

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市诚瑞丰科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：开平市诚瑞丰科技有限公司

编制日期：2024年9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：

我单位提供的开平市诚瑞丰科技有限公司改扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批开平市诚瑞丰科技有限公司改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1721094619000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m4mzrb		
建设项目名称	开平市诚瑞丰科技有限公司改扩建项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	开平市诚瑞丰科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA510LB55J		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈国才	201905035440000015	BH009180	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘梦林	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH003942	
黄德花	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH057515	
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓名：陈国才

证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：2019年05月19日

管理号：20190503544000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	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	45
五、 环境保护措施监督检查清单	75
六、 结论	78
附表 1	79
建设项目污染物排放量汇总表	79

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市诚瑞丰科技有限公司改扩建项目		
项目代码	2407-440783-04-03-693755		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧 DB-B-02-C 号		
地理坐标	东经 112 度 39 分 15.691 秒，纬度 22 度 27 分 7.863 秒		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业 33”中的“68 铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	开平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407-440783-04-03-693755
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4%	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 ² ）	0（在现有厂区改扩建，不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划（2015-2020）环境影响报告书》。审查机关：广东省生态环境厅。审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划（2015-2020）环境影响报告书审查意见》的函(粤环审(2019)26 号)。		

表 1. 与《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划(2015-2020)环境影响报告书》及其审查意见（粤环审[2019]26 号）相符性分析			
序号	规划要求	本项目	相符性
1	集聚区主要发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等无污染或轻污染的高效、低能耗产业，严格控制水污染型行业的企业入区，严禁引进排放含一类污染物和高耗水耗能、污染物排放量大的项目以及其它不符合产业政策的项目。	项目属于 C3399 其他未列明金属制品制造，主要生产钣金机柜，不排放一类污染物，生产废水经有效处理后排入开平市翠山湖污水处理厂，属于轻污染的项目。	符合
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。根据集聚区内各区块的空间管制要求，强化和落实空间管制措施，加强对集聚区周边村庄、规划居住区等环境敏感区的保护，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	本项目位于产业集聚地空间管制清单中的生产空间，距离最近的敏感点为西南面 402 米的翠山湖实验学校，同时本项目废气、噪声均采取了相应的处理措施，对周边敏感区影响较小。	符合
3	按“雨污分流、清污分流”的原则，优化设置集聚区排水系统，集聚区所产生的生产废水和生活污水通过翠山湖污水处理厂及沙塘西片区污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严的指标后尽量回用，回用剩余的排入镇海水	本项目实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理、生产废水经自建污水处理设施有效处理达标后排入市政污水管网，最终排入开平市翠山湖污水处理厂。	符合
4	严格落实区域水环境综合整治方案，做好污水处理系统及管网的建设规划，排污规模及时序应与区域污染源削减相衔接，确保规划区废水得到有效处理，外排污染负荷在区域削减腾出的环境容量之内。	本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，开平市翠山湖污水处理厂处理规模为 5000m ³ /d，本项目新增污水排放量 0.22 t/d，占比较少，可以接纳本项目新增污水。	符合
5	集聚区能源结构以电能、天然气等清洁能源为主。区内企业应优先考虑使用清洁能源，生产过程须采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物达标排放。	本项目生产能源结构全部是清洁能源电能和天然气。有机废气经活性炭吸附处理后可以达标排放	符合
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的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。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。	本项目生活垃圾由环卫部门收集处置；一般工业固体废物交由下游企业回收处理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求收集贮存，定期交由有危险废物资质单位处置。	符合
7	建立健全企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，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。	按规定要求建立固废暂存间、危废暂存间。并做好防风、防雨、防晒、防渗漏。生产过程中的风险物质为危险废物，由有危废资质单位回收处理。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、“三线一单”符合性分析			
表 2. 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析一览表			
文件要求		本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。镇海水为工农渔用水，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，生活污水经化粪池处理、生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入翠山湖污水处理厂集中处理，尾水排入镇海水。项目建成后对镇海水的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源和天然气，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
<p>综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符。</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目属于“开平翠山湖科技产业园”（编码：ZH440783</p>			

其他符合性分析

20001)，为重点管控单元；属于“广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区”（编码：5YS4407832210005），为水环境工业污染重点管控区；属于“开平翠山湖科技产业园”（编码：YS4407832310001），为大气环境高排放重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 3. 开平翠山湖科技产业园（编码：ZH44078320001）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等产业。	项目属于 C3399 其他未列明金属制品制造，主要生产钣金机柜，不排放一类污染物，生产废水经有效处理后排入开平市翠山湖污水处理厂，属于轻污染的项目。	符合
	1-2. 【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	项目位于产业集聚地空间管制清单中的生产空间，距离最近的敏感点为西南面 402 米的翠山湖实验学校，同时本项目废气、噪声均采取了相应的处理措施，对周边敏感区影响较小。	
能源资源利用	2-1. 【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目危险废物交由有资质的单位处理，废气进行有效处理，生活污水经化粪池处理后排入翠山湖污水处理厂集中处理，尾水排入镇海水。	符合
	2-2. 【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目投资强度符合有关规定。	
	2-3. 【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	不设锅炉。	
污染物排放管控	3-1. 【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目在 VOCs 产生源处，废气收集后经活性炭吸附装置处理后排放。	符合
	3-2. 【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	设置危险废物贮存间规范贮存产生的危险废物，并定期交由有资质的单位处理。	

环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	项目构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目按规定要求建立固废暂存间、危废暂存间。并做好防风、防雨、防晒、防渗漏。生产过程中的风险物质为交由有危废资质单位回收处理。	

表 4. 开平市水环境工业污染重点管控区 5（编码：5YS4407832210005）准入清单相符分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不从事畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	建设单位应贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度	符合
污染物排放管控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	项目新增生产废水依托已建污水处理设施处理后排入开平市翠山湖污水处理厂处理，主要污染物排放量纳入开平市翠山湖污水处理厂，不另外分配。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合

表 5. 开平翠山湖科技产业园（编码：YS4407832310001）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目喷粉粉尘经大旋风分离除尘+滤芯处理后无组织排放。固化废气、浸泡脱塑废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经 15m 排气筒排放大气旋废气收集后经活性炭处理达标后排放。	符合
污染物排放管控	加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目使用粉末涂料为低 VOCs 含量的涂料、水性油墨为低 VOCs 含量的油墨、脱漆剂为低 VOCs 含量的清洗剂，固化废气、浸泡脱塑废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经 15m 排气筒排	符合

放大气旋废气收集后经活性炭处理达标后排放，新增 VOCs 排放执行两倍削减替代。

2、产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》，经核实本项目不属于鼓励类、禁止类、限制类项目，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

3、选址可行性分析

本项目在现有厂区内扩建，不新增用地，项目位于开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧 DB-B-02-C 号。根据建设单位提供的产权证明，该用地为工业用地，该项目选址合理。

4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。

表 6. 与挥发性有机物环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
1、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53 号）			
1.1	大力推进源头替代。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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；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。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目使用粉末涂料为低 VOCs 含量的涂料、水性油墨为低 VOCs 含量的油墨、脱漆剂为低 VOCs 含量的清洗剂。	符合

1.2	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>项目固化废气、丝印废气设置集气罩收集，控制风速0.5 m/s，不良品浸泡脱塑废气密闭收集，保持微负压状态，热洁炉有机废气密闭设备负压收集。</p>	符合
1.3	<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>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于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，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>固化废气具有浓度低、温度较高的特点，故现有项目固化废气采用“UV光解+活性炭吸附”工艺，建议提升改造为“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”工艺，新增自动喷粉线（2#）固化废气、浸泡脱塑废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经15m排气筒排放</p>	符合
1.4	<p>工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固</p>	<p>本项目丝印工序使用VOCs含量的水性油墨、喷涂工序采用低VOCs含量的粉末涂料，不良品脱塑工序采用半水基型的脱漆剂，均为低VOCs含量物料。固</p>	符合

	<p>体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。</p>	<p>化废气、浸泡脱塑废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经15m排气筒排放</p>	
<p>2、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43）-第八项表面涂装行业 VOCs 治理指引</p>			
2.1	<p>无溶剂涂料：VOC 含量≤100g/L</p>	<p>项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，属于低 VOCs 含量原料，密封包装后存放于室内。</p>	符合
2.2	<p>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。</p>	<p>本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOC 无组织排放限值，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。</p>	符合
2.3	<p>涂装工艺：汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。</p>	<p>项目喷粉采用静电喷涂技术。</p>	符合
2.4 2.5 2.6	<p>废气收集：废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生 2 产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p>	<p>建设单位在固化炉进出口上方设置集气罩收集固化废气，控制风速 0.5 m/s。</p>	符合
	<p>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》</p>	<p>本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表</p>	符合

	(DB44/27-2001)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》(DB44/27-2001)第二时段限值:车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率>3kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率>80%;b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m,任意一次浓度值不超过20mg/m3.	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。	
	治理设施设计与运行管理:VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs治理设施发生故障或检修时,对应的生立工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用:生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避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、变径管下游方白不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)相关规定设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本评价要求建设单位废气收集治理设施与生产设施要同步运行,若治理设施故障则需停产检修;按规范设置排气筒及检测口、标识牌。	符合
2.7	管理台账:建立含VOCs原辅材料台账,记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立含VOCs原辅材料、废气收集治理设施、吸附材料、危废等台账,如实记录运行情况。	符合
2.8	自行监测: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。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	本项目为非重点排污单位的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物,厂区内无组织NMHC至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
2.9	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。感装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目废气治理产生的废活性炭要求密闭包装,贮存与危废间,交由有资质的单位处理。	符合
2.6 其他	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指标来源新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该	项目新增VOCs总量执行2倍削减替代,总量由管理部分分配。	符合

	行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。		
3、《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》			
3.1	<p>其他涉 VOCs 排放行业控制</p> <p>工作目标:以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点,开展涉 VOCs 企业达标治理,强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求:加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代,引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品;企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)要求,无法实现低VOCs原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施;新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外),组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	固化废气具有浓度低、温度较高的特点,故现有项目固化废气采用“UV光解+活性炭吸附”工艺,建议提升改造为“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”工艺,新增自动喷粉线(2#)固化废气、浸泡脱塑废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后经15m排气筒排放	符合
3.2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准;依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为;增加对使用环节的检测与监管,曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业,依法追究。	项目不涉及高VOCs含量原料。	符合
5、与生态环境保护规划相符性分析			
表 7. 与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
序号	政策要求	本项目	相符分析
1.1	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理,2025 年底前水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业需依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控,全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目固化炉、热洁炉使用天然气,属于清洁能源。	符合
1.2	严把 VOCs 项目准入关。根据国家和省有关技术要求,结合开平市“三线一单”管控单元要求,对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工	项目使用的水性油墨、粉末涂料、脱漆剂,均属于低 VOCs 原料,项目固化废气、浸泡脱塑	符合

	<p>业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的 VOCs 排放量。所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。新建印刷行业推行使用低 VOCs 或无 VOCs 的环保油墨、胶粘剂以及清洗剂等原辅材料，要建立印刷、烘干和复合工序废气收集系统。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。优化产业布局，淘汰落后产能。实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。大力推进 VOCs 源头控制。加强重点行业 VOCs 治理，提升工艺设备水平。强化环境监管，加强臭氧协同控制。....</p>	<p>废气、丝印及烘干废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附设施进行处理。项目新增 VOCs 排放量实行 2 倍减量替代，由主管部分分配总量。</p>	
--	--	---	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、项目背景及由来

开平市诚瑞丰科技有限公司位于开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧DB-B-02-C号，中心地理坐标北纬22.452178°，东经112.654358°。

建设单位于2020年9月委托台山市中侨环保科技有限公司，编制完成《开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜30000套建设项目环境影响报告表》，2020年11月6日，江门市生态环境局开平分局以（江开环审〔2020〕415号）文对该项目予以批复；该项目主体工程及配套的环保设施于2020年11月开工建设，于2021年1月竣工；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，建设单位属于排污许可简化管理企业，须依法申领排污许可证，2020年12月30日，建设单位完成排污许可证申领，许可证编号为：91440783MA510LB55J001Q。建设单位于2021年5月完成开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜30000套建设项目竣工环境保护自主验收。

由于企业发展需要，为提供产品品质，降低能耗，增强市场竞争力，现决定投资500万进行扩建，本次改扩建项目（下称“本项目”）内容为：1、新增年产钣金机柜6000套生产线（新增一条自动喷粉线、1套丝印设备）；2、新增1套不良品浸泡脱塑线；3、新增1台热洁炉用于挂具脱塑；4、改造现有自动喷粉线（1#）固化废气、燃烧废气处理方式；5、新增2台研磨机。

表8. 项目环保手续履行情况一览表

环保手续名称	批文号/编号	获取时间	生产规模/工艺
环评批复	江开环审【2020】415号	2020年11月6日	年产钣金机柜30000套
排污许可证	91440783MA510LB55J001Q	2020年12月30日	年产钣金机柜30000套
竣工环境保护验收	2021年5月完成自主验收		年产钣金机柜30000套
扩建项目环评	本次申报		年产钣金机柜6000套、不良品处理、挂具脱塑

二、项目概况

1、项目工程组成

本项目在原址进行，依托现有项目建筑物、构筑物进行扩建，不新增用地，项目占地面积47346.81 m²、建筑面积66577.33 m²，项目建筑物、构筑物情况见下表：

表9. 项目建筑物、构筑物情况一览表

序号	规划情况					实际建设情况	
	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	高度(m)	状态	用途
1	1号厂房	10676	11750.4	2	10.5	已建	主生产车间,2层为办公室
2	2号厂房	2784	8352	3	18.1	拟建	仓库

3	3号厂房	7390	21870	3	18.1	拟建	仓库
4	4号厂房	2762.5	9060.5	3	18.1	已建	1F冲压车间, 2F模具维修车间、3F仓库
5	5号厂房	2845	8635	3	18.1	已建	1F冲压车间、2F包装、3F仓库
6	化学品仓	50	50	1	7	已建	化学品仓
7	综合楼1	480.26	3526.01	7	23.7	已建	办公、食堂
8	宿舍楼	411.35	2983.02	7	23.7	已建	宿舍楼
9	消防水池	16.8	279.4	-1	3	已建	消防池
10	门卫	71	71	1	4	已建	门岗

项目具体工程组成见下表。

表 10. 项目工程组成

项目	内容	现有项目	本项目	改扩建完成后	变化情况
主体工程	1号厂房	主生产车间, 放置生产设备, 设有开料、机加工、喷粉、固化、烘干、除油、陶化等工艺, 占地面积 10676 m ² ; 共 2 层, 建筑面积为 11750.4 m ² , 含办公室	依托现有工程基础上, 新增自动喷粉线 1 条、丝印线 1 条、不良品处理、挂具脱塑工序	主生产车间, 放置生产设备, 设置开料、机加工、前处理(除油、陶化)、烘干、喷粉、固化、打磨、研磨、丝印、不良品处理、挂具脱塑等占地面积 10676 m ² ; 共 2 层, 建筑面积为 11750.4 m ² , 含办公室	新增自动喷粉线 1 条、丝印线 1 条、不良品处理、挂具脱塑工序
	2号厂房	成品仓库, 共 3 层, 占地面积 2784 m ² , 建筑面积 8352 m ² (未建)	依托现有工程	不变	不变
	3号厂房	原材料仓库, 共 3 层, 占地面积 7390 m ² , 建筑面积 21870 m ² (未建)	依托现有工程	不变	不变
	4号厂房	1F 冲压车间, 2F 模具维修车间, 3F 仓库, 占地面积 2762.5 m ² , 建筑面积 9060.5 m ²	依托现有工程	不变	不变
	5号厂房	1F 冲压车间, 2F 包装, 3F 仓库, 占地面积 2845 m ² , 建筑面积 8635 m ²	依托现有工程	1F 冲压车间, 2F 包装, 3F 仓库, 占地面积 2845 m ² , 建筑面积 8635 m ²	不变
辅助工程	综合楼1	7 层, 办公及食堂, 占地面积 480.26 m ² , 建筑面积 3526.01 m ²	依托现有工程	不变	不变
	宿舍楼	7 层, 占地面积 411.35 m ² , 建筑面积 2983.02 m ²	依托现有工程	不变	不变

