

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门荣祥
县10万作

高尔夫球

建设单位（盖章）：江

公司

编制日期：2026年6

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门荣祥运动器材有限公司年产高尔夫球具10万件新建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位

评价单位（盖章）



法定代

法定代表人（签名）

刘树科

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门荣祥运动器材有限公司年产高尔夫球具10万件新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正。

建设单位

法定代表

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cs24ft		
建设项目名称	江门荣祥运动器材有限公司年产高尔夫球具10万件新建项目		
建设项目类别	21—040文教办公用品制造；乐器制造；体育用品制造；玩具制造；游艺器材及娱乐用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈国才	201905035440000015	BH009180	陈国才
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	陈国才
钟翠婵	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH037479	钟翠婵

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 8

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 21

四、主要环境影响和保护措施 27

五、环境保护措施监督检查清单 51

六、结论 53

附表 建设项目污染物排放量汇总表 54

附图 1 项目地理位置图 56

附图 2 环境保护目标示意图 57

附图 3 平面布置图 58

附图 4 新会区环境管控单元图 61

附图 5 江门市环境空气质量功能规划图（2024 年修订） 62

附图 6 地表水环境功能区划图 63

附图 7 项目所在地地下水功能区划图 64

附图 8 声环境功能区划图 65

附件 1 营业执照 66

附件 2 法人身份证 67

附件 3 不动产权证 68

附件 4 购买合同（节选） 73

附件 5 现状监测报告 80

附件 6 2024 年江门市环境质量状况（公报） 85

附件 7 双组份丙烯酸面漆 MSDS 报告 87

附件 8 双组份丙烯酸清漆 MSDS 报告 93

附件 9 固化剂 MSDS 报告 99

附件 10 稀释剂 MSDS 报告 105

附件 11 施工状态下面漆 VOC 含量检测报告 112

附件 12 施工状态下清漆 VOC 含量检测报告 116

附件 13 除蜡水 MSDS 报告 120

附件 14 补土剂 MSDS 报告 125

附件 15 DP420 胶水 MSDS 及 VOCs 含量检测报告 138

附件 16 不干胶 MSDS 报告 151

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门荣祥运动器材有限公司年产高尔夫球具 10 万件新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区罗坑镇子营三路 21 号 20 幢 101、201、301		
地理坐标	东经 112 度 50 分 21.363 秒，北纬 22 度 25 分 13.446 秒		
国民经济行业类别	C2442 专项运动器材及配件制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—40 体育用品制造 244—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2400	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	1940.84
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	1、项目建设与“三线一单”符合性分析			
	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一览表			
	文件要求		本项目	符合性
	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。 全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。潭江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。除油废液（渣）作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。水洗废水、抛光喷淋废水定期更换，喷淋塔废水、水帘柜废水经处理后循环使用，定期更换，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。项目所在区域为 2 类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合	
综上，本项目与广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248 号）相符。				
根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目属于“新会区一般管控单元 3”（编码：ZH4				

4070530003），为一般管控单元；水环境属于“广东省江门市新会区水环境一般管控区63”（编码：**YS4407053210063**），为一般管控区；大气环境属于“/”（编码：**YS4407053310001**），为一般管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 2. 准入清单相符性分析

管控 维度	管控要求	本项目	相符 性
“新会区一般管控单元3”（编码：ZH44070530003）			
区域 布局 管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江、长坑水库、龙门水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-4.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	项目不在生态保护红线、饮用水水源保护区内，不属于畜禽养殖业，不占用河道滩地。	符合
能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目主要生产高尔夫球具，不属于“两高”项目。项目主要能源为电能，不使用锅炉、高污染燃料，水资源利用不会突破区域的资源利用上限。投资金额为2400万元。综上，本项目的建设符合能源资源利用的要求。	符合
污染 物排 放管 控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-2.【大气/限制类】强化区域内皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	项目不属于大气环境受体敏感重点管控区、纺织印染行业、大气环境高排放重点管控区、改建制革行业建设项目、制革等重点涉水行业企业、电镀行业，重金属或者其他有毒有害物质	符合

	3-4.【水/限制类】单元内新建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量技术改造,有效降低污水中重金属浓度。 3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化,实行水质和视频双监管,加强企业雨污分流、清污分流。 3-6.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造,鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用,依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	重金属或者其他有毒有害物质排放。项目主要生产高尔夫球具,不属于“两高”项目。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此,本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合
“广东省江门市新会区水环境一般管控区 63”（编码：YS4407053210063）			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖,所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理,所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此,本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合
“/”（编码：YS4407053310001）			

污染物排放管控	执行大气总体管控要求	项目废气污染物处理后达标排放	符合
2、产业政策符合性分析			
对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶类等禁止类项目，不属于限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。			
3、选址可行性分析			
本项目属于新建项目，位于江门市新会区罗坑镇子营三路 21 号 20 幢 101、201、301。根据不动产权证（附件 3），该用地为工业用地。因此，该项目选址合理。			
4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
表 3. 与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
序号	政策要求	本项目	相符分析
1、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）》			
1.1	加大锅炉、炉窑、发电机组 NO _x 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NO _x 和 VOCs 排放监管。	项目不涉及锅炉。项目原料属于低 VOCs 含量原料。	符合
1.2	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“喷淋+干式过滤器+二级活性炭+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术。	项目 VOCs 产生量不大，有机废气采用“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理。	符合
1.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求。	厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值	符合
2、广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府〔2024〕85 号）			
2.1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；项目 VOCs 实施两倍削减	符合

	策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。	量替代。	
2.2	全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	项目原料属于低 VOCs 含量原料。	符合

5、与关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环[2026]21 号）的相符性分析

表 4. 表面喷涂行业(试行)治理要求的相符性分析

序号	项目	治理要求	本项目建设情况	是否符合要求
1	源头削减	使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)要求的涂料产品。	项目油性面漆、油性清漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)中表 2“金属基材防腐涂料-双组份涂料-面漆≤550 g/L、清漆≤580 g/L”	符合
2	过程控制	酸洗、碱洗、磷化的除油、除锈等工艺前处理废气须设置收集处理设施。	项目除油工序不产生废气。	符合
3		涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内、或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时容器加盖、封口，保持密闭。	项目双组份丙烯酸面漆、双组份丙烯酸清漆、固化剂、稀释剂密闭储存于室内。	符合
4		调漆、喷涂、固化烘干等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理。其他工序无法密闭的，采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	调漆、喷漆、烘干、洗枪、字体上漆工序设置在密闭空间内，采用负压抽风。	符合
5		设置专用调漆间或喷涂车间调漆，并配备抽风收集设备，油漆输送、转移、存放均密闭操作。	项目调漆工序在喷漆房进行，配备抽风收集设备。	符合
6		废油漆桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备。	项目废油漆桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放于危废间，设置废气抽风收集设备。	符合

	7		淘汰简易水帘机，采用高效水帘机；淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水；喷涂工序必须强化除漆雾、除湿等处理，捞渣不低于2次/天，每个喷漆房(2支喷枪)喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	项目采用气旋水帘机、气旋喷淋塔。项目共1个喷漆房(6支喷枪)，喷淋塔废水、水帘柜废水更换量为295.2 t/a，满足平均2支喷枪换水量不少于8吨/月。	符合
	8	末端治理	企业应根据生产线数量、产生VOCs工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择适宜的高效治理技术设施。	项目VOCs产生量不大，有机废气采用“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理。	符合
	9		含VOCs废气进入末端治理设施前，喷漆废气须设置除漆雾、脱水除湿等有效的预处理措施，涉喷粉工艺的涂装行业企业还应配备静电除油设施。	项目设置气旋水喷淋+干式过滤器，属于除漆雾、脱水除湿等有效的预处理措施。	符合
	10	敞开液面	喷淋塔水池体积建设标准不低于2立方米，委外处理喷淋水的企业的喷淋废水中转池(罐)应建在地面而运输车辆能到达，需更换的喷淋废水不超过48小时进行转运。自建喷淋水循环深度处理设备企业，在曝气池及之前加盖密闭保持微负压收集治理，达标排放。喷淋水集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气；池底淤泥24小时内转运至有危废资质处理的公司处理，可以豁免有机废气收集处理。	项目气旋喷淋塔水箱尺寸为2.5m*2.5m*0.8m(有效容积约为4m ³)。	符合

6、与环保规划相符性分析

表 5. 与新会区生态环境保护“十四五”规划相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
1	“强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建”、“建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账”	除油废液(渣)作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。水洗废水、抛光喷淋废水定期更换，喷淋塔废水、水帘柜废水经处理后循环使用，定期更换，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目工程组成

江门荣祥运动器材有限公司投资 2400 万元选址于江门市新会区罗坑镇子营三路 21 号 20 幢 101、201、301，从事高尔夫球具生产，年产高尔夫球具 10 万件。项目占地面积为 1940.84 平方米，共 3 层，总高度 15.65 米，总建筑面积为 6022.33 平方米。

