

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市安诺特炊具制造有限公司年产
1800万只各类炊具改扩建项目

建设单位（盖章）：江门市安诺特炊具制造有限公司

编制日期：2022年11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》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市安诺特炊具制造有限公司年产1800万只各类炊具改扩建项目（公众版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签

评价单位（盖章）



法定代表人（签名

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市安诺特炊具制造有限公司年产1800万只各类炊具改扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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、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。

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

建设单位（盖章）

法定代表人（

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

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA51UWJRXW）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江门市安诺特炊具制造有限公司年产1800万只各类炊具改扩建项目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表的编制主持人为梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440352013449914000512，信用编号BH000040），主要编制人员包括梁敏禧（信用编号BH000040）、张慧能（信用编号BH000047）（依次全部列出）等2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）

年 月 日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	fnd755	
建设项目名称	江门市安诺特炊具制造有限公司年产1800万只各类炊具改扩建项目	
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造	
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)	江门市安诺特炊具制造有限公司	
统一社会信用代码	914407	
法定代表人 (签章)	刘心	
主要负责人 (签字)	李喜	
直接负责的主管人员 (签字)	罗华	
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	江门市佰博环保有限公司	
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW	
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
梁敏禧	2014035440352013449914000512	BH000040
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
张慧能	环境质量状况、评价使用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防止措施及预期治理效果、结论和建议	BH000047
梁敏禧	建设项目基本情况、建设项目所在地自然简况	BH000040



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			梁敏禧			身份证号码		
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
201207	-	201907	江门市:江门市环境科学研究所			85	85	85
201908	-	202211	江门市:江门市佰博环保有限公司			40	40	40
截止			2022-11-09 15:09 , 该参保人累计月数合计			实际缴费125个月, 缓缴0个月	实际缴费125个月, 缓缴0个月	实际缴费125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

2022-11-09 15:09



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名:
Full Name 梁敏禧

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional

批准日期:
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014 年 09 月 10 日
Issued on



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

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



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015537
No.

中国城市经济出版社

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市安诺特炊具制造有限公司年产 1800 万只各类炊具改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘心学	联系方式	
建设地点	江门市江海区金瓯路 28 号		
地理坐标	(东经: 113 度 5 分 27.496 秒, 北纬: 22 度 33 分 10.696 秒)		
国民经济行业类别	C3381 金属制厨房用器具制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33--66、金属制日用品制造 338--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	/	项目审批 (核准/备案) 文号	/
总投资 (万元)	25000	环保投资 (万元)	500
环保投资占比 (%)	2%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	《江门高新区 (江海区) 国家生态文明建设示范区创建规划》(2018—2025 年) (江开 (2019) 19 号) 《江门高新区 (江海区) 生态环境保护“十四五”规划》(江开发 (2022) 6 号)		
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	《江门高新区 (江海区) 国家生态文明建设示范区创建规划》(2018—2025 年): 本次改扩建新增废水处理站, 将新建的七工段车间喷淋废水处理后回用; 改扩建新增混合废水 (新增生活污水、新增除油废水、三/五工段新增有机废气喷淋废水、新增抛光喷淋废水、新增五工段车间 TSI (热喷) 喷淋废水) 依托原有废水处理站处理后回用。项目为加大废水的综合利用, 将喷淋类用水统一改用回用水, 减少废水总体排放量, 降低对外环境的影响,		

	符合规划中的“推进流域治理，提升水体环境质量”要求； 改扩建后不再使用油性涂料，改用水性涂料，将原项目的喷涂线 C、F 线的烘干废气及燃烧废气并入废气处理进行处理，新建喷涂线及原有喷涂线均采用“水喷淋+两级活性炭吸附”对有机废气进行处理。烘干炉及改扩建后的 TSI 热喷采用清洁能源天然气，并配置低氮燃烧技术。符合“深化重点污染物大气污染防治”要求。 改扩建后项目产生的固体废物均按照国家规定进行贮存及处置，严格做好各项管理工作，符合规划中的“确保落实固废污染控制，着力营造整洁城区”要求； 改扩建后建设单位严格落实国家排污许可证要求，进行常规监测并完善相关台账，完善应急措施，符合规划中“健全监测预警体系，强化环境风险防范”的要求。 综上，项目符合《江门高新区（江海区）国家生态文明建设示范区创建规划》（2018—2025 年）规划要求。 《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》（江开发〔2022〕6 号）： 改扩项目位于原有厂址内进行，不新增占地面积，项目位置位于西江干流外延 500m 范围外，本次改扩建不新增锅炉。符合“区域布局管控要求”。 目前项目清洁生产标准达市级标准，本次改扩建提高回用水量，尽可能减少新鲜用水的用水量及废水外排量；项目运营不使用高污染燃料；项目按要求实行用水监管管理。符合“能源资源利用要求”。 改扩建项目使用水性涂料替代原有的油性涂料，不新增废水排放量，VOCs 及水污染物排放量少于改扩建前，VOCs 有机废气均采用有效的处理设施进行处理达标排放，企业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。符合“污染物排放管控要求”。
--	---

	项目按要求落实应急措施。符合“环境风险防控要求”。 综上，项目符合《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》（江开发〔2022〕6号）要求。
其他符合性分析	1、选址合理性分析：本项目选址于江门市江海区金瓯路28号，根据建设单位提供土地证：粤（2020）江门市不动产权第1025575号、粤（2020）江门市不动产权第1025584号、粤（2020）江门市不动产权第1025581号、粤（2020）江门市不动产权第1025583号，项目所用地性质为工业用地；另根据《江门市总体规划（2011-2020）》，项目所在地规划用地性质为工业用地。项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）二级标准。项目所在区域最终纳污水体南船滩涌，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文）要求：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，作为礼乐河支流的南船滩涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378号）》，项目所在属于3类声环境规划，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目选址不属于废水禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。 2、产业政策相符性 根据《市场准入负面清单》（2022年版）、《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目改扩建后所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于限制准入和禁止准入类。故项目符合相关产业政策要求。 3、“三线一单”符合性分析 ①《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： 根据《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），本工程所在区域位于“重点管控单元”，详见附图10，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表。 表 1-1 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	
生态保护红线	根据《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），本项目生产废水经处理后回用，不外排，改扩建后废水总体排放量减少，对周边水环境质量影响减少，项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及有机溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料。因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。 根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本工程所在区域位于引导性开发建设区，不属于生态红线区域。	符合	
环境质量底线	本工程所在区域声环境符合相应质量标准要求；环境空气质量不达标，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内环境空气质量全面达标；地表水环境达标。本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合	
资源利用上线	本项目改扩建资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。本工程建成后采用水、电、天然气为能源。	符合	
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合	
由上表可见，本工程符合“三线一单”的要求。			
②与《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的通知》（江府〔2021〕9号）的符合性分析：根据江门市“三线一单”蓬江区、江海区环境管控单元图（见附图 11），本项目属于江门高新技术产业开发区。			
表 1-2“三线一单”符合性分析表			
类别/要求		项目与“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控	江门高新技术产业开发区区域布局管控要求： 1-1【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场； 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】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。	本项目位置距离西江干流距离约 8516m； 本项目在原址范围内进行改扩建，不新增用地，规划符合要求。 本次不新增锅炉，由于未接入集中供热蒸汽管网，暂用清洁能源天然气作燃料使用。	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】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】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【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5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	目前项目清洁生产标准达市级标准；项目为改扩建项目，在原址内进行改扩建，不新增占地；本次改扩建不新增锅炉，生产过程使用清洁能源天然气并配置低氮燃烧技术，不使用高污染燃料；本次改扩建提高回用水量，尽可能减少新鲜用水的用水量及废水外排量；项目按要求实行用水监管管理。	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/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代。 3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。 3-4.【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。 3-5.【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。	3-1.改扩建项目严格落实总量管控要求。 3-2.项目非电镀、火电、化工建设项目。 3-4.项目对原有有机废气污染源处理设施进行提升整治，不再使用油性涂料，厂内所有有机废气污染全均配置完善的集气设备及采用两级活性炭吸附装置进行有机废气的有效治理。 3-5.项目固体废物均配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，本次改扩建新增危废依托原项目危废仓妥善厂内存储，新增的一般固废外卖给资源回收单位处置，生活垃圾每日交环卫部门清运。	符合
	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	4-1、4-2企业加强生产管理，落实各项应急措施，提高风险防控能力，落实有关风险防治措施。 4-3本次改扩建不新增占地。 4-4项目全厂硬底化，生产车间、污水处理设施、酸碱罐区及危废仓均采用重点防渗，并按照排污许可证开展自行监测。	符合

	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。 4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		
由上表可见，本项目符合《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的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。 4、项目与政策文件的相符性 表1-1 项目与政策文件的相符性			
序号	本项目情况	是否符合要求	
1、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）及《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目位于江门市江海区金瓯路28号。改扩建后项目使用SP水性涂料、水性陶瓷涂料及PTFE涂料进行内外涂装。根据表2-4，SP水性涂料的挥发份折算挥发份135g/L，水性陶瓷涂料VOCs挥发15g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-水性涂料-型材涂料≤250g/L的要求； 根据表2-4，PTFE（不沾涂料）的VOCs含量118g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-溶剂涂料-工程机械和农业机械涂料-面漆单组分≤480g/L的要求。因此项目所用的涂料为低挥发性涂料。 改扩建项目对原有的有机废气处理设施进行改造，由“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”，全厂有机废气密闭收集后，均采用“水喷淋+两级活性炭吸附”（有机废气处理率合计90%）处理装置进行处理，再由风机引至15m排气筒高空排放。扩建后厂房配置离线脱附装置，活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。	符合	
2、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018 - 2020 年）落实源头控制措施：推广使用低毒、无 VOCs 含量油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%；		符合	
3、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》：重点推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、无 VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅度提高。		符合	
4、《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）：大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。“生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气”。“采用活性炭吸附技术的，应选择碘		符合	

值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。		
5、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）：“新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。”、“全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。各地要明确企业治理项目和完成时限，对不能完成减排任务、治理不达标的排污单位，要依法责令关停”	改扩建后项目使用的 SP 水性涂料、水性陶瓷涂料及 PTFE 涂料为低 VOCs 含量的原材料，有机废气密闭收集后，均采用“水喷淋+两级活性炭吸附”（有机废气处理率合计 90%）处理装置进行处理，再由风机引至 15m 排气筒高空排放。VOCs 排放可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值。	符合
6、《广东省水污染防治条例》：“地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口”、“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目”	项目周边地表水无保护区及饮用水水源二级保护区，本次改扩建不新增外排废水，不新建排污口，改扩建后总体外排废水量减少。	符合
7、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）和《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函【2021】74 号）相符性分析：“实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。”	改扩建项目使用的 SP 水性涂料、水性陶瓷涂料及 PTFE 涂料为低 VOCs 含量的原材料。	符合
8、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）：“加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；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（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	本项目位于江门市江海区金瓯路 28 号。所在为工业聚集区。项目烘干炉使用天然气燃料，不使用煤等高污染燃料，生产过程中不产生重金属废气，同时烘干燃烧废气连同有机废气经收集后通过“水喷淋+两级活性炭吸附”设施进行集中处理，除尘效率 90%。	符合
9、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》：“加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。”	改扩建项目使用天然气作为燃料，天然气为清洁能源。	符合

10、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）“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。”	改扩建项目使用的 SP 水性涂料、水性陶瓷涂料及 PTFE 涂料为低 VOCs 含量的原材料。喷涂、烘干过程均为密闭，有机废气收集后统一经“水喷淋+两级活性炭吸附”装置处理。	符合
11、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。”“VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”	物料存放过程包装容器密闭，存放于室内化学品仓。喷涂及烘干过程采用车间围蔽的方法进行废气收集，烘干炉密闭，有机废气收集后统一经“水喷淋+两级活性炭吸附”装置处理。	符合
12、《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）：“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）》要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”	本次改扩建不新建锅炉。	符合
13、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）：八、表面涂装行业 VOCs 治理指引： ①源头削减：水性涂料-其他机械设备涂料：底漆 VOCs 含量≤250g/L；中涂漆 VOCs 含量≤200g/L；面漆 VOCs 含量≤300g/L；清漆 VOCs 含量≤300g/L； ②过程控制：a) VOCs 物料储存油漆、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。b) 盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料转移和输送油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 c) 涂装工艺要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 d) 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	项目为表面涂装行业。 ①改扩建后不适用油性涂料及稀释剂，其所使用物料 VOCs 挥发份均低于《指引》中的要求水性涂料 VOCs 含量。 ②a) 项目设有独立的漆料存放间，所有涂料均采用密闭容器封存，地面全面硬底化。b) 项目漆料使用均搬运至密闭车间进行调配及使用，运输过程密闭。c) 项目涂装工艺均在室内独立密闭喷房进行，采用自动喷涂技术。d) 项目喷涂工艺均在密闭喷房进行，烘干炉密闭，全厂产生的有机废气均采用两级活性炭吸附装置进行吸附处理，通过排气筒高空排放。e) 项目运营过程中废气处理设备与生产工艺设备同步运行，处理设备检修或故障时，对应的生产工艺设备采取停车措施，待设备维护正常后再进行生产。 ③a) 处理后的喷漆废气、烘干废气及燃烧废气执行广东省地方	

密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。e) 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。 ③末端治理： a) 排放水平其他表面涂装行业：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$\geq 80\%$；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。 b) 治理设施设计与运行管理：处理技术推荐使用吸附床（含活性炭吸附法）、催化燃烧、蓄热燃烧处理技术；废气排放口设置需按《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，同时采样口设置应按《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）规范化 ④环境管理：a) 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。b) 自行监测一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。 c) 危废管理：工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 ⑤建设项目 VOCs 总量管理：a) 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。b) 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考	标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃气锅炉排放限值标准；无组织颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）II 时段无组织排放监控浓度限值。 厂内无组织 VOCs 执行 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂内无组织排放限值 b) 项目主要采用两级活性炭（吸附法）对有机废气进行吸附处理。离线脱附过程产生的脱附废气采用催化燃烧处理。项目建设过程中废气排放口设置按《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，同时采样口设置应按《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）规范化 ④a) 按要求落实台账管理。 b) 项目废气排放口属于一般排放口，自行监测频次为 1 次/半年，无组织监测频次为 1 次/半年。厂内无组织监测频次为 1 次/季度 c) 生产过程的含 VOCs 废物料均采用密闭容器进行存储。 ⑤a) 本次改扩后核算的 VOCs 总排放量小于改扩前，符合总量要求。b) 项目建成后将落实自行监测，采用实测法核算 VOCs 排放量，严控 VOCs 总排放量。并于国家排污许可证管理平台中填报相应年报。
--	--

	《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行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。		
--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、改扩建项目情况 江门市安诺特炊具制造有限公司位于江门市江海区金瓯路 28 号新建年产 900 万只各类炊具项目，环评批复号江环技[2004]37 号，项目于 2006 年通过验收，批文号：江环技[2006]13 号，完成年产 900 万只各类炊具项目的整体验收（包含氧化线 3 条，喷涂线 2 条）。 企业于 2006 年申报扩建年产 900 万只各类炊具项目（扩建氧化线 3 条，喷涂线 2 条），批复号江环技[2006]181 号。企业对该扩建进行分期验收，于 2014 年进行一期验收（主要包含氧化线 1 条，喷涂线 1 条），验收批文号：江环验[2014]21 号。于 2018 年进行二期验收（氧化线 1 条及喷涂线 1 条，剩余氧化线 1 条未建），完成扩建年产 900 万只各类炊具项目的验收。 企业于 2011 年申报锅炉技改，申报一台 2t/h 柴油锅炉改造为天然气锅炉，并新增 1 台 2t/h 天然气锅炉，批文号：江环审[2011]170 号，于 2013 年实际验收 1 台 2t/h 天然气锅炉，柴油锅炉作废。 企业于 2014 年申报扩建 6 条 TSI 热喷线，批复号为江环审[2014]262 号，于 2018 年进行自主验收，目前 6 条 TSI 热喷线全部建设完毕。 现有项目发展历程见下表					
	表 2-1 现有项目发展历程					
	序号	项目类型	项目名称	建设内容	环评批复	环评验收
	1	新建	江门市安诺特炊具制造有限公司年产 900 万只各类炊具项目	年产 900 万只各类炊具（包含氧化线 3 条，喷涂线 2 条）	江环技[2004]37 号	江环技[2006]13 号
	2	扩建	江门市安诺特炊具制造有限公司扩建项目	扩建年产 900 万只各类炊具（扩建氧化线 3 条，喷涂线 2 条）	江环技[2006]181 号	江环验[2014]21 号 自主验收

3	技改	江门市安诺特炊具制造有限公司锅炉改造项目	一台2t/h柴油锅炉改造为天然气锅炉，并新增1台2t天然气锅炉	江环审 [2011]170号	江环验 [2013]44号	（2013年）实际验收1台2t/h天然气锅炉，柴油锅炉作废
4	扩建	江门市安诺特炊具制造有限公司热喷扩建项目	扩建6条热喷线	江环审 [2014]262号	热喷线扩建项目自主验收意见	（2018年）6条TSI热喷线验收完成

表 2-2 项目建设一览表						
序号	项目名称	申报主要设备	环评验收批文	验收主要设备		
1	江门市安诺特炊具制造有限公司年产900万只各类炊具项目（批复：江环技[2004]37号）	氧化线3条，喷涂线2条	江环技[2006]13号	验收氧化线3条，喷涂线2条		
2	江门市安诺特炊具制造有限公司扩建项目（批复：江环技[2006]181号）	扩建氧化线3条，喷涂线2条	江环验[2014]21号	一期验收主要验收氧化线1条，喷涂线1条	合计验收氧化线2条，喷涂线2条，第3条氧化线不作建设，见附件5扩建项目二期工程自主验收意见	
			自主验收	二期验收主要验收氧化线1条，喷涂线1条		
3	江门市安诺特炊具制造有限公司锅炉改造项目（批复：江环审[2011]170号）	一台2t/h柴油锅炉改造为天然气锅炉，并新增1台2t天然气锅炉	江环验[2013]44号	实际验收1台2t/h天然气锅炉，柴油锅炉作废		
4	江门市安诺特炊具制造有限公司热喷扩建项目（批复：江环审[2014]262号）	扩建6条热喷线	热喷线扩建项目自主验收意见	验收6条TSI热喷线		

综上，改扩建前江门市安诺特炊具制造有限公司年产规模为 1800 万只各类炊具（其中铝制品炊具 1400 万只，不锈钢炊具 400 万只）。

由于市场生产需求，建设单位拟投资 25000 万元进行改扩建，其中环保投资 500 万元，项目改扩建内容为：

①占地、建筑面积及布局调整：改扩建前占地面积 181086.67m²，建筑面积 116775.2m²。本次改扩建在原有厂区内进行建设，无新增占地，建筑面积新增 48669.75m²，包括新建 3 层建筑（七工段车间）、配电房、涂料仓、新建废水处理站。扩建后总占地面积 181086.67m²，总建筑面积 175444.95m²。

	②产品种类及产量：本次改扩建新增规模年产 1800 万只各类炊具（铝制品炊具 1400 万只、不锈钢炊具 400 万只），改扩建后规模年产 3600 万只各类炊具（铝制品炊具 2800 万只、不锈钢炊具 800 万只），其中原有铝制品炊具 1400 万只规格为 0.064kg/只不变，新增的 1400 万只铝制炊具规格为 0.71kg/只，不锈钢炊具规格 3.05kg/只不变。 ③设备：改扩建新增设备包括冲床 25 台、摩擦压力机 3 台、油压机 21 台、车床 5 台、除油清洗线 3 条、手抛铝生产线 1 条、打底机 8 台、自动固焊 6 套、固焊线 1 条、TSI 热喷线 6 条、喷涂线 5 条、国产装配线及辅助设备 10 条，包装线 10 条； ④工艺： A、不锈钢炊具生产工艺：为提高产品洁净度，改扩建前原有不锈钢炊具及本次新增产品需要除油清洗，因此本次改扩建新增除油清洗工序，新增产品其余工艺与原项目一致。 B、铝制品炊具生产工艺： 改扩建前原有的 1400 万只的产品工艺进行调整，TSI 调到喷涂前，TSI 工艺由电改为电及天然气两用。改扩建新增 1400 万只的产品生产工艺为机加工、抛光、除油清洗、TSI、焊接、喷涂烘干、机加工、装配，新增产品通过除油清洗后不进行氧化表面处理。 本次改扩建后，所有外喷涂房改用水性涂料，不使用油性涂料。 ⑤治理措施： A、废水：原项目废水治理措施不变，本次改扩建新增混合废水（新增生活污水、新增除油废水、三/五工段新增有机废气喷淋废水、新增抛光喷淋废水、新增五工段车间 TSI（热喷）喷淋废水）并入原有项目废水处理站连同原有废水一同处理后排入回用水池综合回用于生产。 七工段生产废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段TSI喷淋废水）经新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”处理后排入原污水站回用水池综合回用于生产。 废水部分回用，部分外排。本次改扩将部分喷淋用水（抛光类喷淋及五工段TSI水喷淋）改用回用水，提高废水回用率，改扩建后总体外排废水减少。 B、废气：
--	--

	a、有机废气 对原项目废气治理措施提升整治，全厂有机废气处理设施由“水喷淋+活性炭吸附”改为“水喷淋+两级活性炭吸附”，三、五工段车间中的C及F线烘干废气及燃烧废气由改扩建前车间无组织排放改为并入喷漆房有机废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气合并处理后15m高空排放。 改扩建后喷涂A线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套提升整治后的“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经FQ-348308排气筒、DA018排气筒15m高空排放，排气筒不变； 改扩建项目于三工段车间新增喷涂A+线，其共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经DA019排气筒、DA020排气筒15m高空排放。 改扩建后三工段车间喷涂C线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套提升整治后的“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经FQ-348309排气筒、DA022排气筒15m高空排放，排气筒不变。 改扩建后五工段车间喷涂D线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套提升整治后的“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经FQ-348312排气筒、DA024排气筒15m高空排放，排气筒不变。 改扩建于五工段车间新增喷涂E线，其共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经DA025排气筒、DA026排气筒15m高空排放。 改扩建后五工段车间喷涂F线共有三组喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至原有“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套）处理后，分别经FQ-348314、DA028、DA029排气筒15m高空排放，排气筒不变。 改扩建新建七工段车间新增喷涂G线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设
--	---

备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经DA030、DA031排气筒15m排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经DA032排气筒15m高空排放。

改扩建新建七工段车间新增喷涂H线共设3个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，3个喷房的喷漆废气分别通过“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套）处理后，经DA033、DA034、DA035排气筒15m高空排放；3个烘干炉的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经DA036排气筒15m高空排放。

七工段车间新增喷涂I线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经DA037、DA038排气筒15m排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经DA039排气筒15m高空排放；

全厂喷涂烘干线采用低氮燃烧技术；

焊接烟尘通过加强室内通风车间无组织排放。

另外为提高活性炭的使用率，于三工段车间加装一套离线脱附设备，用于对全厂有机废气处理设施的活性炭进行脱附，脱附过程产生的脱附废气通过设备的“催化燃烧”处理后 15m 排气筒 DA052 高空排放。

b、TSI 热喷废气

对五工段车间原有的 6 条 TSI 热喷线进行技术改造，由电弧热熔改为电弧热熔或天然气热熔，单线新增的燃烧废气分别通过原有 6 套“水喷淋”处理设施连同原有的热喷废气合并处理后依托原有排气筒排放，对应排气筒 FQ-348316、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006。

五工段车间新增 3 条 TSI 热喷 H、I、J 线废气经集气罩收集后分别经 1 套“水喷淋”处理后，经 DA007、DA008、DA009 排气筒 15m 高空排放。

七工段车间新建 3 条 TSI 热喷生产线 K、L、M 线经集气罩收集后各经 1 套“水喷淋”处理后，分别经 DA010、DA011、DA012 排气筒 15m 高空排放。

c、抛光粉尘

二工段车间增加一条手抛铝线，增加一套水喷淋除尘设施，处理后经排气筒 DA047 高空排放。

(1) 工程组成

改扩建项目工程组成表见下表。

表 2-3 改扩建项目工程组成表

工程类别	工程组成	改扩建前项目内容	改扩建项目内容	改扩建后项目	备注
主体工程	一工段车间	开料、锻压、拉伸、车边、打底、冲孔	新增 3 条除油清洗线（A、B、C 线）	开料、锻压、拉伸、除油清洗、车边、打底、冲孔	扩建
	二工段车间	喷砂、手抛机抛、冲压	工艺不变	喷砂、手抛机抛、冲压	不变
		/	新增固焊线 1 条（焊接）	固焊线 1 条（焊接）	扩建
	三工段车间	3 条氧化线（氧化 A、B、C 线）	/	3 条氧化线（氧化 A、B、C 线）	不变
		2 条喷涂线（A、C 线）	新增 1 条喷涂线（A+线）	3 条喷涂线（A、A+、C 线）	扩建
	四工段车间	6 条装配线	/	6 条装配线	不变
		3 条包装线	/	3 条包装线	不变
	五工段车间	锻压、拉伸、车边、冲孔；2 条 ETT 氧化线（ETT-A、ETT-B 线）	/	锻压、拉伸、车边、冲孔；2 条 ETT 氧化线（ETT-A、ETT-B 线）	不变
		2 条喷涂线（D、F 线）	新增 1 条喷涂线（E 线）	3 条喷涂线（D、E、F 线）	扩建
		6 条 TSI 热喷线（B 至 G 线 6 条）	原有 6 条 TSI 热喷线生产工艺由电热改为电热或天然气加热两用；新增 3 条 TSI 热喷线（H、I、J 线）	9 条 TSI 热喷线（B-J 线 9 条）（电热或天然气加热两用）	技改、扩建
		/	固焊线 1 条、自动固焊设备 3 套、激光焊设备 3 套	固焊线 1 条、自动固焊设备 3 套、激光焊设备 3 套	扩建
	六工段车间	5 条装配线	/	6 条装配线	不变
		3 条包装线	/	3 条包装线	
	七工段车间	/	新建 3 条 TSI 热喷线（K、L、M 线）（电热或天然气加热两用）	3 条 TSI 热喷线（K、L、M 线）（电热或天然气加热两用）	扩建
			新建 3 条喷涂线（G、H、I 线）	3 条喷涂线（G、H、I 线）	
			新增装配线 10	装配线 10 条、包	扩建

				条、包装线 10 条	装线 10 条	
储运工程	一工段车间	原材料仓、模具仓、样版仓、五金仓、产品摆放区		依托原有、不变	原材料仓、模具仓、样版仓、五金仓、产品摆放区	依托
	二工段车间	产品摆放区		依托原有、不变	产品摆放区	依托
	三工段车间	辅料区、涂料房、产品摆放区		依托原有、不变	辅料区、涂料房、产品摆放区	依托
	四工段车间	成品仓、配件包材仓、模具仓、产品摆放区		依托原有、不变	成品仓、配件包材仓、模具仓、产品摆放区	依托
	五工段车间	圆片仓、涂料房、产品摆放区		依托原有、不变	圆片仓、涂料房、产品摆放区	依托
	六工段车间	成品仓、配件包装仓、产品摆放区		依托原有、不变	成品仓、配件包装仓、产品摆放区	依托
	七工段车间	/		成品仓、配件包装仓、产品摆放区	成品仓、配件包装仓、产品摆放区	扩建
	涂料仓	/		涂料存放	涂料存放	扩建
	成品仓	综合成品仓		依托原有、不变	综合成品仓	依托
辅助工程	机修组	位于五工段车间，设备维护		依托原有、不变	设备维护	依托
	配电房	高压变电站1座		新建配电房1座用于七工段车间供电	高压变电站1座、配电房1座	扩建
	锅炉房	天然气锅炉1个		依托原有、不变	天然气锅炉1个	依托
	办公类（行政办公楼、培训大楼、保安室、宿舍）	办公、安检、员工休息		依托原有、不变	办公、安检、员工休息	依托
公用工程	供水	由市政供水		依托原有、不变	由市政供水	不变
	供电	由市政供电		依托原有、不变	由市政供电	不变
环保工程	废气工程	TSI热喷废气	五工段车间6条TSI热喷线B至G线，废气经集气罩收集后各经1套“水喷淋”处理后，分别经FQ-348316、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006排	对原有的6条TSI热喷线进行技术改造，由电弧热熔改为电弧热熔或天然气热熔，单线新增的燃烧废气分别通过原有6套“水喷淋”处	五工段车间9条TSI热喷线B至J线，废气经集气罩收集后各经1套“水喷淋”处理后，分别经处理后，分别经FQ-348316、	扩建

