

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称: 年产1万立方米混凝土搅拌站建设项目

建设单位(盖章): 益阳市牌口混凝土有限公司

重庆大润环境科学研究院有限公司

二〇一九年九月

《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.....	8
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	18
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目产生主要污染物及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....	53
九、建设项目可行性分析.....	53
十、结论与建议.....	58
十一、附图、附件、附表一览表.....	60

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 1 万立方米混凝土搅拌站建设项目				
建设单位	益阳市牌口混凝土有限公司				
法人代表	刘文明	联系人	刘文明		
通讯地址	益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村				
联系电话	15173792768	传 真	---	邮政编码	413061
建设地点	益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村				
立项审批部门	---		批准文号	---	
建设性质	新建		行业类别及代码	水泥制品制造 C3021	
占地面积 (平方米)	2665		绿化面积 (平方米)	----	
总 投 资 (万 元)	120	其中：环保投资 (万元)	20.6	环保投资占总投资比例 (%)	17.17
评价经费 (万 元)	--	预计投产日期	2019 年 11 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>原益阳市赫山区牌口乡属独立乡镇，下辖 17 个自然村，包括本项目所在的虎形山村，2016 年与原欧江岔镇合并成新的欧江岔镇。原牌口乡辖区内无混凝土搅拌站，距最近的益宁搅拌站 20 多公里，附近居民建房和修路等均不方便，故在牌口新建小型混凝土搅拌站很有必要。2018 年 12 月 13 日，益阳市欧江岔镇规划委员会根据《赫山区预拌混凝土预拌砂浆和沥青混凝土管理暂行办法》（益赫政办发〔2017〕21 号）的相关要求及《益阳市赫山区预拌混凝土和预拌砂浆行业发展规划（2016-2020）》的有关规定，同意在欧江岔镇牌口片新建一个年产 1 万立方米混凝土搅拌站项目（详见附件 5“益欧规【2018】6 号文”《欧江岔镇人民政府规划例会纪要》）。根据附件 4 可知，此搅拌站规划选址位于欧江岔镇虎形山村村部西边原电杆厂（中心地理坐标为：北纬 28° 34'54.45" 东经 112° 40'50.27"），该地属建设用地（见附件 4）。</p> <p>在此背景下，刘文明先生经申请于 2019 年 3 月 15 日正式注册了益阳市牌</p>					

口混凝土有限公司。益阳市牌口混凝土有限公司根据益阳市欧江岔镇镇区建设对混凝土的需求和相关产业政策及规划要求，投资 120 万元，拟在益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村建设年产 1 万立方米混凝土搅拌站建设项目，并于 2019 年 9 月取得了该项目在益阳市赫山区工业和信息化局的备案批复(详见附件 6)。

本项目法人代表刘文明先生，于 2017 年与益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村签订了项目地租赁合同，当时被 S217 欧牌线公路改造项目征用作临时搅拌站的临时工程用地，原临时搅拌站项目于 2018 年底已退场，将项目地的水泥储罐转让给本项目的法人刘文明先生，其他设备全部拆除。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 本）及 2018 年修改单，属于“十九、非金属矿物制品业—50 砼结构构件制造及商品混凝土加工”，应编制环境影响报告表。益阳市牌口混凝土有限公司委托我公司（重庆大润环境科学研究院有限公司）对该项目进行环境影响评价工作，我公司对建设项目进行了现场踏勘，收集资料，在此基础上编制了本环境影响报告表。

二、工程概况

- 1、项目地点：本项目厂区位于益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村。
- 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 C20、C25、C30 等	立方米	1 万	用于本地农村公路、房屋建设及周边预制构件厂等

3、工程内容

项目主要建设内容为：总占地 2665 平方米，包括办公及生活区、搅拌输送区、料仓、砂石料场、停车坪、配电间、沉淀池等。设计生产规模：年产商品混凝土 1 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	设置有一套 1000 型混凝土搅拌机、2 个粉料筒仓、3 个料仓以及砂石料原料堆场			

工程	等，具体平面布局方案详见附图			
储运工程	搅拌输送区	360m ²	---	搅拌区全密封，输送区半密封
	水泥储罐	80t	1个	全密封
	水泥储罐	50t	1个	全密封
	砂石料仓	5m×3m×2m	3节	分别盛装0-5石，1-3石，2-4石及细沙，封闭式料仓
	砂石原料堆场	1200m ²	1个	密封厂棚遮盖
辅助工程	办公及生活用房	70m ²	1栋，1层	钢结构板房
	停车坪	350m ²	1处	露天
	配电房	3m ²	1间	砖混结构
	三级沉淀池	3.5m×3m×3m	3个	做好防渗措施，位于密闭厂房内
	初期雨水沉淀池	3.5m×3m×3m	1个	做好防渗措施，位于厂房外有管道及截阀与厂内沉淀池相连
公用工程	供电	接赫山供电局欧江岔供电所，另厂区配有400KVA的变压器一台		
	供水	本项目生产用水来自地下井水，生活用水来自自来水。		
	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；生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉及施肥；初期雨水经收集后进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，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；砂石料场定期洒水，全密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施；皮带输送及转载跌落点产尘采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘；运输扬尘限制汽车超载超速、采用全封闭运输、对运输车辆进行清洗、加强厂内道路硬化，定期洒水；有组织粉尘采用高效脉冲式布袋除尘器处理后高空排放。		
	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，清出的沉渣经砂石分离系统处理后和布袋除尘器收集的粉料一同回用于生产；不合格砂石料和废弃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	1000 型,设计参数 50m ³ /h	套	1
2	铲车	320 型	台	1
3	皮带输送机	/	套	2
4	水泥储罐	50t	个	1
5	水泥储罐	80t	个	1
6	混凝土运输车	6.3 立方米	台	3
7	输变电设备	400KVA	套	1
8	地磅	100 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、外加剂、水等。

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	t/a	4000	益阳各水泥厂家可满足供应	储罐
2	砂子	t/a	8000	益阳各砂石场供应	堆场
3	卵石	t/a	10630	益阳各砂石场供应	堆场
4	外加剂	t/a	20	外购,增加混凝土强度、防止凝固,外加剂贮槽中贮存。	贮槽
5	水	万 t/a	0.23	地下水、自来水、回用水	管道
6	电	万 KVA/a	1.2	配电房	欧江岔供电

注: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。

本项目使用的砂卵石原料均在砂石场进行筛分、冲洗,在本项目场内的储存和使用过程中不需要在场内进行清洗。

四、总平面布局

项目用地北侧有村道金牌路直通厂区道路,从北侧进入主出入口大门西面即为办公生活区、地磅、搅拌车停车场;西北面的办公生活区设置有办公休息区;厂区

中南部从西往东为主生产区，包括储罐及输送皮带、搅拌楼、料仓、三级沉淀池、砂石料场等；项目东南面为原料砂石料场，设置全密封厂棚并分区分类堆存。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 7 人，均为附近居民，不在厂区食宿。其年工作时间为 150 天，每天工作 5 小时（其中搅拌时间为 2h 左右，搅拌机实际生产能力按 35m³/h 计）。

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 400kVA 变压器一台，负责全厂高、低压用电设备的供电。

2、给水

根据项目现场情况调查，本项目生活用水来自自来水，生产用水采取项目地下水井水及收集的雨水进行供给。本项目定员 7 人，不在厂区食宿，年工作 150 天，生活用水按 40L/天·人计算，即 0.28m³/d，42m³/a，主要为冲厕所、洗手等用水。

3、排水

项目采用雨污分流制，根据区域水系情况，项目区雨水进入周边水渠，最终排入镜明河。项目生活污水排水按 0.8 的系数计算即为生活污水 0.224m³/d，33.6m³/a。

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 60%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，生活污水经化粪池处理后用作农林灌溉。用水和排水如表 1-5，具体给排水见图 1-1。

表 1-5 本项目给排水情况一览表

序号	项目	用水标准	数量	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日产污水 量 (m ³ /d)	年产污水量 (m ³ /a)
1	生活用水	40L/人·天	7人	0.28	42	0.224	33.6（用水量的 80%）
2	搅拌机冲 洗用水	/	/	1.7	255	1.53	229.5（用水量 的 90%）
3	运输车辆 冲洗用水	0.15t/辆·d	7 辆	1.05	157.5	0.945	141.75（用水量 的 90%）
4	搅拌作业 区冲洗用 水	/	/	1.8	270	1.44	216（用水量的 80%）

5	混凝土搅拌用水	0.18t/m ³ 产品	1万 m ³	12 (新鲜水10, 回用水2)	1800	0	0
6	降尘用水	/	/	3.915 (全部采用回用水)	648	0	0

