

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东锦峰智能装备有限公司年产 2000  
台环保设备生产项目

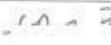
建设单位（盖章）：广东锦峰智能装备有限公司

编制日期：2022 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1675836670000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	kepk34		
建设项目名称	广东锦峰智能装备有限公司年产2000台环保设备生产项目		
建设项目类别	32-070采矿、冶金、建筑专用设备制造; 化工、木材、非金属加工专用设备制造; 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造; 印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造; 纺织、服装和皮革加工专用设备制造; 电子和电工机械专用设备制造; 农、林、牧、渔专用机械制造; 医疗仪器设备及器械制造; 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广东锦峰智能装备有限公司		
统一社会信用代码	91441781MA7FM2BF11		
法定代表人(签章)	王云波		
主要负责人(签字)	王云波		
直接负责的主管人员(签字)	王云波		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	东莞市亨泰环保有限公司		
统一社会信用代码	91441900MABU83DJ48		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡玉良	11353743511371055	BH057221	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡玉良	全部内容	BH057221	

# 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	76
附表	77
建设项目污染物排放量汇总表	77
附图 1 项目地理位置图	78
附图 2 项目四至图	79
附图 3 大气 500m 范围内、噪声 50m 范围内环境保护目标	80
附图 4 大气功能区划图	81
附图 5 水功能区划图	82
附图 6 项目平面图	83
附图 7 阳江市环境管控单元图	84
附图 8 阳春市产业集聚区马水片区控制性详细规划	85
附件 1 营业执照	86
附件 2 法人身份证	87
附件 3 建设用地规划许可证	90
附件 4 建设工程规划许可证	91
附件 5 广东省企业投资项目备案证	92
附件 6 环评委托书	93
附件 7 水性漆 MSDS	94
附件 8 白乳胶 MSDS	100
附件 9 不饱和树脂 MSDS	104
附件 10 脱模剂 MSDS	112
附件 11 硫化剂 MSDS	119
附件 12 项目工业园管理证明	122
附件 13 项目现状监测报告	123

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东锦峰智能装备有限公司年产 2000 台环保设备生产项目		
项目代码	2203-441781-04-01-268269		
建设单位联系人	王云波	联系方式	133*****
建设地点	阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区 MS-01-04C 地块		
地理坐标	(22 度 5 分 46.194 秒, 111 度 40 分 26.010 秒)		
国民经济行业类别	C3591 环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造
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）	阳春市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2203-441781-04-01-268269
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	20057
专项评价设置情况	无		
规划情况	《阳春市人民政府办公室关于阳春市产业集聚区马水片区控制性详细规划方案的批复》（春府办复 [2021]322 号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符性分析根据广东省环境管控单元图（见附图14），本项目位于重点管控单元。本项目与《广		

东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析如下：

**表 1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析**

规划/政策文件	规划要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等优先保护单元（见附图14），因此本项目不涉及生态保护红线；所在区域地表水、大气、噪声环境质量达标。本项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能，生活用水由市政供水，电能由市政供电供应，符合要求。</p>	符合
能源资源利用	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全</p>	<p>本项目运行期间所用的电源、水资源等资源消耗占当地资源能源消耗比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合要求。</p>	符合

	<p>省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>		
	<p>实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格</p>	<p>总量指标来源范围由本级生态环境部门确定。本项目生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江。本项目开料粉尘经重力沉降后无组织排放；焊接烟尘经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放；打磨、喷砂、抛光工序粉尘经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放；喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预</p>	<p>符合</p>

		<p>局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放；粘贴工序废气经加强通风后无组织排放；搅拌、铺浆、固化废气经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002 排放；修整粉尘经车间通风后无组织排放；硫化成型废气经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA003 排放；食堂油烟废气经集气罩收集后经静电油烟净化器处理后同 1 根 15m 排气筒 DA003 排放。本项目不设置排污口，不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水，符合要求。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类</p>	<p>项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，严格管理，环境风险总体可控。</p>	<p>符合</p>

	管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。		
<p>与《阳江市人民政府关于印发&lt;阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》（阳府[2021]28号）相符性分析：</p> <p>本项目属于马水镇中西片区及潭水镇北片区重点管控单元（环境管控单元编码为ZH44178120004），相符性分析见下表。</p> <p><b>表2 与《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表</b></p>			
	相关内容	项目对照分析情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1.[生态/限制类]生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。</p> <p>1-2.[生态/限制类]一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-3.[生态/禁止类]严格保护阳江阳春信莲县级森林公园，依照《广东省森林公园管理条例》依法依规管理，禁止不符合森林公园总体规划的各类开发及建设；已经建设的，按照森林公园总体规划逐步迁出</p> <p>1-4.[水/限制类]水环境质量超标类重点管控区内新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。</p>	<p>本项目属于C3591环境保护专用设备制造，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》等相关产业政策的要求。本项目不在阳江阳春信莲县级森林公园范围内。本项目不在水环境质量超标类重点管控区内。</p>	符合
能源资源利用	2-1.[水资源/综合类]严格控制流域和区域的用水总量，稳步提高农业灌溉水有效利用系数。	本项目用水总量为7205.13m <sup>3</sup> /a。	符合
污染物排放管控	3-1.[水/综合类]加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》(D	本项目属于C3591环境保护专用设备制造。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污	符合

	<p>B 44/2208)</p> <p>3-2.[水/综合类]推进农业面源污染治理,推进畜禽养殖废弃物资源化利用,推行规模化畜禽养殖场(小区)标准化建设和改造,新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流。</p> <p>3-3.[水/综合类]推广测土配方施肥,降低农药使用量,鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。</p>	<p>水处理厂处理;远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江,生产废水排放统一收集后交由有相关资质的处理单位处理。</p>	
<p>3、与环境功能区划相符性分析①根据《阳春市环境保护规划(2006-2020)》,本项目区域属于环境空气质量二类功能区(附图6),符合空气质量区划要求。②根据《阳春市环境保护规划(2006-2020)》,漠阳江为III类水质区(附图7),本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理;远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江,不直接对外排放。③根据《阳春市环境保护规划(2006-2020)》,本项目选址于阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区MS-01-04C地块,根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014):“3类声环境功能区:指以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。”因此,本项目属于3类声环境功能区,符合声环境质量要求。</p> <p>4、与《阳江市环境保护规划纲要》(2016~2030年)相符性分析</p>			
<p><b>表3 与《阳江市环境保护规划纲要》(2016~2030年)相符性分析一览表</b></p>			
<p>相关内容</p>		<p>项目对照分析情况</p>	<p>相符性</p>
<p>生态保护红线</p>	<p>生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域,是保障和维护区域生态安全的底线和生命线。</p>	<p>本项目位于阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区MS-01-04C地块,项目选址不在阳春市生态保护红线范围内,符合要求。</p>	<p>符合</p>

	水环境管控分区	<p>根据省级水质考核断面水质目标、控制单元内主要污染源类型、控制单元内主干水体水质现状等，将 12 个市级控制单元分为源头水涵养区、水环境维护区、水环境重点改善区 3 个类别，按照分类管控的要求对不同类型分区实施不同的保护措施。水环境重点改善区：包括漠阳江春城街道控制单元、漠阳江江城区控制单元和近岸海域高新区控制单元。区域内林地面积较少，人口、工业密集，对水环境造成较大影响。主要目标是保持区域水环境质量稳定并持续改善。管控措施：水环境重点改善区应重点推进城镇生活污水处理设施建设、工业循环化改造和清洁生产、城区黑臭水体整治等工作，到 2020 年城市建成区基本消除黑臭水体，2030 年城市建成区黑臭水体全面消除，同时充分发挥区域陆域、海域交通枢纽的优势，加快滨海新区、产业转移园等建设，推动产业集聚发展。</p>	<p>本项目位于水环境重点改善区（附图 9），本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。不直接对外排放，符合要求。</p>	符合
	大气环境管控分区	<p>根据阳江市的空气资源、超标统计、人口分布和聚集敏感等要素的评价分析结果，将阳江市大气环境划分重点管控、一般管控、保护提升三类。一般管控区：主要沿阳江北部经济带分布，包括春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、潭水镇，以阳东西南部的雅韶镇和江城区的城北街道，占全市国土面积的 18.7%。该区大气污染物现状浓度较高，空气资源禀赋较差。管控措施：所有新（改、扩）建项目的新增污染物排放实施等量替代，其中化工、电力、造纸等重污染行业实行倍量替代政策。严格执行环境准入和负面清单。全面禁止新（改、扩）高于全省排放强度超过行业平均水平的项目。提高重点行业大气排放标准，推进大气环境质量持续改善。</p>	<p>本项目位于一般管控区（附图 8），本项目新增污染物排放实施总量指标由本级生态环境主管部门确定，不属于环境准入和负面清单中禁止事项，符合要求。</p>	符合
<p>5、选址符合性分析本项目租赁阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区 MS-01-04C 地块厂房进行建设，根据阳春市产业集聚区马水片区控制性详细规划方案和建设单位提供的用地证明，本项目所在地属于工业用地，因此，本项目选址合理可行。</p> <p>6、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的相符性分析</p> <p>表 4 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p>				

(DB44/2367—2022) (摘录)			
相关内容		项目对照分析情况	相符性
基本要求	<p>5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.3VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料（水性漆、白乳胶、不饱和树脂、脱模剂、三元乙丙橡胶、硫化剂等）均使用罐装，非取用状态均加盖、保持密闭，均放置于室内，符合要求。</p>	符合
VO Cs 物 料 转 移 和 输 送	<p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料（水性漆、白乳胶、不饱和树脂、脱模剂、三元乙丙橡胶、硫化剂等）均使用密闭罐装，符合要求。本项目不涉及挥发性有机液体装载，符合要求。</p>	符合
工 艺 过 程 VO Cs 无 组 织 排 放	<p>物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定：</p> <p>a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料均使用闭罐装，符合要求。</p>	符合

	<p>处理系统。</p> <p>VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a)调配（混合、搅拌等）；</p> <p>b)涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；</p> <p>c)印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；</p> <p>d)粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；</p> <p>e)印染（染色、印花、定型等）；</p> <p>f)干燥（烘干、风干、晾干等）；</p> <p>g)清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p>	<p>本项目喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放；粘贴工序废气经加强通风后无组织排放；搅拌、铺浆、固化废气经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002 排放；；硫化成型废气经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA003 排放；符合要求。</p>	符合
	<p>5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的的相关信息。企业根据相关规范设计集气风管规格，符合要求。载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料、清洗、吹扫过程 VOCs 废收集处理系统同步运行。设置危废暂存间储存，危险废物交由有资质单位处理。</p>	符合
VO Cs 无 组	<p>系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时</p>	<p>项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行；若废气处理系统发生故障或检修</p>	符合

织 废 气 收 集 处 理 系 统	<p>停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 50 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>时，停止作业，符合要求。</p> <p>集气风管及集气罩的设置符</p>	符合
	<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math>时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。</p>	<p>本项目喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放；粘贴工序废气经加强通风后无组织排放；搅拌、铺浆、固化废气经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002 排放；；硫化成型废气经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA003 排放；符合要求。</p>	符合
	<p>企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收</p>	<p>本评价要求企业建立台账记录相关信息。</p>	符合

		液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。		
		11.1 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。11.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行控制，具体实施方式由各地自行确定。	本评价要求企业对厂内及其边界的 VOCs 无组织排放按要求进行控制。	符合
企业厂区内及周边污染监控要求		7.3.1 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 和 HJ38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。 7.3.2 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。 7.3.3 对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。 7.3.4 厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。 7.3.5 企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T55、HJ194 的规定执行。	本评价要求企业建成后开展自行监测	符合
	7、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43 号）相符性分析根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），本项目属于其中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”专			

用设备制造业（C35），本项目与其相符性分析如下：

表5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析表

相关内容		项目对照分析情况	相符性
水性涂料	其他机械设备涂料：底漆≤250g/L，中漆≤200g/L，面漆≤300g/L，清漆≤300g/L。	根据建设单位提供资料，在工况情况下，水性漆 VOCs 含量≤2.5g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》。	符合
溶剂型涂料	其他机械设备涂料：底漆≤500g/L，中漆≤480g/L，面漆≤550g/L，清漆≤550g/L。	根据建设单位提供资料，本项目不涉及溶剂型涂料。	符合
VOCs 物料储存	水性漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉 VOCs 物料（水性漆、白乳胶、不饱和树脂、脱模剂等）储存在密闭的塑料桶中	符合
	水性漆、释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉 VOCs 物料（水性漆、白乳胶、不饱和树脂、脱模剂等）存放于室内，非取用时封口保持密闭	符合
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目在密闭的喷漆房内进行调配、喷涂烘干等工序，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	载有涉 VOCs 物料（水性漆、白乳胶、不饱和树脂、脱模剂等）的设备及管道在停用时，可将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至废气收集处理系统	符合
废气收集	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，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统负压运行	符合

		官可察觉泄漏。		
		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统负压运行。	符合
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气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，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代替措施。	本项目将会严格落实此项控制要求	符合
		其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg/m}^3$ 。	有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求	符合
	治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放	符合
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。	本项目生产工艺设备与 VOCs 治理设施同时投入运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，生产工艺设备会同时停止运作	符合
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，	本项目已按《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号	符合