表 6. 项目工程组成

项目	内容		用途
主体工程	生产厂房		1 层主要包含锻压区、机加工区、焊接区、抛光区、检验区、一般固废间、危废间，2 层主要包含真空镀膜区、抛光区、喷砂区、检验区、除油水洗区、物料存放区，3 层主要包含加胶包装区、检验区、镭射区、贴胶区、补土区、喷漆房、烘干房、组杆区、办公区
储运工程	危废间		面积为 10 m²，用于危险废物的储存，位于生产厂房 1 层
	一般固废间		面积为 10 m²，用于一般固废的储存，位于生产厂房 1 层
	物料存放区		用于原料、成品存放，位于生产厂房 2 层
公用工程	供电系统		由市政供电系统对生产车间供电
	给排水系统		给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳
环保工程	废水	生活污水	经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江
		喷淋塔废水、水帘柜废水	经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置
		水洗废水、抛光喷淋废水	作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置
		抛光粉尘	抛光粉尘经抛光机配套水喷淋处理后，无组织排放
		喷砂粉尘	喷砂机密闭工作，喷砂粉尘经布袋除尘设施处理后无组织排放
		喷漆、烘干废气	调漆、喷漆、烘干、洗枪、字体上漆工序设置在密闭空间内，采用负压抽风，调漆、喷漆、洗枪、字体上漆废气经高效水帘柜处理后，和烘干废气一起经“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理，达标后由 18 米高排气筒 DA001 排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理
	设备噪声		合理布局、基础减振、建筑物隔声等

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表 7. 项目主要产品一览表

序号	产品名称			单位	数量	图片
1	高尔夫球具	木杆、混合杆	喷漆	万件/年	6	

		推杆、铁杆	不喷漆	万件/年	4	
--	--	-------	-----	------	---	---

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 8. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	规格	最大储存量	用途
1	不锈钢锻造棒材	吨/年	1	/	0.1	原料
2	不锈钢铸造毛坯	吨/年	25	/	2	原料
3	不锈钢面板	吨/年	2.5	/	0.2	原料
4	不锈钢焊丝	吨/年	0.1	/	0.1	焊接
5	砂带	条/年	43000	/	4000	抛光
6	抛光轮	个/年	155	/	10	抛光
7	除蜡水	吨/年	0.22	25 kg/桶	0.025	除油
8	不锈钢靶材	吨/年	0.01	/	0.01	真空镀膜
9	氩气	L/年	700	40 L/瓶	80	真空镀膜
10	氮气	L/年	20	10 L/瓶	10	真空镀膜
11	甲烷	L/年	20	10 L/瓶	10	真空镀膜
12	胶纸	吨/年	0.3	/	0.3	贴胶
13	氧化铝砂	吨/年	2.4	/	0.2	抛丸
14	补土剂	吨/年	0.008	5 kg/桶	0.005	补土
15	双组份丙烯酸面漆	吨/年	0.204	25 kg/桶	0.025	喷漆
16	双组份丙烯酸清漆	吨/年	0.069	25 kg/桶	0.025	喷漆
17	固化剂	吨/年	0.137	25 kg/桶	0.025	喷漆
18	稀释剂	吨/年	0.090	25 kg/桶	0.025	喷漆
19	碳纤盖	万件/年	6	/	0.6	贴碳纤盖
20	DP420 A 胶	吨/年	0.0363	25 kg/桶	0.025	贴碳纤盖
21	DP420 B 胶	吨/年	0.0737	25 kg/桶	0.025	贴碳纤盖
22	铭板	万件/年	6	/	0.6	贴铭板
23	不干胶	吨/年	0.18	25 kg/桶	0.025	加胶
24	高尔夫球杆身	万件/年	1.5	/	0.1	组杆
25	絮凝剂	吨/年	0.03	5 kg/桶	0.025	废水处理

除蜡水：棕黄透明液体，pH 值 7.5-9.5，比重：0.98-1.05 g/mL。主要成分为十二烷基葡萄糖苷 30%、柠檬酸 12%、异丙醇 21%、丙三醇 27%、溶剂 10%。

表 9. 涉 VOCs 原辅料理化性质一览表

原料	组成成分以及比例	理化性质	VOCs 含量及低挥发原料判定
----	----------	------	-----------------

	补土剂		合成树脂 13-17%、添加剂 2-4%、颜料/色料 68-72%、二甲苯 3-7%、甲苯 3-7%、乙酸正丁酯 1-3%	白色或淡灰色，具有特定溶剂味道，密度：1.3±0.5。	VOC 含量为 123 g/L。补土剂不属于油漆、胶粘剂、油墨、清洗剂
	不干胶		丁基橡胶 40%、碳氢饱和石油树脂 34%、聚丁烯 23%、可塑剂 3%	半固态，淡黄色，无味，密度 0.93-0.94 g/cm ³ 。	VOC 含量为 5.2 g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂中“其他-其他≤50 g/kg”的要求。根据 GB 33372-2020 中的 4，通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂。项目不干胶为本体型胶粘剂，属于低 VOC 型胶粘剂。
	DP420 胶水	DP420 A 胶	改性环氧树脂 55-65%、3,3'-[氧化双(2,1-亚乙基氧基)]双丙胺≤50%、二甲基(硅氧烷与硅酮)和二氧化硅的反应产物 1-10%、2,4,6-三[(二甲氨基)甲基]苯酚 3-10%、钙盐 5-10%	粘稠的黄色液体，环氧树脂气味，密度 1.08-1.13 g/cm ³ 。	调配比例为 B：A=质量比 13.4g：6.6g，调配后的 VOC 含量为 ND（检出限 1 g/kg），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂中“环氧树脂类-其他≤50 g/kg”的要求。根据 GB 33372-2020 中的 4，通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂。项目 DP420 胶水为本体型胶粘剂，属于低 VOC 型胶粘剂。
		DP420 B 胶	环氧树脂 70-90%、丙烯酸聚合物 10-20%、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷≤0.5%、碳黑≤0.1%	黑色糊状物液体，非常温和的气味，密度：1.14g/mL。	
	油性面漆	双组份丙烯酸面漆	丙烯酸树脂 50-60%、各色颜填料 5-10%、丙二醇甲醚醋酸酯 10-15%、醋酸正丁酯 8-10%、二甲苯 3-5%、三甲苯 5-8%	粘稠液体，有特殊芳香气味。不溶于水，溶于芳烃、醚等多数有机溶剂。相对密度（g/cm ³ ）：1.0-1.3。	调漆比例为 2：1：0.7，调漆后的 VOC 含量为 365 g/L，满足（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料“金属基材防腐涂料-双组份涂料-面漆≤450 g/L”的要求。
		固化剂	醋酸正丁酯 40-50%、二甲苯 10-20%、聚异氰酸酯 35-45%	粘稠液体，有特殊芳香气味。不溶于水，溶于芳烃、醚等多数有机溶剂。相对密度（g/cm ³ ）：0.9-1.0。	
		稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯 10-20%、醋酸正丁酯 30-40%、二甲苯 15-20%、三甲苯 5-10%、醋	无色或微黄色液体，有特殊芳香气味。不溶于水，溶于芳烃、醚等多数有机	

		酸乙酯 10-15%	溶剂。相对密度 (g/cm ³): 0.80-0.90。	
油性清漆	双组份丙烯酸清漆	丙烯酸树脂 60-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 10-15%、乙酸正丁酯 10-15%、二甲苯 10-15%	粘稠液体,有特殊芳香气味。不溶于水,溶于芳烃、醚等多数有机溶剂。相对密度 (g/cm ³): 0.98-1.02。	调漆比例为 2: 1: 0.3, 调漆后的 VOC 含量为 311 g/L, 满足 (GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中“金属基材料防腐涂料-双组份涂料-清漆 480 g/L”的要求。
	固化剂	醋酸正丁酯 40-50%、二甲苯 10-20%、聚异氰酸酯 35-45%	粘稠液体,有特殊芳香气味。不溶于水,溶于芳烃、醚等多数有机溶剂。相对密度 (g/cm ³): 0.9-1.0。	
	稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯 10-20%、醋酸正丁酯 30-40%、二甲苯 15-20%、三甲苯 5-10%、醋酸乙酯 10-15%	无色或微黄色液体,有特殊芳香气味。不溶于水,溶于芳烃、醚等多数有机溶剂。相对密度 (g/cm ³): 0.80-0.90。	

表 10. 油性漆用量计算表

产品名称		高尔夫球具	
涂料类型		油性面漆	油性清漆
喷涂面积 m ² /年		1800	1800
厚度 μm		60	20
调漆比例 (质量比)		双组份丙烯酸面漆: 固化剂: 稀释剂=2: 1: 0.7	双组份丙烯酸清漆: 固化剂: 稀释剂=2: 1: 0.3
涂料密度 g/cm ³	主漆	1.15	1.00
	固化剂	0.95	0.95
	稀释剂	0.85	0.85
	施工状态下	1.023	0.969
附着率%		45	45
固含量%		64.9	68.0
涂料总用量 t/a		0.378	0.114
涂料用量 t/a	主漆	0.204	0.069
	固化剂	0.102	0.035
	稀释剂	0.072	0.010

备注: ①项目约 6 万件高尔夫球具需要喷漆 (只喷杆头), 杆头喷涂表面积约为 0.03 m²/件, 即 60000*0.03=1800 m²/a。喷漆层数为 2 层油性面漆、1 层油性清漆, 1 层面漆厚度 30 μm, 1 层清漆厚度 20 μm。

②参考《污染源核算技术指南 汽车制造 (HJ 1097-2020)》附录 E, 溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率为 45%。

③油性漆固含量(%)=1-VOC 含量/密度/1000。

④涂料用量计算公式为: 厚度/1000000*年产量*平均喷涂面积*涂料密度/附着率/固含量。

字体上漆用漆: 项目字体上漆使用油性面漆, 使用量极少, 且考虑到喷漆用漆量中已按整体面积计算, 故字体上漆的油漆用量不再进行单独计算。

洗枪用稀释剂用量核算: 喷枪使用后在稀释剂中进行浸泡 10 min, 使油漆溶于稀释剂, 同时用刀片刮除残留的油漆。喷枪浸泡稀释剂用量为 0.082 t/a, 稀释剂挥发损耗率约占其

