

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩
建项目
建设单位（盖章）：江门海龙科技有限公司
编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

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）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目（项目环评文件名称）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（盖章）



评价单位（盖章）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承 诺 书

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》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1773805458000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9kqu6s		
建设项目名称	江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目		
建设项目类别	27—056砖瓦、石材等建筑材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门海龙科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MAC89D270K		
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）	珠海市凌越环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9144040057238197X5		
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
戴红敏	2017035440352015449921000100	BH014983	戴红敏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡花风	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响	BH041880	胡花风
戴红敏	建设项目基本情况、建设内容、区域环境质量现状、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施	BH014983	戴红敏
李颖	保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH022820	李颖

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位珠海市凌越环保工程有限公司（统一社会信用代码9144040057238197X8）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为戴红敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352015449921000100，信用编号BH014983），主要编制人员包括胡花凤（信用编号BH041880）、李颖（信用编号BH022820）、戴红敏（信用编号BH014983）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2026 年 3 月 18 日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓 名：戴红敏

证件号码：

性 别：女

出生年月：1978年07月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：2017035440352015449921000100



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部





2026-03-18 13:56



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		李颖		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202601	-	202603	珠海市:珠海市凌越环保工程有限公司		3	3	3
截止			2026-03-18 13:52		, 该参保人累计月数合计		
					实际缴费3个月,缓缴0个月		

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-18 13:52



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在珠海市参加社会保险情况如下：

姓名		胡花凤		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位		参保险种						
					养老	工伤	失业				
202501		-	202603		珠海市:珠海市凌越环保工程有限公司			15	15	15	
截止			2026-03-18 10:38			, 该参保人累计月数合计			实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-18 10:38

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	64
附表 建设项目污染物排放量汇总表	65
附图 1 项目地理位置图	67
附图 2 环境保护目标示意图	68
附图 3 平面布置图	69
附图 4 “三线一单”环境管控单元图	72
附图 5 地表水环境功能区划图	73
附图 6 大气环境功能区划图	74
附图 7 地下水环境功能区划图	75
附图 8 声环境功能区划图	76
附件 1 营业执照	77
附件 2 法人代表身份证	78
附件 3 不动产权证	79
附件 4 租赁合同	84
附件 5 江新环审〔2023〕32 号	94
附件 6 江新环审〔2024〕92 号	98
附件 7 验收意见	104
附件 8 固定污染源排污登记回执	116
附件 9 2024 年江门市生态环境质量状况公报	117
附件 10 上光剂 MSDS	119
附件 11 防水剂 MSDS	124
附件 12 水溶液分散剂 MSDS	130
附件 13 硅溶胶 MSDS	137
附件 14 乳化硅油 MSDS	139
附件 15 现有项目监测报告（报告编号：GDCX2505129）	141
附件 16 引用 TSP 大气环境监测报告（节选）	144

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区沙堆镇梅阁村斗围冲车间		
地理坐标	经度 113 度 9 分 5.281 秒，纬度 22 度 14 分 35.821 秒		
国民经济行业类别	C3034 隔热和隔音材料制造、C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30—砖瓦、石材等建筑材料制造 303—隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”
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）	30000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.17	施工工期	0
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	文件名称：《江门市新会区沙堆镇金门工业园区环境影响报告书》 审批文件名称及文号：《关于江门市新会区沙堆镇金门工业园区环境影响报告书审批意见的函》（江环技[2005]231号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于江门市新会区沙堆镇金门工业园，本项目所在地属于工业用地，本项目与工业园区的规划相符性分析见下表。 表1 《关于江门市新会区沙堆镇金门工业园区环境影响报告书		

审批意见的函》(江环技(2005) 231 号) 规划要求符合性分析			
序号	要求	本项目	相符性
1	(1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”、“新五小”重污染企业。 (2) 对于本工业园内每一家企业，禁止引进国家明令淘汰的、对环境和资源均造成较大危害的落后工艺和落后设备。 (3) 鉴于本工业园受纳水体虎跳门水道沙堆的水环境容量限制，应禁止引进下列各行业的建设项目： ①草原皮加工工业； ②制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）； ③电子行业中的电子线路板含电镀工艺制造项目； ④一切产生含铵（氨）工业废水的工业项目； ⑤金属表面处理行业中的电镀项目。	本项目主要从事生产装饰材料和气凝胶材料，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，属于 C3034 隔热和隔音材料制造、C3039 其他建筑材料制造。本项目不属于“十五小”、“新五小”重污染企业，不涉及落后工艺和落后设备，不属于禁止引进行业，且无废水直接排放	符合
2	按“清污分流、雨污分流，循环用水”的原则优化设置排水管网，加强水的循环回用和综合利用，水循环回用率须达到各建设期要求，最终达到 80%以上。在工业园污水处理厂未建成前，各建设项目工业废水和生活污水经企业单位内部处理达标后排入虎跳门水道。工业废水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准；生活污水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 B 标准。在工业园集中污水处理厂建成之后，园区内的所有工业废水和生活污水须按规定和标准要求，统一进入工业园污水处理厂进一步处理，达标后排放。	生活污水经隔油池+化粪池+一体化处理设施处理后排入虎跳门水道。气凝胶材料生产废水经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排；装饰材料生产废水经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排	符合
3	必须加强区域的大气污染防治工作。区内现有的燃煤、燃油锅炉必须配套安装先进的烟气除尘、脱硫设施，确保废气达标排放。逐步调整工业园的能源结构，推行使用天然气等清洁能源，同时统筹规划建设集中供热设施	项目使用电能，不使用锅炉	符合
4	入区企业须选用低噪声设备并对噪声大的机械设备采取吸声、隔声和减振等降噪措施，确保厂界噪声符合有关标准要求。	通过合理布局，选用低噪声设备、隔声、减振、降噪、加强管理等措施防治噪声污染	符合
5	按照循环经济的要求，加强固体废弃物综合利用，完善固废收集、运输及处理处置系统。严格危险废物管理，危险废物污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定送有资质的单位处理	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于	符合

		处置。	危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。	

其他 符合性 分析	1、“三线一单”符合性分析			
	表2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表			
	文件要求		本项目	符合性
	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。虎跳门水道属于地表水环境质量的Ⅲ类水体，项目无废水外排，项目建成后对虎跳门水道的环境质量影响较小。本项目所在区域为3类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。				
根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目与分类管控要求的相符性见下表。				
表3 ZH44070530002（新会区一般管控单元2）准入清单相符性分析				
管控维度	管控要求		本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造产业发展，包括海洋工程装备、海洋船舶制造、电子信息装备等。		项目无废水外排。项目属于隔热和隔音材料制造业、其他建筑材料制造业。根据不动产权证，	符合
	1-2.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及流水响			

	水库、梅阁水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-4.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	项目用地为工业用地。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目为属于隔热和隔音材料制造业、其他建筑材料制造业，对照《广东省“两高”项目目录（2022 版）》中的隔热和隔音材料制造(3034)的“两高”产品或工序为烧结墙体材料和泡沫玻璃，本项目不涉及烧结工序，产品主要为气凝胶材料，电力(当量值)的折标系数取(GB/T2589-2020)表A.2 电力和热力折标准煤系数，为0.1229kgce/(kW·h)，本项目新增年用电量为650万kW·h，计算得本项目电力的年折标准煤量为798.85tce(吨标准煤)；新鲜水的折标系数取(GB/T2589-2020)表B.1 主要耗能工质折标准煤系数(按能源等价值计)(参考值)，为0.2571kgce/t，本项目新增年用新鲜水3591.552t，计算得新鲜水年折标准煤量为0.923 tce(吨标准煤)。根据上述核算结果，本项目年综合能耗约为798.85tce+0.923tce=799.773tce(吨标准煤)，低于1万吨标准煤。因此本项目不属于两高项目。气凝胶材料生产废水经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排；装	符合

		饰材料生产废水经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排。项目在原建设位置进行扩建，能提高土地利用效率	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【水/限制类】现有造纸企业要采取低污染制浆技术；新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或减量替代。 3-4.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-5.【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。	本项目为属于隔热和隔音材料制造业、其他建筑材料制造业。项目使用的原料不属于 VOCs 物料。项目无废水外排。项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的物质	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	建设单位应落实本项目的的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合
表4 YS4407053210023（广东省江门市新会区水环境一般管控区 23）准入清单符合性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为属于隔热和隔音材料制造业、其他建筑材料制造业	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	气凝胶材料生产废水经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排；装饰材料生产废水经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排	符合

污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合
表5 YS4407052320004(大气环境布局敏感重点管控区)准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
污染物排放管控	严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	项目使用的原料不属于 VOCs 物料。项目在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放，粉尘经处理后，排放量不大，对周边环境无明显影响	符合
2、产业政策符合性分析			
对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。			
3、选址可行性分析			
本项目位于江门市新会区沙堆镇梅阁村斗围冲车间。根据不动产权证，本项目属于工业用地。因此，本项目选址合理。			
4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
表6 与相关生态环境保护法律法规政策的相符性分析			
序号	政策要求	本项目情况	相符性
一、《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号）			
1	工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理	符合
2	推动减污降碳协同增效，加快工业领域全流程绿色发展	项目使用的原料不属于	符合

	展。以钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，对能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准以及淘汰类、限制类产能排查建档，逐年细化并落实产能淘汰任务。全面开展清洁生产审核和评价认证，以建材、化工、石化、有色、工业涂装、包装印刷等行业为重点，加快推进现代化工厂建设，实现行业绿色低碳发展。开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。	VOCs 物料。项目新建智能绿色高端的气凝胶材料、装饰材料生产线。在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放，粉尘经处理后，排放量不大，对周边环境无明显影响	
二、关于印发《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的通知（江环〔2026〕21 号）			
1	除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸。风机风压，风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹配。	在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放。袋式除尘装置需定期清灰及更换布袋，湿式除尘器需定期捞渣及更换废水	符合
2	企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料		符合
三、《江门市扬尘污染防治条例》			
1	第十九条堆场贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土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，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	项目不设置堆场，原料均采用袋装或桶装放置在室内	符合
2	第二十三条从事易产生扬尘污染的石材、砂石、石灰石等矿石及粘土开采和加工活动的单位和个人，应当采用先进工艺，设置除尘设施，防治扬尘污染。	在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放	符合
四、《关于进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知》（江环〔2018〕129 号）			
1	对厂区内易产生粉尘污染的物料实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放，采用防尘网或防尘布进行全覆盖，必要时进行喷淋或固化处理。临时性废弃物要及时清运出厂；长期性废弃物堆场应当设置高于废弃物堆的围墙或防尘网。有条件的企业，可在物料堆场四周安装扬尘自动监控系统。	项目不设置堆场，原料均采用袋装或桶装放置在室内。项目定期对车间地面进行清洗	符合
2	物料装卸作业应尽可能在密闭车间中进行，优先采用全密闭输送设备，并在装卸处安装粉尘收集、水喷淋等扬尘防治设施，以及保持防尘设施的正常使用。	在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放	符合

5、与生态环境保护规划相符性分析			
表7 与江门市新会区生态环境保护“十四五”规划的相符性分析			
序号	政策要求	本项目情况	相符性
1	加强对周边污染源的巡查整治，整治生活废水直排，严控企业偷排偷放	生活污水经隔油池+化粪池+一体化处理设施处理达标后排入虎跳门水道	符合
2	强化污水再生利用，合理布局建设再生水设施，推进工业生产、园林绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工等领域优先使用再生水，实现“优质优用、低质低用”，构建“城市用水-排水-再生水处理-水系生态补水-城市用水”的城市水循环系统，并且通过再生水利用、雨水蓄积等手段提升非常规水源使用率。	气凝胶材料生产废水经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排；装饰材料生产废水经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排	符合
3	加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新，强化督察。	项目不设置堆场，原料均采用袋装或桶装放置在室内。项目在高粉尘产生源处，设置废气收集处理设施，投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

江门海龙科技有限公司（以下简称“建设单位”）是中国建筑国际集团有限公司旗下子公司（广东海龙建筑科技有限公司同属中国建筑国际集团有限公司旗下子公司），为“新型建造方式全产业链解决方案”的建筑科技公司。江门海龙科技有限公司主要从事砼结构构件生产。总占地面积 209869.35 平方米，总建筑面积 133807.18 平方米。

2023 年 2 月 28 日，江门海龙科技有限公司委托珠海市凌越环保工程有限公司编制《江门海龙科技有限公司年产 10500 m³ 砼结构构件新建项目环境影响报告表》，于 2023 年 4 月 3 日取得环评批复（批复文号：江新环审〔2023〕32 号）。2023 年 6 月 19 日，完成了江门海龙科技有限公司年产 10500m³ 砼结构构件新建项目的竣工环境保护验收。该项目占地面积为 60423 平方米，建筑面积 10350 平方米。

2024 年 5 月，江门海龙科技有限公司委托珠海市凌越环保工程有限公司编制《江门海龙科技有限公司新型建造科技产业园项目环境影响报告书》，于 2024 年 6 月 17 日取得环评批复（批复文号：江新环审〔2024〕92 号）。2025 年 6 月 8 日，完成了江门海龙科技有限公司新型建造科技产业园项目的竣工环境保护验收，验收产能为砼结构构件新增 27 万 m³/a，热镀锌构件暂未纳入该次建设。该项目新增占地面积为 149446.35 平方米，建筑面积为 123457.18 平方米，绿化面积为 11448.06 平方米。原有项目已批准但尚未建设的内容如下（该部分未建内容导致项目暂无法完成整体验收）：①热镀锌件产品及其配套的生产设备及污染物治理设施尚未建设；②实验楼、倒班楼、办公综合楼；③生活污水一体化污水处理设备。

建设单位于 2025 年 7 月 28 日完成了排污登记，编号为 91440705MAC89D270K001Y。

随着行业的快速发展和企业市场的开拓，建设单位拟投资 30000 万元在现有新厂区的厂房一新增混凝土装饰材料生产线及气凝胶制品生产线，并新建配套的实验室建设，新增建筑面积 100 平方米。扩建后总占地面积不变，总建筑面积为 133907.18 平方米。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目装饰材料属于 C3039 其他建筑材料制造，气凝胶材料属于 C3034 隔热和隔音材料制造。因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二十七、非金属矿物制品业 30—砖瓦、石材等建筑材料制造 303—隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”，需编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

具体工程组成见下表。

表8 项目工程组成

项目	内容		原有审批项目	实际建设情况	扩建后	变化情况
主	旧	1#厂房	建筑面积为 2587.5 m²，厂房	与原有审批项目一致	建筑面积为 2587.5 m²，厂房	不变

