

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门恩摩尔新材料科技有限公司改扩建项目
建设单位（盖章）：江门恩摩尔新材料科技有限公司
编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

第一章 建设项目基本情况.....	1
第二章 建设项目工程分析.....	20
第三章 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	56
第四章 主要环境影响和保护措施.....	63
第五章 环境保护措施监督检查清单.....	117
第六章 结论.....	120
附表.....	121
建设项目污染物排放量汇总表.....	121
附图 1. 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2. 项目四至图.....	错误！未定义书签。
附图 3. 平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 4. 江门城市总体规划图.....	错误！未定义书签。
附图 5. 江门市环境空气质量功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 6. 江海区声环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 7. 地表水功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 8. 地下水环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 9. 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果（陆域环境管控单元）.....	错误！未定义书签。
附图 10. 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果（生态空间）.....	错误！未定义书签。
附图 11. 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果（水环境）.....	错误！未定义书签。
附图 12. 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果（大气环境）.....	错误！未定义书签。
附图 13. 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果（高污染燃料禁燃区）.....	错误！未定义书签。
附图 14. 项目周边敏感目标图.....	错误！未定义书签。
附件 1. 委托书.....	错误！未定义书签。
附件 2. 法人身份证.....	错误！未定义书签。
附件 3. 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 4. 土地证和租赁合同.....	错误！未定义书签。
附件 5. 大气特征污染物引用检测报告.....	错误！未定义书签。
附件 6. 2023 年验收检测报告.....	错误！未定义书签。
附件 7. 原有项目环评批复、排污登记表.....	错误！未定义书签。
附件 8. 原辅材料 MSDS.....	错误！未定义书签。

第一章 建设项目基本情况

建设项目名称	江门思摩尔新材料科技有限公司改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	江门市江海区科苑东路 20 号		
地理坐标	(东经 113°10'16.637", 北纬 22°34'9.130")		
国民经济行业类别	C3073 特种陶瓷制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—59 陶瓷制品制造 307*
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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)	6000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	1.7	施工工期	0
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	30000(改扩建后全厂占地面积)
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示:		
	表 1.1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项评价的类别	设置原则	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物,不排放含有毒有害污染物,因此,无需设置大气专项
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排,因此无需设置地表水专项
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界界面, Q<1, 因此,无需设置环境风险专项
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政供水管网提供,不设置取水口,因此,无需设置生态专项	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，因此，无需设置海洋组专项
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于 C3073 特种陶瓷制品制造，因此本项目不属于限制类和淘汰类产业，其建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止和许可两类事项，根据“对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”的要求，因此本项目符合《市场准入负面清单（2025 年版）》。</p> <p>根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，本项目不属于禁止准入类和限制准入类项目，因此，本项目符合《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求。</p> <p>2、用地规划符合性分析</p> <p>本项目属于改扩建项目，位于江门市江海区科苑东路 20 号。根据建设用地土地证（粤（2018）江门市不动产权第 1018910 号），本项目建设用地性质</p>		

为工业用地。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。

3、与环境功能区划的符合性分析

根据项目所在地水环境功能区划，项目最终纳污水体礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不属于废水禁排河段。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排；纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；水喷淋废水交由第三方零星废水公司处理，不外排。因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》项目所在地属于空气二类区，执行《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目产生的废气经收集处理后达标排放，废气排放对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项目产生的废水、废气、噪声及固体废物通过采取本次评价提出的相应污染防治措施进行有效治理后，对区域环境质量影响较小。

综上所述，该项目的建设符合国家及地方产业政策、用地规划要求、区域环境功能区划的要求，选址合理可行。

4、“三线一单”的相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表：

表 1.1-2 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	总体要求		
1.1	生态保护红线：生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	项目位于江门市江海区科苑东路 20 号，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基础农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	符合
1.2	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	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求	符合
1.3	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。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排；纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；水喷淋废水交由第三方零星废水公司处理，不外排；因此本项目废水对周边环境影响较小。 项目外排废气主要为粉尘（颗粒物）、有机废气，项	符合

			目废气经相应治理设施收集处理后均能达标排放，对周边大气环境影响可以接受。	
1.4	环境准入负面清单：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求		项目位于江门市江海区科苑东路20号，根据《产业结构调整指导目录（2024本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，本项目不属于禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合
2	生态环境分区管控			
2.1	“一核一带一区”区域管控要求：1.珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。		项目位于江门市，属于珠三角核心区。	/
2.1.1	区域布局管控要求。 筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火发电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		项目属于特种陶瓷制品制造行业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等行业类别；项目不涉及燃煤燃油火发电机组和企业自备电站、锅炉；项目不涉及高挥发性油漆、油墨、清洗剂、胶粘剂原料的使用。	符合
2.1.2	能源资源利用要求。 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快		项目属于特种陶瓷制品制造行业，不属于高能耗项目；项目租用现有厂房建设，不涉及新增建设用地。	符合

		实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		
2.1.3	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>项目属于特种陶瓷制品制造行业，在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，产生的 VOCs 实施两倍削减量替代，VOCs 总量指标服从当地生态环境局的调配。项目不涉及燃煤锅炉建设。本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排；纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；水喷淋废水交由第三方零星废水公司处理，不外排，对周边水环境影响较小；项目固体废物均按政策要求妥善处置。</p>	符合	
2.1.4	<p>环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；</p>	<p>项目属于特种陶瓷制品制造行业，不在石化、化工重点园区内，不涉及危险化学品的使用，没有有毒有害气体产生和排放。项目危险废物均放置于危废暂存间（设置有防渗、防腐等措施），定期交有资质单位处理，并执行危险废物转移联</p>	符合	

	健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	单。	
	环境管控单元总体管控要求		
2.2	重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	项目位于江门市江海区科苑东路 20 号,属于重点管控单元。	/
2.3.1	省级以上工业园区重点管控单元。 依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在区域不属于省级以上工业园区重点管控单元，不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业。	符合
2.3.2	水环境质量超标类重点管控单元。 加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	项目属于特种陶瓷制品制造行业，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排；纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；水喷淋废水交由第三方零星废水公司处理，不外排，对周边环境影响较小。	符合
2.3.3	大气环境受体敏感类重点管控单元。 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、	项目属于特种陶瓷制品制造行业，不属于钢铁、	符合

储油库等项目，产生和排放有毒有害气体污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂。
---	---

因此，项目符合《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）的要求。

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），本项目位于重点管控单元，不在生态红线范围内，见附图10。项目位于“江海区重点管控单元准入清单”中，环境管控单元编码为ZH44070420002，项目与“江海区重点管控单元准入清单”的要求符合性分析见下表。

表 1.1-3 项目与江门市“三线一单”文件相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	符合性
区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害气体污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无</p>	<p>1-1.项目属于特种陶瓷制品制造行业。</p> <p>1-2.项目符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.项目不在生态保护红线范围内。</p> <p>1-2.项目属于特种陶瓷制品制造行业，不在具有重要水源涵养功能的地区范围内。</p> <p>1-3.项目选址不在江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园的范围内。</p> <p>1-4.项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。</p> <p>1-5.项目不属于畜禽禁养业。</p> <p>1-6.项目租用现有厂房建设，不占用河道滩地。</p>	符合

	<p>组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6.【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。</p>		
能源资源利用要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【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。</p> <p>2-5.【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。</p>	<p>2-1.本项目主要使用能源为电能，不属于高能耗项目。</p> <p>2-2.项目不涉及分散供热锅炉。</p> <p>2-3.项目主要使用能源为电能，不涉及高污染燃料。</p> <p>2-4.项目用水量较少，建成后将落实节水措施。</p> <p>2-5.本项目使用现有厂房进行生产，未新增建设用地。</p>	符合
污染物排放管控要求	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>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。</p> <p>3-3.【大气/限制类】化工行业加强VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。</p> <p>3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p>	<p>3-1.项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。</p> <p>3-2.项目属于特种陶瓷制品制造行业，不属于纺织印染行业。</p> <p>3-3.项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p> <p>3-4.不涉及</p> <p>3-5.本项目不涉及电镀、纺织印染。</p> <p>3-6.本项目不涉及含重金属或者其他有毒有害物质的生产废水、污泥、清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。</p>	符合

	<p>3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。</p> <p>3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀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。</p> <p>3-7.【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。</p>										
环境风险防控要求	<p>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。</p> <p>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组织开展调查评估。</p> <p>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。</p>	<p>4-1.本项目应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）和《企业突发环境事件风险评估指南》，根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。</p> <p>4-2.根据建设用地土地证（粤（2018）江门市不动产权第1018910号），本项目选址为工业用地；不涉及土地用途变更。</p> <p>4-3.项目不属于重点监管企业，但应按自行监测计划进行监测。</p>	符合								
<p>综上所述，项目符合“江海区重点管控单元准入清单”的要求；因此本项目满足《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）的要求。</p> <p>5、与环保相关政策的符合性分析</p> <p>①与《江门高新区(江海区)生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>表1.1-4 《江门高新区(江海区)生态环境保护“十四五”规划》的相关要求</p> <table border="1" data-bbox="288 1883 1375 1989"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件规定</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>（二）江海区重点管控单元</td> <td>项目属于特种陶瓷制品制造</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件规定	本项目情况	相符性	1	（二）江海区重点管控单元	项目属于特种陶瓷制品制造	相符
序号	文件规定	本项目情况	相符性								
1	（二）江海区重点管控单元	项目属于特种陶瓷制品制造	相符								

	<p>区域布局管控要求。重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业；打造江海区都市农业生态公园；新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求；生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理；自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出；畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业；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。</p>	<p>行业，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求；项目不在生态保护红线范围内。项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂的使用。</p>	
2	<p>能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长；逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度；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。</p>	<p>项目不属于高能耗、高污染行业。项目使用电能，不涉及高污染燃料使用。</p>	相符
3	<p>污染物排放管控要求。大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视</p>	<p>项目属于特种陶瓷制品制造行业，属于大气环境高排放重点管控，在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱</p>	相符

	<p>频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染；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；化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展；</p>	<p>脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p>													
<p>综上，本项目符合《江门高新区(江海区)生态环境保护“十四五”规划》要求。</p>															
<p>②与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p>															
<p>表1.1-5 《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="288 902 395 943">序号</th> <th data-bbox="395 902 869 943">文件规定</th> <th data-bbox="869 902 1249 943">本项目情况</th> <th data-bbox="1249 902 1380 943">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="288 943 395 1234">1</td> <td data-bbox="395 943 869 1234"> <p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p> </td> <td data-bbox="869 943 1249 1234"> <p>本项目使用的为电能，不涉及高污染燃料使用。</p> </td> <td data-bbox="1249 943 1380 1234"> <p>相符</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1234 395 1993">2</td> <td data-bbox="395 1234 869 1993"> <p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、</p> </td> <td data-bbox="869 1234 1249 1993"> <p>本项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂的使用。项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p> </td> <td data-bbox="1249 1234 1380 1993"> <p>相符</p> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件规定	本项目情况	相符性	1	<p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本项目使用的为电能，不涉及高污染燃料使用。</p>	<p>相符</p>	2	<p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、</p>	<p>本项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂的使用。项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>		
序号	文件规定	本项目情况	相符性												
1	<p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本项目使用的为电能，不涉及高污染燃料使用。</p>	<p>相符</p>												
2	<p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、</p>	<p>本项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂的使用。项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>												

	<p>企业集群因地制宜 统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>		
--	--	--	--

综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

③与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表1.1-6 《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求

序号	文件规定	本项目情况	相符性
1	<p>大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs含量限值质量标准，禁止 建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况 的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动 企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	<p>本项目不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p>	相符

综上，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求。

④本项目与国家 and 地方近年发布的有机物污染治理政策的相符性分析

表1.1-7项目与有机物污染治理政策相符性分析一览表

序号	政策要求	工程内容	相符性
1、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
1.1	<p>企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期</p>	<p>项目拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	相符

		和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。		
1.2		VOCs 物料存储无组织排放控制要求： VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目涉 VOCs 物料主要为松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇、硬脂酸，松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇为液态，采取密闭的包装桶进行储存；硬脂酸为固态，采取密闭的包装袋进行储存。	相符
1.3		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目涉 VOCs 物料主要为松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇、硬脂酸，松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇为液态，采取密闭的包装桶进行转移；硬脂酸为固态，采取密闭的包装袋进行转移。	相符
2、关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知				
2.1		行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB 44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。 项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放；无组织排放控制措施及相关限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB 44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求。	相符
2.2		严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。	相符

3、与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）的相符性分析			
3.1	<p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。</p>	相符
3.2	<p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料主要为松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇、硬脂酸，松油醇、丙烯酸乳液、丙三醇为液态，采取密闭的包装桶进行转移；硬脂酸为固态，采取密闭的包装袋进行转移。</p> <p>项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，采用密闭车间抽风、废气直排口连接、设置集气罩等方式收集，集气罩控制风速应不低于 0.3 米/秒。有机废气经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p>	相符
3.3	<p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治</p>		

	理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。										
3.4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。										
4、《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）											
4.1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。项目拟建立 VOCs 台账，保存不低于 3 年。	相符								
<p>综上，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）、《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的要求。</p> <p>⑤与《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）的相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-8 本项目与（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">政策要求</th> <th style="width: 40%;">工程内容</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加</td> <td>项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于石</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	政策要求	工程内容	相符性	1	严格新建项目准入。 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于石	符合
序号	政策要求	工程内容	相符性								
1	严格新建项目准入。 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于石	符合								

	<p>快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。</p>	<p>化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。项目位于江门市，属于重点区域，涉及 VOCs 排放，实施 VOCs 两倍削减量替代。</p>	
2	<p>推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。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。</p>	<p>项目不涉及锅炉。项目生产过程使用的能源主要为电能；项目的生活垃圾交环卫部门统一清运；一般工业固废交给专业公司回收处理；项目危废废物经收集后交由具有相应危废处置资质的单位外运处置。</p>	符合
3	<p>全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用。</p>	符合
4	<p>实施重点领域深度治理。开展挥发性有机液体储罐专项整治，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。以珠三角地区石化基地以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛</p>	<p>项目不涉及挥发性有机液体储罐，项目丙三醇采用密闭包装桶储存；不涉及废水处理站。</p>	符合

	<p>石化基地、茂名石化基地为重点，加快推进储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐使用全液面接触式浮盘或开展内浮顶罐废气收集治理，未落实上述要求的石化企业要制定整改计划，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。污水处理场（站）排放的高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）排放的有机废气要密闭收集处理。各地级以上市应定期开展企业泄漏检测与修复（LDAR）工作实施情况审核评估。到 2024 年，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳 7 市完成市级 LDAR 信息管理模块建设，并与省级 LDAR 综合管理等子系统联网。各地级以上市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。</p>		
--	---	--	--

因此，项目符合《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）的要求。

⑥与《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）的相符性分析

表 1.1-9 本项目与（江环〔2025〕20 号）的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	<p>(二)VOCs 废气污染治理提升行动 1.加强无组织排放控制。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态(行业有特殊要求除外)，大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。</p>	<p>项目在捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结等工序会产生有机废气，采用密闭车间抽风、废气直排口连接、设置集气罩等方式收集，集气罩控制风速应不低于 0.3 米/秒。有机废气经收集采取活性炭吸附工艺处理后达标排放。</p> <p>项目厂区内无组织排放的 NMHC 可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	符合
3	<p>3.强化末端治理。企业应依据排放废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、</p>	<p>项目有机废气治理设施--活性炭吸附装置的收集风量小于</p>	符合

	<p>压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大(小于30000m³/h 以下)、VOCs 进口浓度不高(300mg/m³左右，不超过 600mg/m³)且不含有低沸点、易溶于水等物质组分的废气处理。对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于 0.5s(蜂窝状活性炭箱气体流速宜低 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm)。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业应优先选用高温焚烧、催化燃烧等高效治理技术(如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等)。</p>	<p>30000m³/h，VOCs 进口浓度均低于 300mg/m³。根据“表 4-10 项目活性炭吸附装置参数一览表”章节，本项目活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭作为吸附剂，设计的气体流速均低 1.2m/s，废气停留时间均大于 0.5s。</p>	
4	<p>4.淘汰低效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录(2024 年，限制类和淘汰类)》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 水喷淋(水溶性或有酸碱反应性除外)、无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制的燃烧、冷凝、吸附脱附等 VOCs 治理技术，全面完成光催化、光氧化、低温等离子(恶臭处理除外)等低效 VOCs 治理设施淘汰。</p>	<p>项目采取设备密闭和集气罩收集方式对有机废气进行收集后经活性炭装置处理后高空排放。</p>	符合
5	<p>5.加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于将有机废气引入高温炉、窑进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。VOCs 燃烧(焚烧、氧化)设备的废气排放浓度应按相关标准要求进行氧含量折算。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度，对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。</p>	<p>项目有机废气采取活性炭吸附工艺处理，废气治理设施产生的废活性炭经收集后用密闭收集容器暂存，定期交有资质的危废公司处理。</p>	符合
<p>因此，项目符合《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）的要求。</p>			

第二章 建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1.项目概况</p> <p>江门思摩尔新材料科技有限公司位于江门市江海区科苑东路 20 号，地理坐标为：东经 113°10'16.637"，北纬 22°34'9.130"，地理位置详见附图 1。</p> <p>项目于 2022 年 6 月委托广东绿佳环境科技有限公司编制了《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目环境影响报告表》，并于 2022 年 6 月 29 日取得江门市生态环境局的审批同意建设，环评批复文号：<u>江江环审[2022]68 号</u>；项目于 2023 年 12 月 19 日取得排污许可登记（编号：91440704MA55RU0E4B001Y），于 2023 年 12 月完成自主验收，编制了《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，改扩建前占地面积 9788m²，建筑面积 20976m²，劳动定员 1000 人，年生产 300 天，实行三班制，每班工作 8 小时（部分工序不需全天 24 小时轮班制，仅脱脂烧结工序、煅烧工序和真空烧结工序试行三班倒），每天工作 24 小时，设有煅烧、破碎、混料、烘干、捏合、冷却、造粒、注塑、摆盘埋粉、脱脂烧结、筛粉、真空烧结、震抛、清洗、烘干、检查等工序，年产 3 亿个陶瓷发热体。</p> <p>因企业发展需要，江门思摩尔新材料科技有限公司拟进行改扩建，改扩建的内容主要有：</p> <p>（1）新增租赁#10 栋厂房一楼、二楼和#11 栋厂房二楼，#8 栋、#9 栋车间在原有厂房内进行布局调整（车间布局变化情况详见表 2-2 项目改扩建前后工程组成一览表）；</p> <p>（2）新增产品陶瓷发热体 3 亿只；</p> <p>（3）对陶瓷发热体的原有工艺进行技改，取消注塑、震抛工序，新增气流分级、配料、流延、静压、裁边、浆料制备、丝印、挤出工序。</p> <p>项目改扩建后占地面积 30000m²，建筑面积 30654.23m²，总投资 6000 万元，其中环保投资 100 万元，项目主要从事陶瓷发热体的加工生产，年产陶瓷发热体 6 亿只。</p>
------	---

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(环境保护部令第16号,2021.1.1实施)和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求,本项目属于“二十七、非金属矿物制品业30-59陶瓷制品制造307*”类中不使用高污染燃料的年产250万件及以上的日用陶瓷制品制造项目,需编制建设项目环境影响报告表。

2.2.项目组成

表 2.2-1 项目改扩建前后主要建筑物对比表

序号	建筑名称	改扩建前		改扩建后		层数
		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	
1	#8 栋厂房	3463.2	6926.4	3463.2	6926.4	2
2	#9 栋厂房	3463.56	7287.12	3463.56	7287.12	2
3	#10 栋厂房	/	/	3463.2	6926.4	1
4	#11 栋厂房	/	/	3463.2	6926.4	1
5	#4 栋办公楼	730.3	2190.91	730.3	2190.91	3
6	#10 栋配电房	397	397	397	397	1

表 2.2-2 项目改扩建前后工程组成一览表

类别	工程名称	现有工程	改扩建后全厂	依托工程/变动情况	
主体工程	#8 栋	一 层	一楼层高 6 米,设有原料仓、推板窑区域、烤箱区域、捏合区域、破碎区域、搅拌筛粉区域、品检室、煅烧周转区、辅助仓等	设有原料仓、推板窑区域(煅烧工序)、生产运营+研究院总务仓、实验室等	保留推板窑区域、原料仓,辅助仓、品检室、烤箱区域改为“生产运营+研究院总务仓”,捏合区域、破碎区域、搅拌筛粉区域改为“实验室”
		二 层	二楼层高 5 米,设有干燥房、筛粉间、埋粉间、烧结车间、全检车间、成品仓、控制室、动力房等	设有埋粉间、烧结车间、全检车间、成品仓、控制室、动力房等、不良品仓库等	保留埋粉间、烧结车间、全检车间、成品仓、控制室、动力房等,干燥房、筛粉间改为全检车间、不良品仓库。
	#9 栋	一 层	一楼层高 5 米,一层为办公室	新增造粒车间、粉碎区、气流分级区、捏合房、金属所实验室	办公室改为造粒车间、粉碎区、气流分级区、捏合房和金属所实验室
		二 层	二楼层高 4 米,设有真空车间、注塑车间、品检房、模具房、办公室、真空车间、原料仓、震抛车间、清洗烘干区域	设置丝印车间,划切车间,清洗烘干车间、真空车间、气氛炉车间、综合办公室等	保留真空车间、综合办公室;注塑车间改为丝印车间、气氛炉车间,震抛车间改为清洗烘干区域,原有

			等		的清洗烘干区域改为划切车间；
	#10栋	一层	无	设置静压车间、流延车间、配料车间、无机车间、实验室	增设静压车间、流延车间、配料车间、无机车间、实验室
		二层	无	设置混料、捏合、挤出、烘干车间、镀膜车间、浆料房、成品仓、原料仓等	增设混料、捏合、挤出、烘干车间、镀膜车间、浆料房、成品仓、原料仓等
	#11栋	一层	无	设置金属所研发实验室	新增金属所研发实验室
		二层	无	设置推板窑烧结车间、裁边车间和清洗车间	增设推板窑烧结车间、裁边车间和清洗车间
辅助工程	办公楼	位于#4栋，二楼层高5米，三楼层高4米，二层、三层均为办公室		位于#4栋，二楼层高5米，三楼层高4米，二层、三层均为办公室	不变，依托现有项目
	食堂	位于#4栋一层		位于#4栋一层	不变，依托现有项目
公用工程	给水	由市政管网供给		市政管网供给	市政管网供给
	供电	市政供电		市政供电	市政供电
环保工程	废水处理工程	<p>①生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；</p> <p>②超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排。</p> <p>③冷却塔用水/冷却机用水循环使用，不外排。</p> <p>④水喷淋用水循环使用，不外排；水喷淋（处理有机废气部分）需定期更换用水，更换水交由第三方零星废水公司处理，不外排。</p>		<p>①生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；</p> <p>②超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排。</p> <p>③纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网。</p> <p>④冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；</p> <p>⑤水喷淋用水循环使用，不外排；水喷淋（处理有机废气部分）需定期更换用水，更换水交由第三方零星废水公司处理，不外排。</p>	新增纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；生活污水产生量不变，依托原有的三级化粪池处理；超声波清洗机废水依托原有的砂滤系统处理。
	废气处理设施	①G1原料煅烧、混料、真空泵启动、注塑、造粒工序废气经收集汇集至1套“水喷淋+活		①原料煅烧工序废气经收集分别经2套“水喷淋”装置处理后引至排气筒DA001、	项目取消注塑、震抛工序，新增配料、流延、挤出、烘干、浆料制备、丝印等工序，

