

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东智造铝模科技有限公司建筑用
铝模加工厂

建设单位（盖章）： 广东智造铝模科技有限公司

编制日期： 2022 年 7 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	广东智造铝模科技有限公司建筑用铝模加工厂		
项目代码	2020-440804-33-03-062439		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省 湛江市 坡头区 龙头镇 坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东		
地理坐标	(110 度 31 分 19.933 秒, 21 度 20 分 37.470 秒)		
国民经济行业类别	C331/金属结构制造	建设项目行业类别	30-066 结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、金属丝绳及其制品制造、建筑、安全用金属制品制造、搪瓷制品制造、金属制日用品制造
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）	2020-440804-33-03-062439
总投资（万元）	10500	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.76	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：厂房已建设完成，部分设备已进场，但尚未安装，未生产。	用地（用海）面积（m ² ）	35458.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030年）环境影响报告书》； 审查机关： 湛江市环境保护局（现名为“湛江市生态环境局”）； 审批文号： 湛环建[2015]6号。		

规划环境影响评价情况		<p>规划环评名称：《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：广东省环境保护厅（现名为“广东省生态环境厅”）；</p> <p>审查文件名称及文号：《广东省环境保护厅关于广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2014]189 号）。</p> <p>备注：广州花都（坡头）产业转移工业园包括官渡园区及龙头园区。</p>	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、项目与广东湛江海东新区产业发展规划的相符性分析</p> <p>项目选址位于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东，位于广东湛江海东新区范围内，项目与海东新区规划的位置关系见附图 1。根据《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030 年）环境影响报告书》（湛环建[2015]6 号），规划期限为：2013~2030 年。规划近期至 2017 年，中期至 2020 年，远期至 2030 年。本项目与广东湛江海东新区产业发展规划的相符性分析见下表。</p>		
	<p>表 1-1 项目与广东湛江海东新区产业发展规划的相符性分析</p>		
	环境要素	规划内容	本项目与其相符性
	产业准入要求	严格产业准入，重点发展无污染、轻污染产业，严格控制污染型产业，禁止引进冶金、化工、石化、造纸、印染、线路板等高污染、高水耗产业及含有表面处理或电镀工艺等有重金属排放的产业。严禁新建、扩建燃煤燃油的发电项目，已建燃煤电厂要加快搬迁改造。	本项目为建筑用铝模项目，不属于其中列明的项目，符合规划要求。
	水环境	控制规划区水污染物排放及海水环境污染，保护海洋环境保护目标和维持海洋环境功能区属性。	本项目无生产性废水产生，运营期废水主要为生活污水，属于坡头区科技产业园龙头污水处理厂（以下简称“龙头污水厂”）的纳污范围，项目生活污水经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龙头污水厂纳污标准的较严值后，通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理，符合规划的要求。
	大气环境	控制大气污染物排放及大气污染。	本项目设置 1 套“滤芯除尘器+布袋除尘器”对喷粉粉尘进行处理后引至 15m 高排气筒 1#排放；1 套“光氧催化+活性炭吸附装置”。项目通过采取以上大气污染治理措施，对区域环境大气影响较小，符合规划要求。
	声环境	控制环境敏感点噪声水平（1、2 类标准）	本项目位于 2 类声环境功能区，其中项目厂界执行 3 类标准，区域内声环境敏感点执行 2 类标准。预测结果显示，项目投产后，厂界噪声排放达到 2 类标准的要求，不会对区域声环境质量造成明显不良影响，符合规划要求。

固体 废物	固体废物减量化、资源化、无害化。	项目生活垃圾交由环卫部门收运处理，收集粉尘、边角料外售废品回收站处理；喷粉回收粉末部分送回供粉系统循环使用，其余交由供应商回收处理；废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、液压油及含油抹布交由有资质单位收运处理。本项目固废处置措施符合规划的要求。															
生态 环境	减少可能造成的对生态敏感区的破坏。	项目用地范围内不存在生态敏感区。															
<p>根据上表分析，本项目为建筑用铝模项目，不属于其中列明的项目，符合规划产业准入要求；项目用地范围内不存在生态敏感区，符合规划生态环境要求；采取的废气、废水、噪声和固废治理措施均符合广东湛江海东新区产业发展规划要求。</p> <p>2、项目与《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》中龙头园区的环保规划相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与龙头园区环保规划相符性分析表</p> <table> <tr> <th>环境要素</th><th>规划内容</th><th>本项目与其相符性</th></tr> <tr> <td>大气环境保护</td><td>1) 整个产业转移工业园划为二类环境空气质量功能区，将执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 2) 为防止产业转移工业园工业企业大气污染对居住用地的影响，在园区边界宜划定缓冲带。湛茂高速铁路与湛茂高速公路两侧及园区主要道路旁设置相应的绿化隔离带。</td><td>本项目采用可行的大气污染治理措施，对区域环境空气影响较小，符合规划要求</td></tr> <tr> <td>水环境保护</td><td>1) 规划区中所有工业、生活废水不能直接排入规划区内的天然水体和人工水体，包括所有的排渠、河流以及水塘。 2) 各企业在废水排入排水系统前均需对废水进行预处理，使废水中有毒、有害物质含量达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，规划区的污水经污水处理厂集中统一处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后排放。 3 应大力提倡节约用水，计划用水，加强对废水回收的循环利用。</td><td>本项目没有生产废气排放，生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂，符合规划的要求。</td></tr> <tr> <td>声环境保护</td><td>1) 产业转移工业园将按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类和 4 类声环境功能区标准控制。 2) 产业转移工业园的配套综合管理服务区、居住区、公共绿地等按照 2 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 60 dB，夜间 50dB。 3) 高速公路、铁路及城市道路两侧的防护绿带区域按照 4 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 70dB，夜间 55dB。 4) 其他区域按照 3 类环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 65dB，夜间 55dB。</td><td>本项目位于 2 类声环境功能区，其中工业企业厂界执行 3 类区，声环境敏感点执行 2 类区，预测结果显示，项目投产后，厂界噪声排放达到 3 类标准的要求，不会对区域声环境质量造成不良影响，符合规划要求</td></tr> <tr> <td>固体废物控制</td><td>1) 合理布局产业，禁止引入环境污染大、技术水平低的项目。在工厂建设的同时，完善产业转移工业园基础设施建设。</td><td>本项目不属于园区禁止引入的项目；项目</td></tr> </table>			环境要素	规划内容	本项目与其相符性	大气环境保护	1) 整个产业转移工业园划为二类环境空气质量功能区，将执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 2) 为防止产业转移工业园工业企业大气污染对居住用地的影响，在园区边界宜划定缓冲带。湛茂高速铁路与湛茂高速公路两侧及园区主要道路旁设置相应的绿化隔离带。	本项目采用可行的大气污染治理措施，对区域环境空气影响较小，符合规划要求	水环境保护	1) 规划区中所有工业、生活废水不能直接排入规划区内的天然水体和人工水体，包括所有的排渠、河流以及水塘。 2) 各企业在废水排入排水系统前均需对废水进行预处理，使废水中有毒、有害物质含量达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，规划区的污水经污水处理厂集中统一处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后排放。 3 应大力提倡节约用水，计划用水，加强对废水回收的循环利用。	本项目没有生产废气排放，生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂，符合规划的要求。	声环境保护	1) 产业转移工业园将按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类和 4 类声环境功能区标准控制。 2) 产业转移工业园的配套综合管理服务区、居住区、公共绿地等按照 2 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 60 dB，夜间 50dB。 3) 高速公路、铁路及城市道路两侧的防护绿带区域按照 4 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 70dB，夜间 55dB。 4) 其他区域按照 3 类环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 65dB，夜间 55dB。	本项目位于 2 类声环境功能区，其中工业企业厂界执行 3 类区，声环境敏感点执行 2 类区，预测结果显示，项目投产后，厂界噪声排放达到 3 类标准的要求，不会对区域声环境质量造成不良影响，符合规划要求	固体废物控制	1) 合理布局产业，禁止引入环境污染大、技术水平低的项目。在工厂建设的同时，完善产业转移工业园基础设施建设。	本项目不属于园区禁止引入的项目；项目
环境要素	规划内容	本项目与其相符性															
大气环境保护	1) 整个产业转移工业园划为二类环境空气质量功能区，将执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 2) 为防止产业转移工业园工业企业大气污染对居住用地的影响，在园区边界宜划定缓冲带。湛茂高速铁路与湛茂高速公路两侧及园区主要道路旁设置相应的绿化隔离带。	本项目采用可行的大气污染治理措施，对区域环境空气影响较小，符合规划要求															
水环境保护	1) 规划区中所有工业、生活废水不能直接排入规划区内的天然水体和人工水体，包括所有的排渠、河流以及水塘。 2) 各企业在废水排入排水系统前均需对废水进行预处理，使废水中有毒、有害物质含量达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，规划区的污水经污水处理厂集中统一处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后排放。 3 应大力提倡节约用水，计划用水，加强对废水回收的循环利用。	本项目没有生产废气排放，生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂，符合规划的要求。															
声环境保护	1) 产业转移工业园将按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类和 4 类声环境功能区标准控制。 2) 产业转移工业园的配套综合管理服务区、居住区、公共绿地等按照 2 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 60 dB，夜间 50dB。 3) 高速公路、铁路及城市道路两侧的防护绿带区域按照 4 类声环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 70dB，夜间 55dB。 4) 其他区域按照 3 类环境功能区标准执行，目标等效声级昼间 65dB，夜间 55dB。	本项目位于 2 类声环境功能区，其中工业企业厂界执行 3 类区，声环境敏感点执行 2 类区，预测结果显示，项目投产后，厂界噪声排放达到 3 类标准的要求，不会对区域声环境质量造成不良影响，符合规划要求															
固体废物控制	1) 合理布局产业，禁止引入环境污染大、技术水平低的项目。在工厂建设的同时，完善产业转移工业园基础设施建设。	本项目不属于园区禁止引入的项目；项目															

		<p>2) 加强固体废弃物以及有毒有害工业固体废弃物的管理,建设和实行具有双联保险六联单运输货单制度;鼓励生产新产品新工艺的研究,鼓励采用清洁工艺,对实行清洁生产的企业实行低息贷款制度以及税收方面的优惠政策。</p> <p>3) 生活垃圾实行分类,推广塑料袋收集垃圾;</p> <p>4) 建立园区固体废弃物交换信息中心,鼓励和促进企业间进行废物交换利用,实施循环经济。对于可循环利用的材料,应分类收集回用;对于部分产品边角料可直接回用到生产线上对于可多次使用的包装材料在每次使用后应妥善处理,再次利用。</p>	<p>无危险废物产生,一般工业固废分类收集回用,未能回用的将妥善处置;生活垃圾实施分类收集并交环卫部门清运,危险废物委托有资质单位处理。本项目固废处置措施符合规划的要求</p>
	<p>根据上表分析,本项目采取的废气、废水、噪声和固废治理措施均符合《广州花都(坡头)产业转移工业园环境影响报告书》中龙头园区的环保规划要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、与现行产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要从事建筑用铝模,检索国家《产业结构调整指导目录》(2019年本,2021年修订)相关规定可知,本项目不属于其中鼓励类、限制类及禁止类项目,为允许类项目,检索《市场准入负面清单》(2022年版),项目不属于其中列明的项目,为允许类项目,其选用的设备、工艺不属于落后设备及工艺,符合国家相关产业政策要求。</p> <p>2、与土地利用规划的相符性</p> <p>本项目选址位于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东,根据《广东湛江海东新区产业发展规划(2013-2030年)环境影响报告书》(湛环建[2015]6号),项目建设地块规划为工业用地。根据建设单位提供的《不动产权证书》(粤(2020)湛江市不动产权第0067136号)(见附件1)可知,项目用地性质为工业用地、公园与绿地,该宗地用地为工业用地33950.45平方米,公园与绿地1508.05平方米。本项目主要从事建筑用铝模等工业生产,拟在厂区公园与绿地等性质用地上进行绿化种植。</p> <p>综上,本项目建设与当地土地利用规划相符。</p> <p>3、与雷州青年运河四联河饮用水水源保护区的相符性分析</p> <p>项目附近地表水体为雷州青年运河四联河,根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2019)275号)可知,其主导功能为饮用,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。雷州青年运河四联河饮</p>		

用水水源保护区一级陆域保护区范围为：相应一级保护区水域两岸向陆纵深至堤围背水坡脚线外50米，但不超过流域分水岭的陆域；二级陆域保护区范围为：一级保护区陆域外边界向陆纵深100米的陆域；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。项目与西面雷州青年运河四联河距离520米（位置关系详见附图2），大于100米，因此，本项目不在西面雷州青年运河四联河饮用水水源保护区二级陆域保护区范围内。

本项目属于龙头污水厂的纳污范围，项目运营期无生产性废水产生，员工生活污水经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龙头污水厂纳污标准的较严值后，通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理。项目区内化粪池等池体已进行防渗处理，正常工况下，项目废水不会对雷州青年运河四联河产生影响。因此，主要考虑项目废水处理池体破裂等非正常工况下，本项目废水对雷州青年运河四联河饮用水水源保护区的影响。项目与雷州青年运河四联河相距 520m，距离较远，且两者之间相隔工厂、道路、村庄、农田及树林等，无水力联系。

综上，本项目与雷州青年运河四联河无水力联系，项目运营对其基本无影响，与雷州青年运河四联河饮用水水源保护区相符。

4、与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区划为 2 类；附近地表水体为雷州青年运河四联河，水体主导功能为饮用，但项目运营期与雷州青年运河四联河无水力联系，对其基本无影响。项目运营产生的废水、废气、噪声以及固体废物等污染物经采取报告中提出的措施处理后，不会改变区域环境功能。

