建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：托克逊县天域混凝土有限公司年产20万立方米混凝土搅拌站建设项目

建设单位（盖章）：托克逊县天域混凝土有限公司

编制日期： 2025年3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 | 托克逊县天域混凝土有限公司年产20万立方米混凝土搅拌站建设项目 |
| 国民经济行业类别 | C3029其他水泥类似制品制造 | 建设项目行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业30-55、石膏、水泥制品及类似制品制造302 |
| 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 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地面积（m²） | 26662 |
| 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**本项目为混凝土搅拌站，属于非金属矿物制品业。生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备及工艺。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。**2.与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**本项目符合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。**3.选址合理性分析**本项目用地类型为工业用地，项目区四周均为空地。项目建设能够提高区域资源利用效率，符合国家相关产业政策及技术发展要求。 |

## 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1. **项目概况**

（1）项目名称：托克逊县天域混凝土有限公司年产20万立方米混凝土搅拌站建设项目（2）建设单位：托克逊县天域混凝土有限公司（3）建设性质：新建**2、项目建设内容****2.1建设内容与规模**本项目建设内容包括商品混凝土生产线2条，以及办公用房、实验室、地磅房、食堂、值班室等附属工程。本项目总用地面积为26662m2。项目建成后年产各种类型和标号商品混凝土20万立方米。项目具体工程见下表2-1。**表2-1 建设内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **项目** | **项目规模** | **备注** |
| 主体工程 | 混凝土搅拌站 | 生产区 | 占地面积约400m2，布置混凝土生产线2条，配套水泥筒仓4座，粉煤灰仓4座，原料输送装置； | 新建 |
| 搅拌楼 | 混凝土搅拌楼2座，配套安装集气罩+袋式除尘器2套，物料搅拌过程产生的粉尘经搅拌机自带的脉冲布袋除尘器处理后通过一根15m高的排气筒（DA001）排放； | 新建 |
| 水泥筒仓 | 水泥从周边地区水泥厂由装水泥罐车运输至散装水泥仓，水泥储存仓为4个钢板圆筒仓，直径为φ4500mm，储存量200t×4。顶部配套袋式除尘器，底部设置螺旋输送机，与搅拌楼相连； | 新建 |
| 粉煤灰筒仓 | 粉煤灰由散装水泥专用汽车运输进厂至粉煤灰中间仓，粉煤灰中间储存为二个钢板圆筒仓，直径φ4500mm，储存量200t×4。顶部配套袋式除尘器，底部设置螺旋输送机，与搅拌楼相连； | 新建 |
| 料仓 | 设4个料仓，位于全封闭原料库内，地面采用混凝土硬化用于堆放各种碎石和石屑； | 新建 |
| 外加剂罐 | 固体外加剂均为袋装入厂，利用库房储存，人工破袋后输送至外加剂储存仓。液体外加剂（高效减水剂等）按配比要求将粉剂加水搅拌溶解之后，通过塑料液体泵分别送往液体外加剂秤外加剂出料采用液体泵由管道与搅拌机组相连； | 新建 |
| 配套工程 | 原料库 | 占地面积约400m2，砂子小石料场采用全封闭措施，大石料场占地采用防风抑尘网措施，并定期洒水降尘； | 新建 |
| 输送 | 采用全封闭式皮带输送系统； | 新建 |
| 沉淀池 | 80m3沉淀池2个； | 新建 |
| 化粪池 | 防渗化粪池1座，容积110m3； | 新建 |
| 蓄水罐 | 建30m3蓄水罐2个，为厂区储备用水 | 新建 |
| 办公及化验室 | 办公及化验室占地面积350m2； | 新建 |
| 食堂 | 占地面积100m2； | 新建 |
| 宿舍 | 占地面积150m2； | 新建 |
| 公用工程 | 供水 | 市政供水管网，项目区域供水管网已完善，厂区用水由建设单位铺设支管引入 | / |
| 供暖 | 本项目冬季不生产，值班人员供暖由电暖器供给； | / |
| 供电 | 由市政电网供电 | / |
| 环保工程 | 废气 | 有组织 | 搅拌楼配套安装集气罩+袋式除尘器处理，处理后经15米排气筒排放； | / |
| 无组织 | 水泥筒仓及粉煤灰仓粉尘经过袋式除尘器处理后无组织逸散； | / |
| 砂料堆场采用全封闭措施，碎石堆场采取防风抑尘网，并定期洒水降尘； | / |
| 运输扬尘，毡布覆盖、洒水降尘、地面硬化； | / |
| 废水 | 生活污水 | 经化粪池收集后由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置 | / |
| 生产废水 | 生产废水主要为车辆、搅拌罐冲洗水、废水经沉淀池处理后回用； | / |
| 噪声 | 设备产生的机械噪声，通过基础减震、隔声减震的措施降低噪声污染； | / |
| 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾集中收集、定期清运； | / |
| 生产固废 | 除尘器收尘、沉淀池泥沙回用于生产线，设备养护产生的废机油属于危废，暂存至厂内10m2危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处理。 |

**2.2 主要生产设备**根据项目实际使用情况，主要生产设备如下表2-2。**表2-2 生产设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格、参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 混凝土搅拌机 | HZS180 | 台 | 2 |
| 2 | 混凝土贯入阻力仪 | HG-80 | 台 | 1 |
| 3 | 水泥净浆搅拌机 | NJ-160 | 台 | 1 |
| 4 | 水泥胶砂搅拌机新标准 | JJ-20 | 台 | 1 |
| 5 | 水泥胶砂振实台新标准 | GS-20 | 台 | 1 |
| 6 | 水泥胶砂流动度测定仪 | NLD-3 | 台 | 1 |
| 7 | 沸煮箱 | FZ-31A | 台 | 1 |
| 8 | 胶砂试模 | 40\*40\*160 | 台 | 5 |
| 9 | 抗压夹具 | / | 台 | 1 |
| 10 | 雷氏夹测定仪 | LD-50 | 台 | 1 |
| 11 | 砂子压碎仪 | / | 台 | 1 |
| 12 | 针片状规准仪 | / | 台 | 1 |
| 13 | 坍落度桶 | 100\*200\*300 | 台 | 1 |
| 14 | 坍落度漏斗 | / | 台 | 1 |
| 15 | 坍落度标尺 | / | 台 | 1 |
| 16 | 坍落度捣棒 | / | 台 | 1 |
| 17 | 容积升 | 1-30L | 台 | 1 |
| 18 | 上海浦春电子秤 | 30KG/1G | 台 | 1 |
| 19 | 上海浦春电子秤 | 100KG/5G | 台 | 1 |
| 20 | 上海浦春电子天平 | 2000g/0.01g | 台 | 1 |
| 21 | 万用炉 | / | 台 | 1 |
| 22 | 坩埚钳子 | / | 台 | 1 |
| 23 | 钢板尺 | / | 台 | 1 |
| 24 | 水泥标准稠度仪 | ISO | 台 | 1 |
| 25 | 负压筛析仪 | FYS-150B | 台 | 1 |
| 26 | 水泥留样桶 | / | 台 | 6 |
| 27 | 水泥恒温养护箱 | YH-40B | 台 | 1 |
| 28 | 强制式搅拌机 | HJW-60 | 台 | 1 |
| 29 | 振动台 | 1M | 台 | 1 |
| 30 | 干燥箱 | 101-2 | 台 | 1 |
| 31 | 砂石筛 | 直径300 | 台 | 1 |
| 32 | 石子筛 | 直径300 | 台 | 1 |
| 33 | 石子压碎仪 | / | 台 | 1 |
| 34 | 40型恒温恒湿设备 | / | 台 | 1 |
| 35 | 回弹仪 | / | 台 | 1 |
| 36 | 抗折抗压一体机0.5级 | 30吨 | 台 | 1 |
| 37 | 恒应力压力机 | 200吨 | 台 | 1 |
| 38 | 抗压试模 | 150方 | 台 | 10 |
| 39 | 橡皮锤 | / | 台 | 1 |
| 40 | 负压筛 | 0.045 | 台 | 1 |
| 41 | 负压筛 | 0.08 | 台 | 1 |
| 42 | 秒表 | / | 台 | 1 |
| 43 | 标定罐 | / | 台 | 1 |
| 44 | 标定罐捣棒 | / | 台 | 1 |
| 45 | 养护水槽 | / | 台 | 2 |
| 46 | 石棉网 | / | 台 | 5 |