				气筒15m高空排放	理设施连同原有的热喷废气合并处理后依托原有排气筒排放。 五工段车间新增TSI热喷H、I、J线废气经集气罩收集后分别经1套“水喷淋”处理后，经DA007、DA008、DA009排气筒15m高空排放	DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009排气筒15m高空排放	
				/	七工段车间新增K、L、M线TSI热喷生产线废气经集气罩收集后各经1套“水喷淋”处理后，分别经DA010、DA011、DA012排气筒15m高空排放	七工段车间K、L、M线TSI热喷生产线经集气罩收集后各经1套“水喷淋”处理后，分别经DA010、DA011、DA012排气筒15m高空排放	扩建
			酸雾废气	三工段车间2条氧化线A、B（C线采用纯碱不产生废气），单线各配置一套碱液喷淋设施，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经FQ-348306、FQ-348307排气筒15m高空排放	/	三工段车间2条氧化线A、B（C线采用纯碱不产生废气），单线各配置一套碱液喷淋套，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经FQ-348306、FQ-348307排气筒15m高空排放	不变
				五工段车间2条ETT氧化线（ETT-A、ETT-B线），单线各配置一套碱液喷淋设施，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经FQ-348315、DA016排气筒15m高空排放	/	五工段车间2条ETT氧化线（ETT-A、ETT-B线），单线各配置一套碱液喷淋设施，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经FQ-348315、DA016排气筒15m高空排放	
			焊接烟尘	加强车间排风，车间无组织排放	加强车间排风，车间无组织排放	加强车间排风，车间无组织排放	扩建

				三工段车间喷涂 A 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348308 排气筒、DA018 排气筒 15m 高空排放	处理设施提升整治，“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套），废气处理后经原有排气筒排放	三工段车间喷涂 A 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348308 排气筒、DA018 排气筒 15m 高空排放	提升整治
			喷漆废气、烘干废气及燃烧废气	/	三工段车间喷涂 A+线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 DA019 排气筒、DA020 排气筒 15m 高空排放	三工段车间喷涂 A+线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 DA019 排气筒、DA020 排气筒 15m 高空排放	扩建
				三工段车间喷涂 C 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348309 排气筒、DA022 排气筒 15m 高空排放；烘干废气及燃烧废气车间无组织排放	处理设施提升整治，“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套），单组烘干废气及燃烧废气并入“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施连同喷漆有机废气合并处理后经原有排气筒排放	三工段车间喷涂 C 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348309 排气筒、DA022 排气筒 15m 高空排放	提升整治

					排放		
				五工段车间喷涂 D 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348312排气筒、DA024排气筒 15m 高空排放	处理设施提升整治，“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套），废气处理后经原有排气筒排放	五工段车间喷涂 D 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348312 排气筒、DA024 排气筒15m 高空排放	提升整治
			/	五工段车间喷涂 E 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 DA025排气筒、DA026排气筒15m 高空排放		五工段车间喷涂 E 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 DA025排气筒、DA026排气筒15m 高空排放	扩建
				五工段车间喷涂 F 线共有三组喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共3套）处理后，分别经 FQ-348314、DA028、DA029排气筒15m 高空排放；烘干废气及燃烧废气车间无组织排放	处理设施提升整治，“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套），单组烘干废气及燃烧废气并入“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施连同喷漆有机废气合并处理后经原有排气筒排放	五工段车间喷涂 F 线共有三组喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套）处理后，分别经 FQ-348314、DA028、DA029	提升整治

					排气筒15m 高空排放	
			/	七工段车间喷涂 G 线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经 DA030、DA031 排气筒15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA032 排气筒15m 高空排放	七工段车间喷涂 G 线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经 DA030、DA031 排气筒15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA032 排气筒15m 高空排放	扩建
			/	七工段车间喷涂 H 线共设3个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，3个喷房的喷漆废气分别通过“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套）处理后，经 DA033、DA034、DA035 排气筒15m 高空排放；3个烘干炉的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA036 排气筒 15m 高空排放	七工段车间喷涂 H 线共设3个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，3个喷房的喷漆废气分别通过“水喷淋+两级活性炭吸附”（共3套）处理后，经 DA033、DA034、DA035 排气筒15m 高空排放；3个烘干炉的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA036 排气筒 15m 高空排放	扩建
			/	七工段车间喷涂 I 线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，内、	七工段车间喷涂 I 线共设2个喷房，3个烘干炉，均为密闭设备，内、	扩建

				外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经 DA037、DA038 排气筒15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA039 排气筒15m 高空排放	外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共2套）处理后，经 DA037、DA038 排气筒15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA039 排气筒15m 高空排放	
		抛光粉尘	手抛铝线、手抛钢线、机抛钢、砂钢线、机抛铝线 A1、机抛铝线 A2、干砂/外砂线。生产线各工位配置集气罩，单条生产线配置一套水喷淋处理设施，抛光粉尘分别经 FQ-348301、FQ-348302、FQ-348304、FQ-348305、DA044、DA045、DA046 排气筒 15m 高空排放	二工段车间增加一条手抛铝线，增加一套水喷淋除尘设施，处理后经排气筒 DA047 高空排放	手抛铝线、手抛钢线、机抛钢、砂钢线、机抛铝线 A1、机抛铝线 A2、干砂/外砂线。生产线各工位配置集气罩，单条生产线配置一套水喷淋处理设施，抛光粉尘分别经 FQ-348301、FQ-348302、FQ-348304、FQ-348305、DA044、DA045、DA046、DA047 排气筒 15m 高空排放	扩建
		喷砂粉尘	喷砂线 1#、2#、3# 设置密闭，粉尘分别引至一套布袋除尘器处理后经 FQ-348303、DA049、DA050 排气筒 15m 达标排放	/	喷砂线 1#、2#、3# 设置密闭，粉尘分别引至一套布袋除尘器处理后经 FQ-348303、DA049、DA050 排气筒 15m 达标排放	不变
		锅炉	天然气燃烧废气通	/	天然气燃烧废气	不变

			废气	过 DA051 排气筒 15m 高空排放		通过 DA051排气 筒15m 高空排放	
			脱附 废气	/	三工段车间增设 一套离线脱附设 施，脱附废气经 催化燃烧后经 15m 排气筒 DA052 高空排放	脱附废气经催化 燃烧后经15m 排 气筒 DA052高空 排放	扩建
			恶臭	项目生产过程产生 的恶臭废气通过加 强排风车间无组织 排放	项目生产过程产生 的恶臭废气通过 加强排风车间 无组织排放	项目生产过程产生 的恶臭废气通过 加强排风车间 无组织排放	扩建
		废水 工程	综合 废水	混合废水（生活污 水、锅炉废水、氧 化线废水、氧化线 碱液喷淋废水、三/ 五工段有机废气喷 淋废水、抛光类喷 淋废水、五工段 TSI 喷淋废水）经 废水处理站“混凝 沉淀-预处理（芬顿 工艺）-生物接触氧 化-沉淀-消毒”后排 入回用水池，部分 回用于绿化、生 产，部分经废水排 放口 DW001 外排	本次改扩建新增 混合废水（新增 生活污水、新增 除油废水、三/五 工段新增有机废 气喷淋废水、新 增抛光喷淋废 水、新增五工段 车间 TSI（热喷） 喷淋废水）并入 原有项目废水处 理站连同原有废 水一同处理后排 入回用水池，部 分回用于绿化、 生产，部分经废 水排放口 DW001 外排	混合废水（生活 污水、除油废 水、锅炉废水、 氧化线废水、氧 化线碱液喷淋废 水、三/五工段有 机废气喷淋废 水、抛光类喷淋 废水、五工段 TSI 喷淋废水） 经废水处理站“混 凝沉淀-预处理 （芬顿工艺）-生 物接触氧化-沉 淀-消毒”后部分 回用于绿化、生 产，部分经废水 排放口 DW001 外排	扩建
			七工 段综 合废 水	/	七工段生产废水 （七工段有机废 气喷淋废水、七 工段 TSI 喷淋废 水）经新建废水 处理站“预处理 （混凝沉淀-气浮- 砂滤）+深度处理 （隔油-调节-混凝 沉淀-气浮-水解酸 化-砂滤-消毒）” 处理后通过水泵 输送到原污水站 回用水池综合回 用，部分回用于	七工段生产废水 （七工段有机废 气喷淋废水、七 工段 TSI 喷淋废 水）经新建废水 处理站“预处理 （混凝沉淀-气 浮-砂滤）+深度 处理（隔油-调 节-混凝沉淀-气 浮-水解酸化-砂 滤-消毒）”处理 后通过水泵输送 到原污水站回用 水池综合回用，	扩建

				绿化、生产，部分经废水排放口DW001 外排。	部分回用于绿化、生产，部分经废水排放口DW001 外排。																																								
固废	边角料	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	扩建																																							
	废包装材料	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	扩建																																							
	尘渣	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	交由资源回收单位回收	扩建																																							
	废漆桶	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	废涂料	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	漆渣	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	表面处理污泥	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	废机油	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	废活性炭	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	交危废单位处置	扩建																																							
	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	扩建																																							
(2) 扩建前后产品方案： 项目扩建前后产品变化情况见下表所示： 表 2-4 扩建前后产品变化情况 <table><tr><th colspan="2">名称</th><th rowspan="2">扩建前 产量万 只/a</th><th rowspan="2">扩建 项目 万只/a</th><th rowspan="2">扩建后 产量万 只/a</th><th rowspan="2">增减 量万 只/a</th><th rowspan="2">产品规格</th><th rowspan="2">变化 情况</th></tr><tr><th>产品</th><th>种类</th></tr><tr><td rowspan="3">各类炊具</td><td rowspan="2">铝制品炊具</td><td>1400</td><td>0</td><td>1400</td><td>0</td><td>铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.040m，约 0.064kg/只（氧化、 ETT 氧化）</td><td>不变</td></tr><tr><td>0</td><td>1400</td><td>1400</td><td>1400</td><td>铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.085m，约 0.71kg/只（除油清洗）</td><td>扩建</td></tr><tr><td>不锈钢炊具</td><td>400</td><td>400</td><td>800</td><td>400</td><td>不锈钢汤锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.12m，约 3.05kg/只</td><td>扩建</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>1800</td><td>1800</td><td>3600</td><td>+180 0</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							名称		扩建前 产量万 只/a	扩建 项目 万只/a	扩建后 产量万 只/a	增减 量万 只/a	产品规格	变化 情况	产品	种类	各类炊具	铝制品炊具	1400	0	1400	0	铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.040m，约 0.064kg/只（氧化、 ETT 氧化）	不变	0	1400	1400	1400	铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.085m，约 0.71kg/只（除油清洗）	扩建	不锈钢炊具	400	400	800	400	不锈钢汤锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.12m，约 3.05kg/只	扩建	合计		1800	1800	3600	+180 0	/	/
名称		扩建前 产量万 只/a	扩建 项目 万只/a	扩建后 产量万 只/a	增减 量万 只/a	产品规格	变化 情况																																						
产品	种类																																												
各类炊具	铝制品炊具	1400	0	1400	0	铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.040m，约 0.064kg/只（氧化、 ETT 氧化）	不变																																						
		0	1400	1400	1400	铝制平底锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.085m，约 0.71kg/只（除油清洗）	扩建																																						
	不锈钢炊具	400	400	800	400	不锈钢汤锅，外径尺寸 Φ 0.18×0.12m，约 3.05kg/只	扩建																																						
合计		1800	1800	3600	+180 0	/	/																																						

(3) 扩建前后原辅材料、能源：

本次扩建前后项目原辅材料、能源见下表。

表 2-5 扩建前后原辅材料、能源一览表

名称	扩建前 t/a	扩建项目 t/a	扩建后全 厂 t/a	增减量 t/a	最大存 储量 t/a	储存 方式	备注
合金铝板（锭）	900	10000	10900	+10000	1000	堆放	铝制品 炊具原 辅材料
棕刚玉	0	300	300	+300	30	堆放	
珐琅涂料（SP 系 列油性陶瓷涂 料）	11.2	-11.2	0	-11.2	0	桶装	
溶剂	11.2	-11.2	0	-11.2	0	桶装	
SPGM 系列 SP 水 性涂料（外涂）	0	355	355	+355	20	桶装	
水性陶瓷涂料 （内涂）	0	467	467	+467	20	桶装	
PTFE（涂料/不粘 涂料）（内涂）	0	167	167	+167	5	桶装	
高导磁铁线	46	600	646	+600	10	堆放	
304 不锈钢卷板、 平板	6000	6000	12000	+6000	1000	堆放	不锈钢 炊具原 辅材料
304-AL-304 复合 材料	8600	3800	12400	+3800	1000	堆放	
烧碱	120	60	180	+60	10	桶装	ETT 氧 化、氧 化、除 油清洗
盐酸	170	0	170	0	2	桶装	
硫酸	120	0	120	0	2	桶装	
硝酸	80	0	80	0	2	桶装	

注：①原环评申报的珐琅涂料为 SP 系列油性陶瓷涂料。申报时未补充溶剂用量，项目按 1: 1 的比例配比油性漆，溶剂用量为 11.2t/a

②扩建前项目 ETT 氧化线及氧化线使用烧碱、盐酸、硫酸、硝酸，原环评仅作产污说明，并未提及其辅材用量，本环评作原材料补充。另外扩建项目除油清洗使用烧碱对工件进行除油清洗，扩建预计烧碱使用量 60t/a。

本次改扩建对全厂漆量重新进行规划，油漆消耗核算情况如下：

表 2-6 改扩建后项目油漆消耗情况核算一览表

涂层对 象	涂层 对象	涂层 总厚 度 μm	数量 个/年	单个涂 装面积 m ² /个	喷涂 面积 m ² /a	所用涂料	涂料 密度 g/cm ³	涂料 固含 量 %	上漆 率 %	理论 所需 量 t/a	实际 涂料 用量 t/a
原有铝 制品炊 具 1400 万 只	外涂	25	14000 000	0.017	23800 0	SPGM 系列 SP 水性涂料	1.35	42.5 %	50%	37.8	43.2
	内涂	25	14000 000	0.030	42000 0	水性陶瓷涂 料	1.55	39.75 %	50%	81.9	84
	内涂	25	14000 000	0.020	28000 0	PTFE（涂料/ 不粘涂料）	1.65	62.80 %	95%	19.4	20
新增铝	外涂	25	14000 000	0.14	19600 00	SPGM 系列 SP 水性涂料	1.35	42.5 %	50%	311.3	311.8

制品炊具	内涂	25	14000000	0.14	1960000	水性陶瓷涂料	1.55	39.75%	50%	382.1	383
1400万只	内涂	25	14000000	0.15	2100000	PTFE（涂料/不粘涂料）	1.65	62.80%	95%	145.2	147
全厂涂料合计						SPGM 系列 SP 水性涂料				349.1	355
						水性陶瓷涂料				464.0	467
						PTFE（涂料/不粘涂料）				164.6	167

项目油漆用量按以下公式核实：

$$m = \rho \delta S \cdot 10^{-6} / (NV \varepsilon)$$

其中：m-涂料总用量（t/a）；

P-涂料密度（g/cm³）；详见表 2-5

S-涂装总面积（m²/a）；

δ-涂层厚度（μm）；

NV-涂料中的体积固体份（%）；项目喷涂过程中使用的 SPGM 系列水性涂料及水性陶瓷涂料均采用自来水稀释后进行空气喷涂，涂料与水的调漆比例为 1:1。原材固含量 SPGM 系列水性涂料 85%及水性陶瓷涂料 79.5%，经调漆，则折算喷漆过程中固含量 SPGM 系列水性涂料 42.5%及水性陶瓷涂料 39.75%。

ε-上漆率（%），SPGM 系列 SP 水性涂料及水性陶瓷涂料采用空气喷涂，故上漆率按 50%，PTFE（涂料/不粘涂料）采用涂刷方式上漆，上漆率按 95%。

原材料主要理化性质见下表。

表 2-7 原材料主要理化性质

序号	原辅材料名称	主要成分和理化性质
1	珐琅涂料（SP 系列油性陶瓷涂料）	具有多种颜色、液状，沸点 116-204℃，闪点 73-100°F，自然温度 100℃，密度 1.09，其主要成分陶瓷改性硅树脂 40~50%、丙二醇甲醚醋酸酯/异丙醇 10~20%、颜料/填料 30%、三乙胺 0.5-1%、晶须填料 8-15%、云母片 0.2-1%、表面活性剂 0.5%，人体吸入造成鼻腔和喉咙刺痛，长期吸入可导致中枢神经系统机能降低。人体食入将造成肠胃疼痛。接触眼睛及皮肤有刺激作用。根据其成分，按（丙二醇甲醚醋酸酯/异丙醇、三乙胺）确定 VOC 含量 21%；固含量按（100%-VOC 含量-活性剂含量）78.5%
2	溶剂	溶剂 1825T。淡黄透明液状，沸点 116℃，闪点 73°F，自然温度 100℃，密度 1.09。成分为正丁酯 99-100%，表面活性剂 0.5%。人体吸入造成鼻腔和喉咙刺痛，长期吸入可导致中枢神经系统机能降低。人体食入将造成肠胃疼痛。接触眼睛及皮肤有刺激作用。根据其成分（正丁酯最大值），VOC 含量按 100%
3	SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	具有多种颜色、液状，主要成分陶瓷溶胶改性树脂 30~50%、甲基三甲氧基硅烷 20~40%、丙基三甲氧基硅烷 5~10%、氧化铝 5~18%、乙酸 1~5%、异丙醇 2~5%，二氧化硅 5~10%，水 5~20% 颜料 0~20%、钛白粉 0~20%、表面活性剂 0.2~1%。根据其成分，按（乙酸、异丙醇）确定 VOCs 含量 10%；固含量按（1-VOCs 含量-水含量）85%，相对密度 1.35，折合 VOCs 135g/L
4	水性陶瓷涂料（内涂）	黑色液体，主要成分甲基三甲氧基硅烷 30.1%、二氧化硅 19.5%、铜铬黑 16.25%、水 19.5%、异丙醇 4.3%、乙醇 4.35%、甲醇 6%，根据 msds：密度 1.55kg/L，VOCs 挥发 15g/L，折合 VOCs 含量 0.97%；固含量按（1-VOCs 含量-水含量）79.5%

5	PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	黑色液体，产品成分 2,2',2"-三羟基三乙胺 1~10%、乙氧基化 C9-11 支链 1~10%、聚氧乙烯辛烷基苯酚醚 1~10%、 α -十三烷基- ω -羟基-聚(氧-1,2-亚乙基)(支链)1~10%、水 30~40%、聚四氟乙烯树脂 40~55%、碳黑 0.01~0.5%、云母 0.1~3%，沸点大于 37.78℃，熔点 327℃，密度 1.65kg/L。根据检测报告 VOCs 含量 118g/L，折合 VOCs 含量 7.2%；固含量按（1-VOCs 含量-含水量）62.8%
6	烧碱（99%）	NaOH 粒料。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，溶于水时放热并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。
7	盐酸（31%）	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点 57℃，相对密度（水=1）1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应，与活泼金属单质反应生成氢气，与金属氧化物反应生成盐和水
8	硫酸（98%）	纯品为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，熔点 10.371℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应
9	硝酸（98%）	无色透明溶液，易溶于水，易挥发，相对密度 1.41，熔点-42℃，沸点 120.5℃，是强氧化性、腐蚀性的强酸，能发生硝化、酯化、氧化还原反应
10	高导磁铁线	主要成分铁，规格 2mm，具有磁性的热敷材料，熔融温度 1425℃，用作金属表面热敷赋性。

（4）主要生产设备

表 2-8 改扩建前后项目主要生产设备

主要生产单元名称	对应工序	设备名称	单位	改扩建前	本次改扩建	改扩建后	设施参数		备注	所在车间
							参数	设计值		
五金加工	开料、拉伸成型	剪床	台	1	0	1	功率	2kw	不变	一工段
		冲床	台	28	25	53	功率	0.5-2kw	扩建	
		摩擦冲床	台	6	0	6	功率	0.5-2kw	不变	
		摩擦压力机	台	2	3	5	功率	0.5-2kw	扩建	
	打孔、卷边、打底凹	油压机	台	15	21	36	功率	0.5-2kw	扩建	
	车边/切边	车床	台	10	5	15	功率	0.5-2kw	扩建	
	手抛、机抛	机抛钢	条	1	0	1	功率	4kw	不变	二工段
		砂钢线	条	1	0	1	功率	4kw	不变	
		机抛铝	条	2	0	2	功率	4kw	不变	

			生产线									
			手抛铝生产线	条	1	1	2	功率	4kw	扩建		
			手抛钢生产线	条	1	0	1	功率	4kw	不变		
			干砂/外砂线	条	1	0	1	功率	4kw	不变		
		喷砂	喷砂线	条	3	0	3	功率	4kw	不变		
		复合打底	打底机	台	0	8	8	功率	0.2kw	扩建		
		焊接	自动固焊	套	0	6	6	功率	0.2kw	扩建	三工段、五工段	
			固焊线	条	0	1	1	功率	1kw	扩建		
	预处理	除油清洗	除油清洗线	条	0	3	3	单线喷淋除油槽内径尺寸	L5×W1.6×H2.38m	扩建	一工段	
								单线喷淋一级清水槽内径尺寸	L5×W1.6×H2.38m			
								单线喷淋二级清水槽内径尺寸	L5×W1.6×H2.38m			
								电热风干炉内径尺寸	L6.2×W1.6×H2.38m			
	表面处理	TSI 热喷	TSI 热喷线	条	6	6	12	单线内径尺寸	φ4.8×H3.5m	扩建	五工段	
		氧化	氧化生产线	条	3	0	3	功率	1kw	不变	三工段	
		ETT 氧化	ETT 氧化生产线	条	2	0	2	功率	1kw	不变	五工段	
		喷涂/烘干	喷涂线	条	4	5	9	A线	外喷房	L5×W3.1×H3m，喷枪6把	不变	三工段
									烘干炉	L21.5×W1.1×H0.35m		
									内喷房	L5×W3.1×H3m，喷枪6把		
									烘干炉	L15×W1.5×H0.35m		
								A+线	外喷房	L10×W3.6×H2.6m，喷枪6把	扩建	
	烘干房								L29.5×W1.6×H0.35m			

[illegible]

									把		
								内喷房	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把		
								烘干房	L50×W2×H0.8m		
								内烘干房 1	L50×W2×H0.8m		
								内烘干房 2	L50×W2×H0.8m		
								H 线	外喷房	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把	扩建
									内喷房 1	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把	
									内喷房 2	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把	
									外烘干房	L50×W2×H0.8m	
									内烘干房 1	L50×W2×H0.8m	
									内烘干房 2	L50×W2×H0.8m	
								I 线	外喷房	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把	扩建
									内喷房	L8×W4.5×H2.5m, 喷枪 6 把	
									外烘干房	L50×W2×H0.8m	
									内烘干房 1	L50×W2×H0.8m	
									内烘干房 2	L50×W2×H0.8m	
	装配	装配	装配线	条	11	10	21	功率	0.5kw	扩建	四工段
	包装	装配	包装线	条	6	10	16	功率	0.7kw	扩建	四工段
	辅助	表面处理工艺辅助	2t/h 燃气锅炉	个	2	0	2	功率	2t/h	目前燃气锅炉实际只使用 1 台, 另一台备用	锅炉房
		脱附	脱附设备	台	0	1	1	脱附处理量	3.3t/h	扩建	三工段

（5）劳动定员及工作制度

本项目扩建增加员工人数 200 人，工作制度不变。

表 2-9 改扩建前后人员、工作制度一览表

类别	单位	改扩建前	改扩建项目	改扩建后全厂
员工人数	人	1900	200	2100
工作制度	——	年工作 300 天 日工作 8 小时 一班制	不变	年工作 300 天 日工作 8 小时 一班制

（6）公用工程

①改扩建前给排水：

项目用水主要来自市政用水及回用水。由于目前执行报告及项目验收报告未对项目各类给排水进行统计，本次根据企业实际给排水进行统计：

A、绿化用水

绿化用水合计 $12577\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发。用水全部为回用水。

B、员工生活给排水

扩建前员工生活用水 $87342\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗水量 $8734\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放量 $78608\text{m}^3/\text{d}$ 。

C、锅炉废水

项目锅炉新鲜用水量 $8285\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发消耗 $1493\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽（水） $5972\text{m}^3/\text{a}$ 进入氧化清洗线进行加热清洗。锅炉定期清洗，清洗废水产生量 $820\text{m}^3/\text{a}$ ，排入废水处理站处理。

D、氧化清洗废水：

氧化线清洗过程产生一定量的清洗废水，氧化线合计用水量 $371279\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗用水部分为新鲜水，水量为 $167304\text{m}^3/\text{a}$ ，部分为回用水，水量为 $203975\text{m}^3/\text{a}$ 。氧化清洗过程需要蒸汽辅助加热，蒸汽（水） $5972\text{m}^3/\text{a}$ 进入到氧化清洗工序，氧化清洗废水产生量 $198888\text{m}^3/\text{a}$ ，排入废水处理站处理。

E、氧化线废气碱液喷淋废水：

氧化线由于使用酸碱进行清洗，产生一定的酸雾，企业通过碱液喷淋进行处理，产生氧化线废气碱液喷淋废水。碱液喷淋合计用水量 $3177\text{m}^3/\text{a}$ ，其中补给用水部分为新鲜水，水量为 $1030\text{m}^3/\text{a}$ ，部分为回用水，水量为 $2147\text{m}^3/\text{a}$ 。使

	用过程消耗 1030m³/a，氧化线废气碱液喷淋废水产生量 2147m³/a，排入废水处理站处理。 F、有机废气喷淋废水： 项目使用水喷淋+活性炭吸附喷漆有机废气进行处理，合计 9 套，喷淋塔产生喷淋废水。有机废气喷淋合计用水量 31925m³/a，其中补给用水部分为新鲜水，水量为 18149m³/a，部分为回用水，水量为 13776m³/a，过程消耗 18149m³/a，废水产生量 13776m³/a，排入废水处理站处理。 G、抛光类喷淋废水： 项目使用湿式除尘（水喷淋）对机抛、手抛类工序产生的抛光粉尘进行处理，喷淋塔产生喷淋废水。抛光类喷淋用水量合计 8786m³/a，其中补给用水部分为新鲜水，水量为 6604m³/a，部分为回用水，水量为 2182m³/a，喷淋消耗水量 6604m³/a，废水产生量 2182m³/a，排入废水处理站处理。 H、TSI(热喷)喷淋废水： 项目使用湿式除尘（水喷淋）对 TSI 热喷工序产生的废气进行处理，喷淋塔产生喷淋废水，TSI 喷淋用水量合计 2517m³/a，其中补给用水部分为新鲜水，水量为 816m³/a，部分为回用水，水量为 1701m³/a，消耗量 816m³/a，废水产生量 1701m³/a，排入废水处理站处理。 综上，项目生产废水合计 298122m³/a，经废水处理站“混凝沉淀-预处理（芬顿工艺）-生物接触氧化-沉淀-消毒”后 236358m³/a 回用于绿化、生产，部分 61764m³/a 经废水排放口 DW001 外排。根据附件 14 改扩建前废水处理站在线监控废水排放量记录，项目 4 月废水排放量 5150m³，折算全年废水量 61800m³/a。生产负荷 75%。
--	--

