建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市源美达建材有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市源美达建材有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市源美达建材有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇滘源路南侧		
地理坐标	（ 113 度 55 分 57.762 秒， 23 度 8 分 33.989 秒）		
国民经济行业类别	C3022 砼结构构件制造	建设项目行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
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）	300.00	环保投资（万元）	28.00
环保投资占比（%）	9.33	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	5300
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	/		
其他符合性分析	**1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析：** 本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 10），具体相符性分析如下：		

表 1　管控要求对照情况表

<table>
<tr><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）<table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>81.29</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>表 1-2 石湾镇水环境质量底线（面积：km²）<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>42.956</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>30.901</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>7.433</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图12），本项目位于水环境生活污染重点管控区内，项目生活污水三级化粪池处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理；搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排，车辆冲洗废水经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排，初期雨水经沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水工序，不外排，不会突破水环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>表 1-3 石湾镇大气环境质量底线（面积：km²）<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>81.29</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table>大气环境高排放重点管控区管控要求：
现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于大气环境高排放重点管控区。根据该管控区的管控要求，项目搅拌粉尘收集后经过1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA001）达标</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。</td><td>排放；水泥罐呼吸粉尘粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放；装卸粉尘采用雾炮机喷雾进行降尘；车辆输送扬尘采用洒水降尘，不会突破大气环境质量底线。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²）<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>石湾镇建设用地一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr><tr><td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td><td>6.939</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图14），项目位于博罗县土壤环境一般管控区—不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。</td></tr>
<tr><td></td><td>资源利用上线</td><td>表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）<table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线－土地资源优先保护区划定情况图（详见附图15），项目不在土壤资源优先保护区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）<table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图16），本项目不在高污染燃料禁燃区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）<table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图17），本项目不在矿产资源开采敏感区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。
推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红</td><td>本项目无生产废水排放。根据土地证明（附件13），本项目为工业用地，符合建设用地要</td></tr>
</table>

		线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	求。
		与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析	
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	本项目为C3022砼结构构件制造，属于允许类。
		1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目为C3022砼结构构件制造，不属于以上禁止类。
		1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	本项目为C3022砼结构构件制造不属于化工、包装印刷、工业涂装建设项目。
		1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内。
		1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。
		1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	项目不属于专业废弃物堆放场和处理场企业。
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照	本项目不属于畜禽养殖业。

			“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	
			1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目，不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目。
			1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目搅拌粉尘收集后经过1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA001）达标排放；水泥罐呼吸粉尘粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放；装卸粉尘采用雾炮机喷雾进行降尘；车辆输送扬尘采用洒水降尘，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。
			1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。
			1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目设备采用电和天然气能源，符合能源资料利用的要求。
			2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目设备采用电和天然气能源，符合能源资料利用的要求。
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目不属于城镇生活污水处理厂企业。
			3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水、水环境安全构成影响的项目。	本项目不外排废水。

		3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目无生产废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目VOCs实施倍量替代，总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配。
		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂企业。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不在饮用水水源保护区内。
		4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

综上，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。

2、产业政策合理性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C3022 砼结构构件制造”，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类。可认为本项目建设符合国家的产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕466 号）的相符性分析

项目属于 C3022 砼结构构件制造，经查阅本项目不属于负面清单内禁止准入事项，也不属于负面清单内许可准入事项。因此，项目符合《市

场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕466 号）要求。

4、用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县石湾镇滘源路南侧，根据附件 3 土地证明，用地为工业用地，所在地不涉及农田保护区、风景名胜区、自然保护区、农田保护区、生态脆弱带等敏感区，因此，项目用地符合石湾镇土地利用规划要求。

5、与环境功能区划的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号）。本项目不位于饮用水源保护区范围内。

根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）水质攻坚目标，石湾镇中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准。

参照《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号）进行声环境功能划分分析，项目位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。因此，项目所在地可划分为 2 类声环境功能区。

综上，项目与所在区域环境功能区划相符。

6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

（粤府函[2011]339 号）：

	（1）强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 （2）严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 **（粤府函〔2013〕231 号）：** 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 **相符性分析**：项目属于 C3022 砼结构构件制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。项目生活污水三级化粪池处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理；搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排，车辆冲洗废水经隔油沉淀后回用于车辆清

洗，不外排，初期雨水经沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水工序，不外排。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的要求。

7、与《广东省水污染防治条例》中东江流域的相符性分析

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用， 减少水污染。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第五十条：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

相符性分析：本项目属于 C3022 砼结构构件制造，不属于上述东江流域内禁止的项目及行业，项目生活污水三级化粪池处理后纳入博罗县石

湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理；搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排，车辆冲洗废水经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排，初期雨水经沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水工序，不外排。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》中东江流域相关要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业 燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

	（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘盒、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 **相符性分析：**本项目属于 C3022 砼结构构件制造，搅拌粉尘收集后经过 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放；水泥罐呼吸粉尘粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放；装卸粉尘采用雾炮机喷雾进行降尘；车辆输送扬尘采用洒水降尘。项目无需申请总量，项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。 **9、与《惠州市扬尘污染防治条例》的相符性分析** 以下内容摘自《惠州市扬尘污染防治条例》： 第九条 贮存砂土、水泥、石灰、石膏、煤炭等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取覆盖、喷淋、洒水等防尘措施。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等措施防治扬尘污染。物料堆场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，车辆出场时将车轮、车身清洗干净；物料应当以密闭方式运出堆场，防止因遗撒造成扬尘污染；地面未硬化且闲置超过三个月的物料堆场，应当在表面、四周种植植物或者构筑围墙并加以覆盖。 第十条 道路保洁推行高压清洗、洗扫一体等机械化低尘清扫作业方式；在干燥气候及污染天气等条件下，应当增加洒水、喷雾次数。

第十二条 从事水泥、砂石、预拌混凝土及预拌砂浆生产经营和矿产开采等易产生扬尘污染的企业应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）厂区主要道路以及出入口地面应当进行铺装或者硬化处理，并辅以洒水等措施；

（二）厂区车辆出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，车辆出场时将车轮、车身清洗干净；

（三）物料以密闭方式运出厂区，防止因遗撒造成扬尘污染。

相符性分析：项目厂区地面做硬底化，项目搅拌粉尘收集后经过 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放；水泥罐呼吸粉尘粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放；装卸粉尘采用雾炮机喷雾进行降尘；车辆输送扬尘采用洒水降尘，通过上述措施，项目生产时产生的扬尘将得到有效抑制，符合《惠州市扬尘污染防治条例》的要求。

10、与《关于进一步加强“两高”项目生态环境监督管理工作的通知》（粤环函〔2021〕392 号）的相符性分析

“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。具体如下表。

表 2“两高”行业高耗能高排放产品或工序

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
				煤制烯烃

					煤制乙二醇
	5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
					硝酸
				无机碱制造(2612)	烧碱
					纯碱
				无机盐制造(2613)	电石
				有机化学原料制造(2614)	乙烯
					对二甲苯（PX）
					甲苯二异氰酸酯（TDI）
					二苯基甲烷二异氰酸酯
					苯乙烯
					乙二醇
					丁二醇
					乙酸乙烯酯
				其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
				氮肥制造(2621)	合成氨
					尿素
					碳酸氢铵
				磷肥制造(2622)	磷酸一铵
					磷酸二铵
				钾肥制造（2623）	硫酸钾
				初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
					聚乙烯醇
					聚氯乙烯树脂
				合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
				化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
	6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
				炼钢(3120)	转炉工序
					电弧炉冶炼
				铁合金冶炼(3140)	
	7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业	铜冶炼(3211)	
				铅冶炼(3212)	矿产铅

		(32)		再生铅
			锌冶炼(3212)	
			镍钴冶炼(3213)	
			锡冶炼(3214)	
			锑冶炼(3215)	
			铝冶炼(3216)	
			镁冶炼(3217)	
			硅冶炼(3218)	
			金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)	
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼
	8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
				石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
				水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
					水泥制品
				隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
				平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
				建筑陶瓷制品制造(3071)	
				卫生陶瓷制品制造(3072)	

相符性分析：项目主要从事水泥检查井生产，属于 C3022 砼结构构件制造，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）所列项目、工艺及设备，因此项目不属于“两高”项目。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

惠州市源美达建材有限公司建设项目位于惠州市博罗县石湾镇滘源路南侧，坐标：E 113°55′57.762″（113.932711°），N 23°8′33.989″（23.142774°）。项目租用博罗县石湾镇源头村朱屋股份经济合作社厂房用地。项目占地面积 5300m^2，建筑总面积 3000m^2，项目总投资 300 万元，环保投资为 28 万元。主要从事水泥检查井的生产，年产水泥检查井 3 万吨。项目员工 10 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，1 班制，每班 8h，不涉及夜间生产。

