

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 文穗智能环保装备工业园

建设单位(盖章): 广东文穗智能装备股份有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	文穗智能环保装备工业园		
项目代码	2020-440113-47-03-105931		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广州市番禺区化龙镇复甦村金荷一路 20 号		
地理坐标	(E113 度 29 分 32.082 秒, N23°度 2 分 2.764 秒)		
国民经济行业类别	C3523 塑料加工专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业——70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<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）	番禺区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	15335
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、相关规划名称：《广州番禺经济技术开发区规划》 审批机关：广东省人民政府 审查文件名称及文号：《广东省人民政府关于设立广州番禺经济技术开发区的批复》（粤府函〔2018〕253 号） 时间：2018年7月 2、规划修编：《广州番禺经济技术开发区规划修编》 编制单位：广州番禺经济技术开发区管理委员会 时间：2022年10月		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环境影响评价文件名称：《广州番禺经济技术开发区规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：原广东省环境保护厅（现广东省生态环境厅）；</p> <p>审查文件名称及文号：《广东省环境保护厅关于印发〈广州番禺经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环函〔2018〕174号）；</p> <p>时间：2018年6月。</p> <p>2、规划修编环境影响评价文件名称：《广州番禺经济技术开发区规划修编环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：广州市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《广州市生态环境局关于印发广州番禺经济技术开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函》（穗环函〔2023〕126号）；</p> <p>时间：2023年4月。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>与《广州番禺经济技术开发区规划》、《广州番禺经济技术开发区规划环境影响报告书》、《广州番禺经济技术开发区规划修编环境影响报告书》的相符性分析：</p> <p>①开发区用地规划</p> <p>广州番禺经济技术开发区位于番禺区东北部；规划主导产业为汽车整车制造产业、汽车零部件产业。经济技术开发区总用地面积为913.71公顷，其中工业用地549.46公顷，占开发区总用地的60.14%。</p> <p>本项目位于广州市番禺区化龙镇复甦村金荷一路20号（广州番禺经济技术开发区用地范围内），根据附件2，该位置属于工业用地，项目选址符合开发区的用地规划。</p> <p>②开发区产业规划相符性分析</p> <p>开发区规划确定以汽车研发、设计、制造为主导，汽车零部件制造、整车物流等产业同步发展，以智能网联汽车产业平台为支撑的产业体系，即主导产业为汽车整车制造和汽车零部件制造，同步配套发展汽车研发设计、整车物流等服务产业。</p> <p>产业布局方面，园区共划分为五个发展区域。两个服务区：西北部广汽基地</p>

站 TOD 发展组团和东南部汽车小镇为综合性服务组团。三个产业发展区：东北部广汽乘用车制造区、中部零部件产业区和西南部智能网联新能源汽车产业园。其中，东北部广汽乘用车制造区以自主品牌乘用车制造为主导产业，同步发展汽车零部件、汽车物流、汽车服务等。中部汽车零部件产业区以传统汽车和新能源汽车制造上下游零部件产业链为主导。西南部智能网联新能源汽车产业园以新能源汽车制造为主导，结合现有广汽研究院的研发能力同步发展新能源汽车零部件、物流运输等产业。

本项目主要从事塑料加工专用设备制造，主要为园区内汽车零部件制造企业供应生产汽车零部件所需的生产设备。项所在地块为开发区规划的工业用地，符合该地块的用地规划和产业发展规划。

### ③产业准入负面清单相符性分析

本项目产品为塑料加工专用设备，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》以及修改单，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许准入类；项目主要生产工艺为开料、机加工、焊接、喷粉、喷漆、烘干、固化和装配等工艺，不涉及炼钢炼铁、石化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、焦炭、有色金属冶炼、化学制浆、铸造、建材、燃煤燃油火电机组、企业自备电站等禁止类产业及引燃、电镀、鞣制、铅酸蓄电池、陶瓷等限制类产业，本项目不属开发区环境准入负面清单中限制类和禁止类项目，符合开发区入园要求。

### ④开发区规划环评审查意见的相符性

根据《广州市生态环境局关于广州番禺经济技术开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函》（穗环函〔2023〕126号）的要求，本项目与其进行相符性分析，详看下表。

**表1-1 规划修编环评审查意见相符性分析表**

序号	对规划优化调整和实施过程中的意见	本项目	相符性
----	------------------	-----	-----

	(一)	严格生态环境准入,落实生态环境分区管控要求。严格落实报告书提出的区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控、生态环境准入清单要求及优化调整建议,并根据开发区发展及落实生态环境保护要求情况,制定有针对性和可操作性的生态环境管控措施。	本项目属于广州番禺经济技术开发区重点管控单元(ZH44011320009),根据下文与广东省、广州市、番禺区“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析,本项目与所在管控单元的区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等要求相符,因此本项目符合“三线一单”的管理要求。	相符
	(二)	关注工业用地与周边居住用地的协调性、相容性,未开发工业用地要科学划定生产、生活、生态空间,避免出现工业和居住混杂现象,与生活空间临近的生产空间优先引入无污染或低污染物的项目;配合属地严格落实搬迁安置方案,加快开发区范围内6个村庄搬迁。	本项目所在地块为开发区规划的工业用地,符合该地块的用地规划和产业发展规划。	相符
	(三)	落实开发区内现有企业挥发性有机物强化治理措施,新建项目应严格落实挥发性有机物等主要污染物总量控制指标来源等量替代或倍量替代要求;配合属地加快实施化龙污水处理厂二期扩容工程。	本项目VOCs将根据当地环保政策要求实行两倍替代。	相符
	(四)	建立健全企业、开发区、区域的三级环境风险防范应急体系,严格落实开发区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力,有效防范污染事故发生,确保环境安全。	本项目将制定环境风险事故防范措施和应急预案,建立健全环境污染事故应急体系,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,确保环境安全。	相符
	综上所述,本项目建设符合《广州市生态环境局关于广州番禺经济技术开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函》(穗环函(2023)126号)的要求。			
其他符合性分析	<p><b>1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府(2020)71号)相符性分析</b></p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府(2020)71号):到2025年,建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系,全省生态安全屏障更加牢固,生态环境质量持续改善,能源资源利用效率稳步提高,绿色发展水平明显提升,生态环境治理能力显著增强。根据广东省环境管控单元图,本项目属于重点管控单元,广东省环境管控单元图详见附图16。本项目与广东省“三线一单”(即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的相符性分析如下表所示。</p>			

表 1-2 “三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表

类别	内容	本项目情况	相符性结论
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，一般生态空间面积 27741.66 平方公里。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里。	本项目不属于划定的陆域生态红线、一般生态空间或海洋生态红线管制范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声等污染物达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目用水由供水部门供应，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
生态环境准入清单	<p>全省总体管控要求：优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例。实施重点污染物总量控制。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>“一核一带一区”区域管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。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。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>环境管控单元总体管控要求：全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，海域环境管控单元 471 个。</p>	<p>本项目位于重点管控单元；使用电能和天然气等清洁能源；实施挥发性有机物总量控制；建立完善突发环境事件应急管理体系；健全危险废物收集体系。</p>	符合

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于陆域管控单元中的重点管控单元，目前所在的广州番禺经济技术开发区已依法开展区域规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测等要求工作，因此本项目与管控方案中重点管控单元的相关要求不冲突。

综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求相符。

**2、与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析**

根据《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

本项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析详见下表。

**表 1-3 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析**

类别	内容	项目情况	相符性结论
生态保护红线	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上。	根据广州市生态环境局发布的《2022 年广州市生态环境状况公报》，表明项目所在的广州市地表水环境质量现状良好，大气环境除臭氧外均达标。根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92% 以上，不达标指标 O <sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度预期可达到小于 160 μg/m <sup>3</sup> 的要求。本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声等污染物达标排放，	符合

		固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度符合控制目标。	本项目用水由供水部门供应，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	根据广州市环境管控单元准入清单，本项目属于广州番禺经济技术开发区重点管控单元（ZH44011320009），根据本项目与该管控单元的相符性分析，本项目的建设与该管控单元的管控要求相符，详见表 1-4。	符合

### 3、与《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3号）相符性分析

根据番禺区环境管控单元图，本项目属于广州番禺经济技术开发区重点管控单元（ZH44011320009），番禺区环境管控单元图详见附图 17。本项目中心经纬度为 E113 度 29 分 32.082 秒，N23 度 2 分 2.764 秒，对比“广东省‘三线一单’应用平台”，本项目属于后航道黄埔航道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（YS4401132210001）、广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1（YS4401132310001）、番禺区高污染燃料禁燃区（YS4401132540001），详见附图 18。

《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》提出：水环境工业污染重点管控区要求对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物应实施减量替代；大气环境高排放重点管控区要求广州番禺经济技术开发区重点管控单元禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等，严格控制汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂。此外，高污染燃料禁燃区要求执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。

本项目主要从事塑料加工专用设备生产，项目产生的污水主要为员工生活污水，洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与



其他一般生活污水混合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政污水管网排至化龙净水厂处理,其总量纳入化龙净水厂总量指标,因此基本不会对地表水环境产生不利影响,满足水环境管控要求;本项目为汽车零部件及配件制造企业供应塑料加工设备,不涉及涂料和橡胶等原料生产,使用的涂料中 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020),符合大气环境高排放重点管控区的要求。本项目与广州番禺经济技术开发区重点管控单元(ZH44011320009)的要求相符性情况详见下表。根据上文与广东省及广州市“三线一单”的相关要求相符性分析及下表的分析可知,本项目符合高污染燃料禁燃区的要求。

表 1-4 本项目与广州番禺经济技术开发区重点管控单元要求相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/综合类】园区主要发展医药制造业、汽车制造业,以及符合产业定位的清洁生产水平高的产业,园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区布局规划等要求。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局,突出生产功能,统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设,促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业。禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业,包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。</p> <p>1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,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。</p>	<p>1、本项目为汽车零部件制造企业供应生产设备,符合国家和地方产业政策及园区布局规划。</p> <p>2、本项目使用生产设备不属于落后生产工艺设备,生产制造的产品不属于落后产品,符合要求。</p> <p>3、本项目不属于整车制造企业和原料生产企业。</p> <p>4、本项目采取措施后,废水、废气可达标排放,厂界噪声达标,固体废弃物得到妥善处置;项目所在地为工业企业集中地,符合要求。</p>	相符
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率,提高企业工业用水重复利用率和园区再生水(中水)回用率。</p> <p>2-2.【能源/综合类】完善广汽乘用车、广汽菲克、广汽新能源,及其它年耗能 5000 吨标准煤以上的重点用能单位能耗在线系统,实现数据实时监测。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>本项目工业用水主要为测试用水、冷却塔补充用水、喷淋塔用水,测试用水、冷却塔补充用水均回用不外排,喷淋塔用水循环使用,更换产生的废液作为危险废物交由有危废处理资质的单位处理。</p>	相符

	<p><b>污染物排放管控</b></p>	<p>3-1.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，即园区各类污染物排放量控制在废水排放量 558.33 万 t/a，COD 排放量 223.33t/a，氨氮排放量 27.91t/a，SO<sub>2</sub> 排放量 23.11t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 140.80t/a，颗粒物排放量 106.34t/a，VOCs 排放量 798.93t/a，危险废物 113983t/a。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】园区工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标。其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>3-3.【大气/限制类】严格控制汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>3-4.【大气/综合类】园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放管控，防止废气扰民。</p>	<p>1、本项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物，排放的废水、废气均能达到相应的排放标准，排放总量未突破规划环评总量控制要求。</p> <p>2、本项目使用的调配油性漆及调配水性漆中的 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB / T 38597-2020），属于低 VOCs 含量涂料。</p> <p>3、项目喷漆工序位于密闭车间内，固化和烘干工序在炉体的工件出入口处配套集气罩，上述工序产生的有机废气收集后，经处理设施处理达标后高空排放，可有效减少废气排放，减少对周边敏感点的影响，防止废气扰民。</p>	<p>相符</p>
	<p><b>环境风险防范</b></p>	<p>4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p>	<p>本项目将建立健全事故应急体系，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；同时加强用地土壤和地下水环境保护监督管理。</p>	<p>相符</p>
<p><b>4、产业政策相符性</b></p> <p>本项目主要从事塑料加工专用设备生产。对照国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及修改单，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许准入类，符合该文件要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止</p>				

和许可两类行业，因此对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求。

#### **5、土地利用相符性分析**

根据《建设用地规划许可证》（穗规划资源地证〔2020〕459号）（附件2），本项目建设单位为项目所在土地的用地单位，土地用途为工业用地，项目建设符合用地规划。

#### **6、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析**

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标，属于未达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，如优化产业结构和布局，推进能源结构调整，提高扬尘管理水平，促进多污染物协同控制及区域联防联控等，针对排放VOCs的企业主要治理措施有源头预防、过程控制、末端治理等。

本项目主要从事塑料加工专用设备生产，开料烟尘和焊接烟尘分别配套移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放；喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理后在车间内无组织排放；喷粉房在工作时为密闭状态，喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气通过喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经15米高排气筒排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，VOCs、颗粒物等污染物可达标排放。因此，本项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》不冲突。

#### **7、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的相符性分析**

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，本项目位置不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区，符合广州市生态环境空间管控的相关规划；本项目所在位置不属于大气污染环境管控区中的大气污染物存量重点减排区、大

气污染物增量严控区，符合广州市大气环境空间管控的相关规划。

本项目所在位置的水环境不属于水源涵养区、饮用水保护区、水环境空间管控区中的超载管控区以及珍稀水生生物生境保护区，符合水环境管控规划。

#### 8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提出：“以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）提出，“以持续提升环境空气质量为核心，以协同防控细颗粒物和臭氧污染为重点，以移动源、挥发性有机物排放源、重点污染点源治理为主要着力点，推进氮氧化物和挥发性有机物减排，强化多污染物协同控制和精细化管理，有效遏制臭氧浓度增长趋势，让蓝天白云成为常态，建设空气常新美丽广州。”

《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）中提出，“贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目。”“严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。”“在清洁生产、生态环境保护、资源综合利用与废弃物资源化等方面，积极开发、引进各类新技术、新工艺、新产品，推广示范适用技术。”“提升固体废物资源化水平。深化工业固体废物资源化利用。”“提升固体废物处理处置能力。保障工业固体废物安全处置。”

本项目主要从事塑料加工专业设备生产，不属于高耗能、高污染项目。开料烟尘和焊接烟尘分别配套移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放；喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理后在车间内无组织排放；喷粉房在工作时为密闭状态，喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，

固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经15米高排气筒排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，VOCs、颗粒物等污染物可达标排放。因此本项目与上述文件要求不冲突。

#### **9、与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放意见》（粤环[2012]18号）相符性分析**

根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）》（粤环〔2012〕18号）的文件要求，文件中强调：“①在自然保护区、水源保护区、风景名胜區、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，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。②抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理，全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取切实有效的VOCs削减及达标治理措施。”

本项目主要从事塑料加工专用设备生产，项目不位于上述规定的重要生态功能区。本项目产生VOCs的工序主要为喷漆、烘干、固化工序，喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气通过喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经15米高排气筒排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，VOCs可达标排放。如此，本项目对大气环境影响小，与上述文件要求不冲突。

#### **10、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析**

方案指出，石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国VOCs重点排放源。控制思路与要求：（一）大力推进源头替代。（二）全面加强无组织排放控制。（三）推进建设适宜高效的治污设施。（四）深入实施精细化管控；工业涂装VOCs综合治理应强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料；加快推广紧

湊式涂装工艺、先进涂装技术和设备；有效控制无组织排放；推进建设适宜高效的治污设施，喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。

本项目主要从事塑料加工专用设备生产。本项目使用的涂料以粉末涂料和水性漆为主，仅少量产品使用少量油性漆，且油性漆及水性漆中的 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB / T 38597-2020），因此本项目使用的涂料均属于低 VOCs 原辅材料，从源头加强 VOCs 治理；本项目采用静电喷涂工艺，属于先进涂装技术，通过加强涂料的附着效果，从而减少有机废气产生量；喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气通过喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经 15 米高排气筒排放，经过上述治理措施可有效去除废气中的漆雾和 VOCs。因此，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的要求不冲突。

### 11、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目挥发性有机物排放控制要求见下表。

表 1-5 挥发性有机物排放控制要求一览表

源项	控制要求	符合情况
有组织排放控制要求	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目收集的废气中NMHC 初始排放速率 $> 3\text{kg/h}$ ，建设单位拟配置二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率可达90%，符合要求。
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。
无组织排放	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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	本项目使用的油性漆、水性漆、粉末涂料、稀释剂、固化剂均在密闭的容器内储存，在非使

