

预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管生产线建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：益阳市方旭建材有限公司

评价单位：贵州金能环境有限公司

编制时间：二〇二一年三月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价	12
三、评价适用标准.....	20
四、工程分析.....	21
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	21
六、环境影响及防治措施分析	33
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果	49
八、建设项目可行性分析	50
九、结论与建议	55

一、建设项目基本情况

项目名称	预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管建设项目				
建设单位	益阳市方旭建材有限公司				
法人代表	曾新国	联系人	曾新国		
通讯地址	益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂）				
联系电话	13600415021	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂）				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3021 水泥制品制造	
占地面积（平方米）	23000		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1000	其中：环保投资（万元）	90	环保投资占总投资比例	9%
评价经费（万元）	/		预计投产时间	2021年6月	

（一）工程内容及规模

1 项目由来

益阳市方旭建材有限公司于2017年7月开展了关于“年产10万立方米混凝土生产线建设项目”的立项、环评等前期工作，并于2017年9月21取得了原益阳市生态环境局赫山分局关于《益阳市方旭建材有限公司年产10万立方米混凝土生产线建设项目环境影响报告表》的批复（益环赫审[2017]32号），随后按原环评批复的内容进行了初步工程建设，后因公司内部股东变化，建设单位对总体建设方案进行了调整。

调整后项目生产规模为年产10万立方米混凝土、10万立方米水泥稳定料及1万米水泥涵管；占地面积约为23000m²；建设内容主要包括1条混凝土生产线、1条水泥稳定料生产线、1条水泥涵管生产线；1栋单层办公楼；1栋单层实验室及配套公辅设施，项目总投资1000万元，其中环保投资90万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》有关规定“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。生态环境部于2020年12月13日按照《关于印发

环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)要求,制定了《污染影响类建设项目重大变更清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)。对照通知内容,本项目不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中的九个行业建设项目类别,根据《污染影响类建设项目重大变更清单(试行)》内容本项目变更情况如下表:

表 1-1 项目变更情况一览表

污染影响类建设项目重大变更清单		本项目变更情况	
		原报批建设内容	重新报批建设内容
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设混凝土搅拌站项目。	建设预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管生产线项目。
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	年产 10 万立方米混凝土。	年年年产 10 万立方米混凝土、10 万立方米水泥稳定料及 1 万米水泥涵管。根据益阳市 2019 环境空气质量状况细颗粒物(PM _{2.5})和可吸入颗粒物(PM ₁₀)年均浓度分别超过国家环境空气质量标准二级限值 0.54 倍、0.03 倍,故益阳市属于不达标区,而本项目新增生产线后产能规模都相应增大,其主要污染物 PM ₁₀ 排放量相应增加。
地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村(原兰溪镇红砖二厂)。	项目选址未变更,但新增生产线后,总平面布置发生改变,环境敏感目标范围会有所变化。
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	建设混凝土搅拌生产线。	新增水泥稳定料及水泥涵管生产线,规模变更较大,其主要污染物 PM ₁₀ 排放量相应增加,且益阳市 2019 环境空气质量状况中可吸入颗粒物(PM ₁₀)年平均值为超标,属于不达标区。

<p>环境保护措施</p>	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>建设有除尘设施，颗粒物经处理后无组织排放</p>	<p>主要新增生产线配套除尘设施，颗粒物经处理后无组织排放，且排放量相应增加。</p>
---------------	---	-----------------------------	---

综上所述，本项目性质、规模、生产工艺发生了重大变更，因此该项目需重新进行环评。

根据《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，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“二十七、非金属矿物制品业 55 商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，需编制环境影响报告表。

为此，益阳市方旭建材有限公司委托贵州金能环境有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。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《益阳市方旭建材有限公司预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管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》(2018年10月26日修正);
- (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》(2020年4月29日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日施行);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(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》(2021年版);
- (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(2019年本)》(2020年实施)。

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 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB 43/023-2005)
- (10) 《益阳市混凝土搅拌站生态环境专项整治方案》(益建发[2020]12号)
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)

2.3 其他有关文件

- (1) 《关于益阳市方旭建材有限公司预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管建设项目环境影响评价执行标准的函》;
- (2) 益阳市方旭建材有限公司提供的相关资料。

3 工程建设内容

工程建设内容及规模如表 1-2 所示。

表 1-2 工程建设内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	1 条混凝土搅拌线，由称量系统、配料机、搅拌机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等组成，生产效率为 45m ³ /h，主要生产线占地面积：1500m ² ；	
	1 条水泥稳定料搅拌线，由称量系统、配料机、搅拌机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等组成，生产效率为 45m ³ /h，主要生产线占地面积：1000m ² ；	
	1 条水泥涵管生产线，由称量系统、配料机、搅拌机、制管机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等组成，主要生产线占地面积：600m ² ，具体布局见附图。	
储运工程	项目配有七个 7 个粉料筒仓，容量均为 60m ³ （其中混凝土搅拌线 4 个，水泥稳定料搅拌线 2 个，水泥涵管生产线 1 个）、骨料堆场（环评要求为三围一挡，加盖）300m ³ 、成品水泥涵管临时堆场（露天堆放）3000m ³ ，具体布局见附图。	
辅助工程	办公区	1 栋单层办公用楼 150m ² ；
	实验室	用于对混凝土、水稳料各性能进行检验，占地面积 150m ² 。
公用工程	供水	生活用水使用地下井水，生产用水使用收集的自然雨水，干燥天气条件下，采用地下井水作为生产用水补充水。
	排水	本项目采取雨污分流体制，项目生产废水经三级沉淀后，回用于生产，不外排；生活废水经化粪池处理后用于周边农林施肥；初期雨水收集后与生产废水一同经三级沉淀池处理，其余雨水通过导排设施排入厂区南侧池塘中。
	供电	配套建设配电站、由当地供电系统供电。
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；骨料堆场扬尘（包括装卸扬尘、风力扬尘）；搅拌楼扬尘（包括粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘、砂石下料粉尘）。车辆运输扬尘：运输车辆加盖篷布、厂区进出口设置喷雾除尘设施及厂区道路定时洒水；骨料堆场扬尘：骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）并设置喷雾除尘设施；搅拌楼扬尘：粉料筒仓顶部安装布袋除尘器、搅拌机上方设置脉冲除尘器、骨料输送廊道进行封闭，并在下料口设置喷雾除尘设施、搅拌楼主体及二层以上部分封闭等污染防治措施进行治理。
	废水治理	生产废水经三级沉淀后，回用于生产，不外排；生活废水经化粪池处理后用于周边农林施肥；初期雨水收集后与生产废水一同经三级沉淀池处理，其余雨水通过导排设施排入厂区南侧池塘中。
	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。
	固废处理处置	生活垃圾收集后由当地环卫部门及时清运；一般固废收集后外售或综合利用；危险废物收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理。

4 产品方案

本项目产品方案见表 1-3

表 1-3 项目产品方案一览表

产品名称	规格参数	生产能力	备注	折算重量 (t)
水泥稳定料	/	10 万 m ³ /a	碎石(含石屑): 水泥: 水=20:1:1; 密度约 2.2t/m ³	约 22 万
预拌混凝土	C20-C30 混凝土	10 万 m ³ /a	碎石: 砂: 水泥(含粉煤灰): 水 =3:1.5:1:0.5; 密度约 2.4t/m ³	约 24 万
水泥涵管 (钢筋混凝土 排水管)	Ø600*2000mm*60mm	1000 根/a	碎石: 砂: 水泥: 水=3:1.5:1:0.5; 密度约 2.4t/m ³	约 0.5 万
	Ø800*2000mm*80mm	1000 根/a		
	Ø1000*2000mm*100mm	1000 根/a		
	Ø1200*2000mm*120mm	1000 根/a		
	Ø1500*2000mm*150mm	1000 根/a		

5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	年消耗量	储存方式
水泥稳定料生产线			
1	石料	20 万吨	骨料堆场
2	水泥	1 万吨	粉料筒仓
混凝土生产线			
1	石料	12 万吨	骨料堆场
2	砂料	6 万吨	骨料堆场
3	水泥	3 万吨	粉料筒仓
4	粉煤灰	1 万吨	粉料筒仓
5	外加剂	1000 吨	粉料筒仓
水泥涵管生产线			
1	石料	2500 吨	骨料堆场
2	砂料	1200 吨	骨料堆场
3	水泥	1000 吨	粉料筒仓
4	钢筋	500 吨	厂区堆放
能源消耗			
1	生产用水	43070 吨	井水、收集雨水
2	电	30 万度	市政供电

6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备一览表

序号	名称	数量	规格	备注	
水泥稳定料生产设备					
1	搅拌楼	1 座	HZS45	含称量系统、配料机、搅拌机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等	
2	水泥筒仓	2 个	60m ³	直径: 2m	用于水泥料储存添加
				高度: 10m	
				筒锥高度: 2m	
3	骨料仓	1 个	3 仓, 单仓: 12m ³	用于砂石储存添加	
预拌混凝土生产设备					
1	搅拌楼	1 座	HZS45	含称量系统、配料机、搅拌机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等	
2	水泥筒仓	2 个	60m ³	直径: 2m	用于水泥料储存添加
				高度: 10m	
				筒锥高度: 2m	
3	粉煤灰筒仓	1 个	60m ³	直径: 2m	用于粉煤灰储存添加
				高度: 10m	
				筒锥高度: 2m	
4	矿粉筒仓	1 个	60m ³	直径: 2m	用于外加剂添加
				高度: 10m	
				筒锥高度: 2m	
5	骨料仓	1 个	3 仓, 单仓: 12m ³	用于砂石储存添加	
水泥涵管生产设备					
1	搅拌楼	1 台	HZS45	含称量系统、配料机、搅拌机、皮带输送机、除尘系统、电控系统等	
2	水泥筒仓	1 个	60m ³	直径: 2m	用于水泥料储存添加
				高度: 10m	
				筒锥高度: 2m	
3	骨料仓	1 个	2 仓, 单仓: 12m ³	用于砂石储存添加	
4	制管机	2 台	/	制管设备	
5	钢制模具	45 个	Ø600*2000mm; Ø800*2000mm; Ø1000*2000mm*; Ø1200*2000mm*; Ø1500*2000mm*	重复利用	
6	行车	1 台	10t	模具运输	
7	滚焊机	1 台	/	焊接水泥涵管骨架 (电阻焊)	

实验室设备				
1	水泥恒荷压力试验机	1台	/	/
2	水泥电动抗折试验机	1台	/	/
3	水泥凝结时间测定仪	1台	/	/
其他辅助设备				
1	搅拌车	7台	25t	用于成品运输
2	铲车	4	/	用于生产运输
3	地磅	1	150t	称重
4	砂石分离机		/	砂石分离
5	三级沉淀池		容积: 300m ³	废水处理设施

7 工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 20 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

本项目供电由兰溪镇苏家湖村供电系统供电。

(2) 给水工程

本项目用水主要为生活用水和生产用水，来源于项目所在地井水以及收集雨水。

(1) 生活用水

本项目员工定员 20 人，年工作日 300 天，不在厂区住宿，根据湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）中城镇居民生活用水定额值，员工生活用水标准按照 155L/人·d 计，则生活用水量为 3.1m³/d（930m³/a）。

(2) 生产用水

生产用水主要为搅拌用水、搅拌机清洗用水、车辆清洗用水、产品养护用水、抑尘用水。

①搅拌用水

水泥混凝土搅拌工段需加入一定比例的水，根据其产品配比计算预拌混凝土、水泥涵管（碎石：砂：水泥（含粉煤灰）：水=3:1.5:1:0.5）；水泥稳定料（碎石（含石屑）：水泥：水=20:1:1），项目生产 10 万立方米混凝土、10 万立方米水泥稳定料及 1 万米水泥涵管所需生产用水约为 101.3m³/d（3.04 万 m³/a）。