2、项目建设规模

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及依托工程，详见表 3。

表 3 项目工程组成一览表

分类	名称	建设内容及规模
主体工程	厂房	1 栋 1F 厂房，楼高为 6m，建筑面积为 3000m^2。包括生产区（面积约为 2480m^2）、料仓（面积约为 400m^2）和办公室（面积约为 100m^2）以及固废间（面积约为 20m^2）。其中生产区包括主要包括搅拌、装模、入模、振动成型和检验等工序
储运工程	水泥罐	单个容量为 50t，位于厂房北侧
	料仓	位于厂房内，设 1 个砂料仓和 1 个石子料仓，建筑面积约为 400m^2
	成品堆放区	位于厂房北侧，占地面积约为 1500m^2
	固废间	位于厂房内，包括 1 个 15m^3 的一般工业固废间和 1 个 5m^3 的危废间
辅助工程	办公室	位于厂房内，建筑面积为 100m^2，员工办公室
公用工程	供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源
	消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统，水压不低于 0.35MPa，厂区供水管网呈环状埋地敷设
	供电系统	采用市政供电
	排水系统	实行雨污分流制
环保工程	废水治理	项目生活污水三级化粪池处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理；搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排，车辆冲洗废水经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排，初期雨水经沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水工序，不外排
	废气处理	搅拌粉尘收集后经过 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放；水泥罐呼吸粉尘粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放；装卸粉尘采用雾炮机喷雾进行降尘；车辆输送扬尘采用洒水降尘
	固废	生活垃圾由环卫部门统一收集清运，一般工业固废收集后交专业公司回收利用，危险废物委托有危险废物处理资质单位处理

	噪声	采用隔声、防振、减震等降噪措施
依托工程	生活污水	依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理

3、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 4：

表 4 项目产品方案一览表

产品名称	生产能力	产品计量单位	年生产天数（d）	规格	照片
水泥检查井	3	万吨/年	300	1200mm *500mm*50mm，密度约为 2.5t/m^3，则单个产品总量约 0.075t，产品共 40 万个	

4、原辅材料

（1）原辅料用量情况

项目主要原辅材料见下表。

表 5 项目主要原辅材料一览表

原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储存量	来源	使用工序
水泥	5000t	固态	水泥罐	40t	外购	搅拌
石子	13000t	固态	料仓	100t	外购	
砂子	9500t	固态	料仓	100t	外购	
水	2400t	液态	自来水	/	市政管网	
钢筋笼	300t	固态	捆装	5t	外购	入模
润滑油	4.5t	液态	25kg/桶	0.5t	外购	涂脱模剂/设备保养
滚刷	0.02t	固态	袋装	0.01t	外购	

注：根据企业提供资料，项目脱模剂采用润滑油，其中 4t 润滑油用于脱模，0.5t 用于设备保养

（2）原辅料理化性质

项目主要原辅料理化性质见下表。

表 6 项目主要原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质
1	润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，矿物基础油的化学成分包括高沸点、高分

		子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。一般常用的添加剂有：粘度指数改进剂、倾点下降剂、抗 氧化剂、清净分散剂、摩擦缓和剂、油性剂、抗泡沫剂、金属钝化剂、乳化剂、 防腐蚀剂、防锈剂、破乳化剂、抗氧抗腐剂等，密度约 883.3kg/m^3，不溶于水， 沸点＞230℃

5、设备清单

项目主要设备见下表：

表 7 项目生产设备表

序号	名称	单台设备参数	数量	生产单元	主要工艺	运行时间
1	搅拌机	功率：75KW 处理能力：8.0t/h	2 台	搅拌	搅拌工序	2400h
2	振动成型机	功率：15KW	2 台	振动成型	振动成型工序	2400h
3	水泥罐	规格：50 吨	1 个	原料贮存	贮存工序	200h
4	铲车	功率：37.5KW	2 台	辅助	辅助工序	2400h
5	叉车	功率：10.5KW	3 台			2400h

备注：项目所有设备使用能源均为电能。

搅拌机产能匹配性分析：

表 8 搅拌机产能匹配性分析

主要设备名称	数量（台）	处理能力（t/h）	每天搅工作时间 h	年工作天数 d	设备设计产能（t）
搅拌机	2	8.0	8	300	38400

综上，本项目设备设计产能约为 3.84 万吨，大于项目产品产能 3 万吨，因此，满足要求。

6、公用工程

⑴用电

根据建设单位提供的资料，项目设备全部用电，不设备用发电机，用电量为 90 万 kWh/a，由市政供电。

⑵给排水

项目用水全部由市政供给，主要为日常生活用水和生产用水。

（1）生活给排水

项目员工 10 人，年工作天数为 300 天，均不在厂内食宿。生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食

堂和浴室）规定，按 10m³ /(人·a)的用水定额进行核算，项目生活用水量为 0.333t/d（100t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 0.266t/d（80t/a）。项目生活污水三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。

（2）生产给排水

①搅拌用水：根据广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.3-2021），预拌混凝土 1m³ 需要约 0.2t 的水，本项目年产水泥检查井 3 万吨/年，约为 1.2 万 m³，则搅拌用水量为 8t/d（2400t/a），生产用水全部进入产品，无废水产生。

②搅拌机清洗用水：搅拌机在搅拌混凝土放空后需要对搅拌机内部进行冲洗，项目设置 2 台搅拌机，根据建设单位提供的资料，搅拌机每天冲洗 1 次，每台搅拌机每次冲洗用水量约为 1.2m³，则 2 台搅拌机冲洗水量为 2.4t/d、720t/a，产污系数按照 0.9 计，则搅拌机清洗废水产生量为 2.16t/d、648t/a，经三级沉淀处理后回用于搅拌用水。

③地面清洗用水：项目每天生产结束后需要对搅拌区域进行冲洗，每天冲洗 1 次，项目搅拌区域占地面积约 500m²。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），浇洒道路和场地用水量为 1.5L/（m²·d）计，则地面清洗用水量约为 0.75t/d、225t/a，产污系数按 0.9 计，则搅拌区域清洗废水产生量约为 0.675t/d、202.5t/a，经三级沉淀处理后回用于搅拌用水。

④喷雾除尘给排水

项目车间和料仓内采用喷雾除尘，共设置 1 台雾炮机，雾炮机除尘用水量约 20L/min（1.2t/h），喷雾除尘用水量共 3.6t/h，项目每日工作 8 小时，年工作时间 300 天计，则用水量为 2880t/a（9.6t/d），喷雾除尘用水均被蒸发，不外排。

⑤车辆冲洗给排水

为减少车辆粉尘的带出，本环评建议企业在车辆出厂时对车辆进行清洗。参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）大型车（手工洗车），汽车单次冲洗用水量约 20L/车次，根据企业提供资料，项目年用车次约 2875 辆（单车载重量按 20t 计），则车辆冲洗用水产生量约 57.5t/a（0.19t/d），产污系数按 0.9 计算，

则冲洗废水为 51.75t/a（0.17t/d）。该部分废水经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排。

⑥养护用水

本项目产品需要进行洒水养护，参照《建筑施工计算手册》--施工临时用水用电计算部分--施工用水量定额，混凝土自然养护耗水量为 200-400L/m^3，本项目取 300L/m^3。本项目产品年产量约为 1.2 万 m^3，则自然养护用水量约为 3600t/a、12t/d，均在自然养护过程中蒸发至大气中，无废水排放。

⑦初期雨水

由于原辅材料、成品在运输过程中的跑、冒、滴、漏，对厂区内道路路面和地面的清洁度会造成一定程度的污染，主要为颗粒物，经运输车辆不断反复碾压后变成细微粉尘颗粒物，在晴天，运输车辆行驶过程中容易产生道路扬尘。在雨天，经过雨水地表径流冲洗后，产生的初期雨水含有泥浆，不可以直接外排。

初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水，惠州市城乡规划管理技术规定（2023 年），惠州市暴雨强度计算公式：

$$q=\frac{1877.373\times(1+0.438LgP)}{(t+8.13)^{0.598}}$$

式中：

q—暴雨强度（L/S·hm^2）；

P—设计暴雨重现期，取 1 年；

t—降雨历时，取 15min；

由上式计算的 q=286.93L/（S·hm^2）；已知暴雨强度 q 的数值，初期雨水排放量按下述公式进行计算:

$$Q_s=qF\psi$$

式中：

Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度[L/（S·hm^2）]；

F—汇水面积，hm^2；

ψ—综合径流系数，无量纲。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021）中表 4.1.8-1 径流系数-各种屋面、混凝土或沥青路面雨水设计径流系数取值为 0.85~0.95，本项目径流系数取值为 0.90，汇水面积为 5300m^2，即为 0.53hm^2。将上述数值代入初期雨水排放量公式进行计算，初期雨水集水时间取 15min，故初期雨水量为 136.87m^3/次，参照惠州学院学报《惠州市降水变化特征分析》（第 28 卷第 6 期 2008 年 12 月）博罗年暴雨日平均为 15 天，暴雨次数按 15 次/年计，故全年初期雨水总量为 2053.05m^3/a，降雨期全年为 142 天，则初期雨水产生量为 14.46m^3/d，初期雨水由初期雨水收集池收集，回用于搅拌用水。