			<p>性炭吸附”装置处理后高空排放；</p> <p>②G2、G3、G4 脱脂烧结废气经收集后分别经 3 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放；</p> <p>③G5、G6、G7 捏合废气经收集后分别经 3 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放；</p> <p>④G8 埋粉和筛分粉尘经收集后经 1 套“滤筒+水喷淋”装置处理后高空排放；</p> <p>⑤G9 震抛粉尘经收集后经 1 套“滤筒+水喷淋”装置处理后高空排放；</p> <p>⑥G10 食堂油烟经收集后经 1 套“静电油烟净化器”处理后高空排放；</p>	<p>DA002 高空排放；</p> <p>②捏合工序废气经收集后分别经 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA003、DA004 高空排放；</p> <p>③配料、流延工序废气经收集后经 1 套“活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA005 高空排放；</p> <p>④挤出及（静压、挤出后）烘干废气经收集后经 1 套“活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA006 高空排放；</p> <p>⑤埋粉、筛分粉尘经收集后经 1 套“滤筒+水喷淋”装置处理后引至排气筒 DA007 高空排放；</p> <p>⑥脱脂烧结工序废气经收集后分别经 4 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA008~DA011 高空排放；</p> <p>⑦丝印、烘干废气经收集后经 1 套“活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA012 高空排放；</p> <p>⑧真空烧结工序废气经收集后经 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA013 高空排放；</p> <p>⑨实验室废气经收集后经 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至排气筒 DA014 高空排放；</p> <p>⑩食堂油烟经收集后经 1 套“静电油烟净化器”处理后引至排气筒 DA015 高空排放；</p> <p>(11) 项目气流分级、</p>	<p>对原有车间进行重新规划，并对原有的治理设施进行重新分配。</p> <p>脱脂烧结、捏合、真空烧结工序废气依托原有的 7 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理；埋粉和筛分粉尘依托原有的 1 套“滤筒+水喷淋”装置处理；食堂油烟依托原有的 1 套“静电油烟净化器”处理；原料煅烧工序废气依托原有的 1 套“水喷淋”装置处理，再新增 1 套“水喷淋”装置；</p> <p>新增 3 套“活性炭吸附”装置对配料、流延、挤出及（静压、挤出后）烘干、丝印、烘干工序废气进行处理，新增 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置对实验室废气进行处理。</p>
--	--	--	--	---	--

			混料、浆料制备工序投料粉尘经加强车间管理和投料规范后无组织排放。	
固废处理工程	设置一般固体废物暂存间，建筑面积 5m ² ；危险废物暂存间，建筑面积均为 20m ² ，位于项目生产车间一层西南侧。一般固体废物经收集后暂存于工业固废堆放区，定期交由专业公司回收处理；生活垃圾由当地环卫部门清运处理；危险废物暂存于危废暂存间仓，委托有相应处理资质单位处理。	设置一般固体废物暂存间，建筑面积 5m ² ；危险废物暂存间，建筑面积均为 20m ² ，位于项目生产车间一层西南侧。一般固体废物经收集后暂存于工业固废堆放区，定期交由专业公司回收处理；生活垃圾由当地环卫部门清运处理；危险废物暂存于危废暂存间仓，委托有相应处理资质单位处理。		依托现有设施
噪声处理工程	采用低噪声设备、合理布局、采取减震处理	采用低噪声设备、合理布局、采取减震处理		采用低噪声设备、合理布局、采取减震处理

2.3.项目主要产品及产能

根据建设单位提供的信息，项目主要产品及产能情况详见下表。

表 2.3-1 改扩建前后的生产规模一览表

产品名称	单位	产品规模		
		改扩建前产能	改扩建变化部分	扩建后产能
陶瓷发热体	亿个	3	+3	6



图 2-1 陶瓷发热体照片

2.4.主要品产及产能

项目主要生产设备及数量如下：

涉密，不公开**

表 2.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称							
1	烧结车间	推板窑						
2		打粉机						
3		单级滤筒处理器						
4		滚筒球磨机						
5		马弗炉						
6	搅拌车间	碗型混砂机						
7		摇摆颗粒机						
8	烘干车间	干燥箱						
9	捏合车间	捏合机						
10		开合式密炼机						
11	造粒车间	造粒机						
12		智能冷热一体机						
13	粉碎车间	粉碎线						
14		双锥混合机						
15		振动筛						
16	分级车间	气流分级机						
17		沸腾制粒机						
18		二维混合机						
19		一体式单机除尘器						
20		单机滤筒处理器						
21		不锈钢干湿两用搅拌机						
22		三维混合机						
23	液压破碎机							
24	烧结车间	罩式炉						
25	埋粉车间	自动撒粉机						
26	全检车间	外观阻值检测一体机						
27		外观AOI检测机						
28		阻值检测机						
29	气氛炉车间	气氛炉						
30	丝印车间	丝印机						
31		摆盘机						
32		锁螺丝机						

	33		拆螺丝机							
	34		烘干隧道炉							
	35	真空车间	真空烧结炉							
	39	划切车间	划切机							
	40		超声波清洗机							
	41		网带炉							
	42	震抛车间	震抛机							
	43	静压车间	温等静压机							
	44		热压机							
	45		真空打包机							
	46	流延车间	自动叠巴机							
	47		流延机							
	48		裁切机							
	49	配料车间	双行星真空动力混合机							
	50		双行星真空动力混合机							
	51		多功能分散机							
	52		智能恒温干燥箱							
	53		智能恒温干燥箱							
	54	无机车间	粉碎机							
	55		搅拌机							
	56		粉末成型机							
	57		砂磨机							
	58		球磨机							
	59	挤出车间	高压挤出机							
	60		双开门干燥箱							
	61		单开门干燥箱							
	64	镀膜车间	镀膜机							
	65		冷水机							
	66		纯水机							
	67	浆料房	冷水机							
	68		真空搅拌脱泡机							
	69		真空搅拌脱泡机							
	70		三辊研磨机							
	71		三辊研磨机							
	72		智能恒温干燥箱							

73	推板窑 车间	推板窑							
74	裁边车 间	激光切割机							
75	清洗车 间	超声波清洗机							
76		干燥箱							
77		纯水机							
78	埋粉车 间	圆形震动筛							
79	实验室 (中试 车间)	网带炉							
80		厚膜烧结炉							
81		桥式高温烧结炉							
82		高温炉							
83		马弗炉							
84		隧道型烤箱							
85		双槽超声波清洗机							
86		温等静压机							
87		温等静压机							
88		200型流延机							
89		单门干燥箱							
90		双门干燥箱							
91		气流粉碎机							
92		冷却塔							
93	/	除铁机							
94	/	磨床							
95	/	注塑机							
96	/	冷却塔							

注：1、项目生产设备均使用电能。

2、项目生产设备不属于《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）、《市场准入负面清单（2025 年版）》中淘汰设备及落后生产工艺范畴。

2.5.项目主要原辅材料

表 2.5-1 项目主要原辅材料用量一览表

涉密，不公开**

2.6.劳动定员及工作制度

本次改扩建，项目员工从现有厂区进行调配（目前厂区员工约 1000 人），不新增员工。工作制度不变，年生产 300 天，实行三班制，每班工作 8 小时（部分工序不需全天 24 小时轮班制，仅脱脂烧结工序、煅烧工序和真空烧结工序试行三班倒），每天工作 24 小时。

2.7.公用工程

2.7.1.给水

项目改扩建后营运期用水均由市政给水管道直接供水，主要用水为员工生活用水、生产用水。综合建设单位用水情况，各工序用水情况如下：

（1）生活用水

本项目改扩建后员工人数不变，不新增生活用水量，根据企业资料提供，生活用水量为 13000m³/a。

（2）超声波清洗机用水

本次改扩建项目新增 2 台超声波清洗机，共设置 3 台超声波清洗机，单台清洗机容积约 1 立方米，年循环水量为 900m³/a。由于蒸发损耗，需定期对清洗水进行补充，根据建设单位提供资料，项目超声波清洗水补充量为 0.3m³/d，则项目年补充量为 90m³/a，采用纯水作为补充水量。

（3）纯水制备用水

本项目配备有纯水机，超声波清洗机采用纯水作为补充水量，补充水量为 90m³/a。本项目纯水机产纯水率约为 70%，则年需新鲜水约 129m³/a。

（4）水喷淋用水

项目改扩建后设有 11 台水喷淋装置对收集的含尘废气进行处理。喷淋用水循环使用，定期补充，部分处理过有机废气的喷淋水需要定期更换。项目水喷淋补充水量为 1738.8m³/a，更换水量为 12.75m³/a，水喷淋装置用水量为 1751.55m³/a。

（5）冷水机、冷却塔用水

项目改扩建后一共设有 3 台冷水机和 1 台冷却塔。项目单台冷水机循环水量为 0.96m³/h。项目冷却塔循环水量为 20m³/h。项目冷水机、冷却塔年工作时间为 2400h，总循环水量为 54912m³/a。冷却水在循环过程会因自然蒸发等因素损耗，

参照《工业循环冷却水处设计规范（GB50050-2017）》“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰”，本项目按 1.0‰计，则冷水机补充水量约为 54.912m³/a。

(6) 产品用水

项目配料工序需要加入自来水对原料进行搅拌，根据企业资料提供自来水用量约为 326t/a。

2.7.2.排水

(1) 生活污水

本次改扩建项目不新增生活污水，原有的生活污水年排放量为 11700m³/a（39m³/d），经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者的要求排至江门市高新区综合污水处理厂。

(2) 超声波清洗机废水

项目超声波清洗机废水年循环水量为 900m³/a，经过砂滤系统过滤水质后回用于清洗，不外排。

(3) 纯水制备浓水

项目纯水制备浓水产生量为 39m³/a，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网。

(4) 水喷淋废水

项目水喷淋废水更换量为 12.75m³/a，更换水量经收集后交有零星废水处理资质的公司处置。

改扩建后项目水平衡图见下图。

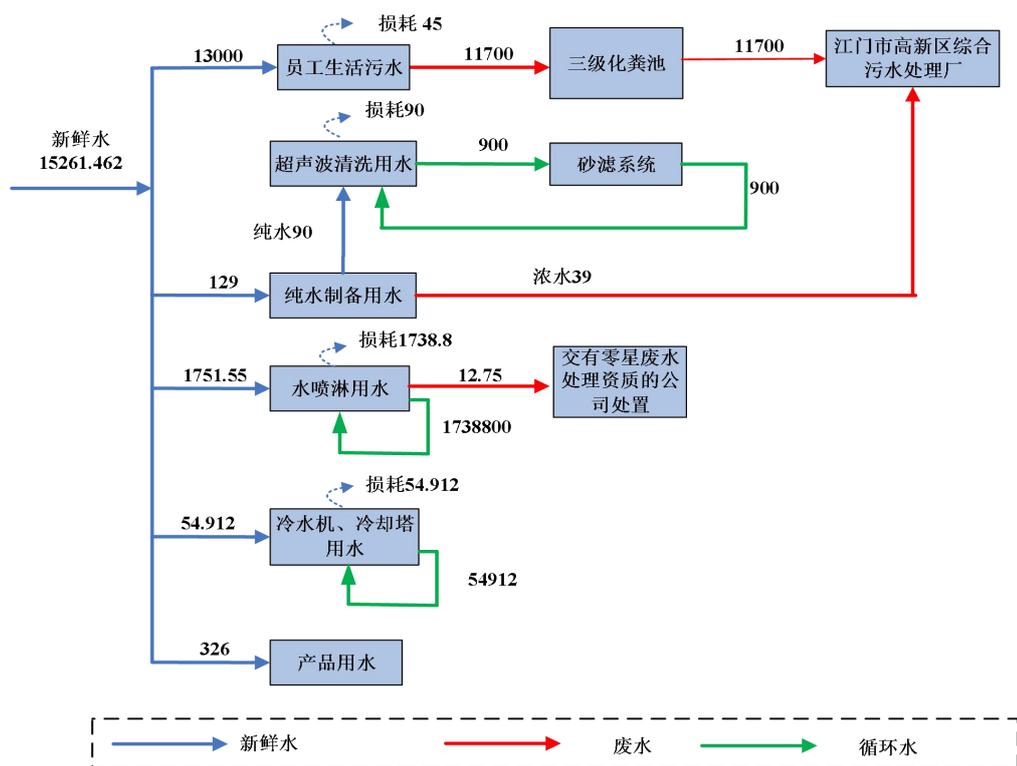


图 2.7-1 本项目改扩建后全厂水平衡图

2.7.3.项目具体的能耗水耗情况

项目改扩建后年用电量约 3500 万 kW·h，不设备用发电机，供电由市政电网供应。

表 2.7-1 项目改扩建前后能耗水耗对比表

序号	名称	改扩建前消耗量	改扩建部分变化量	改扩建后消耗量	用途	来源
1	生活用水	13000 吨/年	0 吨/年	13000/年	生活	市政供水
	生产用水	2480.4 吨/年	-218.938 吨/年	2261.462 吨/年	生产	市政供水
2	电	2000 万度/年	+1500 万度/年	3500 万度/年	生产、生活	市政供电

2.8.项目厂区平面布置

本项目位于广东省江门市江海区科苑东路 20 号，占地面积 30000m²，建筑面积 30654.23m²。项目北面隔科苑东路为广东幸福元气食品有限公司，西面、南面为空地，东面为广东福三象食品有限公司，具体项目四至情况见附图 2。

项目租用 5 栋（#4 栋、#8 栋、#9 栋、#10 栋和#11 栋）建筑物作为生产车间、

仓库、办公室及食堂，占地约 30000 平方米。#4 栋作为办公楼和食堂，#8 栋、#9 栋、#10 栋和#11 栋均作为生产车间，具体车间平面布置见附图 3。

2.9.改扩建项目工艺流程

2.9.1.工艺流程

1、陶瓷发热体生产工艺流程

涉密，不公开**

工艺流程和产排污环节

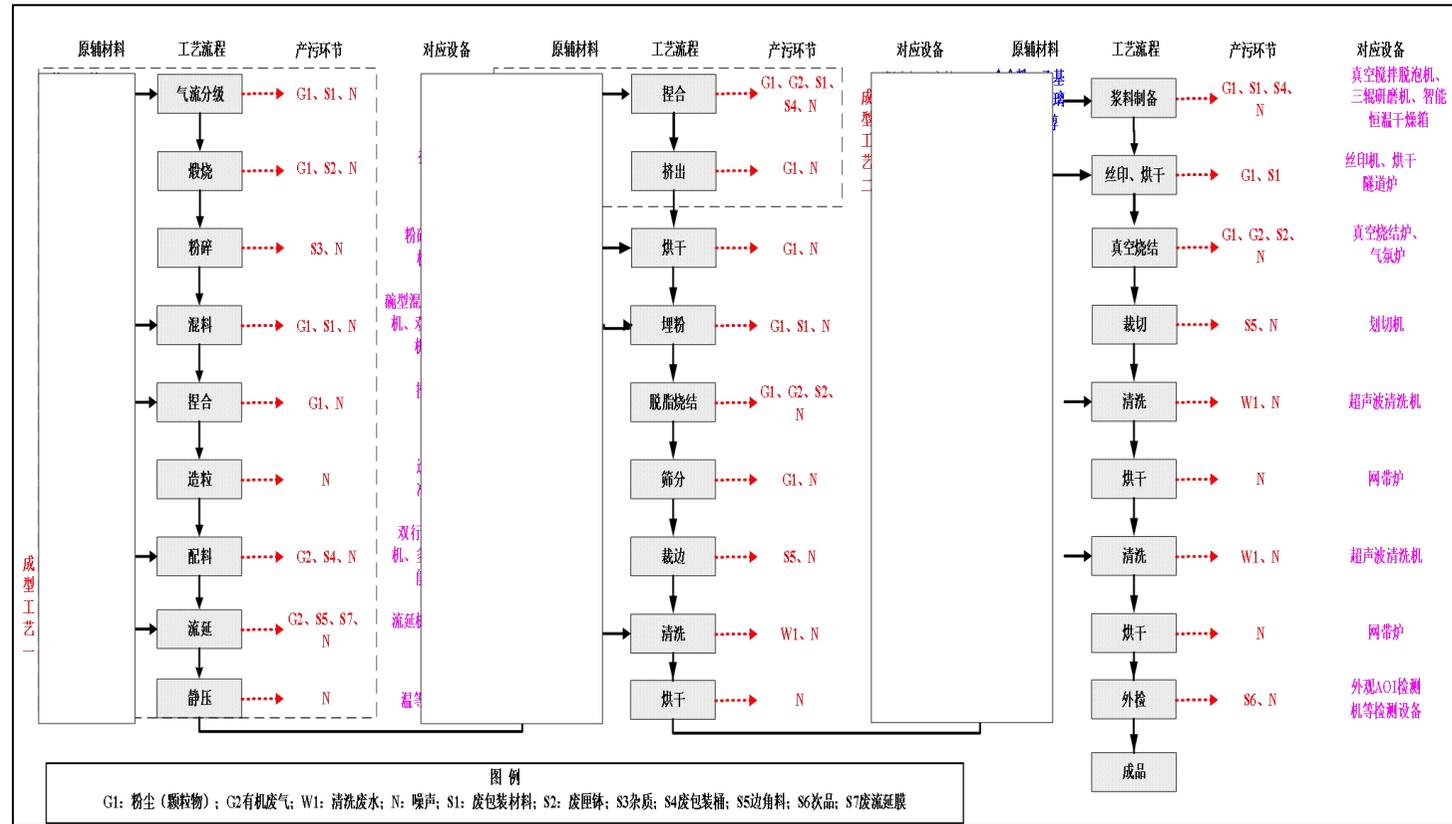


图 2.9-1 陶瓷发热体生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目陶瓷发热体的基体成型工艺有两种，第一种是需要经过捏合、配料、流延、静压等工序成型，第二种是通过捏合、挤出工序成型。成型之后的基体再经过烘干、烧结、裁边、清洗、丝印、烧结、清洗、烘干、外检等工序即为成品。

成型工艺一：

(1) 气流分级：利用气流分级机对瓷土、黏土、氧化铝粉进行分级，使粗细颗粒分离出来，气流分级机密闭运行，仅在投料过程会产生少量粉尘。分离出来的细粉料进入煅烧工序，分离出来的粗颗粒经过破碎后回用于气流分级工序，该过程还会产生废包装袋、设备噪声。

(2) 煅烧：项目将瓷土、黏土、氧化铝粉原料放置在煅烧盒子当中，通过推板窑高温烘烤，使原料中的水分、有机杂质蒸发，提升原料的化学稳定性，增强后续烧结的致密性。加热温度 1100℃，加热方式为电加热，煅烧时间为 4 小时，此过程会产生煅烧废气（颗粒物）、废匣钵和设备噪声。

注：项目陶瓷基体块的原料***涉密，不公开*****，不含氯元素，煅烧过程不会产生二噁英。

根据热力型氮氧化物形成原理，在燃烧温度超过 1500℃时，空气中的 N₂ 与 O₂ 通过链式反应生成 NO。项目煅烧工序运行温度不超过 1100℃，低于 1500℃，因此该过程基本不会产生热力型氮氧化物。

(3) 粉碎：煅烧后的瓷土、黏土、氧化铝粉会变成结块，需要经过粉碎线进行粉碎、气混，经配套的振动筛进行筛分，然后经过配套的除铁器去除杂质，粉碎后的粉体经粉碎线出料口排入粉料包装袋，粉碎线全过程密闭，基本不会产生粉尘。有小部分筛分出来的颗粒经过液压破碎机、打粉机等破碎设备进行破碎，破碎过程基本密闭进行，基本不会产生粉尘。该过程会产生金属杂质、设备噪声。

(4) 混料：***涉密，不公开*****，混料过程为密闭过程，仅在投料过程会产生粉尘。该过程还会产生废包装袋、设备噪声。

(5) 捏合：项目将混料后的粉体经过捏合机、密炼机进行捏合，加入***涉密，不公开*****，捏合温度为 60~70℃，捏合过程为密闭过程，在投料过程会产生粉尘，在捏合过程会产生少量有机废气。该过程还会产生设备噪声。

(6) 造粒：项目将捏合后的原料经过造粒机、智能冷热一体机进行造粒，目的是将原料制成小颗粒方便后续配料。造粒过程为常温，不会产生有机废气。该过程会产生设备噪声。

(7) 配料：***涉密，不公开****，搅拌过程为密闭过程，此过程会产生少量有机废气。调配好的原料未进入下一工序前先放置于智能恒温干燥箱中存放，保证物料的流动性，存放过程密闭不会挥发产生有机废气。该过程还会产生废包装桶和设备噪声。

(8) 流延：原料配料完成后，通过密闭管道软管泵把物料输送到流延机中，均匀涂抹在透明的 PET 薄膜上，通过流延机运转薄膜通过烘干区域，原料固化成型附在薄膜上，形成纸片状的流延膜，然后经过流延机自带的刮片使 PET 薄膜和流延膜分离，流延膜经流延机配套的裁切机进行裁切，配套的自动叠巴机堆叠成一定厚度，通过人工将堆叠的工件放置在两块钢板中间，装入密封包装袋，送至静压车间进行加压。流延烘干温度为 40~50℃，加热方式为电加热，此过程会产生少量有机废气、边角料、废流延膜和设备噪声。

(9) 静压：将流延后装入密封包装袋的工件放入静压机、热压机中，施加 100~300MPa 的压力，加压过程在常温下进行，使多层纸片状的工件压制成具有一定的厚度的陶瓷基体块，再将陶瓷基体块从密封包装袋取出，密封包装袋和钢板循环使用。该过程会产生设备噪声。

成型工艺二：

(10) 捏合：项目将***涉密，不公开****投入捏合机或密炼机进行捏合，捏合温度为 60~70℃，捏合过程为密闭过程，在投料过程会产生粉尘，在捏合过程会产生有机废气。该过程还会产生废包装袋、废原料桶和设备噪声。

(11) 挤出：项目将捏合后的原料经过挤出机挤压成为片状的陶瓷基体块，挤压过程在常温下进行，会产生少量有机废气，该过程还会产生设备噪声。

成型后续工序：

(12) 烘干：项目将静压或者挤出后的陶瓷基体块经过干燥箱进行烘干，烘干温度在 110-120℃之间，烘干时间为 2h，加热方式为电加热。该过程会产生少量有机废气和设备噪声。

