建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：宁夏恒路工贸有限公司公路固废资源化综合利用

建设项目

建设单位（盖章）： 宁夏恒路工贸有限公司

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** | 宁夏恒路工贸有限公司公路固废资源化综合利用建设项目 | | |
| **项目代码** | 2411-640502-04-01-793153 | | |
| **建设单位联系人** | 赵冬 | **联系方式** | / |
| **建设地点** | 宁夏回族 自治区 中卫 市 沙坡头 区迎水桥镇 | | |
| **地理坐标** | 东经105°10′10.901″,北纬37°37′5.081″ | | |
| **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103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 |
| **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  □超过五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| **项目审批（核准/备案）部门（选填）** | 中卫市沙坡头区发展和改革局 | **项目审批（核准/备案）文号（选填）** | 无 |
| **总投资（万元）** | 13996.04 | **环保投资**  **（万元）** | 168 |
| **环保投资占比（%）** | 1.2 | **施工工期** | 12个月 |
| **是否开工建设** | ☑否  □是： | **用地（用海）面积（m2）** | 53333.33 |
| **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“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目”。  本项目建设完成后，运营期产生的大气污染物为颗粒物、NOx、沥青烟、苯并[a]芘。根据现场调查，厂界外50m范围内无声环境保护目标；项目厂界距沙坡头国家级自然保护区试验区边界920m；厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  因此，本项目无需开展专项评价。 | | |
| **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** | 无 | | |
| **其他符合性分析** | 1.项目与“三线一单”符合性分析  **1与中卫市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析**  **⑴生态保护红线及生态分区管控符合性**  项目与《中卫市生态环境分区管控动态更新成果》（卫政办发〔2024〕33号）的符合性分析判定如下：  本项目不在中卫市生态保护红线管控范围，项目与中卫市生态保护红线关系具体详见**附图1-1**。本项目用地类型为工业用地。项目建设符合国家和地方产业政策；项目废气、噪声达标排放，废水部分回用，生活用水经化粪池处理后运至污水处理厂进行处理，固体废物资源化利用。本项目位于宁夏回族自治区中卫市沙坡头区迎水桥镇，不在划定的生态保护红线范围内，因此项目符合中卫市生态保护红线及生态分区管控的要求。  **⑵环境质量底线及分区管控符合性**  **①水环境质量底线及分区管控**  根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，2023年，黄河干流宁夏段6个国控断面均为II类水质，与上年同期相比，所有断面水质**均无明显变化**。因此，项目所在区域的地表水体符合水环境质量底线目标。  本项目位于中卫市水环境管控分区中的一般管控区。项目与中卫市水环境分区关系具体详见**附图1-2。**对于水环境优先保护区、重点管控区以外，现状水质达标的控制断面所对应的一般管控区，应落实《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规的总体要求，加强水资源节约和保护，积极推动水生态修复治理，持续深入推进水污染防治，改善水环境质量。本项目为公路固废资源化综合利用建设项目，生活污水经化粪池处理后拉运至中卫市第二污水处理厂，固废均可妥善处理。因此，不会对区域水环境质量造成影响，符合中卫市水环境质量底线一般管控区要求。  **②大气环境质量底线及分区管控**  大气环境：根据《2023年宁夏生态环境质量报告》公布的2023年中卫市的监测数据可知剔除沙尘天气，SO2、NO2、CO、PM10、PM2.5和O3年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值要求；满足中卫市大气环境质量目标。  本项目建设地点位于中卫市大气环境一般管控区。大气环境一般管控区：落实《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规的一般要求，在满足区域基本的污染物排放标准和污染防治要求基础上，进一步采用更清洁的生产方式和更有效的污染治理措施，推动区域环境空气质量持续改善。毗邻大气环境优先保护区的新建项目，还应特别注意污染物排放对优先保护区的影响，应优化选址方案或采取有效的污染防治措施。本项目施工期严格落实建筑工地“六个100%”防控措施，运营期本项目建成后料仓全封闭并配套除尘设施，并定期洒水抑尘；运输车辆控制装载量并遮盖篷布，项目配备洒水车定期洒水抑尘，且厂区配备相应的废气除尘措施，对项目周边环境空气质量影响较小，符合中卫市大气环境质量底线大气环境一般管控区要求。本项目与中卫市大气环境分区管控位置关系见**附图1-3**。  **③土壤污染风险防控底线及分区管控**  根据土壤环境质量现状、土地利用现状，综合考虑全市农用地土壤污染状况详查和重点行业企业用地详查结果，衔接现有污染地块名录、土壤环境重点监管企业清单等，将中卫市划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和土壤环境一般管控区。  本项目位于中卫市土壤环境一般管控区域。土壤环境一般管控区域在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目为固废资源利用项目，运营期以环境空气污染为主，不会对区域土壤环境产生影响，项目建设符合中卫市土壤环境质量底线一般管控区要求。本项目与中卫市土壤污染风险分区管控位置关系见**附图1-4**。  综上，本项目符合环境质量底线要求。  **⑶资源利用上线及分区管控符合性**  **①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控**  本项目为固废资源化综合利用建设项目，不消耗煤炭资源，项目建设不涉及中卫市能源（煤炭）资源利用上线。  **②水资源利用上线及分区管控**  根据近三年自治区实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果，将中卫市各县级行政区中取用水总量未达标的区域（中宁县、海原县），作为水资源利用效率重点管控区。本项目位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，属于水资源利用效率重点管控区域。本项目新增用水主要为水泥稳定土生产用水、乳化沥青用水、清洗搅拌机用水及生活用水，总新鲜水用量为59194.8m3/a，用水由罐车拉运，根据《自治区人民政府办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（宁政办发〔2013〕61号），2020年中卫市取水总量红线控制指标为13.003亿m3，其中黄河水控制指标为11.773亿m3，中卫市近五年平均及现状年取水总量、取黄河水量均不超红线指标，本项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较小。故符合水资源利用上线及分区管控要求。  **③土地资源利用上线及分区管控**  中卫市无土地资源重点管控区。本项目建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，项目已取得相应土地手续。符合土地资源利用上线要求。  综上分析，本项目符合资源利用上线要求。  **⑷环境管控单元与准入清单符合性**  项目与中卫市环境管控单元图位置关系见**图1-5**。由图可知，本项目建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，属于环境管控单元中一般管控单元。项目严格执行各项污染防治措施后，废水、废气、噪声及固废均可得到有效防治，污染物的排放对周围环境影响较小。符合中卫市环境管控单元要求。根据中卫市人民政府办公室关于发布《中卫市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（卫政办发〔2024〕33号），中卫市环境管控单元生态环境准入清单见表1-1、1-2，本项目不属于禁止、限制开发建设活动或不符合空间布局要求活动，且符合生态保护红线、环境质量底线及资源利用上线相关要求，故项目建设符合生态环境准入清单要求。  表1-1 **本项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控纬度** | | **管控要求** | **本项目** | **符合性** | | A1  空间布局约束 | A1.1  禁止开发建设活动的要求 | 1.严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目和产业园区。  2.黄河沿线两岸3公里范围内不再新建养殖场。  3.所有工业企业原则上一律入园，工业园区（集聚区）以外不再新建、扩建工业项目。  4.禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质或将其用作燃料。  5.除已列入计划内项目，“十四五”期间不再新增燃煤自备电厂（区域背压式供热机组除外）。  6.严禁在优先保护类耕地集中区域新建污染土壤的行业企业。 | 1.本项目不涉及；  2.本项目不涉及；  3.本项目生产消耗的公路固废主要为旧沥青路面混合料，可用来制作热再生沥青混合料。废旧沥青路面材料主要取自再生料加工厂周边高速公路、普通国省干线公路工程，生产出的产品同时用于这些项目，故本项目选址考虑到原料及产品运输成本；本项目作为公路固体废物资源化循环化于一体的综合利用项目，符合国家及自治区政策支持导向、契合固废综合利用产业发展方向、能够提高自治区及中卫地区固废消纳能力，降低合作企业固废处置成本，同时根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目属于“鼓励类”项目；同时本项目选址地厂区已闲置多年，本项目为盘活“停产、停业企业”故在此选址，同时本项目已取得“企业投资项目备案证”；  4.本项目不涉及；  5.本项目不涉及；  6.本项目不涉及。 | 符合 | | A1.2  限制开发建设活动的要求 | 1.严格产业准入标准，建立联合审查机制，对新建项目进行综合评价，对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求的项目不予办理相关审批手续。严格“两高”项目节能审查，对纳入目录的落后产能过剩行业原则上不再新增产能，对经过评估论证确有必要建设的“两高”项目，必须符合国家、自治区产业政策和产能及能耗等量减量置换要求。 | 本项目位于中卫市沙坡头区迎水桥镇，不在中卫市生态保护红线范围内，不属于“两高”项目。 | 符合 |   续表1-1 **本项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控纬度** | | **管控要求** | **本项目** | **符合性** | | | A1  空间布局约束 | A1.3  不符合空间布局要求活动的退出要求 | 1.对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当按照规定编制修复方案，报所在地生态环境主管部门备案并实施。  2.严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。  3.对所有现状不达标的养殖场，明确治理时限和治理措施，在规定时间内不能完成污染治理的养殖场，要按照有关规定实施严肃处罚。  4.按照“一园区一热源”原则，全面淘汰工业园区（产业集聚区）内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。 | 1.本项目不涉及土壤污染，不占用耕地。  2.本项目不涉及；  3.本项目不涉及；  4.本项目不涉及。 | 符合 | | | A2  污染物排放管控 | A2.1允许排放量要求 | 1.化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放总量完成自治区下达任务。  2.PM2.5和 O3未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NOx、VOCs排放量指标要进行减量替代。  3.新、改、扩建重点行业建设项目按照《宁夏回族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定办法》要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，各地级市可自行确定重点区域，重点区域遵循“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1。  4.到2025年，中卫市畜禽养殖废物综合利用率达到95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。 | 本项目产生的污染物不涉及VOCS、项目化学需氧量、氨氮；氮氧化物排放总量在自治区下达指标以内。 | 符合 | | A2  污染物排放管控 | A2.2现有源提升改造要求 | 1.力争到2024年底，所有钢铁企业主要大气污染物基本达到超低排放指标限值；有序推进水泥行业超低排放改造计划，水泥熟料窑改造后氮氧化物排放浓度不高于100毫克/立方米；焦化企业参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求实施升级改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于150毫克/立方米。  2.2024 年底前，烧结、炼铁、炼钢轧钢、自备电厂等有组织排放污染物实行超低排放限值。。 | 本项目属于固废资源利用项目，氮氧化物排放浓度为32.28毫克/立方米。 | 符合 |   续表1-1 **本项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控纬度** | | **管控要求** | **本项目** | **符合性** | | A3环境风险防控 | A3.1联动联控要求 | 1. 健全市生态环境局与公安、交通、应急、气象、水务等部门联动机制，细化落实各相关部门之间联防联控责任与任务分工，联合开展突发环境污染事件处置应急演练，提高联防联控实战能力。 2. 以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，构建市-县(区)-区域-企   业四级应急物资储备网络。 | 本项目为新建企业，尚未建设完成，建设完成后建议编制突发环境污染事件应急预案。本项目不属于石化、化工、有色金属、印染、原料药制造等企业。 |  | | A3.2  企业环境风险防控要求 | 紧盯涉危险废物涉重金属企业、化工园区、水源地，强化环境应急三级防控体系建设，落实企业环境安全主体责任，推行企业  突发环境事件应急预案电子备案。 | 本项目不属于危险废物涉及重金属企业，且企业危险废物可以得到妥善处置。 |  | | A4  资源利用效率要求 | A4.1能源利用总量及效率要求 | 1.全面贯彻落实国家和自治区下达煤炭消费总量目标，严格控制耗煤行业煤炭新增量，优先保障民生供暖新增用煤需求。  2.新增产能必须符合国内先进能效标准。  3.国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。。 | 本项目不消耗煤炭资源，不涉及A4.1所列内容。 | 符合 | | A4.2水资源利用总量及效率 | 建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照地区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过地区水资源取用  上限或承载能力。 | 本项目用水量较少，本项目生产生活用水全部进行拉运，厂区内无自备水井，水资源总量指标满足中卫市水资源利用三条红线要求。项目产生的固体废物均回用于生产工艺，生活垃圾委托环卫部门处理。 | 符合 |   综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。  2.**项目选址符合性分析**  本项目建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，建设场地内均为储备用地，无拆迁建构筑物，场内地势平整。本项目所在位置原材料可直接汽车短运到厂区原料仓内，减少运输的成本，就近输送安装使用，降低成本。该区域交通便利，是建设本项目理想的场地。  项目选址不在宁夏回族自治区生态保护红线范围内。项目用地性质为工业用地。本项目生活污水及生产废水，生活污水经化粪池处理后定期由吸污车拉运至宁夏中卫工业园区第二污水处理厂处理。本项目生产废水主要为清洗搅拌机废水及车辆清洗废水，废水沉淀后循环使用，因此本项目无生产废水外排，不会对周边地表水体造成影响。项目废气经相关措施处理后，均能达标排放。  因此，综合考虑项目建设性质、产品需求及相关法律法规要求，项目选址合理。  3.**项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析**  本项目行业类别为固体废物治理项目，根据中华人民共和国国家发展改革委令第7号公布《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的规定，本项目为具备消纳工业和城市固废能力的绿色智能化预拌混凝土生产线项目，属于“鼓励类”，属“允许类”建设项目，故项目的建设符合国家产业政策要求。  **4.与《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》相符性分析**  根据《关于印发宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划的通知》（宁政办发〔2021〕85号）中加速能源结构调整，严控煤炭消费污染要求：加快供热管网建设，充分释放热电联产、工业余热等供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在保证电力、热力供应前提下，鼓励30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和燃煤小热电机组（含自备电厂）基本完成关停整合。原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，县级及以上城市建成区逐步淘汰35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。现有燃气锅炉要逐步开展低氮燃烧改造，到2025年，全区所有燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米。本项目导热油炉燃烧天然气，符合《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划”》中的相关要求。  **5.与《宁夏回族自治区空气“十四五”主要污染物减排综合工作方案的通知》符合性分析**  根据《关于印发宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案的通知》（宁生态环保办〔2021〕14号），根据方案，运用源头防控、结构优化、末端治理等手段，推动产业结构、能源结构、交通运输结构调整和污染源深度治理，通过实施一批重点区域、重点领域、重点行业减排工程，推进多污染物协同减排，构建政府主导、企业主体、市场调节、公众参与的污染减排格局，持续改善生态环境质量。在“十四五”期间，氮氧化物（NOx）减排以工业源和移动源为重点，兼顾推进工业污染防治等重点减排工程。到2025年，宁夏氮氧化物重点工程减排量为6000吨，本项目导热油炉使用天然气作为原料，减少氮氧化物排放量，符合《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》中的相关要求。  **6.与《宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析**  根据《宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》到2020年底，工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，工业炉窑大气污染综合治理管理体系基本完善，工业炉窑大气污染物有组织排放基本稳定达标，无组织排放治理措施基本落实，实现工业企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放总量得到有效控制，推动环境空气质量持续改善和产业高质量发展。符合《宁夏回族自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关要求。  **7.项目与《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》符合性分析**  根据《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》中提到：“第十三条自然保护区边界外围２公里内的地带为外围保护地带。经批准在自然保护区外围保护地带建设的项目或者设施，不得损害自然保护区的环境质量和生态功能。”  本项目距沙坡头国家级自然保护区960m，属于保护区外围保护地带。本项目废气、废水、噪声及固体废物全部妥善处理，不会对自然保护区环境质量和生态功能造成破坏。 | | |