用量的 10%，则喷枪浸泡时的稀释剂损耗量为 $0.082 \times 10\% = 0.008 \text{ t/a}$ 。更换的稀释剂会用于油性漆调配。

4、项目设备清单

项目设备见下表。

表 11. 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	生产工艺
1	电加热炉	台	1	最高工作温度 1000℃；电压 380V；60kW，外形尺寸约 2000×1200×1500mm	加热
2	模锻压力机	台	2	公称压力约 600t/台；外形尺寸约 3500×2500×4000mm，55kW/台，公称压力约 120t/台；外形尺寸约 2200×1500×2800mm；22kW/台	锻压成型
3	油压机	台	1	公称压力约 200t/台；工作台尺寸约 1000×900mm；外形尺寸约 2500×1800×2800mm，5.5kW	整形
4	真空焊箱	台	3	工作空间：980×730×680mm，外形尺寸：1560×900×2080mm，1.7kW，380V	焊接
5	数控加工中心（CNC）	台	10	850 型，行程 X800×Y500×Z550mm，外形尺寸 2485×2555×2686mm，7.5kW，共 5 台；650 型，行程 X600×Y500×Z400mm，外形尺寸 2400×2000×2100mm，7.5kW，共 5 台。	机加工
6	雕刻机	台	4	功率 6kW，电压 380V	雕刻
7	钻床	台	4	2 台功率 0.75kW；1 台功率 1.5kW；1 台功率 1.5kW	钻孔
8	攻牙机	台	2	功率 0.75kW	攻牙
9	高周波电感应加热机	台	1	功率 25kW，380V，工作频率 60~80kHz	调角
10	调角机	台	2	功率 0.75kW	调角
11	抛光机	台	42	1.5 kW，380 V，50 Hz，2895 r/min	抛光
12	超声波清洗机	台	3	尺寸：0.5×0.5×0.6 m	除油
13	清水槽	个	3	尺寸：0.5×0.5×0.6 m	水洗
14	镭射机	台	4	激光功率 20W，220V	镭射
15	真空离子镀膜机	台	1	镀膜腔体直径Φ2200mm；外形尺寸 1800×1500×2500mm；功率 100kW；电压 380V	真空镀膜
16	喷砂机	台	6	9060 型密闭式喷砂机，功率 0.25kW	喷砂

17	喷漆房	个	1	尺寸：7.5×5.3×2.8 m	喷漆
18	水帘柜	个	6	尺寸 0.95×0.75×1.8 m	喷漆
19	喷枪	把	6	重力式喷枪，喷嘴口径：1.0 mm	喷漆
20	烘干房	个	1	尺寸：7.5×2×3.8 m	烘干
21	烤箱	个	4	尺寸 1.3×0.9×2 m，380V，功率 9kW，最高工作温度 300℃。	烘干
22	加胶机	台	1	0.8kW，220 V，设备尺寸 400×470×550 mm	加胶
23	组杆机	套	1	NKT 系列 (NKT-10/NKT-11/NKT-12B/NKT-13/NKT-16)，220V/380V，7kW	组杆
24	炮击测试机	台	1	外形尺寸 2300×1200×2200mm，380V，2kW	检验设备
25	空压机	台	2	/	辅助设备
26	磨刀机	台	1	380V，0.18kW，外形尺寸约 527×422×409mm	辅助设备

表 12. 项目喷漆房产能匹配

设备	喷枪数量	喷涂时间 (min/层)	年生产时间 (h)	设计喷漆能力 (万层/年)	申报产品产能 (万层/年)
喷漆房	6	3	1800	21.60	18

注：①项目 6 万件高尔夫球具需要喷漆，喷漆层数为 3 层。
②项目喷漆工序非流水线持续工作，搬运原材料及产品约需要 2 小时/天，实际工作时间约为 6 小时/天。

表 13. 项目喷枪配置与产能匹配一览表

喷枪数量	喷涂能力(层/h·支喷枪)	年生产时间 (h/a)	设计喷漆能力 (万层/年)	单支杆头喷漆层数(层/支)	设计产能 (万支/年)	申报产品 产能(万支/年)
6	24	1800	25.92	3	8.64	6

注：项目喷漆工序为非连续流水线作业，工件转运（待喷涂工件送入喷漆房、成品转运至烘干区）日均占用工时约 2 h，有效喷漆作业时长约 6 h/d。高尔夫杆头属精细喷涂加工，单件喷涂包含工件上架、喷涂、下架，全过程耗时约 2.5 min/件。

5、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 24 万度/年。

6、劳动定员和生产班制

项目从业人数 90 人，不设食堂和宿舍，年生产 300 天，每天生产 8 小时。

7、项目给排水规模

(1) 给水

本项目新鲜用水量 4333.94 t/a，其中生活用水量为 900 t/a，生产用水量为 3433.94 t/a。

①除油水洗用水：项目共设有 6 个槽体，年生产 300 天。用水量详见下表。

表 14. 除油水洗线用水平衡表

工序	槽体	总有效容积 (m ³)	更换频次 (次/年)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	清理废液 (渣) 量 (m ³ /a)	更换水量 (m ³ /a)	用水量 (m ³ /a)
除油水洗	超声波清洗机	0.315	100	0.22	4.73	6.30	/	10.81
	清水槽	0.315	100	/	4.73	/	31.50	36.23
合计				0.22	9.46	6.30	31.50	47.04
注：①超声波清洗机（除油）药剂浓度为 2%。 ②槽体有效容积为总容积的 70%。 ③超声波清洗机每 3 天清理 1 次，每次清理 20%的槽底液及槽渣，清水槽每 3 天整体更换 1 次。 ④槽体蒸发损耗及工件带走按总有效容积每日损耗 5%计。 ⑤清理废液（渣）量（废水量）+损耗水量=用水量+药剂用量。								
②气旋喷淋塔用水：项目共有 1 个气旋喷淋塔（DA001），喷淋塔风量为 10000 m ³ /h，年工作 2400 h。参考《废气处理工程技术手册》，旋风式洗涤除尘器的液气比取 0.5~1.5 L/m ³ ，本项目取 1 L/m ³ ，计算得循环水量为 24000 m ³ /a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环水损失水量取 0.5%，则因蒸发损失的水量为 120 t/a。喷淋塔水箱尺寸为 2.5 m*2.5 m*0.8 m（有效容积约为 4 m ³ ），每年更换 36 次，更换量为 144 t/a。更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，捞出漆渣后重新回用于喷淋塔用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每半年转运 1 次喷淋塔废水，转运量为 4*2=8 t/a。喷淋新鲜水用量为 120+8=128 t/a。								
③高效水帘柜用水：项目共有 6 个水帘柜，循环水量为 10 m ³ /h，年工作 2400 h，循环水量为 144000 m ³ /a，损失水量取 0.5%，则高效水帘柜因蒸发损失的水量为 720 m ³ /a。水帘柜水槽尺寸为 2 m*1.5 m*0.3 m（有效容积为 0.7 m ³ ），每年更换 36 次，更换量为 151.2 t/a。更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，捞出漆渣后重新回用于水帘柜用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每半年转运 1 次水帘柜废水，转运量为 0.7*6*2=8.4 t/a。高效水帘柜新鲜水用量为 720+8.4=728.4 t/a。								
④抛光配套水喷淋装置用水：每台抛光机配套 1 套水喷淋装置，项目共有 42 套水喷淋装置，每台循环水量均为 5 m ³ /h，年工作 2400 h，循环水量为 504000 m ³ /a，损失水量取 0.5%，则水喷淋装置因蒸发损失的水量为 2520 m ³ /a。水喷淋装置有效容积为 0.25 m ³ ，每年更换一次。水喷淋装置年总用水量为 2520+0.25*42=2530.5 t/a。								
⑤生活用水：项目全厂劳动定员 90 人，均不在厂区内食宿，年均工作 300 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不食宿员工生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 10 m ³ /（人·a）计算，则生活用水量为 900 t/a，由市政供水管网供给。								
（2）排水 ①喷淋塔废水、水帘柜废水更换量为 295.2 t/a，喷淋塔、水帘柜用水对水质没有要求，								

经絮凝沉淀捞渣后循环使用，每半年转运 1 次，转运量为 16.4 t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-220）附录 C.5 中的涂装车间喷漆废水可行技术“混凝、沉淀/气浮、砂滤”，项目絮凝沉淀属于可行技术。项目共 1 个喷漆房（6 支喷枪），满足《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环[2026]21 号）》中更换水量不少于 8 吨/月的要求。如生态环境主管部门有更新相关的管理要求，则从严执行。

