，优先选择从窑尾烟室投加点。
	分解炉	（2）含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。
	上升管道	（3）在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送，大块状废物应通过机械传送装置输送。
生料磨		只能投加不含有机物和挥发半发性重金属的固体废物。

新型干法水泥窑的气固相温度分别如下图。悬浮预热器内：物料温度 100~750℃，停留时间 50s 左右；气体温度 350~850℃，停留时间 10s 左右。

分解炉内：物料温度 750~900℃，停留时间 5s 左右；气体温度 850~1150℃，停留时间 3s 左右。回转窑窑内：物料温度 900~1450℃，停留时间 30min 左右；烟气温度 1150~2000℃，停留时间 10s 左右。

熟料烧成系统各工段主要参数见下表：

表 2-50 熟料烧成系统各工段主要参数及反应表

序号	工段名称	物料温度 (°C)	主要反应
1	干燥带	20~150	浆料水分蒸发
2	预热带	150~750	黏土脱水与分解
3	分解带	750~900	石灰石中碳酸盐分解，形成 CA、CF、C ₂ F，形成 C ₁₂ A ₇ ，C ₂ S
4	反应带	900~1250	大量形成 C ₂ S，C ₄ AF，C ₃ S
5	烧成带	1250~1450 ~1350	液态开始形成 C ₃ S-f-CaO 逐步消失，液态量达到 20~30%；Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 及其他组分进入液相
6	冷却带	1350~1000	C ₃ A、C ₄ AF 优势还有 C ₁₂ A ₇ 重新结晶出来，部分相成为玻璃体

注：各带的划分是人为的，这些带的各种反应往往是交叉或同时进行的，不能截然分开。

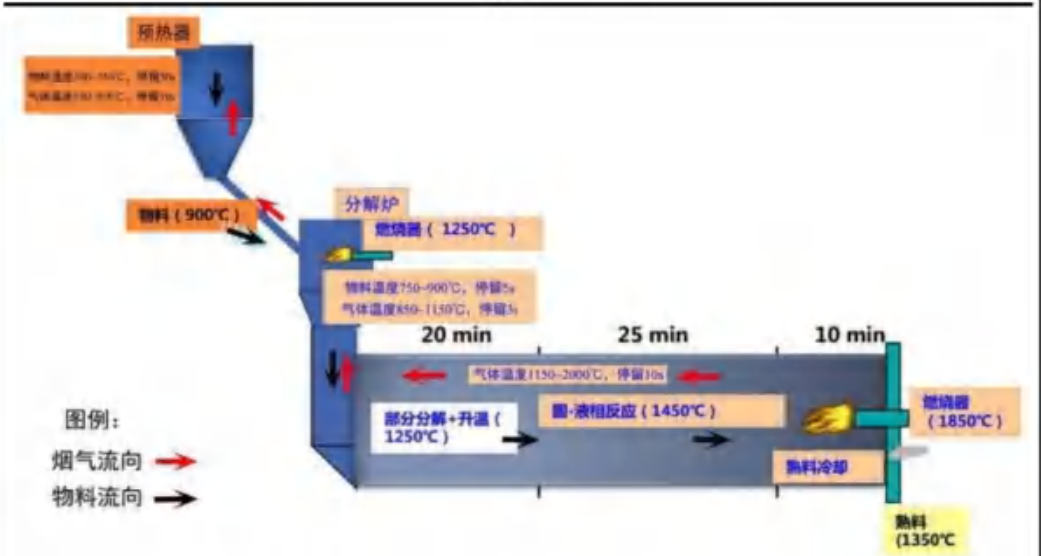


图 2-7 新型干法窑的煅烧过程气固相温度分布和停留时间图

(5) 协同处置过程

水泥窑协同处置固废实质上属于焚烧法，其利用水泥窑烧成系统中预热器碱性环境、回转窑高温环境、增湿塔急冷环境等工艺特点，对固废中有害物质进行高温氧化分解、固溶等作用，实现对固废无害化处置。相对于传统的固废焚烧炉，水泥窑具有处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、稳定性强、安全环保二次污染少等优势。

废物在进入水泥窑内后，主要发生以下过程：

	①利用窑内高温对废弃物中的有机有害物质进行焚毁； ②绝大部分重金属元素可以固化在水泥熟料中，易挥发重金属化合物在窑系统内循环条件下可以达到饱和，从而抑制了这些重金属的继续挥发。重金属通过固相反应或液相烧结形成熟料矿物相或者进入熟料矿物晶格内，从而达到了很好的固化效果。 ③水泥窑中的碱性环境吸收焚烧气体中大量的 SO_2、HCl、氟化物等酸性气体。经过长时间的高温无害化处理后，工业成分进入水泥熟料中，废气经过水泥窑原配的除尘器进行处理后排放。 本项目技改完成后全厂工艺流程见下图。
--	---

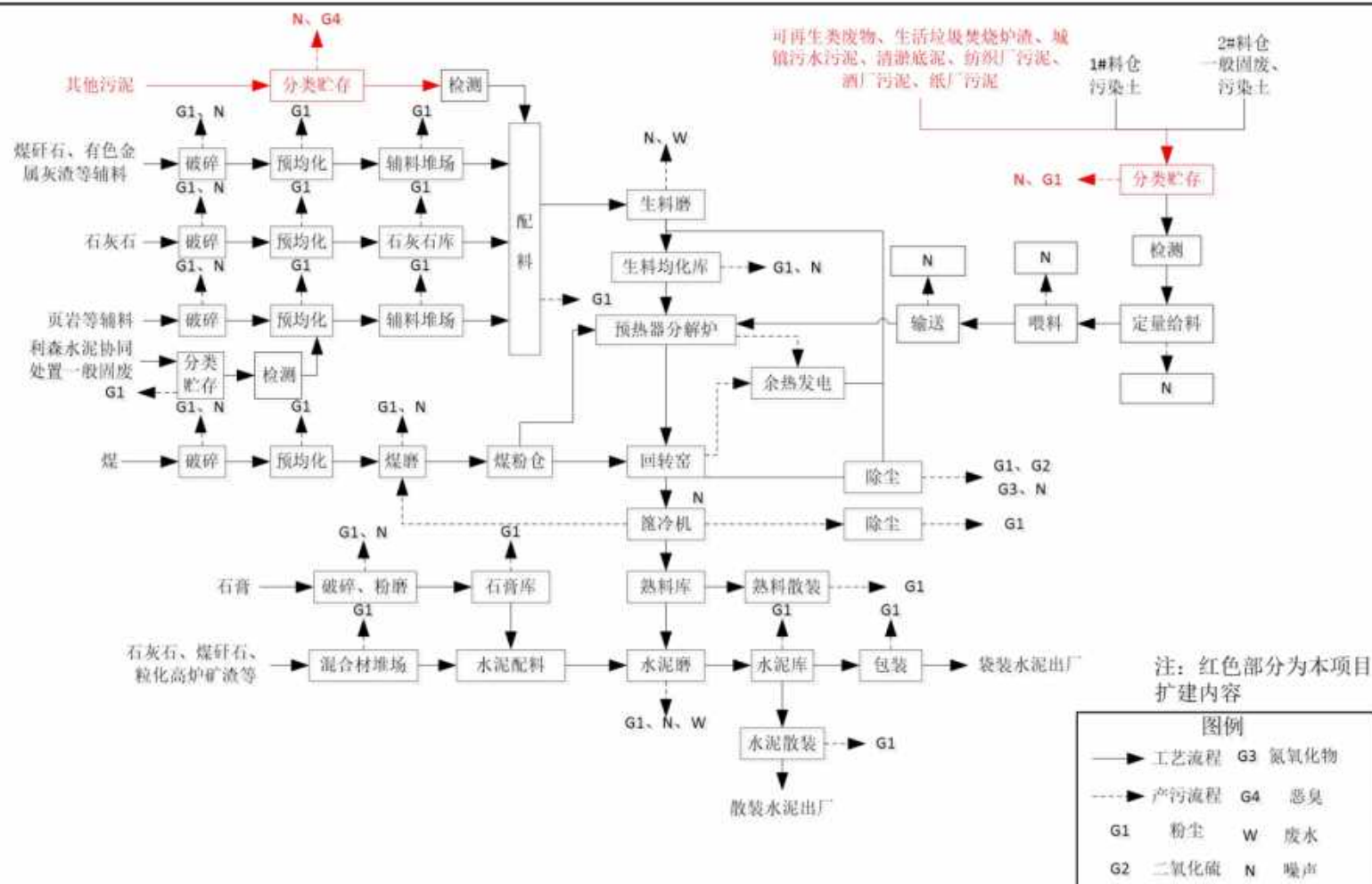


图 2-8 本项目建设完成全厂工艺流程图

与项目有关的原有环境污染问题	2.14 与项目有关的原有环境污染问题 2.14.1 达州利森水泥有限公司 达州利森水泥有限公司（曾用名：四川利万步森有限公司），成立于2007年，是一家以从事非金属矿物制品业为主的企业，公司位于四川省达州市大竹县望江社区江东街333号，企业员工174人。厂区现有工程基本情况、污染防治措施等介绍如下： 一、环保手续履行情况说明 2007年6月5日，四川省发展和改革委员会出具了《关于回复四川利万步森水泥有限公司日产4000吨熟料新型干法水泥项目开展前期工作的函》（川发改产业函[2007]412号），大竹县发展和改革委员会出具了《关于达州利森水泥有限公司4000t/d新型干法水泥生产线开展前期工作的批复》（竹发改委固[2007]11号），同意其开展前期工作。 2008年1月，原四川省环境保护科学研究院编制完成了《四川利万步森水泥有限公司日产4000吨熟料新型干法水泥项目环境影响报告书》，2008年4月17日，原四川省环境保护局出具了《关于四川利万步森水泥有限公司日产4000吨熟料新型干法水泥项目环境影响报告书的批复》（川环建函[2007]297号）。 2009年8月，原四川省环境保护厅以“川环建函[2009]308号”文同意该项目完成相关工作后分段投入试生产。2010年12月，原四川省环境监测中心站编制完成了《达州利森水泥有限公司4000t/d熟料新型干法水泥项目竣工环境保护验收监测报告》（川环测字（2010）第106号）。2011年2月9日，原四川省环境保护厅以“川环验[2011]026号”文件，批准了“达州利森水泥有限公司4000t/d熟料新型干法水泥项目”竣工环境保护验收。 2013年2月，“达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目”经大竹县经济和信息化局审核，以“备案号：川投资备[51172413020802]0007号”准予备案。2013年12月，原四川省环境保护科学研究院编制完成了《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目环境影响报告书》。2014年1月3日，原大竹县环境保护局出具
----------------	--

了《关于达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目环境影响报告书的批复》（竹环函[2014]5号）。2013年9月10日项目开始开工建设，2015年12月21日建成并进行生产调试，2018年5月8日达州利森水泥有限公司启动竣工环境保护验收工作，委托四川融华环境检测有限公司编制完成《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目竣工环境保护验收调查报告》。2018年7月1日，达州利森水泥有限公司根据相关要求验收，并取得《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目竣工环境保护验收意见》。

2018年12月，达州利森水泥有限公司实施窑尾脱硫脱硝系统升级改造：优化升级改造脱硝设施，其主要升级改造氨水喷射系统和旋流除尘+SNCR集成设备，优化改造喷枪位置及更换新型喷枪、优化炉内NO_x控制及组织生产等措施；新增一套脱硫喷射系统，采用高温氨法脱硫，利用氨水作为脱硫剂，喷入烟气系统内，通过氨水和SO₂反应达到去除烟气中的SO₂。2019年12月16日，达州利森水泥有限公司取得了《关于达州利森3200t/d新型干法水泥生产线窑尾脱硝脱硫工程验收报告》，改造工程经过试运行能够满足公司超低排放要求，通过相关排放数据核实予以通过。

2022年11月，达州利森水泥有限公司委托中国国检测试控股集团股份有限公司对现状生产的“4000t/d熟料新型干法水泥生产线项目（含石灰石矿山）”进行环境影响后评价。

2024年08月26日，“达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目”取得了四川省固定资产投资项目备案表，备案号为：川投资备【2408-511724-07-02-529887】JXQB-0552号。2024年6月，中国国检测试控股集团股份有限公司编制完成了《达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目建设项目环境影响报告表》。2025年7月10日，大竹生态环境局出具了《关于达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境影响报告书的批复》（达市环竹审[2025]3号）。2025年7月项目开始开工建设，目前项目正在建设中。

厂区现有项目环保手续履行情况如下表所示。

表2-51 现有工程环保手续情况一览表

日期	文件名称	编制单位/审批单	文号
----	------	----------	----

		位	
2008.01	《四川利万步森水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥项目环境影响报告书》	四川省环境保护科学研究院	/
2008.04	《关于四川利万步森水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥项目环境影响报告书的批复》	原四川省环境保护局	川环建函[2007]297 号
2010.12	《达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥项目竣工环境保护验收监测报告》	四川省环境监测中心站	川环测字(2010)第 106 号
2011.02	《达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线项目竣工环境保护验收申请》	原四川省环境保护厅	川环验[2011]026 号
2013.11	《3200t/d 新型干法熟料水泥生产线脱硝项目环境影响报告表》	南充市环境科学研究院	/
2013.11	《关于对达州利森水泥有限公司 3200t/d 新型干法熟料水泥生产线脱硝建设项目环境影响报告表的批复》	原大竹县环境保护局	竹环函[2013]144 号
2019.12	《关于达州利森 3200t/d 新型干法水泥生产线窑尾脱销脱硫工程验收报告》	达州利森水泥有限公司	达州利森生发[2019]105 号
2013.12	《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目环境影响报告书》	四川省环境保护科学研究院	/
2014.1	《关于达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目环境影响报告书的批复》	原大竹县环境保护局	竹环函[2014]5 号
2018.5	《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目竣工环境保护验收调查报告》	四川融华环境检测有限公司	/
2018.7	《达州利森水泥有限公司石灰石破碎及长皮带输送改造项目竣工环境保护验收意见》	/	/
2021.12	《四川省生态环境厅关于 2021 年四川省重污染天气重点行业绩效评级结果的公示》	四川省生态环境厅	/
2022.11	《4000t/d 熟料新型干法水泥生产线项目(含石灰石矿山)环境影响后评价》	中国国检测试控股集团股份有限公司	/
2025.6	《达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境影响报告表》	中国国检测试控股集团股份有限公司	/
2025.7	《关于达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境影响报告表的批复》	达州市生态环境局	《达市环竹审[2025]3 号》
排污许可：2017 年 12 月 15 日，达州利森水泥有限公司取得了达州市生态环境局颁发的《排污许可证》，2025 年 1 月 26 日进行了排污许可变更，证书编号：91511724665397962H001P。根据企业 2020-2025 排污许可年度执行报告可知，企业污染物治理设施运行正常，各项污染物均达标排放，且已按照排污许可证申请与核发技术规范相关要求，建立生产、污染防治设施、自行监测等台账。			

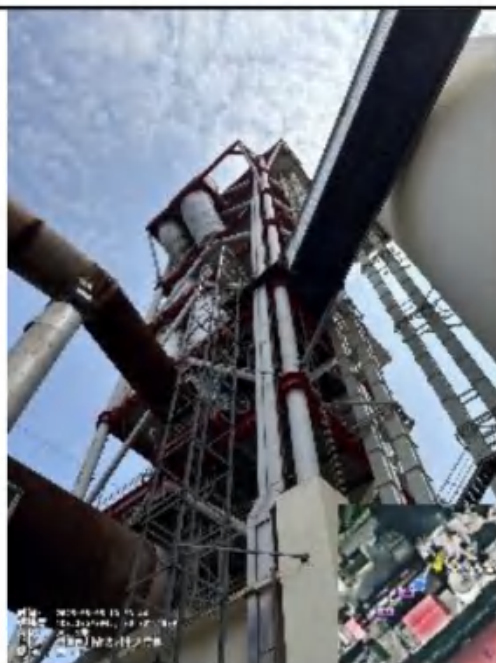
二、现有项目建设情况

厂区现有 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线已经建设完成并投入使用，现有工程项目组成如下所示：

表 2-52 现有项目组成表

工程	组成	主要建设内容	备注
主体工程	4000 吨/日新型干法熟料水泥生产线	原料车间：1) 石灰石堆存均化及输送；2) 页岩储存、破碎、均化及输送；3) 原煤储存及输送；4) 石膏及混合材储存及输送；5) 煤渣储存及输送；6) 赤泥、电石渣、磷渣、沉淀泥沙、硫酸渣等储存及输送。 生料制备车间：1) 原料配料库及输送；2) 生料磨；3) 生料均化及窑尾喂料。 烧成车间：1) 窑尾及废气处理系统；2) 窑中及三次风管；3) 窑头及熟料冷却输送、储存；4) 原煤破碎及输送；5) 煤粉制备；6) 立磨。 水泥制成车间：1) 熟料配料库及输送；2) 水泥粉磨。 水泥成品：1) 水泥散装；2) 水泥包装；3) 水泥成品库；4) 除尘设施。	/
配套工程	石灰石矿山工程	1) 建设采矿工作平台；2) 修建矿山道路；3) 供电、供风设施；4) 工作面采用潜孔穿孔，微差爆破，开采规模为 150 万 t/a；5) 采用石灰石破碎系统，通过密封皮带运输矿石（运输皮带长 8.3km）。	/
	余热发电系统	一台 AQC 余热锅炉，1.22MPa，360℃，11.57t/h；一台 SP 余热锅炉，1.22MPa，315℃，18.75t/h 纯凝式汽轮机一台，空冷式发电机一台，额定功率 6MW。	/
	公用工程	1) 总降压站及车间配电；2) 供水系统；3) 空压站。	/
	辅助工程	1) 机电修车间；2) 化验室。	/
	办公及生活服务设施	1) 办公楼；2) 倒班宿舍；3) 食堂、浴室。	/
环保工程	废气处理设施	粉尘：设置袋式除尘器 72 台，其中回转窑窑头、窑尾烟气安装有在线监测仪及超低滤袋除尘器； SO ₂ ：采用 CaO 吸收处理经脱硫粉剂喷射系统氨法脱硫装置处理后窑尾有组织排放； NO _x ：旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）处理后窑尾有组织排放； 无组织烟粉尘：厂内设置石灰石预均化堆棚储存破碎后的石灰石，辅料原料堆棚、煤、石膏、粉煤灰堆棚，减少料棚开敞面积，喷水降尘，有效减少了无组织排放。	/
	废水处理设施	雨水经厂区内雨水管道汇集后进入初期雨水池（700m ³ ），前 15min 初期雨水收集后经隔油+沉淀处理后作为生产线补充用水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外；电站热力系统、化学水处理车间、辅助生产排水及锅炉系统废水，经沉淀、隔油、中和处理后综合利用，不排放；车间地面及运输车辆清洗废水、渗滤液经收集后定期定量的混入固废中入窑焚烧处置，不外排；生活污水经地理式污水处理系统处理达标后回用，不外排。	/

	噪声处理设施	采用低噪声设备，对生料立磨、煤磨房、水泥磨房、篦冷机等区域增加隔声门、隔声窗、隔声墙面、吸隔声屏障、消声器等措施进行了隔音、吸音降噪处理；强噪声源布置在远离厂界处，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；车间采用封闭式厂房；车间周围、道路两旁、厂区边界进行了绿化建设。	/
	固废处理设施	除尘灰和水处理沉淀渣、污泥均作为水泥原料进行回用；化验室废液按照《水泥化学分析废液的处理 方法》（GBT29422-2012）要求收集处置，最终入窑焚烧处置；生活垃圾收集后清运至生活垃圾转运站由环卫部门统一处理；餐厨垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理；原料包装产生的废包装材料送废品收购站回收利用；除铁器收集的废铁渣与检维修产生的钢材边角材料交由有资质回收利用；废油桶、废油等委托有资质公司处理；少量化验室废液稀释入窑焚烧。	/
厂区现状照片如下。			
			
回转窑		窑尾	



窑头



循环泵房及冷却塔



辅料均化库/1#料仓



水泥磨

																																																													
2#料仓	原料配料站																																																												
																																																													
雨水排水沟	废气采样平台																																																												
三、现有项目主要原辅材料 现有项目主要原辅材料，见下表。 <table><tr><th colspan="5">表2-53 原辅材料一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>物料名称</th><th>单位</th><th>用量</th><th>来源</th></tr><tr><td>1</td><td>石灰石</td><td>t/a</td><td>1431966</td><td>大竹县石河镇前进村7组魏家梁（自备矿山）</td></tr><tr><td>2</td><td>砂岩</td><td>t/a</td><td>4024.447</td><td>大竹县石河镇云岭安村</td></tr><tr><td>3</td><td>建筑垃圾</td><td>t/a</td><td>126530.4</td><td>达州富随商贸有限公司</td></tr><tr><td>4</td><td>煤矸石</td><td>t/a</td><td>11572.85</td><td>四川佳创电器科技有限公司</td></tr><tr><td>5</td><td>有色金属灰渣</td><td>t/a</td><td>11269.953</td><td>外购、铁质原料</td></tr><tr><td>6</td><td>赤泥</td><td>t/a</td><td>40000</td><td>重庆九龙万博新材料科技有限公司</td></tr><tr><td>7</td><td>电石渣</td><td>t/a</td><td>10000</td><td>达州天源气体有限公司溶解乙炔生产工序产生的电石渣</td></tr><tr><td>8</td><td>磷渣</td><td>t/a</td><td>30000</td><td>贵州省瓮安县瓮福黄磷有限公司</td></tr><tr><td>9</td><td>沉淀泥沙</td><td>t/a</td><td>100000</td><td>大竹县子童商贸有限责任公司</td></tr><tr><td>10</td><td>原煤</td><td>t/a</td><td>174291.</td><td>中建材物资有限公司</td></tr></table>		表2-53 原辅材料一览表					序号	物料名称	单位	用量	来源	1	石灰石	t/a	1431966	大竹县石河镇前进村7组魏家梁（自备矿山）	2	砂岩	t/a	4024.447	大竹县石河镇云岭安村	3	建筑垃圾	t/a	126530.4	达州富随商贸有限公司	4	煤矸石	t/a	11572.85	四川佳创电器科技有限公司	5	有色金属灰渣	t/a	11269.953	外购、铁质原料	6	赤泥	t/a	40000	重庆九龙万博新材料科技有限公司	7	电石渣	t/a	10000	达州天源气体有限公司溶解乙炔生产工序产生的电石渣	8	磷渣	t/a	30000	贵州省瓮安县瓮福黄磷有限公司	9	沉淀泥沙	t/a	100000	大竹县子童商贸有限责任公司	10	原煤	t/a	174291.	中建材物资有限公司
表2-53 原辅材料一览表																																																													
序号	物料名称	单位	用量	来源																																																									
1	石灰石	t/a	1431966	大竹县石河镇前进村7组魏家梁（自备矿山）																																																									
2	砂岩	t/a	4024.447	大竹县石河镇云岭安村																																																									
3	建筑垃圾	t/a	126530.4	达州富随商贸有限公司																																																									
4	煤矸石	t/a	11572.85	四川佳创电器科技有限公司																																																									
5	有色金属灰渣	t/a	11269.953	外购、铁质原料																																																									
6	赤泥	t/a	40000	重庆九龙万博新材料科技有限公司																																																									
7	电石渣	t/a	10000	达州天源气体有限公司溶解乙炔生产工序产生的电石渣																																																									
8	磷渣	t/a	30000	贵州省瓮安县瓮福黄磷有限公司																																																									
9	沉淀泥沙	t/a	100000	大竹县子童商贸有限责任公司																																																									
10	原煤	t/a	174291.	中建材物资有限公司																																																									

			39	
11	污染土 (无机)	t/a	100000	达州市、绵阳市、南充市、成都市等地
12	污染土 (有机)	t/a	20000	达州市、绵阳市、南充市、成都市等地
13	一般固废	t/a	30000	达州市、绵阳市、南充市、成都市等地
1	天然石膏	t/a	48614.5 0	渠县聚力兴石膏矿业有限公司
2	磷石膏	t/a	10545.5 0	四川康熠弘商贸有限公司
3	粒化高炉矿渣	t/a	49020.0 0	四川省达州钢铁集团有限责任公司
4	燃煤炉渣	t/a	26100.5 7	四川川煤华荣能源营销有限责任公司达州分公司
5	煤矸石	t/a	33304	四川佳创电器科技有限公司
6	粉煤灰	t/a	26249.8 5	达州市通川区鸿宇废旧物资回收有限公司

四、达州利森水泥有限公司现有生产工艺

达州利森水泥有限公司目前现有的水泥生产线主要生产工艺如下：

(1) 石灰石破碎及输送

石灰石从矿山采用皮带运输系统至厂区，石灰石经破碎后，用皮带输送机送至φ78 米石灰石预均化堆场储存，石灰石再由取料机取出，经皮带机送到原料配料站。

(2) 辅助原料储存、破碎及输送，原料配料站

页岩、砂岩分别由汽车运输进厂倒入各自堆棚，然后由铲车把页岩、砂岩送入破碎机破碎后，由皮带机送到配料站各自仓中。铁矿石由汽车运输进厂，由装载机、胶带输送机送至原料配料站配料仓。

原料配料站设置石灰石、页岩、砂岩、转炉渣、煤矸石等库/仓。分别由各自的定量给料机按配料要求的比例卸出，配合料经胶带输送机、磨机入口锁风阀喂入原料磨中。由计算机原料配料系统自动调节。

(3) 一般固废储存及输送

一般固废分别由全封闭汽车运输进厂，经检查、检验合格后分类贮存在一般固废贮存区，分别由各自的定量给料机按配料要求的比例卸出，配合料经胶带输送机、磨机入口锁风阀喂入原料磨中。由计算机原料配料系统自动调节。

(4) 原料粉磨及废气处理

经配料站配料的原料由带式输送机直接送入立磨进行粉磨烘干。原料

粉磨系统,利用从窑尾排出的高温废气作为烘干热源,物料在磨内进行研磨、烘干。出磨生料经细粉分离器分离后与增湿塔车口袋收尘器收集的粉尘混合,经由斜槽、斗式提升机送至生料均化库内进行均化和储存。出磨废气经由电收尘器净化处理后,排入大气。原料磨停磨时,出预热器的废气经增湿塔增湿降温送入袋收尘器净化处理后,排入大气;此时增湿塔和袋收尘器收集的窑灰与出生料均化库的生料混合后直接入窑。

烘干磨采用出窑尾预热器的废气作为烘干热源,由窑尾高温风机送入磨内,以保证出磨生料水份 $<1\%$ 。

(5) 生料均化库、生料入窑及输送

来自原料磨车间的生料和废气处理系统的回灰经空气输送斜槽送入连续式生料均化库。库底圆锥周围环形空间被分成向库中心倾斜的6个区,每区都装有充气箱,充气时生料首先被送至一条径向布置的充气箱上,再通过圆锥体下部的出料口,经斜槽入库底部中央的计量仓中,并在仓中充分混合后由卸料装置定量卸出进入生料入窑系统。

生料入窑系统设有荷重仓,仓下设有计量及流量控制设备,经过计量的生料由斗式提升机等设备喂入窑尾预热器系统。

(6) 烧成窑尾、窑中及窑头

烧成窑尾采用五级旋风预热器和在线分解炉,生料进入预热器后,在自上而下逐级运动抽时,逐步预热、分解。预热器具有较高的热效率。生料经过预热器和分解炉,碳酸盐大部分分解后,进入回转窑进行煅烧。

分解炉所用热风来自窑头篦式冷却机的三次风,因采用新型篦冷机,三次风温可达 850°C 以上,更有利于煤粉的燃烧。

预热器出来的废气经增湿塔调质后由一台高温风机排入废气处理系统。

出窑熟料进入第四代列进式冷却机进行冷却,出冷却机熟料温度为 $65^{\circ}\text{C} + \text{环境温度}$ 。大块熟料经冷却机出料端的破碎机破碎后,由链斗输送机送往熟料库。

出列进式冷却机的冷却余风通过袋收尘器净化后经排气筒排入大气。

(7) 原煤储存、煤粉制备和输送

原煤由汽车运输进厂，经装载机、提升机、带卸料小车胶带输送机送入预均化堆场中储存。预均化堆场中的原煤经装载机取料后经胶带输送机送到煤粉制备车间的原煤仓内，仓下设有定量給料秤，原煤仓下的定量給料机将原煤喂入煤磨进行烘干粉磨，煤粉制备采用一台风扫磨煤机；粉磨后煤粉随气流由选粉机分离，出磨合格煤粉随气流直接进入袋式收尘器，并被收集下来，然后由螺旋输送机送入带有荷重传感器的煤粉仓。煤粉经计量后分别送往窑头燃烧器和窑尾分解炉燃烧。含尘气体经净化后由排风机排入大气。

煤粉仓与袋除尘器均设有 CO 检测装置，并备有一套 CO₂ 自动灭火装置，各分离器、煤粉仓及除尘器等处均设有防爆阀。煤磨的烘干热源来自窑头篦冷机。当窑正常生产时，从窑头篦冷机抽取热风入磨进入烘干。

(8) 水捏混合材储存及输送、石膏破碎及输送

由汽车运输进厂的炉渣、煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏和磷石膏等混合材由汽车运输进厂后储存于堆场中，经胶带输送机送至水泥磨的配料站。

物料由汽车运输进厂，分别卸至各自堆棚储存，需破碎的物料由铲车进入颚式破碎机内，进行破碎，破碎后的物料由斗式提升机送至水泥配料库中储存。

(9) 水泥粉磨及输送

水泥磨配料站设有熟料、石膏、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏或磷石膏称重給料机，按设定的配比将各种物料定量给出。

水泥粉磨采用 2 套辊压机加球磨机的联合水泥粉磨系统，熟料、石膏、煤渣等物料经喂料计量设备按比例卸出后，由胶带输送机送至辊压机+水泥磨内进行粉磨，出磨水泥料由斗式提升机送入水泥库储存，水泥成品由气箱脉冲袋式收尘器收集下后由空气输送斜槽、斗式提升机送入水泥库中储存。水泥粉磨系统废气进入高效气箱脉冲袋式器净化后排入大气。

由汽车运输进厂的粉煤灰，直接气力输送至粉煤灰库内储存，库底设有配料秤按一定的配比送至出磨水泥一起提升送到水泥库中储存。

(10) 水泥储存及输送

水泥储存水泥库，出库水泥由库底卸料装置卸出后，由胶带输送机、

斗式提升机、空气输送斜槽送入水泥包装车间。

(11) 水泥包装及发送，水泥散装

水泥包装采用八嘴回转式包装机，出库水泥经斗式提升机、空气输送斜槽送入包装机的中间仓。包装好的袋装水泥，经卸袋输送系统送入装车发运。水泥散装库侧设有水泥汽车散装设施，供汽车散装用。

(12) 余热发电系统生产工艺

公司配套建设 6MW 纯低温余热发电机组。

1) 烟气流程

出窑尾一级筒的废气经 SP 炉换热后温度降低后，经窑尾高温风机送至原料磨烘干原料后，经除尘器净化后达标排放。

取自窑头篦冷机中部的废气（约 360℃经沉降室沉降（预收尘装置）后进入 AQC 炉，热交换后进入收尘器净化达标后与熟料冷却机尾部的废气会合后由引风机经烟囱排入大气。

2) 余热锅炉

①窑头余热锅炉（AQC 炉、1 台）

本锅炉采用立式结构，自然循环，单压设计。锅炉本体由省煤器、蒸发器和过热器组成。省煤器、蒸发器和过热器采用螺旋鳍片管作为受热面，传热效果好。受热面均采用逆流顺列的布置结构形式。管束采用梳形板支撑定位结构，管束与工质荷重通过梳形板条，由设置在烟箱内的横梁承受。

②窑尾余热锅炉（SP 炉、1 台）

本锅炉采用立式结构，自然循环，单压设计。锅炉本体由省煤器、蒸发器和过热器组成。受热面受到自上而下的烟气横向冲刷。受热面管束均采用锅炉钢管，由水平前后方向弯制成的上下蛇形管束组成，采用逆流顺列布置形式。为了防止烟气颗粒磨损，烟气入口截面上管束与弯头等受气流冲刷严重的位置均设置防磨罩。

③锅炉清灰方式

锅炉清灰方式包括振打清灰、声波清灰、蒸汽吹灰和激波吹灰。振打清灰虽对锅炉设备本身有一定影响，但效果比较明显，国内国外厂家均广泛使用。

本设计 SP 锅炉采用机械振打清灰方式,AQC 锅炉采用自然通风清灰。

SP 炉的排灰为窑灰,可回到水泥生产工艺流程中,设计时与窑尾除尘器收下的窑灰一起用输送装置送到生料均化库。AQC 炉产生的粉尘将和窑头收尘器收下的粉尘一起回到工艺系统。

3) 汽轮发电机组

①系统概述

余热锅炉过热器产生的过热蒸汽,经隔离阀、主汽阀、调节阀进入汽轮机膨胀做功后,排至凝汽器。乏汽在凝汽器中凝结成水后,汇入热水井,然后由凝结水泵送往真空除氧器,再经给水泵泵入余热锅炉循环使用。循环冷却水泵将水池中冷却水打入凝汽器后,再排往冷却塔进行冷却,经过冷却的水最后回到水池循环利用。发电机冷却介质为空气,冷却方式为闭式循环通风冷却。

②汽轮机热力系统

本汽轮机热力系统主要由主蒸汽系统、轴封系统、疏水系统、凝结水系统、真空系统和循环水系统等组成。

a. 主蒸汽系统

来自余热锅炉的新蒸汽经隔离阀至主汽门,再经调节阀进入汽轮机做功,做完工后的乏汽进入凝汽器凝结为水,经凝结水泵、除氧器、给水泵送回锅炉。

汽轮油泵、汽封加热器、均压箱所需新蒸汽的管道,连接在主蒸汽电动阀前,为防止汽封加热器喷嘴堵塞,汽封加热器前蒸汽管道上装有滤汽器。

b. 轴封系统

为了减少汽轮机汽缸两端轴封处的漏气损失,在轴伸出气缸的部位均装有轴封,分别由前汽封、后汽封和隔板汽封,汽封均采用高低齿型迷宫式。

c. 疏水系统

在汽轮机启动、停机或低负荷运行时,要把主蒸汽管道及其分支管道、阀门等部件中集聚的凝结水迅速地排走,否则进入汽轮机通流部分,将会

引起水击，另外会引起其它用汽设备和管道发生故障。

汽轮机本体疏水设计有：

- 自动主汽阀前疏水(接疏水扩容器)；
- 前后汽封疏水(直接排地沟)；
- 自动主汽阀杆疏水(直接排地沟)；
- 自动主汽阀后疏水、汽轮机前后汽缸、轴封供汽管疏水，引至疏水膨胀箱；

d. 凝结水系统

凝汽器热井中的凝结水，由凝结水泵经汽封加热器送至除氧器。

汽轮机启动和低负荷运行时，为了保证有足够的凝结水量通过汽封加热器中的冷却器，并维持热井水位，在汽封加热器后的主凝结水管道上装设了一根再循环管，使一部分凝结水可以在凝汽器及汽封加热器之间循环，再循环水量的多少由再循环管道上的阀门来控制。

汽轮机启动时，凝汽器内无水，这时应由专设的除盐水管向凝汽器注水。

e. 真空系统

汽轮机运行需要维持一定的真空，必须抽出凝汽器、凝结水泵等中的空气，它们之间均用管道相互联通，然后与射水抽气器连在一起，组成一个真空抽气系统。

f. 循环水系统

凝汽器、冷油器以及发电机的空气冷却器必须不断地通过冷却水，以保证机组的正常工作，冷却水管道、循环水泵、补充用的工业水管道及冷却循环水的冷却设备总称为循环水系统。

4) 系统流程

余热锅炉的给水由两部分组成，一部分是由汽轮机冷凝泵送来的冷凝水，冷凝水进入真空除氧器除氧；另一部分是由化学水处理系统输送来的除盐水作为补充水直接进入真空除氧器。给水由给水泵送至窑头省煤器，由窑头省煤器加热成欠饱和水后经电动调节阀分别送至窑头窑头汽包和窑尾省煤器。工质在汽包和蒸发器中进行自然循环加热。产生的饱和蒸汽

进入各自的过热器，窑头锅炉产生 1.22MPa、360℃ 过热蒸汽，窑尾锅炉产生 1.22MPa、315℃ 过热蒸汽，窑头、窑尾过热器集箱出口的过热蒸汽在分汽缸进行混合，然后通过过热蒸汽管进入汽轮机，过热蒸汽在汽轮机中作功后由冷凝器冷却成凝结水送至真空除氧器。如此完成一个工作循环。

5) 余热锅炉化学水处理

为满足电站的用水水质标准，化学水处理方式采用“过滤+软化”系统。处理流程为：自供水管网送来的水经过机械过滤器，过滤后进入清水箱，由清水泵将水送至组合式软化水装置，出水达标后进入软水箱，再由软水泵将软化水送至汽轮发电机房供机组使用。出水水质达到：硬度 $\leq 0.03\text{mol/L}$ 。

为控制锅炉给水的含氧量，减少溶解氧对热力系统设备的腐蚀，采用真空除氧的方式。汽轮发电机房设有真空除氧器，软化水经除氧后：含氧量 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

锅炉汽包水质的调整，是采用药液直接投放的方式，由加药装置中的加药泵向余热锅炉汽包投加 Na_3PO_4 溶液来实现的。

(13) 脱硫脱硝系统

为满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 特别排放限值，2013 年 11 月达州利森水泥有限公司对原有水泥生产线进行技术改造，主要建设有一套烟气脱硝设施，采用选择性非催化还原技术(SNCR)。SNCR 是在没有催化剂作用下，向 850~1000℃ 高温区域中喷入含有氨基组分的还原剂，还原剂迅速热解成 NH_3 与烟气中 NO 反应生 N_2 。通过氨气和 NO 及烟气中的 O_2 的化学反应的不同化学反应活化能来选择合理的温度窗范围，可抑制对 NH_3 与氧气反应，从而提高了还原剂的利用效率，降低烟气中的 NO_x 的排放量。SNCR 的还原剂一般为 20% 的氨水。

SNCR 系统烟气脱硝过程是由下面四个基本过程完成：

1) 接收和储存还原剂：浓度为 17%~25% 的氨水运输到厂进行卸料和储存；

2) 还原剂的流量控制，设置变频、回流等数据并进行参数控制。

3) 还原剂的雾化喷射：在窑炉选择合适位置注入稀释后的还原剂，通过调整合理的雾化控制要求及雾化点的设置，实现还原剂在高温脱硝区域的快速高效混合；

4) 脱硝系统的工艺控制：通过对关键节点的烟气成分的检测，合理优化窑炉系统的操作，调整雾化液体及压缩空气的流量压力比，为还原剂与烟气混合进行快速高效的脱硝反应，调整脱硝区域的温度，控制燃料燃烧反应的进程，保证脱硝反应的优化条件。

2018 年，利用现 SNCR 脱硝系统，实施了烟气脱硫工程，新增一套脱硫喷射系统，采用高温氨法脱硫，利用氨水作为脱硫剂，喷入烟气系统内，通过氨水和 SO₂ 反应达到去除烟气中的 SO₂。

2022 年，为稳定达到《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中标准限值要求，利用现 SNCR 脱硝系统，实施了精准脱硝控制工程，优化 SNCR 脱硝系统自动化控制。

2024 年，为达到《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》（环大气〔2024〕5 号）、《四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）>的通知》（川污防攻坚办[2023]15 号）中针对水泥（熟料）制造行业的工作要求，将氨水喷射系统升级改造为脱硫粉剂喷射系统，新增高温高尘 SCR 脱硝系统，确保改造后 NO_x 排放浓度不高于 50mg/m³。

五、达州利森水泥有限公司现有污染物排放情况

(1) 废气污染源排放及治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），水泥企业窑头烟囱和窑尾烟囱为主要排放口。达州利森水泥有限公司 4000t/d 水泥熟料生产线的废气治理措施列表如下。

表 2-54 4000t/d 水泥熟料生产线废气环保设施一览表

工段	环保措施名称	排气筒
窑头	低滤袋除尘器	30m 高排气筒
窑尾	高温焚烧+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器	109m 高烟囱
其他产尘	布袋除尘器	≥15 高排气筒

点		
根据企业提供的在线监测数据、例行监测数据，除去因启停窑或设备故障等非正常工况外，2024 年期间，达州利森水泥有限公司现有水泥熟料生产线窑尾颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨、氟化物排放浓度符合《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表 1 中排放限值。2024 年现有工程各废气污染物排放情况见下表。		
表 2-55 2024 年窑尾废气自行监测数据一览表 单位: mg/m ³		
检测日期	检测项目	第一次 第二次 第三次
2024 年一季度	氨	1.83 1.46 1.73
	汞及其化合物	0.0098 0.0094 0.0090
	氟化物	0.22 0.19 0.26
2024 年二季度	氨	5.47 6.61 7.36
	汞及其化合物	0.0099 0.0104 0.0097
	氟化物	0.10 0.13 0.10
2024 年三季度	氨	2.21 2.71 2.01
	汞及其化合物	0.0082 0.0087 0.0091
	氟化物	0.28 0.30 0.26
2024 年四季度	氨	1.70 2.02 1.97
	汞及其化合物	0.0051 0.0043 0.0055
	氟化物	0.31 0.28 0.36
表 2-56 2024 年厂区内无组织废气例行监测数据一览表 单位: mg/m ³		
检测日期	点位位置	频次 总悬浮颗粒物 氨
2024 年一季度	项目东北界外（1#）	第一次 0.199 /
		第二次 0.194 /
		第三次 0.196 /
	项目区南界外（2#）	第一次 0.173 0.06
		第二次 0.182 0.05
		第三次 0.179 0.06
	项目区西界外（3#）	第一次 0.224 /
		第二次 0.231 /
		第三次 0.229 /
	项目区西北界外（4#）	第一次 0.233 /
		第二次 0.246 /
		第三次 0.243 /
2024 年二季度	项目东北界外（1#）	第一次 0.260 /
		第二次 0.244 /
		第三次 0.233 /
	项目区南界外（2#）	第一次 0.284 0.15
		第二次 0.217 0.11
		第三次 0.257 0.13
	项目区西界外（3#）	第一次 0.250 /
		第二次 0.227 /
		第三次 0.232 /
	项目区西北界外	第一次 0.229 /

2024 年三 季度	(4#) (mg/kg)	第二次	0.255	/
		第三次	0.240	/
		第一次	0.275	/
	项目东北界外 (1#)	第二次	0.265	/
		第三次	0.270	/
		第一次	0.258	0.12
	项目区南界外 (2#)	第二次	0.252	0.10
		第三次	0.253	0.10
		第一次	0.268	/
	项目区西界外 (3#)	第二次	0.261	/
		第三次	0.255	/
		第一次	0.271	/
	项目区西北界外 (4#)	第二次	0.271	/
		第三次	0.273	/
		第一次	0.260	/
2024 年四 季度	项目东北界外 (1#)	第二次	0.266	/
		第三次	0.268	/
		第一次	0.206	0.06
	项目区南界外 (2#)	第二次	0.203	0.05
		第三次	0.201	0.07
		第一次	0.219	/
	项目区西界外 (3#)	第二次	0.214	/
		第三次	0.206	/
		第一次	0.189	/
	项目区西界外 (4#)	第二次	0.218	/
		第三次	0.223	/
		第一次	0.223	/

表 2-57 烟气排放连续监测月平均值 2024 年报表 单位: mg/m³

烟气排放连续监测月平均值 2024 年报表													
注：烟气排放总量单位：万标立方米													
排污单位：达州利森水泥有限公司 数据类型：年数据 监控点：窑尾出口													
时间：2024-01-01 00:00:00 至 2024-12-31 23:59:59													
时间	颗粒物(毫克/立方米)				二氧化硫(毫克/立方米)				氮氧化物(毫克/立方米)				
	修正值				修正值				修正值				
	浓度-标记后		浓度-豁免后		浓度-标记后		浓度-豁免后		浓度-标记后		浓度-豁免后		
	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值	
1月	3.808	6.972	3.851	2.946	2.322	2.794	2.464	1.769	119.148	106.809	122.125	89.041	
2月	3.896	11.895	4.185	3.012	1.135	2.936	1.235	0.891	107.224	137.085	120.835	89.154	
3月	1.386	1.048	1.38	1.007	14.269	10.699	13.412	9.64	125.384	91.767	124.098	90.55	
4月	--	--	1.838	1.301	17.336	12.152	18.098	12.627	127.907	87.376	124.672	88.196	
5月	3.32	2.879	3.451	2.462	13.752	10.353	14.442	10.265	118.832	105.158	123.077	87.976	
6月	--	--	6.307	4.482	--	--	16.052	11.333	--	--	122.949	87.303	
7月	7.003	5.033	7.16	5.11	18.418	13.266	18.299	13.002	113.4	80.422	115.595	82.371	
8月	3.838	2.855	3.88	2.862	13.338	9.96	12.981	9.505	116.728	84.403	114.696	83.719	
9月	4.952	5.326	5.031	3.797	10.52	8.038	10.721	7.795	116.421	85.516	116.782	85.385	
10	5.863	4.409	5.864	4.4	13.49	9.853	13.499	9.852	116.68	85.203	116.75	85.148	

月												
11 月	2.805	2.46	2.914	2.155	15.842	11.715	16.225	11.553	122.212	86.252	118.428	85.19
12 月	2.313	1.917	2.385	1.796	18.802	13.825	19.195	13.663	108.548	77.865	106.924	76.318
平均值	3.94	4.218	4.02	2.944	12.94	9.746	13.051	9.324	117.963	92.929	118.91	85.862
最大值	7.003	11.895	7.16	5.11	18.802	13.825	19.195	13.663	127.907	137.085	124.672	90.55
最小值	1.386	1.048	1.38	1.007	1.135	2.794	1.235	0.891	107.224	77.865	106.924	76.318

根据达州恒福环境监测服务有限公司出具的 2025 年第 1、2 季度检测报告，现有工程各废气污染物排放情况见下表。

表 2-58 2024 年窑尾废气自行监测数据一览表 单位：mg/m³

检测日期	检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025 年一季度	砷	<0.0001	/	1.66×10 ⁻⁵
	锑	<0.0007	/	1.16×10 ⁻⁴
	铅	<0.002	/	3.33×10 ⁻⁴
	铬	<0.002	/	3.33×10 ⁻⁴
	锡	<0.002	/	3.33×10 ⁻⁴
	镍	<0.001	/	1.67×10 ⁻⁴
	镉	<0.0008	/	1.33×10 ⁻⁴
	铜	<0.0008	/	1.33×10 ⁻⁴
	钴	<0.0008	/	1.33×10 ⁻⁴
	铍	<0.0007	/	1.17×10 ⁻⁴
	钒	<0.0008	/	1.33×10 ⁻⁴
	锰	<0.0009	/	1.50×10 ⁻⁴
	氟化氢	<0.08	/	1.33×10 ⁻²
	氟化物	0.38	0.26	0.125
	氨	0.39	/	0.130
	氯化氢	<0.2	/	3.33×10 ⁻²
	硫化氢	0.03	/	9.95×10 ⁻³
	二氧化硫	31	21	10.16
	氮氧化物	63	42	21.14
	颗粒物	3.6	2.5	1.34
	铊	5.96×10 ⁻⁶	/	1.83×10 ⁻⁶
	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.0020	/	/
2025 年二季度	砷	<0.0001	<0.0001	3.13×10 ⁻⁵
	锑	<0.0007	<0.0005	1.16×10 ⁻⁴
	铅	<0.002	<0.001	2.20×10 ⁻⁴
	铬	<0.004	<0.003	1.30×10 ⁻³
	锡	<0.002	<0.001	6.53×10 ⁻⁴
	镍	<0.0009	<0.0007	2.94×10 ⁻⁴
	镉	<0.0008	<0.0006	2.61×10 ⁻⁴
	铜	<0.0009	<0.0007	2.94×10 ⁻⁴
	钴	<0.002	<0.001	6.53×10 ⁻⁴

	铍	<0.002	<0.001	6.53×10^{-4}
	钒	<0.0007	<0.0005	2.29×10^{-4}
	锰	<0.002	<0.001	6.53×10^{-4}
	氟化氢	<0.08	<0.06	2.81×10^{-2}
	氟化物	0.43	0.30	0.148
	氨	0.43	0.31	0.152
	氯化氢	<0.2	<0.1	7.04×10^{-2}
	硫化氢	0.03		1.12×10^{-2}
	二氧化硫	27	19	7.88
	氮氧化物	41	29	12.06
	颗粒物	5.3	3.8	1.86
	铊	ND	/	/
	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.0084	/	/
	汞及其化合物	ND	ND	/

备注：“ND”、“<检出限”表示小于检出限。

表2-59 厂区无组织废气检测结果表			单位mg/m ³
检测项目	检测时间	检测结果	排放限值
颗粒物	2025 年第 1 季度	0.124	0.3
	2025 年第 2 季度	0.138	

根据 2025 年第 1、2 季度检测报告，各监测因子有组织排放均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表 1 中限值要求及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB14554-1996）表 1 中限值要求；无组织排放均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表 2 中限值要求。

综上，厂区内现有项目废气均做到达标排放，无相关环境遗留问题。

（2）废水污染源排放及治理措施

项目主要废水来源为生产废水和生活污水。

雨水经厂区内雨水管道汇集后进入初期雨水池（700m³），前 15min 初期雨水收集后经隔油+沉淀处理后作为生产线补充用水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。

电站热力系统、化学水处理车间、辅助生产排水及锅炉系统废水，经沉淀、隔油、中和处理后综合利用，不排放；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理后用于绿化（利森水泥协同处置项目建成后，经三级沉淀池处理后混入固废中入窑焚烧处置），不外排；固废储存车间卸车区地面清洗废水经收集池收集后混入固废中入窑焚烧处置（利森水泥协同处置项目建成后），不外排。

化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等（利森水泥协同处置项目建成后，经中和处理后进入地埋式污水处理系统处理后用于厂区绿化），不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧。

固废贮存车间渗滤液经收集池收集后混入固废中入窑焚烧处置（利森水泥协同处置项目建成后），不外排。

生活污水经地埋式污水处理系统处理达标后回用于绿化，不外排。

根据现场踏勘，项目生产废水、生活污水均不外排，不会对水环境造成影响。

(3) 噪声污染源排放及治理措施

厂区现有项目主要噪声源为回转窑、原料磨、立磨、冷却机、破碎机、各种风机及循环冷却塔等设备噪声，以及进出厂区机动车行驶时产生的噪声。通过合理布局，将高噪声设备放置在远离敏感点的位置，选择低噪声设备，并采取隔声、消声、安装减振垫，同时加强管理，定期维护设备等措施，厂界噪声可达标排放。

根据达州恒福环境监测服务有限公司 2025 年 6 月 30 日检测报告（恒福（环）检字（2025）第 0963 号），现有工程厂界噪声检测结果见下表。

表 2-60 厂界噪声检测结果

类别	监测点编号	监测点名称	2025.5.15	
			监测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
水泥厂区	N1	项目西侧厂界外 1m 处	54	47
	N2	项目西南侧厂界外 1m 处	57	45
	N3	项目西南侧厂界外 1m 处	56	45
	N4	项目南侧厂界外 1m 处	56	45
	N5	项目东南侧厂界外 1m 处	53	42
	N6	项目东侧厂界外 1m 处	53	43
	N7	项目北侧厂界外 1m 处	54	43
	N8	项目北侧厂界外 1m 处	52	48
	N9	项目西北侧厂界外 1m 处	56	44
	N10	项目西北侧厂界外 1m 处	54	44
	GB12348-2008 中 2 类标准		60	50

通过监测结果可知，达州利森水泥有限公司厂界四周昼、夜间环境噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类

功能区限值要求。

综上，厂区内现有项目噪声做到了达标排放，无相关环境遗留问题。

(4) 固废污染源排放及治理措施

除尘灰和水处理沉淀渣、污泥均作为水泥原料进行回用；生活垃圾收集后清运至生活垃圾转运站由环卫部门统一处理；餐厨垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理；原料包装产生的废包装材料送废品收购站回收利用；除铁器收集的废铁渣与检维修产生的钢材边角材料交由有资质回收利用；车辆清洗水沉淀污泥入窑焚烧处置；实验室废液入窑焚烧处置；废油桶、废含油抹布委托四川西部聚鑫化工包装有限公司处置；废油委托什邡开源环保科技有限公司处置；少量化验室废液稀释入窑焚烧。

综上，项目产生的各项固体废物均能实现合理处置，采取的固体废物及危险废物处置措施有效、可行，无相关环境遗留问题。

六、地下水防范措施

根据现场勘察，项目已对现场进行分区防渗，重点防渗区即为项目氨水储罐区、危废暂存间、污水处理设施、油漆储存间、撬式加油机所在地面；一般防渗区为生产区、雨水池；简单防渗区为办公区等其他区域。

表2-61 防渗类型与防渗措施表

防渗类型	污染物类型	防渗区域	目前防渗措施	是否满足防渗要求
简单防渗区	其他类型	办公区及生活区域	一般地面硬化	满足
一般防渗区	其他类型	生产区、沉淀池、废水收集池、雨水池、固废储存车间	素土夯实，防渗混凝土面层150mm厚， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	利森水泥协同处置项目建成后满足
重点防渗区	其他类型	氨水储罐区、危废暂存间、污水处理设施、油漆储存间、撬式加油机所在地面	其他重点防渗区域防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废暂存间防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯（HDPE）膜+陶瓷防渗材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	满足

综上，项目现状防渗措施是有效的。在采取相应防渗措施后对周围环

境的影响是可接受的。

七、现有项目监测质量保证、质量控制措施及监测数据记录、整理、存档要求

企业委托有资质的第三方检验检测机构开展自行监测手工监测部分工作。工作开展前对检验检测机构的资质进行确认。

监测质量控制：按照监测方案内容编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型相适应的质量控制方法，包括校准曲线相关系数、空白试验、使用有证标准物质、平行双样测定、加标回收率测定等，定期进行质量控制数据分析。

监测质量保证：编制工作计划，规定任务下达并实施。监测单位必须取得 CMA 资质认定；监测人员持证上岗，未持证者必须在持证人员指导下开展工作；所用仪器设备均已经有资质的部门检定且在检定有效期内，采样仪器设备必须进行流量校准，保证所有仪器设备在最佳使用状态；所用试剂及器皿等均由有资质的单位提供，关键试剂在使用前均验收合格；严格按照监测方法和技术规范开展监测活动，所用监测方法为现行有效版本，若存在相关标准不明确但又影响监测数据质量的活动时，可编制作业指导书并予以明确；确保监测活动的环境条件满足检验检测要求。监测原始记录及监测报告均经过三级审核。定期对自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。

数据的记录：①采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。②样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。③质控记录：标准物质发放记录，结果判定记录，质控结果报告单。④生产和污染治理设施运行状况记录监测期间各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、主要燃料消耗量、燃料主要成分等。

整理、存档要求：所有监测记录应及时进行整理并归档。①纸质存储：

应将纸质报告存放于保护袋或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采用防光、放热、防潮、防细菌及防污染等措施，如有破坏应及时修补，并留存备查，保存时间原则上不低于3年。②电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理，保存时间原则上不低于3年。

企业已按要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。

八、现有项目污染物排放汇总

2024年12月完成高温高尘SCR脱硝改造，于2025年1月24日变更排污许可证，核定总量控制指标颗粒物：103.96t/a、SO₂：119.35t/a、NO_x：341t/a；排污许可变更前执行排污许可总量为颗粒物：211.05t/a、SO₂：115.68t/a、NO_x：869.8t/a，根据企业2024烟气排放连续监测年报表及2024年排污许可执行年报核算，水泥厂窑尾2024年排放量约为颗粒物：14.69t/a、SO₂：41.8113t/a、NO_x：355.0446t/a，满足变更排污许可前总量控制要求。

表2-62 项目排污许可总量及现状产污总量一览表

污染源	2025 年变更排污许可证后排污许可总量 (t/a)	变更排污许可证前排污许可总量 (t/a)	2024 年产污总量 (t/a)
颗粒物	103.96	211.05	14.69
SO ₂	119.35	115.68	41.8113
NO _x	341	869.8	355.0446

九、现有工程监测计划

现有项目厂区（不含矿山）已有自行监测要求如下表所示。

2-63 项目监测内容及频次一览表

生产过程	监测点位	监测指标	监测频次	备注
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	在线监测	/
		氨	1次/季度	
		氟化物（以总F计）、汞及其化合物	1次/季度	
	水泥窑窑头（冷却机）排气筒	颗粒物	在线监测	/
	烘干机、烘干磨、煤磨排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/季度	/

	破碎机、水泥磨、包装机排气筒	颗粒物	1次/季度	/
	输送设备及其他通风生产设备排气筒	颗粒物	1次/两年	/
厂界		颗粒物	1次/季度	/
		氨	1次/半年	/
厂界		噪声	昼夜各1次	/
厂界四周最近敏感点		噪声	/季度	/

表2-64 废气无组织排放监测点位、指标及频次			
监测点位	监测指标	监测频次	备注
厂界	颗粒物、氨	季度	/
	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	季度	/

十、现有工程存在的主要环境问题

经分析，达州利森水泥有限公司废水零排放，废气和噪声均实现了污染物达标排放，固体废物处置措施合理可行，对外环境影响小，未改变区域环境功能区的环境质量目标；现厂环境风险防范措施可靠，具可操作性。

通过现场踏勘以及相关资料收集分析，达州利森水泥有限公司现有项目均已履行了环境影响评价和竣工环境保护验收手续，根据现有工程竣工环境保护验收报告和排污许可证等资料，现有工程建设和运行过程中基本落实了环评及批复中提出的各项环境保护措施，并建立了日常环境保护管理制度，各污染源均可以实现达标排放，无环境遗留问题。

2.14.2达州诺聚绿能环保科技有限公司

达州诺聚绿能环保科技有限公司，成立于2023年，是一家以从事固体废物治理为主的企业，公司位于四川省达州市大竹县竹阳街道解放街81号。厂区现有工程基本情况、污染防治措施等介绍如下：

一、环保手续履行情况说明

2023年03月31日，达州诺聚绿能环保科技有限公司取得了四川省固定资产投资项目备案表，备案号为：川投资备【2303-511724-04-01-742905】FGQB-0105号，2024年1月19日达州市大竹生态环境局出具了关于《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表》的批复。项目已投运，于2025年1月18日完成竣工环境保护验收。

厂区现有项目环保手续履行情况如下表所示。

表2-65 现有工程环保手续情况一览表			
---------------------	--	--	--

日期	文件名称	编制单位/审批单位	文号
2023.12	《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表》	四川良策环保科技有限公司	/
2024.1	关于《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表》的批复	大竹生态环境局	竹环审批[2024]1号
2025.1	《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告表》	达州诺聚绿能环保科技有限公司	/

二、现有项目建设情况

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目已经建设完成并投入使用，现有工程项目组成如下所示：

表 2-66 项目组成表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	生料磨投加系统	项目 1#料仓污染土（主要为无机类）经皮带输送（全封闭）入水泥厂生料配料系统，依托现有原料入磨输送设备投加到生料磨系统。	施工 人员生活 污水、 设备安 装噪 声、废 包装材 料等	噪声、 废气	依托
	分解炉投加系统	项目 2#料仓废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土为固态，在窑尾分解炉适当位置开设投料口，由封闭螺旋隧道输送至窑尾，通过旋转给料器均匀持续稳定送至分解炉焚烧处置，使之适合废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土的输送和投加要求。			新建
	焚烧处置系统	达州利森水泥有限公司现有 1 条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线。		噪声、 废气、 固废	依托
辅助工程	分析化验室	依托水泥厂现有化验室的检测设施对拟处置固体废物进行取样及特性分析测试。		噪声、 废气、 固废	依托
储运工程	污染土及一般固废料仓	1#料仓 依托现有临时堆棚进行改建为 1#料仓，建筑面积 1140m ² （38m*30m*6m），挡墙高 4.5m，封闭式车间，用于暂存污染土（主要为无机类），并对储存区域采取单独隔离、地面硬化及防渗措施。		粉尘	改建
		2#料仓 依托现有闲置库房进行改建为 2#料仓，建筑面积 585m ² （45m*13m*9m），挡墙高 3m，封闭式车间，用于暂存废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土，并对储存区域采取单独隔离、地面硬化及防渗措施。		粉尘、 恶臭	改建
	厂外运输系统	厂外运输委托专业有资质的单位负责运输		噪声、 恶臭	/
办公生活设施	办公生活区	依托达州利森水泥有限公司现有办公生活区		生活 垃圾	依托
公用	供水	依托达州利森水泥有限公司现有供水设施。		/	依托

工程	供电	依托达州利森水泥有限公司现有配电室供电电源。	/	依托
	排水	依托达州利森水泥有限公司现有排水设施。	/	依托
	废水处理	雨水依托达州利森水泥有限公司现有雨水收集池（700m ³ ），处理后作为生产线补充水，中后期雨水通过雨水主沟排至厂外。	/	依托
		运输车辆冲洗废水经埋地式污水处理系统处理后用于厂区绿化，不外排。	/	依托
		化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。	/	依托
		项目不新增劳动定员，人员从水泥厂调配，不新增生活污水。生活污水依托埋地式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排。	/	依托
	废气处理	一般固体废物、污染土进厂前已经过预处理；1#料仓主要暂存无机污染土，设置封闭式车间，定期对料仓外侧洒水除尘；2#料仓主要暂存废弃资源及可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土，设置封闭车间经负压收集后，依托现有窑尾分解炉入窑焚烧。	噪声	新建+依托
		达州利森水泥有限公司于2018年12月实施窑尾脱硫脱硝系统升级改造，实现氮氧化物超低排放；2019年窑头（静电除尘）、窑尾（布袋除尘）除尘系统升级改造为超低滤袋除尘；拟于2024年将氨水喷射系统升级改造为脱硫粉剂喷射系统。环评要求：窑尾升级改造为脱硫粉剂喷射系统前本项目不得投入运营，窑尾烟气依托处理设施：“高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+超低滤袋除尘器+109m高排气筒”高空排放，配套在线监测系统。		依托
	固废收集	项目不新增劳动定员，人员从水泥厂调配，不新增生活垃圾、餐厨垃圾。	/	依托
		一般固废：收集粉尘作为水泥原料进入生产系统入窑焚烧。	/	依托
		窑灰：正常情况下，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，环评要求建设单位每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次。	/	依托+新增
		危险废物：少量化验室废液入窑焚烧；废机油、废油品包装桶、废含油抹布委托有资质公司处理。	环境风险	依托
	噪声防治	选用低噪音设备，高噪设备采取减振等措施	/	新增
	防渗措施	危废暂存间、污水处理设施整体进行重点防渗处理；生产区域、1#料仓及2#料仓进行一般防渗处理，采用素土夯实，防渗混凝土面层150mm厚， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；办公区、生活区域及投加系统进行简单防渗，采用一般地面硬化。	/	改建+依托

三、现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能耗，见下表。

表 2-67 现有项目改建前后入窑原、燃料及消耗情况一览表

序号	项目名称		本项目投产前 (t/a)	投产后变化量 (t/a)	本项目投产后 (t/a)
一、产品					
1	水泥熟料		1240000	0	1240000
2	水泥产品		1600000	0	1600000
二、原辅材料及燃料					
1	熟料 产品	石灰石	1595927.0	0	1595927.0
2		砂岩	79649.2	-72940.253	6708.947
3		建筑垃圾	135409.9	0	135409.9
4		煤矸石	66112.6	-53280.1	12832.5
5		有色金属灰渣	38353.6	-23779.647	14573.953
6		原煤	180000	-5708.61	174291.39
7		污染土	0	+120000	120000
8		一般固体废物	0	+30000	30000
1	水泥 产品	天然石膏	48614.50	0	48614.50
2		磷石膏	10545.50	0	10545.50
3		粒化高炉矿渣	49020.00	0	49020.00
4		燃煤炉渣	26100.57	0	26100.57
5		煤矸石	33304	0	33304
6		粉煤灰	26249.85	0	26249.85
1	能源	水	385128	0	385128
2		电	11356 万 KW.h/a	0	11356 万 KW.h/a
3		燃油	80	0	80
4		氨水	3000	0	3000

四、现有生产工艺

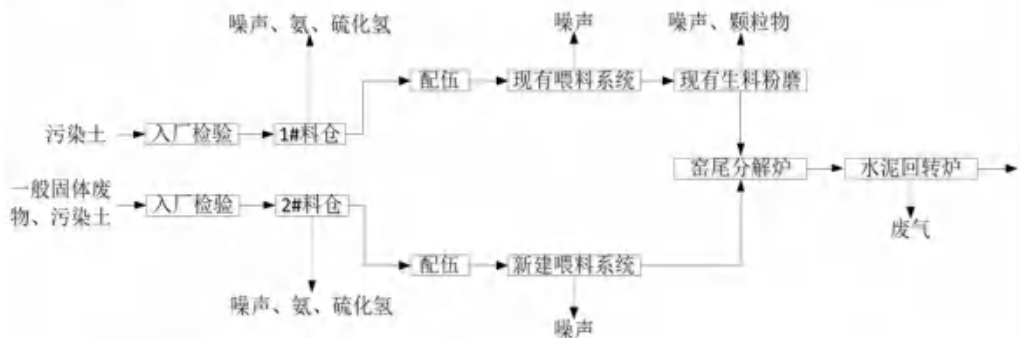


图 2-9 现有项目资源综合利用工艺流程及产污节点图

(1) 物料存储

项目 1#料仓在现有临时堆棚部分区域进行改建，并对储存区域采取一般防渗措施，通过升级改造后用于 10 万吨污染土（主要为无机类）贮存。现有临时堆棚位于辅助原料堆棚及原煤堆棚之间，建筑面积 1140m²

(38m*30m*6m), 堆料高度按 4.5 米计, 污染土(主要为无机类)堆积密度 1.5t/m³ 计, 可储存 7695t, 按日均利用污染土(主要为无机类) 322.58t, 相当于 23 天的储量。如遇到水泥厂错峰生产百天, 本项目停止进料, 不存在超期储存的问题。

项目 2#料仓在现有闲置库房的基础设施上进行改建, 并对储存区域采取一般防渗措施, 通过升级改造后用于 3 万吨废弃资源及 2 万吨污染土(可能含少量有机)贮存。2#料仓建筑面积 585m² (45m*13m*9m), 堆料高度按 3 米计, 废弃资源及污染土堆积密度 1.5t/m³ 计, 可储存 2632.5t, 按日均利用废弃资源及污染土 161.29t, 相当于 16 天的储量。如遇到水泥厂错峰生产百天, 本项目停止进料, 不存在超期储存的问题。

项目一般固体废物及污染土含水率在 20%以下, 属于干料, 根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》(GB 50634-2010[2015 年版]) 要求, 协同处置一般工业废物时一般工业废物储存周期参照 GB50295 同类原料规定, 根据《水泥工厂设计规范》(GB50295-2016) 要求, 硅铝质原料干料无物料储存期要求, 1#料仓可储存 23 天物料, 2#料仓可储存 16 天物料, 项目料仓储存能力能够满足一般固体废物及污染土储存。

(2) 化验与计量

厂内一般固体废物及污染土入厂后进行一系列严格的检测以确保入窑主要控制指标含量符合入窑条件:

1) 日常化验与处理量的确定

①根据厂内水泥化验室报出当日原料化验分析数据, 结合批次一般固体废物及污染土的化验结果, (如需要) 提出当日处理量的调整报告。

②对焚烧处理污染土的水泥生产实施过程跟踪, 定时检测熟料中的重金属含量, 与水泥产品质量标准对照。按当日处理量和分析结果做出日统计报表。

③对化验设备、化学药品、分析仪器进行统一管理和日常的维护保养, 使化验分析工作始终处于有效, 正常运转状态。

2) 分析研究工作

①收集、国内外有关一般固体废物及污染土综合利用处理方面的资

料，整理、筛选后存档。与有关方面进行有效的交流。

②对处理工艺条件筛选、优化，研究并提出在处理废弃物的条件下对产品质量和环境保护更有利的改进方案，并对实施结果进行验证。

③分析处理工艺中主要技术参数、消耗指标。总结其合理性、经济性，在保证废弃物处理效果的前提下，力求降低处理成本。

根据建设单位提供的资料，在满足《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污染控制标准》（GB30485-2013）的前提下，项目入窑原料的具体配比将依据实际运行时物料的性状、成分检测结果确定。

（3）配伍

本项目协同处置一般工业固废包括：污染土、一般固体废物（含废纺织品、废木制品、秸秆、废塑料、造纸备料废渣、纸浆制造碎浆、造纸白泥等），项目年资源综合利用一般固体废物及污染土为 15 万吨，其中一般固废 3 万吨，污染土 12 万吨。根据协同处置规模，同时按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》入窑协同处置固体废物特性要求，在满足水泥窑水泥产品质量要求的前提下，根据进厂废物热值、质量及污染因子含量的情况动态调整配伍比例。

环评要求，项目入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属投加量小于《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）中表 1 所列限值（单位为 mg/kg-cem 的重金属，投加量包括磨制水泥时由混合材带入的重金属），入窑物料中氟元素含量小于 0.5%，氯元素含量小于 0.04%，通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于 0.014%，从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于 3000mg/kg-cli。项目需对接收物料性质严格控制，确保不对设施造成腐蚀。

（4）固体废物投加设施

1) 输送

本项目接收处置的一般固体废物、污染土含水率 $\leq 20\%$ ，进厂前已进行预处理（分拣、破碎等）。项目 10 万吨污染土（主要为无机类）与砂岩

等按比例搭配后进入配料计量系统，经机械输送（包括皮带及提升机等）进入送至生料系统进行粉磨，经生料成品输送系统（风机系统、旋风收尘系统、斜槽、提升机）进入生料库，通过生料库下输送系统（风机系统、收尘系统、斜槽、提升机）喂入窑系统：3万吨废弃资源及2万吨污染土（可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土）作为原料经窑尾投加系统送至计量系统，经计量后采用封闭式螺旋隧道送至喂料仓，最后经提升机送至窑尾分解炉系统进行焚烧。

2) 投加

本项目污染土（主要为无机类）投料点为生料磨投加点；废弃资源及污染土（可能含少量有机挥发或半挥发性重金属的污染土）投料点为分解炉投加点。不影响水泥生产工艺是协同处置的原则之一，废物协同处置应尽量不对水泥窑做大的改造，选择废物投加位置时，既要考虑到该处气固相温度、停留时间等特性，也应考虑增设废物投加口的易操作性。因此，新型干法回转窑有2个常规燃料投加点，分别位于窑头和窑尾，1个常规原料投加点位于生料磨，1个常规原料投加点位于分解炉。投加点位如下图所示，物料和烟气流向相反。物料流向和反应过程：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→余热锅炉→生料磨→除尘器→烟囱。

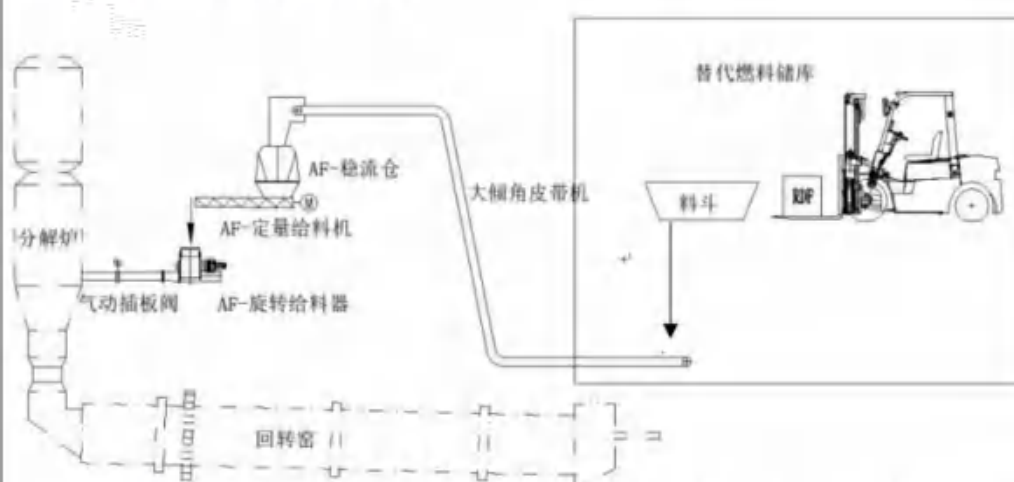


图 2-10 废弃资源及含有机污染、挥发半挥发性重金属的污染土入窑流程
项目不同原料进料位置见下图。

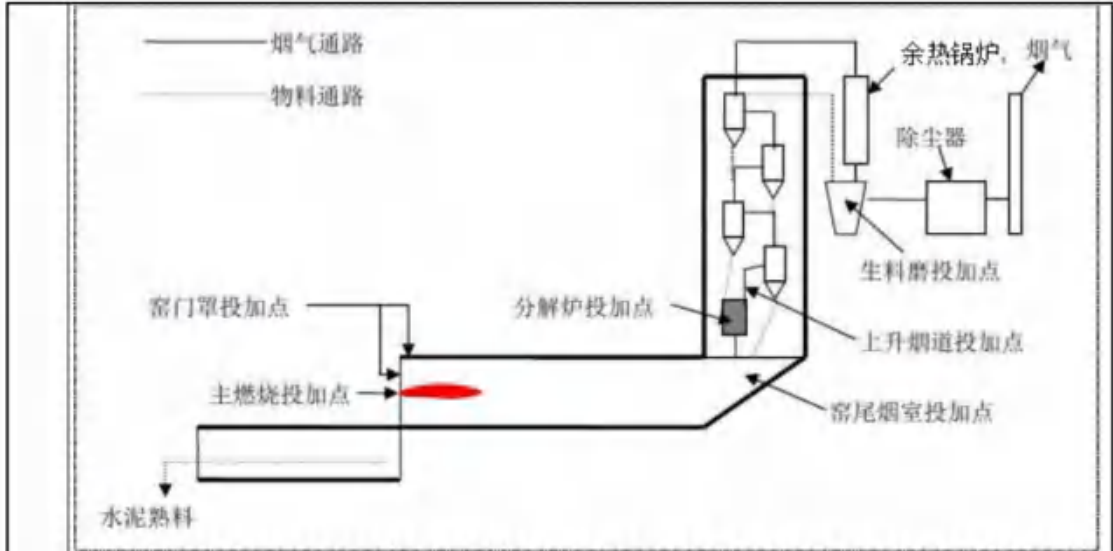


图 2-11 现有项目不同原料的进料位置

（5）协同处置过程

水泥窑协同处置固废实质上属于焚烧法，其利用水泥窑烧成系统中预热器碱性环境、回转窑高温环境、增湿塔急冷环境等工艺特点，对固废中有害物质进行高温氧化分解、固溶等作用，实现对固废无害化处置。相对于传统的固废焚烧炉，水泥窑具有处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、稳定性强、安全环保二次污染少等优势。

废物在进入水泥窑内后，主要发生以下过程：

- ①利用窑内高温对废弃物中的有机有害物质进行焚毁；
- ②绝大部分重金属元素可以固化在水泥熟料中，易挥发重金属化合物在窑系统内循环条件下可以达到饱和，从而抑制了这些重金属的继续挥发。重金属通过固相反应或液相烧结形成熟料矿物相或者进入熟料矿物晶格内，从而达到了很好的固化效果。
- ③水泥窑中的碱性环境吸收焚烧气体中大量的 SO_2 、 HCl 、氟化物等酸性气体。经过长时间的高温无害化处理后，工业成分进入水泥熟料中，废气经过水泥窑原配的除尘器进行处理后排放。

五、现有污染物排放情况

现有项目主要产污情况见下表。

表 2-68 现有项目运营期主要产污环节

序号	类别	产污环节	污染物	措施及去向
1	废气	1#料仓污染土暂存	颗粒物	封闭式车间，四周定期洒水降尘
2		2#料仓一般固体废物	颗粒物、 NH_3 、 H_2S 、	设置封闭车间经负压收集后，依

		及污染土暂存	臭气浓度	托现有窑尾分解炉入窑焚烧
3		窑头	颗粒物	超低滤袋除尘器+30m 高排气筒
4		回转窑窑尾	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、重金属、HCl、氨、二噁英等	高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+超低滤袋除尘器+109m 高排气筒
1	废水	职工生活	生活污水（COD、NH ₃ -N）	生活污水依托厂内埋地式污水处理系统处理后用于绿化，不外排
2		运输车辆冲洗	运输车辆冲洗废水	经埋地式污水处理系统处理后用于绿化，不外排
3		化验	化验室废水	化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排
			少量化验室废液	定期入回转窑焚烧处理，不外排
1	噪声	车辆运输、皮带传送等	设备噪声	等效连续 A 声级
1	固废	办公生活	生活垃圾	一般固体废物，环卫部门清运
2		收集粉尘	颗粒物	返回生料入窑系统
3		水泥窑	窑灰	正常情况下返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累，每十年对窑尾除尘灰按危险废物进行处置一次。
4		化验室	化验室废物及废液等	定期入窑焚烧处理，不外排
5		检修	废机油、废油品包装桶、废含油抹布	危险废物，委托有相应资质的单位处置。

六、地下水、土壤防范措施

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，要求企业采取源头控制和分区防治的策略进行地下水污染防治。

1）环境保护措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①1#料仓、2#料仓地面进行一般防渗，防渗技术要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行；

②项目根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水污染防治分区划分原则见下表。

表 2-69 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然气包带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久 性有机物污染 物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ ；或 参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久 性有机物污染 物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

结合本项目实际情况,为防止对地下水污染的可能性,参照《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目防渗情况一览表见下表。

表 2-70 项目地下水污染防治分区情况表

防渗级别	防渗区域及部位	防渗规格要求	现有防渗措施	新增防渗措施
一般防渗区	1#料仓	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$; 或参照 GB18598 执行	防渗混凝土	/
	2#料仓		防渗混凝土	/
简单防渗区	窑尾投料系统	一般混凝土硬化	/	混凝土硬化

2) 分区防治

分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中处理,从而避免对土壤和地下水的污染。

(2) 土壤

本项目对土壤环境影响的途经为大气沉降,因此土壤环境保护的源头控制措施,即为减少污染物的排放的相关措施。具体包括:

1) 严格按照本环评工程分析要求,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》(GB30760-2024)的相关要求。

2) 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。

3) 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。

4) 定期维护废气处理设施，保障污染物达标排放。

本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理的前提下，本项目对区域地下水、土壤环境产生的影响较小。

七、现有工程存在的主要环境问题

达州诺聚绿能环保科技有限公司现有项目 2#料仓中一般固废经运输车运输至投加系统送至计量系统，经计量后采用封闭式螺旋隧道送至喂料仓，最后经提升机送至窑尾分解炉系统进行焚烧。固体废物在厂内车辆运输路线较长，可能会有运输粉尘产生。

2.14.3 以新带老措施

本项目建设完成后，2#料仓中的一般固废及污染土由运输车运输至 1#料仓处经链板式输送机进入定量给料机，经带式输送机进入回转喂料装置、螺旋输送机送至窑尾分解炉系统进行焚烧；优化运输路线，减少运输粉尘的产生。

表 2-71 现有工程环境问题及整改措施

序号	类别	存在问题	整改措施及要求
1	废气	2#料仓中一般固废经铲车运输至投加系统送至计量系统，经计量后采用封闭式螺旋隧道送至喂料仓，最后经提升机送至窑尾分解炉系统进行焚烧。固体废物在厂内车辆运输路线较长，可能会有运输粉尘产生。	依托达州利森水泥有限公司新建接纳及输送系统，2#料仓中的一般固废及污染土由运输车运输至 1#料仓处经链板式输送机进入定量给料机，经带式输送机进入回转喂料装置、螺旋输送机送至窑尾分解炉系统进行焚烧；优化运输路线，减少运输粉尘的产生。

2.14.4“三本账”分析

改建前后污染源“三本账”分析见下表。

表 2-72 污染物排放量三本账统计表

单位：t/a

污染源	污染物	达州利森水泥有限公司现有项目排放量	达州利森水泥有限公司现有排污许可量	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	本项目实施后排放量增减
废水	废水量	0	0	0	0	0
水泥窑窑尾有组织废气	颗粒物	30.0006	211.05	7.752	7.752	-22.2486
	SO ₂	105.0021	115.68	67.504	67.504	-37.4981
	NO _x	150.003	869.8	85.597	85.597	-64.406
	NH ₃	24.00048	0	0.879	0.879	-23.1219
	氟化物	3.00006	0	3.727	3.727	0.72694
	HCl	30.0006	0	8.394	8.394	-21.6066
	0.00036	0	0.00050	0.00050	0.00014	0.00036
	0.03273	0	0.00350	0.00350	-0.02923	0.03273
	0.00223	0	0.00314	0.00314	0.00091	0.00223
	0.10157	0	0.04087	0.04087	-0.06070	0.10157
	0.00198	0	0.00075	0.00075	-0.00123	0.00198
	0.13851	0	0.00056	0.00056	-0.13795	0.13851
	0.0003	0	0.08096	0.08096	0.08066	0.0003
	0.03517	0	0.21586	0.21586	0.18069	0.03517
	0.00481	0	0.17503	0.17503	0.17022	0.00481
	0.00578	0	0.05443	0.05443	0.04865	0.00578
	0.03469	0	0.00101	0.00101	-0.03368	0.03469
	0.01919	0	0.08188	0.08188	0.06269	0.01919
	0.01832	0	0.00568	0.00568	-0.01264	0.01832
	0.00527	0	0.04827	0.04827	0.04300	0.00527
	Tl+Cd+Pb+As	0.13851	0	0.04827	0.04827	-0.09024
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.15925	0	0.66367	0.66367	0.50442
	二噁英	0.3000 gTEQ/a	0	0.2515 gTEQ/a	0.2515 gTEQ/a	-0.0485 gTEQ/a
1#料仓无组织废气	颗粒物	0.1	0	0.01	0.11	+0.01
污泥贮存间无组织废气	氨	0	0	0.00055	0.00055	+0.00055
	硫化氢	0	0	0.00005	0.00005	+0.00005
2#料仓无组织废气	颗粒物	0.005	0	0	0.005	0
	氨	0.0283	0	0	0.0283	0
	硫化氢	0.0002	0	0	0.0002	0
固废	化验室废液	1.0 t/a	0	0.2	1.2	+0.2
	废机油	0.04t/a	0	0.05	0.06	+0.05
	沾油废物	1.06 t/a	0	0.02	1.15	+0.02

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

3.1 大气环境质量现状

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）》：大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等；排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

同时，因本项目需开展大气专项，故大气环境要素参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中 6.2.1.1 及 6.2.1.2 中的相关规定：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，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年（近 3 年中 1 个完整日历年）的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

1、基本污染物

本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，为了解项目所在区域环境空气常规指标的达标情况，采用了达州生态环境局于 2025 年 1 月 24 日发布的《达州市 2024 年环境空气质量状况》中环境空气质量状况作为达标区的判定依据。

地区	优(天)	良(天)	轻度污染(天)	中度污染(天)	重度污染(天)	严重污染(天)	有效监测天数(天)	达标天数(天)	达标率(%)	空气质量综合指数	空气质量综合指数全市排名
主城区	170	164	26	6	0	0	366	334	91.3	3.55	/
万源市	212	148	5	0	0	1	366	360	98.4	2.59	1
开	191	155	15	5	0	0	366	346	94.5	2.90	2

江 县											
高 新 区	196	145	13	4	0	0	358	341	95.3	2.99	3
渠 县	179	156	27	3	1	0	366	335	91.5	3.04	4
宣 汉 县	187	155	18	6	0	0	366	342	93.4	3.07	5
大 竹 县	180	150	26	8	2	0	366	330	90.2	3.32	6
通 川 区	168	166	25	7	0	0	366	334	91.3	3.60	7
达 川 区	164	172	23	5	1	0	365	336	92.1	3.67	8

由上表可知，达州市大竹县 2024 年环境空气质量达标率为 90.2%，达标天数全年 330 天，其中环境空气质量优 180 天、良 150 天、轻度污染 26 天、中度污染 8 天，重度污染 2 天，项目所在区域环境空气质量较好。

根据《达州市 2024 年环境空气质量状况》中“附表 2 达州市 2024 年污染物浓度同比情况表”，2024 年达州市大竹县 SO₂ 平均浓度为 5μg/m³（标准值 60μg/m³）；NO₂ 平均浓度为 21μg/m³（标准值 40μg/m³）；CO 平均浓度为 1.2mg/m³（标准值 4mg/m³）；O₃ 平均浓度为 114μg/m³（标准值 160μg/m³）；PM_{2.5} 平均浓度为 34μg/m³（标准值 35μg/m³）；PM₁₀ 平均浓度为 52μg/m³（标准值 70μg/m³）。项目所在区域的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，因此，本项目所在区域属于达标区。

2、其他污染物

为了解本项目所在区域的环境质量现状，本次评价委托四川蓉诚优创环境科技有限公司于 2025 年 8 月 16 日-2025 年 8 月 22 日对项目进行环境质量监测。

1) 监测点位及监测因子

表 3-2 环境空气监测项目及监测点位表

检测类别	检测项目	点位名称	检测频次
------	------	------	------

环境空气	二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、钨、总悬浮颗粒物、铅、二噁英、铍、钡、钼、硒、钴	1#项目西南侧外	连续监测 7 天，测 24 小时均值	
	二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度		连续 7 天每天 4 次，测 1 小时均值	
2) 监测及分析方法				
表3-3 环境空气检测方法、仪器及检出限				
检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮的测定）盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	UV-1600 紫外/可见分光光度计（HDH/YQ-42-01）	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	SQP 电子天平（十万分之一）（HDH/YQ-22-01） LB-350N 恒温恒湿称重系统（HDH/YQ-70-01）	7μg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	/	/
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	722 可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	0.01mg/m ³
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）第三篇第一章十一、（二）	722 可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	0.001mg/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	722 可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	小时值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	UV-1600 紫外/可见分光光度计（HDH/YQ-42-01）	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	CIC-100 离子色谱仪（HDH/YQ-03-05）	0.02mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	PXSJ-270F 离子计（HDH/YQ-26-01）	小时值 0.5μg/m ³ 日均值 0.06μg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	SQP 电子天平（十万分之一）（HDH/YQ-22-01）	0.010mg/m ³
PM _{2.5}				0.010mg/m ³

			LB-350N 恒温恒湿 称重系统 (HDH/YQ-70-01)	
砷	空气和废气 颗粒物 中铅等金属元素的 测定 电感耦合等离 子体质谱法(含修改 单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-2018	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.7ng/m ³
镉				0.03ng/m ³
锰				0.3ng/m ³
铜				0.7ng/m ³
镍				0.5ng/m ³
锌				3ng/m ³
锡				1ng/m ³
铬				1ng/m ³
锑				0.09ng/m ³
钒				0.1ng/m ³
铊				0.03ng/m ³
铅				0.6ng/m ³
铍				0.03ng/m ³
钡				0.4ng/m ³
钼				0.03ng/m ³
硒				0.8ng/m ³
钴				0.03ng/m ³
六价铬	环境空气 六价铬的 测定 柱后衍生离子 色谱法(含修改单)	HJ779-2015、修改单 HJ779-2015/XG1-2018	LC-20AB(AC0052) 高效液相-离子色谱 一体机 (HDH/YQ-81-01)	0.005ng/m ³
※汞及 其化合 物	空气和废气 颗粒物 中铅等金属元素的 测定 电感耦合等离 子体质谱法(含修改 单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-2018	电感耦合等离子体 质谱仪(AN-080)	0.7ng/m ³
二噁英	环境空气和废气 二 噁英类的测定同位 素稀释高分辨气相 色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高 分辨磁式质谱联用 仪-Trace1310/DFS	/

3) 评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i = C_i / S_i * 100\%$$

式中：I_i——第 i 种污染物的最大质量浓度占标率

C_i——第 i 种污染物实测最大质量浓度，mg/m³

S_i——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³

4) 监测结果分析

表 3-4 环境空气检测结果

单位：mg/m³

点位信息		检测结果					
采样日期	点位名称	24 小时平均					
		氮氧	二氧化硫	PM ₁₀	PM _{2.5}	总悬浮	

		化物	化硫	化氮			颗粒物
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.016	0.007	0.009	0.024	0.021	0.034
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.007	0.008	0.021	0.016	0.025
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.008	0.008	0.019	0.016	0.049
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.015	0.006	0.009	0.052	0.036	0.064
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.008	0.008	0.042	0.041	0.060
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.007	0.008	0.059	0.028	0.101
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.006	0.008	0.077	0.057	0.088
最大占标率	/	13.3	5.3	11.3	51.3	76	33.7
标准限值	二级	0.12	0.15	0.08	0.15	0.075	0.3
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-5 环境空气检测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24 小时平均				
		氟化物	※汞及其化合物	锰及其化合物	砷	镉
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	< 7×10^{-4}	1.12×10^{-2}	1.18×10^{-2}	4.72×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	< 7×10^{-4}	1.12×10^{-2}	1.14×10^{-2}	4.73×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.06	< 7×10^{-4}	1.11×10^{-2}	1.17×10^{-2}	4.82×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.07	< 7×10^{-4}	1.12×10^{-2}	1.20×10^{-2}	4.76×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.07	< 7×10^{-4}	1.12×10^{-2}	1.22×10^{-2}	4.84×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	< 7×10^{-4}	1.12×10^{-2}	1.24×10^{-2}	4.86×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	< 7×10^{-4}	1.11×10^{-2}	1.24×10^{-2}	4.70×10^{-4}
最大占标率	/	1	/	0.1	/	/
标准限值	二级	7	/	10	/	/
达标情况	/	达标	/	达标	/	/

表 3-6 环境空气检测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24 小时平均				
		六价铬	铜	镍	锌	锡
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.15×10^{-2}	3.23×10^{-3}	1.26	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.15×10^{-2}	3.27×10^{-3}	1.27	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.16×10^{-2}	3.29×10^{-3}	1.28	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.15×10^{-2}	3.25×10^{-3}	1.28	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.16×10^{-2}	3.26×10^{-3}	1.25	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.16×10^{-2}	3.29×10^{-3}	1.28	< 1×10^{-3}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	< 5×10^{-6}	1.15×10^{-2}	3.27×10^{-3}	1.27	< 1×10^{-3}
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 3-7 环境空气检测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24 小时平均				
		铬	铈	钒	铊	铅
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.66×10^{-2}	9.13×10^{-4}	1.41×10^{-2}	7.28×10^{-5}	1.18×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.05×10^{-2}	9.37×10^{-4}	1.36×10^{-2}	7.06×10^{-5}	1.17×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.57×10^{-2}	9.26×10^{-4}	1.40×10^{-2}	7.12×10^{-5}	1.17×10^{-2}

2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.16×10 ⁻²	8.95×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻²	7.38×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻²
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.26×10 ⁻²	8.97×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻²	7.62×10 ⁻⁵	1.17×10 ⁻²
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.84×10 ⁻²	9.24×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻²	7.22×10 ⁻⁵	1.17×10 ⁻²
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.48×10 ⁻²	8.97×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻²	7.19×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻²
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 3-8 环境空气检测结果					单位: pg-TEQ/m ³	
点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24 小时平均				
		二噁英				
2025-08-17	G1 项目西南侧	0.0011				
2025-08-18	G1 项目西南侧	0.00096				
2025-08-19	G1 项目西南侧	0.010				
2025-08-20	G1 项目西南侧	0.0021				
2025-08-21	G1 项目西南侧	0.0065				
2025-08-22	G1 项目西南侧	0.0018				
2025-08-23	G1 项目西南侧	0.0085				
最大占标率	/	/				
标准限值	/	/				
达标情况	/	/				

表 3-9 环境空气检测结果					单位: ng/m ³	
点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24 小时平均				
		铍	钡	钼	硒	钴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0661	2.33×10 ³	0.259	0.173	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0624	2.32×10 ³	0.274	0.171	0.214
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0619	2.34×10 ³	0.258	0.170	0.216
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0626	2.33×10 ³	0.253	0.168	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0620	2.35×10 ³	0.267	0.165	0.216
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0625	2.34×10 ³	0.259	0.173	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0600	2.38×10 ³	0.247	0.173	0.216
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 3-10 环境空气检测结果					单位: mg/m ³				
点位信息			检测结果				最大占标率 li	标准限值	达标情况
点位名称	采样日期	检测项目	1 小时平均						
			第一次	第二次	第三次	第四次			
1#项目西南侧外	2025.8.16	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.17		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.18		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.19		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.20		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.21		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.22		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标

		2025.8.16		0.15	0.15	0.16	0.17	85	0.2	达标
		2025.8.17		0.15	0.16	0.16	0.17	85	0.2	达标
		2025.8.18		0.16	0.17	0.17	0.18	90	0.2	达标
		2025.8.19	氨	0.17	0.18	0.18	0.19	95	0.2	达标
		2025.8.20		0.15	0.16	0.17	0.17	85	0.2	达标
		2025.8.21		0.17	0.17	0.18	0.19	95	0.2	达标
		2025.8.22		0.16	0.17	0.18	0.18	80	0.2	达标
		2025.8.16		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.17		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.18	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.19		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.20		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.21		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.22		<10	<10	<10	<10	/	/	/
		2025.8.16		0.014	0.011	0.010	0.013	2.8	0.5	达标
		2025.8.17		0.014	0.013	0.016	0.015	3.2	0.5	达标
		2025.8.18	二氧化硫	0.017	0.018	0.019	0.015	3.8	0.5	达标
		2025.8.19		0.019	0.017	0.020	0.018	4	0.5	达标
		2025.8.20		0.021	0.016	0.015	0.013	4.2	0.5	达标
		2025.8.21		0.014	0.012	0.013	0.014	2.8	0.5	达标
		2025.8.22		0.016	0.015	0.016	0.013	3.2	0.5	达标
		2025.8.16		0.014	0.016	0.014	0.014	8	0.2	达标
		2025.8.17		0.015	0.015	0.014	0.013	7.5	0.2	达标
		2025.8.18	二氧化氮	0.014	0.014	0.013	0.014	7	0.2	达标
		2025.8.19		0.013	0.012	0.013	0.015	7.5	0.2	达标
		2025.8.20		0.014	0.015	0.014	0.013	7.5	0.2	达标
		2025.8.21		0.014	0.013	0.014	0.015	7.5	0.2	达标
		2025.8.22		0.013	0.012	0.013	0.015	7.5	0.2	达标
		2025.8.16		0.024	0.028	0.028	0.026	11.2	0.25	达标
		2025.8.17		0.028	0.027	0.028	0.027	11.2	0.25	达标
		2025.8.18	氮氧化物	0.025	0.025	0.027	0.026	10.8	0.25	达标
		2025.8.19		0.028	0.025	0.027	0.026	11.2	0.25	达标
		2025.8.20		0.027	0.027	0.026	0.028	11.2	0.25	达标
		2025.8.21		0.024	0.026	0.027	0.027	10.8	0.25	达标
		2025.8.22		0.025	0.023	0.026	0.028	11.2	0.25	达标
		2025.8.16		7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	3.5	0.02	达标
		2025.8.17		8×10^{-4}	8×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	4	0.02	达标
		2025.8.18	氟化物	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3	0.02	达标
		2025.8.19		7×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3.5	0.02	达标
		2025.8.20		6×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	3.5	0.02	达标
		2025.8.21		8×10^{-4}	7×10^{-4}	8×10^{-4}	8×10^{-4}	4	0.02	达标
		2025.8.22		6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3	0.02	达标
		2025.8.16		0.043	0.045	0.046	0.044	92	0.05	达标
		2025.8.17		0.048	0.041	0.044	0.046	96	0.05	达标
		2025.8.18	氯化氢	0.041	0.046	0.048	0.043	96	0.05	达标
		2025.8.19		0.041	0.040	0.041	0.048	96	0.05	达标
		2025.8.20		0.045	0.047	0.047	0.049	98	0.05	达标
		2025.8.21		0.045	0.047	0.043	0.045	94	0.05	达标
		2025.8.22		0.046	0.045	0.042	0.048	96	0.05	达标

根据补充检测结果可知：区域周边环境二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)标准要求；氨、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 的新改扩建标准要求。

3.2 地表水环境质量现状

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）》：地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据达州市生态环境局发布的 2024 年 1 月至 2025 年 7 月达州市地表水水质月报。

表 3-11 达州市地表水水质情况表

时间	达标断面个数	达标占比（%）	超标断面名称	所属河流
2024 年 1 月	37	100	/	/
2024 年 2 月	37	100	/	/
2024 年 3 月	36	97.3	白兔乡断面	流江河
2024 年 4 月	34	91.9	白兔乡断面	流江河
			岩登坡桥断面	施家河
			碧山中学断面	平滩河
2024 年 5 月	36	97.3	岩登坡桥断面	施家河
2024 年 6 月	35	94.6	牛角滩断面	平滩河
			岩登坡桥断面	施家河
2024 年 7 月	37	100	/	/
2024 年 8 月	37	100	/	/
2024 年 9 月	37	100	/	/
2024 年 10 月	37	100	/	/
2024 年 11 月	36	97.3	岩登坡桥断面	施家河
2024 年 12 月	/	/	/	/
2025 年 1 月	36	100	/	/
2025 年 2 月	36	97.3	碧山中学断面	平滩河
2025 年 3 月	36	97.3	白兔乡断面	流江河
2025 年 4 月	34	91.9	李家渡断面	明月江
			牛角滩断面	平滩河
			白兔乡断面	流江河
2025 年 5 月	34	91.9	联盟桥断面	任市河
			速建桥断面	袁驿河
			碧山中学断面	平滩河
2025 年 6 月	36	97.3	岩登坡桥断面	施家河
2025 年 7 月	37	100	/	/

拟建项目所在区域地表水体为厂区西侧230m处的东柳河，由上表可知，东流河2024年1月-2025年7月水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，地表水环境质量状况良好。

3.3 声环境质量现状

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）》：声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号（达州利森水泥有限公司内），周边 50 米范围内无声环境保护目标。

（1）监测布点：根据HJ2.4-2009监测布点原则，本次评价在项目总共设置5个噪声监测点，以说明区域声环境现状。监测布点图见下表。

表 3-12 噪声监测点位表

监测类别	监测点位编号	监测点位位置
工业企业厂界环境噪声	N1	项目厂界外东北侧 1m 处
	N2	项目厂界外北侧 1m 处
	N3	项目厂界外西南侧 1m 处
	N4	项目厂界外东南侧 1m 处

（2）监测因子：等效连续 A 声级。

（3）监测频次：连续监测 2 天；每天昼、夜间各监测 1 次

（4）监测结果：项目厂界噪声监测结果见下表。

表 3-13 噪声监测结果表

监测项目	监测日期	监测点位编号	监测结果 dB (A)		达标情况	标准限值 dB (A)
			昼间	夜间		
噪声	2025.8.18	N1 项目厂界外东北侧 1m 处	56	45	达标	昼间 60 夜间 50
		N2 项目厂界外北侧 1m 处	57	46	达标	
		N3 项目厂界外西南侧 1m 处	57	47	达标	
		N4 项目厂界外东南侧 1m 处	57	46	达标	

监测点昼夜噪声现状监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

3.4 生态环境质量现状

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）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号（达州利森水泥有限公司内），在厂区原有用地范围内改建，不新增用地，因此，项目无需进行生态现状调查。

3.5 地下水、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）》：地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，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。

本项目在原有厂区内进行建设，不新增用地，为了解本项目所在区域地下水、土壤环境质量现状，本次评价委托四川蓉诚优创环境科技有限公司于 2025 年 8 月 18 日对项目进行土壤环境质量监测（报告编号：HDH/WT202508038），同时土壤、地下水环境质量引用四川良测检测技术有限公司于 2023 年 6 月 26 日对项目区进行的地下水环境质量检测报告（报告编号：LCJC2305118）及四川省允诺信检测技术有限公司 2023 年 4 月 13 日出具的“达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线环境影响后评价项目（含石灰石矿山）”检测报告（报告编号：YNX（202301051）检（0105101）号），监测结果见下表。

（1）监测布点

表 3-14 土壤检测内容

报告编号	检测类别	检测项目	点位名称		检测频次
HDH/WT202508038	土壤	pH、汞、镉、铬、铅、砷、铍、六价铬、钒、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钼、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、氧化还原电位、钨、硒、钡、阳离子交换量、土壤容重	S1 厂区内南侧（取样深度 0~20cm）（E:107.374955，N:30.898877）		1 次/天
GE2508142101C	土壤	二噁英	S1		1 次/天
YNX（202301051）	土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、	1#厂	柱状样	1 次/

检 (0105101) 号		汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	界内 包装 车间 旁绿 化带	(0~0.5m)	天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物		柱状样 (0.5~1.5m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物		柱状样 (1.5~3m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	2#厂 界内	柱状样 (0~0.5m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	办公 区旁	柱状样 (0.5~1.5m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	绿化 带	柱状样 (1.5~3m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	3#厂 界内	柱状样 (0~0.5m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	雨水 收集	柱状样 (0.5~1.5m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	池附 近	柱状样 (1.5~3m)	1 次/ 天
		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	4#厂 界内 辅料 堆棚	表层样	1 次/ 天
		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	5#厂 界外 耕地 (上 风 向)	表层样	1 次/ 天
		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	6#厂 界外 耕地	表层样	1 次/ 天

			(下 风 向)		
		(GB36600-2018)表1基本项目45项及pH、石油烃(C10-C40)。分别为: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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	7#厂界外建设用地区(下风向)	表层样	1次/天

表 3-15 地下水检测内容

检测类别	检测项目	点位名称	检测频次
地下水	硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、水位、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铬、砷、镉、铅、镍、钾、钠、钙、镁、锡、锑、钒、钨、铍、挥发酚、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、汞、碳酸盐、重碳酸盐、pH、氨氮、六价铬、总硬度、硫酸根、氯离子	厂界西南侧约200m水井	1次/天

(2) 监测方法

表 3-16 土壤检测方法及仪器 (HDH/WT202508038)

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3CpH 计 (HDH/YQ-12-02) FA2004N 电子天平 (万分之一) (HDH/YQ-21-01)	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8510 原子荧光分光光度计 (HDH/YQ-01-01)	0.01mg/kg
汞				0.002mg/kg
硒				0.01mg/kg
锑				0.01mg/kg

六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
铬				4mg/kg
镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.03mg/kg
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC-2014 气相色谱仪 (HDH/YQ-03-07)	6mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	L600 离心机 (HDH/YQ-25-01) 722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计 (HDH/YQ-125-04)	/
土壤容重	土壤 容重的测定	NY/T 1121.4-2006	YP1002N 电子天平 (百分之一) (HDH/YQ-20-01)	/
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	2.5μg
锰	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	Plasma 2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (HDH/YQ-36-01)	0.02g/kg
钡				0.02g/kg
钒				0.02g/kg
钼	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.1mg/kg
铈				0.02mg/kg
铍				0.02mg/kg
锡*	区域地球化学样品分析方法 第 11 部分：银、硼和锡量测定 交流电弧-发射光谱法	DZ/T 0279.11-2016	WSP-1 型平面光栅摄谱仪 (242)	0.6μg/g
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 1081-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	2mg/kg
表 3-17 土壤检测方法及其仪器 (GE2508142101C)				
检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ77.4-2008	高分辨气相色谱-高分辨磁式质谱联用仪-Trace1310/DFS、电子天平-ME204E/02	/
表 3-18 土壤检测方法及其仪器[YNX (202301051) 检 (0105101) 号]				
检测项目	检测方法	使用仪器及编号		检出限
pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 FE28-Standard YNX-SY-013		/
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液	原子吸收分光光度计		0.5mg/kg

	提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	TAS-990AFG YNX-SY-045	
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF32 YNX-SY-042	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	10mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
氟化物	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 HJ873-2017	实验室 PH 计 PHSJ-3F YNX-SY-051	63mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC9790plus YNX-SY-062	6mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-073	1.0μg/kg
氯仿			1.3μg/kg
氯甲烷			1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3,-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.1μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg

乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间,对-二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定液相色谱-三重四级杆质谱法 HJ 1210-2021	液相色谱-串联三重四级杆质谱仪 LCMS-8045 YNX-SY-074	2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-072	0.09mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

表 3-19 地下水检测方法及其仪器

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
硫酸盐	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 LCJC022018003	0.018mg/L
硫酸根				0.018mg/L
氯化物				0.007mg/L
氯离子				0.007mg/L
硝酸盐				0.016mg/L
亚硝酸盐				0.016mg/L
氟化物				0.006mg/L
水位	地下水监测工程技术规范	GB/T 51040-2014	水位计 LCJC022018146	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 重量法)	GB/T 5750.4-2006	电热式鼓风干燥箱 LCJC022018012 电子天平 LCJC022018011	/
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 LCJC022018001	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC022018206	0.08μg/L
锌				0.67μg/L
铬				0.11μg/L
砷				0.12μg/L
镉				0.05μg/L
铅				0.09μg/L
镍				0.06μg/L
钾				4.50μg/L

钠				6.36μg/L
钙				6.61μg/L
镁				1.94μg/L
锡				0.08μg/L
锑				0.15μg/L
钒				0.08μg/L
铊				0.02μg/L
铍				0.04μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度计 LCJC022018008	0.0003mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	50ml 滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局 2002 年第五篇水中的细菌学测定	生物洁净安全柜 LCJC022018109 电热恒温培养箱 LCJC022018059	/
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	生物洁净安全柜 LCJC022018109 电热恒温培养箱 LCJC022018059	/
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 LCJC022018008	0.002mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 LCJC022018002	0.04μg/L
碳酸盐		《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局 2002 年第三篇综合指标和无机污染物		0.6mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法		50ml 滴定管	0.6mg/L
pH(无量纲)	水质 pH 值的测定电极法	HJ 1147-2020	水质综合分析仪 LCJC022018102	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 LCJC022018008	0.025mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 LCJC022018008	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	50ml 滴定管	0.05mmol/L
(3) 监测结果				
表 3-20 土壤检测结果 (HDH/WT202508038)				
采样日期	检测项目	检测结果		
		S1 厂区内南侧 (取样深度 0~20cm)		限值

