

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造
项目

建设单位（盖章）：江 公司

编制日期：20

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：

我单位提供的江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造项目（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



评价单位（盖章）

法定

法定代表人（签名）

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），特对报批江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造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負責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性。

建设单位（盖章）

评价单位

法定代表人（签

法定代表

年

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1735023134000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z9yt6a		
建设项目名称	江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门鑫锋源设备制造有限公司		
统一社会信用代码	91440783MADQW70U3C		
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
刘梦林	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH003942	刘梦林
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	陈国才
黄德花	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	BH057515	黄德花



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。

姓 名： 陈国才

证件号码：

性 别： 男

出生年月：

批准日期： 2019 年 05 月 19 日

管 理 号： 201905035440000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



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	20
四、 主要环境影响和保护措施	28
五、 环境保护措施监督检查清单	59
六、 结论	61
附表 1	62
建设项目污染物排放量汇总表	62
附图 1 项目地理位置图	64
附图 2 厂界外 500 米范围示意图	65
附图 3 项目四至图	66
附图 4 平面布置图	67
附图 5 江门市“三线一单”开平市环境管控单元图	68
附图 6 地表水环境功能区划图	72
附图 7 大气环境功能区划图	73
附图 8 地下水环境功能区划图	74
附图 9 声环境功能区划图	75
附件 1 营业执照	76
附件 2 法人代表身份证	77
附件 3 产权证	78
附件 4 租赁合同	80
附件 5 2024 年江门市环境质量状况（公报）	84
附件 6 引用大气现状监测报告	86
附件 7 水性漆 MSDS 及 VOCs 检测报告	94
附件 8 油性面漆-聚氨酯漆 MSDS 及其 VOC 检测报告	98
附件 9 固化剂 95370 MSDS	105
附件 10 油性中漆-环氧厚浆漆 MSDS 及施工状态下 VOC 检测报告	110
附件 11 固化剂 9504M-MSDS	117
附件 12 油性底漆-环氧富锌底漆 MSDS 及施工状态下 VOC 检测报告	122
附件 13 固化剂 97040M-MSDS	130
附件 14 稀释剂 MSDS	135
附件 15 征求意见表及纳污证明	140
附件 16 零散废水合同	142

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市翠山湖新区环翠东路 16 号 5 座		
地理坐标	东经 112 度 39 分 51.418 秒，纬度 22 度 26 分 21.046 秒		
国民经济行业类别	C3596 交通安全、管制及类似专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	开平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.67%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	26714
专项评价设置情况	无		
规划情况	江门产业转移工业园开平园区		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《江门产业转移工业园开平园区环境影响报告书》、《江门产业转移工业园开平园区环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：广东省生态环境厅。 审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《关于江门产业转移工业园开平园区环境影响报告书的审查意见》的函(粤环审[2009]232 号)、广东省生态环境厅关于印发《关于江门产业转移工业园开平园区环境影响跟踪评价报告书的审查意见》的函(粤环审[2018]25 号)。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于江门产业转移工业园开平园区范围内，在园区内的东南部。产业园主导产业定位为“电子信息、五金机械与纺织服装，园区发展的电子信息产业只限于电子装配，不得引入电镀、漂染、鞣革造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。”项目 C3596 交通安全、管制及类似专用设备制造，符合翠山湖产业园的入园要求和项目定位。		

其他 符合性 分析	1、“三线一单”符合性分析			
	表 1. 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）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，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。镇海水为工农渔用水，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，生活污水经化粪池处理达标后排入翠山湖污水处理厂集中处理，尾水排入镇海水。项目建成后对镇海水的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，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，生产辅助设备使用电能源，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（2022 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印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）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“开平翠山湖科技产业园”（编码：ZH44078320001），为重点管控单元；属于“广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区”（编码：YS440				

7832210005），为水环境工业污染重点管控区；属于“开平翠山湖科技产业园”（编码：YS4407832310001），为大气环境高排放重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 2. 开平翠山湖科技产业园（编码：ZH44078320001）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等产业。	项目属于 C3596 交通安全、管制及类似专用设备制造，主要生产航空地勤设备，不排放一类污染物，生活污水经有效处理后排入开平市翠山湖污水处理厂，属于轻污染的项目。	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	项目位于产业集聚地空间管制清单中的生产空间，同时本项目废气、噪声均采取了相应的处理措施，对周边敏感区影响较小。	
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目危险废物交由有资质的单位处理，废气进行有效处理，生活污水经化粪池处理后排入翠山湖污水处理厂集中处理，尾水排入镇海水。	符合
	2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目投资强度符合有关规定。	
	2-3.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	不设锅炉。	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目在 VOCs 产生源处，废气收集后经活性炭吸附装置处理后排放。	符合
	3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	设置危险废物贮存间规范贮存产生的危险废物，并定期交由有资质的单位处理。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	项目应构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直	本项目涉及的风险物质为油漆及危险废物，设置规范的油漆仓库和溶剂仓库规范分类规范储存，项目按规定要求建立固	

	排污染地表水体。	废暂存间、危废暂存间，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏。项目建成后建设单位应编制突发环境事件应急预案并定期演练。	
表 3. 开平市水环境工业污染重点管控区 5（编码：5YS4407832210005）准入清单相符分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局 管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不从事畜禽养殖业。	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。	建设单位应贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度	符合
污染物排 放管控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	项目生活污水经化粪池处理后排入开平市翠山湖污水处理厂处理，主要污染物排放量纳入开平市翠山湖污水处理厂，不另外分配。	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。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合
表 4. 开平翠山湖科技产业园（编码：YS4407832310001）准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局 管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目抛丸打砂粉尘、打磨粉尘经布袋除尘处理后排放；焊接烟尘经移动烟尘处理器处理后排放；喷漆废气经水选喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭处理后经排放。	符合
污染物排 放管控	加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目使用的水性漆和油性漆均符合相关标准要求，喷漆废气经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后经排放，VOCs 排放执行两倍削减替代。	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》（2022 年版）、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》，经核实本项目不属于鼓励类、禁止类、限制类项目，属允许类项目，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			
本项目位于开平市翠山湖新区环翠东路 16 号 5 座，根据建设单位提供的产权证明，该用地为工业用地，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			

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。 表 5. 与挥发性有机物环保政策相符性分析			
序号	政策要求	本项目	相符性
1、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）			
1.1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	项目使用的油性漆及水性漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相应产品的VOCs含量限值要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；喷漆、烘废气收集后经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达标排放。	符合
2、《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）-第八项表面涂装行业 VOCs 治理指引			
2.1	水性涂料-金属基材防腐涂料推荐： 底漆 VOCs 含量≤250g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 面漆 VOCs 含量≤300g/L； 溶剂型涂料-金属基材防腐涂料推荐： 底漆 VOCs 含量≤450g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤420g/L； 面漆 VOCs 含量≤450g/L；	根据建设单位提供的水性漆和油性漆 VOC 检测报告，项目所用水性漆的 VOC 含量为 107 g/L<200 g/L，油性施工面漆 VOCs 含量为 436.68 g/L≤450 g/L、中漆 404.17 g/L≤420 g/L 底漆 429.02 g/L≤450 g/L，均满足要求。	符合
2.2	VOCs 物料储存：油漆、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。油漆、稀释剂、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。	本评价要求项目水性漆、油性漆均储存于密闭的容器，存放于室内原料仓内，原料仓地面硬底化，设置围堰，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
2.3	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 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。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。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 2 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代替措施。	本项目喷漆、烘干废气整体负压收集。本评价要求项目建成后废气治理设施必须与生产工艺设备同步运行。	符合
2.4	排放水平：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》(DB44/27-2001)第一时段限值:2002 年 1 月 1	本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发	符合

	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》(DB44/27-2001)第二时段限值:车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率>80%;b)厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m,任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ .	性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	
2.5	治理设施设计与运行管理: 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,对应的生立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。设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避免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、变径管下游方白不小于 6 倍直径,和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。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。	本评价要求建设单位废气收集治理设施与生产设施要同步运行,若治理设施故障则需停产检修;按规范设置排气筒及检测口、标识牌。	符合
2.6	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。建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料、废气收集治理设施、吸附材料、危废等台账,如实记录运行情况。	符合
2.7	自行监测:水性涂料涂覆、水性涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物,一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物,非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。溶剂涂料涂覆、溶剂涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物,至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物;一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物;非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	本项目为非重点排污单位的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物,厂区内无组织 NMHC 至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
2.8	危废管理:工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。	本项目废气治理产生的废活性炭要求密闭包装,贮存于危废	符合

	感装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	间，交由有资质的单位处理。	
3、《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）》			
3.1	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”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）	喷漆、烘干废气收集后经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达标排放。	符合
3.2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。	项目使用的油性漆及水性漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相应产品的VOCs含量限值要求	符合
5、与生态环境保护规划相符性分析			
表 6. 与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
序号	政策要求	本项目	相符分析
1.1	严把 VOCs 项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的 VOCs 排放量。所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。新建印刷行业推行使用低 VOCs 或无 VOCs 的环保油墨、胶粘剂以及清洗剂等原辅材料，要建立印刷、烘干和复合工序废气收集系统。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。优化产业布局，淘汰落后产能。实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。大力推进 VOCs 源头控制。加强重点行业 VOCs 治理，提升工艺设备水平。强化环境监管，加强臭氧协同控制。....	项目使用的油性漆及水性漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相应产品的 VOCs 含量限值要求；喷漆、烘干废气收集后经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达标排放。项目 VOCs 排放量实行 2 倍减量替代。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

江门鑫锋源设备制造有限公司位于开平市翠山湖新区环翠东路 16 号 5 座，中心地理坐标北纬 22.439243°，东经 112.664238°，企业占地面积 26714 平方米，建筑面积为 23184 平方米，主要从事地勤设备生产，年产登机桥 3500 吨、建筑钢构 5500 吨、立体车库及其他 6500 吨。

二、项目内容

1、项目工程组成

项目具体工程组成见下表。

表 7. 项目工程组成

项目	内容		用途	
主体工程	生产车间		共一层，占地面积26714平方米，建筑面积23184平方米，层高为9m，设置下料、机加工、焊接装配、表面预处理（抛丸、喷砂）、喷漆、烘干、打磨等工序	
储运工程	仓库		项目设置原料堆放区、厚板堆放区、薄板堆放区用于储存原材料，油漆仓、溶剂仓，用于储存油漆及溶剂	
辅助工程	办公区		位于车间内，用于企业行政办公	
公用工程	暖通		厂房以自然通风为主，机械通风为辅；不设中央空调	
	供电		由市政供电系统对生产车间供电	
	供水		由市政自来水管网供应	
	排水		接驳市政排水管网	
环保工程	废气治理设施		抛丸/喷砂粉尘	经密闭间收集或设备自带集尘系统收集后经布袋除尘装置处理后通过15米高排气筒 DA001、DA002、DA003 高空排放
			打磨粉尘	经密闭间收集后经布袋除尘后通过15米高排气筒 DA004、DA005高空排放
			调漆、喷漆、烘干废气	底漆、中漆、面漆调漆、喷漆、烘干废气分别经密闭负压收集后经各自配套的水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过15米高排气筒 DA006、DA007、DA008高空排放
			焊接废气	经移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放
	废水处理设施		生活污水	经化粪池处理后排至开平市翠山湖污水处理厂进行深度处理
			生产废水	水性喷枪清洗废水、喷漆废气喷淋塔废水作为零散废水交第三方零散工业废水单位处理
	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	暂存于危险废物贮存间，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	
依托	生活污水经化粪池处理后依托开平市翠山湖污水处理厂进行深度处理			

工程									
2、产品方案									
项目产品方案见下表。									
表 8. 项目主要产品一览表									
序号	产品		年产量	单位	典型产品照片		备注		
1	登机桥		3500	吨/年			单件产品重量不固定，从几百公斤到十几吨都有，整体喷漆		
									