		或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。		
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	本项目已预留采样点位	符合
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目将设置与排污口相应的环境保护图形标志牌	符合
	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量	本项目运营期建立相关台账记录，台账记录保存不少于5年	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录		符合
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料		符合
		台账保存期限不少于3年		符合
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	危险废物按相关要求暂存和转移	符合
	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	总量指标来源范围由本级生态环境部门确定	符合
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行	项目VOCs计算按照适用行业的VOCs排放量计算方法。	符合
8、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析				

表6 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析表

相关内容		项目对照分析情况	相符性
10.1	<p>“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”。</p> <p>“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。</p>	<p>根据原辅材料表，项目只使用水性漆。即使用低 VOCs 含量涂料(水性涂料)替代率达 100%&gt;60%水性面漆挥发成分为 71g/L)，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求。白乳胶属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类”-“木工与家具”，对应限值≤50g/L，总挥发物为 5%，密度为 0.95g/cm<sup>3</sup>，则白乳胶 VOC 含量为 47.5g/kg，符合要求；本项目喷漆、晾干工序均位于密闭的空间内，且设有废气收集装</p>	符合
10.2	<p>深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污水、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境生态协同管理、重点流域协同治理水平。</p>	<p>项目产生的主要为生活污水，本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。本项目不在饮用水源保护区内。</p>	符合
10.3	<p>坚持“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。规范固体废物利用处置，强化危险废物监管。</p>	<p>根据现场调查，本项目已建成，地面均硬底化，不存在重污染的工业，危险废物暂存间采用坚固、防渗的材料建造；建设单位在项目西面设置一个专用的房间作为危险废物</p>	符合

			<p>暂存间,用于危险废物的暂存。不存在土壤污染途径,对土壤环境造成影响较小。同时项目对一般固废及生活垃圾定期清运、可回收固废交由物资回收部门外售处理,危险废物交由资质的单位回收处置,其中原料桶交由原料供应商回收处置,不会对本项目内及周边环境产生不良影响。</p>
<p>9、与《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》第四章第一节加快实施碳排放达峰行动：制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家碳达峰、碳中和以及温室气体排放控制工作的总体部署，明确我省中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。推动各地市制定碳达峰实施方案，科学制定能源、交通、建筑、钢铁、石化、造纸等重点行业碳达峰实施方案。落实区域差异化的低碳发展路线图，充分发挥发达地区示范作用，加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，推进有条件的地区或行业率先实现碳达峰。鼓励有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。本项目为 C3591 环境保护专用设备制造行业，是促进循环经济发展的重要方面，同时也是保护生态环境，合理有效利用生物质资源的有效方式。因此项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

广东锦峰智能装备有限公司年产 2000 台环保设备，其中包括年产玻璃钢环保设备 300 台、碳钢环保设备 600 台、不锈钢环保设备 500 台、喷涂环保设备 400 台、衬胶环保设备 200 台，主要为废气处理环保设备和废水处理环保设备。选址位置东北面为空地；西南面为空地；东南面为空地；东北面为空地。四至情况详见附图 6，厂区平面布置情况详见附图 5。

表 7 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	三十二、专用设备制造业 35、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造	年产 2000 台环保设备	开料、折板、打磨、铆接、焊接、喷砂、喷水性漆、烘干、包装、抛光、装配、搅拌、刷脱模剂、铺浆、铺玻璃纤维、固化、修整、组装、硫化、粘贴	三十二、专用设备制造业 35、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造-其他	/

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受广东锦峰智能装备有限公司委托，我司承担了广东锦峰智能装备有限公司年产 2000 台环保设备生产项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

### 二、项目建设内容

#### 1、项目组成及工程内容

广东锦峰智能装备有限公司位于阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区 MS-01-04C 地块（项目中心位置：东经 111°40'26.010"，北纬 22°5'46.194"），项目总投资额为 10000 万元，其中环保投资额为 100 万元。项目用地面积 20057 m<sup>2</sup>，建筑面积 23236 m<sup>2</sup>，项目主要生产、加工、销售环保设备，项目预计年产玻璃钢环保设备 300 台、碳钢环保设备 600 台、不锈钢环保设备 500 台、喷涂环保设备 400 台、衬胶环保设备 200 台，主要为废气处理环保设备和废水处理环保设备。该项目年工作时间 300 天，每天生产 8 小时，项目不设夜间生产。项目 50m 内无声环境保护目标。在项目落实各项污染防治措施的情况下，项目噪声对周围环境影响不明显。

项目组成及工程内容见下表。

表 8 项目建设内容及规模

序号	工程组成	工程内容	指标规模及主要参数

建设内容

	1	主体工程	1#生产厂房 1 栋，为钢结构+框架结构，共 1 层，占地面积为 3479 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3479 m <sup>2</sup> 。	碳钢环保设备生产线、喷涂环保设备生产线	项目建筑物为 4 幢钢结构+框架结构的建筑。
			2#生产厂房 1 栋，为钢结构+框架结构，共 1 层，占地面积为 3479 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3479 m <sup>2</sup> 。	玻璃钢生产线	
			3#生产厂房 1 栋，为钢结构+框架结构，共 1 层，占地面积为 3038 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3038 m <sup>2</sup> 。	不锈钢环保设备生产线、衬胶环保设备生产线	
			1 栋研发楼，为框架结构，共 6 层，占地面积为 569.8 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 3431.59 m <sup>2</sup> 。	为办公所有	
	2	辅助工程	办公区	供行政人员办公，位于车间内，面积约为 50 m <sup>2</sup>	
	3	公用工程	供电系统		年耗电 200 万度，园区电网供给
			给水系统		年用水 7205.13m <sup>3</sup> ，园区管网供给
	4	环保工程	废水处理设施	生活污水	本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。
				生产废水	生产废水经收集后委托有资质的单位处理
			废气处理设施	开料粉尘	经重力沉降后无组织排放
				焊接烟尘	经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放
				打磨、喷砂、抛光工序粉尘	经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放
				喷漆、烘干废气	喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由一根 15m 排气筒 DA001 排放
粘贴工序废气				经加强通风后无组织排放	
搅拌、铺浆、固化废气				经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理后同一根 15m 排气筒 DA002 排放	
修整粉尘	经车间通风后无组织排放				

			硫化成型废气	经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由1根15m排气筒DA003排放
			食堂油烟废气	经集气罩收集后经静电油烟净化器处理后同1根15m排气筒DA004排放
		一般固废处理系统	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门运走处理
			一般工业固废	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理
			危险废物	危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日 产检查与维修，加强管理。	

### 3、产品产量

项目的产品产量见下表。

**表9 项目产品产量一览表**

序号	产品	年产量	备注
1	玻璃钢环保设备	300台	平均每台约重4t
2	碳钢环保设备	600台	平均每台约重3t
3	不锈钢环保设备	500台	平均每台约重4t
4	喷涂环保设备	400台	平均每台约重3t
5	衬胶环保设备	200台	平均每台约重3.5t

### 4、原材料及年消耗量：

**表10 项目原辅材料消耗一览表**

序号	名称	年耗量	最大储存量	是否属于环境风险物质	包装规格	备注
1	碳钢板材	5000t	20t	否	/	/
2	不锈钢板材	2000t	5t	否	/	/
3	无铅焊丝	20t	5t	否	/	/
4	水性漆	10.78t	1t	否	25kg/桶	/
5	白乳胶	0.5t	0.1t	否	10kg/桶	/
6	滑石粉	10t	0.5t	否	50kg/包	/
7	玻璃纤维	10t	5t	否	50kg/包	/
8	不饱和树脂	6t	0.5t	是，10（苯乙烯）	25kg/桶	/
9	脱模剂	0.1t	0.1t	否	15kg/桶	/
10	三元乙丙橡胶	6t	0.1t	否	50kg/包	/
11	硫化剂	0.1t	0.01t	否	5kg/包	/
12	金属配件	2000套	30套	否	/	/
13	机油	0.1t	0.1t	是，2500	50kg/桶	/

主要原材料理化性质如下：

名称	理化性质
无铅焊丝	本项目采用焊接工艺主要为二氧化碳保护焊，其实二氧化碳保护焊采用气保护实心焊丝。焊条主要成分为铁金属 97.185%，含有少量的碳 0.091%、锰 1.50%、硅 0.92%、硫 0.004%、磷 0.019%、铬 0.059%、镍 0.037%、钼 0.006%、钒 0.004%、铝 0.007%、钛+锆 0.002%、铜 0.116%。
水性漆	液体，主要成份为：水性丙烯酸聚氨脂合物（80%）、水（10%）、二丙二醇单丁醚（5%）、消泡剂/润滑剂/防霉杀菌剂（5%）。其中挥发分为二丙二醇单丁醚，占比为 5%。比重（相对密度）1.00~1.05（20℃），本项目取 1.05，沸点 100℃。主要挥发成分为二丙二醇单丁醚，故水性漆挥发分为 5%。 水性漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的“型材涂料”中“其他”，对应限量值为≤250g/L。项目使用的水性色漆挥发分 5%，密度 1050kg/m <sup>3</sup> ，VOCs 含量为 52.5g/L；
白乳胶	聚醋酸乙烯白乳胶，主要成分为聚醋酸乙烯酯（45%）、水（40%）、滑石粉机钛白粉（10%）、辛醇（1%），聚乙烯醇（4%）。项目外购白乳胶挥发性有机物为辛醇和聚乙烯醇，挥发性有机物含量为 5%。相对密度为 0.95g/cm <sup>3</sup> 。白乳胶属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类”-“木工与家具”，对应限值≤50g/L，总挥发物为 5%，密度为 0.95g/cm <sup>3</sup> ，则白乳胶 VOC 含量为 47.5g/kg。
滑石粉	为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性，如果 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 的含量很高则会减低它的绝缘性。
玻璃纤维	其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，原料及其应用:玻璃纤维比有机纤维耐温高，不燃，抗腐，隔热、隔音性好，抗拉强度高，电绝缘性好。但性脆，耐磨性较差。用来制造增强塑料或增强橡胶，
不饱和树脂	由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物，其中聚酯树脂 65%，苯乙烯 35%，相对密度在 1.0~1.3 左右，具有较高的拉伸、弯曲、压缩等强度，耐水、稀酸、稀碱的性能较好，介电性能良好。
脱模剂	是一种无机化合物，主要是由合成硅油 25-35%、乳化剂 1-5%、添加剂 1-5% 和水 60-70%组成。挥发性有机物含量按 5%计。不影响添加体系的基本性质，扩散性、渗透性好，与水相溶性好。耐热性好（可耐 300 度高温）。化学性稳定，抗氧化性强。无生理活性，无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆，安全性高。
三元乙丙橡胶	乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃的共聚物，是乙丙橡胶的一种，以 EPDM（EthylenePropyleneDieneMonomer）表示，因其主链是由化学稳定的饱和烃组成，只在侧链中含有不饱和双键，故其耐臭氧、耐热、耐候等耐老化性能优异，可广泛用于汽车部件、建筑用防水材料、电线电缆护套、耐热胶管、胶带、汽车密封件等领域
硫化剂	该品为淡黄色透明胶状固体，常温时能用明火点燃。主要成分为双二五（65%）、硅橡胶（35%），不含硫元素。会导致起火，易燃，对眼睛和皮

	肤有刺激作用，本项目使用的硫化剂为危险化学品。
机油	即润滑油。密度约为 $0.91 \times 10^3$ (kg/m <sup>3</sup> ) 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

水性漆用量分析水性漆用量根据喷涂环保设备数量、喷涂厚度、喷涂面积及喷涂层数计算，详见下式：

$$\text{油漆用量} = \frac{\text{喷漆面积} \times \text{单次喷漆厚度} \times \text{喷漆次数} \times \text{油漆密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}}$$

式中：喷漆面积——根据建设单位提供的资料，本项目生产的需要喷水性漆的环保设备主要为碳钢环保设备、喷漆环保设备和衬胶环保设备，共 1200 台，每台环保设备喷涂表面积为 10-15 m<sup>2</sup>，本评价取均值 12.5 m<sup>2</sup>。

单次喷漆厚度——水性漆 70μm。

喷漆次数——共 2 层漆。

水性漆密度——水性漆密度分别为 1.05g/cm<sup>3</sup>。

附着率——根据《谈喷涂涂着效率》（王锡春，现代涂料与涂装 2006 年第 12 期），低压空气喷涂涂着率为 50%~60%，本项目拟采用低压空气喷涂方式，且喷涂过程采用空压机辅助确保气压可满足喷涂条件，故附着率按 60% 计算。

经核算，项目水性漆使用量核算见下表：

表 11 项目水性漆使用量核算表

产品	单个喷涂面积 m <sup>2</sup>	数量	总喷涂面积 m <sup>2</sup>	密度 g/cm <sup>3</sup>	喷涂厚度 (um)	上漆率	固含量	年用量 t
喷涂环保设备	16.5	1200	15000	1.05	140	60%	45%	10.78