**3、产品方案及主要原辅材料****3.1原辅材料**年产20万m3混凝土，每立方米混凝土按2.4t计算，年产混凝土量为48万t/a。主要原辅材料为水泥、砂、石子、粉煤灰等，具体用量见下表2-3。**表2-3 原辅材料一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **材料名称** | **年消耗量** | **备注** |
| 1 | 碎石 | 80000t/a | 小石，外购 |
| 2 | 110000t/a | 大石，外购 |
| 3 | 砂 | 204000t/a | 外购 |
| 4 | 粉煤灰 | 30322.701t/a | 外购 |
| 5 | 水泥 | 56000t/a | 外购 |
| 6 | 外加剂（减水剂） | 0.15万t/a | 外购 |
| 7 | 新鲜水 | 生产用水 | 31237.25m3/a | 市政供水管网 |
| 8 | 生活用水 | 577.5m3/a |
| 9 | 电 | 19万kW·h | 市政电网 |

**3.2产品方案**本项目最终产品为商品混凝土。产品方案见表2-5。表2-5 本项目产品方案一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **产品名称** | **数量** | **备注** |
| 各种规格号商品混凝土 | 20万m3 | C20、C25、C30、C40、C45 |

**4.劳动定员及工作制度**本项目实际劳动定员30人，年工作275d，8h工作制（一班制）。**5.物料平衡**项目建成后物料平衡见下表。**表2-5 物料平衡表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **原料（t/a）** | **产出（t/a）** |
| 1 | 大碎石 | 80000 | 商品混凝土 | 480000 |
| 2 | 小碎石 | 110000 | 一般工业固体废物 | 除尘器收集粉尘 | 62.213 |
| 3 | 砂 | 204000 | 实验室废料 | 240 |
| 4 | 粉煤灰 | 30322.701 | 沉淀池泥沙 | 19.2 |
| 5 | 水泥 | 56000 | 粉尘排放量 | 1.288 |
| 合计 | / | 480322.701 | / | 480322.701 |

**6.公用工程**（1）供热本项目冬季不生产，不存在供暖问题，值班人员供暖由电暖器供给，浴室热水采用电热水器。（2）供电市政电网供电。（3）给水市政供水管网，项目区域供水管网已完善，厂区用水由建设单位铺设支管引入，本项目生产用水31237.25m3/a，生活用水577.5m3/a。（4）排水运营期生产废水循环使用，不外排，废水主要为员工生活污水。本项目生活污水排放量554.4m3/a，排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置，**7.平面布置**厂区总占地面积26662m2，总平面布置如下：生活办公区位于项目区西南侧，原料库位于项目区中心，生产区位于项目区南侧，生产车间位于原煤库北侧。车辆自公路驶入，进厂后左前方为原料库，中间为空地，方便车辆进入、产品及原料的装卸。项目原料库设置在生产区附近，生活区位于西南侧，位于生产区上风向，受生产影响较小。综上所述，项目区平面布置基本合理。**8.水平衡**（1）给水本项目给水由市政供水管网供给，能够保障项目用水，本项目用水主要为生活用水、生产用水。①配料用水混凝土配料用水为0.15m³/m³混凝土，本项目年产混凝土20万m³，则混凝土配料用水量为109.09m³/d（3万m³/a），此过程无废水产生。②车辆冲洗水原料运输车辆、混凝土罐车每天约清洗44次，根据建设单位提供，车辆冲洗水量消耗量为0.05m3次，则车辆冲洗用水量约为2.2m3/d（605m3/a），废水经沉淀后循环使用，循环水量1.8m3/d（495m3/a），损失水量约0.4m3/d（110m3/a）补充水量约0.4m3/d（110m3/a）。③搅拌机冲洗用水搅拌机平均按每天冲洗一次。根据建设单位提供的数据，冲洗用水按照2.0m3/次计，搅拌机冲洗水用量为6.0m3/d（1650m3/a），废水经沉淀后循环使用，循环水量4.8m3/d（1320m3/a），损失水量约1.2m3/d（330m3/a），补充水量约1.2m3/d（330m3/a）。④道路洒水降尘用水本项目区运输道路共计占地1200m2，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中洒水抑尘系数按2L/（m2\*d）计算，故洒水降尘用水为2.4m3/d（660m3/a）。该部分在使用过程中损耗，不会产生废水。⑤实验室用水本项目物理实验室主要为水泥、粉煤灰蓄水量、细度、砂石料的含水量、含泥量等物理性能试验，根据建设单位提供，试验用水0.5m3/d（137.5m3/a）。该部分在使用过程中为原料吸收、损耗，不会产生废水。⑥生活用水本项目劳动定员30人，按照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，北疆天山北坡区城镇居民住宅，人均用水量为50-70L/d，本项目取值70L/d。则项目生活用水量2.1m3/d（693m3/a）。（2）排水本项目生产废水主要为车辆冲洗废水、搅拌机冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于冲洗工序，无生产废水外排。生活污水按用水量的80%计，则排放量为1.68m3/d（554.4m3/a），排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置。项目用水量一览见表2-6。**表2-6 项目用、排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 用水量 | 回用水量（m3/d） | 损耗量（m3/d） | 补水量（m3/d） | 排水量（m3/d） | 去向 |
| 新鲜水（m3/d） | 一次进水量（m3） |
| 配料用水 | 109.09 | / | / | 109.09 | / | / | 吸收 |
| 车辆冲洗用水 | 0.4 | 2.2 | 1.8 | 0.4 | 0.4 | / | 沉淀池 |
| 搅拌机冲洗用水 | 1.2 | 6.0 | 4.8 | 1.2 | 1.2 | / | 沉淀池 |
| 降尘用水 | 2.4 | / | / | 2.4 | / | / | 自然蒸发 |
| 实验室用水 | 0.5 | / | / | 0.5 | / | / | 吸收 |
| 生活用水 | 2.1 | / | / | 0.42 | / | 1.68 | 由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置 |
| 合计 | 115.69 | 8.2 | 6.6 | 114.01 | 1.6 | 1.68 | / |

本项目水平衡见图2-1。5d3e9659bae0da1e90b3932c0d61d61**图2-1 本项目水量平衡示意图 （单位：m3/d）** |
| 工艺流程和产排污环节 | 1. **施工期**

本项目为新建项目，用地内无任何生产及建筑物设施。施工期主要活动为场地平整及地基开挖、生产厂房及车间建筑设施建设、设备安装、工程验收等工序。施工期的产污工艺流程及产污位置如下图2-2。**图2-2 施工期工艺流程及产污环节图**项目施工期间，会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆的尾气和噪声以及临时占地等，均会对环境造成一定的影响。施工期的环境影响为阶段性影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响随着施工期的结束会消失。1. **运营期**