	公用工程	化学品仓	1层, 占地面积 50 m ² , 建筑面积 50 m ²	依托现有工程	不变	不变
		门卫室	1层, 占地面积 71m ² , 建筑面积 71m ²	依托现有工程	不变	不变
		供水系统	由自来水管网提供	依托现有工程	不变	不变
	环保工程	排水系统	市政管网	依托现有工程	不变	不变
		供电系统	市政供电	依托现有工程	不变	不变
		废水治理系统	生活污水	隔油隔渣+三级化粪池预处理后, 进入翠山湖污水处理厂处理	依托现有工程	不变
	生产废水		生产废水采用“中和混凝沉淀”处理后, 进入翠山湖污水处理厂处理	新增不良品脱塑清洗废水、研磨废水、废气喷淋废水依托现有的污水处理设施处理后排入翠山湖污水处理厂处理	生产废水采用“中和混凝沉淀”处理后, 进入翠山湖污水处理厂处理	新增不良品脱塑清洗废水、研磨废水、废气喷淋废水
	废气处理系统		现有自动喷粉线(1#) 固化废气、燃烧废气、烘干炉燃烧废气	固化炉固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“UV光解+活性炭吸附”处理后, 经15米高排气筒DA001排放	固化炉固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后, 经15米高排气筒DA001排放	固化炉固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后, 经15米高排气筒DA001排放
		新增自动喷粉线(2#) 固化废气、燃烧废气、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气	无	新增自动喷粉线(2#) 固化废气、燃烧废气、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气分别收集后与现有自动喷粉线固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后, 经15米高排气筒DA001排放	新增自动喷粉线(2#) 固化废气、燃烧废气、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气分别收集后与现有自动喷粉线(1#线) 固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后, 经15米高排气筒DA001排放	2套有机废气治理设施均淘汰低效设施UV光解, 改为“水喷淋+除雾器+二级活性炭”, 同时加大DA001处理风量
		面包炉固化废气及燃烧废气	面包炉固化废气及燃烧废气一起经“UV光解+活性炭吸附”处理后经15米高排气筒DA002排放	面包炉固化废气及燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后经15米高排气筒DA002排放	面包炉固化废气及燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后经15米高排气筒DA002排放	

		现有自动喷粉线(1#)自动喷粉房喷粉粉尘	经大旋风分离除尘装置+二级滤芯除尘器处理后,引至13米高排气筒DA003排放;	不涉及	不变	不变
		手工喷粉房喷粉粉尘	经二级滤芯除尘处理后无组织排放	不涉及	不变	不变
		新增自动喷粉线(2#)自动喷粉房	无	经大旋风分离除尘装置+二级滤芯除尘器处理后无组织排放	经大旋风分离除尘装置+二级滤芯除尘器处理后无组织排放	新增
		新增不良品打磨粉尘	无	无组织排放,加强通风换气改善影响	无组织排放,加强通风换气改善影响	新增
		热洁炉燃烧废气	无	收集后经15 m高排气筒DA004排放	收集后经15 m高排气筒DA004排放	新增
		焊接烟尘	经移动式焊烟收集器处理后无组织排放	依托现有工程	不变	不变
		机加工粉尘	无组织排放,加强通风换气改善影响	依托现有工程	不变	不变
		食堂油烟	经高效静电油烟净化器处理后经排气筒排放	依托现有工程	不变	不变
	固废	生活垃圾	收集,每天由环卫部门清运	依托现有工程	不变	不变
		一般固废	暂存于一般固废间,定期交由专门的回收公司回收处理	依托现有工程	不变	不变
		危险废物	暂存在危险废物贮存间,定期委托有资质单位处理	依托现有工程	不变	不变
	设备噪声		合理布局、基础减振、隔声、消声、建筑物隔声等			不变

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表 11. 项目主要产品一览表

序号	产品名称	产品规格(长×宽×高)	现有项目(套/年)	本项目(套/年)	改扩建后(套/年)	变化情况
1	钣金机柜	2.44 m×1.25 m×1.0 m	14000	0	14000	不变
2	钣金机柜	1.25 m×0.65 m×0.8 m	14000	6000	20000	+6000
3	重型钣金机柜	1.3 m×0.65 m×0.6 m	2000	0	2000	不变

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 12. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	现有项目	本项目	改扩建后	变化量	最大储存量	备注
1	钢板	t/a	1500	200	1700	+200	700 t	规格：2440mm×1250 mm，厚度1.2 mm，密度7.85 g/cm ³
2	铝材	t/a	200	30	230	+30	10 t	规格：2440mm×1250 mm，厚度1.2 mm，密度2.73 g/cm ³
3	环氧树脂粉末涂料	t/a	46.51	7	53.51	+7	2 t	桶装，粉末状，用于喷粉工序
4	二氧化碳保护气	瓶/a	100	14	114	+14	10瓶	焊接保护气
5	焊丝	t/a	5	0.5	5.5	+0.5	0.5 t	焊接原材料
6	润滑油	t/a	2	0	2	0	0.2 t	桶装，液体，设备润滑
7	纸箱、塑料薄膜、透明胶带等包装材料	t/a	15	2	17	+2	1 t	产品包装
8	碱性除油剂	t/a	10	0	10	0	1 t	桶装，液态，用于除油工序
9	纳米陶化剂	t/a	1.39	0	1.39	0	0.1 t	桶装，液态，用于陶化工序
10	切削液	t/a	0.5	0.1	0.6	+0.1	0.1 t	桶装，液态，用于开料工序
11	脱漆剂2000S	t/a	0	0.15	0.15	+0.15	0.05 t	桶装，液态，用于脱塑工序
12	水性油墨	t/a	0	0.5	0.5	+0.5	0.01 t	桶装，液态，用于丝印工序

表 13. 项目新增原辅材料理化性质一览表

名称	组成成分	理化性质	VOCs 含量
环氧树脂粉末涂料	环氧树脂（含量约为30%）、聚酯树脂（含量约为25%）、安息香（含量约为0.2%）、双氰胺（含量约为5%）、碳酸钙（含量约为15%）、滑石粉（含量约为15%）及颜料（含量约为9.8%）	本项目所用环氧树脂粉末涂料为热固性环氧树脂粉末涂料，即喷粉后需经固化炉进行固化后才能成膜，环氧树脂、聚酯树脂作为树脂成分，安息香在固化过程起流平作用，双氰胺在固化过程起促进固化作用，碳酸钙及滑石粉作为填料，颜料组分主要为钛白粉、炭黑等。项目所用环氧树脂粉末涂料的密度约为1.37g/cm ³ 。	参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4号）中粉末涂料指VOCs含量<0.5%的涂料，本项目保守取5%
脱漆剂2000S	芳香醇70%-100%、乳酸5~10%、2,4,7,9-四甲基-癸炔-4,7-二醇0.25-1%、氢氧化钠0.1~0.2%	无色、白色或淡黄色，pH 2.0-3.5，沸点大于100℃、密度1.0-1.1g/cm ³ ，与水混溶，自燃温度435℃。急性毒性（经口）：类别4、急性毒性（吸入）：类别4、批复腐蚀/刺激：类别1C。	根据脱漆剂2000S的VOCs检测报告，其VOC含量为65g/L<100g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表2低挥发性半水基清洗剂限值要求；折算质量百分含量为6.5%

水性油墨	消泡剂（氧化钙）0.1~0.3%、流平剂（有机硅树脂）0.5~2%、分散剂（聚氯乙烯、氯乙烯）2~3%、颜料10~30%、水性丙烯酸树脂 30~40%、水性丙烯酸乳液 30~40%、食用酒精（乙醇）10~15%、去离子水 10~15%	液体，密度为 1.05g/cm ³ ，轻微气味，固化量 35±1%，pH 7-8.5，粒径≤5 μm，沸点 95℃，稳定，不属于危险品。	VOCs 含量按分散剂、食用酒精、流平剂全部挥发计，即 VOCs 含量最大取 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB/T 38507-2020）中的“水性油墨-网印油墨”限值≤30%，属于低 VOCs 油墨
------	---	---	--

项目新增自动喷粉线用于新增钣金机柜外发电镀后的喷粉及不良品一次和二次喷粉。

根据现有项目环评报告表，现有项目钣金机柜喷涂面积核算为 41.85 万 m²，粉末涂，年用量为 46.51 t/a；新增 6000 t/a 钣金机柜（1.25 m×0.65 m×0.8 m）会根据客户需求在钣金机柜设置成多个间隔，因此项目喷涂表面积为多面，无法准确计算出处理的表面积，本项目参考广东省地方标准《集装箱制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/1837-2016)中附录 B 涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量核算的涂装面积公式：涂装面积(m²)=2×钢板净重(kg)/[钢板原始厚度(m)×钢板密度(kg/m³)]，即新增钢材的涂装面积=2×200×1000/(1.2÷1000×7.85×1000)=4.25 万 m²，铝材的涂装面积=2×30×1000/(1.2÷1000×2.73×1000)=1.83 万 m²，则合计新增钣金机柜喷涂面积为 6.08 万 m²；不良品处理工序为：一次不良品（约 1%）打磨（约 15μm）→喷粉固化→二次不良品（约为一次不良品的 20%）脱塑→喷粉固化，一次不良品喷涂面积=（41.85+6.08）10000×1%=4793 m²，二次不良品喷涂面积=4793×20%=958.6 m²，则本项目新增粉末涂料用量核算如下。

表 14. 本项目新增粉末涂料用量核算一览表

序号	名称	喷涂总面积 (m ²)	涂层厚度 (μm)	附着率	密度 (g/cm ³)	涂料用量 (t/a)
1	钣金机柜（1.25 m×0.65 m×0.8 m）	60800	80	98.55%	1.37	6.762
2	一次不良品	4793	15	98.55%	1.37	0.100
3	二次不良品	958.6	80	98.55%	1.37	0.107
合计						6.968

备注：本项目粉末沉积效率（喷涂到工件上的粉末数量与全部粉末数量之比，称之为沉积效率）按照 90%计算，剩余 10%粉末未被利用。

粉末附着率：本项目隧道式喷粉房在底部设有回收槽回收未被利用的粉末，回收槽设有抽风系统，将未被利用部分粉末收集到大旋风分离除尘装置内，由于隧道式喷粉房宽度较窄，粉末在重力作用及抽风系统抽风作用下，约 95%的粉尘被收集到大旋风分离除尘装置内，剩余 5%粉末经进出口逸散，无组织排放，大旋风分离除尘装置过滤效率为 90%，则隧道式喷粉房粉末附着率为：90%+10%×95%×90%=98.55%。

本项目新增粉末涂料用量计算为 6.968 t/a，申报 7 t/a。

4、项目设备清单

项目设备见下表。

表 15. 项目主要设备一览表

序号	工序	设备名称	型号/参数	单位	现有项目	改扩建后	变化量	备注	
1	开料	开料机	/	台	33	33	0	通过流程管理, 新增产能部分的开料、机加工、打磨接等工序依托现有工程的设备, 优化焊接设备配置。/	
2		剪板机	/	台	20	20	0		
3	机加工	冲床	80T/120T/200T	台	32	32	0		
4		自动冲孔机	/	台	16	16	0		
5		可倾式压力机	/	台	10	10	0		
6		钻床	/	台	25	25	0		
7		攻牙机	/	台	10	10	0		
8	打磨	折弯机	/	台	6	6	0		
9		手提打磨机	/	台	20	20	0		
10		平面磨床	/	台	8	8	0		
11	研磨	研磨机	/	台	0	2	+2		
12	焊接	二氧化碳焊接机	/	台	20	20	0		
13		机器人激光焊机工作站	/	台	0	6	+6		
14		手持送丝激光焊机	/	台	0	2	+2		
15		焊机(小型)	/	台	0	37	+37		
16	公用	空压机	螺杆式空压机, 60匹/50匹/20匹	台	3	3	0	/	
17	前处理	预除油喷淋槽	除油槽尺寸: 2 m×1.5 m×2 m;	个	1	1	0	/	
18		W1预水洗喷淋水槽	尺寸: 2 m×1.5 m×2 m	个	1	1	0	/	
19		自动输送式除油池	尺寸: 19.2 m×1.7 m×2 m	个	1	1	0	/	
20		自动输送式陶化池	尺寸: 16.2 m×1.7 m×2 m	个	1	1	0	/	
21		自动输送式水洗线	W2浸游水洗池	尺寸: 8 m×1.7 m×2 m	个	1	1	0	/
			W3喷淋水洗槽	水槽尺寸: 2 m×1.5 m×2 m	个	1	1	0	/
			W4浸游水洗池	尺寸: 8 m×1.7 m×2 m	个	1	1	0	/
			W5喷淋水洗槽	水槽尺寸: 2 m×1.5 m×2 m	个	1	1	0	/
22	烘干	烘干炉	尺寸: 26 m×3.8 m×3.6 m, 使用管道天然气作为能源	个	1	1	0	/	
23	喷粉	自动喷粉线(1#)	含隧道式喷粉房1个及隧道式固化炉1个, 其中隧道式喷粉房尺寸为10 m×1.5 m×3 m; 隧道式固化炉尺寸为: 10 m×123m×0.8 m; 隧道式固化炉使用管道天然气为能源, 每天工作16 h, 年工作320天	条	1	1	0	/	

24	固化	面包炉		面包炉尺寸为：35 m×1.2 m×3.2 m；隧道式固化炉使用管道天然气为能源，每天工作8 h，年工作200天	台	1	1	0	/
25	喷粉	手工喷粉房		尺寸为：6 m×1.75 m×3 m；配2支人工静电喷枪	个	1	1	0	/
26	丝印	丝印线		包含丝印网版、丝印隧道炉	条	0	1	+1	新增
27	不良品脱塑	脱塑装置	脱塑浸泡池	尺寸：1.19 m×1.19 m×0.6 m	个	0	1	+1	新增
			清洗浸泡池	尺寸：1.19 m×1.19 m×0.6 m	个	0	1	+1	新增
			清水喷淋槽	水槽尺寸：1.19 m×1.19 m×1.2 m	个	0	1	+1	新增
28	喷粉	自动喷粉线（2#）		含隧道式喷粉房1个及隧道式固化炉1个，其中隧道式喷粉房尺寸为7 m×1.5 m×3 m；隧道式固化炉尺寸为：10m×1 m×0.8 m；隧道式固化炉使用管道天然气为能源，每天工作8 h，年工作320天	条	0	1	+1	新增
29	挂具脱塑	热洁炉		CH08，使用管道天然气为能源，每天工作4 h，年工作60天	台	0	1	+1	新增

备注：不良品脱塑的目的是将涂装不合格的金属工件上附着的固化粉末涂料清除掉，本项目使用的清洗剂是液态脱漆剂 2000S 与水按 4:6 调配而成，为水性清洗剂，脱漆剂 2000S 成分为芳香醇 70~100%、乳酸 5~10%、2,4,7,9-四甲基-5-萘炔-4, 7-二醇 0.25~1%、氢氧化钠 0.1~0.2%，pH 值 2-3.5（20℃），相对密度 1-1.1 g/cm³，与水混溶。根据《几种金属材料在乳酸中的腐蚀性能研究》（张粉艳、李恒欣、田忠，2011 年 4 月发表于《应用化学》第 40 卷第 4 期）表明：“不锈钢 316L 在 80%的 L 乳酸中腐蚀速率随反应温度的升高而增大，在反应时间 36 h、反应温度 90℃和 120℃下，腐蚀速率分别为 0.382 mm/a 和 0.8013mm/a，属尚耐腐蚀；150℃和 180℃下腐蚀速率分别为 3.85 mm/a 和 6.01 mm/a，属不耐腐蚀。金相显微镜分析表明，316L 不锈钢表面在较低温度的乳酸中以点蚀为主。现场挂片腐蚀实验结果表明，当温度低于 120℃，316L 可以作为乳酸生产设备的选材。”

本项目使用的脱漆剂乳酸含量最高为 10%，使用时与水按 4:6 调配，即乳酸最高含量为 4%，温度为 70℃，浸泡约 30 min，可见乳酸含量、使用温度、浸泡时间均较低，且金属基材表面包裹了固体涂层，浸泡期间脱漆剂大部分时间作用在涂层上，基本不会对基材产生腐蚀作用，故不会产生重金属物质，浸泡过程会产生挥发性有机物。浸泡后涂层脱落进入脱塑槽液中，经脱塑设备自带的过滤系统过滤后循环使用，滤渣作为危险废物交

由有资质的单位处理，浸泡脱塑后的工件自然冷却后放入清水浸泡池常温浸泡清洗后再经常温喷淋清洗，清洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS。

5、劳动定员和生产班制

现有项目员工总数为 280 人，均在厂内食宿，本次改扩建项目不新增员工，扩建后各工序工作制度如下：

表 16. 扩建后项目工作制度一览表

序号	工序	现有项目	改扩建后	变化情况
1	机加工	320天，每天8 h	320天，每天8 h	不变
2	前处理+1#自动喷粉线	320天，每天16 h	320天，每天16 h	不变
3	手工喷粉+面包炉	200天，每天8 h	200天，每天8 h	不变
4	2#自动喷粉线	/	320天，每天8 h	新增
5	丝印	/	200天，每天8 h	新增
6	不良品打磨	/	320天，每天1 h	新增
7	不良品脱塑	/	60天，每天6 h	新增
8	挂具脱塑	/	60天，每天4 h	新增
9	研磨	/	100天，每天8 h	新增
10	废水处理	320天，每天16 h	320天，每天18 h	增加2 h/d

