

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市慧盈新材料科技有限公司年产4万张人
造石板材建设项目

建设单位(盖章): 清远市慧盈新材料科技有限公司

编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市慧盈新材料科技有限公司年产 4 万张人造石板材建设项目		
项目代码	2405-441803-04-01-289256		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	清远市清新区禾云镇广州花都(清远)产业转移工业园富强路 C-6 厂房(东往西第一、二卡, 南往北第一至第二十卡)		
地理坐标	(东经_112_度_54_分_6.962_秒, 北纬_23_度_53_分_41.276_秒)		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制造业、56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造; 建筑用石加工; 防水建筑材料制造; 隔热、隔音材料制造; 其他建筑材料制造(含干粉砂浆搅拌站) 以上均不利用石材板材切割、打磨、成型的”
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	17	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	7152
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《佛山禅城(清新)产业转移园总体规划》 审批机关: 广东省人民政府 审批文件及文号: 原广东省经济贸易委员会《关于同意<佛山禅城(清新)		

	产业转移园总体规划>的批复》（粤经贸函[2009]146号文）																				
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《佛山禅城（清新）产业转移工业园二期环境影响报告书》； 审批机关：广东省生态环境厅； 审批文号：粤环审〔2021〕113 号。 注：2015 年 12 月，经原广东省经济和信息化委员会同意，佛山禅城（清新）产业转移工业园更名为广州花都（清新）产业转移工业园 2、文件名称：《广东清远经济开发区规划环境影响报告书》 审批机关：广东省生态环境厅 审批文件及文号：广东省生态环境厅关于印发《广东清远经济开发区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审[2024]55 号）																				
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《佛山禅城（清新）产业转移工业园二期环境影响报告书》相符性分析 广州花都（清新）产业转移工业园（原佛山禅城（清新）产业转移工业园）是原清远市清新县人民政府与佛山市禅城区人民政府合作组建的，2009年2月6日经省政府批准、省经贸委认定佛山禅城（清新）产业转移工业园为广东省产业转移工业园。2015年11月省经信委更名为广州花都（清新）产业转移工业园。根据《佛山禅城（清新）产业转移工业园二期环境影响报告书》，项目所在园区准入条件及本项目的情况相符性分析如下表所示。 表 1-1 企业准入条件情况表 <table><tr><th>类型</th><th>园区企业准入负面清单</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>对建设项目环评要求</td><td>原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。</td><td>本项目不属于建筑陶瓷生产企业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>产业政策负面清单</td><td>达不到清洁生产国内先进水平项目。</td><td>本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环保政策负面清单</td><td>不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。</td><td>本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。</td><td>符合</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>选址在生活空间内的居住（员工宿及临时性居住楼除外）、教育、医疗等敏感设施。</td><td>本项目选址不在生活空间内。</td><td>符合</td></tr></table>	类型	园区企业准入负面清单	本项目	相符性	对建设项目环评要求	原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。	本项目不属于建筑陶瓷生产企业。	符合	产业政策负面清单	达不到清洁生产国内先进水平项目。	本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	符合	环保政策负面清单	不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。	符合	生态保护红线	选址在生活空间内的居住（员工宿及临时性居住楼除外）、教育、医疗等敏感设施。	本项目选址不在生活空间内。	符合
类型	园区企业准入负面清单	本项目	相符性																		
对建设项目环评要求	原则上园区不再新建建筑陶瓷生产企业，相应的该类项目环评报告不应受理。	本项目不属于建筑陶瓷生产企业。	符合																		
产业政策负面清单	达不到清洁生产国内先进水平项目。	本项目属园区新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	符合																		
环保政策负面清单	不得引入漂染、鞣革、电镀、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，凡违反国家和产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目不属于漂染、鞣革、电镀、造纸类项目，不排放一类水污染物。	符合																		
生态保护红线	选址在生活空间内的居住（员工宿及临时性居住楼除外）、教育、医疗等敏感设施。	本项目选址不在生活空间内。	符合																		

	环境质量底线	突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目。	本项目废气污染物排放总量在管控限制范围内。	符合
		达不到以下排放标准的项目：锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）；家具制造产业执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；新型建材（陶瓷）生产企业废气排放执行广东省《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）排放浓度限值。	本项目排放的各类废气符合相关行业标准及地方标准要求。	符合
	资源利用上线	选址在不符合土地利用总体规划的项目；新增取水量超过产业园水资源分配量和可供水资源量。	本项目选址符合土地利用总体规划；用水量未超出在园区可供水资源量。	符合
	环保基础设施要求	产能规模应与园区天然气供应能力相匹配。	本项目不涉及天然气的使用	符合
	风险控制	设置风险防护距离，确保不会对园区以外敏感目标造成严重危害，编制应急预案并且与园区的应急预案联动，禁止新增排放重金属及持久性有机污染物的项目。	本项目环境风险潜势为I，简单分析即可，无风险防护距离要求。本项目不排放重金属及持久性有机污染物。	符合

由上表可知，本项目污染物经治理后均可达标排放；本项目产品类型、设备、工艺等均不属于园区禁止的范围，符合产业政策的要求。目前，本项目已取得“清远市清新区建设项目环境影响评价初审意见表”，根据清远市清新区禾云镇人民政府及广州花都（清新）产业转移工业园管理委员会意见，本项目的建设符合市场发展的需要，同意本项目入驻园区。

2、与《广东清远经济开发区规划环境影响报告书》相符性分析

本项目位于清远市禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园内，根据《广东清远经济开发区规划环境影响报告书》，属于禾云片区，项目所在园区准入条件及本项目的情况相符性分析如下表所示：

表1-2 重点管控区环境准入要求相符性分析对照表

粤府[2020]71号）内容要求		本项目对照情况	相符性
总体要求	空间布局约束： 1、严格控制新建“两高”项目，新建“两高”项目应解决与“两高”相关产业政策的相符性后方可入驻，并严格按照《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）、	1-6.本项目为建筑用石加工行业，不属于两高项目、表面处理（电镀、阳极氧化、酸洗磷化等涉水专业	相符

	《关于进一步加强“两高”项目生态环境监督管理工作的通知》等有关要求进行管控。 2、禁止专业表面处理（电镀、阳极氧化、酸洗磷化等涉水专业表面处理项目）、专业铸造、化工（高排放、高耗能及两重点一重大）等重污染项目入驻。飞水片区禁止金属冶炼，飞水片区、太平片区禁止平板玻璃制造，禾云片区允许省内平板玻璃企业以搬迁置换的形式进行建设。 3、除不可替代工序外，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。 4、禁止引入省、市三线一单中的禁止类项目。 5、禁止引入《产业结构调整指导目录》中的限制类和淘汰类项目。 6、禁止引入《市场准入负面清单》中的禁止准入事项。 7、鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的项目。 8、鼓励引进与主导产业关联度高的上下游产业，以及推动营商环境整体水平提升的配套项目，如产业配套、基础设施、市场环境、生活配套等项目。 9、严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，禁止新建、改建、扩建排放重点重金属污染物的项目。 10、禁止引入排放一类污染物以及持久性有机污染物的项目。 11、禁止引入含配套电镀的线路板项目。	表面处理项目）、专业铸造、化工（高排放、高耗能及两重点一重大）等重污染项目、平板玻璃制造、使用高VOCs含量的溶剂型涂料油墨、胶粘剂等项目以及省、市三线一单禁止类项目； 7-8、本项目为建筑用石加工行业，不属于园区禁止引入行业，项目实施后，可以推动区域经济布局及产业结构的调整，促进信息、物资及人员的流动，提高当地居民的整体素质，改善居民的生活环境； 9.本项目为建筑用石加工行业，不涉及重金属及有毒有害污染物排放的项目，符合区域布局管控要求； 10.本项目不属于排放一类污染物以及持久性有机污染物的项目； 11.本项目不属于电镀的线路板项目。	
	污染物排放管控：1、污染物排放总量不得突破“表9.1-1污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求；主要污染物按照有关规定实施总量替代。 2、根据《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（环大气[2019]56号）、《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112号）等，落实工业炉窑大气污染治理要求。 3、加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织变气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；推广采用低VOCs原辅材料。 4、现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	1.本项目排放的VOCs未突破表9.1-1污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求，其中总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨； 2.本项目为建筑用石加工行业，不涉及该内容； 3.本项目加强生产全过程污染控制，密闭收集废气，减少无组织排放；收集废气经处理后达标排放； 4.本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内	相符

	5、新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术。 6、化工、有色金属矿采选和冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。 7、围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节，推进园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设，率先实现园区内固体废物减量化、资源化和无害化。	先进水平； 5.本项目不涉及新建锅炉； 6.本项目不涉及该内容； 7.本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	
	环境风险管控：1、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 2、土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 3、生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 4、重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。 5、强化污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。 6、加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 7、建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。	1..本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施； 2.本项目不涉及该内容； 3.本项目危废间设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施；本项目不涉及该内容； 4.本项目不属于重金属污染防治重点行业企业； 5.本项目不涉及该内容； 6.本项目建设完成后，建议企业建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合环境风险防控要求； 7.本项目不涉及该内容。	相符
	资源开发利用管控：1、逐步淘汰燃生物质锅炉。禁止新建、扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉。 2、推广使用新能源运输车辆及机械车辆。 3、鼓励工业上楼及标准厂房建设，提高土地利用效率。 4、严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河	1.本项目不涉及该内容； 2.本项目实施后，将优化运输车队结构，推广使用新能源和清洁能源汽车； 3，本项目位于清远市清新区禾云镇广州花	相符

		道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	都（清新）产业转移工业园内，故项目建设符合区域布局管控要求； 4.本项目不涉及该内容。	
		区域布局管控要求： 1、严格控制陶瓷产能，陶瓷总生产规模不得突破 24829 万 m ³ /a；建筑陶瓷生产线只减不增；涉及技改的陶瓷生产线不得包括：150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷（不包括建筑琉璃制品）生产线；100 万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年（不含）以下卫生陶瓷生产线；建筑卫生陶瓷（不包括建筑琉璃制品）土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑；建筑陶瓷砖成型用的摩擦压砖机。平板玻璃生产规模根据其污染物排放总量进行确定，不得突破表 9.1-1 禾云片区污染物总量控制指标。 2、优先引入先进的环保的表面处理工艺，优先选用不含一类水污染物及持久性有机污染物的原辅材料。	本项目为建筑用石加工行业，不属于陶瓷、平板玻璃及表面处理类项目。	相符
	禾云片区	污染物排放管控要求： 1、陶瓷企业生产废水经厂内处理后全部回用，不外排；先导公司生产废水经处理或回用后，不得外排；表面处理废水（仅清洗或除油脱脂的除外）经自建废水处理设施处理后全部回用不外排；落实园区中水回用措施，减少水污染物排放量。 2、陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产生尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。 3、禾云污水处理厂应达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。 4、生产废水排入城镇污水处理厂的应满足《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932 号）等有关政策要求。	本项目为建筑用石加工行业，不属于陶瓷、平板玻璃及表面处理类项目；且产生的打磨、修边废水经三级沉淀后循环使用，冷却废水冷却后循环使用，生活污水收集预处理后排入禾云污水处理厂，因此符合污染物排放管控要求。	相符
		能源资源利用要求： 1、加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程洁净化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2、喷雾塔仍采用水煤浆为燃料，将来应根据全省未来统一部署的能源清洁化实施政策要求，进一步推进园区能源的清洁火改造。 3、禁止新、扩建燃煤项目（35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。	1.本项目为建筑用石加工行业，不属于陶瓷类项目； 2-3.本项目不涉及该内容。	相符

	由上表可知,本项目污染物经治理后均可达标排放;本项目产品类型、设备、工艺等均不属于园区禁止的范围,符合产业政策的要求,本项目的建设符合市场发展的需要,因此,本项目符合园区管控要求。			
其他符合性分析	1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性 根据广东省人民政府印发的《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)》生态环境分区管控:从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市,属于北部生态发展区。 表 1-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析			
	管控维度	管控要求	本项目	相符性
	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护,推进广东南岭国家公园建设,保护生态系统完整性与生物多样性,构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展,打造特色优势产业集群,积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台,打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园内,且不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	相符
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目,对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用,提高矿产资源开发项目准入门槛,严格执行开采总量指标管控,加快淘汰落后采选工艺,提高资源产出率。	本项目使用能源为电能,不属于小水电、风电、矿产资源开发项目。	相符
	污染	在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实	本项目挥发	相符

物排放管 控要求	施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	性有机物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨、无重点重金属污染物排放，不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。	
环境 风险 防控 要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及农用地、尾矿库、不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	相符
重点 管控 单元	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、自然保护区、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。	本项目属于园区型重点管控单元。本项目产生的生活污水进入禾云污水处理厂；本项目产生的打磨、修边废水经沉淀处理后循环使用，不外排；本项目产生的有机废气经处理达标后排放。	相符
综上所述，本项目符合《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。 2、与《广东省“三单一线”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》“三线一单”相符性分析 根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（清府〔2021〕22 号）》，本项目所在位置属于“ZH44180320010 清新区龙颈镇重点管控单元元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”，“YS4418033210001 滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太			

和镇-笔架山林场控制单元（水环境一般管控区-一般管控区）”，
“YS4418032310001 广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区-重点管控区）”。本项目于清远市环境管控单元图位置图详见附图 9，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图详见附图 10-1、10-2、10-3。具体管控要求如下：

（1）“ZH44180320010 清新区龙颈镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”具体管控要求如下。

表 1-4 项目与清远市“三线一单”相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目。	本项为非禁止类项目	相符
	【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目选址于工业园内，目属新建企业，后续需加强污染物达标监管	符合
能源资源利用	【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	不涉及	相符
	【土地资源/鼓励引导类】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，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	不涉及	相符
	【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	不涉及	相符
污染物排放管控	【水/综合类】加快龙颈镇区域污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	不涉及	相符
	【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	不涉及	相符
	【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施	不涉及	相符

		综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。		
		【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	不涉及	相符
		【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨。	相符
		【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本项目属新建企业，按照 A 级企业进行建设。	相符
环境 风险 管控		【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	相符
		【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目原材料仓库按要求做好防渗漏措施。	相符
		【风险/综合类】强化龙颈污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	不涉及	相符

(2) 本“YS4418033210001滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元（水环境一般管控区-一般管控区）”具体管控要求如下：

表 1-5 项目“水环境管控分区”相符性分析

水环境管控分区编码	YS4418033210001
水环境管控分区名称	滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元
行政区划	广东省清远市清新区
流域名称	珠江流域北江水系滨江
河段名称	滨江
控制断面起点经纬度	112.779641， 24.107781
控制断面终点经纬度	112.918505， 23.799349

	管控区分类		一般管控区	
	环境要素		水	
	要素细类		水环境一般管控区	
	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
	能源资源利用	1.现有项目逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符
	污染物排放管控	1.规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及	
		2.严格实行重点重金属污染物减量替代。	本项目不涉及重金属的排放。	
	环境风险防控	1.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。	本项目危废暂存间设有防渗漆、导流沟、收集池等防渗漏措施。当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，建立应急预案，与园区进行环境应急设施整合共享。	相符
		2.生产、使用、储存危险化学品的企事业单位应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。		
		3.强化禾云镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对禾云河水质的影响。	不涉及	相符

(3) “YS4418032310001 广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区-重点管控区）”具体管控要求如下：

表 1-6 项目“大气环境管控分区”相符性分析

大气环境管控分区编码	YS4418032310001
大气环境管控分区名称	广州花都（清新）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区
行政区划	广东省清远市清新区

