**建设项目环境影响报告表**

（污染影响类）

项目名称：年产10万方商品混凝土及3万吨新型环保沥青路面混凝土搅拌站建设项目

建设单位：同德县荣荣混凝土有限公司

编制日期：2025 年 5 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 | 年产10万方商品混凝土及3万吨新型环保沥青路面混凝土搅拌站建设项目 | | |
| 项目代码 | 2505-632522-04-01-171829 | | |
| 建设单位联系人 | 骆辉 | 联系方式 | 15003606018 |
| 建设地点 | 海南州同德县尕巴松多镇科加村省级扶贫产业园 | | |
| 地理坐标 | 厂界中心坐标（100°37′22.573″E, 35°13′36.686″N） | | |
| 国民经济  行业类别 | C3021 水泥制品制造  C3099 其他非金  属矿物制品制造 | 建设项目  行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业  55石膏、水泥制品及类似制品制造 302；60 石墨及其它非金属矿物制品制造 309-其他 |
| 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） | 同德县发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | — |
| 总投资（万元） | 3100 | 环保投资（万元） | 237.2 |
| 环保投资占比（%） | 7.65 | 施工工期 | 5月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 11000 |
| 专项评价设置情况 | 本项目排放污染物中含有苯并[a]芘，项目周边500m范围内有科加村，设置大气专项评价。 | | |
| 规划情况 | 《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030）》 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见（同环林[2017]251号） | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 同德县荣荣混凝土有限公司年产10万方商品混凝土及3万吨新型环保沥青路面混凝土搅拌站位于同德县尕巴松多镇科加村省级扶贫产业园（详见附图1）。  **1、《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030）》符合性分析**  同德县省级扶贫产业园位于位于同德县尕巴松多镇科加村，同德县省级扶贫产业园区规划范围为，西北以省道311为界，其余方向以现状陡坎为界，规划用地总面积28.87公顷。  按照国家相关政策和要求，以资源优势为主导，资源的节约和综合高效利用、产品的清洁生产为重点，先进科学技术为支撑，经济与环境协调发展为目标，依托交通干线，围绕优势资源，形成横向扩展和资源精深加工的纵向延伸相结合的循环型产业链，开发农畜产品加工业、优质资源加工、特色手工艺品加工业、物流等优势产业，努力将特色资源优势转化为经济优势和竞争优势，扩大经济总量，力求优化产业结构，构建特色新型工业和畜牧业体系，在保护环境的前提下，科学合理地将特色资源最大限度地转化为特色产品，促进同德县经济社会全面发展。  根据规划区自然地理、发展建设条件和资源、产业、交通基础设施等影响因素，在充分引进产业类型及规模的基础上，扶贫产业园总体形成“一轴、两区”的功能结构。  “一轴”：以园区中部东西向主要道路为发展轴线，各片区产业项目沿轴线布置，同时沿轴线敷设各类工程管线，以节约投资，方便入驻企业使用。  “两区”：沿轴线形成仓储物流区、工业区两个功能区。  仓储物流区：园区内的仓储物流区主要肩负农畜资源转运及应急物资储备两项职能，为周边农牧业的发展提供物流保障，提升县域畜牧业的抗灾能力。  工业区：集中布置各类产业项目，以畜产品、优质资源及特色手工艺品加工为主，逐步形成规模化的产业园区。  项目用地性质为工业用地，项目拟建区域现为园区空地。拟建区域属于《同德县省级扶贫产业园》园区空间结构“两区”中的“工业区”。本项目为新型建材生产项目，建设符合规划。  **2、《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030））环境影响报告书》及审查意见符合性分析**  根据《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030））环境影响报告书》及审查意见（同环林[2017]251号），本项目与园区规划的相符性分析详见下表。  **表2 本项目与园区规划相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **相应要求** | **本项目** | **相符性** | | 《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030））环境影响报告书》及审查意见 | 坚持生态保护优先原则。进一步明确园区功能定位和园区内产业布局，保证各类自然资源合理开发和利用，避免过度开发，确保周边生态功能保持稳定。 | 本项目为于新型建材项目，使用的原材料均为周边或其他地方购置。 | 符合 | | 强化环境管理手段运用。以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”为手段，强化园区空间、总量和环境准入管理，严格执行省政府办公厅《关于印发青海省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（青政办[2017]88号）规定，杜绝高耗能、高污染和资源消耗型项目入驻。 | 根据《海南州2023年生态环境分区管控要求及准入清单》本项目位于海南藏族自治州同德县尕巴松多镇，属于同德县环境管控单元中的重点管控单元，项目建设符合管控单元要求，项目本身不属于高耗能、高污染和资源消耗型项目 | 符合 | | 全面落实污染防治和生态保护措施。以《报告书》提出的污染防治和生态保护措施为主，全面加强污染防治和生态保护，确保《规划》实施后，各项污染物排放达到相应的国家和地方环境标准，确保周边大气、水和声环境功能不降低。 | 项目生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准，无特别排放限值；项目燃油锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。沥青烟气和骨料烘干废气经过处理后由同一排气筒排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表2新污染源大气污染物排放限值；商品混凝土生产产生的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。 |  | | 加强《规划》包含建设项目环境影响评价工作。《规划》包含建设项目，在开展环境影响评价时，应当遵循《报告书》提出的主要结论和生态环境保护、污染防治对策措施，进一步识别、明确保护目标，入驻园区的建设项目环境影响评价的内容可以根据该《报告书》适当简化。 | 项目运行过程中采取的污染防治措施遵循《报告书》提出的主要结论和生态环境保护、污染防治对策措施 | 符合 | | 完善环境保护设施建设。《报告书》提出的污水集中处理站、供热供气、景观绿化、垃圾处置、固体废物（含危险废物）管理、环境风险防范等设施和措施，应与园区同步规划、同步建设、同步落实。 | 本项目根据《报告书》提出的供热、景观绿化、垃圾处置、固体废物（含危险废物）管理、环境风险防范等设施和措施采取相应措施 | 复合 | | | |
| **其他符合性分析** | | | |
| **1****产业政策的符合性分析**  本次项目为生产沥青混凝土路面及商品混凝土，根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，项目已经取得同德县发展和改革局出具的备案通知书，符合国家产业政策。  **2与海南州“三线一单”生态环境分区管控符合性分析**  根据《海南州2023年生态环境分区管控要求及准入清单》（2024.04），以及通过《青海“三线一单”公众应用平台》查询可知，本项目位于海南藏族自治州同德县尕巴松多镇，属于同德县**环境管控单元中的重点管控单元，环境管控单元编码ZH63252220001，其名称为同德县城镇空间分区编码：**  项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析详见表1-2。    表1-2本项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 内容 | “三线一单”生态环境分区管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 区域空间布局约束 | 1.区域内禁止新建砂金开采项目、钨矿开采项目、以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工等项目。  2按照《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖禁养区划定技术指南》《同德县畜禽养殖禁养区划定调整方案》等法律法规政策，禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。  3新建企业须在尕巴松多产业园或同德县扶贫产业园布局，现有具备条件的企业尽快入园；不具备入园条件的企业须配套建设符合国家相关标准要  求的环保设施。  4.禁止在居布日隆曲巴曲河等黄河一级支流河道内开采土砂石，其他区域开采规模以满足城乡基本建设需求为限。  5禁止新建实心粘土砖项目，现有企业禁止在基本草原、基本农田取土，生产规模仅限满足城乡建设基本需求。   1. 执行海南州生态环境管控要求中第二十三条关于三江源地区空间布局约束的准入要求：禁止违法占用，破坏湿地资源。严格管控流经城镇(乡)河段岸线，全面禁止河湖周边采矿、采砂、渔猎等活动。加强三江源地区的生态保护修复工作，对依法设立的国家公园进行系统保护和分区分类管理，科学采取禁牧封育等措施，加大退化草原、退化湿地、沙化土地治理和水土流失防治的力度，综合整治重度退化土地;严格禁止破坏生态功能或者不符合差别化管控要求的各类资源开发利用活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。强化三江源草原草甸湿地生态屏障红线刚性约束，按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。在三江源生态保护建设一、二期工程未覆盖地区,进一步加强对区域内可可西里湖库赛湖、霍通诺尔湖、叶鲁苏湖等重要湖泊，隆宝滩、依然措、多尔改措、库赛湖卓乃湖国家级重要湿地,及德曲源、巴塘河等国家湿地公园保护,加大格拉丹东山峰、玉珠峰为主的雪峰冰川保护力度，在大型雪山群、冰川、重要湿地和湖泊附近设置警示牌、围栏防护和巡查站点，严控人为扰动。在此基础上严格实行草畜平衡政策，使人畜与自然环境承载力相协调，实行季节性休牧和轮牧，促进生态系统自然恢复，坚持以生物措施与工程措施相结合，推进生态系统自然修复。 | 本项目为新型建材项目，建设用地的工业用地，且项目位于工业园区之中，不属于空间布局约束中禁止类项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.执行海南州生态环境管控要求中第四条关于污染物排放管控的准入要求：相比于2020年末，2025年末海南州能耗强度降低0.5%左右，化学需氧量、氨気、気氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达到0.018万吨、0.0025万吨、0.001万吨、0.0085万吨.到2025年，海南州重点行业重点重金属污染  物排放量比2020年降低1.5%。  2.执行海南州生态环境管控要求中要求第二十四条关于三江源地区空间布局约束的准入要求：在三江源地区新建涉水项目，其水污染排放应达到行业或污水综合排放的一级标准。有序推进历史遗留矿山污染排查整治，实施矿井涌水、废渣风险管控与治理工程，坚持“一矿一策”，形成一批治理技术模式。 | 项目生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准，无特别排放限值；项目燃油锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。沥青烟气和骨料烘干废气经过处理后由同一排气筒排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表2新污染源大气污染物排放限值；商品混凝土生产产生的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。 | 符合 | | 环境风险防控 | 生产、存储危险化学品及产生大量废水的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的生产废水、消防废水、废液直接排入水体。 | 本项目为新型建材项目，在沥青储罐、导热油炉、柴油、重油四周建设围堰，在导热油炉旁设置事故油池，以便导热油、柴油、重油泄漏时将导热油、柴油、重油引流至事故应急池内，项目区设置消防事故水池防止安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的生产废水、消防废水、废液直接排入水体。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1新建饮用水制造项目，严控开采深层承压水，矿泉水开发严格实行取水许可和采矿许可。  2禁止新建、改扩建小水电项目，有序退出已达到设计使用年限的小水电项目。  3. 禁止高水资源消耗产业。 | 项目用水由市政管网接入，不属于高水资源消耗产业，生产过程中产生的清洗废水沉淀后回用，一定程度减小项目用水消耗量。 | 符合 |   综上所述，本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求，项目的建设符合《海南州2023年生态环境分区管控要求及准入清单》的管理要求。  **3选址合理性分析**  本项目位于海南藏族自治州同德县尕巴松多镇同德县省级扶贫产业园内，项目占地为工业用地，符合产业园用地规划；本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、集中式水源保护地、重点保护文物及珍稀动植物资源等敏感点；厂区周边均为产业园内的企业，项目最近的敏感点为东北侧科加村，位于项目常年主导风向（常年主导风向为西北风）的侧风向。根据大气专项的预测结果，各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。项目产生的沥青烟和苯并芘采取净化效率较高的措施，在达标排放的基础上，进一步减小排放量，减小对项目对周边敏感目标的影响；其他污染物采取环保措施后，可以达标排放，项目建成后对周边环境影响较小，符合环保要求。因此，从满足环境保护目标角度分析，项目选址可行。 | | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1项目概况1.1项目由来 道路交通是现代交通最普遍的一种方式，但道路建设也是一个对资源高度依赖的行业。我国沥青路面占有很大的比重，新建公路基本上全是沥青道路，旧公路非沥青路面也要逐步改为沥青路面。随着我国公路事业的飞速发展，现有公路工程材料特别是高等级道路所需材料存在价格较高、施工程序复杂、技术要求高等问题。道路材料正逐步向强度高、性能优、寿命长和适应大交通量的方向发展。  混凝土是由胶凝材料(如水泥)将集料(如砂、石)胶结成整体的工程复合材料，广泛应用于土木工程。当前，同德县商品混凝土生产企业数量相对有限，整体产能规模正处于稳步扩张阶段。新企业的加入促使产能结构发生变化，预示着未来产能具备进一步增长的潜力，青海省同德县作为西部欠发达地区，混凝土市场规模相对较小，但受益于国家西部大开发战略和乡村振兴政策的推进，基础设施建设需求逐步释放，项目的实施是企业自身发展的需要。 1.2建设规模 本项目建设规模及建设内容：该项目计划用地 11000.05 平方米（约合 16.5 亩），项目建成后，将形成年产 10 万方商品混凝土及 3 万吨新型环保沥青路面混凝土的生产能力。 1.3建设内容 项目规划用地 11000.05 平方米（约合 16.5 亩）。设计总建筑面积 4086平方米；其中：生产车间 3476平方米，仓库用房 200 平方米，综合办公用房 350 平方米、职工生活及其它辅助用房 60 平方米。根据项目的生产需要引进国内外先进的混凝土生产线及其他辅助生产设备和检验设备。项目建成后，将形成年产 10 万方商品混凝土及 3 万吨新型环保沥青路面混凝土的生产能力。项目组成详见表2-1。  **表2-1 项目组成一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 指标名称 | | 主要建设内容及规模 | | | 主体工程 | 生产线 | | 环保沥青生产线1条，年生产规模3万吨新型环保沥青路面混凝土 | | | 商品混凝土生产线2条，设置双卧轴强制式搅拌机2台，生产规模为 10万方商品混凝土 | | | 生产车间 | | 生产车间1栋，为沥青生产车间，面积为1250m2，均为单层轻钢结构。 | | | 仓储 | | 沥青储罐3个，单个容积为50m3。2个常用，1个作为备用罐。粉料罐300吨8个，其中水泥罐4个，粉煤灰罐4个，设置封闭式砂石料场两个，一个位于商品混凝土搅拌区，一个位于沥青路面混凝土生产区，设置柴油罐1个，单个容积为50m3，设置重油罐2个，单个容积为50m3，柴油罐及重油罐均为双层罐。 | | | 辅助工程 | 业务用房 | | 共计为1栋，占地面积为446.08m2，共两层，主要为食堂、宿舍及办公室等 | | | 公用工程 | 给水 | | 项目用水接自园区供水管网，完全满足项目用水需求。 | | | 排水 | | 本项目无生产性废水产生，只有少量职工生活污水及食堂废水，其食堂废水经隔油器处理后与生活污水一同经化粪池预处理后排入园区污水管网。 | | | 供电 | | 项目用电接自园区供电网，完全满足项目用电需求 | | | 供暖 | | 本项目生产供热为两处，分别为：骨料烘干工序及沥青加热工序。  骨料烘干：使用重油加热，通过过烘干筒间接加热供给热量；  沥青加热：沥青加热选用1台导热油炉，由柴油燃烧加热，锅炉布设于生产车间内 | | | 环保工程 | 废水 | | 本项目无生产性废水产生，只有少量职工生活污水及食堂废水，其食堂产生的废水经隔油器（1个30m3）处理后与生活污水一同经化粪池(玻璃钢化粪池2个，单个容积为50m3)预处理后排入园区污水管网。 | | | 在厂区地势最低处设置初期雨水收集池一座，初期雨水收集池容积90m3，池底及池壁均使用HDPE进行防渗 | | | 在洗车平台处设置沉淀池一座，容积为3m3，混凝土浇筑 | | | 废气 | 有组织 | 沥青烟气、烘干废气 | 项目沥青加热、搅拌及卸料工序将有少量沥青烟气，该部分沥青烟气通过集气装置引入总集气管道，最终经电捕焦油器+活性炭吸附处理后，与经过袋式除尘器处理后的烘干废气经15m高排气筒（DA001）外排,电捕焦油器+活性炭吸附处理设施净化效率为90%，袋式除尘器除尘效率为99% | | 烟气 | **锅炉废气：**项目沥青加热导热油炉选用柴油加热，其锅炉在运行过程中采用柴油燃烧供热，燃烧产生的主要污染因子为烟尘、SO2、NOx等。**锅炉废气最终经15m高排气筒（DA002）排放**。 | | 食堂油烟 | 食堂安装油烟净化器，油烟净化器的风量为3000m3/h，油烟去除效率为80% | | 无组织扬尘 | | 采取封闭式上料系统，产生的粉尘经换气扇排出车间 | | 矿粉筒仓顶部设置袋式除尘器 | | 骨料堆场建在封闭车间内，顶部设置喷淋降尘设施，定期及时清扫 | | 厂区内设置洗车平台，对车辆进行冲洗 | | 水泥料仓及粉煤灰料仓仓顶自带袋式除尘器，呼吸粉尘经过处理后无组织排放 | | 2座搅拌楼产生的废气分别经过1套袋式除尘器处理后无组织排放 | | 噪声 | | 安装减振、降噪装置及绿化等 | | | 固体废物 | | 生活垃圾收集箱10个、餐厨垃圾收集装置，设置危废暂存间1座，面积为20m2。 | | | 环境风险 | | 在沥青储罐、导热油炉、柴油罐及重油罐四周周边建设围堰，柴油罐及重油罐为双层罐，在导热油炉旁设置事故油池，以便导热油泄漏时将导热油引流至事故应急池内，事故应急池容积为20m3，围堰底部、内壁均采用防渗硬化，设置消防事故池一座，容积700m3 | |  2主要产品方案 年产 10 万方商品混凝土及 3 万吨新型环保沥青路面混凝土，根据订单生产，成品直接外运至施工现场，不贮存，产品方案如下表：  表2-2 项目产品方案   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | 规格 | 年生产量 | 厂内贮存量 | | 1 | 沥青路面混凝土 | AC0-3、AC3-5、AC5-10、  AC10-15 | 5万t | 0（根据订单生产，成品直接外运至施工现场，无需贮存） | | 2 | 商品混凝土 | 根据客户要求决定产品规格，产品质量符合《混凝土质量控制标准》（GB50164-2011）要求 | 10万m3 |  3原辅材料及能耗 该项目原辅材料均外购获得，主要有不同规格砂石料、矿粉、沥青、水泥、粉煤灰等，此外还有烘干筒加热骨料，沥青加热采用柴油锅炉；原辅材料年用量见表3。  **表2-3 原辅材料年用量表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **单位** | **年消耗量** | **备注** | | **一** | **环保沥青** | | | | | 1 | 砂石料 | 吨 | 28800 | 周边地区购入 | | 2 | 矿粉（石灰石） | t | 1200 |  | | 3 | 沥青 | t | 1350 |  | | 4 | 水泥 | t | 45000 |  | | 5 | 粉煤灰 |  | 20000 |  | | 6 | 减水剂 |  | 3500 |  | | 7 | 重油 | t | 120 | 骨料烘干工段 | | 8 | 柴油 | t | 30 | 用于沥青加热 |   **部分原辅材料理化性质：**  沥青：沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，呈液态，表面呈黑色，可溶于二硫化碳。沥青是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。沥青主要可以分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种：其中，煤焦沥青是炼焦的副产品。石油沥青是原油蒸馏后的残渣。天然沥青则是储藏在地下，有的形成矿层或在地壳表面堆积。沥青主要用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。  矿粉：矿粉在沥青混合料中起到填充作用，目的是减小沥青混凝土的空隙，有时称作填料。沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，本项目矿粉粒度范围＜0.075mm。  （4）重油  重油，黑褐色粘稠状可燃性液体，密度（15℃）密度为 0.89～0.92g/cm3，闪点（闭口）43～60℃，热值 CAL11000Min，含硫量≤0.8%，主要用于工业燃料，燃烧性能好，发热量大，少水分，更节能，更环保，灰分少。主要用于电力、船舶、锅炉、沥青搅拌站、冶金熔铸、窑炉等领域。  （5）柴油  柴油为轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10～22）混合物，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 200～350℃）和重柴油（沸点范围约 350～410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。0#柴油一般外观为淡黄色液体，较透明清澈、无杂质，闪点（闭口）45～55℃，常温下密度为 0.82～0.85g/cm3。本项目使用 0#柴油符合《轻柴油质量标准》（GB252-2000），含硫量≤0.2%。   1. 导热油：项目导热油炉需要使用导热油，导热油是用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。导热油在许用温度范围内，热稳定性较好，结焦少，使用寿命较长，导热性能、流动性能及可泵性能良好；不腐蚀设备，对环境影响很小。根据设备作业环境，建议选择适宜的低温性能的导热油，导热油在导热油炉中循环使用，每年只需要补充少量的导热油。   （7）减水剂剂：本项目使用的外加剂主要是CR-P200-01聚羧酸高效减水剂。高效减水剂又称超塑化剂，它是一种减水率高，缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。以磺酸基为主要官能团的高效减水剂包括：改性木质素磺酸盐系(MLS)、萘系(NSF)、三聚氰胺系(MSF)、氨基磺酸系(ASF)等，它们分子结构单元中都含有磺酸基，最佳的分子结构一般为线型的主链，并同时有多个长支链，主要通过缩合反应得到。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用。减水剂本身并不与水泥产生化学反应。 4主要生产设备 项目主要设备及其规格、数量详见表2-4。  **表2-4 主要生产设备一览表**   | **序号** | **部件名称** | **数量** | **规格** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | --- | | 一 | **HGC-4000型工厂式沥青混合料搅拌** | | | | | 1 | 上料系统 | 1套 |  |  | | 2 | 烘干滚筒 | 1套 | XN-4000型 | 重油燃烧 | | 3 | 提升机 | 4台 |  |  | | 4 | 振动筛 | 1台 |  |  | | 5 | 搅拌系统 | 1套 |  |  | | 6 | 沥青加热系统 | 1套 |  | 柴油燃烧 | | 7 | 沥青储罐 | 3个 | 50m3 | 两用一备 | | 8 | 柴油罐 | 1个 | 50m3 | 用作导热油锅炉 | | 9 | 重油罐 | 2个 | 50m3 | 用于骨料烘干 | | 10 | 矿粉仓 | 1个 | 300t |  | | 11 | 输送系统 | 1套 |  |  | | 12 | 冷料仓 | 2个 |  |  | | 13 | 骨料仓库 | 1个 | 1200m2 |  | | 二 | **商品混凝土生产设备** | | | | | 1 | 双卧轴强制式搅拌机 | 2套 |  |  | | 2 | 骨料秤（配料机） | 2套 |  |  | | 3 | 上料皮带机 | 2套 |  |  | | 4 | 水计量投放系统 | 2套 |  |  | | 5 | 附加剂计量投放系统 | 2套 |  |  | | 6 | 粉料螺旋输送机 | 8个 |  |  | | 7 | 水泥筒仓 | 4个 | 300t |  | | 8 | 粉煤灰筒仓 | 4个 | 300t |  | | 9 | 外加剂罐 | 2 |  |  | | 10 | 骨料投放装置 | 2套 |  |  |  5公用工程 **（**1）给排水  给水：本项目建成运营后，生产生活用水从园区供水管网接入，完全可满足项目用水需求。  排水：项目无生产性废水产生。食堂废水经隔油器处理后与其他生活污水一同经化粪池预处理后排入园区污水管网。  （2）供电  项目供电由园区电网接入，完全能满足生产、生活用电。  （3）供热  本项目生产供热为两处，分别为：骨料烘干工序及沥青加热工序。骨料烘干：使用重油加热，通过过烘干筒间接加热供给热量；沥青加热：沥青加热选用1台导热油炉，由柴油燃烧加热，满足本项目供热需求。  （4）供暖  项目办公生活区冬季供暖使用电锅炉。 6总平面图布置 本项目位于青海省海南州同德县尕巴松多镇科加村省级扶贫产业园，现状场地为空地，场地内地势较平坦，总用地面积规划用地11000.05 平方米（约合 16.5 亩）。  厂区由原料区、生产区和办公区组成；在尽量满足工业生产人流、物流分离，互不交叉干扰的基本原则基础上做到：方便生产，物流路线短捷；内外协调，适应自然条件；道路通顺，便于管理；安全可靠；环境良好。总体规划原则遵循环境的要求，做到厂区功能分区明确、人物流分 开、开通运输路线合理短捷、绿化面积厂区总体环境要求。厂区地形比较平坦，拟采用平坡式竖向布置系统， 保证工厂在生产物料、人流上有良好的运输通行条件；合理确定各车间 和其它各类用房的设计标高；厂区排水采用管道系统排水，配备必要的排水构筑物；厂区整平坡应在 3%--5%之间，以顺利和尽快地排除厂区内的雨水。  项目区常年主导风为西北风，为减小项目生产产生的污染物对生活区的影响，项目构筑物按照西北至东南方向为轴线进行布置，其最西北侧为办公生活区，其后按照轴线依次为绿化区域、一号砂石料库、两座搅拌楼、水泥料仓及粉煤灰料仓、上料系统、沥青混凝土生产区域、二号砂石料库（详见附图4建设项目总平面布置图）。 7职工人数及工作制度 本项目建成后共有职工40人，其中管理人员3人，年工作360天，生产班次采用1班制，每班8小时。 |
| 工艺流程和产排污环节 | （一）施工期 本项目施工期主要建设办公区、物料仓库、搅拌机及相关场地和配套的给排水、供电、消防、安全、网络通讯、接线等设施。施工期主要工艺过程及产污环节见下图。   |  | | --- | |  | | 施工期工艺流程及产污节点图 |  （二）运营期 （1）沥青混凝土生产工艺    **图2 工艺流程及产污环节示意图**  环保沥青生产工艺流程简述：  沥青混凝土由沥青、骨料混合拌制而成，分为骨料预处理系统、粉料供应系统、沥青预处理系统 、拌合系统，其一般流程可分为沥青预处理和骨料预处理，经预处理后按一定比例配比混合即为成品。项目沥青预处理及骨料预处理等工序均在一体化设备内完成。  卸料、装料：砂石经卡车运入厂内，在厂房存放于料库，待加工；原料砂石子通过下沉式的地槽、密闭传送带转运至原料库内；沥青存放于沥青罐内，单罐沥青约 5 天周转一次。  沥青预处理：沥青是石油工厂热解石油气原料时得到的副产品，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，项目沥青加热使用柴油锅炉将其加热至120-170℃，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定比例进行配比混合，经混合后通过专用管道送入搅拌楼与骨料、再生铣刨料混合。沥青加热采用全封闭式加热。该工段主要污染物为锅炉运行过程中产生的烟尘、SO2及NOX；沥青加热过程中产生的苯并[a]芘及沥青烟等。  骨料预处理：为使沥青产品不至于因过快冷却而带来运输上不便，骨料在与沥青拌合前也要经过热处理。骨料（主要是砂石料）自动进入烘干筒，（首先启动重油燃烧器，点火成功后将引风机门开到40%，紧接着上冷骨料，开大火，不断加热，烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀，随后，加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，经计量后送入搅拌楼；少数不合规格的骨料被分离后用于道路铺设；烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，其振动筛分产生的粉尘由系统内的布袋捕集回收后送入搅拌楼。  粉料供应：进入搅拌系统搅拌的还有矿粉，通过筒仓底部的卸灰阀开启后，经螺旋输送机送入拌和站搅拌仓内，此过程中产生粉尘。  拌合：矿粉通过配料斗、分料提升机、计量器进入拌缸；进入拌缸的骨料、粉料等经与油罐送来的热沥青拌合后才成为成品，整个过程都在密闭系统中进行。成品出料由趟开小斗车经滑道提升到成品仓后装入运输车斗送出，生产出料过程为间断式。该工段主要污染物为重油燃烧产生的烟尘、SO2及NOX；沥青加热过程中产生的沥青烟及苯并[a]芘等。  **（2）混凝土生产工艺流程**  **工艺流程说明：**  本项目工艺混合、搅拌过程均为物理反应，无化学反应。  1）原辅料储存  砂、石分别通过有遮盖的材料车运送进厂区内的原料堆场内，原料堆场采用彩钢进行全封闭，在原料堆场四周及顶部设置一定数量的固定式喷雾降尘装置。水泥、 粉煤灰由全密闭罐车运送进厂区内，用螺杆输送机送入对应筒仓中储存。  2）物料配料及储运  砂、石的配料系统（配料机）与原料堆场设置在同一封闭车间内进行作业。机制砂和碎石采用装载机铲装运输至配料斗。配料斗设有称量计量装置，根据指令控制比例后将原料卸在传输皮带上然后运入搅拌机，传输皮带采用封闭式廊道。水泥及粉煤灰通过螺旋输送机输送至计量设备，经计量后进入搅拌机；搅拌用水及外加剂采用压力供水及水泵上料。  3）搅拌  各种原料经计量之后进入搅拌机内进行强制搅拌。搅拌过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。  搅拌机工作原理：在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，受到桨片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、摩擦、剪切、对流从而进行强烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀的拌合，并具有压实所需要的含水量。  搅拌机定期用清水进行内部冲洗，其废水排入三级沉淀池，沉淀处理后的水作为拌合用水回用于搅拌机，不外排。  4）成品  生产出的混凝土成品由混凝土运输罐车直接装运，送往施工工地。  混凝土运输罐车用清水进行内部冲洗，其废水排入沉淀池处理后的水作为拌合用水回用于搅拌机，不外排。    **图2**  **项目生产工艺流程及产污环节框图** 3产污节点及污染因子分析 **3.1施工期产污环节**  施工期产物环节主要为设备安装：焊接废气、噪声、边角料、废包装材料（一般固体废物）、生活污水及生活垃圾。  **3.2运营期产污环节**   1. **产污环节一览表**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物类型** | **产污位置** | **产污环节** | **污染物种类** | | 废气 | 厂区道路 | 车辆运输粉尘 | 颗粒物 | | 原料堆场 | 砂石料装卸及运输扬尘 | 颗粒物 | | 配料机及皮带输送机 | 砂石上料及转运过程粉尘 | 颗粒物 | | 搅拌主机 | 搅拌粉尘 | 颗粒物 | | 筒仓 | 粉料输送储存 | 颗粒物 | | 骨料加热、热骨料提升、筛分、料仓 | 骨料加热、热骨料提升、筛分、料仓 | 颗粒物、SO2、NO | | 沥青拌合机 | 拌合机搅拌过程 | 沥青烟、苯并[a]芘和颗粒物 | | 沥青储罐 | 加热排放 | 沥青烟、苯并[a]芘 | | 导热油炉 | 柴油燃烧废气 | 颗粒物、SO2、NOx | | 废水 | 厂区进出口 | 车辆冲洗废水 | SS | | 厂区地面 | 地面冲洗废水 | SS | | 搅拌主机 | 搅拌机清洗废水 | SS | | 混凝土罐车 | 罐车清洗废水 | SS | | 生活废水 | 办公室、值班室 | COD、NH3-N等 | | 噪声 | 整个厂区 | 各类泵机、搅拌机、燃油锅炉、运输车辆等 | 固定源噪声 | | 固废 | 整个厂区 | 办公室、值班室、厂区 | 生活垃圾 | | 沉淀池 | 沉淀 | 砂石、沉淀池沉渣 | | 粉仓 | 粉料储用 | 收集灰尘与废滤芯 | | 实验室 | 抗压等实验 | 混凝土试块 | | 生产设备 | 设备维护 | 废机油、废油桶、含油棉布及劳保手套 | | 沥青骨料筛分 | 筛分 | 不合格骨料 | | 沥青烟废气处理设施 | 沥青烟废气处理 | 废活性炭、电捕焦油 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染。 |