放 控 制 要 求	织 排 放 控 制 要 求	盖、封口，保持密闭。VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合本排放标准的5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。VOCs物料储库、料仓应当满足本排放标准的3.7对密闭空间的要求。	用状态时保持密闭，储存在车间内，因此符合要求。
	VOCs 物 料 转 移 和 输 送 无 组 织 排 放 控 制 要 求	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。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。对挥发性有机液体进行装载时，应当符合本排放标准的 5.3.2 规定。	本项目使用的油性漆、水性漆、粉末涂料、稀释剂、固化剂均在密闭的容器内储存，在运输转移时保持密闭，符合要求。
	工 艺 过 程 VOCs 无 组 织 排 放 控 制 要 求	a)液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；b)粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c)VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	本项目使用的油性漆、水性漆、粉末涂料、稀释剂、固化剂均在密闭的容器内储存，使用时在密闭车间内进行操作。项目喷漆工序位于密闭车间内，固化和烘干工序均在炉体的工件出入口处配套集气罩，上述工序产生的有机废气收集后经处理设施处理，达标后高空排放，符合要求。
VOCs 无 组 织 排 放 废 气 收 集 处 理 系 统 要 求	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目根据不同生产设备的收集条件分别设置废气收集装置，喷漆房在工作时为密闭状态，通过喷漆房整体抽风对喷漆废气进行收集；烘干废气和固化废气均通过在设备的工件出入口处设置集气罩进行收集，集气罩的设置符合相关规定，上述收集方式均符合要求。	

由上表可知，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。

## 12、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤防治工作方

案的通知》（粤办函【2021】58号）中包括《广东省2021年大气污染防治工作方案》、《广东省2021年水污染防治工作方案》、《广东省2021年土壤污染防治工作方案》。

其中《广东省2021年大气污染防治工作方案》中提出：“全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。”

《广东省2021年水污染防治工作方案》中提出：“深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。”

《广东省2021年土壤污染防治工作方案》中提出：“加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

本项目有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值，且根据“与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析”，本项目符合《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》。根据“与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析”、“与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析”可知，本项目符合“三线一单”管控和规划环评的管理机制，现正进行环评申报，符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》。本项目不属于土壤污染项目，厂内地面硬底化并设置规范的危废暂存间，可做到防流失、防渗漏，符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》。

由上可知，本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的要求。

### **13、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析**

根据《广州市生态环境保护条例》第三十条 市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修



等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。

本项目不属于重点控制单位，使用的粉末涂料、油性漆和水性漆均符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求，喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经 15 米高排气筒排放。经上述分析，本项目符合《广州市生态环境保护条例》要求。

#### **14、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》相符性分析**

根据《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》中提出：“根据村级工业园区的实际规划，加强源头防控，各镇街引导园区内的企业根据相关规定自觉完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。

根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》，本项目在广州市工业产业区块内（附图 19），主要从事塑料加工专用设备生产，项目使用的 VOCs 原辅材料均在密闭的容器内储存。本项目开料烟尘和焊接烟尘分别配套移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放；喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理后在车间内无组织排放；喷粉房在工作时为密闭状态，喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；喷漆房在工作时为

密闭状态，喷漆废气抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经15米高排气筒排放。建设单位通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，VOCs、颗粒物等污染物可达标排放。根据“与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析”、“与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析”可知，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。

### 15、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目属于专业设备制造业，涉及表面涂装行业，本项目VOCs治理要求见下表。

表 1-6 VOCs 治理要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
源头削减	水性涂料	其他机械设备涂料： 底漆VOCs含量≤300g/L； 中漆VOCs含量≤300g/L； 面漆VOCs含量≤420g/L； 清漆VOCs含量≤420g/L；	本项目调配水性底漆VOCs含量为171g/L，调配水性面漆VOCs含量为234g/L，符合要求。（均不考虑水的稀释比例）
	溶剂型涂料	其他机械设备涂料： 底漆VOCs含量≤500g/L； 中漆VOCs含量≤480g/L； 面漆VOCs含量≤550g/L； 清漆VOCs含量≤550g/L；	本项目调配油性底漆VOCs含量为349g/L，调配油性面漆VOCs含量为381g/L，符合要求。
过程控制	VOCs物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目油性漆、水性漆、稀释剂和固化剂均在密闭的容器内储存，使用和运输时密闭，符合要求。
	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。	
	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废气收集处理系统。	废气收集后经处理设施处理，达标后高空排放，符合要求。	
		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；清洗及吹扫程排气应排至VOCs废气收集处理系统。		
		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。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，作业时车间出入口均关闭，车间处于微负压状态。
				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。	本次评价要求企业废气收集系统和生产工艺设备同步运行。
	末端治理	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg/m}^3$ 。	本项目收集的废气中NMHC初始排放速率 $> 3\text{kg/h}$ ，建设单位拟配置二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率可达90%，废气经上述处理后可达到相关排放标准要求。	
		治理设施设计与运行管理		VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本次评价要求企业废气收集系统和生产工艺设备同步运行。
				污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	本项目污染治理设施已设置内部编号。
			设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	本次评价要求企业设置规范的处理前后采样位置。	
	环境	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、	本次评价要求企业建立台账记录相关信息。	

管理		库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
自行监测	自行监测	台账保存期限不少于3年。	
		水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	本次评价要求企业开展自行监测。
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	
		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	
		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。			
危废管理	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。	本次评价要求企业按相关要求对危废进行规范化管理。

根据上述分析可知，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的要求。

### 16、与《关于公布广州市工业产业区块划定成果的通告》的相符性分析

《关于公布广州市工业产业区块划定成果的通告》中提到，工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围，按一级控制线和二级控制线两级划定。一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。

本项目位于广州市番禺区化龙镇复甦村金荷一路 20 号，位于广州市工业产业区块“一级控制线”内（附图 19），符合城市发展和工业用地的性质。因此，本项目与《关于公布广州市工业产业区块划定成果的通告》中的相关要求是相符的。

### 17、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

本项目使用的涂料包括粉末涂料、调配油性漆和调配水性漆。粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量产品，调配油性漆由油性漆、稀释剂和固化剂按比例调配，调配水性漆则由水性漆、水和水性漆固化剂按比例调配。根据建设单位提供的原辅材料 MSDS、VOCs 检测报告及工程分析计算可得：调配油性底漆和面漆的密度均为 1.024g/cm<sup>3</sup>，VOCs 含量分别为 34.1%和 37.2%，即调配油性底漆和面漆的 VOCs 含量分别为 349g/L 和 381g/L；调配水性底漆和面漆（不含水的稀释比例）的密度分别为 1.18 g/cm<sup>3</sup> 和 1.093g/cm<sup>3</sup>，VOCs 含量分别为 14.5%和 21.4%，即调配水性底漆和面漆的 VOCs 含量分别为 171g/L 和 234g/L。对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的 VOCs 含量要求，本项目所用涂料 VOCs 含量相符性分析如下表所示：

表 1-7 涂料 VOCs 含量相符性分析表

涂料名称	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 含量限值要求 (g/L)	相符性	对标产品类型
调配油性底漆	349	≤420	符合	水性涂料——港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）
调配油性面漆	381	≤450	符合	
调配水性底漆	171	≤250	符合	溶剂型涂料——港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）
调配水性面漆	234	≤250	符合	
注：表中调配水性漆的 VOCs 含量均不考虑水的稀释比例。				

	<p>根据上表可知,本项目所用的调配油性漆和调配水性漆 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中对应的 VOCs 含量要求,因此本项目所用的涂料属于低挥发性有机化合物含量产品。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目建设内容及规模

广东文穗智能装备股份有限公司投资建设的文穗智能环保装备工业园（以下简称“本项目”）位于广州市番禺区化龙镇复甦村金荷一路 20 号，总投资 20000 万元，使用 2 栋 7 层生产厂房。项目总占地面积 15335 平方米，建筑面积 52025.06 平方米。本项目主要从事塑料加工专用设备制造，年生产冷水机 2100 台、破碎机 6300 台、机械手 100 台、吸料机 8500 台、控温机 2400 台、除湿机 570 台、干燥机 10500 台。

本项目产品方案见表 2-1；主体、辅助、公用、环保工程、储运工程及依托工程详见表 2-2。

表2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	设计年生产能力	年运行时数
冷水机	2100 台	2000h
破碎机	6300 台	
机械手	100 台	
吸料机	8500 台	
控温机	2400 台	
除湿机	570 台	
干燥机	10500 台	

表2-2 主体、辅助、公用、环保工程、储运工程及依托工程一览表

工程类型	建设名称	工程内容		
主体工程	1#厂房	建筑面积： 24229.72m <sup>2</sup> ， 首层层高 11.4m，2-7层 层高 4.5m	地下室	机房
			1F	大堂、成品区、机加工区等
			2F	仓库、办公区等
			3F	装配区、办公区、厨房等
			4F	仓库
			5F	仓库
			6F	仓库
			7F	仓库、办公区
	2#厂房	建筑面积： 27795.34m <sup>2</sup> ， 首层层高 11.4m，2-7层 层高 4.5m	1F	机加工区、焊接区、喷砂区、卸货区、一般固废暂存间等
			2F	喷粉房、喷漆房、面包炉、固化炉、危废间等
			3F	仓库
			4F	物料中转区、装配区、焊接区等
			5F	物料中转区、装配区、半成品区、成品区等

建设内容

			6F	物料中转区、装配区、半成品区、成品区、试机区、仓库等
			7F	仓库
辅助工程	物料中转区	物料中转区		
公用工程	给水系统	用水来自市政自来水管网。		
	供电系统	用电由市政电网供给。		
	排水系统	本项目洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水混合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。		
环保工程	废气处理	开料烟尘	经移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放。	
		焊接烟尘		
		喷砂粉尘	喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理后在车间内无组织排放。	
		喷粉粉尘	喷粉房在工作时为密闭状态，喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放。	
		喷漆废气	喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆废气抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”(TA001)处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”(TA002)处理，三股废气汇合后经15米高FQ-01排气筒排放。	
		烘干废气		
		固化废气		
			燃烧尾气	烘干工序天然气燃烧尾气经15米高FQ-02排气筒排放。
		油烟废气	油烟配套静电油烟净化器处理后经15米高FQ-03排气筒排放。	
	废水处理	生活污水	本项目洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水混合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。	
	固废处理	设置规范的一般工业固废存储场所和危废暂存间。		
	噪声处理	产噪设备的减振措施、墙体及窗户的隔声。		
储运工程	仓库	仓库		
	危废暂存间	面积约100m <sup>2</sup> ，位于2#厂房二层，储存危险废物。		
	一般固废暂存间	面积约20m <sup>2</sup> ，位于2#厂房首层，储存一般工业固体废物。		
依托工程	/	/		

### 3、主要原辅材料及消耗量

表2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	包装及形态	存放位置
1	型钢(扁铁、圆钢)	3100吨	300吨	散装/固态	各层仓库
2	钢板	800吨	75吨	散装/固态	
3	钢管	12吨	1.5吨	散装/固态	
4	电器配件	390万PCS	80万PCS	20PCS/箱/固态	



5	塑料管	2.4 吨	1.5 吨	散装/固态	
6	铝材	30 吨	2.5 吨	散装/固态	
7	电线/电缆	50000 米	5000 米	500 米/扎/固态	
8	氩气	26620L	560L	40L/瓶/气态	
9	二氧化碳	5.28 吨	0.48 吨	24kg/瓶/气态	
10	切削液	1.85 吨	0.2 吨	200kg/桶/液态	
11	机油	0.57 吨	0.06 吨	60kg/桶/液态	
12	焊条	3 吨	0.3 吨	20kg/箱/固态	
13	焊丝	1.5 吨	0.15 吨	15kg/箱/固态	
14	油性底漆	1.55 吨	0.1 吨	20kg/桶/液态	
15	油性面漆	1.63 吨	0.3 吨	20kg/桶/液态	
16	水性底漆	7.82 吨	0.5 吨	20kg/桶/液态	
17	水性面漆	8.21 吨	0.5 吨	20kg/桶/液态	
18	粉末涂料	26.78 吨	0.8 吨	20kg/箱/固态	
19	固化剂	0.64 吨	0.1 吨	10kg/桶/液态	
20	稀释剂	0.32 吨	0.1 吨	15kg/桶/液态	
21	水性漆固化剂	2.46 吨	0.1 吨	10kg/桶/液态	
22	天然气	7 万 m <sup>3</sup>	60m <sup>3</sup> (约 0.033 吨)	管道	厂内天然气管道

本项目的原辅材料理化性质如下表。

1、油性底漆：根据 MSDS，油性底漆为聚氨酯涂料，密度为 1.038g/cm<sup>3</sup>；主要成分为聚氨酯树脂 60-65%、颜料和填料 15-25%、助剂 1-2%、二甲苯 10-15%。根据 VOCs 检测报告，油性底漆的 VOCs 含量为 169g/L，约占总成分的 16.3%，二甲苯约占总成分的 15%。

2、油性面漆：根据 MSDS，油性面漆为聚氨酯涂料，密度为 1.038g/cm<sup>3</sup>；主要成分为聚氨酯树脂 55-60%、颜料和填料 15-25%、助剂 2-3%、二甲苯 10-18%。根据 VOCs 检测报告，油性面漆的 VOCs 含量为 212g/L，约占总成分的 20.4%，二甲苯约占总成分的 18%。

3、稀释剂：根据 MSDS，稀释剂为无色透明液体，不溶于水，固含量为 0，密度为 0.872g/cm<sup>3</sup>；主要成分为醋酸丁酯 40%，二甲苯 60%。根据上述成分比例，挥发组分占总成分的 100%，二甲苯约占总成分的 60%。

4、固化剂：根据 SDS，固化剂的中文名为甲聚氨酯固化剂，密度为 1.031g/cm<sup>3</sup>；主要成分为甲苯-2,4-二异氰酸酯 45%，邻二甲苯 30%，乙酸正丁酯 15%，三羟甲基丙烷 10%。根据上述成分比例，挥发组分约占总成分的 90%，二甲苯约占总成分的 30%。

5、水性底漆：根据 MSDS，水性底漆的 pH 值 8-9，相对密度约 1.2（水=1）；主要成分为水溶性环氧树脂乳液 50-60%、颜填料 20-30%、表面助剂 2-5%、离子水 5-8%。根据 VOCs 检测报告，水性底漆的 VOCs 含量为 24g/L，约占总成分的 2%。

6、水性面漆：根据 MSDS，水性面漆的 pH 值 8-9，相对密度约 1.1（水=1）；主要成分为水性树脂 50-63%、颜填料 15-25%、表面助剂 2-11%、离子水 5-10%。根据 VOCs 检测报告，水性底漆的 VOCs 含量为 113g/L，约占总成分的 10.3%。

7、水性漆固化剂：根据 MSDS，水性漆固化剂的 pH 值 8-12，密度为 1.05g/cm<sup>3</sup>；主要成分为 HDI（六亚甲基二异氰酸酯）50%，PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）40%，异丙醇 10%。根据上述成分比例，挥发组分约占总成分的 100%。

8、粉末涂料：属于热固性粉末涂料，为粉末状颗粒，主要成分为聚氨酯树脂、固化剂、颜填料和助剂等，密度 1.2~1.6g/cm<sup>3</sup>。涂膜具有极度佳的流平性、装饰性、机械性能和较强的耐腐蚀性，广泛应用于各种金属制品的涂装。本项目使用的粉末涂料是一种无毒产品，不含有有机溶剂和苯系物。

本项目使用的液态涂料中各组分的情况如下表所示：

表 2-4 液态涂料组分情况

序号	涂料名称	固化组分	挥发组分	其他组分	组分含量取值	取值说明
1	油性底漆	聚氨酯树脂 60-65%、颜料和填料 15-25%	助剂 1-2%、二甲苯 10-15%	/	固化组分:83.7% 挥发组分:16.3% (二甲苯:15%)	1、固化组分：扣除挥发组分后剩余成分均为固化组分，约占总成分的 83.7%； 2、挥发组分：数值取自 VOCs 检测报告，即为 169g/L，约占总成分的 16.3%； 3、二甲苯：根据 MSDS，含量保守取最高比例 15%。
2	油性面漆	聚氨酯树脂 55-60%、颜料和填料 15-25%	助剂 2-3%、二甲苯 10-18%	/	固化组分:79.6% 挥发组分:20.4% (二甲苯:18%)	1、挥发组分：数值取自 VOCs 检测报告，即为 212g/L，约占总成分的 20.4%；

						2、固化组分：扣除挥发组分后剩余成分均为固化组分，约占总成分的 79.6%； 3、二甲苯：根据 MSDS，含量保守取最高比例 18%。
3	稀释剂	/	醋酸丁酯 40%，二甲苯 60%	/	挥发组分:100% (二甲苯: 60%)	1、挥发组分：醋酸丁酯和二甲苯均为挥发组分，占总成分的 100%； 2、二甲苯：约占总成分的 60%。
4	固化剂	三羟甲基丙烷 10%	甲苯-2,4-二异氰酸酯 45%，邻二甲苯 30%，乙酸正丁酯 15%	/	固化组分:10% 挥发组分:90% (二甲苯:30%)	1、挥发组分：甲苯-2,4-二异氰酸酯、邻二甲苯、乙酸正丁酯均为挥发组分，约占总成分的 90%； 2、固化组分：三羟甲基丙烷为固化组分，约占总成分的 10%； 3、二甲苯：约占总成分的 30%。
5	水性底漆	水溶性环氧树脂乳液 50-60%、颜填料 20-30%	表面助剂 2-5%	离子水 5-8%	固化组分:90% 挥发组分:2% 水:8%	1、挥发组分：数值取自 VOCs 检测报告，即为 24g/L，约占总成分的 2%； 2、固化组分：扣除挥发组分及 8%的水分后，剩余成分均为固化组分，约占总成分的 90%。
6	水性面漆	水性树脂 50-63%、颜填料 15-25%	表面助剂 2-11%	离子水 5-10%	固化组分:79.7% 挥发组分:10.3% 水:10%	1、挥发组分：数值取自 VOCs 检测报告，即为 113g/L，约占总成分的 10.3%； 2、固化组分：扣除挥发组分及 10%的水分后，剩余成分均为固化组分，约占总成分的 79.7%。
7	水性漆固化剂	/	HDI 50%，PMA 40%，异丙醇 10%	/	挥发组分:100%	HDI、PMA 和异丙醇均为挥发组分，占总成分的 100%。