体 工 程	厂 区		高度为 12 m, 生产区, 主要用于混凝土预制构件生产。		高度为 12 m, 生产区, 主要用于混凝土预制构件生产。	
		2#厂房	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 生产区, 主要用于个别项目定制类别产品生产。	与原有审批项目一致	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 生产区, 主要用于个别项目定制类别产品生产。	不变
		3#厂房	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 钢筋下料区 1293.7 m ² 、钢筋原料存放区 1293.7 m ² 。	与原有审批项目一致	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 钢筋下料区 1293.7 m ² 、钢筋原料存放区 1293.7 m ² 。	不变
		4#厂房	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 五金仓库 862.5 m ² 、原材料存放区 1725 m ² 。	与原有审批项目一致	建筑面积 2587.5 m ² , 厂房高度为 12 m, 五金仓库 862.5 m ² 、原材料存放区 1725 m ² 。	不变
	新 厂 区	厂房一	建筑面积为 78630.29 m ² , 层数为 2 层, 主要用于混凝土拌合与混凝土预制构件的生产	与原有审批项目一致	建筑面积为 78630.29 m ² , 层数为 2 层, 厂房第 2 层, 厂房高度为 33.9 m。主要用于混凝土拌合与混凝土预制构件的生产, 厂房第 1 层主要用于气凝胶材料、装饰材料生产	明确厂房高度, 新增气凝胶材料、装饰材料生产
		厂房二	建筑面积为 31765.17 m ² , 层数为 1 层, 主要用于热镀锌件的生产	未建设	建筑面积为 31765.17 m ² , 层数为 1 层, 厂房高度为 16.6 m。主要用于热镀锌件的生产	明确厂房高度, 其他不变
	辅 助 工 程	实验楼	建筑面积为 600 m ² , 层数为 2 层	未建设	建筑面积为 600 m ² , 层数为 2 层	不变
		倒班楼	建筑面积为 6798.92 m ² , 层高为 5 层	未建设	建筑面积为 6798.92 m ² , 层高为 5 层	不变
		办公综合楼	建筑面积为 4527.5 m ² , 层高为 7 层	未建设	建筑面积为 4527.5 m ² , 层高为 7 层	不变
		实验室	/	/	建筑面积为 200 m ² , 层高为 1 层。主要用于气凝胶材料、装饰材料物理性能检测	新增
	公 用 工 程	给、排水工程	由市政供水管网供给自来水, 雨水通过雨水管网排入市政雨水管道	与原有审批项目一致	由市政供水管网供给自来水, 雨水通过雨水管网排入市政雨水管道	不变
		供电工程	由市政电网供给	与原有审批项目一致	由市政电网供给	不变
		消防工程	消防给水系统由消防给水管网, 消火栓组成, 新建消防泵房、250 m ³ 消防水池、一个 290 m ³ 的事故应急池	与原有审批项目一致	消防给水系统由消防给水管网, 消火栓组成, 新建消防泵房、250 m ³ 消防水池、一个 290 m ³ 的事故应急池	不变
		供气工程	由市政管道天然气提供	未建设	由市政管道天然气提供	不变
	储 运 工 程	五金仓库	位于现有项目 4#厂房, 占地面积 862.5 m ²	与原有审批项目一致	位于现有项目 4#厂房, 占地面积 862.5 m ²	不变
		仓库	建筑面积为 264 m ² , 层数为 1 层	未建设	建筑面积为 264 m ² , 层数为 1 层	不变

环保工程	废水	生活污水	旧厂区生活污水经一套一体化污水处理设备处理后回用到现有项目冲洗地面用水；新厂区生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后，经一体化污水处理设备处理后回用到厂区绿化用水	旧厂区和新厂区的生活污水一体化污水处理设备未建设。新厂区内倒班楼及食堂尚未建设，目前无生活污水；旧厂区内配套有食堂，生活污水由珠海众兴清洁服务有限公司定期转运处理	旧厂区和新厂区的生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后，一同经一体化污水处理设备处理达标后排入虎跳门水道	新增的生活污水依托原有生活污水处理设施，全厂生活污水由回用改为排入虎跳门水道
		生产废水	①旧厂区地面清洗废水、设备清洗废水和初期雨水收集经沉淀处理后回用生产，不外排； ②新厂区设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经沉淀池沉淀过滤后全部回用于自然养护工序，不外排 ③新厂区脱脂废水、水洗废水、喷淋塔更换废水经“混凝沉淀+气浮+A ² /O+MBR”处理后回用至水洗工序及配制新酸，不外排	新厂区脱脂废水、水洗废水、喷淋塔更换废水尚未产生，其他与原有审批项目一致	①旧厂区地面清洗废水、设备清洗废水和初期雨水收集经沉淀处理后回用生产，不外排。 ②新厂区设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经沉淀池沉淀过滤后全部回用于自然养护工序，不外排。 ③气凝胶材料生产废水（设备清洗、真空抽滤、试验废水）经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排。 ④装饰材料生产废水（设备清洗、水喷淋、定厚抛光、防水上光废水）经新建的废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排。 ⑤新厂区脱脂废水、水洗废水、喷淋塔更换废水经“混凝沉淀+气浮+A ² /O+MBR”处理后回用至水洗工序及配制新酸，不外排。	新增气凝胶材料生产废水和装饰材料生产废水，并新增废水处理设施专用于处理新增的废水
	废气	切割、焊接、模具清扫、打磨废气	切割、焊接、模具清扫、打磨等工序产生的粉尘通过移动式捕尘设备、厂房阻隔和室内密闭等措施无组织达标排放；运输扬尘采取洒水降尘、路面清扫等措施防治粉尘污染	与原有审批项目一致	切割、焊接、模具清扫、打磨等工序产生的粉尘通过移动式捕尘设备、厂房阻隔和室内密闭等措施无组织达标排放；运输扬尘采取洒水降尘、路面清扫等措施防治粉尘污染	不变
		脱脂废气及酸洗废气	脱脂废气及酸洗废气由碱液喷淋塔处理后经 DA001 排气筒排放	未建设	脱脂废气及酸洗废气由碱液喷淋塔处理后经 DA001 排气筒排放	不变
		镀锌废气	镀锌废气有袋式除尘器处理后经 DA002 排气筒排放	未建设	镀锌废气有袋式除尘器处理后经 DA002 排气筒排放	不变
		天然气燃烧废气	天然气燃烧废气经 DA003 排气筒排放	未建设	天然气燃烧废气经 DA003 排气筒排放	不变
		食堂油烟	食堂油烟有静电油烟净化器处理后经 DA004 排气筒排放	未建设	食堂油烟有静电油烟净化器处理后经 DA004 排气筒排放	不变
		投料、搅拌粉尘	/	/	投料、搅拌粉尘经袋式除尘装置处理后无组织排放	新增
		定厚粉尘	/	/	定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放	新增
		抛光粉尘	/	/	无组织排放	新增

	防水上光 粉尘	/	/	无组织排放	新增
	固废	在旧厂区内设置一般固废暂存区，危废间位于 4#厂房外，占地面积 2 m ² ；新厂区设置一般固废仓 100 m ² ，危废仓 50 m ²	新厂区的一般固废仓和危废仓尚未建设，其他与原有审批项目一致	在旧厂区内设置一般固废暂存区，危废间位于 4#厂房外，占地面积 2 m ² ；新厂区设置一般固废仓 100 m ² ，危废仓 50 m ²	依托
	设备噪声	通过合理布局，选用低噪声设备、隔声、减振、降噪、加强管理等措施防治噪声污染	与原有审批项目一致	通过合理布局，选用低噪声设备、隔声、减振、降噪、加强管理等措施防治噪声污染	新增设备

3、产品方案

现有新厂区的厂房一新增装饰材料生产线及气凝胶制品生产线，具备年产气凝胶材料 800 吨、装饰材料 120 吨的能力，气凝胶材料、装饰材料的物料标准分别执行《纳米孔气凝胶复合绝热制品》（GB/T 34336-2017）、《无机型人造石应用技术规程》（T/CSBZ 011-2019）。项目产品方案见下表。

表9 项目主要产品一览表

序号	产品名称		单位	原有项目	扩建后	变化情况
1	砼结构构件		m³/a	280500	280500	0
2	其中	预制外墙	m³/a	55000	55000	0
3		预制楼梯	m³/a	26800	26800	0
4		预制卫生间	m³/a	3800	3800	0
5		预制阳台	m³/a	31000	31000	0
6		MiC 构件	m³/a	113500	113500	0
7		预制楼面板	m³/a	50400	50400	0
8	热镀锌构件		t/a	120000（未建）	120000	0
9	气凝胶材料		t/a	0	800	+800
10	装饰材料		t/a	0	120	+120

4、项目原辅材料

表10 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	单位	存储/包装方式	规格	原有项目	扩建后	变化情况	最大存在量	存储位置
1	水泥	t	散装	50 吨/车	62369	62369	0	600	搅拌站
2	砂	t	散装	50 吨/车	185662	185662	0	300	砂仓
3	石子	t	散装	50 吨/车	244717	244717	0	300	石仓
4	矿粉	t	散装	50 吨/车	33448	33448	0	200	搅拌站
5	缓凝减水剂	t	桶装	10 吨/车	2175	2175	0	100	搅拌站
6	增强纤维	t	捆装	2 吨/捆	2917.2	2917.2	0	50	厂房一
7	钢筋	t	散装	2 吨/捆	37200	37200	0	500	
8	连接件	万个	袋装	50 个/袋	488	488	0	10	
9	预埋螺丝	万个	袋装	50 个/袋	483.27	483.27	0	10	

	10	防火板	万块	散装	1.2m*2.4m*9mm	160.29	160.29	0	5	厂房二
	11	水泥纤维板	万块	散装	1.2m*2.4m*9mm	80.14	80.14	0	1	
	12	集成墙板	万块	散装	1.2m*2.4m*9mm	160.29	160.29	0	5	
	13	岩棉	万块	散装	1.2m*2.4m*9mm	2.67	2.67	0	1	
	14	龙骨	t	散装	6m/条	5342.86	5342.86	0	100	
	15	液压油	t	桶装	25kg/桶	13.36	13.36	0	1	
	16	机油	t	桶装	25kg/桶	13.36	13.36	0	1	
	17	焊条	t	散装	散装	3.32	3.32	0	0.5	
	18	毛刷	万个	散装	5寸/个	4.01	4.01	0	0.2	
	19	镀锌扎丝	t	捆装	1吨/捆	18.72	18.72	0	1	
	20	钢材	t	散装	6m/条	400.71	400.71	0	10	
	21	脱模剂	t	桶装	50kg/桶	56（其中54t未建）	56	0	5	
	22	镀锌原件	t	裸装	1200mm*300mm*300mm	120000（未建）	120000	0	1000	厂房二
	23	锌锭	t	码放	/	1703.1（未建）	1703.1	0	100	
	24	氯化锌（助镀）	t	桶装	100kg/桶	24.37（未建）	24.37	0	2	
	25	氯化铵（助镀）	t	桶装	100kg/桶	48.75（未建）	48.75	0	5	
	26	36%盐酸	t	罐装	3t/桶	1253.28（未建）	1253.28	0	18	
	27	无铬钝化剂	t	桶装	50kg/桶	12.14（未建）	12.14	0	3.5	
	28	脱脂剂	t	桶装	50kg/桶	50.04（未建）	50.04	0	1	
	29	双氧水（处理助镀液）	t	桶装	25kg/桶	2（未建）	2	0	0.55	
	30	氨水（处理助镀液）	t	桶装	25kg/桶	1.5（未建）	1.5	0	0.45	
	31	酸雾抑制剂	t	桶装	25kg/桶	2（未建）	2	0	0.2	
	32	天然气	万m³	管道	/	86（未建）	86	0	/	
	33	气凝胶材料生产线	硅酸铝纤维棉	t	袋装	25 kg/袋	/	154	+154	厂房一
	34		玻璃纤维棉	t	袋装	25 kg/袋	/	57	+57	
	35		乳化石油	t	桶装	1 t/桶	/	65	+65	
	36		硅溶胶	t	桶装	1 t/桶	/	513	+513	
	37		硼酸	t	袋装	25 kg/袋	/	6	+6	
	38		乙酸钙	t	袋装	25 kg/袋	/	6	+6	
	39		硅酸锂	t	袋装	25 kg/袋	/	30	+30	
	40		钙砂	t	袋装	1.5 t/袋	/	30	+30	
	41	装饰材料生产线	石英砂	t	袋装	1.5 t/袋	/	30	+30	厂房一
	42		偏高岭土	t	袋装	1.5 t/袋	/	7.5	+7.5	
	43		水泥	t	袋装	50 kg/袋	/	40	+40	
	44		水溶液分散剂	t	桶装	1 t/桶	/	10	+10	
	45		聚羧酸减水剂	t	桶装	1 t/桶	/	3.5	+3.5	
	46		色粉	t	袋装	25 kg/袋	/	3.5	+3.5	

47		PE 膜	t	袋装	/	/	35	+35	2
48		防水剂	t	桶装	25 kg/桶	/	0.6	+0.6	0.1
49		上光剂	t	桶装	25 kg/桶	/	0.6	+0.6	0.1
50		金刚磨块	t	散装	/	/	1	+1	0.1
51		磨块	t	散装	/	/	2	+2	0.3
52		海绵垫	t	散装	/	/	0.5	+0.5	0.1
53		羊毛垫	t	散装	/	/	0.5	+0.5	0.1
54	废水	聚合氯化铝	t	袋装	25 kg/袋	/	2	+2	0.5
55	沉淀	聚丙烯酰胺	t	袋装	25 kg/袋	/	2	+2	0.5

表11 项目化学品原料理化性质情况表

序号	原料名称	主要成分	理化特性
1	防水剂	聚(甲基氢硅氧烷)70%、聚二甲基硅氧烷 30%	无色透明液体，聚(甲基氢硅氧烷)和聚二甲基硅氧烷稍有气味，沸点>100℃，不溶于水。不含持久性污染物
2	上光剂	水 70%、硅溶胶 30%	乳白色液体，硅溶胶稍有气味，沸点 100℃，闪点>96℃，溶于水。不含持久性污染物
3	水溶液分散剂	(3R)-3-乙氧基-2-甲基壬烷≤2%、2 苯并异噻唑<0.05%、异噻唑啉酮<0.0015%	白色液体，略微的芳香味，pH 值(20℃)7.5-9.5，蒸气压 23 hPa (20℃)，密度 0.9-1.1，不易燃
4	硅溶胶	SiO ₂ 含量：29%~50%，H ₂ O 含量：49.49~70.49%，Na ₂ O 含量：≤0.5%，其它金属含量：≤0.01%	乳白或淡青色液体，pH 值：8.5~10，在水中的溶解度：易溶，相对密度：1.19~1.21
5	乳化硅油	聚二甲基硅氧烷 (PDMS) 20~40%、非离子乳化剂 1-10%、去离子水 60~70%	乳白色至半透明液体，pH 值：6.0~8.0，密度：0.98~1.05 g/cm ³ (25℃)，不可燃，乳化分散于水中
6	硅酸铝纤维棉	主要由 Al ₂ O ₃ 和 SiO ₂ 组成	白色、棉状纤维，耐高温性，导热系数低，耐大多数化学物质侵蚀，但不耐氢氟酸、磷酸和强碱。具有隔热、耐火、吸音功能
7	玻璃纤维棉	主要成分为 SiO ₂ ，并含有 CaO、Na ₂ O、B ₂ O ₃ 等成分的碱性玻璃。	黄色或白色纤维，耐温性较低，导热系数低，拉伸强度高，但性脆
8	硼酸	硼酸	白色粉末或鳞片状结晶，可溶于水，水溶液呈弱酸性
9	乙酸钙	乙酸钙	白色针状结晶，易溶于水
10	硅酸锂	硅酸锂	白色晶体，不溶于水，但能与水发生反应，形成 LiOH 和硅胶，反应生成的硅胶具有很好的粘结性
11	钙砂	氧化钙	白色或灰白色颗粒，遇水会发生剧烈反应（水化），生成 Ca(OH) ₂ 并放出大量热，熔点高达 2570° C，是重要的耐火原料。
12	石英砂	二氧化硅	白色或无色颗粒，熔点约 1713° C，作为主要骨料，提供骨架支撑和体积稳定性
13	偏高岭土	以高岭土为原料，在适当温度下经脱水形成的无水硅酸铝	白色超细粉末，能与水泥水化产生的 Ca(OH) ₂ 反应，生成额外的 C-S-H 凝胶，添加到水泥基材料中，能显著提高强度、耐久性（抗渗、抗硫酸盐侵蚀）和致密性。
14	水泥	主要是硅酸钙盐、铝酸钙盐和铁铝酸钙盐	灰色粉末，与水混合后会发生水化反应，凝结硬化成具有强度的石状体