表1-2 **中卫市环境管控单元生态环境准入清单**

| **序号** | **环境管控单元名称** | **行政区划** | | | **要素**  **属性** | **管控**  **单元**  **分类** | **“三线一单”生态环境准入清单编制要求** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **省** | **市** | **县** | **空间布局约束** | **污染物排放管控** | **环境风险防控** | **资源开发效率要求** |
| ZH64050230001 | 沙坡头区一般管控单元1 | 宁夏回族自治区 | 中卫市 | 沙坡头区 | 一般管控区 | 一般管控单元 | 1.禁止新建项目乱征滥占草地、破坏沙生植被，严格限制在区域内采砂取土。  2.限制无序发展光伏产业。严格限制在农用地优先保护区集中区域新建医药、垃圾焚烧、铅酸蓄电池制造回收、电子废弃物拆解、危险废物处置和危险化学品生产、储存、使用等行业项目。  3.在满足产业准入、总量控制、排放标准等国家和地方相关管理制度要求的前提下，集约发展。  4.深入推进“散乱污”工业企业整治工作，对不符合国家或自治区产业政策、依法应办理而未办理相关审批或登记手续、违法排污严重的工业企业，限期关停拆除。 | / | / | / |
| 本项目情况 | 位于中卫市沙坡头区迎水桥镇 | | | | 一般管控单元 | | 项目建设符合国家和地方产业政策；项目废气、噪声达标排放，废水部分回用，生活用水处理后运至污水处理厂进行处理，固体废物资源化利用。 | | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | 1.项目背景  《宁夏交通运输“十四五”发展规划》明确指出，以构建“区内顺通、周边畅通、全国融通、全球联通”综合交通运输体系为目标，坚持绿色集约，安全发展。落实国家“碳达峰”“碳中和”战略部署，集约节约利用资源，强化交通运输领域节能减排。提升公路养护效能，提高普通国道安全水平、抗灾能力和行车舒适性。  “十四五”期间，全区公路通车里程将达到3.85万公里，新增0.16万公里；高速公路通车里程达到2400公里，新增454公里；国家高速建成比例由2020年的78%，达到100%；普通国道二级及以上比例大于96%；普通省道二级及以上比例≥50%；乡镇通三级及以上公里比例达到100%。随着公路使用年限延长和路面升级，全区现有3.69万公里公路路面的升级改造，后续沥青水泥路面大修、翻新量会逐步增加，公路固废利用的市场需求量巨大。  宁夏恒路工贸有限公司具有成熟的沥青生产技术，经验丰富，通过厂拌沥青冷再生技术和热再生技术，实现区域周边公路扩容改造和道路大中修所产生的旧路面材料的资源化综合利用，降低资源消耗、道路铺筑成本，减少碳排放。  项目行政区划地理位置图见**附图2-1**。  2.项目建设规模及内容  本项目建设内容包括主要生产设施、公用工程、办公生活设施，总建筑面积12174.5m2。主要生产设施包括年产96万吨水泥稳定土生产线、年产54.4万吨热再生沥青混合料生产线等；公用工程主要包括水泵房、配电室、地磅房、场地铺设、厂内道路、消防等设施；辅助工程主要包括办公楼、宿舍、门房等厂前设施；环保工程主要包括集气罩、布袋除尘器、水泥筒仓上配备振动除尘器等。  项目组成见表2-1。  表2-1  **项目组成一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **工程名称** | | | **建设规模及内容** | **备注** | | **主体**  **工程** | | 水泥稳定土搅拌站 | | | 位于8#车间南侧，方便将8#骨料车间的原料输送至搅拌站，搅拌站规模约年产96万吨水泥稳定土。主要生产设备为骨料斗、提升螺旋输送机、搅拌机、皮带机等 | 新建 | | 热拌再生沥青混合料搅拌站 | | | 位于8#车间南侧，方便将8#骨料车间的原料输送至搅拌站，搅拌站规模约年产54.4万吨再生沥青混合料。主要生产设备为原料供给系统、烘干滚筒、骨料提升机、筛分系统、搅拌系统、粉料供给系统、导热油炉等 | 新建 | | **储运**  **工程** | | 9#骨料车间 | | | 9#骨料车间位于厂区北部，1F，建筑高度为13m，骨料车间为钢结构，总占地面积约8168m2，骨料车间主要用于储存生产相关原料，设置沥青回收区、水稳料回收料区，土料、砂子、碎石等，原料通过密闭皮带输送到料斗进行加工 | 新建 | | 8#骨料车间 | | | 8#骨料车间位于厂区中部，1F，建筑高度为12m，骨料车间为钢结构，总占地面积约7800m2。用于储存水泥稳定土及热再生沥青混合料生产所用原料。分区设置6个RAP集料料仓、4个碎石水稳料仓、3个沥青铣刨料仓，每个料仓面积为297m2 ，均修筑6.0米高的分隔墙，分别存放RAP集料、碎石、石屑等，原料通过密闭皮带输送到料斗进行加工 | 新建 | | 站内运输便道 | | | 站内运输便道全部硬化，可满足运输需求 | 新建 | | 乳化沥青及SBS改性沥青储罐 | | | 建设3座储量500吨的青储罐，位于沥青站东侧，沥青罐规格为卧式沥青储罐 | 新建 | | 沥青储罐 | | | 设置2座1000t沥青储罐，立式储罐，位于导热油炉南侧，为各个沥青生产线提供沥青原料 | 新建 | | 水泥筒仓 | | | 本项目设置3座水泥筒仓，水泥筒仓为直立圆柱式，容积为80m3。用于储存水泥及矿粉 | 新建 | | **辅助**  **工程** | | 生活区 | | 办公楼 | 位于厂区西南角，2F，建筑面积约723.34m2，结构为砖混结构，用于项目职工日常办公 | 依托 | | 职工宿舍 | 位于厂区西南角，2F，建筑面积约824.32m2，结构为砖混结构，用于项目职工住宿 | 依托 | | 地磅 | | | 设150t地磅1座 | 新建 | | 车辆冲洗平台 | | | 在大门处设置车辆冲洗平台，用于车辆轮胎冲洗，防止车辆在进出厂区引起扬尘，并配套设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀循环使用 | 新建 | | 配电室 | | | 1F，建筑面积为412.36m2，层高为6.2m，框架结构 | 新建 | | **公用**  **工程** | | 供电 | | | 本项目用电由中卫市市政供电电网提供 | / | | 供暖 | | | 本项目冬季不生产 | / | | 给水 | | | 本项目用水由罐车拉运，项目总新鲜水用水量59194.8m3/a，主要为水泥稳定土生产用水、乳化沥青用水、道路洒水及厂区抑尘用水、清洗搅拌机用水、车辆冲洗用水、生活用水等 | / | | 排水 | | | 项目新增废水产生总量为4.14m3/d（1116.72m3/a），生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置 | / | | **环保**  **工程** | **施工期** | 废水防治 | | | 项目施工期建设1座30m3的临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘；工人生活产生的少量洗漱废水，用于施工场地泼洒抑尘，同时拟建设的1座防渗型环保旱厕供工人如厕使用 | / | | 废气防治 | | | 施工场地设置2.5m高围挡，定期洒水抑尘；新筑路基必须及时压实；运输土方、粉状物料等车辆采用篷布遮盖；开挖的土方不能及时回填时，在有风或大雨天气临时遮盖；对堆存易产生扬尘的施工材料用防尘网遮盖，粉状物料（如水泥、石灰等）不得露天堆放；施工机械占地及无法及时清运固废临时占地采取定期洒水抑尘、覆盖防尘网等措施；施工期严格落实建筑工地“六个100%”防控措施；运输车辆应按照固定路线慢速行驶；施工过程尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆，注意车辆维修保养，减少因车辆状况不佳造成的空气污染，施工高峰期监测环境空气质量 | / | | 噪声防治 | | | 施工期选用低噪声施工设备，采取隔声、减振等措施，合理安排施工时间，施工高峰期监测施工噪声 | / | | 固废防治 | | | 建筑垃圾、沉淀池沉渣及时清运至中卫市指定的建筑垃圾场，不能及时清运的建筑垃圾用防尘网遮盖；设置生活垃圾分类收集箱1个，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理 | / | | **环保**  **工程** | **运营期** | 废水防治 | 生活污水 | | 设置1座10m3化粪池，办公楼及宿舍楼。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置 | 依托原有 | | 清洗搅拌机废水 | | 设置10m3沉淀池，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 | 新建 | | 浇洒道路及场地抑尘用水 | | 浇洒道路及场地抑尘用水自然蒸发，不外排 | / | | 车辆冲洗废水 | | 防止车辆在进出厂区引起扬尘，对汽车轮胎进行冲洗，并配套设置3m3沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用 | 新建 | | 有组织废气防治 | 水泥稳定土搅拌粉尘（DA001） | | 在搅拌机上方设置集气罩（收集效率为95%），由布袋除尘器处理搅拌粉尘，风量为10000m3/h，处理效率为99.7%，通过15m高排气筒达标排放 | 新建 | | 烘干筒中天然气燃烧废气、烘干粉尘（DA002） | | 矿石烘干过程中燃烧器燃烧天然气产生热源加热矿石产生的天然气燃烧废气、烘干产生的粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | 新建 | | 振动筛分产生的粉尘(DA002) | | 矿石在振动筛中产生的振动筛分粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | 新建 | | 沥青烘干及搅拌产生的沥青烟（DA002） | | 沥青受热过程中产生的沥青烟通过热风炉燃烧器二次燃烧，产生的废气经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | 新建 | | 导热油炉天然气燃烧废气(DA003) | | 天然气燃烧产生的废气经15m高的排气筒（DA003）达标排放 | 新建 | | 配料罐废气 | | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过排气筒（DA003）排放 | 新建 | | 成品罐发育  废气 | | | 装车废气 | | | 无组织废气防治 | 原料上料输送粉尘（沥青料及水稳料） | | 项目使用碎石、石屑、集料均为水洗后产品起尘量较低，项目在冷料仓上方、计量出料口、冷料提升卸料口等部位设置水喷淋降尘，并减少物料下落距离 | 新建 | | 沥青储罐废气 | | 沥青储罐上方设置冷凝装置，处理效率为30% | 新建 | | 筒仓粉尘 | | 本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘器的除尘效率为99.7% | 新建 | | 8#、9#骨料车间粉尘 | | 本项目8#、9#骨料车间为全封闭结构，仓库定期洒水降尘，可有效减少粉尘排放 | 新建 | | 车辆运输扬尘 | | 项目厂区道路每天按时洒水抑尘，可以减少80%以上的无组织粉尘排放 | 新建 | | 噪声防治 | | | 选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、加强对设备的日常管理和维护等综合降噪措施 | 新建 | | 固废防治 | | | 生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理；除尘装置收集的粉尘回用于生产；滴漏的沥青及拌和残渣收集后回用于生产  废导热油由厂家更换并交由有资质单位带出厂区处置，不在危废间暂存；设置5m2危废贮存点，项目设备检修维护产生的废机油0.01t/a,（废物类别HW08，废物代码900-217-08），设备检修维护产生的废机油为危险废物，将设备产生的废机油集中收集，存放维修区危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理 | 新建 | | 土壤及地下水污染防治措施 | | | 项目厂区危废贮存点、沥青罐区等作为重点防渗，其防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能；化粪池等作为一般防渗区，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能；项目其他区域等作为简单防渗区，作一般硬化处理 | 新建 | | 环境风险防控 | | | 对环境风险源、应急处置措施均设置标志牌；对沥青罐附近地面进行硬化防渗处理，四周设置围堰；并设置防火警告牌，配置消防应急器材；天然气气化撬附近设置消防棚，并配备相应的应急物质，包括推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器和医用急救包、报警装置等，工作人员定期进行消防、安全技术培训、提高安全防范意识；建立、完善安全管理制度、做好防雷工作、加强设备管理和日常巡查、消除静电危害、加强作业现场的安全管理、设立安全标识、规范安全操作、灭火设施、加强日常防火巡查、加大培训力度，提高员工素质，增加安全意识 | 新建 |   2.主要产品及产能  本项目产品方案见表2-2。  表2-2 **项目产品方案一览表**   | **序号** | **产品名称** | **年产量** | **单位** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | 水泥稳定土 | 960000 | t/a | 《公路路面基层施工技术规范》（JTG F40-2019） | | **2** | 热再生沥青混合料 | 544000 | t/a | 《公路沥青路面再生技术规范》(JTGT 5521-2019) |   3.主要工艺及主要生产单元  本项目主要产品包括生产水泥稳定土、热再生沥青混合料等产品，主要生产单元包括水泥稳定土拌合及沥青加工设施，详见表2-3。  表2-3 **主要生产单元及工艺一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **产品名称** | **生产单元及工艺** | | 1 | 水泥稳定土 | 水泥稳定土是指在粉碎了的或原先松散的土（包括各种粗、中、细粒土）中，掺入一定量的水泥和水，经拌和均匀后压实成型，并经一定龄期养护硬化后所得的材料。水泥稳定土经拌合、摊铺、压实和养生后可获得较高的抗压强度，具有很强的承重能力，可为路面材料提供非常优质的基础。规模拟定年生产96万吨，产品规格应符合《公路路面基层施工技术规范》（JTG F40-2019）中技术要求。 | | 2 | 热再生沥青混合料 | 采用铣刨、开挖等方式从沥青路面上获得旧沥青混合料，将沥青混合料回收料（RAP）运至拌和厂（场、站），经必要的破碎、筛分，以一定的比例与新矿料、新沥青、再生剂等拌和成热拌混合料，可用于铺筑路面。产品规模拟定年生产54.4万吨，质量符合《公路沥青路面再生技术规范》(JTGT 5521-2019)中技术要求。 |   4.主要生产设备及设施参数  本项目主要生产设备及设施参数见表2-4~2-7。  表2-4  **水泥稳定土生产设备**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **内容** | | **规格** | **数量** | **单位** | | | **品牌** | **备注** | | 1 | 配料机系统 | | | | | | | | | | 1.1 | 骨料斗 | 单斗斗容 | 15m3 | 5 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 装载高度 | 3.4m |  | | 装载宽度 | 3.6m |  | | 格栅 | 每个料斗安装防大料格栅 |  | | 1.1.1 | 振动电机 | 功率 | 0.08kW | 5 | 个 | | | 欧力卧龙/光陵 |  | | 1.2 | 皮带秤 | 输送能力 | 8～230t/h | 5 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 调速方式 | 变频控制、无级调速 |  | | 附件 | 防跑偏挡辊、托辊 |  | | 1.2.1 | 减速电机 | 功率 | 4kW | 5 | 台 | | | 飞宝 |  | | 1.2.2 | 变频器 | | 调节减速电机转速，以控制骨料 供给量 | 5 | 个 | | | 台达/伟创 |  | | 1.2.3 | 皮带 | 皮带型式 | 带裙挡边高强度环形皮带 | 5 | 套 | | | 河南豫龙/河北华安 |  | | 皮带宽度 | 800mm |  | | 1.3 | 维修平台 | | 便于检修、清理料斗 | 5 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | \*1.9 | 骨料斗 | 单斗斗容 | 15m3 | 1 | 套 | | | 徐工(XCMG) | 选配 | | 装载高度 | 3.4m | | 装载宽度 | 3.6m | | 2 | 集料皮带机 | | | | | | | | | | 2.1 | 皮带机 | 输送能力 | 800t/h | 1 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 附件 | 皮带张紧调节装置、清扫器、挡辊 |  | | 2.2 | 电动滚筒 | 功率 | 18.5kW | 1 | 台 | | | 淄博力特/湖州电动滚筒 |  | | 安装位置 | 皮带机的上部，便于维护保养 |  | | 2.3 | 皮带 | 皮带型式 | 无接口高强度环形皮带 | 1 | 套 | | | 河南豫龙/河北华安 |  | | 皮带宽度 | 1000mm |  | | 4 | 水泥供给系统 | | | | | | | | | | \*4.1 | 水泥仓 | 结构形式 | 直立圆柱式 | 2 | 套 | | | 徐工(XCMG) | 选配 | | 容积 | 80m3 | | \*4.1.1 | 料位计 | 型式 | 低点式料位检测 | 2 | 套 | | | 辽阳奕通 | 选配 | | 4.2 | 水泥小仓 | 容积 | 4m3 | 1 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 4.2. 