混凝土生产项目工艺流程及产污环节图见图2-3。C:/Users/86180/AppData/Local/Temp/wps.euTlAGwps**图2-3 运营期混凝土工艺流程及产污环节图**混凝土工艺流程说明： （1）原料输送及存储 砂、石料：外购砂石料由汽车拉运至砂石料堆场暂存，主机楼封闭，输送皮带全封闭，砂子、小石料场采用全封闭措施，大石堆料场采取半封闭+防风抑尘网并定期洒水降尘。运输车辆加盖篷布，运输道路定期洒水降尘。水泥及粉煤灰：购进的水泥、粉煤灰用专用罐车运至厂区，用空压机输送至水泥筒仓、粉煤灰筒仓内，每座筒仓顶部配套袋式除尘器。外加剂：外加剂罐泵入至搅拌机组。此工序主要产生的污染环节及产污为水泥、粉煤灰输送粉尘，车辆运输粉尘，砂、石料卸料及堆放粉尘。 （2）上料 原料砂子、石子通过装载机卸至砂、石料仓后，通过料仓底部漏斗缓慢漏入至下方输送带，经输送带送至料斗，料斗通过提升机送至上料口进入搅拌机组。同时，通过自动控制设备将水泥、粉煤灰、外加剂和水按比例泵入搅拌机组，原料加料过程搅拌机缓慢转动。此工序主要产生的污染环节及产污为砂、石料仓卸料粉尘，上料口卸料粉尘。（3）搅拌原料送入搅拌机后，搅拌机由缓而急不断旋转，使粉煤灰、水泥、砂、石子、外加剂及水均匀地混合在一起得到合格混凝土产品，不合格产品回用。此工序主要产生的污染环节及产污为搅拌粉尘。（4）成品运输原料经搅拌机混合后，将罐车驶入搅拌机下部。为减少运输汽车产尘量，在厂区及进出道路定期洒水抑尘，减速行驶，进一步减少运输起尘。此工序主要产生的污染环节及产污为运输粉尘，车辆冲洗废水。**3.施工期主要污染工序**项目施工期主要污染影响因素分析见表2-7。**表2-7 项目施工期主要污染影响因素分析汇总**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染影响类型 | 排放源/工序/位置 | 污染源名称 | 污染/影响因子 |
| 建设过程污染影响因素 | 废气 | 运输车辆、施工设备及器材、装卸建筑材料 | 扬尘 | 颗粒物 |
| 废水 | 施工人员生活 | 生活污水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮等 |
| 砂砼养护水、运输设备冲洗水 | 施工废水 | 悬浮物、石油类、COD等 |
| 噪声 | 施工过程 | 施工机械噪声、施工作业噪声、运输车辆 | 噪声 |
| 固废 | 施工人员生活 | 施工人员生活 | 生活垃圾 |
| 施工场地 | 建筑垃圾 | 砂石、石块、碎砖瓦等 |

（1）施工扬尘工程建设施工过程中，厂房等建设内容土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生的扬尘；运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。（2）施工废水施工期的废水主要来自建筑施工废水。施工废水主要来自施工过程中的养护等施工工序，进出施工场地的车辆清洗废水、施工产生的泥浆水等施工废水，主要污染物是SS、石油类，废水量较少。施工期废水产生量小，随着施工的结束，影响也会随之消失。因此，项目施工期对水环境影响较小。（3）施工噪声噪声是本项目施工期对环境的污染物之一，土建施工噪声主要来自使用的各种机械和运输车辆，包括装修阶段的升降机、吊车、振捣棒、电锯、运输车辆、气泵、支模板、弯曲机、泵车等。（4）施工固体废物本项目施工期固体废物主要来自于工程施工过程中产生的建筑垃圾。另外，池体施工过程中将产生一定量建筑材料、废渣、砖瓦等，集中收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。生活垃圾产生量较少，收集后由环卫部门统一处理。**4.运营期主要污染工序****表2-8 项目运营期主要污染影响因素分析汇总**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 污染/影响因子 |
| 废气 | 项目区 | 运输扬尘 | 颗粒物 |
| 原料库 | 装卸及堆存粉尘 | 颗粒物 |
| 生产区 | 上料粉尘 | 颗粒物 |
| 生产区 | 物料输送粉尘 | 颗粒物 |
| 生产区 | 筒仓呼吸粉尘 | 颗粒物 |
| 生产区 | 搅拌粉尘 | 颗粒物 |
| 食堂 | 饮食油烟 | 饮食油烟 |
| 废水 | 项目区 | 生活污水 | SS、COD、BOD5、NH3-N等 |
| 生产废水 | SS、COD、BOD5、NH3-N等 |
| 固废 | 项目区 | 生产过程 | 除尘器收集粉尘、实验室废料、沉淀池泥沙、废机油、废油桶等 |
| 职工日常 | 生活垃圾 |
| 噪声 | 项目区 | 机动车辆、设备运行 | 噪声 |

（1）运营期废气①汽车运输扬尘本项目原料进场和产品出场均为车辆运输，运输过程中会产生运输扬尘，使用全封闭运输车辆，减速慢行，并对运输道路定期洒水、清扫。汽车进入和离开工业场地时，车辆及轮胎经过清洗后方可上路。采取以上措施后可抑尘90%，汽车运输扬尘排放量较少，对环境影响较小。②原料装卸及堆存扬尘本项目主要原料由汽车运输至原料库卸载，装卸过程会产生少量粉尘，定期洒水降尘，增加物料的湿度，可有效减少卸料粉尘逸散量，颗粒物排放量较少，对环境影响较小。③物料输送粉尘本项目砂石料通过密闭输送带送至搅拌机，水泥通过密闭螺旋输送机送至搅拌机。搅拌机搅拌过程加水且密闭，仅在水泥、砂石料等物料进入搅拌机过程中产生粉尘。输送带为全密闭（沉降效率99%），输送管线连接处有少许粉尘逸散，对环境影响较小。④上料粉尘本项目上料口位于原料库内，由铲车将原料库内的砂石料运送至上料口，本项目设置全封闭原料库，定期洒水降尘，增加物料的湿度，可有效减少上料粉尘逸散量，对环境影响较小。⑤筒仓呼吸粉尘本项目设置8个筒仓，均配有呼吸口，呼吸口位于筒仓顶部。当筒仓进出料时，由于压差，筒仓将产生呼吸现象，罐体内粉尘从呼吸口排出罐外，从而产生筒仓呼吸废气。为控制筒仓呼吸粉尘排放，本项目每个筒仓自带脉冲布袋除尘器，粉尘收集过程全密闭进行，收集效率为100%，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放。⑥搅拌粉尘本项目生产设备为先进的成套搅拌设备，搅拌设备位于密闭搅拌楼中，物料搅拌过程产生的粉尘由搅拌机自带的脉冲布袋除尘器处理，处理后通过15m高的排气筒排放。（2）运营期废水本项目生产用水主要为配料用水、车辆冲洗水、搅拌机冲洗水、实验室用水，及生活用水。本项目生产废水主要为车辆冲洗废水、搅拌罐冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于冲洗工序。无生产废水外排。生活污水排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置。（3）运营期噪声本项目运营期噪声主要来源于搅拌机和输送带等生产设备运转过程产生的机械噪声。设备与基础之间必须增加橡胶减振垫，设置减振沟。（4）运营期固废本项目运营期固废包括一般工业固废和危险废物。其中一般工业固废包括：除尘器收集粉尘、沉淀池泥沙和实验室废料，回用于生产。危险废物主要为废机油、废油桶，暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处理。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 无 |

## 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 | **一、环境空气质量现状调查与评价**项目所在区域为空气质量不达标区，其中PM10、PM2.5超标的原因是当地气候干燥、自然扬尘较多所致。**二、地表水环境质量现状调查与评价**本项目生产废水循环使用，不外排。生活污水排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，本项目与地表水系无水力联系，故可不开展地表水环境影响评价。**三、声环境质量现状调查与评价**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），本项目厂址周界外50m范围内无声环境保护目标分布，因此本次环评不进行声环境质量现状调查与评价。**四、地下水及土壤**根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为“J非金属矿采选及制品制造、60商品混凝土加工”，其报告表地下水环境影响评价类别属于Ⅳ类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》可知，Ⅳ类建设项目不展开地下水环境影响评价。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状中的要求，本次不进行地下水及土壤环境质量现状调查。**五、生态环境现状调查与评价**项目用地范围内无生态保护目标。 |
| 环境保护目标 | 1、大气环境：本项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标。2、声环境：项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。3、地下水环境：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。4、生态环境：用地面积26662m2，用地范围内无生态环境保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | **1、大气污染物排放标准**（1）施工期大气污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。（2）运营期有组织颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中限值，无组织颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中的限值。有组织饮食业油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准2.0mg/m3要求。**表3-4 废气污染物执行标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **有组织排放** | **无组织排放监控浓度限值** | **执行标准** |
| **浓度限值（mg/m³）** | **浓度限值（mg/m³）** |
| 颗粒物 | 20 | 0.5 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） |
| 食堂油烟 | 2.0 | / | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） |