15	聚羧酸减水剂	含有羧基 (-COOH) 和聚氧乙烯链 ($(CH_2CH_2O)_n$) 的共聚物	通常为无色或淡黄色液体, 也有粉末状, 通过空间位阻效应使水泥颗粒相互排斥, 从而分散开来。在保持相同流动度下, 能大幅减少拌合用水量 (减水率可达 30% 以上), 从而提高强度和致密性。
16	色粉	无机氧化物颜料, 如 氧化铁红、氧化铬绿、氧化铁黄等	颜色稳定性: 高, 耐晒、耐候。耐高温性: 优良的无机颜料可耐受数百甚至上千度高温。化学稳定性: 不溶于水, 耐酸碱性好。
17	聚合氯化铝	聚合氯化铝	外观: 黄色或黄褐色粉末或液体。溶解性: 易溶于水。水解性: 在水中水解, 产生多种高价聚合阳离子 (如 $[Al_{13}O_4(OH)_{24}]^{7+}$) 和絮凝体。在水处理中用于净化水质, 使悬浮颗粒凝聚沉降。
18	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺	外观: 白色或微黄色粉末、颗粒或胶体。干燥的粉末状 PAM 有很强的吸湿性。溶解性: 可溶于水, 但溶解速度较慢, 需要充分搅拌和一定的时间使其均匀分散并水合, 否则易结块。粘度: 其水溶液具有极高的粘度, 即使在很低的浓度下也是如此。这是因为其长分子链在水溶液中伸展并相互缠绕。絮凝性: 这是其最核心的性质。PAM 的分子链可以通过吸附架桥和电中和作用, 将水中的悬浮颗粒连接在一起, 形成大的、密实的絮团, 从而加速沉降。

5、项目设备清单

项目设备见下表。

表12 项目主要设备一览表

序号	生产单元	设备名称	原有项目	扩建后	变化量	单位	备注	规格/型号
1	配套生产单元	自动弯曲机	6	6	0	台	下料	WQJ-01
2		切断机	6	6	0	台	下料	QDJ-01
3		锯片切割机	2	2	0	台	下料	QGEJ-01
4		等离子切割机	6	6	0	套	下料	DLZ-01
5		翻转架	14	14	0	个	翻转	FZJ-01
6		手动打磨机	6	6	0	个	打磨	HJ-21
7	主要生产单元	模台	70	70	0	个	浇筑	MU-01
8		田螺布料斗	8	8	0	台	浇筑	BLJ-01
9		振捣机	10	10	0	个	浇筑	ZDJ-01
10		布料机	5	5	0	台	浇筑	/
11		振动台	3	3	0	台	浇筑	/
12		脱脂池	1 (未建)	1	0	个	脱脂	16×3.5×3.5m
13		酸洗池	4 (未建)	4	0	个	酸洗	16×3.5×3.5m
14		水洗池	1 (未建)	1	0	个	水洗	16×3.5×3.5m
15		助镀池	1 (未建)	1	0	个	助镀	16×3.5×3.5m
16		镀锌池	1 (未建)	1	0	个	镀锌	16×3.5×4m
17		冷却池	2 (未建)	2	0	个	冷却	16×3.5×3.5m
18		钝化池	1 (未建)	1	0	个	钝化	16×3.5×3.5m

	19	辅助单元	搅拌罐车	8	8	0	辆	浇筑	/
	20		电焊机	11	11	0	台	焊接	DHJ-01
	21		空压机	6	6	0	台	辅助设备	KYJ-01
	22		风机	4	4	0	台	辅助设备	/
	23		桥吊	72	72	0	台	吊运	/
	24		行吊	6	6	0	台	吊运	/
	25		移动清扫机	若干	若干	0	台	清扫（自带除尘器）	/
	26		搅拌机顶部除尘器（自带）	2	2	0	台	除尘	/
	27		库存顶部除尘器（自带）	8	8	0	台	除尘	/
	28		废混凝土粉碎机	2	2	0	台	粉碎废混凝土	/
	29		废混凝土粉碎机除尘器（自带）	2	2	0	台	除尘	/
	30		助镀液在线再生系统	1（未建）	1	0	套	处理助镀液	3m³/d
	31		天然气加热及控制系统	1（未建）	1	0	套	热镀锌加热	/
	32		余热回收系统	1（未建）	1	0	套	回收热镀锌炉产生的余热	/
	33	混凝土拌合设备	搅拌机	2	2	0	台	混凝土拌合	180m³/h
	34	实验设备	压力试验机	1	1	0	台	检测车间：检验进场原材料的物理性能指标及出厂混凝土的质量	/
	35		干燥箱	1	1	0	台		/
	36		水泥净浆搅拌机	1	1	0	台		/
	37		砂浆搅拌机	1	1	0	台		/
	38		单卧轴混凝土搅拌机	1	1	0	台		/
	39		水泥标准养护箱	1	1	0	台		/
	40		水泥标准养护室	1	1	0	台		/
	41		水泥胶砂抗折试验机	1	1	0	台		/
	42	储存单元	筒库	8	8	0	个	储存水泥、矿粉	/
	43		储料罐	1	1	0	个	储存外加剂	/
	44		料仓	6	6	0	个	储存砂料、石料	/
	45	气凝胶材料生产线*1	打浆罐	/	1	+1	个	打浆	/
	46		配浆罐	/	2	+2	个	配浆	/
	47		储浆罐	/	1	+1	个	储浆、真空抽滤	/
	48		加热罐	/	1	+1	个	配胶	/
	49		配胶罐	/	4	+4	个		/
	50		储胶罐	/	1	+1	个	储胶	/
	51		成型线	/	1	+1	条	浸渍	/

52		施胶线	/	2	+2	条		/
53		微波老化机	/	1	+1	台	一级老化、干燥	/
54		远红外干燥机	/	1	+1	台		
55		电加热烘箱	/	1	+1	台		
56		微波老化机	/	1	+1	台	二级老化、干燥	/
57		远红外干燥机	/	1	+1	台		/
58		电加热烘箱	/	1	+1	台		/
59		裁切设备	/	1	+1	台	定厚切割	/
60		切板机	/	1	+1	台		/
61		冷却塔	/	1	+1	台	设备冷却	/
62		实验设备（分散机、测试仪、超声波清洗机、微波烘箱等）	/	1	+1	套	实验	/
63	装饰材料生产线*1	称量系统	/	1	+1	套	称量	/
64		搅拌系统	/	1	+1	套	搅拌	/
65		均化打散系统	/	1	+1	套		/
66		布料控制系统	/	1	+1	套	布料	/
67		压机	/	1	+1	台	压制	/
68		养护控制系统	/	1	+1	套	养护	/
69		定厚机	/	2	+2	台	定厚	/
70		连续磨机	/	2	+2	台	抛光	/
71		纳米抛光机	/	1	+1	台	防水上光	/
72		下板控制系统	/	1	+1	套	输送系统	/
73		下板码垛机械手控制系统	/	1	+1	套		/
74		回托架线控制系统	/	1	+1	套		/
75		上板码垛机械手控制系统	/	1	+1	套		/
76		翻面脱模控制系统	/	1	+1	套		/
77		回模线控制系统	/	1	+1	套		/
78		翻面机	/	1	+1	台		/
79		翻板机	/	4	+4	台		/
80		实验设备（分散机、测试仪、抛光机等）	/	1	+1	套	实验	/

6、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量情况见下表。

表13 项目能耗变化情况一览表

序号	类别	单位	原有项目	扩建后	变化情况	供给
1	电	万 kW•h/年	1250	1900	+650	市政供电

7、劳动定员和生产班制

原有项目员工人数 217 人，本项目新增员工 30 人，扩建后员工人数 247 人。设有食堂和宿舍，本项目新增员工不食宿。本项目年工作 300 日，每日工作 8 小时。

8、项目给排水规模 (1) 给水 原有项目用水量 217272.768 t/a（其中 6383.768 t/a 未建），本项目新增用水量为 3591.552 t/a（其中生活用水量为 300 t/a，生产用水量为 3291.552 t/a），扩建后项目用水量为 220864.320 t/a。 1) 生活用水：项目新增员工 30 人，不食宿。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 $10 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 300 t/a，用水由新鲜水供给。 2) 打浆、配浆用水：气凝胶材料生产时，打浆、配浆工序每日用水量为 5 t，年工作 300 日，则用水量为 1500 t/a，真空抽滤脱水率为 70%，则 70%的水量 1050 t/a 在真空抽滤过程产生废水，真空抽滤废水进入气凝胶材料专用沉淀池处理后回用于打浆用水，其余水量 450 t/a 进入产品带入浸渍工序，用水由气凝胶材料专用沉淀池处理后的回用水 1350 t/a 及新鲜水 150 t/a 补充。 3) 浸渍用水：打浆后的纤维毡含水量为 450 t/a，带入到浸渍工序；浸渍过程每小时循环水量 50 t/h，年工作 2400 小时，浸渍后进入老化、干燥工序水分基本蒸发，损耗水量占总循环水量的 0.5%，循环水损耗水量为 600 t/a，则总损耗水量为 $=450+600=1050 \text{ t/a}$。浸渍用水循环使用，不产生废水。用水量为 600 t/a，由新鲜水补充。 4) 试验用水：试验过程主要是气凝胶材料的调配、试验、清洗过程的用水，用水量为 0.05 t/d，年工作 300 日，则试验用水量为 15 t/a，由新鲜水补充。试验废水 15 t/a 进入气凝胶材料专用沉淀池处理后回用于打浆用水。 5) 气凝胶材料设备清洗用水：气凝胶材料的打浆罐、配胶罐等设备每天需要清洗，设备清洗每日用水量为 1 t，年工作 300 日，则设备清洗用水量为 300 t/a，由新鲜水补充。清洗过程的水损耗量约占用水量的 5%，则水损耗量为 15 t/a，产生的废水 285 t/a 进入气凝胶材料专用沉淀池处理后回用于打浆用水。 6) 装饰材料设备清洗用水：装饰材料的搅拌系统等设备每天需要清洗，设备清洗每日用水量为 0.5 t，年工作 300 日，则设备清洗用水量为 150 t/a，由新鲜水补充。清洗过程的水损耗量约占用水量的 5%，则水损耗量为 7.5 t/a，产生的废水 142.5 t/a 进入废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水。 7) 水喷淋用水：定厚的废气处理水喷淋设施每小时循环水量 10 t/h，年工作 2400 小时，损耗水量占总循环水量的 0.5%，则损耗水量为 120 t/a。水喷淋循环水长期使用水质恶化，每月对水喷淋设施的储水槽进行更换，储水槽储水量为 5 t，更换的废水 60 t/a 进入废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水。用水量为 180 t/a，由新鲜水补充。 8) 定厚抛光用水：定厚及抛光过程为湿式打磨，每小时循环水量 105 t/h，年工作 2400 小时，损耗水量占总循环水量的 0.5%，则损耗水量为 1260 t/a。定厚抛光循环水长期使用水
--

质恶化，每周对定厚抛光的储水槽进行更换，储水槽储水量为 10 t，更换废水量为 480 t/a。因此，定厚抛光用水量为 1740 t/a，定厚抛光用水对水质要求不高，经沉淀处理后的回用水可满足定厚抛光用水要求，由沉淀处理后的回用水 695.448 t/a 及新鲜水 1044.552 t/a 补充。

9) 防水上光用水：防水上光过程为湿式打磨，每小时循环水量 10 t/h，年工作 2400 小时，损耗水量占总循环水量的 0.5%，则损耗水量为 120 t/a。防水上光循环水长期使用水质恶化，每月对防水上光的储水槽进行更换，储水槽储水量为 2 t，更换的废水 24 t/a 进入废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水。因此，新鲜水用量为 144 t/a。

10) 搅拌用水：装饰材料生产时，搅拌工序每日用水量为 1 t，年工作 300 日，则用水量为 300 t/a。搅拌用水自然损耗，则新鲜水用量为 300 t/a。

11) 养护用水：养护工序每日用水量为 1 t，年工作 300 日，则用水量为 300 t/a。养护用水自然损耗，则新鲜水用量为 300 t/a。

12) 冷却用水：参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）5.0.6 中的蒸发水量计算公式：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量（m³/h）；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；温差约 10℃。

k—蒸发损失系数（1/℃）。取 30℃，k 值为 0.0015 1/℃。

表14 冷却用水计算表

设备名称	循环冷却水量 Q _r (m ³ /h)	循环冷却水进塔温度差 Δt (℃)	蒸发损失系数 K (1/℃)	蒸发水量 Q _e (m ³ /h)	工作时间 (h/a)	总蒸发水量 (m ³ /a)
冷却塔	3	10	0.0015	0.045	2400	108

冷却塔循环水与设备间接触，对水质要求不高可循环使用，不外排，定期补充损耗水量，则新鲜水用量为 108 t/a。

（2）排水

员工生活污水排放量按用水量的 90%计，本项目新增生活污水排放量为 270 m³/a，原有项目生活污水由回用改为排入虎跳门水道，扩建后生活污水排放量为 3199.5 m³/a。生活污水经隔油池+化粪池+一体化处理设施处理达标后排入虎跳门水道。

搅拌、养护工序用水全部进入物料及冷却塔用水，自然损耗，无废水产生。气凝胶材料生产废水（设备清洗、真空抽滤、试验废水）产生量为 1350 t/a，经专用沉淀池（100 m³）沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排。装饰材料生产废水（设备清洗、水喷淋、定厚抛光、防水上光废水）产生量为 706.5 t/a，经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排。

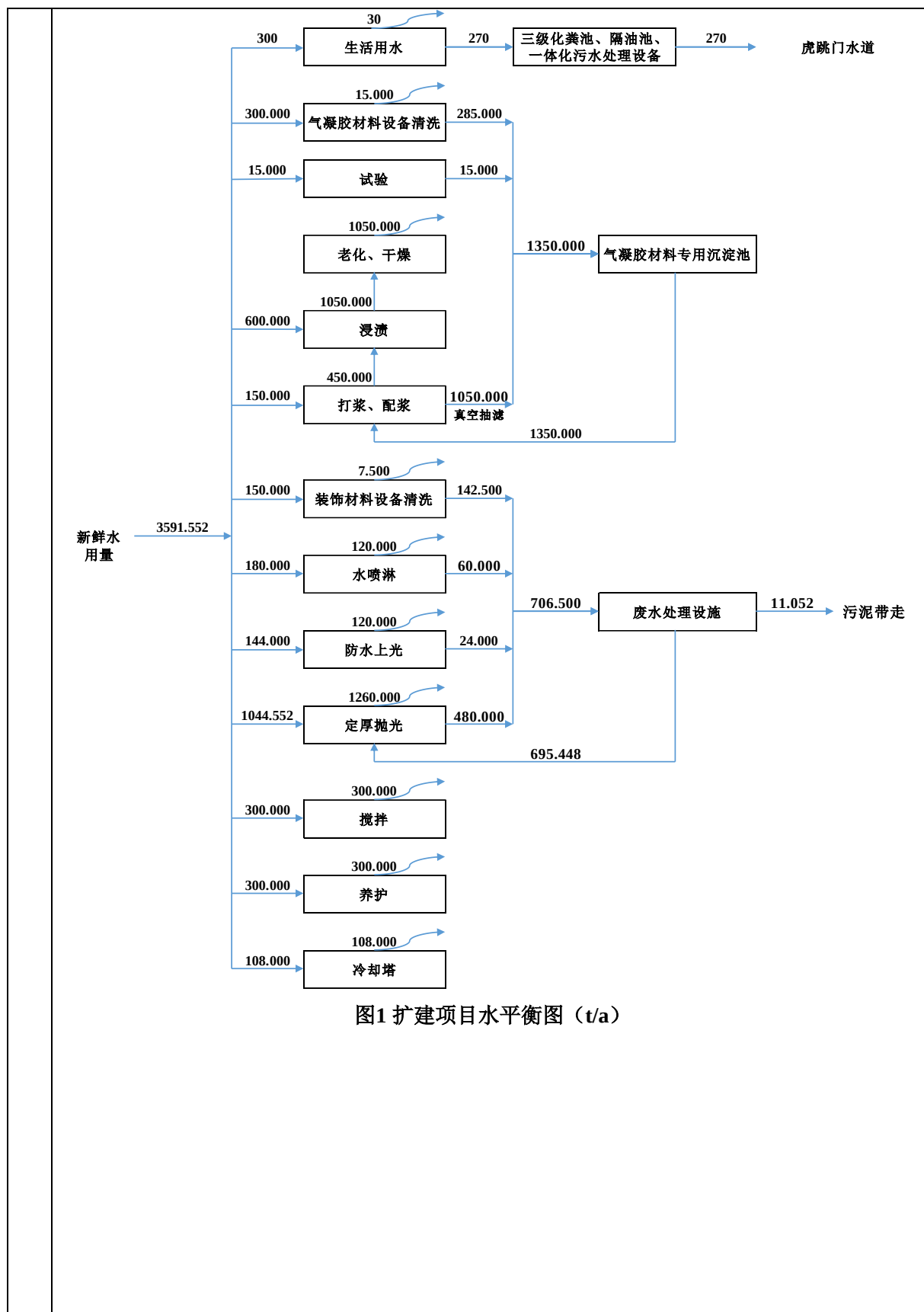


图1 扩建项目水平衡图 (t/a)