		(E:107.374955 N:30.898877)	mg/kg			
2025.8.18	pH（无量纲）	6.82	/			
	砷（mg/kg）	2.66	60			
	汞（mg/kg）	0.288	38			
	硒（mg/kg）	0.11	2116			
	锑（mg/kg）	2.82	180			
	六价铬（mg/kg）	ND	5.7			
	铜（mg/kg）	72	18000			
	铅（mg/kg）	527	800			
	镍（mg/kg）	110	900			
	铬（mg/kg）	74	2882			
	镉（mg/kg）	0.10	65			
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	18	4500			
	氟化物（mg/kg）	541	/			
	锰（g/kg）	0.11	13655			
	钡（g/kg）	0.26	8660			
	钼（mg/kg）	0.3	2127			
	铊（mg/kg）	0.73	4.5			
	锡*（mg/kg）	ND	10000			
	铍（mg/kg）	0.31	29			
	钒（g/kg）	0.06	752			
	钴（mg/kg）	42	70			
	氧化还原电位（mV）	295	/			
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	8.8	/			
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.33	/			
	参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；“ND”表示检测结果低于检出限；带*项目为分包项目，分包至四川省鑫陆零伍检验检测有限公司，其资质认定许可编号为 242316041270，报告编号为川鑫环检（2025）第 HJ164 号。					
表 3-21 土壤检测结果（GE2508142101C）						
采样日期	检测项目	检测结果				
		S1 厂区内南侧（取样深度 0~20cm） (E:107.374955 N:30.898877)	限值 mg/kg			
2025-08-18	※二噁英	2.7×10 ⁻⁸	4×10 ⁻⁵			
表 3-22 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）						
采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	筛选值 （第二类用地）	结果判定
				0-0.5m		
2023.03.18	1#厂界内包装车间旁绿化带	pH	无量纲	7.72	/	/
		六价铬	mg/kg	未检出	5.7	达标
		砷	mg/kg	7.34	60	达标
		汞	mg/kg	0.572	38	达标
		镉	mg/kg	0.47	65	达标
		铅	mg/kg	34	800	达标
		铜	mg/kg	28	18000	达标
		镍	mg/kg	36	900	达标
		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出	4500	达标

			氯甲烷	mg/kg	未检出	37	达标
			四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	达标
			氯仿	mg/kg	未检出	0.9	达标
			1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	达标
			1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	达标
			1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	达标
			反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	达标
			二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	达标
			1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	达标
			四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	达标
			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	达标
			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	达标
			三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	达标
			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	达标
			氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	达标
			苯	mg/kg	未检出	4	达标
			氯苯	mg/kg	未检出	270	达标
			1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
			1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	达标
			乙苯	mg/kg	未检出	28	达标
			苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
			甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
			间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	达标
			邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	达标
			苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
			硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
			2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	达标
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	达标
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	达标
			蒽	mg/kg	未检出	1293	达标
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	达标
			萘	mg/kg	未检出	70	达标
表3-23 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）（续表）							
采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果		筛选值 (第二类用地)	结果判定
				0.5~1.5m	1.5~3m		
2023.03.18	1#厂界内包装	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	5.7	达标
		砷	mg/kg	8.32	3.92	60	达标

	车间旁 绿化带	汞	mg/kg	0.417	0.510	38	达标	
		镉	mg/kg	0.43	0.38	65	达标	
		铅	mg/kg	104	96	800	达标	
		铜	mg/kg	21	26	18000	达标	
		镍	mg/kg	26	47	900	达标	
		氟化物	mg/kg	348	389	/	达标	
表3-24 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）（续表）								
采样时间	检测点 位信息	检测 项目	单位	检测结果			筛选值 （第二 类用地）	结果 判定
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
2023.03.18	2#厂界 内办公 区旁绿 化带	六价 铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
		砷	mg/kg	5.72	7.77	5.38	60	达标
		汞	mg/kg	0.786	0.711	0.801	38	达标
		镉	mg/kg	0.32	0.39	0.53	65	达标
		铅	mg/kg	82	97	102	800	达标
		铜	mg/kg	28	27	29	18000	达标
		镍	mg/kg	25	31	24	900	达标
		氟化 物	mg/kg	457	423	358	/	达标
2023.03.18	3#厂界 内雨水 收集池 附近	六价 铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
		砷	mg/kg	7.24	6.71	2.43	60	达标
		汞	mg/kg	0.254	0.392	0.574	38	达标
		镉	mg/kg	0.34	0.39	0.50	65	达标
		铅	mg/kg	113	135	137	800	达标
		铜	mg/kg	18	19	34	18000	达标
		镍	mg/kg	28	27	27	900	达标
		氟化 物	mg/kg	346	406	452	/	达标
表3-25 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）（续表）								
采样时间	检测点 位信息	检测项目	单位	检测结果	筛选值 （第二类用地）	结果 判定		
				0-0.2m				
2023.03.18	4#厂界 内辅料 堆棚旁	六价铬	mg/kg	未检出	5.7	达标		
		砷	mg/kg	3.44	60	达标		
		汞	mg/kg	0.645	38	达标		

			镉	mg/kg	0.49	65	达标
			铅	mg/kg	138	800	达标
			铜	mg/kg	21	18000	达标
			镍	mg/kg	57	900	达标
			氟化物	mg/kg	390	/	达标
表3-26 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）（续表）							
采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	风险筛选值（农用地）	结果判定	
				0-0.2m			
2023.03.18	5#厂界外耕地（上风向）	pH	无量纲	7.61	/	达标	
		砷	mg/kg	7.54	25	达标	
		汞	mg/kg	0.752	3.4	达标	
		镉	mg/kg	0.17	0.6	达标	
		铅	mg/kg	164	170	达标	
		铜	mg/kg	33	100	达标	
		镍	mg/kg	36	190	达标	
		锌	mg/kg	42	300	达标	
		铬	mg/kg	131	250	达标	
2023.03.18	6#厂界外耕地（下风向）	pH	无量纲	7.83	/	达标	
		砷	mg/kg	6.08	25	达标	
		汞	mg/kg	0.526	3.4	达标	
		镉	mg/kg	0.13	0.6	达标	
		铅	mg/kg	162	170	达标	
		铜	mg/kg	35	100	达标	
		镍	mg/kg	38	190	达标	
		锌	mg/kg	92	300	达标	
		铬	mg/kg	83	250	达标	
表3-27 土壤环境质量监测结果（YNX（202301051）检（0105101）号）（续表）							
采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	筛选值（第一类用地）	结果判定	
				0-0.2m			
2023.03.18	7#厂界外建设用地（下风向）	pH	无量纲	7.67	/	达标	
		六价铬	mg/kg	未检出	3.0	达标	
		砷	mg/kg	8.00	20	达标	
		汞	mg/kg	0.686	8	达标	
		镉	mg/kg	0.23	20	达标	
		铅	mg/kg	130	400	达标	
		铜	mg/kg	28	2000	达标	
		镍	mg/kg	25	150	达标	
		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出	826	达标	
		氯甲烷	mg/kg	未检出	12	达标	
		四氯化碳	mg/kg	未检出	0.9	达标	
		氯仿	mg/kg	未检出	0.3	达标	
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	3	达标	
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	0.52	达标	
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	12	达标	
		顺-1,2-二氯乙	mg/kg	未检出	66	达标	

			烯				
			反-1,2-二氯乙 烯	mg/kg	未检出	10	达标
			二氯甲烷	mg/kg	未检出	94	达标
			1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	1	达标
			1,1,1,2-四氯 乙烷	mg/kg	未检出	2.6	达标
			1,1,2,2-四氯 乙烷	mg/kg	未检出	1.6	达标
			四氯乙烯	mg/kg	未检出	11	达标
			1,1,1-三氯乙 烷	mg/kg	未检出	701	达标
			1,1,2-三氯乙 烷	mg/kg	未检出	0.6	达标
			三氯乙烯	mg/kg	未检出	0.7	达标
			1,2,3-三氯丙 烷	mg/kg	未检出	0.05	达标
			氯乙烯	mg/kg	未检出	0.12	达标
			苯	mg/kg	未检出	1	达标
			氯苯	mg/kg	未检出	68	达标
			1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
			1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	5.6	达标
			乙苯	mg/kg	未检出	7.2	达标
			苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
			甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
			间二甲苯+对 二甲苯	mg/kg	未检出	163	达标
			邻二甲苯	mg/kg	未检出	222	达标
			苯胺	mg/kg	未检出	92	达标
			硝基苯	mg/kg	未检出	34	达标
			2-氯酚	mg/kg	未检出	250	达标
			苯并[a]蒽	mg/kg	0.2	5.5	达标
			苯并[a]芘	mg/kg	0.3	0.55	达标
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.4	5.5	达标
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.3	55	达标
			蒽	mg/kg	0.3	490	达标
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	0.55	达标
			茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	0.3	5.5	达标
检测结果表明，本项目厂区内土壤检测项目中pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无限值要求，不予评价，其余的检测项目的检测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表2中的第二类用地的筛选值；厂区外耕地土壤检测项目中pH、氟化物在《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》							

(GB15618-2018)中无限值要求,不予评价,其余的检测项目的检测结果均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1表1规定的风险筛选值。

表 3-28 地下水检测结果

单位: mg/L

采样日期	检测项目	检测结果	标准限值
2023.06.26	硫酸盐	21.6	≤250
	硫酸根	21.6	/
	氯化物	5.75	≤250
	氯离子	5.75	/
	硝酸盐(以 N 计)	5.31	≤20.0
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.016L	≤1.00
	氟化物	0.170	≤1.0
	水位(m)	334.02	/
	溶解性总固体	344	≤1000
	铁	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	≤0.10
	铜	8×10 ⁻⁵ L	≤1.00
	锌	6.7×10 ⁻⁴ L	≤1.00
	铬	7.6×10 ⁻⁴	/
	砷	1.2×10 ⁻⁴ L	≤0.01
	镉	5×10 ⁻⁵ L	≤0.005
	铅	9×10 ⁻⁵ L	≤0.01
	镍	6×10 ⁻⁵ L	≤0.02
	钾	0.772	/
	钠	13.7	≤200
	钙	48.4	/
	镁	17.8	/
	锡	8×10 ⁻⁵ L	/
	锑	1.5×10 ⁻⁴ L	≤0.005
	钒	1.60×10 ⁻³	/
	铊	2×10 ⁻⁵ L	≤0.0001
	铍	4×10 ⁻⁵ L	≤0.002
	挥发酚	0.0003L	≤0.002
	耗氧量	0.88	≤3.0
	总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	≤3.0
	细菌总数(CFU/mL)	36	≤100
	氰化物	0.002L	≤0.05
	汞	1.9×10 ⁻⁴	≤0.001
	碳酸盐	0.6L	/
	重碳酸盐	223	/
	pH(无量纲)	7.3	6.5~8.5
	氨氮	0.054	≤0.50
	六价铬	0.004L	≤0.05
	总硬度	180	≤450

当测定结果低于分析方法检出限时,报所使用方法的检出限值,并在其后加“L”
参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值

	检测结果表明，地下水检测项目中硫酸根、氯离子、水位、铬、钾、钙、镁、锡、钒、碳酸盐、重碳酸盐在《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 标准中未作要求，不予评价；其余所检项目的检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值。													
环境保护目标	3.6 环境保护目标 在进行现场踏勘的基础上，本评价对工程周边重点环境保护目标进行了筛选和统计。 大气环境：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）》，大气环境保护目标包括厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，本项目大气保护目标具体分布情况如下。 东侧：约 420m 处为鞍子坪居民点； 东南侧：约 200-500m 处为王家咀居民点； 南侧：约 250-350m 处为青龙咀居民点，约 350-430m 处为兴隆咀居民点； 西侧：约 200-470m 处为伍家祠堂居民点，约 230m 处为东柳河； 西北侧：约 280-500m 处为双土镰居民区，约 290m 处为双邛家湾居民点，约 320m 处为新屋咀居民点，约 420m 处为扇子湾居民点，约 470m 处为杉树沟居民点； 北侧：约 380m 处为新屋湾居民点。 声环境：根据现场踏勘调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 地下水：根据现场踏勘调查，项目厂界外 500 米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。 生态环境：本项目所在地为四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号（达州利森水泥有限公司内），同时项目在达州利森水泥有限公司厂区原有用地范围内改建，不新增用地。 表3-29 环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>外环境目标</th><th>相对厂区方位</th><th>相对厂区距离/m</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td><td>鞍子坪村居民</td><td>东侧</td><td>420</td><td>居民(约 15 户、45 人)</td></tr> </tbody> </table>				环境要素	外环境目标	相对厂区方位	相对厂区距离/m	备注	大气环境	鞍子坪村居民	东侧	420	居民(约 15 户、45 人)
环境要素	外环境目标	相对厂区方位	相对厂区距离/m	备注										
大气环境	鞍子坪村居民	东侧	420	居民(约 15 户、45 人)										

		点			
	王家咀居民点	东南侧	200-500	居民(约 20 户、60 人)	
	双拱村居民点	东南侧	1300	居民(约 70 户、275 人)	
	干坝子居民点	东南侧	1500	居民(约 50 户、100 人)	
	曾家沟居民点	东南侧	2000	居民(约 20 户、60 人)	
	刘家沟居民点	东南侧	2250	居民(约 40 户、80 人)	
	青龙咀居民点	南侧	250-350	居民(约 10 户、30 人)	
	兴隆咀居民点	南侧	350-430	居民(约 12 户、36 人)	
	九龙庙居民点	南侧	1770	居民(约 50 户、200 人)	
	窟窿坝居民点	南侧	809	居民(约 15 户、60 人)	
	文峰村居民点	南侧	1250	居民(约 35 户、150 人)	
	伍家祠堂居民点	西侧	200-470	居民(约 30 户、90 人)	
	大竹县石河镇居民点	西侧	700	居民(约 875 户、3500 人)	
	唐永贵湾居民点	西北侧	1600	居民(约 16 户、65 人)	
	江水村居民点	西北侧	2450	居民(约 10 户、30 人)	
	新桥居民点	西北侧	1300	居民(约 15 户、60 人)	
	彭家湾居民点	北侧	1250	居民(约 15 户、60 人)	
	张古湾居民点	北侧	1900	居民(约 20 户、80 人)	
	新安村居民点	北侧	1800	居民(约 18 户、70 人)	
	双河口居民点	北侧	1260	居民(约 30 户、90 人)	
	新庵场居民点	东北侧	1730	居民(约 12 户、50 人)	
	凤凰咀居民点	东北侧	1713	居民(约 15 户、60 人)	
	高口寺居民点	东北侧	1010	居民(约 20 户、80 人)	
	声环境	/	/	/	/
	地表水环境	东柳河	西侧	230	III类
	地下水环境	/	/	/	/
	生态环境	/	/	/	/

3.7 大气污染物排放标准

施工期扬尘应满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关标准限值要求。

表 3-30 施工扬尘排放限值

污染物	区域	施工阶段	监测点排放限 (μg/m³)	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	达州市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起 15 分钟
		其他工程阶段	250	

本项目窑尾废气中颗粒物、SO₂、NO_x 执行《四川省污染防治攻坚战

领导小组办公室关于印发<四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）>的通知》（川污防攻坚办[2023]15 号）中限值要求：颗粒物（PM）、二氧化硫（SO₂）、NO_x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³，以尿素或氨水为脱硝剂的氨逃逸≤8mg/m³（窑尾基准氧含量 10%），其余因子氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、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）等执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准限值；厂界无组织排放的颗粒物、氨执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值，硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。标准限值详见下表。

表 3-31 本项目有组织废气污染物执行标准汇总

污染源	污染物	限值	标准来源
窑尾 废气	颗粒物	10mg/m ³	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021)
	SO ₂	35mg/m ³	
	NO _x	50mg/m ³	
	氨	8mg/m ³	
	氯化氢（HCl）	10mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
	氟化氢（HF）	1mg/m ³	
	汞及其化合物	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	0.1ngTEQ/m ³	
	总有机碳（TOC）*	10 mg/m ³	

*备注：指在协同处置固废时，窑尾排气筒 TOC 因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m³。

表 3-32 本项目无组织废气污染物排放控制

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准
1	H ₂ S	0.06	/	厂界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	臭气浓度	20 (无量纲)	/		
3	氨	1.0	监控点处 1小时浓度 平均值	企业边界	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表2限值
4	颗粒物	0.3			

3.8 水污染物排放标准

	本项目不新增员工，无新增生活污水。生活污水依托原水泥厂内地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排。 项目生产运行过程中不新增生产废水外排，渗滤液、设备及地面清洗废水经收集后入窑焚烧处置，不外排；运输车辆冲洗废水经地埋式污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排；化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排；少量化验室废液入回转窑焚烧；初期雨水经初期雨水池沉淀处理后，再依托达州利森水泥有限公司已建再生水制备系统处理，最终用于余热发电、设备冷却，不外排。项目运行期间无废水外排。 3.9 噪声排放标准 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关限值；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。 表 3-33 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011） <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>噪声限值 LAeq(dB)</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 表 3-34 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） <table><tr><th rowspan="2">标准类别</th><th colspan="2">等效声级 LAeq(dB)</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 3.10 固体废物 一般工业固体废物参照执行《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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关要求。	类别	昼间	夜间	噪声限值 LAeq(dB)	70	55	标准类别	等效声级 LAeq(dB)		昼间	夜间	2 类	60	50
类别	昼间	夜间													
噪声限值 LAeq(dB)	70	55													
标准类别	等效声级 LAeq(dB)														
	昼间	夜间													
2 类	60	50													
总量控制指标	3.11 总量控制指标 一、水污染物总量指标 本项目无废水外排，不涉及水污染物总量指标。 二、废气污染物总量控制指标 按照《关于贯彻落实<建设项目主要污染物总量控制指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发[2015]333 号）文件要求，根据《建设项目主要污染物总量控制指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号，简称《暂行														

方法》)在污染物排放总量审核中明确“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定”。

A、项目有组织废气排放情况

本项目实施后,水泥窑窑尾有组织废气排放情况如下表:

表 3-35 项目实施后有组织废气排放情况统计表

污染物名称		排放量 (t/a)	对应排气筒以及 排放口类型
窑尾烟气	颗粒物	7.752	DA155 (主要排放口)
	NO _x	85.597	
	SO ₂	67.504	
	NH ₃	0.878	
	HCl	8.394	
	氟化物	3.923	
	HF	2.515	
	Hg	0.00050	
	Tl	0.00350	
	Cd	0.00314	
	Pb	0.04087	
	As	0.00075	
	Tl+Cd+Pb+As	0.04827	
	Be	0.00056	
	Cr	0.08096	
	Sn	0.21586	
	Sb	0.17503	
	Cu	0.05443	
	Mn	0.00101	
	Ni	0.08188	
	V	0.00568	
	Co	0.04827	
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni+V	0.66367	
	二噁英	0.2515g-TEQ/a	

B、废气总量控制情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)中:“5.2.3 许可排放量:水泥(熟料)制造排污单位应明确主要废气污染物(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)许可排放量”,未对其他污染物如重金属、HCl等作出要求。故,达州利森水泥有限公司的排污许可证核定了主要污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放指标。

同时根据《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》(川污防攻坚办〔2022〕61号):推进企业重金属污染物排放总量控制。依法将重点行业

企业纳入排污许可管理，对实施排污许可管理的企业，排污许可证应当按照行业排污许可证申请与核发技术规范及相关文件的要求，明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。本项目属于固体废物治理和环境卫生管理，不属于重点行业，不需要申请重金属的总量指标，故本项目实施后，企业总量控制一览表如下：					
表 3-36 本项目大气污染物排放控制总量一览表					
总量控制指标		2025 年变更排污许可后 排污许可总量 (t/a)	2024 年排污许可 总量 (t/a)	2024 年现状产污 总量 (t/a)	改建后全厂排 放量 (t/a)
废气	颗粒物	103.96	211.05	14.69	10.2937
	SO ₂	119.35	115.68	41.8113	67.504
	NO _x	341	869.8	355.0446	85.597
综上，经计算，本项目实施后全厂颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放量未突破现有项目排污许可量，无需申请大气污染物排放总量指标。					

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期主要环境影响及保护措施

施工期环境问题主要为施工扬尘、机械废气、生活污水、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、弃土石方以及生活垃圾。

(1) 施工扬尘

施工扬尘起尘量与许多因素有关。起尘原因主要是场地基础施工、土石方挖掘及弃土运输时产生的扬尘、建筑材料（钢材及少量的沙、石、水泥等）运输进场装卸及堆放过程产生的扬尘、建筑材料及土石方运输产生的道路扬尘等。

在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度，使厂界外浓度低于《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682--2020）中表2中规定的浓度限值。为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应严格采取如下措施：

①施工单位文明施工，定期对地面洒水，减少扬尘的产生量，并对散落在路面的渣土尽快清除。

②建材堆放地点要相对集中，并在建筑材料的装卸、堆放过程中防止粉尘外逸，加强施工区的规范管理，采取湿法作业等防尘抑尘措施；临时建筑垃圾堆场及时清运，并对堆场必须加以覆盖，减少建材的堆放时间。

③不准车辆带泥出门，不准车辆超载，不准高空抛洒建渣，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

本项目对扬尘严格采取以上措施后，其浓度将会得到有效控制，实现达标排放。

(2) 施工机械废气

主要来源于各类燃油动力机械施工作业时排出的各类燃油废气及运输车辆产生的废气。治理措施：

①施工期期间，注意维护施工机械，确保设备正常运行；

②禁止尾气排放超标车辆进入场地。

通过上述措施，加之施工机械和运输车辆产生的燃油废气量较小，属间断性、分散性排放，且施工场地开阔、扩散条件良好，因此燃油废气可达到

施工期环境保护措施

相应的排放标准要求。

本项目施工现场封闭式作业，通过采取湿法作业、定期洒水降尘等措施减少施工过程中的粉尘飞扬现象，降低扬尘向大气中的排放，减小施工扬尘对周围环境的影响，扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）相关标准要求；装修废气通过采用环保装饰材料、加强通风换气等措施，降低有害装修废气的排放。制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理。本项目施工期对环境空气影响较小，且影响是暂时的，随着工程的竣工，这些影响也将随之消失。

（3）生活污水

本项目施工高峰期工人数按 10 人计，施工人员生活用水按每人 0.055m³/d 计算，生活用水量为 0.55m³/d，以排放系数为 0.80 计，则施工期生活污水排放量为 0.44m³/d。本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，施工期间生活污水经厂区现有环保设施处理。

（4）施工废水

施工废水主要来源于砂石料冲洗、混凝土养护、机械和车辆冲洗，废水产生量约 5m³/d，生产废水中的主要污染物为 pH、SS、BOD₅、COD，污水中 COD 浓度值最高约 600mg/L、BOD₅ 浓度值最高约 400mg/L、SS 浓度值最高约 1000mg/L。砂石料冲洗废水中悬浮物含量大，环评要求设置隔油沉淀池，废水排入沉淀池进行处理；混凝土养护废水中也含有大量 SS，排入沉淀池进行处理；机械和车辆冲洗废水则主要为含油废水，通过设置隔油沉淀池进行处理。处理后的施工废水上清液回用，不外排，以减少对环境的污染程度。

（5）施工噪声

施工期有少量机械噪声。为实现场界噪声达标排放，在施工过程中应严格采取以下措施：

A、选用低噪施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施；

B、合理安排施工，尽量缩短施工周期，减轻施工噪声对施工场地周围声环境的影响；

C、文明施工，在装卸、搬运装修材料和机械设备时轻拿轻放、严禁抛掷；

	D、合理安排施工时间，降低施工机械同时使用的频次，尽可能采用交互作业，禁止夜间（22:00~06:00）、中高考期间施工。 采取上述措施后，施工期的场界噪声大大降低，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对周边声环境的影响范围和程度均有限。同时，施工期噪声是暂时性的，将随着施工期的结束而结束，不会对周围声环境产生明显影响。 （6）建筑垃圾 施工产生的废料及时清运至建设部门指定的地点堆放，可回收处理的废弃建筑材料和废包装材料由废品回收公司回收处置；对不能回收的建筑垃圾，定时清运到指定建筑垃圾处置地点。 （7）弃方 前期挖出土石方将由建设承包商委托专业渣土清运公司清运至建渣场，严禁随意倾倒，需回填弃土在工地内设置的临时堆场要作好相应的防尘及水土流失工作，建议在堆场顶部覆盖塑胶薄膜，同时在场子周围设置导流明渠，防止暴雨季节冲刷，污染环境。 （8）生活垃圾 施工生活垃圾袋装收集后定期交市政环卫部门清运处理。 综上所述，项目施工期在严格落实本次评价提出的上述措施后，其施工期环境污染可以有效防治，对环境无明显影响。																																					
	表 4-1 施工期环保措施汇总表 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>污染源</th><th>治理措施</th><th>预期治理效果</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">废气</td><td>施工扬尘</td><td>洒水降尘，湿法作业，及时清扫</td><td>达标排放</td></tr><tr><td>机械施工废气</td><td>加强设备维护，加强通风换气</td><td>达标排放</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">废水</td><td>生活污水</td><td>依托厂区现有生活污水处理设施</td><td>达标排放</td></tr><tr><td>施工废水</td><td>设置隔油沉淀池，上清液回用</td><td>不外排</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声</td><td>施工噪声</td><td>选用低噪声施工设备，减振、隔声</td><td>达标排放</td></tr><tr><td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">固废</td><td>建筑垃圾</td><td>优先回收利用，外售废品站，剩余建筑垃圾运至建筑垃圾场处置</td><td>不外排</td></tr><tr><td>弃方</td><td>专业渣土清运公司清运至建渣场</td><td>不外排</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>收集后交环卫清运</td><td>不外排</td></tr></table>	序号	类别	污染源	治理措施	预期治理效果	1	废气	施工扬尘	洒水降尘，湿法作业，及时清扫	达标排放	机械施工废气	加强设备维护，加强通风换气	达标排放	2	废水	生活污水	依托厂区现有生活污水处理设施	达标排放	施工废水	设置隔油沉淀池，上清液回用	不外排	3	噪声	施工噪声	选用低噪声施工设备，减振、隔声	达标排放	4	固废	建筑垃圾	优先回收利用，外售废品站，剩余建筑垃圾运至建筑垃圾场处置	不外排	弃方	专业渣土清运公司清运至建渣场	不外排	生活垃圾	收集后交环卫清运	不外排
序号	类别	污染源	治理措施	预期治理效果																																		
1	废气	施工扬尘	洒水降尘，湿法作业，及时清扫	达标排放																																		
		机械施工废气	加强设备维护，加强通风换气	达标排放																																		
2	废水	生活污水	依托厂区现有生活污水处理设施	达标排放																																		
		施工废水	设置隔油沉淀池，上清液回用	不外排																																		
3	噪声	施工噪声	选用低噪声施工设备，减振、隔声	达标排放																																		
4	固废	建筑垃圾	优先回收利用，外售废品站，剩余建筑垃圾运至建筑垃圾场处置	不外排																																		
		弃方	专业渣土清运公司清运至建渣场	不外排																																		
		生活垃圾	收集后交环卫清运	不外排																																		
运营期环	本章节以下内容参考源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求填写。																																					

4.2 废气环境影响及保护措施

4.2.1 废气源强核算及治理措施

经产排污环节分析，本项目运营期产生的废气包括水泥窑窑尾废气及料仓废气；其中窑尾废气为主要大气污染源，其产生的污染物种类可分为颗粒物（烟尘）、NH₃、酸性气体（SO₂、NO_x、HCl、氟化物等）、重金属（Hg、Cd、Pb、Mn 等）和二噁英类等五大类。料仓废气污染物主要为颗粒物、恶臭污染物（氨、硫化氢）。

1) 源强核算推荐方法

根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）中对水泥工业废气源强核算的规定：

a) 新（改、扩）建工程污染源

颗粒物、氮氧化物、氟化物优先采用类比法核算，其次采用排污系数法核算。

二氧化硫优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、排污系数法核算。

汞及其化合物优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法核算。

氨采用类比法核算。

废气无组织源强采用类比法或其他可行方法核算。

b) 现有工程污染源

有组织废气优先采用实测法，其次采用类比法、物料衡算法。采用实测法核算源强时，对 HJ848 及排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染因子，仅可采用有效的自动监测数据进行核算；对 HJ848 及排污单位排污许可证等未要求采用自动监测的污染因子，优先采用自动监测数据，其次采用手工监测数据。废气无组织源强采用类比法或其他可行方法核算。

2) 源强核算方法选择

a) 实测法

本项目为扩建项目，依托达州利森水泥有限责任公司现有 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线，属于已有工程污染源，应优先采用实测法，达州利森水泥有限责任公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线已安装烟气在线监测系统，对水泥窑窑尾排气筒中有组织排放的 SO₂、NO_x、烟尘和温度等基本参

数进行监测，同时达州利森水泥有限责任公司根据制定的环境监测计划，于每个季度委托外委单位开展环境监测。

根据已收集 2024 年第 1-4 季度及 2025 年第 1、2 季度的污染物排放监测数据报告，本项目涉及 SO_2 、 NO_x 、烟尘与脱硝系统逃逸的氨均有多个工况下的实测数据，同时根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准（发布稿）编制说明》中的内容，根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》

（HJ886-2018）中对水泥工业 SO_2 、 NO_x 、烟尘等水泥窑特征性污染物与固废协同处置过程无关。

由于在实际生产过程中，原辅材料成分不可能完全保持不变，协同处理的一般固体废物及污泥成分不固定，由此导致在实际生产过程中，由物料、燃料、处置固废带入窑系统的硫元素含量存在波动的情况，同时根据达州利森水泥有限责任公司原料检测报告以及拟替代的一般固体废物和污泥检测报告，协同处置前后物料中硫元素存在波动的情况，因此， SO_2 采用物料衡算法核算。

综上所述，本次评价视为 NO_x 、烟尘与脱硝系统逃逸的氨不受项目实施的影响，项目实施前后不改变其排放情况，均根据现有监测数据，以实测法进行计算； SO_2 通过物料平衡计算进行源强核算。

b) 物料衡算法

对《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准（发布稿）编制说明》中明确表明了处置一般固废会对其造成影响的污染物为氟化物、 HCl ，根据工程分析中进行的元素平衡计算，因进行一般固废处置，入窑物料中 F 与 Cl 元素的含量均有所改变，在计算得出水泥窑系统对 F 和 Cl 元素的脱除效率后可对项目实施后水泥窑对应氟化物、 HCl 排放浓度进行计算。

水泥窑协同处置固废过程中，物料中重金属进入烟气和熟料中的分配系数可靠《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准（发布稿）编制说明》及《固体废物生产水泥污染控制标准（征求意见稿）编制说明》进行确定，根据课题组及国内外水泥行业组织进行试验得出的经验系数与实测参数进行取值。按分配系数可对应计算重金属进入烟气的含量。

综上所述，与本项目实施直接相关的氟化物、 HCl 和重金属污染物均可

通过物料平衡计算进行源强核算。

c) 类比法

对无法根据物料含量进行平衡计算，且实测数据缺失或实测数据对应工况与本项目实施后工况差距过大的污染物，本项目选用类比法。二噁英源强核算时类比了同类型项目，同时类比了《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准（发布稿）编制说明》中欧盟国家测得的多个水泥窑平均二噁英排放浓度以及国内同类工程二噁英排放验收监测数据进行源强核算。

4.2.2 同类工程污染物产生及排放情况

本项目拟采用新型干法水泥窑资源综合利用一般固体废物和污泥，资源综合利用过程中主要的大气污染物为来自窑尾排气筒的废气。为了客观科学地确定废气源强，本次评价收集了同类工程的监测资料，以分析污染物产生及排放的达标情况。根据同类型项目分析可知，水泥窑资源化利用一般固体废物和污染土是可以满足各个项目所在地达标排放要求的。

(1) 广元海螺水泥有限责任公司

1) 项目基本情况

广元海螺水泥有限责任公司为安徽海螺集团公司旗下全资子公司，位于广元市朝天区朝天镇楼房沟村，厂区内现有 2 条 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线。为缓解广元一般固废处理的压力，2019 年，广元海创环保科技有限公司利用广元海螺水泥有限责任公司现有的 1×4500t/d 新型干法预分解生产线，建设 7 万 t/a 水泥窑协同处置一般固废处理项目。

该项目于 2020 年 3 月建成并投入运行，四川省川环源创检测科技有限公司于 2020 年 9 月对项目进行了验收监测。

2) 处置方案

表 4-2 广元海螺水泥有限责任公司一般固废处置方案

企业名称	废物种类	处置量 (t/a)	固废属性
中石化西南公司（苍溪油气田）	钻井水基泥浆	30000	一般固废
	原有堆放泥浆	20000	
广元太阳坪金矿	尾矿	13500	
中石油剑阁天然气开采分公司	废脱硫剂	6000	
四川鑫泓钻井废水处理有限公司	钻井废水污泥	500	
共计		70000	一般固废

3) 验收监测期间企业运营情况

验收监测期间，企业固废处置情况如下：

表 4-3 验收监测期间固废处置情况

产品	设计能力	日期	实际生产量	生产负荷
一般固废	70000t/a 212t/d	2020.09.26	242t/d	114.2%
		2020.09.27	240t/d	113.2%

4) 验收监测结果

验收监测期间，企业正常生产，环保设施运营正常（窑内高温焚烧+碱性环境+SNCR+冷却（余热锅炉+生料磨或增湿塔）+玻纤袋收尘器处理+90m高排气筒），检测结果如下：

表 4-4 广元海螺水泥有限责任公司协同处置一般固废窑尾废气验收监测结果

监测 点位	监测项目		2020.09.26			2020.09.27		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
Y S2 00 15 00 4 旋窑窑尾废气排气筒	排气流量 (Nm³/h)		433521	456463	474515	484228	484720	496530
	氧含量 (%)		8.0	8.2	8.4	9.3	9.4	9.5
	基准氧含量 (%)		10					
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	2.3	1.8	1.5	1.3	1.9	2.8
		折算浓度 (mg/m³)	1.9	1.5	1.3	1.2	1.8	2.7
		排放速率 (kg/h)	1.0	0.82	0.71	0.63	0.92	1.4
	SO ₂	实测浓度 (mg/m³)	6	16	22	18	15	20
		折算浓度 (mg/m³)	5	14	19	17	14	19
		排放速率 (kg/h)	2.6	7.3	10	8.7	7.3	9.9
	NO _x	实测浓度 (mg/m³)	106	107	80	105	110	110
		折算浓度 (mg/m³)	90	92	70	99	104	105
		排放速率 (kg/h)	46	49	38	51	53	55
	HCl	实测浓度 (mg/m³)	1.38	0.69	0.76	0.51	0.66	0.57
		折算浓度 (mg/m³)	1.17	0.59	0.66	0.48	0.63	0.55
		排放速率 (kg/h)	0.60	0.31	0.36	0.25	0.32	0.28
	HF	实测浓度 (mg/m³)	0.64	<0.08	0.83	0.85	<0.08	0.94
		折算浓度 (mg/m³)	0.54	<0.07	0.72	0.80	<0.08	0.90
		排放速率	0.28	<0.037	0.39	0.41	<0.039	0.47

	(kg/h)						
排气流量 (Nm ³ /h)		461959	449250	436695	456824	478722	482649
汞及其化合物	实测浓度 (mg/m ³)	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
	折算浓度 (mg/m ³)	<4.2×10 ⁻⁴	<4.3×10 ⁻⁴	<4.4×10 ⁻⁴	<4.7×10 ⁻⁴	<4.7×10 ⁻⁴	<4.8×10 ⁻⁴
	排放速率 (kg/h)	<2.3×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻⁴	<2.3×10 ⁻⁴	<2.4×10 ⁻⁴	<2.4×10 ⁻⁴
Tl+Cd+Pb+As	折算浓度 (mg/m ³)	1.24×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.28×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	折算浓度 (mg/m ³)	3.07×10 ⁻³	2.89×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³	2.69×10 ⁻³
二噁英	毒性当量 (ng/m ³)	0.0017	0.0150	0.0026	0.0033	0.0022	0.0029

由上表可知，广元海螺水泥有限责任公司 7 万 t/a 水泥窑协同处置一般固废处理项目验收监测期间，窑尾废气中颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物的浓度均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864—2021）规定的排放限值要求，HCl、HF、二噁英类、[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）]浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 中规定的排放限值要求。

4.2.3 本项目废气产生及排放情况分析

水泥窑协同处置一般固废时，废气排放源为水泥窑窑尾废气、料仓废气及烘干废气，其中窑尾废气为主要大气污染源，其产生的污染物种类可分为颗粒物（烟尘）、NH₃、酸性气体（SO₂、NO_x、HCl、氟化物等）、重金属（Hg、Cd、Pb、Mn等）和二噁英类等五大类；料仓废气污染物主要为颗粒物、恶臭污染物（氨、硫化氢）；烘干废气主要为恶臭污染物（氨、硫化氢）

（1）窑尾废气污染物

1) 窑尾烟气量（实测法）

本项目为水泥窑资源综合利用一般固体废物及污泥项目，拟资源综合利用的废物包括一般固体废物、污泥，固体废物根据成分不同可作为原料、燃料等进入水泥窑煅烧系统，在进入水泥窑系统之后，水分吸热激化蒸发以及废物燃烧将会导致窑尾烟气量有一定程度的增加，但由于一般固体废物、污

泥本身可替代部分原材料、燃料，废物入窑后其他生料投入量将有所减少，燃煤耗量有所减少，但总体上波动幅度很小，且由于窑尾烟气的量较大，由生料煅烧及煤炭燃烧产生的窑尾烟气的量主要受制于窑尾废气风机的能力。根据物料平衡和已有入窑物料成分数据，项目实施前后物料干燥基总量变化情况如下表所示。

表 4-5 项目实施前后水泥窑内入窑干基总量变化情况

序号	生产线	对应时段	入窑干基总量 (t/a)
1	水泥熟料生产线	项目实施前	2008488.014
2		项目实施后	2019461.155

根据表中数据，本项目实施后入窑物料干基总量有部分增加，但换算成烟气的量后变化幅度则不明显。类比国内多个水泥窑协同处置固废项目环评及其验收数据，均表明在入窑物料干燥基总量变化量不大时，窑尾干烟气的量基本没有变化。

根据广元海螺水泥有限责任公司 2018 年的在线监测数据，回转窑（处置废物前）窑尾烟气的量 342198~615597Nm³/h，2020 年回转窑（处置废物后）窑尾烟气的量验收检测数据 433521~496530Nm³/h，可以看出水泥窑协同处置固废前后烟气的量的变化不大，在波动范围之内。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）表 3 及附注规定，水泥工业排污单位基准排气量表中熟料生产窑尾废气基准排气量为 2500 m³/t 熟料，协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍。本项目依托现有熟料生产线熟料生产能力为 4000t/d，因此窑尾废气量核算为 458333Nm³/h。

结合现有 4000t/d 熟料生产线在线监测、例行监测数据，取 2024 年第 1~4 季度以及 2025 年第 1、2 季度自行检测报告，本项目协同处置前水泥回转窑窑尾排气筒标杆流量为 256814-374332Nm³/h，回转窑窑尾烟温在 122.9-125.8℃之间；窑尾实测废气量在《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）表 3 及附注规定的基准排气量范围内，具有一定的代表性。根据利森水泥排污许可证，窑尾烟囱高度 109m，出口内径 3.35m。

本项目协同处置前水泥回转窑窑尾排气筒标杆流量平均值（去除最大和最小）307626Nm³/h，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基

准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h。

本次评价取窑尾废气量为338388.6Nm³/h，烟气温度取平均值123.9℃，烟囱高度109m，出口内径3.35m。

2) 颗粒物（实测法）

根据《<水泥窑协同处置危险废物污染控制标准>编制说明》（征求意见稿），水泥窑窑尾排放的粉尘浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，协同处置固废基本不会增加颗粒物排放浓度。因此本评价认为协同处置固废项目实施后，窑尾粉尘产生量不变。

现有 4000t/d 水泥窑窑尾粉尘采用袋式除尘装置处理，依据现有 2024 年在线监测数据以及 2025 年第 1、2 季度自行检测报告数据，回转窑正常运行期间，颗粒物平均浓度约 3.08mg/m³，符合《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值（10mg/m³）要求。

本次评价窑尾烟尘排放浓度按照 3.08mg/m³进行核算，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，则排放量为 7.752t/a（1.042kg/h）。

3) SO₂（物料衡算法）

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）编制说明，回转窑熟料煅烧系统中原辅材料带入的易挥发性硫化物是造成 SO₂ 排放的主要根源，在 800~1000℃产生的大部分 SO₂ 被物料中的 CaO 等碱性氧化物吸收生成 CaSO₃、CaSO₄ 等中间物质。

对于 SO₂ 气体来说，水泥熟料煅烧系统本身就是一种脱硫装置，燃烧产生的 SO₂ 可以和生料中的碱性金属氧化物反应，生成硫酸盐矿物或固熔物，因此随气体排放到大气中的 SO₂ 是非常低的。

根据“建设项目工程分析”章节硫元素平衡可知，本项目实施后，窑尾烟气中硫元素输入量为 33.788/a，折合 SO₂ 排放量约为 67.504t/a（9.073kg/h），协同处置固体废物前窑尾系统风量为 302938m³/h，根据《排污许可证申请与

核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017), 协同处置固体废物的水泥(熟料)制造排污单位, 窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍, 本项目协同处置固体废物后, 预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h, 排放浓度为 26.813mg/m³, 满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021) 排放限值(35mg/m³) 要求。

4) NO_x (实测法)

根据《<水泥窑协同处置危险废物污染控制标准>编制说明》(征求意见稿), 水泥窑资源综合利用固体废物过程中, NO_x 的产生主要来源于大量空气中的 N₂, 以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。在水泥回转窑系统中主要生成 NO (占 90%左右), 而 NO₂ 的量不到混合气体总质量的 5%。主要有两种形成机理: 热力型 NO_x; 燃料型 NO_x。水泥生产中, 热力型 NO_x 的排放是主要的。另外, 在窑尾废气中 NO_x 含量多少与窑内温度, 通风量关系密切, 窑内温度高, 通风量大, 反应时间长, 生成量就多。现有水泥回转窑采用了窑外分解炉技术, 该炉型 NO_x 产生量较小, 同时熟料生产线已配套建设 SNCR 脱硝系统, 确保废气经 SNCR 脱硝措施后窑尾废气中 NO_x 排放浓度能达到相应标准要求。从 NO_x 的产生来源分析来看, NO_x 的排放基本不受到焚烧固体废物的影响。

本项目依托的现有水泥回转窑采用了窑外分解炉技术, 该炉型 NO_x 产生量较小, 同时熟料生产线已配套建设 SNCR-SCR 脱硝系统, 依据现有项目 2025 年第 1、2 季度自行检测报告数据, 回转窑正常运行期间, NO_x 浓度为 34mg/m³, 符合《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51 2864-2021) 排放限值(100mg/m³)。

本次评价窑尾 NO_x 排放浓度按照 34mg/m³ 进行核算, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017), 协同处置固体废物的水泥(熟料)制造排污单位, 窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍, 本项目协同处置固体废物后, 预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h, 则排放量为 85.597t/a (11.505kg/h)。

5) NH₃ (实测法)

窑尾烟气中的 NH₃ 主要为 SNCR 脱硝过程中产生, 影响因素为脱硝剂氨

水的浓度及投加量。在 NO_x 排放源强分析计算时已说明 NO_x 的排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关，因此 SNCR 脱硝设施中氨水的用量以及对应的窑尾烟气中 NH_3 的排放浓度也将不受协同处置固废过程的影响。在本项目实施后，窑尾烟气中 NH_3 的排放浓度同样按不发生改变考虑。

依据现有项目 2025 年第 1、2 季度自行监测报告数据，窑尾氨平均浓度约 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值（ $8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

本次评价窑尾 NH_3 排放浓度按照 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ 进行核算，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 $338388.6\text{m}^3/\text{h}$ ，则排放量为 $0.878\text{t}/\text{a}$ （ $0.118\text{kg}/\text{h}$ ）。

6）HCl（物料衡算法）

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资料：“水泥窑协同产生的 HCl 主要来自含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl”，“回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分的 HCl，废物中的 Cl 含量主要对系统的结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中的 HCl 排放无直接关系”。

由于水泥窑内具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl_2 随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成 NaCl 、 KCl 在窑内形成内循环而不断积蓄。在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为 $35\sim 45\mu\text{m}$ ）、高浓度（固气为 $1.0\sim 1.5\text{kg}/\text{Nm}^3$ ）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（ CaO 、 CaCO_3 、 MgO 、 MgCO_3 、 K_2O 、 Na_2O 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 等）充分接触，有利于吸收 HCl，而后以水泥多元相钙盐 $\text{Ca}_{10}[(\text{SiO}_4)_2(\text{SO}_4)_2](\text{OH}^{\cdot-}, \text{Cl}^{\cdot-}, \text{F}^{\cdot-})$ 或氯硅酸盐 $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2\cdot\text{CaCl}_2$ 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，通常情况下，98% 以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，特别是废气从水泥窑排放后经过分解炉，可以充分利用五级预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少氯化物的排放，随尾气排放到窑外的量很少。

根据“建设项目工程分析”章节氯元素平衡可知，本项目实施后，窑尾烟气氯元素输出量为 8.161t/a，折合 HCl 排放量约为 8.394t/a（1.128kg/h），根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，排放浓度为 3.334mg/m³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）排放限值（10mg/m³）要求。

7) 氟化物（物料衡算法）

水泥熟料烧成系统窑尾烟气中的氟主要为氟化物，其主要来自于原燃料以及含氟矿化剂（CaF₂）；此外，在水泥窑协同处置危险废物以及一般固废时，危险废物以及一般固废中一些含氟物质在焚烧过程中也将分解和反应生成氟化物。含氟原燃料在烧成过程中形成的氟会与CaO、Al₂O₃形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，98%F元素会随熟料带出窑外，剩余1%F元素以CaF₂的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环，特别是废气从水泥窑排放后经过由分解炉，可以充分利用五级预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少氟化物的排放，约1%随尾气排放。

根据“建设项目工程分析”章节氟元素平衡可知，本项目实施后，窑尾烟气氟化物输出量为 3.727t/a（0.501kg/h），根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，排放浓度为 1.480mg/m³，满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值（3mg/m³）要求。

8) HF（类比法）

本项目实施后，不新增废气治理措施，充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的 HF 等酸性气体会被大量的吸收，从而大大降低焚烧尾气中的酸性气体浓度。据国内有关部门对同类型厂的测定，新型干法回转窑氟逸出率很低，一般仅 2%左右，再经过收尘器收下的尘粒吸附外，最后排放入大气中的 HF 极小。

根据达州利森水泥有限公司 2025 年 1、2 季度检测报告显示，窑尾废气中 HF 的排放浓度均低于方法检出限（0.06mg/m³）。

因此，本项目 HF 排放数据按照不改变现有工程排放浓度进行计算，结合现有工程实测数据，为保险起见，本项目窑尾 HF 排放浓度取 1mg/m³，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，则排放量为 2.515t/a（0.338kg/h）。

9）重金属（物料衡算法）

在水泥熟料烧成过程中，随生料进入水泥窑的重金属在高温下会产生迁移，主要分为两部分：一部分的重金属在水泥窑高温段熔融挥发，随窑内烟气迁移至低温段后，部分冷凝在新入窑的水泥生料表面再次入窑，未被生料捕集的重金属会随烟气排出水泥窑被收尘器收集或进入大气，这一过程即熟料煅烧过程中重金属的挥发；另一部分的重金属在熟料烧成过程中会进入熟料矿物相或在熟料中形成新相。由于熟料在形成过程中不同相的组成、晶体结构、形成时间、形成温度不同，导致重金属在熟料形成过程中会在熟料各个矿物相之间进行迁移，这一过程即重金属的固化。

《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）编制说明，根据重金属在窑内的挥发性，可将重金属分为不挥发、半挥发、易挥发、高挥发等四类重金属。不挥发类元素 99.9%以上被结合到熟料中；半挥发类元素在窑和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带出窑系统外的量很少；易挥发元素 Tl 在预热器内形成内循环和冷凝在窑灰形成外循环，一般不带入熟料，随烟气排放的量少，但随内外循环的积累，随净化后烟气排放的 Tl 逐渐升高；高挥发元素 Hg 主要是凝结在窑灰上或随烟气带走形成外循环和排放，不带入熟料。

烟气中重金属浓度除了与废物中重金属含量有关外，还与废物的投加速率、水泥窑产量、常规原料和燃料中重金属含量等有关。因此，通过限制重金属的投加量和投加速率控制排放烟气中的重金属浓度，使其排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中的浓度限值。

本次评价窑尾排气筒重金属源强根据“建设项目工程分”析章节重金属物料平衡进行确定，详见报告表文本，项目建成后重金属污染物排放情况一览表见下表。

表 4-6 本项目重金属污染物废气排放情况一览表

污染源	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)
窑尾 废气	Hg	338388.6	高温焚烧+ 脱硫粉剂 喷射系统+ 旋流换热 器+SNCR 脱硝系统+ 高温高尘 SCR 脱硝+ 急冷（余热 锅炉）+超 低滤袋除 尘器+109m 高排气筒	0.502	0.000068	0.00020	0.05
	Tl			3.501	0.000471	0.00139	/
	Cd			3.144	0.000423	0.00125	/
	Pb			40.870	0.005493	0.01623	/
	As			0.752	0.000101	0.00030	/
	Be			0.565	0.000076	0.00022	/
	Cr			80.965	0.010882	0.03216	/
	Sn			215.861	0.029014	0.08574	/
	Sb			175.025	0.023525	0.06952	/
	Cu			54.427	0.007316	0.02162	/
	Co			1.007	0.000135	0.00040	/
	Mn			81.876	0.011005	0.03252	/
	Ni			5.677	0.000763	0.00225	/
	V			265.539	0.035691	0.10547	/
	Tl+Cd+Pb+As			48.267	0.006487	0.01917	1.0
	Be+Cr+Sn+Sb+ Cu+Co+Mn+Ni+ V			880.940	0.118406	0.34991	0.5

由上表可知，本项目资源综合利用时窑尾废气中汞及其化合物排放浓度满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）排放限值要求；Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Ni+Mn+V 等污染物排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 2 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值要求。

10）二噁英（类比法）

水泥窑协同处置固体废物过程中，由于固体废物中含有氯元素、有机质，因此水泥窑协同处置固体废物后的窑尾烟气中常含有二噁英类物质，在水泥窑内的高温氧化气氛下，由燃料带入的二噁英会彻底分解，因此，水泥窑内的二噁英主要来自水泥窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应。

针对二噁英类物质的形成机理，本项目采用新型干法水泥窑协同处置固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

1）从源头上减少二噁英产生所需的氯源

对于现代干法水泥生产系统,为了保证窑系统操作的稳定和连续性,常对生料中干法生产操作的化学成分(K_2O+Na_2O , SO_3^{2-} , Cl^-)的含量进行控制。一般情况下,硫碱摩尔比接近于1,保持 Cl^- 对 SO_3^{2-} 的比值接近1。由固体废物进入烧成系统的 Cl^- 和常规生料的 Cl^- 的总含量低于0.015%(国内一些水泥烧成系统可放宽至0.02%)。而这部分 Cl^- 在水泥煅烧系统内可以被水泥生料完全吸收,且不会对系统产生不利的影响。被吸收的 Cl^- 以 $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl$ (稳定温度1084~1100℃)的形式被水泥生料裹挟到回转窑内,夹带在熟料的铝酸盐和铁铝酸盐的溶剂性矿物中被带出烧成系统,减少二噁英类物质形成的氯源。

2) 高温焚烧确保二噁英不易产生

研究表明,在煅烧过程中,烟气温度大于850℃,烟气停留时间大于3秒,焚毁去除率为99.99%。

本项目分解炉的燃烧温度为850~1100℃,气体停留时间3s以上,回转窑烟气温度1100~1600℃,气体停留时间10秒左右,完全可以保证有机物的完全燃烧和彻底分解。投入烧成系统的污泥处于悬浮态,不存在不完全燃烧区域,高温下有机物和水分迅速蒸发和气化,随着烟气进入分解炉,在氧化条件下燃烧完毕。从而使易生成PCDD\PCDF的有机氯化物完全燃烧,或已生成的PCDD\PCDF完全分解。

3) 预热器系统内碱性物料的吸附

窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉尘,主要成分为 $CaCO_3$ 、 $MgCO_3$ 和 CaO 、 MgO ,可与燃烧产生的 Cl^- 迅速反应,从而消除二噁英产生所需要的氯离子,抑制二噁英类物质形成。

4) 生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用

有关研究证明,燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用:一则由于硫分的存在抑制了 Cl^- ,使得 Cl^- 以 HCl 的形式存在,二则由于硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物,抑制了二噁英的生成。

5) 烟气处理系统

水泥窑的出口烟气要经过SNCR-SCR脱硝系统、增湿塔、原料磨和除尘

器等构成的多级收尘脱硝系统，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区域停留时间一般在 30~60s。该烟气处理系统类似于危险废物焚烧烟气的半干法净化工艺。

选择性非催化脱硝工艺（SNCR）是 25%氨水作为还原剂，将其喷入水泥窑分解炉内，在有 O_2 存在的情况下，温度为 $880^{\circ}C \sim 1200^{\circ}C$ 之范围内，与 NO_x 进行选择反应，使 NO_x 还原为 N_2 和 H_2O ，达到脱硝目的。SNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度较高，因此 SNCR 需设置在分解炉膛内。

增湿塔在粉尘收集、酸性气体及二噁英净化等方面，具有增湿活化急冷吸收的功能。从烧成系统排除的气体中含有飞灰，其主要成分为 CaO 和 MgO ，增湿塔内气体中的酸性物质和水结合，并与飞灰发生反应，同时增湿塔以及余热发电锅炉作为烟气冷却装置，烟气温度可从 $450^{\circ}C$ 迅速降至 $220^{\circ}C$ 以下，减少了烟气从 $450^{\circ}C$ 降到 $220^{\circ}C$ 的停留时间，大大降低了二噁英的合成概率。出增湿塔的气体进入原料磨，对入磨的原料进行烘干，并将粒度合格的生料带出原料磨；由气体带进的粉尘在原料磨内与大量的生料粉进行混合，其中的酸性气体和有机物进一步被吸附，经除尘器收集后返回烧成系统。

6) 国外实践结果

国外生产实践证明，采用新型干法水泥窑系统协同处置固体废物，二噁英的排放浓度完全可控制在 $0.1ng-TEQ/Nm^3$ 以下，达到国家规定的环保标准要求。

根据《〈水泥窑协同处置危险废物污染控制标准〉编制说明》（征求意见稿），2004 年欧盟 25 个成员国 243 个水泥窑的监测数据表明，二噁英的排放浓度在 $0 \sim 0.27ng-TEQ/Nm^3$ 之间变化，平均浓度为 $0.016ng-TEQ/Nm^3$ 。根据欧洲大量数据表明，水泥窑是否共焚烧危险废物并不影响二噁英的排放浓度，而主要是决定于水泥窑本身的设计和运行管理水平。欧洲较高的焚烧危险废物的水泥窑管理水平将二噁英的排放水平基本控制在 $0.1ng-TEQ/Nm^3$ 以下。

7) 国内实践结果

根据广元海螺水泥有限责任公司协同处置一般固废窑尾废气验收监测结果，窑尾废气中二噁英浓度为 $0.0017 \sim 0.0150ng-TEQ/Nm^3$ ；根据东方希望

	重庆水泥有限公司 5#线分解炉窑尾废气监测结果，窑尾废气中二噁英浓度为 0.0038~0.021ng-TEQ/Nm³；均低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中 0.1ng-TEQ/m³ 的排放限值要求。 根据《<水泥窑协同处置固体废物污染控制标准>（发布稿）编制说明》原文：中引用 2004 年欧盟 25 个成员国 243 个水泥窑的监测数据结果表明在二噁英类的排放浓度在 0~0.27ngTEQ/m³ 之间变化，平均浓度为 0.016ngTEQ/m³。根据欧洲大量数据表明，水泥窑是否焚烧固体废物并不影响二噁英类的排放浓度，而主要是决定于水泥窑本身的设计和运行管理水平。我国两个试点企业的监测结果也验证了这一数据。 因此，本项目二噁英排放数据按照不改变现有工程排放浓度进行计算，结合现有工程实测数据和《<水泥窑协同处置固体废物污染控制标准>（发布稿）编制说明》引用数据、类比工程验收监测实测数据，为保险起见，本项目窑尾二噁英类排放浓度取 0.1ng-TEQ/m³，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，本项目协同处置固体废物后，预计通过窑尾烟囱外排烟气量为 338388.6m³/h，则排放量为 0.2515g-TEQ/a（0.0338mg-TEQ/h）。 综上所述，本项目建成后窑尾废气排放情况见下表。
--	--

表4-7 废气污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排放状况			排放标准 (mg/m ³)	排放参数			工作时间
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
窑尾排气筒	颗粒物	338388.6	高温焚烧+ 脱硫粉剂喷 射系统+旋 流换热器 +SNCR 脱 硝系统+高 温高尘 SCR 脱硝+急冷 (余热锅 炉)+超低滤 袋除尘器 +109m 高排 气筒	3.08	1.042	7.752	10	109	3.35	123.85	310d, 24h/d7440h
	SO ₂			26.813	9.073	67.504	35				
	NO _x			34	11.505	85.597	100				
	NH ₃			0.35	0.118	0.878	8				
	氟化物			1.480	0.501	3.727	3				
	HF			1	0.338	2.515	1				
	HCl			3.334	1.128	8.394	10				
	Hg			0.00020	0.000068	0.00050	0.05				
	Tl			0.00139	0.000471	0.00350	/				
	Cd			0.00125	0.000423	0.00314	/				
	Pb			0.01623	0.005493	0.04087	/				
	As			0.00030	0.000101	0.00075	/				
	Be			0.00022	0.000076	0.00056	/				
	Cr			0.03216	0.010882	0.08096	/				
	Sn			0.08574	0.029014	0.21586	/				
	Sb			0.06952	0.023525	0.17503	/				
	Cu			0.02162	0.007316	0.05443	/				
	Co			0.00040	0.000135	0.00101	/				
	Mn			0.03252	0.011005	0.08188	/				
	Ni			0.00225	0.000763	0.00568	/				
	V			0.10547	0.035691	0.26554	/				
	Tl+Cd+Pb+As			0.01917	0.006487	0.04827	1.0				
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+ Ni+Mn+V			0.34991	0.118406	0.88094	0.5				
	二噁英			0.1ngTEQ/m ³	0.0338mgTEQ/h	0.2515gTEQ/a	0.1ngTEQ/m ³				

(2) 料仓废气污染物产生及排放情况

本项目资源综合利用一般固体废物及污泥（非危废）6 万 t/a，污泥（非危废）含水率大于 20%，依托生料系统预热器进行干化，不另设干化预处理；可再生类废物等一般固废需进行破碎等预处理，破碎粒径小于 250mm，委托厂外单位进行干化、破碎等预处理，厂区内不涉及一般固体废物预处理过程。一般固废根据其成分检测报告，pH 为 7，无酸性气体产生，且在密封车辆进行运输、封闭料仓内进行卸料储存，本次评价认为无需对料仓酸性气体进行评价。

本项目一般固废在装卸、输送、转运过程中将产生一定量的粉尘颗粒物。同时，企业收集污泥会产生一定的恶臭气味。本项目实施后污泥贮存间用于暂存污泥，暂存期间污染物主要为氨、硫化氢；1#料仓用于暂存废弃资源，暂存期间污染物主要为扬尘（颗粒物），经封闭负压收集后入窑焚烧，不定量分析，暂存期间污染物主要为颗粒物。

污泥贮存间（占地面积 300m²）利用 1#料仓改造成污泥储存区，废气主要来源于恶臭，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。项目污泥卸料、储存全部建设于一个完全密闭的处理车间，避免臭气外溢。污泥运输过程采用专用密闭运输车：污泥车将污泥卸入料仓时操车间采用自动密闭门，车辆通过时开启，通过后自动关闭，同时在门口设置有风幕，保证车间内部的气体尽量少的从进出口散发出来。参考《污泥干燥处理中典型恶臭的释放特点》（浙江大学）中污泥在空气环境下，单位污泥的日平均释放量为 NH₃: 0.11μg/(g·d) 污泥；在空气环境下，单位污泥的日平均硫化氢释放量 0.01μg/(g·d) 污泥。本项目处理污泥存储量一般为 1 天，存储量分别不超 178t/d，则恶臭气体产生速率为 NH₃0.00082kg/h(0.00607t/a)，H₂S: 0.00007kg/h(0.00055t/a)。

污泥贮存间车间封闭，设有负压收集系统，车间内每隔 4m 设一个吸风口，吸风口前端装有风阀，可调节风量，实现车间内废气的收集和净化。污泥贮存间在库门开启以及吸风不完全时会造成部分气体外逸，泄漏率按 10% 估算。回转窑正常运行期间，污泥在装卸、输送、转运过程产生的废气经负压收集后送至水泥窑窑尾焚烧处置。环评要求污泥贮存间换气次数不低于 6 次，经计算通风量最小为 10800m³/h，满足《水泥窑协同处置工业废物设计

规范》(GB 50634-2010[2015 年版])中换气量按 1h 气体更换 3 次~5 次的要求。

1#料仓(占地面积1140m²)利用现有原料堆棚中砂岩堆棚改造成污染土(主要为无机类废物)储存区,根据建设单位提供资料,项目污染土含水率为20%以下,综合考虑含水率等因素,扬尘产生量按贮存量0.1‰计算,1#料仓年暂存0.5万吨一般固废,故扬尘产生量为5t/a(0.67kg/h)。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)“附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”及附录5中封闭式堆场制效率为99%,本项目1#料仓设置封闭车间及定期在车间外洒水降尘等措施后,扬尘排放量为0.05t/a(0.007kg/h)。

停窑时,不接收一般固体废物和污泥入场。氨、硫化氢都属于易燃气体,回转窑正常运行期间,入窑高温焚烧后基本上无废气排放,本次评价不再堆有组织排放定量分析,料仓污染物排放源强见下表。

表 4-8 料仓废气无组织排放情况一览表

污染物		面积 (m ²)	存贮 量 (t/a)	产污系数	产生速率 (kg/h)	治理 效率	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	年排放 时间
1#料仓	颗粒物	1140	0.5 万	贮存量 0.1‰	0.067	99%	0.00067	0.005	310d, 7440h
污泥贮存间	NH ₃	300	5.5 万	0.11μg/(g·d) 污泥	0.00082	90%	0.00008	0.00061	
	H ₂ S			0.01μg/(g·d) 污泥	0.00007	90%	0.000007	0.00006	

(3) 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)中“附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术”,窑尾烟气等废气治理措施可行性分析如下:

表 4-9 废气治理措施可行性分析

排放口	主要污染物	可行技术		项目采用的技术	是否为可行技术
		一般地区排污单位	重点地区排污单位		

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	高效袋式除尘器	是
	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		脱硫剂脱硫	是
	氮氧化物(以NO ₂ 计)	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		低氮燃烧器、分级燃烧、SNCR脱硝、SCR脱硝	是
	氨	采用提高氨水雾化效果、稳定雾化压力、选择合适的脱硝反应温度以及延长脱硝反应时间等措施,从而提高氨水反应效率和降低氨水用量		采用雾化喷枪、恒压器等措施	是
	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		项目严格控制入窑固废中重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量	是
	氯化氢				是
	氟化氢				
	铊、镉、铅、砷及其化合物				
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物				
	二噁英				
	TOC				

(4) 排放口基本情况

本项目废气污染物排放口基本情况见下表:

表 4-10 废气污染物排放口基本情况

高度 m	排气筒内径 m	温度 ℃	编号	名称	类型	地理坐标		排放标准
						经度	纬度	
109	3.35	123.9	DA155	窑尾主排口	主要排放口	107.380893	30.899121	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和NH ₃ 执行《四川省大气污染物工程减量指导意见(2023-2025年)》超低排放要求;H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中限值要求;HCl、HF、Hg、

								Tl+Cd+Pb+As、 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+ Mn+Ni+V、二噁英等执 行《水泥窑协同处置固体 废物污染控制标准》 (GB30485-2013)表 1 标 准限值
注：窑尾排气筒编号按照企业排污许可排污口编号								
4.2.4非正常工况下废气产生及排放情况分析 1、窑尾废气非正常工况排放 根据类比调查，水泥厂典型的事故情况为窑尾除尘器出现故障，导致除尘效率下降。本项目所依托的熟料水泥生产线窑尾除尘器为袋式除尘器，通常情况下窑尾除尘器入口浓度在 60g/m³ 左右，其除尘器效率>99.9%。发生故障时，布袋除尘系统中部分滤袋失效，一般除尘效率仍可在 99%以上，排放源强约 600mg/m³。 只要建设单位注重日常环保管理，一旦出现除尘器故障及时修理。同时出现多个滤袋同时失效的概率很小，环评不予考虑。 水泥窑窑尾出现非正常排放主要有以下三种情况。 第一种情况是由于管理上的原因或是窑内喂煤系统的不稳定，造成水泥窑内煤粉燃烧不正常，窑内 CO 气体浓度增高。此时为了保护生产设备，保护系统自动断电，除尘器停止工作。这将造成窑尾烟囱非正常排放，同类厂调研表明此时排尘浓度约为 15~20g/m³ 之间，对环境污染严重。由于企业现有工程引进先进的生产设备和控制系统，在窑尾设气体分析仪对气体成分进行分析检测，以便及时反映燃料及助燃空气的比例，从而对燃料、风量进行调整控制，保证烧成系统在最佳状态下运转，再加上严格的生产管理，可避免此种现象发生。 第二种情况发生在水泥窑停窑检修后重新点火时。点火时因窑温需逐渐提高至 1000℃左右才能投料，点火燃料一般采用轻柴油，点火耗油量一般在 0.5~0.8t/h，燃烧时产生的粉（烟）尘浓度较低。 在逐渐投料和加煤粉燃烧后，除尘设备开启使用，一般开始时的投料量仅为正常时投料量的 1/3 左右，窑内风量也仅为正常值的 1/2 左右，逐渐加大到正常值为止。此时将形成非正常排放，不过只要企业在投料时及时开启除尘器，其非正常排放量很少（在正常排放量的 50%以下），也能做到达标								

排放。若投料时除尘设备滞后启动，则可能出现粉尘超标排放，因此企业应严格生产管理，避免此类情况发生。

实际上，《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864—2021）中 4.2.1 要求新建水泥窑应保证在生产工艺波动情况下除尘装置仍能正常运转，禁止非正常排放。因此，本次评价不予考虑以上两种情况的非正常排放。

第三种情况与本项目密切相关，发生在投加废物中重金属及氯元素含量较高，固体废物入窑前未根据成分分析进行合理的预处理，水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足，同时增湿塔和余热锅炉出现故障时，不能将温度迅速降低，致使重金属及二噁英在窑尾非正常排放。当固体废物重金属含量过高且未进行充分预处理便投加入窑时，其窑尾排放的重金属污染物浓度将大幅增加，本次环评确定此时为窑尾重金属和二噁英污染物的非正常排放增大为正常排放浓度的 10 倍。根据 GB30485-2013 中运行技术要求，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。每次故障或事故持续排放污染物时间不超过 4 小时，每年累计不得超过 2 次。

综上，本项目废气非正常工况排放统计详见下表。

表 4-11 本项目非正常工况废气污染源强估算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次
窑尾烟气排放口	水泥窑窑温波动，窑尾烟气中二噁英和重金属浓度增加	Hg	0.00068	2h	1~2
		Tl	0.00471		
		Cd	0.00423		
		Pb	0.05493		
		As	0.00101		
		Be	0.00076		
		Cr	0.10882		
		Sn	0.29014		
		Sb	0.23525		
		Cu	0.07316		
		Co	0.00135		
		Mn	0.11005		
		Ni	0.00763		
		V	0.35691		
		Tl+Cd+Pb+As	0.06487		
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	1.18406		
		二噁英	0.338mgTEQ/h		

2、料仓废气非正常工况排放

本项目配套建有 1#料仓、水泥贮存间，1#料仓未及时关闭或洒水除尘等措施导致废气排放量增加；水泥贮存间废气正常情况下经负压收集后送水泥窑窑尾焚烧处置，料仓及时关闭或四周洒水除尘；停窑检修、异常情况下等措施导致废气排放量增加。因此，1#料仓、水泥贮存间废气在发生非正常排放时，其非正常排放的情况见下表。

表 4-12 料仓废气非正常排放情况一览表

污染物		面积 (m ²)	贮存量 (t/a)	产污系数	产生速率 (kg/h)	治理 效率	无组织		
							排放速率 (kg/h)	单次 持续时间	年发生 频次/次
1#料仓	颗粒物	1140	0.5 万	贮存量 0.1‰	0.67	20%	0.53763	2h	1~2
污泥 贮存 间	NH ₃	300	5.5 万	0.11μg/ (g·d) 污泥	0.00816	50%	0.00408	2h	1~2
	H ₂ S			0.01μg/ (g·d) 污泥	0.00074	50%	0.00037		

4.2.5 大气环境影响分析

大气环境影响分析具体内容详见“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目大气环境影响专项评价”。

根据专项评价内容，项目大气环境影响评价结论如下：

(1) 达标区环境可接受性

本项目所在地区属于环境空气质量达标区，所在区域内基本污染物与特征污染物环境质量现状浓度均达标，项目所在区域大气环境现状良好。

(2) 大气环境保护区域

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

经估算，本项目排放大气污染物厂界浓度满足厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献值浓度无超标点，无需设置大气环境保护距离。

(3) 卫生防护距离

本项目以 1#料仓、污泥贮存间边界为起点分别设置 50m 卫生防护距离。达州利森水泥有限公司已以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区边界为起点

分别设置了 50m、200m、50m 范围卫生防护距离。根据现场调查，本项目拟设置卫生防护距离包络线位于达州利森水泥有限公司厂区范围内，故本项目不再单独设置卫生防护距离。

根据项目外环境现状调查，达州利森水泥有限公司卫生防护距离范围内居民均已搬迁完毕，无医院、学校、机关、住宅等环境敏感目标及对环境质量要求较高的医药、食品等生产企业。环评要求：该卫生防护距离范围内以后不得引入医院、学校、居民等及其他不相容企业。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

4.3 废水环境影响及保护措施

本协同处置项目实施后，员工依托厂区调配，不新增生活污水。因此，项目新增的废水主要为化验室废水、运输车辆和设备及地面清洗废水、渗滤液以及初期雨水等。

4.3.1 废水源强核算及治理措施

本项目废水源强核算及治理措施如下。

(1) 生产废水

1. 渗滤液

产生情况：

本项目拟接收的一般固体废物（不含污泥）含水率较低，且暂存时间较短，一般很难产生渗滤液；根据《现代卫生填埋场的设计与施工》（钱学德等编著）中第六章固体废弃物工程性质中相关资料，固体废弃物持水率其值约为 22.4%~55%。本项目一般固体废物（不含污泥）含水率在 20%以下，含水量较低，低于一般固废的持水率值，因此本项目 1#料仓暂存一般固体废物基本不产生渗滤液，故本评价不再对 1#料仓渗滤液产生进行定量分析。

本项目拟接收的污泥含水率较高（31%-78%），当天接收当天入窑协同处置，存放时间为 1d，贮存时因重力产生的渗滤液较少；根据《现代卫生填埋场的设计与施工》（钱学德等编著）中第六章固体废弃物工程性质中相关资料，固体废弃物持水率其值约为 22.4%~55%，本项目污泥持水率取 55%，固体废物中超过持水率部分的水分约有 10%因重力作用形成渗滤液，污泥产生的渗滤液约为 $6.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $2033.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

拟采取治理措施：

建设单位拟在污泥储存间内设置容积为 30m^3 的渗滤液收集池，渗滤液经收集后入窑焚烧处置，不外排。

II. 设备及地面清洗废水

产生情况：

项目运行期间 1#料仓日常清洁采用清扫方式，1#料仓无地面清洗废水产生。

污泥贮存间和各类输送设备的清洗周期平常为一周一次，水泥窑停窑检修期间，污泥贮存间和各类输送设备关停前清洗一次，本次按每年清洗 48 次计算，则清洗用水量为 $7.75\text{m}^3/\text{次}$ ($372\text{m}^3/\text{a}$)。项目设备及地面清洗废水产污系数按用水量的 0.9 计，废水量约为 $6.975\text{m}^3/\text{次}$ ， $334.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

拟采取治理措施：

一周一次的清洗废水进入渗滤液收集池通过泵打入窑尾进行高温处置；停窑检修期间产生的清洗废水直接进入渗滤液收集池暂存，待检修结束，污泥贮存间重新接受污泥后，和新收集的渗滤液混合一起通过泵打入窑尾进行高温处置。本项目的清洗废水通过泵打入窑尾进行高温处置，不外排。

III. 运输车辆冲洗废水

产生情况：

项目日处理 $193.548\text{t}/\text{d}$ 工业固废，按 $15\text{t}/\text{辆}$ 计，废物运输车辆约为 $13\text{辆}\cdot\text{次}/\text{d}$ 。废物运输车辆在卸车平台处清洗，采用高压水枪冲洗，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 高压水枪冲洗 $80\sim 120\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ (评价取 $100\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 计)，则清洗用水量为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ($403\text{m}^3/\text{a}$)。项目运输车辆冲洗废水产污系数按用水量的 0.9 计，废水量约为 $1.17\text{m}^3/\text{d}$ ， $362.70\text{m}^3/\text{a}$ 。

拟采取治理措施：

车辆冲洗废水主要含有悬浮物和少量的处置废物，在洗车区设沉淀池。车辆清洗废水经埋地式污水处理系统处理后用于绿化，不外排。

IV. 化验室废水

产生情况：

项目固废需在进厂、配伍等工序进行检验，化验室在化验前后需对设备

及玻璃器皿进行清洗，根据建设单位及水泥厂经验，废水量约为 $0.40\text{m}^3/\text{d}$ （ $124\text{m}^3/\text{a}$ ），此部分废水不包括试验后残留的化学试剂、实验废液等，仅为设备及玻璃器皿的清洗废水，污染程度较低，不属于危险废物，主要污染因子为pH、COD、SS等。

拟采取治理措施：

化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。

(2) 初期雨水

雨水汇水量计算参照公式计算，计算过程及公式如下：

$$Q_s = \Psi q F$$

式中： Q_s —雨水流量， L/s ；

Ψ —径流系数，取 0.9（按地面硬化后考虑）；

q —设计暴雨强度， $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ；

F —汇水面积， hm^2 。

达州地区暴雨强度应按下式计算：

$$q = 1169(1 + 0.828 \lg P) / (t + 4.4P^{0.428})^{0.561}$$

式中： q —设计暴雨强度($\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$)；

t —集水时间(min)，取 15 分钟；

P —设计重现期(a)，取 25 年。

本项目主要收集 1#料仓（含污泥贮存间）区域初期雨水，汇水区域面积合计约 1140m^2 。经计算，本项目雨水流量 Q_s 为 23.65L/s 。最大暴雨一次径流历时按 15min 计算，则本项目雨水量为 $21.285\text{m}^3/\text{次}$ 。年暴雨次数取 10，则本项目初期雨水量为 $212.85\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目主要收集，依托厂区现有的 700m^3 初期雨水池收集，初期雨水经沉淀处理后，再依托达州利森水泥有限公司已建再生水制备系统处理，最终用于余热发电、设备冷却，不外排。

4.3.2 拟采取治理措施可行性分析

(1) 生产废水治理措施可行性分析

I. 设备及地面清洗废水、渗滤液

根据《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》：“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。”

本项目设备及地面清洗废水、渗滤液产生量较小，其主要污染物即拟处置固废的成分，入窑前与固废进行缓和调质不影响固废处置效果，同时入窑焚烧基本不会对水泥回转窑正常运行产生影响。相比收集后外运处置，入窑焚烧属于经济可行的废水处置方案。

II. 运输车辆冲洗废水

车辆冲洗废水主要含有悬浮物和少量的处置废物，在洗车区设沉淀池。车辆清洗废水经地埋式污水处理系统处理后用于绿化，不外排。

III. 化验室废水

化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。

(2) 初期雨水治理措施可行性分析

达州利森水泥有限公司再生水制备系统生产规模为 3000t/d，本项目在达州利森水泥有限公司厂区内进行建设，不改变现有厂区布置，不新增用地，汇水面积基本不会增加。因此，水泥厂现有再生水制备系统能满足项目建成后初期雨水的处理。

综上所述，本项目拟采取的水污染治理措施可行。

(3) 废水产生及排放情况

运营期环境影响和保护措施	本项目废水产生及排放情况见下表。														
	表 4-13 项目废水产生及排放情况一览表														
	产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理措施				污染物排放情况			排污口编号	排放标准 浓度限值 mg/L
				废水产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力 m³/d	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
	化验室	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	124	/	/	化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。	/	/	是	0	/	/	/	/
	运输车辆	清洗废水	COD、SS	362.7	/	/	车辆清洗废水经地埋式污水处理系统处理后用于绿化，不外排。	/	/	是	0	/	/	/	/
	污泥储存	渗滤液	COD、SS	2033.6	/	/	经收集后入窑高温处置，不外排。	/	/	是	0	/	/	/	/
	设备及地面	清洗废水	COD、SS	334.8	/	/					0	/	/	/	/
	1#料仓及污泥贮存间	初期雨水	SS	212.85	/	/	经初期雨水池沉淀处理后进入再生水制备系统处理，最终用于余热发电、设备冷却，不外排	/	/	是	0	/	/	/	/
(4) 排污口设置及监测要求															
本项目废水均得到合理处置，无废水外排。因此，无需设置排污口，无废水监测要求。															

运营期环境影响和保护措施

4.4 噪声环境影响及治理措施

4.4.1 噪声源及治理措施

本项目设备均依托达州利森水泥有限公司现有生产运输设备，不新增生产设备，无新增噪声源。

现有采取治理措施：选用低噪声设备；合理布局：项目声源设备均布置在车间内，可利用厂房隔声及距离衰减减少对周边环境的影响。对设备设置减振基础，进行柔性连接，设备底座设置减振垫，尽量减小噪声对外环境的影响。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4.4.2 声环境影响预测

本项目无新增噪声源，根据达州利森水泥有限公司2025年第二季度噪声监测报告，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，厂界噪声达标。

表 4-15 本项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点编号及名称	昼间				夜间			
		检测时段	检测结果	标准限值	是否达标	检测时段	检测结果	标准限值	是否达标
2025.5.15	N1项目西侧厂界外1m处	11:02-11:12	54	60	是	22:00-22:10	47	50	是
	N2项目西南侧厂界外1m处	11:16-11:26	57	60	是	22:14-22:24	45	50	是
	N3项目西南侧厂界外1m处	11:31-11:41	56	60	是	22:28-22:38	45	50	是
	N4项目南侧厂界外1m处	11:47-11:57	56	60	是	22:42-22:52	45	50	是
	N5项目东南侧厂界外1m处	12:01-12:11	53	60	是	22:56-23:06	42	50	是
	N6项目东侧厂界外1m处	15:05-15:15	53	60	是	22:00-22:10	43	50	是

N7项目北 侧厂界外 1m处	15:20-15:30	54	60	是	22:13-22:23	43	50	是
N8项目北 侧厂界外 1m处	15:35-15:45	52	60	是	22:26-22:36	48	50	是
N9项目西 北侧厂界 外1m处	15:50-16:00	56	60	是	22:39-22:49	44	50	是
N10项目西 北侧厂界 外1m处	16:05-16:15	54	60	是	22:52-23:02	44	50	是

由上表可知，项目建成后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，实现厂界达标。因此，项目营运后，所在区域环境噪声现状不会发生明显变化，不会对周围声学环境造成明显影响。

4.4.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声监测见下表。

表 4-16 噪声例行监测要求

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次
厂界噪声	项目区西界外	连续等效声级	每季度 1 次，昼间、夜间各 1 次
	项目区西南界外		
	项目区南界外		
	项目区东南界外		
	项目区东南界外		
	项目区东界外		
	项目区东北界外		
	项目区东北界外		
	项目区西北界外		

4.5 固废环境影响及治理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等规定，结合工艺流程及产污分析，运营期固体废物鉴别情况如下。

表 4-17 本项目固体废物鉴别情况一览表

序号	名称	产生工序/位置	形态	鉴别	
				GB34330-2017	是否属于固废
1	沉淀污泥	清洗废水处理	固态	4.3	属于
2	化验室废液	固体废物检验	液态	4.2 l	属于
3	废机油	设备维护	液态	4.1 c	属于

4	沾油废物	设备维护	固态	4.1 c	属于
4.5.1源强核算及治理措施					
本项目建成后，由于水泥熟料生产线产能不变，窑灰的产生情况基本无变化。根据调查，窑灰现状处置方式为全部返回生料入窑系统继续使用，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质）”，因此，项目产生的窑灰不属于固废，不会影响水泥窑生产的产品质量。由于劳动定员不新增，相关生活垃圾、餐厨垃圾产生情况也不会发生变化。因此，本次评价不对改建前后未发生变化的固废种类进行详细分析，依托达州利森水泥有限公司原有措施即可。 本项目建成后，主要涉及产生量会增加的固废为沉淀污泥、化验室废液、废机油及沾油废物等。 （1）沉淀污泥 本项目对运输车辆以及车间地面进行清洗，清洗废水汇入收集池内，会产生沉淀污泥，预计本项目产生污泥0.2t/a。 治理措施：沉淀污泥作为半固态废物进行管理，最终入窑焚烧处置。 （2）化验室废液 化验室废液主要是固体废物样品检测过程中预处理废液及终产物，以废酸、碱液为主，产生化验室废液量约为0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025版），化验室废液属于HW49其他废物，废物代码900-047-49。 治理措施：按照酸碱性不同分别存入酸碱废液缸内，按照《水泥化学分析废液的处理方法》（GBT29422-2012）要求收集处置，最终入窑焚烧处置。 （3）废机油及沾油废物 在设备维修养护过程中，由于工人穿戴帆布手套人工操作，并采用棉纱、棉布等擦拭外溢、过剩油品进行清理。此过程中产生废机油约0.05t/a，产生含有废油的手套、棉布等沾油废物约0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2025版），废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08；沾油废物属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49。					

	治理措施：本项目依托达州利森水泥有限公司已建的危废暂存间，位于石灰石堆棚外西北侧，面积约 40m²，用于暂存本项目产生的危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。
--	---

表 4-18 项目固体废物产生及治理情况

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
清洗废水处理	沉淀污泥	一般固体废物	/	半固态	/	0.2	/	入窑焚烧处置	0.2	固废储存间暂存
固体废物检验	化验室废液	危险废物	酸、碱、重金属	液态	T	0.2	酸碱废液缸	化验室废液按照《水泥化学分析废液的处理方法》(GBT29422-2012)要求收集处置,最终入窑焚烧处置	0.5	危废暂存间暂存
设备维护保养	废机油		矿物油	液态	T, I	0.05	桶装	交由有相应资质的单位进行处理	0.05	
	沾油废物		矿物油	固态	T, I	0.02	袋装		0.02	

4.5.2环境管理要求

项目危险废物汇总情况见下表:

表 4-19 本项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	固体废物检验	液态	酸、碱、重金属	每天	T	按要求处置,最终入窑焚烧
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	设备维护保养	液态	废矿物油	每月	T, I	交由有相应资质的单位进行处理
3	沾油废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.02		固体		每月	T, I	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存间	废机油	HW08	900-249-08	石灰石堆棚外西北侧	40m ²	密封	满足	6个月
2		沾油废物	HW49	900-041-49			密封	满足	6个月
3		化验室废液	HW49	900-047-49			密封	满足	6个月

固体废物环境管理要求：

A、一般工业固体废物收集、贮存相关要求

本项目产生的一般固废主要为沉淀污泥，此部分污泥定期清理后，直接混入污泥中，最终入窑焚烧处置，不另行设置暂存区。

项目建设单位应按照生态环境部《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

B、危废环境管理要求

本项目产生的危险废物按照废物类别分类、分区暂存于达州利森水泥有限公司已建的危废暂存间内。根据调查，危废暂存间位于石灰石堆棚外西北侧，面积约 40m²，最大暂存能力为 8t，目前暂存的危险废物不超过 4t，本项目产生的危险废物约 1.27t/a，有足够的容量用于项目新增危废的暂存。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等相关规定的要求进行收集、暂存、交接以及转运，具体要求如下：

a、污染控制要求

I、应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

II、危废暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的

隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。项目依托的危废暂存间已按照重点防渗要求进行防渗。

III、危废暂存间内液态危废桶装贮存，且液态危废容器位于托盘内，托盘容积不应低于最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

IV、容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

V、在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

VI、危废暂存间、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

b、管理要求

日常生产管理过程中须做好危险固体废物情况的记录，记录上须标明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。其他具体管理要求如下：

I、危险废物存入危废暂存间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的

不应存入。

II、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

III、作业设备及车辆等结束作业离开危废暂存间时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

IV、危废暂存间运行期间，应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中规定制定危险废物管理计划和管理台账并保存，保存期限应不低于5年。

V、应建立危废暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

c、转移管理要求

本项目危险废物定期交由有相应处理资质的单位进行处置，危险废物在转移过程中应严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）中有关规定进行。

综上，在落实各类固废治理措施前提下，各类固体废物能得到妥善处置，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

4.6 土壤及地下水防护措施

本项目针对土壤及地下水防护采取防护措施，具体为：

4.6.1 地下水

（1）源头控制措施

I.积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

II.项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

(2) 分区防渗措施

原则：地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

I.主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

II.被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据情况集中送回工艺中；

III.应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

危险废物暂存区防渗：参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

其他场地防渗标准：项目涉及其余场地根据预测结果和建设项目场地包气带特征及其防渗性能，提出防渗技术要求。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。

本项目采取分区防治措施，将厂内按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。地下水防渗措施见下表。

表 4-19 地下水防渗措施一览表

防渗分区	区域	防渗措施		防渗要求	备注
		已有措施	新增措施		
重点防渗区	污泥贮存间	无	地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB 18598 执行	新增
	危废贮存间	现有防渗混凝土+2mm 厚环氧树脂	无	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，或参照 GB18598 执行	依托
一般防渗	除重点防渗区外的沉淀池、初期雨水池	无	防渗混凝土	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，	新增

区	1#料仓	无	防渗混凝土	$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB 16889 执行	依托
简单防渗区	接纳及输送系统	无	一般混凝土	地面硬化	依托

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制场地内的污染物下渗现象，对地下水、土壤影响较小。

4.6.2 土壤

本项目对土壤环境影响的途径为大气沉降，因此土壤环境保护的源头控制措施，即为减少污染物的排放的相关措施。具体包括：

- 1) 严格按照本环评工程分析要求，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》（GB30760-2024）的相关要求。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 定期维护废气处理设施，保障污染物达标排放。

本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理的前提下，本项目对区域地下水、土壤环境产生的影响较小。

4.7 生态环境

本项目位于四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号（达州利森水泥有限公司内），在厂区原有用地范围内改建，不新增用地，项目占地范围内无生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

4.8 环境风险影响及防范措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为

破坏及自然灾害),引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.8.1 风险源调查

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量中表B.1突发环境事件风险物质及临界量和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目生产过程中,所涉及的危险物质主要包括:①固废暂存、装卸过程中产生的氨气、硫化氢;②焚烧系统产生的焚烧烟气中含有的重金属Hg、Cd、Pb、As、Cr、Mn、Ni等及其化合物、二氧化硫、氯化氢等;③污泥贮存时因重力产生的渗滤液属于COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液,因污泥日产日清,存放时间为1d,污泥产生的渗滤液约为6.56m³/d,每日收集后入窑高温处置,最大暂存量约为6.56t;④设备维护使用的机油及产生的废机油。由于暂存、装卸产生的废气经收集后入窑焚烧,焚烧废气中的危险物质产生后排入大气中扩散,不会在厂内聚集,本次不再计算其暂存量。机油的暂存依托达州利森水泥有限公司已建的油品暂存间,废机油的暂存依托达州利森水泥有限公司已建的危废暂存间;项目建成后机油最大暂存量1.5t,废机油最大暂存量1.05t。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),当存在多种危险物质时,按下式计算物质总量与临界量比值。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

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

本项目运营期涉及的危险物质及 Q 值情况见下表。

表 4-18 本项目危险物质及Q 值情况表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值	位置
1	机油	/	1.5	2500	0.0006	油品暂存间
2	废机油	/	1.05	2500	0.00042	危废暂存间
3	渗滤液	/	6.56	10	0.656	渗滤液收集池
合计: Q					0.65702	/

由上表可知, 本项目涉及的危险物质 Q 值小于 1, 即储存量未超过临界量, 故无需设置环境风险专项评价。

4.8.2 环境风险识别

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

I 运输过程环境风险: 固体废物在运输过程中, 如不按照有关规范、要求包装废物, 或不用专用运输车运输, 如因野蛮操作、违章操作、容器质量等造成包装容器破损泄漏, 从而导致物料沿途洒落, 进入水体会引起水体污染, 并对周围人群造成潜在威胁; 如因运输车辆发生交通事故, 造成废物大量倾倒、流失, 导致事故发生地周边土壤、植被、农田、河流等污染。

II 废气非正常排放: 水泥窑焚烧处置过程中, 由于投加废物中重金属及氯元素含量较高, 固体废物入窑前未根据成分分析进行合理的预处理, 水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足, 同时增湿塔和余热锅炉出现故障时, 不能将温度迅速降低, 导致重金属及其化合物在窑尾非正常排放。

III 油类物质(废机油)泄漏风险: 本项目机油暂存于油品暂存间, 废机油采用桶装, 分类收集、分区存放于危废暂存间, 设置围堰或托盘并采取重点防渗处理。危险物质的影响途径主要为泄漏后对项目区周围土壤、地下水造成污染等。

IV 装卸、储存废气泄露风险: 氨气、硫化氢主要来源于一般固体废物及污泥在车间装卸、储存过程中, 2#料仓、污泥贮存间设置负压抽风系统, 废气经负压收集后, 最终入回转窑焚烧。废气收集系统出现故障导致废气泄露, 对周边大气环境造成污染。

表 4-20 可能出现的环境风险分析表

类别	场所或设备	事故隐患	涉及的主要危险物质
储运系统	运输车辆	泄露	固废、恶臭等
	危废暂存间	泄露	机油、废机油等
生产线	投加系统	泄露	恶臭
	焚烧系统	控制条件不当	氯化氢、硫化氢、二氧化硫等
环保系统	废气处理装置	运行故障	氯化氢、硫化氢、二氧化硫等

4.8.3 影响途径

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合运营期环境风险类型，分析得出运营期危险物质向环境转移的可能途径如下：

（1）易燃物质泄漏遇热或明火引起燃烧或引发爆炸产生的伴生/次生污染物（CO、SO₂、NO_x、颗粒物等）排入大气环境。

（2）原料桶/罐、危险废物包装桶等出现破裂造成有害物质发生泄漏，通过地面漫流、垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

（3）废气处理设施发生故障导致污染物未经有效处理排入大气环境。

（4）生产过程中因管理不规范、操作不当等造成一般性火灾事故产生次生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

4.8.4 环境风险防范措施

（1）固废运输和贮存系统

固废收集后运输过程中，若发生交通事故遇明火易引发火灾，将对着火点附近的大气、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低程度。

具体防范措施如下：

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，确保车辆处于正常状态；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；

4）按照《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；

5）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

6）运输过程要防渗漏、防溢出，防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞

车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂），运输工具表面按标准设立标识；

7) 运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具不得装载其他物品也不能载人；

8) 司机及押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证。运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况；

9) 合理安排运输频次，避免在暴雨、大风等恶劣天气下运输固废；

10) 运输车应限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生泄漏性事故而污染水体；

11) 运输过程中如发生意外，在采取紧急处理的同时，视危险情况报告公安机关和生态环境等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

固废储存过程中，遇明火易引发火灾，具体防范措施如下：

1) 设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍；

2) 加强厂区消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故进行消防演练；

3) 严格明火管理，严禁吸烟、动火，设置禁火标识。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行；

4) 配备必要的消防器材，以及救灾防毒器具，消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不应堆放物品和杂物。消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备的消防器材和消防设施应标识明确、使用方便；

5) 定期对车间内的电路、电气进行安全检查，消除安全隐患。加强职工安全意识教育，以应对突发性火灾。库房人员必须持证上岗，具备一般消防知识外，熟悉元器件种类、特性。

(2) 焚烧系统

焚烧系统一旦废气处理系统发生故障，容易引起污染物超标排放。为降低废气处理系统故障率，采取如下防范措施：

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) 加强对设备的管理，定期进行维护保养，避免非计划性停炉事故的发生；

3) 对自动控制系统安装停电保护、过载保护、线路故障报警；要求焚烧系统采用双电路供电，防止停电后烟气外溢；系统主要设备设置备用系统，防止因设备突然损坏，造成造个系统停机，产生二次污染；

4) 采用技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放；

5) 安装炉膛温度的报警系统。焚烧烟气温度在 850℃以上，并充分供氧；当热值偏低，炉膛出口烟气不能维持在 850℃以上，要及时启用辅助燃烧；

6) 设置先进、可靠的全套自动控制系统，设置紧急停机、停炉自动装置，使焚烧和烟气净化、除尘工艺能良好运转；自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警；要求焚烧系统双路供电，以防止停电后烟气外溢；

7) 加强原料来源及含量控制措施，固体废物入厂及时进行取样分析，判断固废特性是否与合同注明的固废特性一致；

8) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决；

9) 窑尾烟气已安装在线监测系统，企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。对于烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理；

10) 在水泥窑出现故障或者事故造成运行工况不正常时，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因，水泥窑检修并恢复正常生产工况、稳定运行至少 4 小时，方可开始投加。水泥窑维修、事故检修等原因需要停窑检修时，应至少提前 4 个小时

停止向窑内投加固体废物。

(3) 管理对策措施

1) 加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育,提高员工的风险意识,减少风险发生的概率。所有从业人员应当掌握本职工作所需要的安全知识和技能,严格遵守安全规章制度和操作规程,了解其作业场所工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施;

2) 企业要建立环境管理机构,建立健全各项环境管理制度,制定环境管理实施计划,对各项污染物、污染源进行定期监测,记录运行及监测数据,规范排污口,设置明显的标志;吸取同类型企业先进操作经验和污染控制技术,建立信息反馈中心,对运营中环保问题及时反馈;

3) 加强对安全管理的领导,建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度,如:防火、防爆、防雷电、防静电制度;岗位责任制、安全教育、培训制度;设备、管道等设施的定期检验、维护、保养、检修制度;以及安全操作规程等。

(4) 非正常排放安全对策措施

针对可能出现的非正常排放情况,必须加强对废气处理系统的风险控制,降低事故发生概率。具体控制措施如下:

1) 首先要求做到工艺安全化,在产品设计、施工过程中,采用各种技术手段,达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、电能安全,从根本上消除潜在的危险。

2) 定期对废气处理系统、焚烧系统等各类设备进行保养、检查和维修,确保设备正常运行。

3) 进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性;完善标准及操作规程,定期进行安全检查。

4) 万一出现封闭设备故障运行造成废气异常排放等严重的污染事故,应停止生产,待设备修复正常后再恢复生产。

环境风险评价结论: 本项目运营期可能产生一定的风险影响,采取本环评提出的环境风险防范措施后,风险事故发生概率很低,对环境的影响得到有效控制,对环境影响较小。因此,本项目风险水平是可以接受的。

4.9 环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 40.0 万元，占总投资 13.3%。项目环保设施及其投资情况见下表。

表 4-21 项目环保设施及其投资一览表

类别	治理对象	治理措施	投资	备注	
施工期	废气	施工扬尘	安装密目安全网、洒水降尘、及时清扫、文明施工	3.0	新增
		施工机械废气	加强施工机械的保养维护	/	/
	废水	生活污水	依托厂区已有设施处理	/	依托
		施工废水	设置临时沉淀池，经沉淀后回用	4.0	新增
	噪声	施工噪声	文明施工、合理安排时间、加强管理	1.0	新增
	固废	建筑垃圾	优先回收利用，外售废品站，剩余建筑垃圾运至建筑垃圾场处置	5.0	新增
		弃方	专业渣土清运公司清运至建渣场	5.0	新增
		生活垃圾	依托厂区已有设施处理	/	依托
营运期	废水	运输车辆清洗废水	依托厂区地理式污水处理系统处理后用于绿化，不外排	/	依托
		车间地面及设备清洗废水	设置容积为 30m³ 的渗滤液收集池，经收集后入窑焚烧处置	10.0	新增
		渗滤液			
		化验室废水	化验室废水依托厂区已有隔油、沉淀、中和设施处理后回用于增湿塔喷水等，不外排	/	依托
	废气	窑尾废气	依托水泥熟料生产线“高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+高温高尘 SCR 脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器+覆膜滤料袋式除尘器+109m 高排气筒”废气治理设施，配套在线监测系统	/	依托
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、采取合理布局设备、厂房隔声、定期维护机械设备	7.0	新增
	固废	沉淀污泥	入窑焚烧处置	/	依托
		化验室废液	化验室废液按照《水泥化学分析废液的处理方法》（GBT29422-2012）要求收集处置，最终入窑焚烧处置	/	依托
		废机油	依托水泥厂现有危废暂存间（1 个，40m²）暂存，定期交有资质单位处理	5.0	新增
		沾油废物			
合计			40.0	/	

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	窑尾烟气排气口（DA155）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、HF、HCl、重金属、二噁英等	经“（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）+急冷（余热锅炉）+覆膜滤料袋式除尘器”处理后通过109m高排气筒排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和NH ₃ 执行《四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025年）>的通知》（川污防攻坚办[2023]15号）中限值要求；氯化氢、氟化氢、Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V等执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1标准限值
地表水环境	化验室废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	化验室废水经隔油、沉淀、中和处理后回用于增湿塔喷水等，不外排。	/
	运输车辆清洗废水	COD、SS	车辆清洗废水经地埋式污水处理系统处理后用于绿化，不外排。	/
	渗滤液	COD、SS	经收集后入窑高温处置，不外排。	/
	设备及车间地面清洗废水	COD、SS		/
	初期雨水	COD、SS	经初期雨水池沉淀处理后进入再生水制备系统处理，最终用于余热发电、设备冷却，不外排	/
声环境	生产噪声	噪声	选用低噪声设备、采取合理布局设备、厂房隔声、定期维护机械设备等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

				中 2 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：交环卫清运； 一般工业固废：沉淀污泥作为半固态废物进行管理，最终入窑焚烧处置； 危险废物：设置危废贮存间 1 间（40m ² ），废机油、沾油废物等危废分类收集，密封包装，暂存于危废贮存间，定期交有资质单位处置；化验室废液按照《水泥化学分析废液的处理方法》（GBT29422-2012）要求收集处置，入窑焚烧处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂内实行分区防渗。 重点防渗区： 危废贮存间、污泥贮存间。危废贮存间防渗层采用现有抗渗混凝土基础上增刷不低于 2mm 厚度环氧树脂/HDPE 的方式，确保重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；污水暂存池防渗层采用地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料，确保重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行。 一般防渗区： 沉淀池、初期雨水收集池，现状防渗层采用抗渗混凝土，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 接纳及输送系统，采用一般混凝土，满足一般硬化要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①运输过程风险防范措施 本项目固废运输委托第三方运输，运输单位需在运输过程中采取以下防范措施： A、采用专用运输工具进行运输，并在运输工具表面按标准设立标识。 B、每辆运送车应指定负责人，对固废运送过程负责；从事固废运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。 C、在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区；同时对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。 D、应制定事故应急和防止运输过程中丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在固废发生散落时可以及时收集，减少散失。 E、在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止固废发生散落和交通事故的发生。 F、合理安排运输频次，避免在暴雨、大风等恶劣天气下运输固废。 G、运输车应限速行驶，避免交通事故的发生；在靠近地表水体以及涉及饮用水源保护区的道路上应小心驾驶，防止发生事故而污染水体。 ②废气非正常排放防范措施 A、加强原料来源及含量控制措施，固体废物入厂及时进行取样分析，			

	判断固废特性是否与合同注明的固废特性一致。 B、由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强水泥窑废气治理设施的监督和管理。 C、加强公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故的发生。 D、加强对生产设备及废气处理设施的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。 E、窑尾烟气已安装在线监测系统，应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现废气治理设施的故障，如一旦确定废气治理设施故障，则应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。对于烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。 F、在水泥窑出现故障或者事故造成运行工况不正常时，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常生产工况、且稳定运行至少4小时后，方可开始投加固体废物。水泥窑维修、事故检修等原因需要停窑检修时，应至少提前4小时停止向窑内投加固体废物。 ③油类物质风险防范措施 A、危废暂存间按照相关规范要求设计建设，做防腐防渗处理，布置重点防渗区，防止危险废物渗漏对地下水造成污染；加强日常管理，建立进出台账；严格管理，操作正确，加强日常检查，正常情况下，可以避免发生溢出和泄漏事故，但不能排除非正常情况下泄漏事故的发生，如地震和其它一些潜在突然因素的发生。 B、制订发生事故时迅速撤离泄漏污染区人员至安全区的方案，一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。 C、做好抗静电工作，防止静电引起存储区火灾和爆炸；做好预防雷击造成火灾事件的发生，安装规范的防雷与接地措施。
其他环境管理要求	1、排污许可及竣工环境保护验收 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等文件，在获得项目批复后及时申领排污许可证和开展企业自主竣工环境保护验收。 2、环境管理 企业内部设立环保部门，设置环保专员，建立健全日常环境管理制度，定期对环保设备维护管理，记录污染治理设施维护情况，进行台账记录，台账保存记录不少于三年；各排气筒处悬挂环保标识牌，厂内定期开展环境检测、监督等。 3、污染源监测计划 本项目运行后严格落实污染源监测计划，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。

六、结论

本项目符合国家现行产业政策，符合“三线一单”管控要求，选址符合当地规划要求，周边无大的环境制约因素。采取相应环保措施实施后可使外排污染物达标排放。因此，本项目只要全面严格落实环境影响报告表提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保项目产生的污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范。从环保角度而言，本项目在拟建地的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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 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	颗粒物	14.69	103.96	30.0006	7.757	-42.154	10.2937	-4.3013
	SO ₂	355.0446	341	150.003	67.504	-505.048	67.504	-287.5406
	NO _x	41.8113	119.35	105.0021	85.597	-146.813	85.597	+43.7857
	NH ₃	5.901	/	24.00048	0.87855	-29.901	0.87855	-5.02245
	HCl	3.372	/	30.0006	8.394	-33.373	8.394	+5.022
	HF	1.596	/	3.00006	2.515	-4.596	2.515	0.919
	Hg	0.000511	/	0.00036	0.00050	-0.00087	0.00050	-0.000009
	Tl	0.003521	/	0.03273	0.00350	-0.03625	0.00350	-0.000020
	Cd	0.003874	/	0.00223	0.00314	-0.00610	0.00314	-0.000730
	Pb	0.048926	/	0.10157	0.04087	-0.15050	0.04087	-0.008056
	As	0.000667	/	0.00198	0.00075	-0.00265	0.00075	+0.000085
	Be	0.00013	/	0.13851	0.00056	-0.13864	0.00056	+0.000435
	Cr	0.042789	/	0.0003	0.08096	-0.04309	0.08096	+0.038176
	Sn	0.040594	/	0.03517	0.21586	-0.07576	0.21586	+0.175267
	Sb	0.463259	/	0.00481	0.17503	-0.46807	0.17503	-0.288234
	Cu	0.059515	/	0.00578	0.05443	-0.06530	0.05443	-0.005088
	Mn	0.059727	/	0.03469	0.00101	-0.09442	0.00101	-0.058720
	Ni	0.005576	/	0.01919	0.08188	-0.02477	0.08188	+0.076300
	V	0.068761	/	0.01832	0.00568	-0.08708	0.00568	-0.063084
	二噁英 (gTEQ/a)	0.2479	/	0.300006	0.25150	-0.547906	0.25150	+0.0036

废水	生活污水	0	/	0	0	0	0	0
	生产废水	0	/	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	2.2	/	0	0	0	2.2	0
	沉淀污泥	0	/	0.2	0.2	0	0.4	+0.2
危险废物	化验室废液	0.5	/	0.5	0.2	0	1.2	+0.2
	废油品包装桶	0.02	/	0.02	0.02	0	0.06	+0.02
	废机油	1.05	/	0.05	0.05	0	1.15	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气中数据①：变更排污许可证前水泥厂颗粒物、SO₂、NO_x年排放量，水泥厂常规原料、燃料、诺聚绿能一般固废入窑焚烧，窑尾烟气中重金属排放量，数据④、⑥：本项目实施后，一般固废、常规原料、燃料等入窑焚烧，窑尾烟气中重金属排放量。

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目

大气专项评价

项目名称：达州诺聚绿能环保科技有限公司
资源综合利用项目扩建项目

建设单位：达州诺聚绿能环保科技有限公司

编制单位：四川蓉诚优创环境科技有限公司

2025 年 12 月

目 录

1 总则	1
1.1 专项设置依据	1
1.2 专项评价工作内容和工作程序	1
1.3 环境影响识别与评价因子筛选	3
1.4 评价等级与评价范围确定	3
1.5 环境空气保护目标的确定	7
1.6 环境功能区划	8
1.7 环境影响评价标准确定	8
2 环境空气质量现状调查与评价	11
2.1 达标区判定	11
2.2 其他污染物环境质量现状评价	12
3 污染源及源强分析	20
3.1 正常工况废气排放情况	20
3.2 非正常工况废气排放情况	23
4 环境空气保护措施及可行性分析	25
5 大气环境影响预测与评价	26
5.1 总体要求	26
5.2 评价区域气象特征	26
5.3 模型选取及选取依据	27
5.4 模型影响预测基础数据	27
5.5 模型选取及选取依据	30
5.6 模型影响预测基础数据	31
5.7 模型主要参数	33
5.8 预测方案	36
5.9 估算参数选择	36
5.10 估算模型污染源参数设置	37