2	建筑钢构		5500	吨/年					
3	立体车库及其他		6500	吨/年					
3、项目原辅材料									
项目主要原辅材料消耗见下表。									
表 9. 项目主要原辅材料消耗一览表									
序号	名称		使用量	单位	包装形式	性状	最大储存量	存储位置	使用工序
1	钢材		20000	吨/年	捆扎	固态	2000 t	原料区	原料
2	焊丝		600	吨/年	捆扎	固态	60 t		焊接
3	钢丸		200	吨/年	袋装	固态	10 t		抛丸/喷砂
4	水性漆		110	吨/年	20 kg/桶装	液态	10 t	油漆仓库	喷漆
5	油性面漆	聚氨酯漆	2.46	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.2 t		
6		固化剂 95370	0.30	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.06 t		
7	油性中漆	环氧厚浆漆	2.27	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.2 t		
8		固化剂 9504M	0.49	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.06 t		
9	油性底漆	环氧富锌底漆	2.57	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.2 t		
10		固化剂 97040	0.29	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.06 t		
11	稀释剂		0.75	吨/年	20 kg/桶装	液态	0.1 t	溶剂仓	设备维修
12	机油		1	吨/年	25 kg/桶装	液体	0.1 t	维修间	

表 10. 原辅材料理化性质一览表				
名称		组成成分	理化性质	挥发份占比
水性漆		水性聚酯树脂 40-50%、酞菁蓝颜料 0.5-3%、二氧化钛 5-15%、去离子水 30-40%、水性助剂 2-8%	性状：液体；颜色：蓝色；pH 值 7-9；密度 1.15-1.20；溶解性：混溶	根据《检测报告》可知，挥发性有机物含量为 107 g/L，满足（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中“工业防护涂料-金属基材防腐涂料-其他≤200 g/L”的要求，属于低 VOCs 含量涂料。
油性漆-面漆	聚氨酯漆	二甲苯 10~18%、石脑油 10~20%、乙苯 3~4%、双（1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基）葵二酸酯≤0.29%、甲苯≤0.3%、丙烯酸正丁酯≤0.3%、甲基丙烯酸酯≤0.3%	液体、灰色、易燃，类似溶剂气味，比重 1.263 g/cm ³ 。	根据聚氨酯漆 VOCs 检测报告，聚氨酯漆主漆：固化剂=7:1（体积比）调配后测试结果为 417 g/L
	固化剂 95370	聚六亚甲基二异氰酸酯 50~75%、2-甲氧基-1 甲基乙基乙酸酯 10~20%、二甲苯 10~20%、乙苯 1~3%、六亚甲基二异氰酸酯<1%	液体、易燃，类似溶剂气味，微溶于水，相对密度 1.07 g/cm ³ 。	
油性漆-中漆	环氧厚浆漆	中等分子量环氧树脂 15~20%、二甲苯 5~10%、1-丁醇 3~5%、重芳烃石脑油 2.5~10%、乙苯 1~3%	液体、灰色、易燃，类似溶剂气味，部分可溶于水，相对密度 1.574 g/cm ³ 。	根据环氧厚浆漆 VOCs 检测报告，环氧厚浆漆主漆：固化剂=4.64:1（质量比）调配后测试结果为 365 g/L
	固化剂 9504M	二甲苯 12.5~20%、1-丁醇 10~15%、石脑油 10~20%、乙苯 3~7%、四乙烯五胺 0.25~1%、二乙烯三胺 0.1~1%	液体、易燃，类似溶剂气味，部分可溶于水，相对密度 0.91 g/cm ³ 。	
油性漆-底漆	环氧富锌底漆	锌粉 25~50%、双酚 A-（环氧氯丙烷）环氧树脂分子量 ≤7005~10%、二甲苯 5~10%、1-丁醇 3~5%、甲醛与（氯甲基）环氧乙烷及苯酚的聚合物 3~5%、氧化锌 1~3%、乙苯 1~3%、（C12-C14）烷基缩水甘油醚 1~3%、石脑油 1~3%	液体、灰红色、易燃，类似溶剂气味，部分可溶于水，相对密度 2.11 g/cm ³ 。	根据环氧富锌底漆 VOCs 检测报告，环氧富锌底漆主漆：固化剂=8.83:1（质量比）调配后测试结果为 286 g/L
	固化剂 97040	二甲苯 10~20%、1-丁醇 10~20%、2,4,6-三（二甲基氨基甲基）苯酚 5~10%、乙苯 3~4.5%、三乙烯四胺 1~3%、甲苯≤0.3%	液体、易燃，类似溶剂气味，部分可溶于水，相对密度 0.95 g/cm ³ 。	
稀释剂		二甲苯 50~75%、1-丁醇 10~20%、乙苯 10~25%、甲苯 <1%	液体、易燃，类似溶剂气味，相对密度 0.857 g/cm ³ 。	溶剂重量百分百加权平均值为 100%、VOCs 含量为 857 g/L
水性漆及油性漆 VOC 及其他有害物质含量说明：				
水性漆：根据建设单位提供的水性漆 MSDS 及 VOCs 检测报告（附件 6），水性漆密度为 1.15-1.20 g/cm ³ 、VOCs 含量为 107 g/L（未稀释的非施工状态下扣除水分后测出的含量），				

根据《GB/T 23985-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009）中 8.4 公式： $\rho(\text{VOCs})_{\text{lw}} = \left[(100 - w(\text{NV}) - w_w) / (100 - \rho_s \times w_w / \rho_w) \right] \times \rho_s \times 1000$ 式中： $\rho(\text{VOCs})_{\text{lw}}$--“待测”样品扣除水后的 VOCs 含量，单位为 g/L，根据水性漆 VOCs 检测报告，本项目为 107 g/L。 $w(\text{NV})$--不挥发物含量，本项目参考张心亚，黄浩炜《水性羟基丙烯酸分散体的最新研究进展》[J].涂料工业，2017，47（9）75-79.中的2.1高固含低粘度“水性羟基丙烯酸分散体由于受溶液聚合及乳化中和的制备工艺的限制，最终产品的固含量都不高，一般商业化的产品固含量为40%~60%。”，本项目水性漆中的有效成分水性聚酯树脂固含量取50%，同时根据企业提供的水性漆MSDS报告，水性涂料的固含量最大为：颜、填料+水性聚酯树脂共聚乳液*50%=（3%+15%）+50%*50%=43%。 w_w--水分含量，以质量百分数（%）表示。 ρ_s--试验样品在 23℃时的密度，本项目取 1.175 g/mL ρ_w--水在 23℃时的密度，为 0.997537 g/mL 1000--克每毫升与克每升的换算系数 计算得水性涂料中水分含量 w_w 为 53.7%，VOC 百分含量=1-43%-53.7%=3.3%。 油性漆 项目油性底漆、中漆、面漆均由主漆及固化剂调配而成的双组分漆，根据各双组分漆主漆及固化剂 MSDS、VOCs 检测报告，其 VOCs 含量（%）及固含量（%）核算如下： 表 11. 油性漆 VOCs 含量、固含量、苯系物含量核算一览表 <table> <tr> <th colspan="2">涂料名称</th><th>底漆</th><th>中漆</th><th>面漆</th></tr> <tr> <td colspan="2">调配比例(主漆：固化剂)</td><td>4:1(体积比) 8.83:1(质量比)</td><td>3:1(体积比) 4.64:1(质量比)</td><td>7:1(体积比) 8.26:1(质量比)</td></tr> <tr> <td colspan="2">主漆+固化剂 VOCs 含量(g/L)</td><td>286</td><td>365</td><td>417</td></tr> <tr> <td colspan="2">调配比例(主漆：固化剂：稀释剂)</td><td>8.83:1:1.5(质量比)</td><td>4.64:1:0.3(质量比)</td><td>8.26:1:0.3(质量比)</td></tr> <tr> <td rowspan="4">密度(g/cm³)</td><td>主漆</td><td>2.11</td><td>1.574</td><td>1.263</td></tr> <tr> <td>固化剂</td><td>0.95</td><td>0.91</td><td>1.07</td></tr> <tr> <td>稀释剂</td><td>0.857</td><td>0.857</td><td>0.857</td></tr> <tr> <td>施工漆密度</td><td>1.621</td><td>1.351</td><td>1.222</td></tr> <tr> <td rowspan="3">苯系物含量(%)</td><td>主漆</td><td>6~13(均值 9.5)</td><td>6~13(均值 9.5)</td><td>13~22.3(均值 17.65)</td></tr> <tr> <td>固化剂</td><td>13-24.8(均值 18.9)</td><td>15.5~27(均值 21.25)</td><td>11~23(均值 17)</td></tr> <tr> <td>稀释剂</td><td>60-100(均值 80)</td><td>60-100(均值 80)</td><td>60-100(均值 80)</td></tr> <tr> <td colspan="2">施工漆 VOCs 含量(%)</td><td>26.46</td><td>29.92</td><td>35.74</td></tr> <tr> <td colspan="2">施工漆固含量(NV)(%)</td><td>73.54</td><td>70.08</td><td>64.26</td></tr> <tr> <td colspan="2">施工漆苯系物含量(%)</td><td>19.66</td><td>15.04</td><td>19.54</td></tr> </table>					涂料名称		底漆	中漆	面漆	调配比例(主漆：固化剂)		4:1(体积比) 8.83:1(质量比)	3:1(体积比) 4.64:1(质量比)	7:1(体积比) 8.26:1(质量比)	主漆+固化剂 VOCs 含量(g/L)		286	365	417	调配比例(主漆：固化剂：稀释剂)		8.83:1:1.5(质量比)	4.64:1:0.3(质量比)	8.26:1:0.3(质量比)	密度(g/cm ³)	主漆	2.11	1.574	1.263	固化剂	0.95	0.91	1.07	稀释剂	0.857	0.857	0.857	施工漆密度	1.621	1.351	1.222	苯系物含量(%)	主漆	6~13(均值 9.5)	6~13(均值 9.5)	13~22.3(均值 17.65)	固化剂	13-24.8(均值 18.9)	15.5~27(均值 21.25)	11~23(均值 17)	稀释剂	60-100(均值 80)	60-100(均值 80)	60-100(均值 80)	施工漆 VOCs 含量(%)		26.46	29.92	35.74	施工漆固含量(NV)(%)		73.54	70.08	64.26	施工漆苯系物含量(%)		19.66	15.04	19.54
涂料名称		底漆	中漆	面漆																																																																	
调配比例(主漆：固化剂)		4:1(体积比) 8.83:1(质量比)	3:1(体积比) 4.64:1(质量比)	7:1(体积比) 8.26:1(质量比)																																																																	
主漆+固化剂 VOCs 含量(g/L)		286	365	417																																																																	
调配比例(主漆：固化剂：稀释剂)		8.83:1:1.5(质量比)	4.64:1:0.3(质量比)	8.26:1:0.3(质量比)																																																																	
密度(g/cm ³)	主漆	2.11	1.574	1.263																																																																	
	固化剂	0.95	0.91	1.07																																																																	
	稀释剂	0.857	0.857	0.857																																																																	
	施工漆密度	1.621	1.351	1.222																																																																	
苯系物含量(%)	主漆	6~13(均值 9.5)	6~13(均值 9.5)	13~22.3(均值 17.65)																																																																	
	固化剂	13-24.8(均值 18.9)	15.5~27(均值 21.25)	11~23(均值 17)																																																																	
	稀释剂	60-100(均值 80)	60-100(均值 80)	60-100(均值 80)																																																																	
施工漆 VOCs 含量(%)		26.46	29.92	35.74																																																																	
施工漆固含量(NV)(%)		73.54	70.08	64.26																																																																	
施工漆苯系物含量(%)		19.66	15.04	19.54																																																																	