②搅拌机清洗用水

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。按搅拌机平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水 1t/台。则项目 3 台搅拌机冲洗用水总量为 3m³/d（900t/a）。

③车辆清洗用水

通过对同类企业的类比调查，车辆轮胎冲洗水量 $0.2\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，按单车一次运输量为 25t 计算，项目年运输量为 90.12 万吨，平均约为 $3004\text{t}/\text{d}$ ，每天需运输 121 辆。则车辆冲洗用水量约为 $25\text{m}^3/\text{d}$ ($7500\text{t}/\text{a}$)。

④产品养护用水

水泥涵管养护方式为自然养护，根据业主提供资料，产品养护用水约 $4\text{L}/\text{m}$ ，项目年产水泥涵管 1 万米。则用水量约为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤抑尘用水

项目骨料堆场、骨料下料口及厂区进出口需设置喷雾除尘设施，设备耗水量： $16\sim 20\text{L}/\text{min}$ ，设备在生产时段内进行工作约 $8\text{h}/\text{d}$ ，厂区道路每天洒水 3 次，每次用水约 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则抑尘用水量约为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 排水工程

本项目采取雨污分流体制，项目生产废水经三级沉淀池处理后，回用于生产，不外排；生活废水经化粪池处理后用于周边农林施肥；初期雨水经雨水收集池收集后与生产废水一同经三级沉淀池处理，其余雨水通过导排设施排入厂区南侧池塘。

①生活废水

生活废水排放系数取 0.8，则生活废水排放量为 $2.48\text{m}^3/\text{d}$ ($744\text{m}^3/\text{a}$)。

②搅拌机清洗废水

搅拌机清洗废水排放系数取 0.9，则搅拌机清洗废水排放量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($810\text{m}^3/\text{a}$)。

③车辆清洗废水

车辆清洗废水排放系数取 0.9，则车辆清洗废水排放量为 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ ($6750\text{m}^3/\text{a}$)。

④产品养护废水

项目产品养护用水约为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水全部自然渗透蒸发损耗。

⑤抑尘废水

项目抑尘用水量约为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水全部自然渗透蒸发损耗。

⑥初期雨水

初期雨水产生量按下述经验公式估算：

$$Q=\psi\cdot q\cdot F\cdot 10^{-3}$$

式中：Q—地表径流量， m^3/d ；

ψ —径流系数，径流系数值取 0.9（按各种屋面、混凝土和沥青路面考虑）；

q—暴雨强度，mm，根据益阳市气象数据，所在区域 24h 最大降雨量为 124.6mm；

F—汇水面积，m²，本项目占地面积约为 23000m²。

依据上述公式，将数据代入 $Q=0.9*124.6*23000*10^{-3}\approx 2580\text{m}^3/\text{d}$ (1.8m³/min)，年均降雨量情况下，按照每次收集 15 分钟场地降雨径流作为初期雨水计，场地每次最大初期雨水量约为 27m³/次。

本项目水平衡图见图 1-1。

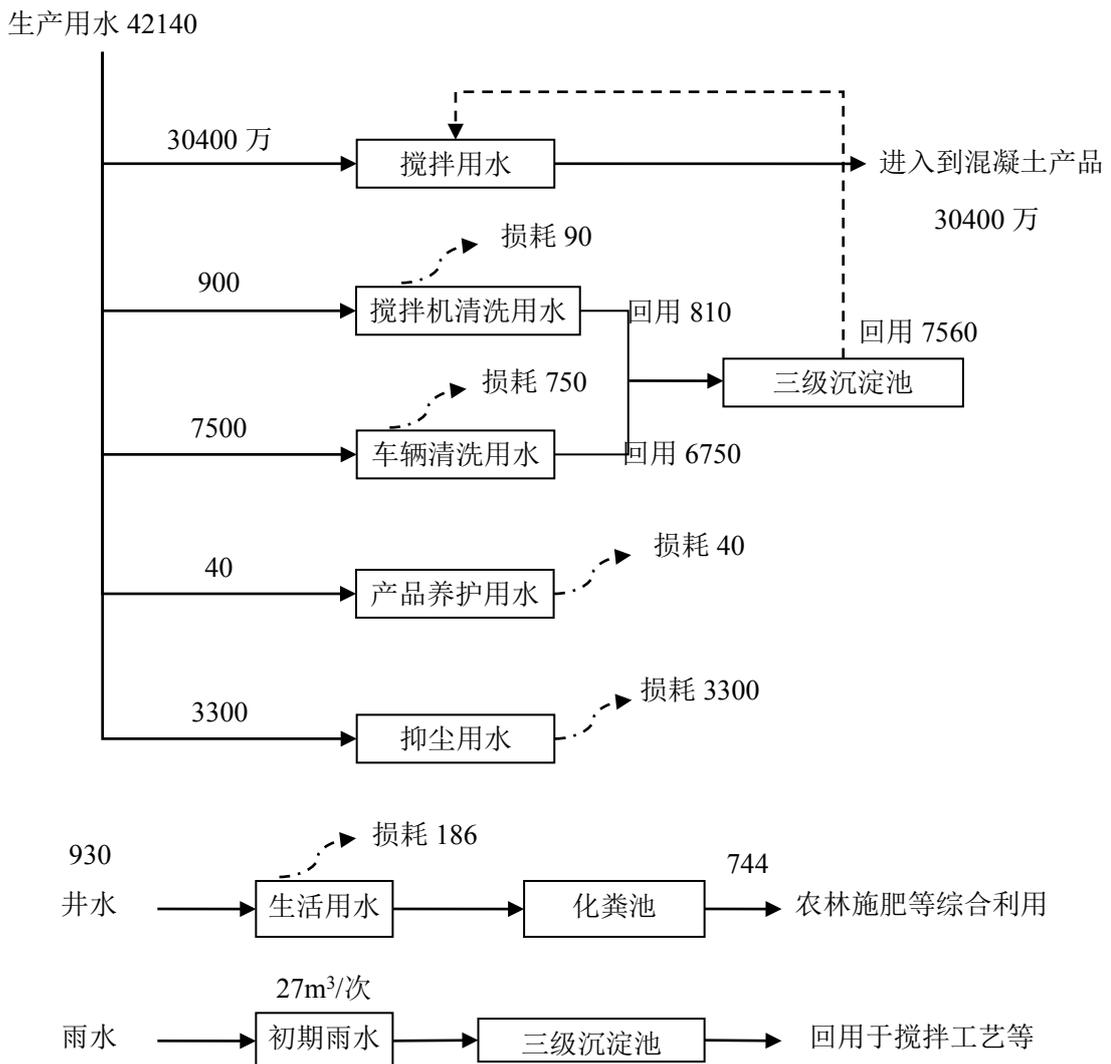


图 1-1 项目水平衡图 单位 (m³/d)

9 投资规模及资金筹措

本项目总投资约 1000 万元，全部由益阳市方旭建材有限公司自筹。

10 项目周边情况

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂），项目周边以农业生产为主，少有工业企业，西侧为 326 省道，项目周边情况见下图。



图 1-2 项目周边情况衡图

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、与项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，无原有污染。

2、区域主要环境问题

项目选址于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂），该红砖厂目前已停止相关生产活动，本项目主要利用其闲置用地用于生产建设。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境简况

1 地理位置

本项目选址所在区域位于益阳市赫山区。益阳位于湖南省中北部，北纬 27°58'38"~29°31'42"，东经 110°43'02"~112°55'48"，东西最长距离 217km，南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈，它北近长江，同湖北省石首县抵界，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市，境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

项目位于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂），项目地理坐标为：112°28'24.79143"E，28°31'32.64460"N。具体地理位置见附图。

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 m³，天然水资源总水量 152 亿 m³。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°~113°、北纬 26°~29°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 7103km²，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 28538km²，其中柘溪水库以上为 22790km²，桃江水文站控制面积为 27100km²，益阳水文站控制面积为 28485km²。

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、鲟、乌鳢、鳝、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。水上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500t/km²·a。

益阳市现有水土流失面积 26.93km²，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36km²，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 1300t/km²·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。

(二) 环境保护目标调查

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

(2) 声环境：东、南、北面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，西面（临 326 省道）执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准。

(3) 地表水环境：执行《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

类别	名称	坐标 (m)		相对厂址 方向	相对厂界 距离	保护 对象	保护 内容	环境 功能区
		东经 (°)	北纬 (°)					
环境 空气	杉木桥村 居民点	112.4724	28.5282	N	100-200m	居民	约 21 户， 60 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级
	苏家湖村 居民点 1	112.4719	28.5272	N	50-150m	居民	约 7 户， 20 人	
	苏家湖村 居民点 2	112.4745	28.5278	E	100-200m	居民	约 5 户， 15 人	
	苏家湖村 居民点 3	112.4734	28.5243	S	30-200m	居民	约 10 户， 30 人	
声 环 境	杉木桥村 居民点	112.4724	28.5282	N	100-200m	居民	约 21 户， 60 人	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008)中 2 类、4a 区标准
	苏家湖村 居民点 1	112.4719	28.5272	N	50-150m	居民	约 7 户， 20 人	
	苏家湖村 居民点 2	112.4745	28.5278	E	100-200m	居民	约 5 户， 15 人	
	苏家湖村 居民点 3	112.4734	28.5243	S	30-200m	居民	约 10 户， 30 人	
水 环 境	撇洪新河	112.4723	28.5248	W	100m	撇洪新河		《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准

(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，本评价引用 2019 年 12 月份益阳市全市环境质量状况的通报，2019 年 1-12 月，益阳市中心城区环境空气质量监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2 2019 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	0.117	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	0.575	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	1.029	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	1.543	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	151	160	0.944	达标

由上表可知，2019 年，益阳市环境空气质量优良天数为 257 天，优良天数比例为 70.4%，污染天中以 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 为首要污染物的天数分别为 82 天、1 天、25 天，污染综合指数为 4.61，排名全省第 12 名。总体上看，近年来益阳市空气质量呈持续改善趋势，但改善幅度较小，空气质量处于全省 14 个市州较差水平。当前，PM_{2.5} 是益阳市主要的大气污染超标因子，且改善达标压力较大，同时 O₃ 污染态势也逐渐凸显，其导致的大气污染天显著上升。因此，益阳市空气质量的持续改善和达标必须重点强化 PM_{2.5} 污染的有效防治，并同步实现 O₃ 污染的有效预防。

结合益阳市 2017 年大气污染源排放清单，利用空气质量模型，综合考虑污染源一次颗粒物排放及气态前体物（SO₂、NO_x、NH₃ 等）排放后的扩散传输和化学转化过程，分析 2017 年益阳市 PM_{2.5} 污染综合成因，结果表明：

（1）本地排放源中，对环境空气 PM_{2.5} 年均贡献最大的为扬尘源，贡献率接近 30%，其次为工业源、移动源、固定燃烧源、农业源和生物质燃烧源，贡献率分别为 20%、14%、13%、13%、8%，生活和商业源等其他污染源贡献率相对较小。可见，益阳市空气质量的有效改善至达标，必须重点强化本地扬尘源、工业源、移动源和固定燃烧源的污染治理，有效减少各源类污染物排放。