## 5、主要生产设备

表 12 项目主要生产设备及数量表

序号	设备	数量 (台)
1	电焊机	30 台
2	自动埋弧焊机	3 台
3	氧气乙炔切割机	12 台
4	切割机	6 台
5	卷板机	6 台
6	机加工机床	2 台

7	水性漆喷涂房	1 个
8	不锈钢折弯机	1 台
9	不锈钢磨砂机	6 台
10	不锈钢镜面抛光机	3 台
11	起重机	9 台
12	喷砂机	1 台
13	空压机	1 台
14	缠绕机	1 台
15	硫化缸	1 台
16	2t 电锅炉	1 台

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国发展与改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（淘汰、限制类）。

## 6、人员与生产制度

本项目设有劳动定员为 250 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不生产。

## 8、供水与排水

### （1）给水系统

①生活用水：项目共有员工 250 人，均不在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），参照办公楼无食堂和浴室的情况，按  $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  生活用水计，则项目员工生活用水量为  $7000\text{t/a}$ （ $23.33\text{t/d}$ ），该用水为新鲜水。

②水帘柜用水：项目水性漆喷涂房配套 2 台水帘柜，尺寸均为  $6\text{m}\times 2.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深  $0.2\text{m}$ 。水帘柜废水每 2 个月更换一次，产生的水帘柜废水产生量约  $(6\times 2.5\times 0.2\times 2)\times 6=36\text{t/a}$ ，该废水经收集后委托有资质的单位处理，不外排。水帘柜废水需要每天补充水量用于补充水帘柜的蒸发损耗，每天补充水量占有效容积的 5%，则补充水量为  $(6\times 2.5\times 0.2\times 2)\times 5\%\times 300=90\text{t/a}$ 。总新鲜用水量为  $126\text{t/a}$ 。

③水喷淋用水：项目喷水性漆和搅拌、铺浆、固化废气处理措施中水喷淋塔+除雾器尺寸为  $\phi 2*4.5\text{m}$ ，一般水深为  $0.6$  米，项目水喷淋废水每 2 个月更换一次（水喷淋用水可循环使用，对水质要求不高，定期清理漆渣及沉渣后可重复使用）。产生的水喷淋废水产生量约  $(3.14\times (2/2)^2\times 0.6\times 2)\times 6=22.61\text{t/a}$ ，该废水经收集后委托有资质的单位处理，不外排。水喷淋塔需要每天补充水量用于补充水喷淋塔的蒸发损耗，每天补充水量占有效容积的 5%，则补充水量为  $56.52\text{t/a}$ 。总新鲜用水量为  $79.13\text{t/a}$ 。

### （2）排水系统

①生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 6300t/a（21t/d），本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。

②水帘柜废水：产生的水帘柜废水产生量约  $(6 \times 2.5 \times 0.2 \times 2) \times 6 = 36\text{t/a}$ ，该废水经收集后委托有资质的单位处理，不外排。

③水喷淋废水：产生的水喷淋废水产生量约  $(3.14 \times (2/2)^2 \times 0.6 \times 2) \times 6 = 22.61\text{t/a}$ ，该废水经收集后委托有资质的单位处理，不外排。

## 9、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 13 项目能耗

能源	新建前年用量	供给方式
电	200 万度	园区电网供给
水	7205.13 吨	园区管网

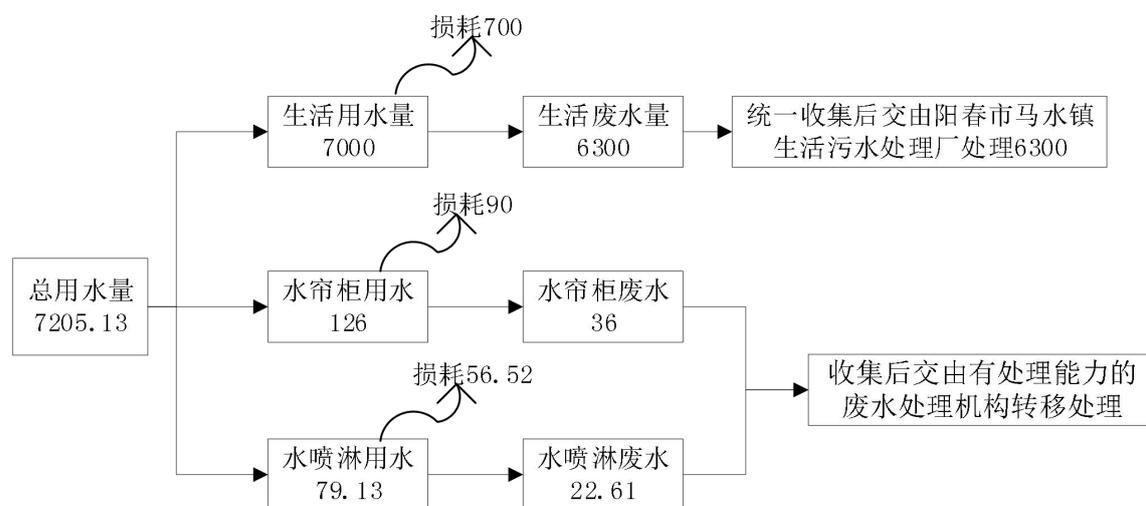


图 2 项目厂区水平衡图 (单位: t/a)

## 7、平面布局合理性分析

本项目周边不存在敏感点，项目高噪声设备主要分布在厂房东面和南面，项目落实降噪隔音措施后，保证经距离衰减后项目地厂界四面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；项目废气经有效收集和处理后均能达标排放，排气筒位于厂区北面，因此对周边影响较小。

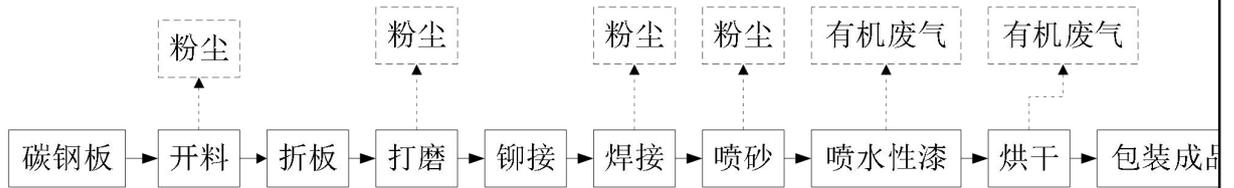


图3 碳钢环保设备生产线工艺流程图

碳钢环保设备生产线工艺流程简述

- 1.开料:外购的碳钢板根据产品设计工艺流程的方案进行裁切。
- 2.折板:根据不同产品方案,将裁切好的板材通过折板机折弯。
- 3.打磨:板材裁切处存在毛刺,通过角磨机将毛刺去除。打磨工序产生的金属碎屑粒径较大,由于重力因素,会沉降在角磨机周围,由工人定期清扫收集,作一般固废处理。
- 4.铆接:将加工好的工件根据产品方案进行人工组装,未达到精度要求的工件返回前道工序加工。
- 5.焊接:使用埋弧焊机和二氧化碳焊机对组装工件进行焊接。使用焊条进行焊接,产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理;
- 6.喷砂:采用抛丸机、手动喷砂机对金属工件进行喷砂处理,去除工件表面毛刺;该过程会产生粉尘。
- 7.喷水性漆:产品外、内部全喷,采用的涂料为水性液态,达到更好的保护效果,此过程中会产生有机废气,全喷过程设置单独房间,在喷涂点位设置有集气罩。
- 8.烘干:喷漆处理后需进行烘干,烘干采用电加热。烘干过程会产生有机废气。

工艺流程和产排污环节

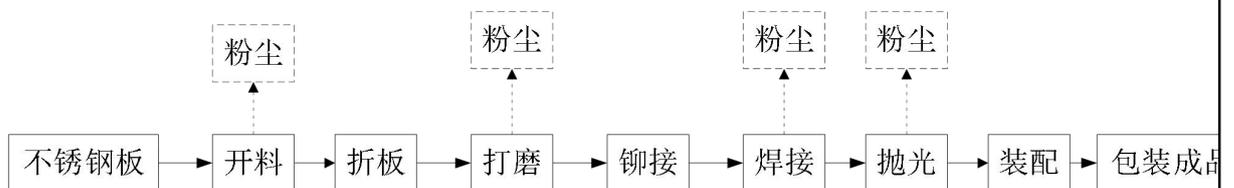


图4 不锈钢环保设备生产线工艺流程图

不锈钢环保设备生产线工艺流程简述

- 1.开料:外购的碳钢板根据产品设计工艺流程的方案进行裁切。
- 2.折板:根据不同产品方案,将裁切好的板材通过折板机折弯。
- 3.打磨:板材裁切处存在毛刺,通过角磨机将毛刺去除。打磨工序产生的金属碎屑粒径较大,由于重力因素,会沉降在角磨机周围,由工人定期清扫收集,作一般固废

处理。

4.铆接:将加工好的工件根据产品方案进行人工组装,未达到精度要求的工件返回前道工序加工。

5.焊接:使用埋弧焊机和二氧化碳焊机对组装工件进行焊接。使用焊条进行焊接,产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理;

6.抛光:采用抛光机对金属工件进行抛光处理;该过程会产生粉尘。

7.装配:抛光后的产品进行人工装配,装配后得到成品。

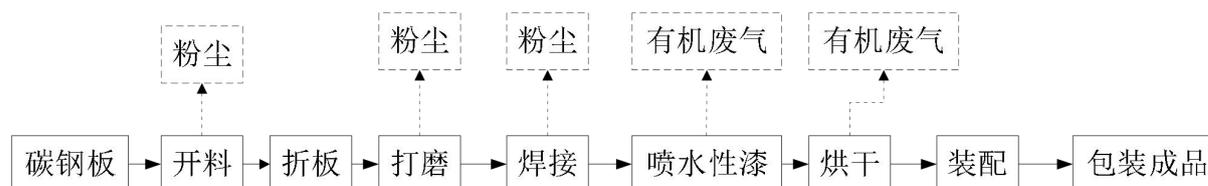


图 5 喷涂环保设备生产线工艺流程图

#### 喷涂环保设备生产线工艺流程简述

1.开料:外购的碳钢板根据产品方案进行裁切。

2.折板:根据不同产品方案,将裁切好的板材通过折板机折弯。

3.打磨:板材裁切处存在毛刺,通过角磨机将毛刺去除。打磨工序产生的金属碎屑粒径较大,由于重力因素,会沉降在角磨机周围,由工人定期清扫收集,作一般固废处理。

4.焊接:使用埋弧焊机和二氧化碳焊机对组装工件进行焊接。使用焊条进行焊接,产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理;

5.喷水性漆:产品外、内部全喷,采用的涂料为水性液态,达到更好的保护效果,此过程中会产生有机废气,全喷过程设置单独房间,在喷涂点位设置有集气罩。

6.烘干:喷漆处理后需进行烘干,烘干采用电加热。烘干过程会产生有机废气。

7.装配:对烘干后产品进行人工组装成品包装发货。

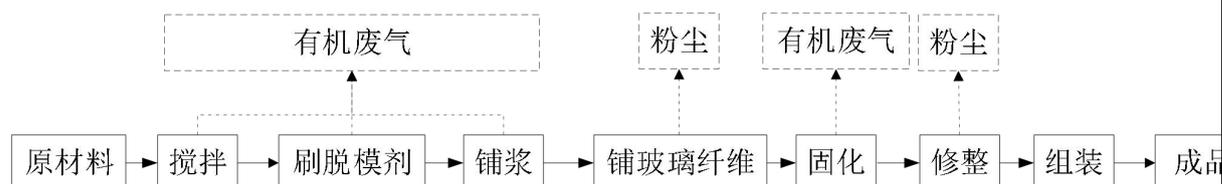


图 6 玻璃钢生产线工艺流程图

#### 玻璃钢生产线工艺流程简述

1.搅拌:将滑石粉、不饱和树脂按比例进行搅拌,搅拌过程中会产生粉尘。

- 2.刷脱模剂：在模型内刷脱模剂，方便后续脱模，刷脱模剂过程中会产生部分有机废气。
- 3.铺浆：把滑石粉和不饱和树脂调和物在模型外面进行铺垫，形成外模，铺浆过程中不饱和树脂会产生部分有机废气。
- 4.铺玻璃纤维：把玻璃纤维在模型外面进行铺垫，形成外模，铺玻璃纤维过程产生粉尘。
- 5.固化风干：刷模后的模具在固化房中进行固化，固化过程中不饱和树脂会产生部分有机废气。
- 6.修整：对固化风干后的产品边角进行修整，修整过程中会产生粉尘。
- 7.组装:对修整后产品进行人工组装成品包装发货。

