

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称: 年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目

建设单位 (盖章): 益阳市合众混凝土有限公司

深圳市环新环保技术有限公司

二〇一八年六月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	7
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	17
六、项目产生主要污染物及预计排放情况.....	27
七、环境影响分析.....	28
八、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	45
九、建设项目可行性及清洁生产分析.....	46
十、结论与建议.....	48
十一、附图、附件一览表.....	51

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目				
建设单位	益阳市合众混凝土有限公司				
法人代表	王光德	联系人	王光德		
通讯地址	益阳市赫山区龙光桥街道新月村				
联系电话	13607377631	传 真	---	邮政编码	413046
建设地点	益阳市赫山区龙光桥街道新月村				
立项审批部门	---		批准文号	---	
建设性质	新建		行业类别及代码	其他水泥类似制品制造 C3029	
占地面积(平方米)	6666		绿化面积(平方米)	----	
总投资(万元)	800	其中：环保投资(万元)	19	环保投资占总投资比例(%)	2.38
评价经费(万元)	--	预计投产日期	2018 年 6 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>商品混凝土近十年来在我国发展十分迅速，连年来投资商品混凝土搅拌站效益可观，投资回报率大大超过了社会平均投资回报率。它的发展不仅充分体现了国家实现节能减排的战略方针，也是促进发展循环经济的重要措施之一。商品混凝土属国家和地方鼓励发展行业，具有宽松的政府和市场环境。商品混凝土作为建材行业，已在全国各大中城市及重点工程中普及使用。推广应用商品混凝土已是建筑业生产方式的一项重要改革，是推动建筑产品工业化、商品化，提高工程质量，缩短工程建设周期，改善城市环境的一项重要措施。同时，经过市场需求分析，在未来十年内，益阳市商品混凝土市场需求量会显著增加，新搅拌站的建设势在必行。</p> <p>在此背景下，益阳市合众混凝土有限公司根据益阳市城市建设对混凝土的需求和相关产业政策，于 2018 年在益阳市赫山区龙光桥街道新月村租赁土地 10 亩，建设年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目。</p>					

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《湖南省大气污染防治条例》及其他法律法规相关规定，益阳市合众混凝土有限公司委托深圳市环新环保技术有限公司对年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目进行环境影响评价。通过现场踏勘和对项目生产工艺进行工程分析，根据《环境影响评价技术导则》规定的技术要求编制本环境影响报告表。

二、工程概况

1、项目地点：本项目厂区位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村。

2、生产规模及产品

产品规格详见表 1-1。

表 1-1 主要产品方案一览表

序号	品种	单位	数量	备注
1	商品混凝土 C10、C15、C20、 C25、C30、C35、 C50 等	立方米	10 万	用于建筑施工

3、工程内容

项目主要建设内容为：总占地 6666 平方米，包括办公及生活区、生产区、料仓、堆场、实验室、停车坪、配电间、沉淀池等。设计生产规模：年产商品混凝土 10 万 m³。主要工程组成情况见表 1-2。

表 1-2 主要工程组成一览表

序号	名称	规格大小	栋数及层数	房屋结构
主体工程	120 型混凝土搅拌生产线一条			
	生产区	600m ²	---	露天
	水泥储罐	120t	2 个	
	矿粉储罐	120t	1 个	
	粉煤灰储罐	120t	1 个	
配套工程	砂石料仓	3m×2.5m×2m	4 节	分别盛装 0-5 石，1-3 石，2-4 石及细沙，半封闭式料仓
	露天砂石堆场	1800m ²	---	露天

	办公及生活用房	240m ²	2层	混砖结构
	停车坪	120m ²	1处	露天
	配电间	5m ²	1间	板房结构
	实验室	24m ²	1间	混砖结构
	沉淀池	10m×5m×3m	1个	做好防渗措施
	沉淀池	7m×5m×3m	2个	做好防渗措施
公用工程	供电	接龙光桥供电所，另厂区配有 200KVA 的变压器一台		
	供水	本项目生产生活用水水源来自自来水。		
	排水	排水为雨、污分流制，由厂内污水处理措施处理后综合利用。		
环保工程	废水治理	生产废水经三级沉淀池沉淀后回用；生活污水经隔油池+化粪池+四格净化池处理后用于周边农田灌溉及施肥；初期雨水排水沟收集后沉淀池集中沉淀处理，回用于车辆冲洗及喷淋洒水降尘。		
	废气治理	要求厂区出入口及场区地面必须硬化；出入口设置车轮冲洗设施；对易撒漏物质实行密闭运输，文明装卸，同时在车辆卸货区域安装水淋喷洒系统减少粉尘；生产场地使用水适当冲洗；皮带输送的砂卵石、河沙等要有一定的湿度，配有防雨棚，近似封闭输送；有组织粉尘采用除尘器；砂石料场采用水淋喷洒系统喷水，要求在砂石料场建立半密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施；油烟废气采用油烟净化器+排烟管道。		
	噪声治理	选用低噪声设备，主要生产设备等安装隔震垫，加强管理，合理安排作业时间等		
	固废治理	要求三级沉淀池及时清淤，清淤出的沉渣晾干后掺入原料中综合利用；不合格的砂石料和废弃的混凝土可作为道路建设的路面铺垫料，或地面平整的填料综合利用；生活垃圾交环卫部门及时清运。		

本项目主要设备情况见表 1-3:

表 1-3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量
1	搅拌机	120 型	套	1
2	铲车	30 型	台	1
3	水泥储罐	120t	个	2
4	石灰石矿粉储罐	120t	个	1
5	粉煤灰储罐	120t	个	1

6	运输车	12 立方米	台	5
7	输变电设备	/	套	1
8	地磅	120 t	台	1

三、主要原辅材料

主要原辅材料组成主要有水泥、砂子、卵石、粉煤灰、矿粉、外加剂、水等。其消耗量见表 2。

表 1-4 主要生产原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量	来源	贮存方式
1	水泥	万 t/a	2.8	益阳各水泥厂家可满足供应	储罐
4	砂子	万 t/a	8.2	益阳各砂石场供应	堆场
5	卵石	万 t/a	9.3	益阳各卵石场供应	堆场
6	粉煤灰	万 t/a	0.7	省内外均可	储罐
7	石灰石矿粉	万 t/a	1.7	省内外均可	储罐
8	外加剂	万 t/a	0.06	省内外均可、减水剂	贮槽
9	水	万 t/a	1.71	河水、地下井水	自挖

注：混凝土添加剂简称外加剂，是用于改善混凝土性能的物质。在混凝土搅拌站中，外添加剂起到一定的辅助作用。它与水泥相结合可以达到不同的结果，不同类型的外添加剂能够满足不同季节，不同气候的需求。能辅助人们减少工期，提高生产效率。混凝土搅拌站中常用的外添加剂有：泵送剂、减水剂、防冻剂、凝固剂和膨胀剂等。本项目主要采用减水率为 18% 的减水剂作为外加剂。

四、总平面布局

项目用地西北侧有一条月新大道直通厂区，从西北侧进入大门即为办公生活区，并配套有食堂；从北往南依次为停车坪、生产区及配电房、堆场和料仓；项目东侧地势较低，布置沉淀池等。本项目总平面布置见附图二。

五、劳动定员及工作制度

劳动定员为 8 人，仅在厂区食用中、晚餐，不住宿。其年工作日为 200 天，每天工作 12 小时。

六、配套工程

1、供配电

由上一级变电所 10KV 电源提供，该线路已接入厂区，厂内设 200kVA 变压器

一台，负责全厂高、低压用电设备的供电。

2、给排水

本项目生活用水源于地下井水。本项目定员 8 人，仅在厂区中、晚餐，不住宿，年工作 200 天，一般生活用水按 40L/天·人计算，即 0.32m³/d，64m³/a，主要为厕所及洗手等用水，项目排水按 0.8 的系数计算即为 0.256m³/d，51.2m³/a。

食堂用水按每人每天 20L 计算，即为 0.16m³/d，32m³/a，排水按 0.8 的系数计算即为 0.128m³/d，25.6m³/a。

项目采用雨污分流制，根据湖南省用水定额（DB43T388-2014）中表 19 非金属矿物质品业用水定额中显示，用水量为 0.3m³/m³商品混凝土，但根据同类型企业工艺改进及添加剂的作用，实际用水量根据业主提供资料，按照定额的 56.7%计算，新的混凝土用水标准采用循环用水，冲洗场地和清洗设备用水经三级沉淀池处理后循环使用，厂区内的初期雨水必须经过沉淀处理后回用，食堂废水经隔油池后和生活污水一起经化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥和绿化浇灌。具体给排水见图 1-1。