(13) 埋粉：项目将烘干后陶瓷基体块放在匣钵中，经自动撒粉机在基体表面铺设一层氧化铝粉，防止后续烧结过程基体破裂。此过程会产生粉尘、废包装袋以及设备噪声。

(14) 脱脂烧结：项目将陶瓷基体块放入罩式炉、推板窑等烧结设备中高温烘烤，温度为 1000℃，烧结时间持续 2 天，加热方式为电加热。此过程会产生设备噪声、废匣钵和有机废气、烧结废气（颗粒物）。

注：项目陶瓷基体块的原料***涉密，不公开*****，不含氯元素，且脱脂烧结温度为 1000℃，有机物会被高温分解成 CO₂ 和 H₂O，脱脂烧结过程不会产生二噁英。

根据热力型氮氧化物形成原理，在燃烧温度超过 1500℃时，空气中的 N₂ 与 O₂ 通过链式反应生成 NO。项目脱脂烧结工序运行温度不超过 1000℃，低于 1500℃，因此该过程基本不会产生热力型氮氧化物。

(15) 筛分：项目脱脂烧结后工件经过震动筛将氧化铝粉和陶瓷基体块分离，氧化铝粉经收集后回用。该过程会产生粉尘和设备噪声。

(16) 裁边：将烧结后的陶瓷基体块进行裁边整理，此过程会产生边角料和设备噪声。

(17) 清洗：将裁切后的陶瓷基体块经过超声波清洗机震动清洗，洗落表面不牢固的质层。超声波清洗机，单台清洗机容积约 1m³，清洗水产生量约 1m³/d，经砂滤处理后回用，不外排，清洗过程中仅使用纯水冲洗，不添加任何清洗剂。

(18) 烘干：清洗干净后的陶瓷基体块需经过干燥箱进行烘干，烘干温度在 110-120℃之间，烘干时间为 2h，加热方式为电加热。该过程会产生设备噪声。

(19) 浆料制备：将外购的***涉密，不公开*****通过人工投入真空搅拌脱泡机中进行物料混合，再经过研磨机进行研磨，混合、研磨过程密闭进行。调配好的浆料未进入下一工序前先放置于智能恒温干燥箱中存放，保证物料的流动性，存放过程密闭不会挥发产生有机废气。浆料制备过程会产生少量投料粉尘、废包装袋、废原料桶和设备噪声。

(20) 丝印、烘干：项目将工件放在网框内固定，通过丝印机将配制好的浆料喷涂在陶瓷基体块表面，形成一层固定形状的导电层，再经过烘干隧道炉进行

烘干，烘干温度为 130℃，烘干时间为 15min，该过程会产生有机废气。此过程还会产生设备噪声。

(21) 真空烧结：丝印后的工件再次进行烧结，项目通过真空烧结炉进行烧结，温度为 1100℃，烧结时间为 5h，加热方式为电加热，烧结过程采用氩气作为保护气体，避免金属浆料氧化失效。使用后的氩气瓶交原供应商回收用于原始用途，不作为固废处置。此过程会产生有机废气、烧结废气（颗粒物）、废匣钵和设备噪声。

注：项目金属浆料的原料合金粉成分为***涉密，不公开*****，不含氯元素，且真空烧结温度为 1100℃，有机物会被高温分解成 CO₂ 和 H₂O，不会产生二噁英。

根据热力型氮氧化物形成原理，在燃烧温度超过 1500℃时，空气中的 N₂ 与 O₂ 通过链式反应生成 NO。项目真空烧结工序运行温度不超过 1100℃，低于 1500℃，因此该过程基本不会产生热力型氮氧化物。

(22) 裁切：将烧结后的工件进行分切，即为产品，此过程会产生边角料和设备噪声。

(23) 清洗、烘干、清洗：裁切好的产品需经过两道超声波清洗、烘干工序，去除表面的灰尘。清洗过程中会产生清洗废水，经砂滤处理后回用，不外排，清洗过程中仅使用纯水冲洗，不添加任何清洗剂。

(24) 外检：项目清洗烘干后的产品经过外观 AOI 检测机、阻值检测机等检测设备检验后包装出货，该过程会产生少量次品和设备噪声。

(25) 纯水制备：项目超声波清洗机部分水槽需要使用纯水进行清洗，采用纯水机进行制备纯水。项目自来水经过纯水机的过滤系统去除大颗粒杂质、有机物、余氯、异味等，再经过 RO 反渗透系统去除水中的盐分、重金属、细菌等杂质，得到纯净水。纯水制备过程会产生浓水，还会产生废滤芯、设备噪声。

2、实验室工艺流程

项目实验室（中试车间）主要用于研究和改进采用流延静压工艺成型的陶瓷发热体的性能，实验流程基本与生产工艺流程一致，不再赘述，该过程会产生粉尘（颗粒物）、有机废气和设备噪声等。

2.10.产排污环节

本项目各类污染物产生环节详见下表。

表 2.10-1 项目主要污染环节分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生特征	处理措施
废气	气流分级	粉尘	连续	设备密闭运行，加强车间通风
	煅烧	煅烧废气（颗粒物）	连续	引至 2 套水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）高空排放（依托原有的 1 套，新增 1 套）
	混料	粉尘	间断	设备密闭运行，加强车间通风
	捏合	粉尘、有机废气（非甲烷总烃）	连续	依托原有的 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA003、DA004）高空排放
	配料	有机废气（非甲烷总烃）	连续	新增 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA005）高空排放
	流延	有机废气（非甲烷总烃）	连续	
	挤出、（静压、挤出后）烘干	有机废气（非甲烷总烃）	连续	新增的 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）高空排放
	埋粉、筛分	粉尘	连续	依托原有的 1 套滤筒+水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（DA007）高空排放
	脱脂烧结	烧结废气（颗粒物）、有机废气（非甲烷总烃）	连续	依托原有的 4 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA008、DA009、DA010、DA011）高空排放
	浆料制备	粉尘	间断	设备密闭运行，加强车间管理
	丝印、烘干	有机废气（TVOC）	连续	新增 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA012）高空排放
	真空烧结	烧结废气（颗粒物）、有机废气（TVOC）	连续	依托原有的 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA0013）高空排放
	实验室（中试车间）	颗粒物、有机废气	连续	新增 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒（DA0014）高空排放
	食堂油烟	食堂油烟	连续	依托原有的 1 套“静电油烟净化器”处理后通过 15m 高排气筒（DA015）高空排放
	废水	废气治理	喷淋废水	间断
超声波清洗		清洗废水	间断	依托原有的砂滤系统处理后回用，不外排
纯水制备		纯水制备浓水	连续	属于清净水，排至市政污水管网
员工生活		生活污水	连续	依托原有的三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂
冷水机、冷却塔		冷却用水	连续	循环使用，定期补充，不外排
噪声	生产设备	各机械设备	连续	合理布局、隔声、减震

		噪声		
固废	气流分级、混料、捏合、埋粉、浆料制备	废包装袋	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	煅烧、脱脂、烧结、真空烧结	废匣钵	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	粉碎	金属杂质	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	流延、裁边、裁切	边角料	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	流延	废流延膜	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	捏合、配料、浆料制备	废原料桶	间断	交有危废资质的公司处理
	外检	次品	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	纯水制备	废滤芯	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	废气治理	过滤粉尘	连续	回用于埋粉工序
	废气治理	喷淋沉渣	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	废水处理	砂滤污泥	间断	收集后交相关专业单位回收处理
	废气治理	废活性炭	间断	交有危废资质的公司处理
	设备保养	废油桶	间断	交有危废资质的公司处理
	设备保养	废矿物油	间断	交有危废资质的公司处理

与项目有关的原有环境污染问题

2.11.项目改扩建前环保手续履行情况:

表 2.11-1 建设单位环保手续办理历程一览表

序号	项目名称	编制时间	主要内容
1	《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目环境影响报告表》	2022 年 6 月	项目位于江门市江海区科苑东路 20 号 4#、8#、9#厂房，年产陶瓷发热体 3 亿件。
2	关于江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目环境影响报告表的批复	2022 年 6 月 29 日	环评批复文号： <u>江江环审[2022]68 号</u>
3	固定污染源排污登记表	2023 年 12 月 19 日至 2028 年 12 月 18 日	登记表编号： 91440704MA55RU0E4B001Y
4	《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》	2023 年 12 月	项目位于江门市江海区科苑东路 20 号 4#、8#、9#厂房，占地面积 9788m ² ，建筑面积 20976m ² ，劳动定员 1000 人，年生产 300 天，实行三班制，每班工作 8 小时（部分工序不需全天 24 小时轮班制，仅脱脂烧结工序、煅烧工序和真空烧结工序试行三班倒），每天工作 24 小时，设有煅烧、破碎、混料、烘干、捏合、冷却、造粒、注塑、摆盘埋粉、脱脂烧结、筛粉、真空烧结、震抛、清洗、烘干、检查等工序，年产 3 亿个陶瓷发热体。

2.12.项目改扩建前工艺流程:

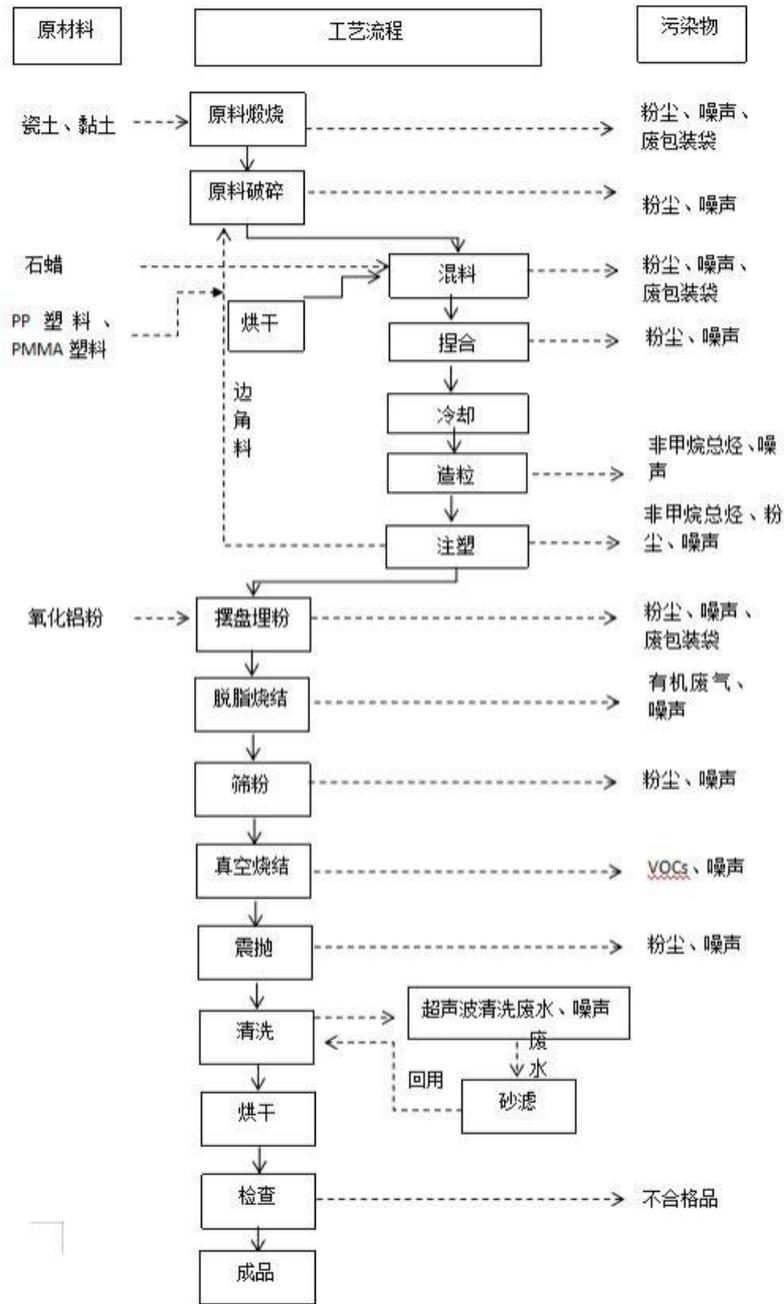


图 2-3 改扩建前项目工艺流程图

改扩建前工艺流程说明:

原料煅烧: 项目通过推板窑将瓷土和黏土原料中的杂质用高温去除, 加热温度 700~1200°C, 加热方式为电加热, 煅烧时间为 4 小时, 此过程会产生粉尘和设备运行时产生的噪声;

原料破碎: 将原料中的颗粒状料破碎成粉末料, 并对破碎后的原料使用除铁

机除去其杂质，此过程会产生粉尘和设备运行时产生的噪声；

烘干/混料：PP 塑料和 PMMA 塑料先经过烤箱（温度 60°C-80°C）去除其吸水性，然后和石蜡按一定配比人工投放至混料机，原料在混料机中混合均匀，此过程会产生粉尘和设备运行时产生的噪声；

捏合：混合好的原料人工加入捏合机，捏合机温度在 60-70°C 之间，石蜡融化，陶瓷原料通过捏合机充分揉、搓、掺和、混合均匀，此过程会产生粉尘和设备运行时产生的噪声；

冷却：捏合后需进行自然冷却。

造粒：捏合后需进行造粒和间接冷却处理，将捏合好的塑胶料和石蜡于造粒机内，通过造料机料筒和螺杆间的作用，塑胶料受热塑化(190°C左右)，边被螺杆向前推送挤出，连续通过机头模具而成型，挤出的塑胶料在机械设备牵引入造料机配套的冷水机中冷却（冷造粒机和摇摆造粒机在自身配备水槽中间接冷却，冷却槽/机用水循环使用，不外排，定期补充），然后经过抽料机配套的切粒段进行切粒。该过程会产生非甲烷总体和噪声。

注塑：捏合好的原料投入注塑机，注塑成型，项目注塑机设计温度为 150°C-180°C，均未达到塑料粒的分解温度（PP：370°C、PMMA：250-280°C、石蜡：750°C），故不会产生甲苯、乙苯、苯乙烯等污染物。经注塑机配套的冷却水冷却成型后得到所需的塑胶制品（该冷却水不与塑胶粒直接接触，不添加任何药剂，循环使用，不外排），该过程会产生一定量的非甲烷总烃和设备运行时的噪声；

摆盘埋粉：将注塑后坯体埋入氧化铝粉中，此过程会产生粉尘、包装原材料所用的废包装袋以及设备运行时的噪声；

脱脂烧结：将埋入氧化铝粉的坯体一起进入烧结炉进行烧结，烧结炉以电为能源，烧结温度逐渐增加，达到 1000°C，烧结时间共持续约 2 天。随着烧结温度升高原子扩散加剧，空隙缩小，连通孔隙变得封闭，并孤立分布，坯体的密度和强度都增加，过程中无需加入催化剂，此过程会产生有机废气及设备运行时的噪声。

筛粉：通过圆形震动筛震动将未烧结牢固的氧化铝粉筛分出来，此过程会产

生粉尘和设备运行时产生的噪声；

真空烧结：经过第一次烧结，原料中的石蜡、PP 塑料、PMMA 塑料基本全部挥发。真空烧结时，先将炉内气体抽空，再通入氩气作为保护气体，真空烧结温度逐渐增加至 1000℃，真空烧结时间共持续约 5h，将坯体烧得更加致密（注：真空烧结炉配套有真空泵，真空泵在启动刹那间会有真空泵油挥发，产生有机废气）；

震抛研磨：项目采用干法震抛，产品经注塑烧结表面会有微量毛刺、浮灰，通过震抛研磨机将产品高频振动将其去除，经过烧结工序后的产品主要成分为 Al₂O₃、SiO₂、铝硅酸岩矿物，震抛后产品表面更光滑，此过程会产生粉尘和设备运行时产生的噪声；

清洗：经过超声波清洗机震动清洗，洗落表面不牢固的质层。超声波清洗机，单台清洗机容积约 1m³，清洗水产生量约 1m³/d，经砂滤处理后回用，不外排，清洗过程中仅使用自来水冲洗，不添加任何清洗剂；

烘干：清洗后使用烤箱对产品烘干，烘干温度在 110-120℃之间。

检查：完成后对产品进行检查，将合格品组装并包装，即可作为成品入库，按订单要求出货，该过程产生不合格品，交由资源回收单位回收处理。

2.13.现有项目污染源回顾性分析

项目 2023 年 12 月已经通过验收并正常投产（验收检测报告编号为：VN2209052001，该检测报告详见附件 5 验收检测报告），本次评价将根据验收实测数据对改扩建前项目污染源排放源强进行分析核算，具体核算过程如下。

1. 废气

(1) G1 原料煅烧、混料、真空泵启动、注塑、造粒工序

项目原料煅烧、混料粉尘与真空泵启动、注塑、造粒工序的有机废气经“水喷淋+活性炭吸附”工艺处理后高空排放。根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-1 项目 G1 排放口废气监测结果

监测时间	检测点位	标杆流量(m ³ /h)	检测项目	检测结果		执行标准限值		达标情况
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2023	G1 推板	7146	非甲烷	11.77	0.084	/	/	/

年8月9日~10日	窑、真空烧结炉废气处理前		总烃						
			颗粒物	56	0.13	/	/	/	
			总VOCs	6.91	0.05	/	/	/	
	G1推板窑、真空烧结炉废气排放口	8180		非甲烷总烃	0.95	0.008	60	/	达标
				颗粒物	7.02	0.016	20	/	达标
				总VOCs	0.84	0.007	30	1.45	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值；
2、根据验收监测报告，验收检测工况为92.55%（平均值）。
3、颗粒物监测浓度为折算浓度；
4、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值，总VOCs参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1排气筒VOCs排放限值中第II时段标准；颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表1企业大气污染物排放浓度限值。
5、因排气筒未高出周围200米半径范围的建筑5米以上，故总VOCs最高允许排放速率按其表中所列排放限值的50%执行；

根据上表的数据可计算出原料煅烧、混料、真空泵启动、注塑、造粒工序的颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs的产生量和排放量，计算结果见下表。

表 2.13-2 项目原料煅烧、混料、真空泵启动、注塑、造粒工序废气产排情况统计结果

监测点	污染物	有组织收集量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	排放总量合计 t/a
G1推板窑、真空烧结炉废气排放口	非甲烷总烃	0.2178	0.0207	0.0545	0.0752
	颗粒物	1.0113	0.1245	0.0532	0.1777
	总VOCs	0.3890	0.0545	0.0205	0.0749

注：1、计算公式：有组织收集量=处理前排放速率×年运行时间÷监测工况；

有组织排放量=排放口排放速率×年运行时间÷监测工况；

无组织排放量=有组织收集量/收集效率-有组织收集量；

2、项目原料煅烧、真空烧结工序年生产300天，每天运行24小时，则年运行7200h；
注塑、造粒工序年生产300天，每天运行24小时，则年运行2400h；

3、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，本项目推板窑、混合机、真空烧结炉采用设备废气排口直连的方式收集，因此颗粒物、总VOCs收集效率按95%计；项目注塑、造粒工序设置在密闭车间内，参考“单层密闭正压”收集方式的收集效率，因此非甲烷总烃收集效率按80%计。

根据监测数据显示，项目注塑、造粒工序产生的非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值，真空烧结炉排放的总VOCs能达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合

物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值中第II时段标准；
 煅烧、混料工序产生的颗粒物能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》
 （DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

(2) G2、G3、G4 脱脂烧结工序

项目脱脂烧结产生的总 VOCs 经“水喷淋+活性炭吸附”工艺处理后高空排放。
 根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-3 项目 G2、G3、G4 排放口废气监测结果

监测时间	检测点位	标杆流量(m³/h)	检测项目	检测结果		执行标准限值		达标情况
				排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
2022年11月29日~30日	G2 脱脂烧结废气处理前	5206	总 VOCs	11.77	0.06	/	/	/
	G2 脱脂烧结废气排放口	6129	总 VOCs	1.62	0.01	30	1.45	达标
2022年11月29日~30日	G3 脱脂烧结废气处理前	5765	总 VOCs	10.48	0.06	/	/	/
	G3 脱脂烧结废气排放口	6453	总 VOCs	1.6	0.01	30	1.45	达标
2022年11月29日~30日	G4 脱脂烧结废气处理前	6460	总 VOCs	9.95	0.06	/	/	/
	G4 脱脂烧结废气排放口	7223	总 VOCs	1.48	0.01	30	1.45	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值；
 2、根据验收监测报告，验收检测工况为 92.55%（平均值）。
 3、总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值中第II时段标准。
 4、因排气筒未高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，故总 VOCs 最高允许排放速率按其表中所列排放限值的 50%执行；

根据上表的数据可计算出脱脂烧结工序的总 VOCs 的产生量和排放量，计算结果见下表。

表 2.13-4 项目脱脂烧结工序废气产排情况统计结果

监测点	污染物	有组织收集量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	排放总量合计 t/a
G2 脱脂烧结废气排放口	总 VOCs	0.4668	0.0778	0.0246	0.1024
G3 脱脂烧结废气排放口	总 VOCs	0.4668	0.0778	0.0246	0.1024
G4 脱脂烧结废气排放口	总 VOCs	0.4668	0.0778	0.0246	0.1024

注：1、计算公式：有组织收集量=处理前排放速率×年运行时间÷监测工况；

有组织排放量=排放口排放速率×年运行时间÷监测工况；

无组织排放量=有组织收集量/收集效率-有组织收集量；

2、项目年生产 300 天，实行三班制，每班工作 8 小时，则年运行 7200h。

3、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目脱脂烧结炉工序采用设备废气排口直连的方式收集，因此总 VOCs 收集效率按 95%计。

根据监测数据显示，项目脱脂烧结炉工序排放的总 VOCs 能达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值中第II时段标准。

（3）G5、G6、G7 捏合工序

项目捏合工序产生的颗粒物经“水喷淋+活性炭吸附”工艺处理后高空排放。根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-5 项目 G5、G6、G7 排放口废气监测结果

监测时间	检测点位	标杆流量(m ³ /h)	检测项目	检测结果		执行标准限值		达标情况
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2022年11月29日~30日	G5 捏合废气处理前	17655	颗粒物	13.82	0.25	/	/	/
	G5 捏合废气排放口	18984	颗粒物	2.48	0.05	20	/	达标
2022年11月29日	G6 捏合废气处理前	16669	颗粒物	12.72	0.21	/	/	/
	G6 捏合废气排放口	17882	颗粒物	2.78	0.05	20	/	达标

~30日								
2022年11月29日~30日	G7 捏合废气处理前	7645	颗粒物	14.12	0.11	/	/	/
	G7 捏合废气排放口	8431	颗粒物	2.77	0.02	20	/	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值；
2、根据验收监测报告，验收检测工况为 92.55%（平均值）。
3、颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

根据上表的数据可计算出捏合工序的颗粒物的产生量和排放量，计算结果见下表。

表 2.13-6 项目捏合工序废气产排情况统计结果

监测点	污染物	有组织收集量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	排放总量合计 t/a
G5 捏合废气排放口	颗粒物	0.6483	0.1297	0.1621	0.2917
G6 捏合废气排放口	颗粒物	0.5446	0.1297	0.1361	0.2658
G7 捏合废气排放口	颗粒物	0.2853	0.0519	0.0713	0.1232