（2）益阳市周边城市区域传输和背景浓度对城市环境空气 PM_{2.5} 年均浓度贡献分别在 26%和 15%左右，区域传输影响较为显著，秋冬季尤其是冬季，污染传输贡献可达 40%。益阳市地形西高东低，冬季受不利气象条件及污染传输影响，导致大量污染物在区域累积，不易扩散，益阳市环境空气质量恶化明显。因此，益阳市空气质量的

持续改善必须加强周边区域的联防联控。

基于上述益阳市大气环境现状与成因分析，益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县），1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

2 地表水环境质量现状

项目位于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村，区域地表水为撇洪新河，为详细了解撇洪新河的地表水质量现状，本次评价引用了《湖南华慧新能源股份有限公司锂离子电池生产线搬迁扩建项目环境影响报告书》中委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 1 月 17 日~1 月 19 日对撇洪新河地表水进行了现状的监测结果。

（1）监测工作内容

表 2-3 地表水监测工作内容一览表

编号	监测点位	监测因子	评价标准
S1	撇洪新河（益阳市城东污水处理厂排水口上游 500m）	pH、水温、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、溶解氧、高锰酸盐指数、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类水质标准
S2	撇洪新河（益阳市城东污水处理厂排水口下游 1000m）		

（2）监测结果统计分析

表 2-4 地表水环境质量现状监测结果分析表 单位：mg/L

监测因子	采样日期	检测结果		S _i	标准限值	是否达标
		S1	S2			
pH（无量纲）	2019.01.17	7.41	7.52	0.195-0.265	6-9	达标
	2019.01.18	7.39	7.53			
	2019.01.19	7.42	7.51			
水温（℃）	2019.01.17	12.8	13.1	/	/	达标
	2019.01.18	13.5	13.7			
	2019.01.19	10.8	11.3			
SS	2019.01.17	18	21	0.533-0.7	30	达标

	2019.01.18	18	19			
	2019.01.19	16	19			
COD	2019.01.17	18	16	0.7-0.9	20	达标
	2019.01.18	16	14			
	2019.01.19	15	14			
BOD ₅	2019.01.17	3.4	3.1	0.7-0.85	4	达标
	2019.01.18	3.1	2.8			
	2019.01.19	3.0	2.9			
氨氮	2019.01.17	0.667	0.717	0.658-0.725	1.0	达标
	2019.01.18	0.658	0.725			
	2019.01.19	0.675	0.709			
总磷	2019.01.17	0.12	0.16	0.6-0.85	0.2	达标
	2019.01.18	0.14	0.15			
	2019.01.19	0.15	0.17			
总氮	2019.01.17	0.89	0.92	0.87-0.92	1.0	达标
	2019.01.18	0.87	0.92			
	2019.01.19	0.90	0.91			
石油类	2019.01.17	0.04	0.03	0.6-0.8	0.05	达标
	2019.01.18	0.03	0.03			
	2019.01.19	0.03	0.03			
溶解氧	2019.01.17	7.4	7.6	0.625-0.694	5.0	达标
	2019.01.18	7.2	7.5			
	2019.01.19	7.8	8.0			
高锰酸盐指数	2019.01.17	4.7	4.5	0.733-0.783	6.0	达标
	2019.01.18	4.5	4.6			
	2019.01.19	4.6	4.4			
挥发酚	2019.01.17	0.0023	0.0031	0.4-0.62	0.005	达标
	2019.01.18	0.0021	0.0028			
	2019.01.19	0.0020	0.0030			
阴离子表面活性剂	2019.01.17	0.06	0.09	0.3-0.45	0.2	达标
	2019.01.18	0.07	0.08			
	2019.01.19	0.08	0.07			
粪大肠菌群 (个/L)	2019.01.17	110	410	0.01-0.43	1000	达标
	2019.01.18	100	430			
	2019.01.19	110	410			

监测结果表明：监测期间，各监测断面所监测的因子均低于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准，满足相关的标准要求。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2021 年 2 月 1 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 2-5。

表 2-5 项目场界环境噪声现状监测结果 （单位：dB(A)）

监测点		L _{Aeq}		评价标准	评价
1#场界东	昼间	48.6	49.7	60	达标
	夜间	38.3	40.2	50	达标
2#场界南	昼间	52.1	54.3	60	达标
	夜间	47.5	43.6	50	达标
3#场界西	昼间	60.1	55.3	70	达标
	夜间	45.5	53.6	55	达标
4#场界北	昼间	50.2	54.1	60	达标
	夜间	44.2	45.6	50	达标

监测结果表明，厂界东、南、北面满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，西面（临 326 省道）满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准。

（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，少有工业企业，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;">环 境 质 量 标 准</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：厂界东、南、北面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准；西面(临S326省道)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：生产工艺废气执行《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。</p> <p>2、水污染物：生产废水、初期雨水经处理后回用于生产，不外排；生活污水经处理后用于周边农林施肥，不外排。</p> <p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准，营运期东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准；西面(临S326省道)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类区标准；</p> <p>4、固废：一般工业固体废物执行《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(原环保部公告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)及修改单(原环保部公告2013年第36号)，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;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>建议污染物总量控制指标： 无</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

1 生产工艺流程

混凝土生产工艺流程见图 4-1:

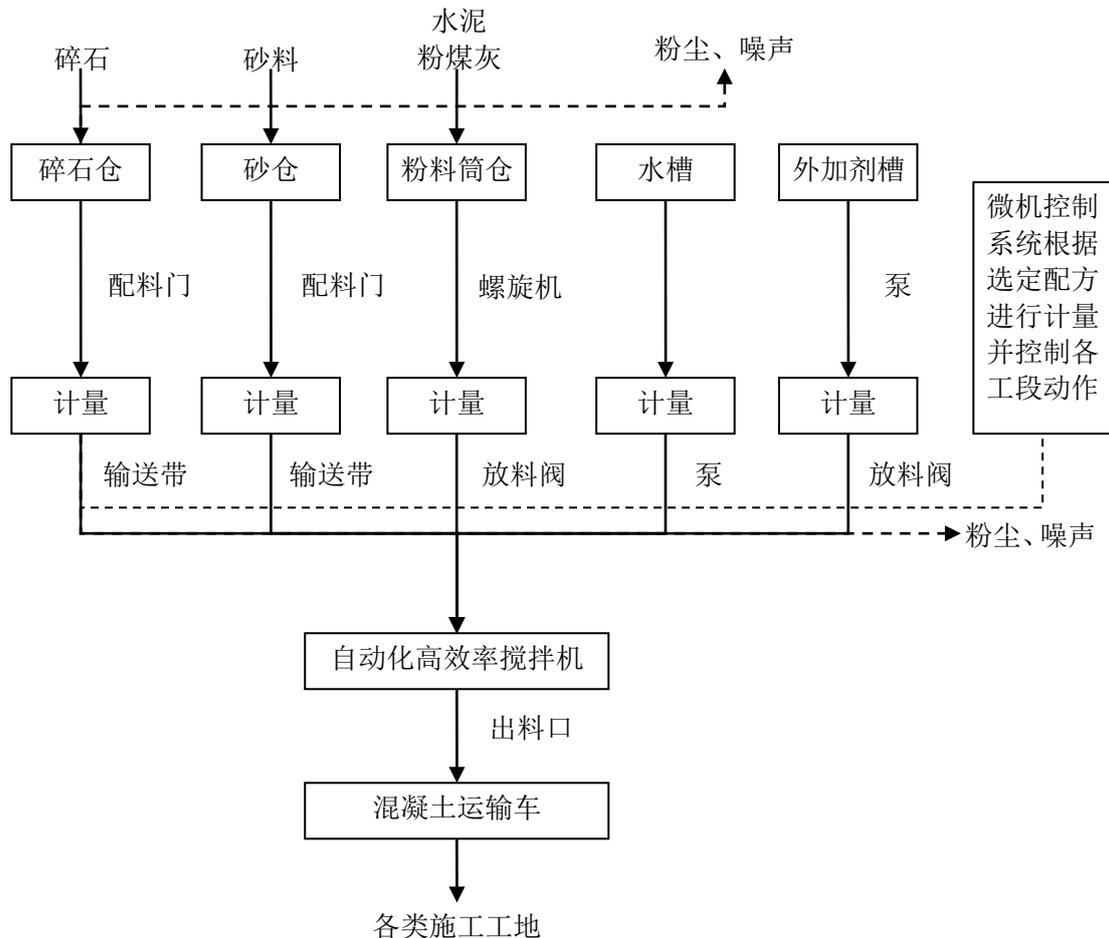


图 4-1 混凝土生产工艺流程及产污节点图

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、砂料、外加剂）通过各种运输车辆运进厂区，分别将粉状物料相应筒仓；砂料、石料运至骨料堆场（本环评要求骨料堆场设置为仓库式，即三围一挡，加盖）。本项目混凝土生产线共计 4 个粉料筒仓，筒仓高度约 10m，包括 1 个粉煤灰粉料筒仓、2 个水泥粉料筒仓、1 个外加剂筒仓，各粉料筒仓仓顶均配备有布袋除尘器进行除尘处理。

2、检测、配比：将外购原料取样，进行质量检验，并将各原料做配合比分析。

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。项目所以粉料筒仓粉料输送采取气力密闭式管道输送且骨料输送廊道进行密闭。

水泥稳定料生产工艺流程见图 4-2：

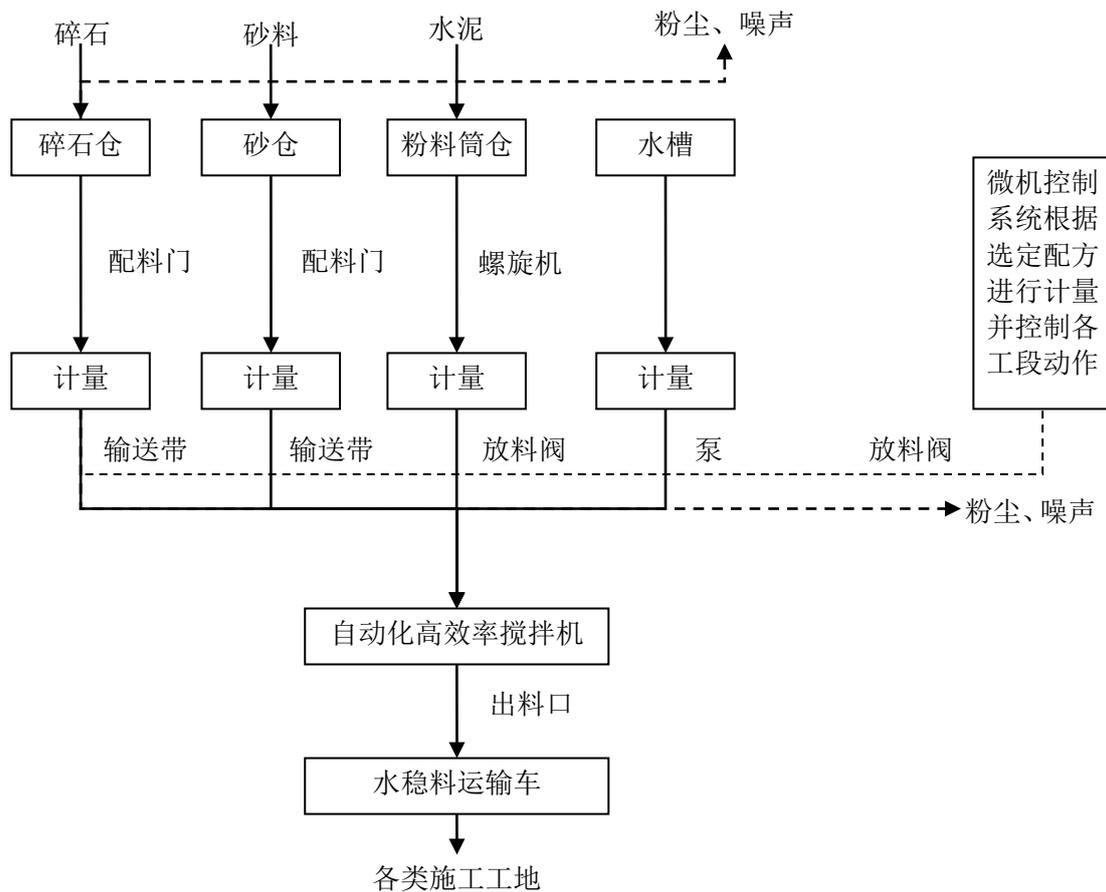


图 4-2 水稳料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

1、外购原料、贮存：原料（水泥罐车散装水泥、碎石、砂料）通过各种运输车辆运进厂区，分别将粉状物料相应筒仓；砂料、石料运至骨料堆场（本环评要求骨料堆场设置为仓库式，即三围一挡，加盖）。本项目水稳料生产线共计 2 水泥个粉料筒仓，筒仓高度约 10m，各粉料筒仓仓顶均配备有布袋除尘器进行除尘处理。

