建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段（砼四角体预制2）

建设单位（盖章）： 宁夏诚通建设工程有限公司

编制日期： 2024年11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** | 黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段（砼四角体预制2） |
| **项目代码** | 无 |
| **建设单位联系人** | 王儒 | **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°4′50.161″,北纬37°29′49.984″ |
| **国民经济****行业类别** | C3021水泥制品制造 | **建设项目****行业类别** | 二十七、非金属矿物制品业55 石膏、水泥制品及类似制品制造商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造项目 |
| **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）** | 无 | **项目审批（核准/备案）文号（选填）** | 无 |
| **总投资（万元）** | 315 | **环保投资****（万元）** | 63 |
| **环保投资占比（%）** | 20.0 | **施工工期** | 1个月 |
| **是否开工建设** | ☑否□是：  | **用地（用海）面积（m2）** | 70783.86 |
| **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.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**。项目用地为其他草地，本项目为临时工程，运营期3个月，运营期结束后恢复为人工牧草地。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。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**。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。本项目为黄河宁夏段河道治理工程临时拌合站及预制构件项目，为临时工程，运营期3个月，运营期本项目车辆冲洗废水循环使用，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，生活污水经化粪池处理后拉运至中卫市第一污水处理厂，固废均可妥善处理。项目为临时工程，运营期结束后对周边环境的影响也将随之消失。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，运营期本项目储料仓库、搅拌机及输送廊道均为全封闭建设，运输车辆控制装载量并遮盖篷布，废气能够达标排放，对项目周边环境空气质量影响较小，且项目为临时工程，运营期结束后对环境空气的影响也将随之消失，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。本项目为临时拌合站及预制构件厂项目，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**本项目为临时拌合站，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混凝土生产用水、车辆冲洗用水、清洗搅拌机用水及生活用水，总新鲜水用量为5576.57m3/a，用水由中卫市市政供水管网提供，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，项目为临时工程，运营期结束后对周边环境的影响也将随之消失。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，项目已取得临时用地手续。为临时建设工程，运营期满后及时进行生态恢复，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，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。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，项目用地为临时占用其他草地，项目已取得临时用地手续，运营期结束后恢复为人工牧草地。本项目为临时拌合站及预制构件厂项目，为临时工程，运营期3个月，产品为混凝土及砼四角体，本项目位于黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目北侧，紧邻黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目，便于产品向施工现场运输。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**本项目行业类别为水泥制品制造，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，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，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.**项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》符合性分析**《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》中提到“预拌混凝土生产选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备是绿色生产的重要内容。本章针对绿色生产涉及的重要设备设施做出了技术规定或要求，其中包括：搅拌、运输和试验设备选用；搅拌站（楼）封闭；除尘装置；搅拌层和称量层水冲洗装置；卸料口；料位控制系统；骨料堆场；配料地仓和配料用皮带输送机；处理废弃新拌混凝土的设备设施（小型预制构件成型设备、砂石分离机和压滤机等）；运输车清洗装置；实时监控系统等。搅拌站（楼）采用整体封闭式或开放式生产方式均可。绿色生产的核心是严格控制搅拌站（楼）的噪声和生产性粉尘的排放，并满足本规程技术指标要求，避免搅拌站（楼）生产对厂界外区域产生较大负面影响。通过安装除尘装置和加强生产管理等措施，开放式生产也可满足上述要求。”本项目运营期有组织废气为水泥筒仓产生的呼吸粉尘，无组织废气主要包括储料仓库内卸料、上料产生的粉尘，混凝土搅拌产生的粉尘，运输车辆在场内行驶产生的少量扬尘。废气主要污染物为颗粒物，主要产污节点包括卸料、上料、搅拌等。水泥筒仓产生的呼吸粉尘经筒仓顶部自带的振动滤芯式除尘器处理后经筒仓顶部排气口排放；项目储料仓库、搅拌机均为全封闭建设，运输车辆遮盖篷布减速慢行，符合相关要求。5.**项目与《环境标志产品技术要求 预拌混凝土》（HJ/T412-2007）符合性分析**《环境标志产品技术要求 预拌混凝土》（HJ/T412-2007）中提到“4基本要求：企业污染物排放必须符合国家或地方规定的污染物排放标准的要求；产品生产应采用计算机自动控制的生产工艺，具有计量自动补偿、数据储存、统计和查询功能；产品生产过程产生的工业废水回收利用率达100%。”本项目生产废水主要为车辆冲洗废水，进入洗车池经沉淀回用于车辆冲洗，不外排。清洗搅拌机废水全部排入沉淀池，上层清水经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。生活污水主要为职工日常生活产生的生活污水，主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油等，主要产污节点包括职工生活。本项目生活污水产生量为1.44m3/d（129.60m3/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一污水处理厂处置。**6.项目与《宁夏回族自治区预拌商品混凝土管理办法》（宁建发【2011】142号）符合性分析**《宁夏回族自治区预拌商品混凝土管理办法》中提到“第十三条预拌商品混凝土生产企业，应当符合国家和自治区有关资源节约、清洁生产、安全文明生产的规定，做到搅拌站(厂)场地全硬化，绿化达标，配置相应的混凝土运输车排污水处理和砂石料分离设施以及生产过程的除尘、降噪等设施。积极支持预拌商品混凝土生产企业开展资源综合利用工作。”项目运营期有组织废气为水泥筒仓产生的呼吸粉尘，无组织废气主要包括储料仓库内卸料、上料产生的粉尘，混凝土搅拌产生的粉尘，运输车辆在场内行驶产生的少量扬尘。废气主要污染物为颗粒物，主要产污节点包括卸料、上料、搅拌等。水泥筒仓产生的呼吸粉尘经筒仓顶部自带的振动滤芯式除尘器处理后经筒仓顶部排气口排放；项目储料仓库、搅拌机均为全封闭建设，运输车辆遮盖篷布减速慢行，厂区土地已经全部硬化。符合管理办法相关规定。 |

表1-1 **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 | 项目用地为其他草地，运营期结束后恢复为人工牧草地。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.项目背景黄河宁夏段河道治理工程是保障黄河“安澜、健康、美丽”的战略性工程，也是黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设的“头号工程”。该治理工程治理范围为黄河干流中卫沙坡头以下到青铜峡库区末端河段、青铜峡坝下到石嘴山河段，工程建设内容主要包括堤防加高培厚总长16.3公里，河道整治34处、总长42.83公里，新建防汛道路41.4公里。黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段（砼四角体预制2）为第二标段的自用辅助工程。建设单位成功中标黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段（砼四角体预制2）项目，为保障施工进度，本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目建设过程中配套建设的临时工程，运营期3个月，本项目建设用地为临时用地，用地性质为其他草地，建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇。项目行政区划地理位置图见**图2-1**。由于“治理工程二标段”项目环评期间未针对临时拌合站内容进行评价，因此本项目单独履行环评手续。2.项目建设规模及内容项目用于混凝土生产及砼四角体生产，建成后年产混凝土约33373.5方、砼四角体100000个。项目所有产品只用于黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目建设，不外售。本项目场区总占地面积70783.86m2，由本项目场站、项目部、施工便道组成，其中本项目主要建设内容包括集中拌合站（1台搅拌机、2个水泥筒仓及1座蓄水池等）、预制构件场；项目部位于预制构件场东侧占地面积768m2，拟建会议室、办公室等用于职工日常办公生活。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、环保工程及公用工程等，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** |
| **主体****工程** | 集中拌合站 | 集中拌合站位于项目北侧，总占地面积约18146.6m2，设置1座JS15000型搅拌机，位于集中拌合站中部，搅拌机配套设置2个200t筒仓，设置1座蓄水池，容积约192m3、设置1座沉淀池，容积32m3 |
| 预制构件场 | 预制构件场位于项目东侧，占地面积48000m2，用于黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目，提供所需砼四角体 |
| **储运****工程** | 储料仓库 | 建设全封闭储料仓库3座，位于集中拌合站区域东侧，每座占地面积150m2，高9.62m，用于石子、砂子储存 |
| 水泥筒仓 | 搅拌机配套设置2个200t水泥筒仓，位于搅拌机南侧，用于储存原料水泥 |
| 废料区 | 不合格的四角体存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场 |
| 危废贮存点 | 设置5m3危废贮存点，用于存放设备检修时产生的废机油 |
| 站内运输便道 | 站内运输便道全部硬化，可满足运输需求 |
| **辅助工程** | 项目部 | 办公室 | 位于项目部，占地面积约162m2，一层结构，材料为防火板材，用于项目职工日常办公 |
| 会议室 | 位于项目部南侧，紧邻项目经理办公室，占地面积约54m2，用于项目职工日常活动及开会 |
| 洗车区 | 含车辆冲洗区及车辆、地面冲洗水处理设施，整体位于拌合站南侧，用于进出场站车辆冲洗，设置1座洗车池（32m3），车辆及地面冲洗废水沉淀后，循环使用。 |
| 废料区 | 废料区位于项目西侧，占地面积180m2，用于存放不合格的砼四角体，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场 |
| 地磅 | 集中拌合站南侧设150t地磅1座 |
| **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 | 本项目用水由中卫市市政供水管网提供，项目总新鲜水用水量5576.57m3/a，主要为混凝土生产用水、车辆及地面冲洗用水、洒水抑尘及构件养护用水、生活用水等 |
| **公用****工程** | 排水 | 项目新增废水产生总量为1.44m3/d（129.60m3/a），生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第一污水处理厂处置；车辆及地面冲洗废水经洗车池沉淀后回用于车辆及地面冲洗，不外排；清洗搅拌机废水经沉淀池沉淀，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 |
| **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 |

