

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：中山市新顺翔电器制造有限公司红檀柜配件(拉手、
门把手)、制冰机配件(装饰框)等产品配件 1341 万
件扩建项目

建设单位(盖章)：中山市新顺翔电器制造有限公司

编 制 日 期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	865p54		
建设项目名称	中山市新联翔电器制造有限公司红漆柜配件(拉手、门把手)、制冰机配件(装饰柜)等产品配件1241万件扩建项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
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)	中山市新联翔电器制造有限公司		
统一社会信用代码	914420007811826517		
法定代表人 (盖章)	李宇峰		
主要负责人 (签字)	李宇峰		
直接负责的主管人员 (签字)	李宇峰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市美新环保节能技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA51GFC95H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾林鸿	03520250644000000126	BH013208	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢玉珍	建设项目基本情况、区域环境质量现状、建设项目污染物排放量汇总表、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH057859	
曾林鸿	建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论	BH013208	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市新顺翔电器制造有限公司红酒柜配件(拉手、门把手)、制冰机配件(装饰框)等产品配件 1341 万件扩建项目		
项目代码	2504-442000-04-05-988550		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	中山市南头镇宏辉路 33 号		
地理坐标	中心坐标 (E: 113°17'44.584", N: 22°43'52.508")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热加工处理	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	30	施工工期	/
是否开工建设	（否） （是：_____）	用地（用海）面积（m²）	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	表 1. 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单（2025年版）》	/	不属于禁止类和许可准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	/	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）	①中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	①本项目位于中山市南头镇宏辉路 33 号，不在中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），不在一类环境空气质量功能区；	是
			②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	扩建项目喷漆线使用油性漆，已取得《中山市新顺翔电器制造有限公司红酒柜、制冰机、家用电器等产品配件 1200 万件扩建项目使用喷涂高 VOCs 含量原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》。中山市新顺翔电器制造有限公司属于由科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的（详见附册），故项目属于豁免情形，可豁免执行第四条、第五条、第六条之相关规定。	是
			③对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	③本项目属于扩建项目，扩建前项目喷漆和喷漆后烘干工序、电泳和电泳后烘干工序废气排放标准执行现行更加严格的标准限制，符合现行标准贯彻“以新带老”原则。	是
			④对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	④本项目涉及 VOCs 的生产环节因车间较大，无法密闭收集，故吸塑工序采取集气罩收集	是

			⑤VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	⑤本项目涉及 VOCs 的生产环节因车间较大，无法密闭收集，故吸塑废气采取集气罩收集	是
			⑥涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。根据第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m3，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	⑥本项目涉及 VOCs 的生产环节均采取活性炭吸附处理后排放，根据 29 条规定，项目使用低（无）VOCs 原辅材料，收集的废气初始排放速率<3kg/h，因此废气处理效率没有硬性要求，由于废气产生浓度低，因此，处理效率达不到 90%，处理效率为 60%符合要求。	是
	5	用地规划相符性	工业用地	根据中山市自然资源平台，项目用地规划为一类工业用地，详见附图	是
	6	中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》的通知》（中府〔2024〕52 号）项目所在地属于“南头镇重点管控单元”，需执行南头镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020009）	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展家电制造产业。	本项目主要从事生产厨卫电器的配件等配套家电制造产业的产品，符合鼓励产业的要求	是
			1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	不涉及	是
			1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。	不涉及	是
			1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs 共性	本项目主要从事生产厨卫电器的配件等，不涉及南头镇家电产业环保共	是

			工厂”，推广溶剂集中回收、活性炭集中再生等，提高 VOCs 治理效率。	性产业园（立义项目）涉及的共性工序，可以在园区外建设。	
			1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	扩建项目喷漆线使用油性漆，已取得《中山市新顺翔电器制造有限公司红酒柜、制冰机、家用电器等产品配件 1200 万件扩建项目使用喷涂高 VOCs 含量原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》。中山市新顺翔电器制造有限公司属于由科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的（详见附册），故项目属于豁免情形，可豁免执行第四条、第五条、第六条之相关规定。	是
			2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本次扩建项目使用燃料为天然气，扩建项目能源利用清洁生产水平可达到行业清洁生产先进水平；本项目不涉及建设锅炉	是
			3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程。	本项目废水均为间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目，	是
			3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		
			3-3. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及	扩建后项目挥发性有机物排放量 6.657t/a<30t/a	是

			以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。		
			4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本次扩建项目生活污水纳入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理，中山市南头镇污水处理有限公司可达到清单文件内要求。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	
			4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	
	7	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）无组织排放控制要求	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	a) 存储在密封的包装袋容器中，b) 密闭的包装容器放置在室内储存，非取状态时已经加盖保持密闭。c) 扩建项目没有单独的储料罐。	是
			5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1 基本要求 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当	a) 项目原材料采用密闭容器进行输送转移，厂区内运输采用密闭的包装袋进行转移；生产作业采	是

			采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定；	用气力输送设备，也没有用罐车对液态 VOCs 物料装载和运输。	
			5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目电泳和电泳后固化废气、喷粉后固化废气、喷漆和喷漆后固化废气、浸塑和浸塑、固化废气采用密闭收集；吸塑废气采用包围型集气罩收集；上述废气收集后引入废气处理系统处理	是
			5.4.3 其他要求 5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	1) 扩建项目生产过程中产生的含 VOCs 废包装物均加盖密闭，产生的含 VOCs 固废活性炭等均采用密闭的包装袋存储，并储存在危废房间内；	是
	8	《中山市环保共性产业园规划》	《中山市环保共性产业规划》中南头镇家电产业环保共性产业园	南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）已	是

		2023 年 3 月	（立义项目）内，《中山市环保共性产业园规划》实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇区其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区，共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。	通过审批，其规划发展产业为家电产业，共性工序为塑料喷涂。本项目主要从事厨卫电器配件的生产，主要生产工艺不涉及共性产业园的共性工序，可以在园区外建设，符合要求。	
	9	中山市地下水污染防治重点区划定方案	方案文本节选： 划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	本项目位于南头镇，位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，见附图。	是
	10	广东省“两高”项目管理目录（2025 版）	广东省“两高”项目管理目录	本扩建项目属于 C3360 金属表面处理及热加工处理，不属于名录中的“两高”项目类别	

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、环评类别及判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，项目环评类别见下表。

表 2. 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热加工处理	红酒柜配件（拉手、门把手）832 万件、制冰机配件、红酒柜配件（门板）50 万件、制冰机配件、红酒柜配件（门框）175 万件、制冰机配件、红酒柜配件（装饰框）146 万件、塑料外壳 50 万件、层架 38 万件、DIP 封装电路板 50 万件	开料、机加工、抛光、除油、清洗、陶化、电泳、喷粉、固化、喷漆、浸塑、吸塑、切边、真空镀膜、焊接、预热和组装	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- （7）《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号（2017.10.1）；
- （8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- （9）《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- （10）《市场准入负面清单》（2025 年版）；
- （11）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

三、建设项目扩建前建设内容

1、扩建前基本情况：

中山市新顺翔电器制造有限公司建设于中山市南头镇宏辉路 23 号（中心位置经纬

建设内容

度：（E：113°18'3.808"，N：22°43'43.001"）），项目总投资 14200 万元，环保投资 100 万元，用地面积为 21023.6 平方米，建筑面积为 71652 平方米，主要从事生产、销售：红酒柜 56 万台、制冰机 4 万台。

项目全厂劳动定员 600 人，每天生产 8 小时（8：00-12:00,14:00-18:00），年工作日为 300 天，不进行夜间生产。

表 3. 建设项目发展史一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复	是否验收	备注
1	中山市新顺翔电器制造有限公司年产60万台红酒柜、制冰机新建项目	年产红酒柜56万台、制冰机4万台	中环建书（2021）0017号	已自主验收，分期验收，备用发电机未建设	排污证属于登记管理，登记编号：914420007811826517001Y
2	中山市新顺翔电器制造有限公司扩建两条前处理线项目	在厂房A增加两条前处理线，用于生产喷漆钣金件、电泳钣金件，产品用于现有红酒柜、制冰机的配件，不单独外售。	中（南）环建表（2022）0013号	已自主验收，分期验收，喷漆钣金件清洗线未建设	
3	中山市新顺翔电器制造有限公司电泳钣金件电泳线设备调整豁免项目	对电泳钣金件电泳线的表面处理槽体设备进行调整，调整后槽体使用原料种类、原料用量、生产产品产能、槽液更换频次等与原环评一致，调整生产线位于生产车间内不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响。	2024年1月20日	/	

2、扩建前工程组成

本项目扩建前工程组成如下表所示。

表 4. 项目扩建前工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模		相符性
		扩建前环评审批情况	扩建前实际建设情况	
主体工程	厂房 A	1栋8层钢筋混凝土结构厂房，占地面积6420m²，建筑面积51360m²，总高度为42.8m。其中1F为发泡、预装、储存、内胆预装等工序生产车间；2F为总装、储存、抽真空、冷媒灌注等工序生产车间；3F为包装、检测等工序生产车间；4F为包装、成品储存等工序生产车间；5F为门体组装、成品储存等工序生产车间；6-7F均为原材料仓库；8F为前处理线区域（喷漆钣金件清洗线、电泳钣金	1栋8层钢筋混凝土结构厂房，占地面积6420m²，建筑面积51360m²，总高度为42.8m。其中1F为发泡、预装、储存、内胆预装等工序生产车间；2F为总装、储存、抽真空、冷媒灌注等工序生产车间；3F为包装、检测等工序生产车间；4F为包装、成品储存等工序生产车间；5F为门体组装、成品储存等工序生产车间；6-7F均为原材料仓库；8F为前处理线区域（电泳钣金件清洗线）。	喷漆钣金件清洗线及备用发电机未建设，其余工序已投产

			件清洗线)。		
		厂房 B	1 栋 3 层混凝土结构厂房, 占地面积 6700 m ² , 建筑面积 20292 m ² , 预留发展	1 栋 3 层混凝土结构厂房, 占地面积 6700 m ² , 建筑面积 20292 m ² , 预留发展	一致
	储运工程	仓库	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。	一致
	公用工程	供水	市政供水	市政供水	一致
		供电	电源由供电部门负责提供	电源由供电部门负责提供	一致
	环保工程	废气治理设施	发泡废气经发泡区域整体密闭收集后, 进入两级活性炭吸附装置处理, 处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。	发泡废气经发泡区域整体密闭收集后, 进入两级活性炭吸附装置处理, 处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。	一致
			备用发电机产生的废气经专用烟道 (G2) 排放	/	未建设
			焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	一致
			冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气在车间内无组织排放。	冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气在车间内无组织排放。	一致
			喷漆废气通过喷涂房密闭收集经水帘柜+干式过滤棉预处理, 烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放	喷漆废气通过喷涂房密闭收集经水帘柜+干式过滤棉预处理, 烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放	一致
			电泳、烘干废气: 密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放	电泳、烘干废气: 密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放	一致
			焊接废气: 车间无组织排放	焊接废气: 车间无组织排放	一致
			自建废水处理站废气通过车间无组织排放	/	未建设
			开料工序: 车间无组织排放	开料工序: 车间无组织排放	一致
			打磨拉丝: 移动布袋+车间无组织排放	打磨拉丝: 移动布袋+车间无组织排放	一致
		废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理, 最终排入通心河。	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理, 最终排入通心河。	一致
			生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理, 最终排入通心河。	交中山市宝绿环境技术发展有限公司转移处理	因分期投产, 水量较少, 故转移处理
		噪声治理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施, 控制噪声对周围环境的影响。	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施, 控制噪声对周围环境的影响。	一致
		固废治	生活垃圾由环卫部门定期处理。	生活垃圾由环卫部门定期处理。	一致

理措施	设置一般固废暂存区，一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	设置一般固废暂存区，一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	一致
	危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由深圳市神都环保服务有限公司处理。	一致

3、扩建前生产规模

本项目主要产品及产量见下表。

表 5. 主要产品产量情况

序号	产品名称	规格/型号	扩建前环评审批产量	扩建前验收产量	扩建前实际产量	备注
1	红酒柜	JG32 系列	20 万台	20 万台	18 万台	/
2	红酒柜	JG50 系列	20 万台	20 万台	18 万台	/
3	红酒柜	JG110 系列	4 万台	4 万台	3.5 万台	/
4	红酒柜	JG166 系列	4 万台	4 万台	3.8 万台	/
5	红酒柜	JG36 系列	4 万台	4 万台	3.8 万台	/
6	红酒柜	JG18 系列	4 万台	4 万台	3.6 万台	/
7	制冰机	JG36I 系列	4 万台	4 万台	3.7 万台	/
8	喷漆钣金件①	0.05042m ² /件	200 万件	200 万件	190 万件	作为红酒柜和制冰机的配件，不外售
9	喷漆钣金件②	0.15102m ² /件	200 万件	200 万件	190 万件	
10	电泳钣金件	0.06048m ² /件	200 万件	200 万件	180 万件	

表 6. 扩建前项目表面处理情况一览表

产品名称	规格	环评审批		验收部分			现状情况		
		数量(万件)	总表面积(m ²)	数量(万件)	外发作业表面积(m ²)	自行作业表面积(m ²)	数量(万件)	外发作业表面积(m ²)	自行作业表面积(m ²)
喷漆钣金件①	0.05042m ² /件	200	100840	200	100840	0	190	95798	0
喷漆钣金件②	0.15102m ² /件	200	302040	200	302040	0	190	286938	0
电泳钣金件	0.06048m ² /件	200	120960	200	0	120960	180	84960	36000

4、扩建前生产原材料及年消耗量

扩建前项目主要生产原材料及年消耗量见下表。

表 7. 扩建前项目主要原辅材料消耗一览表

名称	形态	扩建前			最大储存量 t	包装规格	是否属于风险物质
		环评批用量 t/a	验收用量 t/a	实际使用量 t/a			
黑料	液态	1907	1907	1800	35	35m ³ 储料罐	是
白料	液态	1589	1589	1500	15	5m ³ 储料	是（组分环

						罐/1m ³ 储料罐	戊烷为风险 物质)
电器配件	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
塑料及五金配件	固态	60	60	55	0.5	周转箱 散装	是
冷媒 (异丁烷)	固态	32	32	30	0.7	55kg/铁 桶	是
铜管	固态	600	600	580	5	周转箱/ 车散装	否
实芯焊丝	固态	2.3	2.3	2	0.1	卷	
乙炔	气态	6	6	5.5	0.3	5kg/瓶	是
氧气	气态	12	12	10	0.6	50kg 瓶	是
氮气	气态	6	6	5	0.3	50kg/瓶	否
美纹纸	固态	12	12	10	0.5	周转箱 散装	否
包装纸箱	固态	12	12	11	0.5	周转箱 散装	否
包装海绵	固态	60	60	58	0.5	周转箱/ 车散装	否
包装泡沫	固态	60	60	58	0.5	周转箱/ 车散装	否
打包带	固态	600	600	590	10	卷	否
面板及箱体配件	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
榉木层架	固态	60	60	55	1.5	周转箱/ 车散装	否
外壳组件	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
内胆	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
压缩机	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
玻璃门	固态	60	60	55	0.5	周转箱/ 车散装	否
玻璃胶	液态 (膏状)	1.4	1.4	1.2	0.05	10kg/袋	否
密封胶条	固态	4	4	3.8	0.1	周转箱/ 车散装	否
铜焊条	固态	0.05	0.05	0.04	0.01	1kg/卷	否
不锈钢板	固态	1231	1231	1200	10	车散装	否
除油剂	液态	3	2	1.08	0.5	50kg/桶	否
陶化剂	液态	1.5	0	0	0.1	50kg/桶	否
电泳漆	液态	12	12	3.8	1	25kg/桶	否
水性漆	液态	15	15	12	1.5	25kg/桶	否
液压油	液态	1	1	0.8	0.5	25kg/桶	是

主要原材料的理化性质：

序号	名称	理化性质
1.	黑料	中文名称：二苯基甲烷二异氰酸酯分子式：C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ 分子量：250.25；

		CAS 号：101-68-8 描述：带有强烈气味的无色液体，熔点：<0℃，沸点 156~158℃（1.33kPa）；闪点（开口）202℃；相对密度（50℃/4℃）1.19；水中溶解度：与水反应，溶解。毒性及燃爆性：如吸入（喷溅或气雾）会引起呼吸系统过敏反应和损伤肺部，可刺激皮肤和眼睛。高热、明火时会产生燃烧。火灾时使用 CO₂、干粉或泡沫灭火器灭火。如果用水灭火，则需要大量的水。异氰酸酯和水反应强烈，灭火时需要佩戴正压式自呼吸器。
2.	白料	淡黄色至红棕色透明液体，由聚醚多元醇（84-88%）、硅油（1-3%）、二甲基环己胺（1-3%）、环戊烷（8-10%）、水（0.5-1.0%）等多种组份组合而成；粘度（25℃，mpa.s）：550±100；密度（25℃，g/cm³）：1.08±0.05 可燃性：有阻燃要求的能满足自熄性要求
3.	冷媒 (异丁烷)	中文名称：2-甲基丙烷；三甲基甲烷；异丁烷分子式：CH₃CH(CH₃)CH₃ 分子量：58.12CAS 号：75-28-5；描述：常温常压下为无色可燃性气体。熔点-159.4℃。沸点-11.73℃。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚等。与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为 1.9%~8.4%（体积）。主要存在于天然气、炼厂气和裂解气中，经物理分离等获得，亦可由正丁烷经异构化制得。
4.	乙炔	纯乙炔为无色芳香气味的易燃气体。而电石制的乙炔因混有硫化氢、磷化氢、砷化氢而有毒，并且带有特殊的臭味。熔点(118.65kPa)-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208（-82.4℃）。本品遇热、明火或氧化剂易着火。遇热、明火或自发的化学反应会引起爆炸。它与许多物质形成爆炸性混合物应密切注意。
5.	氧气	无色无味气体，熔点 218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度 1.14（-183℃，水=1），临界温度-118.95℃，临界压力 5.08Mpa。本品与乙炔、氢、甲烷等易燃气体按一定比例混合能成为爆炸性混合物；能使油脂剧烈氧化引起燃烧爆炸；有助燃性。
6.	玻璃胶	粘稠状，主要成分包括羟基封端硅氧烷 60%、二氧化硅 20%、碳酸钙 15%、增稠剂 5%，主要挥发份为增稠剂。 根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3，有机硅类 VOC 含量限量要求为 10%，本项目使用的玻璃胶挥发性有机物含量为 5%，故本项目使用的玻璃胶不属于高挥发性原辅材料。
7.	实心焊丝	焊芯的主要成分为低碳钢，不含锡、铅、镍、汞、铬、镉、砷等成分；主要用于连接、填充各金属部件。
8.	铜焊条	主要成分包括铜、磷，不含锡、铅、镍、汞、铬、镉、砷等成分，熔点低，流动性好，适合较小间隙或中等间隙接头，一般用于钎焊不受冲击载荷、无振动的铜和黄铜零件。
9.	除油剂	主要由烧碱、表面活性剂、硅系消泡剂、自来水配比而成，外观为微黄透明液体，烧碱质量浓度约 10%，pH 值为 8-9。危险特性：与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；本品稳定性好。本项目所使用的除油（脱脂）剂不含镉、铅、铬等重金属。
10.	陶化剂	清澈透明液体，pH 值为 7.0-7.5；主要成分是：锆钛盐 2.0~38.0%，硅烷 0.1~8.0%，缓冲剂 0.5~18.0%，成膜助剂 0.01~5.0%，防锈剂 0.1~6.0%，络合剂 0.2~7.0%，其余成分为水，项目所用陶化剂不含氟。
11.	电泳漆	由色浆和乳液组成配比，色浆：轻微涂料气味，主要由 25%高岭土、6.5%2-丁氧基乙醇、10%炭黑、38.5%水、10%钛白粉、10%环氧树脂等组成，闪点：>100℃，密度：1.35 gcm³，与水混溶，可溶于醚。乳液：乳白色液体，轻微涂料气味，主要由 7%2-丁氧基乙醇、1%4-甲基-2-戊酮、1%乙酸、42%树脂、5%钛白粉、44%水等组成，pH 值：6.0-6.8，闪点：>100℃，密度：1.05 g/cm³，与水混溶。混合原料挥发份为 8.5%、密度 1.11、固含量为 0.489、水含量 0.426。电泳漆的挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度-水的

		体积) = 179g/L < 200 g/L, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中水性涂料-电泳底漆标准限值 (≤200 g/L)。
12.	水性漆	水性漆就是以水作为稀释剂、有机溶剂含量极少, 不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属, 无毒无刺激气味, 对人体无害, 不污染环境, 漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。相对密度: 1.35g/cm ³ , 可使用在木器、金属、塑料、玻璃、建筑表面等多种材质上

5、扩建前主要生产设备

项目扩建前主要生产设备见下表:

表 8. 扩建前建设项目主要设备清单

序号	名称	规格型号	数量/台			备注
			环评审批内容	验收情况	实际建设内容	
1	预装工作台	非标定做	4	4	4	为手工组装, 包括安装小五金、贴海绵等
2	焊枪	H01-6	4	4	4	为氧气、乙炔气焊接, 将铜管与压缩机相连
3	氩焊机	/	4	4	4	焊接
4	冷媒灌注机	CA-788C-S6JC	4	4	4	灌注冷媒
5	检漏仪	E3000	4	4	4	用于产品焊接检漏
6	生产流水线	非标定做	2	2	2	主要用于产品输送
7	空压机	OGVFD-6.1/8	2	2	2	为流水线和气动工具输送气源
8	真空泵	CV30	104	104	104	主要用于产品真空度预抽
9	打包机	CY-BBC30	6	6	6	用于产品包装打带
10	夹吊机器人	非标定做	2	2	2	用于产品包装后堆码
11	发泡机	SYF-100	2	2	2	发泡机配套 4 支射料枪, 用于将发泡料注入模具内
12	35m ³ 黑料储料罐	35m ³	1	1	1	黑料储存
13	5m ³ 白料储料罐	5m ³	1	1	1	白料储存
14	1m ³ 白料储料罐	1m ³	10	10	10	
15	冷水机	XYFL-05	2	2	2	发泡机配套, 在发泡机和储料罐外层布有管道, 通入恒温水, 对发泡料恒温处理
16	模温机	SF505000A	2	2	2	发泡机配套, 用于发泡模具预加热
17	钻床	Z4116	6	6	6	用于门框钻孔和冲压模具修复
18	发电机	/	1	0	0	/
19	激光切割机	HS-G3015A	2	2	2	切割
20	冲床	J23L-45	6	6	6	冲压
21	油压机	YBS-D300T	2	2	2	成型
22	剪板机	QC12Y-4×2500E 21	2	2	2	剪板

	23	折弯机	WC67Y-40T/2200	8	8	8	折弯
	24	碰焊机	非标	6	6	6	碰焊
	25	砂轮机	非标	4	4	4	打磨
	26	拉丝打磨机	MM2500	40	40	40	拉丝
	27	激光焊接机	PB300CE	4	4	4	焊接
	28	预脱脂槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	喷漆钣金件①清洗线
	29	主脱脂槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	30	水洗槽 1	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	31	水洗槽 2	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	32	陶化槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	33	水洗槽 3	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	34	水洗槽 4	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	35	纯水槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	
	36	烘干线	42*2*3m	1	0	0	
	37	超声波清洗机	每台清洗机配备: 第一段(粗洗)7m*1.5m*1m, 第二段(精洗)5m*1.5m*1m, 第三段(精洗)3m*1.5m*1m, 第四段(纯水清洗)5m*1.5m*1m, 水深均为 0.8m	2	0	0	喷漆钣金件②清洗线
	38	自动喷漆/油机	EHMC850, 每台配备 3 支喷枪	3	3	3	喷漆钣金件喷漆线
	39	恒温隧道炉	TJ-2800130HL, 173kw/180℃	2	2	2	
	40	水帘机	SL-5, 尺寸 5m*2m*2.5m, 水深 0.2m	3	3	3	
	41	除油槽	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	电泳钣金件电泳线
	42	水洗槽 1	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
	43	纯水槽 1	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
	44	纯水槽 2	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
	45	电泳槽	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
	46	电泳超滤设备(回收)	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	

47		1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
48	水洗槽 2	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
49	纯水槽 3	1.64*0.7*1.3m, 水深 1m	2	2	0	
50	面包炉	非标	2	2	2	/
51	纯水机	/	3	3	3	纯水制备

注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

6、扩建前人员及生产制度

项目劳动定员 660 人，项目每天工作 8 小时，全年工作 300 天，夜间不生产。实际建设情况与环评审批相同。

7、扩建前用水与排水

（1）原环评审批情况：

本项目用水均由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入。

1）生活用水与排水： 员工生活用水约 61.6t/d，18480t/a，其中新鲜用水量为 18096.02t/a，制纯水产浓水 383.98t/a，产生生活污水 55.44t/d，16632t/a，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