因此，项目的运营与区域环境功能区划相符合。

5、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》（湛府〔2021〕30 号）的相符性分析

“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

本项目位于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东，

根据《坡头区环境管控单元图》（见附图3）可知，本项目属于“序号3-坡头区科技产业园重点管控单元（园区型）”，环境管控单元编码为ZH44080420020。本项目与湛江市“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-2 湛江市“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	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1-1、本项目为建筑用铝模制造，属于机械制造业，属于鼓励引导类项目。</p> <p>1-2、本项目属于国家产业政策允许类项目，不涉及电镀、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等项目。</p>	相符
能源资源利用	<p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有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；已建不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>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。</p> <p>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>	<p>2-1、本项目严格贯彻清洁生产要求，项目无行业清洁生产标准，不属于“两高”行业项目。</p> <p>2-2、采用市政供水，不涉及地下水开采。</p> <p>2-3、项目外排废水进行园区污水处理厂处理，符合污染物集中安全处置要求。</p>	相符
污染物排放管控	<p>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465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）。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>3-1、本项目位于龙头园区内，项目总量控制指标中拟定为二氧化硫为$8.4 \times 10^{-6} \text{kg/a}$，氮氧化物为209.1kg/a，均小于龙头园区规划环评批复污染总量控制。</p> <p>3-2、园区尚未进行规划跟踪评价。</p> <p>3-3、本项目运营期排放废气涉及VOCs，但不属于VOCs重点行业项目。生产过程原辅材料均采用符合国家低VOCs含量产品。</p>	相符

		<p>设施。</p> <p>34.【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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>3-4、本项目 VOCs 废气已采取收集处理，初始排放速率为 0.125kg/h，小于 3kg/h。</p> <p>3-5、本项目不属于其中列明的项目。</p> <p>3-6、龙头园区已于 2020 年 12 月建成投产，项目生产过程不用水，没有生产废水产生，生活污水经处理达标后经市政管网，外排龙头污水厂。</p> <p>3-7、本项目不涉及官渡园区污水处理厂。</p> <p>3-8、本项目不涉及尾矿库。</p>	
	环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1、本项目不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。</p> <p>4-2、项目建成后，将依法依规开展环境风险应急预案。</p> <p>4-3、根据《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》，园区尚未设置环境防护距离，各企业与周边敏感点直接已设置绿化、围墙等隔离带。</p>	相符
<p>综上，本项目的建设符合《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》（湛府〔2021〕30 号）的要求。</p> <p>6、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析</p> <p>本项目位于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东。根据《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），本项目所在区域为重点管控单元（详见附图4）。</p> <p>经现场勘察，本项目附近地表水体为雷州青年运河四联河，根据本文地表水环境</p>				

质量现状可知，项目选址不在其饮用水源保护区范围内。本项目属于龙头污水厂的纳污范围，项目运营期无生产性废水，生活污水经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龙头污水厂纳污标准的较严值后，通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理。项目运营期废水与雷州青年运河四联河无水力联系，对其水质环境基本无影响。项目废水处理措施符合水环境质量超标类重点管控单元要求。项目所在区域为大气环境质量达标区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。项目位于广东省湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区，该园区不属于省级以上工业园区重点管控单元。项目运营期产生的废水、废气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可达到强化污染减排、提升资源利用效率的目的。

因此，本项目的建设符合《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》的要求。

7、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

2013年5月24日国家环保部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告2013年第31号2013-05-24实施），其中要求：“含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”本项目生产过程产生的VOCs经“UV光解、活性炭吸附一体机”处理后通过15m高排气筒排放，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

8、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》等产业政策、环保规划的相符性分析

表 1-2 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

序号	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》规划内容	本项目情况	符合情况
1	<p>排查清理“散乱污”企业：加强涉VOCs“散乱污”企业排查和整治工作，建立管理台账，实施分类处置。</p> <p>1、对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质检、安监、电力等相关审批手续应办而未办理(特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊)，或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”(即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备)。对于符合产业政策，但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的</p>	<p>本项目从事建筑用铝模生产，不属于VOCs重点行业，用地性质为工业用地，符合产业政策和地区产业布局，经采取报告中提出的污染防治措施处理后，可</p>	符合

	<p>规模以下且长期污染环境，经过整合可达到管理要求的工业企业，应实施整合搬迁。</p> <p>2、对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。</p>	实现污染物稳定达标排放。	
2	<p>严格建设项目环境准入。</p> <p>严格控制新增污染物排放量。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。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，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。</p>	<p>本项目从事建筑用铝模生产，不属于重点行业。本项目 VOCs 排放量未超过 300 公斤，不需进行区域替代，VOCs 总量控制指标来源于区域等量调剂。</p>	符合
<p>综上可知，项目建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相关要求。</p> <p>9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</p> <p>表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</p>			
序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况	符合情况
1	<p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 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。</p> <p>5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>3.6 密封空间：利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。</p>	<p>本项目 VOCs 物料均储存于密闭的包装袋中，少量放置在生产车间中，满足防雨、防渗等要求</p>	符合
2	<p>6.1.2 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。</p>	<p>项目使用粉状 VOCs 物料，采用管道抽吸物料的方式密闭输送</p>	符合
3	<p>7.2.2 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。</p>	<p>项目有机聚合物产品固化烘干通道为热风循环系统，全密闭，烘干固化废气收集后经“UV 光解、活性炭吸附一体机”处理后引至 15m 高排气筒排放</p>	符合
4	<p>7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器</p>	<p>项目生产运行按照 7.3.3 进行处理</p>	符合

	盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。		
5	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目生产工艺可以根据实际生产情况停止，生产过程拟根据 10.1.2 操作。	
6	10.2.1 企业应考虑生产工艺、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。 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。 10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	本项目仅涉及 1 种 VOCs 产生情况，废气收集系统的输送管道密闭，且在负压下运行。	符合
7	10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目正常运行后，拟按照有关规范建立台账，并保存 3 年及以上。	符合

根据上表可知，项目建设均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

10、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）的相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）文件要求：“2、严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业……新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入……执法管理。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。”本项目位于龙头园区，为新建涉 VOCs 排放项目，使用的粉末涂料为低 VOCs 含量材料，拟采用“UV 光解、活性炭吸附一体机”高效吸附装置处理废气。

综上，项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相符。

11、与《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》的相符性分析

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 VOCs 排放量为 151.50kg/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，现挥发性有机物大气污染物总量控制指标建议值：VOCs：151.50kg/a（其中有组织 121.50kg/a，无组织 30kg/a）。

12、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-4 本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	符合情况
1	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。	本项目运营期排放废气涉及 VOCs，但不属于 VOCs 重点行业项目。生产过程原辅材料均采用符合国家低 VOCs 含量要求。	符合
2	31.加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs，排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	本项目属于工业涂装类涉 VOCs 项目，源头采用低 VOCs 原料，并在废气产生过程采用负压收集方式，末端治理采用“UV 光解、活性炭吸附一体机”高效吸附装置处理。	符合
3	32.加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点，鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物(VOCs 和非甲烷总烃等)设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。	本项目不涉及化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。	符合
4	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、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	项目建成后，将严格按照《规划》的第 33 点要求执行。	符合

	面提升 VOCs 治理效率。全面摸查并开展石化、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。		
	<p>综上，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>13、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》文件中：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>本项目选用的粉末涂料属于低 VOC 原料。VOCs 采用负压收集后通过一套“UV 光解、活性炭吸附一体机”高效吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。</p> <p>因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。</p> <p>14、与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》的相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），“三、推进钢压延、铝型材行业清洁能源改造：稳步推进铝型材等有色金属冶炼和钢压延行业清洁能源改造，各地要结合产业结构、用地结构和当地天然气事业发展水平，科学制定实施计划，加强对使用煤炭等高污染燃料企业达标情况的监管。未使用清洁能源的企业不得定为 A 级或 B 级。各地应于 2021 年</p>		

8 月底前将清洁能源改造计划上报我厅。

四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准 (DB44/765-2019)》要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”

本项目为新建建筑用铝模生产加工项目，固化烘干工件的能源采用管道天然气，天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气中氮氧化物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气锅炉标准。

综上，项目与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相符。

15、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号），“（一）加快产业结构调整力度。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保处理设施。（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。”

本项目位于广州花都（坡头）产业转移工业园龙头园区，运营过程中固化烘干工序采用天然气，属于清洁能源。因此符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）相关要求。

16、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）“5.1 一般规定 5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化性质，并采用相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓

度满足 GBZ 2.1 的要求。5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。”

项目产品铝模板制造完成后，外租给建筑公司作为建筑材料，当建筑工程完工后，建设单位拟将铝模板全部回收再加工，回收的铝模板即为旧件。回收旧件经人工分拣后，损耗严重的直接交由供应商回收利用，符合要求的经打砂、抛丸等工序处理后回用于生产。回收的铝模板主要沾染水泥混凝土等物质，不属于有毒有害物质，项目铝模板回用利用过程中不涉及清洗、破碎、中和等反应，抛丸过程会产生一定量粉尘，已采取袋式处理器处理，废气排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

综上，项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

1、地理位置

广东智造铝模科技有限公司建筑用铝模加工厂位于广东省湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东，中心位置地理坐标为 110 度 31 分 19.933 秒，21 度 20 分 37.470 秒，项目地理位置图及卫星图见附图 5、附图 6。

2、建设内容及规模

项目经济技术指标见表 2-1，主要建设内容及规模见表 2-2。

表 2-1 项目经济技术指标一览表

序号	名称		单位	数值	备注
1	占地面积		m ²	35458.50	/
2	防护绿地面积		m ²	1508.05	
3	建筑面积		m ²	27370.56	/
4	其中	一号车间	m ²	18825.2	已建，轻钢结构，1F，高 10m
		预拼装车间	m ²	1504.80	已建，轻钢结构，1F，高 10m
		翻新车间	m ²	2000.8	已建，轻钢结构，1F，高 10m
		成品仓	m ²	810	已建，轻钢结构，1F，高 10m
		打砂车间	m ²	480	已建，砖混结构，1F，高 10m
		危废暂存间	m ²	5	拟建，砖混结构，1F，高 3m
		杂物房	m ²	5	拟建，砖混结构，1F，高 3m
		柴油存放处	m ²	5	拟建，砖混结构，1F，高 3m
		办公楼	m ²	2288.72	已建，框架结构，4F，高 15.3m
		候工楼	m ²	1446	已建，框架结构，4F，高 14.4m
5	员工人数		人	130	其中 95 人在厂内食宿，其余 35 人在厂内用餐，不住宿
6	用地性质		工业用地		/

表 2-2 项目主要建设内容及规模

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	一号车间	包括原材料区、开料区、冲孔区、焊接区、喷涂区、仓库等	/
	预拼装车间	主要用于预拼装建筑用铝模	/

	翻新车间		主要包括工件堆放区、抛丸区、分拣区、上机油区等	/
	成品仓		主要用于放置成品	/
	打砂车间		为打砂场所	/
配套工程	办公楼		为行政办公场所，占地面积为 607.5m ²	/
	候工楼		为员工食堂、宿舍，占地面积为 500.42m ²	/
储运工程	氩气储罐		储存氩气，容积为 20m ³	/
	柴油存放处		暂存柴油	/
	杂物间		暂存 CO ₂ 瓶装气	/
	危废暂存间		放置危险废物	/
公用工程	用电		市政供电，用电量约为 25 万 kW·h/a	/
	供水		市政供水	/
	供气		管道供给	厂内不储存液化天然气
环保工程	废水		本项目运营期废水主要为生活污水，经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理	化粪池尺寸为 3m*4m*1.5m=18m ³ ； 隔油池尺寸为 1m*0.8m*0.5m=4m ³
	废气	去边、冲孔等机加工粉尘	部分粉尘经自然沉降后通过吸尘器收集地面粉尘，其余的在车间内无组织排放	
		焊接粉尘	固定工位并采用移动式焊烟净化器处理后，在车间内无组织排放	
		油烟废气	经油烟净化器处理后引至室外排放，排气筒为 DA001	1 套油烟净化器
		喷粉粉尘	在独立喷粉室内进行，并安装粉末回收装置进行吸附，未被吸附的经收集至配套“滤芯除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	1 套滤芯除尘器+布袋除尘器
		固化烘干废气	经“UV 光解+活性炭吸附一体机”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放	1 套“UV 光解、活性炭吸附一体机”
		天然气燃烧废气	经排气筒 DA003 引至高空排放	/
		抛丸粉尘	采用袋式除尘器处理后分别通过 15m 排气筒 DA004、DA005、DA006 排放	3 套袋式除尘器
	固废	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门收运处理	/
		一般工业固体废物	收集粉尘、边角料外售废品回收站处理； 喷粉工序回收的粉末交由供应商回收	/
		危险废物	废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、废液压油、废含油抹布交由有资质单位收运处理。	本项目设危险废物暂存间，并采取地面硬化及“三防”措施， 占地面积为 10m ²

3、产品方案

项目主要产品为建筑用铝模。项目产品方案详见下表。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量	备注
1	建筑用铝模	20 万 m ²	约 5000t/a，其中新件约 2000t/a，旧件约 3000t/a

4、主要原辅料种类及用量

项目原辅材料用量表如下表所示。

表 2-4 项目主要原辅材料用量表

序号	名称	年消耗量	厂内最大储存量(t)	备注
1	铝型材	4500t	105	外购，固态，暂存于一号仓库，约 40%为新件（约 1800t/a），其余 60%为旧件（2700t/a）
2	销钉、销片、螺母等配件	500t	12	外购，固态，暂存于一号仓库约 40%为新件（约 200t/a），其余 60%为旧件（300t/a）
3	CO ₂ 气体	20t	1.2	外购，气态，储存于钢化瓶中，暂存于一号车间
4	氩气	35t	10	外购，气态，暂存于氩气罐
5	铝焊丝	24t	1.5	外购，固态，暂存于一号仓库
6	铁焊丝	6t	0.5	外购，固态，暂存于一号仓库
7	粉末涂料	30t	1	其中 4.01t/a 为喷粉回收粉末，其余为外购，粉状，暂存于一号仓库
8	管道天然气	30 万 m ³	/	气态，管道供给，不在厂内储存
9	机油	0.2t	0.01t	用于设备润滑，产生的废机油回用于旧件上油，不外委处理
10	切削液	2kg/a	0	每年更换一次，不在厂内储存
11	液压油	5kg/a	0	每年更换一次，不在厂内储存
12	柴油	2t	0.41	厂内最大储存量为 3 桶，每桶 180L，柴油密度以 0.84kg/L 计，填充量以 90%计