续表2-1  **项目组成一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **工程名称** | **建设规模及内容** |
| **环保****工程** | **施工期** | 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12m3化粪池，位于项目部。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第一污水处理厂处置 |
| 清洗搅拌机废水 | 设置32m3沉淀池，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 |
| 车辆及地面冲洗废水 | 设置32m3洗车池，沉淀后回用于车辆及地面冲洗废水，废水不外排 |
| 废气防治 | 储料仓库粉尘 | 项目物料装卸在全封闭储料仓库内进行，储料仓库采用全封闭式建设，仓库内配备喷雾降尘设施，定期洒水降尘，砂子、石子等原料上料采用密闭廊道输送 |
| 水泥筒仓粉尘 | 本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘效率为99.7%，排放口距地面15m。 |
| 搅拌粉尘 | 本项目混凝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5000m3/h，处理效率为99.7% |
| **环保****工程** | **运营期** | 废气防治 | 车辆运输扬尘 | 站内运输便道全部硬化，定期洒水抑尘，运输车辆控制装载量并遮盖篷布 |
| 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 |
| 固废防治 | 生活垃圾 | 生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理 |
| 洗车池泥沙 | 洗车池体沉淀产生的泥沙及筒仓除尘灰定期清理后回用于混凝土生产 |
| 筒仓除尘灰 |
| 清洗搅拌机沉渣 | 沉淀池沉淀产生的沉渣定期后回用于混凝土生产 |
| 不合格砼四角体 | 存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场 |

续表2-1  **项目组成一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **工程名称** | **建设规模及内容** |
| **环保****工程** | **运营期** | 固废防治 | 废机油 | 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，存放危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目厂区危废贮存点作为重点防渗，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 |
| 运营期满生态恢复 | 项目服务期满后拆除生产、生活设施，采取地表混凝土清理及迹地清理、施有机肥、土地翻耕工程等技术措施，撒播草籽、植苗造林等植物措施按复垦方案对土地进行复垦，复垦后定期开展生态监测及复垦区域管护 |

2.主要产品及产能本项目为临时项目，运营期3个月，主要产品为混凝土及砼四角体，项目所有产品只用于黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）项目施工区，不外售。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** | **规格** | **年产量** | **单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 混凝土 | C15、C25、C30、C35、C40、C50、C55、C60 | 33373.5（80096.4t/a） | 方/a | 根据施工现场实际需求进行不同标号混凝土生产 |
| **2** | 砼四角体 | / | 100000 | 个/a | / |

3.主要工艺及主要生产单元本项目主要产品包括混凝土及砼四角体，项目混凝土加工工艺主要为配料、搅拌，砼四角体加工主要工艺为在胎模上进行支模、浇筑等，主要生产单元包括集中拌合站及预制构件场加工设施。**表2-3 主要生产单元及工艺一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 骨料计量输送 | 不同规格的石料和水洗砂由铲车送至配料机储料仓内，骨料通过自动控制的气缸卸入称量斗中称量，由密闭皮带机输送至骨料中间仓。 |
| 2 | 粉料供给计量 | 水泥由螺旋输送机送至称量斗称量，达到称量要求时停止供料。 |
| 3 | 液体供给计量 | 水、外加剂分别由泵从储水箱、外加剂罐抽至各自计量斗中配比称量。 |

**续表2-3 主要生产单元及工艺一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 搅拌机搅拌 | 进入搅拌机的石料、水洗砂、水泥、水和外加剂进行充分混合搅拌，搅拌均匀后即为混凝土半成品，检验合格后由罐车在30min内运送至施工场地及预制场。 |
| 5 | 浇筑混凝土 | 经生产好的混凝土运入预制构件场，按照混凝土设计配合比经，过试配确定最终配合比，控制水灰比和塌落度，浇筑和振捣应按照操作规程，防止漏振和过振，按照规定制作试块与构件同条件养护 |
| 6 | 养护 | 四角体初凝后开始进行养护，养护过程禁止扰动混凝土，养护确定为常温养护 |
| 7 | 构件脱模 | 当构件达到相关脱模条件后，进行脱模 |

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。表2-4  **主要生产设备及设施参数一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格/型号** | **单位** | **数量** |
| **1** | 搅拌机 | JS15000 | 台 | 1 |
| **2** | 砼运输车 | 三一SY5310CJB1 | 台 | 1 |
| **3** | 砼运输车 | TZ5257GJBZ4N | 台 | 1 |
| **4** | 砼运输车 | ND5250GJBZ16 | 台 | 1 |
| **5** | 砼运输车 | TZ5317GJBN6 | 台 | 1 |
| **6** | 砼运输车 | XT5310GJBZZ38G5 | 台 | 1 |
| **7** | 砼运输车 | TZ5317GJBZN8D | 台 | 1 |
| **8** | 装载机 | Z50 | 台 | 1 |

5.主要原辅材料消耗本项目主要原辅材料消耗情况见表2-5。表2-5 **项目主要原辅材料消耗情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **用量** | **来源** | **最大储存量** | **储存方式** |
| **1** | 水泥 | t/a | 11848.3 | 外购 | 400t | 水泥筒仓 |
| **2** | 石子10-20 | t/a | 20333.35 | 外购 | 3500t | 储料仓库 |
| **3** | 石子16-31.5 | t/a | 22260.12 | 外购 | 2300t | 储料仓库 |
| **4** | 砂子 | t/a | 25764.34 | 外购 | 800t | 储料仓库 |
| **7** | 脱模剂 | t/a | 8.00 | 外购 | 1t | 储料仓库 |
| **8** | 模板（套） | 套/a | 1200.00 | 外购 | / | / |
| **9** | 水 | m3/a | 5959.8 | 市政供水管网 | / | / |
| **10** | 电 | 万度/a | 6 | 市政供电电网 | / | / |