	管控区分类		重点管控区	
	环境要素		大气	
	要素细类		大气环境高排放重点管控区	
	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
	区域布局管控	1.严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地；	本项目区域范围不属于居住区与工业区混杂区	相符
	污染物排放管控	1.强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控； 2.氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代； 3.加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏； 4.推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。 5.广州花都（清新）产业转移工业园规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为：二氧化硫 836t/a，氮氧化物 3050t/a。	不涉及 本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨。 不涉及 本项目按照 A 级企业进行建设 不涉及	相符 相符 相符 相符
环境风险防控		1.建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量	不涉及	相符

由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析的要求。

3、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表1-7 VOCs物料存储无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	符合情况
5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要	5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室	1、本项目使用的各类化学品原料均采用密闭的桶储存； 2、本项目使用的各

	求	内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场 地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	类化学品原料在非使用状态时各化学品原料桶开口保持封闭状态。
	5.4 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品均在密闭空间内操作，密闭空间进行收集，收集废气经风机引至 TA001 “水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”进行高效处理后达标排放，符合相关要求。
		5.4.3 其他要求 5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存 物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气 应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	1、本项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理，符合相关要求； 2、有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，注塑及涂装设备立刻停止运行； 3、企业设置危废暂存间储存，并将废活性炭交由有资质单位处理。
		5.7.1 基本要求 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系	本项目有机废气主要来自于亚克力树

	统应当满足本节要求。 5.7.2 废气收集系统要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可 察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	脂软化、投料搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序，有机废气均在密闭区间内进行收集，收集效率可达80%。	
由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。 4、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》粤环发 [2018]6号的相符性分析 表 1-8 项目与广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案相符性分析一览表			
序号	相关要求	本项目	是否符合
1	严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。	本项目非石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。本项目选址清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园。	符合
2	强化废水处理系统等散逸废气收集治理。对废水、废液、储存和处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 的逸散环节，应采取有效的密闭与收集措施，并采取回收利用措施，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求；在生化池、沉淀池等低浓度 VOCs 的逸散环节应采用密闭工艺，并采取相应的处理措施。	本项目不存在 VOCs 废水、废液、储存和处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 的逸散环节。	符合
3	企业应优化生产工艺过程。加强 VOCs 无组织排放管理，实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术	本项目亚克力树脂软化、搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序均在	符合

	改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。	密闭区域内利用相对密闭集气罩进行收集，收集效率可到 80%，减少 VOCs 无组织排放。	
4	深化工业挥发性有机物治理：严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目选址于清远市清新区禾云镇广州花都（清新）产业转移工业园。本项目将严格按照要求进行环境影响评价，并将按照要求实行 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	符合
5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）对VOCs减排的控制思路与要求如下所示： （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。 本项目生产过程中使用的VOCs原辅料为亚克力树脂、不饱和聚酯树脂、促进剂和固化剂，其中固化剂、促进剂用量极少，主要为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂，不饱和聚酯树脂、亚克力树脂不属于高VOCs挥发原辅料，可认为从源头减少有机废气产生。 （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。 本项目主要有机废气产生工序为软化、搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序，上述工序均设置在密闭的区域内，采用密闭空间进行收集废气，			

	收集效率可到80%，总体而言，满足无组织排放控制的要求的。 （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。 本项目采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”对有机废气进行治理，参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中相关技术要求，属于可行技术。 综上所述，本项目是符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求的。 6、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析 方案提出：①要严格建设项目环境准入，重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。②加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs含量的油墨和低（无）VOCs含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液，到2019年底前，低（无）VOCs含量绿色原辅材料替代比例不低于60%。③加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高
--	--

	效集气装置等措施，有机废气收集率达到70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。 本项目非石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目，对生产过程中有机废气产生环节设置在密闭区域内，利用相对密闭集气罩进行废气收集，收集有机废气经TA001“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后排放，废气收集效率可到80%，废气“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”净化效率可达到80%以上，因此，本项目符合方案精神。 7、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析 根据《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）中第三点：聚焦治污设施“三率”提升，综合治理效率的相关要求。要求指出：组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施；按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。 本项目采用“二级活性炭吸附”组合工艺，提高对有机废气去除率，并确保治理稳定达标。因此，本项目与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中的相关要求是相符的。 8、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析 根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》： ①推进大气污染防治：加强工业企业大气污染综合治理，在化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。继续推进工业锅炉污染综合治理，逐步推进工业
--	---

	炉窑使用电、天然气等清洁能源。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园。实施建设项目大气污染物减量替代，推广应用低VOCs原辅材料，落实VOCs减排重点工程。 ②加大生活污水治理力度：补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。 ③深化土壤污染防治：加大农用地土壤环境保护力度，深入开展化肥农药减量增效，推动高效、低毒、低残留农药和生物农药示范应用。 ④加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理，加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。强化电子废弃物拆解遗留固废排查处理和监督管理，全面开展电子废弃物拆解遗留固废排查，对遗留固废采取清理、阻隔措施。 本项目生产过程中使用的VOCs原辅料为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、促进剂和固化剂，其中固化剂、促进剂用量极少，主要为不饱和聚酯树脂和亚克力树脂，不饱和聚酯树脂、亚克力树脂不属于高VOCs挥发原辅料，可认为从源头减少有机废气产生；本项目有机废气产污工序均设置在对生产过程中有机废气产生环节设置在密闭区域内，利用密闭空间进行废气收集，收集有机废气经TA001“水喷淋+除雾器二级活性炭吸附”装置处理达标后排放，废气处理设施中的活性炭吸附箱规格参数严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求进行设计，能够确保有机废气稳定达标排放；本项目产生的水磨、修边废水经沉淀处理后回用生产，不外排；生活污水经“三级化粪池”预处理达标后经市政污水管网排入禾云污水处理厂集中处理；本项目所在地为园区工业用地，不使用化肥农药原料，不会造成区域范围外农用地的污染本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。综上分析，本项目与该规划相符。
--	--

9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）内容：“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VOC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、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。”

“围绕“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。”

本项目非石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，使用的VOCs原辅料为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、促进剂和固化剂，其中促进剂、固化剂用量极少，主要为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂，不饱和聚酯树脂和亚克力树脂不属于高VOCs挥发原辅料，对生产过程中有机废气产生环节设置在密闭区域内，利用密闭空间进行废气收集，收集有机废气经TA001“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理达标排放；同时本项目使用能源为电能，不属于年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。

	综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 10、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 “三、深化工业源污染治理以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施VOCs建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业、重点工业项目及VOCs重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气环境质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限的区域新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。……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VOC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。 本项目非石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业、重点工业项目及VOCs重点排污单位名录项目。 本项目强化源头控制，生产过程中使用的VOCs原辅料为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂，其中固化剂、促进剂用量极少，主要为不饱和聚酯树脂和亚克力树脂，不饱和聚酯树脂和亚克力树脂不属于高VOCs挥发原辅料；本项目强化过程段控制。对生产过程中有机废气产生环节设置在密闭区域内，利用密闭空间进行废气收集；本项目强化末端治理段控制。产污工段经密闭收集废气后，引至TA001“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置进行高效处理，属于可行性处理技术，保证排放废气稳定达标排放。 综上分析，本项目建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。 11、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会
--	---

	常务委员会公告（第 20 号）的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》要求：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 本项目产生的有机废气于密闭区域内进行废气收集，经风机引至TA001“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置进行高效处理，有机废气的处理效率在80%以上，不属于上述所说的低效治理设施。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》中的相关要求。 12、与《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析 ①与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》相符性分析 文件要求“深入调整产业布局。按照广东省‘一核一带一区’区域发展格局，落实‘三线一单’生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。”、“北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。”、“严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料”、“研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs重点企业对照治理指引编制VOCs深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的10%。督促企业开展含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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低
--	---

	效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。” 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园富强路，通过合法手续获得该工业用地的使用权，且周边环境容量承载能力较大，经分析与‘三线一单’生态环境分区管控、主体功能区定位相符，不与“新引进制造业项目原则上入园发展”规定相违背；项目生产过程中需使用不饱和聚酯树脂、亚克力树脂和固化剂，项目在亚克力树脂软化、搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序设立密闭区域，利用密闭空间进行废气收集，经风机引至TA001“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置进行高效处理；本项目不使用光氧化、光催化、低等离子等低效治理设施，且明确了活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。因此本项目的建设符合《广东省2021年大气污染防治工作方案》是相符的。 ②与《广东省2021年水污染防治工作方案》相符性分析 文件要求“深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施“污染源‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。” 本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园富强路，属于滨江（禾云河）流域范围，不属于该文件规定的重点流域和重点控制单元，本项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经“三级化粪池”预处理达标后经市政污水管网排入禾云污水处理厂集中处理，处理后的尾水排入禾云河。因此，本项目建设符合《广东省2021年水污染防治工作方案》
--	--

是相符的。

③与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》相符性分析

文件要求“加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”、“加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。”

本项目不涉及重金属污染物排放，且工业固体废物堆存场所均按规定设置了防扬散、防流失、防渗漏等措施，生活垃圾分类回收后交由环卫部门处理。因此，本项目建设与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》是相符的。

综上，本项目建设与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》是相符的。

13、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

本项目的行业类别为“C3032 建筑用石加工”，不属于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中的行业类别，非重点监管企业，本项目参照执行“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”，具体相符性见下表。

表 1-9 与“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

内容	其他行业 VOCs 治理指引		相符性
过程控制	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的各类化学品原料均采用密闭的桶储存，各类化学品原料在非使用状态时各化学品原料桶开口保持封闭状态，符合相关要求
	VOCs 物料转移和输送	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时	

			应加盖、封口，保持密闭。	求，不存在 VOCs 物料储存、转移和输送过程中大量逸散情况出现。
		工艺过程	1、浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气主要来自亚克力树脂软化、搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序，有机废气均在密闭区间内利用集气罩进行废气收集，收集效率可达 80%。
		废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	
		排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	项目生产加工过程中产生的非甲烷总烃能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 1 挥发性有机物排放限值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目废气为 VOCs，可采取活性炭吸附，活性炭箱设计严格满足《吸附法工业 VOCs 治理工程技术规范》等规范的相关要求。
	环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	1、项目建立 VOCs 原辅材料台账； 2、项目建立废气收集处理设施台账； 3、项目建立危废台账； 4、项目相关台账保存 3 年，危废台账保存 5 年。
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	

		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
		台账保存期限不少 3 年。	
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目已按相关行业排污技术规范要求制定废气自行监测计划。

综上，本项目建设与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。

14、产业政策合理性分析

本项目属于 C3032 建筑用石加工，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类和淘汰类别，因此符合国家产业政策要求。根据国家发改委和商务部联合印发《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目，是国家产业政策所允许的，因此项目的建设符合国家产业政策要求。

本项目从事人造石板材生产，属于 C3032 建筑用石加工，查阅《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》和《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，项目不在全国鼓励外商投资产业目录中，也不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中，不属于禁止准入类项目，属于国家产业政策允许的，因此项目的建设符合国家产业政策要求。

15、项目选址合理性分析

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园富强路，本项目选址不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。根据环境影响和环境保护措施章节分析，本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经过治理后对周围环境敏感目标影响较小。

本项目位于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园富强路，根据建设单位提供的建设用地规划许可证（清新府函[2023]192 号），土地用途为三类工业用地，因此，本项目符合土地利用性质的要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

清远市慧盈新材料科技有限公司年产 4 万张人造石板材建设项目（以下简称“本项目”）位于清远市清新区禾云镇广州花都（清远）产业转移工业园富强路 C-6 厂房（东往西第一、二卡，南往北第一至第二十卡），中心地理坐标为：E112° 54′ 6.962，N23° 53′ 41.276″。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），本项目需进行环评影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”类别中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的”，应编制环境影响报告表，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。

1、项目建设内容及规模

本项目租赁广东恒升新力新材料科技有限公司厂房一层南侧区域进行生产，占地面积约 7152 平方米，建筑面积约 7152 平方米，总投资 300 万元，其中环保投资约 50 万元，主要从事人造石板材产品的生产工作，设计年产 4 万张人造石板材产品。本项目工程建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设组成一览表

工程名称		建设内容	备注
生产车间		占地面积7152m ² ，建筑面积7152m ² ，层高7m。	生产、仓储和办公
主体工程	搅拌区	占地面积135m ² ，建筑面积135m ²	投料、搅拌
	手工生产线区	占地面积830m ² ，建筑面积830m ²	浇注、抽真空、固化成型、收膜、自动切割
	自动生产线区	占地面积720m ² ，建筑面积720m ²	浇注、固化成型、收膜、自动切割
	颗粒造粒区	占地面积78m ² ，建筑面积78m ²	颗粒生产
	修边、水磨区	占地面积860m ² ，建筑面积860m ²	修边、水磨
	色浆研磨区	占地面积40m ² ，建筑面积40m ²	色料、树脂研磨
辅助工程	办公区	占地面积420m ² ，建筑面积420m ²	日常办公
	配电房	占地面积40m ² ，建筑面积40m ²	配电
储运工程	粉料储罐区	占地面积30m ² ，建筑面积30m ²	氢氧化铝粉存放
	成品仓储区	占地面积1800m ² ，建筑面积1800m ²	成品堆放

		原辅料仓库区	占地面积300m ² ，建筑面积300m ²	原材料堆放
		半成品仓储区	占地面积1600m ² ，建筑面积1600m ²	半成品堆放
		人造石颗粒存储区	占地面积84m ² ，建筑面积84m ²	板颗粒堆放
		办公劳保用品仓储间	占地面积30m ² ，建筑面积30m ²	办公劳保用品仓储
		一般固废暂存间	车间内设置一间20m ² 的一般固废暂存间，并做好“三防”措施	一般固废暂存
		危险固废暂存间	车间内设置一间15m ² 的危险固废暂存间，并做好“三防”措施	危险废物暂存
	公用工程	给水工程	市政供水	市政供水
		供电工程	市政供电	市政供电
		排水系统	雨污分流	雨污分流
	环保工程	废气	①亚克力树脂软化、搅拌、浇注、抽真空、固化成型有机废气经密闭空间集气罩收集后，引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（编号：TA001）”进行处理，引至15m高排气筒（DA001）排放； ②干砂、切割、破碎、筛分废气经集气罩收集后引至“布袋除尘器”（编号：TA002-TA003）处理后，引至15m高排气筒DA002排放。	废气治理
		废水	项目生活污水经“三级化粪池”处理达标后排入禾云污水处理厂深度处理，最终排入禾云河；水磨、修边废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。	废水治理
		噪声	隔声、减振、消声等措施	噪声治理
		固废	建设1个危废暂存间，1个一般固废暂存间	固体废物治理
	依托工程	生活污水治理	依托禾云污水处理厂进行深度处理后排放	/

2、主要产品及产能

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	年产量	单件产品重量	单件产品规格尺寸	图例
1	人造石板材	3 万张	61.35kg	3.66×0.76×0.012m	
		0.5 万张	51.13kg	3.05×0.76×0.012m	