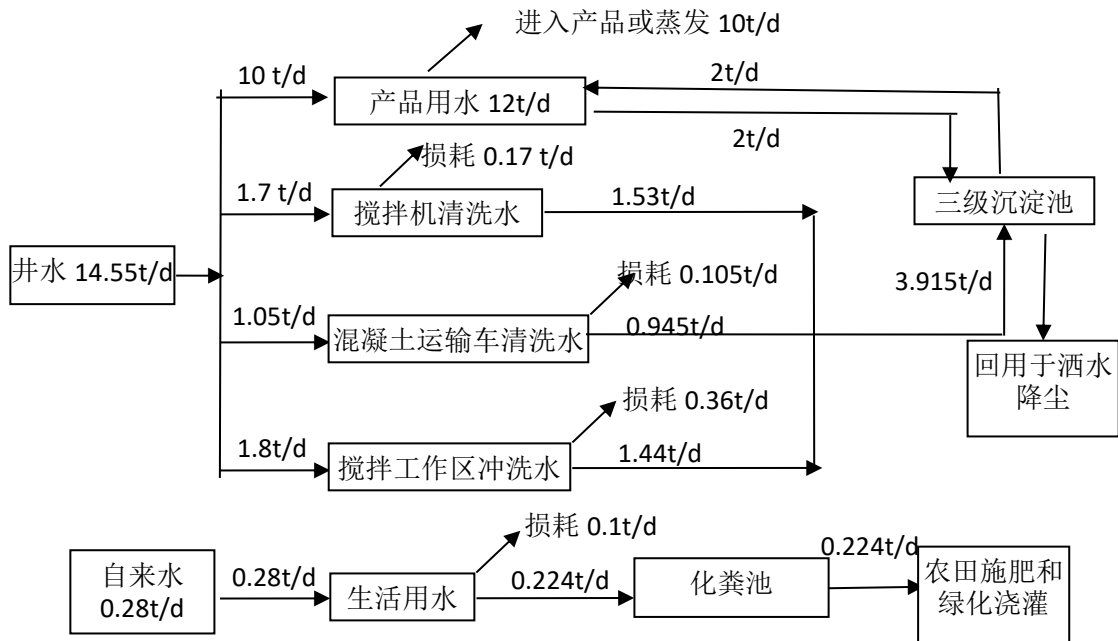


图 1-1 建设项目水平衡图 单位 (m³/d)

七、总投资

本项目总投资 120 万元，全部由业主自筹。

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欧江岔镇虎形山村，通过对本项目及周边现场勘察，项目地原属于 S217 欧牌线公路改造项目征用作临时搅拌站的临时工程用地，原临时搅拌站于 2018 年底退场，将项目地的水泥储罐转让给本项目的法人刘文明先生，其他设备全部拆除。与项目有关的原有污染源为原临时搅拌站运营遗留下来的生产原料砂石等。本项目为新建项目，尚未投入生产。

二、建设项目所在地自然环境简况

一、自然环境现状调查与评价

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。

欧江岔镇位于益阳市东南角，东靠望城，南邻宁乡，西与湘阴接壤，是四县区交界之处。全镇交通便利，四通八达。水陆运输沟通周边三县，横跨新河的尤草塘大桥连接南北两片。高标准益牌公路南北贯穿，来仪湖撇洪新河穿境而过。现已开通交通客运线达 20 多条，连通长沙、益阳、岳阳三市县区。

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村，中心地理坐标为：北纬 28°34'54.45" 东经 112°40'50.37"。具体地理位置见附图一所示。

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。

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。

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°C ，最热月（7月）平均气温 29°C ，最冷月（1月）平均气温 4.5°C ，气温年较差 24.5°C ，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3°C ，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89.0毫米，占全年雨量的58.9%。年平均相对湿度85%，干燥度0.71，2~5月为湿季，7~9月为干季，10~1月及6月为过渡季节。

4. 水文特征

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。其中全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。

赫山区境水系发达，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。

(1)湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 $24^{\circ}\sim 29^{\circ}$ ，东经 $110^{\circ}\sim 114^{\circ}$ 之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局部，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3月~7月经流量占全年的66.6%，其中5月最大，占全年的17.3%；8月~翌年2月经流量占全年的33.4%，其中1月最小，仅占全年的3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 $20300\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $2110\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2)镜明河：镜明河又名柳林江，属于湘江一级支流，烂泥湖流域一条撇洪内河，是一个重要的行蓄洪通道，兼具有防洪作用，在岳阳市、益阳市辖区内全长24.01公里，流域面积318平方公里，流经益阳市赫山区的欧江岔镇、原牌口乡和岳阳市湘阴县的茶湖潭镇、新泉镇、岭北镇，经新泉寺水闸入湘江。镜明河是赫山

区与湘阴县共同管理的重要河道，担负着调蓄、灌溉、行洪等任务，河道两岸堤防保护农田 200 多万亩，保护人口 100 多万人，其防洪保安、旱涝保收作用相当重要。4~8 月为汛期，河水水位及水面宽度受降水影响明显，一般当年 11 月至次年 3 月为枯水期。

5. 生态环境

(1) 土壤

赫山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、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

益阳市赫山区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

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。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斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目区野生动物较少，偶尔可见燕子、山雀等鸟类，主要为适应人类活动的种类。已无大型野生哺乳动物、受国家和湖南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种。同时也未发现有国家级和湖南省级野生重点保护植物分布，无古树名

木分布。

二、依托工程

(1) 光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂）

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

三、区域污染源调查

本项目用地位于益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村，项目北侧有村道金牌路与进厂道路相连，项目东侧约 400m 左右有 Y302 乡道与村道金牌路相连接。项目北侧为村道、少量居民及农田；项目西侧为树林及少量居民；项目南侧为空地及村道，南侧村道对面为少量居民；项目东侧为村道、村委会和前进小学及少数居民。项目西侧本项目地周边污染源主要有居民生活废水、社会生活噪声及生活垃圾。

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 中的二级标准及 2018 修改单要求
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	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):

1、环境空气质量现状调查及评价

(1) 项目所在区域空气质量达标区判断

根据湖南省生态环境厅于 2019 年 1 月 7 日发布的文章《益阳市成功创建环境空气质量达标城市》可知: 2018 年度, 益阳市中心城区实现了环境空气质量达标城市的目标, 益阳市中心城区 2018 年空气质量平均优良天数比例达 90%以上, 中心城区 PM_{2.5}年平均浓度为 35 微克/立方米, PM₁₀年平均浓度为 69 微克/立方米, 在 2017 年不达标的基础上进行了改善, 2018 年益阳市中心城区空气质量基本六因子均达到《空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, 因此项目所在区域 2018 年度属于环境空气质量达标城市区域范围。

(2) 项目所在区域基本污染物环境空气质量现状评价

为了了解项目所在区域基本污染物环境空气质量现状, 本评价收集了 2018 年度的 SO₂、NO₂、CO、O₃-8h 益阳市中心城区基本污染物监测年度评价指标数据, 详见表 3-1。

表 3-1 2018 年益阳市中心城区基本污染物空气质量现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	9	60	15	0	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	25	40	62.5	0	达标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.8	4	45	0	达标
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	140	160	87.5	0	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均浓度	69	70	98.6	0	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均浓度	35	35	100	0	达标

标准值为国家标准年均值; CO 取城市日均值百分之 95 位数; 臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

由表 3-1 可知, 2018 年益阳市中心城区环境空气质量基本监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃-8h 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准限值。

2、地表水环境质量现状评价

为了解项目周围的地表水质量现状，本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2019年9月16日~9月18日对项目周边地表水进行了现状监测。

监测点位设置：

表 3-2 地表水水质监测点位

编号	监测水体	监测点位	功能
W1	水渠	项目西侧约 680m 处的水渠	防洪、灌溉，无饮用
W2	镜明河	项目西北侧水渠入镜明河口下游约 500m 处	防洪、灌溉，无饮用

(2) 监测因子

水温、pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群。

(3) 评价方法

采用水质指数法进行评价。

①pH 值的指数计算公式： $S_{PHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{SU} - 7.0)$ $pH_j > 7.0$ 时；

$$S_{PHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{SD}) \quad pH_j \leq 7.0 \text{ 时。}$$

其中： S_{PHj} ——PH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——PH 值实测统计代表值；

pH_{SU} ——评价标准中 PH 值的上限值；

pH_{SD} ——评价标准中 PH 值的下限值。

②一般性水质因子计算公式：

$$S_i = C_{ij} / C_{si}$$

其中： S_i ---评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ---评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值；

C_{si} ---评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(4) 评价标准

按评价标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求执行；其中 SS 评价标准参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

