

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佰创（江门市）科技发展有限公司年产
烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）

建设单位（盖章）：佰创（江门市）科技发展有限公司

编制日期：2025 年 7 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：

我单位提供的佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人



法定代表人（签名）



2025年7月9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），特对报批值创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人

法定代表人（签名）

2025 年 7 月 9 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: 1741652621000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8r1d37		
建设项目名称	佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉20万套建设项目（重新报批）		
建设项目类别	35--077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
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）	佰创（江门市）科技发展有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈国才	201905035440000015	BH009180	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	
刘梦林	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH003942	
区振锋	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	BH033867	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉20万套建设项目（重新报批）环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201905035440000015，信用编号BH009180），主要编制人员包括陈国才（信用编号BH009180）、刘梦林（信用编号BH003942）、区振锋（信用编号BH033867）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年7月9日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓 名： 陈国才

证件号码：

性 别： 男

出生年月：

批准日期： 2019 年 05 月 19 日

管 理 号： 201905035440000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		陈国才			证件号码				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202301	-	202506	江门市:江门市创宏环保科技有限公司			30	30	30	
截止			2025-07-02 15:50			, 该参保人累计月数合计			
						实际缴费30个月, 缓缴0个月	实际缴费30个月, 缓缴0个月	实际缴费30个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-02 15:50

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		刘梦林			证件号码				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202501	-	202506	江门市:江门市创宏环保科技有限公司			6	6	6	
截止			2025-07-02 15:53，该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-02 15:53

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		区振锋		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202506	江门市:江门市创宏环保科技有限公司		6	6	6
截止			2025-07-04 09:51，该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴6个月,缓缴0个月		

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-04 09:51

编制单位诚信档案信息

江门市创宏环保科技有限公司

注册时间: 2019-10-31 当前状态: 守信名单

当前记分周期内失信记分

0
2024-10-31 ~ 2025-10-30

信用记录

2023-12-07因两个记分周期无失信记分，且每个失信记分周期做10个以上已批准项目,被系统自动...

人员信息查看

陈国才

注册时间: 2019-11-04

当前状态: 守信名单

当前记分周期内失信记分

0
2024-11-05 ~ 2025-11-04

信用记录

2023-12-07因两个记分周期无失信记分，且每个失信记分周期做10个以上已批准项目,被系统自动...

人员信息查看

刘梦林

注册时间: 2019-10-31

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-10-31 ~ 2025-10-30

信用记录

人员信息查看

区振锋

注册时间: 2020-07-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-07-31 ~ 2025-07-30

信用记录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市蓬江区杜阮镇井绵西路 29 号		
地理坐标	经度 <u>112</u> 度 <u>58</u> 分 <u>17.736</u> 秒，纬度 <u>22</u> 度 <u>36</u> 分 <u>34.167</u> 秒		
国民经济 行业类别	C3869 其他非电力家用器具制造	建设项目 行业类别	“三十五、电气机械和器材制造业 38—非电力家用器具制造 386—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	8.57	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	6200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响 评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

表1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表

文件要求		本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准和 2018 年修改单的二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。杜阮河属于地表水环境质量的Ⅳ类水体。项目处理达标后的生活污水和生产废水经市政管网排入杜阮污水处理厂，项目建成后对杜阮河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，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于“广东江门蓬江区产业转移工业园区”编码：ZH44070320001），为重点管控单元；属于“广东省江门市蓬江区水环境工业污染重点管控区 3”（编码：YS4407032210003），为重点管控区；属于“江门市蓬江区产业集聚地”（编码：YS4407032310001），为重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表2 广东江门蓬江区产业转移工业园区（编码：ZH44070320001）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/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主制的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。 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。 1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。 1-4.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目为其他非电力家用器具制造业。废气、废水处理设施均采用可行技术，能达标排放。周边无声环境保护目标。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废暂存于固废暂存区，外售给相应资质的固废公司回收利用处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处置。因此，本项目对人居环境和人群健康的影响较小。项目不设锅炉。项目不含重金属污染物。	符合
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。 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。 2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。 2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本项目使用燃料为液化石油气，属于清洁能源。本项目生活用水系数采用先进值，项目月均用水量小于 10000 立方米。	符合
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。 3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。 3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。 3-5.【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。 3-6.【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。 3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中的 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，粉末涂料属于低挥发性原料。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，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控制。危险废物按《危险	符合

		废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。	
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。 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。 4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合

表3 广东省江门市蓬江区水环境工业污染重点管控区 3（编码：YS4407032210003）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	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为其他非电力家用器具制造业。	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。	项目生活污水用水系数选用先进值。	符合
污染 物排 放管 控	单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目为其他非电力家用器具制造业。	符合
环境 风险 防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合

表4 江门市蓬江区产业集聚地（编码：YS4407032310001）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。	本项目废气、废水处理设施均采用可行技术，能达标排放。周边无声环境保护目标。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废暂存于固废暂存区，外售给相应资质的固废公司回收利用处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处	符合

		置。	
2、产业政策符合性分析 对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。 3、选址可行性分析 本项目位于广东省江门市蓬江区杜阮镇井绵西路 29 号。根据土地证：江国用（2012）第 200023 号，该用地为工业用地；根据江门市杜阮镇井根地段（PJ04-B01、B02）控制性详细规划，本项目为二类工业用地。 4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析 （1）《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析：“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”、“严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准”。 项目属于其他非电力家用器具制造业。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中的 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，粉末涂料属于低挥发性原料。烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放。因此本项目符合该政策要求。 （2）与《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析：“新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区”、“工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧”、“全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通			

标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度”。																																									
项目属于其他非电力家用器具制造业。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中的 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，粉末涂料属于低挥发性原料。烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放。因此本项目符合该政策要求。 （3）关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）的相符性分析：“严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉”。 本项目属于其他非电力家用器具制造业，位于广东江门蓬江区产业转移工业园区；项目使用电能和液化石油气。因此本项目符合该政策要求。 （4）关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析 表5 与表面涂装行业 VOCs 治理指引的政策相符性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>环节</th><th>控制要求</th><th>实施要求</th><th>本项目建设情况</th><th>是否符合要求</th></tr> <tr> <td colspan="6">源头削减</td></tr> <tr> <td>1</td><td>无溶剂涂料</td><td>VOCs 含量≤100g/L。</td><td>要求</td><td>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，本项目使用的粉末涂料密度为 1.5 g/cm³，则粉末涂料的 VOCs 含量为 7.5 g/L。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="6">过程控制</td></tr> <tr> <td>1</td><td>工艺过程</td><td>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。</td><td>要求</td><td>烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气收集</td><td>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，</td><td>要求</td><td>烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，设计控制风速不低于 0.3m/s</td><td>符合</td></tr> </table>						序号	环节	控制要求	实施要求	本项目建设情况	是否符合要求	源头削减						1	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L。	要求	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，本项目使用的粉末涂料密度为 1.5 g/cm ³ ，则粉末涂料的 VOCs 含量为 7.5 g/L。	符合	过程控制						1	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。	要求	烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放	符合	2	废气收集	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，	要求	烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，设计控制风速不低于 0.3m/s	符合
序号	环节	控制要求	实施要求	本项目建设情况	是否符合要求																																				
源头削减																																									
1	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L。	要求	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，本项目使用的粉末涂料密度为 1.5 g/cm ³ ，则粉末涂料的 VOCs 含量为 7.5 g/L。	符合																																				
过程控制																																									
1	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。	要求	烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放	符合																																				
2	废气收集	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，	要求	烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，设计控制风速不低于 0.3m/s	符合																																				

		有行业要求的按相关规定执行。			
3		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。	要求	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	符合
末端治理					
1	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 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	要求	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和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。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》表 7 中的吸附法的可达治理效率为 50~90%，本项目一级活性炭吸附的治理效率取平均值 70%，二级活性炭对有机废气去除效率保守取 90%。	符合
2	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。	要求	废气处理系统发生故障或检修时，应立即停产，待检修完后再投产	符合
环境管理					
1	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。	要求	本项目按要求建立含 VOCs 原辅材料台账	符合
2		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。	要求	本项目按要求建立废气收集处理设施台账	符合
3		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。	要求	本项目按要求建立危废台账	符合

4		台账保存期限不少于 3 年。	要求	本项目台账保存期限不少于 3 年	符合
5	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。	要求	本项目不属于重点管理排污单位，项目根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）的要求对污染物定期监测	符合
6		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求		符合
7		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。	要求		符合
其他					
1	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配	符合

5、与生态环境保护规划相符性分析

与《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析：“禁止新（扩）建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目”、“禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源”、“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”等。

本项目属于其他非电力家用器具制造业，项目使用清洁能源液化石油气和电。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中的 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，粉末涂料属于低挥发性原料。因此本项目符合该政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 佰创（江门市）科技发展有限公司位于广东省江门市蓬江区杜阮镇井绵西路 29 号，于 2024 年 8 月委托江门市创宏环保科技有限公司编制完成《佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目环境影响报告表》，2024 年 9 月 3 日获得《关于佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目环境影响报告表的批复》（江蓬环审[2024]117 号）。该项目环评批复规模：“项目建成后计划年产烧烤炉 20 万套。项目利用现有厂房进行生产，用地面积为 6200 平方米。项目主要生产原辅材料为镀锌冷板、脱脂剂、硅烷封闭剂、粉末涂料、焊丝、磨轮、配件、机油等；主要生产设备包括激光机、切管机、剪板机、气动冲床、油压机、折弯机、攻丝机、摇臂钻机、台式钻机、圈圆机、电焊机、二氧化碳气保护焊机、氩弧焊机、手持机激光焊机、砂轮机、前处理线（包括：喷淋除尘槽、浸游脱脂槽、喷淋水洗槽、浸游水洗槽、浸游硅烷封闭槽）、烘干线、喷粉房、喷枪、固化线、气动板框工装、空压机、冷却塔、天然气燃烧机等；项目所用能源为电能、天然气。” 目前该项目尚未投产及验收。 为适应新的发展形势，建设单位拟对原环评及其批复的环评申报内容进行调整，原有环评报告中建设内容并未进行建设，对项目进行重新报批。主要调整内容为： ①增加 2 个喷粉房和 4 把喷枪，主要应对产品颜色的多样性，但不增加喷涂产能，并根据产品质量要求，漆膜厚度由 90 μm 调整为 100 μm； ②增加激光机、气动冲床、折弯机、摇臂钻机、氩弧焊机、打砂机等机加工设备； ③前处理线的脱脂槽和硅烷封闭槽由浸游改为喷淋，调整槽体数量及尺寸，增加手动脱脂清洗池； ④燃料由天然气改为液化石油气。 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）中的其他污染物排放量增加 10%及以上的”。因此，本项目属于重大变动。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）“第二十四条 建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件”。因此，建设单位委托江门市创宏环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价。评价单位在接受委托后依据该项目的原有资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则和《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求编制《佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）环境影
------	--

