建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目

建设单位（盖章）： 达州海螺环保科技有限责任公司

编制日期： 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目 | | |
| 项目代码 | 2212-511724-04-01-112472 | | |
| 建设单位联系人 | 张先全 | 联系方式 | 17358991666 |
| 建设地点 | 达州市大竹县石河镇（达州海螺水泥有限责任公司内） | | |
| 地理坐标 | （107度19分41.16秒，30度50分53.89秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | N7723  固体废物治理 | 建设项目  行业类别 | 四十七、生态保护和环境治理业；103一般工业废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用；其它 |
| 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[2212-511724-04-01-112472]FGQB-0707号 |
| 总投资（万元） | 3000 | 环保投资（万元） | 200 |
| 环保投资占比（%） | 6.7 | 施工工期 | 6 |
| 是否开工建设 | **☑**否  **□**是： | 用地面积（m2） | 3667 |
| 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）》中专项评价设置原则，经识别，本项目应设置大气环境专题，不需要设置地表水、生态、环境风险等其他专项评价。  大气环境：经识别，本项目排放废气中含有毒有害污染物（铅、镉、铬、砷、汞、二噁英），且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，因此需设置大气专项评价。 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | / | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性分析**  本项目为水泥窑协同处置一般固废及替代燃料项目。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目为一般固废治理，属于“鼓励类”中第十二类“建材”中第1条中“利用不低于2000吨/日（含）新型干法水泥窑或不低于6000万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物”及第四十三类“环境保护与资源节约综合利用”中第20条“城镇垃圾、农村生活垃圾、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”，故本项目为鼓励类项目。建设单位于2022年12月在大竹县发展和改革局完成备案（备案号：川投资备[2212-511724-04-01-112472]FGQB-0707号，见附件1）。  因此，项目符合国家产业政策。  **2、与“三线一单”的符合性分析**  本项目位于达州市大竹县石河镇（达州海螺水泥有限责任公司现有厂区内），占地属工业用地，未位于达州市生态红线范围内，不涉及各类环境敏感区以及重点保护对象。项目与达州市环境管控单元位置关系见下图。    **图1-1 本项目达州市生态空间中的区位关系**  同时，本项目根据四川省政务服务网发布的四川省“三线一单”数据分析系统和“三线一单”符合性分析系统对本项目进行了查询，达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目位于达州市大竹县环境综合管控单元要素重点管控单元（管控单元名称：大竹县要素重点管控单元，管控单元编号： ZH51172420003）。  项目与管控单元相对位置如下图所示：。      **图1-2a 本项目与四川省政务网“三线一单”符合性核实情况**      **图1-2b 四川政务服务网三线一单在线分析系统过程图**  根据政务网“三线一单”符合性分析系统导出的分析报告，项目涉及以下3个管控单元，见表1-1。  **表1-1 项目涉及环境管控单元列表**   | **环境管控单元编码** | **环境管控单元名称** | **所属市（州）** | **所属区县** | **准入清单类型** | **管控类型** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ZH51172420003 | 大竹县要素重点管控单元 | 达州市 | 大竹县 | 环境管控单元 | 环境综合管控单元要素重点管控单元 | | YS5117242230003 | 东柳河大竹县墩子河控制单元 | 达州市 | 大竹县 | 水环境管控分区 | 水环境农业污染重点管控区 | | YS5117242320002 | 大竹县大气环境布局敏感重点管控区 | 达州市 | 大竹县 | 大气环境管控分区 | 大气环境布局敏感重点管控区 |   根据四川省生态环境厅办公室印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，本项目与达州市“三线一单”相关要求的符合性分析要点见下表1-2。 |

**表1-2 项目与“三线一单”相关要求的符合性分析要点表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控单元编码** | **环境管控单元名称** | **达州市普适性清单** | **管控类别** | **单元特性管控要求** | **本项目符合性情况** |
| ZH5117  2420003 | 大竹县要素重点管控单元 | **空间布局约束：**  禁止开发建设活动的要求  -禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。  -涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。  -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。  限制开发建设活动的要求  -水环境城镇污染、工业污染、农业污染重点管控区内，应严格限制布设以电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤等高耗水行业为主导产业的园区；严格项目引入政策，严控新建造纸、屠宰、用排水量大的农副产品加工企业等以水污染为主的企业。  *-大气环境布局敏感区应严格限制布设以钢铁、建材、石化、化工、有色等高污染行业为主导产业的园区，大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业；严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品等以大气污染为主的企业。*  *-按照相关要求严控水泥新增产能。*  -严控在长江及主要支流岸线1公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。  -现有工业企业不得新增污染物排放。  -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。  不符合空间布局要求活动的退出要求  全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。  -现有工业企业限期有序退城入园。  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。  2025年全面完成全域内“散乱污”企业整治工作。  针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。  对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采烂挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治。对责任主体灭失的露天矿山，加强修复绿化、减尘抑尘。加强矸石山治理。关闭不合理开发的小矿山。 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；  其他空间布局约束要求  允许开发建设活动的要求：在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。  除保护区外开展林下种养殖业。  **污染物排放管控：**  允许排放量要求：暂无  现有源提标升级改造  加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。  -在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值.-火电、水泥、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。  -砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。  **其他污染物排放管控要求**  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。  -大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代.污染物排放绩效水平准入要求:屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。  -大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。-到2023年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达60%以上，各县（市）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。-到2025年，农药包装废弃物回收率达80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率100%。  -到2025年，全国主要农作物化肥、农药利用率达43%，测土配方施肥技术推广覆盖率保持在90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。  -到2025年，新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到95%以上，粪污综合利用率达到80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。  -到2025年，废旧农膜回收利用率达到85%以上。  2025年：全市水环境质量总体保持优良。纳入国家及省级考核的监测断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持达100%；32个水环境控制单元水质达到或优于Ⅲ类比例保持为100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为100%；地级县级集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为100%；乡镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为98%；城镇建成区无黑臭水体。  2035年：全市水环境质量总体保持优良。纳入国家及省级考核的监测断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持为100%；32个水环境控制单元水质达到或优于Ⅲ类比例达到100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为100%；地级、县级、乡镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为100%；城乡无黑臭水体。  -以州河、铜钵河、明月江、东柳河、双龙河、魏家河（洞耳河）、平滩河（观音河）、石桥河、任市河等农业面源污染较突出的流域为重点，深入推进化肥、农药零增长行动，推广测土配方施肥技术，开展化肥减量增效示范和果菜茶有机肥代替化肥试点，提升科学施肥水平。  --至2022年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到65%。  -大气污染防治重点区域执行大气污染物执行特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。  **环境风险防控：**  联防联控要求  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，加强川东北区域大气污染防止合作  其他环境风险防控要求  企业环境风险防控要求: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。  加强“散乱污”企业环境风险防控。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制；从严控制新、改、扩建涉磷项目建设。落实涉磷堆场防渗、防风、防洪措施。  对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、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、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估。  用地环境风险防控要求:严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。禁止处理不达标的污泥进入耕地。  禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。  严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。  到2030年，全市受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。  **资源开发利用效率要求：**  水资源利用总量要求  -到2025年，农田灌溉水有效利用系数达到0.57以上。  地下水开采要求  以省市下发指标为准  能源利用总量及效率要求  -推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。  -禁止焚烧秸秆和垃圾，到2025年底，秸秆综合利用率达到86%以上。  -实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。  **禁燃区要求**  -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、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**  暂无 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  执行达州市要素重点管控单元总体准入要求  限制开发建设活动的要求  执行达州市要素重点管控单元总体准入要求  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  位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出其它同要素重点总体准入要求  其他空间布局约束要求 | 符合。  本项目为新建企业，利用达州海螺水泥厂闲置空地建设固废及替代燃料协同处置生产配套措施，占地属工业用地，不涉及永久基本农田。  本项目依托达州海螺水泥厂现有两条4500t/d熟料生产线，利用污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉作为替代原料或燃料，生产水泥熟料，不新增水泥熟料和水泥产品产能，不属于高污染行业，且项目使用替代燃料后可减少煤的用量。  达州海螺水泥厂已完成脱硝、除尘等废气治理措施升级改造，项目废气污染物采取严格的污染防治措施，能够做到达标排放；项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，危险废物送有资质的单位处理。  项目环境风险防范措施齐全，环境风险可防可控。 |
| 污染物排放管控 | 同达州市要素重点管控单元总体准入要求 | 符合。 |
| 环境风险防控 | 同达州市要素重点管控单元总体准入要求 | 符合。 |
| 资源开发效率要求 | 同达州市要素重点管控单元总体准入要求 | 符合。 |
| YS51172  42230003 | 东柳河大竹县墩子河控制单元 | 空间布局约束：  暂无  污染物排放管控：  暂无  环境风险防控：  暂无  资源开发利用效率要求：  暂无  禁燃区要求  暂无  其他资源利用效率要求  暂无 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  限制开发建设活动的要求  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  其他空间布局约束要求 | 符合。 |
| 污染物排放管控 | 城镇污水污染控制措施要求  工业废水污染控制措施要求  农业面源水污染控制措施要求  强化农业种植面源防控，一级保护区内农业种植应严格控制农药、化肥等非点源污染，二级保护区内农业种植应实行科学种植和非点源污染防治，准保护内禁止毁林开荒；加强畜禽养殖污染防治，一级保护区内所有经营性的畜禽养殖活动应取缔，二级保护区内排放污染物的规模化畜禽养殖场应拆除或关闭，分散式畜禽养殖应做到养殖废物全部资源化利用，不得向水体指甲倾倒畜禽粪便和排放养殖污水；强化水产养殖污染控制，一级保护区禁止网箱养殖，二级保护区内的网箱养殖、坑塘养殖、水面围网养殖等活动需采取有效措施防止污染水体.合理布局畜禽养殖规模，单位面积耕地的畜禽承载力不突破《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》要求；强化畜禽养殖场污染治理，提高养殖粪污资源化利用率。  船舶港口水污染控制措施要求  饮用水水源和其它特殊水体保护要求 | 本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用，符合。 |
| 环境风险防控 | / | 符合。 |
| 资源开发效率要求 | / | 符合。 |
| YS51172  42320002 | 大竹县大气环境布局敏感重点管控区 | 空间布局约束：  暂无  污染物排放管控：  暂无  环境风险防控：  暂无  资源开发利用效率要求：  暂无  禁燃区要求  暂无  其他资源利用效率要求  暂无 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求  限制开发建设活动的要求  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  其他空间布局约束要求 | 符合。 |
| 污染物排放管控 | 大气环境质量执行标准  《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级  区域大气污染物削减/替代要求  新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。  燃煤和其他能源大气污染控制要求  工业废气污染控制要求  机动车船大气污染控制要求  扬尘污染控制要求  农业生产经营活动大气污染控制要求  重点行业企业专项治理要求  其他大气污染物排放管控要求 | 符合。 |
| 环境风险防控 | / | 符合。 |
| 资源开发效率要求 | / | 符合。 |

通过上述分析，本项目位于达州市大竹县（达州海螺水泥有限责任公司现有厂区内），涉及大竹县要素重点管控单元（ZH51172420003）、大竹县大气环境布局敏感重点管控区（YS5117242320002）、东柳河大竹县墩子河控制单元（YS5117242230003），不涉及生态保护红线和一般生态空间。本项目为水泥窑协同处置固废及替代燃料项目，利用污泥作为替代原料，秸秆、废纺织物、橡胶粉作为替代燃料生产水泥熟料，不新增水泥熟料和水泥产品的产能，项目实施后可减少煤的使用量，项目占地属工业用地，符合相关上述各管控单元的相关要求。

为此，本项目符合达州市“三线一单”相关管控要求。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 其他符合性分析 | **3、与《建材工业“十四五”发展规划》相符性**  《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《“十四五”原材料工业发展规划》符合性分析见下表。  **表1-3 项目与《建材工业“十四五”发展规划》符合性分析**   | **工信部联规[2021]212号文件要求** | **本项目落实情况** | | --- | --- | | **三、促进产业供给高端化** | | | （二）攻克关键技术  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物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。 | 符合。本项目为水泥窑协同处置一般工业固废工程。 | | **四、推动产业结构合理化** | | | （二）引导合理布局  推进规范化集群化发展。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。 | 符合。本项目为水泥窑协同处置污泥等一般固废工程，并采用秸秆、废纺织物、橡胶粉作为替代燃料，减少煤的使用量。 | | **五、加快产业发展绿色化** | | | 专栏3低碳制造试点工程  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、全氧富氧燃烧、全电熔及电助熔、原燃料替代、成型烧结等低碳技术。 | 符合。本项目为利用达州海螺水泥厂现有水泥生产线协同处置一般固废及替代燃料项目，可实现固废的无害化、减量化和资源化处置。 | | （三）提升资源综合利用水平  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。 |   因此，本项目建设符合《建材工业“十四五”发展规划》相关要求。  **4、项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相符性**  根据《四川省“十四五”生态环境保护规划》，保障处置能力建设。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，县级及以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到99%以上。  相符性分析：本项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑对污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉进行协同处置，可实现区域固体废物的无害化、资源化、减量化。因此，本项目与《四川省“十四五”生态保护与建设规划》相符。  **5、与《四川省“十四五”工业绿色发展规划》的符合性分析**  规划内容：推进大宗工业固废规模化综合利用。推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、井下充填、路基材料等领域的应用。示范推广赤泥、磷石膏、粉煤灰等工业废渣的有效资源利用技术，提高资源利用效率。鼓励有条件的园区和企业加强资源耦合和循环利用，推动钢铁窑炉、水泥窑、化工装置等协同处置大宗工业固废。实施工业固体废物资源综合利用评价，通过以评促用，推动有条件的地区率先实现新增工业固废能用尽用、存量工业固废有序减少。  相符性分析：本项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑对污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉进行协同处置，可实现区域固体废物的无害化、资源化、减量化，与《四川省“十四五”工业绿色发展规划》是相符的。  **6、与关于发布《“十四五”原材料工业发展规划》的符合性分析**  规划内容：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。  相符性分析：本项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑对污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉进行协同处置，属于提高资源利用水平，与《“十四五”原材料工业发展规划》是相符的。  **7、与《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》的通知（川府发〔2022〕20 号）相符性**  川府发〔2022〕20号文中指出：（一）重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理，引导企业**实施原料、燃料清洁替代，提高可再生能源资源应用比例**。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。优化钒钛资源综合开发用能结构，支持开展氢冶金先行先试。深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步推进水泥、焦化行业超低排放改造。加强行业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，全面推进清洁生产。开展工业废水资源化利用改造，聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，逐步提升印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业废水治理水平。推进新型基础设施能效提升，加快绿色数据中心建设。深入开展能效、水效和污染物排放领跑者行动，全面推动重点行业能效提升，培育一批省级能效、水效标杆企业。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降14%，万元工业增加值用水量下降16%。  （十）环境基础设施水平提升工程。加快构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，实施一批土壤安全保障项目、固体废物综合整治项目、重金属减排项目、危险废物处置项目，推动形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。开展公共供水管网漏损治理试点，降低城镇公共供水管网漏损率。推进城市生活污水管网建设和改造，实施混错接管网改造、老旧破损管网更新修复，加快补齐处理能力缺口，推行污水资源化利用和污泥无害化处置。开展县级以上城市建成区黑臭水体整治，巩固地级及以上城市黑臭水体治理成效。建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。到2025 年，全省新增和改造污水收集管网1.3 万公里，新增污水处理能力300 万立方米/日，城市污泥无害化处置率达到90%。  相符性分析：本项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑对污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉进行协同处置，建成后水泥熟料产能不变，海螺水泥厂已达到超低排放改造标准；项目的实施进一步贴合区域固废产生及处置需求，有利于完善达州乃至四川地区的固废处置环境基础设施。  **8、与《四川省人民政府办公厅关于<深入打好2022 年大气污染防治攻坚战>的通知》，川办发〔2022〕50 号的相符性分析**  通知指出：五、积极推进产业结构调整。发展改革部门指导各地稳妥有序推进“双碳”工作，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展；严禁违规新增钢铁、水泥、焦化、平板玻璃等行业产能；强化源头控制，严格落实固定资产投资项目节能审查制度，实施能耗等量和减量替代。发展改革、能源部门大力推动燃煤锅炉和工业炉窑煤改电、煤改气。经济和信息化部门结合国家产业结构调整指导目录要求，出台2022 年度推动落后产能退出工作方案，重点推动成都平原、川南等地区加快淘汰落后产能和工艺，推动原辅料替代、产业链绿色升级。  本项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑对污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉进行协同处置，建成后水泥熟料产能不变，项目拟处置的一般固废主要替代原有石灰石及砂岩，替代燃料的使用可减少燃煤使用。经工程分析核算，项目营运期SO2、NOx、烟粉尘等污染物不超过水泥厂现有项目排污量，排放满足总量控制要求。  **9、项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的符合性分析**  根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号），该文件指出“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：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。  《关于进一步加强重金属污染防控的意见》明确提出：“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。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求”。  根据《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》，“重点重金属污染物包括铅（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。重点行业指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。重点区域包括雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。”  《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》明确提出：“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……”。  **相符性分析：**经分析，本项目属于水泥窑协同处置类项目，不属于重金属污染防控的重点行业；项目建设地位于达州市大竹县，不属于重金属污染防控的重点区域。项目依托达州海螺水泥厂现有水泥窑进行污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉等一般固废协同处置，该固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。因此，本项目重金属污染物排放无需纳入总量管理，项目建设符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》和《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的相关要求。  **10、项目与《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》的符合性分析**  本项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》《四川省打赢碧水保卫战实施方案》《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》等三个实施方案中相关内容的符合性分析见下表。  **表1-4 与《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》相关要求的符合性**   | **项目** | **GB30485-2013文件要求** | **本项目落实情况** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》 | （一）调整产业结构，深化工业污染治理。强化“三线一单”约束，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，优化产业布局和资源配置；加大区域产业布局调整力度；严控“两高”行业产能；建立完善重点污染源监控体系，扩大重点污染源自动监控范围，排气筒高度超过45米的高架源，涉及SO2、NOx、烟粉尘以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源，纳入重点排污单位目录，安装烟气排放自动监控设施，2020年底前基本完成。 | 经分析，本项目为水泥窑协同处置类项目，不属于文件中加快产业结构调整的项目和行业；项目依托厂区内现有水泥窑进行一般废物协同处置，现窑头、窑尾均已安装在线监控系统，并与当地主管部门进行联网。 | 符合 | | （二）优化能源结构，构建清洁能源体系。开展燃煤锅炉综合整治。到2020年，县级及以上城市建城区原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。 | 本项目不涉及新建锅炉。 | 符合 | | 《四川省打赢碧水保卫战实施方案》 | （三）实施工业污染治理工程。推动重点行业企业提报改造。减少工业废水排放量。推动产业布局结构调整。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。 | 本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用。 | 符合 | | 《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》 | （一）加强水污染治理。深入推进化工污染整治专项行动，强华“三线一单”约束，推动化工产业转型升级、结构调整和优化布局，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。加快推进固体废物污染治理。提升区域固体废物处置能力，严防固体废物非法转移倾倒。到 2020 年，全面完成问题整改，健全固体份废物产生、贮存、运输、处置利用的全过程监督机制。 | 本项目建成后将主要处置达州市境内及周边区域和重庆市区各企事业单位产生的污泥、废纺织物、橡胶粉、秸秆等。 | 符合 |   经上表分析，本项目符合《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》的相关要求。  **11、项目与水泥窑协同处置相关标准、规范的符合性分析**  项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《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）、《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年第72号）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）(2015年修订)的相符性分析详见下表。  **表1-5 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相关要求符合性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **内容** | **固体废物再生利用污染防治技术导则要求** | **本项目情况** | **符合性** | | 总体要求 | 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。 | 本项目可实现固废的资源化和无害化处置，对区域生态环境保护具有正效应，符合国家产业政策及相关技术政策、标准、规范的要求。 | 符合 | | 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。 | | 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。 | 本项目利用达州海螺水泥厂内现有空地进行建设，不新增建设用地，占地性质属工业用地，符合当地规划和达州市“三线一单”要求。 | 符合 | | 固体废物再生利用建设项目的设计、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。 | 建设单位承诺严格按照规范要求落实 | 符合 | | 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。 | 项目将制定自行监测方案，监测方法和监测频次需满足相关标准的要求，并定期委托有资质的检（监）测机构开展环境和污染物监测工作。 | 符合 | | 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。 | 项目暂存废气经负压抽吸后送配套的“活性炭除臭”处理后，能够实现大气污染物的达标排放。项目实施后，达州海螺水泥厂现有生产线窑头、窑尾废气污染物经现有治理措施处理后，仍能做到达标排放。本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用。项目噪声采取隔声、减震措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。 | 符合 | | 5.1一般规定 | 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。 | ①项目在入厂之前需进行化学成分检测和理化特性分析。  ②项目对于固废收集、贮存、运输和处置过程的污染控制以及监测和环境管理严格按照相关要求执行，并采取相应的安全防护措施。 | 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。 | ①项目所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，可保证各类大气污染物长期稳定达标排放，并满足国家和地方污染物排放总量控制要求；项目废水、固体废物均能得到合理处置和利用，噪声影响可控；生产车间采取分区防渗、防腐措施，避免发生废水渗漏并下渗污染土壤和地下水环境。  ②水泥窑窑尾烟囱已安装在线监测设备。 | 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。 | 本项目固废车间及无机车间的每个卸车位均设有两道自动门，交叉关闭，防止卸车废气外溢。同时，车间密闭负压，可收集项目暂存及卸料产生的恶臭废气、粉尘废气，可保证作业区有害气体浓度满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表2、表A.1标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准限值。 | 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GB16297的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 | 项目大气污染物排放可满足相应标准的要求。 | 符合 | | 5.1.6应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合GB14554的要求。 | 本项目固废车间的每个卸车位均设有两道自动门，交叉关闭，防止卸车废气外溢，同时，车间密闭负压，可收集项目暂存及卸料产生的恶臭废气、粉尘废气，可有效防止恶臭物质扩散，保证厂区周界恶臭污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）的要求。 | 相符 | | 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。 | 本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用。 | 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。 | 项目通过选用低噪设备、优化布局、对固定噪声源采取隔声、减振等降噪措施后，可保证厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，作业车间噪声符合GBZ2.2的要求。 | 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。 | 项目产生危险废物定期送有资质的单位处置。 | 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。 | 严格按照规范要求执行 | 符合 | | 6.固体废物建材利用污染防治技术要求 | 6.1固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。 | 项目依托的达州海螺水泥有限责任公司2×4500吨/d新型干法熟料水泥生产线具备完善的污染防治措施，并已通过竣工环境保护验收。 | 符合 | | 6.2利用固体废物生产水泥过程及产品的污染控制应满足GB30485、HJ662与GB30760的要求。 | 根据工程分析，项目实施后，依托工程水泥生产过程及产品的污染控制可满足GB30485、HJ662与GB30760的要求。 | 符合 | | 8.监测 | 8.1固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：  当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。 | 项目定期对水泥熟料产品进行采样监测，监测频次按照GB30485、HJ662、GB30760以及本导则的要求执行。 | 符合 | | 8.2固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。 | 项目将制定自行监测方案，监测方法和监测频次需满足相关标准的要求，并定期委托有资质的检（监）测机构开展环境和污染物监测工作。 | 符合 |   **1-6 与《水泥窑协同处置固体废弃物污染控制标准》相关要求的符合性**   | **项目** | **GB30485-2013文件要求** | **本项目落实情况** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 4协同处置设施 | 4.1用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件：  a）单线设计熟料生产规模不小于2000吨/天的新型干法水泥窑；  b）采用窑磨一体机模式；  c）水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施；  d）协同处置危险废物的水泥窑，按HJ662要求测定的焚毁去除率应不小于99.9999%；  e）对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施至少连续两年满足GB4915的规定。 | ①项目依托达州海螺水泥有限责任公司现有2×4500吨/d新型干法熟料水泥生产线；  ②现有水泥生产线采用窑磨一体机模式；  ③水泥窑及窑尾余热利用系统采用布袋袋收尘器作为烟气除尘设施，实际运行效果可满足生产需求；  ④项目利用水泥窑协同处置固废，水泥窑窑内温度高达900~1800℃，类比同类型项目的运行经验，焚毁去除率≥99.9999%；  ⑤项目所依托的水泥窑分别于2011年1月和2012年10月完成验收；根据达州海螺水泥有限责任公司2021年、2022年连续两年季度性自行监测报告和在线监测数据可知，各类污染物排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，根据2023年一季度自行监测报告和在线监测数据可知，各类污染物排放均可满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）要求。 | 符合 | | 4.2用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件：  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。 | ①项目利用达州海螺水泥有限责任公司厂区（达州市大竹县石河镇境内）现有空地进行建设，不新增建设用地；项目可实现固废的综合利用，属于环境治理类项目，符合当地城市总体发展规划、工业发展规划要求。  ②达州海螺水泥有限责任公司所在区域无大江、大河，仅厂区南侧180m处有一条小水溪流过。根据达州海螺水泥有限责任公司多年运行经历，项目所在区域无洪水、湖水或内涝威胁；项目用地不涉及人工蓄水设施的淹没区和保护区。 | 符合 | | 4.3应有专门的固体废物贮存设施。危险废物贮存设施应满足GB18597和HJ/T176的规定。生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。 | 新建临时暂存设施位于固废车间及无机车间内，按相关要求采取防渗措施，库内设置负压抽风系统，固废车间废气经抽吸后送配套的“活性炭吸附”处理达标后排放。 | 符合 | | 4.4应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足HJ662的要求。 | 本项目替代燃料（秸秆、橡胶粉、废纺织物）属于可燃性废物，市政污泥含有恶臭气味，故从水泥窑预分解炉部位投加，本次设置1个入窑投料系统（固废车间）。  根据市场调研，本项目工业污泥不含有机挥发性物质及含氰废物，不含恶臭气味，收集入厂污泥多为污水厂物化污泥，为无机性质污泥，从原料磨系统加入，本次设置1个入磨投料系统（无机车间）。  固体废物投加设施满足HJ662相关的要求。 | 符合 | | 4.5固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。 | 根据工程分析，项目实施后，依托工程入窑物料重金属、氯、氟、硫等有害元素的投加量可满足HJ662的要求，可保证所生产水泥熟料的产品质量满足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。 | 符合 | | 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。 | 本项目处置类别不包含以上废物。 | 符合 | | 5.2入窑固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足HJ662的要求。 | 经分析，本项目入窑废物具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》的要求。 | 符合 | | 6运行技术要求 | 6.1在运行过程中，应根据固体废物特性按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。 | 项目替代燃料及一般固废的常规投加点设在生料磨和分解炉，符合HJ662的要求。 | 符合 | | 6.2固体废物的投加过程和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和在水泥窑中的协同处置过程不影响水泥的正常生产。 | 符合 | | 6.3在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少4小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少4小时内禁止投加固体废物。 | 本项目在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少4小时后，方可开始投加固废。须在水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少4小时内禁止投加固废。 | 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。 | 按标准要求操作。 | 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/m3，TOC的测定步骤和方法执行HJ662和HJ/T38等国家环境保护标准。 | 本项目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，确保协同处置固体废物时TOC增加的浓度不应超过10mg/m3。 | 符合 | | 7大气污染物排放限值 | 7.1利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按GB4915中的要求执行。 | 本项目实施后窑尾颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放浓度满足GB4915-2013要求，同时也满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）要求。在生产过程中同样要确保氨满足GB4915要求。 | 符合 | | 7.2利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中除列入本标准7.1条外的其他污染物执行表1规定的最高允许排放浓度。 | 经分析，本项目重金属等其他污染物满足表1规定的最高允许排放浓度。 | 符合 | | 7.3在本标准第6.4条规定的情况下，所获得的监测数据不作为执行本标准烟气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。 | 本项目按标准要求操作。 | 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。 | 本项目固体废物贮存等设施产生的废气经过处理达到GB14554规定的限值后排放。 | 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。 | 生活污水、化验室废水依托现有水泥厂污水设施处理后回用，车辆冲洗水、车间冲洗水、初期雨水经收集后采用喷入水泥窑内焚烧方式处置。项目废水处理符合国家相关水污染物排放标准要求。 | 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。 | 经预测，项目实施后，水泥厂厂界恶臭污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级标准（新改扩建）要求。根据同类型项目的监测结果，水泥窑协同处置固废后，厂界恶臭污染物浓度均可满足GB14554的要求。 | 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。 | 本项目不设旁路放风。 | 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。 | 项目依托的达州海螺水泥有限责任公司2×4500吨/d新型干法熟料水泥生产线具备完善的污染防治措施，并已通过竣工环境保护验收，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符合GB4915的要求。 | 符合 | | 7.9从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘如直接掺加入水泥熟料，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。 | 本项目从水泥窑循环系统排出的窑灰返回水泥窑循环利用生产熟料，收集的粉尘通过一定的比例掺入水泥熟料中生产水泥，严格控制比例，确保满足本标准第8章要求。项目不设旁路放风。 | 符合 | | 8水泥产品污染物 | 8.1协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。 | 本项目建设前后，不会对水泥厂产品以及产品质量造成影响。 | 符合 | | 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GB50295-2016相关要求，其浸出，同样满足国家相关标准。 | 符合 | | 8.3利用粉煤灰、钢渣、硫酸渣、高炉矿渣、煤矸石等一般工业固体废物作为替代原料（包括混合材料）、燃料生产的水泥产品参照本标准中第8.2条的规定执行。 | 本项目不处置上述固体废物。 | 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次测定值的算数平均值。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。 | 1、企业按照相关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。  2、本项目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。  3、企业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。  4、根据监测污染物的种类对企业排放废气的采样，在规定的污染物排放监控位置进行。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。  5、烟气中氯化氢(HCl)、氟化氢（HF）、铊、镉、铅、砷及其化合物（以TI+Cd+Pb+As计）、铍、铬、锡、锑、铜、钻、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）、总有机碳(TOC)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半年开展一次。  6、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 | | 9.2.1水泥生产企业在首次开展危险废物协同处置之前，应按照HJ662中的要求对水泥窑协同处置设施进行性能测试。  9.2.2应定期对开展协同处置危险废物的水泥窑设施进行性能测试，测试频率应不少于每五年一次。 | 本项目不涉及危险废物处置。 | 符合 |   **表1-7与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）主要相关内容相符性**   | **项目** | **GB30485-2013文件要求** | **本项目落实情况** | **符合性** | | --- | --- | --- | --- | | 4 协同处置设施 | 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。 | ①项目依托达州海螺水泥有限责任公司现有2×4500吨/d新型干法熟料水泥生产线。  ②项目所依托的水泥窑分别于2011年1月和2012年10月完成验收；根据达州海螺水泥有限责任公司2021年、2022年连续两年季度性自行监测报告和在线监测数据可知，各类污染物排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，根据2023年一季度自行监测报告和在线监测数据可知，各类污染物排放均可满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）要求。 | 符合 | | 4.1.2用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能：  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，保证排放烟气中颗粒物浓度满足《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、NOx、SO2、CO浓度在线监测设备，连续监测装置需满足HJT76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。 | ①达州海螺水泥有限责任公司现有水泥生产线采用窑磨一体机模式。  ②窑头、窑尾均配备在线监测设备，监测内容满足规范要求，可保证水泥窑的运行工况的稳定。  ③水泥窑窑尾余热利用系统采用布袋除尘器作为烟气除尘设施，根据本报告工程分析以及同类型项目的监测结果，可保证排放烟气中颗粒物浓度满足GB30485、DB51/2864-2021的要求。  ④水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒已配备粉尘、NOx、SO2浓度在线监测设备，连续监测装置满足HJT76的要求，并已与当地监控中心联网；水泥生产线建成投产以来，在2023年1月1日前各类污染物排放均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，2023年1月1日后各类污染物排放均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）要求。  ⑤现有水泥生产线已配备窑灰返窑装置，可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用于协同处置危险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，其运输路线不经过居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区。 | ①项目依托的水泥生产设施所在位置满足a、b要求。  ②经预测，项目卫生防护距离范围内无居民等敏感点。  ③项目固体废物运输路线主要依托高速公路，运输车辆严格按照指定路线行驶，尽量远离居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区。 |  | | 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，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。  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。 | 1、本项目在入窑系统及入磨系统内设置卸料装置，并配备临时储仓，不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。  本项目明确不接受不明性质的危险废物。  2、本项目收集的一般固废类别明确，不涉及不明物质。  3、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，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。  4、城市污水处理厂污泥产生的废水经储仓底部收集后进入回转窑中不外排，贮存设施密闭、负压，抽取的空气经处理后能够达标排放。 | 符合 | | 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。 | 本项目入窑的固废不含有规范中禁止入窑的危废。 | 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、理化性质等不应对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）元素的含量不应对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。 | 1、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。  2、本项目入窑废物中重金属含量应该满足本标准6.6.7 条的要求。入窑物料中氯、氟、硫等有害元素的含量满足规范要求。 | 符合 | | 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。 | 不涉及 | 符合 | | 7.协同处置污染物排放控制要求 | 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。 | 1、本项目通过窑内高温碱性环境中和、SCR脱硝系统、增湿塔、余热发电锅炉、高效布袋除尘等处理后排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。  2、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。  3、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，在运行过程中因协同处置固体废物增加的浓度要满足《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 危险废物预处理设施和危险废物运输车辆清洗产生的废水处理污泥应作为危险废物进行管理和处置。 | 本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用。 | 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。 | 1、正常工况下各暂存废气通过配套的处置措施处理后达标排放。  2、厂界硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准。厂界氨排放执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表2标准。 | 符合 |   **表1-8** **与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环保部公告2016年第72号文）主要相关内容相符性**   | 项目 | 环保部公告2016年第72号文要求 | 本项目落实情况 | 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。 | 本项目协同处置固体废物依托达州海螺水泥厂现有新型干法水泥窑，依托的水泥窑采用窑磨一体化运行方式，生产线生产规模为4500吨/天。 | 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。 | 本项目严禁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。 | 符合 | | （三）新建水泥窑协同处置危险废物的企业在试生产期间，应按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求对水泥窑协同处置设施进行性能测试，以检验和评价水泥窑在协同处置危险废物的过程中对有机化合物的焚毁去除能力以及对污染物排放的控制效果。利用水泥窑协同处置医疗废物，必须满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相关要求。 | 本项目不涉及危废处置。 | 符合 | | 清洁生产 | （一）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。 | 本项目已对进场接收、贮存与输送和入窑处置等场所或设施采取有效措施，详见大气环境影响专项评价。本项目替代燃料均为外购满足入窑条件的秸秆、橡胶粉、废纺织物、污泥，可满足入窑焚烧条件，故本项目不设置预处理设施。 | 符合 | | （二）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。 | 本项目固体废物单独贮存，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。 | 符合 | | （三）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。 | 本项目严格按照配比进行投加量，根据工程分析，产品和污染物均能达到要求。入窑废物中重金属含量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）的相关要求。本项目严格控制随物料入窑的氯（Cl）元素的投加量，以保证水泥的正常生料和熟料质量符合国家标准。 | 符合 | | （四）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。本项目入窑投加位置及投加方式满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，且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。本项目市政污泥为恶臭污泥从高温区投入水泥窑，工业污泥为不含臭类污泥，从生料磨进入水泥窑。 | 符合 | | （五）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。 | 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。 | 本项目依托的水泥窑已配备高效袋式除尘器，根据近两年在线监测数据，颗粒物排放均能满足相应标准。  本项目要求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。 | 符合 | | （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。 | 本项目依托的水泥窑已配备SCR脱硝装置，根据近两年在线监测数据，氮氧化物排放均能满足相应标准。《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013 年第31号）中要求对于二氧化硫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。  本项目使用的是排污情况相对较低的水泥回转窑，根据企业2021年、2022年的在线监测数据，SO2等污染物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），2023年的在线监测数据，SO2等污染物排放浓度均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）。 | 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。 | 本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂污水站处理后回用，符合。 | 符合 | | （四）水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。 | 本项目水泥窑排气筒已安装大气污染物在线监测装置。其他监测计划按照要求执行。 | 符合 | | （五）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。 | 项目在窑尾不设置旁路放风。 | 符合 | | 二次污染 | （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。 | 本项目窑尾除尘灰大部分返回原料系统，收尘设施截留细粉尘作为替代混合材料掺入熟料中，进入后续粉磨工序。 | 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。 | 本项目固废贮存设施采取相应的防渗措施。 | 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。 | 市政污泥贮存及卸料采用全封闭设计并设置集气系统，卸料平台进、出口上方设置电动卷帘门，以防止粉尘和恶臭污染物外逸，固废车间废气经收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。排放H2S、NH3可满足（GB14554-93）的排放标准值要求，废气治理措施可行。 | 符合 |   **表1-9 与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010）（2015年修订）主要相关内容相符性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **内容** | **水泥窑协同处置工业废物设计规范** | **本项目情况** | **符合性** | | 设计要求 | 3.1.2禁止采用国家明令淘汰的技术工艺和设备。  3.1.4水泥窑协同处置工业废物后，其水泥产品质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175的规定，污染物排放应符合国家标准的有关规定。  3.2.4水泥窑协同处置工业废物宜在2000t/d及以上的大中型新型干法水泥生产线上进行 | 1.本次项目依托达州海螺水泥厂水泥窑处置工业废物，采用的工艺属于国内先进工艺，主要生产设备均不属于淘汰类设备；  2.根据工程分析计算，本次项目入窑固体废物中F元素、Cl元素含量、重金属的最大含量均满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求，处置的一般固废扣除烧失量后其化学成分与拟替代的石灰石、生矸石原料相近，不会降低依托的水泥窑生产线生产的水泥的品质，水泥产品质量仍可满足《通用硅酸盐水泥》GB175的要求，并能实现污染物达标排放；  3.本次项目依托的水泥窑为新型干法水泥窑，设计熟料生产规模为4500t/d，远大于2000t/d，属于大型水泥生产线。 | 相符 | | 技术装备  要求 | 4.3.1.1水泥窑协同处置工业废物技术装备的确定应符合以下要求：  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。  6、含有易挥发(有机和无机)成分的替代原料必须经过处理，禁止通过正常的生料喂料方式喂料。 | 1.本项目对固体废物入库、计量及皮带输送等系统均设计自动化仪表控制，采用技术先进性能可靠的计算机控制系统，对一般固体废物处置系统进行监控，其工艺装备和自动化控制水平不低于依托工程的水平；  2.本次项目依托的水泥窑为新型干法水泥窑；拟处置的替代燃料及市政污泥有机质较高，投入点为分解炉，温度均不低于850℃，属于高温区域；其他一般固废通过生料磨投加。  3、本项目通过生料磨入窑的物料为工业污泥，不含挥发性有机物，能够满足要求。 | 相符 | | 品质品控要求 | 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中，氧化钙、二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁灼烧基含量总和应达到80%以上。  5.1.3作为替代燃料的工业废物，主要要求及判别依据应符合下列要求：  1人窑实物基废物的热值应大于11MJ/kg；  2人窑实物基废物的灰分含量应小于50%；  3人窑实物基废物的水分含量应小于20%。  5.1.4无法满足本规范第5.1.2条和第5.1.3条要求的工业废物，均应按水泥窑无害化处置。 | 1、本项目待处置的替代原料有市政污泥、工业污泥，虽不属于附录A.0.1中明确的替代原料种类，根据海螺集团先后在铜陵、贵定、遵义、芜湖、平凉等城市成功实施的水泥窑协同处理城市固体废物项目，可知水泥窑协同处置市政污泥、工业污泥是可行的，利用水泥窑协同处理污泥是一种经济可行的资源化处理方式。本项目待处置的替代燃料有橡胶粉（废旧轮胎破碎所得）、废纺织物（纺织废料）、秸秆，属于附录A.0.2中明确的替代燃料种类。  2、根据监测数据（见附件），本项目拟替代燃料热值均大于11MJ/kg，水分含量小于20%，其烧失量均在83.23%之上，灰分小于50%，可满足5.1.3要求。  3、本项目待处置固废依托达州海螺水泥厂两条水泥窑进行处置，可实现污泥的无害化、减量化和资源化，能够满足5.1.4要求。 | 相符 | | 替代原料接口设计 | 9.2.2工业废物替代燃料进人分解炉焚烧时，应符合下列要求：  1替代燃料进入分解炉焚烧应在气流中分散良好，且其在分解炉内燃烧停留时间应满足燃尽的要求。  2替代燃料入料口应设置锁风装置，大块的替代燃料采用间歇式进料时，应设置双道锁风。  3粉状及细颗粒物料可采用气动或机械输送，且替代燃料应在进人分解炉前进行计量。  4技改工程增设的替代燃料利用系统中的储存仓、输送、计量、锁风设备,不应妨碍现有水泥生产线正常的维护、检修、巡视通道要求。  5粘性较强的替代燃料，应在替代燃料进人分解炉的卸料口处设置防堵塞装置。  6分解炉的替代燃料人料口附近的耐火材料，应根据替代燃料的燃烧特点进行设计。 | 1、本项目替代燃料进入分解炉焚烧应在气流中分散良好，且控制其在分解炉内燃烧停留时间应满足燃尽的要求；  2、本项目替代燃料均为加工公司制作的产品，入料口设置锁风装置。  3、本项目替代燃料为颗粒状，采用大倾角带式输送机+螺旋输送装置，输送过程采用自动式计量系统。  4、本项目利用达州海螺水泥厂预留空地进行建设，不妨碍水泥生产线正常工作。  5、本项目替代燃料不属于粘性强类型，且项目替代燃料含水量较低，一般在6.8%以下。  6、本项目分解炉的替代燃料人料口附近的耐火材料根据替代燃料的燃烧特点重新进行设计。 | 相符 | | 环境保护 | 10.1.3水泥窑协同处置工业废物时，采取的处置方案须安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度须符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。 | 本项目利用达州海螺水泥厂的新型干法水泥窑处置固废，处置方案安全、环保；根据工程分析结果，本项目正常工况下依托工程生产的水泥可满足《通用硅酸盐水泥》(GB175)的规定，产生的烟气经处理后各污染物的排放浓度均符合中的《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51 2864-2021）的有关规定。 | 相符 | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **一、项目简介**  随着我国城市进程加快、城市人口急剧增加、我国污水处理厂数量逐年增加，污水处理能力不断提高，由此产生的污泥也保持较大幅度的增长。污泥传统处理方法主要有土地利用、填埋和焚烧等，随着环境要求的标准提高，传统方法不能满足环保要求，污泥处置正朝着无害化、减量化和资源化方向发展。此外，随着水泥行业煤耗指标与能源“双控”、“双碳”管控压力增大，将当地生物质燃料（秸秆、树皮、废板材、边角料、刨花、锯末等）、一般工业固废（废纺织物、废皮革、废纸、废塑料及橡胶粉、轮胎颗粒等）作为水泥工业新型干法窑部分替代燃料具有很好的社会效益、环境效益和经济效益。  达州海螺水泥有限责任公司（以下简称“达州海螺水泥厂”）隶属于安徽海螺集团公司，现在达州市大竹县石河镇建有2条4500t/d新型干法熟料生产线，年产水泥约440万t。  为满足达州区域一般工业固废减量化、无害化及资源化要求，参考国内外水泥窑协同处置一般固废（替代燃料综合利用）成功案例，以及对达州地区污泥及可用替代燃料调研情况，达州海螺环保科技有限责任公司（以下简称“海螺环保”）拟投资3000万元建设《达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目》，依托达州海螺水泥有限责任公司现有的1#线、2#线4500t/d新型干法水泥窑协同处置一般固废10万t/a（工业污泥、市政污泥）、替代燃料5.5万t/a（秸秆、废纺织物、橡胶粉）。大竹县发展和改革局以川投资备[2212-511724-04-01-112472]FGQB-0707号对该项目进行了备案，同意项目进行建设。  根据建设单位规划，本次项目拟收集周边区域污水厂产生的含水率约60%工业污泥、含水率约60%的市政污泥、含水率约80%的市政污泥（均为一般固废，后文简称“60%工业污泥、60%市政污泥、80%市政污泥”），同时外购周边区域燃料加工制作公司生产的秸秆、废纺织物、橡胶粉，作为本次项目的替代燃料处置。其中1#水泥窑仅处置0.5万吨/年60%工业污泥，剩余物料由2#水泥窑处置，即2#水泥窑年处置0.5万吨60%工业污泥、5.5万吨60%市政污泥、3.5万吨80%市政污泥、1万吨秸秆、2.5万吨废纺织物、2万吨橡胶粉。协同处置后水泥厂原有工程生产产能不变。  根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）的有关规定，本项目应进行环境影响评价，其属于分类管理名录 “四十七、生态保护和环境治理业”中“103 一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”中“水泥窑协同处置的改造项目”类别，应编制环境影响报告表。为此，达州海螺环保科技有限责任公司委托我单位承担该建设项目的环境影响评价工作。  接受正式委托后，我单位立即组织有关技术人员进行现场实地踏勘，依据相关环境影响评价技术导则、规范要求，编制完成《达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目环境影响报告表》。  **二、达州海螺水泥有限责任公司概况**  **达州海螺水泥有限责任公司**现有厂区坐落于达州市大竹县石河镇，拥有两条4500t/d熟料新型干法（余热发电）水泥生产线，每条生产线配套1套9MW纯低温余热发电系统，年产水泥约440万t。  此外**达州海宇能远环保科技有限公司**2022年投资建设了《达州水泥窑综合利用固废项目》，依托达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑生产线协同处置25万吨/年污染土，每条线各分配12.5万吨/年污染土，该项目于2022年11月取得达州市大竹生态环境局批复（竹环审批[2022]61号），并于2023年3月完成验收。由于市场原因，该项目现阶段处于暂停状态。  **三、本项目工程情况**  **1、建设项目基本情况**  项目名称：达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目；  项目性质：新建；  建设单位：达州海螺环保科技有限责任公司；  建设地点：达州市大竹县石河镇达州海螺水泥有限责任公司厂区；  占地面积：约3.9亩；  投资总额：3000万元  职工人数及工作制度：新增定员20人，年工作天数330天，每天24小时。  建设内容及规模：依托达州海螺水泥厂两条4500t/d熟料新型干法水泥生产线，协同处置一般固废10万吨/年、替代燃料5.5万吨/年，其中1#水泥窑年处置0.5万吨60%工业污泥， 2#水泥窑年处置0.5万吨60%工业污泥、5.5万吨60%市政污泥、3.5万吨80%市政污泥、1万吨秸秆、2.5万吨废纺织物、2万吨橡胶粉。项目建成后，原有工程生产产能不变。达州海螺水泥厂1#线每年可节约石灰石2009t、砂岩57t、生矸石144t、铁粉49t，煤粉用量略有升高，每年增加原煤消耗量1040t；达州海螺水泥厂2#线每年可节约石灰石7348t、生矸石11602t、铁粉3495t，砂岩用量略有升高，每年增加砂岩消耗量3015t，2#线替代燃料的使用每年可节约原煤消耗量31886t。  本项目建设1个一般固废入窑系统（名为固废车间），布置在2#熟料线旁，主要完成秸秆、废纺织物、橡胶粉、市政污泥的卸车、储存、输送等环节工序，最后经皮带机输送至2#水泥窑窑尾分解炉焚烧；新建1个一般固废入磨系统（名为无机车间）布置在联合储库南侧，主要用于工业污泥卸车、储存及输送等环节工序，最后经皮带机分别输送至1#、2#线原料磨后进一步进入烧成系统。  本次评价不含厂外替代燃料及一般固废的收集、中转及运输系统。  **表2-1 本项目新增协同处置固废种类**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **依托生产线** | **固废种类** | | **协同处置前** | **协同处置后** | **变化量** | **投料系统** | | **（万t/a）** | **（万t/a）** | **（万t/a）** | | 1#水泥窑 | 一般固废 | 60%工业污泥 | 0 | 0.5 | 0.5 | 无机车间 | | 合计 | | 0 | 0.5 | 0.5 | / | | 2#水泥窑 | 一般固废 | 60%工业污泥 | 0 | 0.5 | 0.5 | 无机车间 | | 60%市政污泥 | 0 | 5.5 | 5.5 | 固废车间 | | 80%市政污泥 | 0 | 3.5 | 3.5 | | 替代燃料 | 秸秆 | 0 | 1 | 1 | | 废纺织物 | 0 | 2.5 | 2.5 | | 橡胶粉 | 0 | 2 | 2 | | 合计 | | 0 | 15 | 15 | / | | 总计 | | / | 0 | 15.5 | 15.5 | / | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **2、项目组成及利用关系、责任划分**  本项目建设内容与达州海螺水泥厂的依托关系详见下表：  **表2-2.1 项目主要建设内容及规模一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程类别** | **建设内容及规模** | | | **备注** | | 主体工程 | 一般固废处置系统 | 入窑系统（固废车间） | 新建一个入窑系统（固废车间），占地486m2，位于2#熟料线旁，主要完成秸秆、废纺织物、橡胶粉、市政污泥的卸料、储存及输送等环节工序，最后经皮带机输送至2#线窑尾分解炉焚烧。  固废车间设置为全密闭式，内设1个替代燃料（秸秆、废纺织物、橡胶粉）储坑250m3，1个60%市政污泥储坑250 m3，1个80%市政污泥储坑200 m3，每个卸车位均设有两道自动门，交叉关闭，防止车间内废气外溢。废气经密闭负压收集后送配套建设的“活性炭除臭装置”处理。 | 新建 | | 入磨系统（无机车间） | 新建一个入磨系统（无机车间），占地159m2，位于联合储库南侧，主要完成工业污泥的卸料、储存及输送等环节工序，最后经皮带机输送至原料磨再进一步进入烧成系统。  无机车间内设1个工业污泥储仓100m3。 | 新建 | | 通风系统 | 新建1套抽风系统，将固废车间臭气密闭负压收集。固废车间含尘臭气经活性炭吸附装置处理后通过DA001排气筒排放，除臭机风量均为15000m3/h。 | 新建 | | 烧成系统 | 烧成系统 | 依托达州海螺水泥厂现有的1#、2# 4500t/d熟料新型干法水泥窑 | 依托 | | 储运工程 | 固废储存库 | 固废车间新建3个临时储坑，1个替代燃料储坑250m3，1个60%市政污泥储坑250 m3，1个80%市政污泥储坑200 m3。无机车间新建1个工业污泥临时储坑100m3。 | | 新建 | | 厂内运输 | 运输车辆经计量后直接进入卸料大厅进行检验、卸料、储存等。处理后分类单独储存，由不同路径进入烧成系统，各固废至焚烧系统的运输均采用胶带机、密封廊道运输 | | 新建 | | 辅助工程 | 办公室 | 拟租用达州海螺水泥厂现有用房作为办公室 | | 依托 | | 计量 | 利用达州海螺水泥厂地中衡 | | 依托 | | 化验室 | 利用达州海螺水泥厂化验室，开展一般固废及替代燃料的水分、热值、等检测 | | 依托 | | 停车场 | 依托达州海螺水泥厂停车场 | | 依托 | | 公用工程 | 供水 | 生活用水水源取自市政管网，生产用水来自于乌木滩水库。 | | 依托 | | 供电 | 市政电网供电 | | 依托 | | 环保工程 | 废气 | 固废车间 | 固废车间设置为密闭式，在卸料间入口及卸料处各设置一道密封门，保持室内负压状态，废气由专门排气管道收集后，送至活性炭除臭系统（新建，1套）进行废气处理，再由1根15m高DA001排气筒排放。 | 新建 | | 无机车间 | 无机车间无废气产生。 | / | | 窑尾废气 | 依托达州海螺水泥厂，1#、2#线窑尾均采用：SCR脱硝+增湿塔+高效布袋除尘+90m排气筒排放，编号为DA033、DA077。 | 依托 | | 废水 | 生活污水、实验室废水 | 依托达州海螺水泥厂现有的污水处理站处理，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准后回用，不外排。 | 依托 | | 渗滤液 | 项目替代燃料、污泥不在厂内长期贮存，仅临时贮存，储仓内废水均随物料一起进入炉内焚烧，可不考虑渗滤液产生。 | / | | 车辆、车间冲洗水 | 清洗水池内的沉淀污泥定期泵入水泥窑焚烧处置，上清液继续清洗，无清洗废水产生。 | / | | 初期雨水 | 新建一座50m3初期雨水池，雨水经收集沉淀后泵入车辆清洗水池，不外排。 | 新建 | | 固废 | 生活垃圾、沉淀污泥 | 设置生活垃圾分类收集装置，收集后入窑焚烧 | 依托 | | 实验室废物、废活性炭 | 暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置 | 依托 | | 危废库 | 新建1座5m2的危废库，位于达州海螺水泥厂现有危废库旁。 | 新建 | | 噪声 | 选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声 | | 新建 | | 风险防范 | 新建一座324m3的事故池事故池，收集后入水泥窑焚烧，不外排，保持事故水池空置。 | | 新建 |   **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，达州海螺水泥有限责任公司、达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任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。  本项目依托达州海螺水泥有限责任公司1#、2#生产线，不新增主排放口窑尾的颗粒物、SO2、NOx、氨的总量，按达州海螺水泥厂原排污许可证许可量执行。  项目建成后，达州海螺水泥有限责任公司、达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任公司对协同处置项目污染防治责任进行了划分：  （1）达州海螺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运行不稳定，进而造成污染事故时，由达州海螺水泥有限责任公司承担相关责任。  （2）达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任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）达州海螺环保科技有限责任公司负责达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目的设计和建设，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）达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任公司应从进厂物料、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、NOx、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，由达州海螺水泥有限责任公司全部承担相应的责任；  ②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》（GB 30485-2013)中表1标准，如若超标造成的环保风险和环保处罚，由达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任公司双方共同承担全部相应的责任，当一方无生产活动时，该方无需承担责任；  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，由达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任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，由三方共同承担相应的责任。  （6）污染事故责任界定  ①由达州海宇能远环保科技有限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，由达州海宇能远环保科技有限公司承担相应责任。  ②由达州海螺环保科技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，由达州海螺环保科技有限责任公司承担相应责任。  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达州海螺环保科技有限责任公司确保仅生活污水依托达州海螺水泥厂的生活污水处理装置处置，生活污水处理装置发生污染事故的，由达州海螺水泥厂承担相应责任；若达州海螺环保科技有限责任公司生产废水或事故废水、初期雨水发生渗漏造成污染事故，由达州海螺环保科技有限责任公司承担相应责任。  ⑤厂界颗粒物监测超标责任由达州海螺水泥有限责任公司承担；挥发性有机物超标责任由达州海宇能远环保科技有限公司承担。厂界氨监测超标，因达州海螺水泥有限责任公司、达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任公司三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，因达州海宇能远环保科技有限公司和达州海螺环保科技有限责任公司两方均有硫化氢无组织排放，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。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 本项目新建构筑物情况见表2-2.2.  **表2-2.2 项目新建构筑物一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **构筑物名称** | **占地面积（**m2**）** | **用途** | | 1 | 固废车间 | 486 | 主要完成秸秆、废纺织物、橡胶粉、市政污泥的卸料、储存及输送等环节工序，最后经皮带机输送至2#线窑尾分解炉焚烧。 | | 2 | 无机车间 | 159 | 主要完成工业污泥的卸料、储存及输送等环节工序，最后经皮带机输送至原料磨再进一步进入烧成系统。 | | 3 | 危废库 | 5 | 用于暂存本项目产生的危险废物。 |   **3、固废来源及准入要求**  根据项目设计可知，本项目拟处置的物料有一般固废60%工业污泥、60%市政污泥、80%市政污泥，替代燃料秸秆、废纺织物、橡胶粉。  **3.1替代燃料来源及准入要求**  双碳背景下，很多高能耗行业碳减排已成必然趋势。但替代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燃料标准。中国海螺环保控股有限公司为推动替代燃料业务快速增长，规范替代燃料业务操作流程，特制定了《替代燃料业务管理暂行办法》（海环政[2023]53号）。  本次项目替代燃料拟外购达州市、重庆市等周边区域替代燃料加工制作公司产品，入厂标准拟按照《替代燃料业务管理暂行办法》（海环政[2023]53号）执行，按照原料来源、成分不同，控制基准要求见下表。  **表2-3 替代燃料控制基准一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **替代燃料名称** | **低位热值** | **外水** | **硫** | **氯** | **粒径** | **备注** | | **Kcal/kg** | **%** | **%** | **%** | **cm** | | 1 | 秸秆 | ≥2800 | ≤35 | ≤2 | ≤1 | / | 不含石块、金属、《国家危险废物名录》所列危险废物等杂物。 | | 2 | 废纺织物 | ≥4000 | ≤10 | ≤2 | ≤1 | ≤10 | | 3 | 橡胶粉 | ≥3500 | ≤10 | ≤2 | ≤1.5 | ≤10 |   备注：能量单位关系：1兆焦耳（MJ）=1000千焦（kJ）=1000000焦耳（J）=238.85千卡（kcal）；  本项目替代燃料秸秆、废纺织物均外购达州市及重庆市周边区域替代燃料加工生产公司产品，如广安汉坤环卫有限公司、四川绿投环保设备有限公司、重庆新昊再生资源开发有限公司、重庆蓝祥新能源有限责任公司、重庆昌竹生物科技有限公司、重庆市南川区桐创生物质颗粒燃料有限公司等，替代燃料秸秆、废纺织物常规生产工艺见图2-1、图2-2，由加工制作公司生产的替代燃料经检测满足本项目替代燃料控制基准要求后方可收集入厂。  **图2-1 废纺织物常用制备工艺**  废布料、废塑料、皮革边角料等高热值的工业垃圾替代燃料制备系统，产出物料为金属和替代燃料，替代燃料可根据运输和使用要求，打包加工成燃料棒。    **图2-2 秸秆常用制备工艺**  该制备工艺常用于处理玉米、小麦、水稻等生物质秸秆，破碎秸秆粒径可达30mm以下。  根据建设单位调研，目前达州市、重庆市废旧轮胎综合利用水平较低，多以废旧轮胎加工制作橡胶粉以及再生橡胶等传统工艺为主，处于产业链底端，再生胶制造改性沥青、废旧轮胎裂解等高附加值的产业链延伸技术缺失。本次项目拟收集达州市及重庆市周边区域废旧轮胎加工生产公司产生的橡胶粉进行处置，如达州市明浩再生橡胶有限公司、四川中博宏新材料科技有限公司、四川诚旭橡塑科技有限公司、广安财南建材有限公司、重庆九橡化大科技有限公司长寿公司等，替代燃料橡胶粉常规生产工艺见图2-3。根据《废轮胎热解油品的组成与硫含量研究》（燃料化学学报，2000年）可知，废旧轮胎中硫含量约在1.29%左右，经过调研，废橡胶粉中硫含量一般在0.5~2%左右，可满足本项目入厂控制指标要求，本项目在购入橡胶粉前，需进行入厂检测，在满足替代燃料控制基准要求后方可收集入厂。    **图2-3 橡胶粉常用制备工艺**  废旧轮胎通过链板输送机送至双轴破碎机破碎处理，破碎后胶块通过碟盘筛进行筛选，筛分后物料通过钢丝分离、磁选、振动筛分等，最终得到高热值废旧轮胎衍生燃料，实现资源可循环利用。  本项目未设置替代燃料预处理工艺，可根据替代燃料控制基准要求进行收集符合要求的产品。随着国家节能减排降碳的强力号召，以及对能耗强度的控制，达州市及周边区域必然会诞生越来越多的替代燃料专业生产企业，替代燃料专业生产企业可根据不同的替代燃料进行专业加工，有利于替代燃料专业化运营，对收集到的替代燃料也可以委托相关的专业单位进行加工制成RDF燃料棒再进行协同处置。  **3.2污泥来源及准入要求**  本项目依托达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑协同处置一般固废，主要来源于达州市及周边县区市政污水厂产生的市政污泥及工业园区污水厂产生的工业污泥，污泥来源见表2-5。  **表2-5 本项目污泥主要来源**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污泥类别 | 地市 | 污水处理厂名称（辖区内） | 污泥量（吨/年） | | | 1 | 市政污泥 | 达州市 | 达州市达川区金檀镇人民政府（金窝污水处理厂） | 23.77 | | 2 | 达州市达川区南岳镇人民政府（污水处理厂） | 89.55 | | 3 | 达州市达川区石桥镇人民政府（污水处理厂） | 301.33 | | 4 | 达州市惠泉污水处理有限公司周家坝污水处理厂 | 28903.55 | | 5 | 四川达竹煤电（集团）有限责任公司 金刚煤矿（污水处理站） | 57.88 | | 6 | 大竹县石河镇污水处理厂 | 489 | | 7 | 大竹县柏林镇污水处理厂 | 678 | | 8 | 大竹县石子镇污水处理厂 | 230.6 | | 9 | 大竹县周家镇污水处理厂 | 178.55 | | 10 | 高穴镇污水处理厂 | 306.77 | | 11 | 庙坝镇污水处理厂 | 356 | | 12 | 清水镇污水处理厂 | 290 | | 13 | 大竹县工业园区污水处理厂 | 670 | | 14 | 大竹县清河镇污水处理站 | 350 | | 15 | 大竹县石桥铺镇污水处理站 | 230 | | 16 | 安吉乡污水处理厂 | 80 | | 17 | 观音镇污水处理厂 | 507 | | 18 | 永胜乡污水处理厂 | 89 | | 19 | 大竹县益康生活污水处理厂 | 7200 | | 20 | 达州经开区投资有限公司（斌郎乡污水处理厂） | 600 | | 21 | 达州经开区投资有限公司（幺塘乡污水处理厂） | 320 | | 22 | 工业园区集中式污水处理站 | 100 | | 23 | 达州市惠泉污水处理有限公司鲜家坝污水处理厂 | 12000 | | 24 | 达州市通川区罗江镇污水处理厂 | 500 | | 25 | 达州市双龙生活污水处理站 | 300 | | 26 | 东岳镇生活污水处理站 | 2000 | | 27 | 达州市通川区魏兴场镇污水处理厂 | 900 | | 28 | 开江县任市镇污水处理厂 | 500 | | 29 | 开江县城市生活污水处理厂 | 4300 | | 30 | 南坝城市生活污水处理厂 | 3500 | | 31 | 渠县东城污水处理厂 | 300 | | 32 | 渠县经开区污水处理厂 | 3500 | | 33 | 渠县清溪场镇污水处理厂 | 500 | | 34 | 渠县西城污水处理厂 | 8500 | | 35 | 渠县静边镇污水处理厂 | 50 | | 36 | 万源蓝天环保水务有限公司 | 5030 | | 37 | 万源市石塘镇污水处理厂 | 59 | | 38 | 万源市白沙镇污水处理厂 | 35 | | 39 | 万源市官渡镇污水处理厂 | 200 | | 40 | 万源市青花镇污水处理厂 | 100 | | 41 | 宣汉县胡家镇人民政府（宣汉县胡家镇生活污水处理厂） | 300 | | 42 | 宣汉县普光镇人民政府(普光镇污水处理站） | 200 | | 43 | 宣汉县清溪镇人民政府（宣汉县清溪镇污水处理站） | 360 | | 44 | 宣汉县新华镇人民政府（宣汉县新华镇生活污水处理厂） | 500 | | 45 | 宣汉县城市生活污水处理厂 | 5500 | | 46 | **合计** | **91185** | | 47 | 工业污泥 | 达州市 | 葛洲坝水务（达州）有限公司 | 5400 | | 48 | 宣汉县普光工业园污水处理厂 | 3700 | | 49 | 宣汉县柳池工业园区污水处理厂 | 1800 | | 50 | **合计** | **10900** |   根据设计方案，本次项目年处置10万吨污泥，其中工业污泥仅处置含水率约60%类别，年处置量1万吨，由于区域内市政污泥待处置量较多，本次拟处置含水率约60%类市政污泥5.5万吨，含水率约80%类市政污泥3.5万吨。  