

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司年产 20 万立方米预拌混凝土建设项目

建设单位（盖章）： 连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司

编制日期： 2021 年 4 月

编制单位： 深圳市江港环保科技有限公司

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	16
四、主要环境影响和保护措施.....	23
五、环境保护措施监督检查清单.....	51
六、结论.....	53
附表.....	54

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司年产 20 万立方米预拌混凝土建设项目		
项目代码	2012-441825-04-01-936250		
建设单位联系人	缪定贤	联系方式	13650912176
建设地点	清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）		
地理坐标	（ <u>112</u> 度 <u>14</u> 分 <u>25.69</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>42</u> 分 <u>48.85</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业—55 石膏、水泥制品及类似制品制造—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500.00	环保投资（万元）	80.00
环保投资占比（%）	5.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4177.31
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

		产能的企业。		
		强化工业企业无组织排放管控：开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉、混凝土搅拌站等无组织排放排查，建立企业无组织排放治理管控清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织实施封闭、遮盖、洒水等治理。	本项目施工及生产过程中均按照要求对无组织排放源采取措施	符合

表 2 与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020）年》的相符性分析

法规名称	法规的要求	本项目对应情况	符合性结论
清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）	升级产业结构：严格按照企业投资项目准入负面清单做好产能过剩行业项目管理，严控新增产能；全市范围内禁止新建钢铁、水泥、石化、陶瓷、平板玻璃等重污染项目以及高污染燃料锅炉，城市建成区范围内禁止新建、扩建生物质锅炉项目。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目	本项目生产的产品不属于负面清单中所列出的准入负面清单行业	符合
	强化工业企业无组织排放管控：开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉、混凝土搅拌站等无组织排放排查，建立企业无组织排放治理管控清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织实施封闭、遮盖、洒水等治理。	本项目施工及生产过程中均按照要求对无组织排放源采取措施	符合

5、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 3 本项目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）	设置封闭式厂界围挡，厂区地面全部硬底化（绿化区域除外）	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、石原料全部堆放在砂石原料堆场内，用布覆盖并喷淋保湿，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	项目配备洗车区清洗运输车辆，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 4 本项目与清远市预拌混凝土企业“扬尘七条”整治相符性分析 <table><tr><th>项目</th><th>规程要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="2">厂址选择</td><td>(1) 搅拌楼厂址应符合规划、建设和环境保护的要求</td><td>项目厂址取得建设许可，选址符合规划、符合政策要求、符合环保要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>(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供应产品的要求</td><td>项目所在区域砂石资源丰富，厂址交通方便，有利于原料利用和产品供应</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="2">厂区要求</td><td>(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</td><td>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</td><td>符合</td></tr><tr><td>(2) 厂区内道路应</td><td>项目厂区内道路已硬</td><td>符合</td></tr></table>					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、符合政策要求、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供应产品的要求	项目所在区域砂石资源丰富，厂址交通方便，有利于原料利用和产品供应	符合	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	项目厂区内道路已硬
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、符合政策要求、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供应产品的要求	项目所在区域砂石资源丰富，厂址交通方便，有利于原料利用和产品供应	符合																			
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	项目厂区内道路已硬	符合																			

			硬化	化	
			(3) 生产区内应设置生产废弃物存放处	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置系统。宜建立雨水收集系统并有效利用	项目配备生产废水处置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	搅拌楼采用整体封闭方式	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置系统	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置系统	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	项目砂石原料堆场安装喷淋抑尘装置	符合
			8) 配料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置系统	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置系统	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	项目原材料加盖运输，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筒仓	符合
			(3) 预拌混凝土绿色生产应配备完善	项目配备完善的生产废水处置系统	符合

		的生产废水处置系统		
		(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，经沉淀或压滤处理的生产废水也可用于硬化地面降尘或生产设备冲洗	项目经沉淀或压滤处理的生产废水用作混凝土拌合用水、硬化地面降尘及生产设备冲洗	符合
		(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回用于生产	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，对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理	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

综上，本项目建设符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》(JGJ/T328-2014) 要求。

	6、与“三线一单”相符性分析 “三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境质量准入负面清单”，本项目“三线一单”相符性分析见下表。 表 5 本项目“三线一单”相符性分析 <table border="1" data-bbox="483 434 1377 949"> <tr> <th>内容</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>本项目不涉及生态保护红线。</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>本项目周边大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量、地下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，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线的要求。</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>项目生产废水经砂石分离机+三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用作厂区绿化灌溉，不外排；尽可能较少水资源的使用，符合资源利用上线的要求。</td></tr> <tr> <td>环境准入负面清单</td><td>本项目不属于相关主体功能区划中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。</td></tr> </table> 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。 7、与《连山壮族瑶族自治县土地利用总体规划（2010-2020 年）》相符性分析 本项目位于清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂），根据《连山壮族瑶族自治县土地利用总体规划（2010-2020 年）》，本地块性质属于建设用地，详见（附图 6）。因此，本项目建设符合连山壮族瑶族自治县土地使用规划要求。 8、选址合理性分析 项目位于清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）部分用地，根据连山壮族瑶族自治县人民政府办公室关于太保旧水泥厂部分用地出租给连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司而出具的县政府常务会议决定事项通知（见附件），本项目选址合理。 项目选址不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。项目所在地离最近居民点为巩桥冲约 937m，有一定的缓冲距离，通过合理布局，各种污染源远离敏感目标，根据预测，本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经过治理后不会对周围环境敏感目标产生不良影响。综上所述，本项目的选址合理。	内容	相符性分析	生态保护红线	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、地表水环境质量、声环境质量、地下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，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线的要求。	资源利用上线	项目生产废水经砂石分离机+三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用作厂区绿化灌溉，不外排；尽可能较少水资源的使用，符合资源利用上线的要求。	环境准入负面清单	本项目不属于相关主体功能区划中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。
内容	相符性分析										
生态保护红线	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、地表水环境质量、声环境质量、地下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，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线的要求。										
资源利用上线	项目生产废水经砂石分离机+三级沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用作厂区绿化灌溉，不外排；尽可能较少水资源的使用，符合资源利用上线的要求。										
环境准入负面清单	本项目不属于相关主体功能区划中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。										

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司成立于 2020 年 6 月 28 日，位于清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）。现建设单位拟租用太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）部分地块进行投资建设，建设单位的用地面积为 10000m²。连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司年产 20 万立方米预拌混凝土建设项目（以下称“本项目”）的占地面积约为 4177.31m²，建筑面积为 4450.92m²，主要为员工办公室及生产工作区、砂石堆放区等。本项目总投资 1500 万元，其中环保投资 80 万元。产能为年产 20 万 m³ 预拌混凝土。共有员工 40 人。 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订本（主席令第七十七号））、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业—55石膏、水泥制品及类似制品制造—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，应编制建设项目环境影响报告表，因此连山壮族瑶族自治县远粤混凝土有限公司委托深圳市江港环保科技有限公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。深圳市江港环保科技有限公司经过现场勘察，收集资料，根据环评导则及其他有关文件，编制完成了本项目的环境影响报告表。														
	2、本项目建设内容组成情况 本项目总投资 1500 万元，地理位置坐标为东经 112°14'24.08"，北纬 24°42'46.53"，租用连山壮族瑶族自治县太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）部分地块进行生产建设。本项目占地面积 4177.31m²，建筑面积 4450.92m²。项目北面为空地，西面为道路及林地，东面、南面为河流。项目由主体工程、环保工程及公用工程组成，详细工程内容见表 6。														
	表 6 建设内容组成一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>类别</th><th>名称</th><th>建筑面积（m²）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td rowspan="3">主体工程及辅助工程</td><td>石料堆场</td><td rowspan="2">2000.92 m²</td></tr> <tr> <td>2</td><td>砂料堆场</td></tr> <tr> <td>3</td><td>搅拌楼</td><td>300 m²/个，2 个</td></tr> </tbody> </table>			序号	类别	名称	建筑面积（m ² ）	1	主体工程及辅助工程	石料堆场	2000.92 m ²	2	砂料堆场	3	搅拌楼
序号	类别	名称	建筑面积（m ² ）												
1	主体工程及辅助工程	石料堆场	2000.92 m ²												
2		砂料堆场													
3		搅拌楼	300 m ² /个，2 个												

4		厨房	100 m ²
5		维修区	360 m ²
6		停车场	100 m ²
7		地磅	200 m ²
8		实验室	100 m ²
9		门岗室	20 m ²
10		办公楼	500 m ²
11		宿舍	470 m ²
13	公共工程	水、电	市政供给
14	环保工程	废水处理措施	生产废水 砂石分离机+三级沉淀池
15			生活污水 三级化粪池
16		废气治理设施	布袋除尘+洒水抑尘
17		噪声治理措施	基础减震、消声
18		固体废物	临时暂存区