响报告表》。

2、项目工程组成

具体工程组成见下表。

表6 项目工程组成

项目	内容	原审批项目	重新报批后	变化情况
主体工程	生产车间	生产车间共2层，占地面积约6200 m ² ，建筑面积12400 m ² 。第一层层高6 m，建筑面积约6200 m ² ，主要包含开料区、冲压区、折弯区、机加工区、焊接区、打磨区、表面处理区等；第二层层高6 m，建筑面积约6200 m ² ，主要包含装配包装区等	生产车间共2层，占地面积约6200 m ² ，建筑面积12400 m ² 。第一层层高6 m，建筑面积约6200 m ² ，主要包含开料区、冲压区、折弯区、机加工区、焊接区、打磨区、喷砂区、表面处理区等；第二层层高6 m，建筑面积约6200 m ² ，主要包含装配包装区等	新增喷砂区
储运工程	原料区	用于原料放置，位于生产车间内	与原审批项目一致	不变
	半成品区	用于半成品放置，位于生产车间内	与原审批项目一致	不变
	成品区	用于成品放置，位于生产车间内	与原审批项目一致	不变
辅助工程	办公室	用于企业行政办公，办公室位于生产车间内	与原审批项目一致	不变
公用工程	暖通	厂房以自然通风为主，机械通风为辅；不设中央空调	与原审批项目一致	不变
	供电	由市政供电系统对生产车间供电	与原审批项目一致	不变
	供水	由市政自来水管网供应	与原审批项目一致	不变
	排水	处理达标后的生活污水和生产废水经市政管网排入杜阮污水处理厂	与原审批项目一致	不变
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂	与原审批项目一致
		生产废水	生产废水（前处理水洗废水、喷淋塔废水）经废水处理设施（隔油+混凝沉淀+生物接触氧化+砂滤）处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂	废水处理设施的处理工艺变更
	废气	固化废气、燃烧废气	固化线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后由15米排气筒DA001排放	烘干炉和固化炉调整为一体炉，燃料由天然气改为液化石油气
		喷粉粉尘	喷粉粉尘经负压收集后，进入滤芯+旋风除尘装置处理后无组织排放	治理设施变更
		激光切割烟尘	激光切割烟尘经水喷淋处理后无组织排放	与原审批项目一致
		焊接烟尘	焊接烟尘经移动式袋式除尘装置处理后无组织排放	与原审批项目一致
		打磨粉尘	打磨粉尘经水喷淋处理后无组织排放	与原审批项目一致
		喷砂粉尘	/	新增
		固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
				与原审批项目一致
				不变
				不变

	废	一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用			与原审批项目一致	不变		
		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			与原审批项目一致	不变		
	设备噪声		合理布局、基础减振、建筑物隔声等			与原审批项目一致	不变		
3、产品方案									
项目产品方案见下表。									
表7 项目主要产品一览表									
序号	产品名称	单位	原审批项目	重新报批后	变化情况				
1	烧烤炉	万套/年	20	20	0				
4、项目原辅材料									
表8 项目主要原辅材料消耗一览表									
序号	名称	单位	用量			包装规格	最大储存量	生产工艺	储存位置
			原审批项目	重新报批后	变化情况				
1	镀锌冷板	t/a	4000	4000	0	散装	200	/	原料区
2	脱脂剂	t/a	8	8	0	25 kg/桶	0.5	脱脂	化学品存放区
3	硅烷封闭剂	t/a	1	1	0	25 kg/桶	0.25	硅烷封闭	
4	粉末涂料	t/a	173.39	192.349	+18.959	20 kg/袋	15	喷粉	原料区
5	焊丝	t/a	0.4	0.4	0	散装	0.5	焊接	原料区
6	磨轮	t/a	0.05	0.05	0	散装	0.05	打磨	原料区
7	金刚砂	t/a	0	1	+1	25 kg/袋	0.5	喷砂	喷砂区
8	配件	万套/a	20	20	0	散装	1	装配	原料区
9	机油	t/a	0.4	0.4	0	200 kg/桶	0.4	设备维护	矿物油存放区
脱脂剂：氢氧化钠 10%~30%、氢氧化钾 5%~15%、缓蚀剂 5%~10%、水 剩余部分。 棕黄色液体，pH 值>12，相对密度 1.12 g/cm ³ ，沸点>100℃。不含磷。									
硅烷封闭剂：硅烷偶联剂 1%~10%、水 剩余部分。无色透明液体，pH 值>9，相对密度 1.1 g/cm ³ 。不含磷。									
粉末涂料：环氧树脂 31%、聚氨树脂 31%、填料 2%、颜料 29%、添加剂（助剂）7%。 不易燃烧，不易燃爆，软化温度：<50℃，熔点 450~600℃，最低爆炸浓度 40-70 g/m ³ ，比重 1.1-1.9。									
表9 粉末涂料用量核算表									
内容					参数				
喷涂总面积（m ² /a）					1267515.9				
喷涂厚度（μm）					100				
涂料密度（g/cm ³ ）					1.5				
喷涂效率					65%				

未利用粉料收集率		90%	
回用率		98%	
未收集粉料喷粉房内沉降率		85%	
粉末涂料理论用量（t/a）		192.349	
备注：①项目板材总重量为 3980 t，板材平均厚度约 0.8 mm，板材密度为 7.85 g/cm³，双面喷涂，计算得喷涂总面积约为=3980/7.85/0.8*1000*2=1267515.9 m²/a。			
②参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，零部件粉末静电喷涂的粉末涂料附着率为 65%。因此，本项目静电喷涂效率取 65%。			
③回用率：二级滤芯装置收集的粉末涂料回用于喷涂；			
④涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度/[喷涂效率+(1-喷涂效率)×(未利用粉料收集率×回用率+(1-未利用粉料收集率)×喷粉房沉降率)]。			

5、项目设备清单

项目设备见下表。

表10 项目主要设备一览表

序号	生产单元	设备名称	单位	原审批项目	重新报批后	变化情况	设施参数	
1	开料	激光机	台	1	2	+1	/	
2		切管机	台	2	2	0	/	
3		剪板机	台	1	1	0	/	
4	冲压	气动冲床	台	12	13	+1	45~200 T	
5		油压机	台	3	3	0	350~450 T	
6	折弯	折弯机	台	3	5	+2	35~60 T	
7	机加工	攻丝机	台	2	2	0	/	
8		摇臂钻机	台	1	2	+1	/	
9		台式钻机	台	1	1	0	/	
10		圈圆机	台	1	1	0	/	
11	焊接	电焊机	台	4	4	0	/	
12		二氧化碳气保护焊机	台	8	8	0	/	
13		氩弧焊机	台	3	5	+2	/	
14		手持机激光焊机	台	2	3	+1	/	
15	打磨焊口	砂轮机	台	3	3	0	/	
16	喷砂	喷砂机	台	0	2	+2	/	
17	前处理	自动前处理线	条	1	1	0	/	
		其中	喷淋除尘槽	个	1	1	0	原审批尺寸：6 m×1.4 m×2 m 重新报批后：2 m×1 m×1 m
			浸游脱脂槽	个	1	0	-1	尺寸：24 m×1.3 m×1.6 m
			喷淋脱脂槽	个	0	1	+1	原审批尺寸：20 m×1.5 m×2 m 重新报批后：2 m×1.5 m×1 m
			喷淋水洗槽 1	个	1	1	0	原审批尺寸：9 m×1.4 m×2 m 重新报批后：2 m×1.5 m×1 m
			浸游水洗槽 1	个	1	0	-1	尺寸：12 m×1.3 m×1.6 m
			浸游硅烷封闭槽	个	1	0	-1	尺寸：12 m×1.3 m×1.6 m
			喷淋硅烷封闭槽	个	0	1	+1	原审批尺寸：9 m×1.5 m×2 m 重新报批后：2 m×1 m×1 m

			喷淋水洗槽 2	个	1	1	0	原审批尺寸：6 m×1.4 m×2 m 重新报批后：2 m×1 m×1 m
			浸泡水洗槽 2	个	1	0	-1	尺寸：9 m×1.3 m×1.6 m
			手动脱脂清洗线	条	0	1	+1	/
		其中	浸泡脱脂槽	个	0	1	+1	尺寸：2.35 m×1.3 m×1 m
			浸泡水洗槽 1	个	0	1	+1	尺寸：2.35 m×1.3 m×1 m
			浸泡水洗槽 2	个	0	1	+1	尺寸：2.35 m×1.3 m×1 m
			浸泡水洗槽 3	个	0	1	+1	尺寸：2.35 m×1.3 m×1 m
18	烘干		烘干线	条	1	0	-1	尺寸：45 m×1.1 m×5.7 m
19			天然气燃烧机	台	1	0	-1	功率：20 万大卡
20	喷粉		喷粉房	个	1	3	+2	尺寸：8 m×2.24 m×3.5 m
21			喷枪	把	4	8	+4	/
22	固化		固化线	条	1	0	-1	尺寸：90 m×2.2 m×5.7 m
23			天然气燃烧机	台	1	0	-1	功率：50 万大卡
24	烘干、固化		烘干固化一体线	条	0	1	+1	尺寸：45 m×1.1 m×5.7 m 改为 43 m×3.8 m×3.5m
			液化石油气燃烧机	台	0	1	+1	功率：40 万大卡
25	装配		气动板框工装	台	1	1	0	/
26	辅助设备		空压机	台	1	4	+3	功率：38 kW
27			冷却塔	台	1	1	0	循环水量：7.8 m³/h

产能核算：实际上由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多种因素综合影响，实际产能是不可能完全达到设计产能的。产能核算情况见下表。

表11 产能匹配核算表

喷粉线设计链速 (m/min)	挂具间距 (m)	挂具挂数(块 /挂)	生产时间 (h/a)	设计加工规模(万 块/a)	申报加工规模 (万块/a)
4	1	3	2400	172.8	160

备注：项目年产烧烤炉 20 万套，每套产品约由 8 块板材组成，则产品的板材共有 160 万块。

6、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 50 万度/年。

表12 能耗变化情况一览表

能源类型	原审批项目	重新报批后	变化情况
电(万 kW·h/年)	20	22	+2
天然气(万 m³/a)	24	0	-24
液化石油气(t/a)	0	187	+187

7、劳动定员和生产班制

表13 劳动定员和生产班制变化情况一览表

类别	原审批项目	重新报批后	变化情况
劳动定员(人)	60	60	不变
工作制度	年生产 300 天,每天生产 8 小时	年生产 300 天,每天生产 8 小时	不变

8、项目给排水规模

(1) 给水

本项目新鲜用水量为 3685.06 t/a（其中生活用水量为 600 t/a，生产用水量为 3085.06 t/a）。

①生活用水：项目全厂劳动定员 60 人，厂区内不设食宿。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不食宿员工生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 $10 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 600 t/a，用水由新鲜水供给。