注：1、计算公式：有组织收集量=处理前排放速率×年运行时间÷监测工况；

有组织排放量=排放口排放速率×年运行时间÷监测工况；

无组织排放量=有组织收集量/收集效率-有组织收集量；

2、项目捏合工序年生产 300 天，每天工作 8 小时，则年运行 2400h。

3、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目捏合机设置在密闭房间内，产生的废气经抽风收集后处理，参考“单层密闭正压”收集方式的收集效率，因此颗粒物收集效率按 80%计。

根据监测数据显示，项目捏合工序排放的颗粒物能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

（4）G8 埋粉、筛粉工序

项目埋粉、筛粉工序产生的颗粒物经“滤筒+水喷淋”工艺处理后高空排放。根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-7 项目 G8 排放口废气监测结果

监测时间	检测点位	标杆流量(m³/h)	检测项目	检测结果		执行标准限值		达标
				排放浓度	排放速	排放浓度	排放速	

				(mg/m ³)	率(kg/h)	(mg/m ³)	率(kg/h)	情况
2022年11月29日~30日	G8 振动筛废气处理前	6541	颗粒物	18.07	0.12	/	/	/
	G8 振动筛废气排放口	7973	颗粒物	2.88	0.02	20	/	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值；
 3、根据验收监测报告，验收检测工况为 92.55%（平均值）。
 3、颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

根据上表的数据可计算出埋粉、筛粉工序的颗粒物的产生量和排放量，计算结果见下表。

表 2.13-8 项目埋粉、筛粉工序废气产排情况统计结果

监测点	污染物	有组织收集量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	排放总量合计 t/a
G8 振动筛废气排放口	颗粒物	0.3112	0.0519	0.0778	0.1297

注：1、计算公式：有组织收集量=处理前排放速率×年运行时间÷监测工况；

有组织排放量=排放口排放速率×年运行时间÷监测工况；

无组织排放量=有组织收集量/收集效率-有组织收集量；

2、项目埋粉、筛粉工序年生产 300 天，每天工作 8 小时，则年运行 2400h。

3、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目埋粉、筛粉工序设置在密闭房间内，产生的废气经抽风收集后处理，参考“单层密闭正压”收集方式的收集效率，因此颗粒物收集效率按 80%计。

根据监测数据显示，项目埋粉、筛粉工序排放的颗粒物能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

（5）G9 震抛工序

项目震抛工序产生的颗粒物经“滤筒+水喷淋”工艺处理后高空排放。根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-9 项目 G9 震抛工序排放口废气监测结果

监测时间	检测点位	标杆流量(m ³ /h)	检测项目	检测结果		执行标准限值		达标情况
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2022	G9 震动	6880	颗粒物	22.83	0.16	/	/	/

年 11 月 29 日 ~30 日	筛废气 处理前							
	G9 震动 筛废气 排放口	8154	颗粒物	3.9	0.03	20	/	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值；
4、根据验收监测报告，验收检测工况为 92.55%（平均值）。
3、颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

根据上表的数据可计算出震抛工序的颗粒物的产生量和排放量，计算结果见下表。

表 2.13-10 项目震抛工序废气产排情况统计结果

监测点	污染物	有组织收集 量 t/a	有组织排放 量 t/a	无组织排放 量 t/a	排放总量合 计 t/a
G9 震动筛废 气排放口	颗粒物	0.4149	0.0778	0.1037	0.1815

注：1、计算公式：有组织收集量=处理前排放速率×年运行时间÷监测工况；

有组织排放量=排放口排放速率×年运行时间÷监测工况；

无组织排放量=有组织收集量/收集效率-有组织收集量；

2、项目震抛工序年生产 300 天，每天工作 8 小时，则年运行 2400h。

3、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目震抛工序设置在密闭房间内，产生的废气经抽风收集后处理，参考“单层密闭正压”收集方式的收集效率，因此颗粒物收集效率按 80%计。

根据监测数据显示，项目震抛工序排放的颗粒物能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

（6）G10 食堂油烟

项目验收监测报告没有食堂油烟的监测数据，根据原有环评核算数据可知，项目 1000 名员工，均在厂内就餐，商业厨房餐食用油耗油系数 30g/人·天，项目平均每日消耗量为 30kg/d，一般员工厨房油烟挥发量为 2.83%，故得本项目油烟产生量为 0.849kg/d, 0.2547t/a。项目实际每天烹饪时间按 6 小时计，一年共 1800 小时，设有 1 台收集风量为 10000m³/h 的静电油烟净化器，则项目油烟产生速率为 0.1415kg/h，油烟产生浓度为 14.15mg/m³。项目采用静电油烟净化器将油烟废气处理后引至楼顶排放，油烟处理效率≥90%，则油烟排放速率为 0.0142kg/h（0.026t/a），油烟排放浓度为 1.42mg/m³，经大气的扩散稀释作用后，油烟废气

符合到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

(7) 工艺无组织废气

项目未收集到的粉尘、非甲烷总烃、总 VOCs 经过加强车间管理后在车间内无组织排放，根据验收监测报告的监测数据，监测结果如下：

表 2.13-11 项目厂界无组织废气排放监测结果

检测点位	监测结果 (mg/m ³)		
	颗粒物	非甲烷总烃	总 VOCs
厂界上风向参照点 1#	0.10	0.64	0.14
厂界下风向监控点 2#	0.21	0.82	0.32
厂界下风向监控点 3#	0.19	0.76	0.28
厂界下风向监控点 4#	0.20	0.80	0.40
执行标准限值	1.0	4.0	2.0
结 果 评 价 :	达标	达标	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值。
2、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值。

表 2.13-12 项目厂区内无组织废气排放监测结果

检测点位	监测结果 (mg/m ³)
	非甲烷总烃
厂区内 5#	1.26
执行标准限值	6
结 果 评 价 :	达标

注：1、表格监测数据为监测结果平均值。
2、非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

根据监测数据显示，项目无组织排放的非甲烷总烃在厂界能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，在厂区内能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；无组织排放的总 VOCs 能达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；无组织排放的颗粒物能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值。

2. 废水

现有项目外排废水仅为生活污水；项目超声波清洗废水经沙滤后回用，不外排；冷却塔/冷水机/喷淋用水循环不外排；喷淋塔（处理有机废气部分）更换废

水交由有资质的第三方零星废水公司处理，不外排。

(1) 生活废水

项目员工为 1000 人，员工在厂内就餐，但不在厂内住宿，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构办公楼（有食堂和浴室）先进值系数和食堂和浴室的员工生活用水按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ；国家机构办公楼（无食堂和浴室）先进值系数和食堂和浴室的员工生活用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，项目员工均在厂内就餐但不在厂内住宿，估员工生活用水量取其中间值 $13\text{m}^3\cdot\text{人}/\text{a}$ 计，则项目生活用水为 $13000\text{m}^3/\text{a}$ ，项目年工作日 300 天，则日用水量为 $43.3\text{m}^3/\text{d}$ 。项目排放系数取值 0.9，则项目生活污水年排放量为 $11700\text{m}^3/\text{a}$ （ $39\text{m}^3/\text{d}$ ）。

根据验收监测数据，生活废水检测结果如下：

表 2.13-13 废水检测结果和排放量 单位：mg/L

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果 mg/L	标准限值	排放量 t/a
pH	生活污水	2022 年 11 月 29 日 ~30 日	6.96	6-9	/
悬浮物			166.00	180	1.9422
五日生化量			47.15	150	0.5517
化学需氧量			46.63	300	0.5456
氨氮			15.85	35	0.1854
动植物油			2.39	100	0.0280

注：1、表格监测数据为监测结果平均值。

由上表可知，生活污水经三级化粪池处理后符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者的要求。

(2) 生产废水

根据前文工程分析，现有项目的用排水情况如下：

①超声波清洗机用水

现有项目共设置 1 台超声波清洗机，单台清洗机容积约 1 立方米，年循环水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，超声波清洗水来源于清净自来水、不添加任何清洗剂，主要含有产品表面洗落的毛刺、浮灰，主要成分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、铝硅酸岩矿物，主要污染物为 SS，经过砂滤系统过滤后回用于清洗，不外排。由于损耗，需定期对清洗水进行补充，根据建设单位提供资料，项目超声波清洗水补充量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目年补充量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

②冷却塔用水

根据建设单位提供资料，现有项目设有 2 台冷却塔，两台循环水量共为 20m³/h，平均每天运行 8h，即平均日循环水量 160m³（48000m³/a），冷却塔补充水 720m³/a。

③水喷淋补充水

根据建设单位提供资料，项目共设有 7 个水喷淋塔，水喷淋循环使用，定期补充，蒸发损耗补充水量为 1641.6m³/a；处理有机废气水喷淋需定期更换水，更换水量为 12m³/a，交由第三方零星废水公司处理，不外排。

④冷却机用水

根据建设单位提供资料，项目冷却机用水循环使用，定期补充，不外排，补充水量为 76.8m³/a。

注：项目冷造料机、摇摆造料机无需设置冷却水槽。

3. 噪声

根据验收监测报告，监测结果如下：

表 2.13-14 项目原有工程噪声监测结果

监测时间	检测点位	主要声源	检测结果 dB(A)		执行限值 dB(A)		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2022 年 11 月 29 日~30 日	厂界东侧外 1 米处 N1	生产噪声	58	50.5	65	55	达标
	厂界南侧外 1 米处 N2	生产噪声	59.5	51.5	65	55	达标
	厂界西侧外 1 米处 N3	生产噪声	57	50	65	55	达标
	厂界北侧外 1 米处 N4	生产噪声	60.5	52.5	65	55	达标
评 价 依 据		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3 类标准限值					
注：1、表格监测数据为监测结果平均值。							

根据监测数据可知，企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

4. 固废处置情况

员工生活垃圾每日交环卫部门统一处理；一般固体废物交由资源回收公司回收；危险废物定期交由有资质的处置公司处置。

危险废物在厂内暂存符合《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2023）

的要求；一般工业固废在厂内暂存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

表 2.13-15 现有固体废物排放总量计算表 单位 t/a

种类	序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	储存方式	危险成分	产废周期	危险性①	污染防治措施
一般固体废物	1	不合格产品	/	307-003-09	0.4	生产	固体	仓库堆放	/	长期	/	专业公司回收处理
	2	废包装袋	/	307-002-07	0.3	生产	固体	仓库堆放	/	长期	/	
	3	粉尘渣	/	307-003-66	0.26	生产	固体	仓库堆放	/	长期	/	
	4	砂滤污泥	/	307-003-66	0.003	生产	固体	仓库堆放	/	长期	/	
	5	生活垃圾	/	/	240	员工生活	固体	垃圾桶	/	长期	/	由环卫部门集中处理
危险废物	1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.5914	废气治理设施	固体	含薄膜内袋储存	VOCs	每个月更换一次	T、I	交由危废处置资质的公司回收处理
	2	废真空油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	贮存原材料	固态	叠堆	/	每年更换一次	T、I	交由供应商回收再利用

备注：①危险性：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、腐蚀性(Corrosivity, C)；
②在未分类收集情况下为豁免危废，全过程可不按危险废物管理。

项目改扩建前的污染物及防治措施实际排放情况见下表：

表 2.13-16 项目改扩建前现有工程的污染物及防治措施

类型	排放源		污染物	实际排放浓度 mg/m ³	实际排放量 t/a	防治措施	达标排放
大气污染物	G1 原料煅烧、混料、真空泵启动、注塑、造粒工序	有组织	非甲烷总烃	0.95	0.0207	经收集后引至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放	是
			颗粒物	7.02	0.1245		是
			总 VOCs	0.84	0.0545		是
		无组织	非甲烷总烃	/	0.0545	加强车间管理	是
			颗粒物	/	0.0532		是
			总	/	0.0205		是

		VOCs				
G2 脱脂烧 结工序	有组 织	总 VOCs	1.62	0.0778	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	总 VOCs	/	0.0246	加强车间管理	是
G3 脱脂烧 结工序	有组 织	总 VOCs	1.6	0.0778	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	总 VOCs	/	0.0246	加强车间管理	是
G4 脱脂烧 结工序	有组 织	总 VOCs	1.48	0.0778	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	总 VOCs	/	0.0246	加强车间管理	是
G5 捏合工 序	有组 织	颗粒物	2.48	0.1297	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	颗粒物	/	0.1621	加强车间管理	是
G6 捏合工 序	有组 织	颗粒物	2.78	0.1297	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	颗粒物	/	0.1361	加强车间管理	是
G7 捏合工 序	有组 织	颗粒物	2.77	0.0519	经收集后引至“水喷 淋+活性炭吸附”装 置处理后高空排放	是
	无组 织	颗粒物	/	0.0713	加强车间管理	是
G8 埋粉、 筛粉工序	有组 织	颗粒物	2.88	0.0519	经收集后引至“滤筒 +水喷淋”装置处理 后高空排放	是
	无组 织	颗粒物	/	0.0778	加强车间管理	是
G9 震抛工 序	有组 织	颗粒物	3.9	0.0778	经收集后引至“滤筒 +水喷淋”装置处理 后高空排放	是
	无组 织	颗粒物	/	0.1037	加强车间管理	是

		织					
	G10 食堂 油烟	有 组织	食堂油 烟	1.42	0.0255	经收集后引至“静电 油烟净化器”处理后 高空排放	是
水 污 染 物	生活污水排放量 11700m ³ /a		pH	6.96	/	经三级化粪池处理 后达标后排至江门 市高新区综合污水 处理厂处理	是
			悬浮物	166.00	1.9422		
			五日生 化量	47.15	0.5517		
			化学需 氧量	46.63	0.5456		
			氨氮	15.85	0.1854		
			动植物 油	2.39	0.0280		
		超声波清洗机废 水	经过砂滤系统过滤后回用于清洗，不外排				
	冷却塔、冷却机 用水	循环使用，定期补充，不外排					符合 要求
	水喷淋废水	处理有机废气水喷淋需定期更换水，交由第三方零星废水 公司处理，不外排					符合 要求
固 体 废 物	员工生活		生活垃圾	240t/a	交环卫部门处理		符合 要求
	一般工业固体废 物		不合格产品	0.4t/a	交由专业公司回收 处理		
			废包装袋	0.3t/a			
			粉尘渣	0.26t/a			
			砂滤污泥	0.003t/a			
	危险废物		废活性炭	4.5914t/a	交有危废处置资质 的公司回收处理		
		废真空油桶	0.004t/a	交由供应商回收再 利用			
噪 声	采取隔声、吸声、减振等措施后，项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值						是

2.14.原有项目审批总量指标情况

根据《江门思摩尔新材料科技有限公司年产陶瓷发热体 3 亿件生产项目环境
影响报告表》及其批复（江环审[2022]68 号）的要求，项目建成后主要污染物
排放总量：VOCs 0.6029 t/a。

表 2.14-1 现有项目污染物排放总量计算表 单位 t/a

污染物名称	现有工程排放总量	批复核定总量
VOCs（包括非甲烷总烃）	0.4574	0.6029

项目现有工程的 VOCs 排放量未超过环评核定排放总量。

2.15.与项目有关的原有环境污染

项目按照国家法律、法规要求履行了环境影响评价手续，按照环评及批复意见要求落实了环境保护措施，并填报排污登记表和进行了自主验收。根据调查，改扩建前，项目各环保处理设施运行良好，暂未出现环保污染事故，也未收到周围居民的投诉。

第三章 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.环境空气质量现状

(1) 空气质量达标情况判定

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）-附录D中的污染物空气质量浓度参考限值。

根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html）中2024年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表。

表 3.1-1 江门市江海区年度空气质量公布

项目	污染物 指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
		年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
监测值	ug/m ³	7	28	49	25	900	175
标准值	ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
占标率%		11.67%	70.00%	70.00%	71.43%	22.50%	109.38%
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。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，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源

区域
环境
质量
现状

污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

(2) 补充监测

本项目其他特征污染物为非甲烷总烃、TVOC、TSP，其中非甲烷总烃、TVOC 无国家和地方环境质量标准，根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)试行》说明，不需要进行环境质量现状监测及评价；TSP 无国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据，本项目引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

项目引用《江门安磁电子有限公司改扩建项目环评报告表》中的现状监测数据作为参考，（报告编号：QD20241022W9，详见附件 4），监测时间为 2024 年 10 月 22 日至 2024 年 10 月 24 日，监测点位置位于本项目西南面约 4254m，监测点位基本信息见表 3-2，监测结果如下表 3-3。

表 3.1-2 环境空气现状监测结果表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
G1 江海消防	113.128322°N	22.561484°E	TSP	24 小时平均	西南方	4254 米

表 3.1-3 环境空气质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监控浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 江海消防	TSP	24 小时平均	0.3	0.095~0.105	35	0	达标

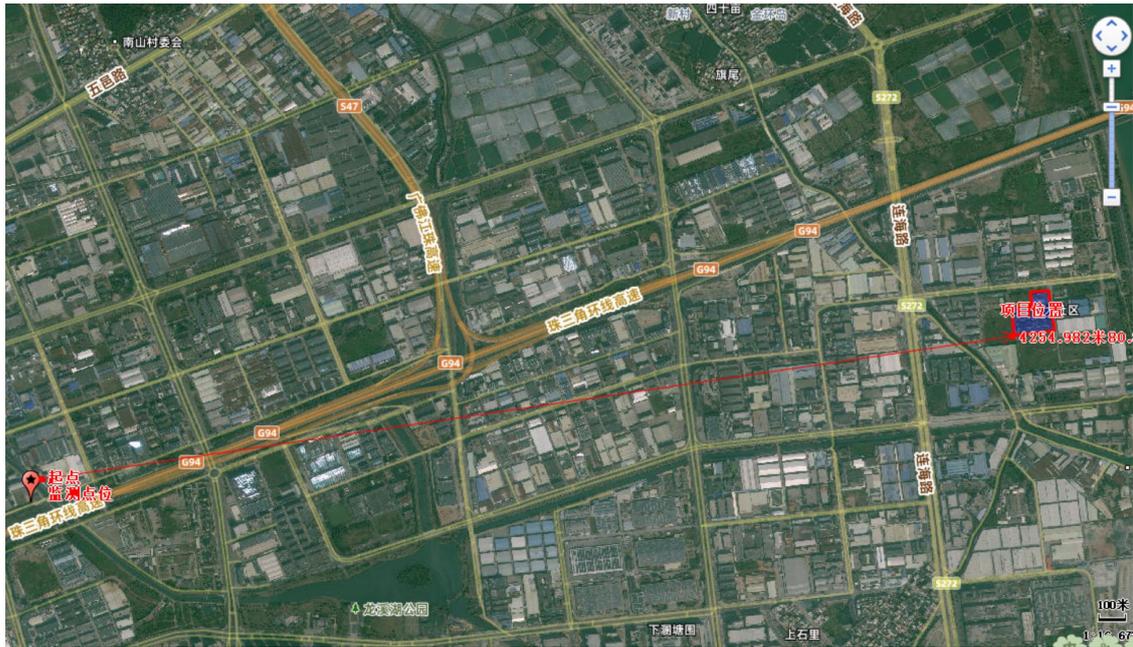


图 3.1-1 本项目与监测点位置距离示意图

根据监测数据可知，项目所在 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

3.2.地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池处理后排入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水处理达标后排入礼乐河。根据《江门市江海区水功能区划》，礼乐河属于Ⅲ类水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“地表水环境：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。根据江门市生态环境局发布的河长制水质报告《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3283429.html），礼乐河大洋沙监测断面 2025 年第一季度水质达标情况见下图。

三	9	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	IV	—
	10		蓬江区	东湖	东湖北	V	II	—
四	11	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	II	—
	12		新会区	礼乐河	九子沙村	III	III	—

图 3.2-1 礼乐河水质现状

监测结果表明，礼乐河各项指标满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的III类标准要求，表明礼乐河水质良好。

3.3.声环境质量现状

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于3类声功能区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状调查。

3.4.土壤及地下水环境质量现状

根据《建设项目环境是须向报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.5.生态环境状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目利用已建成的厂房进行改扩建，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

3.6.电磁辐射环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、改扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上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	<p>3.7.大气环境</p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界 500m 范围内没有环境保护目标。</p> <p>3.8.水环境</p> <p>本项目周边不存在饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。</p> <p>3.9.声环境</p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外 50m 范围内没有环境保护目标。</p> <p>3.10.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 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。</p> <p>3.11.生态环境</p> <p>项目利用已建厂房进行生产经营，用地范围内无生态环境保护目标。</p>
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>3.12.大气污染物排放执行标准</p> <p>1. 有组织废气</p> <p>项目气流分级工序、混料、浆料制备工序无组织排放的投料粉尘执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。</p> <p>项目煅烧、捏合、埋粉、筛分、脱脂烧结、真空烧结工序、实验室工序有组织排放的粉尘（颗粒物）执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值，无组织排放的粉尘（颗粒物）执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值。</p> <p>项目捏合、配料、流延、挤出、（静压、挤出后）烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结工序、实验室工序有组织排放的有机废气（非甲烷总烃、TVOC）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中挥发性有机物排放限值要求，无组织排放的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p> <p>项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度限值。</p>

表 3.12-1 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（摘录）

污染工序	污染物项目	表 1 中挥发性有机物排放限值	表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
		最高允许浓度限值 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	限值含义
丝印、烘干	TVOC*	100	/	/
捏合、配料、流延、挤出、（静压、挤出后）烘干、脱脂烧结、真空烧结	非甲烷总烃	80	6	监控点处 1h 平均浓度值
			20	监控点处任意一次浓度值

注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3.12-2 广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）（摘录）

污染物项目	表 1 企业大气污染物排放浓度限值	表 2 现有企业和新建企业厂界无组织排放限值
	浓度限值(mg/m ³)	最高浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	20	1.0

表 3.12-3 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

污染物项目	浓度限值(mg/m ³)	净化设备最低去除效率
油烟	2.0	85%（大型规模）

3.13. 废水排放标准

项目不新增生活污水，原有的生活污水将排放至江门市高新区综合污水处理厂，执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂设计进水水质的较严值，详见下表。

表 3.13-1 本项目水污染物排放执行标准限值

污染物项目	《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准	江门市高新区综合污水处理厂设计进水水质	执行两者较严值
	排放限值		
pH 值	6~9	6~9	6~9
悬浮物	400	180	180
五日生化需氧量	300	150	150
化学需氧量	500	300	300
氨氮	/	35	35
动植物油	100	/	100

3.14. 噪声排放执行标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区排放限值：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3.15. 固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求执

行，在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（TVOC）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据本项目污染物排放总量及地方环保局意见，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

项目改扩建后生活污水经三级化粪池预处理后排入江门市高新区综合污水处理厂集中处理；超声波清洗机废水经砂滤过滤后回用生产，不外排；纯水制备浓水，属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；冷却塔、冷却机用水循环使用，不外排；水喷淋废水交由第三方零星废水公司处理，不外排。因此无需设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制建议指标

本项目主要废气污染源为气流分级、混料、捏合、埋粉、筛粉、浆料制备工序粉尘，煅烧、脱脂烧结、真空烧结工序颗粒物，捏合、配料、流延、挤出、烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结有机废气，食堂油烟。项目主要大气污染因子为颗粒物、TVOC、NMHC。

