建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 年产10万立方米商品混凝土建设项目

建设单位（盖章）： 宁夏恒强建材有限公司

编制日期： 二O二二年十二月

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10万立方米商品混凝土建设项目 | | |
| **项目代码** | | 2210-640402-07-01-464772 | | |
| **建设单位联系人** | | 张晓明 | **联系方式** | 18995408518 |
| **建设地点** | | 宁夏回族自治区固原市原州区彭堡镇 | | |
| **地理坐标** | | （106度9分51.790秒，36度4分7.689秒） | | |
| **国民经济**  **行业类别** | | C3029 其他水泥类似品制造 | **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 |
| **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）** | | 固原市原州区审批服务管理局 | **项目审批（核准/备案）文号（选填）** | / |
| **总投资（万元）** | | 1000 | **环保投资（万元）** | 212 |
| **环保投资占比（%）** | | 21.2% | **施工工期** | 2个月 |
| **是否开工建设** | | ☑否  □是： | **用地（用海）**  **面积（m2）** | 8590 |
| **专项评价设置情况** | | 无 | | |
| **规划情况** | 无 | | | |
| **规划环境影响评价情况** | 无 | | | |
| **规划及规划环境影响评价符合性分析** | 无 | | | |
| **其他符合性分析** | 1、产业政策符合性分析  根据国家发展和改革委员会，第29号令，《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目生产工艺及产品不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，符合产业政策要求。  2、“三线一单”符合性分析  根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）、《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号）和《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政规发〔2021〕6号）文件要求分析本项目“三线一单”相符性。  **（1）生态保护红线**  根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》，宁夏回族自治区生态保护红线包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、水土流失控制等5大类9个片区，构成了“三屏一带五区”为主的生态保护红线空间格局。其中，“三屏”为六盘山生态屏障、贺兰山生态屏障、罗山生态屏障，“一带”为黄河岸线生态廊道，“五区”为东部毛乌素沙地防风固沙区、西部腾格里沙漠边缘防风固沙区、中部干旱带水土流失控制区、东南黄土高原丘陵水土保持区、西南黄土高原丘陵水土保持区。  本项目位于固原市原州区彭堡镇，所在区域不在生态保护红线范围内，符合宁夏回族自治区生态保护红线的相关要求。本项目在固原市生态保护红线图中位置见图1.1。  **（2）环境质量底线**  A、环境空气质量  本项目位于固原市原州区彭堡镇，本次评价区域环境空气质量现状引用《2021年宁夏生态环境质量状况》中固原市的统计数据，评价因子为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3，监测结果表明：项目所在区域为环境空气质量为达标区域。  根据《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政规发[2021]6号）：将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等对环境空气质量影响较显著的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，总面积2819.34平方公里，占全市面积的26.78%。  根据“固原市大气环境分区管控图”，本项目位于大气环境重点管控区（大气环境受体敏感重点管控区），本项目在固原市大气环境分区管控图中的位置见图1.2。该区域要求：推进固原市区、四县县城、乡镇所在地和城市周边等重点区域清洁供暖。禁止在高排放非道路移动机械禁止使用区域内使用污染物排放达不到GB36886中规定的Ⅲ类限值标准或排放黑烟等明显可视污染物的非道路移动柴油工程机械。严格落实建筑、拆迁工地“6个100%”防控措施，最大限度减少城市建成区裸露地面，提高城市建成区道路机械化清扫率。严格限制产生和排放有毒有害大气污染物项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。禁止焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源。加快新能源汽车推广使用，推进新能源汽车有序替换存量燃油公交车。  本项目为商品混凝土加工项目，生产过程中主要产生粉尘的有：汽车扬尘定期洒水降低粉尘；原料车间设置全封闭式，且四周设置喷淋装置，规定时间洒水抑尘；水泥仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理后通过20m高的排气筒排放；搅拌工序在密闭空间进行，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后排放；物料输送在密闭条件下进行。通过以上措施只有少量的粉尘排放，不会对现有的环境空气质量有较大影响，本项目严格落实本评价提出的污染防治措施，大气污染物可达标排放。  B、地表水环境质量  距离本项目的最近的地表水体为项目西侧3.4km处的冬至河为清水河支流，根据《2021年宁夏生态环境质量状况》清水河（冬至河入清水河断面），指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质要求。  根据“固原市水环境分区管控图”，本项目位于水环境一般管控区，本项目在固原市水环境分区管控图中的位置见图1.3。水环境一般管控区要求：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。  本项目产生的废水主要生产废水和生活污水，车辆清洗废水、搅拌机清洗废水经沉淀池处理后回用于生产；生活污水经一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准用于厂区洒水抑尘，不外排。  **（3）资源利用上限**  项目在运营过程中将消耗一定量的电源、水源、项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。本项目新增用地8590m2，占用土地类型为工业用地，不影响当地土地资源。  **（4）生态环境准入清单**  根据《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政规发[2021]6号）文件中固原市生态环境准入清单符合性分析见表1.1。本项目在固原市环境管控单元图中位置见图1.4。  本项目位于重点管控单元，项目与固原市生态环境总体准入清单符合性分析见下表1.1。本项目所处具体管控单元名称为原州区彭堡镇-中河乡-官厅镇一般管控单元，项目与固原市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表1.2。  表1.1 固原市生态环境总体准入清单   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控维度** | | **准入要求** | **本项目** | **是否符合** | | A1  空间布局约束 | A1.1  禁止开发建设活动的要求 | 严禁产能过剩行业新增产能，各开发区主导产业产值占比达到60%以上，严防发达地区淘汰退出的高污染企业落户固原 | 不属于 | 符合 | | 严禁在“五河”临岸1公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区 | 不属于 | 符合 | | 城市建成区一律禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉 | 本项目不建设锅炉 | 符合 | | A1.2  限制开发建设活动的要求 | 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业 | 不属于 | 符合 | | A1.3  不符合空间布局要求活动的退出要求 | 在一定过渡期并给予合理补偿的基础上，依法依规关闭或搬迁禁养区内确需关闭或搬迁的畜禽规模养殖场（园区） | 不属于 | 符合 | | 全面取缔保护区违法建设项目，全面解决保护区矿产资源开发等历史遗留问题，自然保护区内全面禁止一切与保护无关的开发建设活动 | 不属于 | 符合 | | 对六盘山水源核心区，坚决退出旅游项目，严禁游客进入 | 不属于 | 符合 | | 城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉 | 本项目不建设锅炉 | 符合 | | A2  污染物排放管控 | A2.1  允许排放量要求 | 化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量及减排量完成自治区下达任务 | 不涉及 | 符合 | | 新改扩建耗煤项目（除煤化工、火电）一律实施煤炭减量等量置换，所有新建、改建、扩建耗煤1万吨及以上项目（除热电联产外）一律实施煤炭等量替代 | 本项目不消耗煤炭资源 | 符合 | | 严格重金属排放项目准入，坚持“减量置换”或“等量置换”原则 | 不涉及 | 符合 | | 在“五河”干流已覆盖集污管网的区域配套建设污水处理设施，确保所有建制镇和中心村污水处理全覆盖 | 不涉及 | 符合 | | 火电、水泥等重点行业及燃煤锅炉，严格按照大气污染物排放标准及特别排放限值要求执行 | 不涉及 | 符合 | | 到2025年，全市工业固体废弃物综合利用率达到80%，中水利用率达到85%以上 | 本项目产生的布袋收尘、废弃混凝土等固体废物均能够综合利用 | 符合 | | A2.2  现有源提标升级改造 | 全市65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；新建燃气锅炉要同步实现低氮改造。 | 不涉及 | 符合 | | 加快农村养殖“出户入园”，落实“一控两减三利用”，减少化肥和农药使用量；实现畜禽粪便、农作物秸秆、农膜资源化利用，到2025年，农业废弃物综合利用率达到94%以上 | 不涉及 | 符合 | | A3  环境风险防控 | A3.1  联防联控要求 | 在清水河城镇产业带、黄河支流、饮用水源地及其周边范围内的企业开展环境风险排查 | 不涉及 | 符合 | | 合理布局危险化学品生产装置和仓储设施，严格控制环境风险 | 不涉及 | 符合 | | 实施环境风险分级管理制度，建立“分类管理、分级负责、属地管理”为主的环境应急管理体系；构建突发环境事件应急响应机制和应急指挥系统，实行环保、公安、交通、消防、卫生、安监部门环境应急联动 | 本项目已按照要求实施环境风险分级管理制度 | 符合 | | A4  资源利用效率要求 | A4.1  能源利用总量及效率要求 | 严控煤炭消费总量，实行新（改、扩）建耗煤项目煤炭消费等量或者减量替代 | 本项目不消耗煤炭资源 | 符合 | | A4.2  水资源利用总量及效率要求 | 落实节水指标纳入县（区）政绩考核，对水资源超载地区实行用水和项目“双限批”，到2025年全市用水总量控制在2.89亿立方米，单位GDP用水量较2020年下降 8%。积极推广农业成套综合节水技术，到2025年农田灌溉水有效利用系数达到0.7以上 | 本项目用水量较小 | 符合 |   表1.2 固原市环境管控单元生态环境准入清单   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境管控单元名称** | **管控单元分类** | **管控要求** | | **本项目** | **是否符合** | | 原州区彭堡镇-中河乡-官厅镇一般管控单元 | 一般管控区 | 空间布局约束 | 1.禁止在水源涵养地、天然林地、草原等植被覆盖度在40%以上和治理程度达70%以上的小流域进行开发建设 | 本项目在原有工业用地建设，建设满足产业准入、总量控制、排放标准等要求 | 符合 | | 2.严格限制占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地进行开发建设活动 | | 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 |   综上所述，本项目符合“三线一单”要求。  3、与《固原市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》符合性分析  根据《固原市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》第七章 持续加强生态建设和环境保护 坚决守好改善生态环境生命线 第二节 深化重点领域污染防治第一项坚持“四尘同治”，持续打好蓝天保卫战：“对标环境空气质量指标制定管控措施和污染源减排清单，全地域年平均全过程推进煤尘、烟尘、汽尘、扬尘“四尘同治”。“控煤尘”，实行煤炭消费总量控制，严控高耗煤行业新增项目，淘汰不符合国家规定的燃煤锅炉，进一步推进固原市区、四县县城、乡镇所在地和城市周边等重点区域清洁供暖；推进农村清洁取暖，不断降低煤炭消费比重。”  项目属于商品混凝土建设项目，原辅料均置于筒仓内，原料采用密闭输送方式，烘干、筛分废气采用布袋除尘器处理后排放，厂区道路硬化，洒水抑尘，能够确保本项目大气污染物达标排放。符合《固原市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》要求。  4、选址合理性  项目位于固原市原州区彭堡镇，用地性质为工业用地，项目北侧为空地，东侧为宁夏固原玉明淀粉有限公司，南侧为空地，西侧为空地。  所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，项目所在地临近公路，项目区域内交通便利，利于物料转输，周边环境对项目的建设及运行制约因素较少。项目在落实各项环保措施后，废气均可达标排放；废水不外排，不会对区域水环境产生影响；厂界噪声排放满足2类区标准要求；固体废物均合理处置。项目在采取完善的环保措施后，对环境影响较小。因此，项目选址可行。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | 1、项目组成内容  本项目位于固原市原州区彭堡镇，项目地理坐标为106°9′51.790″；36°4′7.689″。项目所在地理位置见图2.1。  本项目总占地面积8590m2，用地性质为工业用地，建设商品混凝土生产线一条，建成后可实现年产10万m3商品混凝土。项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成。具体内容见下表。  表2.1 本项目工程组成一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目组成** | **工程名称** | | **本项目建设内容** | | 主体工程 | 商品混凝土生产线 | | 新建1座300m2搅拌站，设置HZS120R混凝土生产线1条，年产商品混凝土10万m3 | | 砂石料破碎筛分车间 | | 新建1座4687.95m2全封闭车间，主要用于砂石料破碎筛分 | | 辅助工程 | 停车洗罐区 | | 设置10个砼罐车固定停车位，位于厂区西南侧，主要用于清洗车辆，配备砂浆分离池、洗罐沉淀池各300m3（10m×6m×2.5m），一座20m3储水罐，洗车废水沉淀池沉淀后，循环使用 | | 储水池 | | 搅拌站新增配套30m3储水池一座 | | 维修车间及试验养护室 | | 新建1座516m2维修车间及试验养护室，用于设备维修和试验养护工作 | | 办公生活区 | | 新建1座1248.72m2办公生活区，内设办公室、宿舍、食堂 | | 储运工程 | 水泥筒仓 | | 新增2座150t水泥筒仓，用于储存水泥 | | 粉煤灰筒仓 | | 新增1座150t粉煤灰筒仓，用于储存粉煤灰 | | 矿粉筒仓 | | 新增1座150t矿粉筒仓，用于储存矿粉 | | 原料车间 | | 建设1座2074m2全封闭料棚，主要用于原料碎石、砂子、石子的分类储存 | | 公用工程 | 给水 | | 本项目用水主要为生产用水、生活用水与食堂用水，用水量为28780.8m3/a，由市政管网供给 | | 排水 | | 项目废水主要为生活污水和食堂排水，生产废水经300m3砂浆分离池沉淀后循环使用不外排，洗车废水经300m3洗罐沉淀池沉淀后回用，食堂废水经隔油池（2m3）处理后同生活污水一同排入一体化污水设施（5m3），处理后达标后用于厂区洒水抑尘，不外排 | | 供电 | | 由市政供电系统供给 | | 供暖 | | 供暖主要由空调供暖 | | 环保工程 | 废气 | 筛分废气 | 筛分废气、物料混合搅拌废气由新增布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放，布袋除尘器收集灰回收至砂仓回收利用于生产 | | 物料混合搅拌废气 | | 筒仓废气 | 水泥、粉煤灰筒仓，矿粉筒仓废气由筒仓自带除尘器处理后排放 | | 上料废气 | 上料口设置密闭围挡和布袋除尘器 | | 厨房油烟 | 设置一套油烟净化器，处理效率65% | | 废水 | | 项目废水主要为生活污水和食堂排水，生产废水经300m3砂浆分离池沉淀后循环使用不外排，洗车废水经300m3洗罐沉淀池沉淀后回用，食堂废水经隔油池（2m3）处理后同生活污水一同排入一体化污水设施（5m3），处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准用于厂区洒水抑尘，不外排 | | 噪声 | | 产噪设备安装在生产车间内 | | 固体废物 | | 沉淀残渣、布袋除尘器收集粉尘、实验废弃混凝土回用于生产线作为原料使用。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理 | | 地下水 | | 生产车间用混凝土做硬化处理，砂浆分离池、洗罐沉淀池采取一般防渗，防渗性能达到不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能 |   2、项目产品方案  本项目共设1条HZS120R混凝土生产线，年生产商品混凝土10万m3，主要产品为C15-C50强度等级的普通混凝土，产品质量执行《预拌混凝土》（GB/T14902-2012）要求，具体产品方案详见下表项目产品方案如下表所示。  表2.2 项目产品方案   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **产品名称** | **生产量** | **规格** | | 商品混凝土 | 10万m3/a | C15/C20/C25/C30/C40/C50 |   3、原辅材料消耗情况及质量指标  项目原辅材料消耗情况如下表所示。  表2.3 项目原辅材料消耗情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **原辅材料名称** | **年消耗量t/a** | **备注** | | 1 | 砂子 | 100000 | 外购，由加盖篷布的运输车辆运至厂区封闭原料库内 | | 2 | 石子 | 90000 | 外购，由加盖篷布的运输车辆运至厂区封闭原料库内 | | 3 | 水泥 | 30000 | 外购，储存于密闭筒仓内，采用气力输送 | | 4 | 粉煤灰 | 10000 | 外购，储存于密闭筒仓内，采用气力输送 | | 5 | 矿粉 | 4900 | 外购，储存于密闭筒仓内，采用气力输送 | | 6 | 外加剂 | 180 | 外购，为萘系减水剂，储存于密闭储罐内，采用气力输送 | | 7 | 水 | 28780.8m3/a | 市政管网 | | 8 | 电 | 22.4×104kW·h | 市政供电系统 |   外加剂：化学名称萘磺酸盐甲醛缩合物，外观为粉剂棕黄色粉末，液体棕褐色粘稠液。固体含量：粉剂＞94%、液体＞40%，净浆流动度≥230mm，硫酸钠含量≤10，氯离子含量≤0.5%。混凝土外加剂常用的主要是萘系高效减水剂，聚羧酸高性能减水剂和脂肪族高效减水剂。萘系高效减水剂：萘系高效减水剂是经化工合成的非引气型高效减水剂。化学名称萘磺酸盐甲醛缩合物，它对于水泥粒子有很强的分散作用。对配制大流态砼，有早强、高强要求的现浇砼和预制构件，有很好的使用效果，可全面提高和改善砼的各种性能，广泛用于公路、桥梁、大坝、港口码头、隧道、电力、水利及民建工程、蒸养及自然养护予制构件等。  