**8、项目物料平衡情况**本项目物料平衡情况见表2-6：**表2-6 项目物料平衡表**

|  |  |
| --- | --- |
| **进料** | **出料** |
| **名称** | **数量** | **名称** | **数量** |
| **t/a** | **t/a** |
| 水泥 | 11848.3 | 混凝土 | 80096.4 |
| 混凝土用水 | 5614.42 | 筒仓除尘灰 | 9.58 |
| 砂子 | 25764.34 | 搅拌除尘灰 | 9.86 |
| 碎石（10~20mm） | 20333.35 | 清洗搅拌机沉沙 | 10.00 |
| 碎石（16~31.5mm） | 22260.12 | 不合格砼四角体 | 80.00 |
| / | 水泥筒仓粉尘 | 0.03 |
| 有组织搅拌粉尘 | 0.03 |
| 无组织搅拌粉尘 | 0.05 |
| 储料仓库粉尘 | 0.16 |
| 混凝土用水 | 5614.42 |
| 合计 | **85820.53** | 合计 | **85820.53** |
| 注：本项目运行工期为3个月，项目进料及出料情况均以3个月的周期核算。 |

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5959.8m3/a。具体用水情况如下：①生产用水项目生产用水主要为混凝土生产用水、车辆冲洗用水、洒水抑尘及养护构件用水。生产总新鲜水用水量为64.42m3/d（5797.8m3/a）。a、混凝土生产用水本项目混凝土搅拌用水采用新鲜水，根据建设单位提供资料，混凝土搅拌用水量按0.070m3-t原料计，项目水泥、石子、砂子用量共计80206.05t/a。则项目混凝土生产搅拌用水量为62.38m3/d（5614.42m3/a），全部带入产品。b、车辆及地面冲洗用水本项目场站设置洗车区，运输车辆出厂前需进行冲洗。本项目车辆冲洗用水量按0.25m3/辆·d计，本项目共配备罐车6辆，则项目车辆冲洗用水量为1.50m3/d；地面冲洗用水量按0.50m3/d计，车辆及地面冲洗用水共计2.00m3/d（180.00m3/a）。车辆及地面冲洗废水经洗车池沉淀后回用于车辆及地面冲洗，不外排。由于冲洗过程中用水损耗（约为用水量40%），需定期补充新鲜水，车辆冲洗用水新鲜水补水量为0.80m3/d。其中新增新鲜水补水量为0.80m3/d（72.0m3/a），循环水量为1.20m3/d（108m3/a）。c、洒水抑尘及养护构件用水项目洒水抑尘及养护构件新鲜水用水量为1.11m3/d（99.9m3/a）。d、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（30m3/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（12.00m3/a）。②生活用水本项目用水为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目生活驻地职工用水，本项目拌合站常驻人员共15人，年工作日90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120L/人·d计，则生活用水量1.8m3/d（162.00m3/a）。**⑵排水**本项目生产废水主要为车辆及地面冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水。其中车辆及地面冲洗废水经洗车池沉淀回用于车辆及地面冲洗，不外排。清洗搅拌机废水经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。生活污水合计总产生量为1.44m3/d（129.60m3/a）。①生活污水本项目生活用水量共计为162.00m3/a，生活污水量按用水量的80%计，生活污水产生量为1.44m3/d（129.60m3/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一污水处理厂处置。本项目具体用水及排水情况详见表2-7，项目水平衡见图2-2。表2-7 **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** |
| **混凝土生产用水** | 原料80206.05t/a | 0.070m3-t原料 | 62.38 | **/** | 62.38 | **/** | **/** | 带入产品 |
| **车辆及地面冲洗用水** | 90d | 2m3/d | 0.80 | 1.20 | 0.8 | 1.20 | / | 洗车池沉淀后回用 |
| **洒水抑尘及养护** | 90d | 1.11m3/d | 1.11 | / | 1.11 | / | / | 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 |
| **生活用水** | 15人90d | / | 1.80 | / | 0.36 | / | 1.44 | 化粪池处理后定期拉运至污水处理厂处置 |
| **总计** | **66.22** | **1.40** | **64.78** | **1.40** | **1.44**  | / |

图2-2 **项目水平衡图** m3/d7.劳动定员及工作制度本项目拌合站常驻人员共15人，年工作日90天，实行一班工作制，每天工作8h。8.项目平面布置简述本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目临时拌合站及预制构件场项目，为临时工程，运营期3个月，建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇。本项目由项目拌合站、预制构件场、项目部组成。拌合站整体位于项目西部，其中搅拌机位于拌合站西侧，储料仓库紧邻搅拌机建设，位于整个拌合站东部，便于原料向集中搅拌机运输；搅拌机位于储料仓库东侧；项目部整体位于场站东侧；废料区位于蓄水池西侧。以上布设缩短了场站内物料输送路线，提高了各单元的工作效率，且中卫市常年主导风向为东风，项目部位于拌合站及预制构件场常年主导风向的上风向，受粉尘排放影响较小。项目将功能相近的建构筑物在工艺允许的前提下成组布置，在建筑布局上井然有序、层次变化分明的有机整体。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。拌合站及预制构件场平面布置示意图见**图2-3-1、2-3-2。**11**危废贮存点**图2-3-1 **项目总平面布置图**22图2-3-2 **项目拌合站平面布置图**9.环保投资本项目总投资315万元，其中环保投资63万元，占总投资比例为20%，具体环保投资情况见表2-8。表2-8 **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 | 4.0 |
| **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 | 4..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 | 2.0 |
| **运营期** | **废水防治** | **生活污水** | 设置1座12m3化粪池，位于项目部。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第一污水处理厂处置 | 2.0 |
| **车辆冲洗废水** | 设置32m3洗车池，沉淀后回用于车辆及地面冲洗废水，废水不外排 | 3.0 |
| **清洗搅拌机废水** | 设置32m3沉淀池，上层清水沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排 | 2.0 |
| **废气防治** | **储料仓库粉尘** | 项目物料装卸在全封闭储料仓库内进行，储料仓库采用全封闭式建设，仓库内配备喷雾降尘设施，定期洒水降尘，砂子、石子等原料上料采用密闭廊道输送 | 15.0 |
|  | **水泥筒仓粉尘** | 本项目水泥筒仓上方自带振动滤芯除尘器，除尘效率为99.7%，排放口距地面15m | 3.0 |
| **搅拌粉尘** | 本项目混凝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5000m3/h，处理效率为99.7% | 5.0 |
| **车辆运输扬尘** | 站内运输便道全部硬化，定期洒水抑尘，运输车辆控制装载量并遮盖篷布 | 5.0 |
| **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 |