# 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 | 1、环境空气 **1.1基本污染物环境空气质量**  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1要求“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”以及6.2.1.3规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。  评价方法参照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。本项目位于海南藏族自治州同德县尕巴松多镇。根据海南州生态环境局公布的《2023 年海南州环境质量报告书》中同德县的监测数据。区域空气质量现状评价详见表3-1。  表3-1 基本污染物环境质量现状数据   | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（µg/m3） | 标准值（µg/m3） | 达标  情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | | SO2 | 年均浓度 | 13 | 60 | 达标 | | NO2 | 年均浓度 | 8 | 40 | 达标 | | PM10 | 年均浓度 | 46 | 70 | 达标 | | PM2.5 | 年均浓度 | 10 | 35 | 达标 | | CO | 24小时平均第95百分位数 | 700 | 4000 | 达标 | | O3 | 最大8小时平均第90百分位数 | 111 | 160 | 达标 |   海南藏族自治州同德县2023年SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3等各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，该区域属于达标区。  **1.2特征污染物**  本项目特征污染物为苯并芘，苯并芘委托进行青海柏朗检测科技有限公司检测（详见附件），监测点位为项目区内，监测时间为2025年4月28日～2025年4月30日。  根据监测统计结果可知：监测点位中苯并芘未检出，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。 2地表水环境 评价区的地表水体为尕干曲，位于项目西侧460m，尕干曲属于黄河右岸二级支流，根据《青海省水环境功能区划》（2004），尕干曲现状水质为Ⅱ类水体。  根据青海省生态环境厅官网发布的《2023年青海省生态环境状况公报》中2023年全省地表水水质状况可知，2023年黄河上游支流巴曲河监测断面水质达到II类。   3声环境 根据现场调查，项目用地50米范围内无环境敏感目标（依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区）分布，考虑本项目为生产型企业。为了解声环境质量背景情况，本次对位于项目厂界四周进行了监测，监测情况如下：   1. 监测布点:厂界东南西北四侧。   2.监测时间及频次:2025年4月28日、29日，监测2天，昼间、夜间各监测1次。  3.监测项目:等效连续A声级（Leq（A））。  4.评价方法:将统计整理得到的声环境现状监测结果（Leq（A））与评价标准值直接比较，评定区域内声环境质量现状。  5.噪声监测结果与评价结果:监测结果见下表：   1. **声环境监测结果及评价结果 单位：dB（A）**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测点位 | 检测结果Leq[dB（A）] | | | | 标准限值 | 达标情况 | | 2025.4.28 | | 2025.42.9 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间：65dB(A)  夜间：55dB(A) | 达标 | | 1#厂界东侧 | 42 | 33 | 43 | 40 | 达标 | | 2#厂界南侧 | 44 | 33 | 43 | 40 | 达标 | | 3#厂界西侧 | 44 | 34 | 41 | 37 | 达标 | | 4#厂界北侧 | 46 | 32 | 52 | 36 | 达标 |   从监测结果分析可知，各监测点昼夜声环境均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目区周边声环境质量良好。 |
| 环境  保护  目标 | 1环境空气保护目标 根据现场调查，项目周围500m范围内的有大气环境保护目标为科加村，影响人数为186人。 2声环境保护目标 本项目50m范围内无声环境保护目标。 3地表水环境保护目标 本项目涉及的地表水为项目区西侧460m处的尕干曲。  主要保护目标见表3-3，外环境关系图见附图3。  表3-3环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护目标 | 位置 | 距离 | 受影响规模 | 环境质量保护目标 | | 地表水 | 尕干曲 | 西侧 | 460m | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | | 环境空气 | 科加村 | 东北侧 | 180m | 286人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1废气 项目采取间接加热的方式对骨料进行烘干加热，因此项目骨料烘干工序及沥青加热、拌合工序废气应执行 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放限值，具体标准详见表3-4。  **表3-4 大气污染物综合排放标准一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项 目 | 有组织排放限值（排气筒高度15m） | | 无组织排放监控浓度限值 | | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | | 颗粒物 | 120 | 3.5 | 1.0 | | 沥青烟 | 75 | 0.18 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | | 苯并[a]芘 | 0.3×10-3 | 0.5×10-3 | 0.008μg/m3 | | SO2 | 550 | 2.6 | - | | NOX | 240 | 0.77 | - |   本项目营运期导热油炉排放的颗粒物、氮氧化物、SO2执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃油锅炉排放限值。  **表3-5 锅炉大气污染物排放标准一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项 目 | 烟尘 | SO2 | NOX | 林格曼黑度 | 排气筒高度 | | 标准值 | 30mg/m3 | 200mg/m3 | 250mg/m3 | 1级 | 15m | | 注：燃油、燃气锅炉烟囱不低于8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上，项目周边200m范围内最高的建筑物为12m，因此设置15m高的排气筒。 | | | | | |   食堂油烟：项目食堂内设置基准灶头数3个，其油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度，即油烟≤2.0mg/m3，净化效率不低于60%。  商品混凝土生产产生的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。  **表3-6《水泥工业大气污染物排放标准》表3**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **无组织排放监控位置** | **排放限值** | | 颗粒物 | 厂界外20 m处上风向设参照点，下风向设监控点 | 0.5 mg/m3 |  2噪声 项目在建筑施工阶段噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1的排放限值，详见表3-8。  表3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准 | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   根据《同德县省级扶贫产业园总体规划（2014-2030）环境影响报告书》，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区限值，具体详见表3-9。  表3-9工业企业厂界环境噪声排放标准限值   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准 | 噪声限值(单位：dB(A)) | | | 3类 | 昼间 | 夜间 | | 65 | 55 |  3废水 项目运行后，清洗废水经过处理后全部回用。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准后，排入园区污水管网。具体取值见下表3-9。  表3-9 项目污水排放标准限值   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 控制项目名称 | 单位 | B级标准限值 | | 1 | pH | 无量纲 | 6.5~9.5 | | 2 | COD | mg/l | 500 | | 3 | BOD5 | mg/l | 350 | | 4 | 悬浮物 | mg/l | 400 | | 5 | 氨氮 | mg/l | 45 | | 6 | LAS | mg/l | 20 | | 7 | 石油类 | mg/l | 15 | | 8 | 动植物油 | mg/l | 100 |  4固体废物 项目运营期生活垃圾、一般固废的处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。 |
| 总量控制指标 | 污染物来源于柴油、重油燃烧产生的废气。本次评价将SO2、NOx作为总量控制指标。项目建成后NOx排放量为0.523t/a，SO2排放量为0.57t/a，通过排污权交易获得。  生活污水经化粪池预处理后通过污水管网排入园区管网，故本项目不申请废水总量控制指标。 |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措施 | **1废气**  项目施工期大气污染物主要来源于地面平整、开挖、挖方回填及运输 车辆等产生的少量扬尘及汽车尾气等。   1. 扬尘   扬尘污染是施工期间主要的污染因素之一，为减少施工扬尘的产生和排放，在施工过程中，施工单位必须强化施工扬尘监管，全面开展扬尘综合整治，积极推行绿色施工标准，根据《海南州深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战的实施方案》（南生发〔2023〕114号），鼓励推行绿色施工，建立施工工地管控清单，提高标准化管理水平，严格落实“六个百分百”控尘措施，要求加强施工扬尘动态化精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。根据上述要求，并结合本项目实际施工特点，特提出以下扬尘防治措施：  ①施工期间，施工单位应在施工现场大门明显处 100%设置扬尘污染防 治监督牌，并按规定设置工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施 工牌、管理人员名单及监督电话牌、环境保护牌及工程平面布置图。施工 现场应有安全标语，安全警示标志标牌，并设置宣传栏、读报栏、黑板报；  ②施工现场围挡必须沿工地四周连续设置，不能有除出入口之外的缺 口。在车辆、行人确需同行的地方可以增加设置出入口，在出入口处应设 置明显的施工警示标志，以保证过往行人和车辆的安全。；  ③施工现场进出主入口应设置车辆冲洗设施，入口内侧设置专业成品 冲洗设施，并设沉淀池，洗车废水经沉淀池沉后回用。冲洗设施应有专人 管理维护，确保进出车辆 100%冲洗；  ④施工现场道路进行全覆盖洒水抑尘。施工现场设专人负责卫生保 洁，每天定时进行洒水降尘、清扫清洁不得少于 3 次，遇到干旱和大风天 气时，洒水降尘不得少于 6 次，确保无浮土扬尘；  ⑤建筑施工现场应当设置符合消防要求的进出道口，进出道口和工地 内主要道路、生活、办公区应当进行混凝土硬化处理，并能满足载重车辆通行要求。施工现场应人车分离，设置专用车道，限速标识位置醒目；  ⑥施工现场开挖裸露土应采取防尘网（布）覆盖处理，防尘网网孔孔 径不应超过 5mm，且应使用环保材料，避免造成二次污染；  ⑦土方挖运、回填采取 100%洒水抑尘，进行湿法作业。遇到四级以上 大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。渣土车出场前，需 对车辆进行冲洗。工程土方开挖时合理安排施工进度与车辆，场地内尽量 避免大量堆土，挖出土方及时运出，做到随挖随外运。建筑垃圾、渣土和 工程砂石运输车辆的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，不超载。须半覆盖 运输，避免撒漏和扬尘；  ⑧暂不开发用地应采取碾压、夯实、采取防尘网（布）覆盖、简易绿 化、洒水等措施进行防尘处理；  ⑨加强施工人员劳动保护，如佩戴口罩等。  ⑩合理安排施工计划，提高施工效率，缩短施工期，并加强施工人员 环保教育，文明作业。 根据《青海省重污染天气应急预案》要求，当发布橙色预警时，启动 Ⅱ级响应措施，停止施工，区内所有建筑工地易扬尘部位应采取全面覆盖、 全天候洒水降尘措施。 本项目建设周期较短、占地面积较小，前期施工、清运土方的扬尘污 染问题须特别重视，建设单位应加强扬尘控制措施，场地进行硬化处理、 运输道路注意清扫以及规范洗车要求，并建立健全的施工扬尘管理制度。 通过采取以上措施处理，施工扬尘对周围环境影响较小。  在采取上述措施治理后，扬尘可以得到有效控制，对周边环境影响较小。同时，施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。   1. 车辆尾气   施工过程中车辆及施工机械产生的尾气主要含 CO、碳氢化合物、NO2 等污染物。本项目汽车运输和施工机械尾气主要对作业点周围和运输路线 两侧局部范围产生影响。防治措施：  ①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。  ②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，减少烟气污 染物排放。  ③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场地施工内燃机械（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。  ④禁止使用废气排放超标的车辆。 通过采取以上措施处理，施工扬尘对周围环境影响较小。  **2废水**  本项目施工期废水主要来源于施工人员的生活污水和车辆清洗产生的冲洗废水。   1. 生活污水   本项目施工高峰期施工人员以20人计，施工周期 6 个月，施工人员用水量按 40L/人·d 计，则施工期用水量为 0.80m³/d；产污系数以 80%计， 则施工期人员生活污水产生量为 0.64m³/d。施工场地内不设临时施工营地，施工人员均为就近村庄人员，不在厂区内食宿。因此其生活污水产生量较小，可直接用于场地泼洒降尘。   1. 车辆冲洗废水   车辆冲洗废水产生量约为 1.2m3/d，冲洗废水污染因子主要为 SS 以及 少量石油类等，本项目现场施工较为简单，使用的机械设备较少，其产生 的车辆冲洗废水量比较少，经沉淀池沉淀后，上清液循环用于车辆冲洗，不外排。 项目施工周期为 6 个月，施工期总计废水产生量为 216m3，其中生活污水由于施工场地内不设临时施工营地，施工人员均为就近村庄人员，不在厂区内食宿。因此其生活污水产生量较小，可直接用于场地泼洒降尘。 车辆冲洗水 216m3，经沉淀池沉淀后（沉淀池容积 3m3），上清液循环用于车辆冲洗，不外排。  综上，项目施工期产生的废水对外环境影响较小。  **3噪声**  施工期产生的噪声主要包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，其中：施工作业噪声级一般在 50～90dB(A)之间，本项目 50m 范围内无声环境敏感点，经几何发散 距离衰减后对周边环境造成的影响较小；施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 80～85dB(A)之间，其噪声的产生具有间断性，通过采取在施工场区减速慢行、禁止鸣笛等措施后，对周边环境造成的影响较小；施工机械噪声较施工作业噪声和施工运输车辆噪声大且更具有连续性，所以，会对环境造成一定的影响。  为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：  ①从声源上控制：选用噪声相对较低的施工机械设备；  ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位；  ③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业；  ④在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；  ⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；  ⑥加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。  本项目在采取了上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。  **4固体废物**  施工期固废主要来源于施工人员产生的生活垃圾、施工过程中产生的少量建筑垃圾以及设备安装过程产生的废弃包装等，如不釆取措施将对周围环境有一定的影响。  （1）生活垃圾  本项目生活垃圾主要由施工人员产生，项目施工高峰期施工人员以20 人计，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，施工场地内不设临时施工营地，施工人员均为就近村庄人员，不在厂区内食宿。通过施工现场设置垃圾桶，经分类收集后统一清运至当 地生活垃圾填埋场进行处置。  （2）建筑垃圾  施工过程产生的建筑垃圾主要为废混凝土渣、废砖等，其产生量约为 2t，经收集后能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运往指定的建 筑垃圾处置场所，安全处置。设备安装过程中产生的废弃包装经分类收集后外售处置。  （3）废弃包装材料  本项目设备安装过程中产生的废弃包装材料约为 1t，能回收利用的 尽量回收利用，不能回收利用的运往指定的建筑垃圾处置场所，安全处置。 综上本项目施工期固废主要为生活垃圾、建筑垃圾及废弃包装材料， 产生量分别为生活垃圾 1.8t、建筑垃圾2t、废弃包装材料 1t，生活垃 圾经分类收集后，统一清运至同德县生活垃圾填埋场卫生填埋。建筑垃圾 经收集后能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运往指定的建筑垃 圾处置场所，安全处置。本项目设备安装过程中产生的废弃包装材料能回 收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运往指定的建筑垃圾处置场所，安全处置。  综上分析，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。  **5施工期生态环境保护措施**  项目施工期生态影响主要是植被破坏与土壤流失。采取的生态保护措施主要有：  (1)施工期挖方采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，将表层土、底层土分开堆放，尽量将表土方用于厂区绿化覆土，保证土壤肥力不下降。  (2)尽量缩短施工期，避开雨季，减少土地裸露，防止水土流失。  (3)施工过程产生的土方，应堆放至合理临时堆放点，并采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，施工完成后及时回填。 |
|  | 1废气影响分析 见大气专项分析。 2水环境影响分析 项目产生的废水主要为生活污水、清洗废水及厂区内收集的初期雨水。 2.1生活污水 本项目运营期员工共40人，厂内设置食堂，产生的污水水质参照同类型项目指标及青海省用水定额和项目实际，工作用水定额按0.2m3/人•d计算，其污水排放系数0.8，则项目每日排放污水量为6.4m3/d，年工作360天，共产生生活污水2304m3/a。生活污水水质主要污染因子为COD、BOD5、NH3-N、动植物油和SS等，本项目产生的生活污水经化隔油池和粪池预处理后排入污水管网，排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准。  厂区拟新建一座隔油池和化粪池，项目共设置食堂废水隔油池（30m3）1座，设置玻璃钢化粪池2个，单个容积为50m3，可以满足生活污水预处理要求，废水有合理处置路径，不会对周围水环境产生影响。 2.2初期雨水 项目区初期雨水经雨水沟渠引至项目区沉淀池中，进行自然沉降，水池上清液回用于生产。收集下雨期间前 15 分钟的雨水，根据同德县历年气象资料，最大小时降雨量为 31.4mm，初期雨水降雨时间按 15min 计，项目汇水面积约为 11000m2，径流系数取 0.9，经计算，全厂初期15分钟雨水总量约为77.7m3。初期雨水主要污染因子为SS、COD，企业厂区地势最低处设置1座90m3初期雨水收集池，初期雨水收集池池底及池壁均使用HDPE进行防渗，能够满足收集要求。初期雨水经雨水收集池收集沉淀后用作项目料场内降尘用水。 2.3清洗废水 运输车辆进出厂区需要保持车辆的清洁，以减少扬尘的产生量。因此，运输车进出厂区等环节，厂区内设置洗车平台，对车辆进行冲洗。  ①搅拌机清洗水  搅拌机为本项目主要生产设备，项目设置搅拌机组座，项目生产过程中，由于生产原因或设备需要检修搅拌机停止生产时，为了不使混凝土凝结于搅拌机内，影响生产，必须对混凝土进行搅拌机进行冲洗。每台搅拌机平均每天冲洗一次，按每次冲洗水2.0m3，则项目搅拌机冲洗水量为4m3/d，排放系数0.9计，废水量为3.6m3/d，1080m3/a（年工作300天）。主要污染因子为SS。废水夹带残留混凝土排出。SS含量约为3000mg/L，SS产生量3.24t/a。按混凝土生产线摆放位置，搅拌机冲洗废水沿着搅拌机下料口流出，经沟渠排放至沉淀池（100m3），经沉淀返回生产，搅拌机冲洗废水不外排。  ②混凝土运输车辆清洗水  按本项目规模为年产商品混凝土10万m3，混凝土销售量平均300m3/d计算，项目混凝土罐车核载运输量为10m3，约需运输30辆/天。混凝土运输车每次运输均需清洗一次，据类比相关项目数据，实际冲洗水量约为0.5m³/辆·次，日用水量15m3，排放系数按0.9计，全天产生量为13.5m3/d（4860m3/a），车辆清洗废水经沉淀池（100m3），经沉淀后由泵抽至搅拌机下方蓄水池，经收集后返回生产，搅拌机冲洗废水不外排。  ③商品混凝土作业区地面冲洗水  搅拌工作区及冲车区域面积约200m2，冲洗水量按1.0m3/100m2.d计，冲洗用水量为2m3/d，排放系数按0.9计，产生量1.8m3/d，270m3/a；作业区地面清洗废水经沟渠排放至项目沉淀池，经沉淀后的上清液返回生产，冲洗废水不外排。  ④实验室废水  本项目新建实验室，主要对产品的和易性、强度和耐久性进行试验，试验过程中根据不同的检测指标需要用到一定量的水，试验结束后废水排放。根据本项目实际生产情况，本项目实验室用水量约5t/a，废水排放系数按0.8计，则废水产生量约4t/a。实验室废水性质与设备及车辆冲洗水相似，但SS浓度远低于冲洗废水，实验室废水可用于厂区泼洒抑尘，不外排。  综上所述，项目废水采取相应措施后预计对周围地表水环境影响不大。 3声环境影响分析 （1）噪声源强及降噪措施  项目噪声主要来源于上料系统、烘干机搅拌机等设备运行时产生的机械噪声，声源强度值为75~90dB（A）。本项目选用低噪声设备，设备采取基础减振措施，厂房进行隔声处理，再经距离衰减、围墙隔挡等措施降噪，具体设备噪声产生情况详见表4-10。  表4-10**主要高噪声设备噪声源强**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **噪声源** | **位置** | **持续时间** | **产生强度dB(A)** | **降噪措施** | **排放强度dB(A)** | | 1 | 上料系统 | 厂区 | 间断 | 80 | 隔声、减振 | 60 | | 2 | 导热油炉 | 厂区 | 间断 | 75 | 55 | | 3 | 骨料烘干窑 | 厂区 | 间断 | 90 | 70 | | 4 | 风机 | 厂区 | 间断 | 90 | 70 | | 5 | 物料混合 | 厂区 | 间断 | 90 | 70 | | 6 | 搅拌机 | 厂区 | 间断 | 90 | 70 | | 7 | 振动筛 | 厂区 | 间断 | 90 | 70 |   （2）预测模型及方法  本项目噪声源主要是分布在厂房内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有：  a、噪声衰减预测模式  噪声传播到受声源，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。其预测模式如下：  LA（r）=LA（r0）－A  A=Adiv+Abar+Aatm+Agr+Amisc  式中：LA(r)－距声源r处的A声级，dB（A）；  LA(r0)－参考位置r0处的A声级，dB（A）；  A—倍频带衰减，dB；  Adiv－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：Adiv＝20lg(r/r0)；  Abar－屏障物所引起的的倍频带衰减。  Aatm－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计。  Agr－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应。  Amisc－其他多方面倍频带衰减，一般情况下环境影响评价中，不需考虑附加影响。  b、预测点的A声级叠加公式：  各受声点的声源叠加按下列公式计算：    式中：LA——距声源r处的总A声级；  n——声源数量；  Li——第i个声源的A声级，dB（A）。  本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目加工设备均位于车间内，本报告主要考虑墙壁隔声、安装减震垫、距离衰减影响，衰减值取15dB(A)。  （3）预测点  根据项目周围环境关系，项目周边50m范围内无敏感点，本次主要预测厂界噪声达标情况。  （4）厂界噪声预测结果  项目四周厂界噪声预测结果详见表4-11。  表4-11厂界噪声预测结果单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 贡献值 | | | | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | 贡献值 | 53.9 | 51.5 | 53.0 | 51.2 |   由上表可知，项目东、南、西、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，对周围环境影响较小。  （2）监测要求  监测要求详见下表。  表4-12噪声监测计划一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 时间、频次 | | 沿项目区厂界东、南、西、北界外1m处布点监测 | 等效声级Leq(dB(A)) | 每季度至少开展一次监测 |  4固体废物环境影响分析 项目粉尘废气经除尘器收集的粉尘，全部回用于生产，不外排。因此，本项目固废主要为废骨料、废导热油、废润滑油、废油桶、电捕焦油、废活性炭、污泥以及生活垃圾等。 4.1生活垃圾 本项目生产车间劳动定员200人，按每人每天产生垃圾0.5kg计，产生的厨房厨余垃圾也按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为200kg/d，72t/a。拟集中收集后，委托当地环卫部门定期清运处置。 4.2一般固体废物 （1）污泥  沉淀泥渣来源主要来源于车辆冲洗废水、初期雨水进行沉淀等处理，沉淀下的泥沙属一般固体废物，产生量约为2t/a，脱水后收集，外运至城建部门指定地点进行处置。  （2）布袋除尘器收集的粉尘  本项目配备多个布袋除尘器除尘，根据大气污染物源强计算结果，布袋除尘器收集的粉尘量为 42.66t/a。该部分固废集中收集后作为粉料回用于生产。  （3）废弃试验样品  类比同类型项目，废弃试验样品产生量约2t/a，属一般工业固体废物中SW92污泥，固废代码为900-001-S92，经收集后回用于生产，不外排。 4.3危险废物 （1）废导热油  项目沥青罐加热保温采用导热油炉供热，导热油全密闭于导热油炉内，基本不会向外释放，每 5 年更换 1 次，更换产出废导热油约 17t，属于危险固废，类别代码为HW08（900-249-08），委托有资质单位直接拉运处置，不在厂区内暂存。  （2）废润滑油  本项目生产设备需用机油润滑，定期进行更换，更换下来的即为废油，本项目润滑油年使用量约为1t/a，则废润滑油产生量约为0.3t/a，属于危险固废，类别代码为HW08（900-249-08），委托有资质单位处置。  （3）废油桶  导热油及润滑油使用后将产生一定量的油桶，包装规格为 200L/桶，则废油桶产生量为 0.8t/a，属于危险固废，类别代码为HW08（900-249-08），委托有资质单位处置。  （4）废活性炭  项目设沥青烟气处理装置，均设活性炭吸脱附处理，长时间运行后废弃，产生废活性炭约为0.6t/a，属危险固废，类别代码为HW49（900-039-49），委托有资质单位处置。  （5）电捕焦油  项目采用电捕焦油器净化生产过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘，经电捕焦油器捕集量约为0.39t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》可知，电捕焦油属于危险废物，废物类别为HW49其他废物，废物代码为772-006-49，暂存于危废暂存间，定期委托具有相关危废处理资质的单位清运处置。 4.4固废产排情况 综上，项目固废产排情况见表4-13。  表4-13项目产生固体废物一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固体种类 | 固废属性 | 危废类别 | 类别代码 | 产生量  （t/a） | 处置方式 | | 1 | 废弃试验样品 | 一般固废 |  | 900-001-S92 |  |  | | 2 | 污泥 | 一般固废 | / |  | 2 | 收集后运至城建部门指定地点处置 | | 3 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / |  | 72 | 交由环卫部门处理 | | 4 | 除尘器灰 | 一般固废 | / |  | 42.66 | 作为原料回用 | | 4 | 废活性炭 | 危险固废 | HW49 | 900-039-49 | 0.6 | 暂存于危废暂存间，委托资质单位处理 | | 5 | 废导热油 | 危险固废 | HW08 | 900-249-08 | 17t/5a | 委托资质单位直接运走处理，不在厂区暂存 | | 6 | 废润滑油 | 危险固废 | HW08 | 900-249-08 | 0.3 | 暂存于危废暂存间，委托资质单位处理 | | 7 | 废油桶 | 危险固废 | HW08 | 900-249-08 | 0.8 | 暂存于危废暂存间，委托资质单位处理 | | 8 | 电捕焦油 | 危险固废 | HW49 | 900-039-49 | 0.39 | 暂存于危废暂存间，委托资质单位处理 |   （4）危险废物收集储存  建设单位应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。对相应的暂存场建设防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。  根据《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物暂存间设置情况如下：  本项目设置危废暂存间1座，面积约20m2，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，房间四周壁及裙角硬化，并与地面防渗层连成整体；危废暂存间铺设HDPE-GCL复合防渗系统，渗透系数≤10-10cm/s。危废暂存间设置围堰，四面墙体均按照要求至少在1.2m高度处以下进行防渗处理，暂存间应封闭、防风、防雨、防日晒。不同废物分区存放，每个存放区设防漏裙脚，危险废物装入专用容器密闭储存。项目危废暂存间设置事故池一座，避免液体泄漏后漫流地面造成地下水、土壤污染，事故池大小为2m3，池壁和池底均使用HDPE-GCL复合防渗系统，渗透系数≤10-10cm/s。  危险废物贮存设施的运行与管理要求  ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。  ②易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器 或包装物内贮存。  ③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验。  ④应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器 和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。  ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。  ⑤ 建设单位建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。  ⑥依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。  ⑦建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环 境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。  危险废物均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，由专人进行管理明确责任，做到双人双锁。转移危险废物按照国家有关规定填写危险废物转移联单，环境保护行政主管部门提出申请，未经批准不得转移。运输时采用符合国家标准的专用容器和运输车辆。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度。建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。  项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。 5地下水、土壤 根据项目特点，项目可能对地下水及土壤造成影响的为沥青储罐区、危险废物储存库，主要污染物为危废、沥青、重油、柴油和导热油，污染物类型为危险废物、沥青、重油、柴油和导热油的泄露。  本项目厂址外 500m 范围内没有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，且无废水直接外排。为防止本项目的生产运行对区域地下水、土壤环境造成不利影响，依据污染物产生及处理的过程、环节，结合本项目总平面布置情况，将厂区分为一般防渗区和重点防渗区。厂区沥青储罐区、重油、柴油、事故池、危废暂存间做重点防渗，搅拌区、原料库区、生产车间、初期雨水收集池等做一般防渗。因此，本项目在采取上述防治措施的前提下，项目建设和生产对地下水和土壤影响较小。  分区渗措施如下：  对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据项目各功能单元是否可能对土壤造成污染及其风险程度，采取与地下水污染防渗的要求原则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。  表4-14项目防渗分区   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 防治区分区 | 防渗区域 | 防渗要求 | | 1 | 重点污染防治区 | 沥青储罐区、柴油罐区、重油罐区、事故池、危废暂存间 | 等效粘土防渗层 Mb≥6m，K≤1 ×10-7cm/s；或参照 GB18598执行，柴油罐、重油罐采取双层罐，防渗措施参照国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》、《地下金属油罐防水防腐技术规范》和《石油化工工程防渗技术规范》、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》等关规定进行设计、施工 | | 2 | 一般污染防治区 | 生产车间、初期雨水收集池及车辆清洗废水沉淀池等 | 等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10-7cm/s；或参照 GB16889执行 | | 3 | 简单污染防治区 | 其他 | 一般地面硬化 |  6环境保护距离 根据“三线一单”区域空间布局约束要求：工业项目应符合园区规划产业类型和空间布局要求，落实相应的绿化、道路等隔离措施，并根据建设项目环评设置合理的环境防护距离。  根据大气专项分析可知，预测大气污染物最大浓度占标率为2.49%，最大落地浓度距离为94m，项目不设大气防护距离，但项目排放苯并芘，为有毒有害物质，应设置合理的环境防护距离，为避免因有毒有害物质对敏感点的影响。项目生产的沥青作为公路建设材料，因此参照《公路环境保护设计规范》（JTG B04—2010）及本次评价中大气污染物、噪声影响范围设置环境保护距离，根据设计规范，沥青搅拌场站距环境敏感点的距离不宜小于300m，但是本项目采取处理效率较高的环保措施，且项目厂界西侧180m处已有科加村，因此项目建议设置180m的环境保护距离（详见附图8），保护距离范围内不能新建住宅、医院、养老院、学校等敏感目标。 7环境风险 根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目进行风险评价。  **7.1Q值计算**  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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。  计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应的临界量比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间的管段危险物质最大存在总量计算。  当只涉及一种危险物质时，计算物质的总量与其临界量比值，即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的比值（Q）；  Q=q1/Q1+q2/Q2+…qn/Qn  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：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，项目生产中涉及到的危险物质主要为柴油、重油、危险废物（废活性炭、废机油）、导热油。项目上述危废产生量总为0.130t/a，收集后厂内危废暂存间暂存，委托资质单位处理。  项目涉及到的风险物质见下表。  表4-15项目储存系统风险识别   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 物料名称 | 贮存位置 | 贮存设备 | 最大贮存量 | | 柴油 | 厂区 | 储罐 | 30t | | 重油 | 厂区 | 储罐 | 120t | | 导热油 | 导热油炉系统 | 导热油炉系统 | 17t | | 废机油 | 危废暂存间 | 危废暂存间 | 0.3t |   表4-16本项目危险源一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质 | 生产场所最大存在量（t） | 临界量（t） | q/Q | | 1 | 柴油 | 30 | 2500 | 0.012 | | 2 | 导热油 | 17 | 2500 | 0.0068 | | 3 | 废机油 | 0.3 | 2500 | 0.00012 | | 4 | 重油 | 120 | 2500 | 0.048 |   根据上表可知，本项目Q=0.0669＜1，环境风险潜势为Ⅰ类。项目环境评价工作等级为简要分析即可。  **7.2环境风险识别**  风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。  物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；  生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；  风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。  主要物料风险识别范围  主要物料风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程中排放的“三废”污染物等。  （1）重油及柴油泄漏，遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，散发出大量的浓烟、CO 和 SO2 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾事故严重而措施不当时，可能引起爆炸等连锁效应。  （2）废气治理措施失效导致粉尘直接排放，污染大气周边环境。  （3）重油及柴油属于易燃易爆液态物质，主要风险影响途径为：泄漏遇热源和明火有燃烧的危险。伴生的废气会通过大气扩散对项目周围环境造成危害；伴生的消防废水会对周围水环境造成危害。  **7.3影响分析**  环境风险分析如下：   1. 本项目涉及导热油、柴油、重油、废机油、沥青等危险物质，因此项目最大的风险是发生上述危险物质遇明火发生火灾产生有毒烟气。   根据本项目特点，罐区内涉及火灾爆炸事故的危险物质为沥青，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录F.4火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例表查出火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例为0。因此沥青遇明火发生火灾，在不完全燃烧的状态下会产生大量一氧化碳产生 CO 等有毒烟气，高浓度废气可引起急性中毒。若是未妥善处置消防废水，事故中的有毒有害物质会随消防废水漫流，造成周边土壤及地下水污染。  （2）沥青罐区导热油、柴油、重油、沥青泄漏直接污染水体和土壤。  **7.4环境风险防范措施**  **7.4.1大气环境风险防范措施**  （1）在平面布置上充分考虑罐区内外的安全防护距离，各类建筑物、构筑物之间的防火间距、储罐与储罐之间的防火间距、罐区与库外建筑物之间的防火间距等均应满足规范要求，并应设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，以利于安全生产。  （2）在罐区装卸区等易积聚易燃易爆气体的场所，设置可燃气体检测器，并在控制室设置火灾报警器、可燃气体报警器；  （3）严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆场所，罐区设置“严禁烟火”标志牌；  （4）项目储罐集中在一个区域内，储罐使用双层罐，储罐区设置围堰，围堰高度不低于 0.5m，定期进行检查，检查的重点无有无人为破坏，有无泄漏，做到有问题及时发现，及时处理。地面采取防渗及防腐蚀处理。储罐区内设置“禁止吸烟”和“禁止使用明火”的告示牌。储油罐设带有高液位报警功能的液位计，避免卸油时计量失误使罐内液位过高造成冒油。 定期对油品储存、输送、零售环节的设备、管道、阀门、法兰盘等进行检修、维护和保养，同时将油罐区输油管道埋于地下。储存区应远离频繁出入口。油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修和管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。储罐区需设置符合标准的灭火设备，设置明显的警示牌，告诫禁止明火、禁止吸烟。加强对储罐渗漏的防护，对储罐、阀门等进行定期检测，对泄漏到围堰内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少着火的机会，一单发生火灾事故，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围人群，远离事故区。  （5）制定事故情况下人员紧急撤离、疏散计划，一旦发生有毒有害物质泄漏扩散事故，应立即判定当时风向、风速，20min 内必须采取电话、口头通知等方式通知下风向范围内的企事业单位进行撤离。  **7.4.2废水环境风险防范措施**  （1）本项目在装置区、罐区设有围堰，围堰高度为0.5m，围堰内总容积为120m3，柴油罐、重油罐采用双层罐，根据设计资料，项目罐区一次消防用水量为194m3，围堰内铺设防渗混凝土地面，确保发生事故的情况下，泄漏物料及消防污水控制咋围堰及防火堤范围内，防治污染范围扩大。  （2）罐区防火堤内配套见设导流沟，防火堤外设置阀门切换井，实行清污分流。火灾事故状态下关闭雨水阀门，打开事故水阀门，事故水通过自流进入消防事故水池。  （3）消防事故废水通过管网进入消防事故水池后，暂存于消防事故池，委托有资质单位处理。参考《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年修订版）及项目设计资料，本项目区内发生火灾时，消防用水量最大建筑为厂房，总计消防用水量为 648m³。本项目厂内建有1座700m3的消防事故水池，用于企业厂界内暂存消防事故水，消防污水不外排。事故结束后，事故水委托有资质单位处理，避免对周围环境造成不利影响。  **7.4.3地下水、土壤环境风险防范措施**  （1）环评要求在沥青储罐、导热油炉、柴油、重油四周建设围堰，在导热油炉旁设置事故油池，以便导热油泄漏时将导热油引流至事故应急池内，根据导热油锅炉的设计参数，导热油最大量为16m3，因此设计事故应急池容积为20m3，可容纳事故状态下全部消防用水。评价要求围堰底部、内壁均采用防渗硬化，可防止泄漏的沥青对地下水造成影响。  （2）油罐基底采用防渗混凝土处理，底板采用外防水，面层细石混凝土，防水层用改性沥青防水卷材，结构层采用钢筋砼结构；油罐顶部及周边均采用粘土夯实，油罐区四周修有围堤，为砖混结构，做有防渗处理，主要是防止油品泄漏时，有足够容积的围堤收集泄漏的油品。  （3）危险废物的盛装容器应严格执行国家标准；贮存容器均应具有耐腐蚀性、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；危险废物贮存应按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，要采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施；危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性，按照GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》中附录A设置标志；建有堵截泄露的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造；设有泄露液体收集装置及气体导出口；设有应急防护设施；地面为防吸附设计，用于存放装载液体危险废物容器的地方，也应具有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；危险废物贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。  （4）加强安全管理，建立完善的管理制定，定期对管道、储罐进行检验和防腐。加强安全附件的检查与维护，保证其正常。  **7.4.4其他措施**  要求企业定期对企业雨污管道、污水治理设施、废气收集及处理设施等环保设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水处理设施、废气收集及处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。  **7.5突发环境事件应急预案**  为了在重大事故发生后能够及时予以控制，防止事故蔓延扩大，有效的组织抢险和救助，企业应按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律、法规和规章要求，公司应成立突发环境事件应急指挥部，配备应急物资等，编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备案。并按照应急预案要求定期进行事故演练。  **7.6环境风险结论**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析，项目重点关注的风险物质为天然气、危险废物、各种油料，主要风险单元为罐区、拌合站、危废暂存间。根据项目所在区域特性，项目配备有应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险；配备灭火装置，采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施；设备定期检查和维修，每年应对物料工艺设备进行腐蚀监测，对信号报警系统和通讯装置进行测试；操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理；公司应成立突发环境事件应急指挥部，配备应急物资等，制定突发环境事件应急预案。因此，在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控的。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **排放口(编号、名称)/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | 导热油炉废气（DA001） | SO2、NOx、颗粒物 | 通过高度15m，直径0.5m的排气筒（DA001）排放 | 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃油锅炉排放标准 |
| 沥青加热、拌合、骨料烘干废气（DA002） | SO2、NOx、颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘 | 沥青加热、拌合采用全封闭式，沥青罐及拌合站沥青烟负压收集后进入经负压抽风引至电捕焦油+活性炭吸附处理（效率90%）后，引排气筒入DA002排放；骨料烘干使用超低氮燃烧器，废气通过袋式除尘器（效率99%）处理后，引排气筒入DA002排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准的要求 |
| 上料粉尘 | 颗粒物 | 粉尘经车间换气扇当排出 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值 |
| 矿粉筒仓粉尘 | 颗粒物 | 筒仓自带除尘器处理后排放 |
| 运输过程中产生的粉尘 | 颗粒物 | 厂区路面硬化，运输车辆均使用封闭运输车辆，运输车定期检修，杜绝抛洒，厂区内设置洗车平台，对车辆进行冲洗，在易起尘路段减速慢行 |
| 砂石料装卸扬尘 | 颗粒物 | 装卸在车间内操作，配套喷雾洒 水抑尘设施，喷头水量保证物料堆喷洒覆盖率达100%， |
| 商品混凝土搅拌 | 颗粒物 | 两座搅拌楼分别自带袋式除尘器，除尘器效率为99%以上 |
| 粉料筒仓 | 颗粒物 | 筒仓自带除尘器处理后排放 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化设施对油烟进行处理后经专用排烟道排放 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准 |
| 地表水环境 | 生活污水 | pH、化学需氧量、氨氮、总磷 | 食堂产生的废水经隔油器（1个30m3）处理后与生活污水一同经化粪池(玻璃钢化粪池2个，单个容积为50m3)预处理后排入园区污水管网 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准 |
| 初期雨水 | SS | 在厂区东南角，地势最低处设置初期雨水收集池一座，初期雨水收集池容积90m3，池底及池壁均使用HDPE进行防渗 | 回用 |
| 车辆清洗废水 | SS | 在洗车平台处设置沉淀池一座，容积为3m3，混凝土浇筑 | 回用 |
| 声环境 | 锅炉、搅拌站、烘干筒等高噪声设备 | 噪声 | 减振措施、车间隔声、定期维护 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求 |
| 固体废物 | 生产 | 废骨料 | 收集后外售、综合利用 | 得到有效处置和利用，对周围环境影响较小 |
| 废水处理 | 污泥 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 收集后运至城建部门指定地点处置 |
| 除尘器 | 除尘灰 | 作为原料回用 |
| 废气处理 | 废活性炭 | 暂存于危废暂存间，委托资质单位处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| 电捕焦油 |
| 供热 | 废导热油 |
| 设备维修 | 废润滑油 |
| 废油桶 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 主要污染途径为垂直入渗。原辅料及固体废物堆放时采取相应的防渗漏、防泄漏措施。地面应采取相应防渗措施，将危废暂存间、沥青罐储存区、导热油系统区、事故池、柴油、重油储存区作为重点防渗区，地面硬化涂刷环氧树脂漆。车间等作为一般防渗区。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 在沥青储罐、导热油炉、柴油、重油四周建设围堰，柴油、重油使用双层罐储存，在导热油炉旁设置事故油池，以便导热油、柴油、重油泄漏时将导热油、柴油、重油引流至事故应急池内，事故应急池容积为50m3，围堰底部、内壁均采用防渗硬化，设置消防事故池一座，容积700m3 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1环境管理要求 ①项目的环保设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产。  ②为了加强项目设置的各种环保设施的运行，项目必须制订相关的环保设施管理制度，设置一到两名专、兼职环保人员对各种环保设施的日常管理及维护工作。  ③项目应加环保设施的管理，定期对环保设施进行维护、检修，确保各项环保设施的正常运行，以保证处理效果，使各项污染物能达标排放。  ④建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发等级证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理措施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。  ⑤编制《突发环境事件应急预案》，并报送环保主管部门备案。  ⑥按照废气及噪声监测计划进行监测 2环保投资 项目总投资3100万元，环保设施投资共237.2万元，占总投资的7.65%，项目环保投资情况见表5-1。  **表5-1项目环保投资一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | | **环保设施名称** | **数量** | **投资概算（万元）** | | 施工期 | 施工垃圾 | | 运输 | / | 0.7 | | 运营期 | 废气  治理 | 无组织粉尘 | 矿粉筒仓一套袋式除尘器 | 2套 | 20 | | 洗车平台 | 1座 | 3 | | 搅拌楼袋式除尘器 | 2套 | 20 | | 粉料筒仓除尘器 | 8套 | 80 | | 配套喷雾洒水抑尘设施 | 3套 | 20 | | 导热油炉废气（DA001） | 使用废气通过高度15m，直径0.5m的排气筒（DA001）排放 | 1套 | 5 | | 沥青加热、拌合、骨料烘干废气（DA002） | 沥青加热、拌合采用全封闭式，沥青罐及拌合站沥青烟负压收集后进入经负压抽风引至电捕焦油器+活性炭吸附处理（效率90%）后，引排气筒入DA002排放；骨料烘干使用超低氮燃烧器，废气通过袋式除尘器（效率99%）处理后，引排气筒入DA002排放 | 1套 | 48 | | 食堂油烟 | 安装油烟净化器，油烟净化器的风量为3000m3/h，油烟去除效率为80% | 1套 | 2 | | 废水治理 | 生活污水 | 食堂产生的废水经隔油器（1个30m3）处理后与生活污水一同经化粪池(玻璃钢化粪池2个，单个容积为50m3)预处理后排入园区污水管网 | 1套 | 10 | | 初期雨水 | 在厂区地势最低处设置初期雨水收集池一座，初期雨水收集池容积90m3，池底及池壁均使用HDPE进行防渗 | 1套 | 2.5 | | 车辆清洗废水 | 在洗车平台处设置沉淀池一座，容积为60m3，混凝土浇筑 | 1套 | 3 | | 噪声治理 | | 隔音、降噪、消声减振装置。 | / | 2 | | 固废治理 | | 带盖式生活垃圾收集桶 | 10个 | 0.5 | | 1间面积为20m2的危废暂存间。 | 20m2 | 5 | | 危废收集桶。 | 多个 | 0.5 | | 环境风险 | | 在沥青储罐、导热油炉、柴油及重油四周建设围堰，在导热油炉旁设置事故油池，以便导热油泄漏时将导热油引流至事故应急池内，事故应急池容积为20m3，围堰底部、内壁均采用防渗硬化，设置消防事故池一座，容积700m3 | — | 15 | | 合计 | | | | | 237.2 | | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 1结论 项目符合规划要求，环保措施得当，污染物排放满足排放标准要求，项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境产生的影响较小，项目的实施不会改变项目所在地的环境功能区划。因此，从环保角度项目的建设是可行的。 |

