

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.....	11
三、环境质量现状.....	14
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	18
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	54
九、结论与建议.....	55

附件

- 附件 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附件 2 委托书
- 附件 3 监测质量保证单
- 附件 4 土地租赁合同
- 附件 5 原有厂区验收意见
- 附件 6 混凝土供应证明
- 附件 7 清水塘老工业区企业市内搬迁转型指导意见
- 附件 8 株洲市政府协调搬迁意见
- 附件 9 营业执照

附图

- 附图 1 项目地理位置及大气、土壤监测点示意图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目环保目标及声环境监测点位示意图
- 附图 4 区域水系及地表水监测断面图
- 附图 5 项目雨水排放路径图
- 附图 6 项目污水排放路径图
- 附图 7 项目所在区域规划图
- 附图 8 项目现场照片

《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、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出拟建工程清洁生产、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，说明拟建工程对环境造成的影响，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—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目建设基本情况

项目名称	两条 HZS270 混凝土生产线及配套辅助设施建设项目				
建设单位	株洲天地混凝土有限公司				
法人代表	石柱铭	联系人	杨全		
通讯地址	株洲市石峰区疏港大道旁				
联系电话	15292137956	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市石峰区疏港大道旁				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3029 其他水泥类似制品制造	
占地面积(平方米)	18781		绿化面积(平方米)	2820	
总投资(万元)	1800	其中: 环保投资(万元)	53	环保投资占总投资比例	2.94%
评价经费(万元)		投产日期	2018 年 9 月		
工程内容及规模: 一、项目由来 <p>深圳市天地（集团）股份有限公司株洲分公司 2006 年 10 月开始在株洲市石峰区铜塘湾铜霞路 295 号（原新城化工厂）从事商品混凝土生产、销售，注册资本金 3000 万元，为株洲市当年的招商引资项目。株洲天地混凝土有限公司成立于 2009 年 04 月 30 日，系深圳市天地（集团）股份有限公司的全资控股子公司，替代深圳市天地（集团）股份有限公司株洲分公司在株洲市石峰区铜塘湾铜霞路 295 号（原新城化工厂）从事商品混凝土生产、销售，公司拥有株洲市住房和城乡建设局颁发的预拌商品混凝土专业承包资质证书，通过并执行 ISO9001: 2000/ISO14001: 2004 质量/环境管理体系认证，是株洲混凝土市场建站最早的企业之一。公司于 2006 年 8 月 14 日取得环评批复，2014 年 8 月 20 日通过株洲市环境保护局石峰分局环保验收，验收文件见附件 5。</p> <p>由于株洲市石峰区清水塘老工业区搬迁改造，株洲天地混凝土有限公司被列入搬迁改造企业名录，属于政府规划拆迁计划之列（详见附件 7），原厂面临搬迁，由于引导搬迁地点不符合本项目搬迁需求，同时，考虑到石峰区砂石码头堆场建设以及清水塘老工业区改造时的商品混凝土需求，株洲循环经济投资</p>					

发展集团有限公司拟在株洲市石峰区疏港大道旁招租一家具备建设行政部门颁发的预拌混凝土专业承包资质等其他条件的企业，后经市政府协调（详见附件8），循环集团与株洲天地混凝土有限公司于2017年9月底签订了租赁合同。因此，株洲天地混凝土有限公司拟在株洲市石峰区疏港大道旁新建两条 HZS270 混凝土生产线及配套辅助设施建设项目。本建设项目属临时过渡性建设项目，随着清水塘老工业区改造的完成，本项目将根据区域建设需要进行搬迁。

依据《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》和国务院令682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，受株洲天地混凝土有限公司委托，我公司（湖南美景环保科技咨询服务有限公司）承担“两条 HZS270 混凝土生产线及配套辅助设施建设项目”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，项目组在对现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

二、工程建设主要内容

1、项目选址

本项目位于株洲市石峰区疏港大道旁。项目南面紧邻011乡道与湘江相隔，项目西面紧邻011乡道与霞湾港相隔，项目北面紧邻疏港大道与水塘相隔，项目东面为建设中砂石堆场。项目周边500m范围内居民基本已拆迁，项目西面和北面规划建设公园绿地和公共设施，东北面规划建设仓储物流区。

2、建设内容及规模

本项目总占地面积18781m²（约28.2亩），总建筑面积约2400m²。主要建设内容为两条 HZS270 混凝土生产线及配套辅助设施建设，每条生产线产能约30万 m³/a，项目总产能约60万 m³/a，根据建设单位以往销售情况统计，实际每年产量约为30万 m³/a。项目具体建设内容见表 1-1。

项目原有厂区生产设备转卖给设备回收单位，本项目均不再利用，其余构筑物拆除由政府拆迁部门负责。

表 1-1 主要建设内容一览表

序号	工程名称		内容	备注
1	主体工程	生产区	厂区东面，总占地面积约2600m ² ，建设两条 HZS270 混凝土生产线。主要设备或构筑物有HZS270 混凝土搅拌楼2套、粉	①搅拌楼为整体封闭式，粉料罐为钢结构筒仓式； ②砂石分离机用于分离废弃新拌混凝土，分离后

			料罐 8 个（单个容积为 300T）、外添加剂罐 2 个（单个容积为 50T）、砂石分离机 1 套、砂石配料仓 10 格（单格容积为 100m ³ ）、配套皮带输送机（2 台）、螺旋输送机（2 台）等。	砂石回用于生产； ③皮带用于输送砂石，侧面封闭，上部加盖；螺旋带用于输送粉料，为全密闭式。
2	辅助工程	实验室	厂区北面，1F，建筑面积约 196m ² 。	实验内容主要为：成品混凝土塌落度等物理性质检测、砂石等原料含泥量等物理性质检测、产品配合比实验等。
		综合楼	厂区西北面，2F，建筑面积约 960m ² 。	办公食堂宿舍一体；综合楼四周设置绿化带与生产区隔开。
		车辆维修区	厂区西面，总占地面积约 280m ² ，主要设备或构筑物有 2T 葫芦吊架、机修配件房（1F，建筑面积约 196m ² ）、轮胎房（1F，建筑面积约 50m ² ）等。	
		空压机房	厂区西面，1F，建筑面积约 50m ² ，内设 2 台空压机。	用于粉料输送等
		地磅门卫房	厂区东北面，1F，建筑面积约 80m ² 。	
3	储运工程	砂石仓	厂区南面，占地面积约 2500m ² ，全密闭式，钢架顶棚。	砂石仓内部分为 3 个砂仓，3 个石仓。
		粉料罐	厂区东面，8 个，单个容积为 300T。	4 个水泥罐、2 个矿粉罐、2 个粉煤灰罐
		外添加剂罐	厂区东面，2 个，单个容积为 50T。	外添加剂罐位于搅拌楼下，外添加剂为液状
		车辆停放区	厂区西南面，混凝土运输罐车共 21 辆。	
4	公用工程	供水	自来水	
		供电	厂区西面设配电间，占地面积约 50m ² ，当地电网引入。	
5	环保工程	废水	生活污水经隔油池（50m ² ）、化粪池（50m ² ）处理后泵至沿 Y011 敷设的污水管网沿疏港大道进入霞湾污水处理厂。	
			①生产废水主要为砂石分离废水、运输罐车清洗废水、搅拌机和实验室清洗废水、地面冲洗废水，经沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘，不外排； ②洗车平台位于厂区出口处（东北面），4m×10m； ③生产废水处理站位于厂区东面，主要构筑物有原浆池（2 个，单个容积约 15m ³ ）、标浆池（2 个，单个容积约 15m ³ ）、四级隔油沉淀池（容积约 280m ³ ）、清	原浆池、标浆池内设置搅拌机；生产废水处理工艺流程见图7-1。

		水池（容积约 600m ³ ）。	
		在厂区四周设雨水收集沟，初期雨水经沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘，不外排。其余雨水尽量收集回用，暴雨季节多余雨水通过阀门控制外排至城市雨水管网。	雨水沟与四级隔油沉淀池、城市雨水管网连接处分别设置阀门
	废气	①砂石区密闭；安装喷淋洒水管，厂区定期洒水抑尘；②粉料罐区设置1个粉尘缓冲罐，1套脉冲式布袋除尘系统；③混凝土搅拌机区设置1套脉冲式布袋除尘系统；④食堂油烟采用油烟净化器处理后高于屋顶排放。	①8个粉料罐呼吸口粉尘经密闭管道汇集到1个粉尘缓冲罐，粉尘缓冲罐上方呼吸口粉尘经1套脉冲式布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放；②2套混凝土搅拌楼共用1套脉冲式布袋除尘系统，布袋除尘处理后经15m高排气筒排放。
	噪声	设备基础减震、隔声罩、密闭隔声。	
固废		项目西面设危废暂存间、一般固废暂存间，建筑面积分别为20m ² 、50m ² ；厂区设置垃圾桶。废机油暂存于危废暂存间，生活垃圾由垃圾桶收集。沉淀池污泥压滤后暂存于一般固废暂存间。	废机油交由有资质单位处理；渣泥交渣土公司处理；生活垃圾交由环卫部门处理。

3、主要生产设备情况

项目主要生产设备见表 1-2。

表1-2 工程主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	生产	混凝土搅拌楼	HZS270, 4.5m ³	2套 整体封闭式
2		砂石仓	2格: 1000m ³ , 4格: 750m ³	6格 密闭式
3		粉料罐	150m ³	8个 密闭式
4		外加剂罐	50m ³	2个 密闭式
5		皮带输送机	B=1200mm	2台 倾斜角度为20°
6		螺旋机	—	2台
7		空压机	—	2台
8		砂石分离系统	—	1套 分离废弃新拌混凝土
9		板框压滤机	—	1套 泥渣脱水
10		控制系统	—	1套
11		砂石配料仓	100m ³ /格, 5格	2套 密闭地仓式
		水泥称斗	2.7m ³	密闭式

		粉煤灰称斗	2.0m ³		
		矿粉称斗	2.0m ³		
		水称斗	1.3m ³		
		外加剂称斗	80kg		
12		搅拌机	—	4 台	位于原浆池、 标浆池内
13		水泵	—	2 台	
14	实验室	实验用搅拌机		4 台	
15		振实台		1 台	
16		流动度测定仪		1 台	
17		抗折试验机		1 台	
18		振动台		1 台	
19		压力试验机		2 台	
20		箱式电阻炉		1 台	
21		数显测速电动搅拌器		1 台	
22		干燥箱		1 台	
23		沸煮箱		1 台	
24		回弹仪		1 台	
25		维勃稠度仪		1 台	
26		贯入阻力仪		1 台	
27		压力泌水仪		1 台	
28		恒温恒湿养护箱		1 台	
29		低温试验箱		1 台	
30		砼收缩膨胀仪		1 台	
31		针片状规准仪		1 台	
32		水泥胶砂试模		1 台	
33		混凝土试模		2 台	
34		混凝土抗渗试模		1 台	
35		塌落度筒		1 台	
36		砂浆稠度仪		1 台	
37		石子压碎指标值测定仪		1 台	
38		震击式标准振筛机		1 台	
39		水泥负压筛析仪		1 台	
40		水泥快速养		1 台	

		护箱			
41		表面积测定仪		1 台	
42		电子天平		4	
43		水泵	—	2 台	
44	环保	脉冲式布袋除尘系统	—	2 套	单台风机风量: 20000m ³ /h
45	环保	板框压滤机	—	1 台	—
46	运输	混凝土运输车	6.0m ³	21 辆	

4、主要原辅材料消耗

项目主要原料为砂子、石子、水泥、粉煤灰、矿粉、外加剂等，主要原辅材料消耗见表 1-3。

表1-3 工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位消耗量	年用量
1	砂子	0.8t/m ³	48 万 t
2	石子	1.2t/m ³	72 万 t
3	水泥	0.22t/m ³	13.2 万 t
4	粉煤灰	0.045t/m ³	2.70 万 t
5	矿粉	0.050t/m ³	3.0 万 t
6	外加剂	0.007t/m ³	0.42 万 t
7	生产用水	/	64921.9t
8	生活用水	/	2565t
9	电	1.5kw·h/m ³	90 万 km·h
10	液化石油气	—	2520

原辅材料说明：

1) 项目所用砂石主要为河沙、05-砾石、13-砾石、碎石。砂石原料均在沙石场进行筛分、清洗，本项目无需对其进行清洗。

2) 水泥加水后可成为塑性浆体，既能在空气中硬化，又能在水中硬化，是一种能将砂、石等材料牢固地胶结在一起的水硬性胶凝材料。水泥特别适用于制造混凝土、预制混凝土、清水混凝土、粘合剂等，普遍用于彩色路面砖、透水砖、文化石、雕塑工艺品、水磨石、耐磨地秤、腻子等，具有高光线反射性能，使制造的路边石、路标、路中央分隔线拥有更高的交通安全性能。

3) 粉煤灰：是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排

出的主要固体废物。但粉煤灰可资源化利用，如作为混凝土的掺合料等。粉煤灰作砂浆或混凝土的掺和料，在混凝土中掺加粉煤灰代替部分水泥或细骨料，不仅能降低成本，而且能提高混凝土的和易性、提高不透水、气性、抗硫酸盐性能和耐化学侵蚀性能、降低水化热、改善混凝土的耐高温性能、减轻颗粒分离和析水现象、减少混凝土的收缩和开裂以及抑制杂散电流对混凝土中钢筋的腐蚀。