		0.5 万张	40.9kg	2.44×0.76×0.012m	
--	--	--------	--------	------------------	---

3、主要原辅材料

(1) 主要原辅材料用量情况

本项目主要原辅材料及用量见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大暂 存量 (t)	形态	包装规格	储存位置	主要成分
1	亚克力树脂	50	15.10	液态	槽车/储罐	原辅料仓库	聚甲基丙烯酸甲酯
		50	3	颗粒	袋装	原辅料仓库	PMMA
2	不饱和聚酯树脂	240	58.66	液态	槽车/树脂罐	树脂罐	苯乙烯 10-15%，不饱和树脂 65-71%，甲基丙烯酸羟乙酯 15-25%
3	氢氧化铝粉	2000	30	粉末	1 吨/袋装	铝粉储罐	铝粉
4	色粉	15	5	粉末	袋装	原辅料仓库	钛白粉
5	固化剂	0.7	0.2	液态	20kg 桶装	原料仓库	邻苯二甲酸二甲酯 20%~45%，过氧化甲基乙基甲酮 35%~45%，二乙二醇 10%~20%、甲基乙基甲酮 3%~7%、过氧化氢 1%~5%
6	促进剂	0.7	0.2	液态	20kg 桶装	原料仓库	乙酸钾 25%~40%，二甘醇 50%~70%，二乙基乙酸钴 4~12%
7	消泡剂	0.3	0.1	液态	20kg 桶装	原辅料仓库	石油加氢轻馏分 50%~100%，聚合物 25%~50%
8	交联剂	0.3	0.1	液态	20kg 桶装	原辅料仓库	三（甲基丙烯酸）三羟甲基丙烷酯≥90%
9	珠光粉	0.1	0.05	粉末	袋装	原辅料仓库	云母粉
10	薄膜	25 万米	3 万米	固态	袋装	原辅料仓库	聚乙烯
11	机油	0.1	0.05	液态	25L/桶	机修车间	/
12	墨盒	100 个	/	/	/	/	/

注：①规格尺寸为 3.66m×0.76m×0.012m 的人造石板材平均单张重量 61.35kg，密度约为 $1.838 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计，规格尺寸为 3.05m×0.76m×0.012m 的人造石板材平均单张重量 51.13kg，密度约为 $1.838 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计，规格尺寸为 2.44m×0.76m×0.012m 的人造石板材平均单张重量 40.9kg，密度约为 $1.838 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计。骨料（氢氧化铝粉、色粉、珠光粉）与胶料（不饱和聚酯树脂、亚克力树脂）比例为 5.2:1，其它固化剂、促进剂、催干剂、消泡剂、交联剂、

仅为促进及催化作用，主要影响固化时间，间接影响产品刚性。

②墨盒由供应商上门更换，更换下来的墨盒由供应商带走，不在企业内储存。

表 2-4 产品生产过程中主要物料投入与产出平衡一览表

物料投入			物料产出		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	不饱和聚酯树脂	240t/a	1	人造石板材	2300t/a
2	亚克力树脂	100t/a	2	产生的非甲烷总烃	1.394t/a
3	氢氧化铝粉	2000t/a	3	产生的苯乙烯	1.62t/a
4	色粉	15t/a	4	产生的颗粒物	2.472t/a
5	固化剂	0.7t/a	5	产生的次品及边角料	29.394t/a
6	促进剂	0.7t/a	6	沉渣	22.22t/a
7	消泡剂	0.3/a	7		
8	交联剂	0.3t/a	8		
9	珠光粉	0.1t/a	9		
10	合计	2357.1t/a	10		2357.1t/a

(2) 主要原辅料理化性质简介

表 2-5 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	物化性质
1	不饱和聚酯树脂	主要成分为 65~71%不饱和聚酯树脂、15~25%甲基丙烯酸羟乙酯和 10~15%苯乙烯。产品性状：无色或淡黄色透明液体。闪点：34℃，沸点（初沸点）大于 35℃，饱和蒸气压 20kPa，相对密度 1.222g/cm ³ ，不溶于水。不饱和聚酯树脂是一种热固性树脂，当其在热或引发剂的作用下，可固化成为一种不溶不融的高分子网状聚合物。但这种聚合物机械强度很低，不能满足大部分使用的要求，当用玻璃纤维增强时可成为一种复合材料，俗称“玻璃钢”（英文名 Fiber Reinforced Plastics 简称 FRP）。“玻璃钢”的机械强度等各方面性能与树脂浇铸体相比有了很大的提高。
2	亚克力树脂	聚甲基丙烯酸甲酯（英文简称 PMMA）是一种高分子聚合物，又称做亚克力，闪点 11℃，密度 0.944g/cm ³ 。
3	固化剂	主要成分为邻苯二甲酸二甲酯 20%~45%，过氧化甲基乙基甲酮 35%~45%，甲基乙基酮 3%~7%，过氧化氢 1%~5%，二乙二醇 10%~20%。产品性状：透明液体，有微弱气味。闪点 37℃，相对密度 1.12g/cm ³ ，部分混溶于水。与钴促进剂共同作用下可在室温和升温的条件下用于不饱和聚酯树脂的固化，适合于胶衣树脂，层压树脂，清漆和树脂浇铸的固化，而且与过氧化苯甲酰/胺促进剂固化系统相反，可用于耐光性制品的生产。
4	促进剂	主要成分为二乙基乙酸钴 4%~12%，乙酸钾 25%~40%，二甘醇 50~70%。外观与形状：红紫色粘稠均匀液体，闪点≥30℃，沸点 226℃，密度：1.002g/cm ³ ，不溶于水。主要用途：主要用作油漆、油墨的催干剂，不饱和聚酯树脂的固化促进剂，聚氯乙烯稳定剂，聚合反应催化剂等。
4	色料	项目使用色料主要为钛白粉，主要成分二氧化钛 TiO ₂ ≥94.5%，产品性状：白色粉末，稍有气味。熔点≥300℃，常温常压下稳定，难溶于水。二氧化钛是一种白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，被认为是现今世界上性能最好的一种白色颜料。
5	氢氧化铝粉	主要成分为氢氧化铝（Al(OH) ₃ ）≥98%，是铝的氢氧化物。产品性状：白色非晶形粉末。pH：8.5~10.5(10%/H ₂ O)，密度：+/-2.4 g/cm ³ ，体积密度：

		0.15~1.3g/cm ³ 。氢氧化铝是人造板材的主要组成部分，氢氧化铝的结晶形态、粒度分布等对板材的力学及其他性能有着重要影响，选择合适的氢氧化铝作填料将改善板材的性能。
6	消泡剂	黄色液体，主要成份石油加氢轻馏分 50%~100%、聚合物 25%~50%，主要用于成型过程中消除气泡，闪点≥100℃，沸点≥250℃，密度：0.88 g/cm ³ 。
7	交联剂	主要成分为三（甲基丙烯酸）三羟甲基丙烷酯≥90%，外观形状：无色至淡黄色液体，密度为 1.07g/cm ³ ，沸点>200℃（380.9±22.0℃ at760 mmHg）。

《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析：

项目使用的不饱和聚酯树脂、亚克力树脂及促进剂、固化剂物料，类似胶粘剂，参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）进行判定其 VOCs 含量的相符性。根据 MSDS 分析，不饱和聚酯树脂有机挥发成分占比为 10~15%（苯乙烯），相对密度 1.222g/cm³；亚克力树脂挥发性有机物产污系数 1.90 千克/吨，相对密度 0.944g/cm³；固化剂有机挥发成分为 35%-45%过氧化甲基乙基甲酮，3%-7%甲基乙基甲酮，10%~20%二乙二醇，有机挥发比例按 72%计，相对密度 1.12g/cm³；促进剂有机挥发分为 25%~40%乙酸钾，50%~70%二甘醇，4~12%二乙基乙酸钴，有机挥发比例按 100%计，相对密度为 1.002kg/m³。不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂混合比为 240：100：0.7：0.7，混合后 VOCs 含量为：

$$\frac{(240 \times 15\% + \frac{100 \times 1.9}{1000} + 0.7 \times 72\% + 0.7 \times 100\%) \times 10^6}{\frac{240 \times 10^6}{1.222} \times 10^{-3} + \frac{100 \times 10^6}{0.944} \times 10^{-3} + \frac{0.7 \times 10^6}{1.12} \times 10^{-3} + \frac{0.7 \times 10^6}{1.002} \times 10^{-3}}$$

$$= 123.41 \text{g/L}$$

满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量中应用领域为“其他-其他”，限值≤250g/L。

4、主要生产设备

（1）主要生产设备

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	主要生产单元	数量	主要生产工序
1	搅拌罐	3m ³	投料、混料单元	6 个	混合浆料
2		2m ³		2 个	亚克力树脂软化
3	真空箱	H150	固化成型	2 个	浆料真空
4	手工化流水线	/		1 条	板材手工生产

5	钢带自动化流水线	760mm 宽	单元	2 条	板材自动化生产
6	三辊研磨机	SM50		1 台	色浆研磨
7	花纹自动布料装置	760mm 宽		1 套	花纹生产自动化
8	烘烤箱	1000mm 宽		2 个	手工生产线板材烘干
9	覆膜机	1000mm宽		2台	板材覆膜
10	双辊砂光机	1000mm 宽	半成品 修边加 工单元	4 台	板材干砂
11	双辊水光机	1000mm 宽		2 台	板材水磨
12	翻板机	1000mm宽		2台	翻板
13	移栽机	1000mm宽		6台	移板
14	横切机	1000mm宽		2台	修边
15	纵切机	1000mm宽		2台	修边
16	破碎机	刀片式	人造石 颗粒加 工单元	2台	颗粒破碎
17	振动筛	箱式		2台	颗粒分选
18	桥切机	/	小样测 试	1台	切小样块用
19	拉伸试验机	KJ-1066A		1台	性能测试
20	喷码机	/	后处理 单元	2台	板材标识喷码
21	电热蒸汽炉	144kwh	辅助单 元	1台	混合料加热
22	储粉罐	2m ³		2 个	储存铝粉
23	不饱和聚酯树脂 储罐	25m ³		2 个	储存不饱和聚酯树脂
24	亚克力树脂储罐	20m ³		1 个	储存液体亚克力树脂
25	脉冲布袋除尘器	脉冲袋式		2台	粉尘处理

本项目主要设备对应产能核算：

①搅拌罐对应产能核算：搅拌罐混合一桶料（约 1000kg）约 50 分钟，混合料主要为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂及氢氧化铝粉、色粉、促进剂、固化剂、消泡剂、交联剂、珠光粉，满负荷工作单台设备一天混合搅拌批次约 9 次，实际工况情况单台设备一天混合批次约 2 次，共 6 台搅拌罐，实际工况情况合计 1 天的混合搅拌原料量约 12.0t，1 年工作 300 天，合计混合搅拌原料量约 3600t，满足原料使用量情况需求（不饱和聚酯树脂 240t/a、亚克力树脂 100t/a、氢氧化铝粉 2000t/a、色粉 15t/a、促进剂 0.7t/a、消泡剂 0.2t/a、交联剂 0.2t/a、珠光粉 0.1t/a）；

②烘道对应产能核算：固化一块人造石板材约 25 分钟，满负荷工作单台设备一天固化批次约 19 次，实际工况情况能达到满负荷生产，共 3 条烘道（1 条手工线，2 条自动线），烘道一般情况下可同时进行 9 块板材固化，则实际工况情况合计 1 天的固化人造石板材约为 171 块，1 年工作 300 天，合计可烘干固化人造

	石板材 51300 块，满足产量情况需求（人造石板材 40000 块/年）； 综上分析，核算所得产能与实际产能误差很小，因此本项目设备生产能力能满足申报产能需求，本项目设置的产能合理。 5、劳动定员及工作制度 工作制度：项目年工作 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时。 劳动定员：项目劳动定员为 50 人，均不在厂内食宿。 6、公用工程 （1）给排水 给水：项目供水由市政自来水 统一供给，项目总用水量为 4287.5t/a，主要为水磨、修边补充用水、喷淋塔补充用水、电热蒸汽炉用水、亚克力树脂间接冷却补充用水和生活用水。 排水：项目水磨、修边废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；亚克力树脂间接冷却水经冷却池冷却后，循环使用不外排；项目设置 1 台电热蒸汽炉，产汽量约为 0.5t/h（1200t/a）。蒸汽炉内用水可循环回用，定期排水，约为 0.1t/d（30t/a），通过园区污水管网排入禾云污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值后，排入禾云污水处理厂深度处理后排入禾云河，本项目的生活污水排放量约为 450t/a。 水平衡图：
--	--

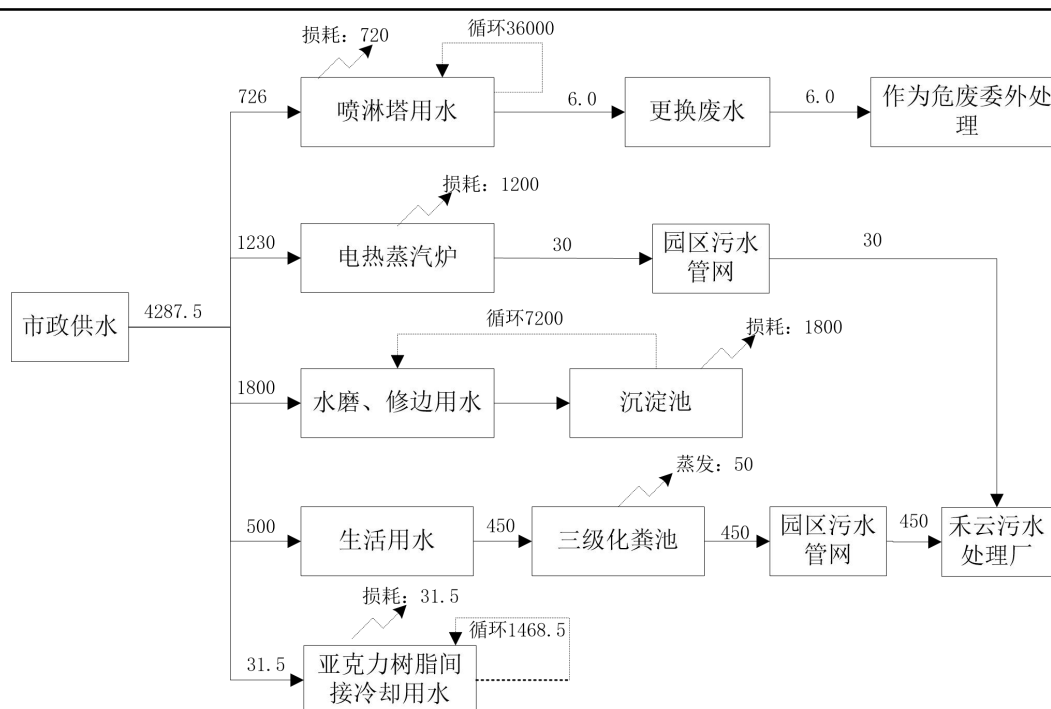


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 供电

本项目用电由市政电网供应，用电量约为 70 万 kw.h/年。

7、平面布置

(1) 项目四至情况

本项目北面、西面为广东恒升新力新材料科技有限公司；东面为清远市远安交通设施有限公司；南面为空地及水库。

(2) 平面布局

根据建设场地的外形，结合生产工艺流程，按照建、构筑物的生产性质和使用功能，整个厂区平面划分为生产区、办公区、储存区三个部分。将三者相对分离，且适当集中，不仅管理方便，同时使整个厂区功能分区更为明确，形成一个统一、便于管理的厂区。

平面布置中将生产区布置在厂房中部，这不仅协调了生产流程的有序性及充分利用空间，满足工艺流程、交通运输及消防的需要；办公区位于厂房南侧，与生产区相间隔，减少生产区对办公区的影响；由于生产区及办公区充分利用空间，厂房东侧和西侧满足极大空间用于原辅料及产品的堆放，便于原料及产品由南侧出入。