2、检测、配比：将外购原料取样，进行质量检验，并将各原料做配合比分析。

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，搅拌好的水稳料经检验合格后，通过计量泵送入水稳料运输车，送至各施工工地。

水泥涵管生产工艺流程图见图 4-3:

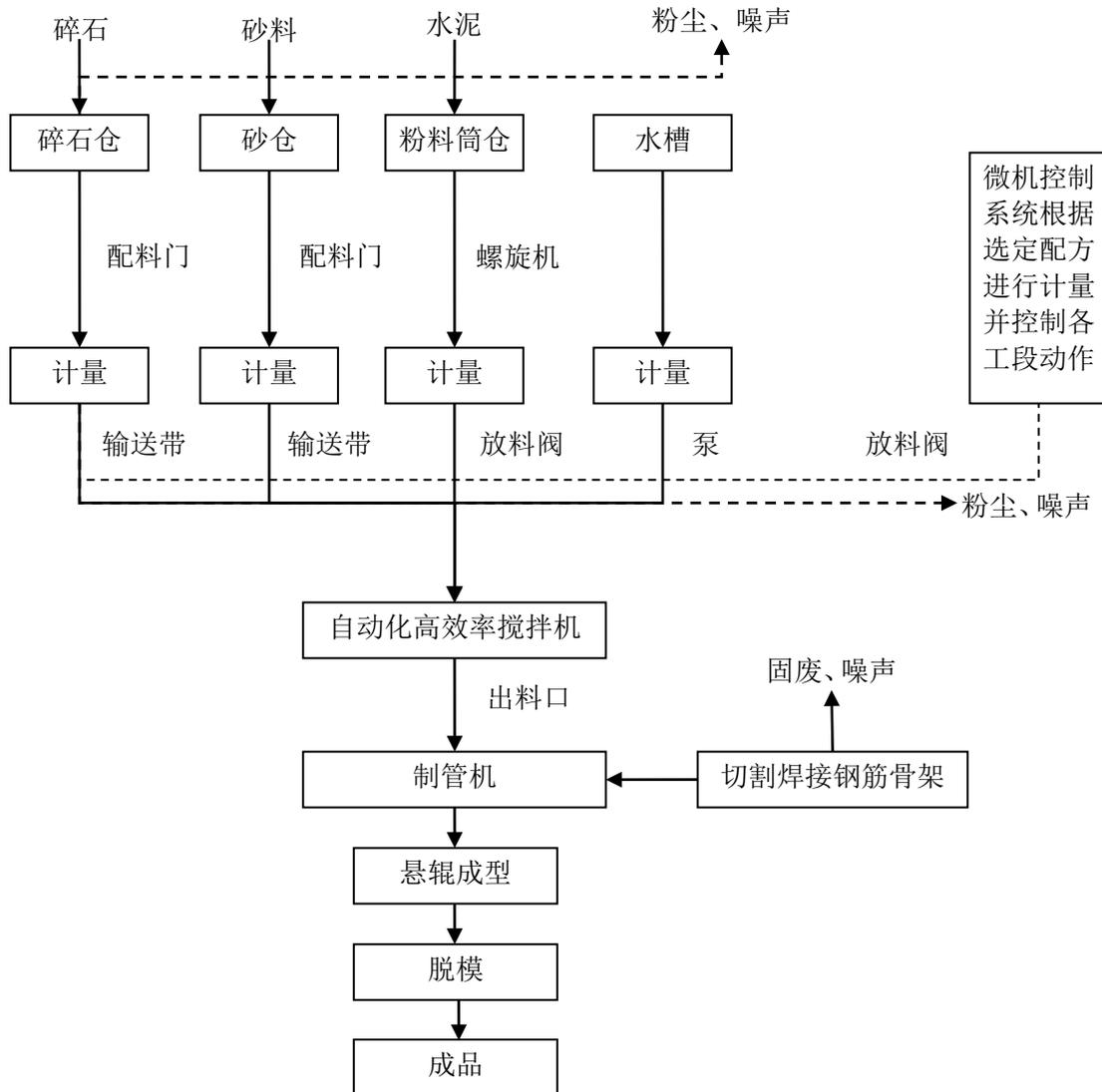


图 4-3 水泥涵管生产工艺流程及产污节点图

1、外购原料、贮存：原料（水泥罐车散装水泥、碎石、砂料）通过各种运输车辆运进厂区，分别将粉状物料相应筒仓；砂料、石料运至骨料堆场（本环评要求骨料堆场设置为仓库式，即三围一挡，加盖）。本项目水稳料生产线共计 1 水泥个粉料筒仓，筒仓高度约 10m，粉料筒仓仓顶均配备有布袋除尘器进行除尘处理。

2、检测、配比：将外购原料取样，进行质量检验，并将各原料做配合比分析。

3、切割、焊接：将购买的钢筋经过拉直、切割之后，放入滚焊机中制作钢丝笼，然后利用人工将小直径的钢丝笼放入大直径钢丝笼中进行组装。滚焊是一种缝焊，属于电阻焊，是用一对滚轮电极代替点焊的圆柱形电极，焊接的工件在滚盘之间移动，产生一个个熔核相互搭叠的密封焊缝将工件焊接起来，滚焊机采用断续滚焊，每一个

焊点要通过预压、加热融化和冷却结晶三个阶段。施焊过程是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。因此环评要求，钢丝滚焊前要清理表面灰尘等杂质，保持表面洁净。滚焊的工序后，制作成钢筋笼，然后有人工使用细钢筋丝对钢筋笼外围进行绑扎，使其更牢固。此过程产生的污染物主要是设备噪声、固废。

4、悬辊成型：用吊钩将水泥管模具调至悬辊机上，混凝土在悬辊机产生离心力的作用下粘附到管模内壁，完成布料。将搅拌机中充分搅拌的混凝土输送至模具中进行浇灌。该工序产生的污染物主要为设备运行噪声。

5、脱模：将水泥管进行自然养护，夏季放置时间 6 小时，冬季放置时间 1-3 天，晾干沟进行脱模。

6、成品堆放：将成品水泥管通过吊车放置在成品区，并分类摆放。

物料平衡：

本项目物料平衡情况如下图：

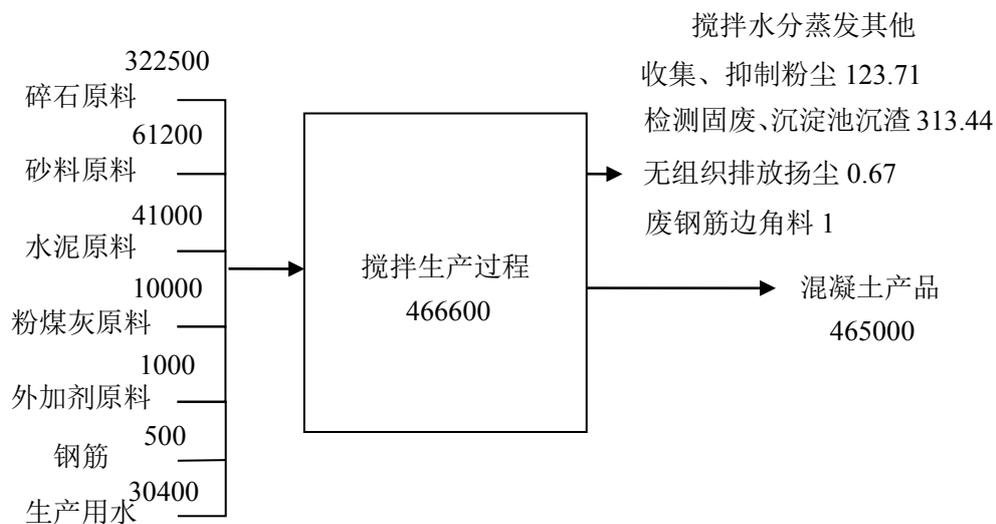


图 4-4 物料平衡图 单位 t/a

本项目主要污染工序：

- 1、废气污染工序：车辆运输扬尘、骨料堆场扬尘、搅拌楼扬尘。
- 2、废水污染工序：生活废水、搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、初期雨水。
- 3、噪声污染工序：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：沉淀池沉渣、检测废弃的混凝土块、钢筋边角料、机械设备维修保养产生的废油类物质、职工生活垃圾。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目以按原环评批复的内容进行了初步工程建设，目前厂区地面已平整硬化，无大型土建工程，仅需进行设备安装调试。设备安装阶段产生的主要污染物有运输器械产生噪声及包装废弃物和少量清洁废水，废弃包装材料将集中外售废品回收公司；清洁废水进入已建成的化粪池；因此项目施工对周边声环境影响很小，同时本项目施工周期短、施工强度小，项目施工结束后，施工期噪声影响也将停止。

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产生的工艺粉尘主要包括：车辆运输扬尘、骨料堆场扬尘（主要包括装卸扬尘、风力扬尘）、搅拌楼粉尘（主要包括粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘、砂石料下料粉尘）以及切割、焊接产生的金属烟尘。

(1) 车辆运输扬尘

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：

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

Q_p ：交通运输起尘量，kg/km 辆；

V ：车辆行驶速度，km/h；

W ：车辆载重，t/辆；

P ：路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

项目运输空车重约 10t，重车约 35t，厂区内以 20km/h 的速度行驶，根据估算，在不同路面清洁度情况下的扬尘量如表 4-1。

表 4-1 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	0.204	0.343	0.466	0.578	0.683	0.783
重车	0.592	0.996	1.350	1.675	1.981	2.271
合计	0.796	1.339	1.816	2.253	2.664	3.054

由上表可见：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硬化，不洒水时地面清洁程度以 $P=0.1\text{kg/m}^2$ 计，则本项目车辆运输起尘量为 0.796kg/km 辆。

根据建设方提供的资料，本项目原料总用量约 436200t，产品折算重量约为

465000t, 则项目年运输量为 901200 吨, 项目配备的运输车辆载重 25t, 则进出场车辆为 36048 辆/a, 运输车辆在厂区行驶距离按 55m 计, 则车辆运输扬尘的产生量为 1.6t/a。本环评要求项目运输车辆加盖篷布、厂区进出口设置喷雾除尘设施及厂区道路定时洒水等措施来减少运输扬尘的产生, 采取此类措施后降尘率可达 80%。则项目汽车扬尘无组织排放量 0.32t/a。