**2、噪声排放标准**（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；（2）运营期项目区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准。**表3-5 施工期间噪声排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 噪声类型 | 单位 | 执行的标准与级别 | 标准值 |
| 昼间 | 夜间 |
| 噪声 | dB（A） | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011） | 70 | 55 |

 **表3-6 运营期噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 噪声类型 | 功能区类型 | 执行的标准与级别 | 标准值 |
| 昼间 | 夜间 |
| 厂界噪声 | 2类 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | 60 | 50 |

**3、水污染物排放标准**运营期间，生活污水排入防渗化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置，故执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级排放标准，具体如下表3-7。**表3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 三级标准 |
| 1 | pH值 | 6~9 |
| 2 | CODCr | 500mg/L |
| 3 | SS | 400mg/L |
| 4 | BOD5 | 300mg/L |
| 5 | 动植物油 | 100mg/L |
| 6 | 氨氮 | / |

**4、固体废物执行标准或规定**一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）；本项目危险废物的贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。 |
| 总量控制指标 | 根据国家规定的总量控制污染物种类，结合本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，建议本项目不设置总量控制指标。 |

## 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 1、施工期大气环境影响和保护措施为降低扬尘对施工场地附近的环境空气质量造成的影响，项目区需划定施工作业区、设置围墙、棚式贮存物料、场地洒水、硬化道路、车辆减速慢行等措施。具体如下：（1）施工现场堆放使用水泥、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料应入库贮存装卸，搬运时轻拿轻放，避免包装破裂产生扬尘；（2）对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘；（3）施工内部工地裸露地面应覆盖防尘布或防尘网、定时水雾喷洒降低施工场地扬尘、配置文明施工等措施防止扬尘造成影响； （4）土方工程作业时，遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；（5）施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；（6）物料运输应使用帆布覆盖，防止运输过程中的飞扬和洒落；（7）运输车辆不得超载，被运物料不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路整洁，建筑固废必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；在采取上述措施，可最大限度减轻施工期对环境空气质量的影响。**2、**施工期废水环境影响保护措施本项目施工期施工人员均不在施工区食宿，故不产生生活污水；项目产生的废水主要包括施工废水。施工废水主要是混凝土养护、车辆设备及场地清洗废水等。根据类比同类规模施工，项目施工期产生的废水量较小，废水中主要污染物为悬浮物，其次还有少量的油类，其中悬浮物浓度值在300～4000mg/L之间。环评要求施工单位设置临时隔油沉淀池，将生产废水沉淀处理后回用于施工过程，部分施工废水通过自然蒸发消耗。同时施工过程中要做到严格管理，节约用水，杜绝泄漏，保证施工废水不外排，对周围水环境影响很小。**3、**施工期噪声污染保护措施施工期运输设施及材料的噪声，其影响随着工程进度及不同的施工设施投入而有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性的特点。影响的程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，且施工噪声影响是短期的和暂时的，随着施工期结束，施工噪声影响也就随之消失。**4、**施工期固体废物污染保护措施施工期的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾。（1）建筑垃圾及弃方施工期开挖土方大部分用于地基回填，其余用于垫高低洼地，无弃土外运。施工过程中产生的废弃的建筑材料，评价要求对施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收利用，剩余的废砖等建筑垃圾及时清理外运至附近建筑垃圾处理厂处理，对于场地内的表层土壤，要求在场地内临时贮存，最终作为场地绿化用途加以利用，表土临时贮存场覆盖土工布防尘、防流失。（2）施工期生活垃圾施工期间施工人员不在项目区食宿，产生的生活垃圾较少，对环境影响不大。在采取上述措施，可最大限度减轻施工期对环境质量的影响。5、防沙治沙项目施工期采取以播撒草籽为主的综合措施，防止加剧土壤沙化。在防沙、治沙方面，要坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，加强地表覆盖，减少尘源。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **一、废气****1.1产污环节及污染物治理措施****表4-1 产污环节及治理措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产污环节 | 污染物 | 排放形式 | 污染防治技术 | 排放口 | 是否可行技术 |
| 运输扬尘 | 颗粒物 | 无组织 | 道路洒水抑尘、篷布遮盖、减速慢行、车辆清洗 | / | / |
| 装卸及堆存粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭原料库、洒水降尘 | / | / |
| 上料粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 全封闭原料库、洒水降尘 | / | / |
| 物料输送粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 全密闭输送带 | / | / |
| 筒仓呼吸粉尘 | 颗粒物 | 无组织 | 全密闭筒仓，顶部配套除尘器 | / | / |
| 搅拌粉尘 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘器+15m高排气筒 | DA001 | 是 |

**1.2废气源强分析****1.2.1无组织粉尘**（1）汽车运输扬尘①场外运输扬尘原料（砂石料）由车辆运输至本项目全封闭原料库，运输车辆及轮胎经过清洗后方可上路，运输道路为水泥混凝土路面，此过程粉尘产生量较少，对环境影响较小，故不进行定量分析。为不影响周围环境空气质量，本项目建成后厂区地面除绿化区域外全部采用混凝土硬化，运输车辆采用篷布苫盖，减速慢行，并对运输道路定期洒水、清扫。汽车进入和离开工业场地时，车辆及轮胎经过清洗后方可上路。采取以上措施后可抑尘90%，则汽车运输扬尘排放量为0.14t/a。（2）上料粉尘本项目砂石料上料过程会产生一定量的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，砂和砾石送料上堆的排放因子为0.0006kg/t，本项目砂石用量为39.4万t/a，则粉尘产生量为0.24t/a。本项目上料口位于全封闭原料库内，定期洒水降尘，增加物料的湿度，可有效减少上料粉尘逸散量，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中除尘效率为1-（1-74%）×（1-99%）=97.4%，则无组织粉尘颗粒物排放量为0.001t/a。（3）物料输送粉尘本项目砂石料通过密闭输送带送至搅拌机，水泥通过密闭螺旋输送机送至搅拌机。搅拌机搅拌过程加水且密闭，仅在水泥、砂石料等物料进入搅拌机过程中产生粉尘。参考《排放源统计调查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）行业系数表混凝土制品-“物料输送储存”工序，颗粒物产污系数0.12kg/t-产品。本项目商品混凝土为48万t/a，则颗粒物产生量为57.6t/a。输送带为全密闭（沉降效率99%），输送管线连接处有少许粉尘逸散，则粉尘排放量为0.58t/a。（4）筒仓呼吸粉尘本项目共设置8个筒仓，均配有呼吸口，呼吸口位于筒仓顶部。当筒仓进出料时，由于压差，产生呼吸现象，罐体内粉尘从呼吸口排出罐外，从而产生筒仓呼吸废气。根据《排放源统计调查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）行业系数表混凝土制品-“物料输送储存”工序，颗粒物产污系数0.12kg/t-产品，由于罐体中仅储存水泥、粉煤灰等粉料，因此水泥、粉煤灰等粉料输送储存过程产生的粉尘（颗粒物）产生系数可按0.12kg/t-原料来计算，本项目水泥、粉煤灰年用量合计为86322.701t/a，则筒仓呼吸废气中的颗粒物产生量为10.36t/a，项目筒仓进出料作业时间预计为8h/d，2200h/a，则筒仓呼吸废气中的颗粒物产生速率为4.69kg/h。为控制筒仓呼吸粉尘排放，本项目每个筒仓自带脉冲布袋除尘器（风机风量4000m3/h），粉尘收集过程全密闭进行，收集效率为100%，处理后的粉尘经排气筒排放，除尘器收集的粉尘返回到生产过程中。脉冲布袋除尘器除尘效率参考《排放源统计调查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）中混凝土生产过程袋式除尘器对粉尘的处理效果，处理效率为99.7%，则本项目筒仓呼吸粉尘排放量为0.03t/a，排放速率为3.41kg/h。**1.2.2有组织粉尘**（1）搅拌粉尘本项目年生产时间为275天，每天工作8小时，年产20万m3混凝土。每立方米混凝土按2.4t计算，年产混凝土量为48万t/a。生产设备为先进的成套搅拌设备，搅拌设备位于密闭搅拌楼中，搅拌机内自带脉冲布袋除尘器（风机风量10000m3/h），内部形成封闭的除尘系统进行除尘。本项目商品混凝土量为48万t/a，则搅拌工序的颗粒物产生量为62.4t/a，物料搅拌过程产生的粉尘由搅拌机自带的脉冲布袋除尘器处理（收集效率为100%，处理效率为99.7%），处理后通过15m高排气筒（DA001）排放，则搅拌工序的颗粒物有组织排放量为0.187t/a，排放速率为0.085kg/h，排放浓度为8.5mg/m3。（2）食堂油烟本项目运营期食堂为员工供应2餐，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目劳动定员30人，年工作日275天，人均食用油日用量约30g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的2～4%，取3%，本项目食堂拟设置2个灶头，灶头每日使用时间约4h。本项目食堂设置油烟净化器处理食堂油烟，油烟机的排风量按3000m3/h计，则油烟产生量为7.43kg/a，产生浓度为1.13mg/m3。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模油烟去除效率需满足60%，本项目食堂油烟油烟净化器处理效率为60%，则食堂油烟的排放量为2.97kg/a，排放浓度为0.45mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放浓度规定限值（2.0mg/m3）。污染物产排情况见表4-2。**表4-2 有组织颗粒物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | 治理措施 | 污染物排放 |
| 产生烟气量m3/h | 产生浓度mg/m3 | 产生速率kg/h | 产生量t/a | 工艺 | 效率% | 是否为可行技术 | 排放烟气量m3/h | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | 排放量t/a |
| 搅拌 | 颗粒物 | 10000 | 2836.36 | 28.36 | 62.4 | 袋式除尘器 | 99.7 | 是 | 10000 | 8.5 | 0.085 | 0.187 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 3000 | 1.13 | 0.003 | 0.00743 | 油烟净化器 | 60 | 是 | 3000 | 0.001 | 0.001 | 0.00297 |