综上所述，本项目厂房分区明确、人员办公及作业分明，布局合理。

运营期工艺流程简述

(1) 人造石颗粒（中间产品）生产工艺流程

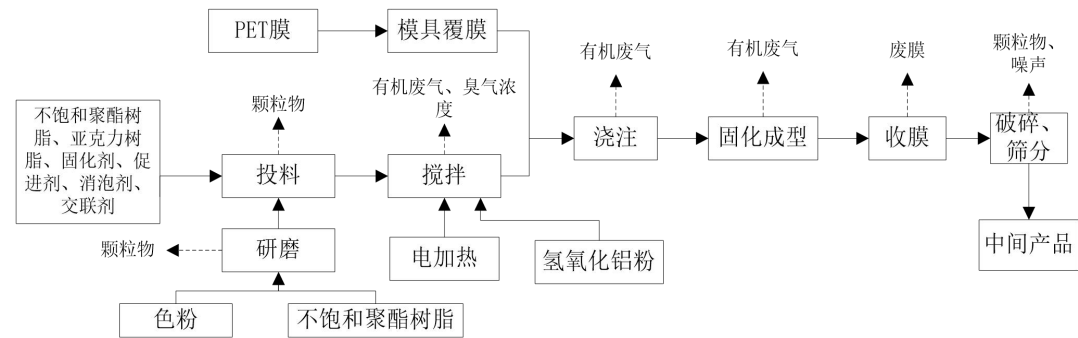


图 2-2 项目人造石颗粒生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程简述：

研磨：色粉与不饱和聚酯树脂利用三辊研磨机进行研磨，经研磨后的色浆加入搅拌罐中与其它原料一起进行搅拌，此工序有少量粉尘和非甲烷总烃产生。

投料搅拌：计量好的树脂投入搅拌罐，启动电机搅拌，加入消泡剂、促进剂，及色浆，然后开始通蒸汽加热，加热温度为 50℃左右，大约 5~8min；将铝粉/颗粒自动输入密闭且正在搅拌的搅拌罐进行混合，大约 20~30min；检测混合料参数：料温、粘度、固化时间以及比对色板颜色，均符合要求后方可进行浇注，大约 10~12min；该过程会产生粉尘颗粒物、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃和噪声。

浇注、固化成型：将搅拌好的混合料倒入已覆好 PET 膜的钢带上，初步成型的混合料送入真空箱中，利用真空泵将物料中的空气彻底排出，同时开启流水线烘道加热（加热方式：电加热空气，热空气间接加热），加热温度 60℃，固化时间大约 25min，该温度工作条件下会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃、苯乙烯表征。

收膜：固化完全后的半成品人造石板与模具分离，将 PET 膜撕下，完成收膜。

自动切割：在钢带自动化流水线上对整块板材进行干式裁切，切成产品规格。该过程会产生颗粒物粉尘、设备噪声、废边角料；

破碎、筛分：将颗粒板材用小铁锤敲成小块后投入破碎机中破碎,形成大小粗细不一的小颗粒；用振动筛分选成所需的不同目数颗粒，然后分装并标识好颗粒品种与规格,入库备用，该过程会产生颗粒物和噪声。

工艺流程和产污环节

中间产品：得到人造石颗粒中间产品。

(2) 人造石板材（自动生产线）生产工艺流程

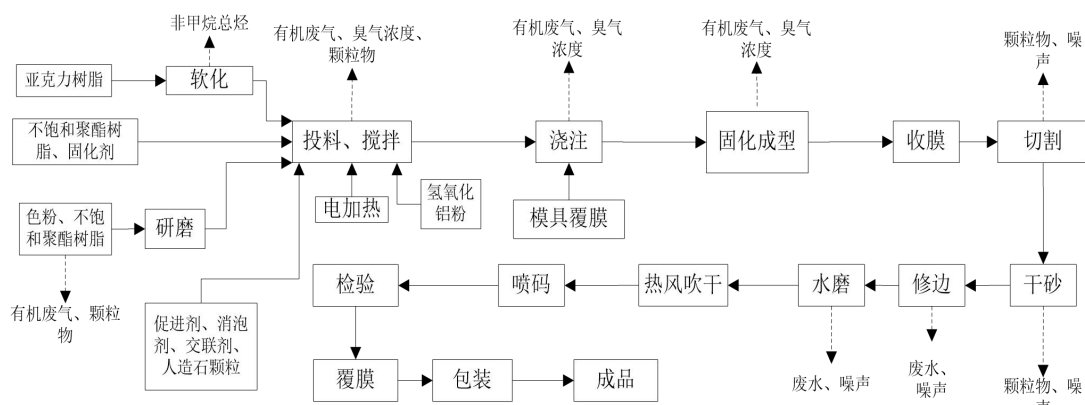


图 2-3 项目人造石板材（自动生产线）工艺流程及产污环节示意图

(3) 人造石板材（手工生产线）生产工艺流程

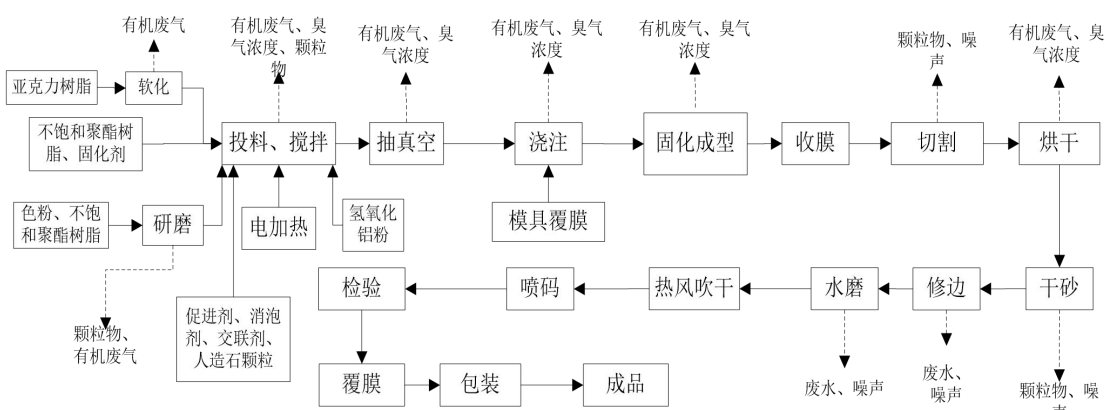


图 2-4 项目人造石板材（手工生产线）工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程简述：

色粉研磨：色粉与不饱和聚酯树脂利用三辊研磨机进行研磨，经研磨后的色浆加入搅拌罐中与其它原料一起进行搅拌，此工序有少量粉尘和非甲烷总烃产生。

投料搅拌：项目原料粉料进厂后转移进入粉料罐，计量好的亚克力树脂进入搅拌罐，通过水蒸气加热熔化，加热温度为 50℃ 左右，再通过管道泵入另一个搅拌罐内与不饱和聚酯树脂、固化剂混合，启动电机搅拌，加入消泡剂、促进剂，及完成研磨的色浆，然后开始通蒸汽加热，加热温度约为 50℃，大约 5~8min；将铝粉/颗粒由螺杆输送泵输送进入正在搅拌的搅拌罐进行混合，大约 20~30min；检测混合料参数：料温、粘度、固化时间以及比对色板颜色，均符合要后续可进行浇注，大约 10~12min。该过程会产生粉尘颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃和噪声。

抽真空：手工生产线需将搅拌好的原料送入抽真空箱，利用真空泵将物料中

的空气彻底排出，提高产品质量，自动生产线无需该步骤，此过程会产生有机废气和设备噪声。

浇注：将搅拌好的混合料倒入已覆好 PET 膜的钢带上，此工序会产生有机废气和设备噪声。

固化成型：完成抽真空的浆料进入流水线烘道加热（加热方式：电加热空气，热空气间接加热），加热温度 60℃，固化时间大约 25min，该温度工作条件下会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃、苯乙烯表征。

不饱和树脂固化机理：不饱和聚酯树脂在常温下，加入固化剂能够使树脂交联固化，形成三维交联不溶的体型结构。不饱和聚酯树脂的固化是由于树脂中的烯类单体（如苯乙烯）和不饱和聚酯的双键发生自由基共聚反应所致，并遵循共聚反应规律。不饱和聚酯树脂固化交联反应为自由基共聚反应，与缩聚反应不同，具有其自身的一些特点：①缩聚反应是逐步反应，反应可以控制。自由基共聚反应一旦引发，分子质量便会集聚增加，很快形成高聚物；②缩聚反应是可逆反应，自由基共聚反应是不可逆反应，一经链引发，反应会自动进行到底，直至生产三维交联的体型结构；③不饱和聚酯树脂自由基共聚反应，具有链引发链增长及链终止 3 种自由基反应的特点。

不饱和聚酯树脂被引发后会有下列 4 种反应：

a. 苯乙烯自由基与苯乙烯反应；b. 苯乙烯自由基与聚酯反应；c. 聚酯自由基与苯乙烯反应；d. 聚酯自由基与聚酯反应。4 种反应中，a，d 属于均聚反应，形成均聚物。b，c 反应属于共聚反应，形成共聚物。这主要取决于这 2 种单体的反应浓度和竞聚率大小。

不饱和聚酯树脂可用引发剂进行链引发。引发剂是容易分解成自由基的化合物，分子结构上具有弱键，在热或辐射能的作用下，沿弱键裂解成 2 个自由基，产生的自由基攻击不饱和聚酯树脂形成单体自由基，从而引发树脂固化，故引发剂又称为固化剂。引发剂主要是偶氮化合物、过氧化物和氧化-还原体系。从另一角度又可分为有机和无机 2 大类。过氧化物又可分为氢过氧化物、烷基过氧化物、酰基过氧化物、酮过氧化物、过氧脂类，过氧化物还能与还原剂形成氧化-还原引发体系。氧化还原体系主要用于不饱和聚酯树脂的常温固化，具有引发活化能低、引发温度低、使用方便的特点。

收膜：固化完全后的半成品人造石板与模分离，将薄膜进行收卷；

自动切割：在钢带自动化流水线上对整块板材进行干式裁切，切成产品规格。该过程会产生颗粒物粉尘、设备噪声、废边角料；

烘干：手工生产线需利用烘箱对半成品进行进一步烘干，强化板材性能，烘干温度 60℃，烘干时间 25min。

干砂：利用双辊砂光机对半成品进行干砂，该过程会产生颗粒物粉尘、设备噪声；

修边：利用横切机、纵切机进行修切，项目采用湿式切割，使用清净水起到润滑兼吸收粉尘的作用。切割过程中产生的粉尘均进入废水中，因此本工序产生的污染物主要为废水、噪声和废边角料；

水磨：利用砂光机对半成品打磨修饰，项目采用湿式作业，使用的清净水起到润滑兼吸收粉尘的作用。水磨过程中产生的粉尘均进入废水中，因此本工序产生的污染物主要为废水、噪声；

热风吹干：利用烘烤箱对板材进行热风吹干，温度为 60-70℃（电加热），工作时间 30~40min，主要吹干板材表面水分，此工序无污染物产生；

喷码：利用喷码机（俗称打码机）进行喷码标识，喷码机使用墨盒进行打印，不涉及油墨调配、制版、洗版工序，该工序产生少量喷码废气、废墨盒；

检验：对成品进行检验，此工序会有不合格产品；

覆膜：利用覆膜机将购置的膜贴在检验合格的人造石板材上即可得到成品，此工序不涉及胶黏剂，无污染物产生。

3、产污环节

项目运营期的主要产污环节如下。

表 2-7 主要产污环节一览表

	类别	编号	污染源	污染物类型	主要污染物
废气	色浆研磨	G1	三辊研磨机	研磨废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯
	投料	G2	粉料仓自动进料系统	投料废气	颗粒物
	亚克力树脂软化、搅拌	G3	搅拌罐	亚克力树脂软化废气、搅拌废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度
	抽真空、浇注、固化成型	G4	钢带自动化流水线、手工生产线	抽真空、浇注、固化成型废气	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度
	干砂	G5	双辊砂光机	干砂废气	颗粒物

与项目有关的原有环境污染问题		切割	G6	钢带自动化流水线	切割废气	颗粒物
		破碎、筛分	G7	破碎、筛分	破碎、筛分废气	颗粒物
		喷码	G8	喷码	喷码废气	总 VOCs
	废水	修边	W1	横切机、纵切机	COD、SS	沉淀池处理后回用于生产，不外排
		水磨	W2	双辊水光机	COD、SS	
		职工生活	/	职工生活	pH、COD、SS、NH ₃ -H、TP、TN	三级化粪池处理后经园区管网排至禾云污水处理厂处理
	固体废物	生活垃圾	S1	生活办公	生活垃圾	—
		一般固体废物	S2	原料包装	废包装袋	—
			S3	切割、修边	废边角料	—
			S4	检验	不合格品	
			S5	沉淀池	沉渣	
		危险废物	S6	废气处理装置	废活性炭	有机废气
			S7	生产车间	废包装桶	有机物
			S8	机修车间	废机油	碳氢化合物混合物
			S9	生产车间	废墨盒	废油墨
	噪声		N1	生产车间	噪声	设备噪声
	1、与项目有关的原有污染源： 本项目属于新建项目，所在地没有因本项目而出现环境问题。 2、主要环境问题： 本项目选址于清远市清新区禾云镇广州花都(清新)产业转移工业园内，项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等，但已采取相应的污染治理措施，对周围环境影响不大。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、环境空气质量现状

(1) 功能区判别

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号), 本项目所在地属于环境空气质量二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准, 具体大气功能区划详见附图 13。

(2) 达标分析

①基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 导则要求, 环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

根据清远市生态环境局清新分局发布的《清远市清新区生态环境质量报告书 2022 年(公众版)》, 按清新区禾云子站考核点位评价, 2022 年清远市清新区禾云子站环境空气质量如下。

表 3-1 2022 年清新区禾云子站大气环境现状

监测因子	项目	现状浓度 (ug/m³)	评价标准	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时 平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	142	160	88.75	达标

根据上表分析可知, 项目所在区域清新区禾云子站的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准, 项目所在区域为环境空气质量达标区。

②特征污染物

本项目的特征因子主要为非甲烷总烃、颗粒物，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）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

为评价项目所在区域的 TSP 环境质量现状，本评价报告引用清远新中发五金电器有限公司于 2023 年 9 月 24 日-9 月 30 日在安置新村监测点（本报告重新编号为 G1）连续 7 天的 TSP 的监测数据，对项目所在区域的 TSP 环境空气质量现状进行评价，监测点位于本项目西南侧约 340 米处，报告编号为 JZ2209042。

为评价项目所在区域非甲烷总烃空气质量现状，本评价报告引用广东星之宝科技有限公司委托广东华硕环境监测有限公司于 2022 年 5 月 31 日-6 月 2 日在安置新村监测点（本报告重新编号为 G1）连续 3 天的 TVOC、非甲烷总烃的监测数据，对项目所在区域的非甲烷总烃环境空气质量现状进行评价，监测点位于本项目西南侧约 340 米处，报告编号：HS20220531013。

监测点的具体情况见表 3-2 及和附图 5，监测结果见表 3-3。

表 3-2 其他特征污染物监测点位基本信息表

监测点 位名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	X	Y				
G1 安置 新村	-260	-196	TSP	2023 年 9 月 24 日-9 月 30 日	西南	340
			非甲烷总烃	2022 年 5 月 31 日-6 月 2 日		

注：以本项目厂区坐标 E112° 54'6.962"，N23° 53'41.276"为坐标原点。

表 3-3 环境空气现状监测结果（单位：mg/m³）

监测因子	项目	G1 监测点	标准值
TSP	24 小时平均浓度范围	0.010~0.020	≤0.9
	超标率%	0	
	达标情况	达标	
非甲烷总烃	1 小时平均浓度范围	0.85~1.26	≤2.0
	超标率%	0	
	达标情况	达标	

根据监测数据可知，评价区域内 TSP 日均值指标能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求；非甲烷总烃小时均值指标能满足《大气污染物综合排放标准详解》中所提出的标准限值要求，说明本项目所在区域大气环境质量现状较好。

