

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项 目 名 称： 大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目

建设单位（盖章）： 大同超泰能源发展有限公司

编制日期：2020 年 4 月

大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表技术审查

意见修改说明

序号	专家意见	修改内容	备注
1	明确项目位置、占地性质、原利用现状，规范“三线一单”符合性分析的内容，结合云州区总体规划、土地规划以及生功能区划等，进一步分析项目选址的环境合理性。进一步调查核实环境敏感目标分布（如水源地）、项目四邻关系，完善环保目标图表。明确项目是否在国道、省道沿线可视范围。在此基础上，补充用地手续。	已明确项目位置、占地性质、原利用现状，规范“三线一单”符合性分析的内容。	见 p2-4
		已结合云州区生态功能区划等，进一步分析项目选址的环境合理性。	见 p20-22
		已进一步调查核实环境敏感目标分布（如水源地）、项目四邻关系，已完善环保目标图表。	见 p14、p17、p30 见附图 6
		已明确项目是否在国道、省道沿线可视范围。	见 p4
2	完善工程建设内容一览表；复核项目总投资、工作制度、生产能力；明确各类产品原料配比；明确原料库建设规格、存储能力；完善厂区平面布置图，完整准确标注项目组成及环保设施位置。	完善了项目工程内容，核对了项目总投资、工作制度、生产能力等	见表 1-1， 见 p4、p8
		给出了原料配比，补充了物料平衡分析	见 p9
		明确了原料堆场的规格，储存能力等	见表 1-2
3	细化工艺流程叙述，给出各种物料的卸车、转运、堆存、受料、输送、提升方式，进一步分析产排污环节，完善治理方案，对骨料的上料、输送提出污染防治措施。明确给出搅拌过程含尘废气的收集方式。明确各除尘设施类型、工艺参数、台套数，核实排气筒的设置方案。根据污染源源强核算相关要求，补充大气污染源源强确定过程，明确数据的来源，核实项目污染物排放量，完善大气环境影响评价内容及相关参数表，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，完善大气环境影响评价的内容。	完善了厂区平面图	见附图 3
		从物料的受料、输送、提升等环节细化了项目工艺流程，并提出了完善的治理方案	见 p35-36
		对骨料的上料、输送提出污染防治措施。	见 p40-41
		明确给出搅拌过程含尘废气的收集方式。	见 p39-40
		明确各除尘设施类型、工艺参数、台套数，核实排气筒的设置方案。	见 p37-42
4	收集大同市 2019 年环境空气例行监测资料，规范环境质量现状评价，准确反映区域环境容量。	核对了大气污染物排放源强，并按照要求完善了相关表格	见 p51-55
		按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，完善大气环境影响评价的内容。	
5	核实用水环节用、排水量分析，完善水平衡图；进一步明确污水收集处理过程、回用过程及相关设施规格数量，核实砂石分离器规格数量，环评应对地面硬化、建设洗车平台提出要求；环评应提出建设初期雨水收集池；完善噪声环境影响预测分析；核实固废种类、产生量、处理过程，明确去向。	已收集大同市 2019 年环境空气例行监测资料，规范环境质量现状评价，准确反映区域环境容量。	见 p23
		核实用水环节用、排水量分析，完善水平衡图	见 p10-13
		明确了污水的具体收集、处置设施，明确了砂石分离器的数量等	见 p42-44
		对地面硬化、建设洗车平台提出了要求，建设初期雨水收集池	见 p12、 p44
		完善了噪声环境影响预测分析	见 p58-60
5		已核实固废种类、产生量、处理过程，明确去向	见 p60-63

6	按照土壤环境影响评价导则的要求，完善土壤现状资料的内容，给出土壤监测点位图，分析布点的合理性。细化土壤环境质量现状保障措施、源头控制措施、过程控制措施。	按照土壤环境影响评价导则的要求，完善土壤现状资料的内容，给出土壤监测点位图，分析布点的合理性 细化土壤环境质量现状保障措施、源头控制措施、过程控制措施。	见 p63-69
7	进一步细化、完善项目环保措施汇总表及污染物排放清单、建设项目环评审批基础信息表，复核项目环保投资估算。	完善了环保措施汇总及污染物排放清单，完善了基础信息表，核对了环保投资估算等内容 按照排污单位自行监测技术指南的要求，调整、完善自行监测计划。	见 p71-74 及附表 见 p69-71
8	给出入场道路建设标准、污染防治措施；给出昼间、夜间运输路线图、运输车辆流量，细化运输降噪、降尘措施。	给出了入场道路的建设情况 给出了车辆运输路线图 细化运输降噪、降尘措施	见表 1-2 见附图 6 见 p41、 p59
9	专家提出的其它意见一并参考执行。	专家提出的其它意见均已修改	/



现状图片

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	大同超泰能源发展有限公司				
法人代表	刘永红	联系人	刘永红		
通讯地址	山西省大同市开发区南环东路樊庄办公楼二楼 208				
联系电话	13509724755	传真	/	邮编	037000
建设地点	山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处				
立项 审批部门	大同市云州区发展和改革局		项目文号	2019-140215-30-03-1008 44	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别 及代码	C302 石膏、水泥制品及 类似制品制造	
占地面积 (平方米)	15000		绿化面积 (平方米)	500	
总投资 (万元)	1080	其中：环保 投资 (万元)	188.5	环保投资占总 投资比例 (%)	17.5
评价经费 (万元)	/		预期投产 日期	2020 年 7 月	
工程内容及规模： 1.1 项目由来 随着国家循环经济的发展 and 大型现浇工程的增多，商品混凝土的应用将越来越广泛。随着建筑技术的发展及新产品、新技术的应用，现代建筑对性能稳定、质量优越的商品混凝土需求日趋增加。发展商品混凝土不仅符合国家政策导向，也是建筑业发展的内在需求，由此可见现阶段建设商品混凝土搅拌站具有良好的市场环境和市场前景。在此背景下，大同超泰能源发展有限公司拟在山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处建设大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目，年产量 20 万立方米商品混凝土。 该项目的建成，不仅可以增强该企业的市场竞争能力，而且可以增加税收和解决部分村民就业，具有良好的经济效益和社会效益。 1.2 评价任务的由来 本项目建设内容包括新建搅拌楼、后料场、粉料筒仓、办公楼及其他辅助设施等。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）及其修改内容的					

决定（生态环境部令第1号），本项目属于“十九、非金属矿物制品业-50.砼结构构件制造、商品混凝土加工”中全部，应编制环境影响报告表。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》并结合本项目的实际情况，本项目设备、产品及规模均不在“限制、淘汰类”范围内，属于允许类。2019年7月19日，本项目已由大同市云州区发展和改革局予以备案，项目代码为2019-140215-30-03-100844，该项目符合国家和地方产业政策要求。

受大同超泰能源发展有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织技术人员对项目所在区域的自然环境、生态环境、社会环境、周围污染源情况、存在的敏感因素以及拟建项目的工程内容、拟建场地等进行了全面调查，积极收集了有关的信息资料。根据本项目的工程特点和污染特征，在查清项目所在地环境质量现状以及主要污染物种类和来源的基础上，全面、客观和公正地分析了该项目施工及运营对环境的影响；结合项目评价区域的环境特征，依据国家、地方环保法规、标准和区域环境规划功能目标要求，在搜集整理资料和实地踏勘的基础上，编制完成了《大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》（送审本）。

2020年3月23日，大同市生态环境局云州分局在大同市主持召开了“大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表技术审查会”，由3人组成的技术审查组对《大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》进行技术审查，并提出技术审查意见。之后环评人员根据技术审查意见对报告进行了认真修改完善，现已完成《大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》（报批本），现报请环保行政主管部门审批。

1.3 “三线一单”符合性分析

(1)与生态红线相符性分析

根据《环境保护法》规定，应在事关国家和区域生态安全的重点生态功能、生态环境敏感区和脆弱区以及其他重要的生态区域内，规定生态保护红线，实施严格保护。

目前山西省生态保护红线已制定完成，日前尚未颁布。山西省为内陆省份，根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、

干旱、半干旱生态弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

本项目位于山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，周围均为农田，项目占地属于建设用地，不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园等禁止开发区，评价范围内没有重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域。本项目厂址距离周士庄镇集中供水水源地一级保护区边界为 14.3km，不在水源地保护区范围内。

因此本项目选址不在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等生态保护红线划定保护区域内，不违背生态保护红线保护要求。

(2)环境质量利用底线符合性分析

本次评价大气环境质量现状数据引用大同市2019年全年全市各监测点环境空气质量监测点数据，监测项目有PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO，监测项目中PM₁₀年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其余指标均达标，说明本项目所在区域为不达标区；根据声环境质量现状监测数据显示，本项目所在区域声环境质量未超标，本项目运营期各设备均做基础减震、隔音降噪，运营期声环境影响很小，对最近的五里台村的影响极低。

综上，项目区域环境质量一般。

根据本项目工程分析可知，本项目采用清洁能源（电），不采用煤炭等高能耗高污染类能源。各项污染物排放浓度均在相关环境质量、污染物排放标准限值以下，且排放量较小。

综上所述，本项目在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，本项目建设不会改变区域环境质量功能，对区域环境质量影响很小，不违背环境质量底线要求。

(3)资源利用上线符合性分析

本项目占地性质为建设用地，不涉及耕地、林地等；项目生产过程使用少量的生产用水和生活用水，废水经沉淀后回用。经工程分析可知，项目采用先进设备及工艺，耗电量和用水量相对同类型项目较小，不违背资源利用上线要求。

(4)与环境准入负面清单的符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以保护清单的方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。据调查，项目占地隶属行政区划为云州区，目前区域未制定环境准入负面清单内容。

本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目设备、产品及规模均不在“限制、淘汰类”范围内，属于允许类，因此本项目符合国家产业政策。

经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。经查《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工信部工产业【2010】第 122 号），本项目所使用设备不属于淘汰落后生产工艺装备。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的管控要求。

1.4 项目概况

1、项目名称

大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目

2、项目性质

新建

3、建设单位

大同超泰能源发展有限公司

4、项目建设地点

项目位于山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，其中心坐标为北纬 40° 10' 33.46"，东经 113° 36' 2.74"，项目占地性质为建设用地（已由大同市云州区自然资源局开具证明），项目占地原是 301 省道建设期间配套的混凝土站，现已全部拆除，仅遗留部分建筑，在本项目建设前也将全部拆除。拟建项目东侧为 301 省道，省道两侧均为 3m 高的树木，项目在国道、省道沿线可视范围内，周围均为农田，交通便利。本项目占地 1.5 万平方米。本项目地理位置图见附图 1。

5、项目投资

项目总投资 1080 万元，其中自有资金 260 万元，申请银行贷款 300 万元，其他 520 万元。

6、劳动定员与工作制度

本项目运营后，预计生产人员 65 人，8 小时/天，300 天/年，其中司机 15 人。本项目运营期提供食宿。

7、主要建设内容及生产规模

项目新建2台中联重科120型号搅拌机，年生产商品混凝土20万立方米。

1.5建设内容

1、项目建设内容

本项目主要建设内容为新建1座搅拌楼（内含搅拌机2台）、后料场、粉料筒仓、料场实验室、办公楼、辅助工程等。项目总用地面积15000m²，总建筑面积约3520m²。项目厂内不设加油点与运输车辆修理厂，运输车辆的维修与加油均在厂外进行。

工程主要建设内容见表1-1。

表1-1 项目建设内容一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	搅拌楼	新建主楼1座，位于厂区中部，高度约8m，建筑面积约500m ² ，内设两台主机为三一重工股份有限公司制造的双卧轴搅拌机（生产能力120m ³ /h），骨料配料及输送系统：设置螺旋输送机和输送皮带，输送带全封闭。	新建
办公区	办公楼	1座2层，位于厂区西侧，建筑面积100m ² ，用于临时办公。	新建
	宿舍	1座1层，位于厂区东北角，建筑面积100m ² ，用于职工休息。	新建
储运工程	后料场	1座，位于厂区内东南侧，采用彩钢板进行全封闭，地面全部硬化，堆放的原料为沙子、石料。建筑面积2100m ² ，建筑尺寸70×30×6m，储存能力8000t，可满足10d的用量要求。	新建
	粉料筒仓	位于搅拌楼两侧，总共设置8个钢制粉料筒仓（4个水泥筒仓、2个粉煤灰筒仓、2个矿粉筒仓），每个筒仓最大储存量为200t，R4m，H9.5m，总占地面积为410m ² ，地面全部硬化。	新建
	外加剂储罐	位于搅拌楼两侧，共4个外加剂储罐，每个储罐最大储存量10t。	新建
	原料进场	水泥、粉煤灰由供货商采用罐车运输入厂，砂石由供货商采用加盖篷布的运输车辆运输入厂。	--
	产品出厂	商品混凝土由公司罐车运输出厂，到达施工现场指定地点。	--
	道路	项目新建入厂道路 500m，采用碎石进行铺设，道路宽度6m，其他道路依托现有村路。	新建
辅助工程	磅房	1座，紧邻门卫室东侧，建筑面积80m ² 。	新建
	门卫室	1座，位于厂区北侧，建筑面积20m ² 。	新建
	实验室	1座，位于厂区北侧，建筑面积100m ² 。	新建
	停车场	1座，位于厂区东北角，建筑面积100m ² 。	新建
公用	供电	由附近电网线接入，不另设柴油发电机。	

工程	供热		冬季办公区采用电采暖，不设锅炉等。	
	给水		由厂区自备水井提供。	
	排水		本项目生产废水经沉淀池沉淀后均回用不外排；生活污水经沉淀池沉淀后用于堆场洒水。	
环保工程	危废暂存间		位于厂区西南侧，建筑面积约10m ² ，做好防渗防漏工作，主要用于废机油等危险废物。	新建
	固体废物		设置生活垃圾收集桶收集，交由所在区域环卫部门收集处置。	
			废机油暂存于危废暂存间，定期交由资质单位回收处理。	
			试拌过程中产生的废弃物经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售。	
			砂石分离器和沉淀池产生的沉渣定期打捞，将打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为原料继续使用。	
			除尘灰可作为原料回用于生产系统。	
	废水	设备、罐车内和地面冲洗水	在搅拌机周围设置1座50m ³ 的砂石分离沉淀池，经砂石分离沉淀池处理后全部回用于混凝土搅拌生产。	新建
		运输车辆外部冲洗水	在停车场旁设置1座10m ³ 的洗车水沉淀池，运输车辆外部冲洗水自流进入洗车平台旁的收集沉淀池沉淀后再次用于车辆冲洗。	新建
		生活污水	项目厂区设旱厕，在宿舍旁设置1座10m ³ 的生活污水沉淀池，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。	新建
		初期雨水池	在厂区东北侧建设一座40m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集后回用于厂区地面洒水，不外排。	新建
	废气	原料进厂堆放及卸料粉尘	卸料时通过采取降低加料高度差、定点设置、洒水等措施后，粉尘产生量极小，无组织排放。	--
		粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘	每个粉料筒仓进料产生的粉尘收集后经各自仓顶专用脉冲袋式除尘机组进行处理后有组织排放。	--
		搅拌机搅拌时产生的粉尘	搅拌机及预加料斗粉尘经2套袋式除尘机组处理后通过15米高的排气筒有组织排放。	--
		骨料投料及转运粉尘	通过采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，粉尘产生量极小，无组织排放。	--
		运输车辆动力起尘	运输车辆起尘通过厂区道路进行硬化，洒水抑尘，严格限制汽车超载超速等措施后，粉尘产生量极小，无组织排放。	--
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后排放。	--
		噪声	低噪声设备、基础减振等；加强管理、运营、维护。	--
	绿化		绿化面积 500m ²	--
	硬化		场地全部硬化，硬化率 100%	--

1.6主要技术经济指标

项目主要经济技术指标见表1-2。

表1-2 主要技术经济指标表

序号	项 目	单位	指标	备注
1	用地面积	m ²	15000	
2	总建筑面积	m ²	3520	
2.1	搅拌楼	m ²	500	
2.2	后料场	m ²	2100	
2.3	粉料筒仓	m ²	410	
2.4	办公楼	m ²	100	
4	总投资	万元	1080	
5	年加工商品混凝土	万立方米	20	
6	劳动定员	人	65	
7	年运行天数	天	300	
8	绿化	m ²	500	

1.7平面布置

本项目总体布置方案如下：

围绕主机将搅拌站布置在厂区中部，原料堆场布置在厂区东南侧，粉料筒仓、罐等环绕搅拌站布置，辅助生产设施布置在厂区东侧，办公楼设施布置在厂区西侧；宿舍布置在厂区东北角；厂区设环形道路，生产和生活设施用道路分隔开；停车场布置在厂区东北侧。变电室靠近搅拌站布置。本项目在厂区北侧设两座大门，供成品的运输及人员出入。项目总用地面积3520m²。本项目进出厂物料运输全部采用汽车运输。进厂物料主要为砂、石、水泥、粉煤灰及矿粉等；出厂物料年运量为20万m³，厂区内设有一条货物运输主要通道，该环形通道宽度为10m。在厂区北侧设有磅房，以方便进出厂物料的计量。

本项目建设场地为建设用地属性，地势平坦，符合选择条件。根据场地地形条件，同时，考虑厂区场地排水，本项目竖向采用平坡式布置。本项目总平面布置紧凑，土地利用率高。项目总平面布置见附图2。

1.8主要设备

项目运营期各车间主要设备如表1-3所示：

表1-3 主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	双卧轴搅拌机	MAO4500/2000SDYHO	台	2	