4、主要生产设备  本项目主要生产设备详见下表。  表2.4 项目生产设备清单   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | | 1 | 搅拌主机 | CIFA JS2000 | 套 | 1 | | 2 | 配料机 | - | 套 | 1 | | 3 | 斜皮带机 | - | 套 | 1 | | 4 | 水称量供给系统 | - | 套 | 1 | | 5 | 水泥称量系统 | - | 套 | 1 | | 6 | 煤灰称量系统 | - | 套 | 1 | | 7 | 矿粉称量系统 | - | 套 | 1 | | 8 | 外加剂称量供给系统 | - | 套 | 1 | | 9 | 骨料中间仓 | - | 套 | 1 | | 10 | 卸料装置 | - | 套 | 1 | | 11 | 螺旋输送机 | - | 套 | 1 | | 12 | 水泥筒仓 | 150t | 套 | 2 | | 13 | 粉煤灰筒仓 | 150t | 套 | 1 | | 14 | 矿粉筒仓 | 150t | 套 | 1 |   5、公用工程  （1）给水  本项目用水主要为生活用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水及配料用水。  ①生活用水  参照《宁夏回族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》中机关、企事业管理机构和社会团体用水（包括日常办公、食堂、浴室、锅炉、空调及集体宿舍等），用水定额按25m3/人·年计，本项目劳动定员30人，则生活用水量为750m3/a（2.5m3/d）。  ②搅拌机清洗用水  搅拌机是本项目的主要生产设备，在长时间停止生产时必须冲洗干净。停止生产的原因有生产节奏的问题和设备检修的问题，按搅拌机平均每天冲洗1次，单台每次冲洗水为2.5m3计算，本项目混凝土搅拌站年生产300天，则搅拌机冲洗用水量为750m3/a（2.5m3/d）。  ③车辆冲洗用水  本项目外购原料运输车在出入厂区门口时会进行清洗。沙子、石子、水泥、粉煤灰、混凝土年运输量为33.5万t，单车每次运输量按50t计算，每年运输车辆为6702车次。车辆轮胎冲洗水量为0.4m3/辆·次，因此车辆冲洗用水量为2680.8m3/a。  ④配料用水  根据建设单位提供资料，项目混凝土生产线原料配料无需清洗，水为配料工序和搅拌工序用水。生产lm3商品混凝土所需0.21t水，所以年产10万m3混凝土的配料用水量为21000m3/a（70m3/d），除自然蒸发外全部进入产品。  ⑤料场降尘喷洒用水  项目在原料车间四周顶部设置高压喷淋装置，洒水系统可覆盖全原料车间。淋雾喷头一天洒水2次，每次洒水5min，喷头流量为1.2m3/min，料场喷洒用水量为12m3/d（3240m3/a），此部分用水自然耗散，无废水产生。  （2）排水  本项目生产废水均回用于生产，排水主要为生活污水。  本项目生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水为2m3/d（600m3/a）。  表2.5 本项目用水排水平衡表 单位m3/d   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **用水环节** | **总用水量** | **新鲜水量** | **回用水量** | **损耗量** | **废水产生量** | **废水排放量** | **废水去向** | | 搅拌机清洗用水 | 2.5 | 0.5 | 2 | 0.5 | 2 | 0 | 沉淀后回用 | | 车辆冲洗用水 | 8.936 | 1.787 | 7.149 | 1.781 | 7.149 | 0 | | 配料用水 | 70 | 70 | 0 | 70 | 0 | 0 | 全部进入产品 | | 料场降尘用水 | 12 | 12 | 0 | 12 | 0 | 0 | / | | 生活用水（含餐饮废水） | 2.5 | 2.5 | 0 | 0.5 | 2 | 2 | 餐饮废水经隔油池处理后与生活污水经一体化污水处理设施处置后回用 | | 合计 | 95.936 | 86.787 | 9.149 | 84.781 | 11.149 | 2 |  |     图2.2 项目水平衡图 单位m3/d  （3）供暖  本项目采用空调供暖。  （4）供电  由市政供电系统供给。  6、平面布置合理性  本项目位于宁夏回族自治区固原市原州区彭堡镇。本项目利用厂区内现有空地进行建设，混凝土生产线位于厂区的北部，原料车间位于生产车间内，办公区位于厂区东北侧，充分考虑了生产车间内各装置的衔接关系，力求工艺线路流畅、工艺管线短捷、布置紧凑合理，办公区、生活区与生产区分开布置，同时满足防火、防爆、安全等多方面要求。从总平面的布置看，本项目基本按工艺流畅进行布置，能符合生产工艺流程的要求以缩短物料的输送路线。综上，项目总平面布局合理，项目平面布置图见2.3。  7、劳动定员  本次项目新增劳动定员30人，生产时间为8h，年生产天数300d，年运行时数2400h。  8、环保投资估算  本项目总投资1000万元，环保投资212万元，约占总投资额21.2%。本项目环保投资见下表。  表2.6 本项目环保投资一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **项目** | **具体内容** | | **投资金额（万元）** | | 施工期 | 废气、废水、噪声、固废 | | 施工扬尘防治、施工废水处理、施工噪声防治、施工固废处置等 | 10 | | 运营期 | 废气治理 | 筛分废气 | 筛分废气、物料混合搅拌废气由新增布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放，布袋除尘器收集灰回收至砂仓回收利用于生产 | 50 | | 物料混合搅拌废气 | | 筒仓废气 | 水泥、粉煤灰筒仓，矿粉筒仓废气由筒仓自带除尘器处理后排放 | 30 | | 上料废气 | 上料口设置密闭围挡和布袋除尘器 | 10 | | 厨房油烟 | 设置一套油烟净化器，处理效率65% | 5 | | 废水处理 | 生产废水 | 生产废水经300m3砂浆分离池沉淀后循环使用不外排，洗车废水经300m3洗罐沉淀池沉淀后回用 | 30 | | 生活污水 | 食堂废水经隔油池（2m3）处理后同生活污水一同排入一体化污水设施（5m3），处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准用于厂区洒水抑尘，不外排 | 10 | | 固废处理 | 生活垃圾 | 生活垃圾依托现有设施，收集后由市政环卫部门统一清运，设置垃圾收集箱若干 | 2 | | 一般工业固废 | 沉淀残渣、布袋除尘器收集粉尘、实验废弃混凝土回用于生产线作为原料使用。 | 5 | | 噪声处理 | 产噪设备安装在生产车间内 | | 20 | | 地下水污染防治 | 地下水防渗 | 生产车间用混凝土做硬化处理，砂浆分离池、洗罐沉淀池采取一般防渗，防渗性能达到不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能 | 20 | | 环境监测 | 自行监测 | 按要求定期开展企业自行监测 | 20 | | 合计 | | | | 212 | |
| **工艺流程和产排污环节** | 1、施工期工艺流程简述  项目建设过程分为建筑厂房施工、设备安装调试、试运营、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，其项目建设工艺流程及产污环节示意图见图2.4。    图2.4 项目施工期工艺流程  （1）施工期废气  本项目施工期对大气环境产生的影响主要来自施工设备废气，施工过程中设备和汽车产生的废气主要为燃油尾气，属于间歇性排放源，并且排放量小所以对环境影响很小。施工期主要的大气环境影响污染物为粉尘，施工粉尘的污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关。其中风速对粉尘的污染程度影响最大。风速增大，产生的含尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围也相应扩大。因此，必须通过加强管理，并采取适当防护措施来减少施工过程中的扬尘污染。  （2）施工期废水  施工生活污水的主要为施工人员盥洗水，项目厂区工程施工期约为2个月，由于工程施工进展的不同阶段施工现场工程量不同，施工期的不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，以平均每天在厂区施工场地的施工人员约10人，施工人员生活用水量按每人每天100L计，污水产出系数0.85，则厂区施工生活污水产生量约为0.85m3/d，其中主要污染物为COD、石油类、SS等。若废水排入外环境，将对环境产生一定影响。针对上述施工期废水，项目施工方依托现有工程废水设施，将施工废水沉淀处理，回用于施工场地洒水、道路洒水、设备冲洗水等施工用水，对周边环境影响不大。  （3）施工期噪声  本项目建设过程中涉及的施工机械设备主要有运输车辆等。在不同施工阶段所使用的机械不同，其产生的噪声强度也不同。本项目施工作业噪声不可避免，只要施工单位做好防噪减振工作，对周围环境影响轻微。  （4）施工期固废  施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。  生活垃圾以人均每天产生0.35kg计算，施工人数10人，施工期为2个月，则施工期产生的生活垃圾约0.84t，集中收集后由环卫部门统一清运。  项目场地已经平整，则项目产生施工期固体废物为建筑垃圾为废弃钢材，产量较少，统一收集后外售综合利用。  2、运营期工艺流程    图2.5 生产工艺流程及产污环节图  生产原料主要为碎石、砂、水泥、粉煤灰、外加剂和水。本项目所有生产工序为物理过程，系统流程分为 4 个阶段：原料准备、配料、投料、搅拌和卸料。  （1）原料准备  本项目生产用水由市政管网提供，其他原辅材料（砂石、水泥、粉煤灰及外加剂）均为按需外购，由车辆运送至厂区暂存，其中外加剂为罐装液体，储存于拌合站筒仓内；砂、石料由普通货车运输至砂石料筛分车间进行筛分，筛分后运输至全封闭原料车间，分类暂存于原料车间内；水泥、粉煤灰为粉料，由全密闭罐车运输至厂区，粉料通过全密闭管道由罐车内部负压输送至粉料筒仓暂存。同时本项目贮存筒仓顶端均设置仓顶除尘器，以收集排出的粉尘。  （2）配料  生产过程由电脑控制，按照不同型号混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比，进而按先进、合理、经济的配方进行配料。  （3）投料  砂、石存放于砂石堆场，生产时皮带机转运，计量后直接进入搅拌机，水泥、粉煤灰由螺旋机输送至相应的原料仓中，经计量后单独加入搅拌机中，液态外加剂由计量系统抽入搅拌机；水由清水称量系统抽入供给，所有原辅料称量后一起送至搅拌机内。  （4）搅拌、卸料  投入搅拌机中的原料经过充分的搅拌，使水泥和砂子、石子的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间，主机自动开门卸料。整个生产过程由计算机控制，生产出的混凝土由搅拌车运送到各个施工现场，泵车将混凝土泵送到工程的具体部位。  表2.7 运营期工艺产排污节点   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染物名称** | **序号** | **产污工序** | **污染因子** | | 废气 | 水泥筒仓顶部呼吸孔粉尘 | G1 | 水泥、粉煤灰、矿粉筒仓 | 颗粒物 | | 粉煤灰筒仓顶部呼吸孔粉尘 | G2 | | 矿粉筒仓顶部呼吸孔粉尘 | G3 | | 商品混凝土搅拌工序粉尘 | G4 | 混凝土搅拌机搅拌 | 颗粒物 | | 砂石料装卸粉尘 | G5 | 砂石料装卸 | 颗粒物 | | 上料、计量、投料过程 | G6 | 上料、计量、投料 | 颗粒物 | | 砂石料破碎筛分粉尘 | G7 | 砂石料筛分 | 颗粒物 | | 食堂油烟 | G8 | 油烟 | 油烟 | | 废水 | 搅拌机清洗废水 | W1 | 搅拌机清洗 | SS | | 车辆清洗废水 | W2 | 车辆清洗 | SS | | 生活污水 | W3 | 员工生活 | COD、NH3-N、BOD5、SS、动植物油 | | 噪声 | 噪声 | N | 各生产设备运行 | Leq（A） | | 固废 | 除尘器收尘 | S1 | 废气处理 | 水泥、粉煤灰、矿粉 | | 沉淀池沉渣 | S2 | 生产废水沉淀 | 石料、泥沙 | | 预混废料 | S3 | 预混实验 | 混凝土 | | 生活垃圾 | S4 | 员工生活 | 生活垃圾 |   （5）物料平衡  项目物料平衡见下表所示。  表2.8 项目物料平衡表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入** | | | **产出** | | | | **名称** | **输入量** | **单位** | **名称** | **产出量** | **单位** | | 砂子 | 100000 | t/a | 产品：混凝土 | 236000 | t/a | | 石子 | 90000 | t/a | 废气 | 0.5873 | t/a | | 水泥 | 30000 | t/a | 除尘器收集尘 | 85.5087 | t/a | | 粉煤灰 | 10000 | t/a | 沉淀泥沙 | 9.06 | t/a | | 矿粉 | 4900 | t/a | 预混废料 | 1731.3 | t/a | | 外加剂 | 180 | t/a | 损耗水 | 21684.3 | t/a | | 水 | 24430.8 | t/a |  |  |  | | 合计 | 259510.8 | t/a | 合计 | 259510.8 | t/a | |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | 本项目为新建项目，原厂址为空地，不存在原有环境污染问题。 |

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、环境空气质量现状监测与评价  1.1 项目所在区域达标判定  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论”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”。  本项目所在行政区划属于固原市原州区，因此本次评价采用固原市环境空气质量数据进行分析。固原市2021年PM10、PM2.5、SO2、NO2年均浓度，CO相应百分位数24h平均质量浓度，O3相应百分位数8h平均质量浓度均引用《2021年宁夏生态环境质量状况报告》（PM10、PM2.5为剔除沙尘天气后）中公布数据。2021年固原市区域环境空气质量评价见下表3.1。  表3.1 2021年固原市区域环境空气质量现状评价表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物**  **名称** | **年评价指标** | **标准值/（µg/m3）** | **现状浓度/（µg/m3）** | **占标率/%** | **超标**  **倍数** | **达标**  **情况** | | SO2 | 年平均 | 60 | 5 | 8.33 | / | 达标 | | NO2 | 年平均 | 40 | 21 | 52.50 | / | 达标 | | PM10 | 年平均 | 70 | 45 | 64.28 | / | 达标 | | PM2.5 | 年平均 | 35 | 20 | 57.14 | / | 达标 | | CO | 24h平均第95百分位数 | 4 | 1.0 | 25.00 | / | 达标 | | O3 | 日最大8h滑动平均值的第90百分位数 | 160 | 133 | 83.12 | / | 达标 | | 注：1、CO现状浓度和标准值单位均为mg/m3。  2、现状浓度中PM10、PM2.5为剔除沙尘天气后的数值。  3、《2021年宁夏生态环境质量状况报告》中未公布SO2、NO2、PM10、PM2.5相应百分位数24h平均浓度，故未评价上述污染物相应百分位数24h平均浓度达标情况。 | | | | | | |   根据表3.1可知，固原市2021年PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO的年均浓度和O3日最大8h滑动平均值的第90百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。综上所述，2021年固原市属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的达标区。  1.2其他污染物环境质量现状  本次评价委托宁夏中环国安咨询有限公司于2022年12月10日~2022年12月12日对本项目环境质量现状进行监测。  根据《宁夏恒强建材有限公司年产10万立方米商品混凝土建设项目检验检测报告》（中环（检）字[2022]第883号）中监测数据，监测点位见图3.1。  （1）监测布点  监测点布设情况见表3.2。  表3.2 环境空气质量监测布点   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **监测点位名称** | **与本项目厂址相对位置关系** | **监测因子** | | G1 | 厂界内北侧 | / | TSP |   （2）监测时间及频次  监测时间：2022年12月10日~2022年12月12日，连续监测3天。监测频次详见下表。  表3.3 监测频次一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测因子** | **取值时间** | **频次要求** | | TSP | 24小时均值 | 日均值连续监测，每日至少24小时采样时间 |   （3）同步气象观测资料  气象观测资料见表3.4。  表3.4 监测期间气象参数   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **日期** | **时间** | **温度（℃）** | **气压（kPa）** | **风向** | **风速（m/s）** | | 2022.12.10 | 10:00-次日10:00 | -7.4 | 82.15 | N | 2.1 | | 2022.12.11 | 10:10-次日10:10 | -6.5 | 82.19 | NW | 2.1 | | 2022.12.12 | 10:20-次日10:20 | -9.4 | 82.19 | N | 2.0 |   （4）监测结果  环境空气质量现状监测结果统计分析见表3.5。  表3.5 环境空气质量现状监测结果统计分析表 单位：ug/m3   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **监测时间** | | | **标准值**  **ug/m3** | **达标情况** | | **12.10** | **12.11** | **12.12** | | TSP | 216 | 219 | 226 | 300 | 达标 |   根据监测结果可知，TSP 24h平均浓度范围216~226ug/m3，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。    图3.1 现状监测点位布置图  2、地表水环境质量现状监测  距离本项目的最近的地表水体为项目西侧3.4km处的冬至河为清水河支流，根据《2021年宁夏生态环境质量状况》清水河（冬至河入清水河断面），指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质要求。  3、声环境质量  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》声环境质量现状监测要求，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，本次不开展声环境质量现状监测。  4、生态环境状况  本项目在原有工业用地建设，现有厂区已做土地平整，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）》，不需要进行生态环境现状调查。  5、地下水环境  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》本项目不会对地下水环境造成污染，可不开展地下水评价及环境质量现状调查。  6、土壤环境  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》本项目不会对土壤环境造成污染，可不开展土壤评价及环境质量现状调查。 |