5.11 预测结果	39
5.12 大气环境影响预测结果	40
5.13 环境保护距离	129
5.14 大气污染物排放量核算	131
6 运营期废气监测	135
6.1 运营期废气排放口基本情况	135
6.2 监测要求	135
7 环境空气影响评价结论	137
7.1 达标区环境可接受性	137
7.2 大气环境保护区域	137
7.3 卫生防护距离	137
7.4 大气环境影响评价自查	137

1 总则

1.1 专项设置依据

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），结合项目大气污染特征及外环境关系分析，本项目排放废气含有二噁英、重金属及其化合物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，因此需要设置大气专项评价。

表 1.1-1 专项评价设置判定表

专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否设置 专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	排放二噁英、重金属及其化合物，且厂界外500m有居民区	需设置专项评价

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。《有毒有害大气污染物名录（2018 年版）》中所列污染物为：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

1.2 专项评价工作内容和工作程序

1.2.1 专项评价工作内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本报告的工作内容如下：

- （1）调查和分析环境质量现状与大气环境保护目标。
- （2）预测和评价本项目排污对大气环境质量、大气环境功能区、大气环境保护目标及大气环境控制单元的影响范围与影响程度。
- （3）提出相应的环境保护措施和环境管理与监测计划。
- （4）明确给出大气环境影响是否可接受的结论。

1.2.2 工作程序

大气环境影响评价的工作程序一般分为三个阶段。

第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地

形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。

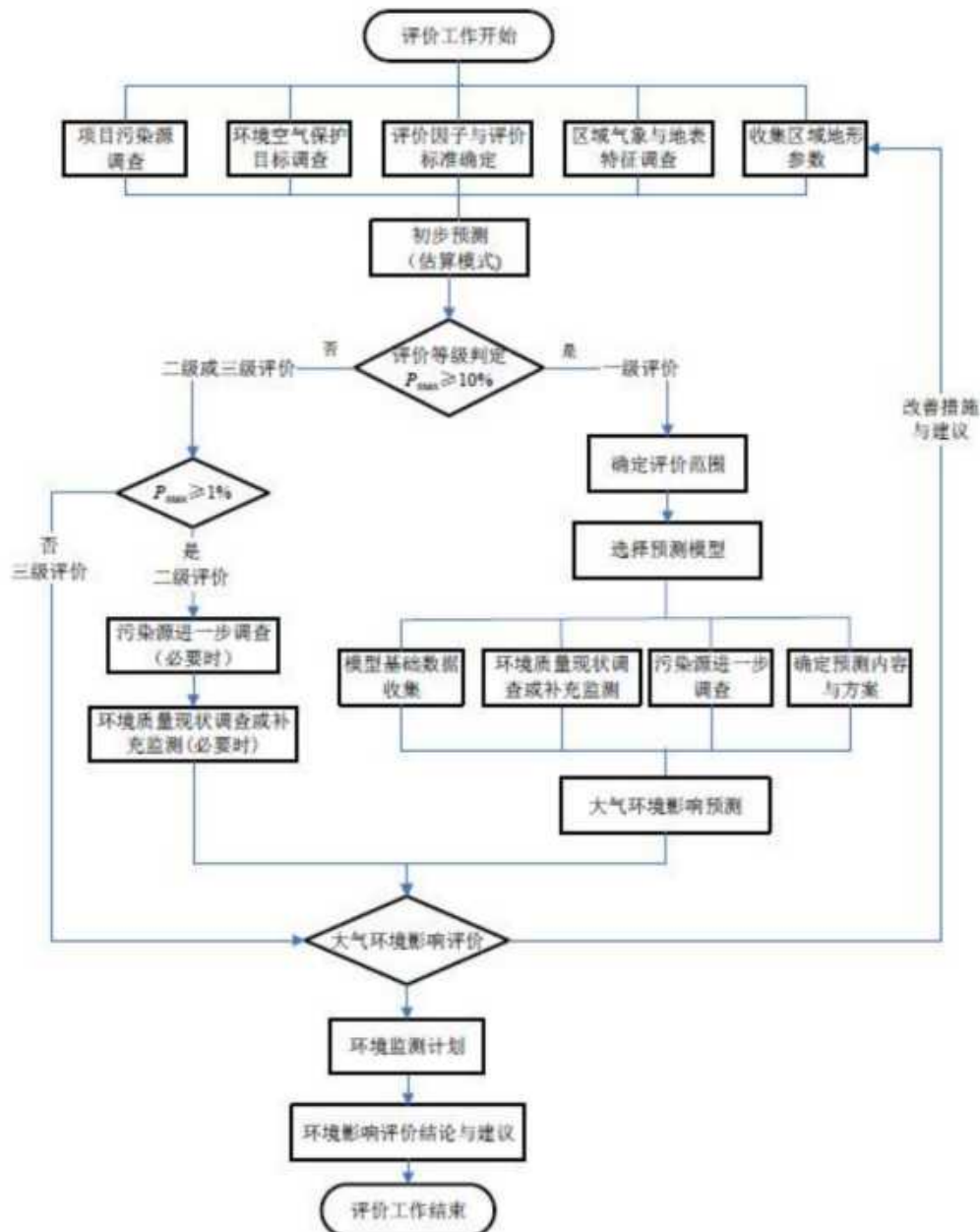


图 1.2-1 评价工作流程图

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

按 HJ2.1 或 HJ 130 的要求识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。

1.3.2 评价因子筛选

本项目评价因子按照污染源强核算技术指南，开展建设项目污染源与大气污染因子识别，结合建设项目所在大气环境控制单元或区域大气环境质量现状，筛选出环境现状调查评价与影响预测评价的因子：

- (1) 行业污染物排放标准中涉及的大气污染物应作为评价因子；
- (2) 在车间或车间处理设施排放口排放的第一类污染物应作为评价因子；
- (3) 面源污染所含的主要污染物应作为评价因子；
- (4) 建设项目排放的，且为建设项目所在控制单元的大气超标因子或潜在污染因子，应作为评价因子。
- (5) 建设项目排放的，且为建设项目所在控制单元的大气超标因子或潜在污染因子，应作为评价因子。

表 1.3-1 评价因子筛选结果

类别	现状调查评价因子	影响预测评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、TSP、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铈、总悬浮颗粒物、铅、二噁英、铍、钡、钼、硒、钴、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、铅、镉、六价铬、砷、汞、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、二噁英类

1.4 评价等级与评价范围确定

1.4.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.4-1 大气评价等级判别表

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

表 1.4-2 评价因子及评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
F	二类限区	一小时	20	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
SO ₂	二类限区	一小时	500	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)
TSP	二类限区	一小时	900	环境空气质量标准 (GB 3095-2012) 小时值取日均值3倍
PM ₁₀	二类限区	一小时	450	环境空气质量标准 (GB 3095-2012) 小时值取日均值3倍
NO _x	二类限区	一小时	250	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)
Pb	二类限区	一小时	3	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)
Hg	二类限区	一小时	0.3	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)，小时值取年均值6倍
HCl	二类限区	一小时	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录D
Cr	二类限区	一小时	1.5	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
Cd	二类限区	一小时	0.03	环境空气质量标准 GB 3095—2012，小时值取年均值6倍
Ni	二类限区	一小时	30	大气污染物综合排放标准详解

As	二类限区	一小时	0.036	环境空气质量标准 GB3095-2012, 小时值按照年均值的6倍计算
二噁英类	二类限区	一小时	3.6×10^{-6}	日本环境质量标准年均值的6倍计算
NH ₃	二类限区	一小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D
H ₂ S	二类限区	一小时	10	

通过AERSCREEN估算模式计算, 本项目最大占标率P_{max}为5.35% (窑尾排放的NO₂), 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 初步判定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

本项目虽属于水泥窑协同处置编制环境影响报告表。但本项目对大气环境的影响与水泥行业类似。为了更准确地评估本项目的实施对大气环境的影响程度, 本次大气环境影响评价按一级评价要求进行评价。

1.4.2 评价范围确定

本项目大气评价工作等级为一级, 评价范围为边长5km矩形范围。本项目大气评价范围图见下图。

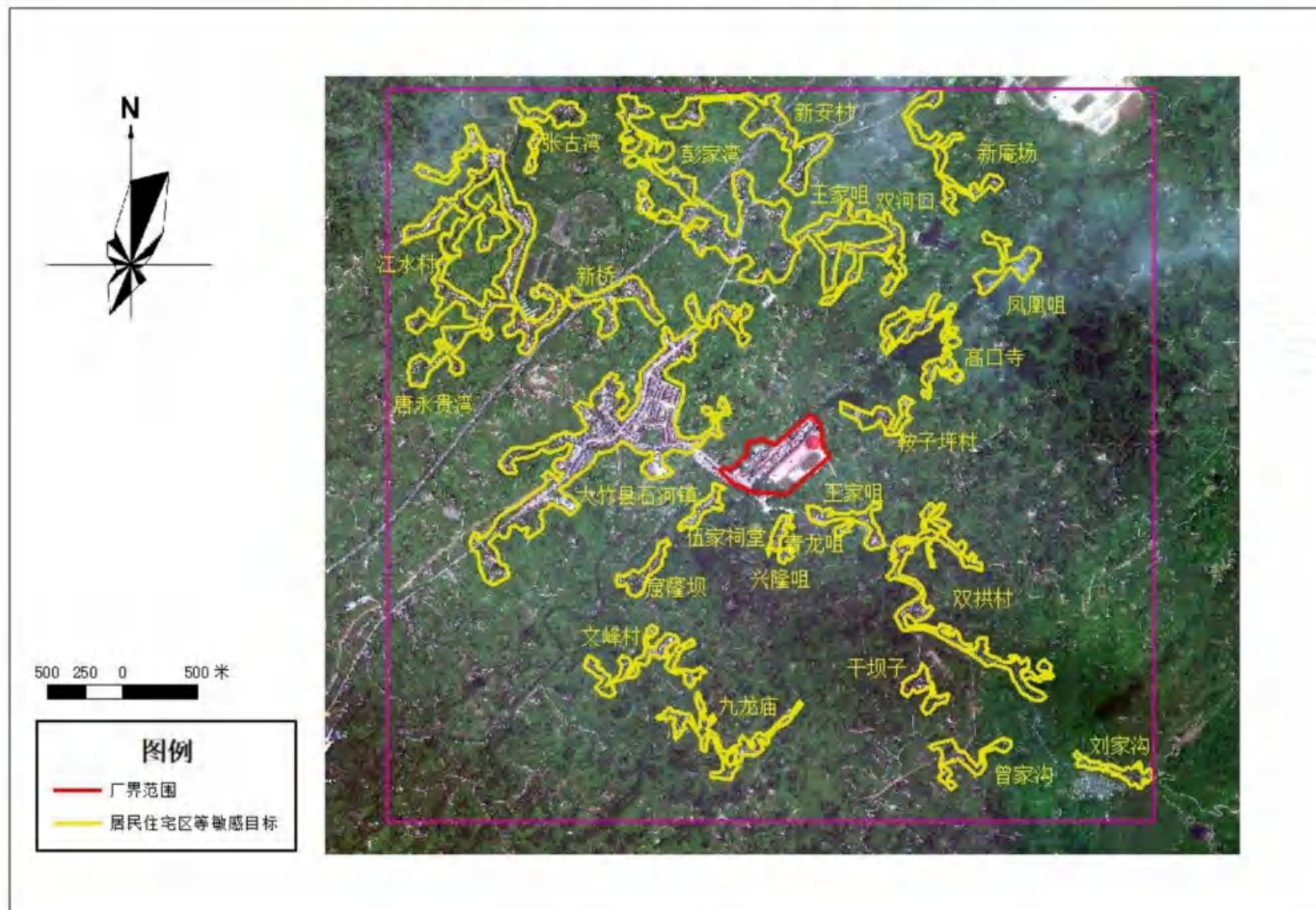


图 1.4-1 大气评价范围图

1.5 环境空气保护目标的确定

根据外环境关系分析，本项目环境空气保护目标如下。

表 1.5-1 环境空气保护目标

环境要素	保护对象	中心坐标		基本情况			保护要求
		经度 (°)	纬度 (°)	方位	距厂区最近距离m	保护内容	
环境空气	鞍子坪村	107.386814	30.900619	东侧	420	约45人	二类区
	王家咀	107.382774	30.894481	东南侧	200-500	约60人	二类区
	青龙咀	107.374284	30.895134	南侧	250-350	约30人	二类区
	窟窿坝	107.369962	30.891407	西南侧	809	约60人	二类区
	文峰村	107.370886	30.886765	西南侧	1250	约150人	二类区
	九龙庙	107.375142	30.880341	南侧	1770	约200人	二类区
	双拱村	107.389112	30.888683	东南侧	1300	约275人	二类区
	干坝子	107.388768	30.884445	东南侧	1500	约100人	二类区
	曾家沟	107.391173	30.880245	东南侧	2000	约80人	二类区
	刘家沟	107.396586	30.884376	东南侧	2250	约144人	二类区
	大竹县石河镇	107.370414	30.901043	西侧	700	约3500人	二类区
	唐永贵湾	107.361383	30.902688	西北侧	1600	约65人	二类区
	江水村	107.359922	30.916574	西北侧	2450	约30人	二类区
	新桥	107.369039	30.908336	西北侧	1300	约60人	二类区
	二郎安置房	107.375574	30.906723	北侧	900	约800人	二类区
	彭家湾	107.376821	30.911256	北侧	1250	约60人	二类区
	张古湾	107.371619	30.915523	北侧	1900	约80人	二类区
	新安村	107.382066	30.917046	北侧	1800	约70人	二类区
	双河口	107.385504	30.910713	北侧	1260	约90人	二类区
	新庵场	107.392422	30.912744	东北侧	1730	约50人	二类区
	凤凰咀	107.396846	30.909283	东北侧	1713	约60人	二类区
	高口寺	107.391820	30.904233	东北侧	1010	约80人	二类区

1.6 环境功能区划

本项目大气评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等一类区，为二类功能区。

1.7 环境影响评价标准确定

1.7.1 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x、Pb、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准要求，Hg、Cd、As、Cr⁶⁺参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录A中标准；HCl、NH₃、H₂S、Mn参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D表D.1中浓度限值；二噁英参照执行《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）：在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价。环境空气质量标准具体见下表：

表 1.7-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值		单位	备注
			一级	二级		
1	二氧化硫	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24小时平均	50	150	μg/m ³	
		1小时平均	150	500	μg/m ³	
2	二氧化氮	年平均	40		μg/m ³	
		24小时平均	80		μg/m ³	
		1小时平均	200		μg/m ³	
3	一氧化碳	24小时平均	4		mg/m ³	
		1小时平均	10		mg/m ³	
4	臭氧	日最大8小时平均	100	160	μg/m ³	
		1小时平均	160	200	μg/m ³	
5	PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³	
		24小时平均	50	150	μg/m ³	
6	PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³	
		24小时平均	35	75	μg/m ³	
7	TSP	年平均	80	200	μg/m ³	
		24小时平均	120	300	μg/m ³	
8	NO _x	年平均	50		μg/m ³	

		24小时平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	铅 (Pb)	年平均	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均 (换算值)	3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	氟化物 (F)	24小时平均	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
11	镉 (Cd)	年平均	0.005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A
		1小时平均 (换算值)	0.03	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
12	汞 (Hg)	年平均	0.05	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均 (换算值)	0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
13	砷 (As)	年平均	0.006	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均 (换算值)	0.036	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
14	六价铬 (Cr)	年平均	0.000025	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
		1小时平均 (换算值)	0.00015	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
15	氨	1小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
16	硫化氢	1小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
17	氯化氢	日平均	15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
18	锰及其化合物 (以 MnO_2 计)	日均值	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均 (换算值)	30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
19	二噁英类	年平均	0.6	pgTEQ/m^3	环发〔2008〕82号中提到的日本年平均浓度
		1小时平均 (换算值)	0.36	pgTEQ/m^3	

1.7.2 污染物排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)表1中成都市限值要求。具体如下。

表 1-6 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)

污染物	区域	施工阶段	排放浓度	排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600
		其他工程阶段	其他工程阶段	250

(2) 运营期

本项目资源综合利用时窑尾废气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氨、汞及其化合物执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)表1；二噁英类、HCl、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Ni+Mn+V等污染物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度限值；厂界无组织排放的颗粒物、氨执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》(DB51/2864-2021)排放限值，硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值。

表 1.7-2 有组织大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染源	污染物	限值	标准来源
窑尾废气	颗粒物	10mg/m ³	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021)
	SO ₂	35mg/m ³	
	NO _x (以NO ₂ 计)	100mg/m ³	
	氟化物	3mg/m ³	
	汞及其化合物	0.05mg/m ³	
	氨	8mg/m ³	
	氯化氢 (HCl)	10mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
	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	0.1ngTEQ/m ³	
	总有机碳 (TOC) *	10 mg/m ³	

*备注：指在协同处置固废时，窑尾排气筒TOC因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m³。

无组织大气污染物排放标准见下表。

表 1.7-3 无组织大气污染物排放标准

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准
1	H ₂ S	0.06	/	厂界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	臭气浓度	20(无量纲)	/		
3	氨	1.0	监控点处1 小时浓度平 均值	企业边界	《四川省水泥工业大气污染物 排放标准》(DB51/2864-2021) 表2限值
4	颗粒物	0.3			

2 环境空气质量现状调查与评价

2.1 达标区判定

根据达州生态环境局于2025年1月18日发布的《达州市2024年环境空气质量状况》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-22790.html>）中大竹县环境空气质量浓度数据作为判定依据。

附表 2

达州市 2024 年污染物浓度同比情况表

地区	2024 年平均浓度						2023 年平均浓度						同比 2023 年变化率（%）					
	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀
主城区	8	32	1.2	132	28	49	9	35	1.4	122	31	55	-11.1	-8.6	-14.3	8.2	-9.7	-10.9
通川区	9	31	1.3	133	28	50	9	33	1.4	124	31	56	0	-6.1	-7.1	7.3	-9.7	-10.7
达川区	7	36	1.2	128	30	49	10	39	1.2	118	32	55	-30.0	-7.7	0	8.5	-6.2	-10.9
高新区	8	20	1.2	116	25	43	8	21	1.3	106	26	46	0	-4.8	-7.7	9.4	-3.8	-6.5
宣汉县	7	18	1.1	122	27	48	6	20	1.2	90	29	55	16.7	-10.0	-8.3	35.6	-6.9	-12.7
开江县	5	18	1.0	111	28	44	4	24	0.9	113	31	52	25.0	-25.0	11.1	-1.8	-9.7	-15.4
大竹县	5	21	1.2	114	34	52	7	25	1.3	112	36	57	-28.6	-16.0	-7.7	1.8	-5.6	-8.8
渠县	5	14	1.0	122	31	50	5	21	1.1	116	33	53	0	-33.3	-9.1	5.2	-6.1	-5.7
万源市	5	18	1.0	113	21	35	6	22	1.1	108	22	38	-16.7	-18.2	-9.1	4.6	-4.5	-7.9

备注：1. 浓度单位 CO 为毫克/立方米，其余为微克/立方米；2. O₃ 浓度为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数；CO 浓度为 24 小时平均第 95 百分位数，其余各项为平均浓度。下同。

图 2.1-1 《达州市 2024 年环境空气质量状况》截图

表 2.1-1 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年均值	5	60	8.33%	达标
NO ₂	年均值	21	40	52.50%	达标
PM ₁₀	年均值	52	70	74.29%	达标
PM _{2.5}	年均值	34	35	97.14%	达标
O ₃	日最大8小时值的第90百分位数	114	160	71.25%	达标
CO	日均值第95百分位数	1200	4000	30.00%	达标

大竹县2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六项污染物全部达到二级标准。因此，项目所在地大竹县属于达标区。

2.2 基本污染物环境质量现状评价

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，为了解拟建项目周边环境空气质量状况，本评价选用达州市常规监测站点。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表1中年评价相关要求对2024

年站点环境空气质量年平均和百分位数浓度监测数据进行统计分析。

表 2.2-1 常规监测站点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/km	备注
	经度	纬度				
达县机关宾馆	107.5069°E	31.1956°N	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	NE	35	国控

表 2.2-2 区域环境空气质量基本污染物现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	12%	/	达标
	24小时平均第98百分位数浓度	150	12	8%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	38	95%	/	达标
	24小时平均第98百分位数浓度	80	56	70%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	52	74%	/	达标
	24小时平均第95百分位数浓度	150	95	63%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	33	95%	/	达标
	24小时平均第95百分位数浓度	75	65	87%	/	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	4000	1200	30%	/	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度	160	95	59%	/	达标

2024年，项目所在地环境空气中SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24小时平均第95百分位数浓度、O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。六项基本污染物全部达标。

2.3 其他污染物环境质量现状评价

为了解本项目所在区域的环境质量现状，本次评价委托四川蓉诚优创环境科技有限公司于2025年8月16日-2025年8月22日对项目进行环境质量监测。

2.3.1 监测点位及监测因子

①监测点位及监测因子

表 2.3-1 环境空气监测项目及监测点位表

检测类别	检测项目	点位名称	检测频次
环境空气	二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铊、总悬浮颗粒物、铅、二噁英、铍、钡、钼、硒、钴	1#项目西南侧外	连续监测 7 天，测 24 小时均值
	二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度		连续 7 天每天 4 次，测 1 小时均值

②监测及分析方法

表 2.3-2 环境空气检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮的测定）盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	UV-1600紫外/可见分光光度计（HDH/YQ-42-01）	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	SQP电子天平（十万分之一）（HDH/YQ-22-01） LB-350N恒温恒湿称重系统（HDH/YQ-70-01）	7μg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	/	/
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	722可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	0.01mg/m ³
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）第三篇第一章十一、（二）	722可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	0.001mg/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	722可见分光光度计（HDH/YQ-41-01）	小时值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐	HJ 479-2009	UV-1600紫外/可见分光光度计（HDH/YQ-42-01）	小时值 0.005mg/m ³ 日均值

	酸萘乙二胺分光光度法			0.003mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	CIC-100离子色谱仪 (HDH/YQ-03-05)	0.02mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	PXSJ-270F离子计 (HDH/YQ-26-01)	小时值 0.5μg/m ³ 日均值 0.06μg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	SQP电子天平(十万分之一) (HDH/YQ-22-01) LB-350N恒温恒湿称重系统 (HDH/YQ-70-01)	0.010mg/m ³
PM _{2.5}				0.010mg/m ³
砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (含修改单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-2018	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.7ng/m ³
镉				0.03ng/m ³
锰				0.3ng/m ³
铜				0.7ng/m ³
镍				0.5ng/m ³
锌				3ng/m ³
锡				1ng/m ³
铬				1ng/m ³
锑				0.09ng/m ³
钒				0.1ng/m ³
铊				0.03ng/m ³
铅				0.6ng/m ³
铍				0.03ng/m ³
钡				0.4ng/m ³
钼				0.03ng/m ³
硒				0.8ng/m ³
钴				0.03ng/m ³
六价铬	环境空气 六价铬的测定 柱后衍生离子色谱法 (含修改单)	HJ779-2015、修改单 HJ779-2015/XG1-2018	LC-20AB(AC0052) 高效液相-离子色谱一体机 (HDH/YQ-81-01)	0.005ng/m ³
※汞及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (含修改单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-2018	电感耦合等离子体质谱仪 (AN-080)	0.7ng/m ³
二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定同	HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高分辨磁式质谱联用	/

	位素稀释高分辨气 相色谱-高分辨质 谱法		仪-Trace1310/DFS	
--	----------------------------	--	-----------------	--

③评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i=C_i/S_i*100\%$$

式中：I_i——第i种污染物的最大质量浓度占标率

C_i——第 i 种污染物实测最大质量浓度，mg/m³

S_i——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³

④监测结果分析

表 2.3-3 环境空气检测结果 单位：mg/m³

点位信息		检测结果					
采样日期	点位名称	24小时平均					
		氮氧化 化物	二氧化 化硫	二氧化 化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}	总悬浮 颗粒物
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.016	0.007	0.009	0.024	0.021	0.034
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.007	0.008	0.021	0.016	0.025
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.008	0.008	0.019	0.016	0.049
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.015	0.006	0.009	0.052	0.036	0.064
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.008	0.008	0.042	0.041	0.060
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.007	0.008	0.059	0.028	0.101
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.014	0.006	0.008	0.077	0.057	0.088
最大占标率	/	13.3	5.3	11.3	51.3	76	33.7
标准限值	二级	0.12	0.15	0.08	0.15	0.075	0.3
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-5 环境空气检测结果 单位：μg/m³

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时平均				
		氟化物	※汞及其化合物	锰及其化合物	砷	镉
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	<7×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻²	1.18×10 ⁻²	4.72×10 ⁻⁴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	<7×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	4.73×10 ⁻⁴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.06	<7×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	4.82×10 ⁻⁴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.07	<7×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	4.76×10 ⁻⁴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.07	<7×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	4.84×10 ⁻⁴

2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	$<7 \times 10^{-4}$	1.12×10^{-2}	1.24×10^{-2}	4.86×10^{-4}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	<0.06	$<7 \times 10^{-4}$	1.11×10^{-2}	1.24×10^{-2}	4.70×10^{-4}
最大占标率	/	1	/	0.1	/	/
标准限值	二级	7	/	10	/	/
达标情况	/	达标	/	达标	/	/

表 2.3-4 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时平均				
		六价铬	铜	镍	锌	锡
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.15×10^{-2}	3.23×10^{-3}	1.26	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.15×10^{-2}	3.27×10^{-3}	1.27	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.16×10^{-2}	3.29×10^{-3}	1.28	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.15×10^{-2}	3.25×10^{-3}	1.28	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.16×10^{-2}	3.26×10^{-3}	1.25	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.16×10^{-2}	3.29×10^{-3}	1.28	$<1 \times 10^{-3}$
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	$<5 \times 10^{-6}$	1.15×10^{-2}	3.27×10^{-3}	1.27	$<1 \times 10^{-3}$
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 2.3-5 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时平均				
		铬	锑	钒	铊	铅
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.66×10^{-2}	9.13×10^{-4}	1.41×10^{-2}	7.28×10^{-5}	1.18×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.05×10^{-2}	9.37×10^{-4}	1.36×10^{-2}	7.06×10^{-5}	1.17×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.57×10^{-2}	9.26×10^{-4}	1.40×10^{-2}	7.12×10^{-5}	1.17×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.16×10^{-2}	8.95×10^{-4}	1.43×10^{-2}	7.38×10^{-5}	1.18×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.26×10^{-2}	8.97×10^{-4}	1.45×10^{-2}	7.62×10^{-5}	1.17×10^{-2}

2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.84×10^{-2}	9.24×10^{-4}	1.47×10^{-2}	7.22×10^{-5}	1.17×10^{-2}
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	6.48×10^{-2}	8.97×10^{-4}	1.50×10^{-2}	7.19×10^{-5}	1.16×10^{-2}
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 2.3-6 环境空气检测结果 单位: pg-TEQ/m³

点位信息		检测结果
采样日期	点位名称	24小时平均
		二噁英
2025-08-17	G1项目西南侧	0.0011
2025-08-18	G1项目西南侧	0.00096
2025-08-19	G1项目西南侧	0.010
2025-08-20	G1项目西南侧	0.0021
2025-08-21	G1项目西南侧	0.0065
2025-08-22	G1项目西南侧	0.0018
2025-08-23	G1项目西南侧	0.0085
最大占标率	/	/
标准限值	/	/
达标情况	/	/

表 2.3-7 环境空气检测结果 单位: ng/m³

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时平均				
		铍	钡	钼	硒	钴
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0661	2.33×10^3	0.259	0.173	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0624	2.32×10^3	0.274	0.171	0.214
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0619	2.34×10^3	0.258	0.170	0.216
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0626	2.33×10^3	0.253	0.168	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0620	2.35×10^3	0.267	0.165	0.216
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0625	2.34×10^3	0.259	0.173	0.218
2025.8.16~2025.8.22	1#项目西南侧外	0.0600	2.38×10^3	0.247	0.173	0.216
最大占标率	/	/	/	/	/	/
标准限值	二级	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	/

表 2.3-8 环境空气检测结果 单位: mg/m³

点位信息			检测结果				最大 占标 率 <i>I</i> _i	标准 限值	达标 情况
点位 名称	采样日期	检测 项目	1小时平均						
			第一次	第二次	第三次	第四次			
1#项 目西	2025.8.16	硫化	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.17	氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标

南侧 外	2025.8.18		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.19		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.20		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.21		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.22		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.01	达标
	2025.8.16	氨	0.15	0.15	0.16	0.17	85	0.2	达标
	2025.8.17		0.15	0.16	0.16	0.17	85	0.2	达标
	2025.8.18		0.16	0.17	0.17	0.18	90	0.2	达标
	2025.8.19		0.17	0.18	0.18	0.19	95	0.2	达标
	2025.8.20		0.15	0.16	0.17	0.17	85	0.2	达标
	2025.8.21		0.17	0.17	0.18	0.19	95	0.2	达标
	2025.8.22		0.16	0.17	0.18	0.18	80	0.2	达标
	2025.8.16	臭气 浓度 (无量 纲)	<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.17		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.18		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.19		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.20		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.21		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.22		<10	<10	<10	<10	/	/	/
	2025.8.16	二氧化 硫	0.014	0.011	0.010	0.013	2.8	0.5	达标
	2025.8.17		0.014	0.013	0.016	0.015	3.2	0.5	达标
	2025.8.18		0.017	0.018	0.019	0.015	3.8	0.5	达标
	2025.8.19		0.019	0.017	0.020	0.018	4	0.5	达标
	2025.8.20		0.021	0.016	0.015	0.013	4.2	0.5	达标
	2025.8.21		0.014	0.012	0.013	0.014	2.8	0.5	达标
	2025.8.22		0.016	0.015	0.016	0.013	3.2	0.5	达标
	2025.8.16	二氧化 化氮	0.014	0.016	0.014	0.014	8	0.2	达标
	2025.8.17		0.015	0.015	0.014	0.013	7.5	0.2	达标
	2025.8.18		0.014	0.014	0.013	0.014	7	0.2	达标
	2025.8.19		0.013	0.012	0.013	0.015	7.5	0.2	达标
	2025.8.20		0.014	0.015	0.014	0.013	7.5	0.2	达标
	2025.8.21		0.014	0.013	0.014	0.015	7.5	0.2	达标
	2025.8.22		0.013	0.012	0.013	0.015	7.5	0.2	达标
	2025.8.16	氮氧化 物	0.024	0.028	0.028	0.026	11.2	0.25	达标
	2025.8.17		0.028	0.027	0.028	0.027	11.2	0.25	达标
	2025.8.18		0.025	0.025	0.027	0.026	10.8	0.25	达标
	2025.8.19		0.028	0.025	0.027	0.026	11.2	0.25	达标
	2025.8.20		0.027	0.027	0.026	0.028	11.2	0.25	达标
	2025.8.21		0.024	0.026	0.027	0.027	10.8	0.25	达标
	2025.8.22		0.025	0.023	0.026	0.028	11.2	0.25	达标
	2025.8.16	氟化 物	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	3.5	0.02	达标
	2025.8.17		8×10^{-4}	8×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	4	0.02	达标
	2025.8.18		6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3	0.02	达标

	2025.8.19		7×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3.5	0.02	达标
	2025.8.20		6×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	3.5	0.02	达标
	2025.8.21		8×10^{-4}	7×10^{-4}	8×10^{-4}	8×10^{-4}	4	0.02	达标
	2025.8.22		6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	3	0.02	达标
	2025.8.16	氯化氢	0.043	0.045	0.046	0.044	92	0.05	达标
	2025.8.17		0.048	0.041	0.044	0.046	96	0.05	达标
	2025.8.18		0.041	0.046	0.048	0.043	96	0.05	达标
	2025.8.19		0.041	0.040	0.041	0.048	96	0.05	达标
	2025.8.20		0.045	0.047	0.047	0.049	98	0.05	达标
	2025.8.21		0.045	0.047	0.043	0.045	94	0.05	达标
	2025.8.22		0.046	0.045	0.042	0.048	96	0.05	达标

根据补充检测结果可知：区域周边环境二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求；氨、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D要求。

综上所述，本项目所在地区属于环境空气质量达标区，所在区域内基本污染物与特征污染物环境质量现状浓度均达标，项目所在区域大气环境现状良好。

3 污染源及源强分析

3.1 正常工况废气排放情况

表 3.1-1 废气污染物正常排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类		污染物产生情况		排放形式	治理设施情况			污染物排放情况				
				产生量 t/a	浓度 mg/m ³		设施名称	治理效率	是否为可行技术	污染物	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	
1	料仓 固废 暂存	1#料仓	颗粒物	9.97	/	无组织	车间外定期洒水	99%	是	颗粒物	/	0.00067	0.005	
			氨	0.2827	/			90%	是	氨	/	0.00008	0.00061	
			硫化氢	0.0022	/			90%	是	硫化氢	/	0.000007	0.00006	
		回转窑正常运行期间，料仓中固体废物储存及输送过程中产生的废气经负压收集后送至水泥窑焚烧处置，氨、硫化氢都属于易燃气体，入窑高温焚烧后窑尾基本上无废气（氨、硫化氢）排放，本次评价不再定量分析。												
2	回转窑窑尾	颗粒物		/	/	有组织	高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+超低滤袋除尘器+109m高排气筒	100%	/	是	颗粒物	3.08	1.042	7.752
		SO ₂		/	/			100%	/	是	SO ₂	26.331	8.910	66.291
		NO _x		/	/			100%	/	是	NO _x	34	11.505	85.597
		NH ₃		/	/			100%	/	是	NH ₃	0.35	0.118	0.878
		氟化物		/	/			100%	/	是	氟化物	0.771	0.261	1.941
		HCl		/	/			100%	/	是	HCl	3.414	1.155	8.595
		Hg		/	/			100%	/	是	Hg	0.00020	0.000066	0.00049

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目

							%						
		Tl	/	/			100 %	/	是	Tl	0.00139	0.000470	0.00350
		As	/	/			100 %	/	是	As	0.00125	0.000423	0.00315
		Pb	/	/			100 %	/	是	Pb	0.01631	0.005520	0.04107
		Cd	/	/			100 %	/	是	Cd	0.00029	0.000099	0.00073
		Cr	/	/			100 %	/	是	Cr	0.00021	0.000071	0.00053
		Cu	/	/			100 %	/	是	Cu	0.03011	0.010190	0.07582
		Ni	/	/			100 %	/	是	Ni	0.07402	0.025046	0.18635
		Mn	/	/			100 %	/	是	Mn	0.07006	0.023706	0.17637
		Sn	/	/			100 %	/	是	Sn	0.02143	0.007251	0.05395
		Sb	/	/			100 %	/	是	Sb	0.00040	0.000135	0.00101
		V	/	/			100 %	/	是	V	0.03435	0.011623	0.08648
		Be	/	/			100 %	/	是	Be	0.00224	0.000760	0.00565
		Co	/	/			100 %	/	是	Co	0.04986	0.016873	0.12554
		Tl+Cd+Pb+As	/	/			100	/	是	Tl+Cd+Pb+As	0.01924	0.006512	0.04845

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目大气专项评价

						%						
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	/	/		100%	/	是	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.28268	0.095656	0.71168
		二噁英	/	/		100%	/	是	二噁英	0.1ngTEQ/m ³	0.0338mgTEQ/h	0.2515gTEQ/a

3.2 非正常工况废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、设备检修导致的废气非正常排放。该情况下的非正常排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 3.2-1 非正常工况污染源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次
窑尾烟气排放口	水泥窑窑温波动，窑尾烟气中二噁英和重金属浓度增加	Hg	0.00066	2h	1~2
		Tl	0.00470		
		As	0.00423		
		Pb	0.05520		
		Cd	0.00099		
		Cr	0.00071		
		Cu	0.10190		
		Ni	0.25046		
		Mn	0.23706		
		Sn	0.07251		
		Sb	0.00135		
		V	0.11623		
		Be	0.00760		
		Co	0.16873		
		Tl+Cd+Pb+As	0.06512		
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.95656		
		二噁英	0.338mgTEQ/h		
1#料仓废气	未及时洒水	颗粒物	0.53763	2h	1~2
污泥贮存间	未及时洒水	NH3	0.00408	2h	1~2
		H2S	0.00037		

项目在非正常排放情况下，污染物的浓度比正常工况要大得多，说明非正常排放会对外界环境造成较大影响。

为降低非正常工况发生几率，本次评价提出以下要求：

①强化工作人员相关业务水平，提高环保意识，强化生产设备和污染防治设施的维修和保养，确保设备处于正常工况下运转。

②生产时应当先使污染防治设备处于正常工作情况后再开机生产，保证废气达标排放。

③发现生产设备和污染防治设施处于非正常工况生产时，应立即关机停产，并立即检修直至设备正常运行。

4 环境空气保护措施及可行性分析

本项目窑尾废气采用“（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝+急冷（余热锅炉）+超低滤袋除尘器）+急冷（余热锅炉）+覆膜滤料袋式除尘器”+109m高排气筒。

氮氧化物采用SNCR脱硝系统+高温高尘SCR脱硝技术；氟化物、氯化氢、重金属、二噁英类从原料加入量限制进行源头控制；颗粒物采用超低滤袋除尘器、覆膜滤料袋式除尘器，采取的大气污染治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录B的规定要求；1#料仓污染物采用每天在封闭料仓四周多次洒水；污泥暂存间污染物采用负压收集后送至水泥窑窑尾高温段焚烧处置，并每天在封闭料仓四周多次洒水等措施，根据建设单位例行监测报告以及本项目对各个大气污染物产排量、产排浓度分析计算可知，本项目的建设采用的环保措施是可行的，可以做到达标排放的要求。

5 大气环境影响预测与评价

5.1 总体要求

本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模型对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据本项目大气评价等级判定,本次大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.2 评价区域气象特征

5.2.1 气象概况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B可知:“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面数据”。根据本项目在环境空气质量模型技术服务系统(<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>)气象数据筛选结果可知:大竹气象站为距本项目最近的气象站,拥有长期的气象观测资料。因此,本项目采用大竹气象站(57420)资料。

大竹气象站气象资料整编表如下表所示:

表 5.2-1 大竹气象站近 20 年常规气象数据统计 (2005-2024)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		17.13	/	/
累年极端最高气温 (°C)		27.7	2006.8.15	42.2
累年极端最低气温 (°C)		6	2016.1.25	-4.2
多年平均气压 (hPa)		966.7	/	/
多年平均相对湿度 (%)		81.9	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1330.2	2021	2361.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	34.1	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数 (d)	0.5	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		27.5	2019.4.19	48.0/NE
多年平均风速 (m/s)		1.3	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		NNE, 14.09	/	/
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		11.5	/	/

5.3 模型选取及选取依据

本项目涉及废气排放为点源排放和面源排放，属于连续排放的污染源，评价范围小于50km，满足进一步预测的模型有AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近的国家气象站：大竹气象站近二十年（2005~2024）的观测资料统计数据显示：大竹气象站的多年静风频率（风速 $<0.2\text{m/s}$ ）没有超过35%，且本项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过72h；另根据现场踏勘，本项目3km范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。

本项目选用北京尚云环境有限公司（SFS）EIAProA2018内置AERMOD模型对营运期大气环境影响进行进一步预测，AERMOD模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发，由AERMET气象前处理、AERMOD扩散模型、AERMAP地形前处理三个模块构成。AERMET模型主要是对气象数据进行处理，得到AERMOD扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式；AERMAP地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理，然后将AERMET、AERMAP得到的数据输入AERMOD扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

5.4 模型影响预测基础数据

5.4.1 气象数据

（1）气象站点

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约为25.4km的大竹气象站（57420）地理坐标为东经107.18度，北纬30.75度，海拔高度418米。

本项目气象模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

5.4.2 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

大竹气象站近20年月平均风速见下表。

表 5.4-1 大竹气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.27	1.66	1.64	1.72	1.63	1.43	1.59	1.66	1.82	1.38	1.35	1.27

(2) 风向特征

近20年资料分析，大竹气象站年风向频率和各月风向频率统计见下表。

大竹年风向玫瑰图见下图：

大竹近二十年风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 10%)

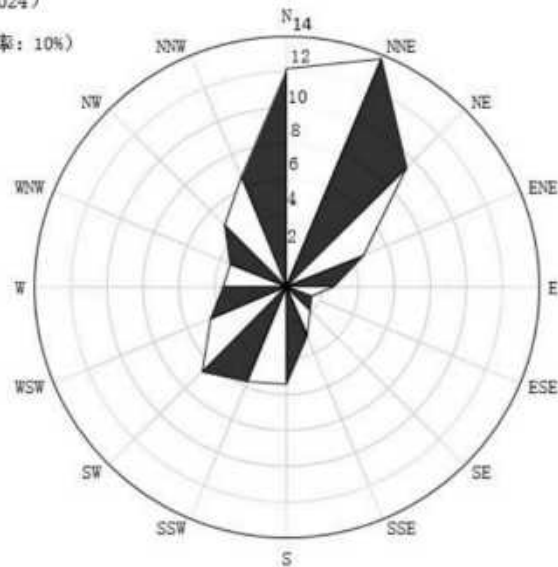


图 5.4-1 大竹年风玫瑰图 (静风频率 11.5%)

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析，大竹气象站风速呈现上升趋势，每年上升0.1%，2011年年平均风速最大（1.5米/秒），2010年年平均风速最小（0.8米/秒），无明显周期。

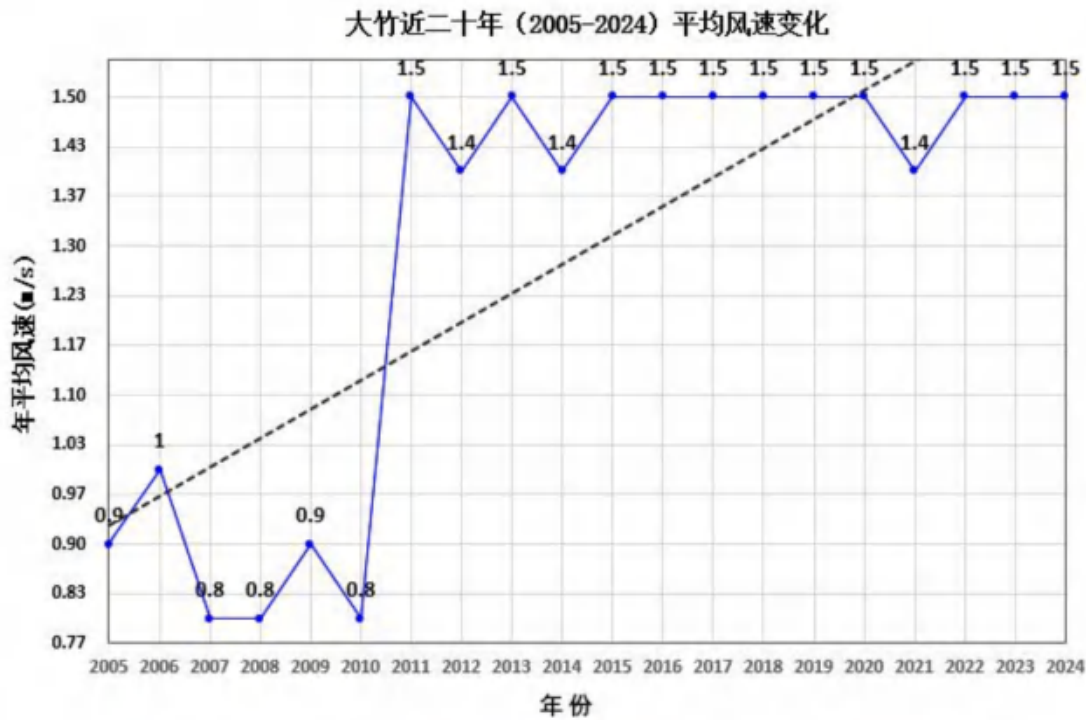


图 5.4-2 大竹（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.4.3 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

大竹气象站8月气温最高（27.9℃），1月气温最低（6.1℃），近20年极端最高气温出现在2006.8.15（42.2℃），近20年极端最低气温出现在2016.1.25（-4.2℃）。

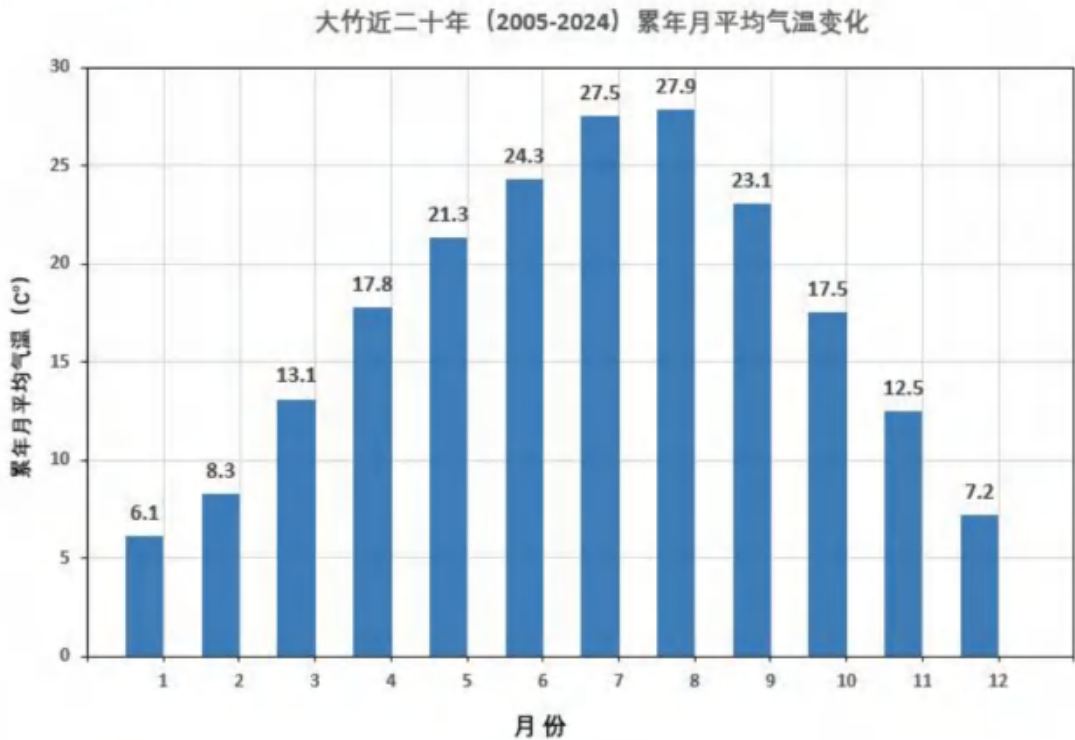


图 5.4-3 大竹月平均气温 (单位: °C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

大竹气象站近20年气温无明显变化趋势, 2024年年平均气温最高(18.4°C), 2012年年平均气温最低(16.4°C), 无明显周期。

大竹近二十年(2005-2024)平均气温变化

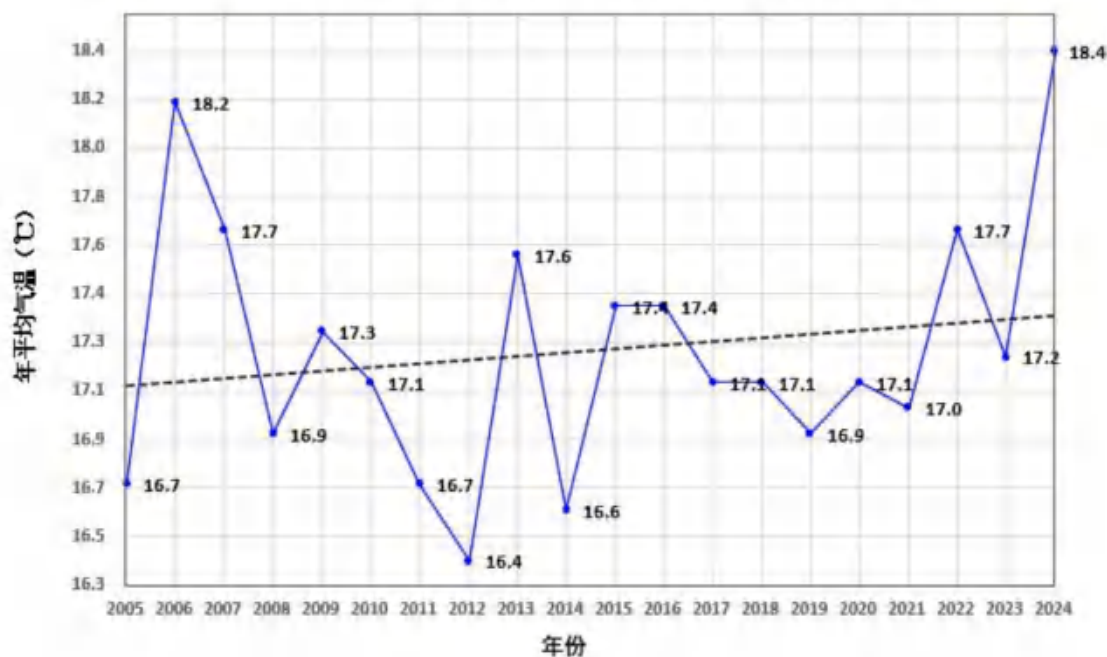


图 5.4-4 大竹(2005-2024)年平均气温(单位: °C, 虚线为趋势线)

5.5 模型选取及选取依据

本项目涉及废气排放为点源排放和面源排放, 属于连续排放的污染源, 评价范围小于50km, 满足进一步预测的模型有AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近的国家气象站: 大竹气象站近二十年(2005~2024)的观测资料统计数据显示: 大竹气象站的多年静风频率(风速 $<0.2\text{m/s}$)没有超过35%, 且本项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过72h; 另根据现场踏勘, 本项目3km范围内无大型水体(海或湖), 不会发生熏烟现象。因此, 本评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。

本项目选用北京尚云环境有限公司(SFS)EIAProA2018内置AERMOD模型对营运期大气环境影响进行进一步预测, AERMOD模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会(AERMIC)开发, 由AERMET气象前处理、AERMOD扩散模型、AERMAP地形前处理三个模块构成。AERMET模型主要是

对气象数据进行处理，得到AERMOD扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式；AERMAP地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理，然后将AERMET、AERMAP得到的数据输入AERMOD扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

5.6 模型影响预测基础数据

5.6.1 气象数据

(1) 气象站点

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约为25.4km的大竹气象站（57420）地理坐标为东经107.18度，北纬30.75度，海拔高度418米。

本项目气象模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

大竹一般站2024年风频玫瑰图

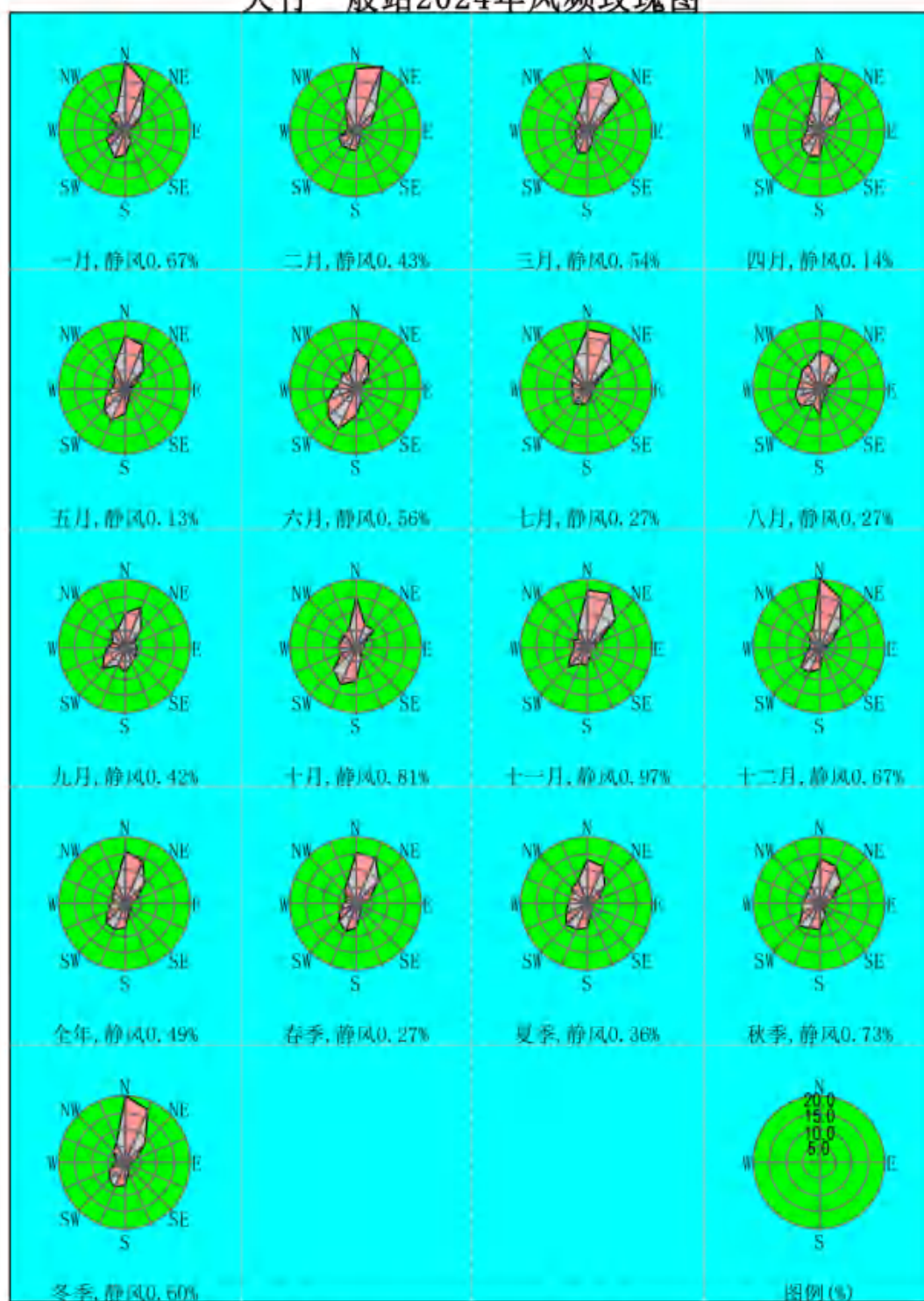


图 5.6-1 大竹一般站 2024 全年及四季风频玫瑰图

5.6.2 地形数据

本项目地形数据采用SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m分辨率地形数据, 数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。根据评价范围内当前DEM所需的SRTM资源文件, 从下载地址获取并生成本项目DEM文件 (90m分辨率)。

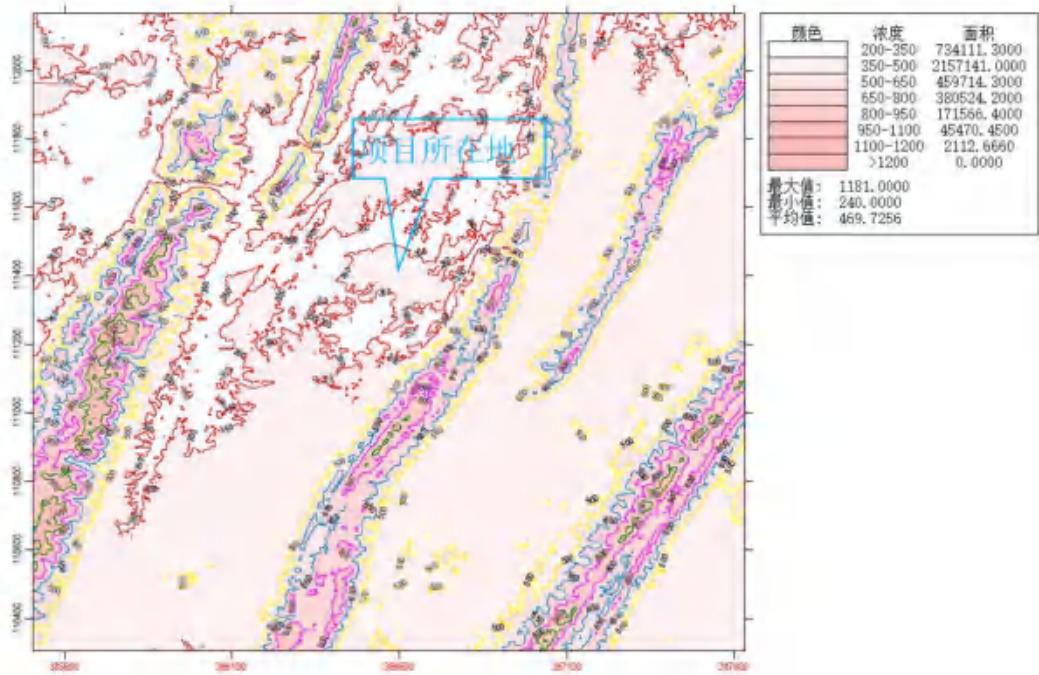


图 5.6-2 评价范围及周边地形图

5.7 模型主要参数

5.7.1 地表参数

根据实际土地利用类型，和地形参数，生成的地面特征参数（反照率、鲍文比和地面粗糙度）如下。

表 5.7-1 地表特征参数取值一览表

序号	扇区 (°)	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-270	冬季 (12,1,2)	0.35	0.5	1
2	0-270	春季 (3,4,5)	0.14	0.5	1
3	0-270	夏季 (6,7,8)	0.16	1	1
4	0-270	秋季 (9,10,11)	0.18	1	1
5	0-360	冬季 (12,1,2)	0.6	0.5	0.01
6	0-360	春季 (3,4,5)	0.14	0.2	0.03
7	0-360	夏季 (6,7,8)	0.2	0.3	0.2
8	0-360	秋季 (9,10,11)	0.18	0.4	0.05

5.7.2 预测网格点的设置

项目大气评价范围为以厂界外边长为5km的矩形范围，即5km×5km，该范围覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

(1) 预测模型网格建立及坐标设置情况

本次评价预测模型以厂区中心点（UTM坐标：727029m，3420987m）为预

测中心点，在预测范围内设置网格受体点。计算网格采用均匀直角坐标设置，起、终点设为 $(-2435, -2457) \sim (2534, 2525)$ ，间距（步长）设为50m，以东西方向为X坐标轴，南北方向为Y坐标轴，计算网格点数共10530个。

项目预测范围网格点示意图如下。

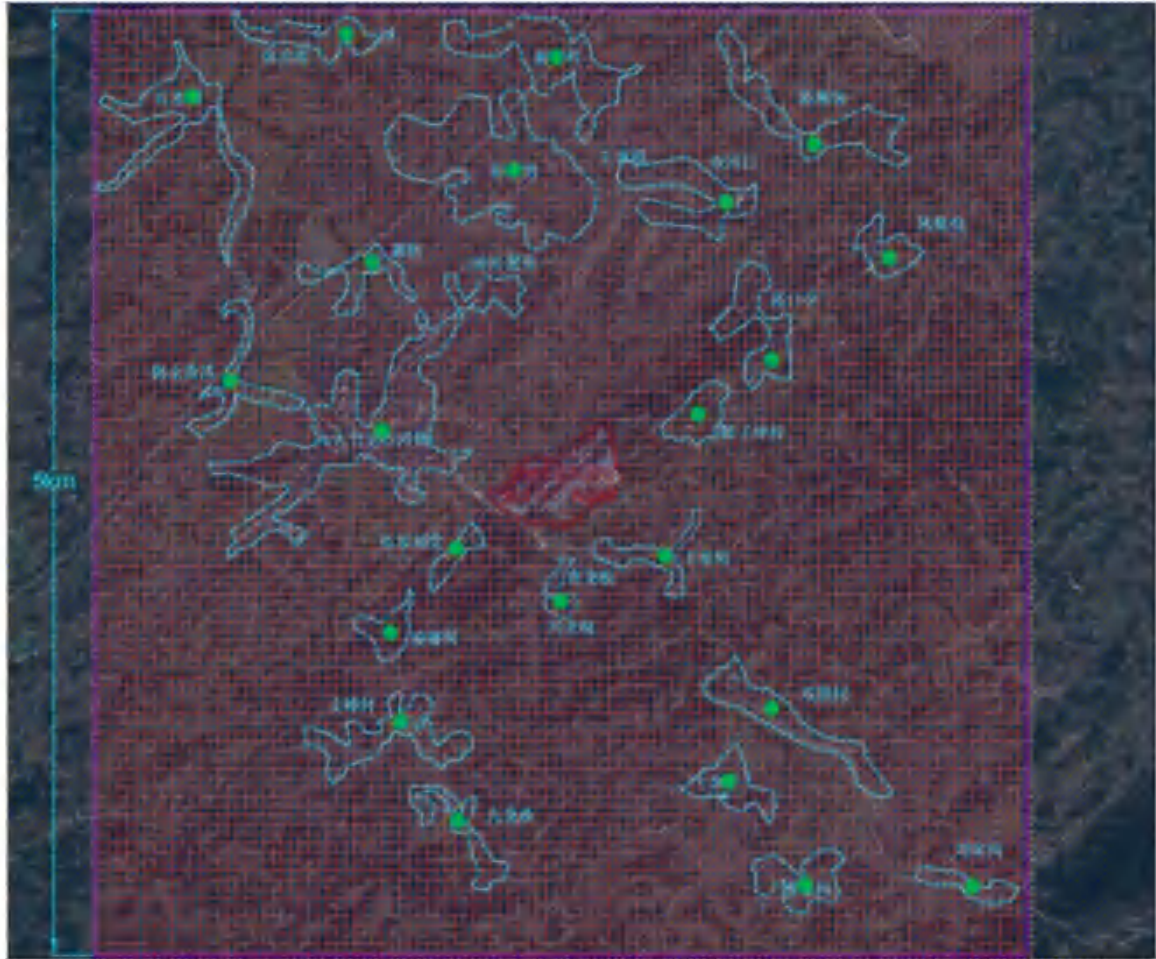


图 5.7-1 本项目预测范围网格计算点分布图

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点及评价区域最大地面浓度点。敏感点见下表。

表 5.7-2 拟预测的敏感点清单

序号	环境敏感点	X	Y	地面高程 (m)
1	鞍子坪村	795	402	393.7
2	王家咀	612	-358	322.07
3	青龙咀	34	-486	314.93
4	窟窿坝	-842	-742	327.44
5	文峰村	-829	-1253	379.58
6	九龙庙	-483	-1751	375.12
7	双拱村	1135	-1137	329.06

8	干坝子	959	-1545	331.22
9	曾家沟	1342	-2104	352.33
10	刘家沟	2261	-2110	334.05
11	大竹县石河镇	-896	280	323.22
12	唐永贵湾	-1699	536	322.43
13	江水村	-1900	2056	311.09
14	新桥	-951	1199	316.35
15	二郎安置房	-276	1047	329.66
16	彭家湾	-203	1606	328.26
17	张古湾	-1194	2367	329.05
18	新安村	144	2263	329.75
19	双河口	935	1533	341.22
20	新庵场	1573	1898	367.39
21	凤凰咀	1804	1241	386.42
22	高口寺	1202	755	380.98

(2) 建筑物下洗

本项目依托的窑尾烟囱高度为109m，烟囱附近的最高建筑物高度约为35m。
根据GEP烟囱高度计算公式：

$$\text{GEP烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：

H——从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m；

L——建筑物高度BH或建筑物投影宽度PBW的较小者m。

根据计算窑尾GEP烟囱高度87.5m<烟囱实际高度109m，不需要考虑建筑物下洗。

(3) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降，不考虑SO₂的化学转化。预测时污染物因子SO₂选择对应的类型SO₂，其他污染因子选择普通类型。

(4) 背景浓度参数

本次大气评价范围只涉及环境空气二类区，二类区中SO₂、NO₂和颗粒物(PM₁₀)采用2024年达州市大竹县监测站点连续一年的监测数据作为模型预测所用背景浓度值。

其他污染物监测因子：氨、硫化氢、氟化物(HF)、氯化氢、汞、铅、砷、镉、锰、二噁英等均采用7d补充监测数据作为环境现状数据。

(5) 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出1小时、8小时、24小时、年均值；

非正常工况下，各污染因子输出1小时值。

5.7.3 预测因子

预测因子应根据评价因子确定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目预测因子包括 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氮氧化物、铅、镉、六价铬、砷、汞、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、二噁英类。

5.8 预测方案

根据环境质量现状评价，本项目所在区域属于达标区，评价范围内无在建、拟建与项目排放污染物有关的其他污染源。据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合前文预测与评价内容及预测因子的选取，本项目预测方案如下。

表 5.8-1 本项目预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — 拟被替代的 现有污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或短 期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.9 估算参数选择

本项目采用《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进行项目评价等级及评价范围的判定，估算模式参数见下表。估算模型参数见下表。

表 5.9-1 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/℃		42.2
最低环境温度/℃		-4.2
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿

是否考虑地形	考虑地形	口是■否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	口是■否
	考虑岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.10 估算模型污染源参数设置

5.10.1 污染源参数

本项目有组织废气排放参数见表5.9-1，无组织排放的大气污染源参数情况见表5.9-2。

表 5.10-1 正常工况有组织废气估算参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)	
	经度°	纬度°		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)	污染物	排放速率
窑尾排气筒	107.380893	30.899121	355	109	3.35	123.9	10.97	TSP	1.042
								PM ₁₀	0.521
								PM _{2.5}	0.2605
								SO ₂	8.91
								NO _x	11.505
								NO ₂	10.3545
								NH ₃	0.118
								氟化物	0.261
								HCl	1.155
								Hg	0.000066
								As	0.000423
								Pb	0.00552
								Cd	0.000099
								Mn	0.023706
								二噁英	0.0338mgTEQ/h

表 5.10-2 正常工况无组织废气估算参数

污染源名称	面源起点坐标 (/m)		面源海拔高 度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹 角 (°)	排放 时间	排放 工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度								
1#料仓	107.380770	30.898195	358.687	38	30	45	7440h	正常	TSP	0.00067
污泥暂存间	107.380862	30.897326	358.687	20	30	30	7440h	正常	NH ₃	0.00008
									H ₂ S	0.000007

5.11 估算结果

采用 AERSCREEN 估算模式计算结果如下：

表 5.11-1 AERSCREEN 估算模式计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10 %(m)	推荐评 价等级
窑尾烟气 排气筒	二噁英	<u>2.9069E-08</u>	<u>1835</u>	<u>0.00000036</u>	<u>8.0747</u>	<u>0</u>	<u>II</u>
	NO ₂	14.55100	1835	200	7.2755	0	II
	NH ₃	8.90512	1835	200	4.4526	0	II
	NO _x	13.09600	1835	300	4.3653	0	II
	HCl	0.99333	1835	50	1.9867	0	II
	SO ₂	7.66273	1835	500	1.5326	0	II
	氟化物	0.22447	1835	20	1.1223	0	II
	As	0.00036	1835	0.036	1.0105	0	II
	Cd	0.00009	1835	0.03	0.2838	0	III
	Pb	0.00475	1835	3	0.1582	0	III
	TSP	0.89615	1835	900	0.0996	0	III
	PM ₁₀	0.44807	1835	450	0.0996	0	III
	PM _{2.5}	0.22404	1835	225	0.0996	0	III
	Mn	0.02039	1835	30	0.0680	0	III
	Hg	0.00006	1835	0.3	0.0189	0	III
1#料仓	TSP	0.57999	25	900	0.0644	0	III
污泥暂存 间	NH ₃	0.09384	18	200	0.0469	0	III
	H ₂ S	0.00821	18	10	0.0821	0	III

通过AERSCREEN估算模式计算占标率计算的结果见上表所示，本项目最大占标率P_{max}为**8.0747%**（窑尾烟气排放的二噁英）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，初步判定本项目大气环境影响评价工作等级为**二级**。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

本项目虽属于水泥窑协同处置编制环境影响报告表。但本项目对大气环境的影响与水泥行业类似。为了更准确地评估本项目的实施对大气环境的影响程度，本次大气环境影响评价按一级评价要求进行评价。

5.12 大气环境影响预测结果

5.12.1 正常工况下大气环境影响预测结果

本项目厂界外网格点新闻污染物的短期浓度（小时平均、日平均）及长期浓度（季平均、年平均）预测结果见下表。

表 5.12-1 本项目大气污染物贡献浓度预测结果汇总表

污染物	平均时段	网格最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
SO ₂	小时平均	0.63003	0.13
	日平均	0.08916	0.06
	年平均	0.02603	0.04
NO ₂	小时平均	2.41986	1.21
	日平均	0.073502	0.09
	年平均	0.08032	0.2
NO _x	小时平均		
	日平均		
	年平均		
PM ₁₀	小时平均	2.38191	/
	日平均	0.22738	0.1516
	年平均	0.02553	0.0365
PM _{2.5}	小时平均	1.19096	/
	日平均	0.11369	0.1516
	年平均	0.01277	0.0365
TSP	小时平均	1.19096	/
	日平均	0.11369	0.0379
	年平均	0.01277	0.0064
氟化物	小时平均	1.19554	5.9777
	日平均	0.11413	1.6304
	年平均	1.19554	/
HCl	小时平均	5.29059	10.5812
	日平均	0.50505	3.3670
	年平均	0.05672	/
Pb	小时平均	0.02528	/
	日平均	0.00241	/
	年平均	0.02528	0.0540
Cd	小时平均	3.334E-05	/
	日平均	4.510E-06	/
	年平均	1.200E-06	0.0024
Hg	小时平均		
	日平均		

	年平均		
As	小时平均		
	日平均		
	年平均		
NH ₃	小时平均		
	日平均		
	年平均		
H ₂ S	小时平均		
	日平均		
	年平均		
Mn	小时平均		
	日平均		
	年平均		
二噁英	小时平均		
	日平均		
	年平均		

根据预测结果可见,本项目新增污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%,各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

(1) SO₂

正常排放情况下,SO₂影响的预测计算的结果见表 5.12-1。本项目排放的SO₂小时、日均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

表 5.12-2 SO₂ 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪	1h平均	0.71541	24122511	500	0.14	达标
		日平均	0.10407	240612	150	0.07	达标
		年平均	0.02274	平均值	60	0.04	达标
2	王家咀	1h平均	0.79374	24122511	500	0.16	达标
		日平均	0.08772	240613	150	0.06	达标
		年平均	0.02405	平均值	60	0.04	达标
3	青龙咀	1h平均	0.76977	24122511	500	0.15	达标
		日平均	0.10117	241021	150	0.07	达标
		年平均	0.03171	平均值	60	0.05	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.55198	24110108	500	0.11	达标
		日平均	0.09563	240323	150	0.06	达标
		年平均	0.02318	平均值	60	0.04	达标

5	文峰村	1h平均	0.55198	24121009	500	0.11	达标
		日平均	0.07125	241210	150	0.05	达标
		年平均	0.02295	平均值	60	0.04	达标
6	九龙庙	1h平均	0.7059	24110308	500	0.14	达标
		日平均	0.07477	240922	150	0.05	达标
		年平均	0.02478	平均值	60	0.04	达标
7	双拱村	1h平均	0.70458	24121610	500	0.14	达标
		日平均	0.05208	241208	150	0.03	达标
		年平均	0.01553	平均值	60	0.03	达标
8	干坝子	1h平均	0.62839	24121809	500	0.13	达标
		日平均	0.06443	241021	150	0.04	达标
		年平均	0.01245	平均值	60	0.02	达标
9	曾家沟	1h平均	0.51836	24121809	500	0.1	达标
		日平均	0.05331	241021	150	0.04	达标
		年平均	0.01026	平均值	60	0.02	达标
10	刘家沟	1h平均	0.52464	24120611	500	0.1	达标
		日平均	0.0306	241206	150	0.02	达标
		年平均	0.00861	平均值	60	0.01	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.72961	24122511	500	0.15	达标
		日平均	0.07186	240915	150	0.05	达标
		年平均	0.02157	平均值	60	0.04	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.42031	24010310	500	0.08	达标
		日平均	0.02805	240915	150	0.02	达标
		年平均	0.00747	平均值	60	0.01	达标
13	江水村	1h平均	0.38781	24061109	500	0.08	达标
		日平均	0.02743	240928	150	0.02	达标
		年平均	0.00608	平均值	60	0.01	达标
14	新桥	1h平均	0.43879	24092810	500	0.09	达标
		日平均	0.06184	240928	150	0.04	达标
		年平均	0.01161	平均值	60	0.02	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.60374	24121109	500	0.12	达标
		日平均	0.03437	240201	150	0.02	达标
		年平均	0.00697	平均值	60	0.01	达标
16	彭家湾	1h平均	0.73067	24121109	500	0.15	达标
		日平均	0.04814	240808	150	0.03	达标
		年平均	0.01299	平均值	60	0.02	达标
17	张古湾	1h平均	0.48636	24121109	500	0.1	达标
		日平均	0.02691	241211	150	0.02	达标
		年平均	0.00662	平均值	60	0.01	达标
18	新安村	1h平均	0.66878	24012909	500	0.13	达标
		日平均	0.05044	240127	150	0.03	达标

		年平均	0.01234	平均值	60	0.02	达标
19	双河口	1h平均	0.74809	24122509	500	0.15	达标
		日平均	0.05535	241225	150	0.04	达标
		年平均	0.01449	平均值	60	0.02	达标
20	新庵场	1h平均	0.65848	24122509	500	0.13	达标
		日平均	0.048	241225	150	0.03	达标
		年平均	0.01101	平均值	60	0.02	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.46677	24071110	500	0.09	达标
		日平均	0.05516	241121	150	0.04	达标
		年平均	0.01146	平均值	60	0.02	达标
22	高口寺	1h平均	0.61576	24020809	500	0.12	达标
		日平均	0.06863	240209	150	0.05	达标
		年平均	0.01625	平均值	60	0.03	达标
23	网格	1h平均	0.63003	24121109	500	0.13	达标
		日平均	0.08916	240613	150	0.06	达标
		年平均	0.02603	平均值	60	0.04	达标

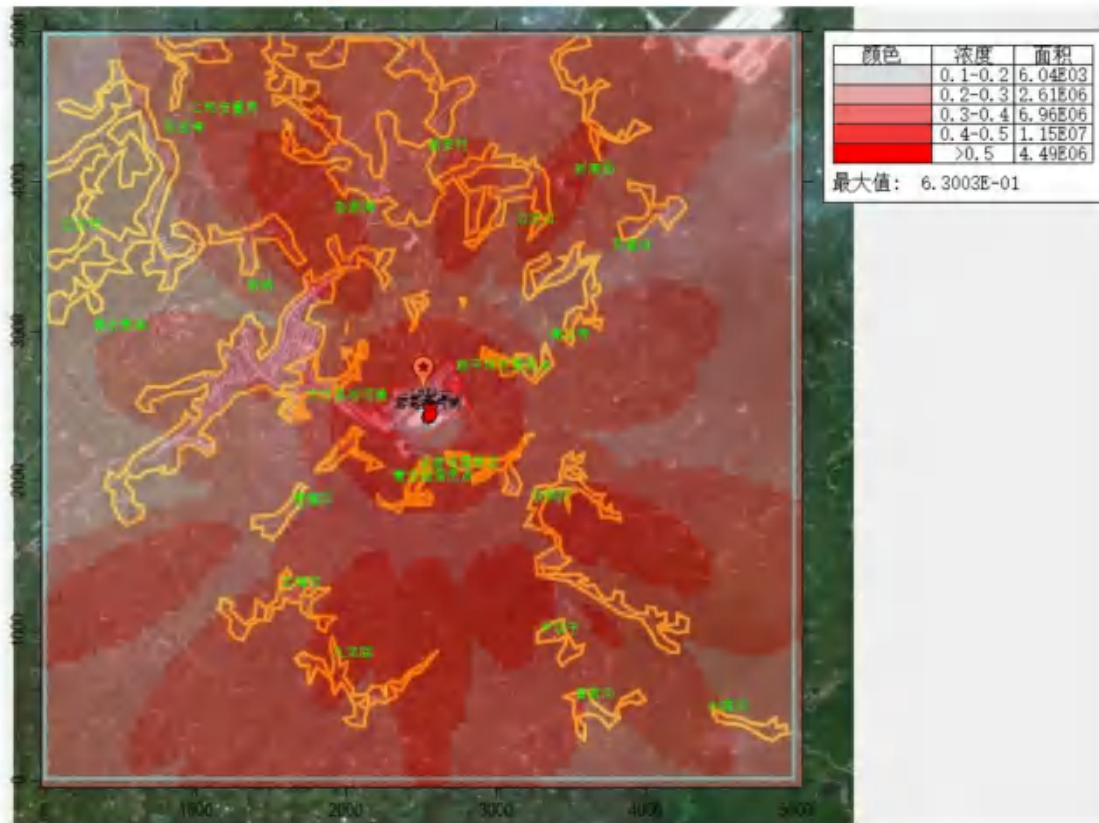


图 5.12-1 本项目 SO₂ 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

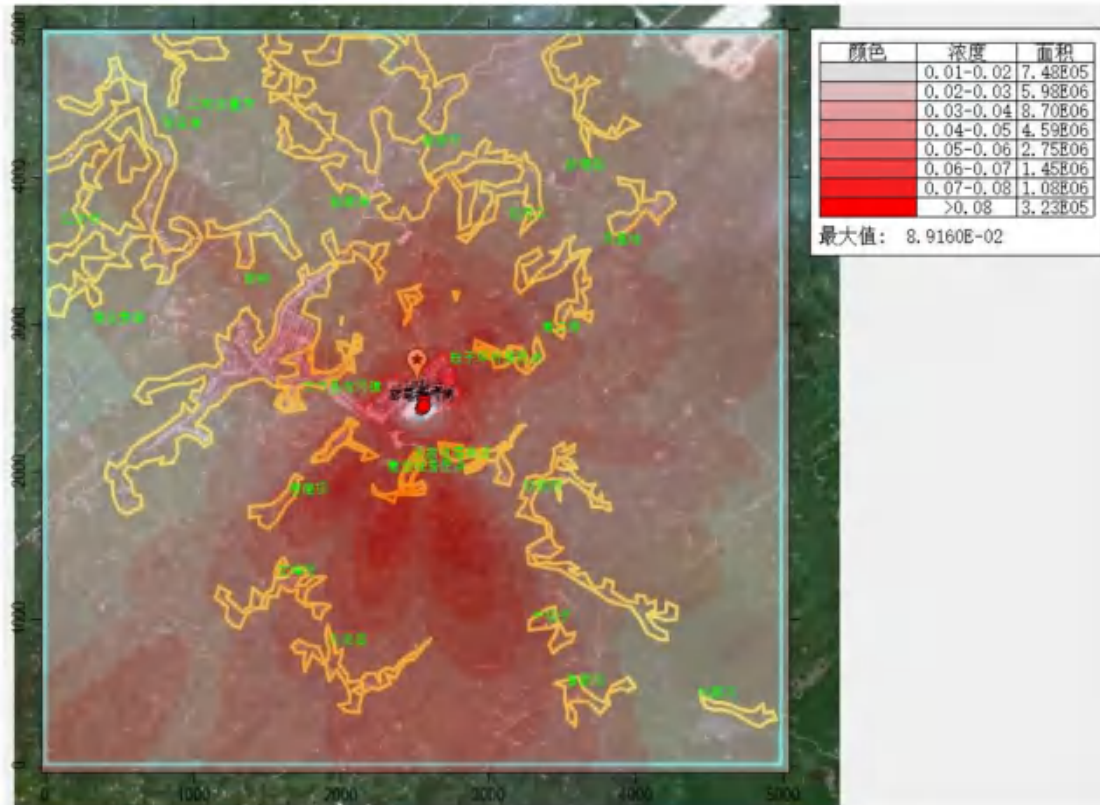


图 5.12-2 本项目 SO₂ 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

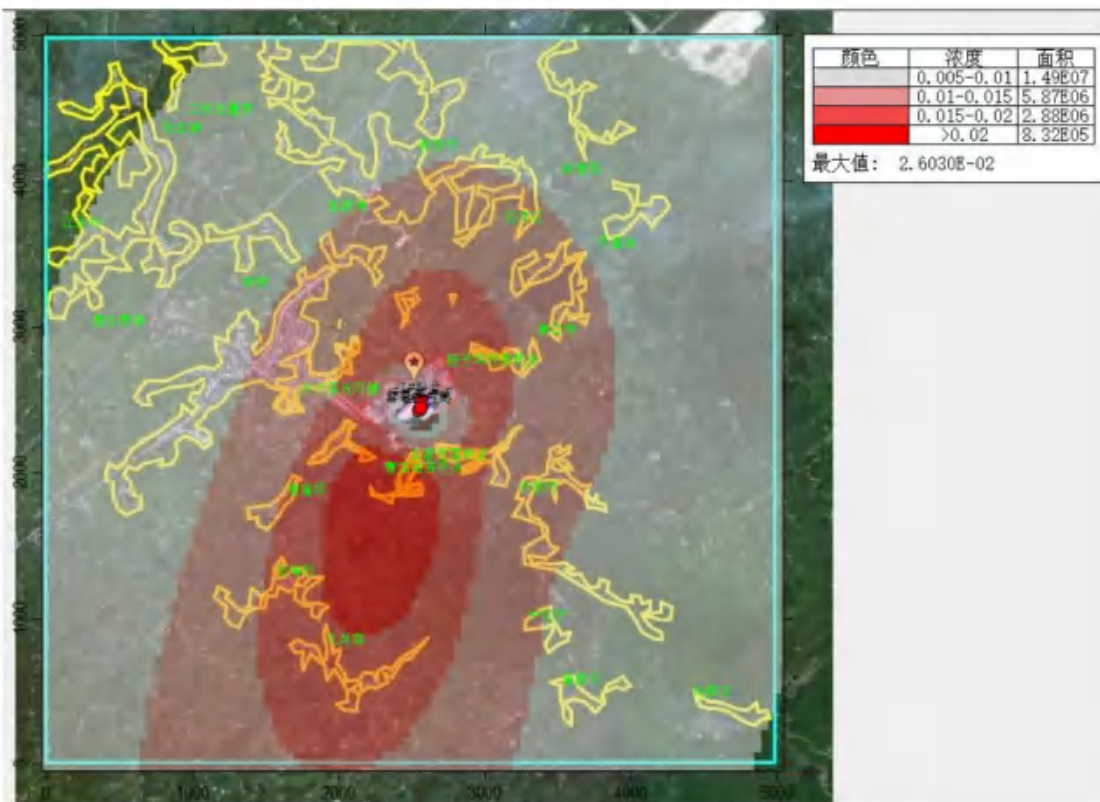


图 5.12-3 本项目 SO₂ 年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) NO₂

正常排放情况下，NO₂影响的预测计算的结果见表 5.12-2。本项目排放的 NO₂ 小时、日均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-3 NO₂ 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	2.92245	24122511	200	1.46	达标
		日平均	0.002548	240312	80	0.00	达标
		年平均	0.05104	平均值	40	0.13	达标
2	王家咀	1h平均	1.70234	24110610	200	0.85	达标
		日平均	0.000534	240312	80	0	达标
		年平均	0.05225	平均值	40	0.13	达标
3	青龙咀	1h平均	2.14651	24030410	200	1.07	达标
		日平均	0.002861	240312	80	0	达标
		年平均	0.08091	平均值	40	0.2	达标
4	窟窿坝	1h平均	1.94027	24022609	200	0.97	达标
		日平均	0.039063	240312	80	0.05	达标
		年平均	0.07065	平均值	40	0.18	达标
5	文峰村	1h平均	2.27739	24110108	200	1.14	达标
		日平均	0.079712	240312	80	0.1	达标
		年平均	0.0765	平均值	40	0.19	达标
6	九龙庙	1h平均	2.9459	24110308	200	1.47	达标
		日平均	0.070862	240312	80	0.09	达标
		年平均	0.08662	平均值	40	0.22	达标
7	双拱村	1h平均	2.51784	24121610	200	1.26	达标
		日平均	0.00164	240312	80	0	达标
		年平均	0.04275	平均值	40	0.11	达标
8	干坝子	1h平均	2.65697	24121809	200	1.33	达标
		日平均	0.02755	240312	80	0.03	达标
		年平均	0.04007	平均值	40	0.1	达标
9	曾家沟	1h平均	2.26537	24121809	200	1.13	达标
		日平均	0.048729	240312	80	0.06	达标
		年平均	0.03467	平均值	40	0.09	达标
10	刘家沟	1h平均	2.18468	24120611	200	1.09	达标
		日平均	0.024673	240312	80	0.03	达标
		年平均	0.0269	平均值	40	0.07	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	2.00258	24031011	200	1	达标
		日平均	0.005173	240312	80	0.01	达标

		年平均	0.04195	平均值	40	0.1	达标
12	唐永贵湾	1h平均	1.78931	24010310	200	0.89	达标
		日平均	0.039513	240312	80	0.05	达标
		年平均	0.01789	平均值	40	0.04	达标
13	江水村	1h平均	1.63723	24061109	200	0.82	达标
		日平均	0.056747	240312	80	0.07	达标
		年平均	0.01427	平均值	40	0.04	达标
14	新桥	1h平均	1.70207	24092810	200	0.85	达标
		日平均	0.056778	240312	80	0.07	达标
		年平均	0.02631	平均值	40	0.07	达标
15	二郎安置房	1h平均	2.5253	24121109	200	1.26	达标
		日平均	0.018578	240312	80	0.02	达标
		年平均	0.01683	平均值	40	0.04	达标
16	彭家湾	1h平均	1.92022	24012610	200	0.96	达标
		日平均	0.011078	240312	80	0.01	达标
		年平均	0.03209	平均值	40	0.08	达标
17	张古湾	1h平均	2.03648	24121109	200	1.02	达标
		日平均	0.031502	240312	80	0.04	达标
		年平均	0.01573	平均值	40	0.04	达标
18	新安村	1h平均	2.70084	24012909	200	1.35	达标
		日平均	0.042007	240312	80	0.05	达标
		年平均	0.03412	平均值	40	0.09	达标
19	双河口	1h平均	2.36415	24013009	200	1.18	达标
		日平均	0.047554	240312	80	0.06	达标
		年平均	0.03967	平均值	40	0.1	达标
20	新庵场	1h平均	2.644	24122509	200	1.32	达标
		日平均	0.039482	240312	80	0.05	达标
		年平均	0.0311	平均值	40	0.08	达标
21	凤凰咀	1h平均	1.89751	24071110	200	0.95	达标
		日平均	0.015144	240312	80	0.02	达标
		年平均	0.03202	平均值	40	0.08	达标
22	高口寺	1h平均	2.14279	24120109	200	1.07	达标
		日平均	0.007797	240312	80	0.01	达标
		年平均	0.04263	平均值	40	0.11	达标
23	网格	1h平均	2.41986	24122511	200	1.21	达标
		日平均	0.073502	240312	80	0.09	达标
		年平均	0.08032	平均值	40	0.2	达标

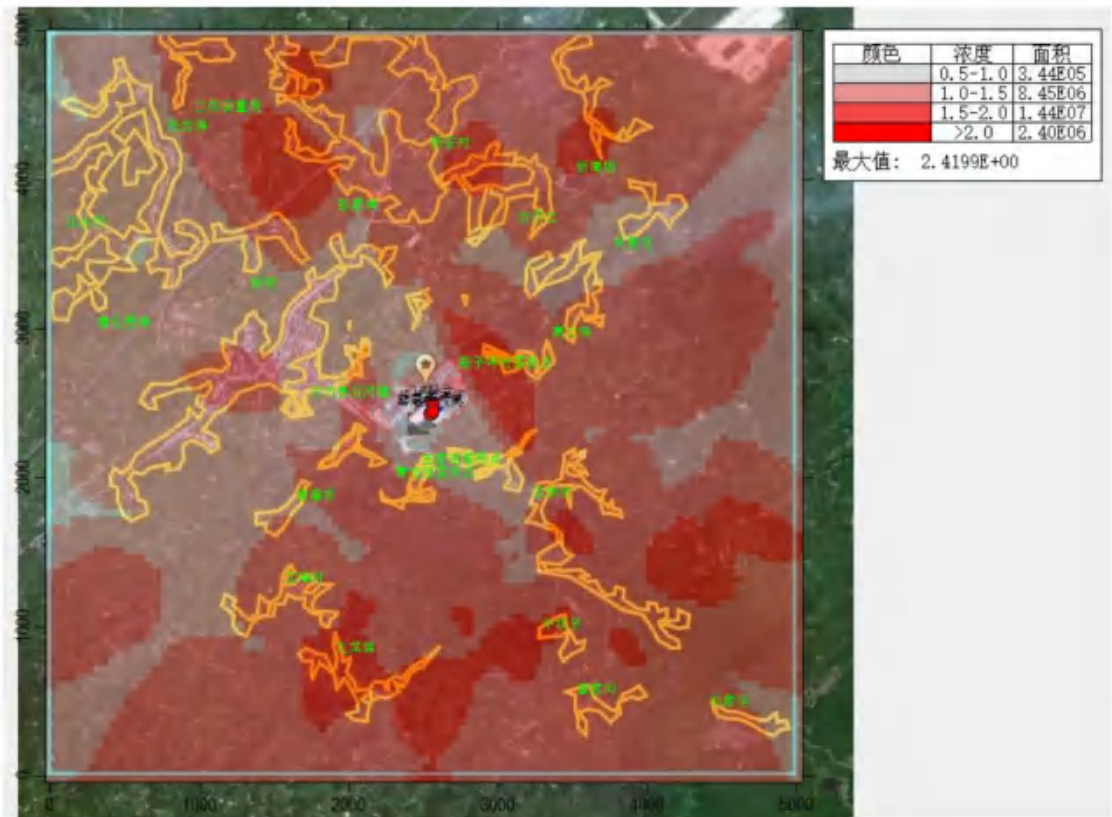


图 5.12-4 本项目 NO₂ 小时平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

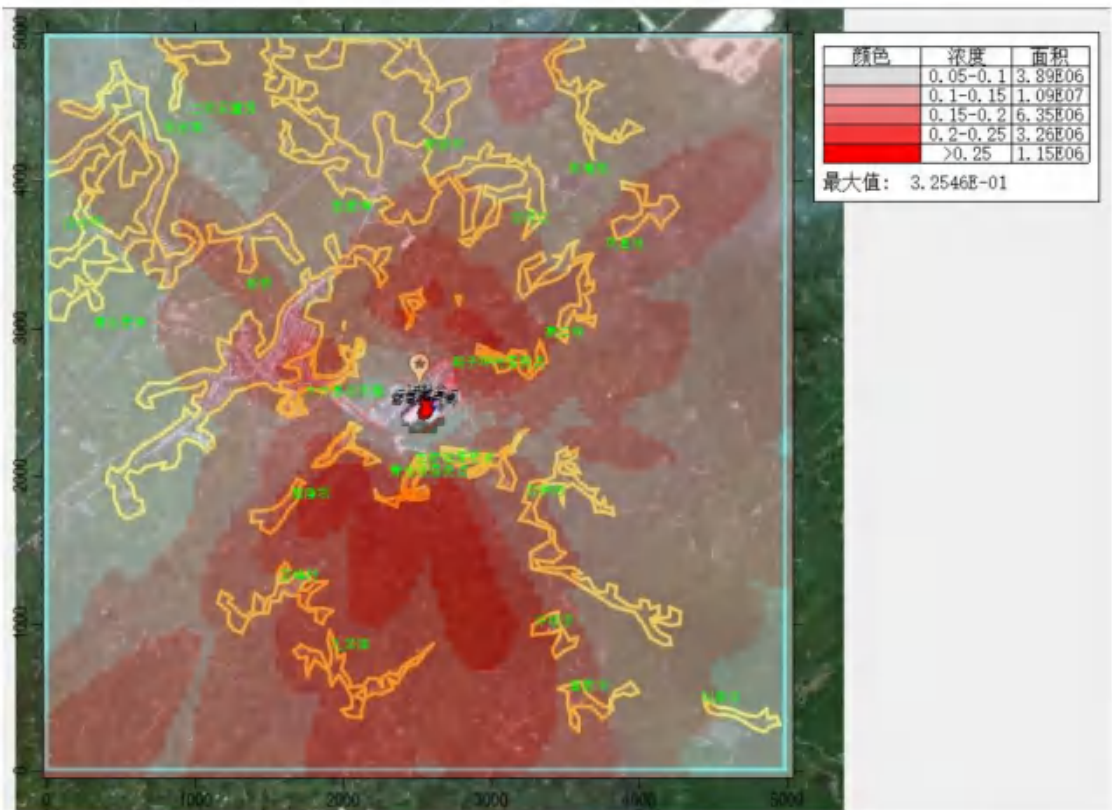


图 5.12-5 本项目 NO₂ 日平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

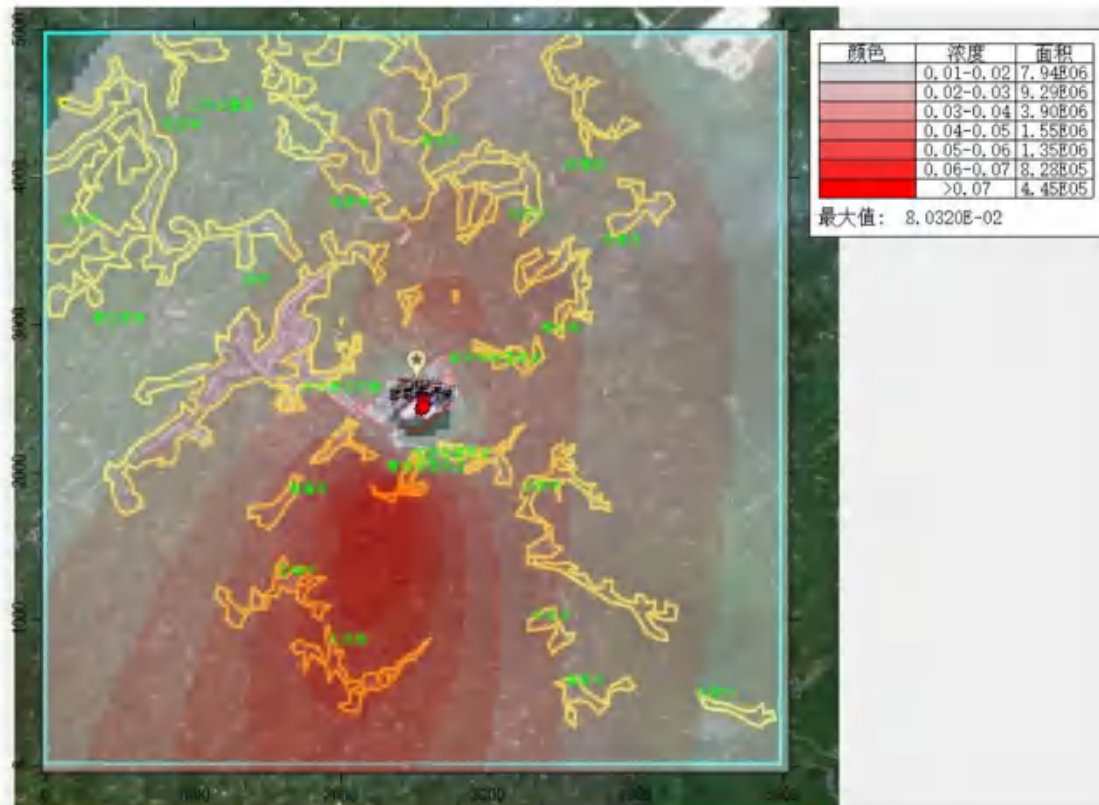


图 5.12-6 本项目NO₂日平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) NO_x

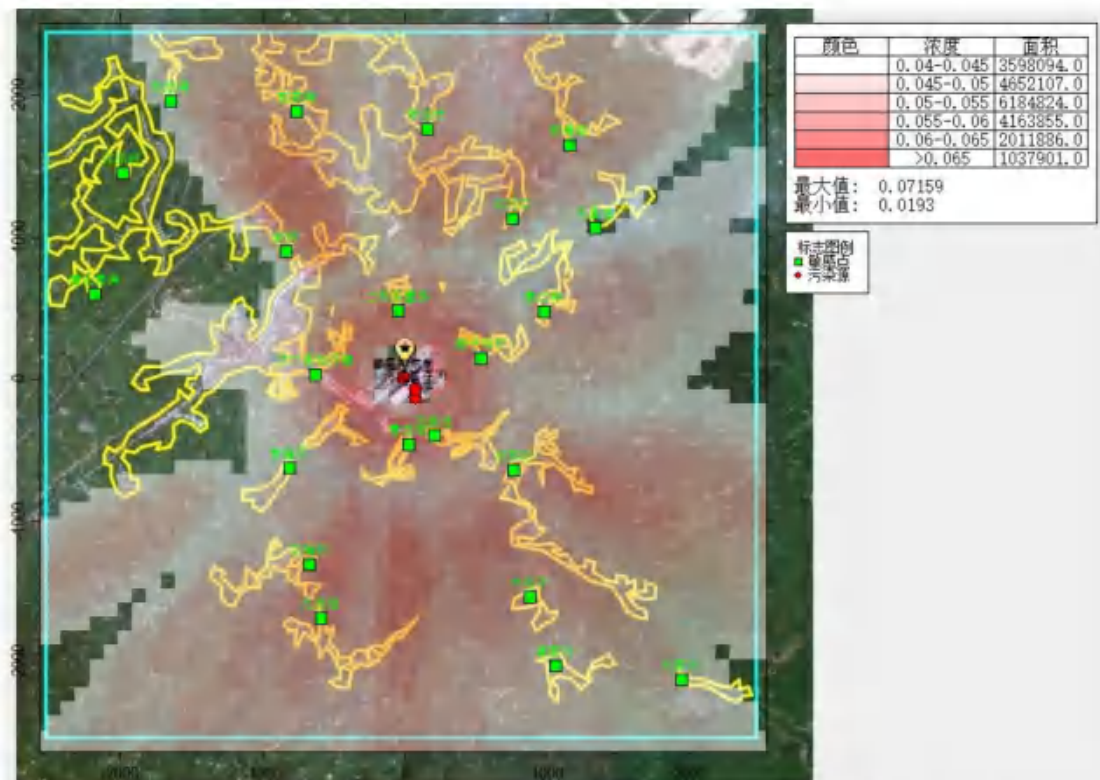
正常排放情况下, NO_x影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的NO_x1小时平均、日均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

表 5.12-4 NO_x 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	5.19733	24122511	250	2.0789	达标
		日平均	0.72447	240612	100	0.7245	达标
		年平均	0.15914	平均值	50	0.3183	达标
2	王家咀	1h平均	5.44573	24122511	250	2.1783	达标
		日平均	0.75037	240613	100	0.7504	达标
		年平均	0.13766	平均值	50	0.2753	达标
3	青龙咀	1h平均	5.64518	24122511	250	2.2581	达标
		日平均	0.75871	240613	100	0.7587	达标
		年平均	0.18809	平均值	50	0.3762	达标
4	窟窿坝	1h平均	3.72654	24022609	250	1.4906	达标
		日平均	0.54891	240323	100	0.5489	达标

		年平均	0.14607	平均值	50	0.2921	达标
5	文峰村	1h平均	4.25523	24110108	250	1.7021	达标
		日平均	0.50957	241210	100	0.5096	达标
		年平均	0.16522	平均值	50	0.3304	达标
6	九龙庙	1h平均	5.62844	24020609	250	2.2514	达标
		日平均	0.54346	240206	100	0.5435	达标
		年平均	0.1682	平均值	50	0.3364	达标
7	双拱村	1h平均	4.51063	24121610	250	1.8043	达标
		日平均	0.39229	241208	100	0.3923	达标
		年平均	0.11819	平均值	50	0.2364	达标
8	干坝子	1h平均	4.96146	24121809	250	1.9846	达标
		日平均	0.4832	241021	100	0.4832	达标
		年平均	0.09476	平均值	50	0.1895	达标
9	曾家沟	1h平均	4.26895	24121809	250	1.7076	达标
		日平均	0.43649	241021	100	0.4365	达标
		年平均	0.08211	平均值	50	0.1642	达标
10	刘家沟	1h平均	4.11377	24120611	250	1.6455	达标
		日平均	0.24394	241206	100	0.2439	达标
		年平均	0.05534	平均值	50	0.1107	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	5.07436	24122511	250	2.0297	达标
		日平均	0.64813	240915	100	0.6481	达标
		年平均	0.1425	平均值	50	0.2850	达标
12	唐永贵湾	1h平均	2.85197	24010310	250	1.1408	达标
		日平均	0.1927	240915	100	0.1927	达标
		年平均	0.05145	平均值	50	0.1029	达标
13	江水村	1h平均	2.89914	24032508	250	1.1597	达标
		日平均	0.32609	240928	100	0.3261	达标
		年平均	0.05121	平均值	50	0.1024	达标
14	新桥	1h平均	5.4205	24121109	250	2.1682	达标
		日平均	0.30414	240216	100	0.3041	达标
		年平均	0.0865	平均值	50	0.1730	达标
15	二郎安置房	1h平均	4.74539	24122511	250	1.8982	达标
		日平均	0.70968	240904	100	0.7097	达标
		年平均	0.16954	平均值	50	0.3391	达标
16	彭家湾	1h平均	4.10761	24012610	250	1.6430	达标
		日平均	0.39186	240427	100	0.3919	达标
		年平均	0.10177	平均值	50	0.2035	达标
17	张古湾	1h平均	3.87851	24121109	250	1.5514	达标
		日平均	0.21473	240201	100	0.2147	达标
		年平均	0.04631	平均值	50	0.0926	达标
18	新安村	1h平均	4.46012	24012909	250	1.7840	达标

		日平均	0.35019	240127	100	0.3502	达标
		年平均	0.07984	平均值	50	0.1597	达标
19	双河口	1h平均	5.04522	24012909	250	2.0181	达标
		日平均	0.4126	240628	100	0.4126	达标
		年平均	0.11519	平均值	50	0.2304	达标
20	新庵场	1h平均	4.9928	24122509	250	1.9971	达标
		日平均	0.34693	241225	100	0.3469	达标
		年平均	0.0751	平均值	50	0.1502	达标
21	凤凰咀	1h平均	4.13619	24031908	250	1.6545	达标
		日平均	0.40555	241121	100	0.4056	达标
		年平均	0.08058	平均值	50	0.1612	达标
22	高口寺	1h平均	4.27327	24020809	250	1.7093	达标
		日平均	0.47991	240612	100	0.4799	达标
		年平均	0.11353	平均值	50	0.2271	达标
23	网格	1h平均	77.50096	24083120	250	31.0004	达标
		日平均	7.39833	240111	100	7.3983	达标
		年平均	0.83082	平均值	50	1.6616	达标

图 5.12-7 本项目 NO_x 小时平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

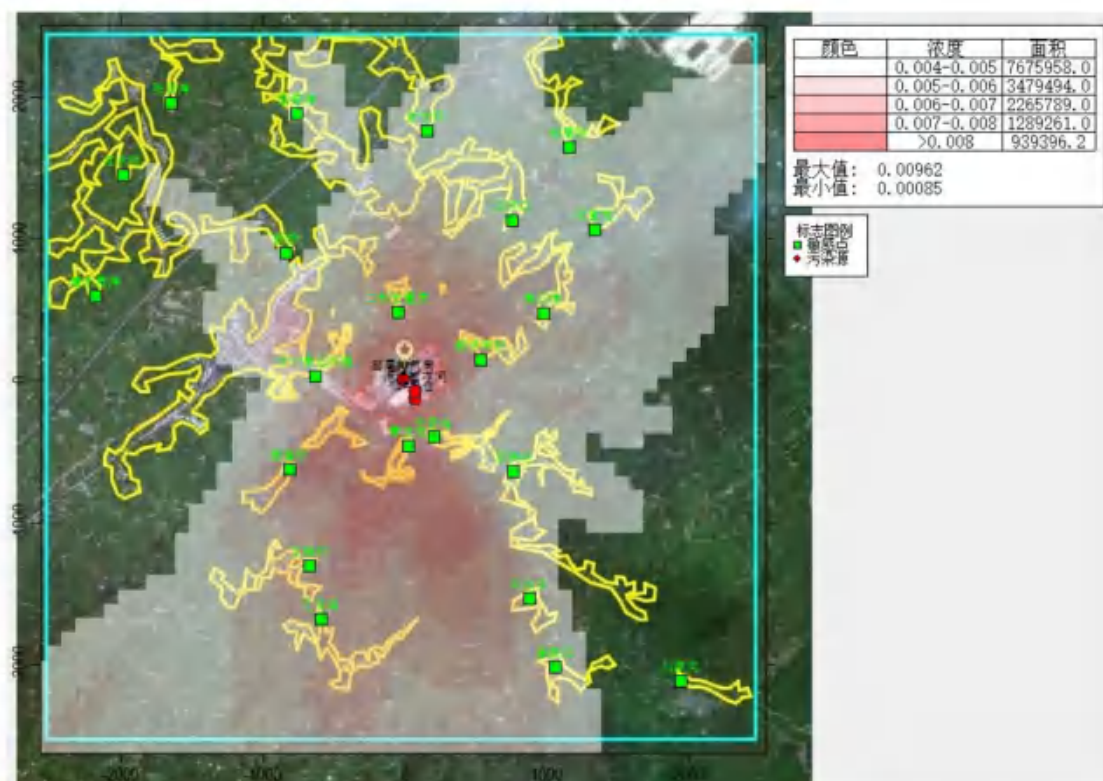


图 5.12-8 本项目 NO_x 日平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.12-9 本项目 NO_x 年平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) PM₁₀

