

一、建设项目基本情况

项目名称	平江天岳金窝混凝土搅拌站年加工 20 万 M³ 混凝土建设项目				
建设单位	湖南天岳中湘建设投资有限公司				
法人代表	姚齐斌		联系人		胡相辉
通讯地址	平江县天岳新区东兴北路 266 号八楼				
联系电话	13507499555		传真	/	邮政编码414500
建设地点	平江县三阳乡金窝村（北纬 28° 42'58.32"，东经 113° 36'39.52"）				
立项部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码		C3129 其他水泥制品制造
占地面积（平方米）	31760.49		绿化面积（平方米）		3000
总投资（万元）	4000	其中：环保投资（万元）	100		环保投资 占总投资比例（%）2.5
评价经费（万元）		/	投产日期		2020 年 7 月

工程内容及规模

1、项目背景及由来

发展推广商品混凝土是美化城市环境的一个重要举措，具有重要的社会效益，可以将分散在城市各建筑工地的现场搅拌站逐步取消，由商品混凝土搅拌站集中生产供应。因此，可以消除各建筑工地在生产混凝土时引起的粉尘、建筑垃圾和噪声污染。国家建设部和有关部委针对在城市建设中推广使用商品混凝土制定了一系列政策和实施细则，湖南省也对推广使用商品混凝土作了许多明确规定，制定了相应的扶持政策和具体措施，扶持商品混凝土产业的发展。发展商品混凝土不仅符合国家产业政策导向，也是建筑业发展的内在需求，在现阶段建设商品混凝土搅拌站具有良好的市场环境和市场前景。平江天岳金窝混凝土搅拌站建设项目是岳阳市住房和城乡建设局《岳阳市预拌商品混凝土专项规划（2017 年—2022 年）》在平江县的布点项目，是我县 2019 年度示范性重点项目之一，也是我县重大产业基础性配套项目，同时在 2019 年 3 月 6 日的《平江县人民政府县长会议纪要》中同意高新区自建一个混凝土搅拌站的要求，本项目位于高新区内的平江县三阳乡金窝村，并通过发改局和自然资源核定审批、平江县天岳投资集团有限公司监管、湖南天岳中湘建设

投资有限公司负责自筹资金实施；本项目的建设将有效带动地方经济发展，有效弥补政府性项目投资锐减形成的缺口；将有效带动我县基建市场的壮大，促推我县城市经济加速增长和优化。

平江天岳金窝混凝土搅拌站建设项目总占地 31760.49m²，总建筑面积 18918.61m²；总投资 4000 万元在平江县三阳乡金窝村建设新型环保 HZS180 生产线 4 条，年生产 20 万 m³商品混凝土。该混凝土搅拌站的建设提高了政府项目建设工效、降低建设成本、确保施工进度；降低开发能耗，确保工程质量。该搅拌站以政府项目为背景，其建设十分必要和迫切。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，并依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版），本项目属于“十九 非金属矿物制品业”“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”中的“报告表”类别，项目应编制环境影响报告表，湖南天岳中湘建设投资有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司承担该项目的环评工作，接受委托后，我公司课题组在现场踏勘、资料收集和初步调查研究的基础上编写了本项目环境影响评价报告表。

2、工程内容及规模

（1）项目名称、地点、建设性质、投资等

项目名称：平江天岳金窝混凝土搅拌站年加工 20 万 M³混凝土建设项目

建设单位：湖南天岳中湘建设投资有限公司

项目性质：新建

建设地点：平江县三阳乡金窝村（北纬 28° 42'58.32"，东经 113° 36'39.52"）

建设规模：年加工混凝土 20 万 M³

占地面积：31760.49m²（47.688 亩）

总投资：4000 万元

（2）工程内容及规模

项目占地面积为 31760.49m²，堆料场（料仓）占地面积 14632.77m²，1 栋 6F 办公楼建筑面积 3609.84m²等；工程内容：建设新型环保 HZS180 生产线 4 条，设计生产规模 20 万 m³商品混凝土。主要包括砂石配料系统、半封闭砂石上料系统、全封闭搅拌楼等。

表 1-1 项目建设内容一览表

项目组成	工程项目	工程内容	备注
主体工程	加工搅拌楼	包括粉料罐、筒仓、计量输送设备、搅拌设备等	露天
辅助工程	综合楼	1 栋 6F 建筑面积 3609.84m ² ，生活办公区	砖混结构
	门卫	建筑面积 36m ²	
	配电间	建筑面积 16m ²	
	磅房	建筑面积 144m ²	
	仓库机修车间	建筑面积 480m ²	
	实验室	120m ²	
仓储	料仓	级配砂、石料仓 10 个，占地面积 14632.77m ²	钢棚结构
	筒仓	水泥罐 8 个、粉煤灰罐 4 个、矿粉罐 4 个，单个容量 200t，直径 3m。	
公用工程	供水	生产用水引自仙江河，生活用水由自来水管网提供	
	排水	生活污水经化粪池处理后排入天岳新区污水厂处理。	
	供电	项目设有配电间，由三阳乡电网提供	
	清水池	地埋式，200m ²	搅拌用水
	车位	大 16 个，小 80 个	
环保工程	粉尘治理	产尘设备喷淋洒水，场地洒水，车辆清洗池，皮带输送设置密闭走廊，粉料罐配套脉冲反吹收尘机；搅拌机密闭作业；物料暂存在三面围挡有顶钢棚堆场所内	
	废水治理	①生活污水经隔油池+三级化粪池（2*2.5*2=10m ³ ）预处理后排入天岳新区污水厂处理； ②生产废水包括场地、设备、罐车等清洗废水及沙石分离机废水收集至三级沉淀池（1*30m ³ +2*20m ³ ）处理后回用，不外排； ③初期雨水沉淀池 50m ³ ；初期雨水经沉淀后回用于生产。	防渗防漏
	噪声治理	基础减振、隔声罩	
	固废治理	垃圾收集后定期清运	环卫处置
		沉淀料渣作为废渣综合利用，沙石分离渣回用于生产；机修废物（易损件）作废品综合利用，废机油交有资质单位处置。	
		废机油交有资质单位处置	

3、产品方案

本项目生产的产品直接经出料口输送到运输车辆（罐车），外运出场，不在场区内堆放暂存。项目产品方案为 C20~C50 各类标号的普通混凝土、抗渗和早强混凝土等共 20 万 m³。本项目按搅拌站常用 C30 混凝土为例核定（取整），典型配比方案为水：180kg、PO32.5 水泥：450kg、砂：500kg、碎石：1200kg、粉煤灰 15kg、矿粉 50kg、外加剂 5kg（2400kg/m³-混凝土）。本项目产品生产方案如下：

表 1-2 本项目产品方案一览表（以水泥标号为例）

序号	产品名称	年产量（万 M ³ ）	备注
1	C20	2	加入少量合适的外加剂，可满足水泥的特殊使用需求
2	C25	4	
3	C30	12	
4	C40	2	

根据三一重工 HZS180C 搅拌站理论上混凝土生产量为 180m³/h，结合混凝土市场调查和实际生产情况，以及物料进出最大运输量，核定本项目每座搅拌楼实际生产能力为 20m³/h，年生产能力为 19.2 万 m³（约 20 万 m³）。

4、主要原辅材料及能耗

本项目不设置水泥堆场及砂石粉碎水洗工序。水泥、粉煤灰、矿粉等直接由罐车输送至粉料罐（料筒仓）；碎石、河沙由载重汽车运输入场后直接卸入三面钢棚围挡的堆场仓库暂存。环评要求砂石原料必须经手续合法的砂石场采购。按年加工 20 万 m³/a 混凝土、C30 混凝土为例核定计算，项目主要原辅材料及能耗详见下表。

表 1-2 主要原辅材料及能耗

序号	原辅材料名称	年用量（万吨）	备注
1	水泥	9	散装水泥，罐车运输，外购
2	河砂	10	从手续合法的砂石场外购，汽车运输
3	级配碎石	24	
4	粉煤灰	0.3	粉状，罐车运输，外购
5	矿粉	1	粉状，罐车运输，外购
6	外加剂	0.1	主要为膨胀剂、减水剂，汽车运输，外购
7	砼配方用水	1.932（64.4m ³ /d）	引自仙江河
8	其他用水	2.688（89.6m ³ /d）	
9	生活用水	0.072（2.4m ³ /d）	平江县自来水厂供给
10	电	30 万度	630KVA 变压器，市供

部分原辅材料理化性质：

(1)水泥

粉状水硬性无机胶凝材料，主要成分为硅酸盐。

2)粉煤灰

粉煤灰是晶体、玻璃体及少量未燃炭组成的一个复合结构的混合物。主要氧化物组成为：SO₂、Al₂O₃、FeO、Fe₂O₃、CaO、TiO₂、MgO、K₂O、Na₂O、MnO 等，此外还有 P₂O₅ 等。粉煤灰是燃煤火电厂燃煤后的颗粒物，最后形成的粉煤灰(其中 80%~90%为飞灰，10%-2%为炉底灰)是颗粒较细而不均匀的复杂多变的多相物质。

粉煤灰的活性主要来自活性 SiO₂(玻璃体 SiO₂)和活性 Al₂O₃(玻璃体 A₂O₃)在一定碱性条件下的水化作用。当其以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理(蒸汽养护)条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料，故广泛应用于水泥、混凝土、轻质墙体建材的生产中。

3) 矿粉

矿粉是符合工程要求的石粉及其代用品的统称。是将矿石粉碎加工后的产物，是矿石加工冶炼的第一步骤，也是最重要的步骤之一。矿粉的亲水系数是单位矿粉在同体积水(极性分子)中和同体积煤油(非极性分子)中的膨胀的体积之比值。在公路工程中矿粉的亲水系数<1 的矿粉叫碱性矿粉。

(4) 混凝土外加剂

外加剂主要为膨胀剂、减水剂。膨胀剂性质：本项目所用 HEA 膨胀剂，属于硫铝酸钙类混凝土膨胀剂。粉剂，无毒、无味、不燃，不含氯盐，对钢筋无锈蚀作用。减水剂性质：是一种在维持混凝土坍落度不变的条件下，能减少拌合用水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂，有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等外观形态分为水剂和粉剂。水剂含固量一般有 20%，40%（又称母液），60%，粉剂含固量一般为 98%。本项目所用减水剂为高效水剂。

(5) 物料平衡

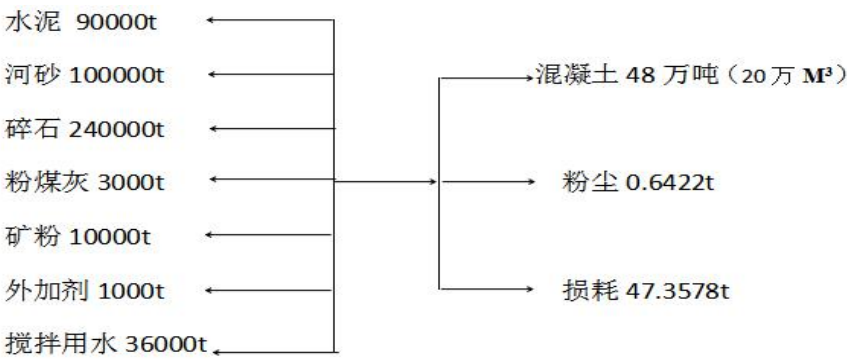


图 1-1 物料平衡图 (单位: t/a)

根据物料平衡：本项目筒仓物料每天用量为水泥 300 吨，粉煤灰 10 吨，矿粉 33 吨，为统一配备筒仓易损件和频率合理要求，本项目每条生产线配备筒仓数量为水泥罐二只（2*200 吨），满足每天生产用量并确保四条线共有 400 吨水泥的富余；粉煤灰每筒仓可满足 20 天的用量，矿粉每筒仓可满足 6 天的用量；加密水泥进料频率可有效避免水泥在筒仓成坨结块，因此本项目筒仓数量设置合理。

5、主要生产设备

本项目生产工序主要将级配碎石、河沙原料与粉料（矿粉、水泥）等混合搅拌。共 4 条混凝土生产线。项目主要生产设备清单详见下表。

表 1-3 主要设备一览表

序号	设备名称		规格	数量	单位
一	混凝土搅拌站		三一重工 HZS180C	4	套
1	搅拌主机		容积 3m ³ ，强制式双卧轴	4	台
2	主楼综合布袋除尘器		LJ-CQ36	4	台
二	配料机		储料仓容积 20m ³	16	个
三	斜皮皮带机		1000mm，560m ³ /n	4	条
四	螺旋输送机		Φ273、323mm	16	个
五	筒仓		/	20	个
1	水泥罐		200T	8	个
2	矿粉罐		200T	4	个
3	粉煤灰罐		200T	4	个
六	粉料罐脉冲反吹收尘机		YMC-36-B	12	台
七	外加剂罐		10t	8	个
八	砂石分离机		THF20	1	个
1	搅拌装置		/	4	套
2	潜污泵		/	2	台
九	装载机		LG855	4	台
十	混凝土搅拌车（罐车）		容积 5m ³ 、9m ³ 、12m ³	20	台
十一	砼泵车		47m	1	台
十二	地磅		100t	1	台
十三	变压器		S11-M-630/10	1	台
十四	备用发电机		2DF-200	1	台
十五	水泵		/	4	台
十六	实验 室设 备	水泥净浆搅拌机	160 型	1	台
		水泥电动抗折箱	DJK-5000	1	台
		塑料砼抗压试模	100×100×100	5	条
		负压筛	0.045mm、0.08mm	1	台
		电子天平	2000/0.01g	1	台