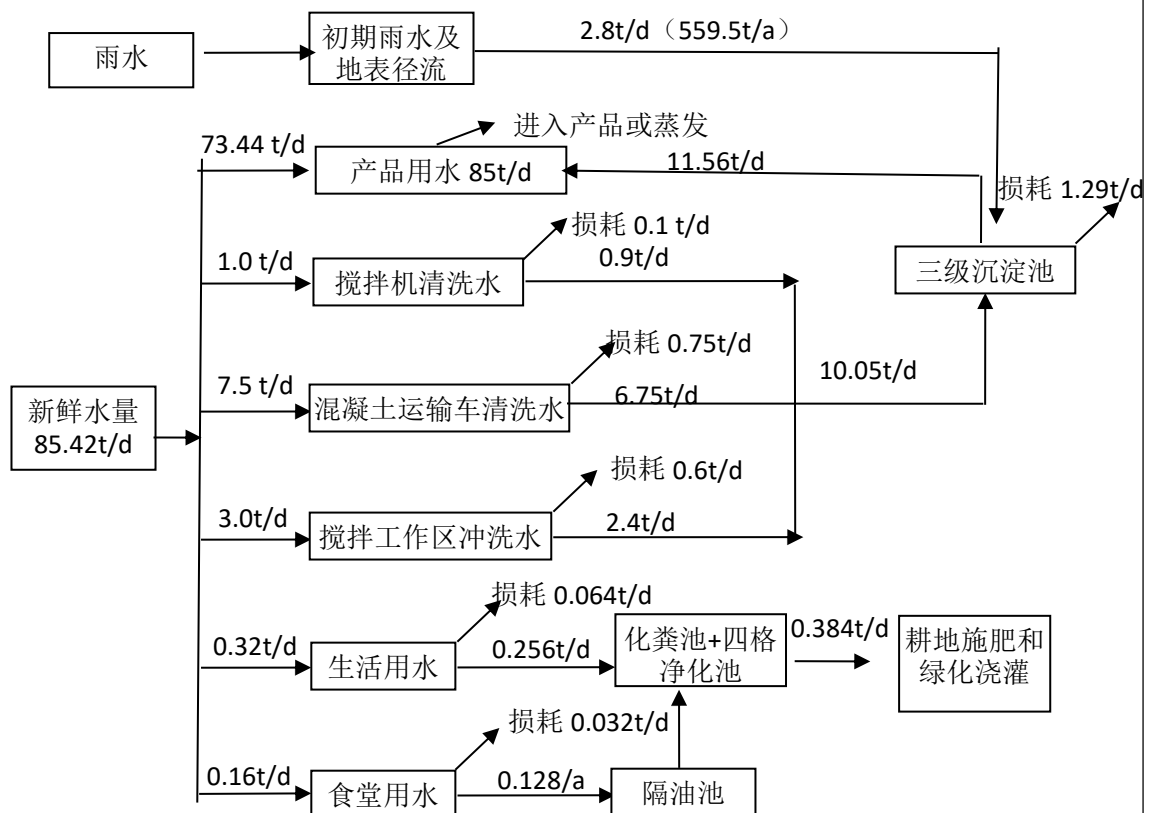


图 1-1 建设项目水平衡图 单位 (m³/d)

七、总投资

本项目总投资 800 万元，全部由业主自筹。

八、项目位置及周边情况

本项目用地位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村，项目西北侧有月新大道和进厂道路相连，项目北侧、东侧、南侧均为兰溪哑河支流的小河；项目西侧、西北侧为部分居民及农田；项目东侧、南侧小河对岸均有居民及农田分布。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村，属于新建项目，尚未投入生产。

通过对本项目及周边现场勘察，项目用地原为农用地，与本项目有关的主要污染情况为项目地周边居民生活废水、社会生活噪声及生活垃圾等。

二、建设项目所在地自然环境简况

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

益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾闾，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村，地理坐标为：28.568757N, 112.450163E，详见附图一。

2、地形、地貌

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50-150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

厂址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

赫山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

益阳市赫山区区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。区内湖泊主要是 17 个内湖，即防洪大堤垸内呈封闭状态的湖泊。东烂泥湖，原名来仪湖，为区内第一大内湖。鹿角湖。又名陆家湖、六甲湖，是当时围垦凤凰湖后益阳县内第二大内湖。

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村，纳污水体为兰溪哑河支流无名小河，最终经过兰溪哑河入资江。兰溪哑河为兰溪河其中一段河流。兰溪河是一条平原型自然河，由兰溪哑河、张芦渠、柳林江等三段河流及东烂泥湖组成，全长 58.9 公里，流域总面积 383.2 平方公里。从益阳城区经赫山街道、兰溪、笔架山、泉交河、欧江岔、牌口等乡镇，从湘阴县新泉寺入湘江。兰溪哑河为资江的支流。

资江，长江支流，又称资水，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长 653 公里，流域面积 28142 平方公里。资水流域多年平均降水量为 1483.3 毫米。降水量年内分配不均匀。最大月降水量一般出现在 5 月或 6 月，最小月降水量一般出现在 12 月或 1 月，汛期（4~9 月）降水量占全年的 67.3%。多年平均水面蒸发量约 700 毫米。资水流域多年平均径流量 252 亿立方米，年内分配与降雨季节变化相应。多年平均连续最大四个月径流量一般出现在 4~7 月，占全年总量的 54%。径流量的年际变化较大，最大年径流量 374.8 亿立方米（1994 年），最小年径流量 140 亿立方米（1963 年）。

5、自然资源

土地总面积 120321.66 公顷。其中耕地占 37%，园地占 3.4%，林地占 25%，城

镇用地占 8.6%，交通用地占 2%，水域面积占 18%，未利用地占 6%。

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中赫山区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。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。

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。区内主要矿产有十多种，具有工业开采价值的有锰、砂金、钒、石煤、石灰岩等。贵重金属矿产金，分布于谢林港、赫山镇、龙光桥、石笋、沧水铺、新市渡、樊家庙等地。铜，沧水铺镇百羊庄为已知铜矿点，以黄铜矿为主。非金属矿产有水泥、玻璃、陶瓷原料，建筑材料，大理岩、褚石（西土）等大量非金属矿产。光学及化工原料黄铁矿，分布于石笋栗山，新市渡南坝、杨家村等地，地质远景储量 800 万吨。石灰岩 于石笋、新市渡南坝、泥江口、鸾凤山等地呈弧形带状分布。远景储量为 2.5 亿吨。

区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1:

表 2-1 本区域环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、2 中的二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准
3	水环境功能区	兰溪哑河支流，执行《地表水环境质量标准(GB3838—2002)》III类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

本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、声环境、生态环境):

本项目引用《湖南湘粮生态农业发展有限公司益阳粮食综合产业园建设项目环境影响报告书》中委托湖南林晟环境检测有限公司于2016年12月9日~12月15日的监测数据进行评价。益阳粮食综合产业园位于本项目北侧约1.3km处。

1、环境空气质量现状调查及评价

(1) 监测工作内容

益阳粮食综合产业园环评综合区域环境空气污染源特点、区域风频特征、评价区内主要环保对象及环境功能，按评价工作等级要求，共布设2个监测点，G1农业银行，G2月塘湖村。

本项目距离月塘湖村监测点较近，位于本项目西北侧约1km处，故本项目仅引用月塘湖村监测数据。具体位置及监测因子见表3-1。

表3-1 环境空气监测工作内容

编	监测点位名称	监测因子	采样频率
2#	G2 月塘湖村	常规项目: TSP、SO ₂ 、NO ₂	各项指标因子监测采样均按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相关要求。

监测期间，同时观测风向、风速、气压、气温、相对湿度等常规气象要素。

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行。

(3) 评价方法

本评价采用单因子污染指数法进行分析评价，计算方法如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——污染物 i 的单因子污染指数；

C_i ——污染物 i 的实测最大浓度 (mg/m³)；

S_i ——污染物 i 的评价标准值 (mg/m³)。

(4) 监测结果统计分析

现场监测期间常规气象要素见表3-2。环境空气监测及统计分析结果见表3-3和

表 3-4。

表 3-2 现场监测期间的常规气象要素

点位	采样时间	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	
G2 月塘 湖村	2016.12.9	02:00	多云	6.2	91.5	北	1.7	99.9
		08:00	多云	10.7	88.2	北	2.5	99.8
		14:00	多云	19.5	65.9	北	2.0	99.8
		20:00	多云	14.1	74.2	北	0.9	100.0
	2016.12.10	02:00	多云	6.7	92.0	北	2.3	99.8
		08:00	多云	10.5	88.4	北	1.7	99.7
		14:00	多云	18.3	66.7	北	2.4	99.8
		20:00	多云	12.9	73.1	北	1.8	99.8
	2016.12.11	02:00	多云	6.3	91.2	北	3.0	99.9
		08:00	多云	9.3	87.2	北	1.3	100.0
		14:00	多云	15.2	67.4	北	1.7	100.0
		20:00	多云	11.6	78.5	北	2.6	99.7
	2016.12.12	02:00	零星小雨	6.0	91.2	北	1.8	100.0
		08:00	零星小雨	9.4	87.5	北	1.2	99.8
		14:00	零星小雨	14.5	65.3	北	1.5	99.9
		20:00	零星小雨	10.7	72.7	北	2.0	100.1
	2016.12.13	02:00	阴	5.5	92.3	北	1.1	100.0
		08:00	阴	8.7	89.9	北	3.5	99.9
		14:00	阴	12.3	77.6	北	1.6	100.0
		20:00	阴	9.1	70.5	北	1.9	100.1
	2016.12.14	02:00	多云	5.6	91.5	北	2.5	99.9
		08:00	多云	8.7	87.1	北	2.0	99.8
		14:00	多云	12.7	66.2	北	1.4	99.9
		20:00	多云	8.4	72.5	北	1.6	99.9
	2016.12.15	02:00	多云	5.4	90.8	北	2.4	99.9
		08:00	多云	8.0	87.4	北	3.1	100.0
		14:00	多云	11.5	66.4	北	4.0	100.1
		20:00	多云	8.4	78.9	北	2.7	100.0

表 3-3 环境空气日均浓度监测结果

监测因子	监测点位	样品数 (个)	浓度范围	超标率 (%)	最大超标 倍数	评价指数 P _i	评价标准
TSP (mg/m ³)	G2	7	0.261~0.286	0	/	0.95	0.30 mg/m ³
SO ₂ (mg/m ³)	G2	7	0.027~0.036	0	/	0.24	0.15 mg/m ³
NO ₂ (mg/m ³)	G2	7	0.075~0.078	0	/	0.938	0.08 mg/m ³

表 3-4 环境空气现状小时浓度监测与评价结果

监测点位	监测因子	样品数(个)	浓度范围(mg/m ³)	超标率(%)	最大超标倍数	评价指数P _i	评价标准
G2	SO ₂	28	0.020~0.042	0	/	0.084	0.50
	NO ₂	28	0.089~0.111	0	/	0.555	0.20

(5) 环境空气现状评价

由表3-3和表3-4可知，评价区域各监测点位SO₂、NO₂小时浓度、日均浓度和TSP日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状调查及评价

为了解该项目区域地表水体的质量，本评价收集了湖南林晟环境检测有限公司于2016年12月9日~12月10日对兰溪哑河的水环境质量进行的环境质量监测数据。

(1) 监测工作内容

根据本项目排放途径和纳污水体情况，共设置2个监测断面，具体位置及监测因子见表3-5。

表 3-5 地表水环境监测工作内容

序号	监测位置	监测项目	监测时间与频次
W1	兰溪哑河 323 乡道桥东 200m	pH、高锰酸盐指数、DO、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS、石油类	连续采样 2 天，每天一次
W2	兰溪哑河 323 乡道桥西 500m		

