

## 一、建设项目基本情况

项目名称	益工混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	益阳益工建筑材料有限公司				
法人代表	刘运生	联系人	刘运生		
通讯地址	益阳市赫山区会龙山会志路 123 号				
联系电话	13807372963	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区花香路南侧				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3022 砼结构构件制造	
占地面积(平方米)	约 16000		绿化面积(平方米)	200	
总投资(万元)	2600	其中：环保投资(万元)	44.5	环保投资占总投资比例	1.71%
评价经费(万元)			预计投产时间	2018 年 10 月	

### (一) 工程内容及规模

#### 1 项目由来

混凝土是重要的建筑材料，随着国家对基础设施建设投资的增加以及建筑业的兴盛，市场上对混凝土等建筑材料的需求越来越大，并将保持急剧增加的态势。国家和地方出台了多项政策和措施，限制和禁止工程建设现场进行砂浆、混凝土等拌合料的搅拌，倡导和鼓励使用预拌料，并且实践证明，使用预拌混凝土可以提高建筑工程质量，加快工程建设进度，减少环境影响等。由于基础设施、建筑业发展自身的需要及国家政策的支持，商品混凝土行业是一个朝阳产业，经济效益可观，市场前景广阔。

根据益阳市资江风貌带建设指挥部签发的《关于恒昌、益工混凝土搅拌站搬迁专题协调会议纪要》的内容，益工建筑材料有限公司益工混凝土搅拌站之前位于志溪河东岸，志溪河桥北侧，资阳区城投公司用地范围内。市经信委和资阳区人民政府作为搬迁责任主体要切实履行职责，督助业主迅速搬迁。根据益阳市规划局环保型混凝土搅拌站选址例会审查意见行政告知书，新建的益工混凝土搅拌站定位为高标准的环保搅拌站，选址在花香路南侧益阳市凉席厂用地范围内。益

阳市城市建设投资有限责任公司负责征收花香路南侧益阳市凉席厂用地，按照统一规划，分布实施的要求在该用地上规划一定面积的环保混凝土搅拌站建设用地。益阳益工建筑材料有限公司作为益工环保混凝土搅拌站的建设主体，负责搅拌站的建设。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，益阳益工建筑材料有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《益阳益工建筑材料有限公司益工混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

## **2 主要编制依据**

### **2.1 法律法规及相关政策**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年7月16日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第44号，2018年4月28日修正）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日施行）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2011年本》（2013年修正）；
- (13) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (14) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017年）的通知》（湘政办发〔2016〕33号）；

(15)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)的通知》(湘政发[2015]53号);

(16)《益阳市预拌混凝土预拌砂浆管理办法》(益政办发〔2014〕24号);

(17)《益阳市预拌混凝土和预拌砂浆行业发展规划(2015-2025)》;

(18)《益阳市赫山区预拌混凝土和预拌砂浆行业发展规划(2016-2020)》。

## **2.2 技术规范**

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T19-2004)。

## **2.3 其他有关文件**

(1)《关于益阳益工建筑材料有限公司益工混凝土搅拌站建设项目环评影响评价适用标准的函》;

(2)益阳益工建筑材料有限公司提供的相关资料。

## **3 工程建设内容**

项目所在地位于益阳市赫山区花香路南侧,本项目为租用益阳市凉席厂用地,总占地面积约16000m<sup>2</sup>,用于本项目产品生产,工程建设内容及规模如表1-1所示。

**表 1-1 工程建设内容一览表**

工程类别	工程内容	
主体工程	场地内设置有 1 套混凝土搅拌机。	
储运工程	配套有 4 个粉料筒仓以及碎石、砂原料堆场。	
辅助工程	生活办公区	新建一栋简易生活办公用楼，预计建筑面积约 300m <sup>2</sup> 。
	实验室	位于生活办公用楼内部，主要用于对混凝土强度等进行检验。
公用工程	供水	生活用水、生产用水为使用地下井水，干燥天气条件下，采用项目南侧池塘水作为生产用水补充水。
	排水	本项目采取雨污分流体制，项目生产废水及收集的初期雨水经沉淀池沉淀后可回用于混凝土搅拌生产用水，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排；雨水通过厂区周边雨水收集沟渠排入项目南侧池塘和农田中。
	供电	由供电系统供电
环保工程	废气治理	本项目大气污染源主要为粉尘污染，包括车辆运输扬尘、原料堆场扬尘、搅拌机下料粉尘、粉料筒仓顶部呼吸孔粉尘等，分别通过加强车辆运输管理、洒水降尘处理措施、搅拌机过滤式除尘+15m 高排气筒处理措施、粉料筒仓顶部安装脉冲滤芯除尘器等污染防治措施进行治理；食堂油烟经油烟净化器处理。
	废水治理	项目混凝土搅拌生产过程中用水全部进入到商品混凝土产品中，无废水外排，生产废水产生环节主要是搅拌设备清洗用水、运输车辆清洗用水及收集的初期雨水等，均采取收集沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。
	噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等措施。
	固废处理处置	本项目固废主要为沉淀池中的沉淀渣、设备清理产生的残渣、实验室废弃的混凝土块及员工生活垃圾等。其中沉淀渣、残渣、混凝土块均可收集后回用；生活垃圾收集后交由环卫部门，统一送至益阳市生活垃圾焚烧发电厂处理。
依托工程	<u>益阳市垃圾焚烧发电厂</u>	<u>益阳市垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，规模确定为垃圾进场厂量 800t/d (365d/a)，垃圾入炉量 700t/d (333d/a)，采用机械炉焚烧工艺，服务范围为益阳市城区及其周边部分乡镇和东部新区。</u>

**表 1-2 主要建筑情况一览表**

类别	建设内容	指标
主体工程	混凝土搅拌主机	120 型搅拌机 2 套，设置在封闭式车间内
	控制室	轻钢结构 40m <sup>2</sup>
	粉料筒仓	设置 8 个钢结构筒仓，筒仓储量约 160t
	外加剂储存罐	钢结构
	原料输送皮带走廊	彩钢框架、全封闭廊道
	原料堆场	建设原料库房，库房面积约 2000m <sup>2</sup>
辅助工程	生活办公楼	建筑面积约 300m <sup>2</sup> ，设置办公室、小型宿舍及食堂
	实验室	约 20m <sup>2</sup> ，设置在生活办公楼内

#### 4 产品方案

本项目产品主要为商品混凝土，通过碎石、砂、水泥、少量粉煤灰加水配制搅拌而成，其中碎石、砂、水泥（含煤灰粉料）、水配比约为 3.39:1.59:1:0.47，预计生产规模为年产 30 万立方商品混凝土，按 2.4t/m<sup>3</sup> 进行折算，预计年产 72 万吨商品混凝土。

#### 5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 1-3。

**表 1-3 主要原辅材料一览表**

序号	名称	年消耗量	规格或成分	备注
1	碎石	378418t	/	外购、库存
2	砂料	177488t	主要为机制砂、河砂等	外购、库存
3	水泥	101628t	P.O42.5、32.5	外购、筒仓
4	粉煤灰	10000t	F 类 II 级	外购、筒仓
5	减水剂	3000t	BZ-S2	外购、桶装
6	生产用水	5.24m <sup>3</sup>	/	地下井水
7	电	约 30 万度	/	镇供电系统

\*水泥混凝土生产用的减水剂主要为聚羧酸系高效减水剂，是继木钙为代表的普通减水剂和以萘系为代表的高效减水剂之后发展起来的第三代高性能减水剂，无毒性、无腐蚀性，不含甲醛及其他有害成分。

#### 6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-4。

**表 1-4 主要生产设备一览表**

序号	名称	数量	规格	备注
主要生产设备				
1	装载机	2 套	XG955III	
2	自动化高效率搅拌机	1 台	HZS120	
3	汽车电子衡	1 台	SCS-200	
4	洗轮机	1 套	自造	
5	破碎机	1 套		
6	筛分机	1 套		
7	粉料筒仓	4 个	100t	分别为水泥和粉煤灰筒仓
8	无塔供水设备	1 套	30m <sup>3</sup>	
9	混凝土运输车	/	/	外包、厂区内不设置油罐
主要实验设备				
1	数显压力试验机	1 套	HYE-2000 型	
2	试验用卧式搅拌机	1 套	HJW-60 型	

### 7 工作制度和劳动定员

本项目建成后，需配置人员 15 人，其中管理人员 5 人，生产技术人员 10 人。年工作时间约 300 天，正常 8 小时工作制。

### 8 公用工程

#### (1) 供电工程

本项目供电由供电系统供电。

#### (2) 给水工程

项目区尚未完善自来水供应，生活用水、生产用水为使用地下井水，干燥天气条件下，采用项目南侧池塘水作为生产用水补充水。

生活用水：本项目职工定员 15 人，年工作时间约 300 天，生产技术人员 10 人为雇佣项目周边村民，不在厂内食宿，厂区配套的员工宿舍住宿人员按 5 人计算，每人每天的用水量按 150L 计，生活用水为 0.75m<sup>3</sup>/d (225m<sup>3</sup>/a)。

生产用水：①工艺用水：混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水，根据混凝土配比计算，生产 72 万 t 混凝土所需生产用水为 5.24 万 m<sup>3</sup>/d (174.66m<sup>3</sup>/d)。

②搅拌机清洗用水：搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水 1t/台，则项目 1 台搅拌机冲洗用水总

量为 300t/a ( $1\text{m}^3/\text{d}$ )。③车辆清洗用水：根据本项目生产规模，预计每天车辆运输次数约在 40 次，多次运输之后，需对车辆进行清洗，预计平均每天车辆清洗用水量约在  $10\text{m}^3/\text{d}$  ( $3000\text{m}^3/\text{a}$ )。④洒水降尘用水：对厂区内场地、道路以及原料堆场区进行洒水降尘处理，预计洒水量约在  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1200\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 排水工程

本项目排水采取雨污分流体制，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。生产废水中采取沉淀处理后，回用于搅拌工序，废水可做到综合利用不外排。同时由于厂区内地面等粉状颗粒物较多，初期雨水中含有的悬浮物浓度相对较高，通过对初期雨水进行收集沉淀之后，其余通过厂区周边雨水收集沟渠排入项目南侧池塘和农田中。

生活污水：生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $180\text{m}^3/\text{a}$ )。

生产废水：本项目生产废水主要来自于搅拌机清洗用水、车辆清洗用水，清洗废水损耗率按 10%计算，则搅拌机清洗废水产生量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $270\text{m}^3/\text{a}$ )；车辆清洗废水产生量为  $9\text{m}^3/\text{d}$  ( $2700\text{m}^3/\text{a}$ )。此部分废水可收集后经三级沉淀处理后用于搅拌工艺用水。

初期雨水：根据项目场区面积及所在区域气候环境情况进行计算，本项目收集的初期雨水量为  $8.1\text{m}^3/\text{次}$ ，此部分废水同样可经收集沉淀处理后用于搅拌工艺用水。

