

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：自动化技术与设备、智能玻璃研发加工生产基地项目

建设单位（盖章）：搏信科技（广东）有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

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	自动化技术与设备、智能玻璃研发加工生产基地项目		
项目代码	2308-440804-04-01-422759		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湛江市坡头区龙头镇湛江市坡头区龙头镇兴业路 288 号（坡头区科技产业园）		
地理坐标	（ 110 度 31 分 7.643 秒， 21 度 20 分 12.316 秒）		
国民经济行业类别	C3042-特种玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业”中的“57、玻璃制造、玻璃制品制造”类别中的“特种玻璃制品制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	坡头区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2308-440804-04-01-422759
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2	施工工期	15 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	32533.33
专项评价设置情况	无		
规划情况	2012年11月，湛江市坡头区人民政府委托东风设计研究院有限公司编制了《广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）》。广州花都(坡头)产业转移工业园选址于湛江市坡头区，规划面积约544.49公顷，包括官渡园区和龙头园区2个片区。官渡园区位于官渡镇，规划面积339.11公顷，其中工业用地189.21公顷、绿地与广场用地47.65公顷，产业定位为家用电器等，规划人口规模1.59万人；龙头园区位于龙头镇，规划面积205.38公顷，其中工业用地151.75公顷、绿地与广场用地17.87公顷、村庄建设用地7.57公顷，产业定位为家用电器、机械制造等，规划人口规模1.26万人。其中龙头园区用地范围为东路，西至规划路，规划面积为2.09km南至325国道，西至官渡海，		

	北至规划路。本项目位于龙头园区。				
规划环境影响评价情况	<p>2014年1月，受坡头区科技产业园管理委员会委托，北京永新环保有限公司编制了《广州花都（坡头）产业园转移工业园环境影响报告书》；2014年7月，广东省环保厅批复了《广州花都（坡头）产业园转移工业园环境影响报告书》（粤环审〔2014〕189号）。坡头区科技产业园规划环境影响跟踪评价仍在编制中，进行了第二次公示。</p>				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《广州花都（坡头）产业园转移工业园环境影响报告书》，根据下表对照分析，项目建设符合规划及规划环境影响评价要求：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目与园区规划及规划环境影响评价符合性要求</p>				
	序号	类别	内容	分析情况	项目是否符合要求
	1	规划	<p>根据当地的产业发展方向，结合园区所在区域的环境承载力，规划本园区主要发展家用电器、机械制造为主，兼顾新能源材料、汽车配件等产业。其中：官渡园区重点发展家用电器产业，龙头园区重点发展家用电器和机械制造产业。</p> <p>产业发展目标为将产业转移园发展成为以家用电器、机械制造为主，兼顾新能源材料、汽车配件等的产业转移承载园区，形成集工业、商业、配套服务于一体的布局合理、安全便捷、基础设施完善、生态环境和景观环境良好的现代化产业园现代化产业园</p>	<p>项目位于“广州花都（坡头）产业园转移工业园龙头工业园”，本项目为特种玻璃制造行业，项目为新建项目，建设后年产钢化玻璃 21 万平方米、中空玻璃 8 万平方米、夹层玻璃 6 万平方米和防火玻璃 1 万平方米，属于“57、玻璃制造、玻璃制品制造”中的玻璃制造，与园区规划产业家用电器、机械制造、新能源材料、汽车配件等产业存在上下游关系，项目产品可应用家用电器以及汽车配件行业，坡头区科技产业园管理委员会综合考虑这些因素后同意本项目入驻，详见附件 7。</p>	符合
	2	规划环境影响评价	<p>(一)严格环境准入。入园项目应符合园区产业定位和国家省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀鞣革、漂染、制浆造纸等水污</p>	<p>(1) 本公司是特种玻璃制造行业，项目为新建项目，建设后，年产钢化玻璃 21 万平</p>	符合

		<p>染物排放量大或排放一类水污染物持久性有机污染物的项目。应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放按照坡头区政府《关于印发〈广州花都(坡头)产业转移工业园现有企业存在的环境问题整改方案〉的通知》(湛坡府办发〔2014〕2号)，配合当地政府，做好园区相关环境问题整改工作。</p> <p>(二)按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则，优化设置给排水、回用水系统，加快集中污水处理厂及配套纳污管网建设。园区2个片区产生废水经预处理后分别排入各自配套的集中污水处理厂处理后尽可能回用于绿化、道路冲洗等环节，确需外排的应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准的严者。官渡园区外排生产废水、生活污水总量应控制在4251吨/日以内，龙头园区外排生产废水、生活污水总量应控制在1870吨/日以内。为进一步降低水环境影响，官渡园区集中污水处理厂尾水排放，近期、远期均应采用“五里山港坭尾咀附近海域”排污口方案，落实园区初期雨水收集、处理措施，做好企业、污水处理厂等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。应确保园区开发及排污不对周围广东湛江红树林国家级自然保护区、五里山港海洋生态系统保护区、甘村水库等敏感点的环境功能造成影响。</p> <p>(三)园区能源结构应以电能、天然气、液化石油气等清洁能源为主。入园企业应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)或相应行业排放标准限值要求。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应要求。</p> <p>(四)合理布局，采用先进的生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保工业企业边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应声环境功能区</p>	<p>方米、中空玻璃8万平方米、夹层玻璃6万平方米和防火玻璃1万平方米，属于“57、玻璃制造、玻璃制品制造”中的玻璃制造，不属于电镀鞣革、漂染、制浆造纸等禁止类项目，符合产业定位。</p> <p>(2)厂区已实现雨污分流，本项目的机加工冲洗废水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀后进入废水治理设施，处理后循环使用，不外排；中空清洗水和夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀后循环使用，不外排；蒸压冷却水循环使用不外排；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)第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理；</p> <p>(3)项目非甲烷总烃拟采用“二级活性炭吸附”净化装置处理，处理后通过一根15m的排气筒(G1)进行高空排放，排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)排放限值要求。</p> <p>(4)项目噪声源隔音、消震，合理布局，厂房隔音，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p> <p>(5)项目生活垃圾由</p>	
--	--	--	--	--

		<p>排放限值要求，环境敏感点、交通干线两侧一定距离内声环境分别符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类声环境功能区要求。</p> <p>(五) 按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p>	<p>环卫部门清运；玻璃碎屑、玻璃沉渣、不合格品和废包装材料交由资源回收公司收集处理；空硅酮胶桶、废胶水罐、废活性炭、含油抹布经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(6) 项目严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。</p>	
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目的行业类别及代码为“二十七、非金属矿物制品业”中的“57、玻璃制造、玻璃制品制造”类别中的“特种玻璃制品制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于市场准入负面清单所述行业，属于允许类，符合该文件要求。</p> <p>综上所述，本项目符合国家、地方产业政策的要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于坡头区科技产业园区内，根据建设单位提供的土地使用证明，项目用地属于工业用地（见附件3），符合本项目用地属性要求。项目所在区域不属于农田保护区、林地保护区、周围无重点生态保护物种、不属于风景名胜區，无重大的环境制约因素。综合分析，本项目的选址是合理的。项目符合国家、地方产业政策的要求。</p> <p>根据《坡头区科技产业园龙头园区规划》（附图7），项目所在地属于项目所在区域为M1类工业用地，本项目选址符合规划要求。</p> <p>根据《湛江海东新区城市总体规划（2013-2030）》（附图11），项目所在地位于坡头区科技产业园区，属于工业用地，符合用地规划，故项目选址是可行的。</p> <p>3、本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 广东省“三线一单”对照分析情况</p>			

	“三线一单”	相符性分析
	生态保护红线	<p>依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。</p> <p>项目位于坡头区科技产业园区内，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。故项目不属于广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区的生态红线。</p>
	环境质量底线	<p>根据环境质量现状监测，环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。项目建成后，不会对环境质量造成明显影响。</p>
	资源利用上线	<p>本项目所需资源主要为土地资源等。项目选址于坡头区科技产业园区内，为现状工业用地（详见附件3），符合所在地块及周边地块的发展规划，故项目未涉及土地资源利用上线。</p>
	环境准入负面清单	<p>本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，同时本项目未列入《市场准入负面清单（2022年版）》内。</p>
<p>4、项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析</p>		
<p>本项目所在地属于坡头区科技产业园重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44080420020。具体准入要求及本项目与要求的相符性如下：</p>		
<p>表 1-3 湛江市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表</p>		
管控维度	管控要求	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品、医药制造、电气机械器材、计算机及通讯、家用电器、机械制造、新能源材料、汽车配件等产业，优先引进无污染、轻污染行业项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目属于C3042-特种玻璃制造，不属于国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，符合
能源资	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有	本项目属于C3042-

	源利用	行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	特种玻璃制造，不属于高耗能企业，符合
		2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。	本项目不涉及地下水的开采，符合
		2-3.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。	<p>本项目机加工冲洗废水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀进入废水处理装置处理后循环使用，不外排；中空清洗水、夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸汽冷却水循环使用，不外排；项目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）第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理。项目玻璃碎屑、玻璃沉渣、不合格品，废包装材料收集后交由资源回收公司收集处理，空硅酮胶桶、废胶水罐、废活性炭、含油抹布经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理，符合</p>

	污染物 排放管 控	3-1.【大气、水/限制类】官渡园区主要污染排放总量按规划环评批复控制在化学需氧量 46.5 吨/年、氨氮 5.8 吨/年、二氧化硫 7.5 吨/年、氮氧化物 72.5 吨/年以内；龙头园区主要污染排放总量按规划环评批复控制在化学需氧量 24.7 吨/年、氨氮 3.1 吨/年、二氧化硫 4.6 吨/年、氮氧化物 44.7 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。	本项目属于C3042-特种玻璃制造，项目废水总量从龙头园区污水处理厂调配，不单设水污染物总量控制值指标，本项目建议大气总量控制指标为非甲烷总烃 0.293t/a。符合
		3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	园区按要求，2021年11月已开展规划跟踪评价公众参与的第一次公示（具体见附件8），并加强环境质量及污染物排放管控。符合
		3-3.【大气/限制类】深化医药制造、工业涂装等涉 VOCs 行业企业深度治理，督促指导企业开展无组织排放环节排查；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措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本项目属于C3042-特种玻璃制造，预压、进釜、涂胶和打胶工序产生的非甲烷总烃经收集后进入“二级活性炭吸附”处理设施，处理达标后经一根 15m的排气筒(G1)高空排放，符合
		3-4.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目非甲烷总烃初始排放速率小于 3 千克/小时，采用“二级活性炭吸附”净化装置对非甲烷总烃处理，处理效率达75%，符合
		3-5.【水/综合类】实施农副食品加工、化学原料和化学品制造等行业企业清洁化改造。	本项目属于C3042-特种玻璃制造，不属于农副食品加工、化学原料和化学品制造等行业企业，符合
		3-6.【水/综合类】加快龙头园区污水处理厂及配套管网建设；龙头园区污水处理厂建成投用前，新增生产废水排放的项目不得投产。	本项目位于龙头园区污水处理厂范围。目前，该污水厂已建成投入运营，符合

		3-7.【水/限制类】向官渡园区污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入园区污水处理厂。	本项目属于龙头园区污水处理厂处理范围，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）第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理，符合								
		3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	本项目属于C3042-特种玻璃制造，不属于尾矿库类，符合								
	环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目依法依规配置相应装置，防治土壤和地下水污染，符合								
		4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	并已设置符合要求的水池，围堰等措施，项目建设完成后，将按照要求编制突发环境事件应急预案并报湛江市生态环境局坡头分局备案，符合								
		4-3.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	园区已设置环境防护距离或隔离带，能较好地降低周边敏感点的环境影响，符合								
	<p>本项目所在地属于遂溪河湛江官渡-龙头镇控制单元，为水环境一般控制区，水环境管控分区编码为YS4408043210009。具体准入要求及本项目与要求的相符性如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 湛江市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表</p> <table><tr><td>管控维度</td><td>管控要求</td><td>相符性</td></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。</td><td>符合</td></tr><tr><td>能源资源利用</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>			管控维度	管控要求	相符性	区域布局管控	1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。	符合	能源资源利用	/
管控维度	管控要求	相符性									
区域布局管控	1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。	符合									
能源资源利用	/	/									

污染物排放管控	1.【水/综合类】执行区域水生态环境保护的基本要求。	项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，符合															
环境风险防控	1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止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。	设置符合要求的水池、围堰等措施，项目建设完成后，将按照要求编制突发环境事件应急预案并报湛江市生态环境局坡头分局备案，符合															
<p>本项目所在地属于大气环境高排放重点管控区，大气环境管控分区编码为YS4408042310001。具体准入要求及本项目与要求的相符性如下：</p> <p>表 1-5 湛江市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表</p> <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>1.大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。</td><td>项目位于坡头区科技产业园区内，符合</td></tr> <tr> <td>能源资源利用</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>1.强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。</td><td>项目废气、废水、噪声治理设施均为可行性技术，固体废物有效处置，符合</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table> <p>5、项目与饮用水源保护区管理规定符合性分析</p> <p>本项目南侧为雷州青年运河四联河，根据湛江市人民政府编制的《湛江市雷州青年运河（四联河坡头区龙头镇段）饮用水水源保护区调整方案》，方案中：取消四联河石井桥节制闸～甘村水库的二级水源保护区，其他一级、二级水源保护区不变。原二级水域保护区第（12 段）“从四联河口经四联河至坡头区龙头镇甘村水库止”调整为“从四联河口经四联河至坡头区龙头镇石井桥节制闸止”；二级陆域保护范围参照二级水域保护区范围调整，即“相应二级保护区水域两岸向陆纵深至堤围背水坡脚线外 100 米，但不超过流域分水岭的陆域”。</p>			管控维度	管控要求	相符性	区域布局管控	1.大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	项目位于坡头区科技产业园区内，符合	能源资源利用	/	/	污染物排放管控	1.强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目废气、废水、噪声治理设施均为可行性技术，固体废物有效处置，符合	环境风险防控	/	/
管控维度	管控要求	相符性															
区域布局管控	1.大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	项目位于坡头区科技产业园区内，符合															
能源资源利用	/	/															
污染物排放管控	1.强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目废气、废水、噪声治理设施均为可行性技术，固体废物有效处置，符合															
环境风险防控	/	/															



图 1-1 项目所在附近雷州青年运河四联河饮用水源保护区示意图

广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图：

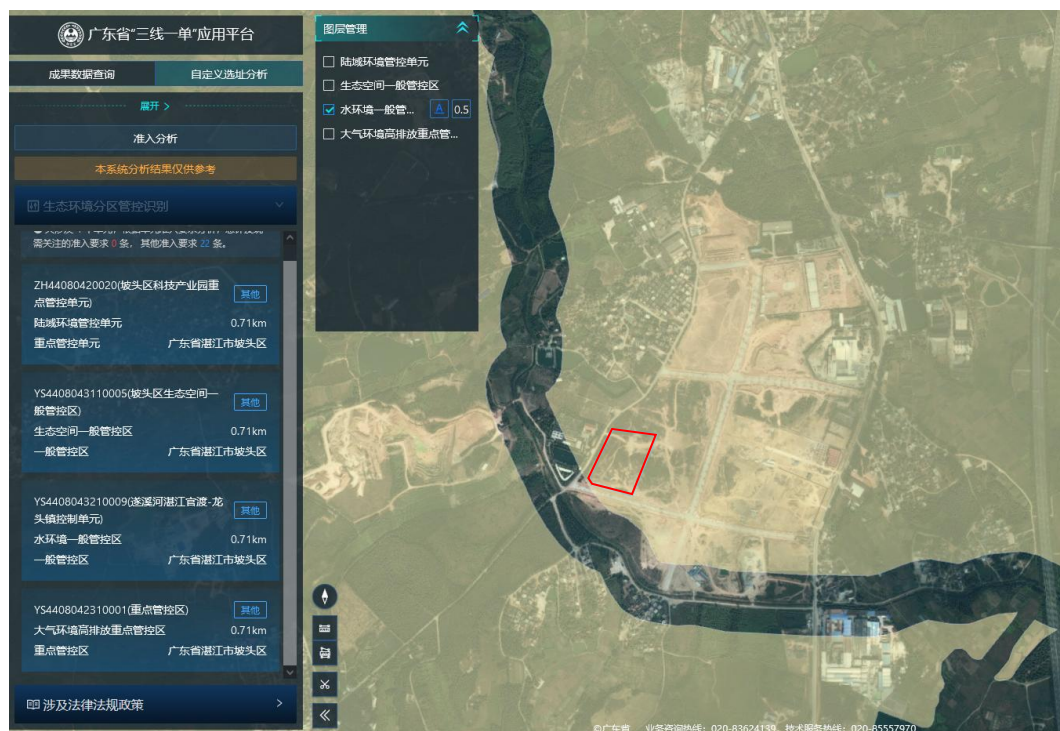


图 1-2 项目所在位置广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

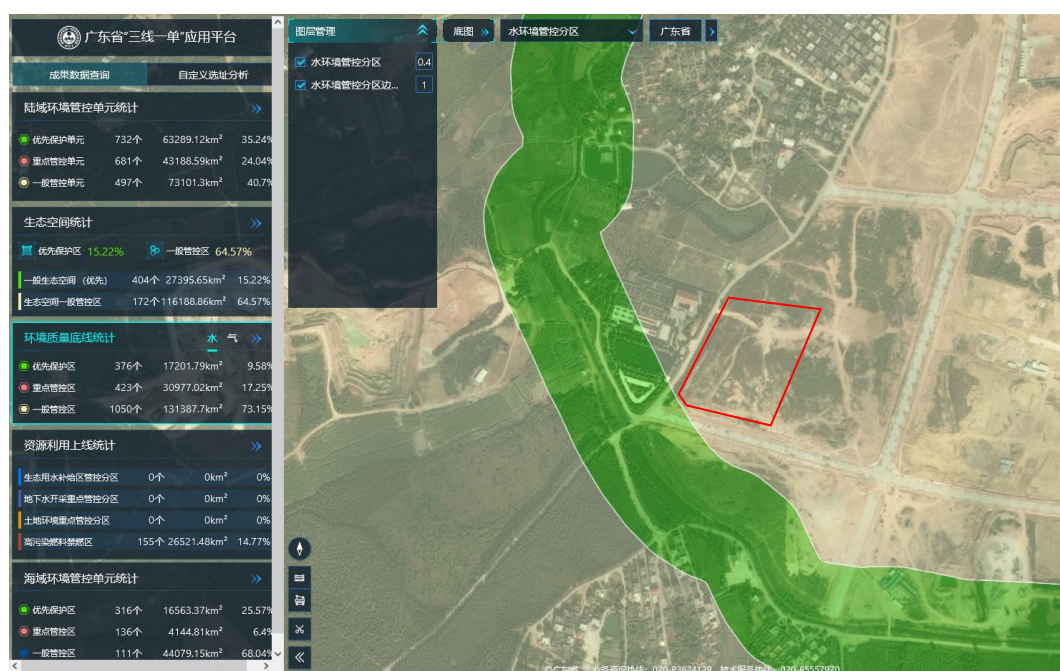


图 1-3 项目所在位置广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

如图所示，故本项目选址不涉及雷州青年运河四联河饮用水源保护区，选址符合要求。

6、与《湛江海东新区城市总体规划（2013-2030）》相符性分析

	<p>随着《湛江海东新区城市总体规划（2013-2030）》实施，加快湛江海东新区开发建设，有利于广东加强与北部湾经济区和海南国际旅游岛的联系，深度参与北部湾经济区、海南以及大西南的开发建设，促进中国南方地区形成优势互补、良性互动的区域发展新格局。</p> <p>本项目属于特种玻璃制品业，虽不属于坡头区科技产业园区原先制定的重点发展规划产业内，但随着官渡区和海东新区的建设发展，坡头区科技产业园区随着市场需求引进不同产业，园区同意项目在园区内落户（详见附件11）。随着项目的建设发展，有利于湛江市拉开城市框架、拓展城市空间、提升城市承载力，完善产业体系，因此与《湛江海东新区城市总体规划（2013-2030）》相符。</p> <p>7、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》相符性分析</p> <p>根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的要求：“全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。全省石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测监控体系；到 2020 年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 排放量减少 30%以上。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料 and 产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。”</p> <p>本项目使用丁基胶、硅酮胶和 PVB 胶片，根据硅酮胶 VOCs 成分检测报告（附件 6-2）可知，硅酮胶非甲烷总烃含量为 22g/kg，则含量为 2.2%；根据丁基胶 VOCs 成分检测报告（附件 6-4）可知，丁基胶非甲烷总烃含量未检出，本项目按最不利情况，以检出限 50g/L 计算，密度为 1.067g/cm³，则含量为 4.686%；根据 PVB 胶片 VOCs 成分检测报告（附件 6-6）可知 PVB 胶片非甲烷总烃含量为 12g/kg，则含量为 1.2%，非甲烷总烃含量均低于 10%，因此本项目使用的丁基胶、硅酮胶和 PVB 胶片均属于低 VOCs 含量原料，符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的</p>
--	---