项目产品建筑用铝模制造完成后，外租给建筑公司作为建筑材料，当建筑工程完工后，将铝模板全部回收再加工，回收的铝模板即为旧件。由于外租过程中，可能造成模板丢失、损毁等，因此需购进新件，保持项目年产建筑用铝模为 5000 吨。回收旧件中若损毁严重，经分拣后外售给铝型材供应商——佛山市齐乐金属制品有限公司用于置换新件，《铝合金型材置换协议》见附件 9。

备注：

①**粉末涂料**：为固态粉末，成分为聚酯树脂 10%，环氧树脂 8%，沉淀钡 75%、颜料 1%、砂纹剂 2%、增硬腊 2%、增点剂 2%，不含苯系物。项目使用的为环保型粉末涂料，不含溶剂成分，《测试报告》见附件 10。

根据项目实际生产情况，本项目工件表面仅喷涂 1 道粉末涂层，喷涂参数见下表：

表 2-5 项目粉末涂料用量核算表

产品	喷涂产品量 (t/a)	每吨产品喷涂面积 (m ²)	粉末涂料密度 (kg/m ³)	干膜厚度 (mm)	附着率 (%)	固含率 (%)	粉末涂料用量 (t/a)
大件铝模	4500	8.2	1500	0.3	60	99	27.95
小件铝模	500	5.4	1500	0.3	60	99	2.05
合计							30

备注：

①根据《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2010）要求，粉末喷涂附着厚度以 0.3mm 计。

②本项目采用空气高压雾化喷涂，参考《谈喷涂附着效率》（现代涂料与涂装 2006 年 12 期），空气辅助高压雾化喷涂的附着率为 55%~65%；在实际生产中，喷涂的雾化压力，被涂物的种类、大小及形状等都会对喷涂附着率有所影响，因此，本次核算以中间值 60%计。

③项目使用的为环保型粉末涂料，不含溶剂成分，粉末中 VOCs 挥发率按 1%计算，则固含率以 99%计。

④粉末涂料密度为 1400~1600kg/m³，本次核算取中间值 1500kg/m³。

⑤涂料用量 = $\frac{\text{喷涂产品量} \times \text{喷涂面积} \times \text{干膜厚度} \times \text{涂料密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}}$

②CO₂ 气体：常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体。熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。本项目主要用做焊接的保护气。

③氩气：国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压为 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃，微溶于水；相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定；属于不燃气体；主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

④铁、铝焊丝：焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；本项目主要使用铁、铝金属焊丝。

⑤天然气：天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，

比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。不溶于水，密度为 0.7174kg/m³，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。本项目采用管道天然气。

⑥**机油**：即发动机润滑油，密度约为 0.91×10³（kg/m³），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

⑦**切削液**：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

⑧**液压油**：利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。

5、项目主要设备清单

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（套）	使用工序	放置位置
1.	静电涂装设备	/	1	喷粉、固化	一号 车间
2.	轴流风机	SF4-4	28	喷粉、固化	
3.	磨床	NST-M65	1	打磨	
4.	整形机	ZX-5*4	1	整形	
5.	气保焊焊机	Noubeion500F、 Puisse MIG-500	13	焊接	
6.	叉车	CPCD35-AG653、 CPCD35-XC23K	2	运输	
7.	液压手动叉车	/	12	运输	
8.	带锯床	GD4028	1	锯切	
9.	切割机	J3G-FF05-400B	3	锯切	
10.	CO ₂ 保护焊机	NBC-350、NB350ZH+	4	焊接	
11.	液压摆式剪板机	QC12Y-8*3200	1	锯切	
12.	摇臂钻床	/	1	冲孔	
13.	单头改孔机	ZX-GK1	1	冲孔	
14.	多头铣槽机	XC-300C	1	锯切	
15.	液压单排冲孔机	NST-80T-30、 YPC-1501CC-60D、 NST-150T-60	3	冲孔	
16.	螺杆式空压机	JM-60A2/8、KND-10	2	喷粉、固化	

17.	储气罐	BR201109A1-00024、 17060-320	2	储存	/
18.	重型数控定位单头切割锯	KE-128F/D600	7	锯切	一号 车间
19.	重型手动单头切割锯	KE-323A-B	2	锯切	
20.	液压手动推车	/	1	运输	
21.	低温液体氩气罐	DGDL10-20-421Y	1	储存	/
22.	自动化抛丸机	LCQ6910-10	1	抛丸	翻新 车间
23.	自动化抛丸机	GDQ326	1	抛丸	
24.	螺杆调直机	/	1	整形	一号 车间
25.	等离子切割机	LGK-100	1	锯切	
26.	桥式起重机	LDA5-22.55 A4	1	运输	

6、劳动定员及工作制度

项目员工人数为 130 人，其中 95 人在厂内食宿，其余 35 人在厂内用餐，不住宿。员工每天工作 8 小时，年工作 300 天。

7、施工安排

预计项目 2022 年 9 月开工，2022 年 10 月竣工，工期共 2 个月。主要为设备安装及调试，不涉及土建、装修工程，施工量较小。

8、公用工程

1) 给水系统

项目用水为市政供水。项目生产不用水，营运期主要为生活用水，用水量为 1950m³/a。

2) 排水系统

本项目生产不用水，没有废水产生。营运期废水主要为生活污水，产生量为 1755m³/a。

本项目属于坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂（以下简称“龙头污水厂”）的纳污范围，生活污水经隔油池、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龙头污水厂纳污标准的较严值后，通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理。

3) 供热系统

本项目固化炉燃料为天然气，为市政管道供给，预计使用 30 万 m³/a。

4) 制冷系统

项目不设中央空调，员工办公、生活由小型的外机式空调制冷。

5) 供电系统

本项目采用市政供电，预计运营期用电量约 25 万 kW·h/a。项目所在区域供电状况良好，不设备用发电机。

本项目主要能源消耗情况见下表。

表 2-6 项目主要能源消耗情况

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	水	1950t/a	0.2571kgce/t	0.501
2	电	25 万 kW·h/a	0.1229kgce/kWh (当量值)	30.725
3	天然气	30 万 m ³ /a	0.100~1.330kgce/m ³ ，本次以中间值 1.215kgce/m ³ 计	364.50
4	二氧化碳气	20t	0.2143kgce/t	0.004
项目年总能耗折合标准煤 (tce)				395.73

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”。本项目建设完成后，综合能耗为 395.73t 标准煤，电力消耗量为 25 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建议，无需单独进行节能审查。

9、厂区平面布置

本项目大门位于南面厂界。厂区建构物共分为东、中、西三个部分成三列布设。其中东部自南向北依次为办公楼、成品仓、候工楼、打砂车间，中部自南向北依次为一号车间、预拼装车间、翻新车间，西部自南向北依次为危废暂存间、柴油存放处、氩气储罐等。

项目生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；项目的生产、生活分区明显，便于生产管理和人员办公、生活。项目所在区域常年主导风向为东南风，与项目距离最近的环境敏感点为项目西面约 15m 处的居民点，

位于本项目所在区域常年主导风向的侧风向，最大限度降低了对周边环境敏感点的影响，因此，项目整体布置较为合理。项目平面布置图详见附图 7。

10、项目地理位置及周边环境状况

项目选址位于广东省湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东。根据现场踏勘及调查，项目为已建建筑，四至情况为：项目东面为 113 乡道、工厂、约 50m 处有 1 栋居民楼；南面紧邻园区道路；西面为空地、约 110m 处为龙头派出所，北面为桉树林、约 15m 处有 1 栋居民楼。

项目四至情况见附图 6，项目现状及周围环境现状图见附图 8。

二、运营期工艺流程及产污分析

项目具体生产工艺流程及产污环节见下图。

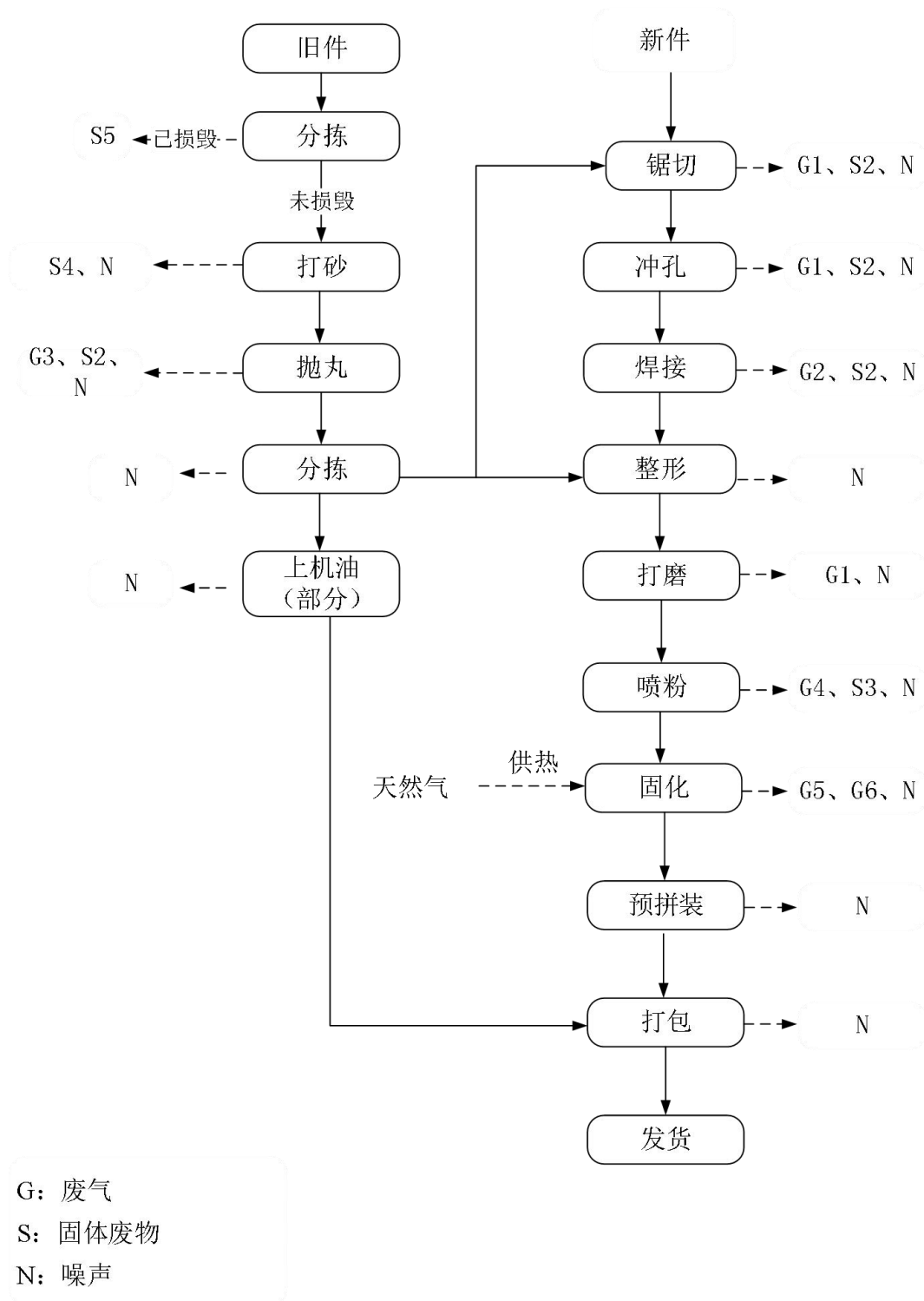


图 2-1 项目运营期生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

项目产品铝模板制造完成后，外租给建筑公司作为建筑材料，当建筑工程完工后，将铝模板全部回收再加工，回收的铝模板即为旧件。由于外租铝模板使用过程中丢失、损耗等原因，需从铝型材供应商处采购补充部分铝模板，该部分即为新件。

新件加工工艺流程：

本项目铝型材年消耗量为 4500t，及销钉、销片、螺母等配件年消耗 500t。其中约有 40%为新购的，约 1800t/a 铝型材及 200t/a 销钉、销片、螺母等配件。

①锯切

市场购买回来的型材，采用切割机、带锯床、重型数控定位单头切割锯、等离子切割机等设备按客户要求的建筑铝用模板尺寸进行切割。此工序产生的污染物主要为废铝材边角废料、设备噪声、机加工废气等。

②冲孔

开好料的型材采用液压单排冲孔机、单头改孔机等设备进行打孔。此工序产生的污染物主要为废铝材边角废料、设备噪声、机加工废气等。

③焊接

采用 CO₂ 保护焊机、气保焊焊机等设备将打孔后的型材按照设计尺寸进行焊接，此工序产生的主要污染物为焊接粉尘、设备噪声、废焊丝边角料等。

④整形

经焊接后的铝模板部分会轻微变形，拟采用整形机、螺杆调直机等设备进行调平。此工序产生的主要污染物为设备噪声。

⑤打磨

使用磨床对整形后的工件进行打磨处理。此工序产生的主要污染物为机加工粉尘、设备噪声等。

⑥喷粉

经整形后的铝模板挂在传送带上进入全自动涂装设备进行喷涂，喷涂采用高压静电喷塑机，塑粉为粉末涂料。喷涂工序拟在独立喷粉室进行，工件喷涂前关闭喷粉室大门，并开启粉末回收装置，使喷粉室内形成微负压，防止粉尘废气外排。此环节产生的污染物主要为喷粉粉尘。

喷涂是将塑料粉末喷涂在工件上的一种表面处理方法，在喷枪前端喷嘴上，

接上直流电压，使喷枪周围产生强烈的电晕放电，引起周围数厘米范围内的空气离子化，而工件接地作为正级以构成回路。当粉末由喷枪喷出后，通过离子化的离子群，接触了被离子化的气体分子而被充电，形成带电粒子。带电离子受静电引力的作用，被吸附到与其极相反的工件上，形成均匀涂层。项目采用电动喷涂方式，喷涂落下的粉末通过二级滤芯袋式除尘器+布袋除尘器回收，部分超细粉经排气筒排出。

⑦固化

通过静电喷塑的半成品经传送轨道传送至固化炉隧道内进行固化，固化隧道四周安装有加热管。天然气燃烧的热烟气进入加热管内，间接将固化隧道内温度升高，热烟气与工件不直接接触。天然气加热温度在 220℃左右，固化时间约 15~20 min。此环节产生固化废气、天然气燃烧废气、设备噪声。