本项目水平衡图见图 1-1。

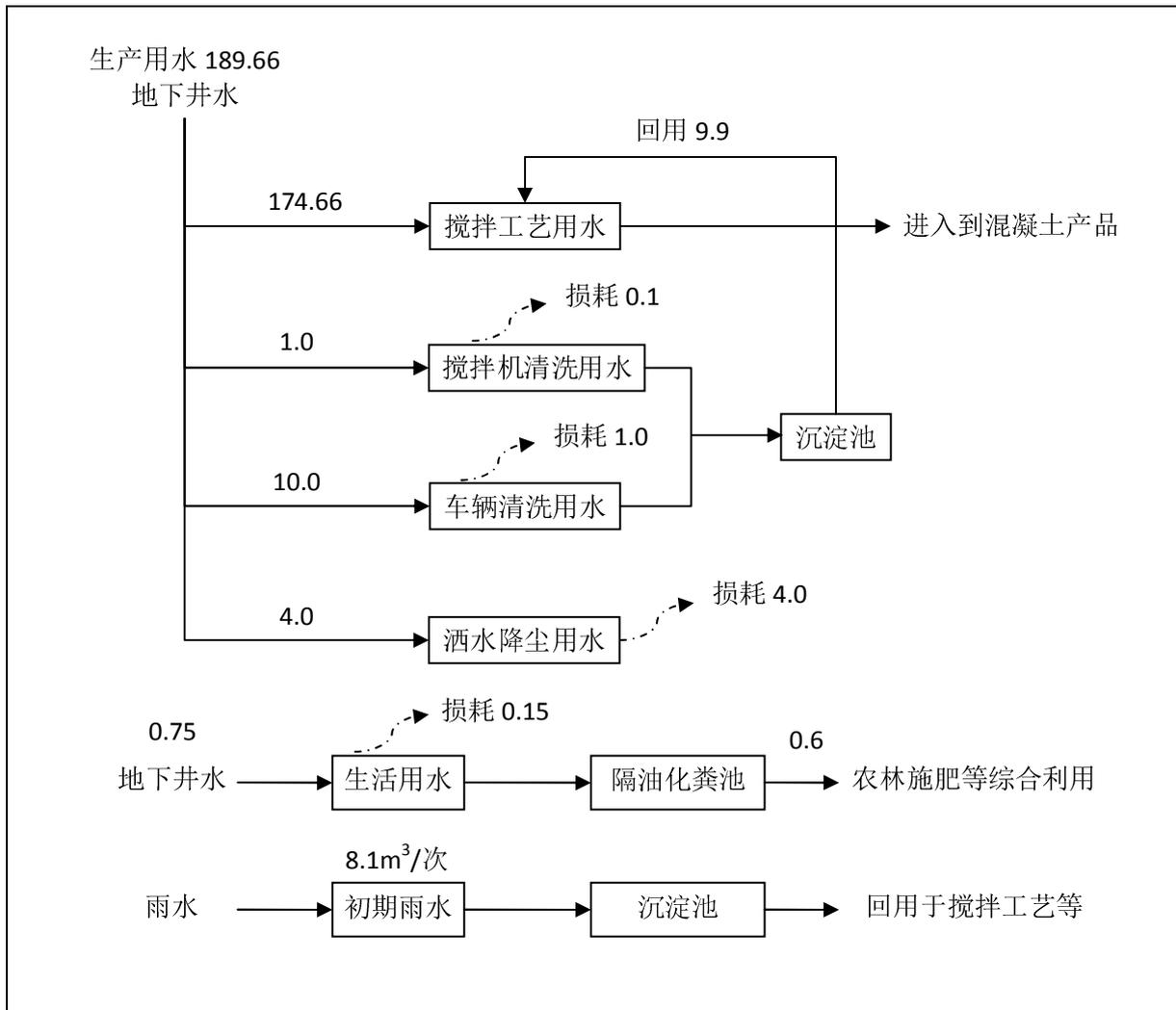


图 1-1 项目水平衡图 单位 (m<sup>3</sup>/d)

## 9 投资规模及资金筹措

本项目总投资约 2600 万元，全部由益阳益工建筑材料有限公司自筹。

## 10 项目周边情况

本项目位于益阳市赫山区花香路南侧，项目用地为益阳市凉席厂空地。

### (二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，未开工建设，目前为空地，无与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境简况

#### 1 地理位置

益阳，别名“银城”、“丽都”，“羽毛球之乡”，为湖南省地级市，位于长江中下游平原的洞庭湖南岸，地处湖南省北部，居雪峰山的东端及其余脉带，是环洞庭湖生态经济圈核心城市之一，也是长株潭 3+5 城市群之一，先后获得省级园林城市，国家森林城市，国家卫生城市，全国文明城市提名城市，湖南省历史文化名城等称号，自古是江南富饶的“鱼米之乡”。

项目建设地位于益阳市赫山区花香路南侧（东经 112°17'42.74"，北纬 28°34'31.35"），地理位置详见附图 1。

#### 2 地形、地貌及地质概况

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），益阳城区的地震基本烈度划分为 VI 度。建设场地为河相地貌，其组成地层主要为第四系全新统种植土层，含粉砂质粘土层及细砂层，砂砾层，其下伏地层为元古界冷家溪群板岩的下段，表现为浅灰、青灰、浅灰、绿色绢云母板岩，千板状板岩，含变质砂岩，其上部地层作为基础持力层时须进行适当的工程措施处理。

其余地段地貌主要为垄岗状剥蚀残丘，组成的地层主要为第四系坡积层，冲洪积层及残积层，下伏为武陵期细碧玄武岩，表现为灰绿至暗绿色，块状构造，其上部地层冲洪积层及残积层都为较好的基础持力层，区内平均海拔 64 米，地势平缓，土壤主要成分是粘土，可承受每平米 18~24 吨的力量，建筑开发成本低。

本项目选址周边以低矮丘陵、农田、小型鱼塘为主，地势海拔高度在 60m 左右，地势较为平缓，用地适合建设。

#### 3 气象和气候

全区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。

年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4~8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2~5 月为湿季，7~9 月为干季，10~1 月及 6 月为过渡季节。

#### 4 水文特征

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 216.75 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿  $m^3$ ，天然水资源总水量 152 亿  $m^3$ 。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

益阳市境内主要水系为资水，资水为洞庭湖水系四大河流之一，位于湖南省中部，流域介于东经  $110^{\circ}\sim 113^{\circ}$ 、北纬  $26^{\circ}\sim 29^{\circ}$  之间。流域形状南北长、东西窄，地势西南高、东北低。资水自邵阳县双江口以上分西、南两源，西源赧水流域面积  $7103km^2$ ，较南源夫夷水大 56%，河长 188km，较南源短 24.2%，习惯上以西源赧水作为资水主源。南源夫夷水发源于越城岭北岳麓，广西资源县境，流经新宁、邵阳至双江口；西源赧水发源于城步县境雪峰山东麓，向东北流经武冈、隆回至邵阳双江口与南夫源夷水汇合，始称资水，经邵阳、冷水江、新化、安化、桃江、益阳等县市至甘溪巷后汇入洞庭湖。沿途主要支流有蓼水、平溪、辰溪、邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、涸溪、沂溪、桃花江等支流。资水河源至河口（甘溪港）全长约 653km，其中柘溪水库至桃江水文站 140km，桃江至益阳 33km。流域面积  $28538km^2$ ，其中柘溪水库以上为  $22790km^2$ ，桃江水文站控制面积为  $27100km^2$ ，益阳水文站控制面积为  $28485km^2$ 。

本项目周边主要水系为项目西侧的志溪河，志溪河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。志溪河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量  $1260m^3/s$ ，多年平均流量  $60m^3/s$ ，年产水总量 4.41 亿  $m^3$ ，可灌溉农田 18 万亩。志溪河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，志溪河属

于渔业用水区。志溪河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

## 5 动植物资源

赫山区植物资源种类丰富,共有 1530 种,其中木本植物 858 种,竹类植物 44 种,藤本植物 82 种,草本植物 546 种(具有经济价值的水生植物 29 种),主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有:常绿栎类林,落叶常绿阔叶混交林,次生混交林,以马尾松、杉木为主的针叶林,以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林,以水杉、枫杨为主的防护林,以油茶、果园为主的经济林,灌丛,草甸、沼泽,水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富,总面积 19 万亩,立竹蓄积 2580 万根,资源蓄积量位居全省第五。

赫山区可利用水面 93880 亩,赫山区水产品年产量达 16000 吨,主要的养殖品种有:青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳅、工程鲫、鲶、乌鳢、鳝、鳊、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。

## 6 生态环境

### (1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型,在高温多湿条件下,其地带性土壤为红壤,山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土,分布较广,沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多,分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物,此外,尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等,西部低山丘陵地区以板页岩为主,中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主,并间有花岗岩、石灰岩分布,东部平原地区以河湖冲积物为主,土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

### (2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主,森林植被较为丰富,种类繁多,主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

### (3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类,林栖鸟类已少见,而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加,生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多,主要野生动物物种有麻雀、黄鼬,家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等,鱼

类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

#### (4) 农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

#### (5) 水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)，该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积  $26.93\text{km}^2$ ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失  $20.36\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为  $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

#### (6) 山体、水体保护

根据《关于加强益阳市城市规划区内自然山体、水体保护的決定》、《益阳市城市规划区山体水体保护规划》、《益阳市城市规划区自然山体水体保护与利用管理办法》《益阳市城市规划区山体水体保护条例》等条例，采用 Arcgis 软件，以山体的绝对高程、植被覆盖度，山体体量，山体坡度与坡向作为因子指标，计算后确定保护山体共 259 座，保护总面积为 220.8 平方公里。规划要求分两级予以保护：一级保护山体 93 座，其中城市建设用地内共有 34 个，包括梓山、云雾山、会龙山、兔子山等；二级保护山体 166 座，其中城市建设用地内共有 36 个，包括新桥山、石岭山、高仑子山等。规划编制了山体水体的保护名录，确定了山体的保护范围、保护界线坐标与保护级别，用以指导、规范开发利用行为。对一级保护山体、二级保护山体提出不同的保护要求，对保护山体内禁止进行的行为进行了规定，对因重要建设活动而可能造

成山体保护变更的相关程序进行了界定市人民政府统一领导城市规划区范围内自然山体水体的保护工作，按照属地管理原则和部门职责，由市城乡规划、国土资源行政管理部门主管本市城市规划区自然山体水体的保护工作，住建、水务、林业、环保、城管、民政及其他部门按各自职责配合做好自然山体水体保护工作。

通过对益阳市城市规划区内山体水体的保护、利用和生态修复，将形成资江、志溪河与兰溪河为轴线，清溪河、泉交河、新桥河、甘溪港河、志溪河等八条水系和绿色廊道为纽带，碧云峰、寨子仑、四方山与梓山湖、黄家湖、迎风桥水库、兰溪镇湖泊群、先锋湖等八大湖泊水库相互渗透的山水特征，构筑出“一江两带，八河八湖，群山多点”的山水生态格局。

通过对比《益阳市城市规划区山体水体保护规划》，本项目不属于一级保护山体、二级保护山体，本项目与山体水体保护规划位置关系详见附图。

## (二) 环境保护目标调查

(1) 环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目厂界四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准；

(3) 地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为志溪河，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