2	水泥筒仓（钢制）	R=4m, H=9.5m, 200t	个	4	
3	粉煤灰筒仓（钢制）	R=4m, H=9.5m, 200t	个	2	
4	矿粉筒仓（钢制）	R=4m, H=9.5m, 200t	个	2	
5	外加剂罐（钢制）	10t	个	4	
6	配料水平皮带机	/	台	1	全封闭
7	骨料水平皮带机	700t/h	台	1	全封闭
8	水泥螺旋输送机	110t/h	台	1	全封闭
9	粉煤灰螺旋输送机	40t/h	台	1	全封闭
10	矿粉螺旋输送机	40t/h	台	1	全封闭
11	砂石分离机	处理能力 20m ³ /d	台	1	
12	水泵	50ZJD-A30CL 传动	台	1	
13	气泵	48 米	台	1	
14	地泵	/	辆	2	
15	混凝土运输车	m ³	辆	15	
16	车载泵	47 米	辆	1	
17	车载泵	52 米	辆	1	
18	装载机	ZL50	辆	2	一用一备
19	实验室设备	/	套	1	

以上设备不存在涉核、辐射设备，均属于豁免设备，无需单独履行环保手续；经与《产业结构调整指导目录（2019年本）》对比，上述设备均不属于落后生产工艺设备。

1.9产品方案

项目年生产20万m³商品混凝土，根据《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010），本项目产品包含C15、C20、C25、C30等规格，具体产品方案见表1-4。

表1-4 产品方案一览表

序号	产品规格	规模（m ³ /a）
1	C15 混凝土	50000
2	C20 混凝土	50000
3	C25 混凝土	50000
4	C30 混凝土	50000
合计		200000

产能核算：本项目搅拌机生产率为120m³/h，本项目年工作天数300d，以每天8h工作时间计，该设备年最大生产量为120×300×8/10000=28.8万m³≥20万m³，故该设备满足本项目生产需求。

1.10原辅材料及能源消耗

(1)拟建项目生产商品混凝土的主要原料为水泥、粉煤灰、矿粉、砂、石子、外加剂和水，原辅材料来源均有保障。水泥应符合GB50204的规定；集料应符合JGJ52或

JGJ53的规定（砂、石子）；拌合用水应符合JGJ63的规定；外加剂应符合GB8076等国家现行标准规定；矿物掺合料：粉煤灰、矿渣粉分别应符合GB1596、GB/T18046的规定。

根据产品配比，生产1m³的混凝土平均需砂子0.808t、石子1.029t、粉煤灰93kg、矿粉83.4kg、外加剂10.4kg、水泥0.278t、水0.172t。根据其产量估算其主要原、辅材料消耗量见表1-5。

表1-5 拟建项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	年消耗量
1	水泥	万t	5.56
2	砂子	万t	16.16
3	石子	万t	20.58
4	矿粉	万t	1.668
5	粉煤灰	万t	1.86
6	外加剂	万t	0.208
7	水	万t	3.44

(1)外加剂理化性质

本项目产品为商品混凝土，所用原材料中无危险化学品，混凝土外加剂主要是减水剂，不涉及危险化学品。

主要性能

高效减水剂又称超塑化剂。它是一种减水率高，缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。以磺酸为主要官能团的高效减水剂包括：改性木质素磺酸盐系（MLS）、萘系（NSF）、三聚氰胺系（MSF）、氨基磺酸系（ASF）等，它们分子结构单元中都含有磺酸基，最佳的分子结构一般为线型的主链，并同时有多个长支链，主要通过缩合反应得到。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用。减水剂本身并不与水泥产生化学反应。

(2)能源消耗

拟建项目项目能源消耗情况见表1-6。

表1-6 拟建项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	电	万度/a	30	由附近电网接入
2	水	m ³ /a	40840	由厂区自备水井供给

1.11物料平衡分析

拟建项目年产各等级商品混凝土共20万m³，则其各种原辅材料消耗量如表1-7所示：

表1-7 拟建项目商品混凝土生产线物料平衡表 单位：万t/a

投入量		产出量	
水泥	5.56	混凝土（混凝土平均比重按2.4705t/m ³ ）	49.41
粉煤灰	1.86		
矿粉	1.668		
石子	20.58	实验室试拌混凝土块	0.0005
砂子	16.16	粉尘排放（有组织+无组织）	0.0028
外加剂	0.208	除尘灰	0.0020
水	3.44	沉淀池砂石沉渣	0.0432
合计	49.476	合计	49.476

1.12公用辅助设施

1、给排水

(1)水源

本项目水源为自备水井，水质、水量可以满足生产、生活要求。厂区设一座运输车辆外部冲洗水沉淀池，用于收集和再利用汽车外部冲洗废水；设一座砂石分离沉淀池，用于收集搅拌机清洗废水、运输车辆罐体内冲洗水和地面冲洗水；设置旱厕，并设一座生活污水沉淀池，用于收集食堂废水和生活污水。

(2)给水

项目给水环节主要包括：物料配比用水，搅拌机冲洗水，车辆清洗平台用水，罐车冲洗水，地面冲洗水；生活用水、绿化用水及堆场洒水等。搅拌机冲洗用水量约为2m³/d，车辆外部冲洗用水定额为50L/辆·次，车辆罐体内冲洗用水定额为80L/辆·次，场地冲洗用水定额为3L/m²·次（每天冲洗一次）；厂区职工食堂用水定额为20L/人·d，生活用水定额为80L/人·d。

①生产用水

生产用水主要是混合搅拌用水，搅拌机、运输车辆及地面冲洗水。

搅拌混合用水：根据建设单位提供的资料，生产1立方米的混凝土平均需要水量0.172m³。拟建项目混凝土产量为20万m³/a，年用水量约为3.44万m³（114.7m³/d），此部分用水全部进入产品。

搅拌机冲洗水：搅拌机为本项目的主要生产设备，其在停止生产时必须冲洗干净，

以防止机内混凝土结块。拟建项目设置2台搅拌机，每台搅拌机每天冲洗1次，根据建设单位提供的资料，每天冲洗用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，则搅拌机冲洗水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生量按用水量的80%计，污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $480\text{m}^3/\text{a}$ ）。

废水夹带残留混凝土排出，混凝土残留量约30~70kg/台，取平均值为50kg/台，项目搅拌机残留混凝土约 $100\text{kg}/\text{d}$ （ $30\text{t}/\text{a}$ ）。

运输车辆罐体内冲洗水：拟建项目混凝土运输量平均为 $666.67\text{m}^3/\text{d}$ ，按单车1次运输量为 10m^3 计算，每天约需运输67辆次。每辆车运输完一次均需进行冲洗，通过水管将水注入搅拌车进行搅拌清洗，污水产生量按用水量的80%计。参照同类企业实际运行情况，单车1次车辆罐体内冲洗水量约 0.2m^3 ，每天运输车辆罐体内冲洗水量约 13.4m^3 ，车辆外部冲洗用水量为 $4020\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量约 $10.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $3210\text{m}^3/\text{a}$ ）。

废水夹带残留混凝土排出，混凝土残留量约15~30kg/台，取平均值为20kg/辆·次，则本环节混凝土残留量为 $1.34\text{t}/\text{d}$ （ $402\text{t}/\text{a}$ ）。

运输车辆外部冲洗水：为防止运输车辆出厂时携带尘土，影响运输路线上环境空气质量，运输车辆在出厂时应当在厂区门口进行冲洗轮胎，拟建项目混凝土运输量平均为 $666.67\text{m}^3/\text{d}$ ，按单车1次运输量为 10m^3 计算，每天约需运输67辆次，污水产生量按用水量的80%计。单车1次外部冲洗水量约 0.05m^3 ，运输车辆外部冲洗水量约 $3.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $1005\text{m}^3/\text{a}$ ），污水产生量为 $2.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $804\text{m}^3/\text{a}$ ）。在洗车平台旁配套建设 10m^3 沉淀池，收集车辆外部冲洗废水，收集后的废水回用于车辆冲洗。

地面冲洗水：拟建项目搅拌工作区面积为 1000m^2 ，该部分冲洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $900\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水产生量按用水量的0.8计，则污水产生量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $720\text{m}^3/\text{a}$ ）；主要污染因子为SS。

②生活用水

项目设食堂，厕所为旱厕。根据《山西省用水定额》（DB/T 1049.1—3-2015），食堂用水标准为 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，就餐次数为1次，则食堂用水为 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，职工定员为65人，年工作日为300天，职工生活用水量为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $390\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目设有食堂、宿舍、浴室。项目劳动定员65人，根据《山西省用水定额》（DB/T 1049.1—3-2015），用水定额按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （包括办公、宿舍及浴室用水），排水系数按0.80计，则职工生活用水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1560\text{m}^3/\text{a}$ ），排放量为 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $1248\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水水质 COD_{Cr} $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $30\text{mg}/\text{L}$ 、SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $200\text{mg}/\text{L}$ ，则各污染物

产生量COD_{cr}: 0.37t/a、NH₃-N: 0.04t/a、SS: 0.25t/a、BOD: 0.25t/a。

综上，项目生活用水量为6.5m³/d，1950m³/a。

绿化用水：本项目在厂区周围和厂区内可绿化区域进行绿化，绿化面积为500m²，根据《山西省用水定额》（DB/T1049.1—3-2015），绿化用水按0.28m³/m²·a计。因此绿化用水量为0.47m³/d，全年用水量为140m³/a。

项目用水情况见表1-6。

表1-6 拟建项目用水情况一览表

用水项目	用水标准	数量	日用水量（m ³ /d）		日废水产生量（m ³ /d）
			新鲜水	回用水	
搅拌混合用水	0.172t/m ³ 混凝土	20万m ³ /a	100	14.7	0
搅拌机冲洗水	1m ³ /d·台	2台	2	/	1.6（回用于生产）
运输车辆罐体内冲洗水	0.2m ³ /辆·次	67	13.4	/	10.7（回用于生产）
地面冲洗水	3L/ m ² ·次	1000m ²	3	/	2.4（回用于生产）
运输车辆外部冲洗水	0.05m ³ /辆·次	67	0.67	2.68	0
食堂用水	20L/人·d	65人	1.3	/	1.04（堆场洒水）
办公生活用水	80L/人·d	65人	5.2	/	4.16（堆场洒水）
绿化用水	0.28m ³ /m ² ·a	500m ²	0.47	/	0
合计			126.04	17.38	19.9

(2)排水

搅拌机清洗废水、运输车辆罐体内冲洗水和地面冲洗水主要含有SS等污染物。环评要求在搅拌区建设带有1套砂石分离器的沉淀池一座，容积50m³，沉淀池做硬化做防渗处理。搅拌区地面硬化，四周设置导流渠，冲洗废水自流进入50m³沉淀池，清洗废水经沉淀处理后满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水水质标准，全部回用于混凝土搅拌生产，不外排。

在洗车平台旁配套建设10m³沉淀池，收集车辆外部冲洗废水。洗车平台地面硬化，四周设置导流渠，运输车辆外部冲洗水自流进入沉淀池，沉淀后可重复利用，再次用于车辆冲洗。沉淀池要求硬化作防渗处理。

项目厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。

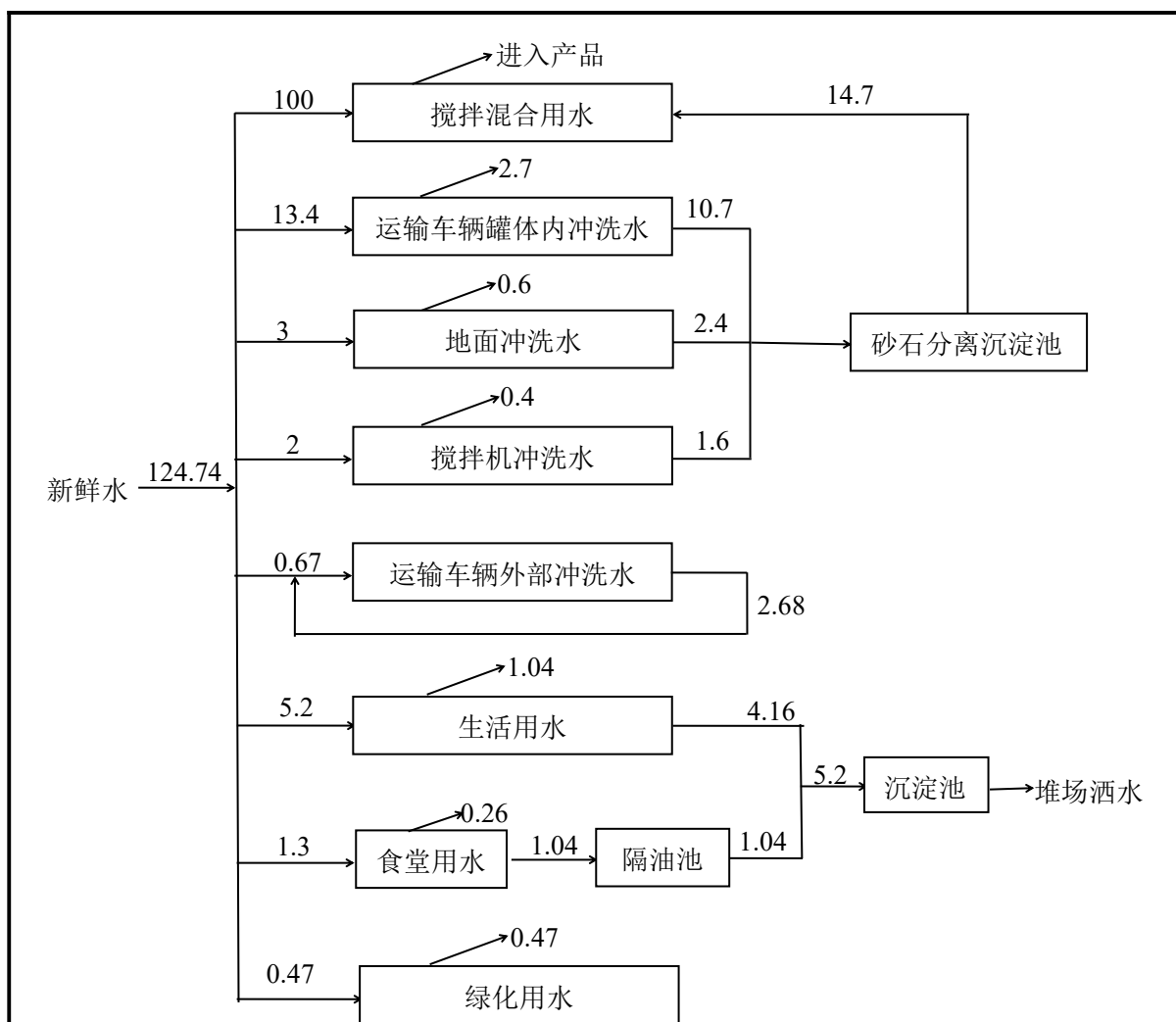


图1 项目水平衡图 单位m³/d

2、供热工程

拟建项目采暖用热拟采用电采暖。

3、供电工程

本项目供电电源由巨乐乡变电站引入，不设柴油发电机组，电源可靠。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于山西省大同市云州区巨乐乡东北侧1.6km处，属于新建项目，在现有空地进行建设，经现场调查，现状为空地，未开工建设，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地质地貌、气候气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

大同市位于山西省北部，介于内外长城之间，地处大同盆地西北边缘，地跨桑干河支流御河两岸。东距首都北京 380km，南离省会太原 352km，处于京包、同蒲铁路之交汇点上。地理坐标为北纬 39°03′~40°25′，东经 112°53′~113°31′。北隔长城与内蒙古自治区丰镇县接壤；南与怀仁县为邻，东接阳高、大同两县；西与左云毗连。全境南北长 57.65km，东西宽 55km，总面积 2080km²。

大同市云州区(原大同县)云州区位于东经 113°20′~113°55′，北纬 39°43′~40°16′，东接阳高县、南连浑源县和怀仁、北邻新荣、西依大同市区，属晋冀蒙交汇之地。地形呈南北高、中间低走势，主要有采凉山系、六棱山系和东部火山群。总面积 1502 平方公里，平均海拔 1157 米。

大同超泰商品混凝土搅拌站建设项目建设地点位于大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，地理坐标为东经 113°36′2.74″，北纬 40°10′33.46″。项目厂址北侧、南侧和西侧目前均为农田，东侧紧邻道路 301 省道。厂址周边交通便利，地理位置优越。本项目厂址位置图见附图 1。

二、地形、地貌

大同市位于大同盆地北部，三面环山，西有雷公山，北有孤山，东有采凉山，中部是广阔的冲积湖平原，地形平坦开阔，整体地势东南低，西北高，海拔高度 1060~1500m，坡降 2‰，御河纵贯南北，十里河从西北到东南于郊区和城区之间穿过，与御河相汇。地质结构上处于山西台隆北缘，大同新生代断陷盆地中，主构造线走向由西北向东，控制全区地质地貌格局，与之配套的北西向断裂控制着河系的发育方向和地下水运动途径。

大同市地貌类型主要是倾斜平原、冲积平原和河谷阶地，城西边缘为倾斜平原，分布于十里河、口泉河等河流出口处形成的洪积扇群下部，向着平原过渡的地带，高度在 1050-1200m 之间，地面较为平坦，向着盆地中心方向微微倾斜，坡度在 2 度至-5 度间，发育良好。河谷阶地分布于御河沿岸地带，发育形态不对称，规模不大，且呈不连续状分布，可见到四级阶地，一二级阶地发育较明显，一般一级阶地上为近代堆积物，二级阶地多见黄土堆积。其余地带均为平坦的冲积平原。

大同县处于大同盆地，是一个大型的山间构造断陷盆地。区内最高海拔 2167.2 米，平均海拔 1050 米，境内地貌特征为“两山一川”之地，南北被采凉山、龙首山夹抱，呈北高南低之势，山前平原被沟壑切割，东部有突出的火山锥点缀，火山锥周围呈放射状沟壑。桑干河横贯县境南部，御河由北向南镶嵌在县境西边，注入桑干河。南北两山为剥蚀土石山区，“U”形岩谷发育，侵蚀堆积黄土质丘陵裸露，沟谷发育，下切强烈，为典型的黄土高原地区。全县国土总面积为 1503 平方公里，其中山区面积为 207 平方公里，占 13.77%；丘陵面积为 1059 平方公里，占 70.46%；平川面积为 237 平方公里，占 15.77%，是一个以丘陵为主要地貌特征的县。

