

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万
立方米商品混凝土建设项目

建设单位（盖章）：英德市日辉混凝土有限公司



英德市碧水蓝天环保设备有限公司

编制日期：2020 年 9 月

建设单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年）及相关法律法规，我单位对报批的英德市日辉混凝土有限公司新建年产50万立方米商品混凝土建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已经仔细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：（单位盖章）

年 月 日

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目（环评报告公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位或环评单位（盖章）：

年 月 日

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	11
环境质量状况.....	15
评价适用标准.....	20
建设项目工程分析.....	24
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	45
环境影响分析.....	47
项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	72
结论与建议.....	74

建设项目基本情况

项目名称	英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目				
建设单位	英德市日辉混凝土有限公司				
法人代表	曾国坚	联系人	曾国坚		
通讯地址	英德市连江口镇浈阳南路 3 号				
联系电话	13*****	传真	/	邮政编码	513000
建设地点	英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场 (北纬 24°0'43.31", 东经 113°16'48.29")				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技改			行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造
占地面积	10692.42m ²	绿化面积	3500m ²		
总投资	1500 万元	其中环保投资	200 万	环保投资占总投资比例	13.3%
评价经费	/	预期投产日期	2020 年 12 月		
工程内容及规模					
一、项目由来					
<p>商品混凝土亦称预拌混凝土，是指预先拌好的质量合格的混凝土拌和物，以商品的形式出售给施工单位，并运到施工现场进行浇筑的混凝土拌和物。商品混凝土在提高工程建设的工效，减少城市噪声、粉尘及建筑垃圾的污染，确保工程建设质量方面起到了非常重要的作用。近年来，随着英德市经济的快速发展，英德地区对商品混凝土的需求量及质量要求越来越高。为此，英德市日辉混凝土有限公司拟在英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场建设年产 50 万立方米商品混凝土建设项目（以下称为本项目），项目总投资 1500 万元，其中环保投资为 200 万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）的相关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建</p>					

设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起实施，2018年4月28日修订），本项目属于“十九、非金属矿物制品业”中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”中“全部”，故本项目应编制环境影响报告表。

因此，现建设单位英德市日辉混凝土有限公司委托英德市碧水蓝天环保设备有限公司承担本项目的环评工作。我司在接受委托后，在进行厂址踏勘、资料收集的基础上，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成了本环评文件，待生态环境主管部门批准后，可作为项目进行建设和环境管理的依据。

二、项目概况

1.项目名称、建设单位、建设性质

项目名称：英德市日辉混凝土有限公司新建年产50万立方米商品混凝土建设项目

建设单位：英德市日辉混凝土有限公司

建设性质：新建

2.建设地点及周边环境状况

本项目拟选址于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，选址区域中心地理坐标为：北纬24°0'43.31"，东经113°16'48.29"，本项目地理位置图见附图一。本项目平面布置见附图二，项目整体呈东偏南西偏北走向，厂区西偏北外为省道253，厂区西北侧外隔着省道253为北江。本项目所在地及周边情况见附图八，本项目所在地及周边情况实景图见附图八。

3.建设内容及规模

本项目主要建设内容见表1。

表1 本项目主要建设内容组成一览表

工程分类	项目名称	主要建设内容
主体工程	搅拌楼	建设全密闭商砼搅拌楼1栋1层，包括砂石底仓、输送系统、计量系统、搅拌系统、控制室等，共2条混凝土生产线，占地面积3492.42m ² ，建筑面积2900m ² 。
	废料利用循环系统	废料回收利用
辅助工程	办公楼	一栋两层，占地面积300m ² ，建筑面积600m ² ，设有会议室、办公室及试验室等
仓储工程	砂石原料堆场	砂子仓、石子仓、瓜子石仓，四周围蔽（留有出入口）并设置顶棚，有效堆存面积1443m ²
	料库	矿粉筒仓（2个，200m ³ ）水泥筒仓（4个200m ³ ）、粉煤灰筒仓（2个200m ³ ）；8个粉料筒仓最大贮存

		量均为 200t，属于密封式储存。
公用工程	给水系统	用水由厂外山泉水提供（水泵取水）
	排水系统	雨污分流，初期雨水收集后用于生产
	供电	市政供电
环保工程	废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉；生产废水和初期雨水经二级沉淀处理后回用于生产
	废气治理措施	搅拌楼及堆场密闭；筒仓粉尘及搅拌楼粉尘均采用布袋除尘器处理；厂区设置水喷雾装置；物料运输预湿
	噪声治理措施	合理布局、选用低噪音设备、隔声、消声减振等
	固废治理措施	沉淀池泥砂及除尘器收集粉尘回用生产系统；废弃混凝土试件外售；生活垃圾移交环卫部门清理

4.总平面布置

本项目的平面布置情况如下，厂区以混凝土生产线为中心，粉料筒仓均位于搅拌楼四周，厂区东北侧为砂石原料堆场，西侧为办公及生活区域，项目建成后的总平面布置图见附图二。

三、设备情况

本项目主要设备使用情况见下表 2。

表 2 本项目主要设备清单

序号	所属构筑物	设备名称	主要技术参数	单位	数量	备注
1	搅拌楼	搅拌机（主机）	容积：3m ³	台	2	密闭
2		计量斗	容积：5m ³	套	5	/
3		空压机	5kw	台	2	/
4		水泵	GD100-19	台	2	/
5		布袋除尘器	TD-8I	套	2	/
6	实验室	压力试验机	DYE-2000S	台	1	主要 试验 仪器
7		压力试验机	DYE-3000	台	1	
8		强制式搅拌机	60L	台	1	
9		振筛机	ZBSX-92A	台	1	
10		砂石筛	/	台	1	
11	运输系统	搅拌车	容积：8m ³	辆	15	/
12		铲车	非标	辆	1	/
13		皮带上料系统	宽 0.8m	套	2	/
14		泵车	SY5418THB52M	辆	1	/
15		储气罐	0.84Mpa	套	2	/

16	配电房	备用柴油发电机	350kw	台	1	/
----	-----	---------	-------	---	---	---

四、原辅材料及消耗量

本项目化学试剂使用情况见下表 3。

表 3 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	贮存方式	备注
1	水泥	115504.8	800	散装, 存于水泥筒仓	/
2	砂	398625	1000	存于堆场	堆场四周围蔽(留有出入口)并设置顶棚
3	碎石	541187.6	1200	存于堆场	
4	粉煤灰	32500	200	散装, 存于粉煤灰筒仓	/
5	矿粉	29176	150	散装, 存于矿粉筒仓	/
6	减水剂	2826	20	桶装, 存于料仓	利用水泵, 管道输送
7	柴油	3.36	1	桶装, 存于柴油暂存间	用于备用柴油发电机, 存放间设置围堰及防渗。

减水剂特性:

名称: HSB 脂肪族高效减水剂

HSB (High Strence Bing) 是高分子磺化合成的羧基焦醛。憎水基主链为脂肪族烃类, 以下简称 HSB, 是一种绿色高效减水剂。该产品不污染环境, 不损害人体健康。对水泥适用性广, 对混凝土增强效果明显, 坍落度损失小, 低温无硫酸钠结晶现象, 广泛用于配制泵送剂、缓凝、早强、防冻、引气等各类个性化减水剂, 也可以与萘系减水剂、氨基减水剂、聚羧酸减水剂复合使用。

主要技术指标:

- 1、外观棕红色的液体;
- 2、固体含量>35%;
- 3、比重 1.15-1.2

性能特点:

1、减水率高。掺量 1-2%, 减水率可达 15-25%。在同等强度坍落度条件下, 掺 HSB 可节约 25-30%的水泥用量;

2、早强、增强效果明显。砼掺入 HSB, 三天可达到设计强度的 60-70%,

七天可达到 100%，28 天比空白混凝土强度提高 30-40%；

3、高保塑。混凝土坍落度经时损失小，60min 基本不损失，90min 损失 10-20%；

4、对水泥适用性广泛，和易性、粘聚性好。与其他各类外加剂配伍良好；

5、能显著提高砼的抗冻融，抗渗，抗硫酸盐侵蚀，并全面提高砼的其他物理性能；

6、特别适用以下砼：流态塑化砼，自然养护、蒸养砼，抗渗防水砼，耐久性抗冻融砼，抗硫酸盐侵蚀海工砼，以及钢筋、预应力砼；

7、HSB 无毒，不燃，不腐蚀钢筋，冬季无硫酸钠结晶。

五、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案见表4。

表 4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	运输方式	容重
1	混凝土	50 万立方	汽车运输	2439.4kg/m ³

*备注：根据客户要求，提供不同规格的混凝土，本项目产品规格主要有 C20~C25、C30~C40 等商品混凝土。

六、公用工程

1.给排水系统

给水：本项目供水来自厂外200m的山泉水，经水泵取水由管道接入厂区。本项目用水包括员工生活用水、降尘用水及生产用水，其中生产用水包括产品拌合用水、搅拌机运输车辆清洗用水及实验室用水，总用水量为994.075m³/d（25.67万m³/a）。

排水：本项目设置一套初期雨收集系统，对初期雨水实行分流收集，初期雨水经厂区环形雨水沟（地沟）排入生产废水沉淀池，经沉淀处理后作为产品拌和用水及降尘洒水；生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化浇灌；生产废水经生产废水沉淀池处理后回用于生产，不外排；降尘水全部蒸发损失，不形成径流，不产生径流废水。

2.供电系统

本项目供电利用新建变压器，项目实施后预计厂区内新增用电约 500 万千瓦时。

七、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 25 人，均不在厂区内食宿，预计全年工作 300 天，每天工作 16 小时。

八、项目施工安排

本项目计划环评批复后施工，预计到 2020 年年底之前完工。

九、建设项目产业政策符合性分析

本项目属于建筑材料制造业，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目不属于鼓励、限制和淘汰类别，属于允许类，因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。经检索，项目不属于国家发改委、商务部《市场准入负面清单（2019 年版）》中规定的禁止准入类及许可准入类，与《市场准入负面清单（2019 年版）》不冲突，符合国家产业政策要求。

因此本项目建设符合当前国家的产业政策。

十、平面布局和选址合理性分析

（1）平面布局合理性分析

本项目主要建设内容主要为 2 条混凝土生产线。本项目厂区以混凝土生产线为中心，粉料筒仓均位于搅拌楼四周，厂区东北侧为砂石原料堆场，西侧为办公及生活区域。本项目西北侧为省道 S253，其余三侧均为荒地。英德处于南亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风。因此本项目将生活及办公区域设置在主导风向的侧风向，搅拌楼、二级沉淀池均布置在厂区北侧，该区域为厂区地势较低处。上述布置可方便本项目员工出入厂区，减少生产废气对本项目生活及办公区的影响并实现污水和雨水重力自流。综上所述，本项目平面布局合理。

本项目平面布置情况见附图二。

（2）选址合理性分析

本项目选址于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，根据英德市连江口镇规划建设管理所提供的规划选址意见（详见附件五），项目选址区域为工业用地中的采矿用地（详见附图十三、附件五），项目用地符合城乡规划要求。日辉混凝土厂区整体呈东偏南西偏北走向，厂区西北侧外为省道 S253，厂区西侧外隔着省道 S253 为北江，其余三侧均为荒地。项目建设不涉及生态严控

区、自然保护区、基本农田保护区和饮用水源保护区等环境敏感区，项目周边200m范围内无声环境敏感点。

根据后文环境影响评价结果可知，本项目在严格遵守国家和地方有关的环保法规，做好各项污染防治措施的前提下，项目各污染物均能做到达标排放或得到合理处置，对周边环境影响较小。因此，该项目选址可行。

十一、项目污染治理技术与相关政策的相符性

根据《清远市区预拌混凝土企业扬尘污染防治专项整治工作方案》，市区混凝土企业需对照“扬尘七条”完成扬尘整治。

表 5与清远市预拌混凝土企业“扬尘七条”整治相符性分析

序号	整治内容	本项目	相符性
1	设置封闭式厂界围挡，厂区地面全部硬底化（绿化区域除外）	项目生产区域、辅助工程、车辆运输道路等地面均进行硬底化处理，厂区内除绿化区域外，其他区域均无土壤裸露	符合
2	上料、配料、输送廊道、搅拌等生产过程实施全封闭。原料入库堆放并喷淋保湿	项目生产过程实施全封闭，砂、石原料全部堆放在密闭砂石原料堆场内，并喷淋保湿，粉料全部进罐贮存，厂区内无原料、成品露天堆放的现象	符合
3	配备整车冲洗设施，易产生扬尘的生产过程配备喷淋抑尘设施	项目配备洗车台清洗运输车辆，砂石原料堆场设置水雾喷淋装置	符合
4	运输车辆采用国IV以上标准，运输过程全密封不滴漏，并保持标识清楚和外观整洁	运输车辆符合国IV标准，运输过程全密封，车辆运输一定次数后，将对车辆表面进行清洗，以保持外观整洁	符合
5	配备吸尘车和洒水车，厂区地面保洁保湿无积尘	配备洒水车，保持厂区地面保洁保湿无积尘	符合
6	实行门前三包，厂区门口道路干净无积尘	实行门前三包，厂区门口道路干净无积尘	符合
7	污水实现循环利用零排放	生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排	符合

综上，本项目建设符合清远市预拌混凝土企业“扬尘七条”整治要求。

根据《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014），项目需符合以下环保要求。

表 6 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》相符性分析

项目	规程要求	本项目	相符性
厂址选择	（1）搅拌楼厂址应符合规划、建设和环境保护的要求	项目厂址取得建设许可、选址符合规划、符合环保要求	符合
	（2）搅拌楼厂址宜满足生产过程中合理利用地方资源和方便	项目所在区域砂石资源丰富，厂址靠近 253 省道，交通方便，有利于	符合

	供应产品的要求	产品供应	
厂区要求	(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	项目生产区搅拌楼密闭,办公区和生活区离生产区较远,与生产区分区布置	符合
	(2) 厂区内道路应硬化	项目厂区内道路将进行硬化处理	符合
	(3) 生产区内应设置生产废弃物存放处	项目生产区内设置生产废弃物存放处	符合
	(4) 厂区内应配备生产废水处理系统。宜建立雨水收集系统并有效利用	项目配备生产废水处理系统及雨水收集系统	符合
设备设施	(1) 搅拌楼宜采用整体封闭方式	项目搅拌楼采用整体封闭处理	符合
	(2) 搅拌楼应安装除尘装置,并应保持正常使用	项目搅拌楼安装除尘装置	符合
	(3) 搅拌楼的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置,冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处理系统	项目生产设备设置有水冲洗装置,生产废水通过专用管道进入生产废水处理系统	符合
	(4) 搅拌机卸料口应设置防喷溅设施	项目搅拌机卸料口设置防喷溅设施	符合
	(5) 骨料堆场硬化地面并确保排水通畅	项目砂石料场地面硬化、排水通畅	符合
	(6) 粗细骨料应分隔堆放	项目原料分类堆放	符合
	(7) 骨料堆场宜建成封闭式堆场,宜安装喷淋抑尘装置	项目砂石原料堆场封闭处理,安装有喷淋抑尘装置	符合
	(8) 配料地仓与骨料仓一起封闭,配料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加盖	项目配料用皮带输送机外封处理	符合
	(9) 预拌混凝土生产企业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理系统	项目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理系统	符合
控制要求	(1) 原材料的运输、卸载和存放应采取降低噪声和粉尘的措施	项目原材料密封运输,粉罐配备除尘器处理卸载、存放过程中产生的粉尘	符合
	(2) 预拌混凝土生产用大宗粉料不宜使用袋装方式	项目粉料由汽车运输进厂后贮存于粉罐	符合
	(3) 预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处理系统	项目配备完善的生产废水处理系统	符合
	(4) 经沉淀或压滤处理的生产废水用作混凝土拌合用水时,应符合《混凝土用水标准》JGJ63,	项目经沉淀或压滤处理的生产废水用于用作混凝土拌合用水、硬化地面降尘及生产设备冲洗	符合