4) 矿粉：是符合工程要求的石粉及其代用品的统称。含有较多的活性 SiO_2 、活性 Al_2O_3 ，能与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在常温下起化学反应生成稳定的水化硅酸钙和水化铝酸钙，这些成分有助于混合料的硬化，增加强度。此外，矿粉中存在大量球形玻璃状颗粒，这些颗粒是拌和物和易性得以改善的主要原因。同时矿粉的粒度比水泥颗粒的小，能够填充于水泥颗粒的空隙，构成最密堆积，有利于增强混凝土强度。

5) 外加剂：一种高效减水剂，成分主要为聚羧酸，其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。

5、产品规模

本项目拟建设 2 条 HZS270 商品混凝土生产线，产能为年产商品混凝土约 60 万 m^3 。具体产品方案详见表 1-4。

表 1-4 项目产品方案

序号	类别	年产量（万 m^3 ）
1	C10、C15、C20	5.4
2	C25、C30、C35	48
3	C40、C45、C50、C55、C60	6
4	砂浆	0.6
合 计		60

6、公共工程

(1) 给排水

给水：项目生产用水供水水源为自来水，生产用水总用水量约为 88680.6t/a，其中循环水量为 23758.7t/a，新鲜水用量为 67486.9t/a，主要用于混凝土搅拌、废弃新拌混凝土砂石分离、混凝土运输罐车清洗、搅拌机和实验室清洗、地面冲洗、

洒水降尘、实验室用水等；生活用水供水水源为自来水，经核算总生活用水量为 2565t/a。

排水：项目生产废水沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘；场区四周设置雨水沟初期雨水沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘，其余雨水尽量收集回用，雨水收集系统通过在厂区四周设置雨水收集沟和在入四级隔油沉淀池、市政雨污水管网处设置阀门来控制，暴雨季节时，当池容达到一定负荷后，通过控制阀门外排雨水至厂区东面雨污水管网沿疏港大道经铜塘港低排泵站排入湘江；生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后泵至沿 Y011 敷设的污水管网沿疏港大道进入霞湾污水处理厂。

（2）供电

厂区西面设置配电间，供电由区域电网供给，本项目年用电量约 45 万 kwh。

7、用地现状及拆迁安置

根据土地租赁合同（见附件 4），本项目租赁株洲市石峰区疏港大道旁部分土地，占地面积约 28.2 亩。项目用地国有土地使用权为株洲循环经济投资发展集团有限公司所有，株洲循环经济投资发展集团有限公司三通一平（包括项目范围内电厂煤灰管改道）完成后交付本项目建设单位进行建设，本项目不涉及拆迁安置。经现场勘察，本项目所在地场地已平整，项目所在区域正在进行基础设施建设，根据建设单位介绍，项目所在地原为宅基地和菜地。

8、建设项目平面布置

项目建设用地略呈长方形，根据平面布置图（见附图 2），厂区入口位于东北角，项目东面为生产区，布置混凝土搅拌楼、粉料罐、废水处理站等；项目南侧为砂石原料区；项目西南面为混凝土运输罐车停放区；项目西面为机修区；项目西北面为综合楼，设置办公室、宿舍、食堂；厂区北面为实验室；生活区与生产区之间设置绿化带相隔。

9、工作制度及劳动定员

项目建成后共有员工 120 人，生产一般安排在昼间，采用单班制，在市场需要时采用两班制或三班制方式进行。全年工作 300 天，每班平均实际工作时数为 8 小时，白、中、晚班生产情况根据市场供需要求制定。厂区提供三餐，约 10 人在厂内长期住宿，考虑因市场需求晚班人员住宿情况，厂区年平均约 15

人在厂内住宿。

10、项目投资与资金筹措

本项目总投资为 1800 万元，由建设单位自筹。

11、工程建设进度

本项目在株洲循环经济投资发展集团有限公司对项目区域三通一平完成后进行建设，预计 2018 年 4 月开工建设，2018 年 9 月建成投产。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有厂区污染情况

本项目原厂区位于株洲市石峰区铜霞路，由于清水塘老工业区搬迁改造，株洲天地混凝土有限公司被列入搬迁改造企业名录，属于政府规划拆迁计划之列，原厂区已停产，除主要生产设备外其余部分已拆除。

根据建设单位 2014 年验收报告以及业主提供数据，原有厂区污染情况整理如下：

1、大气环境影响

大气污染物主要为粉尘污染，粉尘主要来源于粉料罐顶呼吸孔和搅拌机组产生的粉尘，粉料罐顶呼吸和搅拌机组产生的粉尘经布袋除尘器进行处理。根据验收报告监测数据，厂界上风向颗粒物浓度监测值为 0.034~0.068mg/m³，厂界下风向颗粒物监测值为 0.051~0.085mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195-2004）颗粒物无组织排放监测点浓度限值。

2、地表水环境影响

原有厂区废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为搅拌机和混凝土运输车清洗废水、混凝土作业区地面冲洗水，废水呈碱性，生产废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排。生活污水主要为工作人员日常生活产生的污水，生活污水经化粪池处理后进入霞湾污水处理厂，根据验收报告监测数据，项目排污口 PH 值为 7.24~7.35，SS 浓度值为 156~293mg/L，COD 为 72.1~79.1mg/L，BOD 浓度值为 16.8~22.6mg/L，项目污水满足《污水综合排放标准》（GN8978-1996）表 4 中三级标准。

3、声环境影响

噪声主要来源于原料输送、搅拌机工作、砂石卸料、铲动以及车辆运输。

原有厂区地势较低，并在南面设置 2m 高挡声墙，根据验收报告，东厂界昼间噪声为 62.3~63.2dB (A)、夜间噪声为 50.6~52.4dB (A)，南厂界昼间噪声为 55.5~56.7dB (A)、夜间噪声为 46.2~47.6dB (A)，西厂界昼间噪声为 54.2~55.3dB (A)，夜间噪声为 44.8~45.3dB (A)，北厂界昼间噪声为 55.7~56.3dB (A)，夜间噪声为 44.7~46.3dB (A)。项目厂界昼夜间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

4、固体废物影响

根据验收报告，固废主要为一般固废和生活垃圾，一般固废主要为沉淀池沉渣，该部分外运至垃圾场进行填埋。生活垃圾主要为工作人员日常生活产生的生活垃圾，统一交由环卫部门进行处理。

二、项目周边环境问题

本项目拟租赁石峰区砂石码头堆场部分土地进行建设，该用地位于清水塘工业区范围内，清水塘工业区共有企业约 70 多家，区域内主导产业为有色金属冶炼、化工等能源消耗高、污染严重的资源消耗型行业，由于工业结构及历史原因，历经 50 余年沉积，区域内镉、铅、砷、汞等重金属污染物较高。截至 2017 年年底，除株洲冶炼集团股份有限公司外所有企业均已进行搬迁或关停，株洲冶炼集团预计在 2018 年年底全部搬迁，随着清水塘工业区搬迁、以及清水塘改造工作的进行，区域环境将逐步改善。

三、以新带老

原有工程实施时粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4195-2004) 表 2、表 3 中规定排放限制。国家环保部、国家质量监督检验检疫总局于 2013 年 12 月 17 日发布了《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4195-2013)，替代 GB4195-2004 于 2014 年 3 月 1 日开始实施。《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4195-2013) 规定，现有企业 2015 年 6 月 30 日前仍执行 GB4195-2004，自 2015 年 7 月 1 日起执行表 1 中规定的大气污染物限值。自 2014 年 3 月 1 日起，新建企业执行表 1 规定的大气污染物排放限值。因此根据 GB4195-2013，本项目粉尘排放应执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4195-2013) 表 1 中规定排放限值 (20mg/m³)。

二、建设项目所在地自然环境简况

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

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；道路四通八达，106、320国道和京珠高速道路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市位于湖南省东部，湘江中下游，罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，地跨东经 $125^{\circ} 57' 30'' \sim 114^{\circ} 07' 15''$ 、北纬 $26^{\circ} 03' 05'' \sim 28^{\circ} 01' 27''$ ，南北长 219.25km，东西宽 88.75km，地域总面积 11272km^2 ，占全省总面积的 5.32%。

本项目位于株洲市石峰区疏港大道旁，项目所在地中心坐标为 $(27^{\circ} 51' 36.12'', 113^{\circ} 04' 31.53'')$ ，具体位置见附图 1。

2、地质地貌

株洲市境位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总体地势东南高、西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南部均为山地，山峦迭障，地势雄伟。水域 637.27 平方公里，占市域总面积的 5.66%；平原 1843.25 平方公里，占 16.37%；低岗地 1449.86 平方公里，占 12.87%；高岗地 738.74 平方公里，占 6.56%；丘陵 1916.61 平方公里，占 17.02%；山地 4676.47 平方公里，占 41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。

据国家地震局 2001 年颁发的《中国地震烈度》，株洲市域地震基本烈度小于六度，不需设防。

3、水文

湘江是流经市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856 km，总落差 198 m，多年平均出口流量 $2440\text{ m}^3/\text{s}$ ，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段由天元区群丰镇湘滨村湘胜排渍站（芦淞大桥上游 7.2km 处）入境，由马家河出境，长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港 4 条小支流。

湘江株洲段江面宽 500~800 m，水深 2.5~3.5 m，水力坡度 0.102‰。最高水

位 44.59m，最低水位 27.83 m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800 m³/s，历年最大流量 22250 m³/s，历年最枯流量 101 m³/s，平水期流量 1300 m³/s，枯水期流量 400 m³/s，90% 保证率的年最枯流量 214 m³/s。年平均流速 0.25 m/s，最小流速 0.10 m/s，平水期流速 0.50 m/s，枯水期流速 0.14 m/s，枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m³，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩，是良好的夏季天然游泳场所。

霞湾港位于株洲市石峰区，发源于株洲市区西北部的干旱塘（建设北路），自北向南流经清水塘区，于株洲市清水乡建设村砂石码头下游 100 米处汇入湘江，全长约 4.335 公里。霞湾港流域包括规划的高排渠、新霞湾港、霞湾港、铜塘湾港。霞湾港是“一江四港”环境综合治理的重要水域，自 20 世纪 50 年代以来，清水塘工业区内的工业废水主要通过霞湾港排入湘江。由于超标排放等原因，历经长年累积沉淀，霞湾港底泥中汞、镉、铅、砷等重金属严重超过国家土壤污染标准，成为湖南最大的工业排污口。

4、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1 mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7 mm。降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6 hpa，冬季平均气压 1016.1 hpa，夏季平均气压 995.8 hpa。年平均日照时数为 1700 h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23 cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 m/s，夏季平均风速为 2.3 m/s，冬季为 2.1 m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。

5、植被及生物

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草丛。由于道路沿线海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。

通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，本项目所在地区内未发现珍稀濒危动植物，未发现名木古树。

三、环境质量现状

建设项目所在地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、水环境质量现状

为了解项目所在地地表水质量状况，本次环评收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对湘江霞湾断面、霞湾港的全年监测数据，水质监测结果见表 3-1、3-2。

表 3-1 2016 年湘江霞湾断面监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因 子	pH	COD	BOD5	NH3-N	石油类
年均值	7.39	13.1	1.2	0.129	0.012
最大值	7.69	15.7	1.83	0.268	0.039
最小值	7.05	10.4	0.7	0.065	0.002
最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
标准 (III类)	6~9	20	4	1.0	0.05

表 3-2 2016 年霞湾港水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因 子	pH	COD	BOD5	NH3-N	石油类	As	Cd
年均值	7.1	81	14.8	12.7	0.146	0.012	0.03
最大值	7.53	178	28.3	14.1	0.235	0.02156	0.071
最小值	6.73	26.8	3.3	9.4	0.07	0.003279	0.012
最大超标倍数 (倍)	0	1.025	0.48	5.35	0	0	2
标准 (V类)	6~9	40	10	2.0	1.0	0.1	0.01

上述监测结果表明：2016 年湘江霞湾断面各水质因子满足 GB3838-2002 中 III类标准；2016 年霞湾港 COD、BOD5、NH3-N、Cd 出现超标，水质不能完全达到 GB3838-2002 中 V 类标准，霞湾港水质超标主要是清水塘工业区工业废水长期排放所致，随着清水塘工业企业的关停、清水塘改造完成，霞湾港水质将得到改善，其水质有望达到 GB3838-2002 中 V 类标准。

2、环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量状况，本环评收集了株洲市常规大气监测点位株治医院 2016 的大气监测数据，该监测点位于本项目的西北侧（距离本项目 3.5km），监测结果见表 3-3。

表 3-3 2016 年株治医院监测结果统计表 (单位: mg/m3)

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
日均最大值	0.331	0.086	0.282

日均最小值	0.001	0.014	0.013
超标率 (%)	8.4	3.3	20.4
最大超标率 (倍)	0.73	0.08	0.43
年均值	0.033	0.036	0.086
标准 (年均值)	0.06	0.04	0.07

由上表可知，该区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均有超标现象，清水塘地区工业企业排放的烟尘及道路扬尘是造成 PM₁₀ 超标的主要原因，冶炼企业大量排放的废气是造成 SO₂、NO₂ 超标的主要原因。但随着株洲环保模范城市创建工作的不断推进，清水塘工业企业搬迁、关停，该区域空气质量将可望逐步改善，将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境质量现状

为了解区域声环境现状，本评价委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 20 日对本项目厂界声环境现状进行监测。监测结果如下：

表 3-4 噪声监测结果（单位：dB（A））

监测点位	噪声值		(GB3096-2008) 2类标准		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 场界东	55.0	46.2	60	50	是	是
N2 场界南	47.7	45.9	60	50	是	是
N3 场界西	53.6	46.3	60	50	是	是
N4 场界北	58.2	43.5	60	50	是	是