6、项目用能

项目使用电能和天然气，用电由当地市政供电管网供电，现有项目用电量为 200 万度/年，扩建后完成后预计用电量 230 万度/年；现有项目天然气用量为 115.89 万 m³/a，现有用气设施（前处理线烘干炉、面包炉和 1#自动喷粉线固化炉）天然气用量不变，本项目新增 1 个 50 万大卡隧道式固化炉、1 台 20 万大卡热洁炉，均使用管道天然气作为燃料，扩建后全厂天然气用量核算如下

表 17. 本项目新增天然气用量核算一览表

序号	设备	功率规格	天然气热值	换算系数	年工作时长 (h/a)	天然气用量 (万m ³ /a)
1	隧道式固化炉(2#)	50万大卡/h	31.4 MJ/m ³	4.18 J/卡	2560	17.04
2	热洁炉	20万大卡/h			240	0.64
合计						17.68

备注：天然气用量计算公式=设备功率×年工作时长×换算系数÷天然气热值。

表 18. 项目用能情况一览表

能源	单位	现有项目	本项目	改扩建后全厂	变化情况
电	万度/年	200	30	230	+30
天然气	万m ³ /年	115.89	17.68	133.57	+17.68

7、项目给排水规模

(1) 生活给排水

根据现有项目环评报告表，现有项目生活用水量为 14336 m³/a，生活污水排放量为 12902.4 m³/a，本项目不新增员工，故不新增生活用水量及生活污水量。

(2) 生产给排水量

根据现有项目环评报告表，现有项目生产用水为喷粉前处理线用水，包含水洗溢流水、预除油喷淋槽、自动输送式除油池和自动输送式陶化池更换槽液用水和日常补充用水，用水量为 17678.034 m³/a，生产废水排放量为 17201.01 m³/a，

本项目新增钣金机柜组件外发电镀，不在厂内进行前处理，无新增前处理清洗废水；新增不良品浸泡脱塑清洗用水、研磨用水、废气处理喷淋用水，生产用排水量核算如下：

①不良品浸泡脱塑清洗用排水：脱塑工序年工作 60 天，每天 4 h，预计每天处理 4 个批次，一年处理 240 个批次。脱塑浸泡池槽液经装置自带的过滤装置过滤漆渣后循环使用不更换，定期补加损耗，损耗按每日 1% 计算，则脱塑槽液（脱漆剂：水=4:6）损耗量为 0.382 t/a，其中脱漆剂为 0.15 t/a，自来水为 0.232 t/a；清洗浸泡池每天更换一次，损耗按每日 1% 计算，则用水量为 38.235 t/a；清水喷淋槽每批次喷淋水用量为 0.1 m³，年用水量为 24 t/a。综上，脱塑工序用水量合计 62.849 t/a，由自来水管网供给；废水产生量合计 62.235 t/a。

表 19. 本项目不良品脱塑工序用排水情况一览表

项目	槽体规格	处理工艺	原料	储水量 (m ³)	喷淋水量 (m ³ /次)	喷淋/更换频次 (次/年)	更换方式	损耗量 (m ³ /a)	废水(液)量 (t/a)	新鲜用水量 (m ³ /a)
脱塑浸泡池	1.19 m×1.19 m×0.6 m	浸泡	脱漆剂、自来水 (4:6)	0.64	/	/	/	0.232	/	0.232
清洗浸泡池	1.19 m×1.19 m×0.6 m	浸泡	自来水	0.64	/	60	整体更换	0.382	38.235	38.617
清水喷淋槽	1.19 m×1.19 m×1.2 m	喷淋清洗	自来水	/	0.1	240	流动	/	24	24
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	62.235	62.849

②研磨用水：项目设置 2 台研磨机，使用清水做研磨介质，每台研磨机工作时清水流量为 0.1 m³/h，研磨工序年工作约 800 h，则研磨用水量为 160 m³/a，由自来水管网供给。废水按 90% 计，则产生研磨废水 144 m³/a，排入自建污水处理设施处理。

③废气喷淋用排水：本项目共设置 2 套废气水喷淋塔，参考《废气处理工程技术手册》湍球塔洗涤除尘器液气比取 0.5~0.7 L/m³，本项目取 0.6 L/m³，废气喷淋塔喷淋水循环使用，定期补充损耗，损耗水量占总循环水量的 1.0%，每月更换一次水箱储水，废气喷淋塔用排水情况见下表：

表 20. 废气喷淋塔用排水情况一览表

喷淋塔	处理风量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)	气液比 (L/m ³)	储水量 (m ³)	循环水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	更换频次	更换量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	新鲜水用量 (m ³ /a)
面包炉有机废气喷	6000	1600	0.6	0.5	5760	57.6	12.00	6	6	63.6

淋塔											
自动喷粉线(1#、2#)固化炉有机废气、丝印及其烘干废气、脱塑废气喷淋塔	20000	5120	0.6	1	61440	614.4	12.00	12	12	12	626.4
合计	/	/	/	/	67200	672	/	/	18	690	

表 21. 改扩建完成后项目给排水情况一览表

类别	单位	现有项目	本项目	改扩建后全厂	变化情况	
给水	生活用水	t/a	14336	0	14336	0
	生产用水	t/a	17678.034	912.849	18590.883	912.849
	合计	t/a	32014.034	912.849	32926.883	912.849
排水	生活污水	t/a	12902.4	0	12902.400	0
	生产废水	t/a	17201.01	224.235	17425.245	224.235
	合计	t/a	30103.41	224.235	30327.645	224.235

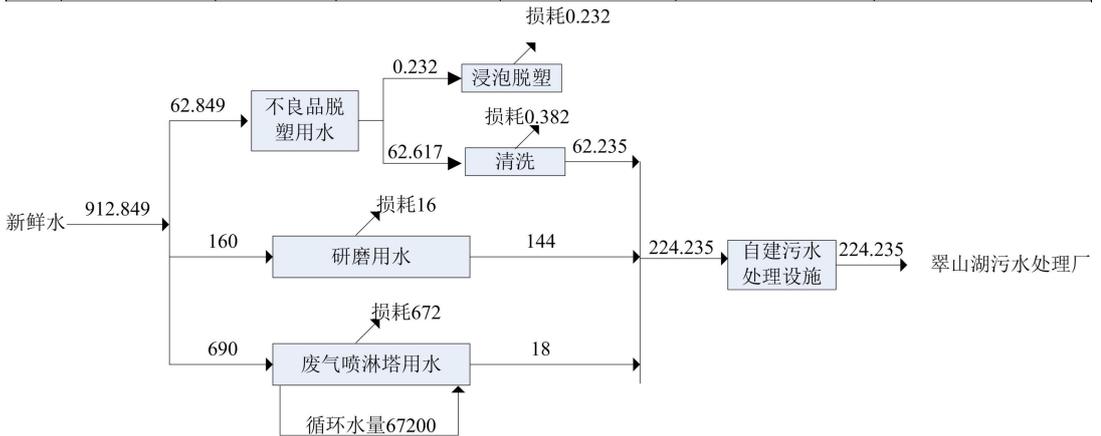


图 1. 本项目水平衡图 (t/a)

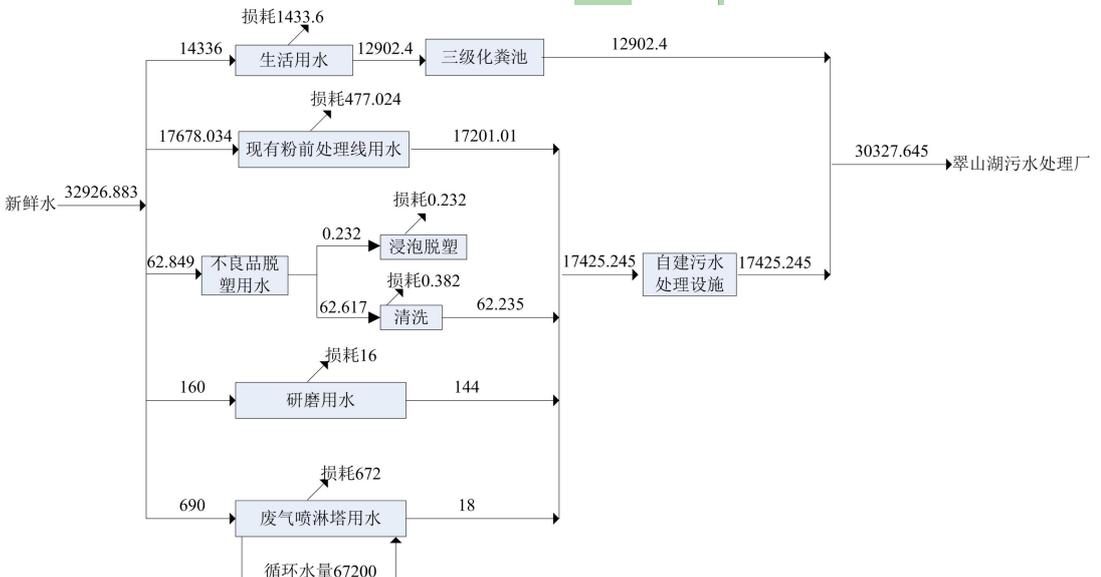


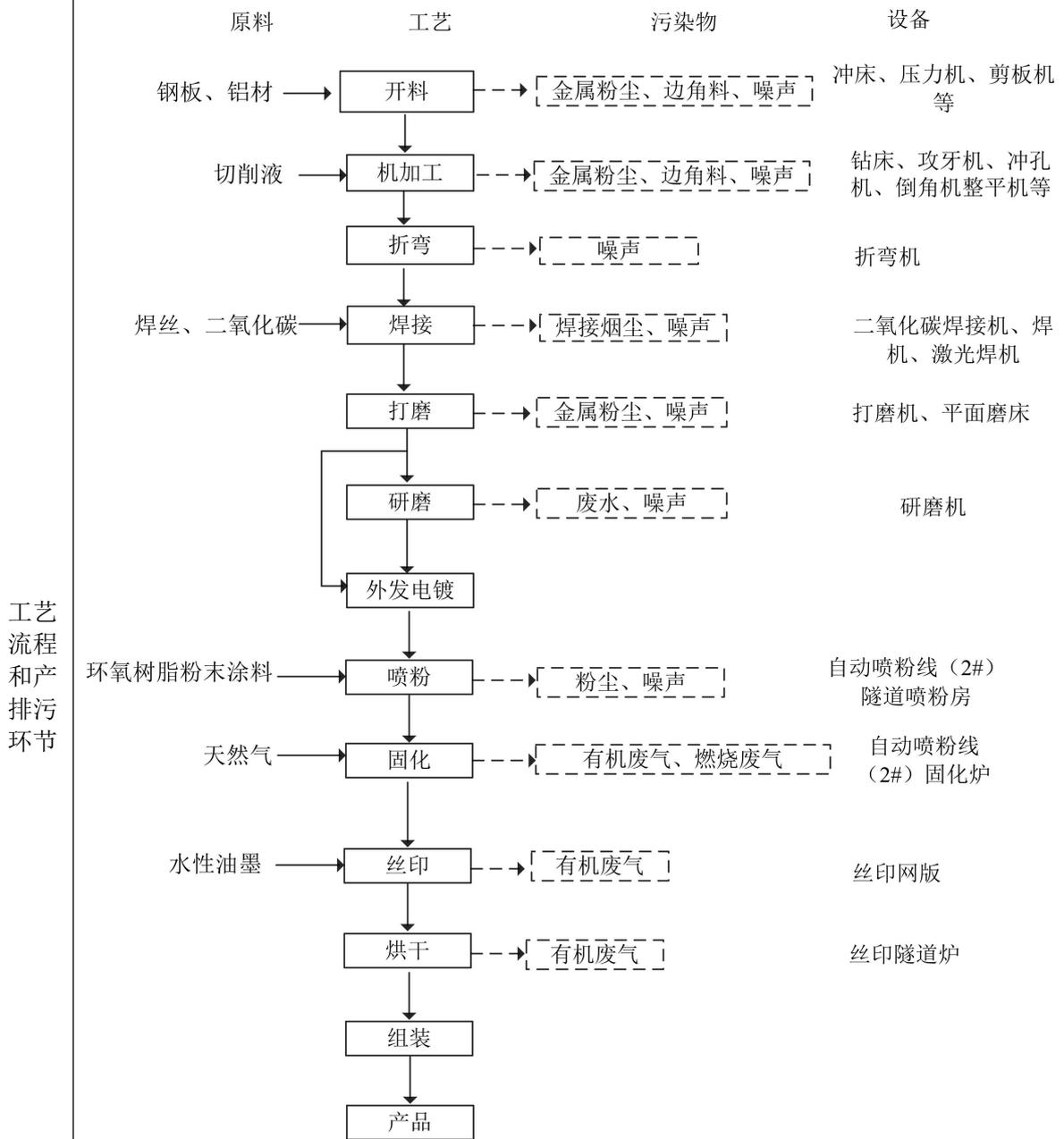
图 2. 改扩建完成后全厂水平衡图

8、平面布置图

项目平面布置图见附图 3，共 5 栋厂房，1 号厂房为主生产车间，原有工序开料、机加工、前处理（除油、陶化）、烘干、喷粉、固化、打磨等工序及办公室位置不变，新增不良品脱塑设施设置于 1 号外厂房东南面、新增自动喷粉线（2#）位于 1 号厂房东南角、新增热洁炉（挂具脱塑）及研磨位于 1 号厂房外东北角，2 号、3 号厂房为仓库，4 号厂房 1F 冲压车间、2F 模具维修车间、3F 仓库，5 号厂房 1F 为冲压车间、2F 包装、新增丝印工序、3F 仓库，综合楼用于员工住宿，危险废物贮存间和一般固废间均设置于 4 号厂房 1F，废水处理设施设置于 1 号厂房外东南面。区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行

现有项目产品的生产工艺不变；新增钣金机柜组件机加工成型后外发电镀后回厂直接喷粉、印刷；新增不良品返工处理工序和挂具脱塑工序。

1、新增钣金机柜生产工艺流程



工艺流程和产排污环节

图 3. 新增钣金机柜生产工艺流程图

工艺流程简述：

开料：使用冲床、剪板机、压力机等将外购的铝材和钢板开出相应形状。

机加工：使用钻床、攻牙机等设备对开料完成后的工件进行机加工。

折弯：将机加工完成后的工件放入折弯机中折弯成型。

焊接：使用焊机将折弯成型的工件焊接成型，本项目使用二氧化碳作为焊接保护气。

打磨：使用打磨机和平面磨床对工件焊接缝合处凹凸不平部分进行打磨，使其平整光

滑，打磨完成后外发电镀加工。

研磨：少部分工件打磨后需要使用研磨机进行研磨，以清水为介质，通过振动磨粒（石子）去除金属工件表面的毛刺，使工件表面变得平滑光亮。

喷粉：外发电镀回厂的组件进行喷粉，喷粉工序采用静电喷粉工艺。

固化：喷粉完成后将工件放入隧道式固化炉内固化，得到成品，固化温度为 200℃，隧道式固化炉使用天然气作为燃料。

丝印及烘干：固化完成后的工件根据需求转入丝印工序进行丝印，丝印后的工件放入履带式丝印隧道炉进行烘干，烘干温度为 150℃，烘烤时间约 20-30min，本项目丝印采用水性油墨。