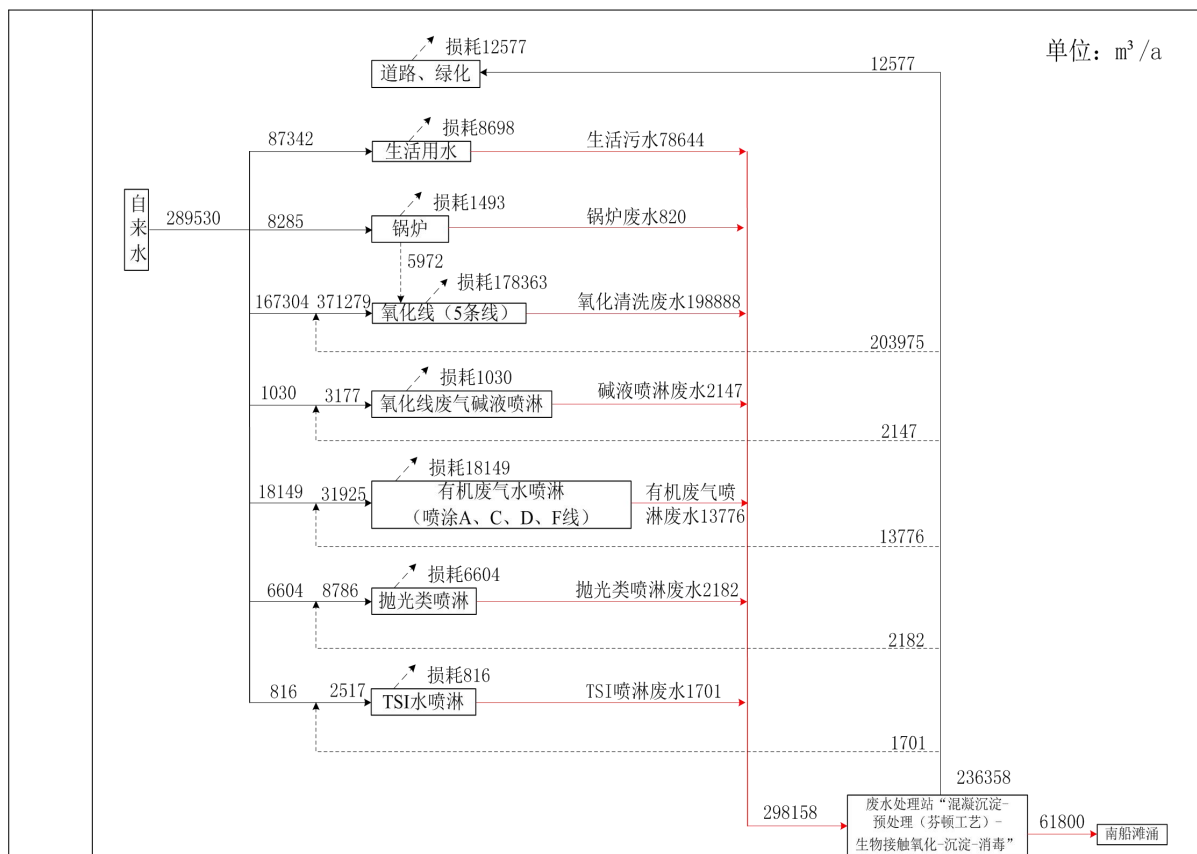


图 1-1 改扩建前项目水平衡图

②改扩建后项目给排水：

A、新增生活污水：

改扩建项目扩建新增员工人数 200 人，厂内食宿，据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构有食堂和浴室的用水先进值 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则改扩建项目员工生活用水为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。按 0.9 产污系数，则生活污水产生 $2700\text{m}^3/\text{a}$ 。新增生活污水排入原有废水处理站连同其他废水处理后排入回用水池。

改扩建后，生活新鲜用水量 $90342\text{m}^3/\text{a}$ ，消耗量 $8998\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量 $81344\text{m}^3/\text{a}$ 。

B、新增除油废水：

本次改扩建项目于一工段生产车间扩建 3 条除油清洗线用于工件除油清洗。清洗废水统一排入原有废水处理设施处理后回用。根据企业设备方提供信息，项目单条除油线额定用水量 $3.19\text{m}^3/\text{h}$ ，项目年运行 $2400\text{h}/\text{a}$ ，则 3 条清洗线合计用水量 $22950\text{m}^3/\text{a}$ 。由于清洗过程为全密闭，水份散失较少，消耗水量按用水量的 1%进行核算，则除油清洗废水产生量 $22720.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

	C、锅炉废水、氧化线生产废水、氧化线废气碱液喷淋废水 本次改扩建不涉及该部分的改动，产污不变。 D、三、五工段新增有机废气喷淋废水（喷淋塔产生） 改扩建项目于三工段车间增加1条喷涂A+线，配置内外两个喷房，单个喷房各配置1套“水喷淋+两级活性炭吸附”装置。于五工段车间增加1条喷涂E线，配置内外两个喷房，单个喷房配置1套“水喷淋+两级活性炭吸附”装置。合计新增4组“水喷淋+活性炭吸附”。 根据扩建前9套有机废气水喷淋治理设施用水情况，三工段车间及五工段车间共新增4组水喷淋，则三工段车间及五工段车间新增有机废气喷淋用水量14189m³/a，其中新鲜水8066m³/a，回用水6123m³/a，消耗量8066m³/a，有机废气喷淋废水产生量6123m³/a。该喷淋废水排入原有项目废水处理站连同其他废水处理后排入回用水池。 则改扩建后项目三、五工段有机废气水喷淋（喷漆A、A+、C、D、E、F线）合计用水量46114m³/a，其中新鲜水26215m³/a、回用水19899m³/a，消耗量26215m³/a，有机废气喷淋废水产生量19899m³/a。 D、新增抛光喷淋废水 改扩建项目于二工段车间扩建一条同规格的手抛铝线，手抛铝线配置集风罩及水喷淋处理设施。根据扩建前7条抛光线喷淋给排水情况，本次新增手抛铝线喷淋用水量1147m³/a，消耗量835m³/a，喷淋废水产生量312m³/a。新增抛光喷淋废水排入原有项目废水处理站连同其他废水处理后排入回用水池。 则改扩建后项目二工段抛光类水喷淋合计用水量10041m³/a，消耗量7547m³/a，喷淋废水2494m³/a。为进一步提高项目废水回用，改扩建后抛光类水喷淋全部改用回用水。 E、新增五工段车间TSI（热喷）喷淋废水 项目于五工段车间增加3条TSI（热喷）生产线，同样拟采用湿式除尘（水喷淋）对其产生的废气进行处理，根据原项目6条TSI生产线的水喷淋实际用水量合计2517m³/a，废水量1701m³/a。由于新增TSI热喷生产线规格与原项目生产线一致，故消耗及污水排放量相同，则本次五工段车间增加3条TSI（热喷）喷淋用水量1258.5m³/a，消耗量408m³/a，废水产生量850.5m³/a。该喷淋废水排入原有项目废水处理站连同其他废水处理后排入回用水池。
--	---

	故扩建后五工段TSI（热喷）生产线用水量3775.5m³/a，消耗量1224m³/a，废水产生量2551.5m³/a。为进一步提高项目废水回用，改扩建后TSI类水喷淋全部改用回用水。 F、新增七工段车间有机废气喷淋废水（喷淋塔产生） 七工段喷涂线采用“水喷淋+两级活性炭吸附”对喷漆废气及燃烧废气进行处理，水喷淋共配置10组。根据扩建前9套有机废气水喷淋治理设施用水情况，七工段车间共新增10组水喷淋，则七工段新增有机废气喷淋用水量35473m³/a，其中新鲜用水20166m³/a，其中回用水15307m³/a，消耗量20166m³/a，有机废气喷淋废水产生量15307m³/a。该喷淋废水排入新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”处理后通过水泵输送到原污水站回用水池综合回用。 G、新增七工段车间3条TSI（热喷）喷淋废水 项目新建七工段车间新建3条同规格的TSI（热喷）生产线。根据改扩建前单线产排分析，则3条TSI（热喷）线喷淋用水量1258.5m³/a，其中新鲜水408m³/a，回用水850.5m³/a，消耗量408m³/a，喷淋废水产生量850.5m³/a。新增3条TSI（热喷）线喷淋废水排入新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”处理后通过水泵输送到原污水站回用水池综合回用。 H、调漆用水 扩建项目使用的SPGM系列SP水性涂料与水性陶瓷涂料均需兑水调配后再进行空气喷涂，油水调漆比例为1:1，项目使用上述两种涂料合计822t/a，则调漆用水量为822m³/a。调漆用水全部消耗于喷涂工序。 综上，项目以上废水处理后排入原有回用水池回用，废水合计处理量347021.5m³/a，总回用量291292.5m³/a，其余55729m³/a处理达标排入南船滩涌。
--	---

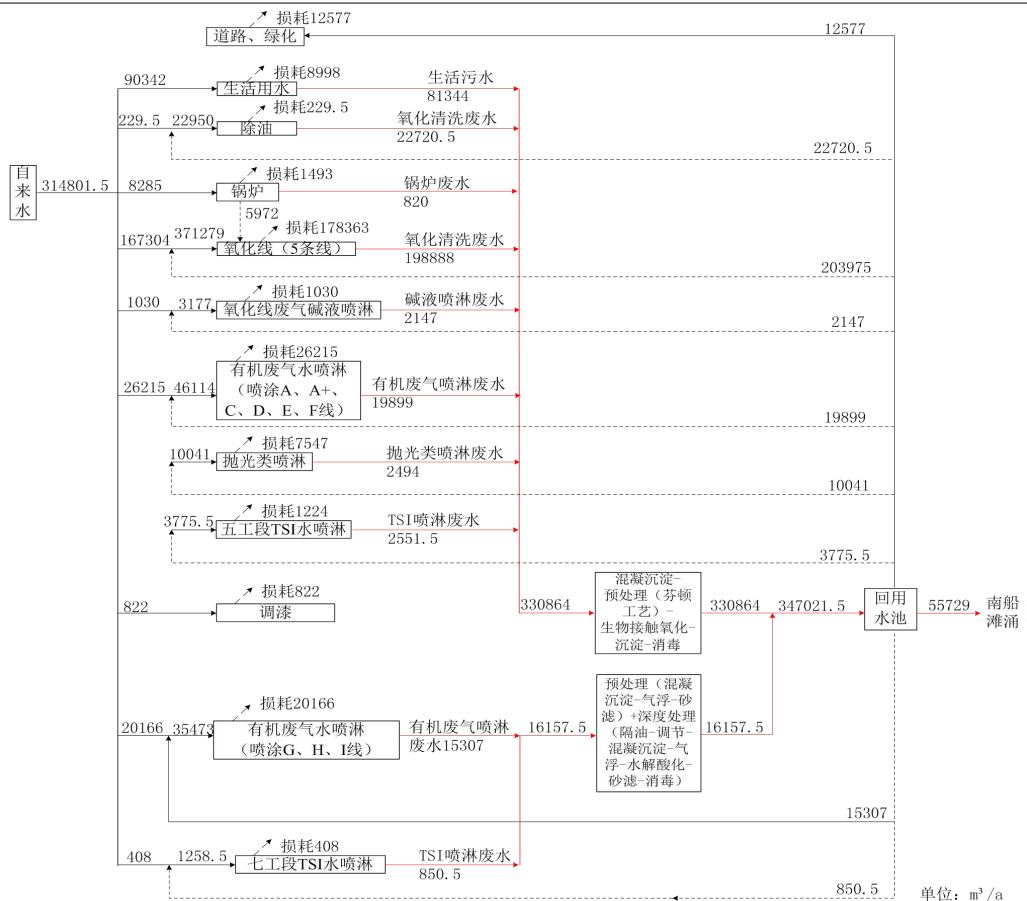


图 1-2 改扩建后项目水平衡图

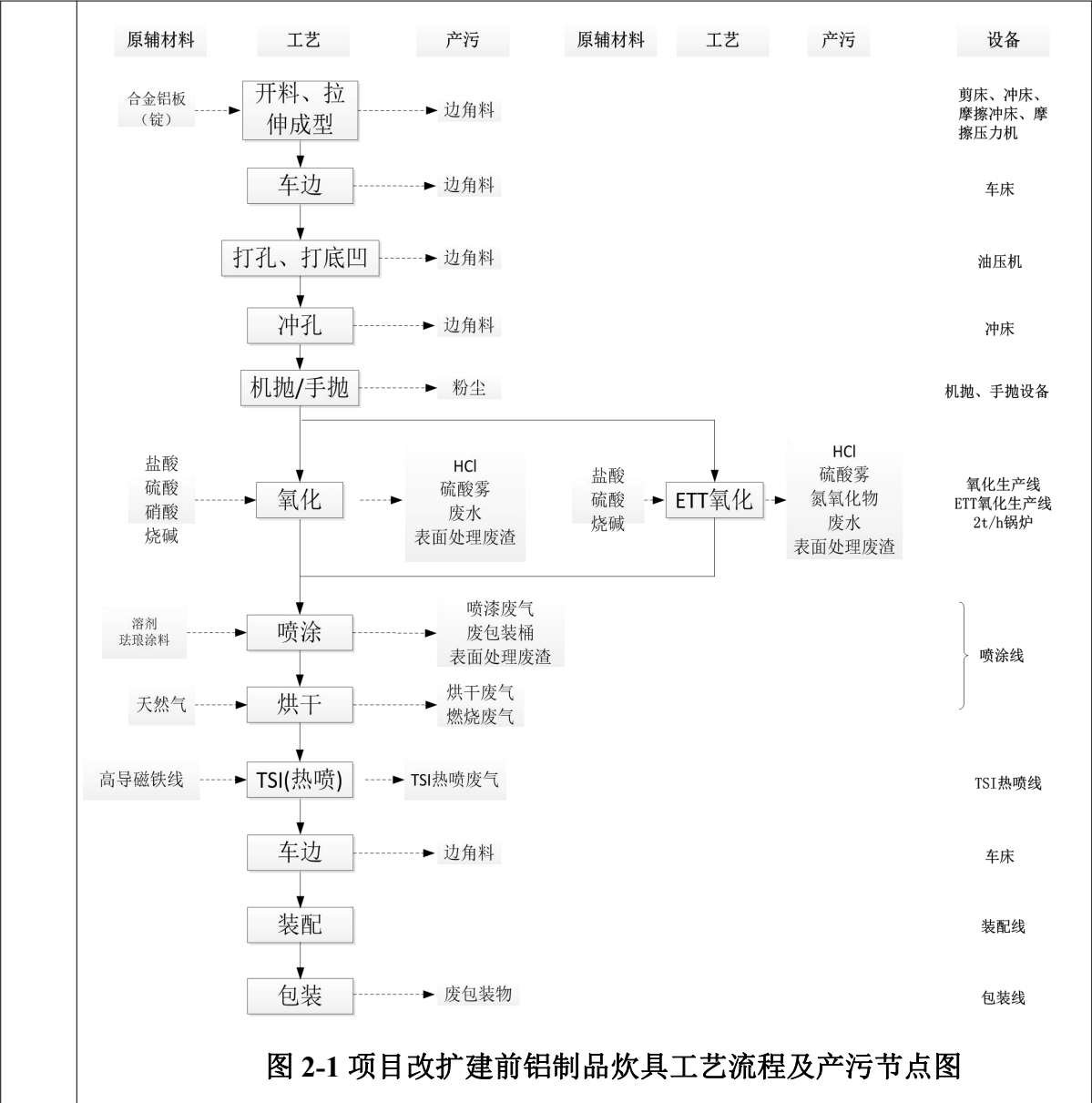
改扩建后全厂用水情况情况见下表。

表 2-10 扩建后项目每年给、排水情况表

用水类型	总用水 m³/a	用水情况 (m³/a)		排水 (消耗) 情况 (m³/a)			备注
		新鲜用水	回用水	消耗水	产生量	排放废水	
绿化	12577	0	12577	12577	0		废水处理后排入 原有回用水池回 用，废水合计处 理量 347021.5m³/a，总 回用量 291292.5m³/a，其 余 55729m³/a 处理 达标排入南船滩 涌
生活用水	90342	90342	0	8998	81344		
除油	22950	229.5	22720.5	229.5	22720.5		
锅炉	8285	8285	0	7465	820		
氧化线	371279	167304	203975	178363	198888		
氧化线碱液 喷淋	3177	1030	2147	1030	2147		
有机废气水 喷淋 (喷涂 A、A+、C、 D、E、F)	46114	26215	19899	26215	19899		
抛光类喷淋	10041	0	10041	7547	2494		
五工段 TSI 喷淋	3775.5	0	3775.5	1224	2551.5		
有机废气水 喷淋 (喷涂	35473	20166	15307	20166	15307		

G、H、I)																																																																																												
七工段 TSI 喷淋	1258.5	408	850.5	408	850.5																																																																																							
调漆用水	822	822	0	822	0																																																																																							
合计	606094	314801.5	291292.5	265044.5	347021.5	55729	/																																																																																					
其他能耗： 表 2-10 改扩建后公用工程表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">用途</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">扩建前</th><th colspan="2">改扩建项目</th><th rowspan="2">改扩建后全厂</th><th rowspan="2">增减量</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>用量</th><th>以新带老削减</th></tr><tr><td>电</td><td>项目运营</td><td>万 kWh/a</td><td>14</td><td>14</td><td>0</td><td>28</td><td>+14</td><td>市政供电</td></tr><tr><td>天然气</td><td>锅炉燃烧、TSI</td><td>万 m³/a</td><td>14</td><td>506</td><td>0</td><td>520</td><td>+506</td><td>TSI 电喷改为天然气/电喷两用，天然气使用量增加</td></tr></table> (7) 厂区平面布局 改扩建前占地面积 181086.67m²，建筑面积 126775.2m²。本次改扩建不新增占地面积，建筑面积新增 48669.75m²，新增建筑包括新建 3 层建筑（七工段车间）、配电房、涂料仓、新建废水处理站。扩建后总占地面积不变 181086.67m²，总建筑面积 175444.95m²。 改扩建后主要建筑包括一至六工段车间、锅炉房、原污水处理站、宿舍、行政办公室、成品仓、培训大楼、新建七工段车间、新建配电房、新建涂料仓、新建废水处理站等，具体布局见附图 2。项目建筑如下： 表 2-11 改扩建后建筑物情况一览表 <table><tr><th>建筑物名称</th><th>占地面积 /m²</th><th>层数</th><th>建筑面积 /m²</th><th>分区/用途</th><th>厂区方位</th><th>备注</th></tr><tr><td>一工段车间</td><td>16587</td><td>1 层</td><td>16587</td><td>开料、拉伸、除油清洗、车边、打底</td><td>东北</td><td>不变</td></tr><tr><td>二工段车间</td><td>9603</td><td>1 层</td><td>9603</td><td>喷砂、手抛机抛、冲压</td><td>东南</td><td>不变</td></tr><tr><td>三工段车间</td><td>9603</td><td>1 层</td><td>9603</td><td>氧化、喷涂、焊接、脱附</td><td>东南</td><td>不变</td></tr><tr><td>四工段车间</td><td>16587</td><td>1 层</td><td>16587</td><td>装配、包装</td><td>北</td><td>不变</td></tr><tr><td>五工段车间</td><td>16587</td><td>1 层</td><td>16587</td><td>ETT 氧化、喷涂、TSI 热喷</td><td>西北</td><td>不变</td></tr><tr><td>六工段车间</td><td>16587</td><td>1 层</td><td>16587</td><td>成品仓、配件包装仓、产品摆放区、焊接</td><td>西北</td><td>不变</td></tr><tr><td>七工段车间</td><td>15518.55</td><td>3 层</td><td>46970.75</td><td>喷涂、TSI 热喷</td><td>西南</td><td>新建</td></tr></table>								名称	用途	单位	扩建前	改扩建项目		改扩建后全厂	增减量	备注	用量	以新带老削减	电	项目运营	万 kWh/a	14	14	0	28	+14	市政供电	天然气	锅炉燃烧、TSI	万 m³/a	14	506	0	520	+506	TSI 电喷改为天然气/电喷两用，天然气使用量增加	建筑物名称	占地面积 /m²	层数	建筑面积 /m²	分区/用途	厂区方位	备注	一工段车间	16587	1 层	16587	开料、拉伸、除油清洗、车边、打底	东北	不变	二工段车间	9603	1 层	9603	喷砂、手抛机抛、冲压	东南	不变	三工段车间	9603	1 层	9603	氧化、喷涂、焊接、脱附	东南	不变	四工段车间	16587	1 层	16587	装配、包装	北	不变	五工段车间	16587	1 层	16587	ETT 氧化、喷涂、TSI 热喷	西北	不变	六工段车间	16587	1 层	16587	成品仓、配件包装仓、产品摆放区、焊接	西北	不变	七工段车间	15518.55	3 层	46970.75	喷涂、TSI 热喷	西南	新建
名称	用途	单位	扩建前	改扩建项目		改扩建后全厂	增减量					备注																																																																																
				用量	以新带老削减																																																																																							
电	项目运营	万 kWh/a	14	14	0	28	+14	市政供电																																																																																				
天然气	锅炉燃烧、TSI	万 m³/a	14	506	0	520	+506	TSI 电喷改为天然气/电喷两用，天然气使用量增加																																																																																				
建筑物名称	占地面积 /m²	层数	建筑面积 /m²	分区/用途	厂区方位	备注																																																																																						
一工段车间	16587	1 层	16587	开料、拉伸、除油清洗、车边、打底	东北	不变																																																																																						
二工段车间	9603	1 层	9603	喷砂、手抛机抛、冲压	东南	不变																																																																																						
三工段车间	9603	1 层	9603	氧化、喷涂、焊接、脱附	东南	不变																																																																																						
四工段车间	16587	1 层	16587	装配、包装	北	不变																																																																																						
五工段车间	16587	1 层	16587	ETT 氧化、喷涂、TSI 热喷	西北	不变																																																																																						
六工段车间	16587	1 层	16587	成品仓、配件包装仓、产品摆放区、焊接	西北	不变																																																																																						
七工段车间	15518.55	3 层	46970.75	喷涂、TSI 热喷	西南	新建																																																																																						

	旧饭堂（五金仓）	1640	1 层	1640	五金、配件工具摆放	东南	不变
	锅炉房、原污水处理站	2128	1 层	2128	供热、废水处理	东南	不变
	宿舍	3938.8	8 层	17699.57	员工生活	西	不变
	行政办公室	1155.72	1 层	3643.1	员工办公	中部	不变
	成品仓	5154.68	3 层	15271.36	成品仓储	中部	不变
	培训大楼	633.16	2 层	839.17	培训	北	不变
	配电房	490	1 层	490	生产供电	南	新建
	涂料仓	480	1 层	480	涂料存储	西南	新建
	新建废水处理站	729	1 层	729	废水处理	南	新建
	空地	63664.76	/	/	/	/	/
	合计	181086.67	/	175444.95	/	/	/
工艺流程和产排污环节	施工期： 本次改扩建主要新增建筑为新建 3 层建筑（七工段车间）、配电房、涂料仓、新建废水处理站。施工期根据生产需要进行土建，具体施工期工艺流程如下： 土石方工程→基础工程→钢筋混凝土工程→砖石工程→装饰工程等						
	运营期： 1、铝制品炊具生产工艺： 改扩建前原有的 1400 万只产品工艺进行调整，TSI 调到喷涂前，TSI 工艺由电改为电及天然气两用。改扩建新增 1400 万只的产品生产工艺为机加工、抛光、除油清洗、TSI、焊接、喷涂烘干、机加工、装配，新增产品通过除油清洗后不进行氧化表面处理。本次改扩建后，所有外喷涂房改用水性涂料，不使用油性涂料。铝制品炊具具体工艺流程如下：						



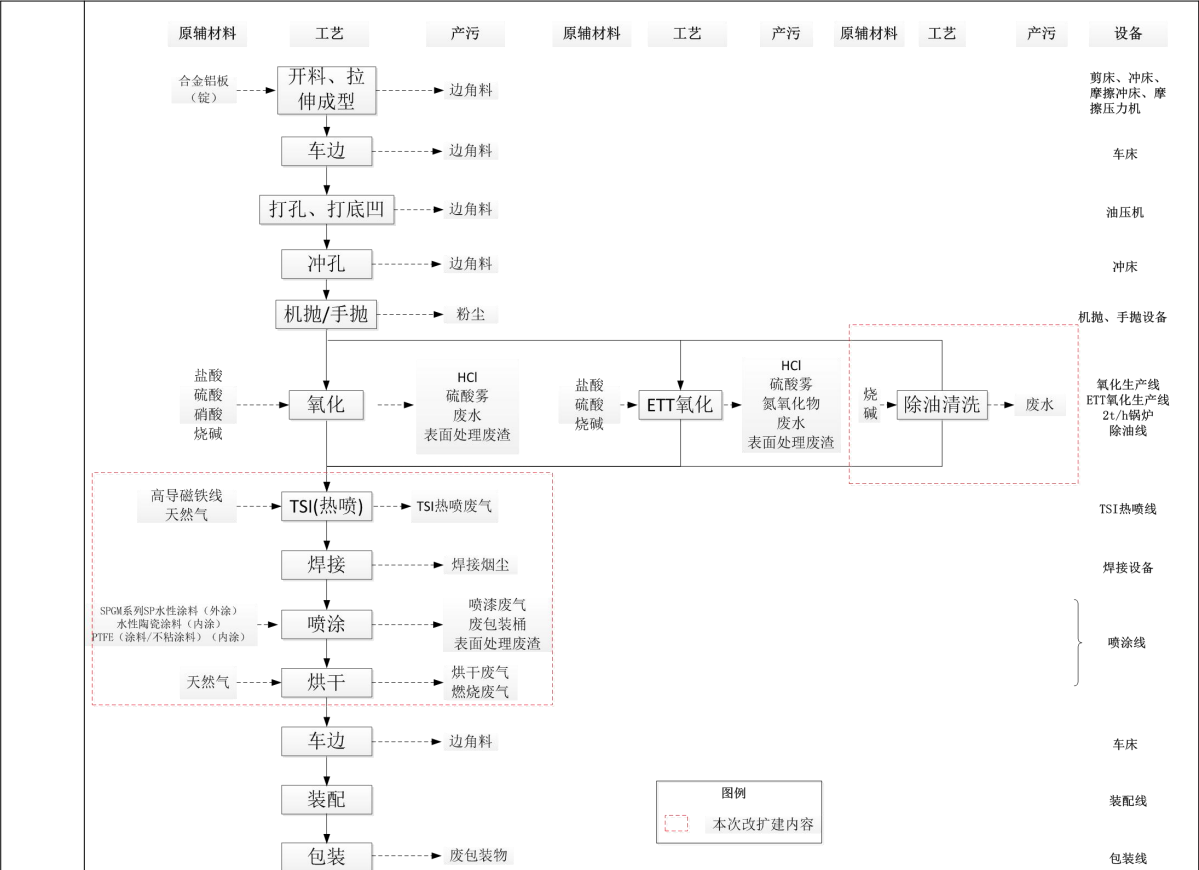


图 2-2 改扩建后项目铝制品炊具工艺流程及产污节点图

工艺简述：

①开料、拉伸：使用剪床、冲床对合金铝板进行开料，然后使用压力机进行拉伸，通过压力机对合金铝锭进行塑形，加工过程产生边角料及噪声。

②车边：车床对加工后的五金件进行车边，过程产生边角料及噪声。

③打孔、打底凹：通过油压机对五金件进行打孔、打底凹。过程产生边角料及噪声。

④冲孔：通过冲床对五金件进行冲孔，过程产生边角料及噪声。

⑤机抛/手抛：通过机抛铝生产线对工件进行抛光，部分异形工件通过手抛铝生产线进行抛光，过程产生抛光粉尘。

原有铝制品炊具 1400 万只/a 及本次新增的铝制品 1400 万只/a 前置工艺相同，原有铝制品炊具采用⑤ETT 氧化或⑥氧化表面处理进入后续工序，本次新增的铝制品炊具采用⑦除油清洗后直接进入后续工序。故改扩后 ETT 氧化、氧化产排污不变。