续表2-8 **环保投资一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **防治措施** | **投资****万元** |
| **运营期** | **固废防治** | **生活垃圾** | 生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理 | 1.0 |
| **洗车池泥沙** | 洗车池体产生的泥沙及筒仓除尘灰定期清理后回用于混凝土生产 | / |
| **筒仓除尘灰** |
| **清洗搅拌机沉渣** | 沉淀池沉淀产生的沉渣定期后回用于混凝土生产 | / |
| **不合格砼四角体** | 存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场 | / |
| **废机油** | 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，存放危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。 | 1.0 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 项目厂区危废贮存点作为重点防渗，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 |
| **运营期监测** | 运营期废气、废水、噪声监测费用 | 2.0 |
| **运营期满生态恢复** | 服务期满后拆除生产、生活设施，采取地表混凝土清理及迹地清理、施有机肥、土地翻耕工程等技术措施，撒播草籽、植苗造林等植物措施按复垦方案对土地进行复垦，复垦后定期开展生态监测及复垦区域管护 | 3.0 |
| **总计** | **63.0** |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **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**本项目主要产品包括混凝土及砼四角体，全部用于黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目建设，不外售。①混凝土生产本项目混凝土生产工艺流程及产污环节如下：a、配料按照混凝土生产要求原料配比，对原材料进行正确称量后投料。其中原料石子、砂子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、搅拌产品混凝土生产在全封闭式搅拌机内完成，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、石子、砂子的亲和力达到最大。搅拌到程序设定时间，自动卸料。在搅拌完成后，生产出的混凝土由专用运输罐车送至黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目施工区。②砼四角体将混凝土运至预制构件场内，倒入模具捣实，表面抹平后取出模具。预制好后的四角体拆模后，洒水结合土工布覆盖对四角体进行养护，确保四角体养护时间内处于湿润状态，四角体覆盖养护7天。混凝土养护强度达到设计强度90%以上，结合喷淋设备进行二次养护，养护周期共14天。不合格品拉运至废料区。**⑵运营期主要产排污环节**①废气项目运营期有组织废气为水泥筒仓产生的呼吸粉尘，无组织废气主要包括储料仓库内卸料、上料产生的粉尘，混凝土搅拌产生的粉尘，运输车辆在场内行驶产生的少量扬尘。废气主要污染物为颗粒物，主要产污节点包括卸料、上料、搅拌等。水泥筒仓产生的呼吸粉尘经筒仓顶部自带的振动滤芯式除尘器处理后经筒仓顶部排气口排放；项目储料仓库、搅拌机均为全封闭建设，运输车辆遮盖篷布减速慢行。②废水本项目生产废水主要为车辆冲洗废水，进入洗车池经沉淀回用于车辆冲洗，不外排。清洗搅拌机废水全部排入沉淀池，上层清水经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。生活污水主要为职工日常生活产生的生活污水，主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油等，主要产污节点包括职工生活。本项目生活污水产生量为1.44m3/d（129.60m3/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一污水处理厂处置。③噪声本项目运营期噪声主要为搅拌机、运输车辆等产生的机械噪声和交通噪声，类比同类设备噪声强度值在80～90dB(A)之间。④固体废物本项目固体废物主要包括筒仓除尘灰、洗车池泥沙、清洗搅拌机沉渣等固废以及员工生活产生的生活垃圾。主要产污环节包括设备检修维护、筒仓除尘、洗车区废水处理及职工日常生活等。其中筒仓除尘灰以及洗车池体产生的沉渣、滤渣回用于混凝土生产；清洗搅拌机沉渣沉淀后回用于混凝土生产；不合格砼四角体存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。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，存放危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。本项目混凝土生产工艺流程及产污环节图见图2-5。砼四角体工艺流程及产污环节图见图2-6。键盘输入石子、砂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、噪声固废混凝土出料黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）项目施工区廊道输送配料门粉尘粉尘噪声筒仓蓄水池粉尘、固废图2-5 **项目混凝土生产工艺流程及产污环节图**黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）项目施工区噪声养护灌注混凝土支模固废、噪声噪声洒水脱模废料区不合格图2-6 **项目砼四角体工艺流程及产污环节图** |
| **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.生态环境现状现状土地类型主要为草地、其他林地。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本次评价对项目区域环境空气质量中TSP现状资料料引用《宁夏尊胜工贸有限公司年产10万吨风积沙生产线环保项目》相关数据，宁夏测衡联合实业有限公司于2022年06月11日-14日在宁夏尊胜工贸有限公司年产10万吨风积沙生产线环保项目建设区域当季主导风向下风向设置1个监测点，监测因子为TSP。监测点在本项目东北方向，距离为2522m监测点位信息见表3-2，TSP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#** | 项目厂址下风向 | NE，2522m | E105°6′2.208″ N37°30′57.367″ | TSP |

表3-3 **TSP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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目厂址下风向 | 24h均值 | TSP | 57-65 | 300 | 0.19-0.22 | 0 | 达标 |

根据现状监测结果，项目建设区域TSP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.地下水环境质量状况本项目为临时拌合站项目，主要为废气污染，本项目生产废水主要为车辆及地面冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水。其中车辆及地面冲洗废水进入洗车池沉淀后回用不外排。清洗搅拌机废水全部排入沉淀池，上层清水经沉淀池沉淀后回用于清洗搅拌机，不外排。生活污水进入化粪池处理后定期拉运至中卫市第一污水处理厂处置。项目化粪池采取合理的防渗措施，正常情况下不会对地下水环境造成污染；且厂界外周边500m范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此不再开展地下水环境质量现状调查。5.声环境质量状况本项目委托宁夏中科精科检测技术有限公司于2024年8月28日组织技术人员对黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段（砼四角体预制2）声环境质量现状检测进行了现场检测，结合检测结果见下表3-4。表3-4 **噪声质量现状监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| **检测时间** | **监测结果** |
| 2024年8月28日 | 昼间 |
| **点位编号** | **检测点位** | **检测结果dB（A）** |
| **昼间** |
| △1# | 迎水新村东侧 | 57 |
| △2# | 绿伯爵酒店西侧 | 55 |
| 标准限值 | 60 |

根据上表的检测结果2024年8月28日，迎水新村东侧昼间环境噪声检测值为57dB（A），绿伯爵酒店西侧昼间环境噪声检测值为55dB（A），检测结果均符合《声环境质量标准》GB3096-2008表1环境噪声限值中2类限值要求。6.土壤环境质量状况本项目为临时拌合站项目，主要为废气污染，项目化粪池均采取合理的防渗措施，正常情况下不会对土壤环境造成污染，因此不再开展土壤环境现状调查。 |
| **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。详见本项目主要环境保护目标一览表见表3-5。本项目与周边关系图附图3-1。表3-5 **主要环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **坐标** | **保护****对象** | **保护内容** | **保护对象性质** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂址距离/m** |
| **经度** | **纬度** |
| 环境空气 | 105°4′39.746″ | 37°29′51.64″ | 村民 | 迎水新村 | 村庄 | 环境空气二类 | W | 42 |
| 106°8′46.11297″ | 38°27′52.53″ | 职工、顾客 | 绿伯爵酒店 | 酒店 | E | 45 |
| 105°4′53.20191″ | 37°29′40.15″ | 村民 | 王庄村 | 村庄 | S | 157 |
| 105°5′4.455″ | 37°29′51.26″ | 职工 | 中卫市公安局旅游分局 | 事业单位 | E | 236 |
| 105°5′11.137″ | 37°29′41.89″ | 职工 | 中卫农村商业银行迎水支行 | 银行 | SE | 380 |
| 105°5′13.686″ | 37°29′45.68″ | 职工 | 沙坡头盛典剧院 | 剧院 | SE | 417 |
| 105°5′7.468″ | 37°29′53.32″ | 职工 | 金沙金街 | 商铺 | E | 249 |
| 105°5′10.436″ | 37°29′49.91″ | 职工、顾客 | 游客中心酒店 | 酒店 | E | 326 |
| 环境噪声 | 105°4′39.746″ | 37°29′51.64″ | 村民 | 迎水新村 | 村庄 | 环境噪声限值中2类限值要求 | W | 42 |
| 106°8′46.11297″ | 38°27′52.53″ | 职工、顾客 | 绿伯爵酒店 | 酒店 | E | 45 |
| 地下水 | 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。故本项目区域无地下水环境保护目标。 |
| 生态环境 | 宁夏沙坡头国家级自然保护区 | 自然保护区 | N | 150 |

 |
| **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。

|  |  |
| --- | --- |
| **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。

|  |  |
| --- | --- |
| **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**运营期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。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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车辆及地面冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水，排放废水主要为员工生活产生的生活污水，生活污水进入化粪池处理后进入园区污水管网至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。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物名称** | **A级标准限值(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筒仓除尘灰、洗车池泥沙、不合格砼四角体等一般工业固废以及员工生活产生的生活垃圾。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。筒仓除尘灰以及洗车区池体产生的泥沙回用于混凝土生产；不合格砼四角体存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。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，存放危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。 |
| **总量控制指标** | 《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》（宁生态环保办[2021]14 号），宁夏大气污染物排放总量控制因子为NOx、VOCs，水污染物排放总量控制因子为CODCr、NH3-N。本项目建设完成后，运营期产生的大气污染物：颗粒物为0.03t/a。本项目不涉及宁夏大气污染物排放总量控制因子为NOx、VOCs。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一污水处理厂处理，废水不外排。 |