2、不良品处理工艺流程

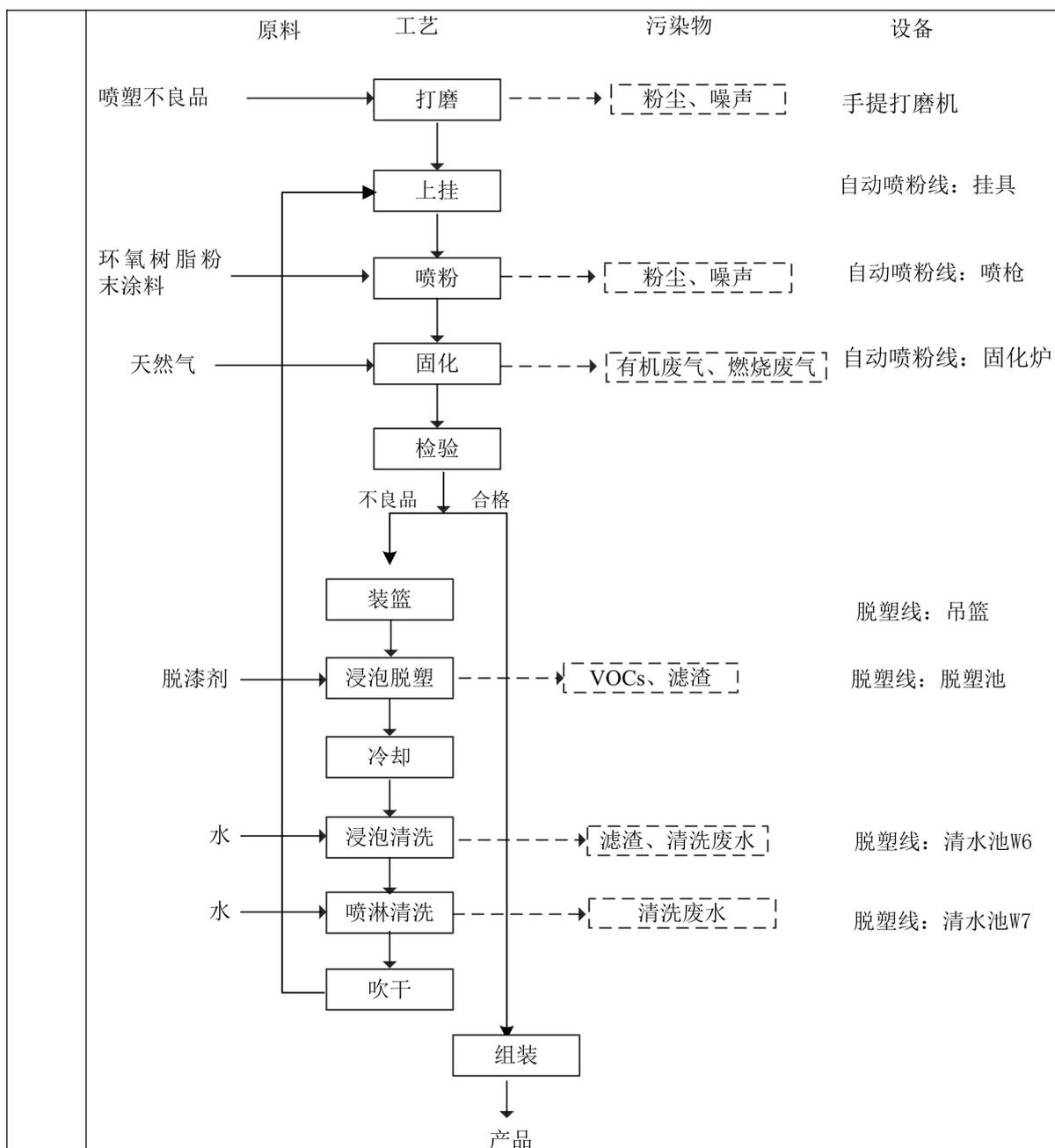


图 4. 不良品处理工艺流程图

不良品返工工艺流程简述：

打磨：喷塑后的不良品使用手提打磨机对表面不平整的部位进行手工打磨，使工件表面平整，打磨厚度约 $15\ \mu\text{m}$ 。

喷粉：打磨平整后的工件上挂，进入自动喷粉线（2#）喷粉房进行喷粉，喷粉工序采用静电喷粉工艺。

固化：喷粉完成后将工件进入隧道式固化炉内固化，得到成品，固化温度为 200°C ，隧道式固化炉使用天然气作为燃料。

浸泡脱塑：固化完成后的工件检验仍不合格的工件（约 20%）装篮，然后放入脱塑

浸泡池内浸泡，70℃浸泡 30 分钟，脱塑槽液（脱漆剂：水=4:6），浸泡液经设备自带的过滤系统过滤漆渣后循环使用，不更换。

浸泡清洗：浸泡脱塑后的工件自然冷却后放入清水浸泡池内，常温浸泡清洗 20 分钟，清水浸泡池内的清洗水每天整体更换 1 次，年更换 60 次。

喷淋清洗：浸泡清洗后的工件放入清水喷淋槽内，使用清水进行常温喷淋清洗 1 分钟，然后吹干后直接返工进行喷粉。

3、挂具脱塑工艺流程

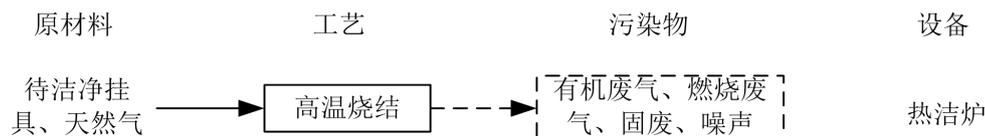


图 5. 挂具脱塑工艺流程图

挂具脱塑工艺流程简述：

将待洁净的挂具放入热洁炉内，进行高温烧洁，去除挂具表面附着的粉末涂料，热洁炉使用天然气作燃料。

热洁炉由室体壁板、主燃烧室、主烘室、副燃烧室，温度安全 PLC 电器控制等组成。待洁净挂具放置在主分解室的小车上，在主分解室内通过第一燃烧机加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），使挂具表面的涂层逐渐分解为气体（分解物），此过程需控制保证分解物速度与浓度，以保证气体在进入副燃烧室时可以被完全处理，当气体进入副燃烧室通过第二燃烧机高温处理，约在 650-900℃的环境中补氧燃烧成 VOCs、二氧化碳和水蒸气排放。热洁炉包含两套独立燃烧系统，其两套燃烧系统均由电控系统自动控制，全过程通过自动系统严格控制分解速度和浓度，待自动停机后，炉内挂具上只剩不受温度影响的粉状无机物，部分掉入炉底，少量剩余的只需轻轻敲打即脱落，露出金属表层。

二噁英的产生条件主要为：①不完全燃烧和飞灰表面的非均相催化反应可形成多种有机前驱物，如多氯联苯和氯酚，再由这些前驱物生成 PCDD/Fs；②通过飞灰中的大分子碳(所谓的残碳)同有机或无机氯在低温下(约 250℃~450℃)经飞灰中某些具有催化性的成分(如 Cu,Fe 等过渡金属或其氧化物)催化生成 PCDD/Fs；③与合适的前驱物有关，是气相中氯苯和氯酚等氯代前驱物在温度 500~800℃时的热解重排结果；④燃烧时原有 PCDD/Fs 未完全破坏或分解，继续在固体残渣和烟气中存在。本项目热洁炉单次运行时间约 4 小时，约在 800-900℃的环境中补氧燃烧，控制燃烧温度要求大于 850℃，且涂料成分中不含氯，因此本项目不会产生二噁英。

4、本项目产污情况见下表：

表 22. 本项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
----	------	-----	--------

废气	开料、机加工、打磨	金属粉尘	颗粒物
	不良品打磨	粉尘	颗粒物
	不良品浸泡脱塑废气	有机废气	VOCs
	喷粉	粉尘	颗粒物
	固化	固化废气、燃烧废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	挂具脱塑	有机废气、燃烧废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、VOCs
废水	浸泡脱塑	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
	研磨	研磨废水	SS
	废气处理	喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、SS
固体废物	原料拆封	一般固废	废包装材料
	开料、机加工		金属边角料
	废气处理		沉降的金属粉尘、喷粉粉尘
	原料拆封	危险废物	废包装桶
	废气处理		废活性炭
	不良品浸泡脱塑		废滤渣
	挂具脱塑		炉渣
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 65~105 dB 之间		

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目工艺流程

现有项目生产工艺流程如下：

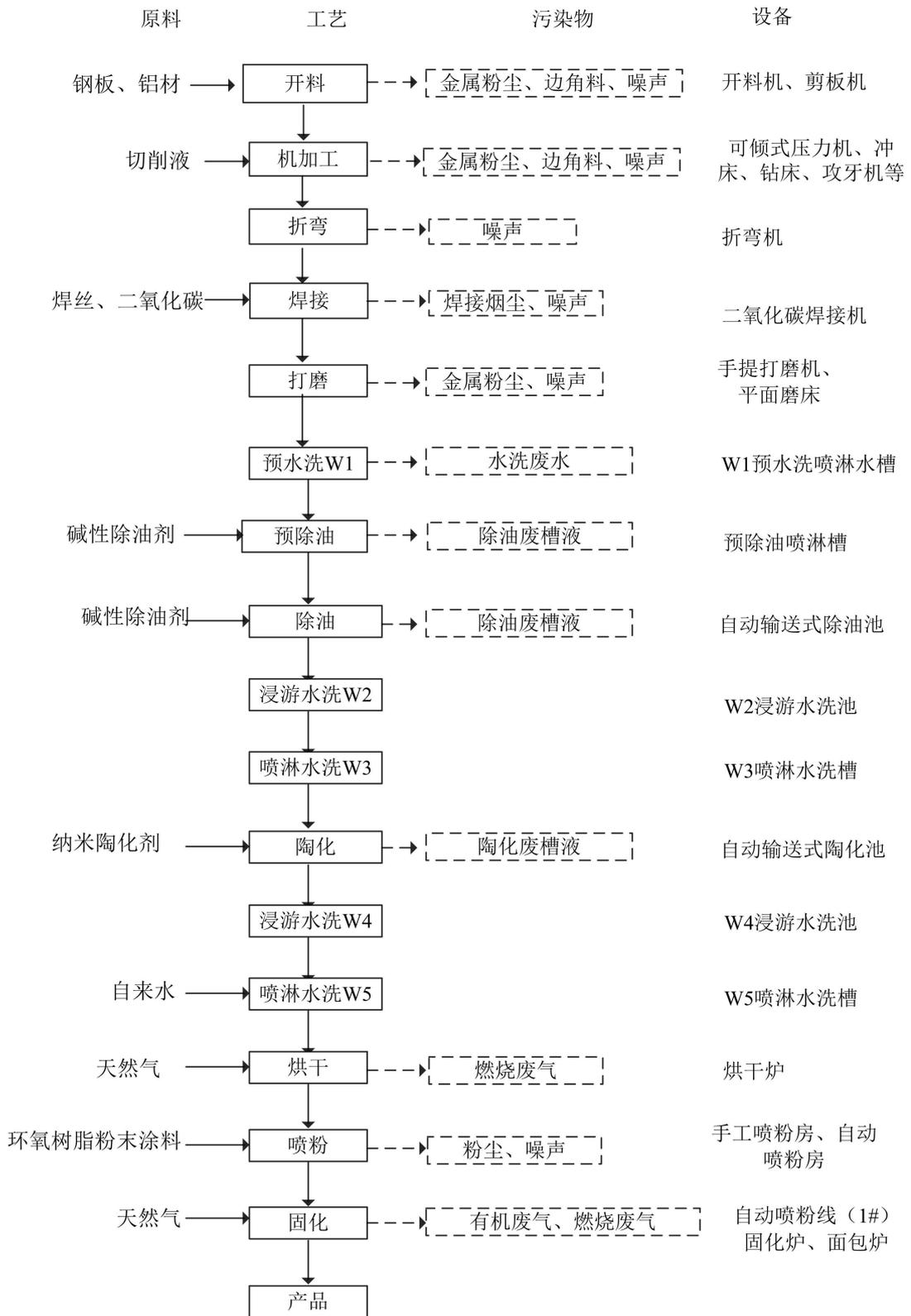


图 6. 现有项目生产工艺流程图

开料、机加工、折弯、焊接、打磨：原料钢板、铝材按照产品设计要求经开料、机加

工、折弯、焊接、打磨后成为金属工件。

预水洗 W1: 将工件挂上轨道，输送进预水洗隧道内，预水洗工序设有 1 个预水洗水槽 W1，通过水管将水槽内清水引至隧道顶部喷头，对工件进行喷淋水洗，去除工件表面粉尘杂质，提高后续除油效率，该工序使用清水清洗，不添加药剂。

预除油: 将工件挂上轨道，输送入预除油隧道，预除油隧道从上方喷头喷洒混合了除油剂的除油槽液，使除油槽液均匀分布在工件表面，去除工件表面的杂质及部分油污，预除油隧道设有 1 个预除油喷淋槽，除油槽液从预除油喷淋槽内输送到预除油隧道，喷淋后经隧道底部水槽重新引入预除油喷淋槽内，循环使用，定期补充损耗的槽液量，预除油槽液每年更换一次，更换后产生废除油槽液。

除油: 预除油完成后，工件经轨道输送进入主除油槽，在除油槽内浸泡除油，除油槽液每年更换一次，更换后产生废除油槽液。

浸游水洗槽 W2: 工件离开主除油池后，进入 W2 浸游水洗槽，在浸游水洗槽内浸泡水洗，该过程无需添加药剂，仅使用清水清洗。

喷淋水洗 W3: 浸游水洗完成后，工件经轨道输送进 W3 水洗隧道，水洗隧道设有 1 个喷淋水洗槽，从喷淋水洗槽引水至水洗隧道顶部，通过喷头洒水的方式对工件进行清洗，去除工件残留的除油剂和杂质，方便下一步陶化工序的进行。

陶化: 工件离开 W3 水洗隧道后，进入陶化池内，进行陶化作用，该过程在清水中加入陶化剂，使工件表面生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜，以提高工件的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力，陶化槽液每年更换一次，更换后产生废陶化槽液。

浸游水洗 W4: 同浸游水洗 W2;

喷淋水洗 W5: 同喷淋水洗 W3

烘干: 水洗完成后的工件进入烘干炉烘干表面残留水分，烘干机使用天然气作为燃料供热。

喷粉: 对烘干后的组件或外发电镀回厂的组件进行喷粉，喷粉工序采用静电喷粉工艺。

固化: 喷粉完成后将工件分别放入隧道式固化炉和面包炉内固化，得到成品，固化温度为 200°C，隧道式固化炉和面包炉均使用天然气作为燃料。

2、现有项目污染源强核算及防治措施

(1) 废气

现有项目废气主要包括开料、机加工和打磨工序产生的金属粉尘、喷粉工序产生的粉尘、焊接产生的焊接烟尘、固化工序产生的有机废气、烘干炉、隧道式固化炉和面包炉产生的燃烧废气。

开料、机加工和打磨工序产生的金属粉无组织排放；焊接烟尘设置移动式焊接收集器对焊接烟尘进行收集处理后车间无组织排放。

手工喷粉房粉尘经“二级滤芯除尘器”收集处理后无组织排放；自动喷粉房粉尘经大旋风分离除尘装置+二级滤芯除尘器处理后通过 13 m 高排气筒 DA003 排放。

面包炉固化废气和燃烧废气收集后经“UV 光解+活性炭”吸附处理后与处理后的手工喷粉房粉尘一起经 15 m 高排气筒 DA002 排放；隧道式固化炉固化废气、燃烧废气及烘干炉燃烧废气收集后经“UV 光解+活性炭”吸附处理后经 15 m 高排气筒 DA001 排放。

根据现有项目验收监测报告及检测报告，外排废气污染物均能达到相应排放标准限值要求，项目废气治理设施建设情况及主要污染物 VOCs、氮氧化物的排放量核算结果截图如下：

监测类型	对应生产工艺	污染物名称	年生产时间	平均排放速率(kg/h)	实际年排放总量 (t/a)		核定年排放总量 (t/a)	是否超过排放总量
DA001	固化炉	VOCs	5120	0.023	0.4146 有组织:0.1178 无组织:0.2968	0.4944	0.7	否
DA002	面包炉	VOCs	1600	6.1×10^{-3}	0.0798 有组织:0.0098 无组织: 0.07			
DA001	固化炉	SO ₂	5120	-	/	/	0.463	否
DA002	面包炉	SO ₂	1600	-	/			
DA001	固化炉	NO _x	5120	0.005	0.0256	0.04	1.084	否
DA002	面包炉	NO _x	1600	0.009	0.0144			

图 7. 现有项目废气治理措施及主要废气污染物排放量核算结果截图

(2) 废水

现有项目生活污水经隔油池+化粪池处理后、生产废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。根据现有项目验收监测报告及检测报告，现有项目生活污水经隔油池+化粪池处理后、生产废水经自建污水处理站处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水标准的较严者的要求。

