

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 耀天齐航空地勤设备制造项目
建设单位（盖章）： 江门耀天齐机械制造有限公司
编制日期： 2023年6月

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 耀天齐航空地勤设备制造项目（公开版）（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（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）



2023年6月21日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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 耀天齐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)

法定代表人(签名)



评价单位(盖章)

法定代表人(签名)



2023年6月21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。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市中洲环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440704MA5759TT6R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 耀天齐航空地勤设备制造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈晓东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354443508440010，信用编号 BH026102），主要编制人员包括 陈晓东（信用编号 BH026102）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2023 年 6 月 21 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s300ql		
建设项目名称	耀天齐航空地勤设备制造项目		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
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）	江门耀天齐机械制造有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA557EXY5Q		
法定代表人（签章）	陈士荣		
主要负责人（签字）	王立伟		
直接负责的主管人员（签字）	王立伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市中洲环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA5759TT6R		
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
陈晓东	11354443508440010	BH026102	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈晓东	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、环境保护目标及评价标准、结论。	BH026102	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010911
No.: 0010911



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 11354443508440010
File No.:

姓名: 陈晓东
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2011年 09月 30日
Issued on





验证码：202306026509841199

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：陈晓东

性别：男

社会保障号码：

人员状态：参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	14个月	201108
工伤保险	14个月	201108
失业保险	14个月	201108

(二) 参保缴费明细： 金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202204	610703455458	3958	316.64	3.44	已参保	
202205	610703455458	3958	316.64	3.44	已参保	
202206	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202207	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202208	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202209	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202210	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202211	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202212	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202301	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202302	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202303	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202304	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	
202305	610704890072	3958	316.64	3.44	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在江门市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-11-29。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

610703455458：江门市：江门市中洲环境科技有限公司

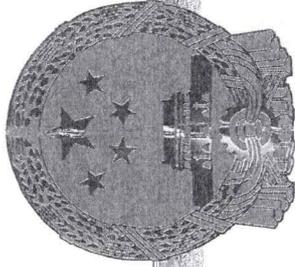
610704890072：江门市：江门市中洲环境科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。



(证明专用章)

日期：2023年06月02日



营业执照

统一社会信用代码
91440704MA5759TT6R

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 江门市中洲环境科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 李秀媚
 经营范围 技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；环境管理服务；室内环境检测；生态资源监测；工程管理服务；开展经批准后方可开展经营活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
 注册资本 人民币伍拾万元
 成立日期 2021年09月14日
 住所 江门市蓬江区建设二路D4号之一1505室
 （自编02）



登记机关
2022年10月20日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	96
附表	100
建设项目污染物排放量汇总表	100

一、建设项目基本情况

建设项目名称	耀天齐航空地勤设备制造项目		
项目代码	2012-440705-04-01-659374		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	江门市新会区大泽镇冷水农场（土名）		
地理坐标	（东经 <u>112</u> 度 <u>55</u> 分 <u>4.958</u> 秒，北纬 <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>48.463</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3439 其他物料搬运设备制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34- 69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349（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） 三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新会区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2012-440705-04-01-659374
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.67	施工工期	14 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	***
专项评价设置情况	/		
规划情况	规划名称：《关于审议〈深江产业园大泽园区启动区（XH06-E）控制性详		

	<p>细规划修改)的请示》(新会区人民政府 新府报(2020)2号)</p> <p>审查机关:江门市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号:关于《深江产业园大泽园区启动区(XH06-E)控制性详细规划修改》的批复(江门市人民政府 江府函(2020)84号 2020年6月6日)</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>文件名称:《江门市新会装备产业园大泽园区一期产业发展规划环境影响报告书》;召集审查机关:江门市生态环境局;审查文件名称及文号:《关于江门市新会装备产业园大泽园区一期产业发展规划环境影响报告书的审查意见》(江环审[2019]3号)。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与园区规划相符性分析</p> <p>本项目位于江门市新会区大泽镇冷水农场(土名),该用地为工业用地。本项目可归为通用设备制造业,对该产业的准入要求执行《中华人民共和国国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(国家发展和改革委员会令 第49号)和《市场准入负面清单(2022年版)》,经识别本项目属于《中华人民共和国国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(国家发展和改革委员会令 第49号)和《市场准入负面清单(2022年版)》中的允许类项目,因此本项目的选址与深江产业园大泽园区的用地规划相符。</p> <p>根据规划,园区主导和准入引进以下产业:</p> <p>①优先引进先进装备制造产业(自动化包装设备制造、大型及精密模具制造、环保机械设备制造、先进木工机械设备制造、智能家庭医疗设备)。</p> <p>②优先引进电子信息产业。</p> <p>③优先引进新能源新材料产业(节能型机电产品、新材料产业)及配套的现代服务业。</p> <p>根据规划,园区禁止引进以下产业:</p> <p>①园区内禁止新建化工、制浆造纸、印染、鞣革、专业电镀、发酵酿造项目。</p> <p>②不得引入引入高耗能、废水排放量大的工业企业。</p> <p>③不得引入燃用煤、重油等高污染燃料的项目。</p> <p>④不得引入电解铝项目、铅冶炼项目。</p> <p>⑤不得引入独立氰化项目、火法冶金项目、独立黄金选矿。</p> <p>本项目属于地勤设备、立体车库、物流转运设备生产项目,位于电子信息区,不属</p>

于上述园区禁止引进产业。

2、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

本项目与园区规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析分析具体见下表：

表 1 本项目与园区区域环评审查意见相符性分析一览表

序号	园区规划环境影响评价结论及审查意见	本项目情况	符合性
1	严格落实“三线一单”管控要求。入驻企业须符合园区生态环境准入条件，同时符合清洁生产、污染控制、节能减排和循环经济等要求。	本项目不属于生态红线区域，不会破坏环境质量底线，符合园区资源利用规划。	符合
2	按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间、集约利用生产空间”的原则，优化布局，加强对周边村庄、规划居住区等环境敏感区的保护，在二类工业用地区域靠近二类居住用地一侧建设隔离带，靠近居民一侧尽量不安置带有打磨、切割、冲压、喷涂等产生废气和高噪音工序的企业，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	本项目位于园区内，属于工业区，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，噪声影响较小。	符合
3	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统，优化废水处理工艺和回用方案。排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严指标，其中 COD _{Cr} 、氨氮两项污染物指标不低于地表水 IV 类标准排放(COD _{Cr} ≤30mg/L，氨氮≤15mg/L)。做好企业、集中污水处理厂等的地面防渗措施及初期雨水收集、处理措施，防止污染土壤、地下水。	本项目生活污水经化粪池处理后排入新会智造产业园大泽园区污水厂。清洗废水经自建污水处理设施处理后回用于喷淋塔、水帘柜用水。喷淋塔废水、水帘废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。	符合
4	园区能源结构以电、天然气为主。入驻企业、集中污水处理厂应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量和避免恶臭污染物扰民。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)或相应行业排放标准限值要求；企业锅炉废气污染物排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应要求；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	本项目加热设备使用天然气，燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；项目产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；有机废气(以	符合

			VOCs 计)、二甲苯的排放有组织满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。	
5	园区内企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应声环境功能区排放限值要求。		根据《江门声环境功能区划》(江环(2019)378号),本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界环境噪声排放限值的3类标准。	符合
6	按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的贮存、综合利用和处理处置措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。		项目员工生活垃圾定期由环卫部门清运;一般工业固废交由供应商回收或外售给专业废品回收站回收利用;危险废物暂存于危废间,定期交由有处理资质的单位回收处理。	符合
7	制定园区环境风险事故防范和应急预案,建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生,并避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。园区和企业应设置足够容积的事故应急池。		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。	符合
8	健全园区环境保护管理制度,明确环境保护管理职责		本项目已设立健全的环境保护管理制度,明确了环境保护管理职责	符合

其他符合性
分析

1、产业政策符合性分析

本项目主要从事地勤设备、立体车库、物流转运设备的生产，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（国家发展和改革委员会令 第49号），本项目生产不属于鼓励类、限制类及淘汰类范围，属于允许类项目。对照《市场准入负面清单（2022年版）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891号），本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策。

2、选址合理合法性分析

本项目土地性质为工业用地（见附件3），符合《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24号、《江门市新会区大泽镇总体规划（2012-2030年）》的要求，项目选址基本合理。

（2）环境功能区划

本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在风景名胜区内、自然保护区内。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无自然保护区等。因此，项目的建设不会影响项目所在区域的环境功能，符合环境功能区划的要求。

3、环保政策相符性分析

环保政策相符性分析具体如下表：

表2 项目与环保政策相符性一览表

序号	政策要求	工程内容	符合性
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	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	根据企业提供的检测报告可知，本项目使用水性漆（挥发性有机物含量约为107g/L）、油性漆（VOCs含量约为455g/L）、粉末涂料为10g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）相关要求。	符合

1.2	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的有机废气经密闭收集后,采用水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附治理,处理率达 90%以上;固化工序产生的有机废气经集气罩收集后,采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置治理,处理率达 90%以上。</p>	符合
2.《广东省生态环境保护“十四五”规划》与《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
2.1	<p>实施更严格的环境准入,新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代;新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平</p>	<p>项目挥发性有机物排放总量指标需按倍量替代</p>	符合
2.2	<p>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>根据企业提供的检测报告可知,本项目使用水性漆(挥发性有机物含量约为 107g/L)、油性漆(VOCs 含量约为 455g/L)、粉末涂料为 10g/L,属于低 VOCs 含量原辅材料。项目调漆、喷漆、烘干产生的有机废气收集后,经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放,固化工序产生的有机废气收集后通过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放,能确保挥发性有机物达标排放。</p>	符合
2.3	<p>推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理</p>	<p>本项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等</p>	符合

	技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	低效治理技术的设施。	
3.《广东省大气污染防治条例》			
3.1	企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。	将加强使用过程有机废气收集控制，采用二级活性炭吸附治理有机废气。	符合
3.2	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目环评审批过程向主管部门申请 VOCs 总量控制指标，在日常运行过程中严格按照核发的执行，确保不超过排放总量指标。	符合
4.《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
4.1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的水性漆、油性漆、稀释剂使用桶装储存于原料仓库中。	符合
4.2	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目原材料存放于室内密封保存。	符合
4.3	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的有机废气经密闭收集后，采用水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附治理，处理率达 90%；固化工序产生的有机废气经集气罩收集后，采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置治理，收处理率达 90%。	符合
4.4	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目液体原辅材料使用密闭桶装。	符合
4.5	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目粉状原辅材料使用密闭桶装。	符合
5.《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）和《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函【2021】74 号）			
5.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，	根据企业提供的检测报告可知，本项目使用水性漆（挥发性有机物含量约为 107g/L）、油性	符合

	禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	漆（VOCs 含量约为 455g/L）、粉末涂料为 10g/L，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）的限值要求	
5.2	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	根据企业提供的检测报告可知，本项目使用水性漆（挥发性有机物含量约为 107g/L）、油性漆（VOCs 含量约为 455g/L）、粉末涂料为 10g/L，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合
5.3	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目清洗废水经厂区自建废水治理设施处理后回用喷淋、水帘用水；生活污水经三级化粪池预处理后排入新会智造产业园大泽园区污水处理厂处理。	符合
5.4	严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标，加强工业废物处理处置。	项目无重金属污染物排放。工业废物均交由相应处置单位收集处理。	符合
6.《广东省水污染防治条例》			
6.1	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目清洗废水经厂区自建废水治理设施处理后回用喷淋、水帘用水；生活污水经三级化粪池预处理后排入新会智造产业园大泽园区污水处理厂处理。	符合
6.2	在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。	项目生活污水统一收集后经自建三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值和会智造产业园大泽园区污水处理厂进水标准较严值排入新会智造产业园大泽园区污水处理厂进行处理。	符合
6.3	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	项目清洗废水经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于喷淋、水帘用水。	符合
7.关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43号）			

	7.1	水性漆	金属件用涂料： 清漆 VOCs 含量 \leq 420g/L；	根据企业提供的检测报告，本项目使用的水性漆 107g/L	符合
	7.2	溶剂型涂料	金属件用涂料： 单组分清漆 VOCs 含量 \leq 580g/L； 双组分清漆 VOCs 含量 \leq 480g/L；	根据企业提供的检测报告，本项目使用的油性漆 455g/L	符合
	7.3	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、稀释剂采用密闭包装桶储存，原辅材料暂存于生产车间内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
	7.4		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。		符合
	7.5	VOCs 物料 转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	VOCs 物料在喷涂时采用管道密闭输送。	符合
	7.6	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废集处理系统。	项目喷粉、喷漆线设置在密闭空间内，喷涂过程产生的有机废气收集后经有机废气处理装置处理后经排气筒排放。	符合
	7.7	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 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
	7.8		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		废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺

		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	设备停止运行。	
7.9	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，利用密闭包装桶盛装物料，废气经二级活性炭吸附处理后经排气筒排放。	符合
7.10	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 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
7.11		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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。	废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。	符合
7.12	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	生产过程产生的废活性炭和废溶剂拟用密闭的包装容器储存，废包装容器拟储存在密闭的危废仓库内	符合
8.《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》粤环函〔2021〕461 号				
8.1	全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告		本项目燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准。	符合
9.《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》粤环〔2012〕18 号				
9.1	在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要		本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名	符合

	湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。	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实行强制性保护地区。本项目位于江门市新会装备产业园大泽园区。	
9.2	新建石油加工项目必须达到特别排放限值的要求，储油设施必须加装油气回收装置，加工损失率必须控制在 4% 以内。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，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。新建机动车制造涂装项目，水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%，所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置，收集率大于应 90%。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。	本项目属于工业涂装项目，水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例 99.68%，所有排放 VOCs 的车间都安装了废气收集、回收/净化装置，处理效率为 90%。	符合
9.3	开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。	本项目使用水性漆、粉末涂料、油性漆进行生产，调漆、喷漆、烘干工序产生的有机废气经密闭收集后，采用水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附治理，处理率达 90% 以上；固化工序产生的有机废气经集气罩收集后，采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置治理，处理率达 90% 以上。	符合
10.《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）			
10.1	使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的有机废气经密闭收集后，采用水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附治理；固化工序产生的有机废气经密闭收集后，采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置治理。	符合
10.2	对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集	本项目均采用密闭收集措施	符合

	点位,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 0.3 米/秒,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造		
11.新会区生态文明建设规划 (2018-2025 年)			
11.1	严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、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置换。	本项目属于地勤设备、立体车库、物流转运设备的生产,不属于高耗水、高污染行业。	符合
11.2	鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、皮革、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用,着力推进工业园区生态化建设。	本项目为地勤设备、立体车库、物流转运设备的生产,不属于钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、皮革、电镀等高耗水行业。	符合
11.3	加快推进工(产)业园集聚区集中供热。全区具有一定规模用热需求的园区基本实现集中供热,关停供热区域范围内使用高污染燃料的分散供热锅炉。	本项目不使用供热锅炉。	符合
11.4	清理取缔“十小”企业,全面排查手续不健全、装备水平低、环保设施差的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的工业企业;依法取缔全部不符合国家或地方产业政策的“十小”生产项目。	本项目不属于“十小”企业	符合
12.《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)			
12.1	表 1 水性涂料-工业防护涂料-型材涂料其他 $\leq 250\text{g/L}$	根据企业提供的检测报告,本项目使用的水性漆 107g/L。	符合
12.2	表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-金属基材防护涂料双组分清漆 $\leq 480\text{g/L}$	根据企业提供的检测报告,本项目使用的油性漆 455g/L	符合
表 3 “三线一单”文件相符性分析			
类型	管控领域	本项目	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案、江门市“三线一单”生	生态保护红线及一般生态空间	项目用地性质为建设用地,不在生态保护红线和生态环境空间管控区内,符合生态保护红线要求	符合
	环境质量底线	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 3095-2012)和 2018 年修改单的二级标准。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。项目附近水体为潮透河,潮透河属 III	符合

态环境分区 管控方案		类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）第Ⅲ类水质。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。	
	资源利用上线	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	本项目满足广东省、珠三角地区和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

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号），本项目位于新会区重点管控单元2准入清单（环境管控单元编码ZH44070520005），文件相符性分析具体见下表：

表 1-3 新会区重点管控单元 2 相符性分析

环境管控单元 编码	单元名称	行政区划			管控单元分 类	要素细类
		省	市	区		
ZH4407052000 5	新会区重点管控单元2	广东省	江门市	新会区	重点管控单 元	生态保护红线、大气 环境优先保护区、大 气环境高排放重点管 控区
管控维度	管控要求				相符性	
陆域环境管控单元：ZH44070520005（新会区重点管控单元 2）						
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。				符合；本项目不在生态保护红线内。	
	1-2.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。				符合；本项目不涉及。	
	1-3.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江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				符合；本项目不涉及水源保护区。	

		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。	
		1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	符合；本项目属于环境空气功能区二类区。
		1-5.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	符合；本项目不排放重金属等污染物。
		1-6.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合；本项目不涉及。
		1-7.【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。	符合；本项目不涉及。
	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”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	符合；本项目不属于高能耗项目。
		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。	符合；本项目不涉及。
		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	符合；项目生产废水循环利用。
		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。	符合；项目建设用地指标符合相关要求。
	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。	符合；本项目不属于上述行业。
		3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	符合，本项目大气环境高排放重点管控区。
		3-3.【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。	符合；本项目不涉及重金属或者其他有毒有害物质排放
	环境风险管控	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。	符合；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。
		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	符合；本项目不涉及

	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。	符合；本项目不涉及
水环境一般管控区：YS4407053210060（广东省江门市新会区水环境一般管控区60）		
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合；本项目不涉及
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。	符合；本项目不涉及
环境风险管控	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。	符合；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。
	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。	
能源资源利用	彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合；本项目生产废水循环使用。
大气环境高排放重点管控区：YS4407052310005（大泽镇）		
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。	符合；本项目不涉及
污染物排放管控	根据附图三线一单平台管控分区图可知，不存在相关内容	/
环境风险管控		/
		/
能源资源利用		/

二、建设项目工程分析

1、项目概况

江门耀天齐机械制造有限公司位于江门市新会区大泽镇冷水农场（土名），（地理位置中心坐标：东经 112 度 55 分 4.958 秒，北纬 22 度 33 分 48.463 秒），企业占地面积 32931 平方米，建筑面积为 63910.85 平方米，项目共有三栋建筑物，分别为车间 1（共 1 层）、车间 2（共 9 层）、与科研楼（共 11 层），主要从事地勤设备、立体车库、物流转运设备以及五金件加工的生产，年产地勤设备 60 套、立体车库 200 个、物流转运设备 300 套、五金件 1000 吨。