6、公用工程

（1）供配电

项目用电由天岳新区线路接入，项目设有 630KVA 变压器、配电柜，供电电压为 380V/220V，年用电量约为 30 万 Kwh。

（2）给水

项目生活用水由平江县自来水公司提供，生产用水来源于汨罗江支流仙江河。

表 1-4 项目用水情况估算表

项目	用水定额	数量	全厂日用水量		产污系数	全厂日废水量	
			新鲜水	回用水			
生活用水	120L/人·d	20 人/天	2.4m ³		0.8	1.92m ³ (576m ³ /a)	
罐车清洗	0.5m ³ /车·次	80 车次/天	40m ³		0.9	36m ³	55.6m ³ (回用)
设备清洗	1m ³ /机·次	4 机/天	4m ³		0.9	3.6m ³	
场地清洗	1m ³ /100m ² ·d	2000m ² /天	20m ³		0.8	16m ³	
降尘用水	/	/	25.6m ³		/	/	
配方用水	0.18t/m ³ -砼	120m ³ /天	64.4m ³	55.6m ³	/	/	
合计			156.4m ³		合计	57.52m ³	

从上表可知：全厂日用水量为 156.4m³/d，其中生活用水量为 m³/d，配方用水 120m³/d，清洗及降尘用水 89.6m³/d；生产和生活污水最大日产生量为 57.52m³，其中生活污水 1.92m³/d，生产（清洗）废 55.6m³/d，本项目设置三级沉淀池收集处理清洗废水，容积分别为 30m³、20m³、20m³，完全满足本厂清洗废水沉淀池的正常需求。

(3) 排水

本项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池处理后经市政管网排入金窝污水厂处理，经实地调查，本项目所在区域与平江县金窝污水厂相距较近，污水管网已邻近本项目所在地且属该污水处理厂纳污范围；场内冲洗废水及沙石分离产生的污水经三级沉淀池沉淀后回用于生产配方用水，不外排。

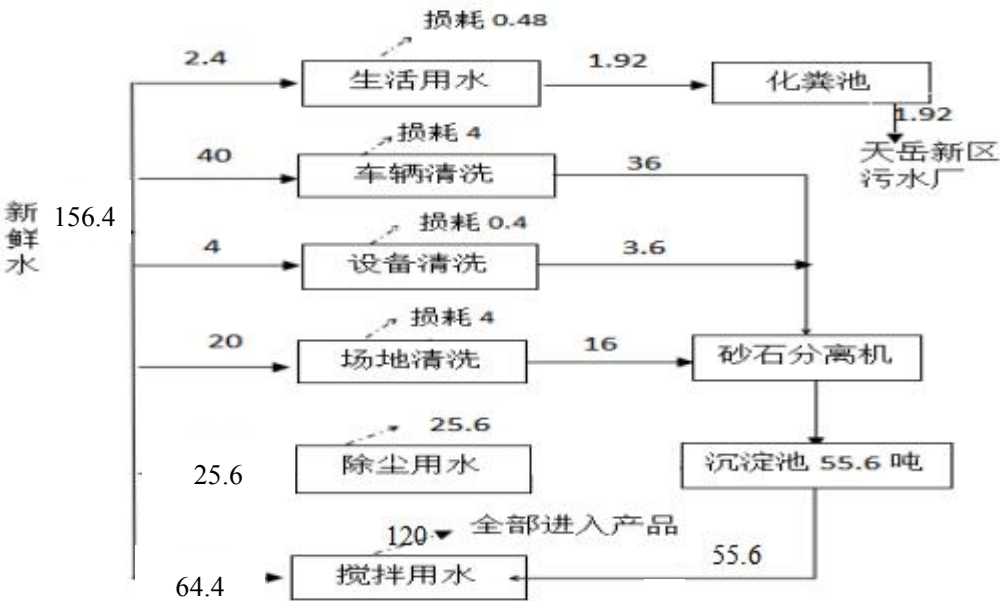


图 1-2 项目运营期水平衡图（单位：m³/d）

7、劳动定员及生产制度

项目劳动定员 20 人；项目运营期年生产 300 天，8 小时工作制。厂内食堂为员工提供三餐，提供 10 人住宿。

8、总平面布置

本项目主要包括生产加工区、堆料场、办公区等。项目场区西北角设置一个交通出入口与规划道路（东兴北路）连通，门卫室位于东南角，办公生活区位于场区西南侧，搅拌车停车场位于场区西侧；搅拌加工区布置在场区中部，主要为搅拌站、粉料罐及皮带输送机；场区北侧靠中为沙子、碎石堆料棚；北面靠围墙为杂物仓库、机修车间、磅房；东北角为配电间和垃圾收集点；小车停车停位于场地南面，紧邻综合楼和门卫室；场内道路主要围绕场区中央搅拌楼四周布置，便于原料物料运输（平面布置图详见附图二）。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，用地现状为非基本农田，不存在其他原有污染问题及环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性）

1、地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

本项目位于平江县三阳乡金窝村（东兴北路与密岩路相交处的东北面），地理位置为北纬 28° 42'58.32"，东经 113° 36'39.52"，其地理位置详见附图。

2、地形、地质、地貌

平江县境内地貌以山地和丘陵为主动。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甌盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、去腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

3、气候、气象

平江县境气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、温度大。多年均风速为 1.4m/s，最大风速为 28m/s（1957 年 6 月 4 日）年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8mm，雨雪 160 天。常年雨季从四月初开始，持续 80 天。雨季降水最占全年降水量的 50%。年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5 千卡。

4、水文

项目所属区域内境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

根据当地黄旗水文站资料，汨罗江流域历史最高水位为 47.69m，最低水位为 31.5m，河流断面流量 825m³/s，平均流速 0.95m/s，水面宽 230m，平均水深 3.9m，最大水深 5.7m，历史未发生特大水灾及断流。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。

仙江河为汨罗江一级支流，发源于幕阜山西南脉五角山下显高村湘滨洞上蛇形，于天岳工业园的下石段汇入汨罗江。主干流全长 41 公里，流域面积 145 平方公里，河流坡降 1.37‰，水能理论蕴藏量 3273 千瓦。整个流域上游为山区，中、下游以丘陵为主，两岸为一带状平原，地势平坦。

5、植被与生物多样性

项目位于岳阳市平江县天岳新区三阳乡金窝村，区域内人为开发活动较频繁，生态现状正在逐步向城市生态系统过渡，植被分布较固定，多为道旁绿化带和荒地，木本植物主要有松树、杉树、樟树等；草本植物主要有狗尾草、车前草、蒿类、茅类等。

据调查，项目地周边除樟树为国家二级保护植物外，未发现其他珍稀濒危需特殊保护的物种，而樟树为南方常见行道树，分布广泛。区域野生动物较少，主要为常见的鼠、麻雀、青蛙等。经初步调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜區，未发现名木古树、珍稀濒危动植物物种和其它需要特殊保护的树种。

6、天岳新区金窝污水处理厂

湖南平江天岳新区金窝污水处理厂一期工程位于平江县规划东兴北路（二期）西侧，钟虹公路南侧，仙江河东岸，总占地面积 26562.00m²（合 39.85 亩），处理规模为 10000m³/d，服务范围为整个天岳新区，东至通平高速，西至 106 国道（平江大道），北至首家坪路，南至长冲路，总纳污面积为 1893.0 公顷，近期接纳的混合污水中生活污水的比例不小于 60.38%，采用格栅+沉淀+水解酸化+A₂O+过

滤+二氧化氯消毒工艺，末端采取人工湿地处理，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入人工湿地，经人工湿地后期处理至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准后再经位于仙江河和汨罗江交汇口处的排放口排入汨罗江。

服务范围：整个天岳新区，东至通平高速，西至 106 国道（平江大道），北至首家坪路，南至长冲路，总纳污面积为 1893.0 公顷，污水处理厂近期接纳的混合污水中生活污水的比例不小于 60.38%，远期不小于 31.1%。

设计进水水质和出水水质：

表 2-1 设计进水水质标准 单位：mg/L

项目	PH	CODcr	BOD5	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质	6~9	500	300	400	45	70	8

表 2-2 设计出水水质标准 单位：mg/L

项目	CODcr	BOD5	SS	TN	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群（个/L）
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5（8）	≤0.5	1000

注：括号外数值为水温 > 12℃ 时控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时控制指标。

周边规划的简青路暂未建设，仙平大道已建成，南与百花台中路连接，北与仙江路连接。周边区域 1km 范围内无风景游览区、名胜古迹、温泉、疗养区以及重要的政治文化设施。本项目所在地环境功能属性见表 2-3：

表 2-3 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	汨罗江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
2	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）二级标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2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	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

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

1、地表水环境质量现状

根据现场勘查，本项目区域主要地表水体为汨罗江，本次评价引用《平江大道（G106 城区段）拓宽改造工程环境影响报告表》委托湖南乾诚检测有限公司于 2017 年 8 月 14 日~8 月 16 日对汨罗江监测断面的监测数据（检测断面详见附图）。具体情况如下。

①监测布点：W1—汨罗江（汨水大桥上游 1000m 断面）

W2—汨罗江（汨水大桥下游 1000m 断面）

②监测项目：pH、COD、TN、TP、NH₃-N、石油类

③监测时间：2017 年 8 月 14 日~8 月 16 日，连续采样 3 天，每天 1 次

④监测结果

表 3-1 地表水环境质量现状检测数据

采样位置	检测项目	单位	检测结果			GB3838-2002 III 类
			8.14	8.15	8.16	
I：汨水大桥上游 1000m	pH	无量纲	7.8	7.73	7.78	6~9
	化学需氧量	mg/L	14	15	14	≤20
	石油类	mg/L	0.03	0.02	0.02	≤0.05
	氨氮	mg/L	0.205	0.213	0.219	≤1.0
	总氮	mg/L	0.10	0.08	0.09	≤1.0
	总磷	mg/L	0.06	0.07	0.06	≤0.2
II：汨水大桥下游 1000m	pH	无量纲	8.05	8.14	8.21	6~9
	化学需氧量	mg/L	16	17	17	≤20
	石油类	mg/L	0.03	0.02	0.03	≤0.05
	氨氮	mg/L	0.310	0.305	0.323	≤1.0
	总氮	mg/L	0.10	0.13	0.15	≤1.0
	总磷	mg/L	0.12	0.14	0.14	≤0.2

根据上表监测结果分析，项目所在区域汨罗江各区段水质各监测因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

2、环境空气质量现状

(1) 环境空气质量达标情况

根据平江县人民政府网站上公布的二〇一八年度环境质量数据（2018 年共监测 365 天）：

表 3-2 2018 年度平江县环境空气质量统计情况

空气质量	等级		天数	所占比率	
优	一级		156 天	42.75%	
良	二级		187 天	51.23%	
轻度污染	三级		20 天	5.48%	
中度污染	四级		2 天	0.55%	
重度污染	五级		0 天	0%	
污染物项目	平均时间	年平均值	标准值	超标天数	
PM ₁₀	年平均	57ug/m ³	70ug/m ³	3（轻度）	0.82%
PM _{2.5}		32ug/m ³	35ug/m ³	11	3.0%
SO ₂		5ug/m ³	60ug/m ³	0	/
NO ₂		18ug/m ³	40ug/m ³	0	/
CO	24h 平均 (第 95 百分位数)	1.3mg/m ³	4mg/m ³	0	/
O ₃	日最大 8h 平均 (第 90 百分位数)	131ug/m ³	160ug/m ³	8（轻度）	2.2%

根据表 3-1 可知，2018 年度平江环境空气质量达标率为 93.98%，轻度污染占全年 5.48%，中度污染占 0.55%；PM_{2.5} 超标天数占全年 3.0%，PM₁₀ 超标天数占全年天数 0.82%，O₃ 超标天数占全年天数 2.2%。从本项目年均值与标准值的比较可知，平江县为环境空气质量达标区。

(2) 项目区域环境空气质量现状

本次评价引用《平江大道（G106 城区段）拓宽改造工程环境影响报告表》委托湖南乾诚检测有限公司于 2017 年 8 月 14 日~2017 年 8 月 16 日对三阳中学采样的监测数据作为评价依据。该监测点位于项目西侧 1800m 处，具体位置见附图。