	经沉淀或压滤处理的生废水也可用于硬化地面降尘或生产设备冲洗		
	(5) 废弃硬化混凝土可生产再生骨料和粉料由预拌混凝土生产企业消纳使用,也可用其他固体废弃物再生利用机构消纳使用。	项目废弃混凝土试件外售	符合
	(6) 预拌混凝土绿色生产应根据国家标准《声环境质量标准》GB3096 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348;对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理;搅拌楼临近居民区时,应在厂界安装隔声装置	项目远离敏感点,同时搅拌楼密闭隔声	符合
	(7) 对产生粉尘排放的设备装置或场所进行封闭处理或安装除尘装置;采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备;采用喷淋装置对砂石进行预湿处理	项目生产线产尘工序配备除尘器,砂石原料堆场封闭处理,采用喷淋装置对砂石进行预湿处理	符合
运输管理	冲洗运输车辆宜使用循环水,冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施	项目冲洗运输车辆宜使用循环水,冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施	符合

十二、项目与“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指“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”,本项目“三线一单”相符性分析见下表 7。

表 7 本项目“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	根据清远生态分级控制图(详见附图四),本项目属于限制发展区,根据广东省陆域生态功能控制区图(详见附图三),本项目未占用广东省严格控制区,占地属于有限开发区。因此本项目不涉及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划,根据环境影响评价章节分析可知,本项目建设整体上对区域的环境质量影响较小,因此项目建设符合环境质量底线的要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,项目生产原料资源条件有保障,满足资源利用上线要求。
环境准入负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)里的限制类及淘汰类,本项目不属于《市场准入负面清单》(2019 年版)中的禁止准入类或许可准入类。因此本项目符合国家的产业政策。

因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境

准入负面清单的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，属于新建项目，现有场地不存在与本项目有关的遗留环境污染问题。

本项目厂区西侧外为省道 S253，厂区西北侧外隔着省道 S253 为北江，其余三侧均为荒地，周边环境问题主要是省道 S253 来往车辆产生的废气、噪声。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

本项目位于清远市英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场（北纬 $24^{\circ}0'43.31''$ ，东经 $113^{\circ}16'48.29''$ ）。本项目具体地理位置见附图一。

英德市位于南岭山脉东南部，广东省中北部，北江中游。东邻翁源县、新丰县；南连佛冈县、清新县；西与阳山县接壤；北与乳源县、曲江县相连。地理坐标： $N23^{\circ}50'31''\sim N24^{\circ}33'11''$ ， $E112^{\circ}45'15''\sim E113^{\circ}55'38''$ 。东起青塘镇，西至黄花镇，跨度约 119km。北自波罗镇、南至黎溪镇，跨度约 78km。地处珠江三角洲和粤北地区的结合部，地理条件优越，南距广州 138km；交通发达，京广铁路、武广高铁穿境而过；公路网络四通八达，银英、英坑一级公路南通广州，北达韶关，东接京珠高速公路、国道 106 线，西联广乐高速公路、国道 107 线，横穿整个市域的汕昆高速公路目前正在建设中；境内北江、连江航运发达，随着英德市区北江上游的白石窑水利枢纽、下游的飞来峡水利枢纽的建成，北江将是一条黄金水道，500 吨级船只可由香港、澳门、广州直抵英德。

2、地形地貌

英德位踞五岭山脉南端，主要是由中、低山地围绕的构造盆地，大部分是石灰岩地质。北部与曲江区交界的船底顶，海拔 1586m，为全市最高峰。地势北高南低，从东到西由泥山向石山层过渡，主要包括英德盆地区和南部丘陵低山区两大地质区。盆地东面以滑水山山脉为界，北面是黄思脑山脉，南面为一群花岗岩和低山、丘陵地区，西面主要是一列呈西北~东南走向的山脉屏障。弧形构造明显，岭界排列有序，山脉走向以北、东北~南，西南、东~西，西北~东南三向为主。英德地貌格局大致由这 3 种走向决定，其中，东部岭谷为北东向，西部岭谷为北西向，形成明显的弧形构造。境内以变质砂岩、砂砾岩、长石、石英岩、硅质岩为主，地质构造属北江干扰带，经历加里东、华力西~印支、燕山及喜山期构造阶段，发生多次和多种性质的地壳运动。

3、气候、气象

英德市处于南亚热带向中亚热带过渡地带，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风。多年平均气温 21.1°C ，最冷月 1 月，平

均气温 11.5℃；最热月 7 月，平均气温 28.9℃。年平均霜日 6 天，平均初霜日为当年 12 月 25 日，终日为翌年 1 月 22 日。平均气温日较差（一天中最高气温与最低气温之差）8.3℃，一年中 12 月平均气温日较差最大达 9.8℃，次大值出现在 11 月，为 9.4℃；平均气温日较差最小为 4 月。多年平均无霜日 312 天，多年平均降雨量 1837.2mm，多年平均蒸发量 1663.5mm，多年平均日照 1631.7 小时。灾害性气候种类多，出现频繁，主要有：低温阴雨、倒春寒、高温、寒露风、霜冻、雷暴、大风、飏线、冰雹等。

4、水文

英德市河流水系除北江、北江、连江三大过境河流外，集雨面积 100 平方公里以上的支流 16 条。

北江，自韶关市区至佛山市三水区河口长 258 公里，经三水区思贤窖与西江汇合，主流由东平水道经狮子洋、虎门注入南海。在境内北起沙口镇高桥村，南至清新县旧横石，纵贯境内 98 公里，境内以南集雨面积 3.40 万平方公里，其中沿江两岸直属北江水系面积 1817.1 平方公里，占全市总面积的 32.0%。河面宽畅，除个别峡谷地段外，其余河面宽在 400 米以上。河道坡度平缓，河床平均比降 0.7‰。

翁江：发源于翁源县船肚东，河面平均宽度 80 米—90 米，河床平均坡度 1.24‰。干流自翁源县官渡下榕角附近流入境内，沿途流经青塘镇、桥头镇、东华镇鱼湾、大镇和英德华侨茶场，在狮子口与白沙水合流后，经长湖于东岸咀汇入北江干流，全长 173 公里，其中境内流程 69 公里，集雨面积 1289.5 平方公里。干流沿岸还有青塘水、横石水、小北江水、大镇水、白沙水、汶罗河水 6 条支流汇入，其中大镇水、小北江水发源于境内，其余支流分别发源于佛冈、新丰、翁源县。径流较充沛，汛期平均径流量 39.5 亿立方米，占全年径流量的 79.3%。

连江：又名小北江，古称涯水，北江干流最大支流，发源于连州星子圩磨面石，上段称东陂水，至连州市区后称连江，经连州、阳山、英德 3 地于连江口汇入北江，全长 262 公里，全流域面积 1 万平方公里。干流自阳山县在境内西北部入境，境内流程 80 公里，河床平均坡度 0.77‰，集雨面积 2572.4 平方公里，占全市总面积的 45.4%。干流在境内经大湾镇青坑、浚洸镇张陂、西牛镇、石灰铺镇、水边镇、连江口镇在江口咀注入北江，沿岸有波罗水、田心水、黄洞水、竹

田水、青松水、水边水 6 条支流汇入，雨量亦较充沛，汛期平均径流量 84.04 亿立方米，占全年径流量的 81.3%。河床较平缓，易发生洪灾。干流是沟通连州、阳山、韶关、广州等主要水运航道。

5、地下水

英德岩溶区缺少地表径流，但地下水较丰富，补给来源比较单一，多年平均补给模数为 27.25 万 $m^3/(年 \cdot km^2)$ ，市境内地下水资源数量为 17.09 亿 m^3 。非岩溶区地下水也有一定储量，在利用上可作地表径流的补充水源。据水文地质资料证明，英德地下水大体上分为三大类型，即：松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。松散岩类孔隙水主要分布于北江、滄江、连江两岸阶地与石牯塘、横石塘、大镇等盆（谷）地中。碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要分布在波罗、沙口、石灰铺、大湾镇青坑、滄洸镇张陂、九龙、黄花等石灰岩地区。基岩裂隙水主要分布在北部、东部和东南部等山地，其富水性变化受岩性和植被影响甚大。有关地质资料称：仅横石塘镇至英德盆地（平原丘陵地）隐伏岩溶水，开采资源就达 35.05 万 m^3 。

6、土壤植被

英德市土壤类型多样，植被丰富，具有独特的喀斯特地貌。旱地土壤有机质含量及粘粒成分低，耕作层较浅，但经近年的低产田改造和土地整理，多数旱地土质和肥力有了很大改观，适合种植蔬菜、油料、豆类等经济作物；水田多为沙泥适中的土壤，呈微酸性，土壤有机质和氮磷含量较充足，适宜种植水稻、蔬菜等作物。评价区域内没有珍稀濒危动植物。

英德地处南亚热带向中亚热带过渡地带，幅员广阔，地形复杂，北部以中、低山地貌为主，保存着大片天然阔叶林；南部山地丘陵，以人工培育和改造的阔叶林为主；东部和中部以人工针叶林松、杉树较多；西部石灰岩山区，林地生产条件较差。地貌、气候、土壤的复杂多样性，形成以森林为主的动植物共存的生态系统。根据调查，全市有高等植物 300 多科 980 多属 2200 多种，其中国家一、二级保护植物秒锣、观光木、穗花杉等 19 种。古树名木 279 株，其中一级保护古树 8 株、二级保护古树 26 株、三级保护古树 245 株。全市林业用地 36.9 万公顷（553.5 万亩），占全市总面积的 65.1%。其中有林地 27.2 万公顷（408 万亩），占林业用地的 73.7%；疏林地 3886.7 公顷（5.83 万亩），占 1.1%；灌木林地 57640.3

公顷（86.01 万亩），占 15.5%；未成林地 20242.0 公顷（30.36 万亩），占 5.5%；无林地 15301.8 公顷（22.95 万亩），占 4.1%。林业用地中 29.3%为生态林，面积 10.8 万公顷（162 万亩）；商品林占 70.5%，面积 26.0 万公顷（390 万亩）。全市森林覆盖率 63.0%，活立木蓄积量 1280 万立方米。

建设项目所在区域功能区分类及标准一览表如下。

表 8 建设项目所在区域功能区分类及标准一览表

序号	功能区类别	功能区划分及执行标准
1	水环境功能区	北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段），综合用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
3	声环境功能区	2 类区，东、南及北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，西侧厂界执行 4a 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	否
8	是否管道煤气干管区	否

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、环境空气质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

（1）项目所在区域环境质量及达标判定

根据清远市生态环境局发布的2019年1~12月清远市各县（市、区）环境空气质量状况，2019年1~12月英德市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数为102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日均值第95百分位数为1.2 mg/m^3 ，上述指标均能达到国家二级标准，项目所在区域属于大气环境达标区。

英德市设有两个空气质量常规监测点位，分别为英德城南和英德城北，根据《清远市环境质量报告书》（2019年），英德市基本污染物环境质量现状见下表。

表9 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	62.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80.0%	达标
CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	1.3 mg/m^3	4 mg/m^3	32.5%	达标
O ₃	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	143 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	89.4%	达标

（2）其他污染物环境空气质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境影响评价等级判断依据，本项目大气影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技

术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.1.2.2，需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

本项目的大气评价因子包括 TSP，本次评价通过引用评价范围内已有的 TSP 环境空气质量现状监测数据来评价本项目大气环境影响评价范围内的 TSP 环境质量现状。本次评价所引用的 TSP 环境质量现状监测数据来自《英德市科达节能材料有限公司年产 250 吨砂轮片建设项目环境影响报告表》，该项目在厂区设置了一个 TSP 环境空气质量现状监测点位（距离本项目西南侧约 1300m），监测采样时间为 2019 年 12 月 07 日~2019 年 12 月 13 日。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料...”。本次评价所引用的数据是项目所在地周边近三年环境监测资料，因此本项目所引用监测数据可满足 HJ2.1-2016 关于引用数据的要求，引用数据监测点位图见附图九，监测结果见下表 11。

表 10 大气其他污染因子监测点位设置情况

序号	位置	坐标
G1	英德市科达节能材料有限公司厂区内，本项目所在地西南侧约 1300m	N24°0'19.53"、E113°16'32.00"

表 11 大气其他因子现状监测结果一览表

监测因子	监测点位	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1	TSP	24h	0.3	0.070~0.080	0	达标

由上述 TSP 环境空气质量现状调查结果可知，项目所在区域 TSP 环境空气质量现状可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

2、水环境质量现状

本项目附近水体为北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）水质类别为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了解项目周边区域的水质现状，本项目建设单位委托湖南谱实检测技术有限公司于 2020 年 3 月 7 日-2020 年 3 月 9 日对北江（英城桥下至飞来峡区旧横石

段)进行了采样监测,监测断面位于本项目下游 1000m (W4)。同时,本项目引用《英德市新一轮城乡污水处理基础设施建设 PPP 项目—连江口镇污水处理厂》的监测数据对本项目所在地上游北江(英城桥下至飞来峡区旧横石段)地表水环境质量现状进行评价,该项目委托湖南谱实检测技术有限公司于 2020 年 5 月 8-10 日对项目所在区域地表水环境质量进行了监测。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016),“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料...”。本次评价所引用的数据是项目所在地周边近三年环境监测资料,因此本项目所引用监测数据可满足 HJ2.1-2016 关于引用数据的要求,引用数据和实测数据监测断面见表 12 及附图九,监测评价结果见表 13。

表 12 地表水环境质量现状断面布置

编号	河流	监测断面位置	执行标准	备注
W1	北江(英城桥下至飞来峡区旧横石段)	项目上游 4000m	GB3838-2002III类标准	引用数据
W2		项目上游 2200m		
W3		项目上游 1700m		
W4		项目下游 1000m		实际测量

表 13 地表水水质现状监测和评价结果 单位: mg/L (摘录)

项目所在地上游北江地表水环境质量现状监测结果										
监测断面	监测日期	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	SS	粪大肠菌群
W1	2020.5.8	7.22	5.52	13	1.5	0.226	0.05	0.67	5	760
	2020.5.9	7.26	5.63	15	1.8	0.219	0.06	0.77	5	720
	2020.5.10	7.29	5.51	13	1.5	0.225	0.05	0.79	6	720
	平均值	7.26	5.55	1.67	1.6	0.223	0.053	0.743	5.33	733.33
	标准指数	0.13	0.90	0.08	0.40	0.22	0.27	0.74	0.21	0.07
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2020.5.8	7.19	5.89	15	1.8	0.249	0.05	0.75	8	810
	2020.5.9	7.15	5.88	16	2.0	0.253	0.05	0.76	8	840
	2020.5.10	7.28	5.69	15	1.8	0.266	0.06	0.75	9	810
	平均值	7.21	5.82	15.33	1.87	0.256	0.053	0.753	8.33	820
	标准指数	0.11	0.86	0.77	0.47	0.26	0.27	0.75	0.33	0.08
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2020.5.8	7.52	5.58	16	2.2	0.285	0.06	0.77	7	760
	2020.5.9	7.56	5.62	15	1.8	0.305	0.08	0.59	8	760
	2020.5.10	7.52	5.49	15	1.8	0.294	0.68	0.68	7	720

	平均值	7.53	5.563	15.33	1.93	0.295	0.273	0.68	7.33	746.67
	标准指数	0.265	0.899	0.77	0.48	0.30	1.37	0.68	0.29	0.07
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准 (III)		6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤25	≤10000