2、主要工程内容

项目基本组成情况见表 4。

表 4 项目工程组成表

工程类别	工程组成	项目内容
主体工程	车间1	共一层，占地面积15334.97平方米，建筑面积15332.81平方米，层高为14.15m，主要包括抛丸、喷漆烘干、喷砂、表面处理、喷粉固化等工序。
	车间2	共9层，占地面积3808.76平方米，建筑面积33848.43平方米，首层层高为9m，2~9层层高均为4.5m，二层主要为原料堆场、机加工、成品仓等区域，其余为空置。
	科研楼	共11层，占地面积1241.15平方米，建筑面积为14681.61平方米，共42.30m高，主要用于员工办公与产品研发。
辅助工程	仓库	原料仓、成品仓位于车间2二层，主要用于储存原材料、成品等，化学品仓位于车间1，用于储存化学品原材料
	门卫	占地面积48平方米，建筑面积48平方米，层高5.5米。
	办公楼	位于科研楼内，用于员工办公
公用工程	供水	由市政供水
	供电	由市政供电
环保工程	废气工程	调漆、喷漆、烘干废气 经密闭收集后采用水帘+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过15米高排气筒 DA001、DA002、DA003高空排放

		喷粉废气	经密闭收集后采用滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米高排气筒 DA004、DA005、DA006高空排放
		固化、脱水废气	经集气罩收集后采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过15米高排气筒 DA007、DA008高空排放
		抛丸/喷砂废气	经集气罩收集后采用丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米高排气筒 DA009、DA010高空排放
		刮灰/打磨废气	经密闭收集后采用大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米高排气筒 DA011高空排放
		厨房油烟	经油烟净化器处理后通过15米高排气筒 DA012高空排放
		燃烧废气	收集后经15米排气筒 DA013、DA014、DA015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
	废水工程	生活污水	经化粪池处理后排至新会智造产业园大泽园区污水厂进行深度处理
		喷淋废水、水帘废水	交由零散废水公司处理处置
		清洗废水	经自建污水处理设施处理后回用于喷淋、水帘用水
		脱脂、陶化废液	交由有危险废物处理资质的单位处置
	储运工程	固废	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废交由物资回收方回收处置；危险废物交由有资质单位处理；建设规范危废仓，占地约30平方米
		物料	包括原料存放区、成品存放区，位于生产车间内
		危险废物	占地面积为30平方米，用于危险废物的储存，位于生产车间内
依托工程	无		

3、产品方案

项目具体产品方案和规模见下表：

表5 项目产品方案一览表

序号	产品	年产量	单位	典型产品单个重量 (kg)	典型产品照片	备注
----	----	-----	----	---------------	--------	----

					5000		<p>需喷漆的平均规格为 18m*2.75m*2m，重量约 为 6000kg/套</p>
					3200		
	1	地勤设备	60	套/年	6600		
					1000		

					50		
					2000		
					150		
					75		

					368		
					20		
					500		
					450		

					200		
					30		
					750		
	2	立体车库	200	个/年	6000		需喷漆的平均规格为 2.1m*18.5m*1.5m, 重量 6000kg/个
	3	物流转运设备	300	套/年	/	暂时还没有产品	需喷漆的平均规格约为 14m*2.06m*1.75m, 重量 约为 6000kg/套
	4	五金件	1000	吨/年	200		主要为五金件, 需喷漆的 平均规格为 3.5m*2.5m*1.5m, 每个五 金件约 223kg

					100		
					200		
					240		
备注：本项目产品种类繁多且尺寸不固定，重量在 2kg-6t 不等。							

4、原辅材料消耗

项目的主要原辅材料消耗见下表：

表 6 项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	使用量	最大储存量	单位	包装形式	性状	存储位置	使用工序
1	钢材	5000	1000	吨/年	捆扎	固态	车间 2 二层仓库	切割、机加工
2	药芯焊丝	5.2	0.5	吨/年	捆扎	固态	车间 2 二层仓库	焊接
3	实芯焊丝	18.72	3	吨/年	捆扎	固态	车间 2 二层仓库	
4	钢丸	200	10	吨/年	袋装	固态	车间 2 二层仓库	抛丸/喷砂
5	水性漆	94	10	吨/年	25kg/桶装	液态	车间 2 二层仓库	喷漆烘干

6	油性漆	5.15	0.5	吨/年	25kg/桶装	液态	油漆仓库	
7	稀释剂	1.55	0.1	吨/年	25kg/桶装	液态	油漆仓库	
8	粉末涂料	100	10	吨/年	25kg/桶装	粉末	油漆仓库	喷粉固化
9	脱脂剂	15	1	吨/年	25kg/桶	液体	污水处理站	表面处理
10	陶化剂	9	1	吨/年	25kg/桶	液体	污水处理站	
11	天然气	712400	37.68	m ³ /a	管道运输	气体	--	烘干、固化
12	润滑油	0.5	0.1	吨/年	170L 桶装	液体	油漆仓库	设备维修

备注：由于本项目产品种类繁多且无固定规格尺寸，具体根据客户要求，故本次不进行钢材物料衡算。

表7 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 107g/L
油性漆	S-100#混合三甲苯 5-10%、醋酸正丁酯 10-15%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、混合二甲苯 1-3%、其余成分为树脂、颜料。	物理状态：粘稠液体，气味：有特征性的气味，颜色：浅灰色，沸点：约 120℃，闪点：约 30℃，爆炸上限 1%，爆炸下限 8.4%，密度：1.25g/cm ³	根据《检测报告》可知，检测工况为油漆 100 份+稀释剂 30 份，经检测调漆后的油漆挥发有机化合物挥发组分为 455g/L
稀释剂	二甲苯 50-60%、醋酸丁酯 20-30%、环己酮 20-30%	外观与性状：水白色液体；粘度：8—11s；相对密度（水=1）：0.884；溶解性：不溶于水，混溶于溶剂。	
粉末涂料	树脂 55-65%、颜填料 0-44%、助剂 0.5-5%	外观和形状：干性粉末状，气味：无气味，固化条件 190℃/15min，pH：弱碱性，真密度：1.20-1.60g/cm ³ ，熔点：108℃，爆炸下限 58g/cm ³	根据《检测报告》可知，挥发性有机物的含量为 10g/L
脱脂剂	纯碱 10%、五水偏硅酸钠 8%、碳酸氢钠 5%、柠檬酸钠 3.5%、环保乳化剂 3%、纯净水 70.5%	物品状态：液态；颜色：无色至浅黄色；密度：1.020±0.01g/ml (27℃)；PH 值：12-14。	/

陶化剂	铅盐 28%、硅氟氢酸 25%、环保偶联剂 18%、柠檬酸 15%、乙二胺四乙醇胺 14%	物品状态：液体；颜色：无色至紫色；密度：1.0-1.2g/mL；安定性：常温下安定	/
-----	---	---	---

(1) 涂料 VOCs 含量核算：

水性漆：根据其 VOCs 检验报告，原漆 VOCs 含量为 107g/L，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）中表 1 水性涂料-工业防护涂料-型材涂料其他≤250g/L。根据企业提供的 MSDS，水性漆的密度为 1.15-1.20g/cm³，固体份比例按照漆雾对环境最不利因素计算为 68%（水性聚酯树脂 50%+酞菁蓝颜料 3%+二氧化钛 15%）。

油性漆：根据检测报告可知，检测工况为油漆 100 份+稀释剂 30 份，经检测调漆后的油漆挥发有机化合物挥发组分为 455g/L，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）中表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-金属基材防护涂料双组分清漆≤480g/L。项目使用的油性漆需添加稀释剂进行使用，添加比例为主漆：稀释剂=10:3；根据企业提供的 MSDS，项目主漆的密度为 1.25g/cm³，稀释剂的密度为 0.884g/cm³，则调配后的密度为 $\left(\frac{10+3}{\frac{10}{1.25} + \frac{3}{0.884}}\right) = 1.14\text{g/cm}^3$ 。则施工漆的含量为 $455 \div 1000 \div 1.14 = 39.9\%$ ，油性漆的施工漆的固

含量为 60.1%。

粉末涂料：根据检测报告，粉末涂料的 VOC 含量为 10g/L，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）表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量≤60g/L 的要求，属于低挥发性涂料。根据企业提供的 MSDS，粉末涂料的密度为 1.20-1.60g/cm³，本次取 1.4g/cm³，则质量含量为 0.7%，则固含量为 99.3%。

(2) 涂料用量核算

项目工件涂料用量可由下式进行计算，具体计算结果详见下表。

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q—涂料用量，kg/a；A—工件涂装面积，m²；D—漆膜厚度，μm；ρ—涂料密度，g/cm³；B—涂料固含量，%；λ—喷涂利用

率，%。

项目涂料用量计算参数及计算结果详见下表。

表 8 项目涂料用量核实

产品	喷涂量(套/个)	涂层种类	单套平均涂装面积 (m ²)	总涂装面积 (m ² /a)	喷涂厚度 (μm)	密度 (g/cm ³)	固含量 (%)	利用率 (%)	用量核算 (t/a)
地勤设备	45	水性漆 (面漆)	364	16380	50	1.18	68	40	3.55
	45	水性漆 (中间漆)	364	16380	70	1.18	68	40	4.97
	45	水性漆 (底漆)	364	16380	80	1.18	68	40	5.68
	5	油性漆 (面漆)	364	1820	40	1.16	60.1	40	0.35
	5	油性漆 (底漆)	364	1820	60	1.16	60.1	40	0.53
	10	粉末涂料	364	3640	100	1.4	100	95	0.54
立体车库	85	水性漆 (面漆)	279	23715	60	1.18	68	40	6.17
	85	水性漆 (中间漆)	279	23715	60	1.18	68	40	6.17
	85	水性漆 (底漆)	279	23715	80	1.18	68	40	8.23
	10	油性漆 (面漆)	279	2790	50	1.16	60.1	40	0.67
	10	油性漆 (底漆)	279	2790	60	1.16	60.1	40	0.81
	105	粉末涂料	279	29295	100	1.4	100	95	4.32
物流转运设备	160	水性漆 (面漆)	228	36480	60	1.18	68	40	9.50
	160	水性漆 (中间漆)	228	36480	70	1.18	68	40	11.08
	160	水性漆 (底漆)	228	36480	70	1.18	68	40	11.08
	10	油性漆 (面漆)	228	2280	50	1.16	60.1	40	0.55
	10	油性漆 (底漆)	228	2280	60	1.16	60.1	40	0.66
	130	粉末涂料	228	29640	100	1.4	100	95	4.37
五金件	220	水性漆 (面漆)	142	31240	40	1.18	68	40	5.42
	220	水性漆 (中间漆)	142	31240	80	1.18	68	40	10.84
	220	水性漆 (底漆)	142	31240	80	1.18	68	40	10.84
	50	油性漆 (面漆)	142	7100	40	1.16	60.1	40	1.37

50	油性漆（底漆）	142	7100	50	1.16	60.1	40	1.71
4230	粉末涂料	142	600660	100	1.4	100	95	88.52
合计								197.94

备注：

1、项目面漆、中间漆、底漆均喷一层。

2、由于企业产品种类多且差异性较大，根据企业统计，地勤设备单套平均喷涂面积约 364 平方米，立体车库约 279 平方米，物流转运设备约 228 平方米，五金件单个面积约 142 平方米，五金件约 223kg/件。

3、固含量：根据上文计算可知，油性漆+稀释剂的固含量 60.1%；粉末涂料 99.3%；水性漆 68%。

4、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；参考《现代涂装手册》陈治良主编，13.2 粉末静电涂装法，涂料利用率取 95%。

5、项目因采购的油性漆浓度较厚，因此，需用稀释剂配比，油性漆和稀释剂的配比为 10:3。

6、项目水性漆理论申报量 93.53t/a，油性漆理论申报量 6.65t/a，粉末涂料理论申报量为 97.74t/a，考虑到存在员工操作失误或其他原因造成的原料浪费的现象，水性漆的用量为 94t/a，油性漆的用量为 6.7t/a（其中稀释剂的量为 1.55t/a），粉末涂料的用量为 100t/a。

表 9 粉末涂料平衡表

输入（物料消耗）		输出（产品及污染物输出）	
名称	数量（t）	名称	数量（t）
粉末涂料	100	着附于产品的量	95
/	/	滤芯回用量	4.455
/	/	颗粒物排放量	0.0102
/	/	废粉	0.5348
合计	100	合计	100

表 10 喷粉线和喷漆线满负荷运行时间

序号	生产线	喷枪数量（支）	喷枪设计流量(kg/h)	漆用量（t/a）	每小时涂料实际最大用量（kg/h）	满负荷运行时间（h/a）	备注
1	喷漆线	5	15	水性：94	23.75	4000	共 3 个喷漆房，其中两个大喷漆房各配 2 支手动喷枪，小喷漆房配有 1 支喷枪，5 支喷枪同时使用时，油漆用量最大
				油性：6.7	23.75	280	

2	1#喷粉线	10	15	33	22.24	1500	设 1 个喷粉房，设有 10 支喷枪（自动喷粉装置 2 支、手动喷枪 8 支），自动喷枪和手动喷枪不会同时进行，同时使用手动喷粉时，粉料用量最大
3	2#喷粉线	20	15	67	44.48	1500	设 2 个喷粉房，每个喷粉房设有 10 支喷枪（自动喷粉装置 2 支、手动喷枪 8 支），自动喷枪和手动喷枪不会同时进行，当 2 个喷粉房同时使用手动喷粉时，粉料用量最大
备注：①涂料用量是施工状态，包括稀释剂；②喷涂为自动喷涂或人工喷涂，每小时连续喷漆时间累加为 30min，连续喷粉时间为 20min，喷漆喷枪设计流量为 15kg/h，喷枪实际用漆量为 9.5kg/h；喷粉喷枪设计流量为 10kg/h，喷枪实际用量为 8.34kg/h。							

表 11 天然气用量计算表

序号	生产线	生产设备	天然气烧机功率（万大卡）	运行时间（h/a）	天然气年用量（万 m ³ /a）
1	1#喷漆线	烘干炉	30	4000	16.60
2	2#喷漆线	烘干炉	30	4000	16.60
3	3#喷漆线	烘干炉	30	4000	16.60
4	1#喷粉线、1#表面处理线	固化炉	40	1550	8.58
5	2#喷粉线、2#表面处理线	固化炉	60	1550	12.86
合计					71.24

备注：①天然气热值为 35.588MJ/Nm³（8505.74 大卡/Nm³），热效率为 85%，天然气用量=（热功率/天然气热值/热效率）*运行时间；②项目采用管道天然气。③固化炉和脱水炉共用一个燃烧机。

表 12 药剂用量计算表

序号	药剂种类	池体数量（个）	使用浓度	补充频次	单次添加量（个/kg）	工作时间 d	药剂用量 t/a
1	脱脂剂	4	5%	2 次/天	25	300	15
2	陶化剂	2	5%	1 次/天	15	300	9

5、主要生产设备

项目的主要生产设备见下表：

表 13 项目主要生产设备

序号	主要生产单元	设备名称	型号/尺寸规格	数量(台/条)	用途	生产工序	运行时间(h)	
1	切割	CNC 氧割机	/	1	下料	切割	2400	
2	切割	等离子切割机	/	1	下料	切割		
3	切割	激光切割机	/	1	下料	切割		
4	切割	锯床	/	2	下料	切割		
5	机加工	剪床	/	2	机加工	机加工		
6	机加工	折床	/	3	机加工	机加工		
7	机加工	车床	/	2	机加工	机加工		
8	机加工	铣床	/	2	机加工	机加工		
9	机加工	冲床	/	2	机加工	机加工		
10	焊接	手工电焊机	/	5	装配	焊接		
11	焊接	焊接一体机	/	1	装配	焊接		
12	切割	相关线切割机	/	1	下料	切割		
13	焊接	二氧化碳焊机	/	15	装配	焊接		
14	焊接	氩弧焊	/	1	装配	焊接		
15	抛丸	自动抛丸机	/	2	除锈	抛丸	2000	
16	刮灰/打磨	打磨房	20m×6m×6.5m	1	打磨	刮灰/打磨	4800	
		气动磨床	/	2	打磨	刮灰/打磨		
17	喷砂	喷砂房	20m×6m×6.5m	1	除锈	喷砂	2000	
		其中	喷砂机	/	1	除锈		喷砂
		喷砂房	6.23×6.5m×6.5m	1	除锈	喷砂		
		其中	喷砂机	/	1	除锈		喷砂
18	喷漆	喷漆房	20m×6m×6.5 m	2	表面防腐	喷漆	4000	
	其中	手动喷枪	设计流量 15kg/h	4		其中		
	喷漆	喷漆房	4m×3.2m×6.5 m	1		喷漆		
	其中	手动喷枪	设计流量 15kg/h	1		其中		
19	喷漆	喷漆水帘柜	20m×6m×6.5 m	2	表面防腐	喷漆		
			4m×3.2m×6.5 m	1				

20	喷漆烘干	烘干炉（天然气）	20m×6m×6 m，配套燃烧机 30 万大卡/h	3	喷漆烘干	喷漆烘干	
21	表面处理烘干	脱水炉（天然气）	20m×6m×6 m，分别与固化炉 共用一个燃烧机	2	表面处理烘干	表面处理 烘干	1500
22	喷粉	喷粉房	11.5m×7.3m×4 m	3	表面防腐	喷粉	1500
		手动喷粉枪	流量 15kg/h	6	表面防腐	喷粉	
		自动喷粉枪	流量 15kg/h	24	表面防腐	喷粉	
		喷柜	6.8m×2.2m×2.8 m	2	表面防腐	喷粉	
23	固化	固化炉（天然气）	35m×2.3m×3.2 m，配套燃烧 机 40 万大卡/h	1	表面防腐	固化	1550
			35m×2.3m×3.2 m，配套燃烧 机 60 万大卡/h	1		固化	
24	辅助设备	空压机	187KW	3	辅助	--	4800
25	表面处理	表面处理线	/	2	表面处理	表面处理	1500
	其中一条线	预脱脂池	8000×1200×830mm	1	预脱脂	表面处理	
		主脱脂池	18000×1200×1800mm	1	主脱脂	表面处理	
		水洗池	7000×1200×830mm	4	水洗	表面处理	
		陶化池	18000×1200×1800mm	1	陶化	表面处理	

表 14 主要生产设备产能核算表

序号	设备名称	数量（台）	单批次设备生产能力及所需时间	年加工时间（h）	设计产能核算	实际产能
1	CNC 氧割机	1	250kg/30min	2400	1200t/a	5000t/a
2	等离子切割机	1	200kg/30min	2400	960t/a	
3	激光切割机	1	200kg/30min	2400	900t/a	
4	锯床	2	200kg/30min	2400	1800t/a	
5	相关线切割机	1	100kg/30min	2400	480t/a	

由上表可知，项目产能与设备生产能力是相匹配的。

6、公用工程

- (1) 给水工程：生活和消防共用 1 套给水系统，取水来自本地的自来水管网，新鲜水年用量约 25592.03 吨/年。
- (2) 排水工程：项目实行清污分流、雨污分流制，设 2 套排水系统，分别为生活污水排水系统、雨水排水系统。
- (3) 供电工程：电力从本地供电网接入，年用电量约 100 万 Kwh，本项目不设备用发电机。

图 1 水平衡图 (单位: t/a)