# 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**项目运营期有组织废气为水泥筒仓产生的呼吸粉尘，无组织废气主要包括储料仓库内卸料、上料产生的粉尘，混凝土搅拌产生的粉尘及运输车辆在场内行驶产生的少量扬尘。废气主要污染物为颗粒物，主要产污节点包括卸料、上料、搅拌等。**1.2污染物产排情况及防治措施****⑴污染物产排情况分析**①有组织粉尘产排情况a、有组织搅拌粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目混凝土生产搅拌粉尘产污系数按0.13kg/t-产品，项目年工作日90d，每天运行8h（720h/a）。本项目混凝土产品约80096.4t/a，计算可知，本项目运营期混凝土生产搅拌粉尘产生量约为10.41t/a，产生速率为14.46g/h。本项目混凝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5000m3/h，处理效率为99.7%，即搅拌粉尘无组织排放量为0.03t/a，排放速率为0.04kg/h，排放浓度为8.00mg/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 **项目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** |
| **搅拌粉尘** | 颗粒物 | 5000 | 10.41 | 14.46 | 集气罩+布袋除尘器 | 99.7% | 0.03 | 0.04 | 8.00 |
| **筒仓总计** | **5000** | **10.41** | **14.46** | **--** | **--** | **0.03** | **0.04** | **8.00** |

由上表可知，项目水泥筒仓粉尘及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无组织粉尘产排情况a、水泥筒仓粉尘：本项目设置2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”混凝土制品产污系数进行计算，产污系数详见表4-2。表4-2 **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** |
| 混凝土制品 | 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 | 22.0 |
| 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.12 |
| 物料混合搅拌 | 废气量 | 标立方米/吨-产品 | 25 |
| 颗粒物 | 千克/吨-产品 | 0.13 |

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0.12kg/t-产品，项目年工作日90d，每天运行24h（2160h/a）。本项目混凝土产品约80096.4t/a，计算可知，本项目运营期筒仓粉尘产生量约为9.61t/a，产生速率为4.45kg/h，水泥筒仓废气量为815.80m3/h（1762120.8m3/a）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0.03t/a，排放速率为0.01kg/h。b、无组织搅拌粉尘搅拌机未被收集无组织粉尘排放量为0.52t/a，排放速率为0.72kg/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，搅拌过程大量加水，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0.05t/a，排放速率为0.07kg/h，对周围环境影响较小。c、储料仓库粉尘本项目的石子、砂子用量共计68357.75t/a，项目储料仓库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2279车；*D*指单车平均运载量（单位：t/车），本项目按30t/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宁夏回族自治区风速概化系数取0.0015；b指物料含水率概化系数，参照手册附录2各种石灰石产品含水率概化系数取0.0017；*Ef*指堆场风蚀扬尘概化系数（单位kg/m2），参照手册附录3各种石灰石产品堆场风蚀扬尘概化系数取3.6062；*S*指堆场占地面积（单位：m2），本项目储料仓库总占地面积为450m2（3座，每座150m2）。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：%），本项目储料仓库为全封闭结构，参照手册附录5堆场类型控制效率取99%。经计算，储料仓库粉尘产生量约63.41t/a，产生速率为29.36kg/h。本项目储料仓库为全封闭结构，仓库定期洒水降尘，可有效减少粉尘排放，即储料仓库粉尘无组织排放量为0.16t/a，排放速率为0.07kg/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。d、车辆运输扬尘项目车辆运输过程中会产生少量扬尘，在路面完全干燥的情况下，参照《水泥新型干法工艺工程项目卫生防护距离确定，李松炳等（湖北省环境科学研究院，武汉）》，根据汽车运力起尘量计算公式计算：Q=0.135(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；V—汽车行驶速度，km/h；W—汽车载重量，t；P—道路表面粉尘量，kg/m2。本项目车辆在场内行驶距离按100m，平均每天发车空、重载各15辆.次，载重按30t/辆计，以行驶速度15km/h计。在不同路面清洁度情况下扬尘量见表4-3。表4-3 **不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **粉尘量****车速** | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
| (kg/m2) | (kg/m2) | (kg/m2) | (kg/m2) | (kg/m2) | (kg/m2) |
| 5(km/h) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 |
| 10(km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3414 | 0.5742 |
| 15(km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.5121 | 0.8613 |

为降低车辆运输扬尘，采取以下防治措施：1)项目厂区所有地面均硬化处理；2)场站道路每天按时洒水抑尘，并安排专人对厂区地面负责清理；3)对砂子、石子等原料运输车辆要求不得超载、采取篷布遮盖。项目厂区道路全部硬化，并每天按时对厂区地面洒水，道路表面粉尘系数按0.1kg/m2计，则场站汽车动力起尘量为0.88t/a，产生速率为0.12kg/h。项目场站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，即运输扬尘无组织排放量为0.024t/a，排放速率为0.0033kg/h，对周围环境影响较小。项目无组织废气污染物产排情况见表4-4。表4-4 **项目无组织废气污染物产排情况**

| **污染****源** | **污染****因子** | **产生量****t/a** | **产生速率****kg/h** | **抑尘措施** | **抑尘效率%** | **排放量****t/a** | **排放速率****kg/h** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水泥筒仓** | 颗粒物 | 9.61 | 4.45 | 振动滤芯除尘器 | 99.7 | 0.03 | 0.01 |
| **无组织搅拌粉尘** | 颗粒物 | 0.52 | 0.72 | 全封闭搅拌机 | 90 | 0.05 | 0.07 |
| **储料仓库粉尘** | 颗粒物 | 63.41 | 29.36 | 全封闭仓库，定期洒水 | 99.7 | 0.16 | 0.07 |
| **车辆运输扬尘** | 颗粒物 | 0.88 | 0.12 | 地面硬化，洒水抑尘，运输车辆遮盖篷布 | 80 | 0.024 | 0.0033 |
| **厂区无组织总计** | **64.81** | **30.20** | **--** | **--** | **0.23** | **0.14** |

**⑵治理措施可行性分析**项目运营期有组织废气为搅拌粉尘，无组织废气主要包括水泥筒仓产生的呼吸粉尘、储料仓库内卸料、上料产生的粉尘，混凝土搅拌产生的粉尘，运输车辆在场内行驶产生的少量扬尘。废气主要污染物为颗粒物，主要产污节点包括卸料、上料、搅拌等。本项目废气主要污染因子为颗粒物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），有组织废气污染治理设施应按国家和地方规范进行设计，无组织排放运行管理按照国家和地方污染物排放标准要求执行。同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 8472017），项目废气具体防治措施及可行性分析如下：①有组织废气处理措施可行性分析项目混凝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5000m3/h，处理效率为99.7%。根据源强核算结果可以看出，采取以上措施后，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），有组织废气能够做到达标排放，对区域大气环境影响较小，措施可行。②无组织废气处理措施可行性分析参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》中无组织排放控制要求：“粉状物料应密闭储存”，“运输皮带、斗提等应封闭”，“厂区运输道路应全硬化，定期洒水，及时清扫”，“厂区设置车轮清洗、清扫装置”。项目共配备2个筒仓，本项目每个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%，为排污许可证申请与核发污染治理可行技术，废气处理后经筒仓顶部呼吸孔排放；项目物料装卸在全封闭储料仓库内进行，仓库内配备喷雾降尘设施，定期洒水降尘，砂子、石子等原料上料采用密闭廊道输送；搅拌工序采用全封闭式搅拌机；厂区内运输便道全部硬化，定期洒水抑尘，原料运输车辆控制装载量并遮盖篷布，设置洗车区及相应设施，车辆出厂前清洗。无组织粉尘污染防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》中无组织排放控制要求。采取以上措施后，无组织粉尘排放量较小，能够做到达标排放，对区域大气环境影响较小，措施可行。综上，项目废气处理措施有效可行。**1.3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4-5，排污口地理坐标见表4-6。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表4-5 **本项目排污口设置情况及污染物产排情况汇总表**