	<p>要求。</p> <p>8、与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，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。</p> <p>本项目属于 C3042-特种玻璃制造，项目使用丁基胶和硅酮胶，根据硅酮胶 VOCs 成分检测报告（附件 6-2）可知，硅酮胶非甲烷总烃含量为 22g/kg，则含量为 2.2%；根据丁基胶 VOCs 成分检测报告（附件 6-4）可知，丁基胶非甲烷总烃含量未检出，本项目按最不利情况，以检出限 50g/L 计算，密度为 1.067g/cm³，则含量为 4.686%；根据 PVB 胶片 VOCs 成分检测报告（附件 6-6）可知 PVB 胶片非甲烷总烃含量为 12g/kg，则含量为 1.2%，非甲烷总烃含量均低于 10%，因此本项目使用的丁基胶、硅酮胶和 PVB 胶片均属于低 VOCs 含量原料，符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>9、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求：</p> <p>30. 强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。</p> <p>本项目使用的丁基胶、硅酮胶和 PVB 胶片均属于低 VOCs 含量原料，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>33. 提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、</p>
--	---

运行情况的评估，加强对企业涉 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，全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。

项目非甲烷总烃拟采用“二级活性炭吸附”净化装置处理，处理后通过一根 15m 的排气筒（G1）进行高空排放，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-6 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存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。	本项目所涉及的 VOCs 物料主要为硅酮胶、丁基胶和 PVB 胶片，硅酮胶、丁基胶密闭罐装存放于室内仓库，PVB 胶片为固态，存放于辅料仓	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及有机溶剂的管道输送，硅酮胶和丁基胶从仓库转移至生产区时，采用密闭罐装进行转移。	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	项目产生有机废气的工序均在密封厂房内进行。	是
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无气态 VOCs 物料。	是

5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	项目不涉及含 VOCs 废水。	是
6	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建立环境监测计划,项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中规定的监测分析方法对废气、噪声污染源进行日常例行监测	是
7	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自		是

11、广东省生态环境厅《关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》与相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）文件要求：“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”本项目挥发性有机物非甲烷总烃排放量为 0.293t/a，无需进行总量替代。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中关于污染物排放管控要求“实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求”，本项目为新建项目，挥发性有机物大气污染物总量控制指标建议值：非甲烷总烃≤0.293t/a（其中有组织0.03t/a，无组织0.263t/a）。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

为了满足市场需求，实现企业自身发展需要等因素，建设单位拟投资 1000 万元，于湛江市坡头区龙头镇兴业路 288 号（坡头区科技产业园）建设“自动化技术与设备、智能玻璃研发加工生产基地”项目。

建设内容和规模：总建筑面积为 12726.89 平方米；内设有车间一幢及办公室楼一幢，车间建筑面积为 11080.17 平方米，办公楼共 4 层，总建筑面积为 1646.72 平方米；主营建筑玻璃深加工行业，主要加工制作工艺为钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃和防火玻璃，设计生产能力为 50 万平方/年。

2、项目主要工程内容

本项目主要工程内容变化情况见表 2-1：

类别		建设内容
主体工程	生产区	项目为一层式厂房，占地面积为 11080.17m ² 。 生产车间东侧为中空玻璃生产线，夹层玻璃生产线，防火玻璃生产线； 生产车间北侧为钢化玻璃生产线；
	辅助工程	成品仓位于生产车间南侧，占地面积约为 100m ² ；原片置放区位于生产车间北侧，占地面积约为 200m ² ，辅料仓为生产车间的南侧，占地面积约为 30m ²
公用工程	办公区	项目南侧为办公楼，共四层，总建筑面积为 1646.72m ² ，主要为员工办公接待客户使用
	供水系统	机加工冲洗水补充用水量为 90t/a、玻璃清洗水补充用水量为 90t/a、员工生活用水量为 300t/a，中空清洗用水量为 62.4t/a，夹层清洗用水量为 4.8t/a，蒸压冷却水补充用水为 115.2t/a，用水来源为市政供水管网供给的自来水
	排水系统	机加工冲洗水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀，再进入废水治理设施处理后循环使用，不外排；中空清洗水、夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸压工序冷却水循环使用，不外排；员工生活污水排放量为 270t/a，生活污水经三级化粪池处理再进入龙头园区污水处理厂处理
	供电系统	项目用电设备为生产设备、辅助设备、照明通风等设备，用电量为 300 万 kw·h/a；由市政供电管网供给，不设发电机
环保工程	废水治理设施	机加工冲洗废水、玻璃清洗水经二级沉淀池（规格分别为 3.6m×7.5m×2m、6.1m×4.5m×2m）沉淀后进入废水治理设施（治理工艺为加药-絮凝沉淀-压滤）处理后循环使用，不外排；中空清洗水、夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸压冷却水循环使用，不外排；项目生活污水经三级化粪池（规格为 3m×1.5m×1.5m）处理排入龙头园区污水处理厂。设置有 97.2m ³ 事故应急池

	废气治理	磨边、钻孔工序会产生加工粉尘，采取湿加工，用冲洗水捕集粉尘，可有效减少粉尘排放，少量在车间呈无组织排放；预压、进釜、涂胶工序和打胶工序产生的非甲烷总烃经收集后进入“二级活性炭吸附”处理设施，处理达标后经一根 15m 的排气筒（G1）往高空排放。
	噪声治理	采用低噪设备，采取减振、隔声等措施
	固废治理	危险废物暂存区位于厂区北侧，占地面积约为 30m ² ；固废暂存间位于厂区北侧，占地面积为 30m ² 。 生活垃圾：环卫部门清运处理； 玻璃碎屑、玻璃沉渣、不合格品和废包装材料：交由资源回收公司回收处理； 废活性炭、空硅酮胶桶、废胶水罐、废机油、含油抹布：经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

4、项目生产规模及产品方案

根据建设单位提供的资料，项目生产规模及产品方案详见表 2-2。

表 2-2 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	项目年产量	规格尺寸
1	钢化玻璃	21 万 m ²	根据客户需求而裁定，没有规定规格尺寸
2	中空玻璃	8 万 m ²	
3	夹层玻璃	6 万 m ²	
4	防火玻璃	1 万 m ²	

5、项目主要原辅材料消耗

项目原辅材料见下表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量	形态	最大储存量	储存位置	储存方式（是否密闭）	承装形式	备注
1	普通平板玻璃	50.016 万 m ²	固态	200m ²	原料仓	否	不包装	21 万 m ² 用于生产钢化玻璃，16 万 m ² 用于生产中空玻璃，12 万 m ² 用于生产夹层玻璃，1 万 m ² 用于生产防火玻璃；0.16 万 m ² 为玻璃沉渣和不合格品
2	PVB 胶片	6 万 m ²	固态	20m ²	辅料仓	是	桶装	外购，用于合片工序
3	丁基胶	3t	固态	0.3t	辅料仓	是	桶装	外购，用于涂胶工序
4	硅酮胶	2.5t	固态	21kg	辅料仓	是	桶装	外购，用于打胶工序
5	铝条	80 万 m ²	固态	15 万 m ²	辅料仓	否	袋装	外购，用于折弯工序

6	分子筛	7t/a	固态	0.3t	辅料仓	否	袋装	外购，用于合片工序
7	活性炭	3.22t	固态	0	不在厂区暂存，即买即用	否	袋装	外购，用于废气处理
8	PAC	0.5t	固态	0.2t	辅料仓	否	袋装	外购，用于废水处理
9	PAM	0.5t	固态	0.2t	辅料仓	否	袋装	外购，用于废水处理

主要原辅材料理化性质：

PVB 胶片：化学名为聚乙烯醇缩丁醛薄膜，其本质是一种热塑性树脂膜，半透明状，是用试剂盐酸作催化剂，正丁醛与聚乙烯纯水溶液进行缩合反应而成的合成树脂，在 15℃-50℃ 的温度下进行缩醛反应，生成聚乙烯醇缩丁醛树脂。PVB 胶片具有优良的湿润性和良好的湿态强度，PVB 胶片熔点为 60~80℃，分解温度为 300~400℃，根据 PVB 胶片 VOC 成分检测报告（详见附件 6-6），PVB 胶片非甲烷总烃含量为 12g/kg，则含量为 1.2%。本项目合片夹胶过程不加热，预压设置温度为 185-220℃，高压釜内加热至 130℃ 左右，最高温度为 160℃，均未达到分解温度，因此不会发生分解。厚度 0.38mm，密度 1.08g/cm³，没有颜色，轻微气味，密度 1.08g/cm³，不溶于水，由聚乙烯醇缩丁醛树脂经增塑剂 DHA 塑化挤压而成的一种高分子材料，对无机玻璃有很好的粘结力，具有透明、耐热、耐寒、机械强度高特性，是制造夹层玻璃的最佳粘合材料。

硅酮胶（双组份硅酮结构密封胶）：为中空玻璃的第二道密封胶，膏状，由 A 组份和 B 组份组成，A 组份和 B 组份混合比（质量比）12:1，为双组份膏状物，两组分有明显的色差，便于混合均匀（也可以通过调整配比调整固化速度，B 组分越多，固化速度越快），混合均匀后无色差。根据硅酮胶 VOC 成分检测报告（详见附件 6-2），硅酮胶非甲烷总烃含量为 22g/kg，则含量为 2.2%，非甲烷总烃含量为 33g/L，则硅酮胶密度为 33g/L ÷ 22g/kg = 1.5g/cm³，它的性能有优越于其他密封胶，A 组分主要为聚甲基硅氧烷，B 组分主要为二甲基硅氧烷、偶联剂等。双组份硅酮胶任何一种单独存在都不形成固化，但两组胶浆一旦混合就产生固化（本项目使用硅酮胶均为成品，不涉及厂内调配；固化原理：混合后的 AB 组分进入物理粘合阶段。在这个阶段，A 组分和 B 组分发生粘合，将两种

	<p>树脂紧密地连接在一起。这个粘合阶段是 AB 组分固化的核心，它使得两种组分粘剂紧密结合在一起，形成具有优异性能的固化物，之后 AB 组分逐渐进入硬化阶段。在这个阶段，环氧树脂链延长反应形成交联结构，丙烯酸树脂交联实现固化。这种粘合使得 AB 组分逐渐失去流动性，并形成坚硬的固体。随着时间的推移，AB 组分的硬度会逐渐增加，达到最终的固化状态）。固化后，具有优异的耐候性和抗紫外线的性能，具有耐高低温和耐老化性；具有高粘的强接度；对玻璃和铝合金有良好的粘性。主要用于中空玻璃的第二道密封胶，其化学性能极其稳定，能在-4℃-200℃范围内保持稳定，且无毒。根据硅酮胶 VOC 成分检测报告（详见附件 6-2），硅酮胶非甲烷总烃含量为 22g/kg，则含量为 2.2%，VOC 含量低于 10%，属于低 VOCs 原辅料。</p> <p>丁基胶（丁基热熔密封胶）：是一种以聚异丁烯橡胶为基料的单组分、无溶剂、不出雾、不硫化、具有永久塑性的中空玻璃的第一道密封胶，主要成分为异丁烯和异戊二烯的共聚物，外观为黑灰色，无臭无味，密度为 1.067g/cm³，热熔丁基密封胶在较宽温度范围内保持其塑性和密封性，且表面不开裂、不变硬。它对玻璃、铝合金、镀锌桶、不锈钢等材料具有良好的粘合性。由于其极低的水汽透过率，它可以与弹性密封胶一起构成一个优异的抗湿气系统。特点：密封效果好，质量容易保证；无需固化期。耐温性范围：-4℃-130℃；最高耐热温度 160℃，高温状态不易分解，沸点为 180℃-250℃。根据丁基胶 VOC 成分检测报告（详见附件 6-4）可知，丁基胶非甲烷总烃含量未检出，本项目按最不利情况，以检出限 50g/L 计算，密度为 1.067g/cm³，则含量为 4.686%，丁基胶 VOC 含量低于 10%，属于低 VOCs 原辅料。硅酮胶和丁基胶不发生反应。</p> <p>分子筛：中空玻璃分子筛，粒径为 0.5-0.9mm，是一种结晶态铝硅酸盐矿物球粒，可以同时吸附中空玻璃中的水分和残留有机物，使中空玻璃即使在很低温度下仍然保持光洁透明，同时能充分降低中空玻璃因季节和昼夜温差的巨大变化所承受的强大内外压力差，中空玻璃分子筛能解决了中空玻璃膨胀或收缩而导致的扭曲破碎问题，延长中空玻璃的使用寿命。</p> <p>6、项目物料平衡：</p>
--	---

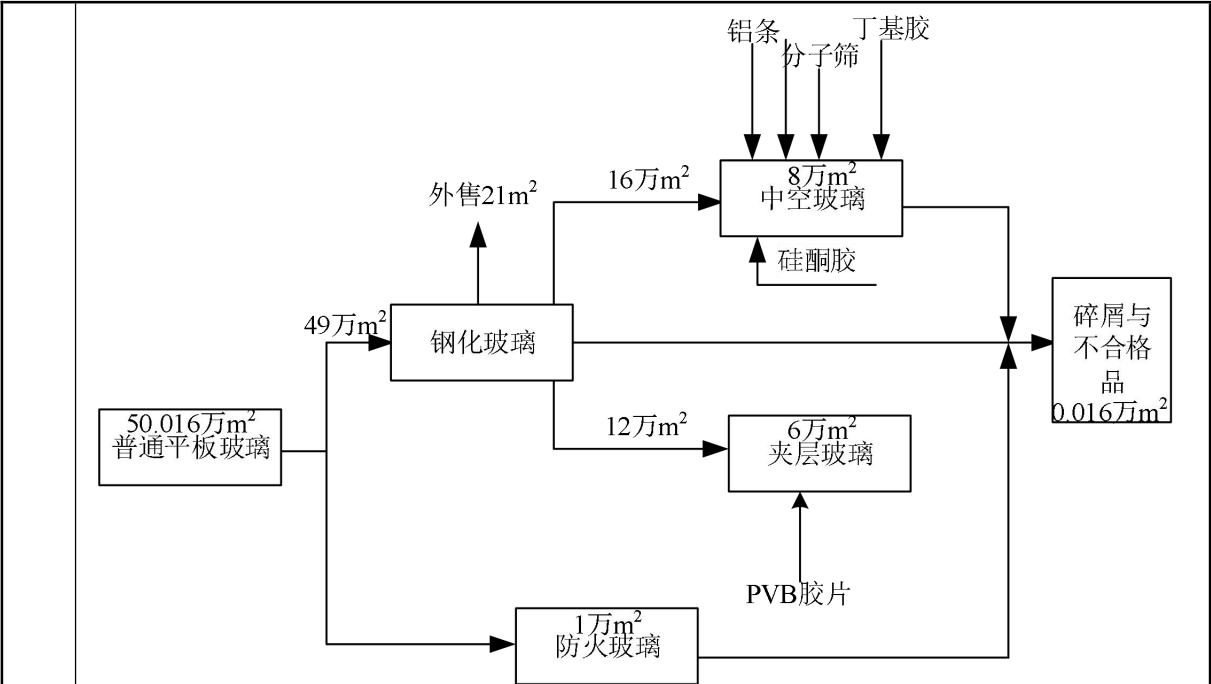


图 2-1 物料平衡图

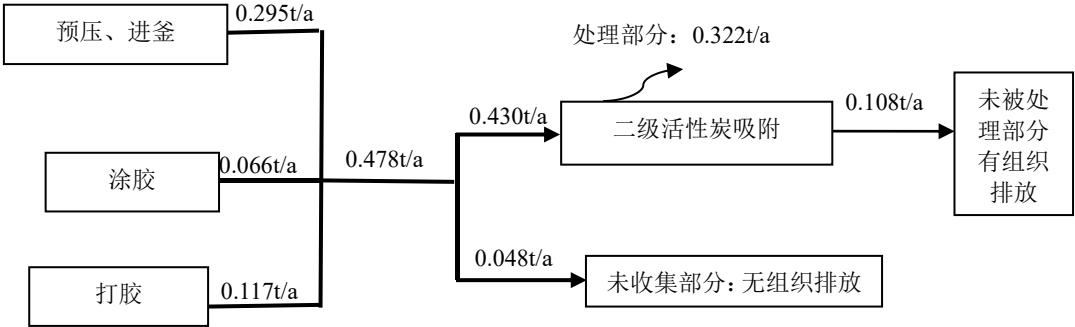


图 2-2 非甲烷总烃平衡图

生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	台/套	设备型号	处理能力	备注
1					开介区
2					磨边区
3					磨边区
4					钢化区
5					中空区
6					中空区
7					中空区