3、主要原辅材料及产品

根据建设单位提供的资料，本项目主要产品如表 7 所示；主要消耗的原材料种类及用量如表 8 所示；物料平衡情况如表 9 所示。

表 7 主要产品年产量表

序号	产品名称	年产量	运输方式
1	混凝土	20 万 m ³	汽车运输

表 8 项目原辅材料一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储藏方式及位置
1	水泥	40000	800	筒仓
2	砂	166639	3000	堆场
3	石	220000	3000	堆场
4	外加剂	1200	40	筒仓
5	粉煤灰	2000	400	筒仓

表 9 项目物料平衡一览表 单位：t/a

进料	数量	出料	数量	走向
水泥	40000	混凝土	469611.496 (200000m ³)	外售
砂	166639	沉渣	200	部分回用，部分外售
石	220000	生产粉尘	15.004	厂区沉降及收集、外排
粉煤灰	2000	废弃的混凝土试件	2.5	回用
外加剂 (减水剂)	1200	砂石分离机产生的泥砂	10	回用

水	40000			
合计	469839	合计	469839	/

减水剂特性：名称：HSB 脂肪族高效减水剂；是高分子磺化合成的羰基焦醛。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。

4、主要设备

本项目主要设备见表 10：

表 10 本项目主要设备一览表

序号	主要设备名称	型号/规格	数量	备注
1	双卧轴强制式搅拌机	JS300E	2	搅拌
2	混凝土泵车	38 米与 50 米天泵	2	泵送混凝土
3	搅拌车	4 轴搅拌车	15	运输混凝土
4	搅拌楼	30m ²	2	储存
5	水泥筒仓	200t/个	4	储存
6	粉煤灰筒仓	200t/个	2	储存
7	外加剂筒仓	20t/个	2	储存
8	皮带上料系统	宽 1 米	2	输送
9	水泵	5kW	2	输送
10	空压机	/	2	输送
11	铲车	/	2	输送
12	砂石分离机	/	1	回收再利用

5、工作制度和劳动定员

本项目设员工 40 人，工作制度为每日 8 小时，年工作 300 天，员工在项目内食宿。

6、公用、配套工程

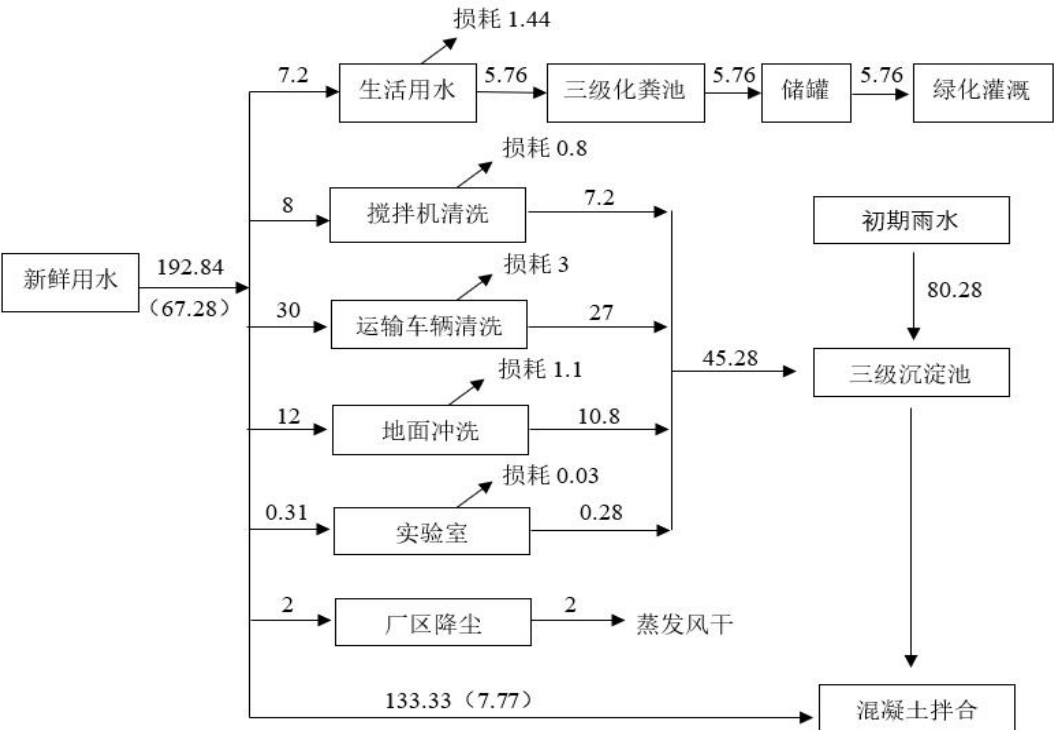
(1) 给水

项目用水全部采用市政直供。本项目运营期间用水主要为生活用水、搅拌用水、清洗用水、实验室用水等。本项目用水情况如下表所示。

表 11 本项目用水情况

序号	项目	用量	备注
1	混凝土拌合用水	40000m³/a; 133.33m³/d	/
2	搅拌机清洗用水	2400m³/a; 8m³/d	/
3	混凝土搅拌运输车辆清洗用水	9000m³/a; 30m³/d	/
4	地面冲洗用水	3600m³/a; 12m³/d	/
5	实验室用水	93m³/a; 0.31m³/d	/
6	厂区降尘用水	600m³/a; 2m³/d	/
7	办公、生活用水	2160m³/a; 7.2m³/d	/
总用水量		57853m³/a	/

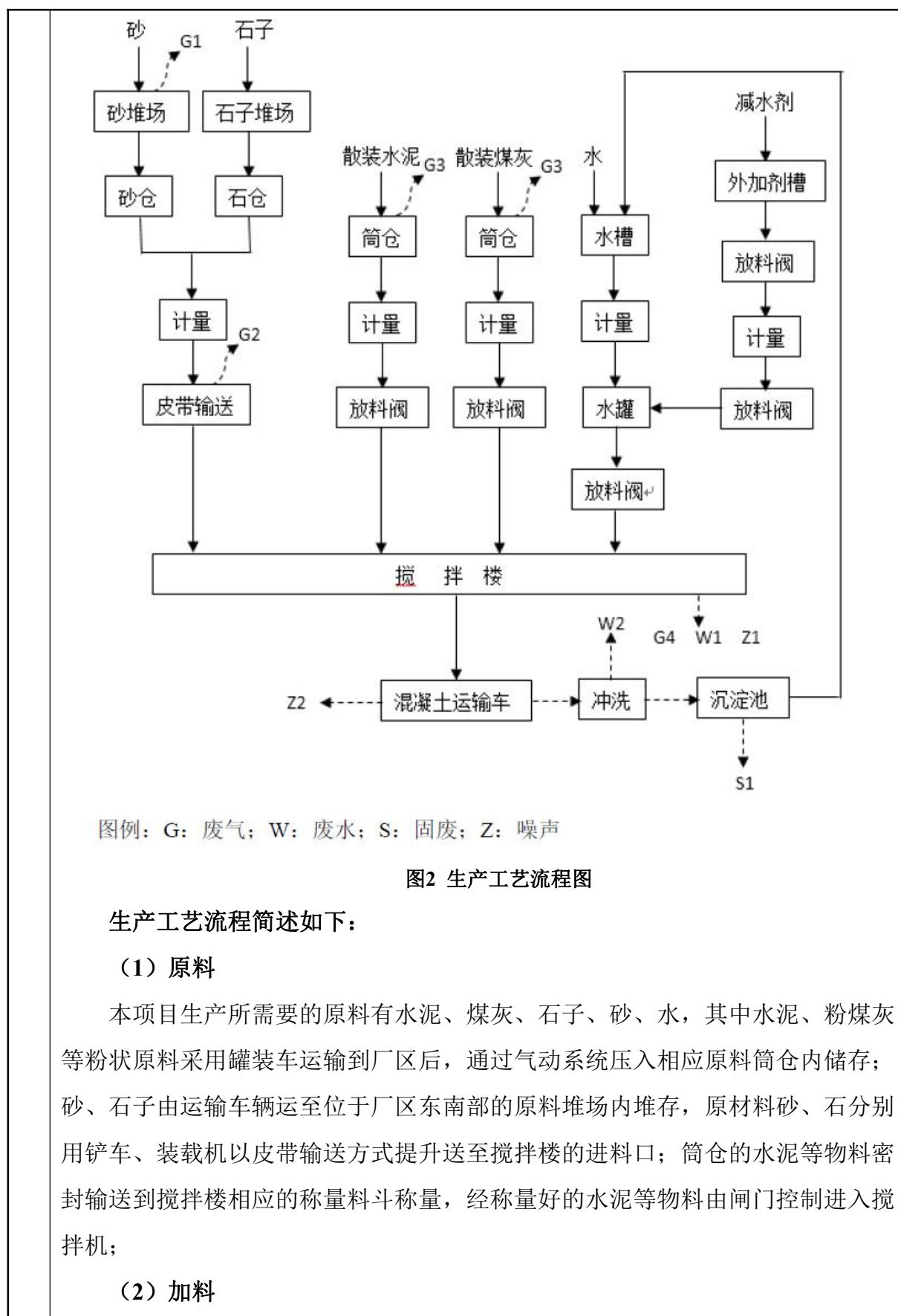
生活污水经处理后可回用于厂区绿化灌溉，生产废水经处理后回用于生产，初期雨水经沉淀处理后可用于混凝土生产，因此，初期雨水产生时，混凝土生产工序可减少一定的新鲜水用量。水平衡图如下：