根据上表监测结果可知，项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，区域内声环境质量状况良好。

4、土壤环境质量现状

为了解项目区域土壤环境现状，本次环评收集了《石峰区砂石码头（堆场）建设项目环境影响报告书》中环境空气质量现状监测数据，监测单位：湖南华科环境监测技术服务有限公司，监测时间为 2016 年 10 月 10 日，监测点位于项目东面约 150m，监测结果见表 3-5。

表 3-5 土壤监测结果（单位 mg/kg）

采样土壤深度	PH	铜	锌	汞	砷	镉	铬	铅
20cm	6.07	5.06	118	0.28	7.6	1.51	38	63.1
40cm	6.05	4.12	21	0.21	4.8	0.38	12.8	27.4
GB15618-1995 二级	6~9	500	700	20	70	20	800	600

由上表可知，项目区域土壤监测点20cm、40cm深度的监测数据中各监测因子的监测值均能满足湖南省地方标准《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T 1125-2016)中工业用地标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见表 3-6。

表3-6 本项目主要环境保护目标一览表

类型	保护目标		特征	方位与距离	保护级别			
环境空气	近期	湖南航道	航道管理单位及宿舍楼	ES, 265m	GB3095-2012 二级			
	远期							
声环境	近期	项目周边 200m 范围内无声环境敏感点						
	远期							
水环境	霞湾港		一般景观用水区	W, 35m	GB3838-2002 V类			
	湘江霞湾段		景观娱乐用水区	S, 40m	GB3838-2002 III类			

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p>2、地表水：湘江霞湾江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，霞湾港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；</p> <p>3、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>4、<u>土壤环境</u>：湖南省地方标准《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T 1125-2016）中工业用地标准。</p>
污染物排放标准	<p>1、大气污染物排放标准：食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表1、表3规定限值。</p> <p>2、水污染物排放标准：生产废水沉淀处理后回用，不外排；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。</p> <p>3、噪声排放标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
总量控制指标	<p>本项目生产废水沉淀处理后回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后进入霞湾污水处理厂，主要污染物排放量 COD：0.4104t/a、NH₃-N：0.0410t/a，其排污总量纳入霞湾污水处理厂统一管理，不需申请总量控制，但需申请备案。</p> <p>气型污染物主要为颗粒物，排放量约为 4.11t/a。</p>

五、建设项目工程分析

1、工艺流程简述（图示）

施工期：

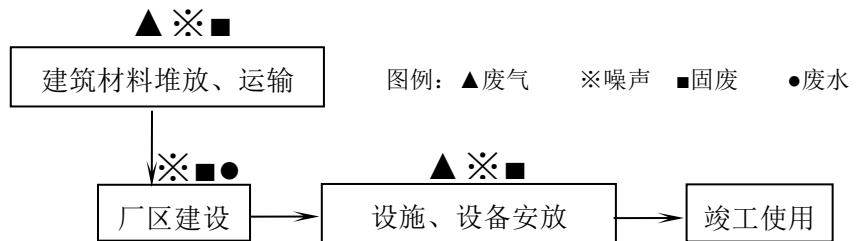


图 5-1 项目施工期工艺流程及排污节点图

营运期：

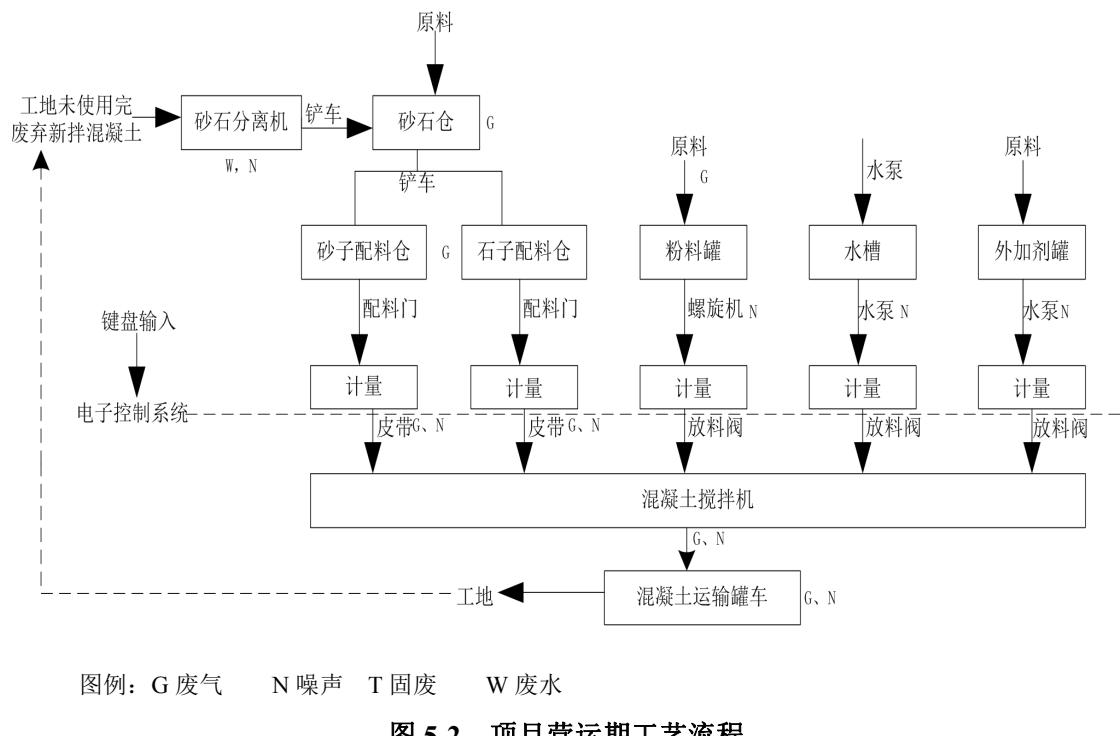


图 5-2 项目营运期工艺流程

工艺流程简述：

(1) 生产过程所有工序均为物理过程，生产时将各种原料进行计量后配送至混凝土搅拌机，计量过程采用电脑控制，控制配合比以保证混凝土的品质，混凝土搅拌机搅拌后产品通过下料口卸料至混凝土罐车，由混凝土运输车送往各建筑工地。

(2) 砂、石提升以皮带输送（皮带上方设置盖板）方式完成；水泥、粉煤灰、矿粉则通过压缩空气吹入粉料罐内保存，辅以螺旋输送机通过密闭管道供

料，搅拌用水、外加剂采用水泵加压方式进行供料。

(3) 运往建筑工地未使用完的废弃新拌混凝土经砂石分离机分离后重复利用。

项目物料平衡图见下表

表5-1 项目物料平衡表

序号	输入物料		输出物料	
	名称	数量	名称	数量
1	用水量(混凝土和实验室用水)	60000.6t/a	商品混凝土(密度2.42m ³ /t计)	1452000t/a
2	水泥	132000t/a	实验室固废、除尘器粉尘	回用于生产, 不计入计算
3	粉煤灰	27000t/a		
4	矿粉	30000t/a		
5	外加剂	4200t/a	沉淀池泥渣	2406.4t/a
6	石子	720000t/a		
7	砂子	480000t/a	粉尘	3.9t/a
8	工地废弃新拌混凝土	1210t/a		0.3t/a
9	合计	1454410.6 t/a	合计	1454410.6 t/a

实验室工艺流程:

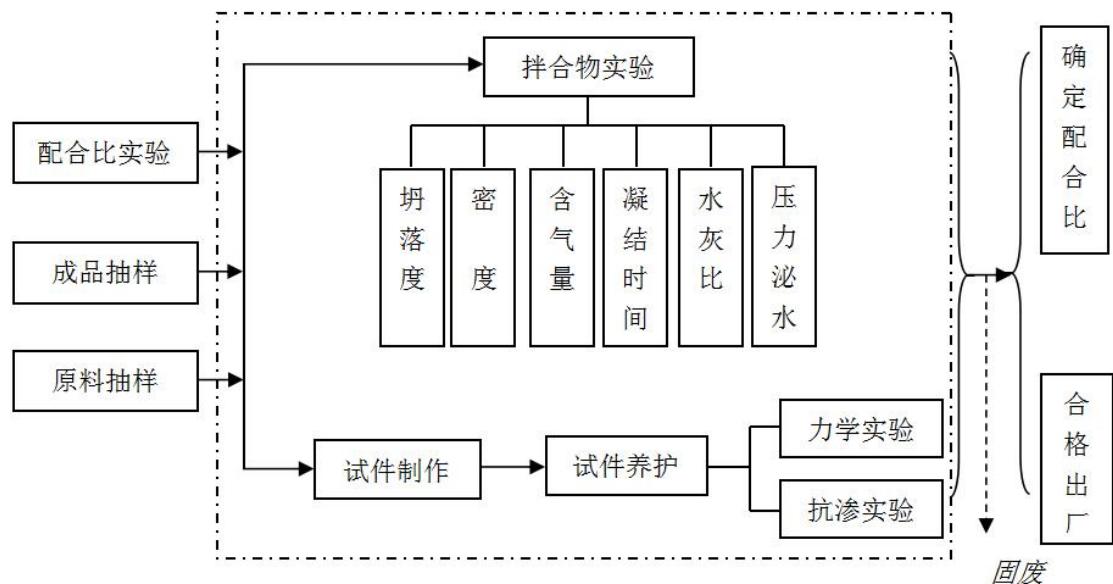


图 5-3 营运期实验室工艺流程及产污图

配合比实验：根据不同强度要求的混凝土配合比设计计算结果，形成每方混凝土的配合比原材料用量。将不同原材料按比例进行混合制样，利用测量仪器对拌合物进行坍落度、密度、含气量、凝结时间、水灰比及压力泌水等指标测定，并统计测定结果。同时进行混凝土试件的制作，脱模后的试件应及时进行标养，标养期应保证其湿度。养护期结束后对试件进行力学实验和抗渗实验，并统计实验结果。在各指标实验数据均满足相应的检验标准的情况下，确定该试件的配合比，并可用于相应强度要求的混凝土生产配合比。

成品抽样检测：对不同批次规格的成品混凝土需进行成品抽样检测，按照上述配合比实验步骤进行实验，并统计实验结果。在各指标实验数据均满足相应的检验标准的情况下，为合格产品，可出厂。当班技术人员如发现强度发生明显波动时，应及时向技术负责人汇报，立即采取调整措施，保证混凝土强度值的稳定性。并将调整措施变化情况详细记录，签名负责。

原料抽样检测：对不同批次规格的原料（砂石、水泥、粉煤灰、矿粉等）进行原料抽样检测，主要检测内容为砂石含泥率、抗压力等，并统计实验结果。在各指标实验数据均满足相应的检验标准的情况下，为合格原料，可进厂。

以上检验环节均为物理性质检验，不涉及化学品的使用。

2、主要污染工序

（1）施工期主要污染工序主要表现在以下几个方面：

- ①施工废水；
- ②施工过程及运输车辆产生的扬尘、汽车和燃油设备尾气；
- ③施工机械、运输车辆产生的噪声；
- ④施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。

（2）营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

- ①废水：砂石分离废水；搅拌机、实验室、混凝土运输车清洗水；作业区地面冲洗水；生活污水。
- ②废气：输送、储存产生的粉尘；粉料罐车放空口粉尘；粉料罐呼吸孔粉尘；混凝土搅拌机粉尘；汽车动力起尘；食堂油烟。
- ③噪声：机械设备、车辆运输噪声。

④固废：实验室固废，沉淀池渣泥，车辆、机械维修产生的废机油等，办公、生活产生的生活垃圾。

3、施工期污染源分析

3.1 废水污染源

(1) 生活污水

施工期不设施工营地，施工人员不在厂区食宿，施工期生活污水不做具体分析。

(2) 施工废水

项目施工过程中废水主要来源于施工机械冲洗废水；跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水冲刷后产生的废水；堆放的建筑材料被雨水冲刷的废水。

①施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏的污油和露天施工机械被雨水冲刷后产生的少量含油污水，及施工机械或运输车辆的冲洗废水，主要污染物为石油类、SS，产生浓度分别约为 80~100mg/L、300~350mg/L。

②一些建筑材料在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷，施工场地被雨水冲刷。这部分废水主要污染物为 SS，SS 浓度约为 500mg/L。

表 5-2 施工期水污染源及污染物 单位：mg/L

序号	项目	产生地点	污染物名称	环保措施
1	施工废水	施工场地	SS、石油类	隔油沉淀后回用
2	生活污水	厂区内	SS、 COD _{Cr} 、氨氮、动植物油	化粪池处理

3.2 废气污染源

机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，会产生汽车尾气，机械设备会产生少量的燃油废气，主要污染物是 HC、CO、NO_x 等；同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘，扬尘主要通过洒水来控制。

表 5-3 施工期大气污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称	防治措施
1	土方挖掘回填、运输	场区内、堆存点	扬尘	洒水降尘
2			扬尘	洒水降尘
3	工程机械、运输车辆	场区内、道路沿线	NO _x 、CO、HC、SO ₂	加强通风、低硫柴油
3	风力扬尘	场区内、道路沿线	扬尘	洒水降尘、篷布覆盖

3.3 噪声污染源

施工期产生的噪声主要为施工设备噪声及车辆噪声，噪声声级在 75~90 dB (A) 之间，为瞬间非连续噪声。

3.4 固废污染源

施工期产生的固体废物，主要为建筑垃圾以及生活垃圾。

根据类比调查，施工建筑垃圾产生量一般为 $0.5\text{kg}/\text{m}^2\sim 1.0\text{ kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积约 2400m^2 ，按每平方米建筑垃圾产生量 0.5kg 计算，则施工建筑垃圾总量约为 1.2t 。经回收利用后，交由渣土公司统一处理。