8					中空区
9					中空区
10					中空区
11					干夹区
12					干夹区
13					干夹区

注：开介区 4 条生产线，磨边区 3 条生产线；钢化区 2 条生产线；干夹区 1 条生产线；中空区 4 条生产线

7、劳动定员与工作制度

项目劳动人员共 30 人，工作时长为每天工作 8 小时，年工作 240 天，劳动人员均为当地人员，不在厂区内食宿。

8、公用工程

(1) 给水

本项目用水水源接自市政自来水管网。

①项目生产用水

项目用水主要为生产用水和员工生活用水，所使用的自来水由市政供水管网供应。

1) 机加工冲洗水

机加工冲洗水循环量为 75t/d（18000t/a）（根据建设单位提供资料，项目切割机冲水流速为 0.651kg/s，工作时间为 8h/d），经二级沉淀池沉淀进入废水治理装置处理后循环使用，由于循环产生损耗，日损耗量以 5‰计，需每天补充新鲜水量 0.375t/d，折合新鲜用水量 90t/a。

2) 玻璃清洗用水

玻璃清洗用水循环量为 75t/d（18000t/a）（根据建设单位提供资料，玻璃清洗机流速为 0.651kg/s，工作时间为 8h/d），经二级沉淀池沉淀进入废水治理装置处理后循环使用，由于循环产生损耗，日损耗量以 5‰计，需每天补充新鲜水量 0.375t/d，折合新鲜用水量 90t/a。

3) 中空清洗补充用水

中空合片前需经过清洗才能进入到下一道工序，中空清洗用水循环量为 52t/d（12480t/a）（根据建设单位提供资料，中空生产线清洗设备清洗水流速为 0.451kg/s，工作时间为 8h/d），经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用，由

	<p>于循环产生损耗，日损耗量以 5%计，需每天补充新鲜水量 0.26t/d，折合新鲜用水量 62.4t/a。</p> <p>4) 夹层清洗补充用水</p> <p>夹胶合片前需经过清洗才能进入到下一道工序，夹层清洗用水循环量为 4t/d (960t/a)(根据建设单位提供资料，夹层生产线清洗设备清洗水流速为0.139kg/s，工作时间为 8h/d)，经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用，由于循环产生损耗，日损耗量以 5%计，需每天补充新鲜水量 0.02t/d，折合新鲜用水量 4.8t/a。</p> <p>5) 蒸压冷却补充用水</p> <p>进釜工序在生产过程需要采用水冷的方式进行间接冷却，水冷过程产生的冷却水循环使用，只需定期补充蒸发损失的水量，不外排。根据建设单位提供的资料，本项目设 1 台冷却塔，冷却塔下循环水池有效容积为 4.8m³（根据建设单位提供资料，冷却塔设施日蒸发损失量约占循环水池水量的 10%），即需日补充水量为 0.48t/d，折合新鲜用水量 115.2t/a。</p> <p>②生活用水</p> <p>项目职工人数为 30 人，均不在厂区食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家机构（92）—国家行政机构（922）—办公楼（无食堂和浴室）”用水先进值 10m³/（人·a）计，用水量约 1.25m³/d（300m³/a），包括厂区工人洗手用水，办公用水。</p> <p>（2）排水</p> <p>①项目生产废水</p> <p>1) 机加工冲洗水</p> <p>机加工冲洗水经二级沉淀池沉淀进入废水治理设施处理后，循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>2) 玻璃清洗废水</p> <p>玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀进入废水治理设施处理后，循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>3) 中空清洗废水</p> <p>中空清洗水经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，</p>
--	--

	<p>不外排。</p> <p>4) 夹层清洗废水</p> <p>夹层清洗水经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>5) 蒸压冷却废水</p> <p>蒸压冷却水经循环水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>②生活污水</p> <p>项目排水采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。项目机加工冲洗水和玻璃清洗水循环使用，不外排；外排污水主要为员工生活污水，排污系数按 0.9 计算，年工作日 240 天，项目排水量为 $300\text{m}^3/\text{a} \times 0.9 = 270\text{m}^3/\text{a}$ (1.125t/d)。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) 第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理。</p>
--	--

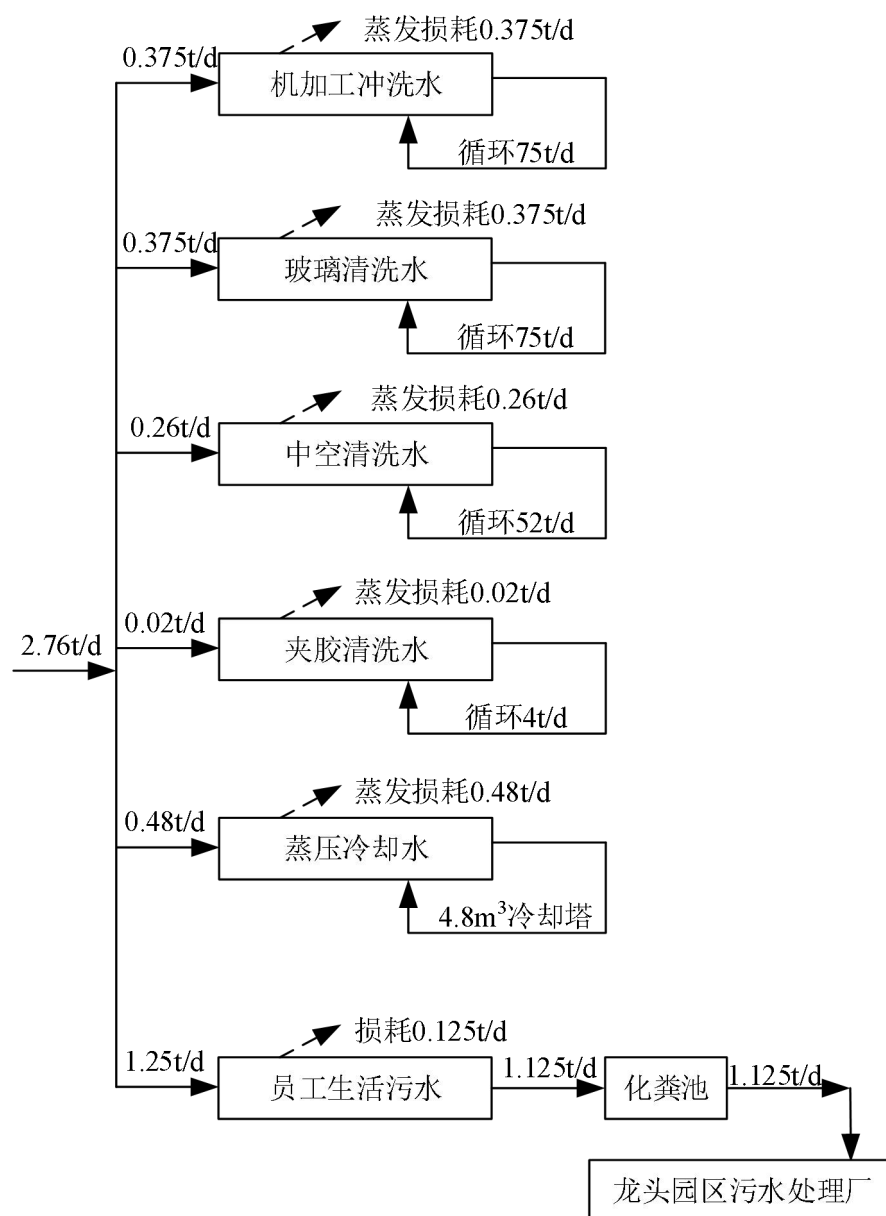


图 2-2 项目水平衡图

(3) 能源消耗情况

本项目主要能源消耗情况见下表。

表 2-5 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量(tce)	来源
1	水	662.4t/a	0.2571kgce/t	0.17	市政给水管网
2	电	300 万 kWh/年	0.1229kgce/kWh	368.7	由园区供电系统提供
项目年总能耗折合标准煤(tce)			当量值	368.87	/

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环〔2018〕268号）中“第二章 节能审查 第七条 年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量500万千瓦时以上（含500万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。本项目完成后，综合能耗为368.87t标准煤，电力消耗量为300万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。

9、项目四至情况及平面布置情况

（1）四至情况

本项目位于湛江市坡头区龙头镇兴业路288号。根据对项目的现场勘查，项目东面为湛江市安佳电子实业有限公司、湛江优益天食品科技有限公司；南面为兴业路，隔路为空地；北面为空地，西面为龙塘路，隔路为庞大龟业养殖场。项目四至关系图见附图2，现场勘查照片见附图16。

表 2-6 四至关系一览表

序号	方位	相邻建筑名称	与项目厂界距离（m）
1	东面	湛江市安佳电子实业有限公司、湛江优益天食品科技有限公司	20
2	南面	兴业路，隔路为空地	/
3	西面	庞大龟业养殖场	30
4	北面	空地	/

（2）生产单元与环境敏感点的距离

本项目厂房与最近敏感点的最近距离为西侧30m的庞大龟业养殖场，项目生产单元与环境敏感点的距离见附图4。

（3）平面布置情况

本项目为新建项目，从总的平面布置上本项目布局合理；厂房为一层式厂房设有原片仓、开介区、磨边区、钢化区、中空区、干夹区、成品仓等，从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程布置，危废间、固废间位于厂区北侧，项目总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，厂房内部

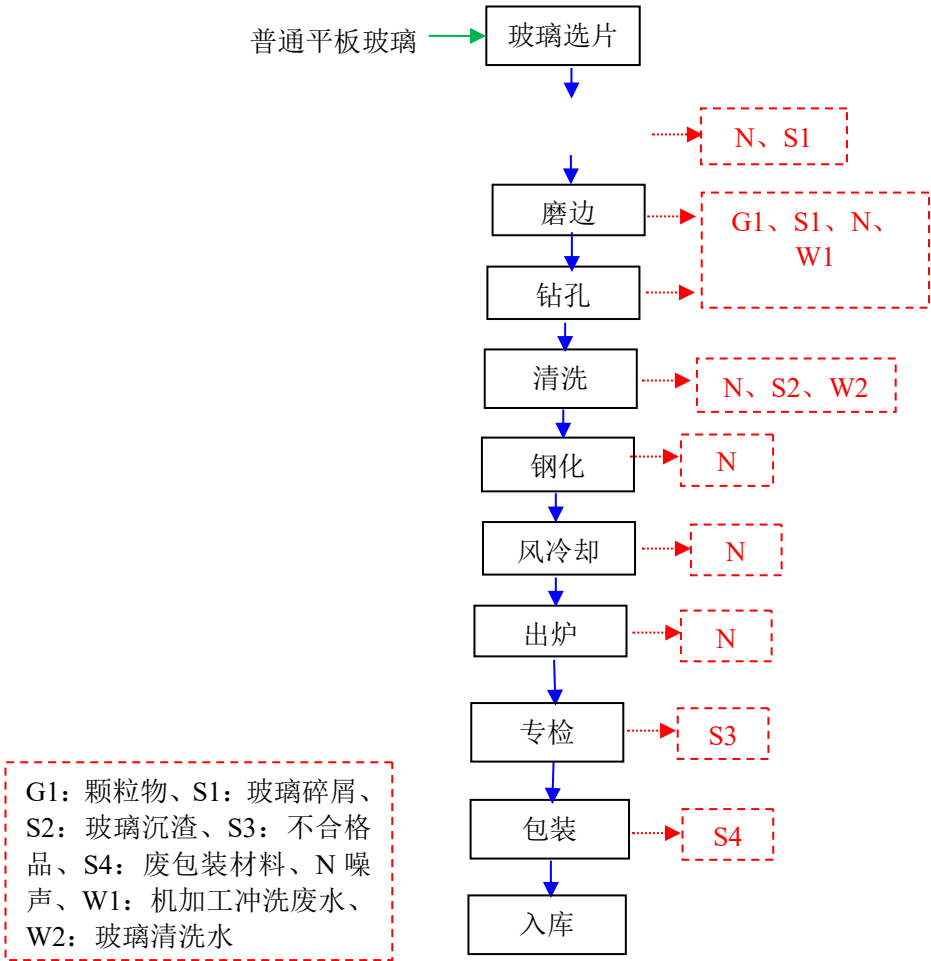
	布局合理，具体布局见附图 3。
--	-----------------

营运期工艺流程简述：

一、运营期工艺流程图：

本项目生产工艺及产污环节见下图：

①钢化玻璃生产工艺：



工艺流程说明：

（1）切裁：原材料外购后，暂存在原材料仓储区。根据生产的产品尺寸要求，进行开料处理，因玻璃是脆性材料，应力集中在槽底，沿槽痕轻敲，玻璃沿槽痕分开。切裁过程中无废气产生，会产生噪声 N 和玻璃碎屑 S1。

（2）磨边：完成切裁工序后，产品转移到磨边机上进行磨边处理，平整产品边缘；磨边过程中冲洗水冲刷产品的加工面和砂轮片，用于冷却磨边过程中发热的砂轮片以及捕集大部分磨边过程中产生的加工粉尘；加工冲洗水经汇集到二

	<p>级沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。磨边过程中会产生少量的玻璃粉尘 G1、噪声 N、玻璃沉渣 S2、机加工冲洗水 W1。</p> <p>(3) 钻孔：完成磨边工序后，产品转移到钻孔机上，根据需要的孔径尺寸进行钻孔处理；钻孔过程中冲洗水冲刷产品的加工面和钻头，用于冷却磨边过程中发热的钻头以及捕集大部分钻孔过程中产生的加工粉尘；加工冲洗水经汇集到二级沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。钻孔过程中会产生少量的玻璃粉尘 G1、噪声 N、S2 玻璃沉渣、机加工冲洗水 W1。</p> <p>(4) 清洗：产品进入清洗机清洗，擦洗表面灰尘和毛刺；清洗过程中使用清水，不添加清洗剂；在清洗中会产生清洗废水，经汇集到二级沉淀池沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。清洗过程会产生噪声 N 和玻璃沉渣 S2、玻璃清洗水 W2。</p> <p>(5) 钢化：完成清洗工序后，玻璃均匀通过钢化炉（钢化炉所用能源为电能），根据玻璃厚度控制速度，初次加热时间为 2-3 小时，保温约 600℃，钢化时升温至 700℃，达到玻璃软化点，出炉经多头嘴向两面吹进空气，使之迅速冷却，当冷却至室温时，形成钢化玻璃（玻璃钢化后无需贴膜、固定，不会产生挥发性有机物）。钢化工序中会产生噪声 N。</p> <p>(6) 风冷却：出炉后将钢化玻璃进行风冷却。该过程会产生噪声 N。</p> <p>(7) 出炉：完成钢化工序后，进行出炉工序。出炉工序会产生噪声 N。</p> <p>(8) 成品、专检、包装、入库：完成以上工序后，还需要对产品进行检查，检查合格的产品进行包装，不合格产品交由资源回收公司回收，包装后的成品暂存在成品仓储区，等待发货。该过程会产生不合格品 S3 和废包装材料 S4。</p>
--	---

②防火玻璃生产工艺：

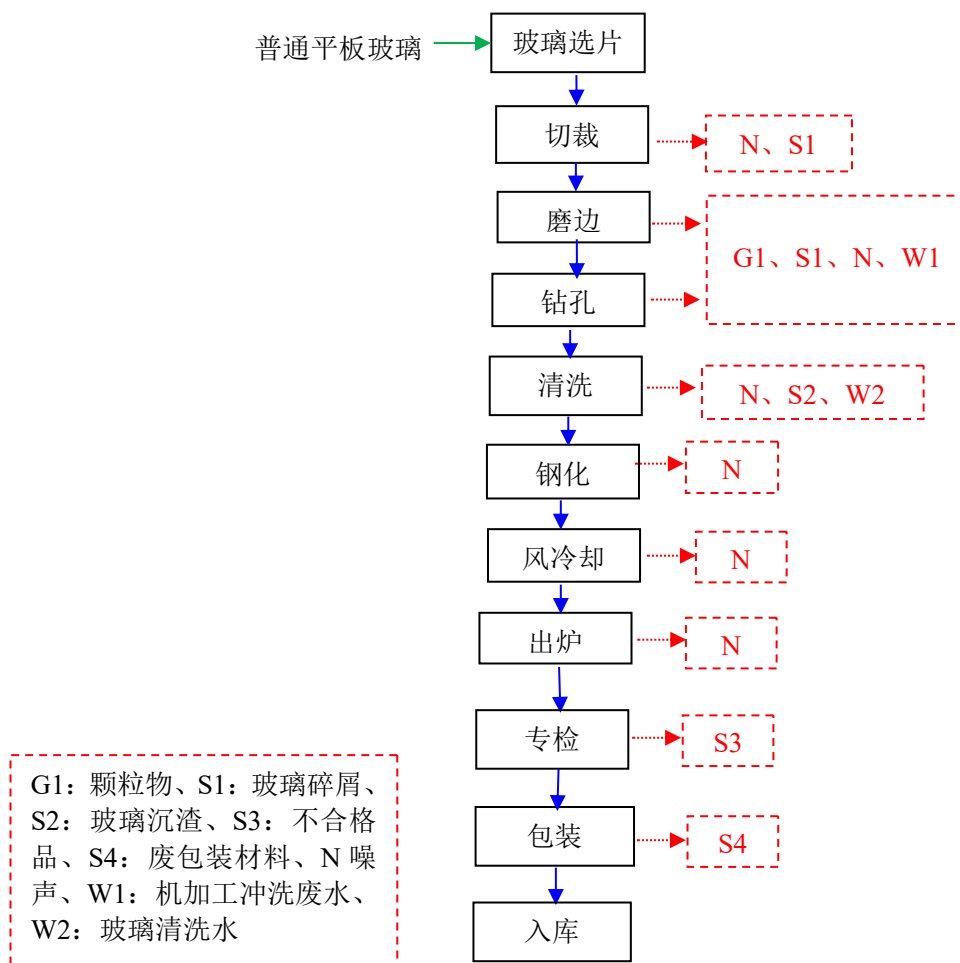


图 2-4 项目防火玻璃工艺及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）**切裁：**原材料外购后，暂存在原材料仓储区。根据生产的产品尺寸要求，进行开料处理，因玻璃是脆性材料，应力集中在槽底，沿槽痕轻敲，玻璃沿槽痕分开。切裁过程中无废气产生，会产生噪声 N 和玻璃碎屑 S1。

