

国环评证乙字第 2701 号

# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

项目名称：新建年产 30 万吨预拌砂浆生产线项目

建设单位：益阳正天新型建材有限责任公司

湖南润美环保科技有限公司

编制时间：二〇一七年十月



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境.....	10
三、环境质量现状.....	14
四、评价适用标准.....	20
五、建设项目工程分析.....	20
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	37
七、环境影响分析.....	39
八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....	65
九、结论与建议.....	67
附图	
附图 1：地理位置图	
附图 2：项目四至图及外环境敏感目标示意图	
附图 3：平面布置图	
附图 4：大气、地表水监测点位示意图	
附图 5：噪声监测点位图	
附件	
附件 1：项目委托书	
附件 2：企业营业执照	
附件 3：项目土地买卖合同	
附件 4：项目发改委批文	
附件 5：项目散办砂浆批文	
附件 6：现状监测报告及质保单	
附件 7：评审会会议纪要及专家签名表	
附表	
附表 1 建设项目环评审批基础信息表	

## 《建设项目环境影响评价报告表》编制说明

《建设项目环境影响评价报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	新建年产 30 万吨预拌砂浆生产线项目				
建设单位	益阳正天新型建材有限责任公司				
法人代表	刘国正	联系人	彭颖		
通讯地址	益阳市资阳区长春镇打伞树村				
联系电话	13973733138	传真	/	邮政编码	413002
建设地点	益阳市资阳区长春镇打伞树村				
立项审批部门	益阳市资阳区发展和改革委员会	批准文号	益资发改[2016]152 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3021/水泥制品业	
占地面积(平方米)	30 亩 (20000m <sup>2</sup> )		建筑面积(平方米)	5000	
总投资(万元)	3000	其中：环保投资(万元)	67.5	环保投资占总投资比例	2.25%
评价经费(万元)		预计开工日期	预计 2017 年 12 月动工		

### 工程内容及规模

#### 1.项目背景及项目建设必要性

##### 1.1 项目背景

随着我国经济的快速发展，对建筑产品质量及环境保护的要求越来越高，加之各级政府对节约资源、环境保护方面政策法规的出台，对干混砂浆行业形成了强有力的推动，在建筑业不断发展，人们对环境和健康居住的要求日益提高的今天，干混砂浆这种新型绿色环保建筑材料已逐渐被人们所接受，并成为世界建材行业中发展最快的新产品之一。

干混砂浆属于商品砂浆，英文名为 dry-mixed mortar，最初国内称其为预混砂浆、商品砂浆、预拌砂浆，后来又曾称为干粉剂、干混料、干混砂浆或干拌砂浆，它是由胶凝材料、矿物掺合料、细骨料、外加剂等固体材料组成，按照一定配比通过干混工艺进行预拌而制成的一种干粉建筑材料。它是在工厂中经准确配料和均匀混合而制成的砂浆半成品，到施工现场加水搅拌即可使用。

##### 1.2 项目建设的必要性

(1) 本项目的建设，符合益阳市经济发展有限公司的要求

益阳市明确提出要加快发展旅游业为主体的第三产业。大力实施旅游带动战略，突破性地发展旅游产业。以生态休闲旅游为主题，完善旅游规划，打造旅游精品。而禁止现场搅拌，推广干混砂浆的使用，将极大的改善城区环境卫生，营造良好的旅游自然环境。

(2) 本项目的建设，可促进企业跨越发展，提高市场竞争力

在激烈的市场竞争中，要使企业保持领先地位，在竞争中立于不败之地，必须树立科学的发展观，以科学的经营管理为基础，以科学技术为先导，以高新技术产品占市场，以优质服务取信用户，以经济规模为后盾，扩大生产规模，培育新的经济增长点，抢占生产经营市场和空间，确保企业在州内的主导地位。

随着人们认识的不断深入和国家推广预拌砂浆工作步伐的加快，预拌砂浆行业必然迎来一个发展的高峰期。

为了保证项目建设与环境保护协调有序发展，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，益阳正天新型建材有限责任公司委托湖南润美环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位随即组织环评技术人员进行现场踏勘、资料图件收集、自然环境现状调查、环境质量现状调查及同类工程调查，在初步调查研究基础上，按照《环境影响评价技术导则》的规范要求，编制完成了本项目环境影响报告表，并报请环保行政主管部门审查。2017年11月10日，益阳市环境环保局组织专家技术评审对本项目环境影响评价文件进行了专家技术审查，专家技术审查会后根据专家技术审查意见进行了修改，现送益阳市环境保护局审批。

## 2.项目选址四至情况

本项目选址位于益阳市资阳区长春镇打伞树村（项目选址中心经纬度为东经：112°21'16.18"，北纬：28°39'13.69"），根据现场勘察，本项目厂址东面为S317，南面为废弃的小学（已闲置废弃，不存在教学和住宿，根据业主介绍，废弃的小学已被征地，但不在本项目用地范围内），西面为农田，北面为农田和散户养殖场，具体企业四至情况见附图2。

根据现场勘察，本项目选址用地范围内已有一栋三层的楼房（现状照片详见附图2），目前该建筑物为临时的居民村委会办公，经本项目业主介绍，本项目投产后，

该楼房作为本项目办公楼使用，界时居民村委会整体搬迁。

### 3.建设内容

#### 3.1 项目基本情况

项目名称：新建年产 30 万吨预拌砂浆生产线项目；

建设地点：益阳市资阳区长春镇打伞树村（项目选址中心经纬度为东经：112°21'16.18"，北纬：28°39'13.69"）；

建设性质：新建；

建设内容：年产 30 万吨预拌砂浆；

总投资：3000 万元人民币；

劳动人员：20 人；

工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时。

#### 3.2 工程建设内容

本项目总用地面积 20000m<sup>2</sup>，拟对项目选址场地进行施工建设。本项目组成详见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	生产装置	项目设有机制砂生产线和干混砂浆生产线，机制砂生产线主要含有破碎、筛分工序；干混砂浆生产线共包括进料系统、配料计量系统、搅拌系统、包装系统、控制系统等，年产 30 万吨预拌砂浆。
辅助工程	办公楼	利用场地现有楼房（共三层），设置员工办公室、宿舍和实验室，砖混。
仓储工程	库房	包括中砂库房、细砂库房。
	燃料库	贮存生物质燃料。
公用工程	供电	市政管网供电。
	给水系统	本项目用水来源于地下井水。
	排水系统	雨污分流，雨水经雨水系统收集后排放， <u>生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池收集后进入湿地净化池处理，处理后用于厂区绿化用水。</u>
环保工程	生活污水处理储存设施	<u>生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池收集后进入湿地净化池处理，处理后用于厂区绿化用水。</u>
	废气设施	黄砂烘干废气：旋风除尘+脉冲布袋除尘器以及 15m 排气筒； 机制砂破碎筛分废气：布袋除尘器以及 15m 排气筒； 配料、搅拌、卸料粉尘：车间卸料口处设置布袋除尘装置以及 15m 排气筒； 料仓粉尘：水泥仓、粉煤灰仓及稠化粉仓仓顶分别设置布袋除尘装置； 锅炉废气：水膜除尘+布袋除尘装置以及 30m 烟囱；

		食堂废气：油烟净化器处理后达标排放。
	固废处置	原料杂质等综合利用，不外排；生活垃圾集中收集交环卫部门处置。
	噪声治理	隔声、减振、消声措施。
储运工程	原料运输	砂石等采用封闭斗车运输，水泥等粉状原料采用专用罐车运输
	产品运输	采用专用罐车运输

### 3.3 产品方案

本项目投产后可年产 30 万立方米干混砂浆，产品均达到国家标准《预拌砂浆》（GB/T25181-2010）和专业标准《预拌砂浆》（JG/T230-2007）进行生产和施工。本项目产品方案详见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案一览表

产品名称	设计生产能力（万 m <sup>3</sup> ）	运输条件
干混砂浆	30	汽车运输

### 3.4 主要技术经济指标

本项目主经济技术指标件下表 1-3。

表 1-3 主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	20000	合计 30 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	5000	
3	绿化面积	m <sup>2</sup>	1800	
4	绿化率	%	9.0	
5	货车停车位	个	15	
6	轿车停车位	个	6	

### 4.原辅材料、能耗

本项目主要原辅材料年耗表见 1-4。

表 1-4 主要原辅材料及能耗情况一览表

材料	名称	年使用量	主要成分	储存形式	运输方式
原材料	砂石	21.1 万 t/a	/	仓库	汽运
	黄砂（湿砂）	21.06 万 t/a	/	仓库	汽运
	水泥	5.4 万 t/a	硅酸盐	圆库	汽运
	粉煤灰	3.0 万 t/a	/	圆库	汽运
	稠化粉	0.6 万 t/a	/	圆库	汽运
	外加剂	0.1 万 t/a	聚羧酸	圆库	汽运
能源	水	1512t/a	/	/	企业打井取水
	电	20 万度/a	/	/	市政提供



	生物质成型燃料	600t/a	/	/	/
--	---------	--------	---	---	---

**主要原辅材料理化性质:**

外加剂：外加剂为一种高效减水剂，成分主要为聚羧酸，其广泛应用于公路、桥梁、大坝、隧道、高层建筑等工程。该品绿色环保，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。对水泥有强烈分散作用，能大大提高水泥拌合物的流动性和混凝土坍落度，同时大幅度降低用水量，显著改善混凝土工作性。聚羧酸系高效减水剂是集减水、保坍、增强、防收缩及环保等于一身的具有优良性能的系列减水剂。

粉煤灰：为工业废渣废料，无毒无害，作为矿物掺合料在混凝土中使用，能明显增强混凝土耐久性，大大提高产品后期的强度。

砂浆稠化粉：是一种有机与无机复合材料。无机材料是稠化粉的主要组份，它对稠化粉保水性能有着重要的影响。有机材料是稠化粉的重要组份，它对稠化粉保水性能起着主要的作用。稠化粉是一种非引气及非石灰型粉状复合材料。它安全、无毒、无放射性和无腐蚀性。它不含石灰和引气类高分子材料。稠化粉通过材料对水分子的物理吸附作用，从而达到使砂浆增稠、保水之目的。稠化粉可替代全部石灰膏在粉刷、砌筑和其它建筑砂浆中使用。用量为水泥重量的 5-20%，或相当于原来用石灰重量的五分之一左右，具有用量少，使用方便等特性。砂浆各项物理力学性能均满足规范要求，砂浆与砖及砼基体粘结良好，耐久性能良好。

**5.主要生产设备**

本项目在生产中使用的设备有生产设备和试验设备，具体设备清单详见表 1-5 和表 1-6

**①生产设备清单**

**表 1-5 主要生产设备一览表**

编号	分项组名称	组成部分		单位	数量	产地或品牌
		名称	规格型号			
机制砂设备						
1	机制砂破碎筛分系统	石上料斗	/	台	1	/
3		破碎机	/	台	1	/
4		皮带输送机	B800	套	1	/
5		筛分机	3YS2260	台	1	/
6		储存库下料斗	/	台	1	/
7		链式提升机	NE200	台	1	/
8		制砂机	BH5X1145	台	1	/
9		脉冲除尘器	/	台	1	/
黄沙烘干系统						
1	湿砂上料系统	湿砂定量皮带机	B=650, L=16.3m	台	1	江苏双箭

		湿砂皮带机	B=650, L=9.3m	台	1	江苏双箭
2	燃料上料系统	生物燃料仓	3m <sup>3</sup>	只	1	常州龙城
		上料皮带机	B=500 L=7.8m	台	1	江苏双箭
		燃料过渡仓	1m <sup>3</sup>	只	1	常州龙城
		上料斗提机	TDTG36/23 H=11.8m	台	1	常州龙城
		上料仓	2m <sup>3</sup>	只	1	常州龙城
		圆盘喂料机 (1-10T/h)	DK800	台	1	淄博祥诚
3	热源系统	生物燃料锅炉	2t/h	台	1	常州龙城
4	三回程烘砂机	滚筒	60T/h d=3200mm L=7500mm	台	1	常州龙城
5	干砂筛分系统	斗提机	TDTG63/36 h=13.4m	台	1	常州龙城
		干砂直线振动筛	ZS2440 二出口	台	1	新乡大元
		废砂斗提机	TDTG63/31 h=10.2m	台	1	常州龙城
6	机制砂输送破碎系统	皮带机	B=650, L=4.5m	台	1	江苏双箭
		斗提机	NE100 h=10.7m	台	1	安徽强辉
		破碎机 (50T/h)	PL-1000	台	1	洛阳大华
7	机制砂输送筛分系统	斗提机	NE100 h=14.7m	台	1	安徽强辉
		干砂直线振动筛	ZS2045 二出口	台	1	新乡大元
		皮带机	B=650, L=9.5m	台	1	江苏双箭
8	烘干除尘装置	旋风分离器	4-CZT1240	台	1	常州龙城
		脉冲布袋除尘器	MC60-10	台	1	常州龙城
		斗提机	TDTG63/28 h=18.6m	台	1	常州龙城
		粉料储罐	60m <sup>3</sup>	只	1	常州龙城
		散装器		只	1	上海亿博
10	粉料回收罐钢结构	平台框架	250×250H 型	套	1	常州龙城
11	烘干控制系统	电气控制	工控式	套	1	常州龙城
1	黄砂提升系统	斗提机	TDTG63/31 h=25m	台	2	常州龙城
2	黄砂储存系统	黄砂储罐	300m <sup>3</sup>	只	2	常州龙城
3	黄砂提升缓存系统	斗提机	TDTG63/41 h=27.2m	台	1	常州龙城
		黄砂缓冲组合罐	30m <sup>3</sup>	只	1	常州龙城
4	黄砂配料系统	黄砂配料秤	4m <sup>3</sup>	台	1	龙城
5	粉料储存输送系统	水泥/煤灰储罐	150m <sup>3</sup>	只	2	常州龙城
		输送绞龙	φ219×5350mm 5.5kw	根	1	仕高玛
			φ219×4670mm 5.5kw	根	1	仕高玛
6	粉料配料系统	水泥/煤灰配料秤	1.5m <sup>3</sup>	台	1	常州龙城
7	小料储存输送系统	小料储罐	20m <sup>3</sup>	只	2	常州龙城
		小料储罐配件		套	2	常州龙城
		小料输送绞龙	φ168×1950mm	根	2	仕高玛
		减速机带电机	XLD3-29-2.2kw	只	2	江苏国茂国泰
8	小料配料系统	小料配料秤	0.4m <sup>3</sup>	台	1	常州龙城
9	混合系统	无重力混合机	WZ-6.0	台	1	常州龙城
10	混合机气相平衡	除尘器	MC-9	只	1	常州龙城
11	成品包装系统	成品仓	5m <sup>3</sup>	台	1	常州龙城
		成品输送绞龙	φ273×3800mm	根	1	仕高玛
		减速机带电机	7.5kw	只	1	仕高玛

		缓冲仓	包装机上用 5m3	只	1	常州龙城
		气压式阀口包装机	QYS20~50kg	台	1	常州龙城
12	成品罐提升储存系统	斗提机	TDTG63/36 h=22.8m	台	1	常州龙城
		成品储罐	80m <sup>3</sup>	只	2	常州龙城
13	散装系统	散装器		只	2	上海亿博
14	气源系统	螺杆式空压机	SAH-30	台	1	开山集团
15	控制系统	工控机		台	1	研华
16	卷扬机	卷扬机	1T	台	1	江阴凯澄
17	主平台钢结构	平台框架	1层2层混凝土, 3层25#槽钢、4层32#槽钢	套	1	混凝土平台需方自制, 钢平台供方提供