2）生产用水与排水：

生产用水主要包括以下：

①冷水机用水与排水：冷水机年用水 150t/a，作为补充循环水用途，循环水不外排；

②制备纯水用水与排水：纯水机制备纯水用水量为 1279.93t/a，产生纯水 895.95t/a，产生浓水 383.98t/a，纯水用于配套生产，浓水回用到冲厕所用途。

③反冲洗用水与排水：定期对纯水机进行反冲洗，用水量为 4.2t/a，产生反冲洗废水 4.2t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

④前处理线水洗工序用水与排水：

a、喷漆钣金①清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 668.25t/a，清洗废水产生量为 445.5t/a。

b、喷漆钣金②清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 1200t/a，清洗废水产生量为 480t/a。

c、电泳钣金清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 724.5t/a，清洗废水产生量为 483t/a。

共计水洗工序用水量为 2592.75t/a、水洗废水产生量 1408.5t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

⑤除油、电泳、陶化槽用水与排水：

a、喷漆钣金①清洗线除油工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 100.98t/a，除油废液产生量为 11.88t/a。陶化工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 50.49t/a，陶化废液产生量为 5.94t/a。

b、电泳钣金清洗线除油工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 39.1t/a，除油废液产生量为 4.6t/a。电泳工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 105.8t/a，电泳废液产生量为 2.3t/a。

共计除油、电泳、陶化工序用水量为 296.37t/a、前处理废液产生量 24.72t/a，其中除油废液 16.48t/a、陶化废液 5.94t/a、电泳废液 2.3t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

⑥水帘柜用水与排水：设有 3 台水帘柜，用水循环使用，用水包含补充用水和更换用水，则水帘柜用水为 162t/a，水帘柜废水产生量为 72t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

(2) 已批已建部分：

1) 生活用水与排水： 已验收部分员工生活用水约 61.6t/d，18480t/a，其中新鲜用水量为 18096.02t/a，制纯水产浓水 383.98t/a，产生生活污水 55.44t/d，16632t/a，现状实际情况，员工生活用水约 60t/d，18000t/a，其中新鲜用水量为 17494.05t/a，制纯水产浓水 505.95t/a，产生生活污水 53.33t/d，16000t/a，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

2) 生产用水与排水：

①冷水机用水与排水：已验收部分冷水机年用水 150t/a，现状情况为冷水机年用水 145t/a，作为补充循环水用途，循环水不外排；

②制备纯水用水与排水：已验收部分纯水机制备纯水用水量为 1279.93t/a，产生纯水 895.95t/a，产生浓水 383.98t/a，纯水用于配套生产，浓水回用到冲厕所用途，现状情况为纯水机制备纯水用水量为 1100t/a，产生纯水 594.05t/a，产生浓水 505.95t/a，纯水用于配套生产，浓水回用到冲厕所用途。

③反冲洗用水与排水：定期对纯水机进行反冲洗，已验收部分用水量为 4.2t/a，产生反冲洗废水 4.2t/a，现状情况用水量为 4t/a，产生反冲洗废水 4t/a，交中山市宝绿环境技术发展有限公司转移处理；

④前处理线水洗工序用水与排水：

电泳钣金清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水，已验收部分合计用量为 724.5t/a，水洗废水产生量为 483t/a。现状情况水洗工序共计有效容积为 11.5m³，其中水洗槽总有效容积为 4.6m³，年更换 32 次，纯水槽总有效容积为 6.9m³，年更换 36 次，日常损耗为容积的 5%/天，则更换用水量为 395.6t/a、补充损耗用水量为 207t/a，总用水量 602.6t/a，其中纯水 386.4t/a，自来水 216.2t/a，水洗废水产生量为 395.6t/a，交中山市宝绿环境技术有限公司转移处理；

⑤除油、电泳槽用水与排水：

电泳钣金清洗线：a、除油工序已验收部分用水包括更换用水、补充用水合计用量为 39.1t/a，除油废液产生量为 4.6t/a。现状情况除油工序总有效容积为 2.3m³，年更换 1 次，日常损耗为容积的 5%/天，则更换用水量为 2.3t/a、补充用水量为 34.5t/a，除油废液产生量为 2.3t/a。

电泳工序用水包括更换用水、补充用水已验收部分用量为 105.8t/a，电泳废液产生量为 2.3t/a。现状情况电泳工序总有效容积为 2.3m³，年更换 1 次，日常损耗为容积的 5%/天，则更换用水量为 2.3t/a、补充用水量为 34.5t/a，电泳废液产生量为 2.3t/a。以上电泳废液、除油废液交深圳市神都环保服务有限公司转移处理。

⑥水帘柜用水与排水：设有 3 台水帘柜，用水循环使用，用水包含补充用水和更换用水，已验收部分水帘柜用水为 162t/a，水帘柜废水产生量为 72t/a，现状情况水帘柜用水为 150t/a，水帘柜废水产生量为 70t/a，交中山市宝绿环境技术有限公司转移处理。

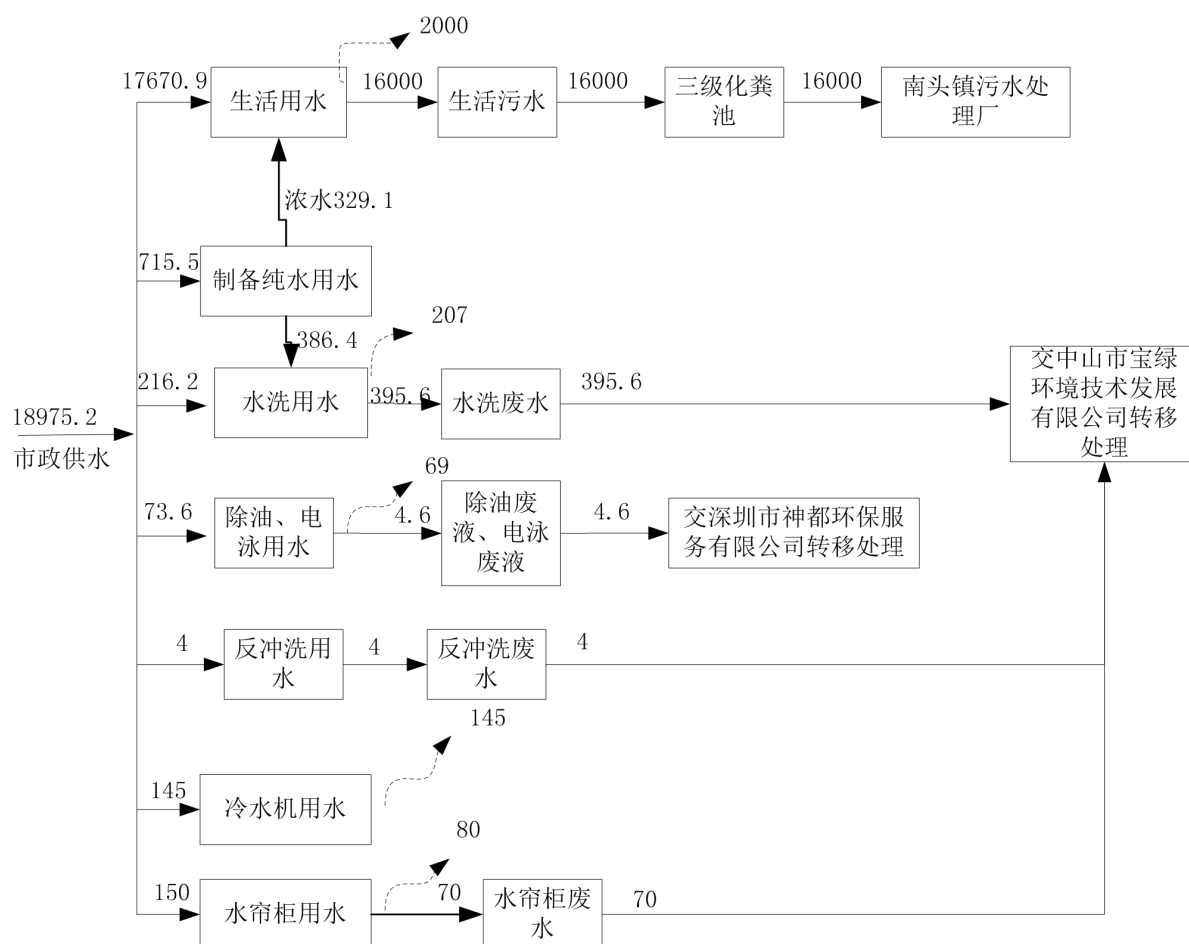


图1 扩建前项目已批已建现状情况水平衡图 (t/a)

(3) 已批未建部分:

1) 生产用水:

根据项目验收情况可知，项目已批未建主要为喷漆钣金件①清洗线和喷漆钣金件②清洗线，用排水情况如下:

①前处理线水洗工序用水与排水:

a、喷漆钣金①清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 668.25t/a，水洗废水产生量为 445.5t/a。

b、喷漆钣金②清洗线水洗工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 1200t/a，水洗废水产生量为 480t/a。

共计水性工序用水量为 1868.25t/a、水洗废水产生量 925.5t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理;

②除油、陶化槽用水与排水:

a、喷漆钣金①清洗线除油工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 100.98t/a，除油废液产生量为 11.88t/a。陶化工序用水包括更换用水、补充用水合计用量为 50.49t/a，

陶化废液产生量为 5.94t/a。

共计除油、陶化工序用水量为 151.47t/a、前处理废液产生量 17.82t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

8、扩建前能耗情况

表 9. 项目扩建前主要能源以及资源消耗一览表

名称	扩建前环评审批情况	已批已建情况	已批未建情况	备注
电	125 万度	100 万度	25 万度	市政供电
水	22581.27 吨	20561.55 吨	2019.72 吨	市政供水

四、扩建项目建设内容

1、扩建项目基本情况

为适应市场需求，扩建项目投资 1000 万元，1) 新增产品红酒柜配件（拉手、门把手）、制冰机配件和红酒柜配件（装饰框）、制冰机配件和红酒柜配件（门板）、制冰机配件和红酒柜配件（门框）、层架、塑料外壳和 DIP 封装电路板，新增生产设备，新增工艺与扩建前项目无依托关系，扩建项目于厂房 B 建设。2) 扩建部分不新增用地面积和建筑面积，扩建项目用地面积为 6700 平方米，建筑面积为 20292 平方米，新增劳动定员 400 人，项目生产时间每天 8 小时，不涉及夜间生产。3) 新增生产废水 29006.12t/a，经自建污水处理设施处理达标后，14503.06t/a（48.34t/d）回用到生产过程，14503.06t/a（48.34t/d）与扩建前生产废水（1509.42t/a（5.03t/d））共计 16012.48t/a（53.38t/d）排入中山市南头镇污水处理有限公司深度处理；4) 根据政府规划调整项目所在地地址由中山市南头镇宏辉路 23 号调整为中山市南头镇宏辉路 33 号，原项目中心坐标，经本次扩建项目同步修正，扩建后项目中心坐标为 E：113°17'44.584"，N：22°43'52.508"，总用地面积为 21023.6 平方米，总建筑面积为 71652 平方米。

2、扩建项目工程组成及内容

表 10. 扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	厂房 A（1 栋 8 层混凝土结构厂房，占地面积 6420 m ² ，建筑面积 51360 m ² ，总高度 42.8m）	8F 设置厨房煮食区域
	厂房 B（1 栋 3 层混凝土结构厂房，占地面积 6700 m ² ，建筑面积 20292 m ² ，总高度 20m）	1F 设有开料区、机加工区、焊接区、真空镀膜区、吸塑区、办公区和仓库； 2F 设有除油-清洗-电泳区、除油-陶化-喷粉区、除油-陶化-喷漆/喷粉区、除油-浸塑区和仓库； 3F 设有组装区、仓库和办公区；
储运工程	仓库	主要用于成品、原料暂存
公用工程	供水	由市政自来水管道路供给
	供电	由市政电网供给

环保工程	供气		由市政管道供气
	废气治理设施	开料工序	无组织排放
		抛光工序	采用包围型集气罩收集，经布袋除尘器处理，通过排气筒 G5 排放
		电泳、电泳后固化及固化燃天然气工序	电泳废气密闭负压收集，电泳后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G6 高空排放
		喷漆、喷漆后固化及固化燃天然气工序	喷漆废气密闭负压收集经水帘柜处理，喷漆后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入漆雾过滤器+冷凝回收+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G7 高空排放
		喷粉工序	喷粉废气密闭负压收集经自带滤筒回收处理后，无组织排放
		喷粉后固化及固化和烘干燃天然气工序	喷粉后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，喷粉后固化炉和烘干炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G8 高空排放
		吸塑工序	采用包围型集气罩收集，经活性炭处理后通过 25m 高排气筒 G9 高空排放
		焊接工序	车间无组织排放
		投料、浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气工序	投料工序废气经过移动式布袋除尘器处理后无组织排放
			浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G10 高空排放
		厨房煮食	经收集至高效静电油烟净化器处理后达标，通过排气筒 G11 高空排放
		自建废水处理站废气	加强通风换气，无组织排放
	废水治理措施		生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市南头镇污水处理有限公司处理
			生产废水经自建污水处理设施处理后部分回用到生产，部分通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理
	噪声治理措施		生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废治理措施		生活垃圾由环卫部门定期处理。
			一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。
			收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3、扩建项目主要产品及产量

表 11. 扩建项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	红酒柜配件（拉手、门把手）	832 万件	/
2	制冰机配件、红酒柜配件（门板）	50 万件	/
3	制冰机配件、红酒柜配件（门框）	175 万件	其中喷漆工件 53 万件、喷粉工件 122 万件

4	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	146 万件	/
5	塑料外壳	50 万件	/
6	层架	38 万件	/
7	DIP 封装电路板	50 万件	/

扩建项目产品表面处理面积见下表:

表 12. 扩建项目产品表面处理面积一览表

生产线	产品名称	材质	单件重量(kg)	年产量(万件)	总重量(kg)	密度(g/cm³)	厚度(mm)	单面面积(m²)	双面面积(m²)
除油-清洗-电泳线 1	红酒柜配件(拉手、门把手)	冷轧板	0.6	416	2520	7.93	3	105987.26	211974.52
除油-清洗-电泳线 2	红酒柜配件(拉手、门把手)	冷轧板	0.6	416	2520	7.93	3	105926.86	211974.52
除油-陶化-喷粉线 1	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	铝材	0.3	73	219	2.7	0.8	101388.89	202777.78
除油-陶化-喷粉线 2	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	铝材	0.3	73	219	2.7	0.8	101388.89	202777.78
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	制冰机配件、红酒柜配件(门框)	冷轧板	0.3	175	525	7.85	0.6	111464.97	222929.94
		喷漆部分		53	159	7.85	0.6	33757.965	67515.93
		喷粉部分		122	366	7.85	0.6	77707.01	155414.01
除油-浸塑线	层架	冷轧板	1.2	38	456	7.85	0.6	96815.285	193630.57

备注: 由于项目涉及加工的产品种类和规格较多, 且多为不规则形状, 故本项目选取具有代表性的典型产品的平均质量和厚度核算各类产品表面处理面积。根据《污染源核算技术指南 电镀》(HJ 984—2018) 附录 C.2, 不规则工件其面积可按公式 (C-1、C-2) 计算:

单面: $A=10 \times W / (\rho \times d)$; (C-1)

双面: $A=20 \times W / (\rho \times d)$ (C-2)

式中: A—面积, cm²; W—质量, g; ρ —密度, g/cm³; d—厚度, mm。

4、扩建项目原材料及年用量

表 13. 扩建项目原辅材料一览表

序号	原材料	年用量	状态	包装规格	最大储存量	是否为风险物质	主要使用工序
1	冷轧板	6158 吨	固态	/	100 吨	否	开料
2	五金型材	100 吨	固态	/	100 吨	否	开料
3	铝材	452 吨	固态	/	100 吨	否	开料
4	PP 板材	200 吨	固态	/	20 吨	否	吸塑
5	PA 板材	180 吨	固态	/	20 吨	否	吸塑
6	PA 塑料粉	40 吨	固态	25kg/袋	2 吨	否	浸塑
7	PP 塑料粉	35 吨	固态	25kg/袋	2 吨	否	
8	电泳漆	33 吨	液体	50kg/桶	2 吨	否	电泳
9	粉末涂料	83.6 吨	粉末	25kg/袋	1 吨	否	喷粉
10	油性漆	4.86 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	是	喷漆
11	稀释剂	1.21 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	是	
12	固化剂	2.43 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	是	
13	除油剂	19 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	否	除油

14	陶化剂	7.5 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	否	陶化
15	钛板	0.5 吨	固态	25kg/袋	0.1 吨	否	真空镀膜
16	机油	0.5 吨	液体	5kg/桶	0.4 吨	是	机加工
17	切削液	1 吨	液体	50kg/桶	0.5 吨	是	
18	电子元件	500 万个	固态	/	/	否	组 装
19	电路板	50 万件	固态	/	/	否	
20	无铅焊条	2.5 吨	固态	/	/	否	焊 接

表 14. 电泳漆用量核算一览表

生产线名称	总涂装面积 (m ²)	涂料品种	涂装厚度 (μm)	密度	利用率	含固量	年用量 (吨)
除油-清洗-电泳线 1	211974.52	电泳漆	30	1.11	90.0%	0.489	16.04
除油-清洗-电泳线 2	211974.52	电泳漆	30	1.11	90.0%	0.489	16.04
合计							32.08 (取值 33)

备注：总涂装面积见表 12 内容数据。

表 15. 粉末涂料用量核算一览表

生产线名称	总喷涂面积 (m ²)	涂料品种	干膜厚度 μm	涂料密度 kg/m ³	涂料利用效率	年用量 (t)
除油-陶化-喷粉线 1	202777.78	粉末涂料	100	1400	94%	30.20
除油-陶化-喷粉线 2	202777.78	粉末涂料	100	1400	94%	30.20
除油-陶化-喷漆线/喷粉线 (喷粉部分)	155414.01	粉末涂料	100	1400	94%	23.15
合计						83.6

备注：总涂装面积见表 12 内容数据。

表 16. 油性漆用量核算一览表

生产线名称	涂料品种	喷漆厚度 μm	总涂装面积 m ²	涂料密度 kg/m ³	含固量	附着率	年用量 t
除油-陶化-喷漆线/喷粉线 (喷漆部分)	油性漆	50	67515.93	910.2	0.61	0.6	8.5

备注：总涂装面积见表 12 内容数据。

表 16-1 油性漆调配使用参数表

调配前原料					调配后原料			
名称	用量 t	密度	挥发份	固态份	用量 t	密度	含固率	挥发份
油性漆	4.86	1.05	0.081	0.919	8.5	0.9102	0.61	0.332
固化剂	2.43	0.9	0.5	0.3				
稀释剂	1.21	0.8	1	0				

表 17. 浸塑用塑料粉用量核算一览表

生产线名称	总涂装面积 (m ²)	涂料品种	干膜厚度 μm	涂料密度 kg/m ³	利用效率	总用量 (t)
除油-浸塑	193630.57	PA 塑料粉	300	1150	0.9	74.3 (取值

线		PP 塑料粉			75)
备注：总涂装面积见表 12 内容数据。					
扩建部分主要原材料的理化性质：					
序号	名称	理化性质			
1.	除油剂	主要由烧碱、表面活性剂、硅系消泡剂、自来水配比而成，外观为微黄透明液体，烧碱质量浓度约 10%，pH 值为 8-9。危险特性：与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；本品稳定性好。本项目所使用的除油（脱脂）剂不含镉、铅、铬等重金属。			
2.	陶化剂	清澈透明液体，pH 值为 7.0-7.5；主要成分是：锆钛盐 2.0~38.0%，硅烷 0.1~8.0%，缓冲剂 0.5~18.0%，成膜助剂 0.01~5.0%，防锈剂 0.1~6.0%，络合剂 0.2~7.0%，其余成分为水，项目所用陶化剂不含氟。			
3.	电泳漆	由色浆和乳液组成配比，色浆：轻微涂料气味，主要由 25%高岭土、6.5%2-丁氧基乙醇、10%炭黑、38.5%水、10%钛白粉、10%环氧树脂等组成，闪点：>100℃，密度：1.35 g/cm ³ ，与水混溶，可溶于醚。乳液：乳白色液体，轻微涂料气味，主要由 7%2-丁氧基乙醇、1%4-甲基-2-戊酮、1%乙酸、42%树脂、5%钛白粉、44%水等组成，pH 值：6.0-6.8，闪点：>100℃，密度：1.05 g/cm ³ ，与水混溶。混合原料挥发份为 8.5%、密度 1.11、固含量为 0.489、水含量 0.426。电泳漆的挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度-水的体积）=179g/L<200 g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料-电泳底漆标准限值（≤200 g/L）。			
4.	粉末涂料	主要成分为环氧树脂。具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高特点。主要用于汽车、家用电器、金属家具、仪器仪表、室内健身运动器材、散热器等行业的表面涂装。密度约为 1.4g/cm ³ 。			
5.	油性漆	有特殊芳香烃气味的混合液体。密度 1.05g/cm ³ ，主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯 3%，丙烯酸树脂 77.4%，醋酸丁酯 5.1%，耐磨哑浆 9.5%，助剂 5%。主要挥发分为丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸丁酯，则挥发分约 8.1%。闪点 22℃，沸点 126.1℃。			
6.	固化剂	主要成分为多异氰酸酯聚合物 30-40%、醋酸异丁酯 40-50%，助剂 1-3%，挥发分按 50%。闪点>100℃，沸点>200℃，有刺激性气味，密度 0.9，易燃液体。			
7.	稀释剂	主要成分为醋酸异丁酯 15%，醋酸丁酯 25%，丙二醇甲醚醋酸酯 25%，环己酮 35%，挥发分为 100%。闪点 44℃，沸点 125℃，密度 0.8，刺激性气味，易燃液体。			
8.	机油	由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分			
9.	切削液	主要成分为基础油、乳化剂、极压剂、防锈剂、抗氧化剂、消泡剂等组成，透明液态，无特殊刺激性气味，与水相容，是一种用在金属切削、磨加工过程中，进行冷却和润滑刀具和加工件的液体。			
10.	冷轧板	主要成分除了铁外，含有少量的 Al（0.1%）、Cu（0.6%）、Mn（1.8%）和 Si（1%），不含铬、镍、铅等。			
11.	五金型材	主要成分为成分为主要成分有铁（86%），硅（10.6%）、铝（1.3%）、铜（1.1%）、锌（0.8）、镁（0.2%）			
12.	铝材	牌号：5052，主要成分为成分为铝 92.75%、铁 0.7%、铜 3.9%、锰 0.4%、镁 0.8%、锌 0.25%、硅 1.2%，不含重点重金属			
13.	PP 板材	板材固态，原料为聚丙烯，共聚物型的 PP 材料有较低的热变形温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，但是有更强的抗冲击强度，PP 的冲击强度随着乙烯含量的增加而增大。PP 的软化温度为 150℃，热分解温度通常在 300℃			

		以上。由于结晶度较高，这种材料的表面刚度和抗划痕特性很好。
14.	PA 板材	板材固态，聚酰胺俗称尼龙（Nylon），英文名称 Polyamide（简称 PA），是分子主链上含有重复酰胺基团-[NHCO]-的热塑性树脂总称，具有良好的拉伸强度、耐冲击强度、刚性、耐磨性、耐化学性、表面硬度等性能，透光率高。 密度 1.14g/cm ³ ，熔点 220-300℃。热分解温度在 300℃ 以上，工作温度:220-300℃
15.	PA 塑料粉	粉末状态，聚酰胺俗称尼龙（Nylon），英文名称 Polyamide（简称 PA），是分子主链上含有重复酰胺基团-[NHCO]-的热塑性树脂总称，具有良好的拉伸强度、耐冲击强度、刚性、耐磨性、耐化学性、表面硬度等性能，透光率高。 密度 1.14g/cm ³ ，熔点 220-300℃。热分解温度在 300℃ 以上，工作温度:220-300℃
16.	PP 塑料粉	粉末状态，原料为聚丙烯，共聚物型的 PP 材料有较低的热变形温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，但是有更强的抗冲击强度，PP 的冲击强度随着乙烯含量的增加而增大。PP 的维卡软化温度为 150℃，热分解温度通常在 300℃ 以上。由于结晶度较高，这种材料的表面刚度和抗划痕特性很好。
17.	钛板	成分：钛，一种银白色过渡金属，其特征为重量轻、强度高、具金属光泽，耐湿氯气腐蚀。钛的密度为 4.506~4.516g/cm ³ （20℃），高于铝而低于铁、铜、镍。但强度位于金属之首。熔点 1668±4℃，熔化潜热 3.7-5.0 千卡/克原子，沸点 3260±20℃，汽化潜热 102.5-112.5 千卡/克原子，临界温度 4350℃，钛的导热性和导电性能较差。
18.	无铅焊条	常温固态材料，主要成分为 99.925%碳钢，0.035%硫，不含铅、锡；