（2）**磨边：**完成切裁工序后，产品转移到磨边机上进行磨边处理，平整产品边缘；磨边过程中冲洗水冲刷产品的加工面和砂轮片，用于冷却磨边过程中发热的砂轮片以及捕集大部分磨边过程中产生的加工粉尘；加工冲洗水经汇集到二级沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。磨边过程中会产生少量的玻璃粉尘 G1、噪声 N、玻璃沉渣 S2、机加工冲洗水 W1。

	<p>(3) 钻孔：完成磨边工序后，产品转移到钻孔机上，根据需要的孔径尺寸进行钻孔处理；钻孔过程中冲洗水冲刷产品的加工面和钻头，用于冷却磨边过程中发热的钻头以及捕集大部分钻孔过程中产生的加工粉尘；加工冲洗水经汇集到二级沉淀池，沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。钻孔过程中会产生少量的玻璃粉尘 G1、噪声 N、S2 玻璃沉渣、机加工冲洗水 W1。</p> <p>(4) 清洗：产品进入清洗机清洗，擦洗表面灰尘和毛刺；清洗过程中使用清水，不添加清洗剂；在清洗中会产生清洗废水，经汇集到二级沉淀池沉淀后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。清洗过程会产生噪声 N 和玻璃沉渣 S2、玻璃清洗水 W2。</p> <p>(5) 钢化：完成清洗工序后，玻璃均匀通过钢化炉（钢化炉所用能源为电能），根据玻璃厚度控制速度，防火玻璃钢化过程与钢化玻璃钢化的过程有所不同，厂家根据订单需求生产安全防火玻璃，防火玻璃为初次加热时间为 2-3 小时，保温约 700℃，钢化时升温至 800℃，达到玻璃软化点，出炉经多头嘴向两面吹进空气，使之迅速冷却（玻璃钢化后无需贴膜、固定，不会产生挥发性有机物）。钢化工序中会产生噪声 N。</p> <p>(6) 风冷却：出炉后将钢化玻璃进行风冷却。该过程会产生噪声 N。</p> <p>(7) 出炉：完成钢化工序后，进行出炉工序。出炉工序会产生噪声 N。</p> <p>(8) 成品、专检、包装、入库：完成以上工序后，还需要对产品进行检查，检查合格的产品进行包装，不合格产品交由资源回收公司回收，包装后的成品暂存在成品仓储区，等待发货。该过程会产生不合格品 S3 和废包装材料 S4。</p>
--	--

③中空玻璃生产工艺：

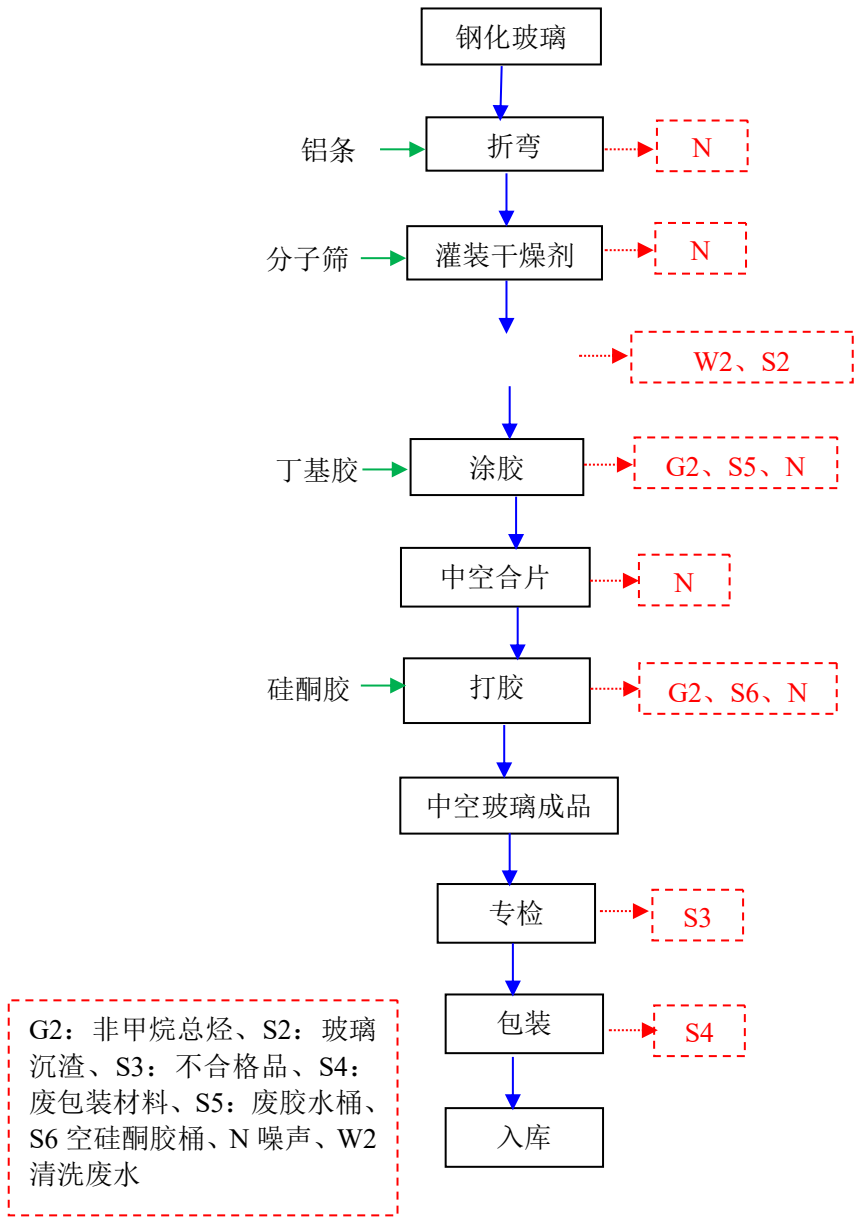


图2-5 项目中空玻璃生产工艺流程图

(1) **折弯：**根据产品的需求利用折弯机对外购回来的铝条进行折弯制框，直接折弯，不产生铝边角料，玻璃无需折弯。折弯机包括支架、工作台和夹紧板，工作台置于支架上，工作台由底座和压板构成，底座通过铰链与夹紧板相连，底座由座壳、线圈和盖板组成，线圈置于座壳。折弯工序仅产生噪声 N。

(2) **灌装干燥剂：**利用分子筛灌装机将分子筛灌入铝框中，分子筛主要用于双层玻璃夹层中空气的干燥，分子筛的形状为颗粒物，直径为 0.5-0.9mm，故

<p>灌装过程中没有粉尘产生。灌装工序会产生噪声 N。</p> <p>(3) 清洗：灌装干燥剂后、合片之前，需要擦洗表面灰尘和毛刺；清洗过程中使用清水，不添加清洗剂；清洗过程中会产生清洗水，经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。清洗过程会产生清洗废水 W2 和玻璃沉渣 S2。</p> <p>(4) 涂胶：清洗后需要进行第一道密封。将固态的丁基胶热熔密封胶放入机缸内预热至 100℃，温控器保持恒温后，此时固体丁基胶融为半固态膏状，打出胶条均匀不断线时，然后将灌装好的铝框放到丁基机上，启动机器，自动将铝框的两面涂上丁基胶进行密封。丁基胶耐温性范围：-4℃-130℃；最高耐热温度 160℃，高温状态不易分解，沸点为 180℃-250℃，将固态的丁基胶热熔密封胶放入机缸内预热至 100℃时会产生有机废气。涂胶工序产生少量非甲烷总烃 G2、废胶水罐 S5、噪声 N。</p> <p>(5) 中空合片：将加工好的铝框和两片钢化玻璃片进行合片，经整体合片机加压后，形成二片玻璃中间夹铝框，送至下道工序，通过玻璃和铝框准确定位，使铝框和玻璃均匀、紧密粘结。合片工序会产生 N 噪声。</p> <p>(6) 打胶：将压制好的中空玻璃使用全自动打胶机将双组分硅酮胶（本项目使用硅酮胶均为成品，不涉及厂内调配）均匀注入玻璃密封胶区（此段为第二道密封），铝框与玻璃边部应有 5-7mm 的距离，完成打胶后的中空玻璃送至固化区固化（固化在常温下进行，遇空气即固化。固化原理：混合后的 AB 组分进入物理粘合阶段。在这个阶段，A 组分和 B 组分发生粘合，将两种树脂紧密地连接在一起。这个粘合阶段是 AB 组分固化的核心，它使得两种组分粘剂紧密结合在一起，形成具有优异性能的固化物，之后 AB 组分逐渐进入硬化阶段。在这个阶段，环氧树脂链延长反应形成交联结构，丙烯酸树脂交联实现固化。这种粘合使得 AB 组分逐渐失去流动性，并形成坚硬的固体。随着时间的推移，AB 组分的硬度会逐渐增加，达到最终的固化状态。）后使其更加牢固。打胶工序会产生非甲烷总烃 G2、空硅酮胶桶 S6 和噪声 N。</p> <p>(7) 成品、专检、包装、入库：完成以上工序后，还需要对产品进行检查，检查合格的产品进行包装，不合格产品交由资源回收公司回收，包装后的成品暂</p>
--

存在成品仓储区，等待发货。该过程会产生废包装材料 S4，不合格品 S3。

④夹层玻璃生产工艺：

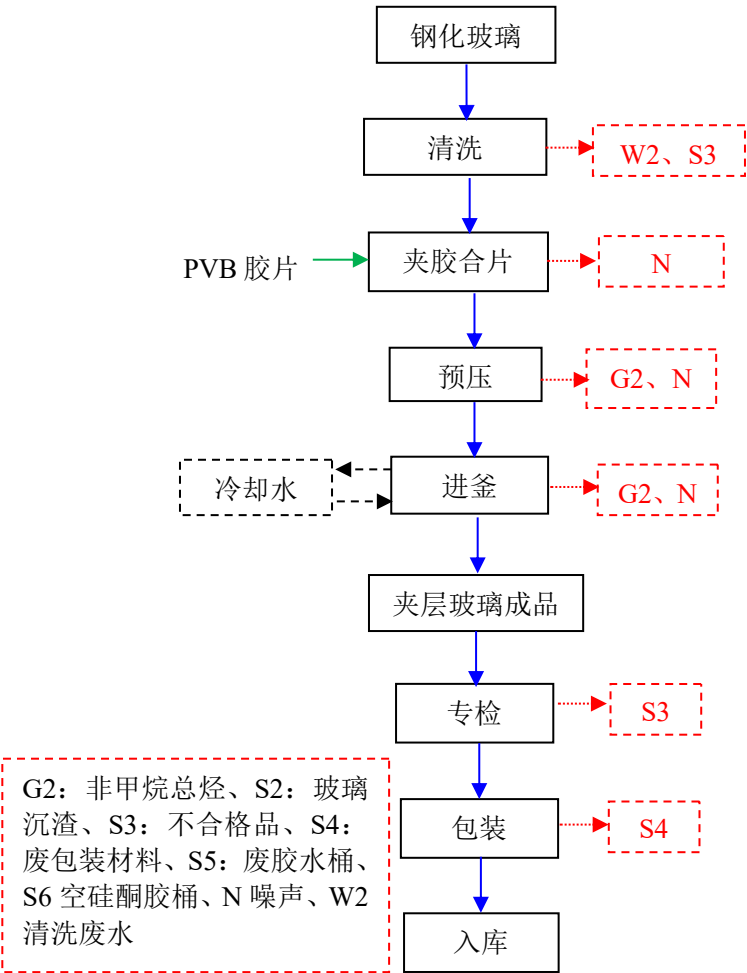


图2-6 项目夹层玻璃生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **清洗**：合片之前，需要擦洗表面灰尘和毛刺；清洗过程中使用清水，不添加清洗剂；清洗过程中会产生清洗水，经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；沉淀后的沉渣定期打捞与玻璃碎屑一同处理。清洗过程会产生清洗废水 W2 和玻璃沉渣 S2。

(2) **夹胶合片**：清洗后的玻璃送入合片台，合片底部放置一片玻璃，在玻璃片上放置一张 PVB 胶片上，再在 PVB 胶片上放置一片玻璃，将 PVB 胶片夹于两片玻璃之间，快速校准对齐，排除夹层玻璃内多余空气。PVB 胶片熔点

为 60~80℃，分解温度为 300~400℃。项目夹胶过程不加热，未达到分解温度，此过程产生噪声 N。

(3) 预压：将夹胶好的玻璃传送至辊压机加热预压，使玻璃与 PVB 胶片有机结合在一起。根据夹层玻璃厚度设置初、终压段的温度和压辊间距，玻璃传送的速度。PVB 胶片具有优良湿润性，良好的湿态强度，分解温度为 300~400℃，本项目预压设置温度为 185-220℃，预压加热的时间为 30~65s。此过程不会发生分解。预压工序会产生有机废气 G2 和噪声 N。

(4) 进釜：经过预压处理后的玻璃送入高压釜，釜内加热至 130℃左右，让 PVB 胶片融化，保压压力控制范围为 10~12.5Bar，升温升压一般同步进行，升温升压过程约 120 分钟左右，保温保压时间一般控制为 40~60min，排气温度控制在 50℃以下；最高工作压力为 1.5Mpa、最高工作温度为：160℃，从而使玻璃和胶融为一体，PVB 胶片分解温度为 300~400℃。蒸压过程采用水冷的方式进行间接冷却，水冷过程产生的冷却水循环使用，只需定期补充蒸发损失的水量，不外排。进釜工序会产生有机废气 G2 和噪声 N。

(5) 成品、专检、包装、入库：完成以上工序后，还需要对产品进行检查，检查合格的产品进行包装，不合格产品交由资源回收公司回收，包装后的成品暂存在成品仓储区，等待发货。该过程会产生废包装材料 S4，不合格品 S3。

二、项目主要污染物产生环节及污染因子如下所示：

表 2-7 项目主要污染物产生环节及污染因子汇总表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水(不含食堂废水)	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池处理后进入龙头园区污水处理厂处理
	机加工冲洗废水	经二级沉淀池沉淀后，经废水治理设施（治理工艺为加药-沉絮凝淀-压滤）处理后，循环使用，不外排	
	玻璃清洗废水		
	中空清洗废水	经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排	
	夹层清洗废水	经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排	
	蒸压冷却废水	冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排	
废气	磨边、钻孔	颗粒物	湿法作业
	涂胶	非甲烷总烃	集中收集至“二级活性炭吸附”净化装置处理，处理达标后经 15m 排气筒（G1）高空排放
	打胶		
	预压		
	进釜		
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运

		一般工业固体废物	玻璃碎屑	交由资源回收公司回收处理
			玻璃沉渣	
			不合格品	
			废包装材料	
	危险废物		废活性炭	经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理
			空硅酮胶桶	
			废胶水罐	
			废机油	
			含油抹布	
	噪声	生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	---------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境现状

根据《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年），本项目所在区域属大气环境质量二类区，大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

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）》（环办环评〔2020〕33 号附件 2）中：1.大气环境。常规污染物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，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等。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 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。项目所在区域达标判定，优先采用国家、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。

根据湛江市 2023 年环境质量公报，2022 年度湛江市各监测区域的城市空气质量保持基本稳定，湛江市 SO₂、NO₂ 年均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O₃ 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。湛江市属于空气质量达标区。

表 3-1 湛江市基本污染物环境质量现状统计表 单位：μg/m³

污染物项目	平均时间	现状浓度μg/m ³	浓度限值μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均	9	60	15	达标
NO ₂	年平均	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均	32	70	46	达标
PM _{2.5}	年平均	21	35	60	达标
CO	24 小时平均	800	4000	20	达标
O ₃	8 小时平均	138	160	86	达标

(2) 特征污染物监测数据

本项目特征因子为 TSP 和 TVOC。引用湛江市天和环保有限公司于 2022 年 01

月 21 日出具的监测报告（报告编号：ZH20220121005 号）（详见附件 5），符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号附件 2）中：引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求，监测信息见下表。

表 3-2 环境空气质量 TVOC、TSP 监测点位情况

序号	监测位置	相对项目位置	监测项目
G1	山岱村	西北侧 1250m	TVOC
			TSP



表 3-3 G1 监测点监测结果

编号	采样日期	监测项目	监测结果(mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
G1	2021.12.28	TVOC (8h 均值)	0.152	0.60
	2021.12.29	TVOC (8h 均值)	0.117	0.60
	2021.12.30	TVOC (8h 均值)	0.123	0.60
	2021.12.31	TVOC (8h 均值)	0.149	0.60
	2022.01.01	TVOC (8h 均值)	0.145	0.60
	2022.01.02	TVOC (8h 均值)	0.128	0.60
	2022.01.03	TVOC (8h 均值)	0.120	0.60
	2021.12.28	TSP (日均值)	0.095	0.30
	2021.12.29	TSP (日均值)	0.112	0.30
	2021.12.30	TSP (日均值)	0.108	0.30
	2021.12.31	TSP (日均值)	0.101	0.30
	2022.01.01	TSP (日均值)	0.116	0.30
	2022.01.02	TSP (日均值)	0.118	0.30
	2022.01.03	TSP (日均值)	0.106	0.30

综上所述，本项目所在区域环境空气的基本污染物 SO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、NO₂、O₃、TSP 指标年评价达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018

年修改单要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量较好。

（3）大气环境质量现状达标情况

综上所述，根据《2021 年度湛江环境质量年报简报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，湛江市环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

2、地表水环境质量现状

项目完成后，机加工冲洗废水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀后进入废水处理装置，处理后循环使用，不外排；中空清洗水、夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸压冷却水循环使用，不外排；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）第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理，污水厂排水最终排入柴埠江。