1 | 传感器 | 型式 | 3点传感器，实现减量计量 | 3 | 套 | | | 西安新惠 |  | | \*4.3 | 仓顶除尘器 | | 振动式除尘器 | 2 | 个 | | | 固安世朝 | 选配 | | \*4.4 | 压力安全阀 | | 确保粉料注入安全 | 2 | 个 | | | 固安世朝 | | 4.5 | 提升螺旋输送机 | 输送能力 | 70t/h | 2 | 个 | | | 徐工(XCMG) |  | | 功率 | 11kW |  | | 4.6 | 螺旋给料机 | 输送能力 | 50t/h | 1 | 个 | | | 徐工(XCMG) |  | | 功率 | 5.5kW |  | | 4.7 | 螺旋电子称 | 输送能力 | 60t/h | 1 | 个 | | | 徐工(XCMG) |  | | 功率 | 2.2kW |  | | 4.8 | 插板阀 | | 手动调节粉料下料口大小 | 2 | 个 | | | 徐工(XCMG) |  | | 4.9 | 称重传感器 | | 品牌高精度传感器 | 1 |  | | | 西安新惠 |  | | 5 | 搅拌系统 | | | | | | | | | | 5.1 | 一级搅拌机 | 搅拌能力 | 800t/h | 1 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 型式 | 无衬板、双卧轴强制连续式 |  | | 5.1.1 | 减速电机 | 功率 | 75kW | 1 | 套 | | | 常州国茂/宁波东力 | 直连式 | | 减速比 | 20.44 | | 5.1.2 | 叶片 | | 高耐磨材质 | 40 | 个 | | | 徐工(XCMG) |  | | 5.2 | 二级搅拌机 | 搅拌能力 | 800t/h | 1 | 套 | | | 徐工(XCMG) |  | | 型式 | 无衬板、双卧轴强制连续式 |  | | 附件 | 安全急停装置 |  | | 5.2.1 | 减速电机 | 功率 | 55kW | 2 | 套 | | | 常州国茂/宁波东力 | 直连式 | | 减速比 | 19.38 | | 5.2.2 | 叶片 | | 高耐磨材质 | 52 | 个 | | | 徐工(XCMG) | 大刀片 | | 6 | 上料皮带机 | | | | | | | | | | 6.1 | 皮带机 | 输送能力 | 800t/h | 1 | | 套 | | 徐工(XCMG) |  | | 附件 | 皮带张紧调节装置、清扫器、挡辊 |  | | 6.2 | 电动滚筒 | 功率 | 22kW | 1 | | 台 | | 淄博力特/湖州电动滚筒 |  | | 安装位置 | 皮带机的上部，便于维护保养 |  | | 6.3 | 皮带 | 皮带型式 | 无接口高强度环形皮带 | 1 | | 套 | | 河南豫龙/河北华安 |  | | 皮带宽度 | 1000mm |  | | 9 | 成品料仓 | | | | | | | | | | 9.1 | 料仓 | 容积 | 13m3 | 1 | | 套 | | 徐工(XCMG) |  | | 卸料口尺寸 | 1640mm×700mm |  | | 通过宽度 | 4m |  | | 通过高度 | 3.7m |  | | 10 | 气路系统 | | | | | | | | | | 10.1 | 空压机 | 型式 | 活塞式空压机 | 1 | | | 台 | 上海来豹 |  | | 规格 | 1m3/min |  | | 功率 | 7.5kW |  | | 10.2 | 气路元件 | | 软管，电磁阀，管道和管接头等 | 1 | | | 套 | 锴濮 |  |   表2-5 **热拌再生沥青混合料生产设备表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **基本形式** | **模块可搬式** | **数量** | **备注** | | 2 | 生产能力 | 额定工况下：原生料生产能力320t/h  再生料生产能力160-240t/h再生添加比例20%-100%添加再生料生产能力340-400t/h | 1 | / | | 3 | 供货范围 | | | | | 4.1 | 原生料供给系统 | 15m3冷料仓 | 6 | 下沉2.5米 | | 变频配料皮带给料机，带宽650裙边带 | 6 | / | | 带宽800mm的集料皮带 | 1 | / | | 带宽为800mm的输料皮带 | 1 | 外露部分封装 | | 缺料报警检测装置 | 6 | 加警灯 | | 紧急安全开关 | 2 | / | | 中意合资欧力-卧龙仓壁振动器 | 2 | / | | 4.2 | 再生料供给系统 | 15m3冷料仓 | 3 | 下沉2,5米 | | 变频配料皮带给料机，带宽650裙边带 | 3 | / | | 带宽800mm的集料皮带 | 1 | / | | 带宽为800mm的输料皮带 | 1 | 外露部分封装 | | 缺料报警检测装置 | 3 | 加警灯 | | 紧急安全开关 | 3 | / | | 中意合资欧力-卧龙仓壁振动器 | 6 | / | | 4.3 | 原生干燥滚筒 | ф2.8m×11.5m干燥滚筒筒体，锻打滚圈 | 1 | / | | 摩擦驱动装置，德国SEW减速机驱动，日本NSK或瑞典SKF轴承，40CrMo圆钢摩擦轮 | 4 | / | | 进料箱 | 1 | / | | 耐磨出料箱 | 1 | / | | 德国欧普士红外线测温仪 | 1 | / | | 耐磨扬料板 | 1套 | / | | 自动润滑装置 | 1 | / | | 4.4 | 逆流再生干燥滚筒 | ф3m×12m干燥滚筒筒体，锻打滚圈 | 1 | 加滚筒密封罩 | | 摩擦驱动装置，德国SEW减速机驱动，日本NSK或瑞典 SKF轴承，40CrMo圆钢摩擦轮 | 4 | / | | 进料箱 | 1 | / | | 耐磨出料箱 | 1 | / | | 德国欧普士红外线测温仪 | 1 | / | | 自动润滑装置 | 1 | / | | 4.5 | 原生燃烧系统 | 亚龙YL-4000YMQ油气两用燃烧器，PLC、触摸屏、变频器、火焰探头。 | 1 | 油气两用 | | 燃料罐 | 2 | 不含 | | 螺杆空压机 | 1 | / | | 储气罐 | 1 | / | | 底架及引火口 | 1 | / | | 4.6 | 再生燃烧系统 | 亚龙YL-3000YQ油气两用燃烧器，PLC、触摸屏、变频器、火焰探头 | 1 | 油气两用 | | 螺杆空压机 | 1 | / | | 储气罐 | 1 | / | | 底架及引火口 | 1 | / | | 热风发生炉 | 1 | / | | 4.7 | 热骨料提升机 | 顶部驱动装置，德国SEW减速机驱动，日本NSK或瑞典 SKF轴承. | 1 | / | | 中间壳体 | 1 | | 底部被动装置 | 1 | | 双排重型工业板链及刮斗 | 1套 | | 4.8 | 再生料提升机 | 顶部驱动装置，德国SEW减速机驱动，日本NSK或瑞典 SKF轴承. | 1 | / | | 中间壳体 | 1 | / | | 底部被动装置 | 1 | / | | 双排重型工业板链及刮斗 | 1套 | / | | 4.9 | 筛分系统 | 振动电机结构振源，中意合资欧力-卧龙振动器 | 1 | / | | 筛芯及壳体，6层筛结构，上海盾牌筛网，筛分面积52m2 | 1 | / | | 起吊装置1t | 1 | / | | 4.10 | 热骨料储存系统 | 骨料仓上仓，6间隔仓 | 1 | / | | 骨料仓下仓，6间隔仓 | 1 | / | | 高中低料位检测装置 | 6 | / | | 非对称大小门放料装置，德国FESTO/台湾亚德客气缸驱动 | 6 | / | | 温度检测装置 | 1 | / | | 溢、废料仓 | 1 | / | | 4.11 | 再生料暂存系统 | 12t暂存仓 | 1 | / | | 导热油保温 | 1 | / | | 红外线温度检测装置 | 1 | / | | 称重式料位检测装置 | 1 | / | | 气动放料装置，德国FESTO/台湾亚德客气缸驱动 | 1 | / | | 4.12 | 计量系统 | 骨料秤，容积5000kg，3点瑞士托利多拉式传感器 | 1 | / | | 粉料秤，容积700kg，3点瑞士托利多拉式传感器 | 1 | / | | 意大利SN或SICOMA进粉螺旋，DN250气动蝶阀 | 2 | / | | 意大利SN或SICOMA放粉螺旋 | 1 | / | | 沥青秤，容积500kg，3点瑞士托利多拉式传感器 | 1 | / | | 浙江尚贵5吋沥青喷洒泵 | 1 | / | | 再生料称（导热油保温），容积4000kg，3点瑞士托利多压式传感器 | 1 | / | | 4.13 | 搅拌系统 | 德国SEW轴装式电机减速器 | 2 | / | | 双卧轴搅拌系统，每锅最大搅拌能力5500kg，日本NSK 或瑞典SKF轴承 | 1 | / | | 气动放料门，德国FESTO/台湾亚德客气缸驱动 | 1 | / | | 配置添加剂及泡沫沥青等绿色低碳技术扩展接口 | 1 | / | | 自动润滑装置 | 1 | / | | 4.14 | 下置式成品料仓 | 上、下两层成品料仓，容积35m³ | 1 | / | | 5方废料仓 | 1 | / | | 换仓翻转机构 | 1 | / | | 满仓报警装置 | 1 | / | | 支腿、爬梯 | 1套 | / | | 支腿高3800，基础200，通车高度4m |  | / | | 4.15 | 除尘系统 | 脉冲布袋除尘器，过滤面积1660㎡ | 1 | / | | 美国杜邦“NOMEX”滤袋 | 1332 | / | | 285kw知名品牌引风机 | 1 | / | | 引风机采用日本尼德克变频器 | 1 | / | | 意大利SN或SICOMA回收粉螺旋 | 3 | / | | 风管及烟囱 | 1 | / | | 4.16 | 加湿搅拌器 | 意大利WAM加湿器，搅拌能力40t/h | 1 | / | | 5m3水箱 | 1 | / | | 水泵 | 1 | / | | 变频器 | 1 | / | | 4.17 | 气动系统 | 螺杆空压机 | 1 | / | | 储气罐 | 1 | / | | 管路 | 1套 | / | | 4.18 | 粉料供给系统 | 50T新粉仓 | 1 | / | | 60T回收粉仓 | 1 | / | | 粉料提升机，国产知名品牌减速机驱动 | 1 | / | | 意大利SN或SICOMA，螺旋输送机 | 2 | / | | 意大利SICOMA仓顶除尘器 | 1 | / | | 4.19 | 沥青供给系统 | 50t沥青罐 | 4 | / | | 120万大卡一体化燃天然气导热油炉，意大利百得或利雅路燃烧器 | 1 | / | | 2t泄油池 | 1 | / | | 管道 | 1套 | / | | 4.20 | 再生废气处理系统 | 内循环中压风机 | 1 | / | | 烟气沉降室 | 1 | / | | 风管 | 1套 | / |   5.主要原辅材料消耗  本项目主要原辅材料消耗情况见表2-6。  表2-6 **项目主要原辅材料消耗情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产品名称** | **名称** | **单位** | **用量** | **来源** | **储存方式** | | **1** | 水泥稳定土生产线 | 水泥 | t/a | 48960 | 外购 | 水泥仓 | | 砂、石 | t/a | 851520 | 外购 | 骨料仓 | | 水 | t/a | 59194.8 | 拉运 | / | | **2** | 热拌再生沥青混合料 | RAP集料6-26 | t/a | 172992 | 外购 | 骨料仓 | | RAP集料6-10 | t/a | 50880 | 外购 | 骨料仓 | | 碎石15-25 | t/a | 132192 | 外购 | 骨料仓 | | 碎石10-15 | t/a | 39168 | 外购 | 骨料仓 | | 碎石5-10 | t/a | 29376 | 外购 | 骨料仓 | | 碎石3-5 | t/a | 24480 | 外购 | 骨料仓 | | 0-3石屑 | t/a | 24480 | 外购 | 骨料仓 | | 矿粉 | t/a | 9792 | 外购 | 水泥仓 | | 水泥 | t/a | 4896 | 外购 | 水泥仓 | | 沥青 | t/a | 73792 | 外购 | 沥青罐 | | 乳化剂 | t/a | 444.96 | 外购 | 骨料仓 | | 稳定剂 | t/a | 1372.32 | 外购 | 骨料仓 | | SBS改性剂 | t/a | 2040.00 | 外购 | 骨料仓 | | **5** | 天然气 | / | 万 m3 | 130.7 | 天然气管网 | / | | **6** | 电 | / | 万度/a | 1062.37 | 市政供电电网 | / |   **沥青：**又称柏油。按其来源有天然沥青和人造沥青两大类，后者又有石油沥青和煤焦油沥青两类。以天然的或合成的烃类混合物为主要成分的黑色液体、半固体或固体物质。常见的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体。密度1.15～1.25g/cm3。温度足够低时呈脆性，断面平整。几乎全部由多核(三环以上)芳香族化合物组成。有毒。不溶于水，黏结性、抗水性和防腐性良好。可按其软化点、针入度、延度等规定其标号。软化点中等的称作中(温)沥青，其软化点为65℃。电极沥青软化点为110～115℃。沥青可分为两大组成部分，即沥青质(asphalttene)和树脂。此外，还含有高沸点矿物油及少量含氧、硫或氮的化合物。沥青质为硬而脆的棕至黑色粉末，不溶于低沸点烷烃、丙酮、乙醚、稀乙醇等；溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等。树脂是深色的半固体或固体物质，有极高的胶黏性，溶于二硫化碳、四氯化碳、吡啶等。皮肤接触导致皮炎、结膜炎。人造沥青常是炼油或煤高温炼焦时的副产物。用作煤球和电极的黏结剂，木材防腐涂料，铺路材料，炼制沥青焦和制取铵沥青炸药、炭黑油毡和石墨等。  **天然气：**天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。。详见天然气成分一览表。  表2-7 **天然气成分一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **分析项目** | **烃类（%）** | **摩尔分数%** | **备注** | | 1 | 烃类 | CH4 | 93.8473 | 国家石油天然气管网集团有限公司西北分公司天然气计量交接凭证（马莲湖分输站）2015年03月12日数据 | | 2 | C2H6 | 2.9512 | | 3 | IC4H10 | 0.0807 | | 4 | 烃类 | IC5H12 | 0.0243 | | 5 | NC5H12 | 0.0205 | | 6 | C6+ | 0.0667 | | 7 | H2S | | / | | 8 | N2 | | 1.4972 | | 9 | CO2 | | 0.7486 | | 10 | 绝对密度 | | 0.7155 | | 11 | 高位发热量MJ/m3 | | 37.7647 | | 12 | 低位发热量MJ/m3 | | 34.0647 |   6.项目水平衡分析  **⑴给水**  项目用水由市政供水管网提供，项目运营期用水主要包括生产用水及生活用水，总新鲜水用水量为59194.8m3/a。具体用水情况如下：  ①生产用水  项目生产用水主要为水泥稳定土生产用水、浇洒道路及场地抑尘用水、清洗搅拌机用水。生产总新鲜水用水量为214.07m3/d（57798.9m3/a）。  a、水泥稳定土生产用水  本项目水泥稳定土生产用水采用新鲜水，根据建设单位提供资料，含水量按照6.2%计算，项目水泥稳定土产量为960000t/a。则项目水泥稳定土生产搅拌用水量为158.44m3/d（42780m3/a），全部带入产品。  b、浇洒道路及场地抑尘用水  根据《宁夏回族自治区有关行业用水定额的通知》浇洒道路和场地用水定额0.6L/m2·d的标准。本项目道路及广场面积为13599.29m2，浇洒道路及场地用水新鲜水用水量为8.16m3/d（2203.08m3/a）。  c、清洗搅拌机用水  根据建设单位提供资料，搅拌机拌和完成后需要清洗，清洗频率为一月一次，每次用水量为10m3，则清洗搅拌机用水0.33m3/d（90m3/a）。全部排入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。由于冲洗过程中用水损耗为40%，需要定期补充新鲜水0.13m3/d（36.00m3/a）。  d、车辆冲洗用水  根据建设单位提供资料，车辆冲洗平台对进出车辆轮胎进行冲洗，每天用水量为2m3（540m3/a），全部排入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于汽车冲洗，不外排。由于冲洗过程中用水损耗为40%，需要定期补充新鲜水0.8m3/d（216m3/a）。  e、乳化沥青用水  乳化沥青需要加入皂液，乳化剂和水混合后的物料即为皂液。根据建设单位提供资料，乳化剂用量为444.96t，乳化沥青生产配制用自来水量为46.54m3/d（12566.40m3/a）。  ②生活用水  本项目生活用水为项目职工用水，本项目常驻人员共47人，年工作日270天，结合自治区人民政府办公厅《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发［2020］20号）及项目实际情况，用水标准按110L/人·d计，则生活用水量5.17m3/d（1395.9m3/a）。  **⑵排水**  本项目生产废水主要为清洗搅拌机废水、生活污水。清洗搅拌机废水、车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机、清洗车辆，不外排。生活污水合计总产生量为4.14m3/d（1116.72m3/a）。  ①生活污水  本项目生活用水量共计为1395.9m3/a，生活污水量按用水量的80%计，生活污水产生量为4.14m3/d（1116.72m3/a）。项目部设置化粪池，生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置。  本项目具体用水及排水情况详见表2-8，项目水平衡见图2-2。  表2-8 **项目用水量及废水产生情况统计一览表** 单位：m3/d   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **用水**  **项目** | **数量** | **定额** | **用水** | | **排水** | | | **备注** | | **新鲜水** | **回用水** | **损耗** | **回用** | **排水** | | **水泥稳定土**  **生产用水** | 产品960000t/a | 含水量6.2% | 158.44 | 0 | 158.44 | 0 | 0 | 带入产品 | | **浇洒道路及场地抑尘用水** | 270d | 8.16m3/d | 8.16 | 0 | 8.16 | 0 | 0 | 全部损耗 | | **清洗搅拌机**  **用水** | 1次/月 | 10m3 | 0.13 | 0.2 | 0.13 | 0.2 | / | 沉淀后循环使用 | | **车辆冲洗**  **用水** | 270d | 2m3/d | 0.8 | 1.2 | 0.8 | 1.2 | 0 | 沉淀后循环使用 | | **乳化沥青用水** | 270d | / | 46.54 | / | 46.54 | / | / | 带入产品 | | **生活用水** | 47人  270d | 110L/人·d | 5.17 | / | 1.03 | / | 4.14 | 化粪池处理后定期拉运至污水处理厂处置 | | **总计** | | | 219.24 | 1.4 | 215.1 | 1.4 | 4.14 | / |     图2-2 **项目水平衡图** m3/d  7.劳动定员及工作制度  本项目常驻人员共47人，年工作日270天，实行一班工作制，每天工作8h。  8.项目平面布置简述  本建场地位于中卫市沙坡头区迎水桥镇，占地面积53333.33m2，约80亩，地形平坦，无需平整。  厂区规划为生产区、办公生活区两大分区。按照集中紧凑、流程顺畅、同时厂外物料运输和厂内产品外运及堆存周转距离最短的原则，合理分区布置生产车间设施、成品堆放和辅助用房等功能设施。  生产区主要布置1座水泥稳定土搅拌站、1座热拌再生沥青混合料搅拌站、3座储量500吨的沥青储罐，2座1000t沥青储罐、2座骨料车间；生活区布置在厂区西南角，建设办公楼、停车场、门房等设施。  综上所述，本项目厂区布置生产区与项目部划分分明，项目严格按照《工业企业总平面设计规范》中的要求设计，在满足工艺流程的前提下，最大限度地利用了建设地点的自然及经济优势，统一规划、合理分区，从环保角度分析，项目布局合理。平面布置示意图见**附图2-3。**  9.环保投资  本项目总投资13996.04万元，其中环保投资168万元，占总投资比例为1.2%，具体环保投资情况见表2-9。  表2-9 **环保投资一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | | | **防治措施** | **投资**  **万元** | | **施工期** | **废水防治** | | 项目施工期建设1座30m3的临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘；工人生活产生的少量洗漱废水，用于施工场地泼洒抑尘，同时拟建设的1座防渗型环保旱厕供工人如厕使用 | 5.0 | | **废气防治** | | 施工场地设置2.5m高围挡，定期洒水抑尘；新筑路基必须及时压实；运输土方、粉状物料等车辆采用篷布遮盖；开挖的土方不能及时回填时，在有风或大雨天气临时遮盖；对堆存易产生扬尘的施工材料用防尘网遮盖，粉状物料（如水泥、石灰等）不得露天堆放；施工机械占地及无法及时清运固废临时占地采取定期洒水抑尘、覆盖防尘网等措施；施工期严格落实建筑工地“六个100%”防控措施；运输车辆应按照固定路线慢速行驶；施工过程尽量选用低能耗、低污染排放的施工运输车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置，注意车辆维修保养，减少因车辆状况不佳造成的空气污染，施工高峰期监测环境空气质量 | 8.0 | | **噪声防治** | | 施工期选用低噪声施工设备，采取隔声、减振等措施，合理安排施工时间，施工高峰期监测施工噪声 | 3.0 | | **固废防治** | | 建筑垃圾、沉淀池泥沙及时清运至中卫市指定的建筑垃圾场，不能及时清运的建筑垃圾用防尘网遮盖；设置生活垃圾分类收集箱1个，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理 | 7.0 | | **运营期** | **废水防治** | **生活污水** | 设置1座10m3化粪池。