(2) 骨料堆场扬尘

骨料堆场粉尘包括 2 部分, 一部分为装卸过程中由于高度落差产生的粉尘, 另一部分为堆放过程中风力作业产生的粉尘。由于项目骨料堆场堆放砂料的含水率较高 (20%), 故无明显的装卸粉尘和风力扬尘, 粉尘主要来源于石料。

①装卸扬尘: 采用公示计算法进行核算

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

式中:

Q——起尘量, mg/s

U——平均风速, m/s

H——物料落差, m

W——物料含水率, %

根据项目区域多年气象监测资料, 年平均风速为 2.0m/s, 本项目物料装卸落差取 1.2m, 物料含水率取 6%, 经计算, 装卸扬尘起尘量为 5408mg/s (19.47kg/h)。项目石料装卸量约为 322500t, 运输车的载重 25t, 总装卸次数为 12900 次/a, 每次装卸时间约为 3min, 则总装卸时间约为 645h/a, 装卸起尘总量约为 12.56t/a。

②风力扬尘: 采用公示计算法进行核算

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中:

Q——起尘量, mg/s

V——平均风速, m/s

S——堆场面积, m²

项目骨料堆场面积为 300m², 经计算本项目风力扬尘起尘量约为 3.8mg/s, 堆放时间按 365 天计, 折合 0.12t/a。

合计骨料堆场粉尘产生量约为 12.68t/a。本项目要求项目骨料堆场设置为仓库式 (三围一档, 加盖) 仅留出车辆进出口。据《环保工作者实用手册》(第 2 版), 悬浮

颗粒物粒径范围在 1~200um 之间，大于 100um 的颗粒物会很快沉降，在车间内粉尘沉降率约为 80%，则骨料堆场无组织粉尘产生量约为 2.5t/a。同时骨料堆场需设置喷雾除尘设施的措施抑制装卸扬尘的产生量，其降尘效率可达 90%，则最终无组织外排粉尘量约为 0.25t/a，自然沉降的粉尘与喷雾除尘降落的粉尘量约为 12.43t/a，该部分粉尘清扫收集后回用于生产。

(3) 搅拌楼粉尘

项目搅拌楼粉尘粉料主要包括粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘、砂石料下料粉尘。

①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 7 个粉料筒仓（1 个粉煤灰粉料筒仓、5 个水泥粉料筒仓、1 个外加剂筒仓），每个筒仓仓顶呼吸孔均有一台单机脉冲滤芯除尘器。因储存物料主要为水泥、粉煤灰和外加剂等粉料，物料在储料罐装卸过程及储存过程较易产生粉尘。参考《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中 3121 水泥制品制造业提供系数，利用水泥、砂子、石子等生产各类水泥制品，物料输送、储存工序工业粉尘产生量为 2.09kg/t 水泥（本项目将粉煤灰、外加剂一并考虑进去）。本项目粉料年用量总计 52000t，则粉料筒仓呼吸孔粉尘产生量约为 108.68t/a。本项目筒仓仓顶呼吸孔均配备有一台布袋除尘器，该除尘器的除尘效率可以达到 99.6%，则本项目粉料筒仓呼吸孔粉尘排放量约为 0.435t/a。

②搅拌机下料粉尘

本项目搅拌机搅拌时需加水搅拌，搅拌机粉尘主要产生在粉状原料下料至搅拌机的过程中，根据建设单位提供的资料及参考《逸散性粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子”中“装水泥、粒料入搅拌机”产污系数 0.02kg/t。本项目粉料年用量总计 52000t，则搅拌机下料粉尘产生量约为 1.04t/a。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脉冲除尘器除尘装置，除尘效率按 99.8%计算，则本项目搅拌机下料粉尘排放量为 0.00208t/a。

③砂石下料粉尘

砂石经过密封皮带输送机送入搅拌机，进料口会产生一定的粉尘，根据同类项目资料类比，粉尘产生系数约为 0.001kg/t 原料，项目砂石装卸量约为 383700 吨，则砂石上料粉尘产生量约为 0.38t/a。本环评要求项目在进料口设置自动喷淋设施，粉尘去除率约为 90%，则本项目砂石下料粉尘排放量约为 0.038t/a。

本环评要求项目搅拌楼主体及二层以上部分封闭，经处理后的粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘及砂石料下料粉尘在车间内自然沉降。据《环保工作者实用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200um之间，大于100um的颗粒物会很快沉降，在车间内粉尘沉降率约为80%。本项目搅拌楼粉尘经处理后产生总量约为0.48t/a，则搅拌楼无组织粉尘排放量约为0.1t/a，搅拌楼内自然沉降的粉尘与除尘设施收集的粉尘量约为110t/a，该部分粉尘清扫收集后回用于生产。

本项目粉尘产生情况如下表4-2所示：

表4-2 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	削减量	排放量 t/a
1	车辆运输扬尘		1.6		运输车辆加盖篷布	1.28	0.32
					厂区进出口设置喷雾除尘设施（项目生产时间段内工作）		
					及厂区道路定时洒水（一天三次）		
2	骨料堆场扬尘	装卸扬尘	12.56	12.68	骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）	12.43	0.25
		风力扬尘	0.12		堆场设置喷雾除尘设施（项目生产时间段内工作）		
3	搅拌楼粉尘	粉料筒仓呼吸孔粉尘	108.68	110.1	布袋除尘器	110	0.1
		搅拌机下料粉尘	1.04		脉冲除尘器除尘装置		
		砂石料下料粉尘	0.38		骨料输送廊道密闭，下料机设喷雾除尘设施（设备运行时间段内工作）		
合计			124.38		123.71	0.67	

2.2 水污染物

项目营运期废水主要是员工生活废水、搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、初期雨水。

（1）生活废水

本项目职工定员20人，年工作时间约300天，员工均为雇佣项目周边村民，不在厂内食宿，根据湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）中城镇居民生活用水定额值，员工生活用水标准按照155L/人·d计，则生活用水量为3.1m³/d(930m³/a)。排放系数取0.8，则生活废水排放量为2.48m³/d(744m³/a)。生活废水中污染物主要为COD、BOD₅、SS和NH₃-N，据类比分析，其中COD浓度为300mg/L、BOD₅浓度为150mg/L、SS浓度为150mg/L、NH₃-N浓度为35mg/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。本评价要求项目生活废水经化粪池处理后用于周边农林施肥，不外排。生活废水中污染物产生及处理后排放情况见表 4-3。

表 4-3 生活废水污染物产生情况

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 744m ³ /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	150	150	35
	产生量 (t/a)	0.22	0.11	0.11	0.03
排放情况	经化粪池处理后用于周边农林施肥，不外排。				

(2) 生产废水

项目生产废水主要包括搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、初期雨水。

①搅拌机清洗废水

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 3 台搅拌机冲洗用水总量为 3m³/d (900t/a)，搅拌机清洗废水排放系数取 0.9，则搅拌机清洗废水排放量为 2.7m³/d (810m³/a)。

②车辆清洗废水

通过对同类企业的类比调查，车辆轮胎冲洗水量 0.2m³/辆·次，按单车一次运输量为 25t 计算，项目年运输量为 90.12 万吨，平均约为 3004t/d，每天需运输 121 辆。则车辆冲洗用水量约为 25m³/d (7500t/a)，车辆清洗废水排放系数取 0.9，则车辆清洗废水排放量为 22.5m³/d (6750m³/a)。

③初期雨水

根据初期雨水计算，项目初期雨水的产生量为 27m³/次。

本项目搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、初期雨水收集后，经三级沉淀池沉淀，处理后回用于生产，不外排。

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 4-4 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 4-4 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	3	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	运输车辆	75	7	
3	铲车	85	4	
4	泵	85	2	
5	筒仓风机	88	4	

2.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为沉淀池沉渣、检测废弃的混凝土块、废钢筋边角料、收集粉尘、废油类物质、生活垃圾

(1) 沉淀池沉渣

本项目搅拌机和运输车辆在卸料时均会有少量物料残留其中，在对其进行清洗时，会随着清洗水一起排入三级沉淀池内。根据同类项目类比，项目搅拌机物料残留量一般为 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物料总量约为 32t/a；项目运输车辆物料残留量一般为 15kg/辆次，每天清洗运输车 62 辆次，则运输车清洗水夹带的物料总量为 280t/a。项目每年清洗水夹带的物料总量为 312t/a。沉渣经砂石分离机分离后回用于生产。

(2) 检测废弃的混凝土块

检测废弃的混凝土块（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。这部分固废晾干后同样可外售用于周边路基填筑等。

(3) 废钢筋边角料

钢筋骨架切割时会产生一定的废边角料，根据建设单位提供资料，废钢筋边角料产生量为 1t/a，收集后外售废品回收站。

(4) 收集粉尘

根据工程分析，项目生产过程除尘器粉尘收集量为 110t/a。

(4) 废油类物质

机械设备运行过程中产生的少量废油类物质等，预计年产生量为 0.05t/a，此部分固废属于危险废物（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，900-005-09 水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），由厂内收集，通过塑料桶装密封的形式暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

(5) 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 20 人，年工作日以 300d 计算，年产生垃圾量为 6t/a，厂区分类收集后，由环卫部门负责清运。

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	沉淀池沉渣	312t/a	砂石分离机	一般 固废	经砂石分离机处理后回用于生产。
2	检测废弃的混凝土块	1.44t/a	检测		外售用于周边路基填筑。
3	废钢筋边角料	1t/a	钢筋骨架切割		废品回收站。
4	收集粉尘	110t/a	车间		回用于生产。
5	废油类物质	0.05t/a	机械设备	危险废物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。
6	生活垃圾	6t/a	人员生活	/	环卫部门清运。

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	处理前产生速率及产生量		处理后排放速率及排放量	
大气 污染物	运输车辆	扬尘	0.67kg/h、1.6t/a		0.13kg/h、0.32t/a	
	骨料堆场	装卸扬尘	5.3kg/h、12.68t/a		0.104kg/h、0.25t/a	
		风力扬尘				
	搅拌楼	粉料筒仓呼吸孔粉尘	48.875kg/h、110.1t/a		0.04kg/h、0.1t/a	
		搅拌机下料粉尘				
砂石料下料粉尘						
水 污 染 物	搅拌机清洗废水	SS	810m ³ /a	初期雨水经雨水收集池收集后，与清洗废水一同经三级沉淀池沉淀，处理回用于生产。		
	车辆清洗废水		6750m ³ /a			
	初期雨水		27m ³ /次			
	生活废水	废水量	744m ³ /a		经化粪池处理后用于周边农林施肥，不外排。	
		COD	300mg/L	0.22t/a		
		BOD ₅	150mg/L	0.11t/a		
		SS	150mg/L	0.11t/a		
		NH ₃ -N	35mg/L	0.03t/a		
	固 体 废 物	废水处理	沉淀池沉渣	156t/a		经砂石分离机处理后回用于生产。
产品检测		检测废弃的混凝土块	1.44t/a		外售用于周边路基填筑。	
钢筋骨架切割		废钢筋边角料	1t/a		废品回收站。	
车间		收集粉尘	110t/a		回用于生产。	
机械设备		废油类物质	0.05t/a		暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。	
办公生活		生活垃圾	6t/a		环卫部门清运。	
噪声	本项目的噪声源主要是自于搅拌站、运输车辆、铲车、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： 项目建成后，通过对合理的平面布局，不会对生态环境造成明显影响。通过实地踏勘，项目评价范围内无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等敏感目标。</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