(5) 监测结果统计及分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果分析表 单位: mg/L

点位名称	检测项目	采样日期及检测结果 (mg/L、 pH 无量纲、 粪大肠菌群: MPN/L)			标准限值	标准指数	是否达标
		09月16日	09月17日	09月18日			
项目西侧 680 米处 水渠	pH 值	7.51	7.47	7.56	6-9	0.235-0.28	达标
	化学需氧量	8	10	9	20	0.4-0.5	达标
	氨氮	0.117	0.142	0.102	1.0	0.102-0.142	达标
	五日生化需氧量	2.5	2.4	2.2	4	0.55-0.625	达标
	悬浮物	8	6	9	30	0.2-0.3	达标
	石油类	0.03	0.03	0.03	0.05	0.6	达标
	总磷	0.063	0.046	0.083	0.2	0.23-0.415	达标
	总氮	0.738	0.449	0.601	1.0	0.449-0.738	达标
	粪大肠菌群	620	630	590	10000	0.059-0.063	达标
项目西北 侧水渠 入境明河 口下游 约 500m 处	pH 值	7.16	7.20	7.24	6-9	0.08-0.12	达标
	化学需氧量	11	14	12	20	0.55-0.7	达标
	氨氮	0.195	0.249	0.176	1.0	0.176-0.249	达标
	五日生化需氧量	2.4	2.6	2.4	4	0.6-0.65	达标
	悬浮物	5	7	4	30	0.133-0.233	达标
	石油类	0.04	0.03	0.04	0.05	0.6-0.8	达标
	总磷	0.110	0.092	0.137	0.2	0.46-0.685	达标
	总氮	0.953	0.635	0.812	1.0	0.635-0.953	达标
	粪大肠菌群	1300	1100	1200	10000	0.11-0.13	达标

备注: 1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;
2、检测结果仅对本次采样负责。

由表 3-3 可见, 监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水质标准。

3、声环境质量现状

为了了解评价区域声环境质量现状，本评价于 2019 年 9 月 16-17 日在场界东、南、西、北外 1 m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声现状监测，昼夜各监测 1 次。项目昼间生产，夜间不生产。监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目场界环境噪声现状监测结果 （单位：dB(A)）

监测时间		监测点位及监测结果 Leq (A)			
		场界东侧 外1m处	场界南侧 外1m处	场界西侧 外1m处	场界北侧 外1m处
2019年9月16日	昼间	52.2	53.9	53.8	54.2
	夜间	48.3	42.0	42.1	48.5
2019年9月17日	昼间	51.8	50.9	51.5	52.6
	夜间	43.5	43.2	43.0	44.5
《声环境质量标准》2类噪声限值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50

评价结果表明，场界四周监测点昼、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

表 3-5 主要环境保护目标一览表

类别	坐标 (x, y)	保护目标	环境功能	与项目相对位置	保护级别
大气环境	35, 50	虎形山村居民	住宅, 5 户, 18 人	项目场界北侧约 15-200m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	-114, -22		住宅, 6 户, 20 人	项目场界西侧约 100-200m	
	30, -40		住宅, 10 户, 40 人	项目场界南侧约 40-200m	
	130, -25		住宅, 10 户, 40 人	项目场界东侧约 100-200m	
	/	运输路线金牌路沿线居民	住宅, 60 户, 170 人	道路中心线 200m 范围内	
	50, 40	村民居委会	办公	项目场界东侧约 12-50m	
	83, 40	前进小学	教育	项目东侧约 50-100m	
声环境	35, 50	虎形山村居民	住宅, 5 户, 18 人	项目场界北侧约 30-200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	-114, -22		住宅, 6 户, 20 人	项目场界西侧约 100-200m	
	30, -40		住宅, 10 户, 40 人	项目场界南侧约 40-200m	
	130, -25		住宅, 10 户, 40 人	项目场界东侧约 100-200m	
	/	运输路线金牌路沿线居民	住宅, 60 户, 170 人	道路中心线 200m 范围内	
	/	运输路线 Y302 县道沿线居民	住宅, 70 户, 210 人	道路中心线 200m 范围内	
	50, 40	村民居委会	办公	项目场界东侧约 12-50m	
83, 40	前进小学	教育	项目东侧约 50-100m		
水环境	/	小水渠	灌溉水渠	项目西侧 680m 左右	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	/	镜明河	撇洪内河, 防洪灌溉	项目西北侧 950m 左右	
生态环境		植被	周边植被等	---	--

项目边界西南角为坐标起点 (X=0, Y=0); 环境保护目标坐标, 取距离厂址最近点位置。

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）中二级标准及其2018年修改单中要求。</p> <p>2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p> <p>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；生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉及施肥，不外排；</p> <p>2、废气：粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中水泥制品生产的颗粒物特别排放限值及表3中颗粒物无组织排放限值要求。</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限制标准；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>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年修改单中要求；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>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：