## ②试验设备清单

表 1-6 主要试验设备一览表

序号	设备名称	生产厂家	规格型号	数量
1	水泥恒温恒湿标准养护箱	无锡建仪仪器机械有限公司	HBV-40B 型	1 台
2	电热恒温鼓风干燥箱	上海新苗医疗器械制造有限公司	DHG-9143S-III	1 台
3	顶击式标准筛振筛机	无锡建仪仪器机械有限公司	DBS-300 型	1 台
4	水泥净浆搅拌机	无锡建仪仪器机械有限公司	NJ-160A	1 台
5	水泥胶砂流动度测定仪	无锡建仪仪器机械有限公司	NLD-3 型	1 台
6	水泥胶振实台	无锡建仪仪器机械有限公司	ZS-15 型	1 台
7	砂浆凝结时间测定仪	无锡建仪仪器机械有限公司	ZKS-100 型	1 台
8	净浆标准稠度及凝结时间测定仪	无锡建仪仪器机械有限公司	/	1 台
9	砂浆稠度仪	无锡建仪仪器机械有限公司	SC-145 型	1 台
10	时间控制器	无锡建仪仪器机械有限公司	NJ-160 型	1 台
11	电动抗折试验机	无锡建仪仪器机械有限公司	DKZ-5000 型	1 台
12	数显比长仪	无锡建仪仪器机械有限公司	BC-II 型	1 台
13	高精度粘结强度检测仪	北京盛世伟业科技有限公司	ZQS6-2000A 型	1 台

## 6.公用工程

### (1) 给水

本项目用水来源于项目所在地附近地下井水, 水量丰富, 能满足项目用水需求。本项目用水主要为生活用水、绿化用水以及不可预见用水等, 项目总用水量为 1512m<sup>3</sup>/a。项目运行后用水环节如下:

生活用水: 项目生产定员预计为 20 人, 年工作 300 天; 项目设置住宿和食堂; 根据《湖南省用水定额》, 生活用水按按 150L/d·人计, 则生活用水量为 3.0t/d, 即 900t/a。

绿化用水：项目总绿化面积约为 1800m<sup>2</sup>，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，绿化浇洒用水定额可按浇洒面积 1.0~3.0L/m<sup>2</sup>d 计算，取 1L/m<sup>2</sup>d，则该项目绿化用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d (540m<sup>3</sup>/a)。

锅炉水幕除尘用水量：根据同类调查并结合业主提供的资料，本项目锅炉用水量 900m<sup>3</sup>/a。

不可预见用水按总用水量 5%计算，则不可预见用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d， 72m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

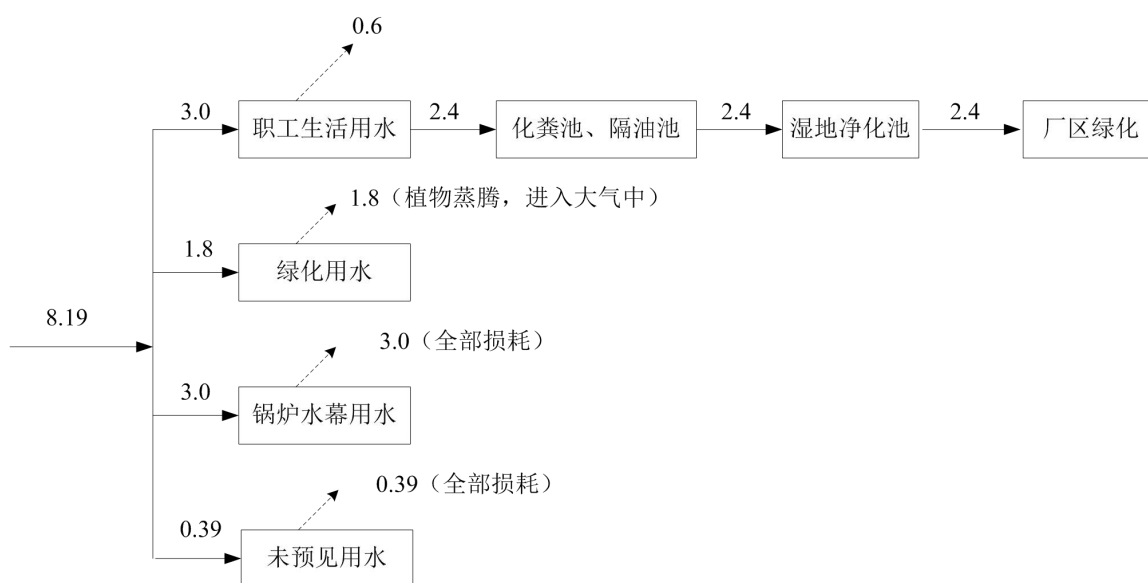
本项目排水采用雨污分流方式。雨水经雨水管网收集后外排；生活污水(含食堂废水)经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周围环境。

本项目用、排水量情况详见表 1-7。

表 1-7 项目排水量一览表

序号	用水名称	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	生活用水	900	720	生活污水(含食堂废水)经隔油池、化粪池收集后进入湿地净化池处理，处理后用于厂区绿化用水。
2	绿化用水	540	/	植物蒸腾进入大气中
3	锅炉水幕除尘用水	900	/	全部损耗
4	未预见水量	117	/	按以上用水量的5%计
合计		2457	0	/

## ④水平衡



**图 1-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d**

**(3) 供电**

本工程电源由市政供电管网提供,场内供电通过外接电源接入项目配电房内变压器直接转换。项目用电量基本为生产、办公及照明等用电,项目年用电量约 20 万度。

**(4) 燃料、供热**

本项目各建筑物不设置集中供热和中央空调,项目生活区采暖和制冷采用分体式空调。生产车间生产设备均采用电能。项目湿砂烘干能源采用锅炉,锅炉以生物质作为燃料提供热源供烘干系统供热生产。

**7.项目定员及工作安排**

项目劳动定员为 20 人。本项目采用单班制生产,每天工作 8 小时,年工作时间约为 300 天。

**8.项目实施进度**

项目施工期 6 个月,拟于 2017 年 12 月开始施工,预计 2018 年 5 月投产。

**9.项目投资及资金来源**

本项目总投资为 3000 万元人民币。

**原有污染情况及主要环境问题**

本项目为新建项目,建设地块为空闲地,没有与本项目有关的污染情况及环境问题。



## 二、建设项目所在地自然环境

## （一）自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

### 1.地理位置

益阳市资阳区地处湘中偏北，位于益阳市中心城区以北，东临长株潭城市群，西接常德汉寿县，总面积 571.8 平方公里，辖 5 镇 1 乡 2 个街道办事处和 1 个省级工业园（长春经开区）。资阳区是湘中北重要的交通枢纽和物资集散地，是国家商务部批准的“加工贸易梯度转移重点承接地”，全区形成了装备制造、电子信息、轻工纺织、农产品（食品）加工为主导的四大产业集群，通信、电力等基础设施迅速发展，水陆交通形成密集网络。同时，资阳区是国家级生态建设示范区、国家洞庭湖湿地生态保护区，也是湖南省两个省级环境质量优良县区之一。

益阳市长春镇是由原过鹿坪、长春、香铺仑三个乡镇合并而成的一个新镇，在益阳市北郊，离中心城区 8.5 公里，为益阳市社会主义新农村建设重点镇。镇域 125.29 平方公里。含 52 个村，1 个居委会，88780 人。

拟建项目地址位于益阳市资阳区长春镇打伞树村，东面紧邻 317 省道，交通便利。项目地理位置（项目选址中心经纬度为东经：112°21'16.18"，北纬：28°39'13.69"）详见附图 1。

### 2.地形、地貌情况

资阳区位于位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地带，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点。属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔 34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为 266.2m，最低点过鹿坪南门湖为 27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在 50m 以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在 15~25cm 之间，坡度 5° 以下，纵横 15km<sup>2</sup>，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为 80m~120m，最高点羊牯寨为 266.2m，坡度为 10~25°。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字(345)号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

本项目所在区域多为平地，工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

### 3.气候、气象条件

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

据历年气象资料统计，历年日平均气温为 16.9℃，比同纬度地区偏低。最冷月是一月，日均气温为 4.3℃，极端最低气温为-13.2℃。最热月是七月，日平均气温为 29.1℃，极端最高气温为 43.6℃。全年日照时数为 1644.3 小时。一年中日照时数的变化呈高峰低谷型。太阳辐射总量年平均为 1059.93 千卡/平方厘米。资阳区全年无霜期为 274 天。历年降雨量均为 1413mm，降水量深受季节影响，春季降水量占全年降水量的 39%，夏季占 30%，秋季占 17%，冬季占 14%。全年降水强度日平均为 4mm，4~8 月雨水较多，雨量也大，9 月至次年 3 月，雨日较少，日均强度为 2~3mm。年均相对湿度为 81%。一年中相对湿度 3 月最高为 85%，夏季 7 月降至 77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为 1250.4mm，7 月蒸发量最大为 226.3mm，最小是 1 月，蒸发量为 41.1mm。

### 4.水文条件

项目区水资源极为丰富，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<sup>3</sup>，天然水资源总水量 152 亿 m<sup>3</sup>。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

本项目选址附近水系为资江，距离项目厂界东侧直线距离约 5.0km。

资江又名资水，为湖南省第三条大河，在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源。南源夫夷水出自广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源（一般作主源）赧水出自湖南省城步苗族自治县资源乡青界山西麓黄马界，流经武冈、洞口、隆回三县。两源会于邵阳县双江口，北流经邵阳市及新邵、冷水江、新华、安化、桃江、益阳等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

自源头至益阳市甘溪港长 653km（湖南境内长 630km）。流域面积 28142km<sup>2</sup>（湖



南省境内 26738km<sup>2</sup>)。新邵县小庙头以上为上游,流经中山地区,河谷深切,谷深 100~300m,浅滩急流,坡降较大。新宁县以下,进入丘陵盆地,地势低降,河床增宽,水流减缓。小庙头至桃江马迹塘为中游,其间小庙头至拓溪段山地、盆地错落,两岸山峰高 500m 以上;1961 年拓溪水库蓄水后部分河段为厂区;拓溪至小淹段地形开阔,水流较缓;小淹至马迹塘段多峡谷险滩,水流湍急;邵阳至新化一段河中有滩 100 多处,俗称“滩河”。马迹塘以下为下游。其间马迹塘至益阳市,河谷开阔,阶地发育,河宽 250~400m;益阳市以下进入洞庭湖平原,河谷宽阔,水丰流缓。

流域内多暴雨,形成水位暴涨暴落,最高水位出现在 4~6 月,最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均流量 717m<sup>3</sup>/s。水质较好,四至七月为丰水期,秋、冬季进入平、枯时期。属亚热带季风区,雨量集中,四至七月为丰水期,秋、冬进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7,耗氧量为 1.3mg/L,年平均总硬度 3.59。据益阳市水文断面资料,益阳城区段资江最大流量 15300m<sup>3</sup>/s,最小流量 92.7m<sup>3</sup>/s,最大流速 2.94m/s,最小流速 0.29m/s,河床比降 0.44‰。资水年总迳流量 250 亿 m<sup>3</sup>,资水益阳段年平均流量 1730m<sup>3</sup>/s,年平均流速 0.35m/s,枯水期流速 0.2m/s,枯水期流量 194m<sup>3</sup>/s。

## 5.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) 黄家湖国家湿地公园

湖南黄家湖国家湿地公园位于资阳区长春镇境内，益阳市中心城区以北 7.5 公里，主要包括资阳区境内的黄家湖、南门湖、甘溪港河的永兴至窑山口段及其周边区域，总面积 2267.1 公顷。规划为“两湖、一河、两片、五区”的布局结构模式。公园规划区域内岛屿、湖汊众多，形成了湖泊、沼泽、洪泛平原湿地以及人工湿地构成的复合湿地生态系统，具有典型的洞庭湖湿地特征。稻作文化、渔耕文化、龙舟文化、历史文化、诗歌文化等民俗文化底蕴深厚，资源丰富，湿地生态系统、湿地自然景观互相映衬，且经长期独特文化沉淀，生态旅游基础较好。

本项目选址距黄家湖国家湿地公园直线距离约 3.5km。

#### (6) 水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》(DB43/023-2005)，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  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

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  $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 三、环境质量现状

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

### 1.环境空气质量现状

本项目选址所处地区的环境空气质量类别按照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/T14-1996）规定，属于“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集《益阳市资阳区资北干线益七加油加气站建设项目环境影响报告表》于2015年3月14日-20日环境空气现状监测资料，引用其中长春镇南丰村等监测点的现状监测数据进行本项目的环境空气质量现状分析，本项目距离南丰村约2.8km，具体监测点详见附图4所示。

数据引用理由如下：（1）大气监测点距离本项目较近。（2）大气监测点的监测时间为2015年3月14日-20日，监测时间较近且在3年有效范围内。（3）大气监测点的监测项目包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，包含了本项目的主要污染因子。（4）环境质量现状与本项目建设前改变不大。

表 3-1 环境空气监测布点情况

编号	监测点位名称	监测项目	监测时间频次
G1	长春镇南丰村	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	连续监测七天，SO <sub>2</sub> 和NO <sub>2</sub> 监测小时均值；PM <sub>10</sub> 监测日均值

本次环境空气质量现状评价方法采用单因子指数法进行评价，计算方法如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P<sub>i</sub>——污染物 i 的单因子污染指数；

C<sub>i</sub>——污染物 i 的实测最大浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

S<sub>i</sub>——污染物 i 的评价标准值（mg/m<sup>3</sup>）。

监测统计结果具体详见表 3-2 所示

表 3-2 环境空气现状小时浓度监测与评价结果(mg/m<sup>3</sup>)

监测点位	监测因子	样品数 (个)	浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	评价指数 P <sub>i</sub>	评价标准
G1	SO <sub>2</sub>	28	ND	0	/	/	SO <sub>2</sub> (1 小时均值) : 0.5
	NO <sub>2</sub>	28	0.017~0.026	0	/	0.108	NO <sub>2</sub> (1 小时均值) : 0.2
	PM <sub>10</sub>	7	0.091~0.116	0	/	0.773	PM <sub>10</sub> (日均值) : 0.15

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时浓度和PM<sub>10</sub>日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，说明区域空气环境质量良好。

## 2.水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水质量现状，本评价引用了《益阳市资阳区资北干线益七加油加气站建设项目环境影响报告表》于2015年3月15日—17日对项目所在区域资江河段（城北污水处理厂排污口上、下游对应河段）的水环境质量现状监测数据进行本项目的水环境质量现状分析。地表水环境监测布点位置见附图4，监测资料统计结果见表3-3。

数据引用理由如下：（1）地表水监测断面的监测时间为2015年3月15日—17日，监测时间较近且在3年有效范围内。（2）监测项目较全面，包含了本项目的污染因子。（3）环境质量现状与本项目建设前改变不大。

表3-3 水环境监测布点情况

序号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	资江	城北污水处理厂排污口上游500m	pH值、SS、高锰酸盐指数、DO、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、石油类	连续采样三天 每天监测一次
W2		城北污水处理厂排污口下游1000m		
W3		城北污水处理厂排污口下游3000m		

本次水环境质量现状评价方法采用单因子指数法进行评价，计算方法如下：

单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,i}}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——单项水质参数*i*在*j*点的标准指数；