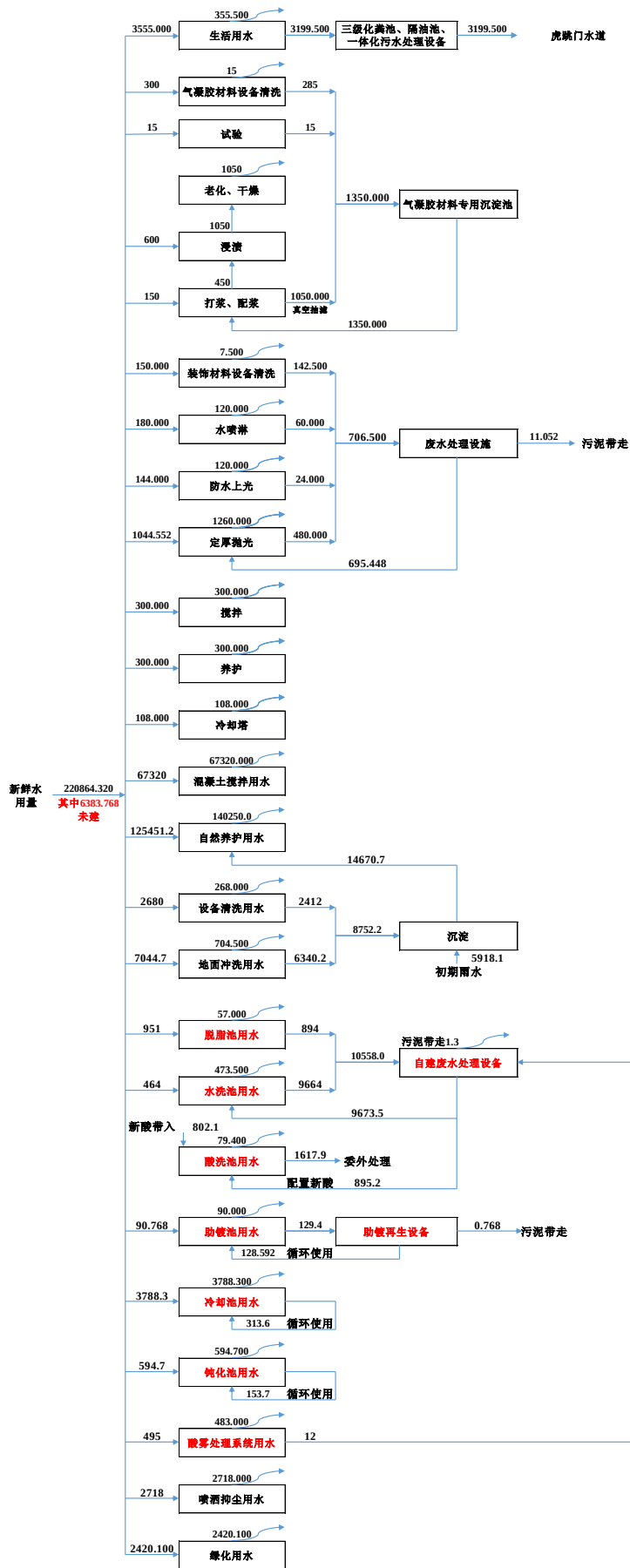


图2 扩建后项目水平衡图 (t/a) (标红为未建部分)

9、厂区平面布置说明

旧厂区主要包含 1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#厂房，新厂区主要包含厂房一、厂房二，本项目主要依托厂房一新建气凝胶材料、装饰材料生产线，并在新厂区新建实验室。区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

工艺流程简述（图示）：

1、生产工艺流程及产污环节

（1）气凝胶材料生产工艺

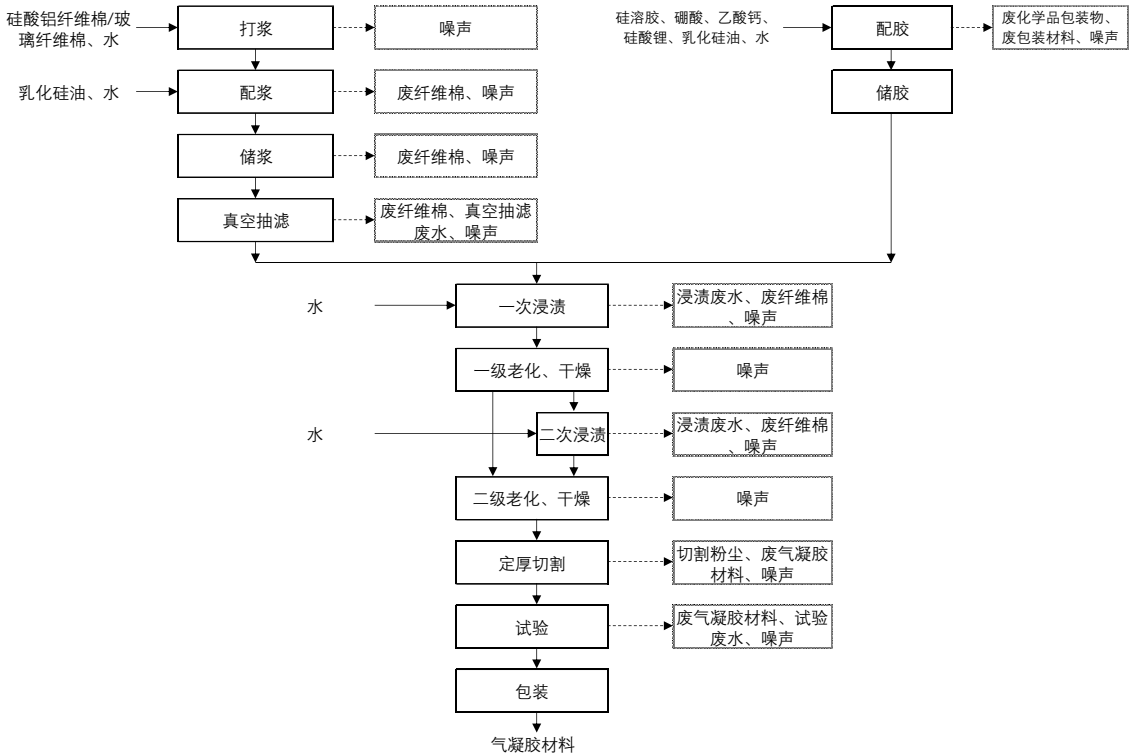


图3 气凝胶材料生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

气凝胶材料是通过溶胶凝胶法，将增强材料与溶胶复合，然后用一定的干燥方式使气体取代凝胶中的液相形成的纳米级多孔复合制品。

1）打浆：进厂的物料首先经实验室测定物料是否符合产品品质需求。根据产品需求选用硅酸铝纤维棉或玻璃纤维棉作为无机气凝胶硅源，再加入水后进行搅拌打浆，打浆过程会过滤分离出纤维较粗的废纤维棉。

2）配浆、储浆：打浆后的浆料进入配浆罐加乳化硅油和水进一步搅拌打散、除渣、稀释。制浆后的浆料除渣后进入储浆罐。

3）真空抽滤：通过真空泵，抽取储浆罐过滤系统内的空气，形成负压环境，待过滤物表面为常压，下方抽滤系统为负压，由此形成显著的压力差。这个压力差会作为额外动力，推动液体快速穿过纤维棉的孔隙，同时将截留的纤维棉碎屑压紧形成滤饼状的废纤维棉，最终完成固液分离，形成纤维毡。核心原理是利用负压差强化固液分离效率，结合纤维棉的多孔截留特性，实现比常压过滤更快、更彻底的分离效果。抽滤产生废水经沉淀后回用于打浆用水。

4）配胶：袋装的硼酸、乙酸钙、硅酸锂利用人工装入加热罐，硅溶胶、乳化硅油由泵泵入加热罐，加热罐采用电加热，物料在加热罐混合后转入配胶罐，在配胶罐内加水进一步搅

拌均匀。硼酸、乙酸钙、硅酸锂形态属于晶体，投料时不会产生粉尘。搅拌时与液态硅溶胶和乳化硅油混合，不会产生粉尘。配胶物料反应原理如下：

硅溶胶（以含羟基的硅氧烷结构 SiO-Si-OH 为代表）发生分子间脱水缩聚，形成硅氧键连接的网络结构，反应式为：



硼酸、乙酸钙、硅酸锂作为促进剂，打破硅溶胶的溶液稳定性，加速硅溶胶的缩聚速率，同时增强最终凝胶网络的强度。乳化硅油为“羟基二甲基阴离子乳化硅油”，其分子中的羟基与硅溶胶表面未反应的羟基发生脱水缩合，接入凝胶网络实现疏水改性，反应示意：



硅溶胶、硼酸、硅酸锂、水均为无机物质，无挥发性有机成分；乳化硅油为高沸点物质（沸点 $>250^\circ\text{C}$ ），该工序为常温工作，未达乳化硅油沸点，不会使乳化硅油产生 VOCs。无水乙酸钙需 320°C 以上才会热分解，水合乙酸钙加热仅会先脱水，再在高温下分解，工艺工作温度为 $60\sim 90^\circ\text{C}$ ，远低于分解温度，不会发生热分解生成乙酸；硅酸锂是典型的强碱弱酸盐，其水溶液呈强碱性，硼酸为极弱酸，无法与乙酸钙发生“强酸制弱酸”反应生成乙酸，反而会与硅酸锂共同让体系整体呈碱性环境。硼酸是弱酸性、低挥发性物质，常温下几乎不会挥发形成酸雾。反应过程仅生成水，无挥发气体或挥发性酸性副产物。

5）储胶：制胶完成后，胶液经配胶罐输送至储料罐。

6）一次浸渍：将成型纤维毡传输到成型施胶机进行气凝胶池子浸渍或真空浸渍，浸渍过程加水开稀。真空浸渍在真空环境中排除纤维毡内部气体，形成负压促进胶液渗入微孔。真空浸渍时间更短、原料消耗更少，且能处理复杂孔隙结构。纤维毡和胶液浸渍形成气凝胶制品。

7）一级老化、干燥：进入第一阶段远红外干燥系统，调控参数进行气凝胶凝胶，初步拟定参数为温度 80°C ，远红外和微波共同工作，自动调整功率，稳定后假定以 $10\sim 30\%$ 之间的功率输出（6m 长，带速 0.5 m/min ）。继续进入 15 米电加热烘箱进一步干燥。凝胶时间 1h。设有循环风管，用于除湿且将余热循环利用。老化、干燥过程主要使材料的水分蒸发，纤维毡经前工序抽滤后无细小材料，经浸渍后材料更加稳固，因此老化、干燥过程不会产生粉尘。乳化硅油为高沸点物质（沸点 $>250^\circ\text{C}$ ），该工序未达乳化硅油沸点，不会使乳化硅油产生 VOCs。

8）二次浸渍：部分产品进行二次浸渍，增加产品的疏水性等性质。

9）二级老化、干燥：进入第二阶段远红外干燥系统，初步拟定参数为温度 80°C ，远红

外和微波共同工作，自动调整功率，稳定后假定以 10~30%之间的功率输出（20m 长，带速 0.4m/min）。继续进入 30 米电加热烘箱进一步干燥。凝胶时间 1h。

10）定厚切割：利用裁切设备和切板机进行产品厚度控制，并完成切割机修边、切割工作。

11）试验：对产品进行物理性能分析，主要包括导热、抗折、抗压等试验。

12）包装：气凝胶材料经包装后入库储存。

表15 气凝胶材料物料平衡表

项目	投入量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)
硅酸铝纤维棉	154	产品：气凝胶材料	800
玻璃纤维棉	57	废纤维棉	20
乳化硅油	65	废气凝胶材料	11
硅溶胶	513	/	/
硼酸	6	/	/
乙酸钙	6	/	/
硅酸锂	30	/	/
合计	831	合计	831

（2）装饰材料生产工艺

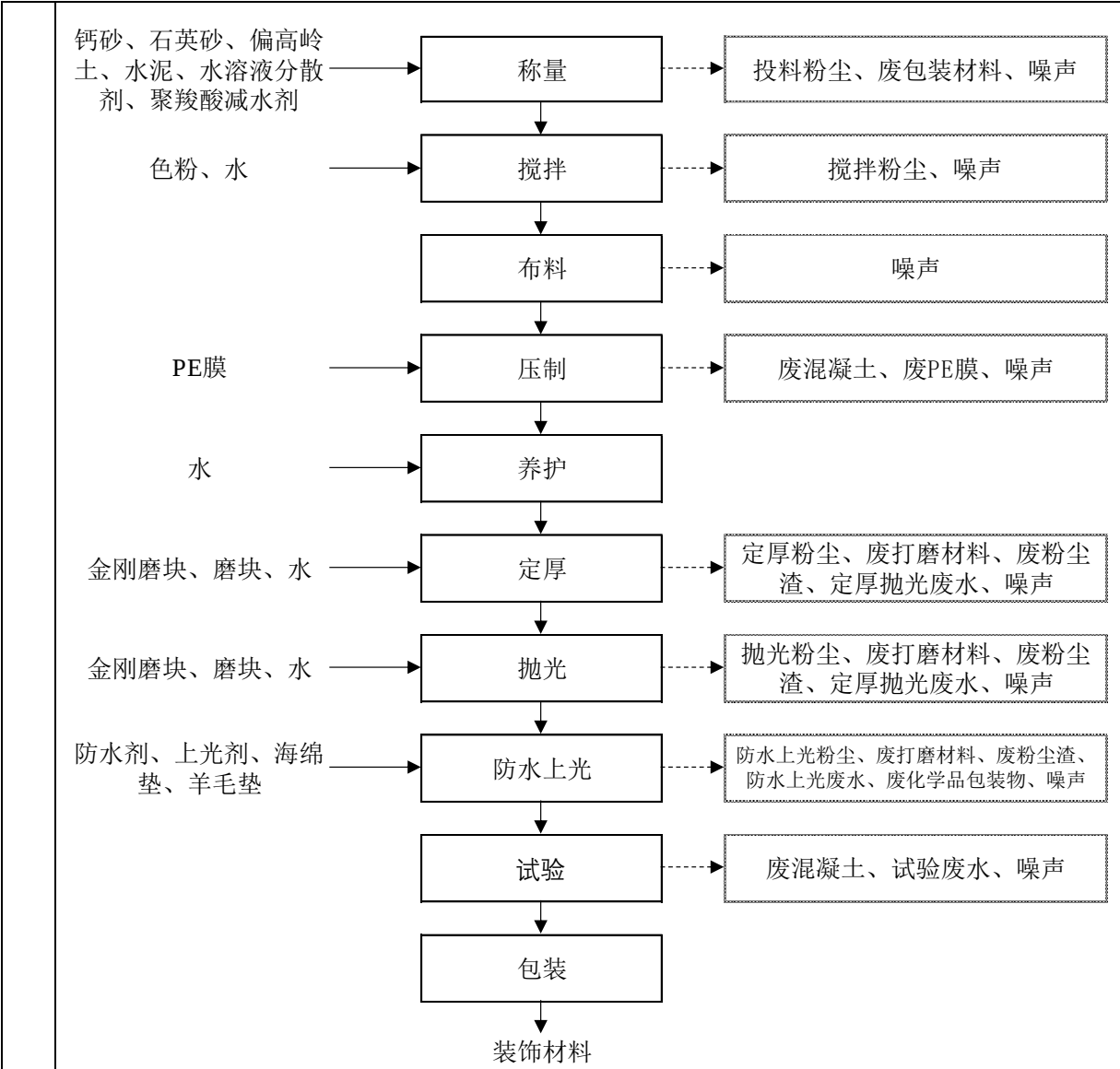


图4 装饰材料生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

1) 称量：称取钙砂、石英砂、偏高岭土、水泥、水溶液分散剂（白液）、聚羧酸减水剂（白水）、色粉、水等原料，确保各组分比例符合配方要求。

参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）“挥发性有机化合物：101325 Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃的有机化合物，简称 VOCs。”及参考广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）“VOCs 物料：VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料。挥发性有机液体：任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。”本项目水溶液分散剂的真实蒸气压 $\geq 0.3\text{kPa}$ 的组分仅(3R)-3-乙氧基-2-甲基壬烷的总质量占比 $\leq 2\%$ ，远低于 20%的阈值，不构成挥发性有机液体。