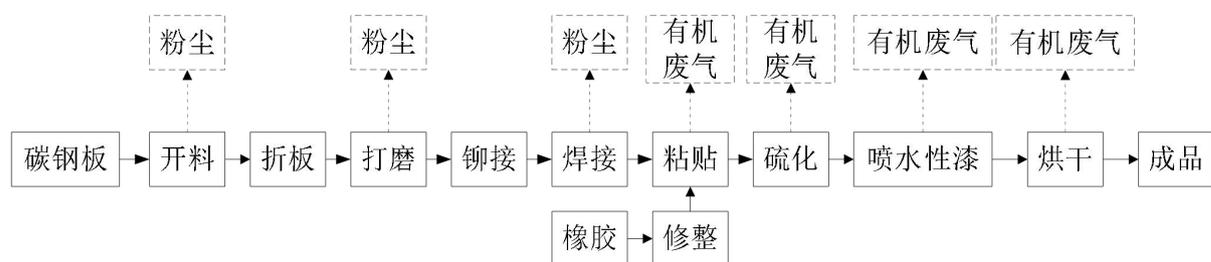


图 7 衬胶环保设备生产线工艺流程图

#### 碳钢环保设备生产线工艺流程简述

- 1.开料:外购的碳钢板根据产品设计工艺流程的方案进行裁切。
- 2.折板:根据不同产品方案，将裁切好的板材通过折板机折弯。
- 3.打磨:板材裁切处存在毛刺，通过角磨机将毛刺去除。打磨工序产生的金属碎屑粒径较大，由于重力因素，会沉降在角磨机周围，由工人定期清扫收集，作一般固废处理。
- 4.铆接:将加工好的工件根据产品方案进行人工组装，未达到精度要求的工件返回前道工序加工。
- 5.焊接:使用埋弧焊机和二氧化碳焊机对组装工件进行焊接。使用焊条进行焊接，产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理;
- 6.修整:采购回来的橡胶材料先经修整到合适的尺寸。
- 7.粘贴:采用白乳胶将修整好的橡胶材料粘贴在焊接好的工件上，粘贴过程会产生有机废气。
- 8.硫化:粘贴好的工件进入硫化机进行硫化，硫化过程中会产生有机废气。

	<p>9.喷水性漆:产品外部喷水性漆，达到更好的保护效果，此过程中会产生有机废气，全喷水性漆过程设置单独房间，在喷涂点位设置有集气罩。</p> <p>10.烘干:喷漆处理后需进行烘干，烘干采用电加热。烘干过程会产生有机废气。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，本身不存在原有的污染情况。</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、环境空气质量现状

本项目位于阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区 MS-01-04C 地块，根据《阳江市大气环境功能区划》，本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中二级标准要求。为了了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本评价基本污染物因子引用阳江市生态环境局公布《2022 年阳江市生态环境状况公报》中阳江市区域空气统计数据，具体见表 3-1 所示，本项目引用的现状监测数据符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定。

表 14 2022 年阳江市环境空气污染物基本项目浓度

序号	污染物项目	均值	执行标准值
1	SO <sub>2</sub> （年平均）	7 ug/m <sup>3</sup>	60 ug/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>2</sub> （年平均）	16 ug/m <sup>3</sup>	40 ug/m <sup>3</sup>
3	CO（24 小时平均）	0.8 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>
4	O <sub>3</sub> （日最大 8 小时平均）	146 ug/m <sup>3</sup>	160 ug/m <sup>3</sup>
5	PM <sub>10</sub> （年平均）	34 ug/m <sup>3</sup>	70 ug/m <sup>3</sup>
6	PM <sub>2.5</sub> （年平均）	21 ug/m <sup>3</sup>	35 ug/m <sup>3</sup>

备注：CO 为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

监测结果表明，阳江市环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值，CO 的 24 小时平均浓度限值、O<sub>3</sub> 的 8 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中二级标准要求。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。综上可知，项目所在区域环境空气质量较好。

#### 2、补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价特征污染因子为 TSP。

TSP 引用本项目检测报告中的数据，监测点为本项目所在位置。监测单

位为中山市亚速检测技术有限公司，监测时间为2023年4月11日~2023年4月13日。

### 3、监测结果与评价

项目引用的监测点监测结果见下表：

**表 15 其他污染物环境质量现状（监测结果）表**

监测点位坐标/m		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监 测 浓 度 范 围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最 大 浓 度 占 标 率%	超 标 率%	达 标 情 况
X	Y							
111°40' 26.010"	22°5'4 6.194 "	TSP	日 均 值	300	0.182~0.231	77	0	达 标

从监测结果分析可知，TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值。

### 4、地表水环境质量现状

本项目附近水体为漠阳江（阳春春城镇九头坡~马水镇），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解本项目周边地表水体水环境质量现状，本次评价引用阳江市环境监测站在阳江市人民政府网上发布《2022年阳江市生态环境质量状况公报》水环境的数据显示，江城、埠场、尖山、寿长、大泉、中朗、河口镇、三甲电站等8个国考断面水质均为地表水II~III类，水质状况为优良，全部断面达到其年度考核目标要求。符合其考核目标要求。

#### 二、水环境

##### （一）地表水环境

2022年全市集中式饮用水源水质达标率为100%，地表水国考断面水质优良及达标比例均达到100%，与2021年相比，水质无明显变化质量向好转变，全市地表水水质持续保持优良水平。

##### 1、饮用水源地水质

全市4个县级以上集中式生活饮用水源地：江城区漠阳江尤鱼头桥、阳东区北惯桥、阳春市鱼皇石、阳西县陂底水库水源水质为优良，达标率及优良率均为100%。

##### 2、江河水质

2022年全市主要江河断面水质总体保持良好，漠阳江干流和主要支流、市内其它主要河流如寿长河和丰头河等水质保持在国家《地表水环境质量标准（GB3838-2002）II~III类标准。

##### 3、考核断面水质

##### （1）国考断面

江城、埠场、尖山、寿长、大泉、中朗、河口镇、三甲电站等8个国考断面水质均为地表水II~III类，水质状况为优良，全部断面达到其年度考核目标要求。

##### （2）省考水功能区断面

根据双指标（高锰酸盐指数、氨氮）评价方法，我市23个省级水功能区，春湾、冲表、荆山、东湖水库、江河水库、北河水库、上水水库、漠地洞水库、沙湾水库、阳春合水水库、马岗水库、陂面、城西、双捷、阳东尖山、阳春大河水库、陂底水库、茅洞水库、仙家洞水库等19个断面达到其考核目标要求；阳东水厂、黑湾、白沙、石河水库等4个断面未达到其考核目标要求，达标比例82.61%。根据全指标（23个指标）年均值评价方法，23个省级水功能区除冲表、石河水库水质为IV类外（超标因子为总磷），其余断面水质状况为II~III类，断面水质优良率为91.3%。

##### （二）近岸海域水环境

2022年我市优良水质面积比例为98.1%，高于考核目标（96.4%）2.11.7个百分点，较2021年上升0.4个百分点。其中一类水质面积比例为88.4%，二类水质面积比例为9.7%。劣四类面积比例为0.6%，较2021年下降0.2个百分点。

#### 5、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)相关标准,项目属3类声功能区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,昼间噪声限值 $\leq 65\text{dB(A)}$ ,夜间噪声限值 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。项目厂界外周边50m范围内无敏感点,故不开展声环境质量现状调查。

#### 6、生态环境

建设项目位于阳春市产业转移工业园产业集聚区马水片区MS-01-04C地块,属于工业园区,该项目地块处于人类活动频繁区,无原始植被生长和珍贵野生动物活动,区域生态系统敏感程度较低。生态环境不属于环境敏感区,无需进行生态环境质量现状调查。

#### 7、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目,故不开展监测与评价。

#### 8、地下水、土壤环境质量现状

项目生产均在厂房内进行,生产过程产生废气、固废和废水,项目运营过程中会产生有机废气和颗粒物收集经环保设施处理达标后高空排放,少量有机废气和粉尘在车间无组织排放;废水主要为生活污水,项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理;远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江,不直接对外排放。固体废物在厂区内有专用的堆放区域,并采取了“防雨、防渗、防流失”等措施,危险废物分类收集定期交由有资质单位进行处置,一般固废和生活垃圾均有妥善处置。本项目地面全部硬化并分区采取相应的防渗、防腐措施,产生的废水和固废经收集、处理后正常工况下不会发生污染物垂直下渗、地面漫流等,有效隔绝对地下水、土壤的影响,不存在土壤、地下水环境污染途径,本项目可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

### 1、大气环境保护目标

项目用地厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区，有 2 处村落，如下表 3-4 所示；

表 16 评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
上塘村	111°40'34.739"	22°6'2.532"	居民区	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二类区	东北	465
上南山村	111°40'31.494"	22°5'39.976"	居民区	大气		东南	160

### 2、声环境环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

### 3、生态环境保护目标

项目用地范围内为工业用地，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境保护目标。

### 4、地表水境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区。水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体漠阳江的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，不会恶化。

### 5、地下水环境保护目标

项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

### 6、土壤环境保护目标

	<p>项目附近 50 米范围内无居民区、医院、学校等敏感点。但项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，也不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤敏感点目标环境影响较小。</p>
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、废气污染物排放标准</b></p> <p>施工期：施工期扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织标准限值。机械和车辆燃油尾气 CO、HC、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中表 2 废气污染物排放限值要求。</p> <p>营运期：本项目生产过程中排放有组织废气特征污染因子主要为：颗粒物、VOCs、非甲烷总烃，喷漆与烘干废气排放口 DW001 中颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（15m 排气筒高度）限值，挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）排放参照执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；搅拌、铺浆、固化废气排放口 DW002 中挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）、苯乙烯执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（15m 排气筒高度）限值；硫化成型工序废气排放口 DW003 非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。</p> <p>厂界无组织废气特征因子颗粒物执行广东省《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；非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。根据粤环发〔2021〕4 号通告，企业厂区内 VOCs 无</p>

组织排放监控点浓度执行特别排放限值，本项目厂内挥发性有机物浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表17 大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
开料粉尘	/	颗粒物	/	1.0	/	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
焊接烟尘	/	颗粒物	/	1.0	/	
打磨、喷砂、抛光工序粉尘	/	颗粒物	/	1.0	/	
修整粉尘	/	颗粒物	/	1.0	/	
喷漆与烘干废气	DA001	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		漆雾（颗粒物）		120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
搅拌、铺浆、固化废气	DA002	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		苯乙烯		40	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物		30	/	
硫化成型工序废气	DA003	非甲烷总烃	15	10	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值
食堂油烟废气	DA004	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
厂界	/	非甲烷	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放

无组织废气		总烃				限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值中的较严值
		颗粒物	/	1.0	/	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
		苯乙烯	/		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	/	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

注：项目排气筒无法高于200米范围内建筑物5米，排放速率要按50%执行。

## 2、废水污染物排放标准

本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。项目远期生活污水排水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。

表18 水污染物排放标准

单位：mg/L，pH无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH值(无量纲)	6~9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	COD <sub>Cr</sub>	500	
	BOD <sub>5</sub>	300	
	SS	400	
	NH <sub>3</sub> -N	/	

## 3、噪声排放标准

施工期：执行《建筑施工厂界噪声排放标准》(GB12523-2011)标准

限值。营运期：项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。

表 19 噪声排放标准

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

#### 4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020），危险废弃物贮存执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

总量  
控制  
指标

废水：本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。生产废水经收集后委托有资质的单位处理。本项目无需单独申请水污染物总量控制指标。

本项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）：0.2077t/a（有组织排放量 0.1232t/a+无组织排放量 0.0845t/a）。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本工程施工期间施工现场不设置工棚，且不安排食宿。因此，项目施工期主要的环境影响为施工扬尘、装修期间废气、机械尾气、施工噪声、施工废水、生活污水和建筑垃圾等。</p> <p>1、废气防治措施</p> <p>本项目施工期对周围大气环境的影响主要是施工扬尘和施工机械及运输车辆排放的尾气，施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，为减少施工期废气对环境的影响。建议采取以下防护措施：</p> <p>①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；</p> <p>②加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；</p> <p>③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；</p> <p>④运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；</p> <p>⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；</p> <p>⑥对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。</p> <p>⑦施工单位在施工过程中还是应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。</p> <p>建设单位按照上述防治措施进行落实，施工期大气环境影响属于可以接受的范围，施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第</p>
---------------------------	---

二时段无组织排放监控浓度限值，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

## **2、废水防治措施**

施工期间废水大体可分为施工废水和生活污水。

### **(1) 施工废水**

施工废水主要包括泥浆废水、施工机械冲洗废水、下雨冲刷浮土和建筑泥沙产生的地表径流污水，其主要污染物质为 SS、石油类，建设单位可就地建设隔油池和沉砂池对施工废水进行沉淀处理，处理后回用于场地洒水抑尘，回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值的建筑施工用水限值，该废水对周围环境的影响随着施工期完工而结束。

### **(2) 生活污水**

项目建设期施工人员均不在厂内食宿，主要来源于施工人员清洁、如厕，其主要污染物为 CODCr、BOD5、SS 等。本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；不直接对外排放。经过上述治理措施，项目施工期产生的废水，对周围环境影响轻微。

## **3、噪声防治措施**

本项目施工期的噪声主要来源于施工过程产生的机械噪声及设备搬运过程产生的噪声，这些机械设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声。施工噪声是短暂的，且属无残留污染，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。为减少在施工过程中产生的噪声对周围环境的影响，建议施工方必须采取一定措施，以降低对环境的影响。建议采取措施如下：

(1) 严禁高噪声、高振动设备在 12:00~14:00 和 22:00~6:00 休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备货带隔声、消声设备。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(3) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，支护、拆卸、吊装过程中，遵