**表 2-1 主要环境保护目标一览表**

序号	环境要素	环境保护目标	功能及规模	方位及距离 (m)	保护级别
1	环境空气	北侧居民点	200 户左右	N 20~800	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		益阳市人民警察学校	教育	N430	
		东侧居民点	100 户左右	E55~1200	
		东南侧居民点	120 户左右	SE140~1000	
		西侧居民点	140 户左右	W480-1200	
2	声环境	北侧居民点	80 户左右	N 20~200	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准
		东侧居民点	70 户左右	E55~200	
		东南侧居民点	30 户左右	SE140~200	
3	地表水环境	志溪河	中河、渔业用水区	项目西面约300m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准

### (三) 环境质量现状调查与评价

#### 1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集了《原益阳市锑品冶炼厂历史遗留废渣安全处置项目环境影响报告书》中于 2018 年 6 月 12 日至 6 月 18 日，对该项目所在区域附近的环境空气质量现状监测数据，本项目位于该引用监测点位的北侧 1500m，基本能说明本项目附近的环境空气质量现状。

##### (1) 监测布点

本次监测共布设 1 个环境空气监测点，G<sub>1</sub> 填埋场场址。具体位置见附图。

##### (2) 监测因子

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

##### (3) 监测时间、频次

2017 年 6 月 12 日~18 日，连续采样监测 7 天。

##### (4) 监测结果与评价

表 2-2 项目所在地区环境空气质量监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

监测 点位	监测 项目	小时平均浓度监测结果				日平均浓度监测结果			
		浓度范围 μg/m <sup>3</sup>			超标率	浓度范围 μg/m <sup>3</sup>			超标率
		标准值	最小值	最大值	(%)	标准值	最小值	最大值	(%)
G1	SO <sub>2</sub>	500	18	26	0	/	/	/	/
	NO <sub>2</sub>	200	28	42	0	/	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	150	68	79	0

由上表可知，各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度，PM<sub>10</sub> 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准限值。

#### 2 地表水环境质量现状

根据现场情况调查，本项目区域主要水系为志溪河，志溪河位于本项目西侧约 500m。为了解项目周围的地表水质量现状，本次评价收集了《2017 年 6 月益阳市小康社会考核地表水原始数据表》中 2017 年 6 月 6 日对志溪河断面的地表水环境现状监测数据。

本次引用的地表水环境监测断面共有 1 个，位于本项目废水入志溪河口下游约 2.0km，具体监测断面详见附图；

本次引用监测项目包括 pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨

氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，检测时间 2017 年 6 月 6 日。

地表水环境监测断面位置见附图，监测工作内容见表 2-3，监测资料统计结果见表 2-4。

**表 2-3 地表水环境监测工作内容**

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测时间
W1	志溪河	志溪河断面	pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	2017年6月6日

**表 2-4 地表水环境监测结果与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲**

监测断面	项目	浓度	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
志溪河断面	pH	7.48	6~9	0	0	是
	高锰酸盐指数	2.6	6	0	0	是
	化学需氧量	17.8	20	0	0	是
	五日生化需氧量	2.4	4	0	0	是
	氨氮	0.975	1.0	0	0	是
	总磷	0.191	0.2	0	0	是
	石油类	0.02	0.05	0	0	是
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.2	0	0	是
	粪大肠菌群	4300	10000 (个/L)	0	0	是

根据表 2-4 可知，志溪河断面所有监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

### 3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2018 年 7 月 5 日在本项目厂界东、南、西、北面 1m 处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表 2-7。

**表 2-7 项目场界环境噪声现状监测结果 （单位：dB(A)）**

监测点		L <sub>Aeq</sub>		评价标准	评价
1#场界东	昼间	49.6	49.7	60	达标
	夜间	38.3	38.2	50	达标
2#场界南	昼间	50.1	50.2	60	达标
	夜间	38.1	38.4	50	达标
3#场界西	昼间	49.7	49.6	60	达标
	夜间	38.4	38.6	50	达标
4#场界北	昼间	50.2	50.1	60	达标
	夜间	38.7	38.9	50	达标

评价结果表明，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

#### **（四）区域污染源调查**

根据对项目现场情况踏勘，本项目周边主要以农业生产为主，区域主要污染情况为居民生活污染源及区域农业面源污染，根据现场调查情况，区域整体环境污染情况较小，项目区域环境质量现状良好。

### 三、评价适用标准

<p style="text-align: center;"><b>环 境 质 量 标 准</b></p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；</p> <p>3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。</p>
<p style="text-align: center;"><b>污 染 物 排 放 标 准</b></p>	<p>1、大气污染物：粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值及表3中颗粒物无组织排放限值要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中小型规模标准；</p> <p>2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，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2类区标准；</p> <p>4、固废：一般工业固废执行《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（环保部公告2013年第36号），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单，生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
<p style="text-align: center;"><b>总 量 控 制 标 准</b></p>	<p style="text-align: center;">/</p>

## 四、工程分析

### (一) 工艺流程简述

#### 1 生产工艺流程

本项目产品主要为商品混凝土，生产过程主要为将碎石、砂、水泥、粉煤灰、水通过一定配比后通过搅拌工序制成商品混凝土。具体工艺流程见下图 4-1。

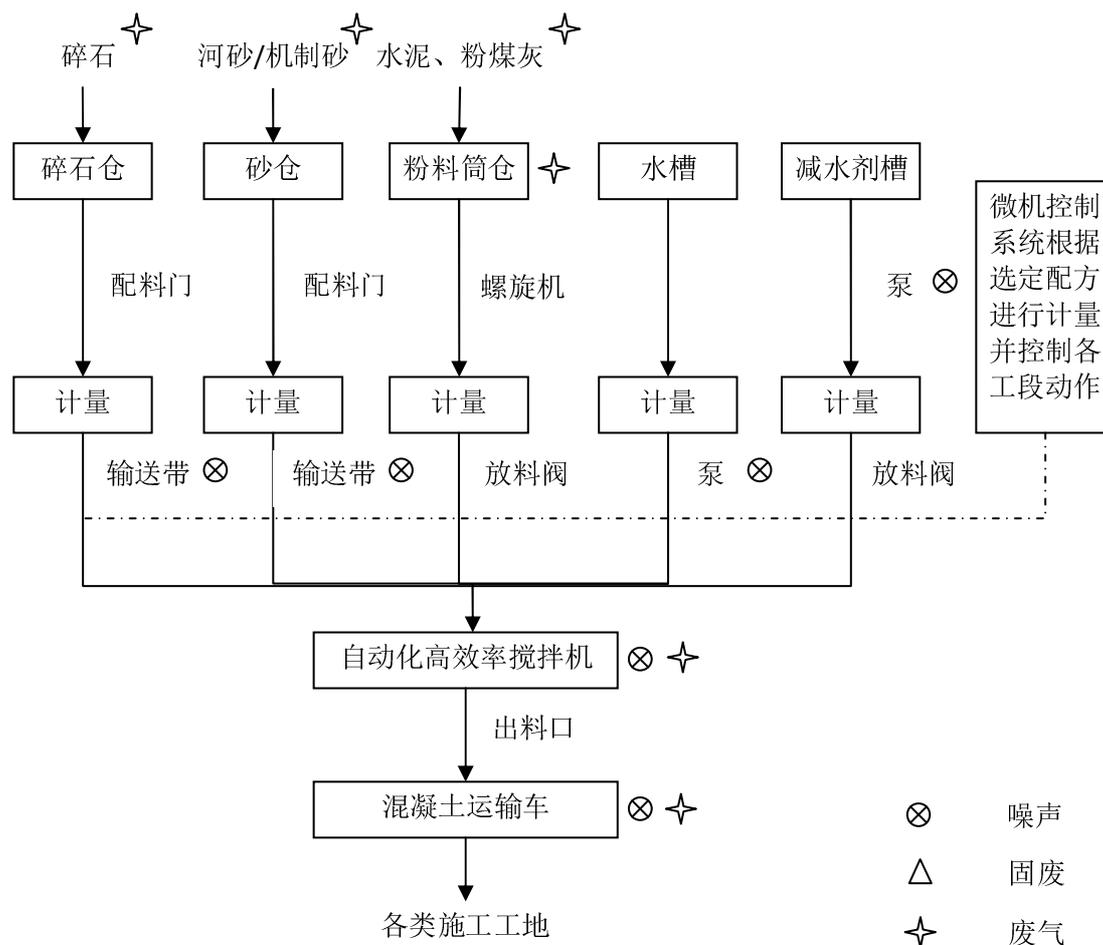


图 4-1 商品混凝土生产工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述如下：

本项目工艺混合、搅拌过程均为物理反应，无化学反应。

1、外购原料、贮存：原料（水泥罐车散装水泥、粉煤灰、碎石、机制砂、河砂、减水剂等）通过各种运输车辆运进厂区，分别将粉状物料散装水泥、粉煤灰送入水泥筒库、粉煤灰筒库，机制砂、河砂运至砂石堆场，碎石运至碎石堆场（碎石和砂堆场在厂区东侧，堆场半封闭并加盖顶棚）；液体减水剂存入铁质罐内。

本项目共计四个粉料筒仓，筒仓高度约 10m，包括两个粉煤灰粉料筒仓、两个水

泥粉料筒仓，粉料筒仓仓顶均各单独配备有单机脉冲滤芯除尘器进行除尘处理。

2、实验室化验、确定配比：将购买的各种原料取样，在实验室进行质量化验，并将个原料做配合比分析。

3、配料、搅拌、运输：通过微机控制系统将各种原料按配合比进行计量配送，按重量比进行配料，之后进行强制搅拌配料，搅拌好的混凝土经检验合格后，通过计量泵送入混凝土运输车，送至各施工工地。