项目施工人员按 $20\text{ 人}/\text{d}$ 计，生活垃圾产生量按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则施工人员产生的生活垃圾量约为 $0.01\text{t}/\text{d}$ ，工期为 5 个月，则工期施工人员生活垃圾量为 1.5t 。生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

4、营运期污染源分析

4.1 废水

经计算，本项目建设用水详细情况见表 5-4。

表 5-4 建设项目用水量估算

序号	名称	用水标准	用水数量	用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	备注
1	住宿员工生活用水	150L/人·d	15 人	2.25	675	
2	非住宿员工生活用水	60L/人·d	105 人	6.3	1890	
3	混凝土搅拌用水	$0.1\text{m}^3/\text{m}^3$	60 万 m^3/a	200	60000	进入产品
4	砂石分离用水	$5\text{m}^3/\text{m}^3$	$500\text{m}^3/\text{a}$	8.33	2500	废弃新拌混凝土重新利用
5	运输罐车清洗水	$0.2\text{m}^3/\text{辆}$	100000 辆/a	66.66	20000	仅冲洗车身和轮胎
6	搅拌机、实验室清洗用水	$5\text{m}^3/\text{次}$	150 次/a	5	750	2 天 1 次
7	地面冲洗用水	$0.5\text{m}^3/100\text{m}^2 \cdot \text{d}$	2600m^2	13	3900	主要为生产区冲洗
8	洒水降尘用水	$1.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$	5100m^2	5.1	1530	主要为生产区和砂石仓区
9	实验室用水	$2\text{L} \cdot \text{d}$	300d	0.002	0.6	主要为含泥量检测废水
10	合计	/	/	306.642	91245.6	

本项目总用水量为 $91245.6\text{m}^3/\text{a}$ (其中生产用水 $88680.6\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水 $2565\text{m}^3/\text{a}$)。根据项目用水平衡图，年循环用水量为 23758.7m^3 ，新鲜水用量

为 $67486.9\text{m}^3/\text{a}$ (其中生产用水 $64921.9\text{m}^3/\text{a}$, 生活用水 $2565\text{m}^3/\text{a}$)。

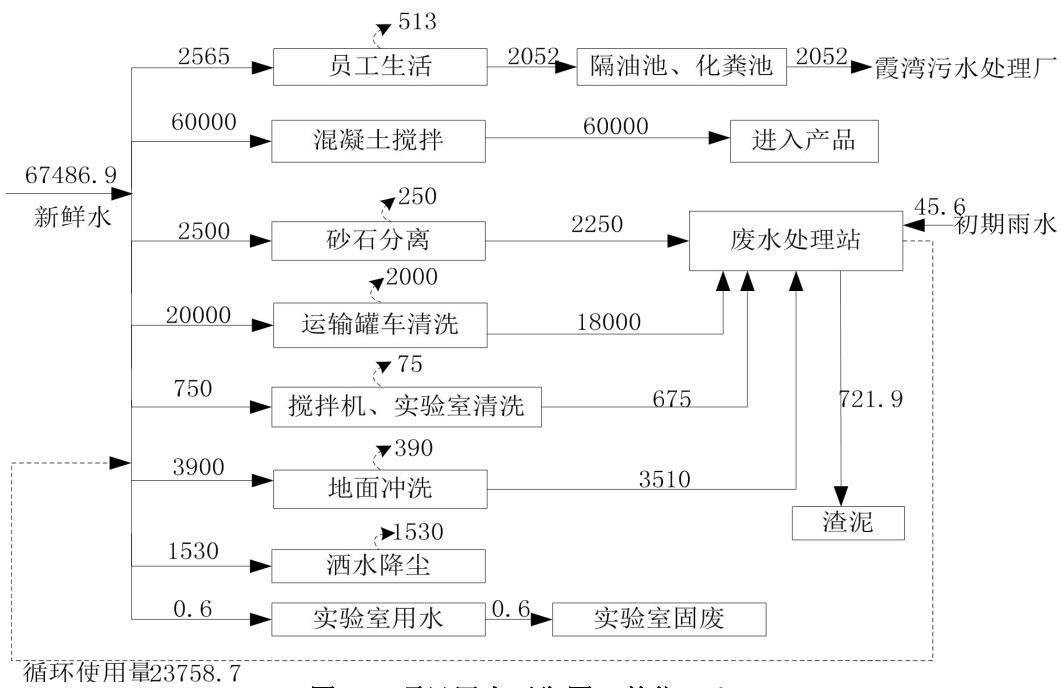


图 5-4 项目用水平衡图 单位 m^3/a

4.1.1 生产废水

项目混凝土搅拌过程加入的水全部转移到产品中, 厂区洒水抑尘过程用水全部自然蒸发损耗, 不会产生废水。本项目实验室主要用于进厂原料质量检测、出厂混凝土质量检测、产品配合比优化升级等, 仅检测含泥率时产生废水, 无需使用其他化学试剂, 实验室设置移动塑料桶收集废水、固废(原料、成品样品等), 由于实验室使用水量少, 实验室废水全部进入实验室固废中, 无外排实验室废水。

项目生产过程废水主要来源于砂石分离废水、运输罐车清洗废水、搅拌机和实验室清洗废水、地面冲洗废水。

①砂石分离废水

本项目出售商品混凝土在工地未使用完时, 未避免材料浪费, 建设单位拟设置 1 套砂石分离器对废弃新拌混凝土进行砂石分离, 分离后砂石回用于生产, 砂石分离过程会产生废水。根据建设单位提供资料, 1m^3 废弃新拌混凝土进行砂石分离约用水 5m^3 , 项目年回收废弃新拌混凝土量约 500m^3 , 则砂石分离年用水量为 2500m^3 , 砂石分离水损耗量按用水量的 10%计, 则搅拌机冲洗废水排放量为 $2250\text{m}^3/\text{a}$, 废水中主要污染物为 SS, 浓度约为 3000mg/L 。

②运输罐车清洗废水

本项目设置洗车平台对进出车辆进行冲洗，进出车辆以运输罐车为主。本项目商品混凝土生产规模为 60 万 m³/a，根据建设单位提供的资料，其混凝土运输罐车标准运输量为 6m³/辆，则本项目年运输 100000 次，每次均需对运输罐车进行冲洗，车辆冲洗水约为 0.2m³/辆·次，因此运输罐车清洗年用水量约 20000m³，损耗约 2000m³，则混凝土运输车辆清洗废水产生量为 18000m³/a。废水中主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。

③搅拌机和实验室清洗废水

搅拌机为本项目的主要生产设备，接到搅拌任务后连续作用直至该次生产任务完成，在其暂停生产期间进行冲洗，停止生产的原因有生产节奏的需要以及设备检修问题；项目实验室设备也需定期进行清洗。根据建设单位提供的资料，搅拌机、实验室平均每 2 天冲洗 1 次，每次冲洗水约 5m³，则搅拌机和实验室冲洗水产生量为 750m³/a，冲洗水损耗量按用水量的 10% 计，则搅拌机和实验室冲洗废水排放量为 675m³/a，废水中主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L。

④地面冲洗废水

类比同类项目，地面冲洗用水约为 0.5m³/100m²·d，地面冲洗主要为生产区，本项目地面冲洗用水量为 13m³/d，年用水量为 3900m³，废水排放量为 11.7m³/d (3510m³/a)，废水中主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。

4.1.2 生活污水

本项员工人数为 120 人，约 15 人在厂区住宿，年工作 300 天。根据湖南省用水标准，本项目生活用水量为 8.55m³/d，2565m³/a，生活污水排放系数按照 80% 计算，生活污水产生量为 6.84m³/d，2052m³/a。

表5-5 本项目生活废水产生及处置情况一览表

生活污水	废水量 (m ³ /a)	因子			
		CODcr	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	2052	300	150	30	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.6156	0.3078	0.0616	0.0616
排放浓度 (mg/L)		100	20	10	15
污染物排放量 (t/a)		0.4104	0.2462	0.0410	0.0513
GB8978-1996 表 4 三 级标准		500	300	100	-

4.1.3 初期雨水

研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的粉尘、泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。

雨水设计流量： $Q=a \cdot q \cdot F$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度（L/s · ha）；

a—平均径流吸水，取为 0.65；

F—汇水面积（公顷）。

暴雨强度公式采用株洲市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1108(1 + 0.95\lg P)}{t^{0.623}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s · ha）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

P—设计重现期（年），设计重现取 1 年。

建设单位拟在生产区四周建设初期雨水收集沟，生产区面积为 2600m²，根据雨水量计算公式，计算得出设计暴雨强度约为 130L/s · ha，可得出项目范围内的初期雨水设计流量 $Q=5.07L/s$ 。径流时间按 15min，暴雨天数按 10 次/年计算，则本项目初期雨水量约为 4.56m³/次，即初期雨水量约为 45.6m³/a。初期雨水中主要污染物为 SS，经沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘，不外排。

4.2 废气

根据混凝土项目的特点，本项目运营期废气主要来自以下二个方面：1) 生产粉尘；2) 食堂油烟。其中生产粉尘的来源有生产过程在输送、储存过程产生的粉尘、粉料罐呼吸孔粉尘、粉料罐车放空口粉尘、混凝土搅拌机粉尘、运输车辆动力起尘。

4.2.1 生产粉尘

① 输送、储存粉尘

项目拟建设 2 条商品商品混凝土生产线，砂、石经铲车从原料仓送至配料仓称重后经搅拌站配套的皮带输送机（皮带上设置盖板）运至混凝土搅拌机系

统，水泥、粉煤灰、矿粉等以螺旋输送机输送至搅拌机系统，砂石输送方式为半封闭式，粉料输送方式为密闭式。项目粉料在密闭粉料罐中储存，砂石仓库为全密闭仓库（设置两个可开关出入口以便车辆装卸）。根据《第一次全国污染源普查-工业污染源产排污系数手册》，水泥制品制造业物料输送、储存工序粉尘产生系数为 2.09kg/t·水泥，则本项目输送、储存粉尘产生量为 275.88t/a，在采取粉料输送全密闭、砂石输送半密闭、粉料罐装密闭储存、砂石储存仓全密闭、生产区和原料区定期进行洒水增湿等措施后，粉尘可削减 99%左右，则项目输送、储存工序粉尘排放量为 2.76t/a，排放速率为 0.32kg/h。

②粉料罐呼吸孔粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿粉均为圆形筒罐储存，粉料采用气流输送，由粉料罐车送入粉料罐内，每辆粉料罐车约装载粉料约 36t，由罐车配套的空压机提供压缩空气，风量约为 1000m³/h，一罐粉料车卸料时间约 10min。项目年使用粉料约 18.9 万吨，装载车次为 5250 车/a，厂区共 8 个粉料罐，根据建设单位介绍，粉料罐一般不同时进料，则卸料时间为 875h/a。粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘产生量与水泥罐仓基本相同，类比同类项目，水泥罐仓呼吸孔粉尘产生浓度约 10000~20000mg/m³。本项目 8 个粉料罐呼吸孔产生粉尘采用钢管密闭进入粉尘缓冲罐再经缓冲罐呼吸孔进入粉尘处理工序，则项目 8 个粉料罐相当于共用 1 个呼吸孔，考虑到粉尘在管道输送、粉尘缓冲罐中的沉降作用，本项目呼吸孔粉尘产生浓度按照 10000mg/m³ 计，则粉尘产生总量为 17.5t/a。呼吸罐粉尘采用脉冲式布袋除尘设备进行处理，除尘设备配套风机风量约 20000m³/h，粉尘经除尘后经 15m 高排气筒排放。粉料罐顶呼吸孔粉尘产排情况见表 5-6。

表 5-6 粉料罐呼吸孔粉尘产排表

污染物	风量	产生情况		排放情况		排放标准	达标分析
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	20000	10000	200	10	0.2	20	达标

③粉料罐车放空口粉尘

粉料罐车放空口在抽料时会有粉尘产生。类比常德市鼎城区长岭岗乡周夹巷郑湾碎石场《10 万 t/a 碎石和 10 万 t/a 水稳层生产改扩建项目环境影响报告表》，每次抽料时粉尘的产生量约为 0.3~0.8kg。本项目水泥、粉煤灰以及矿粉均为罐装储藏，其年消耗总量约 18.9 万 t，按 36t/车计，全年运输车辆次为 5250

辆次，放空口产生粉尘按 0.5kg/辆·次计，合计发生量 2.62t/a。

粉料罐进料口安装自动衔接输料口，同时粉料罐车放空口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭粉料罐进料口阀门，然后粉料罐车才能行驶，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，从而降低了粉尘的产生量；同时，本项目对粉料罐进料口处进行通道式半封装。通过以上措施，粉尘产生量降低 95%以上，则该过程粉尘产生量为 0.13t/a。

④搅拌机产生的粉尘

砂、石、水泥、粉煤灰、矿粉下料时，产生强烈的上升气流，伴随气流会产生大量粉尘，搅拌初期由于各粉料未完全湿润，搅拌过程仍有粉尘产生。类比四川康瑞斯建材有限公司《新建机制大型钢筋混凝土预制管件、商品混凝土搅拌站生产项目环境影响报告表》，混凝土搅拌机产生粉尘系数约为 0.4kg/t·物料。则本项目粉尘产生量为 555.6t/a。混凝土搅拌装置为室内安装，采取密闭措施，搅拌系统进料口上方安装袋式除尘装置，随着气流上升的粉尘采用脉冲式布袋除尘器进行处理，布袋除尘效率一般可达 99.9%以上，则搅拌机粉尘排放量为 0.56t/a，经净化后的废气通过 15m 排气筒排放，布袋除尘器配套风机风量为 20000m³/h，混凝土搅拌机粉生产排情况见表 5-7。