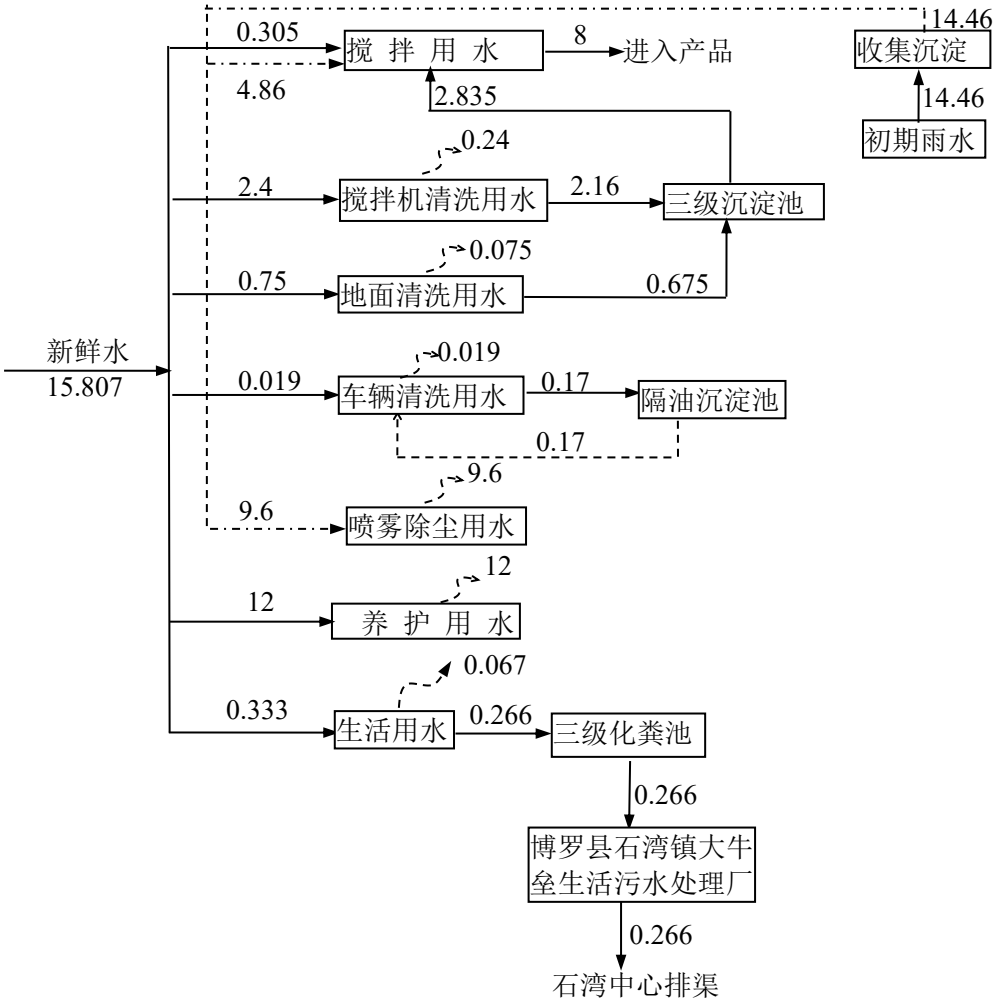


图 1 项目降雨期日水平衡图 （t/d）

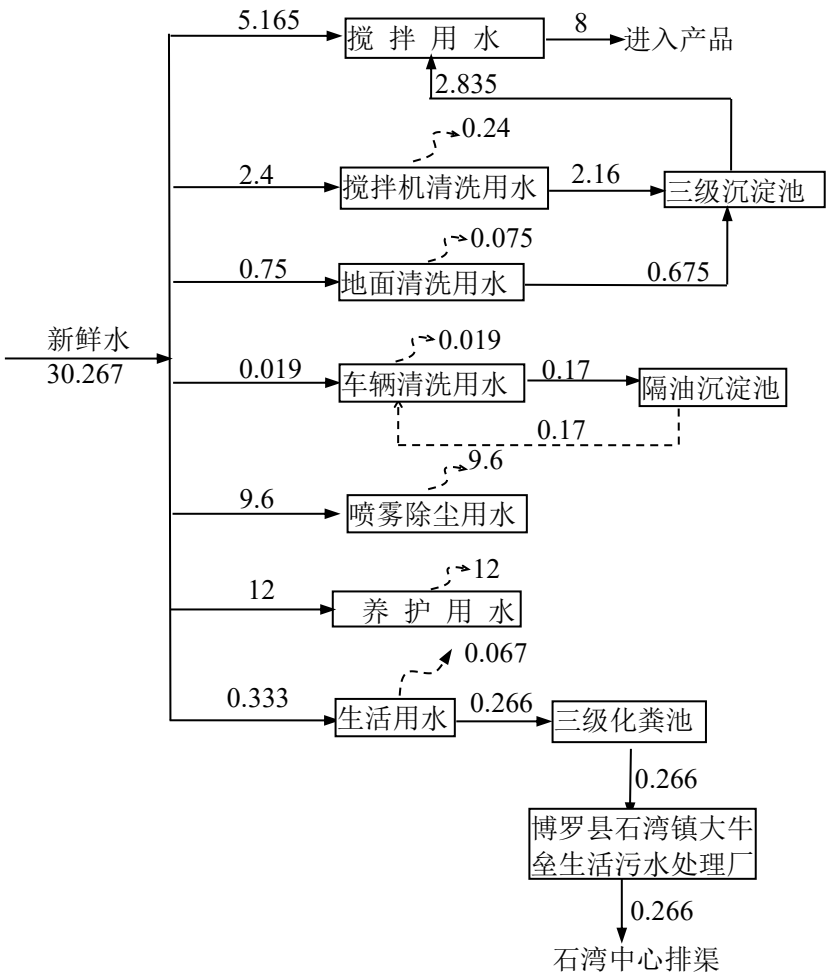


图2 项目非降雨期日水平衡图 （t/d）

7、劳动定员及工作制度

项目每天1班，每班8小时，年工作300天，员工人数为10人，均不在厂内食宿。

8、项目总体平面布置

项目租赁空厂房进行生产，厂房大门位于北侧，空地和成品堆放区以及水泥筒仓位于厂区北侧，厂房位于南侧，厂房内包括生产区（包括搅拌、装模、入模、振动成型和检验等工序）、办公室、料仓和固废间，平面布置图详见附图 2。

9、项目四邻关系

根据现场勘查，项目位于惠州市博罗县石湾镇滘源路南侧，项目东面为空地和红棉农庄；南面和西面为广东万致环保科技有限公司；北面为惠州嘉信膨化饲料有限公司，项目厂界 200m 范围内敏感点为西北面的 115m 处的源头村居民房 1，距离产污单元约 115m，四至关系详见附图 4。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述（图示）：