本项目位于大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，拟建场地地形基本平坦。

三、气候、气象状况

大同市气象条件属于典型的温带大陆性气候，气候干燥，四季分明，冬季漫长且寒冷少雪，无霜期短，夏季短暂且温热多雷雨，春秋凉爽，昼夜温差明显。境内降水多集中于七、八、九三个月，年均降雨量在 360~450mm 之间，年际变化极大，且干旱成为气候的主要特征。

大同市的年均温度为 6.5℃，极端最低温度 -29.1℃，极端最高温度 37.7℃，采暖期为 165 天，采暖期平均温度 -5℃，室外相对湿度（最冷月）为 50%，冬季日照率 67%，最大冻土深度 186cm。大同市静风频率较高，全年及冬季主导风向都为 N，且静风频率较高，冬季平均风速 3.0m/s，历年最大风速 29m/s。年均蒸发量为 1979mm，年均降雨量 380.5mm，历年最大降雨量 579mm，历年最小降雨量 212.8mm，最大积雪厚度 22cm。

四、地表水

大同县水系较为发育，多呈树枝状，汇水面积 1457km²。境内河流主要有桑干河、御河、坊城河。桑干河属海河流域，永定河水系，御河、坊城河属海河流域桑干河水系。以桑干河最大，御河和坊城河均为桑干河一级支流，淤泥河为坊城河一级支流。桑干河发源于宁武管涔山之天池，由阳方口入大同盆地，流经朔城区、山阴县、应县、怀仁县、大同县至阳高出省境。御河源于内蒙丰镇县，向南流入大同市，再往南流在大同县吉家庄附近汇入桑干河。坊城河发源于采凉山南麓，从北到南经中高庄、陈庄，在南坡村南汇入桑干河。境内河流分述如下：

桑干河：桑干河河床宽阔，水流长年不断，河水流量随季节变化、降水量多寡

而增减，正常年径流量 2.6 亿 m^3 ，桑干河最大径流量 4.22 亿 m^3 （1970 年），最小径流量 0.93 亿 m^3 （1975 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 1 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融，冰层厚度在 0.5~0.8m 之间。桑干河由于其泥沙携带量大，河道变浅，坡度变缓，致使两岸地下水排泄不畅。据水文观测资料显示，桑干河流域多年平均输沙量 846 万 t，输沙主要集中在汛期，约占年输沙总量的 80%。

自 1997 年后，桑干河许多河段基本上处于常年干涸的状态，在入大同境内上游的朔州由于修建水库，截流流量，地下水过量开采，桑干河得不到补给等，使得桑干河在进入大同的新桥—册田水库段基本无清水流量，加之受到大同市纳污河流御河的汇入贡献后，水质超标严重。

御河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.988 亿 m^3 ，径流深度 33.5mm，最大径流量 1.85 亿 m^3 （1978 年），最小径流量 0.58 亿 m^3 （1966 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。据水文观测资料显示，御河流域多年平均含沙量 34.1kg/ m^3 ，多年平均输沙量 520 万 t，输沙主要集中在汛期 7、8、9 三个月，约占年输沙总量的 80%。

御河流域由于采煤漏水和过量开采地下水，清水流量逐年减少，枯水期河道基本上全是污废水。

坊城河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.06 亿 m^3 ，清水径流量 0.03 亿 m^3 。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，80%集中在 7-9 月。清水径流量 0.03 亿河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。河流泥沙主要出现在汛期，河流你输沙量 20 万 t。

距离本项目最近的地表水为坊城河，位于项目南侧 16.1km 处，项目区域水系图见附图 3。

五、地下水

大同市的水文地质条件较为复杂。山区地下水主要赋存于基岩风化裂隙、碳酸

盐类岩溶裂隙、玄武岩与碎屑岩类裂隙中。基岩风化裂隙水及玄武岩裂隙主要分布在采凉山余脉马铺山、雷公山等地，赋存于古老变质岩系及新生界的玄武岩中；碳酸盐类裂隙岩溶水赋存于寒武、奥陶灰岩中，由于接受补给的范围有限，钻孔揭露其裂隙与溶洞亦不发育，水量微弱；碎屑岩类裂隙水，赋存于石炭系、二迭系、侏罗系与白垩系的砂岩、砂砾岩中，主要分存于山丘区内的矿区和新荣区一带。山丘区的河谷阶地与平原区的地下孔隙水赋存于第四系沉积层中，水量丰富，水质良好，是大同的主要供水水源；黄土丘陵孔隙水主要分布于盆地边缘，呈潜水，富水性较差；山间河谷孔隙水，主要分布于十里河与淤泥河河谷中，为冲洪积卵石层，为弱到中等富水区；盆地平原区孔隙水，可分冲洪积倾斜平原孔隙水、冲湖积平原孔隙水与河谷阶地孔隙水，是大同市地下水的主要含水层，广泛分布在大同盆地中。山丘区地下水的补给较为单一，主要为大气降水入渗补给；大同盆地地下水的补给来源，除大气降水的入渗补给与山丘区的侧向补给外，御河、十里河与口泉河的河道渗漏补给也十分强烈，此外灌溉水的回归入渗也是地下水补给的一个来源。地下水的径流受地形、地貌及构造控制，山丘区主要是沿风化裂隙及构造裂隙向河谷与盆地运动；盆地倾斜平原区的径流条件较好，水力坡度约为5~10‰，盆地冲洪积平原区的地下水径流缓慢，水力坡度约2~7‰，目前，人工开采成为平原地下水排泄的主要方式。

大同市多年平均地下水资源量为1.33亿m³，多年平均可采资源量1.17亿m³。大同市水资源贫乏，人均水资源占有量241m³，仅为全国和山西省人均占有量的8.7%与41.6%，若扣除入境水量，人均占有量仅为130m³。

六、水源地

(1)城市集中饮用水源地

根据山西省人民政府2015年5月19日《大同市饮用水水源保护区调整的批复》(晋政函[2015]40号)，同意撤消城北、城南、湖东、口泉河、南郊区平旺乡等5个饮用水水源保护区，山西省人民政府2016年2月1日《关于撤消大同市矿区时庄饮用水水源保护区的批复》(晋政函[2016]16号)，同意撤消矿区时庄饮用水水源保护区。

大同市中心城区目前暂时保留并保护的地下水水源地有周士庄镇集中供水水源地、安家小村水源地、西万庄水源地、同煤时庄水源地、同煤下窝寨水源地和魏

辛庄水源地，本项目厂址距离最近的水源地为周士庄镇集中供水水源地。

周士庄镇集中供水水源地位于周士庄镇西北，地理坐标：东经 113.4597°，北纬 40.1143°，1 口取水井。根据《大同市大同县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，一级保护区边界分别以水井为中心，半径为 130m 圈定的圆形区域；不划分二级保护区，则水井一级保护区面积为 0.0530km²。

本项目距离周士庄镇集中供水水源地一级保护区边界为 14.3km，距该水源地较远，本项目对该水源地影响较小。

(2)分散式饮用水水源地

本项目位于大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，根据现场踏勘，五里台村居民组设一分散式饮用水源地，为大石崖村居民组 200 人提供水源，该分散式水源地距离项目 1.5km。

本项目废水不外排，废气可达标排放，固废均得到合理处置，则项目对该分散式饮用水源地基本不存在影响。

七、生态环境

(1)土壤

大同市土壤有四个土类、十二个亚类，土体结构疏松，质地粗糙，风蚀水蚀严重，土壤侵蚀模数高达 10000t/km²，土壤有机质含量小于 1%，从全国土壤盈力水平看，属中下等，是抗逆能力、生产力水平较低的土壤，种植主要依靠施肥。

大同县土壤类型有黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土和风砂土 5 个土类，其中栗钙土面积最大，广泛分布在山、川、沟、坡等地，占全县面积的 86.33%，栗钙土质地疏松，肥力瘠薄，有机质含量少，透水性能好，遇水易分解，抗冲力低，易流失；其次为草甸土，占全县面积的 6.79%，常见于地下水汇集处和地势较低的区域，在桑干河及西干渠沿岸分布较集中，草甸土有机质含量较高，土层较厚，适宜植物生长；盐土面积占全县面积的 1.7%，主要分布在麻峪口、杜庄、党留庄和许堡四个乡，土体构造多为水平层理，剖面类型比较复杂，矿化层高，不利于植物生长；风砂土和山地黑钙土的面积最小，均占全县面积的 0.81%。风砂土在峰峪乡和倍加造镇有分布，常见于黄土丘陵沟壑的梁、峁、坡的阳坡部位，土层较薄（小于 30cm），砂性大，土壤养分及含水量较低，不便于农林牧业的发展；山地黑钙土仅在县域东部的西册田乡有分布，潜在肥力较高。

本项目所在区域的土壤类型主要为栗钙土和草甸土，其中栗钙土分布广泛。

(2)自然植被

大同自然地带性植被属于半干旱向半荒漠过渡的干草原植被类型。植物群落主要为百里香和针茅组，其生物多样性差。总的分布趋势是：海拔较高的高山地带物种较多，海拔较低的地带物种较少。林地多以块状针阔混交，乔灌混交，针、阔、灌混交、灌林、灌草林、草丛、草甸等多种类型的植被为主，高大乔木少见。评价区内植被类型较为单一，主要有小叶杨纯林，小叶杨、油松、樟子松混交林，低山丘陵落叶阔叶灌丛—长芒草为主混生蒿子沙棘草原，植被类型以旱生、中生植物为主，抗寒植物偏多，含水生植物、沙生植物、盐生植物、防护林和农田植被 5 个类型。

乔木树种主要有杨树、油松、樟子松、侧柏、华北落叶松林、云杉林、杜松林、白桦林、圆柏、旱柳、垂柳、新疆杨、小叶杨、银白杨、槐、刺槐、杏、蒙古栎；经济树种主要有苹果、梨、杏；灌丛或灌草丛以沙棘、虎榛子、绣线菊、野刺槐、山桃、毛茛科、蔷薇科、豆科、唇形科、菊科、百合蓼科，石竹科、伞形科、柠条锦鸡儿、穗槐、沙棘、虎榛子、三裂绣线菊、黄刺玫等为主；珍贵植物有青檀、华北驼绒藜、膜荚黄芪、木贼麻黄以及兰科、野大豆等。

本项目所在区域主要植被为农作物，无珍稀保护物种及古稀树木。

(3)动物

大同地区野生动物资源较丰富。国家、省级主要保护动物有金钱豹、黑鹳、青羊、野猪、狐狸、豹子、猓狸、秃鹫、石貂、白尾鹫、鹊鹑、苍鹭、白尾海雕、大鸨、红隼、红脚隼、金雕等。

珍稀濒危动物有金钱豹、天鹅、鹊鹑、鸢、红隼、红脚隼、马雕、白尾鹫、石雕等；其中金钱豹占全省总数的 16.7%，属国家一类保护动物；天鹅占全省保护总数的 7%，属国家二类保护动物；鸢占全省保护总数的 31%，属国家三类保护动物；白尾鹫占全省保护总数的 32%，属国家三类保护动物；鹊鹑占全省保护总数的 33%，属国家三类保护动物；红隼占全省保护总数的 34%，属国家三类保护动物；红脚隼占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物；马雕占全省保护总数的 36%，属国家三类保护动物；石雕占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物。近年在桑干河自然保护区长胜庄分区西部大盐坊和古家坡一带的沿河湿地内，发现有成群的大

雁和大天鹅迁徙经过，其他保护物种未有发现。

本项目所在区域受人为活动影响，野生动物分布很少，主要为一些常见的鸟类和啮齿动物，未见国家重点保护动物分布。

八、相关规划符合性分析

(1)大同市城市总体规划符合性分析

规划层次和范围：

市域：即大同市行政辖区，包括四区七县，即城区、矿区、新荣区、南郊区、左云县、大同县、阳高县、天镇县、浑源县、灵丘县、广灵县，总面积 14056 平方公里。

中心城区：西至口泉乡、平旺乡、马军营乡西边界，南至大同市域边界、大同县肥村、北村、塔儿村、小蒲村、侯大庄村东南边界，冬至大同县牛家堡村、罗卜庄村、独树村、倍加造村、谢庄村、马连庄村、侯大庄村的东边界，北至马军营乡、水泊寺乡大同县三条涧村、二十里铺村、牛家堡村北边界。面积为 668 平方公里。

城市规划区：包括城区、矿区、新荣区、南郊区四个行政辖区及大同县的周土庄镇、倍加造镇、党留庄乡，总面积 2370 平方公里。

城市规模：2020 年中心城区城市人口规模 162 万人。规划 2020 年中心城区城市建设用地 170 万平方公里，规划 2020 年中心城区城市建设用地 154 平方公里人均城市建设用地指标为 95 平方米。

城市性质：国家历史文化名城，国家级综合能源基地，首都圈西向合作区域中心，世界文化遗产旅游城市。大同市要重点培育、完善和提升国家级资源循环利用示范基地、山西省产业创新转型发展基地、全国性综合交通枢纽和现代物流中心首都圈西向合作区文化创新与文化旅游中心、晋北地区商务商贸中心等城市职能，支撑中心城市综合发展。

市域城镇空间结构：

规划形成“一主三副，一轴一带”的市域城镇空间结构。

一主：大同市中心城区。是带动大同全市转型跨越发展的核心，承担着大同区域中心城市职能。

三副：三个副中心城市、即左天县城云米镇、阳高县城龙泉镇、浑源县城永安镇，分别承担着西部左云发展片区、东部阳高天镇发展片区、南部广灵灵丘浑源发

展片区的中心功能。

一轴：区域中轴。东西向横跨左云县、都市区、阳高县和天镇县依托由快速路、国道、铁路等陆路交通干线组成的复合交通通道串接中心城区、龙泉镇、王泉镇、罗文皂镇等重点城镇、中轴西段的左云县和南郊区以及邻接的朔州市是晋北能源产业重点发展区；中轴东段的大同县、阳高县和天镇县是向面京津冀的特色农业发展区，也是承接区域产业转移装备制造、绿色化工等的重点发展区。

一带：特色经济发展带。南北向纵贯左云县、中心城区、浑源县、广灵县和灵丘县。依托重要交通干线和文化旅游资源推动大同实现转型发展、特色经济发展带北段以京津生态屏障建设为重点，南段依托浑源县人文自然景观、广灵县和灵丘县生态农业资源，以文化旅游、生态旅游和特色农业为重点，适度发展资源型产业。

规划形成“市域中心—市域副中心—县域中心重点镇—一般镇”五级城镇等级结构体系，包括：1个市域中心(大同市中心城区)、3个市域副中心(永安镇、龙泉镇、云兴镇)、5个县域中心、11个重点镇、17个一般镇。

市域城镇规模分为四级。1个150万人以上的一级城镇(大同市中心城区)；8个5-15万人的二级城镇，其中2个10-15万人(永安镇、龙泉镇)，6个5-10万人；11个1-5万人的三级城镇，17个小于1万人的四级城镇。

市域城镇职能分为六类。包括：9个综合型城镇，5个工贸结合型城镇、2个工矿型城镇、5个商贸流通型城镇、3个旅游服务型城镇、13个农贸主导型城镇。

本项目位于大同市云州区巨乐乡东北侧1.6km处，不在大同市城市总体规划范围内，距大同市城市总体规划范围边界12.9km。但本项目用地性质为建设用地，因此项目建设不违背大同市总体规划要求。本项目与大同市城市总体规划图距离见附图4。

(2)生态功能区划

根据《大同县生态功能区划》，本项目所在区域位于IIA大同盆地平原土壤侵蚀敏感生态功能小区，大同县生态功能区划见附图5。

该区包括党留庄乡西北部、倍加造镇西北部、周士庄镇南部、西坪镇北部和巨乐乡西关、张庄等地。

本区主要生态环境问题：该区土层浅薄、干旱缺水；植被稀疏，生长缓慢，覆盖率低；土壤侵蚀严重，土壤养分含量较低。

生态环境敏感性：土壤侵蚀敏感。

主要生态服务功能：水源涵养。

生态系统保护措施及发展方向：①加大保水、保土力度，退耕还林，增加林木面积和郁闭度，提高水源涵养能力。②调整农业产业结构，推广先进农业技术，平整土地，提高耕地的综合利用率；扩大林牧业种植面积，发展畜牧业，加强经济用材林和水保防护林建设，做好水土保持工作，恢复和营造良好的生态系统。③科学规划农业生产基地。本着相对集中、连片的原则建立金针、黄花、玉米等农产品生产基地，通过改善基础设施，科学规划布局，统一供种、统一技术服务、统一收购加工，形成具有区域特色的农业粮食生产基地。

本项目为商品混凝土加工项目，结合本项目的具体特点，项目采取了相应的治理措施，可有效控制污染物的产生和排放，同时也起到了节能降耗、降低生产成本的作用。因此，本项目的选址不违背《大同县生态功能区划》中生态功能小区的发展方向与保护要求。

(3)环境功能区划

(1)环境空气：评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2)地表水：根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中的规定，本项目附近的地表水体为坊城河，御河位于项目南侧 16.1km 处，本区段属于海河流域桑干河水系中坊城河：坊城河“寺儿水库入口”监控断面，水环境功能为一般源头水保护，水质要求Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

(3)地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

(4)土壤：项目所在地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中筛选值。

(5)声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目厂界所在区域为乡村居住区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（301 省道一侧执行 4 类标准）。

九、地震烈度

据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）图 A1，本区地震动峰值加速度 0.20g，据国家地震局 1：400 万《中国地震综合等值线图》，本区地震烈度为 8 度。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)：

一、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择环境空气质量近3年中1个日历年作为评价基准年。本次评价收集了大同市2019年全年环境空气质量监测点数据,对区域环境空气质量进行分析评价,监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。自动监测结果的评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。监测结果见表3-1。

表 3-1 2019 年大同市环境空气质量现状监测数据统计 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
大同市	SO ₂	年平均质量浓度	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51.67%	达标
	NO ₂		27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	67.5%	达标
	PM ₁₀		71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	101.43%	超标
	CO	8h 平均质量浓度	3.0 mg/m ³	4.0mg/m ³	75%	达标
	O ₃		155 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	96.87%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	94.29%	达标