根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府函[1999]68 号）、《关于对湛江市近岸海域环境功能区划意见的函》（粤环函[2007]551 号）可知，龙头园区污水厂排污口海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准。引用湛江市天和环保有限公司于 2022 年 01 月 21 日出具的监测报告（报告编号：ZH20220121005 号）（详见附件 6）对区域环境质量现状调查的数据，该次现状调查的监测时间 2021 年 12 月 28 日~2022 年 01 月 03 日，在龙头园区污水厂排污口上游、下游共设 2 个海水监测断面，分别为：W1 排污口上游 500m 断面、W2 排污口下游 1500m 断面。

监测结果见表 3-4。

表 3-4 水环境监测统计结果（mg/L）

监测数据 监测结果	W1 排污口上游 500m 断面		W2 排污口下游 1500m 断面		海水水质标准 (GB3097-1997) 三类标准
	高潮	低潮	高潮	低潮	
样品描述					--
水温 (°C)					--
pH 值 (无量纲)					6.8~8.8
溶解氧					>4
盐度 (‰)					--
化学需氧量					≤4
五日生化需氧量					≤4

非离子氨					≤0.020
活性磷酸盐					≤0.030
无机氮					≤0.40
氨氮					--
石油类					≤0.30
阴离子洗涤剂					--

根据上述监测数据，柴埠江海域水质各项指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类海水标准，表明项目所在区域的水环境质量良好

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）和《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》及《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号），甘村水库均为饮用水源，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目于 2023 年 11 月 24 日~11 月 25 日委托广东正东检测技术服务有限公司对甘村水库断面进行监测。

监测结果见表 3-5。

表 3-5 水环境监测统计结果（mg/L）

监测数据 监测结果	甘村水库断面		《地表水环境 质 量 标 准 》 （ GB3838-200 2）II类标准
	2023/11/24	2023/11/25	
样品描述			--
pH 值（无量纲）			6~9
水温（℃）			--
溶解氧			≥6
化学需氧量			15
五日生化需氧量			3
氨氮			0.5
总磷			0.025
总氮			0.5
粪大肠菌群			2.0×10 ³

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》（具体见附图 10），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，本项目项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

项目厂界外 50m 范围主要声环境保护目标为项目西侧 30m 处庞大龟业养殖场。

为了解项目所在区域声环境现状，本项目委托广东正东检测技术服务有限公司

于 2023 年 9 月 8~9 日对本项目厂界四周进行声环境现状监测调查，于 2023 年 11 月 24~25 日委托广东正东检测技术服务有限公司对项目西侧 30m 处庞大龟业养殖场开展现状补充监测调查（监测报告见附件 5），监测点位图如下。

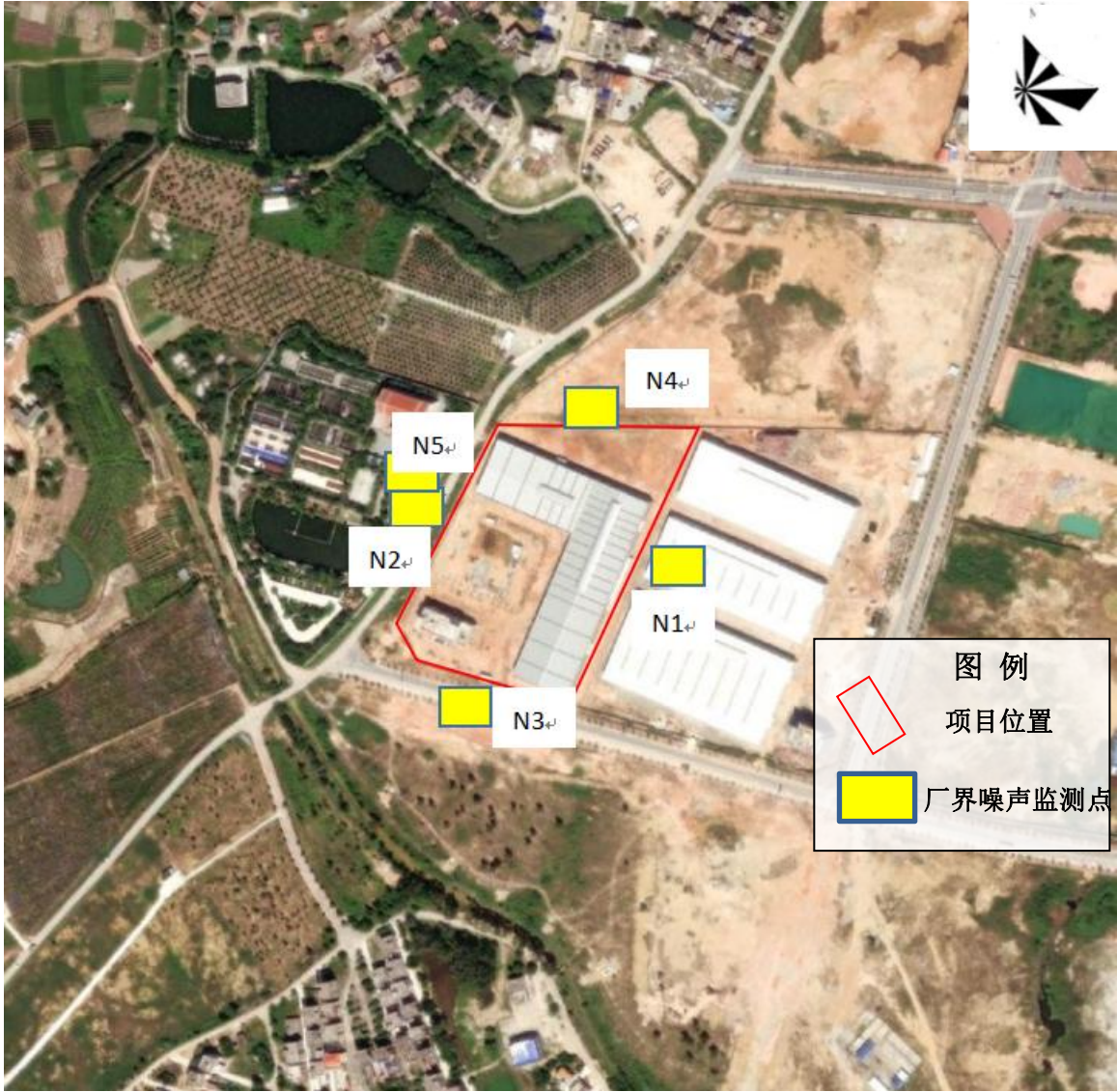


表 3-6 声环境监测统计结果（dB(A)）

测点编号	检测位置	检测结果 Leq[dB(A)]				标准限值 Leq[dB(A)]		达标情况	
		2023 年 9 月 8 日		2023 年 9 月 9 日		昼间	夜间	昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间				
N1	项目厂房东侧边界外 1 米					65	55	达标	达标
N2	项目厂房西侧边界外 1 米					65	55	达标	达标
N3	项目厂房南侧边界外 1 米					65	55	达标	达标

	N4	项目厂房北侧 边界外 1 米					65	55	达标	达标
	/	/	2023 年 11 月 24 日		11 月 25 日		/	/	/	/
	N5	西侧 30m 处庞 大龟业养殖场					55	/	达标	/
	<p>监测结果表明：项目厂界四周噪声现状监测数据符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目西侧 30m 处庞大龟业养殖场噪声现状监测数据符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，声环境质量环境良好。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于坡头区科技产业园区内，占地为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射质量现状</p> <p>项目项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目位于坡头区科技产业园区内，环评规定对生产车间等用地范围内进行硬底化。本项目废气主要污染因子为粉尘和非甲烷总烃，其成分主要为烃类，项目不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃、二噁英、苯系物等），也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，不存在《土壤环境质量农用地污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的管控因子，不会对土壤造成影响。项目产生的机加工冲洗水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀，再进入废水治理设施处理后循环使用，不外排；夹层清洗用水、玻璃清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸压工序冷却水循环使用，不外排；项目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）第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理，尾水排入柴埠江海域，不存在土壤、地下水污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。</p>									
环境保护	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于坡头区科技产业园区内，其厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点</p>									

目标

主要为居民区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 4。

表 3-7 项目主要环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人数
		N	E				
1	大塘村	21.339786 N	110.519015 E	居民	N	230	369
2	油麻埭村	21.333170 N	110.518677 E	居民	S	200	348
3	庞大龟业养殖场	21.336190 N	110.517607 E	居民	w	30	5

2、水环境保护目标

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

本项目所处区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。

项目厂界外 50m 范围内有庞大龟业养殖场，噪声现状监测数据符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

4、其它环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目位于坡头区科技产业园区内，占地为工业用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

项目机加工冲洗水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀，再进入废水治理设施处理后循环使用。废水治理设施出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准限值要求。

表 3-8 水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	标准	水质参数	执行标准
1	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2005）	悬浮物(SS)	30
2		氯离子	250
3		溶解性总固体	1000

项目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）第二时段三级标准及入园标准较严值再进入龙头园区污水处理厂处理。

表 3-9 水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	标准	水质参数	执行标准
1	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 入园标准较严值	CODcr	500
2		BOD ₅	300
3		SS	400
4		石油类	20

2、大气污染物排放标准

(1) 颗粒物

磨边、钻孔工序产生的加工粉尘，执行广东省《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要求，具体指标详见下表。

表 3-10 颗粒物排放限值

序号	污染物	无组织排放监控点浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 非甲烷总烃

项目涂胶和打胶工序会产生非甲烷总烃，由于无行业标准，有组织参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），无组织参照执行《大气污染物排放标准限值》（DB44-27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，具体指标详见下表。

表 3-11 有机废气排放限值（mg/m³）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度	
		监控点	mg/m ³
TVOC	100	/	/
NMHC	80	无组织排放监控点浓度	4.0

注：TVOC 待国家监测方法发布后实施

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度应符合表 3-11 规定的排放限值。

表 3-12 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控
-------	------	------	---------

			位置
NMHC	6	监控点处 1h 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	

3、噪声排放标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值详见表。

表 3-13 建设项目噪声排放标准摘录（单位 dB（A））

排放标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12384-2008)3类	65 dB(A)	55 dB(A)

庞大龟业养殖场噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，具体标准限值详见表。

表 3-14 敏感点噪声排放标准摘录（单位 dB（A））

排放标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中1类标准	55 dB(A)	45 dB(A)

4、固体废物排放和管理标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标主要为 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。湛江市属于总氮总量控制区，因此本项目需执行的总量控制指标为 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》、《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，本项目水污染物总量控制如下：项目机加工冲洗水、玻璃清洗水经二级沉淀池沉淀，再进入废水治理设施处理后循环使用，不外排；夹层清洗用水、玻璃清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理后循环使用，不外排；蒸压工序冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后通过龙头园区污水处理厂处理，项目水污染物排放总量控制指标纳入龙头园区污水处理厂总量指标内，无需单独申请水污染物总量控制指标。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）文件要求：“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”本项目挥发性有机物非甲烷总烃排放量为 0.293t/a，无需进行总量替代。</p> <p>根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中关于污染物排放管控要求“实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求”，本项目为新建项目，大气污染物总量控制指标建议值：颗粒物≤0.502t/a（无组织）；非甲烷总烃≤0.293t/a（其中有组织0.03t/a，无组织0.263t/a），最终总量控制指标由湛江市生态环境局坡头分局进行统一调配。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

1、大气污染源

项目对购买的湛江市安佳电子实业有限公司已建成标准厂房进行建设,主要是生产车间内装修,对设备安装、调试;新建危废间、固废间、沉淀池、废水治理设施等建筑,对防渗区域进行防渗。

施工期大气污染主要包括施工扬尘、运输车辆产生的汽车尾气以及装修产生的有机废气,属无组织排放。

(1) 施工扬尘

施工期车辆运输土方过程中,若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘;粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。扬尘的起尘量视施工场地情况不同而不同,一般施工场地下风向 10~200m 范围内 TSP 的浓度为 1.843~0.372mg/m³,在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围也在 100m 以内。

建设单位拟采取如下措施进行治理:

①施工现场入口处设置不小于规定面积的洗车平台,配备自动洗车设备,车辆在驶出工地前,将车轮、车身冲洗干净,不得带泥土上路。

②合理安排工期,尽可能地加快施工速度,减少施工时间。

③《关于进一步加强建筑工地施工扬尘治理、建筑垃圾运输管理和非道路移动机械监管的通知》的相关规定:根据《中共湛江市委湛江市人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》(湛发〔2022〕6号)和《关于开展2022年秋冬季大气污染防治百日攻坚行动的通知》(湛污防办函〔2022〕132号)有关要求,建筑工地必须做到施工现场100%标准化围蔽、工地沙土不用时100%覆盖、工地路面100%硬底化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。

类比其他施工项目,经上述措施处理后,项目施工工地10米外扬尘浓度可低于1.0mg/m³,达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中的排放要求,故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低,且随距离增加,扬尘浓度的降低,经措施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内,且随施工期的结束而结束。

(2) 施工机械燃油废气

施工期环境保护措施

项目施工期施工机械、运输车辆产生的尾气及燃油废气中的大气污染物主要包括 NO_x、CO、HC 等，但施工期间机械设备和车辆非连续运转使用，尾气排放量不大，且随着施工期结束而结束。建设单位在项目施工期应尽量选择低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，严禁使用废气排放超标的机械和车辆，同时使用清洁燃料，加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。此类废气由于排放量不大，通过加强管理，造成环境影响的程度与范围也相对小，对周边环境的影响不大。

(3) 装修产生的有机废气

装饰建材中的有机化合物在不同的室温下挥发为气体，对室内空气造成污染。轻者可以引起慢性中毒，重者就会影响人体的造血机能、呼吸系统、神经系统、免疫系统。建设单位在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和周围环境产生明显影响。

通过采取以上治理措施，项目施工期产生的大气污染对周围大气环境质量影响不大。

2、废水污染源

项目施工期废水污染源主要包括初期雨水、施工废水、施工人员生活污水。项目施工中尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，妥善处置废机油，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械发生跑、冒、滴、漏油的现象。建设单位拟在施工工地设一座临时的隔油沉淀池，并在四周设置截水沟，将施工废水、初期雨水收集并经隔油、沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘，不外排。项目不设施工营地，施工人员统一在外租住，生活污水经施工现场的流动厕所和临时化粪池收集处理后，定期由环卫部门清运至市政排污管排入龙头园区污水处理厂进一步处理，施工期生活污水对周边水环境影响较小。

3、噪声污染源

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声的敲击声，其源强约为 85~130dB（A）。

为了降低施工噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取如下措施进行治理：

①项目施工场地设置隔声屏障，高噪声设备周围设置屏蔽物；

②施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离项目环境保护敏感点的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

③安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；

④合理安排施工时间，中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）禁止施工作业，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

建设单位须严格执行上述措施，经屏蔽物隔声及空间距离衰减，施工期间噪声影响不大，且随施工期结束而结束。

4、固体废物污染源

项目施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、渣土和施工人员生活垃圾。项目施工期产生的建筑垃圾要进行充分回收利用，不可用成分应送至当地主管部门指定的建筑垃圾受纳场处置，不可随意堆置和倾倒。为了降低项目施工期产生的固体废物对周围环境的影响，建设单位拟采取如下措施进行治理：

①垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，要集中交由专门的固废处理中心去处理；产生的废包装物，集中收集后交由环卫部门处理。

②车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒。

③施工人员产生的生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。经妥善处理处置，项目施工期产生的固体废物对周边环境的影响不大。

5、水土流失

本项目在已建成的厂房内建设，不涉及水土流失。

运营期环境影响和保护措施	<p>一、运营期水环境影响分析与评价</p> <p>1、废水</p> <p>(1) 废水源强</p> <p>①项目生产废水</p> <p>1) 机加工冲洗水</p> <p>机加工冲洗水主要污染物种类为 SS 以及玻璃沉渣，浓度约为 900mg/L，经二级沉淀池沉淀进入废水治理设施处理后，循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>2) 玻璃清洗废水</p> <p>玻璃清洗水主要污染物种类为 SS 以及玻璃沉渣，浓度约为 900mg/L，经二级沉淀池沉淀进入废水治理设施处理后，循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>3) 中空清洗废水</p> <p>中空清洗水主要污染物种类为 SS 以及玻璃沉渣，浓度约为 90mg/L，经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>4) 夹层清洗废水</p> <p>夹层清洗水主要污染物种类为 SS 以及玻璃沉渣，浓度约为 90mg/L，经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>5) 蒸压冷却废水</p> <p>蒸压冷却水主要污染物种类为 SS 以及玻璃沉渣，浓度约为 30mg/L，经循环水池沉淀处理后循环使用，定期补充损耗水，不外排。</p> <p>②生活污水</p> <p>外排污水主要为员工生活污水，项目职工人数为 30 人，均不在厂区食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家机构（92）—国家行政机构（922）—办公楼（无食堂和浴室）”用水先进值 10m³/（人·a）计，用水量约 1.25m³/d（300m³/a），包括厂区工人洗手用水，办公用水；</p> <p>排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），排污系数按 0.9 计算，年工作日 240 天，项目排水量为 300m³/a*0.9=270m³/a。本环评保守按照生活污水污染物浓度计算。BOD₅ 参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中二区三类产排污系数中污染物浓度，其余根据《生活污</p>
--------------	--

染源产排污系数手册》中 1-1 城镇生活源水污染物五区产生系数。

表 4-1 项目营运期生活污水污染物产排情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮
生活污水 270t/a	产生浓度 (mg/L)	285	176.8	250	7.7	28.3
	产生量 (t/a)	0.077	0.048	0.068	0.002	0.008
	三级化粪池预处理后					
	排放浓度 (mg/L)	228	138.7	150	7.7	27.4
	排放量 (t/a)	0.062	0.037	0.040	0.002	0.007

(2) 排放口情况

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及入园标准较严值, 进入龙头园区污水处理厂处理。

(3) 监测计划

为切实控制本工程的有效运行和污染物达标排放, 落实达标排放和总量控制制度, 根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定, 对该项目提出环境监测计划。根据《排污许可申请与核发技术规范 总则 (HJ942-2018)》5.2 许可排放限值 单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。

项目仅排放生活污水, 无需监测。

(4) 废水污染防治技术可行性分析

①机加工冲洗废水、玻璃清洗水处理可行性分析

项目完成后, 机加工冲洗废水、玻璃清洗水总循环量为 150t/d, 即 18.75m³/h, 生产废水水质简单, 污染物主要为悬浮物以及玻璃沉渣, 悬浮物浓度取值 900mg/L。二级沉淀池规格分别为 3.6m×7.5m×2m、6.1m×4.5m×2m, 总容积为 108.9m³, 在保证清洗水沉淀时间为 2.88h 情况下, 第二级沉淀池沉淀后的上清液进入废水治理设施进行处理, 处理完的清水回用至生产线。