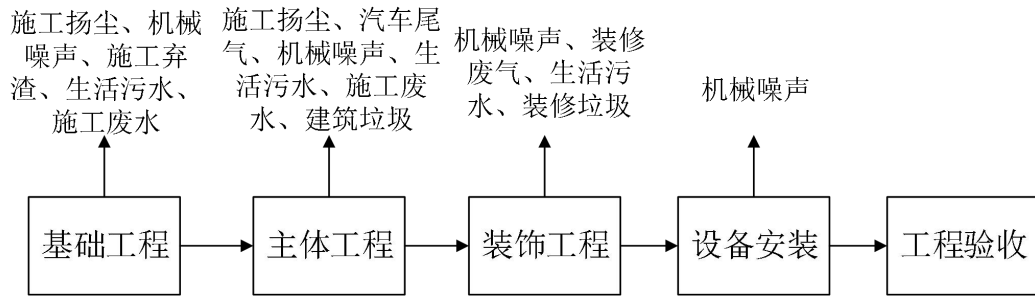


图 5-1 项目施工工艺流程及污染环节图

二、运营期工艺流程及产污环节：

1、工艺流程及产污节点图

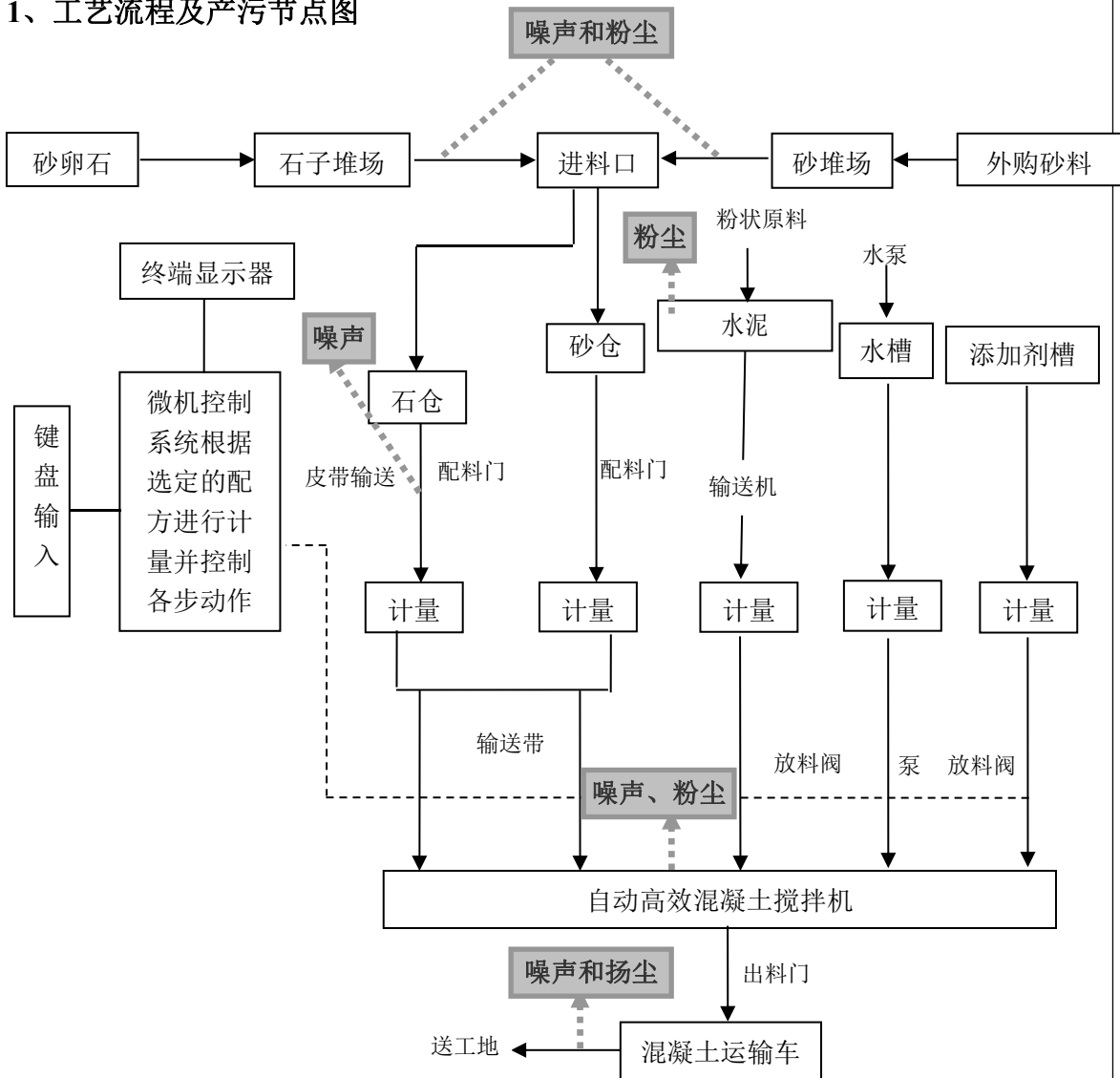


图 5-2 商品混凝土搅拌站生产工艺流程及其产污节点图

2、生产工艺流程说明

商品混凝土生产时，首先将各种原料进行计量配送，然后进行重量配料，配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质，之后进行计量泵送入混凝土车，最后送建筑工地。

(1) 各原辅材料购入储存

各类原辅材料进厂储存：砂、石存放堆场（堆放原料堆场，原料堆场为封闭式），生产时皮带机转运，计量后直接进入搅拌机，散装水泥进入容积为 50t 和 80t 的圆筒料仓。物料进仓时会有粉尘和噪声产生。

(2) 配料、搅拌

砂石等原材料进入计量料仓，经电子配料秤在料仓底进行配料，水泥和外加剂在库低计量配料，各类材料按不同顺序进入搅拌机，搅拌用水计量后分次进入搅拌机进行搅拌。搅拌时候有粉尘和噪声产生，另有设备清洗废水产生。

(3) 原料搅拌生产出符合规定型号的混凝土后，由混凝土运输车运至各施工点。运输主要产生道路扬尘、交通噪声，另有罐车清洗废水产生。

本项目要求设置三级沉淀池，现场的生产废水进行沉淀后回用于生产，不外排。

三、物料平衡分析

项目年使用原料水泥 0.4 万吨，砂子 0.8 万吨，卵石 1.063 万吨、外加剂 20 吨，外加 0.18 万吨的水进行搅拌，产出成品商品混凝土 1 万立方米/年（比重按 2.44 吨/m³计算），即为 24400 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	4000	产品	商品混凝土	24400
砂子	8000	固废 (回 收利 用)	废弃混凝土及 其他原料	13.558
卵石	10630		收集粉尘	31.33
外加剂	20		沉淀池底渣	5
水	1800	废气	粉尘	0.112
合计	24450	合计		24450

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 1~3g/m³，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 100~200mg/L、10~40mg/L、500~4000mg/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 1m³/d，生活污水的主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

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修过程中产生的废钢材、废金属板等杂物。本项目建筑装修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 1.78t。

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

(一) 大气污染物源强分析

本项目大气污染物主要为工艺粉尘、道路扬尘，其中工艺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。

1、各筒仓及搅拌机有组织排放粉尘

本项目共设 2 个水泥粉料储罐，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，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	治理措施	排污系数
各种水泥制品	水泥 砂子 石子 等	物料 输送 储存 工序	所有 规模	工业 废气量	标立方米/ 吨-水泥	460	仓顶除 尘器	460
				工业 粉尘	千克/吨-水 泥	2.09		0.00209
		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	搅拌楼 自带除 尘器	1419
				工业粉尘	千克/吨-水 泥	5.75		0.00575

①筒仓粉尘

本项目生产用粉状原料主要为水泥，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 0.4 万 t/a。

本项目设置粉 2 个水泥筒仓，各筒仓设置仓顶排气口，从地面到排气口出口处的高约为 15m。各原料筒仓顶部呼吸孔分别加装高效脉冲式布袋收尘机，除尘效率可达到 99.9%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-P2。

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 P3 排放，距离地面高度约 15m。本评价要求项目搅拌机设置在密闭搅拌仓内，同时配备有高效脉冲式布袋除尘装置，对粉料下料产生的粉尘，在搅拌机入料位置上方设置有集气管道，将产生的下料粉尘收集后进入高效脉冲式布袋除尘装置。搅拌工序粉尘产生情况见表 5-4 中污染源 P3。

表 5-4 各个原料筒仓有组织粉尘产生及排放情况一览表

污染源	粉料 (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、P2	4000	184	4543.48	8.36	99.9	4.54	0.00836
搅拌楼：P3	4000	567.6	4052.15	23	99.9	4.05	0.023

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）表 2 中特殊排放限值要求（粉尘特别排放限值排放浓度：10mg/m³）。

2、生产线无组织排放粉尘

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，以无组织形式排放。根据对同类型企业的类比调查：每次粉尘产生量为 1-6kg，本项目的水泥粉料共 4000t，需要散装车进行运输，散装车的运输能力按 25t/次计算，因此运输次数约 160 次，放空口产生粉尘按

1kg/次计算，合计产生量约为 0.16t/a。

为减少无组织粉尘排放量，根据水泥行业粉尘防治技术规范要求，环评建议本项目通过放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒仓放料口阀门，用毡料布袋手工扎紧放空口，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的排放量，采取措施后粉尘量可减少 80%，预计粉尘排放量为 0.032t/a。

②堆场起尘

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

$$Q = 11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{(-0.5W)}$$

式中：

Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，取 2.1m/s；

S——堆场表面积，m²（原料及产品堆场总面积取 1200m²）；

W——砂石含水量%，取 7%（平均值）

经计算，在正常情况下本项目堆场起尘量为 21.051mg/s，即 0.0568t/a（0.0758kg/h），本环评要求采取定时喷水措施控制堆场扬尘，同时对砂料堆场采取围挡的顶棚遮盖，建设原料库等措施，堆场起尘量可削减 80%左右，则厂区堆场扬尘排放量为 0.01136t/a。

（3）皮带输送及转载跌落点产尘

砂石料在皮带输送过程中会产生粉尘，环评要求，皮带输送采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘，根据同类项目，皮带运输过程中产生的粉尘量约为运输量的 0.01‰即 0.1863t/a，通过采取全封闭廊道和洒水抑尘措施后可以减少 80%，则粉尘排放量为 0.0373t/a。

由于上述粉尘产生节点主要发生在搅拌场地内，除搅拌机下料粉尘和粉料筒仓呼吸孔粉尘按有组织方式排放外，大部分以低矮面源的形式无组织排放，对上述粉尘总体按面源无组织排放的方式考虑，则生产场地内总的无组织面源粉尘排放量为0.083t/a。

(4) 运输扬尘

本项目原材料及产品年运输量约为4.7万吨，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1882车次/年（以25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天，年均晴天数为198天，本项目生产天数仅为150天，因此，引发道路扬尘的车流量约为1882车次/年。

项目运输车辆在厂区内行驶平均距离按50m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0.025t/a。本次评价要求项目对厂区内地面进行定期洒水、清扫，以减少道路扬尘的产生，经采取降尘措施后，汽车动力起尘量会减少80%，则项目汽车扬尘会减少至0.005t/a（0.0067kg/h）。

(5) 项目粉尘产排情况及处理措施汇总

表 5-5 粉尘污染物产排情况及处理措施汇总表

排放源	污染物名称	处理前排放情况		治理措施	处理后排放情况	
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
有组织粉尘						
水泥筒仓 P1、P2	粉尘	4543.48	8.36	各自配高效脉冲式布袋除尘器 99.9%	4.54	0.00836
混凝土搅拌机 P3	粉尘	4052.15	23	收集后由高效脉冲式布袋除尘器处理 99.9%	4.05	0.023
小计						0.03136
无组织粉尘						
皮带输送及转载跌落点	粉尘	无组织	0.1863	全封闭廊道和洒水抑尘	无组织	0.0373
散装车放空口	粉尘	无组织	0.16	放空口和车辆接料口处	无组织	0.032

				分别安装自动衔接输料口		
堆场扬尘	粉尘	面源	0.0758	定时喷水、围挡、顶棚遮盖	面源	0.01136
道路运输扬尘	扬尘	线源	0.025	道路硬化、洒水降尘	线源	0.005
小计						0.0857
合计						0.1193