其中粉料筒仓粉料输送采取气力密闭式管道输送，碎石、砂料采取斗仓提升式输送方式。

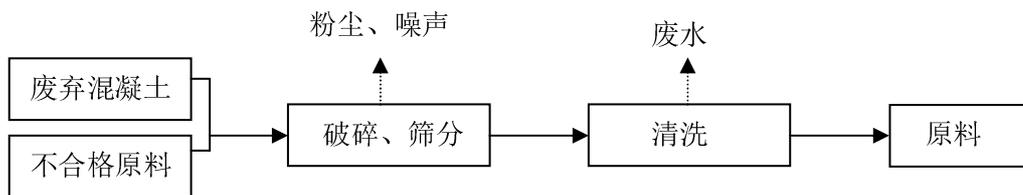


图 4-2 废弃混凝土回用流程及产污节点图

**工艺流程简述：**

将废弃混凝土破碎、筛分及清洗等工序后，可作为原料回用。破碎、筛分也可对原料进行筛选，提高混凝土质量。

**物料平衡：**

本项目通过外购碎石、砂料、水泥、粉煤灰等原料通过加水搅拌生产商品混凝土，物料平衡情况如下图：

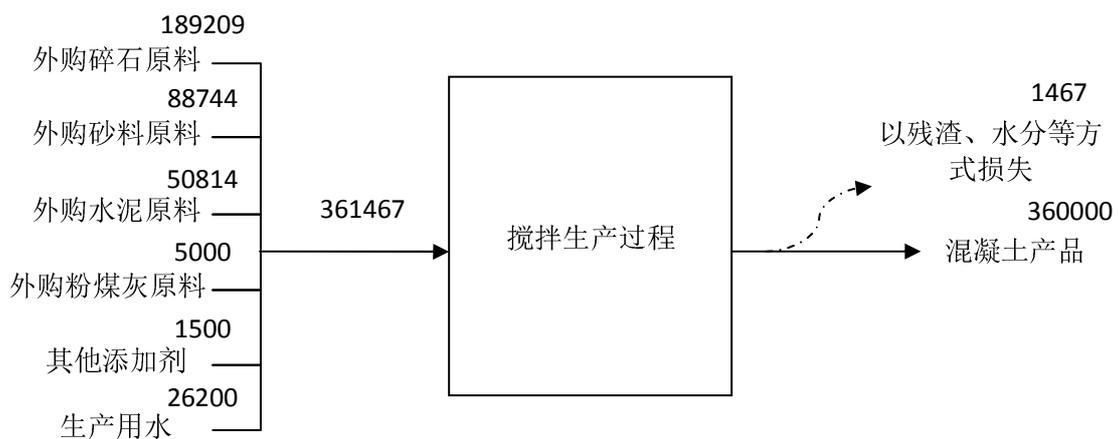


图 4-2 物料平衡图 单位 t/a

**主要污染工序：**

1、废气污染工序：

- (1) 运输车辆动力起尘;
- (2) 原料堆放、装卸及输送过程中产生的扬尘;
- (3) 搅拌机下料粉尘;
- (4) 粉料筒仓呼吸孔粉尘;
- (5) 破碎、筛分粉尘;
- (6) 食堂产生的油烟。

## 2、废水污染工序:

- (1) 生产工艺用水

项目在混凝土配料搅拌过程中加入的水作为商品混凝土有效成分外运,用于施工建设,无废水外排;

- (2) 搅拌机和混凝土运输车清洗用水

项目生产过程中产生的废水主要是搅拌机和混凝土运输车辆的冲洗废水;

- (3) 生活用水

营运期间会产生少量职工生活污水。

## 3、噪声污染工序:

本项目各设备、车辆运转时产生的噪声,噪声强度为 75~90dB (A)。

## 4、固废污染工序:

- (1) 混凝土搅拌机、运输车辆清洗产生的固废(主要为混凝土残渣);
- (2) 实验室废弃的混凝土块;
- (3) 废机油;
- (4) 职工生活垃圾。

## (二) 主要污染源分析

### 1 施工期污染源分析

本项目施工期产生的主要环境污染来自土地平整、土建工程等,产生的污染物包括:施工过程中产生的扬尘、废水、噪声、建筑垃圾及其它固体废弃物等。

#### 1.1 大气污染源

本项目施工期对所在地大气环境造成影响的因素,主要是土建施工阶段中建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中因外力作用而产生的扬尘污染,其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

项目施工过程中,产生的主要气型污染物为扬尘。粉尘起尘特征总体分为两类:

一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。建筑堆场产生的扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘在各个项目施工阶段都存在，且持续时间较长。

## 1.2 水污染源

项目施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

### (1) 施工废水

施工废水污染源主要包括：

①基础施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水，其主要污染物是 SS，浓度为 1000~3000 mg/L 之间。

②灰土拌合，砖块和水泥预制淋水等多现场消耗，基本无废水排放。

③建筑材料堆放、渣土堆放被雨水冲刷产生的污水对周围水体的污染。

④施工机械跑、冒、滴、漏的油污及维修产生的含油污水。本项目均为低层建筑、砖混结构、施工机械使用少，含油污水产生量很少。

### (2) 生活污水

施工人员日常生活产生的生活污水主要是临时食堂污水、粪便污水、浴室污水等，施工人员每天生活污水量按 100L/d 计算，平均每天产生 BOD<sub>5</sub> 25g、COD<sub>Cr</sub> 40g、NH<sub>3</sub>-N9g，施工高峰期人员按 50 人计，则排放生活污水 5t/d，其中 BOD<sub>5</sub>1.2kg/d、COD<sub>Cr</sub> 2kg/d、NH<sub>3</sub>-N0.45kg/d，这部分生活污水会对环境造成局部影响。

## 1.3 固体废弃物污染源

本项目施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾、废弃包装材料和施工人员产生的生活垃圾等。

### (1) 施工建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等，环境卫生工程，2006），在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑按 1000m<sup>2</sup> 进行计算，建筑垃圾产生量取平均值 35kg/m<sup>2</sup>，则本项目建筑垃圾的产生量约 35t，运往政府指定的建筑垃圾填埋点进行安全填埋。

### (2) 废弃包装材料

根据同类工程调查，建筑施工过程中废弃包装材料产生量约为每 0.01kg/m<sup>2</sup>，按此估算，本建设项目施工期产生的废弃包装材料约为 0.01t。可用回收单位回收利用或处置。

### (3) 施工人员生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工人数按平均 50 人考虑，则生活垃圾产生量为 0.25t/d。项目施工过程中产生的生活垃圾经建设单位集中收集，由环卫部门统一运送至生活垃圾焚烧场焚烧处理。

## 1.4 噪声污染源

本项目施工期间，需要使用较多的施工机械和运输车辆，其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、搅拌机等；运输车辆包括各种卡车、自卸车等。这些机械设备运行时会产生较强的噪声，对附近声环境敏感点的声环境产生不利影响。施工机械设备单机运行噪声见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械和车辆噪声

机械设备	测距 (m)	声级 (dB)	备注
打桩机	15	80~110	不同类型打桩机运行有较大差异
挖掘机	15	79	液压式
推土机	5	86	
装载机	5	90	轮式
搅拌机	2	90	
卡车	5	90	载重越大噪声越高
振捣机	5	84	
自卸车	22	70	
自动式吊车	5	90	

## 2 运营期污染源分析

### 2.1 大气污染源

本项目大气污染物主要有生产过程中的工艺粉尘以及食堂油烟，其中工艺粉尘主要包括：运输车辆动力起尘、原料堆放、装卸及输送过程中产生的扬尘、搅拌机下料粉尘和粉料筒仓呼吸孔粉尘。

#### (1) 工艺粉尘

##### ① 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：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100m 计，平均每天发车空、重载各 40 辆，空车重约 10.0t，重车重约 30.0t。以速度 20km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 4-2。

表 4-2 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况 车况	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	0.6 (kg/m <sup>2</sup> )
空车	0.59	1.01	1.43	1.61	2.02	2.23
重车	1.93	3.29	4.64	5.22	6.57	7.25
合计	2.52	4.30	6.07	6.83	8.59	9.48

根据表 4-2，由以上公式可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。本项目对厂区运输道路已进行适当硬化，不洒水时地面清洁程度以 P=0.2kg/m<sup>2</sup> 计，则项目汽车动力起尘量为 8.1kg/d（2.43t/a）。本次评价要求项目对厂区内地面进行定期洒水、清扫，以减少道路扬尘的产生，经采取降尘措施后，汽车动力起尘量会减少 80%，则项目汽车扬尘会减少至 1.62kg/d（0.48t/a）。

## ②堆场扬尘

根据有关调研资料分析，砂、石类堆场主要大气环境问题，是粒径较小的颗粒在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。计算砂石堆风力起尘源强采用清华大学在霍州电厂现场实验的模式计算。

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：

Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，取 2.0m/s；

S——堆场表面积，m<sup>2</sup>（原料及产品堆场总面积取 3000m<sup>2</sup>）；

W——砂石含水量%，取 3%（平均值）

经计算，在正常情况下本项目堆场起尘量为 19.67kg/d (5.90t/a)，本环评要求采取定时喷水措施控制堆场扬尘，同时对砂料堆场采取围挡的顶棚遮盖，建设原料库等措施，堆场起尘量可削减 80%左右，则厂区堆场扬尘排放量为 3.93kg/d (1.18t/a)。

### ③装卸扬尘

砂、碎石在装卸过程中更易形成扬尘，其起尘量与装卸高度、砂石含水率，风速等有关，砂、碎石堆场装卸过程的主要环节是汽车装卸及砂、碎石输送等过程。评价采用秦皇岛码头装卸起尘量计算公式来计算砂、碎石的装卸扬尘量，公式如下：

$$Q=1133\times U^{1.6}\times H^{1.23}\times e^{-0.28W}$$

式中：

Q——起尘量，mg/s；

U——堆场年平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

W——物料含水率，%。

该公式适用于无人工增湿、晴天、自然状态下的原料装卸过程的起尘量计算，根据项目区域多年气象监测资料，年平均风速为 2.0m/s，物料落差取 1.2m，物料含水率取 6%，将有关参数代入上述起尘模式计算得，项目砂、石堆起尘速率为 801mg/s，即 2.88kg/h，按每天 3h 的装卸时间计算，项目砂、石堆装卸时起尘量为 8.64kg/d (2.59t/a)。本评价要求在对砂、石堆采取洒水降尘的同时，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行砂、石料的装卸，降尘效率以 60%计，则项目装卸砂、石时扬尘量为 3.46kg/d (1.04t/a)。

### ④搅拌机下料粉尘

本项目在物料搅拌过程中会有粉尘产生，根据第一次全国污染源普查《工业污染源产排污系数手册》(2010 修订)中册 3121 水泥制品制造业(含 3122 混凝土结构构件、3129 其他水泥制品业)产排污系数表中各种水泥制品(水泥、砂子、石子等)产排污系数，本项目搅拌机下料粉尘参考表中物料混合搅拌工序产排污系数 5.75kg/t-水泥(本项目将粉煤灰一并考虑进去)，本项目水泥和粉煤灰年用量总计 55814t，则搅拌机下料粉尘产生量为 320.9t/a (1070kg/d)，本评价要求项目搅拌机设置在室内车间内，同时配备有高效过滤式布袋除尘装置，对粉料下料产生的粉尘，在搅拌机入料位置上方设置有集气管道，将产生的下料粉尘收集后进入高效过滤式布袋除尘装置，除尘效率按 99.5%计算，则经处理后搅拌机下料粉尘排放量为 5.35kg/d (1.61t/a)，最后

经 15m 高排气筒外排，配备的高效过滤式布袋除尘装置风机风量按 35000m<sup>3</sup>/h 计算，则搅拌机下料粉尘产生浓度为 3821mg/m<sup>3</sup>，排放浓度为 19.11mg/m<sup>3</sup>。

#### ⑤粉料筒仓呼吸孔粉尘

本项目粉状原料均采用筒仓储存，厂区共有 4 个粉料筒仓（包括 2 个水泥筒仓、2 个粉煤灰筒仓），每个筒仓仓顶呼吸孔均有一台单机脉冲滤芯除尘器。根据设备供应商提供的产品资料，该除尘器的除尘效率可以达到 99.5%。项目年耗粉状原料共 55814t/a（包括散装水泥 50814t/a、粉煤灰 5000t/a），这些粉状原料由运输车自带汽车泵送到各自的筒仓，粉状原料在筒仓内的起尘量以总量的 0.15%计，则筒仓产生粉尘量为 83.72t/a。则经单机脉冲滤芯除尘器处理后的粉尘排放量为 1.4kg/d（0.42t/a）。