项目所在地下游北江地表水环境质量现状监测结果

监测断面	监测日期	水温	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	SS	备注
W4	2020.3.7	20.1	7.25	6.52	11	2	0.316	ND	9	/
	2020.3.8	20.7	7.19	6.38	12	2.2	0.322	ND	8	/
	2020.3.9	20.8	7.22	6.54	15	2.5	0.316	ND	7	/
	平均值	20.53	7.22	6.48	12.67	2.23	0.32	ND	8	/
	标准指数	/	0.11	0.63	0.63	0.56	0.32	ND	0.27	/
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
执行标准 (III)		/	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤30	/

由上述地表水环境质量现状调查和监测结果可知,项目所在地附近北江(英城桥下至飞来峡区旧横石段)水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求。

3、声环境质量现状

本项目选址位于清远市英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场,项目西侧厂界属于 4a 类声功能环境区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准;其余三侧属于 2 类声功能环境区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状,本项目建设单位委托湖南普实检测技术有限公司于 2020 年 3 月 7 日~2020 年 3 月 8 日对项目所在地声环境质量现状进行了监测,监测点位见附图十,监测结果见表 14。

表 14 本项目环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测项目	2020 年 3 月 7 日		2020 年 3 月 8 日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东侧边界外 1m 处	49.6	41.1	50.5	39.9	60	50
项目南侧边界外 1m 处	50.3	42.3	51.0	42.0	60	50
项目西侧边界外 1m 处	51.2	41.9	52.0	42.5	70	55
项目北侧边界外 1m 处	50.6	41.2	49.4	40.7	60	50

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

2、地表水环境

保护本项目附近水体北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

保护本项目西侧厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值，其余厂界满足执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类环境噪声限值。施工期控制各种噪声声源，要求项目边界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

4、环境保护目标

本项目以项目中心为原点，用地周边主要环境保护目标见表 15，环境保护目标分布见附图十一。

表 15 项目周边主要环境保护目标情况

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界位置 (m)
		X	Y				
1	大樟村	1589	-2090	居民	环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单二级标准	东南	893
2	连江口圩镇	-1717	121	居民		西	1006
3	围脚下	590	376	居民		西南	1044
4	高州浦	-520	-779	居民		西南	1461
5	下砌面	-1609	-1460	居民		西南	2047
6	南坑口	-2823	-442	居民		西南	2090
7	淡地	-2064	662	居民		西北	2543
8	坑围	-135	1074	居民		西北	2693
9	北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）	/	/	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	西	60

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气						
	根据环境质量功能区划分，本项目评价区域环境空气质量为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，具体标准见下表 16。						
	表 16 环境空气质量标准（摘录）						
	类别	名称	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				依据
			1 小时平均值	日最大 8 小时平均	24 小时平均值	年平均	
	基本污 染物	SO ₂	500	—	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
		NO ₂	200	—	80	40	
		CO	10000	—	4000	—	
		O ₃	200	160	—	—	
		PM ₁₀	—	—	150	70	
PM _{2.5}		—	—	75	35		
其他污 染物	TSP	—	—	300	200		
2、水环境							
本项目附近水体为北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体指标见下表。							
表 17 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L							
序号	指标	III类					
1	pH（无量纲）	6~9					
2	COD _{Cr}	≤20					
3	BOD ₅	≤4					
4	DO	≥5					
5	氨氮	≤1					
6	总氮	≤1					
7	总磷	≤0.2					
8	粪大肠菌群	≤10000					
9	石油类	≤0.05					
3、声环境							
根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对乡村环境执行声环境							

质量标准的规定，工业活动较多的村庄以及有交通干线通过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。项目东西侧厂界紧邻 S253，因此项目西侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类环境噪声限值，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类环境噪声限值，详见表 18。

表 18 《声环境质量标准》（摘录）（单位：dB（A））

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

本项目运营过程中产生的大气污染物主要为颗粒物。颗粒物排放标准参考《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8号）的有关规定执行，项目大气污染物颗粒物排放执行标准如下。

表 19 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）（摘录）

控制项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控点厂界外 20m 处（mg/m ³ ）
颗粒物	10（特别排放限值）	0.5（扣除参考值）

本项目备用柴油发电机废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，其中 SO₂≤500mg/m³，NO_x≤120mg/m³，烟尘≤120mg/m³。

2、废水

本项目员工生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准（COD_{Cr}≤200mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L）后用于厂区绿化浇灌，不外排；本项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

3、噪声

本项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）；本项目营运期项目西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）；其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

4、固废

本项目一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单执行；生活垃圾参照《广东省城乡生活垃圾处理条例》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告 第 40 号）执行。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>本项目生产废水经沉淀处理后回用于生产，不外排，生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉，不外排，即项目生产期无废水外排，即本项目无需设置水污染总量指标。</p> <p>本项目生产过程中颗粒物排放量为 1.0492t/a，其中有组织排放量为 0.085t/a，无组织排放量为 0.9642t/a；本项目备用柴油发电机燃油废气引至发电房屋顶排放，由于本项目备用柴油发电机属于临时应急设备，运行时间有效，污染物排放量较少，对当地环境空气中的二氧化硫、颗粒物和氮氧化物的贡献值小，且运行具有不确定性，建议不对本项目备用柴油发电机设大气污染物排放总量指标。</p> <p>综上所述，本项目大气污染物排放总量控制建议指标为：颗粒物 1.0492t/a。</p>
--	---

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程简述：

本项目施工期主要建设流程包括基础工程、主体工程的建设以及建设完成后的竣工验收，竣工验收合格后投入运营。本项目施工期施工工艺流程和产污环节见下图。

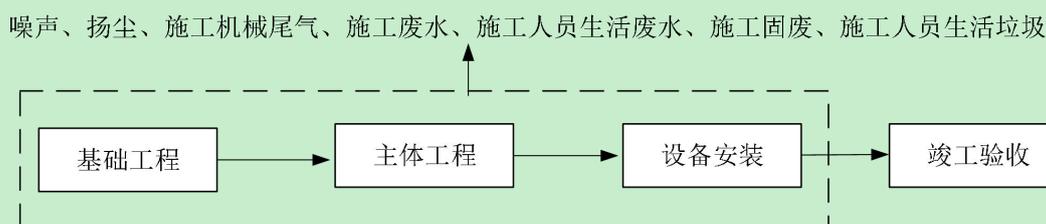


图1 本项目施工期的施工工艺流程及产污环节图

本项目利用英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场现有闲置场地进行建设，施工期主要施工工艺流程包括场地清理、各类构筑物的建设、生产设备安装调试和工程竣工验收。本项目施工期主要建设内容见本报告表1。

二、运营期工艺流程简述：

1、运营期生产工艺流程

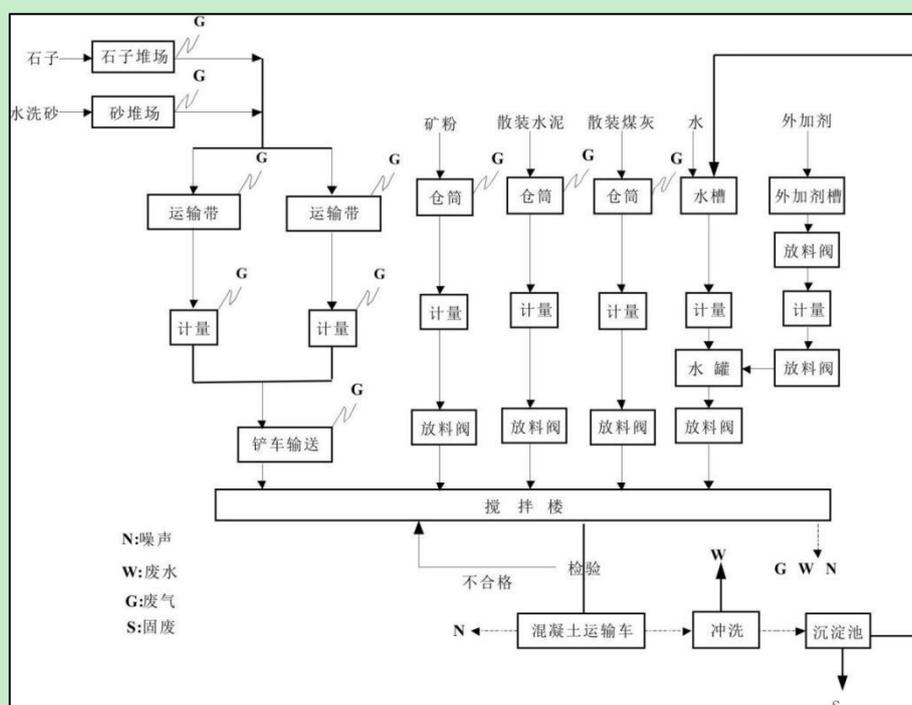


图2 本项目运营期工艺流程及产污环节图

2、运营期生产工艺流程说明

本项目营运期生产工艺流程主要包括原辅料的运输、装卸、厂内储存和输送、商品混凝土的生产和运输，具体生产工艺流程说明如下。

(1) 水泥、粉煤灰、矿粉由水泥罐车运输，进场后由压缩空气吹入筒仓储存，筒仓的水泥、粉煤灰等物料密封输送到搅拌楼相应的称量料斗称量，经称量好的水泥、粉煤灰等物料由闸门控制进入搅拌机；

(2) 本项目砂石原料由汽车运输到厂内砂石原料堆场，砂石原料堆场位于厂区东北侧，堆场地面均实施硬底化，堆场四面围墙，设有顶棚。将原材料砂、石分别用铲车、装载机以皮带输送方式提升送至搅拌楼的进料口，砂、石从进料口处分别进入砂仓和石仓；

(3) 本项目减水剂由汽车运输到厂内，生产时减水剂和水均由相应的计量秤计量，计量后的减水剂可先投入到计量好的水中，用水泵均匀的送入搅拌机中；

(4) 搅拌好的混凝土或预拌砂浆经排料口、受料斗装入混凝土搅拌运输车，混凝土搅拌运输车将混凝土送至使用工地，由混凝土输送泵将混凝土输送至浇注点；

(5) 本项目不设置机修房，厂区运输车辆、生产设备均委托厂外专业公司保养及维修。

(6) 本项目实验室主要工作是根据施工单位要求的混凝土标号、塌落度等指标，准确确定水泥、砂、石子、水灰比以及减水剂的配合比例。实验室主要进行混凝土的浇筑测试工作，测试过程为简单的物理试验过程，试验过程会产生少量的废水及废弃混凝土试件；

(7) 混凝土搅拌运输车辆

为防止混凝土搅拌运输车辆出场后造成扬尘污染和混凝土搅拌运输车辆贮罐内残留的混凝土凝固，本项目混凝土搅拌运输车辆需要定期清洗，清洗产生的清洗废水排入沉淀池，经沉淀处理后的水作为拌合用水回用于混凝土拌合，不外排。

3、物料平衡

本项目主要为商品混凝土生产，项目具体物料平衡见下表。

表 20 本项目物料平衡表

投入量		产出量	
物料名称	数量 (t/a)	污染物名称	数量 (t/a)

水泥	115504.8	产品（混凝土）	1219718.3508 (50 万 m ³)
砂	398625	外排粉尘	1.0492
碎石	541187.6	废弃混凝土试件	100
粉煤灰	32500	/	/
矿粉	29176	/	/
减水剂	2826	/	/
水	100000	/	/
合计	1219819.4	合计	1219819.4

主要污染工序

一、施工期

本项目施工期不设施工营地，施工期主要施工活动包括场地平整、土方开挖、建筑材料和建筑垃圾运输、构筑物建设、设备安装。施工过程中产生的污染主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆燃油尾气、施工废水、施工人员生活废水、施工噪声、生活垃圾、废弃土石方、建筑垃圾和各类施工材料边角料等。

1、大气污染源

施工期大气污染物主要为施工活动产生的扬尘、机械设备及运输车辆排放产生的废气，均属于无组织排放。

(1) 施工扬尘

施工过程中基础开挖、土石方的临时堆放、施工材料和建筑垃圾的运输会产生扬尘污染。施工过程中的扬尘污染一般分为风力扬尘以及动力扬尘两种。

① 风力扬尘

由于施工的需要，一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023w}$$

式中：Q——堆场起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

此外，空气中的扬尘由于其颗粒粒径的不同，其沉降速度也各有差异，具体

施工场地空气中不同粉尘颗粒粒径与气沉降速度关系如下表 21 所示。

表 21 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.01	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.664	3.016	3.415	3.820	4.222	4.624

由上表可知，沉降速度与粒径和含水率有关，因此，减少土方露天临时堆放、及时进行土方堆场地面洒水保持空气含水率以及减少土方裸露面积等是减少风力起尘的有效手段。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献，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/m²。

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

表 22 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

车速	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.28
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.409	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知，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，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。类比同类型施工场地情况可知，一般情况下，施工场地产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内；此外，如果在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70~80% 左右，施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表 23 施工场地洒水抑尘试验表

距离 (m)		5	20	30	50	100-150
TSP 小时平均 浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.65
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.37	0.21

(2) 施工机械及原料运输车辆排放的尾气污染物

在施工期间，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械燃油排放的汽车尾气也将给大气环境质量造成一定影响。项目施工机械以柴油为燃料，机械运行过程中产生的机械尾气污染因子主要为 NO_x、CO、SO₂ 和 THC 等，本项目施工规模较小，施工过程中的产生的机械尾气污染物较少。

2、施工期水污染源

(1) 施工人员生活废水

本项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，因此本项目施工期施工人员在施工场地内产生的生活废水较少。本项目施工期高峰施工人员约 20 人，施工人员用水量以 40 升/人·日计，则本项目施工期施工人员最大日用水量为 0.8m³，排水系数以 0.9 计，则本项目施工期施工人员施工废水量为 0.72m³/d。施工人员生活废水中的主要污染物是 COD、NH₃-N、BOD₅ 和 SS 等。本项目拟在施工场地设置临时化粪池，施工期施工人员生活废水经临时化粪池处理后用于厂区周边绿化，不外排。

(2) 施工废水

本项目施工过程中产生的施工废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆水、施工机械设备运转的冷却水和混凝土搅拌运输车及输送系统产生的冲洗废水，施工废水中的主要污染物为悬浮物和石油类等。本项目施工规模较小，施工废水量较少。本项目拟在施工现场设置临时隔油沉淀池，施工废水经收集后经临时隔油沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘。

3、噪声污染源

本项目施工期噪声主要为施工机械运行过程产生的噪声，本项目工程施工作业的机械种类较多，工程使用的施工机械主要有挖掘机、推土机及自卸汽车等，类比同类型项目施工场地施工情况并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)得到本项目各类施工机械在距离噪声源 5m 的噪声级,详见下表。

表 24 不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 的声级

工程阶段	名称	单台设备噪声级 dB (A)
土方工程	挖掘机	86
	压机	85
	运输车辆	85
基础工程	振捣棒	88
	钻孔机	90
	运输车辆	85
设备安装	电焊机	80
	吊车、升降机	80
	运输车辆	85
	电锯	95
	电钻	90

4、固体废物

拟建项目施工期间的固体废物主要是施工人员生活垃圾、废弃土石方、建筑垃圾和各类施工材料边角料等。

施工人员生活垃圾按照高峰期施工人员为 20 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d 计，则拟建项目施工期生活垃圾产生量为 0.01t/d。施工人员生活垃圾收集后交由环卫部门清运。

根据现场勘查，本项目施工期间要进行场地平整和基础开挖，场地平整和基础开挖会产生少量废弃土石方。废弃土石方优先回用于厂区回填，不能回填的将由建设单位运至当地政府指定区域处置。

本项目构筑物基本为一层构筑物，建筑面积按照项目总建筑面积估算，取 3500m²。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米建筑面积将产生 20~50kg 左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 25kg 建筑垃圾。本项目新建建筑面积约为 3500m²，则整个施工期间项目预计将产生 87.5t 的建筑垃圾。