②水洗废水、抛光喷淋废水更换量为 6.17 t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。

③生活污水排放量为 810 t/a，经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。

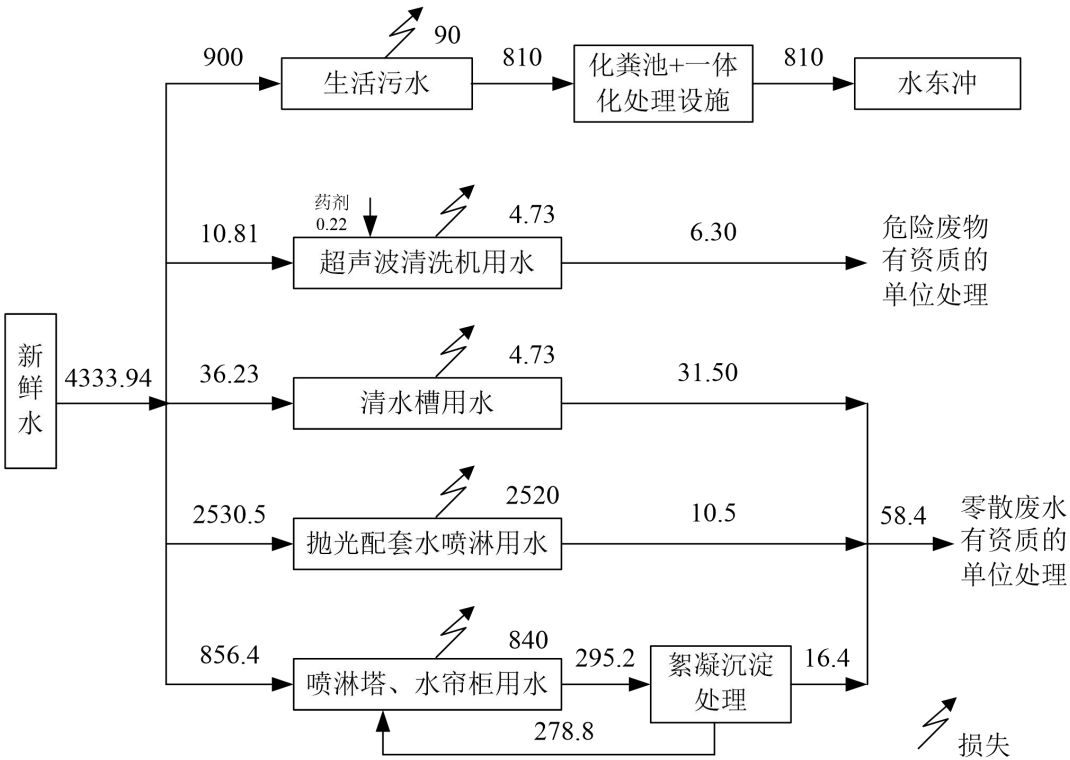
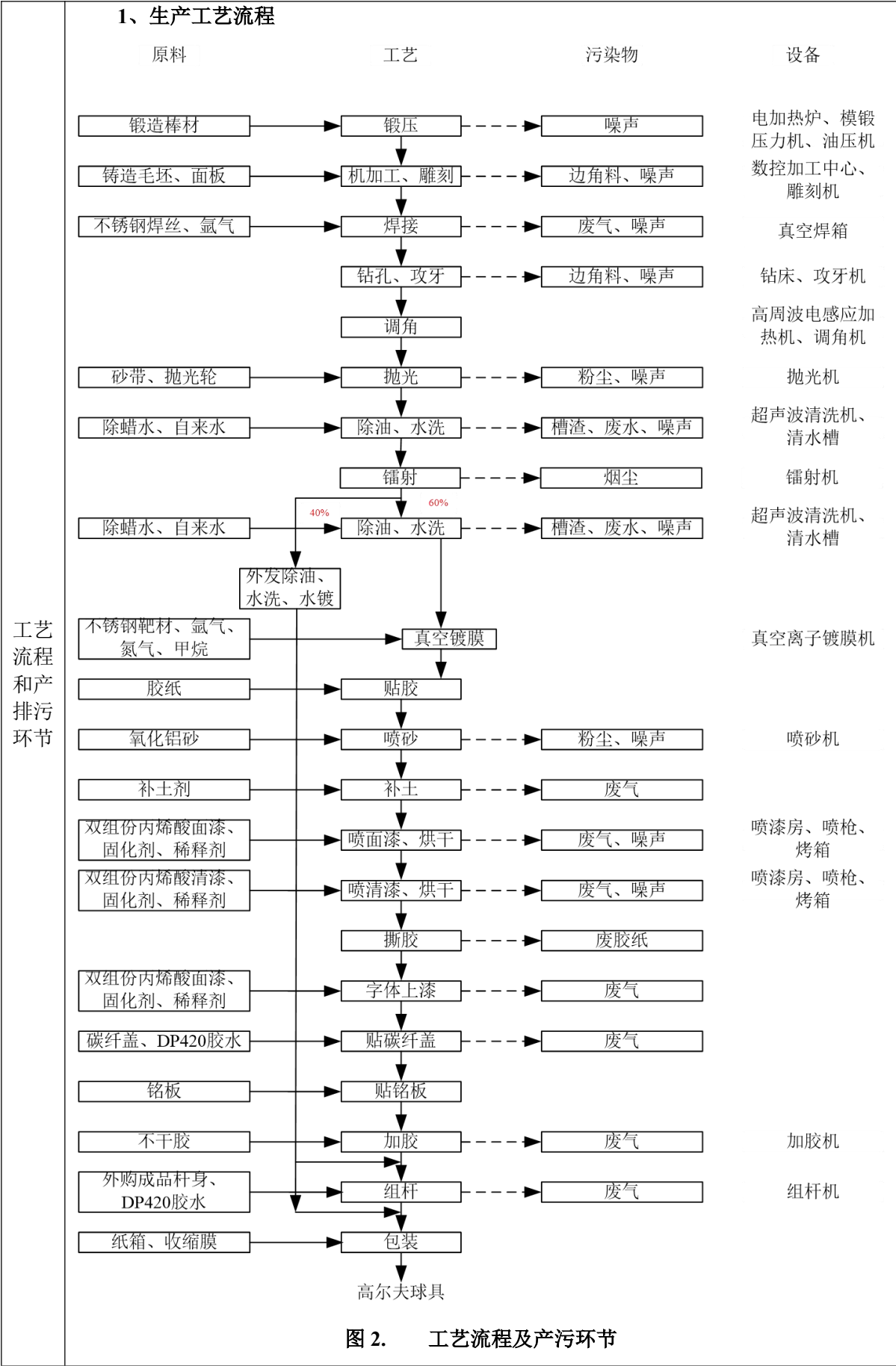


图 1. 项目水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置说明

项目共 1 座生产厂房。1 层主要包含锻压区、机加工区、焊接区、抛光区、检验区、一般固废间、危废间，2 层主要包含真空镀膜区、抛光区、喷砂区、检验区、除油水洗区、物料存放区，3 层主要包含加胶包装区、检验区、镭射区、贴胶区、补土区、喷漆房、烘干房、组杆区、办公区等。车间分区明确，可提高运行效率。因此，本项目平面布置合理。



	工艺流程说明 (1) 外购的锻造棒材经过锻压后成为面板。 (2) 机加工、雕刻：外购的不锈钢铸造毛坯、不锈钢面板及锻压后的面板使用数控加工中心加工成特定形状，之后使用雕刻机进行机械雕刻出字体、线沟。 (3) 焊接：外购的不锈钢铸造毛坯、不锈钢面板及锻压后的面板使用真空焊箱焊接成为杆头。 (4) 钻孔、攻牙：使用钻床、攻牙机对高尔夫球杆头进行钻孔及螺纹加工，用于安装配重件及结构连接，实现杆头重量、重心位置等产品参数控制，满足产品设计要求。 (5) 调角：使用高周波设备对杆头杆颈部位进行局部加热，再通过调角机对杆头角度进行微调，以满足产品规格要求。调角过程不涉及材料切削、焊接及表面处理，不产生烟尘。 (6) 抛光：根据产品需求对杆头表面进行抛光，主要清除半成品表面的毛刺、表面的粗颗粒及杂质，获得平整表面，打磨至一定的粗糙度，使之光滑明亮，增加产品的亮度和光洁度。 (7) 除油、水洗：抛光后的杆头表面带有少量油污，需清洗干净。项目设置 3 台超声波清洗机、3 个清水槽。超声波清洗机温度 70-80℃，加入除蜡水（药剂浓度为 2%），每 3 天清理 1 次，每次清理 20% 的槽底液及槽渣，除油废液（渣）作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。清水槽常温操作，无需添加药剂，每 3 天整体更换 1 次，水洗废水作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。除蜡水中的溶剂基本跟随废槽液、清洗废水带走，挥发量极少，本环评仅定性分析。 (8) 镭射：使用镭射机在杆头雕刻品牌、型号等。 (9) 真空镀膜：项目 60% 的产品需要真空镀膜。真空镀膜设备是电阻加热式蒸发真空镀膜设备，主要用于在已清洗好的杆头表面蒸镀金属薄膜。其工作原理为在真空条件下，通入气体（氩气、氮气、甲烷），通电加热放在钨丝上的被镀材料，当温度达到一定时，镀料便蒸发成蒸汽分子或原子，由于蒸汽分子的平均自由程大于从蒸发源到工件的线性尺寸，因此蒸汽分子或原子从蒸发源蒸发出来后，向各个方向直线射出，而很少受到其他分子的冲击和阻碍，这样被蒸发的分子或原子碰到工件上时，便凝结在其上面而成膜层。镀膜过程在密闭真空设备内进行，无气体排放。镀膜结束后，需对设备进行降温，此时关闭电源，靶材不再蒸发产生金属原子，因此开仓时无金属原子排放，工作时间为 10-15 分钟。在下次镀膜之前对溅射腔内沉积靶材进行清理，清理的靶材回收利用。 (10) 水镀：项目 40% 的产品外发水镀，因此这部分产品一同外发除油、水洗。 (11) 贴胶：使用胶纸把不需要喷漆的位置进行遮挡。 (12) 喷砂：通过喷砂机将氧化铝砂高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。
--	---

通过喷砂使材料物体表面产生一定程度的凹凸不平的效果，增加表面密度，增大构件摩擦系数及涂料的附着力，以提高材料物体表面的涂饰质量与防腐效果。

（13）补土：产品表面存在细小不平整的地方利用补土剂作为填料在工件表面进行修补。

（14）喷漆、烘干：调漆、喷漆工序均在喷漆房进行，喷漆房运行时水帘柜持续抽风。调配好的油性涂料加入喷漆储罐中，利用喷枪将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面，之后转移至烤箱进行烘干，烘干温度 180-220℃。