7、环保设施投资

本次项目总投资 30000 万元，环保设施投资约 200 万元，环保投资占据总投资比例 0.67%，建设项目环保投资具体组成见下表：

表 15 本项目环保投资一览表

序号	项目	防治措施	费用估算 (万元)	
1	废水治理	生活污水	三级化粪池	3
		清洗废水	自建污水处理设施	40
		脱脂、陶化废液	交有危险废物处理资质的单位处理处置	5
		喷淋废水、水帘废水	交零散废水公司处理处置	15
2	废气治理	焊接废气	移动式烟尘净化器	5
		调漆、喷漆、烘干废气	水帘+水喷淋+过滤棉+二级活性炭	75
		喷粉废气	滤筒过滤+水喷淋	
		固化、脱水废气	水喷淋+过滤棉+二级活性炭	
		油烟废气	油烟净化器	2
		喷砂、抛丸废气	丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋	5
		烘干燃烧废气	15 米排气筒	1
		刮灰/打磨废气	大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋	5
3	噪声	设备噪声	消声垫	10
4	固废处置	生活垃圾	收集堆放在生活垃圾堆放点，由环卫清理	2
5		危废	存放在临时危废存放点，交资质单位处置	35
合计			200	

8、生产组织安排及劳动定员

本项目配置工作人员200人，工作制为两班制，每班工作时间为8小时，年工作天数为300天，员工在厂区内食宿。

9、项目平面布置及合理性分析

项目共有三栋建筑物，分别为车间1（共1层）、车间2（共9层）、科研楼（共11层），车间一主要用于抛丸、喷漆烘干、喷砂、表面处理、喷粉固化等工序，车间2二层主要为原料堆场、机加工、成品仓等区域，其余为均空置，科研楼主要用于员工办公与产品研发。项目生产车间功能分区明确、布局上相互协调、人流物流组织合理，减少了相互干扰。项目内按照工艺流程划分，主要产生噪声的设备布置生产车间内，远离项目边界。同时，远离项目周边企业，减少噪声对周边环境的影响。项目平面布置图见附图2。

项目总平面布置具有以下特点：

（1）项目厂房内的布局均按照生产工艺流程进行布置，满足生产工艺要求和流程合理，各生产环节紧密衔接，物流流程短，促进了项目的生产效率；

（2）通道间距能满足运输和设备布置的条件，并符合防火、安全、卫生等规范；

（3）选用低噪声设备，将高噪声设备布置于生产中间中部，采取距离衰减、车间墙体隔声作用等措施可保证厂界噪声达标排放；

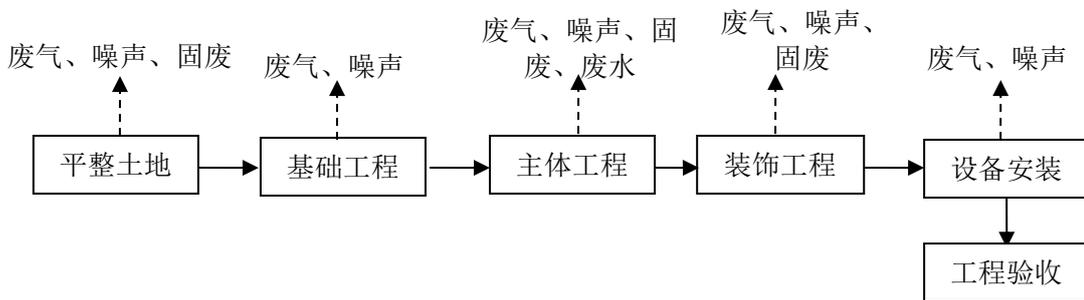
综上所述，项目平面布置满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，布置紧凑，节约了用地面积，保证了项目生产安全，管理方便。

10、项目四至情况

本项目位于江门市新会区大泽镇冷水农场（土名），项目北面为空地，西面为公路，东面为年丰机械有限公司，南面为6、7、8栋厂房。

1、工艺流程及产污节点图见下图：

(1) 施工期生产工艺流程图



工艺流程简介：

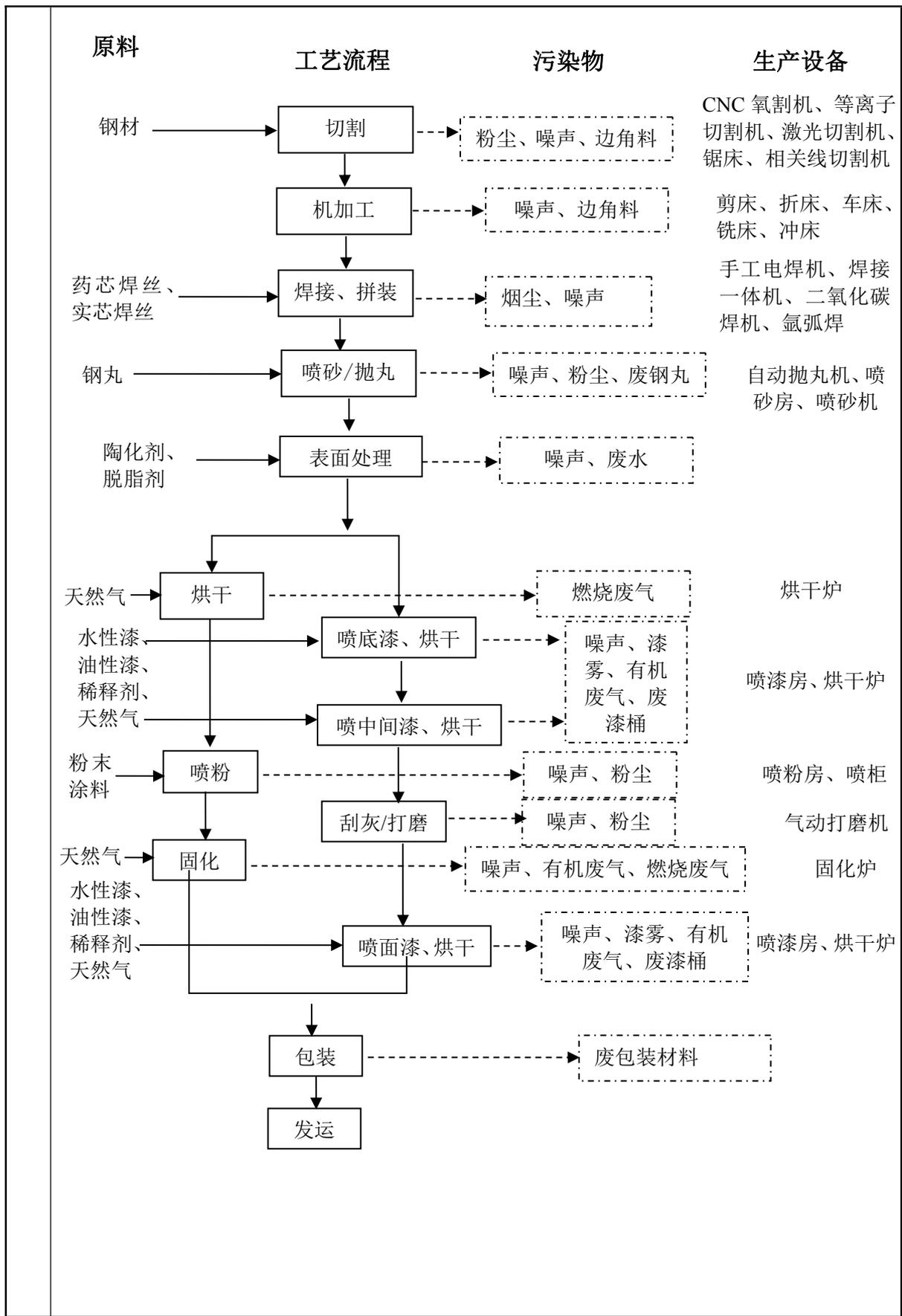
土地平整、基础工程：在开挖建筑物基坑前，对整个施工场地进行就地挖、填和平整的工作。在进行场地平整之前，应首先确定场地设计标高，计算挖、填方工程量，确定挖、填方的平衡调配，并根据工程规模、工期要求及现有土方机械条件等，确定土方施工方案。在场地平整时，平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内所有地上、地下障碍物；排除地面积水；铺筑临时道路等。通常按照方格网法计算工程量，具体步骤如下：在地形图上将整个施工场地划分为边长 10~40 米的方格网；计算各方格角点的自然地面标高；确定场地设计标高，并根据泄水坡度要求计算各方格角点的设计标高；确定方格角点挖、填高度，即地面自然标高与设计标高之差；确定零线，即挖、填方的分界线；最后得出整个场地的挖、填方总量。本项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击地基表面，使地基受到压密。该过程主要污染物为施工机械噪声、施工扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、弃土。

主体工程：钢结构厂房工程施工流程：施工放线→基础混凝土内预埋螺栓→门式刚架吊装→吊车梁安装→钢梁安装→屋架、屋面板及屋檐板安装→墙面板安装→钢结构涂装，该过程工期较长，主要污染物为搅拌机等机械产生的噪声和尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

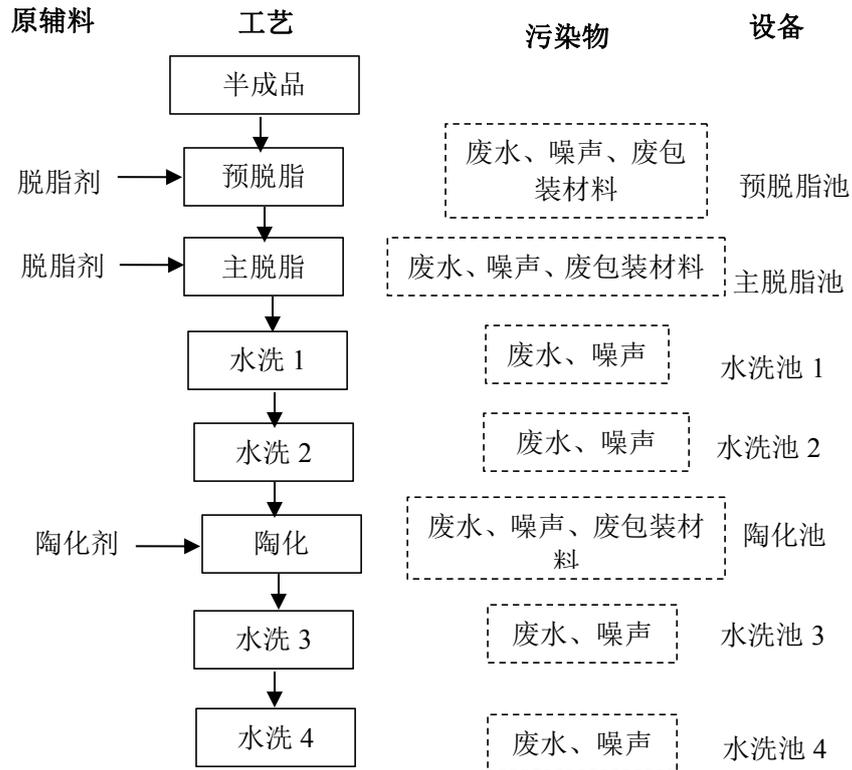
装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，该过程会产生废装修材料以及机械噪声。

设备安装：包括电路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声和尾气等。

(2) 运营期生产工艺流程图



(3) 表面处理工艺流程图



工艺流程描述:

切割、机加工：按照图纸中要求尺寸对外购钢材进行切割，然后进行剪床、折床、车床、铣床、冲床等机加工，该工序会产生机械噪声和边角料。

焊接、拼装：使用焊机，对机加工好的板材进行焊接组装，该过程会产生焊接烟尘和机械噪声。

喷砂/抛丸：项目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，该过程会产生粉尘废气、机械噪声以及废钢丸。

表面处理：经过喷砂处理后的半成品表面有油污，需要进行脱脂除油表面处理，各工艺简要说明如下：

A、预脱脂：采用直接喷淋的方式，采用天然气加热，脱脂液温度控制在 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间控制在 22s 左右，预脱脂槽容积为 2.43m^3 。主要作用为去除大多数油污和对基材进行升温，防止主脱脂液温度降低太快和减少污染。

B、脱脂：利用速度约为 $5\text{m}/\text{min}$ 输送带将工件送入涂装流水线，进入脱脂环节，脱脂液从喷头喷射到工件上，脱脂液水温均控制在 60°C 左右，其作用是脱去顽固油脂保证脱脂效果。脱脂过程中脱脂液均为循环利用，消耗后定期进行添加，回收后的脱脂液利用水泵抽

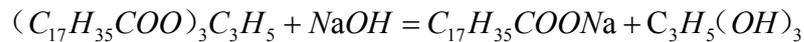
出，由水管输送至喷头。脱脂液一般一年倒槽一次，倒槽过程中脱脂槽清洗废水收集后由具有回收资质的公司回收外运处理。

本项目碱性脱脂剂的浓度为 5%左右，每次用量约 25kg，pH 为 10-14。

脱脂的作用原理：

脱脂作用机理中最主要的是皂化作用、乳化作用、浸润作用（润湿作用）和分散作用。

1) 皂化作用：金属表面油污中的动植物油（主要成分是硬脂酸），与金属脱脂剂中的碱或碱性盐（本项目中为纯碱、五水偏硅酸钠、碳酸氢钠）等发生皂化反应生成硬脂酸钠和甘油，油脂被充分溶解进入碱性溶液，达到工件表面除油目的。其反应式为：



2) 乳化作用：脱脂剂中含有环保乳化剂等表面活性物质，易于吸附在工件表面的油污与溶液的两相界面上，乳化剂分子中的憎水基团对油污具有较强的亲和能力，面向金属基体表面的油污发生吸附反应，亲水基团面向溶液方向与水分子亲电结合，使金属与溶液间界面张力大大降低，在液体流动、搅拌、喷射、超声等外力辅助作用下，油膜破裂变成细小的珠状，形成水包油的乳液小微粒，使得油污脱离金属表面，达到油污溶解和除油的效果。

3) 浸透作用（润湿作用）：皂化与乳化作用是主要从油污表面逐步进行的，要使碱性溶液浸透到油脂内部，达到润湿工件表面，达到增进脱脂除油的效果和表面高度清洁的效果，这就是表面活性剂的浸透作用（润湿作用）。通过表面浸润作用，可以使皂化和乳化清除油污后金属表面，进一步溶解，达到表面高度清洁，对精密部件水基除油剂而言，清洗剂的质量优良性能主要体现在表面活性剂的浸润作用方面。皂化、乳化、浸透作用是相辅相成的，相互配合才能彻底清除金属表面油污。此外表面活性剂还具有良好的分散作用，将从工件清除下来的油脂均匀地分散到脱脂溶液之中，不发生二次沉积，具有延长清洗剂使用寿命作用。

C、脱脂后水洗：项目脱脂后分二级水洗，第一级水洗采用喷头喷射清洗方式，第二级水洗采用喷淋方式，冲洗废水连续从集水槽溢流排放，溢流出的清洗废水经自建污水处理设备处理后循环使用。

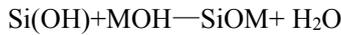
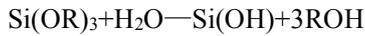
D、陶化：陶化是一种替代磷化工艺的纳米涂层技术，将工件放在陶化池内进行喷淋，可在清洁的金属表面形成一层 20~100 μ m 厚、均匀、致密、结合力强、具有优越的防护性能和涂装性能的纳米级难溶复合物，该涂层不含有害重金属、磷酸盐，本项目利用喷嘴将陶化剂喷淋到工件上。

陶化剂工艺原理如下：

本项目陶化剂主要含有锆盐、硅氟氢酸、环保偶联剂、柠檬酸、乙二胺四乙醇胺，成膜过程主要包括硅烷化和陶化。

硅烷化主要原理如下：

偶联剂中硅烷成分水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基 (M 表示金属) 的缩水反应而快速吸附于金属表面; 一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。



一般来说, 共价键间的作用力可达 70010, 硅烷与金属之间的结合是非常牢固的; 另一方面, 剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后续的喷漆通过交联反应结合在一起, 形成牢固的化学键。

陶化主要原理如下:

a 酸的侵蚀使金属表面 H^+ 浓度降低:



b 纳米硅促进反应加速:

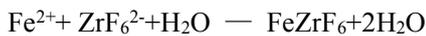


式中 [Si] 为纳米硅, [Zr] 为还原产物, 纳米硅为反应活化体, 加快了反应速度, 进一步导致金属表面 H^+ 浓度急剧下降, 生成的 [Zr] 成为成膜晶核。

c 锆酸根的两级离解: $\text{H}_2\text{ZrF}_6 + \text{H}^+ \rightarrow \text{ZrF}_6^{2-} + 2\text{H}^+$

由于表面的 H^+ 浓度急剧下降, 导致锆酸根各级离解平衡向右移动, 最终为 ZrF_6^- 。

d 锆酸盐沉淀结晶成膜: 当表面离解出的 ZrF_6^- , 与溶解中的金属离子 Fe^{2+} 达到溶度积常数 K_{sp} 时, 就会形成锆酸盐沉淀。



锆酸盐沉淀与水分子一起形成成膜物质, 以 [Zr] 为膜晶核不断堆积, 晶核继续长大成为晶粒, 无数个晶粒堆积形成转化膜。

E 水洗: 经陶化后利用自来水清洗 2 次, 去除工件表面残留的溶液, 达到喷涂前要求的洁净程度。清洗方式根据工件的要求, 分为游浸和喷淋两种, 游浸时根据工件的大小调整流水线速度, 速度不定, 水洗池的尺寸为 $7 \times 1.2 \times 0.83\text{m}$ 。

烘干: 水洗后使用烘干炉进行烘干, 采用天然气加热, 烘干温度为 $110-150^\circ\text{C}$, 烘干时间大约为 10min, 该过程会产生燃烧废气。

喷粉、固化: 粉末涂料在供粉器中与空气混合后被送入喷粉枪, 将高压静电发生器接到喷粉枪内部或前端, 粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷, 在气力和静电力的共同作用下, 粉末粒子定向喷塑到待涂工件上。同时也可吸附到工件背面。当附着在工件上的粉末超过一定厚度时, 因静电相斥使粉末不再被吸附到工件表面, 使工件表面达到均匀的膜厚。喷粉在喷粉房内进行, 经喷型后的工件送至固化炉内进行烘干固化处理, 固化炉采用天然气加

热，工件在炉内 180℃ 温度以上连续时间 ≥ 20min，工件上的粉末涂料在高温作用下流平强力附着于工件表面。该过程会产生粉尘废气、有机废气、燃烧废气以及机械噪声。

喷漆、烘干、打磨：将水性漆、油性漆（用稀释剂调配好）在喷漆台进行喷涂，喷漆过程中，喷漆房门关闭，调漆在喷漆房中进行。喷漆会喷三层，先喷底漆，然后在烘干炉进行烘干，然后喷中漆，再使用烘干炉烘干，工件在底漆、中漆喷涂后需要使用气动磨床进行修补打磨，最后进行喷面漆，再送往烘干炉烘干，烘干炉采用天然气加热，烘干时控制在 220℃-240℃ 温度下进行干燥，该过程会产生有机废气、漆雾、燃烧废气、机械噪声以及废漆桶。