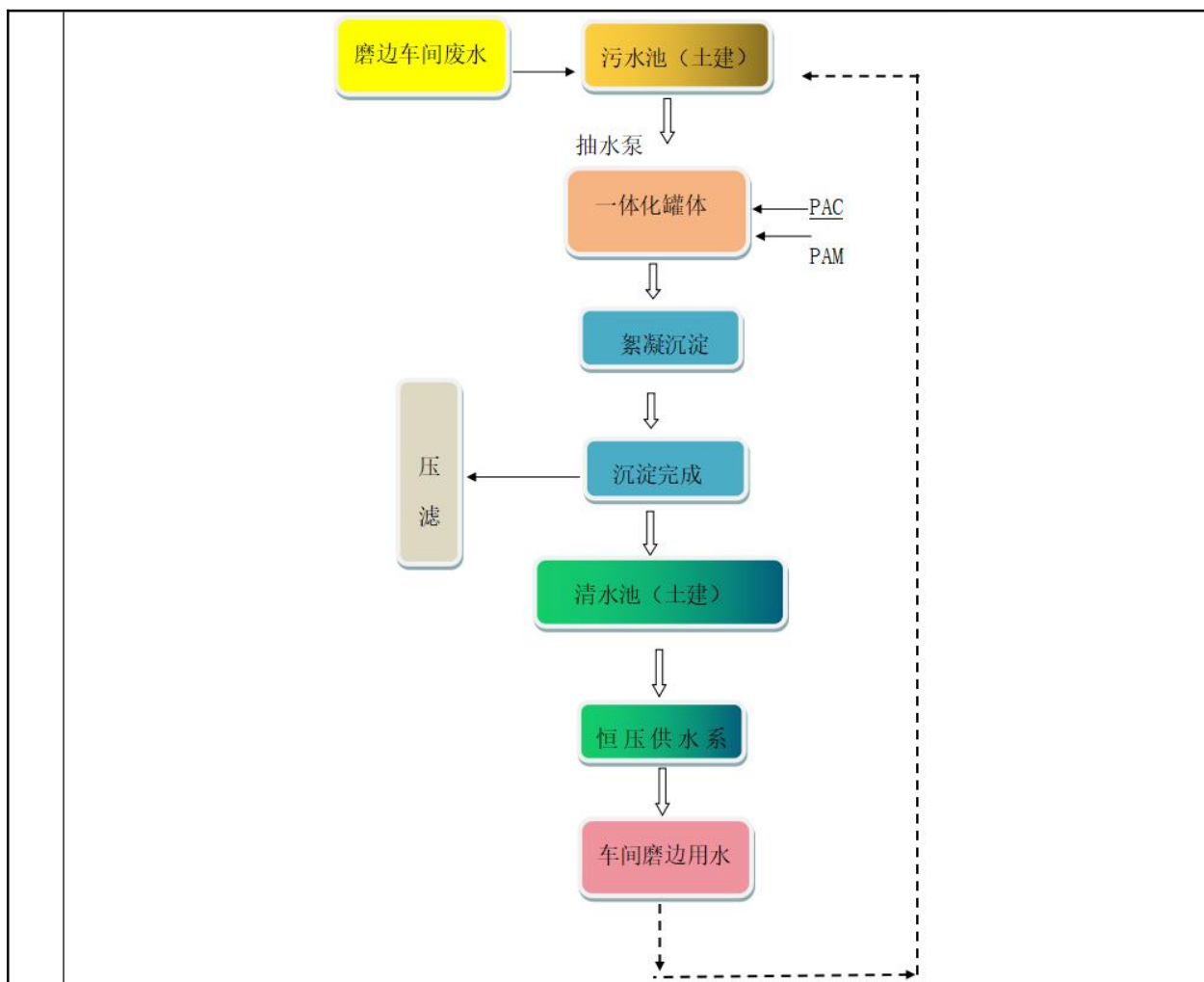


图 4-1 废水治理设施工艺流程图

机加工冲洗废水、玻璃清洗水预处理采用沉淀法，将污水注入沉淀池，经过二级沉淀，降低悬浮物含量。根据建设单位提供资料，施工建设的二沉池对悬浮物去除率为 70~90%。本项目取值为 70%；

沉淀后的废水进入废水治理设施（处理能力为 200t/d），经一体化罐体加入（PAM、PAC）药剂絮凝沉淀；水力停留时间为 1~2h；PAC 每 100t 投加药剂为 0.5~2kg；PAM 1L 水中加入 1~3g 聚合物粉剂。根据建设单位提供资料，建设的废水治理设施对悬浮物去除效率为 90%以上，本项目取值为 90%。

处理工艺：PAC 又称聚合氯化铝，其水溶液是介于 Fe_3Cl 和 $\text{Al}_2(\text{OH})_3$ 之间的水解产物，带有胶体电荷，故对水中悬浮物有极强的吸附性，从而达到聚凝水中悬浮物的目的，能够有效地去除水中的悬浮物、浑浊物和有机物质。将聚合氯化铝溶解稀释成含量为 1%~2%的溶液，再投入水中，投加时选择最佳 pH，可以发挥混凝最

大效果；PAM 又称聚丙烯酰胺是一种高分子有机化合物，也是水处理中常用的絮凝剂。具有优异的絮凝性和降解性能。可以和水中的悬浊物和有机物形成絮凝体，并促使其快速沉降。还能有效地改善水体的过滤性能，提高水质的澄清度，配置的聚合物溶液浓度建议为 0.1%~0.3%。

聚合氢氧化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）药剂对水中悬浮物的去除率可达 90%以上；沉淀完成进入压滤机，压滤出的玻璃沉渣交由资源回收公司回收处理，过滤后的清水进入清水池，回用于生产。

经计算废水处理悬浮物浓度为 $900 * (1-70%) * (1-90%) = 27\text{mg/l}$ ，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中规定的标准限值要求；故机加工冲洗废水、玻璃清洗水中的悬浮物能得到有效去除，因此机加工冲洗废水、玻璃清洗水采用二级沉淀池后进入废水治理设施处理后回用，在技术上可行。

②生活污水处理可行性分析

三级化粪池处理生活污水可行性分析：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。

化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：CODCr：20%、BOD₅：21%、氨氮：3%；由于无 SS 排放系数，SS 去除效率参考《废水污染控制技术手册》潘涛、李安峰主编，沉淀池对 SS 去除效率 40~55%以上，本评价取 40%。根据上表得知，生活污水经三级化粪池处理后满足园区污水处理厂的设计进水标准。

本项目外排污水主要是办公生活污水，其水质较为简单，经三级化粪池可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及入园标准较严值，生活污水处理措施是可行的。

③依托龙头园区污水处理厂的可行性分析

本项目属于龙头园区污水处理厂纳污范围内，本项目外排生活废水经三级化粪池处理后 COD: 228mg/L<500mg/L、BOD₅: 138.7<300mg/L、SS: 150<400mg/L，均满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及入园标准较严值，处理后排入龙头园区污水处理厂进一步处理，污水厂排水最终排入柴埠江。

根据《坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂工程环境影响报告书》坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂处理规模为 10000m³/d，纳污标准为：COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、石油类≤20mg/L、氟化物≤20mg/L、Zn≤5mg/L，处理工艺采用“水解酸化+AAO 工艺”。目前，该污水厂已建成投入运营。正常情况下，本项目污水可接入龙头园区污水处理厂处理。本项目运营后，污水排放量仅为 2.49m³/d，项目污水污染物浓度符合园区污水处理厂纳污标准要求，污水量仅占龙头园区污水处理厂设计规模的 0.025%，目前园区污水处理厂接纳生活污水和工业废水量合计约 8000m³/a，尚有余量。龙头园区污水处理厂出水浓度达到污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。该污水厂营运负荷为 80%，其处理能力有足够容量处理本项目废水。龙头镇污水处理厂于 2018 年 9 月委托广州环发环保工程有限公司编制了《坡头区科技产业园区污水处理厂工程项目环境影响报告书》，并于 2018 年 9 月 25 日取得湛环坡（2018）344 号批复，设计处理能力为 10000m³/d；于 2022 年 6 月 14 日取得国版排污许可证，排污编号：91440800MA548K8U4H001V，有效期至 2027 年 6 月 13 日止。

本项目废水纳入龙头镇污水处理厂进行处理，不会对其正常运行造成不利影响，项目污水依托龙头园区污水处理厂进行处理排放是可行的。

综上所述，生活污水经预处理后进入龙头园区污水处理厂，尾水处理达标排入柴埠江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水造成的环境影响不大，其地表水环境是可接受的。

（5）水环境影响评价结论

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评

价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

2、废气

(1) 废气源强估算

根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机、锅炉等设备。本项目大气污染物主要为：①粉尘（包含加工粉尘）、②生产工序有机废气（以非甲烷总烃表征）（包含预压、进釜、涂胶、打胶）③危废间废气。（备注：*根据 DB44/2367-2022 中规定：“表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可以采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。”由于项目挥发的 TVOC 成分较难确定，难以筛选出具体的计入 TVOC 的物质，且国家尚未发布 TVOC 污染物监测方法标准，因此，本项目以 NMHC 作为污染物控制项目。本标准同时管控 NMHC 和 TVOC，其中 TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。）。。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	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	
磨边、钻孔	颗粒物	/	5.016	1.463	/	湿法作业	100%	90%	是	0.502	2.09	/	无组织
预压、进釜、涂胶、打胶	有机废气（以非甲烷总烃表征）	20500	0.239	0.124	6.049	二级活性炭吸附	50%	75%	是	0.030	0.016	0.78	有组织
		/	0.239	0.124	/	/	/	/	/	0.239	0.124	/	无组织
危废间		/	0.023	0.012	/		/	/	/	0.023	0.012	/	无组织

①加工粉尘

本项目玻璃原片磨边、钻孔过程会产生玻璃粉尘，污染因子为颗粒物。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 304 玻璃制造行业系数手册未列出加工过程产生的废气污染物，本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 3032 建筑用石加工行业系数手册：规模小于 2000m³/a 异形石材产品的污染源产污系数，颗粒物的产污系数为

2.64 千克/立方米-产品，本项目玻璃产品（钢化玻璃、防火玻璃需要此工序）为 50 万 m²/a，厚度为 0.38cm，则加工粉尘产生量为 5.016t/a（2.09kg/h），年工作 240d、日工作 8h 计算。

表 4-3 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册“303 建筑用石加工行业系数”

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
/	异形石材产品	大理石荒料	锯解、磨抛、裁切	<2000 立方米/年	废气	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90%

本项目磨边钻孔过程均采用湿法作业，湿法作业除尘效率可达 90%，经计算，颗粒物产生速率约为 2.09kg/h，排放量为 0.502t/a，排放速率约为 0.209kg/h。

②生产工序有机废气（以非甲烷总烃表征）

1) 本项目夹层玻璃采用的胶片为 PVB，化学名为聚乙烯醇缩丁醛薄膜，其本质是一种热塑性树脂膜，半透明状，是用试剂盐酸作催化剂使正丁醛与聚乙烯醇高纯水溶液进行缩合反应而成的合成树脂，具有很高的粘接性能，无毒。PVB 胶片预压、进釜过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。

根据业主提供的 PVB 胶片成分检测报告，PVB 胶片有机废气（以非甲烷总烃表征）含量为 12g/kg，即 1.2%。本项目 PVB 胶片的使用量为 6 万 m²，厚度 0.38mm，密度 1.08g/cm³，本项目按照最不利情况考虑，即预压、进釜过程全部有机废气（以非甲烷总烃表征）挥发，此过程有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.295t/a。

2) 本项目中空玻璃生产过程中，涂胶、打胶工序使用丁基胶和硅酮胶进行密封，涂胶和打胶的过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。玻璃生产线上，玻璃需要翻动，便于涂胶完整以及封边平稳。本项目外购由厂家调制好的 AB 组分，调胶过程不在厂区内进行。

丁基胶耐温性范围：-4℃-130℃；最高耐热温度 160℃ 高温状态不易分解，沸点为 180℃-250℃，将固态的丁基胶热熔密封胶放入机缸内预热至 100℃时会产生有机废气；涂胶过程中，需要用到硅酮密封胶(也称 AB 组分)。在常温下，A 组份和 B 组份混合后即可固化，起到连接玻璃和密封中空玻璃的作用。固化过程中，会产生微量的有机废气，如硅烷等。

根据业主提供的丁基胶和硅酮胶成分检测报告，丁基胶非甲烷总烃含量未检出，本项目按最不利情况，以检出限 50g/L 计算，密度为 1.067g/cm³，则含量为 4.686%，硅酮胶挥发性有机化合物的含量 2.2%。本项目丁基胶的使用量为 3t，则涂胶工序的有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.066t/a；硅酮胶使用量为 150 桶/年，每桶容量为 16.67kg，折合为 2.5t/a，则打胶工序的有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.117t/a。

综上所述，因此本项目生产车间有机废气（以非甲烷总烃表征）产生为 0.295+0.066+0.117=0.478t/a。

为了有效去除有机废气（以非甲烷总烃表征），建设单位拟对 PVB 胶片预压、进釜、涂胶工序和打胶工序上方设置包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）。将 PVB 胶片预压、进釜、涂胶工序和打胶工序产生的废气通过集气罩收集引至废气处理设施处理，集气罩设置在中空线（4 个集气罩）、干夹线（1 个集气罩）上方，所有集气罩四周加装耐高温软帘（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s。耐高温软帘可耐高温 300℃，加装耐高温软帘可有效形成包围型集气罩。气压釜设置 1 根管道收集。

①本评价集气罩属于四周有围挡，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编），参照三侧有围挡时的废气计算公式：

$$Q=WHV_x$$

其中：W—罩口长度，m；项目单条中空线和干夹线取（2+1.2）×2m；

H—集气罩至污染源的距离，项目取 0.5m；

V_x—控制风速，0.25~2.5m/s，项目取 0.35m/s；

②气压釜管道密闭连接，仅泄压工序产生废气，压缩空气流量为“≥8m³/min+0.5m³/min”，每天泄压 1 次，持续时间 8min。故，排气量为 8.5*8=68m³/d，0.14m³/s，16320m³/a。

由上式计算得，中空线和干夹线共 5 个集气罩，单个集气罩的风量约为 4032m³/h，气压釜 1 个集气罩的风量约为 68m³/h，项目共计 5 个集气罩和 1 个集气管道所需总风量约 20228m³/h。考虑管道风损，本次设计风量为 20500m³/h 进行收集，可满足生产需要。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）》，

<p>废气收集类型-包围型集气设备-废气收集方式-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-集气效率(%)-50%。</p> <p>参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50%-80%。二级活性炭吸附装置综合处理效率为 $1 - (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) \approx 75\% \sim 96\%$；本项目有机废气处理效率按 75%计算，收集后经“二级活性炭吸附”处理设施处理达标后经 15m 排气筒（G1）高空排放。</p> <p>3）危废间废气</p> <p>项目危废间暂存过程中 HW08、HW49 会有少量有机废气挥发（以非甲烷总烃表征）。项目废活性炭吸附的有机废气量为 0.209t/a、废机油产生量为 0.02t/a、废胶水罐产生量为 0.025t/a、空硅酮胶桶产生量 0.02t/a、含油抹布产生量 0.025t/a。由于产排污系数手册无此核算系数，本项目按照最不利情况考虑来计算：废活性炭吸附的有机废气和废机油量的 10%纳入计算，废胶水罐、空硅酮胶桶、含油抹布残存的有机废气量按照总重量 1%来计算。故，危废间废气产生量为 $(0.209 + 0.02 + 0.0025 + 0.002 + 0.0025) * 10\% \text{t/a} = 0.024 \text{t/a}$。产生速率为 $0.024 / 240 / 8 * 1000 \text{kg/h} = 0.012 \text{kg/h}$。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/ 2367—2022）》中提及的“4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。”项目危废间排放速率为 $0.012 \text{kg/h} \leq 3 \text{kg/h}$。项目源强核算选取最不利情况考虑，实际运行中，废活性炭吸附的有机废气以及废机油、废胶水罐、空硅酮胶桶、含油抹布挥发量极少，危废暂存时间为 1~3 个月，实际运营过程中产生速率远远小于 0.012kg/h。项目危废严格管理，废活性炭、废机油、含油抹布暂存于塑料桶内密闭，及时送资质单位处置，危废间密闭。故，采取以上措施后，无组织达到《大气污染物排放标准限值》（DB44-27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求，危废间废气对本项目周围大气环境影响不大。</p> <p>活性炭吸附设计要求</p> <p>本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。</p> <p>活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；废气温度高于 40°C不适用；颗粒炭过滤风速 $< 0.5 \text{m/s}$；纤维状风速 $< 0.15 \text{m/s}$；</p>

<p>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”（活性炭年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，并进行复核。</p> <p>活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 $1:5000$，每 $1\text{万 Nm}^3/\text{h}$ 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 或碘值$\geq 800\text{mg/g}$。活性炭吸附设备设置装卸炭孔，内置均风装置，箱内风速控制$<1.2\text{m/s}$，整体压降$\leq 2.5\text{kpa}$。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。</p> <p>本项目排风量为 $20500\text{m}^3/\text{h}$，按照相关比例其吸附截面积不得低于 4.715m^2，一般卧式吸附装置至少有三层。通风系统末端设置 1 套二级 3 层活性炭吸附装置（2 个活性炭箱体串联），应用卧式活性炭吸附箱，三层设计，单个活性炭箱长宽高为 $1.7\text{m}\times 1.4\text{m}\times 1\text{m}$，活性炭盒子的规格为 $1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$，截面积为：$1.5\text{m}\times 1.2\text{m}\times 3\text{层}=5.4\text{m}^2$，满足 20500m^3 对应的大于 4.715m^2 吸附截面积的要求，蜂窝活性炭尺寸一般为 $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$，即 $0.001\text{m}^3/\text{块}$，一级活性炭吸附厚度一般不小于 300mm，也就是单个柱状活性炭要放 3 层，蜂窝活性炭密度为 $0.65\text{g}/\text{cm}^3$，单个活性炭面积 0.01m^2，按照成熟的活性炭吸附装置常规操作经验，本项目风量在不超过 $20500\text{m}^3/\text{h}$ 时，项目单个活性炭装填量按照最低为 $5.4\text{m}^2\times 300\text{mm}\times 0.65\text{g}/\text{cm}^3\approx 1.05\text{t}$。另外，本项目需要吸附的有机废气为 0.209t/a，按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，则本项目需要活性炭 1.393t/a。项目二级活性炭箱的填充量为 $1.393\times 2=2.786\text{t}$，根据各级活性炭箱吸附有机废气情况（见下表）更换各级活性炭箱的活性炭，为保证其吸附的处理效率，按其 50%运行负荷计算，其中第一级活性炭年更换 2 次，第二级活性炭年更换 1 次，则活性炭的总填充量为 $1.05\text{t}\times 2\text{次/a}+1.05\text{t}\times 1\text{次/a}=3.15\text{t/a}$废气吸附需要活性炭量 2.786t。</p> <p>本项目与《湛江市搏信钢化玻璃有限公司扩建项目》生产产品、生产工艺一致，根据建设单位提供资料，该企业废气收集进入治理设置前温度低于 40°C，本项目与该企业废气收集设置、治理设施保持一致，故收集后的有机废气直接通过活性炭处理可行。</p> <p>项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理，其设计参数见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 项目活性炭吸附箱设计参数</p>