由表 3-1 可知, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 3.0mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 155 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物因子为 PM₁₀, 超标倍数分别为 0.43, 超标倍数较小, 因此判定评价区域为不达标区; 造成 PM₁₀ 超标原因主要是施工场地扬尘增加、机动车尾气排放等。

二、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 对不同评价级别工作的深度要求, 本项目无废水直接外排地表水体, 属于三级 B 类项目, 因此无需进行地表水现状监测。

三、声环境现状

（一）噪声现状监测

本次评价由山西科利华环境检测有限公司于 2019 年 12 月 2 日进行了噪声现状监测，本项目现状监测按照导则和噪声监测规范布点要求，在本项目东、南、西和北各设 1 个监测点。噪声监测共监测一天，昼间和夜间各一次。

（二）评价标准

本项目所在区域为声环境 2 类功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准（301 省道一侧执行 4 类标准）。

（三）评价方法

以等效连续 A 声级 L_{eq} 作为主要评价指标，并结合各测点的具体声学环境，评价厂址厂界和声环境敏感点的声环境质量现状。

（四）监测数据及评价结果

昼间和夜间的监测声级值汇于表 3-2 中，表中结果反映了区域环境噪声现状， L_{eq} 为等效声级，是声级的能量值。

表3-2 噪声现状监测结果 单位： $L_{eq}[dB(A)]$

监测日期	2019 年 12 月 2 日							
监测时间	昼间				夜间			
监测点位	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
1#	53.2	53.9	52.6	51.4	42.5	43.4	42.2	41.4
2#	53.7	55.0	53.3	51.9	43.7	45.1	42.0	41.0
3#	52.8	54.0	49.6	48.2	42.1	42.8	39.9	39.1
4#	53.5	54.1	50.8	50	42.8	43.6	41.6	40.6
达标分析	达标	-	-	-	达标	-	-	-

监测结果见表 3-3，根据监测结果，监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类声功能区标准（靠 301 省道一侧满足 4 类声功能区标准），本区域声环境质量现状较好。

四、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目土壤环境影响评价等级为三级，需对场地土壤进行现状监测。

2019 年 12 月 5 日，苏州宏宇环境检测有限公司对本项目土壤样品进行了检测。

（一）监测点位

本次土壤监测在可能受到污染的车间区域取了 3 个表层土样。

（二）监测项目

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。

(三)分析方法

样品分析方法见表 3-4。

表 3-4 土壤检测方法及检出限一览表

项目	分析方法	检出限或最低检出浓度	方法来源
砷	原子荧光法	0.01mg/kg	GB/T 22105.2-2008
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	GB/T 17141-1997
铬（六价）	碱消解 分光光度法	0.5mg/kg	EPA 3060A(Rev1)-1996
铜	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	GB/T 17138-1997
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg	GB/T 17141-1997
汞	原子荧光法	0.002mg/kg	GB/T 22105.2-2008
镍	火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg	GB/T 17139-1997
四氯化碳	吹扫捕集-气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	HJ 605-2011
氯仿		1.1μg/kg	
氯甲烷		1μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	

1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
间二甲苯+对二甲苯		1.2μg/kg	
邻二甲苯		1.2μg/kg	
苯胺	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	USEPA 8270E(Rev.6)-2018
硝基苯		0.09mg/kg	HJ 834-2017
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.1mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	

(四)监测结果

本项目 3 个表土样监测结果见表 3-5。

表 3-5 土壤检测结果一览表

序号	项目	单位	监测值			标准值
			1#样品	2#样品	3#样品	第二类用地筛选值
重金属和无机物						
1	砷	mg/kg	5.02	11.1	8.77	60
2	镉	mg/kg	0.09	0.08	0.08	65
3	铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7

4	铜	mg/kg	29	30	33	18000
5	铅	mg/kg	6.3	6.5	7.8	800
6	汞	mg/kg	0.026	0.030	0.039	38
7	镍	mg/kg	31	33	33	900
挥发性有机物						
8	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8
9	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54
16	二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.43
26	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4
27	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20
30	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28
31	苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290
32	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570
34	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
36	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
37	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
42	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
45	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70

由表 3-5 可知，本项目区域可能受污染的 3 个表土样中《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)收录的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值基本项目满足第二类用地筛选值，且远小于第二类用地筛选值，表明评价区域土壤环境质量较好。

五、生态环境质量

本项目附近主要以人工种植植物为主，生态系统结构简单，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目评价范围内无名胜古迹、疗养地等国家规定重点保护对象，主要环境保护目标为项目周边居住区。主要保护要求为：①环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；②环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（靠近省道301一侧执行4类标准）；③地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目环境保护目标见表3-6及图6。

表 3-6 环境保护目标

环境要素	保护目标				保护级别
	名称	方位	距离	坐标	
环境空气	五里台村	N	1.2km	北纬：40° 11'27.14"东经：113°36'19.64"	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	聚乐堡村	W	1.8km	北纬：40° 10'12.90"东经：113°35'09.97"	
	随土营村	NE	2.1km	北纬：40° 11'23.01"东经：113°37'52.65"	
地表水	坊城河	S	16.1km	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
地下水	厂址附近区域浅层地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	厂址周围 50m				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准限值
声环境	厂界四周（靠近 301 省道一侧执行 4 类标准）				《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准，具体标准数值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值
1	二氧化硫	年平均	60ug/m³
		24 小时平均	150ug/m³
		1 小时平均	500ug/m³
2	二氧化氮	年平均	40ug/m³
		24 小时平均	80ug/m³
		1 小时平均	200ug/m³
3	一氧化碳	24 小时平均	4mg/m³
		1 小时平均	10mg/m³
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160ug/m³
		1 小时平均	200ug/m³
5	PM ₁₀	年平均	70ug/m³
		24 小时平均	150ug/m³
6	PM _{2.5}	年平均	35ug/m³
		24 小时平均	75ug/m³

2、地表水

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）中的规定，本项目附近的地表水体为坊城河，御河位于项目南侧 16.1km 处，本区段属于海河流域桑干河水系中坊城河：坊城河“寺儿水库入口”监控断面，水环境功能为一般源头水保护，水质要求Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准数值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

项目	pH	氨氮 (NH ₃ -N)	COD	BOD ₅	总磷	总氮	高锰酸盐	石油类
标准值	6~9	1.0	20	4	0.2	1.0	6	0.05
项目	挥发酚	氰化物	汞	铅	砷	镉	六价铬	
标准值	0.005	0.2	0.0001	0.05	0.05	0.005	0.05	

注：pH 值无量纲，单位为 mg/L。

3、地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。具体数值见

表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH、菌落总数、总大肠菌群除外）

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚类	氰化物	砷
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01
项目	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
标准值	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1
项目	耗氧量	硫酸盐	氯化物	汞	溶解性总固体	菌落总数 (CFU/ml)	总大肠菌群 (CFU/100ml)
标准值	≤3.0	≤250	≤250	≤0.001	≤1000	≤100	≤3.0

注：总硬度以 CaCO_3 计；耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）；CFU 表示菌落形成单位。

4、土壤

项目所在地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》第二类用地中筛选值，具体如表 4-4 所示：

表 4-4 建设用地土壤污染风险管控标准 单位 mg/kg

污染物	砷	镉	铬	铜	铅
标准值	60	65	5.7	18000	800
污染物	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
标准值	38	900	2.8	0.9	37
污染物	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺 1,2-二氯乙烯	反 1,2-二氯乙烯
标准值	9	5	66	596	54
污染物	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
标准值	616	5	10	6.8	53
污染物	1,1,1-三氯	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯
标准值	840	2.8	2.8	0.5	0.43
污染物	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
标准值	4	270	560	20	28
污染物	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
标准值	1290	1200	570	640	76
污染物	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并荧[b]
标准值	260	2256	15	1.5	15
污染物	苯并荧[k]蒽	蒎	二苯并荧[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	蔡
标准值	151	1293	1.5	15	70

5、声环境

拟建项目厂址所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，厂址东侧约30m为S301省道，根据《声环境功能区划技术规范》（GB/T 15190-2014）“相邻区域为2类声环境功能区，距离35±5m内的区域划分为4类声环境功能区”，故本项目厂址东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4类标准，标准数值见表4-5。

表 4-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

位置	标准		
厂址北侧、西侧、南侧	2类	昼间	60
		夜间	50
厂址东侧	4类	昼间	70
		夜间	55

1、废气

拟建项目水泥、粉煤灰及矿粉筒仓及搅拌机产生的粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表2的大气污染物特别排放限值；无组织排放污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》中表3的标准限值，标准值见表4-6、4-7。

表4-6 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表2

生产过程	生产设备	颗粒物
		排放浓度mg/m³
水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	10

表4-7 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表3

污染物项目	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值mg/m³
颗粒物	厂界外20m处下风向	0.5

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准要求，详见表4-8。

表 4-8 饮食业油烟排放标准

标准	规模	小型	中型	大型
《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）	最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
	净化设施最低去除率（%）	60	75	85

2、噪声

工程施工噪声排放标准执行《建筑施工厂界环境噪声排放限值》（GB12523-2011），具体标准数值见表4-9。

表 4-9 建筑施工厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准，具体标准数值见表4-10。

表4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

位置	标准		
厂址北侧、西侧、南侧	2 类	昼间	60
		夜间	50
厂址东侧	4 类	昼间	70
		夜间	55

三、固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险废物废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物储存、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

四、其他标准

拟建项目搅拌机冲洗水、地面冲洗水、运输车辆内部冲洗水等废水经沉淀处理后回用于混凝土生产，《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）见表4-11。

表4-11 混凝土用水标准 单位：mg/L（除pH外）

项目	pH	不溶物	可溶物	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	碱含量
标准	≥5.0	≤2000	≤2000	≤500	≤600	≤1500

总量控制指标	根据山西省环境保护厅文件晋环发〔2015〕25号山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知，山西省实施建设项目主要污染物排放总量核定制度，主要污染物包括COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘及挥发性有机物。 根据工程分析核算，本项目建设2台搅拌主机，8个原料筒仓，经计算，项目有组织粉尘排放量为0.2t/a。
---------------	--

五、建设项目工程分析

工艺流程简述：

本项目具体生产工艺流程及产物环节见下图。

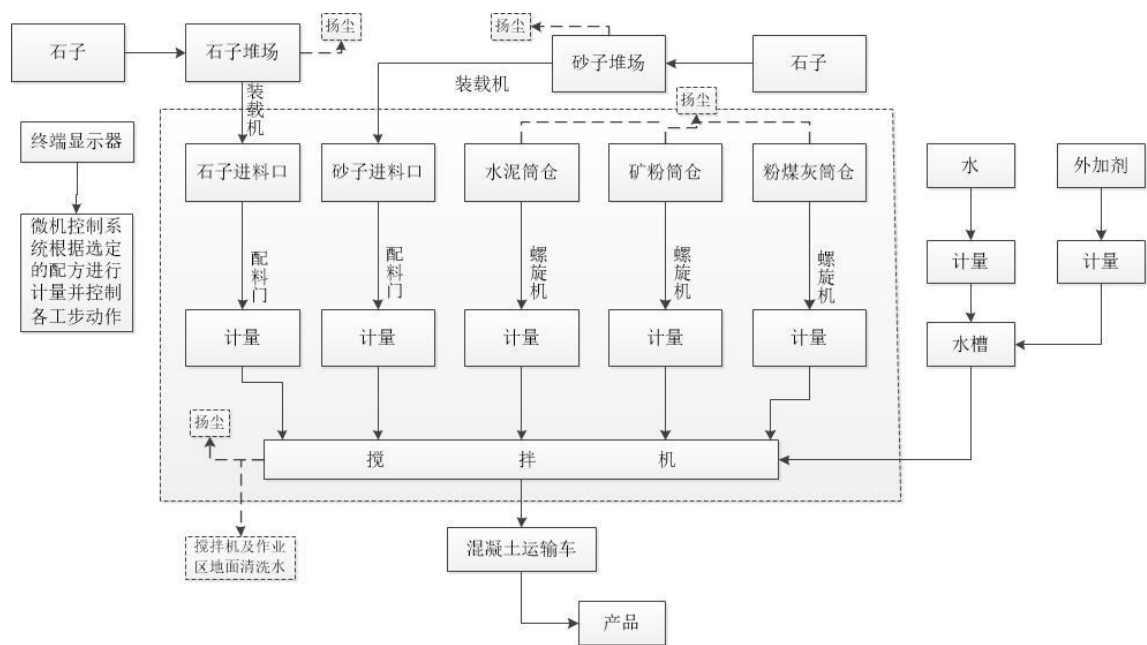


图2 项目运营期工艺流程图

本项目工程同类型设备运行实例较多，各污染物可以做到稳定达标排放，具体工艺流程如下：

一、试拌

生产前根据产品标号的要求，进行混凝土的试拌工作，并对混凝土拌合物的各方面性能再进行一次检测工作，以确定实际生产过程中混凝土各物料的配比、用水量、凝结时间等指标。在试拌环节会产生砌块和废弃混凝土。

二、原料进厂及计量

1、砂子、碎石由加盖篷布的汽车运输进厂区，原料堆场采用全封闭后料棚。生产时砂子、石子由铲车转运至各自的上料仓（给料工序加水操作，湿法作业，产生少量粉尘）；上料仓底部设有计量器，经计量后，由封闭皮带输送进入搅拌机。砂子、石子在卸料时会产生无组织粉尘。

2、水泥、粉煤灰、矿粉用封闭式罐车运入厂区，通过气泵打入储料筒仓，仓底设有出料口。生产时，水泥、粉煤灰、矿粉由于重力作用，经位于储料仓底出料口放出（出料口设置彩钢板房进行围挡，安装喷淋喷头进行抑尘，骨料输送皮带进行封闭），出料口与密闭螺旋输送机连接，水泥、粉煤灰、矿粉分别由螺旋输送机通过密闭管道送至密闭电子计量称内，经电子计量后，由计量称底部出料口经螺旋输

送机送入搅拌机内。水泥、粉煤灰、矿粉筒仓仓顶设置有脉冲袋式除尘器，对水泥、粉煤灰、矿粉由罐车通过气泵进入筒仓过程产生的粉尘进行净化处理。

3、外加剂由防腐泵泵入储液箱，箱底设有称重传感器。生产时，外加剂由称重传感器计量后，由供液管路送入水槽。

4、水由水泵送到计量斗中进行计量后，也送入水槽。

5、水槽中的水与外加剂汇合后，打开搅拌机的放料阀，通过泵将水槽中的水与外加剂一同送入搅拌机。

三、搅拌及运输

本项目采用双卧轴强制连续式搅拌机进行搅拌，该搅拌机具有自动化水平高、密闭不漏浆的特点。各种物料计量完毕后，由控制系统发出指令使各运转部件停止工作，并发出指令开始顺次投料到搅拌机中进行搅拌。搅拌完成后打开搅拌机的卸料门，将混凝土经卸料门卸至搅拌运输车中，最后运送到建筑工地。搅拌机搅拌过程中会产生无组织粉尘，运输车辆在行使过程中会产生无组织道路扬尘。

四、搅拌机、罐车、地面清洗

搅拌机定期用清水进行内部冲洗，选用污水型水泵抽取澄清水，通过洗车注水管注入搅拌车，洗完后的污水及残渣倒入洗车排水漏槽，由泥浆型水泵抽取污水形成高速水流冲入砂石污水回收分离机，砂与石被分级机分离出来，重新成为搅拌混凝土的原材料，污水则通过注水稀释、回收、计量成为拌合用水，不外排。

本项目砂石泥浆设备主要有砂石分离系统、搅拌系统、回收系统和自动控制系统组成。分离设备主要有内壁附有螺旋叶片的筛网滚筒和螺旋蛟龙构成，通过倾斜筛网滚筒和螺旋蛟龙的分离输送，将残余料中的砂石分别分离出来，再用于混凝土生产；分离后的浆水进入搅拌池，搅拌池中的搅拌器间歇周期性运转，保持浆水均匀，浆水通过控制箱自动控制，被输送至搅拌楼通过合理配比用于混凝土生产。

员工日常生活会产生食堂油烟、生活污水、生活垃圾。装载机、水泵、输送机、搅拌机等设备运转过程中会产生噪声。

五、实验室情况介绍

为保证原料及产品质量，厂区内设置了实验室对原料及产品进行抽样质量检测，主要包括主要原料细度、稠度检测，开展立方体抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验、抗剪强度试验等，主要工艺为根据配方要求制作水泥块（该过程为小试，制作的水泥块量极小，用水量忽略不计），经养护后进行试验测定；检测合格的原料及产品

主要污染工序：

拟建项目环境污染分为施工期污染和营运期污染。拟建项目工程建设期为2个月，施工期污染随工程完成逐渐消失，本次评价主要考虑营运期污染。

一、施工期的污染因素分析

1、大气污染源

施工期大气污染源主要是扬尘：基础施工阶段土地开挖、回填、土方堆放等产生的扬尘；各种施工车辆排放少量的尾气，使局部范围的 TSP、CO、NO₂、SO₂、C_nH_m 等浓度有所增加。

2、水污染源

施工人员均为附近村民，施工现场不设施工营地，不提供施工人员住宿。施工期厕所使用旱厕，施工期的废水主要来自施工过程产生的施工废水以及施工人员的洗漱污水。

3、噪声

施工期的噪声来源主要为机械挖掘，车辆运输和设备安装等。

4、固体废物

项目施工期间，固体废物主要来自开挖土方产生的弃土、建设过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

二、营运期的污染因素分析

拟建项目营运期的主要污染因素有：

1 废气

该项目运营期废气主要为原料进厂堆放及卸料粉尘、粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘、搅拌机搅拌时产生的粉尘、骨料投料及转运粉尘、运输车辆动力起尘、食堂油烟。