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 | 颗粒物 | / | / | / | 0.041 | / | 0.041 | / |
| SO2 | / | / | / | 0.57 | / | 0.57 | / |
| NOx | / | / | / | 0.523 | / | 0.523 | / |
| 苯并[a]芘 | / | / | / | 0.00002 | / | 0.00002 | / |
| 沥青烟 | / | / | / | 0.008 | / | 0.008 | / |
| 废水 | COD | / | / | / | / | / | / | / |
| BOD5 | / | / | / | / | / | / | / |
| 氨氮 | / | / | / | / | / | / | / |
| 总磷 | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业固体废物 | 实验废料 | / | / | / | 4 | / | 4 | / |
| 污泥 | / | / | / | 2 | / | 2 | / |
| 生活垃圾 | / | / | / | 72 | / | 72 | / |
| 危险废物 | 废活性炭 | / | / | / | 0.6 | / | 0.6 | / |
| 电捕焦油 | / | / | / | 0.39 | / | 0.39 | / |
| 废导热油 | / | / | / | 17t/5a | / | 17t/5a | / |
| 废润滑油 | / | / | / | 0.3 | / | 0.3 | / |
| 废油桶 | / | / | / | 0.8 | / | 0.8 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

**同德县荣荣混凝土有限公司**

**年产 10万方商品混凝土及 3万吨新型环保沥青路面混凝土搅拌站**

**大气专项分析**

**2025** **年** **5月**

## 1 总则

### 1.1 编制目的

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），同德县荣荣混凝土有限公司年产 10万方商品混凝土及 3万吨新型环保沥青路面混凝土搅拌站属于排放废气含有毒有害污染物苯并[a]芘且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，应当编制大气环境影响专项评价。