环境检测条件：2021-04-25，天气状况：阴； 2021-04-26，天气状况：阴。								
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
化学需氧量	综合废水处理前	2021-04-25	392	357	333	322	-	/
		2021-04-26	368	383	336	379		
	综合废水处理后	2021-04-25	112	158	133	120	500	达标
		2021-04-26	146	104	156	107		
五日生化需氧量	综合废水处理前	2021-04-25	91.7	97.1	86.2	90.7	-	/
		2021-04-26	99.6	106	97.6	99.1		
	综合废水处理后	2021-04-25	31.0	35.2	33.7	40.2	300	达标
		2021-04-26	36.7	40.0	30.0	42.4		
悬浮物	综合废水处理前	2021-04-25	166	159	157	161	-	/
		2021-04-26	153	161	157	155		
	综合废水处理后	2021-04-25	50	47	53	49	400	达标
		2021-04-26	52	49	50	55		
氨氮	综合废水处理前	2021-04-25	3.10	2.98	3.06	3.13	-	/
		2021-04-26	3.48	3.60	3.42	3.56		
	综合废水处理后	2021-04-25	1.78	1.74	1.71	1.80	-	达标
		2021-04-26	1.89	1.99	1.81	1.92		
动植物油类	综合废水处理前	2021-04-25	2.82	2.88	3.05	2.96	-	/
		2021-04-26	3.85	3.95	4.06	3.78		
	综合废水处理后	2021-04-25	2.01	1.92	1.97	1.96	100	达标
		2021-04-26	2.27	2.33	2.23	2.32		
氟化物	综合废水处理前	2021-04-25	1.64	2.10	2.13	1.93	-	/
		2021-04-26	1.62	2.10	1.94	2.17		
	综合废水处理后	2021-04-25	0.02	0.07	0.10	0.12	20	达标
		2021-04-26	0.03	0.06	0.11	0.10		
总磷	综合废水处理前	2021-04-25	0.10	0.11	0.09	0.12	-	/
		2021-04-26	0.11	0.11	0.13	0.13		
	综合废水处理后	2021-04-25	0.07	0.06	0.07	0.06	-	达标
		2021-04-26	0.08	0.07	0.07	0.06		
处理工艺		收集池→反应池→压滤池→隔油收集池→絮凝沉淀池→出水达标排放						
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：mg/L； ③“-”表示不作评价； ④参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。								

图 8. 现有项目废水产排放情况验收检测结果截图

(3) 噪声

根据现有项目自行监测报告（见附件 12、13），现有项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准。

(4) 固体废物

现有项目产生的固体废物有生活垃圾 89.6 t/a，金属边角料 100 t/a、废包装材料 5 t/a、沉降的金属粉尘 1.2602 t/a、喷粉粉尘 2.88 t/a、废包装袋 0.308 t/a 等一般固废，废切削液（HW09，900-006-09）0.5 t/a、废包装桶（HW49，900-041-49）1.052 t/a、陶化池、除油池残渣（HW17，336-064-17）0.5 t/a、废润滑油（HW08，900-214-08）1.9 t/a、含油废抹布（HW49，900-041-49）0.05 t/a、自建废水设施污泥（HW17，336-064-17）47.6804 t/a、

废 UV 灯管（HW29，900-041-49）0.0225 t/a、废活性炭（HW49，900-041-49）4.95 t/a 等危险废物。生活垃圾交由环卫部门清运，一般固废分类收集后交由回收商回收利用，危险废物分类收集后交由有资质的单位处理。

根据项目现有环评报告表及其批复意见、实际建设运行情况，现有项目的“三废”排放情况如下：

表 23. 项目污染物产排情况一览表

污染源	污染物	单位	现有环评		治理措施
			核算排放量 (固废为产生量)	核定总量	
员工生活	生活污水	m ³ /a	12902.4	/	经隔油池+化粪池处理后排入市政管网进入翠山湖污水处理厂进一步处理。
	COD _{Cr}	t/a	2.839	/	
	BOD ₅	t/a	1.935	/	
	SS	t/a	1.935	/	
	NH ₃ -N	t/a	0.323	/	
	动植物油	t/a	1.290	/	
生产废水	废水量	m ³ /a	17201.01	/	经自建污水处理设施处理后排入市政管网进入翠山湖污水处理厂进一步处理。
	COD _{Cr}	t/a	8.601	/	
	BOD ₅	t/a	1.032	/	
	SS	t/a	3.440	/	
	氨氮	t/a	0.43	/	
	石油类	t/a	0.344	/	
	氟化物	t/a	0.017	/	
总磷	t/a	0.017	/		
工艺废气	VOCs	t/a	0.7	0.7	收集后经“UV 光解+活性炭吸附”处理后排放。
	粉尘（颗粒物）	t/a	0.776	/	喷粉粉尘经大旋风分离除尘+二级滤芯/二级滤芯除尘后排放，焊接烟尘经移动烟尘净化器处理后排放。
	二氧化硫	t/a	0.463	0.463	/
	氮氧化物	t/a	1.084	1.084	/
食堂油烟	油烟	t/a	0.020	/	专用油烟净化装置处理后高空排放
生活垃圾	生活垃圾	t/a	89.6		环卫部门统一清运
一般固废	金属边角料	t/a	100		废品回收单位处理
	废包装材料	t/a	5		
	沉降的金属粉尘	t/a	1.260		

	喷粉粉尘	t/a	2.88	
	废包装袋	t/a	0.308	
危险废物	废切削液	t/a	0.5	暂存危废间，交由有资质的单位处理
	废包装桶	t/a	1.052	
	陶化池、除油池残渣	t/a	0.5	
	废润滑油	t/a	1.9	
	污泥	t/a	47.680	
	废抹布	t/a	0.05	
	废 UV 灯管	t/a	0.023	
	废活性炭	t/a	4.95	

3、与审批要求的落实情况

现有项目与审批要求的落实情况见下表。

表 24. 项目实际环境工程与审批要求变化情况

序号	环评批复意见	落实情况	符合情况
1	开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目位于开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧 DB-B-02-C 号，总投资 3000 万元，占地面积 47346.81 平方米，建筑面积 47346.81 平方米，项目主要生产设备有：开料机 33 台、剪板机 20 台、可倾式压力机 10 台、冲床 32 台、钻床 25 台、攻牙机 10 台、手提打磨机 20 台、二氧化碳焊接机 20 台、空压机 3 台、平面磨床 8 台、自动喷粉线 1 条、手工喷粉房 1 个、面包炉 1 台、自动冲孔机 16 台、预除油喷淋槽 1 个、W1 预水洗喷淋水槽 1 个、自动输送式除油池 1 个、自动输送式陶化池 1 个、自动输送式水洗线 1 条（含 W2 浸游水洗池 1 个、W3 喷淋水洗槽 1 个、W4 浸游水洗池 1 个、W5 喷淋水洗槽 1 个）、烘干炉 1 个。	开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目位于开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧 DB-B-02-C 号，总投资 3000 万元，占地面积 47346.81 平方米，建筑面积 36370.63 平方米，项目主要生产设备有：开料机 33 台、剪板机 20 台、可倾式压力机 10 台、冲床 32 台、钻床 25 台、攻牙机 10 台、手提打磨机 20 台、二氧化碳焊接机 20 台、空压机 3 台、平面磨床 8 台、自动喷粉线 1 条、手工喷粉房 1 个、面包炉 1 台、自动冲孔机 16 台、预除油喷淋槽 1 个、W1 预水洗喷淋水槽 1 个、自动输送式除油池 1 个、自动输送式陶化池 1 个、自动输送式水洗线 1 条（含 W2 浸游水洗池 1 个、W3 喷淋水洗槽 1 个、W4 浸游水洗池 1 个、W5 喷淋水洗槽 1 个）、烘干炉 1 个。	基本相符，变化之处：2 号及 3 号厂房未建设，建筑面积减少
2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和相应的无组织排放监控点浓度限值；总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 中第 II 时段排放标准限值及表 2 无组织排放监控浓度限	自动喷粉房粉尘经大旋风分离除尘+二级滤芯除尘处理后由 13 m 排气筒 DA003 排放；自动喷粉线配套的隧道式固化炉固化废气、燃烧废气和烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”设施处理后，经 15 米高排气筒 DA001 排放；手	符合

	值, 厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值。	工喷粉房粉尘经二级滤芯除尘处理后无组织排放, 面包炉固化废气及燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭”处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放; 焊接烟尘经移动烟尘处理器处理后排放。根据项目验收监测报告, 外排大气污染物均达标。	
3	按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。综合废水经相应的废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后, 经市政污水管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后, 生产废水经自建污水处理站处理后, 排入市政管网进入翠山湖污水处理厂处理。根据项目验收监测报告, 外排生产废水主要污染物均达标	符合
4	用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施, 合理安排工作时间, 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。	采取利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播, 合理布局, 根据项目验收监测报告, 项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类功能区排放限值要求。	符合
5	项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度, 委托有资质的单位处理处置, 在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001); 一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求。	本项目生活垃圾由环卫部门负责清运; 一般固废暂存于一般固废间, 定期交回收商回收利用; 危险废物分类收集贮存与危险废物贮存间, 定期交由有资质的单位处理。	符合
6	根据报告表的核算, 项目污染物排放总量指标为: VOCs 0.7 吨/年、二氧化硫 0.463 吨/年、氮氧化物 1.084 吨/年。	根据验收监测报告, 项目验收期间核算的污染物排放总量为 VOCs 0.4944 吨/年、二氧化硫 0 吨/年、氮氧化物 0.04 吨/年, 均不超过核定排放量。	符合
7	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按规定进行项目竣工环境保护验收, 项目须经验收合格后, 主体工程才能投入正式生产或使用。	现有项目严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目已完成项目竣工环境保护自主验收。	符合

4、小结

根据现场勘察及项目实际运行资料梳理, 建设单位运行较为规范, 各类污染物均得到有效治理, 项目原有污染问题见下表:

表 25. 项目存在问题及整改措施

类型	污染源	已采取的环保措施	存在问题	整改措施
大气污染	面包炉固化废气和	收集后经“UV 光解+活性炭”吸附处理	固化及燃烧废气温 度较高, 不利于活	将面包炉固化废气和燃 烧废气、隧道式固化炉

物	燃烧废气	后经 15 m 高排气筒 DA002 排放	性炭吸附，且 UV 光解属于 VOC 低 效治理设施，应进 行淘汰	固化废气、燃烧废气及 烘干炉燃烧废气处理工 艺流程“UV 光解+活性 炭”改造为“水喷淋+ 除雾器+二级活性炭吸 附”。
	隧道式固 化炉固化 废气、燃 烧废气及 烘干炉燃 烧废气	收集后经“UV 光解 +活性炭”吸附处理 后经 15 m 高排气筒 DA001 排放		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量状况

根据《江门市环境空气质量功能区划图》（2024年修订），项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》（附件5），可看出2023年开平市6项基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为达标区。

为进一步了解项目所在地的TSP环境质量现状，本项目引用《开平爱科科技有限公司环境空气质量现状监测》委托广东中诺检测技术有限公司于2023年1月2日至1月4日在其项目厂址附近进行监测，监测报告编号为：CNT202300033；监测点位于本项目东南面约990m，监测结果见下表所示：

表 26. 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
开平爱科科技有限公司	880	-425	TSP	24小时均值	2023年1月2日 -1月4日	东南	990

表 27. 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm ³)	浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率	超标率 /%	达标 情况
开平爱科科技有限公司	TSP	24小时均值	0.3	0.059-0.065	21.7	0	达标

由监测结果可见，TSP达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

区域
环境
质量
现状



图 9. 环境空气现状监测点位图

2、地表水环境质量现状

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

根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表：《2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，镇海水交流渡大桥断面水质现状能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，即项目附近地表水环境为达标。

附表. 2024 年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	III	II	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	II	II	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	II	II	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	II	III	氨氮(0.04)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	III	II	—
		台山市开平市	潭江干流	麦巷村	III	II	—
		新会区	潭江干流	官冲	III	II	—
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	IV	—
		蓬江区	东湖	东湖北	V	III	—
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	III	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	III	IV	氨氮(0.13)
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	III	V	总磷(0.60)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	—
		鹤山市	双桥水	火烧坑	III	III	—
		开平市	双桥水	上佛	III	III	—
		开平市鹤山市	侨乡水	闸洞	III	III	—
		开平市	曲水	三叉口桥	III	III	—
		开平市恩平市	曲水	南坑村	III	IV	总磷(0.10)
		开平市	曲水	潭碧线一桥	III	III	—

图 10. 江门市河长制水质报告截图

3、声环境质量状况

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，

不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目现有厂区内进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护
目标

项目环境保护目标情况见下表：

表 28. 项目环境敏感点一览表

环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离 (m)	相对方位
大气环境	翠山湖实验学校	学校	402	西南
	天平	居民区	463	东南
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			
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。			
生态环境	无生态环境保护目标			

污染物排放控制标准

1、废水

本项目新增生产废水（含脱塑清洗废水、研磨废水、有机废气喷淋废水）收集后依托现有自建废水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水标准的较严者后排入市政污水管网，最终纳入开平市翠山湖污水处理厂处理。

表 29. 新增生产废水排放标准

单位：（mg/L），pH 无量纲

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

2、废气

(1) 新增不良品打磨粉尘、喷粉粉尘（以颗粒物计）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(2) 烘干、固化及挂具脱塑天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。

(3) 固化废气、浸泡脱塑废气、挂具脱塑热洁炉有机废气 VOCs 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。

(4) 新增丝印工序有机废气非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷 II 时段排放限值和表 3 无组织排放监控点浓度限值。

(5) 厂区内无组织 VOCs 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 无组织排放限值较严者。

表 30. 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号，高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
打磨、喷粉	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001

固化、丝印、浸泡脱塑	DA001, 15 m	NHMC	70	/	/	GB 41616-2022、DB44/2367-2022较严者
		总 VOCs	100	2.55*	2.0	DB44/2367-2022与DB44/815-2010较严者
固化	DA002, 15 m	NHMC	80	/	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	/	/	
挂具脱塑	DA004, 15 m	NMHC	80	/	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	/	/	
固化、挂具脱塑天然气燃烧	DA001/DA002/DA004,15 m	颗粒物	30	/	/	GB 9078-1996 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）相关限值的较严者
		SO ₂	200	/	/	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）相关限值
		NO _x	300	/	/	
厂区内无组织		NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）			DB44/2367-2022
		NMHC	20（监控点处任意一次浓度值）			
*注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 23.7 m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，根据 DB44/815-2010，排放速率限值按 50%执行。						
3、噪声						
运营期项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。						
4、固体废物						
一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。						

总量
控制
指标

根据关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环(2021)10号)、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知(江府(2022)3号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、总氮、总磷、挥发性有机物(VOCs)、重点行业的重点重金属。

1、水污染物排放总量控制指标

本项目新增生产废水依托现有自建废水处理设施处理后经市政管网排入翠山湖污水处理厂,不建议分配总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

根据现有项目环评报告表批复江开环审〔2020〕415号,现有项目主要大气污染物排放指标为:VOCs 0.7 t/a、二氧化硫 0.463 t/a、氮氧化物 1.084 t/a,本次改扩建项目新增VOCs排放量为 0.09 t/a、二氧化硫 0.035 t/a、氮氧化物 0.331 t/a。

表 31. 改扩建后项目大气污染物排放总量控制指标建议值

污染物	现有项目核定许可排放量 (t/a)	本项目核算新增排放量 (t/a)	扩建完成后全厂排放量 (t/a)	变化量
VOCs	0.7	0.09	0.79	+0.09
氮氧化物	1.084	0.331	1.415	+0.331

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

本项目在现有项目厂房内改扩建，不涉及厂房建设，施工过程主要是新设备安装和环保设施改造，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 源强核算及治理设施</p> <p>现有项目开料工序、机加工工序和打磨工序产生的金属粉尘、喷粉工序中产生的粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、员工食堂产生的油烟均未发生变化，故本评价不再对这些工序的废气污染源进行核算，仅核算本次改扩建涉及的废气污染源：新增钣金机柜开料工序、机加工工序和打磨工序产生的金属粉尘、焊接烟尘、自动喷粉线（2#）喷粉粉尘、固化废气及燃烧废气、热洁炉天然气燃烧废气、丝印废气、不良品打磨粉尘、不良品浸泡脱塑废气、挂具脱塑废气，以及有机废气治理设施改造升级涉及的固化工序产生的有机废气、烘干炉、隧道式固化炉和面包炉产生的燃烧废气。</p> <p>①新增钣金机柜机加工金属粉尘、焊接烟尘</p> <p>本项目新增钣金机柜开料工序、机加工工序和打磨工序会产生的金属粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 04 下料-钢板-等离子切割-颗粒物产排污系数为 1.1 千克/吨-原料、06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）-打磨-颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，本项目新增钢板 200 t/a、铝材 30 t/a，则金属粉尘产生量=（200+30）*（1.1+2.19）=0.757 t/a，由于该类金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 99%可在操作区域附近沉降，只有极少部分扩散到大气中形成金属粉尘（约 1%），扩散量约 0.008 t/a，为无组织排放，建设单位要求员工每班及时清理沉降在设备周围的金属粉尘渣，加强通风换气来改善影响。</p> <p>本项目新增钣金机柜焊接工序使用实芯焊丝作为焊接材料，新增焊材消耗量为 0.5 t/a，产生的焊接烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 09 焊接-实心焊丝-二氧化碳保护焊-颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，则焊接烟尘产生量为 0.005 t/a，建设单位采用移动式烟尘处理器对焊接烟尘进行净化处理，处理后在车间无组织排放，收集率取 40%，去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 09-焊接-颗粒物-其他（移动式烟尘处理器）去除效率取 95%。</p> <p>②不良品打磨粉尘</p> <p>根据第二章工程分析，本项目不良品需对表面喷塑层进行打磨，打磨厚度约 15 μm，打磨面积约 4793 m²，涂层密度为 1.37g/cm³，则不良品打磨粉尘产生量=4793*15*10⁻⁶*1.37=0.098 t/a，产生量较少，车间内无组织排放，加强车间通风及清洁洒扫。该工序年工作 320 天，每</p>
----------------------------------	---