(2) 监测分析方法

按国家颁布的《地表水和污水监测技术规范》(HJT91-2002)和《水和废水监测分析方法》执行。

(3) 监测结果统计分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表3-6。

表 3-6 水环境现状监测与评价结果单位：mg/LpH 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	水质标准(III类)
W1	pH	7.10~7.12	7.11	0	/	6~9
	化学需氧量	20~22	21	100	0.1	20
	氨氮	4.37~4.45	4.41	100	3.41	1.0
	DO	3.5~3.6	3.55	100	0.29	5
	高锰酸盐指数	6.2~6.3	6.25	0	0.04	6
	五日生化需氧量	5.38~5.75	5.57	0	0.44	4
	悬浮物	25~26	25.5	0	/	/

	石油类	0.04	0.04	0	/	0.05
W2	pH	7.54~7.6	7.57	0	/	6~9
	化学需氧量	22.2~22.8	22.7	100	0.14	20
	氨氮	0.79~0.803	0.797	0	/	1.0
	DO	3.8~4.0	3.9	100	0.2	5
	高锰酸盐指数	2.26~2.27	2.267	0	/	6
	五日生化需氧量	2.7~2.8	2.73	0	/	4
	悬浮物	12~13	12.3	0	/	/
	石油类	0.02	0.02	0	/	0.05

(4) 地表水环境现状评价

监测及统计结果表明：兰溪哑河 323 乡道桥东 200m 处化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐均超标，氨氮超标最严重，最大超标倍数为 3.41；兰溪哑河 323 乡道桥西 500m 化学需氧量、DO 超标，最大超标倍数分别为 0.14、0.2。其他均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求，兰溪哑河水化学需氧量、氨氮、DO、高锰酸盐超标原因主要是岸边的生活、农业废水和部分工业废水未经处理直接排入兰溪哑河。目前，益阳市正对兰溪哑河进行整治，随着进一步整治，兰溪哑河水质将得到改善。

3、声环境质量现状

为了了解评价区域声环境质量现状，本评价委托了湖南波光环保科技有限公司于 2018 年 5 月在厂界东、南、西、北外 1 m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声监测，昼夜各监测 1 次。项目昼间生产，夜间不生产。监测结果见表 3-7。

表 3-7 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	48.2	60	达标
	夜间	39.2	50	达标
2#场界南	昼间	49.7	60	达标
	夜间	40.6	50	达标
3#场界西	昼间	49.2	60	达标
	夜间	40.5	50	达标
4#场界北	昼间	50.6	60	达标
	夜间	40.0	50	达标

评价结果表明，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类区标准,表明项目所在地的声环境质量现状良好。

4、生态环境

评价范围内无珍稀动植物。项目开展作为人为活动,占地面积和运营规模相对较小,植被破坏有限,产生的环境影响是局部的,不会导致整体生态环境破坏。

主要保护目标

本项目主要保护目标见表3-8。

表3-8 主要环境保护目标

类别	保护目标	环境功能	与项目相对位置	保护级别
大气环境	新月村居民	住宅, 14户, 35人	项目厂界西侧和西北约30-200m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		住宅, 50户, 120人	项目厂界西侧约200-1000m	
		住宅, 55户, 125人	项目厂界北侧约250-1000m	
		住宅, 25户, 70人	项目厂界东侧、东南侧、东北侧约100-200m	
		住宅, 25户, 70人	项目厂界东侧、东南侧、东北侧约200-500m	
	运输路线月新大道沿线居民	住宅, 60户, 170人	道路中心线200m范围内	
	运输路线308省道沿线居民	住宅, 70户, 210人	道路中心线200m范围内	
声环境	新月村居民	住宅, 14户, 35人	项目厂界西侧和西北约30-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
		住宅, 25户, 70人	项目厂界东侧、东南侧、东北侧约100-200m	
	运输路线月新大道沿线居民	住宅, 60户, 170人	道路中心线200m范围内	
	运输路线308省道沿线居民	住宅, 70户, 210人	道路中心线200m范围内	
水环境	兰溪哑河支流	小河, 渔业用水区	项目北、东、南侧紧邻	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	兰溪哑河	小河, 渔业用水区	项目北侧2.2km左右	
	资江	大河, 渔业用水区	项目北侧8.5km左右	
生态环境	植被	周边植被等	---	--

四、评价适用标准

<p>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）中二级标准。 2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废水：生产废水经三级沉淀池沉淀后回用；生活污水经隔油池+化粪池+四格净化池处理后用于周边农田灌溉及施肥，不外排； 2、废气：执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）；厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准限值。 3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限制标准。 4、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2013年修改单中标准；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>建议污染物控制总量指标（最终由益阳市环保局确定） 无</p>

五、建设项目工程分析

一、项目厂区施工期工艺流程及产污环节：

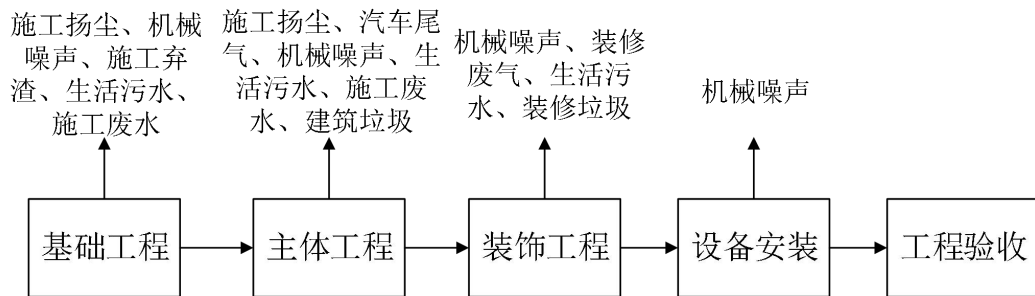


图 5-1 项目施工工艺流程及污染环节图

二、运营期工艺流程及产污环节：

1、工艺流程及产污节点图

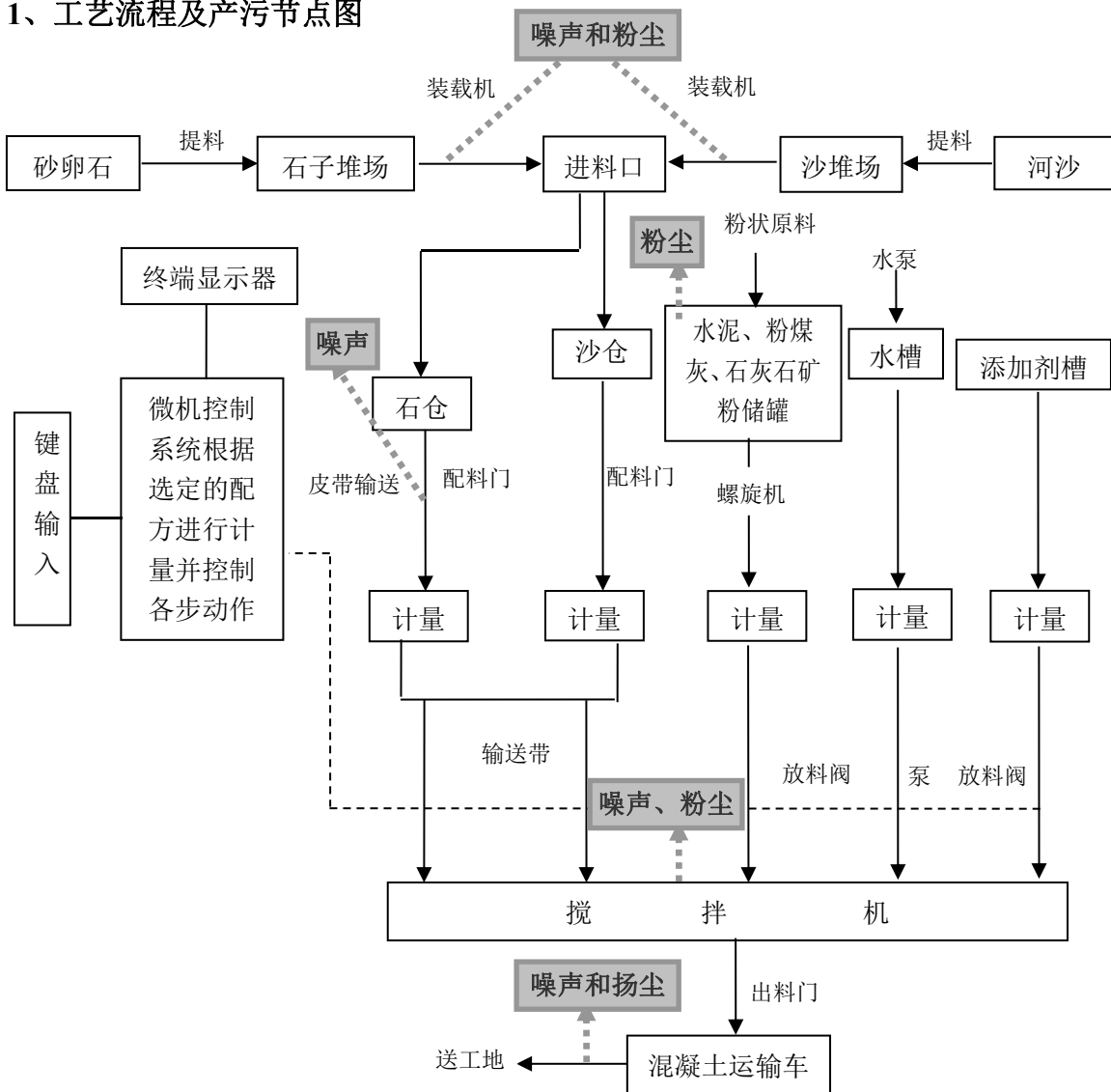


图 5-2 混凝土搅拌站生产工艺流程及其产污节点图

2、生产工艺流程说明

本项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程，生产时河沙、砂卵石的提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，水泥、粉煤灰、石灰石矿粉等粉状原料通过气压输送管直接存储在筒库中，进料时通过螺旋输送机提升输送，加入减水剂（18%的减水率）作为外加剂，搅拌用水采用泵供水。再将各种原料进行计量配送，然后进行重量配料，之后将各原辅材料和水放到搅拌机进行混合搅拌，而后再将合格产品送入混凝土运输车，最后送建筑工地。