施工漆 VOCs 含量(g/L)		429.02	404.17	436.68				
低挥发标准(g/L)		450	420	450				
备注：1、固化量=100-VOCs 含量(%) 2、根据《GB/T 23985-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009)中 8.3 公式：ρ(VOCs)=(100-w(NV)-w _w)×ρ _s ×10 式中：ρ(VOCs)--“待测”样品 VOCs 含量，单位为 g/L w(NV)--不挥发物含量，以质量分数(%)表示 w _w --水分含量，以质量百分数(%)表示，本项目为 0% ρ _s --试验样品在 23℃时的密度 10--质量分数(%)换算成克每升的换算系数 施工漆 VOCs 含量(g/L)=施工漆 VOCs 含量(%)×施工漆密度×10								
本项目各类产品规格根据客户实际需求设置，项目 50%钢材为型材，只喷外表面，50%为板材，喷双面，故总涂装面积（m ² ）=1.5×钢板净重(kg)/【钢板原始厚度(m)×钢板密度(kg/m ³)】，项目登机桥年产 3500 吨、建筑钢构 5500 吨、立体车库及其他 6500 吨，合计需要喷涂的钢材量为 15500 吨，钢材密度取 7.85 g/cm ³ 、厚度均值为 22 mm，则项目需要涂装的总面积=1.5×15500×1000 kg/(22 mm÷1000×7.85×1000 kg/m ³)÷10000=14.81 万 m ² /a。根据建设单位提供资料，项目约 90%产品喷水性漆，10%产品喷油性漆，则水性漆喷涂面积约为 13.33 万 m ² /a、油性漆喷涂面积为 1.48 万 m ² /a，项目水性漆、油性漆用量核算如下：								
表 12. 水性漆、油性漆用量核算表								
涂料类型	喷涂总面积(万 m ² /a)	涂层	喷涂厚度(μm)	密度(g/cm ³)	固含量	涂料利用率	涂料用量(t/a)	申报量(t/a)
水性漆	13.33	水性漆（面漆）	40	1.175	43%	40%	36.43	/
	13.33	水性漆（中间漆）	40	1.175	43%	40%	36.43	/
	13.33	水性漆（底漆）	40	1.175	43%	40%	36.43	/
	合计		120	/	/	/	109.28	110
油性漆（施工漆）	1.48	油性漆（面漆）	40	1.222	64.26%	40%	2.81	2.85
	1.48	油性漆（中间漆）	40	1.351	70.08%	40%	2.85	2.90
	1.48	油性漆（底漆）	40	1.621	73.54%	40%	3.26	3.30
	合计		120	/	/	/	8.93	9.05
备注：①水性漆、油性漆密度、固含量按上文计算取值。 ②利用率：参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》中“人工空气喷涂涂料利用率约为 30-40%”，根据同类型企业人工喷涂涂料利用率的实际情况，本项目喷漆涂料利用率按上限 40%计。 ③项目水性漆分底-中、面漆共喷 3 层，水性漆用量计算公式为：漆膜厚度/1000000*喷涂面积*漆膜密度/利用率/固含量，计算得水性漆用量为 109.28 t/a，考虑损耗申报 110 t/a； ④项目油性漆分底-中漆-面漆共喷 3 层，施工漆总用量=(喷涂厚度×总喷涂面积×涂料调配后密度)/(涂料固含率×利用率)，计算得施工漆-底漆（环氧富锌底漆+固化剂 97040+稀释剂）总用量为 3.26 t/a、施工漆-中漆（环氧厚浆漆、固化剂 9504M、稀释剂）总用量为 2.85 t/a、施工漆-面漆（聚氨酯漆、固化剂 95370、稀释剂）总用量为 2.81 t/a，考虑损耗，申报施工漆-底漆 3.3 t/a、中漆 2.9 t/a、面漆 2.85 t/a，合计施工油性漆 9.05 t/a。，根据底、中、面施工漆组成比例，其各组分用量如下：								
类型		名称	用量（t/a）		合计			
面漆		聚氨酯漆	2.46		2.85			
		固化剂 95370	0.30					

	稀释剂	0.09	
中漆	环氧厚浆漆	2.27	2.9
	固化剂 9504M	0.49	
	稀释剂	0.15	
底漆	环氧富锌底漆	2.57	3.30
	固化剂 97040	0.29	
	稀释剂	0.44	

油性漆喷枪浸泡用稀释剂用量核算：油性漆喷枪使用后在稀释剂中进行浸泡 15 min，使油性漆溶于稀释剂，同时用刀片刮除残留的油漆。喷枪浸泡用稀释剂用量核算，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=（0.09+0.15+0.44）*10%=0.07 t/a。更换的稀释剂回用于油性漆调配。

4、项目设备清单

项目设备见下表。

表 13. 项目主要设备一览表

序号	主要生产单元	工序	设备名称	型号/尺寸规格	数量
1	下料	下料	激光切割机	G6020-K(15×3.5×2.3m)/6000W; HS-G13030C-H/20000W	2 台
2			CNC 等离子切割机	约 35KW	1 台
3			锯床	5KW	3 台
4	成型	成型	压型机	11KW	1 台
5			薄板数控折弯机	型号 WE67K-100T/4000 功率 7.5KW	1 台
6			电动卷板机	5.5KW	1 台
7			冲床	7.5KW 外型尺寸 1670×1310×2530mm	2 台
8			剪床	型号 QC12Y-16×3200 功率 22KW	1 台
9			H 型钢组立一体机	ZHJ-0818(两台埋弧焊机 MZ7-1250)	1 台
10			单臂油压校直机	型号 Y41B-400T 系统压力 25mpa,主缸行程 400mm 功率 15KW	1 台
11	机加工	机加工	车床	型号 CD6240A 功率 7.5KW	1 台
12			铣床	1,型号 YG-4E 功率 2.2KW 工作台尺寸 1270×254mm	2 台
13			电动攻丝机	型号 M3-M46 功率	1 台

					800W	
14			坡口机	板厚范围 6mm-55mm 坡口角度范围 25-55度, 加工速度 2-3.6 米/分功率 2.2KW		1 台
15			龙门铣床	30KW		1 台
16			轻轨式龙门磨床	33KW		1 台
18			钻床	5.5KW		1 台
19	装配焊接	焊接	机器人焊接平台	约 50KW		1 台
20			焊机	单台焊机最大电流约 40A		20 台
21	预处理	抛丸	抛丸打砂机成套设备	80KW		1 套
22			通过式抛丸机	型号 Q3215-12,电机功率约 230KW,门径尺寸 3200×1500mm		1 台
23		喷砂	手工喷砂房	25 m×7.5 m×6.5 m		1 个
			手动喷砂机	48KW		1 台
24	涂装	喷漆	喷漆室（底漆）		20 m×7.5 m×6.5 m	1 个
			其中	油性喷枪	设计流量 150 ml/min	3 支
水性喷枪				设计流量 250 ml/min	3 支	
喷漆室（中漆）			20 m×7.5 m×6.5 m	1 个		
其中			油性喷枪	设计流量 150 ml/min	3 支	
			水性喷枪	设计流量 250 ml/min	3 支	
喷漆室（面漆）			20 m×7.5 m×6.5 m	1 个		
其中			油性喷枪	设计流量 150 ml/min	3 支	
		水性喷枪	设计流量 250 ml/min	3 支		
27			烘干	烘干房（电）		20 m×6 m×5 m
28		打磨	打磨房（底、中漆面打磨）		20 m×7.5 m×6.5 m	2 个
			其中	砂轮机	砂轮尺寸 250×25×32 功率 750W	
29	辅助	辅助设备	空压机		187 KW	3 台

5、劳动定员和生产班制

项目员工总数为 150 人，均不在厂内食宿，年生产 300 天，每天 1 班，每班 12 h，其中喷漆时间每班 6 h、油性漆烘干每班 9 h、水性漆烘干每班 12 h，打磨每班 4 h，其他工序每班 8 h。

表 14. 喷漆线产能核算一览表

序号	涂层	喷枪数量（支）	喷枪设计流量（ml/min）	密度（g/cm ³ ）	设计工作时间（h/a）	喷涂能力（t/a）	需求能力（t/a）	是否满足
1	水性漆（面漆）	3	250	1.175	1620	42.829	36.43	是
2	水性漆（中间漆）	3	250	1.175	1620	42.829	36.43	是

3	水性漆（底漆）	3	250	1.175	1620	42.829	36.43	是
4	油性漆（面漆）	3	150	1.222	180	2.969	2.81	是
5	油性漆（中间漆）	3	150	1.351	180	3.283	2.85	是
6	油性漆（底漆）	3	150	1.621	180	3.940	3.26	是
备注：喷涂为人工喷涂，年工作 300 天，每天 1 班，每班喷 6 小时，年工作 1800 h，90%时间喷水性漆即 1620 h、10%时间喷油性漆即 180 h。每小时喷枪实际工作 0.5 h。								
6、项目用能 项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 150 万度/年。 7、项目给排水规模 （一）生活给排水 项目全厂劳动定员 150 人，不设宿舍和食堂。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 10 m³/（人·a）计算，生活用水量为 1500 m³/a，由市政供水管网供给。生活污水经化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂。员工生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 1350 m³/a。 （二）生产给排水 项目生产给排水包括水性漆喷枪清洗给排水、喷淋塔给排水、水性漆喷枪清洗给排水。 ①水性漆喷枪清洗用水：水性漆喷枪为防止堵塞需定期清洗，每次每支喷枪用水约为 0.003 m³，项目共 9 支水性漆喷枪，年工作 270 天，则共用水=9*0.003*270=7.29 t/a，由市政供水管网供给；喷枪清洗后产生清洗废水，按用水量的 90%计，则水性喷枪清洗废水产生量为 6.56 t/a。 ②喷淋塔用水：本项目 3 台喷漆废气喷淋塔风量均为 40000 m³/h，参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器液气比取 0.3~1.5 L/m³，本项目取 0.6 L/m³，有 270 天（喷水性漆时）每天工作 12 小时，有 30 天（喷油性漆时）每天工作 9 小时，合计工作时间为 3510 h/a，计算总循环水量为 252720 t/a。损耗水量按总循环水量的 1%，损耗水量为 2527.2 t/a。喷淋塔每 2 个月更换一次，一年更换 6 次，3 个喷淋塔水池有效容积均为 1.5 m³，则更换水量为 27 t/a，作为零散废水交由第三方零散工业废水单位处理。综上，喷淋塔所需水量为 2554.2 t/a，由市政管网提供的新鲜水补充。								