注：括号中的数据是考虑有初期雨水产生的情况

图 1 水平衡图（单位：t/a）

	(2) 排水 排水：项目过程中产生的生产废水经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产，不外排。员工生活污水经三级化粪池处理后回用于项目厂区绿化灌溉，不外排。 (3) 供电 项目供电由市政电网统一供给，本项目年用电量约 200 万 kW·h。 7、总图布置 本项目总占地面积 4177.31m²，主要由生产工作区、砂石堆放区等组成，项目平面布置图详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程及产污环节 本项目的生产工艺流程详见下图。



	本项目外加剂由汽车运输到厂内，生产时外加剂和水均由相应的计量秤计量，计量后的外加剂可先投入到计量好的水中，用水泵均匀的送入搅拌机中； 进入搅拌楼内的各种原料经称斗重量配料之后利用气动放料阀进入搅拌机进行强制搅拌。搅拌过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。 (3) 搅拌 搅拌机工作原理：在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，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。 (4) 成品 生产出的混凝土成品经过性能检测后由混凝土运输车直接装运，送往施工工地。混凝土运输车用清水进行内部冲洗，其废水经过砂石分离机处理后排入三级沉淀池，处理后的水作为拌合用水回用于搅拌楼，不外排。 2、项目主要产污环节 ①废水：主要为搅拌机清洗废水 W1、混凝土运输车辆清洗水 W2、员工产生的生活污水、混凝土作业区地面冲洗水。 ②废气：搅拌过程、运输过程、堆场存放、原料进料过程产生一定量的粉尘。 ③噪声：搅拌机及各类生产设备运行时产生的噪声以及混凝土罐车行驶时产生的噪声。 ④固废：本项目产生的固废主要为沉淀池产生的沉渣、除尘器收集的粉尘、不合格混凝土试件以及员工的生活垃圾。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂），地理坐标为东经 112°14'24.08"，北纬 24°42'46.53"。本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。本项目周边主要环境问题为周边工业企业带来的三废影响。

题	
---	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境质量现状

(1) 项目所在区域达标区判定

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),项目所在地属于环境空气质量二类功能区。执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,项目所在区域环境空气质量达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网发布的《2020 年 1-12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》中“2020 年 1-12 月各县(市、区)环境空气质量状况”中连山壮族瑶族自治县的环境空气质量监测数据,具体数据见下表。

表 12 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m³)	标准值/(ug/m³)	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	7	60	达标
NO₂	年平均质量浓度	11	40	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	30	70	达标
PM₂.₅	年平均质量浓度	20	35	达标
CO	百分位数日均值	1.0mg/m³	4mg/m³	达标
O₃	8h 平均质量浓度	122	160	达标

根据清远市环境保护局公报数据,项目所在区域连山壮族瑶族自治县环境空气污染物基本项目(SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM₂.₅)浓度限值指标均能达到国家二级标准。项目所在区域大气环境质量良好。

(2) 基本污染物环境质量现状

根据生态环境数据中心网站公开发布的环境质量数据,从清远市生态环境局官网发布的《2020 年 1-12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》中“2020 年 1-12 月各县(市、区)环境空气质量状况”中连山壮族瑶族自治县

的环境空气质量监测数据来看，2020 年连山壮族瑶族自治县各个基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准的要求，因此，项目所在区域为达标区域，环境空气质量良好。

（3）环境质量现状调查

为了解项目所在地现状大气环境质量，本次评价委托广东迅捷技术服务有限公司对项目所在地进行环境质量监测，监测点位为项目所在地。监测时间为 2021 年 3 月 13~19 日，报告编号：XTS210312017。监测数据详见表 13。

表 13 环境空气质量现状监测结果统计（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位	监测项目	监测结果							评价标准
		03.13	03.14	03.15	03.16	03.17	03.18	03.19	
G1 白沙村	TSP	70	91	90	88	75	82	69	300
G2 老寨	TSP	82	69	73	64	65	59	77	300

由表 13 环境空气质量现状监测结果可知，该监测点位 TSP 的日均浓度均未超标，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。因此，项目所在地评价区域的空气环境质量较好，能够达到相应标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为太保水，根据《广东省水环境功能区划》（关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环[2011]14 号），纳污水体水质目标为 II 类，属于 II 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。为了解区域水体环境质量现状，本项目委托广东迅捷技术服务有限公司 2021 年 3 月 13 日-15 日对本项目东侧太保水上游 500m 和下游 1000m 处进行水环境现状的监测。监测断面详见表 14，监测数据详见表 15。

表 14 地表水现状监测断面布设说明

编号	河流	断面位置		执行标准
1	太保水	项目东侧上游 500m 处	项目东侧下游 1000m 处	GB3838-2002 II 类标准

表 15 太保水水质监测结果

监测项目	采样日期	W1：附近河流上游 500m 处	W2：附近河流下游 1000m 处	单位	GB3838-2002 II 类标准
pH 值	2021.03.13	7.02	7.12	无量纲	6-9
	2021.03.14	7.01	7.11	无量纲	

	2021.03.15	7.06	7.10	无量纲	
溶解氧	2021.03.13	6.42	6.77	mg/L	≥6
	2021.03.14	6.69	6.82	mg/L	
	2021.03.15	6.74	6.91	mg/L	
悬浮物	2021.03.13	7	7	mg/L	≤25
	2021.03.14	8	8	mg/L	
	2021.03.15	6	6	mg/L	
总氮	2021.03.13	0.236	0.444	mg/L	≤0.5
	2021.03.14	0.269	0.389	mg/L	
	2021.03.15	0.341	0.452	mg/L	
化学需氧量	2021.03.13	13	14	mg/L	≤15
	2021.03.14	12	13	mg/L	
	2021.03.15	12	14	mg/L	
五日生化需氧量	2021.03.13	2.4	2.4	mg/L	≤3
	2021.03.14	2.5	2.5	mg/L	
	2021.03.15	2.6	2.6	mg/L	
氨氮	2021.03.13	0.154	0.342	mg/L	≤0.5
	2021.03.14	0.129	0.247	mg/L	
	2021.03.15	0.138	0.305	mg/L	
石油类	2021.03.13	0.02	0.03	mg/L	≤0.05
	2021.03.14	0.01	0.02	mg/L	
	2021.03.15	0.01	0.03	mg/L	

注：1、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；

2、悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的悬浮物标准中的二级标准。

从监测结果可见，评价水体监测断面的水质监测因子的水质监测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求；悬浮物符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的悬浮物标准中二级标准的要求，水环境质量良好。

3、声环境现状

本项目边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。为了了解项目所在地的声环境质量现状，建设单位委托广东迅捷技术服务有限公司在项目的四周边界布设4个环境噪声监测点，详细布点见附图5，监测时间为2021年3月13~14日，报告编号：XTS200518007。噪声监测结果表16。

表16 项目厂界声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

序号	监测点位	2021年3月13日		2021年3月14日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目边界北外1米1#	52.0	43.4	50.7	43.3