②喷淋塔用水：参考《废气处理工程技术手册》重力喷雾塔洗涤器的液气比取 $2\sim 3 \text{ L/m}^3$ ，本项目取平均值 2.5 L/m^3 。损耗水量占总循环水量的 1%。喷淋塔用水情况见下表。

表14 喷淋塔用水计算情况表

工序	喷淋塔个数	设计风量 (m^3/h)	液气比 (L/m^3)	循环水量 (m^3/a)	水损耗量 (m^3/a)	储水量 (m^3)	年更换次数 (次/a)	更换量 (m^3/a)	用水量 (m^3/a)
固化废气	1	5000	2.5	30000	300	0.3	12	3.6	303.6
激光切割 烟尘	1	1000	2.5	6000	60	0.2	2	0.4	60.4
打磨粉尘	1	1000	2.5	6000	60	0.2	2	0.4	60.4
合计					420	/	/	4.4	424.4

③冷却塔用水：项目设置 1 台冷却塔用于设备冷却。冷却塔循环水量为 $7.8 \text{ m}^3/\text{h}$ 。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50050-2017），间冷开式系统，浓缩倍数 4，温差 10°C ，蒸发系数 0.0015，计算得循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2%。工作时间为 2400 h/a，计算总循环水量为 $18720 \text{ m}^3/\text{a}$ ，损耗水量为 $374.4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，则需补充水量为 $374.4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，利用新鲜水补充。

④前处理清洗用水：项目设有自动清洗线和手动清洗线各 1 条，工作天数分别为 300 日和 50 日。槽体储水量按每天损耗 3% 的水量计；喷淋脱脂槽、喷淋硅烷封闭槽、浸泡脱脂槽无需更换槽液，定期更换底渣和底液，更换量约占储水量的 20%。前处理清洗用水情况见下表。

表15 前处理清洗用水情况表

生产线	槽体	储水量 (m^3)	更换次数 (次/年)	更换量 (m^3/a)	溢流废水量 (m^3/d)	溢流废水量 (m^3/a)	废水产生量 合计 (m^3/a)	废液产生量 合计 (m^3/a)	损耗量 (m^3/a)	用水量 (m^3/a)
自动清洗线	喷淋除尘槽	1.8	20	36	0.5	150	186	/	16.2	202.20
	喷淋脱脂槽	2.7	/	0.54	/	/	/	0.54	24.3	24.84
	喷淋水洗槽 1	2.7	20	54	2	600	654	/	24.3	678.30
	喷淋硅烷封闭槽	1.8	/	0.36	/	/	/	0.36	16.2	16.56
	喷淋水洗槽 2	1.8	100	180	3	900	1080	/	16.2	1096.20
	小计			270.9	/	1650	1920	0.9	97.2	2018.10
手动清洗线	浸泡脱脂槽	2.8	/	0.56	/	/	/	0.56	8.4	8.96
	浸泡水洗槽 1	2.8	10	28	1	50	78	/	8.4	86.40

	浸泡水洗槽 2	2.8	10	28	1	50	78	/	8.4	86.40
	浸泡水洗槽 3	2.8	10	28	1	50	78	/	8.4	86.40
	小计			84.56	/	150	234	0.56	33.6	268.16
	合计			355.46	/	1800	2154	1.46	130.8	2286.26

(2) 排水

①生活污水

员工生活污水排放量按用水量的 90%计，生活污水排放量为 540 m³/a。生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂。

②生产废水

喷淋塔废水产生量为 4.4 m³/a，前处理水洗废水产生量为 2154 m³/a，前处理脱脂、硅烷封闭废液产生量为 1.46 m³/a。喷淋塔、前处理水洗废水经废水处理设施处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂；前处理脱脂、硅烷封闭废液暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。

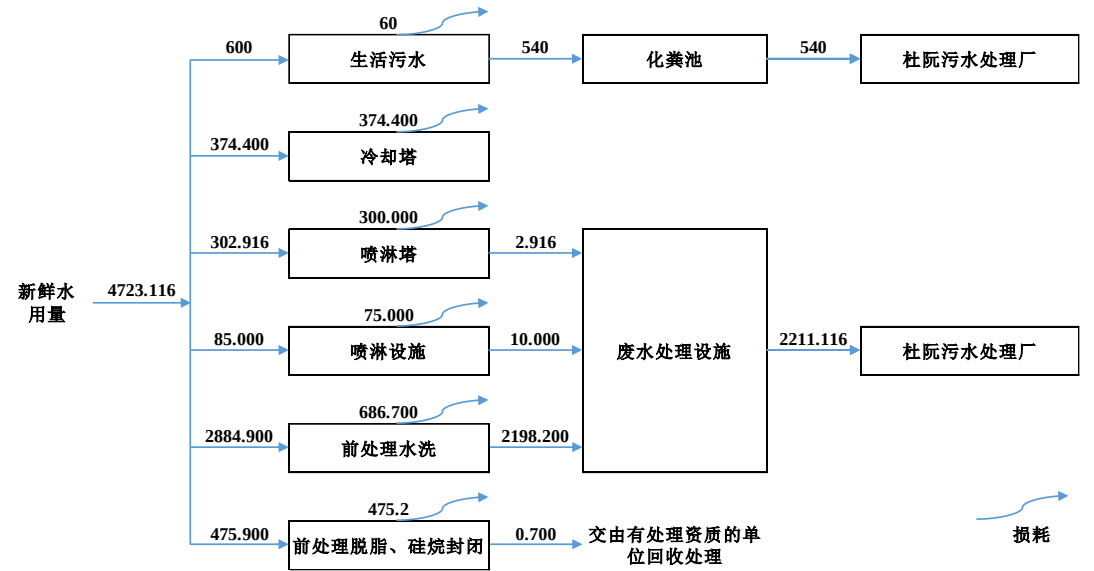


图1 原审批项目水平衡图 (t/a)

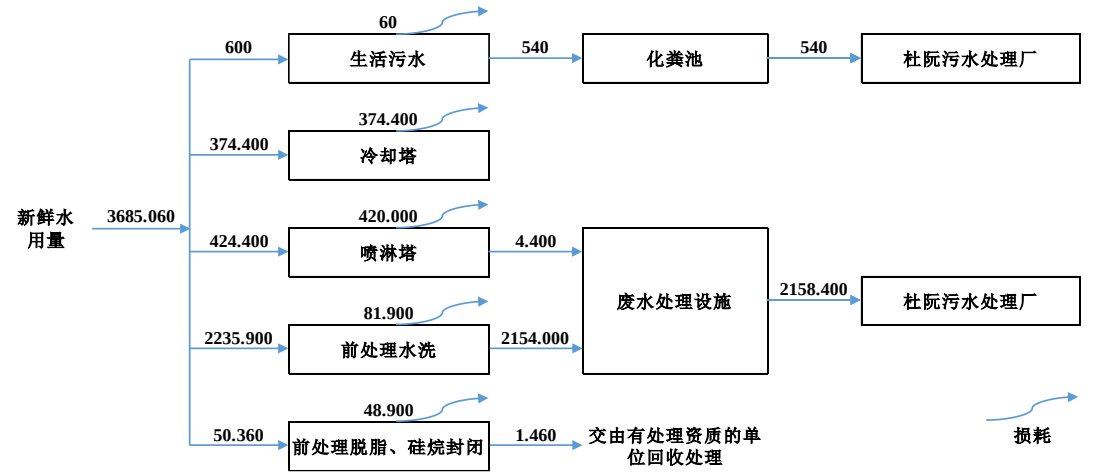
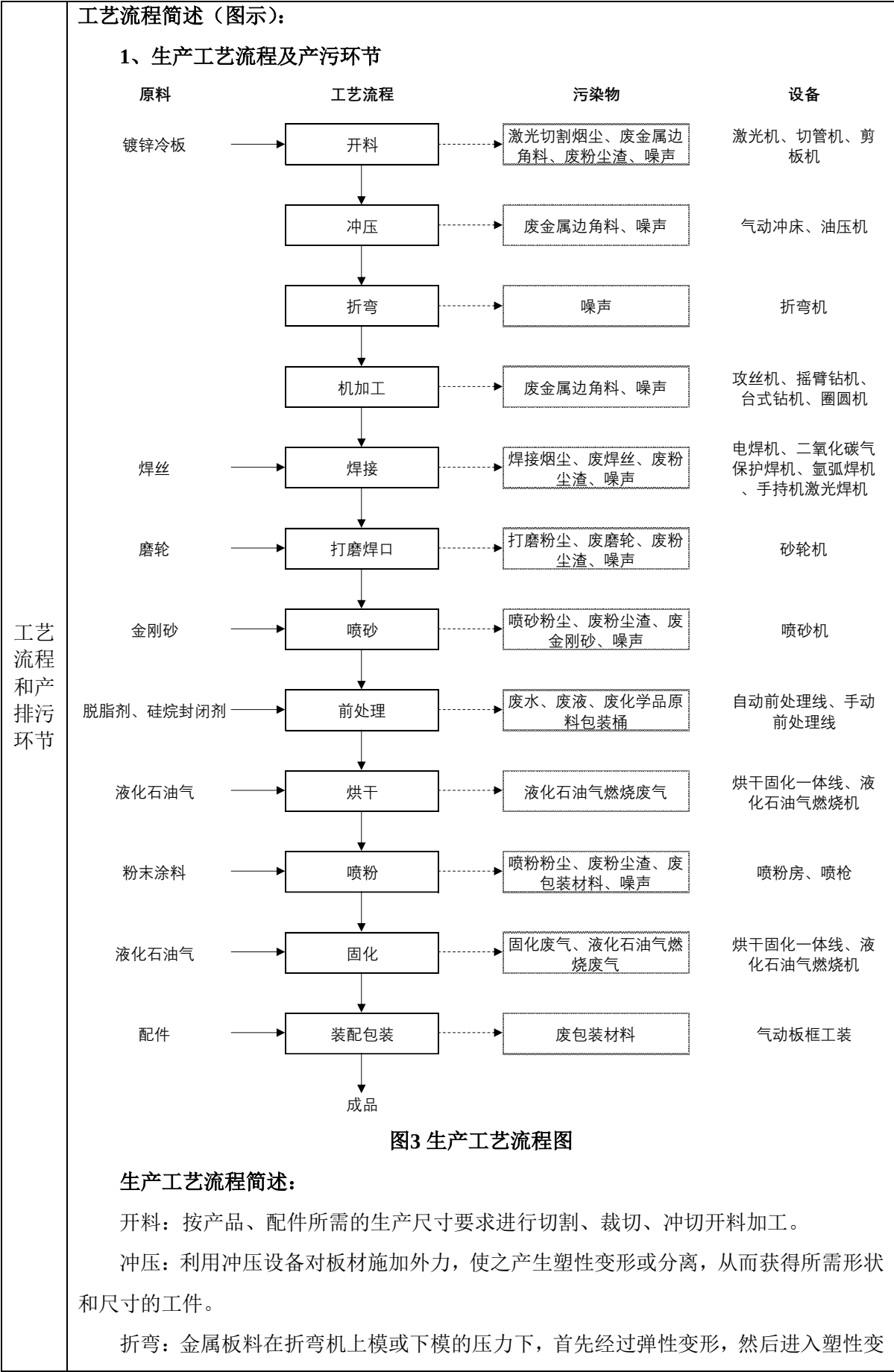