守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(4) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，并禁止使用高噪声施工器械。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境的影响可降到最低，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值要求。

#### 4、固体废物防治措施

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和土石方等。施工人员产生少量生活垃圾，统一由环卫部门清理清运。项目所产生的土石方可用于工程回填，不会对周围环境产生影响。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 车辆运输散体物料、废弃物余泥时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(2) 委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生，不设永久堆放或长期堆放场地。

(3) 选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，降低施工期扬尘影响。

(4) 施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

(5) 弃土、弃渣场要及时覆盖，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施。通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>A、废气产排情况</b></p> <p>①开料粉尘</p> <p>本项目开料工序产生少量金属粉尘，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源估算及污染治理》（许海萍，柳林等.湖北大学学报第 32 卷第三期）可知，开料粉尘产生量为原材料使用量的 0.1%。本项目原材料碳钢板材和不锈钢板材年使用量为 7000t，则粉尘产生量为 7t/a。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，金属粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则金属粉尘沉降量约为 6.3t/a，沉降部分及时清理后作为固废处理。其余部分（0.7t/a）形成粉尘，在车间内无组织排放，在加强车间通风的基础上，对区域环境空气质量的影响较小，开料粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>②焊接烟尘</p> <p>项目焊接过程中会产生少量焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。本项目焊接有激光焊接和使用药芯焊丝焊接，其中激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，拼焊在一起。我司激光焊接主要用于精度高，微、小型零件的精密焊接中。激光焊接工件量少，使用时间较短，主要使用药芯焊丝焊接工件，故只对激光焊接产生的烟尘进行定性分析。使用药芯焊丝焊接产生的烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“3300-3700,4310-4340 机械行业系数手册，药芯焊丝(二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊)产生的焊烟系数为 20.5kg/t·焊料计算，项目无铅焊丝使用量为 20t/a，年工作时间为 2400h，则产生焊接烟尘量为 0.41t/a（0.17kg/h），项目焊接工序产生的废气经集气罩收集后汇入 1 套移动式焊烟处理系统进行净化处理后，总设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 60% 计算，参考布袋除尘器技术要求</p>
----------------------------------	--

(GB/T6719-2009)，滤料的去除效率应达到 99.3%以上，本项目按 99%计，年工作时间按 2400h。处理后排放的粉尘量约为 0.0025t/a，其余 40%未被收集的，则未被收集的粉尘量约为 0.164t/a。以无组织形式排放，无组织排放量为 0.1665t/a。颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

### ③打磨、喷砂、抛光工序粉尘

打磨、喷砂、抛光工序产生粉尘废气，主要污染物是颗粒物。项目使用的碳钢板材和不锈钢板材在打磨、喷砂、抛光工序会产生金属粉尘，参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中“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）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“06 预处理核算环节”的“干式预处理件”中的“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，本项目碳钢板材和不锈钢板材原材料使用量 7000t 进行估算，即金属粉尘产生量约为 15.33t/a。

项目打磨、喷砂、抛光工序产生的废气经集气罩收集后汇入 1 套布袋除尘器进行净化处理后，总设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 60%计算，参考布袋除尘器技术要求（GB/T6719-2009），滤料的去除效率应达到 99.3%以上，本项目按 99%计，年工作时间按 2400h。参考布袋除尘器技术要求（GB/T6719-2009），滤料的去除效率应达到 99.3%以上，本项目按 99%计，年工作时间按 2400h。处理后排放的粉尘量约为 0.092t/a，其余 40%未被收集的，则未被收集的粉尘量约为 6.132t/a。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，金属粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则金属粉尘沉降量约为 5.5188t/a，沉降部分及时清理后作为固废处理。其余部分（0.7052t/a）形成粉尘，在车间内无

组织排放，在加强车间通风的基础上，对区域环境空气质量的影响较小，开料粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值。

#### ④喷漆与烘干废气

项目在喷漆工序使用水性漆会产生挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）及颗粒物：

水性漆年用量为 10.78t/a，挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）物质的含量为 5%，则喷漆与烘干过程中挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）的产生量约为 0.539t/a。根据《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），约 80-90%的挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）在喷漆房（共计 1 个）排放，约 10%-20%的挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）在烘干室（本项目称为烘房）排放，本环评按 80%的挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）在喷漆房排放，20%的挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）在烘房排放，则喷漆废气产生量约为 0.4312t/a，烘干废气产生量为 0.1078t/a。

漆雾：喷漆过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中形成漆雾，漆雾的污染因子为水性漆细颗粒。参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），高流量低气压雾化方式一般的涂着率可达到 60%，本项目拟使用低压环保型喷枪人工喷漆，水性漆附着率按 60%计。

根据建设单位提供资料显示，本项目所用水性漆上漆率为 60%，固份约 45%，喷涂过程中以漆雾的形式逸出。本项目水性漆购买后即可使用，无需要调漆。的使用量为 10.78t/a，则漆雾的产生量约为 1.9404t/a。

漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，扩散范围小，经室内抽风进入水帘柜处理。漆雾是由水性漆固体分形成，在水中凝结成颗粒物。本项目喷漆房内设置水帘柜，主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，喷漆产生的漆雾被水帘板上的水淋落水池里。喷漆废气有组织收集效率为 95%，水帘柜及喷淋塔去除漆雾效率取 80%，则漆渣干化后漆渣产生量约为 1.4747t/a。

员工须在喷漆作业前进入，喷漆作业完毕方可进出，本项目拟对喷漆房设置

负压抽风系统，确保喷漆废气有组织收集效率在 95%以上，收集效率本环评取 95%，将收集到的废气通过“水帘柜+水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”废气治理措施进行处理；烘干工序设置在涂装区的烘房内进行，产品喷漆后通过流水线进入烘房热风烘干，烘房有两面开口，供流水线产品进出（一进一出），项目拟在烘房开口上方设置上吸式集气罩收集烘房口逸散的烘干废气，根据《重点行业挥发性有机物排放量计算方法》中表 2.4-1 对不同情况下污染治理设施的捕集效率分析可知，项目为确保集气罩的收集效率，涂装区的烘房按需求做到烘干为封闭空间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，则项目集气罩对有机废气收集效率可达 95%，本环评按 95%计算。将收集到的废气经管道输送进入喷漆废气治理设施的“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”进行处理（烘干工序废气污染物主要为挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC））。

#### 喷漆与烘干废气收集措施

本项目喷漆与烘干废气收集的总风量根据企业提供的喷漆房和烘房的上吸式集气罩的尺寸等参数计算，喷漆房的换风次数根据《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）要求，按60次/小时计算。烘房在产品进出口分别设置两个上吸式集气罩，根据《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中上吸式集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75 \times (10X^2+A)V_x$$

式中：Q---集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

X---控制点至吸气口的距离，m，本项目取0.15；

A---吸气口的面积，m<sup>2</sup>，本项目为1.44m<sup>2</sup>（1.2m×1.2m）；

V<sub>x</sub>---最小控制风速，m/s（项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取0.4m/s）

由上述公式计算得出可得出收集风量和风机风量，考虑风管风量损耗，风机风量设计略大于理论计算的最大风量，喷漆与烘干废气的风量计算如下表所示。

表 20 项目喷漆与烘干废气产排情况一览表

名称	尺寸	集气罩数量（个）	换风次数	理论计算风量 m <sup>3</sup> /h	理论计算总风量 m <sup>3</sup> /h	风机风量 m <sup>3</sup> /h
喷漆房	9m×5m×2.6m	/	60 次/小时	7020	10616.4	12000

上吸式集气罩	1.2mx1.2m	2	/	3596.4		
--------	-----------	---	---	--------	--	--

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~80%之间；本次按一级活性炭吸附效率 60%；则两级活性炭吸附的综合效率为 84%（ $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ）。废气经净化处理后经 15m 高排气筒（DA001）有组织排放，喷漆与烘干废气中的挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，漆雾（颗粒物）排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃排放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 无组织排放限值要求。

表 21 项目喷漆与烘干废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）	0.5390	0.5121	0.2134	17.7795	0.0819	0.0341	2.8447	0.0270	0.0112
漆雾	1.9404	1.8434	0.7681	64.0063	0.3687	0.1536	12.8013	0.0970	0.0404

注：项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作时长为 2400 小时。  
 喷漆工序收集效率为 95%，烘干工序收集效率为 95%，治理措施为水帘柜+水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附，对漆雾的处理效率为 80%，对挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）的处理效率为 84%；  
 年产生量的计算采用物料衡算法；  
 VOCs 年产生量=10.78x5%=0.539t/a  
 颗粒物年产生量=10.78x（1-60%）x55%=1.9404t/a

⑤粘贴工序废气

项目粘贴工序产生的有机废气和恶臭气体，主要污染因子为挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。

项目粘贴使用白乳胶，白乳胶有机成分占原料总量的 5%，项目年使用白乳胶 0.5 吨，年工作时间为 1800h。则产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）约 0.025t/a（0.014kg/h）。由于产污设备过于分散，企业无法实现集中收集措施，且产污相对较少，可通过加强车间通风后无组织排放。通过加强车间通风后，非甲烷总烃无组织排放可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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

#### ⑥搅拌、铺浆、固化废气

项目搅拌工序使用原料滑石粉为粉状，产生少量粉尘，主要特征污染物为颗粒物。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生系数为 2.5kg/t，项目滑石粉年用量为 10t/a，则搅拌粉尘的产生量为 0.025t/a。

项目搅拌、铺浆、固化工序使用原料不饱和聚酯树脂，挥发产生有机废气，主要特征污染物为非甲烷总烃。本项目不饱和聚酯树脂使用量为 6t/a，参照《不饱和聚酯树脂—生产及应用》（化学工业出版社，2000.4），不饱和聚酯树脂中树脂残留挥发分为 1%，以挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）计，本项目不饱和聚酯树脂中树脂含量为 65%，则产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）量为 0.039t/a。

项目不饱和树脂用量为 6t/a，主要成分为 65%不饱和聚酯树脂、35%苯乙烯，苯乙烯是不饱和聚酯树脂中最常用的交联单体，能够与树脂分子发生自由基聚合反应，形成交联结构。根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（张衍、陈锋、刘力，2010 年 11 月），通用树脂苯乙烯挥发质量百分比为 4%，则搅拌、铺浆、固化工序过程中苯乙烯产生量为 0.084t/a。

则搅拌、铺浆、固化工序过程中挥发性有机废气（含非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯）产生量合计为 0.123t/a，其中苯乙烯产生量为 0.084t/a。

项目搅拌、铺浆、固化废气经集气罩收集至“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。收集效率为 80%，颗粒物处理效率为 80%、非甲烷总烃处理效率为 60%，项目年工作时间 2400h。

本项目搅拌、铺浆、固化废气收集的总风量根据企业提供的上吸式集气罩的尺寸等参数计算，搅拌、铺浆、固化在产品进出口设置4个上吸式集气罩，根据《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中上吸式集气罩风量计算公式：

$$Q=3600 \times 0.75 \times (10X^2 + A)V_x$$

式中：Q---集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X---控制点至吸气口的距离，m，本项目取0.15；

A---吸气口的面积，m<sup>2</sup>，本项目为0.2m<sup>2</sup>（0.5m×0.4m）；

V<sub>x</sub>---最小控制风速，m/s（项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取0.4m/s）

由上述公式计算得出可得出收集风量和风机风量，考虑风管风量损耗，风机风量设计略大于理论计算的最大风量，喷漆与烘干废气的风量计算如下表所示。

表 22 项目搅拌、铺浆、固化废气产排情况一览表

名称	尺寸	集气罩数量（个）	换风次数	理论计算风量 m <sup>3</sup> /h	风机风量 m <sup>3</sup> /h
上吸式集气罩	0.5m×0.4m	4	/	4752	5000

表 23 项目搅拌、铺浆、固化废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	0.1230	0.0984	0.041	8.2	0.0394	0.0164	3.28	0.0246	0.0103
苯乙烯	0.0840	0.0672	0.028	5.6	0.0269	0.0112	2.24	0.0168	0.007
颗粒物	0.025	0.02	0.0083	1.6667	0.001	0.0004	0.0833	0.005	0.0021

⑦修整粉尘

项目修整工序产生粉尘，主要特征污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3062 玻璃纤维增强塑料制品制造行业”中“玻璃钢制品—手糊”的产污系数：粉尘产生量为 1.70kg/t 产品；袋式除尘器处理效率 99%。根据项目物料平衡，项目产品产量折算约 35t/a，则粉尘废气产生量为 0.0595t/a。在车间内无组织排放，在加强车间通风的基础上，对区域环境空气质量的影响较小，开料粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值。

#### ⑧硫化成型废气

硫化成型工序产生有机废气：硫化过程由于橡胶受热将会产生非甲烷总烃及恶臭污染物（以臭气浓度表征）。项目对橡胶和硅橡胶材料均进行硫化成型，根据参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中“2919 其他橡胶制品制造行业系数表”中挥发性有机物产污系数为 3.27kg/t 三胶-原料计算。项目所用的橡胶原料（三元乙丙橡胶）为 6t/a，硫化剂为 0.1t/a（其中含有硅橡胶 0.035t/a）。因此本项目中硫化废气的非甲烷总烃源强约为 0.0197t/a；此外，该工艺过程产生少量臭气浓度。硫化成型年工作 2400h。