天 1 h。

③自动喷粉线（2#）喷粉粉尘

本项目自动喷粉线（2#）隧道式喷粉房，采用轨道自动输送方式，工件悬挂于轨道上，从前端送入喷粉房，在喷粉房内喷粉完成后，再通过轨道输送出隧道式喷粉房，喷粉过程中会产生粉尘。根据《涂装技术实用手册》，静电喷粉枪的沉积效率大于 80%（喷涂到工件上的粉末数量与全部粉末数量之比，称之为沉积效率），本项目粉末的沉积效率取 90%，余下 10%粉末未被利用，本项目自动喷粉线（2#）粉末涂料用量为 7 t/a，则附着于工件表面粉末量为 6.3 t/a，剩余未被利用量即粉尘产生量为 0.7 t/a。

收集措施：本项目隧道式喷粉房在下部设有粉末回收槽内，并在粉末回收槽设有抽风系统，由于隧道式喷粉房宽度较窄，未被利用部分粉末在重力作用和抽风系统抽风作用下，约 95%粉末被收集到回收槽内，剩余 5%未被利用粉末通过喷粉房前后两段进出口逸出，为无组织排放。

本项目自动喷粉线（2#）的喷粉房的尺寸分别为 7 m×1.5 m×3 m，根据建设单位提供资料，喷粉房设计的收集风量为 20000 m³/h。

处理措施：被收集于粉末回收槽的粉未经风机引入大旋风分离除尘装置内，并经大旋风分离除尘装置重新输送回喷涂粉末储存箱内，回用于喷粉工序，剩余小粒径粉尘未被大旋风分离除尘装置收集，则进入二级滤芯除尘器处理后无组织排放。根据《除尘器手册（第二版）》（张殿印著），粉尘粒径大于 5 μm 时候，除尘器的处理效率可达到 90%以上。本项目粉末涂料粒径在 10-25 μm 之间，因此大旋风分离除尘装置处理效率取 90%，剩余 10%粉末进入二级滤芯除尘器处理，本项目二级滤芯除尘器处理效率取 90%计算。

④自动喷粉线（2#）固化废气

本项目使用环氧树脂粉末涂料，喷粉后固化会产生有机废气 VOCs，固化有机废气产污系数参考《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）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-VOCs 产生系数为 1.2 kg/t-原料和《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）中粉末涂料指 VOCs 含量<0.5%的涂料（即 5 kg/t-原料），本项目粉末涂料 VOCs 含量按不利取值 5 kg/t-原料计算，本项目自动喷粉线（2#）粉末涂料用量为 7 t/a，附着率 90%，未利用粉收集率 95%，回收利用率 90%，则自动喷粉线（2#）粉末涂料有效使用量为：7*【90%+（1-90%）*95%*90%】=6.899 t/a，计算得固化废气 VOCs 产生量分别为 0.034 t/a。

⑤自动喷粉线（2#）固化炉、热洁炉天然气燃烧废气

本项目自动喷粉线（2#）固化炉、热洁炉天然气燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑：颗粒物产生系数为 0.000286 kg/m³-原料、二氧化硫的产生系数为 0.000002S kg/m³-原料（根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫率为 100 毫克/立方米，则 S=100）、氮氧化物产污系数为 0.00187 kg/m³-原料。本项目各用气设备天然气燃烧废气产排情况见下表：

表 32. 本项目用气设备天然气燃烧废气产排情况一览表

用气设备	天然气用量 (m ³ /a)	/	污染物				排放口编号
			产污系数	废气量	颗粒物	二氧化硫	
			13.6 m ³ /m ³	0.000286 kg/m ³	0.0002 kg/m ³	0.00187 kg/m ³	
隧道式固化炉（2#）	17.04	污染物产生量	231.744	0.049	0.034	0.319	DA001
热洁炉	0.64	(t/a)	8.704	0.002	0.001	0.012	DA004

⑥丝印废气

本项目丝印工序使用水性油墨，丝印及烘干过程会产生有机废气 VOCs，根据水性油墨的 MSDS 报告，该水性油墨的主要成分为消泡剂（氧化钙）0.1~0.3%、流平剂（有机硅树脂）0.5~2%、分散剂（聚氯乙烯、氯乙烯）2~3%、颜料 10~30%、水性丙烯酸树脂 30~40%、水性丙烯酸乳液 30~40%、食用酒精（乙醇）10~15%、去离子水 10~15%，VOCs 含量按分散剂、食用酒精、流平剂全部挥发计，即 VOCs 含量最大取 20%，项目水性油墨用量为 0.5 t，则丝印及烘干 VOCs 产生量为 0.5*20%= 0.1 t/a。

⑦不良品浸泡脱塑废气

本项目不良品浸泡脱塑使用的脱漆剂为半水基型清洗剂，使用过程会挥发少量有机废气 VOCs，根据建设单位提供的脱漆剂 MSDS 报告及 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 65 g/L、密度为 1.0-1.1 g/cm³，则按不利原则，折算 VOC 质量百分含量=65/1.0/1000*100%=6.5%，本项目脱漆剂年用量为 0.15 t/a，则 VOCs 产生量=0.15*6.5%=0.010 t/a。

⑧现有项目自动喷粉线（1#）固化及燃烧废气、前处理烘干废气、面包炉固化及燃烧废气

现有项目的前处理线、自动喷粉线（1#）和手动喷粉线产能、原料用量、能耗、废气收集措施均不变，故自动喷粉线（1#）固化及燃烧

废气、前处理烘干废气、面包炉固化及燃烧废气源强不变，根据现有项目环评报告表，其源强如下：

表 33. 现有项目废气污染源源强

废气源		排气筒	污染物	收集量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
前处理烘干、自动喷粉线 (1#) 固化	固化炉	DA001	VOCs	2.670	0.297
	天然气燃烧机		颗粒物	0.191	0.021
			二氧化硫	0.319	0.035
			氮氧化物	0.747	0.083
面包炉固化	面包炉	DA002	VOCs	0.630	0.070
	天然气燃烧机		颗粒物	0.059	0.007
			二氧化硫	0.098	0.011
			氮氧化物	0.230	0.026

收集措施：

A、不良品浸泡脱塑废气：本项目不良品浸泡脱塑设置于密闭间内，尺寸 L 5 m*B 3 m*H 3 m，容积为 45m³，设置抽风机对产生的有机废气进行整体密闭收集，参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，参考工厂涂装室取 20 次/小时换气次数计算，所需新风量为=5*3*3*20=900 m³/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“全密闭空间-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，收集效率 80%”，本项目不良品浸泡脱塑废气收集率取 80%。

B、丝印废气：项目丝印有机废气产生于丝印工位及丝印隧道炉，建设单位拟在丝印工位和隧道炉进出口上方设置集气罩收集丝印废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 中“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率 30%”，本项目丝印废气收集率取 30%。

C、自动喷粉线（2#）固化炉固化及燃烧废气

本项目自动喷粉线（2#）配备的固化炉为隧道式固化炉，工件通过传输带流转，起始端位于同一个开口，中段“回型”空间为密闭空间，

建设单位分别在隧道式固化炉工件出入口上方设置集气罩收集固化废气和燃烧废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》的表 3.3-2 中“半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率 65%”，本项目固化及燃烧废气收集率取 65%。项目采用直接加热方式，燃烧废气与固化废气一起收集，收集率取 65%，同时，为调节固化温度，建设单位在固化炉体上方设置一个密闭收集口，密闭管直径 250 mm，参考《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）钢板和塑料风道支管内风速 2~8 m/s，本项目速取 5 m/s，则单个密闭管收集风量为 $3.14 \times (0.25/2)^2 \times 5 \times 3600 = 883 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

项目顶部集气罩废气收集风量计算参考《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：

$$Q=1.4 \cdot p \cdot h \cdot v_x$$

式中：Q——风量， m^3/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 34. 自动喷粉线（2#）固化炉、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气风量计算情况一览表

排气筒	产污设施	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)	合计风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
DA001	自动喷粉线（1#） 固化炉、前处理 线烘干炉	上方	2	1.5*1	5	0.25	0.5	6300	17769	20000
		密闭收集管	2	∅0.25	/	/	5	1766		
	自动喷粉线（2#） 固化炉	半密闭	1	1.5*1	5	0.25	0.5	3150		
		密闭收集管	2	∅0.25	/	/	5	833		
	不良品浸泡脱塑	密闭	1	容积：45 m^3 ，换气次数 20 次/h				900		
丝印机	集气罩	3	1.2*0.6	3.6	0.25	0.5	5670			
DA002	面包炉	上方	1	1.5*1	5	0.25	0.5	3150	4033	6000
		密闭收集管	1	∅0.25	/	/	5	883		

处理措施：新增自动喷粉线（2#）固化及燃烧废气、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气分别收集后与现有自动喷粉线（1#）固化废气、燃烧废气及烘干炉燃烧废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后经15米高排气筒 DA001 排放；面包炉固化废气、燃烧废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后经15米高排气筒 DA002 排放。

水喷淋处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册 14-涂装-颗粒物-喷淋塔效率 85%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函（2023）538 号中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1 mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2 m/s。活性炭层装填厚度不低于 300 mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g。本项目拟设置 2 套二级蜂窝活性炭吸附设施，处理后分别经 DA001、DA002 排放，设计参数见下表：

表 35. 本项目二级活性炭装置参数一览表

排气筒		DA001	DA002	合计	单位	
设计处理能力		20000	6000	/	m ³ /h	
VOCs 收集量		2.730	0.630	0.060	t/a	
一级活性炭	外部尺寸	长度	3	2	/	m
		宽度	2.6	1	/	m
		高度	1.8	1.4	/	m
	空塔风速		1.19	1.19	/	m/s
	单层活性炭	长度	2	1.2	/	m
		宽度	2.2	0.8	/	m
		厚度	0.5	0.5	/	m
		密度	0.35	0.35	/	t/m ³
	层数		2	2	/	/

	填充量	1.54	0.336	/	t
	过滤面积	4.4	0.96	/	m ²
	过滤风速	0.63	0.87	/	m/s
	停留时间	0.79	0.58	/	s
二级活性炭	更换次数	6	6	/	次/年
	活性炭总量	18.48	4.032	2.42	t/a
	理论可吸附 VOCs 量	2.772	0.605	/	t/a
	理论去除率	100.00%	96.00%	/	%
<p>备注：①空塔风速=设计处理能力/(外部高度*宽度)/3600 ②填充量=(单层活性炭长度*宽度*厚度)*密度*层数 ③过滤面积=单层活性炭长度*宽度 ④单级吸附过滤风速=设计处理能力/过滤面积/层数/3600 ⑤单级吸附停留时间=单层活性炭厚度/过滤风速 ⑥活性炭总用量：单级活性炭填充量*2*更换次数。 ⑦理论可吸附 VOC 量=活性炭总量*吸附比例，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-3 废气治理效率参考值：“活性炭吸附比例建议取值 15%”，本项目取 15%。 ⑧理论去除率=理论可吸附 VOCs 量/VOCs 收集量，当理论可吸附 VOCs 量大于 VOCs 收集量时，理论去除率取 100%。</p> <p>由上表可见，本项目二级活性炭理论吸附效率均可达 96%以上，本项目保守按 90%核算。</p> <p>⑧热洁炉有机废气</p> <p>热洁炉是专业清理挂具涂层等有机物的环保设备，在处理过程中，是高温裂解（980℃），不产生明火，是空气热分解形式，不是焚烧，是空气加温，自然冷却，所以不会改变挂具的金属材质，不会产生退火现象。项目所处理的金属挂具的表面有机涂层为粉末涂料，粉末涂料中不含有氯，因此不会产生 HCl 和二噁英。工件放置在热洁炉主分解室的小车上，在主分解室内通过第一燃烧机加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），使工件表面的涂层逐渐分解为气体，此过程需控制保证分解物速度与浓度，以保证气体在进入副燃烧室时可以被完全处理，当分解气体进入副燃烧室通过第二燃烧机高温处理分解成二氧化碳和水蒸气排放。</p> <p>热洁炉高使塑粉涂层在高温下裂解焦化，根据项目粉末涂料成分碳酸钙 15%、滑石粉 15%、颜料 9.8%合计 39.8%形成固体粉状无机物，60.2%分解为有机气体，粉状无机物在工件出炉冷却后轻轻敲击后脱落成为炉渣（产生的粉尘极少，大部分沉降在热洁炉周边，本项目不对</p>					

其定量分析)，有机废气经出口炉头二次燃烧室进行二次燃烧，有机废气的去除效果可达 98%。在热洁炉设置引风机，热洁炉的引风机总设计风量为 2000 m³/h，热洁炉产生的废气由排气 DA006 排放。热洁炉每年工作 60 次，每次运行时间 4 小时。

根据建设单位生产经验，粉末涂料约有 0.5% 进入挂具。根据物料衡算法，本项目附着挂具的粉末涂料量=53.51*0.5%=0.268 t/a，经热洁炉高温分解后，有机废气的产生量约 0.161 t/a，有机废气经第二燃烧室高温分解为二氧化碳和水后与燃烧废气一起经 15 m 高排气筒 DA004 排放。

(2) 废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如下表所示：

表 36. 改扩建后项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	收集率	污染物	排放形式	污染物产生					治理措施		污染物排放					
					核算方法	废气产生量(m ³ /h)	最大产生浓度(mg/m ³)	最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	最大排放浓度(mg/m ³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
开料、机加工、打磨	机加工设备	0	颗粒物	无组织	产污系数法	/	/	0.296	0.757	沉降	99%	物料衡算法	/	/	0.003	0.008	2560
焊接	二氧化碳焊机	40%	颗粒物	无组织	产污系数法	/	/	0.001	0.002	移动烟尘处理器	95%		/	/	0.000	0.000	2560
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.001	0.003	/	0%		/	/	0.001	0.003	2560
打磨	手提打磨机	0	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.308	0.098	/	0%		/	/	0.308	0.098	320
自动喷粉线(2#)	喷粉柜	95%	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.260	0.665	大旋风除尘+布袋除尘	99%		/	/	0.003	0.007	2560
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.014	0.035	/	0%		/	/	0.014	0.035	2560

不良品脱塑	浸泡脱塑池	80%	VOCs	DA001	物料衡算法	20000	1.08	0.022	0.008	二级活性炭	90%	20000	0.11	0.002	0.001	360
			VOCs	DA001	物料衡算法	/	/	0.005	0.002	/	0%	/	/	0.005	0.002	360
自动喷粉线(1#)固化	固化炉、天然气燃烧机	90%	VOCs	DA001	物料衡算法	20000	26.07	0.521	2.670	二级活性炭	90%	20000	2.61	0.052	0.267	5120
			颗粒物		物料衡算法	20000	1.86	0.037	0.191	水喷淋	85%	20000	0.28	0.006	0.029	5120
			二氧化硫		物料衡算法	20000	3.11	0.062	0.319	/	0%	20000	3.11	0.062	0.319	5120
			氮氧化物		物料衡算法	20000	7.29	0.146	0.747	/	0%	20000	7.29	0.146	0.747	5120
		VOCs	无组织	物料衡算法	/	/	0.058	0.297	/	0%	/	/	0.058	0.297	5120	
		颗粒物		物料衡算法	0	/	0.004	0.021	/	0%	0	/	0.004	0.021	5120	
		二氧化硫		物料衡算法	0	/	0.007	0.035	/	0%	0	/	0.007	0.035	5120	
		氮氧化物		物料衡算法	0	/	0.016	0.083	/	0%	0	/	0.016	0.083	5120	
自动喷粉线(2#)固化	固化炉、天然气燃烧机	65%	VOCs	DA001	产污系数法	20000	0.44	0.009	0.022	二级活性炭	90%	20000	0.04	0.001	0.002	2560
			颗粒物		产污系数法	20000	0.62	0.012	0.032	水喷淋	85%	20000	0.09	0.002	0.005	2560
			二氧化硫		产污系数法	20000	0.43	0.009	0.022	/	0%	20000	0.43	0.009	0.022	2560
			氮氧化物		产污系数法	20000	4.05	0.081	0.207	/	0%	20000	4.05	0.081	0.207	2560
		VOCs	无组织	物料衡算法	/	/	0.005	0.012	/	0%	/	/	0.005	0.012	2560	
		颗粒物		物料衡算法	0	/	0.007	0.017	/	0%	0	/	0.007	0.017	2560	
		二氧化硫		物料衡算法	0	/	0.005	0.012	/	0%	0	/	0.005	0.012	2560	
		氮氧化物		物料衡算法	0	/	0.044	0.112	/	0%	0	/	0.044	0.112	2560	
丝印	丝印机	30%	VOCs	DA001	物料衡算法	20000	0.94	0.019	0.030	二级活性炭	90%	20000	0.09	0.002	0.003	1600
			VOCs	无组织	物料衡算法	0	/	0.044	0.070	/	0%	0	/	0.044	0.070	1600