| **环境保护目标** | 7、项目周边概况  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）环境保护目标：①大气环境，厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。②声环境，厂界外50m范围内声环境保护目标。③地下水环境，厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。④生态环境，产业园区外建设项目新增用地，说明新增用地范围内生态环境保护目标。  本项目位于固原市原州区彭堡镇，周围无环境保护目标。 |
| **污染物排放控制标准** | 1、废气排放标准  本项目大气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表16中的相关要求，餐厅油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表17中的相关标准，具体限值见下表。  表3.2 项目废气污染物排放评价因子执行标准   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染类型** | **污染源** | **污染因子** | **排放浓度mg/m3** | **标准来源** | | 废气 | 水泥仓及其它通风设备 | 颗粒物 | 10 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | | 厂界 | 颗粒物 | 0.5 | | 食堂油烟 | 油烟 | 2.0 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） |   2、噪声排放标准  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。  表3.3 建筑施工场界环境噪声排放标准值 单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **执行标准** | **昼间** | **夜间** | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70 | 55 |   运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准，具体见表3.4。  表3.4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **标准类别** | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 55 |   3、废水  生活污水经一体化污水处理设施处置后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准用于厂区洒水抑尘。不外排。  表3.5 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **道路清扫** | | BOD5（mg/L） | ≤10 | | NH3-N（mg/L） | ≤8 | | 溶解性总固体（mg/L） | ≤2000 |   4、固废  本项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 |
| **总量控制指标** | 按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，确定本项目总量控制因子为：烟（粉）尘。  本项目颗粒物总量建议为0.5873t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工期环境保护措施** | 1、施工期环境空气影响分析  （1）大气环境影响因素分析  本项目施工期对大气环境产生的影响主要来自厂区建筑材料装卸、堆放产生的扬尘；交通运输等引起的扬尘；建筑施工产生的粉尘；施工设备、汽车产生的废气等。施工过程中设备和汽车产生的废气主要为燃油尾气，属于间歇性排放源，并且排放量小，所以对周围大气环境影响很小，因此项目施工期主要的大气环境影响污染物为粉尘。  施工粉尘的污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关。其中风速对粉尘的污染程度影响最大。风速增大，产生的含尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围也相应扩大。因此，必须通过加强管理，并采取适当防护措施来减少施工过程中的扬尘污染。  （2）减缓措施  ①加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油施工机械排放的废气对环境空气的影响；  ②运土车辆应加篷布遮盖，严禁超重、超高装载，运输车辆进入施工场地应低速、限速行驶，以减少产尘量；使用商品混凝土或散装水泥，对产生扬尘的施工作业点设洒水装置，抑制粉尘散发和运输中的二次扬尘；  ③减少砂石等材料在施工现场的堆放数量。及时清理多余土方、每天及时清扫掉落地面的尘土等措施，减少扬尘污染；  ④在运输车辆进出厂区时及时清扫车身、轮胎上的泥土，防止造成运输过程中的二次污染；  ⑤对厂区内运输路面定期洒水，减少扬尘污染；  ⑥合理安排工程进度，交叉作业，缩短施工时间。  本项目工程量较小，施工过程只要采取切实可行的污染防治措施及科学的管理办法，可使施工扬尘影响降低至较低水平。施工期对大气环境影响只是局部的、短暂的，属可接受程度。  2、施工期水环境影响分析  施工期废水主要来自项目施工人员的生活污水、施工过程中会产生少量场地冲洗水和机械设备清洗废水等。生活污水依托现有污水处理设施进行处理，施工废水均只含有少量的泥沙等，将施工废水沉淀处理，全部回用于施工场地洒水、道路洒水、设备冲洗水等施工用水，不外排。  因此，项目施工期对周围水环境影响较小。  3、施工期声环境影响预测与评价  （1）声环境影响分析  本项目建设过程中涉及的施工机械设备主要有装载机、搅拌机、运输车辆等。在不同施工阶段所使用的机械不同，其产生的噪声强度也不同，故难以对其进行定量的预测。因此，本次评价以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定为分析标准，分析施工阶段噪声环境影响。本项目施工期间，在昼间与施工场地距离40m的地方可符合规定的噪声限值；在夜间与施工场地距离200m的地方可符合规定的噪声限值。据现场调查，厂区200m范围内无常住居民，仅为附近企业员工，项目夜间不施工，白天施工时将项目主要产噪设备安放在施工区东北部，厂区东西跨度和南北跨度较大，对周围企业影响较小。因此，项目施工期噪声对周围环境影响较小。  （2）减缓措施  本项目施工作业噪声不可避免，只要施工单位做好防噪减振工作，对周围环境影响轻微。为减轻施工噪声的环境影响，建议采取的措施如下:  ①合理安排施工作业时间，夜间不进行施工作业；  ②尽量选用低噪声机械设备或自带隔声、消声的设备；  ③施工机械应尽可能放置于对厂界外声环境影响最小的地点；  ④做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强，控制汽车鸣笛；  ⑤合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；  ⑥做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩。  4、施工期固体废物影响分析  （1）生活垃圾  施工人员平均每人排放生活垃圾约0.5kg/d，施工期间，生活垃圾经分类、统一收集后，定期由施工单位交由园区环卫部门处置，不会对周围环境造成明显的影响。  （2）建筑垃圾  建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗、内部装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等。建筑垃圾如果不采取措施进行严格管理，将对周围环境产生不良影响，不仅影响区域景观，而且会引起扬尘等环境问题。因此，施工期的固体废物应进行分类集中堆存，能回收利用的部分，由回收商进行收购，重复利用，不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃，并及时采取相应的处理或处置措施，避免因长期堆放对水体或空气质量造成影响。  在采取以上措施后，本项目施工期固体废物对环境影响较小。施工结束后施工固体废物影响即终止。  5、生态环境影响分析  本项目为新建项目，在原有工业用地建设，现有厂区已做土地平整，因此，施工期对当地植被的影响较小。  本项目施工期也会扰动施工区域周边土壤结构，但其影响范围和程度均有限，因此对土壤的影响很小。综上，施工期对生态环境影响较小。 |
| **运营期环境影响和保护措施** | 1、废气环境影响和保护措施  1.1 废气污染源核算情况  本项目废气污染源参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）。  本项目废气污染源主要为各类装置工艺废气及原料使用过程中排放废气等，各类污染物产生情况分述如下：  （1）水泥筒仓顶部呼吸孔粉尘（G1），粉煤灰筒仓顶部呼吸孔粉尘（G2），矿粉筒仓顶部呼吸孔粉尘（G3）  本项目粉料（粉煤灰和水泥、矿粉）采用粉料筒仓存储，粉料筒仓气孔处产生呼吸粉尘，主要是由运输散装粉料的罐车向筒仓内加注粉料时，需排出筒仓内的空气而形成正压引起的。本项目筒仓顶部有气孔，输送过程中，运输罐车上风机送风，通过气力将散装粉料通过密封罐送至筒仓，仓内气压通过仓顶气孔排放，充装过程中，空气从脉冲布袋中排出，同时粉尘被带出，大部分被脉冲布袋除尘器拦截，随布袋的抖动落回仓内，部分极细微的粉尘透过布袋进入空气中。本项目共1条全自动商品混凝土生产线，共设置2个水泥筒仓、1个粉煤灰筒仓、一个矿粉筒仓，年储存水泥3万t/a，年储存粉煤灰1万t/a，年储存矿粉4900t/a。参照《散逸性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，中国环境科学出版社）关于筒仓进料过程中逸散尘的排放因子0.12kg/t。  全厂水泥仓粉尘产生量为3.6t/a。本项目水泥通过罐车进行输送，输送量按50t/车计，卸料时间约0.5h/车，计算可得水泥上料所需时间为300h。全厂共设置2个水泥仓，则单个水泥仓上料时间为150h。单个水泥仓粉尘产生量为1.8t/a，产生速率为12kg/h，筒仓仓顶设脉冲袋式除尘器，上料时水泥由气力输灰泵泵至筒仓，风量为5000m3/h，水泥仓粉尘产生浓度为2400mg/m3。筒仓排气口设置有脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.6%，处理后粉尘排放量为0.0072t/a，排放速率为0.048kg/h，排放浓度为9.6mg/m3，处理后经20m的排气筒排放。  