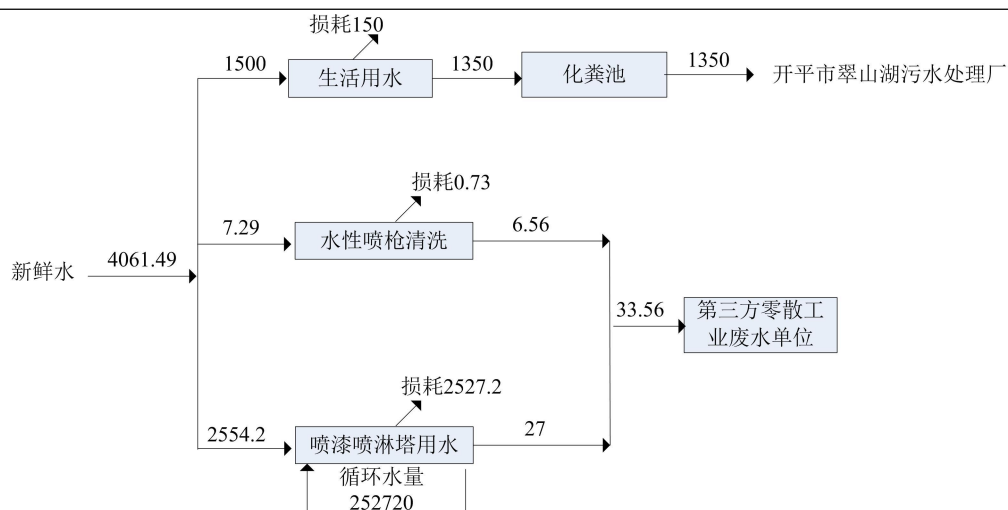
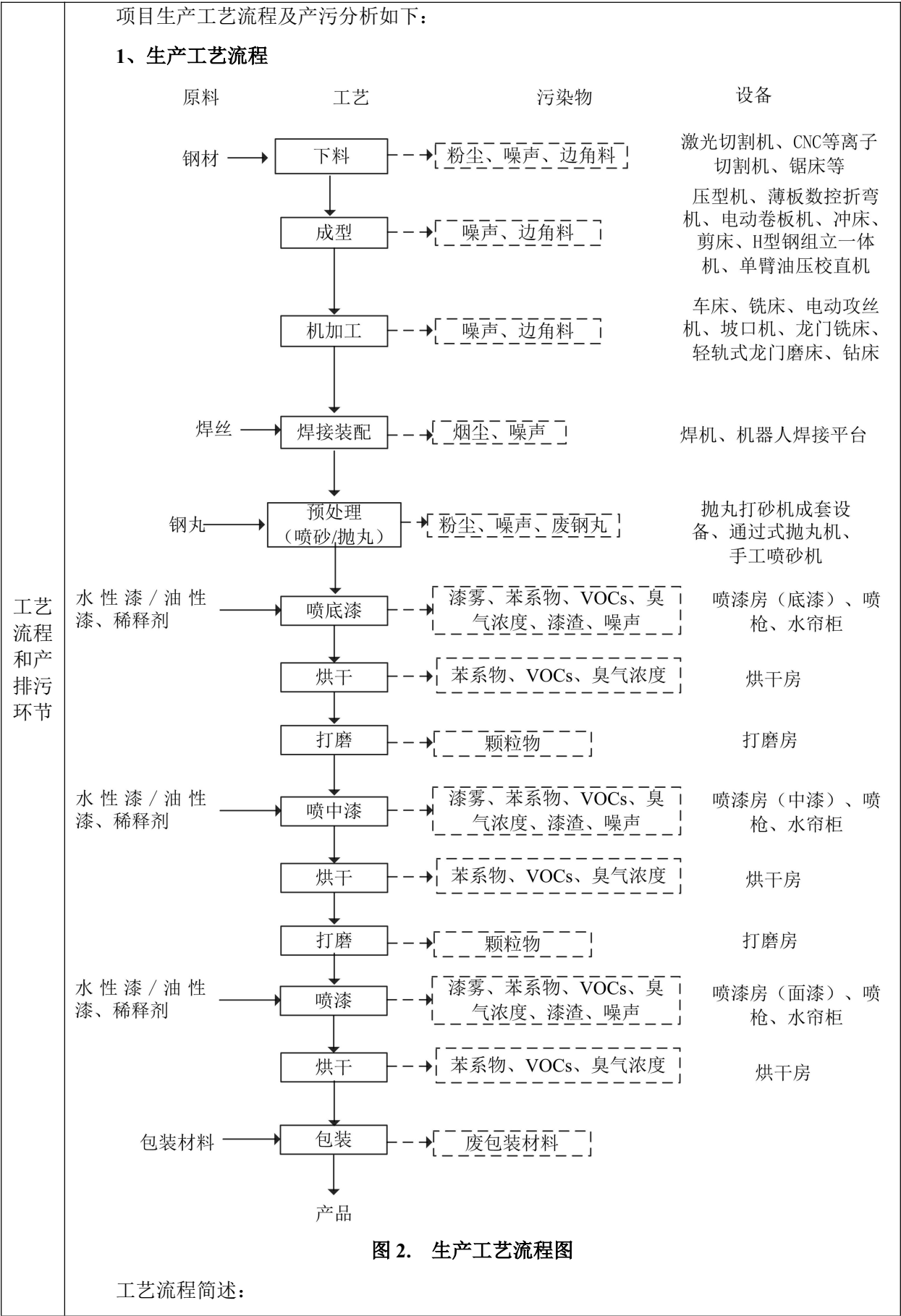


图 1. 本项目水平衡图 (t/a)

8、平面布置图

项目平面布置图见附图 4，共 1 栋厂房，生产车间内设置下料、机加工、焊接装配、表面预处理（抛丸、喷砂）、涂装工序（包括 1 个底漆喷漆室、1 个中漆喷漆室、1 个面漆喷漆室、3 个烘干房、2 个打磨房），储运工程包含原料区、油漆仓库、成品区、危险废物贮存间、一般固体废物贮存间，辅助工程包含办公办公室、配电房等。项目区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。



下料：根据各工件设计图纸，使用激光切割机、等离子切割机、锯床等将外购的钢板开出相应形状。

成型：使用压型机、薄板数控折弯机、电动卷板机、冲床、剪床、H 型钢组立一体机、单臂油压校直机等设备对下料完成后的工件按设计图纸进行成型加工。

机加工：使用车床、铣床、电动攻丝机、坡口机、龙门铣床、轻轨式龙门磨床、钻床等设备对成型好的工件进行机加工。

焊接装配：使用焊机将机加工完成的工件焊接装配在一起。

喷砂/抛丸：使用喷砂或者抛丸处理，喷砂除锈法是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（钢丸）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化；抛丸是通过抛丸机抛出高速钢丸去除工件表面的铁锈、氧化皮等，使工件表面呈现金属本色，增加工件喷涂的附着力，提高工件质量。

喷漆、烘干、打磨：本项目使用水性漆和油性漆进行喷涂，均在喷漆间内手工进行喷涂，分三层进行喷涂，依次为底漆、中漆、面漆，每层喷涂后均进入烘干房烘干，烘干房采用电热烘干；底漆和中漆烘干后均需在打磨房内打磨漆面，使漆面光滑平整。喷漆、烘干、打磨过程中，操作间房门关闭，保持负压状态。调漆在喷漆房中进行，水性漆和油性漆不在同一时段喷涂。水性喷枪每天使用后用自来水冲洗一次，冲洗废水作为零散废水交第三方零散废水单位处理；油性喷枪每天使用后用稀释剂浸泡 1 次，浸泡过的稀释剂回用于下一次调漆。

2、产污环节

本项目产污情况见下表：

表 15. 本项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	下料、抛丸、喷砂、打磨	粉尘	颗粒物
	喷漆及烘干	喷漆及烘干废气	漆雾（颗粒物）、VOCs、苯系物、臭气浓度
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	废气处理	喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、SS
固体废物	原料拆封	一般固废	废包装材料
	下料、机加工		边角料
	抛丸、喷砂		废钢丸
	水性漆拆封		水性漆废桶
	废气处理		粉尘渣
	油性漆及稀释剂拆封	危险废物	油性漆及稀释剂废桶
	废气处理		漆渣、废活性炭、废过滤棉
	设备维护		含油抹布及手套、废机油及含油废桶
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 75~85 dB 之间		

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。
----------------	--------------------------



本项目所在地属开平市翠山湖污水处理厂纳污范围，开平市翠山湖污水处理厂处理后排入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号）及《江门市环境保护规划》，纳污水体镇海水为工农渔用水，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表：《2024年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，镇海水交流渡大桥断面水质现状能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

附表. 2024 年第四季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	—
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	5	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅲ	—
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	7		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅲ	—
	8		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—
三	9	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	Ⅳ	—
	10		蓬江区	东湖	东湖北	V	Ⅲ	—
四	11	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—
	12		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、氨氮(0.13)
五	13	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	14		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	15		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅲ	—
	16		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅲ	—
	17		开平市	镇海水	镇海水	Ⅲ	Ⅲ	—

图 4. 江门市河长制水质报告截图

为改善江门市水体水质，江门市已印发《关于印发江门市未达标水体达标方案的通知》（江环[2018]77 号），水污染物总量削减措施包括大力完善城镇污水处理基础设施建设、引导农业产业优化转型、深入开展农业污染治理、优化产业布局、严抓工业污染防治、强化流域综合整治、完善环境监管能力、防控环境风险等措施，实施上述水污染防治强化措施后，预计主要水污染物排放持续下降，水体水质持续改善，能达到相应水体水质标准

3、声环境质量状况

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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、土壤、地下水环境

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）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放

	的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境 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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目现有厂区内进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。
--	--

1、废水

本项目生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水标准的较严者后排入市政污水管网，最终纳入开平市翠山湖污水处理厂处理。

表 19. 新增生产废水排放标准

单位：（mg/L），pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
执行标准					
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
开平市翠山湖污水处理厂接管标准	6-9	400	180	250	30
较严者	6-9	400	180	250	30

2、废气

（1）下料粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）抛丸、打砂粉尘、打磨、喷漆漆雾（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（3）调漆、喷漆、烘干有机废气（非甲烷总烃、苯系物、TVOC）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和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（4）臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值：二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 20. 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号，高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
			排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		
下料	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
喷砂、抛丸	DA001、D002、DA003，15 m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
打磨	D004、DA005，15 m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
调漆、喷漆、烘干	DA006、DA007、DA008，15 m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
		NHMC	80	/	/	DB44/2367-2022
		苯系物	40	/	/	
		TVOC	100	/	/	
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	GB14554-93

污染物排放控制标准

厂区内无组织	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	DB44/2367-2022
	NMHC	20（监控点处任意一次浓度值）	

*注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 12m，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，根据 DB44/27-2001，排放速率限值按 50%执行。

3、噪声

运营期项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 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，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；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	根据关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环(2021)10号)、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知(江府(2022)3号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、总氮、总磷、挥发性有机物(VOCs)、重点行业的重点重金属。 1、水污染物排放总量控制指标 项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和翠山湖污水处理厂。水性喷枪清洗废水及废气喷淋塔废水作为零散废水交由第三方零散废水单位处理,不外排。不建议分配总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目大气污染物排放总量控制指标为 VOCs 2.067 t/a (其中有组织排放量为 1.099 t/a, 无组织排放量为 0.968 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	项目使用已建成的厂房布置生产，施工期仅为生产设备和环保设施安装，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，项目施工时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) 源强核算及治理设施 本项目废气污染源有下料、抛丸、喷砂粉尘、焊接烟尘、喷漆废气等，各污染源源强核算如下： ①下料粉尘 本项目下料工序产生的金属粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 04 下料-钢板-等离子切割-颗粒物产排污系数为 1.1 千克/吨-原料，本项目钢板 20000 t/a，则金属粉尘产生量=20000*1.1/1000=22 t/a，由于该类金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 99%可在操作区域附近沉降，只有极少部分扩散到大气中形成金属粉尘(约 1%)，扩散量约 0.22 t/a，为无组织排放，建设单位要求员工每班次及时清理沉降在设备周围的金属粉尘渣，加强通风换气来改善影响。该工序每班工作约 8 小时，年工作 2400 h。 ②抛丸、喷砂粉尘 本项目抛丸/喷砂工序会产生粉尘废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37,431-434 机械行业系数手册-06 预处理-干式预处理件-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-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-颗粒物产生系数 2.19 千克/吨-原料，本项目钢材用量为 20000 t/a、钢丸用量为 200 t/a，则抛丸、喷砂粉尘废气产生量=20200*2.19/1000=44.238 t/a。 项目设有 1 台手工喷砂机、1 台通过式抛丸机、1 台抛丸打砂机成套设备，根据建设单位提供资料，3 台设备产能相当，故每台设备粉尘产生量均为 14.746 t/a。该工序每天工作约 8 小时，年工作 2400 h。 收集措施： 项目手工喷砂房尺寸均为 25 m×7.5 m×6.5 m，容积为 1219 m³，密闭负压抽风，收集风量参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）中“第十七章净化系统的设计”可知，密闭车间通风量计算公式为 $Q=nV$，工厂涂装室换气次数为 20 次/h，则计算得项目手工喷砂房所需排风量为 24375 m³/h，考虑风阻损耗及加强收集，设计风量取 30000 m³/h。通过式抛丸机和抛丸打砂机均采用密闭式设备，由设备自带的粉尘收集系统进行收集，根据建设单位提供资料，2 台设备均配置 36000 m³/h 风机。
----------------------------------	---

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“全密封设备/空间单层密闭负压，收集效率取 90%”，本项目手工喷砂房整体密闭负压抽风收集，通过式抛丸机和抛丸打砂机均为设备自带的密闭收集系统，故收集效率均保守取 85%，未收集部分基本在喷砂间内沉降，参考《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）》可知，木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，前者比后者更易沉降，因此金属粉尘沉降率按 90%计。

处理措施：手工喷砂房粉尘、通过式抛丸机粉尘和抛丸打砂机粉尘分别收集后经各自配套的布袋除尘处理后由 15 m 高排气筒 DA001、DA002、DA003 排放。布袋除尘去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 06-预处理-抛丸、喷砂等颗粒物-袋式除尘-去除效率取 95%。