$c_{i,j}$ ——污染物*i*在*j*点的浓度值，mg/L；

$c_{s,i}$ ——水质参数*i*的地表水水质标准，mg/L；

pH的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH_j}$ ——pH 在 j 点的标准指数；

$pH_j$ ——pH 在 j 点的监测值；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

地表水环境现状监测及统计分析结果见表 3-4 所示：

**表 3-4 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L, pH 无量纲**

监测断面	监测因子	范围	平均值	超标率	最大超标倍数	标准指数	水质标准 (IV类)
W1	PH	7.24~7.37	/	0	/	0.175	6-9
	SS	11~14	13	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	1.55~1.57	1.56	0	/	0.260	10
	DO	9.1	9.1	0	/	/	≥3
	BOD <sub>5</sub>	2.6~2.9	2.76	0	/	0.690	6
	COD	13.8~13.4	13.2	0	/	0.660	30
	氨氮	0.098~0.112	0.110	0	/	0.110	1.5
	石油类	0.05	0.05	0	/	0.1	0.5
W2	PH	7.26~7.28	/	0	/	0.130	6-9
	SS	7~9	8	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	1.65~1.68	1.67	0	/	0.278	10
	DO	10.1~10.2	10.13	0	/	/	≥3
	BOD <sub>5</sub>	2.6~2.9	2.83	0	/	0.708	6
	COD	14.1~15.5	14.8	0	/	0.740	30
	氨氮	0.126~0.141	0.133	0	/	0.123	1.5
	石油类	0.05	0.05	0	/	0.1	0.5
W3	PH	7.22~7.26	/	0	/	0.12	6-9
	SS	10	10	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	1.70~1.71	1.7	0	/	0.283	10
	DO	10.1~10.6	10.16	0	/	/	≥3
	BOD <sub>5</sub>	2.4~2.8	2.63	0	/	0.658	6
	COD	15.5~6.1	15.7	0	/	0.785	30
	氨氮	0.148~0.169	0.157	0	/	0.157	1.5
	石油类	0.04~0.05	0.04	0	/	0.08	0.5

从上表计算结果看，监测断面监测因子污染指数均小于1，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求。

### 3.声环境质量现状

本项目选址声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。为了解建设项目周围声环境状况，委托湖南林晟环境检测有限公司于2017年10月9日~10日对项目场地进行了为期两天的声环境现状监测，设监测点4个，实测昼、夜环境噪声声级。噪声监测结果见表3-3。

**表 3-3 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

监测点位	监测日期	监测结果 Leq（A）	
		昼	夜
N1（东侧厂界）	2017.10.9	55.8	47.2
	2017.10.10	56.3	46.8
N2（南侧厂界）	2017.10.9	48.4	41.4
	2017.10.10	48.9	41.7
N3（西侧厂界）	2017.10.9	47.9	39.2
	2017.10.10	47.5	38.8
N4（北侧厂界）	2017.10.9	51.7	42.5
	2017.10.10	52.1	42.3
标准值		60	50
达标情况		达标	达标

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

### 1.环境空气

本项目环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

### 2.声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 3.水环境

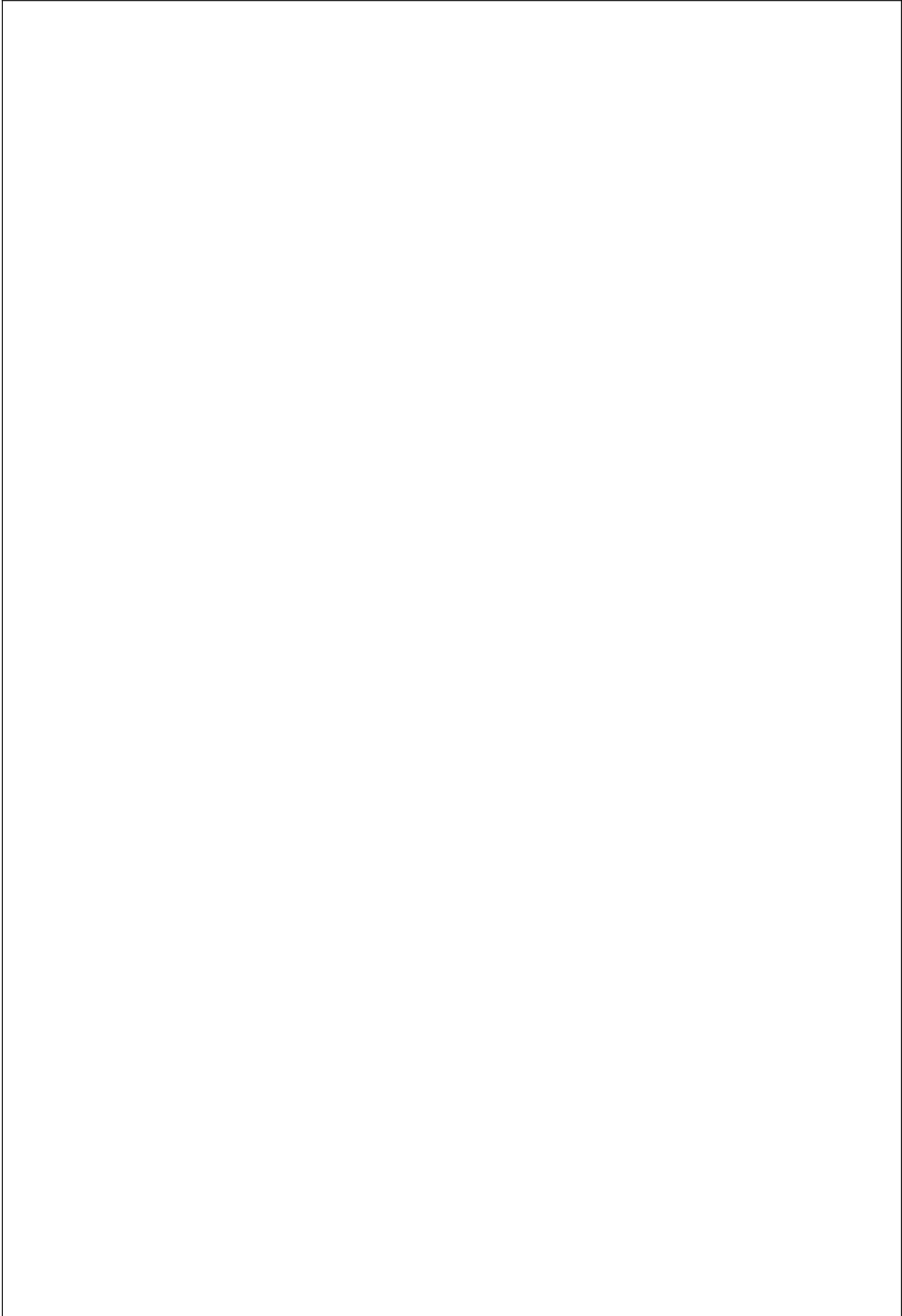
保护评价区地表水水质，本项目无生产废水，产生的生活污水不外排，保持资江（兰溪哑河入资江口至甘溪港口河段）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，确保水环境质量达到相应的环境功能要求。

### 4.敏感点保护目标

根据现场勘察结合附图 2：本项目所在区域评价范围内未发现国家和地方的文物保护单位、名胜古迹和珍稀濒危物种等需要特殊保护的敏感目标。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	与项目边界距离(m)	规模	保护级别
环境空气	打伞树村居民点 1#	东面	约 42m-330m	约 30 户（约 90 人）	GB3095-2012 二级标准
	打伞树村居民点 2#	南面	约 20m-250m	约 40 户（约 120 人）	
	打伞树村居民点 3#	西面	约 120-200m	约 10 户（约 30 人）	
	打伞树村居民点 4#	北面	约 150m-240m	约 30 户（约 90 人）	
声环境	打伞树村居民点 1#	东面	距离项目厂界最近的居民点约 42m，在声环境评价范围 200m 处居民约 18 户（约 54 人）		GB3096-2008 2 类标准
	打伞树村居民点 2#	南面	距离项目厂界最近的居民点约 20m，在声环境评价范围 200m 处居民约 30 户（约 90 人）		
	打伞树村居民点 3#	西面	距离项目厂界最近的居民点约 120m，在声环境评价范围 200m 处居民约 10 户（约 30 人）		
	打伞树村居民点 4#	北面	距离项目厂界最近的居民点约 150m，在声环境评价范围 200m 处居民约 15 户（约 45 人）		
水环境	水塘	西面	约 12m	水塘（灌溉）	保护水塘不因本项目建设而发生重大改变
	资江	东面	约 5.0km	大河	GB3838-2002 IV类
生态环境	项目周边农田	西面 北面	非基本农田，约 14000m <sup>2</sup>		不因本项目建设而发生重大改变
	黄家湖国家湿地公园	北面	湿地公园，总面积约 2267.1 公顷		不因本项目建设而发生重大改变



#### 四、评价适用标准



### 1.空气环境

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值		标准
	取值时间	二级标准	
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	150μg/m <sup>3</sup>	

### 2.地表水环境

本项目所在地地表水系资江（兰溪哑河入资江口至甘溪港口河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，标准限值见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	参数	IV类
1	pH	6-9
2	高锰酸盐指数	≤10mg/L
3	DO	≥3.0mg/L
4	BOD <sub>5</sub>	≤6.0mg/L
5	COD	≤30mg/L
6	氨氮	≤1.5mg/L
7	石油类	≤0.5mg/L

### 3.声环境

本项目项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位:dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 1.废气

本项目营运期大气污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》

排放 标准	<p>(GB4615-2013) 表 1 中规定的大气污染物排放标准限值；具体见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 水泥工业大气污染物排放标准 (GB4915-2013)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">生产过程</td> <td style="width: 33%;">生产设备</td> <td style="width: 34%;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td>散装水泥中转站及水泥制品生产</td> <td>水泥仓及其它通风生产设备</td> <td>20mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放</td> <td>0.5mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>本项目锅炉废气《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 中燃煤锅炉限值，具体标准值见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 锅炉大气污染物排放限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">锅炉</th> <th style="width: 20%;">颗粒物排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="width: 20%;">SO<sub>2</sub> 排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="width: 20%;">NO<sub>x</sub> 排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="width: 30%;">烟气黑度 林格曼黑度，级</th> </tr> <tr> <td>限值</td> <td>50</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>≤1</td> </tr> </table> <p><b>2. 废水</b></p> <p>本项目生产过程中不产生生产废水，本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于项目厂内绿地，废水不外排。</p> <p><b>3. 噪声</b></p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体情况见表 4-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：Leq dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 40%;">厂界外声环境功能区类别</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table> <p><b>4. 固体废物</b></p> <p>一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 标准。</p>				生产过程	生产设备	颗粒物	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20mg/m <sup>3</sup>	无组织排放		0.5mg/m <sup>3</sup>	锅炉	颗粒物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	烟气黑度 林格曼黑度，级	限值	50	300	300	≤1	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50
	生产过程	生产设备	颗粒物																										
	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20mg/m <sup>3</sup>																										
	无组织排放		0.5mg/m <sup>3</sup>																										
	锅炉	颗粒物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	烟气黑度 林格曼黑度，级																								
	限值	50	300	300	≤1																								
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																										
	2 类	60	50																										
	总量 控制 指标																												

废水：项目生活污水经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周围水环境。故本项目废水不需要申请总量指标。

废气：本项目锅炉烟气排放的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和VOCs，因此本评价将作为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和VOCs建议控制指标。根据达标计算，本项目总量控制建议指标为SO<sub>2</sub>：0.918t/a、NO<sub>x</sub>：0.612t/a、VOCs：0.0624t/a。

综上所述，建议向资阳区环境环保分局申请总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：0.51t/a、NO<sub>x</sub>：0.612t/a、VOCs：0.0624t/a。

## 五、建设项目工程分析

(一) 工艺流程及污染工艺流程图简述：(图示)

1 项目产污工艺流程

项目环境影响包括建设施工期和建成营运期，其基本工艺流程及污染环节见示意图。

1.1 施工期生产工艺流程：

项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期的产污工艺流程及产污环节见下图。

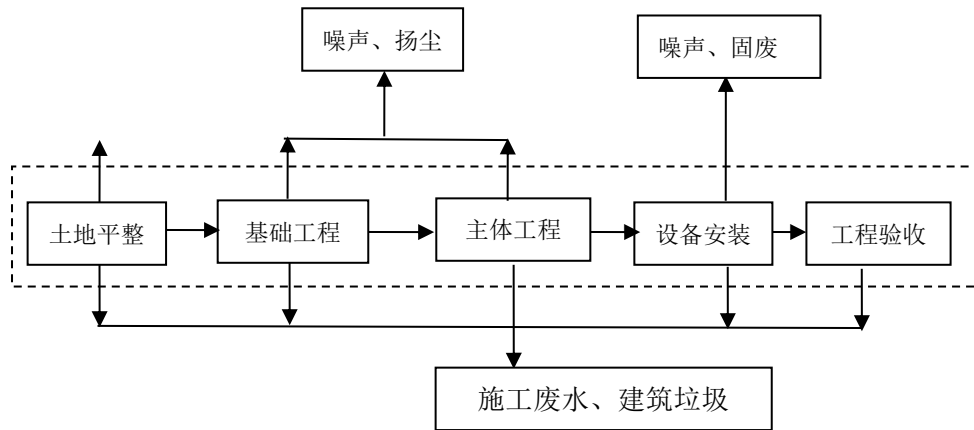


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

## 1.2 营运期生产工艺流程：

根据业主介绍，项目砂子原材料来源为两类（一种直接外购黄沙，经锅炉烘干、筛分离工序后送入干混砂浆生产线生产预拌砂浆；一种外购砂石经破碎、筛分等制造机制砂后送入干混砂浆生产线生产预拌砂浆）。根据企业砂子原材料来源不同，故本项目工艺生产流程如下：

### （一）使用黄沙原材料生产工艺流程如下：

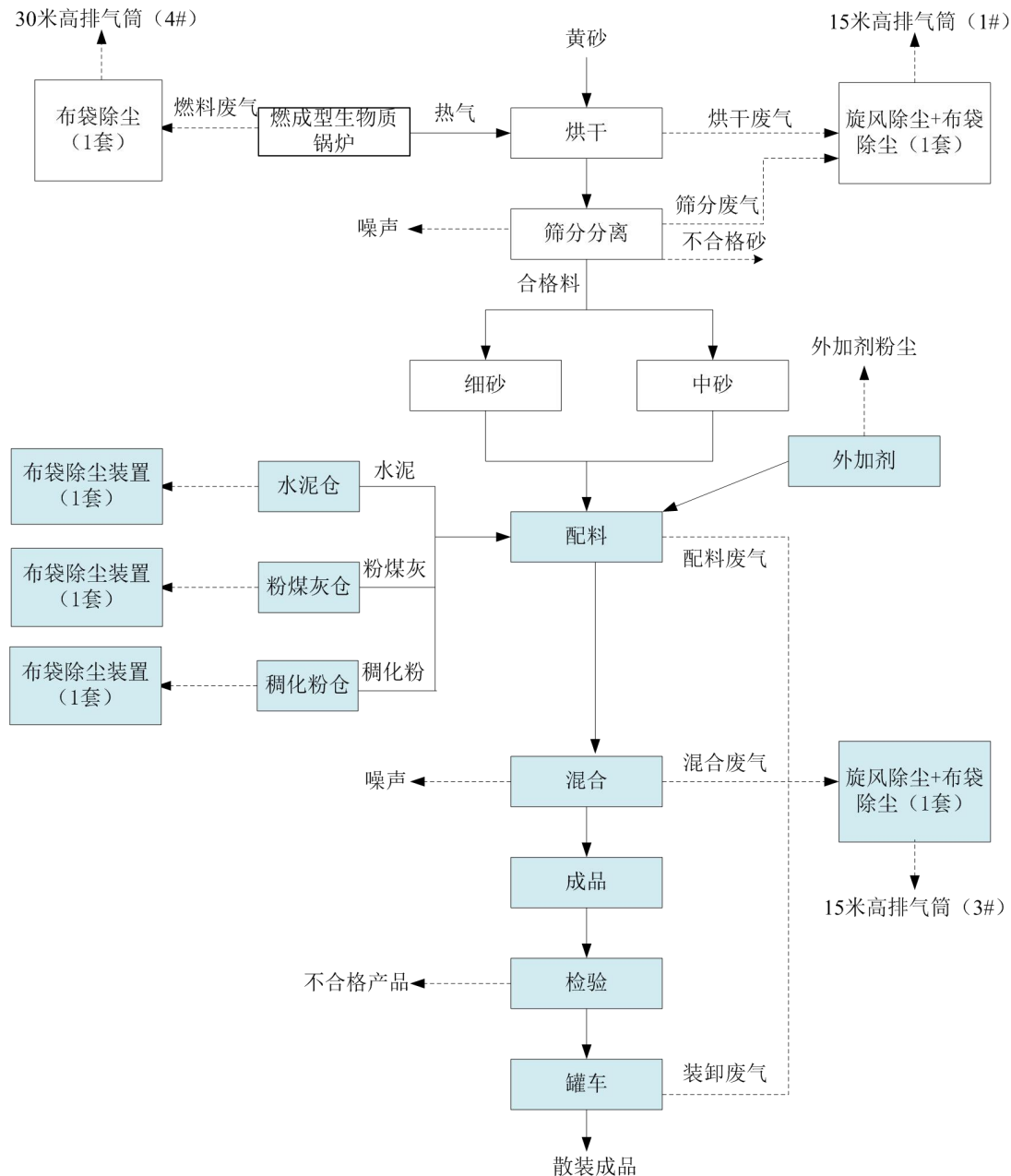


图 5-2 干混砂浆生产线工艺流程及产污位置  
使用黄沙作为原材料主要工序简述：

### 1. 黄砂（湿砂）供给

装载机将中砂库房和细砂库房的湿砂按比例依次送入储料斗内，待项目生产时通过湿砂冷料斗下面的皮带喂料器送至湿砂输送带，由密闭的湿砂输送带将其送入烘干系统。

### 2. 干燥烘干

根据干混砂浆生产的原材料要求，砂的出料湿度一般控制在 0.5% 以内，温度要求低于 65℃，才可以进行干混砂浆的配制和生产。因此，在生产前需对湿砂（含水量为 7%）进行干燥烘干，干燥烘干系统由供热设备、三回程烘干滚筒、除尘系统和筛分系统组成。