⑧预拼装

经加工好的工件按照要求进行人工拼装后即为成品。

旧件回收加工工艺流程：

本项目约有 60%铝型材（大件工件）及销钉、销片、螺母等小件工件为回收利用的，约 2700t/a 铝型材及 300t/a 销钉、销片、螺母等配件。旧件中有 10%铝型材（约 270t/a）经上机油后打包出售，其余进入整形工序。旧件中约有 10%销钉、销片、螺母等配件（30t/a）经上机油后打包出售，其余直接打包出售。该机油为厂内机械维修产生的废机油，不需外购。

①分拣

将回收的旧件按照损耗程度进行分拣，满足再加工要求的为未损耗工件，进入打砂工序。不满足再加工要求的为已损毁工件，经在厂内暂存后，交由供应商回收利用。此工序产生已损毁旧件。

②打砂

回收的旧模板采用人工敲击预处理，分离模板上附着的大块混凝土。此工序产生噪声、废混凝土。

③抛丸

将预处理后的工件放入自动化抛丸机，进行机械抛丸，抛丸机配套有袋式除尘器用于处理抛丸废气。

④分拣、上机油

根据当时批次工件的尺寸要求进行人工分拣，符合要求的进入上机油工序或直接作为产品打包外租。不符合要求的进入整形工序或锯切工序，进一步加工。

铝型材工件中约有 10%（即 270t/a）经上机油后打包出售或经分拣后进入整形工序或进行尺寸改制进入开料工序。

销钉、销片、螺母等配件约 10%（即 30t/a）经上机油后分拣打包出售或进入整形、锯切工序。此工序产生噪声等。

表 2-7 项目运营期主要污染物汇总情况一览表

项目	编号	污染源	主要污染物	处理措施及拟排放方式
废气	G1	机加工粉尘	颗粒物	部分粉尘经自然沉降后采用吸尘器收集处理，其余的以无组织形式在车间内无组织排放
	G2	焊接粉尘	颗粒物	经移动式焊烟净化器处理后在车间内无组织排放
	G3	抛丸粉尘	颗粒物	经设备自带袋式除尘器处理后，分别通过 15m 排气筒 DA004、DA005 排放
	G4	喷粉粉尘	颗粒物	经采取"滤芯除尘器+布袋除尘器"中处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放（污染物收集效率：90%，治理措施处理效率：99%）
	G5	固化烘干废气	VOCs	经 UV 光解、活性炭吸附一体机处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA003 引至高空排放
	G6	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经排气筒 DA003 引至高空排放
	G7	油烟废气	油烟	拟设 1 套油烟净化器处理后引至室外排放，排气筒编号为 DA001
废水	W	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮等	经隔油池、化粪池处理后，经园区市政污水管网进入龙头污水厂进行深度处理
固体废物	S1	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	S2	一般工业固废	收集粉尘、边角料	外售废品回收站处理
	S3	一般工业固废	喷粉回收粉末	其中 4.01t/a 为回用于生产，其余 4.01t/a 交由供应商回收利用
	S4	一般工业固废	废混凝土	交由有能力的单位收运处理
	S5	一般工业固废	已损毁铝模板	交由佛山市奇乐金属制品有限公司处理
	S6	危险废物	废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、液压油及含油抹布	经收集至危废暂存间后定期交由有资质的单位收运处理，厂内贮存期不超过一年

	噪声	N	生产、使用设备	设备	设备基础减振、隔声、消声
	<pre> graph LR subgraph Inputs N1[新件 1800] --> AP[铝型材 4500] O1[旧件 2700] --> AP N2[新件 200] --> A[配件 500] O2[旧件 300] --> A end subgraph Intermediate AP --> C[CO2 气体 20] AP --> G[氩气 35] A --> W[铝焊丝 24] A --> F[铁焊丝 6] A --> P[粉末涂料 30] A --> CC[旧件带混凝土 5] A --> TM[已损毁模板 1998] end subgraph Outputs TM --> AT[铝模板 5000] TM --> CG[CO2 气体 20] TM --> AG[氩气 35] TM --> CP[收集粉尘 1.61] TM --> DE[粉尘排放约 1.29] TM --> WC[废混凝土 5] TM --> VEm[VOCs 排放 0.17] TM --> VAd[VOCs 吸附量 0.11] TM --> RP[回收粉末 8.02] TM --> WS[废边角料 48.80] TM --> TMD[已损毁模板 1998] end Intermediate -- 7118 --> Outputs </pre>				
	<p align="center">图 2-2 项目运营期物料平衡图 （单位：t/a）</p>				
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目现状为已建建筑，尚未投产，不存在历史遗留问题。本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。</p> <p>2、区域主要环境问题</p> <p>本项目选址于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东。项目所在区域主要的污染源为周边企业工业排放的废气、废水和噪声，附近道路来往车辆排放的汽车尾气和汽车噪声，区域环境质量一般。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	(1) 空气质量达标区判定					
	项目所在区域为环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。					
	本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》（来源：湛江市生态环境局网站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。					
	表 3-1 2021 年湛江市区空气质量现状评价表					
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
		年平均质量浓度 ug/m ³	年平均质量浓度 ug/m ³	年平均质量浓度 ug/m ³	24 小时平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	日最大 8h 平均值第 90 位百分数 ug/m ³
	平均浓度	9	14	37	0.8	131
	标准值	60	40	70	4	160
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	由上表可知，2021 年湛江市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值，本项目所在区域为大气环境质量达标区。					
	(2) 环境空气质量现状监测					
	建设单位委托广东乾达检测技术有限公司于2022年2月17~19日对项目所在区域环境空气质量现状（氮氧化物、总悬浮颗粒物（TSP））进行现场监测{报告编号：QD（综）2022022102，见附件4：检测报告}，监测方向为项目西北面，为本项目所在区域当季主导风向的下风向，监测布点可行。监测结果见下表。					
	表3-2 氮氧化物、总悬浮颗粒物（TSP）检测结果					
	项目	采样日期	检测时段	检测结果（mg/m ³ ）		
	氮氧化物（小时值）	2022.02.17	02：00	0.017		
			08：00	0.027		

			14: 00	0.035
			20: 00	0.029
		2022.02.18	02: 00	0.018
			08: 00	0.028
			14: 00	0.037
			20: 00	0.031
		2022.02.19	02: 00	0.015
			08: 00	0.027
			14: 00	0.036
			20: 00	0.030
		标准限值		0.25
	总悬浮颗粒物（TSP） （日均值）	2022.02.17		0.133
		2022.02.18		0.100
		2022.02.19		0.30
		标准限值		0.30

根据上表检测结果可知，本项目所在区域氮氧化物 1 小时平均浓度值、总悬浮颗粒物(TSP)现状 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

项目附近地表水体为西面约 520m 处的雷州青年运河四联河，根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275 号），其主导功能为饮用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。报告引用《甘村水库库区 220 亩原家用电器公司积水地块水浮莲及底泥清理工程项目环境影响报告书》中阳江市人和检测技术有限公司于 2020 年 7 月 4 日~7 月 6 日对 W4 断面（四联渠：甘村水库综合整治工程一期新开渠道汇入处断面位置）监测的数据。具体如下表所示。

表 3-3 雷州青年运河四联河水质现状调查结果

监测断面	监测日期	检测项目及结果（单位：mg/L，水温℃、pH 值为无量纲、粪大肠菌群为个/L）							
W4	--	水温	pH 值	CODcr	BOD ₅	溶解氧	悬浮物	氨氮	LAS
	2020.07.04	27.3	6.74	18	4	6.4	40	0.032	0.1
	2020.07.05	27.8	6.42	19	4.2	6.6	45	0.864	0.06
	2020.07.06	27.4	6.41	17	3.8	6.7	39	0.752	0.06
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类标准限值	--	6~9	15	3	6	--	0.5	0.2
	--	总磷	粪大肠菌群	铅	铬	砷	镉	石油类	镍
	2020.07.04	0.04	930	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2020.07.05	0.05	830	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2020.07.06	0.05	730	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类标准限值	0.1	2000	0.01	0.05	0.05	0.005	0.05	--

由上表可知，雷州青年运河四联河水质除 CODcr、BOD₅、溶解氧、氨氮外，其他指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。项目区附近水体污染比较严重，超标原因主要受附近生活污水和工业废水的影响。

3、声环境质量现状

项目位于湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东，位于广东湛江海东新区范围内，根据《关于广州花都（坡头）产业转移工业园规划环境影响评价地表水及声环境评价执行标准的批复》（湛坡府函[2014]11号），园区内声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，其中商业居住区执行 2 类标准，工业、仓储用地区执行 3 类标准，交通干线两侧一定距离范围执行 4a 类标准。故本项目四周厂界按工业地区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，区域内村庄等敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

建设单位委托广东乾达检测技术有限公司于 2022 年 2 月 17 对项目周边声环境敏感点进行现场监测（报告编号：QD（综）2022022102），见附件 4：检测报告），监测布点见附图 6，监测数据见下表。

表 3-4 项目敏感点声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

检测项目	检测日期	点位编号/名称	检测结果	
			昼间	夜间
环境噪声	2022.02.17	N1 项目西面居民点	56	47
		N2 项目西南面大塘村	57	48
		N3 项目东面龙头派出所	58	48
		N4 项目北面居民点	56	46

监测结果表明：项目周边声环境敏感点的昼、夜间声环境监测结果分别为 56~58dB(A)、46~48dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明该区域声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

根据现场踏勘，项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及人工绿化植被。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。

经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

5、地下水环境质量

项目无生产废水产生，员工生活污水依托隔油池、化粪池进行处理达标后，排入市政管网汇入龙头污水处理厂进行深度处理。同时项目厂区已进行高度硬底化、各池体也按照相关要求进行了防渗、防漏处理，故项目正常情况下，不会对周边地下水环境造成不良影响。同时，项目位于工业园区内，周边均为工业企业、道路及树林，用地范围内及周边无集中式地下水饮用水水源、温泉等特殊地下水资源保护区，故本项目不开展地下水环境现状调查。

6、土壤环境质量

本项目生产活动均在轻钢、砖混结构生产车间内进行，无露天物料堆放、露天生产等情形。项目无生产废水产生，原、辅料均为固体或者桶装液体，同时项目厂区已进行硬底化，各池体也按要求进行防渗建设；项目喷涂过程产生的非甲烷总经，排放量较小且不属于易沉降的重金属、POPs 等持久性污染物；因此，本项目不存污染物垂直入渗、地表漫流及大气沉降等土壤污染途径，同时项目位于工业园区内，周边均为生产企业、道路及树林，无农田、学校等土壤环境保护目标，故项目不开展土壤环境现状调查。

1、大气环境

大气环境保护目标是保护项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点见表 3-5。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围声环境保护目标见表 3-5。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

环境保护目标

表 3-5 项目大气环境保护敏感点一览表

序号	保护目标名称	与本项目的位 置关系	规模	涉及的功能分区
1	独栋居民楼	西面约 15 米	约 8 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
2	独栋居民楼	北面约 50 米	约 8 人	
3	大塘村	西南面约 50 米	约 400 人	
4	龙头派出所	东面约 110 米	约 20 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
5	邓屋村	东北面约 250 米	约 300 人	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、运营期废水

本项目运营期废水主要为生活污水，属于龙头污水厂的纳污范围，项目生活污水经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龙头污水厂纳污标准的较严值后，通过市政污水管网排入龙头污水厂进行深度处理。具体标准限值见下表。

表 3-6 项目运营期废水执行标准

项目	pH （无 量纲）	COD （mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	SS （mg/L）	NH ₃ -N （mg/L）	动植物 油
广东省《水污染物排 放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	≤100
龙头污水厂纳污标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤25	≤100
本项目	6~9	≤500	≤300	≤400	≤25	≤100

2、运营期废气

本项目抛丸机、喷粉等工艺粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；机加工、焊接等工艺粉尘执行广东省地方标准《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，详见下表。

表 3-7 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	排气筒高度 （m）	最高允许排放浓 度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率 （kg/h）	无组织排放监控点 浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	15	120	1.45	1.0

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）可知，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

本项目排气筒高度为 15m，周边半径 200m 范围内最高建筑为侯工楼 14.4m，因此，本项目颗粒物最高允许排放速率按照 2.9kg/h 的 50%执行，即 1.45kg/h。

项目固化烘干废气中颗粒物、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准，氮氧化物、二氧化硫参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准，

详见下表 3-8;

表 3-8 本项目固化烘干废气执行标准 (单位: mg/m³)

执行标准	污染物项目	排放浓度 (mg/m ³)
广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	二氧化硫	50
	氮氧化物	150
《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 非金属加热炉二级标准	颗粒物	200
	林格曼黑度	1 级
本项目执行标准	颗粒物	100
	二氧化硫	50
	氮氧化物	150
	林格曼黑度	1 级

备注: 根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 可知, 各种工业炉窑烟囱 (或排气筒) 最低允许高度为 15m; 本项目排气筒高度为 15m, 项目排气筒高度未高出周围的 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上, 烟 (粉) 尘或有害污染物最高允许排放浓度, 应按相应区域排放标准值的 50% 执行, 即 100mg/m³。

固化烘干废气中 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010) 第 II 时段排放限值, 见表 3-9;

表 3-9 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》(DB44814-2010)

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
VOCs	30mg/m ³	1.45	15

备注: 根据广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010) 可知, 排气筒高度除应遵守 4.5.1 的要求外, 还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, VOCs 最高排放速率按表 1 所列排放限值的 50% 执行。本项目排气筒高度为 15m, 周边半径 200m 范围内最高建筑为侯工楼 14.4m, 因此, VOCs 的最高允许排放速率按照 2.9kg/h 的 50% 执行, 即 1.45kg/h。

厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中的特别排放限值, 见下表。

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

项目食堂拟设 2 个基准炉灶, 运营期食堂厨房油烟执行《饮食业油烟排放标

总量控制指标	准》（GB18483-2001）小型标准，具体见下表：		
	表 3-11 饮食业油烟排放标准		
	规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备最低去除率(%)
	小型（3>基准炉灶数≥1）	2.0	60
总量控制指标	<p>3、项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））；运营期四周厂界噪声执行《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））。</p> <p>4、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定。</p>		
	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15 号）与广东省生态环境厅《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、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。</p> <p>项目施工期不设总量控制指标；本项目运营期废水主要为生活污水，属于龙头污水厂的纳污范围，项目生活污水经化粪池处理达标后外排市政污水管网，不设总量控制指标。项目运营期废气总量控制指标如下：</p> <p>颗粒物：1.283t/a（其中有组织：0.226t/a，无组织：1.057t/a）；</p> <p>二氧化硫：60kg/a；</p> <p>氮氧化物：209.1kg/a；</p> <p>VOCs：168kg/a（其中有组织：108kg/a，无组织：60kg/a）。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场踏勘，项目现状为已建建筑，施工期仅为设备安装及调试，不涉及土建及装修工程，无大型设备及车辆入内，项目施工期的主要污染来源于设备安装过程中产生的噪声以及废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物。					
	由于施工期设备安装过程中产生的噪声为间歇式噪声源，施工期噪声对周边环境的影响较小，项目施工期较短，噪声影响会随着施工期结束而结束；施工期产生的废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物属于一般固废，经收集后交由废品回收单位处理。					
	综上，项目施工期污染影响较小，对周边环境影响不大，且随施工期结束而结束。					
运营期环境影响和保护措施	一、废气					
	1、产排污核算					
	项目打砂工序主要为人工敲击分离工件上的大块混凝土，随着混凝土的分离，会有极小量的粉尘产生，经自然沉降及清扫地面后即可结束，影响范围不会超过打砂工位，对周边大气环境影响极小，不再定量分析。					
	项目生产过程中产生的废气主要为开料、冲孔、打磨等机加工粉尘；焊接粉尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、固化废气、天然气燃烧废气、油烟废气。					
	表 4-1 项目运营期废气产排情况一览表（1）					
	序号		1	2	3	4
	名称		机加工粉尘	焊接粉尘	抛丸粉尘	喷粉粉尘
	产排污环节		开料、冲孔、打磨等	工件焊接	工件抛丸	喷粉
	污染物	种类	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
		产生量	0.51t/a	0.168t/a	1.2t/a	有组织：8.1t/a 无组织：0.9t/a
产生浓度		/	7.78mg/m ³	42.86mg/m ³	187.78mg/m ³	
排放形式		无组织	无组织	有组织	有组织	
治理设施	具体措施	采用自然沉降+吸尘器处理	固定工位并采用移动式焊烟净化器处理	采用袋式除尘器处理	设置独立喷粉室，并安装粉末回收装置吸附，未被吸附的采用“滤芯除尘器+布袋除尘器”处理	

		收集效率	/	90%	95%	90%
		去除率	90%	80%	90%	99%
		是否为可行技术	是	是	是	是
	污染物排放浓度/速率		0.02kg/h	0.009kg/h	0.05kg/h 4.29mg/m ³	0.03kg/h 1.88mg/m ³
	污染物排放量		0.05t/a	0.047t/a	有组织 0.11t/a 无组织 0.06t/a	有组织 0.08t/a 无组织 0.9t/a
	排放口基本情况	高度	/		15m	15m
		类型	/		一般排放口	一般排放口
		编号及名称	/		DA004、DA005、DA006	DA002
		排气筒内径	/		250mm	250mm
		废气温度	室温		室温	室温
	排放标准		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		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	监测要求	监测点位	厂界		DA004、DA005	DA002
		监测因子	颗粒物		颗粒物	颗粒物
		监测频次	1 次/年		1 次/年	1 次/年

表 4-1 项目运营期废气产排情况一览表 (2)

序号		5	6	7
名称		油烟废气	固化烘干废气	天然气燃烧废气
产排污环节		烹饪过程	固化、烘干工序	天然气燃烧
污 染 物	种类	油烟	VOCs	TSP、SO ₂ 、NO _x
	产生量	33.11kg/a	VOCs: 300kg/a	TSP: 36kg/a; SO ₂ : 60kg/a; NO _x : 209.1kg/a;
	产生浓度	9.20mg/m ³	VOCs: 13.89mg/m ³	TSP: 11.14mg/m ³ ; SO ₂ : 18.56mg/m ³ ; NO _x : 64.68mg/m ³ ;
排放形式		无组织	有组织	有组织
治 理 设 施	具体措施	经油烟净化器处理后引至室外排放, 排气筒为 DA001	经“UV 光解+活性炭吸附一体机”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放	采用低氮燃烧技术, 废气经收集后引至 15m 高排气筒 DA003 排放
	收集效率	100%	80%	90%

	去除率	75%	10%+50%	0
	是否为可行技术	是	是	是
污染物排放浓度/速率		1.84mg/m ³	VOCs: 6.25mg/m ³	TSP: 11.14mg/m ³ SO ₂ : 18.56mg/m ³ NOx: 64.68mg/m ³
污染物排放量		8.28kg/a	VOCs: 168kg/a	TSP: 36kg/a; SO ₂ : 60kg/a; NOx: 209.1kg/a;
排放口基本情况	高度	3m	15m	
	类型	一般排放口	一般排放口	
	编号及名称	DA001	DA003	
	排气筒内径	500mm	250mm	
	废气温度	90℃~100℃	90℃左右	
排放标准		《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 小型标准	排气筒中 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010) 第Ⅱ时段排放限值; 厂内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中的特别排放限值	排气筒中颗粒物、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2 非金属加热炉二级标准, 氮氧化物、二氧化硫参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃气锅炉标准
监测要求	监测点位	/	DA003 排气筒	
	监测因子	/	TSP、SO ₂ 、NOx、VOCs、林格曼黑度	
	监测频次	/	1 次/年	

1) 机加工粉尘

项目铝型材新件进行开料、冲孔、打磨等机加工工序会产生一定量的细小颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册”中---机械加工工段，原料为金属材料，工艺为切割、打孔，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为颗粒物，产污系数为 2.841×10⁻¹ 克/千克-原料。本项目铝型材新件用量为 1800t。经计算，金属粉尘产生量约为 0.51t/a。

此类机加工产生的粉尘主要以金属细颗粒物为主，质量和粒径较大，易于沉降。类比《湛江市创科电器有限公司电饭煲生产项目环境影响报告表》（批文号：湛环坡建[2021]9号），该项目原料为金属材料，加工工艺为切割、打孔、修边，与本项目基本一致，类比可行。该项目加工产生约90%的金属颗粒物由于重力作用可在操作区域附近沉降，经吸尘器处理后作为一般金属固废处理；只有约10%金属颗粒物（≤100um）经自然扩散到大气中形成粉尘。经类比可知，本项目金属粉尘扩散量按产生量的10%计，计约为0.05t/a，扩散速率约为0.021kg/h，以无组织形式在封闭车间内排放。（年工作2400h）

2) 焊接粉尘

焊接过程在有焊接烟尘产生，主要由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要成分为铁、锰等金属氧化物及硅、钠钙氧化物。参照《上海环境科学》中的《焊接车间环境污染及控制技术进展》和《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(郭永葆，2010)中的资料，几种焊接（切割）方法施焊时（切割时）每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量，见表4-2。

表4-2 几种焊接（切割）方法等发尘量

焊接方法	焊接材料	焊时发尘量（mg/min）	焊接材料的发尘量（g/kg）
二氧化碳焊	实芯焊丝（Φ1.6mm）	450-650	5-8
氩弧焊	实芯焊丝（Φ1.6mm）	100-200	2-5

项目焊接采用气保焊焊机为13台。氩弧焊使用铝焊丝量为24t/a，采焊接时间为8h/d(2400h/a)，焊接过程中焊接烟尘的产生量约为2-5g/kg焊丝，按最不利原则取5g/kg焊丝计算，则焊接烟尘产生量约为0.12t/a。

项目CO₂保护焊机为4台，以二氧化碳为保护气，二氧化碳气保焊是利用CO₂作为焊接保护气的一种融化极、气体保护的电弧焊方法。二氧化碳气保焊所用到的铁焊丝用量为6t/a，焊接时间为8h/d(2400h/a)，焊接过程中焊接烟尘的产生量约为5-8g/kg焊丝，按最不利原则取8g/kg焊丝计算，则焊接烟尘的产生量约为0.048t/a。

综上，本项目焊接产生的烟尘总量为0.168t/a。经采用移动式焊烟净化器处理后，在车间内无组织排放。类比《湛江申宝机械设备有限公司建设项目》（批文号：湛开

环建[2018]30号)，该项目焊接方法主要为氩弧焊和气保焊，焊接材料为焊丝，废气处理方式焊烟净化器，与本项目类似，类比可行。该项目焊烟净化器处理效率为90%，本次拟从严处理效率按80%计。

焊烟净化器工作原理：由内部高压风机在吸烟罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由万向吸烟罩进入净化机内，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流方向相反的原理，将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集处理后，洁净空气经出风口在封闭车间内无组织排放。

项目拟设17个焊接工位，共设置9台焊烟净化器，每台焊烟净化器设置有2个圆形集气罩，单个集气罩收集面积为0.13m²，总面积为0.26m²。单台装置设计风量为900m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）上吸式排风罩排风量计算公式计算：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中：P——排风罩敞开面的周长，本项目取1.26m；

H——罩口至有害物源的距离，本项目取0.2m；

V_x——边缘控制点的控制风速，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表5-3，污染物放散情况属于“以较低的初速放散到尚属平静的空气中”的最小控制风速为0.5~1.0m/s，本项目取0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取1.4。

经计算可得，单个集气罩排风量L₁=0.176m³/s（633.6m³/h），总1267.2m³/h。设计风量为900m³/h，则收集效率为92.80%，本项目取90%。

经处理后，本项目废气排放情况如下：

表 4-3 焊接粉尘产排情况一览表

排放形式	排气量 m ³ /h	污染物	产生状况			排放状况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a
已收集	8100	颗粒物	7.78	0.063	151.2	1.56	0.009	30.24
未收集	/	颗粒物	/	/	16.8	/	/	16.8
合计	/	颗粒物	/	/	168	/	/	47.04

备注：年工作2400h，项目拟设9台焊烟净化器，单台焊烟净化器设计风量为

900m³/h。

综上，焊接粉尘经焊接烟尘净化器处理后，排放浓度为 1.48mg/m³，无组织排放总量为 47.04kg/a，排放速率为 0.009kg/h。

3) 抛丸粉尘

项目抛丸工序会产生少量的粉尘，类比《湛江市邦和实业有限公司年加工建筑铝板 84 吨、销售钢管 3200 吨建设项目》（湛环坡建[2020]27 号），该项目采用抛丸机处理旧件上的混凝土，废气产生情况与本项目类似，类比可行。该项目抛丸工艺颗粒物的产生系数为原料的 0.2~0.4kg/t，本次评价取 0.4kg/t，本项目约 2700t/a 铝型材及 300t/a 销钉、销片、螺母等配件需进行抛丸，经计算，粉尘产生量为 1.2t/a。

建设单位在抛丸工序设置 2 台抛丸机，并配置设置了袋式除尘器，废气在抛丸机内部产生后，直接通过管道进入除尘器内部，经处理后通过 15m 排气筒排放，编号为 DA004、DA005、DA006。布袋除尘效率约为 99%，本次拟从严考虑按 90%计。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》可知，采用设备废气排口直连方式集气效率为 95%。2 台抛丸机设计处理风量均为 5600m³/h，即设计总风量为 11200m³/h。

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），等效排气筒有关参数计算依据如下：

当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。DA004、DA005、DA006 三根排气筒之间的距离小于 30m，可等效为 1 根排气筒 A1（等效排气筒位置见附图 7-1）。

等效排气筒的有关参数计算方法如下。

等效排气筒污染物排放速率，按式（A1）计算：

$$Q=Q_1+Q_2 \dots\dots\dots (A1)$$

式中：Q--等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁、Q₂--排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按式（A2）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (A2)$$

式中：h—等效排气筒高度；

h₁、h₂—排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

等效排气筒 A1 计算过程：

等效排气筒 A1 排气量=5600+5600=11200m³/h

等效排气筒 A1 排气筒高度依次将 DA004(15m)与 DA005(15m)与 DA006(15m)等效，经计算即 h=15m。

经处理后，等效废气 A1 产排情况见下表：

表 4-4 项目抛丸粉尘产排情况一览表

污染源	排气量 m ³ /h	污染物	产生状况			排放状况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
已收集的	11200	颗粒物	42.86	0.48	1.14	4.29	0.05	0.11
未收集的	/		/	/	0.06	/	/	0.06
合计	/		/	/	1.2	/	/	0.17

备注：年工作 2400h。

综上，抛丸粉尘经袋式除尘器处理后，排放总量为 0.17t/a。

4) 喷粉粉尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中粉末涂装件产排污系数，具体见表下表。

表 4-5 粉末涂装件粉尘及工艺废气量产排污系数表

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
涂装件	粉末涂料	喷塑	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	300

项目粉末涂料使用量为 30t/a，则喷粉工序中产生粉末为 9t/a。

参考《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》（粤环

[2015]4号) 废气捕集率评价方法: 按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量, 以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时, 废气捕集率以 100%计。

$$\text{废气捕集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$$

根据建设单位的设计方案, 本项目喷粉室尺寸为 $4\text{m} \times 1.8\text{m} \times 5\text{m} = 36\text{m}^3$, 则理论车间所需新风量为 $= (60 \times 36) \text{m}^3/\text{h} = 2160\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目设计排风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$, 车间所需新风量为 $2160\text{m}^3/\text{h} < 18000\text{m}^3/\text{h}$, 可使喷粉房内保持负压状态。

本项目喷粉工段位于生产厂房内的固定喷粉室, 建设单位拟按批次进行喷粉作业, 作业时局部空间密闭, 仅生产线进出处无法封闭, 形成局部敞口, 喷粉工序运行前及运行过程中启动风机, 使喷粉室形成负压, 将喷粉室内散落的粉末负压收集至 1 套“滤芯除尘器+布袋除尘器”中处理, 最后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。该装置设计风机风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$, 年运行 2400h, “滤芯除尘器+布袋除尘器”处理效率为 99%。考虑存在局部敞口, 喷粉室负压收集效率以 90%计, 项目喷粉粉尘产排情况一览表见下表。