本专项分析评价的编制，旨在进一步分析说明项目环境影响报告表中所不能详尽说明的项目的大气污染源产生、大气污染污染防治措施及其效果、污染物排放情况以及对环境的影响问题，为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

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

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；

（5）《国务院<关于印发大气污染防治行动计划> 的通知》（国发[2013]37 号）；

（6）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日；

（7）《青海省大气污染防治条例》，2018年11月28日青海省第十三届人大会常委会第七次会议审议通过，2019年2月1日起施行；

（8）青生发[2022]183号《青海省生态环境厅等四部门关于印发<青海省“十四五”固体废物污染环境防治规划>的通知》。

（9）《青海省生态环境保护条例》（青海省第十三届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，2022年3月29）。

#### 1.2.2 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2. 1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

（4）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/ 194-2017）；

（5）国家环保总局等编《空气和废气监测分析方法》（第四版）；

（6）《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》 （HJ1119-2020）。

### 1.3 评价内容、工作等级、范围及重点

#### 1.3.1 评价内容

根据对建设项目环境特征的调查和项目自身的特性，确定本次专项评价为大气环境影响评价，同时确定本次专项评价评价因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、沥青烟。

#### 1.3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，评价等级根据主要污染物的占标率及项目所在地区地形确定。本项目沥青站大气污染物主要有有组织排放的粉料仓呼吸粉尘、投料粉尘、骨料输运、加热、提升、筛分粉尘、干燥滚筒燃烧废气、导热油炉燃烧废气及沥青烟气；无组织排放的原料装卸扬尘、堆场粉尘、汽车运输粉尘、搅拌楼粉尘、上料粉尘、粉料筒仓粉尘。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的估算模式AERSCREEN进行预测，可确定大气评价等级，由后文可知大气环境评价工作等级为二级。

#### 1.3.3 评价范围及重点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次大气环境影响评价范围为以厂址为中心，边长为5km的矩形区域。评价重点为着重分析本项目废气污染防治措施的可行性，并预测本项目苯并[a]芘、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对大气环境的影响程度。

### 1.4 评价标准

#### 1.4.1 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气执行标准详见表 1-1。

**表** **1-1 环境空气质量执行标准一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 平均时间 | 二级浓度限值 | 执行标准 |
| SO2 | 年均值 | 60μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 24 小时平均 | 150μg/m³ |
| 1 小时平均 | 500μg/m³ |
| NO2 | 年均值 | 40μg/m³ |
| 24 小时平均 | 80μg/m³ |
| 1 小时平均 | 200μg/m³ |
| CO | 24 小时平均 | 4mg/m³ |
| 1 小时平均 | 10 mg/m³ |
| O3 | 1 小时平均 | 160μg/m³ |
| 日最大 8 小时平均 | 200μg/m³ |
| PM10 | 年均值 | 70μg/m³ |
| 24 小时平均 | 150μg/m³ |
| PM2.5 | 年均值 | 35μg/m³ |
| 24 小时平均 | 75μg/m³ |
| TSP | 年均值 | 200μg/m³ |
| 24 小时平均 | 300μg/m³ |
| NOX | 年均值 | 50μg/m³ |
| 24 小时平均 | 100μg/m³ |
| 1 小时平均 | 250μg/m³ |
| 苯并[a]芘 | 年均值 | 0.001μg/m³ |
| 24 小时平均 | 0.0025μg/m³ |
| TVOC | 8 小时平均 | 600μg/m³ | 《环境影响评价技术 导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D （资料性附录）其他污染物空气质量浓度参考限值 |

#### 1.4.2 大气污染物排放标准

项目采取间接加热的方式对骨料进行烘干加热，因此项目骨料烘干工序及沥青拌合工序废气应执行 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放限值，具体标准详见表1-2。

**表1-2 大气污染物综合排放标准一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 有组织排放限值（排气筒高度15m） | | 无组织排放监控浓度限值 |
| 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h |
| 颗粒物 | 120 | 3.5 | 1.0 |
| 沥青烟 | 75 | 0.18 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 |
| 苯并[a]芘 | 0.3×10-3 | 0.5×10-3 | 0.008μg/m3 |
| SO2 | 550 | 2.6 | - |
| NOX | 240 | 0.77 | - |

本项目营运期导热油炉排放的颗粒物、氮氧化物、SO2执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃油锅炉排放限值。

**表1-3锅炉大气污染物排放标准一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 烟尘 | SO2 | NOX | 林格曼黑度 | 排气筒高度 |
| 标准值 | 30mg/m3 | 200mg/m3 | 250mg/m3 | 1级 | 15m |

商品混凝土生产产生的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

**表1-4《水泥工业大气污染物排放标准》表3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **无组织排放监控位置** | **排放限值** |
| 颗粒物 | 厂界外20 m处上风向设参照点，下风向设监控点 | 0.5 mg/m3 |

### 1.5 保护目标

项目主要环境保护目标详见下表。

表1-6 环境保护目标一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 保护目标 | 位置 | 距离 | 受影响规模 |
| 科加村 | 东北侧 | 180m | 386人 |
| 塞隆社区 | 西北侧 | 974m | 413人 |
| 贡麻村 | 西北侧 | 2003m | 169人 |

## 2 工程分析

### 2.1 工艺流程及产污环节

（1）环保沥青生产工艺

环保沥青生产工艺流程简述：

沥青混凝土由沥青、骨料混合拌制而成。其一般流程可分为沥青预处理和骨料预处理，经预处理后按一定比例配比混合即为成品。项目沥青预处理及骨料预处理等工序均在一体化设备内完成。

卸料、装料：砂石经卡车运入厂内，在厂房存放于料库，待加工；原料砂石子通过下沉式的地槽、密闭传送带转运至原料库内；沥青存放于沥青罐内，单罐沥青约 5 天周转一次。

沥青预处理：沥青是石油工厂热解石油气原料时得到的副产品，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道送至沥青储罐，项目沥青加热使用柴油锅炉将其加热至120-170℃，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定比例进行配比混合，经混合后通过专用管道送入搅拌楼与骨料、再生铣刨料混合。沥青加热采用全封闭式加热。该工段主要污染物为锅炉运行过程中产生的烟尘、SO2及NOX；沥青加热过程中产生的苯并[a]芘及沥青烟等。

骨料预处理：为使沥青产品不至于因过快冷却而带来运输上不便，骨料在与沥青拌合前也要经过热处理。骨料（主要是砂石料）自动进入烘干筒，（首先启动重油燃烧器，点火成功后将引风机门开到40%，紧接着上冷骨料，开大火，不断加热，烘干筒不停转动，以使骨料受热均匀，随后，加热的骨料通过骨料提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的骨料通过，经计量后送入搅拌楼；少数不合规格的骨料被分离后用于道路铺设；烘干转筒、粒度控制筛都在密闭的设备内工作，其振动筛分产生的粉尘由系统内的布袋捕集回收后送入搅拌楼，同时进入搅拌楼的还有矿粉（主要成分是石灰石）。

拌合：矿粉通过配料斗、分料提升机、计量器进入拌缸；进入拌缸的骨料、粉料等经与油罐送来的热沥青拌合后才成为成品，整个过程都在密闭系统中进行。成品出料由趟开小斗车经滑道提升到成品仓后装入运输车斗送出，生产出料过程为间断式。该工段主要污染物为重油燃烧产生的烟尘、SO2及NOX；沥青加热过程中产生的沥青烟及苯并[a]芘等。

**（2）混凝土生产工艺流程**

**工艺流程说明：**

本项目工艺混合、搅拌过程均为物理反应，无化学反应。

1）原辅料储存

砂、石分别通过有遮盖的材料车运送进厂区内的原料堆场内，原料堆场采用彩钢进行全封闭，在原料堆场四周及顶部设置一定数量的固定式喷雾降尘装置。水泥、 粉煤灰由全密闭罐车运送进厂区内，用螺杆输送机送入对应筒仓中储存。

2）物料配料及储运

砂、石的配料系统（配料机）与原料堆场设置在同一封闭车间内进行作业。机制砂和碎石采用装载机铲装运输至配料斗。配料斗设有称量计量装置，根据指令控制比例后将原料卸在传输皮带上然后运入搅拌机，传输皮带采用封闭式廊道。水泥及粉煤灰通过螺旋输送机输送至计量设备，经计量后进入搅拌机；搅拌用水及外加剂采用压力供水及水泵上料。

3）搅拌

各种原料经计量之后进入搅拌机内进行强制搅拌。搅拌过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。

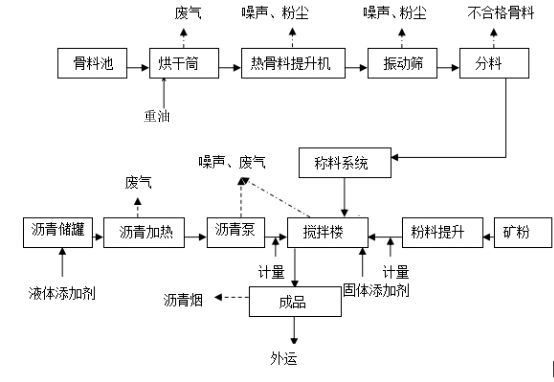
搅拌机工作原理：在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，受到桨片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、摩擦、剪切、对流从而进行强烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀的拌合，并具有压实所需要的含水量。

搅拌机定期用清水进行内部冲洗，其废水排入三级沉淀池，沉淀处理后的水作为拌合用水回用于搅拌机，不外排。

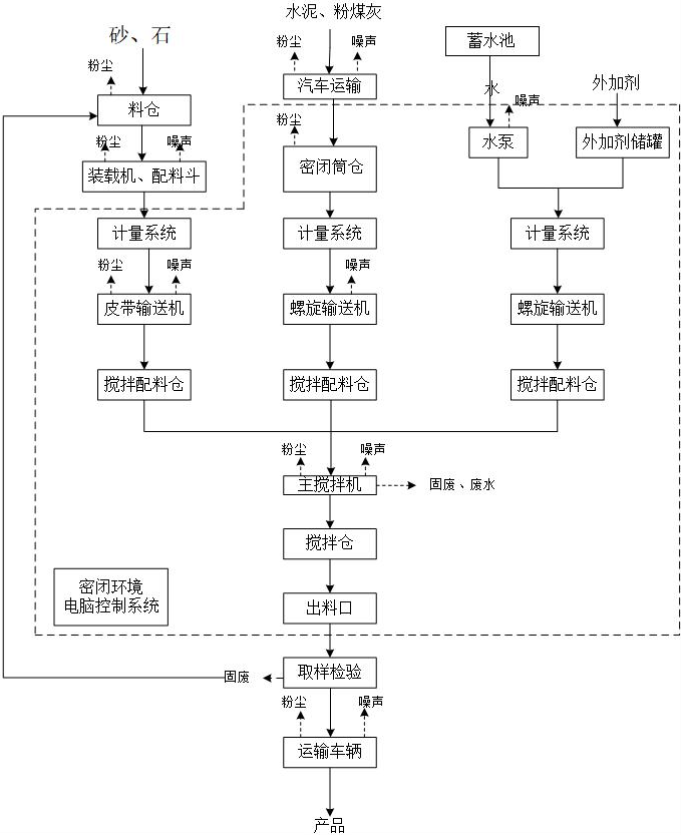
4）成品

生产出的混凝土成品由混凝土运输罐车直接装运，送往施工工地。

混凝土运输罐车用清水进行内部冲洗，其废水排入沉淀池处理后的水作为拌合用水回用于搅拌机，不外排。



**图1 工艺流程及产污环节示意图**

****

**图2**  **项目生产工艺流程及产污环节框图**

**表2-1 产污环节一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物类型** | **产污位置** | **产污环节** | **污染物种类** |
| 废气 | 厂区道路 | 车辆运输粉尘 | 颗粒物 |
| 原料堆场 | 砂石料装卸及运输扬尘 | 颗粒物 |
| 配料机及皮带输送机 | 砂石上料及转运过程粉尘 | 颗粒物 |
| 搅拌主机 | 搅拌粉尘 | 颗粒物 |
| 筒仓 | 粉料输送储存 | 颗粒物 |
| 骨料加热、热骨料提升、筛分、料仓 | 骨料加热、热骨料提升、筛分、料仓 | 颗粒物、SO2、NO |
| 沥青拌合机 | 拌合机搅拌过程 | 沥青烟、苯并[a]芘和颗粒物 |
| 沥青储罐 | 加热排放 | 沥青烟、苯并[a]芘 |
| 导热油炉 | 柴油燃烧废气 | 颗粒物、SO2、NOx |

### 2.2 主要污染源分析

### 2.2.1导热油炉燃烧天然气产生的烟气（DA001）

本项目配备一台导热油炉，为沥青储罐加热、保温提供热源，导热油炉的燃料为柴油，消耗量约为30t/a，燃烧过程中产生于一定量的燃烧废气，污染物主要为SO2、NOx、颗粒物，废气通过引风机引入高度15m的排气筒排放。SO2、NOx产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中(2021年6月11日发布)中的4430 锅炉产排污量核算系数手册中产污系数，具体系数详见下表2-1。

**表2-1 燃油废气产生系数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物指标 | 原料名称 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 | 依据来源 |
| SO2 | 柴油 | kg/t-燃料 | 19S | 直排 | 19S | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月） |
| NOx | kg/t-燃料 | 3.03 | 直排 | 3.03 |
| 颗粒物 | kg/t-燃料 | 0.26 | 直排 | 0.26 |

**表2-2锅炉废气排放一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 废气 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 烟尘 |
| 排放系数 | 1000m3/h | 19Skg/t-燃料 | 3.03kg/t-燃料 | 0.26kg/t-燃料 |
| 锅炉耗油量 | 30t/a | | | |
| 产生量放量 | 288万Nm³ | 0.114t/a | 0.091t/a | 0.008t/a |
| 处理方式 | 废气通过高度15m（烟囱应高于周围半径200m距离内最高建筑3m，项目周围半径200m范围内最高建筑超过8m)，直径0.5m的排气筒排放 | | | |
| 排气筒编号 | DA001 | | | |
| 排放量 | 288万Nm³ | 0.114t/a | 0.091t/a | 0.008t/a |
| 排放浓度 | — | 39.58mg/m³ | 31.6mg/m³ | 2.78mg/m³ |
| 排放标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃油锅炉排放标准 | | | |
| 限值 | - | 200mg/m³ | 250mg/m³ | 30mg/m³ |

**注：**①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃油收到基硫分含量，本项目柴油含硫量≤0.2%（以0.2%计，S=0.2）。

由上表可知，锅炉废气中氮氧化物、颗粒物、SO2的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表2新建燃油锅炉排放浓度限值。

### 2.2.2沥青拌合综合废气（DA002）

项目沥青加热、拌合过程中产生的废气经过“电捕焦油器+活性炭吸附净化”处理，烘干废气经过袋式除尘器处理后一同通过排气筒DA002排放。

#### （1）沥青加热、拌合废气

项目搅拌工序由于热沥青的加入，且沥青为粘性物质，同时搅拌设备为密闭设备，因此搅拌过程中粉尘产生量甚微，本次评价不定量评价，沥青加热、拌合过程中主要的废气为沥青烟、苯并[a]芘。

项目外购的沥青储存在沥青储罐内，使用导热油炉对沥青进行加热或保持温度，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定比例进行配比混合，经混合后通过专用管道送入沥青拌合站与骨料混合，沥青加热、拌合采用全封闭式。项目沥青年用量为1350t。沥青加热、拌合过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘。