(6) 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) 场区雨水径流

项目运营时严格实行雨污分流制度，场区独立设置雨水汇水沟，场区地面径流雨水截流至沉淀池收集处理后回用于洒水降尘及生产用水。

在降雨天气情况下，生产区地面径流雨水将会夹带少量泥沙，导致初期雨水中泥沙含量较高等，按照径流雨水流量计算公式： $V = \Psi \times F \times Q$

其中：V--径流雨水量； Ψ --径流系数，取 0.4-0.9；Q--降雨强度；F--区域面积。

其中降雨强度采用益阳市规划局和益阳市气象局联合发布的《关于发布益阳市暴雨强度公式的通知》益规发（〔2015〕31号）中的暴雨强度计算公式进行计算：

$$Q = \frac{1938.229 (1+0.802LgP)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

[式中，Q 为暴雨强度 (L/(s·hm²))；t 为降雨历时 (min)；P 为暴雨重现期 (年)]

由上式可知，由于无法确定降雨汇水时间，故本项目不进行量化计算，径流雨水经过雨水汇水沟汇集，导入沉淀池中，经沉淀后用于生产。

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 1.7t/d 计算，冲洗水年耗量 255t/a；排放系数按 0.9 计算，搅拌机冲洗水产生量为 229.5t/a (1.53t/d)。

搅拌机清洗水其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 3000 mg/L。

(3) 混凝土运输车辆清洗水

本项目商品混凝土生产规模为按 150 天每年计算生产可达 1 万 m³，其混凝土运输量平均为 66.67m³/d。按单车 1 次平均运输量为 10m³计算，每天需运 7 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 157.5t/a（1.05t/d）；排放系数按 0.9 计算，冲洗废水年产生量约为 141.75t（0.945t/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。

(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 360m²，其冲洗水量按 0.5t/100m².d，3.0t/d 计算，该部分冲洗水耗量为 270t/a（1.8t/d）；产污系数按 0.8 计算，其废水产生量为 216t/a（1.44t/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。

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：拟修建沉淀池 3 个，分为一级沉淀池、二级沉淀池、三级沉淀池，三个沉淀池容积为 31.5m³。以上污水必须经过沉淀池过滤、沉淀处理后回用于生产及降尘用水，不外排。

(5) 生活污水

职工日常生活和办公工作时产生的生活污水。生活污水产生量 33.6t/a（0.224t/d），主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N，其中 COD 浓度为 350mg/L，BOD₅ 浓度为 250mg/L，NH₃-N 浓度为 30mg/L。要求生活污水经化粪池处理后用作农林灌溉，不外排。

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及泵类，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 75~85 dB(A)左右，对周围环境有一定影响。

表 5-7 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）	多台叠加	工作方式
1	皮带输送机	80	2	83	间歇
2	搅拌主机	85	1	85	连续

3	铲车	85	1	85	移动
4	砂石分离机	75	1	75	间歇
5	混凝土运输车	80	3	84.76	移动
6	泵类	85	2	88	间歇
7	风机	85	3	89.76	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 5t，不合格的砂石料和废弃的混凝土 13.558t/a，收集粉尘 31.33t/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

生活垃圾按人均 0.5kg/天计算，项目员工 7 人，则年产生量约为 0.525t，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。

本项目的车辆及机械维修均送往附近的修理厂进行，故不存在废矿物油及废矿物油桶等危险废物产生。但本环评要求一旦有废矿物油及废矿物油桶等危险废物产生，必须在厂区内设置危险废物暂存间，在危废暂存间暂存后交由专业资质单位处理。

项目固废产生情况见下表：

表 5-8 项目固废汇总一览表

序号	固废名称	产生量	固废性质	工作方式
1	不合格砂石、废弃混凝土	13.558t/a	一般工业固废	作为路基铺设底基或地面平整综合利用
2	沉淀渣	5t/a		经砂石分离机处理后回用作原料
3	收尘器收集粉尘	31.33t/a		掺入原料综合利用
4	生活垃圾	0.525t/a	一般生活固废	交由当地环卫部门清运

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	4543.48mg/m ³ , 8.36t/a	4.54mg/m ³ , 0.00836t/a
			4052.15mg/m ³ , 23t/a	4.05mg/m ³ , 0.023t/a
	面源无组织粉尘	0.4221t/a	0.0807t/a	
	燃油机械及交通运输车辆尾气	CO、HC、NO _x 及烟尘	少量	无组织排放
水污染物	生活污水 (33.6m ³ /a)	COD	350mg/l, 0.0235/a	经化粪池处理后用于农林灌溉, 不外排
		BOD ₅	250mg/l, 0.0168t/a	
		NH ₃ -N	30mg/l, 0.002t/a	
	搅拌机清洗废水 (229.5t/a)	SS	3000 mg/L, 0.6885t/a	回用于生产, 不外排
	车辆清洗水 141.75t/a	SS	1500 mg/L, 0.213t/a	
冲洗废水 216t/a	SS	1000 mg/L, 0.216 t/a		
固体废物	办公生活	生活垃圾	0.525t/a	环卫部门清运
	生产废物	不合格砂石、废弃混凝土	13.558t/a	作为路基铺设底基或地面平整综合利用
	沉淀池	沉淀渣	5t/a	砂石分离机处理后回用作原料
	收尘器	收集粉尘	31.33t/a	掺入原料综合利用
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 75~85dB (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、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、运营期环境影响及防治措施分析

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、大气环境影响及防治措施分析

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。

(1) 有组织粉尘

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。粉状原料水泥直接储存在筒库中，粉料筒库容量为 1 个 50t、1 个 80t，2 粉料筒仓从地面到出口处的高约为 15m。各原料筒仓顶部呼吸孔分别加装高效脉冲式布袋收尘机，除尘效率可达到 99.9% 以上，处理后排放浓度为 $4.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中特别排放限值要求（粉尘特别排放限值浓度： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

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 P3 排放，粉尘浓度约 $4.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中特别排放限值要求（粉尘特别排放限值浓度： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 无组织粉尘

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、皮带输送及转载跌落点产尘和运输扬尘，主要排放量约为 $0.032\text{t}/\text{a}$ 、 $0.01356\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0373\text{t}/\text{a}$ 和 $0.005\text{t}/\text{a}$ 。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；对原料堆场要求加盖厂棚防止扬尘影响。

(3) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型

计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照表 7-3 的分级判据进行划分。

表 7-3 大气评价工作等级划分

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

评价因子和评价标准见表 7-4，估算模型参数见表 7-5，污染源参数见表 7-6、表 7-7，计算结果见表 7-8。

表 7-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	24 小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准
	折算为 1 小时均值	900	
PM10	24 小时均值	150	
	折算为 1 小时均值	450	

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.3
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/ $^{\circ}$	-

表 7-6 本项目主要废气污染源参数一览表 (点源)

排放源	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	出口气体流速 (m/s)	出口处气体温度 ($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	染物排放速率 (g/s)
								PM10	
P1、P2	30	15	0.32	15	25	750	正常工况	0.01115	0.003
P3	30	15	0.4	15	25	300		0.077	0.0213

根据本项目实际情况，能构成无组织面源的无组织源为皮带输送及转载跌落点；

堆场扬尘；搅拌区散装车放空口粉尘，对上述粉尘总体按面源无组织排放的方式考虑，则生产场地内总的无组织面源粉尘排放量为 0.0807t/a（0.1076tkg/h）。计算参数及结果如下：

表 7-7 本项目主要废气污染源参数一览表（面源）

排放源	面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放速率 (g/s)
								TSP	
生产搅拌输送区、原料堆场	30	45	43	40	10	750	正常 / 非正常	0.1076	0.03

主要污染源估算模型计算结果：

表 7-8 主要污染物估算模型计算结果汇总表

排放方式	污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度出现距离 (m)	$P_{\max}(\%)$	$D_{10}\%$ (m)	推荐评价等级
有组织点源	排气筒 P1、P2	PM10	22.836	2	5.07	-	二级
	排气筒 P3		41.128	10	9.14	-	二级
无组织面源	生产搅拌输送区、原料堆场	TSP	71.025	32	7.89	-	二级

从表 7-8 可看出， $1\% \leq P_{\max} = 9.14\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，本次大气环境影响评价等级定为二级。

（4）污染物排放核算

本项目大气污染物排放核算分别见表 7-9 至表 7-11。

表 7-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 P1、P2	PM10	22.836	0.01115	0.00836
2	排气筒 P3	PM10	41.128	0.077	0.023
主要排放口合计		PM10			0.03136

表 7-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	生产区 面源	TSP	洒水抑尘, 厂房阻隔	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求	900	0.0807
2	车辆运输	TSP				0.005
总计	TSP					0.0857