正常排放情况下, PM₁₀影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的PM₁₀

日均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-4 PM₁₀ 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.15973	24122511	/	/	/
		日平均	0.02227	240612	150	0.0148	达标
		年平均	0.00489	平均值	70	0.0070	达标
2	王家咀	1h平均	0.16737	24122511	/	/	/
		日平均	0.02306	240613	150	0.0154	达标
		年平均	0.00423	平均值	70	0.0060	达标
3	青龙咀	1h平均	0.1735	24122511	/	/	/
		日平均	0.02332	240613	150	0.0155	达标
		年平均	0.00578	平均值	70	0.0083	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.11453	24022609	/	/	/
		日平均	0.01687	240323	150	0.0112	达标
		年平均	0.00449	平均值	70	0.0064	达标
5	文峰村	1h平均	0.13078	24110108	/	/	/
		日平均	0.01566	241210	150	0.0104	达标
		年平均	0.00508	平均值	70	0.0073	达标
6	九龙庙	1h平均	0.17298	24020609	/	/	/
		日平均	0.0167	240206	150	0.0111	达标
		年平均	0.00517	平均值	70	0.0074	达标
7	双拱村	1h平均	0.13863	24121610	/	/	/
		日平均	0.01206	241208	150	0.0080	达标
		年平均	0.00363	平均值	70	0.0052	达标
8	干坝子	1h平均	0.15249	24121809	/	/	/
		日平均	0.01485	241021	150	0.0099	达标
		年平均	0.00291	平均值	70	0.0042	达标
9	曾家沟	1h平均	0.1312	24121809	/	/	/
		日平均	0.01341	241021	150	0.0089	达标
		年平均	0.00252	平均值	70	0.0036	达标
10	刘家沟	1h平均	0.12643	24120611	/	/	/
		日平均	0.0075	241206	150	0.0050	达标
		年平均	0.0017	平均值	70	0.0024	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.15596	24122511	/	/	/
		日平均	0.01992	240915	150	0.0133	达标
		年平均	0.00438	平均值	70	0.0063	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.08765	24010310	/	/	/

		日平均	0.00592	240915	150	0.0039	达标
		年平均	0.00158	平均值	70	0.0023	达标
13	江水村	1h平均	0.0891	24032508	/	/	/
		日平均	0.01002	240928	150	0.0067	达标
		年平均	0.00157	平均值	70	0.0022	达标
14	新桥	1h平均	0.16659	24121109	/	/	/
		日平均	0.00935	240216	150	0.0062	达标
		年平均	0.00266	平均值	70	0.0038	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.14584	24122511	/	/	/
		日平均	0.02181	240904	150	0.0145	达标
		年平均	0.00521	平均值	70	0.0074	达标
16	彭家湾	1h平均	0.12624	24012610	/	/	/
		日平均	0.01204	240427	150	0.0080	达标
		年平均	0.00313	平均值	70	0.0045	达标
17	张古湾	1h平均	0.1192	24121109	/	/	/
		日平均	0.0066	240201	150	0.0044	达标
		年平均	0.00142	平均值	70	0.0020	达标
18	新安村	1h平均	0.13708	24012909	/	/	/
		日平均	0.01076	240127	150	0.0072	达标
		年平均	0.00245	平均值	70	0.0035	达标
19	双河口	1h平均	0.15506	24012909	/	/	/
		日平均	0.01268	240628	150	0.0085	达标
		年平均	0.00354	平均值	70	0.0051	达标
20	新庵场	1h平均	0.15345	24122509	/	/	/
		日平均	0.01066	241225	150	0.0071	达标
		年平均	0.00231	平均值	70	0.0033	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.12712	24031908	/	/	/
		日平均	0.01246	241121	150	0.0083	达标
		年平均	0.00248	平均值	70	0.0035	达标
22	高口寺	1h平均	0.13133	24020809	/	/	/
		日平均	0.01475	240612	150	0.0098	达标
		年平均	0.00349	平均值	70	0.0050	达标
23	网格	1h平均	2.38191	24083120	/	/	/
		日平均	0.22738	240111	150	0.1516	达标
		年平均	0.02553	平均值	70	0.0365	达标

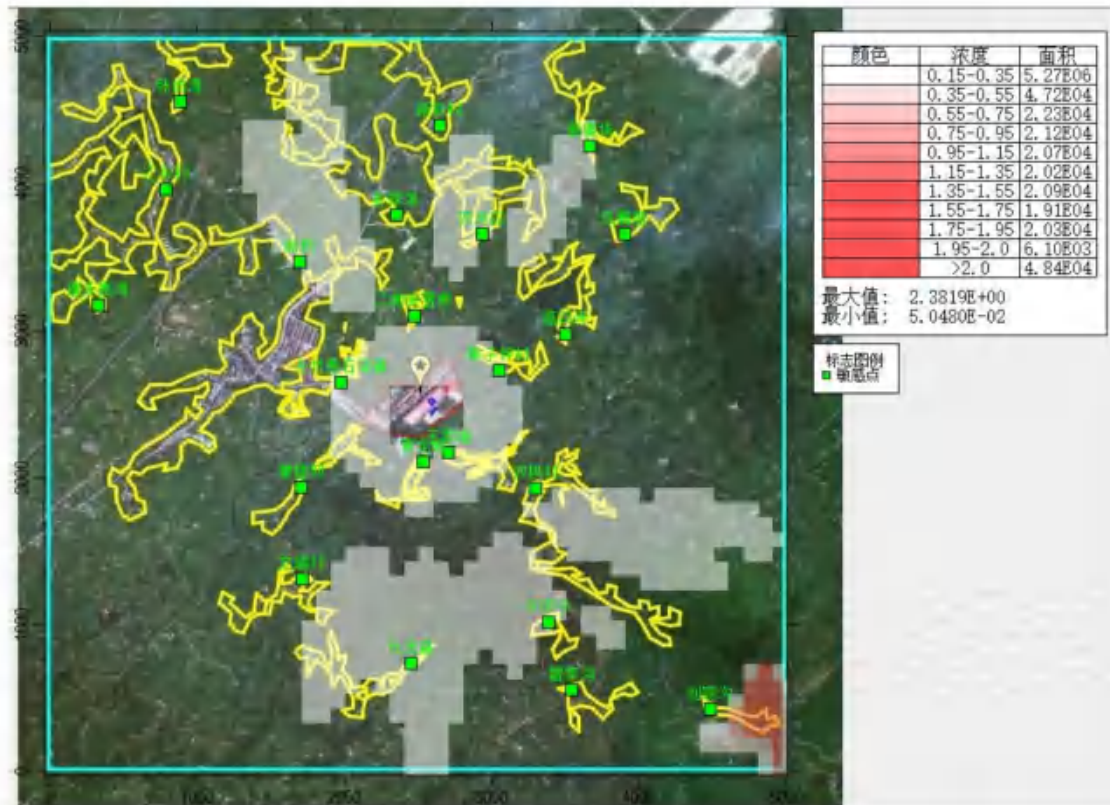


图 5.12-7 本项目 PM₁₀ 小时平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

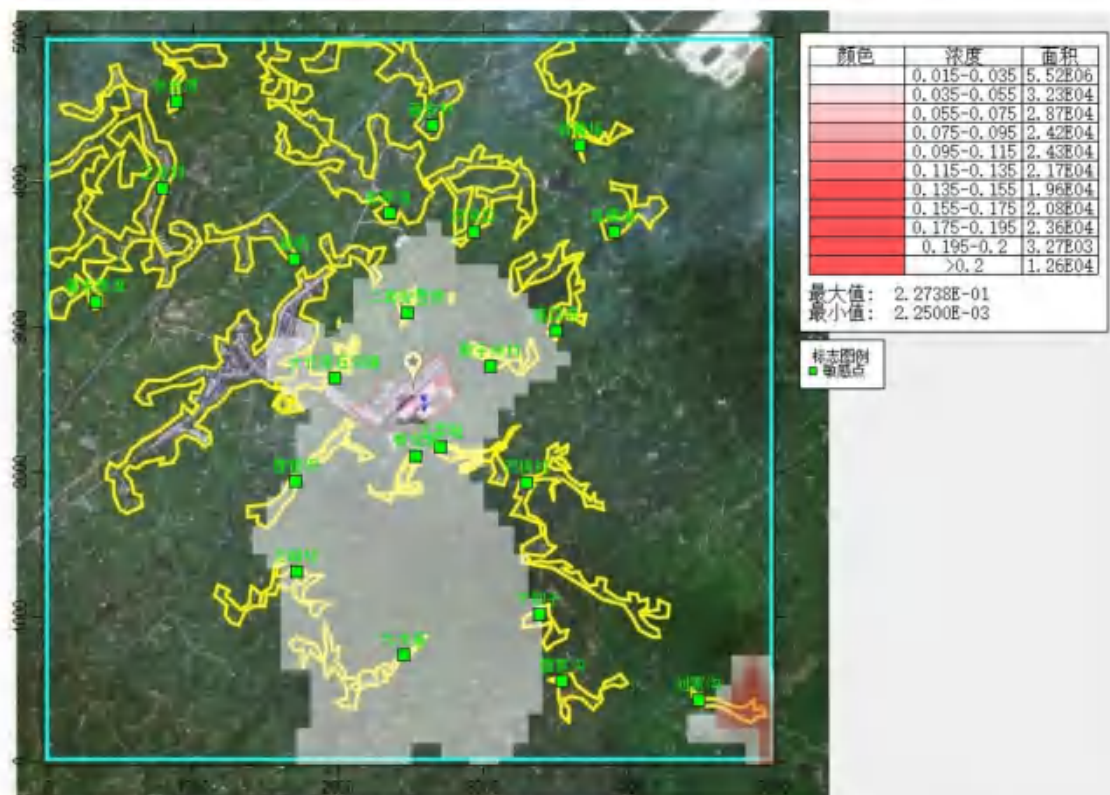


图 5.12-8 本项目 PM₁₀ 日平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

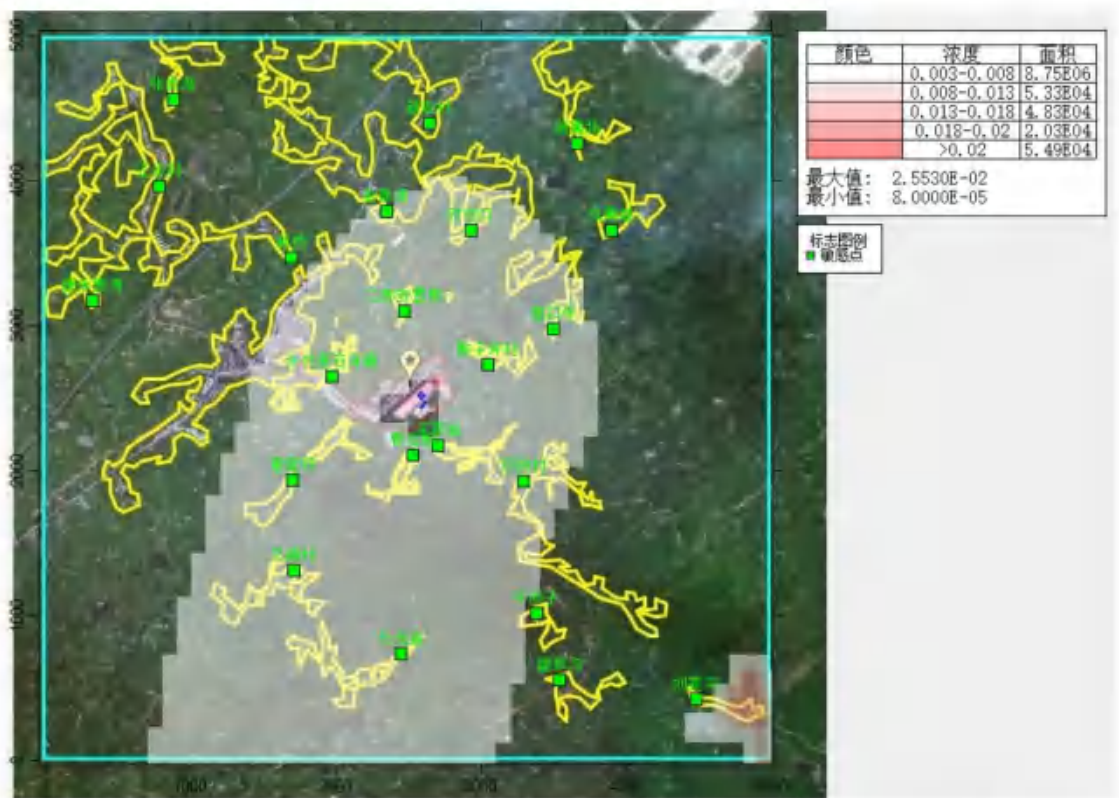


图 5.12-9 本项目 PM₁₀ 年平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) PM_{2.5}

正常排放情况下，PM_{2.5}影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的PM_{2.5}日均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-5 PM_{2.5} 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.07987	24122511	/	/	/
		日平均	0.01113	240612	75	0.0148	达标
		年平均	0.00245	平均值	35	0.0070	达标
2	王家咀	1h平均	0.08368	24122511	/	/	/
		日平均	0.01153	240613	75	0.0154	达标
		年平均	0.00212	平均值	35	0.0061	达标
3	青龙咀	1h平均	0.08675	24122511	/	/	/
		日平均	0.01166	240613	75	0.0155	达标
		年平均	0.00289	平均值	35	0.0083	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.05727	24022609	/	/	/
		日平均	0.00844	240323	75	0.0113	达标

		年平均	0.00224	平均值	35	0.0064	达标
5	文峰村	1h平均	0.06539	24110108	/	/	/
		日平均	0.00783	241210	75	0.0104	达标
		年平均	0.00254	平均值	35	0.0073	达标
6	九龙庙	1h平均	0.08649	24020609	/	/	/
		日平均	0.00835	240206	75	0.0111	达标
		年平均	0.00258	平均值	35	0.0074	达标
7	双拱村	1h平均	0.06931	24121610	/	/	/
		日平均	0.00603	241208	75	0.0080	达标
		年平均	0.00182	平均值	35	0.0052	达标
8	干坝子	1h平均	0.07624	24121809	/	/	/
		日平均	0.00743	241021	75	0.0099	达标
		年平均	0.00146	平均值	35	0.0042	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0656	24121809	/	/	/
		日平均	0.00671	241021	75	0.0089	达标
		年平均	0.00126	平均值	35	0.0036	达标
10	刘家沟	1h平均	0.06322	24120611	/	/	/
		日平均	0.00375	241206	75	0.0050	达标
		年平均	0.00085	平均值	35	0.0024	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.07798	24122511	/	/	/
		日平均	0.00996	240915	75	0.0133	达标
		年平均	0.00219	平均值	35	0.0063	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.04383	24010310	/	/	/
		日平均	0.00296	240915	75	0.0039	达标
		年平均	0.00079	平均值	35	0.0023	达标
13	江水村	1h平均	0.04455	24032508	/	/	/
		日平均	0.00501	240928	75	0.0067	达标
		年平均	0.00079	平均值	35	0.0023	达标
14	新桥	1h平均	0.0833	24121109	/	/	/
		日平均	0.00467	240216	75	0.0062	达标
		年平均	0.00133	平均值	35	0.0038	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.07292	24122511	/	/	/
		日平均	0.01091	240904	75	0.0145	达标
		年平均	0.00261	平均值	35	0.0075	达标
16	彭家湾	1h平均	0.06312	24012610	/	/	/
		日平均	0.00602	240427	75	0.0080	达标
		年平均	0.00156	平均值	35	0.0045	达标
17	张古湾	1h平均	0.0596	24121109	/	/	/
		日平均	0.0033	240201	75	0.0044	达标
		年平均	0.00071	平均值	35	0.0020	达标
18	新安村	1h平均	0.06854	24012909	/	/	/

		日平均	0.00538	240127	75	0.0072	达标
		年平均	0.00123	平均值	35	0.0035	达标
19	双河口	1h平均	0.07753	24012909	/	/	/
		日平均	0.00634	240628	75	0.0085	达标
		年平均	0.00177	平均值	35	0.0051	达标
20	新庵场	1h平均	0.07672	24122509	/	/	/
		日平均	0.00533	241225	75	0.0071	达标
		年平均	0.00115	平均值	35	0.0033	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.06356	24031908	/	/	/
		日平均	0.00623	241121	75	0.0083	达标
		年平均	0.00124	平均值	35	0.0035	达标
22	高口寺	1h平均	0.06567	24020809	/	/	/
		日平均	0.00737	240612	75	0.0098	达标
		年平均	0.00174	平均值	35	0.0050	达标
23	网格	1h平均	1.19096	24083120	/	/	/
		日平均	0.11369	240111	75	0.1516	达标
		年平均	0.01277	平均值	35	0.0365	达标

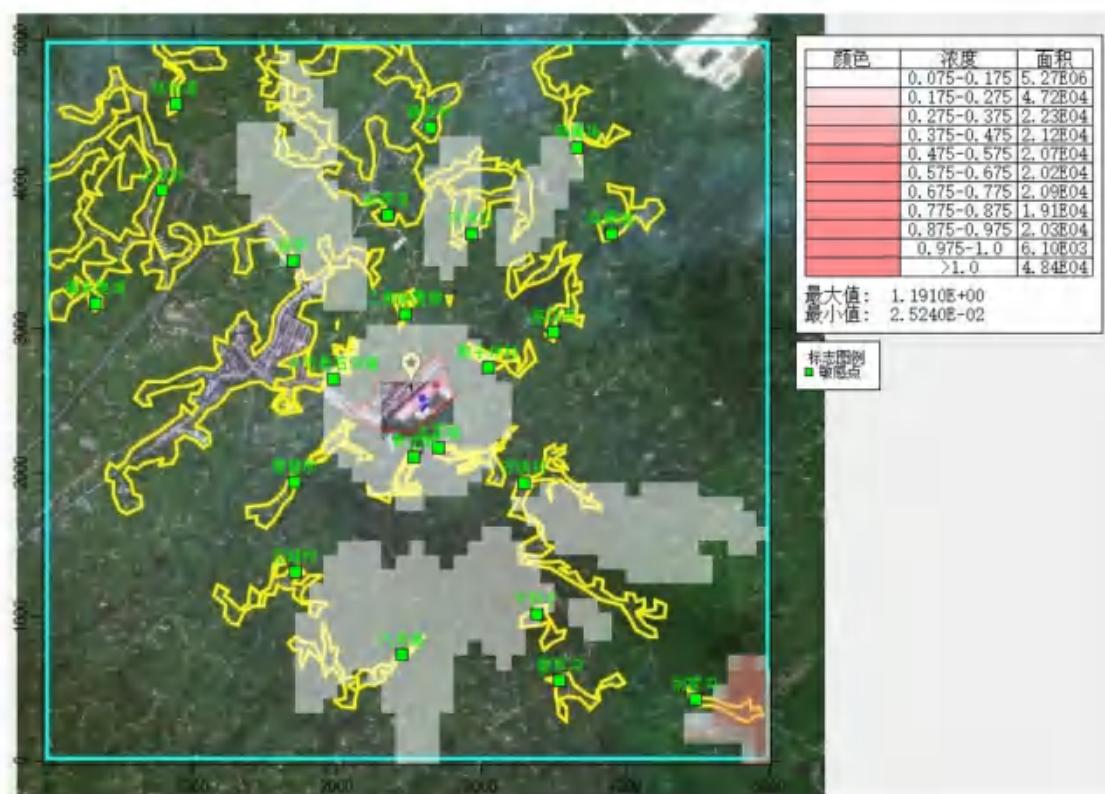
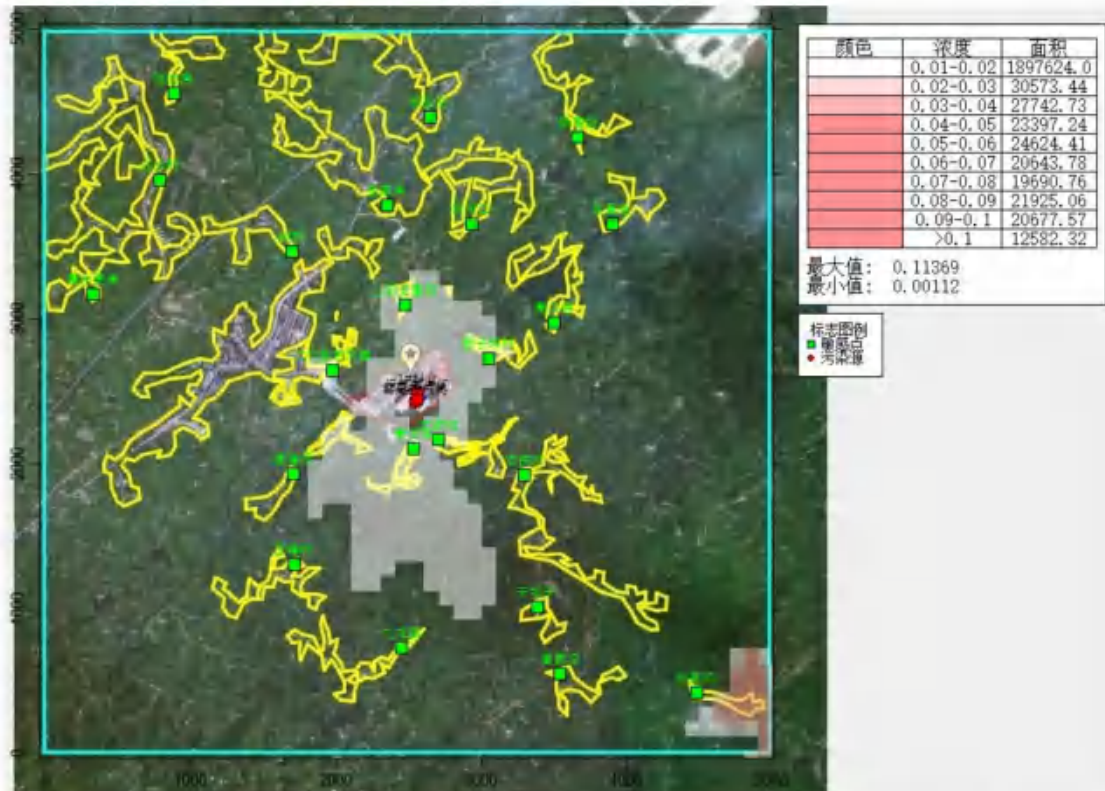
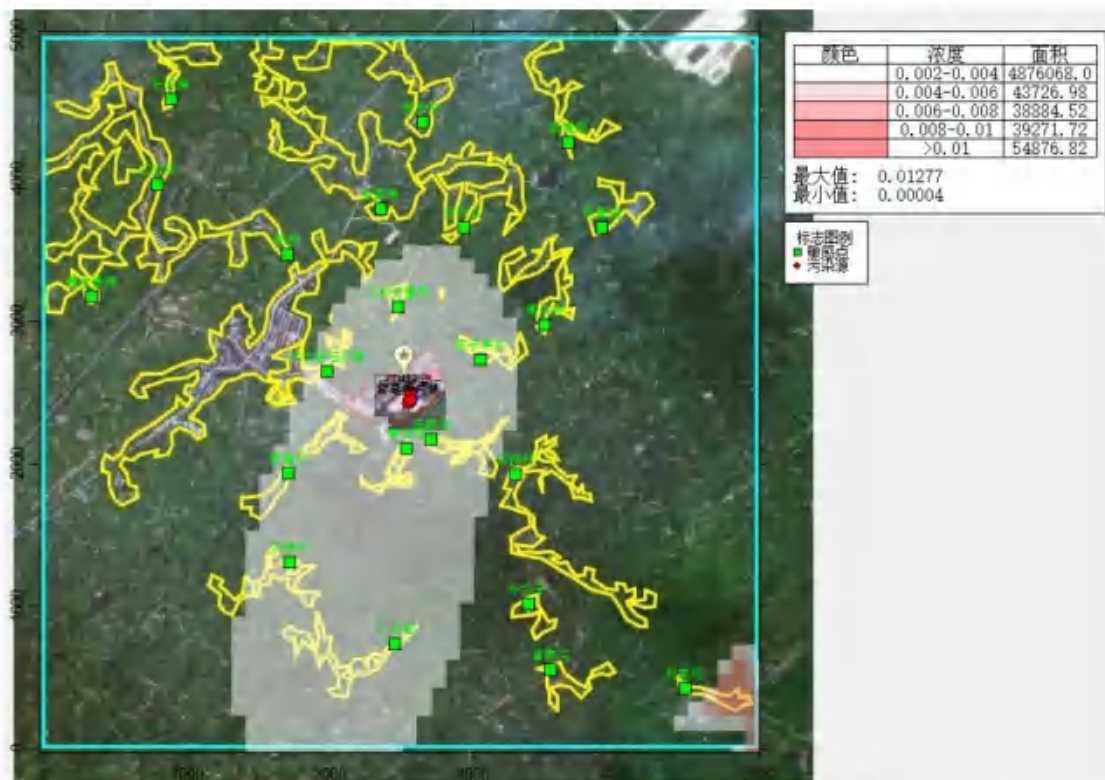


图 5.12-10 本项目 PM_{2.5} 小时平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

图 5.12-10 本项目 PM_{2.5} 日平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 图 5.12-11 本项目 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) TSP

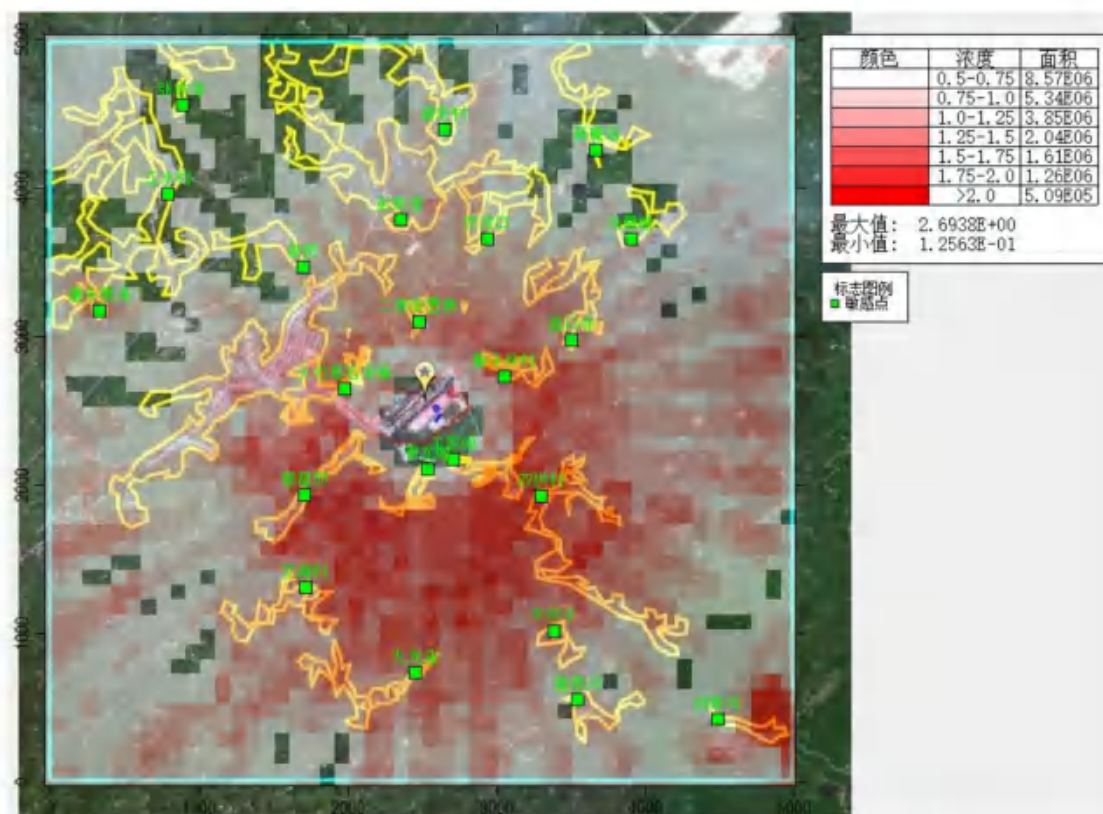
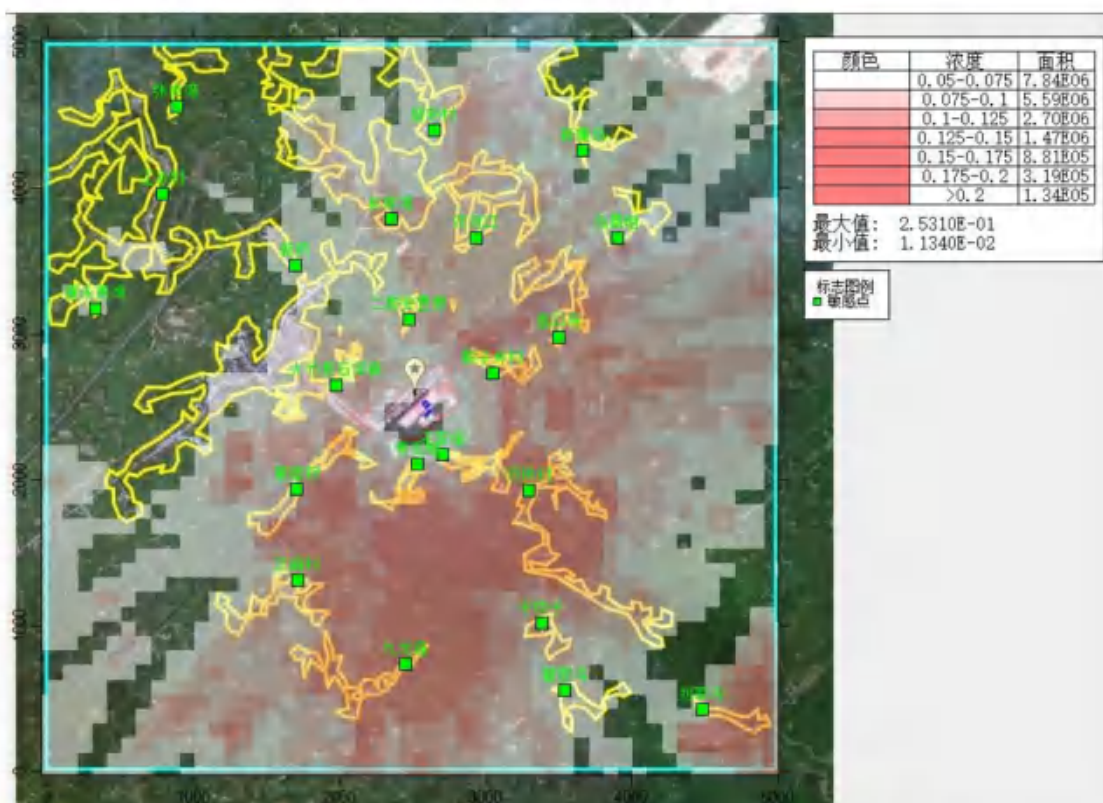
正常排放情况下, TSP影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的TSP日

均、年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-6 TSP 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.09565	240209	/	/	/
		日平均	0.01671	平均值	300	0.0056	达标
		年平均	0.05949	240613	200	0.0297	达标
2	王家咀	1h平均	0.01262	平均值	/	/	/
		日平均	0.05555	241021	300	0.0185	达标
		年平均	0.01576	平均值	200	0.0079	达标
3	青龙咀	1h平均	0.09124	240120	/	/	/
		日平均	0.01462	平均值	300	0.0049	达标
		年平均	0.07951	241207	200	0.0398	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.01849	平均值	/	/	/
		日平均	0.13666	240207	300	0.0456	达标
		年平均	0.02528	平均值	200	0.0126	达标
5	文峰村	1h平均	0.13898	241225	/	/	/
		日平均	0.0201	平均值	300	0.0067	达标
		年平均	0.11278	241217	200	0.0564	达标
6	九龙庙	1h平均	0.01443	平均值	/	/	/
		日平均	0.05754	241103	300	0.0192	达标
		年平均	0.01176	平均值	200	0.0059	达标
7	双拱村	1h平均	0.06443	240805	/	/	/
		日平均	0.0115	平均值	300	0.0038	达标
		年平均	0.08021	240110	200	0.0401	达标
8	干坝子	1h平均	0.01324	平均值	/	/	/
		日平均	0.05736	241227	300	0.0191	达标
		年平均	0.00521	平均值	200	0.0026	达标
9	曾家沟	1h平均	0.02871	241108	/	/	/
		日平均	0.00485	平均值	300	0.0016	达标
		年平均	0.06805	240304	200	0.0340	达标
10	刘家沟	1h平均	0.00817	平均值	/	/	/
		日平均	0.08892	240705	300	0.0296	达标
		年平均	0.01694	平均值	200	0.0085	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.1039	241113	/	/	/
		日平均	0.01164	平均值	300	0.0039	达标
		年平均	0.03121	240304	200	0.0156	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.00458	平均值	/	/	/

		日平均	0.0651	241006	300	0.0217	达标
		年平均	0.01159	平均值	200	0.0058	达标
13	江水村	1h平均	0.0928	241231	/	/	/
		日平均	0.01603	平均值	300	0.0053	达标
		年平均	0.0901	240610	200	0.0451	达标
14	新桥	1h平均	0.01291	平均值	/	/	/
		日平均	0.06736	241010	300	0.0225	达标
		年平均	0.01433	平均值	200	0.0072	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.11973	241121	/	/	/
		日平均	0.01708	平均值	300	0.0057	达标
		年平均	0.07239	240806	200	0.0362	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0199	平均值	/	/	/
		日平均	0.07811	240130	300	0.0260	达标
		年平均	0.02072	平均值	200	0.0104	达标
17	张古湾	1h平均	0.2531	240111	/	/	/
		日平均	0.03363	平均值	300	0.0112	达标
		年平均	0.00071	平均值	200	0.0004	达标
18	新安村	1h平均	0.06854	24012909	/	/	达标
		日平均	0.00538	240127	300	0.0018	达标
		年平均	0.00123	平均值	200	0.0006	达标
19	双河口	1h平均	0.07753	24012909	/	/	/
		日平均	0.00634	240628	300	0.0021	达标
		年平均	0.00177	平均值	200	0.0009	达标
20	新庵场	1h平均	0.07672	24122509	/	/	/
		日平均	0.00533	241225	300	0.0018	达标
		年平均	0.00115	平均值	200	0.0006	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.06356	24031908	/	/	/
		日平均	0.00623	241121	300	0.0021	达标
		年平均	0.00124	平均值	200	0.0006	达标
22	高口寺	1h平均	0.06567	24020809	/	/	/
		日平均	0.00737	240612	300	0.0025	达标
		年平均	0.00174	平均值	200	0.0009	达标
23	网格	1h平均	1.19096	24083120	/	/	/
		日平均	0.11369	240111	300	0.0379	达标
		年平均	0.01277	平均值	200	0.0064	达标

图 5.12-13 本项目 TSP 小时平均浓度贡献值网格浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 图 5.12-14 本项目 TSP 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

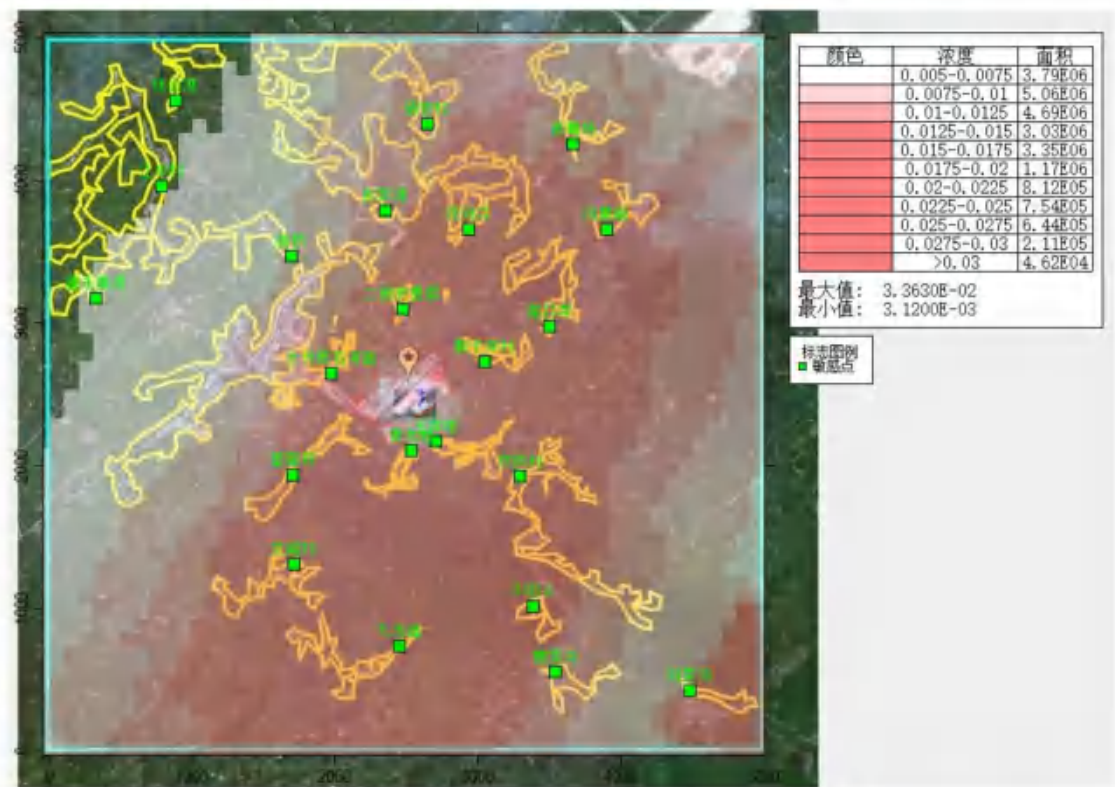


图 5.12-13 本项目 TSP 年平均贡献网格浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(7) 氟化物

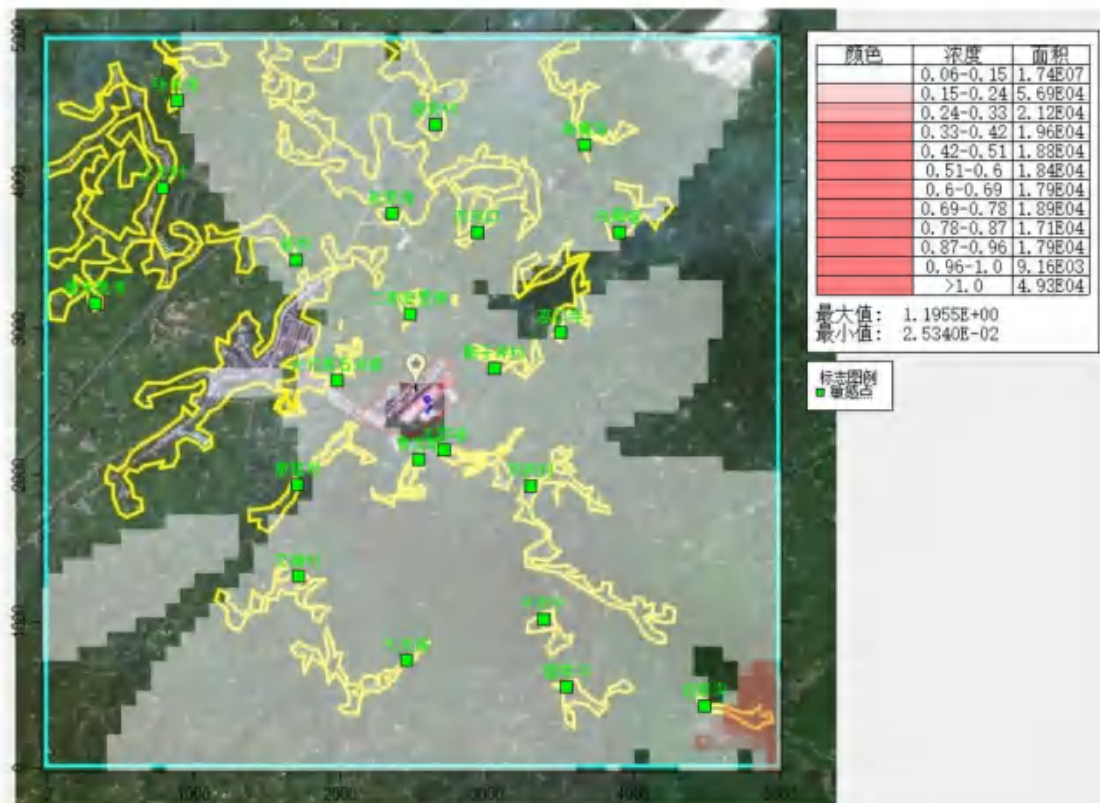
正常排放情况下，氟化物影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的氟化物小时、日均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-7 氟化物的 1 小时平均、日均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.08017	24122511	20	0.4009	达标
		日平均	0.01118	240612	7	0.1597	达标
		年平均	0.00245	平均值	/	/	/
2	王家咀	1h平均	0.08401	24122511	20	0.4201	达标
		日平均	0.01158	240613	7	0.1654	达标
		年平均	0.00212	平均值	/	/	/
3	青龙咀	1h平均	0.08708	24122511	20	0.4354	达标
		日平均	0.0117	240613	7	0.1671	达标
		年平均	0.0029	平均值	/	/	/
4	窟窿坝	1h平均	0.05749	24022609	20	0.2875	达标
		日平均	0.00847	240323	7	0.1210	达标
		年平均	0.00225	平均值	/	/	/

5	文峰村	1h平均	0.06564	24110108	20	0.3282	达标
		日平均	0.00786	241210	7	0.1123	达标
		年平均	0.00255	平均值	/	/	/
6	九龙庙	1h平均	0.08682	24020609	20	0.4341	达标
		日平均	0.00838	240206	7	0.1197	达标
		年平均	0.00259	平均值	/	/	/
7	双拱村	1h平均	0.06958	24121610	20	0.3479	达标
		日平均	0.00605	241208	7	0.0864	达标
		年平均	0.00182	平均值	/	/	/
8	干坝子	1h平均	0.07654	24121809	20	0.3827	达标
		日平均	0.00745	241021	7	0.1064	达标
		年平均	0.00146	平均值	/	/	/
9	曾家沟	1h平均	0.06585	24121809	20	0.3293	达标
		日平均	0.00673	241021	7	0.0961	达标
		年平均	0.00127	平均值	/	/	/
10	刘家沟	1h平均	0.06346	24120611	20	0.3173	达标
		日平均	0.00376	241206	7	0.0537	达标
		年平均	0.00085	平均值	/	/	/
11	大竹县石河镇	1h平均	0.07828	24122511	20	0.3914	达标
		日平均	0.01	240915	7	0.1429	达标
		年平均	0.0022	平均值	/	/	/
12	唐永贵湾	1h平均	0.04399	24010310	20	0.2200	达标
		日平均	0.00297	240915	7	0.0424	达标
		年平均	0.00079	平均值	/	/	/
13	江水村	1h平均	0.04472	24032508	20	0.2236	达标
		日平均	0.00503	240928	7	0.0719	达标
		年平均	0.00079	平均值	/	/	/
14	新桥	1h平均	0.08362	24121109	20	0.4181	达标
		日平均	0.00469	240216	7	0.0670	达标
		年平均	0.00133	平均值	/	/	/
15	二郎安置房	1h平均	0.0732	24122511	20	0.3660	达标
		日平均	0.01095	240904	7	0.1564	达标
		年平均	0.00262	平均值	/	/	/
16	彭家湾	1h平均	0.06336	24012610	20	0.3168	达标
		日平均	0.00604	240427	7	0.0863	达标
		年平均	0.00157	平均值	/	/	/
17	张古湾	1h平均	0.05983	24121109	20	0.2992	达标
		日平均	0.00331	240201	7	0.0473	达标
		年平均	0.00071	平均值	/	/	/
18	新安村	1h平均	0.0688	24012909	20	0.3440	达标
		日平均	0.0054	240127	7	0.0771	达标

		年平均	0.00123	平均值	/	/	/
19	双河口	1h平均	0.07783	24012909	20	0.3892	达标
		日平均	0.00636	240628	7	0.0909	达标
		年平均	0.00178	平均值	/	/	/
20	新庵场	1h平均	0.07702	24122509	20	0.3851	达标
		日平均	0.00535	241225	7	0.0764	达标
		年平均	0.00116	平均值	/	/	/
21	凤凰咀	1h平均	0.06381	24031908	20	0.3191	达标
		日平均	0.00626	241121	7	0.0894	达标
		年平均	0.00124	平均值	/	/	/
22	高口寺	1h平均	0.06592	24020809	20	0.3296	达标
		日平均	0.0074	240612	7	0.1057	达标
		年平均	0.00175	平均值	/	/	/
23	网格	1h平均	1.19554	24083120	20	5.9777	达标
		日平均	0.11413	240111	7	1.6304	达标
		年平均	0.01282	平均值	/	/	/

图 5.12-14 本项目氟化物小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

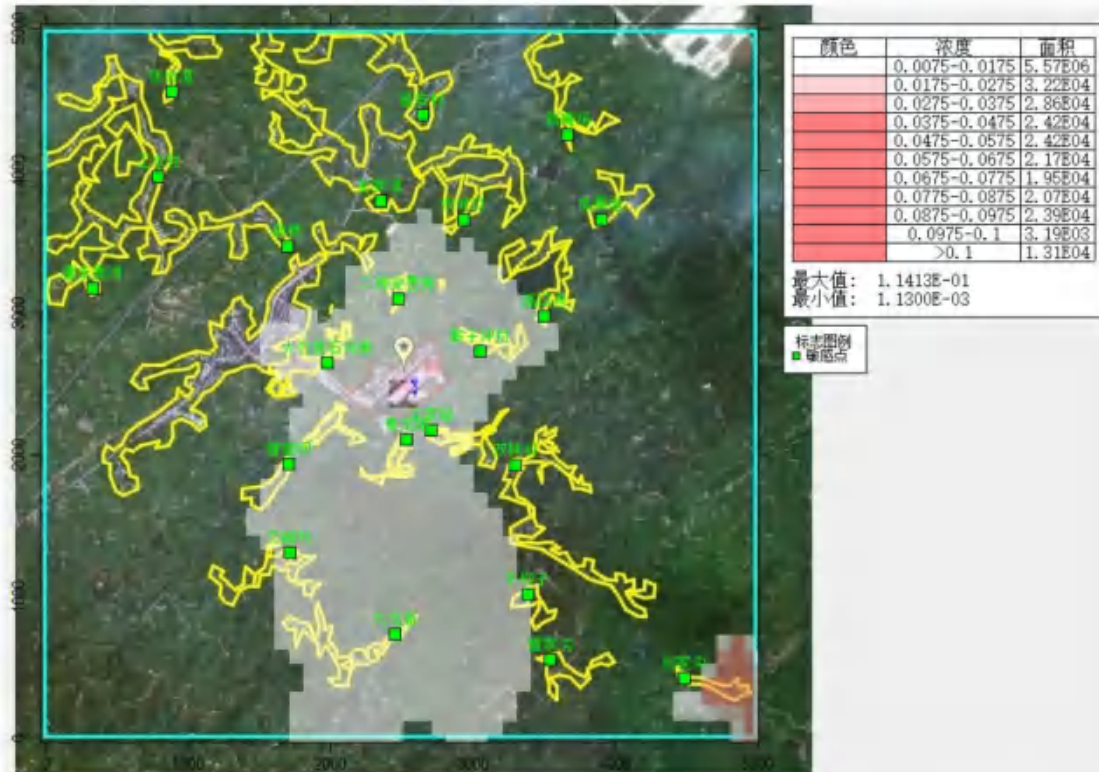


图 5.12-15 本项目氟化物日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

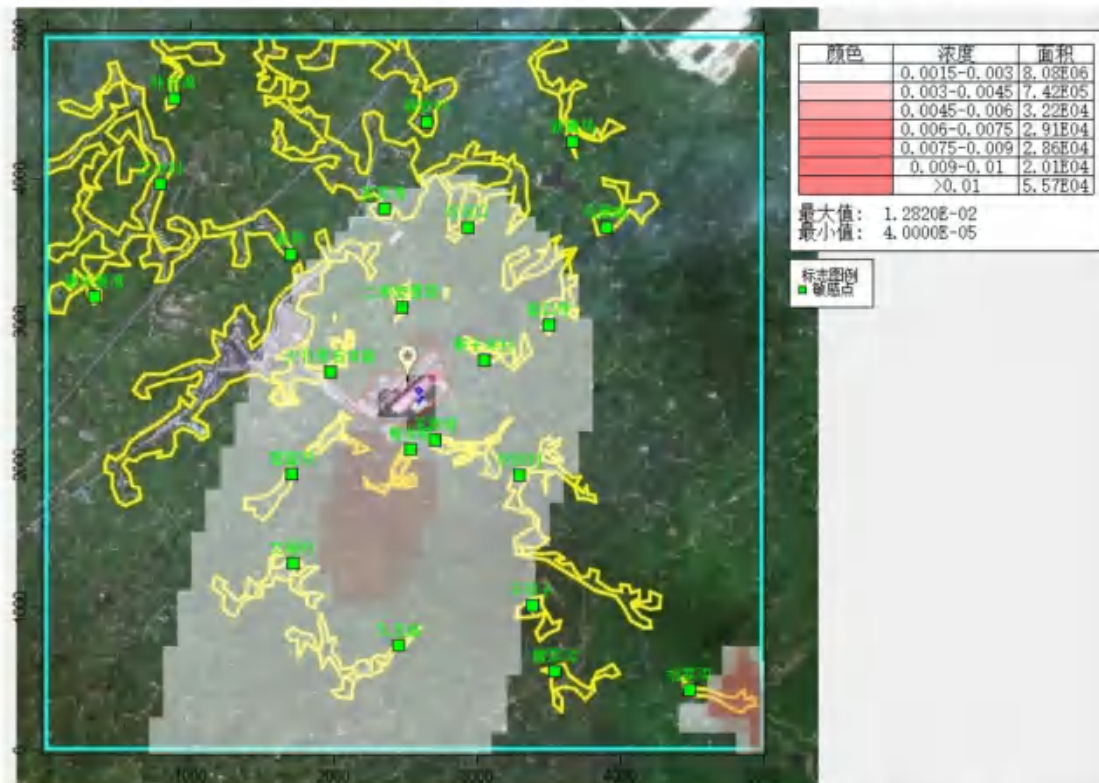


图 5.12-16 本项目氟化物年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(8) 氯化氢 (HCl)

正常排放情况下，HCl 影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的 HCl 小时、日均浓度贡献值在二类区满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 二级标准要求。二类区中最大落地浓度中 HCl 小时浓度贡献值最大值为 $0.2159\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.43%；日平均浓度贡献值最大值为 $0.0304\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.20%。

表 5.12-8 HCl 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.35479	24122511	50	0.7096	达标
		日平均	0.04946	240612	15	0.3297	达标
		年平均	0.01086	平均值	/	/	/
2	王家咀	1h平均	0.37175	24122511	50	0.7435	达标
		日平均	0.05122	240613	15	0.3415	达标
		年平均	0.0094	平均值	/	/	/
3	青龙咀	1h平均	0.38537	24122511	50	0.7707	达标
		日平均	0.05179	240613	15	0.3453	达标
		年平均	0.01284	平均值	/	/	/
4	窟窿坝	1h平均	0.25439	24022609	50	0.5088	达标
		日平均	0.03747	240323	15	0.2498	达标
		年平均	0.00997	平均值	/	/	/
5	文峰村	1h平均	0.29048	24110108	50	0.5810	达标
		日平均	0.03479	241210	15	0.2319	达标
		年平均	0.01128	平均值	/	/	/
6	九龙庙	1h平均	0.38422	24020609	50	0.7684	达标
		日平均	0.0371	240206	15	0.2473	达标
		年平均	0.01148	平均值	/	/	/
7	双拱村	1h平均	0.30792	24121610	50	0.6158	达标
		日平均	0.02678	241208	15	0.1785	达标
		年平均	0.00807	平均值	/	/	/
8	干坝子	1h平均	0.33869	24121809	50	0.6774	达标
		日平均	0.03299	241021	15	0.2199	达标
		年平均	0.00647	平均值	/	/	/
9	曾家沟	1h平均	0.29142	24121809	50	0.5828	达标
		日平均	0.0298	241021	15	0.1987	达标
		年平均	0.0056	平均值	/	/	/
10	刘家沟	1h平均	0.28083	24120611	50	0.5617	达标
		日平均	0.01665	241206	15	0.1110	达标

		年平均	0.00378	平均值	/	/	/
11	大竹县石河镇	1h平均	0.3464	24122511	50	0.6928	达标
		日平均	0.04424	240915	15	0.2949	达标
		年平均	0.00973	平均值	/	/	/
12	唐永贵湾	1h平均	0.19469	24010310	50	0.3894	达标
		日平均	0.01315	240915	15	0.0877	达标
		年平均	0.00351	平均值	/	/	/
13	江水村	1h平均	0.19791	24032508	50	0.3958	达标
		日平均	0.02226	240928	15	0.1484	达标
		年平均	0.0035	平均值	/	/	/
14	新桥	1h平均	0.37003	24121109	50	0.7401	达标
		日平均	0.02076	240216	15	0.1384	达标
		年平均	0.0059	平均值	/	/	/
15	二郎安置房	1h平均	0.32394	24122511	50	0.6479	达标
		日平均	0.04845	240904	15	0.3230	达标
		年平均	0.01157	平均值	/	/	/
16	彭家湾	1h平均	0.28041	24012610	50	0.5608	达标
		日平均	0.02675	240427	15	0.1783	达标
		年平均	0.00695	平均值	/	/	/
17	张古湾	1h平均	0.26477	24121109	50	0.5295	达标
		日平均	0.01466	240201	15	0.0977	达标
		年平均	0.00316	平均值	/	/	/
18	新安村	1h平均	0.30447	24012909	50	0.6089	达标
		日平均	0.02391	240127	15	0.1594	达标
		年平均	0.00545	平均值	/	/	/
19	双河口	1h平均	0.34441	24012909	50	0.6888	达标
		日平均	0.02817	240628	15	0.1878	达标
		年平均	0.00786	平均值	/	/	/
20	新庵场	1h平均	0.34083	24122509	50	0.6817	达标
		日平均	0.02368	241225	15	0.1579	达标
		年平均	0.00513	平均值	/	/	/
21	凤凰咀	1h平均	0.28236	24031908	50	0.5647	达标
		日平均	0.02768	241121	15	0.1845	达标
		年平均	0.0055	平均值	/	/	/
22	高口寺	1h平均	0.29171	24020809	50	0.5834	达标
		日平均	0.03276	240612	15	0.2184	达标
		年平均	0.00775	平均值	/	/	/
23	网格	1h平均	5.29059	24083120	50	10.581 2	达标
		日平均	0.50505	240111	15	3.3670	达标
		年平均	0.05672	平均值	/	/	/

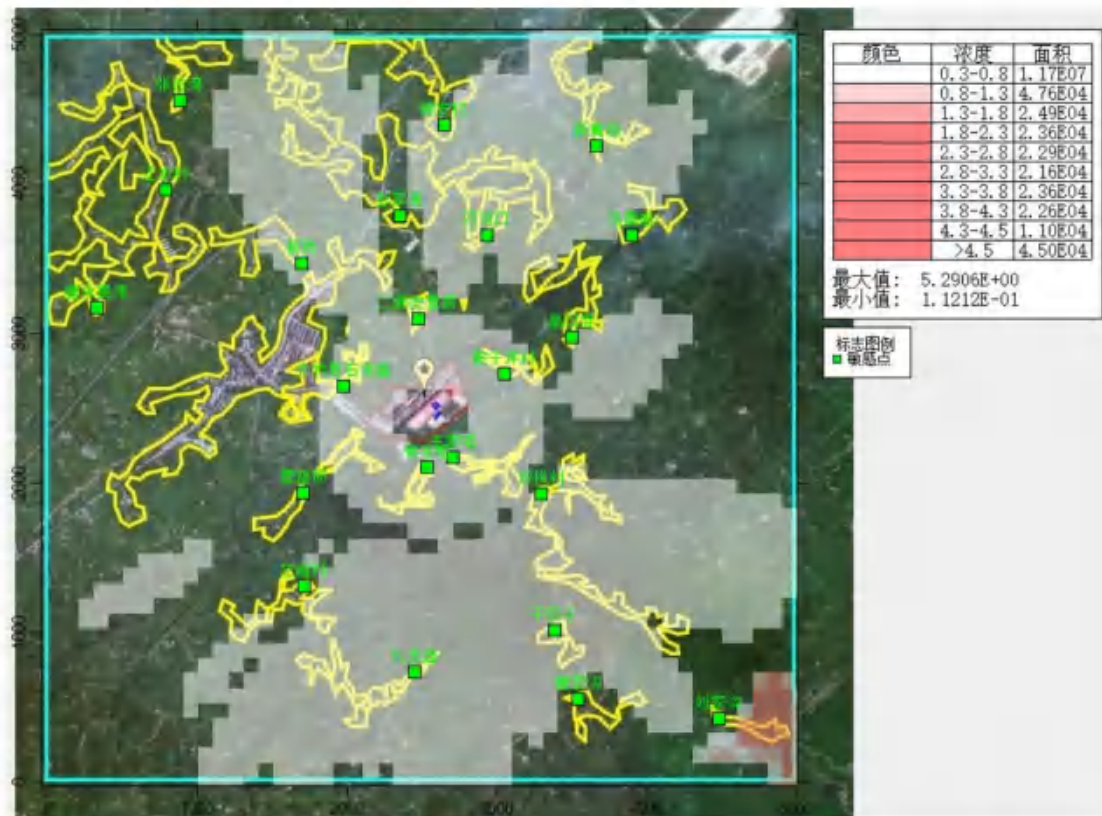


图 5.12-17 本项目 HCl 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

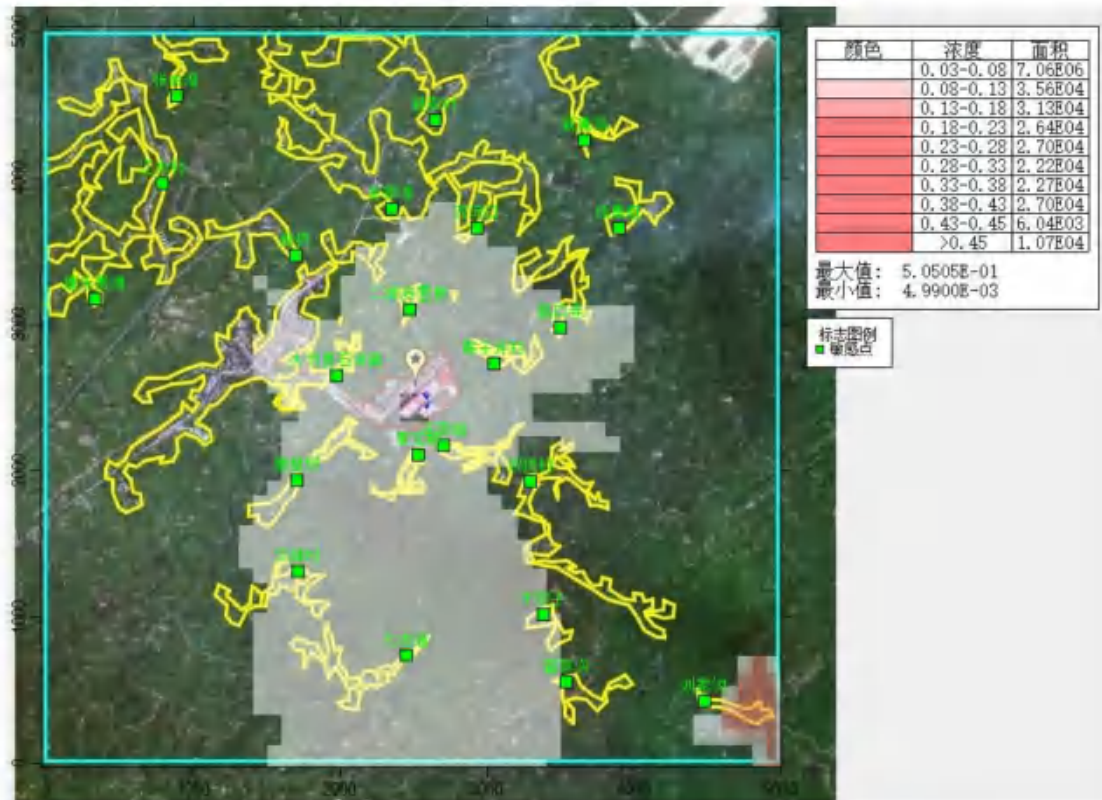


图 5.12-18 本项目 HCl 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

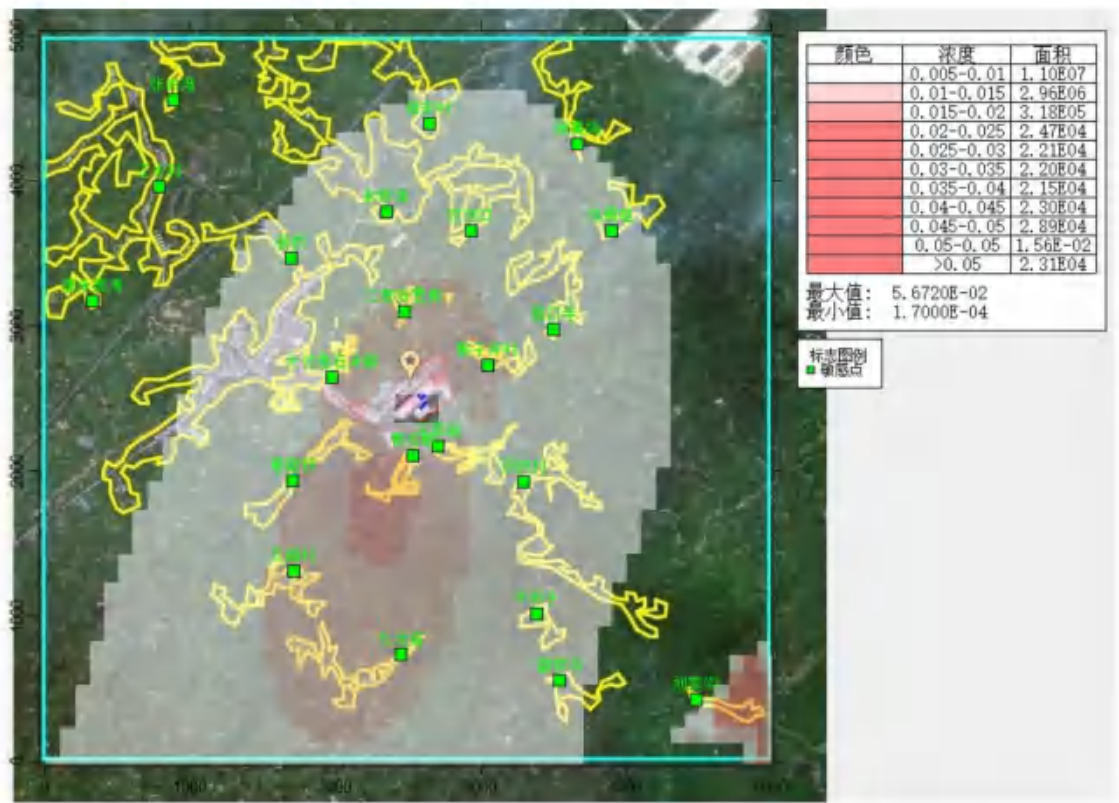


图 5.12-19 本项目 HCl 年平均贡献网格浓度分布图 单位：μg/m³

(9) 铅 (Pb)

正常排放情况下，Pb 影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的 Pb 年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 5.12-9 Pb 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0017	24122511	/	/	/
		日平均	0.00024	240612	/	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.010 0	达标
2	王家咀	1h平均	0.00178	24122511	/	/	/
		日平均	0.00024	240613	/	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.5	0.008 0	达标
3	青龙咀	1h平均	0.00184	24122511	/	/	/
		日平均	0.00025	240613	/	/	/
		年平均	0.00006	平均值	0.5	0.012 0	达标

4	窟窿坝	1h平均	0.00122	24022609	/	/	/
		日平均	0.00018	240323	/	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.010 0	达标
5	文峰村	1h平均	0.00139	24110108	/	/	/
		日平均	0.00017	241210	/	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.010 0	达标
6	九龙庙	1h平均	0.00184	24020609	/	/	/
		日平均	0.00018	240206	/	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.010 0	达标
7	双拱村	1h平均	0.00147	24121610	/	/	/
		日平均	0.00013	241208	/	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.5	0.008 0	达标
8	干坝子	1h平均	0.00162	24121809	/	/	/
		日平均	0.00016	241021	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
9	曾家沟	1h平均	0.00139	24121809	/	/	/
		日平均	0.00014	241021	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
10	刘家沟	1h平均	0.00134	24120611	/	/	/
		日平均	0.00008	241206	/	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.004 0	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.00166	24122511	/	/	/
		日平均	0.00021	240915	/	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0.5	0.010 0	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.00093	24010310	/	/	/
		日平均	0.00006	240915	/	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.004 0	达标
13	江水村	1h平均	0.00095	24032508	/	/	/
		日平均	0.00011	240928	/	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.004 0	达标
14	新桥	1h平均	0.00177	24121109	/	/	/

		日平均	0.0001	240216	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.00155	24122511	/	/	/
		日平均	0.00023	240904	/	/	/
		年平均	0.00006	平均值	0.5	0.012 0	达标
16	彭家湾	1h平均	0.00134	24012610	/	/	/
		日平均	0.00013	240427	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
17	张古湾	1h平均	0.00127	24121109	/	/	/
		日平均	0.00007	240201	/	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.004 0	达标
18	新安村	1h平均	0.00146	24012909	/	/	/
		日平均	0.00011	240127	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
19	双河口	1h平均	0.00165	24012909	/	/	/
		日平均	0.00013	240628	/	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.5	0.008 0	达标
20	新庵场	1h平均	0.00163	24122509	/	/	/
		日平均	0.00011	241225	/	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.5	0.004 0	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.00135	24031908	/	/	/
		日平均	0.00013	241121	/	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.5	0.006 0	达标
22	高口寺	1h平均	0.00139	24020809	/	/	/
		日平均	0.00016	240612	/	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.5	0.008 0	达标
23	网格	1h平均	0.02528	24083120	/	/	/
		日平均	0.00241	240111	/	/	/
		年平均	0.00027	平均值	0.5	0.054 0	达标

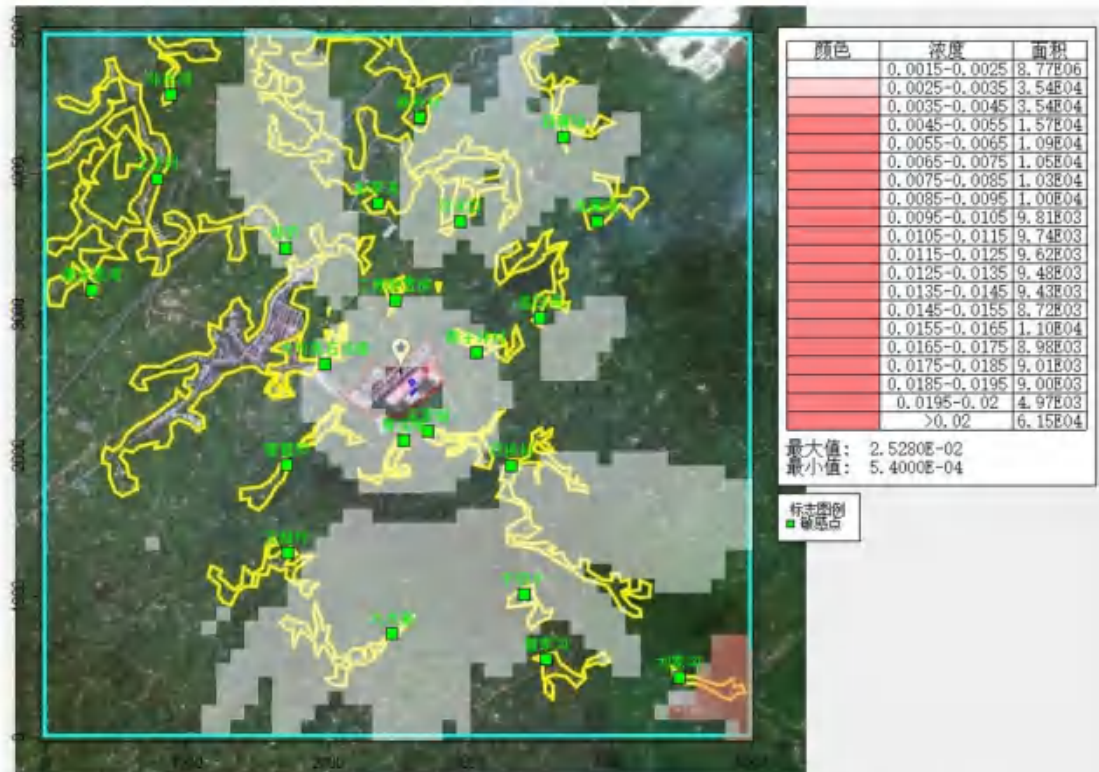


图 5.12-20 本项目 Pb 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

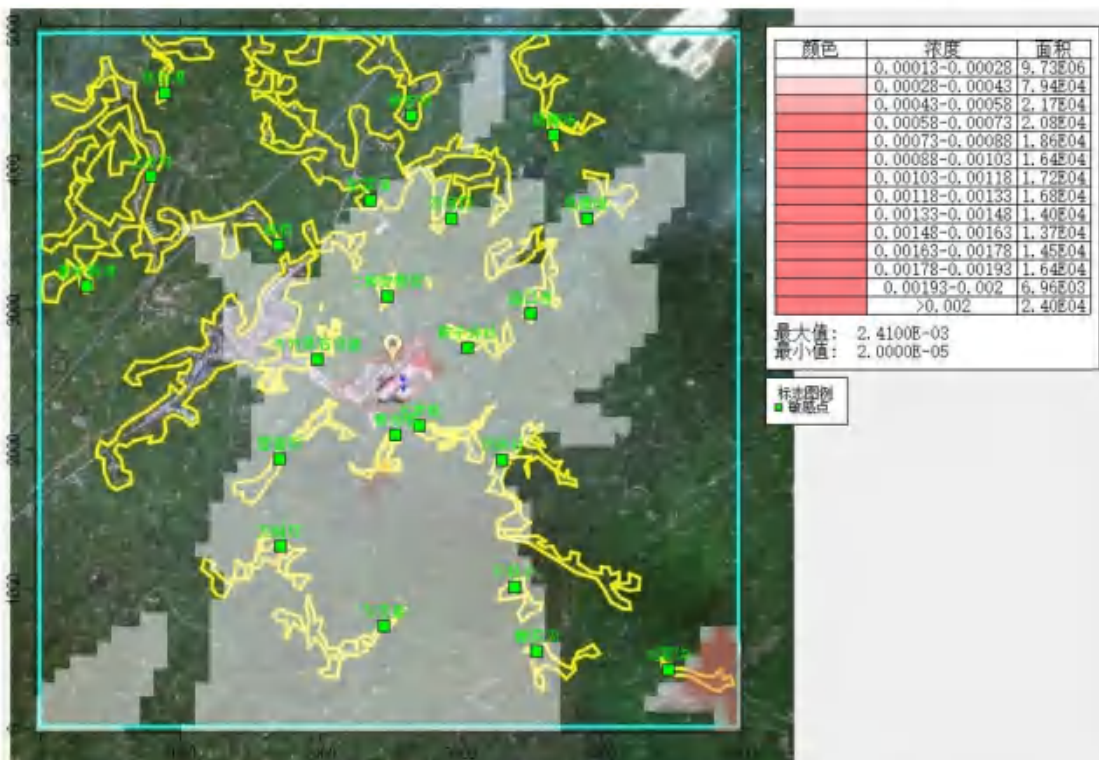


图 5.12-21 本项目 Pb 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.12-22 本项目 Pb 年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(10) 镉 (Cd)

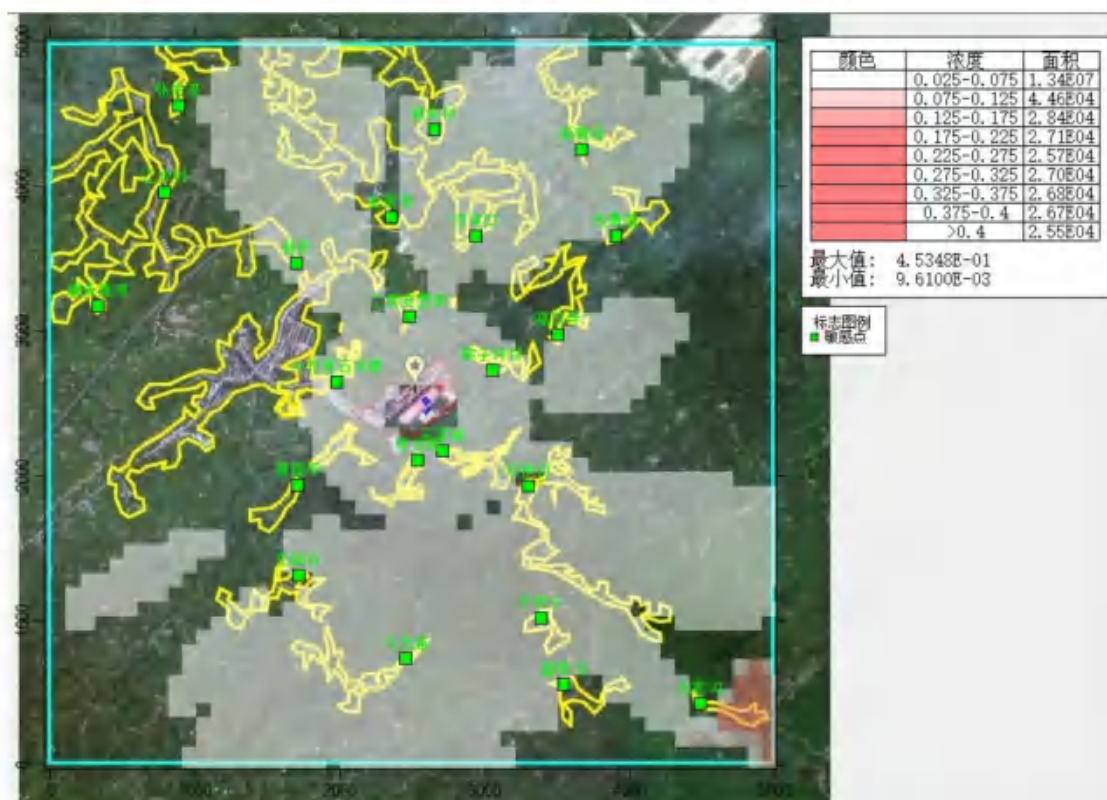
正常排放情况下, Cd 影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的 Cd 年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 二级标准要求。二类区中最大落地浓度中 Cd 年均浓度贡献值最大值为 $1.00\text{E-}05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.20%。

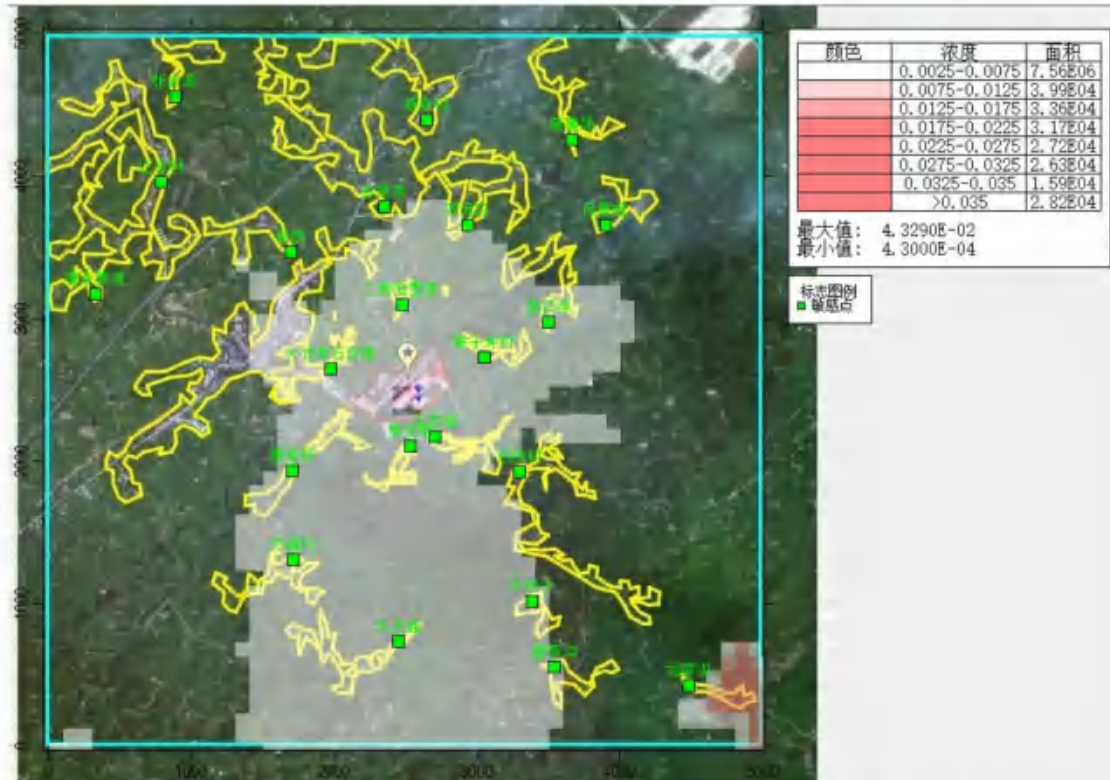
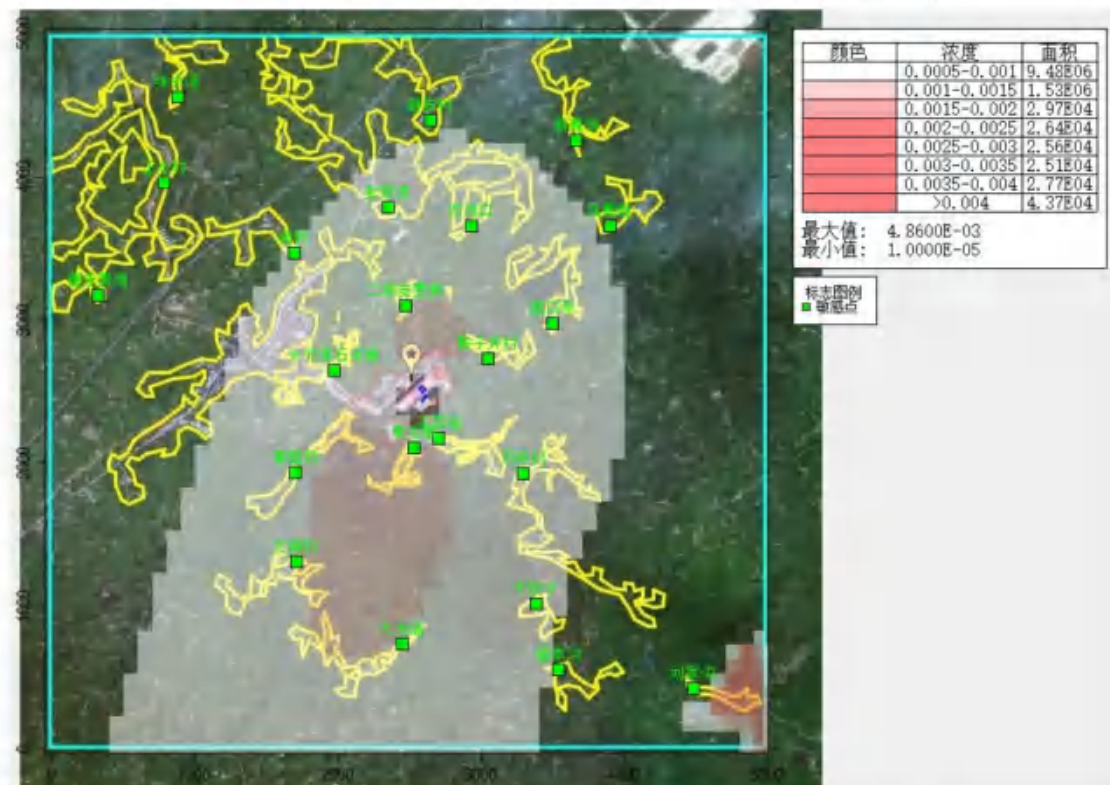
表 5.12-10 Cd 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	3.041E-05	24122511	/	/	/
		日平均	4.240E-06	240612	/	/	/
		年平均	9.300E-07	平均值	0.05	0.0019	达标
2	王家咀	1h平均	3.186E-05	24122511	/	/	/
		日平均	4.390E-06	240613	/	/	/
		年平均	8.100E-07	平均值	0.05	0.0016	达标
3	青龙咀	1h平均	3.303E-05	24122511	/	/	/
		日平均	4.440E-06	240613	/	/	/
		年平均	1.100E-06	平均值	0.05	0.0022	达标
4	窟窿坝	1h平均	2.181E-05	24022609	/	/	/

		日平均	3.210E-06	240323	/	/	/
		年平均	8.500E-07	平均值	0.05	0.0017	达标
5	文峰村	1h平均	2.490E-05	24110108	/	/	/
		日平均	2.980E-06	241210	/	/	/
		年平均	9.700E-07	平均值	0.05	0.0019	达标
6	九龙庙	1h平均	3.293E-05	24020609	/	/	/
		日平均	3.180E-06	240206	/	/	/
		年平均	9.800E-07	平均值	0.05	0.0020	达标
7	双拱村	1h平均	2.639E-05	24121610	/	/	/
		日平均	2.300E-06	241208	/	/	/
		年平均	6.900E-07	平均值	0.05	0.0014	达标
8	干坝子	1h平均	2.903E-05	24121809	/	/	/
		日平均	2.830E-06	241021	/	/	/
		年平均	5.500E-07	平均值	0.05	0.0011	达标
9	曾家沟	1h平均	2.498E-05	24121809	/	/	/
		日平均	2.550E-06	241021	/	/	/
		年平均	4.800E-07	平均值	0.05	0.0010	达标
10	刘家沟	1h平均	2.407E-05	24120611	/	/	/
		日平均	1.430E-06	241206	/	/	/
		年平均	3.200E-07	平均值	0.05	0.0006	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	2.969E-05	24122511	/	/	/
		日平均	3.790E-06	240915	/	/	/
		年平均	8.300E-07	平均值	0.05	0.0017	达标
12	唐永贵湾	1h平均	1.669E-05	24010310	/	/	/
		日平均	1.130E-06	240915	/	/	/
		年平均	3.000E-07	平均值	0.05	0.0006	达标
13	江水村	1h平均	1.696E-05	24032508	/	/	/
		日平均	1.910E-06	240928	/	/	/
		年平均	3.000E-07	平均值	0.05	0.0006	达标
14	新桥	1h平均	3.172E-05	24121109	/	/	/
		日平均	1.780E-06	240216	/	/	/
		年平均	5.100E-07	平均值	0.05	0.0010	达标
15	二郎安置房	1h平均	2.777E-05	24122511	/	/	/
		日平均	4.150E-06	240904	/	/	/
		年平均	9.900E-07	平均值	0.05	0.0020	达标
16	彭家湾	1h平均	2.403E-05	24012610	/	/	/
		日平均	2.290E-06	240427	/	/	/
		年平均	6.000E-07	平均值	0.05	0.0012	达标
17	张古湾	1h平均	2.269E-05	24121109	/	/	/
		日平均	1.260E-06	240201	/	/	/
		年平均	2.700E-07	平均值	0.05	0.0005	达标

18	新安村	1h平均	2.610E-05	24012909	/	/	/
		日平均	2.050E-06	240127	/	/	/
		年平均	4.700E-07	平均值	0.05	0.0009	达标
19	双河口	1h平均	2.952E-05	24012909	/	/	/
		日平均	2.410E-06	240628	/	/	/
		年平均	6.700E-07	平均值	0.05	0.0013	达标
20	新庵场	1h平均	2.921E-05	24122509	/	/	/
		日平均	2.030E-06	241225	/	/	/
		年平均	4.400E-07	平均值	0.05	0.0009	达标
21	凤凰咀	1h平均	2.420E-05	24031908	/	/	/
		日平均	2.370E-06	241121	/	/	/
		年平均	4.700E-07	平均值	0.05	0.0009	达标
22	高口寺	1h平均	2.500E-05	24020809	/	/	/
		日平均	2.810E-06	240612	/	/	/
		年平均	6.600E-07	平均值	0.05	0.0013	达标
23	网格	1h平均	3.334E-05	24083120	/	/	/
		日平均	4.510E-06	240111	/	/	/
		年平均	1.200E-06	平均值	0.05	0.0024	达标

图 5.12-23 本项目 Cd 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: ng/m^3

图 5.12-24 本项目 Cd 日平均贡献网格浓度分布图 单位: ng/m^3 图 5.12-25 本项目 Cd 年平均贡献网格浓度分布图 单位: ng/m^3

(11) 汞 (Hg)

正常排放情况下, Hg影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的Hg年均

浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准要求。二类区中最大落地浓度中Hg年均浓度贡献值最大值为0.00E+00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0%。

表 5.12-11 Hg 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	2.340E-08	24122511	/	/	/
		日平均	2.390E-09	240612	/	/	/
		年平均	5.100E-10	平均值	0.05	1.02E-06	达标
2	王家咀	1h平均	2.420E-08	24122511	/	/	/
		日平均	2.370E-09	241021	/	/	/
		年平均	4.900E-10	平均值	0.05	9.80E-07	达标
3	青龙咀	1h平均	2.460E-08	24122511	/	/	/
		日平均	2.740E-09	241021	/	/	/
		年平均	6.700E-10	平均值	0.05	1.34E-06	达标
4	窟窿坝	1h平均	2.240E-08	24022609	/	/	/
		日平均	2.610E-09	240323	/	/	/
		年平均	5.600E-10	平均值	0.05	1.12E-06	达标
5	文峰村	1h平均	1.970E-08	24110308	/	/	/
		日平均	1.940E-09	240707	/	/	/
		年平均	6.800E-10	平均值	0.05	1.36E-06	达标
6	九龙庙	1h平均	2.290E-08	24122310	/	/	/
		日平均	2.160E-09	240225	/	/	/
		年平均	6.600E-10	平均值	0.05	1.32E-06	达标
7	双拱村	1h平均	2.110E-08	24120209	/	/	/
		日平均	1.560E-09	240725	/	/	/
		年平均	4.000E-10	平均值	0.05	8.00E-07	达标
8	干坝子	1h平均	2.010E-08	24123110	/	/	/
		日平均	1.750E-09	241021	/	/	/
		年平均	3.300E-10	平均值	0.05	6.60E-07	达标
9	曾家沟	1h平均	1.680E-08	24123110	/	/	/
		日平均	1.520E-09	241021	/	/	/
		年平均	2.900E-10	平均值	0.05	5.80E-07	达标
10	刘家沟	1h平均	1.780E-08	24121610	/	/	/
		日平均	1.110E-09	240101	/	/	/
		年平均	2.100E-10	平均值	0.05	4.20E-07	达标
11	大竹县 石河镇	1h平均	2.230E-08	24122511	/	/	/
		日平均	1.870E-09	240913	/	/	/

		年平均	4.800E-10	平均值	0.05	9.60E-07	达标
12	唐永贵湾	1h平均	2.100E-08	24010310	/	/	/
		日平均	1.020E-09	240106	/	/	/
		年平均	2.000E-10	平均值	0.05	4.00E-07	达标
13	江水村	1h平均	1.140E-08	24020115	/	/	/
		日平均	1.110E-09	240928	/	/	/
		年平均	1.800E-10	平均值	0.05	3.60E-07	达标
14	新桥	1h平均	1.450E-08	24122411	/	/	/
		日平均	1.250E-09	240927	/	/	/
		年平均	3.300E-10	平均值	0.05	6.60E-07	达标
15	二郎安置房	1h平均	2.460E-08	24122511	/	/	/
		日平均	2.850E-09	240904	/	/	/
		年平均	5.800E-10	平均值	0.05	1.16E-06	达标
16	彭家湾	1h平均	1.760E-08	24122610	/	/	/
		日平均	1.150E-09	240131	/	/	/
		年平均	2.500E-10	平均值	0.05	5.00E-07	达标
17	张古湾	1h平均	1.260E-08	24021609	/	/	/
		日平均	8.300E-10	240216	/	/	/
		年平均	1.800E-10	平均值	0.05	3.60E-07	达标
18	新安村	1h平均	2.230E-08	24121710	/	/	/
		日平均	1.630E-09	241217	/	/	/
		年平均	3.400E-10	平均值	0.05	6.80E-07	达标
19	双河口	1h平均	2.390E-08	24122410	/	/	/
		日平均	1.570E-09	240628	/	/	/
		年平均	3.900E-10	平均值	0.05	7.80E-07	达标
20	新庵场	1h平均	2.120E-08	24122410	/	/	/
		日平均	1.330E-09	241224	/	/	/
		年平均	3.000E-10	平均值	0.05	6.00E-07	达标
21	凤凰咀	1h平均	1.960E-08	24122510	/	/	/
		日平均	1.710E-09	241201	/	/	/
		年平均	3.200E-10	平均值	0.05	6.40E-07	达标
22	高口寺	1h平均	2.150E-08	24122510	/	/	/
		日平均	1.930E-09	240612	/	/	/
		年平均	4.200E-10	平均值	0.05	8.40E-07	达标
23	网格	1h平均	2.290E-07	24083120	/	/	/
		日平均	2.780E-08	240111	/	/	/
		年平均	2.710E-09	平均值	0.05	5.42E-06	达标

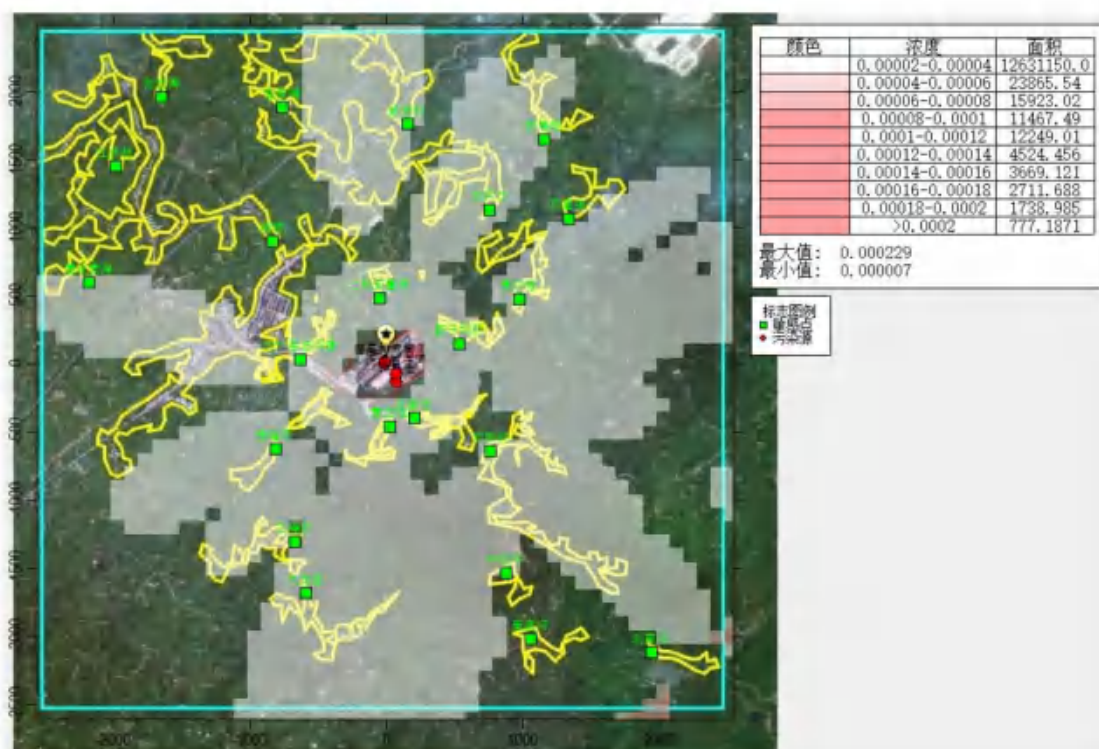


图 5.12-26 本项目 Hg 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: ng/m^3

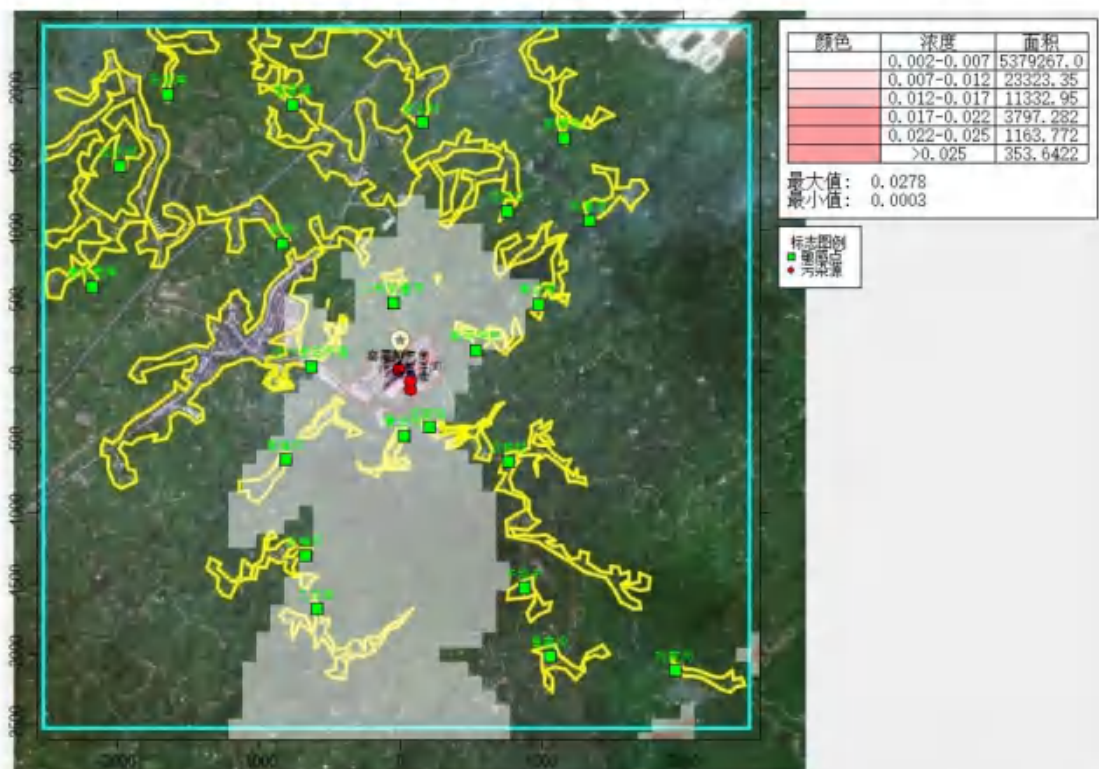


图 5.12-27 本项目 Hg 日平均贡献网格浓度分布图 单位: ng/m^3

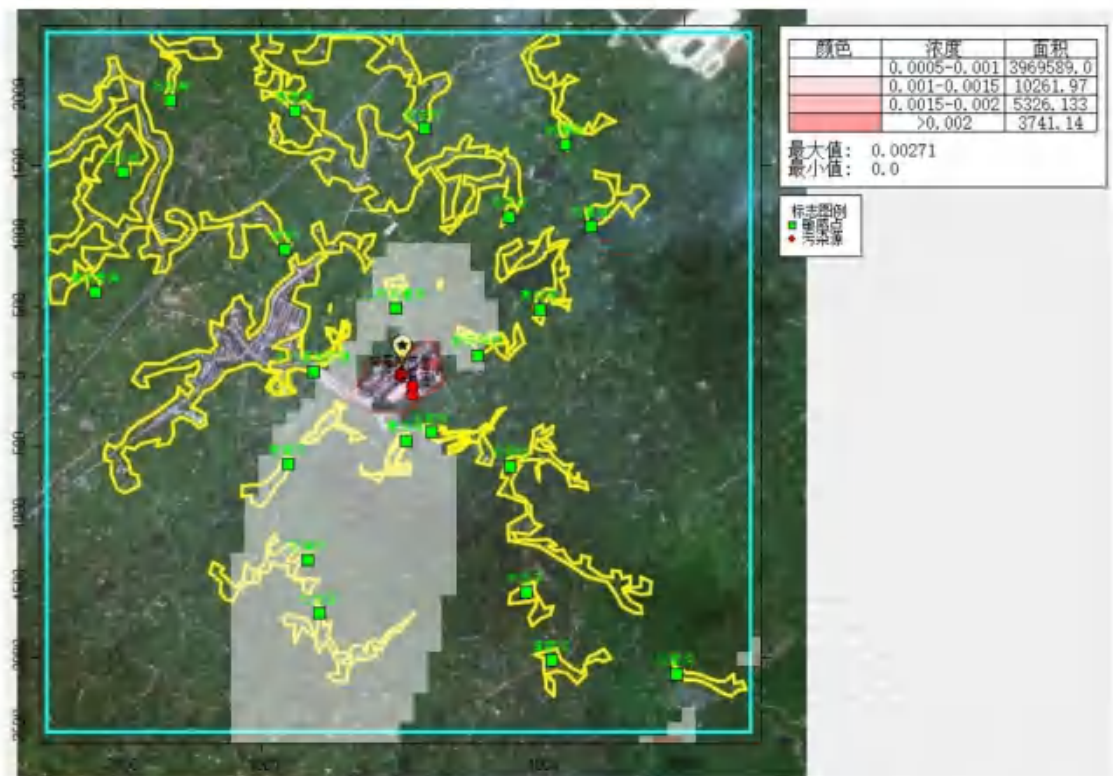


图 5.12-28 本项目 Hg 年平均贡献网格浓度分布图 单位：ng/m³

(12) 砷 (As)

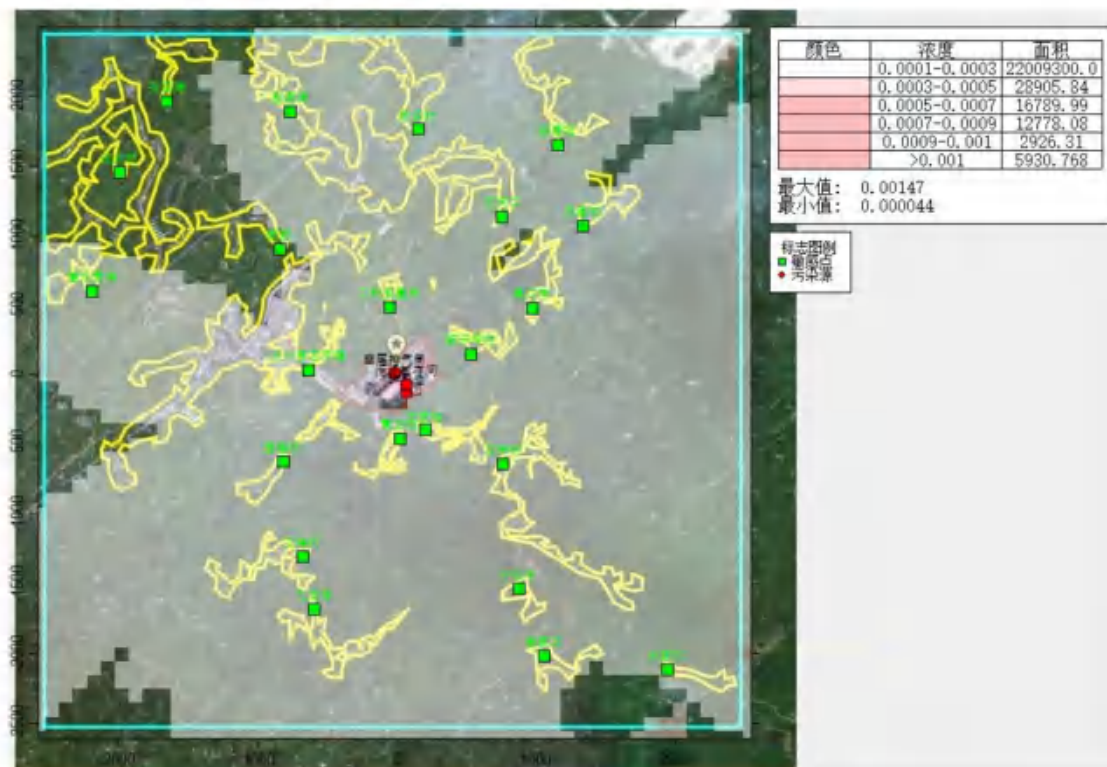
正常排放情况下，As影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的As年均浓度贡献值在二类区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准要求。二类区中最大落地浓度中As年均浓度贡献值最大值为0.00E+00μg/m³，占标率为0%。

表 5.12-12 As 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	1.50E-04	24122511	/	/	/
		日平均	1.53E-05	240612	/	/	/
		年平均	3.24E-06	平均值	0.006	5.40E-04	达标
2	王家咀	1h平均	1.55E-04	24122511	/	/	/
		日平均	1.52E-05	241021	/	/	/
		年平均	3.14E-06	平均值	0.006	5.23E-04	达标
3	青龙咀	1h平均	1.58E-04	24122511	/	/	/
		日平均	1.76E-05	241021	/	/	/
		年平均	4.29E-06	平均值	0.006	7.15E-04	达标
4	窟窿坝	1h平均	1.43E-04	24022609	/	/	/

		日平均	1.67E-05	240323	/	/	/
		年平均	3.60E-06	平均值	0.006	6.00E-04	达标
5	文峰村	1h平均	1.26E-04	24110308	/	/	/
		日平均	1.25E-05	240707	/	/	/
		年平均	4.36E-06	平均值	0.006	7.27E-04	达标
6	九龙庙	1h平均	1.47E-04	24122310	/	/	/
		日平均	1.39E-05	240225	/	/	/
		年平均	4.23E-06	平均值	0.006	7.05E-04	达标
7	双拱村	1h平均	1.35E-04	24120209	/	/	/
		日平均	9.98E-06	240725	/	/	/
		年平均	2.55E-06	平均值	0.006	4.25E-04	达标
8	干坝子	1h平均	1.29E-04	24123110	/	/	/
		日平均	1.12E-05	241021	/	/	/
		年平均	2.14E-06	平均值	0.006	3.57E-04	达标
9	曾家沟	1h平均	1.08E-04	24123110	/	/	/
		日平均	9.73E-06	241021	/	/	/
		年平均	1.88E-06	平均值	0.006	3.13E-04	达标
10	刘家沟	1h平均	1.14E-04	24121610	/	/	/
		日平均	7.12E-06	240101	/	/	/
		年平均	1.35E-06	平均值	0.006	2.25E-04	达标
11	大竹县 石河镇	1h平均	1.43E-04	24122511	/	/	/
		日平均	1.20E-05	240913	/	/	/
		年平均	3.05E-06	平均值	0.006	5.08E-04	达标
12	唐永贵 湾	1h平均	1.34E-04	24010310	/	/	/
		日平均	6.52E-06	240106	/	/	/
		年平均	1.28E-06	平均值	0.006	2.13E-04	达标
13	江水村	1h平均	7.27E-05	24020115	/	/	/
		日平均	7.10E-06	240928	/	/	/
		年平均	1.18E-06	平均值	0.006	1.97E-04	达标
14	新桥	1h平均	9.30E-05	24122411	/	/	/
		日平均	8.00E-06	240927	/	/	/
		年平均	2.13E-06	平均值	0.006	3.55E-04	达标
15	二郎安 置房	1h平均	1.58E-04	24122511	/	/	/
		日平均	1.83E-05	240904	/	/	/
		年平均	3.72E-06	平均值	0.006	6.20E-04	达标
16	彭家湾	1h平均	1.13E-04	24122610	/	/	/
		日平均	7.36E-06	240131	/	/	/
		年平均	1.59E-06	平均值	0.006	2.65E-04	达标
17	张古湾	1h平均	8.08E-05	24021609	/	/	/
		日平均	5.32E-06	240216	/	/	/
		年平均	1.16E-06	平均值	0.006	1.93E-04	达标

18	新安村	1h平均	1.43E-04	24121710	/	/	/
		日平均	1.04E-05	241217	/	/	/
		年平均	2.15E-06	平均值	0.006	3.58E-04	达标
19	双河口	1h平均	1.53E-04	24122410	/	/	/
		日平均	1.01E-05	240628	/	/	/
		年平均	2.53E-06	平均值	0.006	4.22E-04	达标
20	新庵场	1h平均	1.36E-04	24122410	/	/	/
		日平均	8.55E-06	241224	/	/	/
		年平均	1.91E-06	平均值	0.006	3.18E-04	达标
21	凤凰咀	1h平均	1.26E-04	24122510	/	/	/
		日平均	1.10E-05	241201	/	/	/
		年平均	2.07E-06	平均值	0.006	3.45E-04	达标
22	高口寺	1h平均	1.38E-04	24122510	/	/	/
		日平均	1.24E-05	240612	/	/	/
		年平均	2.66E-06	平均值	0.006	4.43E-04	达标
23	网格	1h平均	1.47E-03	24121217	/	/	达标
		日平均	1.78E-04	240107	/	/	/
		年平均	1.74E-05	平均值	0.006	2.90E-03	达标

图 5.12-29 本项目 As 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

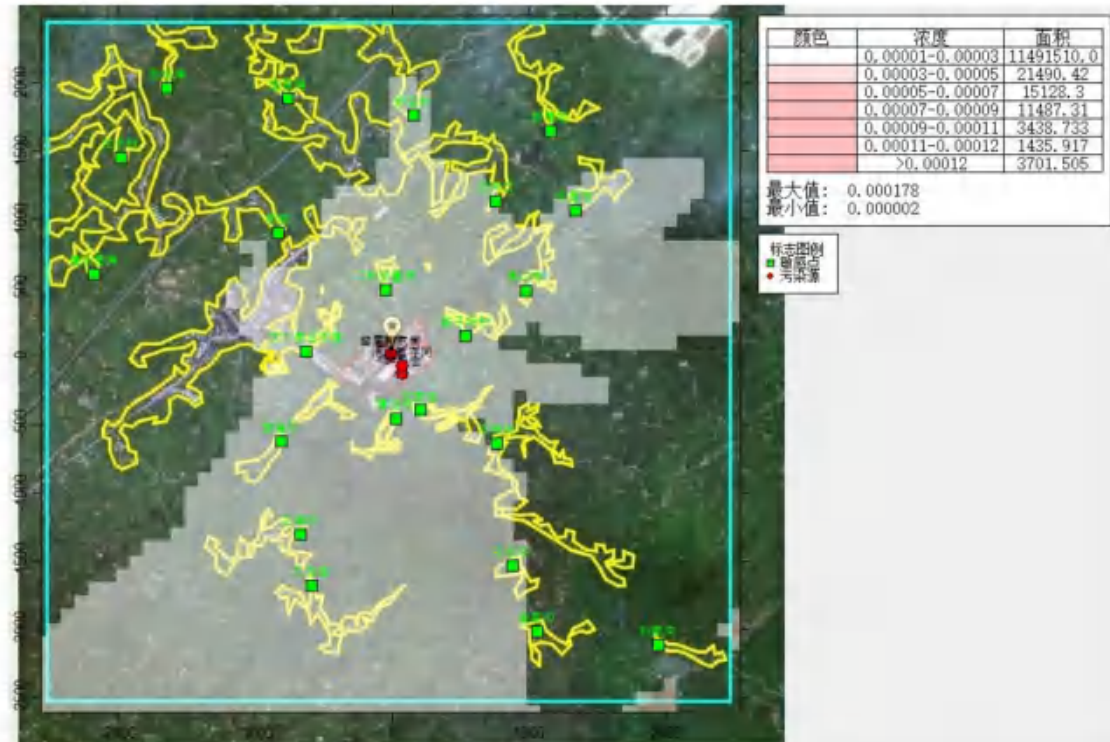


图 5.12-30 本项目 As 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.12-31 本项目 As 年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(13) 氨 (NH_3)