5、扩建项目主要生产设备

表 18. 扩建项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号	数量	对应工序	所在楼层
1	开料机	/	28 台	开料	1F
2	全自动抛光机	/	10 台	抛光	1F
3	抛光机	/	10 台	拉丝	1F
4	冲床	/	20 台	机加工	1F
5	自动折板	/	30 台		
6	自动刨坑机	/	30 台		
7	自动车床	/	4 台		
8	自动剪床		8 台		
9	自动铣床	/	5 台		
10	线切割	/	5 台		
11	CNC 加工中心	/	5 台		
12	磨床	/	2 台		
13	锯床	/	2 台		
14	铆接机	/	5 台		
15	钻床	/	15 台		
16	折弯机	/	5 台		
17	钻孔机	/	10 台		
18	攻牙机	/	10 台		
19	清角机	/	5 台		
20	裁切机	/	5 台		
21	弯线机	/	5 台		
22	油压机	/	10 台		
23	剪边机	/	5 台		
24	吸塑机	/	5 台	吸塑	1F
25	切边机	/	5 台	切边	1F

		26	焊机	/	10 台	焊接	1F	
		27	真空镀膜机	/	2 台	真空镀膜	2F	
		28	除油槽	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	除油	2F	
		29	水洗槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		30	纯水槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		31	纯水槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		32	电泳槽	4*0.7*1.3m 有 效水深 1m	1	电泳		
		33	回收槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	回收		
		34	回收槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	回收		
		35	纯水槽 3	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		36	纯水槽 4	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		37	过滤机（超 滤）	1HP	1 台	回收		
		38	固化炉	15 万大卡	1 个	固化		
		39	除油槽	2.3*0.7*1.3m, 有效水深 1m	1	除油	2F	
		40	水洗槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		41	纯水槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		42	纯水槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		43	电泳槽	4*0.7*1.3m 有 效水深 1m	1	电泳		
		44	回收槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	回收		
		45	回收槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	回收		
		46	纯水槽 3	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		47	纯水槽 4	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	1	水洗		
		48	过滤机（超 滤）	1HP	1 台	回收		
		49	固化炉	15 万大卡	1 个	固化		
		50	除油槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	1 个	除油	2F	
		51	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	3 个	水洗		
		52	陶化槽	5×1.5×1.2m 有 效水深 1m	1 个	陶化		
		53	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	3 个	水洗		
		54	烘干炉	15 万大卡	1 个	烘干		

	55		喷粉柜	5×2.5×3m，配3把喷枪	2个	喷粉（一备一用）	
	56		固化炉	18 万大卡	1个	固化	
	57	除油-陶化-喷粉线 2	除油槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	1个	除油	2F
	58		水洗槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	3个	水洗	
	59		陶化槽	5×1.5×1.2m 有效水深 1m	1个	陶化	
	60		水洗槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	3个	水洗	
	61		烘干炉	15 万大卡	1个	烘干	
	62		喷粉柜	5×2.5×3m，配3把喷枪	2个	喷粉（一备一用）	
	63		固化炉	18 万大卡	1个	固化	
	64		除油-陶化-喷漆线/喷粉线	除油槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	1个	
	65	水洗槽		3×1.5×1.2m 有效水深 1m	3个	水洗	
	66	陶化槽		5×1.5×1.2m 有效水深 1m	1个	陶化	
	67	水洗槽		3×1.5×1.2m 有效水深 1m	3个	水洗	
	68	烘干炉		15 万大卡	1个	烘干	
	69	喷漆水帘柜		2×1.5×1.5m（有效水深 0.4m），配 1 把喷枪	2个	喷漆（一备一用）	
	70	喷漆固化炉		18 万大卡	1个	喷漆固化	
	71	喷粉柜		5×2.5×3m，配3把喷枪	2个	喷粉（一备一用）	
	72	固化炉		18 万大卡	1个	喷粉固化	
	73	除油-浸塑线	除油槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	1个	除油	2F
	74		水洗槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	2个	水洗	
	75		粉筒	1.6m×1.5m×1.5m	4个	浸塑	
	76		预热炉	15 万大卡	1台	预热	
	77		固化炉	15 万大卡	1个	固化	
	78	自动元件成型机		/	2台	组装	3F
	79	插件线		/	2条		
	80	编带机		/	2台		
	81	飞针测试机		/	2台		
	82	纯水机		0.5t/h	2台	辅助	2F

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。②以上设备除了固化炉、烘干炉使用天然气外，其余设备使用能源为电能。

表 19. 各个表面处理生产线产能核算

生产线名称	产品名称	件数	挂速 (m/min)	挂距 (m)	日工作时间 (h)	年工作时间 (d)	数量/ 条	理论年 处理量 (万件)	实际产 能(万 件)
除油-清洗-电泳线 1	红酒柜配件(拉手、门把手)	1 挂 4 件	4.2	0.5	8	300	1	483.84	416
除油-清洗-电泳线 2	红酒柜配件(拉手、门把手)	1 挂 4 件	4	0.5	8	300	1	460.8	416
除油-陶化-喷粉线 1	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	1 挂 4 件	2	1.3	8	300	1	88.62	73
除油-陶化-喷粉线 2	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	1 挂 4 件	2	1.3	8	300	1	88.62	73
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	制冰机配件、红酒柜配件(门框)	1 挂 8 件	2	1.1	8	300	1	209.45	175
除油-浸塑线	层架	1 挂 2 件	1.8	1.1	8	300	1	47.13	38

备注：除油-清洗-电泳线 1 和除油-清洗-电泳线 2 线的实际产能均为 416 万件，占理论年处理量 483.84 万件的 86%；除油-陶化-喷粉线 1 和除油-陶化-喷粉线 2 的实际产能均为 73 万件，占理论年处理量 88.62 万件的 82.4%；除油-陶化-喷漆线/喷粉线的实际产能均为 175 万件，占理论年处理量 209.46 万件的 83.6%，除油-浸塑线的实际产能均为 38 万件，占理论年处理 47.13 万件的 80.6%。考虑到人工上下挂件、设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品产能设置情况相匹配。

表 20. 主要生产设备产能核算（喷粉柜）

生产线名称	设备名称	数量	单把喷枪流量 (g/min)	每个喷柜喷枪数量（把）	日工作时间 (h)	年工作时间 (d)	理论喷涂量 (t)	实际喷涂量 (t)
除油-陶化-喷粉线 1	喷粉柜	1	85	3	8	300	36.72	30.2
除油-陶化-喷粉线 2	喷粉柜	1	85	3	8	300	36.72	30.2
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	喷粉柜	1	65	3	8	300	28.08	23.15
合计							101.52	83.6

备注：根据项目生产规划，项目喷粉工序实际喷涂量为 83.6 吨，占喷粉柜最大理论产能的 82.3%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目喷粉柜产能设

置情况是相匹配的。

表 21. 主要生产设备产能核算（喷漆柜）

生产线名称	设备名称	数量	单把喷枪流量 (g/min)	每个喷柜喷枪数量 (把)	日工作时间 (h)	年工作时间 (d)	理论喷涂量 (t)	实际喷涂量 (t)
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	喷漆柜	1	70	1	8	300	10.08	8.5

备注：根据项目生产规划，项目喷漆工序实际喷涂量为 8.5 吨，占喷漆柜最大理论产能的 84.3%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目喷漆柜产能设置情况是相匹配的。

表 22. 主要生产设备产能核算（吸塑成型机）

设备	设备台数 (台)	设备理论产能核算			
		每小时吸塑成型量 (kg/台)	单套设备原料用量 (t/a)	年作业时间 (h)	年产量 (t/a)
吸塑成型机	6	30	72	2400	432

备注：根据项目生产规划，项目吸塑工序实际生产原料用量为 380 吨，占吸塑成型机最大理论产能的 87.9%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目吸塑成型机产能设置情况是相匹配的。

6、人员及生产制度

本次扩建项目新增员工 400 人,每天工作 8 小时,工作时段为 8:00-12:00,13:30-17:30 夜间不生产，年工作 300 天。

7、扩建项目给排水情况

生活污水：

项目用水由市政自来水管网供给。扩建部分新增员工 400 人，在厂内就餐，不在厂内住宿。生活用水根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼-有食堂和浴室用水定额（先进值）为 15m³/人·年，则生活用水量为 15t/d（6000t/a），其中新鲜用水为 3258.59t/a，制备纯水产生的浓水为 2741.41t/a。员工生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 13.5 吨/日（5400 吨/年）。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理深度处理。

生产用水：

1) 除油用排水：扩建项目设有除油工序，采用除油剂与水配置为 5%的槽液进行生产作业，槽体槽液生产过程中工件带出部分损耗按 5%计，槽液每年更换一次（全部更换），除油工序用排水情况见下表。

表 23. 除油工序用排水情况一览表

设备名称		数量 (个)	有效 容积 (m³)	用水 类型	更 换 频 率	日常补 偿用水 (t/a)	更换用 水量 (t/a)	更换用 除油剂 量 (t/a)	合计用 水量 (t/a)	废液产 生量 (t/a)
除油-清洗-电泳线 1	除油槽	1	1.61	自来水 + 除油剂	一年一次	24.15	1.53	0.08	25.68	1.61
除油-清洗-电泳线 2	除油槽	1	1.61			24.15	1.53	0.08	25.68	1.61
除油-陶化-喷粉线 1	除油槽	1	4.5			67.5	4.28	0.23	71.78	4.5
除油-陶化-喷粉线 2	除油槽	1	4.5			67.5	4.28	0.23	71.78	4.5
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	除油槽	1	4.5			67.5	4.28	0.23	71.78	4.5
除油-浸塑线	除油槽	1	4.5			67.5	4.28	0.23	71.78	4.5
总计						318.3	20.18	1.08	338.48	21.22

根据上表可知，扩建项目除油工序新鲜用水量为 338.48t/a，更换用除油剂用量为 1.08t/a，除油废液产生量为 21.22t/a，产生的除油废液排入自建污水处理设施进行处理。

2) 陶化工序用排水：扩建项目设有陶化工序，采用陶化剂与水配置为 5%的槽液进行生产作业，槽体槽液生产过程中工件带出部分损耗按 5%计，槽液每年更换一次（全部更换），陶化工序用排水情况见下表。

表 24. 陶化工序用排水情况一览表

设备名称		数量 (个)	有效容积 (m ³)	用水类型	更换频率	日常补偿用水 (t/a)	更换用水量 (t/a)	更换用陶化剂 量 (t/a)	合计用水量 (t/a)	废液产生量 (t/a)
除油-陶化- 喷粉线1	陶化槽	1	7.50	自来水 + 陶化剂	一年一次	112.50	7.12	0.38	119.62	7.5
除油-陶化- 喷粉线2	陶化槽	1	7.50			112.50	7.12	0.38	119.62	7.5
除油-陶化- 喷漆线/ 喷粉线	陶化槽	1	7.50			112.50	7.12	0.38	119.62	7.5
总计						337.5	21.36	1.14	358.85	22.5

根据上表可知，扩建项目陶化工序新鲜用水量为 337.5t/a，更换用陶化剂用量为 1.14t/a，陶化废液产生量为 22.5t/a，产生的陶化废液排入自建污水处理设施进行处理。

3) 电泳工序用排水：扩建项目设有电泳工序，电泳槽采用电泳漆与纯水配置为 30% 的槽液进行生产作业，电泳槽后配套回收槽对工件的电泳漆进行回收，采用纯水作为槽液，槽体槽液生产过程中工件带出部分损耗按 5% 计，槽液每年更换一次（全部更换），电泳工序用排水情况见下表。

表 25. 电泳工序用排水情况一览表

设备名称		数量 (个)	有效 容积 (m ³)	用水 类型	更换 频率	日常 补偿 用水 (t/a)	更换用 水量 (t/a)	更换用 电泳漆 量(t/a)	合计用 水量 (t/a)	废液产生 量 (t/a)
除油-清洗-电泳线 1	电泳槽	1	2.80	纯水+电泳漆	一年一次	42.00	1.96	0.84	43.96	2.8
	回收槽 1	1	1.61	纯水	一年 40 次	24.15	64.40	0	88.55	64.40
	回收槽 2	1	1.61	纯水	一年 40 次	24.15	64.40	0	88.55	64.40
除油-清洗-电泳线 2	电泳槽	1	2.80	纯水+电泳漆	一年一次	42.00	1.96	0.84	43.96	2.8
	回收槽 1	1	1.61	纯水	一年 40 次	24.15	64.40	0	88.55	64.40
	回收槽 2	1	1.61	纯水	一年 40 次	24.15	64.40	0	88.55	64.40
总计						180.6	261.52	1.68	442.12	263.2

根据上表可知，扩建项目电泳工序（含回收槽）纯水用水量为 442.12t/a，更换用电泳漆用量为 1.68t/a，电泳废液产生量为 263.2t/a，产生的电泳废液排入自建污水处理设施进行处理。

4) 水洗工序用排水：扩建项目在除油、陶化设有水洗工序和电泳工序前后设有纯水洗工序对工件表面的药剂等进行清洗，根据生产规划水洗工序用水类型设有自来水、纯水和回用水采用纯水作为槽液，水洗工序用排水情况见下表。

表 26. 水洗工序用排水情况一览表

设备名称		数量 (个)	有效 容积 m ³	溢流 速度 L/min	溢流用 水量 (t/a)	更换频 率 (次)	废水更 换量 (t/a)	用水量 (t/a)	用水类 型
除油-清洗-	水洗槽 1	1	1.61	/	/	600	966	966	回用水
	纯水槽 1	1	1.61	20	2880	/	2880	2880	纯水

电泳线 1	纯水槽 2	1	1.61						
	纯水槽 3	1	1.61	20	2880	/	2880	2880	纯水
	纯水槽 4	1	1.61						
	总计							6726	6726
除油-清洗-电泳线 2	水洗槽 1	1	1.61	/	/	600	966	966	回用水
	纯水槽 1	1	1.61	20	2880	/	2880	2880	纯水
	纯水槽 2	1	1.61						
	纯水槽 3	1	1.61	20	2880	/	2880	2880	纯水
	纯水槽 4	1	1.61						
	总计							6726	6726
除油-陶化-喷粉线 1	水洗槽 1	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	回用水
	水洗槽 2	1	4.50						
	水洗槽 3	1	4.50						
	水洗槽 4	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	自来水
	水洗槽 5	1	4.50						
	水洗槽 6	1	4.50						
	总计							4320	4320
除油-陶化-喷粉线 2	水洗槽 1	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	回用水
	水洗槽 2	1	4.50						
	水洗槽 3	1	4.50						
	水洗槽 4	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	自来水
	水洗槽 5	1	4.50						
	水洗槽 6	1	4.50						
	总计							4320	4320
除油-陶化-喷漆线/ 喷粉线	水洗槽 1	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	回用水
	水洗槽 2	1	4.50						
	水洗槽 3	1	4.50						
	水洗槽 4	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	自来水
	水洗槽 5	1	4.50						
	水洗槽 6	1	4.50						
	总计							4320	4320
除油-浸塑线	水洗槽 1	1	4.50	15	2160	/	2160	2160	自来水
	水洗槽 2	1	4.50						
	总计							2160	2160
汇总							28572	8412	回用水
								8640	自来水
								11520	纯水
								28572	合计

根据上表可知，扩建项目水洗工序（含纯水洗），项目水洗工序总用水量 28572t/a，其中回用水用水量 8412t/a、纯水 11520t/a、新鲜自来水 8640t/a，水洗废水产生量为 28572t/a，产生的水洗废水排入自建污水处理设施进行处理。扩建项目表面处理生产线单位面积清洗用水情况见下表。

表 27. 扩建项目表面处理生产线单位面积清洗用水情况一览表

生产线名称	生产线数量（条）	清洗用水量（t/a）	清洗次数	总处理面积（m ² ）	单位面积清洗用水量（L/m ² ）
除油-清洗-电泳线 1	1	6726	3	211974.52	10.6
除油-清洗-电泳线 2	1	6726	3	211974.52	10.6
除油-陶化-喷粉线 1	1	4320	2	202777.78	10.7

除油-陶化-喷粉线 2	1	4320	2	202777.78	10.7
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	1	4320	2	222929.94	9.7
除油-浸塑线	1	2160	1	193630.57	11.2

5) 废气处理设施用排水:

扩建项目电泳和电泳后固化工序、喷粉后固化工序等废气处理配套水喷淋装置对废气进行处理, 各个废气处理设施用排水情况见下表。

表 28. 废气处理设施用排水情况一览表

废气处理设施名称	风量（m³/h）	设备数量（台）	液气比 L/m³	喷淋水量 t/h	年循环水量 t/a	循环水箱有效容积 m³	损耗系数	更换频次	补充水量 t/a	更换量 t/a	用水类型
电泳、电泳后固化及固化燃天然气工序	22000	1	2	44	105600	2	0.03	12	3168	24	回用水
									/	/	浓水
喷粉后固化及固化和烘干燃天然气工序	31000	1	2	62	148800	2.5	0.03	12	2899.06	/	回用水
									1564.94	30	浓水
浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气工序	10000	1	2	20	48000	1.2	0.03	12	/	/	回用水
									1440	14.4	浓水
喷漆、喷漆后固化及固化燃天然气工序	15000	1	2	30	72000	1.2	0.03	12	/	/	回用水
									2160	24	浓水
汇总									6067.06	24	回用水
									6091.06		
									5164.94	68.4	
									5233.34		
									11324.4		

根据上表可知, 扩建项目废气处理设施总用水量 11324.4t/a, 其中回用水用水量 6091.06t/a、浓水 5233.342t/a, 废气处理设施废水产生量为 92.4t/a, 产生的废水排入自建污水处理设施进行处理。

6) 制备纯水用排水:

扩建项目采用 RO 反渗透系统制备纯水, 制备率为 60%, 采用新鲜自来水, 根据生

产内容统计项目生产纯水用量为 11962.12t/a，则新鲜自来水用量为 19936.87t/a，制纯水产生浓水为 7974.75t/a，其中 2741.41t/a 回用至冲厕所用途、5233.34t/a 回用至废气处理设施循环水补充用途。

7) RO 系统反冲洗用排水：

扩建项目定期对 RO 系统进行反冲洗，每月一次，每次用水量为 0.5t，则反冲洗用水为 6t/a，产生反冲洗废水 6t/a，排入自建污水处理设施进行处理。

8) 喷漆水帘柜用水排水：扩建项目共设 2 个水帘柜，尺寸为 2×1.5×1.5m，水深为 0.4m。水帘柜总有效容积为 2.4t，一个月更换一次，水帘柜废水产生量约为 28.8t/a，需定期补充消耗用水，消耗用水量约 5%，则补充用水量约为 36t/a。喷漆水帘柜总用水量约为 64.8t/a，产生水帘柜废水 28.8t/a 排入自建污水处理设施进行处理。

9) 冷却塔用排水：项目设有 3 台冷却塔用于配套生产，单台冷却塔运行流量为 3t/h，年运行 2400 小时，根据建设单位提供资料冷却塔蒸发损失系数为 0.5%，则项目冷却塔补充用水量为 0.36t/d（108t/a），循环使用，不外排。

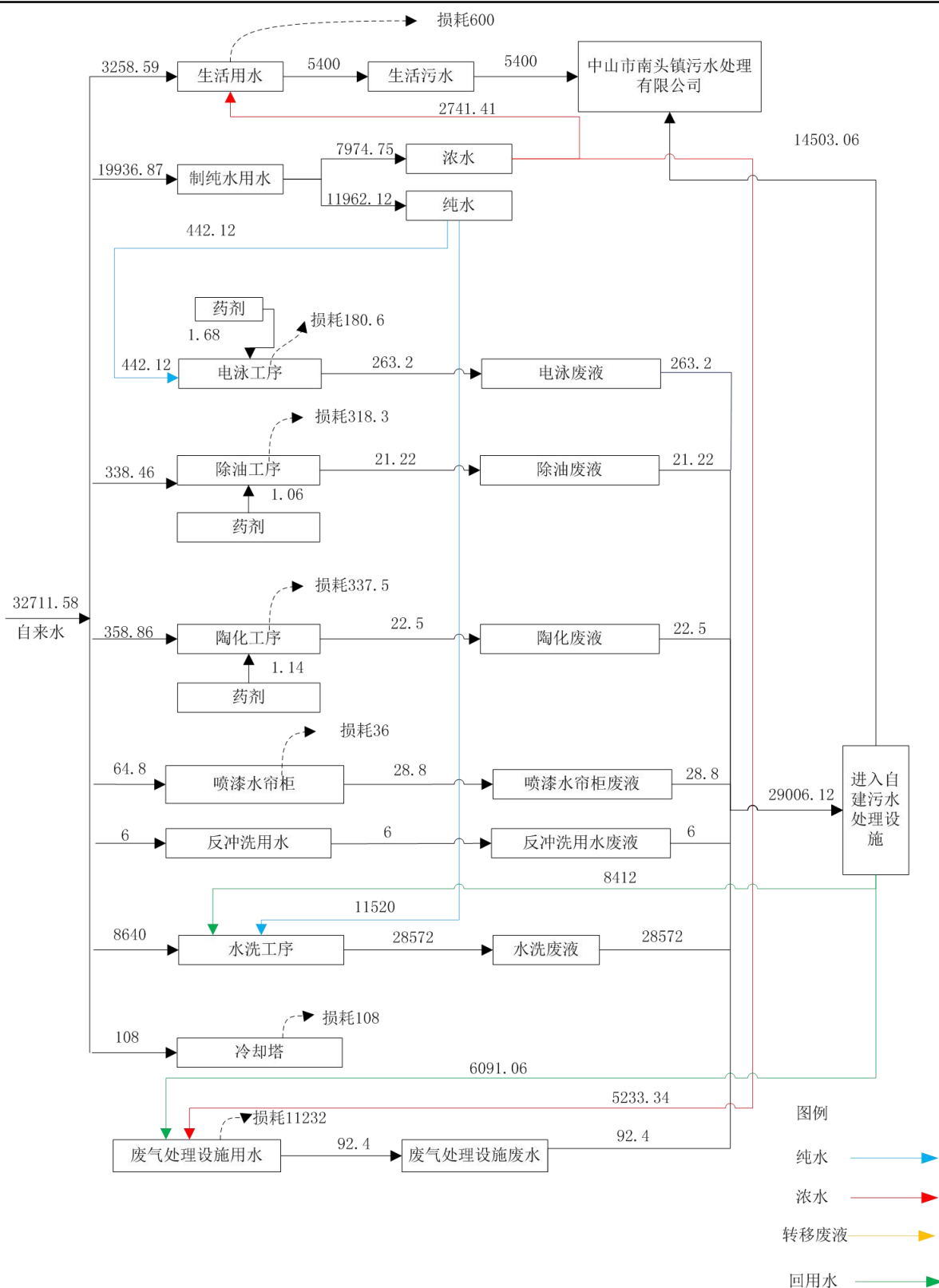


图 1 扩建项目水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

电能：扩建部分新增用电量约 150 万度/年，由市政电网供给。

天然气：扩建项目表面处理线烘干炉、固化炉采用天然气作为燃料，根据《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，天然气燃烧热值为 7700~9310 大卡/m³，项目热值取值 7700 大卡/m³，热值转换率为 90%，年工作时间 2400h，则项目各个生产线天然气使用情况见下表。

表 29. 扩建项目天然气使用情况一览表

生产线名称	设备名称	型号（万大卡）	生产时间（h）	数量（台）	年用量（万 m ³ ）
除油-清洗-电泳线 1	烘干炉	15	2400	1	5.20
除油-清洗-电泳线 2	烘干炉	15	2400	1	5.20
除油-陶化-喷粉线 1	烘干炉	15	2400	1	5.20
	固化炉	18	2400	1	6.24
除油-陶化-喷粉线 2	烘干炉	15	2400	1	5.20
	固化炉	18	2400	1	6.24
除油-陶化-喷漆线/喷粉线	烘干炉	15	2400	1	5.20
	固化炉	18	2400	1	6.24
	固化炉	18	2400	1	6.24
除油-浸塑线	预热炉	15	2400	1	5.20
	固化炉	15	2400	1	5.20
合计					61.36