#### （1）供热设备

项目供热设备为 2t/h 生物质锅炉，使用能源为生物质成型燃料，其燃烧后产生的废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘和 VOCs 等污染物。

#### （2）烘干滚筒

烘干筒采用三回程形式，有大小三个筒体组成，延长了砂料的烘干时间，加上特殊的扬料板设计，使砂料更充分的进行热交换，并且可保持砂料的出料温度低于 65℃。

具体步骤为：物料由供料装置进入回转滚筒的内层，实现顺流烘干，物料在内层的抄板下不断抄起、散落呈螺旋行进式实现热交换、物料移动至内层的另一端进入中层，进行逆流烘干，物料在中层不断地被反复扬进，呈进两步退一步的行进方式，物料在中层既充分吸收内层滚筒散发的热量，又吸收中层滚筒的热量，同时又延长了干燥烘干时间，物料在此达到最佳干燥烘干状态。物料行至中层另一端而落入外层，物料在外层滚筒内呈矩形多回路方式行进，达到干燥烘干效果的物料在热风作用下快速行进排出滚筒，没有达到干燥烘干效果的湿物料因自重而不能快速行进，物料在矩形抄板内进行充分干燥烘干，由此完成干燥烘干目的。

#### （3）筛分系统

由烘干筒出来的干砂进入筛分系统，通过概率筛对砂料进行分筛。干混砂浆的砂料粒径一般在 0~5mm 之间，筛分合格的砂料经干砂提升机送入各干砂料仓内储存。

(二) 使用砂石制造机制砂作为原材料生产工艺流程如下：

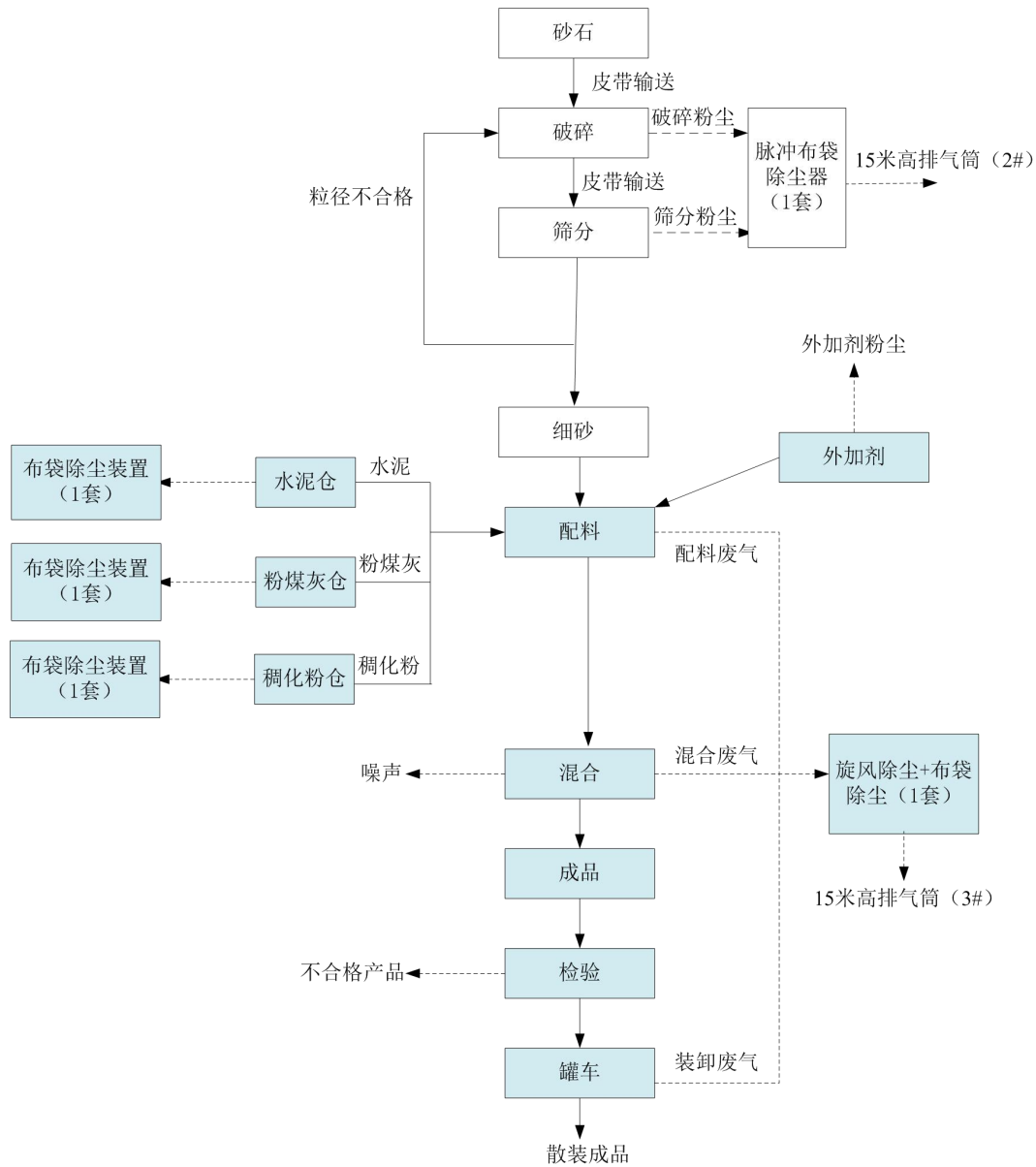


图 5-2 机制砂工艺流程及产污位置

使用砂石制造机制砂作为原材料工艺流程简述如下：

项目外购的碎石送入破碎机进行破碎，破碎粒径合格的块石由皮带输送到筛分系统，不合格的粒径通过提升机输返回送到破碎系统重新破碎。项目筛分后的机制砂，暂存砂仓作为产品的原料。

预拌砂浆生产线工艺流程简述如下：

### 1.送料

本项目生产所需要的原料有水泥、粉煤灰、砂子及外加剂，其中水泥、粉煤灰等粉状原料采用罐装车运输到厂区后，将罐装车的输送管路与料仓的进料管路相接，通过罐装车的气体压力将罐内物料输送到料仓内；外加剂采用袋装方式，购买后储存于库房内，待生产所需时人工投入给料螺旋输送机内，与其余物料混合；砂石由运输车辆运至厂区生产车间及原材料库，按砂石粒径大小分别存放于中砂库房及细砂库房。

### 2.配料计量系统

计量系统是干混砂浆生产线生产效率和自动化程度的关键部分，该系统的配置直接影响到整个干混砂浆生产线的流程和最终干混砂浆产品的质量。高精度的配料要求及高均匀度的混合要求，是干混砂浆区别于传统产品的最优表现。按照《中华人民共和国建筑工业行业的标准-预拌砂浆》（JG/T230-2007），干混砂浆原材料计量允许偏差如下表所示：

表 5-1 《中华人民共和国建筑工业行业的标准-预拌砂浆》

原材料品种	水泥	集料	保水增稠材料	外加剂	掺合料	其他材料
计量允许偏差(%)	±2	±2	±2	±2	±2	±2

计量称量控制系统中，针对物料的不同及精度的差别，采用 3 种不同的喂料方式：砂计量采用重力自流式柳管喂料，计量精度为 1%；粉料采用变频螺旋输送，计量精度为 0.5%；外加剂采用微量精确给料螺旋输送，计量误差在 20 克以内。

### 3.搅拌系统

项目搅拌主机采用双轴桨叶混合机，此机为卧式筒体、双轴多桨结构，混合机体成 W 型，物料自顶部加入，混合后自底部出料。由两个旋向相反的转子，当电机通过减速机、链轮带动双轴以大于临界转速的速度运转时，以一定角度安装在双轴上的桨叶将物料抛洒到容器内的整个空间。机内物料在刀片作用下，一方面经桨叶带动沿筒体内壁作周向和径向运动；另一方面，物料受桨叶翻动抛洒又沿刀片两侧面的法线方向飞溅，在转子的交叉重叠处形成失重区域，在此区域内，无论物料的形状、大小和密度如何，都能上浮处于瞬间失重状态，从而使物



料在机槽内形成全方位连续对流、扩散和相互交错剪切，达到快速、柔和地混合均匀的效果。

#### 4.包装系统

本项目包装系统采用散装系统，使用罐装车将干混砂浆送至各施工场地，是一种环保、高效施工物流设备，具有袋式包装物流系统无可比拟的优点和特点。施工现场直接混合使用，无需另外配制施工混合设备。同时，通过降低成本和搬运用费用降低整个建筑的造价，减少拆包量降低粉尘污染。

#### 5.控制系统

干混砂浆搅拌站控制系统是根据干混砂浆生产工艺的要求，控制各种执行部件，完成干混砂浆的生产过程。拟采用现场总线控制系统（FCS）。控制系统分两层网络方式，上层网络采用 EthetNet TCP/IP，联结各控制器（PLC）、上位机等，可直接接入用户局域网。下层网络采用开放式现场总线，联结安装在现场的分布式 I/O 模块、变频器、称量控制器等。上、下层网络构成一种全分散、全数字、智能、双向互联、多变量、多点、多站的通信网络系统，具有可靠性高、实时性好、抗干扰能力强、扩展方便、维护成本低等特点。

实验室工作内容：项目实验室实验内容主要是确定生产原料配合比和对产品物理指标进行检验。主要是检验原料和产品的物理特性，无化学反应；实验室无废气，废水的产生，但有实验后废弃的试样固废产生。

### 1.3 物料平衡

因项目砂子原材料来源为两类（一种直接外购黄砂，经锅炉烘干、筛分离工序后送入干混砂浆生产线生产预拌砂浆；一种外购砂石经破碎、筛分等制造机制砂后送入干混砂浆生产线生产预拌砂浆）。项目物料平衡如下：

（1）使用黄砂生产时，物料平衡见表 5-2。

**表 5-2 主要物料平衡一览表**

<u>（一）黄砂烘干部分</u>			
<u>投入（t/a）</u>		<u>产出（t/a）</u>	
<u>黄砂（湿砂）</u>	<u>210600</u>	<u>合格的黄砂</u>	<u>210000</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>烘干、筛分排放粉尘</u>	<u>1.053</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>烘干、筛分除尘器收集的粉尘</u>	<u>209.547</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>不合格的砂料</u>	<u>389.4</u>
<u>合计</u>	<u>210600</u>		<u>210600</u>
<u>（二）干混砂浆部分</u>			

合格的黄砂	210000	预拌砂浆（产品）	300000
水泥	54000	配料、搅拌及卸料排放粉尘	1.5
粉煤灰	30000	料仓排放粉尘	0.9
稠化粉	6000	布袋除尘器收集的粉尘	237.6
外加剂	1000	无组织排放粉尘	0.5
/	/	实验废弃的试样	759.5
合计	301000	合计	301000

（2）使用砂石制备机制砂生产时，物料平衡见表 5-3。

表 5-3 主要物料平衡一览表

（一）机制砂部分			
投入（t/a）		产出（t/a）	
砂石	211000	机制砂	210000
/	/	破碎筛分外排粉尘	1.05
/	/	机制砂工段收尘器收集的粉尘	103.95
/	/	不合格砂石	895
合计	211000		211000
（二）干混砂浆部分			
机制砂	210000	预拌砂浆（产品）	300000
水泥	54000	配料、搅拌及卸料排放粉尘	1.5
粉煤灰	30000	料仓排放粉尘	0.9
稠化粉	6000	布袋除尘器收集的粉尘	237.6
外加剂	1000	无组织排放粉尘	0.5
/	/	实验废弃的试样	759.5
合计	301000	合计	301000

## （二）施工期污染工序及污染源强

### 1. 施工期污染工序

本项目新建搅拌楼、辅助用房等，总建筑面积 5000m<sup>2</sup>。土建施工过程中产生的主要污染工序包括以下几部分：

#### （1）废气

土方开挖、运输过程产生的扬尘及施工设备和运输设备产生的尾气，尾气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。

#### （2）废水

主要为施工作业污水和施工人员生活污水。施工作业污水主要污染物为 SS，生活污水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d【施工人数为 20 人，产生量按 80L/（cap·d）计】，

主要污染物及产生浓度约为 COD: 200mg/L、BOD<sub>5</sub>: 120mg/L、SS: 100mg/L。

### (3) 噪声

来源于各种施工设备的运行噪声、设备安装及运输车辆产生的噪声，噪声值约为 80~100dB (A)。

### (4) 固体废物

施工过程中产生的建筑渣土及建筑垃圾，包括一些包装袋、碎木块、污水泥浇注体、场地平整及地基开挖渣土等，按每 100m<sup>2</sup> 建筑面积 1.0t 计，则将产生建筑垃圾 50.0t，根据建设方提供的资料及据现场踏勘，项目建设场地内需对场地进行平整，开挖土石方量约为 0.5 万 m<sup>3</sup>，作为厂区道路的填方，可基本实现厂内平衡；施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，平均施工人数 20 人，则将产生的生活垃圾量为 0.6t。

### (5) 水土流失

项目施工过程中场内弃土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。通过采取动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土，本项目挖填土方会造成一定数量的水土流失。

本项目的建设对区域水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，从而增加了水土流失。如果不进行有效的防治，遇到暴雨，便可能产生较大的径流，造成大量的水土流失，可能对西侧道路的建设等造成影响，影响周边环境。

## (三) 营运期主要污染工序及污染源强

### (1) 废水

本项目生产干混砂浆，生产过程中禁止加水，故本项目生产过程中无需用水。本项目废水产生量环节主要为职工日常生活废水（含食堂废水）。

生活废水（含食堂废水）：根据上文可知，本项目在营运期生活用水量为 3.0t/d，即 900t/a。排放量按 80%计算，本项目产生的项目生活污水年排放量约为 2.4t/d，即 720t/a。生活污水水质情况大体为 COD: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 100mg/L、SS: 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L、动植物油: 40mg/L。则生活污水各污染物产生量分别为：COD: 0.18t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.072t/a、SS: 0.108t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.018t/a、动

植物油：0.029t/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于场地绿化，不外排。

## (2) 废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为粉尘(主要来自原辅材料仓顶排放的粉尘、配料、搅拌等产生的粉尘、装载机及运输车辆动力起尘以及堆砂库房扬尘。)生物质燃料锅炉燃烧废气、食堂油烟废气以及汽车排放尾气。