	2	项目边界西外 1 米 2#	53.1	44.2	52.1	46.5
	3	项目边界东外 1 米 3#	58.3	48.0	56.2	42.8
	4	项目边界南外 1 米 4#	54.5	41.3	57.3	47.0
	标准值(2 类)		60	50	60	50
	监测结果表明：项目边界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，说明项目地声环境质量良好。 4、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照附录 A，可知本项目为“非金属矿物制品”中的“其他”，属 III 类项目；本项目占地规模为 $1\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$；且本项目属于周边用地存在林地，属“较敏感”，因此根据土壤评价工作等级划分表，判定本项目评价等价为一，表示可不开展土壤环境影响评价工作，因此本次拟不开展土壤环境环境质量现状和影响预测评价。 5、地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），对照附录 A，可知本项目为“J 非金属矿物制品”中的“60 砼结构构件制造、商品混凝土加工”中的“全部”类别，属于地下水环境影响评价项目类别中的 IV 类项目；根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）4.1 一般性原则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本次拟不开展地下水环境环境质量现状和影响预测评价。					
环境 保护 目标	项目位于清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂），周边主要为道路和林地。 1、环境空气保护目标 保护厂界外 500 米范围内保护目标的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 2、声环境保护目标 保护厂界外 50 米范围内的保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）					

中 2 类标准。

3、项目环境保护目标见表 17 及附图 6。

表 17 项目环境保护目标

序号	类别	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	大气	本项目厂界 500 米范围内无居民点			《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求	/	/
2	声环境	本项目厂界 50 米范围内无居民点			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	/	/
3	地下水环境	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
4	生态环境	项目位于连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂），不属于产业园区					

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、施工期

1、废水

本项目施工期的施工废水集中收集后经简单沉淀处理后回用于施工过程，不外排。生活污水采取临时卫生间的处理措施后回用于绿化，不外排，

2、废气

①施工扬尘：施工扬尘中的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值（周围浓度≤1.0mg/m³）。

②施工机械废气与运输车辆尾气：施工机械在工作时产生的 SO₂、NO_x、烟尘等执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶）》的第三阶段要求。

3、噪声

本项目施工期设备噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

阶段	昼间	夜间
施工期	70	55

二、营运期

1、生活污水

员工生活污水经三级化粪池治理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)“旱作”标准用水标准后回用于厂区绿化灌溉使用,全部蒸发损耗,不外排。执行标准见下表。

表 19 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)“旱作”用水水质标准

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
标准值	5.5~8.5	≤100mg/L	≤200mg/L	≤100mg/L	--	--

2、废气

项目营运期,原材料搅拌过程产生的粉尘、筒仓卸料时的粉尘、堆场扬尘、卸料扬尘、车辆运输粉尘等废气,其排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放浓度限值。排放标准见表 20。

表 20 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)摘录

污染物	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	0.5

项目食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)的限值要求。(即≤2.0mg/m³)。

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,[2类:昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

表 21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类区	60dB(A)	50dB(A)

4、一般工业固废

一般工业固废的处理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告2013年第36号)和《广东省固体废物污染环境防治条例》。

总量控制指标	无
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用清远市连山壮族瑶族自治县太保镇白沙村太保旧水泥厂（原茂从水泥厂）的地块进行建设，本项目的施工主要是土建施工。 1、大气环境影响分析 施工期不设置施工营地，就餐由员工自行解决，施工期主要废气为施工扬尘、车辆尾气、机械动力设备燃烧废气。 ①施工扬尘 施工扬尘来源：场地平整、开挖、回填、钻孔产生的扬尘，土方和建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。治理措施如下。 （1）在施工期应对道路进行硬化，运输的道路及时清扫和定期洒水抑尘。 （2）建筑物拆除过程要加强洒水，并做好围护工作，减轻扬尘对周围环境的影响。 （3）土方应集中堆放，施工现场的材料等存放场地必须平整坚实。 （4）水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应采取表层覆盖措施或库内堆放等，并加强施工管理。 （5）施工场地进行围护施工，配置工地细目滞尘防护网。 （6）运输车辆按要求实现遮盖或密闭运输。 （7）施工单位落实施工现场封闭围挡，做到施工现场围蔽、工地砂土不用时进行覆盖、工地路面硬地化、拆除工程进行洒水压尘、进出工地运输车辆需冲净车身车轮且密闭无洒漏、施工现场长期裸土需进行覆盖或绿化。要对施工工地内堆积工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要落实地面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染。 ②车辆尾气 施工期运送施工器材的车辆，会排放一定量的 CO、NO_x、CH 等污染物，
---	---

其产生量较少。车辆使用的汽油标准较高，且污染物扩散较快，能够很快的被大气扩散稀释，对周围环境的影响不大。

③机械动力设备燃烧废气

施工机械动力设备运行时产生的燃烧废气，主要污染物为 NO_x 和 CO 等。此类废气的产生量一般来说不是很大，在环境空气中经一定距离的自然扩散稀释后，对项目地区的环境空气质量不会产生明显的不良影响。

2、水环境影响分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。

①施工废水

本项目使用商品混凝土，不产生混凝土搅拌废水。本项目施工废水主要有：开挖和钻孔产生的泥浆水、施工设备冲洗用水和建筑物、道路等养护冲洗水等。施工废水主要污染物为泥沙类悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近环境和雨水管网产生影响。

(1) 施工场地应设置临时沉砂池，将施工场地产生的生产废水进行拦截沉淀，上清液回用于施工区内的施工抑尘和道路洒水抑尘、混凝土养护用水等，不外排。

(2) 施工期优先采用环保型设备，在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生。

(3) 在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置临时沉砂池，将暴雨径流经沉砂处理后引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。项目施工废水不外排。

②生活污水

本项目设置临时施工场地，项目施工人员的生活污水经临时卫生间进行收集后，回用于厂区内绿化，不外排。施工人员高峰期约有 10 人，每人每天生活污水按照 40L 计算，预计施工期约 3 个月，则项目员工用水量约 36t，产污系数取 0.8，生活污水产生量为 28.8t。

表 22 项目施工期生活污水产排污情况表

项目	污水量 (t)	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水	28.8	产生浓度 (mg/L)	250	100	200	30

		产生量 (t)	0.0072	0.00288	0.00576	0.00086
		排放浓度 (mg/L)	200	80	180	25
		削减量 (t)	0.00576	0.0023	0.00518	0.00072
		排放量 (t)	0	0	0	0

(3) 噪声

施工噪声主要有推土机、装载机等设备的发动机噪声、机械挖掘土石噪声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声等。这些噪声源的声级值最高可达 95dB(A)。

常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表 23。

表 23 各种施工机械设备的噪声级 单位: dB(A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离(m)	最高噪声级
1	装载机	5	90
2	推土机	5	90
3	挖掘机	5	95
4	卡车	5	85
5	吊车、升降机	5	80

(4) 固废

施工期固体废物主要为建筑垃圾（包括建筑物拆迁产生的固废、场地平整和开挖产生的土石方、各种包装废物、施工垃圾等）、施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾

建筑垃圾主要为沉淀池挖方产生的泥沙土及建筑垃圾。

①泥沙土

本项目拟设置一个沉淀池，因此挖方产生一定量的淤泥量，该部分淤泥运至当地管理部门指定的弃渣场，不能随意倾倒堆放。

②建筑垃圾

经与同类项目建设期固体排放情况类比，每 1m² 建筑面积产生建筑垃圾约 4.4kg，本项目建筑面积 4450.92m²，则建筑垃圾产生量约为 19.58t。该部分建筑垃圾为一般固废，建设单位拟对建筑垃圾进行分类存放，可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的部分按照当地住房和城乡建设局要求进行清运至指定

	地点进行处置。 2、施工人员生活垃圾 项目施工人员约 10 人，垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 1.5t，施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。 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。施工期产生的淤泥运至当地管理部门指定的弃渣场，不随意倾倒堆放。建筑垃圾进行分类存放，可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的部分按照当地住房和城乡建设局要求进行清运至指定地点进行处置。 ②施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。 采取相应的建筑固体废物防治措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 本项目在生产过程中主要大气污染源为搅拌过程中产生的粉尘、卸料时筒仓产生的粉尘、汽车运输粉尘、皮带运输过程、砂石料卸料产生的粉尘及原料堆场产生的粉尘。 大气污染物产排情况分析 ① 筒仓粉尘 本项目共设 4 个水泥筒仓，水泥总用量 40000t/a；2 个粉煤灰筒仓，粉煤灰用量为 2000t/a。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筒仓粉尘产生量为 4.8t/a，粉煤灰筒仓粉尘产生量为 0.24t/a。 本项目生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料吹入原料筒仓内部，该原料筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出仓外后方可进入筒仓内储存，因此，在进料的过程中，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，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泄压，同时产生的粉尘将通过筒仓顶部排气孔自带的袋式除尘器处理

后无组织排放，废气因原料挤压而自行排出，不再进行引风机的设置。该自带的袋式除尘器除尘效率可达 99%，因此，水泥筒仓粉尘排放量为 0.048t/a，粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.0024t/a。