目前，国家及地方对主要大气污染物的总量控制因子为氮氧化物和 VOCs。根据挥发性有机物（VOCs）的定义：特定条件下具有挥发性的有机化合物的统称，具有挥发性的有机化合物主要包括非甲烷总烃、含氧有机化合物、卤代烃、含氮化合物、含硫化合物等。非甲烷总烃属于 VOCs 类，因此建议非甲烷总烃总量按 VOCs 进行总量控制。

总
量
控
制
指
标

表 3.16-1 项目总量控制指标

项目	要素	改扩建前指标总量	改扩建部分变化量	改扩建后年排放总量	单位	
大气	NO _x	0	0	0	吨/年	
	VOCs (含非甲烷总烃)	有组织	0.4445	-0.2748	0.1697	吨/年
		无组织	0.1584	+0.4328	0.5912	吨/年
		合计	0.6029	+0.158	0.7609	吨/年

第四章 主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要为生产设备的布置调整，会产生一定的噪声，通过控制作业时间、墙体隔声等措施降低噪声，且该影响是短暂的，不会对外环境的造成重大影响。</p>																																																																																																																																																																																		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1.废气</p> <p>4.1.1.废气污染源源强、废气排气筒、自行监测计划情况汇总</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 废气污染物排放源一览表</p>																																																																																																																																																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排 污环 节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th colspan="5">治理措施</th> <th colspan="3">排放情况</th> <th rowspan="2">排放时 间 (h)</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速 率 kg/h</th> <th>产生浓 度 mg/m₃</th> <th>工艺</th> <th>风量 m₃/h</th> <th>收集 效率%</th> <th>去除 效率%</th> <th>是否 为可 行技 术</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速 率 kg/h</th> <th>排放浓 度 mg/m₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>气流 分级</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.14</td> <td>0.16</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.14</td> <td>0.16</td> <td>/</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">煅烧</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织 (DA001)</td> <td>0.7056</td> <td>0.0980</td> <td>8.17</td> <td>水喷淋</td> <td>12000</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>是</td> <td></td> <td>0.1411</td> <td>0.0196</td> <td>1.63</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.0784</td> <td>0.0109</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td></td> <td>0.0784</td> <td>0.0109</td> <td>/</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">煅烧</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织 (DA002)</td> <td>0.7056</td> <td>0.0980</td> <td>8.17</td> <td>水喷淋</td> <td>12000</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>是</td> <td></td> <td>0.1411</td> <td>0.0196</td> <td>1.63</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.0784</td> <td>0.0109</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td></td> <td>0.0784</td> <td>0.0109</td> <td>/</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td>混料</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.008</td> <td>0.009</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td></td> <td>0.008</td> <td>0.009</td> <td>/</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">捏合</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2">有组织 (DA003)</td> <td>0.0024</td> <td>0.0010</td> <td>0.05</td> <td rowspan="2">水喷淋+ 活性炭 吸附</td> <td>20000</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>是</td> <td></td> <td>0.0007</td> <td>0.0003</td> <td>0.02</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>非甲烷 总烃</td> <td>0.0372</td> <td>0.0155</td> <td>0.78</td> <td>20000</td> <td>30</td> <td>80</td> <td>是</td> <td></td> <td>0.0074</td> <td>0.0031</td> <td>0.16</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.0056</td> <td>0.0023</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td></td> <td>0.0056</td> <td>0.0023</td> <td>/</td> <td>2400</td> </tr> </tbody> </table>															产排 污环 节	污染物	排放形式	产生情况			治理措施					排放情况			排放时 间 (h)	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ₃	工艺	风量 m ₃ /h	收集 效率%	去除 效率%	是否 为可 行技 术	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ₃	气流 分级	颗粒物	无组织	0.14	0.16	/	/	/	/	/	/	/	0.14	0.16	/	900	煅烧	颗粒物	有组织 (DA001)	0.7056	0.0980	8.17	水喷淋	12000	90	70	是		0.1411	0.0196	1.63	7200	颗粒物	无组织	0.0784	0.0109	/	/	/	/	/	/		0.0784	0.0109	/	7200	煅烧	颗粒物	有组织 (DA002)	0.7056	0.0980	8.17	水喷淋	12000	90	70	是		0.1411	0.0196	1.63	7200	颗粒物	无组织	0.0784	0.0109	/	/	/	/	/	/		0.0784	0.0109	/	7200	混料	颗粒物	无组织	0.008	0.009	/	/	/	/	/	/		0.008	0.009	/	900	捏合	颗粒物	有组织 (DA003)	0.0024	0.0010	0.05	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	30	70	是		0.0007	0.0003	0.02	2400	非甲烷 总烃	0.0372	0.0155	0.78	20000	30	80	是		0.0074	0.0031	0.16	2400	颗粒物	无组织	0.0056	0.0023	/	/	/	/	/	/		0.0056	0.0023	/	2400
	产排 污环 节	污染物	排放形式	产生情况			治理措施					排放情况			排放时 间 (h)																																																																																																																																																																				
				产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ₃	工艺	风量 m ₃ /h	收集 效率%	去除 效率%	是否 为可 行技 术	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ₃																																																																																																																																																																					
	气流 分级	颗粒物	无组织	0.14	0.16	/	/	/	/	/	/	/	0.14	0.16	/	900																																																																																																																																																																			
	煅烧	颗粒物	有组织 (DA001)	0.7056	0.0980	8.17	水喷淋	12000	90	70	是		0.1411	0.0196	1.63	7200																																																																																																																																																																			
		颗粒物	无组织	0.0784	0.0109	/	/	/	/	/	/		0.0784	0.0109	/	7200																																																																																																																																																																			
	煅烧	颗粒物	有组织 (DA002)	0.7056	0.0980	8.17	水喷淋	12000	90	70	是		0.1411	0.0196	1.63	7200																																																																																																																																																																			
		颗粒物	无组织	0.0784	0.0109	/	/	/	/	/	/		0.0784	0.0109	/	7200																																																																																																																																																																			
	混料	颗粒物	无组织	0.008	0.009	/	/	/	/	/	/		0.008	0.009	/	900																																																																																																																																																																			
捏合	颗粒物	有组织 (DA003)	0.0024	0.0010	0.05	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	30	70	是		0.0007	0.0003	0.02	2400																																																																																																																																																																				
	非甲烷 总烃		0.0372	0.0155	0.78		20000	30	80	是		0.0074	0.0031	0.16	2400																																																																																																																																																																				
	颗粒物	无组织	0.0056	0.0023	/	/	/	/	/	/		0.0056	0.0023	/	2400																																																																																																																																																																				

		非甲烷总烃		0.0869	0.0362	/	/	/	/	/	/	0.0869	0.0362	/	2400
捏合	颗粒物	有组织 (DA004)	非甲烷总烃	0.0024	0.0010	0.05	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	30	70	是	0.0007	0.0003	0.02	2400
				0.0372	0.0155	0.78		20000	30	80	是	0.0074	0.0031	0.16	2400
	非甲烷总烃	无组织	0.0056	0.0023	/	/	/	/	/	/	0.0056	0.0023	/	2400	
			0.0869	0.0362	/	/	/	/	/	/	0.0869	0.0362	/	2400	
配料、流延	非甲烷总烃	有组织 (DA005)	非甲烷总烃	0.4469	0.1862	12.42	活性炭 吸附	15000	90	80	是	0.0894	0.0372	2.48	2400
	非甲烷总烃	无组织	非甲烷总烃	0.0497	0.0207	/	/	/	/	/	/	0.0497	0.0207	/	2400
挤出及 (静 压、 挤出 后) 烘干	非甲烷总烃	有组织 (DA006)	非甲烷总烃	0.1490	0.0621	5.18	活性炭 吸附	12000	30	80	是	0.0298	0.0124	1.04	2400
	非甲烷总烃	无组织	非甲烷总烃	0.3478	0.1449	/	/	/	/	/	/	0.3478	0.1449	/	2400
埋粉、筛分	颗粒物	有组织 (DA007)	颗粒物	0.0185	0.0077	1.54	滤筒+水 喷淋	5000	30	97	是	0.0006	0.0002	0.05	2400
	颗粒物	无组织	颗粒物	0.0431	0.0180	/	/	/	/	/	/	0.0431	0.0180	/	2400
脱脂 烧结	颗粒物	有组织 (DA008)	非甲烷总烃	0.2076	0.0288	1.44	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	90	70	是	0.0623	0.0087	0.43	7200
	0.0104			0.0014	0.07	20000		90	80	是	0.0021	0.0003	0.01	7200	
	颗粒物	无组织	非甲烷总烃	0.0231	0.0032	/	/	/	/	/	0.0231	0.0032	/	7200	
	0.0012			0.0002	/	/	/	/	/	0.0012	0.0002	/	7200		
脱脂 烧结	颗粒物	有组织 (DA009)	非甲烷总烃	0.2076	0.0288	1.44	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	90	70	是	0.0623	0.0087	0.43	7200
	0.0104			0.0014	0.07	20000		90	80	是	0.0021	0.0003	0.01	7200	

		颗粒物	无组织	0.0231	0.0032	/	/	/	/	/	/	0.0231	0.0032	/	7200
		非甲烷总烃		0.0012	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	0.0012	0.0002	/
脱脂 烧结	颗粒物	非甲烷总烃	有组织 (DA010)	0.2076	0.0288	1.44	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	90	70	是	0.0623	0.0087	0.43	7200
				0.0104	0.0014	0.07		20000	90	80	是	0.0021	0.0003	0.01	7200
	颗粒物	无组织	0.0231	0.0032	/	/	/	/	/	/	0.0231	0.0032	/	7200	
	非甲烷总烃		0.0012	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.0012	0.0002	/	7200	
脱脂 烧结	颗粒物	非甲烷总烃	有组织 (DA011)	0.2076	0.0288	1.44	水喷淋+ 活性炭 吸附	20000	90	70	是	0.0623	0.0087	0.43	7200
				0.0104	0.0014	0.07		20000	90	80	是	0.0021	0.0003	0.01	7200
	颗粒物	无组织	0.0231	0.0032	/	/	/	/	/	/	0.0231	0.0032	/	7200	
	非甲烷总烃		0.0012	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.0012	0.0002	/	7200	
浆料 制备	颗粒物	无组织	0.0004	0.0004	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.0004	/	900	
丝 印、 烘干	TVOC	有组织 (DA012)	0.1350	0.0563	3.75	活性炭 吸附	15000	90	80	是	0.0270	0.0113	0.75	2400	
	TVOC	无组织	0.0150	0.0062	/	/	/	/	/	/	0.0150	0.0062	/	2400	
真空 烧结	颗粒物	非甲烷总烃	有组织 (DA013)	0.0250	0.0035	0.12	水喷淋+ 活性炭 吸附	30000	90	70	是	0.0075	0.0010	0.03	7200
				0.0013	0.0002	0.01		30000	90	80	是	0.0003	0.0000	0.0012	7200
	颗粒物	无组织	0.0028	0.0004	/	/	/	/	/	/	0.0028	0.0004	/	7200	
	非甲烷总烃		0.0001	0.0000	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.0000	/	7200	
实验 室	颗粒物	有组织 (DA014)	少量	少量	/	水喷淋+ 活性炭 吸附	12000	/	70	是	少量	少量	/	7200	
	非甲烷总烃		少量	少量	/		12000	/	80	是	少量	少量	/	7200	
	TVOC		少量	少量	/		12000	/	80	是	少量	少量	/	7200	

	颗粒物	无组织	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	7200
	非甲烷总烃		少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	7200
	TVOC		少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	7200
食堂油烟	油烟	有组织(DA015)	0.2547	0.1415	14.15	静电油烟净化器	10000	100	90	是	0.0255	0.0142	1.42	1800

表 4.1-2 本项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	风量 m ³ /h	排放工况	污染物种类	执行标准限值	
									浓度限值 mg/m ³	排放速率 (kg/h)
DA001	煅烧废气排放口	113°10'16.833"E,22°34'9.162"N	15	0.53	15	12000	连续	颗粒物	20	/
DA002	煅烧废气排放口	113°10'16.678"E,22°34'10.166"N	15	0.53	15	12000	连续	颗粒物	20	/
DA003	捏合废气排放口	113°10'16.726"E,22°34'9.819"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/
								非甲烷总烃	80	/
DA004	捏合废气排放口	113°10'16.755"E,22°34'9.452"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/
								非甲烷总烃	80	/
DA005	配料、流延废气排放口	113°10'16.678"E,22°34'7.646"N	15	0.59	15	15000	连续	非甲烷总烃	80	/
DA006	(静压、挤出后)烘干废气排放口	113°10'16.919"E,22°34'8.032"N	15	0.53	15	12000	连续	非甲烷总烃	80	/
DA007	埋粉、筛分废气排放口	113°10'16.659"E,22°34'10.504"N	15	0.34	15	5000	连续	颗粒物	20	/
DA008	脱脂烧结废气排放口	113°10'16.302"E,22°34'10.678"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/
								非甲烷	80	/

									总烃		
DA009	脱脂烧结废气排放口	113°10'16.388"E,22°34'9.809"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/	
								非甲烷总烃	80	/	
DA010	脱脂烧结废气排放口	113°10'16.349"E,22°34'10.436"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/	
								非甲烷总烃	80	/	
DA011	脱脂烧结废气排放口	113°10'16.552"E,22°34'8.708"N	15	0.69	15	20000	连续	颗粒物	20	/	
								非甲烷总烃	80	/	
DA012	浆料制备、丝印、烘干废气排放口	113°10'16.629"E,22°34'8.032"N	15	0.59	15	15000	连续	TVOC	100	/	
DA013	真空烧结废气排放口	113°10'16.871"E,22°34'8.582"N	15	0.84	15	30000	连续	颗粒物	20	/	
								非甲烷总烃	80	/	
DA014	实验室废气排放口	113°10'16.827"E,22°34'8.857"N	15	0.53	15	12000	连续	颗粒物	20	/	
								非甲烷总烃	80	/	
								TVOC	100	/	
DA015	食堂油烟排放口	113°10'16.316"E,22°34'13.029"N	15	0.49	15	10000	连续	食堂油烟	2.0	/	

根据《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HJ1255-2022）的要求，结合项目实际情况，改扩建后全厂废气自行监测要求如下表。

表 4.1-3 全厂营运期废气监测要求一览表

污染源	监测点	监测因子	排放口类型	监测频次	排放标准
					名称
有组织	DA001~DA004、DA007~DA011、DA013、DA014	颗粒物	一般排放口	1次/年	广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）表 1 企业大气污染物排放浓度限值

		DA003~DA006、DA008~DA011、 DA013、DA014	非甲烷总烃	一般排放口	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放 限值
		DA012	TVOC	一般排放口	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放 限值
	无组织	厂界监测点	颗粒物	/	1次/年	广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》 (DB44/2160-2019)新建企业厂界无组织排放 限值
		厂区内监控点	NMHC	/	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织 排放限值

4.1.2.废气污染源产生情况

本次项目对工艺流程进行改造并进行扩产，因此对改扩建后项目的污染源强进行重新核算。

(1) 气流分级工序投料粉尘

项目利用气流分级机对瓷土、黏土、氧化铝粉进行分级，使粗细颗粒分离出来，气流分级机密闭运行，气流分级过程没有粉尘产生，仅在投料过程会产生少量粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有投料粉尘系数，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 卸料的逸散尘排放因子 0.015-0.2kg/t（卸料），本项目投料粉尘产生系数按 0.02kg/t（卸料）计，项目氧化铝、瓷土、粘土用量合计 700t/a，则投料粉尘产生量为 0.14t/a，排放速率为 0.16kg/h（项目投料工序每天运行 3h，年按 300 天计），经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。

(2) 煅烧工序颗粒物

项目将瓷土、黏土、氧化铝粉原料放置在煅烧匣钵当中，通过推板窑高温烘烤，使原料中的水分、有机杂质蒸发，提升原料的化学稳定性，增强后续烧结的致密性，该过程会产生颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”，氧化铝陶瓷制备烧成过程颗粒物产污系数为 1.12kg/t-产品，本项目瓷土、黏土、氧化铝煅烧量合计 700t/a，则煅烧工序颗粒物产生量为 0.784t/a。项目煅烧工序颗粒物经收集引至“水喷淋”装置处理后高空排放。

(3) 混料工序投料粉尘

项目将瓷土/粘土/氧化铝加入碗型混砂机、摇摆颗粒物机、双锥混合机、球磨机、砂磨机等混料设备，再加入***涉密，不公开*****进行物理混合，混料过程为密闭过程，混料过程没有粉尘产生，仅在投料过程会产生粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有投料粉尘系数，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 卸料的逸散

尘排放因子 0.015-0.2kg/t（卸料），本项目投料粉尘产生系数按 0.02kg/t（卸料）计。根据企业资料提供，项目预计有 50%的产品经过“成型工艺一”成型，则混料工序***涉密，不公开*****投料量合计 396.5t/a，则投料粉尘产生量为 0.008t/a，排放速率为 0.009kg/h（项目投料工序每天运行 3h，年按 300 天计），经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。

（4）捏合工序粉尘

项目需要将混料后或者外购的***涉密，不公开*****投入捏合机或密炼机进行捏合，捏合过程为密闭过程，捏合过程没有粉尘产生，仅在投料过程会产生粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有投料粉尘系数，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 卸料的逸散尘排放因子 0.015-0.2kg/t（卸料），本项目投料粉尘产生系数按 0.02kg/t（卸料）计。项目***涉密，不公开*****投料量合计 793t/a，则投料粉尘产生量为 0.016t/a。项目捏合工序粉尘经收集引至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放。

（5）捏合、配料、流延、挤出、（静压、挤出后）烘干工序有机废气

项目在捏合、配料、流延、挤出、（静压、挤出后）烘干由于***涉密，不公开*****受热会产生少量有机废气，主要以非甲烷总烃表征。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有挥发性有机物的产污系数，项目丙烯酸乳液主要成分为 28% 丙烯酸酯聚合物和 72%水，属于丙烯酸类树脂，加热过程会产生有机废气，参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数”，VOCs 产生系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目丙烯酸乳液中丙烯酸酯聚合物含量为 6.72t/a，则加热过程会产生有机废气约 0.016t/a。

项目硬脂酸在加热过程也会产生有机废气，参考《硬脂酸应用研究》（吕月秋，吉林炭素集团有限责任公司），硬脂酸在 120℃下挥发比例为 0.663%。项目

硬脂酸用量为 70t/a，则硬脂酸在加热过程会产生有机废气约 0.4641t/a。

项目丙三醇在加热过程也会产生有机废气，参考《卷烟中丙二醇、丙三醇、三醋酸甘油酯的转移研究》（黎洪利，朱立军，彭忠，兰中于，杨俊，杜启云，安徽农业科学），丙三醇在加热情况下在卷烟中的转移率为 9.06~10.88%，因此本项目丙三醇受热挥发占比按 10.88%计算。项目丙三醇用量为 7t/a，则丙三醇在加热过程会产生有机废气约 0.7616t/a。

综上所述，项目捏合、配料、流延、挤出、（静压、挤出后）烘干工序非甲烷总烃产生量合计约 1.2417t/a（其中捏合、配料、流延工序运行温度较低，产生量分别按 20%计，挤出、（静压、挤出后）烘干工序运行温度较高，产生量按 40%计，则捏合工序非甲烷总烃产生量为 0.2483t/a，配料工序非甲烷总烃产生量为 0.2483t/a，流延工序非甲烷总烃产生量为 0.2483t/a，挤出、（静压、挤出后）烘干工序非甲烷总烃产生量为 0.4968t/a）。

项目捏合工序有机废气经收集引至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放；项目配料、流延、（静压、挤出后）烘干工序有机废气经收集引至“活性炭吸附”装置处理后高空排放。

（6）埋粉工序粉尘

项目将烘干后陶瓷基体块放在匣钵中，经自动撒粉机在基体表面铺设一层氧化铝粉，防止后续烧结过程基体破裂。在自动撒粉机撒粉过程会产生投料粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有投料粉尘系数，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 卸料的逸散尘排放因子 0.015-0.2kg/t（卸料），本项目投料粉尘产生系数按 0.02kg/t（卸料）计。根据企业资料提供，项目埋粉工序所需氧化铝约 80t/a，则投料粉尘产生量为 0.0016t/a。项目埋粉工序粉尘经收集引至“滤筒+水喷淋”装置处理后高空排放。

（7）脱脂烧结工序颗粒物、有机废气

项目将陶瓷基体块放入罩式炉、推板窑等烧结设备中高温烘烤，随着温度升高，最终温度为 1000℃，烧结时间为 2 天，会使陶瓷基体块中的有机物逐渐挥发

和热分解，最终分解为 CO₂、H₂O 等小分子气体。该过程会有少量未被分解的有机废气（以非甲烷总烃表征）和颗粒物排出。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有挥发性有机物的产污系数，参考《关中地区陶瓷行业 VOCs 排放系数测试与校正研究》（林启材，环境科学与管理，第 43 卷第 9 期），陶瓷行业 VOCs 排放系数为 0.0092~0.056 g/kg 产品，本项目脱脂烧结工序有机废气产污系数按 0.056 g/kg 产品计。本项目陶瓷基体块成型主要原料（氧化铝、瓷土、粘土、聚丙烯酸钠、硬脂酸、丙烯酸乳液、丙三醇）用量合计 824t/a，则脱脂烧结产品重量为 824t/a，则脱脂烧结非甲烷总烃产生量为 0.0461t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”，氧化铝陶瓷制备烧成过程颗粒物产污系数为 1.12kg/t-产品，本项目脱脂烧结产品重量 824t/a，则脱脂烧结工序颗粒物产生量为 0.9229t/a。

项目脱脂烧结工序颗粒物、有机废气经收集引至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放。

(8) 筛分粉尘

项目脱脂烧结后的陶瓷基体块需要经过人工利用震动筛进行手动筛除氧化铝粉，该过程会产生粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有筛粉粉尘系数，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 筛选的逸散尘排放因子 0.75kg/t（碎料），本项目筛粉粉尘产生系数按 0.75kg/t（卸料）计。根据企业资料提供，项目筛粉工序氧化铝用量约 80t/a，则筛粉粉尘产生量为 0.06t/a。项目筛粉工序粉尘经收集引至“滤筒+水喷淋”装置处理后高空排放。

(9) 浆料制备工序粉尘

项目在浆料制备过程需要将外购的***涉密，不公开*****等通过人工投入真空搅拌脱泡机中进行物料混合，混合过程密闭，混合过程没有粉尘产生，仅在投料过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3-1 卸料的逸散尘排放因子 0.015-0.2kg/t（卸料），本项目浆料制备工序投料粉尘产生系数按 0.02kg/t

(卸料)计。项目***涉密,不公开*****为粉末状,用量合计 22t/a,则浆料制备工序投料粉尘产生量为 0.0004t/a,排放速率为 0.0004kg/h(项目投料工序每天运行 3h,年按 300 天计),经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放,可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)新建企业厂界无组织排放限值的要求。