本项目生产工序采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，粉状原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，骨料输送带上配有防雨棚。因此在该过程产生的粉尘量不大，产生的少量粉尘主要为水泥、粉煤灰和矿粉。

本项目设置3个沉淀池，现场的生产废水进行沉淀后循环回用，不外排。

三、物料平衡分析

项目年使用原料水泥2.8万吨，砂子8.2万吨，卵石9.3万吨、粉煤灰0.7万吨、矿粉1.7万吨、外加剂600吨，外加1.7万吨的水进行搅拌，产出成品商品混凝土10万立方米/年（比重按2.44吨/m³计算），即为244000吨。此外有少量的废料损耗，以及部分水的蒸发项目物料平衡表见下表：

表 5-1 物料平衡表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)		
水泥	28000	产品	商品混凝土	244000
砂子	82000	固废 (回 收利 用)	废弃混凝土及 其他原料	130.31
卵石	93000		收集粉尘	406.946
粉煤灰	7000		沉淀池底渣	60
矿粉	17000	废气	有组织粉尘	0.734
外加剂	600		无组织粉尘	2.01
水	17000			
合计	244600		合计	244600

项目污染源分析：

一、项目施工期污染源分析

（一）项目施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要污染物有建筑施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、施工废水以及施工人员的生活污水与生活垃圾等。本项目项目厂区施工期产污环节流程详见图5-1。

1) 基础工程施工

基础工程施工过程中挖掘机、推土机、打夯机、振捣机等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘。

2) 主体工程及附属工程施工

混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行将产生噪声；在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题；主体工程开挖产生的水土流失和生态破坏。

3) 装饰及安装工程

本项目厂房结构均为钢结构以及板房结构，并无砖瓦结构房屋的装饰工程。在对建筑物的室内外进行装修时（如油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、边角料及极少量的洗涤污水。

从上述污染工序分析可知，项目厂区施工期环境污染问题主要是：施工扬尘和废气，施工噪声，施工人员生活污水和工程养护废水；施工垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

（二）项目施工期污染源强分析

1、废气

1) 施工粉尘及扬尘：场地平整及土石方施工过程中因破坏了地表结构，易造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘

影响范围在 80m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。

施工车辆运输产生的扬尘强度受施工道路结构及道路粉尘覆盖量影响，类比同类房地产施工场地，车辆行驶于泥土路面而扬起的灰土，其浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ ，影响范围在 50m 左右。

2) 燃油废气：运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO₂ 等污染物。

2、废水

施工过程中产生的废水主要有施工废水、施工人员生活污水。

1) 施工废水主要包括结构阶段混凝土养护废水及各种车辆冲洗水。施工废水主要污染物有 COD、石油类、SS，含量分别为 $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ 、 $10\sim 40\text{mg}/\text{L}$ 、 $500\sim 4000\text{mg}/\text{L}$ 。施工废水必须妥善处置，施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

2) 施工人员的生活污水，项目厂区施工期间，施工人员租住在项目附近的居民家中。本项目租用了场地北侧的一户居民房，施工人员产生的生活污水量估算值为平均 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水的主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油。

3、噪声

项目厂区施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

1) 项目项目厂区施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

表 5-2 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强
挖土机	95
空压机	85
载重机	89
冲击机	95
混凝土输送泵	95

2) 建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

4、固体废物

项目厂区施工期固废主要为场地平整产生的施工弃渣，建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自建筑装饰过程中产生的废钢材、废金属板等杂物。本项目建筑装饰过程的建筑垃圾产生量按每 100m² 建筑面积产生 0.25t 估算，项目施工期建筑垃圾产生量约 2.18t。

2) 生活垃圾

施工及工地管理人员按 10 人计，工地生活垃圾产生量平均按 0.5kg/人.d 计，则产生量为 50kg/d 左右。

二、运营期工程分析

1、大气污染物源强分析

本项目大气污染物主要为砼生产过程中的粉尘，其中粉尘主要来源于筒库呼吸孔粉尘、散装车抽料时放空口产生的水泥粉尘、砂堆风力起尘等，其次为食堂油烟、道路扬尘等。

(1) 有组织排放粉尘

本项目共设 2 个水泥、1 个粉煤灰、1 个矿粉粉料储罐，粉料罐筒仓顶部均设置呼吸孔并配套布袋除尘器。因储存物料主要为水泥、石灰石矿粉、粉煤灰粉料，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、储存工序产生工业废气量为 460Nm³/t 水泥，工业粉尘 2.09kg/t 水泥。物料混合搅拌工序产生工业废气量为 1419Nm³/t 水泥，工业粉尘 5.75kg/t 水泥。

表 5-3 粉生产排系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
各种水泥制品	水泥砂	物料输送储存	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-水泥	460	直排	460

	石子等	工序	模				过滤式除尘法	460
				工业粉尘	千克/吨-水泥	2.09	直排	2.09
							过滤式除尘法	0.023
	物料混合搅拌工序	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-水泥	1419	直排	1419	
						过滤式除尘法	1419	
			工业粉尘	千克/吨-水泥	5.75	直排	5.75	
					过滤式除尘法	0.07		

①筒仓粉尘

本项目生产用粉状原料主要为水泥、矿粉和粉煤灰，由散装罐车自带的气动系统将粉料吹入原料筒仓内部，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，产生的粉尘通过连接在排气口上的仓顶除尘器处理后排放。根据建设单位提供资料，本项目水泥 2.8 万 t/a、矿粉 1.7 万 t/a、粉煤灰 0.7 万 t/a。

本项目设置筒仓 4 个，分别为 2 个水泥筒仓、1 矿粉筒仓、1 个粉煤灰筒仓，各筒仓设置仓顶排气口，从地面到排气口出口处的高约为 18m。各原料筒仓顶部呼吸孔分别加装脉冲反吹布袋收尘机，除尘效率可达到 99.6%以上。各个原料筒仓粉尘产生及排放情况见表 5-4 中污染源 P1-P3。

②搅拌粉尘

项目生产过程中设置搅拌机 1 台，配料时会产生粉尘，搅拌机设置在密闭搅拌仓内，搅拌机进料口处自带除尘器，使搅拌机配料产生的粉尘达标排放，搅拌机配套一个除尘装置，其除尘效率可达 99.9%以上，经处理后由搅拌楼排气口 P4 排放，距离地面高度约 15m。搅拌工序粉尘产生排放情况见表 5-4 中污染源 P4。

表 5-4 各个原料筒仓粉尘产生及排放情况一览表

污染源	粉料量 (万 t)	废气量 (万 m ³ /a)	产生量		除尘效率(%)	排放量	
			mg/m ³	t/a		mg/m ³	t/a
水泥筒仓: P1	2.8	1288	4543.48	58.52	99.6	18.17	0.234
矿粉筒仓: P2	1.7	782	4543.48	35.53	99.6	18.17	0.142
粉煤灰筒仓: P3	0.7	322	4543.48	14.63	99.6	18.17	0.059
搅拌: P4	5.2	7378.8	4052.15	299	99.9	4.05	0.299

由上表可知，项目筒仓产生粉尘和搅拌粉尘经除尘器处理后排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关标准要求（粉尘最高允许排

放浓度：20mg/m³)。

(2) 无组织排放粉尘

①散装车放空口产生的粉尘

筒库放空口在抽料时有粉尘产生。根据对同类企业的类比调查，每次粉尘的产生量约为 0.3~0.8kg。本项目水泥、粉煤灰、矿粉均为筒库储藏，其年消耗总量 5.2 万 t，按 20t/车计，全年运输车辆次为 2600 次，放空口产生粉尘按 0.3kg/辆·次计，合计产生量为 0.78t/a。

②砂堆起尘

本项目为封闭式骨料仓库，堆场起尘主要为原料装卸时产生的扬尘。根据类比调查，原料粉末在装卸过程中更易形成起尘，其起尘量与装卸落差 H、物料含水量 W、风速 V 等有关，本评价采用秦皇岛码头装卸起尘量计算公式估算砂堆起尘量。本项目堆场装卸过程中形成扬尘的主要为人工铲装，装卸落差 1.5m 左右。

装卸起尘量采用下式计算：

$$Q = 1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{(-0.28W)}$$

式中：Q—物料起尘量，mg/s；

U—平均风速，本项目风速取 0.5m/s；

H—装卸物料落差，取 0.5m；

W—物料含水率，按 10%取值；

经计算，当物料含水率为 10%时，砂堆起尘量为 2.3g/s，该风向下装卸起尘量为 1.23t/a，由于装卸在封闭车间内进行，产生的粉尘在车间里无组织排放，为确保粉尘对作业员工的影响，应经常向堆料区洒水减轻无组织排放粉尘对作业员工的影响。

③运输扬尘

本项目原材料及产品年运输量约为 47.15 万吨，原料由汽车运输至厂内，由厂内道路运至原料区，成品由混凝土罐车由厂内道路从成品区运输至厂外。运营期车

流量为 47150 车次/年（以 20 吨每车次计）。由于道路扬尘只在晴天时路面干燥的情况下发生，已知当地年均降雨天数为 167，年均晴天天数为 198 天，因此，引发道路扬尘的车流量约为 25578 车次/年。

项目运输车辆在场区内行驶平均距离按 100m 计，行车速度小于 10km/h 时，单位车辆扬尘量为 0.135kg/km·辆，则道路扬尘总量 0.34t/a。

（3）食堂油烟废气

项目员工食堂就餐人员为 8 人，仅提供午餐和晚餐，采用罐装液化气作为燃料。据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目员工日常生活油烟产生情况见下表。