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。项目水泥用量为40000t/a，注料时间约为888.89h/a。因此，粉煤灰用量为2000t/a，注料时间为44.44h/a。因此水泥筒仓粉尘与粉煤灰筒仓粉尘排放速率均为0.054kg/h。

② 搅拌楼搅拌粉尘

搅拌楼水泥及砂石等混料时会产生大量的粉尘，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）和骨料（砂、石）的预计消耗量为428639t/a，则搅拌粉尘产生量为 8.57t/a。本项目拟采取骨料预湿处理和搅拌机上方对粉尘废气进行收集，设置布袋除尘措施来减少搅拌粉尘产生量。

本项目搅拌机所在搅拌楼全密闭，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处理，处理后无组织排放，收集的粉尘回用于生产。由于搅拌机的工作环境密闭性较高，粉尘溢散量较少，粉尘收集效率为 90%以上，布袋除尘器处理效率可达 95%以上，处理后排放 0.386t/a。则搅拌楼搅拌粉尘排放量总共为 1.243t/a。

本项目搅拌粉尘排放及除尘器设置情况如表 24 所示。

表 24 项目搅拌粉尘排放及除尘器设置情况

污染源	污染因子	收集效率 (%)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排气量 (m ³ /h)	除尘效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
搅拌机	粉尘（收集处理）	90	7.713	642.75	5000	95	0.386	32.14
	粉尘（直接排放）		0.857	/	/	/	0.857	/

	合计	1.243	/
	根据以上分析可知，原料筒仓进料以及搅拌过程产生的粉尘在经相应的袋式除尘器处理后，大部分粉尘经布袋阻隔留在布袋内部，少量通过布袋的粉尘经沉降作用后沉降与厂区地面，属于无组织排放粉尘。根据类比同类企业，其操作区附近区域无组织粉尘浓度约为3~10mg/m³之间，在经过大气扩散以及项目区内的绿化阻隔、吸收等，项目厂界无组织粉尘排放可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的无组织排放限值要求。 ③堆场起尘 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： $Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$ 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约为2000m²； V 表示风速，V 平均风速1.1m/s。 通过上述公式计算可得，堆场粉尘产生量为1.35kg/d，0.405t/a。综合考虑堆场的表面积、含水率、粒度情况等因素，综合考虑堆场的表面积、含水率、粒度情况等因素，堆场应当设置不低于堆放高度的棚顶，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染且定期洒水抑尘。 经过以上建设棚顶、采取有效覆盖措施、洒水抑尘和自然沉降等措施治理后起尘量可削减80%左右，则原料堆场扬尘排放量为0.081t/a，排放速率为0.034kg/h。 ④汽车运输粉尘 车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算： $Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$ 式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；		

V: 汽车速度, km/h;

W: 汽车载重量, 吨;

P: 道路表面粉尘量, kg/m^2

本项目车辆在厂区内行驶距离按 100m 计, 平均每天发车 43 辆·次; 空车重约 10.0t, 重车重约 30.0t, 以速度 20km/h 行驶。本项目的道路路况较好, 以 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 计, 则空车行驶时的扬尘为 $0.204\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$, 重车行驶时的扬尘为 $0.520\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$, 经计算, 项目汽车动力起尘量为 $3.11\text{kg}/\text{d}$, $0.933\text{t}/\text{a}$ 。

保持路面清洁是减少运输道路扬尘最有效的手段, 定期清扫路面, 并对路面进行洒水。参考《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007), 建设单位还采取了规划运输路线、安装固定喷淋设施对厂区内及道路粉尘扬尘进行有效抑制、对运输物料进行加盖帆布并限制车速、禁止超载可有效减少道路扬尘。经采取以上降尘措施治理后, 运输道路扬尘量可减少 85%, 则项目道路扬尘会减少至 $0.140\text{t}/\text{a}$, 以无组织形式排放, 排放速率为 $0.058\text{kg}/\text{h}$ 。

⑥砂、石卸料粉尘

本项目所用砂、碎石由外购入, 用装载机进行装卸, 并堆存在项目堆场内, 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), 在砂、碎石卸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 $1.1\text{m}/\text{s}$;

M-每次汽车卸料量, 取 30t;

本项目砂、石料共 $386639\text{t}/\text{a}$ 。根据上述公式计算, 可知本项目砂、石料卸

料粉尘产生量为 4.35g/次，装卸次数为 12888 次/a，因此粉尘产生量为 0.056t/a。每车次卸料时间约为 5-6min，卸料时间约为 1289h/a，粉尘产生源强为 0.043kg/h。

本项目在卸料堆场设置围挡并设有顶棚，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。经过堆场围挡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 0.0168t/a，排放源强为 0.0129kg/h。该部分粉尘以无组织形式排放。

⑦皮带运输粉尘

砂、石提升以搅拌楼配套的皮带输送方式完成，此过程会产生一定量的粉尘，皮带输送待加盖封闭，同时沙石的粒径较大，因此，皮带输送过程产生的无组织粉尘产生量较少，浓度较低。

⑧食堂油烟

本项目设有食堂。根据南方城市居民的类比调查，人均用油量 30g/人·天，项目有 40 名员工，一般有油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，居民日常生活油烟挥发率平均取 2.0%，则该项目年耗油量为 270kg，油烟产生量为 5.4kg/a。食堂设有 1 个炉灶，废气产生量按 2000m³/h 计算，项目每天开炉约 2 小时，则排放总废气量约为 4000m³/d，即约 120 万 m³/a。则油烟产生浓度约为 4.5mg/m³。产生量较小，加强通风，通过油烟净化处理后排放，处理效率约为 65%，则油烟排放浓度为 1.575mg/m³。

本项目废气产排情况见下表。

表 25 项目废气产排情况

污染源	生产工序	污染物类型	产生量 t/a	采取措施	无组织形式		排放标准	
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
搅拌机	搅拌	粉尘	8.57	设置布袋除尘器收集粉尘	1.243	0.1167	0.5	/
筒仓	水泥、粉煤灰卸料		5.04	设置除尘器收集粉尘	0.0504	0.054	0.5	/
堆场	堆场		0.405	洒水抑尘、建设棚顶、采取有效的	0.081	0.034	0.5	/

				覆盖措施、自然沉降				
车辆运输	车辆运输		0.933	定时洒水、及时清扫路面、采取了规划运输路线、对运输物料进行加盖帆布、限制车速并对出入车辆进行冲洗的措施	0.14	0.058	0.5	/
砂、石料堆场	砂、石料卸料		0.056	在卸料堆场设置围挡并设有顶棚，进行洒水降尘	0.0168	0.0129	0.5	/
食堂	食堂	油烟	4.5mg/m ³	加强通风，油烟净化处理	1.575 mg/m ³	0.00079	2.0	/

注：以上核算过程可见上文。

由上表 25 可知，粉尘经采取有效措施处理后，排放量较小，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放限值(颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$)。食堂油烟经净化处理后可达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)的要求。(即 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$)。

监测要求

本项目属于水泥制品行业，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)、《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的相关要求，本项目应设立环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测。依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的噪声监测计划见下表。

监测点布设：厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点；

无组织排放废气监测指标包括：颗粒物；

监测时间及频率：在厂界外 20m 处上风向设一个参照点，下风向设三个监

控点取样；每年监测一次。

表 26 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
一个上风向参照点、三个下风监控点	颗粒物	每年一次	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 颗粒物无组织排放限值

非正常情况影响分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，本项目的废气非正常排放源主要考虑废气污染物在排放控制措施未达到应有效率的情况下排放。其中主要污染源为搅拌机搅拌粉尘及筒仓粉尘，该部分粉尘拟配套除尘器处理，除尘器是通过布袋过滤处理粉尘，随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘效率会下降，并且压力会相应增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压出去，会使除尘器无法正常处理粉尘。

本项目按环保设施运行不稳定，处理效率降低的情况下估算非正常排放源强，处理效率按正常处理效率的一半计算。因此，应加强对本项目的废气收集处理设施的检修、维护和保养，及时更换布袋，当废气收集处理设施出现处理效率降低或运行故障时，应马上停止产生该废气的生产工序，及时检修至正常运行后，才恢复该生产工序。由此，可避免本项目的废气污染物非正常排放。由此，可避免本项目的废气污染物非正常排放。

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	搅拌机搅拌粉尘等	粉尘经布袋除尘器处理；布袋长期运行，未定期进行检修或更换布袋，粉尘在滤料表面的积聚导致	颗粒物	>0.5	2.73	考虑最不利情况，按 1h 计	1	立即停止生产，进行维修，更换布袋。加强洒水或喷雾频次，减少扬尘。
1	筒仓粉尘		颗粒物	>0.5	2.04	考虑最不利情况，按 1h 计	1	