9、平面布局情况

扩建项目位于厂内厂房 B，厂房内 1F 设有开料区、机加工区、焊接区、真空镀膜区、吸塑区、办公区；2F 设有除油-清洗-电泳区、除油-陶化-喷粉区、除油-陶化-喷漆/喷粉区、除油-浸塑区；3F 设有组装区、办公区和仓库等，周边最近敏感点为东北面的民安社区，与项目边界最近距离为 4m，与扩建项目所在车间厂房 B 最近距离为 28m，与排气筒最近距离为 120m。生产设备和废气污染物通过距离衰减可以减少对最近敏感点的影响。因此，项目的平面布局较为合理，项目厂区平面布置情况详见附图。

10、四至情况

项目东北面为民安社区，东南面为中山莱普蒂斯电器有限公司，西南面为中山锐尔朗电器有限公司、中山市华美爱厨卫公司和中山市传美奇电器有限公司，西北面为中山市雄基电器有限公司和中山市远达金属制品公司，详见附图。

五、扩建前后相关指标对比

1、扩建后工程组成及内容

表 30. 项目扩建前后工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模				依托关系
		扩建前环评审批情况	扩建前实际建设情况	扩建项目内容	扩建后建设情况	
主体工程	厂房 A	1栋8层钢筋混凝土结构厂房，占	1栋8层钢筋混凝土结构厂房，占	8F设置厨房煮食区域	1栋8层钢筋混凝土结构	原有工程不变，新

			地面积6420m ² , 建筑面积51360 m ² , 总高度为42.8m。其中1F为发泡、预装、储存、内胆预装等工序生产车间; 2F为总装、储存、抽真空、冷媒灌注等工序生产车间; 3F为包装、检测等工序生产车间; 4F为包装、成品储存等工序生产车间; 5F为门体组装、成品储存等工序生产车间; 6-7F均为原材料仓库; 8F为前处理线区域(喷漆钣金件清洗线、电泳钣金件清洗线)。	地面积6420m ² , 建筑面积51360 m ² , 总高度为42.8m。其中1F为发泡、预装、储存、内胆预装等工序生产车间; 2F为总装、储存、抽真空、冷媒灌注等工序生产车间; 3F为包装、检测等工序生产车间; 4F为包装、成品储存等工序生产车间; 5F为门体组装、成品储存等工序生产车间; 6-7F均为原材料仓库; 8F为前处理线区域(电泳钣金件清洗线)。		厂房, 占地面积6420m ² , 建筑面积51360 m ² , 总高度为42.8m。其中1F为发泡、预装、储存、内胆预装等工序生产车间; 2F为总装、储存、抽真空、冷媒灌注等工序生产车间; 3F为包装、检测等工序生产车间; 4F为包装、成品储存等工序生产车间; 5F为门体组装、成品储存等工序生产车间; 6-7F均为原材料仓库; 8F为前处理线区域(电泳钣金件清洗线)、厨房煮食区域。	增厨房煮食区域
		厂房 B	1 栋 3 层混凝土结构厂房, 占地面积 6700 m ² , 建筑面积 20292 m ² , 预留发展	1 栋 3 层混凝土结构厂房, 占地面积 6700 m ² , 建筑面积 20292 m ² , 预留发展	1栋3层混凝土结构厂房, 占地面积6700 m ² , 建筑面积20292m ² : 1F设有开料区、机加工区、焊接区、真空镀膜区、吸塑区、办公区; 2F设有除油-清洗-电泳区、除油-陶化-喷粉区、除油-陶化-喷漆/喷粉区、除油-浸塑区; 3F 设有组装区、办公区和	1栋3层混凝土结构厂房, 占地面积6700m ² , 建筑面积20292 m ² : 1F设有开料区、机加工区、焊接区、真空镀膜区、吸塑区、办公区; 2F设有除油-清洗-电泳区、除油-陶化-喷粉区、除油-陶化-喷漆/喷粉区、除油-浸	本次扩建新增

					仓库等；	塑区； 3F 设有组装区、办公区和仓库等；	
	储运工程	仓库	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。	/	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	原有工程不变，本次扩建增加
	公用工程	供水	市政供水	市政供水	市政供水	市政供水	依托原有供水管道
		供电	电源由供电部门负责提供	电源由供电部门负责提供	电源由供电部门负责提供	电源由供电部门负责提供	依托原有供电场所
		供气	/	/	天然气由市政管道提供	天然气由市政管道提供	本次扩建新增
	环保工程	废气治理设施	发泡废气经发泡区域整体密闭收集后，进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。	发泡废气经发泡区域整体密闭收集后，进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。	/	发泡废气经发泡区域整体密闭收集后，进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。	原有工程不变
			备用发电机产生的废气经专用烟道（G2）排放	未建设	/	备用发电机产生的废气经专用烟道（G2）排放	原有工程不变
			焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	/	焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放。	原有工程不变
			冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气在车间内无组织排放。	冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气在车间内无组织排放。	/	冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气在车间内无组织排放。	原有工程不变
			喷漆废气通过喷涂房密闭收集经水帘柜+干式过滤棉预处理，烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩	喷漆废气通过喷涂房密闭收集经水帘柜+干式过滤棉预处理，烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩	/	喷漆废气通过喷涂房密闭收集经水帘柜+干式过滤棉预处理，烘干废气通过烘干箱顶部的集气	原有工程不变

			收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放	收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放		管和工件进出口两端的垂帘集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放	
			电泳、电泳后烘干废气：密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放	电泳、电泳后烘干废气：：密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放	/	电泳、电泳后烘干废气：密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放	原有工程不变；
			/	/	电泳、电泳后固化及固化燃天然气工序：电泳废气密闭负压收集，电泳后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G5 高空排放	电泳、电泳后固化及固化燃天然气工序：电泳废气密闭负压收集，电泳后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G5 高空排放	本次扩建项目新增
			焊接废气：车间无组织排放	焊接废气：车间无组织排放	焊接工序：车间无组织排放	焊接工序：车间无组织排放	原有工程不变，本次扩建增加废气污染物产排量
			自建废水处理站废气加强通风换气，无组织排放	未建设	自建废水处理站废气加强通风换气，无组织排放	自建废水处理站废气加强通风换气，无组织排放	本次扩建增加废气污染物产排量
			开料工序：车间无组织排放	开料工序：车间无组织排放	开料工序：车间无组织排放	开料工序：车间无组织排放	原有工程不变，本

						放	次扩建增加废气污染物排放量
			打磨拉丝：移动布袋+车间无组织排放	打磨拉丝：移动布袋+车间无组织排放	/	打磨拉丝：移动布袋+车间无组织排放	原有工程不变
			/	/	抛光工序：采用包围型集气罩收集，经布袋除尘器处理，通过排气筒 G5 排放	抛光工序：采用包围型集气罩收集，经布袋除尘器处理，通过排气筒 G5 排放	本次扩建项目新增
			/	/	喷漆、喷漆后固化及固化燃天然气工序：喷漆废气密闭负压收集经水帘柜处理，喷漆后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入漆雾过滤器+冷凝回收+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G6 高空排放	喷漆、喷漆后固化及固化燃天然气工序：喷漆废气密闭负压收集经水帘柜处理，喷漆后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入漆雾过滤器+冷凝回收+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G6 高空排放	本次扩建项目新增
			/	/	喷粉工序：喷粉废气密闭负压收集经自带滤筒回收处理后，无组织排放	喷粉工序：喷粉废气密闭负压收集经自带滤筒回收处理后，无组织排放	本次扩建项目新增
			/	/	喷粉后固化及固化和烘干燃天然气工序：喷粉后固化废气收集管道接入设备排风口收集同	喷粉后固化及固化和烘干燃天然气工序：喷粉后固化废气收集管道接入设备	本次扩建项目新增

					时出入口设置集气罩收集，喷粉后固化炉和烘干炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过25m 高排气筒 G7 高空排放	排风口收集同时出入口设置集气罩收集，喷粉后固化炉和烘干炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过25m 高排气筒 G7 高空排放	
			/	/	吸塑工序：采用包围型集气罩收集，经活性炭处理后通过 25m 高排气筒 G8 高空排放	吸塑工序：采用包围型集气罩收集，经活性炭处理后通过 25m 高排气筒 G8 高空排放	本次扩建项目新增
			/	/	投料工序废气经过移动式布袋除尘器处理后无组织排放	投料工序废气经过移动式布袋除尘器处理后无组织排放	本次扩建项目新增
			/	/	浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气工序：浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G9 高空排放	浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气工序：与浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过 25m 高排气筒 G9 高空排放	本次扩建项目新增
			/	/	厨房煮食：经收集至高效静	厨房煮食：经收集至高效	本次扩建项目新增

					电油烟净化器处理后达标，通过排气筒 G10 高空排放	静电油烟净化器处理后达标，通过排气筒 G10 高空排放	
		废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	依托原有工程，本次扩建项目增加污染物排放
			生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	未建设	生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用到生产，部分排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用到生产，部分排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，最终排入通心河。	本次扩建项目
		噪声治理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。	原有工程不变，对新增设备进行减振、隔声等处理
		固废治理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理。	生活垃圾由环卫部门定期处理。	新增生活垃圾处理量	生活垃圾由环卫部门定期处理。	依托原有工程
			设置一般固废暂存区，一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	设置一般固废暂存区，一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	设置一般固废暂存区，一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。	依托原有工程，新增一般固废处理量。项目一般工业固废暂存仓储能力为 20 吨，可满足扩建后一般工业固废暂存

			危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由深圳市神都环保服务有限公司处理。	统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托原有工程，新增危险废物处理量。项目危险废物暂存仓储能力为5吨，可满足扩建后危险废物暂存
--	--	--	---	--------------------------------------	---------------------------	---	---

2、扩建后主要产品及产量

表 31. 项目扩建前后产品产量一览表

序号	产品	扩建前		本次扩建项目	扩建后产量	增减量	备注
		已批已建	已批未建				
1.	红酒柜	20 万台	20 万台	0	20 万台	0	/
2.	红酒柜	20 万台	20 万台	0	20 万台	0	/
3.	红酒柜	4 万台	4 万台	0	4 万台	0	/
4.	红酒柜	4 万台	4 万台	0	4 万台	0	/
5.	红酒柜	4 万台	4 万台	0	4 万台	0	/
6.	红酒柜	4 万台	4 万台	0	4 万台	0	/
7.	制冰机	4 万台	4 万台	0	4 万台	0	/
8.	喷漆钣金件①	200 万件	200 万件	0	200 万件	0	/
9.	喷漆钣金件②	200 万件	200 万件	0	200 万件	0	/
10.	电泳钣金件	200 万件	200 万件	0	200 万件	0	
11.	红酒柜配件(拉手、门把手)	0	0	832 万件	832 万件	+832 万件	/
12.	制冰机配件、红酒柜配件(门板)	0	0	50 万件	50 万件	+50 万件	/
13.	制冰机配件、红酒柜配件(门框)	0	0	175 万件	175 万件	+175 万件	其中喷漆工件 53 万件、喷粉工件 122 万件
14.	制冰机配件、红酒柜配件(装饰框)	0	0	146 万件	146 万件	+146 万件	/
15.	塑料外壳	0	0	50 万件	50 万件	+50 万件	/
16.	层架	0	0	38 万件	38 万件	+38 万件	/
17.	DIP 封装电路板	0	0	50 万件	50 万件	+50 万件	/

3、扩建后原材料及年用量

表 32. 扩建后项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	扩建前 环评审 批用量 t/a	扩建 前已 批已 建用 量 t/a	已批 未建 用量 t/a	扩建 项目	扩建 后 t/a	增减 量 t/a	最大 储存 量 (t)	包装方 式	是否属 于环境 风险物 质
黑料	液态	1907	1907	0	0	1907	0	35.4	35m ³ 储料罐	是
白料	液态	1589	1589	0	0	1589	0	13.77	5m ³ 储料罐/1m ³ 储料罐	是（组分环戊烷为风险物质）
电器配件	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
塑料及五金配件	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱散装	是
冷媒（异丁烷）	固态	32	32	0	0	32	0	0.7	55kg/铁桶	是
铜管	固态	600	600	0	0	600	0	5	周转箱/车散装	否
实芯焊丝	固态	2.3	2.3	0	0	2.3	0	0.1	卷	
乙炔	气态	6	6	0	0	6	0	0.3	5kg/瓶	是
氧气	气态	12	12	0	0	12	0	0.6	50kg 瓶	是
氮气	气态	6	6	0	0	6	0	0.3	50kg/瓶	否
美纹纸	固态	12	12	0	0	12	0	0.5	周转箱散装	否
包装纸箱	固态	12	12	0	0	12	0	0.5	周转箱散装	否
包装海绵	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
包装泡沫	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
打包带	固态	600	600	0	0	600	0	10	卷	否
面板及箱体配件	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
桦木层架	固态	60	60	0	0	60	0	1.5	周转箱/车散装	否
外壳组件	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
内胆	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
压缩机	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否
玻璃门	固态	60	60	0	0	60	0	0.5	周转箱/车散装	否

玻璃胶	液态 (膏状)	1.4	1.4	0	0	1.4	0	0.0 5	10kg/袋	否
密封胶条	固态	4	4	0	0	4	0	0.1	周转箱/ 车散装	否
铜焊条	固态	0.05	0.05	0	0	0.05	0	0.0 1	1kg/卷	否
不锈钢板	固态	1231	1231	0	0	1231	0	10	车散装	否
除油剂	液态	3	2	1	19	22	+19	1	50kg/桶	否
陶化剂	液态	1.5	0	1.5	7.5	9	+7.5	0.6	50kg/桶	否
电泳漆	液态	12	12	0	33	45	+33	3	25kg/桶	否
水性漆	液态	15	15	0	0	15	0	1.5	25kg/桶	否
液压油	液态	1	1	0	0	1	0	0.5	25kg/桶	是
冷轧板	固体	0	0	0	6158	6158	+615 8	100	/	否
五金型材	固体	0	0	0	100	100	+100	100	/	否
铝材	固体	0	0	0	452	452	+452	100	/	否
PP 板材	固态	0	0	0	200	200	+200	20	/	否
PA 板材	固态	0	0	0	180	180	+180	20	/	否
PA 塑料粉	固态	0	0	0	40	40	+40	2	25kg/袋	否
PP 塑料粉	固态	0	0	0	35	35	+35	2	25kg/袋	否
粉末涂料	粉末	0	0	0	83.6	83.6	+83.6	1	25kg/袋	否
油性漆	液体	0	0	0	4.86	4.86	+4.86	0.5	50kg/桶	是
稀释剂	液体	0	0	0	1.21	1.21	+1.21	0.5	50kg/桶	是
固化剂	液体	0	0	0	2.43	2.43	+2.43	0.5	50kg/桶	是
钛板	固体	0	0	0	0.5	0.5	+0.5	0.1	25kg/袋	否
机油	液体	0	0	0	0.5	0.5	+0.5	0.4	5kg/桶	是
切削液	液体	0	0	0	1	1	+1	0.5	50kg/桶	是
电子元件	固体	0	0	0	500 万个	500 万个	+500 万个	/	/	否
电路板	固体	0	0	0	50 万 件	50 万件	+50 万件	/	/	否
无铅焊条	固态	0	0	0	2.5	2.5	+2.5	0.2	/	否

4、建设项目扩建后主要生产设备

表 33. 扩建后项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格/型号	环评审批 (台)	实际 现有 (台)	已批 未建 数量 (台)	扩建项目 (台)	扩建后 (台)	增减量 (台)	备注
1	预装工作台	非标定做	4	4	4	0	4	0	/
2	焊枪	H01-6	4	4	4	0	4	0	/
3	氩焊机	/	4	4	4	0	4	0	/
4	冷媒灌注机	CA-788C-S6JC	4	4	4	0	4	0	/

	5	检漏仪	E3000	4	4	4	0	4	0	/
	6	生产流水线	非标定做	2	2	2	0	2	0	/
	7	空压机	OGVFD-6.1/8	2	2	2	0	2	0	/
	8	真空泵	CV30	104	104	104	0	104	0	/
	9	打包机	CY-BBC30	6	6	6	0	6	0	/
	10	夹吊机器人	非标定做	2	2	2	0	2	0	/
	11	发泡机	SYF-100	2	2	2	0	2	0	/
	12	35m³ 黑料储料罐	35m³	1	1	1	0	1	0	/
	13	5m³ 白料储料罐	5m³	1	1	1	0	1	0	/
	14	1m³ 白料储料罐	1m³	10	10	10	0	10	0	/
	15	冷水机	XYFL-05	2	2	2	0	2	0	/
	16	模温机	SF505000A	2	2	2	0	2	0	/
	17	钻床	Z4116	6	6	6	0	6	0	/
	18	发电机	/	1	0	0	0	1	0	/
	19	激光切割机	HS-G3015A	2	2	2	0	2	0	/
	20	冲床	J23L-45	6	6	6	0	6	0	/
	21	油压机	YBS-D300T	2	2	2	0	2	0	/
	22	剪扳机	QC12Y-4×250 0E21	2	2	2	0	2	0	/
	23	折弯机	WC67Y-40T/2 200	8	8	8	0	8	0	/
	24	碰焊机	非标	6	6	6	0	6	0	/
	25	砂轮机	非标	4	4	4	0	4	0	/
	26	拉丝打磨机	MM2500	40	40	40	0	40	0	/
	27	激光焊接机	PB300CE	4	4	4	0	4	0	/
	28	预脱脂槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	喷漆钣金件①清洗线
	29	主脱脂槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	30	水洗槽 1	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	31	水洗槽 2	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	32	陶化槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	33	水洗槽 3	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	34	水洗槽 4	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	35	纯水槽	2.7*1.1*1.2m, 水深 1m	1	0	0	0	1	0	
	36	烘干线	42*2*3m	1	0	0	0	1	0	
	37	超声波	每台清洗机配	2	0	0	0	2	0	喷

		清洗机	备：第一段（粗洗） 7m*1.5m*1m, 第二段（精洗） 5m*1.5m*1m, 第三段（精洗） 3m*1.5m*1m, 第四段（纯水清洗） 5m*1.5m*1m, 水深均为0.8m							漆钣金件②清洗线
	38	自动喷漆/油机	EHMC850, 每台配备3支喷枪	3	3	3	0	3	0	喷漆钣金件喷漆线
	39	恒温隧道炉	TJ-2800130HL, 173kw/180℃	2	2	2	0	2	0	
	40	水帘机	SL-5, 尺寸5m*2m*2.5m, 水深0.2m	3	3	3	0	3	0	
	41	除油槽	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	电泳钣金件电泳线
	42	水洗槽1	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	43	纯水槽1	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	44	纯水槽2	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	45	电泳槽	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	46	回收槽1	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	47	回收槽2	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	48	水洗槽2	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	49	纯水槽3	1.64*0.7*1.3m, 水深1m	2	2	0	0	2	0	
	50	面包炉	非标	2	2	2	0	2	0	/
	51	纯水机	/	3	3	3	0	3	0	/
	52	开料机	/	0	0	0	28台	28台	+28台	/
	53	全自动抛光机	/	0	0	0	10台	10台	+10台	/
	54	抛光机	/	0	0	0	10台	10台	+10台	/
	55	冲床	/	0	0	0	20台	20台	+20台	/
	56	自动折板	/	0	0	0	30台	30台	+30台	/
	57	自动刨坑机	/	0	0	0	30台	30台	+30台	/
	58	自动车床	/	0	0	0	4台	4台	+4台	/
	59	自动剪床	/	0	0	0	8台	8台	+8台	/
	60	自动铣床	/	0	0	0	5台	5台	+5台	/

61	线切割	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
62	CNC 加工中心	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
63	磨床	/	0	0	0	2 台	2 台	+2 台	/
64	锯床	/	0	0	0	2 台	2 台	+2 台	/
65	铆接机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
66	钻床	/	0	0	0	15 台	15 台	+15 台	/
67	折弯机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
68	钻孔机	/	0	0	0	10 台	10 台	+10 台	/
69	攻牙机	/	0	0	0	10 台	10 台	+10 台	/
70	清角机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
71	裁切机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
72	弯线机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
73	油压机	/	0	0	0	10 台	10 台	+10 台	/
74	剪边机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
75	吸塑机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
76	切边机	/	0	0	0	5 台	5 台	+5 台	/
77	焊机	/	0	0	0	10 台	10 台	+10 台	/
78	真空镀膜机	/	0	0	0	2 台	2 台	+2 台	/
79	除油槽	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	除油 - 清洗 - 电泳线 1
80	水洗槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
81	纯水槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
82	纯水槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
83	电泳槽	4*0.7*1.3m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
84	回收槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
85	回收槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
86	纯水槽 3	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
87	纯水槽 4	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
88	过滤机 (超滤)	1HP	0	0	0	1	1	+1	
89	天然气 烘干炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1	除油 - 清洗 - 电泳线 2
90	除油槽	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
91	水洗槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
92	纯水槽 1	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
93	纯水槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
94	电泳槽	4*0.7*1.3m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	
95	回收槽 1	2.3*0.7*1.3m	0	0	0	1	1	+1	

			有效水深 1m							
96	回收槽 2	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
97	纯水槽 3	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
98	纯水槽 4	2.3*0.7*1.3m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
99	过滤机 (超滤)	1HP	0	0	0	1	1	+1		
100	天然气 烘干炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
101	除油槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	除油 - 陶化 - 喷粉线 1	
102	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
103	陶化槽	5×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
104	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
105	烘干炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
106	喷粉柜	5×2.5×3m，配 3 把喷枪	0	0	0	2	2	+2		
107	固化炉	18 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
108	除油槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	除油 - 陶化 - 喷粉线 2	
109	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
110	陶化槽	5×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
111	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
112	烘干炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
113	喷粉柜	5×2.5×3m，配 3 把喷枪	0	0	0	2	2	+2		
114	固化炉	18 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
115	除油槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	除油 - 陶化 - 喷漆线 / 喷粉线	
116	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
117	陶化槽	5×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	1	1	+1		
118	水洗槽	3×1.5×1.2m 有 效水深 1m	0	0	0	3	3	+3		
119	烘干炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
120	喷漆水 帘柜	2×1.5×1.5m (有效水深 0.4m)，配 1 把喷枪	0	0	0	2	2	+2		
121	喷漆固 化炉	18 万大卡	0	0	0	1	1	+1		
122	喷粉柜	5×2.5×3m，配 3 把喷枪	0	0	0	2	2	+2		

123	喷粉固化炉	18 万大卡	0	0	0	1	1	+1	
124	除油槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	0	0	0	1	1	+1	除油 - 浸塑线
125	水洗槽	3×1.5×1.2m 有效水深 1m	0	0	0	2	2	+2	
126	粉筒	1.6m×1.5m×1.5m	0	0	0	4	4	+4	
127	预热炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1	
128	固化炉	15 万大卡	0	0	0	1	1	+1	
129	自动元件成型机	/	0	0	0	2	2	+2	/
130	插件线	/	0	0	0	2	2	+2	/
131	编带机	/	0	0	0	2	2	+2	/
132	飞针测试机	/	0	0	0	2	2	+2	/
133	纯水机	0.5t/h				2	2	+2	/

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

5、扩建后人员及生产制度

扩建部分新增劳动定员 400 人，扩建后全厂劳动定员 1060 人。项目每天工作 10 小时（上午 8：00～12：00，下午 14：00～18：00），全年工作 300 天，夜间不生产。

6、扩建后能耗情况

类别		扩建前审批量	扩建部分	扩建后	增加情况
能耗	电能（万度）	125	150	275	+150
	天然气（万立方米）	0	61.36	61.36	+61.36
给水	生活用水（吨）	18480	6000	24480	+6000
	生产用水（吨）	4101.27	63896.8	67998.07	+63896.8
排水	生活污水（吨）	16632	5400	22032	+5400
	生产废水（吨）	排放	1509.42	14503.06	+14503.06
		回用	0	14503.06	+14503.06