表 2-5 项目液态涂料调配参数表

涂料	原料参数	调配后参数
----	------	-------

名称	原料	调配比例	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	固含率 (%)	VOCs 含量 (%)	二甲苯含量 (%)	总密度 (g/cm <sup>3</sup> )	总固含率 (%)	VOCs 总含量 (%)	二甲苯总含量 (%)
调配油性底漆	油性底漆	5	1.038	83.7	16.3	15	1.024	65.9	34.1	20.8
	稀释剂	0.5	0.872	0	100	60				
	固化剂	1	1.031	10	90	30				
调配油性面漆	油性面漆	5	1.038	79.6	20.4	18	1.024	62.8	37.2	23.1
	稀释剂	0.5	0.872	0	100	60				
	固化剂	1	1.031	10	90	30				
调配水性底漆	水性底漆	6.5	1.2	90	2	0	1.173	75	14.5	0
	水	0.3	1	0	0	0				
	水性漆固化剂	1	1.05	0	100	0				
调配水性面漆	水性面漆	6.5	1.1	79.7	10.3	0	1.090	66.4	21.4	0
	水	0.3	1	0	0	0				
	水性漆固化剂	1	1.05	0	100	0				

原辅材料用量核算：

本项目所用涂料、固化剂及稀释剂的用量均为根据建设单位提供的喷涂参数计算所得，项目采用喷漆工艺的产品均需喷涂 1 层底漆和 1 层面漆，共 2 层漆；采用喷粉工艺的产品只需喷涂 1 层粉末涂料。本项目涂料使用量核算见下式和下表。

$$m = \rho \delta s \times 10^{-3} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m---涂料总用量 (t/a)；

ρ---涂料密度 (g/cm<sup>3</sup>)；

δ---涂层厚度 (mm)；

s---喷涂总面积 (m<sup>2</sup>/年)；

NV---涂料中的固含率 (%)；

ε---涂着效率/利用率，油漆涂着效率及粉末涂料利用率取值如下：

①油漆涂着效率参考《谈喷涂涂着效率》（现代涂料于涂装 2006 年 12 期），空气雾化静电喷涂涂着效率为 50~60%，本次评价取 50%；

②喷粉时未附着的粉末涂料采用滤芯除尘器收集后回用，参考《涂装技术实用手册》，静电喷粉枪的沉积效率（附着率）大于 80%，实际上生产中粉末的附着率一般达不到理论沉积效率，本次评价保守取 70%，此外根据后文治理措施分析，本项目喷粉粉

尘收集效率取 85%，处理效率（回收率）取 95%。

粉末涂料利用率计算：

表 2-6 粉末涂料附着量计算

喷粉次数	附着量	未附着量	回收量	累计附着量
第 1 次	70%	30%	24.2%	70%
第 2 次	16.9%	7.3%	5.9%	86.9%
第 3 次	4.1%	1.8%	1.5%	91%
第 4 次	1.1%	0.4%	0.3%	92.1%
第 5 次	0.2%	0.1%	0.1%	92.3%
第 6 次	0.1%	0	0	92.4%

根据上表可知，粉末涂料在第 6 次回用后，粉末涂可达到充分利用的效果，总附着量近似于粉末涂料多次回收后的实际附着量，因此粉末涂料利用率按 92.4% 计算。

本项目各产品具体喷涂参数详见下表：

表 2-7 本项目喷涂参数和涂料用量一览表

产品	涂料类型	数量 (台)	涂料密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	涂层厚 度 $\delta$ (mm)	喷涂面 积 $s$ (m <sup>2</sup> / 台产品)	固含率 NV (%)	涂着效 率 (%)	年用量m (t/a)
机械手	调配油性 底漆	100	1.024	0.1	8	65.9	50	0.25
	调配油性 面漆		1.024	0.1	8	62.8	50	0.26
除湿机	调配油性 底漆	570	1.024	0.1	10	65.9	50	1.77
	调配油性 面漆		1.024	0.1	10	62.8	50	1.86
冷水机	调配水性 底漆	2100	1.171	0.1	12	75	50	7.88
	调配水性 面漆		1.089	0.1	12	66.4	50	8.27
控温机	调配水性 底漆	2400	1.171	0.1	2	75	50	1.50
	调配水性 面漆		1.089	0.1	2	66.4	50	1.58
破碎机	粉末涂料	6300	1.4	0.2	8	100	92.4	15.27
吸料机	粉末涂料	8500	1.4	0.2	2	100	92.4	5.15
干燥机	粉末涂料	10500	1.4	0.2	2	100	92.4	6.36
合计								
调配油性底漆								2.02
调配油性面漆								2.12
调配水性底漆								9.38

调配水性面漆	9.85
粉末涂料	26.78

根据上文的调配比例，得出本项目喷涂涉及的原辅料用量核算如下：

表 2-8 项目喷涂原辅料用量核算表

涂料		原料		
名称	用量 (t/a)	名称	调配比例	用量 (t/a)
调配油性底漆	2.02	油性底漆	5	1.55
		稀释剂	0.5	0.16
		固化剂	1	0.31
调配油性面漆	2.12	油性面漆	5	1.63
		稀释剂	0.5	0.16
		固化剂	1	0.33
调配水性底漆	9.38	水性底漆	6.5	7.82
		水	0.3	0.36
		水性漆固化剂	1	1.20
调配水性面漆	9.85	水性面漆	6.5	8.21
		水	0.3	0.38
		水性漆固化剂	1	1.26
粉末涂料	26.78	粉末涂料	1	26.78
合计		油性底漆		1.55
		油性面漆		1.63
		稀释剂		0.32
		固化剂		0.64
		水性底漆		7.82
		水性面漆		8.21
		水性漆固化剂		2.46
粉末涂料		26.78		

#### 4、主要设备及主要工艺

项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数见下表。

表 2-9 项目生产单元、生产设施及设施参数一览表

序号	生产单元	设备名称	型号	数量 (台)	设备功能	设备位置
1	开料	空气等离子切割机	/	2	开料	2#厂房一层
2	机加工	摇臂钻	Z3040X16	3	钻孔	1#厂房、2#厂房一层
3		飞边机	/	1	飞边	

4		西菱立钻床	Z5050	2	钻孔	
5		铣床	B1-400K	5	铣削	
6		锯床	GD4028	6	锯切	
7		磨床	MF2520AC	3	打磨	
8		车床	CN6250B	6	车削	
9		线切割机	DK7755	4	线切割	
10		数控加工中心	PRO-1000	5	数控加工	
11		卷板机	电动三轴	2	卷板	
12		焊接	焊接机器人	FANUC R-OiB	2	
14	氩弧焊机		BX1-400	15	焊接	
15	二氧化碳气体保护焊机		NBC-315B	5	焊接	
16	电焊机		ZX7-400T	3	焊接	
17	喷砂线/手工 打磨	喷砂房	设4个工位	1	喷砂	2#厂房一层
18		手磨机	/	3	打磨	
19	喷漆线	喷漆房	含2把喷枪	1	喷漆	2#厂房二层
20		面包炉	/	1	烘干	
21	喷粉线	喷粉房1	设2支手工喷枪	1	喷粉	2#厂房二层
22		喷粉房2	设2把手工喷枪、10把自动喷枪、2把机器人喷枪	1		
23		喷粉房3	设2把手工喷枪、10把自动喷枪、2把机器人喷枪	1		
24		固化炉	/	1		
25	装配	数控弯管机	WXT-1020	1	弯管	1#厂房三层、 2#厂房四层、 五层、六层
26		全自动电脑剥线机	HD-936T	2	剥线	
27		超静音端子机	SDA-320D	1	打端子	
28		数控打码机	T-40D	1	打码	
29		电动切管套丝机	KM4132	1	切管	
30	辅助设备	螺杆式空压机	37kW、55kW	6	辅助设备	2#厂房7层
31		冷却塔	/	1	冷却效果测试	

## 5、工作制度及劳动定员

本项目员工人数为 300 人，项目内设食堂，不设住宿。本项目全年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

## 6、给排水系统

本项目用水主要来自市政自来水管网，总用水量为 12270.6t/a，其中员工生活用水量为 9900t/a、测试补充用水量为 75t/a、喷淋塔补充和更换用水量为 660.6t/a、冷却塔补充用水量为 1635t/a。项目总排水量为 8910t/a，均为员工生活污水；此外，项目每年产生 0.6t 喷淋废液，交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目实行雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。本项目位于化龙净水厂纳污范围内，现时项目至化龙净水厂的集污管网已完善（排水许可证详见附件 3），本项目洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水混合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。项目测试用水、喷淋塔用水和冷却塔用水均循环利用，不外排，喷淋塔定期更换喷淋水，产生的喷淋废液交由有资质的单位处理。

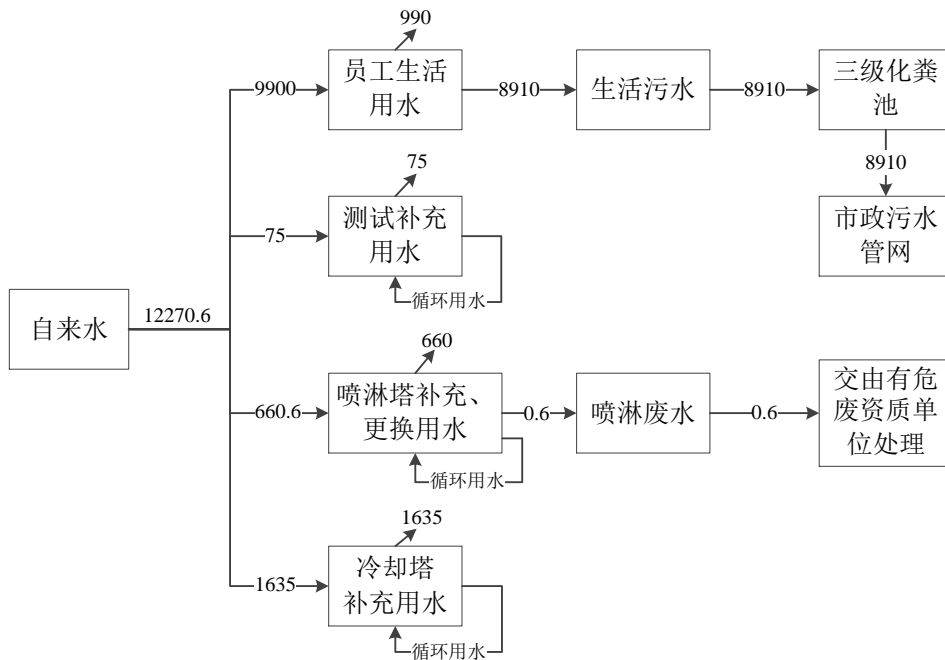


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)



## 7、用能及规模

本项目用电主要由市政电网供给，年用电量约 290 万度，项目不设备用发电机。

## 8、项目平面布置及四至情况

本项目位于广州市番禺区化龙镇复甦村金荷一路 20 号，使用 2 栋厂房进行办公和生产，厂房内各楼层的设置详见表 2-10，项目平面布局情况详见附图 3-1~附图 3-7。

表 2-10 项目所在建筑物的各楼层布局情况

建筑物名称	各楼层设置	
1#厂房	地下室	机房
	1F	大堂、成品区、机加工区等
	2F	仓库、办公区等
	3F	装配区、办公区、厨房等
	4F	仓库
	5F	仓库
	6F	仓库
	7F	仓库、办公区
2#厂房	1F	机加工区、焊接区、喷砂区、卸货区、一般固废暂存区等
	2F	喷涂区（喷粉线、喷漆线）、危废间等
	3F	仓库
	4F	物料中转区、装配区、焊接区等
	5F	物料中转区、装配区、半成品区、成品区等
	6F	物料中转区、装配区、半成品区、成品区、试机区、仓库等
	7F	仓库

本项目所在建筑物东面与广州东焊智能装备有限公司相邻；南面与广州君国汽车配件有限公司和祥鑫科技（广州）有限公司相邻；西面与广州中鼎汽车零部件有限公司相邻；北面隔 30 米金荷一路为君隆产业园的厂房，隔 60 米空地和小路为湛沙村。本项目的地理位置详见附图 1，项目卫星四至情况见附图 2。

# 1、生产工艺流程

本项目主要从事塑料加工专用设备制造。

工艺流程和产排污环节

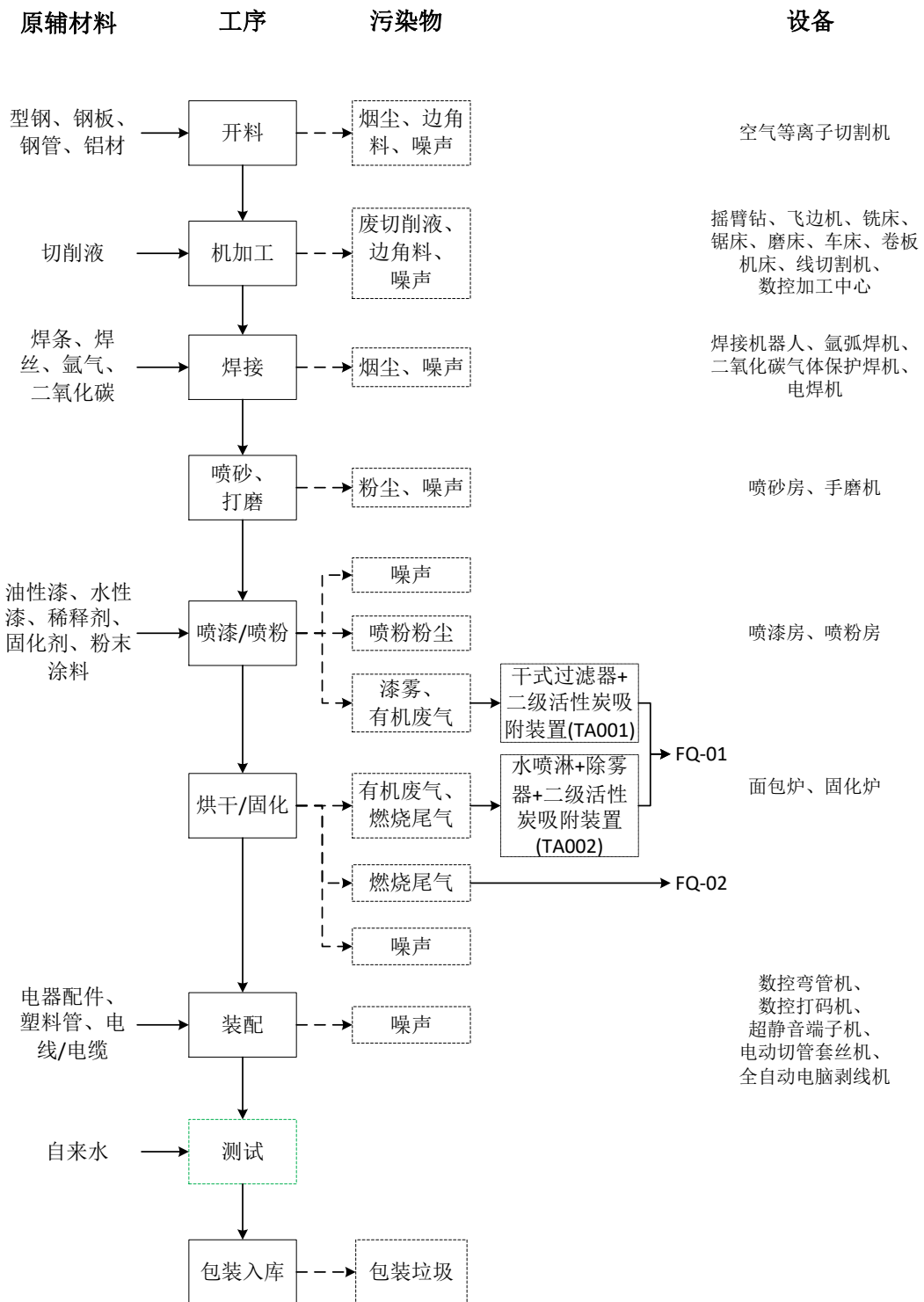


图 2-2 工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 开料：根据客户提供的产品要求，使用空气等离子切割机对外购的钢材和铝材切割成所需的规格。该过程会产生开料烟尘、金属边角料和噪声。