#### ⑥破碎、筛分粉尘

本项目废弃混凝土回收利用需要进行破碎、筛分，破碎粉尘采用“分散收集集中处理（集尘罩+布袋除尘器）”的措施进行处理，每台破碎机分布设置集尘罩，通过一台布袋除尘器进行粉尘控制，采用 20000Nm<sup>3</sup>/h 的风机负压收尘，通过类比分析粉尘产生的浓度为 1000mg/m<sup>3</sup>，破碎机年运行 150 天，每天工作 8 小时，粉尘的产生量为 24t/a。集尘罩集尘效率为 90%以上，则集尘量为 21.6t/a，另有 2.4t/a 粉尘为无组织排放。经布袋除尘器处理后，除尘效率为 99%，废气通过 15 米高的排气筒外排，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，则排放浓度为 9mg/m<sup>3</sup>，则粉尘有组织排放量为 0.216t/a。

本项目破碎后的石料需要通过振动筛进行筛分，筛分粉尘采用“分散收集集中处理（集尘罩+布袋除尘器）”的措施进行处理，每台振动筛分布设置集尘罩，通过一台布袋除尘器进行粉尘控制，采用 20000Nm<sup>3</sup>/h 的风机负压收尘，通过类比分析粉尘产生浓度 1500mg/m<sup>3</sup>，筛分机年运行 150 天，每天工作时间 8 小时，粉尘的产生量为 36t/a。集尘罩集尘效率为 90 以上，则集尘量为 32.4t/a，另有 3.6t/a 粉尘为无组织排放。经布袋除尘器处理后，除尘效率为 99%，废气通过 15 米高的排气筒外排，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为 13.5mg/m<sup>3</sup>，则粉尘有组织排放量为 0.324t/a。

由于上述粉尘产生节点主要发生在搅拌场场地内，除搅拌机下料粉尘按有组织方式排放外，大部分以低矮面源的形式无组织排放，对上述粉尘总体按面源无组织排放的方式考虑，则搅拌场场地内总的无组织粉尘排放量为 2.7t/a。

本项目粉尘产生情况如下表 4-3 所示：

表 4-3 本项目各工序粉尘产生情况一览表

序号	产尘工序	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a
无组织粉尘				
1	运输车辆动力起尘	2.43	道路硬化、洒水降尘等	0.48
2	堆场扬尘	5.90	定时喷水、围挡、顶棚遮盖	1.18
3	装卸扬尘	2.59	洒水降尘、选择无风或微风的天气作业	1.04
4	粉料筒仓	0.42	/	0.42
合计				2.7
有组织粉尘				
1	搅拌机下料粉尘	320.9	高效过滤式布袋除尘装置 +15m 高排气筒	1.61
2	粉料筒仓呼吸孔粉尘	83.72	单机脉冲滤芯除尘器	0.42
3	破碎粉尘	24	高效过滤式布袋除尘装置 +15m 高排气筒	0.216
4	筛分粉尘	36	高效过滤式布袋除尘装置 +15m 高排气筒	0.324
合计				2.57

## (2) 食堂油烟

本项目在办公区设置食堂，企业员工在厂区内就餐（其中生产技术人员为雇佣项目周边村民，不在厂内食宿）。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内就餐人数平均按 5 人计算，食堂提供 3 餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 300 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 60 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 9g/d（2.7kg/a）。

本环评要求企业设置单个灶台，单灶台处理风量不小于 1000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为 3.0mg/m<sup>3</sup>，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 3.6g/d（1.08kg/a），排放浓度约为 1.2mg/m<sup>3</sup>。达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的排放标准要求。

## 2.2 水污染物

项目营运期废水主要是员工生活污水。同时，项目在混凝土配料搅拌过程中加入

的水作为商品混凝土有效成分外运，用于施工建设，无废水外排；搅拌机和混凝土运输车辆的冲洗废水经沉淀池收集后回用于混凝土搅拌用水等。

### (1) 生活污水

本项目职工定员 15 人，年工作时间约 300 天，生产技术人员 10 人为雇佣项目周边村民，不在厂内食宿，厂区配套的员工宿舍住宿人员按 5 人计算。员工生活用水量按 150L/(人·d) 计算，年工作时间 300 天，则本项目生活用水量为 0.75m<sup>3</sup>/d(225m<sup>3</sup>/a)。排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 0.6m<sup>3</sup>/d (180m<sup>3</sup>/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 300 mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 150mg/L、SS 浓度为 150 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 35 mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域尚未完善污水管网的配套建设。由于本项目在厂内食宿职工人数较少，职工生活用水量较低，本评价要求项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。生活污水中污染物产生及处理后排放情况见表 4-4。

**表 4-4 生活污水污染物产生情况**

指 标		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污水量 180m <sup>3</sup> /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	150	150	35
	产生量 (t/a)	0.054	0.027	0.027	0.006
排放情况	经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。				

### (2) 生产废水

①工艺用水：混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水，根据混凝土配比计算，生产 36 万 t 混凝土所需生产用水为 2.62 万 m<sup>3</sup>/d (87.33m<sup>3</sup>/d)。该部分用水作为成品有效成分运出厂外用于土建施工，无废水外排。

②搅拌机清洗用水：搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水 1t/台，则项目 1 台搅拌机冲洗用水总量为 300t/a (1m<sup>3</sup>/d)。该部分废水由废水收集沟渠运至沉淀池，经沉淀后回用于搅拌机的生产工艺用水，不外排。

③车辆清洗用水：根据本项目生产规模，预计每天车辆运输次数约在 40 次，多次运输之后，需对车辆进行清洗，预计平均每天车辆清洗用水量约在 10m<sup>3</sup>/d (3000m<sup>3</sup>/d)。该部分冲洗废水经沉淀后可以重新用于车辆的冲洗或用于搅拌机的生产

工艺用水，不外排。

本项目搅拌机和运输车辆的清洗废水主要污染物为混凝土的原料成分（如石子、沙子、水泥及其他粉状原料等），水质简单，经沉淀池处理后，上清液可各自用来继续清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水，沉淀下来的渣石用铲车从沉淀池中清铲出来，运至生产区临时固废堆场，晾干后可用于周边路基填筑等。

④洒水降尘用水：对厂区内场地、道路以及原料堆场区进行洒水降尘处理，预计洒水量约在  $4\text{m}^3/\text{a}$  ( $1200\text{m}^3/\text{a}$ )。这部分用水自然蒸发，不外排。

#### ⑤废弃混凝土回收过程中清洗水

废弃混凝土经破碎、筛分之后，在沉淀池中进行清洗，场区设置三级沉淀池，清洗水沉淀之后回用。

### （3）初期雨水

在降雨天气情况下，生产区初期雨水将会夹带少量泥沙，导致初期雨水中泥沙含量较高等，按照暴雨强度计算公式： $V=\Psi\times F\times H$

其中： $V$ --径流雨水量； $\Psi$ --径流系数，取 0.45； $H$ --降雨强度，取初期 15min，按 5mm 计算，后期雨水视为清洁水； $F$ --区域面积。

本项目裸露场地及厂区道路面积按  $7000\text{m}^2$  计算，初期雨污水最大发生量约  $0.45\times 7000\times 0.005=15.75\text{m}^3/\text{次}$ ，本评价要求对初期雨水进行收集处置，要求企业配套一个  $20\text{m}^3$  的初期雨水收集池，对雨水天气情况下的初期雨水进行收集。对后期雨水视为清洁水，通过雨水切换阀门直接排入外环境。初期雨水中主要污染因子为夹带的少量泥沙，经初期雨水收集池自然沉淀后，沉淀雨水可用来清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水。

## 2.3 噪声

本项目的噪声源主要是自于搅拌站、运输车辆、装载机、泵等设备噪声，其噪声值在 75~90dB（A）左右，主要设备噪声源强如表 4-5 所示。采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

表 4-5 主要设备噪声源强一览表

编号	设备	噪声声级 dB (A)	设备数量 (台)	治理或防治措施
1	搅拌机	90	1	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	运输车辆	75	15	
3	装载机	85	2	
4	破碎机	90	1	
5	分筛机	85	1	
6	泵	85	4	

## 2.4 固体废物

### (1) 工艺固废

本项目搅拌机和混凝土运输车在卸料时均会有少量混凝土残留其中，在对其进行清洗时，会随着清洗水一起排入沉淀池内。根据同类项目类比，项目搅拌机混凝土残留量一般为 35kg/台次，项目平均每天清洗一次搅拌机，则搅拌机清洗水夹带的废弃混凝土总量约为 10t/a；项目混凝土运输车的混凝土残留量一般为 15kg/辆次，每天清洗运输车 15 辆次，则运输车清洗水夹带的废弃混凝土总量为 67.5t/a。项目每年产生的废弃混凝土总量为 77.5t/a，这些工艺固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。

### (2) 实验室废弃的混凝土块

化验室废弃的混凝土块（固废），一个混凝土试块重量约 4.8kg，一年要检验约 300 个混凝土试块，全年检验的混凝土试块重量为 1.44t。这部分固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。

### (3) 废机油

主要为机械设备维护保养时产生的少量废润滑油、废油泥，产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》编号为 HW08 类废矿物油的危险废物，要求暂存收集后委托有资质单位进行处置。

### (4) 生活垃圾

本项目运营期间生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，员工共 15 人，年工作日以 300d 计算，年产生垃圾量为 4.5t/a，厂区收集后，统一交由乡镇环卫部门及时清运，不外排。

本项目中主要固体废物排放及处理方法见表 4-6 所示。

表 4-6 主要固废产生及处理方法

序号	固废名称	产生量	来源	废物类别	处理方法
1	工艺固废	77.5t/a	清洗沉渣	一般固废	回用
2	实验室废弃的混凝土块	1.44t/a	实验室		
3	生活垃圾	4.5t/a	人员生活		环卫部门清运
4	废机油	0.05t/a	机械设备保养	危险固废	暂存收集后委托有资质单位进行处置

## 五、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	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气 污染物	运输车辆	扬尘	无组织排放、2.43t/a		无组织排放、0.48t/a	
	堆场	扬尘	无组织排放、5.90t/a		无组织排放、1.18t/a	
	装卸	扬尘	无组织排放、2.59t/a		无组织排放、1.04t/a	
	搅拌下料	粉尘	2740mg/m <sup>3</sup> 、320.9t/a		19.11mg/m <sup>3</sup> 、1.61t/a	
	粉料筒仓	粉尘	无组织排放、83.72t/a		无组织排放、0.42t/a	
	破碎、筛分	粉尘	无组织排放、54 t/a		无组织排放、0.54	
	食堂	食堂油烟	3.0mg/m <sup>3</sup>	2.7kg/a	1.2mg/m <sup>3</sup>	1.08kg/a
水 污 染 物	生产加工	生产废水	搅拌机和混凝土运输车辆的冲洗废水经沉淀池收集后可各自用来继续清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水。初期雨水经初期雨水收集池自然沉淀后，沉淀雨水可用来清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水。			
	生活 污水	废水量	180m <sup>3</sup> /a		经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。	
		COD	300 mg/L	0.054t/a		
		BOD <sub>5</sub>	150 mg/L	0.027t/a		
		SS	150mg/L	0.027t/a		
	NH <sub>3</sub> -N	35 mg/L	0.006t/a			
固 体 废 物	生产工艺 过程	清洗混凝土沉渣	77.5t/a		通过破碎、筛分可加工为原料回用	
	实验室	废弃混凝土块	1.44t/a			
	人员生活	生活垃圾	4.5t/a		环卫部门清运	
	机械保养	废机油	0.05t/a		暂存收集后委托有资质单位进行处置	
噪声	本项目的噪声源主要是自于搅拌站、运输车辆、装载机、泵等设备噪声，其噪声值在 75~90dB (A) 左右，采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。					
<p>主要生态影响：</p> <p>施工期对生态的主要影响为对地表保护层的破坏、土壤结构的改变、土壤养分的流失以及不良地质条件下带来的水土流失等。</p>						