表 5-7 搅拌机粉尘产排表

污染物	风量	产生情况		排放情况		排放标准	达标分析
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	20000	11575	231.5	11.58	0.23	20	达标

⑤汽车动力起尘

车辆在厂区运输过程中会产生一定的扬尘，其产尘强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关。本项目运输车辆主要为混凝土运输车，总运输次数约 100000 辆/a，根据厂区平面布置图，车辆在厂区内容行驶距离约 300m，平均每天发车空、重载各 334 辆·次；空载车重约 10.0t，重载车重约 25.0t。汽车在厂区内容行驶速度约为 20km/h。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W: 汽车载重量, 吨;

P: 道路表面粉尘量, kg/m^2 , 道路粉尘量均以 $0.1 \text{ kg}/\text{m}^2$ 计。

经计算运输引起的扬尘量约为 $19.48\text{t}/\text{a}$ 。建设单位拟对项目场地全部进行硬化, 通过及时洒水、及时清理等措施后可减少约 95%的粉尘产生量, 采取措施后粉尘排放量为 $0.97\text{t}/\text{a}$, 为无组织排放。

4.2.2 食堂油烟废气

本项目设置食堂, 提供三餐, 食堂以液化石油气为能源, 食堂用气量按 $0.07\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{d}$, 则项目年液化石油气用量约为 2520m^3 。液化石油气为清洁能源, 其燃烧排放的污染物主要有 SO_2 、 NO_2 和烟尘, 液化石油气燃烧过程中 NO_2 的产污系数为 $59.61\text{kg}/\text{万 m}^3$ 液化石油气, 则 NO_2 的产生量为 $15.02\text{kg}/\text{a}$, SO_2 的产物系数为 $4.0 \text{ kg}/\text{万 m}^3$ 液化石油气, 则 SO_2 的产生量为 $1.01\text{kg}/\text{a}$, 烟尘的产物系数为 $1.0\text{kg}/\text{万 m}^3$ 液化石油气, 则烟尘的产生量为 $0.25\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目的油烟废气主要在居民的食物烹饪及加工过程中, 油脂因高温加热挥发过程中产生。类比一般食堂的耗油系数 $7\text{kg}/100 \text{ 人} \cdot \text{d}$, 油烟挥发量占总耗油量平均为 3%, 则产生油烟量为 $75.6\text{kg}/\text{a}$, $0.25\text{kg}/\text{d}$, 食堂提供三餐, 工作时间按 $6\text{h}/\text{d}$ 算, 则该项目油烟产生量为 $0.042\text{kg}/\text{h}$, 油烟产生浓度为 $23.33\text{mg}/\text{m}^3$ (厨房有两个灶头, 风量按 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 计)。按 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》中表 1“饮食单位的规模划分”的规定属小型饮食业单位。建议采用国内通用的防火式油烟净化器, 油烟去除率可达到 93.7%, 油烟经过处理系统净化后, 排放浓度可降至 $1.45 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。年排放油烟废气 $324 \text{ 万 m}^3/\text{a}$, 年排放油烟 $4.76\text{kg}/\text{a}$ 。

4.3 噪声

本项目的噪声源主要来自: 搅拌机、皮带输送机、螺旋输送机、水泵、各类运输车以及风机等, 噪声源强一般在 $65\sim95\text{dB}(\text{A})$ 之间。主要设备源强见表 5-8。

表 5-8 项目噪声源情况表

序号	设备名称	数量	噪声级 $\text{dB}(\text{A})$	备注
1	混凝土搅拌机	2	75~85	
2	皮带输送机	2	65~70	
3	螺旋输送机	2	65~70	
4	水泵	4	70~75	
5	风机	2	84~86	

6	空压机	2	90~95	
7	混凝土运输车	21	70~75	
8	粉料运输车	—	70~75	
9	砂石分离机	1	75~85	使用时间少
10	渣泥压滤机	1	75~85	使用时间少

4.4 固体废物

本项目原浆池、标浆池回用于生产；袋式除尘器收集粉尘回用于生产，实验室固废桶装收集后倒入砂石仓回用于生产（原料、成品样品等）。沉淀池底部沉渣定期压滤，则本项目固体废物主要为生活垃圾、渣泥以及车辆和机械维修产生的废机油等。

本项目工作人员 120 名，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则本项目的生活垃圾约 0.06t/a。车辆和机械维修产生的废机油量约为 0.2t/a，经板框压滤机压滤后渣泥（含水率按照 30%计）量约 2406.4t/a。

表 5-9 项目搬迁前后污染物排放（处置）量变化表（t/a）

类别	污染源	污染物	搬迁前排放量 (t/a)	搬迁后排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	总体工程排放量 (t/a)	变化情况	
水污染物	生活污水* ¹	废水量	2052	2052	0	2052	0	
		COD	0.4104	0.4104	0	0.4104	0	
		BOD ₅	0.2462	0.2462	0	0.2462	0	
		NH ₃ -N	0.0410	0.0410	0	0.0410	0	
		动植物油	0.0513	0.0513	0	0.0513	0	
大气污染物	厨房油烟	油烟	4.76	4.76	0	4.76	0	
	生产	颗粒物	7.74	4.11	0	4.11	-3.63	
固体废物	办公、生活	生活垃圾	6	6	0	6	0	
	生产过程	污泥	一般工业垃圾	2406.4	2406.4	0	2406.4	0
		废机油	危险废物	0.2	0.2	0	0.2	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	输送、储存粉尘	颗粒物	275.88t/a (无组织)	2.76t/a (无组织)
	汽车动力起尘	颗粒物	19.48t/a (无组织)	0.97t/a (无组织)
	粉料罐车放空口粉尘	颗粒物	2.62t/a (无组织)	0.13t/a (无组织)
	粉料罐呼吸孔粉尘	颗粒物	10000mg/m ³ , 17.5t/a	10mg/m ³ , 0.0175t/a
	搅拌机产生的粉尘	颗粒物	11575mg/m ³ , 555.6t/a	11.58mg/m ³ , 0.23t/a
	食堂	食堂油烟	23.33mg/m ³ , 75.6kg/a	1.45mg/m ³ , 4.76kg/a
水污染物	生活污水 2052t/a	COD	300mg/L、0.6156t/a	150mg/L、0.4104t/a
		BOD ₅	150mg/L、0.3078t/a	60mg/L、0.2462t/a
		NH ₃ -N	30mg/L、0.0616t/a	20mg/L、0.0410t/a
		动植物油	30mg/L、0.0616t/a	25mg/L、0.0513t/a
	初期雨水	SS	2000mg/L, 456.t/a	沉淀后回用, 不外排
	生产废水	SS	1500mg/L-3000mg/L	
固体废物	车辆、机械维修	废机油	0.2t/a	交由有资质单位进行处理
	生活和办公	生活垃圾	6t/a	环卫部门统一清运
	污水处理	渣泥	2406.4t/a	交渣土公司处理
噪声	主要来源于搅拌机、砂石分离机、泵、物料传输装置等机械设备噪声和车辆运输噪声, 源强一般在 65~95dB (A) 之间。经采取设备基础减振、隔音罩、密闭隔声等措施后最近敏感点居民处噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准(昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A))。			
主要生态影响(不够时可附另页): 无				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、水环境影响分析

1.1 车辆、设备冲洗废水对地表水环境影响分析

本项目施工期将使用商品混凝土，无搅拌废水的产生。

项目在施工场地东北侧设置洗车槽和隔油沉淀池（容积约 20m³），对外出车辆进行冲洗，车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用；同时收集场地内的机械设备冲洗废水，设备冲洗废水经隔油沉淀处理后回用或达标排放；并对施工场地内的初期雨水进行收集，经隔油沉淀处理后回用或达标排放，严禁机械设备冲洗废水和临时施工场地内的初期雨水直接进入周边水体和城市雨污水管网。

在长期干燥天气，项目设备、车辆冲洗废水尽量做到洒水降尘，如遇降雨等天气，经隔油沉淀后可就近泵至霞湾港，在做到达标排放后，对地表水环境不会造成明显影响。

1.2 建筑材料运输与堆放对地表水环境的影响

项目材料和设备运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到周边的水体中，主要是西面霞湾港和南面湘江，将会对水体产生一定的影响。但飘落的尘埃很少，对地表水影响很小。建筑材料运输与堆放过程中对地表水的环境影响主要是堆放的建筑材料由于雨水冲刷进入地表水体，引起水体中悬浮物偏高，水体浑浊。本环评要求雨天对建筑材料进行覆盖，油类材料要求入棚，减少石油类的污染。本项目地势低于与周边水体相隔的道路，施工期废水意外排放至周边水体可能性较小。

1.3 含油污水对水体的影响

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，此类物质一旦进入水体，则会浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，对水生生物活动造成影响。

为了保护项目区域水体水质，在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水。本环评要求对该部分废水单独进行收集，排入隔油沉淀

池处理后回用或达标排放。

1.4 废水污染防治措施及建议

1、项目在施工场地东北侧设置洗车槽和隔油沉淀池（容积约 20m³），洗车废水排入沉淀池内，经沉淀处理后回用；同时收集场地内的机械设备冲洗废水和初期雨水，设备冲洗废水和初期雨水经隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘或达标排放。

2、施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

3、未经处理的泥浆水，严禁直接排入周边地表水体和城市雨水管网。

4、有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境 保护工作基本标准》执行。

综上所述，施工废水和生活污水处理在采取合理的措施前提下，本项目施工期对水环境不会造成明显影响。

2、大气环境影响分析

2.1 施工扬尘影响

本工程施工期不设混凝土拌和站，利用商品混凝土，采用外购的方式。混凝土由相关混凝土公司集中供应，可满足工程需要，所以不存在混凝土拌合扬尘。施工扬尘主要来自于车辆行驶扬尘和堆场扬尘。

(1) 车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，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/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 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。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。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 7-2。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

表 7-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)	5	20	50	100	
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水 10.14		2.810	1.15	0.86
	洒 水 2.01		1.40	0.68	0.60

（2）堆场扬尘

项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

表 7-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

综上所述，项目施工扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。根

据现场勘察，项目周边 500m 范围内居民已拆迁，200m 范围内无敏感点，扬尘对远距离敏感点基本无影响。本项目地势低于与周边水体相隔的道路，施工扬尘对水体影响较小。

2.2 燃油废气影响

施工车辆、挖掘机、空压机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。这类废气对大气环境的影响很小，受这类废气影响的对象主要为现场施工人员。

2.3 大气污染防治措施及建议

项目施工期应严格按照《2017 年株洲市建筑施工扬尘防治工作方案》（株洲市住房和城乡建设局，2017 年 3 月 21 日）的相关要求进行施工。

1. 严格落实建筑施工现场防尘降尘设施、装置等措施。房屋建筑施工现场必须采取封闭施工现场的围挡（市区主要路段的工地设置高度不低于 2.5 米，一般路段的工地设置高度不低于 1.8 米），围挡应当坚固、稳定、整洁、美观。围挡出入口应当设置洗车台、沉淀池和车辆清污设施，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后，方可出场。施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未按规定办理相关手续的运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

2. 落实建筑垃圾消纳控制措施。施工现场的施工垃圾和生活垃圾，应当设置密闭式垃圾站集中分类存放，及时清运出场。清理楼层内以及脚手架作业平台的垃圾时应当洒水抑尘，并使用密闭式串筒或采用容器清运，严禁凌空抛掷或焚烧各类废弃物。

3. 强化施工场地等防尘降尘管理。施工现场的主要出入口、主要道路及材料加工区、堆放区、生活区、办公区的地面应当按照规定作硬化处理，其他裸露的场地应当采取覆盖、固化、洒水、绿化等措施。建筑土方、工程渣土等要及时清运，场内暂时集中堆放的应当采用密封式防尘网遮盖等措施。暂不能开工建设的建设用地，建设单位应对裸露地面进行覆盖；超过 3 个月不能开工建设的建设

设的，应进行绿化、铺装或遮盖。

4. 严格施工现场建筑材料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应当按总平面布局分类、整齐码放，对易产生扬尘的大堆物料，能洒水的应当按时洒水压尘，不能洒水的应当采取覆盖等措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应当在库房或密闭容器内存放或采取覆盖等措施，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施。余料及时回收。

5. 完善土方开挖、拆除工程防治手段。拆除建筑物、构筑物、土方开挖、土方回填等易产生粉尘的作业时，必须采用围挡隔离、喷淋、洒水、喷雾等降尘措施。遇有 5 级以上风力或空气质量严重污染等恶劣天气时，严禁土方开挖、土方回填，拆除等可能产生扬尘的作业。

6. 加强渣土和城市建设垃圾运输、预拌混凝土生产、运输环节管控。搅拌厂区应采取覆盖、封闭、洒水（喷雾）、降尘等措施。有效控制堆放、装卸、运输、搅拌等产生的粉尘污染。搅拌楼生产应当实施封闭并采取防尘措施。搅拌站场出入口应当设置洗车台和冲洗设施。混凝土、渣土和城市垃圾车辆应当采取预防渗漏措施，避免在运输中滴、撒、漏。

结合本项目的具体情况，本环评提出以下施工期大气污染防治措施：

（1）施工场地防尘措施

在施工期间，施工场地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，明确防尘措施及管理制度。

①、施工场地洒水

场地内施工区采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

施工场地洒水、保洁频次应根据季节气候变化及空气污染情况进行调整，晴朗天气时，当空气污染指数大于 100 时不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数 80-100 时应每隔 4 个小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于 100 时，应加密保洁。当空气污染指数低于 50 时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