（15）撕胶：将胶纸撕掉，露出真空镀膜层。

（16）字体上漆：使用调配好的油性涂料在雕刻的字体、线沟处填漆。

（17）贴碳纤盖：使用 DP420 胶水人工将碳纤盖贴在杆头。

（18）贴铭板：人工将铭板贴在杆头（铭板自带胶水）。

（19）加胶：部分球杆头内部配重及重量通过添加不干胶进行微调。

（20）组杆：使用 DP420 胶水把杆头与外购的杆身粘接组装，组杆量约 1.5 万件/年。

（21）包装：使用纸箱、收缩膜对产品进行包装。

2、产污环节

表 15. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物
废气	焊接、抛光、镭射、喷砂	颗粒物
	喷漆	颗粒物、VOCs、苯系物
	补土	VOCs、苯系物
	烘干、字体上漆、贴碳纤盖、加胶、组杆	VOCs
废水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷
	水洗	pH、COD _{Cr} 、SS
	喷淋塔、水帘柜、水喷淋装置	pH、COD _{Cr} 、SS
噪声	焊接、抛光、喷砂等	Leq
固体废物	员工办公生活	生活垃圾
	员工办公生活	生活垃圾
	包装	废包装材料
	雕刻、钻孔	边角料
	废气处理（抛光、喷砂）	粉尘渣
	撕胶	废胶纸
	原料包装（除蜡水、补土剂、双组份丙烯酸面漆等）	废化学品包装桶
	废气处理（喷漆）	废漆渣
	生产（除油）	除油废液（渣）
	废气处理（DA001）	废过滤棉

苯系
物与
项目
有关
的原有环
境污
染问
题

项目为新建项目，不存在原有污染源。

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

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，可看出新会区的空气质量中臭氧日最大8h平均质量浓度指标超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，因此项目所在区域属于不达标区。

表 16. 区域环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB 3095-2026/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 二级过渡 阶段浓度限值	达标情况
SO ₂	年平均	5	60	达标
NO ₂	年平均	22	40	达标
PM ₁₀	年平均	35	60	达标
CO	24 小时平均	900	4000	达标
O ₃	日最大 8h 平均	163	160	不达标
PM _{2.5}	年平均	22	30	达标

引用《江门市创大新材料科技有限公司委托检测》，报告编号：ZS202605121，江门荣祥运动器材有限公司委托广东中审检测有限公司的监测数据，监测项目为 TSP。

表 17. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标 /m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
江门市创大新材料科技有限公司	-117	0	TSP	日均值	2026年5月9日至2026年5月11日	东	约117m

表 18. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm^3)	浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
江门市创大新材料科技有限公司	TSP	日均值	0.3	0.123-0.136	45.3%	0	达标

由监测结果可见，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。

2、地表水环境

项目附近水体为潭江，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。项目选取《2025 年 11 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》，潭江牛湾断面不能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅱ类标准。

表 1. 2025 年 11 月份江门市“十四五”国考、省考断面水质状况

序号	断面名称	所在水体	断面属性	“十四五”考核目标	2025 年 11 月		2024 年 11 月	同比变化
					水质类别	主要超标项目(超标倍数)	水质类别	
1	西炮台	虎跳门水道	国考、省考	Ⅲ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
2	下东	西江干流水道	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
3	布洲	磨刀门水道	国考、省考	Ⅱ	Ⅱ	——	Ⅱ	→
4	苍山渡口	潭江	国考、省考	Ⅱ	Ⅲ	化学需氧量(0.07)	Ⅱ	↓1
5	牛湾	潭江	国考、省考	Ⅲ	Ⅲ	——	Ⅱ	↓1

3、声环境

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

4、生态环境

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展环境质量现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

项目生产车间已硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆、补土、贴碳纤维盖、加胶、组杆	/	厂内无组织NMHC	6（监控点处 1 h 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	
注：①项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 24 m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，排放速率限值按 50%执行。				
3、噪声排放标准				
项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。昼间≤60 dB(A)；夜间≤50 dB(A)。				
4、固体废物				
一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定进行处理。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。				

总量 控制 指标	1、水污染物排放总量控制指标 除油废液（渣）作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。水洗废水、抛光喷淋废水定期更换，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。喷淋塔废水、水帘柜废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。不建议分配总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 建议分配总量控制指标：VOCs：0.036 t/a（其中有组织 0.016 t/a、无组织 0.020 t/a）。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，项目建设方加强施工管理，不会对周围环境造成较大的影响。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 (1) 源强核算 ①焊接烟尘 项目采用真空焊箱，利用不锈钢焊丝对面板和背板进行焊接。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 09 焊接，不锈钢焊条颗粒物产生量为 20.5 千克/吨原料。项目不锈钢焊丝年用量为 0.1 t/a，则焊接烟尘产生量为 0.002 t/a。焊接过程中设备处于密闭抽真空状态，焊接在箱体内部完成，焊接过程不与车间空气直接接触，正常运行过程中不产生外逸粉尘/灰尘，因此该设备不单独配套除尘设施。焊接烟尘产生量较少，直接在车间无组织排放。 ②抛光粉尘 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理，打磨颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目不锈钢锻造棒材、不锈钢铸造毛坯、不锈钢面板用量为 28.5 t/a，则抛光粉尘的产生量为 0.062 t/a。 收集措施：抛光工位配套水喷淋装置。参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，废气产生源与集气罩的距离约为 50 cm，且控制风速约为 1.0 m/s，捕集效率为 66.1%。项目抛光机收集效率保守取 65%。 处理措施：抛光粉尘经抛光机配套水喷淋处理后，无组织排放。水帘柜处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%。由于未收集的金属粉尘比重大，自然沉降性能好等特点，主要沉降在车间内设备附近 2 m 范围内，其中 90%在车间自然沉降，10%排入大气中。 ③喷砂粉尘 项目喷砂过程中会产生喷砂粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理，喷砂颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨产品。项目约 60%的产品需要喷砂，不锈钢锻造棒材、不锈钢铸造毛坯、不锈钢面板用量为 28.5 t/a，则喷砂粉尘产生量为 0.037 t/a。 收集措施：喷砂机密闭工作。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），集气罩对烟气（尘）的捕集效果为：密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%。项目喷砂机密闭工作，收集效率保守取 95%。
----------------------------------	--

处理措施：喷砂粉尘经布袋除尘设施处理后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理，喷砂颗粒物袋式除尘处理效率为 95%。由于未收集的金属粉尘比重大，自然沉降性能好等特点，主要沉降在车间内设备附近 2m 范围内，其中 90%在车间自然沉降，10%排入大气中。

④喷漆漆雾、调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆废气

项目调漆、洗枪在喷漆房内进行，调漆、洗枪、烘干、字体上漆过程中会产生有机废气，喷漆会产生漆雾和有机废气。考虑调漆量较少，且调漆、洗枪频次低、时间短，故调漆、洗枪阶段挥发的少量有机废气并入喷漆工序，不单独核算。项目废化学品原料包装桶、废漆渣沾染少量的 VOCs 物质，在存放过程中会逸散 VOCs。本项目拟将废化学品原料包装桶、废漆渣暂存于危废间，储存过程均装入桶内并加盖密封储存，定期委托有处理资质的单位转运处置。项目在危废间内设置室内抽风换气，收集的废气与调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆废气一同处理后排放，不进行定量分析。

表 22. 喷漆漆雾、调漆、喷漆、烘干废气计算一览表

名称	涂料用量 (t/a)	附着率 (%)	固含量 (%)	VOC 含量 (%)	苯系物含量 (%)	漆雾产生量 (t/a)	VOC 产生量 (t/a)	苯系物产生量 (t/a)
喷漆油性面漆	0.378	45	64.9	35.1	14.5	0.135	0.133	0.055
喷漆油性清漆	0.114	45	68.0	32.0	14.4	0.043	0.036	0.016
洗枪稀释剂	0.008	/	/	100	25	/	0.008	0.002
合计 (t/a)						0.178	0.177	0.073

注：①漆雾产生量=涂料用量×（1-附着率）×固含率。

②双组份丙烯酸面漆、双组份丙烯酸清漆 12.5%、固化剂、稀释剂的苯系物（二甲苯、三甲苯）含量分别为 10.5%、15%、25%，则施工状态下油性面漆、油性清漆苯系物含量分别为 $(10.5\% \times 2 + 15\% \times 1 + 25\% \times 0.7) / (2 + 1 + 0.7) = 14.5\%$ 、 $(12.5\% \times 2 + 15\% \times 1 + 25\% \times 0.3) / (2 + 1 + 0.3) = 14.4\%$ 。

③油性漆洗枪时间为年生产 300 天，每天生产 10 min。

收集措施：调漆、喷漆、烘干、洗枪、字体上漆工序设置在密闭空间内，采用负压抽风。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，全密封设备/空间单层密闭负压，收集效率 90%。

根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环[2026]21 号）》附件 3，水帘机风量（Q）根据喷漆房体积、换气次数等确定，计算公式如下： $Q = V \times N$ 。其中，Q—水帘机风量，m³/h；V—每次喷漆房、晾干房换气体积，m³/次；N-换气频

次，次/h（喷漆房一般取 60，晾干房一般取 20）。

表 23. 喷漆、烘干废气风量计算情况表

排气筒	装置	个数	尺寸(m)	换气频次（次/h）	风量(m³/h)	设计风量(m³/h)
DA002	密闭空间（喷漆房）	1	7.5 m *5.3 m *2.8 m	60	6678	10000
	密闭空间（烘干房）	1	7.5 m *2 m *3.8 m	20	1140	
	危废间	1	3*3*3	/	162	