砂石等原料需通过输送装置送到搅拌站，物料输送通过搅拌设备自带的密封传送带完成，不受风力影响，在输送过程中有少量粉尘产生，由于湿砂具有一定的水分，可进一步减少粉尘的产生，因此原料输送产生的粉尘在整个系统粉尘量中可忽略不计。

### A: 有组织废气

#### (一) 黄砂(湿砂)烘干筛分废气、机制砂制备废气

##### ①烘干、筛分粉尘(使用黄砂作为原材料)

项目原料黄砂石含水率大概达 7%左右，按照干混砂浆生产的原材料要求，砂的出料湿度一般控制在 0.5%以内，温度要求低于 65℃，才可以进行干混砂浆的配制和生产。因此，需对砂石进行烘干。在其烘干、筛分过程中，会有粉尘废气产生，烘干、筛分粉尘产生量约为砂石使用量的 0.1%。本项目生产线黄砂的使用量为 210600t/a，则粉尘产生量为 210.6t/a。粉尘经组合式三回程烘干筒后端自带的“一级旋风除尘+二级布袋除尘”装置处理后由 15 米高排气筒(1#)排放。项目生产线处理装置风量为 60000m<sup>3</sup>/h，对粉尘的处理效率在 99.5%以上，本报告以 99.5%计。因此经除尘装置处理后生产线粉尘排放浓度为 7.31mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.4385kg/h，排放量为 1.053t/a。

##### ②锅炉燃料废气

本项目设置有一台 2T 产气量锅炉，以生物质作为燃料，锅炉年使用燃料 600t。锅炉产生的废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘和 VOCs 等废气。本项目锅炉污染物情况如下：

生物质燃料在燃烧过程中产生含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘和 VOCs 等的废气。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘污染物产生情况参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，生物质在燃烧过程中产生 VOCs 根据《农业机械学报》(第 46 卷第 10

期)关于“生物质成型燃料燃烧挥发性有机物排放特试验”，具体详见下表。

**表 5-3 生物质成型燃料燃烧产污系数**

序号	SO <sub>2</sub> (kg/t 生物质)	NO <sub>x</sub> (kg/t 生物质)	烟尘 (kg/t 生物质)	VOCs g/kg	工业废气量 (Nm <sup>3</sup> /t 生物质)
1	17S	1.02	37.6	0.104	6240.28

备注：S 代表燃料的含硫率，根据调查益阳市企业使用的生物质燃料，项目生物质燃料含硫率为 0.09%。

根据工程分析计算，锅炉废气中污染物的产生量为：烟尘：6025mg/m<sup>3</sup>，45.12t/a；SO<sub>2</sub>：136mg/m<sup>3</sup>，0.918t/a；NO<sub>x</sub>：163mg/m<sup>3</sup>、0.612t/a；VOCs：16.66mg/m<sup>3</sup>、0.0624t/a。

本项目锅炉废气采用水幕除尘+布袋除尘器进行治理，两级除尘效率为 99.2%，经治理后通过 30 米的烟囱排放，则项目锅炉废气产排情况见表 5-4。

**表 5-4 锅炉废气产生及排放情况**

生产 工序	污染 物	废气量	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	允许排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )
锅炉	SO <sub>2</sub>	374.4168 万 m <sup>3</sup>	136.21	0.918	136.21	0.918	300
	NO <sub>x</sub>		163.45	0.612	163.45	0.612	300
	烟尘		6025.37	22.56	48.2	0.18	50
	VOCs		16.66	0.0624	16.66	0.0624	/

#### ②机制砂生产线粉尘（使用砂石制备机制砂作为原材料）

本项目机制砂生产线过程中破碎和筛分过程中均会产生一定量的粉尘。项目生产中破碎、筛分工段均会产生粉尘，破碎筛分粉尘产生量约为碎石使用量的 0.05%。本项目碎石使用量为 211000t/a，则粉尘产生量为 105t/a，产生的粉尘废气经排风系统送布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒（2#）排放。根据业主提供资料，处理装置风量为 25000m<sup>3</sup>/h，对粉尘处理效率在 99%以上，本报告以 99%计，因此经除尘装置处理后生产线粉尘排放浓度为 17.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.4375kg/h，排放量为 1.05t/a。

#### （二）干混砂浆生产线废气

##### ①配料、搅拌及卸料粉尘

本项目在配料、搅拌及卸料过程将产生一定量的粉尘，其配料、搅拌及卸料粉尘产生量约为使用量的 0.05%。本项目粉料的使用量为 300000t/a，则粉尘产生量为 150.0t/a。产生的粉尘废气经排风系统送布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒（3#）排放。根据业主提供资料，单一生产线处理装置风量为 50000m<sup>3</sup>/h，对粉尘处理效率在 99%以上，本报告以 99%计，因此经除尘装置处理后生产线粉

尘排放浓度为  $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.625\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $1.5\text{t}/\text{a}$ 。

### ②料仓粉尘

项目所使用的水泥、粉煤灰等原料由密封的散装车运至厂区内，用气泵打入料仓，由于受气流冲击，造成粉料仓内压力变化，从而产生粉尘；干砂经提升机提升至砂仓的过程中，也会产生一定量的粉尘。粉料仓筒内扬尘的产生量约为原料使用量的  $0.1\%$ ，本项目生产线水泥使用量为  $54000\text{t}/\text{a}$ ，粉煤灰使用量为  $30000\text{t}/\text{a}$ ，稠化粉使用量为  $6000\text{t}/\text{a}$ ，则水泥仓粉尘产生量为  $54.0\text{t}/\text{a}$ ，粉煤灰仓粉尘产生量为  $30.0\text{t}/\text{a}$ ，稠化粉仓粉尘产生量为  $6.0\text{t}/\text{a}$ 。水泥仓、粉煤灰仓和稠化粉仓粉尘通过仓筒顶部的布袋除尘装置（处理效率可达  $99\%$ ）处理后直接排放。生产线排放量分别为：水泥仓粉尘  $0.54\text{t}/\text{a}$ ，粉煤灰仓粉尘  $0.3\text{t}/\text{a}$ ，稠化粉仓粉尘  $0.06\text{t}/\text{a}$ 。

## **B：无组织废气**

### ①外加剂投料粉尘

项目外加剂投料采用人工投料方式，计量后的外加剂由人工投料到給料螺旋输送机内，与其余物料混合。在人工投料的过程中，会有少量的粉尘产生。本项目生产线外加剂的使用量为  $1000\text{t}/\text{a}$ ，外加剂投料粉尘产生量按其使用量的  $0.05\%$  计，则粉尘产生量为  $0.5\text{t}/\text{a}$ 。

### ②库房扬尘

建设项目使用的粉状原料如粉煤灰等运输进厂后，为防止吸湿结块及扬尘污染周围环境，粉状原料将直接输送至粉料仓筒内储存，不在露天堆放。砂堆库房扬尘产量较小。

### ③汽车尾气

项目运输车在启动和行驶过程中会产生汽车尾气，主要污染物是  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  和  $\text{THC}$ 。项目区周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，对周边环境的影响不大。

## **C：食堂油烟废气**

本项目设置职工食堂在进行食物烹饪，加工过程中挥发的油脂、有机质及加热分解或裂解过程，会产生一定量的油烟。根据类比调查和有关资料显示，根据类比调查资料，居民人均食用油日用量约  $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油

量的 2~4%，本项目按 3%算。在食堂用餐职工以 20 人计，日油烟产生量为 0.018kg，年产生油烟为 5.4kg（按 300d 计），根据类比资料，食堂油烟产生浓度为 8mg/m<sup>3</sup>，环评建议食堂油烟采用油烟净化器处理后排放，处理效率可达 80% 以上，则排放的油烟浓度可降至 2.0mg/m<sup>3</sup> 以下，油烟排放量为 1.08kg/a。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

### （3）噪声

本项目营运期噪声主要来源于搅拌主机、运输车辆、烘干装置、物料传输装置等运转过程，源强为 70~95dB（A）。

表 5-5 项目主要设备噪声一览表

设备名称	Leq（A）
各类皮带机	75
三回程烘砂机	80
破碎机（50T/h）	90
各类斗提机	70
搅拌系统	95
装载机	80

### （4）固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要有各布袋除尘器收集的除尘灰、不合格砂石、锅炉布袋除尘器收集的锅炉烟尘及锅炉炉渣、实验后废弃的试样、职工生活垃圾等。

①黄砂烘干筛分布袋收集的粉尘量约 209.547t/a，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

②黄砂烘干筛分工序筛分工序产生的不合格砂料量约 389.4t/a，集中收集后外售给制砂厂。

③锅炉水幕除尘器和布袋除尘器收集的烟尘量约 22.38 吨/年，收集后外售附近农户作农肥。

④锅炉运行过程中产生的炉渣量约 8.0 吨/年，收集后外售附近农户作农肥。

⑤机制砂工段收尘器收集的粉尘量约 103.95t/a，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑥机制砂筛分工序产生的不合格砂量约 895t/a，集中收集后外售给制砂厂。

⑦干混砂浆生产线各收尘器收集的粉尘量约 237.6t/a，除尘粉尘为粉状物料，

其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑧实验后废弃的试样，本项目生产的干混砂浆需做物理指标检验。实验室在每批干混砂浆成品中抽取少量样本做强度检验，样本测试后不能再出售，每年形成固体废弃物的量约为 759.5t，实验后废弃的试样集中收集外售作为路基填土和场地平整之用。

⑨生活垃圾，本项目有员工 20 人，按 0.5kg/d 每人计算，产生生活垃圾约为 3t/a（300 天）。主要成分为纸张、塑料包装袋等，属于一般固体废弃物，对于能回收利用的经收集后交资源回收单位回收，对于不能回收利用的，在厂区内实行生活垃圾袋装化，经收集后送至附近的生活垃圾集中收集点，最后由环卫部门定期清运。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

名称类型	时段	排放源	污染物名称	处理前浓度及产生量	处理后浓度及排放量
大气污染物	营运期	黄砂烘干筛分	粉尘	210.6t/a	7.31mg/m <sup>3</sup> 1.053t/a
		锅炉	SO <sub>2</sub>	136.21mg/m <sup>3</sup> , 0.918t/a	136.21mg/m <sup>3</sup> , 0.918t/a
			NO <sub>x</sub>	163.45mg/m <sup>3</sup> , 0.612t/a	163.45mg/m <sup>3</sup> , 0.612t/a
			烟尘	6025.37mg/m <sup>3</sup> , 22.56t/a	48.2mg/m <sup>3</sup> , 0.18t/a
			VOCs	16.66mg/m <sup>3</sup> , 0.0624t/a	16.66mg/m <sup>3</sup> , 0.0624t/a
			机制砂生产线(破碎、筛分)	粉尘	105t/a
		配料、搅拌及卸料	粉尘	150t/a	12.5mg/m <sup>3</sup> 1.5t/a
		料仓	粉尘	90t/a	0.9t/a
		外加剂投料	粉尘	0.5t/a	0.5t/a
		库房扬尘	粉尘	少量	少量
		运输车辆	NO <sub>x</sub> 、CO、THC	无组织排放	无组织排放
食堂	油烟	8mg/m <sup>3</sup> , 5.4kg/a	2mg/m <sup>3</sup> , 1.08kg/a		
水污染物	营运期	生活污水 720m <sup>3</sup> /a	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	250mg/L, 0.18t/a 100mg/L, 0.072t/a 150mg/L, 0.108t/a 25mg/L, 0.018t/a 40mg/L, 0.029t/a	生活污水经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于场地绿化, 不外排
固体废物	营运期	员工生活	生活垃圾	1.5t/a	0
		一般工业固废	黄砂烘干筛分布袋收集的粉尘	209.547t/a	0
			黄砂烘干筛分工序筛分工序产生的不合格砂料	389.4t/a	0
			锅炉烟尘	22.38t/a	0
			锅炉炉渣	8.0t/a	0
			机制砂工段收尘器收集的粉尘量	103.95t/a	0
			机制砂筛分工序产生的不合格砂	895t/a	0
			干混砂浆生产线各收尘器收集的粉尘	237.6t/a	0
			实验废弃的试样	759.5t/a	0
噪声	营运期	项目营运产生的噪声主要为机械噪声, 噪声级约为 70~95dB(A)。各工序均为室内操作, 噪声经隔声、减振、车间吸声及距离衰减等措施后, 辐射至室外噪声值不会对当地声环境质量产生明显影响。			
其他	营运期年天数按 300 天。				
<p><b>主要生态影响 (不够时可附另页):</b></p> <p style="text-align: center;">项目周围无自然保护区及文物古迹等特殊保护对象。项目在营运期间产生的污染</p>					

物经相应治理后所排放的污染物量少,而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物,因此建成正常营运后对生态基本没有影响。建议厂家加强环境管理和厂区绿化等措施,减小厂区生产对周围环境带来的环境影响。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1.大气环境影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气。

##### (1) 扬尘对环境的影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，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—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

7-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量 单位：kg/辆·公里

P 车速 \	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> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.051	0.082	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有

风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化情况见下表：

表 7-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27

通过以上分析，在施工场地边界 200m 范围内，大气环境扬尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为了降低周边环境的影响，本项目在施工大气污染防治方面建议采取以下措施：

①在建设期对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置了工地细目滞尘防护网。

②建筑工地自基础施工阶段起，明确落实好出入口硬化和冲洗等防尘措施。

③对施工现场进行科学管理，砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

④开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时清运。

⑤在对弃土和废渣外运方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。

⑥施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

⑦风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

⑧设置专门费用用于工地扬尘控制，将其列入工程造价中。

⑨施工进展到居民区和二期用地附近地块时，应在施工现场严格设置围栏，减少扬尘对这两者的影响。并加强洒水抑尘等污染防治措施。

## （2）施工机械废气对环境的影响分析

施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO<sub>2</sub> 等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。随着施工结束及区域绿化，运输车辆尾气影响将不复存在。

## 2.水环境影响分析

### （1）生产废水

项目施工过程中废水主要为施工机械冲洗废水和施工人员生活污水，施工机械冲洗废水、基础开挖时产生的地下涌水含悬浮物浓度较高，主要污染因子为 SS、石油类，SS 的含量约为 300~500mg/L。本环评建议工程施工时宜设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，在施工围墙（档）内及基坑四周应设置排水沟、临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，经沉淀处理后的废水回用于施工过程中。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，在施工工地周界应设置排水明沟。施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物，可在项目施工场区内修建临时沉淀池，使施工废水悬浮物经沉淀后循环使用。

此外，由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重，如果不进行有效的防治，遇到暴雨，便可能产生较大的径流，造成大量的水土流失，可能对周边环境造成影响。为防治水土流失，水保方案中提出应采取如下措施：

①由于项目场地有一定高差，需对土地进行平整，施工中应根据基础开挖深度、不同的开挖阶段、地质条件，对开挖土石方及时外运处理或采取临时措施进行防护，尽量减少临时堆放时间。在工程施工期间，在临时堆土、堆料四周及不同堆料之间用彩钢板、袋装土进行拦挡防护，雨季对临时堆土堆料、对松散边坡采用防水编织布覆盖。

②施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。另外工程施工过程中，由于地表的扰动、土石方开挖和混凝土施工等施工工序，产生的施工废水需经多级沉砂池沉砂后排入城市雨水管网。

③制定土地整治计划，搞好项目区域的植树、绿化，项目建成后应无裸露地面，使其水土保持功能逐步加强。

## **(2) 生活污水**

施工期的生活污水主要有粪便污水，由于施工人员少，污水产生量很小，生活污水收集后作为农肥，对外环境影响较小。

## **3. 声环境影响分析**

建设期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，

多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪声设备严禁使用，因此施工单位一定要注意各种工作的合理安排。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声学环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

为了避免项目施工时会对其环境产生的影响，环评建议做好以下的降噪措施。

①降低施工设备噪声：要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备加强定期检修、养护；按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞；

②合理安排施工时间：尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工尽量安排在日间，禁止中午 12:00-14:00 和夜间 22:00-6:00 施工；