二、营运期

1、大气污染源及污染源强分析

本项目营运期产生的大气污染物主要为各生产环节产生的颗粒物以及应急情况下备用柴油发电机工作时产生的燃油尾气。

(1) 粉尘

本项目生产过程中主要的大气污染源为粉尘，生产过程的粉尘可分为筒仓粉尘；搅拌楼粉尘；砂、碎石卸料粉尘；输送、计量、投料粉尘；汽车扬尘及堆场扬尘。

A、粉料筒仓粉尘

本项目水泥总用量 115504.8t/a，项目共设 4 个水泥筒仓，平均每个水泥筒仓年储存量约 2.89 万 t。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1 混凝土分批搅拌厂的工业粉尘排放系数，高架贮仓排气时的粉尘排放因子为 0.12kg/t(卸料)。由此计算本项目水泥粉尘产生总量约 13.9t/a（平均每个水泥筒仓约 3.48t/a）；本项目粉煤灰总用量为 32500t/a，项目共设 2 个粉煤灰筒仓，平均每个粉煤灰筒仓年储存量约 1.625 万 t。参照上述计算方法计算得到粉煤灰粉尘产生总量约 3.9t/a（平均每个粉煤灰筒仓约 1.95t/a）；本项目矿粉总用量为 29176t/a，项目设 2 个矿粉筒仓，参照上述计算方法计算得到矿粉粉尘产生总量约 3.5t/a（平均每个矿粉筒仓约 1.75t/a）。

本项目共设置了 8 个筒仓(4 个水泥筒仓、2 个粉煤灰筒仓和 2 个矿粉筒仓)，每个筒仓顶部均自带一套布袋除尘设施，均为被动过滤式，其安装在筒仓顶部的排气孔上，本身不需配套引风机，在进料过程中，由于气力输送导致筒仓内部气压升高，从而需要从顶部排气孔进行泄压，此时含尘废气将通过该除尘实施进行过滤，净化后再向外界排放。本除尘设施自带脉冲反吹装置，在其开启后定时进行一次反吹，使截留的粉尘直接回落到筒仓中。

筒仓进料废气虽配套有布袋除尘设施处理，粉尘排放高度>25m(25-28m)，但其并非连续稳定排放，而是仅在进料过程间歇排放，且风量并非一个定值，类似于储罐的呼吸过程。基于上述原因，本次评价将筒仓进料废气视作无组织排放进行分析。根据同类型项目实际生产经验，项目粉料原料运输车辆每辆罐车装载量约 30t，每车次注料时间约为 40min。项目筒仓物料（水泥、粉煤灰、矿粉）总用量为 177180.8t/a，总注料时间约为 3938h/a。

表 25 本项目筒仓产生情况一览表

污染源	污染因子	排放方式	注料时间 (h/a)	产生情况		治理措施	处理效率 (%)	排放情况	
				速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

1#水泥筒仓	粉尘	无组织 排放	642	5.4	3.47	被动式 布袋除 尘器	99	0.054	0.0347
2#水泥筒仓	粉尘		642	5.4	3.47		99	0.054	0.0347
3#水泥筒仓	粉尘		642	5.4	3.47		99	0.054	0.0347
4#水泥筒仓	粉尘		642	5.4	3.47		99	0.054	0.0347
5#煤灰筒仓	粉尘		361	5.4	1.95		99	0.054	0.0195
6#煤灰筒仓	粉尘		361	5.4	1.95		99	0.054	0.0195
7#矿粉筒仓	粉尘		324	5.4	1.75		99	0.054	0.0175
8#矿粉筒仓	粉尘		324	5.4	1.75		99	0.054	0.0175

B、搅拌楼粉尘

本项目通过气泵将粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）从筒仓配套管道输送到搅拌机，骨料（砂、石）经输送带从堆场运输到搅拌机，该投料过程将产生少量粉尘，搅拌机产生的粉尘源强参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子中的装水泥、砂及粒料入搅拌机（集中搅拌厂）的粉尘排放系数，取 0.02kg/t-装料。本项目投产运营后粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）和骨料（砂、石）的预计消耗量为 1116993.4t/a，则搅拌粉尘产生量为 22.34t/a。本项目拟采取骨料预湿处理和投料口设置喷水降尘措施来减少搅拌粉尘产生量。根据同类型项目经验，骨料预湿处理和投料口设置喷水降尘措施大幅降低搅拌粉尘的产生量，抑尘效率可达 60%，即本项目搅拌粉尘产生量为 8.94t/a。

本项目搅拌机所在搅拌楼为全密闭商砼搅拌楼，搅拌机（共 2 套）四周设置有与布袋除尘器相连的收集管，搅拌过程产生的粉尘经过收集后进入布袋除尘器（共 2 套）除尘，尾气通过 15m 高排气筒（DA001 排气筒）排放，收集的粉尘回用于搅拌楼生产。由于搅拌机的工作环境密闭性较高，粉尘溢散量很少，搅拌机粉尘收集效率可达到 95%，则本项目搅拌机有组织粉尘产生量约为 8.49t/a，无组织排放量为 0.45t/a。本项目布袋除尘器配套的风机风量为 5000m³/h，布袋除尘器除尘效率一般可达 99%以上，则本项目搅拌楼粉尘产生与排放情况详见下表。

表 26 本项目搅拌楼产尘情况一览表

污染源	污染因子	产生情况				处理效率 (%)	排放情况			
		排气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)

9#搅拌楼	粉尘	5000	353.8	1.77	8.49	99	3.54	0.018	0.085	10
9#搅拌楼 (无组织)	粉尘	/	/	0.09375	0.45	/	/	0.09375	0.45	0.5

*备注：本项目年工作 300d，搅拌楼运行时间为 16h/d。

C、砂、碎石卸料粉尘

本项目所用砂、碎石直接从市场购买，用装载机装卸，堆存在项目封闭的料场内，砂、碎石的装卸起尘量与装卸高度、含水量、风速等有关。由于项目采用的砂石含水量较大，碎石颗粒较大（参考《建筑施工技术规范》（中国建筑书店有限责任公司出版）及《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011），商品混凝土碎石粒径一般为 5mm~40mm），在河砂、碎石卸入到原料区过程中产生粉尘量极少，根据《西北铀矿地质》（2005 年 10 月第 21 卷第 2 期）中的“无组织排放源常用分析与估算方法”，本项目所用砂、碎石卸料产生粉尘量参照山西环保科研院所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算：

$$Q=e^{0.61u}M/13.5$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U—平均风速，项目堆场设置有围墙和顶棚，风速取 1.1m/s；

M—每次汽车卸料量，取 30t；

本项目砂、石料共 939812.6t/a。根据上述公式计算，可知本项目砂、碎石卸料粉尘产生量为 0.136t/a。

表 27 砂、碎石卸料粉尘产生情况

项目	装卸量 (t/a)	装卸次数 (次/a)	Q (g/次)	起尘量 (t/a)	产生源强(kg/h)
原料装卸	939812.6	31328	4.35	0.136	0.0453

*备注：项目每10车次卸载时间约为60min，卸载时间约为3000h/a。

本项目在卸料堆场四周设置围墙并设有顶棚，在卸料过程同时进行洒水降尘，上述措施可有效减少粉尘 70%以上。经过堆场围墙阻隔及洒水抑尘等方式控制后，砂、碎石卸料扬尘排放量约为 0.041t/a，该部分粉尘以无组织形式排放。

D、堆场输送、计量、投料粉尘

本项目砂石料投料前首先进行预湿处理，然后通过铲车装入料斗，计量后通过密闭皮带输送的方式输送到搅拌机内，整个作业过程都位于密闭砂石料仓内。

本项目水泥、粉煤灰和矿粉则以压缩空气和螺旋输送机的方式通过密闭管道输送到搅拌机内，即本项目原料的输送、计量、投料等方式均在较为封闭的环境中进行，因此在该过程产生的粉尘量不大，以无组织形式排放。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）6.4污染源强可采用类比法确定，《郑州汇港商砼有限公司年产50万立方米商品混凝土项目》的输送、计量、投料方式，生产工艺，产能与本项目基本一致。因此，本项目输送、计量、投料产尘量通过类比《郑州汇港商砼有限公司年产50万立方米商品混凝土项目》和《郑州汇港商砼有限公司年产50万立方米商品混凝土项目》环保验收监测调查报告（郑港环验（2016）14号）获得。本项目与《郑州汇港商砼有限公司年产50万立方米商品混凝土项目》可类比分析情况见下表。

表 28 本项目与《郑州汇港商砼有限公司年产 50 万立方米商品混凝土项目》可类比分析情况一览表

项目类型	本项目	类比项目	类比情况
原辅材料	水泥、粉煤灰、矿粉及砂石	水泥、粉煤灰、矿粉及砂石	原料种类基本相同
产污过程	输送、计量、投料	输送、计量、投料	运输工艺相同
产品	50 万 m ³ 商品混凝土	50 万 m ³ 商品混凝土	产品、产能基本相同
主要运输设备	螺旋输送机、输送带	螺旋输送机、输送带	一致
作业方式	自动化控制，人工辅助操作	自动化控制，人工辅助操作	相同
废气处理设施	物料预湿、喷水降尘，运输带两侧加高	物料预湿	处理设施更优
验收监测结果	/	0.15t/a	类比项目达标

综上所述，本项目堆场在输送、计量、投料过程产生的无组织粉尘约0.15t/a（0.0313kg/h）。

E、汽车扬尘

本项目物料运输过程中扬尘产生量参照中国环境管理道路起尘量的经验公式进行计算，公式如下：

$$E=0.000501 \times V \times 0.823 \times U \times 0.139 \times (T/4)$$

其中：E——单辆车引起的道路起尘量散发因子（kg/km）；

V——车辆平均车速（20km/h）；

U——起尘风速，一般取 5m/s；

T——每辆车的平均轮胎数，取 6。

本项目物料年用量约 1119819.4 吨，按照每车每次运输量为 30t，年工作时间 300 天计算得到本项目原料运输车次约需 37327 次/a（124 次/天）；本项目商品混凝土设计产能为 50 万 m³/a，项目商品混凝土搅拌运输车辆共 15 辆（每车装载量为 8m³/次），按照年工作 300 天计算得到本项目商品混凝土搅拌运输车共需要车次约 62500 次/a（208 次/天），即本项目总运输车次约 332 车次/d。本项目车辆在厂区内行驶距离按 100m 计，由此计算得到本项目每车次起尘量为 0.0086kg/km，总汽车动力起尘量为 0.0857t（0.0179kg/h）。为了降低道路起尘量，本项目建设单位计划每隔 4 小时对厂区道路进行喷水降尘及清扫。类比同类型企业生产经验，采取洒水降尘和道路清扫措施的降尘效果约为 70%，即本项目在采取洒水降尘和道路清扫措施后厂区内汽车运输过程起尘量约为 0.0228t/a（0.00475kg/h）。

F、堆场扬尘

本项目砂料及石料堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q 表示粉尘产生量（kg/d）；

S 表示面积（m²），砂石料堆场的有效堆存面积为 1443m²；

V 表示风速，V 平均风速 1.1m/s。

根据企业预估，由于产品销路较好，本项目砂料及石料在厂区的堆存时间较短且堆场不会全部堆满。根据企业的实际生产经验，本项目砂料及石料在厂区堆场的堆存面积一般约占厂区总堆场的 40%，保守考虑，堆存面积取堆场总有效堆存面积。通过上述公式计算得到本项目砂石原料堆场产生总量为 0.292t/a。本项目砂石原料堆场四周围蔽（留有出入口）并设置顶棚，砂石原料堆场内设有洒水抑尘装置，定期洒水抑尘。类比同类型企业生产经验，采取封闭堆场并在原料堆场内定期洒水抑尘后抑尘效率均可达 70%以上。即采取封闭堆场并在原料堆场内定期洒水抑尘后在本项目砂石原料堆场粉尘排放量为 0.0876t/a，产排情况见下表。

表 29 本项目堆场粉尘产排情况一览表

序号	污染源	产生量	降尘措施	降尘效率	排放量	排放速率
----	-----	-----	------	------	-----	------

1	砂石原料堆场	0.292t/a	封闭堆场 储存+定期洒水抑 尘	70%	0.0876t/a	0.01217kg/h
---	--------	----------	-----------------------	-----	-----------	-------------

*备注：堆场扬尘排放速率按300d×24h计算

H、发电机尾气

本项目设置 1 台 350kW 备用柴油发电机，为消防及停电时应急使用。查阅相关资料，备用柴油发电机额定燃油消耗量在 200~250g/kw·h 间，本评价取 200g/kw·h，则本项目备用柴油发电机工作时耗油量为 70.0kg/h。本项目备用柴油发电机仅在停电时使用，每月使用时间约 4 小时，一年使用 48 小时。则本项目备用柴油发电机年使用柴油量约 3360kg。本项目备用柴油发电机运行时产生的尾气引到发电机房屋顶排放。

根据《环境统计手册》（1985，方品贤等著）计算烟气量的经验公式如下：

$$V_0 = 0.85 \times Q / 1000 + 2$$

$$V_y = 1.11 \times Q / 1000 + (\alpha - 1)V_0$$

式中：Q—低位发热量，项目取 10000kcal/kg；

α —空气过量系数，取1.6；

V_0 —理论空气需要量（Nm³/kg）；

V_y —烟气量（Nm³/kg）。

本项目使用0#柴油，根据《车用柴油》（GB19147-2016）中的柴油（V）技术要求，0#柴油的含硫量为10mg/kg；灰分（质量分数）为0.01%。

参考《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》，二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物的计算公式如下：

A、二氧化硫排放量：

$$G_{SO_2} = 2000 \times B \times S$$

式中：G_{SO₂}—SO₂排放量，kg；

B—耗油量，t；

S—燃油全硫分含量，取 0.001%；

B、氮氧化物排放量：

$$G_{NO_x} = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中： G_{NOx} — NO_x 排放量，kg；

B—耗油量，t；

N——燃油中氮含量，取 0.02%；

β ——燃油中氮的转化率，取 40%

B、颗粒物排放量：

$$G_{sd}=B \times A$$

式中： G_{sd} —颗粒物排放量，kg；

B—耗油量，t；

A——油中灰分，取 0.01%；

根据上述经验公式，可得本项目备用柴油发电机的排放烟气量约 58464Nm³/a，产生 SO₂ 为 6.72kg/a，NO_x 为 5.58kg/a，颗粒物为 0.34kg/a，烟气引到发电机房屋顶排放。本项目备用柴油发电机组的大气污染物排放量详见下表。

表 30 备用柴油发电机排污情况一览表

污染物	备用柴油发电机
二氧化硫 (SO ₂)	6.72kg/a
氮氧化物 (NO _x)	5.575kg/a
烟尘	0.034kg/a
烟气量	17.4 (Nm ³ /kg)

则本项目备用柴油发电机尾气污染物产生情况如下表所示。

表 31 备用柴油发电机尾气污染物汇总表

污染物	产生浓度 (mg/m ³)	年产生量 (kg/a)	年排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	114.9	6.727	6.727	114.9	500
NO _x	95.36	5.575	5.575	95.36	120
烟尘	0.58	0.034	0.034	0.58	120
烟气量	/	58464Nm ³ /a	58464Nm ³ /a	/	/

综上所述，本项目粉尘排放情况见下表。

表 32 本项目粉尘废气排放情况一览表

排放源	粉尘		点源/面源参数 (m)
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
1#水泥筒仓	0.0347	0.054	4×4×25