(1)原料进厂堆放及卸料起尘

原料进厂堆放过程中，会产生一定量的粉尘，装卸时也会产生粉尘。本项目进入后料场的物料主要有砂子和石子，年用量为 36.74 万 t/a，按环保要求，项目后料场全封闭，仅留汽车装卸出口，物料堆存时扬尘较少，可忽略不计。

卸料过程会产生粉尘。装卸过程中产生的扬尘，计算公式采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算：

$$Q_0 = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28 w}$$

式中： Q_0 —物料装卸落差起尘量，kg/s；

u —平均风速，m/s（在装卸时，堆棚内风速取 1.0m/s）；

H —物料落差，m（本项目取 2.0m）；

w —原料表面含水率，%（取 7%）；

t —物料卸车所用时间，取 1.5min/次。

经计算，卸料时起尘量为0.11g/s，每次卸料产生粉尘量为9.9g。项目全年卸料量367400t，运输车辆按20t/次考虑，全年需卸料次数为18370次，共产生扬尘量为0.18t/a。针对物料装卸扬尘，本次评价提出以下防治措施：①砂石装载过程中降低加料高度差，减少粉尘产生；②物料装卸定点设置，禁止随意装卸物料；③卸料时洒水抑尘。采取以上措施后，可以有效的抑制砂石铲装过程中起尘量，抑尘效果可达到80%，则原料卸载过程粉尘排放量约0.036t/a。

(2)粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘

项目所用水泥、粉煤灰、矿粉均储存于筒仓内，在物料灌装的过程中，罐装车通过气力输送将物料输送至筒仓，整个过程在封闭的管道中完成，粉尘产生量小，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部除尘器中排出。根据《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土配料产尘系数，水泥卸至高架贮料仓时产尘系数为 0.12kg/t。本项目年用水泥、矿粉、粉煤灰分别为 55600t/a、16680t/a、18600t/a，则水泥、矿粉、粉煤灰入罐粉尘产生量分别为 6.67t/a、2t/a、2.23t/a。

项目所使用的水泥、粉煤灰、矿粉由密封的罐车运至厂内，用气泵打入筒仓，项目选用低压连续泵，每个筒仓顶部都配套1台引风机+1台仓顶专用脉冲袋式除尘机组。脉冲式仓顶粉尘工作的原理如下：仓顶收尘由防雨顶盖、上、中、下桶体、卡式滤芯、电磁脉冲阀及脉冲控制仪，喷吹管路等构成。根据水泥，粉煤灰、矿粉等各种粉末状物料的通过孔径及附着力的作用，对滤芯孔径的影响来选择不同的滤芯，以满足各种粉尘的过滤的要求。工作原理：上部桶体与大气相连通，在向仓内风送水泥或其他粉料时，由于仓内气压大于仓外气压，滤芯内外产生气压差、由脉冲仪及电磁阀的作用对滤芯进行间歇喷吹，以不断清除滤芯表面附着的粉尘。

项目4个水泥筒仓全年工作时间各为2100h/a，进料产生的粉尘收集后经各个筒仓顶部仓顶专用脉冲袋式除尘机组（共4个仓顶专用脉冲袋式除尘机组）进行处理后排

放，除尘效率为99%。除尘器风机风量3000m³/h，水泥入罐粉尘产生量6.67t/a，产生速率为3.17kg/h，产生浓度为264.17mg/m³。因此，项目水泥筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.067t/a，排放速率为0.032kg/h，排放浓度为2.67mg/m³；项目单个水泥筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.017t/a，排放速率为0.008kg/h，排放浓度为2.67mg/m³。

2个矿粉筒仓全年工作时间各为2100h/a，进料产生的粉尘收集后经2台仓顶专用脉冲袋式除尘机组进行处理后排放，除尘效率为99%。除尘器风机风量3000m³/h，水泥入罐粉尘产生量2t/a，产生速率为0.95kg/h，产生浓度为158.33mg/m³。因此，项目矿粉筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.02t/a，排放速率为0.01kg/h，排放浓度1.67mg/m³；项目单个矿粉筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.01t/a，排放速率为0.005kg/h，排放浓度1.67mg/m³。

2个粉煤灰筒仓全年工作时间为2100h/a，进料产生的粉尘收集后经2台仓顶专用脉冲袋式除尘机组进行处理后排放，除尘效率为99%。除尘器风机风量3000m³/h，粉煤灰入罐粉尘产生量分别为2.23t/a，产生速率分别为1.06kg/h，产生浓度为176.67mg/m³。因此，项目粉煤灰筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.022t/a，排放速率为0.012kg/h，排放浓度为2mg/m³；项目单个粉煤灰筒仓粉尘经除尘器处理后排放量为0.011t/a，排放速率为0.006kg/h，排放浓度为2mg/m³。

综上，水泥、矿粉、粉煤灰筒仓每个经仓顶专用脉冲袋式除尘机组处理后排放，则水泥筒仓粉尘排放浓度为2.67mg/m³，矿粉筒仓粉尘排放浓度为1.67mg/m³，粉煤灰筒仓排放浓度为2mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中大气污染物特别排放标准要求，排放口距地面15m，可实现达标排放。因此，本项目产生的粉尘对周围环境产生的影响较小。

(3)搅拌机搅拌时产生的粉尘

本项目新建2台中联重科120型号搅拌机，1台搅拌机及预加料斗共用1套袋式除尘机组，共2套袋式除尘机组，砂、石子提升采用搅拌站配套的皮带输送机完成，水泥、粉煤灰、矿粉等以螺旋输送机供料，项目各生产工序原料的投料、计量、输送等方式均为全密闭式，搅拌装置采取密闭措施，项目在搅拌机设备上方采用集气罩进行收集，方式为上吸风，为外部型集气罩，其工作原理是通过罩的抽吸作用，在污染源附近把污染物吸收起来，集气罩覆盖整个产尘点，通过风机保证集气罩内

整体呈负压，废气通过集气罩抽到袋式除尘装置，该收集措施已经广泛进行了应用。根据项目设备及废气排放特点，集气罩尺寸设计应委托专业环保设备公司进行设计施工，收集效率可达到 99%以上，经净化后的废气通过 15 米高的排气筒排放。

布袋收尘器工作原理：含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后，被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌入滤料内部；一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层。此时，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行。其除尘机理为含尘气体通过粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时，需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋上，在下一个过滤周期开始时，起到良好的捕尘作用。对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高。

本项目要求选用 PPC 脉冲式布袋除尘器，该布袋除尘器广泛应用于水泥厂，处理效率一般可以达到 99%，且处理技术成熟，运行稳定，可满足稳定达标排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土分批搅拌厂骨料与粉料进入搅拌机中逸散尘的排放因子为 0.02kg/t 。本项目使用原料总量为 460360t ，则本项目搅拌机进料口及搅拌粉尘产生量为 9.21t/a ，项目搅拌机全年工作时间 2700h/a ，产生的粉尘收集后经2套袋式除尘机组使用进行处理，处理后通过15米高的排气筒排放，收集效率为99%，除尘效率为99%。除尘器风机风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，则粉尘产生量为 9.12t/a ，产生速率为 3.37kg/h ，产生浓度为 280.83mg/m^3 。因此，项目搅拌机粉尘经除尘器处理后排放量为 0.091t/a ，排放速率为 0.034kg/h ，则排气筒粉尘的排放浓度为 2.83mg/m^3 ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中大气污染物特别排放标准要求，因此，本项目产生的粉尘对周围环境产生的影响较小。

(4)骨料投料及转运粉尘

本项目物料输送环节主要包括砂子、石子采用铲车自堆场卸入上料仓，上料仓底部设有计量器，经计量后入密闭皮带输送机，自密闭皮带输送机入搅拌机；水泥、粉煤灰自筒仓底密闭螺旋输送机至水泥、粉煤灰秤入搅拌机。由于输送速度较慢（输送速度小于 0.1m/s ），且项目对输送皮带进行密闭，基本不受外界风场的影响，因此，可不考虑在输送过程中粉尘的产生。

项目虽对上料及落料区域进行密闭，但由于存在一定的落差，因此，在落料过程中会产生一定的粉尘，粉尘产生量与高差、粉尘粒径等有关。根据类比，项目骨

料在上料机运转过程中，其粉尘产生量约为骨料的 0.001%，项目骨料上料量为约 458280t/a，骨料上料输送过程中无组织粉尘产生量约为 4.6t/a。

根据《大气污染防治法》“第四十八条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放”，故要求项目投料部分设置彩钢板房进行围挡，安装喷淋喷头进行抑尘，骨料输送皮带进行封闭，通过采取以上措施后，可有效抑制粉尘量的排放，抑尘效果可达 90%以上，故项目采取以上措施后，骨料投料粉尘排放量约为 0.46t/a。

(5)运输车辆动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.0079 \times V \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

根据拟建项目的实际情况表面粉尘量以0.10kg/m²计，行车速度20km/h，空车重约10.0t，重车重约30.0t，按照上述公式计算空车动力起尘量为0.213kg/km•辆，重车动力起尘量为0.542kg/km•辆。拟建项目车辆在厂区行驶距离为0.2km，拟建项目平均每天发车空、重载各67辆，年工作时间为300d，在不采取任何措施的情况下拟建项目汽车动力起尘量为3.04t/a。

为了减少物料运输产生的扬尘污染，建设单位要对厂区道路进行硬化，厂区与公路连接的道路要经常清扫和洒水，保持一定的湿度；水泥、粉煤灰、矿粉、外加剂采用罐车运输，石子、砂子运输车辆全封闭；运输车辆要定期清洗；严格限制汽车超载超速。采取以上所有措施的情况下，扬尘效率可以达到70%以上，拟建项目道路扬尘排放量最高为0.912t/a。

(6)食堂排放的油烟

拟建项目厂区内设食堂来供应职工的午餐，拟建项目一年生产300d。根据有关资料显示，每人每日消耗动植物油以0.03kg计，就餐人数最多65人，拟建项目食用油

量为1.95kg/d（585kg/a），在炒作时油烟的挥发量约为2%，则油烟产生量为0.039kg/d（11.7kg/a）。

环评要求建设单位安装1台去除效率不低于60%油烟净化设施，油烟净化装置的排风量为4000m³/h，则最终油烟排放量约0.0156kg/d（4.68kg/a）。每日食品加工制备时间为5h，则油烟排放的浓度为0.75mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟最高允许排放浓度2mg/m³的要求。

综上，大气污染物排放情况见表5-1。

表 5-1 大气污染物排放情况

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	环保治理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放方式
卸料起尘	粉尘	0.18	/	全封闭厂房，并配套洒水装置，同时降低卸料高度、物料装卸定点设置，禁止随意装卸物料等，抑尘效率 95%	0.036	/	无组织
水泥筒仓	粉尘	6.67	264.17	废气经每个筒仓顶部配套的1台引风机+1台仓顶专用脉冲袋式除尘机组处理后排放	0.067	2.67	有组织
矿粉筒仓	粉尘	2	158.33		0.02	1.67	有组织
粉煤灰筒仓	粉尘	2.23	176.67		0.022	2	有组织
搅拌工序	粉尘	9.21	280.83	位于全密闭搅拌楼，由引风机微负压引至1套布袋除尘器处理后由15m高的排气筒排放	0.091	2.83	有组织
骨料投料及转运	粉尘	4.6	/	投料部分设置彩钢板房进行围挡，安装喷淋喷头进行抑尘，骨料输送皮带进行封闭等措施后，抑尘效率 90%	0.46	/	无组织
运输	扬尘	3.04	/	运输车辆严禁超载，帆布覆盖，并对路面硬化，定期洒水、清扫，加强绿化等措施后，抑尘效率 70%	0.912	/	无组织
食堂	油烟	0.0117	2.925	安装1台油烟净化设施，去除效率不低于60%	4.68kg/a	0.75	无组织

2、废水

拟建项目营运期废水主要包括生产废水和生活污水。

(1)搅拌机冲洗水

搅拌机冲洗废水产生量为480m³/a，主要污染因子为SS和残留混凝土，全部回用不外排。

(2)商品混凝土作业区地面冲洗水

拟建项目搅拌工作区冲洗废水产生量 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为SS和残留混凝土，全部回用不外排。

(3)运输车辆罐体内冲洗水

运输车辆罐体内冲洗废水量 $3210\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为SS和残留混凝土，全部回用不外排。

搅拌机清洗废水、运输车辆罐体内冲洗水和地面冲洗水主要含有SS等污染物。环评要求在搅拌区建设带有1套砂石分离器的沉淀池一座，容积 50m^3 ，沉淀池做硬化做防渗处理。搅拌区地面硬化，四周设置导流渠，冲洗废水自流进入 50m^3 沉淀池，清洗废水经沉淀处理后满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水水质标准，全部回用于混凝土搅拌生产，不外排。

废水收集处置工艺如下图：

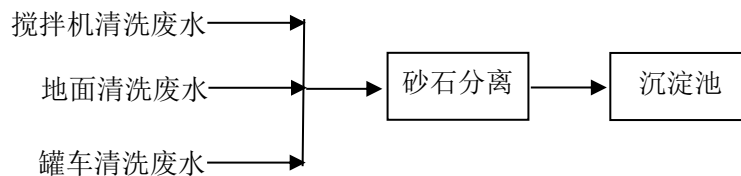


图5-1 废水处理工艺图

(4)运输车辆外部冲洗废水

在洗车平台旁配套建设 10m^3 沉淀池，收集车辆外部冲洗废水。洗车平台地面硬化，四周设置导流渠，运输车辆外部冲洗水自流进入收集沉淀池，沉淀后可重复利用，再次用于车辆冲洗。沉淀池要求硬化作防渗处理。

洗车平台废水收集处置工艺如下图：

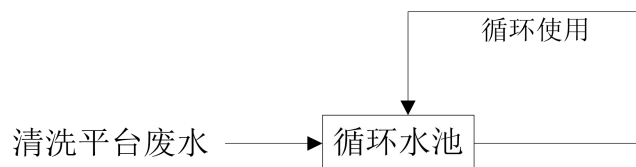


图5-2 洗车平台废水处理工艺图

(5)生活废水

拟建项目生活污水产生量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1560\text{m}^3/\text{a}$ ），厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。

生活污水收集处置工艺如下图：

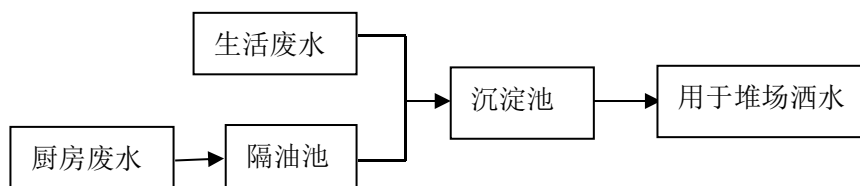


图 5-3 洗车平台废水处理工艺图

拟建项目沉淀池和旱厕均做相应的防渗处理。

(3)初期雨水收集池容积确定及分布合理性分析

本项目降雨初期，厂内会产生初期雨水。对于初期雨水量，评价按下式计算：

$$Q=\Phi\times q\times F$$

其中：Q—初期雨水流量（L/s）

Φ —径流系数，取 0.9；

q—设计暴雨强度（L/s·公顷）；

F—汇水面积（3200m²）。

暴雨强度 q 采用大同暴雨强度公式：

$$q=\frac{1532.7(1+1.08\lg T)}{(t+6.9)^{0.87}}$$

式中：T—重现期，取 2；

t—为收水时间（取前 15min）。

经计算，暴雨强度 q=138.52 L/s·公顷，初期雨水量 Q=39.89L/s，本项目厂区每次需要收集的前 15 min 初期雨水水量为 35.9m³。环评要求在厂区地势最低处设 40m³ 初期雨水收集池，厂区周围设置导流渠，雨水可自流进入初期雨水经收集沉淀处理后可回用于厂内洒水抑尘，不外排。初期雨水收集池做防渗处理。

初期雨水收集处置工艺如下图：



图 5-4 洗车平台废水处理工艺图

3、噪声

拟建项目噪声主要来源于生产及运输过程中设备运行产生的噪声，主要来源有：装载机、水泵、物料传输装置、搅拌主机、运输车辆，产生的噪声源强范围为60-85dB

(A)，噪声源源强详见表5-1。

表 5-1 项目主要设备噪声源强 单位：dB (A)

序号	声源名称	数量 (台)	类比噪声值 (dB(A)/台)	排放 方式	采取措施	治理后的噪声 值 (dB(A)/台)
1	搅拌机	2	85	连续	室内操作、定期维护	65
2	输送机	5	80	连续	室内操作、基础减振	60
3	水泵	1	100	连续	室内操作、基础减振	85
4	混凝土运输车辆	15	75	间断	禁止鸣笛、减速慢行	60

4、固体废物

拟建项目营运期固体废物主要有：

(1)试拌过程中产生的废弃物

拟建项目生产前会进行试拌和检验，会产生部分废弃混凝土及试验试块。类比其它同类项目，试拌后产生废弃混凝土5t/a，由于这部分混凝土属于不可再生混凝土，无特殊情况基本不能作为原料回用于生产中，属于一般工业固废，经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售，不外排。

(2)砂石分离器沉淀池产生的沉渣

搅拌机冲洗废水和运输车辆罐体内冲洗废水夹带残留混凝土排出，在砂石分离器沉淀池中沉淀后，沉渣产生量约为432t/a，定期打捞，打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为生产原料回用。

(3)除尘灰

根据前述工程分析结果，粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘及搅拌机搅拌时产生的粉尘经布袋除尘器收集后进入集尘槽，定期清理。粉尘产生量约为19.91t/a，属于一般工业固废，可作为原料回用于生产系统。

(4)废机油

项目运营期设备维修过程中会产生一定量废机油，产生量约0.5t/a，属于危险废物HW08，废物代码为900-209-08，在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理。