①监测因子：监测因子：SO₂、NO₂、TSP。监测频次：连续监测 3 天

②监测点位：G1：三阳中学；

③监测时间及频率：2017 年 8 月 14~16 日，连续 3 天，SO₂、NO₂ 监测小时值，TSP 监测日均值。

表 3-3 大气环境质量监测结果 单位: mg/m³

监测 点位	检测 日期	检测 项目	检测结果					标准限值	
			02: 00	08: 00	14: 00	20: 00	日均值	小时值	日均值
三阳中学 G1	8.14	SO ₂	0.035	0.043	0.056	0.041	/	0.5	0.15
		NO ₂	0.026	0.034	0.042	0.032	/	0.2	0.08
		TSP	/	/	/	/	0.125	/	0.3
	8.15	SO ₂	0.041	0.045	0.052	0.050	/	0.5	0.15
		NO ₂	0.028	0.037	0.040	0.034	/	0.2	0.08
		TSP	/	/	/	/	0.131	/	0.3
	8.16	SO ₂	0.038	0.040	0.048	0.045	/	0.5	0.15
		NO ₂	0.025	0.032	0.039	0.027	/	0.2	0.08
		TSP	/	/	/	/	0.122	/	0.3

由监测数据可知, 项目所在区域环境空气监测因子 SO₂、NO₂、TSP 的浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

3、声环境质量现状

项目位于天岳新区内, 所在地及四周均为林地, 100m 外为居民点, 因此属于二类声功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

本项目于 2019 年 11 月 17 日~18 日委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目拟建地厂界的声环境进行了监测(见附件--检测报告)。

①监测点位: 设置 4 个监测点位, 分别为项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界 1m;

②监测因子: 等效连续 A 声级;

③监测时间和频次: 2019 年 11 月 20~21 日, 连续监测 2 天, 昼间、夜间各 1 次;

④监测结果

表 3-4 声环境质量现状监测统计结果 单位: dB (A)

编号	监测点位	监测结果				标准限值	是否达标
		17 日		18 日			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界东	47.8	40.8	53.8	44.5	昼间 60 夜间 50	达标
2#	厂界南	52.3	47.9	52.2	46.3		达标
3#	厂界西	54.1	47.4	53.6	46.4		达标
4#	厂界北	49.8	46.6	53.6	47.3		达标

从上表的监测结果可知, 厂界声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

按照水、气、声各环境要素，本工程的建设主要的环境保护目标如下：

(1)水环境保护目标及级别

项目周边地表水环境保护目标详见下表：

表 3-5 地表水环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	功能、规模	保护级别
水环境	汭罗江	西南 1.8km	多年平均流量 129m ³ /s，汭罗江主要功能为渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
	仙江河	西北 200m	汭罗江支流	
社会环境	金窝污水处理厂	西南 150m	污水处理，10000m ³ /d	/

(2)大气环境保护目标及级别

项目运营期环境空气应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

表 3-6 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	与项目位置关系
	经度	纬度				
金窝村民点 1	113° 36'24.00"	28° 43'4.75"	居民	约 85 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类环境空气功能区	西 330m
金窝村民点 2	113° 36'50.43"	28° 42'59.9"	居民	约 70 户		东 220m
金窝污水厂	113° 36'31.57"	28° 42'51"	污水处理厂	员工 25 人		南 50m
天岳创业园	113° 36'40.15"	28° 42'50"	工业小区	1000 人		西南 80m

(3)声环境保护目标及级别

声环境保护目标为以项目所在地为中心 200 米范围内的噪声敏感区，项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值(昼间≤60，夜间≤50)。

根据项目的实际情况调查，项目东西北三个方向声环境敏感点均在二百米以外，且与居民之间有农田植被阻隔；西面隔钟虹公路与天岳创新产业园相望。周边 200m 范围内无常住居民，声环境现状良好，无需保护的声环境目标。

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1 环境空气质量二级标准 单位：mg/m³

污染物名称	TSP	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2.5	O ₃	CO
年平均	0.2	0.06	0.04	0.07	0.035	/	/
日平均	0.3	0.15	0.08	0.15	0.075	0.16（8h）	4
小时平均	—	0.50	0.20	—	/	0.20	10

2、地表水环境质量：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

水质指标	pH	石油类	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
III类	6~9	0.05	20	4	1.0	0.2	1.0

3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表 4-3 声环境质量标准限值

类 别	等效声级 Leq	昼 间	夜 间
《声环境质量标准》2 类	dB（A）	60	50

污
染
物
排
放
标
准

1、水污染物：生活污水经厂区隔油池+三级化粪池处理后排入天岳新区污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 4-4 污水排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	pH	SS	BOD ₅	COD	石油类	NH ₃ -N
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤400	≤300	≤500	≤20	/

2、大气污染物：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；运营期水泥仓及其他生产设备排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 水泥制品生产对应标准；颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求。

表 4-5 大气污染物执行标准

污染物	限制值	执行标准
水泥仓及其他通风生产设备颗粒物	20mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 水泥制品生产对应标准
无组织颗粒物	0.5mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 限值
油烟废气	2.0mg/m ³	执行《饮食油烟排放标准》（GB18482-2001）标准要求

3、噪声：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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）表 1 中 2 类标准。

表 4-6 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工期	昼间	夜间	执行标准
	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标》（GB12523-2011）
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物：

1)生活垃圾处理处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2) 一般工业废物执行《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；

3) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

总量控制指标

本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入天岳新区污水处理厂处理，生活污水中污染排放量分别为 COD0.029t/a、NH₃-NO 0.0029t/a，总量纳入天岳新区污水处理厂总量指标，无需单独设立；本项目无生产废水外排；废气主要为颗粒物（粉尘）的排放，排放量 0.686t/a。

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工艺流程

工艺流程简述（图示）

本项目施工期主要污染物为建筑施工噪声、施工废气、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。建设过程及产污环节见下图。

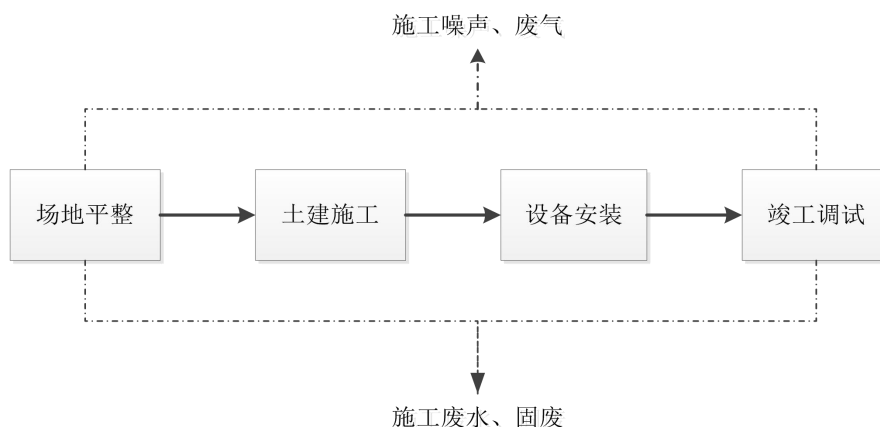


图 5-1 项目施工期产污节点图

主要污染工序

（1）水污染物

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段，施工废水主要来自于混凝土养护、机械冲洗、场地冲洗、施工机械跑、冒、滴、漏的油污等。本项目混凝土采用商品混凝土供给。主要污染因子为 SS200~2000mg/L。项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水回用于施工过程。因此本项目施工期无外排的施工废水。

项目施工现场每天施工人数约需要 20 人。施工人员不在工地住宿，不设食堂，因此用水量较小，约为 0.4m³/d，排放量按用水量的 80%计，则项目污水产生量为 0.32m³/d，施工期生活污水经旱厕收集定期请淘用与周边农田施肥。

（2）施工废气

废气主要为施工扬尘、施工和运输机械排放的尾气等。

施工扬尘主要产生于土建施工以及建筑材料的运输和堆放等过程中，扬尘量与施工作业方式及气象条件有密切关系，难以定量。一般来说，干燥及风力大的

条件下，扬尘量较大，属无组织排放。

项目物料棚采用钢结构，在焊接等过程产生的烟尘和粉尘也是施工污染因素之一，焊接烟尘在各个作业点形成无组织排放，切割主要集中在地面备料车间产生，切割粉尘粒径、密度较大，很快沉降在备料车间内部。

运输车辆及燃油机械施工时会产生一定量的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及 TCH 等。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，影响面主要集中在施工场地 100~150 米范围内。由于施工场地不设食堂，因此施工期无生活油烟排放。

针对施工过程中产生的大气污染，施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：施工扬尘和地面扬尘应该遵守城市扬尘防护规定，在风速大于四级时应停止挖、填方等工程作业；在连续晴天又起风的情况下，对堆土暂存场表面洒水；对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料应采取覆盖措施；对运输车辆采取覆盖措施，运输车辆装卸是做好扬尘的防护工作，同时装车时对土方进行压实，并适当洒水，并且对工地的运输车辆清洗车轮和设置过水槽。

（3）施工噪声

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，基础施工阶段主要使用推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等；主体建筑施工阶段主要使用吊车、电焊机等；初装修阶段主要使用切割机、电钻等。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB）。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、卡车等，其声级在 80dB 以上。

表 5-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	测量声级 dB
1	推土机	86
2	装载机	90
3	挖掘机	84
4	电焊机	85
5	空压机	92
6	砂轮机	92
7	木工圆锯机	82
8	电钻	82
9	切割机	92
10	卡车	85

(4) 施工固体废物

根据建设方提供资料，项目场地四周低洼，中央凸起，高差约 5m。施工期场地平整主要将中央凸起的土方量推平东、西、南三侧，开挖土方全部回填至场地内，实现场内土方平衡，不外运。施工期产生的其他固体废弃物主要是建筑废弃材料，尤其是装修废弃材料。其中可再生利用部分回收出售给废品站，余下部分由建设单位运至规定的地点暂存，最终运送至指定填埋场填埋。

施工场地无食宿，生活垃圾产生量较小，按 0.5kg/人·d 计，则 20 名工人产生的生活垃圾量约 10kg/d。生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运处置。

5.2 营运期工艺流程

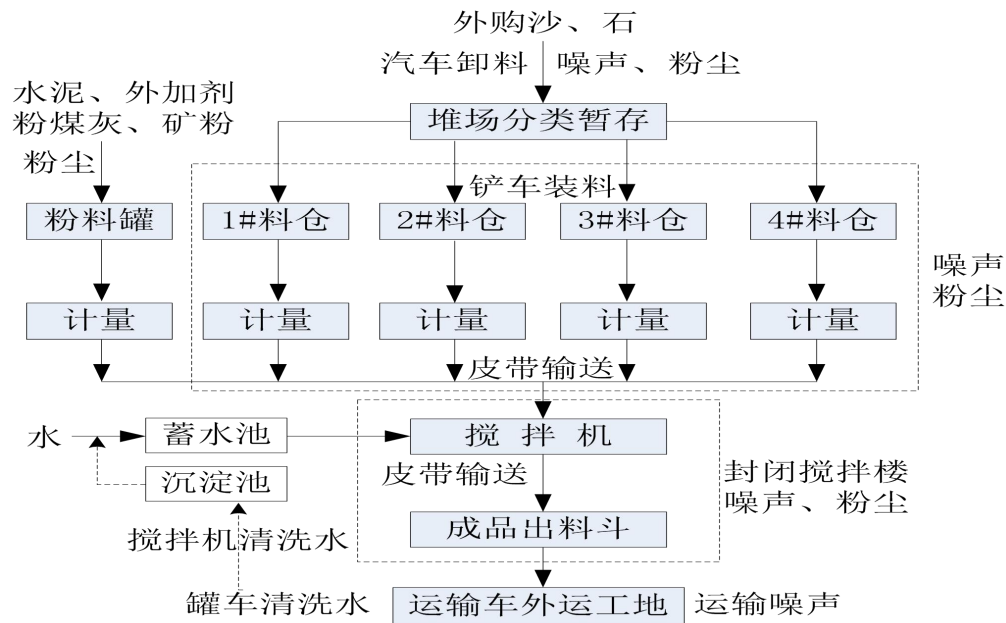


图 5-2 生产工艺及产污流程图

1) 工艺流程简要说明:

公司将外购的成品碎石、粗砂等骨料由自卸汽车运进场内（场内不进行物料破碎及清洗等工序），按照不同粒径分类卸在三面围挡钢棚堆场内暂存。生产时由铲车将不同粒径的骨料分别铲运到对应的骨料仓，所需骨料由骨料仓的阀门落到皮带称的皮带上，皮带机按照设定的转速连续输出所需骨料，然后由配料皮带机把骨料送入搅拌装置进料口，所需粉料由粉料仓经闸门、螺旋给料机、螺旋电子称按照重量设定值，输出所需粉料输送到搅拌装置进料口。所需水按照所需流量，经水泵输送到加水器，均匀喷洒在搅拌装置内，进入搅拌机的料，在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴上双道螺旋浆片的搅拌下，受到浆片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、磨擦、剪切、对流从而进行剧烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀地拌合，并具有压实所需要的含水量。此后，均匀的物料由出料口直接送料至罐车后，外运施工现场。