包装、发运：经烘干、固化后的产品进行打包，等待发运，该过程会产生废包装材料。

2、本项目产污一览表见下表：

表 16 本项目产污一览表

阶段	项目	产污工序	污染物	主要污染因子
施工期	废气	平整土地、基础工程、主体工程、装修工程、设备安装	施工扬尘、机械尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	废水	主体工程	砂浆水	SS
		员工生活	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	固废	平整土地、主体工程、装修工程	建筑垃圾、弃土、碎砖、废砂、废装修材料	/
	噪声	施工期主要噪声源为机械设备运行噪声，噪声值在 70-90dB（A）之间		
运营期	废气	焊接工序	烟尘	颗粒物
		喷砂、抛丸工序	粉尘	颗粒物
		喷粉、固化、脱水工序	粉尘、有机废气、燃烧废气	颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物
		调漆、喷漆、烘干工序	漆雾、有机废气、燃烧废气	颗粒物、VOCs、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物
		食堂	油烟	颗粒物
	废水	员工生活	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油
		废气治理	喷淋废水	COD _{Cr} 、SS
		废气治理	水帘废水	COD _{Cr} 、SS
		表面处理	清洗废水	COD _{Cr} 、SS
	固废	员工生活办公	生活垃圾	/
		切割工序	废边角料	/
		焊接、抛丸/喷砂、切割工序	金属粉尘	/
		抛丸工序	废钢丸	/

		喷粉、固化工序	滤芯收集粉尘	/
			废粉	/
		废气治理	废滤筒、废过滤棉	/
		废气治理设施	废活性炭	/
		废气治理设施	废漆渣	/
		废气治理	刮灰/打磨粉尘	/
		生产过程	含油抹布、手套	/
		表面处理、喷漆、喷粉工序	废包装材料	/
		废水治理	污泥	/
		表面处理	脱脂、陶化废液	/
		设备维修	废润滑油及其包装桶	/
	噪声	本项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声值在 70-85dB（A）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。			

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 基本污染物质量现状</p> <p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地为2类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准</p> <p>项目所在地空气质量现状参考《2021年江门市环境质量状况（公报）》中，2021年度新会区空气质量状况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 17 2021 年度新会区环境空气质量状况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="5">污染物浓度 (ug/m³)</th> <th rowspan="2">优良天数比例</th> <th rowspan="2">综合指数</th> </tr> <tr> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> <th>CO</th> <th>O_{3-8H}</th> <th>PM_{2.5}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>7</td> <td>25</td> <td>38</td> <td>1.0</td> <td>160</td> <td>23</td> <td>89.9%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 18 2021 年度新会区空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (ug/m³)</th> <th>标准值 (ug/m³)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>23</td> <td>35</td> <td>65.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>38</td> <td>70</td> <td>54.3</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>62.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24小时平均质量浓度</td> <td>1.0</td> <td>4</td> <td>25</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>90%最大8小时平均质量浓度</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>100</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目所在区域属于空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，表明项目所在区域新会区为环境空气质量达标区。</p> <p>(2) 特征污染物质量现状</p> <p>为进一步了解项目 TSP 环境空气质量现状，项目引用《江门市鑫豪实业有限公司年产摩托车油箱 36 万件、摩托车塑料件 60 万件迁扩建项目》中委托东利检测（广东）有限公司于 2022 年 05 月 18 日至 2022 年 05 月 20 日进行环境现状检测，监测报告编号：DLGD-22-0518-RJ13，监测点位于本项目北面，距离约 68m，监测结果详见下表。</p>						年度	污染物浓度 (ug/m ³)					优良天数比例	综合指数	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}	2021	7	25	38	1.0	160	23	89.9%	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标	CO	24小时平均质量浓度	1.0	4	25	达标	O ₃	90%最大8小时平均质量浓度	160	160	100	达标
	年度	污染物浓度 (ug/m ³)						优良天数比例	综合指数																																																													
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}																																																															
	2021	7	25	38	1.0	160	23	89.9%																																																														
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况																																																																
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标																																																																
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标																																																																
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标																																																																
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标																																																																
	CO	24小时平均质量浓度	1.0	4	25	达标																																																																
O ₃	90%最大8小时平均质量浓度	160	160	100	达标																																																																	

图 3-1 大气监测点布点图

表 19 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	0	68	TSP	2022.05.18-2022.05.20	北	68

表 20 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	检测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G1	0	68	TSP	日均值	0.3	0.149-0.164	54.67	0	达标

从表上表可知，监测点的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准中要求。

2、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经化粪池处理后经市政管网排入新会智造产业园大泽园区污水厂，尾水排入潮透河，最终汇入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，田金河为潭江支流；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14 号），潭江自江门市开平市沙冈区金山管区至江门新会大泽镇大泽下 82km 的河段水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，则田金河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。根据江河水质月报的水环境质量数据，监测数据对应田金河水系潮透水闸断面，水质情况见下表。

表 21 江门市推行河长制水质报表（节选）

时间	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
2021 年 1-12 月	田金河	鹤山市	田金河干流	潮透水闸	III	III	--
2022 年第一季度					III	III	--
2022 年第二季度					III	II	--

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，田金河水系潮透水闸断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，本项目所在区域地表水环境质量状

	<p>况良好。</p> <p>3、声环境质量状况</p> <p>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 500 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤。</p> <p>无</p>																		
环境 保护 目标	<p>1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内周边环境敏感点见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 22 主要环境敏感保护目标</p> <table border="1" data-bbox="327 1048 1375 1234"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容（人）</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南溪屋</td> <td>0</td> <td>299</td> <td>居民</td> <td>100</td> <td>大气二级功能</td> <td>北面</td> <td>299</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：坐标为以项目生产车间中心为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴，环境保护目标的坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。</p> <p>2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。</p> <p>3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境：项目为工业聚集区新建项目，不存在生态环境保护目标。</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	X	Y	南溪屋	0	299	居民	100	大气二级功能	北面	299
名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）							
	X	Y																	
南溪屋	0	299	居民	100	大气二级功能	北面	299												

污染物排放控制标准

1、废水

(1) 项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新会智造产业园大泽园区污水厂进水标准的较严者,排至新会智造产业园大泽园区污水厂。

表 23 项目污水排放标准

单位: (mg/L), pH (无量纲)

污染物 执行标准	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
DB44/26-2001	6-9	500	300	400	--	15
新会智造产业园大泽园区污水厂进水标准	6-9	275	165	220	25	/
较严者	6-9	275	165	220	25	15

(2) 清洗废水经自建废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准后回用于喷淋、水帘用水。

表 24 清洗废水污染物排放限值 (单位: mg/L, pH 除外)

污染物	pH 值	SS	BOD ₅	CODcr	石油类	阴离子表面活性剂	总磷	总氮	氨氮	氟化物	总铁
标准限值	6.5-9.0	30	30	--	--	--	--	--	--	--	0.3

2、废气

(1) 喷漆、烘干工序产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,烘干炉燃烧废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准,无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求;VOCs、苯系物有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。

(2) 喷粉工序产生的颗粒物执行广东省《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) 固化工序产生的有机废气(VOCs)有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表

2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准；无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

（4）项目脱水烘干工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准；无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

（5）项目抛丸/喷砂、刮灰/打磨、焊接、切割工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。

（6）厂区内的无组织排放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》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（7）食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型规模单位排放标准。

表 25 项目废气排放标准

污染源	排气筒	污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
调漆、喷漆、烘干工序	(DA001、DA002、DA003) 15m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
		TVOC	100	/	/	DB 44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	/	
		苯系物表征	40	/	/	
喷粉干工序	(DA004、DA005、DA006) 15m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
固化工序	(DA007、DA008) 15m	TVOC	100	/	/	DB 44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	/	
		颗粒物	20	/	1.0	有组织执行 DB44/765-2019, 无组织执行 DB44/27-2001
		二氧化硫	35	/	0.4	
		氮氧化物	50	/	0.12	

脱水、烘干	(DA009、DA010、DA013、DA014、DA015) 15m	颗粒物	20	/	1.0	有组织执行 DB44/765-2019, 无组织执行 DB44/27-2001
		二氧化硫	35	/	0.4	
		氮氧化物	50	/	0.12	
抛丸/喷砂、刮灰/打磨工序	(DA011、DA012、DA013) 15m	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001
焊接、切割工序	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
备注：*项目排气筒没有高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，VOCs、颗粒物、二甲苯最高允许排放速率按排放限值的 50% 执行。						

表 26 厂内 VOCs 无组织排放标准

标准	污染物	排放限值	限值含义
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)	NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值

表 27 食堂油烟排放标准

规模	最高允许排放浓度	净化设施最低去除效率为
小型	≤2.0mg/m ³	60%

3、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 28 噪声执行标准 (摘录)

标准	时段	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准	65	55

4、固废

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其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。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》(2021 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的相关规定处理。

<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目污水可纳入污水厂处理，故无需单独申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目产生的 VOCs（包含二甲苯）排放量为 2.930t/a（有组织 1.047t/a、无组织 1.883t/a）、氮氧化物的排放量为 0.665t/a。建议 VOCs 总量指标为 2.9302t/a、氮氧化物的排放量为 0.665t/a。</p> <p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p> <p>本项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境行政主管部门分配与核定。</p>
---	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工废气</p> <p>针对施工期引起大气污染源的特点和污染物的性质，根据《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《广东省大气污染防治行动方案(2014-2017年)》和《江门市扬尘污染防治条例》等标准及文件的要求，为使建设项目在施工期对周围环境空气的影响降到最低程度，施工方采取以下防治措施：</p> <p>(1) 施工期围挡</p> <p>围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡板与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多由高约2m，表面涂漆并印有施工单位，给人一种文明感和安全感。</p> <p>(2) 洒水压尘</p> <p>开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。运输车辆在土路上行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。</p> <p>(3) 分段施工</p> <p>边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。</p> <p>(4) 地面硬化</p> <p>建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。</p> <p>(5) 交通扬尘控制交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通</p>
-----------	---

过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

2、施工废水

施工废水污染防治措施：

(1) 工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地尽量远离附近水体，以免随雨水冲入水体造成污染。

(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设蓬盖，以减少雨水冲刷造成污染。

(3) 在施工中应严格按设计和水土保持要求，严禁将施工泥浆及建筑垃圾倒入水体，必须保持周围水流畅通，以免增加河道淤积，影响行洪；施工区设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。

(4) 施工生产废水不得直接排入周围水体，须经收集、沉淀后回用。

含油污水控制措施：采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水的控制。

(1) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

(2) 在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至处理场集中处理。

(3) 机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般小于 $0.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。

(4) 在施工现场及机械维修场所设平流式沉淀池，含油污水由沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等处理后回用。

(5) 对收集的浸油废料采取打包密封后运至附近具备油类污染物或垃圾处理能力的处理场进行处理。

生活污水控制措施:

施工期在项目不设置施工营地, 施工人员生活、住宿均依托于周边租住民房, 施工人员就餐利用园区食堂解决, 施工过程中施工人员如厕依托园区公共厕所, 因此, 本项目施工期无生活污水产生及排放。

3、施工噪声

施工阶段噪声具有声源数量多、声压级高、施工现场声源有固定和周期性移动的特征, 其噪声治理难度较大。虽然施工噪声影响无法避免, 但建设施工单位必须采取适当的措施, 尽量减轻施工期噪声对周边声环境敏感点的影响。另外, 施工期相对运营期来说, 是相对短暂的, 并不会产生长期影响, 施工活动一旦结束, 其噪声影响也随之结束。施工期间建议采取的综合管理与控制措施如下:

(1) 施工时间避免在中午 12:00~14:00 施工和禁止在夜间 23:00~次日 6:00 施工。确需连续施工作业的, 经建设部门预审后向生态环境部门申请, 经批准取得许可后, 同时向周边居民进行公示后方可施工。

(2) 在施工程序上, 应尽量把高噪声施工程序的施工时间相对集中, 避免施工时间过于分散延长影响期。

(3) 在施工方式上, 采用先进的施工工艺, 避免使用落后施工工艺, 如桩基础施工, 采用钻孔灌注桩基础, 避免使用锤打式打桩设备。尽量采用液压的施工方式, 减少使用气压施工。

(4) 在施工设备使用安排上, 合理安排施工机械设备组合, 尽量减少机械设备的使用数量, 避免高噪声设备同时在相对集中的地点工作, 尽可能使机械设备较均匀的使用, 闲置的设备应予以关闭。

(5) 在施工设备选用与处理上, 选用低噪声设备, 并尽可能以液压工具代替气压冲击工具, 对于燃油机械, 可通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

(6) 在设备维护上, 应适时对施工设备进行保养和维护, 避免设备因运行工况不良出现噪声大的问题, 如因部件松动产生较强的震动噪声等。

(7) 在运输车辆管理上, 须对施工车辆造成的噪声影响要加强管理, 应尽量选择低噪声的车辆进行运输, 减少使用重型柴油引擎车辆, 以降低噪声污染, 限制施工车辆鸣笛, 并限速在 40km/小时左右。同时, 对车辆定期添加润滑剂以控制噪声产生, 保持上路车辆有良好状态, 尽量避免在周围居民休息期间运输作业。

(8) 在施工环保监理上，施工期必须做好施工环保监理工作，对敏感点噪声进行跟踪监测，发现由于项目施工引起的噪声超标问题，施工单位必须进行整改。

(9) 为了降低施工噪声扰民，必须在管线工程施工区面向敏感点的一面设立移动式隔声屏障，施工人员必须佩戴耳塞等防护措施，由于夜间噪声超标严重，影响很大，故应限制夜间施工。

4、固体废物

建设项目施工期的固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾影响分析：建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程一般可分成以下几个阶段：

(1) 清理场地阶段：包括清理杂草等，这个阶段产生的固体废物主要是施工弃土、杂草和塑料袋等。本阶段施工由县有关部门负责。

(2) 土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等，这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。场地平整施工由县有关部门负责，不属于本项目的过程内容。本项目只在土地平整后有少量的开挖。

(3) 基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

(4) 结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

(5) 装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

建筑垃圾主要成分是碎石、泥土、混凝土、钢筋头、废木条等，应将可回收的废品进行分类收集卖给废品公司，不能回收的建筑垃圾以无机物成分为主，应委托市建筑渣土管理公司运出再利用处置。

生活垃圾影响分析：施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程。施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶和饮料包装、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。

施工建筑垃圾：本项目占地面积约为 32931 平方米，建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第 14 卷 4 期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中的 20~50kg/m²，本项目按 50kg/m² 计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为 1647t，包括余泥、废砖、渣土、废弃料等。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部 139 号令），对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

弃渣：根据建设单位提供的资料，本项目土方开挖 19000m³，一般土方回填 16000m³，土方回填利用开挖料。本工程弃渣 3000m³(自然方)，弃渣主要为土方，需由专车运往相关弃土场处理，弃方水土流失责任由消纳场承担。

所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

1、废气

1.1 废气产生环节、产生浓度和产生量

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，具体产排情况如下：

表 29 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

运营期环境影响和保护措施

产污环节	生产设施	污染物	污染物产生				治理措施				污染物排放				排放口	排放时间/h		
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	收集效率%	处理效率%	是否可行技术	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)			排放速率(kg/h)	排放量/(t/a)
调漆、喷漆、烘干废气	1#喷漆房、1#烘干炉	颗粒物	产污系数	50000	69	3.465	13.86	密闭收集+水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	85	95	是	物料衡算	50000	3.465	0.173	0.693	DA001	4000
		VOCs			18.96	0.948	3.792		85	90	是			1.895	0.095	0.379		
		二甲苯			1.845	0.092	0.369		85	90	是			0.185	0.009	0.037		
	无组织	颗粒物		/	0.612	2.446	加强车间通风	/	/	是	/		/	0.612	2.446	/		
		VOCs		/	0.167	0.669		/	/	是			/	0.167	0.669			
		二甲苯		/	0.016	0.065		/	/	是			/	0.016	0.065			

燃烧 废气	2#喷 漆房、 2#烘 干炉	颗粒物	产 污 系 数	50000	69	3.465	13.86	密闭收集+ 水帘柜+水 喷淋+过滤 棉+二级活 性炭吸附装 置	85	95	是	物 料 衡 算	50000	3.465	0.173	0.693	DA002	4000
		VOCs			18.96	0.948	3.792		85	90	是			1.895	0.095	0.379		
		二甲苯			1.845	0.092	0.369		85	90	是			0.185	0.009	0.037		
	无组 织	颗粒物	/	/	0.612	2.446	加强车间通 风	/	/	是	/	/	0.612	2.446	/	/		
		VOCs		/	0.167	0.669		/	/	是		/	0.167	0.669				
		二甲苯		/	0.016	0.065		/	/	是		/	0.016	0.065				
	3#喷 漆房、 3#烘 干炉	颗粒物	产 污 系 数	25000	69.31	1.733	6.931	密闭收集+ 水帘柜+水 喷淋+过滤 棉+二级活 性炭吸附装 置	85	95	是	物 料 衡 算	25000	3.47	0.087	0.347	DA003	4000
		VOCs			18.96	0.474	1.896		85	90	是			1.9	0.047	0.190		
		二甲苯			1.840	0.046	0.184		85	90	是			0.180	0.005	0.018		
	无组 织	颗粒物	/	/	0.306	1.223	加强车间通 风	/	/	是	/	/	0.306	1.223	/	/		
		VOCs		/	0.084	0.335		/	/	是		/	0.084	0.335				
		二甲苯		/	0.008	0.033		/	/	是		/	0.008	0.033				
	1#烘 干炉	颗粒物	产 污 系 数 法	20000	0.500	0.010	0.040	/	85	/	是	物 料 衡 算	20000	0.500	0.010	0.040	DA013	4000
		二氧化硫			0.350	0.007	0.028		85	/	是			0.350	0.007	0.028		
		氮氧化物			1.650	0.033	0.132		85	/	是			1.650	0.033	0.132		
无组 织		颗粒物	/	/	0.002	0.007	加强车间通 风	/	/	是	/	/	0.002	0.007	/	/		
		二氧化硫		/	0.001	0.005		/	/	是		/	0.001	0.005				
		氮氧化物		/	0.006	0.023		/	/	是		/	0.006	0.023				
2#烘 干炉	颗粒物	产 污 系 数	20000	0.500	0.010	0.040	/	85	/	是	物 料 衡 算	20000	0.500	0.010	0.040	DA014	4000	
	二氧化硫			0.350	0.007	0.028		85	/	是			0.350	0.007	0.028			
	氮氧化物			1.650	0.033	0.132		85	/	是			1.650	0.033	0.132			
无组 织	颗粒物	/	/	0.002	0.007	加强车间通	/	/	是	/	/	0.002	0.007	/	/			