②、项目裸地防尘措施

暴露时间在3个月以内的裸地应使用定期喷水压尘或定期喷涂凝固剂和使用防尘布或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料覆盖等方式防尘。

晴朗天气时使用定期喷水压尘，视情况每天洒水二至六次，扬尘严重时应加大洒水。

③工程车辆洗车、装载、运输扬尘防治

A、规范施工场地进出口设置，项目施工区设置1个进出口，位于场地东北侧，进场区口设置有一座洗车平台，冲洗点必须配置清洗机和清洗人员。

B、设置隔油沉淀池，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，泥浆不得外流。

C、工地出口处场地内铺装道路不得有粘土、泥水。

连接项目进出口的道路处采用草垫或麻布毯进行铺垫，以吸附运输车辆夹带的泥土、泥浆水，确保车辆出场不带泥水。

D、进出工地的运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

E、在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地，配置专人对工地出入口及其道路进行清扫、冲洗，并有专人进行检查把关，以避免基建扬尘由点源变成沿运输线路的线源污染。

F、限制施工现场车辆的车速。车速是引起扬尘的关键，限制车速可以有效的降低扬尘。

G、在施工周边或局部草坪绿化，可以有效减少扬尘。

④、建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，需合理布置临时料场位置，应根据实际情况采取下列措施：a) 密闭方式存储及运输；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布苫盖；d) 其他有效的防尘措施。

施工期间使用商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、

木制品切割所造成的扬尘污染。

本项目施工期产生的施工扬尘，通过加强管理，采取上述必要的防治措施后，可降低到较小程度，且将随着施工期的结束而消除。

3、施工期噪声对环境的影响

施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及设备安装噪声，因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与削减措施。建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有装载机、移动式吊车、运输车辆等，由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动。

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{der} = L_A(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i} \right)$$

式中， Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt} = 10 \lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2})$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总声级；

L_1 —该点的背景噪声值；

L_2 —各声源叠加到该点的总等效声级值。

本次评价假设昼间有 5 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。施工期单台机械设备及多台机械同时运转噪声预测值详见表 7-4、表 7-5。

表 7-4 单台机械设备的噪声预测值 dB(A)

机械类型	噪声预测值								
	5m	10m	20m	40m	80m	100m	200m	300m	400m
吊车	83	77	71	65	59	57	51	47.4	44.9
装载机	83	77	71	65	59	57	51	47.4	44.9
挖掘机	85	79	73	67	61	59	53	49.4	46.9
卡车	80	74	68	62	56	54	48	43.4	40.9
钢筋切断机	90	84	78	72	66	64	58	53.4	50.9

表 7-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值 dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	80	100	200	300	400
昼间噪声预测值	92.6	86.6	80.6	74.5	68.6	66.6	61	56.4	53.9

经现场勘查，本项目周边 500m 范围内敏感点均已拆迁，声环境对远距离敏感点影响较小，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。为进一步减小施工过程中噪声污染对周边环境的影响，建议采取以下噪声防治措施：

(1) 合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

(2) 合理安排施工时间，严禁 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 的敏感时段施工，最大限度减少建筑施工的高噪声设备产生的噪声对周边敏感点的生活、工作产生影响。

(3) 车辆运输经过西侧居民区时，禁止鸣笛并放缓车速，降低运输噪声对居民区的影响。

综上所述，施工噪声在采取合理的措施前提下，本项目施工期对声环境不会造成明显影响，且将随着施工期的结束而消除。

4、施工期固体废物影响分析

4.1 影响分析

本项目建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能回收部分由渣土公司统一清运。场内临时堆渣要采取防护措施（如雨天用彩条编织布覆盖），以防止水土流失。废弃包装袋收集外卖，对环境基本无影响。设置临时垃圾箱（筒）收集，施工人员的生活垃圾由环卫部门统一及时处理，该部分固体废物对区域环境的影响较小；在建设过程中的生活垃圾禁止随意丢弃，造成区域环境污染。

通过采取上述措施后，项目施工产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对外环境造成明显影响。

4.2 固体废物污染防治措施及建议

①施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，和当地居民生活垃圾一同交环卫部门统一收集处理；

②对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖、瓦砾等，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对于如废油漆、涂料等不稳定的成分，可采用容器进

行收集，并定期清理；

③对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。

④装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。运输路线应避让居民、学校等敏感点。

5、生态环境影响分析

施工期由于地面裸露、机械碾压、排放废弃物等原因，破坏了原有的地貌和植被，进一步扰动了表土结构，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。由于项目建设区域的地质地貌特点，暴雨冲刷是最为严重的水土流失形式。但随着施工后期各类建筑的竣工，地面硬化，植被的覆盖，水土流失将逐渐消除。环评要求采取以下水土保持措施：

①充分考虑株洲市降雨的季节性变化，合理安排施工期，尽量避开雨季，可安排在 10 月至翌年 3 月，不仅可减少水土流失量，还可大幅度节省防护资金；

②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露；减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作；

③重视全方位、全过程的水土保持工作，做到从施工到工程完工的全过程水土保持工作；施工单位应随时施工，及时保护，不要等到所有施工都要结束的时候才一起进行水土保持；

④根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或者尽量保留现有的部分景观树，在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

营运期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

根据工程分析,项目营运后大气环境影响主要有:输送和储存粉尘(无组织)、粉料罐呼吸孔粉尘(有组织)、粉料罐车放空口粉尘(无组织)、搅拌机产生的粉尘(有组织)、汽车动力起尘(无组织)、食堂油烟(有组织)。

1、无组织排放粉尘影响分析

1.1 无组织排放粉尘预测分析

根据工程分析,经采取粉料输送全密闭、砂石输送半密闭、粉料罐装密闭储存、砂石储存仓全密闭、生产区和原料区定期进行洒水增湿、粉料罐进料口安装自动衔接输料口,同时粉料罐车放空口也相应配套自动衔接口、地全部进行硬化、定期清理地面等措施后,项目无组织排放粉尘排放量为3.86t/a。采用SCREEN3模式对本项目无组织粉尘排放地面浓度贡献值进行预测,预测结果分别见表7-6。

表7-6 无组织排放粉尘下风向预测质量浓度一览表

距源中心下风向距离 D/m	下风向预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.02408	2.68
100	0.04238	4.71
100	0.04238	4.71
190	0.05683	6.31
200	0.05609	6.23
300	0.04176	4.64
400	0.02964	3.29
500	0.02182	2.42
600	0.01676	1.86
700	0.01335	1.48
800	0.01095	1.22
900	0.009188	1.02
1000	0.007861	0.87
1100	0.00683	0.76
1200	0.006016	0.67
1300	0.005357	0.6
1400	0.004811	0.53
1500	0.004358	0.48
1600	0.003976	0.44

1700	0.003652	0.41
1800	0.003372	0.37
1900	0.003127	0.35
2000	0.002912	0.32
2100	0.002723	0.3
2200	0.002555	0.28
2300	0.002406	0.27
2400	0.002272	0.25
2500	0.002151	0.24

从上表可以看出，颗粒物最大落地浓度点位于下风向 190m，最大落地浓度为 0.05683mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求（颗粒物评价标准取 TSP 日均值 0.3mg/m³ 的 3 倍），项目建设对周边环境空气影响较小。

1.2 防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）中大气环境防护距离确定方法：用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定需要控制的范围，对于超出场区以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。本项目主要大气污染源为粉尘，按照导则中推荐的大气环境防护距离模式计算，项目的大气环境防护距离计算结果见下表。

表 7-8 无组织废气污染源强及大气环境防护距离计算结果一览表

污染物	Q _e (t/a)	面源排放高度 (m)	面源有效长度 (m)	面源有效宽度 (m)	控制距离计算结果
颗粒物	3.86	10	200	90	无超标点

（2）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/T 13201-91）的相关内容，工程无组织排放废气所需卫生防护距离按下式计算：

$$Qc/Cm = (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D/A$$

其中：Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平 (kg/h)；

C_m——标准浓度限值(mg/Nm³)；

L——工业企业所需卫生防护距离 (m)；

r——生产单元等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。本项目 A 为 350；B 为 0.021；C 为 1.85；D 为 0.84。

表 7-9 卫生防护距离计算结果

污染因子	源强 (t/a)	面源 (m)	执行标准 (mg/m ³)	卫生防护距离 计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
颗粒物	3.86	200*90*10	0.9	6.035	50

根据卫生防护距离级差规定：计算所得卫生防护距离在100m以内时，级差为50m。无组织排放多种有害气体单位，按Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离级别应提高一级。因此，根据项目矿区大气环境防护距离与卫生防护距离计算结果，评价确定工程有害气体防护距离为以矿区为中心向外延伸50m，本项目周边200m范围内无敏感点，满足防护距离要求。

2、有组织排放粉尘影响分析

根据工程分析，经采取脉冲式布袋除尘措施后，项目有组织排放粉尘排放量为 0.248t/a，其中粉料罐呼吸孔粉尘 0.0175t/a，混凝土搅拌机粉尘 0.23t/a，粉料罐呼吸孔粉尘和混凝土搅拌机粉尘经两个 15m 高排气筒排放，其排放污染物一致，且两个排气筒之间的距离（5m）小于两个排气筒的高度之和(30m)，应以一个等效排气筒计算，经计算等效排气筒高度为 15m，位置位于两个排气筒沿线的中间点。等效后，项目有组织粉尘排放浓度为 10.79mg/m³，排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表 1 规定限值，对环境影响较小。

采用 SCREEN3 模式对本项目有组织粉尘正常工况和非正常工况下排放地面浓度贡献值进行预测，预测结果分别见表 7-10。

表 7-10 有组织排放粉尘下风向预测质量浓度一览表

距源中心下风向距离 D/m	正常工况下		非正常工况下	
	下风向预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	4.796E-07	0	0.00048	0.05
100	0.0001189	0.01	0.119	13.22
200	0.0001219	0.01	0.122	13.56
300	0.00009993	0.01	0.1	11.11
400	0.0001526	0.02	0.1527	16.97
500	0.0002033	0.02	0.2034	22.6

600	0.0002304	0.03	0.2306	25.62
700	0.00024	0.03	0.2402	26.69
734	0.0002405	0.03	0.2407	26.74
800	0.0002388	0.03	0.239	26.56
900	0.0002317	0.03	0.2319	25.77
1000	0.0002216	0.02	0.2218	24.64
1100	0.0002103	0.02	0.2105	23.39
1200	0.0001989	0.02	0.199	22.11
1300	0.0001877	0.02	0.1878	20.87
1400	0.0001771	0.02	0.1772	19.69
1500	0.0001672	0.02	0.1673	18.59
1600	0.000158	0.02	0.1581	17.57
1700	0.0001495	0.02	0.1496	16.62
1800	0.0001417	0.02	0.1418	15.76
1900	0.0001346	0.01	0.1346	14.96
2000	0.000128	0.01	0.128	14.22
2100	0.0001219	0.01	0.122	13.56
2200	0.0001163	0.01	0.1164	12.93
2300	0.0001111	0.01	0.1112	12.36
2400	0.0001063	0.01	0.1064	11.82
2500	0.0001019	0.01	0.102	11.33
2600	0.00009779	0.01	0.09786	10.87
2700	0.00009397	0.01	0.09404	10.45
2800	0.00009041	0.01	0.09047	10.05
2900	0.00008709	0.01	0.08715	9.68
3000	0.00008398	0.01	0.08404	9.34

从上表可以看出，颗粒物最大落地浓度点位于下风向 734m，正常工况下最大落地浓度为 $0.0002405\text{mg}/\text{m}^3$ ，非正常工况下最大落地浓度为 $0.2407\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求（颗粒物评价标准取 TSP 日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的 3 倍），

根据表 7-9、7-10，项目颗粒物无组织排放和正常工况下有组织排放最大落地浓度叠加值为 $0.057\text{mg}/\text{m}^3$ ，则项目颗粒物排放叠加贡献值远小于《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.3mg/m³)的要求,对最近敏感点影响较小;项目颗粒物无组织排放和非正常工况下有组织排放最大落地浓度叠加值为0.298mg/m³,则项目颗粒物排放叠加贡献值略小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(0.3mg/m³)的要求,对最近敏感点影响较大。为减少布袋除尘系统出现故障时粉尘排放对环境影响,应定期检查布袋除尘器是否正常工作,一旦发现布袋除尘故障应立即停止生产,待布袋除尘系统恢复正常后再进行生产。

3、食堂油烟

根据工程分析,本项目油烟产生量为75.6kg/a,油烟产生浓度为23.33mg/m³,经安装油烟净化设施后,油烟去除率可达93.6%,则油烟排放量为4.76kg/a,油烟排放浓度为1.45mg/m³,食堂油烟可以满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的要求,对周边空气环境的影响很小。

综上,本项目在落实本环评提出的防治措施后,项目产生的大气污染物对周围环境影响较小。

二、水环境影响评价

1、生产废水影响分析

本项目生产废水主要为砂石清洗废水、运输罐车清洗废水、搅拌机和实验室清洗废水、地面冲洗废水,生产废水产生量约为24435t/a,其主要污染物为SS,经类比,其SS浓度为1500~3000mg/L,经沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘,不外排。

污水站废水处理具体流程为:生产废水依次经原浆池(2个)、标浆池(2个)、四级隔油沉淀池(运输罐车清洗废水直接进四级隔油沉淀池)、清水池沉淀处理后回用于生产过程或洒水抑尘;在有生产情况下,生产废水直接从标浆池泵至混凝土搅拌机用于生产,流程图详见图7-1。