(5)生活垃圾

生活垃圾以每人每天0.5kg计算。拟建项目生活垃圾产生量为9.75t/a，统一收集后由区域环卫部门指定地点统一处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前		处理后	
			产生浓 度mg/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
大气 污 染 物	搅拌机	粉尘	280.83	9.21	2.83	0.091
	卸料	粉尘	/	0.18	/	0.036
	水泥筒仓	粉尘	264.17	6.67	2.67	0.067
	矿粉筒仓	粉尘	158.33	2	1.67	0.02
	粉煤灰筒仓	粉尘	176.67	2.23	1.67	0.022
	骨料投料及转运	粉尘	/	4.6	/	0.46
	运输车辆	粉尘	/	3.04	/	0.912
	食堂	油烟	2.925	11.7kg/a	0.75	4.68kg/a
水 污 染 物	搅拌机冲洗	废水	/	480	/	0
	作业区地面冲洗	废水	/	1350	/	0
	运输车辆内部冲洗水	废水	/	1005	/	0
	运输车辆外部冲洗水		/	1608	/	0
	生活污水	废水	/	1560	/	0
固 体 废 物	试拌混凝土及试拌砌块		/	5	/	0
	砂石分离沉淀池的沉渣		/	432	/	0
	除尘灰		/	19.91	/	0
	废机油		/	0.5	/	0
	生活垃圾		/	9.75	/	0
噪声	拟建项目噪声源是设备运行噪声等，采取基础减振、安装吸声材料后厂界噪声可以达到标准要求。					
主要生态影响： 拟建项目施工期土建工程将造成一定量的植被破坏及水土流失，项目建成后随着厂区的硬化及厂区和周围环境的绿化，周围的生态环境得到改善。						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

拟建项目的建设大体分为两个阶段。第一阶段为前期准备阶段，即工程准备期，第二阶段为工程建设期。在这两个阶段的主要环境问题是施工过程中土方的挖掘填埋、建筑材料的运输、堆存所产生的施工扬尘和噪声，施工废水和施工人员的生活垃圾和废水等。

一、大气环境影响分析

1、扬尘

场地施工期间如遇干燥、大风天气，露天堆放的建材以及裸露的施工区表层浮尘会产生扬尘；建材的装卸、搅拌过程中会产生扬尘。

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）中施工扬尘的防治措施，拟建项目在施工期应做到以下几个方面：

(1)施工边界设置1.8m以上围挡，围挡底端应设置不低于20 cm高的防溢座以防止粉尘流失，应保证围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

(2)施工期间遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。

(3)施工过程中所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置，在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%，同时使用成品混凝土。

(4)施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路进行硬化，采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等。保证任何时候车行道路上都不能有明显的尘土。

(5)施工期间工地内部的裸露地面均应进行覆盖：每一块独立裸露地面80%以上的面积都应采取覆盖措施，覆盖措施的完好率必须在90%以上，覆盖措施包括钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

(6)施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10 m，

并及时清扫冲洗。施工单位必须按照交通部门核准的运输路线运行，运输散装物料的车辆必须采取覆盖措施；项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路。对于运输过程产生的撒漏，拟建项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理。

(7)施工结束后，应按照规定地表功能要求及时恢复开挖的地段及地表植被。

严格按照以上要求采取措施后，拟建项目施工期产生的扬尘对周围环境产生的影响较小。

2、燃油机械及运输车辆尾气

拟建项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生燃油废气，排放量不大。建设场地周围空旷，大气扩散条件较好，因此燃油废气对周边环境空气影响较小。

二、水环境影响分析

拟建项目施工期废水主要来源于搅拌机、混凝土运输车辆及作业区地面的冲洗以及少量的生活污水。

生产废水中主要含固体杂质，以泥沙为主。项目施工期在施工场区设置清洗水收集池和沉淀澄清池，经沉淀池澄清的清洗水循环使用，根据水质情况定期更换。不能循环使用的清洗水可用作场区洒水抑尘，不外排。

施工人员均为附近村民，工地不提供住宿，施工现场设旱厕，旱厕定期由附近村民清掏用于堆制农家肥。生活污水主要为施工人员产生的盥洗水，用于洒水降尘，不外排。

采取以上环保措施后，对周围的环境基本无影响。

三、声环境影响分析

施工过程分土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。

1、主要噪声源与源强

各阶段主要噪声源及其噪声级见表7-1。

施工机械工作产生噪声，主要来自空压机、电焊机等。根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，采用点源模式计算出各类施工机械噪声随距离的变化情况，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——受声点 r 的声级 dB(A) ；

$L_A(r_0)$ ——受声点 r_0 的声级 dB(A) ；

r_0 、 r ——点声源至受声点的距离 (m) 。

根据上式就施工期不同阶段各噪声设备对周围环境的影响进行计算，各声源不同距离处经自然衰减后的噪声值见表7-2。

表7-1 施工过程主要噪声源及噪声级

施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
打桩阶段	打桩机	95~110
底板与结构阶段	振捣器	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
装修安装阶段	电锯	100~110
	砂浆机	75
	升降机	80~90
	切割机	100~110
交通运输车辆声级		
施工阶段	车辆类型	声级
土石方阶段	大型载重车	90
底板与结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	轻型载重卡车	75

表7-2 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级

施工阶段	主要噪声源	声功率级 $\text{Leq} [\text{dB(A)}]$	声源距离衰减，声级值 LeqdB(A)					声源特征
			10m	30m	60m	120m	240m	
土石方阶段	挖掘机	87	67.0	57.5	51.4	45.4	39.4	声源无指向性有一定影响应控制
	推土机	87.5	67.5	58.0	51.9	45.9	39.9	
	装载机	90	70.0	60.5	54.4	48.4	42.4	
	大型载重车	90	70.0	60.5	54.4	48.4	42.4	
打桩阶段	打桩机	102.5	82.5	73.0	66.9	60.9	54.9	声源无指向性有一定影响应控制
底板与结构阶段	振捣器	102.5	82.5	73.0	66.9	60.9	54.9	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	切割机	105	85.0	75.5	69.4	63.4	57.4	
	模板拆卸	100	80.0	70.5	64.4	58.4	52.4	
	混凝土罐车、载重车	82.5	62.5	53.0	46.9	40.9	34.9	

装修 安装 阶段	电锯	105	85.0	75.5	69.4	63.4	57.4	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	砂浆机	75	55.0	45.5	39.4	33.4	27.4	
	升降机	85	65.0	55.5	49.4	43.4	37.4	
	切割机	105	85.0	75.5	69.4	63.4	57.4	
	轻型载重卡车	75	55.0	45.5	39.4	33.4	27.4	

由上表可以看出，施工期间各阶段距主要噪声设备60m处的平均等效声级均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间噪声限值70dB（A）的要求。

2、噪声控制与污染防治措施

(1)施工单位应尽量选用低噪声设备，定期保养、维护，避免由于设备性能差而增大机械噪声，另外所有设备均须严格按操作规程使用；

(2)施工场地外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响；

(3)在不影响施工的条件下，将强噪声设备分散安排，采用固定式或活动式隔声罩或者隔声障进行遮挡；

(4)合理安排施工时间，施工单位应严格遵守环保部门规定。应尽量安排白天施工，禁止夜间施工。

因生产工艺上要求必须连续作业或特殊需要，确实需要在22时到次日6时期间进行施工的，建设单位和施工单位在施工前到向相关的主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，同时张贴通知，将施工的时间及周期告知周边居民区，进行夜间施工作业产生的施工噪声超过规定标准的，对影响范围内的居民由建设单位按相关要求给予经济补偿。

采取以上措施后，可将施工噪声对周边的影响将至最低程度。

四、固体废物影响分析

施工期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并将施工产生的固体废物分类存放、加强管理，建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；运输过程必须采用密闭方式，选择对周围人居环境影响最小的路线进行。

工程完成后，施工期间的各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等，会残留少量废弃建筑材料，建设单位应要求施工单位规划运输，加强管理，这些建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应送至建筑垃圾填埋场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

施工人员的生活垃圾应设置临时垃圾箱（桶）收集，并由环卫部门统一及时处理。

采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生污染影响。

营运期环境影响分析

营运期的环境影响分析主要包括生产过程产生的废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响。

一、大气污染影响分析

(1)评价因子的确定

根据工程分析结果，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）为依据，有组织排放源选取PM₁₀作为大气评价因子，将预测因子作为采用估算模式确定评价工作等级时的污染物。

(2)评价标准

环境空气中PM₁₀执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；标准值见表7-3。

表7-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
PM ₁₀	1h平均	450（折算）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

(3)源强分析

拟建项目大气污染物主要是有组织排放的粉尘，包括水泥、粉煤灰、矿粉进入筒仓时产生的粉尘以及搅拌机搅拌过程产生的粉尘。具体情况如表7-4。

表7-4 本项目运营期废气产生及处理措施表

排放源	污染物	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m^3)	排放形式	处理措施
水泥筒仓	粉尘	0.067	2.67	有组织	经各自仓顶专用脉冲袋式除尘机组处理后排放
矿粉筒仓	粉尘	0.02	1.67		
粉煤灰筒仓	粉尘	0.022	1.67		
排气筒 (搅拌机)	粉尘	0.092	2.83		经2套袋式除尘机组处理后通过15米高的排气筒排放

(3)影响预测

①废气排放情况

因本项目4个水泥筒仓单个源强相同相似，故本次预测仅预测一次单个水泥筒仓，矿粉筒仓（2个）、粉煤灰筒仓（2个）同理。根据计算，项目营运期废气排放

情况如表7-5所示:

表7-5 废气排放情况一览表

污染源	废气量	污染物	排放速率	排放量	排放浓度
水泥筒仓(单个)	3000m ³ /h	粉尘	0.008kg/h	0.017t/a	2.67mg/m ³
矿粉筒仓(单个)	3000m ³ /h	粉尘	0.005kg/h	0.01t/a	1.67mg/m ³
粉煤灰筒仓(单个)	3000m ³ /h	粉尘	0.006kg/h	0.011t/a	2mg/m ³
排气筒(搅拌机)	12000m ³ /h	粉尘	0.034kg/h	0.092t/a	2.83mg/m ³

②评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m³;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m³;

C_{0i} 一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表7-6。

表7-6 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

③参数取值

本项目参数如表7-7、7-8所示:

表7-7 点源参数表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放 工况	污 染 物	污染物排 放速率/ (kg/h)
水泥筒仓	15	0.3	11.74	28	2100	正常	PM ₁₀	0.008
矿粉筒仓	15	0.3	11.74	28	2100	正常	PM ₁₀	0.005
粉煤灰筒仓	15	0.3	11.74	28	2100	正常	PM ₁₀	0.006
排气筒(搅拌机)	15	0.6	11.77	30	2700	正常	PM ₁₀	0.034

表 7-8 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/°C		37.7
最低环境温度/°C		-29.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

④预测结果

因本项目4个水泥筒仓单个源强相同相似，故本次预测金预测一次单个筒仓、矿粉筒仓、粉煤灰筒仓同理。故项目污染物估算结果如表7-9所示：

表7-9 污染物估算模式计算结果一览表

离源距离(m)	水泥筒仓		矿粉筒仓		粉煤灰筒仓		排气筒(搅拌机)		
	PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀		
	预测浓度 mg/m ³	浓度占 标率%	预测浓度 mg/m ³	浓度占 标率%	预测浓度 mg/m ³	浓度占 标率%	离源距离 (m)	预测浓度 mg/m ³	浓度占 标率%
10	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	10	0.0000	0.00
25	0.0002	0.04	0.0001	0.02	0.0001	0.03	25	0.0002	0.05
50	0.0006	0.13	0.0004	0.08	0.0004	0.10	50	0.0008	0.19
75	0.0007	0.16	0.0004	0.10	0.0005	0.12	75	0.0017	0.38
100	0.0007	0.15	0.0004	0.09	0.0005	0.11	100	0.0020	0.45
125	0.0006	0.12	0.0004	0.08	0.0004	0.09	125	0.0019	0.43
150	0.0005	0.11	0.0003	0.07	0.0004	0.08	150	0.0018	0.40
175	0.0004	0.10	0.0003	0.06	0.0003	0.07	175	0.0019	0.42
200	0.0005	0.11	0.0003	0.07	0.0004	0.08	200	0.0021	0.46
225	0.0005	0.12	0.0003	0.07	0.0004	0.09	225	0.0022	0.50
250	0.0005	0.12	0.0003	0.08	0.0004	0.09	250	0.0023	0.51
275	0.0005	0.12	0.0003	0.08	0.0004	0.09	268	0.0023	0.52
300	0.0005	0.12	0.0003	0.07	0.0004	0.09	275	0.0023	0.52
325	0.0005	0.12	0.0003	0.07	0.0004	0.09	300	0.0023	0.51
350	0.0005	0.11	0.0003	0.07	0.0004	0.08	325	0.0022	0.50
375	0.0005	0.11	0.0003	0.07	0.0004	0.08	350	0.0022	0.48
400	0.0005	0.10	0.0003	0.07	0.0004	0.08	375	0.0021	0.46
425	0.0005	0.10	0.0003	0.06	0.0003	0.08	400	0.0020	0.44
450	0.0004	0.10	0.0003	0.06	0.0003	0.07	425	0.0019	0.43
475	0.0004	0.09	0.0003	0.06	0.0003	0.07	450	0.0018	0.41
500	0.0004	0.09	0.0002	0.05	0.0003	0.07	475	0.0018	0.39

525	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	500	0.0017	0.37
550	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	525	0.0016	0.36
575	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	550	0.0015	0.34
600	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	575	0.0015	0.33
625	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	600	0.0015	0.33
650	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	625	0.0015	0.33
675	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	650	0.0015	0.33
700	0.0004	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	675	0.0015	0.33
725	0.0003	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	700	0.0015	0.33
750	0.0003	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	725	0.0015	0.33
775	0.0003	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	750	0.0015	0.33
800	0.0003	0.08	0.0002	0.05	0.0003	0.06	775	0.0015	0.32
825	0.0003	0.07	0.0002	0.05	0.0003	0.06	800	0.0014	0.32
850	0.0003	0.07	0.0002	0.05	0.0002	0.06	825	0.0014	0.32
875	0.0003	0.07	0.0002	0.05	0.0002	0.05	850	0.0014	0.31
900	0.0003	0.07	0.0002	0.05	0.0002	0.05	875	0.0014	0.31
925	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	900	0.0014	0.31
950	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	925	0.0014	0.30
975	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	950	0.0013	0.30
1000	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	975	0.0013	0.29
1025	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1000	0.0013	0.29
1050	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1025	0.0013	0.29
1075	0.0003	0.07	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1050	0.0013	0.28
1100	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1075	0.0012	0.28
1125	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1100	0.0012	0.27
1150	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1125	0.0012	0.27
1175	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1150	0.0012	0.27
1200	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.05	1175	0.0012	0.26
1225	0.0003	0.06	0.0002	0.04	0.0002	0.04	1200	0.0012	0.26

由表 7-8 可知，项目各粉料筒仓粉尘在正常工况下最大落地浓度为 $0.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.16%；排气筒粉尘最大落地浓度为 $2.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.52%。

根据估算模式计算结果可知：本项目各主要污染源排放污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\text{max}}=0.52\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判断标准确定大气环境影响评价等级为三级，因此不需要进行进一步预测预评价。不需设大气环境影响评价范围和大气环境保护距离。

⑤大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容和结论进行自查。项目大气环境影响评价自查表见表7-10。

表7-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□			三级☑		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5 km□		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□			< 500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (/)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测□	
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目 污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率≤100%□				最大占标率> 100% □			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	最大占标率≤10%□			最大标率> 10% □			
		二类区	最大占标率≤30%□			最大标率> 30% □			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% □			占标率>100%□		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 □				不达标 □			
	区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20% □				k > -20% □			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (粉尘)			有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子: (粉尘)			监测点位数 (2)			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	粉尘: (0.201) t/a;							

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

二、地表水环境影响分析

(1)源强分析

拟建项目废水有搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水以及员工产生的生活污水。

搅拌机清洗废水、运输车辆罐体内冲洗水和地面冲洗水主要含有 SS 等污染物。环评要求在搅拌区建设带有 1 套砂石分离器的沉淀池一座，容积 50m³，沉淀池做硬化作防渗处理。搅拌区地面硬化，四周设置导流渠，冲洗废水自流进入 50m³ 沉淀池，清洗废水经沉淀处理后满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水水质标准，全部回用于混凝土搅拌生产，不外排。

在洗车平台旁配套建设 10m³沉淀池，收集车辆外部冲洗废水。洗车平台地面硬化，四周设置导流渠，运输车辆外部冲洗水自流进入收集沉淀池，沉淀后可重复利用，再次用于车辆冲洗。沉淀池要求硬化作防渗处理。

项目厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。

因此拟建项目不会对周围地表水环境产生不利影响。

(2)评价等级

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的评价等级确定依据，进行地表水环境影响评价等级确定。判定依据见表 7-11。

表 7-11 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

据分析，项目生活污水是间接排放，生产废水不外排，则项目地表水评价等级为三级 B。

项目运营期地表水环境影响评价自查表如 7-12 所示：

表 7-12 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□

响 识 别	水环境保护目标		饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区；涉水的风景名胜區□；重要湿地□ 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□； 天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□；		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□；		水温□；径流□；水域面积□；	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□； 非持久性污染物☑；PH 值□；热污染□； 富营养化□；其他□；		水温□；水位（水深）□；流速□； 流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；		一级□；二级□；三级 A□；		
现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□；	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有监测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□；	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其它□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□；	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数 ()
	现 状 评 价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
评价因子		(化学需氧量、氨氮)			
评价标准		河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()			
评价时期		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□；			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□			达标区□ 不达标区□
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□			

	水环境功能区区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（/）		（/）		（/）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s				
	生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施 污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；委托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源
			监测方式 手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□
			监测点位 （）		（）
			监测因子 （）		（）
污染源排放清单 ☑					
评价结论		可以接受☑；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可以打“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

三、地下水影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类项目，则本项目可不进行地下水评价内容。

项目可能对地下水造成污染的主要因素为危废暂存间地面破损导致污水及危废下渗。在项目上述环保措施均做好地面硬化和防渗措施的情况下，污水下渗引起的污染基本不会发生，不会对地下水造成影响。