织	二氧化硫	法		/	0.001	0.005	风	/	/	是	物料 衡算		/	0.001	0.005	4000					
	氮氧化物			/	0.006	0.023		/	/	是			/	0.006	0.023						
	3#烘 干炉	颗粒物	产 污 系 数 法	20000	0.500	0.010	0.040	/	85	/		是	20000	0.500	0.010		0.040	DA015			
		二氧化硫			0.350	0.007	0.028		85	/		是		0.350	0.007		0.028				
		氮氧化物			1.650	0.033	0.132		85	/		是		1.650	0.033		0.132				
	无组 织	颗粒物	/	/	/	0.002	0.007	加强车间通 风	/	/		是	/	/	0.002		0.007	/			
		二氧化硫			/	0.001	0.005		/	/		是		/	0.001		0.005				
		氮氧化物			/	0.006	0.023		/	/		是		/	0.006		0.023				
	喷粉 废气	1#喷 粉房	颗粒物	产 污 系 数	12000	9.11	0.109	0.164	密闭收集+ 滤筒过滤+ 水喷淋	90		99	是	物料 衡算	12000		0.089	0.001	0.0016	DA004	1500
		无组 织	颗粒物	/	/	0.012	0.018	车间沉降	/	90		是	/	/	0.0012		0.0018	/			
		2#喷 粉房	颗粒物	产 污 系 数	12000	9.11	0.109	0.164	密闭收集+ 滤筒过滤+ 水喷淋	90		99	是	物料 衡算	12000		0.089	0.001	0.0016	DA005	1500
		无组 织	颗粒物	/	/	0.012	0.018	车间沉降	/	90		是	/	/	0.0012		0.0018	/			
3#喷 粉房		颗粒物	产 污 系 数	12000	9.11	0.109	0.164	密闭收集+ 滤筒过滤+ 水喷淋	90	99	是	物料 衡算	12000	0.089	0.001	0.0016	DA006	1500			
无组 织		颗粒物	/	/	0.012	0.018	车间沉降	/	90	是	/	/	0.0012	0.0018	/						
固 化、 脱水 燃烧 废气	1#固 化炉、 1#脱 水炉	VOCs	产 污 系 数 法	26000	0.571	0.015	0.023	集气罩收集 +水喷淋+过 滤棉+二级 活性炭吸附 装置	60	90	是	物料 衡算	26000	0.057	0.001	0.002	DA007	1550			
		颗粒物			0.372	0.010	0.015		60	85	是			0.057	0.001	0.0023					
		二氧化硫			0.248	0.006	0.01		60	0	是			0.248	0.006	0.01					
		氮氧化物			1.191	0.031	0.048		60	0	是			1.191	0.031	0.048					
	无组 织	VOCs	/	/	0.010	0.016	加强车间通 风	/	/	是	/	/	0.010	0.016	/						
		颗粒物	/	/	0.006	0.01	加强车间通 风	/	/	是	/	/	0.006	0.01	/						

抛丸/喷砂工序	2#固化炉、2#脱水炉	二氧化硫	产污系数法	26000	/	0.005	0.007	集气罩收集+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	/	/	是	物料衡算	26000	/	0.005	0.007	DA008	1550	
		氮氧化物			/	0.021	0.032		/	/	是			/	0.021	0.032			
		VOCs			1.166	0.030	0.047		60	90	是			0.117	0.030	0.005			
		颗粒物			0.546	0.014	0.022		60	85	是			0.074	0.014	0.003			
	无组织	二氧化硫	产污系数法	/	0.397	0.010	0.016	加强车间通风	60	0	是	/	/	0.397	0.010	0.016	/	/	
		氮氧化物			1.787	0.046	0.072		60	0	是			1.787	0.046	0.072			
		VOCs			/	0.020	0.031		/	/	是			/	0.020	0.031			
		颗粒物			/	0.010	0.015		/	/	是			/	0.010	0.015			
	1#喷砂房	颗粒物	产污系数法	8000	273.75	2.19	4.38	丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋	80	99	是	物料衡算	8000	2.75	0.022	0.044	DA009	2000	
																			无组织
		2#喷砂房	颗粒物	产污系数法	8000	273.75	2.19	4.38	丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋	80	99	是	物料衡算	8000	2.75	0.022	0.044	DA010	2000
刮灰/打磨工序	打磨房	颗粒物	产污系数法	25000	95.42	2.385	11.45	大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋	95	99	是	物料衡算	25000	0.95	0.024	0.114	DA011	4800	
	无组织	颗粒物																	/
焊接工序	各类焊机	颗粒物	产污	/	/	0.116	0.279	移动式烟尘净化器	40	95	是	/	/	0.072	0.173	/	2400		

切割工序	各类切割机	颗粒物	系数法	/	/	2.292	5.5	车间沉降	/	90	是	/	/	0.229	0.55	/	2400
食堂	食堂	油烟		3000	31.11	0.093	0.084	油烟净化器	/	85	是	3000	0.370	0.001	0.001	DA012	900
合计	有组织	颗粒物													2.0651	/	
		VOCs													0.955		
		二甲苯													0.092		
		二氧化硫													0.11		
		氮氧化物													0.516		
	无组织	颗粒物													9.7084		
		VOCs													1.72		
		二甲苯													0.163		
		二氧化硫													0.032		
		氮氧化物													0.149		

源强核算：

表 30 废气最大工况下达标情况一览表

生产线	喷枪数量 (支)	单支喷枪实际流量 (kg/h)	1h 最大连续工作时间	1h 涂料用量 kg	涂料类型	污染物	产生量 kg/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	达标情况
喷漆线	5	9.5	30min	23.75	水性漆	颗粒物	10	0.425	8.5	达标
						VOCs	2	0.17	3.4	达标
	5	9.5	30min	23.75	油性漆	颗粒物	9	0.383	7.66	达标
						VOCs	9	0.765	15.3	达标
					二甲苯	4	0.34	6.8	达标	

喷粉线	16	8.34	20min	44.48	粉末涂料	颗粒物	0.2	0.009	0.75	达标
						VOCs	0.05	0.004	0.153	达标

①水性漆喷漆、烘干废气

喷漆烘干废气（颗粒物）：项目水性漆不需要进行调漆，根据附件 6 水性漆 MSDS，水性漆的成分为：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%，固体份比例按照对环境最不利因素计算为 68%（水性聚酯树脂 50%+酞菁蓝颜料 3%+二氧化钛 15%）；根据上文可知，本项目喷涂效率可达到 40%，则水性漆喷漆过程产生漆雾量： $94\text{t/a} \times 68\% \times (1-40\%) = 38.35\text{t/a}$ 。

水性漆喷漆、烘干废气（VOCs）：根据企业提供的水性漆的成分比例，水性漆中有机挥发成分含量 107g/L，密度为 1.15-1.20g/cm³，本次取 1.18g/cm³，年使用量约 94t，则 VOCs 产生量约为 $107 \times 94 \div 1.18 \div 1000 = 8.524\text{t/a}$ 。

②油性漆调漆、喷漆、烘干废气

喷漆烘干废气（颗粒物）：项目油性漆需要用稀释剂进行调配使用，在喷漆房进行调漆，添加比例为主漆：稀释剂=10:3，根据前面计算可知，油性漆的施工漆的固含量为 60.1%，本项目喷涂效率可达到 40%，则油性漆喷漆过程产生漆雾量： $6.7\text{t/a} \times 60.1\% \times (1-40\%) = 2.416\text{t/a}$ 。

油性漆喷漆烘干废气（VOCs）：根据企业提供的检测报告，检测工况为油漆 100 份+稀释剂 30 份，经检测调漆后的油漆挥发有机化合物挥发组分为 455g/L，密度 1.16g/cm³，年使用量约 6.7t，则 VOCs 产生量约为 $6.7 \times 455 \div 1.16 \div 1000 = 2.628\text{t/a}$ 。

二甲苯：根据企业提供的 MSDS 可知，油性漆的使用量为 5.15t/a，组分比例为 S-100#混合三甲苯 5-10%、醋酸正丁酯 10-15%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-10%、混合二甲苯 1-3 %，稀释剂使用量为 1.55t/a，组分比例为二甲苯 50-60%、醋酸丁酯 20-30%、环己酮 20-30%，则二甲苯的产生量为 $5.15 \times 3\% + 1.55 \times 60\% = 1.085\text{t/a}$ 。

项目共设 3 个喷漆房（1#喷漆房尺寸为 20m×6m×6.5 m，配有 2 支手动喷枪；2#喷漆房尺寸为 20m×6m×6.5 m，配有 2 支手动喷枪；3#喷漆房尺寸为 4m×3.2m×6.5 m，配有 1 支手动喷枪），污染物的产生比例为 2:2:1，故 1#、2#喷漆房颗粒物的产生量均为 16.306t/a，VOCs 的产生量均为 4.461t/a，二甲苯的产生量均为 0.434t/a；3#喷漆房颗粒物的产生量为 8.154t/a，VOCs 的产生量为 2.230t/a，二甲苯的产生量为 0.217t/a。

③喷粉、固化废气

喷粉废气（颗粒物）：项目使用粉末涂料对工件进行处理，参考《现代涂装手册》陈治良主编，13.2 粉末静电涂装法，涂料利用率取 95%，未附着的塑

料粉末收集后通过“自带的滤筒过滤+水喷淋”处理排放，处理效率为 99%，滤筒回收的粉尘回用于生产，则喷粉过程产生的粉尘废气为 $100 \times \{1 - [95\% + (1 - 95\%) \times 90\% \times 99\%]\} = 0.545\text{t/a}$ 。

固化废气（VOCs）：根据《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）-机械行业-14 涂装-原料名称粉末涂料-喷塑后烘干挥发性有机物的产物系数为 1.20kg/吨-原料，本项目粉末涂料的用量为 100t/a，利用率为 95%，则 VOCs 的产生量为 $100 \times [95\% + (1 - 95\%) \times 60\% \times 99\%] \times 1.20 \div 1000 = 0.118\text{t/a}$ 。

项目设有 3 个相同规格的喷粉房，故喷粉房颗粒物的产生量均约为 0.182t/a，项目 1#喷粉房单独使用一个固化炉，2#、3#喷粉房共用一个固化炉，故 1#固化炉 VOCs 的产生量为 0.039t/a，2#固化炉 VOCs 的产生量为 0.079t/a。

④焊接废气

根据企业提供的情况，项目在焊接过程会产生少量的焊接烟尘。项目采用药芯焊丝和实芯焊丝进行焊接，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-09 焊接-药芯焊丝-颗粒物产生系数 20.5 千克/吨-原料，实芯焊丝-颗粒物产生系数 9.19 千克/吨-原料，本项目实芯焊丝用量为 18.72t/a，药芯焊丝用量为 5.2t/a，则本项目颗粒物产生量为 0.279t/a。

⑤切割粉尘

项目钢材在切割过程会产生粉尘废气，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-04 下料-钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料-所有规模-颗粒物产生系数 1.1 千克/吨-原料，本项目钢材的使用量为 5000t/a，则颗粒物的产生量为 5.5t/a。

⑥抛丸/喷砂废气

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，抛丸废气产污系数为 2.19kg/t 原料。本项目钢材用量为 5000t/a，则粉尘废气产生量为 10.95t/a。

项目设有两个不同规格的喷砂房，均放置有 1 台相同规格的喷砂机，自动抛丸机，故喷砂房颗粒物的产生量均为 5.475t/a。

⑦刮灰/打磨废气

本项目底漆、中间漆喷完后，进行刮灰、打磨，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-14 涂装-工艺为涂腻子、腻子打磨-颗粒物产生系数 166kg/吨-原料，本项目在喷完底漆与中间漆之后进行打磨，根据上文计算，本项目底漆与中间漆的用量为 72.61t/a，则颗粒物的产生量为 12.05t/a。

⑧燃烧废气

项目烘干炉、固化炉、脱水炉均以天然气为原料，总耗气量为 71.24 万 m³/年。本项目利用天然气燃烧产生的热风直接烘干工件。参照《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）中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装工序”天然气工业炉窑产污系数为：工业废气量 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物 2.86kg/万 m³-原料，二氧化硫 0.00002S 千克/立方米-原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100mg/m³，按 100mg/m³进行核算），氮氧化物 0.000935 千克/立方米原料（低氮燃烧-国内一般）。

表 31 废气污染物排放信息表

生产线	天然气用量（万 m ³ /a）	污染物	产污系数	产生量	排放量	单位
1#喷漆线	16.60	废气量	13.6m ³ /m ³ -原料	225.76	225.76	万 m ³ /a
		二氧化硫	0.0002kg/m ³ -原料	0.033	0.033	t/a
		氮氧化物	0.000935kg/m ³ -原料	0.155	0.155	t/a
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.047	0.047	t/a
2#喷漆线	16.60	废气量	13.6m ³ /m ³ -原料	225.76	225.76	万 m ³ /a
		二氧化硫	0.0002kg/m ³ -原料	0.033	0.033	t/a
		氮氧化物	0.000935kg/m ³ -原料	0.155	0.155	t/a
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.047	0.047	t/a
3#喷漆线	16.60	废气量	13.6m ³ /m ³ -原料	225.76	225.76	万 m ³ /a
		二氧化硫	0.0002kg/m ³ -原料	0.033	0.033	t/a
		氮氧化物	0.000935kg/m ³ -原料	0.155	0.155	t/a
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.047	0.047	t/a
1#喷粉线、1#脱水炉	8.58	废气量	13.6m ³ /m ³ -原料	116.69	116.69	万 m ³ /a
		二氧化硫	0.0002kg/m ³ -原料	0.017	0.017	t/a
		氮氧化物	0.000935kg/m ³ -原料	0.08	0.08	t/a

2#喷粉线、2#脱水炉	12.86	颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.025	0.0123	t/a
		废气量	13.6m ³ /m ³ -原料	174.90	174.90	万 m ³ /a
		二氧化硫	0.0002kg/m ³ -原料	0.026	0.026	t/a
		氮氧化物	0.000935kg/m ³ -原料	0.120	0.120	t/a
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ -原料	0.037	0.018	t/a

⑨厨房油烟

本项目厂区设有员工食堂，设2个灶头，每天就餐人数为200人。项目食堂在烹饪、加工食物工程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。厨房灶台燃料使用液化石油气，属于清洁能源，其燃烧效率高，燃烧产生的废气中污染物含量较低，可以忽略不计。根据相关资料和调查统计，一般食用油耗量为0.07kg/人·天，每天在烹饪过程油烟的挥发量约为食用油耗量的2%，项目食堂每天的就餐人数约200人，炒作时间为3h/d，生产天数为300天/年，项目食堂食用油耗量约为0.07×200×300×10⁻³=4.2t/a，厨房油烟挥发量为4.2×2%=0.084t/a。

表 32 废气污染物排放信息表

排放口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求			
	排气筒高度 m	内径 m	温度 (°C)	类型 (主要/一般排放口)	地理坐标		名称	监测因子	监测内容	监测频次
DA001	15	1.08	25	一般排放口	E112.917845° N22.563478°	DB44/27-2001	颗粒物	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量	1次/半年	
						DB 44/2367-2022				VOCs
						DB 44/2367-2022				二甲苯
DA002	15	1.08	25	一般排放口	E112.917991° N22.563467°	DB44/27-2001	颗粒物	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量	1次/半年	
						DB 44/2367-2022				VOCs
						DB 44/2367-2022				二甲苯
DA003	15	0.77	25	一般排放口	E112.917995° N22.563435°	DB44/27-2001	颗粒物	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量	1次/半年	
						DB 44/2367-2022				VOCs
						DB 44/2367-2022				二甲苯
DA004	15	0.54	25	一般排放口	E112.918765° N22.563107°	DB44/27-2001	颗粒物			

DA005	15	0.54	25	一般排放口	E112.919414° N22.562893°	DB44/27-2001	颗粒物
DA006	15	0.54	25	一般排放口	E112.919682° N22.563531°	DB44/27-2001	颗粒物
DA007	15	0.78	25	一般排放口	E112.918815° N22.563201°	DB 44/2367-2022	VOCs
						DB44/765-2019	颗粒物
						DB44/765-2019	二氧化硫
						DB44/765-2019	氮氧化物
DA008	15	0.78	25	一般排放口	E112.919373° N22.562863°	DB 44/2367-2022	VOCs
						DB44/765-2019	颗粒物
							烟气流速
							二氧化硫
DA009	15	0.43	25	一般排放口	E112.918701° N22.564215°	DB44/27-2001	颗粒物
DA010	15	0.43	25	一般排放口	E112.919773° N22.563971°	DB44/27-2001	颗粒物
DA011	15	0.76	25	一般排放口	E112.918625° N22.563321°	DB44/27-2001	颗粒物
DA012	15	0.26	55	一般排放口	E112.917684° N22.563922°	GB18483-2001	油烟
DA013	15	0.69	55	一般排放口	E112.924100° N22.560157°	DB44/765-2019	颗粒物
							烟气流速
							二氧化硫
							氮氧化物
DA014	15	0.69	55	一般排放口	E112.924658° N22.560375°	DB44/765-2019	颗粒物
							烟气流速
							二氧化硫
							氮氧化物

DA015	15	0.69	55	一般排放口	E112.925006° N22.560563°	DB44/765-2019	颗粒物		
							烟气流速		
							二氧化硫		
							氮氧化物		

根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001):两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒,若其距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且排放同种污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录A。”

根据上述规定,本项目车间1设置15条排气筒,分别为DA001~DA015排气筒。其中DA001、DA002排气筒排放同一种污染物,为颗粒物、VOCs、二甲苯,且两条排气筒之间的距离小于每两条排气筒高度之和;DA008、DA006排气筒排放同一种污染物,为颗粒物,且两条排气筒之间的距离小于两条排气筒高度之和;DA004、DA005排气筒排放同一种污染物,为颗粒物,且两条排气筒之间的距离小于每两条排气筒高度之和;DA003、DA007排气筒排放同一种污染物,为颗粒物、VOCs,且两条排气筒之间的距离小于每两条排气筒高度之和,因此,可等效合并,其余的距离均大于等效排气筒的高度。

等效排气筒计算方式如下:

①等效排气筒排放速率

$$Q = Q_1 + Q_2$$

式中:Q——等效排气筒污染物排放速率,kg/h;

Q₁、Q₂——排气筒1和排气筒2的污染物排放速率,kg/h;

②等效排气筒高度

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

式中:h——等效排气筒高度,m;

h₁、h₂——排气筒1和排气筒2的高度,m。

等效排气筒废气排放速率见下表。

表 33 项目等效排气筒情况一览表

排气筒名称	污染物	排放速率 (kg/h)	排放限值 (kg/h)	排气筒高度 (m)
DA001	颗粒物	0.173	1.45	15
	VOCs	0.095	/	
	二甲苯	0.009	/	
DA002	颗粒物	0.173	1.45	15
	VOCs	0.095	/	
	二甲苯	0.009	/	
等效排气筒 1	颗粒物	0.346	1.45	15
	VOCs	0.19	/	
	二甲苯	0.018	/	
DA006	颗粒物	0.001	1.45	15
DA008	颗粒物	0.014	/	15
等效排气筒 2	颗粒物	0.015	1.45	15
DA004	颗粒物	0.001	1.45	15
DA005	颗粒物	0.001	1.45	15
等效排气筒 3	颗粒物	0.002	1.45	15
DA003	颗粒物	0.087	1.45	15
	VOCs	0.047	/	
DA007	颗粒物	0.001	/	15
	VOCs	0.001	/	
等效排气筒 4	颗粒物	0.088	1.45	15
	VOCs	0.048	/	

1.2 收集和治理可行性分析

(1) 收集措施

调漆、喷漆、烘干废气收集措施：项目设有3个喷漆房，配有3个烘干炉，调漆、喷漆在喷漆房中进行，烘干在烘干房中进行，喷漆房、烘干房均设置

密闭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1 废气收集集气效率参考值，本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的废气收集效率取85%。