表 4-6 喷粉粉尘产排情况一览表

污染源	排气量 m^3/h	污染物	产生状况			排放状况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
已收集的	18000	颗粒物	187.78	3.38	8.1	1.88	0.03	0.08
未收集的	/		/	/	0.9	/	/	0.9
合计	/		/	/	9	/	/	0.98

综上, 喷粉粉尘有组织排放量为 0.08t/a, 排放速率为 0.03kg/h, 排放浓度为 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$; 无组织粉尘排放量为 0.9t/a。

5) 固化烘干废气

本项目采用天然气燃烧产生的热烟气间接烘干工件, 使工件表面的粉末涂料固化, 热烟气与工件不直接接触。粉末涂料固化温度为 220°C , 分解温度为 300°C 。项目运营期烘干固化温度约为 220°C , 不会导致原料分解。且工件未附着的游离的粉尘已经喷粉车间内经粉尘回收装置处理, 因此, 固化烘干过程仅考虑有机废气(以 VOCs

表征)。

项目固化烘干过程产生的 VOCs 产污系数类比《廉江市意通电器厂建筑铝模板中层外壳生产建设项目环境影响报告表》(廉环审〔2020〕12 号)，该项目原料为聚酯环氧树脂(粉末涂料)，原料成分、固化工序与本项目类似，类比可行。该项目粉末涂料中 VOCs 挥发率按 1%计算，本项目粉末涂料用量为 30t/a，则 VOCs 产生量为 300kg/a。

根据工艺流程，烘道为热风循环系统，聚酯环氧树脂(粉末涂料)在固化烘干工段为全密封，仅留一个烘干通道出入口。该工段纵深 12m，其中加热区域纵深为 8m，其余 4m 为废气外排通道，并在出口处设 1 个集气罩，废气在加热区域产生后经烘干通道出口处的集气罩风机抽排进入 1 套“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。该通道敞开面面积为 3.8m²，集气罩风机风量为 7200m³/h，则敞开面处风速为 0.53m/s。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，包围型集气设备敞开面控制风速不小于 0.5m/s 时，集气效率取 80%，则本项目废气收集效率按 80%计。根据建设单位提供资料，该处理装置风机的设计风量为 7200m³/h(1728 万 m³/a)，该工序年工作时间为 2400h。

参照《湛江市创科电器有限公司电饭煲生产项目环境影响报告表》(批文号：湛环坡建[2021]9 号)，该项目固化烘干工艺会产生一定量的 VOCs，采用“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”装置处理，其中喷淋塔处理效率为 10%、UV 光解处理效率为 30%、活性炭吸附处理效率为 50%。该项目 VOCs 产生环节、活性炭处理措施与本项目基本一致，类比可行，因此，本项目活性炭吸附效率取 50%。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，光氧催化处理效率 10%，经处理后废气排放情况如下：

表 4-7 固化烘干废气排污情况表

项目	VOCs
已收集的(收集效率 80%)，kg/a	240
产生浓度，mg/m ³	13.89
经光氧催化处理后(VOCs 处理效率 10%)，kg/a	216
经活性炭吸附处理后(VOCs 处理效率 50%)，kg/a	108

经处理后排放浓度, mg/m ³	6.25
经处理后排放速率, kg/h	0.05
未收集的, kg/a	60
总排放量, kg/a	168

由上表可知,固化废气中 VOCs 有组织排放量为 108kg/a,排放浓度为 6.25mg/m³,排放速率为 0.05kg/h,无组织排放量为 60kg/a,满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)第 II 时段排放限值要求及表 2 无组织排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”中的特别排放限值要求。

6) 天然气燃烧废气

本项目拟采用管道天然气进行供热,年用天然气量为 30 万 m³,天然气燃烧会产生一定量的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物。

项目天然气燃烧产生的颗粒物取《环境保护实用手册》p73 中的产污系数,即 1.2kg/万 m³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气锅炉”可知,天然气产污系数详见下表:

表 4-8 燃气工业锅炉的废气产排污系数

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产生系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753
		SO ₂	千克/万立方米-燃料	0.02S	直排	0.02S
		NO _x		6.97 (低氮燃烧-国内领先)	直排	6.97 (低氮燃烧-国内领先)

备注:二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的,其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量,以质量百分数的形式表示。参照《天然气》(GB17820-2018)对二类天然气的技术要求为≤100mg/m³,即 S=100。

综上,本项目天然气燃烧废气产生情况如下表。

表 4-9 天然气燃烧废气产污情况表

燃料	工业废气量	产生量		
		颗粒物	SO ₂	NO _x
天然气	323.26 万 m ³ /a	36kg/a	60kg/a	209.1kg/a
产生浓度 (mg/m ³)		11.14	18.56	64.68
广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 新建燃气锅炉标准 (mg/m ³)		20	50	150

项目天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气经收集后通过 15m 排气筒 DA003 引至高空排放。其中颗粒物排放浓度为 11.14mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 非金属加热炉二级标准，氮氧化物排放浓度为 64.68mg/m³、二氧化硫排放浓度为 18.56mg/m³，均满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃气锅炉标准。

7) 食堂油烟废气

项目食堂拟设 2 个基准炉灶，使用液化石油气为燃料，该燃料为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，故本项目废气主要为烹饪过程产生的油烟废气。油烟废气按基准炉灶使用产生油烟量为 2000m³/h·炉灶计，炉灶每天使用时间为 3h/d，则该项目产生的油烟量为：

$$2 \text{ 个炉灶} \times 2000 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{炉灶} \times 3 \text{ h/d} = 12000 \text{ m}^3/\text{d}$$

根据《中国居民膳食指南》(中国营养学会)，中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/(d·人)，本项目人均食用油用量按 30g/餐计算，每天用餐人数为 130 人，则项目食用油为 3900g/d，油的平均挥发量按总耗油量的 2.83%计算，则处理前的油烟产生量约为 110.37g/d (33.11kg/a)，产生浓度约为 9.20mg/m³ (按全年生产 300 天计算)。

对于项目食堂产生的油烟废气，建设单位拟设一台油烟净化器进行处理，其净化效率为 75%，抽风量为 5000m³/h，则预计项目食堂油烟的排放速率为 0.0092kg/h，排放量为 8.28kg/a，排放浓度为 1.84mg/m³，达到了《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 规定的限值 2mg/m³，后经烟管引至室外排放。

2、大气污染防治措施及达标性分析

1) 机加工粉尘、焊接粉尘

本项目开料、冲孔、打磨等机加工工序废气产生量较小，采取自然沉降及吸尘器后以无组织形式在车间内无组织排放；焊接粉尘经移动式焊烟净化器处理后在车间内无组织排放。经上述措施处理后，机加工粉尘、焊接粉尘外排浓度均可满足广东省地方标准《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。

2) 抛丸粉尘

抛丸粉尘经设备自带袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，排气筒编号为 DA004、DA005。粉尘有组织排放量为 0.11t/a，排放速率为 0.05kg/h，排放浓度为 4.29mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）第二时段二级排放限值（颗粒物≤120mg/m³，颗粒物≤2.9kg/h）；无组织粉尘排放量为 0.06t/a，可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

3) 喷粉粉尘

项目在喷粉工序会产生少量散落的粉末，经采取一套“滤芯除尘器+布袋除尘器”中处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。喷粉粉尘有组织排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 1.88mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）第二时段二级排放限值（颗粒物≤120mg/m³，颗粒物≤1.45kg/h）；无组织粉尘排放量为 0.9t/a，可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

4) 固化烘干废气

项目固化烘干废气经 1 套“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 引至高空排放，排气筒排放的 VOCs 排气浓度为 6.25mg/m³、排放速率为 0.05kg/h，满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44814-2010）第 II 时段排放限值（VOCs≤30mg/m³，VOCs≤1.45kg/h），厂区内无组织 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的特别排放限值。

光氧催化：即紫外光照射技术，通过紫外灯管产生的 185nm 光谱与 253.7nm 光谱对废气成分进行照射，分解有机废气中的氧分子产生臭氧，利用臭氧对废气进行氧化分解的技术，将有机物降解为 CO₂ 和 H₂O 及其它无害成分。由于在光催化过程中无任何添加剂，所以不会产生二次污染。

活性炭吸附：活性炭作用原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔---毛细管这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起净化作用。

本项目为新建项目，VOCs 年排放量为 151.5kg/a，不属于 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。本项目 VOCs 总量控制指标来源于区域等量调剂。

本项目拟采用蜂窝活性炭处理废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，活性炭吸附法处理 VOCs 中 VOCs 去除量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）。本项目 VOCs 吸附量为 108kg/a，经计算活性炭年更换量为 0.54t/a。建设单位拟采用抽屉式活性炭吸附装置，每次可放 68kg，拟每年更换 8 次，则可保证固化烘干废气稳定达标排放。

表 4-7 本项目活性炭吸附装置参数表

序号	名称	规格	数量	备注
1	活性炭吸附装置	1120*1500*320mm	1 台	①处理风量：7200m ³ /h； ②材质：201 碳钢；板厚：1.2mm； ③活性炭抽屉数量：2 个，单个厚度为 150mm； ④含 104 个蜂窝活性炭，共 68kg； ⑤2 个活性炭抽屉之间的通风间距为 20mm。
2	过滤停留时间	/	0.27s	废气在单次通过路径拟按照最短长度 320mm 计，横截面为 1.68m ² (1120*1500*10 ⁻⁶ =1.68m ²)
3	气体流速	/	1.19m/s	设计值

根据上表可知，本项目活性炭装置符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》要求，即外排废气相对湿度低于 80%，其中颗粒物含量低于 1mg/m³；废气温度低于 40℃，活性炭层装填厚度大于 300mm，风速小于 1.2m/s。参考《排污

许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）可知，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

综上，项目废气处理技术成熟，操作简单，在严格执行本报告提出的更换频率后，该处理装置能长期稳定运行，使废气污染物达标排放，属于可行技术。

5) 天然气燃烧废气

天然气燃烧废气经采取低氮燃烧技术后，废气中各污染物排放浓度分别为 TSP: 11.14mg/m³ 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准、SO₂: 18.56mg/m³、NO_x: 64.68mg/m³ 均满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准。

6) 食堂油烟废气

油烟废气经油烟净化器进行处理后引至室外排放，排放浓度为 1.84mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³。

综上，本项目运营期废气均可达标排放，对项目周边的独栋居民楼、大塘村、龙头派出所、邓屋村等环境敏感点影响较小，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

3、废气措施可行性分析

根据《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 工业炉窑》（HJ1121-2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析，具体见下表。

表4-10 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		是否可行
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
开料、冲孔、打磨等机加工粉尘	颗粒物	无组织	污染物排放持续稳定达标	无组织	采用自然沉降+吸尘器处理可使污染物稳定达标排放	可行
焊接粉尘	颗粒物	无组织	污染物排放持续稳定达标	无组织	固定工位并采用移动式焊烟净化器处理可使污染物稳定达标排放	可行

抛丸粉尘	颗粒物	无组织	污染物排放持续稳定达标	有组织	采用袋式除尘器处理可使污染物稳定达标排放	可行
喷粉粉尘	颗粒物	有组织	袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他	有组织	设置独立喷粉室，并安装粉末回收装置吸附，未被吸附的采用“滤芯除尘器+布袋除尘器”处理	可行
固化烘干废气	VOCs	有组织	水帘柜+喷淋塔、水帘柜+吸附法、其他	有组织	经“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放	可行
天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	有组织	低氮燃烧	有组织	经采取低氮燃烧技术后，废气通过 15m 高排气筒排放	可行
食堂油烟废气	油烟废气	无组织	污染物排放持续稳定达标	无组织	油烟净化器处理，可使污染物稳定达标排放	可行

根据上表，本项目机加工粉尘、焊接粉尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、固化烘干废气、天然气燃烧废气、食堂油烟废气所采用的污染治理措施均符合《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 工业炉窑》（HJ1121-2020）相关要求，因此，废气污染防治措施可行。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等规范要求，本项目运营期环境自行监测计划如下：

表 4-11 项目大气污染源监测计划

序号	监测点	监测项目	监测频次	监测采样及分析方法
1	厂界四周	颗粒物、总 VOCs	每年 1 次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》
2	排气筒 DA002、DA004、DA005	颗粒物	每年 1 次	
3	排气筒 DA003	VOCs、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	每年 1 次	

备注：固化烘干废气经“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，与天然气燃烧废气经过同一

根排气筒 DA003 引至高空排放，天然气废气温度约为 100℃，VOCs 的催化燃烧在 800℃以上才能进行，因此，这两种废气一起排放不会导致 VOCs 催化燃烧。

(5) 非正常工况下废气排放情况

本项目废气非正常工况指的是废气处理措施故障，导致废气不经处理直接外排大气环境。项目厂界无组织粉尘措施主要为加强车间通风换气、严格执行工艺流程等，措施故障可能性极低，因此，厂内机加工粉尘、抛丸粉尘、焊接粉尘、食堂油烟废气等无组织粉尘不进行非正常排放计算。项目厂区若停电，则无法进行生产，没有废气产生。因此，本次非正常工况仅考虑“滤芯除尘器+布袋除尘器”设备、“光氧催化+活性炭吸附装置”设备故障，处理效率为 0，导致喷粉粉尘、固化烘干废气中 VOCs 未经处理直接外排的情况。

根据上文“产排污核算”可知，喷粉粉尘中颗粒物有组织产生浓度为 286.67mg/m³、产生速率约为 5.16kg/h；固化烘干废气 VOCs 有组织产生量为 270kg/a，排放浓度为（年运行 2400h）。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时 30 分钟。30 分钟内废气排放量如下表所示。

表 4-12 非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	喷粉粉尘	固化烘干废气
非正常排放原因	“滤芯除尘器+布袋除尘器”设备故障	“光氧催化+活性炭吸附装置”设备故障
污染物	颗粒物	VOCs
频次	不定期	不定期
非正常排放浓度	187.78mg/m ³	13.89mg/m ³
持续时间	约 30 分钟	约 30 分钟
非正常排放量	1.88kg	0.06kg
应对措施	立即停止生产，待故障排除后再生产	

项目厂界外半径 500m 范围内的环境敏感点为独栋居民楼、大塘村、龙头派出所、邓屋村等，若项目废气非正常排放，喷粉粉尘排放浓度经超出广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；固化烘干废气中 VOCs 排放浓度将超出广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）