2#水泥筒仓	0.0347	0.054	4×4×25
3#水泥筒仓	0.0347	0.054	4×4×25
4#水泥筒仓	0.0347	0.054	4×4×25
5#煤灰筒仓	0.0195	0.054	4×4×25
6#煤灰筒仓	0.0195	0.054	4×4×25
7#矿粉筒仓	0.0175	0.054	4×4×25
8#矿粉筒仓	0.0175	0.054	4×4×25
9#搅拌楼有组织粉尘	0.085	0.018	15Φ0.4 (废气量 5000m ³ /h)
9#搅拌楼无组织粉尘	0.45	0.09375	11.5×8.5×15
砂、碎石卸料粉尘	0.041	0.0137	10×10×6
输送、计量、投料粉尘	0.15	0.0313	32.3×9.2×6
汽车扬尘	0.0228	0.00475	100×10×2
堆场扬尘	0.0876	0.01217	37×39×6
合计	1.0492	0.60657	/

*备注：由于以密闭皮带输送，输送过程中基本无粉尘，面源长宽参数以铲车作业区计算，高度以砂石料仓高度计算。堆场扬尘有效排放高度以砂石料仓高度计算。

2、水污染源及污染源强分析

(1) 生活废水

本项目拟聘员工 25 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，不住宿员工生活用水定额为 40L/人·d，则项目生活用水量为 1m³/d (300m³/a)，生活污水产生量按用水量 90%计，则生活污水产生量为 0.9m³/d (270m³/a)。本项目生活污水水质简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后用于项目厂区内绿化，不外排。本项目生活污水产生和处置情况如下表。

表 33 本项目生活污水产生和处置情况

污染源	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施
生活污水 270m ³ /a	COD _{Cr}	250	0.068	200	/	生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区周边绿化灌溉，不外排
	BOD ₅	150	0.041	100	/	
	SS	200	0.054	100	/	
	氨氮	30	0.008	20	/	

(2) 生产废水

本项目生产废水主要为混凝土搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水和实验室废水。

①混凝土搅拌机清洗废水

本项目混凝土生产线搅拌机在暂停生产时必须冲洗干净，以防止机内残留混凝土结块。本项目共设 2 台搅拌机，规格均为 3m^3 。参考《混凝土搅拌机》(GB/T9142-2000)，每天每台搅拌机需要冲洗 4 次，每次约用水 1m^3 ，则项目搅拌机的冲洗用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 80% 计，则搅拌机冲洗废水产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{a}$)。

②运输车辆清洗废水

为防止混凝土搅拌运输车辆出场后造成扬尘污染以及混凝土搅拌运输车辆贮罐内残留的混凝土凝固，本项目混凝土搅拌运输车辆外表面及储罐内部需要进行清洗。本项目混凝土搅拌运输车清洗分为内部清洗和外部清洗，清洗废水中的主要污染物为 SS，具体清洗过程如下：

(1) 内部清洗：混凝土搅拌运输车储罐内部加水后运转，通过运转过程的水力冲刷，达到对储罐内部的清洗效果。

(2) 外部清洗：混凝土搅拌运输车外表面的清洗由全自动龙门固定式洗车机完成，该设备采用高压水 360 度全覆盖的方式清洗，可以去除车底盘、车轮及车身的灰尘及凝固的水泥。

本项目混凝土生产规模为 50 万 m^3/a ，混凝土搅拌运输车共 15 辆，型号均为 8m^3 。按照每车每次运输量均为 8m^3 计，则本项目混凝土运输共需要约 62500 车次/a，平均每辆车每天需要运输约 14 次。根据同类型企业生产经验，每辆混凝土搅拌运输车平均每发 10 车混凝土需要洗车一次，则本项目每辆混凝土搅拌运输车每天需洗车 2 次，15 辆混凝土搅拌运输车共需洗车 30 次/d。参考《建筑给水排水设计规范 (GB50015-2019)》，综合考虑混凝土搅拌运输车清洗情况，确定本项目每台混凝土搅拌运输车清洗用水量约为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，即本项目 15 台混凝土搅拌运输车清洗用水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。混凝土搅拌运输车清洗废水产生量按清洗用水量的 80% 计，由此计算得到本项目混凝土搅拌运输车清洗废水产生量为 $48\text{m}^3/\text{d}$ ($14400\text{m}^3/\text{a}$)。

③实验室废水

本项目实验室废水产生量采用类比法分析获得。《连州市金基混凝土有限公司年产 30 万 m³ 商品混凝土建设项目》（连环审[2018]6 号）的生产工艺及原辅材料与本项目基本相同，该项目配套的实验室主要工作内容与本项目相同，均为浇筑测试工作，测试过程均为简单的物理试验过程。实验过程用水主要用于测定混凝土各物质含量，均采用物理方法，废水中的主要污染物为 SS。本项目与《连州市金基混凝土有限公司年产 30 万 m³ 商品混凝土建设项目》可类比分析情况一览表如下。

表 34 本项目与《连州市金基混凝土有限公司年产 30 万 m³商品混凝土建设项目》可类比分析情况一览表

项目类型	本项目	类比项目	类比情况
原辅材料	水泥、粉煤灰、矿粉及砂石	水泥、粉煤灰、矿粉及砂石	原料种类相同
产污过程	实验室浇筑测试	实验室浇筑测试	实验工艺相同
产品	混凝土试件	混凝土试件	实验产品种类相同
主要生产设备	实验仪器	实验仪器	一致
作业方式	人工操作	人工操作	相同
废水处理设施	二级沉淀池回用	沉淀池回用	处理设施更优
实验废水产生量	/	4.2m ³ /万 m ³ 商品混凝土	取 4.2m ³ /万 m ³ 商品混凝土

综上所述，经类比同类项目得到本项目实验室试验产生量为 0.7m³/d（210m³/a），废水产生量按用水量的 80%计，则本项目实验室用水量约为 0.875m³/d（262.5m³/a）。

④厂区降尘用水

根据企业提供的资料，本项目用地红线面积约为 10692.42m²，由于地形限制，实际厂区面积约为 7000m²，其中项目厂区堆场及运输道路的总面积约为 3000m²。本项目建设单位拟在厂区四周设置喷水雾装置进行降尘，喷头流量为 10L/min。降尘用水量按照实际厂区面积进行估算，本项目降尘所用水喷雾装置参数和设置情况一览表如下。

表 35 本项目堆场水喷雾装置参数和设置情况一览表

项目	喷雾角度	流量	喷洒高度	喷雾覆盖面积	间隔	喷头数量
厂区	45℃-60℃	10L/min	2.5m	约 7000m ²	1m	340 个

*备注：喷洒高度为 4.5m（围墙高度 2.5m+喷雾高度 2m）。

本项目降尘每天洒水6次（雨天不进行喷洒），每次洒水0.5h。本项目工作日为300天，非雨天按250天计算，则厂区降尘用水量为612m³/d（15.3万m³/a），本项目降尘用水经蒸发及自然风干后挥发，不产生废水。

⑤混凝土生产用水

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），商品混凝土工业用水量为0.2m³/m³-混凝土，则本项目商品混凝土生产需要用水约 333.33m³/d（100000m³/a）。本项目商品混凝土生产用水一部分来自新鲜水，一部分来自经沉淀处理后的生产废水和初期雨水。

（3）初期雨水

降雨初期，厂区路面砂粒、粉尘在雨水的冲洗下，排入厂区雨水管网内。初期路面雨水主要污染物为SS，经沉淀池沉淀处理后用于生产，作为混凝土生产线拌合用水及降尘洒水。由于厂区路面砂粒、粉尘已由初期雨水冲洗带走，厂区内后期雨水SS污染物很少，属于清净水，经沉淀池沉淀后由雨水管道外排。屋面初期雨水经收集沉淀后一同由雨水管道外排。

根据厂区占地面积及清远市暴雨强度，计算项目初期雨水量。

雨水设计流量计算公式：

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

式中：

ψ ——径流系数，本项目主要为混凝土路面及块石路面，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）， Ψ 取 0.7；

q ——设计降雨强度（升/秒·公顷）；

F ——汇水面积（公顷），本项目厂区汇水面积为约为 3800m²）。

根据广东省清远市气象局清远市水务局《关于实施清远市区 2017 年版暴雨强度公式的通知》并结合项目实际情况，按降雨重现期 2 年核算暴雨强度公式：

$$q = \frac{3148.618}{(t+10.8)^{0.687}}$$

式中：

t —降雨历时，取15min；

计算得暴雨量 q 约为 337.5L/s·ha，根据雨水量计算公式、汇水面积和径流系

数，项目露天堆场初期雨水产生与排放情况见下表。

表 36 本项目初期雨水产生量

本项目	汇水面积	暴雨强度	单次初期雨水量	年初期雨水量	排放去向
场区初期雨水	3800m ²	337.5L/s·ha	80.8m ³ /次	727.2m ³ /a	沉淀处理后回用

*备注：根据周小云在农业科学发布的《清远市暴雨降水的气候变化特征》，本项目初期雨水按历时15min计算，年平均强暴雨天数取9天。

(3) 水平衡

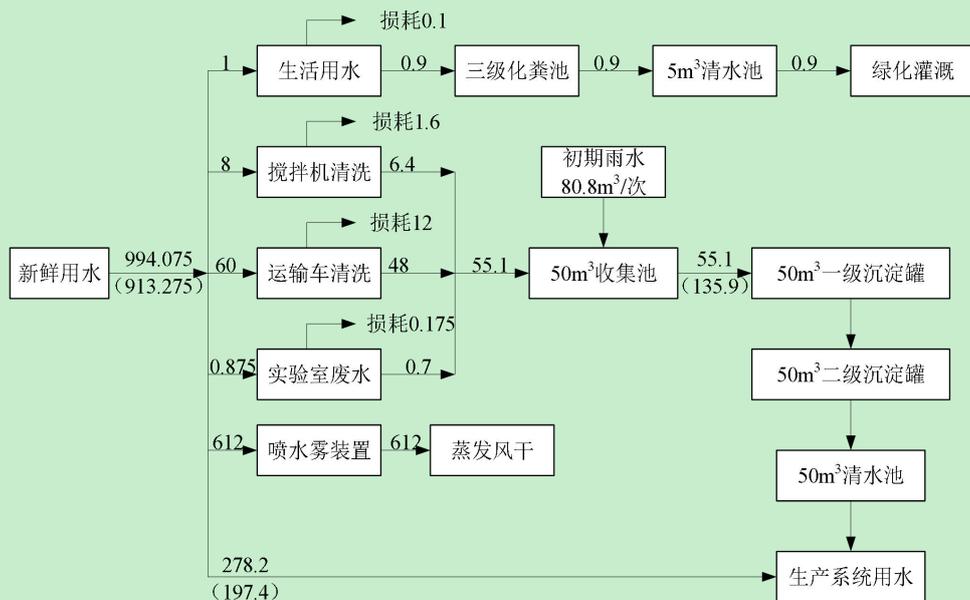
表 37 厂区给排水情况一览表

用水分类	用水定额	使用数量	用水量	废水量	用水量中的回用水量	备注	
生活用水	40L/人·d	25 人/d	1m ³ /d	0.9m ³ /d	/	废水经三级化粪池处理后用作厂区绿化灌溉	
生产用水	搅拌机清洗	4 次/d·台	8m ³ /d	6.4m ³ /d	6.4m ³ /d	设置沉淀池，废水经沉淀处理后，作为配料搅拌水回用于生产，不外排	
	运输车清洗	30 次/d	60m ³ /d	48m ³ /d	48m ³ /d		
	实验室实验	/	0.875m ³ /d	0.7m ³ /d	0.7m ³ /d		
	厂区喷水抑尘	6 次/d	612m ³ /d	/	/		水喷洒后蒸发风干，无废水产生
	混凝土生产用水	/	/	333.33m ³ /d (197.4m ³ /d)	/		55.1m ³ /d (135.9m ³ /d)
初期雨水	80.8m ³ /次	9 次/年	80.8m ³ /次 (727.2m ³ /a)	80.8m ³ /次 (727.2m ³ /a)	/	设置沉淀池，废水经沉淀处理后，回用厂区用水	

合计：本项目生产需补充用水量约为 278.2m³/d（含初期雨水时为 197.4m³/d）。

括号中的数据是考虑有初期雨水时的情况。

综上所述，本项目水平衡图如下。



注：括号中的数据是考虑有初期雨水时的情况。

图 3 (a) 本项目日水平衡图 (m³/d)

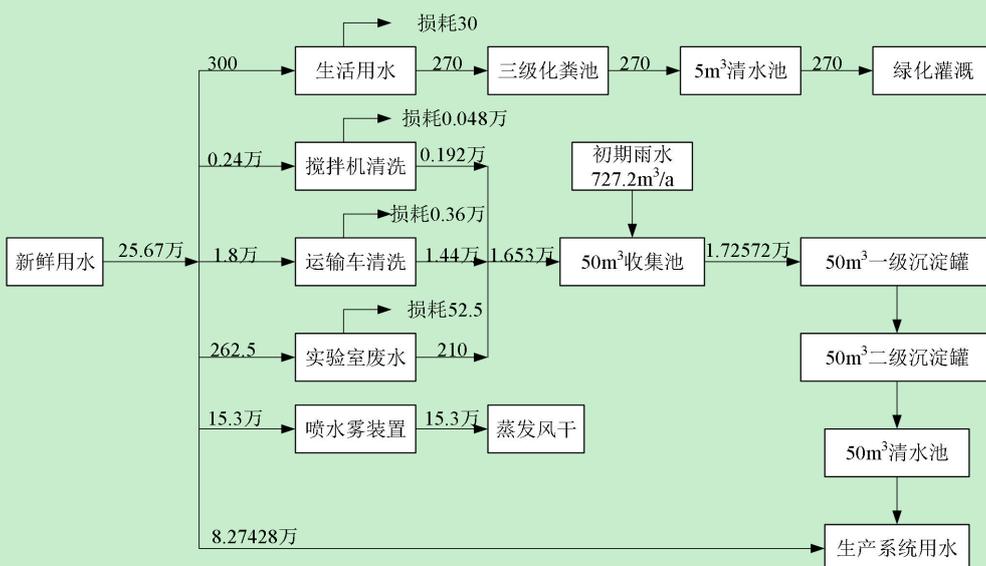


图 3 (b) 本项目年水平衡图 (m³/a)

3、噪声污染源及源强分析

本项目运营期噪声源主要为混凝土生产线及运输车辆等机械噪声。参考 HJ2034-2013 和同类型项目，本项目主要通过合理布局、选用低噪声设备、减震、隔声、定期维护和厂界实体围墙隔声等措施来减少本项目噪声源强。本项目中噪声源强及设备降噪措施详见下表。

表 38 本项目中噪声源强及设备降噪措施 (1m 处声级)

序号	名称	个数	单台设备噪声级 dB (A)	降噪措施	降噪后的源强 dB (A)

1	搅拌机（主机）	2	100	合理布局、低噪声设备、减震、隔声、定期维护、厂界实体围墙隔声	80
2	计量斗	5	85		65
3	空压机	2	90		70
4	水泵	2	90		70
5	压力试验机	1	80		60
6	压力试验机	1	80		60
7	强制式搅拌机	1	80		60
8	振筛机	1	80		60
9	砂石筛	1	80		60
10	搅拌车	15	90		70
11	皮带上料系统	2	90		70
12	泵车	1	90		70
13	备用柴油发电机	1	90		70

4、固体废物

建设单位为延长运输车辆、生产设备的寿命及降低设备故障频率，厂区运输车辆、生产设备均委托厂外专业公司保养及维修。因此，本项目无废机油等危险废物。本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘、实验室的废弃混凝土试件以及职工产生的生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目拟招员工 25 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。根据经验系数，不住宿人员按 0.5kg/(d·人) 生活垃圾量计，则本项目生活垃圾产生量为 12.5kg/d (3.75t/a)。