(10) 丝印、烘干工序有机废气

项目丝印、烘干工序由于使用到松油醇,在加热烘干过程会挥发产生有机废气,主要以 TVOC 表征。项目松油醇用量为 3t/a,根据《电子浆料用有机载体的挥发性能》(罗世永,庞远燕,郝燕萍,陈强)图 1 松油醇在 130℃下挥发比例约 5%。则浆料制备、丝印、烘干工序 TVOC 产生量为 0.15t/a。项目浆料制备、丝印、烘干工序有机废气经收集引至“活性炭吸附”装置处理后高空排放。

(11) 真空烧结废气

项目丝印导电浆料后的工件需通过真空烧结炉或推板窑进行烧结,随着温度升高,会使导电浆料层的有机物逐渐挥发和热分解,最终分解为 CO₂、H₂O 等小分子气体。该过程会有少量未被分解的有机废气(以非甲烷总烃表征)和颗粒物排出。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”没有挥发性有机物的产污系数,参考《关中地区陶瓷行业 VOCs 排放系数测试与校正研究》(林启材,环境科学与管理,第 43 卷第 9 期),陶瓷行业 VOCs 排放系数为 0.0092~0.056 g/kg 产品,本项目真空烧结工序非甲烷总烃产生系数按 0.056 g/kg 产品计。项目真空烧结主要是对导电层进行烧结,陶瓷基体块经过脱脂烧结的陶瓷再次进行真空烧结时,通常不会产生新的颗粒物,因为脱脂烧结过程已完全去除粘结剂或有机物,而真空烧结的核心作用是加速气体排出和孔隙消除,从而提升致密度并减少微观缺陷。真空烧结工序导电浆料层主要成分为合金粉、乙基纤维素、玻璃粉,其中松油醇在丝印后挥发了约 5%,因此真空烧结工序导电层重量为 24.85t/a,则真空烧结工序非甲烷总烃产生量为 0.0014t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”,氧化铝陶瓷制备烧成过程颗粒物产污系数为 1.12kg/t-产品,本

项目真空烧结导电层重量为 24.85t/a，则脱脂烧结工序颗粒物产生量为 0.0278t/a。

项目真空烧结工序颗粒物、有机废气经收集引至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放。

(12) 实验室废气

项目实验室工艺与生产工艺一致，主要用于产品研发，实验过程会产生颗粒物、有机废气（非甲烷总烃、TVOC）。项目实验室实验原料用量约为生产原料用量的 1%，则实验废气产生量较少，本项目仅进行定性分析。

(13) 食堂油烟

项目改扩建后，不新增员工人数，食堂油烟产生量与改扩建前一致，根据前文分析，油烟产生量为 0.849kg/d（254.7kg/a），采用静电油烟净化器将油烟废气处理后引至楼顶排放。

注：本项目真空油、液压油、导热油主要用于真空烧结炉、推板窑、静压机等生产设备的液压系统，由于真空油、液压油、导热油的沸点较高，在设备运行过程中油类挥发量较小，可忽略不计。

4.1.3.废气收集情况

(1) 煅烧工序

项目煅烧工序设有 6 台推板窑、1 台马弗炉，每台设备均设置废气直排口与收集管道连接，根据企业资料提供每台推板窑排风量为 3500m³/h，马弗炉排风量为 500m³/h，则煅烧工序废气收集风量为 21500m³/h，考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 2 台 12000m³/h 的“水喷淋”装置对煅烧工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA001、DA002）高空排放。

(2) 捏合工序

项目捏合工序设有 26 台捏合机、2 台开合式密炼机，拟在捏合设备上方设置集气罩对捏合工序废气进行收集，根据《简明通风设计手册》上吸式排风罩的排风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中，P---排风罩敞开面的周长，m；

H--罩口至有害物源的距离，m；

V_x ---边缘控制点的控制风速，m/s；

K--考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ 。

表 4.1-4 控制点的控制风速 V_x

污染物放散情况	最小控制风速 V_x (m/s)	举例
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	0.25~0.5	槽内液体的散发；气体或者烟从敞口容器中外逸
以较低的速度散发到较平静的空气中	0.5~1.0	喷漆室内喷漆；断续的倾倒在有尘屑的干物料到容器中；焊接
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	1.0~2.5	在小喷漆室内用高压力喷漆；快速装袋或装桶；往运输器上给料
以高速散发到空气运动很迅速的区域	2.5~10	磨削；重破碎；滚筒清理

表 4.1-5 项目捏合工序废气处理设施风量核算表

设备	设备数量/台	集气罩尺寸	P (m)	H (m)	V_x (m/s)	K	L 收集风量 (m ³ /h)
捏合机	26	0.4m*0.4m	1.6	0.3	0.5	1.4	31449.6
开合式密炼机	2	0.4m*0.4m	1.6	0.3	0.5	1.4	2419.2
合计							33868.8

参考表 4.1-4“控制点的控制风速”，集气罩吸入口速度取 0.5m/s。经核算，总的理论收集量为 33868.8m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 2 台 20000m³/h 的“水喷淋+活性炭吸附”装置对捏合工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA003、DA004）高空排放。

(3) 配料、流延工序

项目配料工序设有 2 台双行星真空动力混合机和 1 台多功能分散机，分别设置在密闭房间内，配料工序废气采取密闭房间抽风方式收集。密闭房间尺寸为 6m*2m*3m，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社）中“表 17-1 每小时各种场所换气次数”，一般作业室的换气次数为 6 次/h，则配料工序收集风量为 216m³/h。

项目流延工序设有 2 台流延机，每台流延机均设置废气直排口与收集管道连接，根据企业资料提供每台流延机排风量约为 5000m³/h，则项目流延工序收集风

量为 10000m³/h。

因此，项目配料、流延工序所需收集风量为 10216m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 15000m³/h 的“活性炭吸附”装置对配料、流延工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA005）高空排放。

（4）挤出、（静压、挤出后）烘干工序

项目挤出工序设有 2 台高压挤出机，烘干工序设有 14 台干燥箱、15 台双开门干燥箱、4 台单开门干燥箱，拟在烘干设备上方设置集气罩对烘干工序废气进行收集，根据《简明通风设计手册》上吸式排风罩的排风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中，P---排风罩敞开面的周长，m；

H--罩口至有害物源的距离，m；

V_x---边缘控制点的控制风速，m/s；

K--考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

表 4.1-6 项目烘干工序废气处理设施风量核算表

设备	设备数量/台	集气罩尺寸	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	K	L 收集风量 (m ³ /h)
高压挤出机	2	0.3m*0.2m	1	0.2	0.5	1.4	504
干燥箱	14	0.4m*0.25m	1.3	0.1	0.5	1.4	4586.4
双开门干燥箱	15	0.4m*0.25m	1.3	0.1	0.5	1.4	4914
单开门干燥箱	4	0.4m*0.25m	1.3	0.1	0.5	1.4	1310.4
合计							11314.8

参考表 4.1-4“控制点的控制风速”，集气罩吸入口速度取 0.5m/s。经核算，总的理论收集量为 11314.8m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 12000m³/h 的“活性炭吸附”装置对烘干工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA006）高空排放。

（5）埋粉、筛分工序

项目埋粉、筛分工序设置在密闭车间内，埋粉、筛分各设置一个工位，在工位上方设置集气罩对埋粉、筛分工序废气进行收集，根据《简明通风设计手册》

上吸式排风罩的排风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中，P---排风罩敞开面的周长，m；

H--罩口至有害物源的距离，m；

V_x---边缘控制点的控制风速，m/s；

K--考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

表 4.1-7 项目埋粉、筛分工序废气处理设施风量核算表

工位	工位数量/个	集气罩尺寸	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	K	L 收集风量 (m ³ /h)
埋粉工位	1	0.5m*0.5m	1.4	0.3	0.5	1.4	1058.4
筛分工位	1	0.5m*0.5m	1.4	0.3	0.5	1.4	1058.4
合计							2116.8

参考表 4.1-4“控制点的控制风速”，集气罩吸入口速度取 0.5m/s。经核算，总的理论收集量为 2116.8m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 5000m³/h 的“滤筒+水喷淋”装置对埋粉、筛分工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA007）高空排放。

（6）脱脂烧结工序

项目脱脂烧结工序设有 2 台推板窑、69 台罩式炉，项目每台设备均设置废气直排口与收集管道连接，根据企业资料提供每台推板窑排风量为 3500m³/h，罩式炉排风量为 500m³/h，则脱脂烧结工序废气收集风量为 41500m³/h，考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 4 台 20000m³/h 的“水喷淋+活性炭吸附”装置对脱脂烧结工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA008、DA009、DA010、DA011）高空排放。

（7）丝印、烘干工序

项目丝印工序设有 20 台丝印机，设置在密闭的房间内，丝印工序废气采取密闭房间抽风方式收集。丝印密闭房间的尺寸约为 20m*20m*3m，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社）中“表 17-1 每小时各种场所换气次数”，一般作业室的换气次数为 6 次/h，则丝印工序收集风量为 7200m³/h。

项目丝印后烘干设有 2 台烘干隧道炉，项目每台设备均设置废气直排口与收

集管道连接，根据企业资料提供每台烘干隧道炉排风量为 2500m³/h，则丝印烘干工序废气收集风量为 5000m³/h。

综上所述，项目丝印、烘干工序废气收集风量合计 12200m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 15000m³/h 的“活性炭吸附”装置对丝印、烘干工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA012）高空排放。

（8）真空烧结工序

项目真空烧结工序设有 2 台气氛炉、21 台真空烧结炉、3 台推板窑，项目每台设备均设置废气直排口与收集管道连接，根据企业资料提供每台气氛炉、推板窑的排风量为 3500m³/h，真空烧结炉排风量为 500m³/h，则真空烧结工序废气收集风量为 28000m³/h，考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 30000m³/h 的“水喷淋+活性炭吸附”装置对真空烧结工序废气进行收集处理后引至排气筒（DA013）高空排放。

（9）实验工序

项目实验室（中试车间）设有 1 台厚膜烧结炉、1 台桥式高温烧结炉、1 台高温炉、1 台马弗炉、12 台隧道型烤箱、2 台流延机，项目每台设备均设置废气直排口与收集管道连接，根据企业资料提供，实验室设备均为小型试验设备，每台设备的排风量约为 500m³/h，则总排风量为 9000m³/h。

项目实验室还设有 2 台双开门干燥箱、3 台单开门干燥箱、2 台气流粉碎机，拟在设备产污口上方设置集气罩对废气进行收集，根据《简明通风设计手册》上吸式排风罩的排风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中，P---排风罩敞开面的周长，m；

H--罩口至有害物源的距离，m；

V_x---边缘控制点的控制风速，m/s；

K--考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

表 4.1-8 项目实验室烘干、粉碎工序废气处理设施风量核算表

设备	设备数量/台	集气罩尺寸	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	K	L 收集风量 (m ³ /h)
----	--------	-------	-------	-------	----------------------	---	----------------------------

气流粉碎机	2	0.3m*0.3m	1.2	0.2	0.5	1.4	1209.6
双开门干燥箱	2	0.4m*0.3m	1.4	0.1	0.5	1.4	705.6
单开门干燥箱	3	0.4m*0.3m	1.4	0.1	0.5	1.4	1058.4
合计							2973.6

参考表 4.1-4“控制点的控制风速”，集气罩吸入口速度取 0.5m/s。

综上所述，项目实验室总的理论收集风量合计为 11973.6m³/h。考虑环保设备及抽风机运行中风阻、漏风和设备损耗等因素影响，本项目设置 1 台 12000m³/h 的“水喷淋+活性炭吸附”装置对实验室废气进行收集处理后引至排气筒（DA014）高空排放。

4.1.4.废气收集效率可行性分析：

项目废气收集效率参考值参考《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）中附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4.1-9 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	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。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

	道敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

项目煅烧、流延、脱脂烧结、真空烧结工序采取废气直排口与收集管道连接的方式收集废气，根据“表 4.1-9 废气收集集气效率参考值”，参考“设备废气排口直连”的收集效率，本项目的废气收集效率保守按 90%计。

项目捏合、（静压、挤出后）烘干、埋粉、筛分、丝印烘干工序采取集气罩形式收集，控制风速不小于 0.3m/s，参考“外部集气罩”的收集效率，本项目的废气收集效率按 30%计。

项目配料、丝印工序采用密闭车间抽风收集方式，密闭车间换气次数达到 6 次/h，废气治理设施收集风量大于理论风量，可使密闭车间达到微负压状态，参考“单层密闭负压”的收集效率，本项目的废气收集效率按 90%计。

4.1.5.废气排放情况

（1）气流分级工序投料粉尘

项目气流分级工序投料粉尘经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，排放量为 0.14t/a，排放速率为 0.16kg/h（项目投料工序每天运行 3h，年按 300 天计），可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。

（2）煅烧工序颗粒物

项目煅烧工序颗粒物经收集引至 2 套“水喷淋”装置处理后经排气筒（DA001、DA002）高空排放。

表 4.1-10 项目煅烧工序废气产排情况（单套治理设施情况，共 2 套）

产污工序	煅烧
------	----

污染物		颗粒物
总产生量 (t/a)		0.784
产生速率 (kg/h)		0.1089
年工作时间 (h/a)		7200
有组织收集情况	收集效率 (%)	90
	废气收集量 (m ³ /h)	12000
	收集量 (t/a)	0.7056
	收集速率 (kg/h)	0.0980
	收集浓度 (mg/m ³)	8.17
有组织排放情况	处理设施名称	水喷淋
	处理效率 (%)	80
	排放量 (t/a)	0.1411
	排放速率 (kg/h)	0.0196
	排放浓度 (mg/m ³)	1.63
无组织排放情况	排放量 (t/a)	0.0784
	排放速率 (kg/h)	0.0109
总排放量 (t/a)		0.2195

(3) 混料工序投料粉尘

项目混料工序投料粉尘经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.009kg/h（项目投料工序每天运行 3h，年按 300 天计），可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。

(4) 捏合工序投料粉尘和有机废气

项目捏合工序投料粉尘经收集后与捏合有机废气一起经 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA003、DA004）高空排放。

表 4.1-11 项目捏合工序废气产排情况（单套治理设施情况，共 2 套）

产污工序		捏合	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.008	0.12415
产生速率 (kg/h)		0.0033	0.0517
年工作时间 (h/a)		2400	2400
有组织收集情况	收集效率 (%)	30	30
	废气收集量 (m ³ /h)	20000	
	收集量 (t/a)	0.0024	0.0372
	收集速率 (kg/h)	0.0010	0.0155
	收集浓度 (mg/m ³)	0.05	0.78
有组织排放情况	处理设施名称	水喷淋+活性炭吸附	
	处理效率 (%)	70	80
	排放量 (t/a)	0.0007	0.0074
	排放速率 (kg/h)	0.0003	0.0031

	排放浓度 (mg/m ³)	0.02	0.16
无组织 排放情 况	排放量 (t/a)	0.0056	0.0869
	排放速率 (kg/h)	0.0023	0.0362
总排放量 (t/a)		0.0063	0.0944

(5) 配料、流延工序有机废气

项目配料、流延工序有机废气一起经 1 套“活性炭吸附”装置处理后经排气筒 (DA005) 高空排放。

表 4.1-12 项目配料、流延工序废气产排情况

产污工序		配料、流延
污染物		非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.4966
产生速率 (kg/h)		0.2069
年工作时间 (h/a)		2400
有组织收集 情况	收集效率 (%)	90
	废气收集量 (m ³ /h)	15000
	收集量 (t/a)	0.4469
	收集速率 (kg/h)	0.1862
	收集浓度 (mg/m ³)	12.42
有组织排放 情况	处理设施名称	活性炭吸附
	处理效率 (%)	80
	排放量 (t/a)	0.0894
	排放速率 (kg/h)	0.0372
	排放浓度 (mg/m ³)	2.48
无组织排放 情况	排放量 (t/a)	0.0497
	排放速率 (kg/h)	0.0207
总排放量 (t/a)		0.1390

(6) 挤出及 (静压、挤出后) 烘干工序有机废气

项目挤出及 (静压、挤出后) 烘干工序有机废气一起经 1 套“活性炭吸附”装置处理后经排气筒 (DA006) 高空排放。

表 4.1-13 项目挤出及 (静压、挤出后) 烘干工序废气产排情况

产污工序		挤出及 (静压、挤出后) 烘干
污染物		非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.4968
产生速率 (kg/h)		0.2070
年工作时间 (h/a)		2400
有组织收集 情况	收集效率 (%)	30
	废气收集量 (m ³ /h)	12000
	收集量 (t/a)	0.1490
	收集速率 (kg/h)	0.0621

	收集浓度 (mg/m ³)	5.18
有组织排放情况	处理设施名称	活性炭吸附
	处理效率 (%)	80
	排放量 (t/a)	0.0298
	排放速率 (kg/h)	0.0124
	排放浓度 (mg/m ³)	1.04
无组织排放情况	排放量 (t/a)	0.3478
	排放速率 (kg/h)	0.1449
总排放量 (t/a)		0.3776

(7) 埋粉、筛分工序粉尘

项目埋粉、筛分工序粉尘一起经 1 套“滤筒+水喷淋”装置处理后经排气筒 (DA007) 高空排放。

表 4.1-14 项目埋粉、筛分工序废气产排情况

产污工序	埋粉、筛分	
污染物	颗粒物	
总产生量 (t/a)	0.0616	
产生速率 (kg/h)	0.0257	
年工作时间 (h/a)	2400	
有组织收集情况	收集效率 (%)	30
	废气收集量 (m ³ /h)	5000
	收集量 (t/a)	0.0185
	收集速率 (kg/h)	0.0077
	收集浓度 (mg/m ³)	1.54
有组织排放情况	处理设施名称	滤筒+水喷淋
	处理效率 (%)	97
	排放量 (t/a)	0.0006
	排放速率 (kg/h)	0.0002
	排放浓度 (mg/m ³)	0.05
无组织排放情况	排放量 (t/a)	0.0431
	排放速率 (kg/h)	0.0180
总排放量 (t/a)		0.0437

注：项目滤筒除尘器处理效率按 90%，水喷淋装置处理效率按 70%，则综合处理效率为 $1 - (1 - 90\%) \times (1 - 70\%) = 97\%$ 。

(8) 脱脂烧结工序颗粒物、有机废气

项目脱脂烧结工序颗粒物、有机废气一起经 4 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经排气筒 (DA008、DA009、DA010、DA011) 高空排放。

表 4.1-15 项目脱脂烧结工序废气产排情况 (单套治理设施情况, 共 4 套)

产污工序	脱脂烧结工序	
污染物	颗粒物	非甲烷总烃
总产生量 (t/a)	0.2307	0.01153
产生速率 (kg/h)	0.0320	0.0016

年工作时间 (h/a)		7200	7200
有组织收集情况	收集效率 (%)	90	90
	废气收集量 (m ³ /h)	20000	
	收集量 (t/a)	0.2076	0.0104
	收集速率 (kg/h)	0.0288	0.0014
	收集浓度 (mg/m ³)	1.44	0.07
有组织排放情况	处理设施名称	水喷淋+活性炭吸附	
	处理效率 (%)	70	80
	排放量 (t/a)	0.0623	0.0021
	排放速率 (kg/h)	0.0087	0.0003
	排放浓度 (mg/m ³)	0.43	0.01
无组织排放情况	排放量 (t/a)	0.0231	0.0012
	排放速率 (kg/h)	0.0032	0.0002
总排放量 (t/a)		0.0854	0.0032

(9) 浆料制备工序粉尘

项目浆料制备工序投料粉尘经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0004kg/h（项目投料工序每天运行 3h，年按 300 天计），可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值的要求。

(10) 丝印、烘干工序有机废气

项目丝印、烘干工序有机废气一起经 1 套“活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA012）高空排放。

表 4.1-16 项目丝印、烘干工序废气产排情况

产污工序		丝印、烘干工序
污染物		TVOC
总产生量 (t/a)		0.15
产生速率 (kg/h)		0.0625
年工作时间 (h/a)		2400
有组织收集情况	收集效率 (%)	90
	废气收集量 (m ³ /h)	15000
	收集量 (t/a)	0.1350
	收集速率 (kg/h)	0.0563
	收集浓度 (mg/m ³)	3.75
有组织排放情况	处理设施名称	活性炭吸附
	处理效率 (%)	80
	排放量 (t/a)	0.0270
	排放速率 (kg/h)	0.0113
	排放浓度 (mg/m ³)	0.75
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0150

情况	排放速率 (kg/h)	0.0062
	总排放量 (t/a)	0.0420

(11) 真空烧结工序有机废气

项目真空烧结工序有机废气一起经1套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经排气筒 (DA013) 高空排放。

表 4.1-17 项目真空烧结工序废气产排情况

产污工序		真空烧结工序	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.0278	0.0014
产生速率 (kg/h)		0.0039	0.0002
年工作时间 (h/a)		7200	7200
有组织 收集情况	收集效率 (%)	90	90
	废气收集量 (m ³ /h)	30000	
	收集量 (t/a)	0.0250	0.0013
	收集速率 (kg/h)	0.0035	0.0002
	收集浓度 (mg/m ³)	0.12	0.01
有组织 排放情况	处理设施名称	水喷淋+活性炭吸附	
	处理效率 (%)	70	80
	排放量 (t/a)	0.0075	0.0003
	排放速率 (kg/h)	0.0010	0.0000
	排放浓度 (mg/m ³)	0.03	0.0012
无组织 排放情况	排放量 (t/a)	0.0028	0.0001
	排放速率 (kg/h)	0.0004	0.0000
总排放量 (t/a)		0.0103	0.0004

(12) 实验室废气

项目实验过程会产生颗粒物、有机废气 (非甲烷总烃、TVOC)，经1套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后经排气筒 (DA014) 高空排放，产生量较少，本项目仅进行定性分析。

(13) 食堂油烟

项目改扩建后食堂油烟产生量不变，依托原有的1套10000m³/h风量的静电油烟净化器将油烟废气处理后引至楼顶排气筒 (DA0015) 排放，油烟处理效率≥90%，则油烟排放速率为0.0142kg/h (0.0255t/a)，油烟排放浓度为1.42mg/m³，经大气的扩散稀释作用后，油烟废气符合到《饮食业油烟排放标准 (试行)》

(GB18483-2001) 要求。

4.1.6.治理设施可行性分析

①废气治理装置

水喷淋塔：本项目废气水喷淋吸收装置拟采用填料喷淋塔，由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水箱、等单元组成。塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质装置，能增大气液两相间的接触面积。水喷淋吸收塔废气净化装置塔底部装有填料支承板，填料以错综方式放置在支承板上。喷淋水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，废气中可溶于水的污染物进入水中，达到净化废气的目的。而且项目部分有机废气烟气温较高，可经过水喷淋塔进行降温，以免影响后续活性炭吸附装置的运行。

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社）洗涤除尘器对颗粒物的去除效率为 70~99%，本项目水喷淋装置除尘效率保守按 70%计。

滤筒除尘器：滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件所组成的除尘器。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