2) 搅拌：将称量好的原料，使各组分均匀分散，形成可塑性浆料。搅拌过程中，水溶液

	分散剂与聚羧酸减水剂协同作用，改善浆料流动性、稳定性，为压制环节提供优质基料。																										
	3) 布料：将搅拌均匀的浆料均匀分布于模具内，确保模具内浆料厚度、密度一致，为后续压制提供均匀受力的基础。通过布料系统的色粉震动机进行不同频率或间隔震动使基料形成花纹纹理。																										
	4) 压制：首先在模具内部覆盖 PE 膜（便于脱模），通过模具对布料后的基料施加压力，使其成型为坯件，无需使用脱模剂。压制过程中，基料在压力作用下发生塑性变形，内部颗粒紧密排列，初步形成砖的结构骨架。																										
	5) 养护：将压制后的坯件置于密闭的养护控制系统中，使水泥水化反应充分进行，提升坯件的强度与耐久性。养护期间，水分缓慢蒸发，水泥水化产物（如硅酸钙水化物）持续生成，逐步固化坯件的内部结构。																										
	5) 定厚：根据产品要求，使用金刚磨块或磨块，加水对坯件进行打磨，调整坯件的厚度与平整度，确保成品尺寸精准、表面光滑。打磨过程中，水起到冷却磨轮、降低粉尘的作用，保障打磨效率与精度。																										
	6) 抛光：继续使用金刚磨块或磨块、水对坯件进行精细打磨，进一步提升表面光泽度与细腻度，优化成品外观质感。抛光环节通过机械力与水的协同作用，使砖表面颗粒更致密、光滑，增强装饰性。																										
	7) 防水上光：将防水剂、上光剂、海绵垫、羊毛垫结合，对砖表面进行处理：防水剂渗透进砖孔隙，阻隔水分渗透，提升防水性能；上光剂则赋予砖表面光泽，增强美观度。磨轮在此环节辅助实现均匀涂覆与打磨，确保防水、上光效果均匀。																										
	参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）“挥发性有机化合物：101325 Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃ 的有机化合物，简称 VOCs。” 及参考广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）“VOCs 物料：VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料，以及有机聚合物材料。挥发性有机液体：任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20% 的有机液体。防水剂的有机化合物主要为聚(甲基氢硅氧烷)和聚二甲基硅氧烷，其沸点均高于 300℃，不属于挥发性有机化合物。																										
	8) 试验：对产品进行物理性能分析，主要包括吸水率、抗折、抗压等试验。																										
	9) 包装：对处理完成的产品进行包装，便于运输与存储，保障成品在流通环节的完整性。																										
	表16 建筑材料物料平衡表 <table> <tr> <th>项目</th><th>投入量 (t/a)</th><th>项目</th><th>产出量 (t/a)</th></tr> <tr> <td>钙砂</td><td>30</td><td>产品：装饰材料</td><td>120</td></tr> <tr> <td>石英砂</td><td>30</td><td>投料、搅拌粉尘</td><td>0.086</td></tr> <tr> <td>偏高岭土</td><td>7.5</td><td>定厚粉尘</td><td>0.057</td></tr> <tr> <td>水泥</td><td>40</td><td>抛光粉尘</td><td>0.057</td></tr> <tr> <td>水溶液分散剂</td><td>10</td><td>防水上光粉尘</td><td>0.057</td></tr> </table>			项目	投入量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)	钙砂	30	产品：装饰材料	120	石英砂	30	投料、搅拌粉尘	0.086	偏高岭土	7.5	定厚粉尘	0.057	水泥	40	抛光粉尘	0.057	水溶液分散剂	10	防水上光粉尘	0.057
项目	投入量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)																								
钙砂	30	产品：装饰材料	120																								
石英砂	30	投料、搅拌粉尘	0.086																								
偏高岭土	7.5	定厚粉尘	0.057																								
水泥	40	抛光粉尘	0.057																								
水溶液分散剂	10	防水上光粉尘	0.057																								

	聚羧酸减水剂	3.5	废混凝土	4.242
	色粉	3.5	/	/
	合计	124.5	合计	124.5
2、项目产污情况				
表17 项目产污情况一览表				
项目	产污工序		污染物	主要污染因子
废气	称量		投料粉尘	颗粒物
	搅拌		搅拌粉尘	颗粒物
	定厚切割		切割粉尘	颗粒物
	定厚		定厚粉尘	颗粒物
	抛光		抛光粉尘	颗粒物
	防水上光		防水上光粉尘	颗粒物
	定厚切割		切割粉尘	颗粒物
	来料实验、成品试验		实验室废气	颗粒物
废水	员工生活		生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	设备清洗、真空抽滤、水喷淋、防水上光、定厚抛光、试验		设备清洗、真空抽滤、水喷淋、防水上光、定厚抛光、试验废水	/
固体废物	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	/
	一般固体废物	原料拆封	废包装材料	/
		制浆、配浆、储浆、真空抽滤、废水处理	废纤维棉	/
		定厚切割、试验	废气凝胶材料	/
		压制	废混凝土	/
		定厚、抛光、防水上光	废打磨材料	/
		压制	废 PE 膜	/
		废气处理	废布袋	/
		废气处理	废粉尘渣	/
		装饰材料废水处理	装饰材料废水处理污泥	/
	危险废物	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	/
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~85 dB（A）之间			

与项目有关的原有环境问题

一、现有项目建设情况

详见项目背景介绍。

二、现有项目生产工艺流程

1、混凝土拌合生产工艺

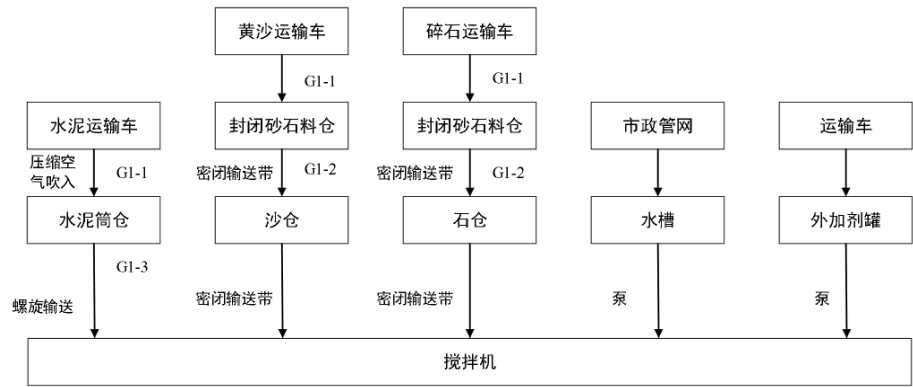


图5 混凝土拌合生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

项目砂石由汽车运至本项目厂区内，砂石入厂后汽车直接卸料运至全封闭砂石料仓备用。水泥由散装水泥车运进，经气力输送泵送入水泥仓存储。砂石料仓采用地下式，卸料后砂、石分别由密闭输送带送入封闭的砂石料斗，经胶带输送机密闭下计量送至搅拌机内；水泥从筒库由螺旋输送机密闭下计量加入搅拌机内。水和外加剂分别经电磁流量计和隔膜泵计量加入搅拌机内；经充分搅拌后，通过砼机构将搅拌好的混凝土输送到布料机内对结构部件进行浇筑。搅拌罐体用自来水进行清洗，以备下一次使用。

清洗废水经二级沉淀后回用于自然养护工序。此过程产生的主要污染物为：设备清洗废水（W1）、道路运输扬尘（G1-1）、装卸扬尘（G1-2）、筒库呼吸粉尘（G1-3）、搅拌粉尘（G1-4）、噪声等。

2、钢筋笼加工工艺

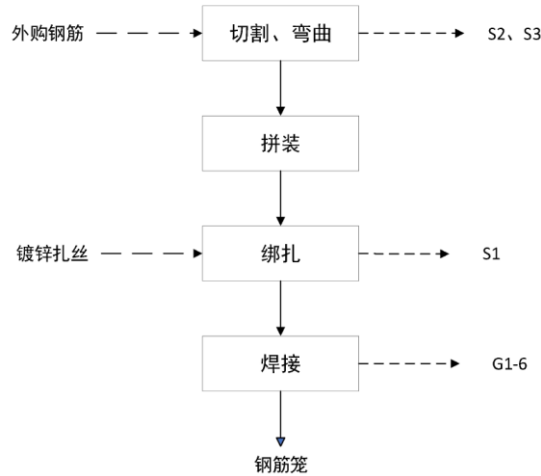


图6 钢筋笼加工工艺流程图

生产工艺流程简述：

(1) 切割、弯曲：利用切断机将外购钢筋剪切为要求尺寸，完成剪切后利用自动弯曲机对钢筋进行弯曲。此过程会产生切割、打磨、清扫粉尘（S2）、钢筋、钢材边角料（S3）和设备运行噪声；

(2) 拼装：通过桥吊将完成切割和弯曲的钢筋运至工位进行人工拼装。此过程会产生设备运行噪声；

(3) 绑扎：将拼装好的钢筋通过人工用镀锌扎丝进行绑扎，此过程会产生废包装材料及余料（S1）。

(4) 焊接：将绑扎好的钢筋通过电焊机进行焊接，形成成品钢筋笼。此过程会产生设备运行噪声和钢筋焊接烟尘废气（G1-6）。

3、模具加工工艺

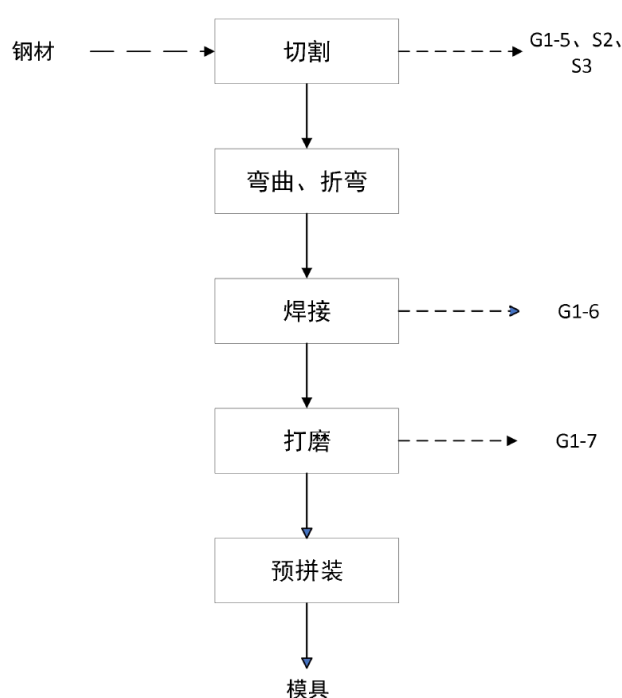


图7 模具加工工艺流程图

生产工艺流程简述：

(1) 切割：利用切断机将外购钢筋剪切为要求尺寸。此过程会产生切割、打磨、清扫粉尘（S2）、钢筋、钢材边角料（S3）、钢材切割粉尘废气（G1-5）和设备运行噪声；

(2) 弯曲、折弯：完成剪切后利用自动弯曲机对钢筋进行弯曲，此过程会产生设备运行噪声；

(3) 焊接：将弯折好的钢材通过电焊机进行焊接，形成钢材半成品。此过程会产生设备运行噪声和钢材焊接烟尘废气（G1-6）。

(4) 打磨：使用手动打磨机对焊缝进行手动打磨，此过程会产生设备运行噪声和打磨粉尘（G1-7）。

(5) 预拼装：将打磨好的钢材半成品拼装成模具成品。

4、预制件生产工艺

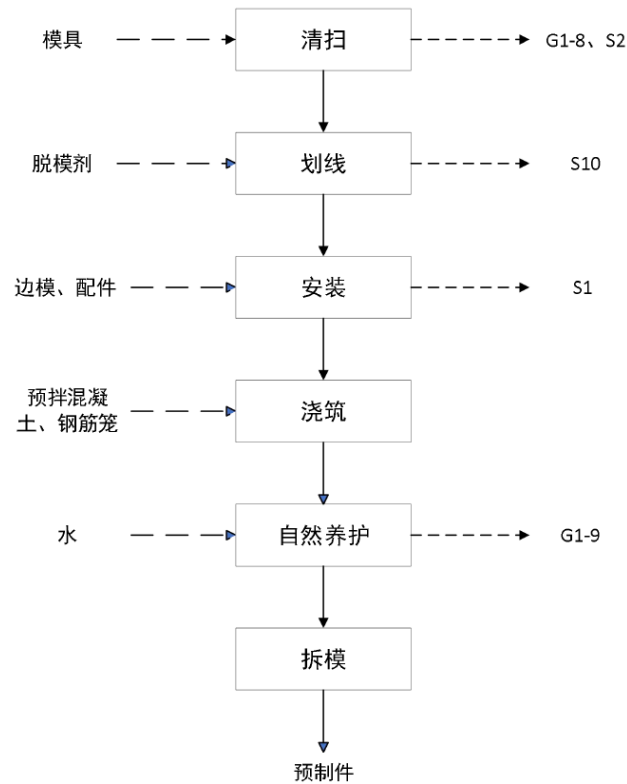


图8 预制件生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

(1) 模具清理：对模具、模台、翻转架等用钢丝磨、清扫机进行清扫。清扫机自带收集设备。此过程会产生模具清扫粉尘（G1-8）、模具清扫沉降粉尘（S2）。

(2) 划线：在模具、模台上根据确定的组装模具的位置用划线机进行划线，并手工喷洒或涂刷脱模剂，项目脱模剂主要成分为 0.1%~1%的妥尔油脂肪酰胺，其余为水，为水性脱模剂。参照《妥尔油脂肪酰胺缓蚀剂的合成与性能评价》（柯从玉，王卫明，孙婉娟，魏颖琳，张群正(1.西安石油大学化学化工学院，陕西 西安 710065;2.中国石化石油工程技术研究院，北京 100101)），妥尔油脂肪酰胺的反应温度为 80℃，分解温度为 400℃，热稳定性能良好。妥尔油属于无污染、无放射、无渗透、无毒和无味的植物环保型橡胶油，而妥尔油脂肪酰胺是妥尔油制得的，主要成分为油酸以及其异构体混合物，妥尔油脂肪酰胺比普通的油酸捕捉能力更强、味道更小且具有一定的抗泡作用，脱模剂直接使用，不需要进行加热，在养护过程中，其水分全部挥发，其余成分残留在产品表面及模具、模台上。此过程会产生废毛刷(S10)。