表 5-5 食堂油烟产排情况一览表

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (kg/a)	油烟挥发系数	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
8	20	0.16	3%	0.0048	去除率≥60%油烟净化器	0.00192	0.00096

本项目日常生活食用油耗量为 0.16kg/a，油烟产生量为 0.0048kg/a。食堂工作时间每天 5h，基准排风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度约 0.0024mg/m³。因人数较少，油烟产生量少，建议设置去除率≥60%的油烟净化设施，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.00192kg/a，浓度为 0.00096mg/m³，远小于《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求（小于 2.0mg/m³）。食堂运营时有油烟废气产生，经油烟净化器处理后由排气筒外排。

（4）燃油机械及交通运输车辆的尾气

主要为运输车辆与挖掘机运行产生的少量尾气，由于均采用柴油作动力燃料，故其排放的污染物主要为 CO、HC、NO_x 及烟尘等，进行正常保养、检测的车辆与挖掘机排放的尾气可以达到国家有关标准，污染物排放总量较小，不定量分析。

2、水污染物源强分析

（1）初期雨水及地表径流

项目运营时严格实行雨污分流制度，厂区独立设立雨水汇水沟，厂区初期雨水截流至沉淀池收集处理，后期清净雨水就近排入附近地表水。

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{径流系数} (0.4-0.9) \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

项目总面积为 6666 平方米，经计算年均初期雨水量约为 559.5m³，经过雨水汇水沟汇集，导入沉淀池中，经沉淀后用于生产，多余的沉淀后排入地表水。

同时在厂区周围建设撇洪沟，项目区外的雨水不得进入项目区。

(2) 搅拌机清洗水

搅拌机冲洗水产生量为 180t/a，其主要水质污染因子为 SS，根据对同类企业的类比调查，SS 的浓度大致为 3000 mg/L。

(3) 混凝土运输车辆清洗水

混凝土运输车辆清洗废水年产生量约为 1350t，其主要水质污染因子为 SS，根据对同类企业的类比调查，SS 的浓度大致为 1500 mg/L。

(4) 商品混凝土作业区地面冲洗水

本项目搅拌工作区面积约 600m²，该废水的年产生量为 480t。水质主要污染因子为 SS，根据对同类企业的类比调查，SS 的浓度大致为 1000 mg/L。

对于搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水以及商品混凝土作业区地面冲洗废水具体的污水处理措施为：修建沉淀池 3 个，分为一级沉淀池、二级沉淀池和三级沉淀池。沉淀池大小分别为 105m³、105m³、150m³。以上污水必须经过沉淀池过滤、沉淀处理后循环使用。

(5) 一般生活污水

职工日常生活和办公工作时产生的生活污水。生活污水年产生量 51.2t，主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油，其中 COD 浓度为 400mg/L，BOD₅ 浓度为 250mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L。要求生活污水经化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥和绿化浇灌，不外排。

(6) 食堂废水

食堂运营时有食堂废水产生。食堂废水年产生量 25.6t，主要污染因子为 COD 和动植物油，其中 COD 浓度为 500 mg/L，NH₃-N 浓度为 45 mg/L，动植物油浓度为 50 mg/L。食堂餐饮废水进入隔油池隔油处理后和生活污水一起进入化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥和绿化浇灌。

3、噪声源强分析

本项目营运期间，铲车上传物料，皮带输送原料，搅拌机生产混凝土，运输车辆运输混凝土，以上工序在机器运转过程中能产生较强的机械噪声和撞击噪声，其声强度在 70~85 dB(A)左右，对周围环境有一定影响。

表 5-6 主要设备噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声源强	数量（台）	工作方式
1	皮带输送机	80	1	连续
2	搅拌主机	85	1	/
3	空压机	70	1	连续
4	螺旋输送机	85	4	连续
5	混凝土罐车	80	4	间断
6	混凝土泵车	80	2	连续

4、固体废弃物源强分析

(1) 一般固废

本项目运营期间产生的生产固废为废水过滤、沉淀处理后产生的沉淀物，不合格的砂石料和废弃的混凝土。其中沉淀物年产生量约为 60t，不合格的砂石料和废弃的混凝土 130.31t/a，收集粉尘 406.946t/a。废料经废渣暂存池暂存后，作为路基铺设的底基综合利用。沉渣及收集粉尘返回到原料中回用。

(2) 生活垃圾

生活垃圾年产生量约为 0.8t，采用垃圾桶集中收集后，统一交由环卫部门定时清运，进行无害化处理。

六、项目产生主要污染物及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量		
大气 污染 物	粉尘	有组织粉尘	407.68t/a	0.734t/a		
		无组织粉尘	2.35t/a	2.35t/a		
	燃油机械及交通 运输车辆尾气	CO、HC、 NOx 及烟尘	少量	无组织排放		
	食堂	油烟	0.0024mg/m ³ , 0.0048kg/a	0.00096mg/m ³ , 0.00192kg/a		
水污 染物	生活污水 (51.2m ³ /a)	COD	400mg/l, 0.020t/a	150mg/l, 0.008t/a	不 外 排	
		BOD ₅	250mg/l, 0.013t/a	60mg/l, 0.003t/a		
		NH ₃ -N	45mg/l, 0.0023t/a	30mg/l, 0.0015t/a		
	食堂废水 (25.6m ³ /a)	COD	500 mg/L, 0.013t/a	150mg/l, 0.004t/a		
		NH ₃ -N	45 mg/L, 0.0012 t/a	30mg/l, 0.0008t/a		
		动植物油	50mg/L, 0.0013t/a	15mg/l, 0.0004t/a		
	清洗搅拌车废水 (180t/a)	SS	3000 mg/L, 0.54 t/a	循环使用, 不外排		
	清洗运送车废水 (1350t/a)	SS	1500 mg/L, 2.03t/a			
	冲洗废水(480t/a)	SS	1000 mg/L, 0.48 t/a			
固体 废物	办公生活	生活垃圾	0.8t/a	环卫部门清运		
	生产废物	不合格砂 石、废弃混 凝土	130.31t/a	作为路基铺设底基综 合利用		
	沉淀池	沉淀渣	60t/a	掺入原料中回用		
	收尘器	收集粉尘	406.946t/a			
噪 声	噪声源主要为运输车辆、搅拌机、给料机、铲车等, 噪声源强度在 70~85dB (A) 之间, 噪声设备采取基础减震、隔声等降噪措施, 最大程度减轻噪声的影响。					
主要生态影响(不够时可附另页):						
本项目对生态的影响主要为植被的破坏, 水土流失和影响动植物的生存环境。 建议采取以下措施改善生态环境: 1、避开暴雨季节施工; 2、在产区周围修建排水沟; 3、将主要运输道路修整压实; 4、搞好厂区及周边的绿化环境						

七、环境影响分析

一、项目施工期环境影响分析及防治措施:

1、项目施工期大气环境影响分析及污染防治措施

本项目施工期的大气污染物主要有施工扬尘，燃油机械废气。

①项目施工期扬尘主要产生于地面硬化平整、管线铺设、建材装卸、车辆行驶等作业。据有关资料显示，施工场地扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右，如果在项目厂区施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘试验结果。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

表 7-1 可知：每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m，若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的产生量。

②汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有 CO、NO_x、HC 等，可能导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m，且浓度值均在 GB3095-1996 标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。

2) 废气污染控制措施

①扬尘控制措施

设自动清洗平台，及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。

在项目厂区施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）或 4 级以上大风干燥天气不许爆破、拆迁、土方作业和人工干扫。在空气质量良好（污染指数 80~100）时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染（污染指数大于 100）时，应加密保洁。当空气质量优良（污染指数低于 50）时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

对于粉状物料的运输和堆放，必须采取遮盖措施，防止因风吹而引起扬尘。

②汽车尾气及燃油机械废气控制措施

施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

2、项目施工期水环境影响分析及污染防治措施

1) 水环境影响分析

项目施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。

①施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有 COD、石油类、SS，含量分别为 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

②施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等，由于本项目施工人数较少，依托已租用民房的旱厕，收集后委托当地农户定期清运作为农肥使用。

2) 水污染控制措施

①施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出施工场地的运输车辆经过冲洗后方可上路，建议在施工区车辆出口处，设置施工车辆清洗设施和沉淀池，冲洗废水经过沉淀处理后，上清液回用作为洗车水或道路洒水降尘。

②施工人员生活污水经租用民房中旱厕，收集后委托当地农户定期清运作为农肥

使用。

③做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨废油水冲刷而污染水体，应用废油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

3、项目施工期声环境影响分析及污染防治措施

1) 声环境影响分析

项目施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，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、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强(特别是冲击机)，表 7-2 为项目厂区施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 7-2 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
挖土机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35	33
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
混凝土输送泵	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

由上表可知，一般施工机械噪声在厂区中心施工时对厂区场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 40m，夜间影响范围达 160m。项目厂区施工区边界有绿化和河道阻隔，且禁止夜间作业的情况下，施工噪声对其影响不大。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

2) 噪声污染控制措施

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③项目施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求限制进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向环保部门经申请夜间施工许可证，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中业主应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

④尽量采用各种隔声降噪措施，在项目施工区四周设置施工围墙以减轻施工噪声对附近周边环境的影响等。

4、项目施工期固体废物影响分析及污染防治措施

1) 固体废物影响分析

项目施工期的固体废物主要为施工开挖产生的弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要来自建筑装修过程中产生的碎石、废钢材、废金属板等杂物。本项目不设置处置场所，建筑垃圾的处置严格按《城市建筑垃圾管理规定》的要求及时清运至建筑垃圾消纳场所，对周边环境影响较小。

项目厂区施工期生活垃圾设置临时收集点，集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，对周边环境影响较小。

2) 固体废物污染防治措施

①在施工过程中施工弃渣均要求集中堆置于临时弃渣场或用于地基填筑，临时弃渣场采取彩条布覆盖等临时防护措施。

②项目厂区施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。项目厂区施工期生活垃圾设置临时垃圾收集点，集中堆放，严禁乱扔乱弃、污染环境，对周边环境影响较小。