正常排放情况下, NH_3 影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的 NH_3 小时浓度贡献值在二类区满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

附录 D 二级标准要求。二类区中最大落地浓度中 NH_3 小时浓度贡献值最大值为 $0.5799\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.29%。

表 5.12-13 NH_3 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.03716	24122511	200	0.02	达标
		日平均	0.00506	240612	/	/	/
		年平均	0.00112	平均值	/	/	/
2	王家咀	1h平均	0.05462	24121005	200	0.03	达标
		日平均	0.00588	241013	/	/	/
		年平均	0.00163	平均值	/	/	/
3	青龙咀	1h平均	0.03938	24122511	200	0.02	达标
		日平均	0.00502	241021	0	/	/
		年平均	0.00157	平均值	0	/	/
4	窟窿坝	1h平均	0.02832	24110108	200	0.01	达标
		日平均	0.00476	240323	/	/	/
		年平均	0.00116	平均值	/	/	/
5	文峰村	1h平均	0.02896	24110108	200	0.01	达标
		日平均	0.00366	241210	/	/	/
		年平均	0.00119	平均值	/	/	/
6	九龙庙	1h平均	0.03745	24110308	200	0.02	达标
		日平均	0.00395	241113	/	/	/
		年平均	0.00131	平均值	/	/	/
7	双拱村	1h平均	0.03493	24121610	200	0.02	达标
		日平均	0.00265	241208	/	/	/
		年平均	0.00085	平均值	/	/	/
8	干坝子	1h平均	0.03381	24121809	200	0.02	达标
		日平均	0.00326	241021	/	/	/
		年平均	0.00068	平均值	/	/	/
9	曾家沟	1h平均	0.02883	24121809	200	0.01	达标
		日平均	0.00274	241021	/	/	/
		年平均	0.00056	平均值	/	/	/
10	刘家沟	1h平均	0.02774	24120611	200	0.01	达标
		日平均	0.00167	241206	/	/	/
		年平均	0.00046	平均值	/	/	/
11	大竹县石河镇	1h平均	0.03767	24122511	200	0.02	达标
		日平均	0.00347	240915	/	/	/
		年平均	0.0011	平均值	/	/	/
12	唐永贵湾	1h平均	0.02274	24010310	200	0.01	达标

		日平均	0.00138	240915	/	/	/
		年平均	0.00039	平均值	/	/	/
13	江水村	1h平均	0.02085	24061109	200	0.01	达标
		日平均	0.00136	240928	/	/	/
		年平均	0.00032	平均值	/	/	/
14	新桥	1h平均	0.02162	24092810	200	0.01	达标
		日平均	0.00301	240928	/	/	/
		年平均	0.00058	平均值	/	/	/
15	二郎安置房	1h平均	0.03208	24121109	200	0.02	达标
		日平均	0.00178	240201	/	/	/
		年平均	0.00036	平均值	/	/	/
16	彭家湾	1h平均	0.03714	24121109	200	0.02	达标
		日平均	0.00237	240808	/	/	/
		年平均	0.00065	平均值	/	/	/
17	张古湾	1h平均	0.02585	24121109	200	0.01	达标
		日平均	0.00141	241211	/	/	/
		年平均	0.00035	平均值	/	/	/
18	新安村	1h平均	0.03431	24012909	200	0.02	达标
		日平均	0.00258	240127	/	/	/
		年平均	0.00063	平均值	/	/	/
19	双河口	1h平均	0.03771	24122509	200	0.02	达标
		日平均	0.00289	241225	/	/	/
		年平均	0.00073	平均值	/	/	/
20	新庵场	1h平均	0.03376	24122509	200	0.02	达标
		日平均	0.00257	241225	/	/	/
		年平均	0.00056	平均值	/	/	/
21	凤凰咀	1h平均	0.02411	24071110	200	0.01	达标
		日平均	0.00287	241121	/	/	/
		年平均	0.00059	平均值	/	/	/
22	高口寺	1h平均	0.03138	24020809	200	0.02	达标
		日平均	0.00342	240209	/	/	/
		年平均	0.00081	平均值	/	/	/
23	网格	1h平均	0.03401	24090207	200	0.02	达标
		日平均	0.00436	240613	/	/	/
		年平均	0.0013	平均值	/	/	/

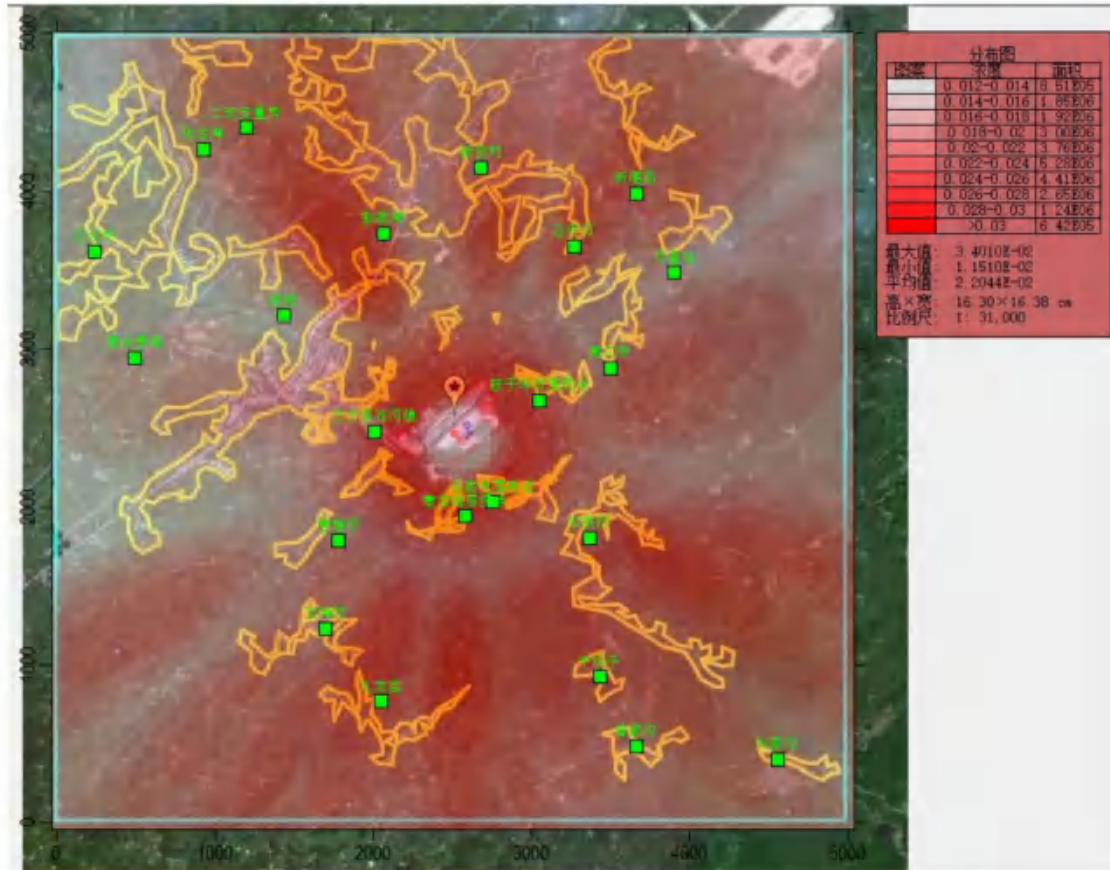


图 5.12-32 本项目 NH₃ 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

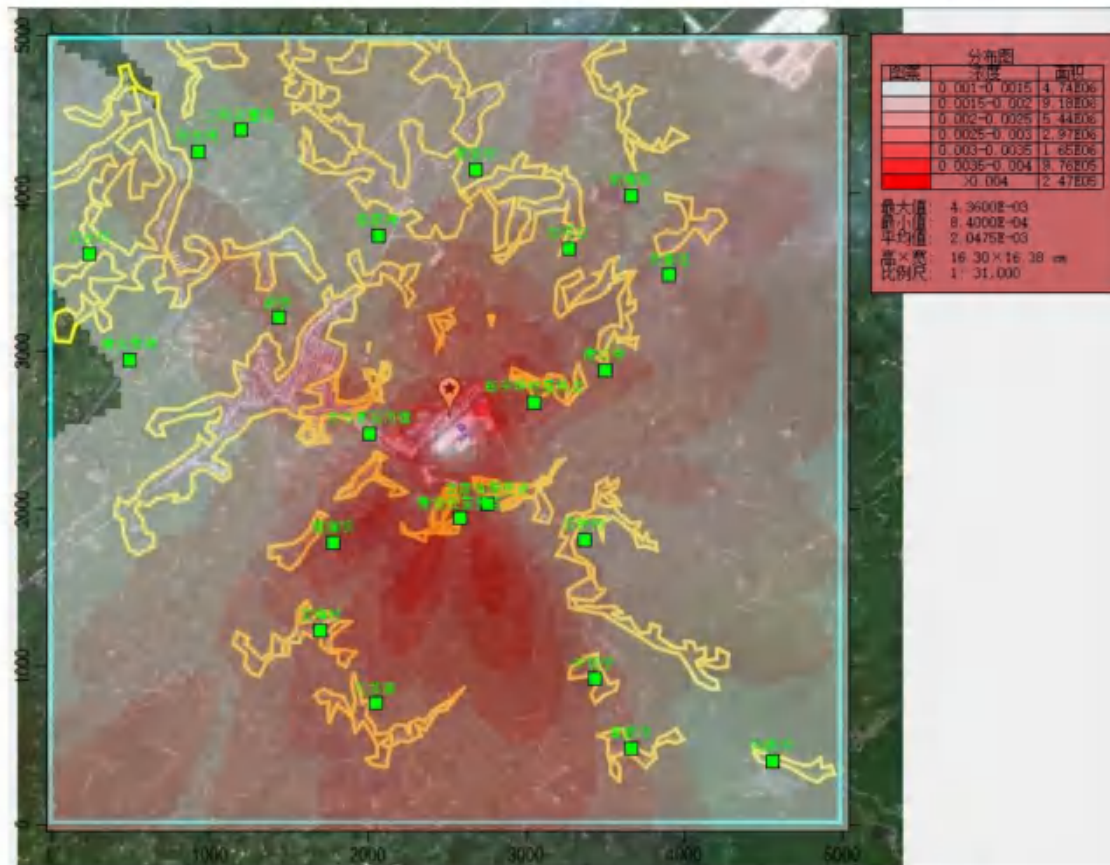


图 5.12-33 本项目 NH₃ 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

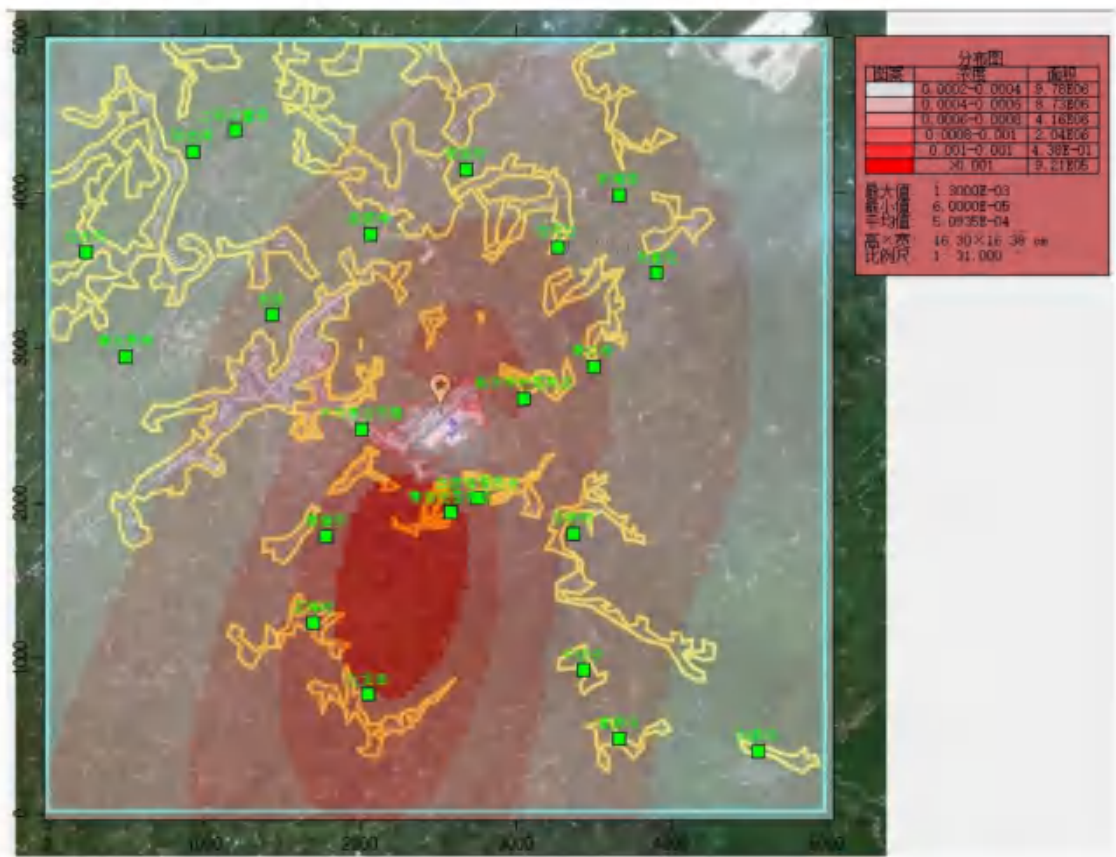


图 5.12-34 本项目 NH₃ 年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(14) 硫化氢 (H₂S)

正常排放情况下，H₂S影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的H₂S小时浓度贡献值在二类区满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D二级标准要求。二类区中最大落地浓度中H₂S小时浓度贡献值最大值为0.0046 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.05%。

表 5.12-14 H₂S 的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.00028	24111308	10	0	达标
		日平均	0.00001	241113		/	/
		年平均	0	平均值		/	/
2	王家咀	1h平均	0.00477	24121005	10	0.05	达标
		日平均	0.00036	241210	0	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0	/	/
3	青龙咀	1h平均	0.00035	24120316	10	0	达标
		日平均	0.00002	240403	0	/	/

		年平均	0	平均值	0	/	/
4	窟窿坝	1h平均	0.00032	24061806	10	0	达标
		日平均	0.00002	241117	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
5	文峰村	1h平均	0.00078	24102207	10	0.01	达标
		日平均	0.00004	241204	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
6	九龙庙	1h平均	0.0008	24112002	10	0.01	达标
		日平均	0.00007	240806	0	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0	/	/
7	双拱村	1h平均	0.0017	24111924	10	0.02	达标
		日平均	0.00014	240131	0	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0	/	/
8	干坝子	1h平均	0.00081	24013002	10	0.01	达标
		日平均	0.00004	240130	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
9	曾家沟	1h平均	0.00047	24043023	10	0	达标
		日平均	0.00002	240430	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
10	刘家沟	1h平均	0.00005	24081907	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
11	大竹县石河镇	1h平均	0.00327	24011121	10	0.03	达标
		日平均	0.00018	240111	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
12	唐永贵湾	1h平均	0.00018	24090207	10	0	达标
		日平均	0.00001	240902	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
13	江水村	1h平均	0.00003	24071207	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
14	新桥	1h平均	0.00009	24090607	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
15	二郎安置房	1h平均	0.00003	24100307	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
16	彭家湾	1h平均	0.0001	24041507	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
17	张古湾	1h平均	0.00004	24071207	10	0	达标

		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
18	新安村	1h平均	0.00006	24032807	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
19	双河口	1h平均	0.00006	24062708	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
20	新庵场	1h平均	0.00005	24062707	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
21	凤凰咀	1h平均	0.00008	24101108	10	0	达标
		日平均	0	0	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
22	高口寺	1h平均	0.00016	24111308	10	0	达标
		日平均	0.00001	241113	0	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/
23	网格	1h平均	0.00297	24090207	10	0.03	达标
		日平均	0.00019	240304	0	/	/
		年平均	0.00005	平均值	0	/	/


 图 5.12-35 本项目 H₂S 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

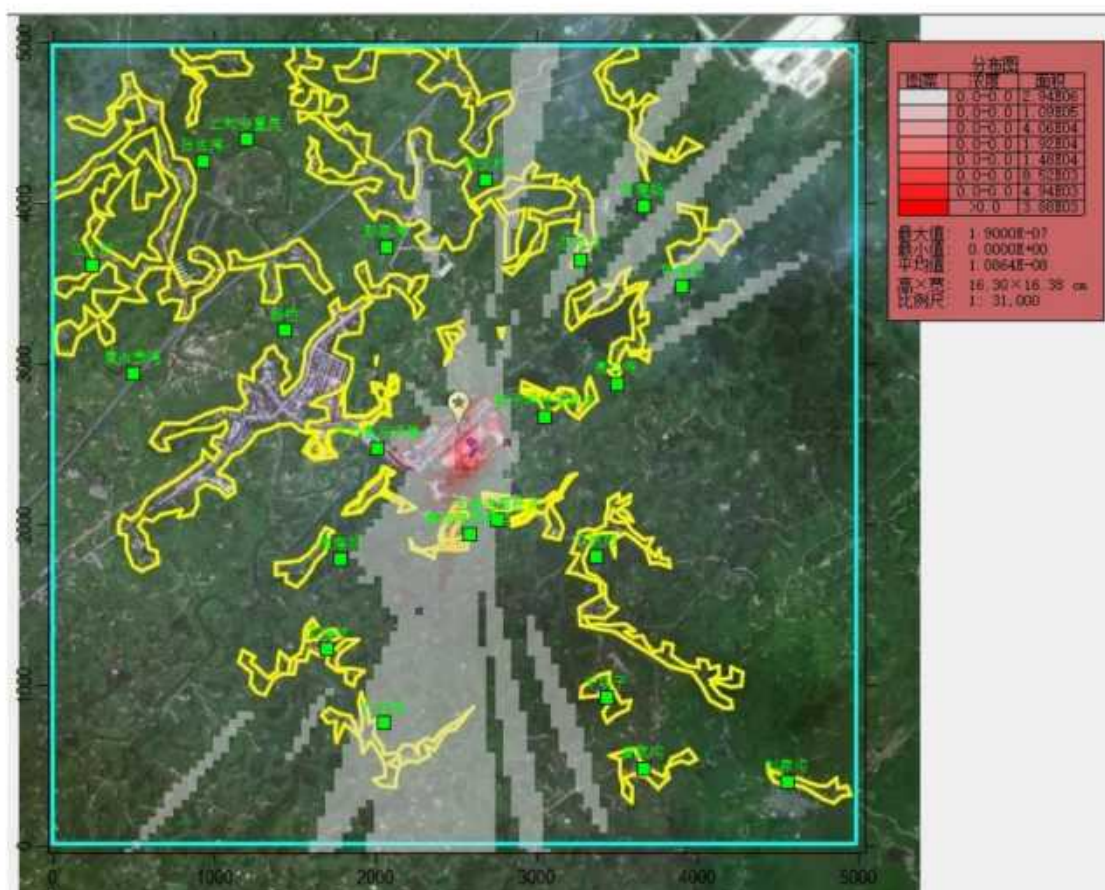
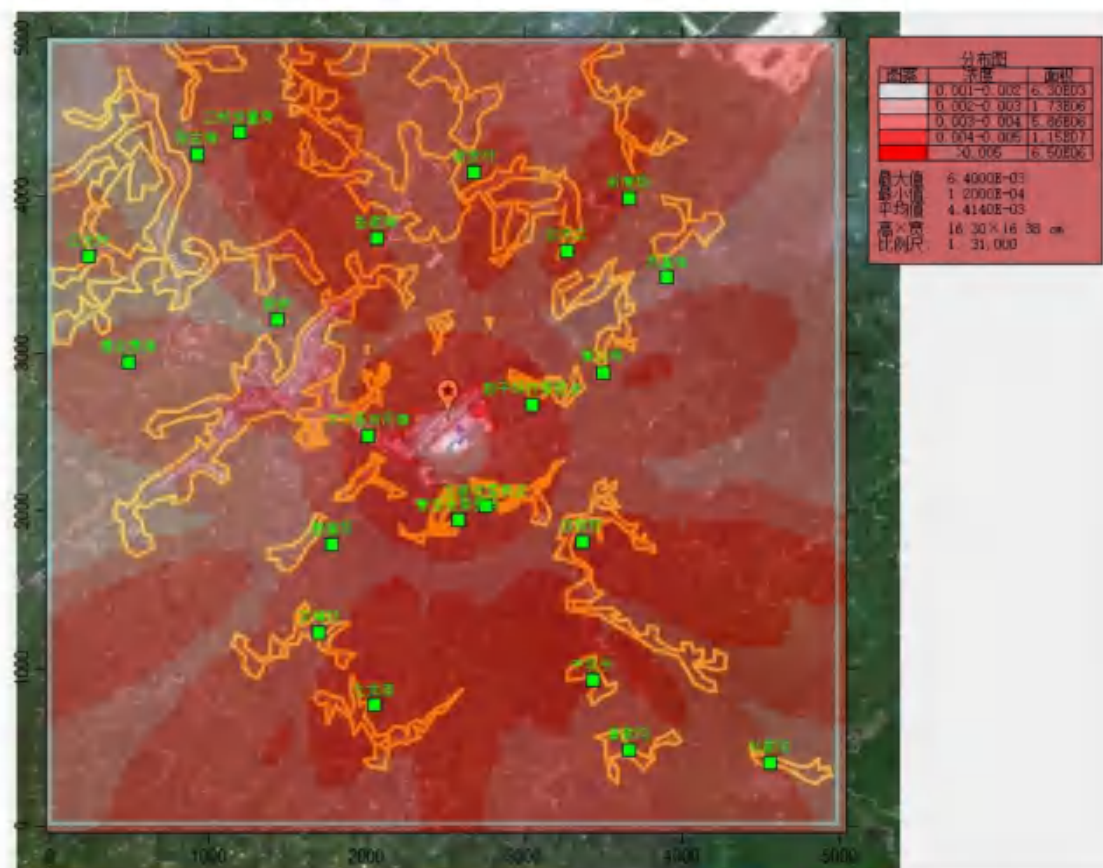


图 5.12-36 本项目 H₂S 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



		年平均	0.00031	平均值	0	/	/
4	窟窿坝	1h平均	0.00566	24110108	30	0.02	达标
		日平均	0.00093	240323	10	0.01	达标
		年平均	0.00023	平均值	0	/	/
5	文峰村	1h平均	0.0058	24110108	30	0.02	达标
		日平均	0.00072	241210	10	0.01	达标
		年平均	0.00023	平均值	0	/	/
6	九龙庙	1h平均	0.0075	24110308	30	0.02	达标
		日平均	0.00074	241113	10	0.01	达标
		年平均	0.00025	平均值	0	/	/
7	双拱村	1h平均	0.00699	24121610	30	0.02	达标
		日平均	0.00053	241208	10	0.01	达标
		年平均	0.00015	平均值	0	/	/
8	干坝子	1h平均	0.00676	24121809	30	0.02	达标
		日平均	0.00065	241021	10	0.01	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	/	/
9	曾家沟	1h平均	0.00577	24121809	30	0.02	达标
		日平均	0.00055	241021	10	0.01	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	/	/
10	刘家沟	1h平均	0.00556	24120611	30	0.02	达标
		日平均	0.00033	241206	10	0	达标
		年平均	0.00009	平均值	0	/	/
11	大竹县石河镇	1h平均	0.00757	24122511	30	0.03	达标
		日平均	0.00069	240915	10	0.01	达标
		年平均	0.00021	平均值	0	/	/
12	唐永贵湾	1h平均	0.00455	24010310	30	0.02	达标
		日平均	0.00028	240915	10	0	达标
		年平均	0.00008	平均值	0	/	/
13	江水村	1h平均	0.00417	24061109	30	0.01	达标
		日平均	0.00027	240928	10	0	达标
		年平均	0.00006	平均值	0	/	/
14	新桥	1h平均	0.00433	24092810	30	0.01	达标
		日平均	0.0006	240928	10	0.01	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	/	/
15	二郎安置房	1h平均	0.00643	24121109	30	0.02	达标
		日平均	0.00036	240201	10	0	达标
		年平均	0.00007	平均值	0	/	/
16	彭家湾	1h平均	0.00744	24121109	30	0.02	达标
		日平均	0.00047	240808	10	0	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	/	/
17	张古湾	1h平均	0.00518	24121109	30	0.02	达标

		日平均	0.00028	241211	10	0	达标
		年平均	0.00007	平均值	0	/	/
18	新安村	1h平均	0.00687	24012909	30	0.02	达标
		日平均	0.00052	240127	10	0.01	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	/	/
19	双河口	1h平均	0.00755	24122509	30	0.03	达标
		日平均	0.00058	241225	10	0.01	达标
		年平均	0.00015	平均值	0	/	/
20	新庵场	1h平均	0.00676	24122509	30	0.02	达标
		日平均	0.00051	241225	10	0.01	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	/	/
21	凤凰咀	1h平均	0.00483	24071110	30	0.02	达标
		日平均	0.00058	241121	10	0.01	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	/	/
22	高口寺	1h平均	0.00626	24020809	30	0.02	达标
		日平均	0.00068	240209	10	0.01	达标
		年平均	0.00016	平均值	0	/	/
23	网格	1h平均	0.0064	24121109	30	0.02	达标
		日平均	0.00086	240613	10	0.01	达标
		年平均	0.00025	平均值	0	/	/

图 5.12-38 本项目 Mn 小时平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

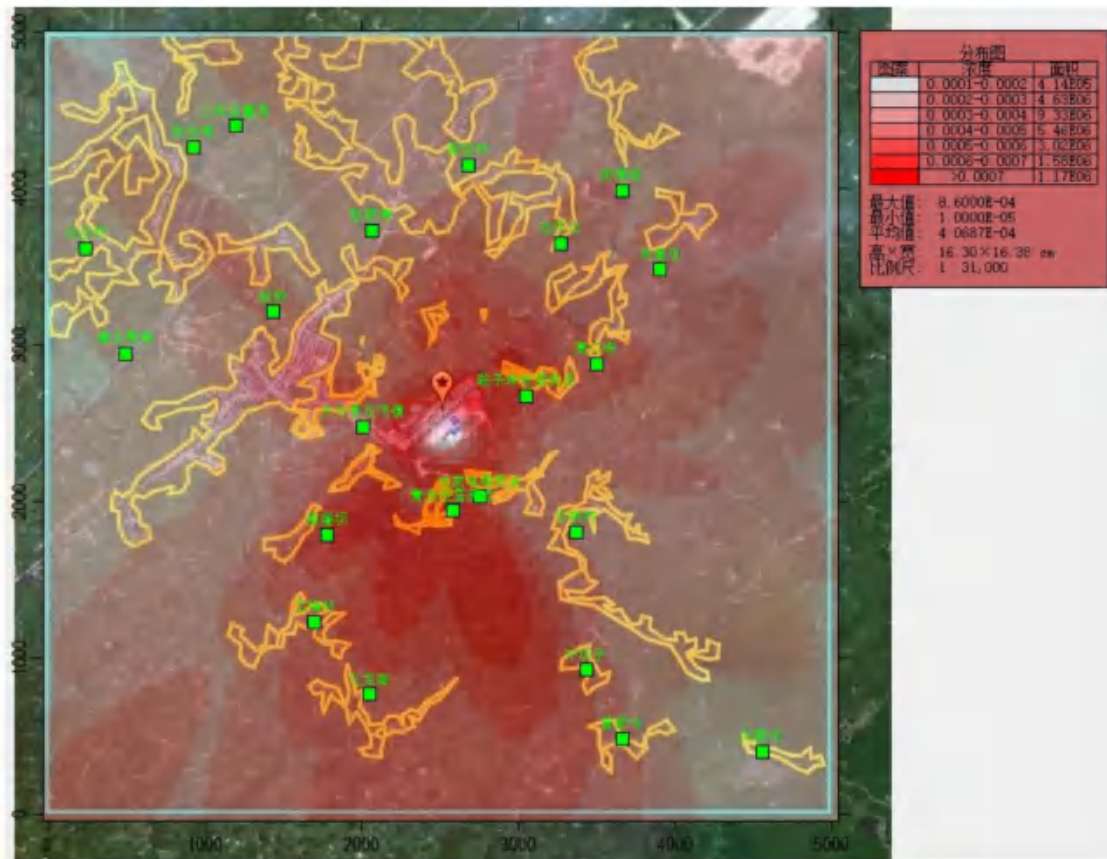


图 5.12-39 本项目 Mn 日平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.12-40 本项目 Mn 年平均贡献网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(16) 二噁英类

正常排放情况下，二噁英类影响的预测计算的结果见下表。本项目排放的二噁英类年均浓度贡献值在二类区满足环发(2008)82号中提到的《日本年平均浓度》要求。二类区中最大落地浓度中二噁英类年均浓度贡献值最大值为 $0.0004\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.07%。

表 4.6-14 二噁英类的 1 小时平均、日均及年均最大浓度贡献值及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	1.0380E-08	24122511	/	/	/
		日平均	1.4500E-09	240612	/	/	/
		年平均	3.2000E-10	平均值	0.6	5.33E-10	达标
2	王家咀	1h平均	1.0880E-08	24122511	/	/	/
		日平均	1.5000E-09	240613	/	/	/
		年平均	2.8000E-10	平均值	0.6	4.67E-10	
3	青龙咀	1h平均	1.1280E-08	24122511	/	/	/
		日平均	1.5200E-09	240613	/	/	/
		年平均	3.8000E-10	平均值	0.6	6.33E-10	达标
4	窟窿坝	1h平均	7.4400E-09	24022609	/	/	/
		日平均	1.1000E-09	240323	/	/	/
		年平均	2.9000E-10	平均值	0.6	4.83E-10	达标
5	文峰村	1h平均	8.5000E-09	24110108	/	/	/
		日平均	1.0200E-09	241210	/	/	/
		年平均	3.3000E-10	平均值	0.6	5.50E-10	达标
6	九龙庙	1h平均	1.1240E-08	24020609	/	/	/
		日平均	1.0900E-09	240206	/	/	/
		年平均	3.4000E-10	平均值	0.6	5.67E-10	达标
7	双拱村	1h平均	9.0100E-09	24121610	/	/	/
		日平均	7.8000E-10	241208	/	/	/
		年平均	2.4000E-10	平均值	0.6	4.00E-10	达标
8	干坝子	1h平均	9.9100E-09	24121809	/	/	/
		日平均	9.7000E-10	241021	/	/	/
		年平均	1.9000E-10	平均值	0.6	3.17E-10	达标
9	曾家沟	1h平均	8.5300E-09	24121809	/	/	/
		日平均	8.7000E-10	241021	/	/	/
		年平均	1.6000E-10	平均值	0.6	2.67E-10	达标
10	刘家沟	1h平均	8.2200E-09	24120611	/	/	/
		日平均	4.9000E-10	241206	/	/	/
		年平均	1.1000E-10	平均值	0.6	1.83E-10	达标

11	大竹县 石河镇	1h平均	1.0140E-08	24122511	/	/	/
		日平均	1.2900E-09	240915	/	/	/
		年平均	2.8000E-10	平均值	0.6	4.67E-10	达标
12	唐永贵 湾	1h平均	5.7000E-09	24010310	/	/	/
		日平均	3.8000E-10	240915	/	/	/
		年平均	1.0000E-10	平均值	0.6	1.67E-10	达标
13	江水村	1h平均	5.7900E-09	24032508	/	/	/
		日平均	6.5000E-10	240928	/	/	/
		年平均	1.0000E-10	平均值	0.6	1.67E-10	达标
14	新桥	1h平均	1.0830E-08	24121109	/	/	达标
		日平均	6.1000E-10	240216	/	/	未知
		年平均	1.7000E-10	平均值	0.6	2.83E-10	达标
15	二郎安 置房	1h平均	9.4800E-09	24122511	/	/	/
		日平均	1.4200E-09	240904	/	/	/
		年平均	3.4000E-10	平均值	0.6	5.67E-10	达标
16	彭家湾	1h平均	8.2100E-09	24012610	/	/	/
		日平均	7.8000E-10	240427	/	/	/
		年平均	2.0000E-10	平均值	0.6	3.33E-10	达标
17	张古湾	1h平均	7.7500E-09	24121109	/	/	/
		日平均	4.3000E-10	240201	/	/	/
		年平均	9.0000E-11	平均值	0.6	1.50E-10	达标
18	新安村	1h平均	8.9100E-09	24012909	/	/	/
		日平均	7.0000E-10	240127	/	/	/
		年平均	1.6000E-10	平均值	0.6	2.67E-10	达标
19	双河口	1h平均	1.0080E-08	24012909	/	/	/
		日平均	8.2000E-10	240628	/	/	/
		年平均	2.3000E-10	平均值	0.6	3.83E-10	达标
20	新庵场	1h平均	9.9700E-09	24122509	/	/	/
		日平均	6.9000E-10	241225	/	/	/
		年平均	1.5000E-10	平均值	0.6	2.50E-10	达标
21	凤凰咀	1h平均	8.2600E-09	24031908	/	/	/
		日平均	8.1000E-10	241121	/	/	/
		年平均	1.6000E-10	平均值	0.6	2.67E-10	达标
22	高口寺	1h平均	8.5400E-09	24020809	/	/	/
		日平均	9.6000E-10	240612	/	/	/
		年平均	2.3000E-10	平均值	0.6	3.83E-10	达标
23	网格	1h平均	1.1380E-08	24083120	/	/	/
		日平均	1.5400E-09	240111	/	/	/
		年平均	4.1000E-10	平均值	0.6	6.83E-10	达标

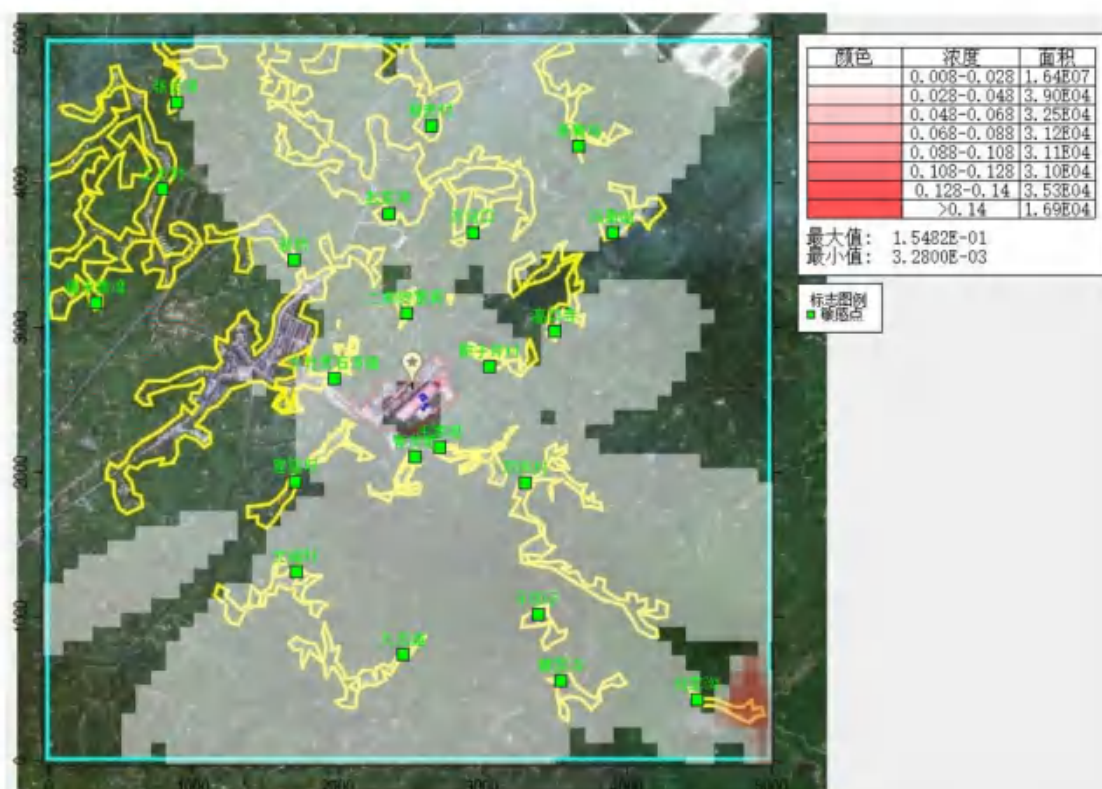


图 5.12-41 本项目二噁英类小时平均贡献网格浓度分布图 单位: pg/m^3

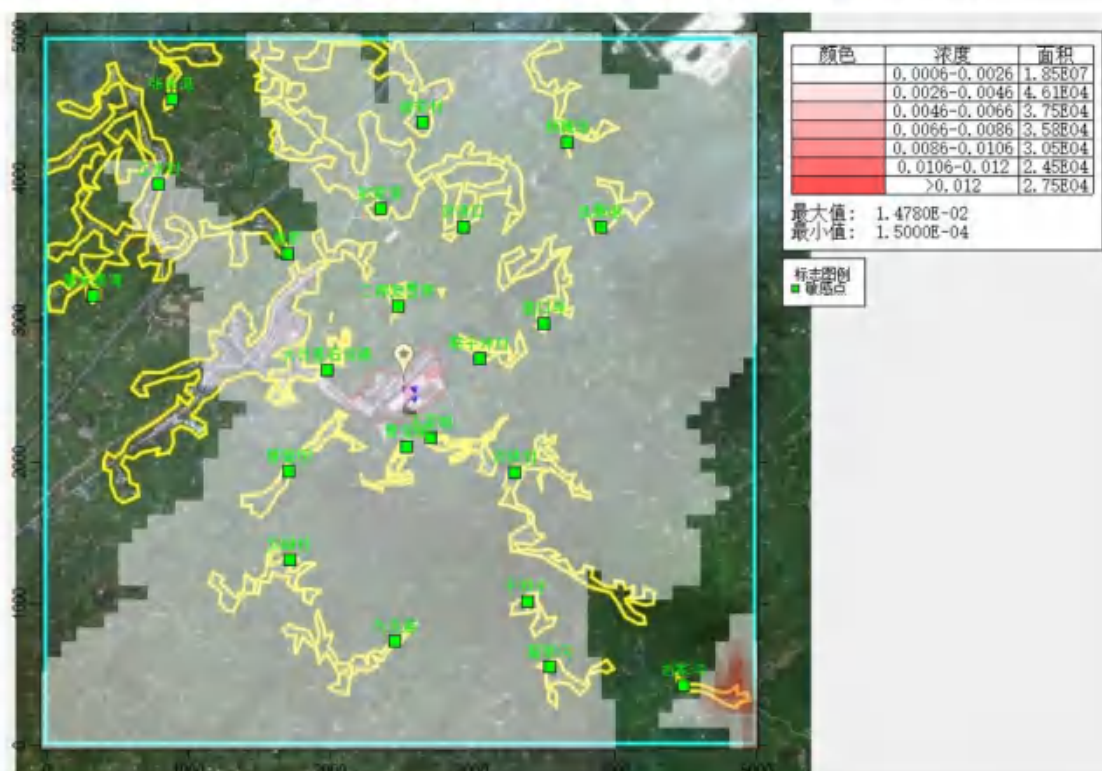


图 5.12-42 本项目二噁英类日平均贡献网格浓度分布图 单位: pg/m^3

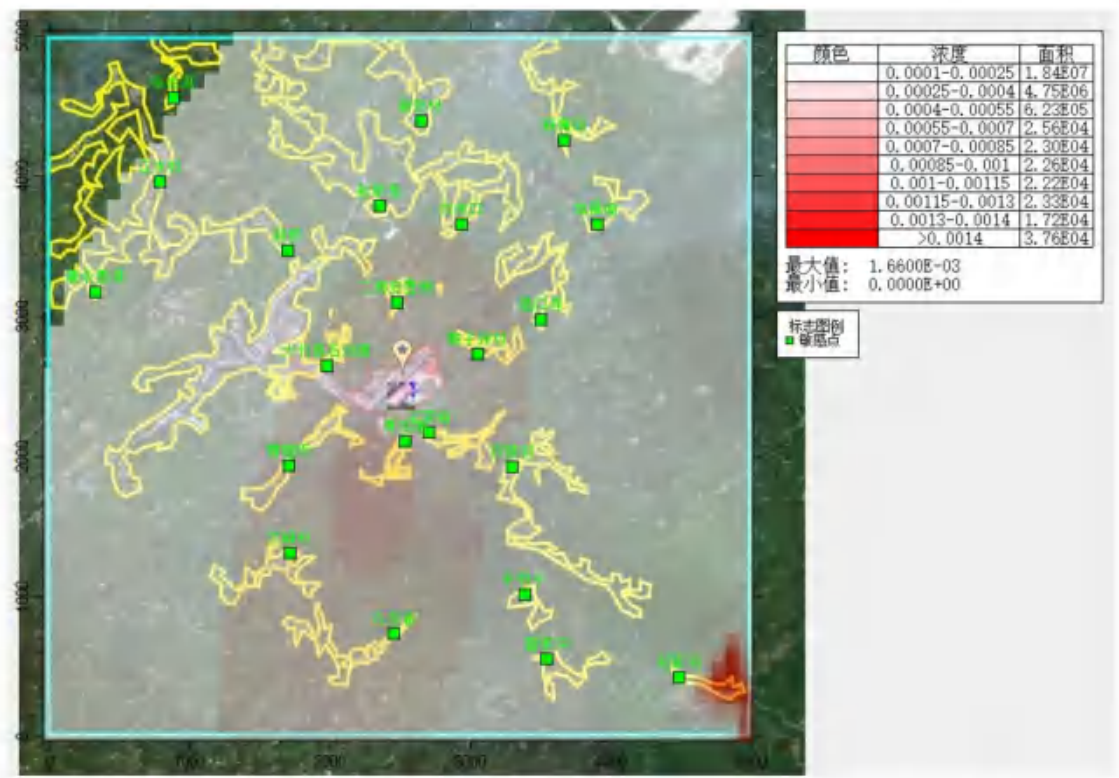


图 5.12-43 本项目二噁英类年平均贡献网格浓度分布图 单位: pg/m³

5.12.2 叠加环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

本项目所在地达州市大竹县属于环境空气达标区。本次大气专项评价采用AERMOD模式运行，预测评价本项目投入正常运行后，叠加环境空气质量现状背景值后，基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）保证率日均浓度和年均浓度情况。对于只有短期平均浓度标准的污染物，根据大气导则的要求，评价其短期浓度贡献值叠加背景值情况。

表 5.12-16 叠加情景区域最大落地浓度预测结果 浓度单位: μg/m³

污染物	评价指标	浓度贡献值	占标率	背景值浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
SO ₂	保证率日平均						
	年平均						
NO ₂	保证率日平均						
	年平均						
PM ₁₀	保证率日平均						
	年平均						
PM _{2.5}	保证率日平均						
	年平均						
TSP	日平均						
	年平均						

氟化物	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
氯化氢	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
铅	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
镉	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
汞	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
砷	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
氨	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
硫化氢	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
锰	1小时平均						
	日平均						
	年平均						
二噁英	1小时平均						
	日平均						
	年平均						

(1) SO₂

叠加环境空气质量现状浓度后，SO₂的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。叠加现状浓度后SO₂保证率日平均质量浓度见表 5.12- 17。

表 5.12- 17 叠加情景敏感点 SO₂ 保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率（%）	是否超标
1	鞍子坪村	0.06884	12	12.06884	150	8.05	达标
2	王家咀	0.07079	12	12.07079	150	8.05	达标

3	青龙咀	0.08609	12	12.08609	150	8.06	达标
4	窟窿坝	0.05618	12	12.05618	150	8.04	达标
5	文峰村	0.05411	12	12.05411	150	8.04	达标
6	九龙庙	0.06345	12	12.06345	150	8.04	达标
7	双拱村	0.04058	12	12.04058	150	8.03	达标
8	干坝子	0.03555	12	12.03555	150	8.02	达标
9	曾家沟	0.03040	12	12.03040	150	8.02	达标
10	刘家沟	0.02553	12	12.02553	150	8.02	达标
11	大竹县石河镇	0.05852	12	12.05852	150	8.04	达标
12	唐永贵湾	0.02033	12	12.02033	150	8.01	达标
13	江水村	0.01708	12	12.01708	150	8.01	达标
14	新桥	0.02973	12	12.02973	150	8.02	达标
15	二郎安置房	0.02210	12	12.02210	150	8.01	达标
16	彭家湾	0.03731	12	12.03731	150	8.02	达标
17	张古湾	0.02162	12	12.02162	150	8.01	达标
18	新安村	0.04098	12	12.04098	150	8.03	达标
19	双河口	0.04297	12	12.04297	150	8.03	达标
20	新庵场	0.03436	12	12.03436	150	8.02	达标
21	凤凰咀	0.03525	12	12.03525	150	8.02	达标
22	高口寺	0.04496	12	12.04496	150	8.03	达标

表 4.6-15 叠加情景敏感点 SO₂ 年平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	6.69487	7	13.69487	60	22.82	达标
2	王家咀	6.69618	7	13.69618	60	22.83	达标
3	青龙咀	6.70384	7	13.70384	60	22.84	达标
4	窟窿坝	6.69531	7	13.69531	60	22.83	达标
5	文峰村	6.69508	7	13.69508	60	22.83	达标
6	九龙庙	6.69691	7	13.69691	60	22.83	达标
7	双拱村	6.68766	7	13.68766	60	22.81	达标
8	干坝子	6.68458	7	13.68458	60	22.81	达标
9	曾家沟	6.68239	7	13.68239	60	22.80	达标
10	刘家沟	6.68074	7	13.68074	60	22.80	达标
11	大竹县石河镇	6.69370	7	13.69370	60	22.82	达标
12	唐永贵湾	6.67960	7	13.67960	60	22.80	达标
13	江水村	6.67821	7	13.67821	60	22.80	达标
14	新桥	6.68374	7	13.68374	60	22.81	达标
15	二郎安置房	6.67910	7	13.67910	60	22.80	达标
16	彭家湾	6.68512	7	13.68512	60	22.81	达标
17	张古湾	6.67875	7	13.67875	60	22.80	达标

18	新安村	6.68447	7	13.68447	60	22.81	达标
19	双河口	6.68662	7	13.68662	60	22.81	达标
20	新庵场	6.68314	7	13.68314	60	22.81	达标
21	凤凰咀	6.68359	7	13.68359	60	22.81	达标
22	高口寺	6.68838	7	13.68838	60	22.81	达标

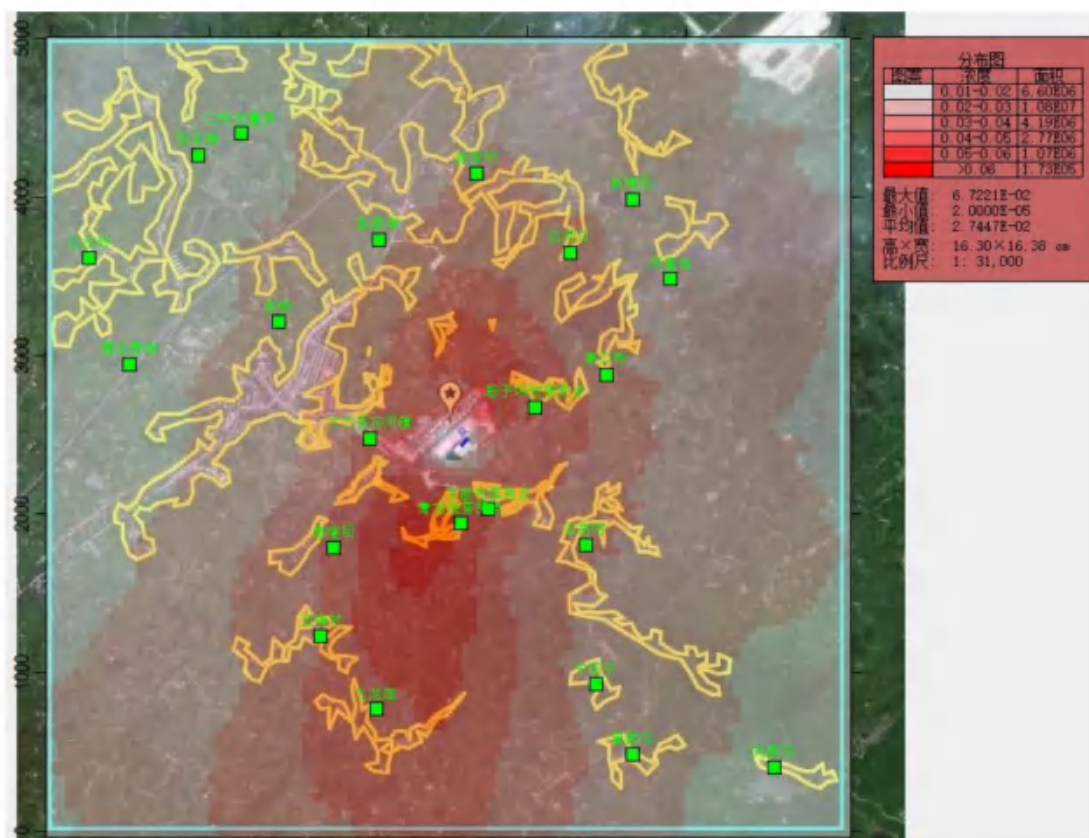


图 5.12-44 叠加情景 SO₂ 保证率日平均浓度分布图（浓度单位：μg/m³）



图 5.12-45 叠加情景 SO₂ 年平均浓度分布图（浓度单位：μg/m³）

(2) NO₂

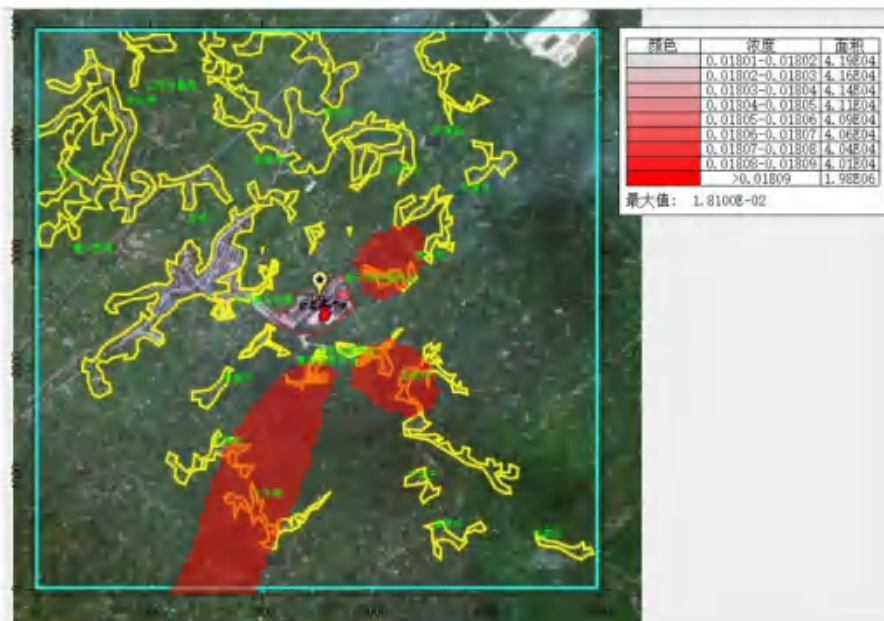
NO₂的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度后，NO₂的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

叠加现状浓度后NO₂保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表 5.12-18 NO₂ 叠加环境质量浓度后预测结果表保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率(%)	是否超标
23	鞍子坪村	0.16940	56	56.16940	80	70.21	达标
24	王家咀	0.16078	56	56.16078	80	70.20	达标
25	青龙咀	0.15693	56	56.15693	80	70.20	达标
26	窟窿坝	0.12345	56	56.12345	80	70.15	达标
27	文峰村	0.14945	56	56.14945	80	70.19	达标
28	九龙庙	0.15357	56	56.15357	80	70.19	达标
29	双拱村	0.21845	56	56.21845	80	70.27	达标
30	干坝子	0.22365	56	56.22365	80	70.28	达标

31	曾家沟	0.22964	56	56.22964	80	70.29	达标
32	刘家沟	0.23247	56	56.23247	80	70.29	达标
33	大竹县石河镇	0.11847	56	56.11847	80	70.15	达标
34	唐永贵湾	0.08540	56	56.08540	80	70.11	达标
35	江水村	0.07220	56	56.07220	80	70.09	达标
36	新桥	0.10800	56	56.10800	80	70.13	达标
37	二郎安置房	0.14094	56	56.14094	80	70.18	达标
38	彭家湾	0.08474	56	56.08474	80	70.11	达标
39	张古湾	0.06968	56	56.06968	80	70.09	达标
40	新安村	0.11584	56	56.11584	80	70.14	达标
41	双河口	0.16961	56	56.16961	80	70.21	达标
42	新庵场	0.18951	56	56.18951	80	70.24	达标
43	凤凰咀	0.22157	56	56.22157	80	70.28	达标
44	高口寺	0.16940	56	56.16940	80	70.21	达标

表 5.12-19 叠加情景敏感点 NO₂ 年平均浓度预测结果表 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.12-46 正常排放 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图 (叠加现状浓度, 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

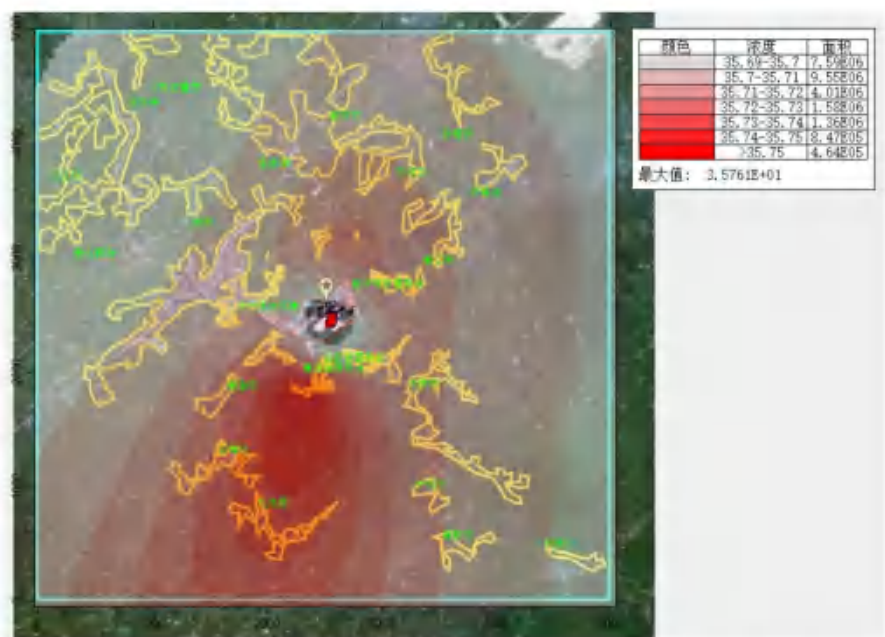


图 5.12-47 正常排放 NO₂ 年平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：µg/m³）

(3) PM₁₀

PM₁₀的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，PM₁₀的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

叠加现状浓度后PM₁₀保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表 5.12-17 叠加情景敏感点 PM₁₀ 保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：µg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	0.02227	95	95.02227	150	63.35	达标
2	王家咀	0.02306	95	95.02306	150	63.35	达标
3	青龙咀	0.02332	95	95.02332	150	63.35	达标
4	窟窿坝	0.01687	95	95.01687	150	63.34	达标
5	文峰村	0.01566	95	95.01566	150	63.34	达标
6	九龙庙	0.01670	95	95.01670	150	63.34	达标
7	双拱村	0.01206	95	95.01206	150	63.34	达标
8	干坝子	0.01485	95	95.01485	150	63.34	达标
9	曾家沟	0.01341	95	95.01341	150	63.34	达标
10	刘家沟	0.00750	95	95.00750	150	63.34	达标
11	大竹县石河镇	0.01992	95	95.01992	150	63.35	达标
12	唐永贵湾	0.00592	95	95.00592	150	63.34	达标
13	江水村	0.01002	95	95.01002	150	63.34	达标
14	新桥	0.00935	95	95.00935	150	63.34	达标

15	二郎安置房	0.02181	95	95.02181	150	63.35	达标
16	彭家湾	0.01204	95	95.01204	150	63.34	达标
17	张古湾	0.00660	95	95.00660	150	63.34	达标
18	新安村	0.01076	95	95.01076	150	63.34	达标
19	双河口	0.01268	95	95.01268	150	63.34	达标
20	新庵场	0.01066	95	95.01066	150	63.34	达标
21	凤凰咀	0.01246	95	95.01246	150	63.34	达标
22	高口寺	0.01475	95	95.01475	150	63.34	达标

表 4.6-15 叠加情景敏感点 PM10 年平均浓度预测结果表 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率 (%)	是否超标
23	鞍子坪村	0.00489	52	52.00489	70	74.29	达标
24	王家咀	0.00423	52	52.00423	70	74.29	达标
25	青龙咀	0.00578	52	52.00578	70	74.29	达标
26	窟窿坝	0.00449	52	52.00449	70	74.29	达标
27	文峰村	0.00508	52	52.00508	70	74.29	达标
28	九龙庙	0.00517	52	52.00517	70	74.29	达标
29	双拱村	0.00363	52	52.00363	70	74.29	达标
30	干坝子	0.00291	52	52.00291	70	74.29	达标
31	曾家沟	0.00252	52	52.00252	70	74.29	达标
32	刘家沟	0.00170	52	52.00170	70	74.29	达标
33	大竹县石河镇	0.00438	52	52.00438	70	74.29	达标
34	唐永贵湾	0.00158	52	52.00158	70	74.29	达标
35	江水村	0.00157	52	52.00157	70	74.29	达标
36	新桥	0.00266	52	52.00266	70	74.29	达标
37	二郎安置房	0.00521	52	52.00521	70	74.29	达标
38	彭家湾	0.00313	52	52.00313	70	74.29	达标
39	张古湾	0.00142	52	52.00142	70	74.29	达标
40	新安村	0.00245	52	52.00245	70	74.29	达标
41	双河口	0.00354	52	52.00354	70	74.29	达标
42	新庵场	0.00231	52	52.00231	70	74.29	达标
43	凤凰咀	0.00248	52	52.00248	70	74.29	达标
44	高口寺	0.00349	52	52.00349	70	74.29	达标

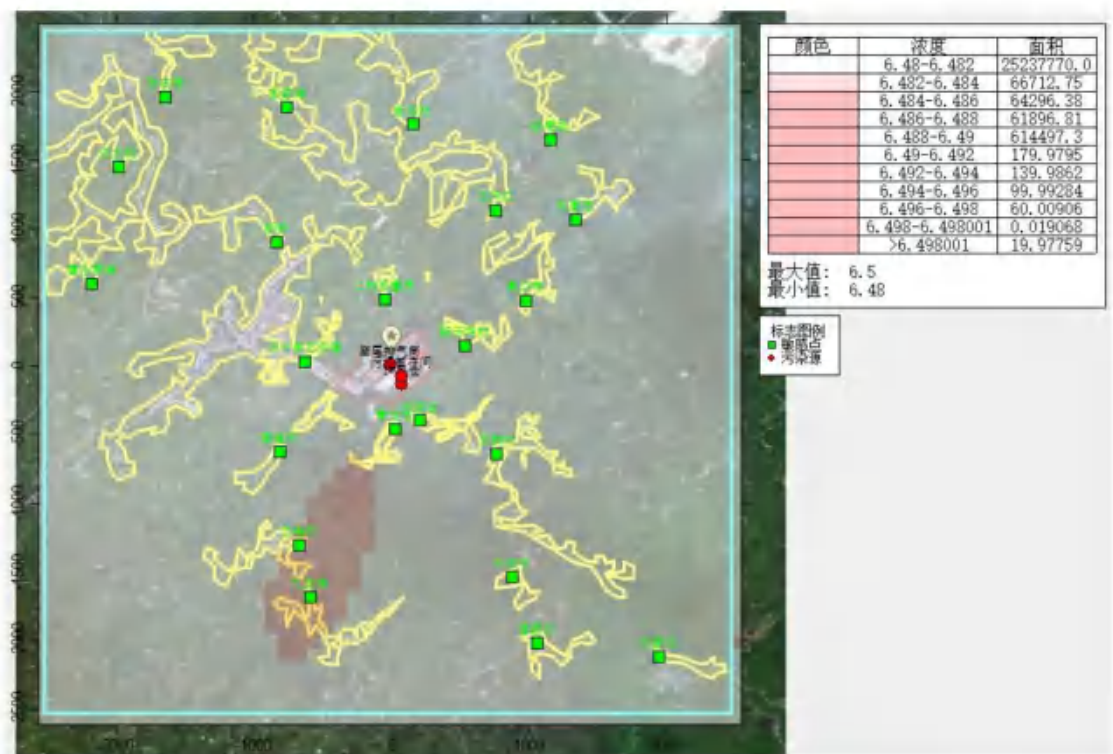


图 5.12-48 正常排放 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）



图 5.12-49 正常排放 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(4) PM_{2.5}

PM_{2.5}的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污

染源后，PM_{2.5}的保证率日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

叠加现状浓度后PM_{2.5}保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表 5.12- 17 叠加情景敏感点 PM_{2.5} 保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率(%)	是否超标
23	鞍子坪村	0.01113	65	65.01113	75	86.68	达标
24	王家咀	0.01153	65	65.01153	75	86.68	达标
25	青龙咀	0.01166	65	65.01166	75	86.68	达标
26	窟窿坝	0.00844	65	65.00844	75	86.68	达标
27	文峰村	0.00783	65	65.00783	75	86.68	达标
28	九龙庙	0.00835	65	65.00835	75	86.68	达标
29	双拱村	0.00603	65	65.00603	75	86.67	达标
30	干坝子	0.00743	65	65.00743	75	86.68	达标
31	曾家沟	0.00671	65	65.00671	75	86.68	达标
32	刘家沟	0.00375	65	65.00375	75	86.67	达标
33	大竹县石河镇	0.00996	65	65.00996	75	86.68	达标
34	唐永贵湾	0.00296	65	65.00296	75	86.67	达标
35	江水村	0.00501	65	65.00501	75	86.67	达标
36	新桥	0.00467	65	65.00467	75	86.67	达标
37	二郎安置房	0.01091	65	65.01091	75	86.68	达标
38	彭家湾	0.00602	65	65.00602	75	86.67	达标
39	张古湾	0.00330	65	65.00330	75	86.67	达标
40	新安村	0.00538	65	65.00538	75	86.67	达标
41	双河口	0.00634	65	65.00634	75	86.68	达标
42	新庵场	0.00533	65	65.00533	75	86.67	达标
43	凤凰咀	0.00623	65	65.00623	75	86.67	达标
44	高口寺	0.00737	65	65.00737	75	86.68	达标

表 4.6-15 叠加情景敏感点 PM_{2.5} 年平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率(%)	是否超标
45	鞍子坪村	0.00245	33	33.00245	35	94.29	达标
46	王家咀	0.00212	33	33.00212	35	94.29	达标
47	青龙咀	0.00289	33	33.00289	35	94.29	达标
48	窟窿坝	0.00224	33	33.00224	35	94.29	达标
49	文峰村	0.00254	33	33.00254	35	94.29	达标
50	九龙庙	0.00258	33	33.00258	35	94.29	达标
51	双拱村	0.00182	33	33.00182	35	94.29	达标
52	干坝子	0.00146	33	33.00146	35	94.29	达标

53	曾家沟	0.00126	33	33.00126	35	94.29	达标
54	刘家沟	0.00085	33	33.00085	35	94.29	达标
55	大竹县石河镇	0.00219	33	33.00219	35	94.29	达标
56	唐永贵湾	0.00079	33	33.00079	35	94.29	达标
57	江水村	0.00079	33	33.00079	35	94.29	达标
58	新桥	0.00133	33	33.00133	35	94.29	达标
59	二郎安置房	0.00261	33	33.00261	35	94.29	达标
60	彭家湾	0.00156	33	33.00156	35	94.29	达标
61	张古湾	0.00071	33	33.00071	35	94.29	达标
62	新安村	0.00123	33	33.00123	35	94.29	达标
63	双河口	0.00177	33	33.00177	35	94.29	达标
64	新庵场	0.00115	33	33.00115	35	94.29	达标
65	凤凰咀	0.00124	33	33.00124	35	94.29	达标
66	高口寺	0.00174	33	33.00174	35	94.29	达标

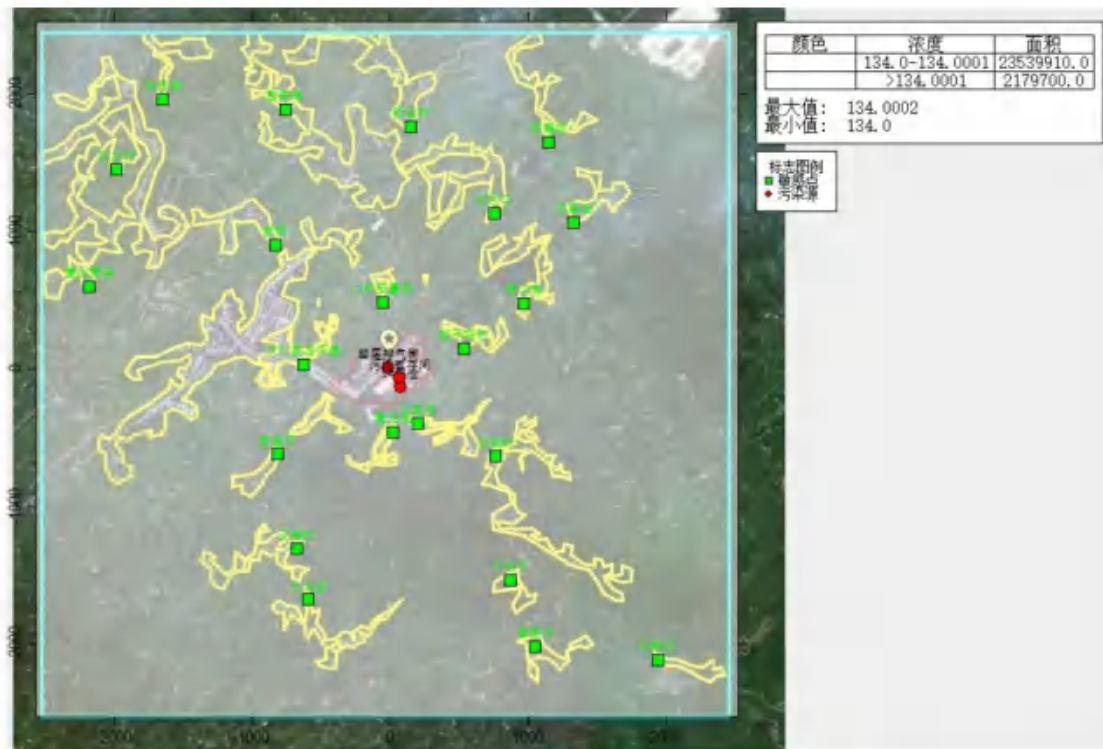


图 5.12-48 正常排放 PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度分布图 (叠加现状浓度, 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.12-49 正常排放 PM_{2.5} 年平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(5) TSP

TSP的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，TSP的保证率日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

叠加现状浓度后TSP保证率日平均质量浓度及年平均浓度见下表。

表 5.12-21 TSP 叠加环境质量浓度后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YY MMDD HH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	日平均	0.0071	240405	236	236.0071	300	78.67	达标
2	王家咀	日平均	0.0746	240420	236	236.0746	300	78.69	达标
3	青龙咀	日平均	0.0390	240410	236	236.0390	300	78.68	达标
4	窟窿坝	日平均	0.0020	240907	236	236.0020	300	78.67	达标
5	文峰村	日平均	0.0033	240410	236	236.0033	300	78.67	达标

						3			
6	九龙庙	日平均	0.0061	240410	236	236.006 1	300	78.67	达标
7	双拱村	日平均	0.0191	240420	236	236.019 1	300	78.67	达标
8	干坝子	日平均	0.0053	240911	236	236.005 3	300	78.67	达标
9	曾家沟	日平均	0.0063	240911	236	236.006 3	300	78.67	达标
10	刘家沟	日平均	0.0100	240303	236	236.010 0	300	78.67	达标
11	大竹县 石河镇	日平均	0.0015	240506	236	236.001 5	300	78.67	达标
12	唐永贵 湾	日平均	0.0007	241108	236	236.000 7	300	78.67	达标
13	江水村	日平均	0.0024	240903	236	236.002 4	300	78.67	达标
14	新桥	日平均	0.0036	240903	236	236.003 6	300	78.67	达标
15	二郎安 置房	日平均	0.0020	240425	236	236.002 0	300	78.67	达标
16	彭家湾	日平均	0.0017	240601	236	236.001 7	300	78.67	达标
17	张古湾	日平均	0.0009	240409	236	236.000 9	300	78.67	达标
18	新安村	日平均	0.0011	240601	236	236.001 1	300	78.67	达标
19	双河口	日平均	0.0029	240827	236	236.002 9	300	78.67	达标
20	新庵场	日平均	0.0016	240827	236	236.001 6	300	78.67	达标
21	凤凰咀	日平均	0.0019	240824	236	236.001 9	300	78.67	达标
22	高口寺	日平均	0.0043	240824	236	236.004 3	300	78.67	达标
23	网格	日平均	0.1356	240510	236	236.135 6	300	78.71	达标

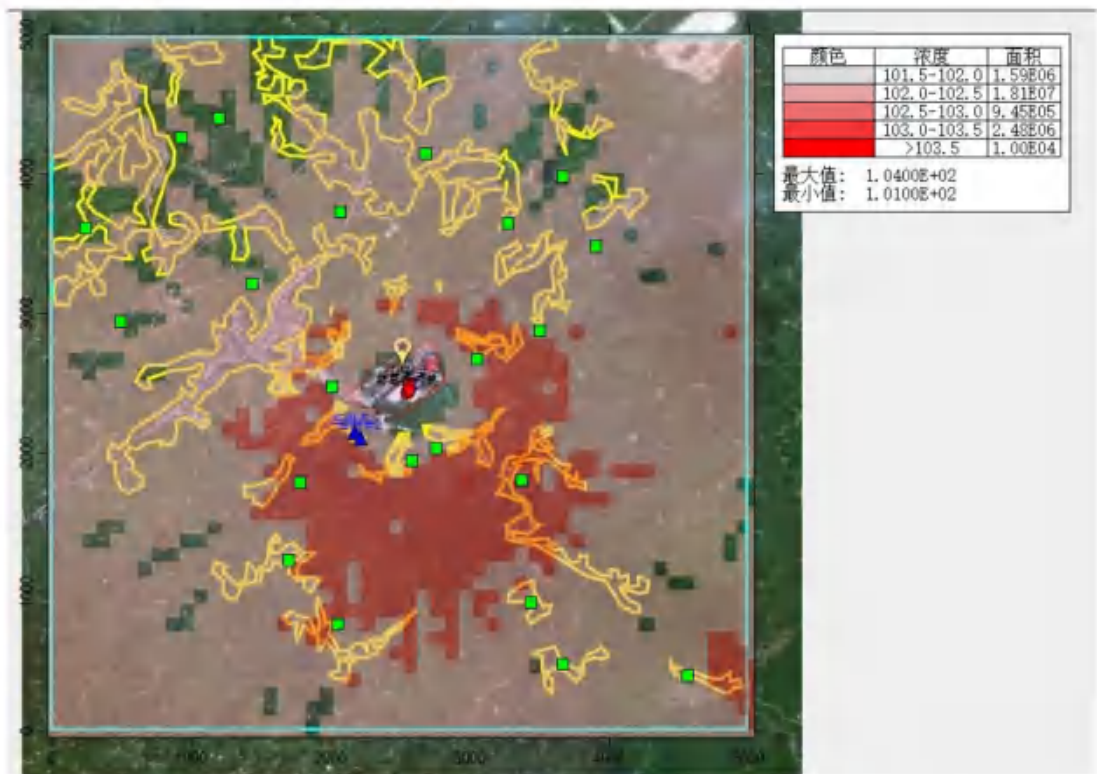


图 5.12-50 正常排放 TSP 日平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(6) 氟化物

氟化物的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，氟化物的最大小时平均浓度、日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

叠加现状浓度后氟化物短期浓度达标情况预测结果见下表。

表 5.12-22 叠加情景敏感点氟化物最大小时平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.16235	0.07	0.23235	20	1.16175	达标
2	王家咀	1h平均	0.1658	0.07	0.2358	20	1.179	达标
3	青龙咀	1h平均	0.16732	0.07	0.23732	20	1.1866	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.15849	0.07	0.22849	20	1.14245	达标
5	文峰村	1h平均	0.14806	0.07	0.21806	20	1.0903	达标
6	九龙	1h平均	0.16046	0.07	0.23046	20	1.1523	达标

	庙							
7	双拱村	1h平均	0.15336	0.07	0.22336	20	1.1168	达标
8	干坝子	1h平均	0.14941	0.07	0.21941	20	1.09705	达标
9	曾家沟	1h平均	0.13644	0.07	0.20644	20	1.0322	达标
10	刘家沟	1h平均	0.14053	0.07	0.21053	20	1.05265	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.15801	0.07	0.22801	20	1.14005	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.15271	0.07	0.22271	20	1.11355	达标
13	江水村	1h平均	0.11492	0.07	0.18492	20	0.9246	达标
14	新桥	1h平均	0.12763	0.07	0.19763	20	0.98815	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.16743	0.07	0.23743	20	1.18715	达标
16	彭家湾	1h平均	0.13982	0.07	0.20982	20	1.0491	达标
17	张古湾	1h平均	0.11987	0.07	0.18987	20	0.94935	达标
18	新安村	1h平均	0.1583	0.07	0.2283	20	1.1415	达标
19	双河口	1h平均	0.16474	0.07	0.23474	20	1.1737	达标
20	新庵场	1h平均	0.15391	0.07	0.22391	20	1.11955	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.1476	0.07	0.2176	20	1.088	达标
22	高口寺	1h平均	0.15511	0.07	0.22511	20	1.12555	达标
23	网格	1h平均	0	0.07	0.07	20	0.35	达标

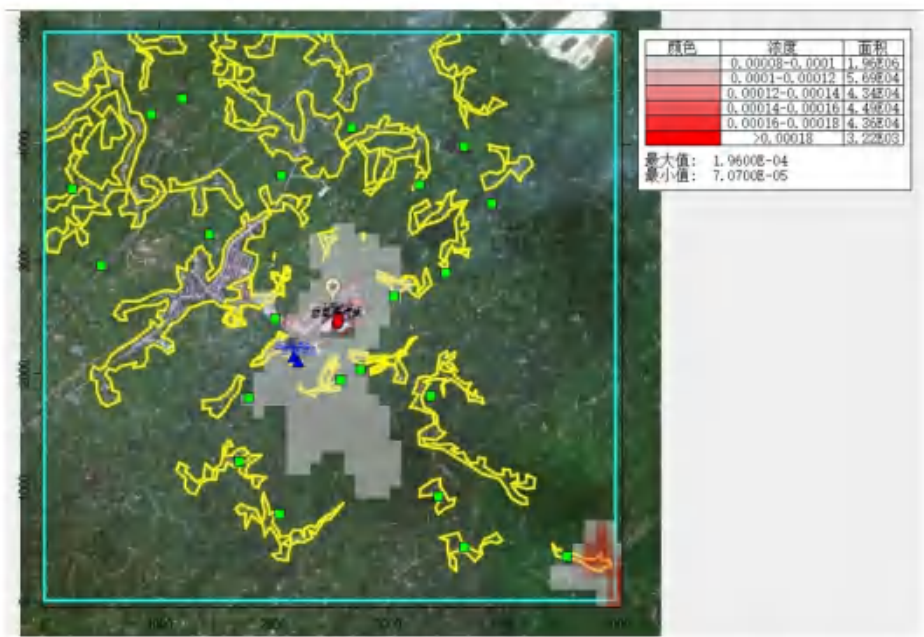


图 5.12-52 正常排放氟化物小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(7) 氯化氢

HCL的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，HCL的最大小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D二级标准要求。

叠加现状浓度后HCl日平均浓度见下表。

表 5.12-23 HCl 叠加环境质量浓度后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
1	鞍子坪村	日平均	0.09846	0.049	0.049	15	0.3267	达标
2	王家咀	日平均	0.10022	0.049	0.2358	15	1.5720	达标
3	青龙咀	日平均	0.10079	0.049	0.23732	15	1.5821	达标
4	窟窿坝	日平均	0.08647	0.049	0.22849	15	1.5233	达标
5	文峰村	日平均	0.08379	0.049	0.21806	15	1.4537	达标
6	九龙庙	日平均	0.0861	0.049	0.23046	15	1.5364	达标
7	双拱村	日平均	0.07578	0.049	0.22336	15	1.4891	达标

8	干坝子	日平均	0.08199	0.049	0.21941	15	1.4627	达标
9	曾家沟	日平均	0.0788	0.049	0.20644	15	1.3763	达标
10	刘家沟	日平均	0.06565	0.049	0.21053	15	1.4035	达标
11	大竹县石河镇	日平均	0.09324	0.049	0.22801	15	1.5201	达标
12	唐永贵湾	日平均	0.06215	0.049	0.22271	15	1.4847	达标
13	江水村	日平均	0.07126	0.049	0.18492	15	1.2328	达标
14	新桥	日平均	0.06976	0.049	0.19763	15	1.3175	达标
15	二郎安置房	日平均	0.09745	0.049	0.23743	15	1.5829	达标
16	彭家湾	日平均	0.07575	0.049	0.20982	15	1.3988	达标
17	张古湾	日平均	0.06366	0.049	0.18987	15	1.2658	达标
18	新安村	日平均	0.07291	0.049	0.2283	15	1.5220	达标
19	双河口	日平均	0.07717	0.049	0.23474	15	1.5649	达标
20	新庵场	日平均	0.07268	0.049	0.22391	15	1.4927	达标
21	凤凰咀	日平均	0.07668	0.049	0.2176	15	1.4507	达标
22	高口寺	日平均	0.08176	0.049	0.22511	15	1.5007	达标
23	网格	日平均	0.10156	0.049	0.07	15	0.4667	达标



图 5.12- 53 正常排放 HCl 日均浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(8) 氨

NH₃的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，NH₃的最大小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准要求。

叠加现状浓度后NH₃最大小时平均浓度均见下表。

表 5.12- 28 NH₃叠加环境质量浓度后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YY MMDD HH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.1502	240824 14	120.000 0	120.150 2	200	60.08	达标
2	王家咀	1h平均	0.2223	240420 07	120.000 0	120.222 3	200	60.11	达标
3	青龙咀	1h平均	0.1744	240410 08	120.000 0	120.174 3	200	60.09	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.1825	240125 13	120.000 0	120.182 5	200	60.09	达标
5	文峰村	1h平均	0.1967	240125 13	120.000 0	120.196 7	200	60.10	达标
6	九龙庙	1h平均	0.1668	240125 13	120.000 0	120.166 8	200	60.08	达标

7	双拱村	1h平均	0.2534	240103 13	120.000 0	120.253 4	200	60.13	达标
8	干坝子	1h平均	0.2912	240104 13	120.000 0	120.291 2	200	60.15	达标
9	曾家沟	1h平均	0.2616	240104 13	120.000 0	120.261 6	200	60.13	达标
10	刘家沟	1h平均	0.2546	240103 13	120.000 0	120.254 6	200	60.13	达标
11	大竹县 石河镇	1h平均	0.1199	241242 11	120.000 0	120.119 9	200	60.06	达标
12	唐永贵 湾	1h平均	0.1035	241203 12	120.000 0	120.103 5	200	60.05	达标
13	江水村	1h平均	0.0985	240101 11	120.000 0	120.098 5	200	60.05	达标
14	新桥	1h平均	0.1226	241024 09	120.000 0	120.122 6	200	60.06	达标
15	二郎安 置房	1h平均	0.1463	241246 10	120.000 0	120.146 3	200	60.07	达标
16	彭家湾	1h平均	0.1837	240103 10	120.000 0	120.183 7	200	60.09	达标
17	张古湾	1h平均	0.1212	240103 10	120.000 0	120.121 2	200	60.06	达标
18	新安村	1h平均	0.1498	240103 10	120.000 0	120.149 8	200	60.07	达标
19	双河口	1h平均	0.1689	240130 10	120.000 0	120.168 9	200	60.08	达标
20	新庵场	1h平均	0.1502	241117 08	120.000 0	120.150 2	200	60.08	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.1501	241102 08	120.000 0	120.150 0	200	60.08	达标
22	高口寺	1h平均	0.1754	240130 10	120.000 0	120.175 4	200	60.09	达标
23	网格	1h平均	0.5799	240911 07	120.000 0	120.579 9	200	60.29	达标

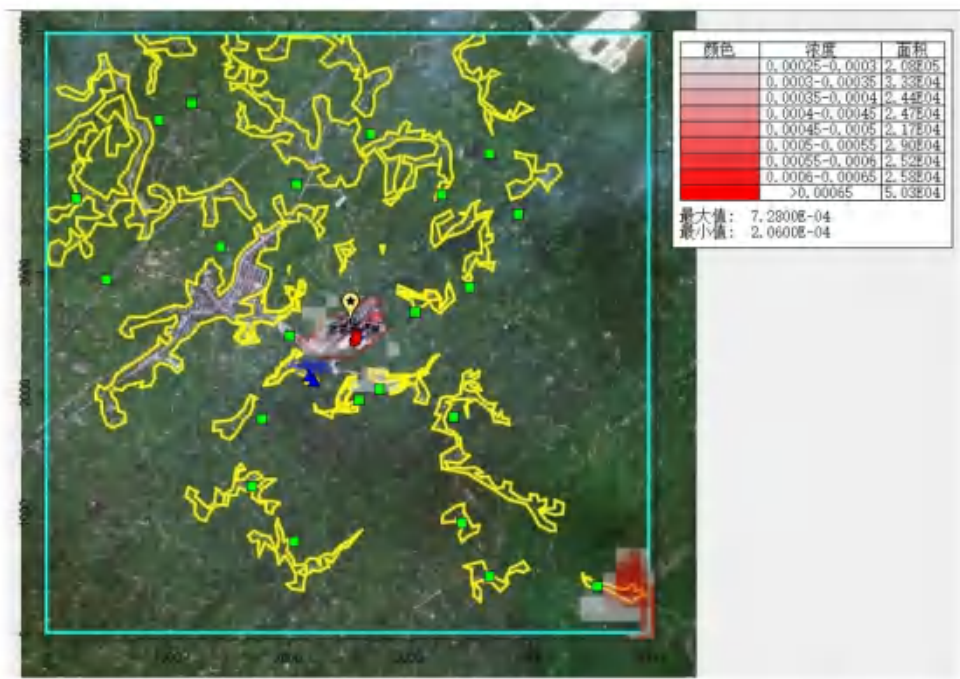


图 5.12-58 正常排放 NH₃ 小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

(9) 硫化氢

H₂S的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，H₂S的最大小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准要求。

叠加现状浓度后H₂S最大小时平均浓度均见下表。

表 5.12-29 H₂S 叠加环境质量浓度后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YY MMDD HH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0003	240405 07	5.0000	5.0003	10	50.00	达标
2	王家咀	1h平均	0.0013	240420 07	5.0000	5.0013	10	50.01	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0014	240410 08	5.0000	5.0014	10	50.01	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0001	240907 08	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
5	文峰村	1h平均	0.0002	240410 08	5.0000	5.0002	10	50.00	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0003	240410	5.0000	5.0003	10	50.00	达标

				08					
7	双拱村	1h平均	0.0010	240420 07	5.0000	5.0010	10	50.01	达标
8	干坝子	1h平均	0.0003	240911 07	5.0000	5.0003	10	50.00	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0003	240911 07	5.0000	5.0003	10	50.00	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0004	240303 08	5.0000	5.0004	10	50.00	达标
11	大竹县 石河镇	1h平均	0.0001	240506 07	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
12	唐永贵 湾	1h平均	0.0000	241108 08	5.0000	5.0000	10	50.00	达标
13	江水村	1h平均	0.0001	240903 08	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
14	新桥	1h平均	0.0002	240903 08	5.0000	5.0002	10	50.00	达标
15	二郎安 置房	1h平均	0.0001	240904 07	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0001	240601 07	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
17	张古湾	1h平均	0.0000	240409 08	5.0000	5.0000	10	50.00	达标
18	新安村	1h平均	0.0000	240411 07	5.0000	5.0000	10	50.00	达标
19	双河口	1h平均	0.0001	240404 10	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
20	新庵场	1h平均	0.0001	240827 08	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0001	240824 07	5.0000	5.0001	10	50.00	达标
22	高口寺	1h平均	0.0002	240824 07	5.0000	5.0002	10	50.00	达标
23	网格	1h平均	0.0046	240911 07	5.0000	5.0046	10	50.05	达标

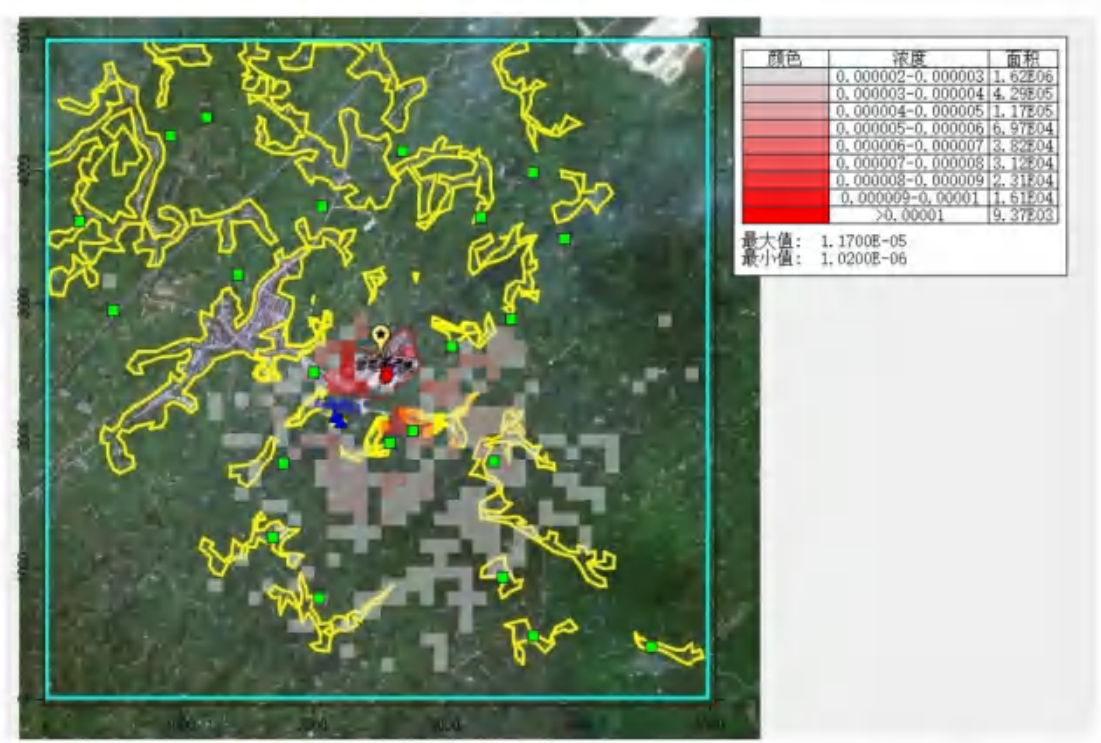


图 5.12-59 正常排放 H₂S 小时平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

（10）锰

Mn的叠加预测结果见下表，叠加环境空气质量现状浓度和在建、拟建污染源后，Mn的日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准要求。

叠加现状浓度后Mn日平均浓度均见下表。

表 5.12-30 Mn 叠加环境质量浓度后预测结果表

序号	点名 称	浓度类 型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否 超标
1	鞍子坪村	日平均	0.00102	0.0112	0.01222	10	0.1222	达标
2	王家咀	日平均	0.00105	0.0112	0.01225	10	0.1225	达标
3	青龙咀	日平均	0.00106	0.0112	0.01226	10	0.1226	达标
4	窟窿坝	日平均	0.00077	0.0112	0.01197	10	0.1197	达标
5	文峰村	日平均	0.00071	0.0112	0.01191	10	0.1191	达标
6	九龙庙	日平均	0.00076	0.0112	0.01196	10	0.1196	达标

7	双拱村	日平均	0.00055	0.0112	0.01175	10	0.1175	达标
8	干坝子	日平均	0.00068	0.0112	0.01188	10	0.1188	达标
9	曾家沟	日平均	0.00061	0.0112	0.01181	10	0.1181	达标
10	刘家沟	日平均	0.00034	0.0112	0.01154	10	0.1154	达标
11	大竹县石河镇	日平均	0.00091	0.0112	0.01211	10	0.1211	达标
12	唐永贵湾	日平均	0.00027	0.0112	0.01147	10	0.1147	达标
13	江水村	日平均	0.00046	0.0112	0.01166	10	0.1166	达标
14	新桥	日平均	0.00043	0.0112	0.01163	10	0.1163	达标
15	二郎安置房	日平均	0.00099	0.0112	0.01219	10	0.1219	达标
16	彭家湾	日平均	0.00055	0.0112	0.01175	10	0.1175	达标
17	张古湾	日平均	0.0003	0.0112	0.0115	10	0.1150	达标
18	新安村	日平均	0.00049	0.0112	0.01169	10	0.1169	达标
19	双河口	日平均	0.00058	0.0112	0.01178	10	0.1178	达标
20	新庵场	日平均	0.00049	0.0112	0.01169	10	0.1169	达标
21	凤凰咀	日平均	0.00057	0.0112	0.01177	10	0.1177	达标
22	高口寺	日平均	0.00067	0.0112	0.01187	10	0.1187	达标
23	网格	日平均	0.00108	0.0112	0.01228	10	0.1228	达标



图 5.12-60 正常排放 Mn 日平均质量浓度分布图（叠加现状浓度，单位：μg/m³）

5.12.3 非正常预测结果

根据工程分析，拟建项目非正常工况主要发生在投加废物中重金属及氯元素含量较高，固体废物入窑前未根据成分分析进行合理的预处理，水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足，同时增湿塔和余热锅炉出现故障时，不能将温度迅速降低，致使重金属及其化合物及二噁英在窑尾非正常排放；1#料仓未及时洒水；停窑检修或异常情况下，污泥贮存间废气未收集处置，未及时洒水。

项目主要发生As、Pb、Hg、Cd、Mn、二噁英的非正常排放。As、Pb、Hg、Cd、二噁英无小时评价标准，本次参照估算模式，按年平均标准的6倍值进行评价；Mn无小时评价标准，本次参照估算模式，按日均值标准的3倍值进行评价，经预测，各敏感目标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均标准的6倍值，二噁英满足环发〔2008〕82号中提到的日本年平均浓度的6倍值；Mn无小时评价标准，本次参照估算模式，按日均值标准的3倍值进行评价；各敏感目标均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D日均标准的3倍值。

表 5.12-32 非正常情况排放 As 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDD)	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否 超标
----	-----	------	-----------------	------------------	-----------------	------------	----------

				DHH)			
1	鞍子坪村	1h平均	0.0002	24082414	0.036	0.50	达标
2	王家咀	1h平均	0.0003	24020710	0.036	0.72	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0002	24102809	0.036	0.56	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0002	24012513	0.036	0.61	达标
5	文峰村	1h平均	0.0002	24012513	0.036	0.67	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0002	24012513	0.036	0.56	达标
7	双拱村	1h平均	0.0003	24010413	0.036	0.83	达标
8	干坝子	1h平均	0.0004	24010413	0.036	0.97	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0003	24010413	0.036	0.89	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0003	24010313	0.036	0.86	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.0001	24124211	0.036	0.39	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0001	24120312	0.036	0.36	达标
13	江水村	1h平均	0.0001	24010111	0.036	0.33	达标
14	新桥	1h平均	0.0002	24102409	0.036	0.42	达标
15	二郎安置 房	1h平均	0.0002	24124610	0.036	0.47	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0002	24010310	0.036	0.61	达标
17	张古湾	1h平均	0.0002	24010310	0.036	0.42	达标
18	新安村	1h平均	0.0002	24010310	0.036	0.50	达标
19	双河口	1h平均	0.0002	24013010	0.036	0.56	达标
20	新庵场	1h平均	0.0002	24111708	0.036	0.50	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0002	24110208	0.036	0.50	达标
22	高口寺	1h平均	0.0002	24013010	0.036	0.58	达标
23	网格	1h平均	0.0004	24010312	0.036	1.19	达标

表 5.12-33 非正常情况排放 Pb 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0133	24082414	3	0.44	达标
2	王家咀	1h平均	0.0192	24020710	3	0.64	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0149	24102809	3	0.50	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0161	24012513	3	0.54	达标
5	文峰村	1h平均	0.0172	24012513	3	0.57	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0147	24012513	3	0.49	达标
7	双拱村	1h平均	0.0222	24010413	3	0.74	达标
8	干坝子	1h平均	0.0256	24010413	3	0.85	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0230	24010413	3	0.77	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0225	24010313	3	0.75	达标
11	大竹县石	1h平均	0.0105	24124211	3	0.35	达标

	河镇						
12	唐永贵湾	1h平均	0.0091	24120312	3	0.30	达标
13	江水村	1h平均	0.0087	24010111	3	0.29	达标
14	新桥	1h平均	0.0108	24102409	3	0.36	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.0127	24124610	3	0.42	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0160	24010310	3	0.53	达标
17	张古湾	1h平均	0.0107	24010310	3	0.36	达标
18	新安村	1h平均	0.0132	24010310	3	0.44	达标
19	双河口	1h平均	0.0149	24013010	3	0.50	达标
20	新庵场	1h平均	0.0132	24111708	3	0.44	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0132	24110208	3	0.44	达标
22	高口寺	1h平均	0.0154	24013010	3	0.51	达标
23	网格	1h平均	0.0313	24010312	3	1.04	达标

表 5.12-34 非正常情况排放 Hg 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0001	24082414	0.3	0.05	达标
2	王家咀	1h平均	0.0002	24020710	0.3	0.07	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0002	24102809	0.3	0.05	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0002	24012513	0.3	0.06	达标
5	文峰村	1h平均	0.0002	24012513	0.3	0.06	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0002	24012513	0.3	0.05	达标
7	双拱村	1h平均	0.0002	24010413	0.3	0.08	达标
8	干坝子	1h平均	0.0003	24010413	0.3	0.09	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0002	24010413	0.3	0.08	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0002	24010313	0.3	0.08	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.0001	24124211	0.3	0.04	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0001	24120312	0.3	0.03	达标
13	江水村	1h平均	0.0001	24010111	0.3	0.03	达标
14	新桥	1h平均	0.0001	24102409	0.3	0.04	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.0001	24124610	0.3	0.04	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0002	24010310	0.3	0.06	达标
17	张古湾	1h平均	0.0001	24010310	0.3	0.04	达标
18	新安村	1h平均	0.0001	24010310	0.3	0.05	达标
19	双河口	1h平均	0.0002	24013010	0.3	0.05	达标
20	新庵场	1h平均	0.0001	24111708	0.3	0.05	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0001	24110208	0.3	0.05	达标

22	高口寺	1h平均	0.0002	24013010	0.3	0.05	达标
23	网格	1h平均	0.0003	24010312	0.3	0.11	达标

表 5.12-35 非正常情况排放 Cd 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0011	24082414	0.03	3.50	达标
2	王家咀	1h平均	0.0015	24020710	0.03	5.07	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0012	24102809	0.03	3.93	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0013	24012513	0.03	4.27	达标
5	文峰村	1h平均	0.0014	24012513	0.03	4.53	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0012	24012513	0.03	3.87	达标
7	双拱村	1h平均	0.0018	24010413	0.03	5.87	达标
8	千坝子	1h平均	0.0020	24010413	0.03	6.77	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0018	24010413	0.03	6.07	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0018	24010313	0.03	5.93	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.0008	24124211	0.03	2.77	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0007	24120312	0.03	2.40	达标
13	江水村	1h平均	0.0007	24010111	0.03	2.30	达标
14	新桥	1h平均	0.0009	24102409	0.03	2.83	达标
15	二郎安置 房	1h平均	0.0010	24124610	0.03	3.37	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0013	24010310	0.03	4.20	达标
17	张古湾	1h平均	0.0009	24010310	0.03	2.83	达标
18	新安村	1h平均	0.0011	24010310	0.03	3.50	达标
19	双河口	1h平均	0.0012	24013010	0.03	3.93	达标
20	新庵场	1h平均	0.0010	24111708	0.03	3.47	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0010	24110208	0.03	3.47	达标
22	高口寺	1h平均	0.0012	24013010	0.03	4.07	达标
23	网格	1h平均	0.0025	24010312	0.03	8.27	达标

表 5.12-36 非正常情况排放 Mn 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0162	24082414	30	0.05	达标
2	王家咀	1h平均	0.0234	24020710	30	0.08	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0182	24102809	30	0.06	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0197	24012513	30	0.07	达标
5	文峰村	1h平均	0.0210	24012513	30	0.07	达标

6	九龙庙	1h平均	0.0179	24012513	30	0.06	达标
7	双拱村	1h平均	0.0271	24010413	30	0.09	达标
8	干坝子	1h平均	0.0313	24010413	30	0.10	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0281	24010413	30	0.09	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0274	24010313	30	0.09	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.0128	24124211	30	0.04	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0112	24120312	30	0.04	达标
13	江水村	1h平均	0.0106	24010111	30	0.04	达标
14	新桥	1h平均	0.0132	24102409	30	0.04	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.0155	24124610	30	0.05	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0195	24010310	30	0.07	达标
17	张古湾	1h平均	0.0131	24010310	30	0.04	达标
18	新安村	1h平均	0.0161	24010310	30	0.05	达标
19	双河口	1h平均	0.0182	24013010	30	0.06	达标
20	新庵场	1h平均	0.0161	24111708	30	0.05	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0161	24110208	30	0.05	达标
22	高口寺	1h平均	0.0188	24013010	30	0.06	达标
23	网格	1h平均	0.0383	24010312	30	0.13	达标

表 5.12-37 非正常情况排放二噁英类贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.0672	24082414	0.36	18.67	达标
2	王家咀	1h平均	0.0972	24020710	0.36	26.99	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0753	24102809	0.36	20.92	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0817	24012513	0.36	22.69	达标
5	文峰村	1h平均	0.0871	24012513	0.36	24.20	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0744	24012513	0.36	20.66	达标
7	双拱村	1h平均	0.1123	24010413	0.36	31.21	达标
8	干坝子	1h平均	0.1296	24010413	0.36	36.01	达标
9	曾家沟	1h平均	0.1167	24010413	0.36	32.41	达标
10	刘家沟	1h平均	0.1138	24010313	0.36	31.61	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.0532	24124211	0.36	14.77	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0463	24120312	0.36	12.85	达标
13	江水村	1h平均	0.0441	24010111	0.36	12.26	达标
14	新桥	1h平均	0.0546	24102409	0.36	15.15	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.0643	24124610	0.36	17.86	达标

16	彭家湾	1h平均	0.0809	24010310	0.36	22.46	达标
17	张古湾	1h平均	0.0542	24010310	0.36	15.06	达标
18	新安村	1h平均	0.0669	24010310	0.36	18.59	达标
19	双河口	1h平均	0.0754	24013010	0.36	20.95	达标
20	新庵场	1h平均	0.0668	24111708	0.36	18.54	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0667	24110208	0.36	18.51	达标
22	高口寺	1h平均	0.0779	24013010	0.36	21.64	达标
23	网格	1h平均	0.1587	24010312	0.36	44.08	达标

表 5.12-38 非正常情况排放 NH₃ 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	0.1570	24092507	200	0.08	达标
2	王家咀	1h平均	0.8035	24030308	200	0.40	达标
3	青龙咀	1h平均	0.8717	24041008	200	0.44	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0504	24032709	200	0.03	达标
5	文峰村	1h平均	0.1015	24041008	200	0.05	达标
6	九龙庙	1h平均	0.1900	24041008	200	0.09	达标
7	双拱村	1h平均	0.6480	24042007	200	0.32	达标
8	干坝子	1h平均	0.1924	24091107	200	0.10	达标
9	曾家沟	1h平均	0.2026	24091107	200	0.10	达标
10	刘家沟	1h平均	0.2642	24030308	200	0.13	达标
11	大竹县石 河镇	1h平均	0.0373	24110808	200	0.02	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0193	24110808	200	0.01	达标
13	江水村	1h平均	0.0625	24090308	200	0.03	达标
14	新桥	1h平均	0.0923	24090308	200	0.05	达标
15	二郎安置 房	1h平均	0.0587	24090407	200	0.03	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0432	24060107	200	0.02	达标
17	张古湾	1h平均	0.0240	24040908	200	0.01	达标
18	新安村	1h平均	0.0275	24041107	200	0.01	达标
19	双河口	1h平均	0.0609	24040410	200	0.03	达标
20	新庵场	1h平均	0.0460	24082708	200	0.02	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0478	24082407	200	0.02	达标
22	高口寺	1h平均	0.1203	24082407	200	0.06	达标
23	网格	1h平均	2.8994	24091107	200	1.45	达标

表 5.12-39 非正常情况排放 H₂S 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
----	-----	------	--------------------------------------	----------------	--------------------------------------	--------	----------

				DDHH)			
1	鞍子坪村	1h平均	0.0012	24092507	10	0.01	达标
2	王家咀	1h平均	0.0063	24030308	10	0.06	达标
3	青龙咀	1h平均	0.0069	24041008	10	0.07	达标
4	窟窿坝	1h平均	0.0004	24032709	10	0.00	达标
5	文峰村	1h平均	0.0008	24041008	10	0.01	达标
6	九龙庙	1h平均	0.0015	24041008	10	0.02	达标
7	双拱村	1h平均	0.0051	24042007	10	0.05	达标
8	干坝子	1h平均	0.0015	24091107	10	0.02	达标
9	曾家沟	1h平均	0.0016	24091107	10	0.02	达标
10	刘家沟	1h平均	0.0021	24030308	10	0.02	达标
11	大竹县石河镇	1h平均	0.0003	24110808	10	0.00	达标
12	唐永贵湾	1h平均	0.0002	24110808	10	0.00	达标
13	江水村	1h平均	0.0005	24090308	10	0.00	达标
14	新桥	1h平均	0.0007	24090308	10	0.01	达标
15	二郎安置房	1h平均	0.0005	24090407	10	0.00	达标
16	彭家湾	1h平均	0.0003	24060107	10	0.00	达标
17	张古湾	1h平均	0.0002	24040908	10	0.00	达标
18	新安村	1h平均	0.0002	24041107	10	0.00	达标
19	双河口	1h平均	0.0005	24040410	10	0.00	达标
20	新庵场	1h平均	0.0004	24082708	10	0.00	达标
21	凤凰咀	1h平均	0.0004	24082407	10	0.00	达标
22	高口寺	1h平均	0.0010	24082407	10	0.01	达标
23	网格	1h平均	0.0229	24091107	10	0.23	达标

表 5.12- 40 非正常情况排放 TSP 贡献质量浓度及其占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否 超标
1	鞍子坪村	1h平均	10.4506	24040507	900	1.16	达标
2	王家咀	1h平均	157.1846	24042007	900	17.46	达标
3	青龙咀	1h平均	97.4672	24041008	900	10.83	达标
4	窟窿坝	1h平均	4.2262	24032709	900	0.47	达标
5	文峰村	1h平均	8.6411	24041008	900	0.96	达标
6	九龙庙	1h平均	16.6704	24041008	900	1.85	达标
7	双拱村	1h平均	52.3911	24042007	900	5.82	达标
8	干坝子	1h平均	14.6833	24091107	900	1.63	达标
9	曾家沟	1h平均	16.9348	24091107	900	1.88	达标
10	刘家沟	1h平均	24.8528	24030308	900	2.76	达标
11	大竹县石	1h平均	3.5866	24050607	900	0.40	达标

	河镇						
12	唐永贵湾	1h平均	1.7837	24110808	900	0.20	达标
13	江水村	1h平均	5.8824	24090308	900	0.65	达标
14	新桥	1h平均	8.8830	24090308	900	0.99	达标
15	二郎安置房	1h平均	5.1893	24090407	900	0.58	达标
16	彭家湾	1h平均	3.7624	24060107	900	0.42	达标
17	张古湾	1h平均	2.2534	24040908	900	0.25	达标
18	新安村	1h平均	2.4601	24041107	900	0.27	达标
19	双河口	1h平均	5.7420	24040410	900	0.64	达标
20	新庵场	1h平均	4.3563	24082708	900	0.48	达标
21	凤凰咀	1h平均	4.5690	24082407	900	0.51	达标
22	高口寺	1h平均	10.9093	24082407	900	1.21	达标
23	网格	1h平均	260.3513	24042007	900	28.93	达标

综上，二类区最大网格点各污染因子小时平均最大落地浓度均能满足相应标准限值。项目非正常运行情况下，污染物虽未超标，但对周围环境的环境影响明显增大。项目非正常工况虽发生概率较低，时间较短，但企业在生产过程中应注意保持项目环保设施的正常运行，减少非正常工况的出现频次，降低对周围敏感点的环境影响。