沥青烟是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量气态烃类物质（常温下），以烃类混合物为主要成分，多为多环烃类物质，其中以苯并[a]芘为代表物质。纯苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点179℃，沸点310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是沥青中的强致癌物质，可以引起皮肤癌，通常附在沥青烟中小于8.0μm的颗粒上。

本项目沥青储罐、拌缸均为密闭设呼吸孔，建设单位在沥青储罐、拌缸呼吸孔上方连接集气管，对出料口局部密封并连接集气罩（按照 GB16297-1996 要求“生产设备不得有明显的无组织排放存在”）。

参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷(化学工业出版社，1987年12月出版)及《有机化合物污染化学》(清华大学出版社，1990年8月出版)，每吨石油沥青在加热过程中可产生56.25g沥青烟气，产生苯并[a]芘气体约0.10g～0.15g，本次环评取0.15g。本项目沥青年用量为1350t/a，计算可得沥青烟产生量为0.076t/a、苯并[a]产生量为0.0002t/a。该项则苯并[a]芘、沥青烟的排放速率分别为 7×10-5kg/h、0.026kg/h。项目沥青混合料搅拌采用密闭形式，成品直接进入车辆运输。

沥青加热、拌合采用全封闭式，沥青罐及拌合站沥青烟负压收集后进入经负压抽风（风量2000m3/h）引至电捕焦油器+活性炭吸附净化处理，处理效率≥90%，经过处理后，苯并[a]芘、沥青烟的排放量分别为 0.00002t/a、0.008t/a。最终经 1 根15m高排气筒 DA002 与烘干废气一起排放，其排放情况如下表2-3所示。

**表2-3 沥青加热、拌合废气排放一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染因子 | 苯并[a]芘 | 沥青烟 |
| 处理方式 | 沥青加热、拌合采用全封闭式，沥青罐及拌合站沥青烟负压收集后进入经负压抽风引至电捕焦油器+活性炭吸附（效率90%）后，引排气筒入DA002排放 | |
| 排放量 | 0.00002t/a | 0.008t/a |

**（2）烘干燃烧废气**

本项目采用直接加热的方式对骨料进行加热，燃烧器燃料为重油，消耗量约为120t/a，燃烧过程中产生于一定量的燃烧废气，污染物主要为SO2、NOx、颗粒物。产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中(2021年6月11日发布)中的4430 锅炉产排污量核算系数手册，产污系数表-燃油工业锅炉》中的系数，具体系数详见下表2-4，计算结果见表2-5。

**表2-4 燃油废气产生系数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物指标 | 原料名称 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 | 依据来源 |
| 废气量 | 重油 | m3/t-燃料 | 15367 | / | / | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月） |
| SO2 | kg/t-燃料 | 19S | 直排 | 19S |
| NOx | kg/t-燃料 | 3.03 | 直排 | 3.6 |
| 颗粒物 | kg/t-燃料 | 0.26 | 直排 | 3.28 |

**表2-5 烘干燃烧废气排放一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 烟尘 |
| 排放系数 | 19Skg/万m3 | 3.6kg/t-燃料 | 3.28kg/t-燃料 |
| 耗油量 | 120t/a | | |
| 产生量放量 | 0.456t/a | 0.432t/a | 0.394t/a |

**注：**①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃油收到基硫分含量，本项目重油含硫量≤0.2%（以0.2%计，S=0.2）。

**（3）骨料干燥、振动筛分、计量粉尘废气**

骨料在上沥青前要经过加热处理，骨料在全密闭的干燥滚筒内翻滚加热，烘干后再通过骨料提升机送到筛分系统经过振动筛分，然后向下依次经热料仓、级配计量系统，与矿粉和热沥青一起进入搅拌缸拌合，骨料在干燥、筛分以及计量过程中会产生粉尘。干燥及筛分的骨料主要为碎石，比重比较大，且干燥、提升、筛分及计量全过程为全密闭装置，因此，粉尘产生量较小。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》的“沥青混凝土制造厂的逸散尘排放因子” 该过程排放源强参数：0.25kg/t，本项目骨料年用量约为11700t/a ，则骨料干燥、提升、筛分及计量过程产生的粉尘量为2.9t/a。

烘干废气通过引风机（风量10000m3/h）引入袋式除尘器除尘处理后，除尘器效率按照99%计，再引入排气筒DA002与沥青烟气一同外排。

**（4）综合废气排放情况**

项目沥青加热、拌合过程中产生的废气经过电捕焦油器+活性炭吸附处理，烘干废气经过袋式除尘器处理后一同通过排气筒DA002排放，DA002排气筒废气排放情况如下表2-6所示。

**表2-6 DA002排气筒废气排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 沥青加热、拌合 | | 骨料烘干 | | |
| 污染因子 | 苯并[a]芘 | 沥青烟 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 粉尘 |
| 产生量 | 0.0002t/a | 0.076t/a | 0.456t/a | 0.432t/a | 3.294t/a |
| 处理方式 | 沥青加热、拌合采用全封闭式，沥青罐及拌合站沥青烟负压收集后进入经负压抽风引至电捕焦油器+活性炭吸附（效率90%）后，引排气筒入DA002排放 | | 使用超低氮燃烧器，废气通过袋式除尘器（效率99%）处理后，引排气筒入DA002排放 | | |
| 排放量 | 0.00002t/a | 0.008t/a | 0.456t/a | 0.432t/a | 0.033t/a |
| 排放速率kg/h | 0.0000007 | 0.0028 | 0.158 | 0.15 | 0.011 |
| 废气量 | 废气由沥青烟气和烘干废气组成，则排气量为4000m3/h | | | | |
| 排放浓度（mg/m³） | 0.000175 | 0.7 | 39.5 | 37.5 | 2.75 |
| 执行标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准的要求 | | | | |
| 排放口基本情况 | | | | | |
| 排气筒高度 | 15m | | | | |
| 排气筒内径 | 0.5 | | | | |
| 编号 | DA002 | | | | |
| 类型 | 一般排放口 | | | | |

### 2.2.3食堂油烟

项目建成后，设有食堂，食堂设有3个灶头，每日就餐人数为40人。食堂采用清洁燃料，因此食堂仅产生少量食堂油烟。按平衡膳食推荐的以每人每天食用30g食用油计，则用油量为1200g/d。油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经估算，本项目食堂产生油烟量5.74g/h。项目食堂安装油烟净化器，油烟净化器的风量为1200m3/h，油烟去除效率为80%，则食堂油烟的排放浓度为0.9mg/m3，排放量为0.002t/a，食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道从食堂顶部排放，排放高度为6m，满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中最高允许排放浓度≤2mg/m3的要求。

### 2.2.4无组织废气

**（1）矿粉仓粉尘**

项目沥青混凝土原料矿粉由散装罐车自带的气动系统将粉料吹入矿粉筒仓进行存储，同时回收粉也通过管道吹入该矿粉筒仓存储，筒仓顶部呼吸孔及仓底会产生粉尘。项目筒采用如下除尘方式：仓底采用负压吸风收尘装置，与仓顶呼吸孔共用一台脉冲式布袋除尘器处理后由仓顶排放，为无组织排放。

项目矿粉消耗量约为 1200 t/a，设有1个矿粉仓，安装1台仓顶除尘器，筒仓设置仓顶排气孔，筒仓顶部排气孔自带脉冲式布袋除尘器，除尘效率可达到 99%以上。

矿粉筒仓的粉尘产生参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1 混凝土分批搅拌站场逸散尘排放因子中贮仓排气过程排放系数 0.12kg/t-卸料，则矿粉筒仓粉尘产生量为 0.144t/a，采取脉冲式布袋除尘后，排放量为0.0014t/a。

#### （2）上料粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》，上料过程中粉尘产生系数为 0.0007kg/t 原料，本项目砂石料及其他用料用量约为5万t/a，则粉尘的产生量为0.035t/a。该工段粉尘经经车间换气扇当排出，无组织粉尘排放量为0.035t/a，排放量较小。

**（3）原料堆场装卸和风力起尘**

本环评依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生态环境部公告2021年第24号中“附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”的工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

**P=ZCy+FCy={Nc×D×（a/b）+2×Ef×S}×10-3**

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次：720车（单位：车）；

D 指单车平均运载量：40吨/车（单位：吨/车）；FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

S 指堆场占地面积，4541（单位：平方米）。

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，取0.0006，b 指物料含水率概化系数，类比混合矿山取0.0084；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，类比混合矿石取0（单位：千克/平方米）；

经计算本项目固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，则项目起尘量为48.351吨。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

**Uc=P×（1-Cm）×（1-Tm）**

其中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Tm指堆场类型控制效率（单位：%）,密闭式取99%，

Cm指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），喷淋洒水取74%、厂房取60%、覆盖取86%、进出车辆冲洗取78%；

本项目原料堆放场采用封闭厂房（60%）、并设置喷雾降尘装置（74%）、进出车辆进行冲洗（78%），即原料堆放场的颗粒物综合控制效率为97.71%。则项目原料堆放场内装卸及堆场粉尘排放量为1.1t/a。

**（4）搅拌工序粉尘**

本项目混凝搅拌工序会产生粉尘，本次依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生态环境部公告2021年第24号中“附表1工业行业产排污系数手册-- 3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”的产污系数核算，根据企业提供的数据，项目搅拌站年产10万m3混凝土，共有两座搅拌站，其颗粒物产污系统按0.13kg/t-产品计算，其颗粒物产生量为30.78t/a，通过自带的[脉冲布袋除尘器](http://e.so.com/search/eclk?p=2279lMzFgty4ZG2SEokmn_7tABGyngDHrfu1YiJyHLTbfNu5eOnFIpHN6o6XrmHj-j8tE6ORSg8F62kbpf0f0sUCok7SynvjxpXANUUk9VQgJU1qXrhmunxGkloUyUHq1SbSoMzhfTKuztkG8yFkXm7kikLmNON91ljnJiTwNSjDZCX4gQKO10rkk4Lq0t--7nVIRJxef-qbCn6f_esIj5D1TR0iDeQUTJ6RnmoKVcoi3AlKleXJCa1CA_vYBzbRfrf8MZMvLW8zY7GhHh5F3ETHOVR7C0naQl5NlJF1mbk9PnQB_Ndw1WFxbZtuAOeVtWuyJkjcWwQN6ujb3gh1tsw41gvv2T_I0UgwPZaSqsRqJvbuWx3c1lKen_XnGJbIUuOMDPC1zy5sUB4JGrel9iFhK9-AlBMSGhYmoy_TcFVCiJGXy3rzFTlNYMxl6Jq4b-EGoRg28RAGIG67GHdBhnV3liy585f8dkn7DCsruGusPDFkl4m--YVHAQLn79CG3XcGLOx8FYremnzuj1Bm2HyulUiscnRHfhNw_sOcSfSxvY9ZOB8WFxmQt0FtEjlvKqtRPFQBDEaXfyoVj4ybIZ2y70Nzaaj-yIGsR_XXXNS9bXkicSI2owu7sTIWbuh0juX-QHCXIO0I73Up6-jv7vnLL3f_2MgLnuXJkeWOvzgjdhDyWOlbqNW7CgZ2hMmHT3FTvSRfsLybzGNasZcgjIuLTtS7bGZdpxyTtOYq4D-4hybGZ1tJMPWAh59y4bEcwTDuVzvzaCLnpInuj0eryLnGX0QdpnyjypQOSOkDZ8ORjy97PKxQoIB9oUME3Tl6Wyzw4ndpJEJlsQWirJufkDR270F8LkFzyiGJ3NuT5-gniDnmQ7te4tw9Hsx1zmgSmyhKYYGRGus&ns=0&v=2&at=AeiEieWGsuW4g-iii-S7k-mhtumZpOWwmOWZqALljoLlrrbnm7TplIAg546w6LSn5L6b5bqU&aurl=aHR0cDovL3d3dy5zaGNodWNoZW44LmNvbS9jY3Ev&sig=930d&bt=1&st=1622099340166&dd=1622099344486&cl=37&cr=2&dw=540&dh=803&px=126&py=570&kd=2&p1=112&p2=3&p3=3&p4=33&ud=1622099344616" \t "https://www.so.com/_blank)处理后的排放量为0.092t/a（去除效率取99.7%），在搅拌楼内自然沉降。

**（5）道路运输扬尘**

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，地面运输扬尘产生量为0.016kg/t（卸料），则物料运输总量为219384吨，则道路运输扬尘产生量分别为17.551t/a。

项目厂区道路运输扬尘控制措施控制效率（单位：%）参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生态环境部公告2021年第24号中“附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”的工业企业固体物料堆存颗粒物排放量核算公式中的相关系统进行核算。项目厂区道路采用硬化地面、进出口设置车辆冲洗平台（78%）、车辆编织覆盖上路（86%）、同时对道路进行洒水作业（74%），即道路的颗粒物综合控制效率为99.2%。

则项目原料堆放场内装卸及堆场粉尘排放量为0.1405t/a。

**（6）筒仓粉尘**

本项目设置商品混凝土2条生产线，生产线配套设置8个筒仓（300t的水泥筒仓4个，300t的粉煤灰筒仓4个），项目所需的水泥、粉煤灰等通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入筒仓，此时产生的含尘废气由筒仓顶部自带的仓顶除尘器处理，处理后的含尘废气将在搅拌楼内自然沉降。项目搅拌楼设于封闭式厂房内，搅拌楼无组织粉尘对外环境影响较小。

根据设计资料，各筒仓单罐设仓顶除尘器风量为2000m3/h，项目为一天8小时制，年工作时间360天，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021版）中3021水泥制品制造，其物料输送储存粉尘产生量按0.12kg/t-产品计。本项目年产10万立方商品混凝土（约24万吨），则本项目筒仓产生的粉尘为28.8t/a。

根据业主提供资料，项目所购买的一套搅拌主机的各筒仓顶均自带一个脉冲布袋除尘器，一套搅拌设计合计8个筒仓共设8套脉冲布袋除尘器；除尘器除尘效率可达99%，则筒仓粉尘排放量为0.29t/a，经除尘器处理后的含尘废气将在搅拌楼内自然沉降。

**（7）沥青装卸无组织废气**

沥青罐车在装卸沥青时产生少量的苯并芘，加强装卸时的废气治理收集措施。苯并[a]芘、沥青烟满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，即沥青烟设备不得有明显的无组织排放，苯并[a]芘0.008μg/m3。

## 3 大气环境质量现状及评价

### 3.1基本污染物环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），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。

评价方法参照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。本项目位于海南藏族自治州同德县尕巴松多镇。根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统对本项目所在地2023年度环境空气质量数据的筛选分析结果，该区域为达标区。区域空气质量现状评价详见表3-1。

表3-1 基本污染物环境质量现状数据

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（µg/m3） | 标准值（µg/m3） | 占标率/% | 超标率/% | 达标  情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SO2 | 年均浓度 | 11 | 60 | 18.33 | 0 | 达标 |
| NO2 | 年均浓度 | 11 | 40 | 27.50 | 0 | 达标 |
| PM10 | 年均浓度 | 36 | 70 | 51.43 | 0 | 达标 |
| PM2.5 | 年均浓度 | 18 | 35 | 51.43 | 0 | 达标 |
| CO | 24小时平均  第95百分位数 | 800 | 4000 | 20.00 | / | 达标 |
| O3 | 最大8小时平均  第90百分位数 | 133 | 160 | 83.13 | / | 达标 |

海南藏族自治州2023年SO2、NO2、PM10、PM2.5年均浓度分别为11ug/m3、11ug/m3、36ug/m3、18ug/m3；CO24小时平均第95百分位数为0.8mg/m3，O3日最大8小时平均第90百分位数为133ug/m3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，该区域属于达标区。