根据《滤筒除尘器在化工行业中的应用探讨》（内蒙古鄂尔多斯电冶股份公司氯碱化工分公司 陈刚，屈向东），滤筒除尘器除尘效率较高，可达到 99.99%，本项目保守按 90%计。

活性炭吸附装置：本项目所用活性炭为蜂窝活性炭，蜂窝活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。蜂窝活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性，把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂

处理掉。蜂窝活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于蜂窝活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。

A、工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

B 设备特点：

- a、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- b、设备结构简单、占地面积小。
- c、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号），活性炭吸附设施需确保废气达标排放、处理效率不低于 80%。因此，项目应加强活性炭更换管理，使活性炭吸附装置处理效率达标，本项目活性炭吸附装置处理效率保守按 80%计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》表 28~表 33 的废气污染防治推荐可行技术，项目采用的滤筒除尘器、水喷淋装置、活性炭吸附装置属于可行技术。

4.1.6.非正常排放

废气的非正常工况主要考虑废气收集、处理设施故障，此情况下处理效率均下降至 0%。为保持废气处理系统正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致故障的情况，每年最多为 4 次。因此本项目改扩建后非正常工况一年发生频次按照 4 次/年考虑，单次持续时间 0.5-2h，本次评价按照 1h 考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表 4.1-18 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	颗粒物	废气装置失效	0.0980	8.17	1	4	停机维护
DA002	颗粒物		0.0980	8.17	1	4	
DA003	颗粒物		0.0010	0.05	1	4	
	非甲烷总烃		0.0155	0.78	1	4	
DA004	颗粒物		0.0010	0.05	1	4	
	非甲烷总烃		0.0155	0.78	1	4	
DA005	非甲烷总烃		0.1862	12.42	1	4	
DA006	非甲烷总烃		0.0621	5.18	1	4	
DA007	颗粒物		0.0077	1.54	1	4	
DA008	颗粒物		0.0288	1.44	1	4	
	非甲烷总烃		0.0014	0.07	1	4	
DA009	颗粒物		0.0288	1.44	1	4	
	非甲烷总烃		0.0014	0.07	1	4	
DA010	颗粒物		0.0288	1.44	1	4	
	非甲烷总烃		0.0014	0.07	1	4	
DA011	颗粒物	0.0288	1.44	1	4		
	非甲烷总烃	0.0014	0.07	1	4		
DA012	TVOC	0.0563	3.75	1	4		
DA013	颗粒物	0.0035	0.12	1	4		
	非甲烷总烃	0.0002	0.01	1	4		
DA014	颗粒物	少量	少量	1	4		
	非甲烷总烃	少量	少量	1	4		
	TVOC	少量	少量	1	4		
DA015	食堂油烟	0.1415	14.15	1	4		

4.1.7.大气环境影响分析

项目气流分级工序、混料、浆料制备工序投料粉尘经过加强车间管理和投料操作规范后无组织排放，可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》

(DB44/2160-2019) 新建企业厂界无组织排放限值的要求。

项目煅烧、捏合、埋粉、筛分、脱脂烧结、真空烧结工序、实验室粉尘（颗粒物）经收集处理后能达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019) 表 1 企业大气污染物排放浓度限值。

项目捏合、配料、流延、（静压、挤出后）烘干、脱脂烧结、丝印、烘干、真空烧结工序、实验室有机废气经收集处理后能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 中挥发性有机物排放限值要求。

项目无组织排放的粉尘（颗粒物）可达到广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019) 新建企业厂界无组织排放限值的要求，非甲烷总烃可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

项目周边 500 米范围内没有敏感点。项目所在地除臭氧外，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 污染物监测数据均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准要求，项目所在地为空气质量不达标区。项目生产过程中排放的大气污染物主要为颗粒物、NMHC、TVOC。各大气污染物经过环保措施治理后均能达标排放，且排放量不大，对周围环境影响不大。

4.2 废水

项目改扩建后全厂的废水主要包括生活污水、超声波清洗机废水、纯水制备浓水、水喷淋废水、冷却水。

4.2.1.项目废水产排分析

(1) 生活污水

本次改扩建项目员工从现有厂区进行调配，不新增员工，因此本项目不新增员工生活用水。根据前文分析可知，生活用水为 $13000\text{m}^3/\text{a}$ ($43.3\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水年排放量为 $11700\text{m}^3/\text{a}$ ($39\text{m}^3/\text{d}$)，经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者的要求排至江门市高新区综合污水处理厂。

(2) 超声波清洗机废水

本次改扩建项目新增 2 台超声波清洗机，共设置 3 台超声波清洗机。根据前文分析，项目改扩建前单台超声波清洗机容积约 1 立方米，年循环水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，则改扩建后超声波清洗机年循环水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，超声波清洗水来源于自来水、不添加任何清洗剂，主要含有产品表面洗落的毛刺、浮灰，主要成分为 Al_2O_3 、 SiO_2 、铝硅酸岩矿物，主要污染物为 SS，经过砂滤系统过滤水质后回用于清洗，不外排。由于蒸发损耗，需定期对清洗水进行补充，根据建设单位提供资料，项目超声波清洗水补充量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目年补充量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 纯水制备浓水

本项目改扩建后配备有纯水机，超声波清洗机采用纯水作为补充水量，补充水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯水机产纯水率约为 70%，则年需新鲜水约 $129\text{m}^3/\text{a}$ ，产生浓水 $39\text{m}^3/\text{a}$ (属于清净下水)。自来水先经过过滤器，达到预处理效果后通过高压泵进入 RO 反渗透系统进行深度脱盐，从而制得纯水。自来水经以上工艺处理后得到纯水和浓水，浓水属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网。

(4) 水喷淋废水

项目改扩建后设有 11 台水喷淋装置对收集的含尘废气进行处理。喷淋用水循

环使用，定期补充，部分处理过有机废气的喷淋水需要定期更换。项目喷淋水在循环过程会因蒸发等因素损耗，参照《工业循环冷却水处设计规范（GB50050-2017）》“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0%”，本项目水喷淋装置水量补充系数按 1.0%计。

表 4.2-1 项目改扩建后水喷淋装置用水情况一览表

排放口编号	工序	处理风量 m ³ /h	液气比 L/m ³	循环水量 m ³ /h	循环次数 (次/h)	水箱水量 m ³	运行时间 h/a	新鲜水补充量 m ³ /a	更换频次	更换水量 t/a
DA001	煅烧	12000	1.5	18	16	1.1 3	7200	129.6	/	/
DA002	煅烧	12000	1.5	18	16	1.1 3	7200	129.6	/	/
DA003	捏合	20000	1.5	30	19	1.5 8	2400	72	1次/年	1.58
DA004	捏合	20000	1.5	30	19	1.5 8	2400	72	1次/年	1.58
DA007	埋粉、筛分	5000	1.5	7.5	11	0.6 8	2400	18	/	/
DA008	脱脂烧结	20000	1.5	30	19	1.5 8	7200	216	1次/年	1.58
DA009	脱脂烧结	20000	1.5	30	19	1.5 8	7200	216	1次/年	1.58
DA010	脱脂烧结	20000	1.5	30	19	1.5 8	7200	216	1次/年	1.58
DA011	脱脂烧结	20000	1.5	30	19	1.5 8	7200	216	1次/年	1.58
DA013	真空烧结	30000	1.5	45	21	2.1 4	7200	324	1次/年	2.14
DA014	实验室	12000	1.5	18	16	1.1 3	7200	129.6	1次/年	1.13
合计								1738.8	/	12.75

综上所述，项目改扩建后水喷淋装置用水量为 1751.55m³/a，补充水量为 1738.8m³/a，更换水量为 12.75m³/a，更换水量经收集后交有零星废水处理资质的公司处置。

(4) 冷水机、冷却塔用水

项目改扩建后一共设有 3 台冷水机和 1 台冷却塔。其中冷却机水箱尺寸均为 0.8m*0.5m*0.5m，其中有效水深为 0.3m，计算出其有效容积为 0.12m³，水箱有效

容积水量每小时循环约 8 次，则单台冷水机循环水量为 0.96m³/h。项目冷却塔循环水量为 20m³/h。项目冷水机、冷却塔年工作时间为 2400h，总循环水量为 54912m³/a。冷却水在循环过程会因自然蒸发等因素损耗，参照《工业循环冷却水处理设计规范（GB50050-2017）》“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0%”，本项目按 1.0%计，则冷水机补充水量约为 54.912m³/a。

4.2.2. 废水监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HJ1255-2022），本项目生活污水经三级化粪池处理后纳入江门市高新区综合污水处理厂，属于间接排放，不要求开展自行监测。

4.2.3. 水环境影响分析

项目改扩建不新增生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者的要求排至江门市高新区综合污水处理厂；超声波清洗废水经过砂滤系统过滤水质后回用于清洗，不外排；纯水制备浓水属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；项目喷淋用水循环使用，定期补充，部分处理过有机废气的喷淋水需要定期更换，更换水量经收集后交有零星废水处理资质的公司处置；项目冷水机用水循环使用，定期补充，不外排。因此，本项目废水对周围水体及其它地表水环境影响不大。

4.3. 噪声

4.3.1 噪声污染源源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 60-80dB(A) 之间。

表 4.3-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

产噪车间	设备名称	声源类型	噪声源强			核算方法	持续时间 h
			设备数量/台	设备1m处单台噪声源强dB(A)	叠加噪声源强dB(A)		
烧结车间	推板窑	频发	6	65	73	类比法	7200
	打粉机	频发	2	60	63		2400

	单级滤筒处理器	频发	4	65	71	2400
	滚筒球磨机	频发	1	65	65	2400
	马弗炉	频发	2	65	68	7200
搅拌车间	碗型混砂机	频发	4	65	71	2400
	摇摆颗粒机	频发	2	65	68	2400
烘干车间	干燥箱	频发	14	65	76	2400
捏合车间	捏合机	频发	26	65	79	2400
	开合式密炼机	频发	2	65	68	2400
造粒车间	造粒机	频发	2	65	68	2400
	智能冷热一体机	频发	2	65	68	2400
粉碎车间	粉碎线	频发	2	65	68	2400
	双锥混合机	频发	2	65	68	2400
	振动筛	频发	4	65	71	2400
分级车间	气流分级机	频发	1	70	70	2400
	沸腾制粒机	频发	1	65	65	2400
	二维混合机	频发	1	65	65	2400
	一体式单机除尘器	频发	1	65	65	2400
	单机滤筒处理器	频发	1	65	65	2400
	不锈钢干湿两用搅拌机	频发	1	65	65	2400
	三维混合机	频发	1	65	65	2400
	液压破碎机	频发	1	65	65	2400
烧结车间	罩式炉	频发	69	65	83	7200
埋粉车间	自动撒粉机	频发	1	65	65	2400
全检车间	外观阻值检测一体机	频发	17	60	72	2400
	外观AOI检测机	频发	6	60	68	2400
	阻值检测机	频发	4	60	66	2400
气氛炉车间	气氛炉	频发	2	65	68	7200
丝印车间	丝印机	频发	20	65	78	2400
	摆盘机	频发	10	65	75	2400
	锁螺丝机	频发	5	60	67	2400
	拆螺丝机	频发	5	60	67	2400
	烘干隧道炉	频发	2	65	68	2400
真空车间	真空烧结炉	频发	21	65	78	7200
划切车间	划切机	频发	21	65	78	2400
	超声波清洗机	频发	1	65	65	2400
	网带炉	频发	2	65	68	2400
静压车间	温等静压机	频发	2	65	68	2400

	热压机	频发	8	65	74	2400
	真空打包机	频发	3	65	70	2400
流延车间	自动叠巴机	频发	2	65	68	2400
	流延机	频发	2	65	68	2400
	裁切机	频发	2	65	68	2400
配料车间	双行星真空动力混合机	频发	1	65	65	2400
	双行星真空动力混合机	频发	1	65	65	2400
	多功能分散机	频发	1	65	65	2400
	智能恒温干燥箱	频发	10	65	75	2400
	智能恒温干燥箱	频发	9	65	75	2400
无机车间	粉碎机	频发	1	65	65	2400
	搅拌机	频发	4	65	71	2400
	粉末成型机	频发	3	65	70	2400
	砂磨机	频发	1	65	65	2400
	球磨机	频发	2	65	68	2400
挤出车间	高压挤出机	频发	2	65	68	2400
	双开门干燥箱	频发	15	65	77	2400
	单开门干燥箱	频发	4	65	71	2400
镀膜车间	镀膜机	频发	1	65	65	2400
	冷水机	频发	1	65	65	2400
	纯水机	频发	1	60	60	2400
浆料房	冷水机	频发	2	65	68	2400
	真空搅拌脱泡机	频发	4	65	71	2400
	真空搅拌脱泡机	频发	3	65	70	2400
	三辊研磨机	频发	1	65	65	2400
	三辊研磨机	频发	1	65	65	2400
	智能恒温干燥箱	频发	1	65	65	2400
推板窑车间	推板窑	频发	5	65	72	7200
裁边车间	激光切割机	频发	5	65	72	2400
清洗车间	超声波清洗机	频发	1	65	65	2400
	干燥箱	频发	6	65	73	2400
	纯水机	频发	1	60	60	2400
实验室 (中试车间)	网带炉	频发	4	65	71	7200
	厚膜烧结炉	频发	1	65	65	7200
	桥式高温烧结炉	频发	1	65	65	7200
	高温炉	频发	1	65	65	7200

	马弗炉	频发	8	65	74	7200
	隧道型烤箱	频发	12	65	76	2400
	双槽超声波清洗机	频发	2	65	68	2400
	温等静压机	频发	1	65	65	2400
	温等静压机	频发	1	65	65	2400
	200型流延机	频发	2	65	68	2400
	单门干燥箱	频发	3	65	70	2400
	双门干燥箱	频发	2	65	68	2400
	气流粉碎机	频发	2	65	68	2400
	冷却塔	频发	1	70	70	2400
楼顶平台	环保风机	频发	14	80	91	7200
宿舍楼顶	环保风机	频发	1	80	80	1800

4.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

A、室内声源

首先计算出计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；

R——为房间常数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

B、室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

N——为室外声源个数；

M——为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间，s；

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

4.3.3 项目噪声控制措施

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

②重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，防止噪声对外传播；厂房内可使用隔声材料进行降噪，进一步削减噪声强度。

③对设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对空压机加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

④加强对设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

⑤合理安排生产计划并加强生产管理，避免同时使用高噪声设备，禁止在夜间使用高噪声设备。

参考《噪声控制技术》（李耀中主编，化学工业出版社），设置隔声间降噪效果为10~40dB（A）；设置室内声屏障阻隔生产设备的直达声，降噪效果小于10dB（A）；采取吸声措施吸收室内混响声，降噪效果为4~10dB（A）；采取隔振措施阻止声传递，降噪效果为5~25dB（A）。项目主要降噪措施为合理布局、墙体隔声、吸声、减振等，本项目降噪效果按25dB（A）计。

取隔振措施阻止声传递，降噪效果为 5~25dB (A)。

表 4.3-2 噪声治理效果表

声源位置	噪声产生情况声级 dB (A)	治理措施		噪声排放情况声级 dB (A)
		措施	降噪效果 dB(A)	
烧结车间	76	合理布局、减振、隔音、吸声等措施	25	51
搅拌车间	73		25	48
烘干车间	76		25	51
捏合车间	79		25	54
造粒车间	71		25	46
粉碎车间	74		25	49
分级车间	75		25	50
烧结车间	83		25	58
埋粉车间	65		25	40
全检车间	74		25	49
气氛炉车间	68		25	43
丝印车间	80		25	55
真空车间	78		25	53
划切车间	79		25	54
静压车间	76		25	51
流延车间	73		25	48
配料车间	79		25	54
无机车间	75		25	50
挤出车间	78		25	53
镀膜车间	69		25	44
浆料房	76		25	51
推板窑车间	72		25	47
裁边车间	72		25	47
清洗车间	74		25	49
实验室(中试车间)	81		25	56
楼顶平台	91	25	66	
宿舍楼顶	80	25	55	

4.3.4 预测结果

项目等效噪声对厂界四周的噪声贡献值详见下表。

表4.3-3项目各边界噪声影响预测结果 单位: LAeq dB (A)

	声源位置	东边界	南边界	西边界	北边界
各声源到边界/敏感点的距离 单位: m	烧结车间	115	95	35	105
	搅拌车间	100	70	50	130
	烘干车间	130	70	20	130
	捏合车间	30	70	120	130
	造粒车间	55	80	95	120

	粉碎车间	40	95	110	105
	分级车间	10	100	140	100
	烧结车间	115	95	35	105
	埋粉车间	90	100	60	100
	全检车间	60	70	90	130
	气氛炉车间	20	110	130	90
	丝印车间	25	85	125	115
	真空车间	50	95	100	105
	划切车间	40	70	110	130
	静压车间	140	20	10	180
	流延车间	100	20	50	180
	配料车间	120	20	30	180
	无机车间	130	40	20	160
	挤出车间	100	40	50	160
	镀膜车间	130	20	20	180
	浆料房	130	40	20	160
	推板窑车间	40	30	110	170
	裁边车间	20	40	130	160
	清洗车间	15	40	135	160
	实验室(中试车间)	35	30	115	170
	楼顶平台	75	55	75	145
	宿舍楼顶	70	180	80	20
	各声源对厂界/ 敏感点贡献值 单位: LAeq dB (A)	烧结车间	10	11	20
搅拌车间		8	11	14	6
烘干车间		9	14	25	9
捏合车间		24	17	12	12
造粒车间		11	8	6	4
粉碎车间		17	9	8	9
分级车间		30	10	7	10
烧结车间		17	18	27	18
埋粉车间		1	0	4	0
全检车间		13	12	10	7
气氛炉车间		17	2	1	4
丝印车间		27	16	13	14
真空车间		19	13	13	13
划切车间		22	17	13	12
静压车间		8	25	31	6
流延车间		8	22	14	3
配料车间		12	28	24	9
无机车间		8	18	24	6
挤出车间		13	21	19	9
镀膜车间		2	18	18	-1
浆料房		9	19	25	7
推板窑车间		15	17	6	2
裁边车间		21	15	5	3

	清洗车间	25	17	6	5
	实验室(中试车间)	25	26	15	11
	楼顶平台	28	31	28	23
	宿舍楼顶	18	10	17	29
对厂界贡献值 单位: LAeq dB (A)		36	36	36	31
评价		达标	达标	达标	达标

采取经墙体隔音、减振和吸声等措施处理后,再经过一段距离的衰减作用,项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求(即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$),故项目营运期噪声对周围环境影响可以接受。

4.3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ1255-2022)的要求,本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4.3-4 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界东、南、西、北厂界外 1 米	噪声	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

4.4. 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固废以及危险废物。

4.4.1 生活垃圾

本次改扩建项目不新增员工,根据前文分析,生活垃圾产生量为 240t/a,统一收集后交由环卫部门处理。

4.4.2 一般固废

(1) 废包装袋

项目在生产过程中使用到氧化铝、瓷土、粘土、聚丙烯酸钠、硬脂酸、合金粉、乙基纤维素、玻璃粉,用量合计为 815t/a,在投料过程会产生废包装袋,包装规格均为 25kg/袋,则会产生 32600 个包装袋,单个包装袋约重 50g,则废包装袋的产生量为 1.63t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年第 4 号),废包装袋属于 SW17 可再生类废物,废物代码为“900-003-S17”,经收集后交专业回

收公司处理。

(2) 废匣钵

项目在煅烧、烧结需要用氧化铝匣钵盛装原料/工件进行烧结，匣钵循环使用，达到使用寿命的匣钵作为固废处理。根据企业资料提供，废匣钵每年产生量约为 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废匣钵属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，经收集后交专业回收公司处理。

(3) 金属杂质

项目在粉碎过程中除铁器会将原料中的铁屑杂质分离处理，根据企业资料提供，金属杂质每年产生量约为 0.005t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废匣钵属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-001-S17”，经收集后交专业回收公司处理。

(4) 边角料

项目在流延、裁边、裁切过程会产生陶瓷边角料，预计边角料产生量为 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），边角料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，经收集后交专业回收公司处理。

(5) 废流延膜

项目在流延过程需要使用 PET 膜作为流延原料载体，PET 膜循环使用，达到使用寿命的匣钵作为固废处理，废流延膜预计产生量为 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废流延膜属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-003-S17”，经收集后交专业回收公司处理。

(6) 次品

项目在外检过程会产生次品，预计次品产生量为 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），次品属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，经收集后交专业回收公司处理。

(7) 废滤芯

项目在纯水制备过程需要定期更换滤芯，预计废滤芯产生量为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废滤芯属于 SW59 其他工业固

体废物，废物代码为“900-009-S59”，经收集后交专业回收公司处理。

(8) 过滤粉尘

项目在采用滤筒除尘器处理埋粉、筛分粉尘废气，需要定期清洗滤筒，会产生过滤粉尘，产生量约为 0.017t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），过滤粉尘属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，经收集后回用于埋粉工序。

(9) 喷淋沉渣

项目采用水喷淋装置处理含尘废气，需要定期捞渣，会产生喷淋沉渣。根据前文分析，水喷淋塔处理的粉尘量预计为 1.8186t/a，喷淋沉渣含水量按 80%计，则喷淋沉渣产生量为 9.093t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），喷淋沉渣属于 SW17 可再生类废物，废物代码为“900-099-S17”，经收集后回用于埋粉工序。

(10) 砂滤污泥

项目超声波清洗废水主要污染物为 SS，经过砂滤系统过滤后循环使用，因此需要定期清理砂滤系统，会产生砂滤污泥，预计产生量为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），砂滤污泥属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为“900-099-S59”，经收集后交专业回收公司处理。

4.4.3 危险废物

(1) 废原料桶

项目在生产过程中使用到丙烯酸乳液、丙三醇、松油醇，用量合计 34t/a，在投料过程会产生废原料桶，包装规格均为 25kg/桶，则会产生 1360 个包装桶，单个包装桶重 250g，则废原料桶产生量为 0.34t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49，经收集后交由有危废处理资质的单位处理。

(2) 废油桶

项目设备运行使用到真空油、液压油、导热油，用量合计 1.6t/a，在使用过程中会产生废油桶，包装规格为 25kg/桶，则会产生 64 个废油桶，单个包装桶重 250g，

则废原料桶产生量为 0.016t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-249-08，经收集后交由有危废处理资质的单位处理。

(3) 废矿物油

项目在设备运行使用到的真空油、液压油、导热油需要定期更换，预计每年更换一次，由于蒸发、滴漏等原因损耗，更换量预计为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-249-08，经收集后交由有危废处理资质的单位处理。

(4) 废活性炭

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）“附件 4 性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”，本项目采用的活性炭吸附装置技术参数如表 4.4-1~表 4.4-4 所示。