DA001 合计				VOCs	DA001	物料衡算法	20000	28.533	0.571	2.730	二级活性炭	90%	20000	2.853	0.057	0.273	/
				颗粒物		物料衡算法	20000	2.482	0.050	0.222	水喷淋	85%	20000	0.372	0.007	0.033	/
				二氧化硫		物料衡算法	20000	3.544	0.071	0.341	/	0%	20000	3.544	0.071	0.341	/
				氮氧化物		物料衡算法	20000	11.340	0.227	0.954	/	0%	20000	11.340	0.227	0.954	/
面包炉固化	面包炉及燃烧机	90%	VOCs	DA002	产污系数法	6000	65.63	0.394	0.630	二级活性炭	90%	6000	6.56	0.039	0.063	1600	
			颗粒物		产污系数法	6000	6.09	0.037	0.059	水喷淋	85%	6000	0.91	0.005	0.009	1600	
			二氧化硫		产污系数法	6000	10.22	0.061	0.098	/	0%	6000	10.22	0.061	0.098	1600	
			氮氧化物		产污系数法	6000	23.91	0.143	0.230	/	0%	6000	23.91	0.143	0.230	1600	
	挂具脱塑	热洁炉	100%	VOCs	DA004	物料衡算法	2000	335.55	0.671	0.161	热洁炉高温分解	98%	2000	6.71	0.013	0.003	240
				颗粒物		物料衡算法	2000	3.81	0.008	0.002	/	0%	2000	3.81	0.008	0.002	240
				二氧化硫		物料衡算法	2000	2.67	0.005	0.001	/	0%	2000	2.67	0.005	0.001	240
				氮氧化物		物料衡算法	2000	24.93	0.050	0.012	/	0%	2000	24.93	0.050	0.012	240
合计			VOCs	/	物料衡算法	/	/	/	/	/	物料衡算法	/	/	/	/	/	
	颗粒物	3.972	0.790														/
	二氧化硫	1.887	0.239														/
	氮氧化物	0.498	0.498														/

表 37. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
涂装单元	喷粉房	喷粉粉尘	颗粒物	DB44/27-2001	有组织	大旋风分离除尘+滤芯	是,属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020附录 C.4 中的“涂装-粉末喷涂室-袋式除尘”	一般排放口
	自动喷粉线(1#、2#) 固化炉、面包炉、浸泡脱塑池	固化废气、脱塑废气	VOCs	DB44/2367-2022	有组织	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是,属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020附录 C.4 中的“涂装-烘干室(段)-吸附”	一般排放口
丝印	丝印机	丝印废气	VOCs	DB44/815-2010	有组织	水喷淋+除雾器+二级活性炭	是,属于《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》(HJ1066-2019)表 A.1 废气治理可行技术参考表中的挥发性有机物对应的“活性炭吸附”	一般排放口
挂具脱塑	热洁炉	热洁炉有机废气	VOCs	DB44/2367-2022	有组织	热力焚烧	是,属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020附录 C.4 中的有机废气-热力焚烧”	一般排放口

表 38. 本项目废气排放口基本情况表

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m ³ /h)	风速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001	15	0.7	20000	14.4	常温	一般排放口	北纬 112.655448°、东经 22.451696°
DA002	15	0.38	6000	14.7	常温	一般排放口	北纬 112.655837°、东经 22.451952°
DA004	15	0.2	2000	17.7	常温	一般排放口	北纬 112.656076°、东经 22.452093°

(3) 达标排放情况

本项目新增钣金机柜开料、机加工、打磨等工序产生的金属粉尘在加工设备附近沉降后少量在车间无组织排放,不良品打磨粉尘产生量少,在车间无组织排放,加强车间通风及清洁洒扫,颗粒物能够满足广东省《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。

自动喷粉线（2#）喷粉粉尘收集后经大旋风除尘分离+二级滤芯除尘后车间无组织排放，外排颗粒物能够满足广东省《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。

自动喷粉线（1#、2#）固化废气、燃烧废气、不良品浸泡脱塑废气、丝印废气分别收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后分别经 15 米高排气筒 DA001 排放，外排非甲烷总烃能够满足广东省《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、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严者要求；总 VOCs 能够满足广东省《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、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷 II 时段排放限值较严者要求；颗粒物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，SO₂、NO_x 有组织排放能够满足《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的要求。面包炉固化废气及燃烧废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后分别经 15 米高排气筒 DA002 排放，外排非甲烷总烃能够满足广东省《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要求；颗粒物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，SO₂、NO_x 有组织排放能够满足《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的要求。

热洁炉有机废气经高温燃烧后与天然气燃烧废气一起经 15 m 高排气筒 DA004 排放，外排非甲烷总烃、TVOC 能够满足广东省《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，颗粒物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，SO₂、NO_x 有组织排放能够满足《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的要求，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（4）项目非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施

达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和，喷淋装置、滤芯除尘装置出现故障，废气治理效率 0% 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 39. 废气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	年发生频 次/次	应对措施
固化	DA001	二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	28.533	0.571	≤1	立即停产并更换活性炭
		水喷淋缺水	颗粒物	2.482	0.050	≤1	立即停产并补充喷淋水
固化	DA002	二级活性炭吸附装置饱和	VOCs	65.63	0.394	≤1	立即停产并更换活性炭
		水喷淋缺水	颗粒物	6.09	0.037	≤1	立即停产并补充喷淋水
自动喷粉线 (2#) 喷粉	/	滤芯除尘装置出现故障	颗粒物	/	0.260	≤1	立即停产并更换滤芯、布袋
挂具脱塑	DA004	热洁炉故障	VOCs	335.55	0.671	≤1	立即停用并维修

(5) 废气排放的环境影响

由《2023 年江门市生态环境质量状况公报》可知，开平市六项空气基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}）平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

(6) 大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 2、表 3、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）表 2 和本项目废气排放情况，项目运营期环境监测计划见下表。

表 40. 本项目有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

	DA001	非甲烷总烃、TVOC	一年一次	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值较严者要求;总VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷II时段排放限值较严者。
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一年一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的较严者,SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的要求
	DA002	非甲烷总烃、TVOC	半年一次	执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一年一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的较严者,SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的要求
	DA004	非甲烷总烃、TVOC	一年一次	VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一年一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的较严者,SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的要求

表 41. 本项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个, 下风向地面 3 个	总 VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每半年一次	总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值, 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 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
厂内无组织	NMHC	每半年一次	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与

2、废水

(1) 源强核算及治理设施

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

①生活污水

本项目不新增员工，故不新增生活用水量及生活污水量，扩建后项目生活污水排放量和污染物产排情况不变，本评价不再进行核算。

②生产废水

现有项目前处理线废水产排情况不变，本评价不再进行核算。

本项目新增生产废水包括不良品浸泡脱塑清洗废水产生量为 62.235 m³/a、研磨废水 144 m³/a、废气治理喷淋废水产生量为 18 m³/a，这两种废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS，废水产生量少，污染物浓度参考现有项目表面处理线清洗废水取值，根据现有项目竣工环境保护自主验收报告关于生产废水的验收检测报告，前处理废水水质情况见下表：

表 42. 现有项目前处理线废水水质一览表

污染物	产生浓度	排放浓度	去除效率
化学需氧量	358.75	129.50	64%
五日生化需氧量	96.00	36.15	62%
悬浮物	158.63	50.63	68%
氨氮	3.29	1.83	44%

表 43. 本项目生产废水产生和排放情况一览表

污染物		pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
新增生产废水 224.235 m ³ /a	浓度 (mg/L)	/	358.75	96.00	158.63	3.29
	产生量 (t/a)	/	0.080	0.022	0.036	0.001
	处理效率%	/	64%	62%	68%	44%
	浓度 (mg/L)	6~9	129.50	36.15	50.63	1.83
	排放量 (t/a)	/	0.029	0.008	0.011	0.000
标准限值 (mg/L, 除 pH 外)		6~9	400	180	250	30

表 44. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
			核算方法	废水产生量/m ³ /a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率	核算方法	废水排放量/m ³ /a		排放浓度/mg/L	排放量/t/a
脱塑、清洗	清洗	pH	类比	224.235	/	/	pH 调节+化	-	物料衡算	224.235	6~9		360
		COD _{Cr}			358.75	0.080					5	129.50	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

喷淋 废水、 喷淋 废水	BOD ₅	法		96.00	0.022	学混 凝沉 淀	62%			36.15	0.008
	SS			158.63	0.036		68%			50.63	0.011
	氨氮			3.29	0.001		44%			1.83	0.000

表 45. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别 或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
综合废水 (含脱塑 清洗废 水、有机 废气喷淋 废水)	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮	广东省《水 污染物排放 限值》 (DB44/26- 2001)第二 时段三级标 准和开平市 翠山湖污水 处理厂进水 标准的较严 者	pH 调节+化 学混凝沉淀	是,属于《排污许 可证申请与核发技 术规范 铁路、船 舶、航空航天和其 他运输设备制造 业》(HJ 1124-2020) 表 C.5 中的“排入综 合废水处理设施废 水、混凝、沉淀/气 浮、生化、膜处理”	开平市 翠山湖 污水处 理厂	一般 排放 口

表 46. 本项目生产废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐 标		废水排 放量/(万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	排放标准 /(mg/L)
1	DW002	112.65 4900	22.4515 11	0.02242 35	开平 市翠 山湖 污水 处理 厂	间断排放, 排放期间 流量不稳 定,但不属 于冲击型 排放	/	开平市 翠山湖 污水处 理厂	pH	6~9(无量 纲)
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									石油类	1
									LAS	0.5

(2) 本项目新增生产废水依托现有自建污水处理设施处理的可行性分析

根据现有项目排污许可证及验收报告,现有污水处理站设计处理规模为 3.125 t/h,废水处理工艺为“中和混凝沉淀”,根据现有项目验收监测报告(编号:DLGD-21-0425-ZQ01)显示,生产废水经处理后各类污染物浓度均能达标。扩建完成后自建污水处理设施的工作制度调整为年工作 320 天,每天工作 18 小时,最大废水处理量为 18000 t/a,现有项目生产废水为前处理线废水,最大废水量为 17201.01 t/a,剩余处理能力为 798.99 t/a,本项目新增生产废水量合计为 224.235 t/a<798.99 t/a,新增废水水

质与现有项目水质基本相同，因此，从水质、水量上，本项目新增生产废水依托现有自建污水处理设施处理是可行的。

(3) 依托集中污水处理厂的可行性分析

开平市翠山湖污水处理厂服务范围为江门产业转移园开平园区，本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网，已建成0.5万吨/日的污水处理规模，建筑面积约2217.29平方米，采用“水解酸化+CASS+化学辅助除磷+气水反冲洗滤池+接触消毒”污水处理工艺，尾水用DN500的压力流管引至西侧约3500米处的镇海水排放。具体处理工艺详见下图所示，配套建设有污水提升泵房、细格栅、沉砂池、CASS生化池、气水反冲洗滤池、接触消毒池、储泥池等，该工艺处理效率一般能达到：BOD₅和SS为90%以上，总氮为70%以上，磷为90%，一般适用于要求脱氮除磷的中小型城市污水厂，污水能够较稳定达标排放。首期工程已于2014年3月24日完成环保竣工验收并取得的原开平市环境保护局的批复，批复文号为开环验[2014]22号。本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性，因此可以接纳本项目的生活污水和生产废水。本项目新增生产废水排放量为224.235 m³/a (0.7 m³/d)，纳入开平市翠山湖污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理设施达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂设计进水水质标准较严者后纳入开平市翠山湖污水处理厂处理。

开平市翠山湖工业园区污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)一级排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的A标准指标较严者后排入镇海水，在环境可接受范围之内，因此，本项目新增生产废水依托开平市翠山湖污水处理厂处理是可行的。

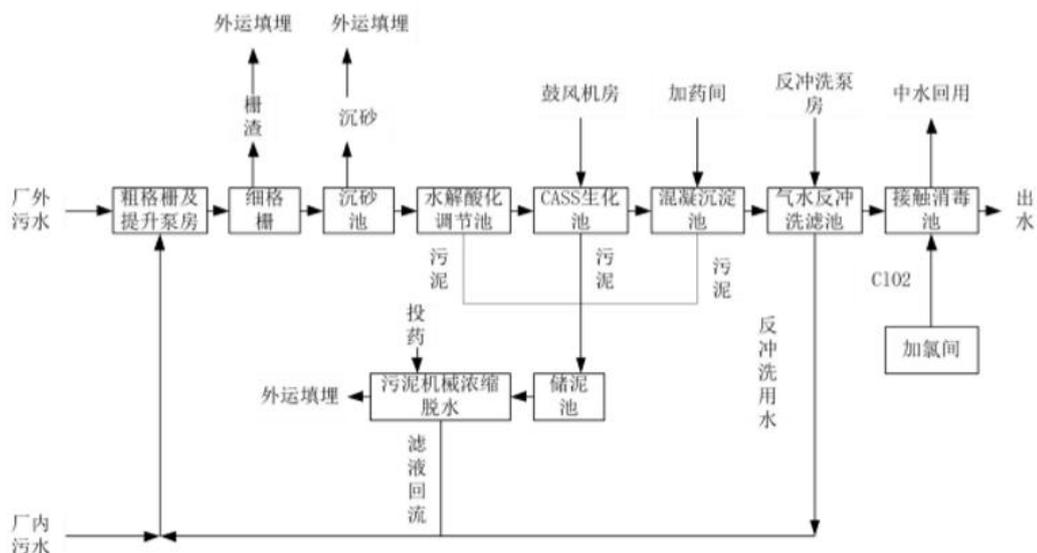


图 11. 开平市翠山湖工业园区污水处理厂工艺流程图

(4) 达标排放情况

本项目新增生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水水质标准的较严者后排入开平市翠山湖污水处理厂, 项目使用的技术为可行性技术, 废水达标排放后对周围水环境影响不大。

综上所述, 项目在做好污染防治措施的情况下, 外排的废水对周围的地表水环境影响不大。

(5) 水污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017) 表 2、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020) 表 1 中的相关要求, 项目运营期废水监测计划如下:

表 47. 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH 值、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、LAS、石油类、总磷	半年 1 次	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和开平市翠山湖污水处理厂进水水质标准的较严者

3、噪声

(1) 源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声, 噪声源强为 65~105 dB(A)。项目生产设备放置于生产车间内, 主要降噪措施为墙体隔声, 根据《建筑隔声与吸声构造》(中华人民共和国建设部, 批准文号: 建质[2008]1 号) 中的常用外墙的隔声性能中的外墙 1-钢筋混凝土-计权隔声量为 49 dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 本项目实际隔声量取 20 dB(A)。主要噪声源强见下表。

表 48. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
				核算方法	1 m 处噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
1#厂房	机器人激光焊机工作站	机器人激光焊机工作站	频发	类比法	70	墙体隔声	20	类比法	50	2560
	手持送丝激光焊机	手持送丝激光焊机	频发		70	墙体隔声	20		50	2560
	焊机 (小型)	焊机 (小型)	频发		70	墙体隔声	20		50	2560
	自动喷粉线	自动喷粉线	频发		75	墙体隔声	20		55	2560

	空压机	空压机	频发	105	墙体隔声	20	85	360
	丝印机	丝印机	频发	70	墙体隔声	20	50	2560
浸泡脱塑间	浸泡脱塑线	浸泡脱塑线	频发	70	墙体隔声	20	50	240
室外	热洁炉	热洁炉	频发	65	/	0	65	2560
	研磨机	研磨机	频发	65	/	0	65	800