## 六、环境影响及防治措施分析

### (一) 施工期环境影响及防治措施分析

#### 1 大气环境影响分析

本项目施工期的主要大气污染源有二：一是土方开挖、土方回填、水泥拌和、道路建设期间作业的扬尘；二是运输车辆行驶产生的扬尘。

通过同类施工场地的监测，距施工场地 200m 处的 TSP 浓度为  $0.56\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2008) 中二级标准的 0.87 倍。同类工程施工现场扬尘监测结果说明，围挡对减少施工扬尘对环境的污染有明显作用，可使被污染地区的扬尘浓度减少 1/4，在风速不大时，采取围挡等措施可以有效减少施工扬尘的扩散。

项目区周围建设围墙，施工期扬尘对项目周边环境影响较小。为防止二次扬尘对周边环境空气的影响，必须加强施工管理，文明施工，干燥天气可在泥土地面、泥土路面洒水降尘，可使扬尘降低 50%以上，施工场地附近采用挡板围挡等措施，以减轻扬尘对附近居民的影响。只要采取有效措施，可将施工期大气环境影响降到最小程度。施工扬尘污染随着施工结束而自行消失。

#### 2 水环境影响分析

在项目施工期将产生一定量的施工废水及生活污水，并且随着项目建设的开展，不同时段其废水产生量有较大的变化。施工期施工废水与生活污水产生点主要为主体建筑施工区。

项目施工生产废水为混凝土拌合冲洗污水、施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的废水。混凝土拌合冲洗污水来源于混凝土转筒和料罐的冲洗，拌和系统每次冲洗废水量约  $0.5\text{m}^3$ ，pH 值在 12 左右，主要污染物为 pH、SS，SS 浓度约  $1000\text{mg}/\text{L}$ 。施工废水的特点是悬浮物含量高，含有一定的碱性物质，肆意排放会对项目建设区域周边水环境造成污染，必须妥善处置。建议采用隔油沉淀池进行处理，以降低石油类和 SS 浓度。

施工人员生活污水其排放量的大小由现场施工人数来确定，本项目各基地高峰期施工人员可达 50 人左右，施工人员每天生活污水量按  $100\text{L}/\text{d}$  计算，平均每天产生  $\text{BOD}_5$   $25\text{g}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$   $40\text{g}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $9\text{g}$ ，则排放生活污水  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中  $\text{BOD}_5$   $1.2\text{kg}/\text{d}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$   $2\text{kg}/\text{d}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.45\text{kg}/\text{d}$ ，建议生活污水通过修建临时卫生设施加以处理后进行综合利用，对地表水的影响较小。

### 3 声环境影响分析

本项目施工期将使用推土机、挖掘机、吊车、卷扬机等多种施工机械。这些机械运行时产生强度较大的噪声，影响施工区附近居民的工作、生活和休息。由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见下表 6-1。

表 6-1 施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声值dB (A)						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m
1	卷扬机	85	79	73	67	65	59	55
2	振捣机	84	78	72	66	64	58	54
3	轮式装载机	94	88	82	76	74	68	64
4	混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	65	61
5	卡车	92	86	80	74	72	66	62
6	移动式吊车	96	90	84	78	76	70	66
7	推土机	86	80	74	68	66	60	56
8	轮式液压挖掘机	84	78	72	66	64	58	54
9	气动扳手	85	79	73	67	65	59	55

由上表可知施工噪声随传播距离衰减。因此，通过加强施工管理，严格按照环境噪声管理的相关规定执行，禁止夜间施工。一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响不大。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同。施工结束时，施工噪声也自行结束。

根据施工期机械噪声预测结果，施工期期间在 150m 处基本能达到《声环境质量标准》二级标准昼间标准限值要求，夜间不进行施工，施工期间应对大型机械设置隔声、减振措施，以减少对敏感目标的影响，合理安排施工时序，减少大型施工机械的工作时间，夜间禁止施工，施工期对周围敏感目标的影响较小。

### 4 固体废弃物环境影响分析

施工期间产生的固体废弃物包括基础设施建设过程中土方开挖产生的弃土弃石、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 由于项目区场地平整，会产生一定的弃石（土），若建筑土石料随意堆放，会使堆放点及周围显得脏乱，影响项目区及周围自然景观，基地内可以解决挖填平衡。全部用于回填土料、平整土地，因此施工期的基本不产生弃土料。不需再占用其它利用类

型的土地建设新的弃渣场。

(2) 施工人员产生的生活垃圾，主要有食物残渣、塑料包装制品等，若堆置不当或清运不及时，则容易孳生蚊蝇，引起疾病传播，对项目区及其附近区域的空气环境、水环境、土壤环境等产生一定的影响。因此，生活垃圾不可随意丢弃。需派专人收集统一送至当地垃圾焚烧场焚烧处置。

## 5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期工程总体土石方开挖量小，现场开挖时间短，挖填方场内平衡，基本可避免由于开挖不当引起的水土流失。建议施工单位采取措施，优化施工方案，安排土石方开挖工期避开雨季，及时实施绿化工程防治措施，同时在场内设置专门的雨水导流渠，实行雨污分流，雨水经沉淀后再外排，防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞管网，使施工期对当地水土流失的影响降至最低。

总体而言，施工期的环境影响是短暂的，只要采取合理措施，管理得当，其影响可减少到最低程度，并随着施工期的结束而结束。

### (二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

#### 1 大气环境影响分析

本项目大气污染物主要有生产过程中的工艺粉尘以及食堂油烟，其中工艺粉尘主要包括：运输车辆动力起尘、原料堆放、装卸及输送过程中产生的扬尘、搅拌机下料粉尘破碎、筛分粉尘和粉料筒仓呼吸孔粉尘。

##### (1) 无组织工艺粉尘

根据工程分析内容，本项目各类工艺粉尘通过采取保持路面清洁、运输道路已进行适当硬化对厂区内地面进行定期洒水、清扫、定时喷水措施控制堆场扬尘、选择无风或微风的天气条件下进行砂石料的装卸、搅拌机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m 高排气筒、粉料筒仓呼吸孔粉尘经单机脉冲滤芯除尘器处理等措施，可以尽可能的减少无组织粉尘的产生，预计年产生粉尘量为 3.12t/a (0.43kg/h)。本项目无组织粉尘排放情况见下表：

**表 6-2 粉尘排放源情况汇总表**

<b>排放源</b>	<b>排放量 (t/a)</b>	<b>质量标准 (mg/m<sup>3</sup>)</b>
运输车辆	0.48	0.9 (TSP日均浓度的3倍)
堆场	1.18	
装卸	1.04	
粉料筒仓	0.42	
合计	9.12 (0.43kg/h)	

本项目污染源为面源，面源长宽约为 80m×40m，面源高度约为 8m。

预测结果：根据选定的因子，采用估算模式预测结果如下表。

**表 6-3 估算模式计算结果**

<b>距源中心下风向距离D (m)</b>	<b>TSP</b>
	<b>下风向预测浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</b>
10	0.04382
100	0.1487
100	0.1487
200	0.1503
<b>221</b>	<b>0.1525</b>
300	0.141
400	0.1465
500	0.1322
600	0.1143
700	0.09787
800	0.08447
900	0.07348
1000	0.6451

通过上表可知，本项目粉尘最大落地浓度出现在距源中心下风向 221 为 0.1525mg/m<sup>3</sup>，可知项目无组织排放源的最大浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中无组织排放限值（小于 0.5mg/m<sup>3</sup>），产生粉尘对周围大气环境和敏感目标影响较小。

**大气环境保护距离**

本次环评以粉尘计算项目的大气防护距离，根据大气环境保护距离标准计算程序计算，参数设定如下：

- ①面源有效高度——8m;
- ②面源宽度——40m;
- ③面源长度——80m;
- ④污染物排放率为：3.12t/a（0.43kg/h）;
- ⑤日平均评价标准为 TSP：0.9mg/m<sup>3</sup>（TSP 日均浓度的 3 倍）。



计算得知：本项目粉尘场界排放浓度无超标，无需设置大气环境防护距离。

### 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业应设置的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

由此计算本项目卫生防护距离如图 6-2 所示。



图 6-2 卫生防护距离计算结果图

经计算，本项目厂内卫生防护距离设置为 50m。

综上所述，根据本次评价大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果，建议以本项目污染源为界设定 50m 的防护距离。根据对项目周边环境保护目标的调查，项目北侧厂界最近居民点为 20m，环评要求项目堆场、粉料筒仓、搅拌机等设置在厂区南侧，远离北侧居民，并在厂区北侧设置绿化带，满足卫生防护距离的要求。

### (2) 有组织工艺粉尘

根据工程分析内容，本项目有组织工艺粉尘主要为物料搅拌过程中会有粉尘、破碎机筛分过程中产生粉尘，搅拌、破碎、筛分粉尘通过高效过滤式布袋除尘装置收集处理

后经 15m 高排气筒外排，外排粉尘浓度分别为  $19.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$  满足《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（小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，粉尘经处理后能满足达标排放，对周围环境影响较小。

### （3）食堂油烟

本项目设置食堂，员工在厂区内就餐，食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  产生量较小，排放浓度较低。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，该食堂建设及运营期间还应达到下述要求：

①安装高效油烟净化装置（去除效率不低于 60%），保证操作期间油烟净化设施按要求运行；

②油烟必须经专用排气筒集中排放，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段；

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物。

采取上述措施后，企业油烟废气排放浓度约为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放，对周边大气环境影响较小。

综上所述，项目营运期产生的各大气污染物经合理治理后，均能达标排放，项目对周围大气环境影响较小。

## 2 水环境影响分析

项目营运期废水主要是员工生活污水。同时，项目在混凝土配料搅拌过程中加入的水作为商品混凝土有效成分外运，用于施工建设，无废水外排；搅拌机和混凝土运输车辆的冲洗废水经沉淀池收集后回用于混凝土搅拌用水等。