### 3.2特征污染物

本项目特征污染物为苯并芘，苯并芘委托进行青海柏朗检测科技有限公司检测（详见附件），监测点位为项目区内，监测时间为2025年4月28日～2025年4月30日。

根据监测统计结果可知：监测点位中苯并芘未检出，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

## 4 污染防治措施可行性分析

污染防治措施的可行性可对照根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他 非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）及《污染源源强核算技术指南水泥工业》（HJ886-2018）要求，本项目废气处理 设施的可行性技术分析情况见下表。

**表 4-1 废气治理设施的可行性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目情况 | | 《排污许可证申请与核发技术规范 》 （HJ1119-2020）及《污染源源强核算技术指南水泥工业》（HJ886-2018）中的可行性技术 | 是否为可行技术 |
| 骨料输送、加热、 提升、筛分粉尘 | 布袋除尘器+15m 排气筒 | 袋式除尘法、其他 | 是 |
| 干燥滚筒燃烧废气 | / | / |
| 导热油炉燃烧废气 | 15m 排气筒 | / | / |
| 沥青烟气 | 通过电捕焦油器+活性炭吸附 15m排气筒排放 | 电捕焦油器、焚烧法、电捕焦油器+ 活性炭吸附、炭粉吸附法、其他 | 是 |
| 原料装卸扬尘 | 厂房密闭，高压喷水雾 | 袋式除尘器，物料处理、输送、装卸、储存过程应当封闭，对块石、粘湿物  料、浆料以及车装卸料过程也可采取其他有效抑尘措施，控制颗粒物无组织排放 | / |
| 堆场粉尘 | 厂房密闭，高压喷雾装置 | / |
| 汽车运输粉尘 | 定期清扫、洒水 | / |
| 筒仓粉尘 | 脉冲布袋除尘 | 是 |
| 投料及搅拌粉尘 | 全封闭的皮带运输机+脉冲布袋除尘 | 是 |

结合本项目实际情况，废气采用技术成熟、处理效率高的可行性技术进行处理， 通过计算，废气经处理后均能达标排放，满足执行标准的要求，从技术角度来说，本项目可行。

## 5 大气环境影响预测

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的估算模式AERSCREEN进行预测。

### 5.1评价工作等级的划分

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对本项目有组织及无组织排放的污染物的最大地面占标率Pi（第i 个污染物） 及第i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离D10%进行计算。其中Pi 定义如下：



Pi—第i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³ ;

C0i—第i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

**表 5-1 大气环境评价工作等级分级判据**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

### 5.2评价因子及评价标准

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价标准值采用《环 境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值，对于仅有 8h 平均质量浓度限值、 日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分 别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。TSP 日平均浓度限值为 300μg/m³ , 因此，TSP 的评价标准值为 900μg/m³ ； 苯并［a］芘日平均浓度限值为 0.0025μg/m³ , 因此，苯并［a］芘的评价标准值为 0.0075μg/m³ 。由于沥青烟成分复杂，中国尚未制订大气环境质量标准，因此该因子不进行预测。

**表** **5-2 评价因子和评价标准一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 (μg/m³) | 标准来源 |
| TSP | 1 小时平均 | 900 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 二氧化硫 | 1 小时平均 | 500 |
| 氮氧化物 | 1 小时平均 | 250 |
| 苯并[a]芘 | 1 小时平均 | 0.0075 |

### 5.3估算模式参数

本次评价选定的估算模式参数详见下表。

**表5-3 项目大气影响估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 12000 |
| 最高环境温度/℃ | | 28.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -37.2 |
| 土地利用类型 | | 工业用地 |
| 区域湿度条件 | | 干燥 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是口否 |
| 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟/km | 口是否 |
| 岸线方向/° | / |

### 5.4污染源数据

项目有组织废气污染源数据清单见下表。

**表 5-4 项目有组织排放废气污染源参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点 源 编 号 | 名称 | 排气 筒高 度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度 /℃ | 排 放 工 况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | |
| 颗粒物 | 氮氧化物 | 二氧化硫 | 苯并[a] 芘 |
| 1 | DA001 | 15 | 0.5 | 100 | 间 断 | 0.003 | 0.032 | 0.04 | / |
| 2 | DA002 | 15 | 0.5 | 80 | 间 断 | 0.011 | 0.158 | 0.15 | 0.000007 |

项目无组织废气污染源数据见下表。

**表 5-5 项目无组织废气污染源参数一览表**

/

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编 号 | 名称 | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 面源有效排放 高度 | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） |
| 1 | 厂区 | 101.1 | 74.4 | 16.65 | 2880 | 间断 | 0.0137 |

### 5.5评价等级确定结果

**表** **5-6 污染物下风向最大质量浓度及占标率**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 污染物 | 下风向最大落 地浓度（mg/m³) | 最大占标率% | 最大落地浓 度距离（m） | 评价等级 |
| DA002 | 苯并[a]芘 | 0.000057 | 0.7596 | 143 | 三 |
| PM10 | 0.23352 | 0.0516 | 三 |
| 二氧化硫 | 0.03984 | 0.0084 | 三 |
| 氮氧化物 | 0.29616 | 0.12 | 三 |
| DA001 | PM10 | 2.31 | 0.5136 | 143 | 三 |
| 二氧化硫 | 0.3696 | 0.0744 | 三 |
| 氮氧化物 | 2.988 | 1.1832 | 二 |
| 厂区无组织 | 颗粒物 | 3.2388 | 0.36 | 105 | 三 |

由上表可见，建设项目排放的大气污染物最大占标率为 1.1832%，根据导则，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2，本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 5.6预测结果

**（1）导热油炉燃烧天然气产生的烟气预测结果**

导热油炉燃烧产生的烟气预测结果如下表5-6所示。

**表5-6 排气筒DA001预测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物    距离 D(m) | 导热油炉 | | | | | |
| PM10 | | SO2 | | NOx | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) | Ci(ug/m3) | Pi(%) | Ci(ug/m3) | Pi(%) |
| 25 | 2.10456 | 0.468 | 0.33672 | 0.0672 | 1.0776 | 2.94 |
| 50 | 1.36872 | 0.3036 | 0.219 | 0.0444 | 0.7008 | 2.76 |
| 75 | 1.191 | 0.2652 | 0.19056 | 0.0384 | 0.6096 | 2.892 |
| 100 | 1.66356 | 0.3696 | 0.26616 | 0.0528 | 0.852 | 2.628 |
| 125 | 2.25828 | 0.5016 | 0.36132 | 0.072 | 1.1568 | 2.448 |
| 150 | 2.292 | 0.5088 | 0.36672 | 0.0732 | 1.1736 | 1.74 |
| 200 | 2.05728 | 0.4572 | 0.32916 | 0.066 | 1.0536 | 1.452 |
| 300 | 1.51572 | 0.3372 | 0.24252 | 0.048 | 0.7764 | 1.224 |
| 500 | 0.894 | 0.1992 | 0.14304 | 0.0288 | 0.4572 | 1.044 |
| 800 | 0.51 | 0.1128 | 0.0816 | 0.0168 | 0.2616 | 1.008 |
| 1000 | 0.38556 | 0.0852 | 0.06168 | 0.012 | 0.1968 | 1.032 |
| 1300 | 0.27528 | 0.0612 | 0.04404 | 0.0084 | 0.1404 | 1.032 |
| 1600 | 0.21 | 0.0468 | 0.0336 | 0.0072 | 0.108 | 1.02 |
| 1800 | 0.18 | 0.0396 | 0.0288 | 0.006 | 0.0924 | 1.008 |
| 2000 | 0.156 | 0.0348 | 0.02496 | 0.0048 | 0.0804 | 0.984 |
| 2300 | 0.126 | 0.0276 | 0.02016 | 0.0036 | 0.0648 | 0.96 |
| 2500 | 0.12252 | 0.0276 | 0.01848 | 0.0036 | 0.0588 | 0.924 |
| 最大落地浓度 | 2.31 | 0.5136 | 0.3696 | 0.0744 | 1.1832 | 2.988 |
| 出现距离/m | 143 | | | | | |

**（2）烘干、沥青加热拌合废气预测结果**

**表5-7 烘干、沥青加热拌合废气预测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物  距源中心风向  距离 D(m) | 烘干、沥青加热拌合 | | | | | | | | | | | |
| PM10 | | | SO2 | | | NOx | | | 苯并[a]芘 | | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) | | Ci(ug/m3) | Pi(%) | | Ci(ug/m3) | Pi(%) | | Ci(ug/m3) | | Pi(%) |
| 25 | 0.22764 | 0.0504 | | 0.03888 | 0.0072 | | 0.28872 | 0.11 | | 0.00005556 | | 0.7404 |
| 50 | 0.16032 | 0.036 | | 0.02736 | 0.006 | | 0.2034 | 0.084 | | 0.00003912 | | 0.522 |
| 75 | 0.1272 | 0.0288 | | 0.02172 | 0.0048 | | 0.16128 | 0.06 | | 0.00003108 | | 0.414 |
| 100 | 0.10776 | 0.024 | | 0.01836 | 0.0036 | | 0.13668 | 0.06 | | 0.00002628 | | 0.3504 |
| 125 | 0.09348 | 0.0204 | | 0.01596 | 0.0036 | | 0.11868 | 0.048 | | 0.0000228 | | 0.3036 |
| 150 | 0.13236 | 0.03 | | 0.02256 | 0.0048 | | 0.16788 | 0.072 | | 0.00003228 | | 0.4308 |
| 200 | 0.17712 | 0.0396 | | 0.03024 | 0.006 | | 0.22452 | 0.084 | | 0.0000432 | | 0.576 |
| 300 | 0.16992 | 0.0372 | | 0.02904 | 0.006 | | 0.21552 | 0.084 | | 0.0000414 | | 0.5532 |
| 500 | 0.12156 | 0.0276 | | 0.02076 | 0.0036 | | 0.1542 | 0.06 | | 0.00002964 | | 0.3948 |
| 800 | 0.0768 | 0.0168 | | 0.01308 | 0.0024 | | 0.09744 | 0.036 | | 0.00001872 | | 0.2496 |
| 1000 | 0.05988 | 0.0132 | | 0.0102 | 0.0024 | | 0.07596 | 0.036 | | 0.00001464 | | 0.1944 |
| 1300 | 0.04404 | 0.0096 | | 0.00756 | 0.0012 | | 0.05592 | 0.024 | | 0.00001074 | | 0.1428 |
| 1600 | 0.0342 | 0.0072 | | 0.00588 | 0.0012 | | 0.04332 | 0.012 | | 0.00000834 | | 0.1116 |
| 1800 | 0.02952 | 0.006 | | 0.00504 | 0.0012 | | 0.03744 | 0.012 | | 0.0000072 | | 0.096 |
| 2000 | 0.0258 | 0.006 | | 0.00444 | 0.0012 | | 0.03276 | 0.012 | | 0.0000063 | | 0.084 |
| 2300 | 0.0216 | 0.0048 | | 0.00372 | 0.0012 | | 0.02736 | 0.012 | | 0.000005268 | | 0.0696 |
| 2500 | 0.12252 | 0.0276 | | 0.12252 | 0.024 | | 0.12252 | 0.048 | | 0.000004728 | | 0.0624 |
| 最大落地浓度 | 0.23352 | 0.0516 | | 0.03984 | 0.0084 | | 0.29616 | 0.12 | | 0.000057 | | 0.7596 |
| 出现距离/m | 143 | |  | | |  | | |  | |  | |

**（3）无组织粉尘预测结果**

车间无组织粉尘预测结果如下表5-8所示。

**表5-8 预测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物    距离 D(m) | 车间 | |
| TSP | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) |
| 25 | 2.0292 | 0.2256 |
| 50 | 2.5176 | 0.2796 |
| 75 | 2.916 | 0.324 |
| 100 | 3.2352 | 0.36 |
| 125 | 3.0756 | 0.342 |
| 150 | 2.7708 | 0.3084 |
| 200 | 2.1828 | 0.2424 |
| 300 | 1.4292 | 0.1584 |
| 500 | 0.77712 | 0.0864 |
| 800 | 0.42756 | 0.048 |
| 1000 | 0.32076 | 0.036 |
| 1300 | 0.23124 | 0.0252 |
| 1600 | 0.17796 | 0.0192 |
| 1800 | 0.15228 | 0.0168 |
| 2000 | 0.13032 | 0.0144 |
| 2300 | 0.11016 | 0.012 |
| 2500 | 0.09864 | 0.0108 |
| 最大落地浓度 | 3.2388 | 0.36 |
| 出现距离/m | 105 | |

估算模式已考虑了最不利的气象条件。由表5-6至表5-8可以看出，正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，污染物最大占标率为0.36%＜10%，各污染物下风向最大浓度均小于标准 要求，因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

### 5.6大气环境防护距离

本项目大气无组织污染物下风向最大占标率均小于相应环境质量标准的 10%，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

### 5.7污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算情况见表5-9。

表5-9大气污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度(mg/m3) | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） | 年排放时间（h） |
| 一般排放口 | | | | | | |
| 1 | DA001（导热油炉加热） | 颗粒物 | 2.78 | 0.003 | 0.008 | 2880 |
| SO2 | 39.58 | 0.040 | 0.114 |
| NOx | 31.6 | 0.032 | 0.091 |
| 2 | DA002（烘干、沥青加热拌合） | 颗粒物 | 2.75 | 0.011 | 0.033 | 2880 |
| SO2 | 39.5 | 0.158 | 0.456 |
| NOx | 37.5 | 0.15 | 0.432 |
| 苯并[a]芘 | 0.000175 | 0.000007 | 0.00002 |
| 沥青烟 | 0.7 | 0.0028 | 0.008 |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 0.041 | 2880 |
| SO2 | | | 0.57 |
| NOx | | | 0.523 |
| 苯并[a]芘 | | | 0.00002 |
| 沥青烟 | | | 0.008 |

无组织污染物排放量核算：

**表** **5-8 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防 治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 /(t/a) |
| 标准名称 | 浓度限值 /(mg/m³) |
| 1 | 原料装卸 | 粉尘 | 加强厂区周 边绿化、围挡、洒水降尘等措施 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013） | 0.5 | 1.1 |
| 2 | 汽车运输 | 粉尘 | 0.1405 |
| 3 | 矿粉筒仓 | 粉尘 | 0.0014 |
| 4 | 投料 | 粉尘 | 0.0035 |
| 5 | 搅拌 | 粉尘 | 0.092 |
| 5 | 粉料筒仓 | 粉尘 | 0.29 |

## 6监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、参照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他 非金属矿物制品制造》中自行监测的要求，本项目自行监测计划详见下表。

表6-1废气排放监测要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | DA001 | 排气筒出气口 | 颗粒物、SO2 | 1次/1年 |
| NOx | 1次/1月 |
| 2 | DA002 | 排气筒出气口 | 颗粒物、SO2、苯并[a]芘、沥青烟 | 1次/1年 |
| NOx | 1次/1月 |
| 3 | 厂界 | 上风向1个、下风向3个 | 苯并[a]芘 | 1次/半年 |
| 颗粒物 | 1次/1季度 |

**7 大气环境影响专项评价结论与建议**

**7.1 结论**

建设项目在大气污染防治方面采用的各项环保设施合理、可靠、有效，各项大气污染物经治理后可以达标排放，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 计算了各污染物的最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，总体上对区域大气环境影响较小，因此，从大气环境影响的角度来说，项目建设可行。