粉煤灰仓粉尘产生量为1.2t/a，粉煤灰通过罐车进行输送，输送量按50t/车计，卸料时间约0.5h/车，计算可得粉煤灰上料所需时间为100h，产生速率为12kg/h，筒仓仓顶设脉冲袋式除尘器，上料时粉煤灰由气力输灰泵泵至筒仓，风量为5000m3/h，粉煤灰筒仓粉尘产生浓度为2400mg/m3。筒仓排气口设置有脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.6%，处理后粉尘排放量为0.0048t/a，排放速率为0.048kg/h，排放浓度为9.6mg/m3，经20m高的排气筒排放。  矿粉仓粉尘产生量为0.588t/a，矿粉通过罐车进行输送，输送量按50t/车计，卸料时间约0.5h/车，计算可得矿粉上料所需时间为49h，产生速率为12kg/h，筒仓仓顶设脉冲袋式除尘器，上料时矿粉由气力输灰泵泵至筒仓，风量为5000m3/h，矿粉筒仓粉尘产生浓度为2400mg/m3。筒仓排气口设置有脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.6%，处理后粉尘排放量为0.0024t/a，排放速率为0.048kg/h，排放浓度为9.6mg/m3，经20m高的排气筒排放。  全厂水泥仓、粉煤灰仓及矿粉仓粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放浓度10mg/m3的要求。  （2）商品混凝土搅拌工序粉尘（G4）  全厂共1条标准化商品混凝土生产线，设置1台搅拌机。各种物料在混合搅拌时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘。根据工业源产排污核算方法和系数手册——《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》，颗粒物产污系数为0.13kg/t-产品。搅拌机配套建设1台脉冲式布袋除尘器（除尘效率99.6%，风量20000m3/h），处理后的尾气由一根20m高（内径0.8m）的排气筒排放，每天有效最大工作时数按7h计，年搅拌时间为1680h。全厂年产10万m3商品混凝土（折算约23.6万吨），则搅拌粉尘产生量为30.68t/a，产生速率为18.26kg/h，产生浓度为913.1mg/m3，搅拌粉尘经袋式除尘器处理，处理后的搅拌系统粉尘排放量为0.1227t/a，排放速率为0.073kg/h，排放浓度为3.6524mg/m3，由除尘器排气口排放。  （3）砂石料装卸粉尘（G5）  本项目设置封闭式原料车间，在封闭式车间堆场内进行砂、石料卸料并分区储存。砂石料投料口封闭设置。砂石料卸料扬尘（G5）产生量参考煤炭装卸起尘量计算公式，如下：    式中：Qij——不同设备风速条件下的起尘量，kg/a；  H——装卸平均高度，m；  Gi——某一设备年装卸量，t；  Vi——50m上空的风速，m/s；  W——物料含水量，%；  fi——不同风速的频率；  α——大气降雨修正系数。  表4.1 卸料扬尘计算参数一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **参数符号** | **单位** | **取值** | **选值依据** | | H | m | 1.5 | 卡车卸料离地高1.5m | | Gi | t | 190000 | 每年卸料量均为砂石料年用量 | | Vi | m/s | 0.5 | 全封闭原料库内为静风条件，风速＜0.5m/s，取0.5m/s | | W | % | 10 | 原料在产地已经过水洗、干燥，含水率约10% | | fi | 无量纲 | 1 | 封闭原料库保持为静风条件 | | α | 无量纲 | 0.10 | 喷洒水雾降尘将降低粉尘产生量，去除率约90%，因此系数为0.10 | | Qij | kg/a | 627.586 | / |   在选用水洗后的砂石料、采取封闭原料库存储并落实喷洒水雾降尘措施前提下，砂石料卸料扬尘（G5）产生量为0.628t/a。砂石卸料全部在封闭原料库内进行，抑尘效率以90%计，则砂石装卸扬尘排放量为0.063t/a。  （4）上料、计量、投料过程（G6）  砂石料由装载机从原料推存区运至斗式料仓，料仓下部设有计量设施，砂石料经过密闭皮带输送机输送至密闭斜皮带机，由密闭斜皮带送入搅拌机，粉料由螺旋输送机输送至搅拌机，整个配料及转载过程均在密闭的条件下完成，皮带输送机入口出设置喷淋洒水装置，定期路面及骨料进行洒水抑尘，可降低90%的粉尘。根据《散逸性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，中国环境科学出版社），骨料入上料粉尘产生量按0.01kg/t·原料，骨料用量为19万t/a，则骨料投料粉尘产生量为1.9t/a，骨料投料工序无组织粉尘排放量为0.19t/a。  （5）砂石料破碎、筛分粉尘（G7）  项目在石料破碎、筛分过程会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工颗粒物产生系数可知，一级破碎和筛选碎石产生系数为0.25kg/t（破碎料），项目破碎、筛分量均为19万t，则项目破碎、筛分过程中粉尘产生量为47.5t/a，产生速率为19.79kg/h，产生浓度为1319.4mg/m3，项目石料破碎、筛分产生的粉尘经各设备上方集气罩收集至布袋除尘器（风量为15000m3/h，布袋除尘器处理效率为99.6%）处理后由一根20m高排气筒排放，排放量为0.19t/a，排放速率为0.079kg/h，产生浓度为5.278mg/m3。  （6）食堂油烟（G8）  全厂劳动定员30人，耗油量0.03kg/人·餐，每天提供三餐，则年耗油量为0.81t/a，食用油平均挥发量按耗油量的2.83%计，设置1个灶头，油烟净化器风计量为4000m3/h，每天烹饪5h，则油烟产生量为0.023t/a，产生速率为0.015kg/h，产生浓度为3.83mg/m3，油烟净化器效率按65%计算，则油烟排放量为0.008t/a，排放速率为0.0054kg/h，排放浓度为1.34mg/m3。  （7）废气污染源汇总  本项目废气污染物排放源强见下表。  表4.2 废气污染源排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产排污环节** | **污染物种类** | **污染物产生情况** | | **排放形式** | **治理措施** | **污染物排放情况** | | **排气筒编号** | | **产生浓度mg/m3** | **污染物产生量t/a** | **排放浓度mg/m3** | **污染物排放量t/a** | | G1水泥筒仓粉尘1# | 颗粒物 | 2400 | 1.8 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99.6% | 9.6 | 0.0072 | DA001 | | G1水泥筒仓粉尘2# | 颗粒物 | 2400 | 1.8 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99.6% | 9.6 | 0.0072 | DA002 | | G2粉煤灰筒仓粉尘 | 颗粒物 | 2400 | 1.2 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99% | 9.6 | 0.0048 | DA003 | | G3矿粉筒仓粉尘 | 颗粒物 | 2400 | 0.588 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99.6% | 9.6 | 0.0024 | DA004 | | G4商品混凝土搅拌工序粉尘 | 颗粒物 | 639.17 | 30.68 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99.6% | 3.6524 | 0.1227 | DA005 | | G7砂石料破碎、筛分粉尘 | 颗粒物 | 1319.4 | 47.5 | 有组织 | 袋式除尘，效率≥99.6% | 5.278 | 0.19 | DA006 | | G8食堂油烟 | 油烟 | 3.83 | 0.023 | 有组织 | 油烟净化器，效率≥65% | 1.34 | 0.008 | DA007 | | G5砂石料装卸粉尘 | 颗粒物 | / | 0.628 | 无组织 | 封闭原料库存储并喷洒水雾降尘 | / | 0.063 | / | | G6上料、计量、投料过程 | 颗粒物 | / | 1.9 | 无组织 | 密闭皮带输送并喷洒水雾降尘 | / | 0.19 | / |   （8）排气筒设置情况  本项目排气筒情况如下表所示。  表4.3 本项目排气筒设置情况一览表   | **排气筒** | | **排气筒底部中心地理坐标（°）** | | **废气排放量m3/h** | **年排放小时数h** | **高度m** | **内径m** | **出口温度℃** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **名称** | | DA001 | 1#水泥筒仓 | 106.16388 | 36.06916 | 5000 | 300 | 20 | 0.5 | 25 | | DA002 | 2#水泥筒仓 | 106.16388 | 36.06916 | 5000 | 300 | 20 | 0.5 | 25 | | DA003 | 粉煤灰筒仓 | 106.16391 | 36.06916 | 5000 | 100 | 20 | 0.5 | 25 | | DA004 | 矿粉筒仓 | 106.16391 | 36.06916 | 5000 | 49 | 20 | 0.5 | 25 | | DA005 | 搅拌机 | 106.16385 | 36.06917 | 20000 | 2400 | 20 | 0.8 | 25 | | DA006 | 砂石破碎、筛分 | 106.16350 | 36.06902 | 15000 | 2400 | 20 | 0.8 | 25 | | DA007 | 食堂油烟 | 106.16437 | 36.06980 | 4000 | 1500 | 4 | 0.1 | 25 |   （9）非正常工况  本项目非正常工况排放主要分为两类：一类是在正常生产设备开停、工艺设备故障或部分设备检修时会有较大量的污染物排出，另一类是环保设施达不到设计规定的指标运行，而使正常排放的污染物经过不完全处理或不经过处理直接排放而导致的超标排放。  ①设备检修及开停车  开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现象；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。  ②非正常工况废气污染源  根据工程特点，本项目非正常工况污染物的排放，主要为有组织废气处理设施故障。  因此，本次评价主要考虑水泥仓顶脉冲式布袋除尘器处理系统故障大气污染物非正常工况排放。本次评价以有组织废气处理系统失效，即处理效率为0考虑，单次持续时间以1h计。  表4.4 大气污染物非正常工况排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **装置名称** | **污染源名称** | **非正常工况原因** | **排放浓度mg/m3** | **标准值mg/m3** | **发生频率（次/a）** | **单次持续时间** | **一次排放量kg/次** | | 水泥仓顶脉冲式布袋除尘器 | 颗粒物 | 发生故障停止运行 | 2400 | 10 | 1 | 30min | 6 |   ③非正常工况防范措施  A对脉冲式布袋除尘器设备操作人员进行岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术，熟悉设备的维护和维修，确保脉冲式布袋除尘器设备处理效率达到设计要求。  B加强企业的运行管理，通过规章制度约束工人按操作规程工作。  C如果脉冲式布袋除尘器设备发生故障，应立刻停止相关的工艺和系统操作，立即检修，避免对周围环境造成污染。先关闭工艺设备再关闭环保设备，先开启环保设备再开启工艺设备。  1.2 措施可行性分析  本项目产生废气的环节主要是原料筒仓顶部呼吸孔粉尘、搅拌粉尘、砂石料储存粉尘、转载粉尘、车辆运输扬尘、砂石料破碎筛分粉尘以及食堂油烟。原料筒仓顶部呼吸孔粉尘经各筒仓上方脉冲式布袋除尘器处理后高空排放；砂石料破碎、筛分工序产生的粉尘分别经破碎机上方的集气罩收集至布袋除尘器（处理效率为99.6%）处理后由一根20m高排气筒排放；颗粒物有组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准中有组织特别排放限值要求；搅拌工序产生的粉尘经生产线搅拌机上方脉冲式布袋除尘器处理后经20m高的排气筒排放；砂石料储存厂房密闭处理，只留车辆进出口，原料推存区定期洒水抑尘，保持堆场表层润湿，砂石料储存粉尘基本就地沉降；整个配料及转载过程均在密闭的条件下完成，物料转载粉尘产生量较小；厂区道路进行定时洒水，对装载机和运输车辆每次装卸进行控制，不得超载、超速，以减少道路扬尘，厂区颗粒物无组织排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准中无组织排放要求；食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2中排放浓度限值要求（有组织：排放浓度≤2.0mg/m3）。  综上所述，本项目产生的废气各环节均设置污染物治理措施，各大气污染物均可实现达标排放，不会改变项目周边大气环境质量现状，对周边环境影响较小。  1.3 监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）及工程排污特点及实际情况，项目建成投产后，需要健全各项监测制度并保证其实施，监测制度详细内容见下表。  表4.5 本项目运营期环境监测计划一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **因素** | **监测位置** | **监测项目** | **频次** | | **废气** | 厂界 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA001 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA002 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA003 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA004 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA005 | 颗粒物 | 1次/季度 | | DA006 | 颗粒物 | 1次/季度 |   2、废水环境影响和保护措施  本项目设备清洗废水、场地冲洗废水、车辆清洗废水均经沉淀后回用，因此本项目无生产废水，产生的废水主要为生活污水（包含餐饮废水）。  2.1 污染物产排情况  本项目废水污染物产排情况详见下表。  表4.6 生活污水污染源排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **废水量m3/a** | **污染物**  **名称** | **污染物产生状况** | | **治理措施** | **处理效率** | **污染物排放状况** | | **去向** | **限值标准mg/L** | | **浓度**  **mg/L** | **产生量**  **t/a** | **浓度**  **mg/L** | **排放量**  **t/a** | | 生活  污水 | 600 | COD | 60 | 0.036 | 隔油池+一体化污水处理设施 | 40% | 36 | 0.0216 | 厂区洒水抑尘 | / | | BOD5 | 20 | 0.012 | 50% | 10 | 0.006 | 10 | | SS | 150 | 0.09 | / | 150 | 0.09 | 2000 | | 氨氮 | 15 | 0.009 | 50% | 7.5 | 0.0045 | 8 | | 动植物油 | 80 | 0.048 | / | 80 | 0.048 | / |   2.2 污水处理可行性分析  ①废水处理的可行性分析  搅拌机清洗废水、运输罐车清洗废水、车辆清洗废水，主要夹杂有砂石、残留的混凝土，主要污染因子为SS。废水经沉淀池进行沉淀，去除相对较小的颗粒物，上层清液回用。  ②生活废水拉运可行性分析  生活污水为员工日常生活、办公产生，经隔油池+一体化污水处理设施处置后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020）标准用于厂区洒水抑尘。不外排。全厂设置一座隔油池（2m3）一座一体化污水设施（5m3），全厂职工生活污水年产生量为600m3/a（2m3/d），生活污水处置后用于洒水抑尘是可行的。  3、噪声环境影响和保护措施  3.1 噪声污染源统计情况  项目噪声源及源强统计见下表4.7。  表4.7 主要噪声源统计一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **设备名称** | **数量** | **噪声级dB（A）** | **治理后噪声级** | **降噪措施** | | 搅拌机 | 1 | 95 | ＜75 | 采用弹簧基座减振，厂房内安装隔声、吸声材料 | | 砂石分离机 | 1 | 85 | ＜75 | 采用弹簧基座减振，厂房内安装隔声、吸声材料 | | 筛分系统 | 1 | 85 | ＜70 | 隔声、基础减振 |   3.2 噪声影响分析  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测分析。  采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声。  ①室内声源等效为室外声源  Ⅰ、计算出某个室内声源在围护结构处i倍频带的声压级，将所有声源i倍频带的声压级进行叠加。室内某声源靠近围护结构处i倍频带的声压级：    式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心是，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。  R—房间常数；R=Sa/（1-a），S为房间内表面面积，m2；a为平均吸声系数。  R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  Ⅱ、所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带的声压级：    式中：LP1i(T)—靠近围护结构处室内n个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  LPij—室内j声源i倍频带的声压级，dB；  Ⅲ、在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处所有声源i倍频带的声压级，计算公式如下：    式中：LP2i(T)—靠近围护结构处室外n个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  TLi—围护结构i倍频带的隔声量，dB；  Ⅳ、再计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的i倍频带声功率级，计算公式如下：    ①室外声源衰减计算  Ⅰ、声级计算  声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：    式中：—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；  T—预测计算的时间段，s；  —i声源在T时段内的运行时间，s。  Ⅱ、预测点的预测等效声级(Leq)计算公式    式中：—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  —预测点的背景值，dB(A)  Ⅲ、户外声传播衰减计算  户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、屏障屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc⑶)引起的衰减。  距声源点r处的A声级按下式计算：    式中：—距声源r处的A声级；  —参考位置r0处的A声级；  —几何发散引起的倍频带衰减；  —大气吸收引起的倍频带衰减；  —屏障屏蔽引起的倍频带衰减；  —地面效应引起的倍频带衰减；  —其他多方面效应引起的倍频带衰减。  （3）预测结果：  噪声源对各预测点的影响预测结果见表4.8。  