		处理效率 降低						
大气环境影响分析 根据清远市生态环境局官网发布的《2020 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中连山壮族瑶族自治县的监测数据，项目所在的连山壮族瑶族自治县为达标区。 （1）粉尘 本项目的粉尘主要为搅拌机搅拌粉尘、筒仓粉尘、堆场扬尘、运输车辆扬尘、砂石料卸料扬尘等。本项目在进粉料过程中，生产用粉状原料由散装罐车自带的气动系统将原料吹入原料筒仓内部，因此，在进料的过程中，筒仓顶部排气口会产生一定量的粉尘，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泄压，同时产生的粉尘可通过筒仓顶部排气孔自带的袋式除尘器处理，自带的袋式除尘器处理效率可达 99%，处理后无组织排放，收集的粉尘返回生产利用。搅拌楼接近密闭，搅拌混料工序产生的粉尘采取骨料预湿处理，并且设置收集措施与布袋除尘设施进行处理，收集效率为 90%，处理效率为 95%，处理后的粉尘无组织排放。 堆场扬尘通过采取洒水抑尘、建设棚顶、采取有效的覆盖措施、自然沉降、种植树木等措施治理后，粉尘排放量较小，呈无组织排放。运输扬尘通过管理措施进行治理，如：①加强运输车辆管理，运输车辆经过敏感点附近时应低速行驶，并禁鸣喇叭；②合理规划运输路线，避免运输噪声对周边环境敏感点的影响；③车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；④严格管理车辆，在进入厂区后要减速行驶；⑤道路要经常洒水与清扫，防止二次扬尘。治理后粉尘排放量较小，呈无组织排放。砂石通过搅拌楼配套的皮带进行输送，在过程中会产生一定的粉尘，拟采取皮带输送以加盖封闭，且砂石粒径较大，因此，皮带运输产生的粉尘量较少。砂石卸料时产生的粉尘通过在卸料堆场设置围挡并设有顶棚，进行洒水降尘等措施治理，治理后粉尘排放量较少，呈无组织排放。采取相应的治理措施后，筒仓无组织排放量为 0.0504t/a，排放速率为 0.054kg/h，其余粉尘合计无组织排放量为 1.4808t/a，排放速率为 0.617kg/h，合								

计排放量较小，对周边环境影响不大。

通过对筒仓、搅拌混料工序设置布袋除尘设施、洒水抑尘、加强管理、设置顶棚等有效的措施，减少废气无组织排放，预计粉尘厂界无组织排放负荷《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织排放限值（即 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）油烟

本项目设有食堂，油烟产生浓度约为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生量较小，加强通风，通过油烟净化处理后排放，处理效率约为 65%，则油烟排放浓度为 $1.575\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量较小。预计油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求（即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，本项目废气经处理后排放对周边环境影响不大，项目大气环境影响可接受。

2、水环境影响分析

水污染物产排情况分析

（1）生产废水

本项目生产废水为搅拌清洗废水、罐车清洗废水和地面冲洗废水等，厂区内设置砂石分离机和三级沉淀池，生产废水经过砂石分离机处理后再经过三级沉淀池处理后作为搅拌用水回用于生产。

①搅拌机清洗废水

搅拌机为本项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净，以防止机内混凝土结块。本项目设两台搅拌机，参考《混凝土搅拌机》（GB/T9142-2000），每天一台冲洗四次，每次约用水 1m^3 ，则搅拌机的冲洗用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ （ $2400\text{m}^3/\text{a}$ ），废水排放量按用水量的 90%计，则搅拌机冲洗废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $2160\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②混凝土搅拌运输车清洗废水

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。

本项目生产规模 20 万 m^3/a ，混凝土搅拌运输车共 15 辆，混凝土搅拌运输车运输量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，则本项目混凝土运输共需要 20000 车次/a，每辆车日均运输混凝土需要约 5 车次/d。根据同类型企业生产经验，每辆车每发 5-6 车混凝土刷车一次，则每辆车每天需洗车 1 次，日均 15 辆混凝土搅拌运输车需刷车约 15 次/d。参考《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）》，综合考虑混凝土搅拌运输车清洗情况，确定本项目每辆混凝土搅拌运输车冲洗用水量约为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，则混凝土搅拌运输车冲洗用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $9000\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 90%计，因此每天产生车辆冲洗废水量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ （ $8100\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③地面冲洗水

根据建设单位提供的资料，本项目混凝土工作场区(约 600m^2)，平均每天冲洗地面 2 次，耗水量约为 $10\text{L}/\text{m}^2$ 。则年用水量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3600\text{m}^3/\text{a}$)。冲洗用水按 10%的蒸发损耗，则废水排放量约为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3240\text{m}^3/\text{a}$)。

④实验室废水

本项目实验室试验过程会产生一定的废水。参考《连州市金基混凝土有限公司年产 30 万 m^3 商品混凝土建设项目》（连环审[2018]6 号）【该项目的生产工艺与本项目基本相同、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，实验室废水产生量为 $4.2\text{m}^3/\text{万 m}^3$ 商品混凝土，因此本项目的实验室废水产生量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $84\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 90%计，则实验室用水量约为 $0.31\text{m}^3/\text{d}$ （ $93\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤混凝土拌合用水

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），商品混凝土工业用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{m}^3$ -混凝土，则本项目商品混凝土生产需要用水约 $133.33\text{m}^3/\text{d}$ ($40000\text{m}^3/\text{a}$)。本项目商品混凝土拌合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。生产用水进入到产品中，不外排。

⑥厂区降尘用水

为减少厂区内因运输车辆往来、堆存、卸料时而造成的扬尘产生，项目定期对砂、碎石堆场以及厂区道路进行洒水抑尘，根据建设单位的经验，用于洒水降尘的水量约为2.0m³/d（600m³/a），该部分降尘用水最终去向为通过地表渗透和蒸发损耗，不会形成废水。

表 28 生产废水污染物产排情况

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量（t）	14184			
产生浓度（mg/L）	250	150	300	30
产生量（t/a）	3.546	2.128	4.255	0.426
削减量（t/a）	3.546	2.128	4.255	0.426
排放量	0	0	0	0

（2）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，厂区中后期雨水 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。

《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》（清气〔2018〕99 号）发布的暴雨强度公式：

$$q = \frac{167A}{(t+b)^n}$$

其中：q——暴雨强度，L/s·hm²；

t——降雨历时，min；

A——雨力；

b、n——地方常数。

重现期取值为 1，根据重现期区间参数公式，得：

$$n=0.684+0.019\ln(P-0.836)=0.6497$$

$$b=10.511+1.904\ln(P-0.836)=7.0688$$

$$A=13.005+9.234\ln(P-0.116)=11.8665$$

由清远市暴雨强度公式计算得清远市暴雨强度为 265.49 L/s·hm²。

集雨量计算公式：

$$Q=q\phi\cdot F$$

其中：φ——径流系数，综合净流系数 0.7~0.8，本项目取 0.7；

F——汇水面积。hm²，本项目厂区汇水面积约为 0.42hm²；

q——暴雨强度，L/s·hm²。

根据上述计算公式计算出集雨量为 89.20L/s，以 15min 雨水作为初期雨水，流入径流水沉淀池，则汇入 80.28m³/次。项目雨水天按每年 115 天计，则年初期雨水收集量为 9232.2m³。本项目应设置初期雨水收集池，根据暴雨设计流量、集雨面积设置本项目的初期雨水收集池容积，初期雨水收集池容积不小于 85m³，本项目可利用三级沉淀池作为雨水收集池，其容积约 130m³，满足收集容积要求。

表 29 初期雨水污染物产排情况

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量	9232.2t/a			
产生浓度 (mg/L)	250	100	300	30
产生量 (t/a)	2.31	0.92	2.77	0.277
削减量 (t/a)	2.31	0.92	2.77	0.277
排放量	0	0	0	0

(2) 生活污水

本项目劳动定员 40 人，在厂区内住宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，在厂内住宿的按 0.18 m³/人·d 计，则生活用水量为 7.2m³/d，合计 2160m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 5.76m³/d (1728m³/a)。项目生活污水经三级化粪池治理后执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)“旱作”标准，回用于厂区绿化，不外排。

表 30 生活污水污染物产排情况

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
污水量	1728m ³ /a				
产生浓度 (mg/L)	250	150	300	30	20
产生量 (t/a)	0.432	0.259	0.518	0.0518	0.0346