| **排污口/污染源编号及名称** | **废气****种类** | **污染物** | **污染物产生** | **废气量** | **风量** | **治理措施** | **污染物排放** | **排放形式** | **操作****工时** | **排放****标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **核算****方法** | **产生量** | **抑尘措施** | **抑尘效率** | **是否为可行技术** | **排放量** | **排放速率** | **排放浓度** |
| **t/a** | **m3/h** | **m3/h** | **%** | **t/a** | **kg/h** | **mg/m3** | **h** |
| **有组织搅拌粉尘** | 粉尘 | 颗粒物 | 系数 | 10.41 | -- | 5000 | 集气罩+布袋除尘器 | 99.7 | 可行 | 0.03 | 0.04 | 8.00 | 有组织 | 720 |
| **筒仓** | 粉尘 | 颗粒物 | 系数 | 9.61 | -- | -- | 振动滤芯除尘器 | 99.7 | 可行 | 0.03 | 0.01 | -- | 无组织 | 2160 |
| **无组织搅拌粉尘** | 粉尘 | 颗粒物 | 系数 | 0.52 | -- | -- | 全封闭搅拌机 | 90 | 可行 | 0.05 | 0.07 | -- | 720 |
| **储料仓库粉尘** | 粉尘 | 颗粒物 | 系数 | 63.41 | -- | -- | 全封闭仓库，定期洒水 | 99.7 | 可行 | 0.16 | 0.07 | -- | 2160 |
| **车辆运输扬尘** | 粉尘 | 颗粒物 | 系数 | 0.88 | -- | -- | 地面硬化，洒水抑尘，运输车辆遮盖篷布 | 80 | 可行 | 0.024 | 0.0033 | -- | 720 |
| **总计** | **粉尘** | **颗粒物** | **--** | **84.83** | **--** | -- | **--** | **--** | **--** | **0.29** | **0.19** | **--** |

表4-6 **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（℃）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **搅拌机（DA001）** | E105°4′49.462″ N37°29′53.006″ | 15 | 0.6 | 20 | / |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **运营期环境影响和保护措施** | **1.4监测计划**参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及本项目实际运行资料，本项目大气环境监测内容及监测计划见表4-7。表4-7 **本项目废气监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **监测位置** | **监测项目** | **监测点** | **监测频次** | **执行标准** |
| **废气** | 有组织排放口 | 颗粒物 | 搅拌机排气口 | 1次/两年 | DB64/1995-2024 |
| 参照点、监控点 | 颗粒物 | 项目厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点 | 1次/季度 | DB64/1995-2024 |
| 注：水泥筒仓监测未作明确规定，参照HJ 847-2017其他通风生产设备监测要求 |

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车辆冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水。其中车辆冲洗废水进入沉淀池沉淀回用于车辆冲洗，不外排。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162.00m3/a，生活污水量按用水量的80%计，生活污水产生量为1.44m3/d（129.60m3/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一污水处理厂处理。表4-8 **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** |
| 129.6 | 生活污水 | COD | 400 | 0.05 | 化粪池 | 10 | 360 | 0.047 | 500 |
| BOD5 | 300 | 0.04 | 15 | 255 | 0.033 | 350 |
| SS | 200 | 0.03 | 30 | 140 | 0.018 | 400 |
| 氨氮 | 35 | 0.005 | 0 | 35 | 0.005 | 45 |

**2.2废水治理措施可行性分析**本项目生产废水主要为车辆冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水。其中车辆冲洗废水进入污水池，经压滤处理后进入清水池回用于车辆冲洗，不外排。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一污水处理厂处置。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。废水进入中卫市第一污水处理厂的可行性分析：本项目废水产生总量为1.44m3/d（129.60m3/a），生活污水进入化粪池处理后拉运至中卫市第一污水处理厂处理。中卫市第一污水处理厂位于中卫市城市建成区内，为中卫市生活污水处理单位，可处理城市生活污水、部分社会服务单位及工业企业废水，污水处理站目前运行正常，设计处理能力为40000m3/d，采用A2O+MBR工艺，目前废水实际处理量约为33000m3/d，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，进入中卫市第一污水处理厂处理，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，不会对中卫市第一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4-9。表4-9 **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账，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**3.1噪声源强**本项目运营期噪声主要为搅拌机搅拌机等生产设施及运输车辆等产生的机械噪声和交通噪声，具有阵发性、间断性等特点，噪声强度值在85～90dB(A)之间。主要设备噪声值一览表见表4-10。表4-10 **主要设备噪声值一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **噪声源** | **源强dB(A)** | **治理措施** |
| 搅拌机 | 90 | 设备选型、基础减震、消声、隔声 |
| 砼运输车 | 90 |
| 砼运输车 | 80 |
| 砼运输车 | 80 |
| 砼运输车 | 80 |
| 砼运输车 | 85 |
| 砼运输车 | 80 |
| 装载机 | 80 |

**3.2声环境影响分析**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声环境影响预测。①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；LAi—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；Ti—i声源在T时段内的运行时间，s。②预测点的预测等效声级（Leq）计算公式式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；Leqb—预测点的背景值，dB(A)。③户外声传播衰减计算户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc（3））引起的衰减。距声源点r处的A声级按下式计算：预测步骤：①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（LAi）。本项目设备等运行噪声对各预测点的影响预测结果见表4-11。表4-11 **本项目噪声影响预测结果一览表** 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **预测点位** | **背景值** | **贡献值** | **标准值** |
| **昼间** |
| 1# | 厂界东侧 | / | 45 | 60 |
| 2# | 厂界南侧 | / | 48 | 60 |
| 3# | 厂界西侧 | / | 42 | 60 |
| 4# | 厂界北侧 | / | 49 | 60 |

经调查，本项目周边有迎水新村、绿伯爵酒店等，项目产生的噪声通过围墙降噪及基础减振作用后，厂界处噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，对项目区域声环境影响较小。**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达标情况**通过减噪措施主要设备达标情况见主要设备降噪后源强一览表4-12。表4-12 **主要设备降噪后源强一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **噪声源** | **治理措施** | **降噪后源强dB(A)** |
| 搅拌机 | 设备选型、基础减震、消声、隔声 | 70 |
| 砼运输车 | 65 |
| 砼运输车 | 60 |
| 砼运输车 | 60 |
| 砼运输车 | 60 |
| 砼运输车 | 65 |
| 砼运输车 | 60 |
| 装载机 | 60 |

**3.3监测计划**本项目声环境监测内容及监测频次见表4-13。表4-13 **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**本项目固体废物主要包括设备检修维护产生的废机油、筒仓除尘灰、洗车池泥沙、清洗搅拌机沉渣等一般工业固废以及员工生活产生的生活垃圾。项目洗车池泥沙产生量12.87t/a，筒仓除尘灰产生量9.58t/a，清洗搅拌机沉渣产生量10t/a，不合格砼四角体80t/a。筒仓除尘灰、清洗搅拌机沉渣以及洗车池体产生的泥沙回用于混凝土生产；本项目生活区及拌合站常驻人员共15人，年工作日90天，按照每人每天产生0.50kg计算，生活垃圾产生量为0.68t/a，项目部设置生活垃圾分类收集箱，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。不合格砼四角体存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场。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5m3危废贮存点，有资质单位定期进行收集处理。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4-14。表4-14 本项目固体废物产生情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生工序** | **属性** | **产生量t/a** | **最终去向** |
| **1** | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 | 0.68 | 交环卫部门统一处理 |
| **2** | 洗车池泥沙 | 车辆冲洗 | 一般工业固废 | 12.87 | 回用于混凝土生产 |
| **3** | 筒仓除尘灰 | 筒仓除尘 | 一般工业固废 | 9.58 |
| **4** | 搅拌除尘灰 | 搅拌粉尘 | 一般工业固废 | 9.86 |
| **5** | 清洗搅拌机沉渣 | 清洗搅拌机 | 一般工业固废 | 10.00 |
| **6** | 不合格砼四角体 | 预制构件 | 一般工业固废 | 80.00 | 中卫市指定的建筑垃圾场 |
| **7** | 废机油 | 设备维护检修 | 危险废物类别HW08代码900-217-08 | 0.01 | 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5m3危废贮存点 |