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置 | 5.0 | | **清洗搅拌机废水** | 设置10m3沉淀池，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 | 3.0 | | **浇洒道路及场地抑尘用水** | 浇洒道路及场地抑尘用水自然蒸发，不外排 | 3.0 | | 车辆冲洗废水 | 防止车辆在进出厂区引起扬尘，对汽车轮胎进行冲洗，并配套设置3m3沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用 | 5.0 | | **有组织废气防治** | **水泥稳定土搅拌粉尘（DA001）** | 在搅拌机上方设置集气罩（收集效率为95%），由布袋除尘器处理搅拌粉尘，风量为10000m3/h，处理效率为99.7% | 12.0 | | **烘干筒中天然气燃烧废气、烘干粉尘（DA002）** | 矿石烘干过程中燃烧器燃烧天然气产生热源加热矿石产生的天然气燃烧废气、烘干产生的粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | 40.0 | | **振动筛分产生的粉尘(DA002)** | 矿石在振动筛中产生的振动筛分粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | | **沥青烘干及搅拌产生的沥青烟（DA002）** | 沥青受热过程中产生的沥青烟通过热风炉燃烧器二次燃烧产生的废气经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | | **导热油炉天然气燃烧废气(DA003)** | 天然气燃烧产生的废气经15m高的排气筒（DA003）达标排放 | 10.0 | | **配料罐废气** | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过排气筒（DA003）排放 | 15.0 | | **成品罐发育**  **废气** | | **装车废气** | | **无组织废气防治** | **原料上料输送粉尘（沥青料及水稳料）** | 项目使用碎石、石屑、集料均为水洗后产品起尘量较低，项目在冷料仓上方、计量出料口、冷料提升卸料口等部位设置水喷淋降尘，并减少物料下落距离 | 7.0 | | **沥青储罐废气** | 沥青储罐上方设置冷凝装置，处理效率为30% | 3.0 | | **筒仓粉尘** | 本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘器的除尘效率为99.7% | 7.0 | | **8#、9#骨料车间粉尘** | 本项目8#、9#骨料车间为全封闭结构，仓库定期洒水降尘，可有效减少粉尘排放 | 4.0 | | **车辆运输扬尘** | 项目厂区道路每天按时洒水抑尘，可以减少80%以上的无组织粉尘排放 | 3.0 | | **噪声防治** | | 选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、加强对设备的日常管理和维护等综合降噪措施 | 5.0 | | **运营期** | **固废防治** | | 生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理；除尘装置收集的粉尘回用于生产；滴漏的沥青及拌和残渣收集后回用于生产  废导热油由厂家更换并交由交由有资质单位带出厂区处置，不在危废间暂存；设置5m2危废贮存点，项目设备检修维护产生的废机油0.01t/a,（废物类别HW08，废物代码900-217-08），设备检修维护产生的废机油为危险废物，将设备产生的废机油集中收集，存放维修区危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理 | 15.0 | | **土壤及地下水污染防治措施** | | 项目厂区危废贮存点、沥青罐区、化粪池等作为重点防渗，其防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能；化粪池等作为一般防渗区，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能；项目其他区域等作为简单防渗区，作一般硬化处理 | 3.0 | | **环境风险防控** | | 对环境风险源、应急处置措施均设置标志牌；对沥青罐附近地面进行硬化防渗处理，四周设置围堰；并设置防火警告牌，配置消防应急器材；天然气气化撬附近设置消防棚，并配备相应的应急物质，包括推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器和医用急救包、报警装置等，工作人员定期进行消防、安全技术培训、提高安全防范意识；建立、完善安全管理制度、做好防雷工作、加强设备管理和日常巡查、消除静电危害、加强作业现场的安全管理、设立安全标识、规范安全操作、灭火设施、加强日常防火巡查、加大培训力度，提高员工素质，增加安全意识 | 5.0 | | **总计** | | | | **168.0** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工艺流程和产排污环节** | 1.施工期工艺流程及产排污环节  **⑴施工期工艺流程**  本项目建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试和建成运行四个阶段。施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程及竣工验收等。在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响，本项目工艺流程及产污环节示意图见图2-4。    图2-4 **本项目施工期工艺流程及产污环节示意图**  **⑵施工期主要产排污环节**  ①废气  本项目施工期产生的废气主要有扬尘、施工机械产生的尾气。施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各种以燃油为动力的工程机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气。主要污染物为颗粒物、CO、NOX。  ②废水  施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工废水。施工废水主要是施工设备清洗废水等。主要污染因子为COD、BOD5、SS、石油类等。  ③噪声  本项目施工期噪声主要为施工机械、运输车辆等产生的噪声。  ④固体废物  施工期产生的固体废物主要有三类，一是开挖剥离的土石方，二是施工过程产生的建筑垃圾，三是施工人员的生活垃圾。建筑垃圾包括基地开挖时产生的废弃土方、混凝土浇筑过程中的漏浆、建材废包装、建材的废边角料等，运至政府指定地点处置；施工现场设置2个垃圾桶收集生活垃圾，运至附近的垃圾转运点处理。  2.运营期工艺流程  **⑴运营期工艺流程**  ①年产96万吨水泥稳定土生产线  本项目水泥稳定土生产工艺流程及产污环节如下：  a、配料  按照水泥稳定土生产要求原料配比，对原材料进行正确称量后投料。其中原料集料存放在全封闭式储料仓库内，上料时通过全封闭廊道运入搅拌机。水泥则由罐车运入场站，通过放料阀由空压机输送至水泥筒仓，上料时通过管道上料，可根据配方需要进行调整，计量后送入搅拌机。  b、搅拌  产品水泥稳定土生产在全封闭式拌合楼内完成，原辅用料按配比送至搅拌机进行搅拌，搅拌过程中加水，经过充分的搅拌，使水泥、集料的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间，自动卸料。在搅拌完成后，生产出的水泥稳定土由专用运输罐车送至施工区。工艺流程如图2-5所示。  键盘输入  砂、石子  储料仓库  进料口  微机控制系统根据选定的配方进行计量并控制各工步动作  配料斗  新鲜水  水泥  显示器  计量  计量  计量  搅拌机  车辆运输  粉尘、噪声  固废  水泥稳定土出料  施工场地  廊道输送  配料门  粉尘  噪声  筒仓  供水设备  粉尘  图2-5 **水泥稳定土工艺流程图**  ②热再生沥青混合料生产线  a.骨料输送  项目砂石、碎石和RAP集料通过集料输送机送入配料斗，为防止粉尘无组织排放，骨料的输送是经过设有罩壳的全封闭式皮带输送装置完成(本项目所使用的砂石、碎石和RAP集料都是处理过后的成品）。  b初级配  骨料按照用量配比经称量、初级配后进入烘干滚筒进行烘干，在骨料配料过程中设置集气罩和布袋除尘器。  c烘干系统  本项目采用滚筒干燥系统，从上料皮带出来的骨料（砂石、碎石和RAP集料）从料箱进入滚筒，以天然气为燃料，将骨料加热，然后骨料从出口斜槽流入进入骨料提升机，筒体的支架与水平面之间有一定倾斜角度，目的在于烘干筒工作时处于倾斜位置，以便骨料在滚筒内反复提升的过程中不断向前移动，流向出料端。骨料的烘干是指将骨料中的水分升温,蒸发,然后将脱水后的骨料加热到满足搅拌要求的出料温度。烘干加热系统可被看作是整个沥青搅拌站的重要组成部分，所以它在实际工作中，都是以逆流加热的方式对物料进行处理的，从而实现对冷骨料的充分脱水，将其加热到一定的温度，从而为沥青搅拌站的正常持续的运行提供了必要的条件。骨料的含水率一般在4%~6%之间，烘干的主要目的是为了将能够使得混合料的性能更加符合使用的要求，有利于使成料品具有良好的摊铺性能。因骨料含有RAP集料，烘干系统中在原料翻滚的过程中，会产生含沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物废气，由废气通风管收集后进入滚筒燃烧系统二次燃烧，然后通过布袋除尘器+15m排气筒排放，属于有组织排放废气。  d筛分分级  振动筛是用于将热骨料输送机送来的骨料进行分级，送到热骨料仓的装置。根据沥青混合料厂拌热再生设备的筛网尺寸，将热骨料进一步筛分成沥青搅拌所需要的粒径大小。  e沥青加工  将普通沥青进行加工，加工为乳化沥青及SBS改性沥青。  乳化沥青加工流程：普通沥青加热至130-140℃，改性沥青加热至170-180℃；水加热至60-70℃，按比例（如6-8kg/吨乳化沥青）加入乳化剂，搅拌溶解5分钟形成皂液；将合理配比的沥青和皂液一起放入乳化机，经过增压、剪切、研磨等机械作用，使沥青形成均匀、细小的颗粒，稳定而均匀的分散在皂液中，形成水包油的沥青乳状液；乳化沥青的储存乳化沥青从乳化机中出来，经冷却后进入储罐。大型的储罐中应配置搅拌装置，定期进行搅拌，以减缓乳化沥青的离析。‌  SBS改性沥青加工流程：将SBS颗粒投入预热的普通沥青中，保持温度170-185℃，低速搅拌（30-50转/分钟）≥90分钟，直至沥青表面呈现均匀光泽且无未溶胀颗粒；采用胶体磨或高速剪切机，在160-180℃下对混合物进行多次剪切，使SBS均匀分散。剪切强度影响改性沥青性能，颗粒研磨越细，分散效果越好；剪切后的混合物转入发育罐，保持170-190℃并持续搅拌≥2小时，促进SBS与沥青分子充分结合。此阶段可添加专属稳定剂（如聚合物类稳定剂）以提升储存稳定性。‌‌‌  f计量  计量系统根据沥青拌合料的配比，对骨料，料粉和沥青（乳化沥青或SBS改性沥青）进行计量，并从卸料门或阀卸入搅拌缸。  g沥青导热油加热系统  沥青导热油加热系统通过燃烧天然气释放的热量对沥青进行加热，加热至140℃后进入搅拌缸。  h搅拌系统  搅拌缸将按照比例输送来的物料进行搅拌混合，混合拌料时间为60s。  l出料系统  出料时产生两种产品（SBS改性沥青混料、乳化沥青混料），用运输汽车拉运至施工场地。热再生沥青混合料生产工艺流程如图2-6所示。    图2-6 **热再生沥青混合料生产工艺流程图**  **⑵运营期主要产排污环节**  本项目项目主要污染工序及污染物对照见表2-10。  表2-10 **本项目主要污染工序及污染物对照表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染源** | **污染**  **工序** | **排放**  **因子** | **排放**  **规律** | **治理**  **措施** | **生产工段** | **备注** | | | 废气 | 原料上料输送粉尘 | 运输上料 | 颗粒物 | 连续 | 水喷淋降尘 | 水泥稳定土生产、热再生沥青混合料生产 | / | | 筒仓粉尘 | 水泥筒仓 | 颗粒物 | 连续 | 振动滤芯除尘器 | 热再生沥青混合料生产 | / | | 8#、9#骨料车间粉尘 | 储存粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 全封闭结构+仓库定期洒水降尘 | 热再生沥青混合料生产 | / | | 水泥稳定土搅拌粉尘 | 水泥稳定土搅拌 | 颗粒物 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器通过15m排气筒（DA001） | 水泥稳定土生产 | / | | 水稳生产线无组织粉尘 | 搅拌时未被收集的粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 搅拌过程大量加水，并采取洒水降尘 | / | | 沥青罐产生废气 | 沥青储存废气 | 沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | 冷凝装置 | 热再生沥青混合料生产 | 燃料采用天然气 | | 烘干产生的废气 | 原料烘干 | 烟（粉）尘、SO2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | 二次燃烧（效率≥99.8%）后通过重力除尘+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002） | | 烘干筒天然气燃烧废气 | 原料烘干 | 连续 | | 矿石筛分产生的粉尘 | 加热物料筛分 | 粉尘、噪声 | 连续 | | 搅拌产生的废气 | 原料搅拌 | 沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | | 导热油炉燃烧废气 | 燃烧 | 颗粒物、SO2、NOx | 连续 | 经DA003  排放 | | 配料罐废气 | 配料 | 沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过排气筒（DA003）排放 | | 成品罐发育  废气 | 储存废气 | 沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | | 装车废气 | 装车 | 沥青烟、苯并[a]芘 | 连续 | | 废水 | 生活区、办公区 | 办公人员 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 间断 | 化粪池处理后拉运至中卫市第二污水处理厂处置 | / | / | | 噪声 | 机械噪声 | 运行设备 | Leq（A） | 连续 | 合理布局，设备安装，减震基座，围墙阻挡 | / | / | | 固体废物 | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 | 间断 | 收集后送环卫部门指定地点 | / | / | | 除尘器收尘灰 | 生产加工 | 一般固废 | 间断 | 收集后回用于生产 | / | / | | 滴漏沥青及拌和残渣 | 生产加工 | 间断 | 收集后回用于生产 | / | / | | 废导热油 | 导热油炉 | 危险废物 | 间断 | 交由有资质单位统一收集并带出厂区处置 | / | / | | 废机油 | 生产设备 | 间断 | / | / | |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | 本项目为新建项目，不存在与本项目相关的原有环境问题 |

# 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** | **1.生态环境现状**  根据现场勘察，项目区植被属荒漠草原植被，结构单一，植被稀少，植被覆盖率较低，一般以极耐旱的草本植物、小灌木、小半灌木为主，常见的植物种类有针茅、黑沙蒿、柠条和沙柳等。现场踏勘期间无农作物种植。人工植被主要分布在黄河沿岸，周边丘陵缓坡及河谷地带，主要树种有杨树、柳树、槐树等，灌木林主要树种有柠条、沙棘、乌柳等，草种主要有紫花苜蓿、草木犀、沙打旺、羊柴和花棒等。项目建设区域未发现珍稀保护植物。项目区所在的区域自然条件相对恶劣，野生动物的种类和数量均较少，土蜥蜴较为常见，野兔、麻蛇等偶尔可见，主要的野生动物包括：燕子、麻雀、喜鹊、麻蛇、绿蛇、青蛙、蟾蜍等。无国家濒危珍稀保护动植物种及其栖息地分布，无古树名木分布。  **2.环境空气质量状况**  ⑴常规污染物  依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中要求：常规污染物引用与建设项目距离较近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布是质量数据。  本项目位于中卫市沙坡头区迎水桥镇，所在行政区划属于中卫市，本项目选取《2023年宁夏生态环境质量报告》，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3的数据来源，用以进行项目所在区域达标判定。具体监测结果统计见表3-1。  表3-1 **区域公布的环境空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **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 | 年平均质量浓度 | 66 | 70 | 94.3 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 28 | 35 | 80.0 | 达标 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.7 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 23 | 40 | 57.5 | 达标 | | CO | 24小时平均第95百分数（mg/m3） | 0.7 | 4 | 17.5 | 达标 | | O3 | 日最大8小时滑动平均值的第90百分数 | 140 | 160 | 87.5 | 达标 |   根据《2023年宁夏生态环境质量报告》数据，中卫市大气环境中PM10、PM2.5、SO2、NO2年平均质量浓度均达标，CO24h平均第95百分数（mg/m3）浓度及O3日最大8小时滑动平均值的第90百分数浓度均达标。按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）对项目所在区达标判断结果可知，项目所在区为达标区。  ⑵特征污染物--TSP、苯并[a]芘  本次评价对项目区域环境空气质量中TSP、苯并[a]芘数据引用《中卫工业园区扩区调位发展规划现状检测》相关数据，宁夏中科精科检测技术有限公司于2022年05月14日-24日对中卫工业园区西北部环境空气中，监测因子为TSP、苯并[a]芘。监测点在本项目东北方向，距离为3675m监测点位信息见表3-2，特征污染物环境空气质量现状监测结果见表3-3。  表3-2 **环境空气质量现状监测点位信息表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **点位名称** | **与本项目方位/距离** | **经纬坐标** | **监测项目** | | **1#** | 园区西北部 | NE，3675m | E105°11′24″  N37°38′56″ | TSP、苯并[a]芘 |   表3-3 **特征污染物环境空气质量现状监测结果**   | **点位** | **取值**  **时间** | **污染物名称** | **浓度范围**  **μg/m3** | **标准值μg/m3** | **占标率** | **超标率%** | **达标情况** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1#园区西北部 | 日均值 | TSP | 106-269 | 300 | 0.35-0.89 | 0 | 达标 | | 日均值 | 苯并[a]芘 | ND | 0.0025 | 1.00 | 0 | 达标 |   根据现状监测结果，项目建设区域TSP、苯并[a]芘现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。  **3.地表水环境质量状况**  项目所在区域的地表水体为黄河，根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，2023年，黄河干流宁夏段6个国控断面均为II类水质，与上年同期相比，所有断面水质**均无明显变化**。  **4.声环境质量状况**  根据实地调查，项目所在厂界周边50m范围内无声环境保护目标。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），不开展声环境质量现状监测。  **5.地下水、土壤环境质量状况**  依据《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“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。  本项目位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，本项目对厂区地面进行硬化，因此运营期存在土壤、地下水污染途径（导热油、苯并芘大气沉降或沥青泄漏造成污染），但本项目占地500m范围内无地下水、土壤环境保护目标，且厂界外200m范围内，无农田优先保护区。无土壤环境敏感目标。因此无需对土壤和地下水开展环境质量现状调查。 |
| **环境保护目标** | 建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇。根据现场调查，本项目厂界外500米范围内无自然环境保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；厂界外50米范围内无声环境保护目标；厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；故本项目无环境保护目标。**本项目与周边关系图附图3-1。** |