单级吸附箱尺寸 (mm)	设计风量 Q (m³/h)	单个活性炭吸附箱截面积 S (m²)	填充厚度 (m)	活性炭层数 (层)	设计空塔风速 v 吸 (m/s)	活性炭密度 (g/cm³)	停留时间(s)	单个活性炭吸附箱填量 (t)
长 1600 宽 1400 高 1000	20500	5.4	0.3	3	1.05	0.65	0.3	1.05

表 4-5 项目活性炭填充量与废气吸附量对比一览表

单级吸附箱级别	处理效率	活性炭吸附废气量 (t/a)	活性炭吸附能力	活性炭负荷	所需活性炭量 (t/a)	活性炭箱填充量 (t)	更换频次 (次)	设计设置活性炭量 (t/a)	是否满足需求
一级	50%	0.139	20%	50%	1.39	1.05	2	2.1	满足需求
二级	50%	0.07	20%	50%	0.7	1.05	1	1.05	满足需求
合计	/	0.209	/	/	2.09	/	/	3.15	/

对照《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 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目二级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性分析见下表：

表 4-6 废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》相符性一览表

序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目使用原料无水分，故废气不含水汽	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃	符合
3	废气温度高于 40℃不适用	项目有机废气温度低于 40℃	符合
4	蜂窝状活性炭风速<1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量按 5000m³/h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 1.8m²，则其设计空塔风速（吸附速率）v 吸=20500÷3600÷5.4≈1.05m/s<1.2m/s。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1 米，设层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米	符合

由上表可知，项目二级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设

计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

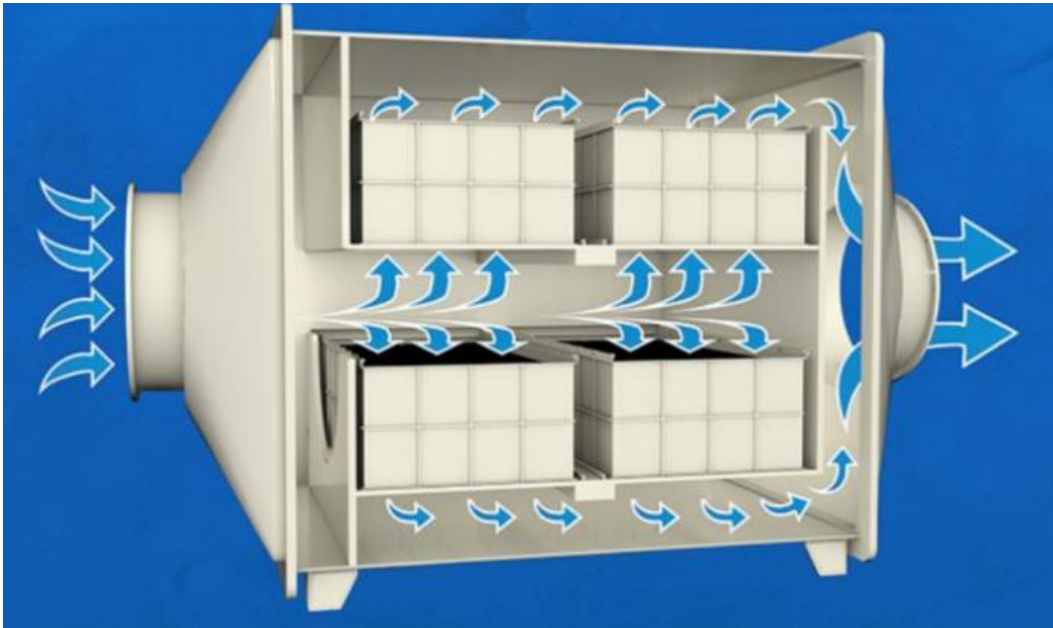


图 4-2 单级活性炭箱内部结构示意图

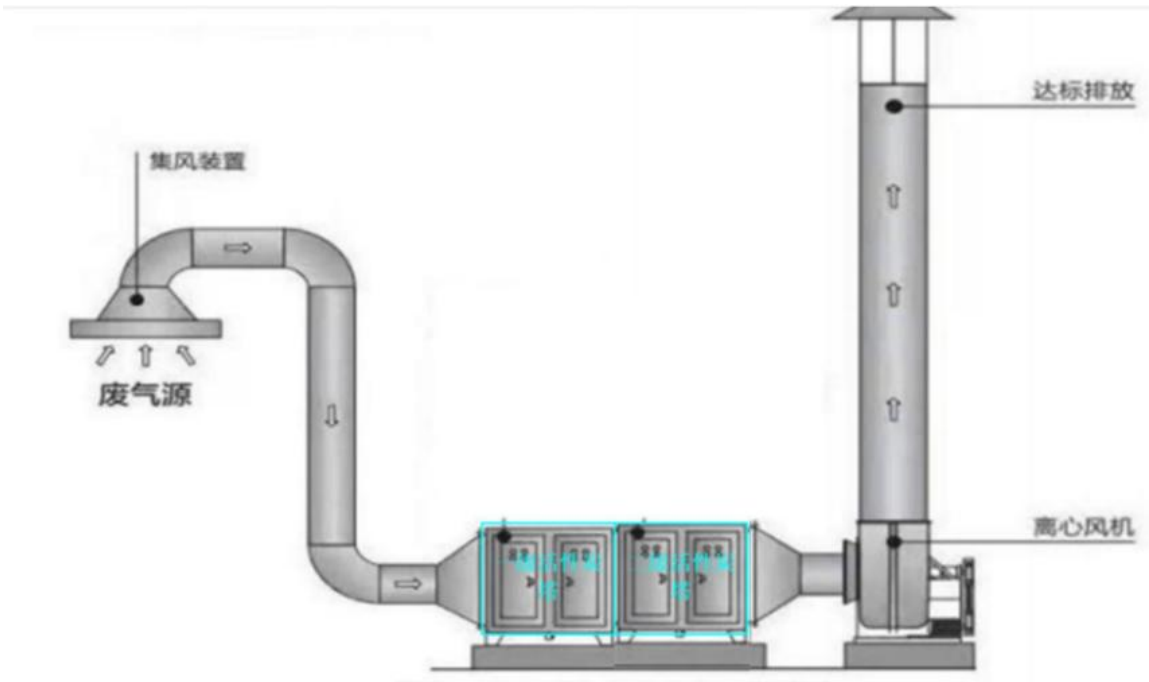


图 4-3 废气治理措施示意图

项目营运期废气污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-7 本项目有机废气产生及排放情况一览表

污染物	产生总量 (t/a)	有组织 (G1)						无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
有机废气 (以非甲烷总烃表征)	0.501	0.239	0.124	6.049	0.03	0.016	0.78	0.263	0.136

(2) 排放口情况

项目废气排放口情况见表 4-8。

表 4-8 本项目废气排放口情况一览表

名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标 m		排气温度 °C	排气筒			类型
		N	E		高度 m	出口内径 m	风量 m ³ /h	
排气筒 G1	有机废气 (以非甲烷总烃表征)	21°20'12.5739 9"	110°31'8.53708 "	25	15	0.8	20500	一般排放口

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018), 制定本项目大气监测计划如下:

表 4-9 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测频率	执行标准	
					排放浓度 (mg/m ³)	标准名称
有组织	废气处理后排气筒	G1	有机废气 (以非甲烷总烃表征)	1次/半年	80	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
无组织	上风向1个监测点, 下风向3个监测点	/	颗粒物	1次/半年	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
			有机废气 (以非甲烷总烃表征)		4.0	
厂区	监控点处 1 h 平均浓度值	/	有机废气 (以非	1 次/年	6	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

内	监控点处任意一次浓度值		甲烷总烃表征)		20	(DB44/2367-2022)																	
<p>(4) 非正常工况</p> <p>废气非正常工况源强情况见表 4-10。</p> <p style="text-align: center;">表4-10 废气非正常工况源强情况一览表</p> <table><tr><th>污染源</th><th>非正常排放原因</th><th>污染物</th><th>非正常排放量(t/a)</th><th>非正常排放速率(kg/h)</th><th>单次持续时间/h</th><th>年发生频次/次</th><th>应对措施</th></tr><tr><td>排气筒 G1</td><td>设施出现故障，处理效率降为 50%</td><td>有机废气（以非甲烷总烃表征）</td><td>0.000064</td><td>0.032</td><td>1</td><td>2</td><td>停工检修</td></tr></table> <p>(5) 废气污染防治技术可行性分析</p> <p>本项目机加工过程采用湿法作业；预压、进釜、涂胶和打胶工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）使用“二级活性炭吸附”处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，均属于可行技术。</p> <p>(6) 废气排放环境影响</p> <p>本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《湛江市生态环境质量年报简报》（2020 年）资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，湛江市环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为西侧 30m 的庞大龟业养殖场，北侧 230m 的大塘村，南侧 200m 的油麻涌村。</p> <p>本项目加工过程采用湿法作业，无组织粉尘排放达到广东省《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要求；本项目涂胶和打胶产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）通过风管引至“二级活性炭吸附”净化装置处理，处理后通过 15m 高的排气筒（G1）排放，有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值要求，无组织达到《大气污染物排放标准限值》（DB44-27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。</p>								污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(t/a)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	排气筒 G1	设施出现故障，处理效率降为 50%	有机废气（以非甲烷总烃表征）	0.000064	0.032	1	2	停工检修
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(t/a)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施																
排气筒 G1	设施出现故障，处理效率降为 50%	有机废气（以非甲烷总烃表征）	0.000064	0.032	1	2	停工检修																

采取相应的治理措施后，颗粒物的总排放量为 0.502t/a（无组织排放），有机废气（以非甲烷总烃表征）的总排放量为 0.293t/a（其中有组织 0.03t/a，无组织 0.263t/a），对周边环境影响不大。

（7）废气达标性分析

根据前文核算结果，项目中空玻璃、夹层玻璃生产过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃表征），经“集气罩+二级活性炭吸附”装置处理后，有机废气排放浓度为 0.78mg/m³，满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）有机废气排放限值要求：NMHC≤80mg/m³。

通过采取封闭式厂房、及时清扫吸附在墙壁和地面的颗粒物等降尘措施后，项目玻璃原片磨边、钻孔过程会产生的颗粒物经湿法作业处理，排放量为 0.502t/a，排放速率约为 0.209kg/h，满足《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要求；中空玻璃、夹层玻璃生产过程中有机废气无组织排放量为 0.239t/a，排放速率约为 0.124kg/h，危废间废气产生量为 0.024t/a。产生速率为 0.012kg/h。满足《大气污染物排放标准限值》（DB44-27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求：非甲烷总烃≤4.0mg/m³。厂区内无组织排放监控点浓度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 无组织排放限值的要求，对周围大气环境的影响较小。

通过上述废气治理措施，项目运营期外排废气可实现达标排放。同时，项目周边居民区均位于本项目所在区域常年最大风向偏东风的侧风向，再经大气稀释扩散后，最大限度地降低了项目废气对周边环境敏感点的影响。

综上，项目废气经有效的收集处理措施处理后均能达标排放，项目运营期废气对周边的大气环境影响不大，本环评认为项目的环境影响可以接受。

3、声环境影响分析

（1）噪声源强

本项目运营期产生的噪声主要为项目切割机、磨边机等生产设备产生的噪声，噪声值在 80~85dB(A)之间。以厂区西南角为原点设置坐标系，在采用降噪措施前后的噪声源情况及噪声值见下表。

表 4-11 本项目主要噪声源强一览表												
建构 筑物	声源名称	声源源强	声源控制	空间相对位置/m			距室内边	室内边界声	运行	建筑物插入	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)	措施	X	Y	Z	界距离/m	级/dB(A)	时段	损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
生产 车间	自动切割机	85	低噪声设 备、基础 减振、车 间隔声	65	65	1	8	63	昼间	20	43	1m
	自动切割机	85		82	95	1	8	63	昼间	20	43	1m
	自动切割机	85		96	89	1	10	61	昼间	20	41	1m
	自动切割机	85		104	69	1	10	61	昼间	20	41	1m
	高速双边磨边机	85		108	51	1	8	63	昼间	20	43	1m
	高速双边磨边机	85		97	39	1	8	63	昼间	20	43	1m
	高速双边磨边机	85		109	33	1	8	63	昼间	20	43	1m
	智能型风机对流玻璃 平钢化生产线	85		105	17	1	8	63	昼间	20	43	1m
	中空玻璃生产线	85		96	6	1	10	61	昼间	20	41	1m
	预压机	80		96	12	1	10	60	昼间	20	40	1m
	气压釜	85		104	1	1	8	63	昼间	20	43	1m

①预测范围、点位、因子

噪声预测范围为：厂界外 1m；

预测点位：厂界四周各设 1 个点位，共 4 个预测点位；厂界外庞大龟业养殖场住户 1 个点位，共 1 个预测点位。

噪声预测因子：等效连续 A 声级。

②预测模式及参数选取

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

a 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子；

R ——房间常数， $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数。

b 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：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算总声压级

a 计算各室外噪声源和各含噪声源车间对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则搬迁改造项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

b 预测点的噪声预测值

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

④噪声预测点位

预测四周厂界及周边敏感点噪声值,并给出厂界噪声最大值的位置,以厂区西南角为坐标原点(0,0)。

⑤预测结果与评价

根据预测模式,计算出厂界噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	预测点	现状值		贡献值	预测值		标准值	达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间		
1	东厂界	56	--	51.8	57.7	--	昼间 ≤60dB(A)	达标
2	南厂界	55	--	56.7	58.9	--		达标
3	西厂界	55	--	55.4	58.8	--		达标
4	北厂界	54	--	56.5	58.4	--		达标
5	庞大龟业养殖场住户	52	--	32.3	52.1	--	昼间 ≤55dB(A)	达标

项目夜间不生产,运营期噪声源对各厂界的贡献值在 51.8~56.7dB(A)之间,叠加现状值后,厂界昼间噪声预测值在 57.7~58.9dB(A)之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准;噪声源对距离厂界四周最近的庞大龟业养殖场住户的贡献值叠加现状值后,昼间预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。

采取降噪措施后,项目噪声对周围环境的影响较小。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023),制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-13 噪声监测计划表

项目类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
------	------	------	------	--------

厂界噪声	昼间等效声级 Leq (A)	四周厂界外 1m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准				
(3) 噪声排放环境影响								
噪声污染源主要是生产运作时和移动过程中发出的声音,经过上述治理措施后,项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求(即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)),庞大龟业养殖场住户处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。因此,项目运营期设备在采取相应措施后,不会对周围声环境产生较大影响。								
4、固体废物								
(1) 固体废物源强								
表 4-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表								
工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
切割、磨边、钻孔	/	玻璃碎屑、玻璃沉渣	一般工业固体废物	/	2	收集后交由资源回收公司收集处理	2	收集后交由资源回收公司收集处理
专检	/	不合格品		/	0.03		0.03	
包装	/	废包装材料		/	0.02		0.02	
废气处理	/	废活性炭	危险废物	物料衡算法	3.359	经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理	3.359	经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理
涂胶	/	空硅酮胶桶	危险废物	/	0.025		0.025	
包装	/	废胶水罐	危险废物	/	0.02		0.02	
设备维修	/	废机油	危险废物	/	0.02		0.02	
	/	含油抹布		/	0.025		0.025	
生活垃圾	/	生活垃圾	一般废	系数法	3.6	统一收集,交由环卫部门	3.6	收集后交由资源回收公司收

			物			统一处理		集处理
--	--	--	---	--	--	------	--	-----

本项目产生的固体废物主要是生产过程中产生的一般工业废物、危险废物和员工生活垃圾。

1) 生活垃圾

本项目劳动人员共 30 人，工作时间为 240 天，按照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 3.6t/a。

2) 一般工业固废

①玻璃碎屑，玻璃沉渣

本项目切割工序会产生玻璃碎屑，收集后与磨边和钻孔工序产生的玻璃碎屑一起收集；项目机加工冲洗废水、玻璃清洗水经二级沉淀以及废水治理设施处理，中空清洗水、夹层清洗水经各自生产线自带水池沉淀处理，均会有玻璃沉渣产生，经沉淀后捞出玻璃沉渣，压滤机压滤出的玻璃沉渣集中收集存放在固废暂存间。玻璃碎屑和废渣产生量约为 2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），细分代码为VI-99-900-999-99（非特定行业生产过程中产生的其他废物），收集后交由资源回收公司收集处理。

②不合格品

生产出的产品需要通过工人进行质量检验，通过检验会有少量不合格产品产生，根据建设单位提供的资料，不合格品的年产生量约为 0.03t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），细分代码为VI-99-900-999-99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）。因此，不合格品收集后交由资源回收公司收集处理。

③废包装材料

项目在包装产品的过程中，会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料的年产生量约为 0.02t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），细分代码为VI-99-900-999-99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）。因此，废包装材料统一收集后交由资源回收公司收集处理。

表 4-15 项目一般工业固废收集情况

序号	名称	产生量 (t/a)	收集容器	规格	数量 (个)	最大容纳量 (t/a)	贮存周期	是否满足 容纳要求
1	玻璃碎屑，玻璃	2	塑料桶	300L	循环使用	30	1~3 个月	是

	沉渣							
2	不合格品	0.03	/	/	/		1~3 个月	是
3	废包装材料	0.02	袋	/	/		1~3 个月	是

根据厂区平面布置，建设单位拟在厂区北侧设置一般工业固废暂存间，面积约 30m²，专门用于临时储存项目产生的一般工业固废。项目年产生 2.05t 一般工业固废，可暂存 14.63 年的危废，故拟设置的一般工业固废暂存间可行。