2、地表水环境

(1) 地表水功能区判别

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值后，后经市政管网排入禾云污水处理厂集中处理，处理后的尾水排入禾云河。参考清新环建函〔2008〕48号《关于确认“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准意见的函》以及清环函〔2008〕210号文《关于“佛山禅城（清新）产业转移工业园总体规划”环境影响评价执行标准的意见》，项目所在的禾云河河段属综合功能区，保护目标为Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。因此，禾云河按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准执行。具体地表水功能区划图详见附12。

(2) 达标分析

为评价纳污水体禾云河水质，本评价引用广东星之宝科技有限公司委托广东华硕环境监测公司于2022年5月31日-6月2日在W1禾云污水处理厂排污口上游500m，W2禾云污水处理厂排污口处，W3禾云污水处理厂排污口下游1000m进行的地表水水质监测数据对纳污水体禾云河水质进行评价。监测时间为：2022年5月31日-6月2日，连续监测3天，每天每个断面采样监测一次，水质监测断面具体位置详见表3-4和附图6，监测结果见表3-5。

表 3-4 水质监测断面布设一览表

编号	河流	断面位置	执行标准
W1	禾云河	禾云污水处理厂排污口上游 500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类
W2		禾云污水处理厂排污口处	
W3		禾云污水处理厂排污口下游 1000m	

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果表

监测项目	W1 排污口上游 500m			W2 禾云污水处理 厂排污口处			W3 禾云污水处理厂 排污口下游 1000m			执行 标准	达标 情况
	5.31	6.1	6.2	5.3 1	6.1	6.2	5.3 1	6.1	6.2		
水温	26.5	26. 3	26. 6	26. 3	26. 1	26. 4	26. 4	26.5	26.7	/	/
pH(无量纲)	7.3	7.2	7.3	7.1	7.1	7.2	7.5	7.4	7.4	6-9	达标
SS(mg/L)	6	7	5	11	12	10	9	8	11	≤30	达标
COD(mg/L)	13	14	11	18	21	18	16	14	18	≤20	达标
BOD ₅ (mg/L)	2.3	4.1	3.7	3.7	6.4	5.3	3.4	4.3	5.9	≤4	达标
DO(mg/L)	6.58	6.4 7	6.5 2	6.1 1	6.1 4	6.0 7	6.7 6	6.76	6.54	≥5	达标
氨氮(mg/L)	0.045	0.0 51	0.0 43	0.0 56	0.0 49	0.0 55	0.0 48	0.048	0.046	≤1.0	达标
总磷(mg/L)	0.05	0.0 4	0.0 4	0.1 9	0.1 7	0.2 1	0.1 1	0.09	0.08	≤0.2	达标
石油类 (mg/L)	0.01 L	0.0 1L	0.0 1L	0.0 1L	0.0 1L	0.0 1L	0.0 1L	0.01L	0.01L	≤ 0.05	达标

由以上表格可知，禾云河断面监测测标中，W₁断面的 BOD₅、W₂断面的 COD、BOD₅、总磷及 W₃断面的 BOD₅均有不同程度的超标，其余各个监测项目的水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目建设地点附近的地表水质量现状一般。

造成纳污水体 COD、BOD₅及总磷水质指标存在超标现象主要原因是禾云河周边分布着较多的村庄民房，市政污水处理主体工程与配套管网建设缓慢，存在居民生活污水未经处理直接排放，同时受农田退水和施用化肥、农药影响，产生长期积累效应，导致河流污染。根据相关规划，有关部门将对禾云河沿岸的污水管网进行完善，增强截污质量能力，预计将会改善禾云河的水环境质量。

3、声环境质量现状

根据《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》（清新府办〔2016〕40号），“（四）3类声环境功能区适用区域：以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。”。本项目所在区域以工业生产为主要功能，属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。根据对建设

	项目所在地的实地勘察，本项目所在地周边现状均为工业厂房和空地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不作声环境质量现状调查。 4、地下水环境现状 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“j 非金属矿采选及制品制造”中的“63.人造石制造”中的报告表项目，属于IV类项目；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价工作。 5、土壤环境质量现状 本项目属于建筑用石制造业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目类别可归类为III类；项目 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此本项目所在地的土壤环境敏感程度为不敏感级别；项目占地面积为 7512m²（<5hm²），占地规模属于小型。根据土壤导则中的表 4，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。 6、电磁辐射环境质量现状 本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。																																		
环境保护目标	1、大气环境保护目标 厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区、机关、学校等，本项目以厂址中心点位为坐标原点，正东方向为 X 轴方向，正北方向为 Y 轴方向建立空间直角坐标系，具体情况详见下表。 表 3-6 项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感点</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址位置</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>清新区滨江自来水厂</td><td>217</td><td>0</td><td>供水</td><td>供水 5 万 m³/d</td><td>—</td><td>西</td><td>170</td></tr><tr><td>安置新村</td><td>-260</td><td>-196</td><td>人群</td><td>约 416 人</td><td>大气二类区</td><td>西南</td><td>340</td></tr><tr><td>黄坑村</td><td>-275</td><td>340</td><td>人群</td><td>约 200 人</td><td>大气二类区</td><td>西北</td><td>460</td></tr></table> 注：以本项目厂区坐标 E112° 54'6.962"，N23° 53'41.276"为坐标原点。 2、水环境保护目标	敏感点	坐标/m		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m	X	Y	清新区滨江自来水厂	217	0	供水	供水 5 万 m ³ /d	—	西	170	安置新村	-260	-196	人群	约 416 人	大气二类区	西南	340	黄坑村	-275	340	人群	约 200 人	大气二类区	西北	460
敏感点	坐标/m		保护对象	保护规模						环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m																							
	X	Y																																	
清新区滨江自来水厂	217	0	供水	供水 5 万 m ³ /d	—	西	170																												
安置新村	-260	-196	人群	约 416 人	大气二类区	西南	340																												
黄坑村	-275	340	人群	约 200 人	大气二类区	西北	460																												

	项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，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敏感目标。 3、声环境保护目标 本项目 50 米范围内无声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。 5、生态环境保护目标 本项目建设用地范围内无生态环境保护目标。																																
污染物排放控制标准	1、废水污染物排放标准 本项目外排的废水为员工生活污水，经三级化粪池处理达标后排放至禾云污水处理厂，废水水质执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值。 表 3-7 本项目水污染物排放限值一览表（单位：mg/L，pH 除外） <table><tr><td>污染物名称</td><td>pH</td><td>SS</td><td>BOD₅</td><td>COD</td><td>氨氮</td><td>总氮</td><td>总磷</td></tr><tr><td>DB44/26-2001 水质限值要求</td><td>6-9（无量纲）</td><td>400</td><td>300</td><td>500</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>污水处理厂设计进水水质限值要求</td><td>6-9（无量纲）</td><td>400</td><td>120</td><td>250</td><td>25</td><td>—</td><td>4</td></tr><tr><td>本项目执行的标准限值</td><td>6-9（无量纲）</td><td>400</td><td>120</td><td>250</td><td>25</td><td>—</td><td>4</td></tr></table>	污染物名称	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷	DB44/26-2001 水质限值要求	6-9（无量纲）	400	300	500	—	—	—	污水处理厂设计进水水质限值要求	6-9（无量纲）	400	120	250	25	—	4	本项目执行的标准限值	6-9（无量纲）	400	120	250	25	—	4
	污染物名称	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷																									
	DB44/26-2001 水质限值要求	6-9（无量纲）	400	300	500	—	—	—																									
	污水处理厂设计进水水质限值要求	6-9（无量纲）	400	120	250	25	—	4																									
	本项目执行的标准限值	6-9（无量纲）	400	120	250	25	—	4																									
2、废气污染物排放标准 本项目主要大气污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度及颗粒物。 （1）投料、干砂、切割、破碎筛分工序中产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 （2）色浆研磨、投料、搅拌、抽真空、浇注、固化成型工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；产生的苯乙烯排放执行																																	

《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大中气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）亚克力树脂软化产生的非甲烷总烃、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值

（4）喷码（打标）有机废气总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值较严者。

（5）生产过程中伴随的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

（6）厂区内无组织有机废气排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 项目大气污染物排放标准

产生工序	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值浓度 mg/m ³	排气筒高度 m
投料、色浆研磨、亚克力树脂软化、搅拌、抽真空、浇注、固化成型	非甲烷总烃	60	/	4.0	15
	苯乙烯	20	6.5	5.0	
	丙烯酸	10	/	/	
	丙烯酸甲酯	20	/	/	
	丙烯酸丁酯	20	/	/	
	甲基丙烯酸甲酯	50	/	/	
	臭气浓度	2000(无量纲)	/	20(无量纲)	
	单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	/	/	
投料、干砂、切割、破碎筛分、	颗粒物	20	/	1.0	15
喷码	总 VOCs	2.0	/	/	/

	表 3-9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
	污染物项目	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
	NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	
	2、噪声排放标准			
根据关于《清远市清新区人民政府办公室印发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》（清新府办〔2016〕40 号），项目位置属 3 类声环境功能区适用区域：以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。故项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。				

总量控制指标	3、固体废物			
	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行处理。			
	总量控制指标			
	1、水污染物排放总量控制			
	本项目外排的生活污水排入禾云污水处理厂处理，根据《关于印发〈主要水污染物总量分配指导意见〉的通知》（环发[2006]189 号），废水排入城市污水处理设施或其它工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学需氧量和氨氮不计入区域总量控制指标中。因此，本项目水污染物总量控制指标计入禾云污水处理厂的总量控制指标，不再另设总量控制指标。			

总量控制指标	2、大气污染物			
	挥发性有机物 VOCs 定义涵盖非甲烷总烃、苯乙烯，而本项目以非甲烷总烃、苯乙烯作为挥发性有机物 VOCs 的总量控制指标；VOCs：0.988t/a，其中有组织排放量为：0.385t/a，无组织排放量为：0.603t/a。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成厂房，施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输及安装时产生的噪声等。 本项目施工期的设备安装等活动是短期行为，在建设单位加强施工管理的前提下，则项目施工时对周边环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析和保护措施 1、有机废气源强情况 (1) 投料、色浆研磨、搅拌、抽真空、浇注、固化成型工序挥发有机废气 本项目投料、色浆研磨、搅拌、抽真空、浇注、固化成型工序涉及原料为不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂，挥发产生一定的有机废气。 ①不饱和聚酯树脂挥发产生有机废气 根据清华大学化工系高分子研究所杨睿、汪昆华研究报告《苯乙烯在不饱和聚酯树脂固化过程中的作用》中明确：“对于密封体系，固化时苯乙烯与不饱和聚酯反应较完全，形成网状结构，体系的转化率较高，固化反应速度也较快；而对于非密封体系，由于苯乙烯的大量挥发，导致体系的固化反应不完全，转化率低，当苯乙烯挥发到一定程度时，固化反应几乎无法进行。” 不饱和聚酯树脂的整个固化过程包括三个阶段： 凝胶—从粘流态树脂到失去流动性生产半固体状有弹性的凝胶； 定型—从凝胶到具有一定硬度和固定形状，可以从模具上将固化物取下而不发生变形； 熟化—具有稳定的化学、物理性能，达到较高的固化度。 本项目不饱和聚酯树脂年用量为 240t，参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（作者张衍，陈锋，刘力，2010 年 11 月），普通不饱和树脂中苯乙烯含量约为 30-50%，低苯乙烯型树脂中苯乙烯含量低于 30%。根据不饱和树脂 MSDS 分析，本项目所用的不饱和树脂中的苯乙烯（稳定的）含量约占 10%~15%，本环评保守考虑，将其归入普通不饱和树脂，取 15%进行计算。 本环评参考文献《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（作者张衍，陈锋，刘力，

2010 年 11 月)，计算不饱和聚酯树脂中苯乙烯的挥发量。根据文献，不饱和聚酯树脂原料固化工序上会挥发少量的苯乙烯气体，苯乙烯的挥发速率与温度、时间有关。本项目固化工序利用烘干线进行低温加热，目的去除潮气以及防止低温影响固化，由于烘干温度为 60℃，固化时间 25min。

根据文献内容，L80305 属于普通不饱和聚酯树脂，而 L80405 和 L80505 属于低苯乙烯挥发树脂，本环评保守考虑，按普通不饱和树脂进行计算，固化温度为 60℃，固化时间为 25min 情况下，L80305 中苯乙烯的挥发质量百分比约为 4.5%。经计算，苯乙烯产生量约为 1.62t/a。

②亚克力树脂挥发产生有机废气

项目亚克力树脂需先放入搅拌罐内加热软化，软化后的树脂再加入另外的搅拌罐与不饱和聚酯树脂、氢氧化铝粉一同搅拌，随后浇注固化成型。亚克力树脂加热软化温度约为 60℃，板材固化成型温度约为 60℃，通过查阅资料可知，亚克力树脂的分解温度为 327℃，本项目加热温度未达到分解温度，因此亚克力树脂不会因受热分解出废气，仅会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计。参照“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中-2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表--吸塑、裁切工艺--挥发性有机物产污系数 1.90 千克/吨.产品”，项目亚克力树脂用量为 100t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 0.19t/a。考虑亚克力树脂含丙烯酸和甲基丙烯酸类成分，一定温度下伴随着丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯特征污染物产生，但由于软化温度相对较低，特征污染物产生量极少，本环评不对此进行定量分析，作为排放达标监控因子考虑。

③固化剂挥发产生有机废气

本项目固化剂的年用量为 0.7t，为过氧化甲基乙基甲酮混合溶剂。其中邻苯二甲酸二甲酯 25%-45%，过氧化甲基乙基甲酮 35%-45%，甲基乙基甲酮 3%-7%，乙二醇 10%~20%。有机挥发分比例参照广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“3、术语和定义”的“3.1 挥发性有机化合物：在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃的有机化合物，简称 VOCs”，根据查询资料可知，邻苯二甲酸二甲酯沸点为 282.7±8.0° Cat760mmHg、甲基乙基甲酮沸点为 79.6° Cat760mmHg，过氧化甲基乙基甲酮沸点>80℃°，乙二醇沸点为 245° Cat760mmHg，

故混合溶液不考虑邻苯二甲酸二甲酯的挥发性，而过氧化甲基乙基甲酮、甲基乙基甲酮、二乙二醇沸点低于 250℃，具有一定挥发性，考虑最不利情况，取其范围值中最大值；有机挥发比例按 72%计，以非甲烷总烃进行表征。经计算，非甲烷总烃产生量约为 0.504t/a。

④促进剂挥发产生有机废气

项目促进剂年用量为 0.7t，主要成分为 25%~40%乙酸钾，50%~70%二甘醇，4~12%二乙基乙酸钴。根据查询资料可知，乙酸钾沸点为 117.1℃、二甘醇沸点为 245℃，二乙基乙酸钴沸点 177.1℃，具有一定挥发性考虑最不利情况按促进剂全部挥发计，则挥发量为 0.7t/a。

根据查询资料可知，消泡剂主要成分石油加氢轻馏分沸点 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ，交联剂主要成分三（甲基丙烯酸）三羟甲基丙烷酯沸点 $380.9\pm 22.0^{\circ}\text{C}$ ，故不考虑其挥发性。

则项目非甲烷总烃（包括甲醇和苯乙烯）产生量为 3.014t/a。

项目搅拌、抽真空、浇注、固化工序均在密闭隔间内进行，上述搅拌、抽真空、浇注、固化工序产生的废气（苯乙烯、非甲烷总烃）分别通过密闭隔间上方预留的吸风口进行负压收集；抽真空废气（苯乙烯、非甲烷总烃）经过管道收集后通过“喷淋塔+除雾器+二级活性炭”处理后经过 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