根据工程分析内容，本项目生产废水中，工艺用水该部分用水作为成品有效成分运出厂外用于土建施工，无废水外排；搅拌机清洗用水以及车辆清洗用水主要污染物为混凝土的原料成分（如石子、沙子、水泥及其他粉状原料等），水质简单，经三级沉淀池处理后，上清液可各自用来继续清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水，此部分废水可做到全部回用，不外排；生产区初期雨水中主要污染因子为夹带的少量泥沙，本评价要求对初期雨水进行收集处置，要求企业配套一个  $10\text{m}^3$  的初期雨水收集池，对雨水天气情况下的初期雨水进行收集。经初期雨水收集池自然沉淀后，沉淀雨水可用来清洗搅拌机、运输车辆，或者直接用于搅拌机的生产工艺用水。初期雨水可做到回用不外排，同时后期雨水可视为清洁水，通过雨水切换阀门直接排入外环境，

不会对外界水环境造成影响。

本项目在厂内食宿职工人数较少，职工生活用水量较低，生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，本评价要求项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥，综合利用不外排。

通过采取上述措施对本项目废水进行处置后，各废水可得到综合利用，不会对项目周围水环境造成影响。

### 3 声环境影响及防治措施分析

#### (1) 噪声源强调查

本项目的噪声源主要是自于搅拌站、运输车辆、装载机、泵等设备噪声，其噪声值在 75~90dB (A) 左右，主要设备噪声源强如表 6-4 所示。

**表 6-4 主要设备噪声源强一览表**

主要噪声设备	位置	声压等级 dBA	数量 (台、套)	噪声类型	声学特点
装载机	砂、石料场	80	2	机械性	间歇
泵类	生产区	85	1	机械性	连续
输送机	生产区	75	2	机械性	间歇
搅拌机	生产区	85	1	机械性	连续
风机	生产区	85	5	机械性	连续
搅拌车	生产区至生产现场	80	10	机械性	移动
空压机	生产区	85	1	机械性	间歇

#### (2) 防治措施

本环评要求建设单位具体采取以下措施：

##### ①总平面布置

从总平面布置的角度出发，将搅拌站设置于远离厂界同时选择距离项目附近敏感点最远的位置，另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施，以阻隔噪声的传播和干扰。对搅拌站做成封闭式围护结构，生产时尽量减少搅拌车间门窗的开启频次，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

##### ②加强治理

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

搅拌机：搅拌机为搅拌站主要生产单元，该设备被安装在搅拌站内部，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，进行基础减震，在生产运转时必须定期

对其进行检查，保证设备正常运转。

皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接各个生产单元，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

空压机：空压机为水泥及粉煤灰输送的配套设动力设备，该设备的噪声强度较高，因此要求企业将空压机放置于独立的空压机房内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

运输车辆：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB (A)，因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。同时运输车辆在厂区内减少怠速形式，禁止鸣笛，夜间不运行。

### ③加强管理

建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

本项目工作制度为每天 8 小时，正常情况不进行夜间生产；如遇到特殊情况，需要进行夜间生产，需要取得当地环保部门的同意，并告知周围居民

### ④绿化降噪

在厂界四周内侧种植花草树木，可在一定程度上减轻生产噪声对周围环境的影响。

### (3) 厂界噪声值预测

本评价采用整体声源评价法对声源进行预测评价。整体声源法的基本思路是将整个连续噪声区看作一个特大声源，称为整体声源。预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中：L<sub>p</sub>——为受声点的预测声级；

L<sub>w</sub>——为整体声源的声功率级；

$\sum A_i$  为声传播途径上各种因素引起声能量的总衰减量，A<sub>i</sub> 为第 i 种因素造成

的衰减量。

#### A、整体声源声功率级的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级。本评价按简化的 Stueber 公式计算：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： $L_w$ ——整体声源的声级功率级；

$L_{pi}$ ——整体声源周界的声级平均值；

$S$ ——整体声源所围成的面积；

#### B、 $\sum A_i$ 的计算方法

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

##### 1) 距离衰减 $A_r$

$$A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中  $r$  为受声点到整体声源中心的距离。

##### 2) 屏障衰减 $A_d$

$$A_d = 10 \lg(3 + 20N)$$

其中  $N$  为菲涅尔系数。

本项目营运期噪声影响预测结果见表 6-6 所示：

**表 6-6 本项目场界噪声预测结果表（已叠加本底） 单位：dB（A）**

场界方位	预测值（dB(A)）	标准值（dB（A））	达标情况
东场界	52.5	昼间：60	达标
南场界	52.4		达标
西场界	51.1		达标
北场界	51.7		达标

从上表可知，项目运营区场界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

北侧居民点的预测结果见表 6-7。

**表 6-7 噪声预测结果 单位：dB (A)**

系统名称	时间段	贡献值	背景值	预测值	达标情况
北侧居民点	昼间	48.8	50.6	52.8	达标
	夜间	0	41.8	41.8	

从预测结果可以看出，项目采取噪声防治措施后，项目区域最近的北侧最近居民点的昼间预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准要求，项目区域200m范围内的敏感点均能达标，项目噪声对周围环境影响较小。

#### 4 固体废物环境影响分析

本项目主要的固体废弃物为工艺固废、实验室废弃的混凝土块、废机油、生活垃圾等。

厂区内年产生垃圾量为4.5t/a，通过在厂区内建立垃圾收集点，及时对产生的生活垃圾进行收集，避雨集中堆放，统一收集后由环卫部门及时清运，可消除生活垃圾对环境的影响。

废机油主要为机械设备维护保养时产生的少量废润滑油、废油泥等，产生量约0.05t/a；项目应在厂区内划定一小块区域作为危险固废储存桶的放置，且储存桶须有危险固废的标志，并委托有危险废物处理资质的危险废物处理站进行外运处理处置，不得混入生活垃圾中并让其泄漏及周边地表水中，否则对周围环境有一定影响。

生产过程中产生的工艺固废总量为77.5t/a，这些工艺固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。实验室废弃的混凝土块全年重量为1.44t，这部分固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，涉及危废的按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；一般固废在厂内暂存措施应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。本环评建议企业在原料堆库一侧建设一般固废临时堆存点，具体位置详见附图；危险废物在厂内暂存措施应按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求，设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示，并在危废暂存间内做好防腐防渗防漏等措施。本环评建议危废暂存间设置在室内，在生活办公楼内设置独立的危废暂存间，用于厂内危险废物的收集暂

存。

通过采取不同的处置措施和综合利用措施后，能妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。因此，从固体废物对环境影响角度考虑，对环境无影响。

## 5 物料运输环境影响分析

本项目需要的各种原料需要从外通过周边乡道运输进厂，生产的混凝土需要专用运输车运送至工地，运输量大，且根据工地位置不同，运输道路不同，物流运输的环境影响主要体现在噪声和扬尘两个方面。

本项目在营运过程中将加大该地区的现有车流量，按其设计能力满负荷生产，每日交通量将增加约 40 辆（按中型载重车计算），其车流的重新组织将在一定程度上改变该地区交通干线的现有交通噪声，对沿线居民有一定的影响。从运输造成的扬尘来说，行车必然引起路面扬尘，影响范围主要是行车路线附近一带，而且运输还会加速运输道路的损坏。

应当采取的环保措施为：运输道路采取白天运输，夜间尽量减少运输的措施，限制车速，进出厂区、经过居民集中点时严禁鸣笛，车辆安装消声器，做到文明行车；为了保证运输区域的清洁，要求厂区内每日定期清扫冲洗，以减少车辆扬尘量。同时要求运输车辆必须采用全封闭车厢，避免运输的物料洒落。

### （三）环境风险分析

#### 1 重大危险源辨识

本项目生产过程中，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，本项目厂内不涉及上述危险化学品的存储，不涉及重大危险源。

#### 2 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

（1）生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

（2）物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据本项目特点，通过物质风险识别、生产过程潜在危险识别、贮存设施危险性识

别、环保工程潜在危险性风险识别。本项目运营期的厂区环境风险主要考虑厂区内各沉淀池及初期雨水收集池中废水事故排放风险情景和除尘器粉尘事故排放风险情景。

### 3 环境风险分析

本项目生产工艺较为简单，主要考虑本项目各沉淀池及初期雨水收集池，当由于人为管理不当，或者自然条件的影响（主要考虑暴雨情况）等导致沉淀池废水事故排放；除尘器由于故障情况下导致除尘器粉尘事故排放。事故状态下排放的废水将直接进入外界水环境中，由于沉淀池废水中悬浮物浓度相对较高，泄漏进入外界水环境中会导致局部水环境中悬浮物浓度大幅上升，从而影响项目周边水体环境，事故状态下排放的粉尘直接进入大气环境中，会导致大气环境中粉尘浓度大幅上升，影响项目周边大气环境。

### 4 风险防范措施

#### 沉淀池事故

（1）加强沉淀池施工建设，确保各池体质量达标，防止因池体质量不达标导致的池体破损，废水外溢。

（2）加强人员管理，定期对沉淀池周围进行检查，发现问题及时解决，预防风险事故的发生。

（3）雨季期间，加强对自然天气状况的监控，发生暴雨等自然环境影响时，及时做好项目区排水工程，防止因大量雨水进入到厂区沉淀池内，导致沉淀池废水外溢情况发生。

（4）做好风险应急防范措施，针对厂区内沉淀池中废水事故排放风险情景，制定相应的应急救援方案，第一时间采取相应应急防范措施，减少环境风险事故对周围环境的影响。

#### 除尘器事故

（1）加强人员管理，定期对除尘器进行检查，发现问题及时解决，预防风险事故的发生。

（2）安装报警装置，当除尘器出现故障时及时停止生产，避免污染扩大。

（3）做好风险应急防范措施，针对厂区内除尘器粉尘事故排放风险情景，制定相应的应急救援方案，第一时间采取相应应急防范措施，减少环境风险事故对周围环境的影响。

### 5 环境风险评价结论

本项目生产过程中，不涉及《环境风险评价技术导则》（HJT169-2004）附录 A 有

毒有害、易燃、易爆物质，厂区内各沉淀池及初期雨水收集池中废水事故排放情景和除尘器粉尘事故排放情景通过采取相应的环境风险防范措施，可在一定程度上避免或减少对周围环境的影响，综上所述，通过采取本环评提出的风险防范措施并制定相关管理制度后，本项目的环境风险可以控制在能接受的水平，本项目风险防范措施是可行的。

#### (四) 环境管理与监测

##### 1 项目运营期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- (1) 在生产管理部门配置 1 名专职或兼职管理人员具体负责场区的环境管理。
- (2) 加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- (3) 制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

##### 2 排放源清单

本项目无废水排放。本项目大气污染物排放清单如下表 6-3 所示。

表 6-3 大气污染物排放表

污染物种类	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放监测浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
粉尘	19.11	0.023	20
扬尘	无组织排放	2.7	0.5
粉尘	无组织排放	0.42	0.5

##### 3 环境监测

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按表 6-6 的内容定期进行环境监测。

表6-6 运行期环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	厂界	无组织粉尘	每年2次、每次两天
	搅拌粉尘废气排口	粉尘	每年2次、每次两天
噪声	场界四周外1米处	dB (A)	每年1次、每次两天，分昼、夜监测