具体工艺流程分为 4 个阶段：配料、投料、搅拌和卸料。

①配料：生产过程由电脑控制，按照不同型号混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验里反复实验，以到各种原辅料之间的最佳配比。

②投料：骨料(包括河沙、碎石及机制砂)存放在堆料场(堆料场三面密闭，预留 1 面物料进出)，通过装载机送至计量斗，计量斗根据指令控制比例后卸在传输皮带上然后送入搅拌楼。水泥、粉煤灰则在运输罐车中通过放料阀由罐车空压机通过气力输送至筒仓，每条混凝土生产线拟配置 4 个筒仓(其中 2 个水泥罐、1 个粉煤灰罐、1 个矿粉罐)和二一个外加剂罐，可根据配方需要进行调整。水泥及粉煤灰过螺旋输送机输送至计量设备，经计量后进入搅拌机；每条生产线设置二个外加剂储存罐----主要贮存减水剂等)，单只容量约 10t，根据水泥配方通过计量后直接注入搅拌机，配方用水由水称量计量系统抽入供给。

③搅拌：商品混凝土生产由搅拌机来完成；砂、石通过传送带送入搅拌机；所有原料称量后输送至搅拌机内进行搅拌。经过充分的搅拌，使水泥、砂子、石子等物料混合均匀。搅拌到程序设定时间，主机自动开门卸料。

④卸料：在搅拌完成后，将产品装入混凝土运输车，运输交付客户。

搅拌机、运输用的搅拌车和泵车需要每天冲洗一次，冲洗的泥沙和残余混凝土经过沙石分离机后，污水与混凝土中的沙石料重新分离；污水进入三级污水沉淀池处理后回用；分离的沙石和冲洗后残留的水泥浆在搅拌池中搅拌均匀后重新送入搅拌站回用。

5.3 项目运营期主要污染物及源强

主要包括废气、废水、噪声及固体废物。

1、废气

项目运营期产生的废气主要为粉料卸料入库粉尘（包括呼吸孔粉尘）、皮带输送粉尘、搅拌粉尘、堆场扬尘、卸料扬尘、沙石铲落料粉尘及场内运输道路扬尘；食堂油烟。

（1）粉料卸料入库粉尘（包括呼吸孔排放粉尘）

本项目 4 条线共设 16 个粉料筒仓，根据不同生产量填充水泥、粉煤灰、矿粉，填料时，通过罐车自带的管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道吹入散装粉料仓，物流通道均在密闭管道中完成，各粉料筒仓产生的粉尘经筒仓内部沉降及顶部呼吸孔配套安装的脉冲反吹收尘机处理，顶部呼吸孔将排放一定量的粉尘。类比同类型搅拌站，该收尘器具有较高的除尘能力，除尘效率达 95%，同时，呼吸孔只在水泥罐车输进料时向外排气，具有间歇性，经反吸收尘机处理后外排量极少。其余生产时间为水泥上料时间，筒内产生负压，从外吸气，无粉尘外排。

根据粉料筒仓资料，其高度均超过 15 米，共计 16 座料仓，16 套脉冲反吹收尘设备总风量 16*5000m³/h，本项目年消耗粉状原料（水泥 9 万吨、粉煤灰 0.3 万吨、矿粉 1 万吨）共 10.3 万吨；粉状原料在筒仓内的起尘量以总量的 0.05% 计算，则料筒仓粉尘产生量为 51.5t/a。本项目各料仓容量为 200t，每打满一个料仓需 3 小时，则年需要 1545h，废气量 772.5 万 m³/a，则粉尘产生浓度 6667mg/m³，经粉尘自重的筒仓沉淀，沉淀后效率不小于 90%，再经顶部呼吸孔脉冲反吹收尘机处理（处理效率达 98%）；则项目料仓粉尘产排情况见下表：

表 5-2 项目粉料仓粉尘产排情况一览表

污染源	废气量 m ³ /a	年运行 时间(h)	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	沉淀 效率	收尘机处 理效率	排放浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放标准 mg/m ³
粉料仓	772.5 万	1545h	6667	51.5	90%	98%	13.3	0.103	20

由上表可知本项目粉料仓呼吸孔粉尘排放量为 0.103t/a，排放浓度 13.3mg/m³ 低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）允许排放浓度 20mg/m³ 的要求。同时粉料仓进料间歇性强且无规律，本环评仅进行定量分析和环境影响分析，不便进行固定污染源评价等级及监测监控。

（2）皮带输送粉尘

项目沙子、碎石从进料斗到出料口各设备之间的物料输送，均采用皮带输送，进料口沙子、碎石经皮带集料机计量给料，严格控制出料量，皮带输送速度较小，且输送皮带设置密闭廊道，不易起尘，产生的少量粉尘以无组织形式排放。因此，皮带输送粉尘产生量较小，本环评仅定性分析。

（3）搅拌粉尘

物料输送到搅拌机后各种骨料和水泥采用洒水器均匀喷洒在密闭搅拌器内搅拌；搅拌均匀后的混凝土产品具有对应型号需要的含水量，保持一定的湿润度，粉尘产生量不大。本项目配套的搅拌机采取全封闭式作业，并配套布袋除尘器，布袋除尘渣直接在生产过程中重回生产线利用。搅拌机作业时粉尘产生系数按 0.4kg/t-粉尘物料计算，本项目粉料原料用量为 10.3 万吨，4 条生产线主机风机风量为 4*2000m³/h，年工作时间 2400h，则粉尘产生量为 41.2t/a，产生浓度为 2145.8mg/m³；因搅拌主机在密闭湿润的搅拌室内进行，只在拌和完成混凝土落料时有少量粉尘逸散，逸散的粉尘约为产生量的 10%，经搅拌楼收尘器（布袋除尘）收集处理后经 15m 高排气筒外排，为有组织排放；收尘器（布袋除尘）的除尘效率可以达到 95%以上。则搅拌粉尘产生排情况如下表，粉尘排放量 0.206t/a。

表 5-3 搅拌机粉尘产生排情况一览表

粉料年用量	粉尘产生量 0.4kg/t-粉尘物料	产生浓度 mg/m ³	逸散粉尘 10%	收尘器外排粉尘（5%）	风量 (m ³ /h，标态)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
10.3 万 t/a	41.2t/a	2145.8	4.12t/a	0.206t/a	2000×4	10.73	0.0858

表 5-4 本项目搅拌楼主机粉尘排放筒参数一览表

名称	高度	位置		海拔	温度℃	排放速率 kg/h
		经度	纬度			
搅拌楼主机排气筒	15m	113° 36'41.44"	28° 42'58.73"	72m	常温	0.0858

（4）卸料扬尘

沙石料卸料过程中的粉尘采用以下公式进行计算：

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times P \times e^{-0.28w}$$

式中：Q—装卸起尘量，mg/s；

U—地面平均风速，m/s；取平江县年平均风速 1.4m/s；

H—装料落差，0.5m；

W—石料的含水率，%，项目石料含水率按 3%计；

P—堆场年累计堆料量（t/a），本项目累计堆料量 34 万 t/a。

经计算，项目卸料扬尘产生量为 1032mg/s，项目细砂、碎石卸料规模约为 34 万吨/年，运输车辆载重量为 50t，则砂石卸车次数为 6800 次/年，石料卸车时间按 30s/次计，则项目卸料扬尘产生量为 0.031kg/次，0.21t/a。环评要求通过对卸料过程中对物料喷淋洒水湿润，卸料扬尘排放量将减少 50%以上，则卸料扬尘排放量为 0.105t/a。

（5）堆场扬尘

项目堆料场主要堆放的碎石、沙子，粒径较大，堆场不易起尘。本环评采用清华大学在霍州电厂现场试验的堆场起尘量模式进行计算：

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

式中：Q_p—堆场起尘强度（mg/s）；

U—地面平均风速（m/s），按平江年平均风速 1.4m/s 计；

S—堆场表面积（m²），按堆场表面积 14632.77m²计；

W—储料含水量（%），按 3%计；

经计算，项目堆场无组织扬尘产生量为 399mg/s（3.45t/a）。物料堆放在三面围挡的有顶钢棚内，对堆场进行适时喷淋洒水后，堆场扬尘排放量将减少 95%以上，堆场扬尘排放量为 19.95mg/s（0.1724t/a）。原料堆场应采取全部硬化、入棚加顶盖和按沙石料级配分类堆放，置备彩条布在大风干燥天气随时采取覆盖防风措施。

（6）沙石铲落料粉尘（包括装载机铲料落料扬尘）

沙石料在料棚内由装载机铲料和放入计量料斗时，均有粉尘产生；产生的粉尘采用以下公式进行计算：

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times P \times e^{-0.28w}$$

式中：Q—装卸（铲落料）起尘量，mg/s；

U—地面平均风速，m/s；取平江县年平均风速 1.4m/s；

H—装卸料落差，0.5m；

W—石料的含水率，%，项目石料含水率按 3%计；

P—堆场年累计堆料量（t/a），本项目累计堆料量 34 万 t/a。

经计算，项目装卸料扬尘产生量为 1032mg/s，项目细砂、碎石装卸料规模为 34 万吨/年，每次铲落重量为 3.6t，则砂石铲落次数（每次铲落料算一次）为 94444 次/年，石料铲落时间按 10s/次计，则项目铲落扬尘产生量为 0.01kg/次，0.975t/a。环评要求通过对铲落过程中的物料喷淋洒水湿润，落料斗周边设置围挡等措施，铲落料扬尘排放量将减少 90%以上，则卸料扬尘排放量为 0.0975t/a。

（7）运输扬尘

碎石原料及产品在场内外进行运输时会产生一定的运输道路扬尘，车辆进出主要通道为东兴北路和钟虹公路；在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (M/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

M：汽车载重量，吨；

P：路面状况，kg/m²。

本项目车辆在厂区行驶距离按 200m 计，运输空车生约 10t，重车重约 50t，行驶速度 10km/h，在不同路面情况下的单辆汽车的扬尘时见表 5-5。

表 5-5 汽车扬尘量 单位：kg/d

路况车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	0.6 (kg/m ²)
空车	10.6	17.68	23.67	29.12	34.19	38.99
重车	26.92	44.89	60.11	73.95	86.84	99.02
合计	37.52	62.57	83.78	103.07	121.03	138.01

一般平坦硬化，路面潮湿情况下，车辆的扬尘量最小，路面干燥情况下扬尘量最大，后者是前者的 3.68 倍；载重后起尘量为空车的 2.54 倍。每辆车厂内最小起尘量约为 0.38kg/d，最大起尘量约为 1.38kg/d（0.414t/a），对厂区内地面进行定时洒水，进厂和厂区道路均应硬化，对原料和成品运输车辆每次装卸进行控制，不得超载，对厂区及道路及时清扫，以减少道路扬尘；要求进出场车辆都经大门口车辆冲洗台和过水槽对车辆轮胎进行冲洗，运输车辆采取车厢加盖密闭或覆盖

措施，对场内运输道路进行洒水抑尘后，运输扬尘将减少 90%以上，每辆车每年最大扬尘量为 0.0414t/a；综上运输扬尘在厂区可得到有效的控制，对周边环境的影响较小。

运营期扬尘产排情况详见下表。

表 5-6 项目运营期粉尘（扬尘）产排情况

序号	污染源	产生量（t/a）	排放量（t/a）
1	粉料卸料入库粉尘	51.5	0.103（呼吸孔）
2	皮带输送粉尘	/	/
3	搅拌粉尘	41.2	0.206
4	卸料扬尘	0.21	0.105
5	沙石铲落料粉尘	0.975	0.0975
6	堆场扬尘	3.45	0.1724
合计		97.335	0.686
7	运输扬尘	0.414t/a.辆	0.0414t/a.辆

（6）食堂油烟

项目在办公生活区设有员工食堂，就餐最大人数为 20 人，项目运营期使用罐装液化气为燃料，为清洁能源，厨房设置 1 个灶台和一套油烟净化器，油烟净化器的最低处理效率不低于 60%，经油烟净化器处理后油烟通过专用的排气管道引至屋顶外排。

不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，据有关资料，餐饮加工时油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%。按每人每餐消耗食油量为 10~30g（本环评取 30g）、每次油烟净化器运行 2 小时、风机的风量 4000m³/h 计算，相关计算见下表。

表 5-7 项目油烟产排情况

人数	食油量	油烟挥发量		风量	运行时间	产生浓度	净化效率	排放浓度
		%	g/d	m ³ /h	h	mg/m ³	%	mg/m ³
20	30*2g	2.83%	33.96	4000	2	4.245	60%	1.7