(2) 机加工：开料后的钢材和铝材需要进一步加工，使用摇臂钻、飞边机、钻床、铣床、锯床、磨床、车床、线切割机、数控加工中心和卷板机等设备对工件进行钻孔、飞边、铣削、锯切、打磨、车削、切割和卷板等机加工，其中磨床采用湿式打磨工艺，打磨用水循环使用，不外排。在机加工过程中，需要配合使用切削液进行冷却、润滑。该过程会产生废切削液、金属边角料和噪声。

(3) 焊接：根据工件要求，选择氩弧焊机、二氧化碳气体保护焊机或者电焊机进行焊接，氩弧焊施焊和二氧化碳保护焊施焊时使用焊丝，电焊机施焊时使用焊条。在焊接过程中，焊丝和焊条在高温下会产生少量烟尘，主要为金属及其氧化物，因此焊接过程会产生少量焊接烟尘和噪声。

(4) 喷砂、打磨：需要涂装的部件先使用喷砂设备进行表面喷砂处理。喷砂设备为整体密闭且自动化设备，以压缩空气为供料和加速动力，使磨料（石英砂）以高速喷射到工件表面。利用磨料的冲击、切削作用使工件表面获得一定的清洁度，有利于增加涂层与表面的附着力。少部分工件的边角位置在喷砂过程中未能达到理想效果，需要人工使用手磨机对其进行简单打磨。该过程会产生粉尘和噪声，喷砂过程中产生的粉尘经设备抽风系统收集后，经配套的布袋除尘器处理后无组织排放。

(5) 喷粉：项目采用静电喷粉工艺，基本原理是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。喷粉房工作时为密闭状态，未附着的粉末通过喷粉房整体换气的方式进行抽风收集，再经滤芯除尘器回收利用。喷粉工序主要产生喷粉粉尘和噪声。

(6) 固化：喷粉后，通过自动传输带将工件送入隧道式固化炉内加热固化。固化时间一般为 30min，固化温度一般为 180℃~200℃。固化热量由燃烧机燃烧天然气产生，连同燃烧烟气直接进入炉内加热。固化工序主要产生有机废气和燃烧尾气。

(7) 喷漆：项目采用空气雾化静电喷涂工艺，调漆和喷漆过程均在喷漆房内进行，

工件经推车送到喷漆房内由机器人依次喷涂 1 层底漆和 1 层面漆，该过程会产生漆雾和有机废气。喷漆房在工作时为密闭状态，喷漆房一侧墙面设置了抽风墙面对喷漆废气进行收集，调漆、喷漆和喷枪清洁废气收集后经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理。喷枪会定期清洁防止堵塞，人工使用干净抹布擦拭清洁，会产生含油漆废抹布，不产生清洗废水。。

（8）烘干：工件经喷漆后经推车送到面包炉中加热烘干，烘干期间工件进出口保持密闭，仅在烘干前后安装和取出工件时打开进出口。烘干时间一般为 30min，烘干温度一般为 180℃~200℃。烘干期间产生有机废气，在烘干结束后工件进出口打开时溢出，项目拟在工件进出口上方设置集气罩收集溢出的有机废气，收集后引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，喷淋塔用水循环使用，不外排，仅需定期补充和更换，更换时产生喷淋废液。

烘干工序采用间接加热方式，热量由燃烧机燃烧天然气产生，该过程产生燃烧尾气。燃烧尾气不进入炉内，单独经排气筒直接排放。

（9）装配：工件完成烘干或固化后，由人工使用电气配件、电线、电缆等零件进行装配。该过程会产生包装垃圾，不产生废水、废气。

（10）测试：部分设备在完成组装后需要进行密封性测试，测试方式为注入少量自来水并启动产品设备，观察是否存在漏水现象，该过程使用的测试用水循环使用，仅需定期补充用水，不外排。此外，冷水机需要配套使用冷却塔进行产品功能测试，冷却水循环使用，仅需定期补充用水，不外排。因此测试工序不产生废水、废气。

（11）包装入库：测试合格的工件由人工进行包装和入库。该过程会产生少量包装垃圾，不产生废水、废气。

## 2、污染物产排环节

本项目产污环节及污染物情况见下表：

表 2-11 项目产排污环节一览表

类别	污染物类型	产污工序	污染因子
废气	开料烟尘	开料	颗粒物
	焊接烟尘	焊接	颗粒物
	喷砂粉尘	喷砂、打磨	颗粒物
	喷粉粉尘	喷粉	颗粒物
	固化有机废气	固化	VOCs、二甲苯

		天然气燃烧尾气		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		漆雾	喷漆	颗粒物
		喷漆有机废气		VOCs、二甲苯
		烘干有机废气	烘干	VOCs、二甲苯
		天然气燃烧尾气		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		油烟废气	食堂	油烟
	废水	生活污水	员工日常生活	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
		食堂含油废水	员工食堂	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
	噪声	各机械设备噪声	设备噪声	/
	固废	生活垃圾、厨余垃圾和废油脂	员工生活	员工生活垃圾
			厨房煮食	厨余垃圾和废油脂
		一般工业固体废物	拆包和包装	包装垃圾
			开料	金属边角料
			废气处理	收集的粉尘
			滤芯除尘器	废滤芯
		危险废物	机加工	废切削液
				沾有切削液金属边角料
			设备维修	废机油
				含油废抹布及手套
			清洁喷枪	含油漆废抹布
			原辅材料使用	废原辅材料包装物
			废气处理	喷淋废液
		废过滤棉		
废活性炭				
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，未投入生产，不存在与项目有关的原有环境污染问题。本项目所在区域没有重大污染源，项目所在地周边工业主要以轻污染型企业为主，如祥鑫科技（广州）有限公司、广州君国汽车配件有限公司等，生产过程中产生少量废气、废水、噪声和固体废物等，周边企业已对污染物进行治理。本项目所在区域没有出现重大的污染情况和环境问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>1、地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地区属于化龙净水厂集污范围，目前污水管网已完善，洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水混合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。</p> <p>化龙净水厂位于广州市番禺区化龙镇复苏村十四队湛沙新街 2 号，首期设计规模为 2 万吨/日，二期设计规模 3 万吨/日，服务范围为化龙镇及石楼镇北部，服务面积 67.2km<sup>2</sup>（其中化龙镇 49.16km<sup>2</sup>，石楼镇 18.04km<sup>2</sup>），主要处理生活污水和预处理后满足接收条件的工业废水。采用的核心处理工艺为“CASS 生化池/AAO+MBR”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水之较严值，出水氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L。根据广东省生态环境厅企业环境信息依法披露工作专栏中公布的《广州市番禺污水处理有限公司（化龙净水厂）2022 年度环境信息依法披露报告》，2022 年度化龙净水厂废水总排放口各污染物排放浓度均达到相关标准，无超标排放量，其中 COD<sub>Cr</sub> 日均浓度的年平均值为 15mg/L、氨氮日均浓度的年平均值为 0.76mg/L。</p> <p><b>（2）水环境质量现状调查</b></p> <p>①水环境功能区达标情况</p> <p>本项目废水经市政污水管网排入化龙净水厂集中处理，最终纳污水体为后航道黄埔航道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的划分，本项目纳污水体后航道黄埔航道属于虎门水道渔业、农业用水区，水质现状为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值的 IV 类标准。</p> <p>根据广州市生态环境局 2023 年 4 月发布的《2022 年广州市生态环境状况公报》：“2022 年流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、</p>
----------	--

东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。”

本项目尾水最终排入的后航道黄埔航道，由上述《2022年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

## （2）水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》（环境保护部公告2016年第54号）的划分，本项目所在地属于“珠江干流广州市莲花山控制单元”范围，涉及水体为珠江广州河段，控制断面为莲花山，2014年水质现状已达到IV类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”。

## 2、大气环境质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据广州市生态环境局网站发布的《2022年广州市环境空气质量状况公报》，2022年番禺区的环境空气质量情况如下表。

表 3-1 2022 年番禺区环境空气质量主要指标

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	超标 倍数	达标情 况
番 禺 区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	38	70	54.3	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	/	达标
	CO	95百分位数日平均 质量浓度	900	4000	22.5	/	达标
	O <sub>3</sub>	90百分位数最大8 小时平均质量浓度	184	160	115	0.15	不达标

注：表中数据来自广州市生态环境局的“环境公报”栏目。

根据上表可知，2022年项目所在区域的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，而O<sub>3</sub>第90百分位数8h平均浓度指标达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标

准，因此项目所在区域大气环境质量现状为不达标，番禺区属于环境空气不达标区。

为了解项目附近的空气环境中 TSP 质量现状，本次评价引用广东粤风检测技术有限公司于 2023 年 4 月 21 日~4 月 27 日在复苏村内监测的数据，监测点位基本信息如下表 3-2，监测情况如下表 3-3。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点位名称	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
	X	Y				
复苏村内	-200	180	TSP	2023 年 4 月 21 日 ~4 月 27 日	NW	270m

表 3-3 TSP 环境质量现状监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
复苏村内	-200	180	TSP	24h	0.3	0.108-0.118	39.3	0	达标

根据上表可知，项目所在区域 TSP 现状质量监测监测浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92% 以上。

本项目所在区域不达标指标 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均浓度预期可达到小于 160μg/m<sup>3</sup> 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-4 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	中远期 2025 年目标值 (μg/m <sup>3</sup> )	国家空气质量标准 (μg/m <sup>3</sup> )
1	SO <sub>2</sub> 年均浓度	≤15	≤60
2	NO <sub>2</sub> 年均浓度	≤38	≤40
3	PM <sub>10</sub> 年均浓度	≤45	≤70
4	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000	≤4000



	6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160	≤160	
	<p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号）规定，本项目所在地位于编码为 PY0313 的区划单元，属于声环境 3 类区，因此项目所在区域的环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内没有声环境保护目标，因此不需要监测保护目标声环境质量现状。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目不涉及产业园区外建设项目新增用地，不需要进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射现状</b></p> <p>本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，因此不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p>				
环境保护目标	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>本项目废水经预处理达标后经市政管网进入化龙净水厂集中处理，尾水最终排入后航道黄埔航道。后航道黄埔航道的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，应保证本项目的废水排放不对后航道黄埔航道产生明显的不良影响。</p> <p><b>2、大气环境保护目标</b></p> <p>保护本项目周围环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，即该区域的环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求保护。本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标如表 3-5 所示。</p>				

### 3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

### 4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不设置地下水环境保护目标。

### 5、生态环境保护目标

本项目无新增用地，因此不设置生态环境保护目标。

表 3-5 项目环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
湛沙村	+20	+150	居民区	人群，约 4730 人	大气环境： 二类区	NE	60
六沙村	+300	+160	居民区	人群，约 4530 人		SE	310

注：以项目所在建筑物中心为坐标原点，东方向为 X 轴正方向，北方向为 Y 轴正方向。

### 1、废气排放标准

#### (1) 有组织废气

FQ-01：喷漆废气、固化废气和烘干废气的 VOCs 和二甲苯执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

FQ-02：烘干炉天然气燃烧尾气的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

FQ-03：厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中型规模标准。

#### (2) 无组织废气

颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 本项目大气污染物排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放 监控浓度限	标准来源
		排气筒	最高允许 最高允许		

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

		高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	值 (mg/m <sup>3</sup> )		
FQ-01	TVOC	15	100	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	
	二甲苯		40	/	/		
	颗粒物		120	1.45	1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)
	SO <sub>2</sub>		500	1.05	/		
	NO <sub>x</sub>		120	0.32	/		
FQ-02	颗粒物	15	120	1.45	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)	
	SO <sub>2</sub>		500	1.05	/		
	NO <sub>x</sub>		120	0.32	/		
FQ-03	油烟	15	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
无组织	NMHC	/	/	/	6.0 (监控点处1h平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	
					20 (监控点处任意一次浓度值)		

注：1、根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施，因此在 TVOC 标准执行前，参照执行 NMHC 排放标准。  
2、由于本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，污染物最高允许排放速率限值按标准所列或计算所得的排放限值的 50% 执行。

## 2、废水污染物排放标准

本项目所在位置位于化龙净水厂集污范围内，项目建成后可接入市政污水管网，外排污水的水质应执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表 3-7 水污染物排放限值 单位：mg/L, pH 值无量纲

标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	≤100

## 3、噪声排放标准

项目施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)。

#### 4、固体废弃物污染物控制标准

本项目产生的危险废物的管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

#### 1、水污染物总量控制指标

本项目污水经处理达标后经市政污水管网，排入化龙净水厂集中处理，其总量纳入化龙净水厂总量指标，本项目水污染排放总量见下表。

表 3-8 本项目水污染物经化龙净水厂处理后总量控制指标

名称	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	氨氮 (t/a)
生活污水 (8910t/a)	≤0.1337	≤0.0068

注：项目所在地市政污水管网已完善，污水依托化龙净水厂进行处理，水污染物控制指标根据化龙净水厂 2022 年度环境信息依法披露报告中日均浓度的平均值计算，其中 COD<sub>Cr</sub> 按 15mg/L 计，氨氮按 0.76 mg/L 计。

#### 2、大气污染物总量控制指标

本项目产生的废气污染物主要为 VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，本项目建议设置大气污染物排放总量控制指标如下：

表 3-9 大气污染物排放总量控制指标

污染物	有组织排放 (t/a)	无组织排放 (t/a)	总量控制 (t/a)
颗粒物	0.349	/	0.349
VOCs	0.396	1.140	1.536
SO <sub>2</sub>	0.005	0.009	0.014
NO <sub>x</sub>	0.018	0.031	0.049

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期的主要活动是对内部进行装修。装修内容包括内部装潢及设备、设施的安装和布置等，施工过程中会产生废气、污水、噪声、固废等环境问题，此类环境问题若不妥善处理，会对周围环境造成不良的影响。影响周边人群的正常工作和生活以及身体健康，因此必须引起建设单位和施工单位的高度重视。为保证本项目在施工过程中不会对周围环境产生不良影响，切实做好防护措施，确保周边人群的正常工作和生活，施工单位必须落实以下措施，将施工期的环境影响减至最低。</p> <p>(1) 利用合适的材料将工地与外界隔离，减少施工过程对外界的影响。</p> <p>(2) 保持项目室内通风情况良好，使装修的气味在空气中迅速扩散，使其对工作人员健康和周围环境都不会造成不良影响。</p> <p>(3) 每天在施工现场定时进行洒水，保持地面湿润，减少扬尘。</p> <p>(4) 做好施工现场的清洁及固废分类收集，并定时清理，交由环卫部门处理。</p> <p>(5) 文明施工，每天施工作业时间要严格限制在每天的7时至12时和14时至22时，休息时间不得进行大噪声的施工，并通过设备减震、降噪等方法来减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>(6) 保持施工现场的干净整洁，经常清理地面积水，并保证管道排水畅顺，使污水不会在现场积存。</p>																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目生产过程中产生的废气主要为开料烟尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、喷粉粉尘、喷漆废气、烘干废气、固化废气、燃烧尾气、厨房油烟废气。</p> <p><b>1、产排污环节</b></p> <p style="text-align: center;">表4-1 废气产排污环节一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废气名称</th> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">污染治理措施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>污染治理工艺</th> <th>处理能力、收集效率、去除率</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>开料烟尘</td> <td>开料</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">无组织排放</td> <td>移动式烟尘净化器</td> <td>收集效率70%，处理效率95%</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>焊接烟尘</td> <td>焊接</td> <td>颗粒物</td> <td>移动式烟尘净化器</td> <td>收集效率70%，处理效</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	废气名称	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型	污染治理工艺	处理能力、收集效率、去除率	是否为可行技术	开料烟尘	开料	颗粒物	无组织排放	移动式烟尘净化器	收集效率70%，处理效率95%	是	/	焊接烟尘	焊接	颗粒物	移动式烟尘净化器	收集效率70%，处理效	是	/
废气名称	产排污环节					污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型																
		污染治理工艺	处理能力、收集效率、去除率	是否为可行技术																							
开料烟尘	开料	颗粒物	无组织排放	移动式烟尘净化器	收集效率70%，处理效率95%	是	/																				
焊接烟尘	焊接	颗粒物		移动式烟尘净化器	收集效率70%，处理效	是	/																				

					率95%		
喷砂粉尘	喷砂	颗粒物		布袋除尘器	收集效率90%，处理效率95%	是	/
喷粉粉尘	喷粉	颗粒物		滤芯除尘器	收集效率85%，处理效率95%	是	/
喷漆废气	喷漆	漆雾（颗粒物）、VOCs、二甲苯	有组织排放（FQ-01）	干式过滤器+二级活性炭吸附装置	收集效率85%，颗粒物处理效率95%，VOCs和二甲苯处理效率90%	是	一般排放口
烘干废气	烘干	VOCs、二甲苯		水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置	收集效率65%，VOCs和二甲苯处理效率90%	是	
固化废气	固化	VOCs、二甲苯、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>					
燃烧尾气	面包炉燃烧天然气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织排放（FQ-02）	/	/	/	
食堂煮食	食堂油烟	油烟	有组织排放（FQ-03）	静电油烟净化器	处理效率80%	是	