(3) 安装

a 安装边模：项目预制外墙、预制楼梯、预制卫生间、预制阳台、预制楼面板、MiC 构件底座的浇筑主要在于模具的不同；须按各产品不同的尺寸要求安装模具。

b 安装配件：配件主要为钢筋笼和预埋螺丝，钢筋笼为厂内加工，预埋件直接外购，安装方式为吊装，或人手组装。

	此过程会产生废包装材料及余料（S1）。 （4）浇筑：通过桥吊将布料斗吊起，给布料机、振捣机上料；浇筑后的混凝土经振捣机赶平。 （5）自然养护：混凝土浇筑后，需要自然养护，特别是天气炎热干燥时，为了避免水泥水分蒸发过快，出现开裂情况，要及时洒水，让其表面保持湿润状态，养护时间一般为4天。此过程可能会因养护不及时导致材料开裂，此过程会产生混凝土粉碎少量粉尘（G1-9）。（本工序同时设置同条件养护试验。同条件养护：把制作好的试件放置在对应构件的旁边，使其和对应构件经历相同条件的，等效养护龄期按日平均温度逐日累计达到600℃天，0℃及以下温度不计入；等效养护龄期不小于14天，同条件养护试块和现场构件在同样温度、湿度环境下进行养护，其抗压强度检测结果作为判断现场构件混凝土硬化后实体强度情况，进一步作为构件拆模、出厂、吊装、临时负荷和继续施工及结构验收等的依据，此过程同条件养护产生的废混凝土经收集后使用粉碎机粉碎回用至混凝土拌合工序）。 （6）拆模：对模板进行拆卸后即得到预制件成品。拆下来的模具将再次用于预制件的生产使用。 5、检测车间 检测车间主要功能是检验进场原材料的物理性能指标及出场混凝土的质量；主要设备有压力试验机、干燥箱、水泥净浆搅拌机、砂浆搅拌机、单卧轴混凝土搅拌机、水泥标准养护箱、水泥标准养护室、水泥胶砂抗折试验机；检测过程基本不会产生废气、废水等污染物，不合格材料退回供应商。检测设备中的搅拌机清洗水纳入工程分析的设备清洗水中一并计算。 6、组装工艺
--	---

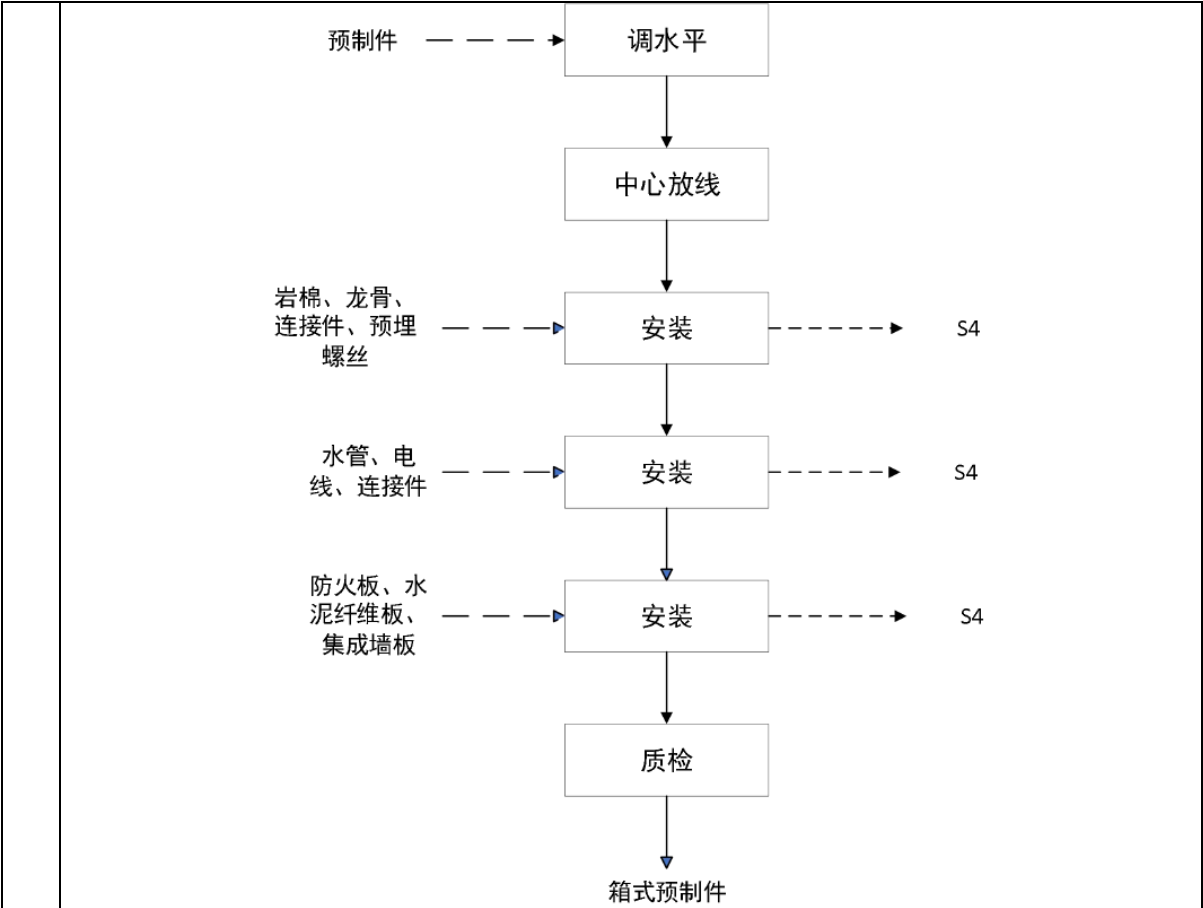


图9 组装流程图

最后将进行箱式结构预制件的组装，此过程会产生组装件边角料（S4）。

三、现有项目污染物排放量及达标性分析

1、废气

现有项目切割、焊接、模具清扫、打磨等工序产生的粉尘通过移动式捕尘设备、厂房阻隔和室内密闭等措施无组织达标排放；运输扬尘采取洒水降尘、路面清扫等措施防治粉尘污染。

根据现有项目监测报告（报告编号：GDCX2505129），颗粒物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值的要求。

2、废水

现有项目生活污水由珠海众兴清洁服务有限公司定期转运处理。现有项目设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经沉淀池沉淀过滤后全部回用于自然养护工序，不外排。

3、噪声

现有项目的噪声主要是生产设备运行时产生的噪声，产生的噪声声级约为 70-95 dB(A)。现有项目设备噪声采取合理布局、基础减振、建筑物隔声等。

根据现有项目监测报告（报告编号：GDCX2505129），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准。

4、固废

一般工业固废暂存场所主要暂存废包装材料及余料、切割、打磨、清扫粉尘、钢筋、钢材边角料、组装件边角料、除尘器废布袋。一般工业固废暂存场所面积约为 100 m²，转运周期约为 1 个月一次，贮存场所均有废物分类存放的标志，能够满足整个厂内产生固废的分类贮存的要求。危险废物暂存场所主要分类暂存废矿物油、废油桶、废毛刷、废含油抹布和手套、化学品废包装材料。项目危险废物暂存场所约为 50 m²。

表18 现有项目固废产生情况表

废物类别	序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	1	生活垃圾	员工生活	86.1	交由环卫部门清运处理
厨余垃圾	2	厨余垃圾及废油脂	食堂	32.8	交由专门的单位处理
一般工业固体废物	3	废包装材料及余料	拆包装	10	交由废品回收单位回收处理
	4	切割、打磨清扫粉尘	切割、打磨工序	3.9	
	5	钢筋、钢材边角料	切割、打磨工序	363.9	
	6	组装件边角料	组装	130	运输至各材料采购商回收或交由有资质单位处置
	7	除尘器废布袋	除尘	0.6	
	8	三级化粪池污泥	化粪池	9.8	交由污泥清掏单位处理
危险废物	9	废矿物油	设备保养维修	3	定期交由有处理资质的单位回收处理
	10	废油桶	化学品包装	0.7	
	11	废毛刷	刷脱模剂	0.85	

5、污染物汇总

表19 原有项目污染物排放量汇总表

类别	工序	污染物	排放量 (t/a)			治理设施
			已批已验	已批未验	合计	
废气	运输扬尘	颗粒物	0.28	0	0.28	切割、焊接、模具清扫、打磨等工序产生的粉尘通过移动式捕尘设备、厂房阻隔和室内密闭等措施无组织达标排放；运输扬尘采取洒水降尘、路面清扫等措施防治粉尘污染。
	钢材切割粉尘	颗粒物	0.00795	0	0.00795	
	模具清扫粉尘	颗粒物	0.005	0	0.005	
	钢筋、钢材焊接烟尘废气	颗粒物	0.00046	0	0.00046	路面清扫、洒水抑尘
	车辆运输	颗粒物	1.289	0	1.289	
	装卸	颗粒物	0.154	0	0.154	洒水抑尘
	筒库呼吸	颗粒物	0.229	0	0.229	袋式除尘
	搅拌	颗粒物	1.67	0	1.67	袋式除尘
	钢材切割	颗粒物	0.204	0	0.204	沉降清扫
	钢筋、钢材焊接	颗粒物	0.04	0	0.04	移动式烟、尘净化器
	打磨	颗粒物	0.08	0	0.08	沉降清扫
	模具清扫	颗粒物	0.14	0	0.14	清扫机袋式除尘

		混凝土湿法粉碎粉尘	颗粒物	0.02	0	0.02	袋式除尘
		脱脂	碱雾	0	0.281	0.281	脱脂废气及酸洗废气由碱液喷淋塔处理后经 DA001 排气筒排放
		酸洗	氯化氢	0	0.03	0.03	
		热镀锌	颗粒物	0	0.024	0.024	镀锌废气有袋式除尘器处理后经 DA002 排气筒排放
			氨	0	0.07	0.07	
			氯化氢	0	0.05	0.05	
		热镀锌天然气燃烧	SO ₂	0	0.172	0.172	天然气燃烧废气经 DA003 排气筒排放
			NO _x	0	0.804	0.804	
			颗粒物	0	0.246	0.246	
		助镀剂再生	氨	0	0.0007	0.0007	无组织
		脱脂	碱雾	0	0.108	0.108	无组织
		酸洗	氯化氢	0	0.137	0.137	无组织
		热镀锌	颗粒物	0	0.26	0.26	无组织
			氨	0	0.039	0.039	无组织
			氯化氢	0	0.026	0.026	无组织
		饭堂	油烟	0	0.0008	0.0008	食堂油烟有静电油烟净化器处理后经 DA004 排气筒排放
	废水	生活污水	废水量	1953	0	1953	生活污水由珠海众兴清洁服务有限公司定期转运处理
			废水量	0	2929.5	2929.5	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后，经一体化污水处理设备处理后回用到厂区绿化用水
	固废	生活垃圾	生活垃圾	86.1	0	86.1	交由环卫部门清运处理
		厨余垃圾	厨余垃圾及废油脂	32.8		32.8	交由专门的单位处理
		一般工业固废	废包装材料及余料	10	0	10	交由废品回收单位回收处理
			切割、打磨清扫粉尘	3.9	0	3.9	
			钢筋、钢材边角料	363.9	0	363.9	
			组装件边角料	130	0	130	运输至各材料采购商回收或交由有资质单位处置
			除尘器废布袋	0.6	0	0.6	
			三级化粪池污泥	9.8	0	9.8	交由污泥清掏单位处理
			污水站污泥	0.18	2.6	2.78	
			热镀锌锌灰	0	68.1	68.1	交由回收单位处置
			热镀锌锌渣	0	136.2	136.2	

危险废物	废矿物油	3	0	3	定期交由有处理资质的单位回收处理
	废油桶	0.7	0	0.7	
	废毛刷	0.85	0	0.85	
	酸洗废液	0	2079.2	2079.2	
	脱脂池池渣	0	0.5	0.5	
	酸洗池池渣	0	30	30	
	助镀剂再生处理污泥	0	1.28	1.28	
	热镀锌废水压滤污泥	0	2.55	2.55	
	袋式除尘器收集的锌尘	0	2.4	2.4	
	含锌尘除尘器废布袋	0	0.05	0.05	
	钝化池池渣	0	0.5	0.5	
	废含油抹布和手套	0	0.2	0.2	
	化学品废包装材料	0	1.2	1.2	

四、现有项目存在问题及整改措施

表20 现有项目存在问题及整改措施情况表

序号	存在问题	整改措施
1	生活污水未按原有项目（江新环审（2024）92号）的要求配置治理设施	生活污水经隔油池+化粪池+一体化处理设施处理后排入虎跳门水道

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、环境空气质量状况

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，可看出新会区基本污染物中臭氧日最大 8h 平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善大气环境质量，江门市新会区已规划《关于印发江门市新会区生态环境保护“十四五”规划的通知》（新府〔2023〕17 号）“协同控制细颗粒物和臭氧污染。推进区域和城市源排放清单编制与更新工作常态化，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，密切配合珠三角区域大气污染的联防联控工作，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。继续通过城市专家团队，科学指导落实大气污染防治措施。实施“一站一策”，建立国”站点周边 5 公里范围内的污染源清单台账。加强跨部门联合协作，落实重污染天气应急，按照《新会城区不利气象条件下大气污染防治联动工作机制》，针对不同级别大气污染状况，启动相应级别的大气污染防治联动响应，针对不同首要污染物，实施重污染天气分类分级应急管控措施，压实镇（街）及相关部门职责，确保各项联动措施落实到位”。

为进一步了解项目所在地的 TSP 环境质量现状，本项目引用江门市新会航建工程有限公司委托广州市初心环境技术有限公司对江门市新会航建工程有限公司厂址 A1 的环境空气质量现状监测数据中 TSP 的大气监测数据来评价本项目所在区域大气质量状况，报告编号：CX-25090044，监测点 A1 位于本项目西南侧，距离约 4050 m，监测时间为 2025 年 10 月 16 日~2025 年 10 月 22 日，其监测结果见下表。

表21 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测点位坐标/m	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
A1	-3550	-2250	TSP	24h 均值	2025 年 10 月 16 日 ~2025 年 10 月 22 日	西南	4050

备注：以项目位置的东经 113.151467°，北纬 22.243283° 为中心点（0,0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 轴。

表22 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm³)	浓度范围/ (mg/m³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
A1	TSP	24h 均值	0.3	0.106~0.128	42.67%	0	达标

由监测结果可见，本项目区域环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。



图10 大气监测数据监测点位图

2、地表水环境质量现状

项目所在区域主要水体为虎跳门水道。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)和《江门市新会区环境保护规划(2011-2020)》，该河段水质功能为III类，水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

为了解项目建设其所在区域主要水体的水环境质量状况，项目选取江门市生态环境局发布的《2025年11月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》，具体情况见下表。