#### 收集效率、风机风量取值依据：

项目硫化成型经集气罩收集“两级活性炭吸附”处理装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。收集效率为 60%，非甲烷总烃处理效率为 84%，项目年工作时间 2400h。

本项目硫化成型废气收集的总风量根据企业提供的上吸式集气罩的尺寸等参数计算，硫化成型设置1个上吸式集气罩，根据《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中上吸式集气罩风量计算公式：

$$Q=3600 \times 0.75 \times (10X^2 + A)V_x$$

式中：Q---集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X---控制点至吸气口的距离，m，本项目取0.15；

A---吸气口的面积，m<sup>2</sup>，本项目为0.75m<sup>2</sup>（1.5m×0.5m）；

V<sub>x</sub>---最小控制风速，m/s（项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的

空气中，一般取0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取0.4m/s)

由上述公式计算得出可得出收集风量和风机风量，考虑风管风量损耗，风机风量设计略大于理论计算的最大风量，喷漆与烘干废气的风量计算如下表所示。

表 24 项目硫化成型废气产排情况一览表

名称	尺寸	集气罩数量 (个)	换风次数	理论计算风量 m <sup>3</sup> /h	风机风量 m <sup>3</sup> /h
上吸式集气罩	1.5mx0.5m	1	/	1782	2000

表 25 项目硫化成型废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.0197	0.0118	0.0049	2.4668	0.0019	0.0008	0.3947	0.0079	0.0033

有机废气经收集治理后，非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值。

基准排放浓度核算：根据《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函【2014】244 号)：“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算。”

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中 4.2.8 节要求，在进行基准排气量达标排放过程中，实际排气量大于基准排气量的应根据以下标准中要求进行大气污染物基准气量排放浓度的换算、换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{\text{总}}$ ——实测废气总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——第 i 种胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m<sup>3</sup>/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中橡胶制品企业非甲烷总烃基准排气量均为  $2000\text{m}^3/\text{t}$  胶，因同一排气筒涉及不同工序，各工序橡胶加工量不一致，其中硫化工序的橡胶加工量为  $6\text{t}/\text{a}$ ，需经过多次重复炼胶，本项目重复炼胶资料为 16 次。项目生产的橡胶加工过程产生的非甲烷总烃以及颗粒物进行达标排放的分析详见下表。

表 26 项目橡胶加工废气排气筒的达标情况分析

排气筒	污染物	橡胶用量		Q ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	$Q_{\text{基}}$ ( $\text{m}^3/\text{t胶}$ )	$\rho_{\text{实}}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\rho_{\text{基}}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	工作 时 间	排放限 值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标 情况
		工序	t/a							
DA001	非甲烷总烃	硫化	6.035	2000	2000	0.39 47	9.81	2400	10	达 标

综合上述及表 2.2-6，项目橡胶加工废气经处理后，DA003 排气筒所排非甲烷总烃（折算至基准排放浓度）能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值。

无组织排放废气非甲烷总烃厂界达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准，厂区内达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（特别排放限值）；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。对周围环境影响较小。

#### ⑦食堂油烟废气

该项目约有员工 250 人，厂区就餐员工为 250 人，项目配备炉头 3 个，食堂规模为小型，通过对广东地区饮食习惯调查，结合中国营养学会的油脂摄入推荐量，食堂的食用油平均耗油系数为  $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，由此计算出本项目食用油耗量为  $7.5\text{kg}/\text{d}$  ( $2.250\text{t}/\text{a}$ )，烹饪过程中的挥发损失约为 1%-3%，本环评取 3%，食堂每天运转约 3 小时，则油烟的产生量约为  $0.225\text{kg}/\text{h}$  ( $0.0675\text{t}/\text{a}$ )。灶头总风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 80%，静电油烟净化器最低去除率不低于 60%，本环评按 60%计算，则本项目油烟有组织排放量约为  $0.0216\text{t}/\text{a}$  (约  $0.009\text{kg}/\text{h}$ )，有组织排放浓度约为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为  $0.0135\text{t}/\text{a}$  ( $0.0056\text{kg}/\text{h}$ )。油烟经处理后

通过烟道引至食堂楼顶烟囱（DA004）排放。本项目油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关浓度限值的要求。

**B、大气污染物核算表**

**表 27 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	核算排放速率/ $(\text{kg}/\text{h})$	核算年排放量/ $(\text{t}/\text{a})$
一般排放口					
1	DA001（喷漆与烘干废气）	挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）	2844.7	0.0341	0.0819
		漆雾	12801.3	0.1536	0.3687
2	DA002(搅拌、铺浆、固化废气)	挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）	3280	0.0164	0.0394
		苯乙烯	2240	0.0112	0.0269
		颗粒物	333.3	0.0017	0.0004
3	DA003(硫化成型)	非甲烷总烷	394.7	0.0008	0.0019
4	DA004(食堂油烟废气)	油烟	1800	0.009	0.0216
一般排放口合计		挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）			0.1232
		苯乙烯			0.0269
		颗粒物			0.3691
		油烟			0.0216
有组织排放总计		挥发性有机废气（非甲烷总烷、TVOC）			0.1232
		苯乙烯			0.0269
		颗粒物			0.3691
		油烟			0.0216

**表 28 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 $(\text{t}/\text{a})$
					标准名称	浓度限值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	
1	/	开料粉尘	颗粒物	无组织排放	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	1000	0.7
2	/	焊接烟尘	颗粒物	无组织排放		1000	0.1665
3	/	打磨、喷砂、抛光工序粉尘	颗粒物	无组织排放		1000	0.7052

4	/	喷漆与烘干废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.027	
			漆雾			1000	0.0970	
5	/	粘贴工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.025	
			臭气浓度			20 无量纲	/	
6	/	搅拌、铺浆、固化废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.0246	
			苯乙烯			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	5000	0.0168
			颗粒物			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	1000	0.0050
7	/	修整粉尘	颗粒物	无组织排放	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	1000	0.0595	
8	/	硫化成型	非甲烷总烃	无组织排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	4000	0.0079	
9	/	食堂油烟废气	油烟	/	/	/	0.0135	
无组织排放总计								
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0845		
				苯乙烯		0.0168		
				颗粒物		1.7332		
				油烟		0.0135		

表 29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	0.1232	0.0845	0.2077
2	苯乙烯	0.0269	0.0168	0.0437
3	颗粒物	0.3691	1.7332	2.1023
4	油烟	0.0216	0.0135	0.0351

表 30 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	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
1	喷漆与烘干废气 DA001	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	17779.5	0.2134	/	/	及时更换和维修集气罩、废气处理设施,必要时停产
			漆雾	64.0063	0.3687	/	/	
2	搅拌、铺浆、固化废气 DA002		挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	8200	0.041	/	/	
			苯乙烯	5600	0.028	/	/	
			颗粒物	1666.7	0.0083	/	/	
3	硫化成型工序废气 DA003		非甲烷总烃	2466.8	0.0049	/	/	

### C、废气治理设施可行性分析

#### 1) 活性炭吸附装置

活性炭又称活性炭黑。吸附剂采用特殊成型的活性炭作为吸附剂,吸附剂具有寿命长,吸附系统阻力低净化效率高的特点。吸附是一个物理过程,活性炭具有疏松多孔的结构特点,比表面积很大,当它与有机气体接触时,产生的强烈的相互作用力,废气中部分有机物被被活性炭微孔拦截、阻滞、吸附,并由气相被转移到固相,从而净化气体。活性炭吸附塔是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置,是一种废气过滤吸附异味、恶臭气体(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S)的环保设备产品。活性炭吸附塔是具有吸附效率高、适用面广、维护方便,能同时处理多

种混合废气等优点，适用于低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。本项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，碘值不低于 650mg/g，活性炭吸附废气时过滤风速低于 1.2m/s，温度应低于 40℃、湿度应低于 60%，并且保持活性炭表面无积尘和积水。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~80%之间；本次按一级活性炭吸附效率 60%；则两级活性炭吸附的综合效率为 84%（ $1 - (1 - 60\%) * (1 - 60\%) = 84\%$ ）。

根据调查，市场上蜂窝状活性炭碘值为 300~1000mg/g，常见孔径有 1.5mm、3mm、5mm、8mm，常见尺寸规格为 100mm×100mm×100mm，单个重量约为 0.2~0.6kg，100mm×100mm×50mm，单个重量约为 0.1~0.3kg，具体参数见下表。

活性炭尺寸 mm	孔径 mm	重量 kg	孔隙率%
100*100*100	1.5	0.6	36
100*100*100	3	0.4	56
100*100*100	5	0.3	72
100*100*100	8	0.2	77
100*100*50	1.5	0.3	36
100*100*50	3	0.2	56
100*100*50	5	0.15	72
100*100*50	8	0.1	77

建设单位选用规格为 100mm×100mm×100mm，孔径为 3mm，孔隙率为 56%，单个重量约为 0.4kg，碘值大于 650mg/g 的蜂窝状活性炭。

项目喷漆与烘干废气治理设施单层炭体分别长、宽、厚规格为 1.8m、1.5m、0.2m，即每层炭体放置  $18 * 15 * 2 = 540$  个，每层炭体装载量为  $540 * 0.4 / 1000 = 0.22t$ ，单级活性炭箱布置 3 层，则单级活性炭装载量为  $0.22 * 3 = 0.66t$ ，两级活性炭装载量为  $0.66 * 2 = 1.32t$ 。

项目搅拌、铺浆、固化废气治理设施单层炭体分别长、宽、厚规格为 1m、1m、0.2m，即每层炭体放置  $10 * 10 * 2 = 200$  个，每层炭体装载量为  $200 * 0.4 / 1000 = 0.08t$ ，单级活性炭箱布置 3 层，则单级活性炭装载量为  $0.08 * 3 = 0.24t$ ，单级活性炭装载量为  $0.24 * 1 = 0.24t$ 。

项目硫化成型工序废气治理设施单层炭体分别长、宽、厚规格为 0.8m、0.8m、0.2m，即每层炭体放置  $8 * 8 * 2 = 128$  个，每层炭体装载量为  $128 * 0.4 / 1000 = 0.05t$ ，

单级活性炭箱布置 2 层，则单级活性炭装载量为  $0.05 \times 2 = 0.1\text{t}$ ，两级活性炭装载量为  $0.1 \times 2 = 0.2\text{t}$ 。