③打磨粉尘

项目底漆和中漆漆面需要进行打磨，打磨过程粉尘产生量约为漆膜的 10%。根据工程分析，项目喷涂附着率取 40%，水性漆固含量为 43%，水性漆底漆、中漆年用量均为 110/3=36.67 t/a，则水性底、中漆膜重量各= $36.67 \times 40\% \times 43\% = 6.307$ t/a；油性漆施工底漆固含量为 73.54%，用量为 3.3 t/a，施工中漆固含量为 70.08%，用量为 2.90 t/a，油性底漆漆膜重量= $3.3 \times 40\% \times 73.54\% = 0.971$ t/a、中漆漆膜重量= $2.90 \times 40\% \times 70.08\% = 0.813$ t/a；综上，底漆漆膜重量= $6.307 + 0.971 = 7.278$ t/a、中漆漆膜重量= $6.307 + 0.813 = 7.120$ t/a，则底漆漆膜打磨粉尘产生量= $7.278 \times 10\% = 0.728$ t/a、中漆漆膜打磨粉尘产生量= $7.120 \times 10\% = 0.712$ t/a。该工序每班工作约 4 小时，年工作 1200 h。

收集处理措施：项目设置 1 个底漆漆面打磨房、1 个中漆漆面打磨房，尺寸均为 20 m×7.5 m×6.5 m，容积为 975 m³，收集风量参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）中“第十七章净化系统的设计”可知，密闭车间通风量计算公式为 $Q=nV$ ，工厂涂装室换气次数为 20 次/h，则计算得项目 2 个打磨房各自所需排风量为 19500 m³/h，考虑风阻损耗，设计风量取 25000 m³/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“全密封设备/空间单层密闭负压，收集效率取 90%”，本项目打磨房整体密闭负压抽风收集，收集率为 90%。

处理措施：

底漆、中漆漆面打磨粉尘负压密闭收集后经各自配套的布袋除尘处理后经 15 米高排气筒 DA004、DA005 排放，布袋除尘去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 06-预处理-抛丸、喷砂等颗粒物-袋式除尘-

去除效率取 95%。

④焊接烟尘

本项目焊接工序使用实芯焊丝作为焊接材料，消耗量为 600 t/a，产生的焊接烟尘参考《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）中的机械行业系数手册中的 09 焊接-实心焊丝-二氧化碳保护焊-颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，则焊接烟尘产生量=600*9.19/1000=5.514 t/a，建设单位采用移动式烟尘处理器对焊接烟尘进行净化处理，处理后在车间无组织排放，收集率取 40%，去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 09-焊接-颗粒物-其他（移动式烟尘处理器）去除效率取 95%。该工序每班工作约 8 小时，年工作 2400 h。

⑤喷漆（含调漆、喷漆）、烘干废气

本项目设 1 个底漆喷漆间、1 个中漆喷漆间及 1 个面漆喷漆房，各配套一个烘干房。调漆、喷漆均在喷漆房内进行，调漆过程中会产生有机废气，喷漆会产生漆雾和有机废气、臭气浓度，烘干会产生有机废气、臭气浓度。

喷涂涂料利用率取值为 40%。未利用的 60%涂料，其中约 20%悬浮于空气中，经收集系统收集后成为漆雾。79%直接于喷漆房内沉降，约 1%无组织排放，根据第二章工程分析核算本项目喷涂废气中漆雾和有机废气产生情况如下：

表 21. 漆雾产生量计算表

生产线	涂料名称	原料用量 t/a	固含量	喷涂附着率	漆雾产生量 t/a	漆渣沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	废气排放口
底漆	水性漆	36.67	43%	40%	1.892	7.474	0.095	DA006
	油性漆	3.3	73.54%	40%	0.291	1.150	0.015	
中漆	水性漆	36.67	43%	40%	1.892	7.474	0.095	DA007
	油性漆	2.90	70.08%	40%	0.244	0.963	0.012	
面漆	水性漆	36.66	43%	40%	1.892	7.472	0.095	DA008
	油性漆	2.85	64.26%	40%	0.220	0.868	0.011	
合计		/	/	/	6.431	25.402	0.322	/

表 22. 有机废气产生情况一览表

生产线	原料名称	用量 t/a	污染物占比		VOCs 产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	喷涂时间 h/a	废气排放口
			VOCs 含量	苯系物含量				
底漆	水性漆	36.67	3.3%	0	1.210	0.000	1620	DA006
	油性漆	3.3	26.46%	19.66%	0.873	0.649	180	
	稀释剂（浸泡损耗）	0.01	100%	80%	0.010	0.008	7.5	
中漆	水性漆	36.67	3.3%	0	1.210	0.000	1620	DA007
	油性漆	2.90	29.92%	15.04%	0.868	0.436	180	
	稀释剂（浸泡损耗）	0.02	100%	80%	0.020	0.016	7.5	
面漆	水性漆	36.66	3.3%	0	1.210	0.000	1620	DA008
	油性漆	2.85	35.74%	19.54%	1.019	0.557	180	
	稀释剂（浸泡损耗）	0.04	100%	80%	0.040	0.032	7.5	
合计		/	/	/	6.460	1.698	/	/

油性漆和水性漆喷漆有机废气占比 60%、烘干有机废气占比 40%，喷漆用稀释剂浸泡损耗发生在喷漆阶段，则喷漆、烘干有机废气污染源核算如下：

表 23. 喷漆、烘干有机废气污染物核算一览表

生产线	原料名称	喷漆					烘干					废气排放口
		喷漆时间	VOCs		苯系物		烘干时间	VOCs		苯系物		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			
底漆	水性漆	1620	0.726	0.448	0.000	0	3240	0.484	0.149	0.000	0.000	DA006
	油性漆	180	0.524	2.911	0.118	0.655	270	0.349	1.294	0.260	0.961	
	稀释剂（浸泡损耗）	7.5	0.010	1.333	0.008	1.067	/	/	/	/	/	
中漆	水性漆	1620	0.726	0.448	0.000	0	3240	0.484	0.149	0.000	0.000	DA007
	油性漆	180	0.521	2.892	0.090	0.501	270	0.347	1.285	0.174	0.646	

	稀释剂（浸泡损耗）	7.5	0.020	2.667	0.016	2.133	/	/	/	/	/	
面漆	水性漆	1620	0.726	0.448	0.000	0	3240	0.484	0.149	0.000	0.000	DA008
	油性漆	180	0.611	3.395	0.117	0.651	270	0.407	1.509	0.223	0.825	
	稀释剂（浸泡损耗）	7.5	0.040	5.333	0.032	4.267	/	/	/	/	/	

项目喷漆废气伴随的异味以臭气浓度标准，本评价不做定量分析。

收集措施：

项目底、中、面漆喷漆房尺寸均为 20 m×7.5 m×6.5 m，容积均为 975 m³，3 个烘干房尺寸均为 20 m×6 m×5 m，容积均为 600 m³，喷漆房、烘干房内密闭负压抽风，收集风量参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）中“第十七章净化系统的设计”可知，密闭车间通风量计算公式为 $Q=nV$ ，工厂涂装室换气次数为 20 次/h，项目喷漆房、烘干房换气次数取 20 次/h，喷漆、烘干废气收集风量核算见下表：

表 24. 项目喷漆、烘干废气收集风量核算一览表

序号	位置	容积	换气次数	计算风量	设计风量	排气筒编号
1	底漆喷漆房	975	20	19500	40000	DA006
2	底漆烘干房	600	20	12000		
3	中漆喷漆房	975	20	19500	40000	DA007
4	中漆烘干房	600	20	12000		
5	面漆喷漆房	975	20	19500	40000	DA008
6	面底漆烘干房	600	20	12000		

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“全密封设备/空间单层密闭负压，收集效率取 90%”，本项目喷漆房、烘干房废气整体密闭负压抽风收集，收集效率保守取 85%。

处理措施：底、中、面喷漆废气收集后与各自的烘干废气一起经各自配套的水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，最终通过 15 米排气筒 DA006、DA007、DA008 排放。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）表 F.1 中的水旋湿式漆雾净化的去除效率为 90%、化学纤维过滤 80%，本项目采用“水旋喷淋塔+干式过滤器”对漆雾（颗粒物）的综合去除效率为 98%；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），表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1 mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2 m/s。活性炭层装填厚度不低于 300 mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g。

本项目拟设置 3 套二级蜂窝活性炭吸附设施，处理后分别经 DA006、DA007、DA008 排放，设计参数见下表：

表 25. 本项目二级活性炭装置参数一览表

排气筒			DA006	DA007	DA008	合计	单位
设计处理能力			40000	40000	40000	/	m ³ /h
VOCs 收集量			1.780	1.784	1.928	5.492	t/a
一级活性炭	外部尺寸	长度	3.5	3.5	3.5	/	m
		宽度	3.5	3.5	3.5	/	m
		高度	2.7	2.7	2.7	/	m
	空塔风速		1.18	1.18	1.18	/	m/s
	单层活性炭	单个抽屉面积	0.3	0.3	0.3	/	m ²
		抽屉数量	16	16	16	/	个
		活性炭层厚度	0.6	0.6	0.6	/	m
		密度	0.35	0.35	0.35	/	t/m ³
	层数		2	2	2	/	/
	填充量		2.016	2.016	2.016	/	t
	过滤面积		9.6	9.6	9.6	/	m ²
	过滤风速		1.16	1.16	1.16	/	m/s

		停留时间	0.52	0.52	0.52	/	s										
二级活性炭		更换次数	4	4	4	/	次/年										
		活性炭总量	16.128	16.128	16.128	48.384	t/a										
		理论可吸附 VOCs 量	2.4192	2.4192	2.4192	/	t/a										
		理论去除率	100%	100%	100%	/	%										
备注：①空塔风速=设计处理能力/(外部高度*宽度)/3600 ①空塔风速=设计处理能力/(外部高度*宽度)/3600 ②单个抽屉尺寸为 600 mm*500 mm； ③填充量=(单个抽屉面积*抽屉数量*厚度)*密度*层数 ④过滤面积=单个抽屉面积*抽屉数量*层数 ⑤单级吸附过滤风速=设计处理能力/过滤面积/3600；停留时间=单层活性炭厚度/过滤风速 ⑥活性炭总用量：单级活性炭填充量*2*更换次数。 ⑦理论可吸附 VOC 量=活性炭总量*吸附比例，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-3 废气治理效率参考值：“活性炭吸附比例建议取值 15%”，本项目取 15%。 ⑧理论去除率=理论可吸附 VOCs 量/VOCs 收集量，当理论可吸附 VOCs 量≥VOCs 收集量时取 100%。																	
由上表可见，本项目二级活性炭理论吸附效率均可达 100%，本项目保守按 80%核算。																	
(2) 废气汇总																	
根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如下表所示：																	
表 26. 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																	
工序	装置	收集效率	污染物	排放方式	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)	
下料	激光切割机、等离子切割机、锯床	0%	颗粒物	无组织	产排污系数法	/	/	9.167	22.000	自然沉降	90.0%	物料衡算法	/	/	0.917	2.200	2400
抛丸、打砂	手工打砂间	85%	颗粒物	DA001	产排污系数法	30000	174.08	5.223	12.534	布袋除尘	95.0%		30000	8.70	0.261	0.627	2400
	通过式抛丸机	85%	颗粒物	DA002	产排污系数法	36000	145.07	5.223	12.534	布袋除尘	95.0%		36000	7.25	0.261	0.627	2400