喷粉废气收集措施：项目设有3个喷粉房，项目喷粉房除了顶部设置工件移动轨道，前后设置为工件进出口外，左右两侧以及底部进行围蔽，在左右两侧以及底部设置废气收集风口收集喷粉过程产生的粉尘。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1 废气收集集气效率参考值，本项目喷粉工序产生的废气收集效率取90%，其中未被收集的粉尘中大部分在车间内沉降（约90%），沉降的粉末收集后作为废粉，其余10%无组织排放。

固化废气收集措施：建设单位拟在固化炉工件进出口上方设置集气罩收集废气。集气罩能够完全覆盖产尘点，形状为围罩型，尽可能减少了清洁空气的吸入，罩口对准废气的飞散方向，距产尘点距离短且罩口控制吸入风速不小于0.5 m/s，故本项目固化工序产生的废气收集效率取60%。

抛丸/喷砂工序废气：建设单位拟将自动抛丸机、喷砂机设置在密闭空间内，在抛光、喷砂工位处设置侧吸罩。集气罩能够完全覆盖产尘点，形状为围罩型，尽可能减少了清洁空气的吸入，罩口对准粉尘的飞散方向，距产尘点距离短且罩口控制吸入风速不小于0.5 m/s，故本项目抛丸/喷砂工序产生的废气收集效率取80%。

刮灰/打磨废气：项目拟将气动磨床设置在密闭空间内，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，密闭收集效率取95%，故本项目刮灰/打磨工序产生的废气收集效率取95%。

焊接烟尘：拟在焊接工位设置集气罩收集后采用移动式焊接烟尘除尘器对焊接烟尘进行处理，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集效率取40%。

切割粉尘：项目在切割工序产生的切割粉尘，由于自身重力比较大，产生后在短时间内即在操作设备附近沉降下来，不会形成飘尘现象。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》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，则沉降量为15.675t/a，粉尘排放量为0.825t/a，排放速率为0.343kg/h，沉降粉尘及时清理按一般固体废物处理，逸散量极少，对周边环境影响较少。

表 34 废气收集效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	控制条件	捕集效率（%）
--------	--------	------	---------

全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

(2) 风量核算

调漆、喷漆、烘干废气：参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)，通风换气次数不小于 12 次/h，本环评调漆房、喷漆房取 30 次/h，烘干设备取 25 次/h，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

$$\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

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

本项目设有 3 个喷漆房（规格分别为 20×6×6.5m、20×6×6.5m、4×3.2×6.5m）、烘干房 2160m³，根据上式计算可得 1#喷漆线所需新风量为 41400m³/h、2#喷漆线所需新风量为 41400m³/h、3#喷漆线所需新风量为 20496m³/h，考虑损耗，本项目抽风量设计分别为 1#喷漆线 50000m³/h、2#喷漆线 50000m³/h、3#喷漆线 25000m³/h，确保抽风量高于新风量，则按公式可算得废气捕集率大于 100%。但是，在实际生产作业存在人员和物料进出等情况会影响到密闭间的收集效率。

喷粉废气：本项目设有 3 个喷粉房，（单个规格 11.5×7.3×4m），根据上式计算可得喷粉所需新风量为 10074m³/h，考虑损耗，本项目抽风量设计为 12000m³/h。

固化废气：本项目设有 2 个固化炉，（单个规格 35×2.3×3.2m），根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4*p*h*v_x$$

式中：Q——风量，m³/s；

p——排气罩敞开面的周长，m；

h——罩口至有害物源的距离，m；

v_x ——空气吸入风速， $v_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时， v_x 取 0.5 m/s。

表 35 烤炉风量计算表

排气筒	位置	集气罩形式	个数	尺寸(m)	周长 (m)	与工位距离(m)	空气吸入风速 (m/s)	计算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
DA007	1#脱水炉	上吸式排气罩	1	2.5×1.5	8	0.5	0.5	10080	26000
	1#固化炉	上吸式排气罩	1	3.2×1.6	9.8	0.5	0.5	12348	
DA008	2#脱水炉	上吸式排气罩	1	1.2×0.7	8	0.5	0.5	10080	26000
	2#固化炉	上吸式排气罩	1	3.2×0.8	9.8	0.5	0.5	12348	

抛丸/喷砂废气：本项目设有2个喷砂房（规格分别为1#20×6×6.5m、2#6.23×6.5×6.5m），根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），矩形平口排气罩（有边）的风量计算公式如下：

$$Q = 0.75(10X^2 + F) V_x$$

式中：Q——风量，m³/s；

x——操作口与集气罩之间的距，

F——罩口面积，m²，F=Bh，

V_x ——空气吸入风速， $v_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时， V_x 取 0.5 m/s。

表 36 废气收集方式一览表

排气筒	位置	收集方式	集气罩个数	尺寸(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速 (m/s)	风量(m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
DA009	喷砂机、自动抛丸机	侧后方集气罩	2	0.6×0.6	0.5	0.5	7722	8000
DA010	喷砂机、自动抛丸机		2	0.6×0.6	0.5	0.5	7722	8000

刮灰/打磨废气：本项目设有1个打磨房（规格为20×6×6.5m），根据上式计算可得打磨房所需新风量为23400m³/h，考虑损耗，本项目抽风量设计为25000m³/h。

(2) 治理

调漆、喷漆、烘干、喷粉、固化、脱水燃烧废气：企业在调漆、喷漆、烘干过程产生的废气经密闭收集后通过“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭”处理后经过 15 米排气筒 DA001、DA002、DA003 排放；项目在喷粉过程产生的废气经密闭收集后通过“自带的滤筒过滤+水喷淋”处理后经过 15 米排气筒 DA004、DA005、DA006 排放；项目在固化、脱水过程产生的废气经密闭收集后通过“水喷淋+过滤棉+二级活性炭”处理后经过 15 米排气筒 DA007、DA008 排放；项目烘干燃烧废气经密闭收集后通过 15 米排气筒 DA013、DA014、DA015 高空排放。

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《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》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环保厅 2013 年 11 月)、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2014 年 12 月)等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率,基本在 50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下,环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平,即是高于 70%;在采用二级活性炭吸附装置情况下,活性炭吸附效率为 $100\% - (100\% - 70\%) \times (100\% - 70\%) \approx 90\%$;参照《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)中“211 木质家具制造行业系数手册”中实木家具(溶剂型涂料)喷漆过程颗粒物经水帘湿式喷雾净化的处理效率为 80%,因此,本项目水帘柜和水喷淋塔的漆雾去除效率均按 80%计,综上所述,项目漆雾(颗粒物)经水帘柜+喷淋塔处理,处理效率可达 96%,保守取 95%。

根据《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)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装工序”粉末涂料管式除尘效率为 95%,喷淋塔的处理效率为 85%,本项目喷粉工序产生的废气采用“滤筒过滤+水喷淋装置”处理,故喷粉废气(颗粒物)的去除效率为 $(100\% - (100 - 95)\%) \times (100 - 85)\% = 99.25\%$,保守取 99%。

抛丸/喷砂废气：项目在抛丸、喷砂工序产生的废气经密闭收集后采用“丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”处理后,通过 15 米高的排气筒 DA009、DA010 排放,根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》(2019 年版)-机械行业-06 预处理-干式预处理环节产生的颗粒物,经喷淋塔的处理效率为 85%,多管旋风的处理效率为 70%,管式处理效率为 95%。综上,项目抛丸/喷砂工序产生的废气(颗粒物)经丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋处理,处理效率为 99.78%,保守取 99%。

焊接废气：项目在焊接工序产生的焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放,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-09 焊接-移动式烟尘净化器对颗粒物的去除效率为 95%。

刮灰/打磨废气：项目在刮灰/打磨工序产生的废气经密闭收集后采用“大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”处理后，通过 15 米高的排气筒 DA011 排放，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（2019 年版）-机械行业-14 涂装-涂腻子、腻子打磨环节产生的颗粒物，经喷淋塔的处理效率为 85%，多管旋风的处理效率为 70%，管式处理效率为 95%。综上，项目刮灰/打磨工序产生的废气（颗粒物）经大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋处理，处理效率为 99.78%，保守取 99%。

厨房油烟：厨房油烟经油烟净化器处理后通过 15 米高排气筒 DA007 高空排放，油烟净化装置处理效率按 85%算，风量按照按 3000m³/h 计算。

（3）可行性分析

①调漆、喷漆、烘干废气治理可行性分析

本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的废气采用水帘+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，该处理技术属于《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》（HJ1124-2020）中附录 A 表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术。

②喷粉废气

本项目喷粉废气采用滤筒过滤+水喷淋处理，该处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）表 6 废气治理可行技术参照表中的“喷粉废气”对应“滤筒过滤”排污单位废气污染防治推荐可行技术。

③固化废气

本项目固化工序产生的废气采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，该处理技术属于《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》（HJ1124-2020）中附录 A 表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术。

⑥抛丸/喷砂、刮灰/打磨废气

项目抛丸/喷砂工序产生的废气采用“丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”装置处理；刮灰/打磨工序产生的废气采用“大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”装置处理，该处理技术属于《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》（HJ1124-2020）中附录 A 表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术。

1.3 非正产工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“水帘柜、水喷淋”、“过滤棉+两级活性炭吸附装置”、“大旋风除尘器”、“滤筒过滤”、“移动式烟尘净化器”和“油烟净化器”失效，处理效率降为 0%，其排放情况如下表所示。

表 37 非正常工况排气筒排放情况

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
调漆、喷漆、 烘干工序	DA001	废气治理设施 失效	颗粒物	3.465	69	15min	4	停工
			VOCs	0.948	18.96	15min	4	停工
			二甲苯	0.092	1.845	15min	4	停工
	DA002	废气治理设施 失效	颗粒物	3.465	69	15min	4	停工
			VOCs	0.948	18.96	15min	4	停工
			二甲苯	0.092	1.845	15min	4	停工
	DA003	废气治理设施 失效	颗粒物	1.733	69.31	15min	4	停工
			VOCs	0.474	18.96	15min	4	停工
			二甲苯	0.046	1.840	15min	4	停工
喷粉工序	DA004	废气治理设施 失效	颗粒物	0.109	9.11	15min	4	停工
	DA005	废气治理设施 失效	颗粒物	0.109	9.11	15min	4	停工
	DA006	废气治理设施 失效	颗粒物	0.109	9.11	15min	4	停工
固化、脱水工 序	DA007	废气治理设施 失效	VOCs	0.015	0.571	15min	4	停工
			颗粒物	0.010	0.372	15min	4	停工
			二氧化硫	0.006	0.248	15min	4	停工
	DA008	废气治理设施 失效	氮氧化物	0.031	1.191	15min	4	停工
			VOCs	0.030	1.166	15min	4	停工
			颗粒物	0.014	0.546	15min	4	停工
			二氧化硫	0.010	0.397	15min	4	停工
			氮氧化物	0.046	1.787	15min	4	停工
抛丸/喷砂工序	DA009	废气治理设施 失效	颗粒物	2.19	273.75	15min	4	停工

	DA010	废气治理设施失效	颗粒物	2.19	273.75	15min	4	停工
刮灰/打磨工序	DA011	废气治理设施失效	颗粒物	2.385	95.42	15min	4	停工
食堂	DA012	废气治理设施失效	油烟	0.093	31.11	15min	4	停工
烘干燃烧废气	DA013	废气治理设施失效	颗粒物	0.010	0.500	15min	4	停工
			二氧化硫	0.007	0.350	15min	4	停工
			氮氧化物	0.033	1.650	15min	4	停工
	DA014	废气治理设施失效	颗粒物	0.010	0.500	15min	4	停工
			二氧化硫	0.007	0.350	15min	4	停工
			氮氧化物	0.033	1.650	15min	4	停工
	DA015	废气治理设施失效	颗粒物	0.010	0.500	15min	4	停工
			二氧化硫	0.007	0.350	15min	4	停工
			氮氧化物	0.033	1.650	15min	4	停工

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障废气处理装置稳定可靠的运行。

1.4 监测要求

根据《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 38 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
废气排放口 DA001	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 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 1 挥发性有机物排放限值
	VOCs	每半年一次	
	非甲烷总烃	每半年一次	
	二甲苯	每半年一次	
	苯系物	每半年一次	
废气排放口	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和

DA002			《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准较严者要求
	VOCs	每半年一次	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	每半年一次	
	二甲苯	每半年一次	
	苯系物	每半年一次	
废气排放口 DA003	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	VOCs	每半年一次	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	每半年一次	
	苯系物	每半年一次	
	二甲苯	每半年一次	
废气排放口 DA004	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA005	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA006	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA007	VOCs	每半年一次	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	每半年一次	
	颗粒物	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	二氧化硫	每半年一次	
	氮氧化物	每半年一次	
废气排放口 DA008	VOCs	每半年一次	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	每半年一次	

	颗粒物	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	二氧化硫	每半年一次	
	氮氧化物	每半年一次	
废气排放口 DA009	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA010	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA011	颗粒物	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废气排放口 DA012	油烟	每半年一次	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型规模单位排放标准
废气排放口 DA013	颗粒物	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	二氧化硫	每半年一次	
	氮氧化物	每半年一次	
废气排放口 DA014	颗粒物	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	二氧化硫	每半年一次	
	氮氧化物	每半年一次	
废气排放口 DA015	颗粒物	每半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	二氧化硫	每半年一次	
	氮氧化物	每半年一次	
上风向 1 个, 下风向 3 个	VOCs、二甲苯	每半年 1 次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值的要求
	颗粒物	每半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求
	二氧化硫	每半年 1 次	
	氮氧化物	每半年 1 次	
厂内	NMHC	每半年 1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)

1.5 大气环境影响分析结论

由《2021年江门市环境质量状况(公报)》可知,项目周边大气环境中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求,表明项目所在大气环境区域为达标区。

项目299米有1个大气环境保护目标,位于项目北面的南溪屋。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。

本项目调漆、喷漆、烘干工序产生的废气经密闭收集后,采用“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后,通过15米高的排气筒DA001、DA002、DA003高空排放,处理后VOCs、二甲苯有组织满足广东省《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,无组织满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点VOCs浓度限值的要求,颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

项目烘干炉燃烧废气经收集后通过15米排气筒DA013、DA014、DA015高空排放,颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织满足行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准,无组织满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

喷粉工序产生的废气经密闭收集后,采用“滤筒过滤+水喷淋”装置处理后,通过15米高排气筒DA004、DA005、DA006高空排排放,处理后颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

固化、脱水工序产生的废气经密闭收集后,采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后,通过15米高的排气筒DA007、DA008高空排放,处理后有机废气(VOCs)有组织满足广东省《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,无组织满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点VOCs浓度限值的要求;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准;无组织满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

项目抛丸/喷砂工序产生的废气经密闭收集后,采用“丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”装置处理后,通过15米排气筒DA009、DA010高

空排放；刮灰/打磨工序产生的废气经密闭收集后，采用“大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋”装置处理处理后，通过15米高排气筒DA011高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放；切割工序产生的粉尘废气经车间阻挡后在车间无组织排放；产生的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求

厂区内VOCs无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上，本项目废气排放对所在区域大气环境及周边环境造成的影响较小。

2、废水

2.1 废水产生环节、产生浓度和产生量

(1) 清洗废水

项目设有2条表面处理线对工件进行表面处理，表面处理工艺为：预脱脂→主脱脂→水洗1→水洗2→陶化→水洗3→水洗4，清洗过程均会产生清洗废水。单条表面处理线的产排情况具体见下表：

表 39 清洗废水排放情况表（单条线）

名称	尺寸 (m)	有效容积 (m ³)	清洗方式	用水类型	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (t/a)	损耗水量 (m ³ /a)	脱水带走量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	废液量 (m ³ /a)	更换周期	处理方式
预脱脂池	8×1.2×0.83	6.37	喷淋	自来水	385.07	3.5	382.2	0	0	6.37	1次/年	交有危废处理资质的单位处理
主脱脂池	18×1.2×1.8	31.1	喷淋	自来水	1868.22	4	1866	0	0	6.22	每年更换2次，每次更换量为槽液量的10%	
水洗池1	7×1.2×0.83	5.58	喷淋	自来水	613.8	0	334.8	0	279	0	50次/年	排入自建污水处理设施
水洗池2	7×1.2×0.83	5.58	喷淋	自来水	613.8	0	334.8	0	279	0	50次/年	
陶化池	18×1.2×1.8	31.1	喷淋	自来水	1867.72	4.5	1866	0	0	6.22	每年更换2次，每次更	交有危废处理资质的单

											换量为槽用量的10%	位处理
水洗池3	7×1.2×0.83	5.58	喷淋、游浸	自来水	613.8	0	334.8	0	279	0	50次/年	排入自建污水处理设施
水洗池4	7×1.2×0.83	5.58	喷淋、游浸	自来水	630.54	0	334.8	16.74	279	0	50次/年	
合计					6592.95	12	5453.4	16.74	1116	18.81	/	/
<p>注：有效容积按总容积的 80%计算；每日损耗及蒸发量按有效容积的 20%计算；计算项目年工作 300 天，单个池体用水量= 蒸发损耗水量+ 废水量（或废液量）- 回用水量-药剂用量；单个池体蒸发损耗水量=池体有效容积×20% ×300 天；单个池体废水量=有效容积×更换次数/年；脱水带走水量=池体有效容积×1% ×300 天。</p> <p>脱脂剂的浓度为 5%，每 2 天补充 1 次，每次用量约 25kg；陶化剂浓度为 5%，每天补充 1 次，每次添加量为 15kg。</p>												
<p>由于脱脂池、陶化池池液浓度较高，难以处理，本环评要求企业交由有资质危废单位处理，不外排。本项目设有两条表面处理线，单条线有 1 个脱脂池、1 个预脱脂池、1 个陶化池，合计年更换槽液量为 31.62t/a。须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求收集并贮存脱脂、陶化槽液，以及落实转移联单填报、台账记录等管理工作。该槽液不计入废水量，计入危废中。</p> <p>清洗废水引至厂区自建污水处理设施处理，根据上文分析可知，清洗废水总水量为 2232t/a，根据附件 10 脱脂剂和附件 11 陶化剂的 MSDS，可明确该废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、LAS、氨氮、总氮、总磷，COD_{Cr}、石油类、氨氮、氟化物、总铁，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）11 转化膜处理中的产品名称为锆化工件、硅烷化工件、陶化工件中，原料为锆化剂、硅烷处理剂、陶化剂，化学需氧量的产污系数为 30.3 千克/吨-原料，总氮为 3.54 千克/吨-原料，本项目陶化剂的使用量为 9t/a，则化学需氧量为产生量为 0.273t/a，总氮为 0.032t/a；06 预处理中产品名称为湿式预处理件，原料名称为脱脂剂，化学需氧量的产污系数为 714 千克/吨-原料，总磷为 5.10 千克/吨-原料，石油类为 51.0 千克/吨-原料，本项目脱脂剂为 15t/a，故项目化学需氧量的产生量为 10.71t/a，总磷产生量为 0.077t/a、石油类的产生量为 0.765t/a，按照对环境最不利计算，本项目清洗废水 COD_{Cr}：10.71t/a（4798mg/L）、总氮：0.032t/a（14mg/L）、总磷：0.077t/a（34.5mg/L）、石油类：0.765t/a（343mg/L）；由于项目废水污染物来源于工件表面油脂、杂质投加的各类药剂，这种前处理废水生化性很差，其 BOD/COD 比例一般在 0.1 左右，则废水 BOD 取 480mg/L，总铁收集浓度参考《实用表面前处理手册》（胡传主编，化学工业出版社，2003 年 9 月第 1 版）、《表面处理工实用技术手册》（樊新民主编，江苏科学技</p>												