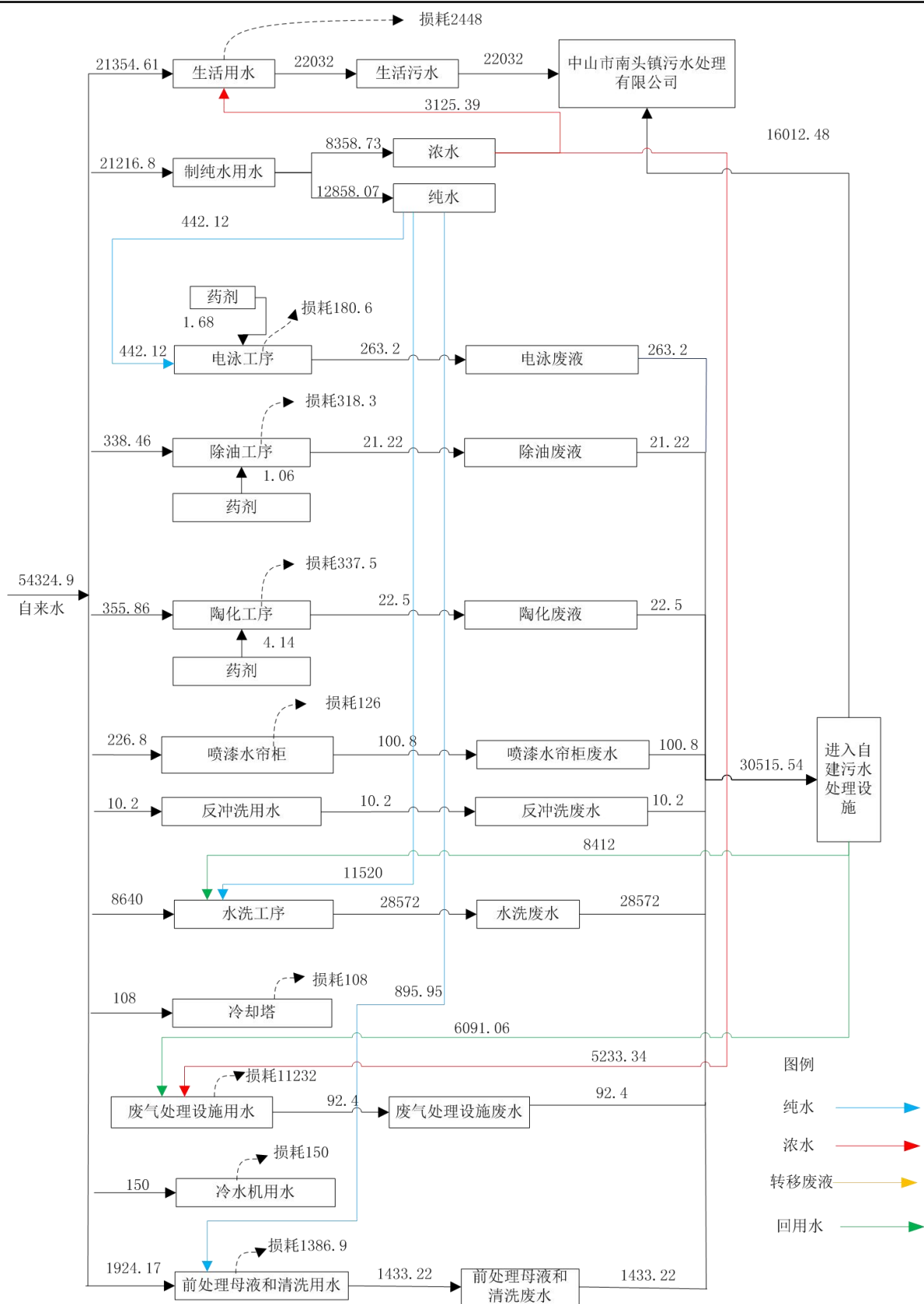


图 2 本项目扩建后整体水平衡图 (单位: 吨/年)

7、扩建前后项目污染物排放情况

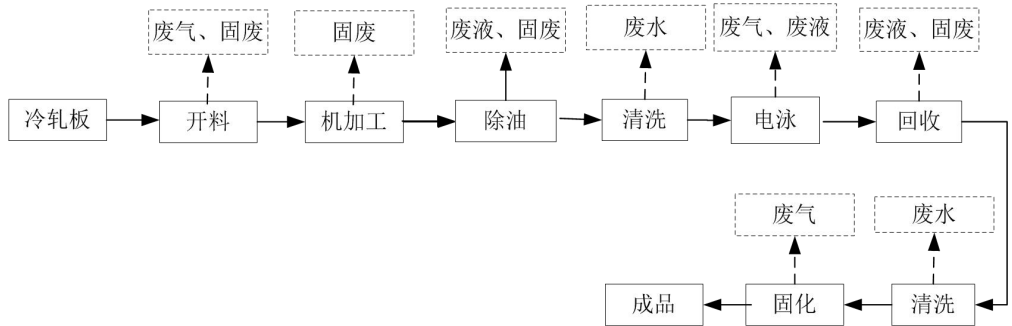
表 34. 扩建前后项目污染物排放情况一览表

类别	污染物名称		扩建前项目许可排放量 t/a	扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	扩建后全厂排放总量 t/a	变化量 t/a
废气	颗粒物		0.4784	1.7954	0	2.2738	+1.7954
	氮氧化物		0.015	1.23	0	1.245	+1.23
	二氧化硫		0.00012	0.124	0	0.12412	+0.124
	TVOC、非甲烷总烃		3.94	2.717	0	6.657	+2.717
	氨		少量	0	0	少量	少量
	硫化氢		少量	0	0	少量	少量
	臭气浓度		≤2000（无量纲）	≤2000（无量纲）	0	≤2000（无量纲）	≤2000（无量纲）
	油烟		0	0.0466	0	0.0466	+0.0466
废水	生活污水	废水量	16632	5400	0	22032	+5400
		COD _{Cr}	4.158	1.35	0	5.508	+1.35
		BOD ₅	2.4948	0.81	0	3.3048	+0.81
		SS	2.4948	0.81	0	3.3048	+0.81
		NH ₃ -N	0.4158	0.135	0	0.5508	+0.135
	生产废水	废水量	1509.42	14503.06	0	16012.48	+14503.06
		pH	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	0	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
		COD _{Cr}	0.1358	1.3052	0	1.4410	+1.3052
		BOD ₅	0.0302	0.2900	0	0.3202	+0.29
		NH ₃ -N	0.0151	0.1450	0	0.1601	+0.145
		总氮	0.0453	0.4351	0	0.4804	+0.4351
		总磷	0.0008	0.0073	0	0.0081	+0.0073
		SS	0.0905	0.8701	0	0.9606	+0.8701
		石油类	0.0075	0.0725	0	0.0800	+0.0725
		LAS	0.0075	0.0725	0	2.093	+0.0725
		色度	0.0604	0.5801		3.093	+0.5801
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	90	30	0	120	+30
	一般固体废物	废泡沫	21.939	0	0	21.939	0
		一般废弃原料包装物	1.6	0.32	0	1.92	+0.32
		金属边角废料	10	264.4	0	274.4	+264.4
		金属粉尘	0.203	0.927	0	1.13	+0.927
		废滤芯及滤膜	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		塑料边角料	0	7.6	0	7.6	+7.6
		废布袋	0	0.32	0	0.32	+0.32
		废滤筒	0	0.032	0	0.032	+0.032

	危险废 物	废弃粉 末涂料	0	2.323	0	2.323	+2.323
		塑料粉 尘	0	0.1753	0	0.1753	+0.1753
		化学品 废弃包 装物	0.79	0.74	0	1.53	+0.74
		水帘柜 沉渣及 废漆渣	2.31	1.49	0	3.8	+1.49
		废活性 炭	84.038	40.1	0	124.138	+40.1
		电泳槽 漆渣	0.6	1.62	0	2.22	+1.62
		废机油	0.15	0.45	0	0.6	+0.45
		废液压 油	0.9	7.46	0	8.36	+7.46
		废含油 抹布及 手套	0.02	0.12	0	0.14	+0.12
		冷凝废 液	0	2.12	0	2.12	+2.12
		废漆雾 过滤器 滤料	0	0.437	0	0.437	+0.437
		废水处 理污泥	1.9	36.3	0	38.2	+36.3
		废切削 液	0	0.9	0	0.9	+0.9
		除油槽 沉渣	0	1.73	0	1.73	+1.73
		含油金 属碎屑	0	6.76	0	6.76	+6.76
		废滤芯	0	0.1	0	0.1	+0.1
噪声	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准						

扩建部分生产工艺流程和产污环节分析

1、红酒柜配件（拉手、门把手）工艺流程：



生产工艺流程：

开料：项目采用开料机对冷轧板材进行开料处理，该过程中会产生废气和固废，年生产时间 2400 小时；

机加工：项目采用自动折板设备等将材料进行机加工，项目使用切削液辅助加工，该过程中会产生固废。

进入除油-清洗-电泳线 1 和除油-清洗-电泳线 2 进行表面处理。

除油：喷淋式，除油剂与自来水混合配制成，用于清除工件表面油脂，控制温度为常温，该过程中会产生废水和固废。

清洗：浸泡式，用水将工件表面药剂清洗干净，该过程会产生废水；

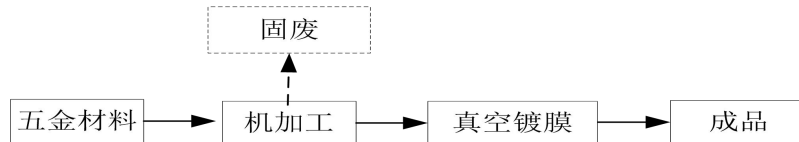
电泳：浸泡式，电泳属于阴极电泳。电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸在装满水稀释的浓度比较低的电泳涂料槽中作为阴极，在槽中另设置与其对应的阳极在两极间接通直流电一段时间后，在被涂物表面沉积出均匀细密、不被水溶解涂膜的一种特殊的涂装方法。该过程中会产生废气和废液。

回收：工件带出的电泳漆进入回收槽内经过超滤机后回流到电泳槽，该过程中会产生废液和固废。

固化：以天然气为能源，在 150-200℃ 高温下对工件表面的涂料进行固化，该过程中会产生废气；

工艺流程和产排污环节

2、制冰机配件、红酒柜配件（门板）工艺流程

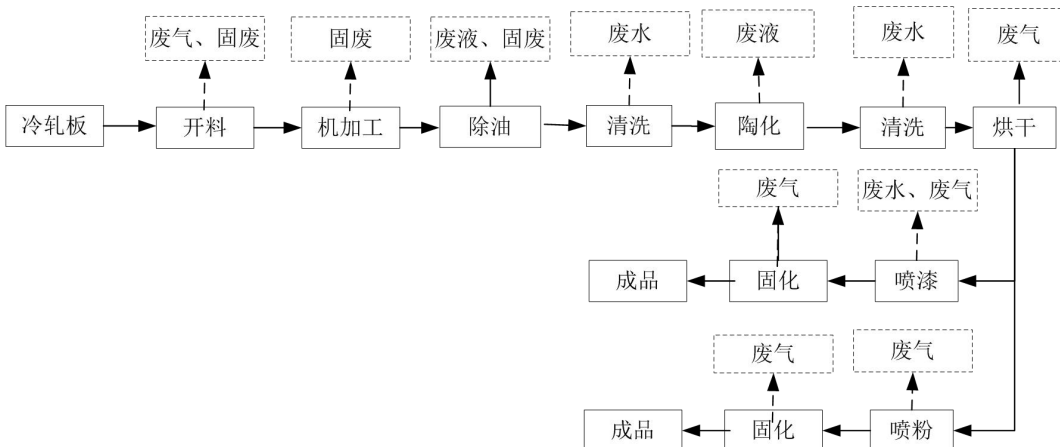


生产工艺流程：

机加工：项目采用自动车床、自动铣床、锯床、钻床等将五金型材进行机加工，运行时使用切削液降温、润滑，生产过程中会产生固废。年工作 2400h。

真空镀膜：镀钛工艺的原理为钛金属在特定环境下（压力、温度、电磁场等）与各种气体产生综合作用形成等离子体，经过加速后，等离子体冲向被镀工件表面，形成牢固的膜层。其中各种气体的主要作用是在内部形成辉光放电，形成等离子体，并趁机在被镀工件表面，形成各种的颜色。设备将半成品、钛在高温高压状态下进行升华，附着到产品上，镀膜结束，恢复到常温后再开炉取件，此时所有材料又凝华回固态，没有废气产生的，靶材为固态晶状物。

3、制冰机配件、红酒柜配件（门框）工艺流程



生产工艺流程：

开料：项目采用开料机对冷轧板材进行开料处理，该过程中会产生废气和固废，年生产时间 2400 小时；

机加工：项目采用折板设备等将材料进行机加工，项目使用切削液辅助加工，该过程中会产生固废。

进入除油-陶化-喷漆线/喷粉线进行表面处理。

除油：喷淋式，除油剂与自来水混合配制成，用于清除工件表面油脂，控制温度为常温，该过程中会产生废水和固废。

陶化：喷淋式，陶化剂与自来水混合配置。机理：陶化剂吸附于金属表面形成一层

保护膜保护金属免受腐蚀，同时增加树涂料在金属表面的附着力。陶化处理时间约为2min，温度为常温。该过程中会产生废水和固废。

清洗：浸泡式，用水将工件表面药剂清洗干净，该过程会产生废水；

烘干：处理温度为 100-150℃，能耗为天然气，对工件表面的水分进行烘干，为下一阶段工作准备，此过程会产生废气。

根据客户需求部分要求部分进行喷粉、喷漆作业；

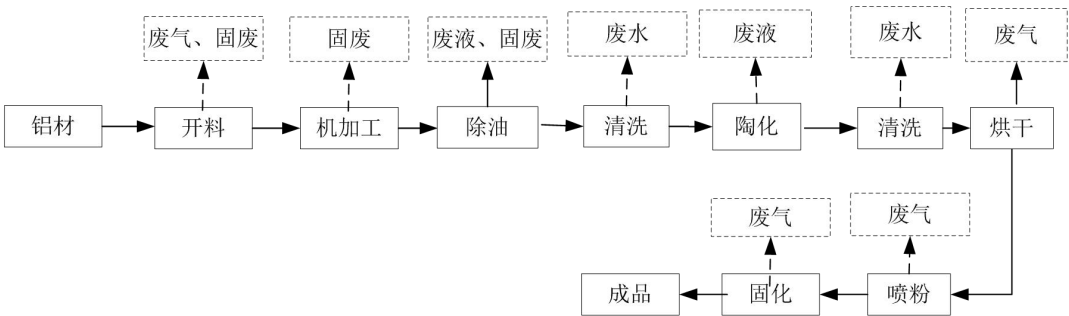
喷漆：利用喷枪将油性漆喷上工件表面，此过程会产生废气和固废，年工作 2400h。

固化：喷漆后的工件需固化，固化时会产生有机废气，烘干温度 180℃~200℃，采用天然气作为能源，该过程中会产生废气。

喷粉：采取人工喷涂方式进行，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此工序会产生喷粉粉尘，年工作 2400h。

固化：喷粉后的工件需固化，固化时会产生有机废气，固化温度 180℃~200℃，采用天然气作为能源，该过程中会产生废气。

4、制冰机配件、红酒柜配件（装饰框）工艺流程



生产工艺流程：

开料：项目采用开料机对铝材进行开料处理，该过程中会产生废气和固废，年生产时间 2400 小时；

机加工：项目采用折板设备等将材料进行机加工，项目使用切削液辅助加工，该过程中会产生固废。

进入除油-陶化-喷粉线 1 和除油-陶化-喷粉线 2 进行表面处理。

除油：喷淋式，除油剂与自来水混合配制成，用于清除工件表面油脂，控制温度为常温，该过程中会产生废水和固废。

陶化：喷淋式，陶化剂与自来水混合配置。机理：陶化剂吸附于金属表面形成一层保护膜保护金属免受腐蚀，同时增加树涂料在金属表面的附着力。陶化处理时间约为2min，温度为常温。该过程中会产生废水和固废。

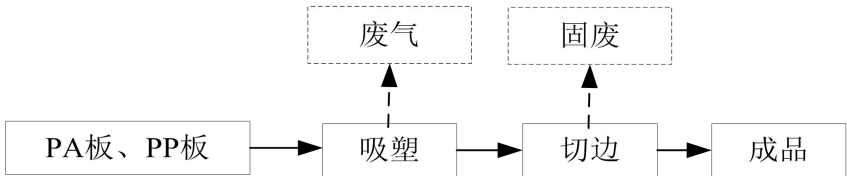
清洗：浸泡式，用水将工件表面药剂清洗干净，该过程会产生废水；

烘干：处理温度为 100-150℃，能耗为天然气，此过程会产生废气。

喷粉：采取人工喷涂方式进行，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此工序会产生喷粉粉尘。套单级滤芯回收装置。年工作 2400h。

固化：喷粉后的工件需固化，固化时会产生有机废气，固化温度 180℃~200℃，采用天然气作为能源，该过程中会产生废气。

5、塑料外壳工艺流程：

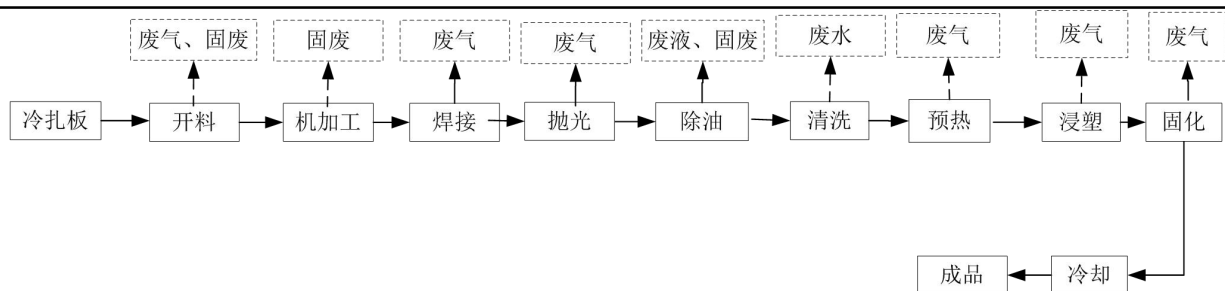


生产工艺流程：

吸塑：将 PP 板材和 PA 板材放入吸塑成型机中，电加热至 100~130℃ 之间，将板材吸塑成型，由于吸塑温度未达到塑料的分解温度，故不产生单体污染物（氨）（分解温度 300℃），故产生少量单体污染物（氨），则氨仅作定性分析，以上吸塑过程产生有机废气及主要污染物为非甲烷总烃。工序年工作时间为 2400 小时。

切边：吸塑后的工件根据产品需求，使用切边机去除多余的边角，切边过程会产生少量边角料。

6、层架工艺流程：



生产工艺流程:

开料: 项目采用开料机对原料进行开料处理, 该过程中会产生废气和固废, 年生产时间 2400 小时;

机加工: 项目采用设备对半成品进行折弯、成型等机加工, 该过程中会产生固废。

焊接: 采用焊机配合焊条进行焊接, 该过程中会产生粉尘废气, 年工作时间 2400h。

抛光: 工件根据产品要求使用抛光机对其表面进行抛光处理去除焊渣, 此工序会产生粉尘废气, 年工作时间 2400h;

除油: 喷淋式, 除油剂与自来水混合配制成, 用于清除工件表面油脂, 控制温度为常温, 该过程中会产生废水和固废。

清洗: 浸泡式, 用水将工件表面药剂清洗干净, 该过程会产生废水;

预热、浸塑、固化和冷却工序: 完成表面清洗后半成品利用预热炉 (天然气) 将半成品表面预热 (约 400℃) 后进入浸塑作业, 根据客户需求选择 PP 塑料粉或 PA 塑料粉放入粉筒中, 将预热后的半成品自动放入粉筒中浸没, 项目浸塑过程采用粉末浸塑的原理, 半成品表面温度达到塑料粉熔点以上后, 塑料粉会均匀黏附在半成品表面达到浸塑目的, 完成浸塑后的半成品进入固化炉 (天然气), 控制温度约为 200℃, 半成品表面黏附的塑料粉在炉中熔化、流平, 自然冷却固化即可, 生产过程中会产生天然气燃烧废气, 浸塑和固化过程中会产生有机废气, 浸塑投料过程中会产生粉尘废气。

7、DIP 封装电路板工艺流程:



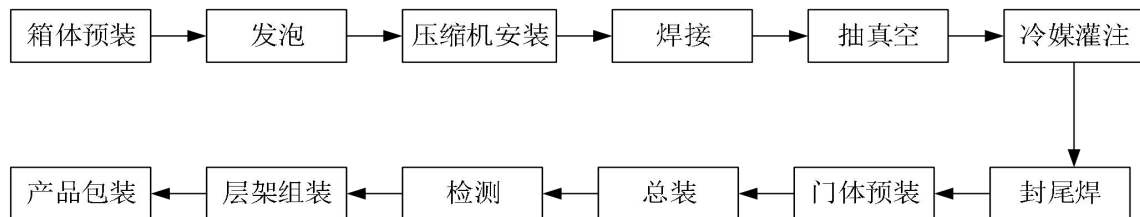
组装: 利用插件线、自动元件成型机等设备将组装成成品, 生产过程不涉及使用胶黏剂等材料。

中山市新顺翔电器制造有限公司扩建前已通过生态环境局的审批，同意建设项目在中山市南头镇宏辉路 33 号建设该项目，并已通过自主验收，项目验收为分期验收，并申请国家排污证登记，编号为 91442000091779477D001P。

扩建前项目的生产工艺流程及治理情况：

一、生产工艺流程

红酒柜、制冰机生产工艺流程



生产工艺简述：

1、箱体预装：将外购外壳组件、内胆等配件按订单计划进行装配处理，相关配件均外购成品配件。

2、发泡：预装成型后的红酒柜或制冰机箱体进入到封闭式发泡区域进行发泡处理，封闭式作业间规格约为：1000m²×3.5m（高），发泡区域出入口设置密封门及透明 PVC 门帘设施，作业期间出入口门体保持常闭状态，以保障作业间的封闭性能。预装成型后的箱体进入到作业区后，首先根据产品规格放入到对应规格的发泡模具内。作业期间黑白料在发泡设备配套的储料罐内储存，发泡机参数设定好后，储料罐内物料经管道送入到发泡枪头内封闭式混料器内进行快速混合（黑料：白料约为 1.2：1），然后经管道输送到高压注料枪内。发泡料经注料枪注入到箱体内，注料时间一般为 5-17 秒，然后将注料口预留的密封胶袋贴住注料口，并将发泡模具闭合，使工序发泡过程在相对封闭的模具内进行静置熟化。静置熟化时间一般为 25-40 分钟，箱体达到工艺设定时间后即完成了产品发泡处理，将箱体从模具箱内取出即可。

项目发泡机组为自动化作业设备，工序作业过程中，黑、白料传输过程中在封闭管道内进行。为有效降低项目发泡料的损耗及工序废气的产生，项目发泡料注料过程，发泡枪枪头通过箱体预留注料口深入到箱体内，注料完成拔出枪头后快速使用箱体上预留的胶布对注料口进行密封处理。

3、装配、焊接：箱体发泡完成后进入到工件自动输送线内进行压缩机的安装。安装过程主要采用焊接工艺将压缩机接口与箱体内预装的制冷铜管进行连接。焊接过程采用钎焊工艺进行作业，其中乙炔为燃烧气体，氧气为助燃气体。

4、抽真空：装配好压缩机的工作件进行抽真空处理。通过真空泵将压缩机内残留空气抽出，以便为后续灌冷媒工序做准备。

5、冷媒灌注：抽真空处理后工作件进行冷媒灌注。项目冷媒灌注过程中使用环保型冷媒 R600a（异丁烷），使用时直接通过灌注机灌注冷媒至产品中，由灌注机通过快速接头从罐装冷媒中灌注冷媒，并运用专用检漏仪检漏，可确保不发生冷媒泄漏。冷媒灌注过程将有少量冷媒残留在灌注口中逸散出来。

6、焊接：冷媒灌注完成后通过焊接对冷媒灌注管进行封闭处理，焊接过程采用钎焊工艺进行作业，其中乙炔为燃烧气体，氧气为助燃气体。

7、总装：对商检达标的产品进行门体、电源线等配件的集中安装。

8、检测：产品装配完成后对其进行通电测试处理，确保其制冷、保温效能达到设计要求。

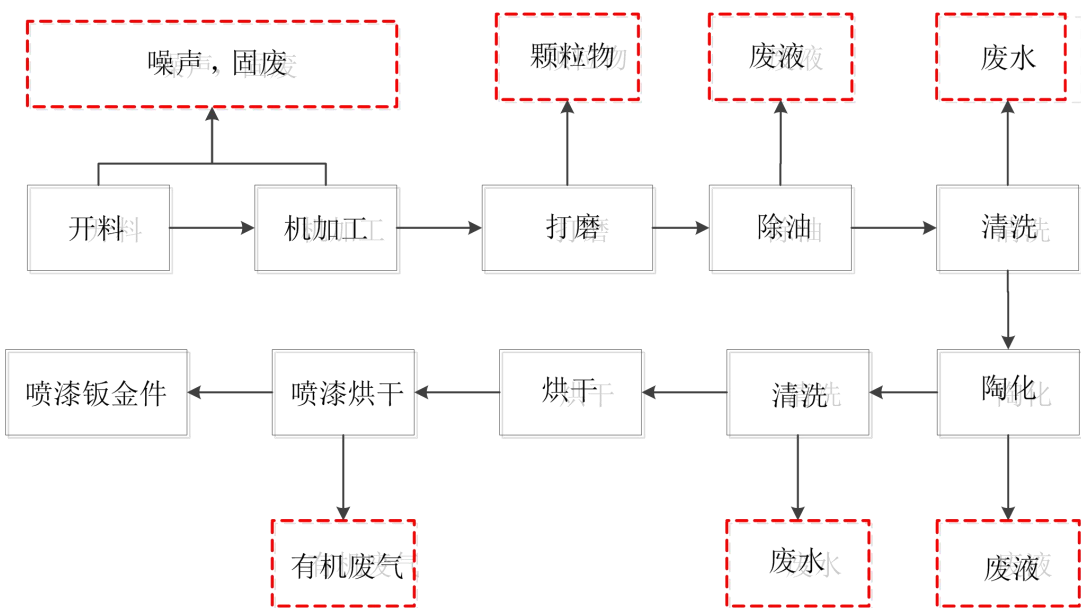
9、成品包装、出货：外观检查合格产品即可按要求进行包装后外运出货。

10、门体预装：门体预装过程主要是对外购玻璃门体进行门铰等五金配件的安装，将密封胶条套入到门体上。项目门体直接外购成品，厂内无需进行门体玻璃的裁切、组装等工序作业，门体玻璃安装过程中采用玻璃胶进行固定，打玻璃胶过程将产生少量的有机废气。