注：危废间换气频次按 6 次/h 计算。

处理措施：调漆、喷漆、洗枪、字体上漆废气经高效水帘柜处理后，和烘干废气一起经“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理，达标后由 18 米高排气筒 DA001 排放。高效水帘柜处理效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）水帘湿式漆雾净化的去除效率为 85%、湿式除尘的去除效率 80~98%（本项目取 85%）。干式过滤处理效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中表 F.1，化学纤维过滤去除效率为 80%。水喷淋处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造，喷淋塔治理效率为 85%。水帘柜+水喷淋+干式过滤处理效率为 99.6%。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函（2023）538 号）》中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，项目活性炭装填量为 1.008 t，年更换 4 次，计算得转移量为 4.032 t/a，计算得 VOCs 削减量为 4.032*15%=0.605 t/a，考虑到削减量大于 VOC 的收集量，本项目取 90%计算。

表 24. 二级活性炭装置参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
一级活性炭吸附装置 （蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）	排气筒	DA001	/
	设计风量（m³/h）	10000	/
	L（抽屉长度 mm）	600	/
	W（抽屉宽度 mm）	1000	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	12（每层 4 个，共 3 层）	/

	装填厚度 D (mm)	200	单层为 200 mm, 每 3 层叠加合并为 600 mm
	活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	1600×1020×2450	/
	过碳面积 (m ²)	2.4	过碳面积= L * W *M/3
	风速 (m/s)	1.16	风速=设计风量/过碳面积
	填充活性炭数量 (块)	1440	活性炭数量= L* W*M*D
	活性炭密度 (kg/m ³)	350	/
	活性炭装填量 W (t)	0.504	/
	二级活性炭装填量 W (t)	1.008	/
	更换频次 (次/a)	4	(如生态环境部门有最新的要求, 则从严执行更换次数)
	理论活性炭用量 (t/a)	4.032	/
	VOCs 实际吸附量 (t/a)	0.143	/
	废活性炭重量 (t/a)	4.175	/
	注: 项目生产废气经收集管道收集冷却后, 温度不高于 40℃, 废气相对湿度不高于 70%, 收集废气中不含颗粒物, 满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ 的要求。		

⑤补土、贴碳纤盖、加胶、组杆废气

根据补土剂检测报告, VOCs 含量为 123 g/L (即 $123/1.3/1000*100\%=9.5\%$), 项目补土剂用量为 0.008 t/a, 计算得补土废气 VOCs 产生量为 $0.008*9.5\%=0.001$ t/a; 根据补土剂 MSDS 报告, 苯系物主要为二甲苯 3-7%、甲苯 3-7%, 项目苯系物取 6%计算, 计算得补土废气苯系物产生量为 $0.008*6\%=0.0005$ t/a。

根据 DP420 A 胶、DP420 B 胶检测报告, B: A=质量比 13.4g: 6.6g 调配后的 VOC 含量为 ND, 项目取检出限 1 g/kg 计算 (即 0.1%)。项目贴碳纤盖工序 A 胶、B 胶用量分别为 0.0198 t/a、0.0402 t/a, 计算得贴碳纤盖、组杆废气 VOCs 产生量为 $(0.0363+0.0737)*0.1\%=0.0001$ t/a。

根据不干胶检测报告, VOCs 含量为 5.2 g/kg (即 0.52%)。项目不干胶用量为 0.18 t/a, 计算得加胶废气 VOCs 产生量为 $0.18*0.52\%=0.001$ t/a。

⑥镭射烟尘

项目镭射工序会产生少量烟尘，直接在车间无组织排放。

生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)		
					核算方法	废气产生量(m³/h)	最大产生浓度(mg/m³)	最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m³/h)	最大排放浓度(mg/m³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)			
喷漆漆雾、调漆、喷漆、洗枪、烘干、烘干、字、体、上漆、危险间	喷漆房、烘干房、危险间	排气筒DA001	颗粒物	90%	物料衡算法	10000	6.66	0.07	0.160	高效水帘柜+气旋水喷淋+干式过滤+二级活性炭	99.6%	物料衡算法	10000	0.03	0.0003	0.001	2400		
			VOCs				20.74	0.21	0.159		2.07			0.02	0.016	2400			
			苯系物				6.26	0.06	0.066		0.63			0.01	0.007	2400			
		无组织排放	颗粒物	/	物料衡算法	/	0.01	0.018	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.01	0.018	2400			
			VOCs				0.02	0.018						0.02	0.018	2400			
			苯系物				0.01	0.007						0.01	0.007	2400			
		焊接	真空焊箱	无组织排放	颗粒物	/	产污系数法	/	/	0.001	0.002	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.002	2400
		抛光	抛光机	无组织排放	颗粒物	60%	产污系数法	/	/	0.03	0.062	水帘喷淋	85%	物料衡算法	/	/	0.003	0.008	2400
												自然沉降	90%						
喷砂	喷砂机	无组织排放	颗粒物	95%	产污系数法	/	/	0.02	0.037	布袋除尘	95%	物料衡算法	/	/	0.001	0.002	2400		

										自然沉降	90%						
补土、贴碳纤维盖、加胶、组杆	/	无组织排放	VOCs	/	产污系数法	/	/	0.001	0.002	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.002	2400
			苯系物					0.0002	0.0005						0.0002	0.0005	
合计			VOCs	/	/	/	/	/	0.179	/	/	/	/	/	/	0.036	/
			苯系物	/	/	/	/	/	0.074	/	/	/	/	/	/	0.014	/
			颗粒物	/	/	/	/	/	0.279	/	/	/	/	/	/	0.031	/

表 26. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表																	
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型									
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术										
喷漆漆雾、调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆危废间	喷漆房、烘干房、危废间	喷漆漆雾、调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆危废间废气	颗粒物	DB 44/27-2001	有组织	高效水帘柜+气旋水喷淋	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装”对应“水帘”	一般排放口									
			NMHC 、VOCs	DB 44/2367-2022		二级活性炭吸附	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装”对应“吸附”										
焊接	真空焊箱	焊接烟尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“焊接-焊机-袋式除尘”	/									
抛光	抛光机	抛光粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	水帘喷淋	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中“预处理-颗粒物-湿式除尘”	/									
喷砂	喷砂机	喷砂粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中“预处理-颗粒物-袋式除尘”	/									

表 27. 废气排放口基本情况表																	
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m³/h)	烟气流速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001	18	0.5	10000	14.2	常温	一般排放口	经度 12.839039°，纬度 22.420289°

(2) 废气污染物排放情况

抛光粉尘经抛光机配套水喷淋处理后，无组织排放。喷砂机密闭工作，喷砂粉尘经布袋除尘设施处理后无组织排放。焊接烟尘、镭射烟尘产量较少，直接在车间无组织排放。颗粒物厂界无组织排放能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

调漆、喷漆、烘干、洗枪、字体上漆工序设置在密闭空间内，采用负压抽风。调漆、喷漆、洗枪、字体上漆废气经高效水帘柜处理后，和烘干废气一起经“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理，达标后由 18 米高排气筒 DA001 排放。喷漆工序产生的颗粒物有组织排放能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆工序产生的 NMHC、TVOC、苯系物有组织排放能够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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物厂界无组织排放能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

补土、贴碳纤盖、加胶、组杆废气直接在车间无组织排放。厂区内非甲烷总烃无组织排放能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(3) 大气污染源非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为二级活性炭吸附装置饱和时，废气治理效率 0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 28. 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 / (kg/h)	年发生频次/ 次	应对措施
喷漆漆雾、烘干 废气	DA001	水帘柜+水喷淋装置故障	颗粒物	6.66	0.07	≤1	立即停产并进行维修
		二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	20.74	0.21		
			苯系物	6.26	0.06		

（4）废气排放的环境影响

根据《2024 年江门市环境质量状况（公报）》，可看出新会区的空气质量中臭氧日最大 8h 平均质量浓度指标超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

（5）大气污染物监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 2、表 3 和本项目废气排放情况，本项目废气的监测要求见下表：

表 29. 有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	排放口类型
DA001 废气设施采样口，处理前、后	非甲烷总烃、VOCs 、 苯系物	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022） 表 1 挥发性有机物排放限值	一般排放口
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第 二时段二级标准	

表 30. 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
上风向地面 1 个， 下风向地面 3 个	颗粒物	每半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控 浓度限值
厂内无组织	非甲烷总烃	每半年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无 组织排放限值

注：厂内无组织监控点要选择在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

运营期环境影响措施	2、废水														
	(1) 废水污染物排放源情况														
	表 31. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废水产生量/m³/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/m³/a	排放浓度/mg/L	排放量/t/a		
	员工生活	化粪池+一体化处理设施	生活污水	pH	类比法	810	6-9	/	分格沉淀、厌氧消化	/	物料衡算法	810	6-9	/	2400
				COD _{Cr}			250	0.203		90			25	0.020	
				BOD ₅			150	0.122		90			15	0.012	
				SS			150	0.122		90			15	0.012	
				NH ₃ -N			20	0.016		70			6	0.005	
				总磷			4.1	0.003		80			0.82	0.001	
	废气处理	/	喷淋塔废水、水帘柜废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生产经验	295.2	/	/	絮凝沉淀	/	物料衡算法	16.4	/	/	2400
	水洗、废气处理	清水槽、抛光配套水喷淋装置	水洗废水、抛光喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生产经验	6.17	/	/	/	/	物料衡算法	6.17	/	/	2400
	表 32. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表														
废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型									
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术											
生活污水	pH、COD _{Cr} 、	GB	化粪池+一体	是，属于 HJ	水东冲	一般排									

	BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	18918-2002 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准	化处设施	1116-2020 表 A4 中的“生活污水-沉淀、厌氧缺氧好氧”		放口
--	--	--------------------------------------	------	-----------------------------------	--	----