表4.8 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **测点名称** | **贡献值** | **厂界达标情况** | | 1#厂界北 | 53 | 达标 | | 2#厂界东 | 50 | 达标 | | 3#厂界南 | 49 | 达标 | | 4#厂界西 | 51 | 达标 |   由表4.8可知，在正常运行情况下，厂界外均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，并且本项目200m范围内无声环境敏感目标。因此，本项目运营期对区域声环境影响较小。  3.3 监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）及工程排污特点及实际情况，噪声监测制度详细内容见下表。  表4.9 本项目噪声监测计划一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **因素** | **监测位置** | **监测项目** | **频次** | | **噪声** | 厂界外1m处 | LAeq | 1次/季度 |   3.4 噪声防治措施  为进一步降低生产噪声对厂界声环境的影响，根据本项目噪声源特征，本环评提出如下防治措施要求：  （1）各车间生产时尽量关闭门窗，采用换气扇进行通风换气。  （2）对风机等高噪声设备须采取相应的减震、隔声措施，如采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将其噪声影响控制在较小范围内。对风机配置的电动机座安装弹性衬垫和保护套；风机安装隔声罩，在风机进、出口安装消声器。  （3）平时生产中加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时加添润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。  企业落实以上噪声防治措施后，噪声可以做到达标排放，不会对周边声环境造成不良影响。  4、固体废物环境影响和保护措施  本项目固体废物产排情况汇总见表4.9。  表4.9 固体废物产生量及处置情况一览表   | **产生环节** | **名称** | **属性** | **主要有毒有害物质名称** | **物理性状** | **环境危险特性** | **贮存方式** | **利用处置方式或去向** | **利用或处置量t/a** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 袋式除尘器 | 除尘器收尘 | 一般固废 | 无 | 固态 | 无 | / | 作为生产线原料 | 85.5087 | | 废水沉淀 | 沉淀池沉渣 | 一般固废 | 无 | 固态 | 无 | / | 定期清掏通过砂石分离机处理，回用于生产 | 9.06 | | 预拌 | 预混废料 | 一般固废 | 无 | 固态 | 无 | / | 收集后回用于生产 | 1731.3 | | 生活垃圾 | / | / | / | / | / | / | 生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理 | 4.5 |   （1）生活垃圾  全厂职工人数为30人，职工生活垃圾产生量按0.5kg/人•d 计算，则年产生量约4.5t/a，收集后交由环卫部门统一处理。  （2）除尘器收集的粉尘  水泥、粉煤灰粉仓呼吸孔产生的粉尘及搅拌机产生的粉尘采用脉冲式布袋除尘器收集，根据除尘器去除效率，粉尘收集量约为85.5087t/a，主要成分为水泥、粉煤灰粉末等。收集后全部回用于各生产线。  （3）沉淀池沉渣  对设备、车辆清洗产生的废水采用沉淀池沉淀处理后回用，由此产生沉渣，设备、车辆清洗废水产生量为3019.17m3/a，SS产生浓度为3000mg/L，则沉渣产生量约为9.06t/a。定期清掏通过砂石分离机处理，回用于生产。  （4）预混废料  混凝土预混实验会产生废料，全厂预混废料产生量为1731.3t/a，收集后回用于生产。  **一般固废环境管理要求**  （1）一般工业固体废物贮存应满足防渗漏、防扬尘、防雨淋等环境保护要求。  （2）本项目运营期应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求记录一般工业废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量。 |

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** | 原料筒仓顶部  呼吸孔粉尘 | 颗粒物 | 本项目共设置2个水泥筒仓、1个粉煤灰筒仓、1个矿粉筒仓，每个筒仓出风口配置仓顶脉冲式布袋除尘器（除尘效率99.6%，位于粉料仓顶部，排气口距离地面高度不低于20m，风量5000m3/h）除尘后排放 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中大气污染物特别排放限值。 |
| 商品混凝土搅拌工序粉尘 | 颗粒物 | 本项目搅拌机配套建设1台脉冲式布袋除尘器（除尘效率99.6%，风量20000m3/h），处理后经20m高的排气筒排放 |
| 上料、计量投料粉尘 | 颗粒物 | 全封闭式储存，预留车辆出入口，洒水抑尘 |
| 物料装卸粉尘 | 颗粒物 | 砂石料由装载机从原料推存区运至斗式料仓，料仓下部设计量设施，砂石料经过密闭皮带输送机输送至密闭斜皮带机，由密闭斜皮带送入搅拌机，粉料由螺旋输送机输送至搅拌机，整个配料及转载过程均在密闭的条件下完成 |
| 砂石料破碎筛分粉尘 | 颗粒物 | 产生的粉尘经各设备上方集气罩收集至布袋除尘器（处理效率为99.6%）处理后由一根20m高排气筒排放。 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器处理后排放 |
| **地表水环境** | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 | 生活污水经一体化污水处理设施处置达标后用于厂区洒水抑尘。 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2020） |
| 生产废水 | SS | 车辆清洗废水及搅拌机清洗废水经沉淀池处理后回用 |  |
| **声环境** | 产噪设备 | 噪声 | 隔声、降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| **电磁辐射** | / | / | / | / |
| **固体废物** | 沉淀池沉渣定期清掏通过砂石分离机处理，回用于生产。布袋除尘器收集粉尘及预混废料回用于生产线作为原料使用。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理。 | | | |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 生产车间用混凝土做硬化处理 | | | |
| **生态保护措施** | 本项目须严格执行本环评提出的各项污染措施，保证运营后废气、噪声能达标排放，固体废物得到合理妥善处置，不会造成区域内生态环境的严重恶化，对周围环境的影响较小 | | | |
| **环境风险防范措施** | / | | | |
| **其他环境管理要求** | **环境管理：**为将本项目建设对周围环境影响降至最低，项目运营期环境管理要求如下：  （1）提高职工环保意识，制定并落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到企业管理全过程中去，确保环境保护措施得到贯彻落实，最大限度地减少资源浪费和降低对环境的污染；  （2）加强产噪设备的日常维修和保养，使其正常运转，避免非正常运转情况下的噪声影响；  （3）运营过程中产生的各类固废设专门人员将其分类集中收集，严格按照固体废物环境影响分析中防治措施实施；  （4）加强环境保护设施的日常管理与维护，确保其正常稳定运行，以保证污染物达标排放。  （5）本项目建成后，须按照国家要求进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运营。  （6）排污许可证申领  建设单位须严格执行“国办发【2016】81 号”《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》、“环规财【2018】80 号”《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》等文件的规定，须在本项目投入生产前结合污染物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件及批复要求等，向当地生态环境主管部门申请办理“排污许可证”，取得“排污许可证”后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。  排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求。排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目的实施符合国家相关产业政策，选址合理、符合相关规范要求。本项目运营期产生的各类污染物，经采取相应的污染防治和治理措施后，可保证各项污染物达标排放，拟采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行。本项目在严格落实三同时的要求情况下，今后的建设和运行过程中切实落实本环评报告中提出的各项污染物防治措施，并保证各项环保设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平，不会改变项目所在区的环境功能区划。因此，从环境影响角度来看，本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 | / | / | / | 0.5873 | / | 0.5873 | +0.5 |
| **废水** | 生活污水m3 | / | / | / | / | / | / | 0 |
| **一般工业固体废物** | 布袋除尘器收集粉尘 | / | / | / | 85.5087 | / | 85.93 | +85.93 |
| 沉淀池沉渣 | / | / | / | 9.06 | / | 9.06 | +9.06 |
| 预混废料 | / | / | / | 1731.3 | / | 1731.3 | +1731.3 |
| 生活垃圾 | / | / | / | 4.5 | / | 4.5 | +4.5 |
| **危险废物** | / | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①