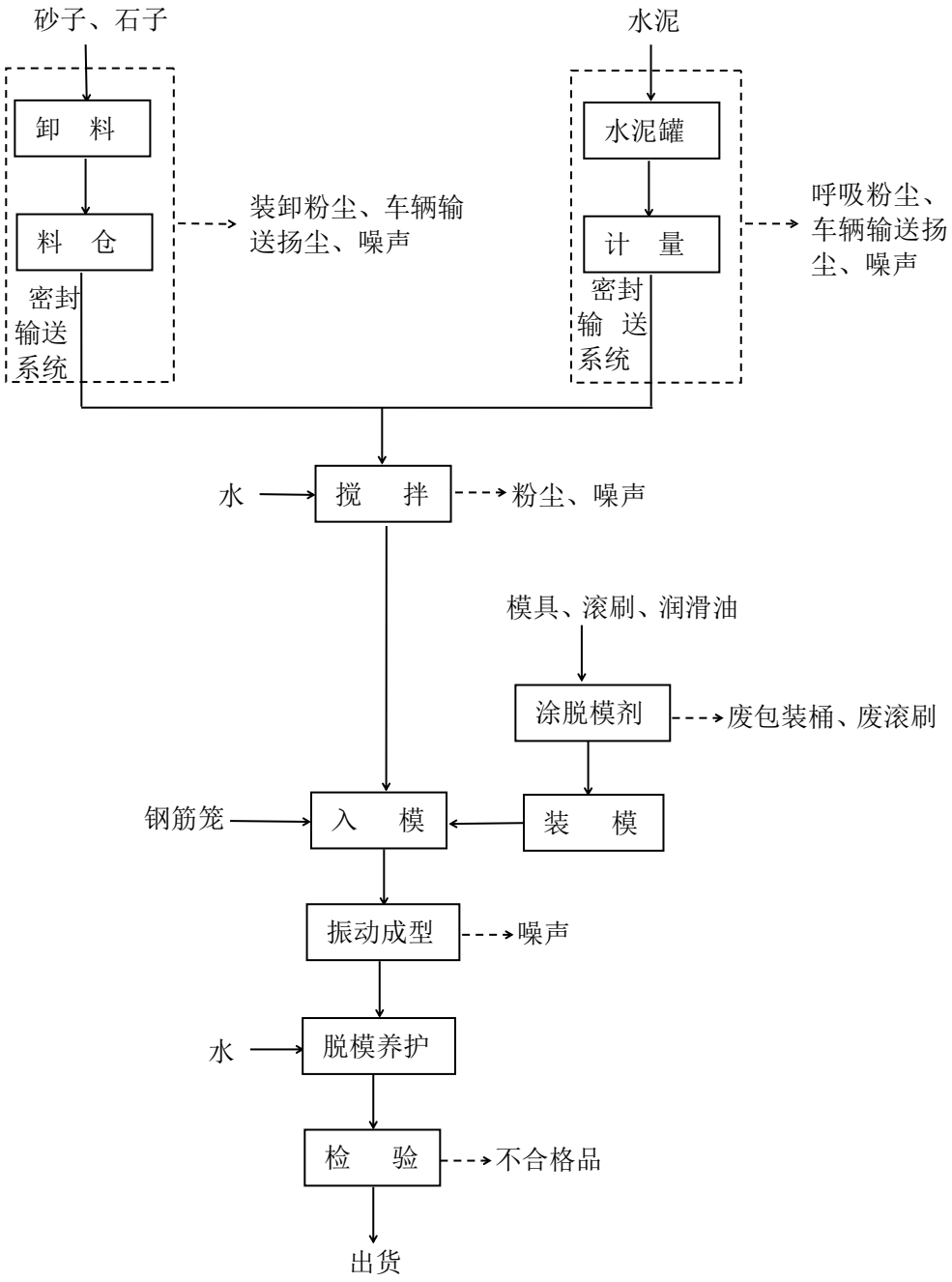


图 3 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）原料运输和储存

外购的石子和砂子原料经密闭的运输车辆运至厂内后进行卸料到料仓。

	各料仓附近均设雾炮机进行降尘。此过程会产生装卸粉尘、车辆运输扬尘和机械噪声。 水泥采用密闭罐车运输到厂区，用输灰管将罐车的出料口与水泥储罐的进料口连接，采用全封闭式进料方式，该过程不会产生卸料粉尘。用车载空气压缩机的压缩空气将罐车中的水泥打入水泥储罐内储存，因水泥储罐为封闭式结构，进料过程中水泥储罐内的空气经罐顶的呼吸口排出，罐顶呼吸口处配套设置布袋除尘器，呼吸粉尘通过布袋除尘器收集后直接回落于水泥储罐内使用。此过程会产生车辆运输扬尘、呼吸粉尘和机械噪声。 **（2）搅拌** 各原料和水通过配套的密闭管道依次输送并投料至搅拌机，搅拌机将各种原料一起强制搅拌混合均匀，形成混凝土。搅拌机运行时为密闭状态，仅在物料投入搅拌机时会扬起少量粉尘。 搅拌混合过程仅为简单的复配过程，无化学反应发生。此过程会产生搅拌粉尘和机械噪声。 **（3）涂脱模剂** 使用滚刷工具在模具表面涂抹一层脱模剂，以便成型后的产品更好地与模具进行分离。本项目使用的脱模剂为润滑油，此脱模剂的组成成分在常温下均不会挥发。因此涂脱模剂过程无有机废气产生。此过程会产生废包装桶和废滚刷。 **（4）装模、入模：** 涂好脱模剂的模具通过人工进行组装，再通过人工将外购的钢筋笼装入组装好的模具中。 **（5）振动成型** 将搅拌好的混凝土浆注入已涂刷脱模剂的模具中，在成型机内进行成型。成型时，控制料流均匀，连续无间断或进退一次完成，不前后往返，不断续补料，避免混凝土在管内堆积，以克服管模因局部偏厚而跳动，防止由此造成管壁混凝土开裂、塌落和钢筋骨架受力不均匀而露筋，此过程会产生机械噪声。

（6）脱模养护

项目产品不采用蒸汽锅炉蒸汽蒸养，而是洒水自然养护， 通过定期洒水保持产品表面的湿润，促进水泥的水化作用，提高混凝土的强度和耐久性。强度值能够达到设计混凝土强度的 70%，满足拆模要求，将已达到脱模时间的产品运至成品养护区进行脱模。该部分洒水养护水在自然养护过程中蒸发至大气中，无废水排放。

（7）检验

对脱模养护后的成品进行人工检查，检查合格的产品通过运输至成品养护区，此工序会产生少量不合格品。

二、产污环节

表 9 项目生产工序产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	生活污水经三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理
	搅拌机和地面清洗废水	SS 等	收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排
	车辆冲洗废水	石油类、SS 等	经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排
	初期雨水	SS 等	经沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水
废气	搅拌工序	颗粒物	收集后经过 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放
	水泥罐呼吸	颗粒物	呼吸粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放
	装卸工序	颗粒物	配套安装雾炮机喷雾进行降尘
	车辆输送工序	扬尘	洒水进行降尘
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	废气处理设施	布袋收集粉尘	回用于生产
	检验工序	不合格品	
	沉淀池	污泥	交由有相应处理工艺的单位处理
	脱模和设备保养	废包装桶	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废滚刷	
	隔油沉淀池	含油污泥	
	设备保养	废润滑油、含油废抹布及手套	
噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施

与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

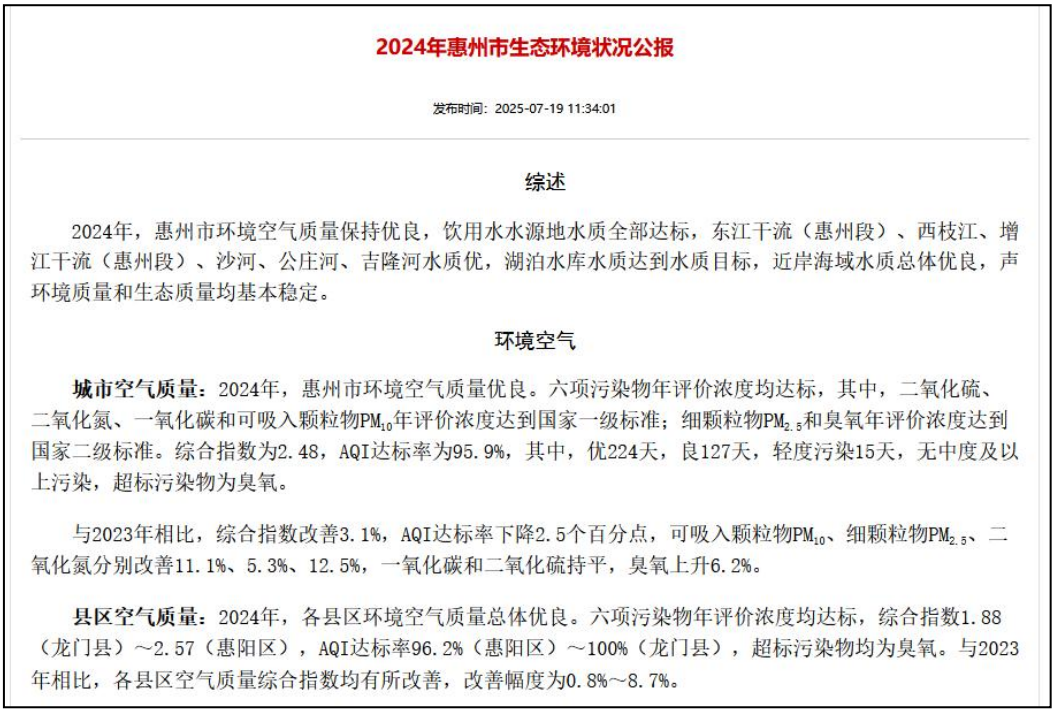
区域环境质量现状

1、大气环境

①基本因子和达标判断

根据惠州市生态环境局发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、 二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM_{10}、细颗粒物 $PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%～8.7%。