环保措施：本项目搅拌机内自带脉冲布袋除尘器（风机风量10000m3/h），内部形成封闭的除尘系统进行除尘，处理后的粉尘经15m高排气筒（DA001）排放。袋式除尘器工作原理如下：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据计算可知，颗粒物有组织排放口DA001排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中限值要求（20mg/m3）。**1.3废气污染物产排污情况汇总**本项目运营期废气污染物产排污情况及达标分析详见表4-3。**表4-3 废气污染物产生和排放情况一览表**

| 产污环节 | 污染物 | 产生浓度mg/m3 | 产生速率kg/h | 产生量t/a | 处理措施 | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | 排放量t/a | 标准限值mg/m3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有组织 |
| 搅拌 | 颗粒物 | 2836.36 | 28.36 | 62.4 | 袋式除尘器99.7%+15m高排气筒（DA001） | 8.5 | 0.085 | 0.187 | 20 |
| 食堂油烟 | 油烟 | 1.13 | 0.003 | 0.00743 | 油烟净化器60% | 0.001 | 0.001 | 0.00297 | 2.0 |
| 无组织 |
| 厂区运输 | 颗粒物 | / | 0.65 | 1.44 | 地面硬化、道路洒水抑尘，运输车辆采用篷布苫盖、减速慢行、车辆清洗等措施，降尘效率90% | / | 0.06 | 0.14 | 0.5 |
| 装卸及堆存 | 颗粒物 | / | 61.96 | 136.32 | 全封闭库房抑尘99%，喷雾抑尘74% | / | 0.16 | 0.35 |
| 上料 | 颗粒物 | / | 0.11 | 0.24 | / | 0.0003 | 0.001 |
| 输送 | 颗粒物 | / | 26.18 | 57.6 | 全密闭输送带99% | / | 0.26 | 0.58 |
| 筒仓呼吸 | 颗粒物 | / | 4.69 | 10.32 | 袋式除尘器99.7% | / | 3.41 | 0.03 |
| 合计 | 颗粒物 | / | / | / | 1.288 | / |
| 合计 | 油烟 | / | / | / | 0.00297 | / |

**1.4大气污染防治措施分析**（1）有组织废气可行性分析根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业）（HJ847-2017)》及《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ 434-2008）可知，水泥工业除尘器应采用袋式除尘或电除尘器。本项目搅拌系统均配套高效袋式除尘器，其技术属于可行性技术，符合环保要求；颗粒物排放浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中限值要求，排放的颗粒物对周边环境的影响可接受，故采取的处理措施可行。（2）无组织废气可行性分析本项目与《工业料堆场扬尘整治规范》（DB 65/T 4061-2017）“表2 工业料堆场扬尘防治方案选择参考表”符合性分析见下表。**表4-4 无组织控制要求符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工业料堆场类型 | 方案 | 本项目 | 符合性 |
| Ⅰ类料堆场 | 筒仓 | 本项目使用原料为砂石料，均存放于全封闭原料库，定期洒水抑尘；地面硬化、道路洒水抑尘，运输车辆采用篷布苫盖，减速慢行、设置车辆清洗设施（洗车台+隔油沉淀池）等措施。 | 符合 |
| 圆形料仓 |
| 其他全封闭仓库 |
| Ⅱ类料堆场 | 可用Ⅰ类料堆场防治方案 |
| 半封闭仓库+ | a）喷洒水b）覆盖c）喷洒抑制剂d）干雾抑尘 |
| 防风抑尘网（墙）+ |
| Ⅲ类料堆场 | 可用Ⅰ和Ⅱ类料堆场防治方案 |
| 覆盖+ | a）喷洒水b）喷洒抑制剂 |

根据上表分析及前文核算，本项目原料均存放于全封闭原料库，定期洒水降尘；全封闭皮带运输机；厂区内地面硬化，道路洒水抑尘，运输车辆采用篷布苫盖，减速慢行，并对运输车辆进行清洗等。采取以上措施后，可有效减小对外环境的影响，防治技术可行。**1.5大气污染物排放口基本情况**本项目设置1个排气筒，排放口基本情况详见下表。**表4-5 大气排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口编号 | 排放口名称 | 坐标 | 污染物种类 | 排气筒 | 温度（℃） | 类型 |
| 高度（m） | 出口内径（m） |
| DA001 | 搅拌工序 |  | 颗粒物 | 15 | 0.3 | 25 | 一般排放口 |

**1.6非正常工况废气影响分析**本项目非正常工况废气排放代表性事故表现为产尘点有组织颗粒物治理措施故障情况下颗粒物超标排放情况。（1）有组织粉尘治理措施故障工况项目生产设备启动前按照程序先启动相应废气处理措施，废气处理措施正常运行后方可进行生产设备启动，故项目生产设施开停机非正常情况下亦不会产生废气未经处理直接排放情况。本次评价以废气处理设备袋式除尘器发生故障，处理效率按0%计算，发现故障时可以及时停机，因此非正常排放时间按1h计，项目非正常工况排放情况见下表。**表4-6 废气处理设施在不同工况下的运行状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运行状态 | 排放浓度mg/m3 | 单词持续时间/h | 年发生频次 | 排放量kg | 达标情况 | 超排放浓度标准倍数 | 应对措施 |
| 计算值 | 允许值 |
| 排气筒DA001 | 正常 | 颗粒物 | 8.5 | 20 | / | / | 0.085 | 达标 | / | / |
| 事故 | 2836.36 | 1 | 1 | 28.36 | 超标 | 141.82 | 停止生产，进行检修 |