3) 危险废物

①废活性炭

项目在废气处理过程中产生一定量的废活性炭，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

根据前文大气环境影响和保护措施章节可知，项目第一级活性炭年更换 2 次，第二级活性炭年更换 1 次，则活性炭的总填充量为 $1.05\text{t} \times 2 \text{ 次/a} + 1.05\text{t} \times 1 \text{ 次/a} = 3.15\text{t/a}$ 。项目需要吸附的有机废气量为 0.209t/a。废活性炭产生量为 $3.15 + 0.209 = 3.359\text{t/a}$ 。经统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

②废胶水罐

本项目生产过程中产生的废胶水罐是涂胶工序产生的废罐。根据建设单位提供信息，废胶水罐产生量为 0.025t/a，由于不能 100%回收利用，故作危险废物处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW49 其他废物，因此，废胶水罐统一收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理，并对该废物收集进行转移联单管理。

③空硅酮胶桶

项目使用硅酮胶，空硅酮胶桶产生量为 0.02t/a，由于不能 100%回收利用，故作危险废物处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于 HW49 其他废物，因此，空硅酮胶桶统一收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理，并对该废物收集进行转移联单管理。

④废机油

根据建设单位提供资料，项目设备检修会产生一定量的废机油，每年检修一次，项目产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》相关规定，属于危险废物（编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-217-08，危险特性 T/I），经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理，并对该废物收集进行转移联单管理。

⑤含油抹布

根据建设单位提供的资料，项目设备检修过程会产生一定量的含油抹布，每年检修一次，项目产生量为 0.025t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》相关规定，属于危险废物豁免管理清单（编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49）经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理，并对该废物收集进行转移联单管理。

表 4-16 项目危险废物分析结果汇总一览表

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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废活性炭	HW49	900-039-49	3.359	生产过程	固态	有机物	有机物	每半年	T
2	废胶水罐	HW49	900-041-49	0.025	生产过程	固态	有机物	有机物	每月	T/In
3	空硅酮胶桶	HW49	900-041-49	0.02	生产过程	固态	有机物	有机物	每月	T/In
4	废机油	HW08	900-217-08	0.02	设备检修	液体	废矿物油	废矿物油	每月	T/I
5	含油抹布	HW49	900-041-49	0.025	设备检修	固体	废矿物油	废矿物油	每月	/

（3）处置去向及环境管理要求

①生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

②一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

③危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废活性炭、废胶水罐、空硅酮胶桶、废机油、含油抹布均属于危险废物，分类收集，收集容器、规格和数量见表 4-17，暂存于危废暂存间。

表 4-17 项目危险废物收集情况

序号	危险废物名称	产生量 (t/a)	收集容器	规格	数量 (个)	最大容量 (t/a)	贮存周期 (天)	是否满足容纳要求
1	废活性炭	3.359	塑料桶	300L	12	30	3~6 个月	是
2	废胶水罐	0.025	/	/	/		3~6 个月	是
3	空硅酮胶桶	0.02	/	/	/		3~6 个月	是
4	废机油	0.02	塑料桶	10L	2		3~6 个月	是
5	含油抹布	0.025	塑料桶	300L	1		3~6 个月	是

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，危险废物贮存场所应设置专门的暂存区域，根据厂区平面布置，建设单位拟在厂区北侧设置危废暂存间，面积约 30m²，专门用于临时储存项目产生的危废，然后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-18。

表 4-18 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废	废活性炭	HW49	900-039-49	生产	30m ²	桶装	30t	3~6 个月
2		废胶水罐	HW49	900-041-49			桶装		

3	物暂存 间	空硅酮胶桶	HW49	900-041-49	车 间 北 侧		桶装		
4		废机油	HW08	900-217-08			桶装		
5		含油抹布	HW49	900-041-49			桶装		

项目危废暂存间占地 30m²，贮存能力 30t，全厂产生的危废为 3.449t，可暂存 8.6 年的危废，故拟设置的危废暂存间可行。

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。
- 2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

危险废物暂存间危废分区摆放，废机油为液体，其储存区域设置 1 条截排沟和 30L 应急池，并做好防渗，确保废机油发生泄露后，通过截排沟流入应急池。

- 3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5）固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

项目投产前，建设单位须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固废危废申报；同时将监督检查清单在两个平台上面注册登记。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，

<p>进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。</p> <p>通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，因此，对环境的影响较小。</p> <p>5、地下水、土壤</p> <p>本项目主要从事特种玻璃制造，属C3042特种玻璃制造，本项目废气主要污染因子为粉尘和有机废气（以非甲烷总烃表征），其成分主要为烃类，项目不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃、二噁英、苯系物等），也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，不存在《土壤环境质量农用地污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的管控因子，不会对土壤造成影响。项目生产车间等用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。</p> <p>分区防控措施：</p> <p>参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934-2013）有关要求，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，对厂区进行分区防渗，分别划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区以外的厂内区域，不会对地下水环境造成污染，采取地面硬化的防治措施即可。</p> <p>一般防渗区：主要包括生产车间、固体废物暂存间、原料仓库和辅料仓等，防渗技术要求为：钢筋混凝土结构（0.15m），防渗层渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，或参照GB16889执行。</p> <p>重点防渗区：主要包括危废间等，防渗技术要求为：抗渗混凝土（0.2m）+环氧树脂漆（1.5mm），防渗层渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，或参照GB18598执行。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，项目应采取以下防治措施：①生产车间、固体废物暂存间、原料仓库和辅料仓使用地坪漆，墙面地坪漆高度约5cm-10cm；原料仓库和辅料仓地面进行硬底化，均达到防渗要求：等效黏土防渗层$M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；②土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目危废暂存间建设时做好防风防雨措施，地面采用混凝土硬化处理，再刷一层环氧树脂漆进行防渗处理，并增加一个防渗托</p>
--

盘，做好防腐、防渗措施，防渗要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；门口设置慢坡、围堰，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行建设；③加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。④建设单位应加强管理，防止生产及运输过程中的跑冒滴漏。

综上，在满足防渗要求的条件下，本项目不会对土壤、地下水环境产生明显影响。

6、环境风险评价

(1) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产过程中所用原辅材料未涉及该标准所规定的四大类物质，因此，本项目不存在重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

- ①当至涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- ②当存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, …… q_n$ —每种危险物质最大存在量(t)；

$Q_1, Q_2, …… Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

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） $Q \geq 100$ 。

公司内涉及的环境风险主要为双组份硅酮密封胶、丁基胶和生产过程产生的危险废物，企业风险物质分析如下：

表4-19 风险物质分析情况

环境风险物质	最大储存量	临界量	储存方式	$\Sigma w/Q$	是否构成重大危险源
双组份硅酮密封胶	2t	200t	桶装	0.01	否
丁基胶	0.3t	200t	桶装	0.0015	否
危险废物	3.449t	5t	桶装	0.69	否
ΣQ				0.702	

经计算，项目 $Q=0.702 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：废胶水罐、空硅酮胶桶、废活性炭、废机油、含油抹布等危险废物。

根据国内外同行业事故统计分析 & 典型事故案例资料，项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。从项目工艺技术、物料储存和物料性质等分析，项目存在的环境风险主要来自车间生产过程中导致的火灾或爆炸。本项目风险识别如下。

表 4-20 环境风险识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境污染及后果
生产车间、危险废物暂存间	火灾泄漏	1、原料包装不密，遇到明火； 2、生产车间原料破损使用不当造成原料泄漏； 3、装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	1、燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响； 2、当泄漏未发生火灾或爆炸时，有机废气挥发到大气环境； 3、如果泄漏进入下水道可能污染地下水或河涌； 4、火灾产生次生灾害形成消防废水进入雨水管污染地表水
仓库	火灾	外界火灾或爆炸引起	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水
废气事故排放	事故排放	当二级活性炭吸附长期运行时，活性炭未及时更换，吸附失效，致使有机废气（以非甲烷总烃表	污染周围大气并对敏感点造成影响

		征)跑冒至周边环境,活性炭吸附失效、外界事件影响设备运行等,造成大量有机废气(以非甲烷总烃表征)扩散到周边大气环境中,影响周边大气环境与周围人民群众的健康。	
	<p>(3) 风险防范措施</p> <p>1) 危险废物贮存风险事故防范措施</p> <p>本项目生产过程中将产生一定量的危险废物,为了最大限度减少项目对周围环境的风险,危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。</p> <p>2) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>废气事故排放情况下,即视为制带过程产生的有机废气不经活性炭吸附装置处理而直接在高空排放,对周边的大气环境有一定的影响。</p> <p>为避免出现事故排放,建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题,避免出现废气处理事故排放,防止废气处理设施事故性失效,要求加强对废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废水、废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。</p> <p>3) 废水事故排放风险防范措施</p> <p>本项目废水风险来源识别主要生活污水未经处理直接排入龙头园区污水处理厂内,由于人工操作失误致使磨边工序用水溢出以及发生火灾时雨水直接排放和消防事故废水直接排放。为保障纳污水体的水质不因企业的事故废水排放的影响而受到恶化,因此废水处理的管理及事故水应急措施非常重要。</p> <p>①原料泄露风险防范措施</p> <p>项目丁基胶、硅酮胶、PVB 胶片等设置专用区域进行保管,地面做好硬化工作,做好防雨、防渗漏、防火等措施,并设置专人管理,防止液态化学品泄露至外环境;装卸时,预先做好准备工作,检查装卸搬运工具,如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染,必须清洗后方可使用;为防止其泄露对周边环境产生污染,项目设置有应急水池,确保泄露物品及冲洗用水全部纳入应急水池。</p> <p>②生产用水风险防范措施</p>		

	<p>生产废水、生活废水经污水处理设施处理达标后排放，污水处理设施发生故障，过多的废水可暂存于事故应急池，建设单位建设一个 97.2m³ 事故应急池（地下）可收集生产废水。</p> <p>根据前文分析可知，机加工冲洗废水、玻璃清洗水总循环量为 150t/d, 18.75m³/h, 项目二级沉淀池沉淀废水，可保证清洗水沉淀时间为 2.88h。</p> <p>由此可见，当污水处理设施发生故障 2.88h 内，沉淀池均可容纳生产废水；在沉淀池容纳不了的情况下，启动事故应急池收集，停止生产，且同时关闭闸阀，防止生产用水外流。</p> <p>③消防废水风险防范措施及事故应急池设置</p> <p>根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中 3.1.1 条当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），公司以辅料仓为最不利消防对象，属于工业建筑，为丁类厂房，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）可确定室外消防用水 15L/s，（室内无需设置消防栓）火灾延续时间为 2h（根据《建筑防火通用规范 2022 年版》表 10.1.5 不同建筑的设计火灾延续时间 丁、戊类厂房涉及火灾延续时间为 2.0h），合计需要消防用水量 15L/s，即 108m³。消防废水的量按消防用水量的 90%计，则消防废水量为 97.2m³。</p> <p>企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。</p> <p>参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，公司需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：</p> $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ <p>注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+ V₂-V₃，取其中最大值。</p> <p>上式中，V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；</p> <p>注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。</p>
--	--

	<p>V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；</p> $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$ <p>$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；</p> <p>$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；</p> <p>V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；</p> <p>V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；</p> <p>V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；</p> $V_5 = 10qF$ <p>q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；</p> $q = qa/n$ <p>qa——年平均降雨量，mm；</p> <p>n——年平均降雨日数。</p> <p>F——必须进入事故废水处理系统的雨水汇水面积，ha。</p> <p>①公司液体危险化学品泄漏事故废水的最大量计算按照一个最大容量的设备物料量，本公司无液体危险化学品储存，$V_1=0m^3$。</p> <p>②根据消防废水影响分析，火灾事故发生时，消防废水共为 $97.2m^3$，即 $V_2=97.2m^3$。</p> <p>③公司污水处理设施设置有沉淀池，事故状态下，有效容积能够满足作为应急收容设备的需求，此部分不计入事故应急池，则 $V_3=0m^3$。</p> <p>④在废水处理系统发生故障时，立即启动截断阀切断废水排放。当事故发生时，厂区停产，生产废水不外排。即 $V_4=0m^3$。</p> <p>⑤厂区地面均进行水泥硬化，$F=0$，则 $V_5=0m^3$。</p> <p>根据上述分析，事故储存设施总有效容积 $V_{总} = (0+97.2-0) + 0+0=97.2m^3$，发生事故时，厂区应设置总容积不小于 $97.2m^3$ 的事故应急池。本项目设置 1 个 $97.2m^3$（地下）的事故应急池，可满足要求。</p> <p>发生火灾事故时，将雨水总排放口关闭，在雨水井处用应急泵将火灾灭火产生的消防废水泵到污水管网，再流到事故应急池，消防废水经污水处理设施处理达标后排放。应急池、截流阀、应急泵等设备设施由副总指挥负责监督管理，并定期巡查维护，若发现池体破裂，截流阀故障等情况应及时更换修复；若发生环境风险事</p>
--	---

	<p>故，副总指挥为事故应急的执行人，负责事故废水的引流、截留等重要工作。</p> <p>采取上述措施后，事故废水收集的措施是可行和有效的。</p> <p>④生活污水防范措施</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入到龙头园区污水处理厂处理。废水事故排放情况下，即视为废水未经处理设施处理而直接排入龙头园区污水处理厂，对龙头园区污水处理厂的处理效果有一定的负面影响，这将加大龙头园区污水处理厂的工作负荷，出水水质可能会受到一定影响，应加强生活污水排放管理。</p> <p>综上所述，本项目废水处理系统风险防控措施，具体措施如下：</p> <p>1、企业十分重视生活污水管网及泵站的维护及管理，二次沉淀池设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事件及时派遣维修工程师前往维修，避免造成废水溢流入附近水体。</p> <p>2、为使在事故状态下污水处理系统能迅速恢复正常运行，公司设置足够容量的事故应急池以及二级沉淀池，收集磨边工序产生废水。当污水处理系统发生故障时，调节池可用于储存污水处理站设备故障时事故性排放的废水。</p> <p>3、公司能够加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时立即查找原因并及时抢修，减少污水产生。</p> <p>4、二级沉淀池的管理员严格监控处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。</p> <p>5、设置排水切断设施，在雨水管网最终排放口处设置安装了切断设施，一旦出现废水事故性排放，或原料泄漏等事故，即刻切断各管网与外界的连接通道，将管网中的水引入二级沉淀池，坚决杜绝事故情况下向外界排污的情况发生。</p> <p>⑤泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。</p> <p>为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评</p>
--	--

	<p>价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。</p> <ul style="list-style-type: none">●VOCs 物料储存控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、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；●应加强车间内的通风次数；每日巡查车间原辅材料区域，查看包装是否正常；●采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；●当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；●指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；●在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，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，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；●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水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。 <p>（4）风险分析结论</p> <p>建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。</p>
--	---

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	排气筒 G1	有机废气 (以非甲烷 总烃表征)	项目使用低 VOCs 原辅材料,硅酮胶非甲烷总烃含量为 2.2%,丁基胶非甲烷总烃含量为 4.686%;PVB 胶片非甲烷总烃含量为 1.2%;调胶不在厂区内进行;废气经集气罩收集后(收集效率 80%),拟采用一套“二级活性炭吸附”净化装置处理(处理效率达到 75%),处理后通过一根 15m 的排气筒(G1)去进行高空排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
	厂界	颗粒物	湿法作业,除尘效率可达 90%,并加强车间通风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值的要求
		有机废气 (以非甲烷 总烃表征)		
地表水环境	机加工冲洗废水	SS	经二级沉淀池(规格分别为 3.6m×7.5m×2m、6.1m×4.5m×2m)沉淀进入废水治理设施(治理工艺为加药-絮凝沉淀-压滤)处理后循环使用,不外排	/
	玻璃清洗水	SS	经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用,不外排	/
	中空清洗水	SS	经中空生产线自带水池沉淀处理后循环使用,不外排	/
	夹层清洗水		经夹层生产线自带水池沉淀处理后循环使用,不外排	
	蒸压冷却水	SS	经冷却塔冷却循环使用,不外排	/
	生活污水	CODcr、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植 物油	三级化粪池(规格为 3m×1.5m×1.5m)处理后排入市政管网	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准及入园标准较严值

声环境	生产机械设备	噪声	采取减震垫、降噪材料及距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固体废物	<p>生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理；玻璃碎屑和玻璃沉渣不合格品和废包装材料暂存于固体废物暂存间（北侧，面积 30m²）后定期交由资源回收公司收集处理；空硅酮胶桶、废胶水罐、废活性炭、含油抹布收集后放置在危险废物暂存间（北侧，面积 30m²），定期交由有危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>项目投产前，建设单位须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固废危废申报</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗，①生产车间、固体废物暂存间、原料仓库和辅料仓属于一般防渗区，目前生产车间地面进行硬底化，并做好防渗、防腐工作；固体废物暂存间硬底化，使用地坪漆，墙面地坪漆高度约 5cm-10cm；原料仓库和辅料仓地面进行硬底化，均达到防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s；②土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目危废暂存间属于重点污染区，建设时做好防风防雨措施，地面采用混凝土硬化处理，再刷一层环氧树脂漆进行防渗处理，并增加一个防渗托盘，做好防腐、防渗措施，防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s；门口设置慢坡、围堰，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求建设</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1）危险废物贮存风险防范措施</p> <p>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，经收集至危废暂存间后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>2）废气事故排放环境风险防范措施</p> <p>废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3）泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p> <p>建设单位建设 1 个 97.2m² 事故应急池，应对突发环境事件。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.502	0	0.502	+0.502
	非甲烷总烃	/	/	/	0.293	0	0.293	+0.293
废水	CODcr	/	/	/	0.062	0	0.062	+0.062
	BOD ₅	/	/	/	0.037	0	0.037	+0.037
	SS	/	/	/	0.040	0	0.040	+0.040
	NH ₃ -N	/	/	/	0.002	0	0.002	+0.002
	动植物油	/	/	/	0.007	0	0.007	+0.007
一般工业 固体废物	玻璃碎屑、玻 璃沉渣	/	/	/	3	0	3	+3
	不合格品	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废包装材料	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
一般废物	生活垃圾	/	/	/	3.6	/	3.6	+3.6
危险废物	废活性炭	/	/	/	3.359	/	3.359	+3.359
	废胶水罐	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	空硅酮胶桶	/	/	/	0.025	0	0.025	+0.025
	废机油	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	含油抹布	/	/	/	0.025	0	0.025	+0.025

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