2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

图 4 2024 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

为进一步了解项目所在地的大气环境，本项目 TSP 环境质量现状引用《惠州绿芯环保科技有限公司资源化利用建设项目环境影响报告书》（惠市环建〔2025〕27 号），监测单位为广东乾达检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 05 月 17 日~2024 年 05 月 23 日的 G1 仁集村的环境质量检测数据。监测点距离本项目西北面 2.95km<5km，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。监测点位图详见附图 20。

表 10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/km
G1 仁集村	TSP	2024.5.17~2024.5.23	西北面	2.37

表 11 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均浓度及分析结果			评价标准 mg/m³
		浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率（%）	
G1 仁集村	TSP	0.154~0.179（日均值）	59.7	0	0.3

根据监测结果分析，TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目附近水体为石湾中心排渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），未规定石湾中心排渠的功能区划要求。根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

为了解本项目附近水体石湾中心排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠

市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日～2024 年 1 月 7 日对石湾中心排渠进行监测的报告数据，引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表，监测点位图详见附图 21。

（1）监测断面

在石湾中心排渠布设 1 个监测断面，详见下表。

表 12 引用的地表水监测断面信息

序号	采样位置	所处河流
W2	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	石湾中心排渠

表 13 地表水环境现状监测数据一览表

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	粪大肠菌群
W2	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	9	2.6	0.057	0.25	240
	2024.1.6	18.9	7.2	7.4	10	3	0.077	0.21	210
	2024.1.7	18.7	7.1	7.63	10	2.8	0.063	0.22	260
	平均值	18.767	7.167	7.363	9.667	2.8	0.066	0.227	236.667
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	4.0×10^4
	标准指数	/	0.083	0.272	0.242	0.28	0.033	0.568	0.006
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L

由上表可知，监测断面各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，石湾中心排渠水质现状较好。

3、声环境

项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目所在地属于工业用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

无

6、地下水、土壤环境

项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物和有机废气，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 14 项目大气环境敏感保护目标一览表

敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护规模（人）	保护对象	环境功能
	经度/E	纬度/N						
源头村居民房 1	113.932029°	23.144062°	115m	115m	西北面	60	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
源头村居民房 2	113.936396°	23.145446°	398m	398m	东北面	80	居民	

2、声环境

厂界为 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 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

项目所在地属工业用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。

污染物排放控制标

1、水污染物

生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理

准

厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准），具体排放限值见下表。

表 15 生活污水排放标准 （单位：mg/L）

执行标准	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	总氮
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	/	400	/	—
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	≤15
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	10	20	0.5（参考磷酸盐）	—
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	/	/	2.0	/	0.4	—
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水标准	40	10	2.0	10	0.4	≤15

生产废水：项目车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排；搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排；初期雨水经厂区导流沟汇入初期雨水沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水，不外排。回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值和《混凝土用水标准》（JGJ/T63-2006）钢筋混凝土用水标准限值较严者，具体回用标准见下表。

表 16 项目生产用水回用标准（单位：mg/L，pH 除外）

标准	pH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	石油类	不溶物	可溶物	Cl^-	SO_4^{2-}	碱含量
GB/T19923-2024 和 JGJ/T63-2006 较严者	6.0~9.0	≤50	≤10	≤5	≤1.0	≤2000	≤5000	≤1000	≤2000	≤1500

2、大气污染物

（1）有组织废气

本项目搅拌产生的颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值。

（2）厂界废气

本项目车间未收集的粉尘、水泥储罐呼吸粉尘、装卸粉尘和车辆运输扬尘，污染因子均为颗粒物，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值。

表 17 有组织废气排放标准

排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度 m
DA001	搅拌	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值	颗粒物	10	/	15

表 18 无组织废气排放标准

监控点	污染物	工序	排放标准	排放限值mg/m³
厂界处	颗粒物	车间未收集的粉尘、水泥储罐呼吸粉尘、装卸和车辆运输扬尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值	0.5

3、噪声

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 19 噪声排放标准（单位：dB(A)）

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物

（1）项目一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）项目危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

总量控制指标

结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示。

表 20 本项目总量控制指标一览表

类别	控制指标		排放量 t/a		总量 t/a
生活污水	废水量		80		/
	CODcr		0.003		/
	NH_3-N		0.0002		/
废气	颗粒物	有组织	0.042	合计 2.104	/
		无组织	2.062		

注：生活污水总量由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂统一调配；总量包括有组织+无组织排放量，颗粒物无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目的大气污染物主要为：①搅拌工序产生的颗粒物；②水泥罐呼吸粉尘；③装卸粉尘；④车辆输送扬尘。

1、废气源强

表 21 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	排气筒名称及编号	产生量（t/a）	排放形式	收集效率%	污染物产生情况				治理措施			排放情况		
						废气量（m^3 /h）	产生量t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	处理措施	去除效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
搅拌	颗粒物	DA001	15.69	有组织	90	2500	14.121	5.884	2353.6	布袋除尘设施	99.7	是	0.042	0.018	7.06
		--		无组织	--	--	1.569	0.654	--	--	--	--	1.569	0.654	--
水泥罐呼吸	颗粒物	--	0.95	无组织	95	--	0.902	4.512	--	布袋除尘设施	99.7	是	0.003	0.014	--
					--	--	0.048	0.238	--	--	--	--	0.048	0.238	--
装卸	颗粒物	--	4.275	无组织	--	--	4.275	7.6	--	喷雾降尘	90	是	0.428	0.76	--
车辆输送扬尘	颗粒物	--	0.055	无组织	--	--	0.055	0.023	--	洒水降尘	74	是	0.014	0.006	--

运营期环境影响和保护措施

2、源强核算详解：

（1）搅拌粉尘（以颗粒物表征）

物料搅拌过程对粉料的扰动会产生一定量的搅拌粉尘，以颗粒物表征。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”：3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中产品为“各种水泥制品”，原料名称为“水泥、砂子、石子、钢筋”，工艺为“物料混合搅拌”的颗粒物产污系数为 0.523 千克/吨-产品。本项目产品年产量合计约为 30000t/a ，搅拌年平均工作时间为 2400h ，则搅拌粉尘产生量为 15.69t/a（6.538kg/h）。

（2）水泥罐呼吸粉尘（以颗粒物表征）

本项目水泥由原料运输车辆自带的气动系统压入相应粉料罐内进行储存，此过程水泥通过水泥储罐下方的全密闭管道经气力输送泵输送至储罐内，该过程管道属于密闭状态，在操作时，应严格要求每次放料卸料结束后先关闭水泥储罐阀门，然后断开输送软管衔接口，处理好衔接口处遗留的粉状物后，方可进行下一步工序。该过程产生的粉尘量极少，因此本评价不做定量分析。

本项目水泥使用量为 5000t/a，共设有 1 个水泥储罐，容量为 50t，有效容积为 40t，则单个储罐周转次数为 125 次。单个储罐输送系统的输送速率为 25t/h，则装满单个水泥储罐需用时 1.6h，从而计算出单个水泥罐年装罐时间为 200h。水泥储罐内的空气从罐顶排出，会产生少量粉尘。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”：3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中产品为“各种水泥制品”，原料名称为“水泥、砂子、石子、钢筋”，工艺为“物料输送储存”的颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品。本储罐储存的产品仅为水泥，年储存产品量为 5000 吨，则水泥储罐呼吸粉尘产生量为 0.95t/a（4.75kg/h）。

水泥储罐内产生的呼吸粉尘从储罐顶部呼吸口排出，罐顶呼吸口处配套设置

布袋除尘器，废气收集效率参考广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化 物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-95%，本项目取 95%收集效率。呼吸粉尘由各个罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放，经布袋除尘器收集的呼吸粉尘直接回落于水泥储罐内使用。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”：袋式除尘治理效率可达 99.7%，则水泥罐呼吸粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放量约为 0.051t/a（0.252kg/h）。

（3）装卸粉尘（以颗粒物表征）

项目外购的石子和砂子原料经密闭的运输车辆运至厂内料仓后进行卸料，在原料装卸过程中会产生一定量的扬尘，以颗粒物进行表征。本项目共设置 2 个料仓对砂石原料进行贮存，同时在卸料处设置雾炮机进行降尘。