由上表数据分析，当除尘器故障处理效率为0时，颗粒物排放浓度最大可骤增至2836.36mg/m3，超标141.82倍，搅拌工序在密闭搅拌楼内，非正常工况排放对区域大气环境产生污染。（2）非正常工况处理措施企业应在日常生产中加强管理，制定严格的操作规章制度，确保生产设备停开机阶段不会出现非正常工况排放，同时对厂区内所有环保设施设备定期检修，发现隐患及时排除，减少非正常工况排放出现频率。一旦发生非正常工况排放，立即进行抢修，如在短时间内无法排除故障，应关停对应产污设备停产抢修，待故障完全排除后方可进行生产。**1.7大气环境影响分析**综上所述，本项目主要大气污染物为颗粒物，建设单位采取上述污染物控制措施后废气可实现达标排放，对区域大气环境影响较小。因此，本项目运营期对周边大气环境的影响是可接受的。**1.8监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目应制定废气污染源监测计划见下表4-7。**表4-7 运营期大气污染物监测计划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| DA001 | 颗粒物 | 1次/年 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中有组织排放限。 |
| 厂界 | 颗粒物 | 1次/年 |

**2.运营期地表水环境影响及保护措施****2.1废水源强分析**本项目运营期间生产废水主要为车辆冲洗水、搅拌机冲洗水和生活污水。生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。本项目运营后厂区职工生活污水排放量为1.68m3/d（554.4m3/a）。生活污水排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置。执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级排放标准。主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N等。**表4-8 生活污水产排情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水产生量 | 污染因子 | 污染物产生浓度 | 污染物产生量 | 污染物排放浓度 | 污染物排放量 |
| （554.4m3/a） | COD | 500mg/L | 0.277t/a | 500mg/L | 0.277t/a |
| BOD5 | 300mg/L | 0.166t/a | 300mg/L | 0.166t/a |
| SS | 400mg/L | 0.222t/a | 400mg/L | 0.222t/a |
| NH3-N | 30mg/L | 0.017t/a | 30mg/L | 0.017t/a |
| 动植物油 | 100mg/L | 0.055t/a | 100mg/L | 0.055t/a |
| 石油类 | 20mg/L | 0.011t/a | 20mg/L | 0.011t/a |

**三、噪声****3.1源强分析**本项目运营期噪声主要来源于生产设备运转过程产生的机械噪声，噪声源强在70~90dB（A）之间，详见下表。**表4-9 主要设备噪声源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 生产设备名称 | 空间相对位置/m | 噪声源强/dB(A) | 声源控制措施 | 运营时段 | 降噪后设备声级/dB |
| X | Y |
| 1 | 生产区 | 混凝土搅拌机 | 50 | 62 | 90 | 基础减震、厂房隔声 | 昼间运行 | 70 |
| 2 | 水泥净浆搅拌机 | 52 | 64 | 90 | 70 |
| 3 | 水泥胶砂搅拌机 | 52 | 64 | 90 | 70 |
| 4 | 水泥胶砂振实台 | 54 | 66 | 80 | 60 |
| 5 | 强制式搅拌机 | 58 | 68 | 90 | 70 |
| 6 | 振动台 | 58 | 68 | 70 | 50 |
| 7 | 砂石筛 | 42 | 95 | 75 | 55 |
| 8 | 石子筛 | 45 | 98 | 75 | 55 |
| 9 | 恒应力压力机 | 60 | 70 | 70 | 50 |
| 10 | 负压筛 | 50 | 97 | 75 | 55 |

**3.2预测方法**本项目主要产噪设备均布置在生产车间内，对厂界外的声环境影响采取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式。本次将生产车间作为单独的噪声源进行预测，车间内噪声叠加源强为77.17dB（A）。**3.3噪声排放标准**厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，其标准值见下表。 **表4-10 噪声评价标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 采用标准 | 类 别 | 昼 间 | 夜 间 |
| 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 2 | 60 | 50 |

**3.4噪声影响预测模式**机器设备的噪声因受传播距离、阻挡物的反射与屏障，空气吸收等因素的影响，会使其衰减。由声源预测模式计算：L2=L1-20lg(r2/r1)式中：L2——距源r2 m处噪声级，dB(A)；L1——距源r1 m处噪声级，dB(A)。根据以上模式对主要声源噪声衰减进行预测，噪声衰减预测结果见下表。模式对主要声源噪声衰减进行预测，噪声衰减预测结果见下表。**表4-11 项目噪声设备及噪声衰减预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点 | 降噪措施 | 车间 | 与噪声源距离（m） | 贡献值 | 标准值 |
| 厂界 | 东侧 | 基础减震、厂房隔声，降低 | 生产车间 | 64 | 41.04 | 昼间60夜间50 |
| 南侧 | 58 | 41.90 |
| 西侧 | 50 | 43.19 |
| 北侧 | 130 | 34.89 |

**表4-12 厂界噪声叠加贡献值结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测点 | 贡献值 | 标准值 |
| 东侧 | 41.04 | 昼间60夜间50 |
| 南侧 | 41.90 |
| 西侧 | 43.19 |
| 北侧 | 34.89 |

**3.5噪声影响结论及措施**本项目运行期间试行1班制，每天8小时运行，由上述噪声预测结果可知，厂界四周采取对高噪声设备加装减振垫，经厂房隔声后的噪声衰减至厂界处的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准值。为了控制噪声污染，必须从降低噪声源强度和控制传播途径上进行治理，本项目工程须采取如下措施控制噪声：①注意防噪间距，以减少噪声的污染；②对车间内设备采用隔声罩、减振垫、吸声材料等设施加以控制；设备与基础之间必须增加橡胶减振垫，设置减振沟；③对于车辆产生的噪声可从加强管理着手，停车的位置应设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、起动；合理安排进出厂区的时间，避免同一时段同时多台进出和夜间进出，同时对进出厂内的车辆禁止鸣笛，进行规范化管理；④加强设备维护，对各车间生产设备及辅助系统设施进行定期检查、维护以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，减少非正常生产噪声；⑤加强职工劳动保护，高噪声接触岗位要求职工佩戴耳罩，同时考虑采用轮岗制度减少职工对高噪声接触时间；⑥在厂房外加强绿化，利用其屏蔽作用阻隔噪声传播。通过采取上述措施，东侧噪声可再降低7~8dB（A），运营期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，对周围声环境影响较小。**3.6监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4小节，本项目噪声监测计划见表下表。**表4-13 项目运营期噪声监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 |
| 1 | 噪声 | Leq（A） | 厂界东侧1m处 | 1次/季 |
| 2 | 厂界南侧1m处 |
| 3 | 厂界西侧1m处 |
| 4 | 厂界北侧1m处 |

**四、运营期固体废物环境影响及保护措施****4.1固体废物产生情况**本项目固体废物排放主要为一般工业固废、生活垃圾及危险废物，其中一般工业固废主要为：除尘器收集的粉尘、沉淀池泥沙、实验室废料，均回用于生产。（1）一般工业固废①除尘器收集粉尘本项目除尘器收集粉尘为62.213t/a，定期清理后回用于生产，根据《固体废物分类与代码》除尘器收集粉尘废物类别为可再生类废物SW17，废物代码为900-099-S17。②沉淀池泥沙根据《排放源统计调查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）行业系数表混凝土制品-“物料混合搅拌”工序，一般固废产污系数4×10-5t/t-产品，本项目商品混凝土为48万t/a，则沉淀池泥沙量为19.2t/a，泥沙仅为搅拌系统、设备车辆表面的砂石等，可回用于生产。根据《固体废物分类与代码》沉淀池泥沙废物类别为可再生类废物SW17，废物代码为900-099-S17。③实验室废料根据建设单位提供，实验室废料的产生量约为240t/a，主要为生产原料，定期清理，全部回用于生产，不影响产品质量。根据《固体废物分类与代码》实验室废料废物类别为可再生类废物SW17，废物代码为900-099-S17。（2）生活垃圾本项目区职工30人，产生的生活垃圾为0.5kg/人·d，则生活垃圾产量约为4.95t/a。生活垃圾建立相应的收集箱、垃圾筒等，收集后由环卫部门统一处理。根据《固体废物分类与代码》生活垃圾废物类别为SW64，废物代码为900-099-S64。（3）危险废物本项目在机修过程中会产生废机油和废油桶，本项目设备维修产生废机油约0.01t/a、废油桶约0.015t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废机油和废油桶均属于HW08废矿物油与含矿物油废物，代码分别为900-217-08、900-249-08。本项目废机油和废油桶收集后暂存于危险废物贮存点，定期交由有危废处置资质的单位安全处置。项目运营期产生的固体废物，详见表4-14。**表4-14 固体废物产污情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产污环节 | 名称 | 类别 | 固废代码 | 危险特性 | 物理性状 | 是否环境风险物质 | 年产生量（t/a） | 贮存方式 | 去向 |
| 1 | 生活办公 | 生活垃圾 | 其他垃圾 | SW64，900-099-S64 | / | 固态 | 否 | 4.95 | 垃圾箱 | 收集后由环卫部门统一处理 |
| 2 | 一般固废 | 除尘器收集粉尘 | 可再生类废物 | SW17，900-099-S17 | / | 否 | 62.213 | 一般固废暂存区 | 回用于生产 |
| 3 | 沉淀池泥沙 | 可再生类废物 | SW17，900-099-S17 | / | 否 | 19.2 | 回用于生产 |
| 4 | 实验室废料 | 可再生类废物 | SW17，900-099-S17 | / | 否 | 240 | 回用于生产 |
| 5 | 危险废物 | 废机油 | 废矿物油与含矿物油废物 | HW08900-217-08 | T、I | 液态 | 是（危险废物） | 0.01 | 10m2危险废物贮存点 | 定期交由有资质的单位处理 |
| 6 | 废油桶 | 废矿物油与含矿物油废物 | HW08900-249-08 | T、I | 固态 | 是（危险废物） | 0.015 | 10m2危险废物贮存点 | 定期交由有资质的单位处理 |