⑤ETT 氧化：氧化表面处理工艺，主要使用稀释后的盐酸、硫酸、硝酸、烧碱，使用浓度约为 3-5%，同样采用电化学反应促使金属表面生产氧化铝保护

膜，后续经过清水清洗。过程产生一定量的清洗废水，氧化槽内废液定期连同清洗废水一同排入废水处理设施处理，废水呈酸性，并附带石油类等污染物。氧化槽氧化过程产生一定量的氧化废气（盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物）。废水在处理过程产生表面处理污泥。噪声主要来源于槽体的泵体运行。

⑥氧化：区别于氧化表面处理工艺，该工艺不采用硝酸，原环评未说明工艺原材，这次改扩建进行补充，氧化工艺主要使用稀释后的盐酸、硫酸、烧碱，浓度约为 3-5%，通过电化学反应促使金属表面生成氧化铝保护膜，后续经过清水清洗，过程产生一定量的清洗废水，氧化槽内废液定期连同清洗废水一同排入废水处理设施处理，废水呈酸性，并附带石油类等污染物。氧化槽氧化过程产生一定量的氧化废气（盐酸雾、硫酸雾）。废水在处理过程产生表面处理污泥。噪声主要来源于槽体的泵体运行。

⑦除油清洗：项目主要采用稀释后的烧碱进行除油。工件上挂后进入碱液喷淋除油，稀释用水为回用水，除油后工件进行两级喷淋清洗，其中一级清洗过程使用回用水，二级清洗过程使用新鲜水，清洗后的工件通过电热系统快速烘干，该喷淋槽液及清洗废水统一排入原有废水处理设施处理后回用。

⑧TSI 热喷：原项目（TSI）电弧喷涂是利用电弧熔化特殊金属（金属高导磁铁线），再通过高速气流把熔化的金属雾化，喷向工件表面，从而生产具有特殊金属特性的金属膜，电弧喷涂是钢结构防腐蚀、耐磨损和机械零件维修等应用工程的普遍使用的一种喷涂方法。本次改扩建对电弧喷涂进行改造，由电弧熔化改为天然气加热熔化或电弧熔化两用。由于 TSI 改扩建后使用天然气，产生天然气燃烧废气，金属熔化产生一定量的颗粒物，故 TSI 热喷废气污染物有颗粒物、SO₂、NO_x。

⑨焊接：通过固焊线对工件进行焊接，主要使用电阻焊，通过电弧熔化接触的两个工件表面，过程不使用焊料，基本不产生烟尘。

⑩喷涂：对工件内喷涂及外喷涂，铝制品炊具先进行整体内涂水性陶瓷涂料，炊具内部涂（刷）PTFE 不沾涂料内漆，炊具侧面涂水性陶瓷涂料外漆。均在密闭喷房内进行，喷涂过程产生喷漆废气（VOCs、颗粒物），改扩建前项目部分油漆为油性，本次改扩建后通过使用水性漆代替现有的油性漆。油漆包装产生废包装桶。

⑪烘干：喷涂后的工件进入烘干炉进行快速烘干，产生一定量的烘干废气

(VOCs)，加工温度为 70℃。烘干炉采用间接天然气燃烧炉进行间接加热。天然气燃烧产生燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）。

⑫车边、装配：最后工件通过车床车边修整后通过人手装配，最终包装。车边过程产生边角料，包装过程产生废包装物。

2、不锈钢炊具生产工艺：

为提高产品洁净度，改扩建前原有不锈钢炊具及本次新增产品需要除油清洗，因此本次改扩建新增除油清洗工序，其余工艺与原项目一致。详见下图



图 2-2 不锈钢炊具工艺流程及产污节点图

工艺简述：

①开料、拉伸：使用剪床、冲床对不锈钢片进行开料，然后使用压力机进行拉伸，过程产生边角料及噪声。

②内外预切边：车床对加工后的五金件进行预车边，过程产生边角料及噪声。

③除油清洗：项目主要采用稀释后的烧碱进行除油。工件上挂后进入碱液

喷淋除油，稀释用水为回用水，除油后工件进行两级喷淋清洗，其中一级清洗过程使用回用水，二级清洗过程使用新鲜水，清洗后的工件通过电热系统快速烘干，该喷淋槽液及清洗废水统一排入原有废水处理设施处理后回用。过程产生除油废水及噪声。

④复合打底(含焊接)：将不锈钢复合材料与不锈钢工件复合，通过打底机进行，另外通过固焊线对两个工件进行加固，主要使用电阻焊，通过电弧熔化接触的两个工件表面，过程不使用焊料，基本不产生。

⑤切边、打底凹：复合后的工件通过车床进行切边，切边过程产生边角料及噪声。打底凹通过油压机进行，过程产生噪声。

⑥卷边、压底：通过油压机对工件进行卷边及压底校正，过程产生噪声。

⑦内外机抛/手抛：工件进入机抛钢生产线进行机械抛光后，异形工件通过手抛钢生产线进行人工抛光，抛光过程产生抛光粉尘及噪声。

⑧喷砂：工件进入打砂机进行喷砂，去除锈迹及边角毛躁。过程产生粉尘及噪声。

⑨除油清洗：工件返回除油清洗线进行除油清洗，工艺见③，过程产生除油废水及噪声。

⑩包装：通过包装线进行包装。包装过程产生废包装材料。

产污环节：

1、施工期产污环节分析

施工期主要的产污主要有搬运设备运行的燃油废气、扬尘；设备冲洗废水、含泥沙废水；设备运行噪声；建筑垃圾、建筑余泥渣土等

2、运营期产污环节分析

①废气：

a、TSI 热喷废气：产生于热喷，由于改扩建后，TSI 热喷技改为天然气加热或电弧加热两用，熔化金属丝喷涂过程产生金属粉尘，天然气燃烧产生燃烧废气，该废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

b、焊接烟尘：改扩建补充焊接工序，过程产生少量焊接烟尘（颗粒物）；

c、喷漆废气：三工段车间增设喷涂 A+线，五工段车间增设喷涂 E 线，七工段车间新建喷涂 G、H、I 线，喷涂过程产生喷涂废气，主要污染物为 VOCs 及颗粒物（漆雾）。

与项目有关的原有环境污染问题	d、烘干废气及燃烧废气：喷涂线配置烘干炉，烘干过程产生烘干废气，主要污染物为 VOCs，烘干过程采用天然气间接加热，过程产生燃烧废气，其主要污染物为颗粒物，SO₂、NO_x、烟气黑度。 e、抛光粉尘：改扩建项目二工段车间新建一条手抛铝线，抛光过程产生抛光粉尘（颗粒物） f、恶臭：项目喷涂过程产生少量恶臭，主要污染物为臭气浓度。 g、脱附废气：由于活性炭采用离线脱附设施进行脱附，脱附产生有机废气，特征污染物为 VOCs。 ②废水： a、新增混合废水（新增生活污水、除油废水、新增三五工段有机废气喷淋废水、二工段新增抛光喷淋废水、五工段新增 TSI 喷淋废水），其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类。 b、七工段车间混合废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段 TSI 喷淋废水），其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类。 ③噪声：设备运行噪声 ④固废： a、边角料：加工过程产生边角料。 b、废包装物：包装工序产生一定量的废包装材料。 c、废漆桶：油漆包装产生废漆桶 d、表面处理污泥：废水处理设备运行过程，产生表面处理污泥 e、废活性炭：项目主要对喷漆及烘干废气采用活性炭吸附技术进行处理，定期更换，产生废活性炭 f、生活垃圾：项目新增员工，产生生活垃圾。																		
	1、现有工程环保手续履行情况 表 2-12 现有项目发展历程 <table> <tr> <th>序号</th><th>项目类型</th><th>项目名称</th><th>建设内容</th><th>环评批复</th><th>环评验收</th><th>实际运营情况</th></tr> <tr> <td>1</td><td>新建</td><td>江门市安诺特炊具制造有限公司年产900万只各类炊具项目</td><td>年产900万只各类炊具（包含氧化线3条，喷涂线2条）</td><td>江环技[2004]37号</td><td>江环技[2006]13号</td><td>(2005年)完成年产900万只各类炊具项目的整体验收（包含氧化线3条，喷涂线2条）</td></tr> </table>						序号	项目类型	项目名称	建设内容	环评批复	环评验收	实际运营情况	1	新建	江门市安诺特炊具制造有限公司年产900万只各类炊具项目	年产900万只各类炊具（包含氧化线3条，喷涂线2条）	江环技[2004]37号	江环技[2006]13号
序号	项目类型	项目名称	建设内容	环评批复	环评验收	实际运营情况													
1	新建	江门市安诺特炊具制造有限公司年产900万只各类炊具项目	年产900万只各类炊具（包含氧化线3条，喷涂线2条）	江环技[2004]37号	江环技[2006]13号	(2005年)完成年产900万只各类炊具项目的整体验收（包含氧化线3条，喷涂线2条）													

2	扩建	江门市安诺特炊具制造有限公司扩建项目	扩建年产900万只各类炊具（扩建氧化线3条，喷涂线2条）	江环技[2006]181号	江环验[2014]21号	(2013年)一期验收主要验收氧化线1条，喷涂线1条
					自主验收	(2018年)二期验收主要验收氧化线1条，喷涂线1条，最终完成扩建年产900万只各类炊具项目的验收
3	技改	江门市安诺特炊具制造有限公司锅炉改造项目	一台2t/h柴油锅炉改造为天然气锅炉，并新增1台2t天然气锅炉	江环审[2011]170号	江环验[2013]44号	(2013年)实际验收1台2t/h天然气锅炉，柴油锅炉作废
4	扩建	江门市安诺特炊具制造有限公司热喷扩建项目	扩建6条热喷线	江环审[2014]262号	热喷线扩建项目自主验收意见	(2018年)6条TSI热喷线验收完成

企业目前已在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证，于2020年08月取得排污许可证，证书编号：914407007592287803001X，排污许可证管理类别为简化管理。排放总量指标：颗粒物0.4t/a，SO₂21.92t/a，NO_x1.87t/a，COD_{Cr}2.24t/a，氨氮0.42t/a。

2、核算现有工程污染物实际排放总量

表 2-13 项目现有污染物排放情况

种类	项目	污染物	排放量 t/a	防治措施及治理效果	
废水	混合废水 206m ³ /d 即 61800m ³ /a	COD _{Cr}	1.730	废水（生活污水、锅炉废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段TSI喷淋废水）混合后经废水处理站处理后回用于各用水单元，废水总处理量298158m ³ /a，废水回用量236358m ³ /a，外排总废水量61800m ³ /a，达标排入南船滩涌	符合广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
		BOD ₅	0.371		
		SS	0.989		
		氨氮	0.055		
		石油类	0.0002		

废气	TSI 热喷 B 线废气排气筒 FQ-348316	颗粒物（有组织）	1.191	五工段车间 6 条 TSI 热喷线 B 至 G 线，废气经集气罩收集后各经 1 套“湿式除尘器”处理后，分别经 FQ-348316、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006 排气筒 15m 高空排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准及其无组织排放监控浓度限值标准		
		颗粒物（无组织）	0.132				
		TSI 热喷 C 线废气排气筒 DA002	颗粒物（有组织）			1.102	
			颗粒物（无组织）			0.122	
		TSI 热喷 D 线废气排气筒 DA003	颗粒物（有组织）			1.218	
			颗粒物（无组织）			0.135	
		TSI 热喷 E 线废气排气筒 DA004	颗粒物（有组织）			1.464	
			颗粒物（无组织）			0.163	
		TSI 热喷 F 线废气排气筒 DA005	颗粒物（有组织）			1.464	
			颗粒物（无组织）			0.163	
		TSI 热喷 G 线废气排气筒 DA006	颗粒物（有组织）			1.464	
			颗粒物（无组织）			0.163	
	五工段车间 ETT 氧化线 A 酸雾废气排气筒 FQ-348315	盐酸雾（有组织）	0.011	五工段车间 2 条 ETT 氧化线 A、B，单线各配置一套碱液喷淋设施，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经 FQ-348315、DA016 排气筒 15m 高空排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准		
		硫酸雾（有组织）	0.004				
		NOx（有组织）	0.0003				
		五工段车间 ETT 氧化线 B 酸雾废气排气筒 DA016	盐酸雾（有组织）			0.032	
			硫酸雾（有组织）			0.005	
			NOx（有组织）			0.0003	
		三工段车间氧化线 A 酸雾废气排气筒 FQ-348306	盐酸雾（有组织）			0.041	五工段车间 2 条 ETT 氧化线（ETT-A、ETT-B 线），单线各配置一套碱液喷淋设施，酸雾废气收集后经碱液喷淋处理后分别经 FQ-348306、FQ-348307 排气筒 15m 高空排放
			硫酸雾（有组织）			0.007	
		三工段车间氧化线 B 酸雾废气排气筒 FQ-348307	盐酸雾（有组织）			0.041	
	硫酸雾（有组织）		0.007				

	三工段车间喷涂 A 线外喷房及其烘干炉喷漆废气、烘干燃烧废气排气筒 FQ-348308	VOCs（有组织）	0.428	三工段车间喷涂 A 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 FQ-348308 排气筒、DA018 排气筒 15m 高空排放	VOCs 满足广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816- 2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物（有组织）	0.006		
		SO ₂ （有组织）	0.002		
		NOx（有组织）	0.019		
		VOCs（无组织）	0.075		
		颗粒物（无组织）	0.002		
		VOCs（有组织）	0.428		
		颗粒物（有组织）	0.006		
		SO ₂ （有组织）	0.002		
		NOx（有组织）	0.019		
	三工段车间喷涂 A 线内喷房及其烘干炉喷漆废气、烘干燃烧废气排气筒 DA018	VOCs（无组织）	0.075		
		颗粒物（无组织）	0.002		
		VOCs（有组织）	0.128	三工段车间喷涂 C 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348309 排气筒、DA022 排气筒 15m 高空排放；烘干废气及燃烧废气车间无组织排放	VOCs 满足广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816- 2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；
		VOCs（无组织）	0.022		
		颗粒物（有组织）	0.005		
		颗粒物（无组织）	0.002		
		VOCs（无组织）	1.050		
		颗粒物（无组织）	0.003		
	三工段车间喷涂 C 线外烘干炉及燃烧废气	SO ₂ （无组织）	0.002		
		NOx（无组织）	0.019		
		VOCs（有组织）	0.128		
		VOCs（无组织）	0.022		
	三工段车间喷涂 C 线内喷房排气筒 DA022	颗粒物（有组织）	0.005		
		颗粒物（无组织）	0.002		
		VOCs（无组织）	1.050		
		颗粒物（无组织）	0.003		
	三工段车间喷涂 C 线内烘干炉及燃烧废气	SO ₂ （无组织）	0.002		
		NOx（无组织）	0.019		
		VOCs（有组织）	0.428	五工段车间喷涂 D 线	VOCs 满足广东省
		VOCs（有组织）	0.428		

		间喷涂线 D 外喷房及其烘干炉 喷漆废气、烘干 燃烧废气 排气筒 FQ-348312	颗粒物（有组织）	0.006	共有两组（外、内） 喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共2套）处理后，分别经 FQ-348312 排气筒、DA024 排气筒15m 高空排放	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；
			SO ₂ （有组织）	0.002		
			NO _x （有组织）	0.019		
			VOCs（无组织）	0.075		
			颗粒物（无组织）	0.002		
		五工段车 间喷涂线 D 内喷房及其烘干炉 喷漆废气、烘干 燃烧废气 排气筒 DA024	VOCs（有组织）	0.428		
			颗粒物（有组织）	0.006		
			SO ₂ （有组织）	0.002		
			NO _x （有组织）	0.019		
			VOCs（无组织）	0.075		
			颗粒物（无组织）	0.002		
		五工段车 间喷涂 F 线外喷房 1 排气筒 FQ-348314	VOCs（有组织）	0.128	五工段车间喷涂 F 线 共有三组喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气经一套“水喷淋+活性炭吸附”（共3套）处理后，分别经 FQ-348314、DA028、DA029 排气筒15m 高空排放； 烘干废气及燃烧废气车间无组织排放	VOCs 满足广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；
			VOCs（无组织）	0.022		
			颗粒物（有组织）	0.005		
			颗粒物（无组织）	0.002		
		五工段车 间喷涂 F 线外烘干炉 1 及燃 烧废气	VOCs（无组织）	1.050		
			颗粒物（无组织）	0.003		
			SO ₂ （无组织）	0.002		
			NO _x （无组织）	0.019		
		五工段车 间喷涂 F 线内喷房 2 排气筒 DA028	VOCs（有组织）	0.128		
			VOCs（无组织）	0.022		
			颗粒物（有组织）	0.005		
			颗粒物（无组织）	0.002		
		五工段车 间喷涂 F 线内 2 烘 干炉及燃 烧废气	VOCs（无组织）	1.050		
			颗粒物（无组织）	0.003		
			SO ₂ （无组织）	0.002		
			NO _x （无组织）	0.019		
		五工段车	VOCs（有组织）	0.133		

		间喷涂 F 线内喷房 2 排气筒 DA029	VOCs（无组织）	0.023		
			颗粒物（有组织）	0.005		
			颗粒物（无组织）	0.003		
		五工段车 间喷涂 F 线内 2 烘 干炉及燃 烧废气	VOCs（无组织）	1.084		
			颗粒物（无组织）	0.003		
			SO ₂ （无组织）	0.002		
			NO _x （无组织）	0.019		
		手抛铝线 排气筒 FQ- 348301	颗粒物（有组织）	0.640	手抛铝线、手抛钢 线、机抛钢、砂钢 线、机抛铝线 A1、机 抛铝线 A2、干砂/外砂 线。生产线各工位配 置集气罩，单条生产 线配置一套水喷淋处 理设施，抛光粉尘分 别经 FQ-348301、FQ- 348302、FQ-348304、 FQ-348305、DA044、 DA045、DA046 排气 筒 15m 高空排放	《大气污染物排放 限值》（DB44/27- 2001）第二时段二 级排放限值标准及 其无组织排放监控 低浓度限值
			颗粒物（无组织）	0.071		
		手抛钢线 排气筒 FQ- 348302	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		机抛钢排 气筒 FQ- 348304	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		砂钢线排 气筒 FQ- 348305	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		机抛铝线 A1 排气筒 DA044	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		机抛铝线 A2 排气筒 DA045	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		干砂/外砂 线排气筒 DA046	颗粒物（有组织）	0.640		
			颗粒物（无组织）	0.071		
		喷砂线 1# 排气筒 FQ- 348303	颗粒物（有组织）	0.480	喷砂线 1#、2#、3#设 置密闭，粉尘分别引 至一套布袋除尘器处 理后经 FQ-348303、 DA049、DA050 排气 筒 15m 达标排放	《大气污染物排放 限值》（DB44/27- 2001）第二时段二 级排放限值标准及 其无组织排放监控 低浓度限值
			颗粒物（无组织）	0.253		
		喷砂线 2# 排气筒 DA049	颗粒物（有组织）	0.480		
			颗粒物（无组织）	0.253		
		喷砂线 3# 排气筒 DA050	颗粒物（有组织）	0.480		
			颗粒物（无组织）	0.253		
		天然气锅 炉燃烧废	SO ₂ （有组织）	0.007	15m 排气筒 G29 高空 排放	符合广东省地方 《锅炉大气污染物
			NO _x （有组织）	0.348		

	气排气筒 DA051	烟尘（有组织）	0.002		排放标准》 (GB13271-2014)中 表 2 燃气锅炉排放 限值标准
		烟气黑度	<1 级		
	恶臭废气	臭气浓度	少量	加强车间排风	厂界臭气浓度符合 《恶臭污染物排放 标准》（GB14554- 93）新扩改建二级 标准
噪声	生产设备	噪声	昼间 ≤60dB(A) ， 夜间 ≤50dB(A)	减振、隔声、消音	符合《工业企业厂 界环境噪声排放标 准》（GB 12348- 2008）2 类标准
固体废物	一般固废	边角料	63t/a	交由资源回收单位回 收	/
		废包装材料	50t/a	交由资源回收单位回 收	
		金属尘渣	10t/a	交由资源回收单位回 收	
	危险废物	废涂料	0.2t/a	交危废单位（肇庆市 新荣昌环保股份有限 公司）处置	
		漆渣	0.15t/a	交危废单位（肇庆市 新荣昌环保股份有限 公司）处置	
		废漆桶	0.5t/a	交危废单位（江门市 崖门新财富环保工业 有限公司）处置	
		表面处理污泥	120t/a	交危废单位（惠州市 惠阳区力行环保有限 公司/韶关鹏瑞环保科 技有限公司）处置	
		废机油	5.721t/a	交危废单位（江门市 崖门新财富环保工业 有限公司）处置	
		废活性炭	2.754t/a	交危废单位（江门市 崖门新财富环保工业 有限公司）处置	
		生活垃圾	252t/a	交由环卫部门处理	

注：

①废水：

扩建前废水产排核算根据验收监测进行统计。根据二、建设项目工程分析-（6）公用工程扩建前给排水，扩建前主要外排混合废水合计 61800m³/a。根据建设单位《江门市安诺特炊具制造有限公司电弧喷涂扩建项目环保设施竣工验收监测报告》[江站（项目）字 2017 年第 BB08002 号]（见附件 10），混合废水

（监测两日，每日三次）实测处理后外排平均浓度符合广东省地方《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。废水经处理后实测平均浓度 COD_{Cr}21mg/L、BOD₅4.5mg/L、SS12mg/L、氨氮 0.672mg/L，石油类 0.002mg/L(ND，按检出限折半)，折算排放量 COD_{Cr}1.298t/a，BOD₅0.278t/a，SS0.742t/a，氨氮 0.042t/a，石油类 0.0001t/a。验收工况 75%，则折算回 100%满负荷工况时，废水污染物的排放量为：COD_{Cr}1.730t/a，BOD₅0.371t/a，SS0.989t/a，氨氮 0.055t/a，石油类 0.0002t/a。

根据企业提供的外排废水 SGS 检测报告（GZE21-01627 R0）见附件 15，项目外排废水污染物六价铬、隔、铬、镍、铅、银、总磷等均为低于检出限，结合项目目前使用原材，项目废水不含有第一类污染物。

根据排污许可证 914407007592287803001X，废水排放总量指标：COD_{Cr}2.24t/a，氨氮 0.42t/a。满负荷情况下，项目废水排放总量指标符合排污许可证总量要求。

②废气：

A、TSI 热喷废气：

根据建设单位《江门市安诺特炊具制造有限公司电弧喷涂扩建项目环保设施竣工验收监测报告》[江站（项目）字 2017 年第 BB08002 号]（见附件 10）对扩建前项目其中三条 TSI 热喷线 B、C、D 进行实测验收（监测频次为两天，每日三次），项目实测处理后外排颗粒物平均浓度符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准及其无组织排放监控浓度限值。TSI 热喷废气颗粒物排放情况见下表：

表 2-14 项目现有 TSI 热喷污染物排放情况

生产线/排气筒	实测排放平均浓度 mg/m ³	标杆风量 m ³ /h	颗粒物折算排放量 t/a	生产负荷	满负荷排放量 t/a
TSI 热喷线 B/排气筒 FQ-348316	30.5	12200	0.893	75%	1.191
TSI 热喷线 C/排气筒 DA002	26.3	13100	0.827		1.102
TSI 热喷线 D/排气筒 DA003	25.9	14700	0.914		1.218
TSI 热喷线 E/排气筒 DA004	30.5	15000	1.098		1.464
TSI 热喷线 F/排气筒 DA005	30.5	15000	1.098		1.464

TSI 热喷线 G/排气筒 DA006		30.5	15000	1.098		1.464																																																															
注：①项目 TSI 线 B、C、D 实测平均浓度及标杆风量数据来源于验收报告，E、F、G 线由于未有验收数据，由于规格工位相同，其平均排放浓度参考验收报告中的最大值，其标杆风量取实际风机额定风量； ②颗粒物折算排放量=实测排放平均浓度×标杆风量×工作小时（2400h/a）； ③满负荷排放量=颗粒物折算排放量/生产负荷。 热喷废气采用集气罩（收集率 90%）收集后经湿式喷淋器（处理效率 90%）进行处理，单线配置一套处理设施，废气处理后分别经排气筒 FQ-348316、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006 高空排放。本次为方便后续技改分析评价，对产生量进行反推。其产排如下表所示： 表 2-15 项目现有 TSI 热喷污染物反推产排情况表 <table><tr><th>生产线/排气筒</th><th>污染物</th><th>产生量 t/a</th><th>收集效率</th><th>有组织产生量 t/a</th><th>无组织产生量 t/a</th><th>处理效率</th><th>有组织排放量 t/a</th><th>无组织排放量 t/a</th></tr><tr><td>TSI 热喷线 B/排气筒 FQ-348316</td><td>颗粒物</td><td>13.230</td><td>90%</td><td>11.907</td><td>1.323</td><td>90%</td><td>1.191</td><td>0.132</td></tr><tr><td>TSI 热喷线 C/排气筒 DA002</td><td>颗粒物</td><td>12.250</td><td>90%</td><td>11.025</td><td>1.225</td><td>90%</td><td>1.102</td><td>0.122</td></tr><tr><td>TSI 热喷线 D/排气筒 DA003</td><td>颗粒物</td><td>13.537</td><td>90%</td><td>12.183</td><td>1.354</td><td>90%</td><td>1.218</td><td>0.135</td></tr><tr><td>TSI 热喷线 E/排气筒 DA004</td><td>颗粒物</td><td>16.267</td><td>90%</td><td>14.640</td><td>1.627</td><td>90%</td><td>1.464</td><td>0.163</td></tr><tr><td>TSI 热喷线 F/排气筒 DA005</td><td>颗粒物</td><td>16.267</td><td>90%</td><td>14.640</td><td>1.627</td><td>90%</td><td>1.464</td><td>0.163</td></tr><tr><td>TSI 热喷线 G/排气筒 DA006</td><td>颗粒物</td><td>16.267</td><td>90%</td><td>14.640</td><td>1.627</td><td>90%</td><td>1.464</td><td>0.163</td></tr></table> 注：无组织颗粒物部分经车间沉降后外排，无组织颗粒物 10%外溢出车间外。 B、氧化线酸雾废气 根据项目《江门市安诺特炊具制造有限公司生产扩建项目第二期工程竣工验收监测报告表》[江站（项目）字 2017 第 BB08012 号]（见附件 11）对扩建前项目 ETT 氧化线 A、B 进行实测试验收（监测频次为两天，每日三次），项目盐酸雾 HCl、硫酸雾实测处理后外排平均浓度均为未检出，符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准。氧化线使用硝酸，由于原环评缺少硝酸产生污染物氮氧化物的分析，故另根据建设单位于 2020 年 6 月 18 日委托深圳市索奥检测技术有限公司对氧化线进行废气检测，检测报告							生产线/排气筒	污染物	产生量 t/a	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	TSI 热喷线 B/排气筒 FQ-348316	颗粒物	13.230	90%	11.907	1.323	90%	1.191	0.132	TSI 热喷线 C/排气筒 DA002	颗粒物	12.250	90%	11.025	1.225	90%	1.102	0.122	TSI 热喷线 D/排气筒 DA003	颗粒物	13.537	90%	12.183	1.354	90%	1.218	0.135	TSI 热喷线 E/排气筒 DA004	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163	TSI 热喷线 F/排气筒 DA005	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163	TSI 热喷线 G/排气筒 DA006	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163
生产线/排气筒	污染物	产生量 t/a	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a																																																													
TSI 热喷线 B/排气筒 FQ-348316	颗粒物	13.230	90%	11.907	1.323	90%	1.191	0.132																																																													
TSI 热喷线 C/排气筒 DA002	颗粒物	12.250	90%	11.025	1.225	90%	1.102	0.122																																																													
TSI 热喷线 D/排气筒 DA003	颗粒物	13.537	90%	12.183	1.354	90%	1.218	0.135																																																													
TSI 热喷线 E/排气筒 DA004	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163																																																													
TSI 热喷线 F/排气筒 DA005	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163																																																													
TSI 热喷线 G/排气筒 DA006	颗粒物	16.267	90%	14.640	1.627	90%	1.464	0.163																																																													