表 7-11 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物 (TSP、PM10)	0.117

(5) 影响预测分析及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境影响评价等级为二级, 可不进行大气环境影响预测工作, 直接以估算模式的计算结果作为预测分析依据。项目排放的主要大气污染物为颗粒物。正常工况下, 项目有组织和无组织颗粒物排放估算模式计算结果见 7-8。

A、有组织粉尘计算结果分析

根据表 7-8 计算结果可知, 在距离排放源 P1-P2 的 1m-2.5km 范围内下风向 2 米处的小时最大落地浓度 $22.836\mu\text{g}/\text{m}^3$, 排放源 P3 下风向 10m 处的小时最大落地浓度 $41.128\mu\text{g}/\text{m}^3$, 远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$), 对周围环境影响不大。

B、无组织粉尘计算结果分析

根据以上对项目场地无组织粉尘的计算结果, 可知, 本工程无组织排放源下风向 32m 处小时最大落地浓度值为 $71.025\mu\text{g}/\text{m}^3$, 远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求 ($900\mu\text{g}/\text{m}^3$), 本项目无组织排放源下风向粉尘排放浓度未超过限值要求。

因此, 项目运营期产生的有组织和无组织废气对敏感点影响很小。

(7) 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 7-12。

表 7-12 项目粉尘控制措施及要求

污染工序	污染物名称	采取的环保措施
原料堆场	扬尘	地面硬化, 三周设置围挡, 上顶覆防雨棚

散装车放空口	扬尘	料斗采用地漏式投料口，并定期洒水；散装车放空口抽料通过安装自动衔接熟料口进行，用毡料布袋手工扎紧放空口；原料输送采用防雨棚覆盖
皮带输送及转载 跌落点产尘	粉尘	皮带输送采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘
道路运输	扬尘	限制汽车超载超速、采用全封闭运输、对运输车辆进行清洗、加强厂区道路硬化，定期洒水
水泥筒仓	粉尘	经高效脉冲式布袋除尘器进行粉尘控制，除尘效率 99.9%，通过 15m（基底算起）排气筒排放
搅拌系统	粉尘	经高效脉冲式布袋除尘器进行粉尘控制，除尘效率为 99.9%，通过 15m（基底算起）排气筒排放

2、水环境影响及防治措施分析

本项目生产过程中混凝土用水一部分来源于沉淀处理后的清洗废水，另一部分来源于地下井水，产生的废水主要为职工生活污水，生活用水来源于自来水。项目生产过程中产生的生产废水主要污染物均为 SS，经三级沉淀后，循环回用；项目员工办公生活污水主要的污染因子为 COD、BOD、氨氮、SS 等，生活污水经化粪池处理后用作周边农林灌溉及施肥。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目生产工艺中无废水直接外排。因此，地表水评价等级按三级 B 评价。

(1)混凝土搅拌生产用水

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 0.18t，年用水量按 1 万 m³混凝土计算，需水 1.8 万吨。该用水来自井水地表水和回收水，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)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 1.7t/d 计算，冲洗水年耗量 255t/a；排放系数按 0.9 计算，搅拌机冲洗水产生量为 229.5t/a（1.53t/d）。搅拌机清洗水其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 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 150 天每年计算生产可达 1 万 m³，其混凝土运

输量平均为 66.67m³/d。按单车 1 次平均运输量为 10m³计算，每天需运 7 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 157.5t/a（1.05t/d）；排放系数按 0.9 计算，冲洗废水年产生量约为 141.75t（0.945t/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 360m²，其冲洗水量按 0.5t/100m².d，3.0t/d 计算，该部分冲洗水耗量为 270t/a(1.8t/d)；排放系数按 0.8 计算，其废水排放量为 216t/a(1.44t/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。

沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，沉淀池在废水处理中广为使用。本项目生产废水（3.915t/d）经排水沟渠配合管道进入三级沉淀池中，其中一级沉淀池（不小于 5m³，能满足容纳一天的废水量）采用自然重力沉降的方式进行初步沉淀，二级、三级沉淀池通过混凝剂投配装置加药处理，最终沉淀后的清水进入清水池中回用于生产，沉淀池中粉砂泥通过定期清理、砂石分离后可用作混凝土作业的原料使用。

生产废水沉淀净化处理具体如图 7-1 所示：

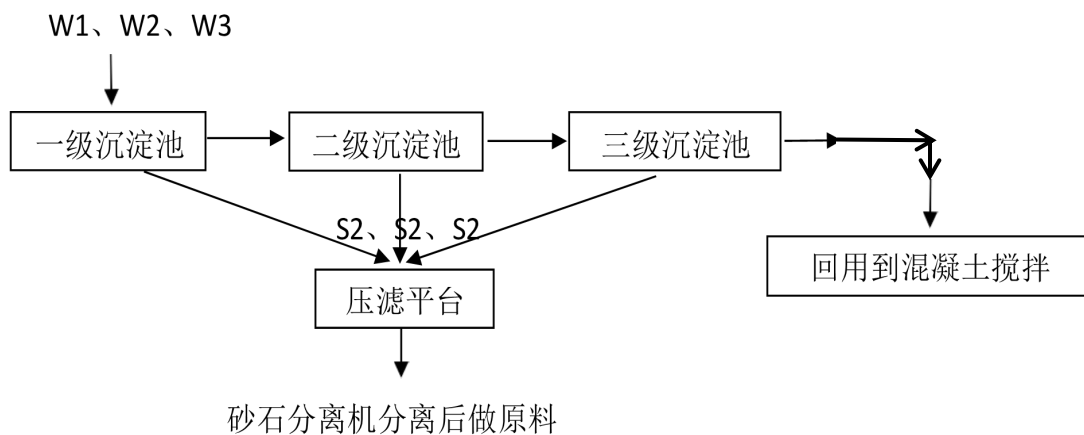


图7-1 项目生产废水沉淀净化处理示意图

工业废水全部循环使用的可行性分析：

项目生产过程工艺废水有搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水及作业区地面冲洗废水。建设单位在厂区西南侧建设三级沉淀池，工艺废水和其他工业废水经沉淀后全部采取循环回用，不外排。三级沉淀池大小均为 3.5m×3m×3m（10.5m³），根据工程

分析，每天产生的生产废水量约 3.915m^3 ，因此要求一级沉淀池容积至少为 5m^3 ，沉淀池容积能满足沉淀要求，收集清洗废水的同时也可以收集场内的初期雨水，初期雨水在雨水池内沉淀后用于设备、车辆、地面等清洗，避免了初期雨水直接外排对周边接纳地表水造成污染影响。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。

废水收集管道和沉淀池防渗要求：

防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动与被动防渗相结合，以及分区防控的设计原则。主动防渗措施即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、控制等方面采取相应措施，防止污染物泄漏；被动防渗措施即末端防渗措施，当污染物发生泄漏后，采取相应措施防止污染物进入地下。本评价主要对源头控制措施，即废水收集管道和沉淀池防渗要求。

沉淀池防渗可以结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，将地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数最高可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个沉淀池各部分防渗系数均能够满足 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

(3)生活污水

本项目投入生产后，职工定员 7 人，年工作时间为 150d，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、冲厕用水，年用水量为 42t。污水排放量按照用水量的 80% 计算，得生活污水的排放量 33.6t/a。生活污水的污染因子主要是 COD、BOD₅、NH₃-N 等。根据类比调查，其中 COD 浓度为 350mg/L，BOD₅ 浓度为 250mg/L，NH₃-N 浓度为 30mg/L。由于生活污水产生量较少，且项目周边有农田需要施肥和绿化浇灌。因此本项目要求生活污水经化粪池处理后用作农林灌溉。生活污水不会对当地地表水环境造成大的影响。

(4)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 7-2：

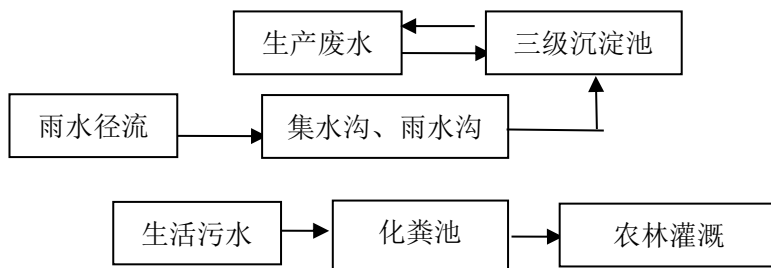


图 7-2 污水处理工艺流程图

3、噪声环境影响及防治措施分析

本项目投产后噪声源主要为皮带输送机、铲车、泵车、运输车、搅拌机、砂石分离机、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、叠加模式计算场界的噪声值。