表 1. 2025 年 11 月份江门市“十四五”国考、省考断面水质状况

序号	断面名称	所在水体	断面属性	“十四五”考核目标	2025 年 11 月		2024 年 11 月	同比变化
					水质类别	主要超标项目 (超标倍数)	水质类别	
1	西炮台	虎跳门水道	国考、省考	III	II	——	II	→
2	下东	西江干流水道	国考、省考	II	II	——	II	→
3	布洲	磨刀门水道	国考、省考	II	II	——	II	→
4	苍山渡口	潭江	国考、省考	II	III	化学需氧量 (0.07)	II	↓1
5	牛湾	潭江	国考、省考	III	III	——	II	↓1
6	恩城水厂	潭江	国考、省考	II	II	——	II	→
7	义兴	潭江	省考	III	II	——	III	↑1
8	新美	潭江	省考	III	III	——	II	↓1
9	镇海水库	--	省考	III	III	——	III	→
10	大沙河水库	--	省考	III	III	——	II	↓1
11	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	II	II	——	II	→
12	公义	台城河	省考	III	III	——	III	→
13	锦江水库（恩平）	--	省考	II	II	——	II	→
14	上浅口	江门河	省考	III	II	——	III	↑1
15	大隆洞水库	--	省考	II	II	——	II	→

由上表可知，虎跳门水道水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的目标要求，说明项目为地表水质量良好。

3、声环境质量状况

本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

本项目生产单元全部作硬底化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环 境 保 护 目 标					
	项目主要涉及环境保护目标见下表。				
	表23 项目环境敏感点一览表				
	环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离	相对方位
	大气环境	梅阁村	居民区	215	东北
	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			
	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。			
	生态环境	无生态环境保护目标			
	地表水环境	厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标			

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水：

气凝胶材料生产废水经专用沉淀池沉淀过滤后回用于打浆用水，装饰材料生产废水经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，无生产废水外排，生产回用水对水质要求不高，经处理去除悬浮物及杂质后即可回用。

生活污水经隔油+化粪池+一体化处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表 1 及表 4 的一级 B 标准后排入虎跳门水道。

表24 生活污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表1一级B标准	/	60	20	20	8（15）	3
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表4一级B标准	6-9	90	/	/	15（20）	/

备注：括号外数值为水温>12° C时的控制指标，括号内数值为水温≤12° C时的控制指标。

2、废气：

厂界颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值的较严者。

表25 废气污染物无组织排放标准

污染源	污染物	排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
厂界	颗粒物	0.5	DB 44/27-2001 和 GB 4915-2013 的较严者

3、噪声：

运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

4、固体废物：

一般工业固废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，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控制。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。

总量控制指标					
	1、水污染物排放总量控制指标				
	生活污水不建议分配总量。				
	2、大气污染物排放总量控制指标				

根据原有项目环评批复（江新环审〔2024〕92号）：江门海龙科技有限公司新型建造科技产业园项目建成后，全厂主要污染物排放总量指标确定为： $\text{NO}_x \leq 0.804$ 吨/年、颗粒物 ≤ 4.649 吨/年。本项目核算的颗粒物排放量为 0.132 t/a，无新增 NO_x 排放量。扩建前后大气污染物总量控制指标变化情况见下表。

表26 扩建前后大气污染物总量控制指标变化情况表 单位：t/a

总量指标	原有项目允许排放量	本项目排放量	改扩建后全厂排放量	变化量
NO_x	0.804	0	0.804	0
颗粒物	4.649	0.132	4.781	+0.132

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 源强核算及治理设施 1) 投料、搅拌粉尘 气凝胶材料产品的原料中的硼酸、乙酸钙、硅酸锂形态属于晶体，投料时不会逸散大量粉尘，产生的小部分颗粒主要沉降于设备周边，加强地面清扫后对环境的影响不大，搅拌时与液态的硅溶胶和乳化硅油混合，不会产生粉尘。项目投料、搅拌粉尘主要产生于装饰材料产品的投料、搅拌过程。 由于《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）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册无项目对应原料及投料搅拌工序的产污系数，因此参考《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）3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中的各种水泥制品中的物料输送储存的颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨-产品，以及物料混合搅拌的颗粒物产污系数为 0.523 千克/吨-产品，参考系数的原料及工序与本项目相似，本项目装饰材料的产品重量为 120 t/a，则投料、搅拌过程的颗粒物产生量为 $=120 \times 0.19 / 1000 + 120 \times 0.523 / 1000 = 0.086 \text{ t/a}$。 收集设施：建设单位拟在称量系统和搅拌系统的料筒内设置抽风装置，物料自上而下投入料筒，料筒投料过程除投料口外全部密闭，产生的粉尘经料筒内负压收集。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 中的半密闭罩对烟气（尘）捕集率不低于 95%，本项目收集系统对颗粒物的收集效率取 95%。 处理设施：投料、搅拌粉尘经袋式除尘装置处理后无组织排放。参考《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）中的 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册中的各种水泥制品中的物料输送储存的末端处理技术的袋式除尘对颗粒物的平均去除效率为 99.7%，本项目袋式除尘对颗粒物的去除效率保守取 98%。 2) 定厚粉尘 参考《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）中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中的建筑板材的锯解、磨抛、裁切工艺的颗粒物（无涂胶工艺）产污系数为 0.0325 千克/平方米-产品。本项目装饰材料的产品重量 120 t/a，产品每平方米重量为 68 kg/m²，则定厚过程的颗粒物产生量为 $=120 \times 1000 / 68 \times 0.0325 / 1000 = 0.057 \text{ t/a}$。 收集设施：定厚机设置于全围蔽的房间内，房间内设置负压抽风。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 中的密闭罩
--------------	--

对烟气（尘）捕集率不低于 100%，本项目收集系统对颗粒物的收集效率取 95%。

处理设施：定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放。参考《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）中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中的建筑板材的锯解、磨抛、裁切工艺的末端处理技术的湿法对颗粒物的平均去除效率为 90%，本项目湿式除尘对颗粒物的去除效率保守取 85%。

3) 抛光粉尘

参考《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）中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中的建筑板材的锯解、磨抛、裁切工艺的颗粒物（无涂胶工艺）产污系数为 0.0325 千克/平方米-产品。本项目装饰材料的产品重量 120 t/a，产品每平方米重量为 68 kg/m²，则抛光过程的颗粒物产生量为=120*1000/68*0.0325/1000=0.057 t/a。抛光粉尘产生量较少，无组织排放。

4) 防水上光粉尘

参考《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）中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中的建筑板材的锯解、磨抛、裁切工艺的颗粒物（无涂胶工艺）产污系数为 0.0325 千克/平方米-产品。本项目装饰材料的产品重量 120 t/a，产品每平方米重量为 68 kg/m²，则防水上光过程的颗粒物产生量为=120*1000/68*0.0325/1000=0.057 t/a。防水上光粉尘产生量较少，无组织排放。

5) 切割粉尘

气凝胶材料定厚切割过程会产生粉尘主要为丝状物，粒径较大，产生量较少，主要沉降于设备周边，建设单位应加强车间地面清扫，本项目不对其进行定量分析。

6) 实验室废气

项目实验室试验过程投料、搅拌工序会产生的少量粉尘，主要污染物为颗粒物。由于实验室属于小规模且小批量试验整个过程中由人员仔细配料，试验过程主要为各项物理性能测试，不会产生大量粉尘逸散现象，且根据企业经验，试验频次较低，通常为每周试验 2~3 次，每次 2h，难以定量分析，因此只进行定性分析，废气采取无组织排放。

表27 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	排放方式	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	治理措施			污染物排放			
						收集效率	治理工艺	去除效率	收集系统	未经收集	总排放	排放

									收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	量 t/a	时间 h/a
投料、搅拌	称量系统、搅拌系统	无组织	颗粒物	产污系数法	0.086	95%	袋式除尘	98%	0.034	0.081	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	2400
定厚	定厚机	无组织	颗粒物	产污系数法	0.057	95%	湿式除尘	85%	0.023	0.054	0.003	0.008	0.001	0.003	0.011	2400
抛光	连续磨机	无组织	颗粒物	产污系数法	0.057	0%	无	0%	0	0	0	0	0.024	0.057	0.057	2400
防水上光	纳米抛光机	无组织	颗粒物	产污系数法	0.057	0%	无	0%	0	0	0	0	0.024	0.057	0.057	2400
合计			颗粒物	/	0.258	/	/	/	/	/	/	0.010	/	0.122	0.132	/

（2）废气治理设施可行性分析

水喷淋装置：循环式水喷淋除尘器，俗称“湿式除尘器”，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到喷淋塔中，在喷淋设施中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。因此，项目使用水喷淋湿式除尘是可行的。

袋式除尘器：袋式除尘器是将含尘气体由除尘器入口进入箱体，通过除尘滤袋进行过滤，粉尘被留在除尘滤袋内表面，净化后的气体通过滤袋进入风机，由风机吸入直接排入室内，亦可以接排风管将尾气排到室外。随着过滤时间的增加，除尘滤袋内表面黏附的粉尘也不断增加，除尘滤袋阻力随之上升，从而需要清灰，清灰完毕后，袋式除尘器又正常进行工作。袋式除尘器采用自控清灰机构进行定时振打清灰或手控清灰机构人工停 机后自动振打数十秒，使粘在除尘滤袋内表面的粉尘抖落下来。粉尘落到灰斗、抽屉或直接落到产尘设备中。参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术表，项目使用的袋式除尘器处理粉尘属于可行技术。

（3）达标排放情况

项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行。预计厂界颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值的较严者。

（4）废气排放的环境影响

由《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，新会区除臭氧外，其余五项空气污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}）年平均浓度

均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准的要求。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

（5）大气污染物监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）表 3、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）表 36，项目运营期大气环境监测计划见下表。

表28 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个， 下风向地面 3 个	颗粒物	每季度一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值的较严者

运营期环境影响和保护措施

2、废水

(1) 源强核算及治理设施

①生产废水

搅拌、养护工序用水全部进入物料及冷却塔用水，自然损耗，无废水产生。气凝胶材料生产废水（设备清洗、真空抽滤、试验废水）产生量为 1350 t/a，经专用沉淀池（100 m³）沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排。装饰材料生产废水（设备清洗、水喷淋、定厚抛光、防水上光废水）产生量为 706.5 t/a，经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排。

②生活污水

扩建后生活污水产生量为 3199.5 m³/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。生活污水经隔油+化粪池+一体化处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表 1 及表 4 的一级 B 标准后排入虎跳门水道。

表29 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废水产生量 m³/a	产生浓度 /mg/L	产生量 /t/a	工艺	效率 /%	核算方法	废水排放量 m³/a	排放浓度 /mg/L	回用量 /t/a	
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	类比法	3199.5	250	0.800	隔油池+化粪池+一体化处理设施	76%	物料衡算法	3199.5	60	0.192	2400
			BOD ₅			150	0.480		87%			20	0.064	
			SS			150	0.480		87%			20	0.064	
			氨氮			20	0.064		60%			8	0.026	
			动植物油			150	0.480		98%			3	0.010	

表30 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表 1 及表 4 的一级 B 标准	隔油池+化粪池+一体化处理设施	是，参照 HJ 847-2017 附录 C 中的直接排放地表水体中的生活污水经一级处理（隔油、过滤、沉淀、上浮法、冷却）和二级处理（生物接触氧化工艺、活性污泥法、A/O、A2/O、其他）后达标排	虎跳门水道	一般排放口 DW001

				放		
气凝胶材料生产废水	化学需氧量、悬浮物、石油类、pH	/	沉淀	是，HJ 847-2017 附录 C 中的经过滤、沉淀等处理后回用	回用	/
装饰材料生产废水	化学需氧量、悬浮物、石油类、pH	/	混凝沉淀	是，HJ 847-2017 附录 C 中的经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用	回用	/

表31 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		受纳水体坐标	
		经度	纬度					名称	功能目标	经度	纬度
1	DW001	113.156112°	22.235541°	0.31995	虎跳门水道	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	虎跳门水道	Ⅲ类	113.156112°	22.235541°

(2) 生活污水治理设施可行性分析

①三级化粪池原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。目前，三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟，运用也很广泛。

②隔油沉淀池的工作原理：隔油沉淀池是在普通隔油池中设倾角为45°的斜板进行油分上浮分离及与重油，故液相的流向或与之相反。斜板间距为30-40mm。与布水区域的距

离应保证沉淀物与水的分离，在液相流向方向一定距离形成固液分离区域。固液分离后的液相需排出沉淀池。 废水从隔油池的一端流入池内，再从另外一端流出，隔油池中由于水流速的降低，比重小于1.0而粒径较大的油珠会上浮到水面上，比重大于1 的焦油及悬浮物杂质会沉积在池子底部，本工艺采用平流式隔油池，结构较为简单，运行管理方便，最重要的是除油效果好且稳定。 ③一体化污水处理设备处理生活污水可行性分析 本项目一体化污水处理设备设计工艺为“A²/O+MBR”。工艺流程简述： 调节池：此处调节池的作用主要是用来收集生活污水，使生活污水能够稳定地泵送至后续的处理工艺进行处理。 厌氧池：在厌氧池中，有机物质在无氧的环境下被厌氧微生物降解，减少有机物质对环境的污染。厌氧池的工作原理主要涉及四个阶段的水解、发酵、产酸和产甲烷过程。这些阶段是由一系列复杂的生物化学反应组成的，其中厌氧微生物发挥着关键作用。厌氧池的主要特点包括处理效率高和能耗低等。 缺氧池：缺氧池是污水处理工艺中的重要组成部分，主要用于进行缺氧反应，通过硝化反应和反硝化反应去除水中的氮、磷等营养物质。缺氧池的设计和运行对污水处理厂的出水水质和运行效率具有重要影响。缺氧池通常位于生物反应池的下游，通过管道将经过好氧处理的污水引入缺氧池。在缺氧池中，污水中的有机物通过反硝化细菌的作用被还原为氮气，同时硝态氮也被还原为氮气，达到脱氮的目的。缺氧池的设计需要考虑多个因素，如池体尺寸、停留时间、混合效果、溶解氧浓度等。为提高缺氧池的运行效率，需保证足够停留时间，并使用搅拌器等设备促进混合效果。同时，还需控制溶解氧浓度，避免对反硝化细菌的生长和活性造成不利影响。 好氧池：好氧池主要通过生物氧化作用将有机物质降解。它通常是一个容器，内部填充生物膜或悬浮生物颗粒，利用微生物将有机物质分解为CO₂和水。在好氧池中，曝气会维持水中溶解氧含量在适当水平，适宜好氧微生物生长繁殖，从而处理水中的污染物质。好氧池的主要作用是去除污水中的有机物质和氨氮，提高水质，通常与其他处理单元结合使用。此外，好氧池的运行需要控制好含氧量及微生物的其他特需条件，使微生物能够以最大效益进行有氧呼吸。 MBR池：膜生物反应器简称MBR，是二十世纪末发展起来的新技术。它是膜分离技术和生物技术的有机结合。区别于活性污泥法，不使用沉淀池进行固液分离，而是使用微滤膜分离技术取代传统活性污泥法的沉淀池和常规过滤单元，使水力停留时间（HRT）和泥龄（STR）完全分离，因此具有高效固液分离性能。同时利用膜的特性，使活性污泥不随出水流失，在生化池中形成8000-12000 mg/L超高浓度的活性污泥浓度，使污染物分解彻底，因此出水水质良好、稳定，出水细菌、悬浮物和浊度接近于零，并可截留粪大肠菌等生物

性污染物。为保证MBR膜的运行效果，设置膜清洗系统，其作用是：在MBR膜组长期运行后，会受到污染，造成膜组件性能的下降，所以必须用化学药品进行清洗，以恢复其正常的除盐能力。

该工艺成熟，从水质及水量的方面考虑，可以保证出水能够符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表1及表4一级B标准后排入虎跳门水道。