术出版社，2003 年 5 月第 1 版)，并参照《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010) 给出，为 20mg/L。

其他废水源强参照同类型项目验收监测报告《广州市富腾建材科技有限公司年产铝天花 1000 吨建设项目竣工环境验收监测报告》(项目审批文号：穗(番)环管影[2019]143 号；报告编号：JMZH20191105AY-01)，项目具体情况见下表：

表 40 项目类比说明一览表

类别	项目	广州市富腾建材科技有限公司年产铝天花 1000 吨建设项目	本项目	可类比性分析
原料类比	除油原料	铝天花 1000 吨	地勤设备 60 套、立体车库 200 个、物流转运设备 300 套、五金件 1000 吨	均为金属制品，适合引用
	原料用量	铝板：1020 吨/a	钢材：15000 吨/a	/
	表面处理剂用量	脱脂剂：16.5t/a，陶化剂：6.6t/a	脱脂剂：15t/a，陶化剂 9t/a	本项目陶化剂用量较多，为富腾项目的 1.21 倍
	主要成分	脱脂剂：硅酸盐 10%、4A 佛石 10%、葡萄糖三钠 10%、烷基硫酸钠 40%、水 30%	脱脂剂：纯碱 10%、五水偏硅酸钠 8%、碳酸氢钠 5%、柠檬酸钠 3.5%、环保乳化剂 3%、纯净水 70.5%	均采用碱性脱脂剂，具有可比性
		陶化剂：锆酸盐 50%、氟硅二氢盐 20%、柠檬酸 20%、乙二胺十一酸二钠 10%	陶化剂：锆盐 28%、硅氟氢酸 25%、环保偶联剂 18%、柠檬酸 15%、乙二胺四乙醇胺 14%	成分类似，适合引用
生产工艺类比	表面处理工艺	除油→水洗 1→水洗 2→陶化→水洗 3→水洗 4	预脱脂→主脱脂→水洗 1→水洗 2→陶化→水洗 3→水洗 4	工艺流程相似，适合引用
	清洗废水产生量	1800t/a	2232t/a	清洗水量为富腾项目的 1.24 倍
处理设施		隔油池→调节池→混凝沉淀→厌氧池→接触氧化池→二沉池→排水管	污水池→混凝沉淀→厌氧→好氧→中水回用	出水工艺类似

引用项目生产负荷达 85%以上，污染物产污浓度具有一定的类比性：清洗废水处理前最高浓度为：pH6.47-6.85、COD_{Cr} 132mg/L、BOD₅ 39.6mg/L、SS 88mg/L、氨氮 8.96mg/L、石油类 5.73mg/L、阴离子表面活性剂 5.58mg/L、氟化物 7.05mg/L。

综上所述，项目清洗废水产生量为 2232t/a，污染物产生浓度为 pH6.47-6.85、COD_{Cr} 4798mg/L、BOD₅ 480mg/L、SS 88mg/L、总氮 14mg/L、氨氮 8.96mg/L、

总磷 34.5mg/L、石油类 343mg/L、阴离子表面活性剂 5.58mg/L、氟化物 7.05mg/L、总铁 20mg/L，因此本项目污染物的产生量：COD_{Cr}10.71t/a、BOD₅ 1.071t/a、SS0.196t/a、石油类 0.765t/a、阴离子表面活性剂 0.012t/a、总氮 0.032t/a、氨氮 0.02t/a、总磷 0.077t/a、氟化物 0.016t/a、总铁 0.045。

(2) 喷淋水

废气治理过程中的喷淋废水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，不外排，定期打捞喷淋沉渣，定期添加补充损耗水量。本项目设置 11 台喷淋塔，单台尺寸为直径为 1.5m，高为 4.5m，横向排气截面积为 1.76m²，单台喷淋塔存水量为 1m³。根据《冶金环保手册》（柴立元、彭兵主编），板式喷淋塔空塔截面积液体喷淋流量为 1.5~3.8m³/（m²*h），取 2m³/（m²*h），项目喷淋塔循环流量为 38.72m³/h，年运行时间为 4800h，则水膜喷淋吸收循环水量为 185856m³/a，项目喷淋挥发率为 3%，则喷淋挥发水量为 5576t/a。补充用水由自来水、回用水系统提供；失效的喷淋废水每半年更换一次，则喷淋废水产生量为（2*97%*1*11m³=21.3t/a），定期委托零散废水公司处理。

(3) 水帘废水

项目设有 3 台水帘柜，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，水帘柜的液气比 0.1~1.0L/m³，本项目按 0.5 L/m³，根据废气污染源强分析可知，设计总风量为 125000m³/h，故水帘柜应设置总流量不少于 17.36L/s（62.5m³/h）的水泵。循环水池的循环周期为 20min，由此可知，单个循环水池的储水量约 6.944.m³，运行 4800h，则水帘循环水量为 300000m³/a，废气治理过程中的水帘废水在柜底经水泵增压后在柜顶喷淋而下，最后回流至柜底循环使用，不外排，定期打捞沉渣，定期添加补充损耗水量。参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，则本项目蒸发损耗量约 6000m³。失效的水帘废水每半年更换一次，则水帘废水产生量为（2*98%*6.944*3m³=40.83t/a），暂存于项目北面的地下储水池（设计 4m*3m*2m，有效容积 24m³），定期委托零散废水公司处理。

(3) 生活污水

项目员工为 200 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中有食堂和浴室的办公楼的定额值中的先进值，本项目员工生活用水量按 15m³/（人·a）计算，则员工生活用水总量为 3000t/a。排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 2700t/a，其污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。生活污水经化粪池处理设施预处理后通过排放口 DW001 排入新会智造产业园大泽园区污水厂进行深度处理。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废水污染源进行核算，见下表：

表 41 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	生产设施	污染源	污染物	污染物产生				治理措施				排放废水量 (t/a)	污染物排放		排放口类型	排放时间/h
				核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	去除效率 /%	是否可行技术		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
办公室	员工厕所	生活污水	CODcr	类比法	2700	250	0.675	10t/d	三级化粪池	40	是	2700	150	0.405	一般排放口	4800
			BOD ₅			150	0.405			50	是		75	0.203		
			SS			150	0.405			60	是		60	0.162		
			氨氮			20	0.054			10	是		10	0.027		
			动植物油			150	0.405			90	是		15	0.041		
表面处理	水洗池	清洗废水	CODcr	产污系数法	2232	4798	10.71	12t/d	自建污水处理设施	96.5	是	2232	废水经自建污水处理设施处理后回用于喷淋、水帘装置用水，不外排			
			BOD ₅			480	1.071			94	是					
			SS			88	0.196			99.5	是					
			石油类			343	0.765			99.3	是					
			LAS			5.58	0.012			55.4	是					
			总氮			14	0.032			70	是					
			氨氮			8.96	0.02			97	是					
			总磷			34.5	0.077			85	是					
			氟化物			0.071	0.0002			99	是					
			总铁			20	0.045			99.8	是					

注：生活污水中的各污染物的产生浓度参照《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生活污水主要污染物产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L, 动植物油参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）为 100-200mg/L。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9)排放浓度,本项目三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}40%、BOD₅50%、SS60%、动植物油 85%、氨氮 10%。
 清洗废水:参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年第 21 号),表 2 化学前处理评价指标项目、权重及基准值中清洁生产一级水平所对应的单位面积取水量≤10L/m²,本项目化学前处理面积为 304800m²/a,化学前处理新鲜用水为 13152.42 m³/a,则本项目单位面积取水量为 4.32L/m²,可见本项目用水量可满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年第 21 号)清洁生产一级水平的要求。

2.4 水污染物排放信息表

表 42 废水间接排放口基本情况表

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况		排放标准			监测要求		
				类型	地理坐标 ^a	名称	污染物种类	排放浓度(mg/L)	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	间断排放	污水处理厂	间断排放	一般排放口	经度 112.918065° 纬度 22.563279°	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新会智造产业园大泽园区污水厂进水标准的较严者	pH 值	6-9	单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测		
							COD _{Cr}	275			
							BOD ₅	165			
							SS	220			
							NH ₃ -N	25			
动植物油	15										

2.2 依托集中污水处理厂的可行性

(1) 零散废水处理设施可行性分析

项目交由零散废水处理公司处理量为 62.13t/a,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)的相关规定,本项目废水移交量为 5.18t/月小于 50t/月,不包括生活污水、餐饮业污水,以及危险废物。可作为零散工业废水交由第三方零散工业废水治理企业集中进行达标处理。本环评要求企业应做好生产废水的收集储存,并避免雨水和生活污水进入,期间落实储存区的防渗漏措施以及落实转移

联单填报、台账记录等管理工作，零散废水储水池暂存于车间一的地下（设计 4m*3m*2m，有效容积 24m³），用 250kg/桶装。

结合《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）的要求，企业进行收集、暂存，具体如下：

- ①零散废水应加盖储水池，暂存区应干燥、阴凉，可避免阳光直射；
- ②暂存区管理员应作好零散废水转移情况的记录；
- ③储水池要加强防腐防渗防漏措施，地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。防止液体物质泄漏。

（2）生活污水处理设施可行性分析

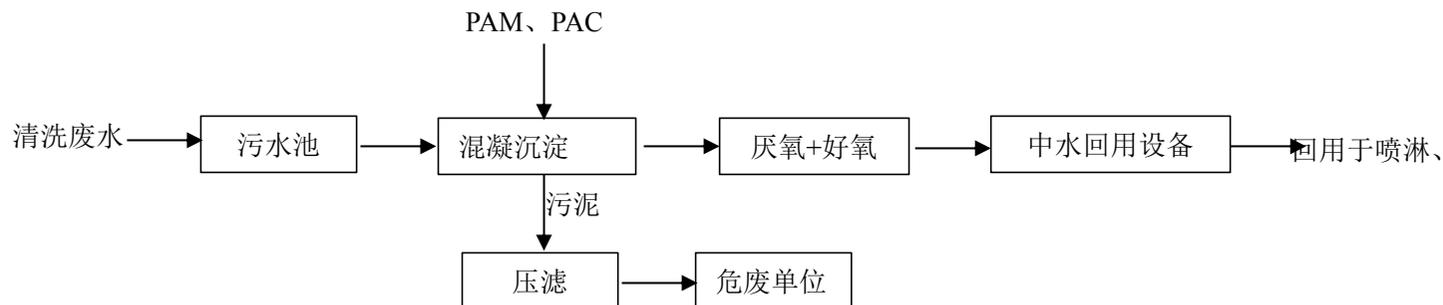
本项目生活污水排放量为 9m³/d（2700m³/a），生活污水主要污染物为 pH 值，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油。

根据《深江产业园大泽深江产业园大泽园区污水处理厂（一期）工程项目环境影响报告书》（江新环审[2021]166 号），深江产业园大泽园区污水处理厂（现改名为新会智造产业园大泽园区污水厂）位于深江产业园大泽园区西南侧，建设规模为处理污水 0.5 万 m³/d，纳污范围为深江产业园大泽园区一期启动区及二级局部规划用地的生产废水和生活污水。项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及深江产业园大泽园区污水处理厂进水标准的较严者后接入市政管网排入深江产业园大泽园区污水处理厂进一步处理，处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，其中 COD_{Cr} 和 NH₃-N 排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，尾水排入潮透河。

深江产业园大泽园区污水处理厂工程处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉沙池+水解酸化+AAO 生物池+二沉池+高密度沉淀池+活性砂滤池+臭氧接触池+消毒渠及计量槽”。根据工程分析，本项目生活污水排放量约为 9 m³/d<10000 m³/d，水质也符合深江产业园大泽园区污水处理厂进水水质要求。因此，本项目生活污水依托深江产业园大泽园区污水处理厂处理是可行的。

（3）清洗废水处理设施可行性分析

项目清洗废水产生量为 7.44t/d，2232t/a，废水处理设计规模为 12t/d，可满足处理要求。废水中主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、盐类及 LAS，因此清洗废水拟经混凝沉淀+厌氧+好氧+过滤处理后回用于喷淋、水帘工序。工艺说明如下：



车间的生产废水经管道进入新建的污水池，当污水池的水位达到设定高度后，液位控制器自动开启污水泵，把废水抽到一体化处理设备。

废水首先进入一体化处理装置的反应池，PH 控制器监测到污水的 PH 值后，自动控制开启烧碱泵，把废水 PH 调节至 7-8 左右（PH 值高于 8 时自动停止烧碱泵），然后投加 PAC、PAM 进行混凝、絮凝反应，然后进入沉淀区，最后在厌氧池中，兼氧微生物将废水中的大分子有机物降解为小分子有机物，将废水的可生化性提高吗，在好氧池中，通过风机鼓风，使反应池处于好氧状态，利用好氧微生物的降解作用，将废水中的有机物降解，上清液自流进入清水池。

当清水池的水位达到设定液位高度后，由液位控制器开启增压泵，把污水输送进入砂滤罐和超滤膜系统进行深度处理，超滤系统的清水进入回用水箱储存，由恒压供水系统自动补充清水至生产线、废气喷淋塔、喷漆水帘柜。实现生产废水循环回用，不外排。

废水站产生的污泥由压滤机进行脱水处理，脱水后的污泥交由有资质的公司进行外运处理，滤液回流至集水池重新进行处理。

根据《现代水处理技术》（冯敏主编 化学工业出版社）中化学一级强化处理，PAC 等絮凝剂使用对 COD、BOD₅ 去除效率达 50%以上，SS 的去除效率达 80%，PAC 与 PAM 复配使用，絮体形成速度加快，沉淀效果更佳。

根据《废水处理工程》（第三版）（戴友芝、肖利平、唐受印等编）P276，生物接触氧化池对 BOD₅ 处理效率为 85-90%。

利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒等。

根据《现代水处理技术》（冯敏主编 化学工业出版社）中，一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对 BOD₅ 的去除效率为 20~30%，SS 去除效率为 50%；超滤对 COD 的去除效率为 50-90%，BOD 的去除效率为 50-80%，SS 的去除效率为 99.99%。

根据《膜生物法污水处理工程技术规范（HJ 2010-2011）》，膜生物法处理系统对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的去除效率应分别在 90%、95%、99%、90% 以上。

根据《我国表面活性剂 LAS 废水的废水处理技术进展》蒋洪静、郭满园研究表明，混凝分离法对 LAS 的去除效率为 8%左右。

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-湿式预处理件，过滤分离对 COD_{Cr} 的去除效率为 30%，石油类的去除效率为 30%，膜分离对 COD_{Cr} 的去除效率为 90%，对石油类的去除效率为 90%，化学混凝法对总磷的去除效率为 85%。总氮的去除效率参考氨氮。

根据《实际水厂常规处理工艺中铁锰去除效果的分析 苏子行 陈飒 顾松(中山市供水有限公司三多分公司，广东中山 528463)》研究可得，混凝沉淀对铁的去效率可达 90%以上，超滤膜对铁的去效率参考《超滤操作条件对超滤膜清洗效率的影响》（膜科学与技术，第 26 卷第 1 期），PH 为 7.00 的清洗效率达 99.48%，本项目保守取反渗透的去效率为 98%。

根据《混凝沉淀法处理工业含氟废水的工艺研究》周霖 张彰 方瑜研究表明高分子助凝剂 PAM 处理，可使氟的脱除率达到 99%左右。

表 43 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	污染防治措施			排放去向	排放口类型
			污染防治 设施名称 及工艺	是否为可 行性技术	可行性技术依据		
生活污水	pH 值、悬浮物、 化学需氧量、五 日生化需氧量、 氨氮	广东省《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 及新会智造产业园 大泽园区污水厂进 水标准的较严者	三级化 粪池	是	属于 HJ 1124-2020 表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其 他运输设备制造业排污单位 废水污染防治推荐可行技术 中的“生活污水-隔油+化粪 池”	新会智造产业 园大泽园区污水 厂	一般排放口
生产废 水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、石油类、阴 离子表面活性剂	《城市污水再生 利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中洗	混凝沉淀 +厌氧+好 氧+过滤 处理	是	属于 HJ 1124-2020 表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其 他运输设备制造业排污单位 废水污染防治推荐可行技术	回用于水帘、喷 淋用水	--

漆用水标准

中的“含油废水处理设施废水-混凝+沉淀+砂滤+氧化”

表 44 表清洗废水各工艺处理效率

污染物 (mg/L)		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	总氮	LAS	氨氮	总磷	氟化物	总铁
清洗废水	处理前浓度	4798	480	88	343	14	30	8.96	34.5	7.05	20
混凝沉淀+厌氧+好氧	处理后浓度	2399	72	36	343	4.2	27.6	2.688	5.175	2.8	2
	处理效率	50%	85%	80%	0%	70%	8%	70%	85%	99%	90%
砂滤	处理后浓度	1679	57.6	18	240	4.2	27.6	2.688	5.175	0.071	2
	处理效率	30%	20%	50%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
超滤膜	处理后浓度	168	28.8	0.18	24	0.42	27.6	0.269	5.175	0.071	0.04
	处理效率	90%	50%	99%	90%	90%	0%	90%	0%	0%	98%
回用	回用浓度	168	28.8	0.18	24	0.42	27.6	0.269	5.175	0.071	0.04
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中洗涤用水标准		--	30	30	--	--	--	--	--	--	0.3

根据上表分析,清洗废水污染物经自建污水站处理后可稳定满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准。

2.3 废水排放达标分析

生活污水经三级化粪池预处理后,能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新会智造产业园大泽园区污水厂进水标准的较严者,排至新会智造产业园大泽园区污水厂,尾水排入潮透河;清洗废水经厂区内自建废水处理设施处理后,能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准后回用于喷淋、水帘用水。经上述治理措施处理后,项目对水环境影响较小

3、噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 70-85 dB(A)之间，项目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，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 45 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	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
切割	CNC 氧割机	频发	类比法	85	墙体隔声	30	类比法	55	2400
	等离子切割机	频发		85	墙体隔声	30		55	2400
	激光切割机	频发		85	墙体隔声	30		55	2400
	锯床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
机加工	剪床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
	折床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
	车床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
	铣床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
	冲床	频发		80	墙体隔声	30		50	2400
焊接	手工电焊机	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
焊接	焊接一体机	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
切割	相关线切割机	频发		85	墙体隔声	30		55	2400
焊接	二氧化碳焊机	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
焊接	氩弧焊	频发		75	墙体隔声	30		45	2400
抛丸	自动抛丸机	频发		80	墙体隔声	30		50	2000
刮灰/打磨	打磨房	频发		80	墙体隔声	30		50	4800
喷砂	喷砂房	频发	80	墙体隔声	30	50	2000		