项目坚持源头对水污染物进行控制，提高清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取的控制措施，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。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，最大程度上减小对区域地下水的影响。

四、噪声影响分析

(1)噪声源强分析

拟建项目噪声主要来源于搅拌机、水泵、螺旋输送机、物料传输装置在生产过程中产生的噪声。搅拌机机型先进，噪声较小；皮带输送机、水泵噪声相对较小；螺旋输送机正常运行时的噪声较小，但如因堵料等原因运行不畅时，噪声较大。所

用设备噪声级产生及排放情况见下表。

表7-13 各设备工作噪声产生及排放情况

序号	声源名称	数量 (台)	类比噪声值 (dB(A)/台)	排放 方式	采取措施	治理后的噪声 值 (dB(A)/台)
1	搅拌机	2	85	连续	室内操作、定期维护	65
2	输送机	5	80	连续	室内操作、基础减振	60
3	水泵	1	100	连续	室内操作、基础减振	85
4	混凝土运输车辆	15	75	间断	禁止鸣笛、减速慢行	60

(2)防治措施

为减小噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位在运营期采取如下防治降噪措施：

①选用低噪声性能的设备；对因设备振动产生的噪声，采用相应阻尼和隔振措施，如加装弹性橡胶衬垫等以降低噪声。

②各类设备均采用室内布置，并进行基础减振。

③加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

④运输车辆：1)加强运输车辆管理，加强维护保养，保证车辆运行良好，减少车辆非正常运输噪声；2)物料的运输安排在白天，禁止夜间运输，在午休时间减少运输量，经过沿线村庄时，减速慢行，禁止鸣笛，减少对运输沿线村庄的噪声影响。

经过以上措施处理后，可降噪15-30dB（A），确保噪声达标排放。

(3)噪声影响预测

①计算公式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。计算中考虑了距离衰减，建筑物等围护结构的隔声衰减，预测模式如下：

a.点声源噪声衰减公式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg r/r_0-\alpha(r-r_0)-R$$

式中：L(r)一预测点处所接受的 A 声级；

L(r₀)一参考点处的声源 A 声级；

r一声源至预测点的距离；

r₀一参考位置距离，m，取 1m；

R—噪声源防护结构及房屋的隔声量，取 20dB(A)；

b.噪声叠加模式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—受声点处的总声级，dB(A)；

Li—i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

②预测内容

本项目为新建项目，声环境影响以贡献值作为评价量。

③预测结果及分析

项目运行后，设备运行噪声贡献值见表 7-14。

表7-14 厂界噪声预测一览表 单位：dB(A)

场界位置	昼间		
	贡献值	标准	超标情况
场界东	32.5	60	达标
场界南	30.1		达标
场界西	29.8		达标
场界北	24.8		达标

备注：夜间不生产

根据上表分析可得，设备设施的噪声对厂界噪声的贡献值在24.8-32.5dB（A），满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中的2类及4类标准的限值要求，对周围环境影响较小。

拟建项目运输原料的车辆在在行驶过程中车速控制在20km/h内；加强车辆的保养和维修，使车辆处于良好的工作状态，以减轻车辆行驶噪声对周围环境的影响。

综上所述，拟建项目运营后生产过程中设备运行和车辆行驶产生的噪声对周边的环境影响较小。

五、固体废物污染因素分析

拟建项目运营期产生的固体废物主要有废弃的砂石料、砂石分离器和沉淀池产生的沉渣、除尘器除尘灰、废机油及生活垃圾。

(1)项目产生的一般固废为废弃的砂石料、砂石分离器和沉淀池产生的沉渣、除尘器除尘灰、生活垃圾。具体产生及处置情况如表7-15所示：

表7-15 一般固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量	类型	处置措施
----	----	-----	----	------

1	试拌过程中产生的废弃物	5t/a	一般工业固废	经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售
2	砂石分离器沉淀池产生的沉渣	432t/a	一般工业固废	定期打捞，将打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为原料继续使用
3	除尘灰	19.91t/a	一般工业固废	可作为原料回用于生产系统
4	生活垃圾	9.75t/a	一般固废	统一收集后由区域环卫部门指定地点统一处理

本项目产生的一般固体废物经采取上表处置措施后，均能做到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

(2)项目运营期危险废物主要为废机油，具体产生及处置情况如表7-16所示，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表如表7-17所示：

表7-16 危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量	危险废物类别	危险废物代码	处置措施
1	废机油	0.5t/a	HW08	900-209-08	在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理

表7-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危废暂存间
危险废物名称	废机油
占地面积	10m ²
贮存方式	高密度聚乙烯塑料桶桶装
贮存能力	100kg
贮存周期	60 天

本项目产生的危险废物经采取上表处置措施后，均能做到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

(3)对于本项目产生的固废，提出以下几点要求：

A 安全贮存的技术要求

应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告 2013 年第 36 号)有关要求执行，危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告 2013 年第 36 号)执行，项目产生的危废必须储存于容器中，容器应加盖密封，存放于本厂危废暂存间内，危废暂存间大门上粘贴明显危废暂存间标志。

B 危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年)中的相关规定设计、建设，具体要求如下：

(1)危险废物暂存间地面与围墙要用坚固防渗的材料建造，同时设有隔离、防风、防晒、防雨设施。

(2)用高密度聚乙烯塑料桶盛装废机油，装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间留有 100mm 以上的空间。

(3)贮存设施基础必须做防渗处理，地面为水泥硬化地面，地面上放置铁板焊接的池子并涂刷环氧地坪漆。

(4)贮存设施外建设径流(雨水)疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不流到危险废物堆中。

(5)暂存间库要设置明显的贮存危险废物种类标志和警告标志。

(6)暂存间周围要设置围墙或防护栅栏，避免他人进入。

C 危险废物暂存间的管理要求如下：

(1)危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

⑥无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

(2)危险废物暂存仓的设计原则

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；

②必须有泄露液体收集装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

⑤应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(3)危险废物的堆放

①基础必须防渗，地面为水泥硬化地面，地面上放置铁板焊接的池子并涂刷环

氧地坪漆；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③贮存设施内应有危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，标签图如下：

危险废物标签	
危险废物	
主要成分 化学名称	危险类别
危险情况：	
安全措施：	
废物产生单位：_____	
地址：_____	
电话：_____	联系人：_____
批次：_____	数量：_____ 出厂日期：_____

注：字体为黑体字，底色为醒目的桔黄色。

④贮存设施应封闭，以防风、防雨、防日晒、防渗透。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行。

(4)危险废物的转运

废物应及时转运，废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。

D 规范利用处置方式和日产管理要求

本项目危废固废送有资质的单位处理，执行危险废物转移五联单制度。

企业应做好危险废物的入库、存放和出库记录,不得随意堆置。履行申报的登记制度，建立台帐管理制度，根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)中要求利用厂内危险废物暂存点，可以使危险废物实现减量化和无害化处理，避免其对环境的影响和破坏。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均得到有效处置，不会产生二次污染，对周边环境基本不存在影响。

六、土壤污染影响分析

1、土壤现状

大同市土壤有四个土类、十二个亚类，土体结构疏松，质地粗糙，风蚀水蚀严重，土壤侵蚀模数高达 10000t/km²，土壤有机质含量小于 1%，从全国土壤盈力水平看，属中下等，是抗逆能力、生产力水平较低的土壤，种植主要依靠施肥。

大同县土壤类型有黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土和风砂土 5 个土类，其中栗钙土面积最大，广泛分布在山、川、沟、坡等地，占全县面积的 86.33%，栗钙土质地疏松，肥力瘠薄，有机质含量少，透水性能好，遇水易分解，抗冲力低，易流失；其次为草甸土，占全县面积的 6.79%，常见于地下水汇集处和地势较低的区域，在桑干河及西干渠沿岸分布较集中，草甸土有机质含量较高，土层较厚，适宜植物生长；盐土面积占全县面积的 1.7%，主要分布在麻峪口、杜庄、党留庄和许堡四个乡，土体构造多为水平层理，剖面类型比较复杂，矿化层高，不利于植物生长；风砂土和山地黑钙土的面积最小，均占全县面积的 0.81%。风沙土在峰峪乡和倍加造镇有分布，常见于黄土丘陵沟壑的梁、峁、坡的阳坡部位，土层较薄（小于 30cm），砂性大，土壤养分及含水量较低，不便于农林牧业的发展；山地黑钙土仅在县域东部的西册田乡有分布，潜在肥力较高。

本项目所在区域的土壤类型主要为栗钙土和草甸土，其中栗钙土分布广泛。

2、评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A “土壤环境影响评价项目类别”，本项目类别属于“制造业”中金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他，为Ⅲ类项目；按照建设项目占地规模和建筑面积，本项目占地面积为 15000 平方米，小于 5hm²，属于小型；项目位于山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处，其四周均为农田耕地，污染影响型敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级属于三级（见表 7-18）。

表 7-18 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

3、现状监测布点

本项目土壤环境影响评价等级属于三级，根据《环境影响评价技术导则-土壤

环境(试行)》(HJ964-2018)表 6-现状监测布点及数量(见表 7-19)可知,本项目土壤现状监测类型布点及数量要求。

表 7-19 现状监测布点类型及数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点, 2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点, 1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	--

注: “--”表示无现状监测布点类型及数量的要求。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目土壤环境影响评价等级属于三级, 且本项目属于土壤环境属于污染影响型项目, 故本项目土壤现状监测只需在厂区占地范围内设 3 个表层样点, 根据本项目工程分析可知, 本项目属于污染影响型项目, 项目影响时段主要体现在运营期, 故在厂区内搅拌楼、粉料筒仓及原料堆场等 3 个区域设 3 个表层样点, 根据土壤质量监测采样点的布设原则: 对于土壤污染监测坚持哪里有污染就在哪布点, 优先布置在污染严重、影响农业生产活动的地方, 可知本项目布点合理。故本项目土壤监测布点情况见表 7-20, 监测布点图见图 7.1。

表 7-20 本项目土壤监测布点情况表

序号	项目	样点	位置	监测因子
1	厂址	表层样点	表 1(S1) 搅拌楼	(GB36600-2018) 表 1 中 45 项基本项目和 pH 值
2			表 2(S2) 粉料筒仓	
3			表 3(S3) 后料场	

注: 每个表层样点应在 0~0.2m 取样。



图 7.1 项目土壤环境现状监测点位图

4、影响类型与影响途径

本项目属于污染影响型项目，项目影响时段主要体现在运营期，项目生产用水发生泄漏垂直入渗对土壤的影响，原料筒仓、搅拌废气通过大气沉降对土壤的影响。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 7-21。

表 7-21 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	✓		✓	
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”

本项目产品工艺较为简单，项目生产过程不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）收录的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值基本项目中的重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物；不涉及建设用地土壤污染风险筛选值和管制值其他项目中的重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类、多氯联苯、多溴联苯和二噁英类、石油烃类。

本项目生产过程主要污染物为生产循环用水中 SS，对土壤影响较小。

本项目周边土壤环境敏感目标为项目四周耕地。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 7-22。

表 7-22 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	生产废水泄漏点	垂直入渗	无	无	主要污染物为 SS

	原料筒仓废气	大气沉降	无	无	主要污染物为颗粒物
	搅拌废气	大气沉降	无	无	主要污染物为颗粒物

5、土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响评价等级为三级，采用定型描述进行预测。

项目使用原料等主要成分与土壤主要成分相似。项目生产废水发生泄漏之后，SS 垂直下渗，被土壤层吸附截留，但对土壤成分影响较小，同时项目生产废水中不含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）收录的建设用地土壤污染风险物质，因此，生产废水对土壤污染影响风险较小。

项目原料筒仓、搅拌机排放的颗粒物，排放废气中颗粒物会产生大气沉降或在降水过程进入土壤。项目使用原料等主要成分与土壤主要成分相似，对土壤污染影响风险较小。

6、项目采取的土壤防治措施

本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。项目场地全部硬化和绿化。所以本次土壤环境影响分析重点考虑粉尘有组织排放引起的大气沉降对土壤环境的影响，其次考虑危废暂存间废液通过垂直下渗的形式渗入项目区土壤的污染途径。

I.采取的措施：

①重点加强设备管理，保证环保设备达标排放，防止非正常情况发生（如布袋除尘器滤袋破损），造成大量粉尘外排。

②根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中危废暂存间、排污管道等区域进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；搅拌楼、一般固废暂存间进行一般防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；办公区及厂区地面进行硬化，可有效降低污染物对土壤的污染影响。

③加强环境管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤。采取以上措施，可有效降低污染物对土壤的污染影响。

④评价要求：建设 1 间 10m^2 危废暂存间，针对危废暂存间提出如下防渗要求：暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

II.项目渗漏的补救措施

①如发生布袋除尘器滤袋损坏的事故发生，要及时停车检修，更换破损滤袋。

②发现渗漏时，应对其周边土壤进行取样监测，并视不同的污染程度对土壤进行不同程度的更换，换出的土壤应交有危险废物处理处置资质的专业单位进行处理。

③此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

④源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

⑤过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 7-23。

表 7-23 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(1.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（西、北）、距离（150m）				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）				
	全部污染物	颗粒物、SS				
	特征因子	无				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐ ；				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	无	0.2m	
		柱状样点数	无	无	无	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值基本项目 45 项				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值基本项目 45 项				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影	预测因子	无				

响 预 测	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	不开展
		3			
	信息公开指标				
评价结论		项目占地范围内土壤现状污染风险满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 限值要求, 项目生产过程对土壤影响较小, 在采取源头控制和过程防控措施后, 对占地范围内土壤影响较小, 因此, 从土壤环境影响的角度, 项目建设可行。			
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可 ☒ ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

七、生态影响分析

绿色植物在交换空气、改善环境、保持生态平衡等方面有重要作用, 绿化是改善生态环境的重要途径, 项目建成后应加强对厂区及周围环境的绿化, 在道路两旁、车间之间的空地均设置绿化场地, 选择一些净化能力和萌生能力强的植物, 合理分配高大乔木、灌木和草的比例, 进行正确的浇灌和修剪, 项目运行后污染物达标排放, 基本不会对周围生态环境产生影响。

八、污染防治措施的可行性分析

拟建项目在搅拌机安装2套袋式除尘机组, 每个筒仓顶部都安装有一台仓顶专用脉冲袋式除尘机组, 后料场采用彩钢全封闭, 可有效降低粉尘排放浓度及排放量, 可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表2特别排放限值。

设备、车辆及地面冲洗水经砂石分离器沉淀池沉淀后回用于混凝土生产, 循环利用不外排; 混凝土运输车辆外部冲洗水经沉淀处理后回用于车辆清洗; 食堂废水经隔油装置处理后与生活污水一同排入生活污水沉淀池, 用于堆场洒水。

拟建项目试拌过程中产生的废弃物属于一般工业固废, 经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售; 砂石分离器沉淀池产生的沉渣定期打捞, 打捞起的沉淀物置于原料堆场, 作为生产原料回用; 除尘器收集的粉尘作为原料回用于生产系统; 废机油在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理; 生活垃圾集中收集, 交由环卫部门统一处理。

生产设备、设施的噪声通过基础减震、墙体隔声、距离经衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4类准值要求。

综上所述，拟建项目运营期间采取的污染防治措施可以保证各项污染物达标排放，污染防治措施是可行的。

九、环境管理

一、环境管理要求

为了加强管理，切实有效保护环境，本报告建议建设单位在环境管理方面采取以下措施：

(1)制定明确健全的环境管理制度

制定《环保领导责任制》、《环保工作管理制度》等环境管理制度，并设置专人检查制度的执行情况；将环境管理纳入企业生产管理和经济考核体系，对由于工作人员的过失和失误造成企业环保出现严重问题的应处以罚款的处罚；制定环境保护安全生产制度和防止污染事故应急措施。

(2)保证环保设施的运转率和完好率

配备熟悉环保知识的专职管理人员 1~2 名，负责日常环保设施的正常运行；定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决，确保环保设施正常运转；将环保工作纳入日常管理，每天记录台帐，并责成专人负责，将环保指标汇报给公司负责人。

(3)环保机构

制定的《环保领导责任制》应明确分工，责任明确，保证企业环境管理体系合理正常运作。

(4)厂容厂貌的治理

货料堆放整齐，生产过程的各环节合理设计，运转流畅；加强厂区内的绿化建设；保证厂区内整洁卫生的工作环境。

(5)环境管理计划

本工程环境管理工作计划见表 7-24。

表 7-24 环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。
试运行期	1.对废水合理处置的措施进行落实。

	2.对噪声防治效果进行检测。 3.对环保设施进行检查。 4.记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见。 5.总结试运行期的经验，健全前期制定各项管理制度。
生产运行期	1.严格执行各项环境管理制度，保证各环保设施的正常运行。 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。 3.按照监测计划组织站内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 4.不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定。 5.重视群众监察监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对项目运营状况提出意见，并通过积极吸取宝贵建议提高环境管理水平。 6.重点对产污环节进行检查。 7.积极配合环保部门的检查、验收。

另外，还应规范排污口：在站区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

二、自行监测计划

(1)环境监测机构

环境监测主要委托第三方有资质监测单位进行。工作职责：根据环境质量标准，污染物排放标准以及环保监测规范要求，制定完善监测计划和工作方案，对项目各污染物排放进行日常监测、监督，检查厂内执行环保法规情况，整理监测数据报上级主管部门，建立全厂污染源档案，分析监测结果和发展趋势，防止污染事故的发生，为企业污染防治和领导决策提供科学依据。

(2)监测计划

本项目常规环境监测内容主要为噪声、废气监测，企业可委托监测，委托监测单位应具有相应资质。根据《排污单位自行监测技术指南 水泥行业》（HJ819-2017），本工程监测因子、点位、频率及监测因子列于表 7-25。

表 7-25 环境监测计划内容

环境要素	监测点	监测因子	监测频次	备注
噪声	场界	$L_{eq}(A)$	每季度一次，分昼夜进行	
有组织废气	水泥仓及其他通风生产设备的排气筒	颗粒物	每两年一次	
无组织废气	场界处	粉尘	每季度一次	