表 33. 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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N 总磷等	水东冲	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	化粪池+一体化处理设施	分格沉淀、厌氧消化	DW001	/	√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 34. 废水直接排放口基本情况表

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	受纳水体信息		受纳水体坐标	
		经度	纬度					名称	功能目标	经度	纬度
1	DW001	112.839216°	22.420175°	0.081	水东冲	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	水东冲	Ⅲ类	112.835061°	22.419953°

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 1 和本项目废水排放情况，项目废水的监测要求见下表：

表 35. 污水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排污口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	每月 1 次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准

（2）源强核算及治理设施

①超声波清洗机每 3 天清理 1 次（清理的槽渣及废液约占有效容积 20%），除油废液（渣）更换量为 6.30 t/a，作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。清水槽每 3 天整体更换 1 次，更换量为 31.5 t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。

②气旋喷淋塔废水：项目共有 1 个气旋喷淋塔，喷淋塔水箱尺寸为 2.5 m*2.5 m*0.8 m（有效容积约为 4 m³），每年更换 36 次，更换量为 144 t/a。

③高效水帘柜废水：项目共有 6 个高效水帘柜，水帘柜尺寸为 2 m*1.5 m*0.3 m（有效容积为 0.7 m³），每年更换 36 次，更换量为 151.2 t/a。 项目喷淋塔废水、水帘柜废水经处理后循环使用。每半年转运 1 次，转运量为 16.4 t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。 ④抛光配套水喷淋装置废水：水喷淋装置有效容积为 0.25 m³，每年更换一次，更换量为 0.25*42=10.5 t/a。作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。 ⑤生活污水：项目生活用水量为 900 t/a，排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 810 m³/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中生活源产排污核算系数手册，本项目位于广东省，属于第五区，生活污水污染物 TP 的产生系数分别按 4.10 mg/L 计。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。 （3）一体化污水处理设施处理生活污水可行性分析 项目产生的生活污水排放量为 810 m³/a，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷。生活污水处理工艺流程图如下： <pre>graph LR; A[生活污水] --> B[化粪池]; B -- "污泥回流" --> C[一体化处理设施]; C --> D[达标排放];</pre> 图 3. 生活污水处理工艺 生活污水一体化处理设施说明： 埋地式一体化污水处理是将处理设施整体埋设于地下的集成化污水处理方式。系统主要由预处理单元、生化处理区及后处理单元构成，采用如生物转盘、接触氧化法或 A/O、A²O 等工艺进行污染物降解。本项目拟采用 A²O 工艺，通过厌氧、缺氧、好氧三区联动的生物处理系统，同步实现有机物降解、脱氮除磷的污水处理装置。其优势在于：厌氧段释磷菌释放磷酸盐；缺氧段反硝化菌将硝酸盐转化为氮气；好氧段同步完成碳氧化、硝化和聚磷菌吸磷；集成化反应器采用碳钢/玻璃钢材质；三区容积比典型配置 1:2:3；内置斜管沉淀单元（表面负荷 0.8-1.2m³/m²·h）；设备采用模块化设计，可根据进水水质灵活调整工艺参数。 经济可行性：化粪池+一体化处理设施的自动化程度高，不需要专人管理，是一种模块化的高效污水生物处理设备，动力消耗低、操作运行稳定。从循环经济、可持续发展等观点考虑，本报告认为项目生活污水处理工程是可行的。
--

	(4) 喷淋塔废水、水帘柜废水属于零散废水的分析 根据《江门市零散工业废水管理工作指引》，本指引所称的零散工业废水，是指企业事业单位和其他生产经营者在生产经营过程中产生的，排放量小于或等于 50 吨/月，且经批准或者备案的环境影响评价文件明确的或者排污许可证、排污登记表登记载明需要转移处理的工业废水，不包括通过管道输送转移处理的废水，不包括生活污水、餐饮业污水以及危险废物。 ①项目喷淋塔废水、水帘柜废水每月更换量为 24.6 吨，更换后通过添加漆雾絮凝剂，使漆雾颗粒絮凝沉淀，捞出漆渣后重新回用于喷淋塔、水帘柜用水，考虑到长期循环使用，水质会变差，每半年转运 1 次喷淋塔、水帘柜的废水，转运量为 16.4 t/a，满足排放量小于或等于 50 吨/月。 ②根据《国家危险废物名录》（2025 年版）具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物），列入本名录：（一）具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或者几种危险特性的；（二）不排除具有危险特性，可能对生态环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。项目喷淋塔废水、水帘柜废水含 COD、SS、石油类、VOCs，但无腐蚀性 / 剧毒。且 HW12 染料、涂料废物中仅包含废水处理污泥、漆渣等，喷淋塔废水、水帘柜废水未列入名录。因此喷淋塔废水、水帘柜废水不属于危险废物。 ③项目喷淋塔废水、水帘柜废水不属于通过管道输送转移处理的废水、生活污水、餐饮业污水。 (5) 与《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环函〔2019〕442 号）相符性分析 根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定要求：“零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。” 本项目零散废水转移量为 58.4 t/a，折算为每个月约 4.9 t。建设单位拟与有资质的单位签订零散废水处理合同。未外运暂存于厂内的生产废水，应加强储水设施的防泄漏措施，定期巡检，杜绝生产废水的泄漏。因此本项目符合该规定要求。 根据《江门市区零散工业废水管理工作指引》规定要求：零散工业废水的储存设施原则上应当独立建造于地面之上，且便于转移运输和观察水位；设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量。废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置。在适当位置安装视频监控，要
--	--

求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况。应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水处理单位转移处理。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。

本项零散废水用密闭水罐收集，最大储存量为 15 m³/a，储存满后由有资质的单位签派专车抽走，年运输 4 次，运往有资质的单位签处理。零散废水储存设施底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，废水收集管道应当以明管的形式与储存设施直接连通，在表面处理线安装独立的工业用水水表，在储存设施中安装水量计量装置、视频监控。

（6）达标排放情况

除油废液（渣）作为危险废物交由有处理资质的单位转运处置。水洗废水、抛光喷淋废水定期更换，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。喷淋塔废水、水帘柜废水经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江。经上述治理措施处理后，项目对水环境影响较小。

3、噪声

（1）源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产厂房内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量为 49 dB，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 20 dB。

表 36. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（单位：dB）

工序/ 生产线	噪声源	声源类 别(频发、 偶发等)	数量 (台)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放 时间 /h
				核算 方法	1m 处 噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值	
锻压成 型	模锻压力机	频发	2		85	墙体隔声	20		65	2400
整形	油压机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	2400
焊接	真空焊箱	频发	3		80	墙体隔声	20		60	2400
机加工	数控加工中 心（CNC）	频发	10		75	墙体隔声	20		55	2400
雕刻	雕刻机	频发	4		85	墙体隔声	20		65	2400
钻孔	钻床	频发	4		85	墙体隔声	20		65	2400
攻牙	攻牙机	频发	2		85	墙体隔声	20		65	2400
抛光	抛光机	频发	42		85	墙体隔声	20		65	2400

除油	超声波清洗机	频发	3		85	墙体隔声	20		65	2400
水洗	清水槽	频发	3		70	墙体隔声	20		50	2400
喷砂	喷砂机	频发	6		85	墙体隔声	20		65	2400
喷漆	水帘柜	频发	6		85	墙体隔声	20		65	2400
喷漆	喷枪	频发	6		80	墙体隔声	20		60	2400
加胶	加胶机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	2400
组杆	组杆机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	2400
检验设备	炮击测试机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	2400
辅助设备	空压机	频发	2		85	墙体隔声	20		65	2400
辅助设备	磨刀机	频发	1		85	墙体隔声	20		65	2400

(2) 噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_T = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB；

n —设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

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

式中：

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

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

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 37. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 (dB)	叠加后 噪声值	与车间边界距离(m)				声压级贡献值(dB)			
					东	南	西	北	东	南	西	北
模锻压力机	台	2	85	88.0	44	14	20	12	29.1	39.1	36.0	40.4
油压机	台	1	85	85.0	46	10	18	16	25.7	39.0	33.9	34.9
真空焊箱	台	3	80	84.8	15	28	49	13	35.2	29.8	25.0	36.5
数控加工中心 (CNC)	台	10	75	85.0	10	18	54	24	39.0	33.9	24.4	31.4
雕刻机	台	4	85	91.0	18	22	46	20	39.9	38.2	31.8	39.0
钻床	台	4	85	91.0	18	15	46	27	39.9	41.5	31.8	36.4
攻牙机	台	2	85	88.0	18	26	46	16	36.9	33.7	28.8	37.9
抛光机	台	42	85	101.2	14	30	50	12	52.3	45.7	41.3	53.6
超声波清洗机	台	3	85	89.8	34	12	30	14	33.1	42.2	34.2	40.8
清水槽	台	3	70	74.8	36	14	28	12	17.6	25.8	19.8	27.2
喷砂机	台	6	85	92.8	32	20	32	6	36.7	40.8	36.7	51.2
水帘柜	台	6	85	92.8	47	5	17	21	33.3	52.8	42.2	40.3
喷枪	台	6	80	87.8	47	5	17	21	28.3	47.8	37.2	35.3
加胶机	台	1	70	70.0	59	15	5	11	8.6	20.5	30.0	23.2
组杆机	台	1	70	70.0	10	26	54	18	24.0	15.7	9.4	18.9
炮击测试机	台	1	85	85.0	27	13	37	13	30.4	36.7	27.6	36.7
空压机	台	2	85	88.0	50	5	14	21	28.0	48.0	39.1	35.6
磨刀机	台	1	85	85.0	58	21	6	5	23.7	32.6	43.4	45.0
室外声压级叠加值									53.41	56.33	49.29	56.72
执行标准									60	60	60	60