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： L_A ——多个噪声源叠加的综合噪声声压级，dB(A)；

L_i ——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： L_A ——距声源为 r_a 米处的声级，dB(A)；

L_0 ——距声源为 r_0 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。

表7-13 本项目主要噪声设备声级表

序号	设备	多台叠加源强	降噪措施
1	皮带输送机	83	平面布局及降噪措施：生产区主要设备为封闭式，同时项目生产区主要在拟建地东北部，拟建地南部为停车坪及围墙。距离衰减及建筑物阻碍约30dB(A)
2	搅拌主机	85	
3	铲车	85	
4	砂石分离机	75	
5	混凝土运输车	84.76	
6	泵类	88	
7	风机	89.76	
所有设备叠加为点声源		94.39	

根据上述预测模式，经过距离衰减声源对场界及敏感点声环境影响值见表7-14。

表7-14 各预测点的预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点位 声源	东场界	南场界	西场界	北场界	东北侧最近敏感点	东侧前进小学
与源强距离(m)	20	10	5	30	25	50
源强贡献值	38.37	44.39	50.41	34.85	36.43	30.41
叠加本底值(昼间)	/	/	/	/	54.2	52.2
叠加本底值(夜间)	/	/	/	/	48.5	43.5
预测值(昼间)	38.37	44.39	50.41	34.85	54.27	52.23
预测值(夜间)	48.3	43.2	43.0	48.5	48.5	43.5
标准值(昼间)	60	60	60	60	60	60
标准值(夜间)	50	50	50	50	50	50

由表上述预测结果可以看出，设备噪声项目场界及周边敏感点贡献值较小，东、南、西、北场界贡献值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，环境敏感点处的噪声经叠加背景值后，敏感点噪声预测值也可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，由此可见，项目设备噪声对周边声环境影响较小。（项目夜间不从事生产活动，故夜间的预测值即为本底值）

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 5t；不合格的砂石料和废弃的混凝土约 13.558t；收集灰尘 31.33t/a。

要求三级沉淀池及时清淤，清淤出的沉渣经砂石分离系统处理后暂存于车间原料仓库内，全部回用于生产；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 7 人，生活垃圾的产生量按每人每天 0.5kg 计，年工作日以 150d 计算，每年的生活垃圾量约为 0.525t。

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。

本项目的车辆及机械维修均送往附近的修理厂进行，故不产生废矿物油、含油抹布手套及废矿物油桶等危险废物。但本环评要求一旦有废矿物油、含油抹布手套及废矿物油桶等危险废物产生，必须在厂区内设置危险废物暂存间，在危废暂存间暂存后交由专业资质单位处理。

一旦产生废矿物油、含油抹布手套及废矿物油桶等危险废物，建设单位必须对其进行集中收集，应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求对危险废物贮存场所进行选址、设计、运行、安全防护等。具体要求如下：

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

②装载危废材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制 GB18597-2001 附录 A）。

④专门设置一间仓库作为危险废物临时贮存所。危险废物临时贮存所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所需设液体收集装置、气体导出口

及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。具体设计原则见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

⑤由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案。

⑥危废临时贮存间要设置危险固废的标识牌。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。危险废物的贮存和转运应严格按《危险废物贮存污染控制标准》(18597-2001)及 2013 年修改单和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

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 7 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。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）附录 A，本项目属于“制造业”“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“其他”，项目类别属于Ⅲ类。

土壤环境敏感目标，根据表 7-15 项目周边 50m 范围内未发现有土壤环境敏感目标，因此本项目的污染影响型敏感程度为较敏感，项目用地规模为小型，根据表 7-11 本项目土壤污染影响型评价等级为“-”可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-15 污染影响型敏感程度分级表

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

表 7-16 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 项目类别	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

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。

1、评价依据

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-17 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危

险源辨识》（GB 18218-2018），确定本项目无突发环境事件风险物质。因此，可知风险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ 。当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。因此，本项目的风险评价工作等级为简单分析，仅对大气、地表水、地下水的影响进行简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目位于湖南省益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村，交通便利。项目区周边最近居民点位于东北侧 5m，周围 500m 范围内人口总数小于 500 人，属于环境低度敏感区。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况详见表 3-5。

3、环境风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B，本项目主要风险为除尘器发生故障时产生的粉尘以及沉淀池等池体发生泄露事故泄漏的浆水。风险评级首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。基于项目设备的先进性，沉淀池在水位不正常波动情况下有专人监管，能够在发生泄露能够及时的发现，对周围环境影响较小，故项目主要风险源为除尘器故障产生的大量粉尘。主要影响途径为通过大气、地表水影响环境。

4、环境风险分析

本项目浆水中含有大量的悬浮物及水泥，发生泄露时容易使土壤功能下降。除尘器故障时，会造成短时间的粉尘超标排放。

（1）除尘器故障引起的粉尘泄露

当除尘器发生故障时，可导致大量粉尘超标排放，主要对站内人员及下风向大气敏感目标及周边植被造成影响，粉尘可被人员吸入，影响人员身体健康，粉尘飘落在植被上，会影响植被的正常生长。粉尘飘散至南侧资江时，对水环境也会造成一定的影响。

（2）废水泄漏

搅拌池中含有大量悬浮物及水泥，当搅拌池内废水泄露时会影响周边土壤，若不及时处理，可能造成板结，影响土壤功能。废水中不含有毒有害物质，当发生泄露并流入周边土壤后，悬浮物大部分被土壤过滤滞留在表层土壤，只要及时将受污染的表土取出，即可大大减小对土壤功能造成的影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

本项目环境风险防范措施从管理和应急措施上来说，需做到如下几点：

(1) 加强教育强化管理，安排专人负责全厂的安全管理，要设置专职或兼职安全员、环保员。

(2) 项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查及维修保养，防范于未然。组织员工认真学校贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停工检修，严禁带病或不正常运转。

(3) 发生粉尘泄漏时，立即关闭筒仓进料阀门，站内员工配备防尘口罩，对除尘器进行紧急维护抢修。除尘器故障时候严禁生产。

(4) 发生浆水泄露时，立即启动各类泄露紧急处置设施，如围堰、事故池、截排水沟等。

项目发生风险事故会对周围的环境带来一定程度的影响，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果事故较大，则可能危害环境，需要实施社会求援。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

6、分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的有关规定，在采取严格控制浆水泄露、粉尘超标排放的情况下，做好相应的风险防范措施，风险可接受。

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。

需要特别说明的是，本项目一旦产生废润滑油等危险废物时，必须按照

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 7-18 运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	搅拌楼、筒仓顶P1-P2有组织排放口	废气量、颗粒物（有组织）	1次/半年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中水泥制品生产的颗粒物特别排放限值及表3中颗粒物无组织排放限值要求
	北侧场界外20m处上风向设一个参照点； 下风向厂界外10m范围内浓度最高点设置一个监控点	颗粒物（无组织）	1次/半年；	
	东北侧最近敏感点处设置一个监测点			
噪声	东、南、西、北场界外1m处各设一个监测点	场界噪声 dB（A）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

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 20.6 万元，占总投资的 17.17%，环保投资估算详见表 7-19。

表 7-19 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	2
	砂石料场粉尘	定期洒水，密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施	2
	运输扬尘	限制汽车超载超速、采用全封闭运输、对运输车辆进行清洗、加强厂 区道路硬化，定期洒水	1

	皮带输送及转载 跌落点产生	皮带输送采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘	1
	筒库顶呼吸孔及 库底粉尘	高效脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒	5
	搅拌机粉尘	搅拌仓内+高效脉冲式布袋除尘装置+集气管道+15m+排气筒	3
废水	生产废水	雨水收集沟+三级沉淀池（31.50m ³ ）++砂水分离机	2
	生活污水	化粪池	1
噪声	各类机器 噪声	隔音板和消声器等 围墙及其花草树木、消声器等	1
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	0.1
其它	硬化、绿化	厂区全面硬化及其场界周围种植花草树木	1
管理	/	制定环境管理制度	/
合计			20.6