③合理布局施工现场：高噪声设备分散布置，避免局部声级过高，靠近敏感点一侧进行施工时可以设置临时声屏障；

④运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛；

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

这些施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程中的结束，该方面污染也将消失。

采取上述的环保措施后，施工活动不对周围环境的正常运行造成影响。

#### 4. 固体废弃物环境影响分析

为减少项目固废在堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位采取如下措施：

①施工单位须严格执行有关的管理办法，经市政相关部门指定的受纳地点弃土。

②根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③弃土时应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实。

④在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置，做到日产日清；建筑垃圾收集后，一般建筑垃圾由施工单位进行简单分类后由专门单位统一处理。

在采取上述措施的基础上，本项目施工期固废不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

## **5.生态环境影响分析**

### **5.1 对土壤、植被和景观的影响分析**

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

一系列土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。

项目建成后，通过绿化建设，地表植被将逐步恢复，形成一个良好的生态环境。

### **5.2 水土流失影响分析**

施工期在坡面、沟渠、道路及建设施工中由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。

本项目可能造成水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近河道等的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

## **6.施工影响结论**

本项目施工期有一定时间段，根据该项目施工特点及周边环境调查分析，施工期产生的污染物，对拟建项目场址周围附近区域的空气环境、声环境、地表水环境的影响是不可避免的。但不会改变区域环境功能，对周围环境的影响可以接受，而且其影响是暂时的，局部的，随施工结束而消失。

## 营运期环境影响分析及防治措施

### 1.大气环境影响分析及防治措施

本项目营运期产生的大气污染物主要为粉尘主要来自（黄砂烘干筛分产生的粉尘、机制砂破碎筛分产生的粉尘、原辅材料仓顶排放的粉尘、配料、搅拌等产生的粉尘、装载机及运输车辆动力起尘以及堆砂库房扬尘）、生物质燃料锅炉燃烧废气、食堂油烟废气以及汽车排放尾气。

本项目除尘设施布设情况见表 7-3。

表 7-3 本项目除尘设施布设一览表

序号	生产工序名称	除尘设施布设	
		位置	数量
1	黄砂烘干筛分	烘干、筛分	1
2	机制砂破碎筛分	破碎、筛分	1
3	计量、混合、卸料	计量、混合、卸料	1
4	料仓	水泥仓	1
5		粉煤灰仓	1
6		稠化粉仓	1
7	外加剂投料	/	/
8	车辆运输	/	/
9	库房	/	/
10	锅炉供热	烘干黄砂	2

根据上文分析可知，本项目有组织排放废气产生、治理及排放情况见表 7-4。

表 7-4 项目有组织废气产生、治理及排放情况表

工序	污染因子	排气量 (m³/h)	产生情况		治理措施	处理效率	排放情况			排气筒
			速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
黄砂烘干、筛分	TSP	60000	87.75	210.6	旋风+布袋除尘	99.5%	7.31	0.4385	1.053	1#
机制砂破碎筛分	TSP	25000	43.75	105	布袋除尘	99%	17.5	0.4375	1.05	2#
配料、搅拌、卸料	TSP	50000	62.5	150.0	布袋除尘	99%	12.5	0.625	1.5	3#
水泥仓	TSP	15000	22.5	54.0	布袋除尘	99%	15.0	0.225	0.54	/
粉煤灰仓	TSP	10000	12.5	30.0		99%	12.5	0.125	0.3	/
稠化粉仓	TSP	5000	2.5	6.0		99%	5.0	0.025	0.06	/
锅炉	SO <sub>2</sub>	1560.07	0.2125	0.51	高温布袋除	99.2%	136.21	0.2125	0.51	4#



	NO <sub>x</sub>		0.225	0.612	尘		163.45	0.255	0.612	
	烟尘		9.4	22.56			48.2	0.075	0.18	

从上表可以看出，项目生产线粉尘有组织排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准（颗粒物排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>），对周围大气环境影响较小。

项目使用的锅炉有组织排放的废气中各污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中锅炉限值，对周围大气环境影响较小。

### I 有组织废气污染物影响预测

项目排气筒排放口实现达标排放，有组织排放的主要污染物粉尘（TSP），来源于 1#排气筒、2#排气筒及各料仓排放口和锅炉烟囱 3#。

#### （1）污染源强

根据工程分析，本项目主要点源污染物为 1#排气筒、2#排气筒及各料仓排放口排放的粉尘锅炉烟囱 3#。故以 1#排气筒、2#排气筒及各料仓排放口和锅炉烟囱 3#为项目点源源强，具体调查参数见表 7-4。

表 7-4 点源源强调查参数

点源名称	高度	内径	排放量	烟气出口温度	年排放小时	污染因子	源强
	m	m	t/a	℃	h		kg/h
黄砂烘干、筛分排气筒（1#）	15	0.25	1.053	25	2400	TSP	0.4385
砂石破碎、筛分排气筒（2#）	15	0.25	1.05	25	2400	TSP	0.4375
配料、搅拌、卸料排气筒（3#）	15	0.25	1.5	25	2400	TSP	0.625
水泥仓排放口	25	0.25	0.54	25	2400	TSP	0.225
粉煤灰仓排放口	25	0.25	0.3	25	2400	TSP	0.125
稠化粉仓排放口	25	0.25	0.06	25	2400	TSP	0.025
锅炉烟囱（4#）	30	0.4	0.51	190	2400	SO <sub>2</sub>	0.2125
	30	0.4	0.612	190	2400	NO <sub>x</sub>	0.255
	30	0.4	0.18	190	2400	烟尘	0.075

#### （2）预测模式

采用 2008 新导则推荐的 SCREEN 估算模式，分别计算每一种污染物的最大地面浓度，然后计算其占标率 P<sub>i</sub>（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (3) 预测方案和内容

根据《环境影响评价影响导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式，选择估算模式进行预测。

大气环境现状及影响主要预测内容如下：

A. 污染物预测浓度的占标率；

B. 污染物最大落地浓度、浓度占标率及距源距离。

### (4) 估算模式计算结果

大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)所推荐采用的估算模式SCREEN3，估算模式SCREEN3是一个单源高斯烟羽模式，嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某些地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件，所以经估算模式计算出的某一污染源对环境空气质量的<sup>最大影响程度和影响范围是保守的计算结果。</sup>

评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式中的估算模式计算各污染源排放污染物下风向最大落地浓度，并计算浓度占标率。

①项目各排气筒和锅炉烟囱各污染物估算结果见表 7-5。

**表 7-5 各排气筒和锅炉烟囱各污染物估算结果表**

距源中心下风向距离	黄砂烘干、筛分排气筒 (1#)		砂石破碎、筛分排气筒 (2#)		配料、搅拌、卸料排气筒 (3#)		锅炉烟囱 (4#)	
	TSP		TSP		TSP		烟尘	
D/m	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i$ (%)	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i$ (%)	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i$ (%)	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i$ (%)
100	3.468E-6	0.00	0.0001408	0.02	6.45E-6	0.00	6.766E-5	0.02
200	4.024E-5	0.00	0.001488	0.17	0.0001062	0.01	0.0003602	0.08
300	0.0001247	0.01	0.001861	0.21	0.0002758	0.03	0.0003568	0.08
400	0.0001801	0.02	0.001766	0.2	0.0003486	0.04	0.0003437	0.08
500	0.0001943	0.02	0.001644	0.18	0.0003455	0.04	0.0003613	0.08
600	0.0001883	0.02	0.001598	0.18	0.0003188	0.04	0.000336	0.07
700	0.0001814	0.02	0.001498	0.17	0.0003141	0.03	0.0002984	0.07
800	0.0001764	0.02	0.001732	0.19	0.0002976	0.03	0.0002795	0.06

900	0.0001696	0.02	0.002069	0.23	0.0002863	0.03	0.0002854	0.06
1000	0.0001585	0.02	0.002286	0.25	0.0002772	0.03	0.0002816	0.05
1500	0.0001563	0.02	0.002804	0.31	0.000321	0.04	0.0002171	0.05
2000	0.0002057	0.02	0.002917	0.32	0.0004177	0.05	0.0001644	0.04
2500	0.0002358	0.03	0.002735	0.3	0.0004587	0.05	0.0001279	0.03
最大落地浓度点下风向距离 X(m)	366		328		317		223	
最大落地浓度 C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.0002577		0.002924		0.0004725		0.0003777	
最大占标率 (%)	0.03		0.32		0.05		0.08	

②项目各料仓排放口各污染物估算结果见表 7-5。

表 7-5 各料仓排放口各污染物估算结果表

距源中心下风向距离	水泥仓排放口		粉煤灰仓排放口		稠化粉仓排放口	
	TSP		TSP		TSP	
D/m	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)
100	6.663E-5	0.01	0.0001272	0.01	0.0001333	0.01
200	0.0009217	0.10	0.0008131	0.09	0.0004072	0.05
300	0.001061	0.12	0.0008858	0.10	0.0004048	0.04
400	0.001006	0.11	0.000836	0.09	0.0003886	0.04
500	0.001003	0.11	0.0008337	0.09	0.0004174	0.05
600	0.0009993	0.11	0.0008321	0.09	0.0003945	0.04
700	0.0009716	0.11	0.0008142	0.09	0.0003544	0.04
800	0.0009393	0.10	0.000773	0.09	0.000323	0.04
900	0.0008864	0.10	0.000753	0.08	0.0003366	0.04
1000	0.0009438	0.10	0.0008837	0.10	0.0003576	0.04
1500	0.001348	0.15	0.001063	0.12	0.0003334	0.04
2000	0.001396	0.16	0.001002	0.11	0.0002766	0.03
2500	0.001294	0.14	0.0008817	0.10	0.0002592	0.03
最大落地浓度点下风向距离 X(m)	358		336		229	
最大落地浓度 C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.001403		0.001063		0.0004253	
最大占标率 (%)	0.16		0.12		0.05	

估算结果表明：

本项目黄砂烘干、筛分废气排气筒，砂石破碎、筛分废气排气筒，配料、搅拌、卸料排气筒，各料仓排放口和锅炉烟气中主要污染物，经收集处理排放后对地面污染贡献占标率均小于 10%；

其中：黄砂烘干、筛分废气污染物最大预测浓度出现在下风向 366m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.0002577mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.03%；砂石破碎、筛分废气污染物最大预测浓度出现在下风向 328m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.002924mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.32%；配料、搅拌、卸料废气污染物最大预测浓度出现在下风向 317m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.0004725mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.05%；水泥仓排放口废气最大预测浓度出现在下风向 358m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.001403mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.16%；粉煤灰仓排放口废气最大预测浓度出现在下风向 336m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.001063mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.12%；稠化粉仓排放口废气最大预测浓度出现在下风向 229m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.0004253mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.05%；锅炉烟尘最大预测浓度出现在下风向 223m 处，烟尘最大落地浓度为 0.0003777mg/m<sup>3</sup>，占评价标准的 0.08%。

说明本项目产生废气经相应处理后排入大气环境中，对周围环境影响较小。

## II 无组织粉尘

### (1) 外加剂投料粉尘

项目外加剂投料采用人工投料方式，计量后的外加剂由人工投料到给料螺旋输送机内，与其余物料混合。在人工投料的过程中，会有少量的粉尘产生，直接以无组织排放的形式在车间内排放。

### (2) 运输车辆动力起尘量

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：

$$Q_y=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

式中：

$Q_y$ ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

$V$ ——车辆行驶速度，km/h；

$W$ ——汽车载重量，吨/辆；

$P$ ——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；

由上述经验公式可以看出，汽车行驶产生的扬尘与汽车行驶速度、载重量和道路表面的洁净程度有关，并且都是正函数关系。因此，装载机和干混砂浆运输车、原料运输车等在厂区内行驶速度越快，载重量越大，厂区道路越脏，产生的道路动力扬尘越多。

因此本环评提出以下几点措施和建议：

①对厂内装载机和进出厂区的运输车辆提出限速要求，在满足最大工作效率的前提下，使用最小车速行驶。

②对装载机每次装卸的物料的量进行控制，不能超载。

③对厂区内道路进行经常性打扫和冲水，降低道路粉尘含量。

### (3) 堆砂库房扬尘

堆场扬尘产生主要是砂石等骨料含水率低，风速大等原因。在骨料完全干燥或者大风天气的情况下，粒径较小的粉尘就容易起尘，并且产生的扬尘量大，对环境造成的影响也很大。本项目堆砂位于库房内部，产生的扬尘外逸至大气环境较少，且湿砂具有一定含水率，定期洒水增湿可有效抑制粉尘。

环评要求：企业在卸料时关闭库房出入口，严禁粉尘外逸至大气环境中；卸料后需待粉尘沉降后，指定专人进行清扫，严禁粉尘四处洒落，最大限度的减少粉尘外逸量。采取上述措施后堆砂库房扬尘对周围环境影响较小。

### 防护距离的设置：

#### (1) 大气防护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2008），大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的影响，在项目厂界外设置的环境防护距离。为了了解厂区对近距离处的环境空气影响，评价通过计算大气环境防护距离等确定无组织排放源的影响范围。

根据项目生产特点，本项目无组织排放源主要为生产车间，生产车间粉尘无组织排放源强为 0.5t/a，排放速率为 0.208kg/h，计算结果见表 7-6。

表 7-6 大气防护距离计算结果

位置	污染物名称	污染物参数 kg/h	面源参数			日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	有无超标点
			高度 m	宽度 m	长度 m		
生产车间	粉尘	0.208	6	28	55	0.3	无

备注：计算防护距离采用日均浓度值的三倍（0.9mg/m<sup>3</sup>）

由上表可知，项目无组织排放的废气大气防护距离计算结果均无超标点，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

卫生防护距离：

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 所需的最小距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定，凡不经过排气筒或通过低于 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，都属于无组织排放。工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少有害气体的无组织排放。

采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》(GB/TB13021—91)中推荐方法进行计算。计算公式如下：

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

式中：Q<sub>c</sub>——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

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

L——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 (m<sup>2</sup>) 计算 r=(S/π)<sup>0.5</sup>；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表中选取。

表 7-7 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L<1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	≤2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	≤2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	≤2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		

D	$\leq 2$	$\frac{0.78}{0.84}$	$\frac{0.78}{0.84}$	$\frac{0.57}{0.76}$
	$\geq 2$			

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。

根据 GB/T13201-91，当工业企业同时无组织排放多种有害气体时，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需的卫生防护距离。根据项目工程分析相关内容可知，项目运营过程中无组织排放污染源排放的污染物主要为粉尘，建设项目所在地近 5 年平均风速为 2.0m/s，其计算结果见表 7-8。

**表 7-8 卫生防护距离设置情况**

污染物	面源尺寸 (m <sup>2</sup> )	平均风速 m/s	标准浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放源 强(kg/h)	卫生防护距离 (m)	
					计算结果	取值
粉尘	55m×28m	2.0	0.9*	0.208	10.587	50

\*注：GB3095-1996 中 TSP 日均浓度的 3 倍。

根据模式计算及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》确定本项目无组织排放的卫生防护距离取整级差体积后为 50m。项目卫生防护距离范围内，建议规划部门要严格控制本项目大气防护距离内规划用地，其内尽量不新建人群聚居房屋。

本项目卫生防护距离范围附图 6，根据本项目厂区周边四至情况可知，在本项目卫生防护距离内是本项目的办公楼（建筑楼用于办公楼使用，不属于居住区），因此，项目符合卫生防护距离的要求。项目卫生防护距离范围内主要为企业场地内及周围农地。可见项目在卫生防护距离为无环境敏感目标，无环保拆迁。

#### (4) 汽车尾气

运营期内车辆运输过程会产生燃油废气污染环境，主要污染物是碳氢化合物、CO、

NOx 等，尾气排放量较小，均为无组织排放，在加强通风，保证空气流动的情况下，对环境的影响不大。

建议项目单位对运输车辆加强养护，使其保持良好工作状态，并且选用优质燃料，采取限重措施，严禁因为超载而产生大量尾气。

### (5) 食堂油烟

本项目食堂安装油烟净化器，食堂饮食油烟经油烟净化器处理后，油烟排放浓度小于  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，对周围环境的影响很小。