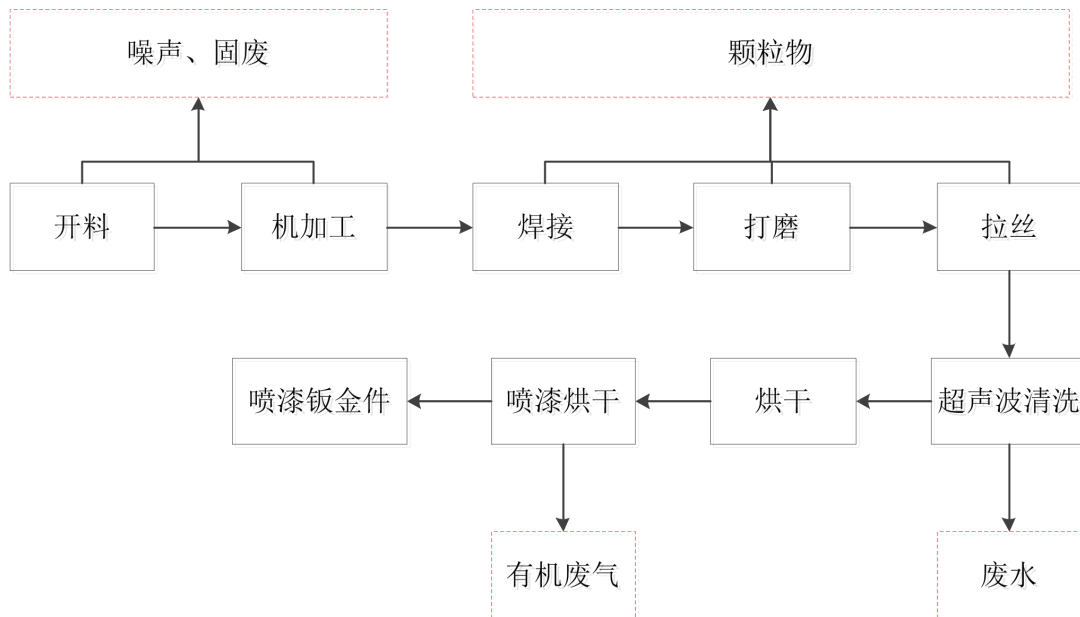
11、层架组装：项目产品层架采用木质层架为主，均为外购成品配件，使用过程中仅需使用螺丝钉进行简单装配处理即可。

表面处理生产工艺

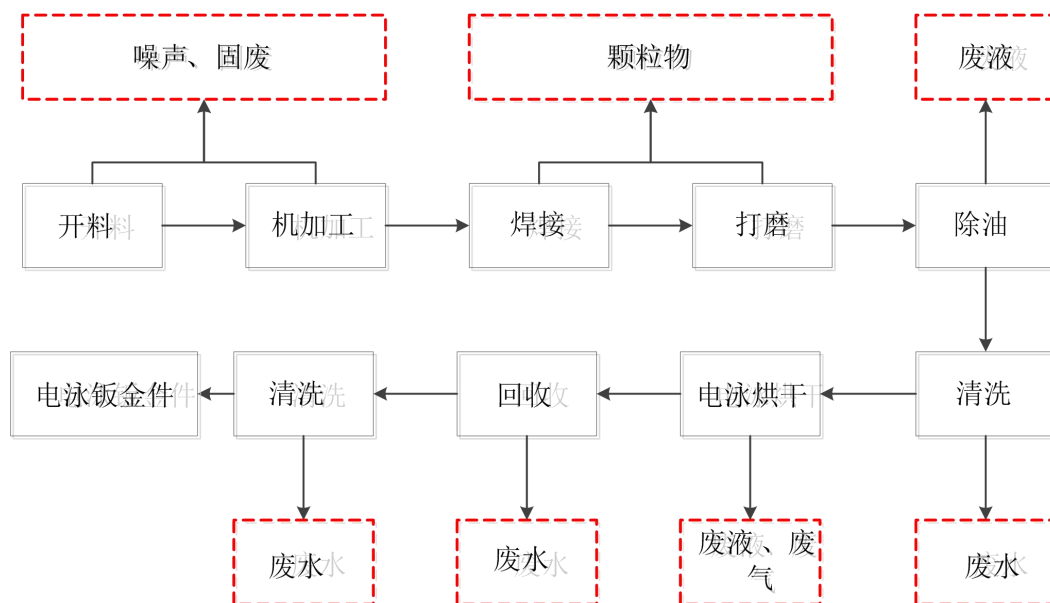
喷漆钣金件①工艺流程



喷漆钣金件工艺流程②：



电泳钣金件工艺流程



工艺说明：

- 1、开料：根据设计图纸对原料进行开料作业。
- 2、机加工：将原材料铝材通过冲床等机加工工序加工成需要的形状。机加工过程中会产生含铝金属边角料和噪声。
- 3、除油：机加工后的工件表面会残留少量油污，项目采用除油剂进行清洗，常温下清洗。项目除油槽内槽液根据除油剂浓度定期补充药剂，定期整槽更换，此过程会产生废液。
- 4、水洗：除油后的工件表面残留少量除油废液，通过 2 次清洗水将工件清洗干净。

项目清洗槽中废水定期整槽更换，有废水产生。

5、陶化：在金属表面形成一层膜，增加金属表面附着率，有利于后续喷漆，项目陶化工序为电加热 50~60℃。陶化槽内槽液根据陶化剂浓度定期补充药剂，定期整槽更换，此过程会产生废液。

6、电泳+水洗+烘干：项目电泳使用电泳槽，设置在密闭的生产线中。电泳是将工件浸入具有胶体和悬浮体系及多组分体系的电泳槽液中，通过外电场作用下，槽液中的带电涂料粒子往相反电荷的工件上移动，然后在工件表面放电而呈不溶性树脂沉淀析出，接着在电场持续作用下，水分从沉淀在工件表面的树脂膜孔内溶析出来，形成均匀致密的涂膜层，最后经过沥干、烘烤固化成光泽好、硬度高、耐候性佳、三防性能良好的电泳漆膜层。

7、喷涂烘干：利用喷枪将水性漆喷上工件表面，此过程会产生有机废气和臭气浓度。喷涂在喷涂房内进行，工作过程喷涂房密闭，室温下作业，喷涂后在烘干箱烘干，通过电供热，烘干温度为 280℃。（按每年生产 300 天、每天生产 4 小时计）

8、打磨：对半成品利用打磨机进行打磨。此过程会产生粉尘废气、固体废物和噪声（打磨工序按每年生产300天、每天作业6小时计）

9、拉丝：本项目采用拉丝机对工件进行拉丝处理，此过程会产生粉尘废气。

二、扩建前的污染治理措施

1、水

（1）生活污水

原环评审批：项目营运期员工 660 人，产生生活污水 55.44t/d，16632t/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、pH。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

已批已建部分：项目产生生活污水 53.33t/d，16000t/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、pH。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。根据项目验收监测报告（CNT202303857），生活污水中污染因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合排放要求。

表 4 生活污水检测结果

采样时间	2023.04.14			分析时间		2023.04.14~2023.04.19	
检 测 结 果							
采样点位	生活污水排放口						
样品性状	微黄色、气味微弱、无浮油、微浊					标准限值	评价
检测项目							
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值		
pH 值（无量纲）	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6-9	达标
化学需氧量（mg/L）	101	94	105	100	100	500	达标
五日生化需氧量（mg/L）	28.2	24.6	25.0	27.0	26.2	300	达标
悬浮物（mg/L）	120	116	122	116	118	400	达标
氨氮（mg/L）	14.7	16.3	15.2	13.7	15.0	/	/
备 注：现场检测及采样期间，该企业工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。							

（2）生产废水

原环评审批：项目生产废水主要包括前处理废液 24.72 吨/年；反冲洗废水 4.2 吨/年；清洗废水 1408.5 吨/年；水帘柜废水 72 吨/年、制纯水排浓水 383.98 吨/年。其中浓水回用于厕所冲厕用途；前处理废液、反冲洗废水、清洗废水和水帘柜废水经自建污水处理设施处理达标后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

已批已建部分：现状情况项目生产废水主要包括前处理废液（除油废液和电泳废液）4.6 吨/年；反冲洗废水 4 吨/年；清洗废水 395.6 吨/年；水帘柜废水 70 吨/年、制纯水排浓水 329.1 吨/年。其中浓水回用于厕所冲厕用途；前处理废液交深圳市神都环保服务有限公司转移处理；反冲洗废水、水洗废水和水帘柜废水交中山市宝绿环境技术发展有限公司转移处理。

已批未建：根据项目验收情况可知，项目已批未建主要为喷漆钣金件①清洗线和喷漆钣金件②清洗线，用排水情况如下：

①前处理线水洗工序用水与排水：

a、喷漆钣金①清洗线水洗工序清洗废水产生量为 445.5t/a。

b、喷漆钣金②清洗线水洗工序清洗废水产生量为 480t/a。

共计清洗废水产生量 925.5t/a，进入自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

②除油、陶化槽用水与排水：

a、喷漆钣金①清洗线除油工序除油废液产生量为 11.88t/a。陶化工序陶化废液产生量为 5.94t/a。

共计除油、陶化工序用水量为 151.47t/a、前处理废液产生量 17.82t/a，进入自建污水

处理设施处理达标后通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；

2、大气

(1) 原环评审批

扩建前项目废气污染源主要包括发泡工序废气、备用发电机废气、喷漆和烘干废气、电泳和烘干废气、自建污水处理设施废气、焊接烟尘废气、冷媒灌装废气、储罐大小呼吸废气、打玻璃胶废气、打磨拉丝废气、开料废气。

1) 发泡工序废气：

发泡废气经发泡区域整体密闭收集后，进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。非甲烷总烃有组织排放量为 0.969t/a、无组织排放量为 2.422t/a，MDI 有组织排放量为 0.015t/a、无组织排放量为 0.038t/a。外排废气中非甲烷总烃和 MDI 达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

2) 备用发电机废气

项目设有一台备用发电机，平时很少开启，只在停电或消防紧急用电时需要，平均每个月使用 4h，年使用 48h。主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫，尾气经专用烟道（G2）排放，污染物二氧化硫排放量为 0.00012t/a，氮氧化物排放量为 0.015t/a、烟尘排放量为 0.023t/a，排放的污染物可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）。

3) 喷漆和烘干废气

喷漆废气主要污染物通过喷涂房密闭收集经水帘柜预处理，烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放，经处理后污染物非甲烷总烃有组织排放量为 0.162t/a、无组织排放量为 0.09t/a，颗粒物有组织排放量为 0.104t/a、无组织排放量为 0.231t/a，外排废气中非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

4) 电泳和烘干废气

电泳烘干废气密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放，经处理后污染物非甲烷总烃有组织排放量为 0.108t/a、无组织排放量为 0.06t/a，外排废气中非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

5) 自建污水处理设施废气

自建废水处理站处理过程产生少量废气，主要为硫化氢、氨和臭气浓度，项目自建污水处理站规模比较小，产生的废气无组织排放，外排污染物达到《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。

6) 焊接烟尘废气

焊接工序有焊接烟尘产生（以颗粒物表征），焊接烟尘量约为0.0604t/a，以无组织排放形式排放，颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

7) 冷媒灌装废气

冷媒灌注过程中主要是将充装枪插到产品快速接头上，确定连接完好后，按下启动按钮进行充注，充装完成后冷媒灌注机蜂鸣器提示，并自动关闭阀门，作业人员按照操作流程拔出枪头即可。工序作业过程中，废气污染物主要产生在充装完毕后拔出枪头时，枪头内残留的冷媒物质（异丁烷），主要污染物为非甲烷总烃。非甲烷总烃排放量为0.129t/a，以无组织排放形式排放，污染物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

8) 储罐大小呼吸废气

黑料、白料储罐进料过程大小呼吸废气产生量小，故本项目仅定性分析，主要污染物为非甲烷总烃、MDI和臭气浓度表征。以无组织排放形式排放，污染物非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值要求，臭气浓度达到《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。

9) 打玻璃胶废气

在打玻璃胶过程中会产生打玻璃胶废气，其污染物非甲烷总烃产生量为0.07t/a，以无组织排放形式排放，污染物非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值要求，臭气浓度达到《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) 打磨拉丝废气

在对焊接部位进行打磨、拉丝过程中会产生粉尘废气，废气经集气罩收集后，通过移动布袋除尘器处理后在车间内以无组织的形式排放，污染物颗粒物无组织排放量为0.03t/a，污染物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

11) 开料废气

在使用激光切割机进行开料工序时产生少量烟尘，其主要污染物成分为颗粒物。污染物颗粒物产生量为0.03t/a，以无组织的形式排放，污染物颗粒物无组织排放量为

0.03t/a，污染物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）已批已建部分：

1）发泡工序废气：

发泡废气经发泡区域整体密闭收集后，进入两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 45m 高排气筒 G1 排放。废气收集效率按 80%；

实测达标性分析：广州华鑫检测技术有限公司对发泡废气排气筒 G1 的监测数据，监测时期项目生产工况达 90%，结果统计如下表。

表 35. 发泡工序废气检测结果（报告编号 HXZS2304128）

监测点位	监测因子		监测结果	
			2023.4.12	2023.4.13
发泡工序 处理前	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	26.8	27.3
		排放速率（kg/h）	0.67	0.68
	臭气浓度	无量纲	2344	1737
发泡工序 处理后	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	4.29	4.3
		排放速率（kg/h）	0.099	0.099
	臭气浓度	无量纲	851	741

表 36. 发泡工序废气污染物排放情况

序号	工序名称	污染物名称	速率（kg/h）	年生产时间（h）	工况（%）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）
1	发泡工序处理前	非甲烷总烃	0.68	2400	90	/	0.363
2	发泡工序处理后	非甲烷总烃	0.099	2400	90	0.264	/

根据监测结果，发泡工序废气实测污染物非甲烷总烃排放量为 0.264+0.363=0.627t/a 小于允许排放量 0.969+2.422=3.391t/a，外排废气中非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

2）喷漆和烘干废气

喷漆废气主要污染物通过喷涂房密闭收集经水帘柜预处理，烘干废气通过烘干箱顶部的集气管和工件进出口两端的垂帘集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 45 米排气筒 G3 高空排放，废气收集效率按 90%。

实测达标性分析：广州华鑫检测技术有限公司对喷漆和烘干废气排气筒 G3 的监测数据，监测时期项目生产工况达 90%，结果统计如下表。

表 37. 喷漆和烘干工序废气检测结果（报告编号 HXZS2304129）

监测点位	监测因子		监测结果
			2023.4.14
喷漆和烘干工 序处理前	非甲烷总 烃	排放浓度（mg/m ³ ）	27.2
		排放速率（kg/h）	0.28
	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.927

喷漆和烘干工序处理后	臭气浓度	排放速率 (kg/h)	0.12
		无量纲	1737
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.23
		排放速率 (kg/h)	0.039
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.6
		排放速率 (kg/h)	0.033
	臭气浓度	无量纲	549

表 38. 喷漆和烘干工序废气污染物排放情况

序号	工序名称	污染物名称	速率 (kg/h)	年生产时间 (h)	工况 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
1	喷漆和烘干工序处	非甲烷总烃	0.28	2400	90	/	0.075
2	理前	颗粒物	0.12	2400	90	/	0.064
3	喷漆和烘干工序处	非甲烷总烃	0.039	2400	90	0.104	/
4	理后	颗粒物	0.033	2400	90	0.088	/

根据监测结果，喷漆和烘干工序废气实测污染物非甲烷总烃排放量为 $0.104+0.075=0.179\text{t/a}$ 小于允许排放量 $0.162+0.09=0.252\text{t/a}$ ，颗粒物排放量为 $0.088+0.064=0.152\text{t/a}$ 小于允许排放量 $0.104+0.231=0.335\text{t/a}$ ，外排污染物非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

3) 电泳和烘干废气

电泳烘干废气密闭收集后+活性炭吸附治理+45m 排气筒 G4 高空排放，废气收集效率按 90%；

实测达标性分析：广州华鑫检测技术有限公司对电泳和烘干废气排气筒 G4 的监测数据，监测时期项目生产工况达 90%，结果统计如下表。

表 39. 电泳和烘干工序废气检测结果（报告编号 HXZS2304129）

监测点位	监测因子		监测结果
			2023.4.14
电泳和烘干工序处 理前	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	26.6
		排放速率 (kg/h)	0.22
	臭气浓度	无量纲	1513
电泳和烘干工序处 理后	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.2
		排放速率 (kg/h)	0.03
	臭气浓度	无量纲	478

表 40. 电泳和烘干工序废气污染物排放情况

序号	工序名称	污染物名称	速率 (kg/h)	年生产时间 (h)	工况 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
1	电泳和烘干工序处 理前	非甲烷总烃	0.22	2400	90	/	0.0587
2	电泳和烘干工序处 理后	非甲烷总烃	0.03	2400	90	0.08	/

根据监测结果，电泳和烘干工序废气实测污染物非甲烷总烃排放量为

$0.08+0.0587=0.139\text{t/a}$ 小于允许排放量 $0.108+0.06=0.168\text{t/a}$ ，外排废气中非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准值。

4) 厂内及厂区无组织排放

项目焊接工序颗粒物、冷媒灌注、储罐大小呼吸及打玻璃胶有机废气、开料、打磨拉丝工序颗粒物无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度达到《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

实测达标性分析：广州华鑫检测技术有限公司对厂内及厂区无组织监测数据，结果统计如下表。

检测点位	检测项目（单位）	检测结果					标准限值	评价
	检测频次	第1次	第2次	第3次	第4次	平均值或最大值		
A1上风向	颗粒物（总悬浮颗粒物）（ mg/m^3 ）	0.156	0.166	0.160	/	0.161	/	/
	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	0.18	0.14	0.17	/	0.16	/	/
	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
A2下风向	颗粒物（总悬浮颗粒物）（ mg/m^3 ）	0.185	0.196	0.182	/	0.188	1.0	达标
	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	0.24	0.25	0.31	/	0.27	4.0	达标
	臭气浓度（无量纲）	11	12	11	14	14	20	达标
A3下风向	颗粒物（总悬浮颗粒物）（ mg/m^3 ）	0.172	0.205	0.191	/	0.189	1.0	达标
	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	0.26	0.36	0.32	/	0.31	4.0	达标
	臭气浓度（无量纲）	13	10	11	11	13	20	达标
A4下风向	颗粒物（总悬浮颗粒物）（ mg/m^3 ）	0.190	0.185	0.202	/	0.192	1.0	达标
	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	0.22	0.24	0.28	/	0.25	4.0	达标
	臭气浓度（无量纲）	10	12	13	10	13	20	达标

根据监测结果表明，外排无组织废气颗粒物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度满足《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。

(3) 已批未建部分：

1) 备用发电机废气

项目设有一台备用发电机，平时很少开启，只在停电或消防紧急用电时需要，平均每个月使用4h，年使用48h。主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫，尾气经专用烟道（G2）排放，污染物二氧化硫排放量为0.00012t/a，氮氧化物排放量为0.015t/a、烟尘排放量为0.023t/a，排放的污染物可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）。

2) 自建污水处理设施废气

自建废水处理站处理过程产生少量废气，主要为硫化氢、氨和臭气浓度，项目自建污水处理站规模比较小，产生的废气无组织排放，外排污染物达到《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。

3、噪声

建设项目的生产设备在运行过程中产生约 65-90dB（A）的机械噪声，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响，在做好防治措施的情况下，根据验收监测报告，项目四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，噪声排放对周围环境的影响不大。

表 7 噪声检测结果

检测时间	2023.04.14	环境条件	昼间	天气：多云；风速：1.6m/s		
			夜间	天气：多云；风速：1.8m/s		
检 测 结 果 单位：Leq dB（A）						
检 测 点 位	主要声源	噪 声		标准限值		评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东北边界外 1 米 1#	设备噪声	61	51	65	55	达标
东南边界外 1 米 2#	设备噪声	60	50	65	55	达标
西南边界外 1 米 3#	设备噪声	62	52	65	55	达标
西北边界外 1 米 4#	设备噪声	62	51	65	55	达标
烘干区声源处 5#	设备噪声	74	71	/	/	/

4、固体废物

根据扩建前项目原材料的使用情况和污染物排放情况分析，项目生产过程中产生的一般工业固废、危险废物和生活垃圾产生情况如下：

表 41. 扩建前项目固体废物情况一览表

序号	类别	固体废物	产生量（t/a）				处置措施
			环评审批内容	验收部分	实际建设部分	已批未建部分	
1	一般工业固废	废泡沫	21.939	21.939	20	0	交由一般工业固废公司处理
		一般废弃原料包装物	1.6	1.6	1	0	
		边角废料	10	10	9	0	
		金属粉尘	0.203	0.203	0.2	0	
		废滤芯及滤膜	0.2	0.2	0.1	0	
2	危险废物	水帘柜沉渣漆渣	2.31	2.31	2.1	0	交由恩平市华新环境工程有限公司
		电泳槽漆渣	0.6	0.6	0.4	0	
		废活性炭	84.038	84.038	80	0	
		废机油	0.15	0.15	0.1	0	

		废液压油	0.9	0.9	0.8	0	处理
		废含油抹布及手套	0.02	0.01	0.005	0	
		化学品废弃包装物	0.79	0.6	0.5	0.19	
		废水处理污泥	1.9	0	0	1.9	
3	生活垃圾	生活垃圾	90	90	85	0	集中收集 后委托给 环卫部门 处理

5、主要环境问题及整改

1) 发泡废气收集情况

原环评审批：发泡工序废气为对作业区域围蔽，形成密闭区域收集发泡工序废气，发泡工序主要包括注料、发泡及熟化过程，围蔽后的发泡工序区域约 1000m²（注料、发泡及熟化过程的围闭面积分别为 500m²、300m² 和 200m²）。配套收集风量为 25000m³/h，实际生产过程中存在注料面积较大废气收集效果不明显的情况。

整改措施：现状建设单位为了提高发泡的注料过程废气收集效率，调整注料区域面积，调整后发泡工序实际注料、发泡及熟化过程的围闭面积分别为 200m²、300m² 和 300m²，共计 800m²，配套收集风量为 25000m³/h 不变，通过减少注料工序面积，提高换气次数，进而保证注料过程的废气收集效果。

2) 扩建前项目电泳钣金件电泳线调整情况

原环评《中山市新顺翔电器制造有限公司扩建两条前处理线项目》中（南）环建表（2022）0013 号审批电泳钣金件电泳线（见下表），由于建设单位电泳工序设有白色和黑色外观两种产品类型，使用原审批电泳钣金件电泳线在生产过程中不便于工件颜色更换，则建设单位于 2024 年 1 月对原审批电泳钣金件电泳线进行设备调整，调整内容见下表。

表 42. 扩建前项目电泳钣金件电泳线变化情况一览表

序号	原环评审批				现状调整				有效容积增减情况
	设备名称	规格	数量（个）	有效容积（m ³ ）	设备名称	规格	数量（个）	有效容积（m ³ ）	
1	除油槽	2.3*1*1.3m，水深 1m	1	2.3	除油槽	1.64*0.7*1.3m，水深 1m	2	2.3	0
2	水洗槽 1	2.3*1*1.3m，水深 1m	1	2.3	水洗槽 1	1.64*0.7*1.3m，水深 1m	2	2.3	0
3	纯水	2.3*1*1.3	1	2.3	纯水槽	1.64*0.7*1.	2	2.3	0