(2) 噪声达标分析

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

① 噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公示如下：

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

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB；

n —设备总台数。

② 室内声源等效室外声源声功率级

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

式中：

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③ 声传播的衰减

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

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

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 49. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 /dB(A)	叠加后噪声值	与厂区边界最近距离(m)				厂界声压级贡献值 /dB(A)			
						东南	东北	西北	西南	东南	东北	西北	西南
1#厂房	机器人激光焊机工作站	台	6	70	105.1	24	138	170	128	51.5	36.3	34.5	36.9
	手持送丝激光焊机	台	2	70									
	焊机(小型)	台	37	70									
	自动喷粉线	条	1	75									
	空压机	台	1	105									
	丝印机	台	1	70									
浸泡脱塑间	浸泡脱塑线	条	1	70	70.0	6	65	214	202	28.4	7.7	0.0	0.0
室外	热洁炉	台	1	65	65.0	3	8	219	258	55.5	46.9	18.2	16.8
	研磨机	台	2	65	68.0	3	8	219	258	58.5	49.9	21.2	19.8
厂界贡献值叠加值		/	/	/	/	/	/	/	/	60.8	51.8	34.8	37.0
厂界现状值		/	/	/	/	/	/	/	/	58.7	58.0	54.4	53.5
厂界预测值		/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	58.9	54.4	53.6
标准值		/	/	/	/	/	/	/	/	65	65	65	65

(3) 噪声污染防治措施

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

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

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

(4) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》HJ 878-201，本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表 50. 噪声监测方案

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

4、固体废物

(1) 污染源汇总

本项目固体废物排放情况见下表。

表 51. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	原料拆封	废包装材料	一般固废	900-011-S17	物料衡算	1	/	1	回收商回收
2	开料、机加工	废钢铁边角料	一般固废	900-001-S17	物料衡算	10	/	10	
3		废铝边角料	一般固废	900-002-S17	物料衡算	1.5	/	1.5	
4		废气处理	金属粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	0.749	/	
5	废气处理	喷粉粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	0.059	/	0.059	
6	机加工	废切削液	危险废物	900-006-09	物料衡算	0.1	/	0.1	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
7	原料拆封	废包装桶	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.032	/	0.032	
8	不良品脱塑	废滤渣	危险废物	900-016-13	物料衡算	0.105	/	0.105	
9	废水处理	污泥	危险废物	336-064-17	产污系数	0.076	/	0.076	
10	挂具脱塑	炉渣	危险废物	772-003-18	物料衡算	0.107	/	0.107	
11	废气治理	废活性炭	危险废物	900-039-49	物料衡算	25.536	/	25.536	

注：1、根据建设单位提供资料，本项目原料拆封产生废包装物约 1t/a。
 2、根据企业提供资料，本项目开料工序和机加工工序产生的金属边角约占金属原材料用量的 5%，本项目新增钢板使用量为 200 t/a、铝材使用量为 30 t/a，则废钢铁边角料为 10 t/a、废铝边角料为 1.5 t/a，合计 11.5 t/a。
 3、根据大气污染源分析，本项目开料、机加工、打磨粉尘自然沉降的粉尘渣为 0.749 t/a；新增自动喷粉线（2#）喷粉粉尘总去除量为 0.658 t/a，其中经大旋风除尘分离收集去除的量为 0.599 t/a 回用于喷粉，二级滤芯除尘收集到的粉尘渣为 0.059 t/a 作为一般固废。
 4、本项开料机运行过程需使用切削液作为工作保护液，切削液每年更换一次，本项目切

削液新增用量为 0.1 t/a，则废切削液产生量为 0.1 t/a。

5、本项目切削液、脱漆剂、水性油墨拆封会产生废包装桶。本项目切削液新增用量 0.1 t/a，包装规格为 5 kg/桶，每个包装重量为 0.2 kg，则切削液废包装桶产生量为 0.004 t/a；脱漆促进剂使用量为 0.15 t/a，包装规格为 20 kg/桶，单个包装桶重量约 1 kg，则脱漆剂废包装桶产生量为 0.008 t/a；水性油墨用量为 0.5 t/a，包装规格为 5 kg/桶，每个包装重量为 0.2 kg，则水性油墨废包装桶产生量为 0.02 t/a；；综上，项目产生的废包装桶合计为 0.004+0.008+0.02+0.002=0.034 t/a。

6、本项目不良品浸泡清洗工序产生的废滤渣为不良品表面的喷塑层，根据工程分析，本项目浸泡脱塑的不良品表面积 958.6 m²，涂层厚度为 80 μm，密度为 1.37 g/cm³，则不良品脱塑产生的废滤渣量=958.6*80*10⁻⁶*1.37=0.105 t/a。

7、新增生产废水处理污泥：参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$
 $E_{\text{产生量}}$ -污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；
 Q -核算时段内排污单位废水排放量，m³；
 $W_{\text{深}}$ -有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。
 本项目新增生产废水处理工艺为混凝沉淀+砂滤，需添加化学药剂， $W_{\text{深}}$ 取 2，故新增生产废水处理污泥产生量为 1.7*224.235*2*10⁻⁴=0.076 t/a。

8、本项目热洁炉高温分解挂具表面的喷塑层 0.268 t/a，其中无机物部分成为炉渣，产生量=0.268*39.8%=0.107 t/a。

9、项目 2 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理设施，处理后分别经 DA001、DA002 排放，根据表 35 本项目二级活性炭装置参数一览表，项目活性炭总用量=18.48+4.032=22.512 t/a，根据本项目污染源核算一览表 36，项目核算的活性炭去除的 VOCs 量 3.024 t/a，则项目废活性炭量产生量=活性炭总用量+VOCs 去除率=22.512+3.024=25.536 t/a。

表 52. 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.1	机加工	液态	乳化液	乳化液	1次/年	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.032	原料拆封	固态	毒害物质	毒害物质	1次/年	T	
废滤渣	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	0.105	不良品脱塑	固态	废涂层	废涂层	1次/周	T	
污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.076	废水处理	固态	污泥	污泥	1次/周	T/C	
炉渣	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	0.107	挂具脱塑	固态	无机物	无机物	1次/周	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	25.536	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	1次/月	T	

注：危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性

表 53. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	4#厂房内	80 m ²	桶装	0.6 t	1 年
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/	1.086 t	1 年
	废滤渣	HW13 有机树脂类废物	900-016-13			桶装	0.105 t	1 年
	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	10 t	2 个月
	炉渣	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18			袋装	0.107 t	1 年
	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.05 t	1 年
	陶化池、除油池残渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	0.5 t	1 年
	废润滑油	HW08 废矿物油	900-214-08			桶装	1.9 t	1 年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			箱装	5 t	2 个月

(2) 固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

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

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

◆一般工业固体废物

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

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

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

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

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先

进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

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

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

◆危险废物

本项目在厂区内设置危废间、污泥暂存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB 18597-2001）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记

录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

5、对地下水、土壤影响分析

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、有机废气、燃烧废气 NO_x 、 SO_2 、颗粒物，以颗粒物、非甲烷总烃为评价指标。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标，气态污染物不会沉降，不会对周边土壤和地下水造成污染。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氮磷、动植物油等，不涉及重金属、持久性有机污染物；生产废水的主要污染物为 pH、悬浮物、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、氟化物、LAS、总磷、石油类，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，废水收集处理设施做好防腐防渗漏措施，配套了围堰、收集沟、导流渠及应急池，发生泄漏时，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

项目切削液、润滑油、除油剂、陶化剂、水性油墨、脱漆剂等均为密闭容器贮存，贮存区域、相关生产区域地面已经硬底化、并做好了防腐防渗漏措施，配套了围堰、收集沟、导流渠及应急池，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

本项目危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

(2) 分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016)“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，前处理线、不良品浸泡间、自建污水处理设施、危险废物贮存间、化学品仓等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，前处理线、不良品浸泡间、自建污水处理设施、危险废物贮存间、化学品仓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 54. 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
一般防渗区	前处理线、不良品浸泡间、自建污水处理设施、危险废物贮存间、化学品仓	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m, K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区其他地面	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

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

6、环境风险

(1) 风险物质识别

扩建后项目风险物质主要为切削液、陶化剂、除油剂、脱漆剂、润滑油、水性油墨、天然气、危险废物，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 55. 风险物质贮存情况及临界量比值计算 (Q)

序号	风险物质名称	最大储存量 q (t)	物料中的危险物质	临界量 Q (t)	q/Q
1	天然气 (甲烷)	0.722	HJ169-2018 表 B.1 中的甲烷	10	0.07222
2	除油剂	1	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.01
3	陶化剂	0.2	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.002
4	切削液	0.1	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.001
5	脱漆剂	0.05	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.0005
6	水性油墨	0.01	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.0001
7	润滑油	0.2	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00008
8	废切削液	0.6	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.006
9	废包装桶	1.086	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.01086
10	陶化池、除油池残渣	0.5	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.005
11	废润滑油	1.9	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00076
12	污泥	10	HJ169-2018 表 B.2 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100	0.1
13	废抹布	0.055	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	50	0.0011
14	废活性炭	5	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	50	0.1
15	废滤渣	0.105	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	50	0.0021
16	炉渣	0.107	HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	50	0.00214
合计					0.31386

注：本项目天然气为管道输送，项目位置内的天然气管道长约 200 m，管径取平均值 100 毫米，则项目天然气管道最大储存量为 1.57 m³，管道天然气为液态天然气，密度约为 0.42-0.46 g/cm³，，则天然气管道最大储存量约 0.722 t。天然气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷，由于甲烷、乙烷、丙烷在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 B 中的临界量一致，而且甲烷体积分数占 90%以上，故上表统一以甲烷作为代表天然气。

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.31386 < 1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存

储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

7、生态

项目位于开平市翠山湖新区翠山湖二路北侧、城东二路东侧 DB-B-02-C 号，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

8、“三本账”分析

项目扩建前后三本账见下表：

表 56. 项目扩建前后“三本账”分析一览表

污染类型	污染源	污染物名称	现有项目实际排放量(固废为产生量)	本项目排放量(固废为产生量)	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	增减量
水污染源	员工生活	废水量	12902.4	0	0	12902.4	0
		COD _{Cr}	2.839	0	0	2.839	0
		BOD ₅	1.935	0	0	1.935	0
		SS	1.935	0	0	1.935	0
		NH ₃ -N	0.323	0	0	0.323	0
		动植物油	1.290	0	0	1.290	0
	生产废水	废水量	17201.01	224.235	0	17425.245	+224.235
		COD _{Cr}	8.601	0.029	0	8.630	+0.029
		BOD ₅	1.032	0.008	0	1.040	+0.008
		SS	3.440	0.011	0	3.451	+0.011
		氨氮	0.43	0.000	0	0.430	0
		石油类	0.344	0	0	0.344	0
		氟化物	0.017	0	0	0.017	0
	大气污染源	工艺废气	总磷	0.017	0	0	0.017
VOCs			0.7	0.79	0.7	0.79	+0.09
粉尘(颗粒物)			0.776	0.239	0.278	0.737	-0.039
二氧化硫			0.463	0.498	0.463	0.498	+0.035
氮氧化物		1.084	1.415	1.084	1.415	+0.331	
食堂油烟	油烟	0.020	0	0	0.020	0	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	89.6	0	0	89.6	0
	一般固废	金属边角料	100	11.5	0	111.5	+11.5
		废包装材料	5	1	0	6	+1
		沉降的金属粉尘	1.260	0.749	0	2.009	+0.749
		喷粉粉尘	2.88	0.059	0	2.939	+0.059

		废包装袋	0.308	0	0	0.308	0
	危险 废物	废切削液	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
		废包装桶	1.052	0.032	0	1.084	+0.032
		陶化池、除油 池残渣	0.5	0	0	0.5	0
		废润滑油	1.9	0	0	1.9	0
		污泥	47.680	0.076	0	47.756	+0.076
		废抹布	0.05	0	0	0.05	0
		废 UV 灯管	0.023	0	0.023	0	-0.023
		废活性炭	4.95	25.536	4.95	25.536	+20.586
		废滤渣	0	0.105	0	0.105	+0.105
		炉渣	0	0.107	0	0.107	+0.107

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001/ 固化废气、燃烧废气、浸泡脱塑废气、丝网印废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后由15米高排气筒 DA001 排放	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值较严者要求;总VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷II时段排放限值较严者,颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2中其他炉窑二级排放标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的较严者,SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的要求
	排气筒 DA002/ 固化废气、燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	面包炉燃烧废气和固化废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后由15米高排气筒 DA002 排放。	非甲烷总烃、TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2中其他炉窑二级排放标准、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的较严者,SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)相关限值的要求

	排气筒 DA004/ 热洁炉有机废 气、燃烧废气	非甲烷总烃、 TVOC、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	密闭设备高温 焚烧后由 15 米 高排气筒 DA004 排放	非甲烷总烃、TVOC 执行广东 省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发 性有机物排放限值, 颗粒物执 行《工业炉窑大气污染物排放 标准》(GB 9078-1996) 表 2 中其他炉窑二级排放标准与 《江门市工业炉窑大气污染综 合治理方案》(江环函(2020) 22 号) 相关限值的较严者, SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业 炉窑大气污染综合治理方案》 (江环函(2020) 22 号) 相关 限值的要求
	厂区内无组织 废气	非甲烷总烃	局部收集处理	执行广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值
	无组织废气	总 VOCs、颗粒 物、氮氧化物、 二氧化硫	局部收集处理	总 VOCs 执行广东省《印刷行 业挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值, 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行广东 省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无 组织排放监控浓度限值
地表水 环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、 动植物油	食堂废水经隔 油池处理后与 其他生活污水 一起经化粪池 处理后经市政 管网排入翠山 湖污水处理厂	执行广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001) 第二时 段三级标准和开平市翠山湖污 水处理厂进水标准的较严者
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总氮、石 油类、氟化物、 LAS	经自建污水处 理站处理后经 市政管网排入 翠山湖污水处 理厂	
声环境	生产设备	噪声	基础减振、隔 声、消声, 加 强管理和合理 布局、墙体隔 声	执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB 12348-2008) 3 类声环境功能区排放标准
电磁辐 射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理
土壤及地下水污染防治措施	化学品仓、前处理线、不良品脱塑间、自建污水处理设施、事故应急池防渗要求按照 1.5 m 以上、渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层设置，危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，同时配套围堰，定期维护；厂区其余区域的地面进行地面硬底化；厂区内按照规范配套污水收集管线。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排。设专人负责废水、废气、固体废物治理设施运行管理，确保污染治理设施处于正常运行状态。制定突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练。
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。

六、结论

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

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：



日期：2024.9.23.

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)		VOCs	0.7	0.7	/	0.79	0.7	0.79	+0.09
		粉尘(颗粒物)	0.776	/	/	0.239	0.278	0.737	-0.039
		二氧化硫	0.463	0.463	/	0.498	0.463	0.498	+0.035
		氮氧化物	1.084	1.084	/	1.415	1.084	1.415	+0.331
		油烟	0.02016	/	/	0	0	0.02016	0
生活污水 (t/a)		废水量 (m ³ /a)	12902.4	/	/	0	0	12902.4	0
		COD _{Cr}	2.839	/	/	0	0	2.839	0
		BOD ₅	1.935	/	/	0	0	1.935	0
		SS	1.935	/	/	0	0	1.935	0
		氨氮	0.323	/	/	0	0	0.323	0
		动植物油	1.290	/	/	0	0	1.290	0
生产废水 (t/a)		废水量	17201.01	/	/	224.235	0	17425.245	+224.235
		COD _{Cr}	8.601	/	/	0.029	0	8.630	+0.029
		BOD ₅	1.032	/	/	0.008	0	1.040	+0.008
		SS	3.440	/	/	0.011	0	3.451	+0.011
		氨氮	0.43	/	/	0.000	0	0.430	0
		石油类	0.344	/	/	0	0	0.344	0

	氟化物	0.017	/	/	0	0	0.017	0
	总磷	0.017	/	/	0	0	0.017	0
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	89.6	/	/	0	0	89.6	0
一般工业 固体废物 (t/a)	金属边角料	100	/	/	11.5	0	111.5	+11.5
	废包装材料	5	/	/	1	0	6	+1
	沉降的金属粉尘	1.260	/	/	0.749	0	2.009	+0.749
	喷粉粉尘	2.88	/	/	0.059	0	2.939	+0.059
	废包装袋	0.308	/	/	0	0	0.308	0
危险废物 (t/a)	废切削液	0.5	/	/	0.1	0	0.6	+0.1
	废包装桶	1.052	/	/	0.032	0	1.084	+0.032
	陶化池、除油池残渣	0.5	/	/	0	0	0.5	0
	废润滑油	1.9	/	/	0	0	1.9	0
	污泥	47.680	/	/	0.076	0	47.756	+0.076
	废抹布	0.05	/	/	0	0	0.05	0
	废 UV 灯管	0.023	/	/	0	0.023	0	-0.023
	废活性炭	4.95	/	/	25.536	4.95	25.536	+20.586
	废滤渣	0	/	/	0.105	0	0.105	+0.105
	炉渣	0	/	/	0.107	0	0.107	+0.107

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①