（2）沉淀池产生的泥砂

类比同类型项目，沉淀池干泥砂的产生量约为 49.6t/a，泥砂含水率约为 85%，则湿泥砂产生量 200t/a，沉淀池产生的泥砂作为原料，回用于生产系统。

（3）除尘器收集的粉尘

根据前文大气污染源分析，本项目除尘器收集的粉尘量约为 29.4722t/a，收集粉尘回用于生产系统作为原料。

（4）废弃混凝土试件

根据建设单位提供的资料，本项目实验室检测后废弃的混凝土试件产生量约为 200kg/d (100t/a)，收集后外售用于铺设次要道路。

表 39 固废产生及处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	分类编号	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	泥砂 (含水率 85%)	200	一般固体废物	返回生产系统作为原料	0
2	废弃的混凝土试件	100	一般固体废物	外售用于铺设次要道路	0
3	收集粉尘	29.4722	一般固体废物	返回生产系统作为原料	0
4	生活垃圾	3.75	一般固体废物	环卫部门处理	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

排放源		污染物名称		处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排量		
大气 污染物	施 工 期	施工场地	扬尘		/	少量	/	少量
		机械废气	NO _x 、CO和THC		/	少量	/	少量
	运 营 期	粉料筒仓	粉尘	无组织	/	21.28t/a	/	0.2128t/a
		搅拌楼	粉尘	有组织	353.8mg/m ³	8.49t/a	3.54mg/m ³	0.085t/a
				无组织	/	0.45t/a	/	0.45t/a
		原料装卸	粉尘	无组织	/	0.136t/a	/	0.041t/a
		输送、计量、投料	粉尘	无组织	/	0.15t/a	/	0.15t/a
		汽车运输	粉尘	无组织	/	0.0857t/a	/	0.0228t/a
		砂石原料堆场	粉尘	无组织	/	0.292t/a	/	0.0876t/a
		发电机	尾气	SO ₂		114.9mg/m ³	6.727kg/a	114.9mg/m ³
NO _x				95.36mg/m ³	5.575kg/a	95.36mg/m ³	5.575kg/a	
烟尘				0.58mg/m ³	0.034kg/a	0.58mg/m ³	0.034kg/a	
水 污 染 物	运 营 期	生活污水 (270m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L	0.068t/a	200mg/L	不外排	
			BOD ₅	150mg/L	0.041t/a	100mg/L		
			SS	200mg/L	0.054t/a	100mg/L		
			氨氮	30mg/L	0.008t/a	20mg/L		
		搅拌机及运输车辆清洗、实验室检验(16530m ³ /a)	SS	3000mg/L	49.6t/a	/	0t/a	
固 体 废 物	施 工 期	施工场地	建筑垃圾、废弃土石方、废弃建筑材料边角料		87.5t		0t	
	运 营 期	沉淀池	泥砂 (含水率 85%)		200t/a		0t/a	
		除尘器	粉尘		29.4722t/a		0t/a	
		实验室	废弃的混凝土试件		100t/a		0t/a	
		员工	生活垃圾		3.75t/a		0t/a	
噪 声	施 工 期	施工机械、车辆	噪声	85~100dB (A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A)		
	运 营 期	机械设备	噪声	80~100dB (A)		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类及4类标准, 其中西侧执行4类, 其余三侧执行2类		
其 他	/无							

主要生态影响：

本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1、施工期大气环境影响分析与对策

(1) 施工扬尘

施工场地扬尘：施工现场物料、建筑垃圾堆积会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化见下表。

表 40 扬尘浓度随距离变化情况一览表 单位：mg/m³

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值	0.76	0.65	0.47	0.23

通过上表可知，随着距离的不同，施工场地扬尘污染影响程度亦不同，其对下风向的影响范围大致在 0m~200m 范围内，0m~25m 范围为重污染带，粉尘平均值可达 0.76mg/m³，25m~50m 范围为较重污染带，粉尘平均值可达 0.65mg/m³，50~100m 范围受扬尘影响较轻，200m 以外区域影响甚微。施工期间，建设单位对施工场地四周设置围挡并洒水抑尘作业，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。离本项目最近的敏感点为大樟村（>500m），本项目在采取上述措施后项目施工期施工扬尘对周边环境和敏感点的影响很小。

(2) 运输车辆扬尘

运输产生的扬尘也是一处较大的污染源。物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。在路面完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

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，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10t 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产生的扬尘情况见下表。

表 41 不同车速和路面清洁程度下行驶的汽车扬尘产生情况 单位：kg/km·辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.232	0.288	0.342	0.574
15	0.153	0.258	0.348	0.432	0.513	0.861
20	0.204	0.344	0.464	0.576	0.684	1.148
30	0.306	0.516	0.696	0.864	1.026	1.722

由表 38 结果可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。

为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位应采取如下控制措施：

一、施工、物料科学管理措施

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，尽量减少搬运环节；

②厂区地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量；

③建筑垃圾应及时清运，运输时谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，以防止和减少运输过程中的沿途撒落。合理选择施工运输路线，及时清扫散落在路面的泥土，定时对厂区运输道路进行洒水抑尘，减少运输过程中产生的扬尘；

④施工运输流量和车速应适当控制，以减少道路扬尘；

⑤风速过大时应停止作业，并对堆放的建筑材料和建筑垃圾等进行遮盖处理。

二、工地扬尘工程控制措施

①施工现场 100% 围蔽，工地四周设置不低于 2.5m 的连续围挡。

②只保留一个出入口且硬化进出口道路。

③建筑垃圾等在 48 小时内未能清运的，应该在施工工地内设置临时堆放场，

临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

④施工现场的土方应集中堆放，采取遮盖或者固化等措施。

⑤在产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、做到泥浆不外流。

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散干涸的表土、施工便道和建筑材料等应定期进行洒水。采取以上措施后，可有效的控制施工期产生的扬尘，使其对周围环境的影响不大。

(3) 施工机械尾气

施工车辆、静压打桩机、挖土机等因燃油会产生 CO、NO_x、THC 等污染物，但由于本项目施工使用的机械设备多以电为动力，仅在土方施工阶段存在少量以柴油为动力的施工机械，其单个设备的污染物排放系数较大，但由于使用的设备较少，所以本项目施工机械和车辆的尾气污染相对较轻。并且该类污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。故可通过加设施工场地围墙阻挡及污染物在空旷环境中易于扩散稀释，到达周围环境敏感点时，造成的大气环境影响程度较轻。

2、水环境影响分析与对策

本项目在施工期间所产生的各类施工废水、施工人员的生活污水和地面水土流失均可能由施工场地流向周围环境，对周围环境产生一定影响。因此，应做好施工期废水的各项处理措施，避免废水对周围环境产生影响。

(1) 施工人员生活污水

根据工程分析，施工期生活污水排放量约 0.72m³/d，生活污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目施工人员均不在厂内食宿，厂外生活污水通过临时化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。施工场地的生活废水集中收集，制定有效的节水措施，利用周边厕所等，减少生活废水产生量。本项目施工期生活污水产生量较小，且施工期较短，对周边水环境影响不大。

(2) 施工废水

本项目施工废水主要为基础和管沟开挖产生的开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土搅拌运输车及输送系统冲洗废水等。

本项目应避免在暴雨天气施工，防止施工废水通过地表径流的方式污染北

江，本项目拟在施工场地建立临时隔油池和沉淀池，施工泥浆水、施工机械设备和车辆冲洗产生的废水以及机械设备运转的冷却水经隔油沉淀后回用于施工场区抑尘和绿化，不外排，而沉淀池内淤泥定期清理。

(3) 施工期雨水、地表径流

施工期雨水、地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，还有水泥、油类、化学品等；应结合水土保持措施，在施工用地外边界布设临时导流沟，并在各排水口出口设置简易沉沙池沉淀泥沙，防止泥沙进入周边水体。

综上，本项目施工期废水产生量总体不大，水质较简单，在落实各项防治措施的前提下，对周边环境影响很小。

(4) 施工期对周边河流的水质保护措施

本项目施工过程中开挖的土方、运输到现场用于填坑的土方如不及时回填夯实，遇雨极易造成水土流失如不及时回填夯实，遇雨极易造成水土流失，影响项目周边河流的水质。

在施工期应做好以下几个方面：

①开挖建设中，应尽量避开雨季。

②施工上，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。建设单位在动土前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在总体上形成整个厂区完整的挡土墙体系。厂区建设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土。

③在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，此时应及时地在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编织带，用角铁或木桩将编织带固置于与汇流相切的方向上，带高一般为 50 厘米就已足够，带长可以视地形而定，一般为数米至数十米不等。这样可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

④施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

⑤工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期，尤其是管网铺

设工程。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

⑥对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

⑦施工场地应注意土方的合理堆置，尽量避免流入河道，减少水土流失对项目周边河流的影响；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水，在各排水口出口设置简易沉沙池沉淀泥沙，防止泥沙进入地表水。

经采取以上措施后，本项目施工期产生废水对区域水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于施工设备的运行噪声，其噪声级为 85~100dB (A)。施工期间，各种机械设备先后进场，不同时期产生的噪声强度不同，对周围声环境的影响也有所变化。在仅考虑噪声距离衰减的情况下不同噪声源对不同距离处的影响贡献值见下表。

表 42 施工噪声污染强度和范围预测表（无围拦阻隔时） 单位：dB (A)

机械名称	噪声源强(5m处)	场界标准		施工机械距离场界不同距离(m)时的噪声预测值								
		昼间	夜间	10	20	30	40	60	100	150	200	350
挖掘机	95	70	55	81.0	71.5	67.0	64.1	60.2	55.4	51.8	49.2	44.2
推土机	90			76.0	66.5	62.0	59.1	55.2	50.4	56.8	44.2	39.2
静压桩机	100			86.0	76.5	72.0	69.1	65.2	60.4	56.8	54.2	49.2
打夯机	95			81.0	71.5	67.0	64.1	60.2	55.4	51.8	49.2	44.2
混凝土搅拌机	80			66	56.5	52	49.1	45.2	40.4	46.8	34.2	29.2
车辆	80			66	56.5	52	49.1	45.2	40.4	46.8	34.2	29.2

由上表可知，在施工时，在只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响，而不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等）情况下，各施工阶段主要的施工机械需经过约 40m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值（70dB (A)），经过约 200m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜

间标准限值（55dB（A））。

②对敏感点影响分析

距离本项目最近的敏感点为大樟村（893m），本项目由于距其较远，施工噪声对其基本没有影响。

③噪声污染防治措施

为使本项目在施工期对周围声环境的影响降到最低程度，本次评价建议建设单位在施工过程中采取以下噪声防治措施：

（1）施工单位应合理安排施工进度及施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工，作业时间应严格限制在 6：00～12：00 和 14：00～22：00 范围内，如确需进行夜间施工必须办理夜间施工许可证，并做好噪声污染的治理工作。

（2）采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时采用施工噪声低的施工方法。

（3）打桩等工序应该在施工前做好各项准备工作，将液压机的运行时间减少到最低限度。另外土方开挖、物料运输等施工作业时，应避开休息时间施工。

（4）施工现场切实采取措施，控制噪声的产生。如委托专业公司对进场使用的机械设备进行定期维护保养、检修、润滑，施工过程中严禁机械设备超负荷运转，禁止使用噪声比较大的机械。

本项目在采取以上措施后，施工期施工噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

①施工期固废环境影响分析

生活垃圾易发出恶臭令人生厌，若不适当堆置和处理，不仅是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，还破坏项目所在地周边环境卫生。建筑垃圾、废弃土石方和废弃建筑材料边角料等一般固废若处置不当，会造成固废的二次污染，还将会造成极大的资源浪费。

②施工固体废物污染防治措施

（1）建设单位应完善施工管理，做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理，加强对建筑材料、施工剩余废物料的管理。建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用。不能回收利用的应妥善收集并运输至城市综合管理部门指定地点消纳。运输过程应确保运输沿途不洒漏，不扬尘，严禁野蛮装运和乱倒

乱卸。

(2) 施工人员生活垃圾集中收集后应及时交由环卫部门清运处理。

采取以上措施后，本项目施工期产生的固废能够做到合理处置，不会造成固废二次污染。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 拟采取的废气污染防治措施

①粉尘

有组织粉尘：

本项目有组织粉尘主要为搅拌机投料粉尘，产生量约为 8.94t/a。本项目搅拌机进料口四侧均设有收集管，风机运转时产生的负压通过管道抽取粉尘，再由布袋除尘器过滤，粉尘被滤出收集于储灰桶中，定期回收，尾气经 15m 高排气筒排放。

无组织粉尘：

本项目无组织粉尘主要有粉料筒仓进料粉尘、搅拌楼逸出粉尘、砂石卸料粉尘、输送、计量、投料粉尘、汽车扬尘、堆场扬尘。为降低项目无组织废气对环境空气及邻近敏感点的影响，项目采取以下控制措施：

- 1、保持汽车行驶路面路，设置水雾喷淋装置，勤洒水；
- 2、砂石原料堆场四周及顶部均用彩钢板密闭处理（留有出入口），厂区设置喷淋洒水装置，对储料进行预湿处理；
- 3、砂石投料口设置在砂石原料堆场内，投料过程喷淋洒水装置进行水雾降尘处理；
- 4、实行门前三包，厂区门口道路干净无积尘，运输过程全密封不滴漏，并保持标识清楚和外观整洁；
- 5、减少原料铲车转运次数，采用皮带输送方式完成，皮带输送加盖封闭。

②发电机尾气

本项目设置 1 台功率为 350KW 的备用柴油发电机组作为应急备用电源，项目备用柴油发电机的使用率很低，只有当外电停止供电时方启用，每年约使用 48 小时。备用备用柴油发电机运行时排放的烟气通过排烟道引至发电机房屋顶排

放。本项目备用柴油发电机组将使用的燃料为优质 0#轻柴油，属于较清洁能源，燃烧尾气污染物浓度很低，且项目备用柴油发电机使用时间很少，污染物排放量不大。备用柴油发电机产生的尾气由专用排气通道引至屋顶排放，尾气可达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。

（2）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）和项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级的划分方法见下表。

表 43 评价工作等级分级依据

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

（3）评价因子及评价标准

根据本项目工程分析结果可知，本项目运营期主要大气污染物为颗粒物，故选取颗粒物作为评价因子，相应的评价标准表见下表 44。

表 44 评价因子和评价标准表

排放方式	评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
有组织	PM ₁₀	1 小时	450	《环境空气质量标准》

无组织	TSP	1 小时	900	(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
-----	-----	------	-----	--------------------------

*备注：由于 TSP、PM₁₀ 没有小时浓度标准，故取日均值标准的 3 倍。

(4) 估算模式参数设置

本项目排放的废气污染物为颗粒物，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型对本项目的大气环境影响评价等级进行判定，估算模型参数见下表 45。

表 45 环境空气影响预测评价

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-3.6
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要废气污染源排放参数

表 46 本项目主要有组织排放 (正常排放) 估算模式计算参数表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率
	X	Y								颗粒物 (kg/h)
9#搅拌楼	0	0	45	15	0.4	11	25	4800	正常工况	0.018

*备注：本项目排气筒均位于搅拌楼内，项目以搅拌楼为原点。

表 47 主要废气污染源参数一览表 (面源)

编号	排放源	*面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								颗粒物
1	1#水泥筒仓	10	5	/	4	4	-50	25	642	正常	0.054
2	2#水泥筒仓	7	2	/	4	4	-50	25	642	正常	0.054

3	3#水泥筒仓	8	3	/	4	4	-50	25	642	正常	0.054
4	4#水泥筒仓	10	-5	/	4	4	-50	25	642	正常	0.054
5	5#煤灰筒仓	7	-2	/	4	4	-50	25	361	正常	0.054
6	6#煤灰筒仓	8	-3	/	4	4	-50	25	361	正常	0.054
7	7#矿粉筒仓	10	1	/	4	4	-50	25	324	正常	0.054
8	8#矿粉筒仓	10	-1	/	4	4	-50	25	324	正常	0.054
9	9#搅拌楼无组织	0	0	/	11.5	8.5	-50	15	4800	正常	0.09375
10	卸料	20	-6	/	10	10	-50	6	3000	正常	0.0137
11	输送、计量、投料	10	-3	/	32.3	9.2	-50	6	4800	正常	0.0313
12	汽车扬尘	2	-3	/	100	10	-50	2	4800	正常	0.00475
13	堆场扬尘	20	-6	/	37	39	-50	6	7200	正常	0.01217