	图2 重新报批项目水平衡图（t/a） 10、厂区平面布置说明 项目生产车间共 2 层，第一层主要包含开料区、冲压区、折弯区、机加工区、焊接区、打磨区、喷砂区、表面处理区等；第二层主要包含装配包装区等。区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。
--	---



形，在塑性弯曲的开始阶段，板料是自由弯曲的随着上模或下模对板料的施压，板料与下模 V 型槽内表面逐渐靠紧，同时曲率半径和弯曲力臂也逐渐变小，继续加压直到行程终止，使上下模与板材三点靠紧全接触，此时完成一个 V 型弯曲。

机加工：按产品要求，使用机加工设备对工件加工出螺纹、密封面等需求。

焊接：前工序加工后的工件多为零部件，需用焊接的方式，将多个零部件焊接成型。

打磨焊口：工件焊接完毕后，使用砂轮机打磨。工件不能有手感刺边角的存在；不得存在焊渣、焊点、毛刺等，焊缝应光滑、平整。应保证工件的“边齐、面平”，包括工件上开口边缘的垂直平行度。

喷砂：利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

前处理清洗：设有自动前处理线和手动前处理线各 1 条，大件和形状较为复杂的工件使用手动清洗，其余工件使用自动清洗。自动前处理线清洗顺序为喷淋除尘槽→喷淋脱脂槽→喷淋水洗槽 1→喷淋硅烷封闭槽→喷淋水洗槽 2，工件采用悬链输送，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品上的进行前处理，槽体在输送线底部设置，槽体喷淋回水回流入槽体后形成循环。手动前处理线清洗顺序为浸泡脱脂槽→浸泡水洗槽 1→浸泡水洗槽 2→浸泡水洗槽 3。清洗温度均为常温。脱脂槽和硅烷封闭槽分别需脱脂剂和硅烷封闭剂，控制槽液浓度视生产情况定期补充药剂，采用人工投加药剂方式。

烘干：前处理后的工件由生产线传输至烘干固化一体线进行烘干水分，烘干线采用高架隐桥式烘道，烘干温度 180-240℃，热量来自液化石油气燃烧机直接式加热。

喷粉：利用喷粉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。

固化：喷粉后的工件，回到烘干固化一体线对喷粉后的工件进行固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。固化温度为 180-240℃。

装配包装：表面处理后的工件进入装配包装区进行加装配件，包装后的产品入库储存。

2、项目产污情况

表16 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	激光切割烟尘	颗粒物

		焊接		焊接烟尘	颗粒物
		打磨		打磨粉尘	颗粒物
		喷砂		喷砂粉尘	颗粒物
		喷粉		喷粉粉尘	颗粒物
		固化		固化废气	总 VOCs
		液化石油气燃烧		液化石油气燃烧烟尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	废水	员工生活		生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		前处理		前处理水洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS
		废气处理		喷淋塔废水	pH 值、COD _{Cr} 、SS
	固体废物	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	/
		一般固体废物	包装	废包装材料	/
			开料、冲压、机加工	废金属边角料	/
			焊接	废焊丝	/
			打磨	废磨轮	/
			喷砂	废金刚砂	/
			废气处理	废粉尘渣	/
			废气处理	废滤芯	/
			废气处理	废布袋	/
		危险废物	脱脂剂、硅烷封闭剂拆封	废化学品原料包装桶	/
			设备维护	废机油及机油包装桶	/
			设备维护	废含油抹布及手套	/
			废气处理	废活性炭	/
			废水处理	污泥	/
			前处理	脱脂、硅烷封闭废液	/
	噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~85 dB（A）之间			

与项目有关的原有环境问题	1、现有工程履行环保手续情况					
	原审批项目位于广东省江门市蓬江区杜阮镇井绵西路 29 号,2024 年 9 月 3 日获得《关于佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目环境影响报告表的批复》（江蓬环审[2024]117 号）。					
	2、现有工程污染物实际排放总量、与原审批项目有关的主要环境问题及整改措施					
	目前原审批项目尚未投产，未进行竣工环境保护验收手续。原审批项目不存在现有工程污染物的实际排放及与原审批项目有关的环境问题及整改措施。主要污染源来源于附近工业企业产生的废水、废气、固体废物、噪声等以及附近企业产生的废气和噪声。					
	3、现有工程许可排放量					
	根据原审批项目环评及批复，原审批项目许可排放量情况见下表。					
	表17 原审批项目许可排放量情况表					
	类别	工序	污染物	排放量（t/a）	污染防治措施	
	废气	固化废气	VOCs	有组织	0.077	固化线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由 15 米排气筒 DA001 排放
				无组织	0.086	
		天然气燃烧废气	颗粒物	有组织	0.009	
				无组织	0.007	
			二氧化硫	有组织	0.043	
				无组织	0.005	
			氮氧化物	有组织	0.404	
				无组织	0.045	
		激光切割烟尘	颗粒物	无组织	0.207	激光切割烟尘经水喷淋处理后无组织排放
焊接烟尘		颗粒物	无组织	0.001	焊接烟尘经移动式袋式除尘装置处理后无组织排放	
打磨粉尘		颗粒物	无组织	0.140	打磨粉尘经水喷淋处理后无组织排放	
喷粉粉尘		颗粒物	无组织	2.275	喷粉粉尘经负压收集后，进入滤芯+旋风除尘装置处理后无组织排放	
废气合计		VOCs		0.163	/	
	颗粒物		2.64	/		
	二氧化硫		0.048	/		
	氮氧化物		0.449	/		
废水	生活污水	废水量		540	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂	
		CODcr		0.108		
		BOD ₅		0.064		
		SS		0.057		
		氨氮		0.010		
	生产废水	废水量		2211.116	生产废水经废水处理设施处理达	

			COD _{Cr}	0.191	标后经市政管网排入杜阮污水处理厂
			BOD ₅	0.042	
			SS	0.121	
			石油类	0.009	
			LAS	0.005	
	噪声	生产设备	Leq	70~85dB(A)	合理布局、基础减振、建筑物隔声等
	固体废物	生活垃圾		9	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固体废物	废包装材料	1	一般工业固废暂存于固废暂存区，外售给相应资质的固废公司回收利用处理
			废金属边角料	20	
			废焊丝	0.02	
			废磨轮	0.005	
			废粉尘渣	1.026	
			废滤芯	0.03	
			废布袋	0.040	
		危险废物	废化学品原料包装桶	0.027	危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处置
			废机油及机油包装桶	0.440	
			废含油抹布及手套	0.020	
			废活性炭	6.243	
			污泥	1.128	
			脱脂、硅烷封闭废液	0.7	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量状况

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（附件 7），可看出蓬江区基本污染物中臭氧日最大 8h 平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境空气质量，根据《江门市生态环保“十四五”规划》和《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

本项目引用江门市祥如新材料有限公司委托广东中诺国际检测认证有限公司在龙榜小学的 TSP 的大气监测数据，以评价本项目所在区域大气质量状况，监测报告编号：CNT202400643，其监测结果见下表。

表18 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	x	y					
龙榜小学	3100	0	TSP	24 小时均值	2024 年 2 月 16 日至 2 月 18 日	东	约 3045 m

备注：以项目位置的东经 112.971593°，北纬 22.609490° 为中心点（0,0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 轴。

表19 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/Nm³)	浓度范围/(mg/m³)	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
龙榜小学	TSP	24 小时均值	0.3	0.068~0.084	28%	0	达标

由监测结果可见，本项目区域环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准和 2018 年修改单的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为杜阮河，杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类水质标准。根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表：《2025 年 1 月江门市全面推行河长制水质月报》可知，杜阮河的下游水体天沙河干流的白石监测断面的水质现状良好，但江咀监测断面的水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类水质标准。

根据《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》“实施天沙河流域及荷塘中心河流域活水调度工程，改善天沙河流域、荷塘中心河流域的水质；继续对相关河道进行清淤和整治，实施荷塘中心河流域内源污染治理工程。”，天沙河水质能进一步改善。

附表 2025 年 1 月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	I	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	I	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		台山市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	V	—
		蓬江区	东湖	东湖北	V	Ⅲ	—
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅲ	—
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	IV	总磷(0.45)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	IV	高锰酸盐指数(0.05)、化学需氧量(0.25)、总磷(0.10)
		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	侨乡水	闸洞	Ⅲ	Ⅲ	—
		鹤山市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	Ⅱ	—
		开平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—
六	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	V	氨氮(0.27)、总磷(0.30)
		蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	劣V	氨氮(0.74)
		蓬江区	天沙河干流	白石	Ⅲ	I	—
		蓬江区	泥海水	玉岗桥	IV	V	溶解氧
		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	IV	—

3、声环境质量状况

本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

本项目生产单元全部作硬底化处理，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

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

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。

污染物排放控制标准

1、废水：（1）项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，经市政管网排入杜阮污水处理厂处理。具体标准见下表。

表21 生活污水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物 执行标准	pH值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
DB44/26-2001第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
杜阮污水处理厂进水标准	6-9	300	130	200	25
较严者	6-9	300	130	200	25

（2）生产废水经废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，经市政管网排入杜阮污水处理厂处理。具体标准见下表。

表22 生产废水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物名称	DB44/26-2001 第二时段一级标准	杜阮污水厂进水 标准	较严者
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	90	300	90
BOD ₅	20	130	20
SS	60	200	60
氨氮	10	25	10
总磷	0.5	/	0.5
石油类	5.0	/	5.0
阴离子表面活性剂	5.0	/	5.0
氟化物	10	/	10

2、废气

（1）液化石油气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值，液化石油气燃烧废气颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房中的其他炉窑的无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度，二氧化硫和氮氧化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 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。

（3）颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表23 废气污染物排放标准

工序	排气筒	污染物名称	有组织	无组织排	执行标准
----	-----	-------	-----	------	------

	编号，高度		排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	放监控浓度限值 (mg/m³)	
液化石油气燃烧	DA001， 15 米	颗粒物	30	/	1.0	有 组 织：粤 环 函 [2019]1112 号； 无 组 织：DB 44/27-2001
		SO ₂	200	/	0.40	有 组 织：粤 环 函 [2019]1112 号； 无 组 织：DB 44/27-2001
		NO _x	300	/	0.12	
固化		非甲烷总烃	80	/	/	DB 44/2367-2022
		TVOC	100	/	/	
激光切割、 焊接、打磨、 喷砂、喷粉	/	颗粒物	/	/	1.0	DB 44/27-2001
厂区内无组织		非甲烷总烃	6（监控点处 1 h 平均浓度值）			DB 44/2367-2022
			20（监控点处任意一次浓度值）			
		颗粒物	5			GB 9078-1996