## 2、污染物排放源核算及达标排放情况分析

### (1) 粉尘、烟尘废气

#### 1) 开料烟尘（无组织排放）

##### 1.产生情况

本项目需要使用空气等离子切割机对钢材进行开料，该过程会产生开料烟尘，主要成分为金属颗粒物。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，单台激光切割设备烟尘产污系数按 39.6g/h 计，本项目设有 2 台切割机，开料工序年工作 250 天，每天工作 8 小时，则本项目开料烟尘产生量为 0.158t/a，产生速率为 0.079kg/h。切割机日常每小时的切割量基本恒定，因此最大工况与日常平均工况基本一致。

##### 2.收集、治理措施和排放去向

针对开料工序产生的烟尘，本项目拟配套移动式烟尘净化器，在进行开料时，净

化器配套的吸气臂罩口对准切割点，净化器内部设有高压风机，在其抽吸作用下，吸气臂罩口处形成负压区域，开料烟尘在负压的作用下由吸气臂进入移动式烟尘净化器设备主体，收集效率可达 70%（本报告以 70%计算），开料烟尘收集后经移动式烟尘净化器处理后在车间内无组织排放。参考《厂房焊接烟尘治理方法概述》（侯国庆等），移动式烟尘净化器处理烟尘的处理效率可达 99%，本项目保守计算，处理效率按 95%计算。本项目开料烟尘产排情况如下表所示。

表4-2 本项目开料烟尘产排情况一览表

污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集情况	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
开料烟尘 (颗粒物)	0.158	0.079	收集部分 (70%)	95%	0.006	0.003
			未收集部分 (30%)	0%	0.048	0.024
无组织排放量合计					0.054	0.027

## 2) 焊接烟尘（无组织排放）

### 1.产生情况

本项目根据产品特点和工艺要求采用多种焊接工艺，包括氩弧焊、二氧化碳保护焊和电弧焊。

在焊接过程中，焊丝和焊条在高温下会产生少量烟尘，主要为金属及其氧化物。根据《焊接工程师手册》（第 2 版，陈祝年编著），氩气保护焊施焊时焊丝的发尘量为 2g/kg~5g/kg，二氧化碳保护焊施焊时焊丝的发尘量为 7g/kg~10g/kg，电弧焊施焊时焊条的发尘量为 11g/kg~16g/kg。本项目氩弧焊施焊时焊丝的发尘量取 5g/kg，二氧化碳保护焊施焊时焊丝的发尘量取 10g/kg，电弧焊施焊时焊条的发尘量取 16g/kg。本项目氩弧焊使用焊丝量为 1.1t/a，二氧化碳使用焊丝量为 0.4t/a，电弧焊使用焊条量为 3t/a，则焊烟产生量为 0.058t/a，0.058kg/h（按 1000h/a 计算）。本项目共设有 17 台氩弧焊设备（含 2 台焊接机器人和 15 台氩弧焊机）、5 台二氧化碳保护焊设备、3 台电弧焊设备，每台氩弧焊设备、二氧化碳保护焊设备、电弧焊设备所使用的焊接材料每小时最大使用量分别为 0.15kg、0.2kg 和 2kg，在最大工况时，80%的焊接设备（约 14 台氩弧焊设备、4 台二氧化碳保护焊设备和 2 台电弧焊设备）同时进

行，则焊接烟尘最大产生量为 0.083kg/h。

## 2.收集、治理措施和排放去向

本项目拟对焊接设备配备移动式烟尘净化器，在焊接时净化器配套的吸气臂罩口对准焊接部位，净化器内部设有高压风机，在其抽吸作用下，吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入移动式烟尘净化器设备主体，收集效率可达 70%（本报告以 70%计算），收集后经移动式烟尘净化器处理后在车间内无组织排放，参考《厂房焊接烟尘治理方法概述》（侯国庆等），移动式烟尘净化器处理焊接烟尘的处理效率可达 99%，本项目保守计算，处理效率按 95%计算。本项目焊接烟尘产排情况如下表所示。

表 4-3 焊接烟尘产排情况

污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)	收集情况	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)
焊接烟尘 (颗粒物)	0.058	0.058	0.083	收集部分 (70%)	95%	0.002	0.002	0.003
				未收集部分 (30%)	0%	0.017	0.017	0.025
无组织排放量合计						0.019	0.019	0.028

## 3) 喷砂和打磨粉尘 (无组织排放)

### 1.产生情况

本项目的工件在喷涂前需要先进行喷砂处理，该过程会产生喷砂粉尘，主要是粒径较大的金属颗粒物。本项目每种产品所需喷砂处理的面积（即产品喷涂的表面积）、去除的表层厚度及去除体积计算结果如下表所示。

表 4-4 喷砂去除体积核算表

产品	数量 (台/年)	处理面积 (m <sup>2</sup> /台)	去除表层厚度 (mm)	去除体积 (m <sup>3</sup> )
机械手	100	8	0.02	0.016
除湿机	570	10		0.114
冷水机	2100	12		0.504
控温机	2400	2		0.096
破碎机	6300	8		1.008
吸料机	8500	2		0.34
干燥机	10500	2		0.42
合计				2.498



本项目喷砂工序年工作 250 天，每天工作 4 小时，喷砂处理的钢材密度按 7.85g/cm<sup>3</sup> 计算，则粉尘产生量为 19.609t/a，19.609kg/h。本项目设有 4 个喷砂工位，最大工况下，4 个工位同时开启，每个工位每小时最大喷砂面积为 50m<sup>2</sup>，则喷砂粉尘最大产生量为 31.4kg/h。

部分工件经过喷砂处理后仍有边角位置处理不到位，则需要人工使用手磨机进行局部打磨。打磨为非必须工序，仅少量工件需要处理，打磨过程中产生的粉尘主要是粒径较大的金属颗粒物，大部分可在车间内自然沉降，且打磨位置面积较小，因此该部分打磨粉尘产生量较少，浓度较低，于车间内无组织排放，本报告对手工打磨粉尘仅作定性分析。

## 2.收集、治理措施和排放去向

本项目喷砂设备在生产时密闭工作，喷砂过程中产生的粉尘经设备抽风系统收集后，经配套的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：“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，集气效率为 90%”，本项目喷砂设备配套收集处理系统，生产时整体密闭，符合上述废气收集情形，因此废气收集效率按 90%计算。根据《袋式除尘器质量标准》（GB/T 6719），滤料的除尘效率至少达到 99.3%，本报告保守计算，布袋除尘器的除尘效率按 95%计算。

另外，有 10%的喷砂粉尘为无组织排放，经过车间内一定距离的沉降和车间墙体的阻隔，大部分可在车间内自然沉降，只有极少量散逸到车间外。根据《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》（生态环境部公告 2021 年第 16 号）中“2011 锯材加工业产排污系数表”的系数，重力沉降法的效率约为 85%。本项目产生的喷砂粉尘颗粒直径>10μm，与锯材加工的粉尘同属于降尘，容易进行自然沉降，因此，无组织排放部分的粉尘沉降量按 85%计算。

本项目喷砂粉尘产排情况如下表所示。

表 4-5 喷砂粉尘产排情况

污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)	收集情况	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)

喷砂粉尘 (颗粒物)	19.609	19.609	31.4	收集部分 (90%)	95%	0.882	0.882	1.413
				未收集部分 (10%)	85%	0.294	0.294	0.471
无组织排放量合计						1.176	1.176	1.884

注：未收集部分粉尘的“处理效率”为沉降效率。

#### 4) 喷粉粉尘（无组织排放）

本项目喷粉使用的涂料为热固性粉末涂料，喷粉设备配套滤芯除尘装置，回收的粉末重新利用，其余在车间内无组织排放。

本项目 3 套喷粉房均为相对密闭的房间，作业时关闭人员出入口，通过房间强制抽风的方式将废气收集起来，人员和物料进出口处呈负压状态，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》：“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，集气效率为 90%”，但由于在物料和人员进出时需要开门，因此本项目喷粉粉尘收集效率保守取 85%。喷粉粉尘收集后经配套的滤芯除尘器处理后在喷粉房外无组织排放，根据《废气处理环境工程技术手册》（王纯主编），滤芯除尘器的过滤效率可达 99.5% 以上，本项目保守估计，处理效率取 95%。

根据前文“二、建设项目工程分析——原辅材料用量核算”分析，粉末涂料在第 6 次回用后，粉末涂可达到充分利用的效果，本项目喷粉工序粉尘产生情况如下表所示。

表 4-6 喷粉粉尘产生情况

喷粉次数	附着量	未附着量	未收集部分 粉尘产生量	回收量	回收部分处 理后排放量
第 1 次	70%	30%	4.5%	24.2%	1.3%
第 2 次	16.9%	7.3%	1.1%	5.9%	0.3%
第 3 次	4.1%	1.8%	0.3%	1.5%	0
第 4 次	1.1%	0.4%	0.1%	0.3%	0
第 5 次	0.2%	0.1%	0	0.1%	0
第 6 次	0.1%	0	0	0	0
合计	92.4%	/	6%	/	1.6%

注：  
未收集排放量=未附着量×（1 - 收集效率）；  
处理后排放量=未附着量 - 未收集排放量 - 回收量。

根据上表可知，粉末涂料的整体利用率为 92.4%，剩余 7.6%粉末涂料以粉尘形式排放，其中 1.6%经除尘器处理后排放，6%未被收集在车间内排放。

未收集部分的粉末涂料经过车间内一定距离的沉降和车间墙体的阻隔，大部分可在车间内自然沉降，只有极少量散逸到车间外。根据《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》（生态环境部公告 2021 年第 16 号）中“2011 锯材加工业产排污系数表”的系数，重力沉降法的效率约为 85%。本项目使用的粉末涂料颗粒直径为 50-70 $\mu\text{m}$  之间，与锯材加工的粉尘同属于降尘，容易进行自然沉降，因此，未被收集部分的粉尘沉降量按 85%计算。

本项目粉末涂料的用量约为 26.78t/a，因此喷粉粉尘产生量为 2.035t/a，喷粉工序每天工作 6 小时，每年工作 250 天，则喷粉粉尘的平均产生速率为 1.357kg/h。

项目共设 6 把手工喷枪、20 把自动喷枪、4 把机器人喷枪，每把喷枪的最大喷粉量为 300g/min，最大工况下同时启动 3 把手工喷枪、10 把自动喷枪和 2 把机器人喷枪，则粉末涂料每小时最大用量为 270kg/h，喷粉粉尘最大产生速率为 20.52kg/h。

本项目喷粉粉尘生产排情况如下表所示。

表 4-7 喷粉粉尘生产排情况

污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)	收集情况	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)
喷粉粉尘 (颗粒物)	2.035	1.357	20.52	收集处理部分	0.428	0.286	4.320
				未收集部分	0.241	0.161	2.430
无组织排放量合计					0.669	0.447	6.750

## (2) 有机废气和燃烧废气

本项目在喷漆、烘干和固化工序作业时会产生一定量的有机废气和燃烧废气。

### 1) 产生情况

#### 1. 喷漆废气和烘干废气

本项目在对产品进行喷漆时会产生漆雾和有机废气，在进行烘干时会产生有机废气，漆雾以颗粒物表征，有机废气主要成份以 VOCs 表征，根据工程分析，本项目使用的涂料中含有二甲苯，因此有机废气成分中增加分析二甲苯。根据工程分析，本项目各种漆调配后的成分参数如下：

表 4-8 本项目调配油漆成分情况一览表

涂料名称	固含率	VOCs 含量	二甲苯含量
调配油性底漆	65.9%	34.1%	20.8%
调配油性面漆	62.8%	37.2%	23.1%
调配水性底漆	75%	14.5%	/
调配水性面漆	66.4%	21.4%	/

本项目喷漆和烘干工序年工作 250 天，每天工作 6 小时，按最不利情况计算，VOCs 及二甲苯成分 100%挥发，则本项目喷漆和烘干过程的废气污染物总产生情况如下表所示。

表 4-9 本项目喷漆和烘干废气总产生情况一览表

涂料名称	用量 (t/a)	涂料参数				污染物产生情况					
		附着率 (%)	固含率 (%)	VOCs 含量 (%)	二甲苯含量 (%)	颗粒物		VOCs		二甲苯	
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
调配油性底漆	2.02	50	65.9	34.1	20.8	0.666	0.444	0.689	0.459	0.420	0.280
调配油性面漆	2.12	50	62.8	37.2	23.1	0.666	0.444	0.789	0.526	0.490	0.327
调配水性底漆	9.38	50	75	14.5	/	3.518	2.345	1.360	0.907	0	0
调配水性面漆	9.85	50	66.4	21.4	/	3.270	2.180	2.108	1.405	0	0
合计						8.120	5.413	4.946	3.297	0.910	0.607

本项目设有 1 间喷漆房和 1 个面包炉。一般情况下，漆房内只能同时喷涂同种涂料，根据设备参数，喷枪涂料喷出量为 440mL/min。最大工况下，喷涂到烘干完成共需要 1 小时，其中有效喷涂时间为 20min，漆房内 2 支喷枪均喷涂调配油性面漆，则涂料最大用量为 17.6L/h，18.02kg/h。

表 4-10 本项目最大工况下喷漆和烘干废气产生情况一览表

涂料名称	每小时最大用量(kg/h)	附着率 (%)	固含率 (%)	VOC 含量 (%)	二甲苯含量 (%)	污染物最大产生速率(kg/h)		
						颗粒物	VOCs	二甲苯
调配油性面漆	18.02	50	62.8	37.2	23.1	5.658	6.703	4.163

参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），通过静电喷涂工艺使用溶剂型涂料对零部件进行喷涂时，挥发性有机物在喷涂、流平、烘干阶段的挥发占比分别为 65%、15%和 20%，由于本项目工件在喷涂后直接进入烘干工序，

因此本项目喷涂和烘干阶段的 VOCs 挥发占比参照上述系数，分别按 65%、35% 计算。

本项目喷漆、烘干废气有机污染物产生情况如下表所示。

表 4-10 本项目喷漆和烘干废气有机污染物产生情况一览表

工序	挥发占比	VOCs			二甲苯		
		产生量 (t/a)	平均产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	平均产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)
喷漆	65%	3.215	2.143	4.357	0.592	0.395	2.706
烘干	35%	1.731	1.154	2.346	0.318	0.212	1.457
合计	100%	4.946	3.297	6.703	0.910	0.607	4.163

## 2. 固化有机废气

喷粉后的工件在加热固化时，加热温度达到160~200℃，其表面附着的热固性粉末涂料会挥发出少量有机废气，其主要成份以VOCs表征。根据《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报第 26期，2006年12月），固化过程中VOC产生量约占塑粉量的3%~6%（本项目取6%）。本项目粉末涂料用量约26.78t/a，利用率为92.4%，粉末涂料有效利用量为24.745t/a，即进入固化炉的粉末涂料量为24.745t/a。则本项目固化工序VOCs产生量为0.148t/a，本项目固化工序每天工作6h，每年工作250天，则固化有机废气平均产生速率为0.099kg/h。

最大工况：根据前文分析，粉末涂料每小时最大喷涂用量为270kg，粉末利用率为92.4%，则相应的固化有机废气最大产生速率为1.497kg/h。

## 3. 燃烧尾气

本项目固化炉和面包炉共配套 2 台燃烧机，均使用天然气作为能源，固化炉配套燃烧机产生的热气通至固化炉内对工件直接加热，面包炉配套燃烧机产生的热气通至面包炉外对工件进行间接加热。燃烧尾气中主要含有颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，其中 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 的产污系数参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册中的产排污系数，颗粒物产污系数参考《社会区域类环境影响评价》中天然气颗粒物的排放系数为 1.4kg/万 m<sup>3</sup> 天然气。

表 4-11 天然气燃烧废气产排污系数表

原料名称	污染物	产排污系数	
		单位	数值
天然气	二氧化硫	千克/万立方米- 原料	0.02S*
	氮氧化物		6.97
	颗粒物		1.4
*S为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃料收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气按民用气二类气含硫量100mg/m <sup>3</sup> 计算，即S（天然气）=100。			

根据建设单位提供资料，在最大工况下，固化炉的天然气使用量约为36m<sup>3</sup>/h，面包炉的天然气使用量约为24m<sup>3</sup>/h。本项目天然气燃烧尾气产生情况如表4-12所示。

表 4-12 天然气燃烧废气产生情况表

燃料名称	工序	燃料用量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)
天然气	固化	4	SO <sub>2</sub>	0.008	0.005	0.007
			NO <sub>x</sub>	0.028	0.019	0.025
			颗粒物	0.006	0.004	0.005
	烘干	3	SO <sub>2</sub>	0.006	0.004	0.005
			NO <sub>x</sub>	0.021	0.014	0.017
			颗粒物	0.004	0.003	0.003