中第Ⅱ时段限值，可能会导致周边敏感点环境空气污染，因此，需严格执行本报告提出的措施，防止废气超标排放事故发生。

二、废水

1、产排污核算

本项目车间为水泥地面，定期清扫即可，无需冲洗，没有冲洗废水产生。营运期废水主要为生活污水。

项目员工人数为 130 人，其中 95 人在厂内食宿，其余 35 人在厂内用餐，不住宿。本次评价拟按最不利情况考虑，厂内 130 人均参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“办公楼有食堂和浴室”的先进值，以 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则用水量为 $1950\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数以 0.9 计，废水产生量为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$ （ $1755\text{m}^3/\text{a}$ ）。（按全年生产 300 天计算）。

生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮等，各污染物产生浓度分别为：250mg/L、150mg/L、100mg/L、20mg/L、20mg/L。

表 4-13 项目废水产排情况一览表

产排污环节		员工食宿、生活
类别		生活污水
污染物种类		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
废水产生量		1755m ³ /a
污染物	产生浓度	COD: 250mg/L; BOD ₅ : 150mg/L; SS: 100mg/L; 氨氮: 20mg/L; 总氮: 20mg/L; 动植物油: 50mg/L
	产生量	COD: 0.44t/a; BOD ₅ : 0.26t/a; SS: 0.18t/a; 氨氮: 0.04t/a; 总氮: 0.04t/a; 动植物油: 0.09t/a
治理设施	/	隔油池+化粪池
	处理能力	隔油池容积为 4m ³ ，化粪池总容积为 18m ³
	治理工艺	隔油池+化粪池
	治理效率	/
	是否为可行技术	是
废水排放量		1755m ³ /a
污染物排放浓度		COD: 200mg/L; BOD ₅ : 118.5mg/L; SS: 70mg/L; 氨氮: 15mg/L; 总氮: 15mg/L; 动植物油: 18.25mg/L
污染物排放量		COD: 0.35t/a; BOD ₅ : 0.21t/a; SS: 0.13t/a; 氨氮: 0.04t/a; 总氮: 0.04t/a; 动植物油: 0.03t/a

排放方式		间接排放
排放去向		龙头污水处理厂
排放规律		每天连续排放
排放口基本情况		DW001 企业总排口
排放标准		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙头污水处理厂的接管标准的较严值
监测要求	监测点位	DW001 企业总排口
	监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	监测频次	1 年/次

2、水污染治理措施可行性分析

参考《第一次全国污染源普查 生活源产排污系数手册》中三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD₅ 去除率为 21%，COD_{Cr} 去除率为 20%，氨氮去除率 3%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，故有三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率分别为 20%、21%、30%、3%。参照《餐饮废水平流式隔油池的改扩建》（孟繁艺，徐冰峰等编），隔油池对动植物油去除效率为 63.5%。

项目营运期生活污水产生及排放情况如下表。

表 4-14 项目营运期生活污水污染物产排情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	动植物油
生活污水 (1755m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	20	20	50
	产生量 (t/a)	0.44	0.26	0.18	0.04	0.04	0.09
隔油池去除效率	/	/	/	/	/	/	63.5%
三级化粪池处理效率	/	20%	21%	30%	3%	3%	/
隔油池+三级化粪池 处理后	排放浓度 (mg/L)	200	118.5	70	19.4	19.4	18.25
	排放量 (t/a)	0.35	0.21	0.13	0.04	0.04	0.03
龙头污水厂进水标准	排放浓度限值 (mg/L)	500	300	400	25	25	100
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及龙头污水厂进水标准中较严值	排放浓度限值 (mg/L)	500	300	400	/	/	100

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）可知，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

本项目隔油池尺寸有效容积为 4m³（池体尺寸为 1m*0.8m*0.5m），化粪池有效容积为 18m³（池体尺寸为 3m*4m*1.5m）。项目废水处理措施总容积为 22m³，大于生活污水产生量 5.85m³/d，因此化粪池规模可满足项目生活污水处理需求。本项目位于龙头污水厂纳污范围内，生活污水经隔油池、化粪池处理后可稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙头污水厂的接管标准的较严值。因此，本项目拟采取的生活污水处理措施为可行技术。

废水依托可行性分析

龙头污水厂已于 2020 年 12 月建成，预计于 2022 年 7 月投产运行，设计处理能力为 10000m³/d，处理工艺采用水解酸化+A/A/O 氧化沟+紫外线消毒法，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，然后通过新建尾水管引至龙王湾排放。项目所在区域污水管网图见附图 9。

本项目属于龙头污水厂纳污范围，生活污水处理规模可满足项目营运期正常运营需要；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后，各项污染物均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙头污水厂的接管标准的较严值，不会对龙头污水厂水质造成冲击。

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（报批稿）》，目前，龙头园区已落户企业 2 家，另有意向入园企业约 20 家，其中签约确定入驻的企业 12 家，根据坡头区科技产业园管理委员会提供的资料，签约入驻的 12 家企业废水量预估情况见表 4-15。

表 4-15 龙头园区企业废水量预测情况汇总表

序号	企业名称	主要产品	工业废水排放量 (m ³ /d)	生活污水排放量 (m ³ /d)	废水排放总量 (m ³ /d)	备注
1	广东湛江家用电器有限公司	家电	159.7	74.46	234.16	已投产

2	广东华源电器有限公司	家电	4.3	28.0	32.3	已投产
3	湛江高压电器有限公司	高压电器	8	14	22	在建
4	麦王照明电器(湛江)有限公司	电器元件	9	14	23	在建
5	广东湛海仪表有限公司	流量计	5	12	17	在建
6	神州长城智慧房屋产业（湛江）有限公司	建筑家居	25	120	145	在建
7	广东扬帆网业有限公司	渔网	6	8	14	在建
8	湛江市欢乐家食品有限公司	食品罐头	/	/	4614.08	已建
9	广东恒光电器有限公司	家电	16	32	48	在建
10	湛江市吉龙有限公司	木制品	15	18	33	在建
11	湛江健力源医疗用品有限公司	医疗器械	14	8	22	在建
12	湛江市凤韵食品有限公司	食品加工	6	8	14	在建
13	湛江市金合丰包装制品有限公司	印刷	4	12	16	在建
14	湛江市华燕电器有限公司	家电	5	12	17	在建
合计		--	5210.4	427.06	5637.46	--

由上表可知，龙头园区拟定处理规模控制在 10000m³/d，计划入园污水量 5637.46m³/d，剩余污水容量为 4362.54m³/d。而且，本项目废水总量为 5.85m³/d，仅占龙头园区污水处理厂剩余污水处理容量（4362.54m³/d）的 0.13%，目前，建设单位已取得坡头区科技产业园管理委员会《关于广东智造铝模科技有限公司入园的意见以及污水接入园区污水处理厂的说明》（见附件 5），明确项目属于坡头区科技产业园龙头园区企业，项目废水在龙头园区污水处理厂的接纳范围内。因此，龙头园区污水厂可完全接纳本项目废水。

综上，本项目生活污水经处理达标后依托龙头污水厂进行深度处理，是可行的。

三、噪声

1、源强分析

本项目主要噪声源为磨床、整形机等设备运行，噪声值在 75~85dB（A）之间。为了降低噪声源的噪声值，减轻噪声对周围环境的影响。本项目在设备选型中，尽量选用国内外技术先进的低噪声设备，并合理进行厂区总图布置，将主要噪声源布设尽量远离厂界，增大外环境与生产区之间的距离；还根据噪声源的声频特性，对设备采取基座减振、安装消声器，日常加强维护等措施。经上述处理后，各种声源经降噪后

的源强见下表。

表4-14 营运期噪声降噪后源强 （单位：dB(A)）

主要噪声源	声源声级 dB(A) (单个设备)	数量 (台)	治理措施	降噪量	所在车间外环境噪声值	噪声叠加 值
科奥静电涂装设备	80	1	基座减振墙体隔声	20	60	79.5
电力动力柜	80	4		20	60	
磨床	85	1		20	65	
整形机	80	1		20	60	
气保焊焊机	85	13		20	65	
内燃式平衡重式叉车	85	2		20	65	
液压手动叉车	80	12		20	60	
带锯床	80	1		20	60	
切割机	85	3		20	65	
CO ₂ 保护焊机	85	4		20	65	
压力机	85	6		20	65	
液压摆式剪板机	80	1		20	60	
摇臂钻床	85	1		20	65	
单头改孔机	85	1		20	65	
液压单排冲孔机	85	3		20	65	
螺杆式空压机	90	2		20	70	
空气干燥机	85	1		20	65	
铝板精密推台锯	85	2		20	65	
铝板 45°倒角锯	85	1		20	65	
网带式自动化抛丸机	90	1		20	70	
履带式抛丸机	90	1		20	70	
螺杆调直机	80	1		20	60	
丝杆机	85	1		20	65	
等离子切割机	90	1		20	70	
钢支撑丝杆机	80	1		20	60	

备注：项目设备持续运行时间为年运行 2400h。

2、厂界达标情况分析

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：

$L_A(r)$ ——为距声源 r 米处的预测点的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——为参考位置距声源 r_0 米处的 A 声级，dB (A)；

A_1 ——为声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_2 ——为遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_3 ——为空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_4 ——为附加衰减量，dB (A)。

对于点声源，几何发散 A_1 引起的 A 声级衰减量的计算公式为：

$$A_1 = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

根据以上公式计算出的结果，再根据噪声叠加原理，利用下式计算预测值和本底值的叠加值：

$$L_{A(总)} = 10 \lg \left(10^{\frac{L_{A(预测)}}{10}} + 10^{\frac{L_{A(本底)}}{10}} \right)$$

本评价根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为 79.5dB (A)。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值，结果见下表。

表 4-15 噪声预测分析

预测点	声源与预测点的距离/m	厂界贡献值/dB (A)	标准值/dB (A)	达标情况
东厂界	80	41.4	65	达标
西厂界	50	45.5	65	达标
南厂界	85	40.9	65	达标

北厂界	130	37.2	65	达标
-----	-----	------	----	----

表 4-16 项目运营期噪声对周边环境敏感点的影响 单位：dB（A）

预测点	声源与预测点的距离/m	背景值/dB（A）	贡献值/dB（A）	背景值叠加贡献值后/dB（A）	标准值/dB（A）	达标情况
西面独栋居民楼	130m	56	37.2	56.1	60	达标
北面独栋居民楼	150m	56	36.0	56.0	60	达标
西南面大塘村	140m	57	36.6	56.1	60	达标

根据上表的噪声预测结果分析，厂内各噪声源经隔声、减振、降噪等措施处理后，噪声源到达各厂界噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，到达各声环境敏感点的预测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，对周边声环境敏感点影响不大。

3、监测要求

监测点布设：项目四周厂界外1m。

测量量：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度监测一次，每次至少监测一天，分昼、夜进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

监测依据：《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目营运过程中设备维修产生的废机油均回用于生产过程中小件工件（如螺母等）润滑，不再作为废物处置。项目运营期固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（边角料、收集粉尘、喷粉回收粉末）、危险废物（废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、液压油及含油抹布）。

1) 生活垃圾

项目员工 130 人，均在本项目内食宿，生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，则员工生活垃圾产生量 130kg/d（39t/a）。生活垃圾的成分主要是废纸、瓜果皮核、饮料瓶等。

2) 一般工业固体废物

①边角料

本项目在生产过程中会产生一定量的废铝材、废焊丝等边角料，根据建设单位提供的数据，边角料产生量约为 48.80t/a，固体废物代码为 SW99，经收集后外售废品回收单位处理。

②收集粉尘

项目收集粉尘主要为机加工过程中自然沉降及吸尘器收集量 0.46t/a，焊接过程中移动式焊烟净化器收集量 120.96kg/a（约 0.12t/a），抛丸过程中袋式除尘器收集量 1.03t/a，总收集量为 1.61t/a，固体废物代码为 SW99，收集后外售废品回收单位处理。

③喷粉回收粉末

项目喷粉废气采用“滤芯除尘器+布袋除尘器”处理，粉尘收集量为 8.02t/a，固体废物代码为 SW99。经收集后其中 4.01t/a 为回用于生产，其余 4.01t/a 交由供应商回收利用。

④废混凝土

项目旧件回收处理过程中，采用人工敲击方式将旧件上附着的混凝土敲掉，废混凝土产生量为 5t/a，固体废物代码为 SW99。经收集后交由有能力的单位收运处理。

⑤已损毁模板

由于外租过程中，可能造成模板丢失、损毁等，因此需购进新件，保持项目年产建筑用铝模为 5000t，其中新件购进量为 2000t/a。项目模板丢失损耗约为 2t/a，则损毁量为 1998t/a，拟交由供应商回收利用（见附件 11）。

2) 危险废物

①废活性炭

由本报告“2、大气污染防治措施及达标性分析”可知，建设单位拟采用抽屉式活性炭吸附装置，每次可放 68kg，拟每年更换 8 次，则活性炭用量为 544kg/a。本项目 VOCs 吸附量为 108kg/a，则废活性炭产生量为 652kg/a，约 0.65t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49（900-039-49），交由有资质单位定期收运处置。

②废切削液、液压油及含油抹布

项目运营期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量的废切削液、液压油及含油抹布，产生量分别为 0.002t/a、0.005t/a 及 0.005t/a，产生总量 0.012t/a。废切削液、液压油及含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，其中废切削液废物代码为 HW09（900-006-09），液压油及含油抹布废物代码为 HW49（900-041-49），拟交由有资质单位定期收运处置。

③废 UV 灯管

项目“UV 光解、活性炭吸附一体机”设备中 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，以保证废气处理效率，此过程会产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管的连续使用时间不应超过 4800h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，项目废 UV 灯管的产生量约为 0.01t/a。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》（2021 年版），废物代码为 HW29（900-023-29），拟交由有资质单位定期收运处置。

建设单位拟设立废暂存间占地面积为 5m²。拟采用 2 个容积为 200L 铁质机油桶装废切削液、废液压油，3 个（2 用 1 备）80L 的塑料桶（可加盖密封）装废含油抹布、废 UV 灯管、废活性炭等。200L 机油桶直径为 580mm，单个机油桶占地面积为 0.26m²。80L 塑料桶直径为 240mm，单个塑料桶占地面积为 0.05m²，若危废间内机油桶及塑料桶均为单层设置，则总占地面积为 0.67m²，远小于 5m²。