3、噪声：运营期项目厂界执行《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，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控制。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。

总量 控制 指标													
	1、水污染物排放总量控制指标												
	处理达标后的生活污水和生产废水经市政管网排入杜阮污水处理厂，不建议分配总量。												
	2、大气污染物排放总量控制指标												
重新报批前项目的 VOCs 许可排放量为 0.163 t/a、NOx 许可排放量为 0.449 t/a，重新报批后项目（本项目）核算的 VOCs 排放量为 0.395 t/a（其中有组织排放量 0.062 t/a、无组织排放量 0.333 t/a）、NOx 排放量为 0.502 t/a。因此，本项目新增调剂 VOCs、NOx 排放总量分别为 0.018 t/a、0.047 t/a。													
表24 总量指标核算表													
<table><tr><td>污染物</td><td>原有项目总量（t/a）</td><td>重新报批后排放量（t/a）</td><td>总量指标增减量（t/a）</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>0.163</td><td>0.395</td><td>+0.232</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0.449</td><td>0.502</td><td>+0.053</td></tr></table>		污染物	原有项目总量（t/a）	重新报批后排放量（t/a）	总量指标增减量（t/a）	VOCs	0.163	0.395	+0.232	NOx	0.449	0.502	+0.053
污染物	原有项目总量（t/a）	重新报批后排放量（t/a）	总量指标增减量（t/a）										
VOCs	0.163	0.395	+0.232										
NOx	0.449	0.502	+0.053										
项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。													

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，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	1、废气 (1) 源强核算及治理设施 ①激光切割烟尘 本项目激光切割过程产生的颗粒物参考《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下料中的等离子切割的颗粒物产污系数为 1.10 千克/吨-原料。本项目有 20%的金属板材使用激光切割，则激光切割烟尘产生量约$=4000 \times 20\% \times 1.1 \div 1000=0.88$ t/a。 收集措施：本项目激光机设备整体设置负压收集，收集效率取 90%。 处理措施：激光切割烟尘经水喷淋处理后，在车间内无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%，本项目水喷淋对颗粒物的治理效率取 85%。 ②焊接烟尘 本项目焊接过程产生的颗粒物参考《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焊接中的实心焊丝中的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝用量 0.4 t/a，则焊接烟尘产生量约 0.004 t/a。 收集措施：本项目拟在焊接工序设置移动式焊接烟尘净化器，该装置设有集气罩对废气进行收集，集气罩覆盖产污工位，配置负压抽风，收集效率取 80%。 处理措施：焊接烟尘经移动式袋式除尘装置处理后，在车间内无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的 09 焊接中的移动式烟尘净化器、袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%，本项目移动式袋式除尘装置对颗粒物的治理效率取 95%。 ③打磨粉尘 本项目打磨过程产生的颗粒物参考《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预处理中的打磨的产污系数为 2.19 千克/吨-原料。本项目对所有焊接完的工件进行打磨去除焊印，打磨面积约占工件面积的 5%，项目金属板材用量为 4000 t/a，则打磨粉尘产生量约$=4000 \times 5\% \times 2.19 \div 1000=0.438$ t/a。 收集措施：本项目拟在打磨工序设置集气罩，集气罩覆盖产污工位，配置负压抽风，收集效率取 80%。
--------------	---

处理措施：打磨粉尘经水喷淋处理后，在车间内无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%，本项目水喷淋对颗粒物的治理效率取 85%。

④喷砂粉尘

本项目喷砂过程产生的颗粒物参考《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预处理中的喷砂的产污系数为 2.19 千克/吨-原料。本项目金属板材用量为 4000 t/a，则喷砂粉尘产生量约 0.438 t/a。

收集措施：本项目喷砂机工作过程全密闭，设备内自带抽风装置，收集效率取 99%。

处理措施：喷砂粉尘经喷砂机自带的袋式除尘装置处理后，无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的 09 焊接中的袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%，本项目袋式除尘装置对颗粒物的治理效率取 95%。

④喷粉粉尘

本项目静电喷涂效率取 65%，粉末涂料用量为 192.349 t/a，则未喷上的粉末产生量为 $192.349 \times (1-65\%) = 67.322$ t/a。

收集设施：喷粉房内除物料进出通道之外其他都是密闭设计，物料进出口处呈正压，喷粉粉尘经喷粉房内的抽风机负压收集，本项目喷粉房对颗粒物的收集效率取 90%。

处理设施：喷粉房收集的粉尘经二级滤芯除尘装置处理后无组织排放。根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目二级滤芯除尘效率取 98%。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而喷粉粉尘的比重与木料粉尘相当，喷粉粉尘主要沉降在喷粉房内，本项目未经收集的喷粉粉尘的沉降率按 85% 计。

⑤固化废气、液化石油气燃烧废气

a、固化废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的涂装中的喷塑后烘干的挥发性有机物的产污系数为 1.20 千克/吨-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 $\leq 0.5\%$ 的涂料，本项目粉

末涂料的 VOCs 含量保守取 0.5%。项目粉末涂料的有效使用量为=192.349*（65%+（1-65%）*90%*98%+（1-65%）*（1-90%）*85%）=190.127 t/a，则固化工序的 VOCs 产生量为 0.951 t/a。

b、液化石油气燃烧废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的涂装工段中的液化石油气工业炉窑的产污系数：颗粒物 0.00022 千克/立方米-原料、二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料（S—收到基硫分(取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围>=0)。本项目 S 取 100），氮氧化物：0.00596 千克/立方米-原料。本项目液化石油气用量为 187 t/a，液化石油气按 1 kg≈0.45 m³，折算液化石油气用量约为 84150 m³/a。计算出颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别为 0.019 t/a、0.017 t/a、0.502 t/a。

收集设施：项目烘干固化一体线仅保留物料进出通道，其他位置均围蔽，热气流的密度小，会向上抬升，在物料进出口上方设置集气罩并在物料进出口处左右两侧设置加强挡板，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）》表 3.3-2 中的半密闭型集气设备的收集效率为 65%。

计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8，上部伞形罩的侧面有围挡时的风量计算公式如下：

$$Q=(W+B)hv_x$$

式中：Q——风量，m³/h。

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

h——污染源至罩口距离，m。

v_x——吸入速度，0.25~2.5 m/s。

表25 烘干固化一体线风量核算情况表

设备名称	集气罩个数	罩口长度（m）	罩口宽度（m）	污染源至罩口距离（m）	吸入速度（m/s）	计算风量（m³/h）
烘干固化一体线	2	4	0.5	0.3	0.4	3888

综上，排污口 DA001 的计算风量为 3888 m³/h，考虑风量损耗，设计风量为 5000 m³/h。

处理设施：固化废气和液化石油气燃烧废气经集气罩收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 DA001 排

放。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》表 7 中的吸附法的可达治理效率为 50~90%，本项目一级活性炭吸附的治理效率取平均值 70%，二级活性炭对有机废气去除效率保守取 90%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%，本项目喷淋塔对颗粒物的治理效率取 85%。

表26 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
					核算方法	废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率%	核算方法	废气产生量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
开料	激光机	无组织	颗粒物	90%	产污系数法	/	/	0.367	0.880	水喷淋	85%	物料衡算法	/	/	0.086	0.207	2400
焊接	电焊机、二氧化碳气保护焊机、氩弧焊机、手持机激光焊机	无组织	颗粒物	80%	产污系数法	/	/	0.002	0.004	袋式除尘	95%		/	/	0.0004	0.001	2400
打磨	砂轮机	无组织	颗粒物	80%	产污系数法	/	/	0.183	0.438	水喷淋	85%		/	/	0.058	0.140	2400
喷砂	喷砂机	无组织	颗粒物	99%	产污系数法	/	/	3.650	8.76	袋式除尘	95%		/	/	0.217	0.521	2400
喷粉	喷粉房	无组织	颗粒物	90%	物料衡算法	/	/	25.246	60.590	二级滤芯	98%		/	/	0.505	1.212	2400
		无组织	颗粒物	0%	物料衡算法	/	/	2.805	6.732	沉降	85%		/	/	0.421	1.010	2400
烘干、固化	烘干固化一体线	DA001	VOCs	65%	产污系数法	5000	51.49	0.257	0.618	水喷淋+干式过滤器+二级	90%		5000	5.15	0.026	0.062	2400
	液化石油气燃烧机		颗粒物	65%			1.00	0.005	0.012	过滤器+二级	85%			0.15	0.001	0.002	2400
			二氧化硫	65%			0.91	0.005	0.011		0%			0.91	0.005	0.011	2400

				氮氧化物	65%			27.17	0.136	0.326	活性炭	0%			27.17	0.136	0.326	2400
烘干、 固化	烘干固化一体线	无组织	VOCs	0%	物料衡算法	/	/	0.139	0.333	无	0%		/	/	0.139	0.333	2400	
			颗粒物	0%		/	/	0.003	0.006		0%		/	/	0.003	0.006	2400	
	二氧化硫		0%	/		/	0.002	0.006	0%		/		/	0.002	0.006	2400		
	氮氧化物		0%	/		/	0.073	0.176	0%		/		/	0.073	0.176	2400		
	液化石油气燃烧机																	
合计			VOCs	/	/	/	/	/	0.951	/	/	/	/	/	/	0.395	/	
			颗粒物	/	/	/	/	/	77.422	/	/	/	/	/	/	3.099	/	
			二氧化硫	/	/	/	/	/	0.017	/	/	/	/	/	/	0.017	/	
			氮氧化物	/	/	/	/	/	0.502	/	/	/	/	/	/	0.502	/	

表27 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
开料	激光机	激光切割烟尘	颗粒物	颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织	水喷淋	见备注	/
焊接	电焊机、二氧化碳气保护焊机、氩弧焊机、手持机激光焊机	焊接烟尘	颗粒物		无组织	移动式袋式除尘装置	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的焊接-焊机-袋式除尘	/
打磨	砂轮机	打磨粉尘	颗粒物		无组织	水喷淋	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-湿式除尘	/
喷砂	喷砂机	喷砂粉尘	颗粒物		无组织	袋式除尘装置	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的预处理-喷砂室-袋式除尘	/
表面处理	喷粉房	喷粉粉尘	颗粒物		无组织	二级滤芯	是，参考 HJ 1027-2019 表 6 的滤芯过滤	/