项目废水日产生量为81.45m³/d,初期雨水最大收集量为4.56m³/次,原浆池、标浆池、四级隔油沉淀池、清水池总容积约910m³,各池体容积可满足沉淀要求,另外,项目生产用水量298.092m³/d,每日生产用水量大于废水产生量(考虑初期雨水),故项目废水可以全部回用做到零排放,废水不会在池体内累积导致废水外溢。项目废水中主要污染物为SS,SS主要由水泥、河沙等造成,水泥、

河沙为商品混凝土生产原料，在有生产的情况下，含有水泥、河沙的废水可从标浆池（内有搅拌机搅拌）直接泵至混凝土搅拌机回用于生产。

项目初期雨水经四级隔油沉淀池沉淀处理后全部回用于生产，其余雨水尽量收集回用，雨水收集系统通过在厂区四周设置雨水收集沟和在入四级隔油沉淀池、市政雨污水管网处设置阀门来控制，暴雨季节时，当池容达到一定负荷后，通过控制阀门外排雨水至厂区东面雨污水管网沿疏港大道经铜塘港低排泵站排入湘江。

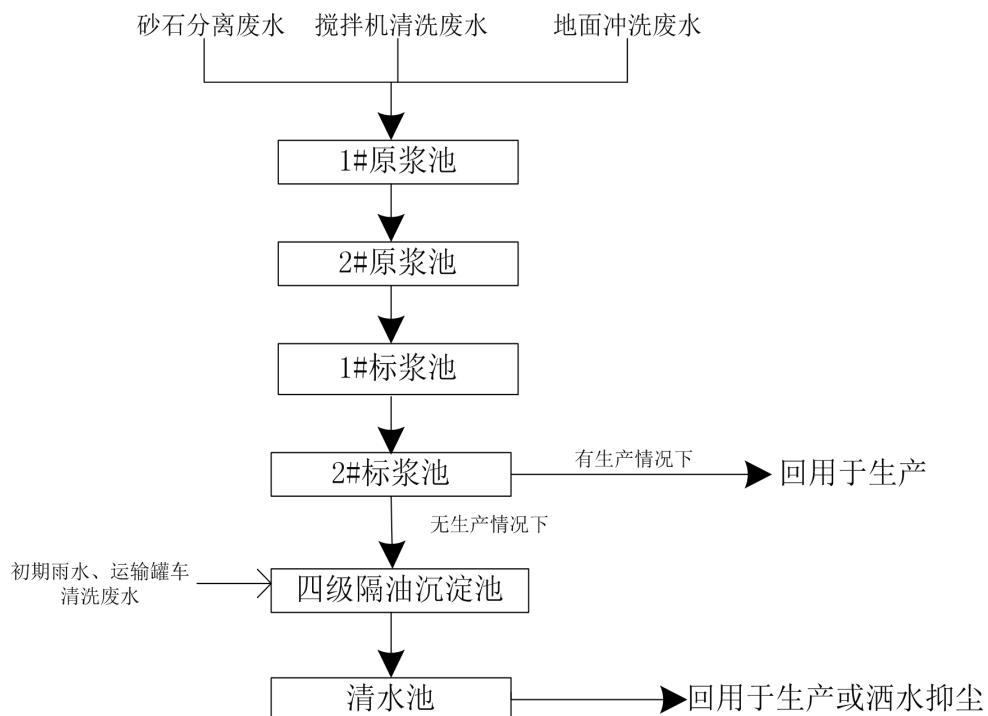


图 7-1 项目营运期废水处理流程图

2、生活污水影响分析

据工程分析可知，生活污水产生量为 $6.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $2052\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经隔油池、化粪池处理后进入霞湾污水处理厂进行处理，对地表水环境不会造成明显影响。

霞湾污水处理厂隶属于株洲市城市排水有限公司，厂区具体位于株洲市石峰区铜塘湾办事处建设村（本项目北面约 450m 处），设计处理能力为日处理污水 10 万 m^3 ，采用氧化沟工艺处理各类废水，出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，霞湾污水处理厂自 2001 年年底正式运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 6.55 万 m^3 ，主要接

纳清水塘地区霞湾港和铜塘湾的部分工业废水和生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后泵至沿 Y011 敷设的污水管网，再转入疏港大道污水管网排入霞湾污水处理厂处理，根据《石峰区砂石码头（堆场）建设项目环境影响报告书》，Y011 的污水管网已经铺设完成，本项目位于霞湾污水处理厂纳污范围内，生活污水产生量为 6.84m³/d，废水产生量较小，因此，本项目生活污水纳入霞湾污水处理厂进行处理可行。

综上，项目生产废水及生活污水均得到合理处理处置，对外界水环境影响较小。

三、声环境影响分析

1、声环境影响预测分析

本项目生产时间一般在昼间，在市场有需求时夜间偶尔安排生产。噪声源主要为生产设备，如混凝土搅拌机、空压机、水泵、风机、皮带输送机、螺旋输送机等设备噪声以及运输车辆噪声，混凝土搅拌机、水泵、风机、皮带输送机、螺旋输送机均位于生产区，可视为 1 个点声源。根据类比调查，项目固定噪声源强见下表。

表 7-11 项目设备噪声一览表 单位：dB (A)

设备名称	数量	噪声源强		降噪方式	降噪后噪声
空压机	2	90-95		基础减震、密闭隔声	70
生产区	混凝土搅拌机	2	75-85	基础减震、隔声罩、密闭隔声	78
	水泵	4	70-75		
	除尘风机	2	84-86		
	皮带输送机	2	65-70		
	螺旋输送机	2	65-70		
	污泥压滤机	1	75-85		

本次预测采用点声源的几何发散衰减模式，基本公式如下。

$$L(r) = L(r_0) - 201g(r/r_0)$$

式中：L(r)、L(r₀) — 分别是 r、r₀ 处的声级，dB。

计算得出项目东、南、西、北厂界各声源的贡献值的叠加值，以及距厂界最近处居民的预测值。

表 7-12 项目厂界及敏感点的声环境影响预测结果表 单位：dB (A)

预测点位置	生产区	空压机
数量	1	1
源强	78	70

东厂界	距厂界距离 (m)	24	126
	贡献值	50.4	28.0
	厂界噪声值	50.42	
西厂界	距厂界距离 (m)	107	5
	贡献值	37.4	56
	厂界噪声值	56.06	
北厂界	距厂界距离 (m)	49	40
	贡献值	44.2	38.0
	贡献值	45.13	
南厂界	距厂界距离 (m)	105	113
	贡献值	37.6	28.9
	贡献值	38.15	

通过上述预测可知，设备采取减震隔声、隔声罩等降噪措施后，厂界四周噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（60 dB（A））。因市场需求本项目偶尔会进行夜间生产，夜间生产时，东、南、北厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类夜间标准（50 dB（A）），西厂界不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类夜间标准（50 dB（A））。

根据现场勘查，项目周边 500m 范围内居民均已拆迁，最近敏感点为东南面 265m 处航道管理单位及宿舍楼，根据株洲市总体规划，项目周边 500m 范围内不会新增敏感点，根据经验，项目噪声对 200m 外敏感点影响较小，本环评不做具体预测分析。

项目夜间生产时西厂界不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类夜间标准（50 dB（A）），但项目 200m 范围内无敏感点，远距离敏感点夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2类标准，项目生产主要集中在昼间，夜间生产时间较少，因此，本项目生产噪声对外界环境影响较小。

四、车辆运输对沿线影响分析

本项目营运期需要购买大量砂石、水泥、矿粉、粉煤灰等原料以及大量外运商品混凝土，运输过程中将产生道路扬尘及交通噪声。道路扬尘的产生于路面情况、天气情况、风速、湿度等因素有关，与路面状况关系极大。根据株洲市相关规划以及业主提供资料，项目营运时，项目周边运输道路均会建成水泥

路面，不易起尘；同时，项目紧邻砂石堆场，砂石可就近购入，大大减少了运输砂石产生的噪声和扬尘，运进厂区的水泥等各种粉料以及外运的商品混凝土均采用罐装运输方式，因物料洒落引起的粉尘极少；建议建设单位对场区及厂区周边道路进行定期洒水，减少路面扬尘，经采取措施后，车辆运输对周围大气环境影响不大。

项目物料运输过程中，车辆在经过敏感区域段（居民区、学校、医院等）禁止鸣笛，以减少交通噪声对沿线敏感点的影响。在采取以上有效措施后，项目交通运输对周围环境影响不大。

五、固体废弃物影响分析

本项目固体废物主要为沉淀池渣泥、生活垃圾以及车辆和机械维修产生的废机油等。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34430-2017）、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，废机油属于危险固废，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。厂区内设置垃圾桶对生活垃圾进行收集，生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。污水处理系统压滤后渣泥交渣土公司处理。

综上，本项目营运期产生的各种固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染，项目固废对周围环境影响较小。

六、平面布置合理性分析

本项目厂门位于厂区东北角，作为车辆及人流出入口；项目东面为生产区，布置混凝土搅拌楼、粉料罐、废水处理站等，生产区四周设置车辆运输通道，便于原料以及产品运输；项目南侧为砂石原料区；项目西南面为混凝土运输罐车停放区；项目西面为机修区；项目西北面为综合楼，设置办公室、宿舍、食堂；厂区北面为实验室；生活区与生产区通过绿化带隔开。厂区内各功能区域划分明确，经济合理，土地利用率高；建、构筑物的布置既满足了工艺流程的顺畅，又将事故重点防范工序集中布置；设置合理，便于厂内物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全的需求；本项目工艺流程较合理、功能分区明确、布置集中较紧凑；总体而言，项目平面布置较为合理。

七、项目可行性分析

1、产业政策相符性分析

项目属水泥制品加工类项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目，项目所采用生产设备不涉及《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）》中淘汰的落后生产工艺装备和产品，符合国家产业政策要求。

2、与 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》相符性分析

为规范预拌混凝土绿色生产及管理技术，保证混凝土质量，满足节地、节能、节材、节水和环境保护要求，做到技术先进、经济合理、安全适用，2014 年 4 月 16 日中华人民共和国住房和城乡建设部颁布了 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》，该规程于 2014 年 10 月 1 日正式实施。

表 7-13 项目与 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》符合性分析

序号	规程要求	项目设计	符合性
1	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置，可设置围墙和声屏障，或种植乔木和灌木来减弱或阻止粉尘和噪声传播	项目办公生活区（综合楼）拟设置于地块西北侧，其余为生产区，生活区域及生产区域通过绿化带（种植树木、灌木等）分隔成两个独立的区域	符合
2	搅拌楼（楼）宜采用整体封闭方式。	拟建项目搅拌楼（楼）采用整体封闭方式	符合
3	骨料堆场应符合下列规定：粗、细骨料应分隔堆放；骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜安装喷淋抑尘措施；配料地仓宜与骨料仓一起封闭，配料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加盖。	拟建项目砂石料堆存于封闭式砂石仓且设置喷淋抑尘设置，砂石仓分为 6 个区，骨料分类存放；配料地仓为封闭式；水泥、粉煤灰、矿粉储存于密闭粉料罐中；砂石的输送采用侧面封闭且上部加盖皮带输送，粉料采用螺旋输送机密闭输送。	符合
4	预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统；废弃新拌混凝土可用于成型小型预制构件，也可采用砂石分离机进行处置。分离后的砂石应及时清理、分类使用。	厂区内设置废水处理站，生产废水沉淀后回用，不外排；废弃新拌混凝土采用砂石分离机进行分离，分离出的砂石回用，分离出的废料浆在原浆池、标浆池进行搅拌后，送到搅拌楼作为生产混凝土的原料使用。	符合
5	预拌混凝土绿色生产应配备运输车清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统。	项目拟配置洗车台，预拌混凝土搅拌机的冲洗废水、混凝土运输车冲洗罐内废水经废水处理站沉淀后回用，不外排。	符合
6	预拌混凝土绿色生产宜采取下列防尘技术措施：1.对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置；2.采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备；3.利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。	项目拟在水泥筒仓、粉煤灰仓、矿粉仓、搅拌楼顶部安装电除尘器；搅拌机为全封闭型，粉料称量斗选用全封闭的称量斗，粉料称量斗选用全封闭的称量斗，搅拌机为全封闭型，原料的输送、计量和搅拌等过程均在较为封闭的环境中进行，且上料口、计量口均喷水降尘；项目采用封闭式搅拌楼、封闭式输送皮带、封闭式计量斗、	符合

	密闭粉料输送罐车等低粉尘排放量的 生产和运输设备；项目采取喷淋装置 对砂石进行预湿处理	
--	---	--

综上，本项目采取的措施符合 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》要求，为企业带来较好经济效益的同时也为社会带来了较好的环境效益。

3、与《湖南省湘江保护条例》相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》（2013.4.1 执行版），禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；饮用水水源保护区内，禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等；在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。

本项目生产废水循环回用不外排，生活污水进入霞湾污水处理厂处理后排入霞湾港，项目所在区域不在湘江饮用水源保护区范围内；本项目属于搬迁项目，且不属于化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目，因此本项目建设符合《湖南省湘江保护条例》。

4、项目选址合理性分析

本项目所在地南面和西面为 011 乡道，区域交通便利，随着砂石码头堆场的建成，项目所用砂石可直接从项目东面的砂石堆场采购，减少了原料长途运输带来的噪声和扬尘污染。根据株洲市城市总体规划 2006~2020（2013 年修订），本项目所在区域规划为区域交通用地，但考虑到石峰区砂石码头堆场建设以及清水塘老工业区改造时的商品混凝土需求，株洲循环经济投资发展集团有限公司在该处预留了一块商品混凝土用地，随着清水塘老工业区改造完成，本项目建设单位将根据区域建设需要进行搬迁。项目建成后，以废气、噪声影响为主，但经采取有效措施后，废气、噪声实现达标排放，对环境不会造成明显影响，能够满足评价区域环境功能区的要求，且项目周边居民 500m 范围内居民均已拆迁，根据株洲市总体规划，西面和北面规划建设公园绿地和公共设施，东北面规划建设仓储物流区。建设完成后，本项目周边 200m 范围内无敏感点，对远距离敏感点影响较小。综上所述，本项目选址基本合理。