		抛丸打砂机	85%	颗粒物	DA003	产排污系数法	36000	145.07	5.223	12.534	布袋除尘	95.0%		36000	7.25	0.261	0.627	2400
		/	0%	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	2.765	6.636	自然沉降	90.0%		/	/	0.276	0.664	2400
	焊接	焊机	40%	颗粒物	无组织	产排污系数法	/	/	0.919	2.206	布袋除尘	95.0%		/	/	0.046	0.110	2400
		/	0%	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	1.379	3.308	/	0.0%		/	/	1.379	3.308	2400
	打磨	打磨房（打砂机）	85%	颗粒物	D004	物料衡算法	25000	20.62	0.516	0.619	布袋除尘	95.0%		25000	1.03	0.026	0.031	1200
			85%	颗粒物	D005	物料衡算法	25000	20.17	0.504	0.605	布袋除尘	95.0%		25000	1.01	0.025	0.030	1200
			0%	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.180	0.216	/	0.0%		/	/	0.180	0.216	1200
	喷漆（水性）	喷漆间（底漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA006	产排污系数法	40000	29.20	1.168	1.892	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.58	0.023	0.038	1620
				VOCs		物料衡算法	40000	12.70	0.508	1.029	二级活性炭	80%		40000	2.54	0.102	0.206	3240
		喷漆间（中漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA007	产排污系数法	40000	29.20	1.168	1.892	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.58	0.023	0.038	1620
				VOCs		物料衡算法	40000	12.70	0.508	1.029	二级活性炭	80%		40000	2.54	0.102	0.206	3240
		喷漆间（面漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA008	产排污系数法	40000	29.19	1.168	1.892	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.58	0.023	0.038	1620
				VOCs		物料衡算法	40000	12.70	0.508	1.028	二级活性炭	80%		40000	2.54	0.102	0.206	3240
		/	0%	漆雾（颗粒物）	无组织	物料衡算法	/	/	0.175	0.284	/	0.0%		/	/	0.175	0.284	1620
				VOCs		物料衡算法	/	/	0.269	0.545	/	0.0%		/	/	0.269	0.545	3240
	喷漆（油性）	喷漆间（底漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA006	产排污系数法	40000	40.45	1.618	0.291	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.81	0.032	0.006	180
				VOCs		物料衡算法	40000	117.67	4.707	0.751	二级活性炭	80%		40000	23.53	0.941	0.150	270
				苯系物		物料衡算法	40000	57.02	2.281	0.558		80%		40000	11.40	0.456	0.112	270
		喷漆间（中漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA007	产排污系数法	40000	33.87	1.355	0.244	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.68	0.027	0.005	180

				VOCs		物料衡算法	40000	145.44	5.818	0.755	二级活性炭	80%		40000	29.09	1.164	0.151	270
				苯系物		物料衡算法	40000	69.72	2.789	0.384		80%		40000	13.94	0.558	0.077	270
		喷漆间（面漆）	85%	漆雾（颗粒物）	DA008	产排污系数法	40000	30.52	1.221	0.220	水旋喷淋塔+干式过滤器	98%		40000	0.61	0.024	0.004	180
				VOCs		物料衡算法	40000	217.55	8.702	0.900	二级活性炭	80%		40000	43.51	1.740	0.180	270
				苯系物		物料衡算法	40000	122.04	4.882	0.501		80%		40000	24.41	0.976	0.100	270
		/	0%	漆雾（颗粒物）	无组织	物料衡算法	/	/	0.210	0.038	/	0.0%		/	/	0.210	0.038	180
				VOCs		物料衡算法	/	/	3.393	0.424	/	0.0%		/	/	3.393	0.424	270
				苯系物		物料衡算法	/	/	1.756	0.255	/	0.0%		/	/	1.756	0.255	270
		合计	VOCs	/	物料衡算法	/	/	/	6.460	/	/	物料衡算法	/	/	/	2.067	/	
			苯系物						1.698							0.543	/	
			颗粒物						79.944							8.890	/	

表 27. 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	
抛丸打砂	手工打砂间	打砂粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	DA001	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-颗粒物-袋式除尘”	一般排放口
	通过式抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	DA002	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-颗粒物-袋式除尘”	一般排放口
	抛丸打砂机成套设备	抛丸打砂粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	DA003	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-颗粒物-袋式除尘”	一般排放口
焊接	焊机	焊接烟尘	颗粒物	DB44/27-2001	/	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的焊接-颗粒物-袋式除尘”	/
打磨	打磨房（打砂机）	打磨粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	DA004、DA005	布袋除尘	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-颗粒物-袋式除尘”	一般排放口
涂装单元	喷漆房	喷漆漆雾	颗粒物	DB44/27-2001	DA006、DA007、DA008	水旋喷淋塔+干式过滤器	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“涂装-颗粒物-水帘/水旋、化学纤维过滤；涂装-挥发性有机物-吸附”	一般排放口

	喷漆房、烘干房	有机废气	VOCs、苯系物	DB44/2367-2022		二级活性炭	是，属于《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 1124-2020附录 C.4 中的“涂装-挥发性有机物-吸附”	一般排放口
			臭气浓度	GB14554-93				
表 28. 本项目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)	风速(m/s)	温度	类型	地理坐标	
DA001	15	0.8	30000	16.6	常温	一般排放口	北纬 112.662827°、东经 22.437993°	
DA002	15	0.9	36000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.662633°、东经 22.438285°	
DA003	15	0.9	36000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.665045°、东经 22.439167°	
DA004	15	0.75	25000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.663685°、东经 22.438199°	
DA005	15	0.75	25000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.664486°、东经 22.438656°	
DA006	15	0.95	40000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.663844°、东经 22.438291°	
DA007	15	0.95	40000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.664877°、东经 22.438754°	
DA008	15	0.95	40000	15.7	常温	一般排放口	北纬 112.665311°、东经 22.439102°	
(3) 达标排放情况								
抛丸打砂粉尘分别收集后经各自配套的布袋除尘处理后经 15 m 高排气筒 DA001~DA003 排放；打磨粉尘密闭收集后经布袋除尘处理后由 DA004、DA005 排放；喷漆废气收集后与烘干废气一起经“水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施处理后经 15 m 高排气筒 DA006~DA008 排放，项目废气污染物达标情况统计如下：								
表 29. 废气污染物达标情况一览表								
污染源	污染物	最大排放浓度（mg/m³）	最大排放速率（kg/h）	标准限值		执行标准	达标判定	
				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）			
DA001/打砂粉尘	颗粒物	8.70	0.261	120	1.45	DB44/27-2001	达标	
DA002/抛丸粉尘	颗粒物	7.25	0.261	120	1.45	DB44/27-2001	达标	
DA003/抛丸打砂粉尘	颗粒物	7.25	0.261	120	1.45	DB44/27-2001	达标	

DA004/打磨粉尘		颗粒物	1.03	0.026	120	1.45	DB44/27-2001	达标
DA005/打磨粉尘		颗粒物	1.01	0.025	120	1.45	DB44/27-2001	达标
水性漆喷漆	DA006/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.58	0.023	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	2.54	0.102	100	/	DB44/2367-2022	达标
	DA007/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.58	0.023	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	2.54	0.102	100	/	DB44/2367-2022	达标
	DA008/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.58	0.023	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	2.54	0.102	100	/	DB44/2367-2022	达标
油性漆喷漆	DA006/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.81	0.032	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	23.53	0.941	100	/	DB44/2367-2022	达标
		苯系物	11.40	0.456	40	/	DB44/2367-2022	达标
	DA007/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.68	0.027	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	29.09	1.164	100	/	DB44/2367-2022	达标
		苯系物	13.94	0.558	40	/	DB44/2367-2022	达标
	DA008/喷漆、烘干废气	漆雾（颗粒物）	0.61	0.024	120	1.45	DB44/27-2001	达标
		VOCs	43.51	1.740	100	/	DB44/2367-2022	达标
		苯系物	24.41	0.976	40	/	DB44/2367-2022	达标
DA003、DA005 等效排气筒*		颗粒物	/	0.286	/	1.45	DB44/27-2001	达标
备注：由图 5 可见，项目 DA003 和 DA005 之间的直线距离为 15 m，小于两个排气筒高度之和 30 m，故 2 个排气筒排放的颗粒物应视为等效排气筒，等效排气筒颗粒物排放速率为 DA003、DA005 颗粒物排放速率之和。								

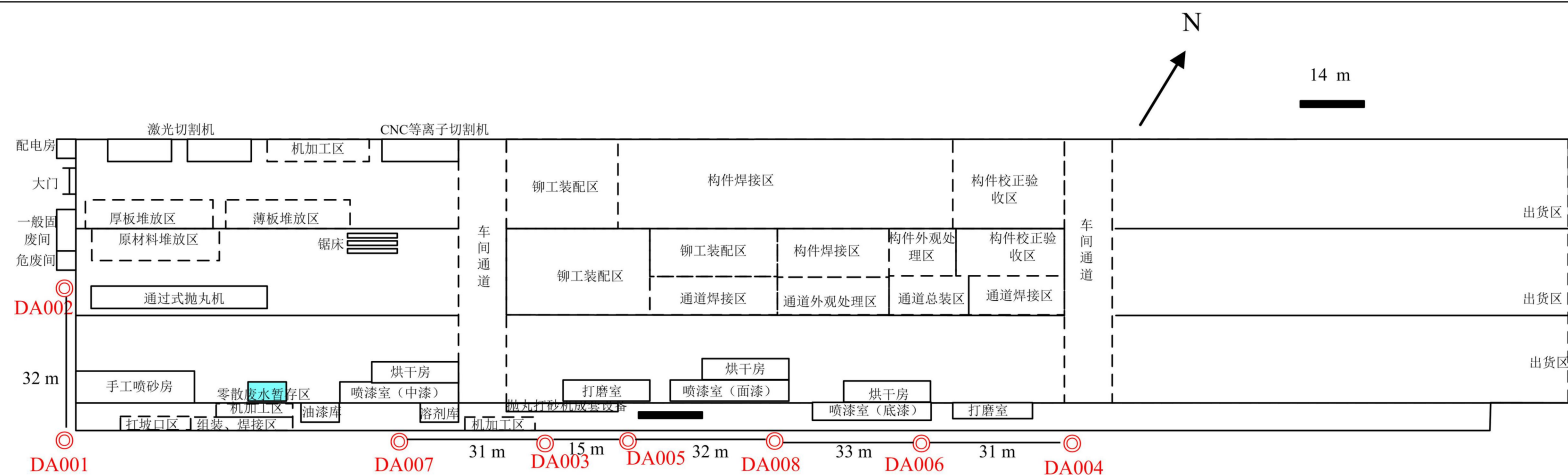


图 5. 项目废气排放口设置平面示意图

(4) 项目非正常排放情况

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活性炭吸附装置接近饱和，喷淋装置、滤芯除尘装置出现故障，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 30. 废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/m ³ ）	非正常排放速率/（kg/h）	年发生频次/次	应对措施
打砂粉尘	DA001	布袋破损	颗粒物	174.08	5.223	≤1	立即停产并更换布袋
抛丸粉尘	DA002	布袋破损	颗粒物	145.07	5.223	≤1	立即停产并更换布袋
抛丸打砂粉尘	DA003	布袋破损	颗粒物	145.07	5.223	≤1	立即停产并更换布袋
打磨粉尘	DA004	布袋破损	颗粒物	20.62	0.516	≤1	立即停产并更换布袋

打磨粉尘		DA005	布袋破损	颗粒物	20.17	0.504	≤1	立即停产并更换布袋
喷水性漆	喷底漆 废气	DA006	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	29.20	1.168	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	12.70	0.508	≤1	立即停产并更换活性炭
	喷中漆 废气	DA007	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	29.20	1.168	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	12.70	0.508	≤1	立即停产并更换活性炭
	喷面漆 废气	DA008	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	29.19	1.168	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	12.70	0.508	≤1	立即停产并更换活性炭
喷油性漆	喷底漆 废气	DA006	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	40.45	1.618	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	117.67	4.707	≤1	立即停产并更换活性炭
				苯系物	57.02	2.281		
	喷中漆 废气	DA007	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	33.87	1.355	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	145.44	5.818	≤1	立即停产并更换活性炭
				苯系物	69.72	2.789		
	喷面漆 废气	DA008	水喷淋缺水	漆雾（颗粒物）	30.52	1.221	≤1	立即停产并补充喷淋水
			二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	217.55	8.702	≤1	立即停产并更换活性炭
				苯系物	122.04	4.882		

（5）废气排放的环境影响

由《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，开平市六项空气基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}）平均浓度均达到国家二级标准限值要求。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。

（6）大气污染物监测计划

参考《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，项目运营期环境监测计划见下表。

表 31. 本项目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
DA001~DA005	颗粒物	一年一次	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
DA006~DA008	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、臭气浓度	一年一次	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。
	颗粒物	一年一次	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

表 32. 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、臭气浓度	每半年一次	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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；二级新扩改建标准。
厂内无组织	NMHC	每半年一次	执行广东省《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。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废水

(1) 源强核算及治理设施

本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）。

项目水性喷枪清洗废水、废气喷淋废水合计 33.56 t/a，收集后作为零散废水交由第
三方零散工业废水单位处理，不外排。

项目生活污水排放量为 1350 t/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}: 250
mg/L，BOD₅: 150 mg/L，SS: 150 mg/L，氨氮: 20 mg/L。