| **污染物排放控制标准** | **1.施工期噪声排放标准**  施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。  表3-4 **《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值**   |  |  | | --- | --- | | **昼间** | **夜间** | | 70dB | 55dB |   **2.施工期扬尘排放标准**  施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。  表3-5 **《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值** | | | **监控点** | **浓度** | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0mg/m3 |   **3.运营期大气污染物排放标准**  ⑴本项目废气中的颗粒物、NOx、苯并[a]芘、沥青烟；料仓投料粉尘、骨料上料粉尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和无组织排放监控浓度限值。  表3-6 **《大气污染物综合排放标准》**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **最高允许排放速率kg/h** | | **最高允许排放浓度mg/m3** | **无组织排放监控浓度限值** | | | **排放高度m** | **二级** | **监控点** | **浓度** | | **颗粒物** | 15 | 3.5 | 120 | 周界外浓度最高点 | 0.5mg/m3 | | **NOx** | 15 | 0.77 | 240 | 周界外浓度最高点 | 0.12mg/m3 | | **苯并**[a]**芘** | 15 | 0.05×10-3 | 0.0003 | 周界外浓度最高点 | 0.008ųg/m3 | | **沥青烟** | 15 | 0.18 | 75 | 生产设备不得有明显无组织排放存在 | |   本项目无组织废气监控浓度限值，应按照《大气污染物综合排放标准》中周界外浓度最高点1.0mg/m3执行，但本项目水泥稳定土生产线厂界浓度排放限制同时执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024），本项目厂界浓度排放限应从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》0.5mg/m3。  ⑵烘干工序产生的烟气中的颗粒物、SO2应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中大气污染物排放二级标准，企业承诺对烘干炉产生的废气污染物按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中二氧化硫200mg/m3、氮氧化物300mg/m3的浓度限值进行控制。  表3-7 **烘干工序废气执行标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **炉窑类别** | **污染物** | **《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)（mg/m3）** | **《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）（mg/m3）** | | 烘干筒废气 | 颗粒物 | 200 | / | | 二氧化硫 | 850 | 200 | | 氮氧化物 | / | 300 |   ⑶导热油锅炉以天然气为燃料，颗粒物、烟气黑度、SO2执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。  表3-8 **《锅炉大气污染物排放标准》表2新建锅炉**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **锅炉类别** | **颗粒物**  **（mg/m3）** | **烟气黑度**  **（林格曼度）** | **SO2（mg/m3）** | **NOx**  **（mg/m3）** | | 燃气锅炉 | 20 | ≤1 | 50 | 200 | | **《宁夏自治区环境空气质量改善“十四五”规划》** | | | | 50 |   综上，本项目导热油炉废气污染物因子NOx企业承诺按照《宁夏自治区环境空气质量改善“十四五”规划》进行控制。  ⑷运营期水泥稳定土生产线颗粒物有组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024）表1中的排放标准，无组织执行表3中的排放标准。  表3-9 **《水泥工业大气污染物排放标准》**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **有组织** | **生产过程** | **生产设备** | **排放限值** | | 水泥制品生产 | 搅拌机及其他通风设备 | 10mg/m3 | | **无组织** | **限值含义** | **监控位置** | **排放限值** | | 监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1小时浓度值的差值 | 厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点 | 0.5mg/m3 |   **4.运营期噪声排放标准**  运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。  表3-10 **《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **昼间** | **夜间** | **等效声级** | | **2** | 60 | 50 | dB(A) |   **5.运营期废水排放**  项目运营期废水产生主要为生活污水，生活污水进入化粪池处理后通过吸污车拉运中卫市第二污水处理厂处置。排放入污水处理厂的水质标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，NH3-N执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值。  表3-11 **《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物名称** | **标准限值(mg/L)** | | **1** | pH（无量纲） | 6-9 | | **2** | 化学需氧量COD | 500 | | **3** | 五日生化需氧量BOD5 | 300 | | **4** | 悬浮物SS | 400 | | **5** | 氨氮NH3-N | 45 | | **6** | 动植物油 | 100 | | **7** | 阴离子表面活性剂 | 20 |   **6.运营期固体废物管理**  本项目固体废物主要包括生活垃圾、收集粉尘等。本项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的三防要求。生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理；除尘装置收集的粉尘回用于生产；滴漏的沥青及拌和残渣收集后回用于生产；废导热油由厂家更换并交由有资质单位带出厂区处置，不在危废间暂存；设置5m2危废贮存点，项目设备检修维护产生的废机油0.01t/a,（废物类别HW08，废物代码900-217-08），设备检修维护产生的废机油为危险废物，将设备产生的废机油集中收集，存放维修区危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023的要求进行管理。 |
| **总量控制指标** | 本项目建设完成后，运营期产生的大气污染物且总量控制为：颗粒物为1.73t/a、SO2为0.24t/a、NOx为2.44t/a、沥青烟为0.03t/a、苯并[a]芘0.00004t/a。  本项目生产过程无废水排放，生活污水经化粪池处理后，委托吸污车拉运至中卫市第二污水处理厂处理，废水不外排。  根据《关于全面深化排污权改革工作的函》（宁生态环保办函〔2022〕2号）及《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》（宁环办函〔2022〕23号），建设项目须在建设期内由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标，并作为取得排污许可证的前置条件。 |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工期环境保护措施** | **1.施工期大气环境影响防治措施**  施工期大气环境影响主要包括施工扬尘及施工车辆废气污染。  项目施工期扬尘主要来源于土方的开挖、回填和场地平整等过程，建筑材料、土方等装卸、运输、堆放以及运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。因此须采取合理可行的控制措施减轻扬尘污染。同时，为减少施工扬尘，施工时须满足《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质[2019]23号）、《宁夏回族自治区大气污染防治条例》相关要求，采取“六个百分百”防尘措施：做到施工工地100%落实围挡，施工现场地面100%硬化，出入口100%设置冲洗设施，驶出车辆100%冲洗，沙石渣土车辆100%遮盖，施工区域裸露空地堆场100%遮盖防尘网或喷洒抑尘剂，施工作业避开大风天气等措施。本项目施工期扬尘采取的主要防治措施有：  ①施工现场设置2.5m高围挡，进行开挖作业及装卸易产生扬尘的物料时，对作业面及物料适当喷水，使其保持一定湿度，控制施工扬尘产生量；  ②运输土方、粉状物料等易产生扬尘污染的车辆，装载高度不得超过车辆护栏，并采取遮盖措施，减少沿途抛洒，易产生扬尘的路段车辆应慢速行驶，保持车辆进出施工现场出入口路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度；  ③施工场地出口处铺装道路上可见粘带泥土长度不得超过10m，工地出口处配备运输车辆轮胎冲洗台，运输车辆出场前对轮胎进行冲洗，合理安排车辆运输时间和运输路线，不得带泥上路，污染路面应及时清扫冲洗；  ④施工材料集中堆放，施工时开挖的土方及时回填，土方不能及时回填时，在有风或大雨天气应采取临时遮盖措施，避免或减少因工程施工引起的扬尘对周围环境的不利影响；  ⑤当风速过大时，停止施工作业，并进行洒水抑尘，对堆存易产生扬尘的施工材料采取遮盖措施；  ⑥工程完工后及时清理施工场地，减缓扬尘污染。  同时，施工期选用低能耗、低污染排放的运输车辆；注意车辆维修保养，减少运输车辆废气造成的空气污染。  项目对施工期废气严格采取上述防治措施后，可得到有效控制，对环境影响较小。  **2.施工期水环境影响防治措施**  本项目施工期建设1座临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘；工人生活产生的少量洗漱废水，用于施工场地泼洒抑尘，同时拟建设的1座防渗型环保旱厕供工人如厕使用。施工期严格控制施工废水排放，不会对水环境产生影响。  **3.施工期固体废物环境影响防治措施**  施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、沉淀池沉渣及生活垃圾。建筑垃圾、沉淀池沉渣及时清运至中卫市指定的建筑垃圾场，不能及时清运的建筑垃圾用防尘网遮盖；设置生活垃圾分类收集箱，垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理  **4.施工期声环境影响防治措施**  本项目施工期噪声源主要为施工机械以及施工运输车辆等，产生的噪声源强在85-95dB（A）之间。采取以下噪声防治措施：  ①施工场地设置2.5m高围挡，并在围挡内设置防噪挡板；  ②优先选用低噪声施工机械，合理安排施工时间；  ③施工现场设置禁止鸣笛、慢行标志牌及车辆指引牌  ④同一施工地点应避免安排大量动力机械设备，以免局部累积声级过高；  ⑤固定施工机械设备可通过安装排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，设备用完或不用应立即关闭；  ⑥加强管理，文明施工，建筑器械、材料轻拿轻放，尽量减少人为噪声。  采取以上措施后，施工期各类机械设备产生的噪声对周围环境影响较小。 |
| **运营期环境影响和保护措施** | 1.大气环境影响和保护措施  **1.1产排污环节及污染物种类**  项目运营期废气污染源主要包括：运输粉尘、卸料及堆放粉尘、筒仓呼吸粉尘、水稳料搅拌粉尘、烘干筒天然气燃烧废气、烘干粉尘、振动筛分粉尘、烘干及搅拌产生的沥青烟以及沥青烟在燃烧器二次燃烧产生的苯并[a]芘、导热油炉燃烧天然气废气、8#、9#骨料车间粉尘、原料上料输送粉尘、沥青储罐废气。  **1.2污染物产排情况及防治措施**  **⑴大气污染物产排情况分析**  ①水稳生产线有组织粉尘产排情况  a、水泥稳定土搅拌粉尘  根据《逸散性工业粉尘控制技术》，本项目水泥稳定土生产搅拌粉尘产污系数按0.02kg/t-原料，项目年工作日270d，每天运行8h（2160h/a）。本项目原料水泥及集料约900480t/a，计算可知，本项目运营期水泥稳定土生产搅拌粉尘产生量约为18t/a，产生速率为8.33kg/h。本项目水泥稳定土生产在搅拌机上方设置集气罩（收集效率为95%），由布袋除尘器处理搅拌粉尘，风量为2500m3/h，处理效率为99.7%，即搅拌粉尘有组织排放量为0.05t/a，排放速率为0.02kg/h，排放浓度为8mg/m3，对周围环境影响较小。  项目有组织粉尘产排情况见表4-1。  表4-1 **水稳站有组织粉尘产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染**  **因子** | **风量**  **m3/h** | **产生量**  **t/a** | **产生速率kg/h** | **治理**  **设施** | **治理效率** | **排放量t/a** | **排放速率kg/h** | **排放浓度mg/m3** | | **水泥稳定土搅拌粉尘（DA001）** | 颗粒物 | 2500 | 18.00 | 8.34 | 集气罩+布袋除尘器 | 99.7% | 0.05 | 0.02 | 8.00 | | **总计** | | **2500** | **18.00** | **8.34** | **--** | **--** | **0.05** | **0.02** | **8.00** |   由上表可知，项目搅拌粉尘排放量满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024）表1中颗粒物排放浓度限值要求（颗粒物最高允许排放浓度为10mg/m3），对周围环境影响较小。  ②水稳生产线无组织粉尘产排情况  a、水稳生产线无组织搅拌粉尘  搅拌机未被收集无组织粉尘排放量为0.9t/a，排放速率为0.42kg/h。本项目搅拌工序采用全封闭式搅拌机，搅拌机为全密闭搅拌机，配料口直接连接搅拌机，原料输送过程为全密闭廊道，并采取洒水降尘措施，无组织粉尘降尘效率约为90%，则搅拌无组织粉尘排放量约为0.09t/a，排放速率为0.04kg/h，对周围环境影响较小。  ③天然气燃烧废气、烘干矿石矿粉带出的粉尘、加热沥青产生的沥青烟  骨料（砂石、碎石和RAP集料）在烘干滚筒内通过天然气燃烧加热烘干（与火焰直接接触），烘干滚筒在不停的转动过程中使骨料受热均匀，骨料在烘干滚筒内加热时有粉尘产生，该部分粉尘同燃烧废气在滚筒内混合一并排放。  a烘干产生的废气  本项目烘干筒内通过燃烧器燃烧天然气释放热源以此来加热矿石。矿石在烘干滚筒内翻滚过程中会产生粉尘。本项目采用间歇式沥青混合料搅拌设备，该套设备自带较完备的粉尘收集系统，对干烘干筒产生的含尘废气全部进入除尘系统；项目设置的除尘系统采用两级除尘，一级除尘设备为重力除尘器，二级除尘设备为布袋除尘器（综合除尘效率为99%），除尘系统为末端引风方式，整个除尘系统呈负压状态，引风机风量约35000m3/h，废气经重力除尘+布袋除尘后通过15m高排气筒（DA002）排出。烘干的矿石比重比较大，粉尘产生量较小，该部分粉尘根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）矿石在烘干等工序中粉尘的产生系数为0.1565kg/t原料。本项目石料及集料用量约为444592t/a，故项目沥青矿石烘干粉尘产生量约为69.58t/a，粉尘产生的速率约为32.21kg/h（年工作270d，每天工作8h），排放量为0.70t/a，粉尘排放速率约为0.32kg/h，排放浓度为9.14mg/m3。  b烘干筒天然气燃烧废气  项目采用燃烧器喷入火焰的方式对矿石进行烘干，本项目以天然气为燃料，天然气燃烧产生烟气。烟气主要成份为烟尘、SO2、NOx。根据建设单位提供，天然气年用量约为20.7万m3（年使用时间约为2160h）。参考《关于第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》表4430及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数，本项目热风炉NOx、SO2、烟尘产污系数见表4-2、废气排放情况见表4-3。  表4-2 **燃烧器产排污系数一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | **依据** | **备注** | | **工业废气量** | 标m3/万m3-原料 | 107753 | 《关于第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》表4430 | / | | **SO2** | kg/万m3-原料 | 0.02S | 本项目S取100 | | **NOx** | kg/万m3-原料 | 18.71 | / | | **烟尘** | kg/万m3-原料 | 2.86 | / |   注：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）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫量（S）为100毫克/立方米，则S=100。本项目取S=100。  表4-3 **燃烧器废气排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **废气量** | **污染物** | **产生情况** | | | **处理**  **措施** | **排放情况** | | | | **浓度**  **mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **产生量**  **t/a** | **浓度mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **排放量t/a** | | **燃烧器燃烧天然气** | 工业废气量223万m3/a；排气筒出口排气量35000m3/h | SO2 | 0.9 | 0.02 | 0.04 | 重力除尘器+布袋除尘器 | 0.57 | 0.02 | 0.04 | | NOx | 9 | 0.18 | 0.38 | 5.14 | 0.18 | 0.38 | | 烟尘 | 1.35 | 0.027 | 0.06 | 0.008 | 0.0003 | 0.0006 |   由上表可知：烘干系统天然气燃烧废气经排气筒（DA002）排放。各污染物排放浓度分别为SO2：0.57mg/m3，烟尘：0.008mg/m3，NOx：5.14mg/m3。  c矿石筛分产生的粉尘  热再生沥青混合料生产线产生的粉尘主要有筛分系统、皮带输送机及矿粉供给系统产生。其中皮带输送机及矿粉供给系统均为密闭装置，粉尘产生量较小，烘干后的矿石通过矿石提升机送到筛分系统经过振动筛分，振动筛分过程中会产生粉尘。分级振动筛为全封闭结构设计，有较完备的粉尘收集系统，含尘废气全部进入除尘系统；除尘设备为布袋除尘器（综合除尘效率为99%），除尘系统为末端引风方式，整个除尘系统呈负压状态，引风机风量约35000m3/h，废气经重力除尘+布袋除尘处理后通过15m排气筒（DA002）排入大气。筛分的矿石，比重比较大，粉尘产生量较小，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，原料进行筛选、运输和搬运产生的粉尘产生量约为0.15kg/t，本项目集料及矿石用量约为444592t，则振动筛分粉尘产生量约为66.69t/a，粉尘产生的速率约为30.87kg/h（年工作270d，每天工作8h），排放量为0.67t/a，粉尘排放速率约为0.31kg/h，排放浓度为8.86mg/m3。  d项目原料烘干及搅拌过程中产生的沥青烟气  本项目沥青烟气主要为搅拌主楼配套烘干筒及搅拌缸产生的沥青烟气、苯并[a]芘。  **烘干产生的沥青烟气、苯并[a]芘**  参考《公路沥青路面施工技术规范》，根据不同地气候和交通条件等因素的影响，沥青混凝土中的沥青含量是不唯一的，其取值范围为4%~8%，因为建设单位回收的RAP集料里面有其它杂质（路面上的尘土），所以取最低值4%。本项目RAP集料的用量为223872t/a，计算得沥青含量为8954.88t/a。  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562.5g沥青烟气，沥青烟中苯并[a]芘含量约0.01-0.02‰，本次评价取平均值0.015‰，根据本项目烘干沥青年用量为8954.88t，则项目烘干产生的沥青烟产生量为5.03t/a，产生速率为2.33kg/h；苯并[a]芘产生量为75.4g/a（7.54×10-5t/a），产生速率为0.035g/h（3.5×10-5kg/h）。  **搅拌产生的沥青烟气、苯并[a]芘**  沥青在140℃的温度下拌和过程沥青烟挥发量为76.2475mg/kg。根据本项目搅拌所用沥青年用量为73792t，则本项目沥青烟产生量为5.63t/a。每吨沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体0.10g~0.15g，本次环评取中间值0.15g。则本项目搅拌所产生的苯并[a]芘产生量约为11.07kg/a。  本项目沥青搅拌机及烘干筒为密闭装置，设置导气管道将废气引向烘干筒燃烧器燃烧处理，成品出料口设置吸风装置，将沥青烟引至干燥滚筒燃烧室二次燃烧。因为沥青烟的基本成分为碳氢化合物，其中又含有油粒及其他可燃性的物质，因此在一定的温度下，是可以保证其燃烧的。试验证明，当温度超过790℃时，燃烧时间＞0.5s，供氧充足的条件下，烃类物质可以燃烧的很完全，当温度＞900℃时，混杂在沥青烟中的其他物质也能完全燃烧。本项目烘干筒烘干温度在1400℃左右，能够较好的燃烧沥青烟中的污染物。  本项目沥青烟产生量共计为10.66t/a，苯并[a]芘产生量共计为11.15kg/a。经二次燃烧后（净化效率约99.8%），苯并[a]芘排放量为0.02kg/a，排放速率为9.26×10-6kg/h，排放浓度为2.64×10-4mg/m3；沥青烟排放量为0.02t/a，排放速率为0.009kg/h，排放浓度为0.25mg/m3。废气经重力除尘+布袋除尘处理后通过15m高排气筒（DA002）排入大气。  本项目排气筒（DA002）颗粒物的排放浓度为18.008mg/m3，排放速率为0.6316kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值（排气筒15m，排放速率≤1.75kg/h，排放浓度≤120mg/m3）；SO2排放浓度为0.9mg/m3，NOx排放浓度为9mg/m3，均满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域污染物浓度限值（SO2≤200mg/m3，NOx≤300mg/m3）；苯并[a]芘排放速率为9.26×10-6kg/h，排放浓度为2.64×10-4mg/m3；沥青烟排放速率为0.009kg/h，排放浓度为0.25mg/m3。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。（沥青烟：排放浓度≤75mg/m3，排放速率≤0.18kg/h；苯并[a]芘：排放浓度≤3×10-4mg/m3，排放速率≤0.05×10-3kg/h）。  ④导热油炉加热沥青燃烧天然气产生的废气  本项目导热油炉采用燃料为天然气。天然气经燃烧器燃烧产生烟气。烟气主要成分为烟尘、SO2、NOx。根据建设单位提供，燃烧器天然气年用量约为110万m3参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数，本项目导热油炉NOx、SO2、烟尘产污系数见表4-4，废气排放情况见表4-5。  表4-4 **导热油炉产排污系数一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | **依据** | **备注** | | **工业废气量** | 标m3/万m3-原料 | 107753 | 《关于第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》表4430 | / | | **SO2** | kg/万m3-原料 | 0.02S | 本项目S取100 | | **烟尘** | kg/万m3-原料 | 2.86 | / | | **NOx** | kg/万m3-原料 | 18.71 | / |   注：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）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫量（S）为100毫克/立方米，则S=100。本项目取S=100。  表4-5  **导热油炉废气排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **废气量** | **污染物** | **产生情况** | | | **处理**  **措施** | **排放情况** | | | | **浓度**  **mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **产生量**  **t/a** | **浓度mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **排放量t/a** | | **导热油炉燃烧天然气** | 工业废气量1185.3万m3/a；排气筒出口排气量35000m3/h | SO2 | 5 | 0.10 | 0.22 | 15m排气筒（DA003） | 2.85 | 0.10 | 0.22 | | NOx | 47.5 | 0.95 | 2.06 | 27.14 | 0.95 | 2.06 | | 烟尘 | 7 | 0.14 | 0.31 | 4 | 0.14 | 0.31 |   由上表可知：导热油炉燃烧天然气废气经排气筒（DA003）排放。各污染物排放浓度为SO2：2.85mg/m3，烟尘：4mg/m3，NOx：27.14mg/m3，颗粒物、SO2均执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值；NOx参照执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划”》中相关要求（NOx＜50mg/m3）。  ⑤配料罐废气、成品罐发育废气、装车废气  沥青在140℃的温度储存于沥青储罐中沥青烟挥发量为76.2475mg/kg。根据本项目搅拌所用沥青年用量为73792t，则本项目沥青烟产生量为5.63t/a。每吨沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体0.10g~0.15g，本次环评取中间值0.15g。则本项目搅拌所产生的苯并[a]芘产生量约为11.07kg/a。产生的废气，通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）,风量为35000m3/h，通过排气筒（DA003）排放，沥青烟排放量为0.01t/a，苯并[a]芘排放量约为0.00002kg/a。  表4-6  **配料罐、成品罐、装车废气排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **产生情况** | | **处理**  **措施** | **排放情况** | | | | **速率**  **kg/h** | **产生量**  **t/a** | **浓度mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **排放量t/a** | | **配料罐废气、成品罐发育废气、装车废气** | 沥青烟 | 2.61 | 5.63 | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过15m排气筒（DA003） | 0.1 | 0.004 | 0.01 | | 苯并[a]芘 | 0.005 | 0.011 | 2.8×10-4 | 0.01×10-3 | 0.00002 |   沥青烟、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。（沥青烟：排放浓度≤75mg/m3，排放速率≤0.18kg/h；苯并[a]芘：排放浓度≤3×10-4mg/m3，排放速率≤0.05×10-3kg/h）。  ⑤原料上料输送粉尘（沥青料及水稳料）  项目砂石料通过铲车从原料库转运至冷料仓，给料机通过传送带将冷骨料运至提升料斗，由提升机送至烘干滚筒加热烘干（搅拌机搅拌）。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中“3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册”水泥稳定土制品物料输送产污系数，颗粒物的产污系数为0.12kg/t-产品。本项目沥青混合料及水稳拌合料的总产量为150.4万t/a，则砂石料输送粉尘产生量为180.5t/a  环保设施：项目使用碎石、石屑、集料均为水洗后产品起尘量较低，项目在冷料仓上方、计量出料口、冷料提升卸料口等部位设置水喷淋降尘，并减少物料下落距离，水喷淋降尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表22-3中湿法抑尘效率95%，则经上述措施处理后该过程无组织颗粒物的排放量为8.64t/a。  ⑥筒仓粉尘：  本项目沥青站及水稳站共设置3个筒仓。筒仓在物料装卸时产生的粉尘会随气流聚集在顶部呼吸孔（距地平面15m）排出。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业”水泥稳定土制品产污系数进行计算，产污系数详见表4-7。  表4-7 **水泥制品制造业产排污系数表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | | 各种水泥制品 | 水泥、砂子、石子等 | 物料输送、  储存 | 所有规模 | 废气量 | 标立方米/吨-产品 | 41.8 | | 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.19 | | 物料混合搅拌 | 废气量 | 标立方米/吨-产品 | 129 | | 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.523 |   根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目筒仓粉尘产污系数按0.19kg/t-产品，项目年工作日270d，每天运行24h（6480h/a）。本项目沥青混合料及水稳拌合料的总产量为150.4万t/a，计算可知，本项目运营期筒仓粉尘产生量约为285.76t/a，产生速率为44.1kg/h，本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘器的除尘效率为99.7%，粉尘排放量为0.82t/a，排放速率为0.13kg/h。  ⑦8#、9#骨料车间粉尘  本项目水泥稳定土的集料用量共计1325088t/a，项目8#、9#骨料车间用于存放所生产产品原料，主要存放集料、石料等，粉尘主要为物料装卸、堆存过程中产生无组织排放粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册（以下简称“手册”），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：    式中：*P*指颗粒物产生量（单位：t）；  *ZCy*指装卸扬尘产生量（单位：t）；  *FCy*指风蚀扬尘产生量（单位：t）；  *Nc*指年物料运载车次（单位：车），本项目年运载车次约26502车；  *D*指单车平均运载量（单位：t/车），本项目按50t/车计；  (*a/b*)指装卸扬尘概化系数（单位：kg/t），a指各省风速概化系数，参照手册附录1宁夏省风速概化系数取0.0015；b指物料含水率概化系数，参照手册附录2混合矿石含水率概化系数取0.0084；  *Ef*指堆场风蚀扬尘概化系数（单位kg/m2），参照手册附录3混合矿石堆场风蚀扬尘概化系数取0；  *S*指堆场占地面积（单位：m2），本项目8#、9#骨料车间总占地面积为15968m2。  工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：    式中：*P*指颗粒物产生量（单位：t）；  *Uc*指颗粒物排放量（单位：t）；  *Cm*指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），项目仓库定期洒水降尘，参照手册附录4粉尘控制措施控制效率取74%；  *Tm*指堆场类型控制效率（单位：%），本项目8#、9#骨料车间为全封闭结构，参照手册附录5堆场类型控制效率取99%。  经计算，8#、9#骨料车间水泥稳定土储料区粉尘产生量约236.6t/a，产生速率为36.52kg/h。本项目8#、9#骨料车间为全封闭结构，仓库定期洒水降尘，可有效减少粉尘排放，即8#、9#骨料车间粉尘无组织排放量为0.62t/a，排放速率为0.1kg/h，总体抑尘效率可达99.7%，无组织粉尘排放对周围环境影响较小。  ⑧沥青储罐废气  沥青在140℃的温度储存于沥青储罐中沥青烟挥发量为76.2475mg/kg。根据本项目搅拌所用沥青年用量为73792t，则本项目沥青烟产生量为5.63t/a。每吨沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体0.10g~0.15g，本次环评取中间值0.15g。则本项目搅拌所产生的苯并[a]芘产生量约为11.07kg/a。沥青储罐上方设置冷凝装置，处理效率为30%，沥青储罐的沥青烟排放量为3.94t/a，苯并[a]芘排放量约为7.75kg/a。  **⑵治理措施可行性分析**  ①沥青搅拌燃料废气、粉尘废气污染防治措施可行性分析：  本项目天然气废气与生产线产生的有组织工艺粉尘一同经配套引风机抽送至除尘系统，烘干燃烧废气采用两级除尘，一级除尘设备为重力除尘器，二级除尘设备为布袋除尘器（综合除尘效率为99%）。水泥稳定土搅拌、矿石冷配、沥青搅拌、水泥仓及矿粉仓产生的粉尘均采用布袋除尘器处理。布袋除尘器除尘效率高，一般除尘效率可达到99%以上，甚至有些大型脉冲式除尘器除尘效率可以高达99%，从除尘效率和效果上看，布袋除尘是可以满足项目要求的。因为其工艺简单、成熟可靠、运行成本低，布袋便于更换等优点，目前在国内多数工矿企业、火电厂、水泥厂、拌合站等广泛采用布袋除尘器。本项目采用布袋除尘器为现行的高效除尘设施，对粉尘和沥青烟进行处理，除尘效率≥99%是可行的。本项目热风炉、导热油炉使用的燃料为天然气，为清洁能源。根据废气环境影响分析计算可知，燃烧器燃烧的天然气废气经排气筒（DA002）排放，各污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域污染物浓度限值，措施可行；导热油炉废气经排气筒（DA003）排放，颗粒物、SO2排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉大气污染物特别排放标准，措施可行；NOx排放浓度参照执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划”》中相关要求（NOx＜50mg/m3）。  ②沥青烟气污染防治措施可行性分析：  项目沥青烟气经配套引风机抽送至烘干筒内进行燃烧处理，根据相关资料调查，对含苯并[a]芘的沥青烟气通常有如下处理方法：  表4-8 **沥青烟气净化处理方法**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **方法** | **处理对象** | **方法要点** | | **1** | 静电补集法 | 电极焙烧炉废气 | 用立式同心圆电除雾器捕集沥青烟 | | **2** | 冷凝发 | 喷涂沥青废气 | 喷水雾直接冷凝，沉降分离 | | **3** | 燃烧法 | 耐火砖涂沥青废气 | 引入焙烧烟道内燃烧 | | **4** | 冷凝+吸附法 | 沥青砖拌砂工序废气碳素焙烧沥青烟 | 先冷凝出部分液体后，用白云粉或细碳粒作吸附剂，在输送床吸附器内吸附沥青烟气，然后用袋滤器回收吸附剂 | | **5** | 燃烧法 | 沥青搅拌站烟气 | 引入燃烧器内燃烧 | | **6** | 吸收法 | 焦化厂废气 | 用洗油作吸收剂，在填料塔内吸收 | | **7** | 机械分离法 | 沥青砖拌砂工序废气 | 废气中含粉尘和沥青烟，通过喷蒸汽增大烟尘颗粒直径，再在沉降室或旋风除尘器  中使气体与颗粒分离 |   上述7种方法中，最常用的是燃烧、静电捕集、吸附等3种方法，其中本项目使用燃烧法，处理效率高，需加温至800~900℃，适用于烟气量大的企业；静电捕集法优点是占地小、操作管理简单，通常适用于中等烟气量的企业；吸附法的优点是投资省，处理效率高，适用于污染物浓度低的企业。根据本项目实际情况，采用燃烧法对收集的沥青烟气进行净化处理。因为沥青烟的基本成分为碳氢化合物，其中又含有油粒及其他可燃性的物质，因此在一定的温度下，是可以保证其燃烧的。试验证明，当温度超过790℃时，燃烧时间＞0.5s，供氧充足的条件下，烃类物质可以燃烧的很完全，当温度＞900℃时，混杂在沥青烟中的其他物质也能完全燃烧。本项目烘干筒烘干温度在1400℃左右，能够较好的燃烧沥青烟中的污染物，燃烧法可达治理效率为99.5%以上，处理后通过15m排气筒（DA002）排入大气，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求，因此采用以上废气治理措施是技术可行的。  ③无组织扬尘措施  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）沥青混合料生产排污单位骨料仓库应采用封闭结构，并采用定期抑尘措施;沥青罐呼吸口尽量采用密闭收集，最大限度的减少无组织排放。  排污单位除尘器灰斗卸灰不应直接卸落到地面，收尘粉应密闭或袋装、装等收集、存放和运输，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施;  本项目8#、9#骨料车间为全封闭状态，具有防风、防雨、防扬散、防流失的功能，同时对厂区产尘环节进行洒水降尘，消减粉尘的排放，无组织粉尘排放量大大减少，减轻对环境的影响。运营期企业将设置1台洒水车进行洒水降尘，为常用的环保治理措施，工艺成熟，措施可行。 1.3**矿石干燥燃烧器及沥青搅拌系统运行工况协同性分析** 本项目为使沥青混合料不至于因过快冷却而带来运输上的不便，矿石在进入搅拌站前需经干燥筒热处理，干燥筒的热源为天然气在热风炉中燃烧产生的热量。干燥筒通过加热，并不停转动，以使矿石间接受热干燥；加热后的矿石经通过矿石提升机送到粒度检控系统内进行振动筛分，符合粒度要求的矿石经计量后进行搅拌。  待矿石加热完毕后，开启沥青喷入系统，加热好的矿石通过密封皮带输送至搅拌缸，热矿石与热的沥青进行混合，得到沥青混合料成品。 1.4**非正常工况排放** 本项目非正常工况主要为污染物控制措施达不到应有的效率，主要为布袋除尘器故障以及沥青烟气燃烧温度较低造成污染物未经处理直接从排气筒排放，排放情况见表4-9。  表4-9 **非正常工况下排气筒排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物排放种类** | **非正常**  **排放原因** | **非正常工况排放状况** | | | | | **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **频次及持续时间** | **排放量(t/h)** | | **水泥稳定土搅拌粉尘（DA001）** | 颗粒物 | 布袋除尘器故障，处理效率为0 | 41.7 | 8.34 | 1次/半年，1h/次 | 0.008 | | **烘干筒燃烧器燃烧天然气、烘干矿石、振动筛分矿石、沥青烟燃烧(DA002)** | 颗粒物 | 布袋除尘器、引风机故障，处理效率为0，沥青烟气燃烧温度较低 | 3155.35 | 63.107 | 0.063 | | 沥青烟 | 246.5 | 4.93 | 0.0049 | | 苯并[a]芘 | 0.15 | 0.003 | 3×10-6 | | SO2 | 1 | 0.02 | 2×10-5 | | NOx | 9 | 0.18 | 18×10-5 | | **导热油炉燃烧天然气(DA003)** | 颗粒物 | 处理效率为0 | 0.03 | 0.004 | 4×10-6 | | SO2 | 0.55 | 0.08 | 8×10-5 | | NOx | 0.12 | 0.02 | 2×10-5 | | **配料罐废气、成品罐发育废气、装车废气(DA003)** | 沥青烟 | 处理效率为0 | / | 5.63 | 0.005 | | 苯并[a]芘 | / | 0.011 | 0.000011 |   为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：  ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；  ②定期更换布袋，布袋一年更换一次；  ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。  **1.5排污口设置情况及污染物产排情况汇总**  项目运营期排污口设置及污染物产排情况见表4-10，排污口地理坐标见表4-11。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表4-10 **本项目排污口设置情况及污染物产排情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放形式** | **污染源** | **污染**  **因子** | **产生情况** | | **处理措施** | **处理效率(%)** | **排气筒参数** | | **排放情况** | | | **标准**  **限值(mg/m3)** | **标准**  **限值(kg/h)** | **达标情况** | | **产生**  **速率(kg/h)** | **产生量（t/a）** | **高(m)** | **风量(m3/h)** | **排放**  **浓度(mg/m3)** | **排放**  **速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | | **有组织排放** | 水泥稳定土搅拌粉尘 | 颗粒物 | 8.34 | 18.00 | 布袋除尘器处理后经排气筒DA001排放 | 99.7 | 15 | 2500 | 8.00 | 0.02 | 0.05 | 10 | 1.75 | 达标 | | 烘干筒天然气燃烧废气、烘干粉尘、振动筛分粉尘 | SO2 | 0.02 | 0.04 | 重力除尘+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002）排放 | 0 | 15 | 35000 | 0.57 | 0.02 | 0.04 | 200 | / | 达标 | | NOx | 0.18 | 0.38 | 0 | 5.14 | 0.18 | 0.38 | 50 | / | 达标 | | 颗粒物 | 63.107 | 136.33 | 99 | 18.008 | 0.6303 | 1.37 | 120 | 1.75 | 达标 | | 烘干及搅拌产生的沥青烟以及沥青烟在燃烧器二次燃烧产生的苯并[a]芘 | 沥青烟 | 4.93 | 10.66 | 二次燃烧（效率≥99.8%）后通过重力除尘+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002）排放 | 0.25 | 0.009 | 0.02 | 75 | 0.18 | 达标 | | 苯并[a]芘 | 0.005 | 0.011 | 2.64×10-4 | 9.26×10-6 | 0.00002 | 3×10-4 | 0.05  ×10-3 | 达标 |   续表4-10 **本项目废气源强汇总情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放形式** | **污染源** | **污染**  **因子** | **产生情况** | | **处理措施** | **处理效率(%)** | **排气筒参数** | | **排放情况** | | | **标准**  **限值(mg/m3)** | **标准**  **限值(kg/h)** | **达标情况** | | **产生**  **速率(kg/h)** | **产生量（t/a）** | **高(m)** | **风量(m3/h)** | **排放**  **浓度(mg/m3)** | **排放**  **速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** | | **有组织排放** | 导热油炉燃烧天然气废气 | SO2 | 0.10 | 0.22 | 经DA003  排放 | / | 15 | 35000 | 2.85 | 0.10 | 0.22 | 50 | / | 达标 | | NOx | 0.95 | 2.06 | 27.14 | 0.95 | 2.06 | 50 | / | 达标 | | 烟尘 | 0.14 | 0.31 | 4 | 0.14 | 0.31 | 30 | / | 达标 | | **配料罐废气、成品罐发育废气、装车废气** | 沥青烟 | 2.61 | 5.63 | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过15m排气筒（DA003） | 99.8 | 0.1 | 0.004 | 0.01 | 75 | 0.18 | 达标 | | 苯并[a]芘 | 0.005 | 0.011 | 2.8×10-4 | 0.01×10-3 | 0.00002 | 3×10-4 | 0.05  ×10-3 | 达标 | | **无组织排放** | 水泥稳定土搅拌无组织粉尘 | 颗粒物 | 0.42 | 0.9 | 全密闭搅拌机+搅拌过程大量加水+洒水降尘措施 | 90 | / | / | / | 0.04 | 0.09 | / | / | / | | 8#、9#骨料车间粉尘 | 颗粒物 | 36.52 | 236.6 | 全封闭结构+仓库定期洒水降尘 | 99.7 | / | / | / | 0.1 | 0.62 | / | / | / | | 筒仓粉尘 | 颗粒物 | 44.10 | 285.76 | 振动滤芯除尘器 | 99.7 | / | / | / | 0.13 | 0.86 | / | / | / | | 原料上料输送粉尘 | 颗粒物 | 83.56 | 180.5 | 水喷淋降尘 | 95 | / | / | / | 4.18 | 9.025 | / | / | / | | 沥青储罐废气 | 沥青烟 | / | 5.63 | 冷凝装置 | 30 | / | / | / | / | 3.94 | / | / | / | | 苯并[a]芘 | / | 0.011 | 冷凝装置 | 30 | / | / | / | / | 0.008 |   表4-11 **本项目排污口地理坐标一览表**   | **排污口** | **地理坐标** | **高度（m）** | **内径（m）** | **烟温（℃）** | **污染物种类** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **水泥稳定土搅拌（DA001）** | E105°10′17.067″ N37°37′4.708″ | 15 | 0.5 | 15 | 颗粒物 | | **烘干筒燃烧器燃烧天然气、烘干矿石、振动筛分矿石、沥青烟燃烧（DA002）** | E105°10′15.571″ N37°37′4.476″ | 15 | 0.4 | 160 | PM10、苯并[a]芘、沥青烟、SO2、NOx、 | | **导热油炉燃烧天然气（DA003）** | E105°10′16.382″ N37°37′5.085″ | 15 | 0.7 | 80 | 颗粒物、SO2、NOx、苯并[a]芘、沥青烟 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **运营期环境影响和保护措施** | **1.4监测计划**  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）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污单位自行监测技术指南总则》（H819-2017）要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。  本项目大气自行监测计划见表4-12。  表4-12 **本项目大气监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **监测点位** | **监测项目** | **监测**  **频次** | **执行标准** | | 1 | 排气筒（DA001）有组织排放口 | 颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求 | | 2 | 排气筒（DA002）有组织排放口 | 颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、SO2、NOx | 颗粒物、SO2、NOx执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域污染物浓度限值；苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值要求 | | 3 | 排气筒（DA003）有组织排放口 | NOx | 1次/月 | 颗粒物、SO2执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准；NOx参照执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划”》中相关要求（NOx＜50mg/m3）  苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值要求 | | 颗粒物 | 1次/年 | | SO2 | 1次/年 | | 苯并[a]芘、沥青烟 | 1次/半年 | | 4 | 厂界 | 无组织：颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、SO2、NOx | 1次/半年 | 《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 |   本项目废气经各项处理措施处理后均达标排放，对环境空气影响较小。  2.地表水环境影响和保护措施  **2.1废水产排情况**  本项目生产废水主要为清洗搅拌机废水、生活污水。其中清洗搅拌机废水全部排入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。  ①生活污水  本项目生活用水量为1395.9m3/a，生活污水量按用水量的80%计，生活污水产生量为4.14m3/d（1116.72m3/a）。生活污水主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N，根据《生活源产排污系数手册》，CODCr、BOD5、SS、NH3-N产生浓度分别取350mg/L、200mg/L、300mg/L、30mg/L。本项目产生的生活污水经化粪池处理后，委托吸污车拉运至中卫市第二污水处理厂处理。  表4-13 **本项目水污染物排放情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水排放量m3/a** | **产排污环节** | **污染物种类** | **污染物产生情况** | | **治理措施** | **处理效率%** | **污染物排放情况** | | **标准限值mg/L** | | **产生浓度mg/L** | **污染物产生量t/a** | **排放浓度mg/L** | **污染物排放量t/a** | | 1116.72 | 生活污水 | COD | 350 | 0.04 | 化粪池 | 10 | 315 | 0.038 | 500 | | BOD5 | 200 | 0.02 | 15 | 170 | 0.021 | 350 | | SS | 300 | 0.04 | 30 | 210 | 0.026 | 400 | | 氨氮 | 30 | 0.004 | 0 | 30 | 0.004 | 45 |   **2.2废水治理措施可行性分析**  本项目生产废水主要为清洗搅拌机废水、生活污水。其中清洗搅拌机废水全部排入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。项目部设置化粪池，生活污水进入化粪池处理，处理后水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，NH3-N满足污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值，定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置。  在运输途中要采取防范措施，避免超载超速，防治沿途滴漏，防治污水洒落出运输车辆造成环境污染。运输车辆按规定时间、路线行驶，坚决不超载、不超高，整个运输过程应按照环境保护相关法律法规执行。  废水进入中卫市第二污水处理厂的可行性分析：  本项目废水产生总量为4.14m3/d（1116.72m3/a），生活污水进入化粪池处理后拉运至中卫市第二污水处理厂处理。  中卫市第二污水处理厂位于中卫工业园区内，主要负责接收中卫工业园区内企业产生的工业废水及生活污水，污水处理站目前运行正常，两级TJHFT异相高级催化氧化+两级芬顿氧化处理工艺+倍增复合式高浓度有机污水强化生物脱氮（QWSTN）”处理工艺，处理规模3.0万m3/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及2006年修改单）中一级A标准，污水处理站的设计处理能力可完全接纳项目处理后的废水。  本项目生活污水进入化粪池处理后，进入中卫市第二污水处理厂处理，该污水处理厂采用以生化为主的处理工艺，从工艺流程看，主要处理混合废水中可生化的有机污染物，适于处理本项目废水。本项目废水通过化粪池预处理后，将高浓度的SS等污染物去除，不会对中卫市第二污水处理厂处理系统造成不利影响。  综上所述，本项目所有废水都得到妥善处理，对水环境的影响较小。  **2.3分区防渗**  对项目可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，及时地将泄漏、渗漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。  根据本项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，项目厂区危废贮存点、沥青储罐区作为重点防渗区；项目生产区与堆放区等作为一般防渗区；项目办公生活区、门房、厂内道路及其他区域等作为简单防渗区。  ⑴重点防渗区  项目厂区危废贮存点、沥青储罐区作为重点防渗区，其防防渗层为至少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。危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023的要求进行管理。  ⑵一般防渗区  项目沥青混凝土生产区、原料库、化粪池生产区与堆放区等作为一般防渗区。  ⑶简单防渗区  项目办公生活区、门房、厂内道路及其他区域等作为简单防渗区，采取一般地面硬化处理。  **2.3水环境监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ848-2017），本项目水环境监测计划见表4-14。  表4-14 **本项目水环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测计划** | **监测**  **点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行排放标准** | | **废水** | 化粪池 | 水温、流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油 | 1次/季度 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级限值 |   **2.4废水管理要求**  本项目废水污染防治环境管理要求如下：  ①运营期严格执行上述废水污染防控措施，以减轻对区域环境的影响；  ②运营期及时将化粪池处理后污水定期拉运至污水处理厂处置，不得随意排倒；  ③污水拉运需委托正规单位进行，避免在拉运途中出现偷排、随意倾倒废水的现象；  ④运营期建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，指派专人负责协调管理项目运营期污水拉运处置工作，并制定废水拉运处置工作管理台帐，及时记录拉运时间、车次、数量、去向等。  3.声环境影响和保护措施  ⑴噪声源强  本项目运营期噪声污染源主要是烘干滚筒、振动筛、提升机、搅拌器、引风机、空压机、各类泵及运输车辆等机械设备作业噪声。主要生产设备噪声源强。  表4-15 **噪声源强及降噪措施一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **噪声源** | | | **产生强度Leq(A)** | **主要**  **降噪措施** | **排放强度Leq(A)** | **持续时间**  **（h/d）** | | **设备** | **位置** | **数量** | | 烘干滚筒 | 105°10′15.36″，37°37′5.12″ | 2 | 90.0 | 减振、隔声 | 75 | 8 | | 振动筛 | 105°10′15.34″,  37°37′4.88″ | 1 | 95.0 | 减振、隔声 | 80 | 8 | | 提升机 | 105°10′15.28″,  37°37′4.88″ | 4 | 95.0 | 减振、隔声 | 80 | 8 | | 搅拌器 | 105°10′15.70″,  37°37′5.04″ | 3 | 95.0 | 减振、隔声 | 80 | 8 | | 给料机 | 105°10′16.82″,  37°37′5.80″ | 10 | 80.0 | 减振、隔声 | 65 | 8 | | 沥青输送泵 | 105°10′15.51″,  37°37′4.93″ | 6 | 80.0 | 减振、隔声、消声 | 65 | 8 | | 引风机 | 105°10′16.12″,  37°37′5.02″ | 4 | 90.0 | 减振、隔声、消声 | 75 | 8 | | 运输车辆 | 105°10′12.35″,  37°37′3.51″ | 5 | 75.0 | 加强管理，限制车速和禁止超载 | 60 | 8 |   ⑵噪声环境影响及治理措施  本项目采用低噪声设备，合理布局、并采取基础减振、隔声等降噪措施。同时项目地处中卫市沙坡头区迎水桥镇，远离居民区，且本项目仅在昼间生产，夜间不生产噪声源对各预测点的影响预测结果见表4-16。  表4-16 **噪声预测结果一览表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **点位** | **贡献值** | **标准限值（昼间）** | **达标情况** | | **厂界噪声** | 项目北侧外1m处 | 54 | 60 | 达标 | | 项目西侧外1m处 | 44 | 60 | 达标 | | 项目南侧外1m处 | 44 | 60 | 达标 | | 项目东侧外1m处 | 54 | 60 | 达标 |   综上所述，通过以上降噪措施，可以使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小。  ⑶自行监测计划  本项目厂界噪声监测如表4-17。 表4-17 **本项目噪声监测计划一览表**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行标准** | | 项目东边界外1m处 | 等效连续A声级 | 1次/季，  每次2天 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | | 项目南边界外1m处 | | 项目西边界外1m处 | | 项目北边界外1m处 |   综上所述，通过以上降噪措施，可以使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小。  **3.2降噪措施及达标情况**  对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的综合降噪措施，以控制噪声对周围环境的影响。  ⑴设备选型上选择环保高效的低噪声设备，所有传动系统均采用进口或国内品牌减速机，运行平稳，噪音低。  ⑵采取设备的合理布局：①搅拌机等均为全封闭建设，利用墙体阻隔，极大地降低了噪声对环境的污染；②合理布置生产区，可提高生产过程中产生的机械噪声的距离衰减量。  ⑶对固定的设备采取加厚设备基础底板，加强设备基底，加装减振垫圈、消音装置等措施。  ⑷加强生产设备的日常管理和维护，定期检查维修设备。  采取上述措施后，本项目产生的噪声对周围环境影响较小。  **3.3监测计划**  本项目声环境监测内容及监测频次见表4-18。  表4-18 **本项目噪声监测内容及监测周期**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **监测位置** | **监测项目** | **监测点位** | **监测频次** | **执行标准** | | **噪声** | 项目厂界 | Leq | 四周厂界外1m | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |   4.固体废物环境影响和管理要求  **4.1固体废物产排及处理情况**  本项目运营期固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。  生活垃圾：本项目运营期劳动定员共计47人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为6.35t/a，集中收集后交由市政环卫部门统一处理。  一般工业固体废物：  a.