本项目石子和砂子使用量为 22500t/a，共设有 2 个料仓，单个料仓有效容积为 100t，则单个料仓周转次数为 113 次。单个料仓输送系统的输送速率为 40t/h，则装满单个料仓需用时 2.5h，从而计算出单个料仓年装时间为 281.25h，2 个料仓年装满时间共计为 562.5h。根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册”：3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表中产品为“各种水泥制品”，原料名称为“水泥、砂子、石子、钢筋”，工艺为“物料输送储存”的颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品。本料仓（筒仓）储存的产品仅为石子和砂子，年储存石子和砂子总量为 22500 吨 ，则装卸粉尘产生量为 4.275t/a（7.6kg/h），建设单位拟采用雾炮机进行喷雾降尘，抑尘效率以 90%计，此外，项目运输原料的车辆采用密闭车斗，其装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗要用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 150mm，保证物料不外露。则本项目装卸料粉尘无组织排放量为 0.428t/a，排放速率为 0.76kg/h。

（4）车辆输送扬尘（以颗粒物表征）

厂区道路扬尘主要为场地道路运输车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的

情况下，根据《汽车道路煤扬尘规律研究》（朱景韩、韩健国、何建国（上海港环境保护中心）、俞济清、韩久端、楼宇娟(武汉水运工程学院)），可按下列经验公式计算：

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

式中：Q-----汽车行驶产生的扬尘，kg/km•辆；

V-----车辆行驶速度，km/h；

W-----车辆载重量，t/辆；

P-----道路表面粉尘量，kg/m^2；

本项目采购砂子、石子和水泥等共 2.75 万吨/年，预计单车一次运输量为 20t，需运输车辆 1375 辆（次）；项目年生产产品约 3 万吨，预计单车一次运输量为 20t，需运输 1500 辆（次）。

本项目车辆在厂区行驶距离按 100 米计，空车重约 10t，满载车重约 30t，以速度 5km/h 行驶。项目道路起尘以 $0.1kg/m^2$ 计，经计算，空车行驶时的扬尘为 0.054kg/km•辆，重车行驶时的扬尘为 0.136kg/km•辆。则空车起尘量为 0.016t/a，重车起尘量为 0.0394t/a，则本项目车辆运输扬尘量为 0.055t/a，产生速率为 0.023kg/h。

为降低汽车运输造成的扬尘污染，评价要求采取以下防治措施：

1）在运输过程中要限制车速；

2）厂区道路硬化，且每天定期派专人进行路面清扫、洒水 4 次，以减少道路扬尘；

3）要求运输过程车辆加盖篷布完全封闭运输，严禁超载，杜绝车辆沿路抛洒。

经采取上述措施后，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）附表 2 工业源固体颗粒物换算系数手册，洒水可去除 74%的扬尘，则车辆运输扬尘无组织排放量为 0.014t/a，排放速率为 0.006kg/h。且该起尘量为短暂性粉尘，对空气环境影响较小。

3、废气收集及处理情况

（1）搅拌粉尘的收集

项目搅拌粉尘收集后经过1套布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA001）达标排。

①收集装置：项目搅拌机为全密闭设备且预留排气口，搅拌过程全密闭，拟在预搅拌上方连接集气管收集废气。

②收集效率：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1，设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发，集气效率可取 95%”，本项目按 90%计算。

③风量设计：集气管风量参照《环境工程技术手册—废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）中圆形风管内风量计算公式：

$$Q=3600（\pi/4）D^2V$$

其中： Q—集气风量，（m^3/h）；

D—风管直径（m^2）；

V—断面平均风速（m/s）。

表22 搅拌废气收集系统风量计算一览表

设备名称	设备数量/台	单个设备集气管数量/个	风管直径 D（m）	平均风速 V（m/s）	风量（m^3/h）	排放口
搅拌机	2	2	0.6	1.0	2034.72	DA001

因此，项目搅拌废气总风量计算为2034.72m^3/h，考虑到风管损失，收集所需风机风量为2500m^3/h。

④处理效率

根据生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“3021、3022、3029水泥制品制造行业系数手册”：袋式除尘治理效率为99.7%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）废气防治可行技术参考表可知，本项目粉尘采用布袋除尘，可行。

4、排气口设置情况

项目排气口设置计划见下表。

表 23 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
1	DA001 废气排放口	颗粒物	113°55′58.078″	23°8′34.039″	20	15	0.26	13.1	一般排放口

5、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）的相关要求，并结合本项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的废气污染源监测计划。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。监测计划见下表：

表 24 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	标准名称
DA001	废气排放口	颗粒物	1 次/两年	10	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值
厂界		颗粒物	1 次/季	0.5	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值

6、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为设计处理效率的 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒

排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 25 废气非正常工况排放量核算表

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/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA001 废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为设计处理效率的 20%	颗粒物	1882.9	4.7072	1	2	9.4144	立即停止生产，关闭排放阀

7、大气环境影响分析结论

根据 2024 年惠州市环境质量状况公报及与本项目引用的相关特征污染物检测报告显示：基本污染物和特征污染物（TSP）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求，属于达标区。因此，本项目评价区域环境质量现状良好。

项目运营期主要大气污染物为颗粒物，建设单位在严格落实本环评提出的相关废气处理措施，可确保废气稳定达标排放的前提下，本项目废气排放对周边大气环境保护目标的影响较小，影响程度在可接受范围内。

8、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中卫生防护距离初始值的方法确定。

本项目生产污染区选择颗粒物作为计算因子，因此，本项目卫生防护距离初值计算公式如下：

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

L——大气有害物质生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表选取。

表 26 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 27 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 28 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m^2	污染物	标准限值 mg/m^3	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离 终值/m
厂区	5300	颗粒物	0.9	1.672	79.346	100

因此，项目生产区需设置卫生防护距离 100m，项目卫生防护距离包络图见附图 5。根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民。因此，项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

二、废水

1、废水污染源源强核算

根据上文水平衡分析可知，本项目雾炮降尘用水以及养护用水以蒸发的形式消耗掉；搅拌工序用水进入产品，不外排。本项目产生的废水主要有生活污水、搅拌机和地面清洗废水、车辆清洗废水和初期雨水。

（1）生活污水

项目员工 10 人，年工作天数为 300 天，均不在厂内食宿。生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 10m^3 /(人·a)的用水定额进行核算，项目生活用水量为 0.333t/d（100t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 0.266t/d（80t/a）。项目生活污水三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。

（2）搅拌机和地面清洗废水

项目搅拌机总冲洗水量为 2.4t/d、720t/a，产污系数按照 0.9 计，则搅拌机清洗废水产生量为 2.16t/d、648t/a；地面清洗用水量约为 0.75t/d、225t/a，产污系数按 0.9 计，则搅拌区域清洗废水产生量约为 0.675t/d、202.5t/a。

综上可知，搅拌机和地面清洗废水总量为 2.835t/d、850.5t/a，经三级沉淀处理后回用于搅拌用水。

（3）车辆清洗废水

为减少车辆粉尘的带出，本环评建议企业在车辆出厂时对车辆进行清洗。参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）大型车（手工洗车），汽车单次冲洗用水量约 20L/车次，根据企业提供资料，项目年用车次约 2875 辆（单车载重量按 20t 计），则车辆冲洗用水产生量约 57.5t/a（0.19t/d），产污系数按 0.9 计算，

则冲洗废水为51.75t/a（0.17t/d）。该部分废水经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排。

（4）初期雨水

雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下污染物是集中在初期的数毫米雨量中。当遇到降雨时，初期雨水中含有大量的 SS。厂区内修建雨水收集管渠，降雨时，15min 前产生的雨污水（初期雨水），由雨水沟收集后排入初期雨水沉淀池，减少对周围地表水的不利影响，15min 后产生的雨水属于清洁雨水，可调节转换阀排放流入雨水管网。

根据上文水平衡分析计算可知，厂区每次收集前 15min 的初期雨水量约为136.87m^3。参照惠州学院学报《惠州市降水变化特征分析》（第 28 卷第 6 期 2008 年 12 月）博罗年暴雨日平均为 15 天，暴雨次数按 15 次/年计，故全年初期雨水总量为 2053.05m^3/a，降雨期全年为 142 天，则初期雨水产生量为 14.46m^3/d。初期雨水流入厂区导流沟后经转换阀门排入初期雨水沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水，不外排。

4、废水污染处理设施可行性分析和达标情况

（1）生活污水

员工生活污水 0.266t/d（80t/a），项目位于广东省内，属于五区，则生活污水 CODcr、NH_3-N、总磷、总氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，浓度分别为：285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L、39.4mg/L。BOD_5、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四 版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，浓度分别为：200mg/L、220mg/L，具体取值参数如下表所示。

表 29 生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量（t/a）	污染物排放情况		排放规律	排放去向	排放标准
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否为可行技		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）			