5.13 环境保护距离

5.13.1 大气防护距离

由预测可知本项目各废气排放最大落地浓度均满足相关质量标准。故无需设置大气防护距离。

5.13.2 卫生防护距离

本评价从为避免发生无组织废气污染纠纷,减少对项目周边敏感保护目标影响的角度,保守参考同类相当规模项目,计算确定卫生防护距离。

(1) 现有卫生防护距离设置情况

根据现有工程环评手续,达州利森水泥有限公司已以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区边界为起点分别设置了50m、200m、50m范围卫生防护距离。根据现场调查,本项目拟设置卫生防护距离包络线位于达州利森水泥有限公司厂区范围内,故本项目不再单独设置卫生防护距离。

根据项目外环境现状调查,达州利森水泥有限公司卫生防护距离范围内居民均已搬迁完毕,无医院、学校、机关、住宅等环境敏感目标及对环境质量要求较高的医药、食品等生产企业。环评要求:该卫生防护距离范围内以后不得引入医院、学校、居民等及其他不相容企业。

(2) 本次扩建卫生防护距离设置

根据《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)的有关规定,以无组织排放源所在的工业场地边界为中心,计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

①主要大气污染物

本项目主要无组织污染源为1#料仓及污泥贮存间。其中1#料仓的无组织排放污染物为颗粒物,污泥贮存间无组织排放两种大气污染物—— NH_3 、 H_2S 。

根据GB/T 39499-2020分别计算 NH_3 、 H_2S 的等标排放量(Q_c/C_m)。

计算结果如下:

表 5.13-1 项目无组织排放源有害物质等标排放量计算结果表

无组织排放源名称	污染物	无组织排放源强 Q_c (kg/h)	标准限值 C_m (mg/m^3)	等标排放量 (Q_c/C_m)	主要有害物质选取
污泥贮存	NH_3	0.00008	0.2	0.0004	NH_3

间	H ₂ S	0.000007	0.01	0.0007	
---	------------------	----------	------	--------	--

由于主要大气污染物的等标排放量中 Q_e/C_m (NH₃) 与其他大气污染物的等标排放量相差超过10%。因此，本次评价优先选择等标排放量更大的NH₃作为主要特征大气污染物。

②计算公式

工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.025^r)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值 (mg/m³)；

Q_e ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

L ——工业企业所需的卫生防护距离 (m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，从GB/T 39499-2020中查取。

表 5.13-2 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地近五年平均 风速（m/s）	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.79			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目所在地大竹县年平均风速为1.5m/s。由上表查询，本项目卫生防护距离

初值计算系数A、B、C、D取值分别为：400、0.01、1.85、0.78。根据上述计算公式，采用计算卫生防护距离，结果详见下表。

表 5.13-3 卫生防护距离计算结果表

无组织面源	污染物	计算系数				L (m)	计算结果 (m)
		A	B	C	D		
1#料仓	TSP	400	0.01	1.85	0.78	1.794	50
污泥暂存间	NH ₃	400	0.01	1.85	0.78	0.145	50

根据上表计算结果可知，本项目以1#料仓、污泥贮存间边界为起点分别设置50m卫生防护距离。达州利森水泥有限公司已以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区边界为起点分别设置了50m、200m、50m范围卫生防护距离。根据现场调查，本项目拟设置卫生防护距离包络线位于达州利森水泥有限公司厂区范围内，故本项目不再单独设置卫生防护距离。

5.14 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下。

表 5.14-1 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)	年排放 (t/a)
主要排放口					
1	DA115	颗粒物	3.08	1.042	7.752
2		SO ₂	26.331	8.910	66.291
3		NO _x	34	11.505	85.597
4		NH ₃	0.35	0.118	0.878
5		氟化物	0.771	0.261	1.941
6		HCl	3.414	1.155	8.595
7		Hg	0.00020	0.000066	0.00049
8		Tl	0.00139	0.000470	0.00350
9		As	0.00125	0.000423	0.00315
10		Pb	0.01631	0.005520	0.04107
11		Cd	0.00029	0.000099	0.00073
12		Cr	0.00021	0.000071	0.00053
13		Cu	0.03011	0.010190	0.07582
14		Ni	0.07402	0.025046	0.18635
15		Mn	0.07006	0.023706	0.17637
16		Sn	0.02143	0.007251	0.05395
17		Sb	0.00040	0.000135	0.00101

18		V	0.03435	0.011623	0.08648
19		Be	0.00224	0.000760	0.00565
20		Co	0.04986	0.016873	0.12554
21		Tl+Cd+Pb+As	0.01924	0.006512	0.04845
22		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V	0.28268	0.095656	0.71168
23		二噁英	0.1ngTEQ/m³	0.0338mgTEQ/ h	0.2515gTEQ/ a
主要排放口 合计		颗粒物			7.752
		SO ₂			66.291
		NO _x			85.597
		NH ₃			0.878
		氟化物			1.941
		HCl			8.595
		Hg			0.00049
		Tl			0.00350
		As			0.00315
		Pb			0.04107
		Cd			0.00073
		Cr			0.00053
		Cu			0.07582
		Ni			0.18635
		Mn			0.17637
		Sn			0.05395
		Sb			0.00101
		V			0.08648
		Be			0.00565
		Co			0.12554
		Tl+Cd+Pb+As			0.04845
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V			0.71168
		二噁英			0.2515gTEQ/ a
有组织合计					
有组织合计		颗粒物			7.752
		SO ₂			66.291
		NO _x			85.597
		NH ₃			0.878
		氟化物			1.941
		HCl			8.595
		Hg			0.00049
		Tl			0.00350

	As	0.00315
	Pb	0.04107
	Cd	0.00073
	Cr	0.00053
	Cu	0.07582
	Ni	0.18635
	Mn	0.17637
	Sn	0.05395
	Sb	0.00101
	V	0.08648
	Be	0.00565
	Co	0.12554
	Tl+Cd+Pb+As	0.04845
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.71168
	二噁英	0.2515gTEQ/a

本项目大气污染物无组织情况见下表。

表 5.14-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污设施名称	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
					名称	浓度限值 (mg/Nm³)	
1	1#料仓	固废堆存	颗粒物	加强通风、洒水降尘	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表2限值	0.3	0.005
2	污泥贮存间	污泥贮存	NH3	加强通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	1.5	0.00061
			H2S			0.06	0.00006
全厂无组织排放总计 (t/a)							
全厂无组织排放总计			颗粒物	0.005			
			NH3	0.00061			
			H2S	0.00006			

本项目大气污染物年排放量情况见下表。

表 5.14-3 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	7.757
2	SO ₂	66.291
3	NO _x	85.597
4	NH ₃	0.87861

5	氟化物	1.941
6	HCl	8.595
7	Hg	0.00049
8	Tl	0.0035
9	As	0.00315
10	Pb	0.04107
11	Cd	0.00073
12	Cr	0.00053
13	Cu	0.07582
14	Ni	0.18635
15	Mn	0.17637
16	Sn	0.05395
17	Sb	0.00101
18	V	0.08648
19	Be	0.00565
20	Co	0.12554
21	Tl+Cd+Pb+As	0.04845
22	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.71168
23	二噁英	0.2515gTEQ/a
24	H ₂ S	0.00006

6 运营期废气监测

6.1 废气排放口基本情况

本项目运营期废气排放口基本情况如下所示。

表 6.1-1 运营期废气排放口基本情况

高度 m	排气 筒内 径m	温 度 ℃	编 号	名 称	类 型	地理坐标		排放标准
						经度	纬度	
10 9	3.35	12 3.9	DA15 5	窑 尾 主 排 口	主 要 排 放 口	107.38089 3	30.899121	颗粒物、SO ₂ 和NO _x 执行《四川省水泥工业大气污染物评分标准》（DB 51/2864-2021）中限值要求；NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中限值要求；HCl、HF、Hg、Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英等执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准限值

注：窑尾排气筒编号按照企业排污许可排污口编号

6.2 监测要求

废气排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时，生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

6.2.1 环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，筛选项目排放污染物P_i≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。结合项目大气环境影响专项评价中等级判断情况，项目运营期环境质量监测计划如下：

表 6.2-1 环境监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
环境监测	厂界外下风向设1个点	SO ₂ 、NO _x 、烟尘（PM ₁₀ ）、HCl、氟化物、Hg、Pb、	1次/年，每次连续监测7天	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

	Mn、Cd、As、氨、硫化氢、二噁英	附录 D标准、日本环境厅制定的二噁英环境质量标准
--	--------------------	--------------------------

6.2.2 污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（H847-2017），本项目建成后大气污染物监测要求见下表。

表 6.2-2 协同处置固体废物废气有组织排放监测点位、指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次
		协同处置非危险废物
水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测
	氨 ^a 、汞及其化合物	季度
	氯化氢（HCl）、氟化氢（HF）、（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））	半年
	TOC ^b	半年
	二噁英类	年
固体废物储存、预处理设施排气筒 ^d	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	半年
	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物、非甲烷总烃	-
^a 适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。 ^b 浓度增加值不应超过10mg/m ³ ；在国家标准监测方法发布前，可采用HJ/T 38进行监测。 ^c 排放浓度不应超过10mg/m ³ ；在国家标准监测方法发布前，可采用HJ/T 38进行监测。 ^d 2015年1月1日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位还应依据环境影响评价文件及其批复确定其他污染物。		

表 6.2-3 协同处置固体废物废气无组织排放监测点位、指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次	备注
厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	季度	适用于协同处置非危险废物的水泥（熟料）制造排污单位

7 环境空气影响评价结论

7.1 达标区环境可接受性

本项目所在区域为达标区，且评价范围均位于大气环境功能二类区。根据环境影响预测结果，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；在叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准（主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准），因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对达标区域的建设项目环境影响评价的要求，本次评价认为本项目造成的环境影响可以接受。

7.2 大气环境防护区域

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，采用 2024 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。经预测，本项目排放大气污染物厂界浓度满足厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献值浓度无超标点，无需设置大气环境防护距离。

7.3 卫生防护距离

本项目以 1#料仓、污泥贮存间边界为起点分别设置 50m、50m 卫生防护距离。达州利森水泥有限公司已以原辅料堆棚、石灰石堆棚、氨水罐区边界为起点分别设置了 50m、200m、50m 范围卫生防护距离。根据现场调查，本项目拟设置卫生防护距离包络线位于达州利森水泥有限公司厂区范围内，故本项目不再单独设置卫生防护距离。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

7.4 大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查。建设项目大气环境影响评价自查表如下。

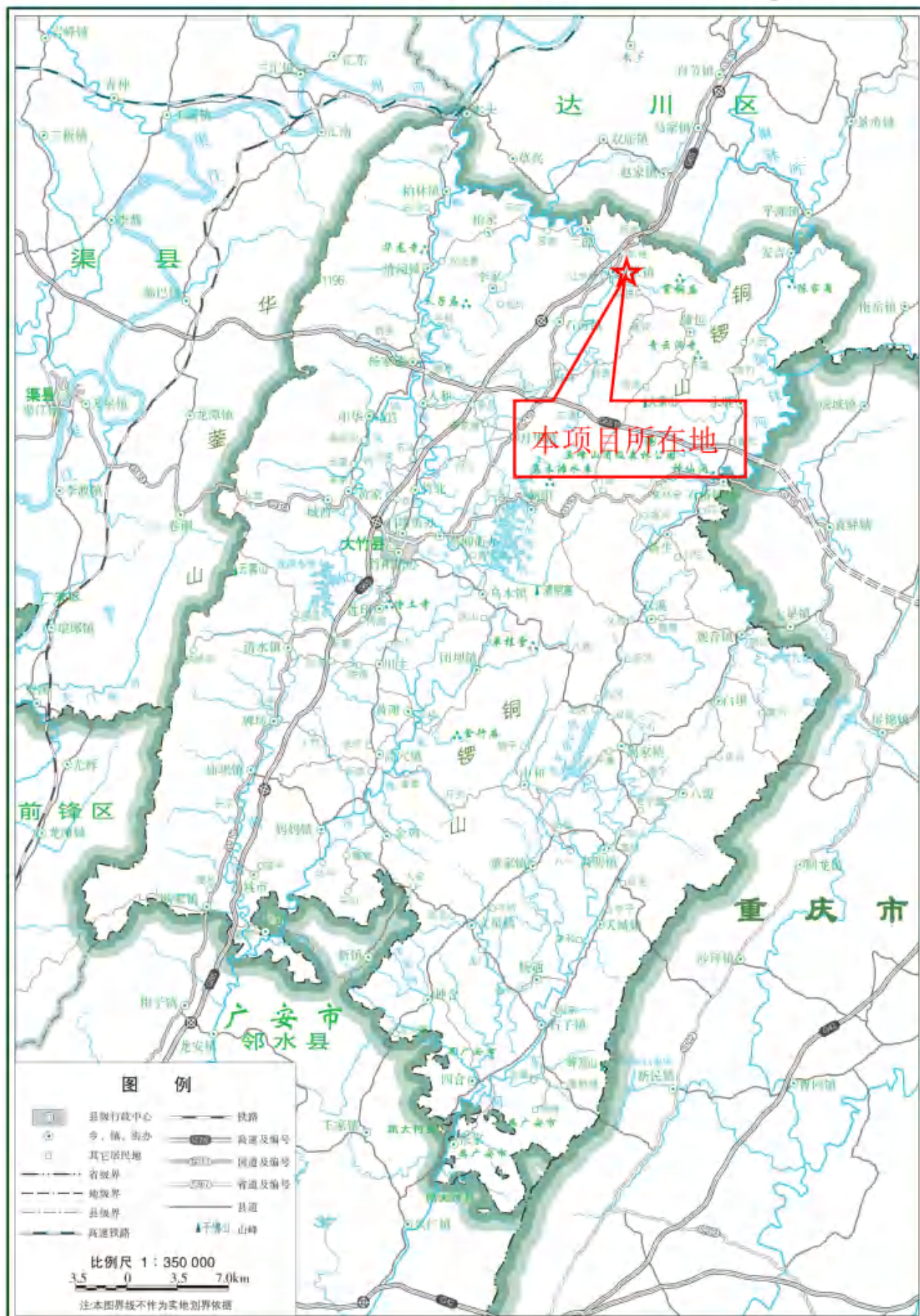
建设项目大气环境影响评价自查表

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 +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物 其他污染物（TSP、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铈、总悬浮颗粒物、铅、二噁英、铍、钼、钨、硒、钴、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度）					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	(2021) 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 ☐ 现有排放源 ☐		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 ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒				
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、铅、镉、六价铬、砷、汞、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、二噁英类）						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 1h 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（2）h			C _{非正常} 占标率≤100% ☒			C _{非正常} 占标率>0% ☐				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐					
区域环境质量的整体变	k≤-20% ☐					K>-20% ☐						

	化情况				
环境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、二噁英类、氯化氢、镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+ Ni 计）		有组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（TSP、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英类、氯化氢、铅、镉、汞、砷）		监测点位数（1 个）	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（ ）m			
	污染源年排 放量	SO ₂ （66.291）t/a	NO _x （85.597）t/a	颗粒物：（7.757）t/a	氟化物（1.941）t/a
		NH ₃ （0.87861）t/a	H ₂ S（0.00006）t/a	二噁英 （0.2515gTEQ/a）	氯化氢（8.595）t/a
		Hg（0.00049t/a）	Tl+Cd+Pb+As （0.04845t/a）	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V （0.71168t/a）	As（0.00315t/a）
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

大竹县地图

四川省标准地图·基础要素版



审图号: 图川审(2016)027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

附图1 项目地理位置图

达州市大竹县现代农业产业园建设规划 (2022-2026年)



04 土地利用现状图

附图2 大竹县土地利用现状图



生态保护红线:

生态保护红线是水源涵养、生物多样性维护、水土保持等重要生态功能区域。**全县划定生态保护红线12.23平方公里。**



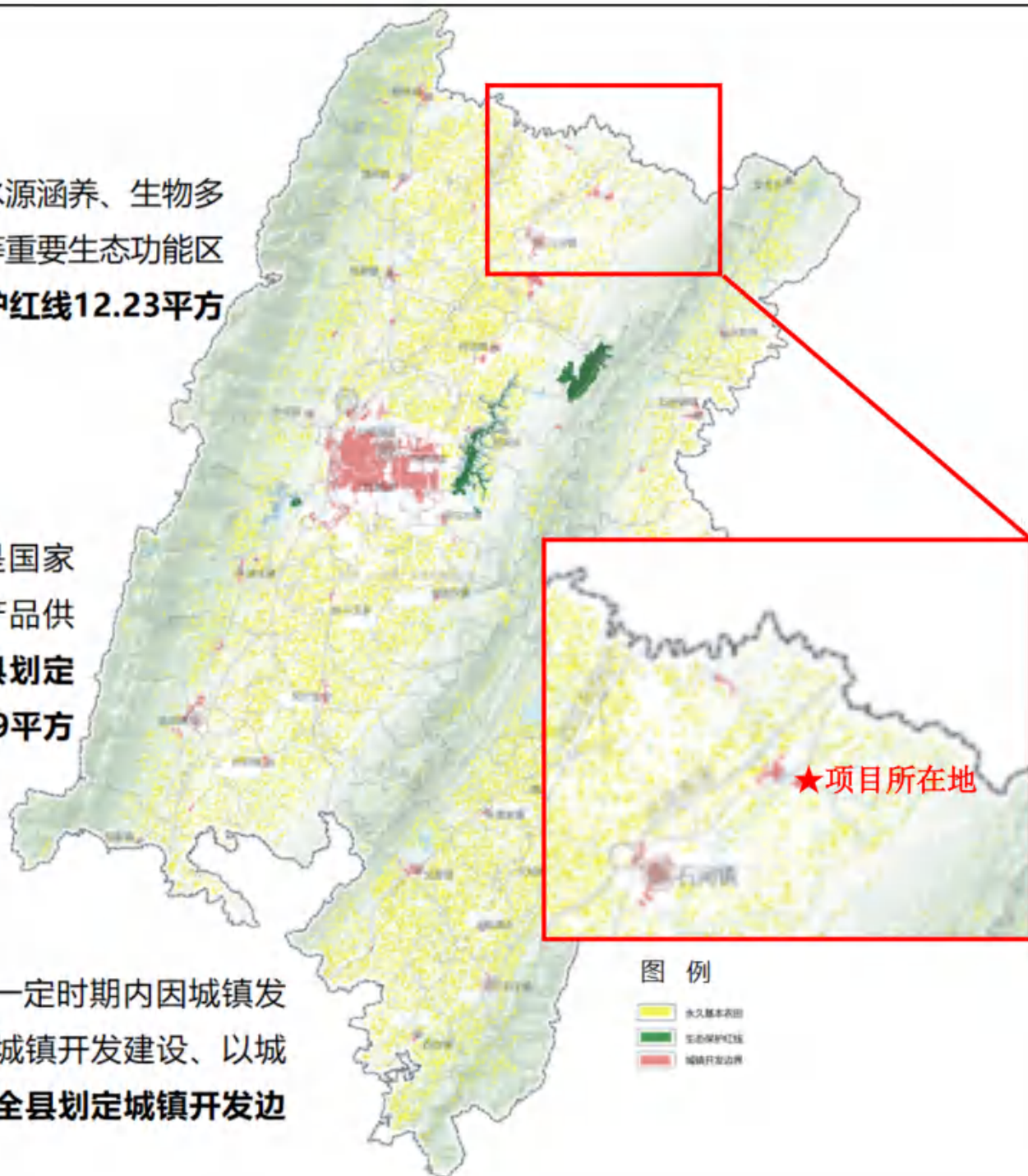
永久基本农田:

永久基本农田是国家粮食安全和重要农产品供给的重要保障。**全县划定永久基本农田650.19平方公里。**



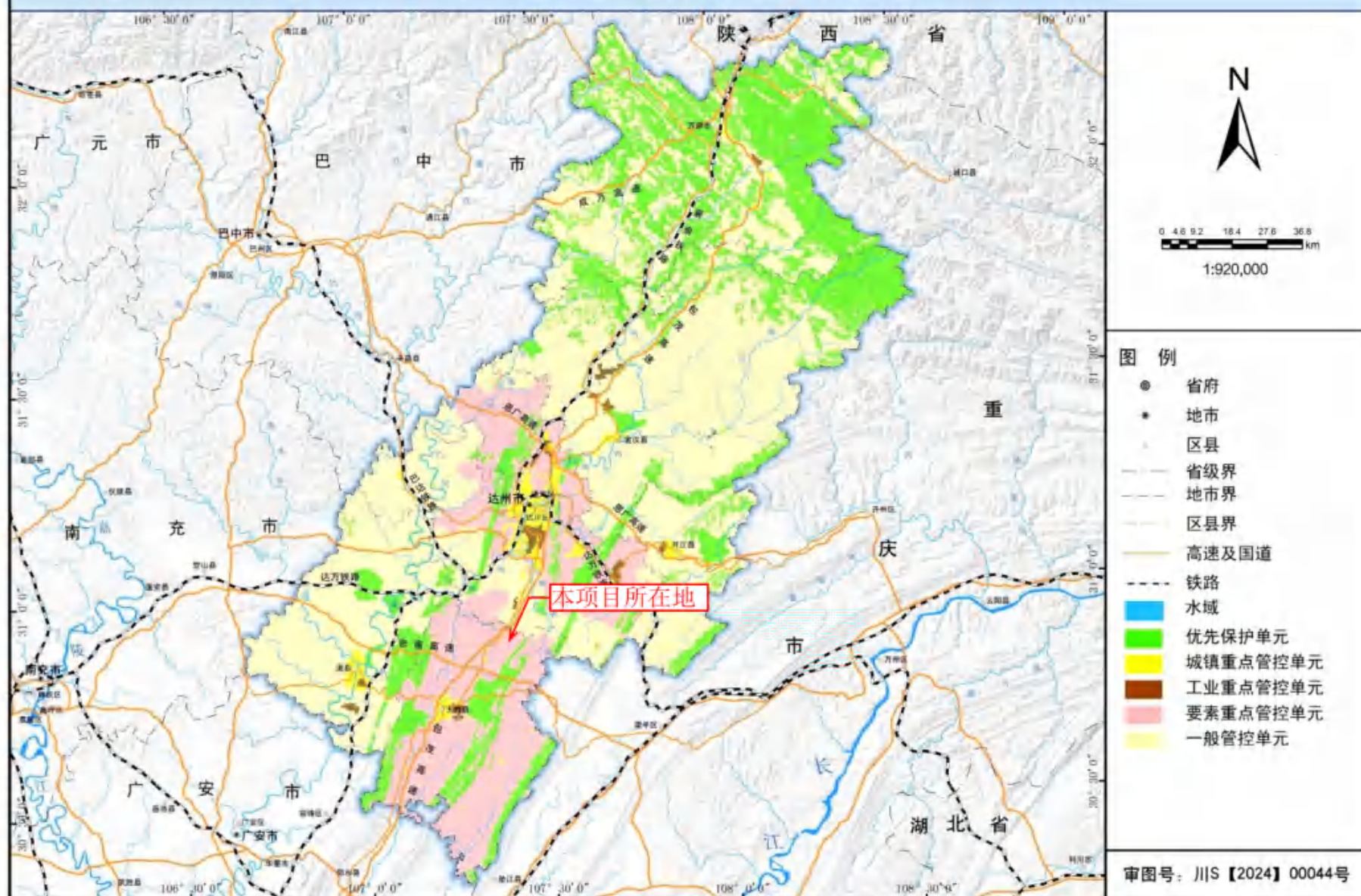
城镇开发边界:

城镇开发边界是一定时期内因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域。**全县划定城镇开发边界41.86平方公里。**

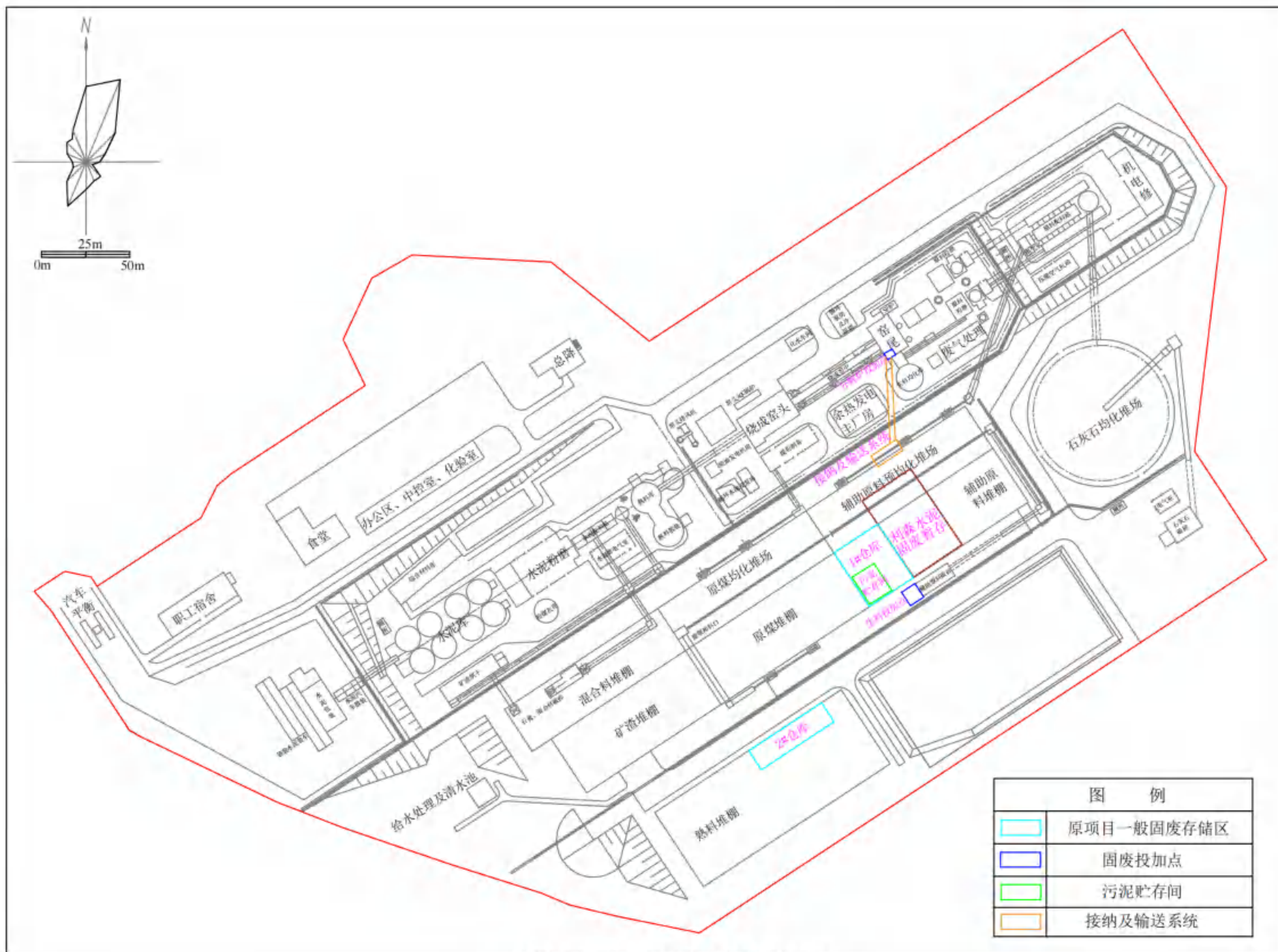


附图3 大竹县三区三线分布图

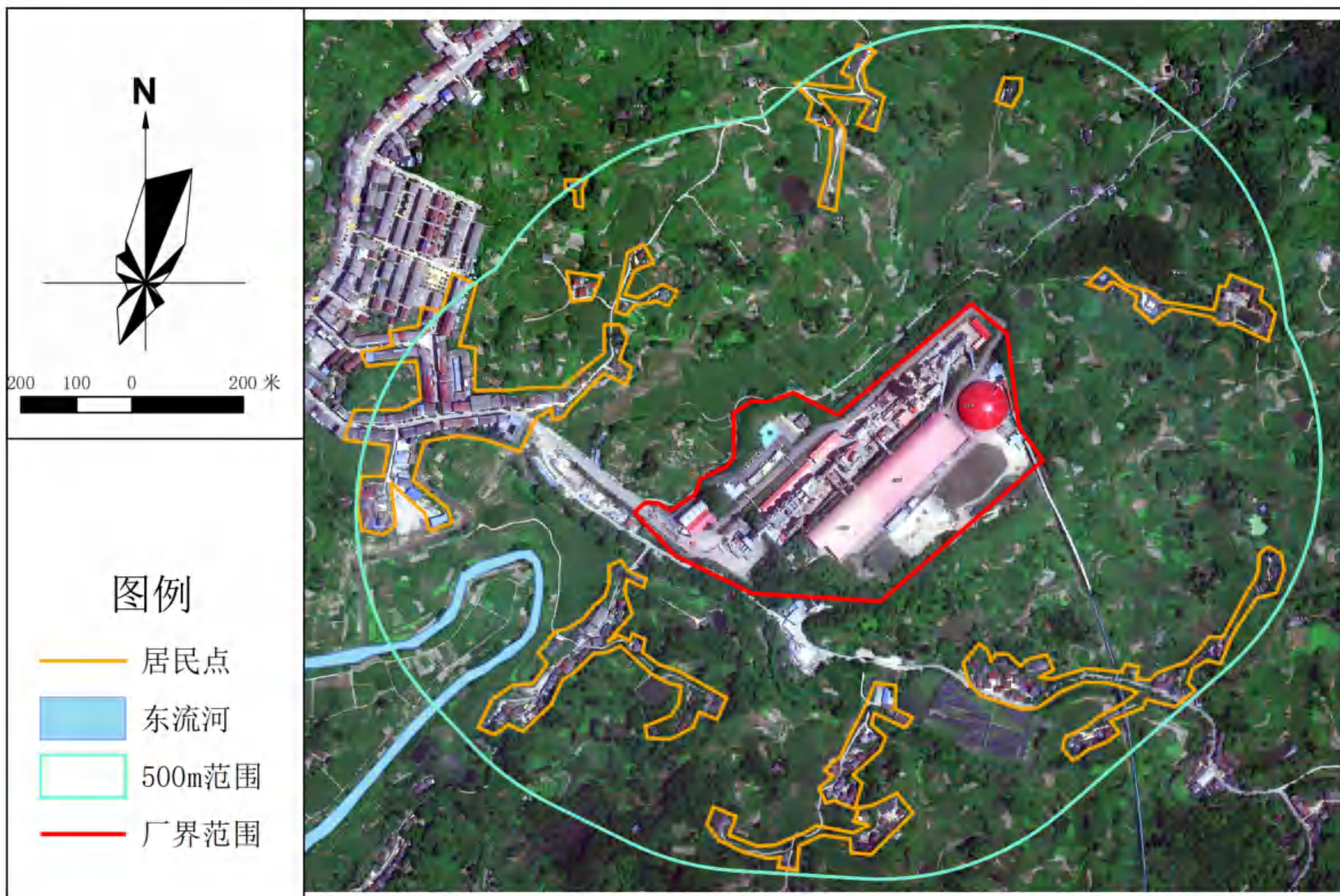
达州市生态环境管控单元分布图



达州市生态环境管控单元分布图



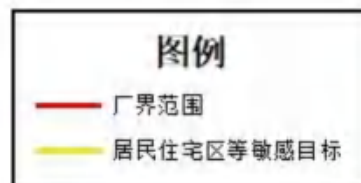
附图 5项目平面布置图



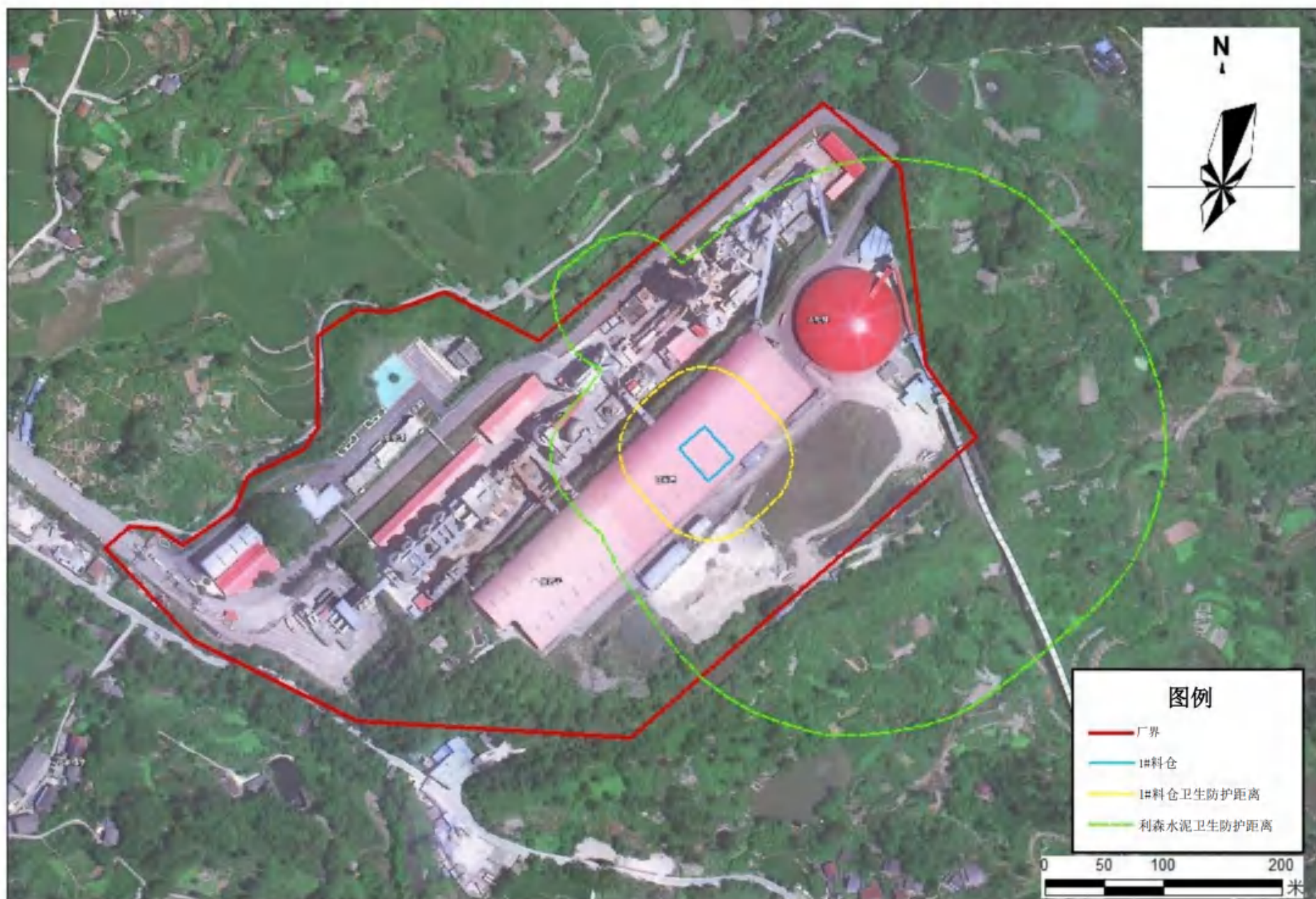
附图6 项目500米外环境关系图



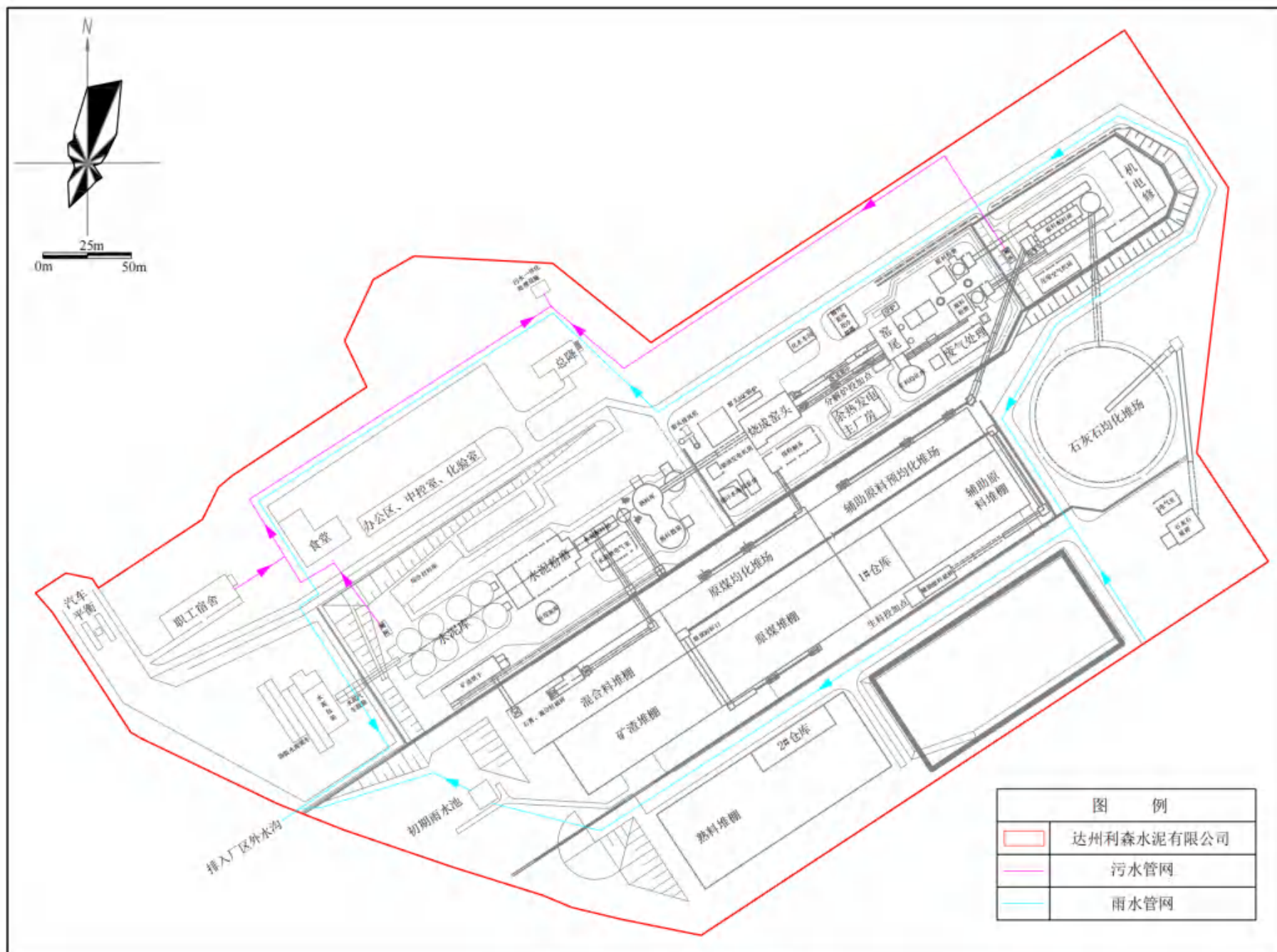
500 250 0 500 米



附图8 大气评价范围图



附图13项目卫生防护距离包络线



附图12 厂区雨污管网图



附图9 监测点位图

环境影响评价委托书

四川蓉诚优创环境科技有限公司：

根据国家法律法规的相关规定，我单位（达州诺聚绿能环保科技有限公司）委托贵公司承担 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目 环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。同时承诺我单位提供的用于该技术服务的资料真实有效，并对因该材料虚假所以发的一切后果承担全部法律责任。

技术服务项目名称：达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目

委托单位：达州诺聚绿能环保科技有限公司



2025年8月1日

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2507-511724-04-01-594498】FGQB-0342 号

项目单位信息	* 项目单位名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司			
	统一社会信用代码	91511724MACBQF8881			
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	300（万元）	
	* 法定代表人（责任人）	胡陵	项目联系人	胡陵	
	固定电话	13541874595	移动电话	13541874595	
项目基本信息	* 项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目			
	项目类型	基本建设（发改）			
	建设性质	扩建	所属国标行业	固体废物治理(2017)	
	* 建设地点详情	大竹县达州利森水泥有限公司厂区			
	拟开工时间	2025 年 09 月	拟建成时间	2025 年 11 月	
	* 主要建设内容及规模	本次扩建工程主要是利用原资源综合利用项目的设施设备；依托达州利森水泥有限公司的分解炉接纳及输送系统，原料配料系统、入磨输送设备及生料磨系统，实现新增水泥窑协同处置一般固废约 6 万吨。			
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	300（万元）	项目资本金	（万元）
使用外汇		0（万美元）	企业自筹	300（万元）	
国内贷款		（万元）	其他投资	（万元）	
声明和承诺	符合产业政策声明：		√我已详细阅读政策文件		
	√不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目				
	☐ 属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目				
	√属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目				
项目备案守信承诺：	☐ 属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目				
	√本人受项目申请单位委托，办理投资项目备案手续。本人及项目申请单位承诺所填报的投资项目信息真实、准确、完整，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息内容及提交资料的真实性、准确性、完整性和合法性负责。				
备注					
备案机关确认	达州诺聚绿能环保科技有限公司填报的达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目（项目代码：2507-511724-04-01-594498）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关规定，已完成备案。 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台向备案机关申请办理相应的备案变更、撤销手续。				

信息	备案机关：大竹县发展和改革局 更新日期：2025 年 07 月 24 日
----	---

查询日期：2025年11月13日

提示：

- 1.企业投资项目备案实行在线告知制度。**本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成，仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务，不是备案机关作出的行政许可，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定，在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续，各审批事项管理部门按照职能分工，对备案项目依法独立进行审查。
- 2.企业投资项目备案信息实时更新可查。**本备案表中的项目信息为打印日期时的状态，若经由备案者申报变更、延期或撤销，项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台（查询网址：<http://sc.tzxm.gov.cn>）使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。
- 3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。**请项目单位落实安全生产主体责任，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求，在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告；在项目初步设计时编制安全设施设计，依法须进行建设项目安全设施设计审查的，应报安全生产监督管理部门审批；项目竣工后，应依法依规经安全设施验收合格后，方可投入生产和使用。
- 4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。**请项目单位按照事中事后监管的有关规定，依法继续履行项目信息告知义务，通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。



项目登记信息变更记录

序号	变更项	变更前信息	变更后信息	变更时间
1	建设内容及规模	本次扩建工程主要是利用原资源综合利用项目的设施和达州利森水泥有限公司的燃煤烘干装置和分解炉投料系统，实现新增水泥窑协同处置一般固废约6万吨。	本次扩建工程主要是利用原资源综合利用项目的设施设备；依托达州利森水泥有限公司的分解炉接纳及输送系统，原料配料系统、入磨输送设备及生料磨系统，实现新增水泥窑协同处置一般固废约6万吨。	2025年11月10日



统一社会信用代码

91511724MACBQF8881

营业执照

(副本)



扫描经营主体信息码，
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 达州诺聚绿能环保科技有限公司

注册资本 叁佰万元整

类型 有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

成立日期 2023年03月16日

法定代表人 胡陵

住所 四川省达州市大竹县竹阳街道解放街81号

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；工程和技术研究和试验发展；固体废物治理；环保咨询服务；土壤污染治理与修复服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2025 年 2 月 27 日

中华人民共和国

建设用地 规划许可证

中华人民共和国建设部

中华人民共和国

建设用地规划许可证

竹建规

(2007)用地01

编号

根据《中华人民共和国城市规划法》第三十一条规定,经审核,本用地项目符合城市规划要求,准予办理征用划拨土地手续。

特发此证

发证机关

二〇〇七年八月十四日

日期

用地单位	四川利群水泥有限公司
用地项目名称	达州利群水泥有限公司日产熟料4000吨生产线
用地位置	大竹县双拱镇江永桥村十、十一社
用地面积	用地面积壹拾捌万平方米(180000)
附图及附件名称	
意见	

遵守事项:

- 一、本证是城市规划区内,经城市规划行政主管部门审核,许可用地的法律凭证。
- 二、凡未取得本证,而取得建设用地批准文件,占用土地的,批准文件无效。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的有关规定不得变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

四川省环境保护局

川环建函〔2008〕297号

关于四川利万步森水泥有限公司日产 4000 吨 熟料新型干法水泥项目环境影响报告书的批复

四川利万步森水泥有限公司：

你公司报送的《四川利万步森水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目选址在达州市大竹县双拱镇江水桥村十、十一社，选址经大竹县规划和建设局出具《四川省建设工程选址意见书》，出具《建设用地规划许可证》（竹建规编号（2007）用地 01）。项目经四川省发展和改革委员会《关于回复四川利万步森水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥项目开展前期工作的函》（川发改产业函〔2007〕412 号）同意开展前期工作。项目总投资 51436.78 万元，建设一条日产 4000 吨熟料新型干法水泥生产线，建余热发电系统；配套建设自备矿山开采工程。落实淘汰达州市现有落后水泥生产能力（共计生产能力 69 万

三、项目建设和运行管理应重点做好以下工作

(一) 该项目建设必须按照《建设项目环境保护管理条例》的规定, 严格执行“三同时”制度(主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用)。

(二) 项目施工期, 废水: 项目通过设置沉淀池, 将施工废水收集处理, 不得外排。废气: 对施工场地洒水减少扬尘污染, 必须打围作业、湿法作业, 设置冲洗设施, 及时清扫施工现场, 减少扬尘污染。噪声: 选用噪声较低的设备, 并及时维修保养, 严格按操作规程使用各类机械; 合理安排工期, 禁止夜间施工。固体废物: 项目建设过程中土石方挖填平衡, 建筑垃圾和生活垃圾送指定的垃圾转运点处置。

项目在运营过程中, 废水: 项目设备检修时产生少量的含油废水, 经隔油池处理后用于矿区降尘及绿化, 不外排。废气: 项目运营期大气污染物主要为破碎和落料粉尘, 破碎站采用封闭式机房, 同时在破碎机房和中转站落料处各安装一台布袋除尘器, 皮带运输采用密闭罩方式输送, 以防止粉尘污染。噪声: 项目生产噪声通过破碎站选用先进设备、封闭式厂房; 除尘风机设置隔声罩、进出口加设消声器等加以控制; 皮带输送机通过封闭式胶带隔声、基础减震、距离衰减措施, 以治理噪声污染。固体废物: 项目运营期产生职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理; 除尘灰全部回用, 不外排。

(三) 建立有效的事故应急预案, 认真落实《报告书》提出的防范、应急措施, 确保环境安全。

生活污水（包括厂区、自备矿山）经处理达标后综合利用，不排放；落实报告书提出的锅炉清洗水处置措施，并不得造成新的环境问题。采取可靠的防渗措施，防止地下水污染。

采取有效可靠地保护措施，防止取水造成不利影响，并不得引起用水纠纷事件和改变水体功能。

（六）落实有组织排放大气污染源的防治措施，采用高效袋式除尘设施，并采取可靠的联动保护措施；采用窑外分解系统及低氮燃烧技术等，确保大气污染物稳定达标排放，杜绝发生事故性排放，项目试生产前完成安装在线监控装置，防止对双拱集镇及政府、中学、医院、厂区周围住户等环境保护目标造成影响，确保环境安全。落实减少粉尘无组织排放的措施，物料采用堆棚堆存方式，并对其加强管理，矿山开采采取洒水降尘等措施。

（七）报告书确定的卫生防护距离是以粉煤灰等辅料储运场边界外 200 米范围；煤渣、矿渣储运区边界外 200 米范围，卫生防护距离范围内涉及住户 96 户（306 人），已由当地政府组织搬迁了 62 户，现有住户 34 户，必须在项目投产前，结合当地规划要求，妥善落实该项目建设所涉及的搬迁安置工作，杜绝发生纠纷事件，并不得降低搬迁户现有生活水平，不得造成新的环境问题。结合《水泥厂卫生防护距离标准》（GB18068-2000）的规定，当地规划应对该项目原、辅料堆棚边界外 500 米距离范围内进行严格控制，不得新建医院、学校、

机关、住宅等环境敏感建筑物，规划建设应充分考虑与该项目的环境相容性。该项目建设应满足周边项目的环保要求。

(八)强化对原辅材料及产品储运的管理，优化运输路线，结合运输物料的性质，落实有效可靠的环保措施，减少和消除物料运输中的环境问题，杜绝造成二次污染，保护运输沿线的环境敏感点及环境质量。

(九)落实固体废物的处置措施、综合利用措施，做好对固体废物的分类收集工作，强化对固体废物的收集、暂存、转运、处置过程中的管理，采取可靠的防范措施，防止造成二次污染。

厂区临时堆放场地必须按照国家相关污染控制标准要求设计，采取防渗漏、防雨、防尘等措施。废油属危险废物，应严格按照国家的有关规定对其进行管理和处置，并符合《危险废物污染防治技术要求》。

(十)项目自备矿山开采必须严格执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要求。按照“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，采用“采矿—排土(尾)—造地—复垦一体化”技术，落实矿山开采等的生态保护、恢复和补偿措施，做到边开采边恢复，保护生态环境。结合矿山实际情况，妥善堆存剥离表土，对永久性坡面进行稳定化处理等，严格按照批复的水土保持方案相关要求，落实有效措施保护生态环境、控制和减少水土流失，防止地质灾害的发生。严

格按照国家林业资源管理规定等相关要求，落实植被恢复方案，落实可靠的保护措施，保护好厂区、矿山周围的林地。

(十一) 项目建设不得造成景观影响，矿山开采不得在可视范围内进行。

(十二) 项目实施若涉及到放射源使用、电磁辐射影响，必须依法办理相关环评审批手续。否则，该项目不得投产。

(十三) 该项目总量控制污染物指标： SO_2 48.33t/a，特征污染物：烟（粉）尘 407.58t/a，我局委托达州市环境保护局核实、确认后下达，并落实淘汰全达州市落后工艺水泥生产线的削减方案，确保区域内不新增。达州市、大竹县环境保护局应加强监督管理，确保该项目建成后区域环境质量满足相应环境功能区划的要求。若污染物削减方案和总量控制指标不落实，未能满足总量控制要求，项目建设所涉及的搬迁安置工作未能妥善落实，该项目不得投产。

(十四) 落实项目工程环境监理工作。按国家和地方政府的有关规定，强化施工环境管理，采取有效措施控制施工期的环境影响，确保施工噪声不扰民，扬尘不影响当地大气环境质量，施工废水经处理后回用，对施工弃渣及时清运到指定场地堆存，不得随意堆放，不得下河。施工期生活污水和垃圾依托当地环卫设施妥善处置，不得造成二次污染。落实施工期的水土保持和生态保护措施。

(十五) 必须严格按照《危险化学品安全管理条例》的规

定，加强对矿山炸药库等的安全管理，落实有效可靠的环保措施，防止事故发生而导致环境污染、生态破坏。

(十六) 余热发电应满足《资源综合利用电厂(机组)认定管理办法》的相关要求。

(十七) 高度重视公众参与调查意见，并妥善处置，避免引起纠纷事件。

(十八) 落实大竹县双拱镇人民政府《关于场镇发展规划的说明》(双府函[2008]3号)，当地总体规划的制定，应注意大竹县双拱镇总体规划发展方向与该项目的建设及区域的发展相协调，确保环境安全和环境可持续发展。

(十九) 依法取得发改委、国土、林业、水利等相关部门的审批手续后，该项目方可开工建设。

(二十) 按照国家有关规定妥善处置淘汰的水泥生产线拆除物，并采取可靠的环保措施，不得遗留环境问题。

(二十一) 落实达州市人民政府《关于达州利森水泥有限公司4000t/d新型干法水泥熟料生产线实施淘汰落后水泥生产能力的函》(达市府函[2007]387号)，在该项目投产前落实淘汰达州市境内的四川营山丰发水泥有限责任公司等五家落后工艺水泥生产线(共计生产能力69万吨/年)，为该项目实施提供环境条件，区域污染物排放总量不得新增，确保区域环境质量不恶化。

三、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。

开工时向省环保局报告；项目竣工后，建设单位必须向省环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。试生产期间必须按规定程序向省环保局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。否则，将按《建设项目环境保护管理条例》第二十六条、第二十七条、第二十八条规定予以处罚。

四、我局委托达州市环境保护局、大竹县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

请建设单位十日内将批复后的环境影响报告书送达达州市环境保护局、大竹县环境保护局备案。



主题词：环保 项目 环评 报告书 批复

抄送：四川省环境监察执法总队，达州市人民政府，达州市环保局，大竹县人民政府，大竹县环保局，四川省环科院。

四川省环境保护局办公室

2008年4月17日印发

表三

达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥项目竣工环境保护验收组意见:

2010 年 12 月 24 日,四川省环境保护厅在达州市大竹县主持召开了达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥项目竣工环境保护验收会。参加会议的有达州市环保局、大竹县环保局、监测单位四川省环境监测中心站、建设单位四川利森建材集团有限公司和达州利森水泥有限公司等单位的代表 16 人,会议成立了环保验收组(名单附后)。与会代表听取了建设单位对该项目环保“三同时”执行情况的汇报,监测单位关于该项目竣工环境保护验收监测的汇报,现场查看了该项目的环保设施运行情况和环境保护措施落实情况。经认真讨论,形成如下验收意见:

一、项目基本情况

项目建设主要内容为:达州利森水泥有限公司日产 4000 吨熟料新型干法水泥项目主体工程、矿山开采工程(年产石灰石矿 150 万吨)、余热发电系统(6MW)、公用工程、辅助工程和办公生活设施;矿石采剥弃土作为辅料进入生产线使用,矿山开采尚无废渣产生,原设计弃渣场未建。项目总投资 52938.65 万元,其中环保投资 3251.87 万元,占总投资的 6.14%。

二、项目环保设施及措施落实情况

环保设施及措施按环评要求建成和基本落实。建设的环保设施及采取的环保措施:在主要产生点共设置有 61 套在用布袋除尘器,1 套在用 3 电场静电除尘器(窑头);窑头废气排气筒高度为 60m,窑尾废气排气筒高度为 110m;窑头安装有烟尘在线监测仪,窑尾安装有烟尘、氮氧化物和二氧化硫在线监测仪。生产废水经沉淀处理后进入循环水系统,不外排;生活污水经地埋式二级生化处理装置处理后用于厂区绿化,不外排;矿山生活污水经旱厕收集后用作矿山林灌。对主要声源采取了隔声、消声、减振等措施。

三、验收监测结果

根据四川省环境监测中心站编制的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(川环监字[2010]第 106 号),验收监测结论如下:

1. 废气监测结果

窑尾外排废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度及单位产品排放量均满足《水泥厂大气污染物排放标准》(GB4915-2004)表 2 的要求;抽测的其余的 7 台除尘器排放口中颗粒物排放浓度及单位产品排放量均满足该标准的要求。

颗粒物无组织排放浓度满足《水泥厂大气污染物排放标准》(GB4915-2004)表 3 标准要求。

2. 噪声监测结果

验收监测期间,项目生产负荷满足验收监测条件(达到设计能力的 80%以上),在昼间各主要噪声源全部开启,夜间生料磨不运行的状态下(根据公司生料磨生产运行制度),厂界外 4 个监测点昼、夜间厂界环境噪声排放存在超标现象,对应的 4 个噪声敏感建筑物噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。

表四

达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥项目

竣工环境保护验收组名单

	姓 名	单 位	职务/职称	签字
组 长	董丽萍	四川省环境保护厅环评处	副 处 长	董丽萍
副组长	李元周	达州市环境保护局	副 局 长	李元周
成 员	易 丹	四川省环境保护厅环评处	工 程 师	易丹
	唐天富	达州市环境保护局	副 科 长	唐天富
	谢祥友	大竹县环境保护局	局 长	谢祥友
	黄海涛	大竹县环境保护局	副 局 长	黄海涛
	罗 毅	大竹县环境保护局建管股	股 长	罗毅

表五

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

川环验[2011] 026号

同意验收组意见。

达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥项目环保审查、审批手续完备,经验收监测,厂界环境噪声排放监测有超标现象(对应的噪声敏感建筑物噪声达标),其余所测污染物达标排放,符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意通过验收。

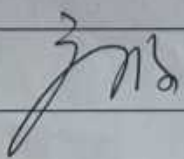
建设单位应加强环保设施的管理及维护,保证运行效率和处理效果的可靠性,确保各项污染物长期、稳定达标排放;严格按照公司生料磨生产运行制度,确保生料磨夜间不运行,并加强噪声防治措施,避免噪声扰民;若公司生料磨生产运行制度变更,必须采取相应措施,确保声学敏感建筑物噪声达标;继续做好矿山水土流失防治和生态恢复工作,加强石灰石原矿运输过程中扬尘控制;不断完善并认真落实环保管理制度和风险事故应急预案,加强生产过程中的管理,防止引发环境污染。

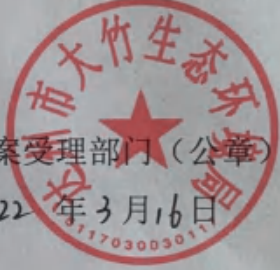
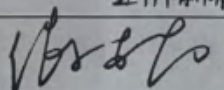
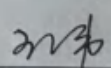
请达州市环境保护局和大竹县环境保护局加强日常环境保护监督管理。

经办人: 易丹



企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	达州利森水泥有限公司	机构代码	91511724665397962H
法定代表人	张家彬	联系电话	/
联系人	刘光华	联系电话	15982978766
传真	/	电子邮箱	/
地址	大竹县双拱镇江水桥村 (东经 107°22'29.75359"、北纬 30°54'1.87363")		
预案名称	达州利森水泥有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
本单位于 2022 年 3 月 14 日签署发布了《突发环境事件应急预案》，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2022.3.16

突发环境事件备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年3月16日收讫，文件齐全，予以备案。 
备案编号	511724-2022-018-L
报送单位	达州利森水泥有限公司
受理部门负责人	 经办人 

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

达州市生态环境局

达市环竹审〔2025〕3号

达州市生态环境局 关于达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置 一般固废项目环境影响报告表的批复

达州利森水泥有限公司：

你公司《达州利森水泥有限公司水泥窑协同处置一般固废项目环境影响报告表》（下称“报告表”）收悉。经审查，现批复如下：

一、原则同意技术审查会专家组评审意见。该项目总投资450万元。项目位于大竹县石河镇望江社区江东街333号，利用公司厂区内预留用地，建设接收储存系统、给料系统、入窑处置系统及与一般固废协同处置系统相配套的电气、给排水、办公等辅助设施。项目建设完成后，协同处置一般固体废物（其中包括赤泥4万吨/年，电石渣1万吨/年，磷渣3万吨/年，沉淀泥沙10万吨/年，不含危废）规模共计18万吨/年。

该项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，已取得了大竹县发展和改革局出具的《四川省固定资产投资

项目备案表》(川投资备【2408-511724-07-02-529887】JXQB-0552号)。在落实报告表提出的环境保护措施后,对环境的不利影响能够得到减缓和控制。你公司建设和运营期间应严格落实报告表提出的各项环境保护措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作:

(一)贯彻落实“预防为主、保护优先”的原则,严格按照环评要求完善环保设施建设,保证环保资金投入到位,环保设施建设到位。

(二)落实大气污染防治措施。施工期严格落实“六必须”“六不准”规定,设置围挡、湿法降尘、场地硬化、运输车辆密闭运输、进出口设置车辆冲洗平台等措施;使用低耗能、低污染的施工机械设备、运输工具、合格燃料及焊接材料。污染物经技术处理后通过109m高排气筒排放,确保大气污染物达标排放。

(三)落实废水污染防治措施。化验室废水经中和处理后进入地埋式污水处理系统处理后用于厂区绿化,不得外排;车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水及渗滤液经收集后混入固废中入窑焚烧处置,不得外排;生活污水依托公司已建的生活污水处理设施处理,不得外排。

(四)落实噪声污染控制措施。施工期优化施工场地布置,选用低噪声施工机械设备;合理安排施工时间,禁止夜间施工。运营期合理布置噪声源,优先选用低噪声设备并采取安装橡胶减震接头或减震垫等措施,加强对设备进行维护和保养。

(五)落实固废处置措施。生活垃圾集中收集,由环卫部门

统一清运处理；沉淀污泥入窑焚烧处置，化验室废液需按相关处理办法收集，最终入窑焚烧；危险废物收集暂存于危险废物暂存间，定期交有危废处理资质的单位处置。

（六）落实环境风险防范措施。规范设置危废暂存间警示标识，废气及废水处理系统专人维护并定期检修；制定完善应急预案并定期进行应急演练，强化人员安全意识和技能培训，认真落实安全环保、消防措施及风险防范、管理措施。

（七）严格落实环境管理和环境监测计划，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。项目实施过程中应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

（八）项目涉及的安全风险事故相关问题和控制措施以安全监管部门的要求为准。项目建设运营应依法办理其他相关行政手续。

（九）项目建设涉及其它相关生态环境问题必须严格按照报告表的要求和评审意见落实。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应当按照规定程序和标准，对配套建设的环境保护设施进行验收，公开相关信息，接受社会监督。

四、项目环境影响评价文件经批准后，如建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年开工建设的，其环境影

响评价文件应当报原审批部门重新审核。

五、有以下情形之一的，一切损失及后果由建设单位自行承担：

（一）项目建设未严格按照报告表及批复要求落实各项措施，擅自改变工艺、污染防治措施等，造成污染危害、污染事故或污染扰民；

（二）未按照报告表及批复要求，擅自排放重金属污染物或其他有毒有害物质；

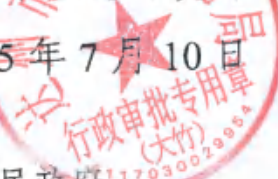
（三）环境影响报告表或其他相关内容存在弄虚作假情况。

六、达州市大竹生态环境局负责该项目日常环境保护监督检查工作，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”监督检查和自主验收监管工作。

七、你公司应按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

达州市生态环境局

2025年7月10日



抄送：达州市大竹生态环境局，大竹县石河镇人民政府。

中国国检测试控股集团股份有限公司。



排污许可证

证书编号: 91511724665397962H001P

单位名称: 达州利森水泥有限公司

注册地址: 四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

法定代表人: 文源

生产经营场所地址: 四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

行业类别: 水泥制造, 固体废物治理

统一社会信用代码: 91511724665397962H

有效期限: 自 2024 年 03 月 27 日至 2029 年 03 月 26 日止



欢迎关注



中共达州市纪委达州市监委
达州市生态环境局纪检监察组

发证机关: (盖章) 达州市生态环境局

发证日期: 2024 年 03 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

达州市生态环境局印制

合同编号：DZLSHB20250501



中国建材

达州利森水泥有限公司

危险废物（废油）处置合同

合同签订地点：达州利森水泥有限公司

合同签订日期：2025 年 5 月 1 日

危险废物（HW08）安全处置委托协议

危险废物产生方：达州利森水泥有限公司（以下简称甲方）

危险废物处置方：什邡开源环保科技有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）、《危险废物转移联单管理办法》、《四川省固体废物污染环境防治条例》等国家和地方有关法律法规之规定，现双方就甲方委托乙方处置危险废物达成如下协议：

一、合作事项

1.1 甲乙双方商定，甲方将其产生的危险废物全部交由乙方处置。

1.2 甲方危险废物的主要信息如下：

序号	危废类别	危废名称	危废形态	包装方式
1	HW08	废矿物油	液态	桶装

二、甲方责任及义务

2.1 负责危险废物的收集。危险废物的收集包括：在危险废物产生节点将危险废物进行分类规范包装后，按要求贴上危险废物标签，放置于单位内专门的危险废物收集储存（堆放）库（点）中。甲方的危险废物收集、贮存行为必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，并对危险废物收集贮存过程中产生的环境污染事故及其他损害承担全部责任。

2.1.1 甲方应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物的特性等因素制定危险废物收集计划，并将其危险废物收集计划报乙方备案，以便乙方制定危险废物处置计划；

2.1.2 甲方在进行危险废物的收集贮存过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防雨、防泄漏、防扬散、防流失等防止环境污染的措施；

2.1.3 危险废物的收集应根据危险废物的类别、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合下列要求及《危险废物包装技术要求》（见附件1）：

(1) 包装材料应与危险废物相容，可根据危险废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

(2) 性质类似的危险废物可以收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3) 危险废物的包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

(4) 包装好的危险废物应设置相应的危险废物标签，标签信息应完整详实。

2.2 甲方的包装不符合国家规范要求及本协议约定的，乙方有权要求甲方按规定更换包装或者拒绝运输和处置，由此造成的相关损失由甲方自行承担。

2.3 因甲方的危险废物包装不符合国家规范要求及本协议的约定，致使乙方在运输、处置过程中发生环境污染事故或安全事故的，甲方须对事故造成的损失承担全部赔偿责任。

2.4 包装物上的标识及安全提示应符合法律规定和本协议约定，如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物、爆炸性危险废弃物、放射性危险废弃物和不明物，应在标签上明确注明并告知乙方现场收运人员。因甲方的标识不清或错误，造成环境污染事故或安全事故，甲方须对事故造成的损失承担全部赔偿责任。

2.5 甲方应如实告知乙方危险废物的类别、成分、含量，如因甲方故意或过失未履行告知义务造成乙方在运输或处置过程中发生环境污染事故或安全事故的，甲方须对事故造成的损失承担全部责任。

2.6 乙方的运输车辆到达后，甲方需组织人员将危险废物转运至乙方运输工具上，并对转运上车过程中发生的安全事故承担责任。

2.7 甲方须严格按照《固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）及《危险废物转移联单管理办法》的规定在四川省固体废物管理信息系统中（以下简称系统）填报企业相关信息、年度管理计划，在危险废物转移前填领危险废物转移联单向乙方发出转运危废通知，转运车辆到甲方装车后在系统中填写危险废物出库信息，打印联单（打印数量根据甲方需要确定）在甲方信息栏填写完整并盖公章，交付乙方运输驾驶员通过系统手机 APP 扫描成功后开启运输，联单由乙方运输人员带回盖章后返回甲方。

2.8 乙方转运甲方的危险废物时，甲方应对系统中出库数量负责，并核对车辆信息是否正确；甲方的危险废物在装车过程中应符合乙方安全押运员提出的安全装载标准。

2.9 甲方承诺，乙方为甲方委托的唯一危险废物处置单位，甲方不把乙方能处置的危险废

物交由其他单位处置。

三、乙方责任及义务

3.1 乙方已取得处置本协议约定危险废物的许可证。

3.2 乙方应严格按照《危险废物转移联单管理办法》及四川省固废管理信息系统的有关规定完善危险废物的转移手续。

3.3 乙方应确认甲方在系统中填领危险废物转移联单后，方可受理甲方的危险废物转运需求，反之可以不予受理。

3.4 乙方必须按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定对危险废物实施规范贮存、运输和安全处置。

3.5 危险废物转移出甲方生产管理区域后的运输、贮存及处置过程中发生环境污染事故及安全事故所产生的损失由乙方承担，与甲方无关。

3.6 乙方负责运输的，须保证运输公司具备危险废物运输的条件和相关资质。

3.7 乙方进入甲方工作区域作业时应遵守甲方明示的规定。

3.8 甲方对协议内危险废物向乙方提出咨询的，乙方应及时答复。

四、处置价格、其他相关费用和结算

4.1 处置价格和其他相关费用见附件 2。

4.2 乙方每次转运危险废物，结算计重依据危险废物电子转移联单填写数量或过磅单双方经办人员签字确认的文字凭证为准。

五、付款方式

5.1 付款方式为：☐现金 ☒转账。

5.2 以上两种方式之一付款的，乙方每次转运危险废物，以结算计重依据危险废物电子转移联单填写数量或过磅单为准。甲方应当在收到乙方开具的增值税发票后 60 天内全额支付乙方费用。

六、违约责任

6.1 甲方违反约定把危险废物交由其他单位处置的，应向乙方支付违约金_____/元人民

币，并且乙方有权单方终止本协议。

6.2 乙方违反法律法规规定和本协议约定处置危险废物的，甲方有权单方解除或终止合同，并由乙方按本协议已发生处置费用的 30% 的标准向甲方支付违约金，由此造成的损失由乙方承担。

6.3 乙方的车辆到达甲方后，因甲方转运现场存在与危险废物电子转移联单不相符或者不符合国家有关规范与要求的情况，导致乙方无法对甲方危险废物进行安全合法装载及运输的，甲方应向乙方支付车辆来回的返空费。返空费的标准为 / 元 / 车次。

七、争议的解决

7.1 双方在履行本协议过程中产生争议的，应当协商解决；协商不成的，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、其他约定

8.1 对本协议未尽事宜，可由双方协商签订补充协议。本协议与补充协议有冲突的以补充协议为准；本协议如有涂改或在非格式处增添或改动内容，双方必须加盖鲜章，否则本协议视为无效。

8.2 本协议自双方签字或盖章后生效。

8.3 本协议期限为自 2025 年 5 月 1 日至 2026 年 4 月 30 日止。

8.4 本协议一式 肆 份，甲方执有 叁 份、乙方执有 壹 份，具有同等法律效力。

九、本协议相关附件

9.1 乙方营业执照副本、危险废物经营许可证正本复印件各一份。

9.2 运输公司营业执照、道路危险货物运输许可证复印件各一份。

9.3 运输合同、驾驶员、押运员资格证、运输应急预案各一份。

附件 1：危险废物包装技术要求

附件 2：处置价格及其他相关费用明细

附件 3：危险废物转运需求计划单

签 章 处	
甲方（签章）：达州利森水泥有限公司	乙方（签章）：什邡开源环保科技有限公司
单位代表（签字）：[Signature]	单位代表（签字）：[Signature]
联系电话：15982978766	联系电话：13795916358
公司电话：0818-6239933	公司电话：0838-6057587
公司传真：0818-6239933	公司传真：0838-6057587
开户行：农业银行大竹县支行	开户行：什邡思源村镇银行有限责任公司 (备注：隶属于城市商业银行长城华西银行什邡支行)
帐号：22524101040005343	帐号：7101180000000450
行号：	行号：320658300018
开户行：	开户行：中国建设银行股份有限公司什邡支行
帐号：	帐号：51050164712600000022
行号：	行号：105658300019
地址：四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号	地址：什邡市经济开发区（北区）友谊路
税号：91511724665397962H	税号：915106823234149615
财务电话：	财务电话：13981020836
票据类型： ☒ 专票 ☐ 普票	投诉电话：13880476671

附件 1：

危险废物包装技术要求

一般要求：

- 1. 危险废物采用未破损的密封桶包装，包装桶的材质为钢、铁和高密度塑料，选用的包装容器不能与所装的危险废物发生化学反应。所装液态物质的液面须距桶盖 10cm，桶总重量不能超过 200 公斤。
- 2. 危险废物包装完成后，须按要求完整填写危险废物标签内容，并在其包装物上粘贴完好。

附件 2：

处置价格和其他相关费用

一、处置费：

危废名称	危废类别	危废形态	危废代码	预计转运量 (吨)	处置费含税 价格 (元/吨)	处置费不含税 价格 (元/吨)	税率
废矿物油	HW08	液态	900— 214—08	实际数量	4000 元/吨	3773.59 元/吨	6%
废矿物油	HW08	液态	/	/	/	/	/
备注	/						

二、服务费

乙方为甲方提供危险废物处置服务，价格为 / 元 / 年（大写： / ），本费用作为甲方公司危废咨询服务管理费，实行年缴制度。

三、其他费用

□服务费（含税）：4000 元/次；服务费，（不含税）：3773.59 元/次

□税率：6%

□包装费：甲方负责规范包装

备注：

甲方每次处置的危废必须按照国家相关规定进行转移处理。若甲方交由乙方处置的危险废物不在乙方所处置危险废物范围内，乙方有权拒收。

附件 3：

危险废物转运需求计划单

甲方填写栏						
产废单位全称					填表日期	
单位地址						
计划转运时间		产废单位联系人		联系电话		
危废类别	危废名称	危废形态 (固态、液态、半固态)	当前包装形态 (袋装、50/200L 铁/塑胶桶或吨桶装、罐装)	成分/特性	剩余 批复量 (吨)	计划 转运量 (吨)
HW08	废矿物油	液态				

包装数量		包装规格	
甲方是否给乙方提供同意转移批复函	☐ 是 ☐ 否	甲方打印危险废物 电子转移联单份数	
规范与要求			
危险废物转移现场，甲方有下列情况之一的，乙方运输人员将有权拒绝转运，并要求甲方签字确认，甲方代表拒绝签字的，乙方现场人员可存现场影像佐证，乙方结算时可按照协议约定要求甲方支付车辆来回返空费。			
1	未填领危险废物转移联单的；		
2	危险废物转移联单未加盖产废单位公章的；		
3	危险废物转移联单显示内容错误的；		
4	危险废物超出合同范围类别及数量的；		
5	危险废物未进行包装或包装未达到安全规范包装要求的；		
6	危险废物包装内有明显混装的；		
7	未在危险废物包装上如实张贴危险废物标签的；		
8	其他违反危险废物转移管理要求的情况或押运员提出存在不安全因素的。		

甲方单位代表签字确认：

业务廉洁协议书

甲方：达州利森水泥有限公司

乙方：四川欣梦扬科技有限公司

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等有关规定，为进一步规范买卖双方的业务行为，增强遵章守纪、廉洁自律意识，更好地服务客户，确保规范操作业务，甲乙双方签订如下廉政协议：

一、甲方承诺

1. 不索取和接受乙方的礼品、现金、有价证券和支付凭证等。
2. 不接受乙方提供的不正当利益。
3. 不向乙方借款。
4. 不接受乙方邀请游山玩水或参与高消费娱乐活动；不违反规定用公款进行高消费娱乐活动。
5. 不到乙方报销应由个人支付的费用。
6. 不利用职务上的便利与乙方合伙从事有偿中介活动。
7. 不利用产品价格调整等企业的商业秘密、业务渠道为本人或者他人从事损害乙方公司利益的活动。
8. 不与乙方暗箱操作，私下交易，签订损害公司利益的合同。
9. 不利用职权和工作之便，通过乙方为自己和亲友谋取不正当的利益；不私自与乙方合资、合股、合作、合伙经商办企业，或从事各种营利活动；不利用职权和工作之便，为配偶、子女及亲属经办企业在乙方提供便利和优惠条件。

二、乙方承诺

1. 不得以任何理由和形式向甲方人员行贿，包括但不限于宴请、馈赠礼品、有价证券、购物卡、红包、提成等各种现金或实物形式拉拢、贿赂甲方相关人员。
2. 不与甲方个人及其亲属从事项目以外相关的任何经营活动。

3. 不给甲方人员提供借款以及任何形式的借款担保等资金往来行为。

4. 不邀请甲方人员游山玩水或参与高消费娱乐活动；不给甲方人员报销应该由其自行承担的费用。

5. 不聘用从甲方辞职人员从事与原工作相关业务。

6. 无甲方特定关系人及甲方领导干部亲属为公司股东或受益,与甲方领导干部无关联交易。

7. 甲方员工如有任何索贿言行,乙方将如实向甲方进行反馈或举报。

8. 诚信正当经营,不掺杂掺假、以假充真、以次充好。

9. 严格按照甲方质量要求进行生产,坚决杜绝质量事件发生。

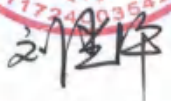
10. 不和甲方人员暗箱操作,私下交易,设租寻租。

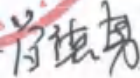
11. 乙方承诺,上述承诺如果有违背,愿意接受甲方给予的“警告、扣除履约保证金、取消资格”等相关处罚;对涉及金额较大的,乙方愿意接受甲方提起的法律诉讼,并承担一切法律责任。

三、其他约定

1. 以上条款甲乙双方已悉知,并承诺在双方的业务操作过程中,严格遵照以上条款执行。如乙方违反协议约定,甲方有权终止双方买卖合同;如甲方业务人员有不正当行为,乙方应及时举报(举报电话:028-83168633,举报邮箱:xnsnjijian@163.com)。

2. 本协议书一式肆份,甲方执叁份,乙方壹份,由甲乙双方签字或盖章后生效。

甲方(盖章) 
甲方签字: 

乙方(盖章) 
乙方签字或盖章: 

日期: 2025年5月1日

日期: 2025年5月1日



合同编号: DZLSHB20250528

达州利森水泥有限公司

危险废物处置（利用）合同

签订地点: 达州利森水泥有限公司

签订日期: 2025 年 5 月 28 日



危险废物处置（利用）合同

委托方(以下简称甲方): 达州利森水泥有限公司

委托方地址: 四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

处置（利用）方(以下简称乙方): 四川西部聚鑫化工包装有限公司

处置方地址: 成都市龙泉驿区洪安镇龙洪路9号附9号

鉴于:

1、根据《国家危险废物名录》的规定，承装或沾染了危险废物的包装物、容器、机油格均系危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，产生危险废物的单位必须将危险废物送到具有相关资质的企业进行处置，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。甲方因生产产生的危险废物需要按规定处置。

2、乙方已根据《危险废物经营许可证管理办法》的规定，依法取得四川省环保厅颁发的《危险废物经营许可证》（证号：川环危510112047号，处置危废代码 HW49 900—041—49；HW04 900—003—04；HW08 900—249—08），具有收集、贮存、利用综合经营包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物类危险废物的相关合法资质。

现甲乙双方本着平等自愿的原则，经友好协商一致，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，特就甲方将其生产经营过程中所

产生的沾染有化学品的危险废物包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等委托给乙方独家合法处置（利用）一事，达成如下协议条款：

一、委托处置

处置期限为1年：自2025年6月1日至2026年5月31日止，期满后由双方另行协商签订委托协议。

二、处置要求及双方权利义务

1、甲方将其生产过程中产生的危险废物包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等进行收集、暂存在厂区内符合规范的设施内，依法依规安全贮存。

2、待处置的包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物必须分类堆码，容器、包装桶必须密封好（扣盖）、各类危险废物上张贴识别标签，标明包装物上沾染的或包装桶、容器中含有的危险废物的名称、成分，便于乙方分类处置（利用），强腐蚀类危险废物必须特别注明，单独存放；剧毒类或不属于乙方资质范围的危险废物不属于乙方处置范围，甲方不得混杂在交由乙方处置的危险废物内，否则乙方均有权拒绝转移。

3、甲方收集储存到一定量的危险废物包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等，且在办理完相关转移手续后电话告知乙方，乙方应在接到甲方通知后，根据自身的处置能力及时自行组织车辆、搬运人员到甲方处将包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾

染包装物转移处置。乙方工作人员在甲方场所内应该遵守甲方管理制度，同时甲方有义务协助乙方转送工作并提供相应的机具和便利。

4、在乙方人员转移包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等时，甲方应与乙方人员共同严格按照有关规定办理危险废物包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等的转移手续。由双方共同过磅后签字确认转移数量，作为双方结算依据。根据相关规定，盛装危废的包装物容器也是危废，因此对于再次使用的包装物容器需一并计重转移（如果有）。

5、危险废物包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等出厂后，运输、贮存及处置过程中的风险责任均由乙方或运输单位全部承担，与甲方无关。甲方有权随时监督检查乙方的处置（利用）是否符合法律法规要求与合同约定。

6、对于甲方所产生的包装物、容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物类危险废物，根据甲乙双方对其承装物料种类、残余数量、危害特性、处置工艺及再生利用价值等因素，经双方平等友好协商后，一致同意按附件一约定的标准收取危险废物处置（利用）费。危险废物的转移运输费均由甲方承担，再生利用收益均归乙方（如果有）。

四、特别约定

1、甲方委托乙方联系有合法资质的运输单位为其转运危险废物，由甲方直接将运输费用按附件一的标准直接支付给乙方，由乙方另行支付给运输单位。

2、甲方确认在委托期限内，乙方系其包装容器类危险废物的独家处置单位。乙方同意在国家执法机关检查时或甲方需要时，对于甲方交乙方处置的危险废物出具相应的处置证明。若甲方在委托期限内，将其危险废物交由其他第三方进行处置的，因此产生的一切法律后果由甲方自行承担。

3、对于甲方标明的品名、成分等涉及甲方商业秘密的内容，乙方及乙方工作人员必须严格保密。

五、违约责任

1、乙方对甲方委托处置（利用）的包装容器等危险废物，应当严格按照法律规定进和本协议约定行处置（利用），否则由此而产生的法律责任和后果均由乙方全部承担，与甲方无关，甲方有权单方解除合同，并由乙方向甲方按照已发生处置费用的20%支付违约金。若因此让甲方承担责任并支付了费用的，甲方有权向乙方追偿。

2、甲方若标注包装容器内含危险废物的品名、成分不真实不全面的，或与本合同约定的品名、成份不一致的，或混杂有剧毒类（或不属于乙方资质范围的）危险废物的，乙方工作人员当场发现时可以要求甲方整改，如甲方无故拒绝整改，乙方可以拒绝转运，并按附件一约定的单次运费标准收取甲方空车费；若现场未发现而最终转移了的（并不导致风险责任的转移），所引起的一切法律责任和经济损失（包括乙方因此所遭受的损失、退回危险废物的运费等）均全部由甲方承担，且乙方有权单方解除合同，已收服务费及其他相关费用均不予退还（如果有）。

3、若甲方在委托期限内，私自将其包装容器等危险废物交由其他第三

方进行处置的，由甲方自行承担相应法律责任和经济损失，乙方有权针对该部分未经处置的危险废物，拒绝出具相应的处置证明、撤销已出具的处置证明，且乙方有权单方解除合同，已收服务费及其他相关费用均不予退还（如果有）。

4、双方任何一方违反本协议其他约定，除了承担已经约定的违约责任之外，违约方还应按照已发生总处置费用的20%向守约方支付违约金。由此造成的损失由违约方赔偿。

六、争议解决

因履行本协议产生的纠纷由双方本着互谅互让的原则协商解决，协商不成，任何一方可向甲方所在地人民法院诉讼解决。

七、其他事宜

1、本协议未尽事宜由双方友好协商后签订补充协议。

2、附件一、附件二作为本合同重要组成部分，若其约定与本协议不一致的，以附件一、附件二约定为准。

3、甲乙双方确认：本合同首部和尾部载明的地址及联系方式为其准确有效送达的地址及联系方式，如有变化应当立即书面告知对方。双方相互传递有关文件、电子信息、信函、通知等，均按照本合同约定地址送达，并产生法律效力。合同履行过程中因一方地址及联系方式错误、变更等原因未有效通知对方致使无法联系的，由此产生的一切责任由负有通知责任的义务方承担。该地址和联系方式适用于双方涉及纠纷而引起诉讼时由人民法院送达法律文书的有效地址和联系方式。

4、本协议由双方签字或盖章后生效，一式四份，甲方持三份，乙方持一份，具有同等法律效力。

5、协议签订后，双方互相提供其合法证照、资质复印件用于备案留存。

甲方：达州利森水泥有限公司



代表(签字):

联系电话: 15982978766

乙方：四川西部聚鑫化工包装有限公司



代表(签字): 张世国

联系电话: 13551134497

附件一:

1、危险废物处置数量（吨）及处置（利用）费用标准

危废编号	危废类别	数量（预估）	处置价格（含税价）	处置价格（不含税）价	税率	备注
HW49 900-041-49; HW08,900-249-08	废包装桶（容器）	以实际为准	4000元/吨	3773.59元/吨	6%	废油桶、油漆桶

2、数量和金额都以实际报批转移数量为准，处置（利用）费用由甲方承担，甲方需另外支付运费标准为（含税）：4000元/车（大写：肆仟元/车），运费标准为（不含税）：3669.72元/车（大写：叁仟陆佰陆拾玖元柒角贰分）；运费税率9%增值税，税费：330.28元（大写：叁佰叁拾元贰角捌分）。若将来国家政策对上述各项税率有调整，则按国家政策执行，但无论税率如何变化本合同约定的处置价（不含税价）均不变。

3、待处置包装容器内沾染物重量超过容器自重5%时，请与乙方另行协商计价，否则乙方不予接收。如果甲方隐瞒导致乙方转运的，乙方将退回甲方，所产生的一切费用由甲方承担；若无法退回则甲乙双方对当批危险废物协商计价。

4、付款方式：

每次转运危废包装容器以双方确认数量为准，按照合同价格进行收费。付款方式为：转账。甲方在危废转移当日起60个工作日内向乙方付款并通知乙方。

开票资料

单位名称：四川西部聚鑫化工包装有限公司

统一社会信用代码：91510112660491239W

地址及电话：四川省成都市龙泉驿区洪安镇龙洪路9号附9号，
028-84898038

账号：021611000120010001530

开户行：成都农商银行龙泉驿区洪安分理处

备注：1，网银转账时开户行可选择农商银行龙泉驿支行

2，银行代码：314651014009

3，银行地址：成都市龙泉驿区洪安镇洪黄大道19号

附件二：

废物名称	规格	沾染物	是否为 剧毒	是否含 重金属	危险特性	防范措施
废包装桶 (容器)	\	矿物油、 油漆	否	否	有毒、易燃性	防火、防渗漏
			☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 有毒易燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性 ☐ 感染性	
			☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 有毒 ☐ 易燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性 ☐ 感染性	

			☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 有毒 ☐ 易燃性 ☐ 腐蚀性 ☐ 反应性 ☐ 感染性	

说明：1、以上表格甲方需认真填写，若出现表格内填写危废之外的需转移包装物、容器，请提前与乙方沟通，否则乙方有权拒收；无法拒收的，双方对当次转移危险废物另行议价；

2、甲方需详细填写待处置包装物、容器；机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物沾染的每一种物料，不可简写或填写概括性名称（如不可以化学试剂来概括表达氢氧化钠、盐酸等物质），若在合同签订后出现表格内未能填写的危险废物，请及时与乙方沟通，进行待处置危险废物增项，否则乙方有权拒绝接收或视实际情况对当次转移危废另行议价；

3、如因隐瞒危险废物信息或今后在危险废物转运时夹带以上信息之外的其它有毒有害物质，给乙方造成经济损失或人员伤亡的，由甲方承担经济赔偿责任和其它相关法律责任。

附件三

危险废物收集、贮存、转移技术指导

1. 危险废物单位请按照相关环保要求在厂区内设置安全标准的危险废物存放仓库，用于厂区危险废物的暂存，同时避免产生环境风险；

2. 包装容器在使用过后，请将容器内残余物料进行单独收集，避免在贮存时余料混合发生反应，造成安全事故，或者包装容器倾倒，余料泄漏，造成环境污染事故；

3. 不同规格、不同材质、沾染物料不同的包装容器请分开存放，禁止将盛装过相互禁忌的物料的容器进行混装混放。

3.1 机油壶及类似大小的包装容器（贮存过程中无液体或少量液体渗漏的容器）统一用吨袋（吨袋可联系乙方公司提供）进行收集后存放在危废暂存间；

3.2 机油格及类似大小的包装容器（可能在贮存过程中渗出液体的容器）用专用收集桶（收集桶可联系乙方公司提供）收集后贮存在危废暂存间；

3.3 带压力的容器因存在爆炸的风险，请根据自身情况进行预处理，使其稳定后再与其他容器分开单独收集及贮存；

3.4 油漆桶及比油漆桶大的容器，请分类整齐堆码在危废暂存间；

4. 若因贮存空间原因，需对包装容器进行打包或压缩，请先确定包装容器内无夹杂其他危废，避免因此产生行政处罚或导致处置单位拒收；

5. 收集包装好的废弃包装容器、机油格、农药沾染包装物、矿物油沾染包装物等，请按要求粘贴信息完整的危险废物标签；

6. 车辆到达厂区后，请仔细核对车辆信息，无误后监督车辆进行空车称重及装货后的称重，同时对称重及危废信息进行签字确认；

7. 在装车过程中，请监督或协助司押人员进行危险废物的装卸工作，确保危废包装完好无损，并按照要求封口后整齐分类码放，不会在运输过程中发生掉落或散落现象；

8. 装车完成后请根据车辆信息、危废信息进行电子联单的填领，在确认联单信息无误后加盖公章交给司押人员随车带回处置单位；

备注：因甲方自身分类不清，不按要求贮存导致的一切损失（包括乙方损失）均由甲方一并承担。

业务廉洁协议书

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等有关规定，为进一步规范买卖双方的业务行为，增强遵章守纪、廉洁自律意识，更好地服务客户，确保规范操作业务，甲乙双方签订如下廉政协议：

一、甲方承诺

1. 不索取和接受乙方的礼品、现金、有价证券和支付凭证等。
2. 不接受乙方提供的不正当利益。
3. 不向乙方借款。
4. 不接受乙方邀请游山玩水或参与高消费娱乐活动；不违反规定用公款进行高消费娱乐活动。
5. 不到乙方报销应由个人支付的费用。
6. 不利用职务上的便利与乙方合伙从事有偿中介活动。
7. 不利用产品价格调整等企业的商业秘密、业务渠道为本人或者他人从事损害乙方公司利益的活动。
8. 不与乙方暗箱操作，私下交易，签订损害公司利益的合同。

9. 不利用职权和工作之便，通过乙方为自己和亲友谋取不正当的利益；不私自与乙方合资、合股、合作、合伙经商办企业，或从事各种营利活动；不利用职权和工作之便，为配偶、子女及亲属经办企业在乙方提供便利和优惠条件。

二、乙方承诺

1. 不以任何理由和形式向甲方人员行贿，包括但不限于宴请，馈赠礼品、有价证券、购物卡、红包、提成等各种现金或实物形式拉拢、贿赂甲方相关人员。

2. 不与甲方个人及其亲属从事项目以外相关的任何经营活动。

3. 不给甲方人员提供借款以及任何形式的借款担保等资金往来行为。

4. 不邀请甲方人员游山玩水或参与高消费娱乐活动；不给甲方人员报销应该由其自行承担的费用。

5. 不聘用从甲方辞职人员从事与原工作相关业务。

6. 无甲方特定关系人及甲方领导干部亲属为公司股东或受益，与甲方领导干部无关联交易。

7. 甲方员工如有任何索贿言行，乙方将如实向甲方进行反馈或举报。

8. 诚信正当经营，不掺杂掺假、以假充真、以次充好。

9. 严格按照甲方质量要求进行生产，坚决杜绝质量事件发生。

10. 不和甲方人员暗箱操作，私下交易，设租寻租。

11. 乙方承诺，上述承诺如果有违背，愿意接受甲方给予的“警告、扣除履约保证金、取消资格”等相关处罚；对涉及金额较大的，乙方愿意接

受甲方提起的法律诉讼，并承担一切法律责任。

三、其他约定

1. 以上条款甲乙双方已悉知，并承诺在双方的业务操作过程中，严格遵照以上条款执行。如乙方违反协议约定，甲方有权终止双方买卖合同；如甲方业务人员有不正当行为，乙方应及时举报（举报电话：028-83168633，举报邮箱：xnsnjijian@163.com）。

2. 本协议书一式肆份，甲方执叁份，乙方壹份，由甲乙双方签字盖章后生效。



甲方（盖章）：

甲方签字：

日期：2015年 5 月 28 日



乙方（盖章）：

乙方签字或盖章：

日期：2015年 5 月 28 日

[首页](#)[机关简介](#)[政务动态](#)[政府信息公开](#)[环境管理](#)[数据服务](#)[政务服务](#)[首页](#) > [政府信息公开](#) > [公示公告](#) > [其他公示](#)

关于2021年四川省重污染天气重点行业绩效评级结果的公示

[发布时间: 2021-12-13 17:28:19] [来源: 大气环境处] [点击量: 3790次] [关闭]

四川省生态环境厅

关于2021年四川省重污染天气重点行业 绩效评级结果的公示

为积极有效应对重污染天气，进一步突出精准治污、科学治污、依法治污，保障人民群众身体健康，按照生态环境部《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）》（环办大气函〔2020〕340号）、《关于印发〈重污染天气重点行业绩效分级及减排措施〉补充说明的通知》（环办便函〔2021〕341号）要求，本着公开、公平、公正和透明的原则，生态环境厅组织开展了2021年重点行业企业（第一批）绩效评级工作，经企业自评、分级审核、现场核验、专家会审，共有11家企业通过B级企业审核，1家企业通过绩效引领性企业审核。现将企业清单（征求意见稿）进行公示，接受公众监督。

如有异议，请于公示日起7日内向我厅反映。

监督电话：028—80589058

附件：1. 四川省2021年重污染天气绩效评级（第一批）B级企业名单（征求意见稿）

2. 四川省2021年重污染天气绩效评级（第一批）绩效引领性企业名单（征求意见稿）

四川省生态环境厅

2021年12月13日

附件1

2021年四川省重污染天气绩效评级（第一批）

B级企业名单（征求意见稿）

序号	市 (州)	区(市)县	企业名称	重点行业	管控类型

1	成都市	东部新区	四川轮胎橡胶（集团）股份有限公司	橡胶制品制造	B
2	成都市	简阳市	四川凯力威科技股份有限公司	橡胶制品制造	B
3	成都市	龙泉驿区	成都一汽富维延锋彼欧汽车外饰有限公司	工业涂装	B
4	达州市	大竹县	达州利森水泥有限公司	水泥	B
5	德阳市	旌阳区	四川德阳德昆包装有限责任公司	包装印刷	B
6	眉山市	仁寿县	仁寿县汪洋建宝水泥有限公司	水泥	B
7	绵阳市	北川羌族自治县	北川中联水泥有限公司	水泥	B
8	雅安市	经开区	雅安市汇龙环保新材料有限公司	人造板制造	B
9	宜宾市	长宁县	长宁红狮水泥有限公司	水泥	B
10	宜宾市	珙县	宜宾华福双三水水泥建材有限责任公司	水泥	B
11	遂宁市	安居区	四川江淮汽车有限公司	汽车整车制造	B

附件2

2021年四川省重污染天气绩效评级（第一批）
绩效引领性企业名单（征求意见稿）

序号	市（州）	区（市）县	企业名称	重点行业	管控类型
1	绵阳市	江油市	江油市科光商品混凝土有限公司	水泥	绩效引领性企业





水泥生产企业标准化化验室证书

证书编号：川水泥协 027

四川省水泥协会印制

达州利森水泥有限公司：

依据《水泥生产企业质量管理规程》
(T/CBMF 17-2017) 和《四川省水泥生产企业
标准化化验室评价管理办法》的有关规定，经
对你企业位于 达州市大竹县双拱镇江桥村
的化验室进行评价，评价结果为 优秀，
特颁发此证。



发证日期：2020 年 07 月 29 日

有效期至：2025 年 07 月 28 日

达州市大竹生态环境局

竹环审批〔2024〕1号

达州市大竹生态环境局

关于《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表》的批复

达州诺聚绿能环保科技有限公司：

你单位报送的《达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意技术审查会专家组意见。本项目位于大竹县石河镇（达州利森水泥有限公司内），项目总投资2000万元，其中环保投资50万元。项目依托达州利森水泥有限公司现有的1条4000t/d新型干法水泥窑生产线，协同处置污染土12万吨/年（无机污染土处理量10万吨/年，有机污染土处理量2万吨/年），替代燃料3万吨/年（造纸印刷业一般固废：造纸备料废渣、纸浆制造碎浆废物、造纸白泥，废木材，废纺织品，废塑料，秸秆），均不含危废。项目建成后达州利森水泥有限公司原有产品方案及产能不发生变化。

项目符合国家产业政策，取得了大竹县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2303-511724-04-01-742905】FGQB-0105号）。项目的实施有利于固体废物的处置及节能降耗，符合达州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见总体要求。根据四川良策环保技术有限公司编制的环评报告表的分析结论和专家的评审意见，我局原则同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、工艺、规模、地点和采用的环境保护对策、措施进行建设，你单位须切实落实报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，确保污染物达标排放。

二、你单位在建设和运营中，应全面执行环保“三同时”制度，逐条落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防控措施，并着重做好以下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任，加强环境管理，配备专职或兼职环保人员，建立健全各项环境管理规章制度，定期对污染治理设施进行检查和维护，确保环保设施正常运行和污染物稳定达标排放。

（二）严格落实大气污染防治措施。建筑施工现场严格执行“六必须、六不准、六个100%”；施工现场加强管理，通过文明施工，湿法作业，定期对地面洒水，对堆场覆盖，减轻施工期对周边环境的影响，降低扬尘污染。在运营中，窑尾废气依托现有工程（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR脱硝系统+

超低滤袋除尘器)处理后,由109米高排气筒达标排放;料仓废气通过封闭车间,人工洒水除尘,采用负压抽风系统,收集后的废气依托窑尾高温段焚烧等方式处理后达标排放,减少对周围环境的影响。

(三)严格落实水污染防治措施。施工废水通过设置隔油沉淀池进行处理,处理后的施工废水上清液回用,不得外排。生活污水经厂区现有环保设施处理后用于厂区绿化,不外排。

(四)落实各项噪声污染防治措施。施工期必须合理安排施工时间,文明施工;通过合理布局、基础减震、定期检查维修设备及厂房隔声等措施来降低噪声污染。

(五)落实各项固废污染防治措施。除尘系统收集粉尘全部返回生产线,少量化验室废液定期入回转窑焚烧处置;废机油、废油品包装桶、废含油抹布分类收集,暂存于危废暂存间,定期交有相应危废处置资质单位处置。

(六)项目建设应注意解决好其他环保问题,严格按照《报告表》的要求和评审组评审意见落实。

(七)本项目运营中存在一定的环境及安全风险隐患,须制定风险事故应急预案和切实可行的应急措施,确保环保设施运行安全。

三、在本次环境影响评价后,须严格按照《报告表》的内容和批复落实各项污染防治措施;项目须在启动生产设施或在实际排污之前及时办理排污许可相关手续;项目需按规定程序及时进

行竣工环境保护验收。

四、该建设项目环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。

达州市大竹生态环境局

2024年1月19日



抄送：大竹县经信局、石河镇人民政府、监督检查股、四川良策环保技术有限公司

达州市大竹生态环境局办公室

2024年1月19日印发

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目

竣工环境保护验收意见

2025年1月18日，达州诺聚绿能环保科技有限公司根据“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告表”并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目位于大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内），主要建设内容包括：依托达州利森水泥有限公司现有1条4000t/d熟料新型干法水泥生产线，设置2个料仓，其中，1#料仓依托达州利森水泥有限公司原料库（辅料库），并在已硬化地面的基础上采取敷设1.5mmHDPE防渗膜+30mm水泥砂浆+150mmC30钢筋混凝土防渗，用于储存无机污染土，无机污染土经装载机上料至生料投料口，依托生料系统进入生料磨及旋流换热器、水泥旋窑协同处理；2#料仓利用达州利森水泥有限公司的闲置库房，经封闭改造，并在已硬化地面的基础上采取敷设1.5mmHDPE防渗膜+30mm水泥砂浆+150mmC30钢筋混凝土防渗，用于储存有机、挥发、半挥发性重金属的污染土和废弃资源（替代燃料），有机、挥发、半挥发性重金属的污染土和废弃资源（替代燃料）均用吨袋包装、并用叉车转运至窑尾、经物料提升机提升至分解炉投料口，经螺旋输送至分解炉焚烧处理；协同处置污染土12万吨/年（无机污染土处理量10万吨/年、有机污染土处理量2万吨/年）、替代燃料3万吨/年。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年1月，四川良策环保技术有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，2024年1月19日，达州市大竹生态环境局出具了《关于达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目建设项目环境影响报告表的批复》（竹环审批[2024]1号）。

2024 年 4 月 11 日该项目开工建设，2024 年 10 月 20 日竣工，2024 年 11 月 2 日进行生产调试。

（三）投资情况

项目加工场总投资 700 万元，环保投资 143 万元。

（四）验收范围

本次验收的具体内容如下：

- 1.主体工程：依托达州利森水泥有限公司现有 1 条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置污染土 12 万吨/年、替代燃料 3 万吨/年；
- 2.辅助工程：投料设施、分析化验室等；
- 3.公用工程：排水设施、供电设施等；
- 4.储运工程：2 个料仓（1#料仓、2#料仓）、运输道路等；
- 5.环保工程：废气治理设施、废水处理设施、噪声治理设施、固体废物收集暂存设施。

二、工程变动情况

（一）投料方式

环评阶段：在窑尾分解炉适当位置开设投料口，项目 2#料仓储存的污染土，由封闭螺旋隧道输送至窑尾，通过旋转给料器均匀持续稳定送至分解炉焚烧处置。实际建设：窑尾分解炉开设投料口，有机、挥发或半挥发性重金属的污染土和废弃资源（替代燃料）均采用吨袋包装，使用叉车运输至窑尾，再经物料提升机提升至投料口，送至窑尾分解炉焚烧处置。

（二）依托的环保设施

环评阶段：水泥窑协同处置的窑尾废气经现有设施（高温+脱硫粉剂喷射系统+旋流换热器+SNCR 脱硝系统+超低滤袋除尘器）处理后，由 109m 高的排气筒排放。实际建设：达州利森水泥有限公司对窑尾废气处理工艺进行了升级改造，增设了 SCR 脱硝设施，水泥窑协同处置的窑尾废气依托水泥回转窑窑尾烟气净化处理设施（分解炉焚烧+SNCR 精准脱硝+旋流换热器+SCR 脱硝+喷射脱硫粉剂+超低滤袋除尘器）进行处理后，引至窑尾 109m 高排气筒排放。

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），上述变动情况，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

1.有组织废气

（1）窑尾烟气

水泥窑协同处置污染土及废弃资源（替代燃料）产生的窑尾烟气依托水泥回转窑窑尾烟气净化处理设施（分解炉焚烧+SNCR 精准脱硝+旋流换热器+SCR 脱硝+喷射脱硫粉剂+超低滤袋除尘器）进行处理后，引至窑尾 109m 高排气筒（1*排气筒）排放。

（2）窑头废气

水泥窑协同处置污染土及废弃资源（替代燃料）产生的窑头废气部分作为回转窑二次助燃空气，窑头部分废气引至分解炉作为三次助燃空气，窑头部分废气送煤磨烘干利用，窑头剩余废气经余热锅炉回收利用后经配套的超低滤袋除尘器处理，由 30m 高的排气筒（2*排气筒）排放。

（3）2#料仓有机污染土废气

2#料仓设置有废气收集管道及废气收集口，2#料仓有机污染土储存产生的废气通过管道引至窑头篦冷机高温段，作为回转窑二次助燃空气进入水泥窑焚烧处理，再由窑尾烟气净化处理设施处理后，由窑尾 109m 高排气筒（1*排气筒）排放。

2.无组织废气

1#料仓位于水泥厂封闭式原料库内，三面设置有 4.5m 挡墙，物料装卸、上料作业均位于封闭式原料库内；水泥厂区地面均进行了硬化处理，厂区配备有洒水车，主要运输道路设置喷雾桩，适时喷雾降尘；厂区大门口设置有车辆冲洗设施，用于进出车辆车身及轮胎冲洗。

（二）废水

初期雨水依托水泥厂区已有的初期雨水处理系统处理；车辆冲洗废水依托水泥厂已有的洗车废水沉淀池处理；依托水泥厂已有的化验室进行化验分析，化验室清洗废水经酸碱中和等预处理后，接入生活污水处理系统处理后，用于绿化浇灌。

（三）噪声

通过优选设备、合理布局、设备基础减振、铲装作业位于封闭式料库、风机进风口设置消声器、合理安排生产运输时间、限制车速、建筑隔声、定期对设备

进行维护保养等措施进行噪声治理。

（四）固体废物

化验分析废液依托化验室已有的废液桶收集；废矿物油、废油品包装桶、含油废抹布依托水泥厂已有的危险废物暂存间暂存。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

检测结果表明，窑尾烟气排气筒（1*排气筒）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、氟化物、汞及其化合物均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中表1标准的限值要求；氯化氢，氟化氢，二噁英类，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物均能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1的限值要求。窑头废气排气筒（2*排气筒）排放的颗粒物能够满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中表1标准的限值要求。厂界所测氨、颗粒物满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中表3的限值要求，硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准的限值要求；厂内所测颗粒物满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）附录A的限值要求。

（二）废水

初期雨水依托水泥厂区已有的初期雨水处理系统，经“格栅+调节池+絮凝沉淀池+沉淀池+过滤池+清水池”处理后，作水泥厂的生产用水使用；洗车废水依托已有的洗车废水沉淀池处理后，部分回用于洗车，部分流向初期雨水处理系统处理后，作水泥厂的生产用水使用；化验室清洗废水经酸碱中和等预处理后，接入生活污水处理系统处理后，用于绿化浇灌。

（三）厂界噪声

检测结果表明，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（四）固体废物

化验分析废液依托化验室已有的废液桶收集，入窑焚烧处理；废矿物油、废油品包装桶、含油废抹布依托水泥厂已有的危险废物暂存间暂存后，委托有资质的单位处理；水泥窑窑尾除尘器收集的窑灰，通过水泥生产线回灰系统和水泥配

料系统，返回水泥窑焚烧处置，用于水泥熟料生产；水泥窑窑头除尘器收集的除尘灰输送至熟料库，用于水泥生产。

各类固体废物均得到了妥善处置，避免了二次污染。

五、工程对环境的影响

废气、噪声均达标排放；初期雨水、车辆冲洗废水经处理后作水泥厂的生产用水，化验室清洗废水经处理后用于绿化浇灌；固体废物得到妥善处置，本项目对环境的影响小。

六、验收结论

本项目执行了环保相关法律、法规及环保“三同时”制度，各项污染防治措施得到落实。验收期间，废气、噪声均达标排放，废水及固体废物均得到了妥善处置。项目建设内容未发生重大变动，且不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列情形，具备竣工环境保护验收条件，同意通过该项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1.加强厂内固废转运管理，避免污染土洒落。
- 2.加强各类环保设施的维护管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息

验收人员信息见附表。

验收组组长： 

达州诺聚绿能环保科技有限公司

2025年1月18日

达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目

竣工环境保护验收工作组人员名单

姓名	工作单位	职务/职称	身份证号码	电话	备注
黄磊	达州诺聚绿能环保科技有限公司	项目负责人	51623198801208018	13541874595	建设单位
王明	四川嘉州环境检测有限公司	主任	510214196912200512	1366858975	技术专家
王明	四川嘉州环境检测有限公司	主任	510214197110030576	13350787112	技术专家



四川融华环境检测有限公司
SICHUAN RONG HUA ENVIRONMENTAL INSPECTION CO., LTD.