项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂进一步处
理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9），三级化粪池
对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 40%、BOD₅ 50%、SS 70%、氨氮 10%。

表 33. 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工 序/ 生 产 线	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	生 活 污 水	pH	类 比 法	1350	6-9（无 量纲）	/	化 粪 池	/	物 料 衡 算 法	1350	6-9（无 量纲）	/	3240
		COD _{Cr}			250	0.338		40			150	0.203	
		BOD ₅			150	0.203		50			75	0.101	
		SS			150	0.203		70			45	0.061	
		NH ₃ -N			20	0.027		10			18	0.024	

表 34. 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	可 行 技 术 依 据		
生 活 污 水、	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	DB44/26-2001 第二时段 三级标准及 开平市翠山 湖污水处 理厂进 水标准 的较严 者	化 粪 池	是	属于《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—2020）表 A.7 中的“ 生活 污水-化 粪池”	开 平 市 水 口 污 水 处 理 厂	一 般 排 放 口

表 35. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废 水	污 染 物	排 放	排 放 规 律	污 染 防 治 设 施	排 放 口	排 放 口	排 放 口 类 型
---	--------	-------------	--------	------------------	----------------------------	-------------	-------------	-----------------------

号	类别	种类	去向		污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	设置是否符合要求	
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	开平市翠山湖污水处理厂	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	TA001	化粪池	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 36. 生活污水间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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准/(mg/L)
1	DW001	112.662728	22.438085	0.135	开平市翠山湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	开平市翠山湖污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10

(2) 依托集中污水处理厂的可行性分析

开平市翠山湖污水处理厂服务范围为江门产业转移园开平园区，本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网，已建成0.5万吨/日的污水处理规模，建筑面积约2217.29平方米，采用“水解酸化+CASS+化学辅助除磷+气水反冲洗滤池+接触消毒”污水处理工艺，尾水用DN500的压力流管引至西侧约3500米处的镇海水排放。具体处理工艺详见下图所示，配套建设有污水提升泵房、细格栅、沉砂池、CASS生化池、气水反冲洗滤池、接触消毒池、储泥池等，该工艺处理效率一般能达到：BOD₅和SS为90%以上，总氮为70%以上，磷为90%，一般适用于要求脱氮除磷的中小型城市污水厂，污水能够较稳定达标排放。首期工程已于2014年3月24日完成环保竣工验收并取得的原开平市环境保护局的批复，批复文号为开环验[2014]22号。本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性，因此可以接纳本项目的生活污水。本项目生活污水排放量为1350 m³/a（4.09 m³/d），纳入开平市翠山湖污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂设计进水水质标准较严者后纳入开平市翠山湖污水处理厂处理。

开平市翠山湖工业园区污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限

值》（DB44/26-2001）（第二时段）一级排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级标准的A标准指标较严者后排入镇海水，在环境可接受范围之内，因此，本项目生活污水依托开平市翠山湖污水处理厂处理是可行的。

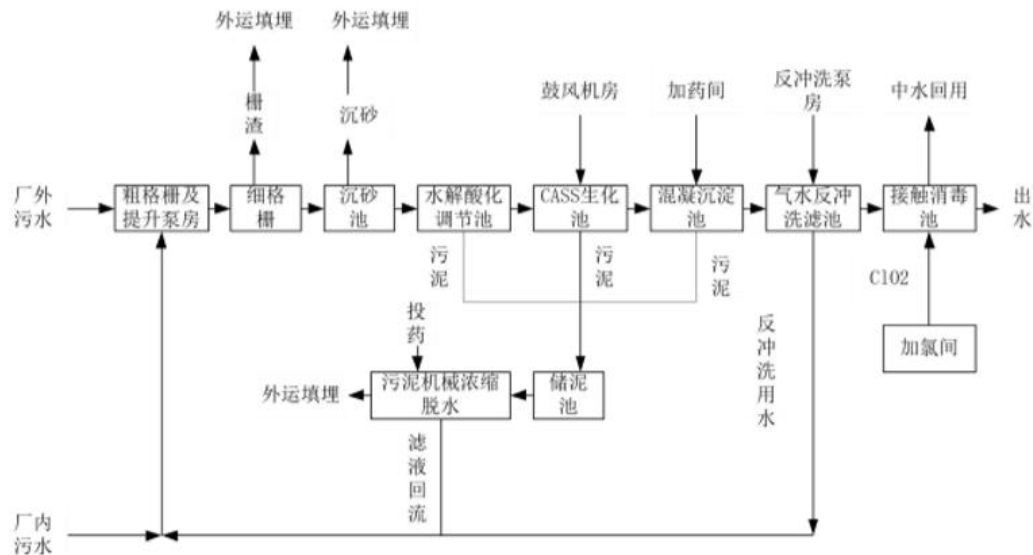


图 6. 开平市翠山湖工业园区污水处理厂工艺流程图

（3）零散废水交由第三方零散废水公司处理可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442号）中要求“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。本实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）”。本项目产生的零散废水为水性喷枪清洗废水、废气喷淋废水合计 33.56 t/a（2.80 吨/月），不属于文件中的生活污水，餐饮业污水和危险废物。

本项目拟设置一个20吨的零散废水暂存区用于收集项目产生的零散废水，拟半年转移一次，零散废水暂存区所在地要求做好防腐、防渗措施，周边设置围堰、导流渠，做好标识及台账管理。

企业应严格按照实施细则要求落实相关要求，包括向生态环境部门报送相关信息、零散工业废水转移实行联单跟踪制度以及落实各方主体责任等。

（4）达标排放情况

项目生活污水经化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及开平市翠山湖污水处理厂进水水质要求的较严者后，经市政管网排至开平市翠山湖污水处理厂。通过对整个厂区地面、化粪池进行硬化处理，落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

(5) 水污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 2、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 1 中的相关要求，项目运营期仅单独间接排放生活污水，故可不开展自行监测。

3、噪声

(1) 源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强为 75~85 dB(A)。项目生产设备放置于生产车间内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《建筑隔声与吸声构造》(中华人民共和国建设部，批准文号：建质[2008]1 号)中的常用外墙的隔声性能中的外墙 1-钢筋混凝土-计权隔声量为 49 dB(A)，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(A)。主要噪声源强见下表。

表 37. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类别（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
				核算方法	1 m 处噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
下料	激光切割机	激光切割机	频发	类比法	85	墙体隔声	20	类比法	65	2400
	CNC 等离子切割机	CNC 等离子切割机	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
	锯床	锯床	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
成型	剪床	剪床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	压型机	压型机	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	薄板数控折弯机	薄板数控折弯机	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	H 型钢组立一体机	H 型钢组立一体机	频发		70	墙体隔声	20		50	2400
	单臂油压校直机	单臂油压校直机	频发		70	墙体隔声	20		50	2400
	电动卷板机	电动卷板机	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	冲床	冲床	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
	车床	车床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
机加工	铣床	铣床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	龙门铣床	龙门铣床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	电动攻丝机	电动攻丝机	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	坡口机	坡口机	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
	轻轨式龙门磨床	轻轨式龙门磨床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400
轻轨式龙门磨	钻床	钻床	频发		80	墙体隔声	20		60	2400

床										
焊接 装配	机器人焊接平台	机器人焊接平台	频发		75	墙体隔声	20		55	2400
	焊机	焊机	频发		75	墙体隔声	20		55	2400
预处理	抛丸打砂机	抛丸打砂机	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
	通过式抛丸机	通过式抛丸机	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
	手工喷砂房	手工喷砂房	频发		85	墙体隔声	20		65	2400
喷漆	喷枪	喷枪	频发		75	墙体隔声	20		55	1800
打磨	打砂机	打砂机	频发		85	墙体隔声	20		65	1200
辅助	空压机	空压机	频发		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，公示如下：

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

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；

r₀——参考位置距声源的距离。

表 38. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 (dB)	叠加后噪声值	与车间边界最近距离(m)				室内声压级贡献值(dB)			
						西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南
下料	激光切割机	台	2	85	88.0	4	312	69	24	76.0	38.1	51.2	60.4
	CNC 等离子切割机	台	1	85	85.0	4	245	69	91	73.0	37.2	48.2	45.8
	锯床	台	3	85	89.8	28	270	45	66	60.8	41.1	56.7	53.4
成型	剪床	台	1	80	80.0	7	276	66	60	63.1	31.2	43.6	44.4
	压型机	台	1	80	80.0	65	309	8	27	43.7	30.2	61.9	51.4
	薄板数控折弯机	台	1	80	80.0	7	267	66	69	63.1	31.5	43.6	43.2
	H 型钢组立一体机	台	1	70	70.0	4	136	69	200	58.0	27.3	33.2	24.0
	单臂液压校直机	台	1	70	70.0	4	126	69	210	58.0	28.0	33.2	23.6
	电动卷板机	台	1	80	80.0	6	330	67	6	64.4	29.6	43.5	64.4
	冲床	台	2	85	88.0	30	285	43	51	58.5	38.9	55.3	53.9
	车床	台	1	80	80.0	7	288	66	48	63.1	30.8	43.6	46.4
	铣床	台	2	80	83.0	4	286	69	50	71.0	33.9	46.2	49.0
	龙门铣床	台	1	80	80.0	65	216	8	120	43.7	33.3	61.9	38.4
机加工	电动攻丝机	台	1	80	80.0	70	326	3	10	43.1	29.7	70.5	60.0
	坡口机	台	1	80	80.0	70	325	3	11	43.1	29.8	70.5	59.2
	轻轨式龙门磨床	台	1	80	80.0	69	324	4	12	43.2	29.8	68.0	58.4
	钻床	台	1	80	80.0	7	279	66	57	63.1	31.1	43.6	44.9
	机器人焊接平台	台	1	75	75.0	65	234	8	102	38.7	27.6	56.9	34.8
焊接装配	焊机	台	20	75	88.0	11	186	62	150	67.2	42.6	52.2	44.5
	抛丸打砂机	台	1	85	85.0	65	96	8	240	48.7	45.4	66.9	37.4
预处理	通过式抛丸机	台	1	85	85.0	35	312	38	24	54.1	35.1	53.4	57.4
	手工喷砂房	台	1	85	85.0	57	318	16	18	49.9	35.0	60.9	59.9
喷漆	喷枪	支	3	75	79.8	57	270	16	66	44.7	31.1	55.7	43.4
	喷枪	支	3	75	79.8	57	192	16	144	44.7	34.1	55.7	36.6

	喷枪	支	3	75	79.8	67	72	6	264	43.2	42.6	64.2	31.3
打磨	打砂机	台	2	85	88.0	63	186	10	150	52.0	42.6	68.0	44.5
辅助	空压机	台	3	85	84.8	45	333	28	3	51.7	34.3	55.8	75.2
叠加值					/	/	/	/	/	79.6	51.8	77.0	76.3
室外声压级贡献值		/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	25.8	51.0	50.3
标准限值		昼间		/	/	/	/	/	/	65	65	65	65
		夜间		/	/	/	/	/	/	55	55	55	55

(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）3 类声环境功能区排放标准在实行以上措施后，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），本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表 39. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界外 1 m 处	噪声	每季度 1 次	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