削减量（t/a）	0.432	0.259	0.518	0.0518	0.0346
排放量	0	0	0	0	0

（3）污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 31，废水污染物排放执行标准见表 32，废水间接排放口基本情况见表 33，废水污染物排放信息见表 34。

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	排放口设置是否符合要求
					编号	名称			
1	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理后回用于生产	不排放	TW001	三级沉淀池	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经三级化粪池+一体化污水处理系统处理后回用于厂区绿化、降尘，不外排。	不排放	TW002	三级化粪池	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	/	COD _{cr}	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）“旱作”标准	200
		BOD ₅		100
		SS		100

			NH ₃ -N				/				
表 33 废水间接排放口基本信息表											
序号	废水种类	排放口编号	排放口地理坐标		排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间断排放时段	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度					名称	污染物种类	排放限值(mg/L)
1	生活污水	/	/	/	1728	生活污水经化粪池预处理达标后回用于厂区周边 绿化灌溉，不外排。	不外排	白天	/	/	/
2	生产废水	/	/	/	14184	生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。	不外排	白天	/	/	/
3	初期雨水	/	/	/	9232.2	初期雨水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。	不外排	白天	/	/	/
表 34 项目废水污染物的产排情况											
污染工序	污染源	污染物	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	排放情况				
							排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
搅拌机清洗	搅拌机清洗废水	CODcr	2160	250	0.54	砂石分离机+三级沉淀池	--	--	--		
		BOD ₅		150	0.324		--	--	--		
		SS		300	0.648		--	--	--		
		NH ₃ -N		30	0.0648		--	--	--		
混凝土运输车辆清洗	运输车辆清洗废水	CODcr	8100	250	2.025	砂石分离机+三级沉淀池	--	--	--		
		BOD ₅		150	1.215		--	--	--		
		SS		300	2.43		--	--	--		
		NH ₃ -N		30	0.243		--	--	--		
地面冲洗	地面冲洗	CODcr	3240	250	0.81	砂石分离	--	--	--		
		BOD ₅		150	0.486		--	--	--		

		废水	SS		300	0.972	机+三级沉淀池	--	--	--
			NH ₃ -N		30	0.0972		--	--	--
	实验室	实验室废水	COD _{Cr}	84	250	0.021	砂石分离机+三级沉淀池	--	--	--
			BOD ₅		150	0.0126		--	--	--
			SS		300	0.0252		--	--	--
			NH ₃ -N		30	0.0025		--	--	--
	雨水	初期雨水	COD _{Cr}	9232.2	250	2.31	三级沉淀池	--	--	--
			BOD ₅		100	0.92		--	--	--
			SS		300	2.77		--	--	--
			NH ₃ -N		30	0.277		--	--	--
	员工生活	生活污水	COD _{Cr}	1728	250	0.432	三级化粪池	--	--	--
			BOD ₅		150	0.259		--	--	--
			SS		300	0.518		--	--	--
			NH ₃ -N		30	0.0518		--	--	--

注：以上核算过程可见上文。项目生活污水经三级化粪池处理后达标回用厂内绿化灌溉使用，初期雨水经三级沉淀池处理，回用于生产，不外排；生产废水经砂石分离机+三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。

水环境影响分析

本项目生产废水经沉淀处理后回用于生产；生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）“旱作”标准后回用于厂内绿化灌溉使用；初期雨水经沉淀后回用于生产；各类废水均不外排，对环境的影响较小。

生产废水、初期雨水处理设施可行性分析

生产废水与初期雨水的污染物主要是 SS，处理方式主要是沉淀处理，通过物理的方法将泥砂分离出来。

生产废水经过砂石分离机处理后排入三级沉淀池沉淀处理，可有效地将泥砂分离出来，分离后的废水可回用于混凝土拌合生产。

初期雨水经沉淀处理后回用于生产。初期雨水产生量为 9232.2m³/a，混凝土生产用水总共所需用水 40000m³/a，远远大于初期雨水产生量 9232.2m³/a，因此项目初期雨水处理后回用于混凝土生产工序是可行的。

生活污水处理设施可行性分析：

本项目生活污水产生量约为 5.76m³/d（1728m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。故本评价建议自建污水处理规模为 6m³/d，采用三级化粪池处理，处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）“旱作”标准后回用于厂区绿化灌溉，不会对周围水环境产生不良影响。生活污水处理工艺详见图 3。

项目厂区绿化面积约 600m²，绿化用水按照 1~3L/m²·d 计算，因此每天项目绿化用水约 0.6~1.8m³/d，取中间值 1.2m³/d，大于生活污水产生量 1.44m³/d，因此项目生活污水回用于厂区内绿化是可行的。

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，污水治理设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可接受的。

3、噪声影响分析

噪声源强分析

本项目运营期产生噪声的设备主要有搅拌机、水泵、空压机和运输搅拌车等。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。项目主要设备类比噪声值统计表见表 35。

表 35 项目主要设备噪声统计表

序号	声源名称	数量（台）	类比噪声源 dB（A）	防治措施
1	搅拌机	2	90.0	机座隔振， 厂房墙体隔 声
2	混凝土泵车	2	80.0	
3	空压机	2	80.0	
4	混凝土搅拌车	15	85.0	
5	皮带上料系统	2	75.0	

噪声影响分析

项目生产设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减。为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本环评建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用

隔声、吸声、减震等措施。

(2) 根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。

(3) 加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

(4) 合理安排工作时间（工作时段为 8:00-12:00, 14:00-18:00），夜间和午休时间不进行生产。

经过上述措施处理后，预计本项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类区限值，对项目内员工及各敏感点影响不明显。

① 工业噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。对项目厂界进行噪声预测，预测范围与现状评价范围一致。对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

② 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积 (m^2)。

③ 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

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)；

本项目噪声环境影响分析利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见表 36。

表 36 厂界昼间噪声影响预测结果 单位：dB (A)

设备名称	数量	源强	贡献值			
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
搅拌机	2 台	90.0	48.6	38.7	48.4	52.8
混凝土泵车	2 台	80.0	36.0	28.0	43.2	37.3
空压机	2 台	80.0	36.4	26.9	41.7	42.8
混凝土搅拌车	15 辆	85.0	43.4	34.3	44.6	38.6
皮带上料系统	2 套	75.0	42.0	26.4	37.3	47.7
叠加值		76.1	50.8	40.7	51.4	54.5
标准值	昼间	/	60	60	60	60
	达标分析	/	达标	达标	达标	达标

由表36可知，本项目在昼间生产（06：00-22：00），正常条件下，生产设备等采用低噪声设备，采用隔声、吸声、减震等措施等防噪降噪措施后，通过优

化厂区平面布局，噪声经厂房和围墙屏蔽以及距离衰减作用，有明显降低，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，对环境的影响不大。

监测要求

本项目属于水泥制品行业，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)、《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)的相关要求，本项目应设立环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测。依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的噪声监测计划见下表。

监测点布设：项目东面、南面、西面、北面各设一个监测点，共4个监测点；

测量指标：等效连续A声级；

监测时间和频次：每季度一次，每次在昼间进行；

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

4、固体废物

固体废物产生及处置情况

根据建设单位提供的资料，项目运营期产生的固废主要为一般工业固体废物和员工生活垃圾。

①、一般工业固体废物

一般工业废物包括砂石分离机产生的渣、沉淀池沉渣、废弃的混凝土试验品、除尘器收集的粉尘。

砂石分离机产生的砂石：根据建设单位提供的资料，砂石分离机产生的砂石量约为10t/a，全部作为生产原料直接回用。

沉淀池沉渣：生产废水经沉淀池沉淀后会产生一定的沉渣，根据建设单位提供的资料，沉淀池沉渣的产生量约为150t/a，部分合格的沉渣可作为生产原料回用，部分不合格的沉渣拟外运用于道路或者建筑建设的基底填筑。

废弃的混凝土试验品：项目生产过程中会产生少量废弃的混凝土试验品，

经建设单位提供的统计资料，废弃的混凝土试验品产生量约为 2.5t/a，回用于生产。

除尘器收集的粉尘：本项目经除尘器去除的粉尘量为12.3166t/a，返回生产系统作为原料。

②、生活垃圾

根据建设单位提供的资料，项目员工 40 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，故员工生活垃圾产生量为 6t/a，委托环卫部门统一收集处理。

综上所述，本项目固体废物产生及处置情况如下表。

表 37 项目固废产生及处置情况一览表

污染源	污染物名称	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
员工	生活垃圾	生活垃圾	6	环卫部门处理
生产过程	砂石分离机产生的砂石	一般工业 废物	10	作为原料回用于生产
	除尘器收集的粉尘		12.3166	
	废弃的混凝土试验品		2.5	
	沉淀池沉渣		200	部分合格的沉渣可作为生产原料回用，部分不合格的沉渣拟外运用于道路或者建筑建设的基底填筑