**4.2固体废物管理要求****4.2.1一般工业固废管理要求**本项目一般工业固废主要为：除尘器收集粉尘、沉淀池泥沙、实验室废料。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）、《关于工业固体废物环境管理有关要求的公告》（公告〔2023〕53号）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）修改单一般固废暂存设施相关要求如下：（1）一般规定①根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场、填埋场分为I类场和II类场。本项目一般固废暂存设施为I类场。②贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。③贮存场除应符合本标准规定污染控制技术要求之外，其设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。④当天然基础层饱和渗透系数不大于1.0×10-5cm/s，且厚度不小于0.75m时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。⑤当天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10-5 cm/s且厚度为0.75m的天然基础层。（2）贮存场和填埋场运行要求①贮存场、填埋场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。②贮存场、填埋场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。③贮存场、填埋场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。④易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。⑤贮存场、填埋场产生的渗滤液应进行收集处理，达到 GB 8978 要求后方可排放。已有行业、区域或地方污染物排放标准规定的，应执行相应标准。⑥贮存场、填埋场产生的无组织气体排放应符合 GB 16297 规定的无组织排放限值的相关要求。⑦贮存场、填埋场排放的环境噪声、恶臭污染物应符合 GB 12348、GB 14554 的规定。（3）一般工业固体废物管理台账要求①明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。②结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时填写《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关附表。记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。③鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。④台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。⑤产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。**4.2.2危险废物管理要求**本项目运营期产生的废机油和废油桶应按照危险废物管理，需采取符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的临时储存措施，危险废物转移必须符合危险废物转移的相关管理办法，具体要求如下：（1）总体要求①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；⑦HJ 1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月；⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任；⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存；⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。（2）容器和包装物污染控制要求①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。⑥容器和包装物外表面应保持清洁。（3）贮存设施污染控制要求①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。（4）贮存设施运行环境管理要求①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。（5）危险废物委托转移的防范措施严格按照《危险废物转移管理办法》相关要求：①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。③运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量和流向等信息。⑤建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量和接受人等相关信息。（6）危险废物运输过程中的风险防范措施机器设备维修保养产生的危废收集至废机油桶中，废机油桶暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位集中处置，运输车辆由危废回收公司委托有资质的单位进行运输，因此，本项目只对厂内运输做简要分析。主要包括从废机油产生单元运输到危废暂存区，危废厂内运输过程中做好以下环境风险防范措施：①危废进入危险废物贮存点前应将危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于3年。并严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。②危废转运前检查转运设备和盛装容器的稳定向、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。废机油在转运过程中设专人看护。③由于危险废物的运输较其它物品的运输有更大的危险性，因此在厂内运输过程中应小心谨慎，确保安全。（7）危险废物管理台账制定要求①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录B。③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。④产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。⑤危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。⑥危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。⑦危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。⑧危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。⑨保存时间原则上应存档5年以上。（8）危险废物管理识别标志要求根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1278-2022），相关要求如下：①危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。 ②危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。③危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。④同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。⑤危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。⑥危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。⑦危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。⑧危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。（9）危险废物规范化环境管理根据《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，相关要求如下：①全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024年1月1日起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。②鼓励其他危险废物产生单位应用电子标签、电子管理台账等信息化措施。鼓励持有危险废物经营许可证的单位（以下简称持证单位）为危险废物产生单位提供延伸服务，协助其生成并领取电子标签、建立电子管理台账等。③全面实行全国统一编号的危险废物电子转移联单。2024年1月1日起，转移危险废物的单位，应使用国家固废系统及其APP等实时记录转移轨迹；采用其他方式的，应确保实时转移轨迹与国家固废系统实时对接。转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。鼓励持证单位在自有危险废物运输车辆安装车载卫星定位、视频监控等设备。综上所述，本项目运营期产生的危险废物均能得到妥善处置。**五、地下水、土壤****5.1地下水和土壤的潜在污染源及影响途径**本项目运营期生产废水为车辆冲洗废水、搅拌机冲洗废水，经沉淀池沉淀后回用于冲洗工序，无生产废水外排。废水主要为员工生活污水，排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置。正常情况下无地下水及土壤污染途径。**5.2预防措施**防止地下水及土壤污染的主要措施就是切断污染物进入地下水及土壤环境的途径，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。通过采取防渗措施，厂区防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，尽可能避免废水、废液进入土壤及地下水环境事故的发生。项目地下水污染防治措施和对策坚持“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的原则。（1）源头控制本项目为原煤筛分处理生产类项目，应尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。（2）分区防渗本项目产生的废气、废水中无重金属、持久性有机污染物，废机油中含有铅、镉、铬等重金属元素，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区（危险废物贮存点、隔油沉淀池、化粪池）、一般防渗区（生产区、原料库、办公区及实验室、食堂、宿舍、一般工业固废暂存区）、简单防渗区（厂区道路）。**表4-15 本项目防渗工程污染防治分区**

| 序号 | 名称 | 防渗区域及部位 | 防渗分区等级 | 防渗技术要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 生产区 | 400m2 | 一般 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 |
| 2 | 原料库 | 900m2 | 一般 |
| 3 | 办公及化验室 | 350m2 | 一般 |
| 4 | 食堂 | 100m3 | 一般 |
| 5 | 宿舍 | 150m3 | 一般 |
| 6 | 一般固废暂存区 | 100m2 | 一般 |
| 7 | 厂区道路 | / | 简单 | 水泥硬化处理 |
| 8 | 危险废物贮存点 | 10m2 | 重点 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18597执行 |
| 9 | 隔油沉淀池 | 160m3 | 重点 |
| 10 | 化粪池 | 110m3 | 重点 |

企业在加强管理，强化防渗措施，做好水工构件的防渗，在落实各项环保措施的条件下，本项目不会对区域内地下水及土壤产生影响，治理措施可行。**六、环境风险****6.1 评价依据**环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的重点关注危险物质主要为废机油，本项目废机油产生量为0.01t/a。**6.2 环境风险潜势判断**根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-16确定环境风险潜势。**表4-16 建设项目环境风险潜势划分一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 环境敏感度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） |
| 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境中度敏感区（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中：q1，q2……qn——每种危险化学品实际存在量，t；Q1，Q2……Qn——与个危险化学品的临界量，t。当Q＜1时，该项目风险潜势为Ⅰ；当Q≥1时，Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。根据调查，本项目重点关注物料储存情况见表4-17。**表4-17 本项目重点关注物质储存情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重点关注的物质名称 | 临界量（t） | 实际存储量（t） | q/Q |
| 1 | 废机油 | 2500 | 0.01 | 0.00001 |
| 项目Q值∑ | 0.00001 |