						术						
生活污水	COD$_{cr}$	0.023	285	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	≥86.0	是	80	0.003	40	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	石湾中心排渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	BOD$_5$	0.016	200		≥95.0			0.001	10			
	SS	0.018	220		≥95.5			0.001	10			
	氨氮	0.002	28.3		≥92.9			0.0002	2			
	总磷	0.0003	4.1		≥90.2			0.00003	0.4			
	总氮	0.003	39.4		≥61.9			0.001	15			

（2）三级沉淀池系统

本项目搅拌机和地面清洗清洗废水总产生量为 2.835t/d、850.5t/a，该类废水主要污染物为 SS。建设单位拟修建 1 个三级沉淀池处理，规格为 2.5m×2.0m×1.2m，沉淀池有效容积为 4.8m³，设计停留时间为 12h，则三级沉淀池处理能力为 4.8m³/d，可满足处理要求，故产生的搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后可全部回用于搅拌工序用水，不外排，可行。

（3）隔油沉淀池

本项目车辆冲洗废水产生量为 51.75t/a（0.17t/d），该类废水主要污染物为 SS、石油类。建设单位拟修建 1 个隔油沉淀池，规格为 1.0m×0.8m×0.5m，处理工艺为隔油池+一级沉淀池+二级沉淀池，有效容积为 0.32m³，设计停留时间为 14h，则隔油沉淀池处理能力为 0.32m³/d，经上文水平衡分析，车辆重新废水回用量为 0.17t/d（小于隔油沉淀池处理能力 0.32m³/d），故车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后可循环回用，不外排。

（4）初期雨水沉淀系统

项目厂区每次收集的初期雨水量约为 136.87m³，初期雨水中含有大量的 SS。项目拟设 1 个初期雨水沉淀池，规格为 10m×10m×2.5m，处理工艺为一级沉淀池，有效容积为 200m³，设计停留时间为 12h。设置的雨水沉淀池单次处理能力能满足单次暴雨 15min 的初期雨水所需处理量，故各地块的雨水沉淀池设置合理。

初期雨水经厂区导流沟汇入初期雨水沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水，不外排。

2、生产废水和初期雨水回用可行性分析

根据项目生产废水产生特征，生产废水污染物产生浓度类比参考同类型项目《广州市维意建材有限公司扩建一条年产 5 万立方米混凝土生产线建设项目环境影响报告表》（批复文号：穗（荔）环管影[2016]114 号）中的原有项目污染源监测数据（深圳市清华环科检测技术有限公司，报告编号：QHT-WNA20190124039），该项目生产工艺、原辅材料及产污环节与本项目相似，具有可类比性，并结合本项目生产工艺进行预估，本评价类比广州市维意建材有限公司生产废水原水水质，其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 30 项目生产废水水质类比情况一览表

检测项目	广州市维意建材有限公司	本项目	可类比结论
产品及规模	年产混凝土 10 万 m³	年产水泥检查井 1.2 万 m³（属于混凝土）	具有类比性
生产工艺流程和废水产生工序	生产工艺：计量、输送、投料、搅拌；废水产生工序：搅拌机及运输车辆清洗用水、砂石冲洗水、地面冲洗水、实验室废水	生产工艺：计量、输送、投料、搅拌；废水产生工序：搅拌机、地面清洗清洗废水、车辆冲洗废水和初期雨水	本项目与广州市维意建材有限公司混凝土生产工艺流程一致，废水产生工序少了砂石冲洗水、实验室废水；其他工序相同，具有一定的类比性
原辅料	水泥、碎石、砂、粉煤灰、自来水	水泥、石子、砂子、自来水	原辅材料基本一致且相似，具有一定的类比性
生产废水水质	搅拌机和运输车辆清洗废水集水池 SS 的浓度约为 1850mg/L，地面清洗集水池中 SS 的浓度约为 2150mg/L，实验室废水集水池中 SS 的浓度约为 1240mg/L	本项目清洗废水水质与广州市维意建材有限公司生产废水均有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目生产废水水质为：废水 SS：2150mg/L	项目废水类型基本一致，具有一定的类比性

综上，项目生产废水 SS 浓度为 2150mg/L，参照《环境影响评价技术方法》（2021 年版），经三级沉淀池处理后可去除 90%~95%的可沉降颗粒物，本项目取平均值 92.5%，处理后废水浓度约为 161.25mg/L。可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值和《混凝土用水标准》（JGJ/T63-2006）钢筋混凝土用水标准限值较严者，可满足回用要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）附录 C 水泥工业废水污染防治可行技术，循环回用的辅助生产废水的可行技术为“经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用”，因此本项目车辆清洗废水采用隔油沉淀池处理工艺后回用、搅拌机和地面清洗废水采用三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水、初期雨水经厂区导流沟汇入初期雨水沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水，具有技术可行性。

3、项目废水监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，本项目无生产废水排放，车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，搅拌机和地面清洗废水收集至三级沉淀池进行沉淀处理后可全部回用于搅拌工序用水，不外排；初期雨水经厂区导流沟汇入初期雨水沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水。

三、噪声污染源

1、源强

项目的噪声主要是机械设备和辅助设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取 15B

（A），减振降噪效果取 10dB（A），设备消声效果取 10dB（A），则室内设备采用减震、墙体隔声共计降噪效果为 20dB（A）；室外设备采用减震、设备消声共计降噪效果为 15dB（A）。

表 31 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

声源类型	声源名称	设备数量/台	声源源强		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段 h	插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离）/m）						声级级/dB(A)	建筑外物距离/m
室内声源	搅拌机	2	80	1	采用先进设备、固定底座减震、厂房密闭隔声	12	61	8:00~18.00	26	35	1
	振动成型机	2	80	1		14	60	8:00~18.00	26	34	1

表 32 噪声源强一览表（室外声源）

声源名称	数量/台	声源源强		声源控制措施	运行时段 h
		声压级/dB(A)）	距声源距离）/m）		
搅拌粉尘处理设施风机	1	80	1	减震、设备消声	8:00~18.00
水泥罐自带粉尘风机	1	80	1		8:00~18.00
铲车	2	85	1		8:00~18.00
叉车	3	85	1		8:00~18.00

2、降噪措施

1）合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；

2）对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；

3）加强作业管理，减少非正常噪声；

4）定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

5）在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

6）运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格实行降噪措施。

3、厂界达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

结合项目噪声的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。 噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。 从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

①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

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：Lp—距离声源r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

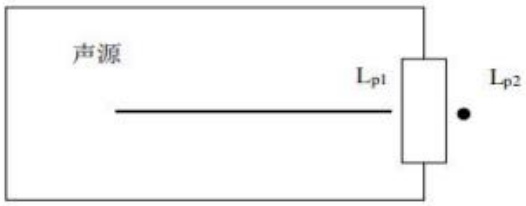
r0—距离声源r0 米处的距离；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户） 室内、 室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室 外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)



计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级，也可按下式计算：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面 墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R—房间常；R = Sa/(1 - a)， S 为房间内表面面积，m2 ；a 为平均系数； r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m； 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1j}}\right)$$

式中：Lp1,j（T）—靠近围护结构处室内N 个声源i 倍频带的叠加声压级dB；Lp1,j—室内j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N—室内声源总数； 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级，

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：Lp2,j（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Ti— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

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：

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

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 33 项目整体噪声源预测值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	时间	贡献值	执行标准	是否达标
东边界	78	15	昼间	54	60	是
南边界		18	昼间	53	60	是
西边界		20	昼间	52	60	是
北边界		33	昼间	48	60	是

注：夜间不生产。

从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等消音措施。严格按规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间≤60dB（A））， 对周围环境影响较小。

4、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目噪声监测计划如下。

表 34 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周各厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

⑴生活垃圾

项目员工为 10 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，

则日产生生活垃圾约为 5kg/d（年产生量约为 1.5t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

⑵一般工业固体废物

①布袋收集粉尘:项目废气处理设施收集的粉尘，根据工程分析，产生量约为 14.978t/a，据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，经收集后回用于生产。

②不合格品:项目在对产品进行检验过程中会产生不合格品，根据企业提供资料，不合格品的产生量约为 185t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），不合格品属于工业固体废物中“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59，经收集后交专业公司回收利用。

③污泥：项目三级沉淀池和初期雨水进行沉淀处理后回用于，产生的沉淀物（主要为砂石）。根据建设单位提供的资料，三级沉淀池和初期雨水沉淀池收集的一般沉淀污泥产生量约为 3.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），污泥属于工业固体废物中“SW07 污泥”，废物代码为 900-099-S07，固体废物名称为其他污泥（其他行业产生的废水处理污泥）。污泥交由有相应处理工艺的单位处理。