因此，本项目油烟产生量为 33.96g/d（10.2kg/a）和产生浓度为 4.245mg/m³、排放量为 4.075kg/a 及排放浓度为 1.7mg/m³；本项目食堂油烟经油烟净化器处理后，能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）2.0mg/m³ 限值要求。

2、废水

项目运营期废水主要为生活污水，降雨时产生的场地初期雨水，罐车、设备清洗、沙石分离机产生的废水及场地清洗废水等。

(1) 生活污水

项目运营期生活污水产生于综合楼（生活办公区），生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。项目运营期劳动定员为 20 人，厂区内人员按 120L/人·d，则生活用水量为 2.4m³/d（720m³/a），生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目运营期生活污水产生量为 1.92m³/d（576m³/a），项目运营期生活污水污染物产生及排放源强见下表。

表 5-8 生活废水产生及处理后污染物一览表

项目 \ 污染物		SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）		200	400	180	30
产生量（t/a）		0.1152	0.2304	0.1037	0.0173
化粪池排口	浓度（mg/L）	140	340	160	25
	量（t/a）	0.0806	0.1958	0.0923	0.0144
污水处理厂处理后	浓度（mg/L）	10	50	10	5
	量（t/a）	0.0058	0.029	0.0058	0.0029
注：生活污水产生浓度按典型生活污水中常浓度选取，平江县金窝污水处理厂执行《城镇污水处理排放标准》一级 A 标准。					

(2) 场地初期雨水

项目堆场为露天堆放，降雨时会产生场地初期雨水，场地初期雨水污染物主要为 SS。场地初期雨水按下列公式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \cdot T$$

式中：Q—初期雨水量（L/s）；

q—暴雨强度，200.3L/s·hm²；

Ψ—径流系数，本项目取0.045；

T—收水时间，本项目取10min；

F—汇水面积（hm²），露天场地面积约 0.463hm²。

经计算，项目初期雨水量（前 15min）约 41.7m³/次，为满足堆场初期雨水（41.7m³）沉淀池的沉淀处理，环评要求建设不小于 50m³的初期雨水沉淀池，且建设在场区低洼处，对初期雨水进行收集沉淀处理。

类比同类项目，场地初期雨水中 SS 浓度范围一般为 800~1200mg/L，平均值

为 1000mg/L，堆场初期雨水经沉淀池沉淀收集处理，回用于场内堆场、运输道路洒水及搅拌用水，不外排。后期清静雨水直接引流至附近雨水沟渠外排。

(2) 清洗废水

本项目厂区内设置车辆清洗区，对运输车辆每次运输后罐体进行清洗，根据建设单位提供资料，罐车每次清洗最大水量为 0.5m³，平均每天需清洗 80 车次，则罐车清洗水用水量约 40m³/d（1200m³/a），排污系数取 0.9，则罐车清洗废水产生量为 36m³/d（10800m³/a），全部经截污管收集至沉淀池处理。

本项目搅拌机每天生产后需清洗，根据建设单位提供资料 4 台搅拌机清洗用水量约 4m³/d（1200m³/a），排污系数取 0.9，则搅拌机清洗废水产生量为 3.6m³/d（1080m³/a），全部经截污管收集至沉淀池处理。

本项目定期对地面进行清洗，每天清洗面积按 2000m² 计，其冲洗水按 1m³/100m²·d 计算，则该清洗用水量为 20t/d（6000m³/a），排放系数按 0.8 计算，废水产生量为 16t/d（4800m³/a）。

综上所述，上述清洗废水主要污染因子为 SS，浓度可达到 3000mg/L，废水产生量为 55.6m³/d（1.668m³/a）。项目区内均应对地面做硬化措施，且设置污水沟；根据废水产生量 55.6m³/d 及厂内设置不小于 70m³ 三级污水沉淀池，可知废水在沉淀池内的停留时间不少于一天，可使废水在沉淀池内得到充分的沉淀，因此，沉淀池容积的设置是合理可行的，且位于厂区内较低位置，能满足生产区的冲洗水自流进入沉淀池，混凝土配方用水对水质要求较低，清洗废水经沉淀后全部回用于配方用水，不外排，且无需使用絮凝剂。

3、噪声污染源

项目运营期的噪声主要来自于物料在料仓搅拌、皮带输送、水泵运行等环节，运输车辆产生的噪声等，噪声源强度在 65~105dB（A）之间。本项目主要生产设各噪声源强见下表。

表 5-9 设备噪声源声级值

序号	噪声源	声级 dB（A）
1	运输车辆	70~85
2	装载机	80~105
3	搅拌机（拌和楼）	70~85
4	皮带输送电动机	65~75
5	水泵	70~75
6	沙石分离机	70~75

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要是生活垃圾、沉淀池处理废渣及沙石分离渣。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾统一收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集清运点，再由当地环卫部门统一处置。

(2) 沉淀池处理废渣及沙石分离渣

项目罐车、设备清洗废水，因废水中含有大量的 SS，属于一般固废。根据建设单位提供资料，罐车、设备清洗废水经沙石分离机分离后产生的沙石分离沙石渣及污水沉淀池产生的污泥废渣量约为项目成品混凝土的 0.01%，则废渣产生量为 48t/a，全部作为骨料回用于生产。

(3) 机修废物

机修易损件年产生量若为 1.2t/a，残值较高，由废品回收作资源化利用；废机油交有资质 单位回收专业处置。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量		
大 气 污 染 物	粉料罐	粉尘 (扬尘)	51.5t/a, 6667mg/m ³ ,	0.103t/a, 13.3mg/m ³		
	搅拌粉尘		41.2t/a, 2145.8mg/m ³	0.206t/a, 10.73mg/m ³		
	卸料扬尘		0.21t/a	0.105t/a		
	堆场扬尘		3.45t/a	0.1724t/a		
	皮带、车辆 运输扬尘		少量	无组织排放		
	装载机铲 落料扬尘		0.414t/a.辆	0.0414t/a.辆		
	食堂	油烟	4.245mg/m ³ , 10.2kg	1.7mg/m ³ , 4.075kg		
水 污 染 物	生活污水	水量	576m ³ /a	576m ³ /a		
		SS	200mg/L, 0.1152t/a	140mg/L, 0.0806t/a	10mg/L, 0.0058t/a	
		COD	400mg/L, 0.2304t/a	340mg/L, 0.1958t/a	50mg/L, 0.029t/a	
		BOD ₅	180mg/L, 0.1037t/a	160mg/L, 0.0923t/a	10mg/L, 0.0058t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.0173t/a	25mg/L, 0.0144t/a	5mg/L, 0.0029t/a	
	车辆、设备 及场地清 洗废水	废水量	16680m ³ /a	沉淀后回用于堆场、运输道路洒水及搅 拌用水等，不外排		
		SS	3000mg/L			
	场地初期 雨水	水量	41.7m ³ /次			
SS		1000mg/L				
固 体 废 物	办公生活	生活垃圾	3t/a	环卫处置		
	沉淀池	料渣	48t/a	回收利用		
噪 声	噪声源主要为运输车辆、装载机、搅拌料仓、沙石分离机等，噪声源强度在 65~85dB（A）之间，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）：						
项目所在地周边主要为农田及天岳新区。项目周边未发现国家重点保护植物、古树分布；项目施工期地表清理及基础开挖，裸露土壤遇到降雨易造成水土流失；生产作业扬尘会沉降在植物叶片上阻碍光合作用的正常进行，影响植物的生长发育。项目完成后，按照规划进行绿化建设，采取完善的生态恢复措施，生态环境的影响将逐渐得以恢复。						

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工废气环境影响分析

项目施工期对环境空气影响的主要污染物为粉尘。在项目的施工建设过程中，建筑材料的运输、堆放，车辆运输等施工作业产生不同程度的地面扬尘，扬尘呈无组织排放，散落在施工场地和周围地表，并随降水的冲刷而转移至水体。在干季风速较大的情况下，空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的环境空气质量。本项目施工场主要通过洒水抑尘降低扬尘浓度。

施工过程中产生的扬尘大多是尘土和建筑材料灰尘，其中并无特殊污染物，在下雨或小风的时候，其对环境空气的影响范围减少，且程度减轻。项目通过加强洒水抑尘减小对其影响，并在厂界四周设置施工围墙。而且施工期产生的扬尘对环境空气的影响是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，施工场地进行大量绿化，以及厂区道路、建筑物的形成，施工扬尘对环境空气的影响将随之消除。

在项目的建设过程中，钢结构的连接大量用到焊接工艺，其中一部分用氧炔焊，一部分为电焊，在电焊中用到焊条时产生少量的烟尘，由于作业点比较分散，产生的烟尘不易在空气中积累到较高浓度就被稀释扩散了，因此，焊接产生的少量烟尘对项目区大气环境影响较小。

项目在施工期对环境空气的影响还有施工机械在施工运作中所产生的尾气和运输车辆运输中产生的废气；项目施工范围虽大，施工期也长，但产生的汽车尾气的量不是很大，所以汽车尾气在环境空气中经自然扩散、稀释，对周围环境产生的影响是可以接受的。

所以为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，拟采取的措施：

①施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生，在晴天风大时，应加大洒水量及洒水频次；

②施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘、垫草席等措施；

③运输车辆进入施工场地要限速行驶，减少产尘量；

④砂、石料等应有专门的堆存场地，并建围栏，避免易产生扬尘的原材料露天堆放，减少扬尘；

⑤施工工地场界采用挡板等遮挡措施，以有效地减少近地面扬尘的扩散。

2、施工废水环境影响分析

本项目施工现场每天施工人数约需要 20 人。施工人员不在工地住宿，不设食堂，因此用水量较小，约为 0.4m³/d，排放量按用水量的 80%计，则项目污水产生量为 0.32m³/d，经旱厕收集定期清淘用与周边农田施肥，对地表水环境影响较小。

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段，在土石方阶段几乎不产生施工废水，施工废水主要来自于混凝土拌和混凝土养护、机械冲洗等。

项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘。因此本项目施工期无外排的施工废水，对地表水无影响。

3、施工噪声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，主体建筑施工阶段主要使用吊车、电焊机等；初装修阶段主要使用切割机、电钻等。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

(1) 噪声源分析

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB）。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、卡车等，其声级在 80dB 以上。

该项目在施工过程中将采用一定量的大、中型设备进行机械化施工。因此，施工期间对施工现场及周围敏感点将产生一定的不利影响。

据有关测试分析资料，项目施工过程中将使用多种施工机械，具体各种机械施工噪声测试结果如表下表所示。施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值，预测模式如下：

距离传播衰减模式：

$$L_{P2}=L_{P1}-20Lg(r_2/r_1)$$

式中：

L_{P1} —受声点 P_1 处的声级[dB (A)]； L_{P2} —受声点 P_2 处的声级[dB (A)]；

r_1 —声源至 P_1 处的距离 (m)； r_2 —声源至 P_2 处的距离 (m)。

各施工机械设备噪声随距离衰减预测值如下表。

表 7-1 距声源不同距离出的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	1m	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m
电钻	90	76	70	64	58	56	50	46
装载机	90	76	70	64	58	56	50	46
砂轮机	92	78	72	66	60	58	52	48
空压机	92	78	72	66	60	58	52	48
切割机	92	78	72	66	60	58	52	48
电焊机	85	71	65	59	53	51	45	41
卡车	85	71	65	59	53	51	45	41
叠加值	98	84	78	72	66	64	58	54

由上表主要施工设备噪声的距离衰减情况可知，施工机械单个作业时噪声级昼间在施工点 10m 外，夜间在距施工点 70m 外噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。因此要求施工方合理布局，将高噪声施工设备尽量设置于场地中间，夜间 22：00~次日 6：00 禁止施工，确保场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

施工噪声叠加公式为：

$$(L_{Aeq})_{预} = 10lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{背景}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{预测}} \right]$$

式中： $(L_{Aeq})_{预}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB (A)；

$(L_{Aeq})_{背}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB (A)

根据上表所示，项目施工期间设备噪声若不采取任何措施，昼间噪声于 100m 处可以达到《声环境噪声标准》3 类标准，符合建筑施工场界噪声限值，现最近的敏感目标均距项目所在地 110m 外，基本不会对周边敏感点产生影响。为了最大程度减小项目施工期间噪声对项目区周边环境的不利影响，施工期间需采取以下的措施：

①建筑施工单位应当采取有效措施，降低施工噪声污染，所排放的建筑施工

噪声，应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

②在室内装修时，电钻应注意关窗，避免噪声通过门窗发散，尽量缩短使用时间，减少噪声向周围辐射。

③加强施工操作规范，避免人为因素诸如高空抛丢重物砸下造成的突发性噪声影响周围居民的情况发生。

④禁止 22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和生产工艺需要连续作业的除外。

综上所述，施工期间通过加强管理，合理安排施工时间，采取有效的防范措施后，施工噪声对外界声环境的影响较小。

4、施工固体废物影响分析

项目建设期间产生的土石方能全部回填，不产生弃土石方。施工期产生的固体废弃物主要是建筑废弃材料，尤其是装修废弃材料。其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可利用的建筑垃圾委托专门处理城市建筑垃圾的单位运至规定的地点堆放，不随意乱堆乱放，对环境的影响小。