综上，本项目对大气环境不会产生明显影响，项目运营期大气环境满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中表 1 标准和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 标准，对当地大气环境质量影响不大。

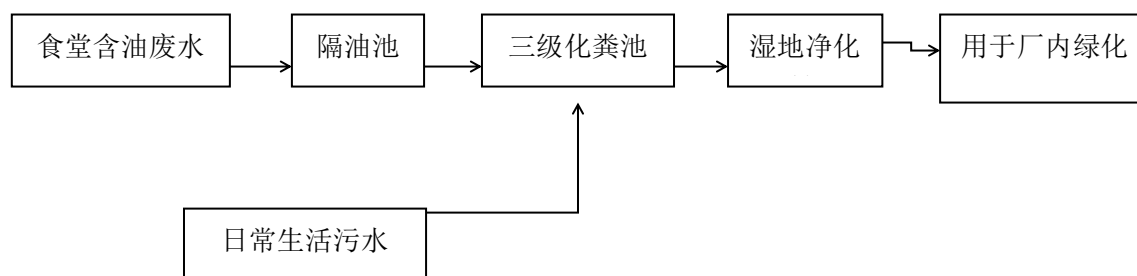
## 2. 水环境影响分析

项目运营期产生的废水为生活污水（含食堂废水）。

根据上述工程分析，生活污水主要水污染因子为：COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等。本项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂内绿化。

根据生活污水的特点和国内应用实例，拟采用隔油池+三级化粪池+人工湿地对生活废水进行处理，该处理工艺具有投资少、能耗低、运行费用低、抗冲击负荷能力强等优点。

污水处理工艺流程为：



**图 7-1 项目废水处理工艺流程图**

工艺流程说明：本项目员工食堂含油废水经隔油池预处理后日常生活污水一并进入三级化粪池经过厌氧兼氧微生物新陈代谢作用，去除绝大部分污染物，化粪池出水通过集水配水井分配至潜流式湿地净化池，对污水中的有机污染物作进一步的处理。

湿地净化池处理的可行性分析：



湿地净化池对废水的处理有十分复杂的净化机理，人工湿地运行稳定后，填料表面吸附了许多微生物形成的大量生物膜，植物根系分布于湿地表面，于自然生态系统中通过物理、化学及生物反应三重协同作用净化污水。

#### ①对SS的去除

污水中可沉降的SS主要依靠湿地系统中物理沉降作用去除。由于湿地中水的流动及其缓慢，水浅，加上植物茎秆的阻挡作用，SS在进水口几米内能有效地去除。

#### ②对有机物的去除

人工湿地对有机物有着较强的降解能力，污水中的不溶有机物通过湿地的沉淀、过滤作用，可以很快地被截留而被微生物利用，而污水中的可溶有机物则可通过植物根系生物膜的吸附、吸收及生物代谢降解过程被分解去除，因此，湿地对有机物的去除作用是物理的截留和生物的吸收降解共同作用的结果。

#### ③氮、磷的去除

氮和磷都是植物的必需元素。污水中的氮和磷均可以被湿地中植物吸收。其中氮被合成植物蛋白质，最终通过植物的收割从湿地中得到去除；磷在植物的吸收和同化作用下被合成ATP等有机成分，通过收割而从系统中去除。

综上所述，项目废水经隔油池、三级化粪池和湿地系统处理后的污水用于厂内绿化用水。且人工湿地作为一种“自然”的处理技术，在其具有显著的生态环境效益。因此，该处理工艺合理可行。

### 3.噪声环境影响分析

#### (1) 设备噪声

项目设备噪声主要来源于搅拌主机、运输车辆、烘干装置、物料传输装置等运转过程，源强为 70~95dB (A)。

#### (2) 运输车辆噪声

根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值约为 75dB (A)，车辆在较坑洼路面行驶时的噪声值约为 85dB (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。各种车辆行使时，不按喇叭，不开快车、不轰油门。

#### (3) 噪声预测

①采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：

$L_p$ ——距噪声源  $r$  处的噪声级，dB(A)；

$L_w$ ——距噪声源  $r_0$  处的噪声级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m，取  $r_0 = 1\text{m}$ ；

$\alpha$ ——大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

$R$ ——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB(A)。

②噪声叠加计算公式如下：

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

式中：

$L_p$ ——多个噪声源的合成声级，dB(A)；

$L_i$ ——某噪声源的噪声级，dB(A)。

本项目针对高噪声设备采取了一定的隔声、降噪措施，降噪量可达 10~15dB(A)，本项目各整体设备声源强度见表 7-9。

表 7-9 各整体设备声源强度 单位：dB(A)

设备名称	台数	声源强度	叠加后	降噪量	降噪后	叠加后
各类皮带机	5	75	81.99	15	66.99	81.27
三回程烘砂机	1	80	80	15	65	
破碎机（50T/h）	1	90	90	15	70	
各类斗提机	10	70	80	15	65	
搅拌系统	1	95	95	15	80	
装载机	4	80	86	15	71	

预测结果：

①厂界噪声预测值

本项目加工设备特别是高噪声设备布置在车间中部，通过设备减震，厂房隔声等措施，厂房外声源强度可降低 10~15dB(A)左右。因此，生产车间及原材料库噪声经过厂房隔声和距离衰减后的预测值如下表所示。

表 7-10 本项目噪声至厂界影响预测结果

声源名称	隔声减震效果 dB(A)	隔声降噪后噪声值 dB(A)	距厂界距离 (m)	噪声衰减结果 dB(A)	达标情况
生产设备噪声	15	81.27	东：75m	43.77	达标

			南: 45m	48.21	达标
			西: 40m	49.23	达标
			北: 15m	57.75	达标

根据上表可知，本项目在生产中产生的噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求限值。

### ②敏感点噪声预测值

综合考虑项目噪声源分布、产生情况及防噪、降噪措施后，按上述模式计算各厂界敏感点的影响值，计算结果见表7-11。

**表 7-11 本项目噪声至厂界敏感点预测结果**

声源名称	隔声减震效果 dB(A)	隔声降噪后噪声值 dB(A)	距厂界距离 (m)	噪声衰减结果 dB(A)	达标情况
生产设备噪声	15	81.27	东: 117m	39.90	达标
			南: 65m	45.01	达标
			西: 160m	37.18	达标
			北: 165m	36.92	达标

本项目产噪设备通过建筑隔声、距离衰减，同时通过增设减震隔垫，机房内采用吸声材料降低噪声，并在厂界布置绿化带，做到以上控制措施后，本项目厂界昼夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求限值。

为了进一步减少本项目产生的噪声对周围环境的影响，本报告建议采取的措施如下：

①对搅拌站用隔音板和隔音棉做成封闭式围护结构，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，减少对环境的影响。同时修建围墙，并在布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②搅拌主机为搅拌站主要生产单元，设备安装在搅拌站内部，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

③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，在输送皮带上用防雨棚罩住，生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

④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。

⑤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。

⑥合理安排生产时间，尽可能地安排在昼间进行生产，夜间（22:00~06:00）尽量不生产。

⑦加强厂区绿化，在厂界四周内侧特别是南侧种植花草树木，在靠近围墙侧种植樟树、杉树等乔木，可在一定程度上减轻噪声污染。

因此，本项目运营期噪声在采取以上环保措施后能够实现厂界达标排放，对周围环境影响不大。

#### 4.固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要有各布袋除尘器收集的除尘灰、不合格砂石、锅炉布袋除尘器收集的锅炉烟尘及锅炉炉渣、实验后废弃的试样、职工生活垃圾等。

①黄砂烘干筛分布袋收集的粉尘，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

②黄砂烘干筛分工序筛分工序产生的不合格砂料，集中收集后外售给制砂厂。

③锅炉水幕除尘器和布袋除尘器收集的烟尘，收集后外售附近农户作农肥。

④锅炉运行过程中产生的炉渣量，收集后外售附近农户作农肥。

⑤机制砂工段收尘器收集的粉尘量，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑥机制砂筛分工序产生的不合格砂，集中收集后外售给制砂厂。

⑦干混砂浆生产线各收尘器收集的粉尘，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑧实验后废弃的试样，实验后废弃的试样集中收集外售作为路基填土和场地平整之用。

⑨生活垃圾，主要成分为纸张、塑料包装袋等，属于一般固体废弃物，对于能回收利用的经收集后交资源回收单位回收，对于不能回收利用的，在厂区内实行生活垃圾袋装化，经收集后送至附近的生活垃圾集中收集点，最后由环卫部门定期清运。

因此，本项目建成后，运营期产生的固体废弃物均得到及时、妥善的处置，不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，本项目运营期在落实以上各项环保措施后，项目污染物能够做到达标排放，对周围环境影响较小。

### **5.对黄家湖国家湿地公园影响分析**

本项目选址距黄家湖国家湿地公园直线距离约 3.5km，根据本报告分析，本项目产生的废气主要为粉尘和锅炉烟气，在落实好本报告提出的措施，废气对项目选址区域的环境影响不大；废水方面，本项目产生的废水主要为生活污水（含食堂废水），污水经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化用水，项目在生产中不外排废水。综上分析可知，本项目在正常营运下，落实本报告提出的污染防治措施，不会对黄家湖国家湿地公园产生影响。

### **6.清洁生产简述**

清洁生产是将污染物消除或削减在生产过程中，使生产过程处于无废或少废状态的一种全新生产工艺。它强调生产过程控制和污染源头削减，通过采用清洁的生产工艺、强化管理等手段，对生产的全过程进行控制，使污染物减量化和最小化，最大程度地降低终端污染负荷。清洁生产的关键是提高生产效能，开发更清洁的技术、更新、替代对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的有效管理。

#### **①清洁生产的目标和内容**

清洁生产工艺的应用主要体现在项目的建设过程中尽可能采用新技术、新工艺和新设备，提高原材料的利用率，充分体现本行业的先进性、可靠性，降低生产过程中的三废排放量，其原则如下：

- （1）原料封闭循环使用，降低原料用量；
- （2）节约能源；
- （3）节水，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率；
- （4）控制大气和水污染物排放量。

清洁生产的目的是预防污染，通过污染物的源削减和对环境无害的安全回收与利用，以实现工业的发展与环境保护相协调。

#### **②清洁生产分析**

本项目采取的清洁生产措施主要有以下几方面：

(1) 干混砂浆是以水泥、粉煤灰等以及特定外加剂为原料，按照一定的配比进行混合的一种生产方式。干混砂浆可以避免施工现场搅拌，提高散装水泥使用率，带动固体废弃物的再利用，节约资源，减少污染，属于节能减排项目。

(2) 干混砂浆的生产具有高度专业化、集中化、自动化的特点，为建筑工程的建设节约了不少水泥和砂石用量，也提高了工程的质量，改进了施工组织，减轻了劳动的强度，降低了生产成本，同时也节省了施工用地，改善劳动条件，减少环境污染。本项目关键生产设备具有技术先进、自动化程度高、密闭性能好、粉尘排放量小、噪声低的特点。本项目使用的粉料直接用封闭储存筒库储备，且每个库顶部分别有一个除尘器，减少了产尘点，降低了粉尘对周围环境的影响。

(3) 本项目生产线采用了先进的除尘设备和生产设备，有效地防治了粉尘和噪声对外环境的影响。

从以上分析可知，本项目做到循环经济、可持续发展，符合清洁生产原则，达到国内同行业的先进水平，体现了清洁生产的原则。

## 7.环保投资

本项目投资 3000 万元，其中所需环保投资约为 67.5 万元，约占总投资的 2.25%，项目环保投资费用估算见表 7-9。

表 7-9 环保投资估算

工程阶段	类型	污染处理设施	环保投资（万元）
施工期	废气	清扫、洒水、设置围挡	2.0
	废水	生活污水：旱厕处理后肥田 施工废水：泥浆污水经沉淀池处理回用	2.0
	固废	能回收的回收不能回收的集中收集后由环卫部门处理	1.0
	噪声	合理安排施工时间，加强设备管理，设围挡隔声	3.0
运营期	废气	黄砂烘干筛分粉尘：一级旋风除尘+布袋除尘器以及 15 米高排气筒	10
		砂石破碎筛分粉尘：布袋除尘器以及 15 米高排气筒	5.0
		配料、搅拌、卸料粉尘：车间卸料口处设置布袋除尘装置 1 套以及 15m 排气筒	5.0
		料仓粉尘：水泥仓、粉煤灰仓及稠化粉仓仓顶分别设置布袋除尘装置共 3 套	15
		锅炉废气：水幕除尘器+布袋除尘器以及 30 米高烟囱	10
	食堂油烟：油烟净化器、油烟管道	0.5	
废水	隔油池、化粪池、湿地净化池	2.0	

	噪声	减震基础、隔声、加强绿化、高围墙等	10
	固废	收集外售、环卫部门清运	2.0
合计			67.5

### 8.项目环保竣工验收内容

建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、竣工验收的主要内容、要求见表 7-10，建设单位因根据竣工验收一览表自行组织进行验收。

表 7-10 项目环保竣工验收一览表

类型	治理项目	环保工程设施内容	监测因子	验收标准
废水	生活污水（含食堂废水）	隔油池、三级化粪池、湿地净化池	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并汇入三级化粪池，经三级化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂内绿化用水，不外排周围水环境
工艺废气	黄砂烘干筛分粉尘	一级旋风除尘+布袋除尘器以及 15 米高排气筒	颗粒物	满足颗粒物有组织排放达到《水泥工业污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”中的 20mg/m <sup>3</sup>
	砂石破碎筛分粉尘	布袋除尘器以及 15 米高排气筒	颗粒物	满足颗粒物有组织排放达到《水泥工业污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”中的 20mg/m <sup>3</sup>
	配料、搅拌、卸料粉尘	车间卸料口处设置布袋除尘装置 1 套以及 15m 排气筒	颗粒物	满足颗粒物有组织排放达到《水泥工业污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”中的 20mg/m <sup>3</sup>
	料仓粉尘	水泥仓、粉煤灰仓及稠化粉仓仓顶分别设置布袋除尘装置共 3 套	颗粒物	满足颗粒物有组织排放达到《水泥工业污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 中“水泥制品生产”中的 20mg/m <sup>3</sup>
	锅炉	水幕除尘器+布袋除尘器，通过一根 30m 的烟囱排放	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中限值
噪声	机械设备等噪声设备	合理布局、采取减振、隔音、消音措施	连续等效 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固废	一般固废	交回收单位作资源化处理		
	生活垃圾	交环卫部门回收处理		

### 9.产业政策符合性分析

益阳市资阳区发展和改革委员会 2016 年 12 月 31 日出具《关于益阳正图新型建材有限公司新建年产 30 万吨预拌砂浆生产线备案的通知》（益资发改[2016]152 号），根据益阳市散装水泥办公室 2017 年 1 月 18 日出具的《关于同意益阳正天新型建材有限公司新建一条年产 30 万吨干粉砂浆生产线的批复》（益散字[2017]02 号）可知，本项目明

确建设单位为益阳正天新型建材有限公司，且项目符合符合城市规划。

根据《产业结构调整指导目录》（2011年本）以及2013年5月1日开始实施的国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》修正，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类的范畴，可以视为允许类。

### **10.项目选址合理性分析**

项目选址位于益阳市资阳区长春镇打伞树村，厂址地形平坦，地貌单一，基础设施配套条件较好。厂址东侧为省道，交通十分便捷，供货运输条件良好。周边没有其它重要保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等环境保护目标。

根据项目拟建区域地表水、环境空气、声环境质量现状监测结果，该项目拟建区域环境质量均能满足相应的功能区要求，并具有一定的环境容量。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。因此，本项目建设不会对区域环境产生影响，项目在此地建设是可行的。