③建筑垃圾处置严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按照渣土管理部门要求，及时清运至建筑垃圾消纳场所。

二、运营期环境影响分析及防治措施

由本项目工艺流程及生产过程中的主要污染因素分析可知，项目产生的污染主要有废气、废水、噪声和固体废物。

1、废气的影响分析

本项目投产后产生的废气污染物排放主要为筒仓粉尘、搅拌仓粉尘、散装车放空口粉尘、堆场扬尘、运输扬尘及餐饮油烟废气。

(1) 筒仓粉尘

本项目生产用粉状原料进料过程中筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，产生的粉尘通过连接在排气口上的仓顶除尘器处理后排放。粉状原料水泥、粉煤灰及矿粉直接储存在筒库中，筒库容量为 4 个 120t，4 个粉料筒仓从地面到出口处的高约为 18m。各原料筒仓顶部呼吸孔分别加装脉冲反吹布袋收尘机，除尘效率可达到 99.6%以上，处理后排放浓度为 18.17mg/m³，能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中标准要求（粉尘最高允许排放浓度：20mg/m³）。

(2) 搅拌粉尘

搅拌机配料时会产生粉尘，搅拌机进料口处自带除尘器，使搅拌机配料产生的粉尘达标排放，其除尘效率可达 99.9%以上，经处理后由搅拌楼排气口 P4 排放，风量为 10000m³/h，粉尘浓度约 4.05mg/m³，能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中标准要求（粉尘最高允许排放浓度：20mg/m³）。

(3) 无组织粉尘

①影响分析

经工程分析可知，本项目无组织粉尘主要为散装车放空口产生的粉尘、堆场扬尘、运输扬尘，主要产生量约为 0.78t/a、1.23t/a 和 0.34t/a。为有效减少粉尘的排放量，需采取以下防治措施：建设单位需定期清扫、洒水；同时，需加强厂区周围环境的绿化，尽量种植灌木和草坪，减少粉尘对外环境的影响；对产品堆场要求加盖篷布防止扬尘影响。根据项目外排大气污染物特点，对项目场地无组织粉尘采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式进行计算，参数取值及计算结果见表 7-3、表 7-4。

表 7-3 无组织粉尘排放情况表

污染物名称	污染源位置	平均源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
粉尘	生产场地、堆场	2.35	0.979	3000	5

表 7-4 无组织排放粉尘影响预测计算结果

污染源	污染物	厂界 20m 处 (mg/m ³)	30m 处最近敏感点落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度出现距离 (m)
生产场地、原料场地	粉尘	0.2724	0.3389	0.5577	142



图 7-1 无组织粉尘估算模式计算结果

由表 7-4 可知，粉尘最大落地浓度为 0.5577mg/m³，出现最大落地浓度时占标率为 61.97%，相对应的距离为 142m，项目无组织粉尘正常排放时浓度较小，距厂界 30m 处最近居民点落地浓度为 0.3389mg/m³，对周围环境影响较小。厂界 20m 处浓度为 0.2724mg/m³，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放标准限值（厂界外 20m 处浓度限值 0.5mg/m³）。本项目区周边最近环境敏感点为西侧居民，距离项目区最近约 30m，项目生产产生的粉尘对敏感点影响很小；项目的

水泥等粉状物料运输过程中产生的扬尘对道路两侧居民有一定不利影响，评价要求粉状物料应密闭运输。

②大气环境保护距离

大气防护距离计算使用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序 Ver1.1 确定，经过计算，无组织排放无超标点，因此，无需设定大气环境保护距离。大气环境保护距离标准计算程序见图 7-2。



图 7-2 大气环境保护距离标准计算程序图

③卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

$$\frac{Q_m}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中各参数意义如下：

C_m —标准浓度限值， mg/Nm^3 。

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。

A, B, C, D —卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业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确定； $v=1.8m/s$ ， $L<1000m$ ，工业企业大气污染源构成类型为III类，取值 $A=400$ ， $B=0.010$ ， $C=1.85$ ， $D=0.78$ 。

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h

由上式计算可得，TSP 的浓度在本项目车间边界 20m 和 30m 处，即厂界内小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 的二级标准（0.3mg/m³）。

根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成等编，中国标准出版社 2010 年 9 月）之第 10 章内容：“……在污染源所有影响区域范围内，排放到环境中的污染物浓度如超过环境空气质量标准，包括厂区内、场界、厂界外，则需设置卫生防护距离。如在厂区内就满足 GB3095 及其他质量标准要求，可不必设置卫生防护距离。”因此，本项目无需设置卫生防护距离。

④粉尘污染控制措施

项目无组织排放粉尘污染控制措施见表 7-5。

表 7-5 项目无组织粉尘控制措施及要求

序号	控制措施	基本要求
1	道路硬化与管理	①场所内 80%以上面积的车行道路必须硬化；
		②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；
		③道路清扫时都必须采取洒水措施。
2	边界围挡	厂界四周设置围挡
3	裸露地覆盖	①每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施或绿化处理；
		②覆盖措施的完好率必须在 90%以上；
		③覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。
4	易扬尘物料覆盖	堆料场应为半封闭式，储罐为全封闭式，且安装除尘系统；对产品堆场要求加盖篷布防止扬尘影响。
5	持续洒水降尘措施	项目场地定期喷洒，保证地面湿润，不起尘，配备洒水车。
6	运输车辆防尘	①运输车辆驶出场地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；
		②洗车污水经处理后重复使用，不得外排；
		③车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

（4）食堂油烟废气

本项目职工为 8 人，厂区内配备有一个小型员工食堂。要求该食堂采用电能煮饭，液化气炒菜。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，该食堂建设及运营期间还应达到下述要求：

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

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

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物；

综上所述，本项目食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放。

2、废水对环境的影响分析

本项目生产过程中混凝土用水一部分来源于处理后的清洗废水，另一部分来源于地下水，生产中无工艺用水排出，因而产生的废水主要为职工生活污水。

(1)生产用水

本项目生产用水主要为混凝土外加水，每立方米混凝土用水约 0.17t，年用水量按 10 万 m³混凝土计算，需水 1.7 万吨。该用水来自地下水和回收水，用水量用计算机计量控制，所以该项目无工艺用水排出，不影响周边水环境。

(2)初期雨水

由于部分生产场地是露天的，而且场地比较狭小。雨水量较大时产生的雨水含有较多的泥沙且容易不经沉淀直接流入地表水。因此要求厂区建立配套的雨水收集装置和雨水收集沉淀池，雨水经收集沉淀池沉淀处理后外排至地表水。经沉淀处理后的雨水对周边环境基本无影响。

(3)清洗废水

①搅拌机清洗水

搅拌机为本项目的主要生产设备，由于生产节奏和设备检修等问题，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 1.0t/d 计算，冲洗水年耗量 200t/a；排放系数按 0.9 计算，搅拌机冲洗水产生量为 180t/a（0.9t/d）。其水质主要污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 3000 mg/L。

②混凝土运输车辆清洗水

本项目商品混凝土生产规模为按 200 天每年计算生产可达 10 万 m³，其混凝土运输量平均为 500m³/d。按单车 1 次平均运输量为 10m³计算，每天需运 50 辆次。每次均需对运输车辆进行冲洗，根据对同类型企业的类比调查，车辆冲洗水量大约为 0.15t/

辆次，该部分冲洗水耗量 1500t/a (7.5t/d)；排放系数按 0.9 计算，冲洗废水年产生量约为 1350t (6.75t/d)。其水质主要污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 1500 mg/L。

③混凝土作业区地面冲洗水

本项目搅拌工作区面积约 600m²，其冲洗水量按 0.5t/100m².d，3.0t/d 计算，该部分冲洗水耗量为 600t/a；排放系数按 0.8 计算，其废水排放量为 480t/a (2.4t/d)，该废水的主要水质污染因子为 SS，根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 1000 mg/L。

具体的污水处理措施为：修建沉淀池 3 个，分为一级沉淀池、二级沉淀池和三级沉淀池。清洗废水约 10.05t/d，因此要求每个沉淀池容积至少为 20.6m³，本项目设计 2 个 105m³和 1 个 150m³的沉淀池，完全满足沉淀需要，并可作为初期雨水收集用途。以上污水必须经过沉淀池过滤、沉淀处理后循环使用。同时要求将三级沉淀池定期清淤，避免淤泥累积填满沉淀池。对沉淀池的沉渣应设置暂存场所，并做防渗漏处理。

(4)生活污水

本项目投入生产后，职工定员 8 人，年工作时间为 200d，实行昼间一班制作业。只值班人员住宿，生活用水主要为洗手、冲厕，年用水量为 64t。污水排放量按照用水量的 80 %计算，得生活污水的排放量 51.2t/a。生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。根据类比调查，其中 COD 浓度为 250mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L，动植物油浓度为 20mg/L。由于生活污水产生量较少，且项目周边有耕地需要施肥和绿化浇灌。因此本项目要求生活污水经化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥和绿化浇灌。生活污水不会对当地地表水环境造成大的影响。

(5)食堂废水

食堂用水按每人每天 20L 计算，年用水量为 32t，污水排放量按照用水量的 80% 计算，得食堂废水的排放量为 25.6t/a。其中 COD 浓度为 500mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L，动植物油浓度为 50mg/L。要求在食堂布置隔油池一个，食堂废水应进入隔油池。及时清除浮油，并在浮油清除后，对附近地面予以冲洗，保证隔油池附近地面环境卫生良好。食堂餐饮废水进入隔油池隔油处理后和生活污水一起进入化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥和绿化浇灌。