（报告编号 R20183139-A）（见附件 12），外排氮氧化物为未检出，符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准。

表 2-16 项目现有氧化线及 ETT 氧化线污染物排放情况

生产线/排气筒	污染物	实测平均浓度	平均标杆风量	折算排放量	生产负荷	满负荷排放量
ETT 氧化线 A/ 排气筒 FQ-348315	盐酸雾 HCl	0.25	13530	0.008	75%	0.011
	硫酸雾	0.04		0.001		0.004
	氮氧化物	0.0025		0.0001		0.0003
ETT 氧化线 B/ 排气筒 DA016	盐酸雾 HCl	0.25	15760	0.009	75%	0.032
	硫酸雾	0.04		0.002		0.005
	氮氧化物	0.0025		0.0001		0.0003
氧化线 A/排气筒 FQ-348306	盐酸雾 HCl	0.25	20000	0.012	75%	0.041
	硫酸雾	0.04		0.002		0.007
氧化线 B/排气筒 FQ-348307	盐酸雾 HCl	0.25	20000	0.012	75%	0.041
	硫酸雾	0.04		0.002		0.007

注：①项目 ETT 氧化线检测数据均为未检出，实测平均浓度按照检出限折半计算，氧化线 A、B 平均标杆风量数据来源于验收报告，ETT 氧化线 A、B 与氧化线 A、B 规格基本一致，溶剂用量相同，故氧化线污染物参考氧化线，其标杆风量取实际风机额定风量。由于氧化线不使用硝酸，不产生氮氧化物；

②折算排放量=实测排放平均浓度×标杆风量×工作小时（2400h/a）；

③满负荷排放量=颗粒物折算排放量/生产负荷。

C、喷漆废气、烘干废气及燃烧废气

目前验收报告未对所有喷漆类排气筒进行验收，据环评项目仅对喷漆有机废气进行定性分析，未对喷漆废气中的漆雾及烘干废气、燃烧废气进行产污分析，另外项目实际生产过程中未有对喷涂线 C、F 线的烘干炉产生的烘干废气及燃烧废气进行处理外排。故本次通过物料衡算法及系数法重新对该产污进行定量分析。

a、喷漆废气 VOCs、烘干废气及燃烧废气产生源强：

现有项目主要喷漆工序分外喷涂及内喷涂，均使用调配稀释剂后的 SP 系列油性陶瓷涂料进行喷涂，调配后由各喷涂线均分，单独喷涂房配置单独烘干炉，喷房的使用油漆量及烘干炉天然气用量，其相应产污如下表所示：

	表 2-17 扩建前油漆、原料使用情况										
	喷涂线	污染物	物料使用情况	用量 t/a	产污系数	产生量 t/a	合计 t/a	对应喷房及烘 干废气污染源	产污 工艺	产污	产生量 t/a
与项目有关的 原有环境 污染问题	A 线	VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		外烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487	0.487	外喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	外烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002	0.002				0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019	0.019				0.019
		VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		内烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487	0.487	内喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	内烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002	0.002				0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019	0.019				0.019
	C 线	VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		外烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487	0.487	外喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	外烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002	0.002				0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019	0.019				0.019
		VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		内烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487	0.487	内喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	内烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002	0.002				0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019	0.019				0.019

	D 线	VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		外烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487		外喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	外烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002					0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019					0.019
		VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		内烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487		内喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	内烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002					0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019					0.019
	F 线	VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		外烘干炉	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487		外喷房	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	外烘干炉	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002					0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019					0.019
		VOCs	溶剂	1.24	100.00%	1.24	1.5	内喷房 1	喷漆	喷漆有机废气	0.45
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	21%	0.26		内烘干炉 1	烘干	烘干有机废气	1.05
		颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.24	39.25%	0.487		内喷房 1	喷漆	漆雾	0.487
		颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	内烘干炉 1	烘干	烘干燃烧废气	0.003
		SO ₂			2kg-万 m ³	0.002					0.002
		NOx			18.71kg-万 m ³	0.019					0.019
		VOCs	溶剂	1.28	100.00%	1.28	1.549	内喷房 2	喷漆	喷漆有机废气	0.465
		VOCs	SP 系列油性陶瓷涂料	1.28	21%	0.269		内烘干炉 2	烘干	烘干有机废气	1.084

	颗粒物	SP 系列油性陶瓷涂料	1.28	39.25%	0.502	0.502	内喷房 2	喷漆	漆雾	0.502
	颗粒物	天然气	1 万 m ³ /a	2.86kg-万 m ³	0.003	0.003	内烘干炉 2	烘干	烘干燃烧废气	0.003
	SO ₂			2kg-万 m ³	0.002	0.002				0.002
	NO _x			18.71kg-万 m ³	0.019	0.019				0.019

注：①VOCs 喷房/烘干比：《喷漆工序有机废气源强的估算比较》梁栋(长沙有色冶金设计研究院有限公司，湖南长沙 410011)，喷漆烘干产污比为：喷漆过程 30%，烘干过程 70%

②漆雾：根据表 2-4，SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）固含量 85%，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）：喷涂涂料（空气喷涂）利用率较低，大约在 30-50%，本项目按 50%进行计算，则项目漆雾=涂料用量×固含量×（1-上漆率）

③天然气产污系数：天然气的产排污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 进行核算，污染物系数为烟尘（颗粒物）2.86kg-万 m³原料、二氧化硫 2kg-万 m³原料、氮氧化物 18.71kg-万 m³原料。其中二氧化硫 0.02S-万 m³原料，按天然气含硫量 100mg/m³折算得二氧化硫产污系数为 2kg-万 m³原料。

b、喷漆废气、烘干废气及燃烧废气处理设施及产排情况

表 2-18 喷漆废气 VOCs、烘干废气及燃烧废气处理设施及产排情况

喷涂线	对应喷房及烘干废气污染源	产污	污染物	产生量 t/a	处理设施	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a	处理效率	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	有组织排放浓度 mg/m ³	无组织排放量 t/a
A 线	外喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋+活性炭 1 套（1500 0m ³ /h）排气筒 FQ-348308	95%	0.463	0.024	99%	0.006	0.003	0.2	0.002
		喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	1.425	0.075	70%	0.428	0.178	11.9	0.075
	外烘干炉	烘干废气	VOCs	1.050		95%							
		燃烧废气	烟尘	0.003		100%	0.003	0	90%	/	/	/	/
			SO ₂	0.002		100%	0.002	0	0%	0.002	0.001	0.1	0
			NO _x	0.019		100%	0.019	0	0%	0.019	0.006	0.4	0
	内喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋+活性炭 1 套	95%	0.463	0.024	99%	0.006	0.003	0.2	0.002
		喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	1.425	0.075	70%	0.428	0.178	11.9	0.075

	C 线	内烘干炉	烘干废气	VOCs	1.050	(1500 0m³/h) 排气筒 DA018	95%							
			燃烧废气	烟尘	0.003		100%	0.003	0	90%	/	/	/	/
				SO ₂	0.002		100%	0.002	0	0%	0.002	0.001	0.1	0
				NOx	0.019		100%	0.019	0	0%	0.019	0.006	0.4	0
		外喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋+活性炭1套 (1500 0m³/h) 排气筒 FQ-348309	95%	0.463	0.024	99%	0.005	0.002	0.1	0.002
			喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	0.428	0.022	70%	0.128	0.054	3.6	0.022
		外烘干炉	烘干废气	VOCs	1.050	/	0%	0	1.050	0%	0	0	0	1.050
				烟尘	0.003		0%	0	0.003	0%	0	0	0	0.003
			燃烧废气	SO ₂	0.002		0%	0	0.002	0%	0	0	0	0.002
				NOx	0.019		0%	0	0.019	0%	0	0	0	0.019
		内喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋+活性炭1套 (1500 0m³/h) 排气筒 DA022	95%	0.463	0.024	99%	0.005	0.002	0.1	0.002
			喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	0.428	0.022	70%	0.128	0.054	3.6	0.022
		内烘干炉	烘干废气	VOCs	1.050	/	0%	0	1.050	0%	0	0	0	1.050
				烟尘	0.003		0%	0	0.003	0%	0	0	0	0.003
			燃烧废气	SO ₂	0.002		0%	0	0.002	0%	0	0	0	0.002
				NOx	0.019		0%	0	0.019	0%	0	0	0	0.019

	D 线	外喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋 +活性炭 1 套 (1500 0m³/h) 排气 筒 FQ- 348312	95%	0.463	0.024	99%	0.006	0.003	0.2	0.002
			喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	1.425	0.075	70%	0.428	0.178	11.9	0.075
		外烘干 炉	烘干废气	VOCs	1.050		95%							
			燃烧废 气	烟尘	0.003		100%	0.003	0	90%	/	/	/	/
				SO ₂	0.002		100%	0.002	0	0%	0.002	0.001	0.1	0
				NOx	0.019		100%	0.019	0	0%	0.019	0.006	0.4	0
		内喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋 +活性炭 1 套 (1500 0m³/h) 排气 筒 DA024	95%	0.463	0.024	99%	0.006	0.003	0.2	0.002
			喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	1.425	0.075	70%	0.428	0.178	11.9	0.075
		内烘干 炉	烘干废气	VOCs	1.050		95%							
			燃烧废 气	烟尘	0.003		100%	0.003	0	90%	/	/	/	/
				SO ₂	0.002		100%	0.002	0	0%	0.002	0.001	0.1	0
				NOx	0.019		100%	0.019	0	0%	0.019	0.006	0.4	0
	F 线	外喷房	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋 +活性炭 1 套 (1500 0m³/h) 排气 筒 FQ- 348314	95%	0.463	0.024	99%	0.005	0.002	0.1	0.002
			喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	0.428	0.022	70%	0.128	0.054	3.6	0.022
		外烘干 炉	烘干废气	VOCs	1.050	/	0%	0	1.050	0%	0	0	0	1.050
			燃烧废 气	烟尘	0.003		0%	0	0.003	0%	0	0	0	0.003
				SO ₂	0.002		0%	0	0.002	0%	0	0	0	0.002
				NOx	0.019		0%	0	0.019	0%	0	0	0	0.019

	内喷漆房 1	漆雾	颗粒物	0.487	水喷淋+活性炭 1 套（1500 0m³/h）排气筒 DA028	95%	0.463	0.024	99%	0.005	0.002	0.1	0.002
		喷漆有机废气	VOCs	0.450		95%	0.428	0.022	70%	0.128	0.054	3.6	0.022
	内烘干炉 1	烘干废气	VOCs	1.050	/	0%	0	1.050	0%	0	0	0	1.050
		燃烧废气	烟尘	0.003		0%	0	0.003	0%	0	0	0	0.003
			SO ₂	0.002		0%	0	0.002	0%	0	0	0.002	
			NOx	0.019		0%	0	0.019	0%	0	0	0.019	
	内喷漆房 2	漆雾	颗粒物	0.502	水喷淋+活性炭 1 套（1500 0m³/h）排气筒 DA029	95%	0.477	0.025	99%	0.005	0.002	0.1	0.003
		喷漆有机废气	VOCs	0.465		95%	0.442	0.023	70%	0.133	0.055	3.7	0.023
	内烘干炉 2	烘干废气	VOCs	1.084	/	0%	0	1.084	0%	0	0	0	1.084
		燃烧废气	烟尘	0.003		0%	0	0.003	0%	0	0	0	0.003
			SO ₂	0.002		0%	0	0.002	0%	0	0	0.002	
			NOx	0.019		0%	0	0.019	0%	0	0	0.019	

注：①收集效率：由于设备均为密闭，收集率 95%。燃烧废气产生于烘干炉燃烧机，燃烧机带有烟气排放口，由于喷涂 A、D 线燃烧废气接入废气处理设施连同有机废气一同处理，故收集率 100%，另外喷涂 D、F 线烘干废气及燃烧废气未并入处理里设施处理，故喷涂 D、F 线烘干废气及烘干废气收集效率 0%。

②处理效率：VOCs 处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附法对 VOCs 的处理效率为 50~80%，本项目按活性炭吸附处理效 70%进行计算，水喷淋对有机废气的处理不明显，其处理效率按不利原则取 0%，则水喷淋+活性炭吸附 VOCs 处理效率 70%。由于项目未对喷涂类废气排气筒进行颗粒物监测，本次参考《除尘工程师手册》（张殿印主编 化学工业出版社），水喷淋对烟尘处理效率可达 90%，故本项目取烟尘处理效率 90%，SO₂ 及 NOx 处理效率为 0%。另外喷漆房内漆雾经水帘喷淋后进入水喷淋处理设施进行处理，参考《除尘工程师手册》（张殿印主编 化学工业出版社），水帘喷淋及水喷淋设施均为湿式除尘设施，对颗粒物处理效率可达 90%以上，故漆雾综合处理效率 99%。无组织漆雾由于车间沉降，取其产生量的 10%外溢。

c、达标情况：

根据通过计算，项目排气筒外排废气 VOCs 满足《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值标准。

D、抛光粉尘

项目原环评未对抛光工序进行产污分析，目前项目已对现有的 7 条抛光线，抛光线均配置集气罩（收集率 90%）及水喷淋处理设施（处理效率 90%）对抛光粉尘进行处理，分别经排气筒 FQ-348301、FQ-348302、FQ-348304、FQ-348305、DA044、DA045、DA046 高空排放，无组织颗粒物由于车间沉降，取其产生量的 10%外溢。目前项目常规监测有对其中的机抛钢线、手抛铝线及两条机抛铝线进行处理后的颗粒物监测，根据检测报告（报告编号 R20183139-A）（见附件 12），外排的有组织颗粒物均为未检出，有组织及无组织颗粒物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准及其无组织排放监控低浓度限值，按照监测报告颗粒物检测限 20mg/m³折半，则排放浓度为 10mg/m³，按照年工作 300 天日工作 8 小时，设备风量水喷淋设备满负荷最大风量 20000m³/a，按照收集率及水喷淋处理效率进行反推，目前生产实际生产负荷 75%，则单条抛光线粉尘产生量 7.111t/a，有组织产生量 6.400t/a，无组织产生量 0.711t/a，处理后有组织排放量 0.640t/a，无组织排放量 0.071t/a。

E、喷砂粉尘

项目原环评未对喷砂工序进行产污分析，目前项目共有 3 条喷砂线，喷砂线设置密闭（收集率 95%），通过布袋除尘设施（处理效率 99%）对喷砂粉尘进行处理，单线配置一套，分别经排气筒 FQ-348303、DA049、DA050 高空排放，无组织颗粒物由于车间沉降，取其产生量的 10%外溢。目前项目常规监测有对其中的 1#、2#线进行处理后的颗粒物监测，根据检测报告（报告编号 R20183139-A）（见附件 12），外排的有组织颗粒物均为未检出，有组织及无组织颗粒物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值标准及其无组织排放监控低浓度限值，按照监测报告颗粒物检测限 20mg/m³折

半，则排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，按照年工作 300 天日工作 8 小时，设备风量布袋除尘设备满负荷最大风量 $15000\text{m}^3/\text{a}$ ，按照收集率及布袋除尘处理效率进行反推，目前生产实际生产符合 75%，计算得单条喷砂线粉尘产生量 $50.525\text{t}/\text{a}$ ，有组织产生量 $47.999\text{t}/\text{a}$ ，无组织产生量 $2.526\text{t}/\text{a}$ ，处理后有组织排放量 $0.480\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量 $0.253\text{t}/\text{a}$ 。

F、锅炉燃烧废气

天然气锅炉产生燃烧废气。本次通过实测法计算扩建前燃烧废气污染物排放量。根据建设单位提供的检测报告（报告编号 LC-DH211283[A]）（见附件 13）表明项目外排废气污染物均符合广东省地方《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉排放限值标准。该报告显示，锅炉废气平均标杆量为 $1395\text{m}^3/\text{h}$ ，检测出废气排放浓度：二氧化硫 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ （ND，取其检测限 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 折半），氮氧化物 $78\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ （ND，取低浓度颗粒物检测限 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 折半）。锅炉最大年运行时间 300 日，日最大运行小时数 8h。按目前生产负荷 75%，折算满负荷 100%的污染物排放量为烟尘 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，二氧化硫 $0.007\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物 $0.348\text{t}/\text{a}$ 。烟气黑度实测小于 1 级。

G、臭气浓度：项目生产过程产生的恶臭气体，特征污染物为臭气浓度，根据检测报告（报告编号 LC-DH211283[A]）表明，厂界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准。

③生产噪声：根据检测报告（报告编号 LC-DH211283[A]）（见附件 13）表明，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

④固废：现有项目产生的固体废物根据目前企业实际产生情况取值。

⑤排放总量控制指标：

根据排污许可证 914407007592287803001X：排放总量指标：颗粒物 $0.4\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 $21.92\text{t}/\text{a}$ ， NO_x $1.87\text{t}/\text{a}$ ， COD_{Cr} $2.24\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $0.42\text{t}/\text{a}$ 。

据前文分析，废水总量排放量 $61764\text{m}^3/\text{a}$ ，满负荷工况下，COD 排放量 $1.729\text{t}/\text{a}$ 、氨氮排放量 $0.055\text{t}/\text{a}$ ，符合废水排放指标

COD_{Cr}2.24t/a, 氨氮 0.42t/a;

根据表 2-12, 项目颗粒物实际排放量 16.042t/a, SO₂排放量 0.025t/a, NO_x0.520t/a, VOCs8.052t/a, 项目颗粒物实际排放量超出控量, 其主要原因为原环评缺少对喷漆废气、抛光工序、喷砂工序及燃烧废气的颗粒物产污分析及统计, 致使颗粒物未符合控量要求, 项目目前无有机废气 VOCs 总量控制指标。SO₂及 NO_x 排放量符合总量控制指标要求。

⑥环保守法情况

开业以来, 企业未涉及环保违法的情况。

⑦存在问题及整改措施:

A、项目目前喷涂废气及烘干废气主要使用“水喷淋+活性炭吸附”装置进行处理。本次改扩建, 为确保原有项目有机废气 VOCs 处理效率 90%以上, 对原有废气处理设施进行升级, 改扩建后喷涂废气及烘干废气统一采用“水喷淋+两级活性炭吸附装置”处理。

B、另外项目目前三工段车间喷涂 C 线及五工段车间的 F 线的烘干废气、燃烧废气未接入处理设施处理, 车间无组织外排。本次改扩建后将烘干废气及燃烧废气接入喷漆房升级后的废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气合并处理后排放。

C、项目本次改扩建将项目所有喷涂用的油性涂料改为水性陶瓷涂料或 PTFE 不粘涂料, 并不再使用油性涂料及溶剂。

D、项目验收期间外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准, 由于改扩建前项目有表面处理工艺废水外排, 故本次改扩建后外排废水污染物 COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物排放限值(珠三角), 外排废水污染物 BOD₅执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。

E、项目验收期间有机废气 VOCs 执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》排放标准, 项目类型为炊具

生产与加工，汽车制造业表面涂装标准不适用于本项目，故项目本次改扩建后有机废气 VOCs 从严执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)》表 1 二时段排放限值及表 2 无组织监控排放浓度限值。

F、项目目前混合废水未设处理前的采样监测，无法监控重金属污染物是否产生，本次改扩建后建议企业对废水处理前进行采样监测，确保外排废水不含重金属。

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.环境空气质量现状

项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。根据江门市生态环境局《2021 年江门市环境质量状况公报》的数据，江海区环境空气质量情况如下：

表 3-1 江海区空气质量数据

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	达标
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	μg/m ³	33	40	达标
3	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	μg/m ³	51	70	达标
4	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	μg/m ³	24	35	达标
5	一氧化碳（CO）	日均值第 95 百分位数浓度	mg/m ³	1.1	4.0	达标
6	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	μg/m ³	164	160	未达标

根据上表可知，2021 年江门市江海区基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度未达到《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不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，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；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

特征污染物引用监测：

项目引用《三菱重工金羚空调有限公司年产 40 万台空调和 1000 万个口罩迁扩建项目》中委托江门中环检测技术有限公司于 2021 年 4 月 20 日至 22 日对三菱重工金羚空调有限公司下风向-西南面农田 TSP 的监测数据，本项目距离监测点 2776m，本项目与监测点位置图见图 3-1，以监测结果表 3-2。

图 3-1 大气监测点布点图

表 3-2 现状监测结果

监测 点位	监测点位坐标		污染 物	平均时 间	评价标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度 范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率%	超标 率%	达 标 情 况
	X	Y							
西南 农田	2776	-121	TSP	日均值	300	94-104	34.7	/	达 标

根据监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本次改扩建项目不新增污水排放量，改扩建后混合废水排放量减少，废水排入南船滩涌。南船滩涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。南船滩涌为礼乐河的支流，礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，根据江门市生态环境局发布的《2022 年第一季度江门市全面推行河长制水质月报》数据，网址：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2581933.html，见附件 8-2，礼乐河江海区大洋沙断面 2022 年第一季度水质情况如下：

表 3-3 《2022 年第一季度江门市全面推行河长制水质月报》数据摘要

水系	监测断面	水质现状	主要污染物及超标倍数	达标情况
礼乐河	大洋沙	III	--	达标

礼乐河江海区大洋沙断面 2022 年第一季度水质符合《地表水环境质量标

	准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，故项目地表水为达标区。 3、声环境质量现状 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。 4、生态环境 项目新增占地为工业用地，无需进行生态现状调查。 5、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。 6、地下水、土壤 项目全厂地面硬底化，无地下水及土壤影响途径，无需进行地下水、土壤现状调查。				
环境保护目标	项目各环境要素的保护目标见表 3-4。				
	表 3-4 环境保护目标				
	环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	大气	1	文华豪庭	西北	379
		2	明泰城	东	304
		3	豪江华庭	东北	326
		4	江海怡景湾	东北	448
		5	纸扇里	西南	218
	声	项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标			
	地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，本项目无地下水环境保护目标			
生态	本次改扩建新增占地为已平整的工业用地，用地范围内无生态环境保护目标				
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放执行标准				
	①TSI热喷废气（排气筒FQ-348316、DA002至DA012）：TSI热喷废气经集气罩收集，经“湿式除尘器”处理后15m高空排放，外排废气有组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级其他炉窑标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准较严者，SO₂、NO_x执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准，无组织颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值。				

	②焊接烟尘：焊接烟尘通过加强车间排风，车间无组织排放，颗粒物广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值 ③喷漆废气、烘干废气及燃烧废气（排气筒 FQ-348308、DA018、DA019、DA020、FQ-348309、DA022、FQ-348312、DA024、DA025、DA026、FQ-348314、DA028、）：喷漆废气、烘干废气及燃烧废气合并收集后经水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放。处理后外排 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃气锅炉排放限值标准；无组织颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织排放监控浓度限值。 ④喷漆废气（排气筒 DA030、DA031、DA033、DA034、DA035、DA037、DA038）：喷漆废气收集后经水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放。处理后外排 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值。 ⑤烘干废气（排气筒 DA032、DA036、DA039）：烘干废气及燃烧废气合并收集后通过水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放。处理后外排 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃气锅炉排放限值标准； ⑥抛光粉尘（排气筒 FQ-348301、FQ-348302、FQ-348304、FQ-348305、DA044、DA045、DA046、DA047）：抛光粉尘经集气罩收集，经水喷淋设施处理后 15m 排气筒高空排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值及其无组织排放监控浓度限值。
--	---

⑦喷砂粉尘（排气筒 FQ-348303、DA049、DA050）：喷砂设备密闭，废气收集后经布袋除尘处理后 15m 排气筒高空排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值及其无组织排放监控浓度限值。

⑧脱附废气外排的 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)表 1 第 II 时段排放限值标准。

⑨厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

⑩厂内无组织 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂内无组织排放限值

表 3-5 废气排放标准

工序	污染物	排放限值		标准
TSI 热喷 FQ-348316、 DA002 至 DA012 (排气筒高度 15m)	颗粒物	最高允许排放浓度	120mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）较严者
		最高允许排放速率	2.9kg/h	
		无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	
	SO ₂	最高允许排放浓度	500mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值
		最高允许排放速率	0.21kg/h	
		无组织排放监控浓度限值	0.4mg/m ³	
	NO _x	最高允许排放浓度	120mg/m ³	
		最高允许排放速率	0.64kg/h	
		无组织排放监控浓度限值	0.12mg/m ³	
焊接	颗粒物	有组织排放限值	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 表 2 第二时段无组织排放监控标准
喷漆、烘干 FQ-348308、 DA018、 DA019、 DA020、FQ- 348309、 DA022 FQ-348312、	VOCs	排气筒高度	15m	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		最高允许排放浓度	30mg/m ³	
		最高允许排放速率	2.9kg/h	
		无组织排放监控浓度限值	2.0mg/m ³	
	颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

	DA024、 DA025、 DA026、FQ- 348314、 DA028、 DA029				二时段无组织排放监控 浓度限值
			最高允许排放浓度	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB44/765- 2019)中表 2 燃气锅炉 排放限值标准
			烟气黑度	≤1 级	
		SO ₂	最高允许排放浓度	50mg/m ³	
		NO _x	最高允许排放浓度	150mg/m ³	
	喷漆 DA030 DA031 DA033 DA034 DA035 DA037 DA038	VOCs	排气筒高度	15m	《家具制造行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44 814-2010)II 时 段排气筒 VOCs 排放限 值及无组织排放监控点 浓度限值
			最高允许排放浓度	30mg/m ³	
			最高允许排放速率	2.9kg/h	
			无组织排放监控浓度限 值	2.0mg/m ³	
		颗粒 物	最高允许排放浓度	120mg/m ³	《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及 其无组织监控浓度限值
			无组织排放监控浓度限 值	1.0mg/m ³	
	烘干 DA032 DA036 DA039	VOCs	排气筒高度	15m	《家具制造行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44 814-2010)II 时 段排气筒 VOCs 排放限 值及无组织排放监控点 浓度限值
			最高允许排放浓度	30mg/m ³	
			最高允许排放速率	2.9kg/h	
			无组织排放监控浓度限 值	2.0mg/m ³	
		颗粒 物	最高允许排放浓度	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB44/765- 2019)中表 2 燃气锅炉 排放限值标准
			烟气黑度	≤1 级	
			SO ₂	最高允许排放浓度	50mg/m ³
			NO _x	最高允许排放浓度	150mg/m ³
	抛光 FQ- 348301、FQ- 348302、FQ- 348304、FQ- 348305、 DA044、 DA045、 DA046、 DA047	颗粒 物	排气筒高度	15m	《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及 其无组织监控浓度限值
			最高允许排放浓度	120mg/m ³	
			最高允许排放速率	2.9kg/h	
			无组织排放监控浓度限 值	1.0mg/m ³	
	喷砂粉尘 FQ-348303、 DA049、 DA050	颗粒 物	排气筒高度	15m	《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及 其无组织监控浓度限值
			最高允许排放浓度	120mg/m ³	
			最高允许排放速率	2.9kg/h	
			无组织排放监控浓度限 值	1.0mg/m ³	
	脱附废气 DA052	VOCs	最高允许排放浓度	30mg/m ³	《家具制造行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44 814-2010)
			最高允许排放速率	2.9kg/h	
	厂界恶臭	臭气 浓度	表 1 恶臭污染物厂界标 准值二级新扩改建标准	20 无量纲	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1

				恶臭污染物厂界标准值 二级新扩改建标准
厂内无组织 VOCs	VOCs	监控点处 1h 平均浓度 值	6mg/m³	《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂内无组织排放限值
		监控点处任何一次浓度 值	20mg/m³	