(1) 污染源汇总

本项目固体废物排放情况见下表。

表 40. 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	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S64	产污系数	24.75	/	24.75	交由当地环卫部门处理
2	原料拆封	废包装材料	一般固废	900-011-S17	物料衡算	2	/	2	外售给专业废品回收站回收利用
3	下料	金属边角料	一般固废	900-001-S17	物料衡算	5048.245		5048.245	
4	废气处理	粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算法	64.751	/	64.751	
5	抛丸打砂	废钢丸	一般固废	900-001-S17	物料衡算法	199.562	/	199.562	
6	水性漆拆封	水性漆废桶	一般固废	900-099-S17	物料衡算法	7.15	/	7.15	交专门单位回收处理
7	油性漆拆封	废包装桶	危险废物	900-041-49	物料衡算法	0.593	/	0.593	暂存在危险废物贮存间，交给有资质单位回收
8	废气处理	漆渣	危险废物	900-252-12	物料衡算法	31.704	/	31.704	
9		废过滤棉	危险废物	900-041-49	物料衡算法	0.1	/	0.1	
10		废活性炭	危险废物	900-039-49	物料衡算	52.777	/	52.777	
11	设备维护	废机油及含油废桶	危险废物	900-249-08	物料衡算法	0.96	/	0.96	
12		含油抹布及手套	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.1	/	0.1	
注：1、项目员工 150 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人.d 算，年工作 330 天，生活垃圾产生量为 24.75 t/a。 2、原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 2 t/a。 3、根据物料衡算，金属边角料产生量=原料量（钢材+焊丝+油性漆+水性漆+钢丸）-产品重量-VOCs产生量-颗粒物（粉尘、烟尘及漆雾）产生量-漆渣沉降量-水性漆中的水分含量-废钢 =（20000+600+9.05+110+200）-15500-6.389-79.944-25.402-110*53.7%-199.562=5048.245 t/a。 4、根据大气污染源计算，项目下料、抛丸打砂、焊接、打磨收集到的粉尘渣量合计为 64.751 t/a。 5、根据物料平衡，企业废弃钢丸的产生量=200-200*2.19/1000=199.562 t/a。 6、项目水性漆用量为 110 t/a，包装规格为 20 kg/桶，单个废包装桶（胶）的重量约 1.3 kg，则水性漆废桶产生量为 7.15 t/a。 7、项目使用油性漆主漆、固化剂和稀释剂合计用量 9.13 t/a，包装规格为 20 kg/桶，单个废包装桶（胶）的重量约 1.3 kg，则废包装桶产生量合计 0.593 t/a。 8、根据大气污染源计算，项目喷漆房内沉降的漆渣合计 25.402 t/a，水喷淋及干式过滤器处理产生的漆渣为 6.302 t/a，合计产生漆渣 31.704 t/a 。 9、项目废气处理需要定期更换过滤棉，更换量约 0.1 t/a。 10、根据大气污染源核算，活性炭吸附设施去除的 VOCs 量为 4.393 t/a，项目 3 套二级									

活性炭吸附设施的活性炭装填量均为 3.024 t，拟每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，则活性炭使用量=4.032*3*4=48.384 t/a，废活性炭产生量为=48.384+4.393=52.777 t/a。
11、项目设备维护使用机油 1 t/a，包装桶包装规格为 25 kg/桶，单个废包装桶（铁）的重量约 1.5 kg，则含油废桶产生量为 0.06 t/a；废机油年产生量约 0.9 t/a；含油抹布及手套产生量约 0.1 t/a。

表 41. 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	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.593	油性漆及稀释剂拆封	固态	油漆/胶	油漆	1 次/年	T	暂存于危险废物贮存间，定期交由有处理资质的单位回收处理
漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	31.704	废气处理	固态	油漆	油漆	1 次/月	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-039-49	0.1		固态	纤维、有机物	有机物	1 次/月	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	52.777		固态	碳、有机物	有机物	1 次/季	T	
废机油及含油废桶	HW08 废矿物油与沾染矿物油的废弃包装物	900-249-08	0.96	设备维护	固态	油类物质、铁	油类物质	1 次/年	T/I	
含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.1		固态	油、织布	油	1 次/年	T/I	

注：危险特性，T：毒性、I：易燃性

表 42. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存间	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂房西面	50 m ²	/	50 t	1 年
	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装		1 季度
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		1 季度
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			箱装		1 季度
	废机油及含油废桶	HW08 废矿物油与沾染矿物油的废弃包装物	900-249-08			桶装		1 年
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		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 本项目在厂区内设置危废间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB 18597-2001）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有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。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、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

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、有机废气，以颗粒物、非甲烷总烃为评价指标。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，气态污染物不会沉降，不会对周边土壤和地下水造成污染。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氮磷等，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，发生泄漏时，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

项目机油、水性漆、环氧厚浆漆、环氧富锌底漆、聚氨酯漆、固化剂 9504M/97040/95370、稀释剂等均为密闭容器贮存，贮存区域、相关生产区域地面已经硬底化、并做好了防腐防渗漏措施，配套了围堰、收集沟、导流渠及应急池，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

本项目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 地下水污染防治分区参照表”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和持久性污染物，油漆仓、溶剂仓、零散废水暂存区、危险废物贮存间等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，油漆仓库、溶剂仓、零散废水暂存区、危险废物贮存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 43. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点防渗区	无	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	油漆仓、溶剂仓、零散废水暂存区	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

		危险废物贮存间	按 GB18598 执行
	简单防渗区	厂区其他地面	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；前处理线、不良品浸泡间、自建污水处理设施、危险废物贮存间等落实防渗措施后，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。

6、环境风险

(1) 风险物质识别

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 44. 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		最大储量 q(t)	物料中的危险物质	临界量 Q (t)	q/Q
1	机油		0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00004
2	水性漆		10	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.1
3	环氧厚浆漆	二甲苯 5~10%	0.02	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项“二甲苯”	10	0.002
		1-丁醇 3~5%	0.01	HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项“丁醇”	10	0.001
		重芳烃石脑油 2.5~10%	0.02	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.000008
		乙苯 1~3%	0.006	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项“乙苯”	10	0.0006
		其他组分	0.144	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.00288
4	固化剂 9504M	二甲苯 12.5~20%	0.012	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项“二甲苯”	10	0.0012
		1-丁醇 10~15%	0.012	HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项“丁醇”	10	0.0012
		乙苯 3~7%	0.0027	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项“乙苯”	10	0.00027
		石脑油 10~20%	0.006	HJ169-2018 表 B.1 中的第 63 项“苯酚”	5	0.0012
		其他组分	0.00018	HJ169-2018 表 B.1 中的第 165 项“甲苯”	10	0.000018
5	环氧富锌底漆	二甲苯 5~10%	0.02712	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.0005424
		1-丁醇 3~5%	0.036	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项	10	0.0036

					“二甲苯”			
			乙苯 1~3%	0.008	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项 “乙苯”	10	0.0008	
			石脑油 1~3%	0.0006	HJ169-2018 表 B.1 中的第 165 项 “甲苯”	10	0.00006	
			其他组分	0.006	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0000024	
	6	固化剂 97040	二甲苯 10~20%	0.1494	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.002988	
			1-丁醇 10~20%	0.012	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项 “二甲苯”	10	0.0012	
			乙苯 3~4.5%	0.0018	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项 “乙苯”	10	0.00018	
			苯酚 5~10%	0.0462	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.000924	
			甲苯≤0.3%	0.012	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项 “二甲苯”	10	0.0012	
			其他组分	0.012	HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项 “丁醇”	10	0.0012	
	7	聚氨酯漆	二甲苯 10~18%	0.0027	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项 “乙苯”	10	0.00027	
			乙苯 3~4%	0.006	HJ169-2018 表 B.1 中的第 63 项 “苯酚”	5	0.0012	
			甲苯≤0.3%	0.00018	HJ169-2018 表 B.1 中的第 165 项 “甲苯”	10	0.000018	
			石脑油 1~3%	0.02712	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.0005424	
			其他组分	0.036	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项 “二甲苯”	10	0.0036	
	8	固化剂 95370	二甲苯 10~20%	0.008	HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项 “乙苯”	10	0.0008	
			乙苯 1~3%	0.0006	HJ169-2018 表 B.1 中的第 165 项 “甲苯”	10	0.00006	
			其他组分	0.006	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0000024	
	9	稀释剂	二甲苯 50~75%	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的第 108 项 “二甲苯”	10	0.01	
			1-丁醇 10~20%		HJ169-2018 表 B.1 中的第 91 项 “丁醇”			
			乙苯 10~25%		HJ169-2018 表 B.1 中的第 343 项 “乙苯”			
			甲苯<1%		HJ169-2018 表 B.1 中的第 165 项 “甲苯”			
	10	废包装桶		0.593	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）		50	0.01186
	11	漆渣		7.926	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）		50	0.15852
	12	废过滤棉		0.1	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性		50	0.002

			毒性物质（类别 2，类别 3）		
13	废活性炭	13.194	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.26388
14	废机油及含油废桶	0.96	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.000384
15	含油抹布及手套	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00004
合计					0.57714

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.57714<1$ 。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未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

本项目主要为喷漆房、油漆仓、溶剂仓、零散废水暂存区、危险废物贮存间和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 45. 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
喷漆房、油漆仓、溶剂仓内的原辅料	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
	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
危险废物贮存间内的危险废物	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
	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
废气收集排放系统	废气事故排放	水喷淋装置、二级活性炭吸附装置故障	污染周围大气环境
零散废水暂存区的生产储水	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境

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，气动消防栓灭火，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（机油、水性漆、环氧厚浆漆、环氧富锌底漆、聚氨酯漆、固化剂9504M/97040/95370、稀释剂等）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机设施，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。 7、生态 项目位于开平市翠山湖新区环翠东路16号5座，且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。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001/手工打砂粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后由 15 米高排气筒 DA001 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
	排气筒 DA002/通过式抛丸粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后由 15 米高排气筒 DA002 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
	排气筒 DA003/抛丸打砂粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后由 15 米高排气筒 DA003 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
	排气筒 DA004/打磨粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后由 15 米高排气筒 DA004 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
	排气筒 DA005/打磨粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后由 15 米高排气筒 DA005 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
	排气筒 DA006/底漆喷漆、烘干废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、漆雾(颗粒物)、臭气浓度	喷漆间密闭收集后与烘干废气一起经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 DA006 排放	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《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,臭气浓度执行国家《恶臭污染物排放限值》14554-93,漆雾(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
	排气筒 DA007/中漆喷漆、烘干废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、漆雾(颗粒物)、臭气浓度	喷漆间密闭收集后与烘干废气一起经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 DA007 排放	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《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,臭气浓度执行国家《恶臭污染物排放限值》14554-93,漆雾(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
	排气筒 DA008/面漆喷漆、烘干废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、漆雾(颗粒物)、臭气浓度	喷漆间密闭收集后与烘干废气一起经水旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 DA008 排放	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《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,臭气浓度执行国家《恶臭污染物排放限值》14554-93,漆雾(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

	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	局部收集处理	执行广东省《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
	无组织废气	颗粒物	局部收集处理	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
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后经市政管网排入翠山湖污水处理厂	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水标准的较严者
	生产废水	/	喷枪清洗废水、废气喷淋废水收集后交第三方零散工业废水单位处理	符合要求
声环境	生产设备	噪声	基础减振、隔声、消声，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)3类声环境功能区排放标准
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	油漆仓、溶剂仓、零散废水暂存区防渗要求按照1.5 m以上、渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s的等效黏土防渗层设置，危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求建设；厂区其余区域的地面进行地面硬底化；厂区内按照规范配套污水收集管线。			
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》(GB18597-2023)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，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排。设专人负责废气、固体废物治理设施运行管理，确保污染治理设施处于正常运行状态。制定突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练。			
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。			

六、结论

江门鑫锋源设备制造有限公司航空地勤设备制造项目符合国家、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。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：



陈国材

日期： 2025.1.9

附表 1

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	/	/	/	2.067	/	2.067	+2.067
	苯系物	/	/	/	0.543	/	0.543	+0.543
	颗粒物	/	/	/	8.890	/	8.890	+8.890
生活污水 （t/a）	废水量（m ³ /a）	/	/	/	1350	/	1350	+1350
	COD _{Cr}	/	/	/	0.203	/	0.203	+0.203
	BOD ₅	/	/	/	0.101	/	0.101	+0.101
	SS	/	/	/	0.061	/	0.061	+0.061
	氨氮	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
生活垃圾 （t/a）	生活垃圾	/	/	/	24.75	/	24.75	+24.75
一般工业 固体废物 （t/a）	废包装材料	/	/	/	2	/	2	+2
	金属边角料	/	/	/	5048.245	/	5048.245	+5048.245
	粉尘渣	/	/	/	64.751	/	64.751	+64.751
	废钢丸	/	/	/	199.562	/	199.562	+199.562
	水性漆废桶	/	/	/	7.15	/	7.15	+7.15
危险废物 （t/a）	废包装桶	/	/	/	0.593	/	0.593	+0.593
	漆渣	/	/	/	31.704	/	31.704	+31.704
	废过滤棉	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

	废活性炭	/	/	/	52.777	/	52.777	+52.777
	废机油机含油 废桶	/	/	/	0.96	/	0.96	+0.96
	含油抹布及手 套	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①