**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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B。搅拌机废机油产生量约0.01t/a（约10L），根据《国家危险废物名录》（2021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，本项目危险化学品储存状况详见下表4-15。表4-15 **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 | 废机油 | 0.01 | 危废贮存点 | 液态 |

**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4-16。表4-16 **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 |
| 合计 | 0.000004 |

**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，增强风险意识。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。5.土壤及地下水环境影响及污染防治措施本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目配套的临时工程，化粪池、危废贮存点等作为一般防渗区，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，正常情况下不会对地下水、土壤环境造成污染。6.对宁夏沙坡头国家级自然保护区的影响及保护措施本项目北侧距离宁夏沙坡头国家级自然保护区实验区最近距离为150m。保护区的地势西北高，东南低，由西北向东南倾斜。沙丘纵横，高低起伏，覆盖在第二纪或第三纪红砂岩和高河漫滩阶地以及冲积洪积平原上，保护区沙漠由腾格里沙漠前移堆积而成，沙层厚度一般在20~30m，最厚达50m。多为垄状沙丘、新月形沙丘链、新月形沙丘和格状新月形沙丘，构成了典型的风沙地貌。项目营运期对自然保护区的影响主要为产生的污染物对自然保护区环境空气的影响。⑴对地下水的影响分析及保护措施本项目生产废水主要为车辆冲洗废水、清洗搅拌机废水、生活污水。其中车辆冲洗废水进入污水池，经压滤处理后进入清水池回用于车辆冲洗，不外排。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一污水处理厂处置。纵观沙坡头区国家级自然保护区所保护的植物种类，均以依靠降雨补充土壤水分维持生长，且该厂区北部区域自然保护区内地下水位埋深在100m左右，地表干燥，因此地下水位及水质的轻微变化对地表植被的生长影响较小。综上分析，本项目运营后产生的废水不会损害宁夏沙坡头国家级自然保护区水环境质量现状。⑵对自然保护区环境空气的影响及保护措施本项目厂界北侧与宁夏沙坡头国家级自然保护区实验区最近距离为150m。本项目施工扬尘主要采取以下措施：①选择对周围环境影响较小的运输路线；进出项目区的运输车辆应完好，不应装载过满，并采取遮盖、密闭措施，杜绝沿途洒落。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘；②土方开挖、筛分和填筑等施工作业时，必须喷雾降尘，运送土方和混凝土、浆砌石拆除垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；③风力达到4级以上大风天气，应停止土方等产生扬尘的作业；④应避免在大风天气进行土料的装卸作业，使用商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。⑤堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，堆积边坡的角度不宜过大，散装水泥避免露天堆放，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；⑥对负责运输调配土方的车辆加强管理，要求采取篷布遮盖做到不超载运输，对运输路面定期清扫，并适当洒水降尘，保持一定湿度，以减少扬尘；⑦材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。可以认为项目建成运行后对环境影响是可以接受的，对宁夏沙坡头国家级自然保护区影响较小，不会损害自然保护区大气环境质量现状。⑶对宁夏沙坡头国家级自然保护区土壤的影响及保护措施项目位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇，用地类型为其他草地，项目拟对厂内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，污染防治区划分及防渗要求满足《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934-2013），不存在土壤污染途径，不会造成项目区域土壤环境污染。因此项目运营后不会损害宁夏沙坡头国家级自然保护区内土壤环境质量现状。根据《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》（宁夏回族自治区人民政府令 第48号）中第十三条“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”。本项目已取得宁夏林业和草原局文件《临时占用草地行政许可决定书》（宁林草许准临[2024]49号）同意占用相关草地，本项目应严格执行本环评提出的环保措施及国家、地方提出的相关法律法规政策的前提下，对宁夏沙坡头国家级自然保护区影响较小，并且本项目为临时工程运营期较短，运营期结束后项目产生的环境污染影响也将消失。综上分析，在严格执行本环评提出的环保措施及国家、地方提出的相关法律法规政策的前提下，项目的建设对宁夏沙坡头国家级自然保护区影响较小，不会损害自然保护区的环境质量现状；本项目不涉及生态，因此不会损害自然保护区的生态功能。项目的建设符合《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》要求。7.服务期满后场地恢复项目占地范围现状土地类型为其他草地，项目已取得临时用地手续，具体占地面积见表4-17。表4-17 **项目占地范围现状土地类型及面积统计表**  单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用地单元** | **权属单位** | **权属性质** | **占地性质** | **占地面积** | **现状土地类型/面积** |
| **草地** |
| **其他草地** |
| **预制构件场、生活区、搅拌站（拌制区、材料堆放区、辅助生产区)** | 中卫市沙坡头区迎水桥镇 | 国有 | 临时占地 | 7.0784 | 7.0784 |
| **合计** | 7.0784 | 7.0784 |

本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目配套临时工程，项目服务期满后需对占地范围内本项目场站、黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目生活区、建筑物及硬化道路进行清理，对各池体建筑拆除后进行填平，利用本土草种按复垦方案对土地进行复垦。根据《黄河宁夏段河道治理工程（沙坡头区段）临时用地土地勘测定界技术报告书》拟损毁土地复垦的方向为其他草地复垦为草地。本项目复垦标准、复垦措施等内容具体如下：**7.1复垦标准**项目占地范围现状土地类型为草地、林地，服务期满后复垦方向为人工牧草地、其他林地。复垦面积7.0784hm2，与本项目占地面积相同，复垦后应达到如下标准：1. 施工前将表层熟土单独堆放，土地平整完成后进行表土回填；
2. 覆土厚度为20cm，其他林地覆土厚度为30cm；
3. 覆土后场地平整，地面坡度不超过15°；
4. 选择适宜草种、种树，尤其是适宜本地生长的乡土草种如沙蒿和冰草等，恢 复其他林地按照原有树种、植物设计进行恢复。