	槽 1	m, 水深 1m			1	3m, 水深 1m			
4	纯水 槽 2	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	纯水槽 2	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0
5	电泳 槽	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	电泳槽	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0
6	电泳 超滤 设备	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	电泳超 滤设备	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0
7	(回 收)	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	(回 收)	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0
8	水洗 槽 2	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	水洗槽 2	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0
9	纯水 槽 3	2.3*1*1.3 m, 水深 1m	1	2.3	纯水槽 3	1.64*0.7*1. 3m, 水深 1m	2	2.3	0

根据上述内容可知，项目原审批电泳钣金件电泳线与调整后情况对比，不增加生产线各个功能槽的容积，调整后槽体使用原料种类、原料用量、生产产品产能、槽液更换频次等与原环评审批《中山市新顺翔电器制造有限公司扩建两条前处理线项目》中（南）环建表（2022）0013 号的内容一致，调整生产线位于生产车间内不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响，符合《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》中“三十、其他；58，改造项目：不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响”，属于豁免环境影响评价手续办理的建设项目。

根据企业提供资料，现有项目无环保投诉问题。

6、以新带老措施

表 43. 以新带老措施一览表

扩建前项目	原工程	以新带老措施	预期目标
喷漆和喷漆后烘干废气	污染物非甲烷总烃执行标准为广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段二级排放标准（100mg/m ³ ）	提高标准为执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（80mg/m ³ ）	减少污染物排放
电泳和电泳后烘干废气	污染物非甲烷总烃执行标准为广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段	提高标准为执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	减少污染物排放

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				
	本项目位于中山市南头镇宏辉路 33 号，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。				
	1) 项目所在区域达标判定				
	根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市城市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、CO 日均值第 95 百分位数浓度值滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求，O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目所在区域为达标区。				
	表 44. 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标情况
	SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	达标
		年平均质量浓度	5	60	达标
	NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	达标
		年平均质量浓度	21	40	达标
	PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	达标
		年平均质量浓度	35	70	达标
	PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	达标
		年平均质量浓度	20	35	达标
	O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	达标
	2) 基本污染物环境质量现状				
	本项目位于环境空气二类功能区，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据《2024 年中山市小榄站环境空气质量监测站点数据》，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果见下表：				

表 45. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"	22°38'42.30"	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88	0	达标
				年平均	70	45.8	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	43	100	0	达标
				年平均	35	21.5	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.8	9.04	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号），为达标区。

3) 补充污染物环境质量现状评价

项目运营过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，其

中非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度，属于特征因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再开展现状监测。

项目 TSP 现状浓度委托广东中鑫检测技术有限公司于 2025 年 2 月 25 日~28 日于项目所在地进行现状监测。

表 46. 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对本项目厂区方位
	X	Y		
项目所在地 A1	22.731252475	113.295717976	TSP	项目所在地

本项目监测数据分析结果见下表：

表 47. 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	92-134	45	0	达标

结果表明：TSP监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准的要求，周边环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），项目纳污河道通心河属 V 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道再汇入洪奇沥水道。本项目纳污河道为桂洲水道，为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目受纳水体桂洲水道最终汇入洪奇沥水道，由于中山市环境监测站发布的《2024 年水环境年报》中无桂洲水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道为 III 类水功能区域。

根据《2024 年水环境年报》，详见下图。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》中府函〔2021〕363号，项目所在区域执行为3类，因此，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准（昼间噪声值标准为65dB（A），夜间噪声值标准为55dB（A））。建设单位委托广东中鑫检测技术有限公司于2025年2月24-25日对项目厂界及周边敏感点声环境质量进行现场调查。调查结果表明：项目厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准要求，项目东北面的民安社区声环境符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求。

表 48. 区域环境质量现状调查及监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位	监测时段	监测结果	
			2025.2.24	2025.2.25
N1	项目地东南面厂界外1米	昼间	61.9	61.7
N2	项目地南面厂界外1米	昼间	62.5	62.7
N3	项目地西北面厂界外1米	昼间	61.5	61.0
N4	项目地东北面厂界外1米	昼间	58.9	59.6
N5	项目东北面民安社区	昼间	53.5	52.2

4、生态环境现状调查

本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、地下水及土壤环境质量现状

	项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，自建污水处理设施周围设置围堰，化学品仓、危险暂存区设置围堰，且地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，因此不进行厂区土壤及地下水环境现状监测。 6、生态环境 项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，因此不开展生态环境现状调查。
环境保护目标	本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域内的环境质量。建设单位要采取有效的环境保护措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。 1、水环境保护目标 水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，项目周围无饮用水源保护区等敏感点保护目标。 2、环境空气保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，周边环境质量应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目周围 500 米范围内敏感点见下表。

表 49. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m
	X	Y					
民安社区	22.732	113.295	居民	大气	环境空气二类区	东北	4
将军社区	22.725	113.296	居民	大气	环境空气二类区	东南	533

3、声环境保护目标

确保该项目投入使用后，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目周围 50 米范围内敏感点如下。

表 50. 建设项目 50m 范围声环境敏感点一览表

名称	坐标/m		声环境保护目标名称	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	高噪声设备距离/m	声环境保护目标情况说明
	X	Y						
民安社区	22.732	113.295	居民	《中山市声环境功能区划方案》2 类声环境功能区	东北面	4	29	为 3 层高建筑，钢筋混凝土结构

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，无生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准						
	表 51. 扩建项目大气污染物排放标准						
	废气 种类	排气筒 编号	污染物	排气 筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源
	抛光 废气	G5	颗粒物	25	120	5.95 (11.9 的 50%)	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)中第二时 段二级排放标准限值
	开料 工序	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)中第二时 段无组织排放监控浓度
	焊接 工序	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)中第二时 段无组织排放监控浓度
	喷粉 工序	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)中第二时 段无组织排放监控浓度
	电泳、 电泳 后固 化及 固化 燃天 然气 工序	G6	非甲烷 总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有 机物排放限值
			TVOC		100	/	
			SO ₂		200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)其他炉窑二级标 准与《工业炉窑大气污染综合治理 方案》(环大气[2019]56 号)中的 限值较严者
			NO _x		300	/	
			烟尘		30	/	
			烟气黑 度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)其他炉窑二级标 准
			臭气浓 度		6000 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 2 排气筒恶 臭污染物排放限值
	喷漆、 喷漆 后固 化及 固化 燃天 然气 工序	G7	非甲烷 总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有 机物排放限值
			TVOC		100	/	
			SO ₂		200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)其他炉窑二级标 准与《工业炉窑大气污染综合治理 方案》(环大气[2019]56 号)中的 限值较严者
			NO _x		300	/	
			颗 尘		30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)其他炉窑二级标

			粒 物	漆 雾				准与《工业炉限值窑大气污染综合 治理方案》（环大气[2019]56 号）、 广东省地方标准《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001）中第二时 段二级排放标准限值中的较严者
			烟气黑 度			1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）其他炉窑二级标 准
			臭气浓 度			6000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 排气筒恶 臭污染物排放限值
喷粉 后固 化及 固化 和烘 干燃 天然 气工 序	G8	25	非甲烷 总烃		80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发性有 机物排放限值	
			TVOC		100	/		
			SO ₂		200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）其他炉窑二级标 准与《工业炉窑大气污染综合治 理方案》（环大气[2019]56 号）中的 限值较严者	
			NO _x		300	/		
			烟尘		30	/		
			烟气黑 度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）其他炉窑二级标 准	
			臭气浓 度		6000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 排气筒恶 臭污染物排放限值	
吸塑 工序 废气	G9	25	非甲烷 总烃		100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限值	
			氨		30	/		
			臭气浓 度		6000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 排气筒恶 臭污染物排放限值	
投料 工序	/		颗粒物		/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001）中第二时 段无组织排放监控浓度
吸塑、 浸塑、 固化 工序 及预 热、固 化燃 天然 气废	G10	25	非甲烷 总烃		100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限值	
			氨		30	/		
			臭气浓 度		6000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 排气筒恶 臭污染物排放限值	

气						
厨房 煮食	G11	油烟	45	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中 2mg/m ³ 的最 高允许排放浓度限值
自建 污水 处理 设施 废气	/	硫化氢	/	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污染物 厂界标准值
		氨		1.5	/	
		臭气浓 度		20（无量 纲）	/	
厂界 无组 织废 气	/	非甲烷 总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与 广东省地方标准《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001）中第二时 段无组织排放监控浓度中较严者
	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001）中第二时 段无组织排放监控浓度
	/	臭气浓 度	/	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
	/	硫化氢	/	0.6	/	
	/	氨	/	1.5	/	
厂区 内无 组织 废气	/	非甲烷 总烃	/	6（1h 平均 浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（任意一 次浓度值）		
	/	颗粒物	/	3	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）表 3 其他炉窑 标准

注：①项目排气筒半径 200m 范围内最高建筑物为 43m，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行”，项目 G5 排气筒高度约 25m，不满足高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求，污染物颗粒物排放速率限值需要折半。

②项目排气筒 G5 高度为 25m，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）附录 B 内推法公式如下，计算得到排气筒 G5 污染物颗粒物排放速率 Q=11.9kg/h。

$$Q=Q_a + (Q_{a+1}-Q_a) \cdot (H-H_a) / (H_{a+1}-H_a)$$

Q——某排气筒最高允许排放速率；

Q_a——比某排气筒低的表列限值中的最大值；取值 4.8；

Q_{a+1}——比某排气筒高的表列限值中的最小值；取值 19；

H——某排气筒的几何高度；取值 25；

H_a——比某排气筒低的表列高度中的最大值；取值 20；

H_{a+1}——比某排气筒高的表列高度中的最小值。取值 30；

2、水污染物排放标准

表 52. 扩建项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中三级标准 (第二时段)
	BOD ₅	≤300	
	pH	6-9 (无量纲)	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

表 53. 项目生产废水水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染物种类	执行标准及其对应标准值				本项目浓度限值
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1B 级标准	中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求	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)	
生产废水	pH	6-9	6.5-9.5	6-9	6-9	6.5-9
	COD _{Cr}	500	500	200	90	90
	BOD ₅	300	350	120	20	20
	氨氮	/	45	25	10	10
	总氮	/	70	30	/	30
	总磷	/	8	4	0.5	0.5
	SS	400	400	80	60	60
	石油类	20	15	/	5	5
	LAS	20	20	/	5	5
	色度	/	64	/	40	40

表 54. 扩建项目回用水执行标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染物种类	执行标准及其对应标准值	
		标准名称	浓度限值 (mg/L)
回用水	pH	参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 中的洗涤用水标准。	6-9
	色度		20
	BOD ₅		10
	COD _{Cr}		50
	总铁		0.5
	氨氮		5
	总氮		15
	总磷		0.5
	石油类		1.0
	LAS		0.5
	氟化物		2.0
	电导率		100

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、扩建部分废气影响分析和防治措施 1、废气产排情况 （1）开料废气 扩建项目开料工序生产过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物，开料过程粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业 34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺） 行业系数手册）》中机切割粉尘产污系数 5.30kg/t-原料，涉及开料工序及原料使用量如下红酒柜配件（拉手、门把手）使用冷轧板用量为 5146t/a；制冰机配件、红酒柜配件（门框）和层架用冷轧板的用量为 1012t/a；制冰机配件、红酒柜配件（装饰框）用铝材的用量为 452t/a，开料工序只针对少部分板件进行切割，约占原料的 1%，年工作 2400 小时，故颗粒物的产生量为 $(5146+1012+452) * 1\% * 5.3 / 1000 = 0.35\text{t/a}$，产生速率为 0.146kg/h。 （2）抛光废气 扩建项目抛光工序生产过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。该部分污染物颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺） 行业系数手册）》中预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒的系数：颗粒物的系数为 2.19 千克/吨-原料。层架使用冷轧板用量为 470t/a，则抛光工序粉尘废气产生量为 1.03t/a。 项目拟对抛光废气采用包围型集气罩收集，参考“《广东省工业源挥发性有机物

减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩收集效率取 50%；统一收集后经布袋除尘器处理后经 25m 排气筒排放（G1），颗粒物处理效率为 95%。另未收集粉尘经重力沉降及车间阻挡，大部分落在车间内部，沉降率取 85%。

收集合理性分析：抛光工序集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=3600*1.4*p*h*V_x$$

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的垂直距离，m；

V_x —控制风速，m/s。

表 56. 抛光工序设计处理风量一览表

设备/工序	罩口周长/车间尺寸 (m)	罩口距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m³/h)	设备数量 (台)	总风量 (m³/h)
全自动抛光机	0.8	0.3	0.8	846	10	8467
抛光机	0.8	0.3	0.8	846	10	8467
总计						16934(取值 17000)

故项目抛光工序设计风量 17000m³/h 能满足正常的收集生产要求。

表 57. 抛光工序排气筒废气产排情况

排气筒编号		G5
所在工序		抛光工序
污染物		颗粒物
总产生量 t		1.03
收集率		50%
去除率		95%
有组织排放	收集量 t/a	0.515
	处理前浓度 mg/m³	12.62
	处理前速率 kg/h	0.215
	排放量 t/a	0.026
	排放浓度 mg/m³	0.63
	排放速率 kg/h	0.011
无组织排放	未收集部分 t/a	0.515
	沉降量 t/a	0.438
	排放量 t/a	0.077
	排放速率 kg/h	0.032
工作时间 h		2400
总抽风量 m³/h		17000
有组织排放高度 m		25

(3) 电泳、电泳后固化及燃天然气废气

	项目生产红酒柜配件（拉手、门把手）进入电泳工序使用电泳漆、电泳后固化工序，会产生有机废气及伴随恶臭气体产生，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，固化工序用固化炉采用天然气作为燃料，会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。 项目年用电泳漆 33 吨（挥发份为 8.5%），除油-清洗-电泳线 1 天然气用量为 5.2 万 m³、除油-清洗-电泳线 2 天然气用量为 5.2 万 m³，共计天然气用量为 10.4 万 m³。 燃天然气废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中天然气工业炉窑系数：其中工业废气量的系数为 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物的产污系数为 0.000286kg/m³-原料，二氧化硫的产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥0），本项目 S 取 100），氮氧化物的产污系数为 0.00187kg/m³-原料。 收集风量核算：项目将除油-清洗-电泳线 1 和除油-清洗-电泳线 2 的电泳作业区域围闭负压收集，围闭面积均为 54m²、区域高度 3.5m，围闭区域换气次数按 20 次/h，1 个电泳工序废气收集风量=（54*3.5）*20=3780m³/h；项目固化炉为密闭设计，上部风机负压吸出，固化炉的尺寸为 18m*2m*4m，换气次数达 20 次/h，设计排风量为 2880m³/h，则将排风口与废气收集管道连接，仅有少量废气从进出口处逸散，在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，每条线集气罩收集风量见下表为 3710 m³/h；除油-清洗-电泳线 1 和除油-清洗-电泳线 2 燃天然气废气量总量 590m³/h，则项目除油-清洗-电泳线 1 和除油-清洗-电泳线 2 的电泳、电泳后固化、燃天然气废气收集风量=（3780+2880+3710）*2 条+590=21330m³/h，取 22000m³/h。 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压，集气效率为 90%，故电泳工序废气收集效率取 90%。废气收集类型为设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，故固化工序
--	---

废气收集效率取 95%。本次环评为保守考虑烘干工序废气收集效率取 90%，固化燃天然气为间接加热，废气接管收集，收集效率取 100%。

以上电泳、电泳后固化废气和燃天然气废气经收集后，一同引入水喷淋装置+活性炭吸附处理，最终通过 1 条 25m 高排气筒（G6）高空排放，污染物 TVOC、非甲烷总烃处理效率可达 60%。

表 58. 固化工序设计处理风量一览表

生产线名称	设备/工序	罩口周长/车间尺寸 (m)	罩口距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m³/h)	每条生产线数量 (个)	总风量 (m³/h)
除油-清洗-电泳线	固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.72	2	3710
除油-清洗-电泳线 2	固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.72	2	3710

表 59. 电泳、固化、燃天然气工序排气筒废气产排情况

排气筒编号		G6				
所在工序		电泳、固化工序		燃天然气工序		
污染物		TVOC、非甲烷总烃	臭气浓度	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
总产生量 t		2.81	≤2000（无量纲）	0.0208	0.1945	0.03
收集率		90%		100%		
去除率		60%		0%		80%
有组织排放	收集量 t/a	2.529	≤2000（无量纲）	0.0208	0.1945	0.03
	处理前浓度 mg/m³	47.90	/	0.39	3.68	0.57
	处理前速率 kg/h	1.054	/	0.009	0.081	0.013
	排放量 t/a	1.012	≤2000（无量纲）	0.0208	0.1945	0.013
	排放浓度 mg/m³	19.16	/	0.39	3.68	0.11
	排放速率 kg/h	0.422	/	0.009	0.081	0.003
无组织排放	排放量 t/a	0.281	≤20（无量纲）	/	/	/
	排放速率 kg/h	0.117	/	/	/	/
工作时间 h		2400				
总抽风量 m³/h		22000				
有组织排放高度 m		25				

（4）喷漆、喷漆后固化及燃天然气废气

项目生产制冰机配件、红酒柜配件（门框）部分产品需要进行喷漆、喷漆后固

	化处理，以上会产生有机废气、漆雾及臭气浓度，其主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物（漆雾）、臭气浓度。 喷漆后固化工序用固化炉采用天然气作为燃料，会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。 项目年用油性漆 4.86 吨、固化剂 2.43 吨、稀释剂 1.21 吨，合计用量为 8.5t/a（总挥发份为 33.2%），除油-陶化-喷漆/喷粉线中的喷漆后固化工序固化炉天然气用量为 6.24 万 m³。 燃天然气废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中天然气工业炉窑系数：其中工业废气量的系数为 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物的产污系数为 0.000286kg/m³-原料，二氧化硫的产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥0），本项目 S 取 100），氮氧化物的产污系数为 0.00187kg/m³-原料。 收集风量核算：项目将喷漆工序设置在密闭房间内，围闭面积为 30m²、区域高度 3.5m，围闭区域换气次数按 60 次/h，喷漆工序废气收集风量=（30*3.5）*60=7560m³/h；项目固化炉为密闭设计，上部风机负压吸出，固化炉的尺寸为 18m*2m*4m，换气次数达 20 次/h，设计排风量为 2880m³/h，则将排风口与废气收集管道连接，仅有少量废气从进出口处逸散，在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，集气罩收集风量见下表为 3710 m³/h；除油-陶化-喷漆/喷粉线的喷漆部分的喷漆后固化工序固化炉燃天然气废气量总量 360m³/h，则项目的除油-陶化-喷漆/喷粉线中的喷漆部分的喷漆、喷漆后固化、固化炉燃天然气废气收集风量=7560+2880+3710+360=14510m³/h，取 15000m³/h。 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压，集气效率为 90%，故喷漆工序废气收集效率取 90%。废气收集类型为设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，故喷漆后固
--	--

化工序废气收集效率取 95%。本次环评为保守考虑喷漆后固化工序废气收集效率取 90%，喷漆后固化燃天然气为间接加热，废气接管收集，收集效率取 100%。

以上喷漆工序废气收集后经水帘柜处理，与喷漆后固化废气和固化燃天然气废气收集后，一同引入漆雾过滤器+水喷淋+冷凝回收+活性炭吸附处理，最终通过 1 条 25m 高排气筒 G7 高空排放，污染物 TVOC、非甲烷总烃处理效率可达 80%，漆雾（颗粒物）处理效率可达 99%。

表 60. 喷漆后固化工序设计处理风量一览表

生产线名称	设备/工序	罩口周长 /车间尺寸 (m)	罩口 距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m³/h)	每条生 产线数 量 (个)	总风量 (m³/h)
除油-陶化- 喷漆/喷粉线	喷漆后固 化工序	4.6	0.2	0.4	1854.72	2	3710

表 61. 喷漆、喷漆后固化、固化燃天然气工序排气筒废气产排情况

排气筒编号		G7					
所在工序		喷漆、喷漆后固化工序			燃天然气工序		
污染物		TVOC、非 甲烷总烃	漆雾(颗粒 物)	臭气浓度	二氧化 硫	氮氧化 物	烟尘
总产生量 t		2.822	2.074	≤2000 (无 量纲)	0.0125	0.1945	0.03
收集率		90%			100%		
去除率		80%	99%	80%	0	0	80%
有组织排 放	收集量 t/a	2.540	1.867	≤2000 (无 量纲)	0.0125	0.1945	0.03
	处理前浓 度 mg/m³	70.55	51.85	/	0.35	5.4	0.83
	处理前速 率 kg/h	1.058	0.778	/	0.005	0.081	0.013
	排放量 t/a	0.508	0.019	≤2000 (无 量纲)	0.0125	0.195	0.006
	排放浓度 mg/m³	14.11	0.52	/	0.35	5.4	0.17
	排放速率 kg/h	0.212	0.008	/	0.005	0.081	0.003
无组 织排 放	排放量 t/a	0.282	0.207	≤20 (无量 纲)	/	/	/
	排放速率 kg/h	0.118	0.086	/	/	/	/
工作时间 h		2400					
总抽风量 m³/h		13000					

有组织排放高度 m	25
(5) 喷粉、喷粉后固化、燃天然气废气 项目生产制冰机配件、红酒柜配件（装饰框）和制冰机配件、红酒柜配件（门框）部分产品需要进行喷粉、喷粉后固化处理，以上喷粉工序会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。喷粉后固化处理会产生有机废气及臭气浓度，其主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。 烘干工序用烘干炉、喷粉后固化工序用固化炉采用天然气作为燃料，会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。 喷粉工序产生的污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业中 14 涂装-粉末涂料喷塑工序中颗粒物的产污系数为 300kg/t-原料。 喷粉后固化工序过程会产生 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业中 14 涂装-粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.20kg/t-原料。本项目粉末涂料使用量为 83.6t/a，涂料利用率约 94%。 项目除油-陶化-喷粉线 1 年用环氧树脂粉末 30.2 吨、除油-陶化-喷粉线 2 年用环氧树脂粉末 30.2 吨、除油-陶化-喷漆/喷粉线的喷粉部分年用环氧树脂粉末 23.15 吨，环氧树脂粉末共计使用 83.6 吨，除油-陶化-喷粉线 1 和除油-陶化-喷粉线 2 中的烘干炉天然气年用量均为 5.2 万 m³、喷粉后固化炉天然气年用量均为 6.3 万 m³；除油-陶化-喷漆/喷粉线的烘干炉天然气年用量为 5.2 万 m³，喷粉部分喷粉后固化炉天然气年用量为 6.3 万 m³，天然气合计（5.2+6.3）*2 条+5.2+6.3=34.5 万 m³。 燃天然气废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中天然气工业炉窑系数：其中工业废气量的系数为 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物的产污系数为 0.000286kg/m³-原料，二氧化硫的产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥0），本项目 S 取 100），氮氧化物的产污系数为 0.00187kg/m³-原料。	

	收集风量核算：项目将喷粉工序设置在密闭房间内，围闭面积为 30m²、区域高度 3.5m，围闭区域换气次数按 20 次/h，喷粉工序废气收集风量=（30*3.5）*20=2100m³/h；项目烘干炉和固化炉为密闭设计，上部风机负压吸出，烘干炉、固化炉的尺寸均为 18m*2m*4m，换气次数达 20 次/h，设计排风量均为 2880m³/h，则将排风口与废气收集管道连接，仅有少量废气从进出口处逸散，在喷粉后固化炉出入口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，生产线喷粉后固化炉集气罩收集风量见下表为 3710 m³/h； 除油-陶化-喷粉线 1 和除油-陶化-喷粉线 2 的烘干工序、喷粉后固化工序；除油-陶化-喷漆/喷粉线的烘干工序和喷粉部分的喷粉后固化工序固化炉燃天然气废气量总量 1955m³/h，则项目除油-陶化-喷粉线 1 和除油-陶化-喷粉线 2 的烘干工序燃天然气废气、喷粉后固化工序有机废气和燃天然气废气；除油-陶化-喷漆/喷粉线的烘干工序的燃天然气废气和喷粉部分的喷粉后固化工序的有机废气和固化炉燃天然气的收集风量=（2880+2880+3710）*3 条+1955=30365m³/h，取 31000m³/h。 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压，集气效率为 90%，故喷粉工序、喷粉后固化废气收集效率取 90%。废气收集类型为设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，故喷粉后固化工序废气收集效率取 95%。本次环评为保守考虑喷粉后固化工序废气收集效率取 90%，烘干炉燃天然气、喷粉后固化燃天然气为间接加热，废气接管收集，收集效率取 100%。 以上喷粉工序废气密闭收集后经自带回收装置处理后无组织排放，自带滤筒回收的环氧树脂粉末回用于生产。收集效率可达 90%，自带滤筒回收装置除尘效率可达 99%，未收集粉尘经重力沉降及车间阻挡，大部分落在车间内部，沉降率取 85%； 喷粉后固化废气、烘干和固化燃天然气废气收集后，一同引入水喷淋+活性炭吸附处理，最终通过 1 条 25m 高排气筒（G8）高空排放，污染物喷粉工序颗粒物处理效率可达 95%；TVOC、非甲烷总烃处理效率可达 60%，燃天然气烟尘处理效率可达 80%。
--	---