## 2) 收集、治理措施和排放去向

### 1. 喷漆废气收集措施

本项目喷漆房一侧墙面设置了 3.4m×1.6m 的抽风墙面，对喷漆房中的废气进行收集，抽风系统所需风量计算公式为  $Q=Fv$ ，F（风道截面积）取 5.44m<sup>2</sup>，v（风速）参照《废气处理工程技术手册》（王纯等主编）中表 17-4，以较低的速度散发到较平静的空气中（如喷漆室内喷漆等）的最小吸入速度为 0.5~1.0m/s，本项目取 1.0m/s，则所需风量为 19584m<sup>3</sup>/h，考虑风管风阻等损耗，设计风量应大于理论计算的最大风量，则喷漆房风机设计风量为 21000m<sup>3</sup>/h。

喷漆房为相对密闭的房间，作业时关闭人员出入口，人员和物料进出口处呈负压状态，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》：“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，集气效率为 90%”，但由于在物料和人员进出时需要开门，因此本项目喷漆废气收集效率保守取 85%。

## 2.烘干和固化废气收集措施

本项目喷漆后的工件进入面包炉进行烘干，面包炉设 2 个工件进出口，烘干有机废气从进出口逸出；喷粉后的工件进入固化炉中进行加热固化，固化过程中挥发的有机废气与燃烧尾气完全混合，合称为固化废气，隧道式固化炉设 2 个工件进出口，固化废气从进出口逸出。

本项目拟在固化炉和面包炉的进出口分别设置集气罩收集溢出的废气，再由风机统一抽风引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理。根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

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

其中：Q---集气罩排风量（m<sup>3</sup>/h）；

X---污染物产生点至罩口的距离（m），本项目取0.1；

A---罩口面积（m<sup>2</sup>），固化炉设置2个尺寸为1.4m×0.9m的集气罩，烘干炉设置2个尺寸为3.1m×0.9m的集气罩，总面积为8.1m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>---最小控制风速（m/s），本项目取0.6；

经计算，固化炉和烘干炉的集气罩需要风量为 13284m<sup>3</sup>/h，考虑到风阻等损耗，本项目烘干废气和固化废气收集风量取 15000m<sup>3</sup>/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》：半密闭型集气设备的敞开面控制风速不小于0.3m/s时，集气效率为65%。本项目使用的固化炉和面包炉均为相对密闭的空间，仅保留进出口作为物料通道，建设单位拟在固化炉和面包炉的进出口废气散逸处（产污点）的上方分别设置集气罩，并在进出口两侧加装围挡，与集气罩包围形成仅能通过物料的进出通道，符合包围型集气设备的废气收集方式，根据上文分析，通道集气控制风速不小于0.3m/s，因此固化炉和面包炉的废气收集效率按65%计算。

## 3.废气排放去向

本项目喷漆废气通过抽风收集，经车间配套的干式过滤器处理后，引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气、烘干废气分别收集，汇合后引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，上述废气经处理后汇合，引至15米高的 FQ-01 排气筒高空排放。

此外，烘干工序通过燃烧机燃烧天然气对面包炉进行间接加热，该过程会产生燃烧尾气，由于天然气属于清洁能源，其燃烧尾气排放浓度较低，收集后引至15米高的 FQ-02 排气筒排放，其污染物按直接排放来计算。根据建设单位提供的资料，面包炉配套燃烧机的风机风量为 400m<sup>3</sup>/h。

#### 4.废气污染物处理效率

本项目喷漆废气的主要污染物为漆雾（颗粒物）和有机废气（VOCs、二甲苯），固化废气和烘干废气的主要污染物为有机废气（VOCs、二甲苯）和天然气燃烧尾气。根据《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021），干式过滤技术除尘效率通常可达 95%以上，因此本项目干式过滤器的除尘效率按 95%计算。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015年1月），吸附法的有机废气去除效率通常为 50~80%，本项目采用二级活性炭串联处理，每级处理效率按 70%计，则二级活性炭吸附装置的 VOCs 处理效率为 91%，本项目二级活性炭吸附装置的处理效率保守取 90%。由于“水喷淋塔+除雾装置+二级活性炭吸附装置”设施对燃烧尾气处理效果不明显，但天然气属于清洁能源，其燃烧尾气排放浓度较低，因此，其污染物按直接排放来计算。

本项目喷漆废气、烘干废气、固化废气和燃烧尾气的产排情况见表 4-13~表 4-16。



表 4-13 项目喷漆废气产排情况表

工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	最大产生速率 kg/h	有组织											无组织		
					收集效率	收集量 t/a	收集废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	处理设施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	最大排放速率 kg/h	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	最大排放速率 kg/h
喷漆	颗粒物	8.120	5.413	5.676	85%	6.902	21000	219.1	干式过滤器+二级活性炭吸附装置(TA001)	95%	0.345	0.230	0.240	21000	11.0	1.218	0.812	0.849
	VOCs	3.215	2.143	4.357		2.733		86.7		90%	0.273	0.182	0.370		8.7	0.482	0.321	0.654
	二甲苯	0.592	0.395	2.706		0.503		16.0		90%	0.050	0.034	0.230		1.6	0.089	0.059	0.406

表 4-14 项目烘干废气产排情况表

工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	最大产生速率 kg/h	有组织											无组织		
					收集效率	收集量 t/a	收集废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	处理设施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	最大排放速率 kg/h	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	最大排放速率 kg/h
烘干	VOCs	1.731	1.154	2.346	65%	1.125	15000	50.0	水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置(TA002)	90%	0.113	0.075	0.152	15000	5.0	0.606	0.404	0.821
	二甲苯	0.318	0.212	1.457		0.207		9.2			90%	0.021	0.014		0.095	0.9	0.111	0.074

表 4-15 项目固化废气产排情况表

工	污染物	产生	产生	最大	有组织											无组织		
---	-----	----	----	----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--

序		量	速率	产生速率	收集效率	收集量	收集废气量	产生浓度	处理设施	去除效率	排放量	排放速率	最大排放速率	排放废气量	排放浓度	排放量	排放速率	最大排放速率
		t/a	kg/h	kg/h		t/a	m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>			t/a	kg/h	kg/h	m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	kg/h
固化	VOCs	0.148	0.099	1.497	65%	0.096	15000	4.3	水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置(TA002)	90%	0.010	0.006	0.120	15000	0.4	0.052	0.035	0.524
	颗粒物	0.006	0.004	0.005		0.004		0.2			0.004	0.003	0.003		0.2	0.002	0.001	0.002
	SO <sub>2</sub>	0.008	0.005	0.007		0.005		0.2		0.005	0.003	0.005	0.2		0.003	0.002	0.002	
	NO <sub>x</sub>	0.028	0.019	0.025		0.018		0.8		0.018	0.012	0.016	0.8		0.010	0.007	0.009	

表 4-16 喷漆、烘干、固化废气污染物排放情况汇总表

废气排放口	污染物	工序	有组织				无组织			
			排放量	排放速率	最大排放速率	排放废气量	排放浓度	排放量	排放速率	最大排放速率
			t/a	kg/h	kg/h	m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	kg/h
FQ-01	颗粒物	喷漆	0.349	0.233	0.243	36000	6.5	1.220	0.813	0.851
		固化								
	VOCs	喷漆	0.396	0.263	0.619		7.3	1.140	0.760	1.999
		烘干								
	二甲苯	喷漆	0.071	0.048	0.325		1.3	0.200	0.133	0.916
		烘干								
	SO <sub>2</sub>	固化	0.005	0.003	0.005		0.1	0.003	0.002	0.002
NO <sub>x</sub>	固化	0.018	0.012	0.016	0.3	0.010	0.007	0.009		

FQ-02	颗粒物	烘干（天然气 燃烧尾气）	0.004	0.003	0.003	400	7.5	/	/	/
	SO <sub>2</sub>		0.006	0.004	0.005		10	/	/	/
	NO <sub>x</sub>		0.021	0.014	0.017		35	/	/	/

## (7) 厨房油烟废气

### 1) 产生情况

本项目设有食堂，在厨房设置 3 个基准炉头，每天为员工提供三餐吃食，全年使用 250 天，每天使用时间按 5h 计。食堂煮食过程使用液化石油气作为能源，食堂煮食过程中会产生一定量的油烟废气，油烟废气中含有一定量的雾滴动植物油、有机质及其加热分解或裂解产物和水蒸气等。

参考《中国居民膳食指南（2016 版）》中的“中国居民每天食用油摄入量不宜超过 25g 或 30g”，本项目食用油消耗系数按 30g/人·d 计算，员工 300 人，即食用油消耗量约为 2.25t/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的 3%，则油烟产生量为 0.0675t/a。

### 2) 收集、处理和排放情况

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个炉头油烟排放量取 2000m<sup>3</sup>/h，则本项目油烟收集风量为 6000m<sup>3</sup>/h。本项目拟采用静电油烟净化器对食堂油烟进行处理，参考《新型静电油烟净化设备的特点及应用》（黄付平、覃理嘉等），在额定风量下静电油烟净化器对油烟的净化效率达 93.9%，本评价保守估算为 80%的净化效率，处理后的油烟引至楼顶经 15 米高的 FQ-03 排气筒排放。

本项目油烟废气产生及排放情况见下表。

表4-17 油烟废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	收集风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
FQ-03	食堂油烟	0.0675	0.054	6000	9	80%	0.0135	0.0108	1.8

综上所述，本项目油烟废气经处理排放浓度 1.8mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度（即≤2.0mg/m<sup>3</sup>）要求。

本项目各废气污染源源强核算结果、污染物排放量核算及排放口信息见表 4-18~表 4-20。

表 4-18 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方 法	废气产 生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方 法	废气排 放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (kg/h)
开料	空气等 离子切 割机	无组 织排 放	颗粒物	产污系 数法	/	/	0.079	移动式 烟尘净 化器	收集效率 70%，处理 效率95%	产污系 数法	/	/	0.027	2000
焊接	氩弧焊 设备、 二氧化 碳保护 焊设 备、电 弧焊设 备	无组 织排 放	颗粒物	产污系 数法	/	/	0.058	移动式 烟尘净 化器	收集效率 70%，处理 效率95%	产污系 数法	/	/	0.019	1000
喷砂	喷砂设 备	无组 织排 放	颗粒物	物料平 衡法	/	/	19.609	布袋除 尘器	收集效率 90%，处理 效率95%	物料平 衡法	/	/	1.176	1000
喷粉	喷粉柜	无组 织排 放	颗粒物	物料平 衡法	/	/	1.357	滤芯除 尘器	收集效率 85%，处理 效率95%	物料平 衡法	/	/	0.447	1500
喷漆	喷漆房	FQ- 01	颗粒物	物料平 衡法	21000	219.1	4.601	干式过 滤器+ 二级活 性炭吸 附装置 (TA0 01)	收集效率 85%，处理 效率95%	物料平 衡法	21000	11.0	0.230	1500
			VOCs	物料平 衡法		86.7	1.822		收集效率 85%，处理 效率95%	物料平 衡法		8.7	0.182	
			二甲苯	物料平 衡法		16.0	0.336		收集效率 85%，处理 效率90%	物料平 衡法		1.6	0.034	

烘干	面包炉	FQ-01	VOCs	物料平衡法	15000	50.0	0.750	二级活性炭吸附装置 (TA002)	收集效率65%，处理效率90%	物料平衡法	15000	5.0	0.075	1500
			二甲苯	物料平衡法		9.2	0.138			物料平衡法		0.9	0.014	
固化	固化炉、燃烧机	FQ-01	VOCs	产污系数法	15000	4.3	0.064	二级活性炭吸附装置 (TA002)	收集效率65%，处理效率90%	产污系数法	15000	0.4	0.006	1500
			颗粒物	产污系数法		0.2	0.003			产污系数法		0.2	0.003	
			SO <sub>2</sub>	产污系数法		0.2	0.003			产污系数法		0.2	0.003	
			NO <sub>x</sub>	产污系数法		0.8	0.012			产污系数法		0.8	0.012	
烘干	燃烧机	FQ-02	颗粒物	产污系数法	400	7.5	0.003	/	/	产污系数法	400	7.5	0.003	1500
			SO <sub>2</sub>	产污系数法		10	0.004			产污系数法		10	0.004	
			NO <sub>x</sub>	产污系数法		35	0.014			产污系数法		35	0.014	
食堂	炉头	FQ-03	油烟	产污系数法	0.0675	9	0.054	静电油烟净化器	80%	产污系数法	1.8	0.0135	0.0108	1250

表 4-19 废气污染物排放量汇总表

污染物	总排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
颗粒物	3.491	0.349	3.142
VOCs	1.536	0.396	1.140
二甲苯	0.271	0.071	0.200
SO <sub>2</sub>	0.014	0.005	0.009
NO <sub>x</sub>	0.049	0.018	0.031

## 2、废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-20 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	排气筒名称	排放口类型	高度m	内径m	排放温度℃	地理坐标	
						经度	纬度
FQ-01	有机废气排放口	一般排放口	15	1	23.1	113.491953	23.034017
FQ-02	燃烧尾气排放口	一般排放口	15	0.2	80	113.491842	23.033957
FQ-03	食堂油烟排放口	一般排放口	15	0.3	23.1	113.492081	23.034588

### 3、废气治理设施技术可行性分析

本项目各废气污染治理设施如下：①开料烟尘和焊接烟尘分别配套移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放；②喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理后在车间内无组织排放；③喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理后在车间内无组织排放；④喷漆废气通过喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经 15 米高 FQ-01 排气筒排放；⑤烘干加热所用燃料为天然气，属于清洁能源，燃烧尾气经 15 米高 FQ-02 排气筒排放；⑥食堂油烟配套静电油烟净化器处理后经 15 米高 FQ-03 排气筒排放。

#### （1）移动式烟尘净化器可行性分析

移动式烟尘净化器采用滤芯式净化方式，其主要为覆膜滤材，净化效率高，耗材成本低，无需频繁更换，节约环保。废气经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，然后通过风管排出车间无组织排放，根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》（AQ4237-2014），移动式烟尘净化器净化效率达到 95%~99%。根据《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），烟尘净化器是去除焊接烟尘颗粒物的污染防治可行技术之一，可以有效控制烟尘颗粒物的排放。因此，本项目开料烟尘和焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理是可行的。

#### （2）滤芯除尘器可行性分析

本项目喷粉使用的涂料为粉末涂料，采用静电喷涂工艺，喷粉设备配套滤芯除尘器。滤芯除尘器具有除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点。含尘烟气由进风口经箱体下部进入灰斗，部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。

根据《废气处理环境工程技术手册》（王纯主编），滤芯除尘器的过滤效率可达 99.5% 以上，此外根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）表 6，



滤芯/滤筒过滤属于粉尘颗粒物处理的可行技术之一，可以有效控制颗粒物的排放。因此本项目喷粉粉尘废气采用滤芯除尘器处理是可行的。

### **(3) 布袋除尘器可行性分析**

布袋除尘器即袋式除尘器，含尘气体通过滤袋（布袋）滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。

喷砂粉尘中主要为粒径较大的颗粒物，因此在进入袋式除尘器后，由于重力的作用极易沉降，也极易被滤料阻留。根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（化学工业出版社 刘天齐主编），袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.99% 以上。因此，本项目使用布袋除尘器处理喷砂粉尘是可行的。

### **(4) 干式过滤器可行性分析**

干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被粘附，从而达到过滤颗粒物的效果。干式过滤器中可以有效的去除废气中的粉尘和水雾，颗粒物和雾会被滤料有效的截留下来，以保证送入下一级处理单元时废气的洁净。本项目喷漆过程中会产生漆雾，主要为颗粒物，根据《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021），干式过滤技术除尘效率通常可达 85% 以上，可有效控制颗粒物的排放，因此本项目喷漆废气采用干式过滤器除漆雾处理是可行的。

### **(5) 水喷淋塔+除雾器可行性分析**

项目烘干废气和固化废气温度较高，为避免高温废气直接进入活性炭吸附装置而导致吸附效果降低，本项目拟在活性炭吸附装置前设置水喷淋塔处理单元和除雾器。水喷淋通过喷洒水雾，将大量水分散成微小水颗粒，形成水雾。当水雾接触到废气时，其蒸

发过程中吸收了大量的热量，使废气的温度迅速降低，经过水喷淋后废气中带有残留的水雾，通过除雾器，进一步去除废气中的水雾，确保有机废气能更好地被后续的活性炭吸附。

#### **(6) 活性炭吸附装置可行性分析**

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。为保证大部分有机废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法。

活性炭吸附属于《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）"附录 A 表面处理（涂装）排污单位"中"表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表"中所列挥发性有机物的污染防治可行技术之一，可以确保污染物达标排放。