		烘干固化 一体机	固化废气	VOCs	VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	有组织		是，根据 HJ1180-2021 表 1 中的可行技术 4（适用于木质家具和竹藤家具等的喷涂、干燥等工序）的可行技术为干式过滤技术+吸附法 VOCs 治理技术	一般排污口 DA001
	固化	液化石油 气燃烧机	液化石油气燃 烧废气	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是，根据 HJ 1121-2020 表 A.1 中的颗粒物和二氧化硫的可行技术为燃气	
备注：①水喷淋去除颗粒物的可行性分析：喷淋塔的结构主要包括进气口、喷淋层、填料层、排气口等部分。进气口通常位于喷淋塔的底部，而排气口则位于顶部。喷淋层是喷淋塔的核心部分，它由许多细小的喷嘴组成，可以将水均匀地喷洒到填料层上。填料层则是用于增加气液接触面积的部分，它通常由各种形状的塑料或金属块组成。喷淋的工作原理是利用液体和废气之间的接触来去除气体中的污染物。当废气从进气口进入喷淋塔时，会通过喷淋层和填料层，与喷洒在填料层上的液体接触。在接触的过程中，气体中的污染物会溶解在液体中，或者被吸附在填料表面上。经过一段时间的处理，经过填料层的气体逐渐变得清洁，最终从排气口排出。 ②干式过滤去除水雾的可行性分析：干式过滤器是一种常用于过滤水雾的设备。它主要由滤材、过滤室和进出气口组成。其工作原理是通过物理和化学手段将水雾分离，从而提高空气质量。首先，水雾进入过滤室，并通过滤材。滤材通常是由纤维材料制成，具有高效的过滤能力。当水雾进入滤材时，由于物理捕集效应，水雾中的微小颗粒物质被滤材捕捉并停留在滤材表面。这些颗粒物质的大小范围从几微米至几十微米不等。其次，滤材吸附水雾中的水分。水分会被滤材吸附，使其从水雾中分离出来。这是因为滤材具有一定的吸附性能，能吸附水分子表面附着形成的薄膜。通过这种吸附作用，水分子被滤材吸附并固定在滤材上。最后，经过滤材的处理后，大部分水雾已经被分离并停留在滤材中。过滤室的出口处会排放相对干燥的空气。这样，通过干式过滤器的处理，水雾中的颗粒物质和水分子被高效地分离，从而提供了更清洁的空气。干式过滤器适用于许多领域，如工业车间、实验室、医院等，可以有效去除水雾中的微小颗粒和水分子，防止空气污染，并提供清洁的工作环境。									

境。但需要注意的是，干式过滤器的滤材需要定期更换，以保证过滤效果和设备的正常运行。水雾经处理后去除效率在 99%以上。

表28 废气排放口基本情况表

排污口编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m³/h)	风速(m/s)	温度（℃）	排污口类型	地理坐标
DA001 排气筒	15	0.3	5000	19.66	25	一般排放口	东经 112.971425°，北纬 22.609436°

(2) 达标排放情况

项目在喷粉过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物；固化过程中会产生有机废气，污染因子为 VOCs；液化石油气燃烧过程会产生烟气，污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；激光切割、焊接、打磨、喷砂过程的污染因子为颗粒物。喷粉房收集的粉尘经二级滤芯除尘装置处理后无组织排放；焊接烟尘经移动式袋式除尘装置处理后，无组织排放；激光切割烟尘和打磨粉尘经水喷淋处理后，无组织排放；喷砂粉尘经袋式除尘装置处理后，无组织排放；固化废气和液化石油气燃烧废气经集气罩收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 DA001 排放。根据前文废气污染源核算结果及相关参数一览表可知，VOCs 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值。

(3) 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饱和，废气治理效率为 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29 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/m³）	非正常排放速率/(kg/h)	年发生频次/次	应对措施
固化	DA001	活性炭吸附装置饱和	VOCs	51.49	0.257	≤1	更换活性炭

(4) 废气排放的环境影响

由《2024 年江门市生态环境质量状况公报》可知，蓬江区除臭氧外，其余五项空气污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}）年平均浓度均

达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准和 2018 年修改单的二级标准的要求。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。

(5) 大气污染物监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)的要求,项目运营期大气环境监测计划见下表。

表30 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 采样口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 非甲烷总烃、 TVOC	每年一次	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》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函[2019]1112 号)中的重点区域工业炉窑标准限值

表31 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个, 下风向地面 3 个	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	每半年一次	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
厂内无组织	颗粒物	每半年一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3 有车间厂房中的其他炉窑的无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度
	非甲烷总烃	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》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施	2、废水 (1) 源强核算及治理设施 ①生活污水 项目生活污水排放量为 540 m³/a。参照《环境影响评价技术基础》(环境科学系编) 中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的处理效率分别为 20%、21%、3%; 参考《环境手册 2.1》常用污水处理设备及去除率, SS 的处理效率为 30%。项目生活污水经化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中的第二时段三级排放标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者, 进入杜阮污水处理厂处理。 ②生产废水 喷淋塔废水产生量为 4.4 m³/a, 前处理水洗废水产生量为 1838.4 m³/a。喷淋塔、前处理水洗废水经废水处理设施(调节+混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+沉淀)处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂。 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 06 预处理-湿式预处理件-脱脂剂-COD_{Cr} 产污系数为 714 kg/t-原料、石油类产污系数为 51 kg/t-原料计算, 硅烷化工件-硅烷处理剂-硅烷化-COD_{Cr} 产污系数为 30.3 kg/t-原料、总氮产污系数为 3.54 kg/t-原料。 项目除油剂、硅烷封闭剂用量分别为 8 t/a、1 t/a, 因此, 脱脂废液的 COD_{Cr}、石油类产生量分别为 5.712 t/a、0.408 t/a, 硅烷化废液的 COD_{Cr}、总氮产生量分别为 5.712 t/a、0.041 t/a。参考同行运行情况, 废液浓度约为清洗废水的 10 倍, 则脱脂后水洗槽废水的 COD_{Cr}、石油类产生量分别为 0.571 t/a、0.041 t/a, 硅烷封闭后水洗槽废水 COD_{Cr}、总氮产生量分别为 0.003 t/a、0.0004 t/a。脂后水洗槽废水的 SS 产生浓度参考文献《金属表面处理清洗废水治理》(段忠涛, 深圳市福田区管理局, 工业安全与环保 2002 年第 28 卷第 7 期)和结合本项目特征, 污染物浓度约为 SS 150 mg/L。脂后水洗槽废水的 LAS 产生浓度参考《厌氧-好氧接触氧化处理汽车脱脂废水研究》(环境工程学报, 第 4 卷第 5 期)脱脂废水的阴离子表面活性剂浓度为 27 mg/L。喷淋除尘槽废水和喷淋塔废水参考《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》(化工设计通讯, 吴昊) 中的打磨废水水质 COD 200 mg/L、SS 500 mg/L、总氮 10 mg/L。BOD₅ 的产生量按 COD_{Cr} 的三分之一计。 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) 机械行业系数手册, 化学混凝法、物理处理法对化学需氧量的治理效率分别为 40%、30%, 化学混凝法、物理处理法、厌氧水解类对石油类的治理效率分别为 50%、30%、35%; 参考《表面活性剂 LAS 废水处理研究进展》(安全与环境学报, 第 4 卷第 2 期), 混凝沉淀池和接触氧化池对 LAS 的去除效率分别达到 50%以上和 98%以上, 本项目保守取 40%和 70%; 参考《水解酸化反应器污水
--------------	---

处理工程技术规范》(HJ 2047-2015)表1中的工业区废水SS、COD_{Cr}、BOD₅的去除率分别为30%~50%、10%~30%、10%~20%;参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ 2009-2011)表2接触氧化法对工业废水的COD_{Cr}、BOD₅、SS、总氮的去除效率设计值分别为60%~90%、70%~95%、70%~90%、40%~80%;参考《混凝沉淀/CASS/砂滤工艺处理漂染废水》(中国给水排水)混凝沉淀池对BOD₅、SS的去除效率分别为40%、31.3%。

表32 生产废水产排量核算表

工序	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	石油类	LAS
喷淋除尘槽 废水	186	产生浓度(mg/L)	200	66.667	500	10	/	/
		产生量(t/a)	0.037	0.012	0.093	0.002	/	/
脱脂后清洗 槽废水	888	产生浓度(mg/L)	643.243	214.414	150	/	45.946	27
		产生量(t/a)	0.571	0.190	0.133	/	0.041	0.024
硅烷封闭后 水洗槽废水	1080	产生浓度(mg/L)	2.806	0.935	/	0.328	/	/
		产生量(t/a)	0.003	0.001	/	0.0004	/	/
喷淋塔废水	4.4	产生浓度(mg/L)	200	66.667	500	10	/	/
		产生量(t/a)	0.001	0.0003	0.002	0.00004	/	/
废水处理设 施	2158.4	收集浓度(mg/L)	283.687	94.562	105.819	1.046	18.903	11.108
		收集量(t/a)	0.612	0.204	0.228	0.002	0.041	0.024
		混凝沉淀去除效率	40%	40%	31.3%	/	50%	40%
		厌氧水解去除效率	10%	10%	30%	/	35%	/
		生物接触氧化去除效率	60%	70%	70%	40%	/	70%
		沉淀去除效率	30%	/	/	/	30%	/
		综合效率	84.88%	83.80%	85.57%	40%	77.25%	82%
		排放浓度(mg/L)	42.893	15.319	15.267	0.628	4.300	1.999
		排放量(t/a)	0.093	0.033	0.033	0.001	0.009	0.004
		排放限值(mg/L)	90	20	60	/	5	5

表33 废水污染源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 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	
员工生 活	化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比 法	540	250	0.135	化粪池	20%	物料 衡算 法	540	200	0.108	2400
			BOD ₅			150	0.081		21%			118.5	0.064	
			SS			150	0.081		30%			105	0.057	
			氨氮			20	0.011		3%			19.4	0.010	
前处 理、废 气处理	前处 理线、 喷淋 塔	前处理水 洗废水、 喷淋塔废 水	COD _{Cr}	类比 法	2158.4	283.687	0.612	调节+ 混凝沉 淀+厌 氧水解 +接触	84.88%		2158. 4	42.893	0.093	2400
			BOD ₅			94.562	0.204		83.80%			15.319	0.033	
			SS			105.819	0.228		85.57%			15.267	0.033	
			石油类			1.046	0.002		40.00%			0.628	0.001	

			LAS			18.903	0.041	氧化+沉淀	77.25%			4.300	0.009	
--	--	--	-----	--	--	--------	-------	-------	--------	--	--	-------	-------	--

表34 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	DB 44/26-2001 中的二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准较严者	化粪池	是，参考 HJ 1122-2020 表 A.4 中的化粪池	间接排放	一般排放口 DW001
生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、石油类、LAS	DB 44/26-2001 中的二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准较严者	调节+混凝沉淀+厌氧水解+接触氧化+沉淀	是，参考 HJ1120-2020 表 A.1 中的生产类排污单位废水中的调节、隔油、沉淀、水解酸化、厌氧、混凝沉淀、生物接触氧化等	间接排放	一般排放口 DW002