对以上监测结果应及时统计汇总，呈报有关领导和上级环保部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

三、环保投资估算

拟建项目总投资1080万元，其中环保投资188.5万元，环保投资占总投资的17.5%。环保投资主要为废水治理、废气治理、噪声治理和固体废物临时贮存等。主要环保投资情况见表7-26。

表7-26 拟建项目环保投资一览表

类别	污染源	污染防治措施	投资 (万元)
废气	砂石堆场	建设 2100m ² 全封闭堆场 1 座，并定期洒水	90.0
	储罐	每个储罐顶部配套 1 台引风机+1 台布袋除尘器，共 8 套	40.0
	搅拌楼	设 2 台引风机+2 台布袋除尘器+15m 排气筒	20.0
	物料转运	采用全密闭输送皮带和设备	5.0
	运输扬尘	道路硬化，严禁超载，篷布遮盖，及时洒水、清扫	3.0
	食堂	设 1 套油烟净化器	1.0
废水	清洗平台	设 1 座 10m ³ 循环水池，循环使用，不外排	2.0
	设备、罐车、地坪冲洗	设 1 座 50m ³ 沉淀池，经砂石分离+沉淀后回用于生产	2.0
	生活污水	设 1 座 1m ³ 隔油池+10m ³ 沉淀池，经沉淀后用于厂区洒水抑尘	1.0
	初期雨水	设 1 座 10m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集后用于厂区洒水	1.5
噪声	生产设备	选用低噪设备，室内安装、基础减振、定期维护	4.5
	运输车辆	禁止鸣笛、限值车速	/
固废	除尘灰	经收集后返回于生产	/
	沉渣		
	生活垃圾	垃圾桶 2 个，经收集后送当地环卫部门指定地点处置	0.5
	餐厨垃圾及废油脂		
其他	绿化	绿化面积 500m ²	8.0
	硬化	场地地面全部硬化，硬化率 100%	10.0
总计			188.5

5、污染物排放清单及环境管理要求一览表

本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表见表 7-27。

表7-27 项目污染源排放清单一览表

环境要素	污染源	污染物	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	环保措施及参数	排污口 信息	排放标准	向社会公开 信息内容
废气	原料堆放及卸料起尘	粉尘	/	0.48	无	全封闭厂房，并配套洒水装置，同时降低卸料高度等，抑尘效率 80%	不设排污口	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中大 气污染物特别排放限 值及无组织排放限值	① 废气治 理措施、设 计参数、去 除效率及其 运行情况； ② 例行监 测达标情况
	粉料筒仓	粉尘	1.7	0.109	0.109	各筒仓顶部都配套 1 台引风机+1 台仓顶专用脉冲袋式除尘机组。废气经处理后排放	各筒仓顶部		
	搅拌工序	粉尘	2.83	0.091	0.091	位于全封闭搅拌楼内，皮带输送机和搅拌主机之间用帆布软连接；由引风机引至 2 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放	排气筒		
	骨料投料及转运	粉尘	/	0.46	无	投料部分设置彩钢板房进行围挡，安装喷淋喷头进行抑尘，骨料输送皮带进行封闭等措施后，抑尘效率 90%	不设排污口		
	运输	粉尘	/	0.912	无	运输车辆严禁超载，帆布覆盖，并对路面硬化，定期洒水、清扫，加强绿化等措施后，抑尘效率 70%	不设排污口		
	食堂	油烟	0.75	4.68 kg/a	无	安装 1 台油烟净化设施，去除效率不低于 60%	不设排污口	饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	
废水	车辆冲洗水	废水量	/	0	无	设 1 个 10m ³ 沉淀池，循环使用	不设排污口	不外排	/
	设备、罐车、地坪冲洗	废水量	/	0	无	设 1 座 50m ³ 沉淀池，经砂石分离+沉淀后回用于生产	不设排污口		
	生活污水	废水量	/	0	无	设 1 座 1m ³ 隔油池+10m ³ 沉淀池，经沉淀后用于厂区洒水抑尘	不设排污口		
	初期雨水	废水量	/	0	无	设 1 座 40m ³ 经初期雨水收集池，初期雨水后用于厂区洒水	不设排污口		

固体废物	试拌混凝土	废石、试块	/	/	无	经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售	不设排污口	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物储存、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012） 环卫部门管理要求	各类固废产生情况及其去向	
	布袋除尘器	除尘灰	/	/	无	沉淀池产生的沉渣定期打捞，打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为生产原料回用				
	沉淀池	沉渣	/	/	无					
	设备维修	废机油	/	/	无					废机油在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理
	职工生活	生活垃圾	/	/	无					
噪声	生产设备及运输车辆	噪声	/	/		选用低噪声设备、基础减震、加强设备维护保养。	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类及 4 类标准	噪声治理措施；例行监测达标情况	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	原料进厂堆放及卸料粉尘	粉尘	卸料时通过采取降低加料高度差、定点设置、洒水等措施后，粉尘产生量极小，无组织排放	达标排放
	搅拌机	粉尘	搅拌机及预加料斗粉尘经 2 套袋式除尘机组处理后通过 15 米高的排气筒有组织排放	达标排放
	水泥筒仓（4个）	粉尘	每个粉料筒仓进料产生的粉尘收集后经各自仓顶专用脉冲袋式除尘机组进行处理后有组织排放	达标排放
	粉煤灰筒仓（2个）			
	矿粉筒仓（2个）			
	骨料投料及转运	粉尘	骨料投料及转运采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施抑尘	达标排放
	运输车辆动力起尘	粉尘	运输车辆动力起尘通过对厂区道路进行硬化，车辆全封闭，定期清洗等措施抑尘	达标排放
食堂	油烟	油烟净化装置	达标排放	
水污染物	运输车辆外部冲洗水	SS	自流进入收集沉淀池，沉淀后可重复利用，再次用于车辆冲洗	不外排
	搅拌机清洗废水	SS	自流进入带有砂石分离器的沉淀池，经沉淀处理后全部回用于混凝土搅拌生产	不外排
	运输车辆罐体内冲洗水			
	地面冲洗水			
	生活污水	COD、BOD ₅	厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水	不外排
固体废物	员工生活	生活垃圾	统一收集后由区域环卫部门指定地点统一处理	满足国家相关规定
	试拌混凝土	废石、试块	试拌混凝土经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售	综合利用
	除尘器	收尘	除尘灰可作为原料回用于生产系统	综合利用
	砂石分离机和沉淀池	沉渣	砂石分离器和沉淀池产生的沉渣定期打捞，打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为生产原料回用	综合利用
	设备维修	废机油	废机油在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理	综合利用
噪声	高噪声设备安装基础减震、隔声罩、消声器等降低噪声对外界的影响。			
生态保护措施及预期效果				
项目施工结束后对临时性占地及时进行植被恢复处理，可取得一定的生态补偿效果。				

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目建设地点位于山西省大同市云州区巨乐乡东北侧 1.6km 处。本项目占地面积 1.5 万平方米，属于建设用地，地势平坦，交通便利，周边基础设施较完善。主要建设内容包括办公室、食堂、混凝土搅拌楼 1 座，配电室、地磅房、废水处理池等。项目总投资 1080 万元，其中环保投资 188.5 万元，占总投资的 17.5%。

2、环境质量现状评价

(1)环境空气：本次评价收集了大同市 2019 年全年全市各监测点环境空气质量监测点数据，监测项目有 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO，可说明项目位置的环境质量现状。评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

监测结果表明，监测项目中 PM₁₀ 年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其余指标均达标，说明本项目所在区域为不达标区。

(2)根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对不同评价级别工作的深度要求，本项目无废水直接外排地表水体，属于三级 B 类项目，因此无需进行地表水现状监测。

(3)声环境：本次评价由山西科利华环境检测有限公司于 2019 年 12 月 2 日进行了噪声现状监测，现状监测按照导则和噪声监测规范布点要求，在项目东、南、西和北各设 1 个监测点。噪声监测共监测一天，昼间和夜间各一次。

监测结果可知，各监测点值均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（301 省道一侧满足 4 类标准）。

(4)土壤环境：2019 年 12 月 5 日，苏州宏宇环境检测有限公司对本项目土壤样品进行了检测。

根据检测结果，本项目区域可能受污染的 3 个表土样中《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)收录的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值基本项目满足第二类用地筛选值，且远小于第二类用地筛选值，表明评价区域土壤环境质量较好。

3、达标排放

(1)废气

①原料进厂堆放及卸料起尘

原料进厂堆放过程中，会产生一定量的粉尘，装卸时也会产生粉尘。项目后料场全封闭，仅留汽车装卸出口，物料堆存时扬尘较少，可忽略不计；针对物料装卸扬尘，本次评价提出以下防治措施：①砂石装载过程中降低加料高度差，减少粉尘产生；②物料装卸定点设置，禁止随意装卸物料；③卸料时洒水抑尘。采取以上措施后，可以有效的抑制砂石铲装过程中起尘量，抑尘效果可达到80%，则原料卸载过程粉尘排放量约0.036t/a。

②粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘

项目所用水泥、粉煤灰、矿粉均储存于筒仓内，每个筒仓顶部都安装有一台仓顶专用脉冲袋式除尘机组，废气经处理后排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中大气污染物特别排放标准要求。

③搅拌机搅拌时产生的粉尘

项目新建2台搅拌机，1台搅拌机及预加料斗共用1套袋式除尘机组，共2套袋式除尘机组，经净化后的废气通过15米高的排气筒排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中大气污染物特别排放标准要求。

④骨料投料及转运粉尘

虽对上料及落料区域进行密闭，但由于存在一定的落差，因此，在落料过程中会产生一定的粉尘。环评要求项目投料部分设置彩钢板房进行围挡，安装喷淋喷头进行抑尘，骨料输送皮带进行封闭，通过采取以上措施后，可有效抑制粉尘量的排放，抑尘效果可达90%以上，故项目采取以上措施后，骨料投料粉尘排放量约为0.46t/a。

⑤运输车辆动力起尘

为了减少物料运输产生的扬尘污染，建设单位要对厂区道路进行硬化，厂区与公路连接的道路要经常清扫和洒水，保持一定的湿度；水泥、粉煤灰、矿粉、外加剂采用罐车运输，石子、砂子运输车辆全封闭；运输车辆要定期清洗；严格限制汽车超载超速。采取以上所有措施的情况下，扬尘效率可以达到70%以上，拟建项目道路扬尘排放量最高为0.912t/a。

⑥食堂排放的油烟

拟建项目厂区内设食堂来供应职工的午餐，拟建项目一年生产300d。环评要求建设单位安装1台去除效率不低于60%油烟净化设施，油烟净化装置的排风量为4000m³/h，则最终油烟排放量约0.0156kg/d（4.68kg/a）。每日食品加工制备时间为5h，则油烟排放的浓度为0.75mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟最高允许排放浓度2mg/m³的要求。

（2）废水

本项目生产废水主要有搅拌机冲洗水、运输车辆罐体内冲洗水、地面冲洗水、运输车辆外部冲洗水和生活污水。

搅拌机清洗废水、运输车辆罐体内冲洗水和地面冲洗水主要含有SS等污染物。环评要求在搅拌区建设带有砂石分离器的沉淀池一座，容积50m³，沉淀池做硬化作防渗处理。搅拌区地面硬化，四周设置导流渠，冲洗废水自流进入50m³沉淀池，清洗废水经沉淀处理后满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中混凝土拌合用水水质标准，全部回用于混凝土搅拌生产，不外排。

在洗车平台旁配套建设10m³沉淀池，收集车辆外部冲洗废水。洗车平台地面硬化，四周设置导流渠，运输车辆外部冲洗水自流进入收集沉淀池，沉淀后可重复利用，再次用于车辆冲洗。沉淀池要求硬化作防渗处理。

项目厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。

（3）噪声

拟建项目噪声主要来源于生产及运输过程中设备运行产生的噪声，主要来源有：装载机、水泵、物料传输装置、搅拌主机、运输车辆，产生的噪声源强范围为60-85dB（A）。

（4）固体废物

①试拌过程中产生的废弃物；

拟建项目生产前会进行试拌和检验，会产生部分废弃混凝土及试验试块。类比其它同类项目，试拌后产生废弃混凝土5t/a，属于一般工业固废，经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售。

②砂石分离器和沉淀池产生的沉渣

根据类比调查，砂石分离器和沉淀池的沉渣产生量约为432t/a，定期打捞，打捞

起的沉淀物置于原料堆场，作为生产原料回用。

③除尘灰

根据前述工程分析结果，粉料筒仓呼吸孔产生的粉尘及搅拌机搅拌时产生的粉尘经布袋除尘器收集后进入集尘槽，定期清理。粉尘约为19.91t/a，属于一般工业固废，可作为原料回用于生产系统。

④废机油

项目运营期设备维修过程中会产生一定量废机油，产生量约0.5t/a，属于危险废物HW08，废物代码为900-209-08，在厂区内危废暂存间收集暂存后交由有资质厂家回收处理。

⑤生活垃圾

生活垃圾以每人每天 0.5kg 计算。拟建项目生活垃圾产生量为 9.75t/a，统一收集后由区域环卫部门指定地点统一处理。

4、污染物排放情况及影响分析

①大气

拟建项目大气污染物主要是有组织废气的排放，包括筒仓和搅拌机产生的粉尘和食堂油烟。经计算，拟建项目有组织排放实现达标排放，不需设置大气环境保护距离，拟建项目投产后，对评价区内的环境空气质量影响较小。

环评要求建设单位安装一台去除效率不低于60%油烟净化设施，油烟净化装置的排风量为4000m³/h，则最终油烟排放量约0.0156kg/d（4.68kg/a）。每日食品加工制备时间为5h，则油烟排放的浓度为0.75mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟最高允许排放浓度2mg/m³的要求。

②水环境

拟建项目废水有搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、作业区地面冲洗水以及员工产生的生活污水。

拟建项目产生的生产废水经沉淀处理后达到《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）标准，全部回用于生产；厂区设旱厕，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同进入生活废水沉淀池沉淀，然后用于堆场洒水。因此拟建项目不会对周围地表水环境产生不利影响。拟建项目搅拌楼底部地面以及车辆冲洗区域地面均做防渗处理，沉淀池、旱厕地面做了相应的防渗处理，因此拟建项目运营期不会对厂区范围内地

下水环境产生不利影响。

③声环境

根据噪声预测，设备设施的噪声对厂界噪声的贡献值在24.8-32.5dB（A），满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中的2类及4类标准的限值要求，对周围环境影响较小。

拟建项目运输物料的车辆在行驶过程中车速控制在20km/h内；加强车辆的保养和维修，使车辆处于良好的工作状态，以减轻车辆行驶噪声对周围环境的影响。运输物料尽量控制在夜间。

综上所述，拟建项目运营后生产过程中设备运行和车辆行驶产生的噪声对周边的环境影响较小。

④固体废物

拟建项目运营期产生的固体废物主要有废弃的砂石料、砂石分离器和沉淀池产生的沉渣、除尘器除尘灰、废机油及生活垃圾。废机油暂存于危废暂存间，定期交由资质单位回收处理；试拌过程中产生的废弃物经厂区一般固废暂存间收集暂存后作为建材出售，砂石分离器和沉淀池产生的沉渣定期打捞，打捞起的沉淀物置于原料堆场，作为生产原料回用，布袋除尘器收集粉尘可作为原料回用于生产系统；设置生活垃圾收集桶收集，统一收集后由区域环卫部门指定地点统一处理。

⑤土壤环境

项目使用原料等主要成分与土壤主要成分相似。项目生产废水发生泄漏之后，SS垂直下渗，被土壤层吸附截留，但对土壤成分影响较小，同时项目生产废水中不含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）收录的建设用地土壤污染风险物质，因此，生产废水对土壤污染影响风险较小。

项目原料筒仓、搅拌机排放的颗粒物，排放废气中颗粒物会产生大气沉降或在降水过程进入土壤，成分与土壤成分类似，对土壤环境影响较小。

5、生态影响分析

绿色植物在交换空气、改善环境、保持生态平衡等方面有重要作用，绿化是改善生态环境的重要途径，项目建成后应加强对厂区及周围环境的绿化，在道路两旁、车间之间的空地均设置绿化场地，选择一些净化能力和萌生能力强的植物，合理分配高大乔木、灌木和草的比例，进行正确的浇灌和修剪，项目运行后污染物达标排

放，基本不会对周围生态环境产生影响。

5、环境管理与监测计划

随着本项工程的实施，该站由专人负责全站的环境管理和监测及污染治理工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。根据本企业污染物排放的实际情况及企业发展规划，本院建立环境监测部，负责企业污染源和环境质量的监测任务。具体监测时间、频率、点位服从监测规范和当地环保部门的规定和要求，监测项目针对本企业污染特性确定。

6、建设项目环境可行性结论

本建设项目符合国家产业政策，建设项目在严格执行可研设计和环评提出的环保措施后可有效减轻建设项目对周围环境的影响，达到所在区域环境质量控制要求。在此基础上，从环保的角度该项目的建设是可行的。

二、建议

- 1、加强环境管理，保证环保设施的稳定、有效地运行；
- 2、定期对项目设施进行检查，杜绝滴、跑、渗、漏现象的发生；
- 3、拟建项目各项环保设施必须与生产工程同时设计、同时施工、同时投产，并在使用过程中加强管理，确保各种治污设施正常运转；
- 4、运营中应进一步强化清洁生产审计和管理工作，实现企业可持续发展。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件及附图：

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 环评备案

附件 4 土地协议

附件 5 土壤现状监测报告

附件 6 噪声现状监测报告

附件 7 专家意见

附图：

附图 1 地理位置图；

附图 2 厂区平面布置图；

附图 3 区域地表水水系图

附图 4 大同市城区总体规划图

附图 5 大同县生态功能区划图

附图 6 项目敏感目标保护图

附图 7 项目运营期噪声预测等值线图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价
7. 环境风险影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