注：本项目以搅拌楼为坐标原点。

(6) 评级工作等级确定

由估算结果可知，本项目9#搅拌楼有组织粉尘最大落地浓度占标率为0.44%；项目筒仓区无组织粉尘最大落地浓度占标率为2.44%、9#搅拌楼无组织粉尘最大落地浓度占标率为9.25%、砂及碎石卸料无组织粉尘最大落地浓度占标率为9.44%、输送、计量及投料粉尘最大落地浓度占标率为6.73%，汽车扬尘最大落地浓度占标率为3.6%、堆场扬尘最大落地浓度占标率为2.27%，最大占标率 $1% < P_{max} < 10%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.1 同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。估算模型计算结果界面截图见图5，计算结果见表48。



图5 估算模型计算结果界面截图

表 48 正常排放污染物平均浓度贡献值预测结果表

排放源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地距离 (m)	最大落地占标率 (Pi) %	大气评价等级
9#搅拌楼 有组织	颗粒物	1.96E-03	58	0.44	三级
9#搅拌楼 无组织	颗粒物	8.33E-02	10	9.25	二级
1#水泥筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
2#水泥筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
3#水泥筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
4#水泥筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
5#煤灰筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
6#煤灰筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
7#矿粉筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
8#矿粉筒仓	颗粒物	2.15E-02	10	2.39	二级
砂、碎石卸料	颗粒物	8.49E-02	17	9.44	二级
输送、计量及投料	颗粒物	6.06E-02	10	6.73	二级
汽车扬尘	颗粒物	3.24E-02	51	3.60	二级
堆场	颗粒物	2.05E-02	27	2.27	二级

(7) 评价范围确定和环境空气保护目标调查

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 二级评价项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域, 本项目评价范围详见附图十一, 评价范围内的环境空气保护目标调查结果见表 15。

(8) 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此本项目不再对大气环境进行预测与评价，也不再计算大气防护距离，只对本项目建设后日辉混凝土的污染物排放量进行核算。

本项目实施后日辉混凝土大气污染物排放量核算结果见表 49、表 50 和表 51。

表 49 本项目大气污染物有组织排放量核算结果

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001排气筒	颗粒物	3.54	0.018	0.085
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.085

表 50 本项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	1#水泥筒仓	颗粒物	设置被动式布袋除尘器处理	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB44/4915-2013) 及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发[2018] 8号)	无组织排放监控点厂界外20m处≤0.5mg/m ³	0.0347
2	2#水泥筒仓	颗粒物				0.0347
3	3#水泥筒仓	颗粒物				0.0347
4	4#水泥筒仓	颗粒物				0.0347
5	5#煤灰筒仓	颗粒物				0.0195
6	6#煤灰筒仓	颗粒物				0.0195
7	7#矿粉筒仓	颗粒物				0.0175
8	8#矿粉筒仓	颗粒物				0.0175
9	9#搅拌楼	颗粒物				搅拌楼及堆场密闭，厂区设置水喷雾装置
10	砂、碎石卸料粉尘	颗粒物	0.041			
11	输送、计量、投料粉尘	颗粒物	0.15			
12	汽车扬尘	颗粒物	0.0228			
13	堆场扬尘	颗粒物	0.0876			
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.9642	

表 52 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	1.0492

表 53 非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率kg/h	单次持续时间	年发生频次
筒仓区	布袋除尘器	颗粒物	2.7	2h	1-3次
搅拌楼	故障	颗粒物	0.885	2h	1-3次

*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率仅为正常状态下的50%。

本次环评考虑最不利的非正常排放工况，即筒仓区废气治理设施均失效的情况下，厂区粉尘排放浓度超过相应的排放标准限值，对区域环境造成严重影响。建设单位应加强日常维护，确保以上设施能够长效、稳定运行，避免非正常排放情况发生。

(2) 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进一步预测与评价，本次评价仅对本项目的大气环境影响做简要分析。

根据污染源核算和估算模式估算结果可知，本项目废气污染物排放均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8号）的有关规定，即本项目产生的废气对周边大气环境的影响可接受。

2、水环境影响分析

(1) 生活污水

项目运营过程中生活污水产生量较小，产生量为 0.9m³/d（270m³/a），项目所在厂区附近绿地面积约为 1000m²，绿化用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中市内园林绿化用水定额，即 1.1 升/m²·日，则用水量约为 1.1m³/d。由于绿化用水与当地降雨有关，扣除雨水天年绿化用水按 250 天，则年绿化用水约 275m³。绿化用水量大于本项目生活排水量（270m³/a），因此生活污水经处理后全部用于灌溉，同时项目设置 1 个 5m³ 的清水池，可在雨天期间暂存生活污水一周。因此，生活污水经处理后全部回用作绿化用水方案可行。

项目生活污水处理工艺流程如下：



图 6 项目生活污水处理工艺流程

(2) 生产废水

本项目生产废水为搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水及实验室废水，生产废水产生量为 $55.1\text{m}^3/\text{d}$ ($16530\text{m}^3/\text{a}$)，主要成分为水泥浆、骨料、骨料带入的杂质等成分，废水产生量大，建设单位拟在厂区内设置 1 个 50m^3 收集池+ 50m^3 一级沉淀池+ 50m^3 二级沉淀池+ 50m^3 清水池，项目生产废水与初期雨水一同进入该处理系统处理后，回用于生产系统用水，本项目初期雨水为 $80.8\text{m}^3/\text{次}$ 。因此，本项目废水产生的最大量约 135.9m^3 ，本项目废水回用设施总容积为 200m^3 ，足够容纳厂区生产废水和初期雨水，同时项目混凝土拌合用水量约 $333.33\text{m}^3/\text{d}$ ，足够消纳厂区生产废水和初期雨水。因此，本项目生产废水和初期雨水回用生产系统的方案可行。

根据中国新闻联合出版社于 2004 年 5 月出版的陈向锋主编《中国预拌混凝土生产企业管理实用手册》第十章“混凝土技术创新”，指明通过对清洗水重复利用的实验，沉淀后的清洗水回用于混凝土生产过程是可行的，对混凝土的质量不会造成影响。故生产废水可以直接全部作为拌合水回收利用，不外排，故本项目产生的废水不会对周围水环境造成影响。



图 7 项目生产废水处理工艺流程

(3) 初期雨水

本项目对厂区初期雨水实行分流收集，与生产废水一同汇入厂区沉淀池处理后回用生产系统。初期雨水经厂区四周设置环形排水沟排入生产废水收集池，经收集池收集后进一步排入沉淀池处理后回用于生产。

本项目在厂区四周设置排水沟，截排水沟与收集池相连接。根据初期雨水量估算结果，建设单位拟在厂区平缓处修建集水池，雨水沉淀池按暴雨强度条件下计算的 15min 径流量收集处理量进行设计，根据初期雨水量估算结果，本项目设计总容积足够消纳厂区废水产生量。在确保沉淀处理效果，地面初期雨水可作为

生产线用水或厂区水雾喷淋装置用水，不外排入周边地表水体，对周边环境影响不大。



图 8 项目地面初期雨水处理工艺流程

(4) 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此，本项目的地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目产生的废水满足依托污水处理设施的要求，因此本项目无需设置评价范围。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。因此本次评价主要对本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

(5) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目附近绿化需用水约 275m³/a，绿化用水量大于本项目生活排水量（270m³/a），厂区附近绿化足够消纳项目产生的生活污水；项目废水产生的最大量约 135.9m³，废水回用设施总容积为 200m³，足够容纳厂区生产废水和初期雨水，且项目生产用水量大于废水产生量。因此，项目废水均不外排的方案可行，不会降低北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）水质，对周边环境影响较低。

(6) 建设项目污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表。

表 54 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -H	回用 绿化	/	TW001	生活污水 处理系统	三级化 粪池	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放
2	生产 废水	SS	回用	/	TW002	废水处 理系 统	沉淀池	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间 处 理 设 施 排 放
3	初期 雨水	SS	生产	/	TW002	废水处 理系 统	沉淀池	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/>

3、声环境影响分析及污染防治

(1) 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-200），项目厂界西侧执行 4a 类标准，其余三侧执行 2 类标准。

(2) 生产噪声源简析

运营期设备噪声主要是混凝土生产线及运输车辆等机械噪声，噪声级约为 65-100dB（A），详见下表。

表 55 本项目中噪声源强及设备降噪措施（1m 处声级）

序号	名称	个数	单台设备噪 声级 dB（A）	设备位置
1	搅拌机（主机）	2	100	设备位于搅拌楼，距北侧厂界 5m，南侧厂界 20m，西侧厂界 80m，东侧厂界 70m
2	计量斗	5	85	
3	空压机	2	90	
4	水泵	2	90	
5	压力试验机	1	80	设备位于实验室，距北侧厂界 20m，南侧厂界 5m，西侧厂界 120m，东侧厂界 20m
6	压力试验机	1	80	
7	强制式搅拌机	1	80	
8	振筛机	1	80	
9	砂石筛	1	80	
10	搅拌车	15	90	流动声源，主要位于搅拌楼附近，距北侧厂界 5m，南侧厂界 20m，西侧厂界 80m，东侧厂界 70m
11	皮带上料系统	2	90	
12	泵车	1	90	
13	备用柴油发电机	1	90	设备位于发电机房，距北侧厂界 20m，南侧厂界 5m，西侧厂界 120m，东侧厂界 20m

(3) 项目噪声预防措施

噪声污染防治途径有三个源头控制、传播途径控制及受声处控制，其中源头

控制是一种积极隔声方法，就是将声源产生的噪声大幅度削减，不使之向外传给环境。本项目最近敏感点为大樟村（893m），生产噪声对敏感点影响较低，故厂区噪声防治主要采取源头控制，使项目厂界西侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准；其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

源头控制措施：

A、本项目生产线均安装在室内，根据业主提供资料，混凝土搅拌楼采用厚钢板密闭，参考《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社）表4-14，厚钢板隔声量约为29.8dB（A），同时建设单位拟对空压机、水泵等安装消声器，生产设备加装减振垫、隔声罩及隔声防震棉等，生产设备产生的机械噪声得到大幅度削减。

B、本项目振动污染源属于稳态振动，厂区生产工艺主要为混凝土搅拌（搅拌楼高10m以上），振动产生源强较低且远离地面，为了减少和控制振动的传递，拟通过安装弹性元件或减振器，阻尼减振，同时设备基座及脚架安装软垫（橡胶）及阻尼钢板，减少共振产生。

（4）噪声预测模式

根据本项目的噪声排放特点、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求并结合本项目周边的环境状况，本次评价采用点声源距离衰减模式对项目营运期厂界噪声进行预测，预测公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20Lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \Delta L \quad r_2 > r_1$$

ΔL 各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，本项目取20dB（A））。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10\log\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

本项目拟采取消声、减振、厂房隔声、合理布局和设备定期维护等措施来降低本项目的噪声影响。考虑最不利因素，本项目噪声预测时所有噪声源强均取最

大值，厂房隔声、消声、减震等降噪措施效果取 20dB (A)，本项目生产噪声在场界处噪声贡献值见表 56。

表 56 项目边界噪声预测值 单位：dB (A)

位置	时段	噪声贡献值	标准值	达标情况
项目东侧	昼间	49.71	60	达标
项目南侧	昼间	55.72	60	达标
项目北侧	昼间	58.21	60	达标
项目西侧	昼间	52.21	70	达标

*备注：本项目仅在昼间生产，本次评价不再对夜间进行预测。

4、固体废物影响分析及污染防治

本项目生产过程中产生的固体废物主要有员工生活垃圾、沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘和实验室的废弃混凝土试件。生活垃圾易发出恶臭令人生厌，若不适当堆置和处理，不仅是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，还破坏项目所在地周边环境卫生。沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘和实验室的废弃混凝土试件等一般固废若处置不当，会造成固废的二次污染和资源的浪费。

本项目生活垃圾统一收集后委托给环卫部门清运填埋。本项目生产过程中产生的沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘可作为生产原料返回生产系统使用；实验室产生的废弃混凝土试件收集后外售用于铺设次要道路。

本项目产生的危险固废在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后（可根据项目情况选择）对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。

（1）土壤环境影响类型

本项目属于非金属矿物制品，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

（2）环境影响识别

本项目为非金属矿物制品，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》

(HJ964-2018)附录A可知,本项目属于制造业中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”类别中的“其他”,因此本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。

(3) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018),建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。项目敏感程度分级表以及工作等级划分表如下:

表 57 污染影响型敏感程度分级表

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

表 58 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述,本项目属于III类及不敏感项目,占地规模为 $10692.42\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ (50000m^2),属于小型规模,本次评价可不开展土壤环境影响评价。

6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A地下水环境影响行业分类,本项目属于J非金属矿采选及制品制造中的,60、砼结构构件制造、商品混凝土加工,地下水环境影响评价项目类别为IV类,可不开展地下水环境影响评价工作。

7、环境风险分析

(1) 评价依据

① 风险源调查

根据风险识别范围要求,对项目中物质风险、生产设施风险和生产工艺风险

进行识别。根据《危险化学品名录》（2015年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1，本项目涉及到的风险物质主要为柴油。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）

Q ≥ 100。

本项目风险物质储存量及临界量见下表。

表 59 本项目风险物质储存量及临界量

序号	名称	储存方式	风险类别		最大贮存量 (t)	推荐临界量 (t)	q/Q
			序号	物质名称			
1	柴油	密封桶装	381	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	1	2500	0.0004
合计							0.0004

经核实，本项目 Q=0.0004 < 1，环境风险潜势直接判定为 I，评价工作等级为作简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（2）环境敏感目标概况

本项目附近敏感点信息见前文表 15 及附图十一。

(3) 环境风险识别

本项目生产过程所涉及的风险物质为柴油及生产废水。柴油在运输、贮存和使用过程中若不慎发生泄漏，可能会导致泄漏点附近的大气、地表水体、地下水或土壤受到污染；生产废水贮存和回用过程若不慎发生泄漏，可能会导致泄漏点附近的地表水体受到污染。本项目环境风险见下表。

表 60 建设项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	敏感目标
1	储运工程	柴油存放间	柴油	泄漏及事故排放	大气、地表水、地下水、土壤	北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）
2	辅助工程	废水处理单元	废水		地表水	

(4) 环境风险分析

本项目环境风险主要为柴油及生产废水泄漏引发的次生环境污染事故，主要起因可能是管理不善、操作失误和发生各类事故等。若不慎发生柴油及生产废水泄漏，可能会导致泄漏点附近的大气、地表水体以及土壤受到污染，但本项目柴油贮存量较小，同时柴油存放间设置围堰及防渗层，柴油泄漏至厂外可能性较小；生产废水处理设施为二级沉淀池，处理后回用于生产系统，生产废水处理设施不设排放口，沉淀池位于厂区地势较低处，同时厂区四周设有环形雨水沟（地沟），废水难以泄漏至厂外。因此，本项目环境风险均为厂内级，对周边环境影响较低。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

为避免上述环境风险事故的发生，本项目拟采取以下风险防范措施：

①企业应设置专职环保管理人员，负责柴油运输、使用过程中的环境保护及相关管理工作，同时柴油存放间应设置围堰并做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；

②企业应完善环保设施日常管理台帐，定期检查环保等设施，避免环境事故的发生；

③企业要加强国家有关环境保护政策、法规的学习，加强对工作人员的管理，增强环境保护意识，避免人为影响。

表 61 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目
--------	-----------------------------------