施工期间工人不在工地上食宿，生活垃圾产生量较小，按每人每天 0.5kg 计，则 20 名工人产生的生活垃圾量约 10kg/d（3t/a）。生活垃圾统一收集后委托环卫部门进行清运至地方垃圾填埋场，对环境的影响小。

综上，项目施工期固体废物均能得到妥善处理，对周围环境影响较小。

5、施工水土流失影响分析

施工前期使大面积的表土裸露，施工器材和材料的堆放，各种施工机械作业、运输车辆的频繁进出、施工人员的施工活动，将加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨天受雨水冲刷会导致项目区产生水土流失，通过采取以下防治措施，能有效减少水土流失。

（1）在建筑物区基础施工前，根据设计资料、地质勘察资料中基础地质构造，制定合理的施工方案，根据地形地貌完善周边的排水系统和挡护措施。

（2）建筑物基础开挖时严禁就地堆放在基坑周边。避免开挖土石方对基坑周边土地造成占压破坏，使基坑产生坍塌隐患，减少水土流失影响。

（3）建筑物基础施工工程量较小，其基建期尽可能避开雨季，以减少水土流失。

(4) 建筑物基础施工结束后, 应及时进行回填, 回填料尽量采用基坑开挖的可利用料, 避免因基坑裸露时间较长而发生坍塌滑坡等地质灾害, 同时回填时应压实。

(5) 建筑物上部构造施工中产生的建筑垃圾, 应根据城市建筑垃圾相关管理规定运往指定地点。

(6) 对于建筑物周边的局部绿化, 在实施过程中其水土保持要求与绿化区相同。

(7) 在对基础开挖过程中, 须严格考虑基坑排水和边坡防护措施, 在上层建筑建设过程中, 由于场地所在区道路的排水系统已经建成, 可以满足建筑区周边的排水, 故本方案不再增加临时排水措施。

(8) 对于来不及运走的建筑垃圾以及对于建筑所需的临时材料如水泥等, 本环评要求新增临时覆盖, 就近在建筑物周边堆放, 用土工布进行临时覆盖。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 粉料罐呼吸孔粉尘

粉料罐呼吸孔顶部产生的污染物主要为水泥、粉煤灰、矿粉粉尘, 经粉料罐配套安装的脉冲反吹收尘机除尘后, 在罐体顶部呼吸孔集中排放。呼吸孔只在水泥、粉煤灰和矿粉等粉料入罐时正压排放且安装了高效的脉冲反吹收尘机, 其余生产时间均在负压状态, 不对外排放废, 由工程分析可知: 粉料仓呼吸孔粉尘排放量为 0.103t/a, 排放浓度 13.3mg/m³ 低于《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 允许排放浓度 20mg/m³ 的要求, 且粉料仓进料间歇性强且无规律, 经采取罐内沉降和高效脉冲反吹收尘机处理后, 对周边大气环境产生的影响较小。

(2) 皮带输送粉尘

项目沙子、碎石从进料斗到出料口各设备之间的物料输送, 输送皮带设置密闭廊道, 不易起尘, 产生的少量粉尘以无组织形式排放。因此, 皮带输送粉尘产生量较小, 对周边环境产生的影响较小。

(3) 运输扬尘

碎石原料及产品在场内外进行运输时会产生一定的运输道路扬尘, 车辆进出

主要通道为东兴北路和钟虹公路；根据工程分析，每辆车厂内最小起尘量约为 0.38kg/d，最大起尘量约为 1.38kg/d（0.414t/a），拟采取以下措施减小车辆道路运输产生的扬尘：①进厂和厂区道路均应硬化；②厂区道路及时清扫、定时洒水；③对原料和成品运输车辆每次装卸进行控制，不得超载，以减少道路扬尘；④要求进出场车辆都经大门口车辆冲洗台和过水槽对车辆轮胎进行冲洗；⑤运输车辆采取车厢加盖密闭或覆盖措施。经采取上述措施后，运输扬尘将减少 90%以上，每辆车每年最大扬尘量为 0.0414t/a；综上所述，运输扬尘在厂区可得到有效的控制，对周边环境的影响较小。

（4）卸料扬尘

本项目卸料扬尘产生量为 1032mg/s，项目卸料扬尘产生量为 0.21t/a。环评要求通过对卸料过程中物料喷淋洒水湿润，卸料扬尘排放量将减少 50%以上，则卸料扬尘排放量为 0.105t/a，且卸料扬尘具有间歇性，经采取喷淋洒水抑尘、围挡阻隔后，卸料扬尘的排放量能得到有效控制，对周边环境的影响较小。

（5）食堂油烟

本项目员工食堂油烟经油烟净化设施处理后通过专用的排气管道引至屋顶外排，排放量为 4.075kg/a 及排放浓度为 1.7mg/m³；能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中相关要求，对环境的影响较小。

（6）场区扬尘无组织排放（面源）影响分析及搅拌楼搅拌主机有组织排放（点源）影响分析

①预测内容

无组织粉尘：堆场扬尘和装载机铲落料扬尘。根据工程分析，本项目无组织排放的扬尘主要为沙石铲落料粉尘、堆场扬尘、卸料扬尘等三类扬尘进行面源环境分析，环评要求在砂子、碎石输送的皮带运输机设置密闭通廊，起到防尘、防风、防雨等措施，皮带机末端与料仓结合处可通过加长集料斗与皮带机末端结合处的尺寸来降低粉尘的产生；物料堆放在三面围挡的有顶钢棚内，起到防尘、防风、防雨等措施，并在钢棚上方安装喷淋洒水装置，堆场通过加强洒水后可有效抑制粉尘产生，禁止露天堆放砂石等物料；必要时石粉堆场可采取篷布覆盖措施，可大大减少粉尘的产生；

采取以上措施后无组织粉尘主要为堆场扬尘和装载机铲落料扬尘，排放量分

别为堆场扬尘 0.1724t/a，装载机铲落料扬尘 0.0975t/a，则堆场扬尘和装载机铲落料扬尘合计为 0.27t/a，排放速率为 0.112kg/h。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，将项目堆场及配料斗作业面作为一个面源进行无组织扬尘预测。

有组织排放粉尘：搅拌楼搅拌主机有组织排放粉尘。搅拌机采取全封闭式搅拌楼作业，并配套布袋除尘器。

根据工程分析，本项目搅拌机有组织排放粉尘排气筒参数见表 7-2（即表 5-4）

表 7-2 本项目搅拌楼主机粉尘排放筒参数一览表

名称	高度	位置		海拔	温度℃	排放速率 kg/h
		经度	纬度			
搅拌楼主机排气筒	15m	113.611511	28.716314	73m	常温（24.5）	0.0858

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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。

②预测模式

1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-3 评价等级判别表

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

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-4 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(g/m ³)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

把项目堆场及落料仓作业面作为一个面源进行预测，其预测参数详见下表。
预测选用大气导则附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测。

表 7-5 面源废气污染源参数一览表

污染源名称	左下角坐标(o)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
矩形面源	113.61109	28.71532	73.0	80	65	15.0	TSP	0.112

表 7-6 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(o)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
点源	113.611511	28.716314	73	15.0	0.8	24.5	11.0	TSP	0.858kg/h

表 7-7 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(城市人口数)	/
最高环境温度		43 °C
最低环境温度		-5.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

③预测结果

查看结果

小数位数: 4

	污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1	点源	TSP	900	7.9130	0.8792	/
2	矩形面源	TSP	900	44.6210	4.9579	/

数据统计分析:
矩形面源中TSP预测结果相对最大,浓度值为44.6210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,标准值为900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为4.9579%,判定该污染源的评价等级为二级。

关闭

由上图可知, 本项目运营期无组织排放颗粒物(面源)最大占标率为 4.9579%、最大落地浓度为 44.6210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 搅拌楼主机排气筒(点源)最大占标率为 0.8792%, 最大落地浓度为 7.9130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 判定该污染源的评价等级为二级。由此可见项目运营期废气外排对周边环境影响很小。厂界外无超标点, 表示本项目无组织排放废气的边界浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 无组织排放监控浓度限值 0.5 mg/m^3 和表 1 料筒仓有组织排放浓度 20 mg/m^3 的要求, 无需设置大气环境保护距离。

根据平江县人民政府网站 2018 年公布的环境空气监测数据, 平江属于达标区, 项目所在地处城乡结合部, 属于农村环境, 有林木、农田, 对粉尘具有一定的消纳作用, 项目运营期应加强粉尘防治措施, 项目产生的粉尘对环境的影响较小。

④大气污染物排放量核算

表 7-8 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
				标准名称	浓度限值	
1	粉料卸料入库 粉尘、皮带输送 粉尘、堆场、卸	粉尘	搅拌楼和皮带机封闭、堆场三面围	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	0.5 mg/m^3	0.48t/a

	料、沙石铲落料粉尘等		挡钢棚、洒水喷淋、覆盖等	中表3限值		
无组织排放总计		粉尘			0.48t/a	

表 7-9 大气污染物有组织排放量核算表

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
				标准名称	浓度限值	
1	搅拌楼排气筒	粉尘	湿润、布袋除尘等	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 中表1限值（水泥仓）	20mg/m ³	0.48t/a
有组织排放总计			粉尘		0.206t/a	

综上所述：本项目特征污染因子粉尘的排放总量 0.686t/a。经采取本环评所要求的措施后，粉尘的排放对周边环境的影响较小。

⑤大气环境影响评价自查表

表 7-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 ()			包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数 据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的 污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟 建项目污染 源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TSP)				包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区		最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		最大占标率		最大标率>30% <input type="checkbox"/>		

			$\leq 30\% \square$	
	非正常排放1h浓度 贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 $\leq 100\% \square$	占标率 $> 100\% \square$
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 \square	不达标 \square	
	区域环境质量的整 体变化情况	$k \leq -20\% \square$	$k > -20\% \square$	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP)	有组织废气监测 \square 无组织废气监测 \square	无监测 \square
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 \square
评价结论	环境影响	可以接受 \square 不可以接受 \square		
	大气环境防护距离	距厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.686) t/a
注: “ \square ”为勾选项, 填“ $\sqrt{}$ ”; “()” 为内容填写项				

2、地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为生活污水、降雨时产生的场地初期雨水、车辆及场地清洗废水、沙石分离机产生的废水。生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 等, 场地初期雨水、车辆、沙石分离机产生的废水及设备冲洗水污染物主要为 SS。

项目运营期生活污水产生量为 1.92m³/d (576m³/a), 经化粪池处理后经管网引至天岳新区污水厂深度处理达标后外排。根据天岳新区规划, 纳污范围为整个天岳新区, 东至通平高速, 西至 106 国道 (平江大道), 北至首家坪路, 南至长冲路, 总纳污面积为 1893.0 公顷, 本项目所在地属于天岳新区污水厂纳污范围, 现阶段配套管网已铺设至项目周边市政道路, 待本项目投产后污水管网将与已建设市政污水管网连通, 生活污水全部排入天岳新区污水厂, 因此本项目投产后具备接管条件。同时根据调查, 天岳新区污水厂一期工程已投入运营, 采用格栅+沉淀+水解酸化+A²/O+过滤+二氧化氯消毒工艺, 末端采取人工湿地处理, 处理规模 10000t/d, 废水经污水处理厂处理达到 GB18918-2002 一级 A 标准后排入人工湿地, 最终经排放口排入汨罗江。而本项目生活污水排放量仅为 1.92m³/d (576m³/a), 完全满足纳污水质及水量要求, 不会对天岳新区污水厂造成冲击, 因此本项目生活污水进天岳新区污水厂处理可行。

生产废水主要为罐车车辆、设备及场地清洗废水, 产生量为 55.6m³/d, 生产

废水经三级沉淀池处理后，全部回于生产混凝土配方用水；场地初期雨水产生量为 41.7m³/次，经厂区雨水管全部收集至容积为 50m³的初期雨水沉淀池，沉淀后回用于生产；生活污水经隔油池+三级化粪池处理后进入平江县金窝污水处理厂深度处理，最终达标外排汨罗江。同时环评要求建设单位采取雨污分流措施，在堆料区、生产区及厂区四周建设雨水截留沟，雨水收集沟末端设置闸门，通过阀门调控，将初期雨水收集至沉淀池，后期清净水外排周边雨水沟。本项目生产废水及初期雨水等主要含 SS。生产废水经沙石分离机分离、三级沉淀池沉淀处理后 SS 浓度较低，且本项目混凝土生产配方用水对水质要求较低；同时本项目清洗用水量为 64m³/d，而产生的污水量为 55.6m³/d，生产配方用水完全可消耗回用清洗废水量。因此本项目清洗废水回用可行。