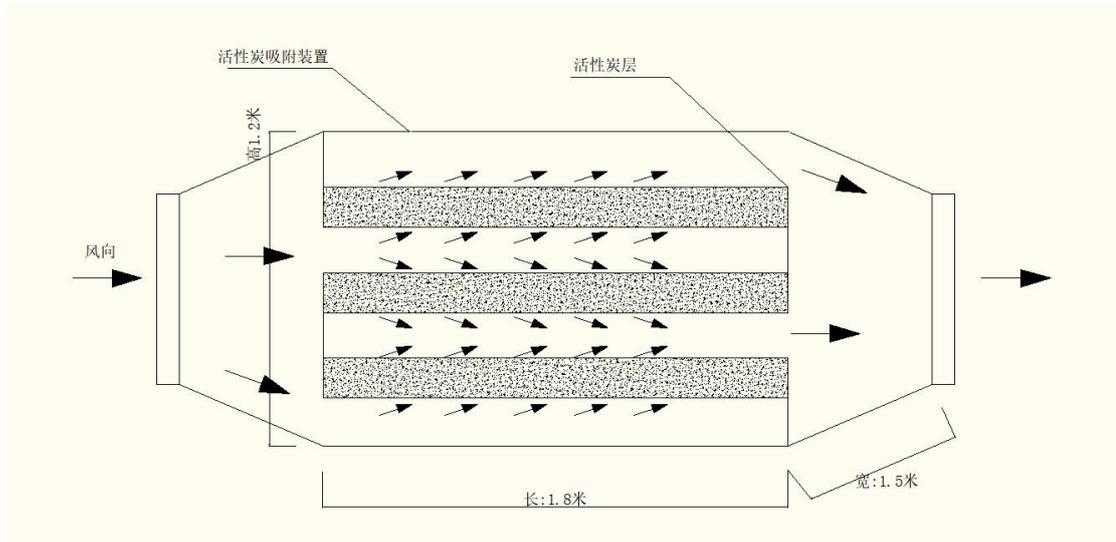


图 6 喷漆与烘干废气治理设施活性炭箱风向图

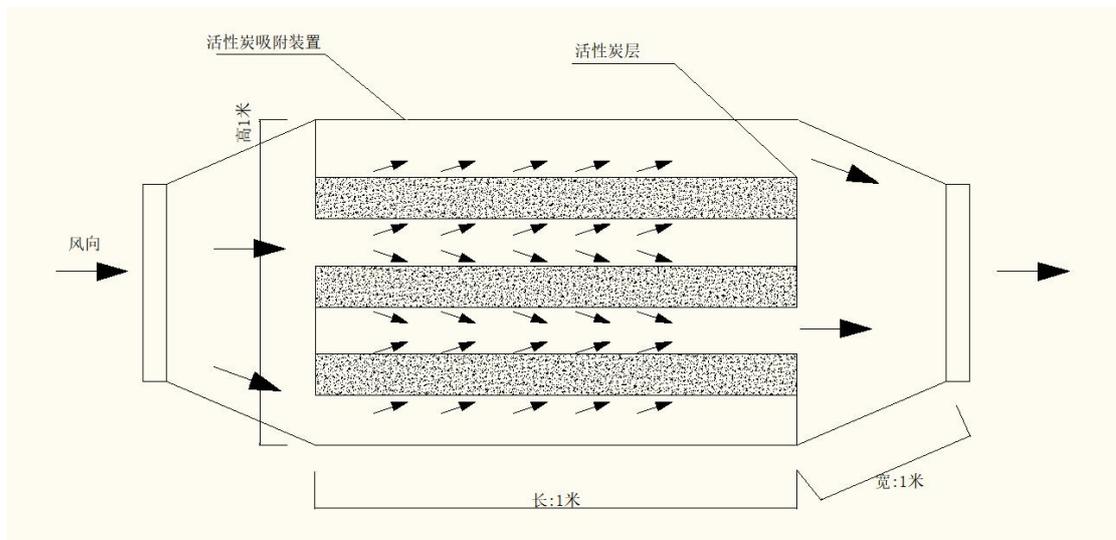


图 7 搅拌、铺浆、固化废气治理设施活性炭箱风向图

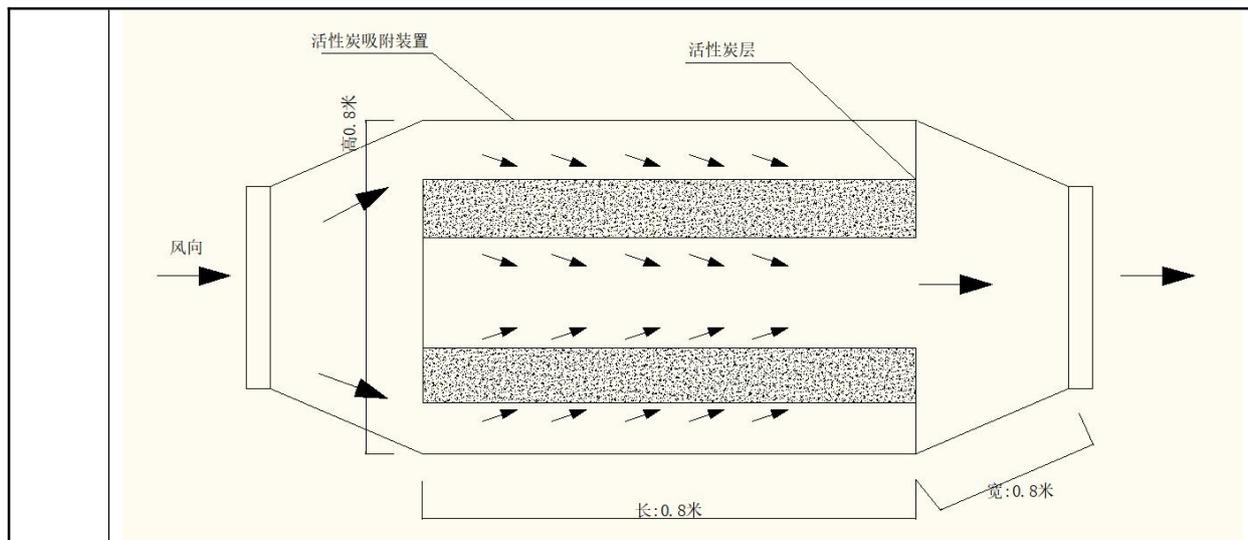


图 8 硫化成型工序废气治理设施活性炭箱风向图

表 31 本项目的活性炭吸附装置设计参数

设施名称		参数指标		主要参数		
				DA001	DA002	DA003
活性炭吸附装置	废气量 (m <sup>3</sup> /h)		12000	5000	2000	
	单级活性炭吸附装置设计参数	活性炭参数	活性炭种类	蜂窝形	蜂窝形	蜂窝形
			活性炭碘值	不低于 650mg/g	不低于 650mg/g	不低于 650mg/g
			孔隙率	56%	56%	56%
			孔径	3mm	3mm	3mm
	单级活性炭	单层炭体参数	炭层厚度 (m)	0.2	0.2	0.2
			过滤面积① (m <sup>2</sup> )	2.7	1	0.64
			过滤风速② (m/s)	0.73	0.83	0.78
			过滤停留时间③ (s)	0.27	0.24	0.26
	单级活性炭	单级活性炭	活性炭装载量	0.22	0.08	0.05
			通过活性炭的层数④	3	3	2
			过滤停留时间⑤ (s)	0.27	0.24	0.26
	活性炭吸附装置总设计参数	活性炭吸附装置总设计参数	单级活性炭总装载量⑥ (t)	0.66	0.24	0.1
			活性炭装置总级数⑦	2	1	2
			总过滤停留时间⑧ (s)	0.54	0.24	0.52
		活性炭总装载量⑨ (t)	1.32	0.24	0.2	
		活性炭更换次数⑦	2 次/a	2 次/a	2 次/a	
		更换的废活性炭量⑧ (t)	2.64	0.48	0.4	
		产生的废活性炭量⑨ (t)	3.07	0.54	0.41	

①单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度；

②过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积÷层数÷孔隙率，参考《吸附法工业有机废气

- 治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；
- ③单层过滤停留时间=单层活性炭厚度÷单层过滤风速，参考《工业通风》（第四版）固定床吸附装置，在吸附层内滞留时间为 0.2s~2s；
- ④活性炭装置总级数=单级活性炭装置的个数；
- ⑤总过滤停留时间=单级过滤停留时间×级数，参考《工业通风》（第四版）固定床吸附装置，在吸附层内滞留时间为 0.2s~2s；
- ⑥总活性炭装载量=单级活性炭装载量×级数；
- ⑦每年更换 2 次，每次更换时更换全部活性炭；
- ⑧更换的废活性炭量=单次活性炭更换量×更换次数；
- ⑨废活性炭产生量=更换的废活性炭量+吸附的废气量。

## 2) 布袋收集可行性分析

布袋除尘工作原理：布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体由进气口进入中部箱体，从袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。布袋除尘的原理示意图见下图。

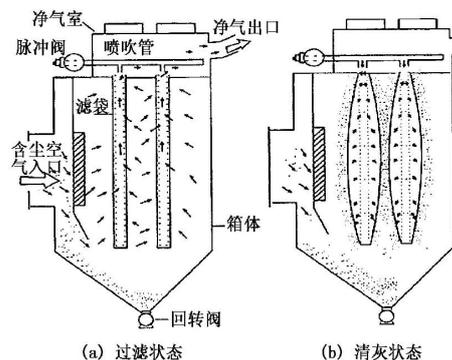


图 9 布袋除尘器原理示意图

布袋除尘特点如下：

- ①去除效率高，布袋除尘器技术要求（GB/T6719-2009），滤料的去除效率应达到 99.3%以上，本项目按 99%计。
- ②排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。
- ③一般布袋除尘器采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘器分室可轮换检修，而不影响运行。
- ④由于布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰中金属微粒比电除尘除

去的多，而且对 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。

⑤布袋除尘器结构和维护均较简单。

表 32 排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
DA001	喷漆与烘干废气	挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)、漆雾(颗粒物)	111°40'26.010"	22°5'46.196"	水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附	是	12000	15	0.8	25
DA002	搅拌、铺浆、固化废气	挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)、苯乙烯、颗粒物	111°40'26.010"	22°5'46.191"	水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	是	5000	15	0.3	25
DA003	硫化成型工序废气	非甲烷总烃	111°40'26.010"	22°5'46.192"	两级活性炭吸附装置	是	2000	15	0.3	25
DA004	食堂油烟废气	油烟	111°40'26.010"	22°5'46.194"	油烟净化器	是	5000	15	0.4	25

#### D、大气环境监测计划

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橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 33 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
喷漆与烘干废气 DA001	挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	1年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
搅拌、铺浆、固化 废气 DA002	挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	1年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
	苯乙烯	1年/次	
	颗粒物	1年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
硫化成型 工序废气 DA003	非甲烷总烃	1年/次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值

表 34 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1年/次	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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值中的较严值
	苯乙烯	1年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物	1年/次	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
厂区	非甲烷总烃	1年/次	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

### E、大气环境影响分析结论

本项目喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附处理后由一根15m排气筒DA001排放，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值；开料粉尘经重力沉降后无组织排放，焊接烟尘经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放，打磨、喷砂、抛光工序粉尘经集气罩收集后同移动式布袋除尘器处理后无组织排放，修整粉尘经车间通风后无组织

排放，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求；粘贴工序废气经加强通风后无组织排放广东省《大气污染物排放限值》（DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值；搅拌、铺浆、固化废气经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”处理后同一根 15m 排气筒 DA002 排放，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；硫化成型废气经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA003 排放，非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值；食堂油烟废气经集气罩收集后经静电油烟净化器处理后同 1 根 15m 排气筒 DA004 排放，油烟废气经静电油烟机处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准浓度限值；无组织非甲烷总烃排放浓度满足广东省《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值中的较严值，苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，厂区内挥发性有机物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 无组织排放限值要求。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响不大，环境质量可以保持现有水平。

## 2、废水

### A、废水产排情况

#### （1）生活污水

项目营运过程中产生的废水主要是生活污水，本项目生活污水排放量为 21t/d（6300t/a），外排水若不经处理而直接排放，将会对周围河道的水质有一定的影响。其主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市

马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-8），结合本项目实际，本项目生活污水各污染物产生及排放情况见下表：

表 35 生活污水产排情况一览表

废水类别	污染物种类	治理工艺	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	三级化粪池	300	1.89	17%	250	1.575	间接排放
	BOD <sub>5</sub>		200	1.26	25%	150	0.945	
	SS		250	1.575	20%	200	1.26	
	氨氮		30	0.189	17%	25	0.1575	

(2) 水帘柜和水喷淋装置拦截下来的部分漆雾可溶于水中，水中主要污染物为 SS 和 COD，日常生产过程中可通过定期投加絮凝剂，使水中的可溶性涂料失去稳定性，相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花，在重力作用下沉淀于水箱底部并通过清捞去除；由于水中 COD<sub>Cr</sub> 不能通过絮凝剂完全去除，水帘柜和喷淋塔用水使用一段时间后除雾效果下降，需进行更换，建议更换频次为 2 个月一换，该部分废水属于高浓度有机废液，需交由有处理能力的单位进行处理。

水帘柜废水：产生的水帘柜废水产生量约  $(6 \times 2.5 \times 0.2 \times 2) \times 6 = 36t/a$ ，由有处理能力的单位进行处理，不外排。

水喷淋废水：产生的水喷淋废水产生量约  $(3.14 \times (2/2)^2 \times 0.6 \times 2) \times 6 = 22.61t/a$ ，由有处理能力的单位进行处理，不外排。

## B、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水

本项目所在位置现阶段未完成园区污水管网的铺设。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，不直接对外排放。生活污水近期依托阳春市马水镇生活污水处理厂进行处理的可行性分析。厨房含油废水经隔油池处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水

镇生活污水处理厂处理；远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江，污水处理厂提标后排水执行水水质达到《广东省水污染物排放标准》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准及国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准(A标准)中较严者，使马水镇区的水体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水体。阳春市马水镇生活污水处理厂采用“A/A/O 微曝气氧化沟”工艺进行污水处理，达标后排入漠阳江。目前，污水厂处理规模为 2000 立方米/日，本项目生活水排放量为 21 吨/日，占阳春市马水镇生活污水处理厂生活污水处理量的 1.05%，生产废水不排放。由此可见阳春市马水镇生活污水处理厂可接纳本项目污水的能力。同时项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池处理后，其中污染物含量远小于污水处理厂进水水质要求。因此，本项目对阳春市马水镇生活污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>等有机污染物降解明显，外排至漠阳江时对其水质现状影响不大，对地表水环境影响是可接受的。

(2) 生产废水：水帘柜废水量为 36t/a、水喷淋废水量为 22.61t/a，根据前文分析和水质情况经验系数可知，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>≤1500mg/L，BOD<sub>5</sub>≤500mg/L，SS≤500mg/L，色度≤200 倍，pH6~9，NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L；以上废水经收集后需交由有处理能力的单位进行处理。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水，项目生活污水暂存池容积为 220m<sup>3</sup>，运送频次为 10 日转移一次。生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。

因此，生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经三级化粪池处理达标后排入园区污水管网是可行的。

**表 36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			

1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	三级化粪池	是	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
---	------	--	-----------	----------------	---	---	-------	---	-------	----------	--

表 37 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°14'17.596"	22°30'25.956"	0.63	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	工作时段	阳春市马水镇生活污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮、石油类、LAS、色度	COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 氨氮≤5