本项目使用二级活性炭吸附装置对喷漆废气、烘干废气和固化废气进行处理，活性炭吸附装置示意图见图 4-1，活性炭装置参数见表 4-21。

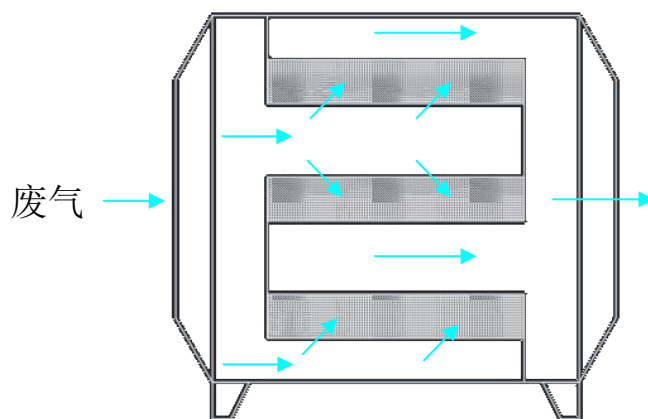


图4-1 单级活性炭吸附装置示意图

表 4-21 二级活性炭吸附装置参数

项目	二级活性炭吸附装置 (TA001)	二级活性炭吸附装置 (TA002)
装填活性炭类型	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
过滤风量	21000m <sup>3</sup> /h	15000m <sup>3</sup> /h
单级过滤面积	2m×1.5m×3层=9m <sup>2</sup>	1.5m×1.5m×3层=6.75m <sup>2</sup>
过滤风速	0.65m/s	0.62m/s
活性炭层尺寸（长×宽×厚）	每层活性炭层尺寸为 2m×1.5m×0.3m，每级设3层 横向放置的活性炭，共2级	每层活性炭层尺寸为 1.5m×1.5m×0.3m，每级设3层 横向放置的活性炭，共2级
单级活性炭停留时间	0.46s	0.48s
活性炭体积密度	0.4t/m <sup>3</sup>	0.4t/m <sup>3</sup>
活性炭填充量	2m×1.5m×0.3m×3层×2级 ×0.4t/m <sup>3</sup> =2.16t	1.5m×1.5m×0.3m×3层×2级 ×0.4t/m <sup>3</sup> =1.62t
活性炭更换频次、更换量	每2个月更换一次，更换量为 12.96t/a	每4个月更换一次，更换量为 4.86t/a

经计算可知，本项目的废气处理设施过滤风速为 0.62~0.65m/s，单级停留时间为 0.46~0.48s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“固定床吸附装置吸附层采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。综上所述，项目定期更换活性炭，能满足活性炭对有机废气的吸附，以保证活性炭吸附装置的处理效率，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理是可行的。

#### （7）静电除油烟装置可行性分析

本项目采用静电油烟净化器对食堂油烟进行处理。静电油烟净化器是一种针对油烟的处理设备，具有高效率、低耗能、安全性高、占用空间小、装卸方便、操作简单、自

动化程度高的特点。油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味，在额定风量下静电除油烟净化器对油烟的净化率达 93.9%，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度和最低去除效率的要求，因此本项目厨房油烟采用静电油烟净化器是可行的。

#### 4、非正常情况排放

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

根据上述分析，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，即配套的废气治理设施出现故障导致处理效率下降。项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-22 废气非正常排放源强参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	是否达标
有机废气排放口 (FQ-01)	治理设施运行异常，治理效率为0	VOCs	73.2	2.636	0.5	1	是
		二甲苯	13.2	0.474			是
		颗粒物	127.9	4.604			否
		SO <sub>2</sub>	0.1	0.003			是
		NO <sub>x</sub>	0.3	0.012			是
食堂油烟排放口 (FQ-02)		油烟	9	0.54	0.5	1	否

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

- ①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。
- ②定期检各除尘器和活性炭吸附装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动。
- ③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质

的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

### 5、本项目废气污染物监测要求及排放标准

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)的相关要求,本项目在营运期应定期进行废气排放监测,具体监测计划如下表所示。

表4-23 废气监测要求及排放标准

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
FQ-01	TVOC*、二甲苯	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值
FQ-02	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值
FQ-03	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中型规模标准
厂界	颗粒物	1次/年	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
厂房外	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

\*根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022),TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施,因此在TVOC标准执行前,参照执行NMHC排放标准。

### 6、大气环境影响分析结论

本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区,运营期产生的废气将收集处理,其中开料烟尘和焊接烟尘分别配套移动式烟尘净化器进行收集处理、喷砂粉尘经喷砂设备配套的布袋除尘器收集处理、喷粉粉尘通过喷粉房整体抽风收集再经滤芯除尘器处理,上述废气处理后在车间内无组织排放,厂界颗粒物浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

喷漆废气通过喷漆房抽风收集后,经配套的干式过滤器处理,再引至“二级活性炭吸附装置”(TA001)处理,固化废气和烘干废气通过集气罩收集后,引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”(TA002)处理,三股废气汇合后经15米高FQ-01排气筒排放,VOCs和二甲苯可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标

准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值。

烘干工序使用的天然气属于清洁能源,燃烧尾气经15米高FQ-02排气筒排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值。

食堂油烟配套静电油烟净化器处理后经15米高FQ-03排气筒排放,可达到《餐饮业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中型规模标准。

距离本项目厂界及废气排放口最近的环境保护目标为东北面的湛沙村,项目有机废气排放口、燃烧尾气排放口和油烟排放口距离湛沙村最近距离分别为140米、150米和75米,有机废气、燃烧尾气和食堂油烟经上述处理后可达标排放,再经过上述距离的大气扩散,对湛沙村的影响较小。

综上所述,本项目的废气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性,本项目排放的废气对区域环境质量影响可接受。

## 二、地表水环境影响分析

### 1、污染物排放源核算

本项目用水主要为员工的生活用水、测试用水和冷却塔,测试用水和冷却塔用水循环使用不外排,定期补充,外排污水主要为自员工生活污水。

#### (1) 生活用水和排水

本项目共有员工300人,年工作250天,项目内设食堂,不设住宿。根据《广东省用水定额 第3部分:生活用水》(DB44/1461.3-2021)相关规定,国家行政机构中办公楼无食堂和浴室的用水量通用值为28m<sup>3</sup>/(人·a),有食堂和浴室的用水量通用值为38m<sup>3</sup>/(人·a),由此可知食堂和浴室用水量为10 m<sup>3</sup>/(人·a),本项目仅设食堂,不设住宿,食堂用水量按食堂和浴室用水量的一半计算,即本项目员工生活用水量取33 m<sup>3</sup>/(人·a),则项目员工生活用水量为9900t/a,39.6t/d;员工生活污水排水系数按90%计算,则员工生活污水产生量为8910t/a,35.64t/d。生活污水中含有一定量的有机物、悬浮物、氨氮、动植物油等污染物。参考《给排水设计手册》(第5册城镇排水)表4-1典型生活污水水质示例,项目生活污水主要污染物产生情况如下表所示。

表4-24 项目生活污水污染物产排情况一览表

污染物名称		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (8910t/a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	110	100	25	50
	产生量 (t/a)	—	2.228	0.980	0.891	0.223	0.446
	排放浓度 (mg/L)	6~9	200	100	90	20	40
	排放量 (t/a)	—	1.782	0.891	0.802	0.178	0.356

### (2) 测试用水

本项目部分设备在完成组装后需要进行密封性测试，每年测试约 250 次，每次测试使用 30m<sup>3</sup> 自来水。测试过程中因蒸发会损失少量水分，需要定期补充测试用水，每次补充水量按用水量的 1% 计算，则测试补充用水量为 75t/a。测试用水循环使用，不外排。

### (3) 喷淋塔用水

本项目烘干废气和固化废气配套 1 座喷淋塔用于降温，喷淋用水循环使用，不外排。喷淋塔年运行 1500 小时，喷淋用水循环量为 22m<sup>3</sup>/h，补充用水按循环量的 2% 计算，则喷淋补充用水量为 660t/a。

### (4) 冷却塔用水

本项目设置 1 台循环水量为 150m<sup>3</sup>/h 的冷却塔，用于配合冷水机产品进行功能测试，冷却塔内的冷却水循环使用，不外排。冷却水因受热蒸发等因素会损耗一部分的水分，需定期补充冷却水。本项目冷却塔蒸发水量参考《机械通风冷却塔工艺设计规范》(GB/T50392-2016) 中蒸发水量计算方法，按下式计算：

$$Q_e = \frac{P_e Q}{100}$$

$$P_e = K_e \Delta t$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发损失水量 (m<sup>3</sup>/h)；

P<sub>e</sub>——蒸发水量损失水率 (%)；

Q——冷却塔设计水量 (m<sup>3</sup>/h)；

Δt——冷却塔进水与出水温度差 (°C)，本项目取 10°C；

K<sub>e</sub>——蒸发水量损失系数 (1/°C)，本项目取 0.145；

根据上式计算得出，本项目冷却塔合计蒸发损失水量为 2.18t/h，本项目冷水机测试

时长为 750 小时，即本项目需要补充冷却塔用水 2.18t/h，1635t/a。

## 2、废水治理措施及排放去向

本项目实行雨污分流，雨水排至市政雨水管网。本项目属于化龙净水厂集污范围，本项目的洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水汇合达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。

## 3、依托化龙净水厂的可行性评价

化龙净水厂位于化龙镇复甦村和石楼镇交界的莲花大围狮子洋水闸附近，目前化龙净水厂目前已建成一、二期工程并投入运行，处理能力分别为2万t/d、3万t/d，总处理能力5万t/d，采用的核心处理工艺为“CASS生化池/AAO+MBR”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水之较严值，出水氨氮年均浓度不超过1.5mg/L。根据广东省企业环境信息依法披露平台上公布的《广州市番禺污水处理有限公司（化龙净水厂）环境信息依法披露报告》（2022年度），2022年度化龙净水厂均达标排放。根据“番水排水【20231024】第347号”（附件3），项目至化龙净水厂的污水管网已完善，因此项目污废水依托化龙净水厂进行处理具备环境可行性。



表 4-25 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废水产生量 / (m³/d)	浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率/%	核算 方法	废水排放量 / (m³/d)	浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
办公 生活	卫生间、 盥洗器具	生活 污水	pH	类比法	35.64	6~9	—	三级化粪 池、隔油 隔渣池	/	类比法	35.64	6~9	—	2000
			COD <sub>Cr</sub>			250	1.114		20			200	0.891	
			BOD <sub>5</sub>			110	0.490		9			100	0.446	
			SS			100	0.446		10			90	0.401	
			氨氮			25	0.112		20			20	0.089	
			动植物油			50	0.223		80			40	0.178	

表 4-26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口设置是 否符合要求	排放口类型
				污染治理设施 编号	污染治理设施 名称	污染治理 设施工艺	是否为可 行性技术		
1	生活污水	化龙净水厂	间断排放，排放期 间流量不稳定且无 规律，但不属于冲 击性排放	/	三级化粪池、 隔油隔渣池	/	是	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-27 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口 地理坐标	废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息			
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标 准浓度限值 (mg/L)	
WS-01	E 113.492079° N 23.034910°	0.891	进入化龙 净水厂	间断排放，排放期 间流量不稳定且无 规律，但不属于冲 击型排放。	正常工作 时间	化龙净水 厂	pH	6-9 (无量纲)	
							COD <sub>Cr</sub>	40	
							BOD <sub>5</sub>	10	
							氨氮	5	
							SS	10	

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)的相关要求,本项目废水监测计划详见表4-28。

表4-28 项目排污口设置及水污染监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水排放口	pH 值	1 次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	化学需氧量	1 次/年	
	五日生化需氧量	1 次/年	
	氨氮	1 次/年	
	悬浮物	1 次/年	
	动植物油	1 次/年	

#### 5、水环境影响评价结论

本项目洗手间污水经三级化粪池预处理,厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后,与其他一般生活污水汇合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后,经市政污水管网排至化龙净水厂处理,最后排入后航道黄埔航道。本项目所采用的污染治理措施为可行技术,综上所述,本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性,所依托污水设施具有环境可行性,本项目地表水环境影响是可以接受的。

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声源强

项目运营期噪声主要来源于空气等离子切割机、摇臂钻和空压机等设备运行噪声,距设备 1m 处噪声值约 60~85dB(A)。

表 4-29 本项目主要噪声源及其源强

工序	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/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)	
开料	空气等离子切割机	频发	类比法	65-70	隔声减振	降低25dB(A)以上	类比法	40-45	2000
机加工	摇臂钻			75-80			类比法	50-55	2000
	飞边机			75-80			类比法	50-55	
	西菱立钻床			75-80			类比法	50-55	
	铣床			75-80			类比法	50-55	
	锯床			75-80			类比法	50-55	

		磨床			70-75			类比法	45-50	
		车床			70-75			类比法	45-50	
		线切割			70-75			类比法	45-50	
		数控加工中心			65-70			类比法	40-45	
		卷板机			65-70			类比法	40-45	
	焊接	焊接机器人			60-65			类比法	35-40	1000
		氩弧焊机			60-65			类比法	35-40	
		二氧化碳气体保护焊机			60-65			类比法	35-40	
		电焊机			60-65			类比法	35-40	
	喷砂	喷砂房			75-80			类比法	50-55	1000
		手磨机			75-80			类比法	50-55	
	喷漆	喷漆房			70-75			类比法	45-50	1500
	烘干	面包炉			70-75			类比法	45-50	
	喷粉	喷粉房			70-75			类比法	45-50	
	固化	固化炉			70-75			类比法	45-50	
	组装	数控弯管机			65-70			类比法	40-45	2000
		电动切管套丝机			65-70			类比法	40-45	
	辅助	螺杆式空压机			70-80			类比法	50-55	2000
		冷却塔			75-85			类比法	50-60	

## 2、噪声污染防治措施:

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

②对噪声污染大的设备，须配置减振装置，或安装隔声罩、消声器。

③在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主。

④项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

⑤加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

## 3、噪声预测和达标情况

根据项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,选择附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模式”进行预测分析。

1) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$ —指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时, $Q=2$ ;当放在两面墙夹角时, $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ ;

$R$ —房间常数:  $R=Sa/(1-a)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $a$  为平均吸声系数;

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:  $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

3) 在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$ —中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ —透声面积,  $m^2$ 。

5) 按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

6) 预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ ) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值噪声值，dB；

根据上述模式进行预测，本项目投产后噪声预测结果详见下表。

表 4-30 设备噪声传至厂界处的噪声值 单位：dB (A)

设备	距离设备一米处最大噪声值	数量(台)	叠加噪声值	厂房隔声降噪量	设备噪声降噪后的叠加值
空气等离子切割机	70	2	73.01	降低 25dB(A)以上	70.62
摇臂钻	80	3	84.77		
飞边机	80	1	80		
西菱立钻床	80	2	83.01		
铣床	80	5	86.99		
锯床	80	6	87.78		
磨床	75	3	79.77		
车床	75	6	82.78		
线切割	75	4	81.02		
数控加工中心	70	5	76.99		

卷板机	70	2	73.01		
焊接机器人	65	2	68.01		
氩弧焊机	65	15	76.76		
二氧化碳气体保护焊机	65	5	71.99		
电焊机	65	3	69.77		
喷砂房	80	1	80		
手磨机	80	3	83.01		
喷漆房	75	1	75		
面包炉	75	1	75		
喷粉房	75	1	75		
固化炉	75	1	75		
数控弯管机	70	1	70		
电动切管套丝机	70	1	70		
螺杆式空压机	80	6	87.78		
冷却塔	85	1	85		
厂界噪声预测结果					
方位（边界外1m）	东面边界	南面边界	西面边界	北面边界	
主要噪声源与边界距离	27	77	27	77	
贡献值	42.0	32.9	42.0	32.9	
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)				
达标情况	达标	达标	达标	达标	
由上表计算可知，经距离衰减和减振、车间门窗和墙体隔声等，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。距离本项目最近的敏感点为东面相距 60 米的湛沙村，根据上表可知项目厂界噪声可达标排放，再经过上述距离的衰减后，对湛沙村的影响不大。因此，本项目的噪声对声环境影响不大。					
<b>4、监测计划</b>					
<b>表 4-31 噪声监测要求及排放标准</b>					
监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准		
厂界东、南、西、北面外 1m 处	Leq(A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准		

#### 四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、厨余垃圾和废油脂、包装垃圾、金属边角料、收集的粉尘、废滤芯、废切削液、沾有切削液的金属边角料、废机油、含油废抹布及手套、含油漆废抹布、废原辅材料包装物、喷淋废液、废过滤棉、废活性炭。

##### 1、产生情况及处置

###### (1) 生活垃圾、厨余垃圾和废油脂

###### 1) 生活垃圾

本项目有员工 300 人，均在项目内就餐，项目不设住宿。员工的生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，本项目年工作 250 天，则生活垃圾产生总量为 150kg/d, 37.5t/a, 收集后交由环卫部门处理。

###### 2) 厨余垃圾和废油脂

员工在项目内就餐会产生厨余垃圾，产生量按 0.5kg/人·d 计，就餐员工人数为 300 人，则厨余垃圾产生量为 150kg/d, 37.5t/a。此外，油烟净化器和隔油隔渣池收集的废油脂量约为 0.15t/a，上述废物集中收集后委托相关单位处置。

###### (2) 一般工业固体废物

###### 1) 包装垃圾

本项目产生的废包装垃圾包括废纸箱、废包装膜等，产生量约为 1t/a，废包装材料收集后，定期交由废旧物资回收单位处理。属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 表 1 中废弃资源——07 废复合包装。