表35 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	DW001	112.971022°	22.609727°	0.054	杜阮污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	杜阮污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
2	DW002	112.971087°	22.609784°	0.216					NH ₃ -N	≤5

(2) 生活污水、生产废水进入杜阮污水处理厂可行性分析

杜阮污水处理厂占地 134.9 亩，污水处理总规模为 15 万 t/d。污水管网已铺设至项目所在位置并投入使用。杜阮污水处理厂采用 A₂/O+D 型滤池深度处理工艺处理污水。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，尾水排进杜阮河，对水环境影响不大。杜阮污水处理厂工艺流程见下图。

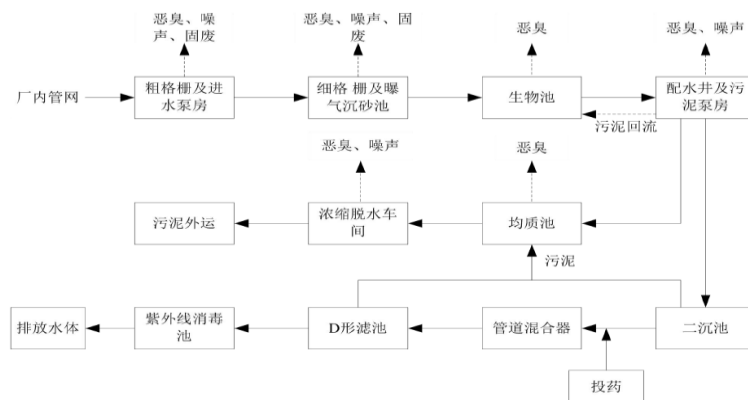


图4 杜阮污水处理厂处理工艺流程图

杜阮污水处理厂服务范围包括杜阮镇镇域及环市街道天沙河以西片区，可接纳生活污水和企业生产废水，不接纳含第一类污染物的废水，企业生产废水需自行处理达到各行业废水间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）和杜阮污水处理厂的进水水质三者较严值，方可排入杜阮污水处理厂。

本项目位于杜阮污水处理厂的纳污范围，生产废水第一类污染物的废水，生活污水和生产废水排放量约 $9 \text{ m}^3/\text{d} < 15 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，目前杜阮污水处理厂二期规划建设规模达到 15 万吨/日于 2020 年投产，尚有余量接纳本项目生活污水和生产废水，本项目生活污水和生产废水的出水水质也符合杜阮污水处理厂进水水质要求。因此，本项目生活污水经化粪池处理满足广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，生产废水经自建废水处理站处理满足广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，分别排入杜阮污水处理厂是可行的。

（3）达标排放情况

本项目生活污水排放量为 $540 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $2158.4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，本项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，生产废水经废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，分别经市政管网排入杜阮污水处理厂处理。通过对整个厂区地面、化粪池、废水处理设施进行硬化处理，落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

（4）水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 1 的要求，项目生活污水为间接排放，无需设置监测点位。项目运营期水环境监测计划见下表。

表36 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
DW002	流量、pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、总氮、	每半年 1 次	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准较严者

	石油类、LAS								
3、噪声									
(1) 源强核算									
设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产车间内，主要降噪措施为墙体隔声和基础减振。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声（消声）量，墙壁可降低 23~30 dB(A)的噪声，本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量约为 25 dB（A）。主要噪声源强见下表。									
表37 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表									
工序/ 生产线	噪声源	声源类别（频发、偶发等）	距离设备 1m 处噪声源强		降噪措施		距离设备 1m 处噪声排放值		排放时间/h
			核算方法	噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB	
开料	激光机	频发	生产经验	70	合理布局、基础减振、建筑物隔声	25	生产经验	45	2400
	切管机	频发		75		25		50	2400
	剪板机	频发		75		25		50	2400
冲压	气动冲床	频发		85		25		60	2400
	油压机	频发		80		25		55	2400
折弯	折弯机	频发		75		25		50	2400
机加工	攻丝机	频发		80		25		55	2400
	摇臂钻机	频发		80		25		55	2400
	台式钻机	频发		80		25		55	2400
	圈圆机	频发		70		25		45	2400
焊接	电焊机	频发		75		25		50	2400
	二氧化碳气保护焊机	频发		75		25		50	2400
	氩弧焊机	频发		75		25		50	2400
	手持机激光焊机	频发		75		25		50	2400
打磨	砂轮机	频发		85		25		60	2400
喷砂	喷砂机	频发		85		25		60	2400
烘干、固化	液化石油气燃烧机	频发		70		25		45	2400
装配	气动板框工装	频发		75		25		50	2400
辅助设备	空压机	频发		85		25		60	2400
	冷却塔	频发		80		25		55	2400
(2) 噪声达标分析									
根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。									

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下

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

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB；

n—设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

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

式中：

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

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

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

L_{p1} ——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38 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 /dB (A)	叠加后 噪声值 /dB (A)	与项目边界最近距离(m)				降噪措施 降噪 值/dB (A)	声压级贡献值/dB (A)			
						东	南	西	北		东	南	西	北
开料	激光机	台	2	70	80.6	3	3	43	22	25	40.1	40.1	16.9	22.8
	切管机	台	2	75										
	剪板机	台	1	75										
冲压	气动冲床	台	13	85	96.4	50	45	3	22	25	31.5	32.4	55.9	38.6
	油压机	台	3	80										
折弯	折弯机	台	5	75	82.0	55	60	5	38	25	16.2	15.4	37.0	19.4
机加工	攻丝机	台	2	80	87.1	55	35	3	45	25	21.3	25.2	46.5	23.0
	摇臂钻机	台	2	80										
	台式钻机	台	1	80										

	圈圆机	台	1	70										
焊接	电焊机	台	4	75	88.0	55	3	10	75	25	22.2	47.5	37.0	19.5
	二氧化碳 碳气保护焊机	台	8	75										
	氩弧焊机	台	5	75										
	手持机 激光焊机	台	3	75										
打磨	砂轮机	台	3	85	89.8	60	3	3	3	25	23.2	49.2	49.2	49.2
喷砂	喷砂机	台	2	85	88.0	55	75	3	20	25	22.2	19.5	47.5	31.0
烘干	液化石油气 燃烧机	台	1	70	70.0	35	95	30	6	25	8.1	0	9.5	23.4
装配	气动板 框工装	台	1	75	75.0	40	63	23	35	25	12.0	8.0	16.8	13.1
空压机	空压机	台	4	85	91.0	25	58	40	42	25	32.1	24.8	28.0	27.6
冷却塔	冷却塔	台	1	80	80.0	37	60	40	25	25	17.6	13.4	17.0	21.0
叠加值/dB (A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	51.8	57.7	49.7
执行标准/dB (A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	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 and 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) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）表 4 的要求，本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表39 噪声监测方案

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

4、固体废物

（1）污染源汇总

1）生活垃圾

项目员工 60 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人 d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 9 t/a。

2）一般固废

①废包装材料：原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 1 t/a。

②废金属边角料：开料、冲孔、钻孔工序会产生废金属边角料，废金属边角料约为原料用量的 0.5%，项目镀锌冷板用量为 4000 t/a，则废金属边角料的产生量为 20 t/a。

③废焊丝：焊接过程会产生废焊丝，废焊丝产生量约占焊丝用量的 5%，项目焊丝用量为 0.4 t/a，则废焊丝产生量为 0.02 t/a。

④废磨轮：打磨工序的磨轮损耗后更换，磨轮损耗量约占磨轮用量的 90%，项目磨轮用量为 0.05 t/a，则废磨轮产生量为 0.005 t/a。

⑤废金刚砂：喷砂工序的金刚砂损耗后更换，金刚砂损耗量约占金刚砂用量的 30%，项目金刚砂用量为 1 t/a，则废金刚砂产生量为 0.3 t/a。

⑥废粉尘渣：开料、焊接、打磨、喷砂、液化石油气燃烧过程产生的颗粒物经袋式除尘装置或水喷淋收集的废粉尘渣。根据工程分析，废粉尘渣产生量约为 9.223 t/a。

⑦废滤芯：喷粉工序的滤芯回收装置的滤芯需定期更换，年更换 30 个滤芯，单个滤芯重量约 3 kg，则废滤芯的产生量为 0.09 t/a。

⑧废布袋：布袋除尘装置的布袋需定期更换，年更换 20 个布袋，单个布袋重量约 2 kg，则废布袋产生量为 0.04 t/a。

3）危险废物

①废化学品原料包装桶：脱脂剂和硅烷封闭剂的包装规格均为 25 kg/桶，单个废包装桶的重量约 1.5 kg，则废化学品原料包装桶产生量为 360 个/a，则废化学品原料包装桶的产生重量为 0.54 t/a。本项目化学品原料包装桶使用后由供应商回收循环使用，根据《固体废物鉴别通则》（GB 34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。考虑化学品原料包装桶长期使用后会老化破损，废化学品原料包装桶按化学品原料包装桶年使用重量的 5%计，则废化学品原料包装桶产生量为 0.027 t/a。

②废机油及机油包装桶：生产设备定期更换机油，则废机油产生量为 0.4 t/a；机油的包装规格为 200 kg/桶，单个废包装桶的重量约 20 kg，项目机油用量为 0.4 t/a，产生废矿物油桶 2

个/a, 则废机油包装桶的产生重量为 0.04 t/a。因此, 废机油及机油包装桶合计产生量为 0.44 t/a。

③废含油抹布及手套: 项目使用抹布对设备进行擦拭, 产生少量含矿物油的废手套和废弃抹布, 产生量约为 0.02 t/a。

④废活性炭:

本项目单体风量不大 (小于 30000 m³/h 以下)、VOCs 进口浓度不高 (300 mg/m³ 左右, 不超过 600 mg/m³) 且不含有低沸点、易溶于水等物质组分。因此, 本项目适用活性炭吸附工艺。

建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量。活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度高于 70% 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℃; 颗粒炭过滤风速 < 0.5 m/s; 纤维状风速 < 0.15 m/s; 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, 颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g, 蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g。

表40 二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
二级活性炭吸附装置)	一级	设计风量 Q (m ³ /h)	5000	/
		风速 μ (m/s)	0.6	颗粒活性炭取 0.6
		过碳面积 S (m ²)	2.315	$S=Q/\mu/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速(废气停留时间保持 0.5-1s)
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		W (抽屉宽度 m)	1	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	4	$M=S/W/L=2.315\div1\div0.6\approx3.9$ 个, 项目设计值为 4 个。拟按 2 层设计, 每层设置 2 个抽屉 (按照一层长 2 个, 宽 1 个来布置, 合计 2 个抽屉)
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 200 H5: 250 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm, 纵向隔距离 H2: 取 100 mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200 mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4: 200 mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 250 mm; 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm
		D 装填厚度, mm	300	颗粒活性炭按不小于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	1700×1150×1200	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积 长=H5+H6*2+抽屉长个数*抽屉宽度+ (抽屉长个数-1)*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*抽屉长度+ (抽屉长个数-1)*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4