此外，建设单位拟在厂内建设 70m³ 三级废水沉淀池对全场废水进行沉淀处理，环评要求沉淀池建设在场内低洼处并埋于地下，池体采取防渗措施。

综上，本项目运营期生产废水不外排，对周边地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

由工程分析可知，本项目噪声源主要是装载机、搅拌机、运输车辆、水泵、物料传输装置生产过程中产生的噪声等。搅拌机机型先进，噪声较小；皮带输送机、水泵噪声相对较小，但因堵料等原因运行不畅时，噪声较大。本环评建议采取如下的噪声防治措施后：

①总平面布置

从总平面布置的角度出发，将搅拌站设置于远离厂界，本工程的搅拌楼位于厂区的中部，并在其场界四周加强绿化，利用绿化带的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，同时混凝土生产区将在全封闭式搅拌楼作业，做到尽可能屏蔽声源，减少对环境的影响。从厂区总体布置上房屋、绿化来阻隔声波的传播。

②具体到主要生产设施的防治措施如下：

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

皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接各个生产单元，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产时定期在滚轴处加

润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

装载机：本项目主要上料设备。采取安装消声器、车间围挡及厂区绿化等措施降低装载机作业噪声。

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

③加强管理

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

④生产时间安排

环评建议本项目尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止装卸料，减少露天传送机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

⑤预测结果及评价

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T 2.4—2009)中推荐的点声源的几何发散衰减模式。声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，建构筑物隔声一般取 15dB(A)，高噪设备在围护结构的隔声降噪以 15dB(A)计算。采用的软件是“噪声环评助手 EIAN2.0”，根据不同设备的噪声级、确定的预测模式、厂房构造计算出不同距离处的噪声值。预测模式如下：

室外声源——点声源的几何发散衰减模式：

$$L_{oct}(r_i) = L_{oct}(r_o) - 20 Lg \frac{r_i}{r_o} - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(ri)——距离声源 ri 处的声级值 dB(A)；

Loct(ro)——距离声源 ro 处的声级值 dB(A)；

ro——声源测量参考位置一般 ro=1m；

ri——某预测点距噪声源的距离 m；

L_{oct} ——附加衰减值，包括建筑物、绿化带和空气吸收衰减值等，一般为 8~25dB(A)，在考虑噪声对环境噪声影响最不利情况，暂定 $\Delta L=8\text{dB(A)}$ 。

共同作用总等效声级：

$$L_{eq\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1 L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1 L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中： $L_{eq\text{总}}$ ——某预测点的总声压级 dB(A)；

L_{Aini} ——第 I 个室外声源在预测点的声级值 dB(A)；

t_{ini} ——在 T 时间内该声级工作时间 (S)；

L_{Aout} ——第 I 个等效室外声源在预测点产生的声级值 dB(A)；

t_{out} ——在 T 时间内该声源工作时间 (S)；

T——为计算等效声级的时间。

经过降噪、隔声处理和声音在空气中的自然衰减、墙壁、树木等的吸收、屏蔽效应后，项目运行后厂界噪声及环境敏感点预测结果见下表。

表 7-6 项目厂界昼间噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点名称	最大背景值	贡献值	叠加值	标准值	评价结果
厂界东	53.8	52.3	55.3	60	达标
厂界南	52.3	51.0	52.9		达标
厂界西	54.1	51.2	55.6		超标
厂界北	53.6	53.9	54.8		达标

注：上表中厂界北最大背景值为 18 日昼间值，最大背景值受钟虹公路车辆噪声影响。

由上表分析可知，厂区噪声与背景值叠加后，各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。项目地处农田区，周边最近居民点在 200m 以外，且四周有农田阻隔，周边环境不敏感，运营期对周围环境影响小，亦不会有扰民影响。

在落实以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计生产噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物

项目运营期产生的生活垃圾统一收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集清运点，再由当地环卫部门统一处置；沉淀池废水污泥及经沙石分离机分离后产生的粒物料量约 4.8t/a，全部作为骨料回用于生产。环评要求不得随意在厂区堆放及外弃。环评要求在厂区内建设专用的垃圾暂存间，并采取防雨、防渗、

防流失等措施,建议每周对暂存垃圾进行清理一次,不得随意在厂区堆放及外弃。

综上,本项目运营期固体废弃物处置率 100%,对外环境影响较小。

5、运输沿线的环境影响分析

项目位于天岳新区金窝村,车辆进出主要通道为东兴北路,然后沿东兴北路向南 150m 行驶至东兴南路或密岩路,再与外界连通(具体运输路线图详见附图)。在满负荷生产的情况下,每天约有 80~100 车次中型运输车辆进出项目生产区。将对途径沿线道路两侧的居民产生噪声及粉尘影响。如对运输车辆管理不善,可能导致延续运输路段发生局部拥堵,并对运输道路路面产生碾压、损毁等。为此,建设单位应做好运输车辆出入管理工作,建立相应的制度,规范化管理。针对本项目,环评提出以下几点建议:

(1) 联合当地相关管理部门对场外运输道路进行洒水抑尘后,同时定期对场外运输道路进行清扫。

(2) 积极引导车辆进入厂区停泊,非特殊情况,严禁车辆长时间停靠公路两侧,以免挤占道路,影响道路通畅;

(3) 企业应加强对运输车辆及司机的管理,倡导安全驾驶,严禁运输车辆超载、超速上路行驶。合理安排下货、进料、生产、运输的作业时间,建议原则上限制夜间(22:00~6:00)不能生产作业和运输,以免对沿线居民造成粉尘和噪声影响。

(4) 出厂道路硬化,在车辆出入口设置一个车辆过水槽,车辆出场时对车辆轮胎进行冲洗,同时,运输车辆进出场时需对物料进行遮盖,避免物料撒漏。

在采取上述措施后,本项目运输车辆道路扬尘及噪声对沿线居民的影响不大。

6、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

为保证项目的社会效益与环境效益相协调,实现可持续发展的目标,应加强对项目营运期的环境管理工作,由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作,配合环境保护行政主管部门做好项目营运期的环保工作。其主要工作职责如下:

1) 执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规,协助制定与实施

环境保护规划，配合有关部门审查落实项目环保设施的竣工验收；

2) 监督检查环保设施落实和运行情况；

3) 做好环境统计，建立工程环境监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告；

4) 根据环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理条例，对因项目引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。

(2) 环境监测计划

本项目污染物一旦非正常或不达标排放到环境中，将对区域环境造成一定的影响，因此，项目应严格环境管理，避免运营过程中因管理不到位对环境造成影响。

表 7-7 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	排放标准	监测频次
有组织粉尘	布袋除尘器排气筒设一个点位	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 散装水泥中转及水泥制品生产过程	1 次/季度
无组织粉尘	厂界上风向 1 个点，下风向 2 个点	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 颗粒物无组织排放限值要求	
生活污水	化粪池排放口	PH、COD、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数、动植物油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	1 次年
噪声	厂界	连续等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准	1 次/季度

(3) 排污口管理

1) 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，本项目排污口标志见下表 7-8

表 7-8 厂区排污口标志表

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物堆放场
图形符号				

2) 污染排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

3) 排污口建档管理

要求国家环保局统一印刷的〈中华人民共和国规范化排污口标志登记证〉, 并按要求填写有关内容; 根据排污口管理档案要求, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

7、产业政策符合性分析

本项目属于规模化预拌混凝土生产项目, 属建筑材料加工类项目, 项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年)》(2013 年修正)规定的限制类和淘汰类。同时, 本项目为岳阳市住房和城乡建设局《岳阳市预拌商品混凝土专项规划(2017 年—2022 年)》在平江县的布点项目。

因此, 本项目符合国家产业政策。

8、选址合理性分析

本项目位于平江县三阳乡金窝村, 用地已由政府征收并进行三通一平(见自然资源局用地手续和平江县国土资源局勘测定界图(详见附图)); 项目所在地块已规划为建设用地, 不占用基本农田、生态公益林、天然林等, 且不在生态保护红线区内。同时本项目污染物产生相对较少, 产生的污染物采取相应防治措施后, 均可达标排放; 且项目周边 200m 范围内无常住居民等敏感点分布, 对周边环境产生的影响较小。

综上, 本项目选址基本合理。

9、总平面布置合理性分析

本项目主要包括生产加工区、堆料场、办公区等。充分考虑原料、成品的进出和人员流动的方便, 北面主要为仓库、机修车间、磅房等; 中部东面为地磅区、砂石分离机、洗衣车区等; 南面靠钟虹公路为综合办公楼和停车区, 方便了人员进出; 厂区中间为搅拌楼生产线; 北面靠中为砂石料堆放区; 整个平面布局紧凑有序, 物流便利。场内道路主要围绕场区中央搅拌楼四周布置, 便于原料铲运到料斗、产品外售运输(平面布置图详见附图)。结合平江县长年风向, 南侧办公楼位于厂区上风向, 进一步优化平面布局, 最大限度地减轻生产作业对内部办公区的影响。

总体而言，本项目总平面布置基本合理。

10、“三线一单”相关情况分析判定

湖南省人民政府已于 2018 年 7 月 25 日发布《湖南省人民政府生态保护红线》，环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单情况如下。

（1）生态保护红线

根据湖南省人民政府 2018 年 7 月 25 日发布的《湖南省人民政府生态保护红线》，本项目选址不涉及生态保护红线，距自然保护区、风景名胜区较远。

（2）环境质量底线

本报告以环境质量评价标准作为环境质量底线，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

本项目生产废水经预处理后全部回用不外排；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；厂界噪声排放满足标准要求；各项固体废物均可得到妥善处置。落实本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目为建筑材料混凝土的加工，不开采砂石等原料，主要损耗能源为水、电，项目外购周边砂石、粉煤灰、水泥等为原料，生产商品混凝土，通过合理化生产作业，不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制的环境准入要求。

本项目为建筑材料加工，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的限制类和淘汰类；不涉及生态空间及生态保护红线；污染物排放量较小，且各类污染物均可得到有效处理处置，环境风险较小且可以得到有效管控。因此，本项目未列入地方环境准入负面清单。

11、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对本项目

风险源和环境敏感目标进行调查,本建设项目涉及的物质和工艺系统的危害性及其所在地环境敏感程度,结合事故影响情形下环境影响途径,对本项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 7-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 和附录 D 可确定本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判定为轻度危害,环境敏感程度为低度敏感区,环境风险潜势划分为 I 级。

表 7-10 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

简单分析^a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。

(1) 风险识别

项目营运期风险主要是在生产过程中废水、废气处理措施故障时污染物排放风险;水泥混凝土在储运过程中罐车泄漏对外环境产生的影响。

(2) 环保措施故障对环境的影响

①废气事故排放影响分析

项目长期运行,特别是设备运行维护、管理不到位时,布袋除尘器易发生事故。其中对除尘效率影响最大的事故为布袋破损。当一条布袋破损时,产生破损孔洞或裂缝,由于无过滤效果,该条布袋除尘率降为零,并且由于同时消失布袋过滤阻力,通风量也将大幅上升,粉尘的排放速率也将大幅度上升,排放浓度将大幅度增加,对厂区员工及周围大气环境影响较大;导致除尘器发生故障的原因还有除尘器或管路故障,员工违反操作过程等。

粉料罐体、搅拌机在脉冲布袋除尘器发生故障时,粉尘排放浓度分别为 10000mg/m³、6000mg/m³,对周围环境影响较大。

②废水事故排放风险分析

本项目车辆(罐车)、生产设备及场地清洗废水产生量为 55.6m³/d,场地初

期雨水产生量为 41.7m³/次，若沉淀池发生泄漏或清洗废水收集水沟堵塞，未经处理的废水会溢流至厂区四周，对地表水会造成一定的影响，清洗废水 SS 浓度约 1000~3000mg/L，根据区域现状地形，环评要求场地四周设置截水沟，厂内设置三级污水沉淀池，位于厂区内较低位置，能满足生产区的冲洗水、雨水自流汇入沉淀池，且三级沉淀池容积 70m³ 大于清洗废水日产生总量，因此在派专人每天对收集水沟进行巡察疏通等措施后，清洗废水对环境风险的影响较小，且全部经沉淀后回用于混凝土生产配方用水，可确保废水不排入外环境。

③罐车储运事故泄漏对环境的影响

罐车储运过程造成的水泥混凝土泄漏主要体现在对厂区及运输道路附近的水体环境的影响。如交通事故、罐车破损等因素引起的水泥混凝土泄漏至附近水体，因混凝土呈碱性主要体现在污染水体 pH、SS，且随着水体流动将对下游一定区段水质及水生动植物造成影响。

④混凝土外加剂泄漏对环境的影响

盛装混凝土外加剂（水剂）的塑料容器在外力作用或老化的情况下，可能造成塑料罐破损或阀门开关的损坏，引起外加剂泄漏。外加剂主要成分为木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等无毒无害的溶液。一旦泄漏会对周边环境造成一定的影响。经采取日常定期检查阀门开关、塑料容器周边设置隔离栏等措施后，塑料罐破损的风险可降低到最小，防患于未然，对周边环境风险的影响极小。