(6)废水综合处理措施及效果

本项目产生的所有废水要求采用如下处理措施，具体见图 7-1：

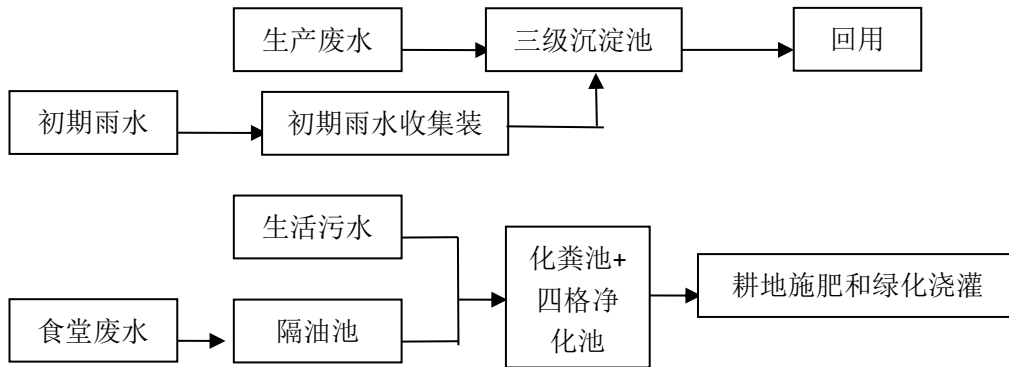


图 7-1 污水处理工艺流程图

3、噪声的影响分析

本项目投产后噪声源主要为皮带输送机、空压机、螺旋输送机、搅拌车、搅拌机、泵类等产生噪声，主要设备噪声声压级见表 5-6。本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界的噪声值。

多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：LA——多个噪声源叠加的综合噪声声压级，dB(A)；

Li——第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

n——噪声源的个数。

对营运期噪声采用点源模式进行预测，点源衰减模式为：

$$L_A = L_0 - 20 \lg(r_a / r_0)$$

式中：LA——距声源为 ra 米处的声级，dB(A)；

L0——距声源为 r0 米处的声级，dB(A)；

因项目工作面的设备相对比较集中，故本评价可将工作面看作一个点声源。项目噪声预测结果见表 7-6。

表 7-6 项目噪声在边界的噪声值 单位：dB(A)

位置	噪声源叠加值	平面布置及降噪措施	治理后噪声源	距厂界不同距离的贡献值					
				10m	20m	30m	50m	100m	200m
生产	93.6	生产区主要设备为封闭式，	78.6	58.6	52.6	49.1	44.6	38.6	32.6

区		同时项目生产区主要在拟建地中部, 拟建地西南部为封闭式料场, 东北部为办公室及食堂, 距离衰减及建筑物阻碍约 15dB(A)							
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类									

根据预测结果可以看出, 项目设备噪声经采取各种降噪措施和距离衰减以后, 辐射到厂界处噪声值为 78.6dB(A), 本项目最近声环境敏感点为西侧约 30m 处的居民点, 根据预测结果可知, 叠加上厂界西面的本底值昼间 49.2dB(A) (夜间不生产), 30m 处居民点的噪声值为 52.59dB(A), 因此, 项目生产噪声对敏感点影响不大。本项目噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的“2 类标准”昼间要求 (项目夜间不从事生产活动)。

本项目营运期间, 铲车上传物料, 皮带输送原料, 搅拌机生产混凝土, 运输车辆运输混凝土, 以上工序在机器运转过程中能产生较强的机械噪声和撞击噪声, 其声强度在 70 dB(A)~85 dB(A) 左右, 对周围环境有一定影响。根据噪声的传播规律可知, 从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。具体采取以下措施:

①总平面布置

从总平面布置的角度出发, 将搅拌站设置于远离厂界同时选择距离项目附近敏感点最远的位置, 另外在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施, 以阻隔噪声的传播和干扰。对搅拌站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加强治理

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

皮带输送机: 皮带输送机为输送主要设备, 该设备连接各个生产单元, 采用动力传控, 因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备, 在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。

空压机: 空压机为水泥及粉煤灰输送的配套动力设备, 该设备的噪声强度较高,

因此要求企业将空压机放置于独立的空压机房内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

运输车辆：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB（A），因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

③加强管理

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

④生产时间安排

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。

⑤绿化降噪

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。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响。综上所述，所有噪声在采取相关措施后对周围环境影响不大。

4、固体废物的影响分析

本项目固体废物主要来源于生产固废和职工生活垃圾等。

(1)生产固废

本项目运营期间产生的生产固废为生产废水经三级沉淀池处理后产生的沉渣，年产生量约 60t；不合格的砂石料和废弃的混凝土约 130.31t；收集灰尘 406.946t/a。

要求三级沉淀池及时清淤，清淤出的沉渣晾干后掺入原料中综合利用；不合格的砂石料和废弃的混凝土其产生量直接取决于生产管理，通过提高原料进货把关能力，可杜绝不合格砂石料入厂，改进生产工艺和严格执行操作标准可减少剩余混凝土量。不合格的砂石料和废弃的混凝土作为路基铺设的底基综合利用，不随意排放；收集灰尘和清淤出的沉渣，返回作为原料综合利用，对周围环境基本无影响。

本项目要求业主按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》

(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中要求设置一个规范化堆场, 硬化地面, 并在堆场上方设置防雨棚, 防止雨水冲刷的流失。

(2) 生活垃圾

本项目投入使用后, 职工定员 8 人, 生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计, 年工作日以 200d 计算, 每年的生活垃圾量约为 0.8t。

由于生活垃圾有易腐烂的特点, 要求做到避雨集中堆放、统一交由环卫部门运往垃圾处理场进行无害化处理, 不排放, 因此生活垃圾对外环境基本无影响。

按照湖南省关于固体废物转移处置的有关要求, 该项目产生的固体废物, 如果需要跨省转移处置仍需通过各级环保部门进行行政审批。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, 按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理; 各类固废在厂内暂存措施应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改, 采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施, 并落实安全管理责任, 避免二次污染。

5、运输道路环境影响分析

本项目需要的各种原料需要从外运输进厂, 生产的混凝土需要混凝土运输车运送至工地, 运输量大, 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 46 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, 夜间尽量不运输的措施, 限制车速, 进出厂区、经过居民集中点时严禁鸣笛, 车辆安装消声器, 做到文明行车; 为了保证运输区域的清洁, 要求厂区内每日定期清扫冲洗, 以减少车辆扬尘量。同时要求运输车辆必须采用全封闭车厢, 避免运输的物料洒落。

三、环境风险分析

本项目环境风险分析主要是除尘器失效或粉状原料输送管道破裂引起的粉尘污染。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。

四、环境管理与监测

1、环境管理

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。

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。

2、环境监测

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

表 7-7 运行期环境监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次
废气	厂界四周	无组织粉尘	连续监测2天，每天3次
噪声	厂界四周外1米处噪声	dB (A)	每年2次、每次两天， 分昼、夜监测

五、污染防治措施汇总及环保投资估算

根据拟建项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本工程环保投资 19 万元，占总投资的 2.38%，环保投资估算详见表 7-8。

表 7-8 环保投资估算表

污染类型	污染物	防治措施	环保投资(万元)
废气	运输、装卸、输送进料、筒库放空口产生的粉尘	要求厂区出入口及场区地面硬化,专人负责清扫洒水、保洁,水淋喷洒系统,封闭皮带骨料输送机,密闭罐装水泥车等	3
	砂石料场粉尘	水淋喷洒系统,半密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施	5
	筒库顶呼吸孔及库底粉尘	除尘器	1
	油烟	油烟净化器	1
废水	冲洗及清洗废水	初期雨水收集装置+三级沉淀池	3
	生活污水	化粪池+四格净化池	1
	食堂废水	隔油池、化粪池+四格净化池	
噪声	机器噪声	隔音板和隔音棉 围墙及其花草树木、消声器等	2
固体废物	生产固废	场内堆场暂存后及时清运,资源利用	1
	生活垃圾	垃圾桶、垃圾箱	1
其它	绿化	厂区及其厂界周围种植花草树木	1
管理	/	制定环境管理制度	/
合计			19

六、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订版)、环境保护验收技术规范和本项目的特点,建设项目投产竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,过程中,应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,不得弄虚作假。并及时向益阳市环保局申请审核及备案。本项目环保设施竣工验收一览表如下:

表 7-9 建设项目竣工环保验收一览表

污染类型	验收项目	防治措施	验收因子	验收标准
------	------	------	------	------

废气	运输、装卸、输送进料、筒库放空口产生的粉尘	要求厂区出入口及场区地面硬化，专人负责清扫洒水、保洁，水淋喷洒系统，封闭皮带骨料输送机，密闭罐装水泥车等	粉尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）
	砂石料场粉尘	水淋喷洒系统，半密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施	粉尘	
	筒库顶呼吸孔及库底粉尘	除尘器	粉尘	
	食堂油烟	油烟净化装置	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
废水	冲洗清洗废水	初期雨水收集装置+三级沉淀	SS	循环使用，不外排
	生活污水	化粪池+四格净化池	生活污水经化粪池+四格净化池处理后，用于厂区绿化灌溉和周边农作物的施肥，不外排。	
	食堂废水	隔油池、化粪池+四格净化池		
噪声	机器噪声	距离衰减消声减震措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准
固体废物	生产固废	及时清运外售，资源利用；建设固废暂存堆场，并进行硬化地面及设置防雨棚	/	《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	垃圾桶、垃圾箱	/	无害化
管理	/	制定环境管理制度	/	加强管理

八、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 (编号)	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 和汽车尾气	TSP、CH、CO	用水冲洗	达标排放 对周围环境 基本无影响
	工艺粉尘	无组织粉尘	场地使用水冲洗 采用喷洒水淋系统	
		有组织粉尘	除尘器	
	食堂	油烟	安装油烟净化装置	
水污 染物	初期雨水	SS	初期雨水收集装置+沉 淀池	沉淀处理后外排
	冲洗及清 洗废水	SS	三级沉淀池	循环使用，不外排
	生活污水	COD	化粪池+四格净化池	用作耕地施肥和绿 化浇灌，不外排
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
	食堂废水	COD	隔油池、化粪池+四格净 化池	
动植物油				
噪声	搅拌机	噪声	尽量使用低噪音设备； 噪声较大的设备安装于 用隔音板和隔音棉封闭 的隔间；合理布局；种 植树木；安装消声器等	达到《工业企业厂 界环境噪声排放标 准（GB12348-2008） 中2类标准，噪声 不扰民
	铲车机			
	皮带输送机			
	运输车辆			
固体 废物	沉淀池	沉渣	掺入原料中综合利用	资源化 无害化
	生产固废	不合格的砂 石料、废弃的 混凝土	场内暂存后，外售给路 基铺设综合利用，不排 放	
	除尘器	收集粉尘	回用作原料	
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
生态保护措施及预期效果：				
<p>粉尘、废水、固废、噪声经治理达标后排放，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，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，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>				