除尘装置收集的粉尘：项目沥青矿石输送、筛分、烘干、矿粉罐废气中的粉尘均采用配套的除尘器进行收集，除尘装置收集的粉尘总量约为152.91t/a，收集到的粉尘回用于生产。  b.滴漏沥青及拌和残渣：散装沥青运输车辆将沥青输入厂区内沥青储罐和沥青泵将沥青从储罐打入拌和系统时，由于接口的密闭性问题，会滴漏少量沥青，沥青的滴漏量和项目使用设备及生产管理水平有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢，滴漏沥青和残渣年产生量约为0.01t/a，收集后回用于生产。  c.废导热油：项目导热油用量为50t，每5-8年更换一次，根据《国家危险废物名录》（2025年），其属于危险废物，危险废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）。导热油更换时由厂家负责更换并带走，不落地。  d.设备产生废机油产生量约0.01t/a（约10L），根据《国家危险废物名录》（2025年版），设备检修维护产生的废机油为危险废物，废物类别HW08，废物代码900-217-08，检修时进行收集存于危废贮存点，交由有资质单位统一收集并带出厂区处置，本项目厂区内在线量为0.01t。  综上所述，本项目所产生的固废得到妥善处理和处置后，符合环保要求，对周围环境影响较小。本项目固体废物产生情况见表4-19。  表4-19 本项目固体废物产生情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **来源** | **产生量（t/a）** | **排放量（t/a）** | **固废**  **属性** | **代码** | **处置方法** | | **1** | 生活垃圾 | 员工  生活 | 6.35 | 0 | 生活  垃圾 | / | 收集后送环卫部门指定地点 | | **2** | 除尘器收尘灰 | 生产  加工 | 152.91 | 0 | 一般固废 | 261-004-406 | 收集后回用于生产 | | **3** | 滴漏沥青及拌和残渣 | 生产  加工 | 0.01 | 0 | 收集后回用于生产 | | **4** | 废导热油 | 导热  油炉 | / | 0 | 危险  废物 | 900-249-08 | 交由有资质单位统一收集并带出厂区处置 | | **5** | 废机油 | 生产设备 | 0.01 | 0 | 交由有资质单位统一收集并带出厂区处置 |   **4.2管理要求**  （1）一般固废  本项目固废污染防治环境管理要求如下：  ①运营期严格执行上述固废污染防控措施，以减轻对区域环境的影响；  ②运营期各类固废及时处理，不得随意向周边环境倾倒固体废物，严禁在黄河河道或滩地堆放、倾倒固体废物；  ③运营期建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，指派专人负责管理项目运营期固废处置工作，并建立厂区固体废物管理台账，对固废重量、去向、清理时间进行记录。   1. 危险废物   项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：  ⑴根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；  ⑵制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；  ⑶危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；  ⑷在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；  ⑸危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式  项目应满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023的要求：  贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。  5.土壤及地下水环境影响及污染防治措施  本项目为固废资源化综合利用项目，化粪池、危废贮存点、罐区等作为重点防渗区，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能；项目其他区域等作为简单防渗区，作一般硬化处理，正常情况下不会对地下水、土壤环境造成污染。  **6.环境风险分析**  ①物质危险性识别  物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸等伴生/次生污染物等。因此，本次评价对上述涉及的危险化学品根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，并查阅项目所涉及物质中的急性毒性数据，判定其是否属于风险物质。具体详见表4-20。  表4-20 **本项目风险物质辨识情况一览表**   | **物料名称** | | **是否属于风险物质** | | | | --- | --- | --- | --- | --- | | **B.1**  **（风险物质）** | **B.2**  **（其他风险物质）** | **判定**  **结果** | | 原辅材料 | 沥青 | 否 | / | 否 | | 天然气 | 是 | / | 是 | | 导热油 | 是 | / | 是 | | 废机油 | 是 | / | 是 | | 污染物 | SO2 | 是 | / | 是 | | NO2 | 是 | / | 是 | | 苯并[a]芘 | 否 | / | 否 |   根据对本项目原辅材料、中间产物、燃料、产品、污染物识别结果，本项目生产过程中涉及的风险物质为天然气、导热油、SO2、NO2。主要风险物质为天然气。  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B。设备产生废机油产生量约0.01t/a（约10L），根据《国家危险废物名录》（2025年版），设备检修维护产生的废机油为危险废物，废物类别HW08，废物代码900-217-08，检修时进行收集存于危废贮存点，交由有资质单位统一收集并带出厂区处置，本项目厂区内在线量为0.01t。  本项目导热油用量为50t，每5-8年更换一次，根据《国家危险废物名录》（2025年），其属于危险废物，危险废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）。  根据本项目天然气管网内径（125mm）与长度（472m）核算本项目天然气在线量为5.66m3。本项目涉及的风险物质数量和分布情况详见表4-21。  表4-21  **风险物质数量和分布情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **物质名称** | **分布区域及数量** | | | | **区域** | | **最大在线量（**m3**）** | | 1 | 天然气 | 公用工程 | 天然气管道内 | 5.66 |   根据《危险化学品重大风险源辨识》（GB18218-2018）4.2.1：生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。本表1规定天然气临界量为50t，本项目天然气在线量为5.66m3，远低于50t，不属于重大风险源。  本项目危险化学品储存状况详见下表4-22。  表4-22 **项目危险化学品储存状况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **物质名称** | **最大在线量t** | **分布情况** | **状态** | | 1 | 天然气 | 5.66 | 天然气管道内 | 气态 | | 2 | 导热油 | 50 | 导热油炉 | 液态 | | 3 | 废机油 | 0.01 | 危废贮存点 | 液态 | | 4 | SO2 | / | / | / | | 5 | NO2 | / | / | / |   **危险物质数量与临界量比值（Q）**  计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在量与附录B中临界量的比值Q具体计算方法如下；  当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，则按如下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：    式中：q1、q2···，qn为每种危险物质的最大存在总量，t。  Q1、Q2···，Qn为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：⑴1≤Q＜10；⑵10≤Q＜100；⑶Q≥100。  针对企业的生产原料、燃料、辅助生产物料等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B环境风险物质，该项目危险物质数量与临界量比值情况具体见表4-23。  表4-23 **风险物质数量与临界量比值情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **物质名称** | **CAS号** | **最大存储量（t）** | **临界量（t）** | **q/Q** | | 1 | 油类物质 | / | 0.01 | 2500 | 0.000004 | | 2 | 天然气 | 74-82-8 | 5.66 | 10 | 0.566 | | 3 | 导热油 | / | 50 | 2500 | 0.02 | | 合计 | | | | | 0.586 |   **①风险物质可能影响途径**  根据物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目的环境风险类型包括废机油泄漏，以及发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物的排放。  根据物质危险性识别、生产系统危险性识别结果，分析给出项目危险物质的环境风险类型、向环境的转移途径和影响方式，具体如下：  a、大气污染影响途径  本项目废机油泄露燃烧，会产生大量烟雾，烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物，水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成，此生污染物主要考虑CO对环境空气影响。  b、水体污染影响途径  因自然或人为因素发生火灾，随后又引发易燃品堆放连续发生火灾。火灾发生后，消防水阻拦不及时，其COD、SS、石油类等主要污染物与雨水混合，指标均超过国家规定标准，有可能危害周边水环境。  c、地下水污染影响途径  本项目不存在地下水及土壤污染途径。  d、人群暴露途径分析  人群健康的环境风险暴露行为模式包括四个方面，一是人体生理特征，如身高、体重、呼吸量等；二是人接触空气、水等环境介质中污染物的时间、频率、途径和方式；三是人居环境中污染源分布情况；四是人对暴露风险的防范行为。就本项目而言，人群健康的风险暴露途径主要为研发人员接触的环境空气污染物，造成人群健康的不利影响。  ②分析结论  环境风险影响分析结论：  项目在润滑油使用过程中由于设备质量、人为操作等原因，存在着发生泄漏和突发性污染事故风险的可能性。对于这种风险，厂区需制定相应的防范措施及应急预案，明确责任人员，配备一定的防治设备和应急响应能力。  由于本项目的环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，研发中心内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强研发人员的安全生产教育，提高风险意识。在项目采取相应的防范措施后，可以减少项目的环境风险，降低环境风险事故的危害程度，且在加强管理及提高研发人员操作水平的前提下，本项目的环境风险是可防可控的。 |

# 五、环境保护措施监督性检查清单

| **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** | 水泥稳定土搅拌粉尘（DA001） | | 颗粒物 | 在搅拌机上方设置集气罩（收集效率为95%），由布袋除尘器处理搅拌粉尘，风量为10000m3/h，处理效率为99.7%，通过高15m的排气筒（DA001）达标排放 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024）中的标准限值 |
| 烘干筒中天然气燃烧废气、烘干粉尘（DA002） | | 颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、SO2、NOx | 矿石烘干过程中燃烧器燃烧天然气产生热源加热矿石产生的天然气燃烧废气、烘干产生的粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 | 颗粒物、SO2、NOx执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域污染物浓度限值；苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值要求 |
| 振动筛分产生的粉尘(DA002) | | 矿石在振动筛中产生的振动筛分粉尘经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 |
| 沥青烘干及搅拌产生的沥青烟（DA002） | | 沥青受热过程中产生的沥青烟通过热风炉燃烧器二次燃烧产生的废气经重力除尘+布袋除尘器处理后通过高15m的排气筒（DA002）达标排放 |
| 导热油炉天然气燃烧废气(DA003) | | 颗粒物、SO2、NOx | 天然气燃烧产生的废气经15m高的排气筒（DA003）达标排放 | 颗粒物、SO2执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准；NOx参照执行《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划”》中相关要求（NOx＜50mg/m3） |
| 配料罐废气、成品罐发育  废气、装车废气 | | 沥青烟、苯并[a]芘 | 通过废气管道，引入导热油炉二次燃烧（效率≥99.8%）通过排气筒（DA003）排放 | 苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值要求 |
| 厂区无组织废气 | 原料上料输送粉尘（沥青料及水稳料） | 颗粒物 | 项目使用碎石、石屑、集料均为水洗后产品起尘量较低，项目在冷料仓上方、计量出料口、冷料提升卸料口等部位设置水喷淋降尘，并减少物料下落距离 | 《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 |
| 筒仓粉尘 | 颗粒物 | 本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘器的除尘效率为99.7% |
| 8#、9#骨料车间粉尘 | 颗粒物 | 本项目8#、9#骨料车间为全封闭结构，仓库定期洒水降尘，可有效减少粉尘排放 |
| 车辆运输扬尘 | 颗粒物 | 项目厂区道路每天按时洒水抑尘，可以减少80%以上的无组织粉尘排放 |
| **地表水**  **环境** | 生活污水 | | COD、BOD5、NH3-N、SS、TN、TP、动植物油等 | 设置1座10m3化粪池，办公楼及宿舍楼。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第二污水处理厂处置 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值 |
| 清洗搅拌机废水 | | SS | 设置10m3沉淀池，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 | 符合环保要求 |
| 浇洒道路及场地抑尘用水 | | / | 浇洒道路及场地抑尘用水自然蒸发，不外排； | 符合环保要求 |
| **声环境** | 生产设施及运输车辆 | | Leq | 选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、加强对设备的日常管理和维护等综合降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| **电磁**  **辐射** | 无 | | | | |
| **固体**  **废物** | 员工生活 | | 生活垃圾 | 生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理 | 安全处置 |
| 滴漏的沥青 | | 沥青 | 收集后回用于生产 |
| 除尘器 | | 收尘灰 | 收集后回用于生产 |
| 废机油 | | 设备维护检修 | 项目设备检修维护产生的废机油，将设备产生的废机油集中收集，存放危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。 |
| 导热油炉 | | 导热油 | 废导热油由厂家更换并带走 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 项目厂区危废贮存点、沥青储罐区作为重点防渗区，其防防渗层为至少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。危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023的要求进行管理；项目沥青混凝土生产区、原料库、化粪池生产区与堆放区等作为一般防渗区；项目办公生活区、门房、厂内道路及其他区域等作为简单防渗区，采取一般地面硬化处理。 | | | | |
| **生态保护措施** | 项目涉及的环境影响因素，均已采取针对性措施，废水、废气的排放可达到该地区所要求的环境标准，项目正常运行后，对周围生态环境质量影响较小 | | | | |
| **环境风险防范措施** | 大气环境防范措施：在发生事故时，应及时组织附近人群转移，以减少对人群的伤害。  防渗措施：项目区内一般区域采用水泥硬化地面，储罐区、搅拌楼区渗透系数≤10-7cm/s。  防火防爆措施：从总平面布置、工艺、自动控制、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。  运输防范措施：坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。  安全管理措施：设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。 | | | | |
| **其他环境管理要求** | ⑴加强运营期各项污染防治措施，保证各类污染物的达标排放。  ⑵加强污染防治设备的日常管理和维护，定期对其进行检修，确保正常运行。  ⑶加强企业的环境教育宣传，制定环保规章制度及环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行。  ⑷在项目厂区设置明显的限速和禁鸣标志，加强进出车辆的管理，以减少车辆产生的噪声对环境的影响。  ⑸项目投入生产运行后，按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。 | | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目符合国家相关产业政策，项目选址及总平面布局合理。本项目运营期在切实落实本次环评报告中提出的各项防治措施后，各污染物均可达标排放。从环境保护的角度来看，本项目在该区域建设可行。 |

# 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 |  |  |  | 1.73t/a |  | 1.73t/a | +1.73t/a |
| SO2 |  |  |  | 0.24t/a |  | 0.24t/a | +0.24t/a |
| NOx |  |  |  | 2.44t/a |  | 2.44t/a | +2.44t/a |
| 沥青烟 |  |  |  | 0.03 t/a |  | 0.03 t/a | +0.03 t/a |
| 苯并[a]芘 |  |  |  | 0.00004t/a |  | 0.00004t/a | +0.00004 t/a |
| **废水** | COD |  |  |  | 0.038t/a |  | 0.038t/a | +0.038t/a |
| BOD5 |  |  |  | 0.021t/a |  | 0.021t/a | +0.021t/a |
| SS |  |  |  | 0.026t/a |  | 0.026t/a | +0.026t/a |
| 氨氮 |  |  |  | 0.004t/a |  | 0.004t/a | +0.004t/a |
| **一般工业**  **固体废物** | 除尘器收尘灰 |  |  |  | 152.91t/a |  | 152.91t/a | +152.91t/a |
| 滴漏沥青及拌和残渣 |  |  |  | 0.01t/a |  | 0.01t/a | +0.01t/a |
| **危险废物** | 废机油 |  |  |  | 0.01t/a |  | 0.01t/a | +0.01t/a |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①