（3）达标排放情况

本项目无生产废水外排。项目生活污水排放量为3199.5 m³/a，生活污水经隔油+化粪池+一体化处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表1及表4一级B标准后排入虎跳门水道。通过对整个厂区地面、生活污水处理设施、废水处理设施等进行硬化处理，落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

（4）水污染物监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）表4的要求，项目运营期废水监测计划见下表。

表32 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、水温、流量	每半年1次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表1及表4一级B标准

3、噪声

（1）源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为70~85 dB。项目设备主要降噪措施为墙体隔声和基础减振。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔减振等措施均可达到10~25 dB(A)的隔声（消声）量，墙壁可降低23~30 dB(A)的噪声，本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量约为30 dB(A)。主要噪声源强见下表。

表33 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类别（频发、偶发等）	距离设备1m处噪声源强		降噪措施		距离设备1m处噪声排放值		排放时间/h
			核算方法	噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB	
打浆	打浆罐	频发	生产经验	70	合理布局、基础减振、建筑物隔声	30	生产经验	40	2400
配浆	配浆罐	频发		70		30		40	2400
配胶	加热罐	频发		70		30		40	2400
	配胶罐	频发		70		30		40	2400
浸渍	成型线	频发		70		30		40	2400
	施胶线	频发		70		30		40	2400
一级老化、干燥	微波老化机	频发		70		30		40	2400

		远红外干燥机	频发		70		30		40	2400
		电加热烘箱	频发		70		30		40	2400
	二级老化、干燥	微波老化机	频发		70		30		40	2400
		远红外干燥机	频发		70		30		40	2400
		电加热烘箱	频发		70		30		40	2400
	定厚切割	裁切设备	频发		75		30		45	2400
		切板机	频发		80		30		50	2400
	设备冷却	冷却塔	频发		80		30		50	2400
	搅拌	搅拌系统	频发		70		30		40	2400
		均化打散系统	频发		70		30		40	2400
	布料	布料控制系统	频发		70		30		40	2400
	压制	压机	频发		75		30		45	2400
	定厚	定厚机	频发		85		30		55	2400
	抛光	连续磨机	频发		85		30		55	2400
	防水、上光	纳米抛光机	频发		85		30		55	2400
	输送系统	下板控制系统	频发		70		30		40	2400
		下板码垛机械手控制系统	频发		70		30		40	2400
		回托架线控制系统	频发		70		30		40	2400
		上板码垛机械手控制系统	频发		70		30		40	2400
		翻面脱模控制系统	频发		70		30		40	2400
		回模线控制系统	频发		70		30		40	2400
		翻面机	频发		70		30		40	2400
		翻板机	频发		70		30		40	2400

实验室	实验设备（分散机、测试仪、超声波清洗机、微波烘箱等）	频发		80		30		50	2400																						
（2）噪声污染防治措施 为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施： ①合理布局，重视总平面布置 利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。 ②防治措施 建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。 ③加强管理 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。 （3）厂界和环境保护目标达标情况分析 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。 （4）噪声监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）5.3、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）表 1 的要求，本项目厂界噪声监测要求详见下表。 表34 噪声监测方案 <table><tr><td>监测点位</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td>执行排放标准</td></tr><tr><td>项目东、南、西、北面厂界外 1m 处</td><td>噪声</td><td>每季度 1 次</td><td>项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准</td></tr></table> 4、固体废物 （1）污染源汇总 项目固体废物排放情况见下表。 表35 本项目固废产生及处置情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">工序/生产线</th><th rowspan="2">固体废物名称</th><th rowspan="2">固废属性</th><th rowspan="2">固废/危废代码</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="2">处置情况</th><th rowspan="2">最终去向</th></tr><tr><th>核算方法</th><th>产生量/(t/a)</th><th>工艺</th><th>处置量/(t/a)</th></tr></table>										监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	项目东、南、西、北面厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向	核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																												
项目东、南、西、北面厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准																												
序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向																						
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)																							

1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	生产经验	4.5	/	/	环卫部门处理
2	原料拆封	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	2	/	/	专业废品回收站回收利用
3	制浆、配浆、储浆、真空抽滤、废水处理	废纤维棉		900-011-S17	生产经验	20	/	/	
4	定厚切割、试验	废气凝胶材料		900-011-S17	生产经验	11	/	/	
5	压制、试验	废混凝土		900-010-S17	生产经验	4.242	/	/	
6	定厚、抛光、防水上光	废打磨材料		900-099-S59	生产经验	0.5	/	/	
7	压制	废 PE 膜		900-003-S17	生产经验	35	/	/	
8	废气处理	废布袋		900-009-S59	生产经验	1	/	/	
9	废气处理	废粉尘渣		900-099-S59	物料衡算	0.126	/	/	
10	废水处理	装饰材料废水处理污泥		900-099-S07	生产经验	7.368	/	/	交由一般固废工业公司处理
11	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.055	/	/	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
注：1、生活垃圾：本项目新增员工 30 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人 d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 4.5 t/a。 2、废包装材料：原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 2 t/a。 3、废纤维棉：制浆、配浆、储浆、真空抽滤、气凝胶材料废水处理过程的废纤维棉产生量约 20 t/a。 4、废气凝胶材料：根据前文气凝胶材料平衡表，废气凝胶材料产生量为 11 t/a。 5、废混凝土：根据前文装饰材料平衡表，压制过程的废混凝土产生量为 4.242 t/a。 6、废打磨材料：定厚、抛光、防水上光过程会产生废金刚磨块、磨块、海绵垫、羊毛垫等废打磨材料，废打磨材料产生量为 0.5 t/a。 7、废 PE 膜：压制过程定期更换 PE 膜，其产生量为 35 t/a。 8、废布袋：袋式除尘设施定期更换布袋，更换的废布袋产生量为 1 t/a。 9、废粉尘渣：投料、搅拌、定厚过程产生的粉尘经除尘设施收集后处理的废粉尘渣产生量为 0.126 t/a。 10、装饰材料废水处理污泥：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订，环境保护部华南环境科学研究所）3.2 工业废水集中处理设施核算与校核公式： $S=k_4Q+k_3C$ 公式符号说明： S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年。 k₃：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值见表 3，本项目取 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量。 k₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，系									

数取值见表 4，本项目取其他工业 6.0 吨/万吨-废水处理量。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册将其忽略不计。

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年；本项目装饰材料废水处理设施的废水量 706.5 吨/年。

因此，根据公式计算出含水率 80%的污泥产生量为 18.419 t/a。污泥经压滤后的含水率取 50%，则装饰材料废水处理污泥产生量为 7.368 t/a。

11、废化学品原料包装桶：

废化学品原料包装桶产生量核算表

原料名称	用量(t/a)	包装规格 (kg/个)	包装物数量 (个)	废包装物重 量 (kg/个)	废包装桶产 生量(t/a)
乳化硅油	65	1000	65	15	0.975
水溶液分散剂	7.5	1000	8	15	0.120
防水剂	0.6	25	24	0.15	0.004
上光剂	0.6	25	24	0.15	0.004
合计					1.102

根据《固体废物鉴别通则》（GB 34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。考虑化学品原料包装物长期使用后会老化破损，取循环使用量为 100 次，即废化学原料包装桶按化学品包装物年使用重量的 5% 计，则废化学原料包装桶产生量约为 0.055 t/a。建设单位需对化学品原料包装物及废化学品原料包装物做好台账记录，可回收的包装桶需与供应商签订回收合作协议，在厂内暂存需按照危险废物进行管理。

表36 危险废物汇总表

危险废物名称	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	主要成 分	有害 成分	产生 周期	危险 特性	污染防治措施
废化学品原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.055	化学品原料拆封	固态	有机物	有机物	不定期	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理

注：危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性

表37 危险废物贮存场所基本情况

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	贮存 方式	贮存能 力 t	贮存周期
危废仓	废化学品原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	危废仓	50 m ²	桶装	0.1	1 年 2 次

项目室内隔离贮存平均单位面积贮存量 0.5 t/m²，本项目危废仓的占地面积为 50 m²，则危废间的贮存量为 25 t。原有项目贮存量为 20 t，根据上表项目的危废贮存能力为 0.1 t/a，扩建后危废仓的贮存量为 20.1 t，尚有贮存余量。因此，本项目危废仓可满足危险废物的最大贮存量。

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处

置。生活垃圾处置措施具体要求如下： 依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。 ◆一般工业固体废物 本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下： ①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 ②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 ③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。 ④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 ⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。 ◆危险废物 本项目在厂区内设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。 ①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。 ②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗

透系数不大于 10^{-7} cm/s), 或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10^{-10} cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺 (包括防渗、防腐结构或材料), 防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面; 采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》, 企业须根据管理台账和近年产生计划, 制订危险废物管理计划, 并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息, 以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内, 贮存时限一般不得超过一年, 并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所, 必须依法设置相应标识、警示标志和标签, 标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单, 并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度, 包括落实危险废物产生信息公开制度, 建立员工培训和固体废物管理员制度, 完善危险废物相关档案管理制度。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物, 危险废物处置措施具体要求如下: ①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所, 应当按照规定设置危险废物识别标志。 ②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划; 建立危险废物管理台账, 如实记录有关信息, 并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的, 执行排污许可管理制度的规定。 ③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物, 不得擅自倾倒、堆放。 ④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ⑤收集、贮存危险废物, 应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 5、对地下水、土壤影响分析 (1) 污染源、污染物类型和污染途径 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式, 具体
--

指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为颗粒物。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，颗粒物不属于土壤污染物评价指标。 ②污水泄漏 生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氮磷等，生产废水的主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ③物料泄漏 乳化硅油、防水剂、上光剂等为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。 ④危险废物渗滤液下渗 危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。 （2）分区防控 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，危废仓、废水处理设施等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，危废仓、废水处理设施等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。		
表38 分区防控措施表		
防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	无	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	危废仓、废水处理设施	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行

非污染防治区		厂区其他地面区域		一般地面硬化			
(3) 跟踪监测							
本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；危废仓、废水处理设施等落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。							
6、环境风险							
(1) 风险物质识别							
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。							
表39 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）							
序号	项目	位置	风险物质名称	最大储存量 q（t）	物料中的危险物质	临界量 Q（t）	q/Q
1	原有项目	厂房一	脱模剂	5	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.05
2			机油	1	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0004
3			液压油	1	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0004
4	本项目		乳化硅油	0.05	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0005
5			水溶液分散剂	0.1	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
6			防水剂	0.03	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0003
合计							0.0526
备注：项目新增的风险物质与原有项目同一储存区，因此本项目同时考虑与现有工程的累加影响。							
本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q<1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。							
(2) 环境风险分析							
本项目主要为危废仓、物料存放区、废水处理设施等存在环境风险。识别如下表所示。							
表40 项目环境风险识别							
危险目标	事故类型	事故引发可能原因				环境事故后果	
危废仓存放的危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染				污染地下水、地表水环境	
原料区和生产区存放的原辅	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染；产生的消防废水可能对水环境造成污染				污染周围大气、地表水、地下水环境	

材料			
废水处理设施	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境
(3) 环境风险防范措施及应急措施 ①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施 a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。 b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。 c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。 d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。 e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。 f.编制应急预案，配备应急物资，定期进行应急演练。 ②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施 a.物料储存区、危险废物贮存间、废水处理设施等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。 7、生态 项目位于江门市新会区沙堆镇梅阁村斗围冲车间，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。 8、电磁辐射 项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。			

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	厂界	颗粒物	投料、搅拌经袋式除尘装置处理后无组织排放，定厚粉尘经湿式除尘装置处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值的较严者
地表水环境	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经隔油池+化粪池+一体化处理设施处理后排入虎跳门水道	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）修改单表 1 及表 4 一级 B 标准
	气凝胶材料生产废水	/	气凝胶材料生产废水（设备清洗、真空抽滤、试验废水）经专用沉淀池沉淀过滤后全部回用于打浆用水，不外排	/
	装饰材料生产废水	/	装饰材料生产废水（设备清洗、水喷淋、定厚抛光、防水上光废水）经废水处理设施（混凝沉淀）处理后回用于定厚抛光用水，不外排	/
声环境	生产设备	噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓、废水处理设施等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护；厂区其余区域的地面进行地面硬底化；厂区内按照规范配套污水收集管线；危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排。
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中的砖瓦、石材等建筑材料制造 303—隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，属于简化管理。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

六、结论

江门海龙科技有限公司智能绿色高端制造扩建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

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（t/a）	颗粒物		4.119	4.649	0.53	0.132	0	4.781	+0.662
	氯化氢		0	0.243	0.243	0	0	0.243	+0.243
	氨		0	0.110	0.110	0	0	0.110	+0.110
	二氧化硫		0	0.172	0.172	0	0	0.172	+0.172
	氮氧化物		0	0.804	0.804	0	0	0.804	+0.804
	碱雾		0	0.389	0.389	0	0	0.389	+0.389
	油烟		0	0.0008	0.0008	0	0	0.0008	+0.0008
废水（t/a）	生活污水	废水量	0	2929.5	2929.5	3199.5	2929.5	3199.5	+3199.5
		COD _{Cr}	0	0.0563	0.0563	0.192	0.0563	0.192	+0.192
		BOD ₅	0	0.0221	0.0221	0.064	0.0221	0.064	+0.064
		SS	0	0.0309	0.0309	0.064	0.0309	0.064	+0.064
		氨氮	0	0.0054	0.0054	0.026	0.0054	0.026	+0.026
		动植物油	0	0.0331	0.0331	0.010	0.0331	0.010	+0.010
生活垃圾 （t/a）	生活垃圾		86.1	86.1	0	2	0	88.1	+2
	厨余垃圾		32.8	32.8	0	0	0	32.8	0
一般工业 固体废物 （t/a）	废包装材料及余料		10	10	0	2	0	12	+2
	切割、打磨清扫粉尘		3.9	3.9	0	0	0	3.9	0
	钢筋、钢材边角料		363.9	363.9	0	0	0	363.9	0
	组装件边角料		130	130	0	0	0	130	0
	废 PE 膜		0	0	0	35	0	35	+35

	除尘器废布袋	0.6	0.6	0	1	0	1.6	+1
	三级化粪池污泥	9.8	9.8	0	0	0	9.8	0
	污水站污泥	0.18	2.78	2.6	0	0	2.78	+2.6
	热镀锌锌灰	0	68.1	68.1	0	0	68.1	+68.1
	热镀锌锌渣	0	136.2	136.2	0	0	136.2	+136.2
	废纤维棉	0	0	0	20	0	20	+20
	废气凝胶材料	0	0	0	11	0	11	+11
	废混凝土	0	0	0	4.242	0	4.242	+4.242
	废打磨材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废粉尘渣	0	0	0	0.126	0	0.126	+0.126
	装饰材料废水处理污泥	0	0	0	7.368	0	7.368	+7.368
危险废物 (t/a)	废矿物油	3	3	0	0	0	3	0
	废油桶	0.7	0.7	0	0	0	0.7	0
	废毛刷	0.85	0.85	0	0	0	0.85	0
	酸洗废液	0	2079.2	2079.2	0	0	2079.2	+2079
	脱脂池池渣	0	0.5	0.5	0	0	0.5	+0.5
	酸洗池池渣	0	30	30	0	0	30	+30
	助镀剂再生处理污泥	0	1.28	1.28	0	0	1.28	+1.28
	热镀锌废水压滤污泥	0	2.55	2.55	0	0	2.55	+2.55
	袋式除尘器收集的锌尘	0	2.4	2.4	0	0	2.4	+2.4
	含锌尘除尘器废布袋	0	0.05	0.05	0	0	0.05	+0.05
	钝化池池渣	0	0.5	0.5	0	0	0.5	+0.5
	废含油抹布和手套	0	0.2	0.2	0	0	0.2	+0.2
	化学品废包装材料	0	1.2	1.2	0.055	0	1.255	+1.255

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①