232312051488

单位登记号:	511703000940
项目编号:	SCRHHJJCYXGS5173-0001

四川融华环境检测有限公司

检 测 报 告

融华检测 (2024) 字第 020211 号

2024 年度环境检测技术服务

项目名称: (有组织废气、无组织废气及噪声)-2024 年第 1 季度检测

项目地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测性质: 委托检测用章

报告日期: 2024 年 2 月 2 日

(盖 章)

检测报告说明

- 1.检测报告封面无资质认定印章、检验检测专用章无效；检测数据页无检验检测专用章无效；检测报告无检验检测专用章骑缝无效。
- 2.检测报告内容涂改无效；检测报告无签发人签字无效。
- 3.委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4.若由委托方自行采集样品送检的，本公司仅对来样的检测数据和结果负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5.未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留；所有微生物样品均不复检。

检测机构联系信息：

名称：四川融华环境检测有限公司

地址：达州市达川区翠屏街道泰宁路2333号

邮编：635000

电话：0818-3564222

委托单位联系信息：

名称：达州利森水泥有限公司

地址：达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

联系人：刘光华

电话：15982978766

1. 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司于 2024 年 1 月 22 日对该公司水泥窑窑尾的有组织废气进行了采样和现场检测，2024 年 1 月 23 日对该公司厂区的无组织废气和噪声进行了采样和现场检测，2024 年 1 月 24 日~26 日对样品进行了实验室分析。

达州利森水泥有限公司位于达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，主要从事水泥生产及销售。检测期间，该公司正常生产，各项环保设施正常运行。

2. 检测项目

检测项目基本信息详见下表 1。

表 1 检测项目基本信息

检测类别	点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	1*	项目区东北界外	颗粒物	检测 1 天 采样 3 次
	2*	项目区南界外	颗粒物、氨	
	3*	项目区西界外	颗粒物	
	4*	项目区西北界外	颗粒物	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒		氨、汞及其化合物、氟化物	检测 1 天 采样 3 次
厂界环境噪声	1#	项目区西界外 1m，高 1.2m	工业企业厂界 环境噪声 (等效连续 A 声级)	检测 1 天，昼间、 夜间各检测 1 次
	2#	项目区西南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	3#	项目区南界外 1m，高 1.2m		
	4#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	5#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	6#	项目区东界外 1m，高 1.2m		
	7#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	8#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	9#	项目区北界外 1m，高 1.2m		
	10#	项目区西北界外 1m，高 1.2m		

3. 采样方法及方法来源

采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号详见下表 2。

表 2 采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号

检测类别	采样方法名称及方法来源	使用仪器及编号
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)	环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-180205 RHJC/YQ-180207 RHJC/YQ-210102 RHJC/YQ-210104
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 RHJC/YQ-180401 环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-210104
	固定源废气监测技术规范 (HJ/T 397-2007)	

4. 检测方法及方法来源

检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限见下表 3。

表 3 检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限

检测类别	检测项目	检测方法名称及方法来源	使用仪器及编号	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	恒温恒湿箱 RHJC/YQ-170816 电子天平 RHJC/YQ-181101 恒温恒湿称重系统 RHJC/YQ-190704	167μg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5μg/10mL 吸收液
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5μg/10mL 吸收液
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) (HJ 543-2009)	冷原子吸收测汞仪 RHJC/YQ-170933	0.025μg/25mL 试样溶液
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	pH 计 RHJC/YQ-180810	6×10 ⁻² mg/m ³
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	声校准器 RHJC/YQ-180216 多功能声级计 RHJC/YQ-180214	/

5. 评价标准

评价标准及标准限值详见下表 4。

表 4 评价标准及标准限值

检测类别	评价标准	检测项目	限值
无组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864 -2021) 表 2	颗粒物	0.3 mg/m ³
		氨	1.0 mg/m ³
有组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864 -2021) 表 1	氨	8 mg/m ³
		汞及其化合物	0.05 mg/m ³
		氟化物(以总 F 计)	3 mg/m ³
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 厂界外 2 类	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)

6. 检测结果

(1) 厂界环境噪声检测结果见下表 5。

表 5 厂界环境噪声检测结果

单位：dB (A)

点位编号	检测点位	检测时段	检测结果 (等效连续 A 声级)
1#	项目区西界外 1m, 高 1.2m	昼间 (14:47~14:52)	56.7
		夜间 (23:36~23:41)	47.5
2#	项目区西南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (14:18~14:23)	56.9
		夜间 (22:48~22:53)	48.7
3#	项目区南界外 1m, 高 1.2m	昼间 (14:29~14:34)	59.5
		夜间 (22:40~22:45)	48.3
4#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (13:39~13:44)	56.4
		夜间 (23:04~23:09)	48.4
5#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (13:50~13:55)	57.9
		夜间 (23:12~23:17)	47.6
6#	项目区东界外 1m, 高 1.2m	昼间 (14:02~14:07)	58.9
		夜间 (23:23~23:28)	46.3
7#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (14:59~15:04)	47.7
		夜间 (23:48~23:53)	43.9
8#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (15:08~15:13)	51.7
		夜间 (23:57~次日 00:02)	48.9
9#	项目区北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (15:17~15:22)	54.4
		夜间 (次日 00:07~00:12)	49.6
10#	项目区西北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (15:25~15:30)	50.1
		夜间 (次日 00:18~00:23)	44.1

(2) 无组织废气检测结果见下表 6。

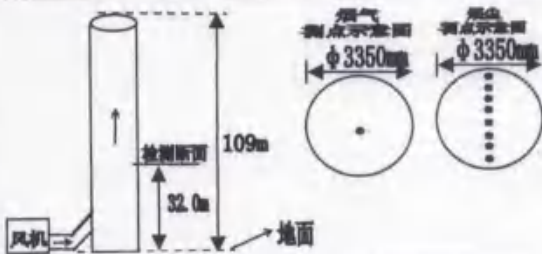
表 6 无组织废气检测结果

单位: mg/m³

检测类别	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果			最大值
				第一次	第二次	第三次	
无组织废气	颗粒物	1*	项目区东北界外	0.199	0.194	0.196	0.199
		2*	项目区南界外	0.173	0.182	0.179	0.182
		3*	项目区西界外	0.224	0.231	0.229	0.231
		4*	项目区西北界外	0.233	0.246	0.243	0.246
	氨	2*	项目区南界外	0.06	0.05	0.06	0.06

(3) 有组织废气检测结果见表 7。

表 7 有组织废气检测结果

检测类别	检测点位	检测项目		检测结果			均值
				第一次	第二次	第三次	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒	烟气排气参数	氧含量(%)	6.9	6.9	6.9	6.9
			基准氧含量 (%)	10			
		氨	标干流量(m ³ /h)	345245	334381	335236	338287
			实测排放浓度(mg/m ³)	2.34	1.87	2.22	2.14
			基准排放浓度(mg/m ³)	1.83	1.46	1.73	1.67
		汞及其化合物	标干流量(m ³ /h)	350547	341231	330660	340813
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.0125	0.0120	0.0115	0.0120
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.0098	0.0094	0.0090	0.0094
		氟化物	标干流量(m ³ /h)	330660	329842	324219	328240
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.28	0.24	0.33	0.28
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.22	0.19	0.26	0.22
		排气筒基本情况					
		净化设备	脱硫脱硝装置+静电除尘	采样布点示意图			
		检测断面直径	3350mm				
		排气筒高度	109m				

7. 结果评价

（1）无组织废气

检测结果表明：本次无组织废气各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表2中限值要求。

（2）有组织废气

检测结果表明：本次水泥窑窑尾排气筒的各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1中限值要求。

（3）厂界环境噪声

检测结果表明：本次各检测点位厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中厂界外2类声环境功能区类别限值要求。

检测点位示意图



（以下空白）

编制：徐娜

审核：陈之燕

签发：

日期：2024.12.12



单位登记号:	511703000940
项目编号:	SCRHHJJCYXGS5714-0001

四川融华环境检测有限公司

检 测 报 告

融华检测 (2024) 字第 050608 号

2024 年度环境检测技术服务

项目名称: (有组织废气、无组织废气及噪声)-2024 年第 2 季度检测

项目地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测性质: 委托检测

报告日期: 2024 年 5 月 6 日

(盖章)



检测报告说明

- 1.检测报告封面无资质认定印章、检验检测专用章无效；检测数据页无检验检测专用章无效；检测报告无检验检测专用章骑缝无效。
- 2.检测报告内容涂改无效；检测报告无签发人签字无效。
- 3.委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4.若由委托方自行采集样品送检的，本公司仅对来样的检测数据和结果负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5.未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留；所有微生物样品均不复检。

检测机构联系信息：

名称：四川融华环境检测有限公司

地址：达州市达川区翠屏街道泰宁路2333号

邮编：635000

电话：0818-3564222

委托单位联系信息：

名称：达州利森水泥有限公司

地址：达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

联系人：刘光华

电话：15982978766

1. 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司于 2024 年 4 月 23 日对该公司水泥窑窑尾的有组织废气、厂区的无组织废气和噪声进行了采样和现场检测，2024 年 4 月 24 日~28 日对样品进行了实验室分析。

达州利森水泥有限公司位于达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，主要从事水泥生产及销售。检测期间，该公司正常生产，各项环保设施正常运行。

2. 检测项目

检测项目基本信息详见下表 1。

表 1 检测项目基本信息

检测类别	点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	1*	项目区东北界外	颗粒物	检测 1 天 采样 3 次
	2*	项目区南界外	颗粒物、氨	
	3*	项目区西界外	颗粒物	
	4*	项目区西北界外	颗粒物	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒		氨、汞及其化合物、氟化物	检测 1 天 采样 3 次
厂界环境噪声	1#	项目区西界外 1m，高 1.2m	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	检测 1 天，昼间、 夜间各检测 1 次
	2#	项目区西南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	3#	项目区南界外 1m，高 1.2m		
	4#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	5#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	6#	项目区东界外 1m，高 1.2m		
	7#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	8#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	9#	项目区北界外 1m，高 1.2m		
	10#	项目区西北界外 1m，高 1.2m		

3. 采样方法及方法来源

采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号详见下表 2。

表 2 采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号

检测类别	采样方法名称及方法来源	使用仪器及编号
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)	环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-210101 恒温恒流大气/颗粒物采样器 RHJC/YQ-210905 RHJC/YQ-210906 RHJC/YQ-230702
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	自动烟尘烟气综合测试仪 RHJC/YQ-170917 环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-180206
	固定源废气监测技术规范 (HJ/T 397-2007)	

4. 检测方法及方法来源

检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限见下表 3。

表 3 检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限

检测类别	检测项目	检测方法名称及方法来源	使用仪器及编号	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	恒温恒湿箱 RHJC/YQ-170816 电子天平 RHJC/YQ-181101 恒温恒湿称重系统 RHJC/YQ-190704	167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5 $\mu\text{g}/10\text{mL}$ 吸收液
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5 $\mu\text{g}/10\text{mL}$ 吸收液
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) (HJ 543-2009)	冷原子吸收测汞仪 RHJC/YQ-170933	0.025 $\mu\text{g}/25\text{mL}$ 试样溶液
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	pH 计 RHJC/YQ-180810	6 $\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	声校准器 RHJC/YQ-180216 多功能声级计 RHJC/YQ-180215	/

5. 评价标准

评价标准及标准限值详见下表 4。

表 4 评价标准及标准限值

检测类别	评价标准	检测项目	限值
无组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864 -2021) 表 2	颗粒物	0.3 mg/m ³
		氨	1.0 mg/m ³
有组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864 -2021) 表 1	氨	8 mg/m ³
		汞及其化合物	0.05 mg/m ³
		氟化物(以总 F 计)	3 mg/m ³
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 厂界外 2 类	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)

6. 检测结果

(1) 厂界环境噪声检测结果见下表 5。

表 5 厂界环境噪声检测结果

单位：dB (A)

点位编号	检测点位	检测时段	检测结果 (等效连续 A 声级)
1#	项目区西界外 1m, 高 1.2m	昼间 (11:50~11:55)	57.0
		夜间 (23:16~23:21)	47.6
2#	项目区西南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (14:37~14:42)	59.2
		夜间 (22:53~22:58)	49.4
3#	项目区南界外 1m, 高 1.2m	昼间 (14:51~14:56)	57.4
		夜间 (23:04~23:09)	47.1
4#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (14:23~14:28)	53.8
		夜间 (22:40~22:45)	47.2
5#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (14:14~14:19)	54.4
		夜间 (22:28~22:33)	45.6
6#	项目区东界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:53~13:58)	59.2
		夜间 (22:16~22:21)	43.7
7#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (10:39~10:44)	48.8
		夜间 (23:54~23:59)	46.1
8#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (10:50~10:55)	51.2
		夜间 (23:45~23:50)	48.7
9#	项目区北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (10:59~11:04)	52.8
		夜间 (23:35~23:40)	49.3
10#	项目区西北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (11:37~11:42)	52.0
		夜间 (23:26~23:31)	46.0

（2）无组织废气检测结果见下表 6。

表 6 无组织废气检测结果

单位：mg/m³

检测类别	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果			最大值
				第一次	第二次	第三次	
无组织废气	颗粒物	1*	项目区东北界外	0.260	0.244	0.233	0.260
		2*	项目区南界外	0.284	0.217	0.257	0.284
		3*	项目区西界外	0.250	0.227	0.232	0.250
		4*	项目区西北界外	0.229	0.255	0.240	0.255
	氨	2*	项目区南界外	0.15	0.11	0.13	0.15

（3）有组织废气检测结果见表 7。

表 7 有组织废气检测结果

检测类别	检测点位	检测项目		检测结果			均值
				第一次	第二次	第三次	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒	烟气排气参数	氧含量(%)	5.9	6.3	6.6	6.3
			基准氧含量(%)	10			
		氨	标干流量(m ³ /h)	299377	294476	299166	297673
			实测排放浓度(mg/m ³)	7.51	8.83	9.64	8.66
			基准排放浓度(mg/m ³)	5.47	6.61	7.36	6.48
		汞及其化合物	标干流量(m ³ /h)	300963	306826	289664	299151
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.0136	0.0139	0.0127	0.0134
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.0099	0.0104	0.0097	0.0100
		氟化物	标干流量(m ³ /h)	300963	306826	289664	299151
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.14	0.17	0.13	0.15
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.10	0.13	0.10	0.11
		排气筒基本情况					
		净化设备	脱硫脱硝装置+静电除尘	采样布点示意图			
		检测断面直径	3350mm				
		排气筒高度	109m				

7. 结果评价

(1) 无组织废气

检测结果表明：本次无组织废气各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 2 中限值要求。

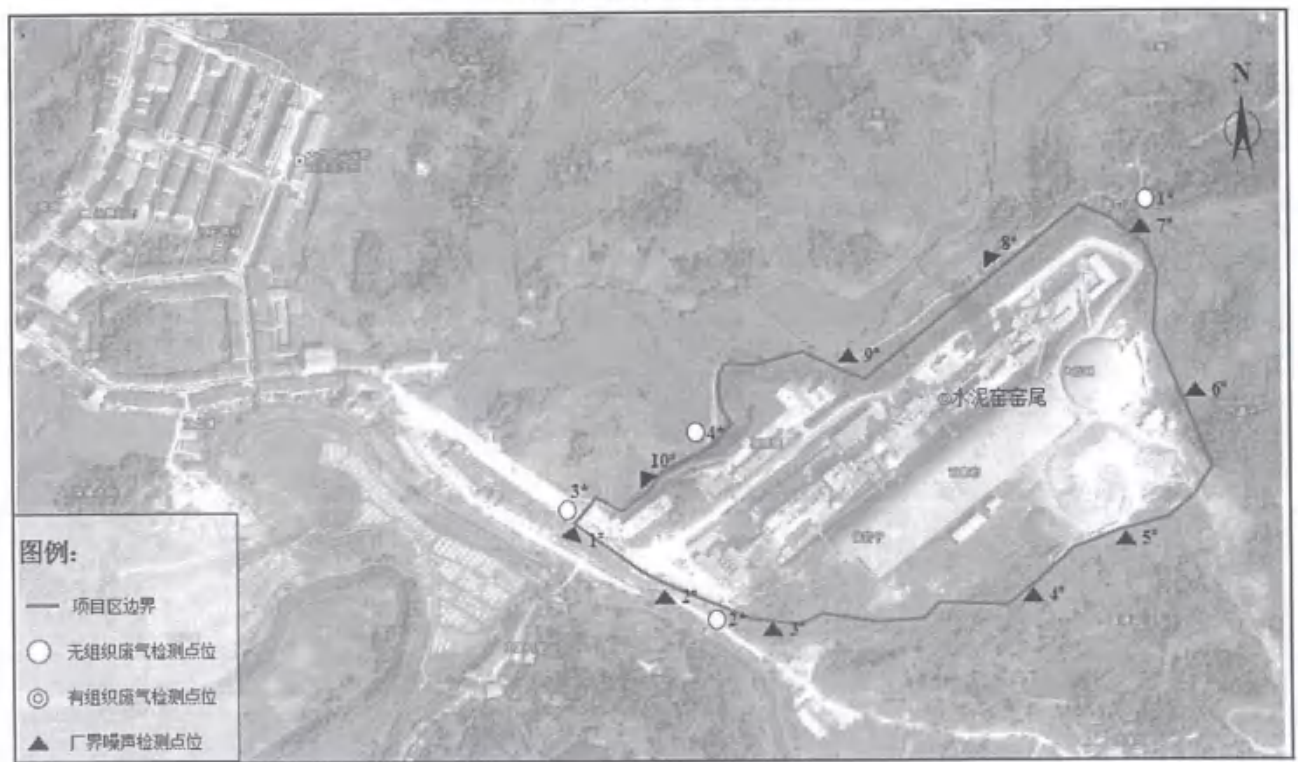
(2) 有组织废气

检测结果表明：本次水泥窑窑尾排气筒的各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 1 中限值要求。

(3) 厂界环境噪声

检测结果表明：本次各检测点位厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中厂界外 2 类声环境功能区类别限值要求。

检测点位示意图



编制： 徐娜
审核： 陈文燕

签发： 陈文燕
日期： 2024.5.6

四川融华环境检测有限公司
SICHUAN RONG HUA ENVIRONMENTAL INSPECTION CO., LTD.

232312051488

统一社会信用代码: 91511703MA64LRQY3P

项目编号: SCRHHJJCYXGS6363-0001

四川融华环境检测有限公司

检 测 报 告

融华检测 (2024) 字第 092507 号

2024 年度环境检测技术服务

项目名称: (有组织废气、无组织废气及噪声)-2024 年第 3 季度检测

项目地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测性质: 委托检测

报告日期: 2024 年 9 月 28 日

(盖 章)

检测报告说明

1.检测报告封面无资质认定印章、检验检测专用章无效；检测数据页无检验检测专用章无效；检测报告无检验检测专用章骑缝无效。

2.检测报告内容涂改无效；检测报告无签发人签字无效。

3.委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4.若由委托方自行采集样品送检的，本公司仅对来样的检测数据和结果负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。

5.未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。

6.未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告。

7.除客户特别声明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留；所有微生物样品均不复检。

检测机构联系信息：

名 称：四川融华环境检测有限公司

地 址：达州市达川区翠屏街道泰宁路2333号

邮 编：635000

电 话：0818-3564222

委托单位联系信息：

名 称：达州利森水泥有限公司

地 址：达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

联系人：刘光华

电 话：15982978766

1. 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司于 2024 年 8 月 13 日对该公司厂区的无组织废气和噪声进行了采样和现场检测，2024 年 9 月 18 日对该公司水泥窑窑尾的有组织废气进行了采样和现场检测，2024 年 8 月 15 日~9 月 20 日对样品进行了实验室分析。

达州利森水泥有限公司位于达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，主要从事水泥生产及销售。检测期间，该公司正常生产，各项环保设施正常运行。

2. 检测项目

检测项目基本信息详见下表 1。

表 1 检测项目基本信息

检测类别	点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	1*	项目区东北界外	颗粒物	检测 1 天 采样 3 次
	2*	项目区南界外	颗粒物、氨	
	3*	项目区西界外	颗粒物	
	4*	项目区西北界外	颗粒物	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒		氨、汞及其化合物、氟化物	检测 1 天 采样 3 次
厂界环境噪声	1#	项目区西界外 1m，高 1.2m	工业企业厂界 环境噪声 (等效连续 A 声级)	检测 1 天，昼间、 夜间各检测 1 次
	2#	项目区西南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	3#	项目区南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	4#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	5#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	6#	项目区东界外 1m，高于围墙 0.5m		
	7#	项目区东北界外 1m，高于围墙 0.5m		
	8#	项目区东北界外 1m，高于围墙 0.5m		
	9#	项目区北界外 1m，高于围墙 0.5m		
	10#	项目区西北界外 1m，高于围墙 0.5m		

3. 采样方法及方法来源

采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号详见下表 2。

表 2 采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号

检测类别	采样方法名称及方法来源	使用仪器及编号
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)	环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-180205 RHJC/YQ-210101 RHJC/YQ-210102 RHJC/YQ-210103
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 RHJC/YQ-230705 紫外烟气分析仪 RHJC/YQ-220404
	固定源废气监测技术规范 (HJ/T 397-2007)	

4. 检测方法及方法来源

检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限见下表 3。

表 3 检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限

检测类别	检测项目	检测方法名称及方法来源	使用仪器及编号	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	恒温恒湿箱 RHJC/YQ-170816 电子天平 RHJC/YQ-181101 恒温恒湿称重系统 RHJC/YQ-190704	167µg/m³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5µg/10mL 吸收液
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5µg/10mL 吸收液
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) (HJ 543-2009)	冷原子吸收测汞仪 RHJC/YQ-170933	0.025µg/25mL 试样溶液
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	pH 计 RHJC/YQ-180810	6×10 ⁻² mg/m³
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	声校准器 RHJC/YQ-240101 多功能声级计 RHJC/YQ-180215	/

5. 评价标准

评价标准及标准限值详见下表 4。

表 4 评价标准及标准限值

检测类别	评价标准	检测项目	限值
无组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表 2	颗粒物	0.3 mg/m ³
		氨	1.0 mg/m ³
有组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表 1	氨	8 mg/m ³
		汞及其化合物	0.05 mg/m ³
		氟化物(以总 F 计)	3 mg/m ³
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 厂界外 2 类	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)

6. 检测结果

(1) 厂界环境噪声检测结果见下表 5。

表 5 厂界环境噪声检测结果

单位：dB (A)

点位编号	检测点位	检测时段	检测结果 (等效连续 A 声级)
1#	项目区西界外 1m，高 1.2m	昼间（15:58~16:03）	58.8
		夜间（22:00~22:05）	46.2
2#	项目区西南界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（11:08~11:13）	58.7
		夜间（22:53~22:58）	48.9
3#	项目区南界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（11:17~11:22）	57.1
		夜间（23:01~23:06）	47.7
4#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（14:02~14:07）	53.8
		夜间（23:13~23:18）	44.2
5#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（14:12~14:17）	57.1
		夜间（23:20~23:25）	46.3
6#	项目区东界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（14:24~14:29）	56.2
		夜间（23:30~23:35）	46.1
7#	项目区东北界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（15:05~15:10）	58.8
		夜间（22:11~22:16）	49.6
8#	项目区东北界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（15:30~15:35）	59.0
		夜间（22:23~22:28）	48.5
9#	项目区北界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（15:40~15:45）	53.5
		夜间（22:31~22:36）	47.3
10#	项目区西北界外 1m，高于围墙 0.5m	昼间（15:49~15:54）	54.6
		夜间（22:39~22:44）	47.4

(2) 无组织废气检测结果见下表 6。

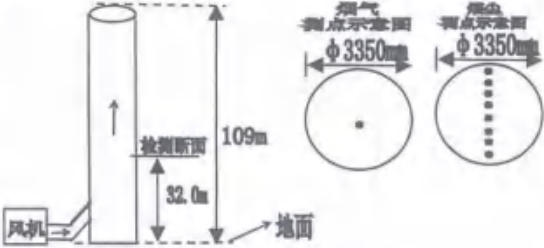
表 6 无组织废气检测结果

单位: mg/m³

检测类别	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果			最大值
				第一次	第二次	第三次	
无组织废气	颗粒物	1*	项目区东北界外	0.275	0.265	0.270	0.275
		2*	项目区南界外	0.258	0.252	0.253	0.258
		3*	项目区西界外	0.268	0.261	0.255	0.268
		4*	项目区西北界外	0.271	0.271	0.273	0.273
	氨	2*	项目区南界外	0.12	0.10	0.10	0.12

(3) 有组织废气检测结果见表 7。

表 7 有组织废气检测结果

检测类别	检测点位	检测项目		检测结果			均值
				第一次	第二次	第三次	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒	烟气排气参数	氧含量(%)	5.62	6.33	5.97	5.97
			基准氧含量(%)	10			
		氨	标干流量(m ³ /h)	282472	257957	279536	273322
			实测排放浓度(mg/m ³)	3.09	3.61	2.74	3.15
			基准排放浓度(mg/m ³)	2.21	2.71	2.01	2.31
		汞及其化合物	标干流量(m ³ /h)	276694	281466	283685	280615
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.0114	0.0116	0.0124	0.0118
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.0082	0.0087	0.0091	0.0087
		氟化物	标干流量(m ³ /h)	276694	281466	283685	280615
			实测排放浓度(mg/m ³)	0.39	0.40	0.35	0.38
			基准排放浓度(mg/m ³)	0.28	0.30	0.26	0.28
		排气筒基本情况					
		净化设备	脱硫脱硝装置+静电除尘	采样布点示意图			
		检测断面直径	3350mm				
		排气筒高度	109m				

7. 结果评价

（1）无组织废气

检测结果表明：本次无组织废气各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 2 中限值要求。

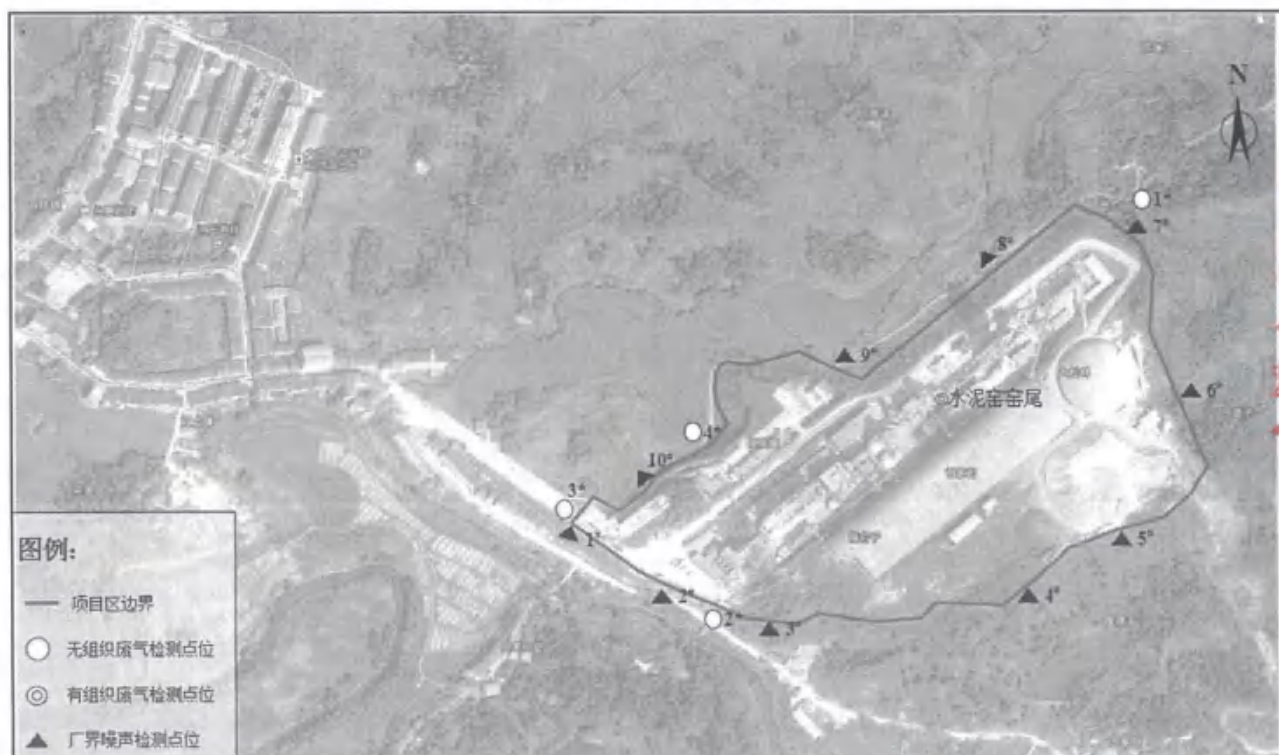
（2）有组织废气

检测结果表明：本次水泥窑窑尾排气筒的各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 1 中限值要求。

（3）厂界环境噪声

检测结果表明：本次各检测点位厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中厂界外 2 类声环境功能区类别限值要求。

检测点位示意图



（以下空白）

编制： 张 娜

审核： 陈文燕

签发： 张 娜

日期： 2024.9.15



四川融华环境检测有限公司
SICHUAN RONG HUA ENVIRONMENTAL INSPECTION CO., LTD.



232312051488

四川融华环境检测有限公司

检 测 报 告

融华检测 (2025) 字第 010704 号

2024 年度环境检测技术服务

项目名称: (有组织废气、无组织废气及噪声)-2024 年第 4 季度检测

项目地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测性质: 委托检测

报告日期: 2025 年 1 月 7 日

(盖 章)



检测报告说明

- 1.检测报告封面无资质认定印章、检验检测专用章无效；检测数据页无检验检测专用章无效；检测报告无检验检测专用章骑缝无效。
- 2.检测报告内容涂改无效；检测报告无签发人签字无效。
- 3.委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4.若由委托方自行采集样品送检的，本公司仅对来样的检测数据和结果负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5.未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再保留；所有微生物样品均不复检。

检测机构联系信息：

名 称：四川融华环境检测有限公司
地 址：达州市达川区翠屏街道泰宁路2333号
邮 编：635000
电 话：0818-3564222

委托单位联系信息：

名 称：达州利森水泥有限公司
地 址：达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号
联系人：刘光华
电 话：15982978766

1. 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司于 2024 年 12 月 18 日对该公司水泥窑窑尾的有组织废气进行了采样和现场检测，2024 年 12 月 30 日对该公司厂区的无组织废气和噪声进行了采样和现场检测，2024 年 12 月 19 日~2025 年 1 月 2 日对样品进行了实验室分析。

达州利森水泥有限公司位于达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，主要从事水泥生产及销售。检测期间，该公司正常生产，各项环保设施正常运行。

2. 检测项目

检测项目基本信息详见下表 1。

表 1 检测项目基本信息

检测类别	点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	1*	项目区东北界外	颗粒物	检测 1 天 采样 3 次
	2*	项目区南界外	颗粒物、氨	
	3*	项目区西界外	颗粒物	
	4*	项目区西北界外	颗粒物	
有组织废气		水泥窑窑尾排气筒	氨、汞及其化合物、氟化物	检测 1 天 采样 3 次
厂界环境噪声	1#	项目区西界外 1m，高 1.2m	工业企业厂界 环境噪声 (等效连续 A 声级)	检测 1 天，昼间、 夜间各检测 1 次
	2#	项目区西南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	3#	项目区南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	4#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	5#	项目区东南界外 1m，高于围墙 0.5m		
	6#	项目区东界外 1m，高于围墙 0.5m		
	7#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	8#	项目区东北界外 1m，高 1.2m		
	9#	项目区北界外 1m，高 1.2m		
	10#	项目区西北界外 1m，高 1.2m		

3. 采样方法及方法来源

采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号详见下表 2。

表 2 采样方法名称及方法来源、使用仪器及编号

检测类别	采样方法名称及方法来源	使用仪器及编号
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000)	环境空气颗粒物综合采样器 RHJC/YQ-180202 RHJC/YQ-180204 RHJC/YQ-210101 RHJC/YQ-210103
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 RHJC/YQ-240901 紫外烟气分析仪 RHJC/YQ-220404
	固定源废气监测技术规范 (HJ/T 397-2007)	

4. 检测方法及方法来源

检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限见下表 3。

表 3 检测方法名称及方法来源、使用仪器及编号、方法检出限

检测类别	检测项目	检测方法名称及方法来源	使用仪器及编号	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	恒温恒湿箱 RHJC/YQ-170816 电子天平 RHJC/YQ-181101 恒温恒湿称重系统 RHJC/YQ-190704	167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5 $\mu\text{g}/10\text{mL}$ 吸收液
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	可见分光光度计 RHJC/YQ-170932	0.5 $\mu\text{g}/10\text{mL}$ 吸收液
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) (HJ 543-2009)	冷原子吸收测汞仪 RHJC/YQ-170933	0.025 $\mu\text{g}/25\text{mL}$ 试样溶液
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)	pH 计 RHJC/YQ-180810	6 $\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	声校准器 RHJC/YQ-170819 多功能声级计 RHJC/YQ-210403	/

5. 评价标准

评价标准及标准限值详见下表 4。

表 4 评价标准及标准限值

检测类别	评价标准	检测项目	限值
无组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表 2	颗粒物	0.3 mg/m ³
		氨	1.0 mg/m ³
有组织废气	《四川省水泥工业大气污染物排放标准》 (DB51/2864-2021) 表 1	氨	8 mg/m ³
		汞及其化合物	0.05 mg/m ³
		氟化物(以总 F 计)	3 mg/m ³
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 厂界外 2 类	工业企业厂界环境噪声 (等效连续 A 声级)	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)

6. 检测结果

(1) 厂界环境噪声检测结果见下表 5。

表 5 厂界环境噪声检测结果

单位: dB (A)

点位编号	检测点位	检测时段	检测结果 (等效连续 A 声级)
1#	项目区西界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:59~14:04)	59.3
		夜间 (23:56~次日 00:01)	48.6
2#	项目区西南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (12:22~12:27)	54.6
		夜间 (23:07~23:12)	48.7
3#	项目区南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (11:22~11:27)	54.2
		夜间 (22:14~22:19)	49.3
4#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (11:34~11:39)	56.4
		夜间 (22:28~22:33)	49.3
5#	项目区东南界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (12:02~12:07)	52.1
		夜间 (22:37~22:42)	47.6
6#	项目区东界外 1m, 高于围墙 0.5m	昼间 (12:12~12:17)	56.3
		夜间 (22:52~22:57)	47.1
7#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:23~13:28)	52.8
		夜间 (23:24~23:29)	47.0
8#	项目区东北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:32~13:37)	52.8
		夜间 (23:31~23:36)	47.1
9#	项目区北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:41~13:46)	55.1
		夜间 (23:40~23:45)	49.0
10#	项目区西北界外 1m, 高 1.2m	昼间 (13:51~13:56)	53.1
		夜间 (23:48~23:53)	46.4

(2) 无组织废气检测结果见下表 6。

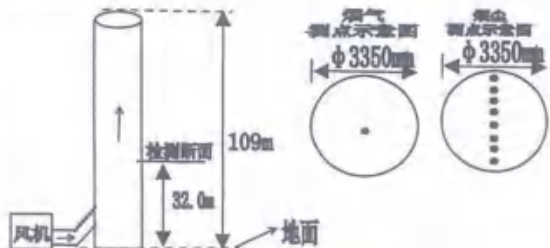
表 6 无组织废气检测结果

单位: mg/m^3

检测类别	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果			最大值
				第一次	第二次	第三次	
无组织废气	颗粒物	1*	项目区东北界外	0.260	0.266	0.268	0.268
		2*	项目区南界外	0.206	0.203	0.201	0.206
		3*	项目区西界外	0.219	0.214	0.206	0.219
		4*	项目区西北界外	0.189	0.218	0.223	0.223
	氨	2*	项目区南界外	0.06	0.05	0.07	0.07

(3) 有组织废气检测结果见表 7。

表 7 有组织废气检测结果

检测类别	检测点位	检测项目		检测结果			均值
				第一次	第二次	第三次	
有组织废气	水泥窑窑尾排气筒	基准氧含量 (%)		10			
		氨	标干流量(m^3/h)	256814	321172	274749	284245
			氧含量 (%)	6.50	6.48	7.35	6.78
			实测排放浓度(mg/m^3)	2.24	2.67	2.44	2.45
			基准排放浓度(mg/m^3)	1.70	2.02	1.97	1.90
		汞及其化合物	标干流量(m^3/h)	282977	312287	315018	303427
			氧含量 (%)	4.88	4.47	6.71	5.35
			实测排放浓度(mg/m^3)	0.0075	0.0065	0.0072	0.0071
			基准排放浓度(mg/m^3)	0.0051	0.0043	0.0055	0.0050
		氟化物	标干流量(m^3/h)	300019	256814	321172	292668
			氧含量 (%)	6.50	6.50	7.35	6.78
			实测排放浓度(mg/m^3)	0.41	0.37	0.45	0.41
			基准排放浓度(mg/m^3)	0.31	0.28	0.36	0.32
		排气筒基本情况					
		净化设备	脱硫脱硝装置+静电除尘	采样布点示意图			
		检测断面直径	3350mm				
		排气筒高度	109m				

7. 结果评价

（1）无组织废气

检测结果表明：本次无组织废气各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 2 中限值要求。

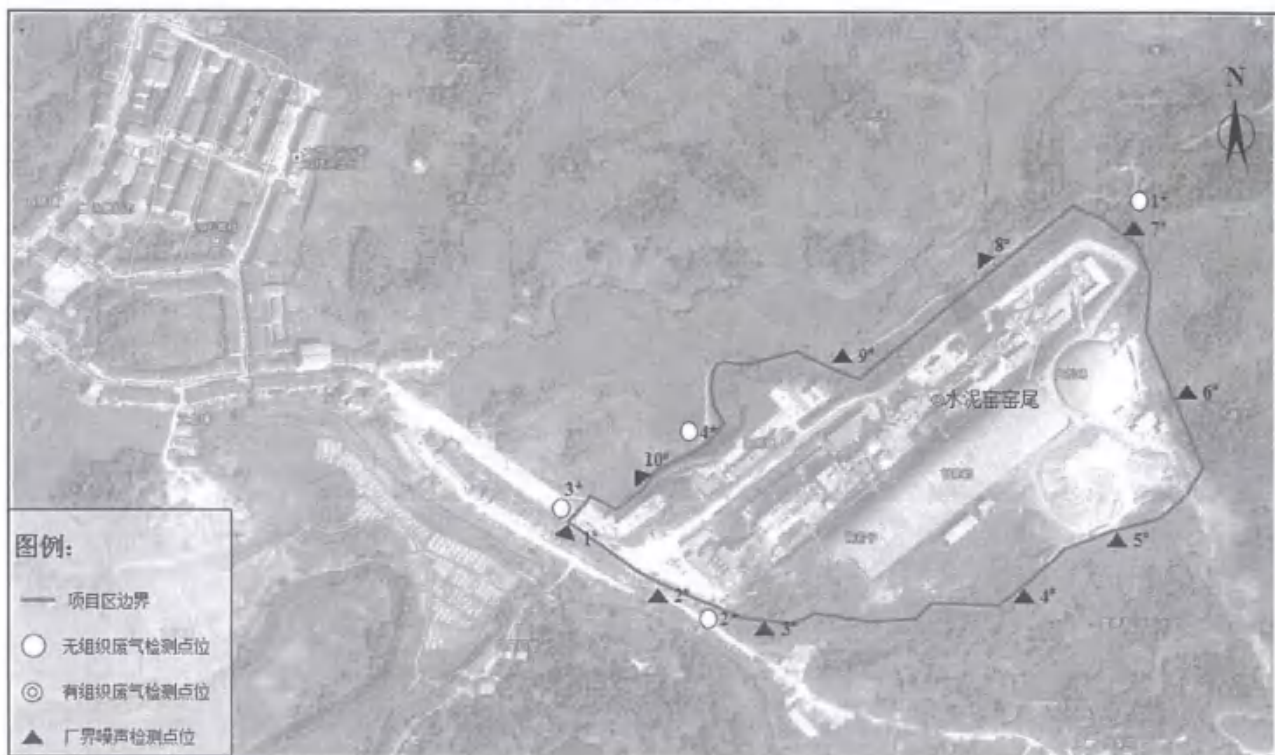
（2）有组织废气

检测结果表明：本次水泥窑窑尾排气筒的各检测项目检测结果均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864 -2021 ）表 1 中限值要求。

（3）厂界环境噪声

检测结果表明：本次各检测点位厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中厂界外 2 类声环境功能区类别限值要求。

检测点位示意图



（以下空白）

编制：徐娜

审核：陈文燕

签发：

日期：





242312051111

单位登记号:	511703001014
项目编号:	DZHFHJJCFWYXG S5532-0003

达州恒福环境监测服务有限公司

检测报告

恒福（环）检字（2025）第 0427 号

项目名称: 2025 年度环境检测技术服务（窑尾排气筒、无组织废气及厂界噪声）2025 年 1 季度

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 4 月 7 日



检测报告说明

1. 报告封面及检测结果处无本公司印章无效，报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
4. 由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

达州恒福环境监测服务有限公司

地 址：达州市达川商贸物流园区杨柳路 116 号莱克汽车博览园配件城 1 号楼 3 楼第 1-24 号

邮政编码：635000

电 话：0818-2378903

1 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司下达了恒福（环）检字（2025）第 01093 号检测任务，检测人员分别于 2025 年 1 月 13 日、2025 年 1 月 17 日对该公司的废气、噪声进行了现场检测及采样，并于 2025 年 1 月 13 日至 2025 年 1 月 23 日进行了实验室分析。

其中部分检测因子（二噁英、铊）标记*，经委托方同意后进行分包。分包单位为四川微谱检测技术有限公司（资质证书号：192312050170，发证日期：2019 年 08 月 26 日，有效期至：2025 年 08 月 25 日），分包单位于 2025 年 1 月 15 日进行了现场检测及采样，并于 2025 年 2 月 6 日完成了实验室分析并分别出据了 WSC-j-35-25010054-01-JC-01C1、WSC-j-35-25010054-01-JC-01C2 号检测报告。本报告中标记*的相关内容均取自上述检测报告。

2 固定污染源基本信息

本次固定污染源基本信息见表 1。

表 1 固定污染源基本信息一览表

检测日期	检测点编号及位置	断面形状	排气筒高度（m）	断面面积（m²）
2025.01.17	D10, DA155, 窑尾废气排放口	圆形	109	8.8141

3 检测项目、测点布置及检测频率

本次检测项目、测点布置及检测频率见表 2 及附图。

表 2 检测项目、测点布置及检测频率一览表

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
有组织废气	D10, DA155, 窑尾废气排放口	二噁英*、氟化氢、氟化物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、氨（氨气）、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、颗粒物、铊*、镉、铅、砷及其化合物、臭气浓度、硫化氢	检测 1 天，检测 3 次
无组织废气	1#, 项目厂界上风向 8m 处	颗粒物	检测 1 天，检测 3 次
	2#, 项目厂界下风向 3m 处		
	3#, 项目厂界下风向 3m 处		
	4#, 项目厂界下风向 3m 处		

表 2 检测项目、测点布置及检测频率一览表（续）

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
厂界噪声	N1, 项目西侧厂界外 1m 处	L _{eq}	检测 1 天， 昼间、夜间 各检测 1 次
	N2, 项目西南侧厂界外 1m 处		
	N3, 项目西南侧厂界外 1m 处		
	N4, 项目南侧厂界外 1m 处		
	N5, 项目东南侧厂界外 1m 处		
	N6, 项目东侧厂界外 1m 处		
	N7, 项目北侧厂界外 1m 处		
	N8, 项目北侧厂界外 1m 处		
	N9, 项目西北侧厂界外 1m 处		
	N10, 项目西北侧厂界外 1m 处		

4 检测方法与方法来源

本次检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3、表 4 及表 5。

表 3 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	ICS-1000 型离子色谱仪 (HFJ-068)	0.08mg/m ³
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	PHS-3E 型 pH 计 (HFJ-021)	0.06mg/m ³
锑	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 1133-2020	AFS-8500 型原子荧光光度计 (HFJ-095)	0.7μg/m ³
砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 1133-2020	AFS-8500 型原子荧光光度计 (HFJ-095)	0.1μg/m ³
镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	ICP-900 型电感耦合等离子体发射光谱仪 (HFJ-026)	0.8μg/m ³
铅				2μg/m ³

表 3 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表（续）

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铬	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	ICP-900 型电感耦合等离子体发射光谱仪 (HFJ-026)	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锡				2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铜				0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
钴				0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镍				1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锰				0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
钒				0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铍				0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	752型紫外可见分光光度计 (HFJ-094)	0.25 mg/m^3
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪 (HFX-177)	3 mg/m^3
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3 mg/m^3
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	ICS-1000 型离子色谱仪 (HFJ-068)	0.2 mg/m^3
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	AUW120D 型分析天平 (HFJ-005)	1.0 mg/m^3
臭气浓度 (无量纲)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	聚酯无臭袋	10
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003 年）	52 型紫外可见分光光度计 (HFJ-090)	0.01 mg/m^3
二噁英*	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 -Trace 1310-DFS (1090L0101)	/ng TEQ/ m^3

表 3 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表（续）

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铊*	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及其修改单	HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G (1090L0332)	0.008μg/m ³

表 4 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	AUW120D 型分析天平 (HFJ-005)	0.168mg/m ³

表 5 厂界噪声检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L _{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	HS6288E 型多功能噪声分析仪 (HFX-292) HS6288E 型多功能噪声分析仪 (HFX-294)	30dB(A)

5 评价标准

本次评价标准见表 6。

表 6 评价标准一览表

检测项目	评价标准
有组织废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氟化物采用 DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 1，硫化氢、臭气浓度采用 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2，其余因子采用 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表 1
无组织废气	DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 2
厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准

6 检测结果

本次检测结果见表 7、表 8 及表 9。

表 7 有组织废气检测结果表

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑尾废气排放口	流速		m/s	15.3	15.4	15.5	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	330278	331340	333384	331667	/
	砷	实测浓度	mg/m³	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	1.0
		排放速率	kg/h	1.65×10 ⁻⁵	1.66×10 ⁻⁵	1.67×10 ⁻⁵	1.66×10 ⁻⁵	/
	锑	实测浓度	mg/m³	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007	0.5
		排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	/
	流速		m/s	15.4	15.3	15.6	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	333207	330083	336026	333105	/
	铅	实测浓度	mg/m³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	1.0
		排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻⁴	3.30×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	/
	铬	实测浓度	mg/m³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.5
		排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻⁴	3.30×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	/
	锡	实测浓度	mg/m³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.5
		排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻⁴	3.30×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	/

表 7 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑尾废气排放口	镍	实测浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
		排放速率	kg/h	1.67×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	/
	镉	实测浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	1.0
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	/
	铜	实测浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.5
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	/
	钴	实测浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.5
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	/
	铍	实测浓度	mg/m ³	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007	0.5
		排放速率	kg/h	1.17×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	/
	钒	实测浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	0.5
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	/
	锰	实测浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.5
		排放速率	kg/h	1.50×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴	/
	流速		m/s	15.4	15.3	15.6	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m ³ /h	333207	330083	336026	333105	/
	氟化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	1.0
		排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	1.33×10 ⁻²	/

表 7 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10， DA155，窑 尾废气排放 口	流速		m/s	15.4	15.4	15.5	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	333207	331340	333384	332644	/
	氟化物	实测浓度	mg/m³	0.37	0.35	0.41	0.38	/
		折算浓度	mg/m³	0.25	0.24	0.28	0.26	3
		排放速率	kg/h	0.123	0.116	0.137	0.125	/
	流速		m/s	15.3	15.4	15.5	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	330278	331340	333384	331667	/
	氨	实测浓度	mg/m³	0.46	0.53	0.19	0.39	8
		排放速率	kg/h	0.152	0.176	6.33×10 ⁻²	0.130	/
	流速		m/s	15.4	15.3	15.6	15.6	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	333207	330083	336026	333105	/
	氯化氢	实测浓度	mg/m³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	10
		排放速率	kg/h	3.33×10 ⁻²	3.30×10 ⁻²	3.36×10 ⁻²	3.33×10 ⁻²	/

表 7 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10， DA155，窑 尾气排放口	流速		m/s	15.3	15.4	15.5	15.4	/
	烟温		℃	90.5	90.8	90.8	90.7	/
	含湿量		%	4.9	5.0	4.9	4.9	/
	含氧量		%	4.8	4.8	4.9	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	330278	331340	333384	331667	/
	硫化氢	实测浓度	mg/m³	0.03	0.02	0.02	0.03	/
		排放速率	kg/h	9.91×10 ⁻³	6.63×10 ⁻³	6.67×10 ⁻³	9.95×10 ⁻³	14
	臭气浓度		无量纲	85	97	112	112	60000
	流速		m/s	14.6	15.4	14.3	14.8	/
	烟温		℃	90.8	90.8	90.8	90.8	/
	含湿量		%	5.2	4.9	5.0	5.0	/
	含氧量		%	5.0	4.9	4.5	4.8	/
	标干烟气流量		m³/h	312554	332527	308211	317764	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m³	23	30	41	31	/
		折算浓度	mg/m³	16	20	27	21	35
		排放速率	kg/h	7.36	10.20	12.92	10.16	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m³	50	50	90	63	/
		折算浓度	mg/m³	34	34	59	42	100
		排放速率	kg/h	15.71	16.91	27.79	21.14	/

表 7 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10， DA155，窑 尾气排放 口	流速		m/s	16.81	16.56	16.94	16.77	/
	烟温		℃	89.0	90.0	91.0	90.0	/
	含湿量		%	1.62	1.82	1.85	1.76	/
	含氧量		%	5.2	5.2	5.2	5.2	/
	标干烟气流量		m³/h	377845	369781	376874	374833	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m³	4.1	3.7	2.9	3.6	/
		折算浓度	mg/m³	2.9	2.6	2.0	2.5	10
		排放速率	kg/h	1.55	1.37	1.09	1.34	/
	流速		m/s	15.3	15.0	15.2	15.2	/
	烟温		℃	124.6	125.0	127.4	125.7	/
	含湿量		%	4.34	4.88	5.31	4.84	/
	含氧量		%	6.2	7.1	6.7	6.7	/
	标干烟气流量		m³/h	309809	301745	302549	304701	/
	铊*	实测浓度	mg/m³	9.87×10 ⁻⁶	<0.000008	<0.000008	5.96×10 ⁻⁶	1.0
		排放速率	kg/h	3.06×10 ⁻⁶	1.21×10 ⁻⁶	1.21×10 ⁻⁶	1.83×10 ⁻⁶	/
	流速		m/s	18.0	17.8	18.2	18.0	/
	烟温		℃	124.5	126.8	128.1	126.5	/
	含湿量		%	5.15	5.36	5.19	5.23	/
	含氧量		%	6.2	5.9	6.1	6.1	/
	标干烟气流量		m³/h	360826	353528	361550	358635	/
	二噁英*	实测浓度	ng TEQ/m³	0.0017	0.00091	0.0034	0.0020	0.1

备注：检测数据“<检出限”表示未检出，折算浓度和排放速率用检出限一半进行计算。

表 8 无组织废气检测结果表

单位：mg/m³

检测因子	检测日期	检测点编号及位置	检测数据			检测结果	排放限值
			第一次	第二次	第三次		
颗粒物	2024.01.13	1#, 项目厂界上风向 8m 处	0.188	0.194	0.191	0.124	0.3
		2#, 项目厂界下风向 3m 处	0.301	0.268	0.299		
		3#, 项目厂界下风向 3m 处	0.288	0.302	0.304		
		4#, 项目厂界下风向 3m 处	0.312	0.296	0.311		
		监控点与参照点差值	0.124	0.108	0.120		

表 9 厂界噪声检测结果表

单位：dB(A)

检测因子	检测日期	检测点编号及位置	昼间			夜间		
			检测时段	检测结果	标准限值	检测时段	检测结果	标准限值
L _{eq}	2025.01.13	N1, 项目西侧厂界外 1m 处	16:44-16:54	55	60	22:00-22:10	47	50
		N2, 项目西南侧厂界外 1m 处	17:04-17:14	56	60	22:14-22:24	47	50
		N3, 项目西南侧厂界外 1m 处	17:25-17:35	58	60	22:29-22:39	48	50
		N4, 项目南侧厂界外 1m 处	17:42-17:52	53	60	22:44-22:54	47	50
		N5, 项目东南侧厂界外 1m 处	17:57-18:07	58	60	22:59-23:09	46	50
		N6, 项目东侧厂界外 1m 处	17:05-17:15	55	60	22:00-22:10	43	50
		N7, 项目北侧厂界外 1m 处	16:51-17:01	55	60	22:14-22:24	44	50
		N8, 项目北侧厂界外 1m 处	16:37-16:47	56	60	22:28-22:38	46	50
		N9, 项目西北侧厂界外 1m 处	16:21-16:31	56	60	22:41-22:51	46	50
		N10, 项目西北侧厂界外 1m 处	16:07-16:17	56	60	22:56-23:06	45	50

7 检测结论

检测结果表明：本次达州利森水泥有限公司有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氟化物均符合 DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 1 标准限值要求，硫化氢、臭气浓度符合 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值要求，其余因子均符合 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表 1 标准限值要求；无组织废气颗粒物符合 DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 2 标准限值要求；N1-N10 点位厂界噪声均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准要求。

（以下无正文）

编制人：钱洪林；

审核人：洪弘川；

签发人：洪弘川

日期：2025.4.7；

日期：2025.4.7；

日期：2025.4.7

附图：检测点位示意图





单位登记号:	511703001014
项目编号:	DZHFHJJCFWYXG S5836-0003

达州恒福环境监测服务有限公司

检测报告

恒福（环）检字（2025）第 0963 号

项目名称: 2025 年度环境检测技术服务（窑尾排气筒、无组织废气及厂界噪声）2025 年 2 季度

委托单位: 达州利森水泥有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期:



检测报告说明

1. 报告封面及检测结果处无本公司印章无效，报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
4. 由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

达州恒福环境监测服务有限公司

地 址：达州市达川商贸物流园区杨柳路 116 号莱克汽车博览园配件城 1 号楼 3 楼第 1-24 号

邮政编码：635000

电 话：0818-2378903

1 检测内容

受达州利森水泥有限公司委托，我公司下达了恒福（环）检字（2025）第 04063 号检测任务，检测人员分别于 2025 年 5 月 15 日、2025 年 6 月 13 日对该公司的废气、噪声进行了现场检测及采样，并于 2025 年 5 月 20 日至 2025 年 6 月 23 日进行了实验室分析。

其中部分检测因子（二噁英类、铊、汞及其化合物）标记*，经委托方同意后进行分包。分包单位分别为江西志科检测技术有限公司（资质证书号：181412341119，发证日期：2024 年 04 月 03 日，有效期至：2030 年 04 月 02 日）、四川新绿洲环境检测有限公司（资质证书号：212312051023，发证日期：2021 年 10 月 21 日，有效期至：2027 年 10 月 20 日），分包单位于 2025 年 5 月 16 日对汞及其化合物*进行了现场采样，并于 2025 年 5 月 16 日至 2025 年 5 月 19 日进行了实验室分析并出具了川绿检字（2025）第 0969 号检测报告，于 2025 年 5 月 27 日对二噁英类*、铊*进行了现场采样，并于 2025 年 5 月 30 日至 2025 年 6 月 9 日进行了实验室分析并出具了 ZK2504181801A、ZK2504181802C 号检测报告。本报告中标记*的相关内容均取自上述检测报告。

2 固定污染源基本信息

本次固定污染源基本信息见表 1。

表 1 固定污染源基本信息一览表

检测日期	检测点编号及位置	断面形状	排气筒高度（m）	断面面积（m²）
2025.06.13	D10, DA155, 窑尾废气排放口	圆形	109	8.8141

3 检测项目、测点布置及检测频率

本次检测项目、测点布置及检测频率见表 2 及附图。

表 2 检测项目、测点布置及检测频率一览表

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
有组织废气	D10, DA155, 窑尾废气排放口	氟化氢、氟化物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、氨（氨气）、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、颗粒物、镉、铅、砷及其化合物、臭气浓度、硫化氢、汞及其化合物*、二噁英类*、铊*	检测 1 天， 检测 3 次
无组织废气	1#, 项目厂界上风向 8m 处 2#, 项目厂界下风向 3m 处	颗粒物	检测 1 天， 检测 3 次

表 2 检测项目、测点布置及检测频率一览表（续）

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
无组织 废气	3#, 项目厂界下风向 3m 处	颗粒物	检测 1 天, 检测 3 次
	4#, 项目厂界下风向 3m 处		
厂界噪声	N1, 项目西侧厂界外 1m 处	L _{eq}	检测 1 天, 昼间、夜间 各检测 1 次
	N2, 项目西南侧厂界外 1m 处		
	N3, 项目西南侧厂界外 1m 处		
	N4, 项目南侧厂界外 1m 处		
	N5, 项目东南侧厂界外 1m 处		
	N6, 项目东侧厂界外 1m 处		
	N7, 项目北侧厂界外 1m 处		
	N8, 项目北侧厂界外 1m 处		
	N9, 项目西北侧厂界外 1m 处		
	N10, 项目西北侧厂界外 1m 处		

4 检测方法与方法来源

本次检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3、表 4 及表 5。

表 3 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	ICS-1000 型离子色谱仪 (HFJ-068)	0.08mg/m ³
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	PHS-3E 型 pH 酸度计 (HFJ-021)	0.06mg/m ³
锑	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 1133-2020	AFS-8500 型原子荧光光度计 (HFJ-095)	0.7μg/m ³
砷				0.1μg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	752型紫外可见分光光度计 (HFJ-094)	0.25mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪 (HFX-177)	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	ICS-1000 型离子色谱仪 (HFJ-068)	0.2mg/m ³
臭气浓度 (无量纲)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	聚酯无臭袋	10

表 3 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表（续）

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铬	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	ICP-900 型电感耦合等离子体发射光谱仪（HFJ-026）	2μg/m ³
锡				2μg/m ³
铜				0.8μg/m ³
钴				0.8μg/m ³
镍				1μg/m ³
锰				0.9μg/m ³
钒				0.8μg/m ³
铍				0.7μg/m ³
镉				0.8μg/m ³
铅				2μg/m ³
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	AUW120D 型分析天平（HFJ-005）	1.0mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003 年）	52 型紫外可见分光光度计（HFJ-090）	0.01mg/m ³
二噁英类*	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨磁质谱-Thermo DFS	/ng TEQ/m ³
铊*	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（第一号修改单）	HJ 657-2013（XG1-2018）	电感耦合等离子体质谱仪（附带机械泵）-Agilent 7900	0.008μg/m ³
汞及其化合物*	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法	HJ 543-2009	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ 川绿检 339	0.0025mg/m ³

表 4 厂界噪声检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L _{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	HS6288E 型多功能噪声分析仪（HFX-292/294）	30dB(A)

表 5 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	AUW120D 型分析天平（HFJ-005）	0.168mg/m ³

5 评价标准

本次评价标准见表 6。

表 6 评价标准一览表

检测项目	评价标准
有组织废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氟化物采用 DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 1，硫化氢、臭气浓度采用 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2，其余因子采用 GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表 1
无组织废气	DB51/ 2864-2021《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 2
厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准

6 检测结果

本次检测结果见表 7、表 8 及表 9。

表 7-1 有组织废气检测结果表

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑尾废气排放口	流速		m/s	18.2	18.9	18.3	18.5	/
	烟温		℃	122.9	123.5	122.6	123.0	/
	含湿量		%	3.5	3.4	3.6	3.5	/
	含氧量		%	5.2	5.6	5.8	5.5	/
	标干烟气流量		m³/h	318812	374332	361911	351685	/
	铊*	实测浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	/
		折算浓度	mg/m³	/	/	/	/	1.0
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	流速		m/s	16.6	16.6	17.3	16.8	/
	烟温		℃	123.6	124.7	125.8	124.7	/
	含湿量		%	6.25	6.91	7.34	6.83	/
	含氧量		%	4.4	4.2	4.7	4.43	/
	标干烟气流量		m³/h	324404	321058	332062	325841	/
	二噁英类*	实测浓度	ng TEQ/m³	0.011	0.0079	0.0063	0.0084	/
		折算浓度	ng TEQ/m³	/	/	/	/	0.1
		排放速率	m³/h	/	/	/	/	/

备注：检测数据“ND”表示未检出。

表 7-1 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子	单位	检测数据			检测结果	标准限值
			第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑尾废气排放口	流速	m/s	16.0	15.7	15.6	15.8	/
	烟温	℃	133.4	133.6	133.3	133.4	/
	含氧量	%	5.9	6.0	5.9	5.9	/
	标干烟气流量	m³/h	286121	279487	278708	281439	/
	汞及其化合物*	实测浓度	mg/m³	ND	ND	ND	/
		折算浓度	mg/m³	ND	ND	ND	0.05
		排放速率	kg/h	/	/	/	/

备注：检测数据“ND”表示小于检出限。

表 7-2 有组织废气检测结果表

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑 尾废气排放 口	流速		m/s	17.1	18.5	18.4	18.0	/
	烟温		℃	122.9	123.5	122.6	123.0	/
	含湿量		%	3.5	3.4	3.6	3.5	/
	含氧量		%	5.2	5.6	5.8	5.53	/
	标干烟气流量		m³/h	299795	366641	364234	343557	/
	氟化物	实测浓度	mg/m³	0.42	0.41	0.46	0.43	/
		折算浓度	mg/m³	0.29	0.29	0.33	0.30	3
		排放速率	kg/h	0.126	0.150	0.168	0.148	/
	流速		m/s	18.2	18.9	18.3	18.5	/
	烟温		℃	122.9	123.5	122.6	123.0	/
	含湿量		%	3.5	3.4	3.6	3.5	/
	含氧量		%	5.2	5.6	5.8	5.5	/
	标干烟气流量		m³/h	318812	374332	361911	351685	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m³	4.7	5.3	5.8	5.3	/
		折算浓度	mg/m³	3.3	3.8	4.2	3.8	10
		排放速率	kg/h	1.50	1.98	2.10	1.86	/
	氨	实测浓度	mg/m³	0.46	0.41	0.43	0.43	/
		折算浓度	mg/m³	0.32	0.29	0.31	0.31	8
		排放速率	kg/h	0.147	0.153	0.156	0.152	/

表 7-2 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10, DA155, 窑尾废气排放口	流速		m/s	18.2	18.9	18.3	18.5	/
	烟温		℃	122.9	123.5	122.6	123.0	/
	含湿量		%	3.5	3.4	3.6	3.5	/
	含氧量		%	5.2	5.6	5.8	5.5	/
	标干烟气流量		m³/h	318812	374332	361911	351685	/
	氯化氢	实测浓度	mg/m³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/
		折算浓度	mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	10
		排放速率	kg/h	<6.38×10 ⁻²	<7.49×10 ⁻²	<7.24×10 ⁻²	<7.04×10 ⁻²	/
	氟化氢	实测浓度	mg/m³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	/
		折算浓度	mg/m³	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1.0
		排放速率	kg/h	<2.55×10 ⁻²	<2.99×10 ⁻²	<2.90×10 ⁻²	<2.81×10 ⁻²	/
	硫化氢	实测浓度	mg/m³	0.03	0.03	0.02	0.03	/
		排放速率	kg/h	9.56×10 ⁻³	1.12×10 ⁻²	7.24×10 ⁻³	1.12×10 ⁻²	14
	臭气浓度		无量纲	74	97	85	97	60000
	流速		m/s	15.8	16.7	17.0	16.5	/
	烟温		℃	122.4	123.1	125.3	123.6	/
	含湿量		%	3.2	3.3	3.6	3.4	/
	含氧量		%	5.8	5.6	5.8	5.7	/
	标干烟气流量		m³/h	315975	331206	333090	326757	/
	铅	实测浓度	mg/m³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/
		折算浓度	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0
		排放速率	kg/h	<6.32×10 ⁻⁴	<6.62×10 ⁻⁴	<6.66×10 ⁻⁴	<6.53×10 ⁻⁴	/
	铬	实测浓度	mg/m³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/
		折算浓度	mg/m³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.5
		排放速率	kg/h	<1.26×10 ⁻³	<1.32×10 ⁻³	<1.33×10 ⁻³	<1.30×10 ⁻³	/
	镍	实测浓度	mg/m³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/
		折算浓度	mg/m³	<0.0007	<0.0006	<0.0007	<0.0007	0.5
		排放速率	kg/h	<2.84×10 ⁻⁴	<2.98×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	<2.94×10 ⁻⁴	/
	锡	实测浓度	mg/m³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/
		折算浓度	mg/m³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
		排放速率	kg/h	<6.32×10 ⁻⁴	<6.62×10 ⁻⁴	<6.66×10 ⁻⁴	<6.53×10 ⁻⁴	/

表 7-2 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10， DA155，窑 尾废气排放 口	镉	实测浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	1.0
		排放速率	kg/h	<2.53×10 ⁻⁴	<2.65×10 ⁻⁴	<2.66×10 ⁻⁴	<2.61×10 ⁻⁴	/
	铜	实测浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.0007	<0.0006	<0.0007	<0.0007	0.5
		排放速率	kg/h	<2.84×10 ⁻⁴	<2.98×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	<2.94×10 ⁻⁴	/
	钴	实测浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
		排放速率	kg/h	<6.32×10 ⁻⁴	<6.62×10 ⁻⁴	<6.66×10 ⁻⁴	<6.53×10 ⁻⁴	/
	铍	实测浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
		排放速率	kg/h	<6.32×10 ⁻⁴	<6.62×10 ⁻⁴	<6.66×10 ⁻⁴	<6.53×10 ⁻⁴	/
	钒	实测浓度	mg/m ³	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.5
		排放速率	kg/h	<2.21×10 ⁻⁴	<2.32×10 ⁻⁴	<2.33×10 ⁻⁴	<2.29×10 ⁻⁴	/
	锰	实测浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
		排放速率	kg/h	<6.32×10 ⁻⁴	<6.62×10 ⁻⁴	<6.66×10 ⁻⁴	<6.53×10 ⁻⁴	/
	流速		m/s	15.1	15.5	16.8	15.8	/
	烟温		℃	122.3	123.2	124.0	123.2	/
	含湿量		%	3.2	3.3	3.5	3.3	/
	含氧量		%	5.8	5.6	5.8	5.73	/
	标干烟气流量		m ³ /h	300721	308349	331188	313419	/
	砷	实测浓度	mg/m ³	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	1.0
		排放速率	kg/h	<3.01×10 ⁻⁵	<3.08×10 ⁻⁵	<3.31×10 ⁻⁵	<3.13×10 ⁻⁵	/
	锑	实测浓度	mg/m ³	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007	/
		折算浓度	mg/m ³	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.5
		排放速率	kg/h	<2.11×10 ⁻⁴	<2.16×10 ⁻⁴	<2.32×10 ⁻⁴	<2.20×10 ⁻⁴	/

备注：检测数据“<检出限”表示小于检出限。

表 7-2 有组织废气检测结果表（续）

检测点编号及位置	检测因子		单位	检测数据			检测结果	标准限值
				第一次	第二次	第三次		
D10， DA155，窑 尾废气排放 口	流速		m/s	17.1	16.1	16.5	16.6	/
	烟温		℃	125.6	125.3	125.8	125.6	/
	含湿量		%	14.6	14.6	14.6	14.6	/
	含氧量		%	5.6	5.4	5.5	5.5	/
	标干烟气流量		m³/h	296630	280074	286878	287861	/
	二氧化 化硫	实测浓度	mg/m³	31	27	23	27	/
		折算浓度	mg/m³	22	19	16	19	35
		排放速率	kg/h	9.25	7.71	6.68	7.88	/
	氮氧化 化物	实测浓度	mg/m³	42	46	36	41	/
		折算浓度	mg/m³	30	32	26	29	100
		排放速率	kg/h	12.65	12.96	10.57	12.06	/

表 8 厂界噪声检测结果表

单位：dB(A)

检测因子	检测日期	检测点编号及位置	昼间			夜间		
			检测时段	检测结果	标准限值	检测时段	检测结果	标准限值
L _{eq}	2025.05.15	N1，项目西侧厂界外 1m 处	11:02-11:12	54	60	22:00-22:10	47	50
		N2，项目西南侧厂界外 1m 处	11:16-11:26	57	60	22:14-22:24	45	50
		N3，项目西南侧厂界外 1m 处	11:31-11:41	56	60	22:28-22:38	45	50
		N4，项目南侧厂界外 1m 处	11:47-11:57	56	60	22:42-22:52	45	50
		N5，项目东南侧厂界外 1m 处	12:01-12:11	53	60	22:56-23:06	42	50
		N6，项目东侧厂界外 1m 处	15:05-15:15	53	60	22:00-22:10	43	50
		N7，项目北侧厂界外 1m 处	15:20-15:30	54	60	22:13-22:23	43	50
		N8，项目北侧厂界外 1m 处	15:35-15:45	52	60	22:26-22:36	48	50
		N9，项目西北侧厂界外 1m 处	15:50-16:00	56	60	22:39-22:49	44	50
		N10，项目西北侧厂界外 1m 处	16:05-16:15	54	60	22:52-23:02	44	50

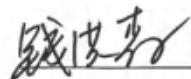
表 9 无组织废气检测结果表

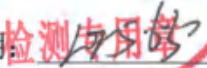
检测因子	检测日期	检测点编号及位置	检测数据			检测结果	排放限值
			第一次	第二次	第三次		
颗粒物	2025.05.15	1#, 项目厂界上风向 8m 处	0.187	0.194	0.189	0.138	0.3
		2#, 项目厂界下风向 3m 处	0.297	0.294	0.237		
		3#, 项目厂界下风向 3m 处	0.303	0.307	0.327		
		4#, 项目厂界下风向 3m 处	0.325	0.267	0.304		
		监控点与参照点差值	0.138	0.113	0.138		

7 检测结论

检测结果表明：本次达州利森水泥有限公司有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氟化物、汞及其化合物均符合 DB51/ 2864-2021 《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 1 标准限值要求，硫化氢、臭气浓度符合 GB 14554-93 《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值要求，其余因子均符合 GB 30485-2013 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表 1 标准限值要求；无组织废气颗粒物符合 DB51/ 2864-2021 《四川省水泥工业大气污染物排放标准》表 2 标准限值要求；N1-N10 点位厂界噪声均符合 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准要求。

（以下无正文）

编制人：  ； 审核人：  ； 签发人：  ；

日 期： 2025.6.10 ； 日 期： 2025.6.30 ； 日 期：  ；

附图：检测点位示意图



烟气排放连续监测月平均值年报表

注：烟气排放总量单位：万立方米

排污单位：达州利森水泥有限公司 数据类型：年数据 时间：2024-01-01 00:00:00 至 2024-12-31 23:59:59

时间	流量(万立方米)		颗粒物(毫克/立方米)						二氧化硫(毫克/立方米)						氮氧化物(毫克/立方米)											
	累计流量	累计修正流量	上限值			修正值			上限值			修正值			上限值			修正值								
			浓度		排放量(千克)	浓度-标记后		排放量(千克)	浓度		排放量(千克)	浓度-标记后		排放量(千克)	浓度		排放量(千克)	浓度-标记后		排放量(千克)						
			实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值										
1月	18990.18991	18497.67222	3.637	10.66	804.479	3.898	6.972	3.451	2.946	896.836	2.962	3.487	413.3	2.322	2.794	2.464	1.769	1371.29	118.387	118.335	22414.96	119.148	106.809	122.125	89.041	28523.28
2月	6711.56483	5873.77703	5.717	329.777	257.88	3.896	11.895	4.385	3.612	380.866	0.614	29.154	69.83	1.135	2.936	1.235	0.991	302.32	33.131	315.085	6637.92	107.224	137.085	120.839	89.154	7714.94
3月	18295.62962	17497.33424	1.389	80.235	233.74	1.386	1.048	1.38	1.007	511.584	7.868	17.413	2561.39	14.299	10.499	13.412	9.84	3109.87	68.625	143.966	21767.46	125.384	91.767	126.694	96.55	26381.99
4月	32001.09855	—	1.802	1.339	617.71	—	—	1.858	1.381	635.86	17.334	12.135	6090.94	17.336	12.182	18.098	12.627	6711.783	127.962	87.386	42388.34	127.907	87.376	126.672	88.196	43963.375
5月	33826.87535	23771.24554	2.463	1.858	812.11	3.32	2.879	3.451	2.462	818.08	9.731	6.979	3429.38	13.752	10.352	14.462	10.265	3694.25	82.552	58.382	29014.35	118.832	105.154	123.677	87.978	26567.38
6月	33643.9656	—	6.303	4.491	2123.28	—	—	6.307	4.482	2135.64	16.046	11.361	5417.94	—	—	16.052	11.333	5458.11	123.081	87.296	41385	—	—	122.949	87.383	41526.25
7月	19654.62465	19763.00802	4.364	3.221	1411.63	7.083	5.633	7.16	5.11	1426.42	15.952	12.958	3656.06	18.418	13.246	18.299	13.002	3882.7	67.165	66.628	23962.95	113.4	86.422	115.285	82.271	22836.02
8月	29796.90173	29764.11454	3.558	2.688	1161.65	3.838	2.853	3.88	2.862	1189.114	12.211	9.242	2935.91	13.238	9.96	12.981	9.305	4093.886	105.141	76.184	34027.05	116.728	84.403	116.696	83.719	34734.421
9月	28721.36733	27980.83866	4.385	14.663	1406.34	4.952	5.326	5.681	3.797	1416.36	8.882	9.078	2974.13	10.52	8.638	10.721	7.795	2998.91	100.914	74.338	32854.95	116.423	85.516	116.782	85.283	33046.39
10月	34921.6397	34680.22276	5.866	4.54	2052.94	5.863	4.469	5.864	4.4	2083.67	13.52	9.862	4737.309	13.49	9.853	13.499	9.852	4789.08	116.094	84.839	40552.02	116.68	85.263	116.75	85.148	41134.82
11月	22994.06615	22864.26267	1.965	10.637	688.23	2.885	2.46	2.914	2.155	654.42	11.212	40.518	3681.2	15.942	11.715	16.225	11.553	3723.799	82.094	78.468	27917.22	122.212	86.252	116.428	85.19	27166.97
12月	29441.69839	23098.84219	1.727	7.566	548.92	2.313	1.917	2.365	1.796	568.34	14.532	66.63	4412.73	18.802	13.825	19.195	13.663	4500.35	78.275	100.685	24882.96	108.548	71.865	106.924	76.318	25227.21
平均值			3.59	37.844		3.94	4.218	4.402	2.944		10.828	18.578		12.94	9.786	13.051	9.324		91.28	106.47		117.983	92.929	118.91	85.882	
最大值	34921.6397	34680.22276	6.303	329.777	3123.28	7.083	11.895	7.16	5.11	2135.64	17.334	66.63	6090.94	18.802	13.825	19.195	13.663	6728.783	127.962	315.085	42388.34	127.907	137.085	126.672	96.55	43963.375
最小值	6711.56483	5873.77703	1.389	1.339	233.74	1.386	1.048	1.38	1.007	380.866	0.614	3.487	69.83	1.135	2.794	1.235	0.891	302.32	33.131	46.628	6637.92	107.224	71.863	106.924	76.318	7714.94
年排放总量(吨)	294885.62261	246993.32448			12.2028					12.68299			41.38089					44.36034			345.60838					358.76154



统一社会 信用代码:	91510112MA6B5K2E7Y
项目编号:	SCSYNXJCJSYXGS1698-0001



四川省允诺信检测技术有限公司

检 测 报 告

YNX (202301051) 检 (0105101) 号

项 目 名 称: 达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型

干法水泥生产线环境影响后评价项目

(含石灰石矿山)

项 目 地 址: 达州市大竹县双拱镇江水桥村

委 托 单 位: 达州利森水泥有限公司

检 测 类 别: 环评检测

报 告 日 期: 2023 年 04 月 13 日

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关人员签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源及样品信息负责，对检测结果可不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、报告仅对本次采样/送检样品检测结果负责，委托检测结果只代表检测时污染物排放状况或环境质量状况，执行标准由客户提供。
- 8、报告未加盖资质认定专用章“CMA”，仅作参考使用。

公司名称：四川省允诺信检测技术有限公司

地 址：中国•四川•成都•经济技术开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号
B1 栋 2 层 2 号

邮政编码：610100

电 话：028-83477762

1、任务来源

受达州利森水泥有限公司委托，四川省允诺信检测技术有限公司根据《达州利森水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线环境影响后评价项目（含石灰石矿山）环境质量监测方案》，于 2023 年 03 月 13 日-2023 年 03 月 20 日对该项目的环境空气、土壤、地表水进行现场采样，于 2023 年 03 月 13 日-2023 年 03 月 18 日对该项目的噪声进行现场检测，并于 2023 年 03 月 14 日-2023 年 04 月 02 日完成实验室分析。

2、检测基本信息

环境空气检测信息见表 2-1，土壤检测信息见表 2-2，地表水检测信息见表 2-3，工业企业厂界环境噪声检测信息见表 2-4，环境噪声检测信息见表 2-5。

表 2-1 环境空气检测信息

编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	厂址东北侧农户（上风向 1000m 处）	总悬浮颗粒物（日均值）、氨（小时均值）、汞及其化合物（小时均值）、氟化物（日均值）、氟化物（小时均值）	氨（小时均值）、汞及其化合物（小时均值）、氟化物（小时均值）1 天 4 次，检测 7 天；总悬浮颗粒物（日均值）、氟化物（日均值）1 天 1 次，检测 7 天
2#	厂址西南侧农户处（下风向 200 米处）		
3#	厂址西北侧双拱镇中心小学处旁居民户		
4#	项目水泥厂区		
5#	矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物（日均值）	
6#	矿区厂址处		

表 2-2 土壤检测信息

编号	检测点位	坐标	采样深度	检测项目	检测频次
1#	厂界内包装车间旁 绿化带	东经 107.3767， 北纬 30.8969	0~0.5m	pH、镉、汞、砷、铅、 铜、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机 物、半挥发性有机物	1 天 1 次， 检测 1 天
			0.5~1.5m、 1.5~3m	砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、氟化物	
2#	厂界内办公区旁绿 化带	东经 107.3780， 北纬 30.8988	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m		
3#	厂界内雨水收集池 附近	东经 107.3813， 北纬 30.8968			
4#	厂界内辅料堆棚旁	东经 107.3811， 北纬 30.8946	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌	
5#	厂界外耕地（上风 向）	东经 107.3825， 北纬 30.9006			
6#	厂界外耕地（下风 向）	东经 107.3750， 北纬 30.8977			

表 2-2 (续)

编号	检测点位	坐标	采样深度	检测项目	检测频次
7#	厂界外建设用地 (下风向)	东经 107.3739, 北纬 30.8949	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铜、 镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机 物、半挥发性有机物	1 天 1 次, 检测 1 天
8#	矿区	东经 107.4030, 北纬 30.8352		砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、氟化物	
9#	矿区(下风向林地)	东经 107.3874, 北纬 30.8281		pH、镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锌	

注：挥发性有机物（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，对-二甲苯、邻二甲苯）；半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

表 2-3 地表水检测信息

编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	项目雨水排口上游 500m	pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、 粪大肠菌群	1 天 1 次, 检测 3 天
2#	项目雨水排口下游 1000m		
3#	项目雨水排口下游 3000m		

表 2-4 工业企业厂界环境噪声检测信息

编号	检测点位	主要声源信息	检测频次
1#	厂界东侧	昼间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	昼夜各 1 次, 检测 2 天
		夜间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
2#	厂界南侧	昼间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
		夜间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
3#	厂界西侧	昼间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
		夜间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
4#	厂界北侧	昼间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
		夜间：生料磨 2、窑头风机一组、煤磨 1、水泥磨 2	
9#	矿区东侧	昼间：破碎机	
		夜间：破碎机	
10#	矿区南侧	昼间：破碎机	
		夜间：破碎机	
11#	矿区西侧	昼间：破碎机	
		夜间：破碎机	
12#	矿区北侧	昼间：破碎机	
		夜间：破碎机	

表 2-5 环境噪声检测信息

编号	检测点位	主要声源信息	检测频次
5#	水泥厂厂界东北侧最近农户	昼间：生活、工业	昼夜各 1 次， 检测 2 天
		夜间：工业、其他	
6#	水泥厂厂界南侧最近农户	昼间：生活、工业	
		夜间：工业、其他	
7#	水泥厂厂界西侧最近农户	昼间：生活、工业	
		夜间：工业、其他	
8#	水泥厂厂界西北侧最近农户	昼间：生活、工业	
		夜间：工业、其他	
13#	矿区东侧最近农户	昼间：生活、工业	
		夜间：其他	
14#	矿区北侧最近农户	昼间：生活、工业	
		夜间：其他	
15#	皮带廊道附近蒲包乡凉水井农户	昼间：生活、工业	
		夜间：其他	
16#	皮带廊道附近双拱镇瓦厂边农户	昼间：生活、工业	
		夜间：其他	
17#	皮带廊道附近双拱镇双拱村农户	昼间：生活、工业	
		夜间：其他	

3、采样及检测方法

本次检测项目的样品性质、采样方法及方法来源见表 3-1，环境空气、土壤、地表水、工业企业厂界环境噪声、环境噪声检测依据、使用仪器及检出限见表 3-2 至 3-6。

表 3-1 样品性质、采样方法及方法来源

样品性质	采样方法	方法来源
土壤	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166-2004
环境空气	环境空气质量手工监测技术规范	HJ 194-2017
地表水	地表水环境质量监测技术规范	HJ 91.2-2022

表 3-2 环境空气检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	电子天平 AUW120D YNX-SY-009	7μg/m³
氟化物(小时均值)	环境空气 氟化物的测定滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 955-2018	实验室 PH 计 PHSJ-3F YNX-SY-051	0.5μg/m³
氟化物（日均值）			0.06μg/m³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 T6 新悦 YNX-SY-038	0.01mg/m³
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局(2003)第五章 第三篇 原子荧光法（B）	原子荧光光度计 PF32 YNX-SY-042	3×10 ⁻³ μg/m³

表 3-3 土壤检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	pH 计 FE28-Standard YNX-SY-013	/
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱 溶液提取-火焰原子吸收分光光 度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	0.5mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF32 YNX-SY-042	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	10mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物 的测定 离子选择电极法 HJ873-2017	实验室 PH 计 PHSJ-3F YNX-SY-051	63mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC9790plus YNX-SY-062	6mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-073	1.0μg/kg
氯仿			1.3μg/kg
氯甲烷			1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.1μg/kg
苯			1.9μg/kg

表 3-3 (续)

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-073	1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间,对-二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	液相色谱-串联三重四级杆质谱仪 LCMS-8045 YNX-SY-074	2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-072	0.09mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
苯			0.09mg/kg

表 3-4 地表水检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260 型 YNX-JC-116	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 YNX-JC-034	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 PX224ZH/E YNX-SY-008	/
化学需氧量	水质 化学需氧量 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F YNX-SY-012	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计 YNX-SY-038	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	T6 新悦可见分光光度计 YNX-SY-038	最低检出浓度 0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YNX-SY-037	0.01mg/L

表 3-4 (续)

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150 YNX-SY-021 生化培养箱 LRH-250 YNX-SY-024	20MPN/L

表 3-5 工业企业厂界环境噪声检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 YNX-JC-081 AWA6022A 型声校准器 YNX-JC-082	/

表 3-6 环境噪声检测依据、使用仪器及检出限

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 型多功能声级计 YNX-JC-081 AWA6022A 型声校准器 YNX-JC-082	/

4、检测结果

工业企业厂界环境噪声检测结果见表 4-1, 环境噪声检测结果见表 4-2, 环境空气检测结果见表 4-3、表 4-4, 土壤检测结果见表 4-5 至 4-8, 地表水检测结果见表 4-9。

表 4-1 工业企业厂界环境噪声检测结果

采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB (A)
2023.03.17	1#	厂界东侧	昼间	49
			夜间	38
	2#	厂界南侧	昼间	45
			夜间	38
	3#	厂界西侧	昼间	53
			夜间	39
	4#	厂界北侧	昼间	54
			夜间	39
2023.03.15- 2023.03.16	9#	矿区东侧	昼间	52
			夜间	39
	10#	矿区南侧	昼间	52
			夜间	40
2023.03.15	11#	矿区西侧	昼间	49
			夜间	39
2023.03.15- 2023.03.16	12#	矿区北侧	昼间	50
			夜间	38

表 4-1 (续)

采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB (A)
2023.03.18- 2023.03.19	1#	厂界东侧	昼间	49
			夜间	38
2023.03.18	2#	厂界南侧	昼间	49
			夜间	37
	3#	厂界西侧	昼间	51
			夜间	39
	4#	厂界北侧	昼间	55
			夜间	38
2023.03.16- 2023.03.17	9#	矿区东侧	昼间	50
			夜间	39
2023.03.16	10#	矿区南侧	昼间	52
			夜间	39
	11#	矿区西侧	昼间	53
			夜间	37
2023.03.16- 2023.03.17	12#	矿区北侧	昼间	46
			夜间	39

表 4-2 环境噪声检测结果

采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB (A)
2023.03.17	5#	水泥厂厂界东北侧最近农户	昼间	47
			夜间	39
2023.03.13	6#	水泥厂厂界南侧最近农户	昼间	47
			夜间	38
2023.03.15	7#	水泥厂厂界西侧最近农户	昼间	58
			夜间	40
	8#	水泥厂厂界西北侧最近农户	昼间	56
			夜间	37
2023.03.13- 2023.03.14	13#	矿区东侧最近农户	昼间	50
			夜间	41
2023.03.13	14#	矿区北侧最近农户	昼间	52
			夜间	39
2023.03.13- 2023.03.14	15#	皮带廊道附近蒲包乡凉水井农户	昼间	52
			夜间	41
2023.03.13	16#	皮带廊道附近双拱镇瓦厂边农户	昼间	51
			夜间	39
	17#	皮带廊道附近双拱镇双拱村农户	昼间	51
			夜间	38
2023.03.18	5#	水泥厂厂界东北侧最近农户	昼间	46
			夜间	37
2023.03.14	6#	水泥厂厂界南侧最近农户	昼间	49
			夜间	39

表 4-2 (续)

采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB (A)
2023.03.16	7#	水泥厂厂界西侧最近农户	昼间	51
			夜间	39
2023.03.16	8#	水泥厂厂界西北侧最近农户	昼间	51
			夜间	39
2023.03.14- 2023.03.15	13#	矿区东侧最近农户	昼间	51
			夜间	39
2023.03.14	14#	矿区北侧最近农户	昼间	53
			夜间	39
	15#	皮带廊道附近蒲包乡凉水井农户	昼间	55
			夜间	37
	16#	皮带廊道附近双拱镇瓦厂边农户	昼间	55
			夜间	39
	17#	皮带廊道附近双拱镇双拱村农户	昼间	52
			夜间	39

表 4-3 环境空气检测结果 (小时均值)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023.03.13	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.02	0.02	0.02	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.04	0.04	0.05
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.05	0.05	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.05	0.04	0.05
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
2023.03.14	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	0.03	0.04	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.03	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-3 (续)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023.03.14	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.04	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
2023.03.15	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	0.04	0.04	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.05	0.04	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.04	0.05	0.05
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
2023.03.16	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	0.03	0.04	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.05	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.03	0.03	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
2023.03.17	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.02	0.02	0.02	0.02
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	0.03	0.04	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.05	0.04	0.05
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.04	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-3 (续)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			
				第1次	第2次	第3次	第4次
2023.03.18	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	0.03	0.03	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.05	0.05	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.05	0.04	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
2023.03.19	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.02	0.02	0.02	0.02
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂址西南侧农户 处(下风向 200 米处)	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.04	0.03
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂址西北侧双拱 镇中心小学处旁居 民户	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.04	0.04	0.04	0.04
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#项目水泥厂区	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出
		氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.05	0.05	0.05	0.05
		汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-4 环境空气检测结果 (日均值)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.13- 2023.03.14	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	119
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	128
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	114
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	119
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	105
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	132
2023.03.14- 2023.03.15	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出

表 4-4 (续)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.14- 2023.03.15	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	112
		氟化物	μg/m ³	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	118
		氟化物	μg/m ³	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	μg/m ³	132
		氟化物	μg/m ³	未检出
	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	133
2023.03.15- 2023.03.16	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	μg/m ³	113
	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	106
		氟化物	μg/m ³	未检出
	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	114
		氟化物	μg/m ³	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	105
		氟化物	μg/m ³	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	μg/m ³	120
		氟化物	μg/m ³	未检出
2023.03.16- 2023.03.17	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	116
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	μg/m ³	110
	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	131
		氟化物	μg/m ³	未检出
	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	119
		氟化物	μg/m ³	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	112
		氟化物	μg/m ³	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	μg/m ³	112
氟化物		μg/m ³	未检出	
2023.03.17- 2023.03.18	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	119
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	μg/m ³	130
	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	125
		氟化物	μg/m ³	未检出
	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	125
		氟化物	μg/m ³	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	112
		氟化物	μg/m ³	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	μg/m ³	105
氟化物		μg/m ³	未检出	
2023.03.18- 2023.03.19	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	μg/m ³	112
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	μg/m ³	118
	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	μg/m ³	126
		氟化物	μg/m ³	未检出

表 4-4 (续)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.18- 2023.03.19	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	112
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	109
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	124
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
2023.03.19- 2023.03.20	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	117
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	109
	1#厂址东北侧农户 (上风向 1000m 处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	118
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	2#厂址西南侧农户处 (下风向 200 米处)	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	130
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	3#厂址西北侧双拱镇中心小学处 旁居民户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	117
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	4#项目水泥厂区	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	112
		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出
	5#矿区上风向 150m 农户	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	119
	6#矿区厂址处	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120

表 4-5 土壤检测结果

采样时间	检测点位 信息	检测项目	单位	检测结果
				0-0.5m
2023.03.18	1#厂界内包 装车间旁绿 化带	pH	无量纲	7.72
		六价铬	mg/kg	未检出
		砷	mg/kg	7.34
		汞	mg/kg	0.572
		镉	mg/kg	0.47
		铅	mg/kg	34
		铜	mg/kg	28
		镍	mg/kg	36
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出
		氯甲烷	mg/kg	未检出
		四氯化碳	mg/kg	未检出
		氯仿	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		三氯甲烷	mg/kg	未检出

表 4-5 (续)

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	
				0-0.5m	
2023.03.18	1#厂界内包装车间旁绿化带	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	
		三氯乙烯	mg/kg	未检出	
		1,2,3,-三氯丙烷	mg/kg	未检出	
		氯乙烯	mg/kg	未检出	
		苯	mg/kg	未检出	
		氯苯	mg/kg	未检出	
		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	
		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	
		乙苯	mg/kg	未检出	
		苯乙烯	mg/kg	未检出	
		甲苯	mg/kg	未检出	
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	
		邻二甲苯	mg/kg	未检出	
		苯胺	mg/kg	未检出	
		硝基苯	mg/kg	未检出	
		2-氯酚	mg/kg	未检出	
		苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	
		苯并[a]芘	mg/kg	未检出	
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	
		蒽	mg/kg	未检出	
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	
		苯	mg/kg	未检出	

表 4-6 土壤检测结果

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	
				0.5~1.5m	1.5~3m
2023.03.18	1#厂界内包装车间旁绿化带	六价铬	mg/kg	未检出	未检出
		砷	mg/kg	8.32	3.92
		汞	mg/kg	0.417	0.510
		镉	mg/kg	0.43	0.38
		铅	mg/kg	104	96

表 4-6 (续)

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果	
				0.5~1.5m	1.5~3m
2023.03.18	1#厂界内包装车间旁绿化带	铜	mg/kg	21	26
		镍	mg/kg	26	47
		氟化物	mg/kg	348	389

表 4-7 土壤检测结果

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果		
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
2023.03.18	2#厂界内办公区旁绿化带	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
		砷	mg/kg	5.72	7.77	5.38
		汞	mg/kg	0.786	0.711	0.801
		镉	mg/kg	0.32	0.39	0.53
		铅	mg/kg	82	97	102
		铜	mg/kg	28	27	29
		镍	mg/kg	25	31	24
		氟化物	mg/kg	457	423	358
	3#厂界内雨水收集池附近	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
		砷	mg/kg	7.24	6.71	2.43
		汞	mg/kg	0.254	0.392	0.574
		镉	mg/kg	0.34	0.39	0.50
		铅	mg/kg	113	135	137
		铜	mg/kg	18	19	34
		镍	mg/kg	28	27	27
		氟化物	mg/kg	346	406	452

表 4-8 土壤检测结果

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果
				0~0.2m
2023.03.18	4#厂界内辅料堆棚旁	六价铬	mg/kg	未检出
		砷	mg/kg	3.44
		汞	mg/kg	0.645
		镉	mg/kg	0.49
		铅	mg/kg	138
		铜	mg/kg	21
		镍	mg/kg	57
		氟化物	mg/kg	390
	5#厂界外耕地(上风向)	pH	无量纲	7.61
		砷	mg/kg	7.54
		汞	mg/kg	0.752
		镉	mg/kg	0.17

表 4-8 (续)

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果
				0-0.2m
2023.03.18	5#厂界外耕地 (上风向)	铅	mg/kg	164
		铜	mg/kg	33
		镍	mg/kg	36
		锌	mg/kg	42
		铬	mg/kg	131
	6#厂界外耕地 (下风向)	pH	无量纲	7.83
		砷	mg/kg	6.08
		汞	mg/kg	0.526
		镉	mg/kg	0.13
		铅	mg/kg	162
		铜	mg/kg	35
		镍	mg/kg	38
		锌	mg/kg	92
		铬	mg/kg	83
	7#厂界外建设用地 (下风向)	pH	无量纲	7.67
		六价铬	mg/kg	未检出
		砷	mg/kg	8.00
		汞	mg/kg	0.686
		镉	mg/kg	0.23
		铅	mg/kg	130
		铜	mg/kg	28
		镍	mg/kg	25
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出
		氯甲烷	mg/kg	未检出
		四氯化碳	mg/kg	未检出
		氯仿	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
		二氯甲烷	mg/kg	未检出
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
		四氯乙烯	mg/kg	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出
		三氯乙烯	mg/kg	未检出

表 4-8 (续)

采样时间	检测点位信息	检测项目	单位	检测结果
				0-0.2m
2023.03.18	7#厂界外建设用地 (下风向)	1,2,3,-三氯丙烷	mg/kg	未检出
		氯乙烯	mg/kg	未检出
		苯	mg/kg	未检出
		氯苯	mg/kg	未检出
		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出
		乙苯	mg/kg	未检出
		苯乙烯	mg/kg	未检出
		甲苯	mg/kg	未检出
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出
		邻二甲苯	mg/kg	未检出
		苯胺	mg/kg	未检出
		硝基苯	mg/kg	未检出
		2-氯酚	mg/kg	未检出
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.2
		苯并[a]芘	mg/kg	0.3
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.4
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.3
		蒽	mg/kg	0.3
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.3
		萘	mg/kg	未检出
	8#矿区	六价铬	mg/kg	未检出
		砷	mg/kg	15.8
		汞	mg/kg	0.964
		镉	mg/kg	0.21
		铅	mg/kg	135
		铜	mg/kg	24
		镍	mg/kg	30
		氟化物	mg/kg	426
	9#矿区 (下风向林地)	pH	无量纲	7.85
		砷	mg/kg	12.4
		汞	mg/kg	0.842
		镉	mg/kg	0.32
		铅	mg/kg	147
		铜	mg/kg	14
		镍	mg/kg	46
		锌	mg/kg	163
		铬	mg/kg	136

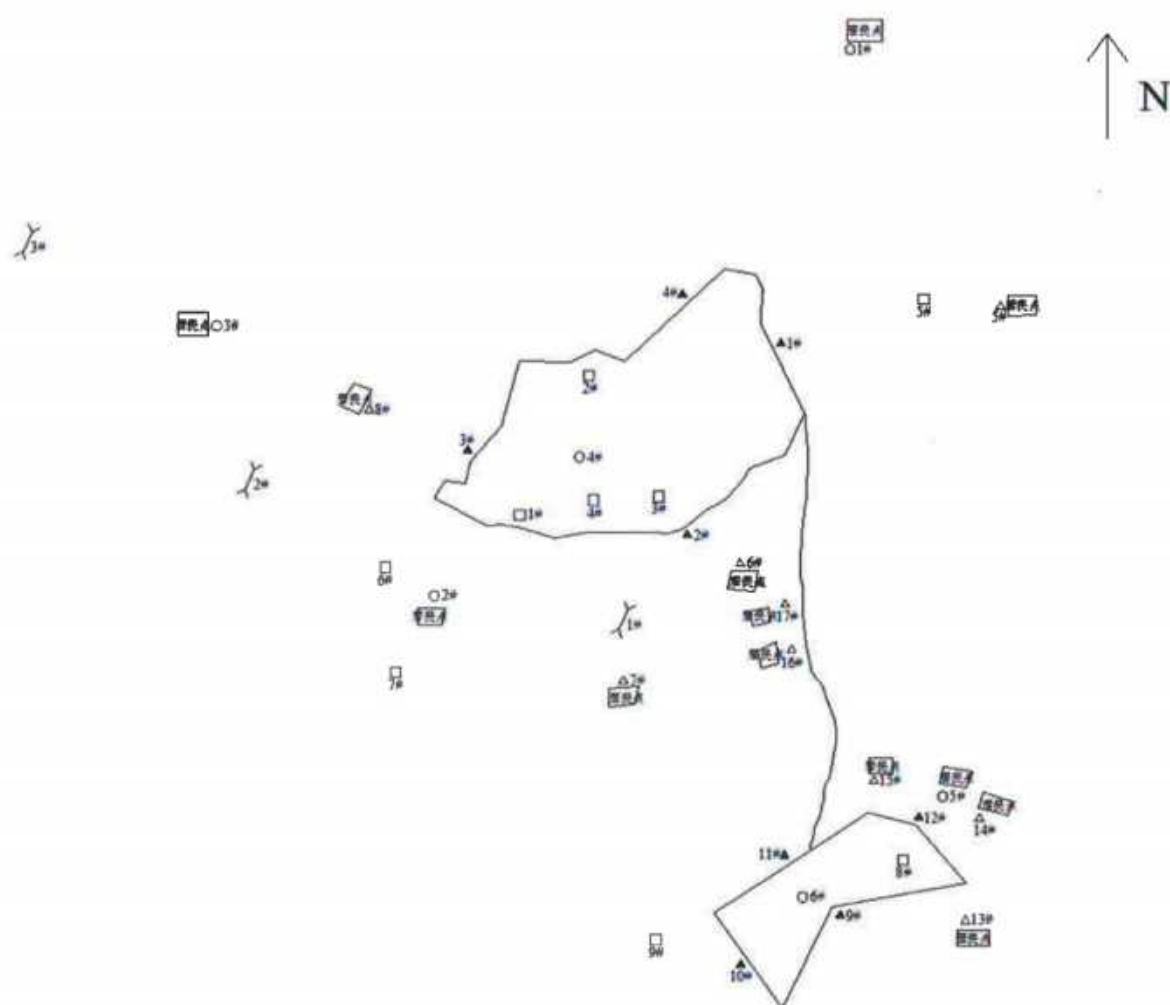
表 4-9 地表水检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.13	1#项目雨水排口上游 500m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.51
		悬浮物	mg/L	13
		化学需氧量	mg/L	16
		五日生化需氧量	mg/L	3.4
		氨氮	mg/L	0.487
		总磷	mg/L	0.05
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	70
	2#项目雨水排口下游 1000m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.07
		悬浮物	mg/L	12
		化学需氧量	mg/L	14
		五日生化需氧量	mg/L	3.6
		氨氮	mg/L	0.470
		总磷	mg/L	0.09
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	90
	3#项目雨水排口下游 3000m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.42
		悬浮物	mg/L	11
		化学需氧量	mg/L	12
		五日生化需氧量	mg/L	3.4
		氨氮	mg/L	0.493
		总磷	mg/L	0.12
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	50
2023.03.14	1#项目雨水排口上游 500m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.43
		悬浮物	mg/L	13
		化学需氧量	mg/L	16
		五日生化需氧量	mg/L	3.6
		氨氮	mg/L	0.453
		总磷	mg/L	0.04
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	1.1×10^2
	2#项目雨水排口下游 1000m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	7.96
		悬浮物	mg/L	11
		化学需氧量	mg/L	13

表 4-9 (续)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.14	2#项目雨水排口下游 1000m	五日生化需氧量	mg/L	3.5
		氨氮	mg/L	0.442
		总磷	mg/L	0.07
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	70
	3#项目雨水排口下游 3000m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.27
		悬浮物	mg/L	11
		化学需氧量	mg/L	14
		五日生化需氧量	mg/L	3.8
		氨氮	mg/L	0.459
		总磷	mg/L	0.10
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	90
2023.03.15	1#项目雨水排口上游 500m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	8.40
		悬浮物	mg/L	13
		化学需氧量	mg/L	18
		五日生化需氧量	mg/L	3.4
		氨氮	mg/L	0.476
		总磷	mg/L	0.06
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	80
	2#项目雨水排口下游 1000m	pH	无量纲	8.0
		溶解氧	mg/L	7.93
		悬浮物	mg/L	12
		化学需氧量	mg/L	14
		五日生化需氧量	mg/L	3.3
		氨氮	mg/L	0.482
		总磷	mg/L	0.09
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	90
	3#项目雨水排口下游 3000m	pH	无量纲	7.9
		溶解氧	mg/L	8.21
		悬浮物	mg/L	9
		化学需氧量	mg/L	13
		五日生化需氧量	mg/L	3.4
		氨氮	mg/L	0.473
		总磷	mg/L	0.11
		石油类	mg/L	未检出
		粪大肠菌群	MPN/L	90

5、检测布点图



图例说明：环境空气○ 环境噪声△ 一般噪声▲ 地表水>—<
(以下空白)

编制: 刘艳宏; 审核: 冯良君; 签发: 胡建峰
日期: 2023.04.13; 日期: 2023.04.13; 日期: 2023.4.13

附件:

表 1 河流流量调查信息

日期	检测点位信息	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
2023.03.13	1#项目雨水排口上游 500m	0.18	1.34
	2#项目雨水排口下游 1000m	0.22	1.31
	3#项目雨水排口下游 3000m	0.09	1.96
2023.03.14	1#项目雨水排口上游 500m	0.19	1.38
	2#项目雨水排口下游 1000m	0.21	1.29
	3#项目雨水排口下游 3000m	0.10	2.15
2023.03.15	1#项目雨水排口上游 500m	0.18	1.35
	2#项目雨水排口下游 1000m	0.22	1.31
	3#项目雨水排口下游 3000m	0.10	2.15

(以下空白)



182312050419

(盖计量认证印章)

统一社会信用代码:

91510700MA66WB2X0N

项目编号:

SCLCJCJSYXGS3904-0001

检测报告

Test Report

受理(报告)编号: LCJC2305119

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利

Project name

用项目

委托单位: 四川良策环保技术有限公司

Client

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司

Inspected unit

检测类别: 委托检测

Type of test

报告日期: 2023 年 07 月 26 日

Date of report

四川良测检测技术有限公司

Sichuan good-testing Technology Co., Ltd.