综上，本项目危险废物暂存间可满足废机油及含油抹布的存储要求

表 4-17 项目固体废物处理处置一览表

序号	S1	S2	S4	S3	S5	S6	
产污环节	员工办公、生活	生产加工、废气处理	生产加工	废气处理	生产过程	废气处理过程	机械运行擦拭或维修
固废代码	/	SW99	SW99	SW99	SW99	HW29/HW49	HW49/HW09
名称	生活垃圾	边角料、收集粉尘	废混凝土	喷粉回收粉末	已损毁模板	废活性炭、废 UV 灯管	废切削液、液压油及含油抹布
属性	/	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	危险废物	危险废物
物理	固态	固态	固态	固态	固态	固态	固态

性状							
环境 危险 特性	无	无	无	无	无	T	T、I
年度 产生 量	39t/a	边角料： 48.80t/a、收集 粉尘：1.61t/a	5t/a	8.02t/a	1998t/a	废活性炭 0.65t/a、废 UV 灯管： 0.01t/a	0.012t/a
贮存 方式	厂内 垃圾 桶	一般固废暂 存间	一般固 废暂存 间	一般固 废暂存 间	一般固废 暂存间	危废暂存间	危废暂存间
利用 处置 方式和去 向	定期 交由 环卫 部门 清运	外售废品收 购站处理	交由有 能力的 单位收 运处理	其中 4.01t/a 为回用 于生产， 其余 4.01t/a 交由供 应商回 收利用	交由供应 商回收利 用	交由有资质 单位定期收 运处置	拟交由有资 质单位定期 收运处置
利用 或处 置量	39t/a	边角料： 48.80t/a、收集 粉尘：1.61t/a	5t/a	12.26t/a	1998t/a	废活性炭 0.65t/a、废 UV 灯管： 0.01t/a	0.012t/a
环境 管理 要求	定期清运，厂内储存时不产生二次污染						

表 4-18 危险废物汇总样表

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	污染防 治措施
1	废活 性炭	HW49	90-039-49	0.64	废气 处理	固 体	总 VOCs	总 VOCs	1a/ 次	T	交由有 资质单 位收运 处理
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	废气 处理	固 体	汞	汞	1a/ 次	T	
3	液压 油及 含油 抹布	HW49	900-041-49	0.010	机械 维修	固 体	矿物 质油	矿物 质油	1a/ 次	T、I	
4	废切 削液	HW09	900-006-09	0.002	机械 维修	液 体	矿物 质油	矿物 质油	1a/ 次	T、I	

备注：T 表示毒性、I 表示可燃性。

2、处置去向及环境管理要求

①生活垃圾

生活垃圾易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，是蚊蝇的孳生地，容易传播疾病，因此，要求集中堆放，日产日清，定期交由环卫部门收运处理。

②一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，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，发已建损坏可能或异常，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。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生明显不良影响。

③危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、液压油及含油抹布等均属于危险废物，建设单位将项目危险废物根据其危险特性收集，并设置一个单独区域作为危险废物暂存间。暂存间应进行防腐防渗施工，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托有资质单位收运处理。

本项目投产前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进行固体废物及危险废物的申报。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生明显不良影响。

五、地下水、土壤

1、污染源及污染物类型

根据项目使用原辅料、燃料及产品、污染物的性质分析，本项目使用的原辅料主要为铝型材及其配件、CO₂ 气体、氩气、铝焊丝、铁焊丝、粉末涂料、天然气、机油、切削液及液压油等，项目无生产废水产生，生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮及动植物油等；大气污染物主要为颗粒物、VOCs 及 SO₂、NO_x 等，固体废物有一般工业固废及危险废物，项目根据各类物质的理化性质判断，项目运营期对地下水、土壤的主要污染源为机油、切削液、液压油及危险废物，其中机油等矿物质油污染的类型属持久性污染物。

2、可能的污染途径

机油放置于机油桶、切削液、液压油主要存在于设备内部，危险废物贮存于危废暂存间内。根据项目污染源的分布情况及项目生产工艺分析，项目运营期对地下水、土壤的可能污染途径如下：

(1)外购机油、切削液、液压油原料装入设备内部过程滴落的物料，或者柴油泄漏等，导致矿物油直接垂直渗入土壤中，污染土壤，进而对地下水造成污染；

(2)危险废物的贮存过程的遗撒、滴落，垂直渗入土壤，污染土壤环境，进而对地下水环境造成污染。

3、防控措施

根据项目污染物类型、污染控制难易程度，本项目拟参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境。

机油放置于机油桶、切削液、液压油主要存在于设备内部，危险废物贮存于危废暂存间内；项目机油、切削液、液压油原料装入设备内部过程在固定的工位进行，人员规范操作的情况下，可大幅度避免含有矿物油物料的遗撒。柴油放置在柴油桶内，并在桶周边设置防渗围堰。建设单位拟对厂内进行分区防渗，防渗分区划分如下：废物暂存间、柴油存放处为重点防渗区，其他区域为简单防渗区，分区防渗要求见下表。

表 4-19 本项目地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	废物暂存间、柴油存放处	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单执行(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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)
简单防渗区	厂内其他区域	一般地面硬化

4、结论

综上，经采取上述措施处理后，本项目机油、切削液、液压油及危险废物等无法通过大气沉降、垂直入渗方式进入项目厂区范围内地块，不会加重地块的酸化、盐碱化，即本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，项目运营期不需开展土壤及地下水的跟踪监测，项目运行对区域地下水、土壤影响影响不大。

六、生态

项目选址广东省湛江市坡头区龙头镇坡头区科技产业园区华源路以北、龙塘路以东，为工业用地，根据现场踏勘，项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

七、环境风险

1、风险识别

物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目厂内主要危险物质为天然气，机油、液压油、柴油等矿物质油及危险废物。

根据单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_N \quad (1)$$

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（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_N ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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 $Q \geq 100$ 。

本项目厂内不设天然气储罐，天然气存储量以管道内存量计，沼气管道长约 100~120m，按照最大值保守计算，厂内管道容积 $120 \times \pi (0.06/2)^2 = 0.339 \text{m}^3$ ，天然气密度约 0.6988kg/m^3 ，即储量为 0.24kg ，即 0.00024t 。天然气其主要成分为甲烷 (CH_4)。

机油、液压油等矿物质油均位于设备内部，不在厂内另行贮存，则厂内最大贮存量为 7kg 。柴油厂内最大储存量为 0.41t 。

本项目危险物质计算按最大占比算，风险物质汇总见表。

表 4-20 风险物质汇总表

物质	天然气	矿物质油	危险物质
成分	CH_4	机油、液压油、柴油	废切削液、废液压油、废含油抹布、废 UV 灯管、废活性炭
占比 (%)	100%	/	/
q 场内最大储存量 (t)	0.00024	0.417	0.662
Q 临界量 (t)	10	2500	100
q_n/Q_n	0.000024	0.00017	0.00662
合计	0.00679		

经计算，结果为 $Q=0.00679 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，不构成重大风险源。

2、风险防范措施

企业后期运行过程中拟落实好以下防范措施：

①加强日常管理，设置天然气泄漏自动报警系统和阀门自动切断、关闭系统。为保障运行安全，突出“预防为主、防消结合”的方针，加强安全消防管理工作，安全员、设备管理员负责消防喷淋设施定期检查。

②管道内天然气发生泄露时，应立即关闭上下游截止阀。迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。隔离通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解。

③火源防范措施：对厂内电路电线和相关设备加强检查和维修，所有照明灯具均采取密闭型，做好火灾防护工作，禁止在工作区吸烟、使用明火。

④本次评价要求企业按相关规定设置专门的危险废物暂存场所。危险废物暂存间

地面做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗透），设置危废标识，制定危废管理制度，收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物泄漏污染事故发生。

⑤天然气燃烧烟气管道上要求增加阻火器及止逆阀，VOCs 排放进风机的管道（进排气筒前）上面要求增加阻火器及止逆阀，防止废气串流发生火灾爆炸的风险。

⑥定期检查废气处理设施的运行情况，定期更换活性炭，防止废气超标排放事件发生。

⑦项目厂内最大柴油储量为 0.41t，约 486L。建设单位拟在柴油存放处设置围堰，围堰容积为 0.8m³，并设置 3 个事故应急桶，单个桶容积为 180L，总容积为 540L，可满足柴油事故应急要求，并在围堰内进行防渗处理。

经采取以上风险防范措施后，项目事故发生可能性较小，环境风险处于可接受水平。

3、结论

综上所述可见，项目所涉及物质不构成重大危险源，建设单位通过采取相应的风险防范措施，能将项目运行过程中的风险降低到可以接受的范围，确保对周边环境影响不大。

八、环保投资一览表

本项目总投资 10500 万元，其中环保投资估算为 80 万元，约占工程总投资的 0.03%。环保治理措施及投资一览表如下：

表 4-25 工程环保投资一览表

内容	治理项目	环保措施	投资（万元）
废气治理	焊接粉尘	1 套移动式焊烟净化器	3
	抛丸粉尘	3 套袋式除尘器	12
	喷粉粉尘	1 套"滤芯除尘器+布袋除尘器"	15
	油烟废气	1 套油烟净化器	0.5
	固化烘干废气	1 套“光氧催化+活性炭吸附装置”	33.5
废水治理	生活污水	隔油池、化粪池各 1 个	2.5

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	机加工粉尘	颗粒物	部分粉尘经自然沉降后通过吸尘器收集地面粉尘，其余的在车间内无组织排放	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的要求
	焊接粉尘	颗粒物	经移动式焊烟净化器处理后在车间内无组织排放	
	抛丸粉尘	颗粒物	经设备自带袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，收集效率为 95%，处理效率为 90%	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）颗粒物第二时段二级标准
	喷粉粉尘	颗粒物	经“滤芯除尘器+布袋除尘器”中处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放（污染物收集效率：90%，治理措施处理效率：99%）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）颗粒物第二时段二级标准
	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后引至室外排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准
	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 引至高空排放	颗粒物、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准，氮氧化物、二氧化硫参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准
	固化烘干废气	VOCs	经 1 套“光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 引至高空排放，收集效率 80%，处理效率 55%	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》（DB44814-2010）第 II 时段排放限值
	厂内	VOCs	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	隔油池、化粪池各 1 个，其中隔油池尺寸有效容积为 4m ³ （池体尺寸为	符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙头污水厂纳污标准的较严值

			1m*0.8m*0.5m), 化粪池有效容积为 18m ³ (池体尺寸为 3m*4m*1.5m)	
声环境	车床、钻床等设备运行	等效 A 声级	合理布局、采取隔声、减振措施等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾交由环卫部门收运处理; 收集粉尘、边角料外售废品回收站处理; 已损毁模板交由供应商回收利用; 喷粉回收粉末其中 4.01t/a 为回用于生产, 其余 4.01t/a 交由供应商回收利用; 废混凝土交由有能力的单位收运处理; 废活性炭、废 UV 灯管、废切削液、液压油及含油抹布拟交由有资质单位收运处理。固体废物拟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。			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内已全部进行水泥硬底化建设, 化粪池、隔油池等池体已进行防渗处理; 危险废物贮存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单要求。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①加强日常管理, 设置天然气泄漏自动报警系统和阀门自动切断、关闭系统。为保障运行安全, 突出“预防为主、防消结合”的方针, 加强安全消防管理工作, 安全员、设备管理员负责消防喷淋设施定期检查。</p> <p>②管道内天然气发生泄露时, 应立即关闭上下游截止阀。迅速撤离泄漏污染区人员至上风向, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。隔离通风, 加速扩散, 喷雾状水稀释、溶解。</p> <p>③火源防范措施: 对厂内电路电线和相关设备加强检查和维修, 所有照明灯具均采取密闭型, 做好火灾防护工作, 禁止在工作区吸烟、使用明火。</p> <p>④本次评价要求企业按相关规定设置专门的危险废物暂存场所。危险废物暂存间地面做好硬化及“三防”措施(防扬散、防流失、防渗透), 设置危废标识, 制定危废管理制度, 收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。危险废物转移采取危险废物转移报告单制度, 保证运输安全, 防止非法转移和非法处置, 保证危险废物的安全监控, 防止危险废物污染事故发生。</p> <p>⑤天然气燃烧烟气管道上要求增加阻火器及止逆阀, VOCs 排放进风机的管道(进排气筒前)上面要求增加阻火器及止逆阀, 防止废气串流发生火灾爆炸的风险。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目选用的生产工艺、设备较先进，资源配套完善，符合国家现行产业政策。项目的实施将有利于提高当地的引资步伐，带动周边企业发展，并能够为地方提供一定的就业岗位，具有一定的经济效益和社会效益。本评价报告认为，本建设项目建成后对本地区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响不大，符合国家、地方的环保标准，因而本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	已建工程 排放量（固体废物产生量）①	已建工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.283t/a	/	1.283t/a	+1.283t/a
	VOCs	/	/	/	168kg/a	/	168kg/a	+168kg/a
	SO ₂	/	/	/	60kg/a	/	60kg/a	+60kg/a
	NO _x	/	/	/	209.1kg/a	/	209.1kg/a	+209.1kg/a
	油烟	/	/	/	8.28kg/a	/	8.28kg/a	+8.28kg/a
废水	生活污水	/	/	/	1755m ³ /a	/	1755m ³ /a	+1755m ³ /a
	COD	/	/	/	0.35t/a	/	0.35t/a	+0.35t/a
	总氮	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	氨氮	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	39t/a	/	39t/a	+39t/a
	边角料	/	/	/	48.80t/a	/	48.80t/a	+48.80t/a
	收集粉尘	/	/	/	1.61t/a	/	1.61t/a	+1.61t/a
	废混凝土	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	喷粉回收粉末	/	/	/	12.26t/a	/	12.26t/a	+12.26t/a
	已损毁模板	/	/	/	1998t/a	/	1998t/a	+1998t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.65t/a	/	0.65t/a	+0.65t/a
	废 UV 灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废切削液、液压油及含油抹布	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①