注：本项目排气筒排气筒高度 15m，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）：排气筒高度需要高于周边 200m 范围 5m 以上的要求，因此排放速率无需减半执行

2、水污染物排放标准

本次改扩建后混合废水排放量减少，废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（珠三角）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者标准排入南船滩涌。

表 3-6 生产废水污染物排放标准			
污染种类	污染物	数值标准	标准
废水	COD _{Cr}	≤80mg/L	(DB 44/1597-2015) 表 1 现有项目水 污染物排放限值（珠三角）、 (DB44/26-2001) 第二时段一级标 准、《城市污水再生利用 工业用水水 质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水 标准较严者
	SS	≤30mg/L	
	氨氮	≤15mg/L	
	石油类	≤2mg/L	
	BOD ₅	≤20mg/L	

3、噪声执行标准：

扩建后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-7 噪声排放标准		单位：dB（A）		
标准名称及级（类）别		类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		2 类	60	50

4、固体废物应符合以下要求：

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 -2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。

总量控制指标	根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：																											
	1、水污染物排放总量控制指标																											
	本次改扩建后项目混合废水排放污染物核算总量为 COD _{Cr} 1.321t/a，氨氮 0.033t/a，已审批排放总量控制指标 COD _{Cr} 2.24t/a，氨氮 0.420t/a，故该总量控制标准满足扩建后的生产要求，故废水无需申请总量控制指标。																											
	2、大气污染物排放总量情况																											
	本次重新核算项目扩建前后排放总量，项目废气污染物排放量变化情况如下：																											
	表 3-8 废气污染物排放量变化情况表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>原有项目排放量 t/a</th><th>现有工程许可排放量 t/a</th><th>本项目排放量 t/a</th><th>总体项目排放量 t/a</th><th>变化量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td><td>0.025</td><td>21.920</td><td>0.843</td><td>0.868</td><td>+0.843</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.520</td><td>1.870</td><td>3.870</td><td>4.390</td><td>+3.87</td></tr> <tr> <td>VOCs</td><td>8.052</td><td>/</td><td>7.987</td><td>7.987</td><td>-0.065</td></tr> </tbody> </table> 故扩建后项目大气污染物排放总量控制指标：VOCs 排放量 7.987t/a，SO₂0.868t/a，NO_x4.390t/a。					污染物	原有项目排放量 t/a	现有工程许可排放量 t/a	本项目排放量 t/a	总体项目排放量 t/a	变化量 t/a	SO ₂	0.025	21.920	0.843	0.868	+0.843	NO _x	0.520	1.870	3.870	4.390	+3.87	VOCs	8.052	/	7.987	7.987
污染物	原有项目排放量 t/a	现有工程许可排放量 t/a	本项目排放量 t/a	总体项目排放量 t/a	变化量 t/a																							
SO ₂	0.025	21.920	0.843	0.868	+0.843																							
NO _x	0.520	1.870	3.870	4.390	+3.87																							
VOCs	8.052	/	7.987	7.987	-0.065																							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气措施 项目施工期废气主要为机动车辆及施工机械的燃油废气、运输车辆道路扬尘和施工场地扬尘。 ①建设单位施工过程需对施工现场边界设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。 ②施工期间，需在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。 ③遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级时，易于产生扬尘的工程应当停止施工。 ④装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽、喷水降尘等措施；裸地停车场应当采取洒水抑尘措施。 ⑤混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。 ⑥在厂区范围出入口设置清洗池，对进出车辆进行清洗，进一步减少车辆产生的扬尘。 ⑦燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。 2、施工期废水措施 项目施工期废水主要来自设备冲洗，施工场地含泥废水等过程产生的废水，施工期不设食宿不产生生活污水。为了防止建筑施工对周围水体造成污染，建设单位在施工期时应严格采取以下措施，减少污染现象的发生： 设备冲洗水及施工场地含泥沙废水循环使用：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。 采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短期
-----------	--

的。

3、施工期噪声措施

建设施工中，使用打桩机、推土机、电钻、装载机等大型施工机械设备，在施工作业中产生噪声。同时，在施工期间，道路来往车辆会增多，从而引起交通噪声值升高。为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防治措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在7:00-12:00、14:00-20:00两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。严禁在12:00~14:00、22:00~6:00期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境生态部门同意。

③建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

建设单位应加强建设施工期间的环境管理，认真落实噪声污染防治有关措施，保证厂界噪声不高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、施工期固体废物措施

施工期产生的固废主要是建筑垃圾、建筑余泥渣土，不妥善放置，及时清运，对环境会有一定的影响。建筑垃圾不得随意弃置，需交由有资质的废土余泥专营单位处理。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气																					
	表4-1 改扩建后项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览																					
	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					年 排 放 时 间 /h					
					核 算 方 法	废 气 产 生 量 m³/h	产 生 量 t/a	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	是 否 为 可 行 技 术	工 艺 及 处 理 能 力	效 率 /%	核 算 方 法	废 气 排 放 量 m³/h	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m³		排 放 速 率 kg/h				
	TSI 喷 涂	TSI 热 喷 B 线	TSI 喷 涂 废 气 FQ-348316	颗粒物（有组织）	系数法	12200	11.926	407.3	4.969	是	水喷淋	90%	系数法	12200	1.193	40.7	0.497	2400				
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005					
				NO _x （有组织）			0.06	2.0	0.025			0%			0.060	2.0	0.025					
				颗粒物（无组织）			/	1.325	/			0.552			/	车间沉降	90%		/	0.133	/	0.055
				SO ₂ （无组织）			/	0.001	/			0.001			/	/	0%		/	0.001	/	0.001
				NO _x （无组织）			/	0.007	/			0.003			/	/	0%		/	0.007	/	0.003
TSI 热 喷 C 线		TSI 喷 涂 废 气 DA002	颗粒物（有组织）	系数法	13100	11.044	351.3	4.602	是	水喷淋	90%	系数法	13100	1.104	35.1	0.460	2400					
			SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005						
			NO _x （有组织）			0.06	1.9	0.025			0%			0.060	1.9	0.025						
			颗粒物（无组织）			/	1.227	/			0.511			/	车间沉降	90%		/	0.123	/	0.051	
			SO ₂ （无组织）			/	0.001	/			0.001			/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
			NO _x （无组织）			/	0.007	/			0.003			/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
TSI 热 喷	TSI 喷 涂	颗粒物（有组织）	系数	1470	12.202	345.9	5.084	是	水喷淋	90%	系数法	1470	1.220	34.6	0.508	2400						

		D 线	废气 DA003	SO ₂ （有组织）	法	0	0.013	0.4	0.005			0%		0	0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.356	/	0.565	/	车间沉降	90%		/	0.136	/	0.057	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI 热喷 E 线	TSI 喷涂废气 DA004	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI 热喷 F 线	TSI 喷涂废气 DA005	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI 热喷 G 线	TSI 喷涂废气 DA006	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	

				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI热喷H线	TSI喷涂废气DA007	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI热喷I线	TSI喷涂废气DA008	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	
				NO _x （无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI热喷J线	TSI喷涂废气DA009	颗粒物（有组织）	系数法	15000	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15000	1.483	41.2	0.618	2400
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NO _x （有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）		/	1.647	/	0.686	/	车间沉降	90%		/	0.165	/	0.069	
				SO ₂ （无组织）		/	0.001	/	0.001	/	/	0%		/	0.001	/	0.001	

				NOx（无组织）		/	0.007	/	0.003	/	/	0%		/	0.007	/	0.003	
		TSI 热喷 K 线	TSI 喷涂 废气 DA0 10	颗粒物（有组织）	系数法	15 00 0	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15 00 0	1.483	41.2	0.618	24 00
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NOx（有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）			/	1.647	/	/	车间沉降	90%			/	0.165	/	
				SO ₂ （无组织）			/	0.001	/	/	/	0%			/	0.001	/	
				NOx（无组织）			/	0.007	/	/	/	0%			/	0.007	/	
		TSI 热喷 L 线	TSI 喷涂 废气 DA0 11	颗粒物（有组织）	系数法	15 00 0	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15 00 0	1.483	41.2	0.618	24 00
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NOx（有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）			/	1.647	/	/	车间沉降	90%			/	0.165	/	
				SO ₂ （无组织）			/	0.001	/	/	/	0%			/	0.001	/	
				NOx（无组织）			/	0.007	/	/	/	0%			/	0.007	/	
		TSI 热喷 M 线	TSI 喷涂 废气 DA0 12	颗粒物（有组织）	系数法	15 00 0	14.83	411.9	6.179	是	水喷淋	90%	系数法	15 00 0	1.483	41.2	0.618	24 00
				SO ₂ （有组织）			0.013	0.4	0.005			0%			0.013	0.4	0.005	
				NOx（有组织）			0.06	1.7	0.025			0%			0.060	1.7	0.025	
				颗粒物（无组织）			/	1.647	/	/	车间沉降	90%			/	0.165	/	
				SO ₂ （无组织）			/	0.001	/	/	/	0%			/	0.001	/	
				NOx（无组织）			/	0.007	/	/	/	0%			/	0.007	/	
	喷	喷涂	喷漆	VOCs（有组	衡	15	3.743	104.0	1.560	是	水喷	90%	衡算	15	0.374	10.4	0.156	24

	漆、烘干	A线外喷涂房烘干炉	废气、烘干废气、燃烧废气 FQ-348308	织)	算法 / 系数法	000					淋+活性炭吸附		法/系数法	000				00
				颗粒物（有组织）			15.908	441.9	6.628			99%			0.164	4.6	0.068	
				烟尘（有组织）			0.051	1.4	0.021			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.0	0.015			0%						
				NO _x （有组织）			0.168	4.7	0.070			0%						
				VOCs（无组织）		/	0.197	/	0.082	/	/	0%		/	0.197	/	0.082	
				颗粒物（无组织）		/	0.837	/	0.349	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂A线内喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气 DA018	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	15000	1.423	39.5	0.593	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	15000	0.142	4.0	0.059	2400
				颗粒物（有组织）			16.011	444.8	6.671			99%			0.165	4.6	0.069	
				烟尘（有组织）			0.051	1.4	0.021			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.0	0.015			0%						
				NO _x （有组织）			0.168	4.7	0.070			0%						
				VOCs（无组织）		/	0.075	/	0.031	/	/	0%		/	0.075	/	0.031	
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/		/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂A+线外喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	10000	3.743	156.0	1.710	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	10000	0.374	15.6	0.156	2400
				颗粒物（有组织）			15.908	662.8	7.268			99%			0.164	8.2	0.068	
				烟尘（有组织）			0.051	2.1	0.015			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.5	0.010			0%						
				NO _x （有组			0.168	7.0	0.049			0%						

			DA019	织)														
			VOCs（无组织）			/	0.197	/	0.090	/	/	0%		/	0.197	/	0.082	
			颗粒物（无组织）			/	0.837	/	0.383	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂A+线内喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气DA020	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	10000	1.423	59.3	1.710	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	10000	0.142	5.9	0.059	2400
				颗粒物（有组织）			16.011	667.1	7.268			99%			0.165	8.3	0.069	
				烟尘（有组织）			0.051	2.1	0.015			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.5	0.010			0%			0.036	1.5	0.015	
				NO _x （有组织）			0.168	7.0	0.049			0%			0.168	7.0	0.070	
				VOCs（无组织）		/	0.075	/	0.090	/	/	0%		/	0.075	/	0.031	
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/	0.383	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂C线外喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气FQ-348309	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	15000	3.743	104.0	1.560	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	15000	0.374	10.4	0.156	2400
				颗粒物（有组织）			15.908	441.9	6.628			99%			0.164	4.6	0.068	
				烟尘（有组织）			0.051	1.4	0.021			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.0	0.015			0%			0.036	1.0	0.015	
				NO _x （有组织）			0.168	4.7	0.070			0%			0.168	4.7	0.070	
				VOCs（无组织）		/	0.197	/	0.082	/	/	0%		/	0.197	/	0.082	
				颗粒物（无组织）		/	0.837	/	0.349	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆	喷涂C线	喷漆废	VOCs（有组织）	衡算	1500	1.423	39.5	0.593	是	水喷淋+	90%	衡算法/	1500	0.142	4.0	0.059	2400

	、 烘 干	内 喷 涂 房 烘 干 炉	气、 烘 干 废 气、 燃 烧 废 气 DA0 22	颗粒物（有组 织）	法 / 系 数 法	0	16.011	444.8	6.671		活 性 炭 吸 附	99%	系 数 法	0	0.165	4.6	0.069		
				烟尘（有组 织）			0.051	1.4	0.021			90%			0.036	1.0	0.015		
				SO ₂ （有组 织）			0.036	1.0	0.015			0%			0.168	4.7	0.070		
				NO _x （有组 织）			0.168	4.7	0.070			0%							
				VOCs（无组 织）		/	0.075	/	0.031	/	/	0%		/	0.075	/	0.031		
				颗粒物（无组 织）		/	0.843	/	0.000	/	车 间 沉 降	90%		/	0.084	/	0.035		
				喷 漆 、 烘 干		喷 涂 D 线 外 喷 涂 房 烘 干 炉	喷 漆 废 气、 烘 干 废 气、 燃 烧 废 气 FQ- 3483 12	VOCs（有组 织）	衡 算 法 / 系 数 法	15 00 0	3.743	104.0		1.560	是	水 喷 淋 + 活 性 炭 吸 附	90%		衡 算 法/ 系 数 法
	颗粒物（有组 织）	15.908	441.9		6.628			99%			0.164	4.6	0.068						
	烟尘（有组 织）	0.051	1.4		0.021			90%											
	SO ₂ （有组 织）	0.036	1.0		0.015			0%											
	NO _x （有组 织）	0.168	4.7		0.070			0%											
	VOCs（无组 织）	/	0.197		/			0.082			/	/	0%	/			0.197	/	
	颗粒物（无组 织）	/	0.837		/			0.349		/	车 间 沉 降	90%	/	0.084	/	0.035			
	喷 漆 、 烘 干	喷 涂 D 线 内 喷 涂 房 烘 干 炉	喷 漆 废 气、 烘 干 废 气、 燃 烧 废 气 DA0	VOCs（有组 织）	衡 算 法 / 系 数 法	15 00 0	1.423	39.5	0.593	是	水 喷 淋 + 活 性 炭 吸 附	90%	衡 算 法/ 系 数 法	15 00 0	0.142	4.0	0.059	24 00	
				颗粒物（有组 织）			16.011	444.8	6.671			99%			0.165	4.6	0.069		
				烟尘（有组 织）			0.051	1.4	0.021			90%							
				SO ₂ （有组 织）			0.036	1.0	0.015			0%							
				NO _x （有组 织）			0.168	4.7	0.070			0%							

			24	VOCs（无组织）		/	0.075	/	0.031	/	/	0%		/	0.075	/	0.031		
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/	0.000	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035		
	喷漆、烘干	喷涂E线外喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气DA025	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	10000	3.743	156.0	1.710	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	10000	0.374	15.6	0.156	2400	
				颗粒物（有组织）			15.908	662.8	7.268			99%			0.164	8.2	0.068		
				烟尘（有组织）			0.051	2.1	0.015			90%							
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.5	0.010			0%							
				NO _x （有组织）			0.168	7.0	0.049			0%							
				VOCs（无组织）		/	0.197	/	0.090	/	/	0%		/	0.197	/	0.082		
				颗粒物（无组织）		/	0.837	/	0.383	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035		
	喷漆、烘干	喷涂E线内喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气DA026	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	10000	1.423	59.3	1.710	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	10000	0.142	5.9	0.059	2400	
				颗粒物（有组织）			16.011	667.1	7.268			99%			0.165	8.3	0.069		
				烟尘（有组织）			0.051	2.1	0.015			90%							
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.5	0.010			0%							
				NO _x （有组织）			0.168	7.0	0.049			0%							
				VOCs（无组织）		/	0.075	/	0.090	/	/	0%		/	0.075	/	0.031		
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/	0.383	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035		
	喷漆、	喷涂F线外喷	喷漆废气、	VOCs（有组织）	衡算法	15000	3.743	104.0	1.560	是	水喷淋+活性	90%	衡算法/系数	15000	0.374	10.4	0.156	2400	
				颗粒物（有组			15.908	441.9	6.628			99%			0.164	4.6	0.068		

	烘干	涂房烘干炉	烘干废气、燃烧废气 FQ-3483 14	织) 烟尘（有组织） SO ₂ （有组织） NO _x （有组织） VOCs（无组织） 颗粒物（无组织）	/系数法					炭吸附		法						
						0.051	1.4	0.021			90%				0.036	1.0	0.015	
						0.036	1.0	0.015			0%				0.168	4.7	0.070	
						0.168	4.7	0.070			0%							
						/	0.197	/	0.082	/	/	0%		/	0.197	/	0.082	
						/	0.837	/	0.349	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂 F 线内 1 喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气 DA0 28	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	15 00 0	1.423	39.5	0.593	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	15 00 0	0.142	4.0	0.059	24 00
				颗粒物（有组织）			16.011	444.8	6.671			99%			0.165	4.6	0.069	
				烟尘（有组织）			0.051	1.4	0.021			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.0	0.015			0%						
				NO _x （有组织）			0.168	4.7	0.070			0%						
				VOCs（无组织）		/	0.075	/	0.031	/	/	0%		/	0.075	/	0.031	
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/	0.000	/	车间沉降	90%		/	0.084	/	0.035	
	喷漆、烘干	喷涂 F 线内 2 喷涂房烘干炉	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气 DA0 29	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	15 00 0	1.423	39.5	0.593	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	15 00 0	0.142	4.0	0.059	24 00
				颗粒物（有组织）			16.011	444.8	6.671			99%			0.165	4.6	0.069	
				烟尘（有组织）			0.051	1.4	0.021			90%						
				SO ₂ （有组织）			0.036	1.0	0.015			0%						
				NO _x （有组织）			0.168	4.7	0.070			0%						
				VOCs（无组		/	0.075	/	0.031	/	/	0%		/	0.075	/	0.031	

				织)													
				颗粒物（无组织）		/	0.843	/	0.000	/	车间沉降		90%	/	0.084	/	
喷漆	喷涂G线外喷房	喷漆废气DA030	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	7000	1.123	66.8	0.468	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.112	6.7	0.047	2400
			颗粒物（有组织）			15.908	946.9	6.628			99%			0.159	9.5	0.066	
			VOCs（无组织）			0.059	/	0.025	/	/	0%			0.059	/	0.025	
			颗粒物（无组织）			0.837	/	0.349	/	车间沉降	90%			0.084	/	0.035	
喷漆	喷涂G线内喷房	喷漆废气DA031	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	7000	0.428	25.5	0.178	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.043	2.5	0.018	2400
			颗粒物（有组织）			16.011	953.0	6.671			99%			0.160	9.5	0.067	
			VOCs（无组织）			0.022	/	0.009	/	/	0%			0.022	/	0.009	
			颗粒物（无组织）			0.843	/	0.351	/	车间沉降	90%			0.084	/	0.035	
烘干	喷涂G线烘干炉（3个）	烘干废气、燃烧废气DA032	VOCs（有组织）	衡算法 / 系数法	8000	3.616	188.3	1.507	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	8000	0.362	18.8	0.151	2400
			颗粒物（有组织）			0.108	5.6	0.045			90%			0.011	0.6	0.005	
			SO ₂ （有组织）			0.075	3.9	0.031			0%			0.075	3.9	0.031	
			NO _x （有组织）			0.351	18.3	0.146			0%			0.351	18.3	0.146	
			VOCs（无组织）			0.19	/	0.079	/	/	0%			0.190	/	0.079	
喷漆	喷涂	喷漆	VOCs（有组织）	衡	7000	1.123	66.8	0.468	是	水喷	90%	衡算	7000	0.112	6.7	0.047	2400

		H线外喷房	废气DA033	颗粒物（有组织）	算法/系数法		15.908	946.9	6.628		淋+活性炭吸附	99%	法/系数法		0.159	9.5	0.066	
				VOCs（无组织）			0.059	/	0.025		/	0%			0.059	/	0.025	
				颗粒物（无组织）			0.837	/	0.349		车间沉降	90%			0.084	/	0.035	
	喷漆	喷涂H线内喷房1	喷漆废气DA034	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	7000	0.428	25.5	0.178	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.043	2.5	0.018	2400
				颗粒物（有组织）			16.011	953.0	6.671			99%			0.160	9.5	0.067	
				VOCs（无组织）			0.022	/	0.009		/	0%			0.022	/	0.009	
				颗粒物（无组织）			0.843	/	0.351		车间沉降	90%			0.084	/	0.035	
	喷漆	喷涂H线内喷房2	喷漆废气DA035	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	7000	0.428	25.5	0.178	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.043	2.5	0.018	2400
				颗粒物（有组织）			16.011	953.0	6.671			99%			0.160	9.5	0.067	
				VOCs（无组织）			0.022	/	0.009		/	0%			0.022	/	0.009	
				颗粒物（无组织）			0.843	/	0.351		车间沉降	90%			0.084	/	0.035	
	烘干	喷涂H线烘干炉（3个）	烘干废气、燃烧废气DA036	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	8000	4.611	240.2	1.921	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	8000	0.461	24.0	0.192	2400
				颗粒物（有组织）			0.108	5.6	0.045			90%			0.011	0.6	0.005	
				SO ₂ （有组织）			0.075	3.9	0.031			0%			0.075	3.9	0.031	
				NO _x （有组织）			0.351	18.3	0.146			0%			0.351	18.3	0.146	

				VOCs（无组织）			0.243	/	0.101	/	/	0%			0.243	/	0.101	
	喷漆	喷涂I线外喷房	喷漆废气DA037	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	7000	1.134	67.5	0.473	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.113	6.8	0.047	2400
				颗粒物（有组织）			16.069	956.5	6.695			99%			0.161	9.6	0.067	
				VOCs（无组织）			0.06	/	0.025	/	/	0%			0.060	/	0.025	
				颗粒物（无组织）			0.846	/	0.353	/	车间沉降	90%			0.085	/	0.035	
	喷漆	喷涂I线内喷房	喷漆废气DA038	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	7000	0.448	67.5	0.473	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	7000	0.045	2.7	0.019	2400
				颗粒物（有组织）			16.238	956.5	6.695			99%			0.162	9.7	0.068	
				VOCs（无组织）			0.023	/	0.025	/	/	0%			0.023	/	0.010	
				颗粒物（无组织）			0.855	/	0.353	/	车间沉降	90%			0.086	/	0.036	
	烘干	喷涂I线烘干炉（3个）	烘干废气、燃烧废气DA039	VOCs（有组织）	衡算法/系数法	8000	3.69	192.2	1.538	是	水喷淋+活性炭吸附	90%	衡算法/系数法	8000	0.369	19.2	0.154	2400
				颗粒物（有组织）			0.108	5.6	0.045			90%			0.011	0.6	0.005	
				SO ₂ （有组织）			0.075	3.9	0.031			0%			0.075	3.9	0.031	
				NO _x （有组织）			0.351	18.3	0.146			0%			0.351	18.3	0.146	
				VOCs（无组织）			0.194	/	0.081	/	/	0%			0.194	/	0.081	
	焊接	固焊线	焊接烟尘	颗粒物（无组织）	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400
	抛光	手抛铝线	抛光废气	颗粒物（有组织）	系数	2000	4.161	45.3	0.680	是	水喷淋	90%	系数法	2000	0.416	3.4	0.068	2400

		DA047	颗粒物（无组织）	法	0								0				
					/	0.219	/	0.091	/	/	90%		/	0.022	/	0.009	
喷漆、烘干	喷涂线	恶臭	臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400
脱附	RCO催化燃烧设备	脱附废气DA052	VOCs（有组织）	衡算法	15000	44.503	1236.2	18.543	是	低温催化燃烧	99%	衡算法/系数法	15000	0.445	12.4	0.185	2400

(1) 改扩建新增废气污染物排放源情况

①热喷废气

A、改扩建 TSI 线（B-G 线）热喷废气（新增燃烧废气）：

项目TSI热喷B至G线用电热改为电热及天然气两用的方式进行熔化金属，天然气燃烧采用低氮燃烧技术，故B至G线新增天然气燃烧废气，燃烧废气连同原有的热喷废气合并经集气罩收集后（收集率90%）依托原有废气处理设施（水喷淋）处理(处理效率颗粒物90%、SO₂ 0%、NO_x 0%)后15m高空排放。按照企业生产需求，单线生产天然气用量为7.2万m³/a，天然气的产排污系数依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3进行核算，污染物系数为烟尘（颗粒物）2.86kg-万m³原料、二氧化硫2kg-万m³原料、氮氧化物9.36kg-万m³原料。其中二氧化硫0.02S-万m³原料，按天然气含硫量100mg/m³折算得二氧化硫产污系数为2kg-万m³原料。项目改扩建后，TSI热喷线B-G，热喷废气（热喷烟尘、燃烧废气）经集气罩收集后经水喷淋处理达标后高空排放，6条生产线分别对应排放口FQ-348316、DA002至DA006。

TSI热喷B至G线新增燃烧废气产生量见下表4-2

表 4-2 改扩建 TSI 线（B-G 线）热喷废气（新增燃烧废气及原有金属粉尘）产生量

TSI 生产线	产污	天然气用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a
B 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	13.23
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m³	0.067
C 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	12.25
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m³	0.067
D 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	13.537
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m³	0.067
E 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m³	0.067
F 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m³	0.067
G 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
	燃烧废气	7.2 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.021

			SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
			NO _x	9.36kg-万 m ³	0.067

注：TSI（B-G 线）金属粉尘（颗粒物）产生量参考 2-11.