（3）风险防范措施

为了减小事故的概率以及产生的影响。本环评将提出以下一系列防范措施：

①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位（特别是外加剂罐阀门开关和塑料罐破损）实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④在罐车在每次运输前进行罐体及车辆制动系统等进行检查，不得车辆带病上路；

⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；

⑥加强对池体的检查，池体、管沟采用防渗透处理，防止废水渗漏而污染地下水；

⑦在厂区四周设截流沟并于沉淀池有阀门联通，在发生泄漏时将全厂废水收集至沉淀池，以确保事故水不流出界区外污染水体；

⑧制定严格的工艺操作规程，对布袋除尘器的阀门、接口处的定期检查、维修，加强管理，定期清灰，以保证除尘器的高效除尘，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

⑨加强对运输车辆司机进行运输培训，熟练运输路线，文明驾驶，严禁超速超载，必要时组织员工、司机进行应急事故处置演练。

(4) 应急管理

事故紧急通报及应变处理措施见下表。

表 7-11 事故紧急通报及应变处理措施

通报或处理作业时机	通报单位、人员	受通报单位、人员	通报及应变处理作业说明
1.发现异常事故	现场操作人员	现场主管(领班或值班主管等)	1. 操作人员应立即采取必要的紧急措施，如关闭进出口阀。2. 立即判断若难以有效处理，应立即报告现场主管。
	非该单位人员	就近的操作人员	1. 操作人员应即采取必要之紧急措施，如关闭进出口阀。2. 并即判断若难以有效处理，应即报告现场主管。
2.接到现场异常事故通知	现场主管	车间人员	通知人员应变，立即实施车间紧急应变。
		班长	转报班长即至现场指挥救灾工作。
3.事故报备	厂区工安人员	生态环境局	一小时内向环保局报备。
4.善后处理	全厂员工	异常发生区域	事故消除后，立即进行灾害现场清除及复建工作
5.异常检讨改善	全厂员工	异常发生区域	检讨事故发生原因、救灾工作缺失，研讨改善措施

当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，项目方在采取一定的防范措施后，其生产对外界的风险影响不大，可满足环境风险的要求。

12、环保投资与环保竣工验收

(1) 环保投资

项目总投资为 4000 万元，其中环保投资为 100 万元，占总投资的 2.5%。项目环保投资情况详见下表。

表 7-12 项目环保投资一览表

名称		金额（万元）
废水	70m ³ 沉淀池，10m ³ 洗车槽	12.5
	200m 清洗废水收集沟、500m 初期雨水收集沟	5
	10m ³ 化粪池	0.5
废气	水泵、洒水软管、喷淋设施等	1.5
	粉料罐顶配套脉冲反冲收尘器	20
	搅拌机布袋除尘器	12
	堆料场设置三面围挡的有顶钢棚	20
	皮带输送走廊密闭、苫布覆盖	5
	油烟净化机，专用油烟管道引致屋顶	0.5
噪声	基础减振、隔声罩	15
固废	生活垃圾收集设施，一般固废暂存间 30m ²	3
绿化	绿化面积 1000m ²	5
合计		100

(2) 环保竣工验收

表 7-10 环保竣工验收内容一览表

治理对象		环保治理措施	验收标准
废气	卸料扬尘	卸料在堆场钢棚进行采取有顶钢棚、三面围挡及降低卸料高度等措施	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 3 限值
	装载机上落料扬尘	装载机上落料采取在上料斗周边设置围挡，厂房部分密闭等措施	
	粉料罐粉尘	粉料上料采取管道密闭送料；粉料入罐采取呼吸孔脉冲反吹收尘机除尘设备、灌顶呼吸孔排放	
	皮带输送扬尘	皮带输送走廊密封处理	
	堆场扬尘	采取有顶钢棚、三面围挡、苫布覆盖等防风、防雨、防尘措施，并配备喷淋洒水设施；	
	运输扬尘	地面硬化、洒水降尘、加强车辆及司机管理、道路及时清扫、出入口设车辆清洗池（过水槽）	
	搅拌机粉尘	搅拌机密闭作业，配套布袋除尘器、15m 高排气筒外排	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 1

			水泥仓及水泥制品生产 对应标准
	食堂油烟	经油烟净化机处理达标后通过专用油烟 管道引致屋顶外排	《饮食业油烟排放标准》 (试行) (GB18483-2001) 表 2
废 水	场地初期雨 水	初期雨水沟 (500m), 初期雨水沉淀 池 50m ³	全部回用, 不外排
	车辆、设备及 场地清洗废水	200m 清洗废水收集沟、沙石分离机, 废 水经沉淀池 (70m ³) 沉淀处理后回用, 大门口 10m ³ 洗车槽	全部回用, 不外排
	生活污水	隔油池+三级化粪池 (10m ³) 处理后, 经污水管网排入天岳新区污水厂处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
噪 声	水泵、电动 机、搅拌机、 沙石分离机、 装载机	基础减振、隔声罩、合理安置、加强 检修、及时更换环保先进设备	执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准
固 废	生活垃圾	生活垃圾收集设施	环卫处置
	生产固废	沉淀料渣集中堆放暂存池 30m ² , 并采 取防雨、防渗、防流失等措施, 作为原 料渣回用、沙石分离渣回用于生产。	《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标 准》(GB18599-2001)
		机修废物 (易损件)	及 2013 年修改单
		机修废物 (废机油)	交有资质单位处置
生态		加强厂区绿化及厂界植被养护	绿化率 17.67%以上
环境管理		健全管理制度、加强环境监测、积极 采纳周边公众环保意见、配合地方管 理部门执法工作	环保设施稳定高效运 转, 确保污染物达标排 放

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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	物料卸料扬尘	粉尘	物料堆放在三面围挡有顶钢棚内	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 3 限值
	装载机上落料扬尘	粉尘	装载机上落料采取在上料斗周边设置围挡, 厂房部分密闭等措施	
	运输道路扬尘	粉尘	场内道路洒水, 车辆减速慢行	
	堆场扬尘	粉尘	堆场洒水抑尘、覆盖	
	皮带输送机	粉尘	皮带输送密闭廊道	
	粉料罐	粉尘	罐顶呼吸孔脉冲反吹收尘机除尘后排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 1 中水泥仓及水泥制品生产标准
	搅拌机	粉尘	搅拌机密闭作业, 内部配套布袋除尘器、经 15m 高排气筒外排	
	食堂	油烟	经油烟净化机处理后通过专用油烟管道引致屋顶外排	
水污染物	场地初期雨水	SS	排水沟收集后沉淀池集中沉淀处理	回用于场地生产配方用水, 不外排
	各类清洗废水	SS	场地出入口设置 10m ³ 洗车槽, 三级沉淀池	沉淀处理后回用, 不外排
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	化粪池处理后排入天岳新区污水厂	经天岳新区污水厂深度处理后达标排放
固体废物	职工日常办公生活	生活垃圾	收集后由当地环卫部门统一处置	定期外运垃圾场填埋
	沉淀池	料渣	砂石分离沉淀处理	作为生产原料回用
		污泥渣	沉淀池污泥渣	综合回用于生产
	机修废物	一般固废	作废品收购综合利用	《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
		废机油	交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单
噪声	搅拌机、电动机、水泵	噪声	基础减振、隔声罩、合理安放	执行 (GB12348-2008) 2 类标准
生态保护措施及预期效果: 完善厂区绿化, 场界四周栽种高大树木可起到吸声降噪的作用。加强对运输道路清扫及两侧植被养护。堆场及场界四周采取围挡围墙工程, 可有效地减轻对周边植被的影响。				

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目占地面积为 31760.49m²，堆料场（料仓）占地面积 14632.77m²，1 栋 6F 办公楼建筑面积 3609.84m²等；工程内容：建设新型环保 HZS180 生产线 4 条，设计生产规模 20 万 m³商品混凝土。主要包括砂石配料系统、半封闭砂石上料系统、全封闭搅拌楼、料仓、料筒、废水沉淀池等。

2、产业政策符合性

本项目为建筑材料加工，属建筑材料加工类项目，项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）规定的限制类和淘汰类。

因此，本项目符合国家产业政策。

3、选址合理性

本项目位于平江县三阳乡金窝村，本项目已取得平江县自然资源局勘测定界图（详见附图）和土地手续及发改局立项目手续；同时本项目污染物产生相对较少，且产生的污染物采取相应防治措施后，均可达标排放；且项目周边 200m 范围内无常住居民等敏感点分布，对周边环境敏感点产生的影响较小。

综上，本项目选址基本合理。

4、平面布置合理性

本项目充分考虑原料、成品的进出和人员流动的方便，北面主要为仓库、机修车间、磅房等；中部东面为地磅区、砂石分离机、洗衣车区等；南面靠钟虹公路为综合办公楼和停车区，方便了人员进出；厂区中间为搅拌楼生产线；北面靠中为砂石料堆放区；整个平面布局紧凑有序，物流便利。南侧办公楼位于厂区上风向，最大限度地减轻生产作业对内部办公区的影响。

总体而言，本项目总平面布置基本合理。

5、环境质量现状评价

通过引用项目所在区域历史监测数据分析可知，项目所在地周边汨罗江各段面水质主要监测因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

根据平江县人民政府网站上公布的二〇一八年度环境质量数据，环境空气质量

达标率为 93.98%，轻度污染占全年 5.48%，中度污染占 0.55%；PM_{2.5} 超标天数占全年 3.0%，PM₁₀ 超标天数占全年天数 0.82%，O₃ 超标天数占全年天数 2.2%。从本项目所在区域年均值与标准值的比较可知，平江县为环境空气质量达标区。

项目所在地声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

6、环境影响评价

（1）大气环境

粉料罐产生的粉尘经脉冲反吹收尘机除尘设备净化后废气通过筒仓顶部呼吸孔外排；搅拌机密闭作业，内部配套布袋除尘器；皮带输送设置密闭廊道；堆场扬尘、物料装卸扬尘、车辆运输扬尘等无组织颗粒物采取堆场洒水逸尘、车辆进出厂冲洗、车棚加盖等措施，物料堆放在三面围挡有顶钢棚内，可有效减少无组织颗粒物的排放。根据预测分析，颗粒物能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 中无组织排放监控浓度限值。因此，本项目粉尘排放对区域大气环境及周边居民区影响较小。

（2）地表水环境

项目运营生活污水经化粪池处理后经市政管网排入天岳新区污水厂深度处理达标后排放。各类清洗废水、厂区初期雨水经管网收集、沉淀池处理后回用于生产搅拌用水及场地洒水降尘，后期清净雨水直接引流至附近雨水沟渠外排。因此，本项目运营期废水对周边地表水环境影响较小。

（3）声环境

项目运营期通过对皮带输送电动机、搅拌机料仓、水泵等产噪设备采取基础减振、距离衰减后，厂界能够控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，本项目噪声对区域声环境及周边居民区影响较小。

（4）固体废物

项目运营期产生的生活垃圾统一收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点，由当地环卫部门统一处置；沉淀池污泥渣定期清运出场做道路基础作资源化综合利用，不随意外弃；砂石分离机分离出的河沙和碎石回用于生产；机修废物（易损件）残值较高，回收价值高，作废品回收综合利用，机修废物（废机油）交

有资质单位专业处置，不得私自倾倒或处置。综上，本项目运营期固体废弃物处置率 100%，对外环境影响较小。

7、总量控制

本项目无生产废水外排。排放废气主要为生产过程中产生的粉尘。生活污水污染因子 COD_{Cr} 为 0.029t/a、氨氮为 0.0029t/a，计入平江县金窝污水处理厂总量中备案；本项目生产过程中产生粉尘排放量为 0.686t/a。本项目无需单独申购总量。

总结论

湖南天岳中湘建设投资有限公司平江天岳金窝混凝土搅拌站年加工 20 万 M³混凝土建设项目，符合国家产业政策。本项目所产生的污染物，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；项目营运期产生的污染物不会对周边地表水、环境空气、声环境产生明显影响。同时，项目所在区域环境质量现状较好，无其他环境制约因素。

因此，从环境保护角度而言，本项目的选址建设可行。

二、建议

（1）加强厂区绿化及厂区植被的养护，可以有效防止粉尘及噪声对外环境的影响；

（2）对高噪声设备采取严格的控制措施的同时，要加强对员工的劳动保护，采取必要的职业健康安全防护措施，保障员工的身心健康；

（3）施工期做好厂界围挡工作，避免施工期发生严重的水土流失现象；

（4）企业应加强对进出运输车辆及司机的管理，倡导安全驾驶，严禁运输车辆超载、超速上路行驶。

（5）进一步优化厂区平面布局，高噪声设备及粉尘产生区尽量远离潜在的建设区。