九、建设项目可行性及清洁生产分析

1、产业政策符合性分析

本项目从事预拌混凝土的生产加工；不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中的限制类和淘汰类产业，并且本项目使用的设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的淘汰类。

根据《湖南省散装水泥条例》、《建筑企业资质管理规定》（建设部令第159号）、《商务部公安部建设部交通部关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》（商政发[2003]341号）等法规要求，所有城市建筑和道路建设均只能统一使用预拌混凝土，以确保建设工程质量和改善城市环境。因此，本项目建设符合国家产业政策。

2、项目选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村，项目用地不占用基本农田、公益林地等，项目建设符合城乡规划建设要求。本项目预拌混凝土主要提供益阳市城市建设工程需要，项目的建设可改善因城市建设过程中带来的环境污染。项目运输沿线分布有零散居民点，项目运营期间应严格控制运营时间，夜间禁止生产，实施环评提出的各项防尘抑尘措施。

建设项目在生产过程中要加强环境管理，认真落实报告中提出的各项环境保护措施，确保厂区布局合理、各项环保设施正常运行、各项污染物达标排放，在满足上述各项要求的前提下，项目选址是可行的。

3、项目行业发展规划相符性分析

根据益阳市工信局文件（益赫工信发【2017】44号）（见附件6），本项目属于农村小型混凝土搅拌站，符合《湖南省经济和信息化委员会关于进一步加快在全省农村推广应用散装水泥的通知》（湘经信节能〔2014〕402号）以及《益阳市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》（益政办发〔2014〕24号）等文件的相关规定。因此本项目建设符合行业发展规划要求。

4、厂区平面布置的合理性

项目用地西北面有一条月新大道直通厂区，从西北面进入大门即为办公生活区，并配套有食堂；从北往南依次为停车坪、生产区及配电房、堆场和料仓；项

目东面地势较低，布置沉淀池等。本项目总平面布置见附图二。

总的来说厂区平面布置在进一步优化前提下可以一定程度减轻粉尘、噪声对周边环境的影响，厂区平面布置比较合理。

5、清洁生产分析

清洁生产最根本的特性是强调污染预防，即通过有别于末端治理的源头削减技术和方法，实现生产过程中的污染物控制和削减，减少末端治理的费用和压力，如果将清洁生产的要求延伸到产品开发，则要求在新产品开发过程中就要考虑采用各类源头削减技术，用最低的环境代价得到目标产品，即所谓的清洁的产品。由此可见，清洁生产是以综合预防污染为目的环境战略，以节能、降耗、减污、增效为宗旨，是实现可持续发展的重要手段。

依据国家清洁生产中心颁布的《企业清洁生产审计手册》要求，从原料选择、能耗、产品、生产工艺、生产设备、废物等方面对本项目清洁生产水平进行分析，从清洁生产角度，提出清洁生产措施，从管理、员工素质等方面提出清洁生产的非工程措施。

原料选择：本项目所选的均为品质高、无毒性、无污染、满足质量要求的原辅材料，则对环境的影响很小。

能耗：项目生产过程中主要采用电能等清洁能源，无高能耗设备。

产品：本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）国家发改委第40号令中限制类或禁止（淘汰）类项目。

废物：本项目生产废气经沉淀后回用于生产工艺，生活污水化粪池+四格净化池处理后用于周边农林灌溉，主要污染源为噪声和固体废物，上述污染物均有可靠的治理控制措施。

经相关分析，本项目的清洁生产可达到国内清洁生产先进水平。企业应进一步强化粉尘防治措施，改善厂房、设备的密封性和自动化程度，提高企业的清洁化水平。为最大限度减少项目对周边敏感点的噪声及粉尘污染，本环评建议采用密闭式厂房进行生产，可以从污染传播途径上进行有效控制和过程阻隔。

十、结论与建议

(一) 结论:

1、项目概况

益阳市合众混凝土有限公司年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目在益阳市赫山区龙光桥街道新月村租赁土地 10 亩，建设 1 条 120 型混凝土全自动生产线。生产的品种一般为 C10-C50，由市场需求确定不同等级的混凝土产量，预计年生产混凝土 10 万 m³。该项目能为国家、地方创造税收，为居民增加收入，对龙光桥街道的经济发展，具有积极的意义。

2、环境质量现状调查结论

通过对项目区域的环境现状调查得知：该区域大气污染因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。根据水环境质量现状，各监测断面 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠杆菌各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准限值，因此项目区域水环境质量现状良好。项目建设地场界东、南、西、北侧昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

3、环境影响分析结论

①大气环境影响分析

本项目大气污染物主要为粉尘，有运输车辆扬尘，原材料在装卸、储存、输送进料时产生的粉尘。要求厂区出入口及场区地面必须硬化；出入口设置车轮冲洗设施；对易撒漏物质实行密闭运输，文明装卸，同时在车辆卸货区域安装水淋喷洒系统减少粉尘；生产场地使用水适当冲洗；皮带输送的砂卵石、河沙等要有一定的湿度，配有防雨棚，近似封闭输送；有组织粉尘采用除尘器；砂石料场采用水淋喷洒系统喷水，建议在砂石料场建立密闭或半密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施；油烟废气采用油烟净化器。

②水环境影响分析

本项目废水的产生主要为初期雨水、冲洗产地和清洗设备及车辆所用水以及员工生活用水。厂区建立配套的雨水收集装置和沉淀池，初期雨水经沉淀处理后外排至地表水。生产废水经三级沉淀池沉淀后回用；食堂废水经隔油池后混入生活污水；生活污水经化粪池+四格净化池处理后用作耕地施肥或绿化浇灌。

③噪声对环境的影响分析

本项目的噪声源如搅拌机等在昼夜间运行时产生的噪音经过隔声、距离衰减后厂界四周噪声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。

④固体废物对环境的影响分析

本项目固体废物主要有废弃的砂石料、废弃的混凝土，各类废水处理产生的沉淀物等生产固废以及职工生活垃圾等。生产固废可用于道路建设的路面铺垫料或返回原料综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。在不散失不随意倾倒的前提下，固体废物对环境的影响较小。

4、项目可行性分析

①产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）》，混凝土搅拌站项目不属于国家限制类和淘汰类项目。国家七部局于2004年统一出台的《散装水泥管理办法》5号令规定：县级以上人民政府应鼓励发展预拌混凝土和预拌砂浆，并根据实际情况限期禁止城市市区现场搅拌混凝土。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。该项目不仅符合国家产业政策，而且是建筑业发展的内在需求。

根据益阳市工信局文件，本项目属于农村小型混凝土搅拌站，符合《湖南省经济和信息化委员会关于进一步加快在全省农村推广应用散装水泥的通知》（湘经信节能〔2014〕402号）以及《益阳市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》（益政办发〔2014〕24号）等文件的相关规定，准予备案。

②选址的合理性

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道新月村。已与出租方签订了场地租赁合同。本项目已经赫山区工信局及龙光桥街道备案同意，并通过了赫山区住建局城乡规划例会会议（见附件5）。基础设施已经给水通、排水通、电力通、电讯通、道路通。项目地理位置较好，交通便利，有助于为原料的购进和产品的外运提供良好的基础。本项目主要的原料是水泥、砂卵石、河沙等，益阳市及其周边区县有丰富的水泥、砂卵石、河沙等，原料来源比较稳定。根据赫山区环境功能区划的划分，项目选址区水体（兰溪哑河支流）功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为2类区。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。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气、水环境质量现状较好。评价区域有一定的大气环境容量。

综上所述，本项目选址比较合理。

③厂区平面布置的合理性

项目用地西北侧有一条月新大道直通厂区，从西北侧进入大门即为办公生活区，并配套有食堂；从北往南依次为停车坪、生产区及配电房、堆场和料仓；项目东侧地势较低，布置沉淀池等。本项目总平面布置见附图二。

总的来说厂区平面布置在进一步优化前提下可以一定程度减轻粉尘、噪声对周边环境的影响，厂区平面布置比较合理。

（二）建议

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项目投产后，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，避免发生粉尘污染事故；对生产、生活污水必须先处理，达标后再排放；公司应有计划地改善工人的劳动工作环境，减少噪声对工人工作环境的影响。

③对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中存放，委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

④加强环保行政管理力度，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后各项环保措施的落实，确保污染治理设施正常运行，排放污染物稳定达标。

⑤合理规划厂区绿化，绿化面积应满足有关规定，绿化以树、灌、草相结合的形式，美化环境。做好场区绿化工作，以进一步降低噪声和粉尘对周围环境的影响。

（三）环评总结论

益阳市合众混凝土有限公司年产 10 万立方米混凝土生产线建设项目选址比较合理，符合国家产业政策，项目的实施有利于当地的经济增长。虽然项目实施后排放的污染物对区域环境将产生一定的影响，但只要建设单位严格按照本报告提出的各项规定，全面落实本环评的各项污染防治措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。本项目从环保角度出发，可以在拟定地点按照拟定的规模实施。

十一、附图、附件一览表

序号	附件、附图名称
附件 1	项目委托书
附件 2	项目企业营业执照
附件 3	项目租地合同
附件 4	龙光桥街道办文件
附件 5	赫山区住建局城乡规划例会会议纪要
附件 6	赫山区工信局文件
附件 7	龙光桥街道规划国土所意见
附件 8	项目执行标准函
附件 9	专家评审意见及签名表
附图一	项目地理位置图
附图二	项目厂区平面布置示意图
附图三	项目四置现场图片、噪声监测布点及环境保护目标示意图
附图四	项目运输线路及沿线环境保护目标示意图
附图五	项目所在区域周边水系图
附表 1	建设项目环评审批基础信息表