本次环评要求拟处置的工业污泥需为一般固废，本项目可收集经产生端鉴定或本项目建设单位鉴定过的属于一般固废的工业污泥。本项目污泥还需满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）控制指标及限值。  **表2-6《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）控制指标及限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **控制指标** | **限值** | | 1 | pH | 5-10 | | 2 | 含水率% | <80 | | 3 | 粪大肠菌群菌值 | >0.01 | | 4 | 细菌总数（MPN/kg干污泥） | <108 | | 5 | 总镉（毫克每千克干污泥） | <20 | | 6 | 总汞（毫克每千克干污泥） | <25 | | 7 | 总铅（毫克每千克干污泥） | <1000 | | 8 | 总铬（毫克每千克干污泥） | <1000 | | 9 | 总砷（毫克每千克干污泥） | <75 | | 10 | 总铜（毫克每千克干污泥） | <1500 | | 11 | 总锌（毫克每千克干污泥） | <4000 | | 12 | 总镍（毫克每千克干污泥） | <200 | | 13 | 矿物油（毫克每千克干污泥） | <3000 | | 14 | 挥发酚（毫克每千克干污泥） | <40 | | 15 | 总氰化物（毫克每千克干污泥） | <10 |   **3.3技术规范准入要求**  固体废物的准入要严格按照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2014）、《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）等相关文件的要求执行。  （1）入窑固废应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、物理性质等不应对水泥生产过程及水泥产品质量产生不利影响；  （2）入窑固废中重金属、硫（S）元素、氯（Cl）和氟（F）元素的投加量应满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中相关要求；  （3）根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范（2015年版）》（GB50634-2010）、《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》（GB50757-2012），入窑物料品质控制要求如下：  ①固废作为替代原、燃料的品质应满足水泥工程产品方案的要求；  ②使用固废作为替代原、燃料后，生产出的水泥产品质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定；  ③水泥窑协同处置固废后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295的规定；  ④水泥窑协同处置固废后，水泥熟料的产品质量应符合现行国家标准《硅酸盐水泥熟料》GB/T 21372 的有关规定。  **4、项目的主要设备**  **表2-7 主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **设备名称** | **规格** | **数量** | **单位** | | **固废车间** | | | | | | 1 | 行车 | / | 1 | 套 | | 2 | 卸料斗（抓斗） | 储量：32m3 | 1 | 台 | | 3 | 皮带计量称 | / | 1 | 台 | | 4 | 大倾角皮带机 | / | 1 | 台 | | 5 | 螺旋输送机 | / | 5 | 台 | | 6 | 除臭管道 | / | 1 | 套 | | 7 | 除臭机 | 风量：15000m3/h | 1 | 套 | | **无机车间** | | | | | | 8 | 污泥储存滑架仓 | / | 1 | 台 | | 9 | 皮带机 | / | 2 | 台 | | 10 | 排风机 | 处理风量：10000m3/h | 1 | 台 |   **5、平面布置情况**  本项目在达州海螺水泥厂现有厂区内建设，不新增用地。本项目新建1个一般固废入窑系统，占地面积486m2，选择在达州海螺水泥厂2#水泥窑分解炉附近空闲厂地，该区域距离主生产线相对较近，便于秸秆、废纺织物、橡胶粉、市政污泥等输送入窑。本项目新建1个一般固废入磨系统，占地面积159m2，布置在联合储库南侧，临近原有配料输送系统，主要用于工业污泥卸车、储存及输送。本项目新建1个危废仓库，占地面积5 m2，位于达州海螺水泥厂现有危废仓库旁。所有布点选址遵从工厂现有总图规划布置，不影响现有生产线系统。  同时，系统布置远离生活区和生产线人员密集区，方便废物运输车辆进出。厂区绿化采用点、线、面相结合的形式，在各建筑物四周及道路两侧及厂区零星空地进行植树绿化，以创造优美的厂区绿化景观，可为职工创造一个良好的生产、生活环境。综上所述，厂区按照功能进行分区，总体布局合理。  项目总平面布置见附图2。  **6、原辅材料及相关平衡**  （1）主要原辅材料及能源消耗  根据项目设计方案，本项目拟处理的市政污泥、工业污泥服务范围为达州市以及周边地区。其中市政污泥为城镇污水处理厂污泥，含有机质较高，工业污泥为工业固废中的工业污泥，以无机物为主又称无机污泥。本项目协同处置部分替代燃料（秸秆、废纺织物、橡胶粉），可减少水泥窑运行中煤的使用量。  本项目建成后，单线新增主要原辅材料及实施前后水泥熟料生产线原辅材料消耗详见下表。  **表2-8 项目原辅材料消耗表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **依托生产线** | **固废名称** | **年耗量** | **最大贮存量(t)** | **贮存位置** | **备注** | | **（t/a，湿基）** | | 1#水泥窑 | 60%工业污泥 | 5000 | 120 | 无机车间储仓100m3 | 含水率约60% | | 2#水泥窑 | 60%工业污泥 | 5000 | | 60%市政污泥 | 55000 | 300 | 固废车间污泥储仓250m3 | 含水率约60% | | 80%市政污泥 | 35000 | 240 | 固废车间污泥储仓200m3 | 含水率约80% | | 秸秆 | 10000 | 200 | 固废车间污泥储仓250m3 | / | | 废纺织物 | 25000 | / | | 橡胶粉 | 20000 | / |   **表2-9 项目投产前后原辅材料消耗对比表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产线 | **序号** | **物料名称** | **本项目投产前（t/a）** | **本项目投产后（t/a）** | **变化量（t/a）** | | 1#水泥窑 | 1 | 石灰石 | 1913483 | 1911474 | -2009 | | 2 | 高硅砂岩 | 57769 | 57712 | -57 | | 3 | 生矸石 | 145931 | 145787 | -144 | | 4 | 铁粉 | 50207 | 50158 | -49 | | 5 | 烟煤 | 226414 | 227454 | 1040 | | 6 | 污染土 | 125000 | 125000 | 0 | | 7 | 含水60%的工业污泥 | 0 | 5000 | 5000 | | 8 | 合计 | 2518804 | 2522585 | 3781 | | 9 | 熟料产能 | 1485000 | 1485000 | 0 | | 备注 | 原辅料消耗量为湿基。 | | | | | 2#水泥窑 | 1 | 石灰石 | 1913483 | 1906135 | -7348 | | 2 | 高硅砂岩 | 57769 | 60784 | 3015 | | 3 | 生矸石 | 145931 | 134329 | -11602 | | 4 | 铁粉 | 50207 | 46712 | -3495 | | 5 | 烟煤 | 226414 | 194528 | -31886 | | 6 | 污染土 | 125000 | 125000 | 0 | | 7 | 含水60%的工业污泥 | 0 | 5000 | 5000 | | 8 | 含水60%的市政污泥 | 0 | 55000 | 55000 | | 9 | 含水80%的市政污泥 | 0 | 35000 | 35000 | | 10 | 秸秆 | 0 | 10000 | 10000 | | 11 | 废纺织物 | 0 | 25000 | 25000 | | 12 | 橡胶粉 | 0 | 20000 | 20000 | | 13 | 合计 | 9041412 | 9147658 | 106246 | | 14 | 熟料产能 | 1485000 | 1485000 | 0 | | 备注 | 原辅料消耗量为湿基。 | | | |   经对比新增的市政污泥、工业污泥与减少的石灰石、高硅砂岩、生矸石、铁粉的成分分析结果可知（见附件原料检测报告），主要成分均为SiO2、CaO、Al2O3、Fe2O3、MgO，二者的主要成分均为二氧化硅、氧化钙、氧化铝等，且其成分含量水平总体相当，因此项目能够替代部分水泥原料石灰石、高硅砂岩、铁粉。同时，根据设计单位估算本项目协同处置后不会造成水泥熟料产能增加。因此，本项目实施前、后，达州海螺水泥厂水泥熟料生产能力保持不变，全厂水泥产品产能不变。  （2）本次拟处置替代燃料及一般固废成分分析  根据企业对替代燃料及一般固废的采样分析，拟处置替代燃料及一般固废的各元素分析具体情况见下表。  **表2-10 替代燃料及一般固废成分监测数据**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测项目** | **单位** | **60%市政污泥** | | | **80%市政污泥** | | | **60%工业污泥** | **秸秆** | **废纺织物** | **橡胶粉** | | **样品1** | **样品2** | **本次计算取值** | **样品1** | **样品2** | **本次计算取值** | | 氧化钾 | % | 1.31 | 0.94 | 1.31 | 1.27 | 1.26 | 1.27 | 1.03 | 0.91 | 0.06 | 0.38 | | 氧化钠 | % | 1.54 | 0.67 | 1.54 | 1.45 | 1.02 | 1.45 | 0.88 | 0.72 | 0.18 | 0.12 | | 硫 | % | 0.07 | 0.48 | 0.48 | 0.07 | 0.63 | 0.63 | 0.57 | 0.13 | ND | 1.68 | | 氟 | % | 0.019 | 0.119 | 0.119 | 0.015 | 0.135 | 0.135 | 0.118 | ND | 0.054 | 0.321 | | 氯 | % | 0.275 | 0.116 | 0.275 | 0.247 | 0.276 | 0.276 | 0.226 | 0.462 | 0.023 | 0.465 | | pH | 无量纲 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | | 水分 | % | 64.3 | 44.8 | 64.3 | 75.5 | 79.9 | 79.8 | 62.1 | 6.8 | 0.3 | 0.5 | | SiO2 | % | 21.22 | 37.45 | 37.45 | 21.24 | 35.75 | 35.75 | 36.28 | ND | ND | ND | | Al2O3 | % | 2.62 | 12.25 | 12.25 | 2.57 | 8.75 | 8.75 | 9.52 | ND | ND | ND | | Fe2O3 | % | 4.88 | 7.34 | 7.34 | 4.18 | 4.58 | 4.58 | 5.16 | 0.07 | ND | 0.37 | | CaO | % | 15.26 | 4.57 | 15.26 | 13.26 | 15.27 | 15.27 | 11.73 | 10.05 | ND | ND | | MgO | % | 1.72 | 0.46 | 1.72 | 1.65 | 1.82 | 1.82 | 1.47 | 0.57 | ND | ND | | Loss | % | 49.28 | 38.53 | 49.28 | 49.62 | 42.36 | 49.62 | 38.65 | 83.23 | 98.02 | 89.51 | | 高位发热量 | MJ/kg | / | / | / | / | / | / | / | 14.652 | 19.863 | 28.166 | | 低位发热量 | MJ/kg | / | / | / | / | / | / | / | 12.021 | 17.12 | 24.815 | | 总汞 | mg/kg | 0.07 | 0.27 | 0.27 | 0.1 | 1.01 | 1.01 | 0.21 | 0.31 | 0.25 | 0.32 | | 总铊 | mg/kg | ND | 0.47 | 0.47 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | ND | 43.74 | 0.05 | | 总镉 | mg/kg | 0.17 | 0.04 | 0.17 | 0.12 | 0.17 | 0.17 | 0.08 | 1.35 | 0.02 | 1.3 | | 总铅 | mg/kg | 5.44 | 14.15 | 14.15 | 4.24 | 2.2 | 4.24 | 15.63 | 0.84 | 5.14 | 16.5 | | 总砷 | mg/kg | 6.23 | 3.35 | 6.23 | 1.93 | 1.4 | 1.93 | 13.58 | 0.71 | 1.72 | 3.4 | | 总铍 | mg/kg | 0.08 | 0.64 | 0.64 | 0.06 | 0.01 | 0.06 | 0.01 | ND | 0.11 | ND | | 总铬 | mg/kg | 37.97 | 218.05 | 218.05 | 5.58 | 4 | 5.58 | 12.73 | 2.6 | 39.57 | 8 | | 总锡 | mg/kg | 12.84 | 11.04 | 12.84 | 7.84 | 5.24 | 7.84 | 2.67 | ND | 7.17 | 50 | | 总锑 | mg/kg | 0.33 | 1.17 | 1.17 | 0.11 | 0.25 | 0.25 | 0.14 | ND | 25.65 | ND | | 总铜 | mg/kg | 22.36 | 124 | 124 | 5.5 | 4.1 | 5.5 | 54.72 | 0.01 | 141.9 | 145 | | 总钴 | mg/kg | 2.96 | 8.06 | 8.06 | 0.05 | 0.25 | 0.25 | 0.32 | ND | 4.12 | 111 | | 总锰 | mg/kg | 454.11 | 521 | 521 | 352 | 158 | 352 | 318.46 | ND | 38.63 | 109 | | 总镍 | mg/kg | 10.24 | 58.12 | 58.12 | 13 | 10 | 13 | 10.47 | ND | 18.2 | 22 | | 总钒 | mg/kg | 6.65 | 47.32 | 47.32 | 46 | 40 | 46 | 52.54 | ND | 8.36 | 55 | | Cr6+ | mg/kg | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.23 | ND | 5.32 | ND | | 总锌 | mg/kg | 183.59 | 59.78 | 183.59 | 51.49 | 27.4 | 51.49 | 175.65 | 0.02 | 223.86 | 1100 | | 总钼 | mg/kg | ND | 8.75 | 8.75 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | ND | 4.75 | ND |   备注：检测数据均来源于业主委托检测，详见附件。  （3）水泥原辅材料组分  拟建项目依托的达州海螺水泥厂生产线入窑生料及燃料成分检测数据由企业提供。具体见表2-11。  **表2-11 依托的达州海螺水泥厂生产线原料成分含量表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测项目** | **单位** | **石灰石** | **生矸石** | **高硅砂岩** | **铁粉** | **烟煤** | **污染土** | | 氧化钾 | % | 0.25 | 2.72 | 2.87 | 0.47 | 0.39 | 4.94 | | 氧化钠 | % | 0.11 | 0.59 | 0.37 | 0.62 | 0.14 | 0.0623 | | 硫 | % | 0.01 | 0.02 | ND | 0.07 | 1.8 | ND | | 氟 | % | 0.051 | 0.0732 | 0.037 | 0.0505 | 0.0287 | 0.0694 | | 氯 | % | 0.021 | 0.083 | 0.078 | 0.224 | 0.065 | 0.001 | | 水分 | % | 3.2 | 5.9 | 5.6 | 13.3 | 12 | 2.78 | | SiO2 | % | 5.22 | 60.18 | 81.84 | 12.2 | 10.18 | 55.89 | | Al2O3 | % | 1.75 | 24.24 | 7.15 | 1.5 | 3.57 | 13.9 | | Fe2O3 | % | 0.36 | 4.89 | 4.24 | 61.37 | 2.18 | 5.96 | | CaO | % | 51.31 | 2.83 | 3.01 | 5.8 | 2.11 | 4.75 | | MgO | % | 0.76 | 2.18 | 0.79 | 3.6 | 0.44 | 2.29 | | Loss | % | 41.84 | 8.6 | 2.2 | 3.86 | 77.99 | 6.41 | | 总汞 | mg/kg | 0.027 | 0.085 | 0.06 | 3.22 | 0.023 | 0.04 | | 总铊 | mg/kg | 0.08 | 0.018 | 0.1 | 0.46 | 1.8 | 0.62 | | 总镉 | mg/kg | ND | 0.6 | 0.1 | 28.2 | 0.5 | 0.92 | | 总铅 | mg/kg | 0.31 | 0.93 | 0.74 | 1.4 | 39 | 419 | | 总砷 | mg/kg | 2.25 | 4.83 | 3.87 | 96.88 | 10 | 4.96 | | 总铍 | mg/kg | 0.06 | 2.04 | 0.98 | 0.54 | 7.7 | 3.13 | | 总铬 | mg/kg | 2.4 | 15.13 | 43.35 | 69.22 | 21 | 86 | | 总锡 | mg/kg | 0.02 | 0.56 | 0.12 | 43.23 | ND | ND | | 总锑 | mg/kg | 2.6 | 4.38 | 2.54 | 85.38 | 4.6 | 1.04 | | 总铜 | mg/kg | 29.27 | 60.49 | 31.62 | 544.58 | 15 | 38.3 | | 总钴 | mg/kg | 3.32 | 12.84 | 8.36 | 68.47 | 61 | 16.7 | | 总锰 | mg/kg | 67.71 | 234.58 | 105.67 | 2441.26 | 220 | 767 | | 总镍 | mg/kg | 5.91 | 63.58 | 64.26 | 79.59 | 14 | 38 | | 总钒 | mg/kg | 13.07 | 124.94 | 31.51 | 203.62 | 179 | 110 | | Cr6+ | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | 总锌 | mg/kg | 27.11 | 137.79 | 67.29 | 26899.11 | 80 | 623 | | 总钼 | mg/kg | 0.76 | 1.61 | 1.42 | 144.93 | 15 | 0.9 |   备注：检测数据均来源于业主委托检测，详见附件。  （4）物料平衡（t/d）  达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑生产线在本项目建成前**其处置规模相同，其协同处置前**物料平衡见下表2-12。  **表2-12 1#、2#水泥窑未协同处置前物料平衡表（4500t/d熟料线，单线）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **物料名称** | **天然水分** | **物料配比** | **消耗定额（kg/t）** | | **物料平衡量（t/a）** | | | | | | | **干基** | **湿基** | **干燥的** | | | **含天然水分的** | | | | **(％)** | **(％)** | **每小时** | **每天** | **每年** | **每小时** | **每天** | **每年** | | 石灰石 | 3.2 | 83.84 | 1247.31 | 1288.54 | 233.87 | 5612.88 | 1852252 | 241.60 | 5798.43 | 1913483 | | 高硅砂岩 | 5.6 | 2.47 | 36.72 | 38.90 | 6.89 | 165.25 | 54534 | 7.29 | 175.06 | 57769 | | 生矸石 | 5.9 | 6.22 | 92.47 | 98.27 | 17.34 | 416.12 | 137321 | 18.43 | 442.22 | 145931 | | 铁粉 | 13.3 | 1.97 | 29.31 | 33.81 | 5.50 | 131.91 | 43529 | 6.34 | 152.14 | 50207 | | 污染土 | 2.78 | 5.50 | 81.84 | 84.18 | 15.34 | 368.26 | 121525 | 15.78 | 378.79 | 125000 | | 生料 |  | 100 | 1487.65 | 1543.70 | 278.93 | 6694.43 | 2209161 | 289.44 | 6946.64 | 2292390 | | 熟料 |  |  |  |  | **187.5** | **4500** | **1485000** |  |  |  | | 烧成用煤 | 12 |  | 134.17 | 152.47 | 25.16 | 603.77 | 199244 | 28.59 | 686.10 | 226414 |   根据前文分析，本项目建成后达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑生产线处置规模不同，1#、2#水泥窑生产线协同处置后的物料平衡见表2-13、表2-14。  **表2-13 水泥窑未协同处置前物料平衡表（4500t/d熟料线，1#水泥窑）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **物料名称** | **天然水分** | **物料配比** | **消耗定额（kg/t）** | | **物料平衡量（t/a）** | | | | | | | **干基** | **湿基** | **干燥的** | | | **含天然水分的** | | | | **(％)** | **(％)** | **每小时** | **每天** | **每年** | **每小时** | **每天** | **每年** | | 石灰石 | 3.2 | 83.77 | 1246.00 | 1287.19 | 233.62 | 5606.99 | 1850307 | 241.35 | 5792.35 | 1911474 | | 高硅砂岩 | 5.6 | 2.47 | 36.69 | 38.86 | 6.88 | 165.09 | 54480 | 7.29 | 174.88 | 57712 | | 生矸石 | 5.9 | 6.21 | 92.38 | 98.17 | 17.32 | 415.71 | 137186 | 18.41 | 441.78 | 145787 | | 铁粉 | 13.3 | 1.97 | 29.28 | 33.78 | 5.49 | 131.78 | 43487 | 6.33 | 151.99 | 50158 | | 污染土 | 2.78 | 5.50 | 81.84 | 84.18 | 15.34 | 368.26 | 121525 | 15.78 | 378.79 | 125000 | | 60%工业污泥 | 62.1 | 0.09 | 1.28 | 3.37 | 0.24 | 5.74 | 1895 | 0.63 | 15.15 | 5000 | | 生料 |  | 100 | 1487.46 | 1545.54 | 278.90 | 6693.57 | 2208880 | 289.79 | 6954.94 | 2295131 | | 熟料 |  |  |  |  | **187.5** | **4500** | **1485000** |  |  |  | | 烧成用煤 | 12 | / | 134.79 | 153.17 | 25.27 | 606.54 | 200160 | 28.72 | 689.25 | 227454 |   由上可知：达州海螺水泥厂1#熟料线投用工业污泥后，煤粉用量略有增高，每年增加原煤消耗量1040t，原料用量略有减少，每年可节约石灰石2009t、砂岩57t、生矸石144t、铁粉49t。  **表2-14 水泥窑未协同处置前物料平衡表（4500t/d熟料线，1#水泥窑）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **物料名称** | **天然水分** | **物料配比** | **消耗定额（kg/t）** | | **物料平衡量（t/a）** | | | | | | | **干基** | **湿基** | **干燥的** | | | **含天然水分的** | | | | **(％)** | **(％)** | **每小时** | **每天** | **每年** | **每小时** | **每天** | **每年** | | 石灰石 | 3.2 | 83.13 | 1242.52 | 1283.59 | 232.97 | 5591.33 | 1845139 | 240.67 | 5776.17 | 1906135 | | 高硅砂岩 | 5.6 | 2.59 | 38.64 | 40.93 | 7.24 | 173.88 | 57380 | 7.67 | 184.19 | 60784 | | 生矸石 | 5.9 | 5.70 | 85.12 | 90.46 | 15.96 | 383.04 | 126404 | 16.96 | 407.06 | 134329 | | 铁粉 | 13.3 | 1.82 | 27.27 | 31.46 | 5.11 | 122.73 | 40499 | 5.90 | 141.55 | 46712 | | 污染土 | 2.78 | 5.48 | 81.84 | 84.18 | 15.34 | 368.26 | 121525 | 15.78 | 378.79 | 125000 | | 60%工业污泥 | 62.1 | 0.09 | 1.28 | 3.37 | 0.24 | 5.74 | 1895 | 0.63 | 15.15 | 5000 | | 60%市政污泥 | 64.3 | 0.88 | 13.22 | 37.04 | 2.48 | 59.50 | 19635 | 6.94 | 166.67 | 55000 | | 80%市政污泥 | 79.8 | 0.32 | 4.76 | 23.57 | 0.89 | 21.42 | 7070 | 4.42 | 106.06 | 35000 | | 生料 |  | 100 | 1494.64 | 1594.59 | 280.25 | 6725.90 | 2219547 | 298.98 | 7175.64 | 2367960 | | 熟料 |  |  |  |  | **187.5** | **4500** | **1485000** |  |  |  | | 秸秆 | 6.8 | / | 6.28 | 6.73 | 1.18 | 28.24 | 9320 | 1.26 | 30.30 | 10000 | | 废纺 | 0.3 | / | 16.78 | 16.84 | 3.15 | 75.53 | 24925 | 3.16 | 75.76 | 25000 | | 橡胶粉 | 0.5 | / | 13.40 | 13.47 | 2.51 | 60.30 | 19900 | 2.53 | 60.61 | 20000 | | 烧成用煤 | 12 | / | 115.28 | 131.00 | 21.61 | 518.74 | 171185 | 24.56 | 589.48 | 194528 |   由上可知：达州海螺水泥厂2#熟料线投用替代燃料、市政污泥、工业污泥后，每年可节约石灰石7348t、生矸石11602t、铁粉3495t，砂岩用量略有升高，每年增加砂岩消耗量3015t，2#线替代燃料的使用每年可节约原煤消耗量31886t。  （5）重金属平衡  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，水泥生产所需的常规原、燃料和固体废物带入窑内的重金属在窑内部分随烟气排入大气，部分进入熟料，部分在窑内不断循环。根据重金属的挥发特性，可将其分为不挥发、半挥发、易挥发和高挥发等四类。具体分类情况见表2-15。  **表2-15 各元素在水泥窑内的挥发性分级**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 等级 | 元素 | 冷凝温度℃ | | 不挥发 | Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag | - | | 半挥发 | As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na | 700-900 | | 易挥发 | Tl | 450-500 | | 高挥发 | Hg | <250 |   a.不挥发类元素与熟料中的主要元素钙、镁、硅、铝等相似，99.9%以上被结合到熟料中；  b.半挥发类元素在水泥熟料煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物。这类化合物在700~900℃温度范围内冷凝，在窑内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。  c.物料中易挥发的元素Tl于520~550℃开始蒸发，在窑尾物理温度850℃的温度区内主要以气相存在，一般不被带回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于5%。蒸发的Tl一般在450-500℃的温度区冷凝，93%-98%都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少。  d.高挥发元素Hg在约100℃温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放。  本项目水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡见表2-13，Be、Cr、As、Ni、V、Mn、Cu等难挥发重金属元素进入到熟料及外排窑灰的有约99.9%，其它重金属元素的分配系数取99.98%。  Be、Cr、As、Ni、V、Mn、Cu等难挥发重金属元素进入到熟料的有约99.9%；Pb、Cd、Sn等半挥发重金属元素进入到熟料的有约99%；Tl、Hg挥发重金属全部进入废气中。本项目水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡见表2-16、表2-17。  **表2-16 1#水泥窑协同处置工段重金属物料平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **重金属名称** | **投入量（t/a）** | **分配系数** | | **产出量（t/a）** | | | **熟料** | **废气（含窑灰）** | **熟料** | **废气（含窑灰）** | | 1 | 总汞 | 0.215 | 0% | 100% | 0 | 0.215 | | 2 | 总铊 | 0.612 | 0% | 100% | 0.000 | 0.612 | | 3 | 总镉 | 1.526 | 99.0% | 1.0% | 1.511 | 0.015 | | 4 | 总铅 | 59.557 | 99.0% | 1.0% | 58.962 | 0.596 | | 5 | 总砷 | 11.880 | 99.0% | 1.0% | 11.761 | 0.119 | | 6 | 总铍 | 2.389 | 99.9% | 0.1% | 2.387 | 0.002 | | 7 | 总铬 | 26.567 | 99.0% | 1.0% | 26.301 | 0.266 | | 8 | 总锡 | 2.005 | 99.0% | 1.0% | 1.985 | 0.020 | | 9 | 总锑 | 10.310 | 99.0% | 1.0% | 10.207 | 0.103 | | 10 | 总铜 | 95.622 | 99.9% | 0.1% | 95.527 | 0.096 | | 11 | 总钴 | 25.577 | 99.0% | 1.0% | 25.322 | 0.256 | | 12 | 总锰 | 407.233 | 99.9% | 0.1% | 406.826 | 0.407 | | 13 | 总镍 | 34.060 | 99.9% | 0.1% | 34.026 | 0.034 | | 14 | 总钒 | 101.191 | 99.9% | 0.1% | 101.090 | 0.101 | | 15 | Tl+Cd+Pb+As | 73.575 | / | / | 72.233 | 1.341 | | 16 | Be+Cr+Sn+Sb+Cu  +Co+Mn+Ni+V | 704.955 | / | / | 703.670 | 1.285 |   **表2-17 2#水泥窑协同处置工段重金属物料平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **重金属名称** | **投入量（t/a）** | **分配系数** | | **产出量（t/a）** | | | **熟料** | **废气（含窑灰）** | **熟料** | **废气（含窑灰）** | | 1 | 总汞 | 0.232 | 0% | 100% | 0 | 0.232 | | 2 | 总铊 | 1.658 | 0% | 100% | 0.000 | 1.658 | | 3 | 总镉 | 1.465 | 99.0% | 1.0% | 1.450 | 0.015 | | 4 | 总铅 | 59.186 | 99.0% | 1.0% | 58.594 | 0.592 | | 5 | 总砷 | 11.501 | 99.0% | 1.0% | 11.386 | 0.115 | | 6 | 总铍 | 2.161 | 99.9% | 0.1% | 2.159 | 0.002 | | 7 | 总铬 | 31.192 | 99.0% | 1.0% | 30.880 | 0.312 | | 8 | 总锡 | 3.352 | 99.0% | 1.0% | 3.318 | 0.034 | | 9 | 总锑 | 10.533 | 99.0% | 1.0% | 10.427 | 0.105 | | 10 | 总铜 | 101.745 | 99.9% | 0.1% | 101.643 | 0.102 | | 11 | 总钴 | 25.946 | 99.0% | 1.0% | 25.686 | 0.259 | | 12 | 总锰 | 406.843 | 99.9% | 0.1% | 406.436 | 0.407 | | 13 | 总镍 | 35.011 | 99.9% | 0.1% | 34.976 | 0.035 | | 14 | 总钒 | 96.630 | 99.9% | 0.1% | 96.533 | 0.097 | | 15 | Tl+Cd+Pb+As | 73.810 | / | / | 71.430 | 2.380 | | 16 | Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V | 713.412 | / | / | 712.059 | 1.353 |   利用水泥窑协同处置危险废物的前提条件，是协同处置废物过程不应影响水泥生产过程和对水泥产品质量产生不利影响。为此《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技术规范》（GB 30760-2014）对入窑废物尤其是重金属的入窑量提出了相应的限值要求，《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2014）中6.2节提出水泥窑协同处置固体废物投料量可以参考HJ 662-2013中的中重金属最大允许投加量限值，因此本报告根据HJ 662-2013分析入窑物料（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。  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2-18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上混合材带入的重金属。  **表2-18 入窑物料重金属最大允许投加量限值**   | **重金属** | **单位** | **重金属的最大允许投加量** | | --- | --- | --- | | 汞（Hg） | mg/kg-cli  （mg/kg-熟料） | 0.23 | | 铊+镉+铅+15 砷（Tl+Cd+Pb+15As） | 230 | | 铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒  （Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V） | 1150 | | 总铬（Cr） | mg/kg-cem  （mg/kg-水泥） | 320 | | 六价铬（Cr6+） | 10(1) | | 锌（Zn） | 37760 | | 锰（Mn） | 3350 | | 镍（Ni） | 640 | | 钼（Mo） | 310 | | 砷（As） | 4280 | | 镉（Cd） | 40 | | 铅（Pb） | 1590 | | 铜（Cu） | 7920 | | 汞（Hg） | 4(2) | | 注（1）：计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬。  注（2）：仅计混合材中的汞。 | | |   入窑重金属投加量与固体废物、常规燃料、常规原料中重金属含量以及重金属投加速率的关系如（1）、（2）所示。   (1)     (2)  式中：FMhm-cli为重金属的单位熟料投加量，即入窑重金属的投加量，不包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cli；  Cw、Cf、Cr 分别为固体废物、常规燃料、常规原料中的重金属含量，mg/kg；  mw、mf、mr 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料的投加量，kg/h；  mcli 为单位时间的熟料产量，kg/h；  FRhm-cli为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h；  对于表2-18中单位为mg/kg-cem 的重金属，重金属投加量和投加速率计算如式(3)、(4)所示。  (3)    (4)  式中：FMhm-ce为重金属的单位水泥投加量，包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cem；  Cw、Cf、Cr、Cmi 分别为固体废物、常规燃料、常规原料、混合材中的重金属含量，mg/kg；  mw、mf、mr 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料的投加量，kg/h；  mcli 为单位时间的熟料产量，kg/h；  Rcli 和Rmi 分别为水泥中熟料和混合材的百分比，%；  FR hm-ce为重金属的投加速率，包括由混合材带入的重金属，mg/h；  FR hm-cli为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h。  根据达州海螺水泥厂提供的水泥生产资料，其混合材使用比例（占混合材+熟料）及重金属元素含量的检测结果见表2-19。  **表2-19 依托的达州海螺水泥厂水泥线混合材成分含量表及使用比例**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测项目** | **单位** | **煤矸石** | **建筑垃圾** | **炉渣** | **粉煤灰** | **水渣** | **石灰石** | | 使用比例 | % | 3.86 | 2.87 | 1.28 | 1.13 | 0.07 | 9.01 | | 总汞 | mg/kg | 0.06 | 0.11 | 0.09 | 0.26 | 0.07 | 0.027 | | 总铊 | mg/kg | 0.65 | 0.53 | 1.16 | 2.35 | 0.03 | 0.08 | | 总镉 | mg/kg | 0.31 | 0.44 | 0.53 | 1.33 | 0.28 | ND | | 总铅 | mg/kg | 31.29 | 26.16 | 37.17 | 79.95 | 0.43 | 0.31 | | 总砷 | mg/kg | 11.67 | 10.12 | 9.8 | 23.7 | 3.03 | 2.25 | | 总铍 | mg/kg | 1.99 | 1.83 | 2.97 | 4.75 | 5.58 | 0.06 | | 总铬 | mg/kg | 181.17 | 147.04 | 256.16 | 180.89 | 1040.82 | 2.4 | | 总锡 | mg/kg | 5.41 | 4.19 | 6.36 | 10.77 | 0.96 | 0.02 | | 总锑 | mg/kg | 1.74 | 1.59 | 1.91 | 4.3 | 0.06 | 2.6 | | 总铜 | mg/kg | 64.8 | 59.47 | 106.34 | 116.45 | 41.37 | 29.27 | | 总钴 | mg/kg | 17.5 | 19.44 | 27.13 | 22.01 | 3.05 | 3.32 | | 总锰 | mg/kg | 490.66 | 512.79 | 330.8 | 13.56 | 0.82 | 67.71 | | 总镍 | mg/kg | 69.89 | 67.28 | 127.52 | 56.47 | 66.64 | 5.91 | | 总钒 | mg/kg | 134.35 | 147.04 | 253.18 | 235.95 | 1941.04 | 13.07 | | Cr6+ | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | | 总锌 | mg/kg | 159.98 | 116.69 | 156 | 172.19 | 79.33 | 27.11 | | 总钼 | mg/kg | 2.79 | 2.63 | 2.81 | 13.56 | 0.82 | 0.76 |   备注：检测数据均来源于业主委托检测，详见附件。  项目建成运行后，入窑重金属投加量计算结果见表2-20。  **表2-20 1#水泥窑建成后重金属投加量及投加速率**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **重金属** | **单位** | **本项目投加量** | **重金属的最大允许投加量** | | 汞（Hg） | mg/kg-cli（mg/kg-熟料） | 0.14 | 0.23 | | 铊+镉+铅+15 砷（Tl+Cd+Pb+15As） | 161.54 | 230 | | 铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒 | 809.85 | 1150 | | （Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V） | | 总铬（Cr） | mg/kg-cem（mg/kg-水泥） | 32.12 | 320 | | 六价铬（Cr6+） | 0.0002 | 10(1) | | 锌（Zn） | 750.91 | 37760 | | 锰（Mn） | 268.40 | 3350 | | 镍（Ni） | 26.24 | 640 | | 钼（Mo） | 6.56 | 310 | | 砷（As） | 7.88 | 4280 | | 镉（Cd） | 0.89 | 40 | | 铅（Pb） | 36.17 | 1590 | | 铜（Cu） | 62.21 | 7920 | | 汞（Hg） | 0.01 | 4(2) |   **表2-21 2#水泥窑建成后重金属投加量及投加速率**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **重金属** | **单位** | **本项目投加量** | **重金属的最大允许投加量** | | 汞（Hg） | mg/kg-cli（mg/kg-熟料） | 0.16 | 0.23 | | 铊+镉+铅+15 砷（Tl+Cd+Pb+15As） | 158.13 | 230 | | 铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒 | 830.80 | 1150 | | （Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V） | | 总铬（Cr） | mg/kg-cem（mg/kg-水泥） | 34.66 | 320 | | 六价铬（Cr6+） | 0.08 | 10(1) | | 锌（Zn） | 721.91 | 37760 | | 锰（Mn） | 268.18 | 3350 | | 镍（Ni） | 26.76 | 640 | | 钼（Mo） | 6.25 | 310 | | 砷（As） | 7.67 | 4280 | | 镉（Cd） | 0.85 | 40 | | 铅（Pb） | 35.96 | 1590 | | 铜（Cu） | 65.59 | 7920 | | 汞（Hg） | 0.01 | 4(2) |   （6）硫平衡  本项目运营后，1#、2#水泥窑熟料生产线的元素硫平衡见下表2-22、表2-23。  **表2-22 1#水泥窑实施后生产线硫平衡表（单位：吨/年）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入（t/a）** | | | | **产出（t/a）** | | | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **物料名称** | **含硫量** | | 石灰石 | 0.01 | 1850307 | 185.031 | 熟料 | 3794.876 | | 生矸石 | 0.02 | 137186 | 27.437 | 废气(含废气处理部分) | 61.705 | | 高硅砂岩 | 0 | 54480 | 0 |  | | | 铁粉 | 0.07 | 43487 | 30.441 | | 烟煤 | 1.8 | 200160 | 3602.871 | | 污染土 | 0 | 121525 | 0 | | 60%工业污泥 | 0.57 | 1895 | 10.802 | | 总计 | / | / | 3856.582 | 总计 | 3856.582 |   **表2-23 2#水泥窑实施后生产线硫平衡表（单位：吨/年）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入（t/a）** | | | | **产出（t/a）** | | | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **物料名称** | **含硫量** | | 石灰石 | 0.01 | 1845139 | 184.514 | 熟料 | 3754.446 | | 生矸石 | 0.02 | 126404 | 25.281 | 废气(含废气处理部分) | 61.048 | | 高硅砂岩 | 0 | 57380 | 0 |  | | | 铁粉 | 0.07 | 40499 | 28.350 | | 烟煤 | 1.8 | 171185 | 3081.324 | | 污染土 | 0 | 121525 | 0 | | 60%工业污泥 | 0.57 | 1895 | 10.802 | | 60%市政污泥 | 0.48 | 19635 | 94.248 | | 80%市政污泥 | 0.63 | 7070 | 44.541 | | 秸秆 | 0.13 | 9320 | 12.116 | | 废纺织物 | 0 | 24925 | 0 | | 橡胶粉 | 1.68 | 19900 | 334.320 | | 总计 | / | / | 3815.494 | 总计 | 3815.494 |   由于本项目处置固体废物及替代燃料均含有硫，本次报告对1#、2#水泥窑协同处置前、协同处置后系统内硫含量变化情况进行分析，见表2-24、表2-25。  **表2-23 1#水泥窑协同处置前、后系统含硫量变化情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **协同处置前（t/a）** | | | | **协同处置后（t/a）** | | | | **变化情况（t/a）** | | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **含硫量** | | 石灰石 | 0.01 | 1852252 | 185.225 | 石灰石 | 0 | 1850307 | 185.031 | -0.194 | | 生矸石 | 0.02 | 137321 | 27.464 | 生矸石 | 0 | 137186 | 27.437 | -0.027 | | 高硅砂岩 | 0 | 54534 | 0.000 | 高硅砂岩 | 0 | 54480 | 0.000 | 0.000 | | 铁粉 | 0.07 | 43529 | 30.471 | 铁粉 | 0 | 43487 | 30.441 | -0.030 | | 烟煤 | 1.8 | 199244 | 3586.398 | 烟煤 | 2 | 200160 | 3602.871 | 16.474 | | 污染土 | 0 | 121525 | 0 | 污染土 | 0 | 121525 | 0.000 | 0.000 | | 60%工业污泥 | 0.57 | 0 | 0 | 60%工业污泥 | 1 | 1895 | 10.802 | 10.802 | | 总计 | / | / | 3829.558 | 总计 | / | / | 3856.582 | 27.024 |   根据表2-23可知，1#水泥窑在投加工业污泥后使煤的使用量增加，导致系统内硫含量增加27.024t/a，相对于协同处置前系统内含硫量3829.558t/a，仅增加了0.7%，通常水泥窑烧成系统窑尾排放的SO2主要来自燃料和水泥原料中的单质硫和硫化物氧化或分解产生的（分解转化率约80%），由于在窑中大部分硫分被物料中的氧化钙和其它碱性氧化物吸收形成硫酸钙和亚硫酸钙等物质（回转窑脱硫率可达98%），所以窑尾SO2的实际排放量很少，本次投加工业污泥后对水泥窑窑尾废气排放影响较小。  **表2-24 2#水泥窑协同处置前、后系统含硫量变化情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **协同处置前（t/a）** | | | | **协同处置后（t/a）** | | | | **变化情况（t/a）** | | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **物料名称** | **硫含量（%）** | **干燥基物料量** | **含硫量** | **含硫量** | | 石灰石 | 0.01 | 1852252 | 185.225 | 石灰石 | 0.01 | 1845139 | 184.514 | -0.711 | | 生矸石 | 0.02 | 137321 | 27.464 | 生矸石 | 0.02 | 126404 | 25.281 | -2.183 | | 高硅砂岩 | 0 | 54534 | 0 | 高硅砂岩 | 0 | 57380 | 0 | 0 | | 铁粉 | 0.07 | 43529 | 30.471 | 铁粉 | 0.07 | 40499 | 28.350 | -2.121 | | 烟煤 | 1.8 | 199244 | 3586.398 | 烟煤 | 1.8 | 171185 | 3081.324 | -505.074 | | 污染土 | 0 | 121525 | 0 | 污染土 | 0 | 121525 | 0 | 0 | | 60%工业污泥 | 0.57 | 0 | 0 | 60%工业污泥 | 0.57 | 1895 | 10.802 | 10.802 | | 60%市政污泥 | 0.48 | 0 | 0 | 60%市政污泥 | 0.48 | 19635 | 94.248 | 94.248 | | 80%市政污泥 | 0.63 | 0 | 0 | 80%市政污泥 | 0.63 | 7070 | 44.541 | 44.541 | | 秸秆 | 0.13 | 0 | 0 | 秸秆 | 0.13 | 9320 | 12.116 | 12.116 | | 废纺织物 | 0 | 0 | 0 | 废纺织物 | 0 | 24925 | 0 | 0 | | 橡胶粉 | 1.68 | 0 | 0 | 橡胶粉 | 1.68 | 19900 | 334.320 | 334.320 | | 总计 | / | / | 3829.558 | 总计 | / | / | 3815.494 | -14.064 |   根据表2-24可知，2#水泥窑在投加市政污泥、工业污泥、秸秆、废纺织物、橡胶粉后使煤的使用量减少，虽橡胶粉含硫量较高，但协同处置后系统内硫含量减少14.064t/a，相对于协同处置前系统内含硫量3829.558t/a，仅减少了0.3%，本次协同处置固废对水泥窑窑尾废气排放影响较小。  根据HJ662-2013 中要求，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。  从配料系统投加的物料中硫化物S和有机S总含量的计算如式下：    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，％；  Cw 和Cr 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，%；  mw 和mr 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：    式中：FMs 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；  Cw1 和Cf 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，％；  Cw2 和Cr 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，％；  mw1、mw2、mf 和mr，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；  mcli 为单位时间的熟料产量，kg/h。  根据上式计算，本项目1#水泥窑从配料系统和窑头、窑尾高温区分别投加的S分别为0.0115%和2597.02mg/kg-cli，2#水泥窑从配料系统和窑头、窑尾高温区分别投加的S分别为0.0112%％和2569.4mg/kg-cli，均能满足HJ662-2013的要求。  （7）氯、氟平衡及入窑可行性分析  本项目实施后，熟料生产线的元素氯、氟平衡见下表2-25、表2-26。  **表2-25 1#水泥窑实施后熟料生产线氯、氟元素平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入（t/a）** | | | | | | **产出（t/a）** | | | | **物料名称** | **氯含量（%）** | **氟含量（%）** | **干燥基物料量** | **含氯量** | **含氟量** | **物料名称** | **含氯量** | **含氟量** | | 石灰石 | 0.021 | 0.051 | 1850307 | 388.564 | 943.656 | 熟料 | 754.597 | 1168.704 | | 生矸石 | 0.083 | 0.0732 | 137186 | 113.864 | 100.420 | 废气(含废气处理部分) | 23.338 | 61.511 | | 高硅砂岩 | 0.078 | 0.037 | 54480 | 42.494 | 20.158 | / | | | | 铁粉 | 0.224 | 0.0505 | 43487 | 97.411 | 21.961 | | 烟煤 | 0.065 | 0.0287 | 200160 | 130.104 | 57.446 | | 污染土 | 0.001 | 0.0694 | 121525 | 1.215 | 84.338 | | 60%工业污泥 | 0.226 | 0.118 | 1895 | 4.283 | 2.236 | | 总计 | / | / | / | 777.935 | 1230.215 | 总计 | 777.935 | 1230.215 |   **表2-26 2#水泥窑实施后熟料生产线氯、氟元素平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入（t/a）** | | | | | | **产出（t/a）** | | | | **物料名称** | **氯含量（%）** | **氟含量（%）** | **干燥基物料量** | **含氯量** | **含氟量** | **物料名称** | **含氯量** | **含氟量** | | 石灰石 | 0.021 | 0.051 | 1845139 | 387.479 | 941.021 | 熟料 | 930.688 | 1255.125 | | 生矸石 | 0.083 | 0.0732 | 126404 | 104.915 | 92.527 | 废气(含废气处理部分) | 28.784 | 66.059 | | 高硅砂岩 | 0.078 | 0.037 | 57380 | 44.756 | 21.231 | / | | | | 铁粉 | 0.224 | 0.0505 | 40499 | 90.718 | 20.452 | | 烟煤 | 0.065 | 0.0287 | 171185 | 111.270 | 49.130 | | 污染土 | 0.001 | 0.0694 | 121525 | 1.215 | 84.338 | | 60%工业污泥 | 0.226 | 0.118 | 1895 | 4.283 | 2.236 | | 60%市政污泥 | 0.275 | 0.119 | 19635 | 53.996 | 23.366 | | 80%市政污泥 | 0.276 | 0.135 | 7070 | 19.513 | 9.545 | | 秸秆 | 0.462 | 0 | 9320 | 43.058 | 0.000 | | 废纺织物 | 0.023 | 0.054 | 24925 | 5.733 | 13.460 | | 橡胶粉 | 0.465 | 0.321 | 19900 | 92.535 | 63.879 | | 总计 | / | / | / | 959.473 | 1321.184 | 总计 | 959.473 | 1321.184 |   为确保项目建成后烟气中HCl、HF排放满足环保要求，同时物料中的Cl、F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，严格控制入窑物料Cl、F投加量，即入窑物料（包括固体废物、常规燃料、常规原料）中Cl元素含量不应大于0.04%，氟元素含量不应大于0.5%。  入窑物料中Cl、F元素含量的计算如下：    其中：  C 为入窑物料中Cl、F元素的含量，%；  Cw、Cf和Cr分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的Cl、F元素含量，%；  mw、mf、mr 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。  按照现有参数，拟建项目实施后，1#水泥窑入窑物料中Cl元素含量为0.0323%，F元素含量为0.0511%，2#水泥窑入窑物料中Cl元素含量为0.0392%，F元素含量为0.0540%，均能满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的要求。  **7、利用水泥窑协同处置污泥及替代燃料对熟料及水泥产品的影响分析**  （1）采用新型干法水泥窑协同处置的技术优势  有机物分解彻底：水泥回转窑是一个旋转的筒体，一般直径3.0-5.0米，长度45-100米，以每小时240 转的速度旋转，焚烧空间很大，具有更高的焚烧温度、更长的高温停留时间、更大的气体湍流度。污泥及替代燃料在分解炉内的燃烧气体停留时间大于4s，燃烧温度在850℃以上，可以保证污泥及替代燃料及其它固废中有害有机物可充分燃烧，焚烧率可达99.9999%，即使是稳定的化合物如二噁英等也能被完全分解。  焚烧状态稳定：水泥回转窑焚烧系统由金属筒体、窑内砌筑的耐火砖以及在烧成带形成的结皮和待煅烧的物料组成，热惯性很大，燃烧状态稳定，而且新型回转式焚烧炉运转率高，一般年运转率大于 90%，其投料量较大，每小时熟料产量在200吨左右，不会因为少量废物投入量和性质的变化，造成大的温度波动而影响焚烧效果。  碱性的环境气氛：水泥熟料煅烧为碱性气氛，可吸收Cl－、SO2，从而抑制其排放。  固化重金属离子：利用水泥回转窑煅烧工艺处置污泥及替代燃料，废料中的绝大部分重金属离子在碱性环境下经高温固相反应生成复合型矿物，成为熟料矿物晶体中的部分原子替代物，被固化在水泥熟料中。尽管污泥及替代燃料中部分重金属含量较少，经过水泥烧成过程的稳定、固化后，其重金属浸出浓度符合环保要求。  资源化利用程度高：通过在水泥窑内焚烧，污泥及其它固废燃烧可以部分替代矿物燃料使用，固废中灰分可作为替代原料进行利用，不会形成二次残渣，实现了资源和能源的复合利用。  更低的投资，更经济的运行指标：利用水泥窑处置污泥，综合利用水泥窑系统的烟气净化系统，大大降低了焚烧处置的烟气净化费用。  （2）水泥窑处置污泥及替代燃料对熟料成分的影响  项目污泥及替代燃料均是从区域各地收集，所以难免存在成分的波动，必然对水泥生产过程的稳定性有一定的影响。达州海螺水泥厂现有的2条4500t/d新型干法熟料线设计日产量为4500t左右，本项目实施后，1#水泥窑日处理一般固废（含污染土、工业污泥），理论占比5.1%，2#水泥窑日处理一般固废（含污染土、污泥及替代燃料），理论占比10.5%，其成份波动的影响是有限的，对生料、熟料的化学成份及率值变化影响很小。  （3）协同处置对窑尾废气的影响  污泥及替代燃料入料系统抽出的气体单独处理后达标排放。  污泥及替代燃料进入水泥窑系统后，在1000℃以上的高温区域和富氧的条件下进行燃烧，和专业的焚烧炉相比，水泥窑分解炉具有更大的湍流度、更高更稳定的温度场、更长的气体和物料停留时间，完全可以保证污泥及燃料中有机物质的彻底分解，不会在水泥窑烟气中存在有机、恶臭气体残留。  （4）污泥处理量对水泥熟料质量的影响  固废的化学特性与水泥生产所用的部分原料基本相似。利用固废和固废焚烧灰制造出的水泥，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。利用水泥回转窑处理城市固废，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，是一种两全其美的水泥生产途径。  北京水泥厂对水泥窑协同处置城市污水处理厂污泥前后的水泥熟料品质进行了对比试验，协同处置城市污水处理厂污泥前后水泥熟料品质各项检测指标中，SiO2、Fe2O3、Na2O、P2O5、SM、C2S、C4AF和R2O的检测值较协同处置污泥前有小幅增加，增幅最大的C2S（+8.28）；而各项检测指标中C3S减幅最大（-8）。因此水泥窑协同处置城市污水厂污泥前后对水泥熟料品质影响较小。试验数据见下表。  **表2-27 水泥窑协同处置污泥等固废前后水泥熟料品质对比表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测项目 | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | CaO | MgO | | 投加前 | 21.25% | 5.33% | 3.38% | 65.55% | 2.410% | | 投加后（80%熟料） | 22.03% | 5.19% | 3.50% | 64.85% | 2.30% | | 检测值变化情况 | +0.78% | -0.14% | +0.12% | -0.7% | -0.11% | | 检测项目 | K2O | Na2O | SO3 | P2O5 | Cl | | 投加前 | 0.71% | 0.13% | 0.52% | 0.083% | 0.02% | | 投加后（80%熟料） | 0.65% | 0.19% | 0.45% | 0.093% | 0.013% | | 检测值变化情况 | -0.06% | +0.06% | -0.07% | +0.01% | -0.007% | | 检测项目 | KH | SM | AM | C3S | C2S | | 投加前 | 0.934 | 2.439 | 1.577 | 64.71 | 12.15 | | 投加后（80%熟料） | 0.893 | 2.537 | 1.485 | 56.71 | 20.43 | | 检测值变化情况 | -0.041 | +0.098 | -0.092 | -8 | +8.28 | | 检测项目 | C3A | C4AF | R2O | SUM |  | | 投加前 | 8.41 | 10.29 | 0.6 | 99.314 |  | | 投加后（80%熟料） | 7.84 | 10.64 | 0.62 | 99.178 |  |   类比分析，污泥的化学特性与水泥生产所用的部分原料基本相似。利用固废焚烧灰制造出的水泥，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。  对于水泥制品的质量安全也做长期的检测试验，根据下面是对于混凝土试块跟踪监测重金属的溶出检测数据，水泥制品也是安全可靠的。  **表2-28 混凝土砌块重金属溶出实验数据表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 浓度单位：mg/L | | Cr | Zn | Cd | Pb | As | Hg | T1 | | 重金属溶出指标 | | <0.02 | <0.8 | 0.004 | 0.002 | 0.004 | <0.0012 | <0.002 | | 各国家地区的饮用水标准重金属极限含量 | 德国 | 0.05 | 5.00 | 0.005 | 0.04 | 0.01 | 0.0011 | 0.04 | | 中国 | 0.05 | 1.00 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.001 | / | | 台湾 | 0.05 | 5.00 | 0.005 | 0.05 | 0.05 | 0.002 | / | | 美国 | 0.10 | / | 0.005 | / | / | / | / | | 欧盟 | 0.05 | / | 0.005 | 0.01 | 0.001 | 0.001 | 0.0005 |   综上所述，本项目运营后，达州海螺现有水泥厂的水泥熟料质量变化不大，水泥制品的质量安全可靠。  （5）环境安全性  从北京水泥厂2005年开始处理废弃物以来，长期对于在处理废弃物后，水泥厂的大气排放做跟踪监测。监测跟踪了大量水泥厂排放数据，通过多年来的监测各项指标均是达标，且大部分指标优于欧盟标准，尤其是二噁英的排放大大低于国家标准。  **8、热值平衡**  本项目拟协同处置的废物为∶替代燃料（橡胶粉、废纺织物、桔杆）、一般固废（市政污泥、工业污泥）。对达州海螺水泥厂水泥窑系统热平衡影响分析如下∶  **表2-29 本项目物料替换前后热值平衡一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **协同处置固废名称** | **年用量（t）** | **水分（%）** | **干基低位发热量（KJ/kg）** | **干基提供热量（KJ）** | **水分带走热量（KJ）** | **实际提供热量（KJ）** | | 协同处置固废热量变化 | 60%工业污泥 | 10000 | 62.1 | 10467 | 3.97E+10 | 1.61E+10 | 1.18E+10 | | 60%市政污泥 | 55000 | 64.3 | 10467 | 2.06E+11 | 9.17E+10 | 5.69E+10 | | 80%市政污泥 | 35000 | 79.8 | 10467 | 7.40E+10 | 7.24E+10 | 8.08E+08 | | 秸秆 | 10000 | 6.8 | 12021 | 1.12E+11 | 1.76E+09 | 5.51E+10 | | 废纺织物 | 25000 | 0.3 | 17120 | 4.27E+11 | 1.94E+08 | 2.13E+11 | | 橡胶粉 | 20000 | 0.5 | 24815 | 4.94E+11 | 2.59E+08 | 2.47E+11 | | 废水处理 | 2118 | 100 | 0 | 0 | 5.49E+09 | -5.49E+09 | | **合计** | / | / | / | / | / | 5.79E+11 | | 燃煤削减热量变化 | 可削减燃煤量 | -30846 | 12 | 28804.49 | -7.81883E+11 | -9.59E+09 | -5.79E+11 | | 1#、2#水泥窑系统热量变化情况 | / | / | / | / | / | / | 0 |   备注：本表中，实际提供热量=（干基提供热量-水分带走热量）×燃烧效率，其中燃煤热效率率按75%计算，其它废物燃烧热效率按50%计算。  项目替代燃料及污泥经入料系统进入回转窑，常温常压下（20℃，0.1MPa）水的焓值为84.05kJ/kg，烟囱出口状态下（95℃，0.1MPa）蒸汽的焓值约为2675.7kJ/kg，替代燃料、污泥燃烧热效率按50%计算，燃煤热效率按75%计算，本项目替代燃料与污泥燃烧实际提供热量与废水消耗热量比对后，可提供5.79+11 kJ热量，可替代30846吨燃煤消耗。  **9、公用工程**  供电：本项目建成后新增用电负荷约360kW，由市政电网供电。  供水：项目用水主要为生活用水和生产用水，依托厂内现有供水设施。  排水：项目区排水采用雨污分流制。本项目无生产废水产生，车辆清洗水经沉淀后，上清液继续回用清洗工序，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水；生活污水、实验室废水进入达州海螺水泥厂现有的污水处理系统进行处理，出水水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中的道路清扫、城市绿化用水标准后，作为厂区绿化、道路洒水，不外排。因此，本项目无废水外排。  项目水平衡图见图2-4。    **图2-4 项目水平衡图(t/a)** |
| 工艺流程和产排污环节 | **一、施工期工程分析**  本项目施工期工艺流程如图2-5所示。  主体工程、附属设施工程修建会产生粉尘、噪声及建筑垃圾等固体废物；清场会产生粉尘、噪声及建筑垃圾等固体废物；装修会产生粉尘、有机废气、噪声及装修垃圾。此外，在施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转会产生少量的施工机械废气，施工期废水包括施工人员生活污水及混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的搅拌等环节产生的施工废水。    **图2-5 施工工艺流程图**  **二、运营期项目工艺流程概述**  本项目依托达州海螺水泥厂的新型干法水泥窑熟料生产线协同处置固体废物及替代燃料，其以固废的综合利用为原则，固体废物以替代燃料或替代原料的形式参与水泥熟料的煅烧过程，替代燃料以燃烧供热形式将热量供应给水泥煅烧过程，替代原料则以煅烧残渣的形式通过高温下固液相反应进入水泥熟料，固废处置过程中产生的废气与水泥窑烟气一起经依托工程的窑尾烟气处理系统处理后达标排放。  **1、协同处置工艺流程**  本项目工艺流程情况详见图2-6及图2-7。    **图2-6 本项目总体工艺流程图及产污节点图**    **图2-7 项目实施后达州海螺水泥厂生产工艺流程示意图**  工艺流程说明：  （1）固废运输、称重  根据设计方案，本项目处置固体废物主要为替代燃料（秸秆、橡胶粉、废纺织物）、一般固废（市政污泥、工业污泥），不涉及危险废物，项目协同处置的固体废物由建设单位委托专业运输公司采用专用压缩密闭运输车按照规定路线进行运送。进场称重后，替代燃料（秸秆、橡胶粉、废纺织物）及市政污泥进入本项目新建的固废车间（入窑系统）暂存于临时储仓中，工业污泥进入本项目新建的无机车间（入磨系统）暂存于临时储仓。  （2）分析、接收、堆存  固废车间（入窑系统）、无机车间（入磨系统）设置密封门，并保持密封微负压状态，用以防止废气的外泄。运输车辆通过密封门进入车间内卸料大厅，化验室分析检验符合接收标准后，车辆倒车至卸料平台。每个车位均设有自动门，车辆进出卸料平台时，自动门自动打开关闭，自卸完毕，运输车开出车间，车间密封门自动关闭，防止废气的外泄。  （3）固废预处理  本项目替代燃料均外购替代燃料加工公司制作的满足本项目入厂控制基准的产成品，进入水泥窑焚烧前无需进行预处理。  目前国内一般都是对污泥进行机械脱水，达到基本的减量化要求。经过调研，本项目计划依托达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑处置1万吨含水率约60%的工业污泥，可直接从原料磨进入烧成系统，无需预处理。本项目计划依托达州海螺水泥厂2#水泥窑处置5.5万吨含水率约60%市政污泥、3.5万吨含水率约80%的市政污泥，由于市政污泥含水率较高，含水率为80%、60%市政污泥在储坑内混合，混合后市政污泥含水率约65%左右。混合后市政污泥及替代燃料经行车抓斗落料至同一个下料斗，经皮带计量称、大倾角皮带机定量输送至2#水泥窑窑尾分解炉焚烧处置。  （4）通风系统  该系统一方面可保持固废车间（入窑系统）臭气不外泄；另一方面可对储库内进行通风换气，对内部环境臭气浓度进行稀释。废气由专门排气管道收集后，送至固废车间（入窑系统）配套建设的除臭系统进行废气处理，再通过1根排气筒排放。  （5）焚烧系统  替代燃料及市政污泥经固废车间（入窑系统）卸料进入储坑，经过下料斗和螺旋输送机，进入皮带秤进行计量，然后由大倾角皮带机输送至窑尾顶部，进入分解炉，依托达州海螺水泥厂2#水泥窑进行焚烧。  工业污泥经无机车间（入磨系统）卸料进入料仓，经过滑架和螺旋输送机，进入皮带秤进行计量，通过胶带机输送至原料磨，依托达州海螺水泥厂原料磨进行粉磨处置后，进一步进入达州海螺水泥厂1#、2#水泥窑烧成系统，进行焚烧分解和资源化利用。  入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，窑内的碱性环境和负压条件可确保物料中的有毒有害物质完全高温分解或使其中的有机物分子结构完全破坏，从而达到完全氧化，残渣则成为熟料矿物组成而被固定在熟料矿相中。  从回转窑进入篦冷机的高温熟料，由篦板下鼓入的冷空气急速冷却，出篦冷机的熟料温度为环境温度+65℃，冷却、破碎后的熟料由槽式输送机送入熟料库。  出篦冷机高温废气一部分作为窑用二次空气；另一部分由三次风管送到分解炉作为助燃空气；还有一部分进入煤粉制备系统作为烘干热源；再有一部分废气在余热锅炉开启时，通过旋风收尘器、余热锅炉后进入窑头电尘器；在余热锅炉关闭时，废气直接进入窑头电收尘器净化，最后排入大气。旋风收尘器、余热锅炉、电收尘器收下的粉尘经链运机送到熟料槽式输送机内，经槽式输送机入熟料库。  （6）废气净化系统  水泥窑窑尾废气完全依托于达州海螺水泥厂现有水泥窑的废气处理系统，项目采用“SCR脱硝+增湿塔+高效布袋除尘器”的废气处理措施，1#、2#水泥窑处理后的废气分别由90m高排气筒排放，1#、2#线排气筒编号为DA033、DA077。  固废车间（入窑系统）设置为密闭式，在卸料间入口及卸料处各设置一道密封门，保持室内负压状态，固废车间废气由专门排气管道收集后经1套活性炭吸附装置，处理后的废气由不低于15m高排气筒排放（DA001）。  **2、固体废物准入评估流程**  为保证协同处置的固体废物在处置过程中不影响水泥的正常生产和操作运营安全，按照如下工序开展固体废物的准入评估：  （1）在与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输至达州海螺水泥厂区之前，将对固体废物产生企业提供的固体废物进行取样及特性分析，以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。  （2）在对固体废物产生企业提供的固体废物进行取样及特性分析前，将对该固体废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案，并按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）的要求取样开展分析测试。固体废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。  （3）在完成样品检验分析后，将根据以下内容要求对固体废物产生企业提供的固体废物作出可以进厂协同处置的判断：  ①固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别，满足国家和地方的法律和法规；  ②海螺环保具有处置该类固体废物的能力，并且在协同处置过程中可确保人员健康和环境安全风险得到有效的控制；  ③固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响；入窑固体废物中F 元素含量不应大于0.5%，入窑固体废物中Cl 元素含量不应大于0.04%，入窑固体废物中S 元素的含量不应大于0.014%，入窑重金属（Hg、Cr、Cr6+、Zn、Mn、Ni、Mo、As、Cd、Pb、Cu）的最大含量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的表1 要求。  （3）对于同一固体废物产生企业同一生产工艺产生的不同批次的固体废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，海螺环保将对首批次固体废物进行采样分析，其后产生的固体废物采样在制定处置方案时进行；  （4）对于入厂前采集分析的固体废物样品，经海螺环保和固体废物产生企业双方确认后封装保存，并保存到停止处置该类固体废物之后，以用于事故和纠纷的调查。若在保存期间样品的特性发生变化，将更换样品，以保证样品特性与所协同处置的固体废物特性一致。  **3、固体废物收集和转运流程**  本项目的固体废物收集和转运环节主要为固体废物产生企业内部的固体废物收集、储存以及固体废物由产废企业转运至海螺环保的过程。本项目固体废物的内部收集和储存环节由产废企业负责，固体废物的厂外运输则委托专业公司负责进行。固废收集与运输不在本项目评价范围内。  为确保固废收集、暂存和运输环节的安全可靠，评价建议产废企业在收集和暂存环节、固废运输外委单位在转运环节中应做好以下几点：  （1）产废企业固废收集和暂存环节  ①一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设一般固废暂存场分类堆存。  ②暂存库内应配置完善的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具以及应急防护设施。  ③加强固废在厂内的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。  ④定期对暂存库进行检查，发现破损，应及时进行修理。  ⑤暂存库必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》GB15562.2的规定设置规范的标识牌。  （2）固废运输外委单位运输环节  ①运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。  ②运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。  ③不同类型的废渣不混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。  ④运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。  ⑤从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。  （3）厂内运输  项目拟处理的固体废物在厂内输送时，易挥发性的将采取封闭运输、易产生扬尘的采用苫布遮盖，严格防止各类固废的溢出和泄漏，并严格按照规范的路线行驶，避开生活区与办公区。  厂区内部运输工作结束后，运输车辆保持空车、清洁状态进入停车场。车辆冲洗工作在固废储存和输送车间进行，冲洗废水经收集后混进固废，与固废一起混合处置。  **4、固体废物接收与分析流程**  （1）入厂时废物的检查  ①在固体废物进入海螺环保厂区时，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准的固体废物类别一致，并对固体废物进行称重，确认符合签订的合同。  ②按照上述规定进行检查后，如果拟入厂固体废物与所签订合同的标注的废物类别不一致，海螺环保将立即与产废企业、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。  ③针对不符合入厂检查要求的固体废物，若海螺环保现有条件下可以对其进行处置利用，在确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和处置利用过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响的前提下，可以进入固废贮存库，经特性分析鉴别后按照常规程序进行处置利用；若海螺环保现有条件下无法处置该批次固体废物，将立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到产废企业，或者送至有关主管部门指定的专业处置单位进行处置。  ④不符合入厂检查要求的固体废物经特性分析鉴别后无法确定废物特性的，该批次废物将作为不明性质废物，转至固体废物暂存库的专用储存区进行储存，并与其他固废储存区隔离，设置专门的存取通道。  （2）入厂后废物的检验  ①废物入厂后，海螺环保将进行取样分析，以判断废物特性是否与合同注明的废物特性一致。  ②海螺环保将项目运行过程中对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和废物的稳定性，并根据评估情况确定检验频次。  （3）制定处置利用方案  ①本项目将以废物入厂后的分析检测结果为依据，制定废物处置利用方案。废物处置利用方案将包括废物贮存、输送、预处理和入窑处置利用技术流程、配伍和技术参数，以及安全风险和相应的安全操作提示等内容。  ②海螺环保在制定处置利用方案时，将注意以下以下几个方面：  A、按废物特性进行分类，不同废物在入窑过程中，确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应，不产生有害气体，禁止将不相容的废物进行混合。  B、确保固体废物在贮存、厂内运输、贮存和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。  C、确保入窑废物中有害物质的含量和投加速率满足相关规范要求，防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。  ③海螺环保将设立档案室，废物入厂检查和检验结果将与废物处置利用方案共同入档保存，保存时间不低于3年。  （4）入厂污泥控制  由于市政污泥有恶臭气味，本项目应按照“当天收集，当天处理”的原则进行设计运行，避免因长期贮存产生恶臭气味影响周围环境。  当达州海螺水泥厂计划检修或者其它原因停窑时，本项目提前计划不收集市政污泥入厂，且本项目建设单位为海螺集团公司下属企业，设有专门的固废调度系统，当达州海螺水泥厂停窑时，区域需处理污泥可调度至周边海螺集团下属公司处理。在停窑状况下，本项目市政污泥不入场。  **5、固体废物储存与输送流程**  本次拟处理的固体废物为工业污泥（含水率约60%）、市政污泥（含水率约60%、80%）以及替代燃料。  本项目收集的一般固废及替代燃料进厂后进行分区暂存，其中工业污泥（含水率约60%）储存在新建的无机车间，内设一个100m3的储料仓，（可贮存约120吨的物料），暂存后经过滑架和螺旋输送机，进入皮带秤进行计量，通过密闭的胶带机输送至原料磨进行粉磨处置后，进一步进入烧成系统，进行焚烧分解和资源化利用。  替代燃料（秸秆、橡胶粉、废纺织物）及市政污泥（含水率约60%、80%）储存在新建的固废车间内，车间内设一个250m3的替代燃料储坑（可贮存约200吨的物料）、一个250m3的60%市政污泥储坑（可贮存约300吨的物料）、一个200m3的80%市政污泥储坑（可贮存约240吨的物料），暂存后经过抓头和螺旋输送机，进入皮带秤进行计量，然后由大倾角皮带机密闭输送至分解炉中部，进入到分解炉内进行焚烧。  本项目固废车间内设置6个吸气点，吸气量15000m3/h，配套建设“活性炭除臭”装置。    **图2-8 固废车间内输送系统示意图**    **图2-9 无机车间内输送系统示意图**  一般固废临时贮存技术要求：  ①固体废物接收车间管理要求  项目在固废入厂前需对固废进行检查，判断与签订合同所标注固废类别是否一致，确认符合后方可进入贮存库，否则禁止入厂。入厂后及时对固废进行取样及特性分析，判断固废特性与合同中标注的固废特性是否一致。只有符合要求的一般固废可送入储仓内，属于准入负面清单或性质不明的固废不能进入一般固体废物储存区。  a 每一次接收固废入库前都要确保固废储库的容积足够，应建立固体废物贮存台账制度。  b 库前工作人员要检查固废包装容器是否破损、有无泄漏等问题，检查标签是否完好、齐全，与容器内的固废是否一致。  c 必须对储库废物包装容器及存放设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  d 定期对工作人员进行培训，掌握所处理固废的存放要求以及发生意外事故时的应急措施。  e 将协同处置固废的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立一般固废管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门固废交接制度。  ②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。项目在接收到不明性质废物后，应立即报告主管部门，必要时还应报告县应急管理局和公安局。  ③固废储存库进行分类分区堆存，在使用过程必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。一般工业固体废物储存库，禁止危险废物和生活垃圾混入。储存车间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的建设要求，应设置专用标志，满足《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的有关规定。  ④与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内张贴严禁烟火的明显标识；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接地，并装备抗静电设备；设置防爆通讯设备并保持通畅完好。  ⑤固废车间产生的含尘臭气经新建的“活性炭除臭装置处理”，达标后通过DA001排气筒排放。  ⑥项目应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及其他资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。  ⑦水泥窑检修时项目各污染物处置措施  当水泥窑检修时及水泥窑停止运行期间，公司需加强管理在此期间不得在接收所处置的一般固体废物，如必须在此期间接收固废，则不得超过储存库最大储存能力。  **6、****水泥窑协同处置固废投加点**  **（1）相关文件要求**  根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中4.2规定：  4.2.2固体废物在水泥窑中投加位置应根据固体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送和投加。  另根据《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）中要求“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”。  根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范(2015年版)》（GB 50634-2010）4.3.1.1要求：“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”。  **（2）本次投加点**  根据废物形态不同，本项目替代燃料（秸秆、橡胶粉、废纺织物）属于可燃性废物，市政污泥含有恶臭气味，故从水泥窑预分解炉部位投加。  根据调研，本次项目工业污泥为不含臭污泥，不含有机挥发性物质及含氰废物，为无机性质污泥，可从原料磨系统加入。    **图2-10 工业污泥调研照片**  综上，本次项目投加点均可满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范(2015年版)》（GB 50634-2010）、《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）中的规定，因此本项目投加点设置是可行的。  本项目废物入窑位置示意见下图。    **图2-11 废物入窑位置示意图**  **7、产污环节**  本项目产污环节汇总情况见表2-30。  **表2-30 项目产污环节汇总**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **排放源** | **污染物** | **治理对策** | | 废气 | 固废车间 | 颗粒物、氨、硫化氢 | 车间设置环境集烟，送至活性炭吸附装置，处理后通过15m排气筒排放。 | | 窑尾废气 | 颗粒物、SO2、NOx、重金属、二噁英等 | 依托窑尾净化系统 | | 废水 | 初期雨水 | | 收集后作为清洗水补水，不外排 | | 实验室废水、生活污水 | | 依托水泥厂现有污水处理系统，处理后回用不外排。 | | 固废 | 生活垃圾、沉淀污泥 | 生活垃圾、沉淀污泥 | 利用达州海螺水泥厂水泥窑处置 | | 实验室 | 实验室废物 | 委托有资质的单位处置 | | 废气处理 | 废活性炭 | 委托有资质的单位处置 | | 噪声 | 各类风机等设施 | 高噪声设备、等效连续声级70-85Db(A) | 厂房隔声、设备消声、减振等措施 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、依托工程履行环境影响评价、排污许可手续等情况**  达州海螺水泥有限责任公司隶属于安徽海螺集团公司，是安徽海螺集团公司旗下的安徽海螺水泥股份有限公司的全资子公司之一。达州海螺水泥厂现在达州市大竹县石河镇建有2条4500t/d新型干法熟料生产线，年产水泥约440万t。  其中，《达州海螺水泥有限责任公司新型干法水泥项目环境影响报告书》和《达州海螺水泥有限责任公司二期4500t/d熟料新型干法水泥项目》先后于2008年12月、2009年8月取得原四川环境保护局出具的批复（川环建函[2008]1063号、川环建函[2009]521号）。2010年12月和2012年6月，一期4500t/d熟料水泥生产线（含矿山工程、皮带输送工程等）和二期4500t/d熟料水泥生产线分别通过原四川省环境保护局组织的建设项目竣工环境保护验收（川环验[2011]024号、川环验[2012]173号）。近年来，达州海螺水泥厂陆续实施了两条水泥生产线的环保处理设施升级改造和SCR脱硝技改，并按相关要求完成了环境影响评价登记表和自主验收。  2022年，达州海宇能远环保科技有限公司在达州海螺水泥厂现有厂区实施了“达州水泥窑综合利用固废项目”，该项目依托达州海螺水泥厂两条（1#、2#）水泥线，年处置污染土壤25万吨，于2022年11月取得达州市大竹生态环境局批复（竹环审批[2022]61号），并于2023年3月完成验收。由于公司经营原因，该项目现暂未实际运行。  达州海螺水泥厂排污许可证证书编号：91511724675778849K001P。有效期限自2020年12月11日至2025年12月10日。  达州海宇能远环保科技有限公司排污许可证证书编号：91511724MA7N7WAN8J001V。有效期限自2023年1月3日至2028年1月2日。  达州海螺水泥厂现有项目环保手续情况见下表。  **表2-31 水泥生产线环保手续情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **责任主体** | **项目名称** | **审批文号** | **竣工验收文号** | **备注** | | 达州海螺水泥有限责任公司 | 达州海螺水泥有限责任公司  新型干法水泥项目（一期） | 川环建函[2008]1063号 | 川环验[2011]024号 | 正常运行 | | 达州海螺水泥有限责任公司  二期4500t/d熟料新型干法水泥项目 | 川环建函[2009]521号 | 川环验[2012]173号 | 正常运行 | | 达州海螺水泥有限责任公司  两条日产4500t/d熟料生产线环保处理设施提升技术改造项目 | 登记表  备案号201951172400000258 | 自主验收 | 正常运行 | | 达州海螺水泥有限责任公司  1#、2#水泥熟料生产线SCR脱硝技改项目 | 登记表  备案号202151172400000041 | 自主验收 | 正常运行 | | 达州海宇能远环保科技有限公司 | 达州水泥窑综合利用固废项目 | 竹环审批[2022]61号 | 自主验收 | 未运行 |   **2、达州海螺水泥厂现有项目组成**  达州海螺水泥有限责任公司已建两条日产4500t熟料的新型干法水泥生产线。熟料煅烧设备为Φ4.8×74m回转窑与带CDC分解炉的五级低压损旋风预热器组成的窑外分解系统；且配套建设两套9MW纯低温余热发电机组。  产品方案：熟料2×4500t/d，297万t/a；水泥产品440万t/a。其中：P.O42.5普通硅酸盐水泥220万吨；P.C32.5复合硅酸盐水泥220万吨。  劳动定员、生产制度：项目劳动定员515人，生产线实行三班运转制，全年工作330天。  **表2-32 达州海螺水泥厂现有工程项目组成情况表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设内容及规模 | | | | 已采取的治理措施 | | 水泥厂 | 主体工程 | 原料车间  （形成日产2×4500t熟料配套的生产能力） | 1）石灰石预均化堆棚；2）其他辅料破碎及输送 | 布袋除尘器，建筑隔声； | | 生料制备车间  （形成日产2×4500t熟料配套的生产能力） | 1）原料配料库及输送；2）生料磨3）生料均化及窑尾喂料 | 布袋除尘器；噪声采取消音器、建筑隔声；生产废水循环利用 | | 烧成车间  （形成日产2×4500t熟料配套的生产能力） | 1）窑、磨废气处理；2）烧成窑尾3）窑中；4）窑头及熟料冷却输送储存；5）窑头废气处理；6）煤粉制备；7）原煤储存及输送 | | 水泥粉磨  （形成日产2×4500t熟料配套的生产能力） | 1）熟料储存库及输送；2）石膏、混合材破碎及输送；3）水泥粉磨配料站及粉磨系统；4）水泥磨废气处理系统 | 布袋除尘器；噪声采取消音器、建筑隔声 | | 水泥贮运  （形成日产2×4500t熟料配套贮运能力） | 1）水泥散装库及输送；2）水泥包装机及输送；3）水泥成品库及输送 | 布袋除尘器，建筑隔声 | | 协同处置25吨污染土 | | 污染土暂存库一间 | 将收集到的气体送配套的“干式过滤+活性炭吸附”装置处理达标排放。 | | 余热发电系统 | | 1）窑尾设SP余热锅炉；2）窑头设AQC余热锅炉；3）额定功率为18MW混汽式汽轮机，功率为18MW发电机 | 建筑隔声；生产废水循环使用 | | 公用工程 | | 1）总降压站及车间配电；2）供取水系统；3）空压站2座；4）烧成油泵房 | 空压机噪声采取消声器；采取水土保持措施 | | 辅助工程 | | 1）机电修车间；2）化验室 | 分别处理后回用 | | 储存设施  （形成与日产2×4500t熟料配套的物料储存能力） | | 1）石灰石（生料原料）圆形预均化堆场和配料库；2）各辅料联合储库  3）原煤预均化堆场；4）生料均化库；5）熟料库和磨头仓；6）石膏堆棚、圆库和方形磨头仓；7）石灰石（混合材）堆棚、圆库和方形磨头仓；8）备用混合材圆库；9）粉煤灰圆库；10）水泥圆库、成品库  和散装库 | 布袋除尘器 | | 办公生活服务设施 | | 1）办公楼；  2）食堂、浴室、倒班宿舍；  3）污水生化处理 | 生活污水经地埋式污水处理装置处理；生活垃圾及污泥入水泥窑焚烧。 | | 矿山开采工程 | 石灰石矿山 | | 1）新建采矿工作平台  2）石灰石破碎及输送  3）开拓运输系统  4）新建炸药库  5）矿山爆破  6）矿山渣场 | 1）采取水土保持及植被恢复措施；  2）治理生活污染 |   **3、达州海螺水泥厂现有生产工艺**  达州海螺水泥厂目前现有的一、二期水泥生产线均采用相同的生产工艺，主要生产过程如下：  （1）石灰石破碎及输送  石灰石破碎站设在矿山，采用单段双转子锤式破碎机，破碎后的石灰石经皮带输送机输送到厂区石灰石预均化堆场转运站。  （2）石灰石预均化  自带式输送机送来预均化堆场的石灰石，由悬臂堆料机进行连续人字形堆料，由刮板取料机横切取料。预均化后的石灰石从堆场中心漏斗卸出，经带式输送机转运石灰石配料库。堆场内下部设有备用卸料坑，由棒闸控制。当堆场检修或取料机发生故障时，可由此旁路暂时卸料。为避免粉尘污染，各带式输送机转运处均设有袋收尘器处理含尘气体，净化后的气体由风机排入大气。  （3）辅助原料破碎  辅料破碎考虑满足一、二期工程的情况；破碎后的砂岩、泥岩经带式输送机送至辅助原料联合储库。  （4）辅助原料储存、原料配料  破碎后的高硅砂岩、生矸石经带式输送机送至辅助原料联合储库内进行储存。铁粉由汽车运输进厂，直接堆放在联合储库内。在联合储库内，各种辅助原料由桥式抓斗起重机抓到各自的小仓中，小仓底下设有定量给料机，经过计量过后的物料经带式输送机送至出石灰石调配库的带式输送机上，然后由带式输送机送至原料磨内。  （5）原煤输送及预均化  原煤由汽车运输进厂，卸至堆棚。由装载机运至卸车坑，经卸料坑下的板喂机输送至带式输送机，带式输送机输送至原煤预均化堆场。  自带式输送机送来预均化堆场的原煤，由悬臂堆料机进行连续人字形堆料，由刮板取料机横切取料。预均化后的原煤从堆场中心漏斗卸出，经带式输送机转运至煤粉制备原煤仓。堆场内下部设有备用卸料坑，由棒闸控制。当堆棚检修或取料机发生故障时，可由此旁路暂时卸料。  （6）生料粉磨  按比例配合后的混合料经带式输送机送至生料磨入口的回转锁风阀进入生料磨系统，生料磨采用集烘干和粉磨、选粉于一体的辊式磨系统，利用窑尾废气作为烘干热源。原料在磨机内的磨盘上，被磨辊碾压粉碎成细粉，并被通入磨内的热风烘干。  磨内粉磨后的物料被上升的热气流带起，经磨内上部的选粉机分选后，合格的生料粉随气流逸出立磨。通过调节选粉机转子的速度可控制生料粉成品的细度。出磨的高浓度含尘气体随后进入旋风分离器分离。收下的成品经空气输送斜槽、提升机送入生料库均化储存。出旋风分离器的气体经过循环风机后，一部分废气作为循环风重新回磨，剩余的含尘气体进入窑、磨废气处理系统。  （7）窑磨废气处理  为了最大限度利用废气预热，项目设有低温余热发电系统。出预热器的高温废气，在余热锅炉开启时，通过余热锅炉后进入窑尾高温风机；在余热锅炉关闭时，从窑尾预热器出来的高温废气经高温风机进入增湿塔做增湿降温处理。根据原料水分的大小，增湿塔喷入适当水量，将出窑废气降至适宜温度以满足生料烘干和磨内通风的要求；磨停窑开时增湿塔降温调质处理后进入窑尾收尘器净化处理，最后经烟囱排入大气。由收尘器收下的粉尘经链运机、斗式提升机、空气输送斜槽随同合格生料一起由提升机喂进生料库内，同时也可以由提升机喂入窑内。增湿塔收下的粉尘经链运机、提升机喂进生料库内，同时可以由提升机喂入窑内。  （8）生料均化和窑尾喂料  从生料磨来的合格生料由提升机送至均化库顶，经库顶生料分配器分流后呈放射状从库顶多点下料，使库内料层几乎呈水平状分层堆放，库内分八个卸料区，出料则由库底充气系统分区供给松动空气，竖向取料后进入库底混合室。均化生料所用高压空气由库底罗茨风机提供。卸料时，向两个相对的料区充气，生料受气力松动并在重力作用下在各卸料点上方形成小漏斗流，生料在自上而下的流动过程中进行重力混合的同时，分别由各个卸料区卸出进入计量仓，在流动过程中进行着径向混合，进入计量仓的生料在充气的作用下再获得一次流态化混合，均化后的合格生料经仓下冲板流量计计量后用斜槽和钢芯胶带斗式提升机直接喂入预热器系统。  库底计量仓上带有荷重传感器、充气装置。计量仓内料面的波动将直接影响出仓生料流量的稳定，因此，根据计量仓的荷重传感器的仓重信号来调节库底的流量阀开度，使仓内维持一个稳定的料面；通过冲板流量计测量出的生料流量，调节计量仓流量阀开度大小来实现喂料量的调节。称重仓设有两个出料口：一个是正常的生料入窑计量出料口；第二个是备用生料入窑计量出料口。  入窑尾生料提升机前设有取样器，通过对出库生料的取样分析，来指导烧成系统的操作。  （9）熟料烧成  来自均化库的合格生料计量后进入预热器，逐级预热进入分解炉，预分解后的生料进入回转窑内煅烧。分解炉所用的三次风来自窑头罩。为了达到良好的煅烧操作和保证熟料质量的稳定，窑头煤粉燃烧器采用多通道喷煤管，具有一次风用量少、风煤混合充分、火焰易调整、对劣质煤适应性强等优点，有利于提高熟料质量，降低烧成热耗。  出预热器气体经SP余热锅炉、窑尾高温风机、增湿塔后进入生料磨、作为烘干热源。  从回转窑进入篦冷机的高温熟料，由篦板下鼓入的冷空气急速冷却，出篦冷机的熟料温度为环境温度65℃，冷却、破碎后的熟料由槽式输送机送入熟料库。出篦冷机高温废气一部分作为窑用二次空气；另一部分由三次风管送到分解炉作为助燃空气；还有一部分进入煤粉制备系统作为烘干热源；再有一部分废气在余热锅炉开启时，通过旋风收尘器、AQC余热锅炉后进入窑头袋电尘器；在余热锅炉关闭时，废气直接进入窑头电收尘器净化，最后排入大气。旋风收尘器、余热锅炉、电收尘器收下的粉尘经链运机送到熟料槽式输送机内，经槽式输送机入熟料库。  （10）熟料储存及散装  经篦冷机冷却、破碎后的熟料由槽式输送机输送至熟料库储存。大量熟料经熟料库库底卸料口通过电液动扇形闸门卸出，由带式输送机输送至水泥配料库。熟料库顶、带式输送机转运处均设有气箱脉冲袋收尘器，对所产生的含尘气体进行净化处理。  （11）煤粉制备  煤磨设置在窑头附近，利用篦冷机废气作为烘干热源，并设有备用燃油热风炉。原煤由原煤仓下的定量给料机喂入风扫式钢球磨内烘干与粉磨，粗粉经组合式选粉机分离后返回磨内继续粉磨，成品煤粉随气流进入防爆型袋收尘器，收下的煤粉经螺旋输送机分别送入窑和分解炉的煤粉仓中。  煤粉制备系统设由两个煤粉仓，每个煤粉仓下设有1套煤粉计量输送装置，计量后的煤粉由罗茨风机分别送入窑头和窑尾燃烧器中燃烧。煤粉制备系统设置有严格的安全措施，如防爆阀、CO浓度监测仪、N2灭火系统等。  （12）石膏混合材破碎及输送  石膏和石灰石由汽车运输进场，然后由铲车送至喂料斗经板式喂料机进入破碎机，破碎后的石膏或者石灰石由带式输送机送至水泥磨磨头仓。碎石膏不经过破碎机直接由铲车送至备用喂料仓经带式输送机送至水泥磨磨头仓。  （13）水泥配料及粉磨  根据不同水泥品种，设定相应物料配比，经定量给料机配好的各种物料混合料由带式输送机输送至水泥磨。生产粉煤灰水泥所用粉煤灰，经汽车运输进厂后直接送入粉煤灰库内储存。出库粉煤灰由库底两套冲板流量计计量后，经斜槽分别送至各台水泥磨头，与出辊压机的粗颗粒物料一同进入水泥磨粉磨。  熟料、石膏和混合材经计量设备计量后，由带式输送机送入斗式提升机，与出辊压机的料饼一道经提升机、带式输送机及气动三通溜子输送入V型选粉机分选后，粗料进入带有荷重传感器的稳料仓；细料随气体进入旋风收尘器，旋风收尘器收下的粉料与出粉煤灰库经转子秤计量后的粉煤灰混合后，由空气输送斜槽喂入水泥磨进行粉磨；出稳料仓物料通过气动闸门后入辊压机进行碾压粉碎，经过碾压后物料再由提升机、带式输送机送入V型选粉机进行循环分选。进入V型选粉机的气体主要来自系统循环风，部分来自辊压机、提升机和稳料仓的废气。出V型选粉机的气体经循环风机后部分循环回V型选粉机，另一部分作为一次风入高效选粉机。球磨机内粉磨后的物料经出磨斜槽、提升机喂入高效选粉机，选出的粗粉经斜槽返回到磨机中再次粉磨。成品随气流进入气箱脉冲袋收尘器后被收集下来，由空气输送斜槽和斗式提升机送入水泥库中储存。出磨气体经独立的气箱脉冲袋收尘器净化后，经排风机排入大气。  （14）水泥储存及散装  水泥储存及散装均化用气由库底罗茨风机供给。出库水泥经空气输送斜槽、斗式提升机分别送至水泥散装库和水泥包装车间。  （15）水泥包装及成品库  出水泥库的水泥由包装系统的提升机送至振动筛，筛去杂物后进入中间仓，出仓水泥经螺旋闸门、双格轮喂料机进入八咀回转式包装机进行包装，由电子秤计量，包装后的袋装水泥经接包机、顺包机、清包机、带式输送机输送入成品库堆存，同时也可以由中间卸袋机构卸入袋装水泥装车机，由汽车直接发运出厂。采用脉冲袋式收尘器对各扬尘点进行收尘。  此外，达州海螺水泥厂配套建设有两套9MW纯低温余热发电机组（两条生产线共用），年发电量为5415×104kWh，年供电量5036×104kWh（不向外部电网供电）。采用闪蒸补汽式纯低温余热发电技术，各系统主机包括一台AQC余热锅炉、一台SP余热锅炉和一套混汽凝汽式汽轮发电机组。整个工艺流程为：烟气流程：出窑尾一级筒的废气经SP炉换热后温度降至220℃左右，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排入大气。水、汽流程：原水经预处理、离子交换处理及化学除氧后，由锅炉给水泵送至AQC炉省煤器，经过加热至约140℃的热水，分成两部分，一部分进入AQC炉，另一部分进入SP炉（仅设置蒸汽段）；然后依次经过各自锅炉的蒸发器、过热器，AQC炉高压蒸汽段产过热蒸汽，SP炉产的过热蒸汽在蒸汽母管汇合后进入汽轮发电机组做功，AQC炉低压蒸汽段产生的过热蒸汽，作为补汽进入汽轮机，做功后的乏汽通过冷凝器冷凝成水，由凝结水泵送至化学除氧器除氧，再由锅炉给水泵将除氧后的冷凝水和补充水直接送至AQC炉，完成一个汽水循环。  余热发电工艺流程及产污途径见图2-12。    **图 2-12 达州海螺水泥厂现有水泥生产线工艺流程及产污位置图**    **图 2-13 达州海螺水泥厂余热发电工艺流程及产污位置**  **4、达州海螺水泥厂现有污染物排放情况**  **4.1废气污染源排放及治理设施**  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。达州海螺水泥厂两条4500t/d水泥熟料生产线的废气治理措施列表如下。  **表2-33 4500t/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** | | --- | --- | --- | | 1#、2#窑头 | 均为布袋除尘器 | 40m高排气筒 | | 1#、2#窑尾 | 均为SCR+增湿塔+高效布袋除尘器 | 90m高烟囱 | | 其他产尘点 | 布袋除尘器 | ≥15高排气筒 |   **（一）1#、2#水泥窑近两年窑尾、窑头在线监测达标性分析**  根据达州海螺水泥厂提供的依托工程窑尾、窑头在线监测系统2021年1月至2023年3月的在线监测数据，窑尾废气中的颗粒物、SO2、NOx排放浓度，窑头废气中颗粒物在2023年1月前均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值的要求，2023年1月后均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中表1排放限值要求。其具体结果见表2-34、表2-35。  **表2-34 2021.1-2023.3达州海螺水泥厂正常工况窑尾废气在线监测情况表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **生产线** | **监测时间** | **烟气量** | **标况浓度（mg/m3）** | | | | **（×104Nm3）** | **颗粒物** | **SO2** | **NOx** | | 1#线窑尾出口 | 2021年1月 | 42.84 | 0.348~16.536 | 0.582~22.684 | 92.029~240.166 | | 2021年2月 | 40.82 | 0.365~26.765 | 0.57~41.841 | 105.38~204.931 | | 2021年3月 | 60.54 | 0.393~13.016 | 0.129~65.366 | 12.872~221.498 | | 2021年4月 | 61.31 | 0.509~5.038 | 0.263~85.925 | 7.389~133.106 | | 2021年5月 | 61.26 | 3.467~8.398 | 0.436~134.349 | 53.476~116.011 | | 2021年6月 | 59.8 | 0.468~22.592 | 0.472~49.228 | 5.407~121.643 | | 2021年7月 | 59.59 | 2.191~8.166 | 0.558~100.832 | 38.025~350.727 | | 2021年8月 | 55.16 | 2.758~15.702 | 0.476~29.236 | 63.112~207.398 | | 2021年9月 | 55.72 | 1.047~8.754 | 0.459~118.602 | 54.337~165.239 | | 2021年10月 | 51.71 | 0.344~11.427 | 0.453~37.498 | 41.469~101.409 | | 2021年11月 | 50.27 | 0.782~24.172 | 0.539~52.575 | 33.754~277.948 | | 2021年12月 | 51.74 | 0.339~9.208 | 0.241~89.205 | 6.834~186.186 | | 2022年1月 | 50.3 | 1.401~9.424 | 0.603~31.128 | 23.138~60.717 | | 2022年2月 | 50.3 | 1.09~7.211 | 0.61~30.32 | 18.042~56.179 | | 2022年3月 | 49.1 | 0.554~9.875 | 0.639~34.2 | 9.987~104.447 | | 2022年4月 | 49.5 | 0.073~8.062 | 0.344~61.987 | 2.49~56.383 | | 2022年5月 | 50.5 | 1.438~10.93 | 0.735~44.406 | 8.613~118.704 | | 2022年6月 | 50.7 | 1.553~7.533 | 1.295~77.845 | 7.874~74.45 | | 2022年7月 | 50.4 | 0.235~7.519 | 0.233~67.071 | 3.593~205.709 | | 2022年8月 | 48 | 2.096~4.752 | 1.396~30.118 | 22.835~41.011 | | 2022年9月 | 55.26 | 2.047~3.75 | 1.127~68.589 | 18.522~179.165 | | 2022年10月 | 53.617 | 2.716~4.67 | 1.07~69.39 | 20.975~55.243 | | 2022年11月 | 56.46 | 0.344~4.169 | 0.129~47.117 | 16.291~149.541 | | 2022年12月 | 58.65 | 0.513~12.968 | 0.157~76.713 | 22.543~121.691 | | 标准限值 | / | **30** | **200** | **400** | | 2023年1月1日前执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | | | | | | 2023年1月 | 57.89 | 0.387~5.058 | 0.346~33.102 | 18.054~55.759 | | 2023年2月 | 全月停窑 | | | | | 2023年3月 | 55.62 | 0.539~9.703 | 0.518~27.776 | 11.923~48.609 | | 标准限值 | / | **10** | **35** | **100** | | 2023年1月1日后执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021） | | | | | | **生产线** | **监测时间** | **烟气量** | **标况浓度（mg/m3）** | | | | **（×104Nm3）** | **颗粒物** | **SO2** | **NOx** | | 2#线窑尾出口 | 2021年1月 | 58.6 | 0.001~24.543 | 0.005~35.369 | 0.05~359.345 | | 2021年2月 | 57.87 | 1.969~15.158 | 0.564~38.852 | 115.956~335.404 | | 2021年3月 | 58.07 | 2.248~6.38 | 0.632~25.265 | 54.077~184.693 | | 2021年4月 | 58.95 | 2.71~5.327 | 0.64~26.831 | 66.296~120.82 | | 2021年5月 | 52.94 | 3.244~5.812 | 0.669~45.69 | 67.349~115.965 | | 2021年6月 | 54.17 | 1.953~12.173 | 0.728~47.982 | 65.211~106.075 | | 2021年7月 | 58.09 | 2.107~27.482 | 0.746~105.432 | 60.756~201.896 | | 2021年8月 | 43.32 | 0.761~17.45 | 0.581~105.311 | 53.784~146.087 | | 2021年9月 | 51.89 | 0.682~12.811 | 0.539~87.024 | 43.196~143.322 | | 2021年10月 | 54.85 | 1.068~6.555 | 0.675~46.627 | 59.402~93.806 | | 2021年11月 | 45.02 | 0.774~3.686 | 0.136~148.188 | 1.23~89.856 | | 2021年12月 | 39.05 | 1.422~4.582 | 0.553~45.869 | 46.77~304.47 | | 2022年1月 | 41.5 | 0.981~5.388 | 0.476~22.689 | 58.336~304.47 | | 2022年2月 | 全月停窑 | | | | | 2022年3月 | 42.8 | 0.071~7.752 | 0.613~34.86 | 12.075~98.958 | | 2022年4月 | 41.2 | 2.563~8.774 | 0.742~37.864 | 6.549~151.618 | | 2022年5月 | 41.2 | 2.935~6.335 | 0.743~24.657 | 10.178~47.907 | | 2022年6月 | 45.4 | 0.061~7.521 | 0.697~83.942 | 2.364~53.087 | | 2022年7月 | 45.2 | 0.398~5.571 | 0.315~85.33 | 7.043~98.258 | | 2022年8月 | 43.09 | 2.619~4.478 | 0.92~41.525 | 7.739~82.725 | | 2022年9月 | 46.34 | 1.433~8.472 | 0.281~52.121 | 1.041~258.28 | | 2022年10月 | 48.29 | 1.584~8.472 | 0.697~70.265 | 16.961~87.13 | | 2022年11月 | 49.38 | 0.239~20.944 | 0.021~152.742 | 0.936~241.778 | | 2022年12月 | 53.68 | 0.363~1.541 | 0.018~47.069 | 26.803~59.639 | | 标准限值 | / | **30** | **200** | **400** | | 2023年1月1日前执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | | | | | | 2023年1月 | 50.75 | 0.204~2.138 | 0.038~32.264 | 20.672~66.431 | | 2023年2月 | 51.73 | 0.362~2.457 | 0.077~32.082 | 32.13~60.413 | | 2023年3月 | 52.18 | 0.35~6.202 | 0.204~34.397 | 19.736~60.258 | | 标准限值 | / | **10** | **35** | **100** | | 2023年1月1日后执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021） | | | | |   **表2-35 2021.1-2023.3达州海螺水泥厂正常工况窑头废气在线监测情况表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **生产线** | **监测时间** | **标况浓度（mg/m3）** | **烟气量（×104Nm3/月）** | | **颗粒物** | | 1#窑头出口 | 2021年1月 | 3.757~13.6 | 12335.24 | | 2021年2月 | 3.868~14.075 | 13736.52 | | 2021年3月 | 0.167~17.994 | 6612 | | 2021年4月 | 0.177~10.654 | 19621.14 | | 2021年5月 | 2.714~7.478 | 21313.85 | | 2021年6月 | 0.928~11.388 | 21239.33 | | 2021年7月 | 0.477~12.212 | 23597.41 | | 2021年8月 | 0.105~9.929 | 10993.48 | | 2021年9月 | 0.499~12.655 | 22828.29 | | 2021年10月 | 0.102~9.426 | 27872.27 | | 2021年11月 | 1.333~10.641 | 22975.12 | | 2021年12月 | 1.464~10.82 | 20478.60 | | 2022年1月 | 1.557~9.615 | 23745.81 | | 2022年2月 | 1.54~7.693 | 21795.32 | | 2022年3月 | 1.4~8.754 | 26327.39 | | 2022年4月 | 1.157~8.918 | 25783.87 | | 2022年5月 | 0.168~10.993 | 26804.48 | | 2022年6月 | 0.689~10.443 | 26079.64 | | 2022年7月 | 0.099~8.998 | 27047.14 | | 2022年8月 | 1.012~10.428 | 13254.67 | | 2022年9月 | 1.867~6.033 | 15294.18 | | 2022年10月 | 1.219~8.866 | 19490.01 | | 2022年11月 | 0.283~5.754 | 10248.96 | | 2022年12月 | 0.251~1.858 | 20829.37 | | 标准限值 | **30** | / | | 2023年1月1日前执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013 | | | | 2023年1月 | 0.214~1.497 | 11833.45234 | | 2023年2月 | 全月停窑 | | | 2023年3月 | 0.329~1 | 7946.9483 | | 标准限值 | **10** | / | | 2023年1月1日后执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021） | | | | 2#窑头出口 | 2021年1月 | 0.613~9.594 | 11656.89 | | 2021年2月 | 0.577~12.172 | 17529.09 | | 2021年3月 | 1.168~18.727 | 4990.27 | | 2021年4月 | 5.96~11.113 | 17384.86 | | 2021年5月 | 5.22~10.632 | 15975.29 | | 2021年6月 | 1.351~10.387 | 16054.96 | | 2021年7月 | 2.43~6.779 | 18134.01 | | 2021年8月 | 2.404~11.393 | 18096.13 | | 2021年9月 | 1.908~8.858 | 11387.29 | | 2021年10月 | 2.132~4.791 | 3749.43 | | 2021年11月 | 2.332~7.172 | 2093.42 | | 2021年12月 | 2.039~9.641 | 6198.13 | | 2022年1月 | 2.985~8.308 | 9754.38 | | 2022年2月 | 全月停窑 | | | 2022年3月 | 3.108~8.048 | 7888.71 | | 2022年4月 | 3.724~9.813 | 13803.46 | | 2022年5月 | 4.61~6.405 | 2895.91 | | 2022年6月 | 1.099~9.097 | 12614.83 | | 2022年7月 | 0.755~9.932 | 16997.36 | | 2022年8月 | 4.06~6.07 | 1675.71 | | 2022年9月 | 3.645~5.437 | 16631.06 | | 2022年10月 | 1.136~9.382 | 14141.49 | | 2022年11月 | 0.385~3.926 | 17651.29 | | 2022年12月 | 0.378~0.824 | 7041.58 | | 标准限值 | **30** | / | | 2023年1月1日前执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013 | | | | 2023年1月 | 0.317~4.166 | 15116.6711 | | 2023年2月 | 0.35~0.67 | 16142.15332 | | 2023年3月 | 0.33~0.653 | 19924.8858 | | 标准限值 | **10** | / | | 2023年1月1日后执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021） | | |   **（二）1#、2#水泥窑窑头、窑尾自行监测达标性分析**  达州海螺水泥厂委托成都市华测检测技术有限公司分别于2021年1季度（A2210025482201004C、A2210025482201007C）、2021年2季度（A2210025482101002Ca、A2210025482101003Ca）、2021年3季度（A2210025482103004C、A2210025482103005C）、2021年4季度（A2210025482104002C、A2210025482104003C、A2210025482105001C）对项目废气进行监测。  达州海螺水泥厂委托中国国检测试控股集团股份有限公司成都分公司分别于2022年1季度（国检成字2022第003号）、2022年2季度（国检成字2022第021号）、2022年3季度（国检成字2022第044）、2022年4季度（国检成字2022第069号）、2023年1季度（国检成字2023第012号）对项目废气进行监测。  根据1#、2#线窑尾、窑头废气自行监测结果，2021年、2022年窑尾废气、窑头废气均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值的要求，2023年窑尾废气、窑头废气均满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）中表1排放限值要求。  其中窑尾、窑头废气自行监测结果见表2-36、表3-37.。  **表2-36 1#线窑尾、窑头近两年自行监测情况**   | **监测**  **断面** | **监测时间** | | **污染物名称** | **排放浓度mg/m3** | **标准 mg/m3** | **达标情况** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1#线窑尾 | 2021年 | 2021.3.10-11 | 颗粒物 | 1.4 | 30 | 达标 | | 氨 | 0.67 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 197 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0333 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | ND | 5 | 达标 | | 2021.5.28-29 | 颗粒物 | 1.4 | 30 | 达标 | | 氨 | 5.92 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 86 | 400 | 达标 | | 2021.9.4-7 | 颗粒物 | 1.8 | 30 | 达标 | | 氨 | 0.31 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 94 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0304 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | ND | 5 | 达标 | | 2021.12.2 | 颗粒物 | 1.3 | 30 | 达标 | | 氨 | ND | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | 5 | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 84 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | ND | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | 0.098 | 5 | 达标 | | 2022年 | 2022.2.25 | 氨 | 1.2 | 10 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0041 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | 0.2 | 5 | 达标 | | 2022.4.23-24 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 0.58 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 47 | 400 | 达标 | | 2022.7.27 | 颗粒物 | 1.2 | 30 | 达标 | | 氨 | 0.43 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 18 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0182 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | 0.06 | 5 | 达标 | | 2022.10.31 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 1.2 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 43 | 400 | 达标 | | 2023年 | 2023.3.6 | 颗粒物 | 1.5 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | <2 | 35 | 达标 | | 氮氧化物 | 30 | 100 | 达标 | | 氟化物 | 0.12 | 3 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0101 | 0.05 | 达标 | | 氨 | 1.3 | 8 | 达标 | | 1#线窑头 | 2021.3.10-11 | | 颗粒物 | 1.8 | 30 | 达标 | | 2021.5.28-29 | | 颗粒物 | 1.2 | 30 | 达标 | | 2021.9.4-7 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2021.12.2 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.4.23 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.7.26 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.10.27 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2023.3.6 | | 颗粒物 | ND | 10 | 达标 |   **表2-37 2#线窑尾、窑头近两年自行监测情况**   | **监测**  **断面** | **监测时间** | | **污染物名称** | **排放浓度mg/m3** | **标准 mg/m3** | **达标情况** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 2#线窑尾 | 2021年 | 2021.3.10-11 | 颗粒物 | 2.5 | 30 | 达标 | | 氨 | 1.17 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 153 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0239 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | ND | 5 | 达标 | | 2021.5.28-29 | 颗粒物 | 1.3 | 30 | 达标 | | 氨 | 1.02 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 74 | 400 | 达标 | | 2021.9.4-7 | 颗粒物 | 1.2 | 30 | 达标 | | 氨 | 3.6 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 106 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0277 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | ND | 5 | 达标 | | 2021.12.2 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 0.44 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | 10 | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 86 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0019 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | ND | 5 | 达标 | | 2022年 | 2022.2.25 | 氨 | 3.9 | 10 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0042 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | 0.17 | 5 | 达标 | | 2022.4.23-24 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 0.85 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 29 | 400 | 达标 | | 2022.7.27 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 2.3 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 27 | 400 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0084 | 0.05 | 达标 | | 氟化物（以总F计） | 0.22 | 5 | 达标 | | 2022.10.31 | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 氨 | 0.9 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | ND | 200 | 达标 | | 氮氧化物(以NO2计) | 39 | 400 | 达标 | | 2023年 | 2023.3.6 | 颗粒物 | <0.8 | 10 | 达标 | | 二氧化硫 | <2 | 35 | 达标 | | 氮氧化物 | 44 | 100 | 达标 | | 氟化物 | 0.11 | 3 | 达标 | | 汞及其化合物 | 0.0073 | 0.05 | 达标 | | 氨 | 1.3 | 8 | 达标 | | 2#线窑头 | 2021.3.10-11 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2021.5.28-29 | | 颗粒物 | 1.8 | 30 | 达标 | | 2021.9.4-7 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2021.12.2 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.4.23 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.7.26 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2022.10.27 | | 颗粒物 | ND | 30 | 达标 | | 2023.3.6 | | 颗粒物 | ND | 10 | 达标 |   综上，本协同处置项目依托工程运行过程中窑尾在线监测满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》HJ662-2013 的要求，即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《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）限值要求。  **（三）其它含尘自行监测达标性分析**  根据达州海螺水泥厂提供的2023年1季度监测报告（国检成字2023第012号）中关于其它含尘废气的监测结果，达州海螺水泥厂其他产尘点废气均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）要求。具体结果见下表2-38。  **表2-38 达州海螺水泥厂2023年3月例行监测情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放速率（kg/h）** | **标干流量（m3/h）** | **标准限值（mg/m3）** | **排气筒高度** | **达标性** | | 石灰石破碎机 | 颗粒物 | <1 | / | 24589 | 10 | 15 | 达标 | | 砂岩破碎机1号 | 颗粒物 | 1.2 | 0.015 | 12612 | 10 | 15 | 达标 | | 砂岩破碎机2号 | 颗粒物 | <1 | / | 15263 | 10 | 15 | 达标 | | 骨料破碎机 | 颗粒物 | 7.9 | 0.074 | 9339 | 10 | 15 | 达标 | | 1、2号煤磨 | 颗粒物 | 1.7 | 0.083 | 49085 | 10 | 32 | 达标 | | 石膏破碎机 | 颗粒物 | <1 | / | 7477 | 10 | 15 | 达标 | | 1号水泥磨 | 颗粒物 | 1.8 | 0.4 | 222441 | 10 | 32 | 达标 | | 2号水泥磨 | 颗粒物 | 6.2 | 1.3 | 213197 | 10 | 30 | 达标 | | 3号水泥磨 | 颗粒物 | 2.3 | 0.48 | 208821 | 10 | 34 | 达标 | | 4号水泥磨 | 颗粒物 | 1.8 | 0.3 | 168746 | 10 | 34 | 达标 | | 1号包装机 | 颗粒物 | <1 | / | 20998 | 10 | 28 | 达标 | | 2号包装机 | 颗粒物 | 4.1 | 0.058 | 14083 | 10 | 28 | 达标 | | 3号包装机 | 颗粒物 | <1 | / | 15895 | 10 | 28 | 达标 | | 4号包装机 | 颗粒物 | 2.1 | 0.028 | 13284 | 10 | 28 | 达标 | | 卸煤皮带1102头部 | 颗粒物 | <1 | / | 7784 | 10 | 15 | 达标 | | 2205皮带地坑中部 | 颗粒物 | 2.1 | 0.014 | 6616 | 10 | 15 | 达标 | | 2306头部排气筒 | 颗粒物 | 6 | 0.036 | 6075 | 10 | 18 | 达标 | | 3号进料皮带 | 颗粒物 | <1 | / | 7486 | 10 | 15 | 达标 | | 二线入库斗提尾部 | 颗粒物 | 3.8 | 0.026 | 6741 | 10 | 15 | 达标 | | 4号水泥库顶 | 颗粒物 | 2.4 | 0.033 | 13776 | 10 | 42 | 达标 | | 2号粉煤灰库顶 | 颗粒物 | 4 | 0.021 | 5373 | 10 | 32 | 达标 | | 一期2号熟料库皮带头部 | 颗粒物 | <1 | / | 8276 | 10 | 15 | 达标 | | 1130皮带尾部 | 颗粒物 | <1 | / | 7362 | 10 | 15 | 达标 | | 3号包装机斗提上 | 颗粒物 | <1 | / | 5305 | 10 | 32 | 达标 | | 4号水泥库库底 | 颗粒物 | <1 | / | 5315 | 10 | 15 | 达标 | | 骨料15707皮带 | 颗粒物 | <1 | / | 9493 | 10 | 15 | 达标 | | 3号熟料库顶排气筒 | 颗粒物 | <1 | / | 21396 | 10 | 42 | 达标 |   备注：标准执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）。  **（四）达州海宇能远环保科技有限公司2023年3月验收监测达标性分析**  根据达州海宇能远环保科技有限公司提供的2023年3月达州水泥窑综合利用固废项目竣工环境保护验收监测报告（2023年3月），2#水泥窑协同处置污染土后其废气处理情况见表2-39。  根据监测结果，2#水泥窑协同处置污染土后其窑尾废气限值均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）及《水泥窑协同处置固体废物污染防治标准》（GB30485-2013）。  **表2-39** **协同处置污染土项目2023年3月窑尾验收监测情况表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测时间** | **监测项目** | **单位** | **监测结果** | **标准限值** | **达标性** | | **2#窑尾排气筒，监测工况76.1%** | 2023.2.23 | 二噁英 | ngTEQ/m3 | 0.0083 | 0.1 | 达标 | | 镉、铊、铅、砷 | mg/m3 | 1.27×10-3 | 1.0 | 达标 | | 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒 | mg/m3 | 2.64×10-3 | 0.5 | 达标 | | 2023.2.24 | 二噁英 | ngTEQ/m3 | 0.013 | 0.1 | 达标 | | 镉、铊、铅、砷 | mg/m3 | 1.15×10-3 | 1.0 | 达标 | | 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒 | mg/m3 | 3.09×10-3 | 0.5 | 达标 | | 2023.2.27 | 颗粒物 | mg/m3 | 2.3 | 10 | 达标 | | 氟化氢 | mg/m3 | 0.311 | 1 | 达标 | | 二氧化硫 | mg/m3 | 22 | 35 | 达标 | | 氮氧化物 | mg/m3 | 32 | 100 | 达标 | | 汞 | mg/m3 | ND | 0.05 | 达标 | | 氨 | mg/m3 | 3.31 | 8 | 达标 | | 氯化氢 | mg/m3 | 0.99 | 10 | 达标 | | 2023.2.28 | 颗粒物 | mg/m3 | 2.1 | 10 | 达标 | | 氟化氢 | mg/m3 | 0.322 | 1 | 达标 | | 二氧化硫 | mg/m3 | 32 | 35 | 达标 | | 氮氧化物 | mg/m3 | 35 | 100 | 达标 | | 汞 | mg/m3 | ND | 0.05 | 达标 | | 氨 | mg/m3 | 3.67 | 8 | 达标 | | 氯化氢 | mg/m3 | 1.2 | 10 | 达标 |   备注：标准执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。  **（五）达州海螺水泥厂厂界无组织废气达标排放情况分析**  项目原煤、石膏、混合材等原料在堆棚内卸车、装载机卸料等过程中仍有少量扬尘产生，形成无组织排放。达州海螺水泥厂通过将所有原料存放于堆棚；在卸车过程中采取喷水降尘措施，以控制扬尘无组织排放；在堆棚、预均化堆棚的建筑围护结构尽可能减小开敞面积。  