		活性炭装填体积 V 炭	0.72	$V_{\text{炭}}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W (kg)	288	$W(\text{kg})=V_{\text{炭}} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m ³ , 颗粒炭取 400kg/m ³)
二级活性炭箱装碳量 (kg)		576		

图5 单级活性炭箱体设计示意图（侧视）

活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。

表41 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M (kg)	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C (mg/m ³)	风量 Q (m ³ /h)	运行时间 t (h/d)	更换周期 T (d)	工作天数 (d/a)	折算年更换次数(次/年)
DA001	576	15%	46.344	5000	8	47	300	6.4

因此，活性炭年更换频次按 7 次进行计算。

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）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例取值 15%，本项目吸附的有机废气量为 0.556 t/a，则理论需要的活性炭量为 3.707 t/a。由上表可知，项目活性炭使用量为 0.576*7=4.032 t/a>3.707 t/a（理论需要的活性炭量），满足活性炭吸附要求。

废活性炭产生量=活性炭填装量*活性炭更换周期+活性炭吸附的有机废气量
=0.576*7+0.556=4.588 t/a。

⑤污泥：项目厂内污水处理设施日常运营过程将有污泥产生，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， m^3 ；

$W_{\text{深}}$ -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。

本项目生产废水排放量为 2158.4 m^3/a ； $W_{\text{深}}$ 取 2。项目干污泥产生量约为
=1.7*2158.4*2/10000=0.734 t/a。污泥含水率为 60%，则污泥重量为 1.101 t/a。

⑥脱脂、硅烷封闭废液：根据水平衡图可知，脱脂、硅烷封闭废液产生量为 1.46 t/a。

项目固体废物排放情况见下表。

表42 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	生产经验	9	/	/	环卫部门处理
2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1	/	/	专业废品回收站回收利用
3	开料、冲孔、钻孔	废金属边角料		900-002-S17	物料衡算	20	/	/	
4	焊接	废焊丝		900-099-S59	物料衡算	0.02	/	/	
5	打磨	废磨轮		900-099-S59	物料衡算	0.005	/	/	
6	喷砂	废金刚砂		900-099-S59	物料衡算	0.3	/	/	
7	废气处理	废粉尘渣		900-099-S59	物料衡算	9.223	/	/	
8	废气处理	废滤芯		900-099-S17	物料衡算	0.09	/	/	
9	废气处理	废布袋		900-007-S17	物料衡算	0.040	/	/	
10	脱脂剂、硅烷封闭剂拆封	废化学品原料包装桶	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.027	/	/	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
11	设备维护	废机油及机油包装桶		900-249-08	物料衡算	0.440	/	/	
12	设备维护	废含油抹布及手套		900-249-08	生产经验	0.020	/	/	
13	废气处理	废活性炭		900-039-49	物料衡算	4.588	/	/	
14	废水处理	污泥		336-064-17	产污系数	1.101	/	/	
15	前处理	脱脂、硅烷封闭废液		336-064-17	物料衡算	1.46	/	/	

表43 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	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
--------	--------	--------	-----	--------	----	------	------	------	------	--------

					置						
废化学 品原料 包装桶	HW49 其 他废物	900-041-4 9	0.027	脱脂剂、 硅烷封 闭剂拆 封	固态	塑料	有机 物	每周 1 次	T	暂存于危废间， 定期交由有处理 资质的单位回收 处理	
废机油 及机油 包装桶	HW08 废 矿物油 与含矿 物油废 物	900-249-0 8	0.440	设备维 护	液态	矿物油	矿物 油	每年 2 次	T, I		
废含油 抹布及 手套	HW49 其 他废物	900-041-4 9	0.020	设备维 护	固态	棉	矿物 油	每年 2 次	T, I		
废活性 炭	HW49 其 他废物	900-039-4 9	4.588	废气处 理	固态	炭	有机 物	每年 7 次	T		
污泥	HW17 表 面处理 废物	336-064-1 7	1.101	废水处 理	固态	有机物	有机 物	每月 1 次	T/C		
脱脂、 硅烷封 闭废液	HW17 表 面处理 废物	336-064-1 7	1.46	前处理	液态	有机物	有机 物	每年 1 次	T/C		
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44 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 t	贮存周 期
危废间	废化学品原 料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	生产 车间	5 m ²	桶装	0.2	1年2次
	废机油及机 油包装桶	HW08 废矿物油与含 矿物油废物	900-249-08			桶装	0.6	1年2次
	废含油抹布 及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.1	1年1次
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装	3	1年2次
	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	0.6	1年2次
	脱脂、硅烷封 闭废液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	2	1年1次

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

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

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

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目

一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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

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

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

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

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

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

◆危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

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

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

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

②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

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

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

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

5、对地下水、土壤影响分析

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危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颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用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，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs不属于土壤污染物评价指标。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生产废水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、LAS 等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

脱脂剂、硅烷封闭剂、机油为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

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

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，化学品存放区、矿物油存放区、危废间、前处理区、废水治理设施等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，化学品存放区、矿物油存放区、危废间、前处理区、废水治理设施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45 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	无	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0 m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	化学品存放区、矿物油存放区、危废间、前处理区、废水治理设施	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5 m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
非污染防渗区	厂区其他地面区域	一般地面硬化

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；化学品存放区、矿物油存放区、危废间、前处理区、废水治理设施均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强

生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

6、环境风险

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表46 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	风险物质最大 存储量（t）	风险物质中的危险物质	临界量 Q _n （t）	Q 值
1	液化石油气	2	HJ169-2018 表 B.1 中的丙烷	10	0.2
2	脱脂剂	0.5	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.005
3	陶化剂	0.25	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0025
4	机油	0.4	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00016
5	固化废气喷淋塔 储水	0.3	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.003
6	前处理脱脂、硅烷 封闭储水	7.3	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.073
7	废机油	1	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0004
合计					0.28406

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.28406 < 1$ 。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。

(2) 环境风险分析

本项目主要为危废间、化学品存放区、废气收集排放装置、燃气管道、前处理区等存在环境风险。识别如下表所示。

表47 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
危废间存放的危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境
化学品存放区和生产区存放的原辅材料	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染；产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放	污染周围大气环境
前处理区、废水处理设施的 生产储水	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境
燃气管道储存的燃气	泄漏、火灾、爆炸	管道发生泄漏会引发火灾、爆炸，产生的消防废水可能对水环境造成污染，火灾和爆炸次生/伴生污染物将对大气造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境

(3) 环境风险防范措施及应急措施

①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

- a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。
- b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。
- c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。
- d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。
- e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，启动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。
- f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

- a.物料储存区、危险废物贮存间、前处理区、废水处理设施等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。
- b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。
- c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。
- d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

③废气收集排放的防范措施及应急措施

- a.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。
- b.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。
- c.废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

7、生态

项目位于广东省江门市蓬江区杜阮镇井绵西路 29 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、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

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	DA001/固化废气；液化石油气燃烧废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干固化一体线的进出口处设置集气罩，收集的废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由15米排气筒 DA001 排放	VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂区内的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》（DB 44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值，液化石油气燃烧废气颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3有车间厂房中的其他炉窑的无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度，厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	喷粉粉尘	颗粒物	喷粉粉尘经负压收集后，进入二级滤芯除尘装置处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	激光切割烟尘	颗粒物	激光切割烟尘经水喷淋处理后无组织排放	
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式袋式除尘装置处理后无组织排放	
	打磨粉尘	颗粒物	打磨粉尘经水喷淋处理后无组织排放	
	喷砂粉尘	颗粒物	喷砂粉尘经袋式除尘装置处理后无组织排放	
地表水环境	DW001/生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂	生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级排放标准和杜阮污水处理厂进水标准的较

				严者
	DW002/前处理水洗废水、喷淋塔废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、石油类、LAS	生产废水经自建废水处理站处理达标后，排入杜阮污水处理厂	生产废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中的第二时段一级排放标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者
声环境	生产设备	噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准
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	化学品存放区、矿物油存放区、危废间、前处理区、废水治理设施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；厂区内按照规范配套污水收集管线；危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排			
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

佰创（江门市）科技发展有限公司年产烧烤炉 20 万套建设项目（重新报批）符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、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：2025.7.9



附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	VOCs		0	0.163	0	0.395	0.163	0.395	+0.232
	颗粒物		0	2.64	0	3.099	2.64	3.099	+0.459
	二氧化硫		0	0.048	0	0.017	0.048	0.017	-0.031
	氮氧化物		0	0.449	0	0.502	0.449	0.502	+0.053
废水（t/a）	生活污水	废水量	0	540	0	540	540	540	0
		COD _{Cr}	0	0.108	0	0.108	0.108	0.108	0
		BOD ₅	0	0.064	0	0.064	0.064	0.064	0
		SS	0	0.057	0	0.057	0.057	0.057	0
		氨氮	0	0.01	0	0.010	0.01	0.010	0
	生产废水	废水量	0	2211.116	0	2158.4	2211.116	2158.400	-52.716
		COD _{Cr}	0	0.191	0	0.093	0.191	0.093	-0.098
		BOD ₅	0	0.042	0	0.033	0.042	0.033	-0.009
		SS	0	0.121	0	0.033	0.121	0.033	-0.088
		总氮	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
		石油类	0	0.009	0	0.001	0.009	0.001	-0.008
		LAS	0	0.005	0	0.004	0.005	0.004	-0.001
生活垃圾（t/a）	生活垃圾		0	9	0	9	9	9	0
一般工业 固体废物 （t/a）	废包装材料		0	1	0	1	1	1	0
	废金属边角料		0	20	0	20	20	20	0
	废焊丝		0	0.02	0	0.02	0.02	0.02	0
	废磨轮		0	0.005	0	0.005	0.005	0.005	0

	废金刚砂	0	0	0	0.3	0	0.30	+0.3
	废粉尘渣	0	1.026	0	9.223	1.026	9.223	+8.197
	废滤芯	0	0.03	0	0.090	0.03	0.090	+0.060
	废布袋	0	0.04	0	0.04	0.04	0.04	0
危险废物 (t/a)	废化学品原料包装桶	0	0.027	0	0.027	0.027	0.027	0
	废机油及机油包装桶	0	0.44	0	0.44	0.44	0.44	0
	废含油抹布及手套	0	0.02	0	0.02	0.02	0.02	0
	废活性炭	0	6.243	0	4.588	6.243	4.588	-1.655
	污泥	0	1.128	0	1.101	1.128	1.101	-0.027
	脱脂、硅烷封闭废液	0	0.7	0	1.46	0.7	1.46	+0.76

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①