本项目以按原环评批复的内容进行了初步工程建设，目前厂区地面已平整硬化，无大型土建工程，仅需进行设备安装调试。设备安装阶段产生的主要污染物有运输器械产生噪声及包装废弃物和少量清洁废水，废弃包装材料将集中外售废品回收公司；清洁废水进入已建成的化粪池；因此项目施工对周边声环境影响很小，同时本项目施工周期短、施工强度小，项目施工结束后，施工期噪声影响也将停止，故本次环评不再对其施工期环境影响进行详细分析。

(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产生的工艺粉尘主要包括：车辆运输扬尘、骨料堆场扬尘（主要包括装卸扬尘、风力扬尘）、搅拌楼粉尘（主要包括粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘、砂石料下料粉尘）。

项目运营期生产设备，原料堆场均进行封闭管理，生产过程中主要考虑到无组织排放粉尘对大气环境影响。

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级。具体参数及预测结果见下表。

表 6-1 评价等级判别表

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

表 6-2 评价因子及评价标准

评价因子	排放量 (t/a)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	0.67	900	GB3095-2012

表 6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万人
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		相对湿度 82%
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
参数		取值
是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 面源参数表

名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率 /(kg/h)
	X	Y							
厂区	0	0	42	200	120	0	15	7200	0.13

表 6-5 正常工况下估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	(面源)	
	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)
10	1.30	0.01
25	1.46	0.01
50	1.68	0.02
75	1.87	0.02
94	1.99	0.02
100	1.99	0.02
125	1.86	0.02
150	1.58	0.01
下风向最大浓度及占标率	1.99	0.02

经预测可知，本项目无组织粉尘排放后对地面污染贡献占标率小于 10%， $P_{max}=1.99\%$ ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，最大预测浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度限值，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中规定，本项目大气评价等级为二级，需对污染物排放量进行核算。

表 6-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)		
1	运输车辆		颗粒物	运输车辆加盖篷布	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5	0.32	
				厂区进出口设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)				
				及厂区道路定时洒水(一天三次)				
2	骨料堆场	装卸	骨料堆场设置为仓库式(三围一挡, 加盖)	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5	0.25		
		堆放	堆场设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)					
3	搅拌楼		颗粒物	布袋除尘器	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013)	0.5	0.1	
				粉料筒仓呼吸孔				脉冲除尘器除尘装置
				砂石料下料				骨料输送廊道密闭, 下料机设喷雾除尘设施(设备运行时间段内工作)
无组织排放总计						0.67		

本项目运营期污染防治措施与《益阳市混凝土搅拌站生态环境专项整治方案》相符性分析：

表 6-7 本项目与益阳市混凝土搅拌站生态环境专项整治方案相符性分析表

序号	管理要求	相关内容	本项目采取措施	是否相符
1	混凝土搅拌站围墙、排水和场地要求	<p>1、混凝土搅拌站应采用全封闭式管理，外围护应使用砖砌围墙或彩钢板围墙，高度应大于等于 2 米，并确保牢固和整洁，出入口符合规范要求。</p> <p>2、应在出入口内侧水平距离 1 米范围内以及混凝土搅拌站区域内设置排水沟槽，排水沟槽设置应满足区域内总排水量并达到连环贯通；应设置与排水沟槽相连通的污水、废浆水沉淀池，经沉淀处理后的废水应重复使用，废水不得外排。沉淀池应及时清理，清理物应回收利用。</p> <p>3、混凝土搅拌站内道路路面及生产作业区、物料堆放区的地面应作硬化处理，</p> <p>4、围墙四周、生活区、办公区内未硬化的裸土空地应绿化。</p>	<p>1、本环评要求项目搅拌楼主体及二层以上部分封闭，骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）</p> <p>2、本项目混凝土搅拌站区域内设置排水沟槽并连通沉淀池，废水收集后重复利用不外排。</p> <p>3、厂内道路路面及生产作业区、物料堆放区的地面硬化处理</p> <p>4、厂内裸土空地已做绿化。</p>	相符
2	场地控尘和环境要求	<p>1、配备专职的保洁人员，保持混凝土搅拌站道路及场地清洁。</p> <p>2、混凝土搅拌站内各类混凝土生产需用的骨料堆场，均应分类加装全封闭式库房，确保骨料堆置于库房内。</p>	<p>1、本项目运营期将配备专职的保洁人员。</p> <p>2、本环评要求项目骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）</p>	相符
3	设备控尘和环境要求	<p>1、严禁使用国家明令禁止的淘汰设备。应对混凝土搅拌楼（塔）生产工艺过程中的上料、配料、搅拌等环节实施封闭，并配置除尘设施，达到粉尘排放标准要求。</p> <p>2、搅拌主机、粉料筒仓必须安装除尘设施，除尘设施 应保持完好，滤芯等易损装置应定期保养或更换，并留下凭证做好记录备查。搅拌楼（塔）、粉料筒仓及泵拌车等应保持标识完整和外观整洁。</p> <p>3、混凝土搅拌楼（塔）主体二层及以上部分应密闭，其内部照明应采用易除尘的光照设备。</p> <p>4、混凝土搅拌站应设置胶凝材料浆水回收利用设施，并通过计量等手段在保证混凝土质量的前提下重复使用。</p>	<p>1、本项目不使用规定的限制类或淘汰类设备，且上料、配料、搅拌等环节实施封闭措施，并配置有效的除尘设施</p> <p>2、项目各筒仓顶部安装有布袋除尘器，搅拌机上方安装有脉冲式除尘器</p> <p>3、本环评要求项目搅拌楼主体及二层以上部分封闭。</p> <p>4、本项目配有砂石分离机。</p>	相符
4	生产设施要求	<p>1、密闭作业。骨料配料仓应采取封闭式筒仓或料仓。粉料筒仓及骨料筒必须配置除尘设施，粉料筒仓除吹灰管及除尘器外，不得再有通向大气环境的出口。吹灰管应采用硬式密闭接口，不得泄漏</p> <p>2、密闭输送。骨料输送管道必须全密闭，运行时无出口与大气环境相通，杜绝骨</p>	<p>1、环评要求项目骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）并设置喷雾除尘设施</p> <p>2、环评要求骨料输送廊道进行封闭，并在下料口设置喷雾除尘</p>	相符

		料输送过程中粉尘外泄。 3、密闭存储。骨料堆放场除车辆进出口外应全密闭，实现骨料装卸、装运、配料在室内完成。骨料堆放场车辆进出口和卸料区必须配置喷雾设施除尘。尽量避免现场破碎石料和筛分砂石，若确需现场作业，应在全密闭的厂房内完成，并配置喷淋设施或负压收尘等设。	设施 3、环评要求运输车辆加盖篷布、厂区进出口设置喷雾除尘设施及厂区道路定时洒水	
5	运输车辆管理要求	1、出入口应配备自动车辆清洗设备和专职保洁人员，对出入混凝土搅拌站的运输车辆进行冲洗清洁。	本项目运营期将设置车辆清洗设备	相符

2 水环境影响分析

项目运营期废水主要是员工生活废水、搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、初期雨水。

(1) 评价等级判定

本项目搅拌机清洗废水、车辆清洗废水经收集后经三级沉淀池处理再回用于生产，初期雨水收集后与生产废水一同经三级沉淀池处理，其余雨水通过导排设施排入厂区南侧池塘中；生活废水经化粪池处理后用于周边农林施肥；厂区废水均不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，建设项目废水不直接排入地表水体，属于间接排放，按三级B评价。

废水处理可行性分析

根据工程分析内容，本项目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；生产废水中搅拌机清洗废水、车辆清洗废水以及初期雨水主要污染物为原料成分（如石子、沙子、水泥及其他粉状原料等），水质简单，经处理后，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。

清洗废水沉淀处理工艺流程如下图所示：

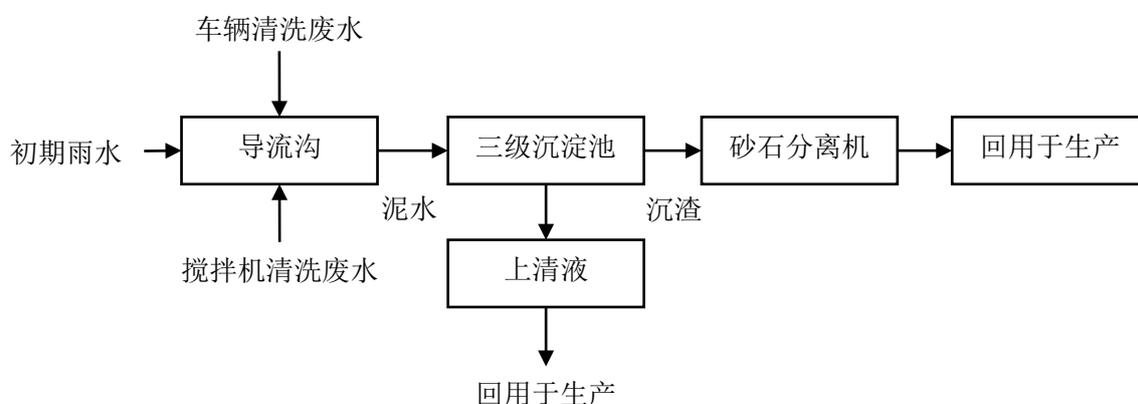


图 6-1 清洗废水处理工艺流程图

表 6-8 清洗废水沉淀池主要构筑物一览表

序号	名称	规格 (m ³)	结构
1	一级沉淀池	100m ³	水泥砼
2	二级沉淀池	100m ³	水泥砼
3	三级沉淀池	100m ³	水泥砼

清洗废水主要污染物为悬浮物，本评价要求本项目配套建设的沉淀池池体容积足够大，能充分满足本项目清洗废水处理规模要求，因混凝土搅拌工序对水质要求不高，因此清洗废水经三级沉淀池自然沉淀处理后，产生的沉淀清水中水质可满足混凝土搅拌工序的用水要求（一般经三级沉淀后的沉淀清水 SS 浓度≤200mg/L）。因此，本项目选用三级沉淀废水处理工艺处理清洗废水后回用于生产是可行的，经处理后的清洗废水不外排，全部回用，对周围环境基本无影响。

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经容积为 50m³ 初期雨水收集池收集后，再与生产废水一同经三级沉淀池处理。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。

生活废水：职工生活用水量较低，生活废水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单，生活废水经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 6-9 所示。

本项目运营过程中各生产设备经采取以下降噪措施后，噪声源强见表 6-9。

①合理布局，要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；

②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；

③高噪音的设备布置在隔声罩内，隔声罩体必须为有一定隔声作用的罩体，该类设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施；

表 6-9 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	屏障隔音 dB (A)	噪声声级 dB (A)
1	搅拌机	90	3	基础减震、隔声、 选用低噪声设备	15	75
2	运输车辆	75	7			60
3	铲车	85	4			70
4	泵	85	2			70
5	筒仓风机	88	4			73

本项目预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂——距声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂——预测点距声源的距离。