喷砂	喷砂机	频发	80	墙体隔声	30	50	2000
喷漆	喷漆房	频发	80	墙体隔声	30	50	4000
喷漆	喷漆水帘柜	频发	80	墙体隔声	30	50	4000
喷漆	烘干炉	频发	80	墙体隔声	30	50	4000
脱水	脱水炉	频发	80	墙体隔声	30	50	1500
喷粉	喷粉房	频发	80	墙体隔声	30	50	1500
喷粉	喷柜	频发	80	墙体隔声	30	50	1500
固化	固化炉	频发	80	墙体隔声	30	50	1500
辅助设备	空压机	频发	85	墙体隔声	30	55	4800
表面处理	表面处理线	频发	70	墙体隔声	30	40	1500

根据拟建项目设备声源特征和声学环境的特点，视设备声源为点源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4—2021 代替 HJ 2.4—2009），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

L_0 ——叠加后总声压级，dB(A)；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB(A)；

n ——设备总台数。

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$LA(r)$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$LA(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级, 当 $r_0=1m$ 时, 即声源的声压级, dB(A);

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量, dB(A); $A_{div}=20lg(r/r_0)$, 当 $r_0=1$ 时, $A_{div}=20lg(r)$ 。

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB(A);

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB(A);

A_{exe} —附加 A 声级衰减量, dB(A)。

设备位置距边界的最近距离 3 m, 则边界处的声波几何发散引起的 A 声级衰减量为 $A_{div}=9.5$ dB(A)。

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉)中资料, 本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体, 实测的隔声量为 49dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 实际隔声量在 30dB(A)左右。

表 46 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

设备名称	数量	噪声 dB(A)	贡献值 dB(A)	叠加贡献值 dB(A)
CNC 氧割机	1	85	85	97.53
等离子切割机	1	85	85	
激光切割机	1	85	85	
锯床	2	80	83.01	
剪床	2	80	83.01	
折床	3	80	84.77	
车床	2	80	83.01	
铣床	2	80	83.01	
冲床	2	80	83.01	
手工电焊机	5	75	81.99	
焊接一体机	1	75	75	
相关线切割机	1	85	85	

二氧化碳焊机	15	75	86.76
氩弧焊	1	75	75
自动抛丸机	1	80	80
打磨房	1	80	80
喷砂房	2	80	83.01
喷砂机	2	80	83.01
喷漆房	3	80	84.77
喷漆水帘柜	3	80	84.77
烘干炉	3	80	84.77
脱水炉	2	80	83.01
喷粉房	3	80	84.77
喷柜	2	80	83.01
固化炉	2	80	83.01

表 47 噪声预测结果 单位 dB(A)

监测点位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
叠加后噪声源强	97.53	97.53	97.53	97.53
距离监测点位置	35	42	75	57
贡献值	36.65	35.07	30.03	32.41
标准值	昼间≤65；夜间≤55			
达标情况	达标			

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。

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。

3.2 达标分析

通过上表分析，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

3.3 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 48 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

4、固体废弃物

4.1 固体废物产生环节

表 49 建设项目固体废物分析结果一览表

工序/ 生产线	固体废物 名称	固废分类			产生情况		处置措施		最终去向
		依据	类别及代码	固废属性	核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
员工生活办公	生活垃圾	/	/	生活固废	产污系数法	30	/	30	委托环卫部门定期清运
切割工序	废边角料	《一般固废	343-002-09	一般固废	排污系数法	15	/	15	外卖给其他回收

焊接、抛丸/喷砂、切割工序	金属粉尘	物分类与代码》(GB T39198-2020)	343-999-66		排污系数法	13.88	/	13.88	单位
抛丸/喷砂工序	废钢丸		343-002-09		排污系数法	1	/	1	
喷粉工序	滤芯收集粉尘		343-001-66		排污系数法	4.455	/	4.455	回用于生产
喷粉工序	废粉		343-001-66		排污系数法	0.5348	/	0.5348	外卖给其他回收单位
废气治理	废滤筒		343-001-66		排污系数法	0.5	/	0.5	
废气治理	废活性炭	《国家危险废物名录》(2021年版)	HW49 900-039-49	危险废物	排污系数法	63.305	/	63.305	交由有危险废物处理资质的单位处理
废气治理	废漆渣		HW12 900-251-12		排污系数法	32.84	/	32.84	
废气治理	刮灰/打磨粉尘		HW12 900-251-12		排污系数法	11.34	/	11.34	
表面处理、喷漆、喷粉	废包材料		HW49 900-041-49		物料衡算法	2.7	/	2.7	
废水处理	污泥		HW17 336-064-17		排污系数法	1.562	/	1.562	
表面处理	脱脂、陶化废液		HW17 336-064-17		物料衡算法	37.62	/	37.62	
生产过程	废润滑油及其包装桶		HW08 900-249-08		物料衡算法	0.5	/	0.5	
生产过程	含油抹布、手套		900-041-49		物料衡算	0.3	/	0.3	
废气处理	废过滤棉		HW49 900-041-49		物料衡算	0.1	/	0.1	

(1) 生活垃圾

本项目拟定职工数 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 30t/a。

(2) 一般固体废物

①废边角料：企业边角料的产生量约为原料的 3%，故边角料的产生量为 15t/a。

②金属粉尘：根据上文工程分析，本项目在抛丸/喷砂、焊接、切割工序收集的粉尘量为 13.88t/a。

③废钢丸：企业废弃钢丸的产生量约为原料的 0.5%，故废钢丸的产生量为 1t/a。

④滤芯收集粉尘：根据上文的工程分析可知，本项目滤芯在喷粉工序收集的粉尘量为 4.455t/a。

⑤废粉：本项目在喷粉工序会产生废粉，根据上文的工程分析，产生量为 0.5348t/a。

⑥废滤筒：本项目喷粉废气采用滤筒过滤+水喷淋处理装置，该过程会产生废滤筒，产生量为 0.5t/a。

(3) 危险废物

①废漆渣：根据上文的工程分析可知，本项目在喷漆工序废漆渣的产生量为 32.84t/a。

②刮灰/打磨粉尘：根据上文的工程分析可知，本项目在刮灰/打磨工序收集的粉尘量为 11.34t/a。

③含油抹布、手套：本项目共产生含油抹布、手套 0.3t/a。

④废活性炭：本项目采用二级活性炭处理产生的有机废气，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)，采用蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5-2s，装置参数详见下表：

表 50 活性炭吸附装置参数一览表

排放口	吸附量 t/a	废气量 m ³ /h	炭层尺寸 m			炭层数	炭层间距 m	孔隙度	活性炭密度 g/cm ³	边缘炭层距离箱体的间距 m	单套活性炭箱尺寸 m			气体流速 m/s	过滤停留时间 s	活性炭装载量 t		更换频次(次/a)	废活性炭的产生量 t/a
			炭层宽度	炭层长度	炭层厚度						箱体高度	箱体宽度	箱体长度			单套	二级		
DA001	3.413	50000	3.65	3.65	0.4	4	0.3	0.5	0.45	0.1	3.85	3.85	2.7	1.043	1.151	9.59	19.18	0.89 (取)	22.593

																		1次/年	
DA002	3.413	50000	3.6 5	3.6 5	0.4	4	0.3	0.5	0.45	0.1	3.8 5	3.8 5	2.7	1.043	1.151	9.59	19.18	0.89 (取 1次/年)	22.593
DA003	1.706	25000	2.7 5	2.7 5	0.35	4	0.3	0.5	0.45	0.1	2.9 5	2.9 5	2.5	0.918	1.307	4.76	9.53	0.90 (取 1次/年)	11.236
DA007	0.021	26000	2.4 5	2.5	0.2	4	0.3	0.5	0.45	0.1	2.7	2.6 5	1.9	1.179	1.018	2.21	4.41	0.02 (取 1次/年)	4.431
DA008	0.042	26000	2.4 5	2.5	0.2	4	0.3	0.5	0.45	0.1	2.7	2.6 5	1.9	1.179	1.018	2.21	4.41	0.05 (取 1次/年)	4.452
合计																			63.305

备注：气体流速=风量/3600/炭层长度/炭层宽度

过滤停留时间=炭层总厚度/气体流速

更换频次：根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知 粤环办〔2021〕92号 附件1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-2中的活性炭吸附法“颗粒炭取值10%，纤维状活性炭取值15%；蜂窝状活性炭取值20%”，则活性炭更换频次=吸附量/0.2/活性炭填充量。

废活性炭产生量=活性炭的装载量×更换次数+吸附量

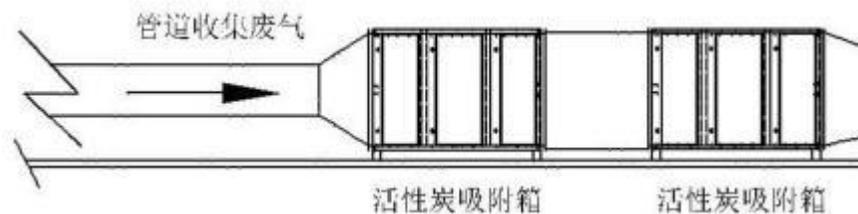


图 4-1 活性炭的内部结构图

④废包装材料：本项目原材料均使用 25kg 桶装，故本项目共产生 8988 个桶，每个桶按照 0.3kg 计算，故共产生废包装材料 2.7t/a。

⑤污泥：参考《污水处理新工艺与设计计算实例》（中国科学出版社，2001 年），按照污水处理量计算，每处理 1000t 污水产生的污泥可压滤出 0.7t 的泥饼（含水率 70%~80%）。本项目废水量为 2232m³/a，则污泥产生量约为 1.562t/a。

⑥脱脂、陶化废液：根据前文分析，脱脂、陶化废液产生量约为 37.62t/a。

⑦废润滑油及其包装桶：本项目共产生废润滑油及包装桶 0.5t/a。

⑧废过滤棉：本项目产生的废滤棉约为 0.1t/a。

4.2 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

- a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。
- b. 建设单位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。
- c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。
- d. 建设单位委托他人运输、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。
- e. 建设单位应当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。
- f. 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

① 收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 51 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存			产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
							方式	能力 t	周期							
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区	30m ²	袋装	50	一年	废气治理	固态	活性炭	有机废气	一年	T	委托有危险废物处理资质单位处理处置
2		废漆渣	HW12	900-251-12			桶装		两月	废气治理	固态	漆渣	有机废气	两月	T, I	
3		刮灰/打磨粉尘	HW12	900-251-12			桶装		两月	废气治理	固态	漆渣	有机废气	两月	T, I	
4		废包装材料	HW49	900-041-49			隔离储存		一年	表面处理、喷漆、喷粉	固态	有机溶液	有机溶液	一年	T/In	
5		污泥	HW17	336-064-17			袋装		一年	废水处理	固态	污泥	污泥	一年	T/C	
6		脱脂、陶化废液	HW17	336-064-17			桶装		半年	表面处理	液态	有机溶液	有机溶液	半年	T/C	
7		废润滑油及其包装桶	HW08	900-249-08			桶装		一年	设备维修	液态	矿物油	矿物油	一年	T, I	
8		含油抹布、手套	900-041-49				袋装		一年	生产过程	固态	有机溶液	有机溶液	一年	T/In	
9		废过滤棉	HW49	900-041-49			隔离储存		一年	废气治理	固态	有机废气	有机废气	一年	T/In	

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、感染性（Infectivity, In）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

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生产计划，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。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

5、地下水、土壤

(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、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物，以颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物为评价指标。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。生产过程产生的挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物属于气态污染物，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

项目产生的生活污水、生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部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

项目使用的水性漆、油性漆、稀释剂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和持久性污染物，化学品存放区、危废间、自建污水处理站等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，物料贮存区、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 52 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≥6.0 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	油漆仓库、危废间、自建污水处理站等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
非污染防渗区	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。

6、生态

项目为工业聚集区新建项目，不存在生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

7.环境风险

(1) Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）。

当存在多种危险物质时，按下式计算危险物质数量与临界值比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

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 53 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	参考规定	临界量 t	q_n/Q_n	存放位置
1	废活性炭	9.59	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.1918	危废仓
2	二甲苯（油性漆）	0.015	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）	10	0.0015	油漆仓库

			附录 B.1			
3	二甲苯（稀释剂）	0.06	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.1	10	0.006	油漆仓库
4	环己酮（稀释剂）	0.03	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.1	10	0.003	油漆仓库
5	脱脂、陶化废液	6.37	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.1	10	0.637	危废仓
6	天然气	0.027	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.1	10	0.0027	管道
7	润滑油	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.1	2500	0.00004	油漆仓库
8	脱脂剂	1	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01	污水处理站
9	陶化剂	1	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01	污水处理站
合计					0.86204	/
<p>备注：1、本项目废活性炭、脱脂、陶化废液均不同时更换。</p> <p>2、本项目使用管道天然气，管道在厂区大约 300 米，直径为 0.4m，天然气的管存量为 37.68m³，天然气管道压力为 0.2MPa，在 0℃及 101.325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m³，故管存量约为 27.03kg。</p> <p>3、油性漆含二甲苯，含量为 1-3%，油性漆最大储存量为 0.5t，因此二甲苯最大储存量为 0.015t。</p> <p>4、稀释剂中二甲苯含量为 50-60%、环己酮含量为 20-30%，稀释剂最大储存量为 0.1t，故二甲苯的最大储存量为 0.06t/a，环己酮的最大储存量为 0.03t/a。</p> <p>经以上计算可知，Q<1。</p> <p>(2) 环境风险识别</p>						
表 54 项目环境风险识别						
序号	风险事故		可能影响环境的途径			

1	原料桶破裂或操作人员失误导致泄漏事故	通过地表径流影响地表水及地下水
2	废气治理设施失效	废气排放浓度增加，影响大气环境
3	危险废物泄露	通过地表径流影响地表水及地下水
4	废水治理设施失效	通过地表径流影响地表水及地下水
5	明火、静电引发的燃爆、火灾现象	燃烧废气影响大气环境，消防废水通过地表径流影响地表水及地下水

(3) 风险防范措施

①加强对原辅材料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用，降低事故发生概率。

②危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制。

③定期进行采样监测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。

④生产车间应设置“严禁烟火”的警示牌，对明火严格控制；配备必须的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵等，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。同时，设置安全疏散通道。

⑤建设单位应严格按规范进行设计、施工、安装和调试，管理操作人员必须由经过培训合格或者具有同类岗位经验的人员担任，避免非专业人员进行操控，以免造成操作失当而导致设备损坏或其他事故的发生。

⑥重点污染防治区如各生产车间、危废间、废水处理站、废水管道、事故应急池等均做防渗处理(采用2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

⑦建设单位拟在原料存放区外围设立高约1cm的围堰，原料存放区地面采用混凝土硬化处理，防止物料外泄。

(4) 应急措施

本项目涉及的原料一旦出现泄漏，应采取以下的紧急处理措施：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至有资质的单位处置。

当厂区内发生火灾，企业应立即组织人员对其进行紧急灭火处置，产生的消防废水送有资质的单位作进一步处理。

一旦废气污染处理设施、废水污染处理设施发生故障，必须立即停止工作，故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水、废气不经处理直接排入附近环境中。

综合以上分析，项目危险物质的数量较少，环境风险可控，对敏感点以及周围环境影响较小。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。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	调漆、喷漆、烘干工序废气 (DA001、DA002、DA003)	VOCs、苯系物	经密闭收集后通过水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒高空排放	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1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	喷粉工序废气 (DA004、DA005、DA006)	颗粒物	密闭收集+滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	固化、脱水工序废气 (DA007、DA008)	VOCs	集气罩收集+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒高空排放	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1挥发性有机物排放限值
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(低氮燃烧)		广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准
	抛丸/喷砂工序废气 (DA009、DA010)	颗粒物	集气罩收集+丸砂分离+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	刮灰/打磨工序废气 (DA011)		密闭收集+大旋风除尘器+滤筒过滤+水喷淋装置处理后通过15米排气筒高空排放	
	食堂 (DA012)	油烟	收集后经油烟净化器处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型规模单位排放标准
	烘干工序 (DA013、DA014、DA015)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(低氮燃烧)	收集后经15米排气筒高空排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准

	厂界	VOCs、二甲苯	加强车间通风换气性能	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点VOCs浓度限值的要求
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求
	厂内	VOCs		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厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH值 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新会智造产业园大泽园区污水处理厂进水标准的较严者
	清洗废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 氨氮 LAS 氟化物 总铁	自建污水处理设施处理后回用于喷淋、水帘用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准
	喷淋废水、水帘废水	交零散废水公司处理处置		
	脱脂、除油废液	交有危险废物处理资质单位处理处置		
声环境	生产车间	连续等效 A 声级	选用低噪声设备,转动机械部位加装减振装置,将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置,厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活垃圾收集后交由环卫处理; 废边角料、收集粉尘、废钢丸收集后外卖给回收单位。 废活性炭、废漆渣、废包装材料、喷淋沉渣、污泥以及脱脂、陶化废液交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。 工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013年修改单。			

土壤及地下水污染防治措施	项目全厂地面硬底化，危险废物暂存区设置在车间内，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，地面需要做防渗措施，且需要做围堰，避免废物外泄，种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。项目生产过程中不使用地下水，项目所在地的地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。通过采取以上措施，降低污染地下水和土壤的风险。
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。
环境风险防范措施	项目涉及的危险废物暂存于危废仓，原料储存于原料仓库，危废仓、原料仓库库修建水泥地面，周边设围堰，防止泄漏、渗滤，并张贴 MSDS 等标识，显眼位置摆放消防器材。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度，本项目建设具有环境可行性。



评价单位（盖章）：

项目负责人：

日期：2023年6月21日

陈明

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（t/a）	VOCs				2.675		2.675	2.67
	二甲苯				0.255		0.255	0.255
	二氧化硫				0.142		0.142	0.142
	氮氧化物				0.665		0.665	0.665
	颗粒物				11.7735		11.7735	11.7735
生活污水（t/a）	废水量（m ³ /a）				2700		2700	2700
	COD _{Cr}				0.405		0.405	0.405
	BOD ₅				0.203		0.203	0.203
	SS				0.162		0.162	0.162
	氨氮				0.027		0.027	0.027
	动植物油				0.041		0.041	0.041
一般工业固体废物（t/a）	废边角料				15		15	15
	金属粉尘				13.88		13.88	13.88
	废钢丸				1		1	1
	滤芯收集粉尘				4.455		4.455	4.455
	废粉				0.5348		0.5348	0.5348
	废滤筒				0.5		0.5	0.5
危险废物（t/a）	废活性炭				63.305		63.305	63.305
	废漆渣				32.84		32.84	32.84
	刮灰/打磨粉尘				11.34		11.34	11.34
	废包装材料				2.7		2.7	2.7
	污泥				1.562		1.562	1.562
	脱脂、陶化废液				37.62		37.62	37.62
	废润滑油及其包装桶				0.5		0.5	0.5
	含油抹布、手套				0.3		0.3	0.3
废过滤棉				0.1		0.1	0.1	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