根据达州海螺水泥厂2023年1季度的自行监测报告，其无组织排放情况见下表：  **表2-40达州海螺水泥厂无组织排放废气情况（2023年3月）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **排放浓度（mg/m3）** | **标准限值（mg/m3）** | **达标性** | | 地磅南侧厂界（上风向） | 颗粒物 | 0.114 | 0.3 | 达标 | | 办公楼北侧厂界（下风向） | 0.235 | 0.3 | 达标 | | 宿舍楼北侧厂界（下风向） | 0.124 | 0.3 | 达标 | | 1号门岗北侧厂界（下风向） | 0.118 | 0.3 | 达标 | | 地磅南侧厂界（上风向） | 氨 | 0.08 | 1 | 达标 | | 办公楼北侧厂界（下风向） | 0.24 | 1 | 达标 | | 宿舍楼北侧厂界（下风向） | 0.11 | 1 | 达标 | | 1号门岗北侧厂界（下风向） | 0.14 | 1 | 达标 | | 水泥磨房大门外 | 颗粒物 | 0.197 | 1 | 达标 | | 发运车间大门外 | 0.232 | 1 | 达标 | | 煤磨房大门外 | 0.154 | 1 | 达标 | | 二线石灰石堆场大门外 | 0.165 | 1 | 达标 | | 水泥辅材堆场大门外 | 0.185 | 1 | 达标 |   例行监测结果显示，达州海螺水泥厂现厂无组织排放废气总悬浮颗粒物、氨检测结果均能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）大气污染物无组织排放限值的要求。  **（六）与本项目相关的窑尾污染源排放量核算**  本项目依托达州海螺水泥厂两条水泥窑协同处置一般固废及替代燃料，与本项目相关的废气污染源为两条水泥窑窑尾废气，故本次仅对窑尾废气进行排放量核算。  核算依据：1#、2#水泥窑中烟尘、二氧化硫、氮氧化物根据2022年全年在线监测数据系统数据核算；其余因子（氨、氟化氢、氯化氢、重金属、二噁英）根据2023年3月达州水泥窑综合利用固废项目竣工环境保护验收监测报告（2023年3月）核算，其监测对象为2#水泥窑，监测工况为76.1%，由于达州水泥窑综合利用固废项目两条水泥窑处置规模相同，故本次1#水泥窑数据参照2#窑核算，两条水泥窑核算工况均折算至100%。  对其现有排放量核算情况见表2-41。  **表2-41 达州海螺水泥厂水泥窑生产线窑尾污染物排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **污染物** | **排放情况** | | | **折算满负荷排放量t/a** | **排放参数** | | | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** | **运行时间** | **废气量Nm3/h** | | **h** | | 1 | 1#线水泥窑窑尾 | 烟尘 | / | / | / | 11.850\* | 采用2022年全年在线监测系统数据 | | | 2 | SO2 | / | / | / | 35.131\* | | 3 | NOx | / | / | / | 191.607\* | | 4 | 氨 | 3.67 | 1.855 | 14.692 | 19.306 | 7920 | 505453 | | 5 | HCl | 1.200 | 0.607 | 4.804 | 6.313 | | 6 | HF | 0.322 | 0.163 | 1.289 | 1.694 | | 7 | Hg | 0.0000015 | 0.0000008 | 0.0000060 | 0.000008 | | 8 | Tl+Cd+Pb+As | 0.0013 | 0.001 | 0.005 | 0.007 | | 9 | Be+Cr+Sn+Sb+Cu+  Co+Mn+Ni+V | 0.0031 | 0.002 | 0.012 | 0.016 | | 10 | 二噁英 | 0.013 | 0.00007 | 0.5204 | 0.684 | | ngTEQ/m3 | g/h | g/a | g/a | | 11 | 2#线水泥窑窑尾 | 烟尘 | / | / | / | 7.217\* | 采用2022年全年在线监测系统数据 | | | 12 | SO2 | / | / | / | 25.417\* | | 13 | NOx | / | / | / | 105.179\* | | 14 | 氨 | 3.67 | 1.855 | 14.692 | 19.306 | 7920 | 505453 | | 15 | HCl | 1.200 | 0.607 | 4.804 | 6.313 | | 16 | HF | 0.322 | 0.163 | 1.289 | 1.694 | | 17 | Hg | 0.0000015 | 0.0000008 | 0.0000060 | 0.000008 | | 18 | Tl+Cd+Pb+As | 0.0013 | 0.0006 | 0.0051 | 0.007 | | 19 | Be+Cr+Sn+Sb+Cu+  Co+Mn+Ni+V | 0.0031 | 0.0016 | 0.0124 | 0.016 | | 20 | 二噁英 | 0.013 | 0.00007 | 0.5204 | 0.684 | | ngTEQ/m3 | g/h | g/a | g/a |   **备注：\*按照2022年在线监测系统数据统计。**  **4.2废水污染源产生、排放及治理设施**  达州海螺水泥厂生产废水主要是设备冷却水循环系统的排污水，废水主要污染物为SS，该生产废水经沉淀处理后回用，不排放。  达州海螺水泥厂厂区和矿山生活污水主要是食堂、办公楼等职工生活废水，产生量为54m3/d，主要污染物为pH、SS、COD和氨氮等，均送入二级生化处理装置处理（污水处理设备日处理能力为100t/d）。废水经生化处理、沉淀后，回用于绿化灌溉及道路洒水，不排放。  达州海螺水泥厂初期雨水经厂区人工湖收集后，经沉淀处理后循环使用，不外排。  根据达州海螺水泥厂2021年9月对生活污水及工业废水例行监测数据，其监测结果见表2-42。  **表2-42 达州海螺水泥厂生活污水及工业废水例行监测情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测时间** | **监测位置** | **污染物** | **监测结果mg/L** | **标准值mg/L** | **是否达标** | | 2021.9.7 | 1#门生活污水 | pH | 7.8 | 6~9 | 是 | | 悬浮物 | 15 | 70 | 是 | | COD | 11 | 100 | 是 | | BOD5 | 2.5 | 10 | 是 | | 氨氮 | 0.377 | 8 | 是 | | 熟料库生活污水 | pH | 8.2 | 6~9 | 是 | | 悬浮物 | 34 | 70 | 是 | | COD | 12 | 100 | 是 | | BOD5 | 2.8 | 10 | 是 | | 氨氮 | 0.055 | 8 | 是 | | 工业废水 | pH | 7.6 | 6~9 | 是 | | 悬浮物 | 16 | 70 | 是 | | COD | 7 | 60 | 是 | | BOD5 | 1.5 | 10 | 是 | | 氨氮 | 0.087 | 10 | 是 | | 石油类 | ND | 1 | 是 | | 氟化物 | 0.24 | 10 | 是 |   根据例行监测，达州海螺水泥厂生活污水经处理后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准中较严值，工业废水经沉淀处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环水标准中较严值  **4.3固体废物产生、排放及处置设施**  达州海螺水泥厂现厂主要固体废弃物为除尘灰、生活垃圾、污泥、废油等。其中，除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾及污泥也送回转窑焚烧；废油等危险废物送有资质的单位处置。现厂固体废物处置措施合理可行，尚未造成二次污染。  目前，达州海螺水泥厂现建有一个117m2危废暂存库。各类危险废物做到分类收集、分类贮存，危废暂存区已基本按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。  达州海螺水泥厂内危废暂存库采取的污染防治措施具体如下：  1、危废暂存库按要求防雨、防风、防晒、地基采用环氧树脂等防渗材料进行防腐、防渗处理，地基高出地面15cm。暂存库进出路口设置警示标志牌；  2、危险废物分区暂存，危险废物装入密封容器内并贴有识别标识，不相容（相互反应）的危险废物禁止在同一容器内混装。  3、危废库内配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部等位置设置视频监控，并与中控室联网。  4、建立了固废防治责任制度、制定了危险废物管理计划、建立了申报登记制度，厂内固废分类收集、并分区储存。危废暂存库内的危险废物后用包装袋或容器密封储存，并在显著位置张贴危险废物的标识。  达州海螺水泥厂内危废暂存库照片见图2-13。    **图2-13 达州海螺水泥厂危废暂存库照片**  **4.4噪声产生、排放及处置设施**  达州海螺水泥厂现厂针对高噪声源选用低噪声设备；针对震动设备设减振器或减振装置；针对管道采取了防振、防冲击措施；保证风管及流体输送流畅工况，减少空气动力噪声；加强设备的日常维护与管理，减少设备摩擦产生的噪声；同时通过将高噪声源设置在远离厂界的位置，以保证足够的噪声衰减距离；噪声源合理布局，防止噪声叠加影响。  **表2-43达州海螺水泥厂厂界噪声例行监测情况（2023年3月）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **3月8日** | | **标准限值（dBA）** | **达标性** | | **昼间** | **夜间** | | 门岗北侧厂界外 | 48 | 44 | 昼间60；夜间50 | 达标 | | 宿舍楼北侧厂界外 | 46 | 47 | 达标 | | 地磅房南侧厂界外 | 52 | 49 | 达标 | | 骨料堆场南侧厂界外 | 54 | 49 | 达标 |   根据企业例行监测结果表明，达州海螺水泥厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，能够实现厂界噪声值达标。  **5、****达州海螺水泥厂现厂污染物排放总量**  （1）达州海螺水泥厂现有排污许可证：证件编号：91511724675778849K001P，有效时限：自2020年12月11日至2025年12月10日止，排污许可证排放量包含了主要排放口和一般排放口的污染物排放量。  （2）达州海宇能远环保科技有限公司现有排污许可证：证件编号：91511724MA7N7WAN8J，有效时限：2023年01月03日至2028年01月02日止，排污许可证中未明确一般排放口的污染物排放量，无主要排放口。  （3）全厂现状排放量核算：主要排放口窑头、窑尾采用2022年颗粒物、SO2、NOX在线监测系统统计数据，其余污染物采用2023年3月验收监测数据计算；水泥厂一般排放口废气量按《排污许可证申请与核发技术规范-水泥工业》（HJ847-2017）核算，排放浓度按《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1计。由于达州水泥密综合利用固废项目2022年未建成运行，本次不核算。  **表2-44达州海螺水泥厂现有工程污染物排放统计汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **种类** | | **污染物** | **达州海螺水泥厂一期、二期水泥窑项目环评批复（t/a）** | **达州水泥密综合利用固废项目环评批复（t/a）** | **达州海螺水泥厂排污许可证排放量（t/a）** | **海宇能远排污许可证排放量（t/a）** | **实际全厂排放量（t/a）** | | | 废气 | 1#、2#窑尾烟气（颗粒物含窑头烟尘废气） | 颗粒物 | 352.14 | / | 127.71 | / | 19.067 | | SO2 | 284.3 | / | 259.875 | / | 60.548 | | NOX | 4647.64 | / | 742.5 | / | 296.786 | | NH3 | / | / | / | / | 38.612 | | 氟化物 | 16.1 | / | / | / | 3.388 | | HCl | / | 17.74 | / | / | 0 | | HF | / | 6.42 | / | / | 0 | | Hg | / | 0.0056 | / | / | 0.000016 | | Tl+Cd+Pb+As | / | / | / | / | 0 | | Be+Cr+Sn+Sb+Cu  +Co+Mn+Ni+V | / | / | / | / | 0 | | 二噁英 | / | 8.56E-07 | / | / | 0 | | 水泥厂其它产尘点 | 颗粒物 | 238.18 | / | 126.08 | / | 126.08 | | 污染土暂存间 | NH3 | / | 0.05 | / | / | 0 | | H2S | / | 0.000240 | / | / | 0 | | 颗粒物 | / | 0.59 | / | / | 0 | | VOCs | / | 1.29 | / | / | 0 | | 废水 | | 水量 | / | / | / | / | 0 | | COD | / | / | / | / | 0 | | BOD5 | / | / | / | / | 0 | | SS | / | / | / | / | 0 | | NH3-N | / | / | / | / | 0 | | 固废 | | 一般工业固废 | / | / | / | / | 0 | | 危险废物 | / | / | / | / | 0 | | 生活垃圾 | / | / | / | / | 0 |   **6、达州海螺水泥厂卫生防护距离**  根据达州海螺水泥厂现有环评及批复（川环建函[2008]1063号和川环审批[2009]521号）可知：达州海螺水泥厂确定的卫生防护距离是以原煤、辅助原料、石灰石堆棚边界外200m的范围。  根据达州海螺水泥厂竣工环保验收意见（川环验[2011]024号和川环验[2012]173号）：达州海螺水泥厂项目涉及的卫生防护距离内农户搬迁安置已完成。经验收检查，该范围内未发现新建环境敏感建筑物。    **图2-14 达州海螺水泥厂卫生防护距离示意图**  **7、达州海螺水泥厂及达州海宇能远环保科技有限公司环境风险防范措施**  **7.1环境风险管理制度**  达州海螺水泥厂编制了《环境保护管理总则》、《环境保护管理暂行规定》、《袋收尘器运行维护管理制度》、《粉（烟）尘排放控制管理制度》、《物料转运口及收尘设备管理制度》、《固体废弃物控制管理制度》、《噪声控制管理制度》、《烟气在线监测设施运行维护管理办法》、《地埋式污水处理系统运行维护管理办法》、《废油处理管理制度》、《爆破震动控制管理制度》、《烟气系统安全操作规程及突发事故应急预案》、《烟气脱硝系统运行管理办法》、《环境保护突发事件应急响应方案》等，明确了环境管理标准、指标、机构及职责，并落实到各个部门。公司设置了环境保护管理委员会，由公司总经理任环保委员会主任；环境保护档案管理严格，责任落实到人。  公司安全环保处设置环保主管，主要负责公司日常环境管理工作，监督指导分厂各环节生产工艺操作，制定与下发了完整的公司环保管理制度，对部分有波动的污染指标做好整改，力争做到生产与环保相协调。  **7.2环境风险应急措施**  （1）泄漏事故应急措施  A.回转窑内物料泄漏，应及时停止生产。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行泄漏区的隔离，严格限制出入，切断隔离区附近火源。应急处理人穿防护用品。不要直接接触泄漏物。尽可能快速切断泄漏源，防止大面积泄漏引发次生事故，如火灾、爆炸事故，大气、水环境污染事故。  B.布袋除尘内烟尘、粉尘泄漏，无组织排放，应及时停止生产。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行泄漏区的隔离。应急处理人穿防护用品。尽可能快速切断泄漏源，防止烟尘、粉尘等继续扩散至大气环境中。  同时对周边空气环境做好监测，严重超标的情况，做好污染区人员撤离工作。  C.柴油泄漏  迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行泄漏区的隔离，严格限制出入，切断隔离区附近火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能快速切断泄漏源，防止进入生产区下水道等限制性空间。  小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。  大量泄漏：及时构筑现场围堰，尽量将泄漏物控制在可控范围内，保证生产区外排口关闭，保证泄漏物不会通过生产区管网进入外环境中。将泄漏物围堵后，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。  D废水泄漏事故  厂内沿厂界设置雨水沟截水，用于收集雨水。对泄漏物、受污染的消防水收集进应急池。厂内设置氨水应急水池1座，容积100m³；人工湖作为应急池使用，应急水池位置合理，能确保事故状态下顺利收集。  （2）火灾爆炸事故应急措施  A.项目生产过程中涉及到高温工艺，若高温设备回转窑故障、设备内高温物料泄漏，遇水及易燃物质易发生火灾、爆炸事故。在火灾事故状态下，确保厂内污水和雨水外排口处于关闭状态，迅速切断泄漏源。对着火源进行灭火，产生的消防水收集后，排入事故水池经沉淀后循环利用。  另外，回转窑工作温度超过工作额定温度，也会发生设备物理爆炸。  B.煤粉气体是一种易燃易爆气体，因此存在燃爆风险。在生产过程中，若煤磨出现燃爆，应立即停止生产，撤离爆炸区域作业人员。在火灾爆炸事故状态下，确保厂内污水和雨水外排口处于关闭状态。对着火源进行灭火，产生的消防水收集后，排入事故应急水池。  C. 生产过程中涉及原料炸药、柴油、乙炔等可燃易燃物，泄漏可能会引发火灾和爆炸。在火灾事故状态下，应迅速切断泄漏源。对着火源进行灭火，产生的消防水收集于临时构筑的围堰，经处理达标后方可排放。  **7.3现有应急物资与装备、救援队伍情况**  应急物资装备保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，达州海螺水泥厂主要由生产办公室及物资保障队负责该项工作，厂区设应急专业物资装备储备，设专门的应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理条例，做好物资装备储备工作。  根据厂区可能发生的环境污染污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备，需要储备的主要物资装备及厂区储存现状见表2-45、救援物质装备表见表2-46。  **2-45 应急物资装备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **物资名称** | **规格** | **单位** | **数量** | **存放位置** | | 自吸泵 | 380v/1.5kw | 台 | 2 | 仓库 | | 铁铲 | 标准 | 把 | 若干 | 仓库及现场消防设施处 | | 铁镐 |  | 把 | 100 | 仓库及现场消防设施处 | | 防尘口罩（一次性 ） |  | 副 | 200 | 仓库 | | 安全绳 |  | 套 | 50 | 仓库 | | 安全带 | 双挂钩 | 套 | 100 | 仓库 | | 救援三角架 |  | 副 | 20 | 仓库 | | 安全警示带 |  | 圈 | 20 | 仓库 | | 有害气体检测仪 |  | 只 | 1 | 仓库 | | 正压空气呼吸器 |  | 套 | 2 | 仓库 | | 应急救援药箱 |  | 个 | 10 | 仓库 | | 防水手电筒 |  | 支 | 30 | 仓库 | | 对讲机 |  | 部 | 20 | 仓库 | | 测温枪 |  | 把 | 6 | 仓库 | | 彩条布 |  | 圈 | 10 | 仓库 | | 扫帚 |  | 把 | 200 | 仓库 | | 担架 |  | 副 | 2 | 仓库 | | 消防水带 |  | 圈 | 50 | 仓库 | | 消防枪头 |  | 个 | 50 | 仓库 | | 消防水带接头 |  | 个 | 100 | 仓库 | | 应急用电缆线盘 | 30米 | 个 | 10 | 仓库 | | 手持扩音器 |  | 只 | 10 | 仓库及各工段 | | 发电机 |  | 套 | 1 | 机修仓库 | | 编制袋 |  | 只 | 若干 | 仓库 | | 应急车辆 |  |  | 2辆 | 主厂区 | | 防尘口罩 | 3M口罩 | 只 | 50个 | 供应处 | | 正压式呼吸器 |  | 只 | 2 | 制造分厂 |   **表2-46 救援物质装备表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **物资材料** | **型号** | **数量** | **存放地点** | **获取方式** | **状态** | | 救  援  物  资  装  备 | 电工组合工具 | / | 1 | 安全环保处 | 安全环保处 | 正常 | | 铁铲 | / | 5把 | 安全环保处 | 安全环保处 | 正常 | | 水鞋 | / | 10双 | 库房 | 库房 | 正常 | | 警戒标识胶带 | / | 10卷 | 办公室 | 安全环保处 | 正常 | | 担架 | / | 2副 | 医务室 | 医务室 | 正常 | | 急救箱 | / | 1个 | 医务室 | 医务室 | 正常 | | 医疗救护包 | / | 1个 | 医务室 | 医务室 | 正常 |   **7.4现有环境风险应急预案**  达州海螺水泥厂现已按相关要求制定了环境突发事故应急预案，并向达州市大竹生态环境局进行了备案（备案编号：511724-2021-007-M）。公司成立了应急处理领导小组和应急救援队伍，一旦发生突发性环境污染事故，立即启动应急预案，同时报告当地人民政府及相关部门，立即组织有关部门开展抢险救援工作。  达州海宇能远环保科技有限公司依托达州海螺水泥厂两条水泥窑协同处置污染土，采用了技术先进和安全可靠的设备，并在经营场地内设置必要的安全卫生设施；在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品；配备了足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放；编制了突发环境事件应急预案，配备应急救援队伍和物资储备，建立了与达州市、大竹县的环境风险应急联防联控机制。  同时，为对应突发性环境污染事故，企业在资金、装备、通讯、人力资源等方面制定强有力的保障措施，加强应急抢险救援人员培训与演练，加强项目场区安全巡视与观测，通过加强安全生产与环境保护宣传教育，提高职工的安全环保意识，避免突发性环境污染事故的发生。  **8、达州海螺水泥厂现厂主要建构筑物及主要环保设施**    **图2-15 达州海螺水泥现厂主要建构筑物及环保设施照片**  **10、达州海螺水泥厂现有环境问题识别**  经分析，达州海螺水泥厂废水零排放，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。  经现厂踏勘走访和查阅环保管理资料表明，达州海螺水泥厂现有各项环保措施落实到位，目前尚不存在明显环保问题。 |

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 | 本次环境空气基本污染物环境质量现状数据、地表水环境质量现状数据采用生态环境主管部门公开发布的数据，环境空气特征污染物、地下水、土壤、声环境质量现状数据均采用实测法，引用《达州水泥窑综合利用固废项目环境影响报告表》（竹环审批[2022]61号）检测报告，该项目于2022年5~6月委托四川省川环源创检测科技有限公司进行采样检测。  **一、环境空气质量现状及评价**  **1、环境空气质量达标区判定**  根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.11”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公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。  根据达州市生态环境局于2023年1月18日公开发布的《达州市2022年环境空气质量状况》，大竹县2022年SO2平均浓度为7μg/m3，NO2平均浓度为20μg/m3，CO浓度为1.3mg/m3，O3浓度为119μg/m3，PM2.5平均浓度为32μg/m3，PM10平均浓度为55μg/m3。  **表3-1 2022年大竹县环境空气质量统计表**   | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（μg/m3）** | **标准值（μg/m3）** | **占标率（%）** | **达标情况** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | PM10 | 年平均 | 55 | 70 | 78.57 | 达标 | | SO2 | 年平均 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 | | NO2 | 年平均 | 20 | 40 | 50 | 达标 | | PM2.5 | 年平均 | 32 | 35 | 91.43 | 达标 | | O3 | 日最大8h平均 | 119 | 160 | 74.38 | 达标 | | CO | 24小时平均 | 1.3mg/m3 | 4mg/m3 | 32.5 | 达标 |   大竹县2022年环境空气中常规因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此大竹县为环境空气质量达标区。  **2、补充监测环境质量现状**  本次环评引用《达州水泥窑综合利用固废项目环境影响报告表》（竹环审批[2022]61号）检测报告，该项目于2022年5月11日~5月18日和2022年6月7日~6月13日进行了监测。  1）监测点位  共设置2个大气现状监测点，详见下表。  **表3-2 项目大气环境现状监测内容**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名称** | **相对位置** | **监测因子** | **监测频次** | | 1# | 项目厂区内 | 原址 | 铅、镉、汞、砷、铬、铜、镍锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨二噁英、非甲烷总烃 | 小时值：氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、非甲烷总烃；  日均值：氯化氢、氟化物、铅、镉、汞、、  砷、铬、铜、镍、锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、二噁英 | | 2# | 铁路沟（五峰山国家森林公园） | SE侧约3.3km | 铅、铬、汞、砷、镉、氟化物、氯化物、PM2.5、PM10、SO2、NOx、非甲烷总烃 | 小时值：氯化氢、氟化物、非甲烷总烃  日均值：铅、镉、汞、砷、铬、氯化氢、氟化物、PM2.5、PM10、SO2、NOx |   2）监测指标  监测指标：SO2、NO2、PM10、PM2.5、铅、镉、汞、砷、铬、铜、镍、锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、二噁英、非甲烷总烃，共24项。  3）采样时间及监测频次  氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、非甲烷总烃：测小时平均浓度，每天4次，连续7天。  氯化氢、氟化物、铅、镉、汞、砷、铬、铜、镍、锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、PM2.5、PM10、SO2、NOx：测日平均浓度，连续7天。  二噁英：测日平均浓度，连续3天。  4）评价方法  采用单项质量指数法，其计算模式为：  **Pi=Ci/Csi**  式中：Pi——大气质量评价因子的质量指数；  Ci——大气质量评价因子的实测浓度值，mg/Nm3；  Csi——大气质量评价因子的评价标准限值，mg/Nm3。  5）评价标准  执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准。  6）环境空气现状监测及评价结果  环境空气质量现状及评价结果见下表。  **表3-3 项目环境空气质量现状评价结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位 | 项目 | 类型 | 单位 | 标准 | 浓度范围 | Pi范围 | 超标率 | 达标情况 | | 1# | 铅 | 日均值 | ng/m3 | / | 3.70~22.1 | / | / | / | | 镉 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.0868~0.339 | / | / | / | | 汞 | 日均值 | ng/m3 | / | 1.0~6.1 | / | / | / | | 砷 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出~1.2 | / | / | / | | 铬 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出 | / | / | / | | 铜 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.513~1.43 | / | / | / | | 镍 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出 | / | / | / | | 锰 | 日均值 | ng/m3 | 10000 | 2.57~9.79 | 0.000257  ~0.000979 | / | / | | 铊 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出~0.11 | / | / | / | | 铍 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出 | / | / | / | | 锡 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出 | / | / | / | | 钴 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.0215~0.493 | / | / | / | | 钒 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出~0.547 | / | / | / | | 锑 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.167~0.252 | / | / | / | | 二噁英 | 日均值 | Pg-TEQ/m3 | / | 0.029 | / | / | / | | 氯化氢 | 小时值 | mg/m3 | 0.05 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 日均值 | mg/m3 | 0.015 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 氟化物 | 小时值 | μg/m3 | 20 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 日均值 | μg/m3 | 7 | 0.06~0.07 | 0.008~0.01 | 0 | 达标 | | 硫化氢 | 小时值 | mg/m3 | 0.01 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 氨 | 小时值 | mg/m3 | 0.2 | 0.03 | 0.15 | 0 | 达标 | | 非甲烷总烃 | 小时值 | mg/m3 | 2.0 | 0.88~1.28 | 0.44~0.64 | 0 | 达标 | | 2# | 铅 | 日均值 | ng/m3 | / | 1.16~22.2 | / | / | / | | 铬 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出~1.06 | / | / | / | | 汞 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.8~4.7 | / | / | / | | 砷 | 日均值 | ng/m3 | / | 未检出~0.981 | / | / | / | | 镉 | 日均值 | ng/m3 | / | 0.127~0.477 | / | / | / | | SO2 | 日均值 | mg/m3 | 0.05 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | NOx | 日均值 | mg/m3 | 0.08 | 0.027~0.032 | 0.338~0.40 | 0 | 达标 | | PM10 | 日均值 | mg/m3 | 0.05 | 0.040~0.049 | 0.80~0.98 |  |  | | PM2.5 | 日均值 | mg/m3 | 0.035 | 0.030~0.034 | 0.86~0.97 |  |  | | 氯化物 | 小时值 | mg/m3 | 0.05 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 日均值 | mg/m3 | 0.015 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 氟化物 | 小时值 | μg/m3 | 20 | 未检出 | / | 0 | 达标 | | 日均值 | μg/m3 | 7 | 0.37~0.49 | 0.053~0.07 | 0 | 达标 | | 非甲烷总烃 | 小时值 | mg/m3 | 2.0 | 0.67~1.12 | 0.335~0.56 | 0 | 达标 | | 备注 | | 2#点SO2、NOx、PM10、PM2.5执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一类区标准；HCl、H2S、NH3、锰及其化合物参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录中表D.1相关标准；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》。 | | | | | | |   根据上表可以看出，项目各大气监测点位的各项指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录中表 D.1 相关标准限值要求，区域环境空气质量较好。  **二、地表水环境质量现状**  本项目位于达州市大竹县石河镇，地表水质量现状评价引用达州市生态环境局近三个月在铜钵河-矮墩子设置的1个市控监测断面，东柳河-墩子河设置的1个省控监测断面的监测数据。根据达州市生态环境局公布的达州市近几月地表水水质月报，结果如下：  **表3-3 项目环境地表水质量现状评价结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **时间** | **河流** | **断面名称** | **交界情况** | **断面性质** | **上年同期** | **上月类别** | **本月类别** | | 1 | 2023年2月 | 东柳河 | 墩子河 | 县界（大竹县→渠县） | 省控考核评价 | Ⅳ | Ⅲ | Ⅳ | | 2 | 2023年3月 | Ⅲ | Ⅳ | Ⅲ | | 3 | 2023年4月 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | | 4 | 2023年2月 | 铜钵河 | 矮墩子 | 县界（大竹县→达川区） | 市控 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | | 5 | 2023年3月 | II | Ⅲ | Ⅲ | | 6 | 2023年4月 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ |   上表例行监测数据表明：项目区域地表水东柳河的墩子河监测断面近几个月水质正持续得到改善，截止2023年4月能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，铜钵河的矮墩子监测断面近几个月水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。  本项目不涉及废水排放。  **三、地下水环境质量现状**  **1、水位现状调查**  其现状调查时间为2022年5月。区域地下水水位情况见下表。  **表3-4 项目区域地下水位统计表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 坐标 | | 地表高程  （m） | 水位埋深  （m） | 水位标高  （m） | | 经度 | 纬度 | | SW1 | E107.32015° | N30.84884° | 373 | 5.51 | 367.49 | | SW2 | E107.32550° | N30.85789° | 354 | 5.58 | 348.42 | | SW3 | E107.33096° | N30.84462° | 364 | 4.02 | 359.98 | | SW4 | E107.32843° | N30.85558° | 352 | 3.95 | 348.05 | | SW5 | E107.33545° | N30.84841° | 383 | 2.12 | 380.88 | | SW6 | E107.31799° | N30.84751° | 367 | 5.11 | 361.89 | | SW7 | E107.32399° | N30.85915° | 347 | 0.83 | 346.17 | | SW8 | E107.33291° | N30.85273° | 361 | 3.66 | 357.34 | | SW9 | E107.34232° | N30.85238° | 365 | 6.72 | 358.28 | | SW10 | E107.34390° | N30.85381° | 353 | 1.04 | 351.96 |   **2、水质现状监测**  1）监测点位及因子  **表3-5 项目地下水现状监测点位及因子**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | | 1 | 项目所在地 | 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和菌落总数、碱度（CO3-）、碱度（HCO3-）、钾、钠、钙、镁、镍、铜、锌、铊、铍、锡、钴、钒。 | | 3 | 项目北侧400m | | 4 | 项目东南侧260m | | 2 | 项目北侧300m | 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、砷、汞、六价铬、铅镉、氟、铁、锰、耗氧量、硫酸盐、氯化物、镍、铜、锌、铊、铍、锡、钴、钒。 | | 5 | 项目东侧500m |   2）监测时间及频次  监测时间为2022年5月13日，监测频次为1天，每天1次。  3）评价标准  区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。  4）监测及评价结果  **表3-6（a） 项目地下水环境质量现状监测及评价结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位  监测项目 | 1# | | 3# | | 4# | | 评价标准 | | 监测值 | Pi值 | 监测值 | Pi值 | 监测值 | Pi值 | | pH | 7.5 | 0.333 | 7.2 | 0.133 | 7.3 | 0.200 | 6.5~8.5 | | 氨氮 | 未检出 | / | 未检出 | / | 0.196 | 0.392 | ≤0.5 | | 耗氧量  （CODMn法，以O2计） | 1.20 | 0.40 | 0.72 | 0.24 | 2.58 | 0.86 | ≤3.0 | | 溶解性总固体 | 445 | 0.445 | 311 | 0.311 | 387 | 0.387 | ≤1000 | | 氯化物 | 19.8 | 0.079 | 31.4 | 0.126 | 13.1 | 0.052 | ≤250 | | 硫酸盐 | 26.2 | 0.010 | 17.1 | 0.068 | 14.6 | 0.058 | ≤250 | | 硝酸盐 | 0.706 | 0.035 | 2.47 | 0.126 | 0.474 | 0.024 | ≤20 | | 亚硝酸盐 | 未检出 | / | 未检出 | / | 0.009 | 0.009 | ≤1.0 | | 挥发性酚类 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.002 | | 氰化物 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.05 | | CO32- | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | -- | | HCO3- | 445 | / | 311 | / | 378 | / | -- | | 总硬度 | 312 | 0.693 | 269 | 0.598 | 322 | 0.716 | ≤450 | | 总大肠菌群（MPN/L） | >2.4×104 | 800 | 9.8×103 | 327 | >2.4×104 | 800 | ≤30 | | 细菌总数（CFU/mL） | 1.6×103 | 16 | 2.9×102 | 2.9 | 5.2×103 | 52 | ≤100 | | 六价铬 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.05 | | 钾 | 1.68 | / | 1.75 | / | 3.69 | / | -- | | 钠 | 54.2 | 0.271 | 11.2 | 0.056 | 18.6 | 0.093 | ≤200 | | 钙 | 110 | / | 81.2 | / | 94.1 | / | -- | | 镁 | 14.4 | / | 16.3 | / | 19.4 | / | -- | | 铅 | 0.00018 | 0.018 | 0.00039 | 0.039 | 0.00042 | 0.042 | ≤0.01 | | 砷 | 0.0012 | 0.12 | 0.0003 | 0.03 | 0.0011 | 0.11 | ≤0.01 | | 汞 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.001 | | 铁 | 0.01 | 0.033 | 0.01 | 0.033 | 0.16 | 0.533 | ≤0.3 | | 锰 | 未检出 | / | 未检出 | / | 0.28 | 2.8 | ≤0.10 | | 镍 | 0.00018 | 0.009 | 0.00011 | 0.0055 | 0.00048 | 0.024 | ≤0.02 | | 铜 | 0.002 | 0.002 | 0.00138 | 0.00138 | 0.0021 | 0.0021 | ≤1.0 | | 锌 | 0.011 | 0.011 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤1.0 | | 铊 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.0001 | | 铍 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.002 | | 锡 | 0.00044 | / | 0.00024 | / | 0.00063 | / | -- | | 钴 | 0.00004 | 0.0008 | 未检出 | / | 0.00024 | 0.0048 | ≤0.05 | | 钒 | 0.00184 | / | 0.00216 | / | 0.00196 | / | -- |   **表3-6（b） 项目地下水环境质量现状监测及评价结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位  监测项目 | 2# | | 5# | | 评价标准 | | 监测值 | Pi值 | 监测值 | Pi值 | | pH | 7.2 | 0.133 | 7.2 | 0.133 | 6.5~8.5 | | 氨氮 | 未检出 | / | 0.239 | 0.478 | ≤0.5 | | 耗氧量  （CODMn法，以O2计） | 0.80 | 0.267 | 2.97 | 0.89 | ≤3.0 | | 氯化物 | 10.5 | 0.042 | 0.788 | 0.0032 | ≤250 | | 硫酸盐 | 16.8 | 0.067 | 4.26 | 0.017 | ≤250 | | 硝酸盐 | 4.67 | 0.234 | 0.112 | 0.0056 | ≤20 | | 亚硝酸盐 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | ≤1.0 | | 挥发性酚类 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤450 | | 六价铬 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.05 | | 铅 | 0.00024 | 0.024 | 0.00029 | 0.029 | ≤0.01 | | 砷 | 0.0008 | 0.08 | 0.001 | 0.10 | ≤0.01 | | 汞 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.001 | | 铁 | 0.09 | 0.3 | 0.16 | 0.533 | ≤0.3 | | 锰 | 0.03 | 0.3 | 0.25 | 2.5 | ≤0.10 | | 镍 | 0.00198 | 0.099 | 0.00036 | 0.018 | ≤0.02 | | 铜 | 0.00266 | 0.00266 | 0.00181 | 0.00181 | ≤1.0 | | 锌 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤1.0 | | 铊 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.0001 | | 铍 | 未检出 | / | 未检出 | / | ≤0.002 | | 锡 | 0.00016 | / | 0.00014 | / | -- | | 钴 | 0.00003 | 0.0006 | 0.00012 | 0.0024 | ≤0.05 | | 钒 | 0.00152 | / | 0.00087 | / | -- |   综上可知，项目地下水评价范围各监测点除锰、菌落总数和总大肠菌群外各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。  超标原因分析：  1、菌落总数和总大肠菌群超标可能是由于农村面源污染导致，该片区位于农村区域，各村庄生活污水的汇入、农业过度使用化肥，产生的地表径流渗入地下水，可能会导致菌落总数和总大肠菌群超标。  2、锰超标可能与大竹县地质情况有关，经调查达州海螺水泥厂原辅料，其主要使用的原辅料均不涉及高量锰，且监测的超标点位位于厂区外，经调查大竹县资料，大竹县矿藏资源丰富，县境有铁、铜、锰、锗、镓等金属矿，因此该地下水锰超标可能与大竹县地质本身原因所致。  **四、声环境质量现状**  1）监测布点  本评价在项目厂界及周围敏感点布设了6个监测点，于2022年5月进行昼间、夜间监测。  2）监测方法  按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行监测。  3）监测频率  监测时间与频次：各点同时连续监测一昼夜。  4）监测结果及评价  监测结果见下表。评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准进行评价，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。  **表3-7项目声环境监测结果及评价表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **点位** | **5月13日** | | **5月14日** | | **标准限值** | **是否达标** | | | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | | 1#水泥厂南厂界1m处 | 55 | 49 | 56 | 48 | 昼间60  夜间50 | 达标 | 达标 | | 2#水泥厂东厂界1m处 | 54 | 47 | 54 | 48 | 达标 | 达标 | | 3#水泥厂北厂界1m处 | 50 | 47 | 50 | 46 | 达标 | 达标 | | 4#水泥厂西厂界1m处 | 46 | 45 | 44 | 45 | 达标 | 达标 | | 点位 | **6月7日** | | **6月8日** | | 是否达标 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 5#水泥厂西北侧散居住户 | 57 | 45 | 56 | 48 | 达标 | 达标 | | 6#水泥厂西南侧散居住户 | 57 | 46 | 54 | 48 | 达标 | 达标 |   由上表可知，项目所在地（达州海螺水泥现厂）厂界昼、夜噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，水泥厂附近散居住户现状昼、夜噪声也均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类区标准限值。  **五、土壤环境质量现状**  1）监测点位  **表3-8 项目土壤监测点位置**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **监测点位** | **备注** | | 1 | 水泥厂 | 表层样 | | 2 | 水泥厂中部 | | 3 | 水泥厂西南侧 |   2）监测因子  1#监测因子：pH、建设用地45项、锌、锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、氯化物、二噁英类。  2#、3#监测因子：pH、铅、六价铬、汞、镉、砷、铜、锌、镍、锰、铊、铍、锡、钴、钒、锑、氯化物。  3）监测频次  采样时间1天，监测1次。  4）评价标准  项目区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的第二类用地筛选值要求。  **表 3-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位 mg/kg**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | | 管制值 | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 | | 1 | 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 | | 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 | | 3 | 铬（六价） | 3 | 5.7 | 30 | 78 | | 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 | | 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 | | 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 | | 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 | | 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 | | 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 | | 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 | | 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 | | 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 | | 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 | | 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 | | 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 | | 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 | | 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 | | 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 | | 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 | | 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 | | 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 | | 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 | | 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 | | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 | | 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 | | 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 | | 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 | | 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 | | 2 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 | | 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 | 72 | 280 | | 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | | 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | | 33 | 间-二甲苯+对-二甲 | 163 | 570 | 500 | 570 | | 34 | 邻-二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 | | 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 | | 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 | | 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 | | 38 | 苯并[a]芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 3 | 苯并[a]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 | | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 | | 42 | 䓛 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 | | 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 | | 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |   5）监测结果及评价  按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中确定的方法进行。  评价采用标准指数法，其模式如下：Pi=Ci/Si  式中：Pi——第i种污染物的实测浓度值（mg/kg）；  Ci——第i种污染物的环境质量标准值（mg/kg）；  Si——第i种污染物的评价标准指标。  根据以上计算模式，结合监测结果和评价标准，土壤环境质量现状评价结果如下表。  **表3-10 项目土壤环境质量本底监测及评价结果 单位：mg/kg**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物项目 | 1#监测点 | | 2#监测点 | | 3#监测点 | | 标准限值 | | 监测结果  （mg/kg） | 评价结果  （Pi值） | 监测结果  （mg/kg） | 评价结果  （Pi值） | 监测结果  （mg/kg） | 评价结果（Pi值） | | 1 | 砷 | 7.98 | 0.133 | 8.86 | 0.148 | 9.69 | 0.162 | 60 | | 2 | 镉 | 0.07 | 0.0010 | 0.12 | 0.0018 | 0.18 | 0.0028 | 65 | | 3 | 铬（六价） | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 5.7 | | 4 | 铜 | 36 | 0.002 | 29 | 0.0016 | 26 | 0.0014 | 18000 | | 5 | 铅 | 43.4 | 0.054 | 160 | 0.200 | 67.6 | 0.085 | 800 | | 6 | 汞 | 0.042 | 0.0011 | 0.401 | 0.0106 | 0.085 | 0.0022 | 38 | | 7 | 镍 | 44 | 0.049 | 67 | 0.074 | 33 | 0.037 | 900 | | 8 | 四氯化碳 | 未检出 | / | / | / | / | / | 2.8 | | 9 | 氯仿 | 未检出 | / | / | / | / | / | 0.9 | | 10 | 氯甲烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 37 | | 11 | 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 9 | | 12 | 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 5 | | 13 | 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 66 | | 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 596 | | 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 54 | | 16 | 二氯甲烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 616 | | 17 | 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 5 | | 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 10 | | 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 6.8 | | 20 | 四氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 53 | | 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 840 | | 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 2.8 | | 23 | 三氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 2.8 | | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | / | / | / | / | / | 0.5 | | 25 | 氯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 0.43 | | 26 | 苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 4 | | 27 | 氯苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 270 | | 28 | 1,2-二氯苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 560 | | 29 | 1,4-二氯苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 20 | | 30 | 乙苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 28 | | 31 | 苯乙烯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 1290 | | 32 | 甲苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 1200 | | 33 | 间-二甲苯+对-二甲苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 570 | | 34 | 邻-二甲苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 640 | | 35 | 硝基苯 | 未检出 | / | / | / | / | / | 76 | | 36 | 苯胺 | 未检出 | / | / | / | / | / | 260 | | 37 | 2-氯酚 | 未检出 | / | / | / | / | / | 2256 | | 38 | 苯并[a]芘 | 未检出 | / | / | / | / | / | 15 | | 39 | 苯并[a]蒽 | 未检出 | / | / | / | / | / | 1.5 | | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | / | / | / | / | / | 15 | | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | / | / | / | / | / | 151 | | 42 | 䓛 | 未检出 | / | / | / | / | / | 1293 | | 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 未检出 | / | / | / | / | / | 1.5 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | / | / | / | / | / | 15 | | 45 | 萘 | 未检出 | / | / | / | / | / | 70 | | 46 | pH | 8.33 | / | 8.14 | / | 8.20 | / | / | | 47 | 锌 | 114 | / | 119 | / | 119 | / | / | | 48 | 锰 | 650 | / | 580 | / | 1150 | / | / | | 49 | 铊 | 1.1 | / | 1.4 | / | 2.2 | / | / | | 50 | 铍 | 1.08 | / | 2.61 | / | 2.53 | / | / | | 51 | 锡 | 2.37 | / | 2.51 | / | 2.50 | / | / | | 52 | 钴 | 23 | / | 15 | / | 18 | / | / | | 53 | 钒 | 150 | / | 100 | / | 200 | / | / | | 54 | 锑 | 1.55 | / | 1.49 | / | 1.12 | / | / | | 55 | 氯化物 | <50 | / | <50 |  | <50 | / | / | | 56 | 二噁英 | 0.34 | / | / | / | / | / | / |   由上表可见，项目区域内监测点位的各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1 的第二类用地筛选值要求。  **六、项目所在地生态环境状况**  项目建设用地为工业用地，区域内人类活动频繁，涉及区域内动植物种类简单，物种相对较少；因此区域生态环境质量现状一般。评价区域内无古树名木和珍稀濒危动植物及国家重点保护野生动植物分布。 |
| 环境  保护  目标 | 项目拟在达州海螺水泥有限责任公司现有厂区（地理位置为达州市大竹县石河镇）内实施一般固废及替代燃料协同处置，本项目位于选址于海螺水泥厂内。海螺水泥厂西临218省道，北距石河镇场镇约1.5km，东北距双河镇场镇约6.5km，东距双桥乡场镇约2.7km，西距杨家镇场镇约8.9km，南距月华乡场镇约4.7km、距大竹县县城约12km，东南距五峰山国家级森林公园约3.3km。  目前海螺水泥厂周边现状情况主要为农村环境。该企业南侧分布有中国石油大竹净化厂（紧近）和鼎泰陶瓷厂（距离约550m），距离西北侧散居农户最近距离约120m，距离南侧散居农户最近距离约250m，距离西南侧散居农户最近距离约40m，距离东侧散居农户最近距离约250m。  此外，项目周边最近地表水体为一条自北经西向南流的小水溪，距离海螺水泥厂南侧最近距离约180m。海螺水泥厂及本项目均不涉及废水排放。  **1、大气环境**  大气环境保护目标详见大气环境影响评价专题报告。  **2、声环境**  海螺水泥厂周边50m范围内住户主要分布在：西南厂界外40m-50m处分布有散居住户约5户。  **3.地下水环境**  根据现场踏勘，项目厂界外500米范围内的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。  **4.生态环境**  本项目选址于达州海螺水泥有限责任公司现有厂区内，无新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。  **表 3-11.1 项目评价范围内大气环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 名称 | **坐标/m** | | 与水泥厂的位置关系 | 与本项目的位置关系 | 保护目标 | 保护级别 | | **X** | **Y** | | 环境空气 | 石河镇场镇（含学校、医院等） | 646 | 2103 | N侧约1.45~2.5km | N侧约1.48~2.5km | 约6000人 | 满足GB3095-2012中二级标准 | | 双河镇场镇 | 3809 | 5522 | NE侧约6.5km | NE侧约6.6km | 约3500人 | | 双桥乡场镇 | 3170 | -810 | E侧约2.7km | E侧约2.8km | 约2000人 | | 杨家镇场镇 | -8036 | -139 | W侧约8.9km | W侧约9.1km | 约7500人 | | 月华乡场镇 | -2015 | -4688 | S侧约4.7km | S侧约4.8km | 约4500人 | | 严家桥村 | 251 | 808 | N侧约0.4-1km | N侧约0.45-1km | 约500人 | | 东方红村 | 1543 | 2608 | N侧约3km | N侧约3.1km | 约400人 | | 新华村 | 1269 | 3099 | N侧约3.3km | N侧约3.4km | 约300人 | | 金光村及宝华村 | 1634 | 3933 | N侧约4.2km | N侧约4.3km | 约500人 | | 福利村及新迎村 | 2957 | 693 | NE侧2.5km | NE侧2.52km | 约1000人 | | 同心寨村 | 3626 | 2706 | NE侧约4.0km | NE侧约4.1km | 约500人 | | 新兴村 | 3368 | 3360 | NE侧约4.4km | NE侧约4.5km | 约500人 | | 文峰村 | 4402 | 3213 | NE侧约5.2km | NE侧约5.1km | 约200人 | | 江水桥村 | 3763 | 4506 | NE侧约6.4km | NE侧约6.6km | 约400人 | | 桂峰村 | 1087 | -1254 | E侧约0.7-1.0km | E侧约0.8-1.1km | 约400人 | | 五通村 | 2060 | -4314 | SE侧约3.8-4.2km | SE侧约3.9-4.3km | 约300人 | | 黎明村及川心村 | -342 | -3905 | S侧约3.2km | S侧约3.3km | 约600人 | | 井岗村 | 768 | -5214 | S侧约4.3km | S侧约4.4km | 约300人 | | 玉皇庙村及光荣村 | -1604 | -6375 | S侧约5.9km | S侧约5.95km | 约500人 | | 屏峰村及爱国村 | -1741 | -1974 | SW侧2.3km | SW侧2.38km | 约300人 | | 余家村 | -2532 | -5770 | SW侧约5.8km | SW侧约5.9km | 约100人 | | 蔡家庵村 | -4220 | -4690 | SW侧约5.9km | SW侧约5.95km | 约200人 | | 高峰村 | -3034 | -6392 | SW侧约6.5km | SW侧约6.6km | 约200人 | | 刘家场村 | -464 | -583 | W侧约0.04km | W侧约0.24km | 约300人 | | 三八村 | -1361 | 922 | W侧约1.7km | W侧约1.85km | 约400人 | | 长官坪村 | -2213 | 399 | W侧约2.2km | W侧约2.3km | 约600人 | | 石峰村及栏岭村 | -3794 | -59 | W侧约3.8km | W侧约3.9km | 约500人 | | 双岩村及金泉村 | -5117 | -2334 | W侧约5.9km | W侧约6km | 约300人 | | 燕平村 | -6728 | -354 | W侧约7.2km | W侧约7.3km | 约300人 | | 炉山村及小学 | -1513 | 2951 | NW侧约3km | NW侧约3.15km | 约600人 | | 五峰山国家级森林公园 | 5417 | -4971 | SE侧约5.2km | SE侧约5.3km | / | 一级标准 |   **备注：以达州海螺水泥厂西北角为原点。**  **表 3-11.2 项目评价范围内其它环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 名称 | 与项目的位置关系 | 保护目标 | 保护级别 | | 地表水 | 小水溪 | 自北到西向南流过，距离水泥厂厂界S最近约180m | 项目废水不排放。 | 满足GB3838-2002中Ⅲ类水域标准 | | 罐子崖水库 | SW侧约2.3km | | 乌木滩水库 | S侧约6.5km | | 地下水 | 区域内浅层风化含水层和周围农户水井 | / | / | 满足GB/T14848-2017中Ⅲ类标准 | | 声环境 | 刘家场村散户 | W侧40-50m | 约5户 | 满足GB3096-2008中2类区标准 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、废气**  （1）依托工程  依托工程水泥窑窑尾废气中颗粒物、SO2、NOx和NH3 的排放限值执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1中排放限值要求；氯化氢、氟化氢、汞及其化合物（以Hg计），铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计），铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计），二噁英类执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表1最高允许排放浓度限值要求，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。  （2）本项目  本项目入窑系统排放硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，颗粒物执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1中排放限值要求。标准限值详见下表。  **表3-12 大气污染物有组织排放标准**   | **污染物项目** | | **最高允许排放浓度** | **最高允许排放速率（kg/h）** | **标准来源** | | --- | --- | --- | --- | --- | | 窑尾烟囱 | 颗粒物 | 10mg/m3 | / | 《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1 | | 二氧化硫 | 35mg/m3 | / | | 氮氧化物（以NO2计） | 100mg/m3 | / | | 氨 | 8mg/m3 | / | | 氟化物 | 3mg/m3 | / | | 汞及其化合物 | 0.05mg/m3 | / | 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013） | | 氯化氢 | 10mg/m3 | / | | 氟化氢 | 1mg/m3 | / | | 铊、镉、铅、砷及其他化合物（以Tl+Cd+Pb+As计） | 1.0mg/m3 | / | | 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/m3 | / | | 二噁英类 | 0.1ngTEQ/m3 | / | | 入窑系统排气筒 | 颗粒物 | 10mg/m3 | / | 《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1 | | 硫化氢 | / | 0.33 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准 | | 氨 | / | 4.9 |   **表3-13 企业边界大气污染物排放限值**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **单位** | **标准值** | **标准** | | 1 | 颗粒物 | mg/m3 | 0.3  企业边界任意1h大区污染物评价浓 | 《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表2、表A.1 | | 2 | 1.0  厂房外无组织排放监控点处1h平均浓 | | 3 | NH3 | mg/m3 | 1.0 | | 4 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建 | | 5 | H2S | mg/m3 | 0.06 |   **2、废水**  本项目无生产废水产生；生活污水、实验室废水依托达州海螺水泥厂生活污水处理系统进行处理，出水水质符合《城市污水再生利用城市 杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中的道路清扫、城市绿化用水标准后，作为厂区绿化、道路洒水，不外排。  **表3-14 城市污水再生利用 城市杂用水水质**   | **序号** | **项目** | **标准值** | **执行标准** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | pH（无量纲） | 6~9 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准 | | 2 | 色度，铂钴色度单位 | 30 | | 3 | 嗅 | 无不快感 | | 4 | 浊度/NTU | 5 | | 5 | BOD5，mg/L | 10 | | 6 | 氨氮，mg/L | 8 | | 7 | 阴离子表面活性剂，mg/L | 0.5 | | 8 | 溶解氧，mg/L | 2 | | 9 | 总氯，mg/L | 用于城市绿化时，不应超过2.5 mg/L | | 10 | 大肠埃希氏菌/（MPN/100ml） | 无 |   **3、噪声**  本项目建成后，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。  **表3-15 项目厂界噪声排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 标准名称 | 因子 | 标准值 | | 运营期 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类 | 昼间 | 60dB(A) | | 夜间 | 50dB(A) | | 施工期 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 昼间 | 70dB(A) | | 夜间 | 55dB(A) |   **4、固废**  项目一般工业固体废物贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。 |
| 总量  控制  指标 | 本项目依托达州海螺水泥有限责任公司1#、2#生产线，不新增主排放口窑尾的颗粒物、SO2、NOX、氨的总量，其余污染物排放总量建议如下：  确定实行总量控制指标的污染物有：  一、大气：  1、总量控制因子：无。  2、总量考核因子：1#、2#窑尾有组织排放的氯化氢（HCl）、氟化氢（HF）、汞及其化合物（以Hg计）、铊、镉、铅、砷及其化合物(以Tl+Cd+ Pb+As计)、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计）、二噁英类，固废车间有组织排放的氨、硫化氢、颗粒物。  二、废水：本项目废水实现零排放，不申请总量。  三、固废：本项目固废全部合理处置，不申请总量。  本项目污染物总量控制建议值如下：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **种类** | | **污染物** | **达州海螺水泥厂一期、二期水泥窑项目（t/a）** | **达州水泥密综合利用固废项目** | **本项目污染物排放情况（t/a）** | | | **本次需新增申请量（t/a）** | | **产生量** | **削减量** | **排放量** | | 废气 | 有组织（1#、2#窑尾烟气） | 颗粒物 | 127.71 | / | 未新增 | | | 未新增 | | SO2 | 259.875 | / | | NOX | 742.5 | / | | NH3 | 67.8 | / | | HCl | / | 17.74 | 52.122 | 33.827 | 18.295 | 0.555 | | HF | / | 6.42 | 127.570 | 121.064 | 6.506 | 0.086 | | Hg | / | 0.0056 | 0.4463 | 0.2232 | 0.2232 | 0.218 | | Cd | / | 0.0004 | 0.0299 | 0.0269 | 0.0030 | 0.003 | | Pb | / | 0.0118 | 1.1874 | 1.0687 | 0.1187 | 0.107 | | As | / | 0.0076 | 0.2338 | 0.2104 | 0.0234 | 0.016 | | Cr | / | 0.0166 | 0.5776 | 0.5198 | 0.0578 | 0.041 | | Cu | / | 0.002 | 0.1974 | 0.1776 | 0.0197 | 0.018 | | Mn | / | 0.0086 | 0.8141 | 0.7327 | 0.0814 | 0.073 | | Ni | / | 0.0008 | 0.0691 | 0.0622 | 0.0069 | 0.006 | | Tl+Cd+Pb+As | / | / | 3.7210 | 3.3489 | 0.3721 | 0.3721 | | Be+Cr+Sn+Sb+Cu  +Co+Mn+Ni+V | / | / | 2.6377 | 2.3739 | 0.2638 | 0.264 | | 二噁英 | / | 8.56E-07 | 8.47E-07 | 0E+00 | 8.47E-07 | 0 | | 有组织（固废车间） | NH3 | / | / | 0.132 | 0.105 | 0.026 | 0.026 | | H2S | / | / | 0.0009 | 0.0008 | 0.0002 | 0.0002 | | 颗粒物 | / | / | 0.029 | 0 | 0.029 | 0.029 | | 无组织（固废车间） | NH3 | / | / | 0.0069 | 0 | 0.0069 | 0.0069 | | H2S | / | / | 0.00005 | 0 | 0.00005 | 0.00005 | | 颗粒物 | / | / | 0.002 | 0 | 0.002 | 0.002 | | 废水 | | 水量 | / | / | 1329.3 | 1329.3 | 0 | 0 | | COD | / | / | 0.377 | 0.377 | 0 | 0 | | BOD5 | / | / | 0.173 | 0.173 | 0 | 0 | | SS | / | / | 0.313 | 0.313 | 0 | 0 | | NH3-N | / | / | 0.030 | 0.030 | 0 | 0 | | 固废 | | 一般工业固废 | / | / | 5 | 5 | 0 | 0 | | 危险废物 | / | / | 4.5 | 4.5 | 0 | 0 | | 生活垃圾 | / | / | 6.6 | 6.6 | 0 | 0 | |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 施工期产生噪声、扬尘、固体废物、施工废水等污染物，以及施工活动造成的生态环境破坏和水土流失。随着施工期结束，人员与施工设备撤离后，这些污染源随即消失。  **一、施工期工程情况**  施工期间将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。施工期建设流程及产污位置见下图。    **图4-1 施工期流程及产污流程图**  **二、施工期污染物治理措施及排放情况**  1、施工期废水  施工期废水主要为工地施工废水、施工人员生活污水。治理措施：  （1）施工废水  施工过程的施工废水主要为建筑养护排水、机械清洗以及进出车辆冲洗废水，其特点是悬浮物含量高。据类比调查，施工污水的SS浓度约为500~2000mg/L，本项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。该类污水肆意排放会造成周边环境的污染，必须妥善处置。环评要求：施工废水经沉淀池处理后回用作场地洒水，不外排。通过沉淀池处理后，上清液可以作为中水回用或用作洒水抑尘，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。施工废水严格禁止随意排放。在严格执行以上环保措施后，项目施工废水对周围环境影响较小。  （2）生活污水  项目施工高峰期施工人数以20人计，平均用水定额按0.1m3/人·d计取，则施工期产生的生活用水量约为Q=20人×0.1m3/人·d=2m3/d，生活污水生产量按85%计算，则项目施工期生活污水日产生量约为1.7m3/d。施工人员的生活污水中主要污染物为CODCr、BOD5、NH3-N和SS等。  项目施工区生活污水经海螺水泥厂现有污水处理站集中处理后回用于厂区绿化，不外排，可以避免施工期生活废水对环境的影响。  2、施工期废气  （1）施工废气  项目施工废气主要包括施工机械及运输车辆排放尾气，其中主要污染物为TSP、NOx、CO和总烃等。根据类似项目施工现场检测结果，在距离现场50m出CO、NO2平均浓度分别为0.2mg/m3和0.11mg/m3，日平均浓度分别为0.13mg/m3和0.062mg/m3，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。治理措施：①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；②动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机、发电机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；③禁止使用废气排放超标的车辆。  由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量不大且较为分散，污染物排放量不大，间歇排放，污染较轻，同时场地较为开阔，因此影响是短期和局部的，施工结束后影响随之消失。  （2）油漆废气  油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修阶段的油漆废气的排放属无组织排放。由于装饰过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。  防治措施：在施工装修期，项目对涂料及装修材料的选取，将按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使用无毒无害的环保漆，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（公告2020年第46号）的限制要求在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，并保证装修空间的通风良好性油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。  采取上述措施后，可以避免施工期油漆废气对环境的影响。  3、施工期固废  主要来源于施工工程产生的建筑废料、装修过程中产生的装修垃圾以及综合施工场人员产生的生活垃圾。  ①建筑垃圾  建筑垃圾主要包括废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后运往当地建筑垃圾处置场。生活垃圾主要来于施工人员的生活。施工废料主要包括装修废料等，部分回用或收集后外售，剩余部分定点堆放由施工方清运，对周边环境基本无影响。  ②施工人员生活垃圾  按高峰期施工人员20人，产生的生活垃圾按0.5kg/人·d计算，垃圾产生量为10kg/d，送海螺水泥厂水泥窑焚烧处置。  采取上述措施后，可以避免施工期固废对环境的影响。  4、施工期噪声  施工期噪声影响主要为项目施工机械噪声、交通噪声对周边敏感目标的影响，施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，噪声源强80~95dB（A），属间断性噪声。  治理措施：①合理安排施工时间和施工布局：制订科学的施工计划，应尽可能避免高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间远离周围敏感目标，尽量安排在日间，减少夜间施工，倡导文明施工。②降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；加强设备的维修和保养，保持机械润滑；固定机械设备如挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。③降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音。④建立临时声屏障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声屏障。⑤对长期工作在强噪声工作岗位的施工人员，上岗时须配戴耳塞等防护工具，并实行定时轮换制度。  工程的建设中只要规范施工，合理安排工序，使各种施工机械满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限制，施工期噪声对环境不会造成明显影响。  5、水土流失  工程建设施工中，挖填方场内平衡；施工临时占地面积很小，且施工作业时间短；施工期植被破坏不明显，加强临时堆场的管理，随着工程的竣工，周围植被的恢复，水土流失隐患将得到控制。  6、生态环境  项目所在地属于达州海螺水泥有限责任公司现有厂区内，现场踏勘没有发现属于重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。  总体而言，施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、环境空气影响和保护措施**  详见“达州海螺环保固废及替代燃料资源化综合利用项目大气专项评价”。  大气预测影响结论如下：  （1）本项目利用达州海螺水泥厂现有的水泥窑协同处置一般固废及替代燃料，产生废气的污染源项包括：回转窑窑尾烟气，固废车间废气等。  （2）本项目拟采用废气处理措施如下：  ①窑尾废气拟利用达州海螺水泥厂现有的1#、2#水泥窑尾污染防治措施，即SCR+布袋除尘器除尘，最终通过90m高烟囱（DA033、DA077）高空排放。  ②固废车间产生的NH3、H2S、颗粒物，车间密闭，替代燃料卸料采用洒水抑尘措施，废气经负压系统收集后，经风机抽取后送至新建的活性炭除臭装置排放，排气筒编号分别为DA001。大量工程实践表明，活性炭对恶臭、有机物吸附效率为一般在80%-98%之间，本次环评以80%计。根据大气预测结果，该排气筒排放的NH3、H2S、颗粒物最大网格落地浓度及各敏感点浓度均达标。  （3）本项目建成后，大气污染物经废气处理设施处理后达标排放，各污染物落地浓度均满足相关环境质量标准要求。  （4）项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%；项目所排放的大气污染物叠加现状浓度的环境影响后，各污染物短期浓度均能满足相关环境质量标准要求。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。  （5）非正常工况下，根据预测结果，固废车间处理设施故障状况下，评价范围内各关心点及网格最大浓度处的NH3、H2S、颗粒物浓度值均达标；SCR设施故障状况下，评价范围内二噁英区域最大落地浓度点、各敏感点污染物浓度均达标。非正常工况浓度较正常工况时增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。  （6）本项目的环境防护距离为固废车间中心边界外扩100m的包络线范围。根据现场调查，本项目卫生环境防护距离内无居民。本项目建成投产后，环境防护距离范围内不宜新建居民区、学校、医院等环境敏感目标。  （7）本报告要求项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的去除效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。  污染防治措施有效性分析结论如下：  （1）本项目固废车间替代燃料卸料采用洒水降尘，车间密闭，产生的粉尘可达标排放，含尘臭气经新建的活性炭除臭装置处理后，通过1根15米高排气筒（DA001）排放，抽风量为15000m³/h，排放的颗粒物能满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1标准，NH3、H2S能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级排放标准值要求。  （2）本项目实施后，不新增炉窑窑尾、窑头配套的废气治理措施，充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的SO2、HF、HCl等酸性气体被大量吸收，从而降低焚烧尾气中酸性气体浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中。同时已建成的SCR脱硝系统，可减少NOx排放。通过分析表明，利用达州海螺水泥厂回转窑处置一般固废及替代燃料，在采用有效环保措施及合理安排进料点和严格控制进料量的情况下，项目废气中颗粒物、SO2、NOx和NH3 能够满足《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）表1中排放限值要求；氯化氢、氟化氢、汞及其化合物（以Hg计），铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计），铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计），二噁英类能够满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表1最高允许排放浓度限值要求。  考虑2023年1月前达州海螺水泥厂SO2排放浓度执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）限值200 mg/m3要求，2023年1月后达州海螺水泥厂SO2排放浓度执行《四川省水泥工业大气污染物排放标准》（DB51/2864-2021）限值35mg/m3要求，且2023年前SO2排放浓度存在超过35mg/m3，为保证协同处置项目建成后，达州海螺水泥厂SO2排放浓度能持续稳定达标排放，本项目要求达州海螺水泥厂需进行脱硫措施改造，目前该改造要求已纳入达州海螺水泥厂改造计划，预计2024年可完成脱硫措施改造。  **2、地表水环境影响和保护措施**  **2.1 废水排放源强**  项目用水主要为车辆清洗用水、车间卸料平台冲洗用水以及生活用水、实验室用水。项目产生的废水主要有车间卸料平台冲洗废水、车辆清洗废水、生活污水、实验室废水以及初期雨水等。  （1）生活用水  本项目劳动定员20人，参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）确定的用水情况可知，生活用水按160 L/人•天，则职工生活用水量为3.2m3/d（1056m3/a），排污系数取0.8，则生活污水排放量为2.56m3/d（844.8m3/a），生活污水收集后经化粪池预处理再进入达州海螺水泥厂现有污水处理站统一处理，不外排。  （2）化验废水  化验室废水主要是样品检测过程预处理废液及终产物，类比海创其他已建项目，化验室废水产生量为0.05 m3/d，废水依托达州海螺水泥厂现有生活污水处理装置处理，不外排。  （3）洗车用水、车间卸料平台冲洗用水  本项目为卸料大厅配备移动洗车设备，并配有高压节水型洗车机，用于运输车辆及车间的清洗。根据建设单位资料，项目平均运输频次为21辆次/d，每辆车的清洗水量约为1m3，合计洗车用水21t/d（6930t/a）；类比同类项目的实际排污经验，车间每个月清洗一次，本项目无机车间及固废车间冲洗用水约为2m3/d（660t/a）。但此部分水经沉淀后循环使用，循环使用损耗率按20%计算，需定期补水1518t/a。上层清液回用清洗工序，下层沉淀物回坑入窑处置。因此本项目无清洗废水产生，沉淀污泥定期回喷至水泥窑。  （4）初期雨水  根据《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019），一次初期雨水总量宜按污染区面积与15mm~30mm降水深度的乘积计算，故本次一次初期雨水量可按15mm计算。本次污染区面积按项目车间周围可能受污染面积计算，则污染区面积约为2600 m2，则一次初期雨水量为39 m3，年暴雨次数取12，则初期雨水年产生量为468 m3。初期雨水池容积按照一次初期雨水量的1.2倍计算，项目应建设一个至少容积为46.8m3的初期雨水池，本次环评设置容积为50m3的初期雨水收集池，收集厂区的初期降水。