八、总量控制

本项目生产废水沉淀处理后回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后进入霞湾污水处理厂，主要污染物排放量 COD: 0.4104t/a、NH₃-N : 0.0410t/a，其排污总量纳入霞湾污水处理厂统一管理，不需申请总量控制，但需申请备案。

气型污染物主要为颗粒物，排放量约为 4.11t/a。

九、环境管理及环境监测计划

为确保本项目生产经营期间环保措施落实到位，环境质量不受重大影响，建议建设单位制定环境管理措施：

由单位领导统筹，指定兼职环境环保人员负责全产环境质量问题，并组织单位员工定时学习有关环境问题保护措施及环保生产知识。

建设单位制定生产过程中产污环节的环境保护章程，规范操作。制定常见环境问题的处理措施及流程。

建设单位设置专门环保经费，且禁止该经费它用。

每天对产生污染物区进行检查，并填写登记表。

生产中发现环境问题，及时报告企业领导报告，并及时妥善处理。如遇重大问题立即向石峰区环保局汇报。

建设单位每年对环境问题进行总结，并制定下一年度环保工作安排。

认真听取受工程影响的附近居民及有关人员的意见，了解公众对厂区产生的环境污染的抱怨，妥善处理好矛盾。

本项目主要监测内容及项目见表 7-14。

表 7-14 项目监测内容

类别		监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
污染源 监测	废气	颗粒物	厂界上风向 20m 处，下风向 10m 以内	2 次/年	GB4195—2013 表 3 中排放浓度限值
	噪声	连续等效 A 声级	场界外 1m	2 次/年	GB 12348-2008 2 类标准

十、环保投资估算与“三同时”验收一览表

本项目总投资 1800 万元，环保投资 35 万元，占总投资的 1.94%，其环保措施及投资见表 7-15 所示。

表 7-15 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	投资金额(万元)

1	废气	原料输送、储存粉尘	粉料输送全密闭、砂石输送皮带侧面封闭，上部加盖、粉料罐装密闭储存、砂石储存仓全密闭、砂石区设置喷淋洒水管、生产区和原料区定期进行洒水增湿	2
		汽车动力起尘	厂区地面全部硬化，地面定期洒水、清扫	1
		粉料罐车放空口粉尘	粉料罐进料口安装自动衔接输料口	1
		粉料罐呼吸孔粉尘	1个粉尘缓冲罐与8个粉料罐呼吸孔相连，1套脉冲式布袋除尘设备，15m高排气筒	5
		混凝土搅拌机粉尘	1套脉冲式布袋除尘设备，15m高排气筒	4
		食堂	油烟净化设施	1
2	废水	生活污水	隔油池（1个，50m ³ ）、化粪池（1个，50m ³ ）	2
		生产废水	原浆池（2个，单个容积约15m ³ ）、标浆池（2个，单个容积约15m ³ ）、四级隔油沉淀池（1个，容积约280m ³ ）、清水池（1个，容积约600m ³ ）	8
		初期雨水	厂区四周设置雨水收集沟；雨水沟与四级隔油沉淀池、城市雨水管网连接处分别设置阀门	1
3	固废	废机油、含油抹布	危废暂存间，建筑面积约20m ²	2
		渣泥	一般固废暂存间，建筑面积约50m ²	2
		生活垃圾	垃圾桶	1
4	噪声	设备运行噪声	基础减震、隔声罩隔声、密闭隔声	5
合 计				35万元

“三同时”验收一览表见表 7-16。

表 7-16 “三同时”验收一览表

项目	排放源	监控指标	环保措施	处理后要求
废气	原料输送、储存	颗粒物	螺旋输送带全密闭、皮带侧面封闭（上部加盖）、粉料密闭储存、配料仓密闭、砂石仓密闭并设置喷淋洒水管	排气筒出口颗粒物浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表1限值；厂界粉尘浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表3限值
	汽车动力起尘		厂区地面全部硬化，地面定期洒水、清扫	
	粉料罐车放空口		粉料罐进料口安装自动衔接输料口	
	粉料罐呼吸孔		8个粉料罐呼吸孔与1个粉尘缓冲罐相连，粉尘缓冲罐呼吸孔粉尘采用1套脉冲式布袋除尘设备进行处理，15m高排气筒	
	混凝土搅拌机		搅拌楼为整体封闭式，2套搅拌楼共用1套脉冲式布袋除尘设备，15m高排气筒	
	食堂	油烟	油烟净化设施	GB18483-2001《饮食业

				油烟排放标准》
废水	办公生活	COD、氨 氮等	生活办公区与生产区之间设 置绿化带隔开；隔油池（1个， 50m ³ ）、化粪池（1个，50m ³ ）	GB8978-1996《污水综 合排放标准》中表4三级 标准
	生产废水	—	厂区四周设置初期雨水收集 沟，雨水沟与四级隔油沉淀 池、城市雨水管网连接处分别 设置阀门；厂区东北角设置洗 车平台，并与四级隔油沉淀池 相连；设置原浆池（2个，单 个容积约15m ³ ）、标浆池（2 个，单个容积约15m ³ ）、四级 隔油沉淀池（1个，容积约 280m ³ ）、清水池（1个，容积 约600m ³ ）。	不外排
	初期雨水	—	选用低噪声设备、基础减震、 隔声罩隔声、密闭隔声（空压 机、混凝土搅拌机）	工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准
噪声	机械设备 和车辆运 输	等效连续 A声级 (Leq)		
固废	机械维修	—	废机油在危废暂存间暂存，交 由有资质单位处理	合理处置
	办公生活		生活垃圾经垃圾桶收集，交环 卫部门处理	
	渣泥		压滤后渣泥暂存于一般固废 暂存间，交渣土公司处理	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	原料输送、储存	颗粒物	螺旋输送带全密闭、皮带侧面封闭（上部加盖）、粉料密闭储存、配料仓密闭、砂石仓密闭并设置喷淋洒水管	排气筒出口颗粒物浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表1限值；厂界粉尘浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195—2013）表3限值	
	汽车动力起尘		厂区地面全部硬化，地面定期洒水、清扫		
	粉料罐车放空口		粉料罐进料口安装自动衔接输料口		
	粉料罐呼吸孔		8个粉料罐呼吸孔与1个粉尘缓冲罐相连，粉尘缓冲罐呼吸孔粉尘采用1套脉冲式布袋除尘设备进行处理，15m高排气筒		
	混凝土搅拌机		搅拌楼为整体封闭式，2套搅拌楼共用1套脉冲式布袋除尘设备，15m高排气筒		
	食堂	食堂油烟	油烟净化设施	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值标准	
水 污 染 物	生活污水	COD、NH ₃ -N等	隔油池、化粪池	GB8978-1996《污水综合排放标准》中表4三级标准	
	生产废水	SS	原浆池、标浆池、四级隔油沉淀池、清水池沉淀处理	回用于生产，不外排	
	初期雨水	SS			
固 体 废 物	生产固废	废机油	危废暂存间暂存，交有资质单位处理	对环境基本无影响	
		渣泥	一般固废暂存间暂存，交由渣土公司处理		
	生活固废	生活垃圾	交由环卫部门处理		
噪声	主要来源于搅拌机、砂石分离机、泵、物料传输装置等机械设备噪声和车辆运输噪声，源强一般在 65~95dB (A) 之间。经采取设备基础减振、隔音罩、密闭隔声等措施后最近敏感点居民处噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB (A) , 夜间≤50dB (A) ）。				
其他	无				
生态保护措施及预期效果： 做好厂区内的绿化工作，以减少对附近区域生态环境的影响。					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目总占地面积约 18781m² (28.2 亩) , 总建筑面积约 2400m²。主要建设内容为两条 HZS270 混凝土生产线及配套辅助设施建设, 每条生产线产量约 30 万 m³/a, 总产量为 60 万 m³/a。

项目原有厂区生产设备转卖给其他设备回收单位, 本项目均不再利用, 其余构筑物拆除由政府拆迁部门负责。

2、区域环境质量现状

水环境质量: 2016 年湘江霞湾断面各水质因子满足 GB3838-2002 中 III 类标准; 2016 年霞湾港 COD、BOD₅、NH₃-N、Cd 出现超标, 水质不能完全达到 GB3838-2002 中 V 类标准, 霞湾港水质超标主要是清水塘工业区工业废水长期排放所致, 随着清水塘工业企业的关停、清水塘改造完成, 霞湾港水质将得到改善, 其水质有望达到 GB3838-2002 中 V 类标准。

环境空气质量: 区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均有超标现象, 清水塘地区工业企业排放的烟尘及道路扬尘是造成 PM₁₀ 超标的主要原因, 冶炼企业大量排放的废气是造成 SO₂、NO₂ 超标的主要原因。但随着株洲环保模范城市创建工作的不断推进, 清水塘工业企业搬迁、关停, 该区域空气质量将可望逐步改善, 将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

声环境质量: 项目周边声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 区域内声环境质量状况良好。

土壤环境质量: 项目区域土壤监测点20cm、40cm深度的监测数据中各监测因子的监测值均能满足湖南省地方标准《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T 1125-2016) 中工业用地标准。

3、施工期环境影响分析

本项目施工期产生的影响主要为施工过程中产生的废气、废水、废渣以及施工噪声等, 本项目在施工期产生的这些影响是暂时的, 各类污染物的排放量较小, 通过采取相应的环保措施可以将这些影响得以减轻和减免, 施工结束后环境影响将不复存在。

4、营运期环境影响分析

地表水环境影响分析：本项目生产废水经沉淀处理后回用于生产或洒水抑尘，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于生产或洒水抑尘，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入霞湾污水处理厂。综上，项目废水对地表水环境基本无影响。

大气环境影响分析：经预测本项目无组织粉尘排放最大落地浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；有组织粉尘排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4195-2013）表1规定限值；无组织粉尘排放最大落地浓度和有组织粉尘排放最大落地浓度叠加值远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，项目粉尘排放对环境影响较小。食堂油烟经油烟净化设施处理后可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

声环境影响分析：主要来源于搅拌机、砂石分离机、泵、物料传输装置等机械设备噪声和车辆运输噪声，源强一般在 65~95dB (A) 之间。经采取设备基础减振、隔音罩、密闭隔声等措施后厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间≤60dB (A) 标准，夜间进行生产时，西厂界噪声不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类夜间≤50dB (A) 标准。项目周边 200m 范围内无敏感点。

固体废物环境影响分析：本项目产生的各固体废物均有相应的处置方式，不直接排放至外界环境。项目认真落实各固废的处置，严格按照规范标准落实矿区的水土流失治理和生态修复，项目营运期产生的固体废物对环境造成的影响降至可以接受的程度，对外界环境影响不明显。

5、项目可行性分析

项目属水泥制品加工类项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目，项目所采用生产设备不涉及《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)》中淘汰的落后生产工艺装备和产品，符合国家产业政策要求。

项目符合 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》、《湖南省湘江保护条例》要求。

项目所在地南面和西面为 011 乡道，区域交通便利，随着砂石码头堆场的建成，项目所用砂石可直接从项目东面的砂石堆场采购，减少了原料长途运输带来了噪声和扬尘污染。根据株洲县城市总体规划 2006~2020（2013 年修订），本项目所在区域规划为区域交通用地，但考虑到石峰区砂石码头堆场建设以及清水塘老工业区改造时的商品混凝土需求，株洲循环经济投资发展集团有限公司在该处预留了一块商品混凝土用地，随着清水塘老工业区改造完成，本项目建设单位会服从区域建设需要进行搬迁。项目建成后，以废气、噪声影响为主，但经采取有效措施后，废气、噪声实现达标排放，对环境不会造成明显影响，能够满足评价区域环境功能区的要求，且项目周边居民 500m 范围内居民均已拆迁，根据株洲市总体规划，西面和北面规划建设公园绿地和公共设施，东北面规划建设仓储物流区。建设完成后，本项目周边 200m 范围内无敏感点，对远距离敏感点影响较小。综上所述，本项目选址基本合理。

6、平面布置合理性分析

根据本项目的平面布置分析，生产区内各功能区域划分明确，经济合理，土地利用率高；建、构筑物的布置既满足了工艺流程的顺畅，又将事故重点防范工序集中布置；设置合理，便于厂内物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全的需求；本项目工艺流程较合理、功能分区明确、布置集中较紧凑；总体而言，项目平面布置较为合理。

7、总量控制

本项目生产废水沉淀处理后回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后进入霞湾污水处理厂，主要污染物排放量 COD：0.4104t/a、NH₃-N：0.0410t/a，其排污总量纳入霞湾污水处理厂统一管理，不需申请总量控制。

气型污染物主要为颗粒物，排放量约为 4.11t/a。

8、总结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，其施工期、营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

二、建议

- 1、严格落实环评提出的各项治理措施，实现项目污染物达标排放。
- 2、加强污染防治设施的管理，保证污染防治设备的正常运转，减少对环境的污染。
- 3、建设单位应加强环保监测管理，对各排污点进行不定期抽测，发现问题及时处理，确保污染防治措施的正常运行。
- 4、生产过程中加强运行管理，严格执行操作规程，确保安全生产。

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:

公章

经办人:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地面水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。