综上所述，本项目固体废物经处理后不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目的原辅材料均堆存在厂区的固定场所（地面硬底化）；沉淀池也按照设计要求进行防渗处理，避免水池水渗入地下；同时，项目建成运营期间不涉及污染地下水外排，项目用水不取用地下水。因此，本项目运营期间对地下水环境影响轻微。

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

6、环境风险分析

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》

(环发[2012]77号)中的要求和本项目的具体特点,本评价通过对发生事故后果的风险分析,识别其潜在的环境风险,加强环境保护管理,将危险性事故对环境的影响减少到最低限度,以达到降低风险至可接受的级别、减轻危害程度和保护环境的目。

(1) 评价等级划分

① 环境风险潜势初判

环境风险潜势划分依据表38进行判别:

表 38 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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
环境轻度敏感区 (E3)	III	III	II	I

②危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据 (HJ/T169-2018) 附录 B, 结合《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018), 本项目不涉及危险化学品, 故本项目 Q 值为 0, 因此风险潜势为 I, 无需进行行业及生产工艺(M)、环境敏感程度(E)以及地下水环境的分级。

② 评价等级的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按表 39 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为 I, 因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”。

表 39 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

环境风险识别

本项目存在的风险主要是: (1) 电气设备故障或设备使用不当引发火灾的

风险；（2）废水处理措施故障导致废水不达标排放。（3）沉淀池泄漏风险。建设单位需要对生产车间进行日常管理，减少因电器设备使用不当引发的火灾的风险；同时应该加强管理，制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。

环境风险分析

1) 沉淀池泄漏对环境的影响

若沉淀池处理过程发生泄漏等问题，应及时向上级报告，不管废水泄漏规模大小，立即停止生产，严禁废水排入周边水体；如泄漏物排入雨水、污水或清净水排放系统，应及时采取封堵措施，防止对地表水造成污染；应及时更换修复故障位置，确保废水的泄漏程度减至最少。

2) 风险事故发生对水环境的影响

当废水环保工程发生故障时，生活污水处理会不达标排入环境中，污染水体。当废水环保工程发生故障时，项目应停止生产，项目组织人员抢修，恢复设备正常运行，消除污染源。

当发生火灾时，会产生消防废水，消防废水如果排入外环境，会污染水体。当本项目发生火灾事故时，建议建设单位在雨水管网厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

综上所述，建设项目应严格按照消防及安监部门要求，做好事故防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止环境污染事故进一步扩散。由于本项目所使用的原料不构成重大危险源，在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

环境风险防治措施

1) 火灾爆炸风险防治措施

为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

A、厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

B、定期检测生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

C、建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。

2) 废水泄漏风险防治措施

针对本项目的事故潜在危险性，在设计、建设和运行过程中，科学规划、合理布置，定期巡查，检查沉淀池及生活污水处理设施的运行状态。提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。

环境风险分析结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

三同时验收

项目自试运行之日起三个月内应对环保设施进行自主竣工验收，验收合格后方可正式投产。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。本项目“三同时”竣工环境保护验收内容详见下表：

表 40 建设项目“三同时”竣工环境保护验收内容

序号	环境工程类别	验收内容	治理设施	验收要求	监测位置
1	废气治理设施	无组织粉尘	布袋除尘、洒水抑尘	监测项目：粉尘 执行标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的无组织排放限值要求	厂界
2	废水治理设施	生产废水	砂石分离机+三级沉淀池	生产废水经处理后回用于生产	厂区内
3		生活污水	三级化粪池	生活污水经三级化粪池处理后用于厂区灌溉	厂区内
4	固体废物处置	固体废物名称、产生量、处置情况、综合利用情况	设置固体废物贮存仓	①砂石分离机产生的砂石、除尘器收集的粉尘、废弃的混凝土试验品回用于生产； ②沉淀池沉渣部分可作为生产原料直接回用，部分不合格的沉渣外运用于道路或者建筑建设的基底填筑；	厂区内

				③员工生活垃圾交由环卫部门处理。	
5	噪声	产生噪声的装置和厂界噪声	优化厂区平面布局、选择低噪声设备、对高噪声源进行减震、隔音处理	监测内容：等效连续 A 声级；厂界噪声：执行 GB12348-2008 中表 1 的 2 类排放限值。	厂界
6	环保设施工程质量		/	符合有关设计规范的要求，确保处理效果。	/
7	环保管理制度		/	建立完善的环保管理、监测制度，设专门环境管理人员。	/

环保投资估算

本项目环保设施投资估算如下表所示。

表 41 本项目环保投资估算一览表

序号	污染源		主要环保措施	投资金额
1	废水	生产废水	砂石分离机+三级沉淀池	25 万元
2		生活污水	三级化粪池	
3	废气		布袋除尘、洒水抑尘	30 万元
4	噪声		隔声、吸声、减震等措施	10 万元
5	固废	生活垃圾	垃圾桶贮存，交由环卫部门处理	10 万元
6		砂石分离机产生的砂石	储存于固体废物储存仓	
7		沉淀池沉渣		
8		废弃的混凝土试验品		
9		除尘器收集的粉尘		
10	厂区绿化		种植树木，增加厂区绿化面积	5 万元
总计			—	80 万元

环境管理

1、运营期的环境管理

（1）建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任。

（2）负责产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（3）落实环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。

（4）建立相关记录台账：突发环境事件记录；

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四

	小时内，向环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。 （6）建立突发环境事件应急预案，配备相关应急器材，定期开展演练。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	搅拌粉尘 (无组织排放)	颗粒物	设置布袋除尘器处理	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 无组织排放浓度限值
	筒仓粉尘 (无组织排放)	颗粒物	设置除尘器处理	
	堆场扬尘 (无组织排放)	颗粒物	洒水抑尘、建设棚顶、采取有效的覆盖措施、自然沉降	
	皮带运输扬尘 (无组织排放)	颗粒物	采用搅拌楼配套的皮带运输, 加盖封闭	
	车辆运输扬尘 (无组织排放)	颗粒物	定时洒水、及时清扫路面、采取了规划路线、对运输物料进行加盖帆布、限制车速并对出入车辆进行冲洗等措施	
	砂、石料卸料粉尘	颗粒物	在卸料堆场设置围堵和顶棚, 洒水降尘	
	食堂废气	油烟	加强通风, 油烟净化处理	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
地表水环境	搅拌机清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	通过砂石分离机后经三级沉淀池处理, 经沉淀澄清后, 循环使用不外排, 适时补充消耗水量, 定期清理沉淀池沉渣	回用于生产, 不外排
	混凝土运输车辆清洗			
	地面冲洗废水			
	实验室废水			
	初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经沉淀池处理	回用于生产, 不外排
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池处理后回用于厂区绿化灌溉	农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)“旱作”标准
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备, 对高噪声设备采取隔振减振措施; 合理布局; 车间墙体隔声、车间隔声;	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂

			加强生产管理，合理安排经营时间	界环境噪声排放限值 2 类区限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门集中清运；砂石分离机产生的砂石、除尘器收集的粉尘、废弃的混凝土试验品回用于生产；沉淀池的沉渣合格的部分可作为生产原料回用，不合格的部分沉渣拟外运用于道路或者建筑建设的基底填筑。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，生产车间、废水沉淀池等区域按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响			
环境风险防范措施	1) 火灾爆炸风险防范措施 为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施： A、厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。 B、定期检测生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。 C、建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。 2) 废水泄漏风险防范措施 针对本项目的事故潜在危险性，在设计、建设和运行过程中，科学规划、合理布置，定期巡查，定期检查沉淀池及生活污水处理设施的运行状态。若发生事故性排放，马上停止抛光生产作业，可控制事故的进一步恶化。提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。			
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。			

六、结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有较好的社会效益和经济效益。本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
	氮氧化物（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
	颗粒物（吨/年）	0	0	0	1.5312	0	1.5312	+1.5312
废水	化学需氧量（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
	五日生化需氧量（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
	悬浮物（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮（吨/年）	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	沉淀池沉渣（吨/年）	0	0	0	200	0	200	+200
	废弃的混凝土试验品（吨/年）	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	砂石分离机产生的砂石（吨/年）	0	0	0	10	0	10	+10
	除尘器收集	0	0	0	12.3166	0	12.3166	+12.3166

	的粉尘（吨/年）							
	生活垃圾（吨/年）	0	0	0	6	0	6	+6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成