2、臭气浓度源强情况

本项目在投料、浇注、固化过程会产生少量异味，其主要污染因子为苯乙烯、臭气浓度，这种恶臭异味刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适。根据上文分析，投料、浇注、固化过程苯乙烯产生量为 1.62t/a。

参考北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，详见下表，该分级法以嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，即明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-1 恶臭 6 级等级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不易辨别气味性质（感觉阈值），认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到味道，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开

	5	有极强的气味，无法忍受，立即逃
	根据上表判定，本项目 恶臭等级为 2-3 级，加工过程中物料性质相对稳定，投料、浇注、固化过程中产生的臭气与有机废气难以分离，臭气伴随有机废气一同收集后引至“喷淋塔+除雾器+二级活性炭”处理后经排气筒排放，有组排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相应排气筒标准（臭气浓度≤ 2000 无量纲）；少量未被收集的臭气通过车间通排风稀释扩散后无组织排放，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准（臭气浓度≤ 20 无量纲）。 3、颗粒物粉尘源强情况 （1）投料工序颗粒物粉尘 本项目不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂、催干剂、消泡剂、交联剂、氢氧化铝粉等原辅材料调配后成混合树脂，其中投加氢氧化铝粉、珠光粉的过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中数据，产污系数为 0.51kg/t 产品，本项目氢氧化铝粉用量为 2000t/a、珠光粉 0.1t/a，则颗粒物粉尘产生量为 1.02t/a。 色浆研磨工序将色粉（钛白粉）和不饱和树脂倒入三辊研磨机中进行研磨，粉尘主要在投料过程产生，色粉用量为 15t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中数据，产污系数为 0.51kg/t 产品，则色粉投料过程颗粒物产生量为 0.008t/a。 （2）切割、干砂工序颗粒物粉尘 根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》合订本 3032 建筑用石加工行业产污系数表中，项目裁板工序颗粒物产生量按 0.051kg/m³-产品核算，本项目产品规格 3.66m$\times$0.76m$\times$0.012m 人造石板材产量 3 万块/a，3.05m$\times$0.76m$\times$0.012m 人造石板材产量 0.5 万块/a，2.44m$\times$0.76m$\times$0.012m 人造石板材产量 0.5 万块/a，则切割粉尘产生量为 0.064t/a。 根据《逸散性工业粉尘控制技术》，项目干砂工序粉尘产生系数为 0.5kg/t·原料，本项目年干砂人造石板材总量为 2300t/a，则干砂粉尘产生量为 1.15t/a。	

(3) 人造石颗粒破碎、筛分工序产生的粉尘

项目在人造石颗粒制造过程破碎、筛分工序会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，破碎工序粉尘产生系数为 $0.25\text{kg/t}\cdot\text{原料}$ ，筛分工序粉尘产生系数为 $0.75\text{kg/t}\cdot\text{原料}$ 。根据建设单位提供资料，10%的产品需要加入人造颗粒增加板材纹理，则年产半成品人造颗粒约 230t。项目年破碎、筛分板材量 230t，破碎、筛分工序粉尘产生量为 0.23t/a 。

4、喷码有机废气

项目设有喷码工序，对产品进行喷码标识，喷码使用墨盒，墨盒用量约为 100 个。喷码有机废气主要来源于墨盒中的助剂，由于产生量较小，且难以有效收集，故产生后于车间内无组织排放。

5、废气收集情况分析

本项目产污区包括投料搅拌区、抽真空区、浇注区、固化成型区、切割区、干砂区、破碎筛分区，均属于单独密闭区域。本项目对于密闭区域产污工序废气采取相对密闭集气罩进行废气收集。

表 4-2 本项目产污工序废气收集情况一览表

序号	工序	污染物	废气收集方式	废气治理
1	投料搅拌、亚克力树脂软化	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度	1、密闭区域+相对密闭集气罩收集； 2、8 台搅拌罐各设置 1 个相对密闭顶风罩； 3、密闭空间 $14\text{m}\times 16\text{m}\times 2\text{m}$ ；	收集废气经“喷淋塔+除雾器+二级活性炭”处理达标后，通过 15m 高 DA001 高空排放
2	色浆研磨	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1、密闭空间收集+相对密闭集气罩收集； 2、1 台三辊研磨机设置 1 个相对密闭顶风罩； 3、密闭空间 $8\text{m}\times 4\text{m}\times 2\text{m}$	
3	抽真空	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1、密闭空间收集； 2、2 台真空箱置于密闭空间内，密闭空间： $8\text{m}\times 2.1\text{m}\times 1.0\text{m}$ ；	
4	浇注、固化成型	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1、密闭区域+相对密闭集气罩收集； 2、2 条手动生产线浇注、固化段各设置 2 个相对密闭顶风罩； 3、浇注段密闭空间： $12\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ ；固化成型段密闭空间： $20\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ ；	
5	自动线	非甲烷总烃、苯乙	2 条钢带自动化流水线浇注、固化段密闭收	

	浇注、固化成型	烯、臭气浓度	集，密闭区 40m×2m×0.8m	
6	切割	颗粒物	1、相对密闭集气罩收集； 2、切割机设置 1 个密闭顶风罩； 3、单个顶风罩规格：1.5m×0.5m；	收集废气经“布袋除尘装置”达标处理后，于 15m 高 DA002 排气筒高空排放
7	干砂	颗粒物	1、相对密闭集气罩收集； 2、干砂机设置 1 个密闭顶风罩； 3、单个顶风罩规格：1.2m×0.5m；	
8	破碎、筛分	颗粒物	1、密闭区域+集气罩收集 2、2 台破碎机、2 台振动筛工位上各设置 1 个顶风罩；单个顶风罩规格：2.0m×1.0m；	

①色浆研磨、投料搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序收集废气

项目对色浆研磨、投料搅拌、浇注、抽真空、固化成型工序进行区间密闭，密闭条件达到单层负压密闭，共设置 6 个密闭区间，风量合并计算。

根据《简明通风设计手册》公式 2-7 全面通风量计算：

$$L = n \times V_f$$

式中：L—全面通风量，m³/h；

V_f—通风房间的体积，m³（448m³+62m³+16.8m³+48m³+80m³+64m³=718.8m³）；

n—换气次数，次/h，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》表 17-1 中有关的换气频次，本项目浇注、固化成型、抽真空、投料搅拌、色浆研磨区域换气次数按 20 次/h 计算。

则密闭收集所需风量为 718.8m³×20 次/h=14376m³/h，项目设置一台 15000m³/h 的风机进行密闭收集，可满足其所需风量。

②切割、干砂、破碎、筛分废气收集

顶吸罩风量计算公式：

$$L = v_0 \times F \times 3600$$

式中：L—顶吸罩的计算风量，m³/h；

F—罩口面积，m²；(矩形顶吸罩：F=A×B)

v₀—罩口平均风速，m/s。根据控制点风速调节；

顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三部敞开	四边敞开
v_0	0.5-0.7	0.75-0.9	0.9-1.05	1.05-1.25

根据上述计算公式，本项目废气治理设施需配套的风机风量情况如下：

表 4-3 本项目粉尘治理设施需配套的风机风量情况表

序号	工序	顶吸罩敞开情况	单个集气罩规格	集气罩数量	罩口平均风速	单个集气罩风量	合计集气罩风量	废气治理设施需配套的风机风量
1	切割	一边敞开	1.5m×0.5m	2 个	0.5m/s	1350m ³ /h	2700m ³ /h	10000m ³ /h
2	干砂	一边敞开	1.2m×0.5m	4 个	0.5m/s	1080m ³ /h	4320m ³ /h	
3	破碎、筛分	一边敞开	2.0m×1.0m	4 个	0.5m/s	3600m ³ /h	14400m ³ /h	15000m ³ /h
合计								25000m ³ /h

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“全密封设备/空间-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%集气效率”，本项目投料搅拌区、抽真空、浇注、固化成型区均建设为密闭操作区间，为了减少工件转移时废气的逸散，仅保留人员或物料进出口，采用“密闭空间+集气罩”形式进行废气收集，满足上述条件要求，故收集效率认定为 80%；“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，通道敞开面小于 1 个操作工位面”-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-65%收集效率”，项目干砂、切割、破碎筛分均为为半密闭型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，故收集效率认定为 65%。

4、废气治理情况分析

（1）治理效率选定

①参照《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》及《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中，吸附法可达治理效率 50-80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \dots (1-n_i)$ 进行计算，由于活性炭吸附处理效率与污染物浓度相关，而本项

目注塑有机废气产生浓度较低，则对有机废气处理效率较低，故本次分析第一级、第二级活性炭吸附设施的处理效率分别按 60%、60%计，则本项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为： $1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ 。

②参考《环境影响评价使用技术指南》（第二版，李爱贞），湿法喷淋、冲击、沉降平均除尘效率为 76.1%，本项目喷淋塔对颗粒物的除尘效率取 75%。

③参考《废气处理工程技术手册》，布袋除尘器处理效率可达到 99%，本评价保守起见，处理效率取 95%。

（2）治理设施可行性分析

活性炭吸附是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酯类等有机废气和臭味等。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。项目所属行业无相关“排污许可证申请与核发技术规范”文件，参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”相关技术要求，本项目采用袋式除尘器处理颗粒物及二级活性炭吸附装置处理有机废气，属于可行技术参考表中的可行技术。

项目废气治理措施可行技术分析见下表。

表 4-4 项目废气污染治理设施技术可行性分析

污染源	污染物	采取的治理措施	是否可行技术	可行技术依据
搅拌、抽真空、浇注、固化成型	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）
切割、干砂、破碎、筛分	颗粒物	布袋除尘器	是	

5、污染物排污情况

综上所述，本项目废气产排情况如下表所示：

表 4-5 项目废气产排情况一览表

产污环节	排放方式	污染物	产生情况		处理效率	工作时间	风量	排放情况		
			产生浓度	产生量				排放浓度	排放速率	排放量
			mg/m ³	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a

色浆研磨、搅拌、抽真空、浇注、固化成型	DA001	非甲烷总烃	30.97	1.115	84%	2400	15000	4.94	0.074	0.178
		苯乙烯	36.0	1.296		2400		5.75	0.086	0.207
		颗粒物	22.83	0.822	75%	2400		5.71	0.086	0.206
切割、干砂、破碎、筛分	DA002	颗粒物	26.08	0.939	95%	2400	25000	1.30	0.019	0.047
厂界无组织		非甲烷总烃	/	0.279	/	2400	/	/	0.116	0.279
		苯乙烯	/	0.324	/	2400	/	/	0.135	0.324
		颗粒物	/	0.711	/	2400	/	/	0.148	0.711

注：1、DA001 排气筒对应的废气治理设施为“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）；DA002 排气筒对应的废气治理设施为“布袋除尘器”（设施编号：TA002、TA003）；

2、根据表格计算结果，“苯乙烯+非甲烷总烃”合计排放浓度均能符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的各污染物排放标准；

3、根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中单位产品非甲烷总烃排放量标准为 0.3kg/t 产品，根据计算结果，非甲烷总烃有组织排放量为 0.385t/a，对应产品产量为 4 万张（折合 2300t/a），则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.167kg/t 产品，符合标准要求。

6、非正常工况分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即配套的“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”及“布袋除尘器”出现处理效率降低或失效等情况，使处理装置处理效率为 0。本项目大气非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表：

表 4-6 非正常工况下废气排放情况一览表

非正常排放方式	污染物	单次持续时间	年发生频次	设施最低处理效率	非正常排放速率	非正常排放浓度	采取措施
		h	次	%	kg/h	mg/m ³	
水喷淋+除雾器+二级活性炭装置	非甲烷总烃	2	1	0	0.479	30.97	停止该工序作业，检查故障原因
	苯乙烯	2	1	0	0.540	36.0	
	颗粒物	2	1	0	0.343	22.83	

布袋除尘器	颗粒物	2	1	0	0.391	26.08	
-------	-----	---	---	---	-------	-------	--

注：建设单位应设置专人对环保设施进行管理，环保设施在操作车间旁，若发现处理设备异常，则停止相关作业，检查环保设施故障，事故持续时间最长按 2h 计。

7、排放口设置情况

表 4-7 项目排气筒基本情况表

产污环节	污染因子	排放口基本情况						
		名称	类型	地理坐标		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温度 ℃
				E	N			
亚克力树脂软化、投料搅拌、抽真空、浇注、固化成型	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度	DA001	一般排放口	112°54' 7.445"	23°53' 41.611"	15	0.59	常温
切割、干砂、破碎筛分	颗粒物	DA002	一般排放口	112°54' 6.847"	23°53' 43.659"	15	0.77	常温

注：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于公式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍，清远当地平均风速为 2.8m/s，经计算 V_c 值为 2.69m/s，烟气风速 V_s 为 4.04m/s，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，本项目保守考虑，按烟气风速 15m/s 设置排气筒。已知 DA001 风量为：15000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为 0.59m；已知 DA002 风量为：25000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为 0.77m。

8、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期废气自行监测内容如下。

表 4-8 废气监测要求一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准及排放限值
有组织排放废气	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值(其中苯乙烯排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染
		苯乙烯	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	

			丙烯酸	1 次/年	物排放标准值)
			丙烯酸甲酯	1 次/年	
			丙烯酸丁酯	1 次/年	
			甲基丙烯酸甲酯	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
		DA002	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值
	无组织排放废气	厂区内无组织废气监测点	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
		厂界(上风向 1 个点、下风向 3 个点)	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值较严者
			颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
			苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建项目二级标准限值
			臭气浓度	1 次/年	

9、废气排放环境影响分析

根据清远市生态环境局清新分局发布的《清远市清新区生态环境质量报告书 2022 年(公众版)》，清新区禾云镇属于达标区。最近敏感点为距离本项目西南面面 340m 的安置新村，与本项目有一定距离。根据上述废气源强的分析，在保证污染防治措施正常运营的情况下，废气污染物可达标排放，故本项目废气经过处理、大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大。综合上述，正常工况下，本项目排放的大气污染物对周围环境的影响较小。

二、水环境影响分析和保护措施

本项目废水主要为打磨、修边废水、亚克力树脂间接冷却水、喷淋塔用水、电蒸汽炉

用水和生活污水

1、打磨、修边废水

项目生产用水主要为打磨、修边采用湿式作业，在加工过程中采用边喷水、边加工的方式，故打磨、修边废水主要污染因子是 SS，定期进行清渣及补充损耗水，打磨、修边废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

本项目设有 2 台双辊水光机、2 台横切机、2 台纵切机，使用循环水喷淋刀具部位，石材颗粒物直接被石材表面的水捕集截留后经导流渠至沉淀池内沉底。项目配备一台回用水泵，最大流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 2400h，本项目回用水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ ，则打磨、修边废水产生量为 7200m^3 。废水产生系数按 0.8 计，打磨、修边用水量为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。

类比参考《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中石材加工废水水质，本项目打磨、修边废水水质浓度为 SS 约 3186mg/L 、石油类 9.6mg/L 、 COD_{Cr} 14.6mg/L 、 $\text{pH}7.84$ 。

车间内内设有 1 座循环水池（内部分为三级，总沉淀容积为 $9.0 \times 4.0 \times 1.8 = 64.8\text{m}^3$ ）和一座清水池（容积为 $4.0 \times 3.0 \times 1.8 = 21.6\text{m}^3$ ），水池废水通过管道集中收集并引至循环沉淀池进行一级沉淀后，上层液进入沉淀池继续进行二级沉淀，再进入第三级沉淀池进行三级沉淀后，上清液最终流入清水池回用于打磨、修边工序，沉淀池污泥沉淀后定期清掏。