通过噪声预测软件预测，噪声预测截图见图 6-2，可知厂界四周贡献值见表 6-10。

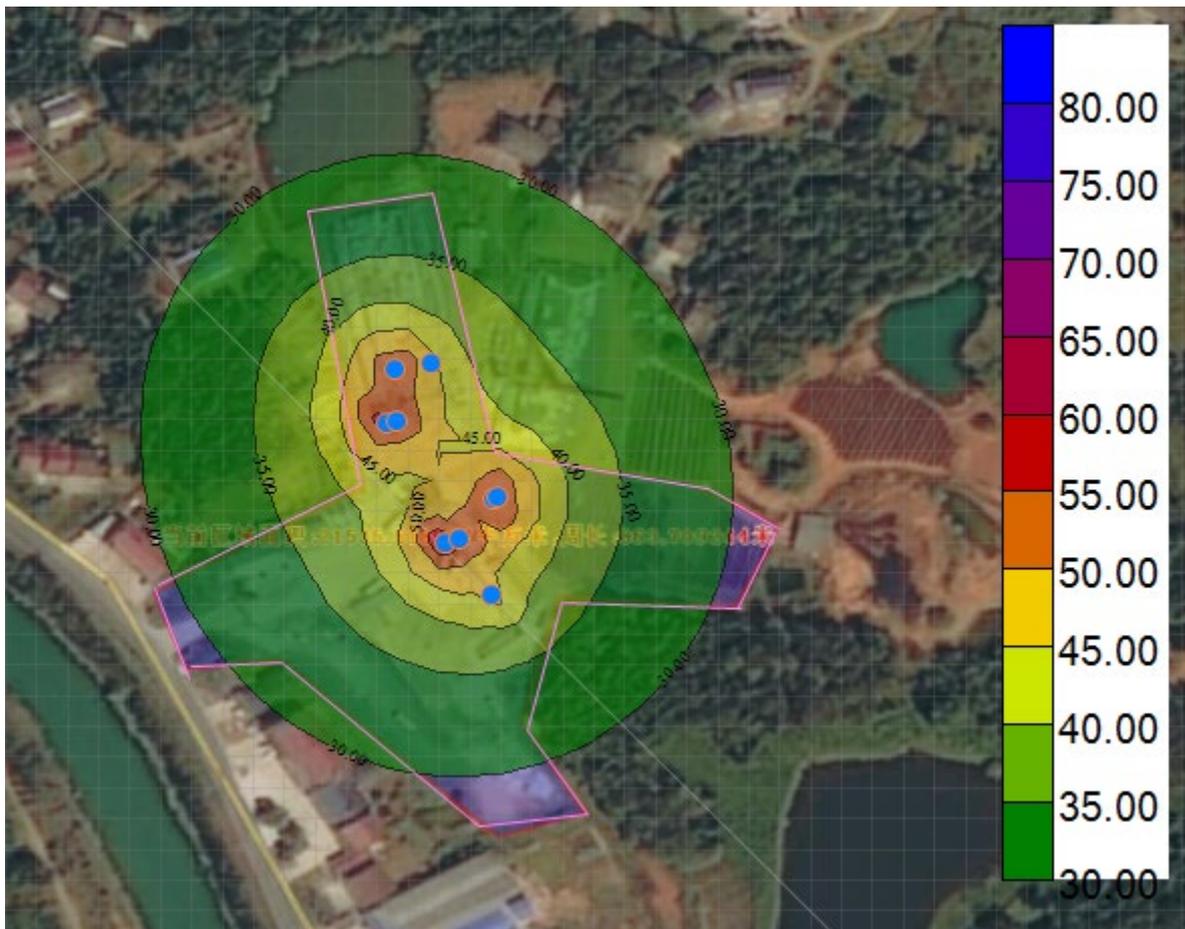


图 6-2 噪声预测截图

表 6-10 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位：dB(A)

序号	厂界	最大贡献值（昼间）	评价标准（昼间）	达标分析
1	东	50.33	60	达标
2	南	51.91	60	达标
3	西	58.4	70	达标
4	北	54.6	60	达标

经预测可知，项目厂界东、南、北面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准；西面满足（临 S326 省道）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准。

根据噪声预测结果，为更好的保护周边环境敏感目标，本项目在采取了基础减震、隔声、选用低噪声设备等措施后，还应采取以下措施：

①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

②禁止夜间进行高噪音的生产活动，以减少对敏感点目标的影响；

③合理安排施工时间：禁止夜间（晚二十二点到晨六点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。项目施工单位生产工艺上要求或者特殊需要必须进行夜间连续作业的，应事先征得周边居民的理解和支持，并向益阳市生态环境局赫山分局进行申报；

④控制或禁止运输车辆进出施工现场时鸣喇叭，减少交通噪声产生。

⑤加强运营期的环境管理，提高施工人员的环保意识，以降低噪声对环境的影响。通过采取以上措施，可确保施工厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求并对周边居民的影响降至最低。

4 固体废物环境影响分析

本项目营运过程中，厂区内会产生一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般固体废弃物

沉淀池沉渣：此类固废主要来源于搅拌机和混凝土运输车清洗废水处理后产生的沉渣，产生量为 312t/a，经砂石分离机处理后回用于生产。

检测废弃的混凝土块：此类固废主要来源于产品检测产生的废弃的混凝土块，产生量为 1.44t/a，收集后外售用于周边路基填筑等。

废钢筋边角料：废钢筋边角料产生量为 1t/a，收集后外售废品回收站。

收集粉尘：项目生产过程粉尘收集量为 123.71t/a，收集后回用于生产。

(2) 危险废物

废油类物质：此类固废主要来源于设备运行维护产生的废矿物油，产生量为 0.05t/a，收集后暂存于厂区危废暂存仓库，定期交由有资质的危废处置单位进行处置。

项目危险废物收集、临时贮存、运输直至安全处置全过程必须符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》以及《危险废物转移联单管理办法》中的要求以及规定。危险固废收集及运输过程中污染防治措施如下：

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

收集：危险废物其收集、贮存、运输、处置应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的相关规定。盛装危险废物的容器上必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。建设单位需要对危险固废的产生源及固废产生量进行申报登记。

在严格执行上述收集、储存及转运措施后，项目危险废物对环境的影响较小。

(3) 生活垃圾

项目员工 20 余人，职工生活垃圾产生系数按 1.0kg/d 计，则生活垃圾产生量为 6t/a。本项目在厂区内设置有生活垃圾收集桶，集中收集后，一并交由当地环卫部门送至当地的垃圾填埋场统一卫生填埋，实行无害化处置。

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，在西侧生活办公楼内设置独立的危废暂存间，危废暂存间大小为10m²，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，从固体废物对环境的影响角度考虑，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。

6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响分析，具体评价等级划分见表 6-11。项目所在地土壤环境敏感程度的分级见表 6-12，土壤环境影响评价等级划分见表 6-13。

表 6-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 6-12 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类
金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他

表 6-13 生态影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	—	—	—	二	二	二	三	三	三
较敏感	—	—	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	—	二	二	二	三	三	三	-	-

项目位于湖南省益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村，周边为无农用地，敏感程度属于不敏感；本项目的类别属于 III 类；项目占地面积为 $23000\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ 。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），按照本项目属于“-”类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

（三）环境风险分析

1 评价依据

1.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T 169-2018），及其附录 B 和《化学危险品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险物品名录，本项目生产过程中涉及危险化学品有油类物质，最大贮存量及临界量见下表。

表 6-14 主要危险化学品年用量及存储量一览表

类别	名称	最大贮存量	临界量	比值 Q
易燃液体	废矿物油	0.05t	2500t	0.00002
合计 Q				0.00002
注：本项目废机油临界值采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中油类物质（矿物油类，生物柴油等）的临界值。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018 》附录 B 中的 Q 值计算计算可知，项目 Q 值为 0.00002<1。

1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的分级方法，以及附录 B 的临界量，本项目危险物质数量与临界值比值 (Q) 划为为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

1.3 评价等级

项目风险潜势初判为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，可开展简单分析。

2 环境敏感目标概况

本项目周边的环境敏感目标详情见表 2-1。

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，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。

由于本项目粉尘为生产过程中产生的主要污染物，本项目粉尘污染防治措施主要为搅拌配套的布袋除尘装置，当布袋除尘设施发生故障时，如设备老化破损、设备断电、风机故障、管道破损等情况，导致搅拌粉尘未得到及时处理，粉尘排放浓度会增加，主要对布袋除尘排口及厂区周围大气环境会造成一定的影响。

4 环境风险防范措施及应急要求

(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。

粉尘事故排放风险防范措施：

(1) 立即通知生产车间对相应生产单元采用停产或限产的方法降低废气排放，避免外排废气中的粉尘等污染物继续产生；

(2) 加大风机风量，加速废气扩散，避免高浓度废气在短时间内的聚集，影响生产员工的健康；

(3) 救援人员在做好个人防护的前提下，对出现废气处理设施进行排查，分析故障原因，对破损部位的进行修补或跟换。

(4) 开展大气环境应急监测，若出现监测数据异常，应根据影响程度，进一步采取对周围敏感目标防护措施。

(5) 环境风险事故应急预案

通过对事故的风险评价，建设单位应加强生产管理，制定突发环境事故发生应急预案，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

应急预案的内容应包括以下内容。

表 6-15 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危废暂存间、生产车间、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物

	急剂量控制、撤离组织计划	应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5 环境风险评价结论

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

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

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。本环评要求企业建立环境管理制度，并《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）要求定期进行环境监测。

表6-16 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4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。

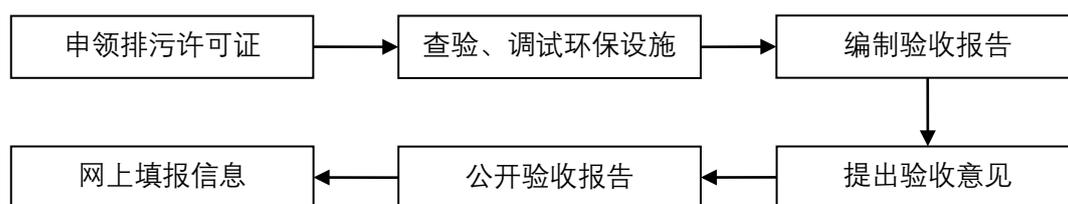


图6-3 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

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 6-17。本项目环保投资 90 万元，占总投资的 9%。

表 6-17 建设项目“三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染源	污染物	污染防治措施	环保投资	验收要求
废气	运输车辆	颗粒物	运输车辆加盖篷布	1 万	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
			厂区进出口设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)	2 万	
			及厂区道路定时洒水(一天三次)	1 万	
	骨料堆场		骨料堆场设置为仓库式(三围一挡, 加盖)	8 万	
			堆场设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)	2 万	
	搅拌楼		布袋除尘器	5 万	
			脉冲除尘器除尘装置	2 万	
			骨料输送廊道密闭, 下料机设喷雾除尘设施(设备运行时间段内工作)	8 万	
废水	搅拌机清洗废水	SS	砂石分离机 三级沉淀池: 300m ³ 初期雨水收集池: 50m ³ 导流沟、截排系统	50 万	不外排
	车辆清洗废水				
	初期雨水				
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	2 万	
噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级	夜间不进行施工、合理安排施工时序、减少大型施工机械的工作时间; 采取减振、隔声、绿化, 加强设备维护等措施。	6 万	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	废油类物质	危险废物	委托有资质单位处置	2 万	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	收集粉尘	一般固废	除尘装置	/	回用于生产 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
	沉淀池沉渣		砂石分离机		
	废弃混凝土块		外售用于路基填筑		
	废钢筋边角料		外售综合利用		
生活垃圾	生活垃圾	分类收集, 由环卫部门清运	1 万	达到环保要求	
合计				90 万元	