B、改扩建新增 TSI 线（H-M 线）热喷废气（燃烧废气、金属粉尘）：

本次项目新建TSI热喷H至M线采用电热及天然气两用的方式进行熔化金属，天然气燃烧采用低氮燃烧技术，天然气燃烧产生燃烧废气，液化后的金属在喷涂过程产生少量的金属粉尘，燃烧废气及热喷废气合并经集气罩收集后（收集率90%）经废气处理设施（水喷淋）处理(处理效率颗粒物90%、SO₂ 0%、NO_x 0%)后15m高空排放，单线配套一套水喷淋设施。按照企业生产需求，单线生产天然气用量为7.2万m³/a，天然气的产排污系数依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3进行核算，污染物系数为烟尘（颗粒物）2.86kg-万m³原料、二氧化硫2kg-万m³原料、氮氧化物9.36kg-万m³原料。其中二氧化硫0.02S-万m³原料，按天然气含硫量100mg/m³折算得二氧化硫产污系数为2kg-万m³原料。由于项目新增的6条TSI喷涂线均与原项目TSI喷涂线规格一致，处理设施一致（单线配置风量15000m³/h），故金属粉尘产生量根据扩建前热喷线E线的产污（见表2-11）进行推算。

项目改扩建后，新增TSI线（H-M线）热喷废气（热喷烟尘、燃烧废气）经集气罩收集后经水喷淋处理达标后高空排放，6条生产线分别对应排放口DA007至DA012。

项目TSI热喷线（H-M线），燃烧废气及金属粉尘产生量见下表：

表 4-3 改扩建新增 TSI 线（H-M 线）热喷废气（新增燃烧废气及新增金属粉尘）产生量

TSI 生产线	产污	天然气用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a
H 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
	燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
			SO ₂	2kg-万 m ³	0.014

				NOx	9.36kg-万 m ³	0.067	
		I 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
			燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
					SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
					NOx	9.36kg-万 m ³	0.067
		J 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
			燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
					SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
					NOx	9.36kg-万 m ³	0.067
		K 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
			燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
					SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
					NOx	9.36kg-万 m ³	0.067
		L 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
			燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
					SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
					NOx	9.36kg-万 m ³	0.067
		M 线	金属粉尘	/	颗粒物	/	16.267
			燃烧废气	7.2 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.021
					SO ₂	2kg-万 m ³	0.014
					NOx	9.36kg-万 m ³	0.067

②改扩建后喷漆废气、烘干废气、燃烧废气：

A、源强

改扩建对三工段车间原有喷涂线A线、喷涂C线，五工段车间喷涂线D线、F线用漆量及天然气用量重新规划，不再使用油性

漆。

另外改扩建于三工段车间新增喷涂线A+线，五工段车间新增喷涂线E线，新建七工段车间新增喷涂G、H、I线。

改扩建后全厂使用SPGM系列SP水性涂料（外涂）355t/a，水性陶瓷涂料（内涂）467t/a，PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）167t/a，天然气346.5万m³/a。

生产线于喷房的喷涂工序产生喷涂废气（VOCs、漆雾），烘干过程产生烘干废气（VOCs），烘干炉间接供热产生天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度），烘干线将采用低氮燃烧技术。各生产线污染物情况如下：

表 4-4 改扩建后原项目喷涂线及新增 5 条喷涂线油漆、天然气用量产污分析

喷涂线	物料使用情况	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	合计 t/a	对应喷房及烘干废气污染源	产污工艺	产污	对应污染源产生量 t/a
A 线	SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
			颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
							外喷房	喷漆	漆雾	16.745
	天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
			SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
			NO _x	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
	水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
	PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉	烘干	烘干废气	1.048
	水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854
	天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
			SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
			NO _x	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
A+线	SPGM 系列 SP 水	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182

	C 线	性涂料（外涂）						外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外喷房	喷漆	漆雾	16.745
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
	C 线	SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036

	D 线			NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
	E 线	SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854

	F 线	天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	外烘干炉	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房 1	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉 1	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房 1	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉 1	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房 2	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉 2	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房 2	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	18 万 m ³ /a	烟尘	2.86kg-万 m ³	0.051	0.051	内烘干炉 2	烘干	燃烧废气	0.051
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.036	0.036				0.036
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.168	0.168				0.168
	G 线	SPGM 系列 SP 水	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182

		性涂料（外涂）						外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外喷房	喷漆	漆雾	16.745
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉 1、2	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	37.5 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.108	0.108	外烘干炉、内烘干炉 1、2	烘干	燃烧废气	0.108
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.075	0.075				0.075
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.351	0.351				0.351
	H 线	SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）	39.4	VOCs	10%	3.940	3.940	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.182
								外烘干炉	烘干	烘干废气	2.758
				颗粒物	42.50%	16.745	16.745	外喷房	喷漆	漆雾	16.745
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房 1	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉 1	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房 1	喷漆	漆雾	16.854
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	VOCs	0.97%	0.411	1.498	内喷房 2	喷漆	喷漆有机废气	0.450
		PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	15.1	VOCs	7.20%	1.087		内烘干炉 2	烘干	烘干废气	1.048
		水性陶瓷涂料（内涂）	42.4	颗粒物	39.75%	16.854	16.854	内喷房 2	喷漆	漆雾	16.854
		天然气	37.5 万 m ³ /a	颗粒物	2.86kg-万 m ³	0.108	0.108	外烘干炉，内烘干炉 1、2	烘干	燃烧废气	0.108
				SO ₂	2kg-万 m ³	0.075	0.075				0.075
				NOx	9.36kg-万 m ³	0.351	0.351				0.351
	G 线	SPGM 系列 SP 水	39.8	VOCs	10%	3.980	3.980	外喷房	喷漆	喷漆有机废气	1.194

	性涂料（外涂）						外烘干炉	烘干	烘干废气	2.786	
			颗粒物	42.50%	16.915	16.915	外喷房	喷漆	漆雾	16.915	
	水性陶瓷涂料（内涂）	43	VOCs	0.97%	0.417	1.569	内喷房	喷漆	喷漆有机废气	0.471	
	PTFE（涂料/不粘涂料）（内涂）	16	VOCs	7.20%	1.152		内烘干炉 1、2	烘干	烘干废气	1.098	
	水性陶瓷涂料（内涂）	43	颗粒物	39.75%	17.093	17.093	内喷房	喷漆	漆雾	17.093	
	天然气	37.5 万 m³/a	颗粒物	2.86kg-万 m³	0.108	0.108	外烘干炉、内烘干炉 1、2	烘干	燃烧废气	0.108	
			SO ₂	2kg-万 m³	0.075	0.075				0.075	
			NOx	9.36kg-万 m³	0.351	0.351				0.351	
	注：①VOCs 喷房/烘干比：《喷漆工序有机废气源强的估算比较》梁栋(长沙有色冶金设计研究院有限公司，湖南长沙 410011)，喷漆烘干产污产比为：喷漆过程 30%，烘干过程 70%										
	②漆雾：根据表 2-6，SPGM 系列 SP 水性涂料（外涂）固含量 85%、水性陶瓷涂料（内涂）固含量 79.5%，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）：喷涂涂料（空气喷涂）利用率较低，大约在 30-50%，本项目按 50%进行计算，则项目漆雾=涂料用量×固含量×（1-上漆率），PTFE（涂料/不粘涂料）采用涂刷方式，不产生颗粒物。										
	③天然气产污系数：天然气的产排污系数依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 进行核算，污染物系数为烟尘（颗粒物）2.86kg-万 m³原料、二氧化硫 2kg-万 m³原料、氮氧化物 9.36kg-万 m³原料。其中二氧化硫 0.02S-万 m³原料，按天然气含硫量 100mg/m³折算得二氧化硫产污系数为 2kg-万 m³原料。										
B、处理设施及处理效率											
本次改扩建将喷涂 A、D 线有机废气处理设施“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”。喷房及烘干炉均为密闭设施，改扩建后喷涂 A 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 FQ-348308 排气筒、DA018 排气筒 15m 高空排放；喷涂 D 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 FQ-348312 排气筒、DA024 排气筒 15m 高空排放。改扩建后排气筒不变。											

改扩建将喷涂 C、F 线有机废气处理设施“水喷淋+活性炭吸附”升级为“水喷淋+两级活性炭吸附”，另外喷涂 C 及 F 线烘干废气及燃烧废气由改扩建前车间无组织排放改为并入喷漆房有机废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气合并处理后 15m 高空排放。改扩建后喷涂 C 线共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 FQ-348309 排气筒、DA022 排气筒 15m 高空排放。喷涂 F 线共有三组喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至原有“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 3 套）处理后，分别经 FQ-348314、DA028、DA029 排气筒 15m 高空排放。改扩建后排气筒不变。

改扩建项目于三工段车间新增喷涂 A+线，其共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 DA019 排气筒、DA020 排气筒 15m 高空排放；五工段车间新增喷涂 E 线，其共有两组（外、内）喷房（单个喷房配置一个烘干炉），均为密闭设备，单组喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，分别经 DA025 排气筒、DA026 排气筒 15m 高空排放；

七工段车间新增喷涂 G、H、I 线。喷涂 G 线共设 2 个喷房，3 个烘干炉，均为密闭设备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，经 DA030、DA031 排气筒 15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA032 排气筒 15m 高空排放；喷涂 H 线共设 3 个喷房，3 个烘干炉，均为密闭设备，3 个喷房的喷漆废气分别通过“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 3 套）处理后，经 DA033、DA034、DA035 排气筒 15m 高空排放；3 个烘干炉的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经 DA036 排气筒 15m 高空排放；喷涂 I 线共设 2 个喷房，3 个烘干炉，均为密闭设备，内、外喷房喷漆废气分别排入“水喷淋+两级活性炭吸附”（共 2 套）处理后，经 DA037、DA038 排气筒 15m 排放；三个烘干炉产生的烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经

DA039 排气筒 15m 高空排放。

有机废气、烘干废气及漆雾收集率 95%，燃烧废气收集率 100%。处理设施对应产污设备见表 4-5。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，吸附法为挥发性有机废气污染防治可行性技术；水喷淋为漆雾污染防治治理可行性技术。VOCs 处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附法对 VOCs 的处理效率为 50~80%，本项目按 70%进行计算，则两级活性炭综合处理效率 91%以上，故本项目综合取处理设施处理效率 90%。另外喷房内漆雾经水帘喷淋后进入水喷淋处理设施进行处理，参考《除尘工程师手册》（张殿印主编 化学工业出版社），水帘喷淋及水喷淋设施均为湿式除尘设施，对颗粒物处理效率可达 90%以上，故漆雾综合处理效率 99%，烟尘处理效率取 90%。SO₂ 及 NO_x 处理效率为 0。无组织漆雾由于相对密度比空气中，大部分沉降与车间，约 10%外溢出车间。

C、风量计算：

喷房及烘干炉均为密闭设施，喷房换气风量根据《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），车间换气次数为 60 次/h 计算。烘干炉换气风量参考《汽车涂装烘干炉的发展趋势》—32—（龚天喜，（神龙汽车有限公司））：工作温度 150-180℃的烘干炉排气量一般为炉内体积的 10-30 倍/h，取体积倍 30 倍/h 计算。新增喷涂线设计换气风量及处理设施风量见下表：

表 4-5 改扩建后喷涂线处理设施风量统计

喷涂线	喷房及烘干炉	尺寸	体积 m ³	换气次/倍数	换气风量 m ³ /h	合计风量 m ³ /h	处理设施	处理设施实际风量 m ³ /h	备注
A 线	外喷房	L5×W3.1×H3m	46.5	60	2790	3038.325	水喷淋+两级活性炭吸附（排气筒 FQ-348308 排气筒）	15000	原有水喷淋+活性炭吸附升级为水喷淋+两级活性炭吸附
	烘干炉	L21.5×W1.1×H0.35m	8.2775	30	248				
	内喷房	L5×W3.1×H3m	46.5	60	2790	3026.25	水喷淋+两级活性炭吸	15000	

		烘干炉	L15×W1.5×H0.35m	7.875	30	236		附（排气筒 DA018）		
	A+ 线	外喷房	L10×W3.6×H2.6m	93.6	60	5616	6111.6	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA019）	10000	新增
		外烘干炉	L29.5×W1.6×H0.35m	16.52	30	496				
		内喷房	L10×W3.6×H2.6m	93.6	60	5616	6111.6	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA020）	10000	
		内烘干炉	L29.5×W1.6×H0.35m	16.52	30	496				
	C 线	外喷房	L5×W3.1×H2.6m	40.3	60	2418	2575.5	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 FQ- 348309）	15000	原有水喷淋+活性 炭吸附升级为水 喷淋+两级活性炭 吸附，烘干废 气、燃烧废气并 入处理设施连同 喷漆有机废气合 并处理
		烘干房	L10×W1.5×H0.35m	5.25	30	158				
		内喷房	L5×W3.1×H2.6m	40.3	60	2418	2748.75	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA022）	15000	
		烘干房	L21×W1.5×H0.35m	11.025	30	331				
	D 线	外喷房	L7.2×W3.1×H2.6m	58.032	60	3482	3600.045	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 FQ- 348312）	15000	原有水喷淋+活性 炭吸附升级为水 喷淋+两级活性炭 吸附
		烘干房	L7.5×W1.5×H0.35m	3.9375	30	118				
		内喷房	L7.2×W3.1×H2.6m	58.032	60	3482	3828.42	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA024）	15000	
		烘干房	L22×W1.5×H0.35m	11.55	30	347				
	E 线	外喷房	L4.4×W3.1×H2.6m	35.464	60	2128	2348.34	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA025）	10000	新增
		外烘干炉	L14×W1.5×H0.35m	7.35	30	221				
		内喷房	L4.4×W3.1×H2.6m	35.464	60	2128	2442.84	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA026）	10000	
		内烘干炉	L20×W1.5×H0.35m	10.5	30	315				
	F 线	外喷房	L4.4×W3.1×H2.6m	35.464	60	2128	2458.59	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 FQ- 348314）	15000	原有水喷淋+活性 炭吸附升级为水 喷淋+两级活性炭 吸附，烘干废 气、燃烧废气并 入处理设施连同 喷漆有机废气合 并处理
		烘干房	L21×W1.5×H0.35m	11.025	30	331				
		内喷房	L4.4×W3.1×H2.6m	35.464	60	2128	2679.09	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA028）	15000	
		烘干房	L35×W1.5×H0.35m	18.375	30	551				
		内喷房	L4.4×W3.1×H2.6m	35.464	60	2128	2679.09	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA029）	15000	
		烘干房	L35×W1.5×H0.35m	18.375	30	551				

	G 线	外喷房	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA030）	7000	新增
		内喷房	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA031）	7000	
		内烘干炉 1	L50×W2×H0.8m	80	30	2400	7200	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA032）	8000	
		内烘干炉 2	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
		外烘干炉	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
	H 线	外喷房	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA033）	7000	新增
		内喷房 1	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA034）	7000	
		内喷房 2	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA035）	7000	
		外烘干炉	L50×W2×H0.8m	80	30	2400	7200	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA036）	8000	
		内烘干炉 1	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
		内烘干炉 2	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
	I 线	外喷房	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA037）	7000	新增
		内喷房	L8×W4.5×H2.5m	90	60	5400	5400	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA038）	7000	
		内烘干炉 1	L50×W2×H0.8m	80	30	2400	7200	水喷淋+两级活性炭吸 附（排气筒 DA039）	8000	
		内烘干炉 2	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
		外烘干炉	L50×W2×H0.8m	80	30	2400				
改扩建后 A、D、C、F 喷涂线废气处理设施升级改造，C、F 喷涂线烘干废气及燃烧废气并入对应喷房处理设施处理。A+、E、G、H、I 线为新增喷涂线。项目处理设施实际风量根据建设单位工程方设备参数所得，处理设施实际风量大于最低要求的换气合计风量，故项目风量设计符合生产要求。										
③抛光粉尘：										

本次改扩建于二工段车间新增一条手抛铝线，抛光过程产生粉尘。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）》的《33-37、431-434 机械行业系数手册》-06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料，该生产线对加工后的扩建新增的部分合金铝板进行抛光，按照企业生产统计，需手抛铝线加工的铝配件约占新增总量的 20%，即 2000t/a，则粉尘产生量为 4.38t/a。

项目铝抛光线各工位配置集气罩（收集率 90%），粉尘收集后汇入一套水喷淋抛光处理设施（处理效率 90%）处理后 15m 高空排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，打磨设备采用湿式除尘工艺为可行技术。故针采用水喷淋处理抛光粉尘具有可行性。

集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》排风罩公式进行计算： $L=K \times P \times H \times V$

式中：L--排风量， m^3/s

P--排风罩敞开面周长，m；单台设备集气罩周长约为 1m。

H--罩口至有害物质边缘，m；取 0.3m

V--边缘控制点风速，m/s 取 1.0m/s

K--不均匀的安全系数；取 1.1

经公式计算得单个集气罩的抽风量为 $1188m^3/h$ ，15 个抛光工位共设 15 个集气罩，计算得到抽风量为 $17820m^3/h$ ，设计风量取 $20000m^3/h$ 。

④焊接烟尘：

本次改扩建新增补充焊接工序，焊接过程采用电阻焊，通过电弧熔化两个接触工件让工件进行缝合，过程不使用焊料，过程产生少量粉尘，本评价仅作定性分析。少量焊接烟尘通过加强车间排风车间无组织排放。

⑤恶臭废气:

项目喷涂、烘干过程中产生少量恶臭，特征污染物为臭气浓度。由于产生量较少且设备均为密闭，本评价仅作定性分析。少量的恶臭废气通过加强排风车间无组织排放。

⑥脱附废气

A、源强

项目对饱和活性炭进行脱附处理，根据表 4-1 废气产排情况，项目有机废气处理吸附的 VOCs 合计为 44.507t/a，脱附过程将饱和活性炭放入 RCO 催化燃烧设备中进行低温脱附。根据《吸附法处理 VOCs 脱附温度的选择》（李守信等，文章编号 1006-5377（2018）03-0048-03）中的研究，脱附温度达到 100℃ 时，挥发类有机废气的脱附效率在 63%-100%之间，本评价选取脱附效率 90%。则脱附产生的废气 VOCs 产生量为 40.056t/a。

B、收集和处理设施

脱附设备运行过程密闭，根据工程方提供设备参数，该设备风量设置 15000m³/h，使用低温催化燃烧技术处理脱附废气，根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020）：“两室蓄热式燃烧的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。”项目采用多室蓄热式燃烧，则 VOCs 处理效率按 99%计算。经处理后排气筒 DA052 有组织 VOCs 排放量 0.401t/a，排放浓度 12.4mg/m³，排放速率 0.185kg/h。

（3）分析达标排放情况

通过上文计算，改扩建后全厂 12 条 TSI 热喷线 TSI 喷涂废气（金属粉尘及燃烧废气）经“水喷淋”（12 套）处理后分别通过 15m 排气筒 FQ-348316、DA002 至 DA012 高空排放，外排废气有组织颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级其他炉窑标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准较严者，SO₂、NO_x 满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准，无组织颗粒物、SO₂、NO_x 满足《大气污

染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值。

喷涂 A、A+、C、D、E、F 线内外喷涂及烘干炉密闭，单组喷房及烘干炉产生的喷漆废气、烘干废气及燃烧废气合并收集后经水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放，对应排气筒 FQ-348308、DA018、DA019、DA020、FQ-348309、DA022、FQ-348312、DA024、DA025、DA026、FQ-348314、DA028、DA029。处理后外排 VOCs 符合广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准；无组织颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织排放监控浓度限值。

喷涂线 G、H、I 线喷涂房密闭，单独喷房产生的喷涂废气经收集后通过水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放，对应排气筒 DA030、DA031、DA033、DA034、DA035、DA037、DA038。处理后外排 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值。

喷涂线 G、H、I 线烘干炉密闭，单线烘干废气及燃烧废气合并收集后通过水喷淋+两级活性炭吸附处理设施处理后 15m 排气筒达标排放，对应排气筒 DA032、DA036、DA039。处理后外排 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准；

抛光粉尘经水喷淋处理后，外排污染物颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值；

少量焊接烟尘通过加强车间排风无组织排放，外排颗粒物可符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控标准；喷涂及烘干过程产生的少量恶臭通过加强车间排风无组织排放，厂界臭气浓度可符合《恶臭

污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

脱附废气经催化燃烧后经 15m 排气筒 DA052 高空排放。外排的 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)第 II 时段排放限值准。

厂内无组织监控点 VOCs 可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂内无组织排放限值。

(5) 废气排放的环境影响

项目所在区域环境质量现状基本污染物 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值未达标，因此属于不达标区，厂界 500m 范围内有敏感点文华豪庭（西北面 379m）、明泰城（西北面 304m）、豪江华庭（东北面 326m）、江海怡景湾（东北面 448m）、纸扇里（西南面 218m），各敏感点距本项目有一定距离，项目各类废气处理后达标排放，对外环境影响较少。企业应加强生产管理，严格落实各项废气治理措施，杜绝废气非正常排放的情况出现。

表 4-6 排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名 称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气量 m³/h	烟气流 速 m/s	排气温度 /℃	排气筒 类型
			经度	纬度						
FQ-348316	TSI 热喷 B 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 20.270 秒	北纬 22 度 29 分 2.839 秒	15	0.6	12200	12	40	一般
DA002	TSI 热喷 C 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.208 秒	北纬 22 度 28 分 2.372 秒	15	0.6	13100	13	40	一般
DA003	TSI 热喷 D 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.312 秒	北纬 22 度 29 分 5.871 秒	15	0.6	14700	14	40	一般
DA004	TSI 热喷 E 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA005	TSI 热喷 F 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 20.270 秒	北纬 22 度 29 分 2.839 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA006	TSI 热喷 G 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.208 秒	北纬 22 度 28 分 2.372 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA007	TSI 热喷 H 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.312 秒	北纬 22 度 29 分 5.871 秒	15	0.6	15000	15	40	一般

DA008	TSI 热喷 I 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA009	TSI 热喷 J 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 20.270 秒	北纬 22 度 29 分 2.839 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA010	TSI 热喷 K 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.208 秒	北纬 22 度 28 分 2.372 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA011	TSI 热喷 L 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.312 秒	北纬 22 度 29 分 5.871 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA012	TSI 热喷 M 线排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
FQ-348308	喷涂 A 线外喷涂房烘干炉排气筒	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	东经 112 度 59 分 21.319 秒	北纬 22 度 29 分 2.318 秒	15	0.6	12200	12	40	一般
DA018	喷涂 A 线内喷涂房烘干炉排气筒	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.5	13100	19	40	一般
DA019	喷涂 A+线外喷涂房烘干炉排气筒	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	东经 112 度 59 分 21.319 秒	北纬 22 度 29 分 2.318 秒	15	0.6	14700	14	40	一般
DA020	喷涂 A+线内喷涂房烘干炉排气筒	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	东经 112 度 59 分 21.320 秒	北纬 22 度 29 分 2.328 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
FQ-348309	喷涂 C 线外喷涂房烘干炉排气筒	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般
DA022	喷涂 C 线内喷涂房烘干炉排	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般

	气筒	黑度									
FQ-348312	喷涂 D 线 外喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA024	喷涂 D 线 内喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA025	喷涂 E 线 外喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA026	喷涂 E 线 内喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
FQ-348314	喷涂 F 线 外喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA028	喷涂 F 线 内 1 喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA029	喷涂 F 线 内 2 喷涂房 烘干炉排 气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.319 秒	北纬 22 度 29 分 2.318 秒	15	0.6	15000	15	40	一般	
DA030	喷涂 G 线 外喷房排 气筒	VOCs、颗粒 物	东经 112 度 59 分 21.320 秒	北纬 22 度 29 分 2.319 秒	15	0.4	7000	15	40	一般	

DA031	喷涂 G 线 内喷房排 气筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.321 秒	北纬 22 度 29 分 2.320 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA032	喷涂 G 线 烘干排气 筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.4	8000	18	40	一般
DA033	喷涂 H 线 外喷房排 气筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.323 秒	北纬 22 度 29 分 2.322 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA034	喷涂 H 线 内喷房排 气筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.324 秒	北纬 22 度 29 分 2.323 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA035	喷涂 H 线 内喷房排 气筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.325 秒	北纬 22 度 29 分 2.324 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA036	喷涂 H 线 烘干排气 筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.326 秒	北纬 22 度 29 分 2.325 秒	15	0.4	8000	18	40	一般
DA037	喷涂 I 线外 喷房排气 筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.327 秒	北纬 22 度 29 分 2.326 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA038	喷涂 I 线内 喷房排气 筒	VOCs、颗粒物	东经 112 度 59 分 21.328 秒	北纬 22 度 29 分 2.327 秒	15	0.4	7000	15	40	一般
DA039	喷涂 I 线烘 干排气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气 黑度	东经 112 度 59 分 21.329 秒	北纬 22 度 29 分 2.328 秒	15	0.4	8000	18	40	一般
DA047	手抛铝线 排气筒	VOCs、颗粒 物、二氧化 硫、氮氧化 物、烟气	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.321 秒	15	0.6	20000	20	25	一般

			黑度							
DA052	脱附排气筒	VOCs	东经 112 度 59 分 21.322 秒	北纬 22 度 29 分 2.323 秒	15	0.6	15000	15	60	一般
表 4-7 废气监测计划表										
监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	排放限值						
				排放浓度	排放速率					
FQ-348316、DA002 至 DA012	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级其他炉窑标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准较严者	120mg/m³	2.9kg/h					
	SO₂			500mg/m³	0.21kg/h					
	NOx			120mg/m³	0.64kg/h					
FQ-348308、DA018、DA019、DA020、FQ-348309、DA022 FQ-348312、DA024、DA025、DA026、FQ-348314、DA028、DA029	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值 《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准	30mg/m³	2.9kg/h					
	颗粒物			20mg/m³	/					
	烟气黑度			1 级	/					
	SO₂			50mg/m³	/					
	NOx			150mg/m³	/					
DA030	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m³	2.9kg/h					
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准	120mg/m³	2.9kg/h					
DA031	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m³	2.9kg/h					
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准	120mg/m³	2.9kg/h					

	DA032	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准	20mg/m ³	/
		烟气黑度			1 级	/
		SO ₂			50mg/m ³	/
		NO _x			150mg/m ³	/
	DA033	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA034	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA035	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA036	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准	20mg/m ³	/
		烟气黑度			1 级	/
		SO ₂			50mg/m ³	/
		NO _x			150mg/m ³	/
	DA037	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA038	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h

		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA039	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
		颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放限值标准	20mg/m ³	/
		烟气黑度			1 级	/
		SO ₂			50mg/m ³	/
		NO _x			150mg/m ³	/
	DA047	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准	120mg/m ³	2.9kg/h
	DA052	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II时段排气筒 VOCs 排放限值	30mg/m ³	2.9kg/h
	厂界无组织	VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)无组织排放监控浓度限值	2.0mg/m ³	/
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值标准	1.0mg/m ³	/
		SO ₂			0.4mg/m ³	/
		NO _x			0.12mg/m ³	/
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20 无量纲	/
	厂内无组织	VOCs	1 次/季度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂内无组织排放限值	（监控点处 1h 平均浓度值）6.0	/
					（监控点处任何一次浓度值）20	/

2、废水

(1) 废水污染物排放源情况

本次改扩建新增混合废水（新增生活污水、新增除油废水、三/五工段新增有机废气喷淋废水、新增抛光喷淋废水、新增五工段车间 TSI（热喷）喷淋废水）并入原有项目废水处理站连同原有废水一同处理后排入回用水池回用，部分经排放口 DW001 外排；项目七工段生产车间七工段车间有机废气喷淋废水、七工段车间 3 条 TSI（热喷）喷淋废水经先建废水处理站处理后排入回用水池回用，部分经排放口 DW001 外排。本次主要对改扩建后的废水产排进行评价。

表4-8 改扩建后项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	装置	污染源	污 染 物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放 时间 /h	
				核 算 方 法	产生 废水量 m³/a	产生量 t/a	产生 浓度 mg/L	是否 为可行技 术	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	废水量 m³/a	排放量 t/a		排放 浓度 mg/L
员工生活、除油清洗、供热、氧化处理、喷涂、抛光、TSI热喷	员工生活、除油线、锅炉、氧化线、喷涂线、抛光线、TSI喷淋	混合废水（生活污水、除油废水、锅炉废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段 TSI 喷淋废水）DW001	COD _{Cr}	估 算 法	330864	71.467	216	是	经“混凝沉淀-预处理（芬顿工艺）-生物接触氧化-沉淀-消毒”处理后排入回用水池回用，部分外排	90	估 算 法	55729*	1.321	23.7	2400
			BOD ₅			21.341	64.5			93			0.279	5	
			SS			4.963	15			20			0.641	11.5	
			氨氮			1.572	4.75			86			0.033	0.6	
			石油类			0.625	1.89			99			0.0002	0.003	
喷涂烘干、TSI 热喷	七工段喷涂线及 TSI 热喷线	七工段混合废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段 TSI 喷淋废水）	COD _{Cr}	估 算 法	16157.5	40.717	2520	是	经新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-	97	估 算 法	/	/	/	2400
			BOD			4.072	252			92			/	/	
			SS			1.293	80			99			/	/	
			石油			0.017	1.08			98			/	/	

				类						调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒)处理后排入回用水池回用, 部分外排						
注：改扩建后项目各类废水经处理后总水量 347021.5m³/a，回用部分 291292.5m³/a，其余 55729m³/a 外排。 (2) 源强 ①混合废水 根据前文计算，改扩建后混合废水（生活污水、除油废水、锅炉废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段 TSI 喷淋废水）合计废水产生量 330864m³/a，本次改扩建新增废水种类主要有生活污水、除油废水、有机废气喷淋废水、抛光喷淋废水、TSI（热喷）喷淋废水，其类型与原项目废水类似，故污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类，项目废水污染物浓度参考《江门市安诺特炊具制造有限公司电弧喷涂扩建项目环保设施竣工验收监测报告》[江站（项目）字 2017 年第 BB08002 号]混合废水处理前 COD_{Cr}216mg/L、BOD₅64.5mg/L、SS15mg/L、氨氮 4.75mg/L、石油类 1.89mg/L，混合经原项目废水处理站“混凝沉淀-预处理（芬顿工艺）-生物接触氧化-沉淀-消毒”处理后排入回用水池回用，部分外排。 ②七工段车间混合废水 根据前文分析，七工段混合废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段TSI喷淋废水）产生量合计16157.5m³/a，其主要污染物 COD_{Cr}及SS，参照《江门市志升环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书》中建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对喷淋废水水质监测结果(监测报告编号为CNT2019WH165)，喷淋废水COD_{Cr}2520mg/L，BOD252mg/L、SS80mg/L、石油类1.08mg/L，由于该项目为同为表面涂装项目，故其喷淋废水污染物具有参考价值。废水经新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”处理后汇入厂内回用水池，作为回用																