由于本项目为一般固废治理项目，项目周边初期雨水多为泥沙类污染物，经收集沉淀后可作为清洗水池补水，不外排。后期雨水进入雨水管网。  **表4-1 废水污染源强核算结果及相关参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水名称** | **废水量(m3/a)** | **污染物** | **产生情况** | | **处理方式** | **排放情况** | | **排放去向** | | **产生浓度(mg/L)** | **产生量（t/a)** | **排放浓度(mg/L)** | **排放量（t/a)** | | 生活污水 | 844.8 | COD | 350 | 0.296 | 地埋式二级生化处理装置 | 100 | 0.086 | 处理后后循环使用，不外排 | | BOD5 | 200 | 0.169 | 10 | 0.009 | | SS | 200 | 0.169 | 70 | 0.060 | | NH3-N | 35 | 0.030 | 8 | 0.007 | | 化验室废水 | 16.5 | COD | 650 | 0.011 | / | | | BOD5 | 230 | 0.004 | | SS | 200 | 0.003 | | NH3-N | 25 | 0.0004 | | 初期雨水 | 468 | COD | 150 | 0.070 | 沉淀处理 | / | | 沉淀后作为清洗水池补水，不外排 | | SS | 300 | 0.140 |   **2.2 废水污染防治措施及排放达标分析**  本项目无生产废水产生，初期雨水经收集沉淀后作为清洗水池补水，不外排；生活污水、实验室废水进入现有的污水处理系统进行处理，出水水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中的道路清扫、城市绿化用水标准后，作为厂区绿化、道路洒水，不外排。因此，本项目无废水外排。  根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型三级B类项目，无需进行水环境影响预测，仅对水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。  （1）废水不外排的可行性分析  ①车间及车辆冲洗水以及初期雨水  本项目车间及车辆清洗水收集于清洗水池内，定期清理池底污泥泵入窑内焚烧，上层清液作为清洗水循环使用，由于本项目为一般固废治理项目，周边初期雨水多为泥沙类物质，经收集池沉淀后可作为清洗水池补水，不外排。根据水平衡图，本项目车间及车辆冲洗水、初期雨水可做到不外排。  ②生活污水、实验室废水  根据工程分析可知，本项目生活污水产生量约2.56m3/d，实验室废水产生量约0.05m3/d，主要污染物是 SS、CODCr、BOD5、氨氮等。拟依托达州海螺水泥厂现有地埋式二级生化处理装置集中处理，达州海螺水泥厂现有的地埋式生活污水处理装置设计规模100m3/d，目前实际处置量54m3/d，剩余可处置水量约为46m3/d，水量依托可行。  根据前文的调查以及监测情况统计，达州海螺水泥厂现有的地埋式生活污水处理后的水质可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)标准，经处理达标后回用于循环冷却水补水、厂区绿化和道路浇洒，正常生产不外排。  综上分析，本项目建成运营中无外排废水，不会改变当地地表水环境功能，对地表水环境的影响较小。  **3、噪声环境影响和保护措施**  **3.1 噪声排放源强**  本项目建成实施后，新增噪声源主要有固废运输设备、风机等工作时产生噪声。各类声源的噪声级一般在80~85 dB（A）之间。为进一步减少现场作业工人和作业管理区的噪声污染，应对所选用设备噪声严格控制，固废运输等应避免夜间作业，并采用低噪声设备，减少昼间鸣笛次数，并采取相应的隔声、消声及减振等措施。  **表4-2 营运期噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **建筑物名称** | **声源名称** | **型号** | **声源源强** | **声源控制措施** | **空间相对位置/m** | | | **距室内边界距离/m** | **室内边界声级/dB（A）** | **运行时段（h/d）** | **建筑物插入损失/dB（A）** | **建筑物外噪声** | | | **声功率级/dB（A）** | **X** | **Y** | **Z** | **声压级/dB（A）** | **建筑物外距离** | | 1 | 固废车间 | 风机 | / | 85 | 减振消声 | 15 | 5 | 1 | 5 | 69.5 | 24 | 25 | 39.6 | 1 | | 2 | 行车 | / | 80 | 18 | 3 | 1 | 5 | 64.5 | 24 | | 3 | 无机车间 | 风机 | / | 85 | 减振消声 | 215 | 2 | 1 | 5 | 74.0 | 24 | 25 | 44.2 | | 4 | 行车 | / | 80 | 213 | 5 | 1 | 3 | 69.3 | 24 |   **3.2噪声治理措施**  ①针对噪声源强大的风机，采用厂房隔声、基础减振、安装消声器等噪声治理措施。  ②针对行车，采用厂房隔声、基础减振等噪声治理措施。  ③考虑到车辆运输对周边居民的影响，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。  **3.3噪声预测模式**  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。  ①声级计算  建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：  式中：  Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  T—用于计算等效的时间，s；  N—室外声源个数；  ti—在T时间内i声源工作时间，s;  M—等效室外声源个数；  Tj—在T时间内j声源工作时间，s。  ②预测点的预测等效声级(Leq)计算公式    式中：  Leqg —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  Leqb—预测点的背景值，dB(A)。  ③户外声传播衰减计算  户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。  距声源点r处的A声级按下式计算：  在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。  **3.4预测结果**  **表4-3 噪声预测结果 （单位：dB(A)）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类型** | **测点位置** | **新建工程贡献值** | **现状监测值** | | **叠加值** | | **超标值** | | **标准值** | | | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | | 厂界噪声 | 1#南厂界1m处 | 26.34 | 56 | 49 | 56.01 | 49.02 | — | — | 60 | 50 | | 2#东厂界1m处 | 28.24 | 54 | 48 | 54.01 | 48.05 | — | — | | 3#北厂界1m处 | 24.34 | 50 | 47 | 50.01 | 47.02 | — | — | | 4#西厂界1m处 | 18.29 | 46 | 45 | 46.01 | 45.01 | — | — | | 敏感点 | 5#水泥厂西北侧散居住户 | 13.15 | 57 | 48 | 57 | 48 | — | — | | 6#水泥厂西南侧散居住户 | 17.51 | 57 | 48 | 57 | 48 | — | — |   由预测结果可见，运行期间厂界昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，水泥厂周边散居住户声环境质量噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值。因此本项目建设对周边环境的影响可接受。及敏感目标  **3.5噪声监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南-水泥工业》（HJ848-2017）、《排污单位自行监测技术指南-工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），制定项目噪声监测计划见表4-4。  **表4-4 废气及噪声环境监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **监测位置** | **监测项目** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 噪声 | 厂界外1m | 连续等效A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准 |   **4、固废环境影响和保护措施**  **4.1固体废物产生情况**  （1）生活垃圾  本项目员工共20人，生活垃圾按平均每人每天产生1kg估算，生活垃圾产生量约为6.6t/a，利用达州海螺水泥厂水泥窑处置。  （2）实验室废物  本项目实验室废物产生于污泥及燃料的成分检测分析，产生量约0.5t/a，其性质为危险废物，经收集后委托有资质的单位处置。  （3）废活性炭  本项目使用活性炭吸附处理恶臭气体的过程中，参考芜湖海螺的实际运行经验，预计本项目产生废活性炭4t/a，经收集后委托有资质的单位处置。  （4）沉淀污泥  本项目清洗水池及初期雨水池底需定期清理污泥，根据同类型项目经验，本项目产生沉淀污泥5t/a，经收集后利用达州海螺水泥厂水泥窑处置。  **4.2固体废物处置情况**  本项目固废判定结果、产生及处置情况分别见下表。  **表4-5 项目固废产生和处置情况（t/a）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **属性** | **产生工序** | **形态** | **主要成分** | **危险特性** | **废物类别** | **废物代码** | **产生量（t/a）** | **处置方法** | | 1 | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公、生活 | 固态 | 食品废物、纸、纺织物等 | / | 其它废物 | 99 | 6.6 | 进入水泥窑焚烧处置 | | 2 | 沉淀污泥 | 一般固废 | 清洗水池、初期雨水池 | 固态 | 污泥 | / | 其它废物 | 99 | 5 | 进入水泥窑焚烧处置 | | 3 | 实验室废物 | 危险废物 | 检测 | 液态 | 废酸、废碱等 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.5 | 经收集后委托有资质的单位处置 | | 4 | 废活性炭 | 危险废物 | 废气处理 | 固态 | 废活性炭 | T/In | HW49 | 900-039-49 | 4 |   建设单位应按照相关环保规范设置危废库和一般工业固废堆场，运营期产生的各类工业固废在合理利用和安全处置前暂存于对应的场所。同时加强固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，做好相关防护工作，避免造成二次污染。  本项目危险废物贮存场所基本情况见表4-6。  **表4-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **贮存场所名称** | **危险废物名称** | **废物类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式、周期** | **贮存标准** | **最大贮存量t** | **是否满足要求** | | 危废库 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭存放区 | 1m2 | 袋装、三个月 | GB 18597-2023 | 4 | 是 | | 实验室废物 | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物存放区 | 1m2 | 桶装、三个月 | 4 | 是 |   **4.2固废污染防治措施**  本项目为协同处置固废废物项目，根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）标准有关要求，本项目产生的固体废物主要为废活性炭、实验室废物、沉淀污泥生活垃圾。  生活垃圾、沉淀污泥回用于回转窑焚烧，实验室废物、废活性炭经收集后暂存于厂区危废库，最后委托有资质的单位处置。  本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。  根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同性质的容器进行包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。  本项目新建一座5m2危险废物暂存仓库，按《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2023）等的要求建设，设置环境保护图形标志。危险废物应尽快交给有资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，贮存场所严格按照并满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求进行设置。为避免造成二次污染，应做到以下几点：  ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；  ②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；  ③基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s）。  ④危险废物由专门的人员进行管理，制定危废管理制度，建立危废管理台账，相关管理人员对危废进行入库登记、分类存放、巡査和维护，避免其对周围环境产生二次污染。  危险废物厂内转运参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中附录B规范填写《危险废物厂内转运记录表》。内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。  综上所述，本项目采用的固体废物处理措施能使项目产生的固体废物达到无害化处理，在技术上是可行的。  **5、地下水、土壤污染防治措施及可行性**  项目生产过程中，厂内废水外漏、管道输送过程跑、冒、滴、漏、废水收集池体泄露均可能导致积水渗透到地下造成地下水污染、土壤。  （1）正常工况影响分析  为防止工程运营中对地下水环境造成污染，评价要求对生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，建设单位应强化监控手段，设备漏液后可及时进行处理，同时管道输送等过程中跑、冒、滴、漏的废水应妥善收集并进行处理，及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。  本项目为水泥窑协同处置固废项目，根据本项目的特点，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，项目将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对地下水影响进行控制。同时根据工程物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。正常情况下项目废水不会渗入土壤对地下水、土壤环境造成不利影响。  **表4-7 项目防渗污染防治分区处理措施**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 防渗分区 | 防渗措施 | | 入窑系统 | 一般防渗区 | 防渗技术要求：等效黏土防渗层≧1.5m，K≤1×10-7cm/s。 | | 入磨系统 | | 应急事故水池、初期雨水池 | | 厂区道路 | 简单防渗区 | 一般地面硬化 | | 项目雨、污管网 | 雨、污分流，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏 | |   采取以上措施后，项目废水对地下水环境造成的影响在可接受范围内。  （2）非正常工况影响分析  非正常状况下，一旦废水收集池防渗材料破裂，可能会导致生产废水下渗，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。根据调查，项目所在区域包气带具有一定的防渗性能，只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。  因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施， 保护地下水环境。  （3）地下水、土壤污染防治措施可行性结论  综上所述，本项目经采取源头控制措施、分区防控措施，按照相关规范要求分区，分级别采取了防渗措施和事故泄漏防止措施，同时，按照相关要求，采取地下水跟踪监测计划，建立地下水环境监测管理体系及地下水污染应急响应预案等，可有效防止污染物下渗、泄露污染地下水及土壤，因此本项目地下水及土壤污染防治措施可行。  **6、环境风险分析**  **6.1环境风险调查**  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选，通过风险调查，确定本项目的风险源主要是水泥窑协同处置过程中产生的危险废物。  由于橡胶粉属于《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》中物质，在贮存、输送过程可能会引发粉尘爆炸可能性，因此本次需分析橡胶粉粉尘爆炸的防范措施。  **6.2风险潜势初判**  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；  当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：    式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1,Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。  当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。  当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。厂区内所有物质与附录B对照情况见下表。  **表4-8 Q值计算结果一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **场所分类** | **评价单元** | **危险物质名称** | **最大存在总量qn/t** | **临界量Qn/t** | **该种危险物质Q值** | | 生产场所 | 废气处理 | 危险固废（废活性炭） | 1 | 5 | 0.2 | | 实验室 | 实验室废液 | 0.5 | 5 | 0.1 | | 项目Q值∑ | | |  | | 0.3 |   橡胶粉不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中物质，不纳入Q值计算。  由上表可知，Q值为0.3（Q<1），依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）C.1.1，当Q＜1时，项目风险潜势为Ⅰ，可进行简单分析。  本项目环境风险简单分析基本内容按导则附录A进行，主要描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。  **6.3生产过程风险识别**  本项目协同处置一般固废及替代燃料过程风险识别范围包括收集运输系统、接收贮存系统，水泥窑烧成系统等。  ①运输、储存系统  a、一般固废、替代燃料在运输过程中若因故障、车辆破损或密闭不严导致泄漏至环境中，造成污染；交通事故（车祸），车身倾翻，货箱破裂，整车的一般固废、替代燃料流失进入环境。  b、一般固废、替代燃料进厂后，在装卸、储存过程中，由于操作管理不当贮存设施破损，造成固废外泄。  c、一般固废、替代燃料接收储存库内的管道泄漏、停电、操作不当等原因，泵类、风机停止工作，使得污泥的恶臭气体不能有效收集处理。  d、橡胶粉发生粉尘爆炸  ②焚烧系统  水泥窑故障导致二噁英、重金属及酸性气体等非正常排放。  **表4-9 项目主要风险源一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **处置环节** | **风险源** | **危险物质** | | 运输系统 | 收集人员操作不当致使的车辆运输遗撒 | NH3、H2S、颗粒物 | | 贮存系统 | 临时储仓 | NH3、H2S、颗粒物 | | 输送系统 | 橡胶粉输送过程发生爆炸 | 颗粒物、CO、NOx等 | | 焚烧系统  及烟气净化系统 | 焚烧炉、烟道 | HF、HCl、Hg、Cd、Mn、As、Ni、二噁英等 |   **6.4环境风险识别**  风险物质对环境的危害是多方面的，主要是通过下述途径对大气环境、水环境和土壤环境造成污染。  对大气的污染：一般固废、替代燃料在装卸、储存、输送等过程中，会产生粉尘，扩散到空气中；经水泥窑协同处置焚烧后产生的窑尾烟气排放到大气环境中。  对水体的污染：当运输过程中发生交通事故时，将使一般固废、替代燃料中重金属进入水体，造成污染。  对土壤的污染：当运输过程中发生交通事故时，将使一般固废、替代燃料重金属进入土壤机地下水，造成污染；一般固废、替代燃料储存时发生泄漏后混入土壤中污染土壤机地下水；窑尾烟气中危险物质随风飘落在土壤表面，而后进入土壤中污染土壤。  根据上述风险识别分析，本项目环境风险识别如下表。  **表4-10 建设项目环境风险识别表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **不同阶段** | **危险单元** | **风险源** | **主要危险物质** | **环境风险类型** | **环境影响途径** | **可能受影响的环境敏感目标** | | 1 | 收集运输 | 运输系统 | 车辆运输遗撒 | 固废中有毒有害重金属 | 泄漏 | 危险物质渗入到地表水、地下水及土壤中 | 地表水、地下水、土壤 | | 2 | 储存 | 储存系统 | 入窑/入磨系统 | 固废中有毒有害重金属 | 泄漏 | 危险物质渗入地下水及土壤 | 地下水、土壤 | | 3 | 处置 | 焚烧系统、  烟气净化  系统 | 焚烧炉、烟道 | 含HF、HCl、重金属、二噁英等气体 | 泄漏 | 焚烧烟气扩散到大气中 | 空气 |   **6.5风险防范措施**  ①运输过程风险事故防范措施  本项目接收的一般固废、替代燃料，由一般固废、替代燃料产生单位负责运输。由于运输工程如发生事故对运输路线周边会产生不利的影响，因此本次评价提出了以下措施：  a、收集过程中的环境风险防范措施  禁止收集危险废物，根据成分进行分类收集和运输。收运人员出车前应获取固废信息单，明确需收运的固废种类、数量，对运输车辆进行检查，做好收运准备。装车前，要求一般固废产生单位出具一般固废特性报告，对一般固废的特性进行检查、核对。严禁破损、易滴漏的车辆运输，不得超载。  b、运输过程中的环境风险防范措施  运输的行程路线应尽量避开村庄、学校、医院、居住及商业区等人口密集区，避开水源地等敏感区，运输时间应错开上下班时间，固定行程路线，运输线路应力求简短，以减少交通事故风险值。  运输车尽量选择路面平坦、车辆行人较少的道路行驶，保持安全行车速度；严禁驾驶员酒后、疲劳驾车。  制定规范，装卸过程要轻装轻放，避免震动、撞击、重压、倒置和摩擦。  关注项目所在区域的天气、气候预报，以防止突然性天气变化造成的交通事故，避免在恶劣天气条件下运输污泥。  c、运输事故应急措施  运输过程中当发生翻车、撞车导致一般固废、替代燃料大量溢出、散落时，应立即使用随车的应急器材进行清理，清理中产生的废物也一起带回公司进行焚烧处理，避免对环境造成影响。  在侧翻严重，无法自救时，运输人员应第一时间向处置中心报警，处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，同时通知相关部门（如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等）并及时调派车辆进行运输，并对相关车辆、场所进行消毒清洗处理。及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。  ②贮存过程风险事故防范措施  a、按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求做好厂区全面防渗，防止污染土壤及地下水环境。  b、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。  c、一般固废及生活垃圾在厂内短暂暂存，厂内贮存设施仅作为入窑前的临时储存设施，若水泥窑生产线长时间停产，应及时通知各产废单位，暂时停止固体废物及替代燃料运入厂区内。  d、在实际操作过程中，制定周密的检修计划，提前30天告知各产废单位。同时在检修前及时将现有废物处置完毕，并对贮存设施进行清理。此外对废水储坑定期进行防渗性能的检查和维护。  e、针对橡胶粉粉尘爆炸防范措施：  本项目生产过程中无明火作业，橡胶粉难以形成粉尘爆炸，但仍需对其采取相关风险防范措施。  一般橡胶粉在以下几种状态容易发生爆炸事故：  1）遇明火燃烧或爆炸。橡胶粉遇明火会发生剧烈的氧化还原反应，迅速释放大量的热量，使得周围环境温度和压力急剧升高，形成冲击波，破坏周围的建筑和设备，导致人员伤亡。  2）橡胶粉与空气形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。  针对橡胶粉在以上几种状态容易发生爆炸事故，本次环评要求企业从以下几方面防范铝粉爆炸事故：  1）粉尘浓度达到爆炸浓度极限。粉尘在与空气混合后，遇到点火源，会发生粉尘爆炸。爆炸激扬起橡胶粉形成新的爆炸混合物，遇火源极易发生二次爆炸。因此工业过程中应及时除尘，以及除尘过程中应避免与点火源的接触。  2）电气火花。在橡胶粉输送过程中使用的电气设备发生电气火花。电气火花主要来自以下几个方面：电路发生短路；绝缘老化破损；接触不良。接头接触电阻过大，导致局部过热，积聚热量；线路发生过负荷；也就是用电量过大，实际电流超过了线路能够承受的安全载流量，这时，导线温度就会超过最高允许温度。电火花或电弧。  3）降低粉尘浓度。  企业在生产时，应注意采取措施（如在较为密闭的空气中加大空气湿度，或加强环境通风等）降低空气中粉尘浓度。  4）严禁烟火。杜绝明火出现，严禁在车间内吸烟或定期检测车间设备温度等，确保安全生产。  5）控制空气中的氧气含量。配备精密仪器，加强粉尘浓度检测和控制。安装具有粉尘防爆功能的仪器仪表。  6）定期对粉尘爆炸环境中的运输等设备的传动装置（齿轮、滑轮、轴承等）、润滑系统以及除尘系统、电气设备等各种安全装置等进行检查、维护；对火花探测及自动灭火系统部件定期检查更新，及时更换被沉积物堵塞或腐蚀的喷水器和探头。应按照《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》相关要求对涉及可燃性粉尘车间进行建设。  鉴于橡胶粉爆炸对环境及社会安全都具有威胁性，本次环评要求企业应单独委托有资质的单位对该项目进行安全预评价，更好的对可能发生的安全隐患进预防、排查，尽可能的把安全隐患消除在萌芽中，从而达到安全生产的目的。  ③窑尾烟气事故排放风险防范措施  本项目运行过程中烟气治理系统出现故障，会导致烟气污染物的事故性排放。针对可能出现的事故类型，建议做好如下的风险防范措施工作：  a、加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。  b、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。  c、加强对脱硝装置和除臭系统的运行维护和日常保养，避免出现人为事故。  d、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废，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废。  ④火灾风险控制措施  严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。建筑设计应符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等现行的国家标准的规定。  本项目应设火灾报警系统一套。在控制室内设 1 台火灾报警控制器，在配电间内设光电感烟探测器及手动报警按钮，在装置区内设手动报警按钮。火灾报警信号送至设在控制室内的火灾报警控制器上。配备移动式泡沫灭火系统和移动式灭火器。  ⑤事故废水二次污染预防措施  本项目为避免事故废水的二次污染，本项目新建了一座容积为324m3的事故池，现有厂区设立了“单元-厂区”环境风险防控体系，相对独立区域均设置了截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门。  a、事故应急体系  公司应有明确的“单元-厂区”环境风险防控体系要求，其中“单元”指相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门。  正常生产情况下，对于初期雨水的收集可通过关闭截止阀进行收集。事故状况下，消防尾水流入雨水系统时通过开启截止阀，送至项目事故池。事故水池收集的事故废水通过泵分批掺入固体废物入炉焚烧，不外排。  事故水池加盖，在正常情况下应保证事故水池不能存放生产废水或其它污水，当发生风险事故时可保证事故废水能迅速、安全地集中到事故应急收集池，不致发生事故排放，污染环境。当发生事故废水环境风险事故时，应立即启动项目厂区和水泥厂突发环境事件应急预案，并及时通报有关单位和部门，做好应急响应工作。  采取上述相应措施后，由于消防尾水、事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。  b、事故水池设置  本项目在发生火灾事故时，会产生消防废水，项目设置一个事故水池，容积计算如下：  V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5  注：（V1 +V2 -V3）max指对收集系统范围内不同装置分别计算（V1 +V2 -V3），取其中最大值。  式中：V1 —收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量；  V2 —发生事故的装置的消防水量，m3；  V3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3，V3=0；  V4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3，发生事故时，无生产废水进入废液处置车间配套的事故池，故V4=0；  V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3。  应急事故废水的最大量计算为：  V1：最大容量的设备的贮罐物料量，本项目处置的固废为固态和半固态，不考虑固废进入事故池；  V2：本工程一次消防最大用水量按焚烧系统室内外消防和消防炮用水量之和计算，室外消火栓水量20L/s，室内消火栓水量10L/s，火灾延续时间3h。经计算一次消防水量为324m3，消防水池内设液位显示及水位控制并上传至消防中控室。  V4：项目生产废水量另设置收集池，因此V4=0m3；  V5：项目另设置初期雨水收集池，因此V5=0m3；  综上，本项目新建一座容积为324m3的事故池，可以满足事故存放废水的需要。  **6.6环境风险应急预案**  根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规要求，通过对污染事故的风险评价，各相关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划及应急预案，消除事故隐患的发生及突发性事故应急处理方法实施等。  应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关指南及规范，编制突发环境事件应急预案，报地方生态环境局进行备案。  企业要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应急救援预案内容的要求，针对企业的实际情况编制应急预案。  **表4-11 应急救援预案内容**   | **序号** | **项 目** | **内容及要求** | | --- | --- | --- | | 1 | 应急计划区 | 危险目标：各贮存区、装置区、窑尾废气处理设施，环境保护目标 | | 2 | 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 | | 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。 | | 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 | | 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。 | | 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 | | 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 | | 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 | | 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序；  事故现场善后处理，恢复措施；  邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 | | 10 | 应急培训计划 | 按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 | | 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 | | 12 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 | | 13 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |   **6.7环境风险评价结论**  本项目生产不涉及腐蚀性物品和易燃易爆物质，但存在环保设施事故风险，具有一定的潜在危险性，但项目生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，通过采取以上措施，项目在建成后将能有效的防止泄露、火灾、爆炸、环保设施故障等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。  同时，运输车辆应符合环保法规等要求，车厢必须具备良好的密封设施和必要功能，运输过程中要做好封闭隔离和防漏措施（必须保证运输过程中不得有外泄现象的发生），严防运输过程滴漏和臭气外溢，尽量减少对环境的污染。  综上，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。  **7、环境监测计划**  按《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 847-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理(HJ 1033-2019）》等规范要求，制定以下监测计划：  污染源监测及环境质量监测须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。当地环保局应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。  **表4-12 环境监测计划**   | 类别 | 监测点 | 监测因子 | 监测频次 | | --- | --- | --- | --- | | 废气污染源 | 水泥窑烟囱 | SO2、NOx、颗粒物、流速、流量、温度、压力 | 依托水泥厂在线监测 | | 氨、汞及化合物、氟化物 | 每季度1次，依托水泥厂 | | 氯化氢、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）、总有机碳、 | 每半年1次 | | 二噁英 | 每年1次 | | 入窑车间排气筒 | 臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢 | 每半年1次 | | 无组织废气 | 厂界：NH3、H2S、粉尘、臭气浓度 | 每季度1次 | | 废水污染源 | 废水 | / | / | | 噪声污染源 | 厂界噪声 | Leq[dB(A)] | 每季度1次 | | 大气环境  质量 | 上、下风向敏感点 | TSP、H2S、氨、氯化氢（HCl）、氟化氢（HF）、镉、铅、砷、铍、铬、铜、镍、汞、臭气浓度、二噁英 | 每年1次，依托水泥厂 | | 地下水环境质量 | 厂区固废车间2#、厂区下游 | pH、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和菌落总数、碱度（CO32-）、碱度（HCO3-）、钾、钠、钙、镁、镍、铜、锌、铊、铍、锡、钴、钒 | 按枯、平、丰水期，每期一次。 | | 土壤环境质量 | 项目地上风向、下风向 | pH、As、Hg、Cd、Cr、Pb、镍、铜、锌和二噁英 | 每3年1次 |   **8、排污口规范化要求**  项目不涉及废水排放，项目固定噪声源、固体废物贮存和排气筒和危险废物等必须按照国家和四川省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。  （1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件；  （2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。  （3）环境保护图形标志  在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。  **9、环保投资估算**  本项目环保措施投资估算为200万元，本项目的总投资为3000万元，工程环保投资占总投资的6.7%。  **表4-10 本工程环保投资估算一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 主要环境影响 | | 环保措施 | 投资（万元） | | 厂  区  施  工  期 | 废水 | 施工建筑废水 | | 施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水降尘 | 2.0 | | 施工生活污水 | | 依托现有污水处理设施处理达标回用 | / | | 废气 | 运输道路扬尘 | | 运输路线定期洒水 | 2 | | 运输过程撒落砂石、土等物料，产生二次污染 | | 加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖 | | 土建开挖扬尘 | | 设置围档，及时洒水 | | 固废 | 建筑垃圾 | | 建筑垃圾集中堆存，及时清运，并按当地环保要求运至指定场所 | 3.0 | | 开挖土方 | | 及时回填 | | 施工人员生活垃圾 | | 分类收集后依托现有设施进行清运 | / | | 噪声 | 高噪设备 | | 尽量选用低噪声、高效率的施工设备 | 1 | | 营  运  期 | 废气 | 接收 | 入窑系统 | 车间废气经收集后送至废气处理系统处理后由15m 高排气筒高空排放 | 90 | | 处置 | 窑尾废气 | 依托现有 | / | | 无组织 | 颗粒物、NH3、H2S | 入窑/入磨系统车间入口及卸料处均设置自动门密封，污水处理站封闭建设，各处理单元加盖密封，加强管理、规范操作 | 22 | | 废水 | 生活污水及实验废水 | | 生活污水及实验废水依托现有污水处理系统 | 20 | | 初期雨水 | | 项目初期雨水收集池容积50m3，经沉淀后作为清洗水补水，不外排。 | 10 | | 地下水 | 厂区防渗 | | 严格按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求做好防渗措施 | 10 | | 噪声 | 噪声设备 | | 室内布置、选用低噪声设备、安装减振基座，车间设置隔声墙等 | 10 | | 车辆运输噪声 | | 减速、禁鸣 | / | | 一般固废 | 生活垃圾、沉淀污泥 | | 返回水泥窑协同处置 | / | | 危险废物 | 实验室废液 | | 委托有资质的单位处置 | / | | 废活性炭 | | 委托有资质的单位处置 | / | | 风险事故 | | | 建设一座324m3应急事故水池 | 20 | | 配制灭火器材，用于扑救火灾 | 10 | | 铁锹、警戒线、应急救援药品箱、安全警示标志 | | 合计 | | | / | 200 | |

1. 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 | 固废车间 | 颗粒物、NH3、H2S | 车间入口及卸料处均设置自动门密封，加强管理、规范操作；经抽风处理收集后送至活性炭吸附系统进行废气处理后由15m 高排气筒 （DA001）高空排放 | 颗粒物执行DB51/2864-2021表1；NH3、H2S执行GB14554-93二级标准 |
| 窑尾废气 | 颗粒物、SO2、NOx、NH3、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、（Tl+Cd+Pb+As）、（Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V）、二噁英类 | 依托现有窑尾废气处理系统，“SCR脱硝+增湿塔+高效布袋除尘+90m排气筒” （DA033、DA077） | 颗粒物、SO2、NOx、汞及其化合物和NH3执行DB51/2864-2021表1中排放限值要求；氯化氢、氟化氢、汞及其化合物（以Hg计），（Tl+Cd+Pb+As），（Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V），二噁英类执行GB30485-2013中表1最高允许排放浓度限值要求 |
| 无组织废气 | 颗粒物、H2S、臭气浓度、NH3 | / | 颗粒物、NH3执行（DB51/2864-2021）表2企业边界大气污染物排放限值；H2S、臭气浓度执行GB14554-93表1二级新扩改建 |
| 地表水环境 | 初期雨水 | COD、SS | 收集沉淀后作为清洗水池补水 | 无外排废水 |
| 实验室废水、生活污水 | COD、BOD5、氨氮、SS | 收集后一并进入污水处理系统，经处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中的道路清扫、城市绿化用水标准后，作为厂区绿化、道路洒水，不外排。 | 无外排废水，GB/T 18920-2020 |
| 声环境 | 高噪设备 | 设备噪声 | 基础减振、车间密封 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2类标准 |
| 车辆运输 | 流动噪声 | 减速、禁鸣 |
| 地下水及土壤 | 源头控制措施、分区防渗措施。 | | | |
| 一般固废 | 生活垃圾、沉淀污泥 | / | 返回水泥窑协同处置 | 妥善处理，不对外环境造成二次污染 |
| 危险固废 | 实验室废物 | 酸碱、重金属 | 委托有资质单位处置 | 妥善处理，不对外环境造成二次污染 |
| 废活性炭 | 重金属 | 委托有资质单位处置 |
| 生态保护措施 | 建设完成后在厂区内可绿化区域进行绿化 | | | |
| 环境风险  防范措施 | ①建设一座324m3应急事故水池，初期雨水池（50m3）；  ②配制灭火器若干，用于扑救火灾；  ③铁锹、警戒线、应急救援药品箱、安全警示标志。 | | | |
| 其他环境管理 | 排污口规范化设置，符合相关要求 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| **本项目建设符合产业政策，选址合理；若能严格执行环境保护部门的有关规定，各项污染物达标排放或有效处置，对周围环境影响较小，可以实现较好的环境效益。在严格落实本报告表提出的各项措施的基础上，从环境保护角度考虑是可行的。** |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目  分类 | 污染物名称 | | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 1#、2#窑尾 | 颗粒物 | 127.71 | 127.71 | 0 | 0 | 0 | 127.71 | 0 |
| SO2 | 259.875 | 259.875 | 0 | 0 | 0 | 259.875 | 0 |
| NOX | 742.5 | 742.5 | 0 | 0 | 0 | 742.5 | 0 |
| 氨 | 67.8 | / | 0 | 0 | 0 | 67.8 | 0 |
| HCl | 17.44 | 17.44 | 0 | 18.295 | 0 | 18.295 | 0.555 |
| HF | 6.42 | 6.42 | 0 | 6.506 | 0 | 6.506 | 0.086 |
| Hg | 0.0056 | 0.0056 | 0 | 0.2232 | 0 | 0.2232 | 0.218 |
| Cd | 0.0004 | 0.0004 | 0 | 0.0030 | 0 | 0.0030 | 0.003 |
| Pb | 0.0118 | 0.0118 | 0 | 0.1187 | 0 | 0.1187 | 0.107 |
| As | 0.0076 | 0.0076 | 0 | 0.0234 | 0 | 0.0234 | 0.016 |
| Cr | 0.0166 | 0.0166 | 0 | 0.0578 | 0 | 0.0578 | 0.041 |
| Cu | 0.002 | 0.002 | 0 | 0.0197 | 0 | 0.0197 | 0.018 |
| Mn | 0.0086 | 0.0086 | 0 | 0.0814 | 0 | 0.0814 | 0.073 |
| Ni | 0.0008 | 0.0008 | 0 | 0.0069 | 0 | 0.0069 | 0.006 |
| Tl+Cd+Pb+As | / | / | 0 | 0.3721 | 0 | 0.3721 | 0.3721 |
| Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V | / | / | 0 | 0.2638 | 0 | 0.2638 | 0.264 |
| 二噁英 | 8.56E-07 | 8.56E-07 | 0 | 8.47E-07 | 0 | 8.47E-07 | 0 |
| 有组织（固废车间） | NH3 | / | / | 0 | 0.026 | 0 | 0.026 | 0.026 |
| H2S | / | / |  | 0.0002 | 0 | 0.0002 | 0.0002 |
| 颗粒物 | / | / | 0 | 0.029 | 0 | 0.029 | 0.029 |
| 废水 | COD | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氨氮 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 | | / | / | / | 6.6 | / | 6.6 | 6.6 |
| 沉淀污泥 | | / | / | / | 5 | / | 5 | 5 |
| 危险废物 | 废活性炭 | | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | 0.5 |
| 实验室废物 | | / | / | / | 4 | / | 4 | 4 |

注：(1)⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；