参考《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中不同沉降方法的 SS 去除效率，沉降时间为 40min，自然沉降的 SS 去除率能达到 98.5%，本项目设置的沉淀池总容积为 64.8m^3 ，每一级沉淀池容积为 21.6m^3 ，废水的沉淀时间为当日下班至第二日上班（约 16h），对悬浮物（SS）的去除率取 98.5%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业沉淀分离+循环利用末端治理工艺对石油类、 COD_{Cr} 的去除率均为 30%。

表 4-9 打磨、修边废水产排情况一览表 （pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD_{Cr}	SS	石油类
产生浓度（mg/L）	7.84	14.6	3186	9.6
产生量（t/a）	7~8	0.11	22.94	0.07
去除率（%）	/	30	98.5	30

处理后浓度(mg/L)	7.84	10.22	47.8	6.7
回用标准 (mg/L)	/	/	100	/

参考文献《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》，SS 浓度低于 100mg/L 就基本达到石材厂循环使用的要求。因此，本项目打磨、修边废水采用三级沉淀池处理后可达到循环使用的要求。

2、喷淋塔用水

本项目投料过程会产生粉尘，为处理投料粉尘，设有一套水喷淋装置，使用过程中需定期补充新鲜用水，设置风量为 15000m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”喷淋塔的液气比为 0.1~1.L/m³，本项目喷淋塔用水参考液气比 1.0L/m³ 计算，水喷淋塔年工作时间为 2400 小时，则循环水量为 15m³/h（36000m³/a）。循环周期设计为 1min，则循环水池需水量为 0.5m³。参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中对于冷却设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目主要为损耗水量主要为自然蒸发，故碱喷淋装置损耗水量取循环水量的 1%计算，则喷淋塔补充用水量分别为 0.3m³/h（720m³/a）。

喷淋塔循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对塔内循环喷淋水进行更换，计划每月更换一次，年更换 12 次，则本项目需更换喷淋废水 0.5m³/次，则喷淋废水年产生量为 6m³/a。因此，喷淋塔用水量为 720m³/a+6m³/a=726m³/a。

3、亚克力树脂间接冷却用水

加热后的亚克力树脂如果当天未完全使用，剩余部分需进行降温处理，采用自来水在搅拌罐套壁间进行间接冷却，冷却水回流到冷却水池内进行降温，待下次使用，每次冷却用水量为 5.0t，每天一次，每年按 300 天计，则需要冷却水量为 1500t。参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），蒸发损失水率约为 2.1%，则补充水量为新鲜水补充量约为 31.5t/a，循环水量为 1468.5t/a。

4、生活污水

本项目外排的废水主要为员工办公生活产生的生活污水，本项目设员工 50 人，均不在厂内食宿，参考《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工用水量按“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的先进值按 10m³/（人.a）计算，则本项目员工用

水量约为 1.67t/d（500t/a）。生活污水排放系数按 0.9 算，则本项目员工生活污水总排放量约为 1.50t/d（450t/a）。

生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第 5 册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例（其中氨氮参照总氮水质），本项目办公生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，污染物浓度约为 COD：250mg/L、BOD₅：110mg/L、SS：100mg/L、NH₃-N：20mg/L。化粪池处理效率根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），废水在化粪池内停留时间为 12-24h，其处理效果如下：COD：10%-15%（取 12.5%）、BOD₅：20%、SS：50%-60%（取 55%）、氨氮：3%。

具体特征污染物排污情况如下表所示：

表 4-12 本项目生活污水产排情况一览表

污染物名称		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (450t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	250	110	100	20
	产生量 (t/a)	/	0.112	0.050	0.045	0.009
	处理工艺	三级化粪池				
	治理效率 (%)	/	12.5	20	55	3
	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	218.75	88	45	19.4
	排放量 (t/a)	/	0.098	0.040	0.020	0.009
本项目执行的标准限值		6-9	250	120	400	25
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

本项目产生的生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值后排入禾云污水处理厂处理，最终排入禾云河。

5、电热蒸汽炉排水

为了控制蒸汽炉的水质符合规定的标准，使炉水中杂质保持在一定限度以内，需要从电热蒸汽炉中排除含盐、碱量较大的炉水，该类废水从炉水盐碱浓度最高部位排出部分炉水，以减少炉水中含盐、碱量，含硅酸量及处于悬浮状态的渣滓物含量，主要污染物为化学需氧量，蒸汽炉定期排水量约为 0.1t/d（30t/a）。

参照生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发的“关于发布《排放源统计调查产排污

核算方法和系数手册》的公告”中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，燃气工业蒸汽锅炉排污水 9.86 吨/立方米-原料，化学需氧量 790 克/立方米，计算得锅炉排水化学需氧量产生浓度约为 80mg/L，则本项目蒸汽炉排水化学需氧量产生浓度取 80mg/L，污染物浓度较低，水质简单，属于清净水，满足广东省地方标准广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值后排入禾云污水处理厂处理，最终排入禾云河。

项目污水进入禾云污水处理厂的可行性分析：

A、水量可行性分析：禾云污水处理厂选址位于清远市清新区禾云镇鹿田村委会大湾四队，采用“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化连续砂滤池+消毒”处理清新区禾云镇镇辖区生活污水，设计处理规模为 1 万 m³/d，禾云污水处理厂的设计进水水质标准见 3-6，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值标准，据了解目前污水处理厂的运行负荷约 80%。本项目生活污水排放量约为 1.5m³/d，锅炉排水 0.1m³/d，仅占禾云污水处理厂剩余处理能力的 0.075%，禾云污水处理厂有足够的余量接纳本项目产生的废水。

B、水质可行性分析：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据前文生活污水污染物产排情况分析，本项目生活污水水质简单，经过三级化粪池处理后，本项目外排的生活污水能满足禾云污水处理厂的设计进水水质标准限值要求。参

照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，生活污水处理设施中“化粪池”属于可行技术，因此本项目生活污水排入禾云污水处理厂的措施是可行的。

综上所述，本项目产生的废水不会对周边水环境造成明显不良影响，本项目完成后污染物排放信息如下：

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	禾云污水处理厂	非连续排放，流量不稳定	TW001	三级化粪池	厌氧处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
2	锅炉排水	COD			/	/	/			

本项目建设完成后废水间接排放口基本情况如下：

表 4-14 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	E112° 54' 10.91"	N23° 53' 36.69"	480	经园区污水管网排入禾云污水处理厂	非连续排放，流量不稳定	全天	禾云河	pH	6-9（无量纲）
									COD	≤40mg/L
									BOD ₅	≤10mg/L
									SS	≤10mg/L
									NH ₃ -H	≤5mg/L

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）表 2 可知，使用除聚氯乙烯以外的树脂生产的塑料制品制造（除塑料人造革合成革制造外）类别的生活污水排放口，若为非重点排污单位的间接排放，无排污监测计划要求；所有类别的塑料制品制造类别的雨水排放口，若为

非重点排污单位的间接排放，无排污监测计划要求。

综上所述，本项目为非重点排污单位的间接排放，因此无废水监测计划。

三、噪声影响分析和保护措施

(1) 噪声源强分析

本项目运营期产生的噪声来自于生产设备的运行是产生的噪声，噪声的强度值约为75~90dB（A），噪声通过减振及厂房隔声措施，保守考虑，最少可降低25dB。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），对于两个以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。叠加公式如下：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Pi(r)}}{10}} \right)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Pi(r)}$ —距离声源 r 处的第 i 个声源倍频带声压级，dB（A）；

本项目噪声产排情况一览表见下表所示：

表 4-15 项目主要噪声产排情况一览表

噪声源	数量/台	声源类型	单台产生强度		多台产生强度		降噪措施		持续时间(h/a)
			核算方法	离设备 1m 处的噪声值 /dB（A）	核算方法	噪声值/dB（A）	工艺	降噪效果	
搅拌罐	8	点源	类比法	80	公式法	89.03	减振、厂房隔声	最少可降低 25dB	2400
真空箱	2	点源		85		88.01			2400
三辊研磨机	1	点源		80		80.0			2400
钢带自动化流水线	2	点源		85		88.01			2400
双辊砂光机	4	点源		85		91.02			2400
双辊水光机	2	点源		85		88.01			2400
翻板机	2	点源		75		78.01			2400
移栽机	6	点源		75		82.78			2400
横切机	2	点源		90		93.01			2400
纵切机	2	点源		90		93.01			2400

覆膜机	2	点源		75		78.01			2400
破碎机	2	点源		85		88.01			2400
振动筛	2	点源		85		88.01			2400

论计算进行预测评价，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收引起的衰减量。点声源随传播衰减按下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{p(r)}$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB（A）；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 的倍频带声压级，dB（A）；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m；

由上述公示计算得本项目噪声叠加值结果见下表：

表 4-16 噪声预测结果 单位： $L_{eq}dB(A)$

方位	噪声源	叠加噪声值 dB（A）	治理后噪声排放值 dB（A）	各噪声源到厂界距离 m	距离衰减 dB（A）	最终贡献值 dB（A）
东厂界	搅拌罐	89.03	64.03	25	36.07	38.72
	真空箱	88.01	63.01	37	25.65	
	三辊研磨机	80.0	55.0	93	15.63	
	钢带自动化流水线	88.01	63.01	47	29.57	
	双辊砂光机	91.02	66.02	93	26.65	
	双辊水光机	88.01	63.01	85	24.42	
	翻板机	78.01	53.01	101	12.92	
	移栽机	82.78	57.78	82	19.51	
	横切机	93.01	68.01	76	31.26	
	纵切机	93.01	68.01	84	29.52	
	覆膜机	78.01	53.01	107	12.42	
	破碎机	88.01	63.01	110	22.18	

			振动筛	88.01	63.01	101	22.92		
		南厂界	搅拌罐	89.03	64.03	29	34.78	49.60	
			滑阀真空泵	88.01	63.01	46	29.75		
			三辊研磨机	80.0	55.0	76	17.74		
			钢带自动化流水线	88.01	63.01	34	32.38		
			双辊砂光机	91.02	66.02	18	40.91		
			双辊水光机	88.01	63.01	12	41.43		
			翻板机	78.01	53.01	18	27.9		
			移栽机	82.78	57.78	12	36.2		
			横切机	93.01	68.01	12	46.43		
			纵切机	93.01	68.01	12	46.43		
			覆膜机	78.01	53.01	13	30.73		
			破碎机	88.01	63.01	26	36.71		
			振动筛	88.01	63.01	26	36.71		
		西厂界	搅拌罐	89.03	64.03	85	25.44	47.50	
			滑阀真空泵	88.01	63.01	77	25.28		
			三辊研磨机	80.0	55.0	30	25.46		
			钢带自动化流水线	88.01	63.01	8	44.95		
			双辊砂光机	91.02	66.02	21	39.58		
			双辊水光机	88.01	63.01	26	34.71		
			翻板机	78.01	53.01	32	22.91		
			移栽机	82.78	57.78	35	26.9		
			横切机	93.01	68.01	46	37.26		
			纵切机	93.01	68.01	39	36.19		
			覆膜机	78.01	53.01	16	28.93		
			破碎机	88.01	63.01	22	36.16		
			振动筛	88.01	63.01	34	33.4		

北厂界	搅拌罐	89.03	64.03	5	50.05	55.88
	滑阀真空泵	88.01	63.01	3	53.47	
	三辊研磨机	80.0	55.0	3	45.46	
	钢带自动化流水线	88.01	63.01	7	46.11	
	双辊砂光机	91.02	66.02	26	39.7	
	双辊水光机	88.01	63.01	31	33.18	
	翻板机	78.01	53.01	28	24.06	
	移栽机	82.78	57.78	38	26.18	
	横切机	93.01	68.01	36	36.88	
	纵切机	93.01	68.01	36	36.88	
	覆膜机	78.01	53.01	35	22.13	
	破碎机	88.01	63.01	19	37.43	
	振动筛	88.01	63.01	19	37.43	

根据上述预测结果可知，项目建成投运后，噪声源经过减振及厂房隔声措施等降噪措施后，产生的设备噪声对厂界的昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 的 3 类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，对周围声环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声污染源监测计划见下表：

表 4-17 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	标准限值	
厂界四周各设置一个监测点	等效连续 A 声级	1次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求	昼间	65dB (A)
				夜间	55dB (A)

四、固体废物处理处置情况

1、固体废物源强及贮存、处置情况

（1）生活垃圾

项目聘员工人数为 50 人，均不在项目内住宿，生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人.天，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人.天”，则本项目生

活垃圾产生系数取 0.5kg/d·人，年工作 300 天，员工生活垃圾的产生量为 7.5t/a。

厂区内设置有生活垃圾收集桶，生活垃圾由专职人员每天定时清扫和收集后交市政环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

①次品及边角料

本项目人工检测工序会产生少量的次品，切割、修边工序会产生边角料，其产生量约为 29.394t/a，收集后交由建材生产企业回收用于砖瓦生产。

②废包装袋

项目氢氧化铝粉、色粉、珠光粉均使用塑料编织袋包装，故将产生一定量废弃包装袋，废包装袋产生量约为 0.2t/a，收集后交专业回收公司回收处理。

③布袋除尘灰

根据废气源强核算，干砂、破碎、筛分工序收集的粉尘量为 0.892t/a，收集后交由建材生产企业回收用于砖瓦生产。

④沉渣

项目水磨废水经混凝沉淀后循环使用，不定期打捞一定量的沉渣，沉渣产生量约为 22.22t/a，收集后交由建材生产企业回收用于砖瓦生产。

⑤废布袋

项目配套袋式除尘器进行除尘处理，运行过程布袋出现损坏时需要进行更换，则会有一定量的废布袋产生，根据建设单位提供资料，项目共设置 2 台袋式除尘器，每台布袋 0.1t/a，则项目废布袋产生量为 0.2t/a。项目除尘器主要收集板材干砂、切割过程产生的粉尘，不含有毒有害危险品，因此废布袋不属于危险废物，属于一般工业固废，统一收集后暂存于一般固废暂存区内，定期交专业回收公司回收处理。

本项目一般固废产生及处理处置措施一览表见下表。

表 4-18 项目一般固体废物产排情况统计表

固废类型	废物名称	产生量(t/a)	处置方式
一般固废	生活垃圾	1.2	环卫部门清运
	废包装材料	0.2	收集后交专业回收公司回收处理
	废布袋	0.2	

	次品及边角料	29.394	收集后交由建材生产企业回收用于砖瓦生产
	布袋除尘灰	0.892	
	沉渣	22.22	

(3) 危险废物

①废活性炭：建设项目活性炭吸附系统产生的废饱和活性炭，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物”中的“900-039-49”。本项目计算废活性炭量按最不利情况考虑，即只考虑活性炭对有机废气的去除效率，不考虑水喷淋对水性的有机废气的去除效率。根据前文废气源强分析可知，TA001 有机废气吸附量为 2.026t/a，其中一级活性炭有机废气吸附量为 1.447t/a，二级活性炭有机废气吸附量为 0.759t/a。

根据《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 3.3-4 相关内容“蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm。建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（活性炭更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。

本项目活性炭吸附比例取值为 15%，则 TA001 一级活性炭箱理论所需活性炭理论使用量为 9.647t/a，二级活性炭箱理论所需活性炭理论使用量为 5.0t/a。

本项目设计的活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单层蜂窝状活性炭厚度为 400mm，每个活性炭箱共填充 2 层蜂窝状活性炭，合计活性炭层装填厚度为 800mm。同时活性炭吸附箱需满足以下技术参数要求：