水回用于生产。

（2）废水处理设施可行性分析

①改扩建后混合废水沿用原有废水处理设施可行性分析

处理效率：改扩建后混合废水（生活污水、除油废水、锅炉废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段 TSI 喷淋废水）合计废水产生量 $330864\text{m}^3/\text{a}$ ， $1103\text{m}^3/\text{d}$ 。新增废水主要为生活污水、除油废水及喷淋水，水质基本与扩建前一致，根据原有的监测报告，参照其验收报告，废水处理后可达 $\text{COD}_{\text{Cr}}21\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_54.5\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}12\text{mg/L}$ 、氨氮 0.672mg/L 、石油类 0.002mg/L ，折算处理效率 $\text{COD}90.3\%$ 、 $\text{BOD}93\%$ 、 $\text{SS}20\%$ 、氨氮 85.9% 、石油类 99.9% 。废水处理后污染物广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（珠三角）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者标准，回用具有可行性。

废水处理量可行性：原项目废水处理站废水最大处理规模 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，大于改扩建后混合废水产生量 $1103\text{m}^3/\text{d}$ ，故项目原有废水处理规模符合要求。

②七工段混合废水处理可行性分析

A、处理工艺

建设单位拟新建一座废水处理站，规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺流程图如下：

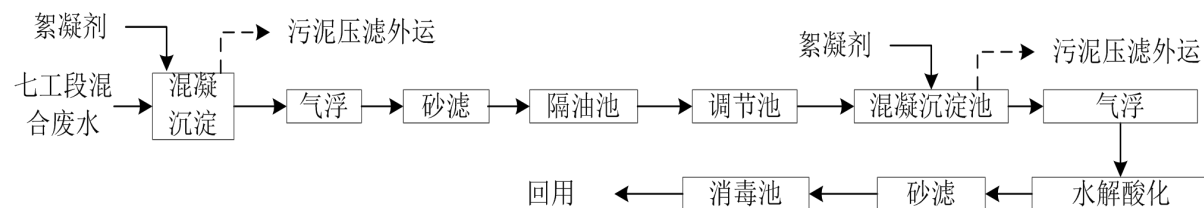


图 4-1 七工段混合废水处理工艺流程图

七工段废水排入混凝沉淀池进行首次沉淀，该过程去除大量悬浮物，再经气浮去除废水中的油脂，去除部分油脂，进入砂滤池进行过滤，主要去除悬浮物，综合废水经以上预处理后流入调节池以调节水量、均匀水质。调节池内的污水经过水泵提升后进入混凝沉淀池后配合絮凝剂进行再次混凝反应，经斜管沉淀，池体底部絮凝沉淀污泥经泵体抽取后压滤外运。废水自流入水解酸化池进行气浮及水解酸化，利用厌氧微生物将高浓度的蛋白质酸化，转化成脂肪酸及沼气，消解过程同时消解部分氨氮，利用厌氧微生物进行反硝化脱氮处理，进一步降低污水中的有机物污染。经充分生化后废水自流进入砂滤池进行进一步过滤，主要去除生化过程废水带有的污泥，废水处理进入消毒池进行消毒，最终流入厂内回用水池。

B、可行性分析

目前项目暂未有相关排污规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.5 表面处理（涂装）排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表，项目采用“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”属于可行工艺，废水经处理后达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（珠三角）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者标准。废水处理单元效率见下表。

表 4-9 废水处理设施各单元处理情况表

污染物		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	石油类(mg/L)
七工段混合废水 16157.5m³/a	产生浓度	2520	252	80	1.08
	处理后浓度	1512	202	24	1
	处理效率	40%	20%	70%	0%
混凝沉淀	处理后浓度	1436	202	24	0.3240
	处理效率	5%	0%	0%	70%
气浮	处理后浓度	1436	202	24	0.3240
	处理效率	5%	0%	0%	70%

	砂滤	处理后浓度	1293	161	7	0.2268
		处理效率	10%	20%	70%	30%
	隔油池	处理后浓度	1293	161	6	0.0907
		处理效率	0%	0%	10%	60%
	调节池	处理后浓度	1293	161	6	0.0907
		处理效率	0%	0%	0%	0%
	絮凝沉淀	处理后浓度	776	145	2	0.0907
		处理效率	40%	10%	70%	0%
	气浮	处理后浓度	582	145	2	0.0272
		处理效率	25%	0%	0%	70%
	水解酸化	处理后浓度	87	15	2	0.0272
		处理效率	85%	90%	10%	0%
	砂滤	处理后浓度	79	15	1	0.0191
		处理效率	10%	0%	70%	30%
	消毒	处理后浓度	79	15	1	0.0191
		处理效率	0%	0%	0%	0%
	处理后	浓度	79	15	1	0.0191
		总处理效率	97%	94%	99%	98%
	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（珠三角）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者标准		浓度标准	80	20	30

(3) 分析达标排放情况

原项目废水治理措施不变，本次改扩建新增混合废水（新增生活污水、新增除油废水、三/五工段新增有机废气喷淋废水、新增抛光喷淋废水、新增五工段车间 TSI（热喷）喷淋废水）并入原有项目废水处理站“混凝沉淀-预处理（芬顿工艺）-生物接触氧化-沉淀-消毒”连同原有废水一同处理后（合计 330864m³/a）排入回用水池；

七工段生产废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段 TSI 喷淋废水）经新建废水处理站“预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）”处理后（合计 16157.5m³/a）排入原污水站回用水池；

经处理后的废水总量为 347021.5m³/a，根据表 4-10 计算，回用水混合后其折算浓度为 COD_{Cr}23.7mg/L，BOD₅5mg/L，SS11.5mg/L，石油类 0.003mg/L。污染物浓度符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（珠三角）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者标准。

本次改扩建将部分喷淋用水（抛光类喷淋及五工段 TSI 水喷淋）改用回用水，提高废水回用率，改扩建后全厂回用量 291292.5m³/a，废水外排量 55729m³/a，污染物排放浓度 COD_{Cr}23.7mg/L，BOD₅5mg/L，SS11.5mg/L，石油类 0.003mg/L，污染物排放量 COD_{Cr}1.321t/a，BOD₅0.279t/a，SS0.641t/a，石油类 0.0002t/a。

项目改扩建后项目废水不新增污染物种类，总体排放量减少 6071m³/a，污染物排放量减少，故对外环境影响减少。

表 4-10 改扩建后项目废水污染物产排情况一览表

污染源	污染物	处理前		处理工艺	效率 /%	处理后		回用水混合 347021.5m³/a		外排量 55729m³/a	
		污染物总 量 t/a	浓度 mg/L			污染物 总量 t/a	浓度 mg/L	污染物 总量 t/a	折算浓 度 mg/L	污染物 总量 t/a	浓度 mg/L
混合废水（生活污 水、除油废水、锅炉	COD _{Cr}	71.459	216	混凝沉淀-预处理 （芬顿工艺）-生	90%	6.947	21	8.223	23.7	1.321	23.7
	BOD ₅	21.338	64.5		93%	1.489	4.5	1.731	5	0.279	5

	废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段 TSI 喷淋废水）330828m³/a	SS	4.962	15	物接触氧化-沉淀-消毒	20%	3.970	12	3.986	11.5	0.641	11.5	
		氨氮	1.571	4.75		86%	0.222	0.672	0.223	0.6	0.033	0.6	
		石油类	0.625	1.89		99%	0.001	0.002	0.001	0.003	0.0002	0.003	
	七工段混合废水（七工段有机废气喷淋废水、七工段 TSI 喷淋废水）16157.5m³/a	COD _{Cr}	40.717	2520	预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）	97%	1.276	79	/	/	/	/	
		BOD	4.072	252		92%	0.242	15	/	/	/	/	
		SS	1.293	80		99%	0.016	1	/	/	/	/	
		石油类	0.017	1.08		98%	0.0003	0.0191	/	/	/	/	
	表4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表												
	废水类别	污染物	治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放标准				
			工艺	是否为可行技术	处理能力				名称	限值 mg/L			
	混合废水	COD _{Cr}	混凝沉淀-预处理（芬顿工艺）-生物接触氧化-沉淀-消毒	是	1200m³/d	南船滩涌	直接排放	连续，但流量不稳定	《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）	80			
		SS							《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准较严者	30			
		NH ₃ -N								15			
石油类									2				
BOD ₅									20				
七工段混合废水	COD _{Cr}	预处理（混凝沉淀-气浮-砂滤）+深度处理（隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒）	是	1000m³/d				/	/				
	BOD ₅							/	/				
	SS							/	/				
	石油类							/	/				

表4-12 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次
COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	综合废水排放口 DW001	1 次/季度

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、噪声

项目噪声主要来源于生产过程过程中设备运行产生的噪声，源强在 65～90dB（A）之间。

表4-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
		核算方法	噪声值dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB（A）	
冲床	频发	类比法	80-90	选低噪声设备，设减振基础，车间阻隔，加强管理	达标排放	类比法	昼间≤60 夜间≤50	2400
摩擦压力机	频发		75-80					
油压机	频发		80-90					
车床	频发		75-80					
手抛铝生产线	频发		75-80					
打底机	频发		75-80					
除油清洗线	频发		65-75					
砂底机	频发		75-80					
交流点焊机	频发		65-75					
固焊线	频发		65-75					
TSI 热喷线	频发		65-75					
喷涂线	频发		75-80					
RCO 脱附设备	频发		65-75					

表4-14 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准	
			名称	排放限值（dB（A））
生产噪声	项目边界	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60（昼间） 50（夜间）

企业拟采取以下噪声防治措施：

①声源控制

尽量配置低噪声设备；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

避免在生产时间打开门窗；通风机进风口和排风口安装消声器，避免噪声通过风道扩散；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

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；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。 在实行以上措施后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。由于项目周边50m范围无声环境保护目标，故本次扩建项目生产噪声对周围环境影响不大。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4、固体废物											
	表 4-15 改扩建项目新增固体废物产排情况表											
	产生环节	固体废物 名称	固废 属性	废物编号	主要有害物 质	物理 性状	环境影 响特性 ④	产生量 t/a	处置措施			最终去向
									贮存 方式	处置方式	处置量 t/a	
	机加工	边角料	一般 固体 废物	338-999-09 338-999-10	/	固体	/	1428	堆放	委外处置	1428	外卖给资源回收单位
	包装过程	废包装材料		338-999-07	/	固体	/	300	堆放	委外处置	300	外卖给资源回收单位
	抛光、TSI	尘渣		338-999-66	/	固体	/	155.524	堆放	委外处置	155.524	外卖给资源回收单位
	废漆桶	废漆桶	危险 废物	HW08 900-249-08	油漆、矿物 油等等	固体	T， I	98.4	袋装	委外处置	98.4	交危废单位处置
	涂料过期 报废	废涂料		HW12 900-299-12	油漆	液态	T	19.58	桶装	委外处置	19.58	交危废单位处置
	喷涂生产	漆渣		HW12 264-012-12	油漆	固态	T	316.334	袋装	委外处置	316.334	交危废单位处置
	废水处理 设施	表面处理污 泥		HW17 336-064-17	矿物油、油 漆	固体	T/C	380	袋装	委外处置	380	交危废单位处置
	设备维护	废机油		HW08 900-214-08	矿物油	液态	T， I	5	桶装	委外处置	5	交危废单位处置
有机废气 治理	废活性炭	HW49 900-041-49		有机挥发物	固体	T/In	24.246	袋装	委外处置	24.246	交危废单位处置	
员工生活	生活垃圾	/	/	/	固体	/	33.2	袋装	委外处置	33.2	交由环卫部门处理	
注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity， T）、腐蚀性（ Corrosivity， C）、易燃性（ Ignitability， I）、反应性（ Reactivity， R）和感染性（Infectivity， In）。												
①边角料：机加工过程产生本次改扩建新增合金铝板（锭），高导磁铁线、304 不锈钢卷板、平板、304-AL-304 复合材料合计用量为 20400t/a，按企业生产实际，废边角料按 7%计，则新增金属边角料为 1428t/a。主要成分为碳铁合金及有色金属，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），固废代码编号为 338-999-09、338-999-10。改扩建前项目机加工产生的边角料为 63t/a，则改扩建后合计产生量 1491t/a。												

②废包装材料：包装过程产生废包装材料，根据企业生产估算，新增废包装材料合计 300t/a，主要成为含纸、塑、金属等材料的报废复合包装物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），固废代码编号为 338-999-07。改扩建前项目废包装材料为 50t/a，则改扩建后合计产生量 350t/a。

③抛光、TSI 尘渣：根据表 4-1，改扩建项目抛光、TSI 粉尘有组织产生量 172.803t/a，有组织排放量 17.280t/a，则废气处理设施尘渣产生量 155.523t/a。该尘渣主要为金属颗粒物，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），固废代码编号为 338-999-66。改扩建前粉尘沉淀灰渣收集量 10t/a，则改扩建后合计产生量 165.523t/a。

④废漆桶：改扩建后，全厂油漆用量为 989t/a，按企业生产经验，废漆桶约为原材的 0.1，则 98.9t/a。改扩建前项目全厂废漆桶 0.5t/a，则本次改扩建新增废漆桶合计 98.4t/a。废漆桶属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW08，900-214-08，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑤废涂料：改扩建使用漆料过程中，不可避免产生废涂料。改扩建后全厂油漆用量为 989t/a，企业生产经验，废涂料约占原材的 2%，则产生量 19.78t/a。改扩建前废涂料产生量 0.2t/a，则本次改扩建新增 19.58t/a。废涂料属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW12，900-299-12，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥漆渣：漆渣主要产生于涂装废气处理设施的水帘柜及水喷淋，根据表 4-1，改扩建后涂装类有机废气处理前颗粒物有组织总产生量 319.681t/a，水帘柜与水喷淋处理效率合计 99%，则漆渣产生量 316.484t/a。扩建前漆渣产生量 0.15t/a。则本次改扩建后漆渣合计 316.334t/a。技改后性质主要为水性漆渣，但由于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW12，264-012-12（不含水性漆渣），在其未做危废鉴定确定漆渣的危害特性之前仍按 HW12，264-012-12 类别进行管理，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦表面处理污泥：改扩建后项目对表面处理的废水进行处理，过程产生表面处理污泥，工程方提供信息，改扩建后表面处理污泥产生量约为 500t/a。改扩建前表面处理污泥产生量 120t/a，则改扩建后表面处理污泥产生量为 380t/a。表面处理污泥含有矿

物油、油漆及酸碱物质，属于《国家危险废物名录》（2021年）中 HW17，336-064-17，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧废机油：扩建项目机械维修过程中产生的一定的废机油，根据企业生产情况，改扩建新增废机油产生量约为 5t/a。改扩建前废机油产生量 5.721t/a，扩建后合计 10.721t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021年）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑨废活性炭：改扩建后，项目采用离线脱附处理设施对全厂活性炭进行脱附。脱附产生一定量无法脱附的废活性炭。根据前文计算，改扩建后有机废气处理设施处理过程中，有机废气 VOCs 吸附量合计 44.507t/a。参照张晓露论文《活性炭对轻烃类 VOCs 吸附行为研究》，常规活性炭吸附量为 0.25tVOCs/t 活性炭，则所需活性炭约为 178.028t/a。根据工程方提供信息，全厂活性炭废气处理设施总容碳量为 15t，年更换活性炭 15 次，总更换碳量 225t/a，更换碳量大于所需活性炭量，故项目生产设备活性炭更换频次符合生产要求。项目对实际更换的活性炭量 269.507t/a（=更换碳量 225t/a+有机废气 VOCs 吸附量 44.507t/a）进行脱附，根据工程方提供信息，无法脱附需进行更换的废活性炭约 27t/a。改扩建前废活性炭产生量 2.754t/a，则本次改扩建新增废活性炭产生量 24.246t/a。

⑩生活垃圾：本次改扩建新增员工人数 200 人，按 0.5kg/d*人计算，为 30t/a，定点存放，交环卫部门处理，改扩建前产生量 252t/a，则改扩建后产生量合计 282t/a。

项目固体废物应按《广东省固体废物污染环境条例》中的有关规定进行处置，一般工业废弃物的临时堆放场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求。一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防

	晒、防泄漏），明确防渗措施和泄漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，做好相应的防范措施。危废间设置于室内，做好防风防雨，按危废种类明确分区，设置漫坡或围堰；在危废间地面硬底化的前提下做好重点防渗措施；专人专管，定期检查容器的完整性，防止危废泄漏等事故发生；保证室内通风。同时作好危险废物情况的台账记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。按要求进行联网登记，并定期交危废单位转运。
--	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、地下水和土壤 本项目主要大气污染物为颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x，不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径。项目全厂地面进行硬底化处理，生产过程中不作地下水开采，项目废水处理后达标排放，不会由于废水下渗对地下水及土壤造成明显影响。因此不需进行土壤、地下水现状调查。 营运期，建议项目在全面硬底化的基础上，对化学品仓、涂料仓、废水处理区采取重点防渗措施，确保污染物不会因垂直入渗对地下水、土壤环境造成明显影响。 综上所述，本项目运营不会对周边土壤和地下水环境造成明显的影响。 6、生态 本项目厂区用地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。 7、环境风险 本次改扩建项目主要风险物质为废机油、氢氧化钠、天然气。 危废仓中废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t）。项目废机油 10.721t/a。 烧碱（氢氧化钠）具有一定的腐蚀性，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2、3），其临界量为 50t。本项目厂区内烧碱最大储存量 10t/a。 天然气（主要成分为甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的甲烷（临界量 10t），本项目厂区使用的天然气通过管道方式传输，管径 20mm，厂内铺设长度 1000m，合计天然气在线量 0.3m³，按照天然气密度 0.7174kg/m³，则天然气在线量为 0.00021t 据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算得项目危险物质数量与临界量比值 $Q_{总}=10.721\div2500+10\div50+0.00021\div10=0.204<1$。故项目无需进行环境风险专项评价。 危废仓中的废机油、化学品仓中的烧碱以及天然气主要风险事故为泄漏。危废仓中的废机油、化学品仓中的烧碱在存储过程或运输过程中发生泄漏流至
--	---

	外环境地表水或下渗至地下水也有一定影响，车间内天然气泄漏后遇明火会发生火灾，消防废水排至外环境有一定影响。 为进一步降低风险事故的发生，建议企业采取以下风险防范措施：危废仓、化学品仓地面在硬底化的前提下采用防渗材料处理进一步防渗；定期检查包装容器及天然气管路，避免包装容器、输送管路破损导致废机油、天然气泄漏；规范生产使用管理及防治措施，配置相关的应急物资；加强车间通风，避免造成有害物质的聚集；严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	TSI 热喷 B 线 排气筒 FQ-348316	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	新增热喷废气（燃烧废气）连同原项目废气（金属粉尘）经集气罩收集后经水喷淋处理达标后15m高空排放，6条TSI热喷线各线配置1台水喷淋处理设施，对应排气筒FQ-348316、DA002至DA006	有组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级其他炉窑标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准较严者，SO ₂ 、NO _x 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段二级排放标准，无组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值。	
	TSI 热喷 C 线 排气筒 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 D 线 排气筒 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 E 线 排气筒 DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 F 线 排气筒 DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 G 线 排气筒 DA006	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 H 线 排气筒 DA007	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	热喷废气（金属粉尘、燃烧废气）经集气罩收集后经水喷淋处理达标后15m高空排放，6条TSI热喷线各线配置1台水喷淋处理设施，对应排气筒DA007至DA012		
	TSI 热喷 I 线 排气筒 DA008	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 J 线 排气筒 DA009	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 K 线 排气筒 DA010	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 L 线 排气筒 DA011	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	TSI 热喷 M 线 排气筒 DA012	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	喷涂 A 线外喷涂房烘干炉 排气筒 FQ-348308	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒FQ-348308达标排放		VOCs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）II 时段排气筒VOCs排放限值及无组织排放监控点浓度限值；
	喷涂 A 线内喷涂房烘干炉 排气筒 DA018	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒DA018达标排放		无组织颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值；
喷涂 A+线外喷涂房烘干炉	VOCs、颗粒物、烟气黑度	烘干炉烘干废气及燃烧废气并入该生产线喷房废气	无组织颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二时段无组织监控浓度限值；		

气筒 DA019	度、二氧化硫、氮氧化物	处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气一同处理后，经排气筒DA019高空排放	有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2燃气锅炉排放限值标准
喷涂 A+线内喷涂房烘干炉排气筒 DA020	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉烘干废气及燃烧废气并入该生产线喷漆房废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气一同处理后，经15m排气筒DA020高空排放	
喷涂 C 线外喷涂房烘干炉排气筒 FQ-348309	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒FQ-348309达标排放	
喷涂 C 线内喷涂房烘干炉排气筒 DA022	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒DA022达标排放	
喷涂 D 线外喷涂房烘干炉排气筒 FQ-348312	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒FQ-348312达标排放	
喷涂 D 线内喷涂房烘干炉排气筒 DA024	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒DA024达标排放	
喷涂 E 线外喷涂房烘干炉排气筒 DA025	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒DA025达标排放	
喷涂 E 线内喷涂房烘干炉排气筒 DA026	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	喷漆废气、烘干废气、燃烧废气合并至一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后15m排气筒DA026达标排放	
喷涂 F 线外喷涂房烘干炉排气筒 DA0FQ-348314	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉烘干废气及燃烧废气并入该生产线喷漆房废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气一同处理后，经排气筒FQ-348314高空排放	
喷涂 F 线内 1 喷涂房烘干炉排气筒 DA028	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉烘干废气及燃烧废气并入该生产线内喷漆房1废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气一同处理后，经排气	

			筒DA028高空排放	
	喷涂 F 线内 2 喷涂房烘干炉排气筒 DA029	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉烘干废气及燃烧废气并入该生产线内喷漆房2 废气处理设施“水喷淋+两级活性炭吸附”连同喷漆废气一同处理后，经15m 排气筒DA029高空排放	
	喷涂 G 线外喷漆房排气筒 DA030	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	外排VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值
	喷涂 G 线内喷漆房排气筒 DA031	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	外排VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010)II 时段排气筒 VOCs排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及其无组织监控浓度限值
	喷涂 G 线烘干房排气筒 DA032	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干废气及燃烧机燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA032 高空排放	VOCs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)II 时段排气筒VOCs排放限值及无组织排放监控点浓度限值；有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2 燃气锅炉排放限值标准
	喷涂 H 线外喷漆房排气筒 DA033	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	VOCs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)II 时段排气筒VOCs排放限值及无组织排放监控点浓度限值；

				颗粒物执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值
	喷涂 H 线内喷房排气筒 DA034	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值； 颗粒物执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值
	喷涂 H 线内喷房排气筒 DA035	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值； 颗粒物执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值
	喷涂 H 线烘干排气筒 DA036	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干废气及燃烧机燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA032 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值； 有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉排放限值标准
	喷涂 I 线外喷房排气筒 DA037	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值； 颗粒物执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织

				织监控浓度限值
	喷涂 I 线内喷房排气筒 DA038	VOCs、颗粒物	喷漆废气经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA030 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；颗粒物执行《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值
	喷涂 I 线烘干排气筒 DA039	VOCs、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	烘干废气及燃烧机燃烧废气合并经一套“水喷淋+两级活性炭吸附”处理设施处理后，经 15m 排气筒 DA032 高空排放	VOCs 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) II 时段排气筒 VOCs 排放限值及无组织排放监控点浓度限值；有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉排放限值标准
	手抛铝线排气筒 DA047	颗粒物	集气罩收集后，经一套水喷淋处理设施处理后 15m 排气筒 DA047 达标排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值
	脱附排气筒 DA052	VOCs	脱附废气经低温催化燃烧后经 15m 排气筒高空排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 814-2010) 表 1 第 II 时段排放限值标准
	焊机烟尘	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二时段无组织监控浓度限值
	恶臭	臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准
	厂内无组织	VOCs (无组织)	加强车间通风	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂内无组织排放限值
地表水环境	混合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 石油类	混合废水（生活污水、除油废水、锅炉废水、氧化线废水、氧化线碱液喷淋废水、三/五工段有机废气	执行广东省地方《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物

			喷淋废水、抛光类喷淋废水、五工段TSI喷淋废水)经废水处理站“混凝沉淀-预处理(芬顿工艺)-生物接触氧化-沉淀-消毒”处理达标后排入回用水池,部分回用,部分经排放口DW001外排	排放限值(珠三角)、广东省地方《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准较严者
	七工段混合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类	七工段混合废水经新建废水处理站“预处理(混凝沉淀-气浮-砂滤)+深度处理(隔油-调节-混凝沉淀-气浮-水解酸化-砂滤-消毒)”处理达标后排入回用水池,部分回用,部分经排放口DW001外排	
声环境	生产设备	生产噪声	通过选低噪声设备,设减振基础,车间阻隔,加强管理等措施防治噪声污染	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	边角料、废包装材料、尘渣外卖给资源回收单位;废漆桶、废涂料、漆渣、表面处理污泥、废机油、废活性炭交危废单位处置;生活垃圾交由环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	项目应在全面硬底化的基础上,对化学品仓、涂料仓、废水处理区采取防渗措施,确保污染物不会因垂直入渗对地下水、土壤环境造成明显影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①危废仓、化学品仓地面在硬底化的前提下采用防渗材料处理进一步防渗。 ②定期检查包装容器及天然气管路,避免包装容器、输送管路破损导致废机油、天然气泄漏。 ③规范生产使用管理及防治措施,配置相关的应急物资。 ④加强车间通风,避免造成有害物质的聚集。 ⑤严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,配置相应的灭火装置和设施,设置火灾报警系统,以便自动预警和及时组织灭火扑救。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

综上述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，江门市安诺特炊具制造有限公司年产1800万只各类炊具改扩建项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行。

附表

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	VOCs	8.052	/	/	7.987	8.052	7.987	-0.065
	颗粒物	16.042	0.4	/	24.072	/	40.114	+24.072
	SO ₂	0.025	21.92	/	0.843	/	0.868	+0.843
	NO _x	0.52	1.87	/	3.87	/	4.39	+3.87
	硫酸雾	0.023	/	/	0	/	0.023	0
	HCl	0.125	/	/	0	/	0.125	0
	臭气浓度	少量	/	/	少量	/	少量	/
生产废水	COD _{Cr}	1.730	2.24	/	0	0.409	1.321	-0.409
	BOD ₅	0.371	/	/	0	0.092	0.279	-0.092
	SS	0.989	/	/	0	0.348	0.641	-0.348
	氨氮	0.055	0.42		0	0.022	0.033	-0.022
	石油类	0.0002	/	/	0	0	0.0002	0
生活垃圾	生活垃圾	252	/	/	30	/	282	+30
一般工业固体废物	边角料	63	/	/	1428	/	1491	+1428
	废包装材料	50	/	/	300	/	350	+300
	金属尘渣	10	/	/	155.523	/	165.523	+155.523
危险废物	废涂料	0.2	/	/	19.58	/	19.78	+19.58
	漆渣	0.15	/	/	316.334	/	316.484	+316.334
	废漆桶	0.5	/	/	98.4	/	98.9	+98.4
	表面处理污泥	120	/	/	380	/	500	+380
	废机油	5.721	/	/	5	/	10.721	+5
	废活性炭	2.754	/	/	24.246	/	27	+24.246

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