**7.2复垦措施**⑴工程技术措施根据本项目施工工艺、时序，结合工程土地复垦适宜性分析，针对不同的复垦评价单元，采取不同的工程技术措施。该项目土地复垦主要采取以下措施：①表土剥离根据施工工艺，为防止因压占、占用和挖损造成对表层土壤的破坏，根据项目区各复垦单元立地条件和土层厚度，确定剥离的厚度。对于复垦责任范围内天然牧草地区域剥离厚度为20cm，运距按照各复垦单元位置及布置进行确定。在其他林地剥离表土前将地表乔灌木移植。表土的剥离工作采取分片剥离的方式，剥离一片就堆放一片，堆放到一定高度再剥离下一片的表层土，要防止一次性剥离造成地表大量的扰动而产生大量的土壤侵蚀。剥离的表土用于土地复垦时表土覆盖，存放于指定地点，不再占用其他土地，堆放高度为2m，采用塑料防尘网防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或者拍实处理，防治水土流失，待施工结束后用于表层覆土。②迹地清理建设项目在施工结束后需要对施工临时建筑物、构筑物等进行拆除，建筑垃圾的丢弃及堆放将造成土地利用率降低，需利用钩机、铲车、冲击钻等机械设备，对地表固化物进行清除。③土地平整土地平整过程是复垦工作的主要工作内容之一。建设项目损毁、压占土地后，使原有的土地形态发生改变，会使土地的表层起伏不平，或地表压实难以达到预期的土地利用方向，需对其进行土地平整。根据土地复垦标准，平整厚度20cm，复垦为草地的损毁土地平整后，地面坡度不超过15。④表土覆盖土地平整、松翻后，要对平整后的土地进行表土覆盖，使表层土壤能够达到耕作、种植的要求，回填土来自对原有土地表层土的剥离，厚度根据复垦后土地的利用方向具体确定，以确保生物化学措施实施的有效性。⑵植物措施植被选择本着“适地适生”的原则，结合项目所处地区的气候、土壤等特点， 优先选择当地耐干旱、耐贫瘠、生物量大、生长迅速的乡土树种。经过对项目所处地 区及其周边地区树种资源的实地调查，经过比选后最终确定沙蒿和冰草为本项目植物措施的植被。采取科学种树种草的原则，并与周围自然植被相协调，合理搭配草种，尽快恢复被破坏的植被，改善周边的生态环境，增强草地的抗病虫害能力，保证该地区的生态稳定性。①撒播草籽项目占用的施工作业带进行平整后，将施工前剥离存放的表土覆盖于表层，实施 种草措施以恢复生态，天然牧草地复垦为人工牧草地的草种选择冰草和沙蒿混播面积比为1：1，将种子撒播方式进行种植。根据当地农业部门提供数据，草种选择沙蒿和冰草，沙蒿草籽在该地区常规设计播量为5.85kg/hm2，冰草草籽在该地区常规设计播量为22.50kg/hm2。草籽撒播后，首先应保证出苗率，在雨天进行撒播，以提高其成活率，遇干旱天气可汽车拉水浇灌。草种选择新鲜饱满，纯度≥95%、发芽率≥90%。考虑项目区自然条件恶劣，土壤保墒性差，大面积种草保存率低，草籽播量按常规设计数量的120%确定，本次设计采用沙蒿7.02kg/hm2，冰草27.00kg/hm2。⑶监测措施保证生产与生态安全，及时发现水土流失从而及时采取措施，根据毁损土地特性点和复垦的恢复情况进行适时监测，监测对象主要为项目区域内水土流失监测、植被成活率的监测。水土保持监测采用定点地面监测、调查监测与定期巡查相结合的方法。本土地复垦监测范围施工生产生活用地。为了全面反映项目土地复垦效果，落实对损毁土地的整治措施，共布设2个监测点。⑷管护措施生产建设项目复垦土地的管护主要是针对重建植被的管护。管护人员应对复垦草地并已种上植被的土地，进行抚育护理，包括间伐、病虫害防治、防火及防止人畜践踏、毁坏和自然灾害造成的损毁修复。复垦土地尚未交还土地权利人之前，其管护工作由土地复垦义务人或项目承担单位负责；复垦土地完成竣工验收并交还土地权利人之后，管护工作由土地权利人负责。管护年限按项目土地复垦方案服务年限后1年计算，复垦面积为7.0784hm2，每 公顷植被管护24个工日/年，强降雨或地震过后应及时巡查。本项目管护对象主要为重建植被，管护费主要是在植被重建过程中，人工对植被 进行的施肥、修剪以及病虫害防治等工作，以保证植被的成活率。综上所述，运营期严格执行上述噪声、废水、扬尘、固体废物污染防治措施后，能够有效减轻对周边环境的影响，本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目过程中配套建设的临时工程，建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区迎水桥镇。项目为临时工程，随着运营期的结束，项目产生的环境污染影响也将消失。运营期满后按复垦方案恢复区域生态环境，能够有效将项目对生态环境影响降到最低。 |

# 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** | 水泥筒仓呼吸孔 | 颗粒物 | 2个筒仓筒仓上方自带振动滤芯除尘器，废气处理后经筒仓顶部的呼吸孔（距地面15m）排放 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024）中的标准限值 |
| 搅拌粉尘 | 颗粒物 | 本项目混凝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5000m3/h，处理效率为99.7%，由15m排气筒排放 |
| 厂区无组织废气 | 储料仓库粉尘 | 颗粒物 | 项目物料装卸在全封闭储料仓库内进行，储料仓库采用全封闭式建设，配备喷雾降尘设施，定期洒水降尘，砂子、石子等原料上料采用密闭廊道输送 |
| 搅拌粉尘 | 颗粒物 | 搅拌工序采用全封闭式搅拌机 |
| 车辆运输扬尘 | 颗粒物 | 站内运输便道全部硬化，定期洒水抑尘，原料运输车辆控制装载量并遮盖篷布 |
| **地表水****环境** | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、TN、TP、动植物油等 | 生活污水进入化粪池处理后，定期拉运至中卫市第一污水处理厂处理 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值 |
| 车辆及地面冲洗废水 | SS | 经洗车池沉淀后回用于车辆及地面冲洗，不外排 | 符合环保要求 |
| 清洗搅拌机废水 | / | 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。 | 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 | 生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理 | 安全处置 |
| 车辆冲洗 | 洗车池泥沙 | 洗车池体产生的泥沙及筒仓除尘灰定期清理后回用于混凝土生产 |
| 筒仓除尘 | 筒仓除尘灰 |
| 清洗搅拌机 | 清洗搅拌机沉渣 | 清洗搅拌机沉渣沉淀后回用于混凝土生产 |
| 不合格砼四角 | 预制构件 | 不合格砼四角体存放于废料区，项目运营期结束后将废料清运至中卫市指定的建筑垃圾场 |
| 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。 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 项目厂区危废贮存点作为重点防渗，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 |
| **生态保护措施** | 项目服务期满后拆除生产、生活设施，采取地表混凝土清理及迹地清理、施有机肥、土地翻耕工程等技术措施，撒播草籽、植苗造林等植物措施按复垦方案对土地进行复垦，复垦后定期开展生态监测及复垦区域管护 |
| **环境风险防范措施** | 无 |
| **其他环境管理要求** | ⑴设备管理对设备的日常管理采用责任到人的方式，对生产设备进行维护保养，保证机械的正常运转。对环保设备定期检修，保证环保设备正常运行。⑵生产过程管理污水拉运及固废运输、储存的管理采取专人负责的制度，建立台账，及时记录进出厂区情况并进行规范化管理。⑶环境管理制订详细的环境管理制度及环境培训计划，指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好厂区的环境保护工作，提高员工环保意识，加强管理，节约用电，尽量减少生产过程三废等排放。 |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目运营期在切实落实本次环评报告中提出的各项污染防治措施及环境管理措施后，能够有效减轻对周边环境的影响，本项目为黄河宁夏段河道治理工程（中卫段）2024年第二批建设项目二标段项目建设过程中配套建设的临时工程，随着运营期的结束，项目产生的环境污染影响也将消失。运营期满后按复垦方案恢复区域生态环境，能够有效将项目对生态环境影响降到最低。因此，从环境保护的角度来看，本项目建设可行。 |

# 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 |  |  |  | 0.03t/a |  | 0.03t/a | +0.03t/a |
| **废水** | COD |  |  |  | 0.047t/a |  | 0.047t/a | +0.047t/a |
| BOD5 |  |  |  | 0.033t/a |  | 0.033t/a | +0.033t/a |
| SS |  |  |  | 0.018t/a |  | 0.018t/a | +0.018t/a |
| 氨氮 |  |  |  | 0.005t/a |  | 0.005t/a | +0.005t/a |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **一般工业****固体废物** | 洗车池泥沙 |  |  |  | 12.87t/a |  | 12.87t/a | +12.87t/a |
| 筒仓除尘灰 |  |  |  | 9.58t/a |  | 9.58t/a | +9.58t/a |
| 搅拌除尘灰 |  |  |  | 9.86t/a |  | 9.86t/a | +9.86t/a |
| 清洗搅拌机沉渣 |  |  |  | 10.00t/a |  | 10.00t/a | +10.00t/a |
| 不合格砼四角体 |  |  |  | 80.00t/a |  | 80.00t/a | +80.00t/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