一般固体废物放置措施：

一般工业废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正

常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

项目设 1 个 15m^2 的一般固体废物暂存间（位于厂房内东侧）），可满足一般固废的存储要求。并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定进行建设。

⑶危险废物

①废包装桶：主要包括润滑剂包装桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.8kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 180 个，合计重量约为 0.144t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版本）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废润滑油：项目设备保养所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，废润滑油产生量约为使用量 80%，则废润滑油产生量约为 0.4t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版本）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

③含油废抹布及手套：项目在设备保养会产生含油废抹布及手套，产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版本）HW49 其他废物（900-041-49），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

④含油沉淀污泥：项目车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后循环使用，产生的沉淀物（主要为砂石和矿物油）。根据建设单位提供的资料，隔油沉淀池收集的含油沉淀污泥产生量约为 0.2t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-210-08（含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑤废滚刷：项目在涂脱模剂会产生少量废滚刷（润滑油），产生量为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版本）HW49 其他废物（900-041-49），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

表35 项目危险废物汇总一览表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	利用处置方式及去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	废包装桶	HW08	900-249-08	0.144	辅料桶	固	--	基础油	1月	T/In	委托有危险废物处理资质的单位处理	0.144	堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.4	设备维护	液	桶装	基础油	3月	T，I		0.4	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备保养擦拭	固	桶装	基础油	3月	T/In		0.05	
4	含油沉淀污泥	HW08	900-210-08	0.2	隔油沉淀	固	桶装	矿物油	1月	T，I		0.2	
5	废滚刷	HW49	900-041-49	0.02	涂脱模剂	固	桶装	基础油	2月	T/In		0.02	

注：危废暂存间见图2厂区平面布置总图

表36 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	废包装桶	HW08	900-249-08	位于厂房内东侧	5	/	0.1	6月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.5	6月
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.1	6月

	含油沉淀污泥	HW08	900-210-08			桶装	0.2	6 月
	废滚刷	HW49	900-041-49			桶装	0.05	6 月

危险废物放置措施：

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废仓应达到以下要求：

①做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s。

②危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③危废仓内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。

④项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

项目设一个 5m^2 的危废暂存间（位于厂房内东侧），贮存危险废物，危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

生活垃圾处理措施 ：

项目设置有多个垃圾收集桶，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤

本项目运营期间大气污染物主要为颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目用地范围地面已全部硬化；项目厂区范围内

铺设好污水收集管道，污水管道和沉淀池做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

1、地下水

运营期正常工况下，物料经包装桶储存运输，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小；非正常工况下，本项目采取分区防护措施后，也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，将危险废物暂存间划为重点防渗区，一般固废暂存间及其他区域划分为一般防渗区拟采取以下防护措施：

①重点防渗区防渗措施为：危险废物暂存间采取上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺 2mm 厚高密度聚乙烯或者 2mm 厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

②一般防渗区防渗措施为：其他生产区域和一般固废暂存间及其他区域采取上层 10-15cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

综上所述，项目通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。项目营运期固体废物处置率达 100%，因此不会对外界环境造成明显影响。

2、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：大气沉降、地表漫流、垂直入渗。本项目属于 C3022 砼结构构件制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。项目在厂房、废水处理设施、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测 的相关要求。

六、环境风险

（1）风险物质识别

计算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，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质数量分布情况见下表。

表 37 危险品在生产过程中的使用量和储存量一览表

名称	本项目使用情况		临界量（t）	q /Q
	使用量（t/a）	贮存量（t）		
润滑油	4.5	0.5	2500	0.0002
废润滑油	/	0.2	2500	0.00008
合计				0.00025

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质，润滑油和废润滑油属于油类物质（临界量为 2500t）。

由上表可知经计算，实际存在量与相对应的临界量比值为 0.00025＜1.0。危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，环境风险潜势为I。

（2）生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别

生产系统危险性识别主要是根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，划分危险单元并确定单元内危险物质最大存在量。按危险单元分析风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素，采用定性或定量分析方法筛选确定重点风险源。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

生产系统危险性识别，包括：主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等，本项目生产系统危险性识别见下表。

表 38 生产系统危险性及危险物质向环境转移的途径识别一览表

危险单位	风险源	危险物	事故引发可能原因	风险类型	危险物质向环境转移的途径

仓库	包装桶	润滑油	1、容器倾倒、设备选型不当、材质低劣或产品质量不符合设计要求或其他意外情况引起泄漏，引发火灾、爆炸； 2、设备及容器的密封不良，阀门劣化而出现物料泄漏、引发火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染 物排放	泄漏后渗入地下 ，进而影响土壤和地下水，消防废水进入水体 ， 影响地表水、火灾、 爆炸引发的伴生/次生污染物影响大气
危废暂存间	包装桶（危险废物）	废润滑油	容器的密封不良导致泄漏引发火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染 物排放	泄漏后渗入地下 ，进而影响土壤和地下水，消防废水进入水体 ， 影响地表水、火灾、 爆炸引发的伴生/次生污染物影响大气
生产废水处理设施	沉淀池	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	通过雨水管排放到附近水体， 影响内河涌水质，影响水生境	泄漏	泄露污/ 废水污染地表水及地下水
废气处理系统	废气处理设施	颗粒物	因设备故障、操作失误、停电、极端天气等原因导致废气处理系统异常，最终使得废气不达标排放	事故排放	废气未经处理直接排放，污染大气环境，影响周边环境及敏感点的空气质量

（3）环境风险防范措施

①物料泄漏事故的预防措施

对风险物质的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对危险废物等应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走；。

如风险物质不慎发生泄漏，当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖，待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行

专业处理，并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

②火灾的预防措施

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火装置。

c.项目发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且原料仓和危废仓中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目设有雨水管道，雨水管出口处设置应急阀门，发生火灾事故时，可将消防废水控制在项目范围内，因此，项目消防废水进入周边地表水环境的概率不大。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求。

本项目设置危废暂存间 1 间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危废间面积 5m^2，位于项目位于厂房内东侧，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

④废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	DA001 废气排放口	搅拌	颗粒物	收集后经过 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值
	水泥罐呼吸		颗粒物	呼吸粉尘由罐顶配套的布袋除尘器处理后无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值
	装卸		颗粒物	配套安装雾炮机喷雾进行降尘	
	车辆输送		扬尘	洒水进行降尘	
	无组织	厂界	颗粒物	加强车间机械通风	
地表水环境	生活污水		CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	车辆冲洗废水		石油类、SS 等	经隔油沉淀后回用于车辆清洗，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值和《混凝土用水标准》（JGJ/T63-2006）钢筋混凝土用水标准限值较严者
	搅拌机和地面清洗废水		SS 等	经三级沉淀池进行沉淀处理后回用于搅拌工序用水，不外排	
	初期雨水		SS 等	经初期雨水沉淀池处理后回用于搅拌用水和喷雾除尘用水，不外排	
声环境	生产设备		噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	办公		生活垃圾	环卫部门统一收集处理	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年
	一般工业		布袋收集粉尘	回用于生产	

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td rowspan="2">固废</td><td>不合格品</td><td>交专业公司回收利用</td><td rowspan="7">修订）的相关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>交由有相应处理工艺的单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="5">危险废物</td><td>废包装桶</td><td rowspan="5">交由有危险废物处理资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>废润滑油</td></tr>
<tr><td>含油废抹布及手套</td></tr>
<tr><td>含油沉淀污泥</td></tr>
<tr><td>废滚刷</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">项目危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计；一般固废暂存间及其他区域属于一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">按照相关要求规范对原料的使用、贮存及管理，储存点设置围堰，能够及时收集、处置泄漏物料；危险废物按照规范建设危废仓，由专人负责收集、贮存及运输；定期对废气处理设施进行检修；车间加强管理，杜绝火种；设置雨水排放口阀门，当事故发生时，关闭相应雨水排放闸门，防止事故废水排出外环境。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

六、结论

从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性。

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

项目 分类	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	颗粒物	0	0	0	2.104	/	2.104	+2.104
废水	废水量	0	0	0	80	/	80	+80
	CODcr	0	0	0	0.003	/	0.003	+0.003
	BOD_5	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
	SS	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
	NH_3-N	0	0	0	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	总磷	0	0	0	0.00003	/	0.00003	+0.00003
	总氮	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业固体废物	布袋收集粉尘	0	0	0	14.978	/	14.978	+14.978
	不合格品	0	0	0	185	/	185	+185
	污泥	0	0	0	3.5	/	3.5	+3.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5	/	1.5	+1.5
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.144	/	0.144	+0.144
	废润滑油	0	0	0	0.4	/	0.4	+0.4
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	含油沉淀污泥	0	0	0	0.2	/	0.2	+0.2
	废滚刷	0	0	0	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①