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司检验检测专用章无效, 报告内容无骑缝章无效, 报告封面无 CMA 认证章无效。
- 2、报告内容齐全、清楚, 涂改无效; 报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品, 不受理投诉。
- 3、由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品的测试数据负责, 不对样品来源负责, 对检测结果可不作评价。
- 4、检测结果只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供。
- 5、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取, 逾期不领者, 视弃样处理。
- 6、委托方如对本报告有异议, 须于收到本报告五日内向本公司提出, 逾期不予受理。
- 7、未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
- 8、未经本公司书面同意, 本报告及数据不得用于商品广告, 违者必究。
- 9、本报告解释权归四川良测检测技术有限公司所有。

公司通讯资料:

名 称: 四川良测检测技术有限公司
地 址: 绵阳科技城新区兴隆路创新基地 13 号楼 10 层
邮政编码: 621000
电 话: 0816-6112881
400-099-0406

编 制: 肖沙沙
审 核: 张永超

签 发: 张永超
日 期: 2023.07.26

1、检测内容

项目信息概况见表1-1。

表1-1 项目信息概况

委托单位	四川良策环保技术有限公司				
委托单位地址	绵阳科技城新区兴隆路创新基地13号楼10层				
受检单位	达州诺聚绿能环保科技有限公司				
受检单位地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目				
项目地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
受理编号	LCJC2305119	采样日期	2023年06月13日~21日	检测日期	2023年06月13日~25日
分包检测日期	2023年06月26日~07月06日、2023年06月27日~2023年07月19日				

2、检测项目

检测项目及样品信息见表 2-1。

表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、氟化物、※汞及其化合物、砷、镉、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铊、总悬浮颗粒物、铅	2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	滤膜、吸收液	连续监测 7 天，测 24 小时均值
		2023.06.14 ~ 2023.06.15			
		2023.06.15 ~ 2023.06.16			
		2023.06.16 ~ 2023.06.17			
		2023.06.17 ~ 2023.06.18			
		2023.06.18 ~ 2023.06.19			
		2023.06.19 ~ 2023.06.20			

-本页以下无正文-

续表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	氯化氢	2023.06.14 ~ 2023.06.15	1# 项目西南侧外	吸收液	连续监测 7 天，测 24 小时均值
		2023.06.15 ~ 2023.06.16			
		2023.06.16 ~ 2023.06.17			
		2023.06.17 ~ 2023.06.18			
		2023.06.18 ~ 2023.06.19			
		2023.06.19 ~ 2023.06.20			
		2023.06.20 ~ 2023.06.21			
		2023.06.21 ~ 2023.06.22			

续表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度	2023.06.14	1# 项目西南侧外	滤膜、吸收液、臭气袋	连续监测 7 天，每天 4 次，测 1 小时均值
		2023.06.15			
		2023.06.16			
		2023.06.17			
		2023.06.18			
		2023.06.19			
		2023.06.20			

-本页以下无正文-

续表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	※二噁英	2023.06.27	1#厂区下风向空气 (E107°22'14.90" N30°53'53.52")	/	连续监测 7 天，测 24 小时均值
		~			
		2023.06.28			
		2023.06.28			
		~			
		2023.06.29			
		2023.06.29			
		~			
		2023.06.30			
		2023.06.30			
		~			
		2023.07.01			
		2023.07.01			
		~			
		2023.07.02			
		2023.07.02			
		~			
		2023.07.03			
		~			
		2023.07.03			
		~			
		2023.07.04			

3、检测方法与方法来源

环境空气检测方法、仪器及检出限见表 3-1。

-本页以下无正文-

表 3-1 环境空气检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计 LCJC022018008	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 LCJC022018184 电子天平 LCJC022018063	7μg/m ³
铜	空气和废气 颗粒物中铅等元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC022018206	0.7ng/m ³
锌				3ng/m ³
镍				0.5ng/m ³
砷				0.7ng/m ³
铅				0.6ng/m ³
锡				1ng/m ³
镉				0.03ng/m ³
锰及其化合物				0.3ng/m ³
铬				1ng/m ³
锑				0.09ng/m ³
钒				0.1ng/m ³
铊				0.03ng/m ³
铍				0.03ng/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	离子计 LCJC022018035	小时值 0.5μg/m ³ 日均值 0.06μg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	可见分光光度计 LCJC022018008	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2003 年	紫外可见分光光度计 LCJC022018007	0.001mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 LCJC022018003	0.02mg/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 LCJC022018007	小时值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³

续表 3-1 环境空气检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
※二噁英	环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪/Thermo Fisher Scientific DFS SN03156M	/
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	可见分光光度计 LCJC022018008	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法	HJ 618-2011 及修改单	恒温恒湿称重系统 LCJC022018184 电子天平 LCJC022018063	0.010mg/m ³
PM _{2.5}				0.010mg/m ³
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003 年）第三篇空气质量监测	可见分光光度计 LCJC022018008	2×10 ⁻⁶ mg/m ³
※汞及其化合物	第五篇 污染源监测 第三章 原子荧光分光光度法（B）	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）	原子荧光光度计 JUST/YQ-0695	3×10 ⁻³ μg/m ³

4、检测结果

环境空气检测结果见表 4-1。

表 4-1 环境空气检测结果

单位：μg/m³

点位信息		检测结果					
采样日期	点位名称	24 小时均值					
		氮氧化物	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}	总悬浮颗粒物
2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	17	12	13	65	47	217
2023.06.14 ~ 2023.06.15		17	9	12	67	42	236
2023.06.15 ~ 2023.06.16		18	7	13	64	49	215
2023.06.16 ~ 2023.06.17		16	8	13	70	48	217
2023.06.17 ~ 2023.06.18		18	10	14	68	40	231
2023.06.18 ~ 2023.06.19		20	11	14	72	38	232
2023.06.19 ~ 2023.06.20		18	9	13	67	42	231

续表4-1 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时均值				
		氟化物	※汞及其化合物	锰及其化合物	砷	镉
2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	1.04	$<3\times 10^{-3}$	3.41×10^{-2}	6.78×10^{-3}	1.46×10^{-3}
2023.06.14 ~ 2023.06.15		0.94	$<3\times 10^{-3}$	2.88×10^{-2}	5.66×10^{-3}	1.29×10^{-3}
2023.06.15 ~ 2023.06.16		0.95	$<3\times 10^{-3}$	2.03×10^{-2}	5.34×10^{-3}	7.93×10^{-4}
2023.06.16 ~ 2023.06.17		0.80	$<3\times 10^{-3}$	1.84×10^{-2}	4.91×10^{-3}	1.37×10^{-3}
2023.06.17 ~ 2023.06.18		0.89	$<3\times 10^{-3}$	1.32×10^{-2}	4.64×10^{-3}	1.48×10^{-3}
2023.06.18 ~ 2023.06.19		1.10	$<3\times 10^{-3}$	2.14×10^{-2}	5.48×10^{-3}	8.32×10^{-4}
2023.06.19 ~ 2023.06.20		0.78	$<3\times 10^{-3}$	1.56×10^{-2}	8.27×10^{-3}	7.41×10^{-4}

续表4-1 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果			
采样日期	点位名称	24小时均值			
		铜	镍	锌	锡
2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	1.14×10^{-2}	6.41×10^{-3}	10.9	2.99×10^{-3}
2023.06.14 ~ 2023.06.15		9.69×10^{-3}	5.66×10^{-3}	10.5	2.56×10^{-3}
2023.06.15 ~ 2023.06.16		1.06×10^{-2}	5.09×10^{-3}	10.5	2.84×10^{-3}
2023.06.16 ~ 2023.06.17		8.28×10^{-3}	4.49×10^{-3}	10.2	2.50×10^{-3}
2023.06.17 ~ 2023.06.18		7.42×10^{-3}	3.78×10^{-3}	11.2	2.57×10^{-3}
2023.06.18 ~ 2023.06.19		1.10×10^{-2}	5.38×10^{-3}	10.8	2.89×10^{-3}
2023.06.19 ~ 2023.06.20		9.98×10^{-3}	4.22×10^{-3}	8.09	4.39×10^{-3}

续表4-1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

点位信息		检测结果
采样日期	点位名称	24小时均值
		六价铬
2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	<2×10 ⁻⁶
2023.06.14 ~ 2023.06.15		<2×10 ⁻⁶
2023.06.15 ~ 2023.06.16		<2×10 ⁻⁶
2023.06.16 ~ 2023.06.17		<2×10 ⁻⁶
2023.06.17 ~ 2023.06.18		<2×10 ⁻⁶
2023.06.18 ~ 2023.06.19		<2×10 ⁻⁶
2023.06.19 ~ 2023.06.20		<2×10 ⁻⁶
2023.06.13 ~ 2023.06.14		<2×10 ⁻⁶
2023.06.14 ~ 2023.06.15		<2×10 ⁻⁶
2023.06.15 ~ 2023.06.16		<2×10 ⁻⁶
2023.06.16 ~ 2023.06.17		<2×10 ⁻⁶
2023.06.17 ~ 2023.06.18		<2×10 ⁻⁶

续表4-1 环境空气检测结果

单位：μg/m³

点位信息		检测结果				
采样日期	点位名称	24小时均值				
		铬	镉	钒	铊	铅
2023.06.13 ~ 2023.06.14	1# 项目西南侧外	1.38×10 ⁻²	1.30×10 ⁻³	2.24×10 ⁻²	3.06×10 ⁻⁴	5.37×10 ⁻²
2023.06.14 ~ 2023.06.15		1.16×10 ⁻²	1.11×10 ⁻³	1.85×10 ⁻²	3.12×10 ⁻⁴	4.55×10 ⁻²
2023.06.15 ~ 2023.06.16		1.35×10 ⁻²	1.13×10 ⁻³	2.19×10 ⁻²	2.06×10 ⁻⁴	3.92×10 ⁻²
2023.06.16 ~ 2023.06.17		1.17×10 ⁻²	1.26×10 ⁻³	2.08×10 ⁻²	1.46×10 ⁻⁴	3.57×10 ⁻²
2023.06.17 ~ 2023.06.18		1.21×10 ⁻²	6.99×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻²	6.37×10 ⁻⁵	3.21×10 ⁻²
2023.06.18 ~ 2023.06.19		1.42×10 ⁻²	9.02×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻²	2.07×10 ⁻⁴	3.91×10 ⁻²
2023.06.19 ~ 2023.06.20		1.13×10 ⁻²	9.07×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻²	1.80×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻²
2023.06.13 ~ 2023.06.14		1.38×10 ⁻²	1.30×10 ⁻³	2.24×10 ⁻²	3.06×10 ⁻⁴	5.37×10 ⁻²
2023.06.14 ~ 2023.06.15		1.16×10 ⁻²	1.11×10 ⁻³	1.85×10 ⁻²	3.12×10 ⁻⁴	4.55×10 ⁻²
2023.06.15 ~ 2023.06.16		1.35×10 ⁻²	1.13×10 ⁻³	2.19×10 ⁻²	2.06×10 ⁻⁴	3.92×10 ⁻²
2023.06.16 ~ 2023.06.17		1.17×10 ⁻²	1.26×10 ⁻³	2.08×10 ⁻²	1.46×10 ⁻⁴	3.57×10 ⁻²
2023.06.17 ~ 2023.06.18		1.21×10 ⁻²	6.99×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻²	6.37×10 ⁻⁵	3.21×10 ⁻²

续表4-1 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息		检测结果
采样日期	点位名称	24 小时均值
		氯化氢
2023.06.14 ~ 2023.06.15	1# 项目西南侧外	65
2023.06.15 ~ 2023.06.16		56
2023.06.16 ~ 2023.06.17		58
2023.06.17 ~ 2023.06.18		86
2023.06.18 ~ 2023.06.19		59
2023.06.19 ~ 2023.06.20		46
2023.06.20 ~ 2023.06.21		51



-本页以下无正文-

续表4-1 环境空气检测结果

 单位：μg/m³

点位信息			检测结果			
采样日期	点位名称	检测项目	1 小时均值			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023.06.14	1# 西南侧厂界外	硫化氢	2	3	2	2
		氨	80	110	120	90
		二氧化硫	26	24	20	23
		二氧化氮	18	16	16	18
		氮氧化物	26	24	23	26
		氯化氢	63	60	89	100
2023.06.15	1# 西南侧厂界外	氟化物	5.5	5.2	5.3	5.6
		硫化氢	3	4	3	3
		氨	90	110	120	90
		二氧化硫	21	25	27	24
		二氧化氮	19	17	16	17
		氮氧化物	28	26	24	25
		氯化氢	61	105	104	83
2023.06.16	1# 西南侧厂界外	氟化物	6.5	6.3	6.0	5.9
		硫化氢	4	4	5	4
		氨	100	100	90	110
		二氧化硫	19	21	24	22
		二氧化氮	17	15	18	20
		氮氧化物	23	21	25	27
		氯化氢	72	80	71	62
		氟化物	5.4	5.8	5.0	4.9



续表4-1 环境空气检测结果

单位：μg/m³

点位信息			检测结果			
采样日期	点位名称	检测项目	1 小时均值			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023.06.17	1# 西南侧厂界外	硫化氢	2	4	3	3
		氨	90	100	110	100
		二氧化硫	19	25	21	22
		二氧化氮	18	19	14	17
		氮氧化物	22	24	19	23
		氯化氢	132	118	77	136
2023.06.18	1# 西南侧厂界外	氟化物	6.9	6.7	6.3	6.5
		硫化氢	4	4	4	4
		氨	100	100	120	90
		二氧化硫	21	26	24	22
		二氧化氮	14	17	16	16
		氮氧化物	18	21	20	20
2023.06.19	1# 西南侧厂界外	氯化氢	117	111	131	67
		氟化物	6.1	5.6	5.8	5.4
		硫化氢	3	4	2	3
		氨	100	80	100	90
		二氧化硫	26	25	21	21
		二氧化氮	15	17	19	16
		氮氧化物	21	23	26	22
		氯化氢	61	53	83	72
		氟化物	4.8	4.6	5.1	5.2



续表4-1 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位信息			检测结果			
采样日期	点位名称	检测项目	1 小时均值			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023.06.20	1# 西南侧厂界外	硫化氢	2	3	3	4
		氨	90	110	80	70
		二氧化硫	20	25	24	28
		二氧化氮	15	17	14	16
		氮氧化物	19	22	19	21
		氯化氢	60	83	120	114
		氟化物	5.9	6.5	6.4	6.1

续表4-1 环境空气检测结果

单位: 无量纲

点位信息			检测结果			
采样日期	点位名称	检测项目	1 小时均值			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023.06.14	1# 西南侧厂界外	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
2023.06.15			<10	<10	<10	<10
2023.06.16			<10	<10	<10	<10
2023.06.17			<10	<10	<10	<10
2023.06.18			<10	<10	<10	<10
2023.06.19			<10	<10	<10	<10
2023.06.20			<10	<10	<10	<10

-本页以下无正文-

续表4-1 环境空气检测结果

单位：pg-TEQ/m³

点位信息		检测结果
采样日期	点位名称	24 小时均值
		二噁英
2023.06.27~2023.06.28	1#厂区下风向空气 (E107°22'14.90" N30°53'53.52")	0.11
2023.06.28~2023.06.29		0.061
2023.06.29~2023.06.30		0.022
2023.06.30~2023.07.01		0.019
2023.07.01~2023.07.02		0.065
2023.07.02~2023.07.03		0.061
2023.07.03~2023.07.04		0.022

注：1、※此项目为分包项目（不在我公司检测资质范围内），二噁英的分包信息：山东高研检测技术服务有限公司（认证编号：191512340216，报告编号：SDK23060040）。

2、※此项目为分包项目（不在我公司检测资质范围内），汞的分包信息：四川佳士特环境检测有限公司（认证编号：222312051543，报告编号：佳士特环检字(2023)第 062600101 号）。

-本页以下无正文-

测点示意图:



报告结束

良测检测

(盖计量认证印章)



182312050419

统一社会信用代码:	91510700MA66WB2X0N
项目编号:	SCLCJCJSYXGS3907-0001

检测报告

Test Report

受理(报告)编号: LCJC2305117

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合

Project name

利用项目

委托单位: 四川良策环保技术有限公司

Client

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司

Inspected unit

检测类别: 委托检测

Type of test

报告日期: 2023 年 07 月 12 日

Date of report

四川良测检测技术有限公司

Sichuan good-testing Technology Co., Ltd.



检 测 报 告 说 明

- 1、报告封面无本公司检验检测专用章无效，报告内容无骑缝章无效，报告封面无 CMA 认证章无效。
- 2、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品，不予受理投诉。
- 3、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 4、检测结果只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。
- 5、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取，逾期不领者，视弃样处理。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 9、本报告解释权归四川良测检测技术有限公司所有。

公司通讯资料：

名 称：四川良测检测技术有限公司

地 址：绵阳科技城新区兴隆路创新基地 13 号楼 10 层

邮政编码：621000

电 话：0816-6112881

400-099-0406

编 制：[Signature]

签 发：[Signature]

审 核：[Signature]

日 期：2023.07.12

1、检测内容

项目信息概况见表1-1。

表1-1 项目信息概况

委托单位	四川良策环保技术有限公司				
委托单位地址	绵阳科技城新区兴隆路创新基地13号楼10层				
项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目				
受检单位	达州诺聚绿能环保科技有限公司				
项目地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
检测频次	检测1天，每天1次				
受理编号	LCJC2305117	采样日期	2023年06月26日	检测日期	2023年06月26日~28日

2、检测项目

检测项目及样品信息见表 2-1。

表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	点位名称	检测项目	采样时间	样品编号
地下水	厂界西南侧约200m 水井	硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、 水位、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铬、 砷、镉、铅、镍、钾、钠、钙、镁、锡、锑、 钒、铊、铍、挥发酚、耗氧量、总大肠菌群、细 菌总数、氰化物、汞、碳酸盐、重碳酸盐、pH、 氨氮、六价铬、总硬度、硫酸根、氯离子	2023.06.26	230626088DX1-1

3、检测方法与方法来源

地下水检测方法、仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 地下水检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 LCJC022018003	0.018mg/L
硫酸根				0.018mg/L
氯化物				0.007mg/L
氯离子				0.007mg/L
硝酸盐				0.016mg/L
亚硝酸盐				0.016mg/L
氟化物				0.006mg/L
水位	地下水监测工程技术规范	GB/T 51040-2014	水位计 LCJC022018146	/

续表 3-1 地下水检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 重量法）	GB/T 5750.4-2006	电热式鼓风干燥箱 LCJC022018012 电子天平 LCJC022018011	/
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 LCJC022018001	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC022018206	0.08μg/L
锌				0.67μg/L
铬				0.11μg/L
砷				0.12μg/L
镉				0.05μg/L
铅				0.09μg/L
镍				0.06μg/L
钾				4.50μg/L
钠				6.36μg/L
钙				6.61μg/L
镁				1.94μg/L
锡				0.08μg/L
锑				0.15μg/L
钒				0.08μg/L
铊				0.02μg/L
铍				0.04μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度计 LCJC022018008	0.0003mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2006	50ml 滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年第五篇水中的细菌学测定	生物洁净安全柜 LCJC022018109 电热恒温培养箱 LCJC022018059	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	生物洁净安全柜 LCJC022018109 电热恒温培养箱 LCJC022018059	/
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 LCJC022018008	0.002mg/L

续表 3-1 地下水检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 LCJC022018002	0.04μg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年第三篇综合指标和无机污染物	50ml 滴定管	0.6mg/L
重碳酸盐				0.6mg/L
pH（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	水质综合分析仪 LCJC022018102	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 LCJC022018008	0.025mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 （ 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 LCJC022018008	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	50ml 滴定管	0.05mmol/L

4、检测结果

地下水检测结果见表 4-1。

表 4-1 地下水检测结果

单位：mg/L（特殊标注除外）

采样日期	检测项目	检测结果	标准限值
2023.06.26	硫酸盐	21.6	≤250
	硫酸根	21.6	/
	氯化物	5.75	≤250
	氯离子	5.75	/
	硝酸盐（以 N 计）	5.31	≤20.0
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.016L	≤1.00
	氟化物	0.170	≤1.0
	水位（m）	334.02	/
	溶解性总固体	344	≤1000
	铁	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	≤0.10
	铜	$8 \times 10^{-5}L$	≤1.00
	锌	$6.7 \times 10^{-4}L$	≤1.00
	铬	7.6×10^{-4}	/
	砷	$1.2 \times 10^{-4}L$	≤0.01
	镉	$5 \times 10^{-5}L$	≤0.005
	铅	$9 \times 10^{-5}L$	≤0.01
	镍	$6 \times 10^{-5}L$	≤0.02

续表 4-1 地下水检测结果

单位：mg/L（特殊标注除外）

采样日期	检测项目	检测结果	标准限值
2023.06.26	钾	0.772	/
	钠	13.7	≤200
	钙	48.4	/
	镁	17.8	/
	锡	$8 \times 10^{-5}L$	/
	锑	$1.5 \times 10^{-4}L$	≤0.005
	钒	1.60×10^{-3}	/
	铊	$2 \times 10^{-5}L$	≤0.0001
	铍	$4 \times 10^{-5}L$	≤0.002
	挥发酚	0.0003L	≤0.002
	耗氧量	0.88	≤3.0
	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	≤3.0
	细菌总数（CFU/mL）	36	≤100
	氰化物	0.002L	≤0.05
	汞	1.9×10^{-4}	≤0.001
	碳酸盐	0.6L	/
	重碳酸盐	223	/
	pH（无量纲）	7.3	6.5~8.5
	氨氮	0.054	≤0.50
	六价铬	0.004L	≤0.05
	总硬度	180	≤450

当测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并在其后加“L”

参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值

地下水检测结果评价：

本次地下水检测项目中硫酸根、氯离子、水位、铬、钾、钙、镁、锡、钒、碳酸盐、重碳酸盐在《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 标准中未作要求，不予评价；其余所检项目的检测结果均符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值。

报告结束



统一社会信用代码:	91510700MA66WB2X0N
项目编号:	SCLCJCJSYXGS3905-0001

(盖计量认证印章)

检测报告

Test Report

受理(报告)编号: LCJC2305118

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目

Project name

委托单位: 四川良策环保技术有限公司

Client

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司

Inspected unit

检测类别: 委托检测

Type of test

报告日期: 2023 年 07 月 21 日

Date of report

四川良测检测技术有限公司

Sichuan good testing Technology Co., Ltd.



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司检验检测专用章无效，报告内容无骑缝章无效，报告封面无 CMA 认证章无效。
- 2、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品，不予受理投诉。
- 3、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 4、检测结果只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。
- 5、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取，逾期不领者，视弃样处理。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 9、本报告解释权归四川良测检测技术有限公司所有。

公司通讯资料：

名 称：四川良测检测技术有限公司

地 址：绵阳科技城新区兴隆路创新基地 13 号楼 10 层

邮政编码：621000

电 话：0816-6112881

400-099-0406

编 制：李五

审 核：张永强

签 发：张永强

日 期：2023.07.21

1、检测内容

项目信息概况见表1-1。

表1-1 项目信息概况

委托单位	四川良策环保技术有限公司				
委托单位地址	绵阳科技城新区兴隆路创新基地13号楼10层				
项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目				
项目地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
检测频次	土壤检测1天，每天1次				
受理编号	LCJC2305118	采样日期	2023年06月20日 2023年06月26日	检测日期	2023年06月20日~28日
分包日期	2023年06月25日~07月18日				

2、检测项目

检测项目及样品信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品编号
土壤	铬、※锡、锑、锰、钒、※ 铈、铍、※二噁英、阳离子交 换量、土壤容重、石油烃（C ₁₀ - C ₄₀ ）、pH	2023.06.20	厂界内包装车间旁绿化带 （取样深度 0~20cm） （E:107.376817 N:30.896366）	230620087TR1-1
	氧化还原电位	2023.06.26		230626087TR1-1

3、检测方法与方法来源

土壤检测方法、仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 土壤检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铬	土壤和沉积物 12 种金属元素 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC022018206	2mg/kg
锑				0.3mg/kg
锰				0.7mg/kg
钒				0.7mg/kg
※锡	全国土壤污染状况详查土壤样品 分析测试方法技术规定	第一部分土壤样 品无机项目分析 测试方法 17	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent 710	0.9mg/kg
※铈	土壤和沉积物 铈的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 1080-2019	石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent240Z	0.1mg/kg
铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 737-2015	原子吸收分光光度计 LCJC022018001	0.03mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 LCJC022018007	0.08cmol ⁺ /kg
石油烃（C ₁₀ - C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的 测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 LCJC022018171	6mg/kg

续表 3-1 土壤检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PH 计 LCJC022018032	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	NY/T1121.4-2006	电热式鼓风干燥箱 LCJC022018012 电子天平 LCJC022018011	/
※二噁英	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	HJ 77.4-2008	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 Thermo Fisher Scientific DFS SN03156M	/
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	土壤氧化还原电位 LCJC022018079	/

4、检测结果

土壤检测结果见表 4-1。

表 4-1 土壤检测结果

单位: mg/kg

检测项目	检测结果	参照 限值
	厂界内包装车间旁绿化带 (取样深度 0~20cm)	
	E:107.376817 N:30.896366	
	230620087TR1-1	
铬	130	2882
※锡	8.3	10000
锑	0.3L	180
锰	1.22×10 ³	13655
钒	200	752
※铊	2.9	4.5
铍	0.55	29
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	1.2	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	69	4500
pH (无量纲)	8.23	/
土壤容重 (g/cm ³)	1.40	/
※二噁英 (总毒性当量)	6.1×10 ⁻⁷	4×10 ⁻⁵
氧化还原电位 (mv)	187	/

当测定结果低于分析方法检出限时, 报所使用方法的检出限值, 并在其后加“L”

锡参照《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》DB36/1282-2020 表 3 建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地); 铬、铊、锰参照《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》DB51/2978-2023 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地), 锑、铍、钒、石油烃、二噁英参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 表 2 建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)

备注：

1、※此项目为分包项目（不在我公司检测资质范围内），二噁英的分包信息：山东高研检测技术服务有限公司（认证编号：191512340216，报告编号：SDT23060040）；

2、※此项目为分包项目（不在我公司检测资质范围内），锡、铊的分包信息：江西志科检测技术有限公司（认证编号：181412341119，报告编号：ZK2306210401B）

****报告结束****





182312050419

统一社会信用代码:

91510700MA66WB2X0N

项目编号:

SCLCJCJSYXGS4367-0001

(盖计量认证印章)

检测报告

Test Report

受理(报告)编号: LCJC2309162

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目

Project name

委托单位: 四川良策环保技术有限公司

Client

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司

Inspected unit

检测类别: 委托检测

Type of test

报告日期: 2023 年 10 月 23 日

Date of report

四川良测检测技术有限公司

Sichuan good testing Technology Co., Ltd.



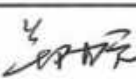
检测报告说明

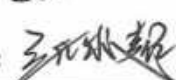
- 1、报告封面无本公司检验检测专用章无效, 报告内容无骑缝章无效, 报告封面无 CMA 认证章无效。
- 2、报告内容齐全、清楚, 涂改无效; 报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品, 不予受理投诉。
- 3、由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品的测试数据负责, 不对样品来源负责, 对检测结果可不作评价。
- 4、检测结果只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供。
- 5、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取, 逾期不领者, 视弃样处理。
- 6、委托方如对本报告有异议, 须于收到本报告五日内向本公司提出, 逾期不予受理。
- 7、未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
- 8、未经本公司书面同意, 本报告及数据不得用于商品广告, 违者必究。
- 9、本报告解释权归四川良测检测技术有限公司所有。

公司通讯资料:

名称: 四川良测检测技术有限公司
地址: 绵阳科技城新区兴隆路创新基地 13 号楼 10 层
邮政编码: 621000
电话: 0816-6112881
400-099-0406

编制: 

签发: 

审核: 

日期: 2023.10.23

1、检测内容

项目信息概况见表1-1。

表1-1 项目信息概况

委托单位	四川良策环保技术有限公司				
委托单位地址	绵阳科技城新区兴隆路创新基地13号楼10层				
项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目				
项目地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
检测频次	土壤检测1天，每天1次				
受理编号	LCJC2309162	采样日期	2023年09月22日	检测日期	2023年09月22日~28日
分包日期	2023年09月26日~10月17日				

2、检测项目

检测项目及样品信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品编号
土壤	钼、硒、※钡、阳离子交换量、土壤容重、pH、氧化还原电位	2023.09.22	厂界内包装车间西南侧绿化带（取样深度 0~20cm） (E:107.379370 N:30.896515)	230922134TR1-1

3、检测方法与方法来源

土壤检测方法、仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 土壤检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 LCJC022018007	0.08cmol ⁺ /kg
pH（无量纲）	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PH 计 LCJC022018032	/
土壤容重	土壤检测 第 4 部分： 土壤容重的测定	NY/T1121.4-2006	电热式鼓风干燥箱 LCJC022018012 电子天平 LCJC022018011	/
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	土壤氧化还原电位 LCJ022018079	/
硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定 微波消解-原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 LCJC022018002	0.01mg/kg
钼	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC0220182026	0.05mg/kg
※钡	酸消解法 土壤金属总量的测定 电感 耦合等离子发射光谱法	《酸消解法 电感 耦合等离子发射光 谱法测定 USEPA 3050B:1996USEPA 6010C:2007》 DTS- ZDSC-SM-03	电感耦合等离子体发射光 谱仪 JCELA20170016	0.10mg/kg

4、检测结果

土壤检测结果见表 4-1。

表 4-1 土壤检测结果

单位：mg/kg（特殊标注除外）

检测项目	检测结果	标准限值
	厂界内包装车间西南侧绿化带 (取样深度 0~20cm)	
	E:107.379370 N:30.896515	
	230922134TR1-1	
硒	未检出	2116
钼	0.30	2127
※钡	0.73	8660
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	1.6	/
pH (无量纲)	7.62	/
土壤容重 (g/cm ³)	1.37	/
氧化还原电位 (mv)	-210	/

参照《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》DB51/2978-2023 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）

备注：1.“/”表示标准中不作要求。

2.“※”表示此项目为分包项目（不在我公司检测资质范围内），钡的分包信息：四川炯测环保技术有限公司（认证编号：182312050008，报告编号：炯测检字（2023）第 E020486-A 号）

检测结果评价：

本次土壤检测项目阳离子交换量、pH、土壤容重、氧化还原电位的检测结果不予评价，硒、钼、※钡的检测结果符合《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》DB51/2978-2023表1建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）。

****报告结束****



统一社会信用代码:	91510700MA66WB2X0N
项目编号:	SCLCJCJSYXGS4368-0001

(盖计量认证印章)

检测报告

Test Report

受理(报告)编号: LCJC2309163

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利
Project name

用项目

委托单位: 四川良策环保技术有限公司
Client

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司
Inspected unit

检测类别: 委托检测
Type of test

报告日期: 2023 年 10 月 16 日
Date of report

四川良测检测技术有限公司

Sichuan good testing Technology Co., Ltd.



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司检验检测专用章无效，报告内容无骑缝章无效，报告封面无 CMA 认证章无效。
- 2、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品，不受理投诉。
- 3、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 4、检测结果只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。
- 5、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取，逾期不领者，视弃样处理。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 8、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 9、本报告解释权归四川良测检测技术有限公司所有。

公司通讯资料：

名 称：四川良测检测技术有限公司

地 址：绵阳科技城新区兴隆路创新基地 13 号楼 10 层

邮政编码：621000

电 话：0816-6112881

400-099-0406

编 制：李亚

签 发：赵永平

审 核：张永平

日 期：2023.10.16

1、检测内容

项目信息概况见表1-1。

表1-1 项目信息概况

委托单位	四川良策环保技术有限公司				
委托单位地址	绵阳科技城新区兴隆路创新基地13号楼10层				
受检单位	达州诺聚绿能环保科技有限公司				
受检单位地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
项目名称	达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目				
项目地址	四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号（达州利森水泥有限公司内）				
受理编号	LCJC2309163	采样日期	2023年09月14日~22日	检测日期	2023年09月14日~27日

2、检测项目

检测项目及样品信息见表 2-1。

表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	铍、钡、钼、硒	2023.09.14	1# 项目所在地西南侧	滤膜、 吸收液	连续监测 7 天，测 24 小时均值
		~			
		2023.09.15			
		2023.09.15			
		~			
		2023.09.16			
		2023.09.16			
		~			
		2023.09.17			
		2023.09.17			
		~			
		2023.09.18			
		2023.09.18			
		~			
		2023.09.19			
		2023.09.19			
		~			
		2023.09.20			
		2023.09.20			
		~			
		2023.09.21			

-本页以下无正文-

续表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	氯化氢	2023.09.15	1# 项目所在地西南侧	吸收液	连续监测 7 天, 测 24 小时均值
		~			
		2023.09.16			
		~			
		2023.09.17			
		~			
		2023.09.18			
		~			
		2023.09.18			
		~			
		2023.09.19			
		~			
		2023.09.20			
		~			
		2023.09.20			
		~			
		2023.09.21			
		~			
		2023.09.21			
		~			
		2023.09.22			

续表2-1 检测项目及样品信息

检测类别	检测项目	采样日期	点位名称	样品描述	检测频次
环境空气	氯化氢	2023.09.15	1# 项目所在地西南侧	吸收液	连续监测 7 天, 测 1 小时均值
		2023.09.16			
		2023.09.17			
		2023.09.18			
		2023.09.19			
		2023.09.20			
		2023.09.21			

-本页以下无正文-

3、检测方法与方法来源

环境空气检测方法、仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 环境空气检测方法、仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铍	空气和废气 颗粒物中铅等元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 LCJC022018206	0.03ng/m ³
钡				0.4ng/m ³
钼				0.03ng/m ³
硒				0.8ng/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 LCJC022018003	小时值 0.02mg/m ³ 日时值 0.004mg/m ³

4、检测结果

环境空气检测结果见表 4-1。

表4-1 环境空气检测结果

单位：ng/m³

点位信息		检测结果			
采样日期	点位名称	24 小时均值			
		铍	钡	钼	硒
2023.09.14~2023.09.15	1# 项目所在地西南侧	0.675	87.4	1.39	4.86
2023.09.15~2023.09.16		0.644	81.3	1.18	4.77
2023.09.16~2023.09.17		0.709	89.5	1.13	4.52
2023.09.17~2023.09.18		0.577	73.2	1.14	3.67
2023.09.18~2023.09.19		0.695	83.6	1.40	4.37
2023.09.19~2023.09.20		0.677	79.3	1.33	4.16
2023.09.20~2023.09.21		0.712	93.8	1.32	4.75

-本页以下无正文-



续表4-1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

点位信息		检测结果
采样日期	点位名称	24小时均值
		氯化氢
2023.09.15~2023.09.16	1# 项目所在地西南侧	0.008
2023.09.16~2023.09.17		0.007
2023.09.17~2023.09.18		0.008
2023.09.18~2023.09.19		0.007
2023.09.19~2023.09.20		0.009
2023.09.20~2023.09.21		0.008
2023.09.21~2023.09.22		0.008

续表4-1 环境空气检测结果

单位：mg/m³

点位信息			检测结果			
采样日期	点位名称	检测项目	1小时均值			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2023.09.15	1# 项目所在地西南侧	氯化氢	0.029	0.040	0.042	0.030
2023.09.16			0.027	0.026	0.046	0.042
2023.09.17			0.025	0.043	0.038	0.029
2023.09.18			0.022	0.039	0.034	0.037
2023.09.19			0.033	0.039	0.041	0.028
2023.09.20			0.034	0.032	0.035	0.034
2023.09.21			0.032	0.040	0.039	0.027

-本页以下无正文-

测点示意图:



报告结束



222312051182

统一社会 信用代码:	91510107MA65WP5T4B
项目编号:	SCHDHHBKJYXGS6763-0001

四川海德汇环保科技有限公司

检测报告

报告编号: HDH/WT202508038

项目名称: 达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目

委托单位: 四川蓉诚优创环境科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025年9月10日



四川海德汇环保科技有限公司

SiChuan Haidehui Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

声 明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 资质专用章无效。
- 2、本报告内容需齐全、清楚，任何对本报告的涂改、伪造均无效，无授权签字人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分或全部复制本报告，复制、扫描件未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的分析结果负责，不对样品的来源及包装负责，对检测结果不作评价。
- 5、若委托方提供信息有误，本公司不承担由此引起的责任。
- 6、本报告仅提供给委托单位使用。
- 7、若对本报告有异议，请于收到报告 15 日内向我公司提出，逾期视为认可。
- 8、无法复检的样品，本公司不受理申诉处理。
- 9、需要退还的样品，请在收到报告 15 日内领取，逾期不领取视为放弃，放弃的样品由本公司自行处理而不承担相应责任。
- 10、本报告未经本公司书面同意不得用于商品广告，违者必究。

通讯地址：成都市武侯区武科西四路 99 号 1 栋 4 层 401 号

邮 编：610041

联系电话：028-85292198

传 真：028-85292198

邮 箱：schdh20230302@163.com

1、检测内容

受四川蓉诚优创环境科技有限公司的委托，我公司于 2025 年 8 月 15 日~8 月 22 日对达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目的土壤、环境空气、噪声进行采样检测，并于 2025 年 8 月 17 日~9 月 4 日完成了实验室分析。

2、检测项目

本次检测项目见表 2-1~表 2-3。

表 2-1 土壤检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
■1#	S1 厂区内南侧	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、阳离子交换量、氧化还原电位、锰、钼、铈、钡、硒、铬、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铍、锡*、锑、钒	检测 1 天， 每天 1 次

表 2-2 环境空气检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
○1#	项目西南侧外	二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、汞*、砷、镉、六价铬、锰、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铈、总悬浮颗粒物、铅、铍、钡、钼、硒、钴	连续检测 7 天

备注：二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度每天监测 4 次；二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、氟化物、PM₁₀、PM_{2.5}、汞*、砷、镉、六价铬、锰、铜、镍、锌、锡、铬、锑、钒、铈、总悬浮颗粒物、铅、铍、钡、钼、硒、钴每天监测日均值。

表 2-3 工业企业厂界环境噪声检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	噪声源	检测频次
▲1#	项目厂界外东北侧 1m 处	L _{eq}	水幕除尘、破碎机、 传送带	检测 1 天， 昼夜各 1 次
▲2#	项目厂界外北侧 1m 处			
▲3#	项目厂界外西南侧 1m 处			
▲4#	项目厂界外东南侧 1m 处			

3、检测分析方法及方法来源

检测项目的分析方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3-1~表 3-4。

表 3-1 土壤检测方法与方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3CpH 计 (HDH/YQ-12-02) FA2004N 电子天平(万分之一) (HDH/YQ-21-01)	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8510 原子荧光分光光度计 (HDH/YQ-01-01)	0.01mg/kg
汞				0.002mg/kg
硒				0.01mg/kg
锑				0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
铬				4mg/kg
镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.03mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC-2014 气相色谱仪 (HDH/YQ-03-07)	6mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氧化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	L600 离心机 (HDH/YQ-25-01) 722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计 (HDH/YQ-125-04)	/
土壤容重	土壤 容重的测定	NY/T 1121.4-2006	YP1002N 电子天平 (百分之一) (HDH/YQ-20-01)	/
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	2.5μg
锰	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	Plasma 2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (HDH/YQ-36-01)	0.02g/kg
钡				0.02g/kg
钒				0.02g/kg
钼	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.1mg/kg
铈				0.02mg/kg
铍				0.02mg/kg

表 3-1 土壤检测方法与方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
锡*	区域地球化学样品分析方法 第 11 部分：银、硼和锡量测定 交流电弧-发射光谱法	DZ/T 0279.11-2016	WSP-1 型平面光栅摄谱仪 (242)	0.6μg/g
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 1081-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	2mg/kg

表 3-2 环境空气检测方法与方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.01mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 第三篇第一章十一、(二)	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.001mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	SQP 电子天平(十万分之一) (HDH/YQ-22-01) LB-350N 恒温恒湿称重系统 (HDH/YQ-70-01)	7μg/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	日均值: 0.004mg/m ³ 小时值: 0.007mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	SQP 电子天平(十万分之一) (HDH/YQ-22-01) LB-350N 恒温恒湿称重系统 (HDH/YQ-70-01)	0.010mg/m ³
PM _{2.5}				0.010mg/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮的测定) 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	UV-1600 紫外/可见分光光度计 (HDH/YQ-42-01)	日均值: 0.003mg/m ³ 小时值: 0.005mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮的测定) 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	UV-1600 紫外/可见分光光度计 (HDH/YQ-42-01)	日均值: 0.003mg/m ³ 小时值: 0.005mg/m ³

表 3-2 环境空气检测方法与方法来源 (续)

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	CIC-100 离子色谱仪 (HDH/YQ-03-05)	0.02mg/m ³
氟化物	环境空气氟化物的测定 滤膜采样 /氟离子选择电极法	HJ 955-2018	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	小时值: 0.5μg/m ³ 日均值: 0.06μg/m ³
汞*	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素 的测定 电感耦合等离子体质谱 法 (含修改单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-201 8	电感耦合等离子体质谱 仪 (AN-080)	0.7ng/m ³
六价铬	环境空气 六价铬的测定 柱后衍 生离子色谱法 (含修改单)	HJ779-2015、修改单 HJ779-2015/XG1-201 8	LC-20AB(AC0052)高效 液相-离子色谱一体机 (HDH/YQ-81-01)	0.005ng/m ³
砷	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素 的测定 电感耦合等离子体质谱 法 (含修改单)	HJ657-2013、修改单 HJ657-2013/XG1-201 8	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.7ng/m ³
镉				0.03ng/m ³
锰				0.3ng/m ³
铜				0.7ng/m ³
镍				0.5ng/m ³
锌				3ng/m ³
锡				1ng/m ³
铬				1ng/m ³
锑				0.09ng/m ³
钒				0.1ng/m ³
铊				0.03ng/m ³
铅				0.6ng/m ³
铍				0.03ng/m ³
钡				0.4ng/m ³
钼				0.03ng/m ³
硒				0.8ng/m ³
钴				0.03ng/m ³

表 3-3 工业企业厂界环境噪声检测方法与方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L _{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计(HDH/YQ-110-08) AWA6021A 声校准器 (HDH/YQ-111-08)	/

4、检测结果

检测结果见表 4-1～表 4-5。

表 4-1 土壤检测结果表

检测日期	点位编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2025.8.18	■1#	S1 厂区内南侧	pH	无量纲	6.82
			砷	mg/kg	2.66
			汞	mg/kg	0.288
			硒	mg/kg	0.11
			锑	mg/kg	2.82
			六价铬	mg/kg	ND
			铜	mg/kg	72
			铅	mg/kg	527
			镍	mg/kg	110
			铬	mg/kg	74
			镉	mg/kg	0.10
			石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	18
			氟化物	mg/kg	541
			锰	g/kg	0.11
			钡	g/kg	0.26
			钼	mg/kg	0.3
			铊	mg/kg	0.73

表 4-1 土壤检测结果表（续）

检测日期	点位编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2025.8.18	■1#	S1 厂区内南侧	锡*	mg/kg	ND
			铍	mg/kg	0.31
			钒	g/kg	0.06
			钴	mg/kg	42

备注：

1、检测点位见附图 1；

2、“ND”表示检测结果低于检出限；

3、带*项目为本公司无相应资质认定许可技术能力项目，经客户同意，锡*分包至四川省鑫陆零伍检验检测有限公司，其资质认定许可编号为 242316041270，报告编号为川鑫环检（2025）第 HJ164 号。

表 4-2 土壤理化特性调查表（2025 年 8 月 18 日）

检测点位及经纬度		■1#S1 厂区内南侧 (E:107.374955 N:30.898877)	
检测项目			
取样深度		0~0.2m	
现场记录	颜色	浅黄色	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量（%）	12	
	氧化还原电位（mV）	295	
	其他异物	无	
实验室测定	pH（无量纲）	6.82	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.8	
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.33	

表 4-3 环境空气检测结果

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果			
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
○1#	项目西南侧外	2025.8.16	硫化氢	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.17			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.18			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.19			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.20			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.21			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.22			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2025.8.16	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
		2025.8.17			<10	<10	<10	<10
		2025.8.18			<10	<10	<10	<10
		2025.8.19			<10	<10	<10	<10
		2025.8.20			<10	<10	<10	<10
		2025.8.21			<10	<10	<10	<10
		2025.8.22			<10	<10	<10	<10
		2025.8.16	二氧化硫	mg/m ³	0.014	0.011	0.010	0.013
		2025.8.17			0.014	0.013	0.016	0.015
		2025.8.18			0.017	0.018	0.019	0.015
		2025.8.19			0.019	0.017	0.020	0.018
		2025.8.20			0.021	0.016	0.015	0.013
		2025.8.21			0.014	0.012	0.013	0.014
		2025.8.22			0.016	0.015	0.016	0.013

表 4-3 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果			
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
O1#	项目西南侧外	2025.8.16	氨	mg/m ³	0.15	0.15	0.16	0.17
		2025.8.17			0.15	0.16	0.16	0.17
		2025.8.18			0.16	0.17	0.17	0.18
		2025.8.19			0.17	0.18	0.18	0.19
		2025.8.20			0.15	0.16	0.17	0.17
		2025.8.21			0.17	0.17	0.18	0.19
		2025.8.22			0.16	0.17	0.18	0.18
		2025.8.16	氟化物	μg/m ³	0.7	0.7	0.7	0.7
		2025.8.17			0.8	0.8	0.7	0.7
		2025.8.18			0.6	0.6	0.6	0.6
		2025.8.19			0.7	0.6	0.6	0.6
		2025.8.20			0.6	0.7	0.7	0.7
		2025.8.21			0.8	0.7	0.8	0.8
		2025.8.22			0.6	0.6	0.6	0.6
		2025.8.16	二氧化氮	mg/m ³	0.014	0.016	0.014	0.014
		2025.8.17			0.015	0.015	0.014	0.013
		2025.8.18			0.014	0.014	0.013	0.014
		2025.8.19			0.013	0.012	0.013	0.015
		2025.8.20			0.014	0.015	0.014	0.013
		2025.8.21			0.014	0.013	0.014	0.015
		2025.8.22			0.013	0.012	0.013	0.015

表 4-3 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测结果			
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
○1#	项目西南侧外	2025.8.16	氮氧化物	mg/m ³	0.024	0.028	0.028	0.026
		2025.8.17			0.028	0.027	0.028	0.027
		2025.8.18			0.025	0.025	0.027	0.026
		2025.8.19			0.028	0.025	0.027	0.026
		2025.8.20			0.027	0.027	0.026	0.028
		2025.8.21			0.024	0.026	0.027	0.027
		2025.8.22			0.025	0.023	0.026	0.028
		2025.8.16	氯化氢	mg/m ³	0.043	0.045	0.046	0.044
		2025.8.17			0.048	0.041	0.044	0.046
		2025.8.18			0.041	0.046	0.048	0.043
		2025.8.19			0.041	0.040	0.041	0.048
		2025.8.20			0.045	0.047	0.047	0.049
		2025.8.21			0.045	0.047	0.043	0.045
		2025.8.22			0.046	0.045	0.042	0.048

备注：
1、检测点位见附图1；
2、当检测结果为未检出时，以“<检出限”表示。

表 4-4 环境空气检测结果

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	总悬浮颗粒物	μg/m ³	34
		2025.8.16~2025.8.17			25
		2025.8.17~2025.8.18			49
		2025.8.18~2025.8.19			64
		2025.8.19~2025.8.20			60
		2025.8.20~2025.8.21			101
		2025.8.21~2025.8.22			88

表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	氟化物	μg/m³	<0.06
		2025.8.16~2025.8.17			<0.06
		2025.8.17~2025.8.18			0.06
		2025.8.18~2025.8.19			0.07
		2025.8.19~2025.8.20			0.07
		2025.8.20~2025.8.21			<0.06
		2025.8.21~2025.8.22			<0.06
		2025.8.15~2025.8.16	二氧化硫	mg/m³	0.007
		2025.8.16~2025.8.17			0.007
		2025.8.17~2025.8.18			0.008
		2025.8.18~2025.8.19			0.006
		2025.8.19~2025.8.20			0.008
		2025.8.20~2025.8.21			0.007
		2025.8.21~2025.8.22			0.006
		2025.8.15~2025.8.16	氮氧化物	mg/m³	0.016
		2025.8.16~2025.8.17			0.014
		2025.8.17~2025.8.18			0.014
		2025.8.18~2025.8.19			0.015
		2025.8.19~2025.8.20			0.014
		2025.8.20~2025.8.21			0.014
		2025.8.21~2025.8.22			0.014



表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	二氧化氮	mg/m ³	0.009
		2025.8.16~2025.8.17			0.008
		2025.8.17~2025.8.18			0.008
		2025.8.18~2025.8.19			0.009
		2025.8.19~2025.8.20			0.008
		2025.8.20~2025.8.21			0.008
		2025.8.21~2025.8.22			0.008
		2025.8.15~2025.8.16	PM ₁₀	mg/m ³	0.024
		2025.8.16~2025.8.17			0.021
		2025.8.17~2025.8.18			0.019
		2025.8.18~2025.8.19			0.052
		2025.8.19~2025.8.20			0.042
		2025.8.20~2025.8.21			0.059
		2025.8.21~2025.8.22			0.077
		2025.8.15~2025.8.16	PM _{2.5}	mg/m ³	0.021
		2025.8.16~2025.8.17			0.016
		2025.8.17~2025.8.18			0.016
		2025.8.18~2025.8.19			0.036
		2025.8.19~2025.8.20			0.041
		2025.8.20~2025.8.21			0.028
		2025.8.21~2025.8.22			0.057



表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	汞*	ng/m ³	<0.7
		2025.8.16~2025.8.17			<0.7
		2025.8.17~2025.8.18			<0.7
		2025.8.18~2025.8.19			<0.7
		2025.8.19~2025.8.20			<0.7
		2025.8.20~2025.8.21			<0.7
		2025.8.21~2025.8.22			<0.7
		2025.8.15~2025.8.16	砷	ng/m ³	11.8
		2025.8.16~2025.8.17			11.4
		2025.8.17~2025.8.18			11.7
		2025.8.18~2025.8.19			12.0
		2025.8.19~2025.8.20			12.2
		2025.8.20~2025.8.21			12.4
		2025.8.21~2025.8.22			12.4
		2025.8.15~2025.8.16	镉	ng/m ³	0.472
		2025.8.16~2025.8.17			0.473
		2025.8.17~2025.8.18			0.482
		2025.8.18~2025.8.19			0.476
		2025.8.19~2025.8.20			0.484
		2025.8.20~2025.8.21			0.486
		2025.8.21~2025.8.22			0.470



表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	六价铬	ng/m ³	<0.005
		2025.8.16~2025.8.17			<0.005
		2025.8.17~2025.8.18			<0.005
		2025.8.18~2025.8.19			<0.005
		2025.8.19~2025.8.20			<0.005
		2025.8.20~2025.8.21			<0.005
		2025.8.21~2025.8.22			<0.005
		2025.8.15~2025.8.16	锰	ng/m ³	11.2
		2025.8.16~2025.8.17			11.2
		2025.8.17~2025.8.18			11.1
		2025.8.18~2025.8.19			11.2
		2025.8.19~2025.8.20			11.2
		2025.8.20~2025.8.21			11.2
		2025.8.21~2025.8.22			11.1
		2025.8.15~2025.8.16	铜	ng/m ³	11.5
		2025.8.16~2025.8.17			11.5
		2025.8.17~2025.8.18			11.6
		2025.8.18~2025.8.19			11.5
		2025.8.19~2025.8.20			11.6
		2025.8.20~2025.8.21			11.6
		2025.8.21~2025.8.22			11.5

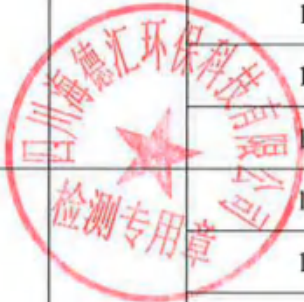


表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	镍	ng/m ³	3.23
		2025.8.16~2025.8.17			3.27
		2025.8.17~2025.8.18			3.29
		2025.8.18~2025.8.19			3.25
		2025.8.19~2025.8.20			3.26
		2025.8.20~2025.8.21			3.29
		2025.8.21~2025.8.22			3.27
		2025.8.15~2025.8.16	锌	ng/m ³	1.26×10 ³
		2025.8.16~2025.8.17			1.27×10 ³
		2025.8.17~2025.8.18			1.28×10 ³
		2025.8.18~2025.8.19			1.28×10 ³
		2025.8.19~2025.8.20			1.25×10 ³
		2025.8.20~2025.8.21			1.28×10 ³
		2025.8.21~2025.8.22			1.27×10 ³
		2025.8.15~2025.8.16	锡	ng/m ³	<1
		2025.8.16~2025.8.17			<1
		2025.8.17~2025.8.18			<1
		2025.8.18~2025.8.19			<1
		2025.8.19~2025.8.20			<1
		2025.8.20~2025.8.21			<1
		2025.8.21~2025.8.22			<1

表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	铬	ng/m ³	66.6
		2025.8.16~2025.8.17			60.5
		2025.8.17~2025.8.18			65.7
		2025.8.18~2025.8.19			61.6
		2025.8.19~2025.8.20			62.6
		2025.8.20~2025.8.21			68.4
		2025.8.21~2025.8.22			64.8
		2025.8.15~2025.8.16	铈	ng/m ³	0.913
		2025.8.16~2025.8.17			0.937
		2025.8.17~2025.8.18			0.926
		2025.8.18~2025.8.19			0.895
		2025.8.19~2025.8.20			0.897
		2025.8.20~2025.8.21			0.924
		2025.8.21~2025.8.22			0.897
		2025.8.15~2025.8.16	钒	ng/m ³	14.1
		2025.8.16~2025.8.17			13.6
		2025.8.17~2025.8.18			14.0
		2025.8.18~2025.8.19			14.3
		2025.8.19~2025.8.20			14.5
		2025.8.20~2025.8.21			14.7
		2025.8.21~2025.8.22			15.0

表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	铊	ng/m ³	0.0728
		2025.8.16~2025.8.17			0.0706
		2025.8.17~2025.8.18			0.0712
		2025.8.18~2025.8.19			0.0738
		2025.8.19~2025.8.20			0.0762
		2025.8.20~2025.8.21			0.0722
		2025.8.21~2025.8.22			0.0719
		2025.8.15~2025.8.16	铅	ng/m ³	11.8
		2025.8.16~2025.8.17			11.7
		2025.8.17~2025.8.18			11.7
		2025.8.18~2025.8.19			11.8
		2025.8.19~2025.8.20			11.7
		2025.8.20~2025.8.21			11.7
		2025.8.21~2025.8.22			11.6
		2025.8.15~2025.8.16	铍	ng/m ³	0.0661
		2025.8.16~2025.8.17			0.0624
		2025.8.17~2025.8.18			0.0619
		2025.8.18~2025.8.19			0.0626
		2025.8.19~2025.8.20			0.0620
		2025.8.20~2025.8.21			0.0625
		2025.8.21~2025.8.22			0.0600



表 4-4 环境空气检测结果（续）

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
○1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	钡	ng/m ³	2.33×10 ³
		2025.8.16~2025.8.17			2.32×10 ³
		2025.8.17~2025.8.18			2.34×10 ³
		2025.8.18~2025.8.19			2.33×10 ³
		2025.8.19~2025.8.20			2.35×10 ³
		2025.8.20~2025.8.21			2.34×10 ³
		2025.8.21~2025.8.22			2.38×10 ³
		2025.8.15~2025.8.16	钼	ng/m ³	0.259
		2025.8.16~2025.8.17			0.274
		2025.8.17~2025.8.18			0.258
		2025.8.18~2025.8.19			0.253
		2025.8.19~2025.8.20			0.267
		2025.8.20~2025.8.21			0.259
		2025.8.21~2025.8.22			0.247
		2025.8.15~2025.8.16	硒	ng/m ³	0.173
		2025.8.16~2025.8.17			0.171
		2025.8.17~2025.8.18			0.170
		2025.8.18~2025.8.19			0.168
		2025.8.19~2025.8.20			0.165
		2025.8.20~2025.8.21			0.173
		2025.8.21~2025.8.22			0.173



表 4-4 环境空气检测结果（续）

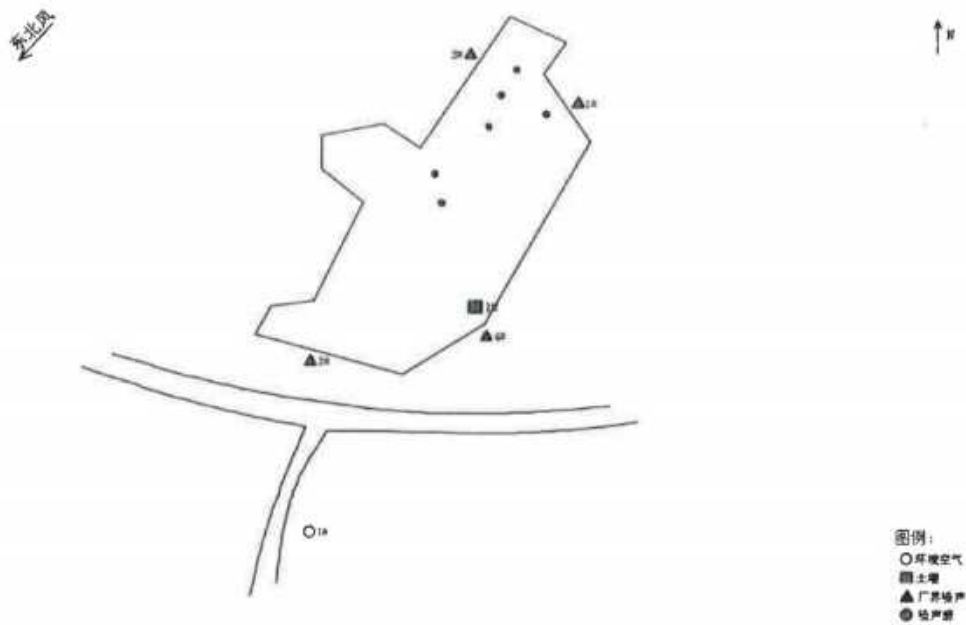
点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	单位	24 小时均值
O1#	项目西南侧外	2025.8.15~2025.8.16	钴	ng/m ³	0.218
		2025.8.16~2025.8.17			0.214
		2025.8.17~2025.8.18			0.216
		2025.8.18~2025.8.19			0.218
		2025.8.19~2025.8.20			0.216
		2025.8.20~2025.8.21			0.218
		2025.8.21~2025.8.22			0.216

备注：
1、检测点位见附图1；
2、当检测结果为未检出时，以“<检出限”表示；
3、带*项目为本公司无相应资质认定许可技术能力项目，经客户同意，采*分包至四川卡夫检测技术有限公司，其资质认定许可编号为2212312050144，报告编号为FB202508084301-FB202508084901。

表 4-5 工业企业厂界环境噪声检测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测点编号及位置	检测结果	
2025.8.18	▲1#	项目厂界外东北侧 1m 处	昼间	56
	▲2#	项目厂界外北侧 1m 处	昼间	57
	▲3#	项目厂界外西南侧 1m 处	昼间	57
	▲4#	项目厂界外东南侧 1m 处	昼间	57
	▲1#	项目厂界外东北侧 1m 处	夜间	45
	▲2#	项目厂界外北侧 1m 处	夜间	44
	▲3#	项目厂界外西南侧 1m 处	夜间	47
	▲4#	项目厂界外东南侧 1m 处	夜间	46

备注：检测点位见附图 1。



附图 1：检测点位图
(以下空白)



编制人： 何妍；

审核人： 何妍；

签发人： 何妍

日期： 2015.9.10；

日期： 2015.9.10；

日期： 2015.9.10。

统一社会信用代码:

91510781MA6AU25U3T

检测报告

项目名称: 达州利森水泥有限公司原材料检测

受检单位: 达州诺聚绿能环保科技有限公司

受检单位地址: 四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023 年 10 月 26 日

江油诺客环保科技有限公司



检测报告说明

- 1、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无相关授权人签发无效。无法保存、复现的样品，不予受理投诉。
- 2、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 3、检测结果只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。
- 4、需退还的样品及包装物可在收到报告十五日内领取，逾期不领者，视弃样处理。
- 5、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 8、本报告解释权归江油诺客环保科技有限公司所有。

公司通讯资料：

名 称：江油诺客环保科技有限公司

地 址：江油市金兴镇，包村国太水泥公司1栋1-3层1号

邮政编码：621700



达州利森水泥有限公司原材料检测报告

分析单编号: 20231026002

分析日期: 2023. 10. 26

产废单位: 达州利森水泥厂

序号	测试项目	石灰石	砂岩	建筑垃圾	煤矸石	有色金属灰渣	原煤
1	水分 (%)	0.50	9.40	8.40	8.80	10.20	9.54
2	pH	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0	9.0
3	热值 (J/g)	/	/	157	5055	/	29041
4	Loss	42.08	9.54	12.14	12.28	10.96	/
5	SiO ₂ (%)	3.13	73.01	60.13	58.55	29.24	52.35
6	Al ₂ O ₃ (%)	0.89	9.19	12.03	14.95	6.07	20.88
7	Fe ₂ O ₃ (%)	0.77	2.65	5.24	6.19	47.48	6.41
8	CaO (%)	50.65	1.2	3.45	2.6	2.7	10.59
9	MgO (%)	1.54	0.52	2.91	1.82	2.86	1.54
10	K ₂ O (%)	0.28	2.09	2.1	2.84	0.13	ND
11	Na ₂ O (%)	0.07	1.13	1.87	0.65	0.07	ND
12	Cl (%)	0.0011	0.0725	0.0015	0.0006	0.0004	0.048
13	F (%)	0.0007	0.0835	0.0037	0.006	0.005	0.057
14	S (%)	0.0022	0.0025	0.0020	0.001	0.0021	1.7
15	As (ppm)	2.053	24.266	8.53	6.891	96.6	ND
16	Pb (ppm)	9.513	36.55	85.9	34.35	279.4	95
17	Cd (ppm)	0.1254	3.6852	1.38	1.519	22.87	1.64
18	Cr (ppm)	6.095	70.66	87.74	32.69	101.8	28.3
19	Cu (ppm)	12.79	16.74	63.25	224.7	1476	4.32
20	Ni (ppm)	13.76	40.12	15.33	39.56	10.83	52.3
21	Zn (ppm)	10.54	59.87	120.3	1603	7238	2430
22	Mn (ppm)	51.92	520.685	159.4	178.1	192.6	168
23	Hg (ppm)	ND	0.08	0.094	0.125	2.912	0.004
24	Tl (ppm)	22.03	15.17	5.233	19.17	ND	ND
25	Be (ppm)	0.1862	0.6944	0.165	0.733	0.161	ND
26	Sn (ppm)	ND	1.95	75.4	ND	ND	ND
27	Sb (ppm)	ND	9.418	82.8	14.12	ND	ND
28	Co (ppm)	2.099	10.96	3.565	19.09	118.9	31.4
29	Mo (ppm)	1.481	6.374	47.9	290.6	1093	5.47
30	V (ppm)	7.107	132.02	65.58	29.68	45	36.4

实验室负责人: 张和文

日期: 2023. 10. 26



核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-759

第1页

送样日期：2022年11月6日

发报告日期：2022年11月9日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg									样品状态描述
			ω (Cu)	ω (Pb)	ω (Zn)	ω (Ni)	ω (Mn)	ω (Cr)	ω (Cd)	ω (As)	ω (Hg)	
1	2022A-1324	有色金属灰渣 (YSJSH2022)	1.86×10^3	1.89×10^3	1.11×10^4	36.0	189	277	33.7	473	<0.05	粉末
2	2022A-1325	石灰石 (SHS2022)	6.0	<30	19.6	70.9	13.4	<10	<1	3.69	<0.05	粉末
3	2022A-1326	砂岩 (SY2022)	21	<30	66.7	<5	141	198	<1	11.4	<0.05	粉末
4	2022A-1327	建筑垃圾 (JZLJ2022)	22	52	69.8	34.4	311	100	<1	4.09	<0.05	粉末
5	2022A-1328	燃煤炉渣 (RMLZ2022)	45	<30	92.2	30.6	64.1	95	<1	4.52	<0.05	粉末
6	2022A-1329	天然石膏 (TRSG2022)	<5	<30	3.8	35.6	8.2	<10	<1	2.92	<0.05	粉末
7	2022A-1330	磷石膏 (LSG2022)	<5	<30	3.7	<5	<5	<10	<1	6.00	2.14	粉末
8	2022A-1331	粉煤灰 (FMH2022)	47	<30	106	39.2	87.7	97	<1	14.1	0.194	粉末
9	2022A-1332	高炉炉渣 (GLLZ2022)	<5	<30	8.8	<5	1.77×10^3	302	<1	0.186	0.562	粉末
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2.报告经涂改后一律无效。 3.报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾 yi 期不再受理。											

签发人：白静梅

校核人：陈阳平

制表人：李晓燕

地址：四川省广汉市成都路东二段 180 号

电话：(0838) 5102351



Quark 夸克
高 清 扫 描 还 原 文 档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-779

第 1 页

送样日期：2022 年 11 月 12 日

发报告日期：2022 年 11 月 15 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (格)				
1	2022A-1385	钢渣 (GZ2211)	4208	仅对本样负责			灰色粉末
	以下空白						
注意	1. 报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制、须重新加盖“检验检测专用章”、复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样、进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静松

校核人：陈阳和

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-727

第 1 页

送样日期：2022 年 10 月 26 日

发报告日期：2022 年 10 月 28 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-1250	有色金属灰渣 (YSJSHZ2210)	73	仅对本样负责			灰色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静梅

校核人：张阳平

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-647

第 1 页

送样日期：2022 年 9 月 25 日

发报告日期：2022 年 9 月 27 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状 态描述
			ω (铬)				
1	2022A-1088	有色金属灰渣 (YSJSHZ2209)	113	仅对本样负责			灰色粉末
	以下空白						
注	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静松

校核人：阳东根

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-607

第1页

送样日期：2022年8月31日

发报告日期：2022年9月1日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-1018	有色金属灰渣 (YSJSHZ2208)	67	仅对本样负责			深褐色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2.报告经涂改后一律无效。 3.报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静福

校核人：王阳松

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司
送样日期：2022 年 7 月 24 日

报告编号：JBA2022-539
发报告日期：2022 年 7 月 26 日

第 1 页
共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-923	有色金属灰渣 (YSJSHZ2207)	107	仅对本样负责			灰色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白群松
校核人：彭阳东
制表人：李晓燕



核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-472

第 1 页

送样日期：2022 年 6 月 21 日

发报告日期：2022 年 6 月 24 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状 态描述
			ω (铬)				
1	2022A-780	有色金属灰渣 (YSJSHZ2206)	108	仅对本样负责			灰色粉末
		以下空白					
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

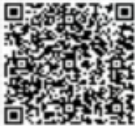
签发人：白蔚松

校核人：陈阳平

制表人：李晓燕

地址：四川省广汉市成都路东二段 180 号

电话：(0838) 5102351



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-409

第1页

送样日期：2022年5月20日

发报告日期：2022年5月23日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)	仅对本样负责			
1	2022A-660	有色金属灰渣 (YSJSHZ2205)	118				灰色粉状
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2.报告经涂改后一律无效。 3.报告如需复制,须重新加盖“检验检测专用章”,复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4.用户送样,进行委托检测者,仅对来样负责。 5.对报告如有异议,应于收到报告之日起十五日内向中心提出,逾期不再受理。						

签发人：白静松

校核人：张旭东

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-322

第 1 页

送样日期：2022 年 4 月 24 日

发报告日期：2022 年 4 月 26 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg			样品状态描述
			ω (铬)	仅对本样负责		
1	2022A-521	有色金属灰渣 (YSJSHZ2204)	162			灰色粉状
	以下空白					
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制,须重新加盖“检验检测专用章”,复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样,进行委托检测者,仅对来样负责。 5. 对报告如有异议,应于收到报告之日起十五日内向中心提出,逾期不再受理。					

签发人：白静松

校核人：周阳松

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-275

第 1 页

送样日期：2022 年 4 月 13 日

发报告日期：2022 年 4 月 15 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-438	有色金属灰渣 (YSJSHZ0411)	328	仅对本样负责			灰色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静梅

校核人：阳永根

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-232

第1页

送样日期：2022年4月3日

发报告日期：2022年4月8日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-366	铁粉 (WTF329-1)	264	仅对本样负责			灰色粉末
2	2022A-367	铁粉 (WTF329-2)	212				灰色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静松

校核人：张阳东

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-199

第1页

送样日期：2022年3月27日

发报告日期：2022年3月29日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-307	硫酸渣	158	仅对本样负责			褐色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2.报告经涂改后一律无效。 3.报告如需复制,须重新加盖“检验检测专用章”,复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4.用户送样,进行委托检测者,仅对来样负责。 5.对报告如有异议,应于收到报告之日起十五日内向中心提出,逾期不再受理。						

签发人: 白静松

校核人: 冯阳平

制表人: 李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-143

第1页

送样日期：2022年3月10日

发报告日期：2022年3月14日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果（）%				样品状态描述
			ω （铬）				
1	2022A-216	转炉渣（ZLZ220308）	0.366	仅对本样负责			深灰色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2.报告经涂改后一律无效。 3.报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白静松

校核人：王阳平

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-88

第 1 页

送样日期：2022 年 2 月 23 日

发报告日期：2022 年 2 月 25 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 ()			样品状 态描述
			ω (Cr) /mg/kg			
1	2022A-143	硫酸渣 LSZ202202	168	仅对本样负责		褐色粉末
	以下空白					
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。					

签发人：白静茹

校核人：王昭华

制表人：李晓燕

地址：四川省广汉市成都路东二段 180 号

电话：(0838) 5102351



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2022-66

第 1 页

送样日期：2022 年 1 月 25 日

发报告日期：2022 年 1 月 28 日

共 1 页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果 () mg/kg				样品状态描述
			ω (铬)				
1	2022A-106	硫酸渣 (LSZ202201)	145	仅对本样负责			褐色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人：白蔚彬

校核人：陈阳华

制表人：李晓燕



Quark 夸克
高清扫描 还原文档

核工业二八〇研究所分析测试中心

检测报告

送样单位：达州利森水泥有限公司

报告编号：JBA2021-1115

第1页

送样日期：2021年12月24日

发报告日期：2021年12月31日

共1页

序号	检测单位 分析编号	原样编号	检测项目及检测结果（ ）mg/kg				样品状态描述
			ω（铬）				
1	2021A-2231	硫酸渣（LSZ202112）	205	仅对本样负责			褐色粉末
	以下空白						
注意	1.报告无“检验检测专用章”无效。 2. 报告经涂改后一律无效。 3. 报告如需复制，须重新加盖“检验检测专用章”，复印的黑色“检验检测专用章”无效。 4. 用户送样，进行委托检测者，仅对来样负责。 5. 对报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向中心提出，逾期不再受理。						

签发人: 白静梅

校核人: 王阳

制表人: 李晓燕



Quark 夸克
 高清扫描 还原文档

SGS 报告编号: MERCQ2400252-04E

工作单号: MNE244418GZ_S1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(赤泥)

样品接收日期: 2024年09月06日

样品检测周期: 2024年09月06日~2024年09月14日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244418GZ_S1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
灰中二氧化硅	SiO ₂	%	11.89	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	17.87	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	56.50	GB/T 37673-2019
灰中氧化钙	CaO	%	1.38	GB/T 37673-2019
灰中氧化镁	MgO	%	0.11	GB/T 37673-2019
灰中氧化钾	K ₂ O	%	0.13	GB/T 37673-2019
灰中氧化钠	Na ₂ O	%	3.29	GB/T 37673-2019

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

陈浩明

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。



SGS报告编号:MERCQ2400252-04F

工作单号:MNE244418GZ_SEC1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(赤泥)

样品接收日期: 2024年12月16日

样品检测周期: 2024年12月16日~ 2024年12月30日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告



MNE244418GZ_SEC1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	基态	符号	单位	检测结果	检测依据
				/	
低位热值	湿基	Q ₀₁	kJ/kg	<1	CJ/T 313-2009
硫	干基	S	%	0.07	CJ/T 96-2013
含水率	/	/	%	22.9	HJ/T 300-2007
pH	/	/	/	11.62	GB/T 15555.12-1995
热灼减率	/	/	%	9.1	HJ 1024-2019
氟	/	F	g/kg	0.23	HJ 999-2018
氯离子	/	/	mg/L	4.17	GB 5085.3-2007

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定、赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。
注意:检测/检验报告或证书的真实性负责,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CST Standards Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch Testing Center Minerals Service

No.198, Kazhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号

t(86-20)8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
t(86-20)8215 5555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

报告编号: MERCQ2500118-01B

工作单号: MNE244418GZ_SEC2

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(赤泥)

样品接收日期: 2025年02月27日

样品检测周期: 2025年02月27日~2025年03月14日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244418GZ_SEC2
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
铬	Cr	mg/kg	927	HJ 766-2015
铊	Tl	mg/kg	<0.6	HJ 766-2015
铍	Be	mg/kg	1.3	HJ 766-2015
锑	Sb	mg/kg	4.2	HJ 766-2015
钒	V	mg/kg	894	HJ 766-2015
钼	Mo	mg/kg	21.3	HJ 766-2015
锡	Sn	mg/kg	<40	GB 5085.3-2007附录D
六价铬	Cr ⁶⁺	mg/kg	<2.00	HJ 687-2014

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月14日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号: MERCQ2500118-01B

工作单号: MNE244418GZ_SEC3

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(赤泥)

样品接收日期: 2025年04月07日

样品检测周期: 2025年04月07日~2025年04月14日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244418GZ_SEC3
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
汞	Hg	mg/kg	0.156	HJ 702-2014
镉	Cd	mg/kg	<0.6	HJ 766-2015
砷	As	mg/kg	71.3	HJ 766-2015
铅	Pb	mg/kg	37.8	HJ 766-2015
镍	Ni	mg/kg	15.9	HJ 766-2015
铜	Cu	mg/kg	40.8	HJ 766-2015
锰	Mn	mg/kg	268	HJ 766-2015
锌	Zn	mg/kg	58.3	HJ 766-2015

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年04月14日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定、赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS 报告编号: MERCQ2400252-04G

工作单号: MNE244419GZ

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣 (电石渣)

样品接收日期: 2024年09月06日

样品检测周期: 2024年09月06日 ~ 2024年09月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末 (约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244419GZ
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请, 我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
汞	Hg	µg/g	<1	HJ 702-2014
镉	Cd	µg/g	<1	HJ 781-2016
砷	As	µg/g	<3	HJ 702-2014
镍	Ni	µg/g	8	HJ 781-2016
铅	Pb	µg/g	<3	HJ 781-2016
铬	Cr	µg/g	35	HJ 781-2016
铜	Cu	µg/g	<3	HJ 781-2016
锰	Mn	µg/g	377	HJ 781-2016
锌	Zn	µg/g	43	HJ 781-2016

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****

该报告无授权签字人签名无效; 未经我司书面批准, 不得部分复制本报告。除非另有声明, 本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具, 请见网址: <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定, 赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉, 此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论, 且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责, 并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改, 伪造或歪曲都是违法行为, 违法者将会被追究法律责任。

注意: 检测/检验报告或证书的真实性, 请通过电话 (86-755) 83071443 或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

SGS 报告编号: MERCQ2400252-04H

工作单号: MNE244419GZ_S1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣 (电石渣)

样品接收日期: 2024年09月06日

样品检测周期: 2024年09月06日 ~ 2024年09月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末 (约5kg)

扫码查看在线报告



MNE244419GZ_S1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请, 我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
灰中二氧化硅	SiO ₂	%	5.85	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	1.66	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	1.66	GB/T 37673-2019
灰中氧化钙	CaO	%	59.74	GB/T 37673-2019
灰中氧化镁	MgO	%	0.40	GB/T 37673-2019
灰中氧化钾	K ₂ O	%	0.02	GB/T 37673-2019
灰中氧化钠	Na ₂ O	%	0.07	GB/T 37673-2019

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

陈浩明

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效; 未经我司书面批准, 不得部分复制本报告。除非另有声明, 本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具, 请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定, 赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉, 此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论, 且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责, 并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改, 伪造或歪曲都是违法行为, 违法者将会被追究法律责任。
注意: 检测/检验报告或证书的真实性, 请通过电话 (86-755) 83071443 或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CSI Standards Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch Testing Center Minerals Service

No.198, Kazhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号

t (86-20) 8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 8215 5555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

报告编号: MERCQ2500118-01C

工作单号: MNE244419GZ_SEC2

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(电石渣)

样品接收日期: 2025年02月27日

样品检测周期: 2025年02月27日~2025年03月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244419GZ_SEC2
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
铊	Tl	mg/kg	<0.6	HJ 766-2015
铍	Be	mg/kg	0.9	HJ 766-2015
锑	Sb	mg/kg	<2.0	HJ 766-2015
钒	V	mg/kg	10.9	HJ 766-2015
钼	Mo	mg/kg	0.9	HJ 766-2015
锡	Sn	mg/kg	<40	GB 5085.3-2007附录D
六价铬	Cr ⁶⁺	mg/kg	<2.00	HJ 687-2014

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月14日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号:MERCQ2500118-01C

工作单号:MNE244419GZ_SEC3

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(电石渣)

样品接收日期: 2025年03月24日

样品检测周期: 2025年03月24日~ 2025年04月15日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244419GZ_SEC3
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	基态	符号	单位	检测结果	检测依据
				/	
含水率	湿基	/	%	17.2	CJ/T 313-2009
低位热值	湿基	Q _L	kJ/kg	<1	CJ/T 313-2009
硫	干基	S	%	0.13	CJ/T 96-2013

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年04月17日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号: MERCQ2500118-01C

工作单号: MNE244419GZ_SEC3_ADD

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(电石渣)

样品接收日期: 2025年04月14日

样品检测周期: 2025年04月14日~2025年04月16日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244419GZ_SEC3_ADD
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
pH	/	/	8.91	GB/T 30760-2024
烧失量	/	%	38.88	GB/T 30760-2024
氟	F	%	0.0106	GB/T 30760-2024
氯	Cl	%	0.0071	GB/T 30760-2024

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

陈浩明

授权签字人

2025年04月16日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

SGS 报告编号: MERCQ2400252-04N

工作单号: MNE244422GZ

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(磷渣)

样品接收日期: 2024年09月06日

样品检测周期: 2024年09月06日~2024年09月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒(约5kg)

扫码查看在线报告



MNE244422GZ
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
汞	Hg	µg/g	<1	HJ 702-2014
镉	Cd	µg/g	<1	HJ 781-2016
砷	As	µg/g	<3	HJ 702-2014
镍	Ni	µg/g	<5	HJ 781-2016
铅	Pb	µg/g	<5	HJ 781-2016
铬	Cr	µg/g	9	HJ 781-2016
铜	Cu	µg/g	<3	HJ 781-2016
锰	Mn	µg/g	473	HJ 781-2016
锌	Zn	µg/g	10	HJ 781-2016

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址: <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。
注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CSI Standards Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch Testing Center Minerals Service

No.198, Kazhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号

t (86-20) 8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 8215 5555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SGS 报告编号: MERCQ2400252-040

工作单号: MNE244422GZ_S1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(磷渣)

样品接收日期: 2024年09月06日

样品检测周期: 2024年09月06日~2024年09月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244422GZ_S1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
灰中二氧化硅	SiO ₂	%	38.00	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	4.51	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	0.42	GB/T 37673-2019
灰中氧化钙	CaO	%	44.72	GB/T 37673-2019
灰中氧化镁	MgO	%	4.07	GB/T 37673-2019
灰中氧化钾	K ₂ O	%	1.05	GB/T 37673-2019
灰中氧化钠	Na ₂ O	%	0.50	GB/T 37673-2019

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

陈浩明

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址: <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。



SGS报告编号:MERCQ2400252-04P

工作单号:MNE244422GZ_SEC1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(磷渣)

样品接收日期: 2024年12月16日

样品检测周期: 2024年12月16日~ 2024年12月30日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末(约5kg)

扫码查看在线报告



MNE244422GZ_SEC1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请, 我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	基态	符号	单位	检测结果	检测依据
				/	
低位热值	湿基	Q ₀₁	kJ/kg	<1	CJ/T 313-2009
硫	干基	S	%	0.36	CJ/T 96-2013
含水率	/	/	%	12.5	HJ/T 300-2007
pH	/	/	/	11.81	GB/T 15555.12-1995
热灼减率	/	/	%	1.3	HJ 1024-2019
氟	/	F	g/kg	17.8	HJ 999-2018
氯离子	/	/	mg/L	5.60	GB 5085.3-2007

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2024年12月30日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效; 未经我司书面批准, 不得部分复制本报告。除非另有声明, 本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具, 请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定、赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉, 此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论, 且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责, 并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改, 伪造或歪曲都是违法行为, 违法者将会被追究法律责任。
注意: 检测/检验报告或证书的真实性负责, 请通过电话 (86-755) 83071443 或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CSI Standards Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch Testing Center Minerals Service

No.198, Kazhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号

t (86-20) 8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
t (86-20) 8215 5555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

报告编号: MERCQ2500118-01D

工作单号: MNE244422GZ_SEC2

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(磷渣)

样品接收日期: 2025年02月27日

样品检测周期: 2025年02月27日~2025年03月14日

据称样品编号: /

样品状态: 粒/末(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE244422GZ_SEC2
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
铊	Tl	mg/kg	0.8	HJ 766-2015
铍	Be	mg/kg	3.2	HJ 766-2015
锑	Sb	mg/kg	<2.0	HJ 766-2015
钒	V	mg/kg	34.7	HJ 766-2015
钼	Mo	mg/kg	8.3	HJ 766-2015
锡	Sn	mg/kg	<40	GB 5085.3-2007附录D
六价铬	Cr ⁶⁺	mg/kg	<2.00	HJ 687-2014

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月14日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定、赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号:MERCQ2500118-01A

工作单号:MNE250887GZ

检测报告页码: 1 / 2

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(沉淀泥沙; 泥饼)

样品接收日期: 2025年03月03日

样品检测周期: 2025年03月03日~ 2025年03月18日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE250887GZ
报告验证请访问
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请, 我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	基态	符号	单位	检测结果	检测依据
				/	
硫	干基	S	%	0.06	CJ/T 96-2013
pH	/	/	/	7.76	GB/T 15555.12-1995
热灼减率	/	/	%	2.8	HJ 1024-2019
氟	/	F	g/kg	0.46	HJ 999-2018
氟离子	/	/	mg/L	2.86	GB 5085.3-2007
铊	/	Tl	mg/kg	<0.6	HJ 766-2015
铍	/	Be	mg/kg	1	HJ 766-2015
锑	/	Sb	mg/kg	<2.0	HJ 766-2015
钒	/	V	mg/kg	52.8	HJ 766-2015
钼	/	Mo	mg/kg	<0.8	HJ 766-2015
锡	/	Sn	mg/kg	<40	GB 5085.3-2007附录D
六价铬	/	Cr ⁶⁺	mg/kg	<2.00	HJ 687-2014

***** 转下页 *****

该报告无授权签字人签名无效; 未经我司书面批准, 不得部分复制本报告。除非另有声明, 本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具, 请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定, 赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉, 此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论, 且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责, 并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改, 伪造或歪曲都是违法行为, 违法者将会被追究法律责任。

注意: 检测/检验报告或证书的真实性, 请通过电话 (86-755) 83071443 或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CSI Standards Technical Service Co., Ltd.
Guangzhou Branch Testing Center Minerals ServiceNo.198, Kezhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号t(86-20) 8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
t(86-20) 8215 5555 sgs.china@sgs.com

报告编号:MERCQ2500118-01A

工作单号:MNE250887GZ

检测报告页码: 2 / 2

***** 接上页 *****

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月13日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具。请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。
报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755) 83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号: MERCQ2500118-01F

工作单号: MNE250887GZ_ADD1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(沉淀泥沙; 泥饼)

样品接收日期: 2025年03月03日

样品检测周期: 2025年03月03日~2025年03月07日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE250887GZ_ADD1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
灰中二氧化硅	SiO ₂	%	37.16	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	10.24	GB/T 37673-2019
灰中三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	3.54	GB/T 37673-2019
灰中氧化钙	CaO	%	43.23	GB/T 37673-2019
灰中氧化镁	MgO	%	2.07	GB/T 37673-2019
灰中氧化钾	K ₂ O	%	1.93	GB/T 37673-2019
灰中氧化钠	Na ₂ O	%	0.41	GB/T 37673-2019

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

陈浩明

授权签字人

2025年03月07日

***** 结束 *****

该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

SGS-CSL Standards Technical Services Co., Ltd.
Guangzhou Branch Technical ServiceNo.198, Kezhu Road, Science City, Hi-Tech Industrial Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号(86-20) 8215 5555 www.sgsgroup.com.cn
(86-20) 8215 5555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

报告编号: MERCQ2500118-01G

工作单号: MNE250887GZ_ADD2

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(沉淀泥沙; 泥饼)

样品接收日期: 2025年03月03日

样品检测周期: 2025年03月03日~2025年03月13日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE250887GZ_ADD2
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请,我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	符号	单位	检测结果	检测依据
			/	
汞	Hg	mg/kg	0.074	HJ 702-2014
砷	As	mg/kg	3.62	HJ 702-2014
镉	Cd	mg/kg	<2.0	HJ 781-2016
镍	Ni	mg/kg	13.8	HJ 781-2016
铅	Pb	mg/kg	7.8	HJ 781-2016
铬	Cr	mg/kg	32.2	HJ 781-2016
铜	Cu	mg/kg	16.4	HJ 781-2016
锰	Mn	mg/kg	171	HJ 781-2016
锌	Zn	mg/kg	56.9	HJ 781-2016

敬告:此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月13日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效;未经我司书面批准,不得部分复制本报告。除非另有声明,本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具,请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定,赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉,此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论,且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责,并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改,伪造或歪曲都是违法行为,违法者将会被追究法律责任。

注意:检测/检验报告或证书的真实性,请通过电话(86-755)83071443或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

报告编号:MERCQ2500118-01A

工作单号:MNE250887GZ_SEC1

检测报告页码: 1 / 1

检测报告

申请方名称: 达州利森水泥有限公司

申请方地址: 达州市大竹县石河镇望江社区江东街333号

据称样品名称: 灰渣(沉淀泥沙; 泥饼)

样品接收日期: 2025年03月24日

样品检测周期: 2025年03月24日~ 2025年03月26日

据称样品编号: /

样品状态: 块/粒(约5kg)

扫码查看在线报告

MNE250887GZ_SEC1
报告验证请访问:
check.sgsonline.com.cn

应申请方的申请, 我实验室对申请方的样品依据相关标准或方法进行检测。具体检测结果如下:

检测项目	基态	符号	单位	检测结果	检测依据
				/	
含水率	湿基	/	%	18.3	CJ/T 313-2009
低位热值	湿基	Q _L	kJ/kg	<1	CJ/T 313-2009

敬告: 此报告中所涉及的样品由客户或接受其指令的第三方取得或提供。报告结果严格限定于被检测样品。我司不接受与样品的出处或来源相关的任何责任。

通标标准技术服务有限公司广州分公司

授权签字人

2025年03月27日

***** 结束 *****



该报告无授权签字人签名无效; 未经我司书面批准, 不得部分复制本报告。除非另有声明, 本检测报告所示结果仅涉及受检测样品。此报告由我司依据其“服务通用条款”出具, 请见网址 <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>。请特别关注其中涉及责任限定, 赔偿以及司法管辖的相关条款。

报告的持有方需知悉, 此报告内容仅反映SGS在当时当地所得结论, 且受限于客户指示。SGS仅对其客户负责, 并且此报告不能免除交易各方根据交易文件所享有的权利和应履行的义务。对此报告内容及形式进行任何未经授权的修改, 伪造或歪曲都是违法行为, 违法者将会被追究法律责任。

注意: 检测/检验报告或证书的真实性, 请通过电话 (86-755) 83071443 或邮箱 CN.Doccheck@sgs.com 查询。

进厂固废检测报告

分析单编号：04042				分析日期：2025-4-27		
废物代码：SW90				废物名称：生活污水		
产废单位：广安市第一污水处理厂						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	3.213	500	张和文	
2	总铅	ppm	67.180	5000	张和文	
3	总镉	ppm	0.352	100	张和文	
4	总铬	ppm	12.520	1000	张和文	
5	总铜	ppm	13.680	5000	张和文	
6	总镍	ppm	7.797	5000	张和文	
7	总锌	ppm	64.390	30000	张和文	
8	总锰	ppm	74.310	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0.270	30	张和文	
10	总铊	ppm	12.020	5000	张和文	
11	总铍	ppm	0.003	/	张和文	
12	总锡	ppm	0.00	/	张和文	
13	总锑	ppm	0.00	/	张和文	
14	总钴	ppm	2.180	/	张和文	
15	总钼	ppm	2.503	/	张和文	
16	总钒	ppm	10.790	/	张和文	
17	总钾	ppm	851.1	50000	张和文	
18	总钠	ppm	1944	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	/	/	万长钟	
21	总氯含量	%	0.27	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.101	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	总钙	ppm	96850	/	张和文	
25	总铝	ppm	21870	/	张和文	
26	总铁	ppm	7955	/	张和文	
27	总镁	ppm	895	/	张和文	
28	总硅	ppm	1671	/	张和文	
29	水分	%	78	/	张和文	
30	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	/	40000	张和文	
31	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	/	30000	张和文	

实验室负责人: 张和文

日期: 2025.10.23

进厂固废检测报告



分析单编号：07036				分析日期：2025-7-21		
废物代码：SW07				废物名称：污泥 1		
产废单位：中石化普光油田分公司巴中马深-1 井						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	9.46	500	张和文	
2	总铅	ppm	81.64	5000	张和文	
3	总镉	ppm	12.59	100	张和文	
4	总铬	ppm	66.34	1000	张和文	
5	总铜	ppm	81.14	5000	张和文	
6	总镍	ppm	15.32	5000	张和文	
7	总锌	ppm	47.54	30000	张和文	
8	总锰	ppm	1645.00	20000	张和文	
9	总汞	ppm	3.85	30	张和文	
10	总铊	ppm	272.50	5000	张和文	
11	总铍	ppm	12.63	/	张和文	
12	总锡	ppm	0.00	/	张和文	
13	总锑	ppm	6.93	/	张和文	
14	总钴	ppm	0.00	/	张和文	
15	总钼	ppm	6.11	/	张和文	
16	总钒	ppm	68.69	/	张和文	
17	总钾	ppm	272.90	50000	张和文	
18	总钠	ppm	20690.00	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	492	/	万长钟	
21	总氮含量	%	0.46	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.1297	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	总钙	ppm	82880	/	张和文	
25	总铝	ppm	12520	/	张和文	
26	总铁	ppm	19690	/	张和文	
27	总镁	ppm	15390	/	张和文	
28	总硅	ppm	3424	/	张和文	
29	水分	%	31	/	张和文	
30	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	2235.52	40000	张和文	
31	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	508.60	30000	张和文	

实验室负责人: 张和文

日期: 2025.10.25

进厂固废检测报告



分析单编号：04031				分析日期：2025-4-22		
废物代码：SW07				废物名称：污泥 2		
产废单位：中石化普光油田分公司普光采气井						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	42.850	500	张和文	
2	总铅	ppm	9.841	5000	张和文	
3	总镉	ppm	1.640	100	张和文	
4	总铬	ppm	44.790	1000	张和文	
5	总铜	ppm	9.212	5000	张和文	
6	总镍	ppm	6.867	5000	张和文	
7	总锌	ppm	18.450	30000	张和文	
8	总锰	ppm	34.330	20000	张和文	
9	总汞	ppm	1.403	10	张和文	
10	总铊	ppm	1.569	5000	张和文	
11	总铍	ppm	0.031	/	张和文	
12	总锡	ppm	250.600	/	张和文	
13	总锑	ppm	2.409	/	张和文	
14	总钴	ppm	0.498	/	张和文	
15	总钼	ppm	0.731	/	张和文	
16	总钒	ppm	3.784	/	张和文	
17	总钾	ppm	177.7	50000	张和文	
18	总钠	ppm	4808	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	0	/	万长钟	
21	总氯含量	%	0.46	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.178	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	总钙	ppm	980700	/	张和文	
25	总铝	ppm	4260	/	张和文	
26	总铁	ppm	408.3	/	张和文	
27	总镁	ppm	24770	/	张和文	
28	总硅	ppm	647.6	/	张和文	
29	水分	%	45	/	张和文	
30	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	/	40000	张和文	
31	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	/	30000	张和文	

实验室负责人: 张和文

日期: 2025.10.23

进厂固废检测报告



分析单编号：07013				分析日期：2025-7-13		
废物代码：SW91				废物名称：底泥		
产废单位：绵阳						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	14.67	500	张和文	
2	总铅	ppm	23.40	5000	张和文	
3	总镉	ppm	0.53	100	张和文	
4	总铬	ppm	83.30	1000	张和文	
5	总铜	ppm	24.30	5000	张和文	
6	总镍	ppm	23.00	5000	张和文	
7	总锌	ppm	241.00	30000	张和文	
8	总锰	ppm	125.00	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0.07	30	张和文	
10	总铊	ppm	0.00	5000	张和文	
11	总铍	ppm	0.09	/	张和文	
12	总锡	ppm	0.00	/	张和文	
13	总锑	ppm	23.07	/	张和文	
14	总钴	ppm	5.18	/	张和文	
15	总钼	ppm	15.68	/	张和文	
16	总钒	ppm	38.01	/	张和文	
17	总钾	ppm	369.50	50000	张和文	
18	总钠	ppm	665.00	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	14	/	万长钟	
21	总氮含量	%	0.15	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.2888	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	闪点	℃	/	/	/	
25	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	2172.38	40000	张和文	
26	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	363.98	30000	张和文	
27	SiO2	%	18.6	/	张和文	
28	Al2O3	%	6.91	/	张和文	
29	Fe2O3	%	13.68	/	张和文	
30	CaO	%	30.09	/	张和文	
31	MgO	%	0.69	/	张和文	
32	水分	%	84	/	张和文	

实验室负责人：张和文

日期：2025.10.23

进厂固废检测报告

分析单编号：03015				分析日期：2025-3-15		
废物代码：SW07				废物名称：污泥		
产废单位：三丰数智纺织						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	5.759	500	张和文	
2	总铅	ppm	61.910	5000	张和文	
3	总镉	ppm	11.050	100	张和文	
4	总铬	ppm	56.800	1000	张和文	
5	总铜	ppm	36.880	5000	张和文	
6	总镍	ppm	26.340	5000	张和文	
7	总锌	ppm	92.800	30000	张和文	
8	总锰	ppm	73.610	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0.000	30	张和文	
10	总铊	ppm	57.900	5000	张和文	
11	总铍	ppm	9.530	/	张和文	
12	总锡	ppm	21890.000	/	张和文	
13	总锑	ppm	871.600	/	张和文	
14	总钴	ppm	0.000	/	张和文	
15	总钼	ppm	13.980	/	张和文	
16	总钒	ppm	102.600	/	张和文	
17	总钾	ppm	195.900	50000	张和文	
18	总钠	ppm	1194.000	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	1175.00	/	万长钟	
21	总氮含量	%	0.57	3	万长钟	
22	总硫含量	%	1.129	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	闪点	℃	/	/	/	
25	Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	1177.36	40000	张和文	
26	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	136.61	30000	张和文	
27	SiO2	%	6.6	/	张和文	
28	Al2O3	%	5.93	/	张和文	
29	Fe2O3	%	12.64	/	张和文	
30	CaO	%	7.48	/	张和文	
31	MgO	%	0.69	/	张和文	
32	水分	%	60	/	张和文	

实验室负责人：张和文

日期 2025-3-15

进厂固废检测报告



分析单编号：03015				分析日期：2025-3-15		
废物代码：SW07				废物名称：污泥		
产废单位：剑南春						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	5.255	500	张和文	
2	总铅	ppm	44.69	5000	张和文	
3	总镉	ppm	0.237	100	张和文	
4	总铬	ppm	14.160	1000	张和文	
5	总铜	ppm	3.317	5000	张和文	
6	总镍	ppm	5.713	5000	张和文	
7	总锌	ppm	63.35	30000	张和文	
8	总锰	ppm	281.5	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0.418	30	张和文	
10	总铊	ppm	0.089	5000	张和文	
11	总铍	ppm	144.60	/	张和文	
12	总锡	ppm	0.114	/	张和文	
13	总锑	ppm	3.335	/	张和文	
14	总钴	ppm	1.524	/	张和文	
15	总钼	ppm	1.645	/	张和文	
16	总钒	ppm	20.814	/	张和文	
17	总钾	ppm	593.81	50000	张和文	
18	总钠	ppm	506.60	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	429	/	万长钟	
21	总氮含量	%	0.26	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.271	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	闪点	℃	/	/	/	
25	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	1600.73	40000	张和文	
26	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	123.84	30000	张和文	
27	SiO2	%	8.66	/	张和文	
28	Al2O3	%	8.93	/	张和文	
29	Fe2O3	%	3.64	/	张和文	
30	CaO	%	37.48	/	张和文	
31	MgO	%	2.69	/	张和文	
32	水分	%	78	/	张和文	

实验室负责人：张和文

日期 2025.3.25

进厂固废检测报告



分析单编号：08040				分析日期：2025-8-29		
废物代码：SW07				废物名称：污泥		
产废单位：金红叶纸厂						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	2.115	500	张和文	
2	总铅	ppm	6.393	5000	张和文	
3	总镉	ppm	0.822	100	张和文	
4	总铬	ppm	154.200	1000	张和文	
5	总铜	ppm	18.410	5000	张和文	
6	总镍	ppm	101.100	5000	张和文	
7	总锌	ppm	17.780	30000	张和文	
8	总锰	ppm	24.240	20000	张和文	
9	总汞	ppm	1.581	30	张和文	
10	总铊	ppm	25.450	5000	张和文	
11	总铍	ppm	0.029	/	张和文	
12	总锡	ppm	2134.000	/	张和文	
13	总锑	ppm	10.580	/	张和文	
14	总钴	ppm	20.590	/	张和文	
15	总钼	ppm	9.255	/	张和文	
16	总钒	ppm	5.100	/	张和文	
17	总钾	ppm	608.000	50000	张和文	
18	总钠	ppm	35870.000	50000	张和文	
19	pH	无量纲	9	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	2813.00	/	万长钟	
21	总氯含量	%	1.12	3	万长钟	
22	总硫含量	%	0.839	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	闪点	℃	/	/	/	
25	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	334..24	40000	张和文	
26	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	34.78	30000	张和文	
27	SiO2	%	3.25	/	张和文	
28	Al2O3	%	2.14	/	张和文	
29	Fe2O3	%	3.85	/	张和文	
30	CaO	%	2.37	/	张和文	
31	MgO	%	0.32	/	张和文	
32	水分	%	18	/	张和文	

实验室负责人：张和文

日期 2025.10.23

进厂固废检测报告



分析单编号：07036				分析日期：2025-4-22		
废物代码：SW17				废物名称：锂渣		
产废单位：达州宣汉赣锋锂业						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	2.106	500	张和文	
2	总铅	ppm	14.860	5000	张和文	
3	总镉	ppm	0.483	100	张和文	
4	总铬	ppm	29.390	1000	张和文	
5	总铜	ppm	10.180	5000	张和文	
6	总镍	ppm	14.850	5000	张和文	
7	总锌	ppm	46.540	30000	张和文	
8	总锰	ppm	442.100	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0	30	张和文	
10	总铊	ppm	0.292	5000	张和文	
11	总铍	ppm	67.330	/	张和文	
12	总锡	ppm	5644	/	张和文	
13	总锑	ppm	3.080	/	张和文	
14	总钴	ppm	1.198	/	张和文	
15	总钼	ppm	2.745	/	张和文	
16	总钒	ppm	7.492	/	张和文	
17	总钾	ppm	547	50000	张和文	
18	总钠	ppm	675.3	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	0	/	万长钟	
21	总氯含量	%	0.49	3	万长钟	
22	总硫含量	%	2.446	6	张和文	
23	总氟含量	%	/	5	/	
24	总钙	ppm	/	/	张和文	
25	总铝	ppm	/	/	张和文	
26	总铁	ppm	/	/	张和文	
27	总镁	ppm	/	/	张和文	
28	总硅	ppm	/	/	张和文	
29	水分	%	6	/	张和文	

分析单编号: 07036				分析日期: 2025-4-22		
废物代码: SW17				废物名称: 锂渣		
产废单位: 达州宣汉赣锋锂业						
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
30	Be+Cr+10Sn+50Sb+ Cu+Mn+Ni+V+Co	mg/kg	/	40000	张和文	
31	Tl+Cd+Pb+15As	mg/kg	/	30000	张和文	

实验室负责人: 张和文

日 期: 2025-10-23

固废检测报告



分析日期：2025-4-17				废物名称：含铁炉渣 废物代码：SW03		
序号	测试项目	单位	检测结果	控制指标	检测人	备注
1	总砷	ppm	76.830	500	张和文	
2	总铅	ppm	549.9	5000	张和文	
3	总镉	ppm	3.357	100	张和文	
4	总铬	ppm	454.6	1000	张和文	
5	总铜	ppm	386.4	5000	张和文	
6	总镍	ppm	29.27	5000	张和文	
7	总锌	ppm	1436.0	30000	张和文	
8	总锰	ppm	26490.0	20000	张和文	
9	总汞	ppm	0.00	30	张和文	
10	总铊	ppm	24.16	5000	张和文	
11	总铍	ppm	3.647	/	张和文	
12	总锡	ppm	0.00	/	张和文	
13	总锑	ppm	61.21	/	张和文	
14	总钴	ppm	16.71	/	张和文	
15	总钼	ppm	44.26	/	张和文	
16	总钒	ppm	278.61	/	张和文	
17	总钾	ppm	4926.03	50000	张和文	
18	总钠	ppm	10970.1	50000	张和文	
19	pH	无量纲	7	/	万长钟	
20	热值	Cal/g	0	/	万长钟	
21	总氮含量	%	0.057	3	万长钟	
22	总硫含量	%	2.468	6	张和文	
23	R2O	%	1.71	/	国大水泥	
24	水份	%	5	/	国大水泥	
25	SiO2	%	20.94	/	国大水泥	
26	Al2O3	%	8.93	/	国大水泥	
27	Fe2O3	%	21.10	/	国大水泥	
28	CaO	%	35.17	/	国大水泥	

分析日期：2025-4-17				废物名称：含铁炉渣 废物代码：SW03		
序号	测试项目	单 位	检测结果	控制指标	检测人	备注
29	MgO	%	3.69	/	国大水泥	
30	LOSS	%	6.33	/	国大水泥	

实验室负责人：张和友

日 期：2025.10.23

达州利森水泥有限公司关于同意“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目”建设相关内容的情况说明

达州诺聚绿能环保科技有限公司（下称“诺聚绿能公司”）拟在达州利森水泥有限公司（下称“我公司”）厂界红线范围内建设“达州诺聚绿能环保科技有限公司资源综合利用项目扩建项目”（以下简称“该项目”），该项目依托我公司现有 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置一般固体废物，协同处置规模在原有协同处置诺聚绿能公司 15 万吨/年一般固废的基础上新增协同处置 6 万吨/年一般固废，实现年处置诺聚绿能公司 21 万吨/年一般固废。我公司同意该项目的建设规模和选址。

该项目实施后，我公司水泥产品产能不变、水泥产品品质不下降，满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2024）、《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环境保护技术规范》（HJ662-2013）等相关标准规范要求。

特此说明！



诺客环境科技集团有限公司

与

达州利森水泥有限公司

之

水泥窑协同处置一般固废（含污染土）项目

合作协议



签订日期：2023 年 5 月 日

签订地点：四川省达州市

水泥窑协同处置一般固废（含污染土）项目合作协议

甲方：诺客环境科技集团有限公司

法定代表人：许晓帆

住所：江西省南昌市南昌高新技术产业开发区高新二路 18 号创业园创业大厦 K226 室

电话：

乙方：达州利森水泥有限公司

法定代表人：文源

住所：四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号

电话：

第一章 项目背景

第一条：本协议中的水泥窑协同处置一般固废（含污染土、工业废渣[无机工业固废]等，具体种类以备案证和环评批复为准）项目（以下简称“本项目”或“项目”或“一般固废”）是指利用乙方企业所拥有的水泥生产线，甲方通过投资、建设并运营固废处理中心，经预处理后满足入窑要求的一般固废投入水泥窑，实现对一般固废进行资源化、无害化集中处理的项目。

第二条：甲方概况

甲方为以水泥窑协同处置危险废物、污染土、一般工业固废为主，其他无害化、资源化为辅的“无废城市”综合服务商，股东包括中航信托、中美绿色基金、三峡绿色等实力背景雄厚的投资方，始终秉持绿色投资理念，致力生态环境产业，项目分布在湖北、吉林、辽宁、内蒙、河南、山东、新疆、江西、四川、贵州、广西、广东等十余个省份，已与西南水泥、中联水泥、南方水泥、华润水泥、亚泰集团、宁夏建材等多家大型水泥集团实现全面合作，签约及拟签约项目 30 个，项目总规模超过 160 万吨，在水泥窑协同处置第三方投资运营公司中排名第一，在危废综合处置领域排名前三。

待甲方在项目所在地成立项目公司后，本协议相关的所有权利义务由甲方在项目所在地成立的项目公司承接。

第三条：乙方概况

乙方成立于 2007 年 9 月 19 日，注册资本为 10,800 万人民币，统一社会信用代码为 91511724665397962H，住所为四川省达州市大竹县石河镇望江社区江东街 333 号，经营范围包括许可项目：许可项目：水泥生产；矿产资源（非煤矿山）开采；发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿及制品销售；水泥制品制造；建筑材料销售；余热余压余气利用技术研发；发电技术服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

第四条：本项目处置的一般固废（含污染土）需遵循如下原则：

- 1、 按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）、

益归甲方所有，征收、征用土地就甲方的经营、设备等补偿费或权益归甲方所有。

第十章 争议解决、协议生效和其他

第二十条：与本协议有关的任何争议，双方应积极协商解决。协商不成的，应向项目实施地所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

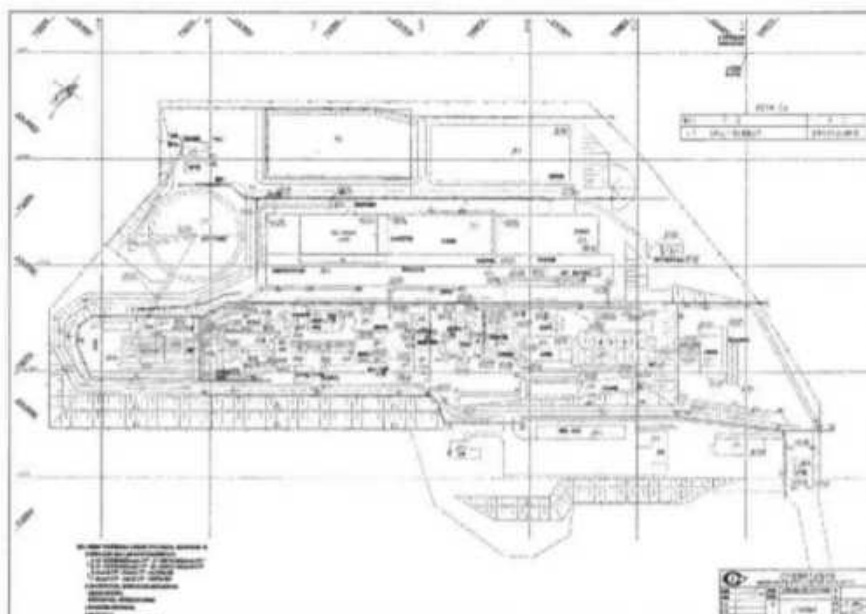
第二十一条：双方达成的与本项目的有关的其他补充协议，均作为本协议的附件，为本协议不可分割的部分，与本协议具有同等法律效力。

第二十二条：双方保证对本协议内容及在讨论、签订、执行本协议过程中所获悉的属于对方（包括甲方客户）的且无法自公开渠道获得的文件及资料予以保密。未经该资料、文件、信息的披露方同意，另一方不得向任何第三方泄露该信息的全部或部分内容或将该信息使用于本协议目的以外的其他用途，但依照适用法律、司法机关强制性规定要求披露的以及本协议另有约定的除外。本保密条款在自本协议签订之日起生效，本条款的效力在本协议终止之日起 20 年内继续有效。

第二十三条：本协议一式六份，甲乙双方各执三份，具有同等法律效力，甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章后即生效。

（以下无正文，为附件及签字页）

附件：租赁物具体坐落及建筑面积



(本页无正文，为《水泥窑协同处置一般固废（含污染土）项目合作协议》之签字页)



法定代表人或授权代表：



签约时间： 年 月 日



法定代表人或授权代表：

签约时间： 年 月 日