六、竣工环保验收

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

具体验收流程见下图 7-3：

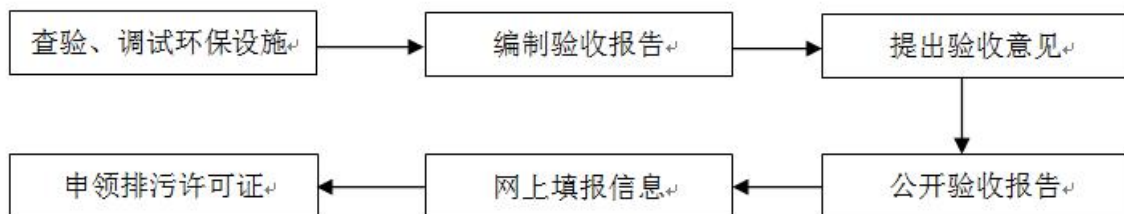


图 7-3 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求：

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

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

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

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

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

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

本项目环保设施竣工验收一览表如下：

表 7-20 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	因子	验收标准
	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》（GB4915-2013）表 3 中的场界外 10m 范围内浓度最高点与场界外 20m 处上
	砂石料场	定期洒水，密闭罩棚、挡风墙等	粉尘	

废气	粉尘	永久性防尘措施		风向的参照点的差值小于 0.5mg/m ³
	皮带输送及转载跌落点产尘	皮带输送采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘	粉尘	
	运输扬尘	限制汽车超载超速、采用全封闭运输、对运输车辆进行清洗、加强厂 区道路硬化，定期洒水	粉尘	
	筒库顶呼吸孔及库底粉尘	高效脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒	粉尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中特别排放浓度限值：10mg/m ³ ，颗粒物无组织监控浓度
	搅拌机粉尘	搅拌仓内+高效布袋除尘装置+集气管道+ 15m 排气筒	粉尘	
废水	冲洗及清洗废水	雨水收集沟+三级沉淀	SS	循环使用，不外排
	生活污水	化粪池	生活污水经化粪池处理后，用于农林灌溉，不外排。	
噪声	机械噪声	隔声、降噪、吸声措施	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 类标准
固体废物	一般生产固体废物	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；沉积物经砂石分离机分离后，回用于生产	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
	生活垃圾	垃圾桶、垃圾箱	/	无害化
其他	绿化、硬化	厂区全面硬化，周边绿化	/	/
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	高效脉冲布袋除尘器+ 排气筒	
水污 染物	雨水径流	SS	雨水沟+沉淀池	沉淀处理后回用
	冲洗及清洗水	SS	三级沉淀池	循环使用，不外排
	生活污水	COD	化粪池	用作农林和绿化浇 灌，不外排
		BOD ₅		
NH ₃ -N				
噪声	搅拌机	机械噪声	低噪音设备； 用隔音板和隔音棉；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
	铲车			
	皮带输送机			
	运输车辆等			
固体 废物	沉淀池	沉渣	沉淀池沉渣经砂石分离 系统处理后回用于生产	资源化 减量化 无害化
	生产固废	不合格砂石、 废弃混凝土	场内暂存，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	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <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，加强厂区及其场界周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，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。

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

本项目的建设有利于调整建筑行业产业结构、废资源再利用、推动城市建设、增加居民经济收入。因此，本项目不仅符合国家产业政策，而且也是建筑业发展的内在需求。

2、项目选址合理性及与赫山区欧江岔镇土地利用规划的符合性分析

本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村，本项目通过了欧江岔镇人民政府规划例会的项目选址审查（见附件4），因此项目建设符合欧江岔镇城乡规划及土地利用规划相关要求。

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、项目行业相关规划相符性分析

根据益阳市工信局文件（益赫工信发【2019】1号及其变更的函）（见附件5），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、项目与“三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

（1）生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村，选址不在生态保护红线范围内。

（3）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量现状监测可知，本项目所在区域大气、地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，项目拟建地环境质量状况良好，符合中的环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电源和水源等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的资源利用上限要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据国家发改委 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目。因此，本项目不属于国家、地方禁止或限制投资的建设项目。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”的相关要求。

5、厂区平面布置的合理性

项目用地北侧有村道金牌路直通厂区道路，从北侧进入主出入口大门西面即为办公生活区、地磅、搅拌车停车场；西北面的办公生活区设置有办公休息区；厂区中南部从西往东为主生产区，包括储罐及输送皮带、搅拌楼、料仓、三级沉淀池、砂石料场等；项目东南面为原料砂石料场，设置全密封厂棚并分区分类堆存。本项目总平面布置见附图二。

项目厂区布置以生产安全要求及工艺生产流程为中心，平面设计符合消防安全要求，且能满足工艺流程需求，便于物料运输和生产管理。功能分布合理，建筑物布局紧凑，厂区内道路布置科学合理，使得各个分区之间联系紧密。场内按功能区划分为原料堆放区、生产加工区、生活办公区。原料堆放区位于厂区东南侧；主体厂房靠中部偏西建设，项目主体厂房设置与周边环境保护目标具有一定的距离；生活办公区位于项目西北侧。在整体布局上既能满足生产需求，也能优化布局，降低污染物对环境敏感点的影响。

本项目建设规模为年产 1 万 m^3/a 混凝土环保搅拌站建设工程。设计从原料进厂（厂内）开始至混凝土运输至工地为止的整个生产线以及辅助生产和生活设施。厂区总平面布置原则如下：

- 1) 满足工艺、运输、防火、施工等有关规范或规定。
- 2) 充分利用场地位置、现有建筑及其周围的交通条件，物料流向顺畅、短捷，节约用地，尽可能减少工程量。
- 3) 工厂的整体布局要整齐紧凑，布置中留出辅助设施、管网、消防通道、绿化等用地。
- 4) 总图布置整齐、美观，考虑环境保护。

整体而言，场区总平面布置科学紧凑，分区科学合理，交通运输便捷，生产安全符合相应规范要求，总体平面布局科学合理。

6、总量达标与总量控制

达标排放：采取本报告表中提出的污染防治措施后，本项目污染物排放可以做到稳定达标排放。本项目不设置总量控制指标。

十、结论与建议

(一) 结论:

1、项目概况

益阳市牌口混凝土有限公司年产 1 万立方米混凝土搅拌站建设项目在益阳市赫山区欧江岔镇虎形山村租赁土地 4 亩，建设 1 条 1000 型混凝土全自动生产线。生产的品种一般为 C20-C30，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 1 万 m³。该项目能为国家、地方创造税收，为居民增加收入，对欧江岔镇的经济展，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：

该区域为 2018 年环境空气城市点达标区，大气环境基本污染因子均达到《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：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，封闭皮带输送机，密闭罐装水泥车等；砂石料场定期洒水，密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施；皮带输送及转载跌落点产生尘采用全封闭廊道，同时在皮带的装料和卸料的两侧设置洒水喷头，当输送物料时喷头开启进行洒水抑尘；运输扬尘限制汽车超载超速、采用全封闭运输、对运输车辆进行清洗、加强厂 区道路硬化，定期洒水；有组织粉尘采用高效脉冲布袋除尘器处理后高空排放。

②水环境影响分析

本项目废水的产生主要为径流雨水、冲洗场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，径流雨水和生产废水经三级沉淀池沉淀后回用；生活污水经化粪池处理后用作农林施肥或绿化浇灌。

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、距离衰减后场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，沉淀池沉渣经砂石分离系统处理后回用于生产。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、项目可行性分析结论

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，用地符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能够实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

5、总量控制

本项目无需设置总量控制指标。

6、环评总结论

益阳市牌口混凝土有限公司年产1万立方米混凝土搅拌站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，充分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。

（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；
- 2、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。
- 3、认真落实本报告提出的各项环境保护控制措施，并抓好各项环保设施的运行和管理工作，保障环保设施的运行效果。
- 4、加强员工的安全知识与环保知识培训，制定严格的安全操作规程与设备维护制度，并落到实处，以保证各污染防治措施完好和稳定高效运行。加强风险防范，最大限度降低和预防环境风险，编制突发环境事件应急预案，同时，项目建设应满

足安全管理要求和职业卫生管理要求。

5、在项目厂址周边设置明显的限速和禁鸣标志，汽车进出时，应尽量减速、禁鸣，同时应加强出入车辆的管理，以减少车辆产生的噪声和尾气对周边环境和居民的影响。

6、对场区及周围环境进行适当绿化，树种选择高大的常绿乔木与常绿的灌木相结合，以此进一步减少粉尘和噪声对周边环境的影响。

7、建设全密闭式生产线，原料堆场建立密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施，加强管理，并处理好与周边群众的关系。

十一、附图、附件、附表一览表

序号	附件、附图、附表名称
----	------------

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	欧江岔镇人民政府规划例会会议纪要
附件 5	赫山区工信局文件
附件 6	项目执行标准函
附图一	项目地理位置及周边水系分布图
附图二	项目厂区平面布置示意图
附图三	项目环境现状监测布点示意图
附图四	项目四置现场图片及环境保护目标示意图
附表 1	大气环境影响评价自查表
附表 2	建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3	建设项目环境风险评价自查表
附表 4	建设项目环评审批基础信息表