(3) 噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响,可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施:

①合理布局, 重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

（4）厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准，对环境保护目标的影响可以忽略不计。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

（5）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中 5.4.2、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 4 和本项目情况，项目运营期噪声环境监测计划列于下表。

表 38. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目四周厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4、固体废物

（1）污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表 39. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	产污系数	13.5	/	13.5	环卫部门处理
2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1	/	1	专业废品回收站回收利用
3	雕刻、钻孔	边角料	一般固废	900-001-S17	生产经验	0.855	/	0.855	
4	废气处理（抛光、喷砂）	粉尘渣	一般固废	900-099-S16	物料衡算	0.089	/	0.089	

5	撕胶	废胶纸	一般固废	900-001-S17	物料衡算	0.3	/	0.3	
6	原料包装（除蜡水、补土剂、双组份丙烯酸面漆等）	废化学品包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.021	/	0.021	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
7	废气处理（喷漆）	废漆渣	危险废物	900-252-12	物料衡算	0.54	/	0.54	
8	生产（除油）	除油废液（渣）	危险废物	336-064-17	产污系数	6.30	/	6.30	
9	废气处理（DA001）	废过滤棉	危险废物	900-041-49	生产经验	0.01	/	0.01	
10	废气处理（DA001）	废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数	4.175	/	4.175	
注：1、项目员工 90 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 300 天。 2、项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，产生量为 1 t/a。 3、项目不锈钢锻造棒材、不锈钢铸造毛坯、不锈钢面板用量为 28.5 t/a，雕刻、钻孔金属边角料产生量约占原料的 3%。 4、根据大气污染源工程分析，抛光、喷砂粉尘渣收集量为 0.062-0.008+0.037-0.002=0.089 t/a。 5、废胶纸产生量为 0.3 t/a。 6、除蜡水、双组份丙烯酸面漆、双组份丙烯酸清漆、固化剂、稀释剂、DP420 A 胶、DP420 B 胶、不干胶、絮凝剂包装规格为 25 kg/桶，废包装重量为 0.5 kg/个；补土剂包装规格为 5 kg/桶，废包装重量为 0.1 kg/个。 7、根据大气污染源工程分析，气旋喷淋塔废水、高效水帘柜废水含漆量为 0.160-0.001=0.159 t/a。漆雾絮凝剂用量 0.03 t/a。计算得废漆渣产生量为（0.159+0.03）/（1-含水率 0.65）=0.54 t/a。 8、根据水平衡计算，除油废液（渣）产生量为 6.30 t/a。 9、项目在废气治理过程中会产生废过滤棉，其产生量预计为 0.01 t/a。 10、根据工程分析，废活性炭产生量为 4.175 t/a。									
表 40. 危险废物汇总表									
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施		
废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	固态	有机物	有机物	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理		
废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	固态	油性漆	油性漆	T，I			
除油废液（渣）	HW17 表面处理废物	336-064-17	固态	除蜡水	除蜡水	T/ C			
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	固态	过滤棉	过滤棉	T			
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	固态	有机物	有机物	T			
注：危险特性，T：毒性、I：易燃性、R：反应性、C：腐蚀性									
表 41. 危险废物贮存场所基本情况									
贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期			

危废间	废化学品包装桶	生产车间内	10 m ²	桶装	10 t	1 年
	废漆渣			桶装		1 年
	除油废液（渣）			桶装		1 年
	废过滤棉			桶装		1 年
	废活性炭			桶装		1 年

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

	◆危险废物 本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下： ①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。 ②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。 ③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。 ④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮
--	---

	存、利用、处置活动。 ⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 5、对地下水、土壤影响分析 (1) 污染源、污染物类型和污染途径 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危废间的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物，以颗粒物、VOCs、苯系物为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。喷漆、烘干等过程的挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。 ②污水泄漏 生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，不涉及重金属、持久性有机污染物，厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ③物料泄漏 除蜡水、补土剂、双组份丙烯酸面漆等均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。 ④危险废物渗滤液下渗 危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。 (2) 分区防控 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目
--	--

不涉及重金属排放和持久性污染物，化学品仓、危废间、化粪池、喷漆房、除油水洗区等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，危废间等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 42. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点防渗区	危废间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	化学品仓、化粪池、喷漆房、除油水洗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	生产车间其他地面区域	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 43. 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称		最大储存量 q (t)	物料中的危险物质	临界量 Q (t)	q/Q
1	除蜡水		0.025	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00025
2	不干胶		0.025		100	0.00025
3	DP420 A 胶		0.025		100	0.00025
4	DP420 B 胶		0.025		100	0.00025
5	超声波清洗机槽液		0.315		100	0.00315
6	甲烷		0.01	HJ169-2018 表 B.1 中的 183 甲烷	10	0.001
7	补土剂	其他 90%	0.005	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00005
		二甲苯 5%		HJ169-2018 表 B.1 中的 108 二甲苯	10	0.00002
		甲苯 5%		HJ169-2018 表 B.1 中的 165 甲苯	10	0.00002
8	双组份丙烯酸	其他 96%	0.025	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00024

		面漆	二甲苯 4%		HJ169-2018 表 B.1 中的 108 二甲苯	10	0.00010	
	9	双组份 丙烯酸 清漆	其他 87.5%	0.025	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00022	
			二甲苯 12.5%		HJ169-2018 表 B.1 中的 108 二甲苯	10	0.00031	
	10	固化剂	其他 85%	0.025	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00021	
			二甲苯 15%		HJ169-2018 表 B.1 中的 108 二甲苯	10	0.00038	
	11	稀释剂	其他 70%	0.025	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.00018	
			二甲苯 17.5%		HJ169-2018 表 B.1 中的 108 二甲苯	10	0.00044	
			醋酸乙酯 12.5%		HJ169-2018 表 B.1 中的 359 乙酸乙酯	10	0.00031	
	合计							0.00762

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.00762$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

本项目主要为生产区、仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 44. 项目环境风险识别

危险物质和风险源分布情况	事故类型	影响途径	环境事故后果
除油水洗区	泄漏	生产或存储过程中超声波清洗机槽液可能会发生泄漏	可能污染地下水
物料存储	火灾	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染	污染周围大气
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响	可能污染地下水
物料存储	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品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	污染周围大气、地表水、地下水、土壤
废气收集排放系统	废气事故排放	二级活性炭吸附装置故障	污染周围大气环境

环境风险防范措施及应急要求：

①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。

e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；

	发生大面积火灾时，启动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。 f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。 ②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施 a.物料（除蜡水、补土剂、双组份丙烯酸面漆等）储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ③废气事故排放风险防范措施 建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施： a.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 b.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产厂房相关工序。 c.预留足够的强制通风口及设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。 d.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。 e.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。 6、生态 项目位于江门市新会区罗坑镇子营三路 21 号 20 幢 101、201、301，用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。 7、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，因此不评价电磁辐射影响及电磁辐射环保措施。
--	---

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	喷漆漆雾、调漆、喷漆、洗枪、烘干、字体上漆危废间废气	非甲烷总烃、VOCs、苯系物、颗粒物	调漆、喷漆、烘干、洗枪、字体上漆工序设置在密闭空间内，采用负压抽风。调漆、喷漆、洗枪、字体上漆废气经高效水帘柜处理后，和烘干废气一起经“气旋水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”处理，达标后由 18 米高排气筒 DA001 排放。	颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。NMHC、TVOC、苯系物有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
	抛光粉尘	颗粒物	抛光粉尘经抛光机配套水喷淋处理后，无组织排放	颗粒物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。
	喷砂粉尘	颗粒物	喷砂机密闭工作，喷砂粉尘经布袋除尘设施处理后无组织排放	
	焊接烟尘、镭射烟尘	颗粒物	直接在车间无组织排放	
	补土、贴碳纤盖、加胶、组杆废气	VOCs	直接在车间无组织排放	厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入水东冲，接着排入潭江	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准

	水洗废水、抛光喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	定期更换，作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置	/
	喷淋塔废水、水帘柜废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经处理后循环使用，定期作为零散废水交由有处理资质的单位转运处置	/
声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场所设置围堰；在车间、仓库出入口设置漫坡，确保发生事故时废水不外排			
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。需切实执行环境保护“三同时”制度，厂区内污水处理设施、废气处理设施等环保设施应与生产设备同时设计、同时施工和同时投入运行，环保设施建成运行前不得进行试生产，必须对环保设施验收合格后方可正式投产。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。			

六、结论

江门荣祥运动器材有限公司年产高尔夫球具 10 万件新建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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（t/a）	VOCs	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	苯系物	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	颗粒物	0	0	0	0.031	0	0.031	+0.031
生活污水 （t/a）	废水量（m³/a）	0	0	0	810	0	810	+810
	COD _{Cr}	0	0	0	0.020	0	0.020	+0.020
	BOD ₅	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	SS	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	氨氮	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	总磷	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
/	生活垃圾	0	0	0	13.5	0	13.5	+13.5
一般工业 固体废物 （t/a）	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	边角料	0	0	0	0.855	0	0.855	+0.855
	粉尘渣	0	0	0	0.089	0	0.089	+0.089
	废胶纸	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
危险废物 （t/a）	废化学品包装 桶	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	废漆渣	0	0	0	0.54	0	0.54	+0.54
	除油废液（渣）	0	0	0	6.30	0	6.30	+6.30
	废过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

	废活性炭	0	0	0	4.175	0	4.175	+4.175
--	------	---	---	---	-------	---	-------	--------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①