###### 2) 金属边角料

本项目在开料过程中会产生一定量的金属边角料，产生量约为 100t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 表 1 中废弃资源——09 废钢铁、10 废有色金属，应收集后定期交由废旧物资回收单位处理。

###### 3) 收集的粉尘

本项目在开料、焊接、喷砂和喷粉过程中产生一定量的粉尘，通过烟尘净化器和布袋除尘器和地面清扫进行收集，根据前文计算，本项目收集的粉尘量为19.95/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 表1中非特定行业生产过程产

生的一般工业固体废物——66工业粉尘，应收集后定期交由废旧物资回收单位处理。

#### 4) 废滤芯

本项目烟尘净化器及滤芯除尘器需要定期更换滤芯，更换时产生废滤芯，根据建设单位提供资料，项目计划每半年更换一次滤芯，每次更换量约50kg，则每年产生量约为0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表1中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物——99其他废物，应收集后定期交由废旧物资回收单位处理。

### （3）危险废物

#### 1) 废切削液

本项目机加工过程中会产生废切削液，产生量约为切削液用量的 50%，则废切削液的产生量为 0.93t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）的“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”类别的废物，代码为 900-006-09，具有一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### 2) 沾有切削液的金属边角料

本项目机加工过程中会产生金属边角料，产生量约为20t/a，由于此部分的金属边角料沾有切削液，因此属于《国家危险废物名录》（2021年）的“HW09油/水、烃/水混合物或乳化液”类别的废物，代码为900-006-09，具有一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 3) 废机油

本项目设备维护保养过程中需要更换机油，机油更换量为 0.57 吨，因此废机油产生量为 0.57t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别的废物，代码为 900-249-08，具有易燃性和一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 4) 含油废抹布及手套

本项目设备维护保养过程中会产生含油废抹布及手套50kg/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）的“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-041-49，具有一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 5) 含油漆废抹布



本项目清洁喷枪时会产生废抹布，产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）的“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-041-49，具有一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 6) 废原辅材料包装物

本项目使用油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料，均会产生废包装物，产生量约1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）的“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-041-49，具有一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 7) 喷淋废液

项目喷淋塔配套1个水量为0.3m<sup>3</sup>的水箱，每半年更换一次喷淋水，作为废液处理，则喷淋废液产生量为0.6t/a，由于废气中部分有机污染物溶解在喷淋水里，因此喷淋废液属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-041-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 8) 废过滤棉

本项目喷漆房配套的干式过滤器需要定期更换过滤棉，更换时产生废过滤棉，产生量约为0.5t/a，由于废过滤棉中含有一定量的有机废气，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-041-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 9) 废活性炭

本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后排放，活性炭吸附装置中的活性炭在吸附饱和后需进行更换，因而产生废活性炭。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为25%左右，本项目TA001活性炭吸附装置的VOCs吸附量为2.46t/a，则需要活性炭9.84t/a，TA002活性炭吸附装置的VOCs吸附量为1.094t/a，则需要活性炭4.376t/a。本项目计划配套的活性炭吸附装置设计参数如下表所示，TA001和TA002吸附装置的装填活性炭量分别为2.16t和1.62t，为保证废气处理效果，建议每1.5个月更换一次活性炭，则活性炭吸附装置产生废活性炭总量为21.38t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49其他废物”类别的废物，代码为900-039-49，需交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-32 活性炭吸附装置数据

项目	二级活性炭吸附装置 (TA001)	二级活性炭吸附装置 (TA002)
装填活性炭类型	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
活性炭层尺寸 (长×宽×厚)	每层活性炭层尺寸为 2m×1.5m×0.3m, 每级设3层 横向放置的活性炭, 共2级	每层活性炭层尺寸为 1.5m×1.5m×0.3m, 每级设3层 横向放置的活性炭, 共2级
活性炭体积密度	0.4t/m <sup>3</sup>	0.4t/m <sup>3</sup>
活性炭填充量	2m×1.5m×0.3m×3层×2级 ×0.4t/m <sup>3</sup> =2.16t	1.5m×1.5m×0.3m×3层×2级 ×0.4t/m <sup>3</sup> =1.62t
活性炭更换频次、更换量	每2个月更换一次, 更换量为 12.96t/a	每4个月更换一次, 更换量为 4.86t/a
废活性炭产生量	12.96t/a+2.46t/a=15.42t/a	4.86t/a+1.094t/a≈5.96t/a

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表如表 4-33, 危险废物汇总如表 4-34。

表 4-33 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表								
工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	37.5	交由环卫部门统一清运处理	37.5	环卫部门统一清运
厨房煮食	/	厨余垃圾和废油脂	厨余垃圾	产污系数法	37.65	委托有资质的单位处置	37.65	委托有资质的单位处置
拆包	/	包装垃圾	一般工业固废	统计法	1	交给相关物资单位回收处理	1	交给相关物资单位回收处理
开料		金属边角料		统计法	100		100	
除尘	滤芯除尘器、布袋除尘器	收集的粉尘		物料衡算法	19.95		19.95	
		废滤芯		统计法	0.1		0.1	
机加工	机加工设备	废切削液	危险废物	物料衡算法	0.93	交由有危险废物处理资质的单位处理	0.93	交由有危险废物处理资质的单位处理
		沾有切削液的金属边角料		统计法	20		20	
设备维护保养	/	废机油		物料衡算法	0.57		0.57	
	/	含油废抹布及手套		统计法	0.05		0.05	
清洁喷枪	/	含油漆废抹布		统计法	0.01		0.01	
原辅材料	/	废原辅材料包装物		统计法	1		1	
废气治理	水喷淋塔	喷淋废液		统计法	0.6		0.6	
	干式过滤器	废过滤棉		统计法	0.5		0.5	
	二级活性炭吸附装置	废活性炭		物料衡算法	21.38		21.38	

运营期环境影响和保护措施

表 4-34 项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.93	机加工	液态	切削液	切削液	每天	T	项目内统一收集后，交由有危险废物处理资质的单位处理
2	沾有切削液的金属边角料	HW09	900-006-09	20	机加工	固态	金属、切削液	切削液	每天	T	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.57	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	每月	T	
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护保养	固态	矿物油	矿物油	每月	T	
5	含油漆废抹布	HW49	900-041-49	0.01	清洁喷枪	固态	油漆、稀释剂、固化剂	油漆、稀释剂、固化剂	每天	T	
6	废原辅材料包装物	HW49	900-041-49	1	拆包	固态	油漆、稀释剂、固化剂	油漆、稀释剂、固化剂	每天	T	
7	喷淋废液	HW49	900-041-49	0.6	废气治理	液态	水、VOCs	VOCs	每半年	T	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5		固态	棉、VOCs	VOCs	每月	T	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	21.38		固态	活性炭、VOCs	VOCs	每2个月	T	

## 2、环境管理要求

本项目于生产车间内设置一般固废暂存间和危废暂存间，一般固废暂存间应采取防风、防雨、防晒及防渗漏等措施。危险废物的管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。具体要求如下：

（1）禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、固体危险废物的容器内需留有足够的空间。

（2）应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，一旦发现破损，应及时采取措施。

（4）危险废物应定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

（5）危废暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（6）危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（7）危险废物堆要防风、防雨、防晒。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示：

表 4-35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	2# 厂房 第二层	100m <sup>2</sup>	密封贮存	2t	半年
2		沾有切削液的金属边角料	HW09	900-006-09				30t	60 天
3		废机油	HW08	900-249-08				1t	1 年
4		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49				0.5t	1 年
5		含油漆废抹布	HW49	900-041-49				0.01t	1 年

6		废原辅材料包装物	HW49	900-041-49				2t	1年
7		喷淋废液	HW49	900-041-49				1t	1年
8		废过滤棉	HW49	900-041-49				1t	1年
9		废活性炭	HW49	900-039-49				20t	30天

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到 2023 年 11 月 13 日查询自广东省生态环境厅），珠江三角洲地区有数家单位可以同时处置本项目产生的危险废物，处理能力充足。

表 4-36 危险废物处理单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别	许可证有效期限
1	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司	佛山市南海区狮山林场大榄分场	440605201015	【收集、贮存、处置（焚烧）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）；矿物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）；感光材料废物（HW16 类中 231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）；其他废物（HW49 类中 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）等合计 3 万吨/年。	2021 年 10 月 09 日至 2026 年 10 月 08 日
2	广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路 888 号（二期）	440100210616	【收集、贮存、处置（焚烧）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）；废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）；感光材料废物（HW16 类）；其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）；，废碱（HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35，仅限液态）等合计 30000 吨/年	2022 年 06 月 14 日至 2027 年 06 月 13 日
3	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市新会区崖门定点电镀工业基地内	440705190925	【收集、贮存、处置（焚烧）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）、其他废物（HW49 类中 900-039-49、900-041-49、900-042-49）、900-047-49、900-999-49）等共 30000 吨/年。	2020 年 09 月 01 日至 2025 年 08 月 31 日

### 3、分析结论

本项目一般工业固废交由废旧物资回收公司处理，危险废物交由危险废物处理资质单位处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运，运营期产生的各类固体废物可以得到

妥善处理，对周围环境不会产生明显影响。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

本项目使用的油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油等存放在生产车间内，在非使用状态时保持密闭。本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是：油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油等原辅材料泄漏后可能通过渗透进入土壤和地下水层，造成地下水水质污染和土壤污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

#### ①重点污染防治区

本项目重点防渗区为危废暂存间，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

#### ②一般污染防治区

本项目一般污染防治区为生产车间。要求：地面硬底化。

本报告对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-37 本项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间	地面	重点污染防治区	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。
2	生产车间	地面	一般污染防治区	地面混凝土硬化。

本项目不涉及重金属和难降解类有机物排放，项目厂区、生产车间地面均按硬底

化设计；危废间严格按照规范要求设计；废气治理设施按照要求设计并定期进行维护，确保项目不会对地下水、土壤环境造成影响，故不存在地下水、土壤影响途径。综上，本项目可不开展土壤、地下水跟踪监测。

## 六、生态环境影响评价

本项目不属于产业园区外建设项目新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，可不开展生态环境影响评价。

## 七、环境风险评价

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等要求，本项目使用的原料中二甲苯、甲苯-2,4-二异氰酸酯、异丙醇、切削液、机油、天然气属于危险物质。

### 2、环境风险潜势判定

本项目存在的上述危险物质对照查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，其临界量如下表所示，通过计算可得本项目 Q 值，详见下表。

表 4-38 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	二甲苯	1330-20-7	0.159	10	0.0159
2	甲苯-2,4-二异氰酸酯	584-84-9	0.045	5	0.009
3	异丙醇	67-63-0	0.01	10	0.001
4	切削液	/	0.2	2500	0.00008
5	机油	/	0.06	2500	0.00002
6	天然气（甲烷）	74-82-8	0.033	10	0.0033
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0293

备注：

1、二甲苯总量按油性底漆的 15%、油性面漆的 18%、稀释剂的 60%、固化剂的 30%最大储存量折纯。

2、甲苯-2,4-二异氰酸酯总量按固化剂最大储存量的 45%折纯。

3、异丙醇按水性漆固化剂最大储存量的 10%折纯。

4、切削液按最不利的情况，100%为油类物质进行计算。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0293<1$ ，则本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。



## 2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

### (1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原辅材料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有: 油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油、天然气等。

### (2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。本项目中存在环境风险的生产环节如下:

①切削液、油漆、水性漆、稀释剂、固化剂、机油、天然气等泄露, 可能造成火灾以及引起的伴生/次生的环境风险。

②危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

因此, 本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析, 并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度, 提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

### (3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别, 本项目环境风险类型主要为油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油、天然气泄漏; 废气处理设施事故状态下的排污; 危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政下水道对附近地表水体水环境及大气环境质量的影响。

根据本项目生产过程中的潜在危险, 总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见表4-39。

表 4-39 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	途径及后果	风险防范措施
危险物质泄漏	泄漏有毒有害物质进入地表水及地下水	油漆、稀释剂、固化剂、切削液、机油	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体, 影响内河涌水质, 影响水生环境	应按有关规范设置足够的消防措施, 定期对贮存设施以及消防进行检查、维护, 生产过程中必须按照相关的

					操作规范和方法进行，加强设备和危险物质管理。
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	天然气、CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，在雨水管网的出口处设置一个闸阀，发生事故时及时关闭闸阀，防止泄露液体和消防废水流出厂区。
	消防废水进入附近水体	COD、pH值、SS	水环境	对附近内河涌水质造成影响。	

### 3、风险防范措施

#### (1) 危险物质泄露火灾事故防范措施

①为了保证危险物质贮运中的安全，贮运人员严格按照其包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

②项目需设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。工作人员必须熟悉危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

#### (2) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。

#### (3) 泄漏、火灾事故防范措施

发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存场所应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。

### 4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

## 八、电磁辐射

本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，不进行分析。

## 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	FQ-01	VOCs、二甲苯、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	喷漆废气通过喷漆房抽风收集后，经配套的干式过滤器处理，再引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，固化废气和烘干废气通过集气罩收集后，引至“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理，三股废气汇合后经15米高FQ-01排气筒排放。	VOCs和二甲苯执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
	FQ-02	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	烘干天然气燃烧尾气经15米高FQ-02排气筒排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值
	FQ-03	油烟	食堂油烟配套静电油烟净化器处理后引至15米高FQ-03排气筒排放。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中型规模标准
	开料烟尘	颗粒物	经移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式烟尘净化器进行收集处理后在车间内无组织排放。	
	喷砂粉尘	颗粒物	经布袋除尘器进行收集处理后在车间内无组织排	

			放。	
	喷粉粉尘	颗粒物	经滤芯除尘器进行收集处理后在车间内无组织排放。	
地表水环境	生活污水 (8910t/a)	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 动植物油	洗手间污水经三级化粪池预处理，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后，与其他一般生活污水汇合达标后，经市政污水管网排至化龙净水厂处理，最后排入后航道黄埔航道。	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪型的生产设备，合理布局噪声源，并对噪声源采取有效的隔声、减振措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值的要求。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理。	/
	厨房煮食	厨余垃圾和废油脂	委托有资质的单位处置。	
	拆包和包装	包装垃圾	交由废旧物资回收单位处理。	
	开料	金属边角料		
	除尘	收集的粉尘		
		废滤芯		
	机加工	废切削液	交由有危险废物处理资质的单位进行处理。	
沾有切削液的金属边角料				
设备维护保养	废机油			
	含油废抹			

		布及手套		
	清洁喷枪	含油漆废抹布		
	原辅材料	废原辅材料包装物		
	废气处理	喷淋废液		
		废过滤棉		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	<p>①生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理；厨余垃圾和废油脂委托有资质的单位处置。</p> <p>②包装垃圾、金属边角料、收集的粉尘、废滤芯交由废旧物资回收单位处理。</p> <p>③危险废物：废切削液、沾有切削液的金属边角料、废机油、含油废抹布及手套、含油漆废抹布、废原辅材料包装物、喷淋废液、废过滤棉、废活性炭等危险废物按相关要求收集后贮存在危废暂存间内，并定期交由有危险废物处理资质单位处理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	危废暂存间区域在地面硬底化的基础上，涂刷防渗材料，设置围堰，厂区其余区域的地面进行硬底化。物料贮存场所应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

综上所述，建设项目需严格执行环保法规，落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施，确保日后处理设施的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	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	颗粒物	/	/	/	3.491 t/a	/	3.491 t/a	+3.491 t/a
	VOCs	/	/	/	1.536t/a	/	1.536t/a	+1.536t/a
	二甲苯	/	/	/	0.271 t/a	/	0.271 t/a	+0.271 t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.014 t/a	/	0.014 t/a	+0.014 t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.049 t/a	/	0.049 t/a	+0.049 t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	1.782 t/a	/	1.782 t/a	+1.782 t/a
	氨氮	/	/	/	0.178 t/a	/	0.178 t/a	+0.178 t/a
一般工业 固体废物	包装垃圾	/	/	/	1 t/a	/	1 t/a	+1 t/a
	金属边角料	/	/	/	100 t/a	/	100 t/a	+100 t/a
	收集的粉尘	/	/	/	19.95 t/a	/	19.95 t/a	+19.95 t/a
	废滤芯	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	+0.1 t/a
危险废 物	废切削液	/	/	/	0.93 t/a	/	0.93 t/a	+0.93 t/a
	沾有切削液的金属边角料	/	/	/	20 t/a	/	20 t/a	+20 t/a
	废机油	/	/	/	0.57 t/a	/	0.57 t/a	+0.57 t/a
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a
	含油漆废抹布	/	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废原辅材料包装物	/	/	/	1 t/a	/	1 t/a	+1 t/a
	喷淋废液	/	/	/	0.6 t/a	/	0.6 t/a	+0.6 t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.5 t/a	/	0.5 t/a	+0.5 t/a
	废活性炭	/	/	/	21.38 t/a	/	21.38 t/a	+21.38 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①





附图 1 项目地理位置图