#### (五) “三同时”验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-3。

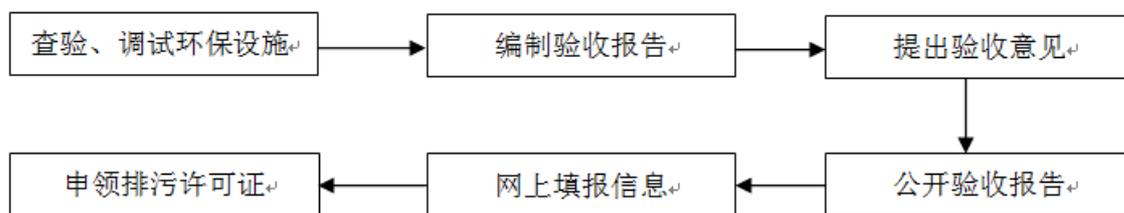


图6-3 竣工验收流程图

#### 验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收及环保投资内容一览表 6-7。本项目环保投资 44.5 万元，占总投资的 1.71%。

表 6-7 建设项目“三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资 (万元)	验收要求
废气	运输车辆	扬尘	保持路面清洁、运输道路进行适当硬化对厂区内地面进行定期洒水、清扫	15	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中无组织排放限值
	堆场	扬尘	定时喷水措施控制堆场扬尘、设置围挡和顶棚、建设原料库		
	装卸	扬尘	选择无风或微风天气条件下进行砂石料的装卸		
	粉料筒仓	粉尘	各筒仓呼吸孔均配套单机脉冲滤芯除尘器	5	
	搅拌下料	粉尘	搅拌机设置在室内车间、搅拌机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	5	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中排放限值
	破碎	粉尘	破碎机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	5	
	筛分	粉尘	筛分机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	5	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器	0.5	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	隔油池、化粪池、综合利用	1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
	生产废水	SS	清洗水沉淀池、1个不低于10m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池、回用	5	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化，加强设备维护等措施	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	生产工艺过程	清洗混凝土沉渣	外售用于路基填筑	1	《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
	实验室	废弃混凝土块			
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运		
合计				44.5	/

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运输车辆	扬尘	保持路面清洁、运输道路进行适当硬化对厂区内地面进行定期洒水、清扫	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中无组织排放限值
	堆场	扬尘	定时喷水措施控制堆场扬尘、设置围挡和顶棚、建设原料库	
	装卸	扬尘	选择无风或微风的天气条件下进行砂石料的装卸	
	粉料筒仓	粉尘	各筒仓呼吸孔均配套单机脉冲滤芯除尘器	
	搅拌下料	粉尘	搅拌机设置在室内车间、搅拌机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中排放限值
	破碎	粉尘	破碎机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	
	筛分	粉尘	筛分机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m高排气筒	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	隔油池、化粪池、综合利用	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
	生产废水	SS	清洗水沉淀池、1个不低于10m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池、回用	
固体废物	生产工艺过程	清洗混凝土沉渣	外售用于路基填筑	《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
	实验室	废弃混凝土块		
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化,加强设备维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
生态保护措施及预期效果:				

废气、废水、噪声经治理后达标排放，固废能得到安全处置，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及厂界周围环境绿化，绿化以树、草等形式结合，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

## 八、建设项目可行性分析

### (一) 产业政策相符性分析

本项目产品主要为商品混凝土，生产过程主要为将碎石、砂、水泥、粉煤灰等通过一定配比后通过搅拌工序制成商品混凝土。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），该项目不属于淘汰类和限制类，因此项目建设符合国家产业政策。

另外《水泥工业产业发展政策》（国家发改委第50号）提出：鼓励大力发展散装水泥，积极发展预拌混凝土。2014年11月，益阳市也相应制定了《益阳市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》，办法第16条规定：市城市规划区范围内的建设工程项目，混凝土总量超过30立方米和一次性用量超过8立方米的，必须使用预拌混凝土。砂浆使用量在50吨以上的建设工程项目，从2015年1月1日起推广使用预拌砂浆；2015年5月1日后全部使用预拌砂浆，禁止在施工现场搅拌砂浆；办法第19条规定：预拌混凝土预拌砂浆生产企业和现场搅拌混凝土、砂浆的施工单位，应当遵守环境保护和城市市容环境卫生管理的规定，采取有效措施，确保噪声、粉尘、废水的排放符合标准。环保部门、住建部门应当加强对生产、施工现场环境影响的监督检查。本项目的建设有利于调整建筑行业产业结构、废资源再利用、推动城市建设、增加居民经济收入。因此，本项目不仅符合国家产业政策，而且也是建筑业发展的内在需求。

### (二) 选址合理性分析

#### (1) 地理位置及基础设施

项目位于益阳市赫山区花香路南侧，项目用地现状为荒地，有乡村道路可直接进入厂内，交通较为便利，基础设施条件较为完善。本项目生产过程无废水外排，因此，项目选址各基础设施能满足本项目生产需要。

#### (2) 规划符合性

根据益阳市资江风貌带建设指挥部签发的《关于恒昌、益工混凝土搅拌站搬迁专题协调会议纪要》的内容，明确了本项目选址。根据《益阳市规划局环保型混凝土搅拌站选址（临时）例会审查意见行政告知书》（编号20173403）中内容，原则同意项目选址。根据《益阳市赫山区人民政府办公室关于益工混凝土搅拌站搬迁有关问题的专题纪要》（益赫府阅[2018]38号）中内容，同意本项目选址。因此，本项目选址符合区域规划要求。

### (3) 环境容量

本项目生产过程中无废水外排，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级评价标准，项目所在地环境空气质量良好。项目厂区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 昼夜间的 2 类标准。因此，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量。

### (4) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，按照环评要求，采取相应处理措施后，废气、废水及噪声都能达标排放，固体废物能得到安全处置，对周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。

### (5) 制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合产业政策要求，项目选址合理。

## (三) 平面布局合理性分析

根据本项目各场区的功能区划划分，项目搅拌生产区主要集中在场区南侧，同时厂区南侧为碎石、砂料堆场，便于砂石原料运输过程中的装卸，同时在厂区南侧地势较低处设置有沉淀池和初期雨水收集池，便于对废水和初期雨水的收集沉淀处理，简易办公场所设置在厂区北侧，用于生产办公及实验用。通过对厂区平面布局分析，本项目生产过程较为简单，生产布局分区较为合理，各污染物产生节点较为集中在南侧，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放，厂区内道路较为方便，利于物料运输。

综上所述，本项目平面布局较合理。

## (四) 总量控制

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2011]26 号)文件精神，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

由于本项目水污染物生活污水经隔油池、化粪池后用于周边农林施肥，综合利用不外排；生产废水、初期雨水经收集沉淀后可回用于生产；大气污染物均得到妥善处置，基本无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 外排。因此，本项目不涉及总量控制指标。

## 九、结论与建议

### (一) 结论

#### 1 项目概况

益阳益工建筑材料有限公司益工混凝土搅拌站建设项目位于益阳市赫山区花香路南侧，用地为租用益阳市凉席厂空地，用于本项目产品生产。本项目产品主要为商品混凝土，生产过程主要为将碎石、砂、水泥、粉煤灰等通过一定配比后通过搅拌工序制成商品混凝土，预计生产规模为年产 30 万立方商品混凝土，按  $2.4\text{t}/\text{m}^3$  进行折算，预计年产 72 万吨商品混凝土。

#### 2 环境质量现状

(1) 监测结果表明评价区域各监测点位  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  小时浓度和  $\text{PM}_{10}$  日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。评价范围内空气环境质量较好。

(2) 由志溪河评价河段水质监测结果可知，监测点各项监测因子 pH 值、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总磷均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

(3) 根据噪声监测结果，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

综上所述，目前评价区域环境空气、地表水环境和声环境质量良好，可满足本项目生产要求。

#### 3 环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响

本项目大气污染物主要有生产过程中的工艺粉尘以及食堂油烟，其中工艺粉尘主要包括：运输车辆动力起尘、原料堆放、装卸及输送过程中产生的扬尘、搅拌机下料粉尘、粉料筒仓呼吸孔粉尘、破碎筛分粉尘。本项目各类工艺粉尘分别通过采取保持路面清洁，运输道路已进行适当硬化对厂区内地面进行定期洒水，清扫处理、定时喷水措施控制堆场扬尘、选择无风或微风的天气条件下进行砂石料的装卸、搅拌机、破碎机、筛分机配备有高效过滤式布袋除尘装置+15m 高排气筒、粉料筒仓呼吸孔粉尘经单机脉冲滤芯除尘器处理、排放口离地距离大于 15m、同时配套洒水降尘装置等措施进行处理后，其中搅拌机下料、粉料筒仓呼吸孔、破碎、筛分有组织粉尘可满足《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(小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ )的要求,无组织粉尘根据面源预测结果,无组织粉尘对周围大气环境和敏感目标影响较小,同样可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中无组织排放限值(小于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ )。根据大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果,建议以本项目厂界为界设定50m的防护距离。食堂油烟通过油烟净化装置处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。综上所述,本项目废气排放对大气环境影响较小。

## (2) 水环境影响

项目营运期废水主要是员工生活污水。营运期生活污水产生量较少,污染因子较为简单,通过厂区隔油池、化粪池处理后用于周边农林施肥,综合利用不外排。搅拌机清洗用水以及车辆清洗用水主要污染物为混凝土的原料成分,水质简单,经沉淀池处理后,上清液可各自用来继续清洗搅拌机、运输车辆,或者直接用于搅拌机的生产工艺用水,此部分废水可做到全部回用,不外排。经初期雨水收集池自然沉淀后,可用来清洗搅拌机、运输车辆,或者直接用于搅拌机的生产工艺用水。初期雨水可做到回用不外排。不会对项目周边水环境造成影响。

## (3) 声环境影响

本项目建成投运后,搅拌站、运输车辆、装载机、破碎机、筛分机、泵等设备噪声,其噪声值在75~90dB(A)左右。通过采用优化平面布局,选用低噪声设备,采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

## (4) 固体废弃物影响

本项目主要的固体废弃物为工艺固废、实验室废弃的混凝土块、生活垃圾等。其中生产过程中产生的工艺固废总量为77.5t/a,这些工艺固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。实验室废弃的混凝土块全年重量为1.44t,这部分固废通过破碎、筛分可加工为原料回用。废机油暂存收集后交由有资质单位进行处理。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。通过加强管理,专人负责环保工作,及时妥善的处理各项固废,防止二次污染,项目固废不会对周围环境产生明显影响。

## 4 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策,选址交通较为便利,基础设施条件较为完善,项目平面布局合理,用地符合区域产业规划要求,建设项目与环境容量相符,项目区有一定

的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

## **5 公众参与结论**

从公众参与访谈记录及调查结果可知，本项目周围的居民、村民能正确理解本项目的意义和可能对环境产生的影响，以及本项目的建设对项目区域经济发展及就业情况的积极作用。因此，本项目的生产得到公众的支持，工程的建设运营有良好的社会基础。

### **（二）环评总结论**

综上所述，益阳益工建筑材料有限公司益工混凝土搅拌站建设项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

### **（三）建议与要求**

（1）该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

（2）规范场内功能分区，物料加工、生产原料及产品堆放与贮存场所进行分区规范化建设。

（3）对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

（4）项目营运过程中，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行，明确专职的环保人员，负责项目各项环保措施的落实。

（5）对场区及周围环境进行适当绿化，以此进一步减少粉尘和噪声对周边环境的影响。