表 4.4-1 项目 DA003、DA004、DA008~DA011 活性炭吸附装置参数一览表

废气名称	设施名称	参数指标	主要参数	备注
捏合、脱脂烧结废气	活性炭吸附装置	风量 Q (m³/h)	20000	/
		装置尺寸 (m)	3.3*1.7*2	/
		活性炭类型	蜂窝	/
		活性炭碘值	≥650	/
		填充的活性炭密度 ρ (g/cm³)	0.35	蜂窝状活性炭取 0.35g/cm³
		吸附截面积 S (m²)	4.8	S=Q/V/3600
		炭箱抽屉尺寸 (m)	0.5*0.6*0.6	W=0.5m, L=0.6m, H=0.6m
		抽屉数量 M (个)	16	M=S/W/L
		过滤流速 V (m/s)	1.16	采用蜂窝状吸附剂时,蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s
		停留时间 (s)	0.52	停留时间=炭层厚度÷过滤流速
活性炭装填量 (t)	1.008	活性炭装填量=抽屉数量×炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×活性炭密度		

表 4.4-2 项目 DA005、DA012 性炭吸附装置参数一览表

废气名称	设施名称	参数指标	主要参数	备注
------	------	------	------	----

配料、流延和丝印、烘干废气	活性炭吸附装置	风量 Q (m ³ /h)	15000	/
		装置尺寸 (m)	2.8*1.7*2	/
		活性炭类型	蜂窝	/
		活性炭碘值	≥650	/
		填充的活性炭密度 ρ (g/cm ³)	0.35	/
		吸附截面积 S (m ²)	3.6	S=Q/V/3600
		炭箱抽屉尺寸 (m)	0.5*0.6*0.6	W=0.5m, L=0.6m, H=0.6m
		抽屉数量 M (个)	12	M=S/W/L
		过滤流速 V (m/s)	1.16	采用蜂窝状吸附剂时, 蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s
		停留时间 (s)	0.52	停留时间=炭层厚度÷过滤流速
		活性炭装填量 (t)	0.756	活性炭装填量=抽屉数量×炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×活性炭密度

表 4.4-3 项目 DA006、DA014 活性炭吸附装置参数一览表

废气名称	设施名称	参数指标	主要参数	备注
挤出及(静压、挤出后)烘干和实验室废气	活性炭吸附装置	风量 Q (m ³ /h)	12000	/
		装置尺寸 (m)	2.8*1.7*2	/
		活性炭类型	蜂窝	/
		活性炭碘值	≥650	/
		填充的活性炭密度 ρ (g/cm ³)	0.35	/
		吸附截面积 S (m ²)	3.6	S=Q/V/3600
		炭箱抽屉尺寸 (m)	0.5*0.6*0.6	W=0.5m, L=0.6m, H=0.6m
		抽屉数量 M (个)	12	M=S/W/L
		过滤流速 V (m/s)	0.93	采用蜂窝状吸附剂时, 蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s
		停留时间 (s)	0.65	停留时间=炭层厚度÷过滤流速
		活性炭装填量 (t)	0.756	活性炭装填量=抽屉数量×炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×活性炭密度

表 4.4-4 项目 DA013 活性炭吸附装置参数一览表

废气名称	设施名称	参数指标	主要参数	备注
真空烧 结废气	活性炭吸 附装置	风量 Q (m³/h)	30000	/
		装置尺寸 (m)	3.3*2.4*2	/
		活性炭类型	蜂窝	/
		活性炭碘值	≥650	/
		填充的活性炭密度 ρ (g/cm³)	0.35	/
		吸附截面积 S (m²)	7.2	S=Q/V/3600
		炭箱抽屉尺寸 (m)	0.5*0.6*0.6	W=0.5m, L=0.6m, H=0.6m
		抽屉数量 M (个)	24	M=S/W/L
		过滤流速 V (m/s)	1.16	采用蜂窝状吸附剂时, 蜂窝状活性炭箱气体流 速宜低于 1.2m/s
		停留时间 (s)	0.52	停留时间=炭层厚度÷过 滤流速
活性炭装填量 (t)	1.512	活性炭装填量=抽屉数 量×炭层长度×炭层宽度 ×炭层厚度×活性炭密度		

注：根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号），废气颗粒物含量宜低于 1mg/m³、温度宜低于 40℃、相对湿度宜低于 70%、有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm；纤维状活性炭箱气体流速宜低于 0.15m/s，装填厚度不宜低于 90mm。

表 4.4-5 项目活性炭装置有机废气处理量一览表

工序	治理设施	对应排放 口编号	废气收集 量 (t/a)	活性炭处 理效率 (%)	活性炭处理的废 气量 (t/a)
捏合	水喷淋+活性炭吸附	DA003	0.0372	80	0.0298
捏合	水喷淋+活性炭吸附	DA004	0.0372	80	0.0298
配料、流 延	活性炭吸附	DA005	0.4469	80	0.3575
(静压、 挤出后) 烘干	活性炭吸附	DA006	0.1490	80	0.1192
脱脂烧 结	水喷淋+活性炭吸附	DA008	0.0104	80	0.0083
脱脂烧 结	水喷淋+活性炭吸附	DA009	0.0104	80	0.0083
脱脂烧 结	水喷淋+活性炭吸附	DA010	0.0104	80	0.0083
脱脂烧	水喷淋+活性炭吸附	DA011	0.0104	80	0.0083

结					
丝印、烘干	活性炭吸附	DA012	0.1350	80	0.1080
真空烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA013	0.0013	80	0.0010
实验室	水喷淋+活性炭吸附	DA014	少量	80	少量

表 4.4-6 项目废活性炭更换量一览表

工序	治理设施	对应排放口编号	活性炭处理的废气量 (t/a)	活性炭装置填充量 t	活性炭更换频次	废活性炭更换量 (含有机废气量) t/a
捏合	水喷淋+活性炭吸附	DA003	0.0298	1.008	1	1.0378
捏合	水喷淋+活性炭吸附	DA004	0.0298	1.008	1	1.0378
配料、流延	活性炭吸附	DA005	0.3575	0.756	4	3.3815
(静压、挤出后) 烘干	活性炭吸附	DA006	0.1192	0.756	2	1.6312
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA008	0.0083	1.008	1	1.0163
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA009	0.0083	1.008	1	1.0163
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA010	0.0083	1.008	1	1.0163
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA011	0.0083	1.008	1	1.0163
丝印、烘干	活性炭吸附	DA012	0.1080	0.756	2	1.6200
真空烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA013	0.0010	1.512	1	1.5130
实验室	水喷淋+活性炭吸附	DA014	少量	0.756	1	0.756
合计						15.0426

表 4.4-7 项目废活性炭更换量与理论更换量对比一览表

工序	治理设施	对应排放口编号	活性炭处理的废气量 (t/a)	活性炭吸附比例 (%)	活性炭理论更换量 t/a(含有机废气)	废活性炭更换量 (含有机废气量) t/a	废活性炭更换量是否大于理论更换量
捏合	水喷淋+活性炭吸附	DA003	0.0298	15	0.2282	1.0378	是
捏合	水喷淋+活性	DA004	0.0298	15	0.2282	1.0378	是

	炭吸附						
配料、流延	活性炭吸附	DA005	0.3575	15	2.7410	3.3815	是
(静压、挤出后)烘干	活性炭吸附	DA006	0.1192	15	0.9139	1.6312	是
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA008	0.0083	15	0.0638	1.0163	是
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA009	0.0083	15	0.0638	1.0163	是
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA010	0.0083	15	0.0638	1.0163	是
脱脂烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA011	0.0083	15	0.0638	1.0163	是
丝印、烘干	活性炭吸附	DA012	0.1080	15	0.8280	1.6200	是
真空烧结	水喷淋+活性炭吸附	DA013	0.0010	15	0.0080	1.5130	是
实验室	水喷淋+活性炭吸附	DA014	少量	15	/	0.7560	是

由上表可知，项目废活性炭产生量大于理论值，故措施可行。废气处理设施的废活性炭产生量为15.0426t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49其他废物”，废物代码为“900-039-49”，经收集后定期交由有资质的危废单位回收。

表 4.4-8 固体废弃物产生情况及处理去向一览表

序号	产生环节	名称	产生量 t/a	属性	物理性状	贮存方式	备注
1	员工生活	生活垃圾	240	生活垃圾	固态	桶装	由当地环卫部门清运
2	生产过程	废包装袋	1.63	一般固废	固态	袋装	定期交由专业回收公司回收处理
3	煅烧、烧结	废匣钵	5	一般固废	固态	袋装	
4	粉碎	金属杂质	0.005	一般固废	固态	袋装	
5	流延、裁边、裁切	边角料	5	一般固废	固态	袋装	
6	流延	废流延膜	5	一般固废	固态	袋装	
7	外检	次品	5	一般固废	固态	袋装	
8	纯水制备	废滤芯	0.01	一般固废	固态	袋装	
9	滤筒除尘	过滤粉尘	0.017	一般固废	固态	袋装	收集后回用于埋粉工序

10	水喷淋装置	喷淋沉渣	9.093	一般固废	固态	袋装	定期交由专业回收公司回收处理
11	超声波废水处理	砂滤污泥	0.01	一般固废	固态	袋装	
12	生产过程	废原料桶	0.34	危险废物	液态	加盖密封	收集放置于危废暂存间,委托有相关危废处置资质单位定期清运
13	设备保养	废油桶	0.016	危险废物	固态	加盖密封	
14	设备保养	废矿物油	1	危险废物	固态	桶装	
15	废气处理	废活性炭	15.0426	危险废物	固态	桶装	

表 4.4-9 危险废物汇总情况表

序号	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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.34	生产过程	固态	化学品	每天	T/In	交由有危险废物资质的单位处理
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.016	设备保养	固态	矿物油	1年	T, I	
3	废矿物油		900-249-08	1	设备保养	液态	矿物油	1年	T, I	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	15.0426	废气处理	固态	有机废气	3个月	T	

表 4.4-10 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所(设施)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
危险废物暂存间	废原料桶	HW49	900-041-49	危险废物暂存间内	20m ²	加盖密封	20	2个月
	废油桶	HW08	900-249-08			加盖密封		2个月
	废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		2个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		2个月

2. 处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后依托现有的一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

(2) 危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防泄漏）。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的防范措施。本项目依托现有危废间，按危废种类明确分区，设置漫坡或围堰；在危废间地面硬底化的前提下做好重点防渗措施；专人专管，定期检查容器的完整性，防止危废泄漏等事故发生；保证室内通风。同时作好危险废物情况的台账记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。按要求进行联网登记，并定期交危废单位转运。

综上，项目的固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响不大。

4.5.地下水、土壤

4.5.1 污染源及污染途径分析

污染源：生产车间、危废暂存间、三级化粪池、化学品仓。

污染途径：主要污染途径为地面漫流、垂直入渗、大气沉降，本项目污染途径分析如下：

(1) 地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等的建设项目须考虑地面漫流污染途径。

本次改扩建项目不新增生活污水，原有的生活污水经三级化粪池处理达标后排至江门市高新区综合污水处理厂；超声波清洗废水经过砂滤系统过滤水质后回用于清洗，不外排；纯水制备浓水属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网；项目喷淋用水循环使用，定期补充，部分处理过有机废气的喷淋水需要定期更换，更换水量经收集后交有零星废水处理资质的公司处置；项目冷水机用水循环使用，定期补充，不外排。因此，本项目废水对周围水体及其它地表水环境影响不大。项目生产设施、治理设施均设置专人管理、定期维护，正常运行时不会发生废水下渗。因此本项目正常情况下不考虑地面漫流对土壤、地下水的影晌。

(2) 垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等的建设项目须考虑垂直入渗污染途径。

本项目三级化粪池在做好防漏防渗措施的情况下污染土壤和地下水的可能性较小；危废仓、化学品仓在做防雨、防腐、防渗漏等措施的情况下污染土壤和地下水的可能性也较小。

(3) 大气沉降

大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是 VOCs、颗粒物等。其中 VOCs 为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，因此本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

4.5.2 防控措施

(1) 源头控制措施

- ①加强废气、废水、危险废物的管理，尽量从源头上减少污染物的产生量；
- ②工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污

染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象；

③采取严格的污染防治措施，加强对每个排污环节的控制及管理。

(2) 过程防控措施

①加强厂区绿化，充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

②根据厂区各生产单元和区域污染物的分布特征进行分区防渗，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目分区保护措施见下表。

表4.5-1 项目分区保护措施

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	危废暂存间	危险废物	危废暂存间	分区做好标识；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置围堰，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求
		化学品仓	松油醇、丙烯酸乳液等	化学品仓	分类存放；地面做好防渗、防泄漏措施；仓库门口设置围堰；
2	一般防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		零星废水储存区	喷淋废水	零星废水储存桶	设置专人管理，定期维护
		一般固废仓	一般固废	一般固废	设置在厂区内，一般固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其暂存区需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施
3	简单防渗区	生活区	生活污水	收集管道、三级化粪池	无裂缝、无渗漏，定期检查
			生活垃圾	生活垃圾暂存区（桶）	设置在厂区内，生活垃圾采用桶装处理，其暂存区需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施

同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措

施；做好厂区危废暂存间、化学品仓地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

4.5.3 跟踪监测要求

经采取分区防护措施后，项目用地范围内拟进行全部硬底化，且做好防风、防渗漏措施，各个环节均能得到良好控制，故可不开展土壤、地下水环境跟踪监测。

4.6.生态

本项目利用现有厂房进行改扩建，项目仅需对其进行设备安装。因此，本项目的建设对周边生态环境无明显影响。

4.7.环境风险

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的危险物质主要是生产过程中使用的化学品；同时，项目运行后会产生一定量的危险废物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的重点关注的风险物质及临界值，本项目所涉及的风险物质及临界量见下表。

表 4.7-1 危险物质风险识别表

序号	危险物质	临界量依据①	CAS	储存区域	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	松油醇	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	/	化学品仓	0.3	100	0.003
2	真空油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	油品储藏间	0.1	2500	0.00004
3	液压油		/	油品储藏间	0.1	2500	0.00004
4	导热油		/	油品储藏间	0.1	2500	0.00004
5	废油桶		/	危废仓库	0.08	2500	0.000032
6	废矿物油		/	危废仓库	0.016	2500	0.0000064
7	废原料桶	健康危险急性毒性物质	/	危废仓库	0.06	50	0.0012
8	废活性	（类别 2，类	/	危废仓库	2.6	50	0.052

炭	别3)					
项目 Q 值Σ						0.0563584

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1-1)$$

式中：q₁, q₂, …, q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁, Q₂, …, Q_n—每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

由表 4-21 可知，本项目涉及的危险物质的 Q 值Σ=0.0563584<1，即可判定该项目环境风险潜势为 I 级；无需开展风险专项分析。

2、环境风险识别

本项目危险物质分布情况及影响途径详见下表。

表 4.7-2 危险物质分布情况及影响途径一览表

环境风险类型	环境风险描述	危险物质	分布/危险单元	风险类别	环境影响途径及后果	风险防范措施
危险物质泄漏	物质泄漏挥发进入大气	各类危险废物	危险废物暂存间	大气环境	通过挥发，对厂区局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏物挥发；各类危险废物分类分区存放
	水环境			通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境		
火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	燃烧烟尘及污染物进入大气	CO 等	原料仓、成品仓	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，设计完整高效的报警系统，发生火灾时可封堵雨水井，厂区内设置应急池
	消防废水进入附近水体	COD 等		水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	
废气处	废气无处	颗粒物、	生产车间	大气	对厂区附近大气环境	安排人员巡逻检

理装置失效	理直接进入大气	有机废气		环境	造成瞬时影响	查,如发现装置存在不正常现象,应立即停止生产维修,定期保养等
-------	---------	------	--	----	--------	--------------------------------

3、环境风险分析

(1) 危险物质泄漏事故

危废暂存间出现泄漏时,泄露化学品可能进入水体或大气,对环境造成危害,在加强管理和采取措施情况下是风险是可控的。松油醇泄漏后物质挥发基本控制在车间内,因此对周围大气环境的影响不大。

同时,建议建设单位在厂区化学品仓、危废暂存间出入口设置漫坡,以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放,且已在化学品仓和危险废物贮存场所地面铺设防渗防腐材料,故不会对周围水体造成威胁。

综合以上分析,项目原料泄漏风险通过采取措施后完全可控,不会对周围大气和水体造成威胁。

(2) 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

当原材料使用和管理不善,生产过程中机油出现泄漏而遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉,大的火灾扑救产生消防水可能进入内河涌对水体造成危害。发生火灾时及时封堵雨水井,可有效防止消防水进入附近水体,不会对周围水体造成危害。项目的火灾事故风险可控。

(3) 废气处理装置失效

当废气处理装置失效时,废气无处理直接进入大气,会对厂区附近大气环境造成瞬时影响。一旦出现处理装置失效事故,应立即停止生产,并对装置进行检查维修,避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

4、环境风险防范措施及应急要求

针对本项目原料、辅料可能带来的风险,提出以下防范措施和事故应急措施:

(1) 风险防范措施:

①制定严格的生产操作规程,加强作业工人的安全教育,杜绝工作失误造成

事故；

②在仓库、生产车间的明显位置张贴禁用明火的告示，防止机油泄露时大面积扩散；

③仓库、车间及危废间内应设置移动式灭火器，并设置消防沙箱；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

⑥仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；

⑦环保设备要专人专责，定期保养，并做好巡检记录。

(2) 事故应急措施：

①成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②生产车间及原料库内应配备灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性，落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井，打开厂区应急池收集消防废水；

③定期检查危险废物贮存场所地面防渗防腐材料性能，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料仓喷施干粉覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置；

⑤一旦出现废气处理装置失效事故，应立即停止生产，对装置进行检查维修；

5、分析结论

本项目运行后会产生一定量的危险废物。通过简单风险分析，项目主要风险为使用的危废泄漏、火灾爆炸引起伴生/次生污染物排放及废气处理装置失效。项目通过采取防止泄漏及火灾措施，环保设备定期维修保养等，可以将项目的风险

水平降到较低的水平，其环境风险总体是可控的。一旦发生事故，建设单位应采取合理的事故应急处理措施，不会对周边大气和水环境造成明显威胁。

4.8.电磁辐射

本项目为特种陶瓷制品制造项目，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

第五章 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	煅烧废气排放口 DA001	颗粒物	“水喷淋”装置	颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)表1企业大气污染物排放浓度限值
	煅烧废气排放口 DA002	颗粒物	“水喷淋”装置	
	捏合废气排放口 DA003	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)表1企业大气污染物排放浓度限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放限值
	捏合废气排放口 DA004	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	
	配料、流延废气排放口 DA005	非甲烷总烃	“活性炭”装置	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放限值
	挤出及(静压、挤出后)烘干废气排放口 DA006	非甲烷总烃	“活性炭”装置	
	埋粉、筛分废气排放口 DA007	颗粒物	“滤筒+水喷淋”装置	颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)表1企业大气污染物排放浓度限值
	脱脂烧结废气排放口 DA008	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)表1企业大气污染物排放浓度限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放限值
	脱脂烧结废气排放口 DA009	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	
	脱脂烧结废气排放口 DA010	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	
	脱脂烧结废气排放口 DA011	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	
	丝印、烘干废气排放口 DA012	TVOC	“活性炭”装置	TVOC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放限值
	真空烧结废气排放口 DA013	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	颗粒物执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》(DB44/2160-2019)表1企业大气污染物排放浓度限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中挥发性有机物排放限值
	实验室废气排放口 DA014	颗粒物、非甲烷总烃	“水喷淋+活性炭”装置	

	食堂油烟排放口 DA015	食堂油烟	静电油烟净化器	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度限值
	厂区内	NMHC	加强车间管理	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	颗粒物	加强车间管理，规范投料作用	执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）新建企业厂界无组织排放限值
水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池处理达标后排至市政污水管网，引至江门市高新区综合污水处理厂处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者
	超声波清洗机废水	SS	经过砂滤系统过滤水质后回用于清洗，不外排	/
	纯水制备浓水	浓水属于清净下水，含污染物极少，故可直接排至市政污水管网		/
	水喷淋废水	喷淋用水循环使用，定期补充，部分处理过有机废气的喷淋水需要定期更换，交有零星废水处理资质的公司处置		/
	冷却机、冷却塔用水	循环使用，定期补充		/
声环境	机械设备运行时产生的噪声	噪声	选用噪声低的设备、合理的安装、合理布局噪声源、加装减振装置等	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
固体废物	项目过滤粉尘经收集后回用于埋粉工序，其他一般工业固废交给专业公司回收处理；危险废物交有资质单位处理，执行危险废物转移联单；员工生活垃圾纳入镇区环卫清运系统统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>（1）源头控制措施</p> <p>①加强废气、废水、危险废物的管理，尽量从源头上减少污染物的产生量；</p> <p>②工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象；</p> <p>③采取严格的污染防治措施，加强对每个排污环节的控制及管理。</p> <p>（2）过程防控措施</p> <p>①加强厂区绿化，充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。</p> <p>②根据厂区各生产单元和区域污染物的分布特征进行分区防渗，将厂区划分</p>			

	<p>为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区危废暂存间、化学品仓地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>②环境事故应急培训与教育，加强员工的安全生产和环境风险防范意识，提高员工的岗位操作技能，定期组织员工进行应急培训教育。</p> <p>③风险事故发生时的废水应急处理措施： A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。 B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>④定期对废气处理装置进行维护，及时更换活性炭，定期对生产车间污水收集系统进行巡查与维护，并按照要求开展废气、废水检测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气、废水事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。</p>
其他环境管理要求	无

第六章 结论

江门思摩尔新材料科技有限公司改扩建项目的建设符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）

项目负责人：

日期：2025年7月29日



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	1.1697	0.364	0	0.9956	1.1697	0.9956	-0.1741
		VOCs（含非甲烷总烃）	0.4574	0.6029	0	0.7609	0.4574	0.7609	+0.3035
		食堂油烟	0.0255	0.026	0	0	0	0.0255	0
生活污水		排放量	11700	11700	0	0	0	11700	0
		悬浮物	1.9422	1.755	0	0	0	1.9422	0
		五日生化量	0.5517	1.170	0	0	0	0.5517	0
		化学需氧量	0.5456	1.755	0	0	0	0.5456	0
		氨氮	0.1854	0.234	0	0	0	0.1854	0
		动植物油	0.0280	1.170	0	0	0	0.0280	0
纯水制备浓水		排放量	0	0	0	39	0	39	+39
生活垃圾		生活垃圾	240	240	0	0	0	240	0
一般工业 固体废物		废包装袋	0.3	0.3	0	1.33	0	1.63	+1.33
		废匣钵	0	0	0	5	0	5	+5
		金属杂质	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
		边角料	0	0	0	5	0	5	+5
		废流延膜	0	0	0	5	0	5	+5
		次品	0.4	0.4	0	4.6	0	5	+4.6
		废滤芯	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		过滤粉尘	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
		喷淋沉渣	0.26	0.26	0	8.833	0	9.093	+8.833
		砂滤污泥	0.003	0.003	0	0.007	0	0.01	+0.007

危险废物	废原料桶	0	0	0	0.34	0	0.34	+0.34
	废油桶	0.004	0.004	0	0.012	0	0.016	+0.012
	废矿物油	0	0	0	1	0	1	+1
	废活性炭	4.5914	4.5914	0	10.4512	0	15.0426	+10.4512

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