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	运输车辆加盖篷布	《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
			厂区进出口设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)	
			及厂区道路定时洒水(一天三次)	
	骨料堆场	装卸扬尘	骨料堆场设置为仓库式(三围一挡, 加盖)	
		风力扬尘	堆场设置喷雾除尘设施(项目生产时间段内工作)	
	搅拌楼	粉料筒仓呼吸孔粉尘	布袋除尘器	
搅拌机下料粉尘		脉冲除尘器除尘装置		
砂石料下料粉尘		骨料输送廊道密闭, 下料机设喷雾除尘设施(设备运行时间段内工作)		
水污染物	搅拌机清洗废水	SS	砂石分离机 三级沉淀池: 300m ³ 初期雨水收集池: 50m ³ 导流沟、截排系统	不外排
	车辆清洗废水			
	初期雨水			
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	
固体废物	废水处理	沉淀池沉渣	砂石分离机	回用于生产
	产品检测	检测废弃的混凝土块	外售用于周边路基填筑	《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
	钢筋骨架切割	废钢筋边角料	废品回收站	
	车间	收集粉尘	除尘装置	
	机械设备	废油类物质	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	达到环保要求
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)
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>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。</p>				

八、建设项目可行性分析

(一) 产业政策相符性分析

本项目属于 C3021 水泥制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年实施），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，也未使用规定的限制类或淘汰类设备。因此，项目建设及设备符合国家相关产业政策。

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。

综上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兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂），厂区西侧为 S326 省道，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

本项目位于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村，占用原原兰溪镇红砖二厂建设用地，同时根据益阳市方旭建材有限公司年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目前期相关手续，即原益阳市赫山区工业和信息化局《关于同意兰溪镇苏家湖村新建预拌混凝土搅拌站项目的通知》（益赫工信发[2017]16 号），项目所在地可用于从事水泥制品相关生产活动。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。项目厂界东、南、北面满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，西面(临S326省道)满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准。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。

(6) “三线一单”符合性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17号)，全面落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的战略方针，根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发〔2020〕12号)，现就我市加快推进“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”)落地，实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目位于益阳市赫山区兰溪镇范围内，根据益阳市环境管控单元图，本项目位于一般管控单元。主体功能定位为国家层面重点开发区，主要经济布局为农产品(大米)加工、水产家禽养殖等，本项目与“三线一单”符合性分析如下：

表 8-2 兰溪镇环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和敏感目标
ZH43090330003	兰溪镇	湖南省	益阳市	赫山区	一般管控单元	27.62	兰溪镇	国家层面重点开发区	农产品(大米)加工、水产家禽养殖等	大米加工企业存在粉尘和噪音污染; 畜禽养殖污染; 兰溪镇西北部与水产种质资源保护区相交。
主要属性	兰溪镇: 红线/一般生态空间(湿地公园/水产种质资源保护区/水源涵养重要区)/水环境其他区域/水环境优先保护区(资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/湖南赫山来仪湖国家湿地公园)/大气环境布局敏感重点管控区/大气环境其他区域/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权)/中心城区									
市级属性	千吨万人(赫山区兰溪镇集中供水工程地下水饮用水源保护区/赫山区兰溪镇黄金水厂地下水饮用水源保护区/赫山区兰溪镇金河水厂地下水饮用水源保护区)									
管控维度	管控要求								编制依据	
空间布局约束	<p>(1.1) 兰溪河流域内禁止各类人工养殖行为, 坚持依托水域资源以水养鱼、以鱼洁水的原则, 开展人工增殖放流、保护水域生态, 保持物种生物多样性。</p> <p>(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、水产种质资源保护区等禁养区范围内, 严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p> <p>(1.3) 禁止河面船只乱扔垃圾, 各船只应配备垃圾存储设备; 配备河面垃圾收集转运和废水处理设施, 船舶靠岸后, 留在船上的废水和垃圾由码头统一收集处理。</p> <p>(1.4) 资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区为常年禁捕水域, 禁止任何组织和个人、捕捞船只在禁捕期内进入禁捕水域从事捕捞作业。</p>								<p>(1.1)《益阳市赫山区人民政府办公室关于印发<赫山区养殖水域滩涂规划(2017-2030年)>的通知》(益赫政办发〔2018〕16号);</p> <p>(1.2)《益阳市赫山区人民政府办公室关于印发<益阳市赫山区畜禽养殖区域规划>的通知》(益赫政办发〔2014〕71号);</p>	
污染物排放管控	<p>(2.1) 加强城镇污水处理设施建设, 提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排, 推进农村生活污水治理。</p> <p>(2.2) 控制工业粉尘与烟尘的排放, 严格控制粉尘及氮氧化物污染。</p> <p>(2.3) 现有规模化畜禽养殖场(小区)根据污染防治需要, 配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施, 着力提升畜禽粪污综合利用率 and 规模养殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.4) 实行节水、控肥、控药, 加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用, 大力推进测土配方施肥、农作物</p>								<p>(1.3)《兰溪河、志溪河流域生态环境保护总体规划(2013-2022)》(1.4)《益阳市赫山区人民政府印发<关于全区重点水域禁止捕捞>的通告》(益赫政通〔2019〕23号); (2.1) (2.3) (3.1) (3.2) (4.2)《赫山区生态环境保护委员会关于印发<益阳市赫山区污</p>	

	病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。	染防治攻坚战2020年工作方案>的通知》(益赫生环委〔2020〕2号); (2.2)《湖南赫山来仪湖国家湿地公园总体规划(2016—2020)》;(2.4) (3.1)《益阳市赫山区人民政府办公室关于印发<赫山区土壤污染防治工作方案>的通知》(益赫政办发〔2020〕20号); (4.1)《益阳市赫山区“十三五”能源发展规划》(2015.11); (4.2)《益沅桃城镇群城镇体系规划(2016-2030年)环境影响报告书》; (4.3)《赫山区土地利用总体规划(2006-2020年)》(2016年修订版)。
环境风险防控	(3.1) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地,防止造成土壤污染。 (3.2) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开,实施从源头到水龙头的全过程控制;继续开展集中式饮用水水源环境状况评估,持续推进集中式饮用水水源规范化建设。	
资源开发效率要求	(4.1) 能源:鼓励发展农村能源,因地制宜发展农村可再生能源,推进农村生活能源清洁化和现代化。推广建设沼气工程,继续支持农村户用沼气和集中供气沼气建设。推进生物质成型燃料规模化发展,并建立生产供应体系。 (4.2) 水资源:实施流域和区域取用水总量控制,依法按时足额征收水资源费。提高用水效率,严格用水定额管理,加强城镇节水,实现水资源循环利用;积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。 (4.3) 土地资源:严格保护耕地特别是基本农田,统筹安排产业用地,提高节约集约用地水平,控制建设用地总量,保障重点建设项目用地。	

(1) 空间布局约束

本项目所处位置不属于饮用水源保护区,符合兰溪镇空间布局约束要求。

(2) 污染物排放管控

本项目车辆运输扬尘:通过运输车辆加盖篷布、厂区进出口设置喷雾除尘设施及厂区道路定时洒水;骨料堆场扬尘:骨料堆场设置为仓库式(三围一挡,加盖)并设置喷雾除尘设施;搅拌楼扬尘:粉料筒仓顶部安装布袋除尘器、搅拌机上方设置脉冲除尘器、骨料输送廊道进行封闭,并在下料口设置喷雾除尘设施、搅拌楼主体及二层以上部分封闭等污染防治措施进行治理,能有效的抑制粉尘的产生。因此,本项目符合兰溪镇污染物排放管控要求。

(3) 环境风险防控

本项目在落实本环评提出的一系列事故防范措施,制定完备的环境风险应急预案,保证事故防范措施等的前提下,项目环境风险可控制在可接受水平内。在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下,本项目发生风险事故的可能性是比较低的,风险程度属于可接受范围。因此,本项目符合兰溪镇环境风险防控要求。

(4) 资源开发效率要求

本项目生产废水均循环利用不外排,符合兰溪镇资源开发效率要求。

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，以及考虑到项目周边的居民点，距本项目厂界最近的居民点位于项目南侧 30m 处，故本项目主要生产设备布置在厂区北部靠东的位置，且项目搅拌生产区、砂料堆场、以及三级沉淀池布置相对集中，便于对工艺粉尘的收集和生产废水、初期雨水的收集沉淀处理，实验室设置在厂区东侧，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，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

根据国家环保部实施总量控制的要求，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等主要污染物实行排放总量控制。本项目废水主要有生活废水、生产废水。生活废水经化粪池处理后用作农肥，不外排；生产废水经处理后回用于生产，不外排。本项目无废水外排，因此，本项目不需设置水污染物控制指标。本项目大气污染物主要为工艺粉尘。不涉废气总量控制因子，因此，本项目不需设置大气污染物控制指标。

综上所述，本项目不需设置水污染物和大气污染物总量控制指标。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

益阳市方旭建材有限公司预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管建设项目位于益阳市赫山区兰溪镇苏家湖村（原兰溪镇红砖二厂），项目总占地面积 23000m²，主要建设内容包括 1 条混凝土生产线、1 条水泥稳定料生产线、1 条水泥涵管生产线，其生产规模为年产 10 万立方米混凝土、10 万立方米水泥稳定料及 1 万米水泥涵管。

2 环境质量现状

(1) 根据大气监测结果表明，2019 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中，PM₁₀ 年平均质量浓度和 PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值，故益阳市中心城区属于不达标区。

(2) 根据地表水监测结果表明，本项目区域主要地表水水系撤洪新河监测断面各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) 根据噪声监测结果表明，厂界东、南、北面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准；西面（临 S326 省道）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。

综上所述，目前评价区域环境空气、地表水环境质量、和声环境质量良好。

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产生的工艺粉尘主要包括：车辆运输扬尘、骨料堆场扬尘（主要包括装卸扬尘、风力扬尘）、搅拌楼粉尘（主要包括粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机下料粉尘、砂石料下料粉尘）。

车辆运输扬尘：运输车辆加盖篷布、厂区进出口设置喷雾除尘设施及厂区道路定时洒水；骨料堆场扬尘：骨料堆场设置为仓库式（三围一挡，加盖）并设置喷雾除尘设施；搅拌楼扬尘：粉料筒仓顶部安装布袋除尘器、搅拌机上方设置脉冲除尘器、骨料输送廊道进行封闭，并在下料口设置喷雾除尘设施、搅拌楼主体及二层以上部分封闭等污染防治措施进行治理。经预测工艺粉尘无组织排放浓度可满足《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 0.5mg/m³）。

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

项目运营期废水主要是员工生活废水，运营期生活废水产生量较少，污染因子较为简单，通过化粪池处理后用于周边农林施肥，不外排；搅拌机清洗用水以及车辆清洗用水主要污染物为砂石等原料成分，水质简单，经三级沉淀池处理后再回用于生产，不外排；初期雨水收集后与生产废水一同经三级沉淀池处理，其余雨水通过导排设施排入厂区南侧池塘中，本项目废水均不外排，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、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。经预测可知，项目厂界东、南、北面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准；西面满足(临S326省道)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类区标准。

(4) 固体废弃物影响

本项目主要的固体废弃物为沉淀池沉渣、检测废弃的混凝土块、废钢筋边角料及生活垃圾。其中生产过程中产生的沉淀池沉渣总量为312t/a，沉渣经砂石分离机处理后回用于生产；检测废弃的混凝土块全年重量为1.44t，这部分固废晾干后同样可外售用于周边路基填筑；废钢筋边角料产生量为1t/a，收集后外售废品回收站；机械设备运行过程中产生的少量废油类物质产生量为0.05t/a，此部分固废属于危险废物，由厂内收集，通过塑料桶装密封的形式暂存于厂内危废暂存间，再定期交由有资质的单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门清运；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。

（二）环评总结论

综上所述，益阳市方旭建材有限公司预拌混凝土、水泥稳定料及水泥涵管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。