建设地点	(广东)省	(清远)市	(/)区	(英德)县	(/)园区
地理坐标	经度	E113°16'48.29"		纬度	N24°0'43.31"
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质为柴油，项目柴油存放采用密封桶装				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、土壤)	<p>大气：柴油泄漏，泄漏的柴油挥发造成大气、地表水污染。泄漏的柴油遇明火或高温燃烧产生烟气，燃烧烟气造成大气污染。</p> <p>地表水：柴油至厂区外地表水体，造成地表水体污染。泄漏的柴油遇明火或高温燃烧进而产生消防废水，消防废水进入厂区外地表水体，造成地表水体污染。</p> <p>土壤和地下水：泄漏的柴油下渗造成土壤和地下水污染。</p>				
风险防范措施要求	<p>本项目柴油运输、使用过程中会发生泄漏等事故。当发生泄漏等事故时危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成大气、地表水以及土壤和地下水污染事故。因此本项目应设置专职环保管理人员，负责柴油运输、使用过程中的环境保护及相关管理工作，同时柴油存放间应设置围堰并做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；同时应完善环保设施日常管理台帐，定期检查环保等设施，避免环境事故的发生。</p>				
填表说明	<p>英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目位于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，地理位置中心坐标为：北纬 24°0'43.31"，东经 113°16'48.29"，项目主要商品混凝土生产。本项目总占地面积 10692.42m²，总建筑面积 3500m²，项目总投资 1500 万元，其中环保投资约 200 万元，项目投产后预计年产商品混凝土 50 万立方米。</p> <p>本项目涉及的危险物质为柴油，最大储存量与临界量比值 <1，即 Q < 1，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。</p>				

(6) 分析结论

综上所述，本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，结合本项目环境风险特配备相应的应急物质，一旦发生环境风险事故，应及时保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目的环境风险是可防控的。

8、环保投资估算

本项目环保投资约 200 万元，占项目总投资 1500 万元的比例为 13.3%，详见下表。

表 62 项目环保投资一览表 单位：万元

阶段	投资项目	环保投资	投资估算
运营	生活污水污染治理	三级化粪池+清水池	10

期	生产废水水污染治理		收集池+二级沉淀池+清水池	50
	废气 污染 治理	筒仓及搅拌楼	布袋除尘器（共 10 套）	100
		无组织粉尘	喷水雾装置、堆场四周设围墙	20
		备用柴油发电机	发电机房屋顶排放，柴油存放间设置围堰及防渗层	5
	噪声污染治理		隔声、减振、消声、设备定期维护	5
	固废 治理	一般固体废物	沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘收集后回用于生产；实验室的废弃混凝土试件收集后外售	10
		生活垃圾	定期移交环卫部门清理	
合计	/		/	200

9、环境管理与监测计划

为了及时了解和掌握本项目主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域环境质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）项目运营期环境监测计划见下表。

表 63 运营期环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001 搅拌楼排气筒	颗粒物	1 年/次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018] 8 号）。
厂界地上风向 20m 设 1 个参照点，下风向 20m 设 3 个监控点，一共设 4 个监控点	颗粒物	1 年/次	
厂界四侧	昼间等效声级 Ld、Ln	每季/次	西侧侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

10、污染物排放清单及“三同时”验收一览表

根据上文统计，本项目涉及的污染物排放情况及相关验收要求见下表。

表 64 项目污染物排放清单及验收要求一览表

类别		污染物种类	处理设施（措施）	排放标准	排污总量（t/a）	验收标准和要求	采样位置	排放方式	去向
废气	粉料筒仓	颗粒物	被动式布袋除尘	厂界外 20m≤0.5mg/m ³	0.2128t/a	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8号）	厂界	无组织	大气
	搅拌楼	颗粒物	布袋除尘	10mg/m ³	0.085t/a		DA001 排气筒	有组织	
	搅拌楼无组织	颗粒物	喷水雾装置，密闭	厂界外 20m≤0.5mg/m ³	0.45t/a		厂界	无组织	
	原料装卸	颗粒物			0.041t/a		厂界	无组织	
	输送、计量、投料	颗粒物			0.15t/a		厂界	无组织	
	汽车扬尘	颗粒物			0.0228t/a		厂界	无组织	
	砂石原料堆场	颗粒物			0.0876t/a		厂界	无组织	
	备用柴油发电机	SO ₂	屋顶排气筒	500mg/m ³	6.72kg/a	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	尾气排气筒	有组织排放	
		NO _x		120mg/m ³	5.575kg/a				
		烟尘		120mg/m ³	0.034kg/a				
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池	/	/	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于厂区周边绿化	/	/	不外排
	生产废水和初期雨水	SS	二级沉淀	/	/	全部回用	/	/	不外排
固废处置	沉淀池泥砂		/	符合环保要求	0	返回生产系统作为原料	/	/	/

	除尘器收集粉尘							
	实验室废弃的混凝土试件				外售用于铺设次要道路			
	员工生活垃圾				环卫部门清运			
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声墙等隔声材料、基础加固减震、加强绿化。	西侧厂界昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；其余厂界昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	/	西侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	厂界外 1m	/	/

11、排污口规范化要求

根据国家环保总局环发[1999]24号文件，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

排污口规范化整治措施如下：

- (1) 按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，在排污口设置相应的标识牌，并报水务局、环境保护部门备案；
- (2) 采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求便于采样监测；
- (3) 规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

排放源		污染物名称		防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘		洒水降尘，厂区四侧围蔽	符合环保要求
		机械废气	NO _x 、CO和THC			
	运 营 期	粉料筒仓	颗粒物	无组织	被动式布袋除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB44/4915-2013）及广东省环保厅文件《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8号）
		搅拌楼	颗粒物	有组织	布袋除尘器+15m高排气筒	
			颗粒物	无组织	搅拌楼及堆场密闭、运输带密闭、厂区及道路硬化、定期清扫、厂区设喷雾抑尘装置及车辆清洗	
		原料装卸	颗粒物	无组织		
		输送、计量、投料	颗粒物	无组织		
		汽车运输	颗粒物	无组织		
		砂石原料堆场	颗粒物	无组织		
	发 电 机	颗粒物	有组织	引至发电机房屋顶排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
		氮氧化物				
		二氧化硫				
运 营 期	生活污水		三级化粪池+清水池	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于厂区周边绿化		
	搅拌机清洗废水、搅拌车清洗废水、实验室试验废水		二级沉淀池	全部回用，不外排		
固 体 废 物	施 工 期	施工场地	建筑垃圾、废弃土石方、废弃建筑材料边角料	建筑垃圾、废弃建筑材料及边角料方能回收利用回填的尽可能回收利用，不能回收利用或回填的由建设单位运至当地政府指定区域处置。	全部得到合理处置，不外排。	
		施工工人	生活垃圾	委托环卫清运		
	运 营 期	沉淀池	泥砂（含水率85%）	返回生产系统作为原料		
		除尘器	收集粉尘	返回生产系统作为原料		
		实验室	废弃的混凝土试件	外售用于铺设次要道路		
		员工	生活垃圾	环卫部门处理		
噪 声	施 工 期	施工机械、车辆	噪声	选用低噪声设备、合理安排施工时间，必要时设置临时声屏障	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)	
	运 营 期	机械设备	噪声	合理布局、低噪声设备、减震、隔声、定期维护、厂界实体围墙隔声	西侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标	

					准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类环标准
其他	/				
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且在采取了切实可行的防治措施下，对生态环境的影响不大。</p>					

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目位于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，项目所在厂区中心地理坐标为北纬 24°0'43.31"，东经 113°16'48.29"，本项目主要建设内容主要为 1 栋办公楼、8 个 150t 的粉料筒仓及 1 栋密闭商砼搅拌楼，搅拌楼包括砂石底仓、输送系统、计量系统、搅拌系统、控制室等，共 2 条混凝土生产线，厂区占地面积 10692.42m²，建筑面积约 3500m²，项目总投资 1500 万元，其中环保投资约 200 万元。

2、环境质量现状结论

(1) 大气环境质量现状

根据清远市生态环境局发布的 2019 年 1~12 月清远市各县（市、区）环境空气质量状况，2019 年 1~12 月英德市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）指标均能达到国家二级标准，项目所在区域属于大气环境达标区。

TSP 环境质量现状调查结果表明，本项目所在区域 TSP 环境质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

(2) 水环境质量现状

根据地表水环境质量现状调查和监测结果，本项目附近水体北江（英城桥下至飞来峡区旧横石段）地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 声环境质量现状

声环境质量现状调查和监测结果表明，本项目所在厂区西侧厂界声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值，其余三侧厂界声环境质量现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类环境噪声限值。

3、环境影响分析结论

(1) 施工期对环境的影响

本项目施工期间，项目对环境的影响主要是施工扬尘、施工机械和运输车辆

作业时排放的尾气对环境空气的污染、施工固废对环境的影响、施工噪声对声环境的影响、施工人员的生活污水和施工废水对地表水的影响等。但此影响具有暂时性，随着施工的结束该影响也即消失。建设单位必须严格按照国家和当地有关法律法规，实行文明施工，在采取有效的减缓措施情况下，项目施工期的环境影响是可接受的。

(2) 营运期对环境的影响

①大气环境影响分析结论

本项目营运期的废气主要为各个生产环节产生的颗粒物，包括搅拌楼投料粉尘、粉料筒仓进料粉尘、原料运输、卸料、堆存、计量和输送过程产生的粉尘以及产品商品混凝土运输过程产生的粉尘。其中搅拌楼粉尘通过布袋除尘处理后经15m高排气筒排放；粉料筒仓进料过程产生的粉尘通过被动式布袋除尘处理后由筒仓顶部无组织排放；砂石原料运输、卸料、堆存、计量、输送及产品商品混凝土运输过程产生的颗粒物通过砂石原料堆场密闭、设置喷雾器定期喷雾降尘、道路定期清扫和洒水抑尘、搅拌楼密闭、输送带密闭、骨料（砂石原料）输送前预湿处理、运输车辆定期清洗及厂区道路硬化等措施进行治理。大气环境影响估算结果表明，在采取上述废气污染防治措施后，本项目的大气污染物能够做到达标排放，无组织排放厂界浓度也能满足要求，对项目周围敏感点大气环境影响很小。

此外本项目备用柴油发电机在应急使用时会排放少量二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，由于使用时间较短，污染物排放量极少，其燃烧尾气排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对周围的大气环境影响极小。

综上所述，在落实了各项废气污染防治措施后，本项目在实施后的大气环境的影响可接受。

②水环境影响分析结论

本项目营运期废水主要包括员工生活废水、生产废水和初期雨水。项目生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉，不外排；生产废水及初期雨水经收集后经二级沉淀池处理后回用生产，不外排。地表水环境影响分析表明，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且具有环境可行性，项目地表水环境影响可以接受。

③噪声影响分析结论

本项目在运行过程中主要噪声源是混凝土生产线及运输车辆等机械噪声，本项目通过选用低噪声设备，消声、减振、厂房隔声和合理布局等措施来降低项目运行过程的声环境影响。声环境影响预测结果表明，在采用行之有效的噪声污染防治措施后，本项目营运期西侧厂界噪声贡献值后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类声环境功能区限值，其余厂界噪声贡献值叠加现状背景值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区限值。本项目周边200m范围内无声环境敏感点，本项目在采取上述措施后营运对项目周边声环境影响很小。

④固体废物影响分析结论

本项目生产过程中产生的固体废物主要有沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘、实验室的废弃混凝土试件以及职工产生的生活垃圾。沉淀池泥砂、除尘器收集的粉尘可作为生产原料返回生产系统使用；实验室产生的废弃混凝土试件收集后外售用于铺设次要道路；生活垃圾统一收集后委托给环卫部门清运填埋。

本项目产生的危险固废在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

⑤环境风险结论

环境风险分析结果表明，本项目运营过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少事故的环境危害，本项目企业应采取加强管理、分区防渗、定期对设备进行检修维护、制定相应的环境风险防范措施，配备相应的应急物质和应急设备。一旦发生环境风险事故，应及时保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目的环境风险是可防控的。

4、建设项目产业政策符合性分析

本项目属于建筑材料制造业，根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目不属于鼓励、限制和淘汰类别，属于允许类，因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。经检索，项目不属于国家发改委、商务部《市场准入负面清单（2019年版）》中规定的禁止准入类及许可准入类，与《市场准入负面清单（2019年版）》不冲突，符合国家产业政策要求。

因此本项目建设符合当前国家的产业政策。

5、平面布局和选址合理性分析

(1) 平面布局合理性分析

本项目主要建设内容主要为 2 条混凝土生产线。本项目厂区以混凝土生产线为中心，粉料筒仓均位于搅拌楼四周，厂区东北侧为砂石原料堆场，西侧为办公及生活区域。本项目西北侧为省道 S253，其余三侧均为荒地。英德处于南亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风。因此本项目将生活及办公区域设置在主导风向的侧风向，搅拌楼、二级沉淀池均布置在厂区北侧，该区域为厂区地势较低处。上述布置可方便本项目员工出入厂区，减少生产废气对本项目生活及办公区的影响并实现污水和雨水重力自流。综上所述，本项目平面布局合理。

(2) 选址合理性分析

本项目选址于英德市连江口镇大樟桥北经济合作社担水窿旧石场，根据英德市连江口镇规划建设管理所提供的规划选址意见（详见附件五），项目选址区域为工业用地中的采矿用地，项目用地符合城乡规划要求。日辉混凝土厂区整体呈东偏南西偏北走向，厂区西北侧外为省道 S253，厂区西侧外隔着省道 S253 为北江，其余三侧均为荒地。项目建设不涉及生态严控区、自然保护区、基本农田保护区和饮用水源保护区等环境敏感区，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点。

本项目在严格遵守国家和地方有关的环保法规，做好各项污染防治措施的前提下，项目各污染物均能做到达标排放或得到合理处置，对周边环境影响较小。因此，该项目选址可行。

6、项目与“三线一单”要求相符性分析

根据清远生态分级控制图，本项目属于限制发展区，根据广东省陆域生态功能控制区图，本项目未占用广东省严格控制区，占地属于有限开发区。因此本项目不涉及生态保护红线。

环境质量现状调查结果表明，本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量均能满足相应的质量标准，根据环境影响现状和评价章节分析可知，本项目建设整体上对区域的环境质量有一定的改善作用，因此本项目建设符合环境质量底线的要求。

因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

二、建议

(1) 严格遵守国家和地方环保法律法规，认真执行“三同时”制度。

(2) 定期对生产设备进行维护与管理，保证其正常运行。做好产噪设备的隔音降噪措施，确保厂界噪声达标。

(3) 加强员工环保知识教育，提高其环境保护意识。

三、综合结论

综上所述，英德市日辉混凝土有限公司新建年产 50 万立方米商品混凝土建设项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，故本项目建设具有环境可行性。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

附 录

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图一 本项目厂区地理位置示意图

附图二 本项目厂区平面布置示意图

附图三 广东省生态分级控制图

附图四 清远市生态分级控制图

附图五 英德市生态分级控制图

附图六 地表水环境功能区划图

附图七 大气环境功能区划图

附图八 本项目厂区四至及周边现状

附图九 大气和地表水环境质量现状监测点位图

附图十 声环境质量现状监测点位图

附图十一 本项目敏感目标分布图

附图十二 项目与国家森林公园位置关系图

附图十三 连江口镇土地利用总体规划图

附件一 委托书

附件二 营业执照

附件三 法人身份证复印件

附件四 备案信息

附件五 用地材料

附件六 住建局批复文件

附件七 大气环境影响评价自查表

附件八 地表水环境影响评价自查表

附件九 环境风险影响评价自查表

附件十 建设项目环评审批基础信息表