综上所述，环评认为本项目选址符合当地用地规划，能与当地环境相容，无制约因子存在，项目选址合理。

### **11.总平面布置及合理性分析**

本项目厂址大致呈举行矩形，在进行总图布置时，考虑最大限度减少能耗与用地，节省建设投资，充分利用厂区地形的有利条件进行布设。

本项目厂区大门位于项目东侧，临近省道。库房大门远离行政办公楼，减轻对员工的生活影响。项目在库房及行政办公楼四周设置了景观绿化，美化办公及生活环境。楼式干混站位于项目西侧居中，最大限度的缩短原料与搅拌楼之间的距离，并保持堆料场的大小以储存足量的原料以及最大限度远离周围敏感点。

综上所述，评价认为，本项目厂区功能分区清晰，工艺流程较顺畅，物流较短捷，有效地协调了与周边环境的关系。因此，本项目总图布置基本合理。

总体而言，项目总体设计合理，环境优美，交通便利；从环保角度而言，项目总体设计平面布置合理。

### **12 风险分析及应急预案**

由于本项目使用的原材料水泥、粉煤灰、稠化粉等为粉末状态，极易因储存管理不当到处飘散在车间，污染大气环境；当环保设备不正常运行的时候也会污染大气环



境，当除尘器或管道出现事故停机时，粉尘便直接向空气中排放，其粉尘浓度超过正常排放浓度许多倍。实际上，当除尘器失效或管道破裂时，其排放的粉尘浓度相当高，肉眼均可看见，既可知道除尘器失效或管道破裂，应立即采取处理措施，如没有备用除尘器，则应立即停产检修，不可能也不允许在除尘器除尘失效或管道破裂时的情况下继续生产。因此，本报告要求企业建立专门的环境管理机构，配备环保管理人员，对原料的储存必须制定有相应的安全制度、防范措施、应急预案制度；加强职工的安全教育学习，增强安全防范意识，防范措施、应急预案人人都要清楚明白，自己的分工是什么、做什么，做到分工明确、责任到人。全面细致地做好安全工作。防范风险环境事故的关键是要避免事故的发生，因而必须建立必要的安全规章制度和保障措施，保证生产和环保设施的正常运转。

应急预案：万一发生事故后，所采取的紧急措施和应急方法。

- (1) 明确应急反应组织机构、参加人员及作用；
- (2) 明确应急反应总负责人，以及每一具体行动负责人；
- (3) 确认可能发生的事故类型、地点；
- (4) 确定事故影响范围及可能影响的人数；
- (5) 明确可用于应急求援的设备、设施；
- (6) 明确保护措施程序；
- (7) 做好事故后的恢复工作程序；
- (8) 做好培训与演练。

综上所述，只要加强管理，建立健全相应的应急预案与应急措施并得到认真落实，项目产生的环境风险可消灭在萌芽状态。

### **13.公众参与**

益阳正天新型建材有限公司参照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28号]）、《环境保护公众参与办法》、《环境保护公众参与办法》等有关规定，对本项目进行了公众参与调查。本次公众参采取发放调查表格形式开展公众参与调查。

公众参与调查工作由建设单位负责实施并对其进行了汇编成册，以下公参的内容摘自于建设单位公参汇编报告。

#### **(1) 个人调查**

为了了解项目周围公众对该项目的建设的态度，建设单位（益阳正天新型建材有限

公司)于2017年10月10日对附近的居民和项目附近社会团体采用现场发放调查表的形式进行公众参与,让更多的人认识了解本项目的意义及可能引起的环境问题,有利于本项目的顺利进行。另外,公众的参与对于提高全民的环境意识,自觉参与环境保护工作具有积极的促进作用。同时,可以了解和确定本项目对周围环境的影响。

本次建设单位对附近的居民进行了公众咨询,共发放10份调查表调查附近的居民,调查表全部回收,调查内容见附件。公众参与调查对象基本信息统计结果见表7-4。

**表7-11 公众参与调查表统计结果**

调查内容	公众态度	调查情况	
		人数(人)	所占比例(%)
您是否知道项目的建设	知道	10	100
	不知道	0	0
您所在区域的环境状况如何	良好	2	20
	一般	8	80
	较差	0	0
您所在区域的主要环境问题是什 么(可多选)	水质污染	4	40
	空气污染	1	10
	噪声	3	30
	环境卫生差	5	50
	生态破坏	0	0
您认为该项目可能对周围环境造 成主要污染影响是什么?(可多 选)	废水污染	1	10
	废气污染	0	0
	噪声	10	100
	固废污染	2	20
您认为项目在营运中应重对哪些 环境污染采取防治措施?(可多 选)	废水	3	30
	废气	0	0
	噪声	10	100
	固废	1	10
该项目在严格落实环保措施的条 件下,请问您是否赞成该项目?	赞成	10	100
	反对	0	0

根据上表统计结果显示:

有100%的被调查者赞成本项目的建设,无反对意见。

100%受调查者知道本项目的建设;20%的被调查者表示项目所在地的环境质量现状良好,80%的被调查者表示项目所在地的环境质量现状一般。

对于所在区域的主要环境问题是什,有40%被调查者认为是水质污染,有10%被调查者认为是空气污染,有30%被调查者认为是噪声,有50%被调查者认为是环境

卫生差。

对于项目可能对周边环境可能产生的影响，有 10%被调查者认为是废水污染，有 100%被调查者认为是噪声，有 20%被调查者认为是固废污染。

对于被调查公众对本项目营运中应着重对哪些环境污染采取措施关心的主要问题，有 30%的被调查者关心是废水，100%的被调查者关心的噪声，有 10%的被调查者关心是固废。

## **(2) 社会团体调查**

本项目还对项目周边的单位或集体进行了团体意见调查，均赞成项目建设。

## **(3) 小节**

结合本次公众参与的结果，本报告提出建议建设单位：

①将加强与群众的沟通。项目在生产过程中产生的污染物可能对周围环境以及附近居民产生影响。建设单位表示公司内环境管理部门将定期和不定期走访附近的居民等，及时了解群众意见以及建议，将矛盾解决在萌芽阶段。

②向群众承诺，加强员工管理，做好污染物的治理。从调查结果看，群众对项目新建产生的污染物对人体以及环境的影响存在一定的忧虑。建设单位作为其中的一分子，将做好各项环境污染的防治工作，作到各项污染控制指标的达标排放。及时将其完善的规划向群众公示，特别是关于污染物治理方面的信息公布，让群众消除有关的忧虑。

## **14.总量控制分析**

①水污染物控制指标：本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周边水环境，废水不需要申请总量指标。

②大气总量控制指标：本项目大气总量控制指标为锅炉燃料燃烧废中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和 VOCs。根据达标要求，项目总量控制指标主要为锅炉烟气中的二氧化硫、氮氧化物，根据达标要求，本项目总量控制建议指标为  $\text{SO}_2$ ：0.918t/a； $\text{NO}_x$ ：0.612t/a、VOCs：0.0624t/a。

## **15.排污口规范要求**

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与

之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

#### (1) 废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### (2) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

#### (3) 固体废物贮存场

一般工业固废、生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

#### (4) 生活污水排污口

在项目生活污水（含有食堂废水）进入隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周边水环境。项目不设置生活污水排放口。

#### (5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

--	--	--	--	--	--

### 八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

名称 类型	时段	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
----------	----	-----	-------	------	--------

大气污染物	营运期	黄砂烘干筛分	粉尘	一级旋风除尘+布袋除尘器以及 15 米高排气筒	达标排放
		锅炉	SO <sub>2</sub>	水幕除尘器+布袋除尘器+30m 烟囱排放	达标排放
			NO <sub>x</sub>		
			烟尘		
			VOCs		
		机制砂生产线(破碎、筛分)	粉尘	布袋除尘器以及 15 米高排气筒	达标排放
		配料、搅拌及卸料	粉尘	车间卸料口处设置布袋除尘装置 1 套以及 15m 排气筒	达标排放
		料仓	粉尘	水泥仓、粉煤灰仓及稠化粉仓仓顶分别设置布袋除尘装置共 3 套	达标排放
		外加剂投料	粉尘	建立健全科学的操作规程和制度，加强管理	达标排放
库房扬尘	粉尘	达标排放			
水污染物	营运期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	生活污水进入隔油池、化粪池处理后经湿地净化池处理后用于厂区绿化。	不排放到周围环境
固体废物	营运期	员工生活	生活垃圾	交环卫部门	减少影响
		一般工业固废	黄砂烘干筛分布袋收集的粉尘	回用于生产	资源再利用
			黄砂烘干筛分工序筛分工序产生的不合格砂料	集中收集后外售给制砂厂	资源再利用
			锅炉烟尘	收集后外售附近农户作农肥	资源再利用
			锅炉炉渣	收集后外售附近农户作农肥	资源再利用
			机制砂工段收尘器收集的粉尘量	回用于生产	资源再利用
			机制砂筛分工序产生的不合格砂	集中收集后外售给制砂厂	资源再利用
			干混砂浆生产线各收尘器收集的粉尘	回用于生产	资源再利用
			实验废弃的试样	收集外售作为路基填土和场地平整之用	资源再利用
噪声	营运期	做好相应的隔音、消音、减振等措施，优先选用低噪音设备，采取隔声降噪措施，降低对内环境负面影响。			
其他					
主要生态影响（不够时可附另页）：					

本项目所在区域内无天然植被，生物结构相对简单。区域内无国家或省内重点保护的珍稀动植物物种。厂区绿化的成效与绿化树种的选择有极大的关系，因此，建议建设单位在空地多宜种植一些草坪、花卉等。植树、种草、建设绿化带既可降噪、降尘，又可美化环境，减轻对外环境的污染。

## 九、结论与建议

## 1.项目概括

益阳正天新型建材有限责任公司拟投资 3000 万元人民币在益阳市资阳区长春镇打伞树村新建年产 30 万吨预拌砂浆生产线项目，项目占地面积为 30 亩，项目年产 30 万吨预拌砂浆。

## 2.环境现状

### (1) 大气环境质量现状结论

大气环境质量现状根据引用《益阳市资阳区资北干线益七加油加气站建设项目环境影响报告表》于 2015 年 3 月 14 日-20 日环境空气现状监测资料，经统计分析，监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 监测因子均达标，评价区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### (2) 水环境质量现状结论

水环境质量现状根据引用《益阳市资阳区资北干线益七加油加气站建设项目环境影响报告表》于 2015 年 3 月 15 日—17 日对项目所在区域资江河段（城北污水处理厂排污口上、下游对应河段）的水环境质量现状监测数据，经统计分析，监测断面水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

### (3) 声环境质量现状结论

项目厂界四周共设置 4 个噪声点位进行噪声监测，经统计分析，项目所在地声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 3.环境影响分析结论

### (1) 施工期

本项目施工期间，对环境存在一定的影响，在施工方严格按照施工规范文明施工，认真落实本报告表提出的污染防治措施，将影响减少到最小，且施工期的环境影响随施工结束后，可消除。

### (2) 营运期

①**大气环境：**黄砂烘干筛分粉尘经一级旋风除尘+二级布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放；砂石破碎筛分粉尘布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒；排放配料、搅拌、卸料粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；料仓仓顶呼吸废气通过顶部的布袋除尘器处理后直接排放，满足《水泥工业大气污染物排



排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准；干燥烘干系统（锅炉）排放的废气经水幕除尘器+布袋除尘装置”处理后由 30 米高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准；汽车尾气排放量较小，均为无组织排放，在加强通风，保证空气流动的情况下，对环境影响不大。食堂油烟废气经油烟净化器处理后，抽至楼顶烟道排放能够实现达标排放。

②**水环境**：本项目生活污水入隔油池、化粪池经处理后进入化湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周边水环境。

③**声环境**：通过采用低噪声设备、设备加设减震垫、加强管理、车间墙壁隔声以及距离衰减，本项目在满负荷运营情况下各厂界昼间噪声均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准的要求。

④**固体废物**：本项目营运期产生的固体废物主要有实验后废弃的试样、布袋除尘器收集的除尘灰、不合格砂石、锅炉布袋除尘器收集的锅炉烟尘及锅炉炉渣、职工生活垃圾等。

①黄砂烘干筛分布袋收集的粉尘，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

②黄砂烘干筛分工序筛分工序产生的不合格砂料，集中收集后外售给制砂厂。

③锅炉水幕除尘器和布袋除尘器收集的烟尘，收集后外售附近农户作农肥。

④锅炉运行过程中产生的炉渣量，收集后外售附近农户作农肥。

⑤机制砂工段收尘器收集的粉尘量，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑥机制砂筛分工序产生的不合格砂，集中收集后外售给制砂厂。

⑦干混砂浆生产线各收尘器收集的粉尘，除尘粉尘为粉状物料，其成分和使用的原材料一致做为生产原料，全部回用于生产。

⑧实验后废弃的试样，实验后废弃的试样集中收集外售作为路基填土和场地平整之用。

⑨生活垃圾，主要成分为纸张、塑料包装袋等，属于一般固体废弃物，对于能回收利用的经收集后交资源回收单位回收，对于不能回收利用的，在厂区内实行生活垃圾袋装化，经收集后送至附近的生活垃圾集中收集点，最后由环卫部门定期清运。

固体废物经采取上述处理措施，不对外排放，对周围环境不会造成污染影响，符合环境保护有关固体废物应实现零排放的规定。

#### 4.清洁生产、达标排放及总量控制指标

项目符合清洁生产的要求，在采取本报告提出的各项污染防治措施后，本项目各种污染物均可以做到达标排放。

①水污染物控制指标：本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池处理后进入湿地净化池处理后用于厂区绿化，不外排周边水环境，废水不需要申请总量指标。

②大气总量控制指标：本项目大气总量控制指标为锅炉燃料燃烧废中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs。根据达标要求，项目总量控制指标主要为锅炉烟气中的二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，根据达标要求，本项目总量控制建议指标为 SO<sub>2</sub>: 0.918t/a、NO<sub>x</sub>: 0.612t/a、VOCs: 0.0624t/a。

#### 5.产业政策符合性分析及规划符合性分析

对照国家以及地方产业政策，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修改）中规定的鼓励、限制和淘汰类产业，为允许类项目，因此，本项目符合国家现行产业政策。

#### 6.项目选址合理性分析及平面布局合理性

项目选址位于益阳市资阳区长春镇打伞树村，厂址地形平坦，地貌单一，基础设施配套条件较好。厂址东侧为省道，交通十分便捷，供货运输条件良好。周边没有其它重要保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等环境保护目标。

项目布局合理、物流顺畅，生产区与办公区分开布置，降低生产活动对职工办公的影响，平面布置满足环保要求。工程平面布局紧凑，生产线按照工艺流程顺序布设，生产攻速紧密衔接，符合防火、安全等规范要求。主要生产设备布置在车间北侧，噪声源相对集中，通过采取减震、隔声等噪声治理措施，可有效保障厂界噪声达标，本项目的平面布局满足环境保护的要求。

#### 7.环评总结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策；项目建设地地质条件良好，拥有完善的供配电等基础设施，项目所在地交通十分便利，选址合理、可行；项目的平面布局充分考虑位置、朝向等各个因素，总体来说，总平面布置合理。**项目对废气、**

废水、噪声和固体废物等污染物采取了妥善的处理处置措施,污染物排放总量较小,在落实各项规定的污染防治措施后,各污染物能达标排放,对周围的环境影响可控制在允许的范围内,周围环境质量能满足功能区划要求。在全面落实各项污染防治措施、搞好“三同时”制度、保证安全生产的前提下,项目的建设整体上符合环境保护和社会可持续发展的要求,从环境保护角度分析,本项目是可行的。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价,如果建设方的规模及相应排污情况有所变化,建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

### **建议及要求**

1.通过加强管理,确保污染防治设施正常运行,减少污染物的排放,减轻对周围环境的影响;

2.加强职工环境意识教育,制定环保设施操作运行规程,建立健全各项环保岗位责任制,强化环保管理,确保环保设施正常稳定运行,防止污染事故发生;

3.建设方严格执行国家竣工验收政策,做到环保设施与主体工程同时设计,同时施工,同时运行投产。本项目经自行组织验收合格后方可投入使用。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日