A、过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；

B、过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求。

本项目总废气风量为根据工程设计经验：

TA001 “一级活性炭吸附箱”和“二级活性炭吸附箱”的规格均按： $2.5\text{m} \times 2.4\text{m} \times 1.2\text{m}$ 进行设置（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计），活性炭箱设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，箱体过风截面积为 6.0m^2 ，活性炭体均分 2 层填充，单层厚度为 0.4m，则本项目废气在活性炭箱内的过滤风速为 0.69m/s ，停留时间为 1.16s。满足过滤风速及过滤停留时间要求。

理论活性炭装填量=截面积 $\times$ 装填厚度

更换次数=活性炭理论年使用量 $\div$ 活性炭装填量

根据上述公式计算，则活性炭的更换频次见下表。

表 4-19 活性炭更换频次分析一览表

装置		TA001
风量 (m ³ /h)		15000
截面积		2.5m×2.4m=6.0 m ²
活性炭层厚度		0.8m
一级活性炭吸附箱	活性炭密度	530kg/m ³
	理论单个活性炭箱装填量	6.0m ² ×0.8m×530kg/m ³ =2.544t
	更换次数	9.647t/a÷2.544t/次=3.79 次
	更换周期	保守取值 4 次/年
二级活性炭吸附箱	活性炭密度	350kg/m ³
	理论单个活性炭箱装填量	6.0m ² ×0.8m×350kg/m ³ =1.68t
	更换次数	5.0t/a÷1.68t/次=2.97 次/a
	更换周期	保守取值 3 次/a
备注：蜂窝状体积密度为 0.35~0.60g/cm ³ ，建设单位 TA001 一级活性炭箱使用的蜂窝状活性炭密度为 530kg/m ³ ；二级活性炭箱使用的蜂窝状活性炭密度为 350kg/m ³ 。		

从上表可知，TA001 一级活性炭吸附箱每年更换 4 次活性炭，二级活性炭吸附箱每年更换 3 次活性炭，合计年活性炭总更换量约为 15.216t/a，废活性炭的产生量为被吸附的有机气体的量和活性炭本身用量之和，则本项目废活性炭总产生量约为 17.242t/a（含有机废气吸附量），建设单位将其妥善收集后交由有资质的危废单位回收处理。

②废包装桶

本项目原材料固化剂、促进剂、消泡剂、交联剂使用后会产生废包装桶，固化剂、促进剂、消泡剂、交联剂主要规格为 20kg/桶，空桶质量为 0.5kg/个，共产生 100 个，重量为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，编号为 HW49，废物代码为 900-041-49 的危险废物，委托有资质的危废处理单位进行处理。

③废机油及废机油桶

本项目设备维修保养过程产生废机油和废油桶，根据建设单位提供的资料，废机油产生量占机油 10%左右为 0.02t/a，废油桶重量为 0.04t/a，合计 0.06t。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），编号为 HW08，废物代码为 900-249-08 的危险废物，委托有资质

的危废处理单位进行处理。

④喷淋塔更换废水

喷淋塔设备用水循环使用，定期补充损耗水，根据前文计算，更换水量为 6.0t/a，由于废气中含有有机废气通过喷淋塔，因此喷淋塔废水属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49 危险废物，经妥善收集后交由有资质的危废单位回收处理。

⑤喷淋沉渣

本项目投料过程中产生的粉尘经“喷淋塔装置”进行处理。由上文所述，该工序粉尘处理量为 0.616t/a，由于废气中含有有机废气通过喷淋塔，因此喷淋沉渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49 危险废物，经妥善收集后交由有资质危废单位回收处理。

⑥含油抹布及手套

项目在机修过程会产生一些含油抹布和手套，企业按经验估算含油抹布和手套产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废物属于 HW49 其他废物（废物代码为 900-041-49），妥善收集后置于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

⑥废墨盒

项目喷码机使用墨盒，年用量为 100 个，则废墨盒年产生量为 100 个，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废墨盒属于 HW12 染料、涂料废物（废物代码为 900-299-12）。喷码机墨盒委托供应商进行更换，更换下来的废墨盒由供应商带走，不在厂区内暂存。

项目危险废物产生情况详见下表。

表 4-20 项目危险废物汇总一览表

序号	1	2	3	4	5	6	7
危险废物名称	废活性炭	废包装桶	废机油及废机油桶	喷淋塔更换废水	喷淋沉渣	含油抹布和手套	废墨盒
危险废物类别	HW49	HW49	HW08	HW49	HW49	HW49	HW12
危险废物代码	900-039-49	900-041-49	900-249-08	772-006-49	772-006-49	900-041-49	900-299-12
产生量(t/a)	17.242	0.05	0.06	6.0	0.616	0.01	100 个
产生工序装置	活性炭吸附装置	原料包装桶	设备维修	喷淋塔	喷淋塔	机修	喷码
形态	固态	固态	液态、固态	液态	固态		固态

主要成分	活性炭	沾有不饱和树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂等物料	废机油	沾有有机物的喷淋水	沾有有机物料的渣料	废机油	废油墨
有害成分	有机物	有机物	有机物	有机物	有机物	有机物	油墨
产废周期	半年	生产周期	1 年	1 年	1 年	1 年	1 年
危险特性	T	T/In	T/In	T/In	T/In	T/In	T/In
污染防治措施	存放于危废暂存间，定期交有资质单位处理						由供应商带走

对于上述危险固废，建设单位在厂区西侧设置了一间 15 m²的危废间，项目产生的各类危险固废分类收集后在危废间中分区存放，定期委托有资质的单位上门拉运处理（其中废包装桶委托原料供应商上门拉运处理）。本项目危险废物的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发

（2001）199 号）、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关文件要求。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。表 4-21

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间西侧	15m ²	固态，密封袋装	满足 1 年产生危废量的暂存	季度
	废包装桶	HW49	900-041-49			固态，堆放		1 年
	废机油及废机油桶	HW08	900-249-08			废机油装入废机油桶内		1 年
	喷淋塔更换废水	HW12	900-252-12			装入容器集中贮存		1 年
	喷淋沉渣	HW12	900-252-12			装入容器集中贮存		1 年
	含油抹布和手套	HW49	900-041-49			装入容器集中贮存		1 年

注：①项目共产生 225 个废包装桶，单个桶平均占地面积约 0.05 m²，合计占地面积约 11.25 m²，分两层放置，每季度处理 1 次，保守考虑，所需面积 1.41 m²；
 ②项目使用固废吨袋包装进行废活性炭的贮存，单个固废吨包装袋规格为 0.9×0.9×1.1m，称重 1-1.5t，本评价按 1.5t 进行考虑，项目废活性炭产生量 17.242t/a，需固废吨包装袋约 12 个，合计占地面积 10.68 m²，每季度处理 1 次，保守考虑，所需面积 2.67 m²；
 ③考虑到危险废物还有废机油及废机油桶、喷淋塔更换废水、喷淋沉渣、含油抹布和手套的贮存，需预留一定空间，保守考虑，设置危废暂存间面积为 15 m²。

2、固体废物污染环境管理要求

(1) 一般固体废物管理要求

一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

①厂内管理

企业应当建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般工业固体废物污染环境。

a、建立一般工业固体废物台帐记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。

b、分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明一般工业固体废物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

c、一般工业固体废物不得混入危险废物。

②转移利用处置

妥善处理一般工业固体废物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a、一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b、一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c、一般工业固体废物，企业不能自行加工利用的，应当委托环境保护部门核定的具有相应处理能力的企业处理。

本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

(2) 危险废物管理要求

①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设

施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

②危险废物的收集要求

a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

③危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚

高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

- b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- c、衬里放在一个基础或底座上。
- d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- e、衬里材料与堆放危险废物相容。
- f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。
- g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。
- h、危险废物堆内设计雨水收集池。
- j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。
- k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

- a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当发的个人防护装备；
- b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
- c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

五、地下水环境影响分析和保护措施

本项目可能导致地下水污染的情景为化学品原材料的渗漏、危废暂存期间产生渗滤液发生渗漏等，建设单位在做好相关风险单元的防渗措施后，可杜绝本项目对周边土壤和地

表水环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，本评价建议建设单位采取防止地下水污染的保护措施如下：

本项目针对工序和污染因子以及对地下水环境的危害程度的不同进行分区，由于项目不涉及重金属、持久性有机污染物，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），厂区内建议分为一般防渗区和简易防渗区，从而采取不同的防渗措施，详情见表 4-22。

表 4-22 项目分区建议防渗方案一览表

序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
1	一般防渗区	危废暂存间、原辅料仓库	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	建议危险废物暂存区采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
		一般固废暂存间、生产车间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），防渗系数满足 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$	建议采取 1mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
2	简易防渗区	办公室区	$< 10^{-5}\text{cm/s}$	混凝土铺平

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目不会对项目所在地的地下水环境造成显著的不利影响。

六、土壤环境影响分析和保护措施

（1）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据建设期、运营期、服务期满后具体特征识别本项目的土壤影响途径。本项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。本项目营运期的土壤污染源主要来自生产废气和固体废物污染，土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表 4-23 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污染物	废气处理设施	大气沉降	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度	连续

治理	废水治理设施	垂直入渗	颗粒物	事故
仓储	原辅料仓库	垂直入渗	有机物	事故
	危废暂存间	垂直入渗	有机物	事故

(2) 防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①对原料材料仓库和危废暂存间采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗。

②严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降。

③化学品及危废转运、贮存等环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

在按要求落实上述的土壤防控措施后，本项目对周边土壤环境影响较小。

七、环境风险影响分析和保护措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素、建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、环境风险识别

(1) 风险物质识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及到的风险物质主要为不饱和聚酯树脂、促进剂、固化剂、废机油。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品

种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），附录 B 中，项目危险物存储量及临界量情况见下表：

表 4-24 项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	风险物质名称		最大临时存储量		临界量	比值（Q）
1	机油		0.2t		2500t	0.00008
2	废机油		0.02t		2500t	0.000008
3	不饱和聚酯树脂	15%苯乙烯	48.88	折纯 7.33t	10t	0.733
4	亚克力树脂	聚甲基丙烯酸甲酯	15.1		100t（危害水环境物质）	0.151
5	促进剂		0.2		100t（危害水环境物质）	0.002
6	固化剂		0.2		100t（危害水环境物质）	0.002
7	喷淋塔更换废水		0.35		100t（危害水环境物质）	0.0035
合计						0.891588

注：①单个树脂储罐容积为 25m^3 ，充满率为 80%计，单个树脂储罐最大储存量为 20m^3 ，不饱和聚酯树脂密度取 $1.222\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单个树脂储罐最大储存量为 24.44t，项目设有 2 个树脂储罐，因此项目不饱和聚酯树脂最大储存量为 48.88t。

②单个亚克力树脂储罐容积为 20m^3 ，充满率为 80%计，单个亚克力树脂储罐最大储存量为 16m^3 ，亚克力树脂密度取 $0.944\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单个亚克力树脂储罐最大储存量为 15.10t，项目设有 1 个亚克力树脂储罐，因此亚克力树脂最大储存量为 15.10t。

由上表的计算结果可知，本项目 $Q = \sum q_i / Q_i = 0.891588 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的相关规定，当 $Q < 1$ 时，可以直接判定本项目的环

境风险潜势为I，只需进行简单分析。

2、风险源分布情况及可能影响环境的途径

根据风险物质识别结果，本项目风险物质最大存在量与其临界量比值之和 $Q < 1$ ，因此可直接判断本项目的环境风险潜势为 I。

表 4-25 项目风险源分布情况及可能影响途径

风险单元	主要风险物质	环境风险事件情景	环境影响途径
生产车间	不饱和聚酯树脂、亚克力树脂、固化剂、促进剂、废机油	泄漏、火灾爆炸	大气环境、地表水环境
水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	事故排放	大气环境
喷淋塔、打磨、修边废水沉淀池	喷淋废水、打磨、修边废水	事故排放	地表水环境

4、环境风险防范及应急处置措施

本项目的环境风险防范及应急处置措施如下：

表 4-26 风险防范及应急处置措施一览表

类别	风险防范及应急处置措施
泄漏	生产车间、危废暂存间、喷淋塔、打磨、修边废水沉淀池应做好防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设置收集渠截留泄漏液体。
火灾	建立完善的消防及火灾报警系统并时刻保证其使用有效，同时设置事故应急池，一旦发生火灾事故，可及时收集消防废水，待火灾结束后经槽车装运，委托处理。
废气事故排放	建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。现场作业人员严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，并定时记录废气处理状况，对废气处理系统中的各设施设备进行定期检查及保养，派专人巡视，遇不良工作状况时立即停止车间相关作业，恢复正常后方可重新作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。风机等重要设备一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

5、环境风险评价结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

八、电磁辐射影响分析

本项目不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备的建设和使用。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排放口	色浆研磨、投料搅拌、浇注、抽真空、固化成型	非甲烷总烃	收集措施：密闭空间收集，整体环境处于负压抽风状态； 治理措施：水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置（编号：TA001）处理后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值（其中苯乙烯排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值）
			苯乙烯		
			颗粒物		
			丙烯酸		
			丙烯酸甲酯		
			丙烯酸丁酯		
			甲基丙烯酸甲酯		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值
	DA002 排放口	切割、干砂、破碎、筛分	颗粒物	收集设施：包围型顶吸罩 治理设施：布袋除尘器（编号：TA002、TA003）处理后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
	厂界无组织废气		非甲烷总烃	加强管理，提高废气收集效率	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			苯乙烯		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值较严者
			颗粒物		
			总 VOCs		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准限值
	厂区内无组织废气		臭气浓度		
			非甲烷总烃	加强管理，提高废气收集效率	《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
地表水环境	DW001 排放口	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	生活污水经“三级化粪池”处理后由市政污水管网排入禾云污水处理厂	执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和禾云污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值
		蒸汽炉排水	COD	由市政污水管网排入禾云污水处理厂	
	喷淋塔废水		pH、COD、SS 等	循环使用、定期更换	不外排
	水磨、修边废水		COD、SS	三级沉淀处理后循环使用	不外排

	亚克力树脂间接冷却水	COD	循环使用	不外排
声环境	生产设备	噪声	合理布局，减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	①生活垃圾交由环卫部门清运处理； ②边角料及次品、布袋除尘灰、沉渣收集后交由建材生产企业回收用于砖瓦生产，废包装材料收集后交专业回收公司回收处理； ③废活性炭、废机油及废机油桶、喷淋塔更换废水、喷淋沉渣、废包装桶按危险废物要求暂存，交由有资质的单位处理，更换的废墨盒由供应商带走。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求规范设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。厂区内配备充足的应急物资。 1、危险废物泄漏的防范措施 ①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐； ②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰； ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放； ④门口设置台账作为出入库记录； ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。 2、废气事故排放的防范措施 ①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； ②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； ③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。 3、火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施 ①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵人海管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案； ②当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。			
其他环境管理要求	1、排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件完成排污许可管理相关手续。 2、竣工验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。			

六、结论

本项目的投产对环境造成影响的大小,很大程度上取决于建设单位的环境管理,尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此,根据调查与评价结果,本项目的环境治理与管理建议如下:

(1) 合理分配生产空间,切实做好安全生产工作,预防风险事故发生;

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施,尽量使项目对环境的影响降到最低,实现项目建设与环境相互协调发展;

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度,积极配合环保部门的监督管理,树立良好的企业环保形象。

根据上述分析评价,按现有报建功能和规模,该项目的建设有利于当地经济发展,有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施,做到“三同时”,并确保各种治理设施正常运转的前提下,本项目对周围环境质量的影响不大,对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下,本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此,从环保角度考虑,本项目在选定地址内建设是可行的。