表 38 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		--

表 39 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	250	0.00525	1.575
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00315	0.945
		SS	200	0.0042	1.26
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000525	0.1575
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			1.575
		BOD <sub>5</sub>			0.945
		SS			1.26
		NH <sub>3</sub> -N			0.1575

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），生活污水间接排放无需进行监测。

#### （4）水环境影响评价

本项目生活污水产生量小、水质简单，生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理；远期经过三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排放至园区管网，经园区生活污水处理厂处理达标后排放至漠阳江。因此，项目对周围水环境影响不大。

### 3、噪声

#### 3.1 主要噪声源

项目运营期噪声主要来源于金属光纤切割机、折弯机、开管机等设备运行噪声，其噪声源强在 65-90dB(A)。项目运营期各噪声源强情况见下表。

表40 项目主要噪声源及源强

序号	设备名称	噪声源强范围 dB(A)	位置
1	生产设备	65~90	车间，室内

#### 3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 10dB(A)；

③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，隔声量为 25dB(A)；

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载

重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，本项目选址 50m 范围内无声环境敏感点。厂房为独幢独院，四周均留有 4 米以上的消防通道和绿化处再到厂界，经采取上述隔声、减振、消声等措施。其边界四周预测点处噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

### 3.3 监测计划

表 45 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	项目所在地东面边界外 1m	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	项目所在地南面边界外 1m		
3	项目所在地西面边界外 1m		
4	项目所在地北面边界外 1m		

### 4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、生产废料和危险固体废弃物。

(1) 生活垃圾：根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾污染系数按 0.5kg/人·日计算，250 名员工日生产 15kg 生活垃圾，则年产生量为 37.5t，交由环卫部门处理。

(2) 一般固体废物：交有一般工业固废处理能力的单位处理。

①布袋除尘器收集的金属粉尘，其中开料工序粉尘收集量为 6.3t/a，焊接烟尘收集量为 0.24t/a，打磨、喷砂、抛光工序粉尘收集量为 9.198t/a，沉降量 5.5188t/a，产生量经计算可知 21.2568t/a。

②一般废包装物：项目一般固体废物包装袋，年产生量约 1.2t/a。

③废布袋除尘器废布袋：项目废布袋考虑损耗情况下，年约更换滤筒 50 个，单个滤筒重量约 1kg，则年产生废布袋 0.05t/a。

④废金属边角料：项目废金属边角料产生量约占年用量的 0.1%，约 7t/a，则年产生废金属边角料 7t/a。

(3) 危险废物：交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

1、废机油：危险代码 HW08（900-214-08），项目设备在使用过程中会定期

添加机油进行设备的润滑，设有机油 2 桶，50kg/桶，总用量为 0.10t/a。项目废机油废机油产生量约为用量的 5%，即为 0.005t/a。

2、废机油包装物：危险代码 HW08（900-249-08），废机油桶产生量为 2 个，10kg/个，即为 0.02t/a。

3、废抹布及手套：危险代码 HW49（900-041-49），项目生产过程中会产生含机油及水性漆等废抹布及手套，项目废抹布产生约 200 条，每条抹布重 150g，产生量约 0.03t/a。

4、废活性炭：项目废气活性炭吸附装置的活性炭总填充量为 1.76t，一年更换 2 次、年更换量 3.52t/a；项目废气处理系统的有机物处理量共 0.4991t/a。综合计算，废活性炭产生量约为 4.02t/a，属于危险废物 HW49(900-039-49)。

5、废白乳胶包装物：危险代码 HW49（900-041-49），废白乳胶包装桶，包装桶单个约 0.5kg，年约产生 50 个空桶，年产生废白乳胶包装桶 0.025t/a。

6、废水性漆包装桶：危险代码 HW49（900-041-49），废水性漆包装桶单个约 1kg，年约产生 432 个空桶，年产生废包装桶 0.432t/a。

7、废水性漆渣：项目喷漆、打磨过程中水帘柜收集的废水漆渣为 1.4747t/a。

8、废硫化剂包装袋：危险代码 HW49（900-041-49），项目年用硫化剂 0.1t，按每袋 5kg，每年约产生原料包装袋 20 个，每个包装袋约 0.3kg，则原料废包装袋产生量约 0.006t/a；

#### （4）固体废物临时贮存设施的管理要求

##### A、一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准，本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，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；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

#### B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面

之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

本项目在厂区西南面设置一般固废间暂存间占地面积为 30 m<sup>2</sup>，危险废物暂存间为 10 m<sup>2</sup>。

表 46 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	废机油	HW08	900-214-08	0.005	生产设备运行及维护过程	液态	机油	机油	一年	T, I	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	HW08	900-249-08	0.02		固态	机油	机油		T/In	
3	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.03		固态	机油	机油	每天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	4.02	废气处理设施	固态	有机废气	有机废气	半年	T/In	
5	废白乳胶包装物	HW49	900-041-49	0.025	包装物	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
6	废水性漆包装桶	HW49	900-041-49	0.432	包装物	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
7	废水性漆渣	HW49	900-041-49	1.4747	包装物	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
8	废硫化剂包装袋	HW49	900-041-49	0.006	包装物	固态	有机物	有机物	每天	T/In	

表 47 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区西面	10 m <sup>2</sup>	集中贮存	0.005	一年
2		废机油包装物	HW08	900-249-08				0.02	
3		废抹布及手套	HW49	900-041-49				0.03	
4		废活性炭	HW49	900-039-49				4.02	

5	废白乳胶包装物	HW49	900-041-49				0.025
6	废水性漆包装桶	HW49	900-041-49				0.432
7	废水性漆渣	HW49	900-041-49				1.4747
8	废硫化剂包装袋	HW49	900-041-49				0.006

#### 4.1 运输过程的污染防治措施

需定期安排具有危运证资质的车辆到厂内收集危险废物。由于危险废物运输途径的距离较远，运输过程可能产生一定的风险，运输车辆必须采用较好的封闭措施和导流措施，渗出液通过导流汇到收装设备中，切不能让渗出液在运输车辆行驶中随意泄漏。建议车辆的运输路线最好避开中心城区和人口密集区，避免对市容环境和日常生活带来不利影响。

#### 4.2 利用或者处置方式的污染防治措施

本项目拟将危险废物交由有处理能力的单位回收处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）中对危险废物贮存的要求实施，危险固废堆场有符合 GB15562.2 的专用标志，有集排水和防渗漏设施，符合消防要求，堆放过程不混放不相容危险废物，废物采用密封贮存容器贮存，贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

### 5、环境风险

#### （1）风险调查

##### ①风险调查

项目使用的机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的矿物油（临界量为 2500t）。

##### ②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—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） $Q \geq 100$ 。

表 48 建设项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.005	2500	0.000002
3	苯乙烯	0.175	10	0.0175

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值 $Q$ 为0.017542， $Q < 1$ 。

### （2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 49 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废仓	泄漏	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	车间缓坡围堵、沙包吸收等
化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤	车间缓坡围堵、沙包吸收等
废水收集池	泄漏	设备、输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏	车间缓坡围堵、沙包吸收、应急池收集等
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	设备维护、停产

### （3）环境风险分析。

当原材料、危废在运输或输送过程中发生泄漏事件，泄漏物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响。此外，人员管理不善或操作不当等引起火灾，产生的泄漏废液、消防废水等将对周边环境产生影响。

### （4）事故防范措施

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，且一旦发生，后果较为严重，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。主要做到以下几个方面：

①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。

②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。

③项目生产车间设置缓坡，发生突发环境事故时可将废液截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止废液、消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

④本项目企业针对危险废物按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。产生的危险废物应交由有资质单位统一回收处理，产生的消防废水等交由有废水处理能力的单位进行收集处理。定期向员工提供必要的训练，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散本项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

## **(5) 结论**

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

## **6、地下水、土壤**

### **1、地下水**

#### **①污染源分析**

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

a、液态化学原辅材料储存区域导致液态化学原辅材料、废水的垂直入渗。

b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响地下水环境。

#### **②污染途径分析**

对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

### ③防控措施

a、液态化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止液态化学原辅材料渗透污染地下水环境。

b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设。

d、生活垃圾日产日清，不堆放于露天处，对堆放点作防腐、防渗措施。

e、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

**重点防渗区：**本项目重点防渗区主要为液态化学原辅材料储存区域、危废暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。车间、仓库地面设置环形沟，围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的白乳胶等可得到有效截留。

**一般防渗区：**厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

**简单防渗区：**上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

### ④环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故评价不进行地下水跟踪监测。

## 2、土壤

### ①污染源分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：

a、液态化学原辅材料储存区域导致液态化学原辅材料的垂直入渗。

b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响土壤环境。

c、大气污染物（主要为颗粒物、总 VOCs、苯乙烯、甲苯、乙苯和臭气浓度）经大气沉降影响土壤环境。

#### ②污染途径分析

对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。

#### ③防控措施

a、做好防治地下水污染的相关防控措施，可有效减少污染源渗透污染土壤环境的可能性。

b、加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

c、确保生产设备运行前废气治理设施为开启状态，当生产设备停止运行后方可关闭废气治理设施。

d、加强宣传，提高员工环保意识。

#### ④环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可在较大程度上避免项目由于渗透污染对土壤环境产生影响。为减小大气污染物通过大气沉降对土壤环境的影响，需要企业加强管理，确保废气治理设施的正常运行。则在项目正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故评价不进行土壤跟踪监测。

## 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	喷漆与烘干废气 DA001	非甲烷总烃	喷漆废气经密闭喷漆房收集后先由水帘柜预处理后与由集气罩收集的烘干废气一同经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由一根 15m 排气筒 DA001 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		漆雾(颗粒物)		
	搅拌、铺浆、固化废气 DA002	非甲烷总烃	经集气罩收集后由“水喷淋塔+除雾塔+活性炭吸附”处理后同一根 15m 排气筒 DA002 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		苯乙烯		
		颗粒物		
	硫化成型工序废气 DA003	非甲烷总烃	经集气罩收集后由“两级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 DA003 排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值
	开料粉尘	颗粒物	无组织排放	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
	焊接烟尘	颗粒物	经集气罩收集到 1 套移动式焊烟处理系统进行净化处理后无组织排放	
	打磨、喷砂、抛光工序粉尘	颗粒物	经集气罩收集到 1 套布袋除尘器处理后无组织排放	
	修整粉尘	颗粒物	无组织排放	

	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	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和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值中的较严值
		颗粒物	/	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
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	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
地表水环境	生活污水(6300t/a)	CODcr	生活污水近期统一收集后由专用的槽罐车运至阳春市马水镇生活污水处理厂处理;远期经园区污水管道排入园区生活污水处理厂处理达标后排入漠阳江	《广东省水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准
		BOD <sub>5</sub>		
SS				
		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水(水帘柜废水和喷淋废水)	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	收集后交由有处理能力单位处理	符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声;2、生产设备在生产中产生约65~90dB(A)的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	厂界噪声达到《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	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	布袋除尘器收集	交有一般工业固废处	

		的金属粉尘	理能力的单位处理	
		一般废包装物		
		废布袋		
		废金属边角料		
		废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油包装物		
		废抹布及手套		
		废活性炭		
		废白乳胶包装物		
		废水性漆包装桶		
		废水性漆渣		
		废硫化剂包装袋		
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>同时项目厂区内应硬底化，振筛区域地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。若发生原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p>			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。</p> <p>②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。</p> <p>③项目生产车间设置缓坡，发生突发环境事故时可将废液截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止废液、消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>④本项目企业针对危险废物按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。</p>			

其他环境管理要求	<p>(1) 排污许可</p> <p>根据《排污许可管理条例》、《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目排污许可证管理类别为“登记管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p> <p>(2) 竣工验收</p> <p>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>
----------	---

## 六、结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量不会造成不良影响，对周边环境敏感点不会带来影响。**从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。**

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需自主验收合格后，方可正式投入使用。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机废气(非甲烷 总烃、TVOC)	/	/	/	0.2077t/a	0	0.2077t/a	+0.2077t/a
	苯乙烯	/	/	/	0.0437t/a	0	0.0437t/a	+0.0437t/a
	颗粒物	/	/	/	2.1023t/a	0	2.1023t/a	+2.1023t/a
	油烟	/	/	/	0.0351t/a	0	0.0351t/a	+0.0351t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	1.575t/a	0	1.575t/a	+1.575t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.945t/a	0	0.945t/a	+0.945t/a
	SS	/	/	/	1.26t/a	0	1.26t/a	+1.26t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.1575t/a	0	0.1575t/a	+0.1575t/a
一般工业 固体废物	布袋除尘器收集的金属 粉尘	/	/	/	21.2568t/a	0	21.2568t/a	+21.2568t/a
	一般废包装物	/	/	/	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
	废布袋	/	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废金属边角料	/	/	/	7t/a	0	7t/a	+7t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废机油包装物	/	/	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废抹布及手套	/	/	/	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	废活性炭	/	/	/	4.02t/a	0	4.02t/a	+4.02t/a
	废白乳胶包装物	/	/	/	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a
	废水性漆包装桶	/	/	/	0.432t/a	0	0.432t/a	+0.432t/a
	废水性漆渣	/	/	/	1.4747t/a	0	1.4747t/a	+1.4747t/a
废硫化剂包装袋	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①