项目涉及的危险物质为废机油，由表4-18，本项目Q＜1。**6.3 评价等级**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价等级判定见表4-18。**表4-18 评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录A。 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录B，本项目Q＜1。故环境风险潜势为Ⅰ，对其环境风险进行简单分析。**6.5 环境风险影响分析**本项目项目运营后可能发生的事故主要为废机油泄漏遇明火产生的火灾事故以及废机油泄漏泄造成环境污染事故。**6.6 环境风险防范措施**（1）火灾事故的风险防范措施建设单位应组建安全环保管理机构，配备相应的管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。运营过程中应做好如下火灾事故的风险防范措施：①制定日常消防管理措施。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，成立环境风险事故领导小组和应急救援专业队伍。②加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用。③严格明火管理，严禁吸烟、动火。消除电气花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。④消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防器材由专人管理负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材设施；标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器。同时在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。⑤项目定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。⑥消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）规定，配置相应的灭火器类型与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁有明火出现。（2）废机油泄露风险防范措施①危险废物贮存点严格做好防渗；②严格做好危险废物台账和日常管理；③当废机油发生泄漏时，迅速清理围堰中的废机油，并对地下水和土壤进行监测，若造成地下水和土壤污染，对污染场地进行治理和恢复。（3）应急预案制定风险事故应急预案的目的：事故的应急预案是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划，建立健全突发环境事件应急机制，提高本项目应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障职工生命健康和财产安全，将污染突发事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度，促进本厂全面、协调、可持续发展。应急预案的主要内容见表4-19。**表4-19 环境风险的突发性事故制定应急预案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 总则 | - |
| 2 | 危险源情况 | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险 |
| 3 | 应急计划区 | 生产区、储存区、临近地区 |
| 4 | 应急组织  | 由项目区内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理临近地区。 |
| 5 | 应急状态分类应急响应程序 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。 |
| 6 | 应急设施设备与材料  | 生产区及仓储区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材。临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。 |
| 7 | 应急通讯通告与交通 | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材 | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。 |
| 10 | 应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。 |
| 11 | 应急状态中止恢复措施 | 事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。 |
| 12 | 人员培训与演习 | 应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对项目区内工人进行安全卫生教育。 |
| 13 | 公众教育信息发布 | 对项目区附近企业开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 |
| 14 | 记录和报告 | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。 |
| 15 | 附件 | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。 |

项目建设单位应按上述应急预案纲要详细编制突发环境事件应急预案，以实行有效的管理。（4）环境风险分析结论本项目的风险主要是废机油泄漏遇明火产生的火灾事故以及废机油泄漏泄造成环境污染事故。本公司在认真落实本报告提出的安全对策措施后，本项目的风险处于可接受的水平，风险管理措施有效可行，因而，从风险角度分析本项目的环境风险是可以接受的。**七、环境管理要求**（1）环境管理为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。（2）排污口管理要求①建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。②建设单位应填报有关排污口的情况如下：排污口的性质、编号、排污口的位置；③主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。（3）污染物排放口（源）挂牌标识本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，在废气排放口、噪声排放源和危废暂存间设置环境保护图形标志。环境保护图形标志具体设置图形见表4-20。**表4-20环境保护图形标志设置图形表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口** | **废水排口** | **废气排口** | **固废** | **噪声源** | **危险废物** |
| 图形符号 |  |  |  |  | ae94750712d8a7d5f75ec4c5be9f7e18 |
| 背景颜色 | 绿色 | 黄色 |
| 图形颜色 | 白色 | 黑色 |

**八、环境管理“三同时”验收**项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用，本项目环保设施“三同时”一览表见下表。**表4-21 项目运营期“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 产污环节 | 污染物 | 污染防治措施 | 验收标准 |
| 废气 | 搅拌 | 颗粒物 | 袋式除尘器+1根15m高排气筒（DA001） | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值（20mg/m3） |
| 项目区 | 颗粒物 | 原料库全封闭定期洒水降尘；全封闭运输廊道；地面硬化、运输车辆采用篷布苫盖、设置车辆清洗设施（洗车台+隔油沉淀池） | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中颗粒物无组织排放浓度限值（0.5mg/m3） |
| 废水 | 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 生活污水排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级排放标准 |
| 噪声 | 生产车间 | 生产设备 | 隔音、减震、距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值 |
| 固废 | 机械设备 | 废机油、废油桶 | 10m2危险废物贮存点 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) |

 |

## 五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **要素****内容** | **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 | DA001混凝土搅拌粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值（20mg/m3） |
| 筒仓 | 脉冲布袋除尘器 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中颗粒物无组织排放浓度限值（0.5mg/m3） |
| 原料库 | 全封闭，碎石堆场防风抑尘网，洒水降尘 |
| 运输扬尘 | 车辆加盖苫布，减速慢行，洒水降尘、地面硬化 |
| 物料输送粉尘 | 全封闭运输廊道 |
| 食堂油烟 | 饮食油烟 | 油烟净化装置 | 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001） |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 | 生活污水排入化粪池，由托克逊县鱼儿沟供排水有限公司克尔碱分公司定期拉运处置 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级排放标准 |
| 车辆冲洗废水、搅拌机冲洗废水 | SS | 沉淀后回用生产 | / |
| 声环境 | 厂界 | 等效A声级 | 选用低噪声设备，基础减震、隔声等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 生活垃圾：收集后由环卫部门统一处理；除尘灰、沉淀池泥沙、实验室废料均回用于生产；危险废物暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目区地面防渗硬化 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | （1）加强职工的安全教育，增强安全防范风险的意识，一旦发生泄漏事故，则应积极组织应急处置，并做好相关善后恢复措施。（2）针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。（3）对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。（4）在可能泄漏可燃物的危险区域，以及可能发生火灾的区域，设置警示。（5）建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机制，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。（6）厂区内的电气设备严格按照防爆区划分配置。（7）危废贮存点附近严禁明火，全厂配置足量的灭火器、消防栓等相应的应急物资。（8）主动控制，即从源头控制措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 |
| 其他环境管理要求 | 建立环保管理制度，及时办理和申领排污许可证，落实环境管理台账要求，排污许可执行报告要求，落实例行监测计划，认真落实各项污染防治措施及污染防治和生态保护对策建议，严格执行环保设施“三同时”制度。 |

## 六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目建设项目符合国家产业政策，厂址符合用地要求，选址合理。项目运营期采取的污染防治措施有效可行；产生的废气、噪声能够达标排放，固体废物处置去向明确，生态破坏得到有效控制；污染物排放满足总量控制要求。因此，在项目建设过程中严格落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。 |

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  分类项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 1.288t/a | / | 1.288t/a | 1.288t/a |
| 食堂油烟 | / | / | / | 0.00297kg/a |  | 0.00297kg/a | 0.00297kg/a |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.277t/a | / | 0.277t/a | 0.277t/a |
| BOD5 | / | / | / | 0.166t/a | / | 0.166t/a | 0.166t/a |
| SS | / | / | / | 0.222t/a | / | 0.222t/a | 0.222t/a |
| NH3-N | / | / | / | 0.017t/a | / | 0.017t/a | 0.017t/a |
| 动植物油 | / | / | / | 0.055t/a | / | 0.055t/a | 0.055t/a |
| 石油类 | / | / | / | 0.011t/a | / | 0.011t/a | 0.011t/a |
| 一般固体废物 | 除尘器收集粉尘 | / | / | / | 62.213t/a | / | 62.213t/a | 62.213t/a |
| 沉淀池泥沙 | / | / | / | 19.2t/a | / | 19.2t/a | 19.2t/a |
| 实验室废料 | / | / | / | 240t/a | / | 240t/a | 240t/a |
| 危险废物 | 废机油 | / | / | / | 0.01t/a | / | 0.01t/a | 0.01t/a |
| 废油桶 | / | / | / | 0.015t/a |  | 0.015t/a | 0.015t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①