表 62. 喷粉后固化工序设计处理风量一览表

生产线名称	设备/工序	罩口周长 /车间尺寸 (m)	罩口 距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m ³ / h)	每条生 产线数 量 (个)	设计风量 (m ³ /h)
除油-陶化-喷粉线 1	喷粉后固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.7	2	3710
除油-陶化-喷粉线 2	喷粉后固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.7	2	3710
除油-陶化-喷漆/喷粉线	喷粉后固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.7	2	3710

表 63. 喷粉工序废气产排一览表

污染物	颗粒物
总产生量 (t/a)	25.08
收集效率	90%
处理效率	99%
收集量 (t/a)	22.57
收集排放量 (t/a)	0.226
未收集量 (t/a)	2.508
沉降量 (t/a)	2.323
无组织排放量 (t/a)	0.185
排放速率 (kg/h)	0.077

表 64. 喷粉后固化工序、固化和烘干工序废气产排一览表

排气筒编号		G8				
所在工序		喷粉后固化工序		燃天然气工序		
污染物		TVOC、 非甲烷总 烃	臭气浓度	二氧化 硫	氮氧化 化物	烟尘
总产生量 t		0.1	≤2000 (无量纲)	0.069	0.645	0.099
收集率		90%		100%		
去除率		60%		/		80%
有组 织排 放	收集量 t/a	0.09	≤2000 (无量纲)	0.069	0.645	0.099
	处理前浓度 mg/m ³	1.21	/	0.93	8.67	1.33
	处理前速率 kg/h	0.038	/	0.029	0.269	0.041
	排放量 t/a	0.036	≤2000 (无量纲)	0.069	0.645	0.02
	排放浓度 mg/m ³	0.49	/	0.93	8.67	0.27
	排放速率 kg/h	0.015	/	0.029	0.269	0.008
无组 织排 放	排放量 t/a	0.01	≤20 (无量纲)	/	/	/
	排放速率 kg/h	0.004	/	/	/	/

工作时间 h	2400
总抽风量 m ³ /h	31000
有组织排放高度 m	25

(6) 吸塑工序废气

项目 PA、PP 板材在吸塑过程产生少量有机废气和恶臭气味(以臭气浓度表征), PA 板材吸塑过程会产生含非甲烷总烃、氨的废气; PP 板材吸塑过程会产生非甲烷总烃。吸塑过程中工作温度均低于物料分解温度, 不会发生分解, 因此, 吸塑工序污染物中氨产生量较少, 本次评价采用定性分析。本项目主要对非甲烷总烃进行源强分析。

非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业吸塑-裁切挥发性有机物产污系数为 1.9kg/t·产品, 项目年用原料共计 380t/a。

项目在吸塑过程产生的有机废气在设备位置设置包围型集气罩收集, 收集后经过活性炭装置处理, 最后由 25m 排气筒 G9 排放, 项目收集效率为 30%(参考“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 包围型集气罩, 敞开面控制风速不小于 0.3m/s, 集气效率可达 50%), 有机废气处理效率可达 60%。风机设计风量为 10000m³/h。

表 65. 吸塑工序设计处理风量一览表

设备/工序	罩口周长 /车间尺寸 (m)	罩口 距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m ³ / h)	设备数量 (台)	设计风量 (m ³ /h)
吸塑机	2	.4	0.4	1612.8	6	9676.8 (取值 10000)

表 66. 吸塑工序污染物产排一览表

排气筒编号		G9		
所在工序		吸塑工序		
污染物		非甲烷总 烃	氨	臭气浓度
总产生量 t		0.722	少量	≤2000 (无量纲)
收集率		50%		
去除率		60%		
有组织 排放	收集量 t/a	0.361	少量	≤2000 (无量纲)
	处理前浓度 mg/m ³	15.04	少量	/
	处理前速率 kg/h	0.150	少量	/
	排放量 t/a	0.144	少量	≤2000 (无量纲)
	排放浓度 mg/m ³	6.02	少量	/

	排放速率 kg/h	0.060	少量	/
无组织排放	排放量 t/a	0.361	少量	≤20（无量纲）
	排放速率 kg/h	0.150	少量	/
工作时间 h		2400		
总抽风量 m³/h		10000		
有组织排放高度 m		25		

（7）焊接工序

项目焊接工序主要为对层架焊接用途，生产过程中会产生焊接废气，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37.431-434 机械行业系数手册中实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、弧焊，产污系数为 9.19 千克/吨-原料，项目使用无铅焊条 2.5 吨，则焊接工序污染物颗粒物产生量为 0.023t/a，0.0096kg/h（年生产 2400 小时）。

（8）投料、浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气废气

项目生产层架的投料工序投加塑料粉的过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物；浸塑、浸塑后固化工序过程中会产生有机废气及臭气浓度，其主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。预热、浸塑后固化工序使用天然气作为燃料会产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。

项目年用 PP 塑料粉 45 吨、PA 塑料粉 30 吨，投料过程中粉尘产生占比为 0.5%；除油-浸塑线中的预热炉天然气用量为 5.2 万 m³，浸塑后固化工序固化炉天然气用量为 5.2 万 m³。

浸塑、浸塑后固化工序的污染物非甲烷总烃产生情况参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业中 14 涂装-粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.20kg/t-原料计，则浸塑、浸塑后固化工序有机废气污染物产生量为 $75 \times 1.2 + 75 \times 1.2 = 0.18\text{t/a}$ 。

燃天然气废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中天然气工业炉窑系数：其中工业废气量的系数为 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物的产污系数为 0.000286kg/m³-原料，二氧化硫的产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围

≥0)，本项目 S 取 100)，氮氧化物的产污系数为 0.00187kg/m³-原料。

收集风量核算：项目将浸塑工序设置在密闭房间内，围闭面积为 30m²、区域高度 3.5m，围闭区域换气次数按 20 次/h，浸塑工序废气收集风量=（30*3.5）*20=2100m³/h；项目固化炉为密闭设计，上部风机负压吸出，固化炉的尺寸为 18m*2m*4m，换气次数达 20 次/h，设计排风量为 2880m³/h，则将排风口与废气收集管道连接，仅有少量废气从进出口处逸散，在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，集气罩收集风量见下表为 3710 m³/h；除油-浸塑线的预热工序预热炉燃天然气和固化工序固化炉燃天然气废气量总量 590m³/h，则项目的除油-浸塑线的浸塑、浸塑后固化、预热炉和固化炉燃天然气废气收集风量=2100+2880+3710+590=9280m³/h，取 10000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压，集气效率为 90%，故电泳工序废气收集效率取 90%。废气收集类型为设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，故喷漆后固化工序废气收集效率取 95%。本次环评为保守考虑浸塑后固化工序废气收集效率取 90%，浸塑后固化、预热燃天然气为间接加热，废气接管收集，收集效率取 100%。

①投料工序

项目投料工序废气采用移动式布袋除尘器收集，收集处理部分会用到生产，收集效率按 50%，处理效率为 90%，未收集粉尘经重力沉降及车间阻挡，大部分落在车间内部，沉降率取 85%，投料工序产排污情况见下表。

表 67. 投料工序废气产排情况

污染物	颗粒物
总产生量（t/a）	0.375
收集效率	50%
处理效率	90%
收集量（t/a）	0.1875
收集排放量（t/a）	0.0187
未收集量（t/a）	0.1875
沉降量（t/a）	0.1753
无组织排放量（t/a）	0.0122
排放速率（kg/h）	0.0051

②浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气废气

以上浸塑、浸塑后固化工序废气收集后，与浸塑后固化燃天然气废气和预热燃天然气废气收集后，一同引入水喷淋+活性炭吸附处理，最终通过 1 条 25m 高排气筒 G10 高空排放，污染物非甲烷总烃处理效率可达 60%，颗粒物处理效率可达 80%。

表 68. 浸塑后固化工序设计处理风量一览表

生产线名称	设备/工序	罩口周长/车间尺寸 (m)	罩口距离 (m)	风速 (m/s)	风量 (m³/h)	每条生产线数量 (个)	总风量 (m³/h)
除油-浸塑线	浸塑后固化工序	4.6	0.2	0.4	1854.72	2	3710

表 69. 浸塑、浸塑后固化、浸塑后固化和预热燃天然气工序排气筒废气产排情况

排气筒编号		G10					
所在工序		浸塑、浸塑后固化工序			燃天然气工序		
污染物		非甲烷总烃	氨	臭气浓度	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
总产生量 t		0.18	少量	≤2000 (无量纲)	0.0208	0.1945	0.03
收集率		90%			100%		
去除率		60%			0		80%
有组织排放	收集量 t/a	0.162	少量	≤2000 (无量纲)	0.0208	0.1945	0.03
	处理前浓度 mg/m³	6.75	少量	/	0.87	8.10	1.25
	处理前速率 kg/h	0.068	少量	/	0.009	0.081	0.013
	排放量 t/a	0.065	少量	≤2000 (无量纲)	0.0208	0.1945	0.006
	排放浓度 mg/m³	2.70	少量	/	0.87	8.10	0.25
	排放速率 kg/h	0.027	少量	/	0.009	0.081	0.003
无组织排放	排放量 t/a	0.018	少量	≤20 (无量纲)	/	/	/
	排放速率 kg/h	0.008	少量	/	/	/	/
工作时间 h		2400					
总抽风量 m³/h		10000					
有组织排放高度 m		25					

(9) 厨房油烟废气

扩建项目设有员工厨房,项目就餐员工约为400人,厨房消耗食物油按3.5kg/100人·餐计,每天供应一餐,则食用油消耗量14kg/d(4.2t/a),烹饪过程挥发损失以2%计,项目厨房共计设有炉头15个,其中1号厨房4个、2号厨房5个、3号厨房6个,则油烟产生量为0.84t/a(1个炉头的油烟产生量=0.84/15=0.056t/a)。厨房煮食废气经过烟罩收集后进入静电除油装置处理,然后通过1条排气筒G11(设计风量为10000m³/h)高空排放,根据行业经验油烟收集效率可达60%,静电除油装置处理效率可达75%,厨房煮食油烟废气产排见下表。

表 70. 厨房煮食排气筒废气产排情况

排气筒编号		G11
污染物		油烟
总产生量 t		0.084
收集率		60%
去除率		75%
有组织排放	产生量 t/a	0.050
	产生浓度 mg/m³	5.60
	产生速率 kg/h	0.056
	排放量 t/a	0.013
	排放浓度 mg/m³	1.40
	排放速率 kg/h	0.014
无组织排放	排放量 t/a	0.034
	排放速率 kg/h	0.037
总抽风量 m³/h		10000
有组织排放高度 m		45
工作时间 h		900

(10) 自建污水处理设施废气

项目自建污水处理设施处理过程产生少量废气,主要为硫化氢、氨和臭气浓度,由于项目废水处理规模比较小,废气产生量较少,因此本次评价对自建污水处理设施废气进行定性分析,运行过程中产生的废气污染物无组织排放,外排污染物达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准的要求。

2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目大气污染物进行核算,如下表:

表 71. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
			(mg/m³)		

一般排放口						
1	G5	颗粒物	0.63	0.011	0.026	
2	G6	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	19.16	0.422	1.012	
3		二氧化硫	0.39	0.009	0.021	
4		氮氧化物	3.68	0.081	0.195	
5		烟尘	0.11	0.003	0.006	
6		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	14.11	0.212	0.508	
7	G7	二氧化硫	0.35	0.005	0.013	
8		氮氧化物	5.4	0.081	0.195	
9		颗粒物（漆雾、烟尘）	0.69	0.011	0.025	
10		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	0.49	0.015	0.036	
11	G8	二氧化硫	0.93	0.029	0.069	
12		氮氧化物	8.67	0.269	0.645	
13		烟尘	0.27	0.008	0.02	
14		有机废气（非甲烷总烃）	6.02	0.06	0.144	
15	G10	有机废气（非甲烷总烃）	2.7	0.027	0.065	
16		二氧化硫	0.87	0.009	0.021	
17		氮氧化物	8.1	0.081	0.195	
18		烟尘	0.25	0.003	0.006	
19		G11	油烟	1.4	0.014	0.013
一般排放口合计		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）				1.765
		二氧化硫				0.124
		氮氧化物				1.23
		颗粒物（烟尘、漆雾）				0.083
		油烟				0.013
有组织排放						
有组织排放总计		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）				1.765
		二氧化硫				0.124
		氮氧化物				1.23
		颗粒物（烟尘、漆雾）				0.083
		油烟				0.013

表 72. 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	
1	/	开料工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监	1	0.077

						控浓度			
		2	/	抛光废气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	1	1.017
		3	/	电泳、电泳后固化及燃天然气废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	4	0.281
		4	/	喷漆、喷漆后固化及燃天然气废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	4	0.282
		5	/		颗粒物(漆雾)		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	1	0.207
		6	/	喷粉废气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	1	0.3762
		7		喷粉后固化、燃天然气废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	4	0.01
		8	/	吸塑工序废气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度中较严者	4	0.361
		9	/	焊接工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度	1	0.023
		10	/	投料工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	1	0.0122

					(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度		
11	/	浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气废气	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度中较严者	4	0.018
12	/	自建污水处理设施废气	氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	少量
13			硫化氢			0.6	少量
无组织排放							
无组织排放合计				颗粒物(漆雾)		1.7124	
				非甲烷总烃		0.952	
				氨		少量	
				硫化氢		少量	

表 73. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	1.765	0.952	2.717
2	颗粒物(烟尘、漆雾)	0.083	1.7124	1.7954
3	二氧化硫	0.124	/	0.124
4	氮氧化物	1.23	/	1.23
5	油烟	0.013	0.0336	0.0466
6	硫化氢	/	少量	少量
7	氨	/	少量	少量

表 74. 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	G5	废气收集措施故障, 废气收集的效率降至 0	颗粒物	12.62	0.215	--	--
2	G6	废气收集措施故障, 废气收集的效率降至 0	有机废气(非甲烷总烃、TVOC)	47.9	1.054	--	--
3			烟尘	0.57	0.013		

	4	G7	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	70.55	1.058	--	--
	5			颗粒物(漆雾、烟尘)	52.68	0.791		
	6	G8	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	1.21	0.038	--	--
	7			颗粒物(烟尘)	1.33	0.041		
	8	G9	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	有机废气（非甲烷总烃）	15.04	0.15	--	--
	9	G10	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	有机废气（非甲烷总烃）	6.75	0.068	--	--
	10			烟尘	1.25	0.013		
	11	G11	废气收集措施故障，废气收集的效率降至0	油烟	5.6	0.056	--	--

表 75. 扩建后项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	发泡废气	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	113.2956	22.7303	两级活性炭吸附装置	是	25000	45	0.8	25
G2	备用发电机废气	烟尘、氮氧化物、二氧化硫	113.2959	22.7306	/	是	12000	45	0.6	50
G3	喷漆和喷漆后烘干废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	113.2962	22.7311	活性炭吸附装置	是	10000	45	0.5	25
G4	电泳和电泳后烘干废气	非甲烷总烃、臭气浓度	113.2964	22.7313	活性炭吸附装置	是	8000	45	0.35	25
G5	抛光废气	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）、	113.2951	22.7316	布袋除尘器	是	17000	25	0.7	25

		臭气浓度								
G6	电泳、电泳后固化及燃天然气废气	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、臭气浓度	113.2952	22.7315	水喷淋装置+活性炭吸附装置	是	22000	25	0.7	25
G7	喷漆、喷漆后固化及燃天然气废气	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、漆雾）、臭气浓度	113.2953	22.7314	喷漆废气水帘柜收集与其他废气进入漆雾过滤器+水喷淋装置+活性炭吸附装置	是	13000	25	0.6	25
G8	喷粉后固化、燃天然气废气	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、臭气浓度	113.2954	22.7313	水喷淋装置+活性炭吸附装置	是	31000	25	0.8	25
G9	吸塑工序废气	有机废气（非甲烷总烃、氨）、臭气浓度	113.2955	22.7312	活性炭吸附装置	是	10000	25	0.5	25
G10	浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气废气	有机废气（非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、臭气浓度	113.2956	22.7311	水喷淋装置+活性炭吸附装置	是	10000	25	0.5	25
G11	厨房煮食	油烟	113.2957	22.7311	高效静电油烟净化器	是	10000	45	0.5	25

大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，中山市环境空气质量为达标区。从监测结果看，TSP 监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，表明项目所在地大气质量状况良好。

	有组织部分：抛光废气颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值；电泳、电泳后固化及固化燃天然气工序非甲烷总烃、TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、二氧化硫、氮氧化物、烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；喷漆、喷漆后固化及固化燃天然气工序废气非甲烷总烃、TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、二氧化硫、氮氧化物可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者，颗粒物（烟尘、漆雾）可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值中的限值较严者，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；喷粉后固化及固化和烘干燃天然气工序非甲烷总烃、TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，二氧化硫、氮氧化物、烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；吸塑工序非甲烷总烃、氨可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；吸塑、浸塑、固化工序及预热、固化燃天然气废气非甲烷总烃、
--	--

	氨可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限值，二氧化硫、氮氧化物、烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值； 无组织排放部分：开料工序、焊接工序、喷粉工序、投料工序产生的污染物颗粒物及上述有组织排放工序未收集部分污染物颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度；上述有组织排放工序未收集部分污染物非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度中较严者；自建污水处理设施污染物硫化氢、氨、臭气浓度及上述有组织排放工序部分未收集污染物臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。 厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准。 综上所述，项目外排废气对大气环境影响较小。项目废气排放远离敏感点，工作期间关闭门窗，对敏感点影响较小。 3、各环保措施的技术经济可行性分析 布袋除尘器：主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。含尘废气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气，除尘率可达到 99%以上。本项目颗粒物处理效率取值 95%。 冷凝回收装置：原理为利用物质在不同温度下饱和蒸气压的差异，通过降低温
--	---

度使有机污染物凝结成液态，从而将其从废气中分离出来，工程运用时，可通过增大压力来提高冷凝的效率，从而达到更好的处理效果。该工艺是针对中高浓度，且废气组分单一的有机废气处理，此方法能够对废气中的有机物进行回收再利用，回收后的溶剂可交资源回收单位综合利用。

活性炭吸附装置：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 60%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境 的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 76. 活性炭废气装置参数一览表

排气筒编号	参数名称	参数内容
G6	处理风量 m³/h	22000
	活性炭箱装置尺寸 mm	3600×1800×1800
	单层填装尺寸 mm	3400×1500×100
	碳层数量	3
	过滤风速 m/s	1.16
	停留时间 s	0.52
	每层碳层厚度 m	0.2
	活性炭密度 g/cm³	0.5
	活性炭填充量/t	1.58
	更换频次	1.5 个月/次
G7	处理风量 m³/h	15000
	活性炭箱装置尺寸 mm	2700×1800×1800
	单层填装尺寸 mm	2500×1500×100
	碳层数量	3
	过滤风速 m/s	1.11
	停留时间 s	0.54
	每层碳层厚度 m	0.2
	活性炭密度 g/cm³	0.5
	活性炭填充量/t	1.13
	更换频次	1.5 个月/次
G8	处理风量 m³/h	31000

			活性炭箱装置尺寸 mm	5200×1800×1800	
			单层填装尺寸 mm	5000×1500×100	
			碳层数量	3	
			过滤风速 m/s	1.15	
			停留时间 s	0.52	
			每层碳层厚度 m	0.2	
			活性炭密度 g/cm ³	0.5	
			活性炭填充量/t	2.25	
			更换频次	3 个月/次	
		G9	处理风量 m ³ /h	11000	
			活性炭箱装置尺寸 mm	2000×1800×1800	
			单层填装尺寸 mm	1800×1500×100	
			碳层数量	3	
			过滤风速 m/s	1.13	
			停留时间 s	0.53	
			每层碳层厚度 m	0.2	
			活性炭密度 g/cm ³	0.5	
			活性炭填充量/t	0.81	
			更换频次	3 个月/次	
		G9	处理风量 m ³ /h	10000	
			活性炭箱装置尺寸 mm	1800×1800×1800	
			单层填装尺寸 mm	1600×1500×100	
			碳层数量	3	
			过滤风速 m/s	1.16	
			停留时间 s	0.52	
			每层碳层厚度 m	0.2	
			活性炭密度 g/cm ³	0.5	
			活性炭填充量/t	0.81	
			更换频次	3 个月/次	
		G10	处理风量 m ³ /h	10000	
			活性炭箱装置尺寸 mm	1800×1800×1800	
			单层填装尺寸 mm	1600×1500×100	
			碳层数量	3	
			过滤风速 m/s	1.16	
			停留时间 s	0.52	
			每层碳层厚度 m	0.2	
			活性炭密度 g/cm ³	0.5	
			活性炭填充量/t	0.81	
			更换频次	3 个月/次	

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ

1086-2020)，制定本项目生产运行期污染源监测计划；			
表 77. 扩建项目有组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G5	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值
G6	非甲烷总烃、TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
	烟尘		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	烟气黑度		
G7	臭气浓度	1 次/年	
	非甲烷总烃、TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值中的限值较严者
	颗粒物（漆雾、烟尘）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
G8	烟气黑度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	臭气浓度		
	非甲烷总烃、TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值较严者
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
G9	颗粒物（烟尘）	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	烟气黑度		
	臭气浓度		
G9	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限值
	氨		

		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	G10	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及修改单中表 4 污染物排放限 值
		氨		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉 窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号） 中的限值较严者
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟尘		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）其他炉窑二级标准
		烟气黑度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
G11		油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） 中 2mg/m³ 的最高允许排放浓度限值
表 78. 无组织废气监测计划				
监测点 位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
厂界	非甲烷总 烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单中表 9 企业边界大气污染 物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓 度限值较严者	
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限 值	
	硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭 污染物厂界标准值	
	氨			
	臭气浓度			
厂区内	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 表 3 其他炉窑标准	

二、扩建后污水影响分析和防治措施

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目新增生活污水排放量为 18 吨/日（5400 吨/年），扩建后项目生活污水产生量为 73.44t/d（22032t/a），其主要污染物是 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、pH 等，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司作深度处理。

(2) 生产废水

1) 废水产生情况

扩建项目部分：扩建项目生产废水主要为除油废液 21.22t/a、陶化废液 22.5t/a、电泳废液 263.2t/a、水洗废水 28572t/a、废气处理设施废水 92.4t/a、喷漆水帘柜废水 28.8t/a、反冲洗废水 6t/a，合计产生量为 29006.12t/a（96.69t/d），主要污染物 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、SS、石油类、氨氮、总磷、LAS、色度等。

扩建前项目生产废水情况为前处理废液产生量 24.72t/a，其中除油废液 16.48t/a、陶化废液 5.94t/a、电泳废液 2.3t/a；水洗废水 1408.5t/a；反冲洗废水 4.2t/a；水帘柜废水 72t/a，共计 1509.42t/a（5.03t/d），主要污染物 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、SS、石油类、氨氮、总磷、LAS、色度等。

2) 废水水质情况

扩建前项目对已批已建除油废液、电泳废液、水洗废水、喷漆水帘柜废水进行水质检测，数据见表 80 内容；

扩建前项目已批未建的陶化废液及扩建项目的各个生产废水水质情况类比扩建前项目、新顺翔分公司及同类型大洋电机分公司实测水质情况，可类比情况如下：

表 79. 生产废水水质类比情况一览表

类比单位	生产废水名称	生产工艺	原料	是否具有可类比性
扩建前项目	除油废液	除油、电泳、清洗、固化	除油剂、电泳漆	是
	电泳废液			
	水洗废水			
新顺翔分公司	油性漆喷漆水帘柜废水	油性漆喷漆→水帘柜	油性漆	是
	清洗废水	除油、陶化、电泳、清洗、固化	除油剂、陶化剂、电泳漆	是
大洋电机分公司	除油废液	除油、陶化、电泳、清洗、固化	除油剂、陶化剂、电泳漆	是
	陶化废液			

根据上表可知，扩建项目部分生产工艺与扩建前项目、新顺翔分公司、大洋电机分公司生产工艺、原料情况相似，废水水质浓度具有可类比性，另扩建前项目陶化工序、除油工序、电泳工序使用原料情况及工艺与本项目一致，则扩建前项目陶化废液水质和水洗废水水质情况与本扩建项目具有可类比性。

另项目废气处理设施水喷淋废水主要用于处理颗粒物等污染物，RO 反冲洗废水污染物主要为在 RO 膜中的泥沙等悬浮物，这几类废水水质比较简单且产生量少，将与水洗废水一并排入自建污水处理设施中的综合废水系统进行处理。

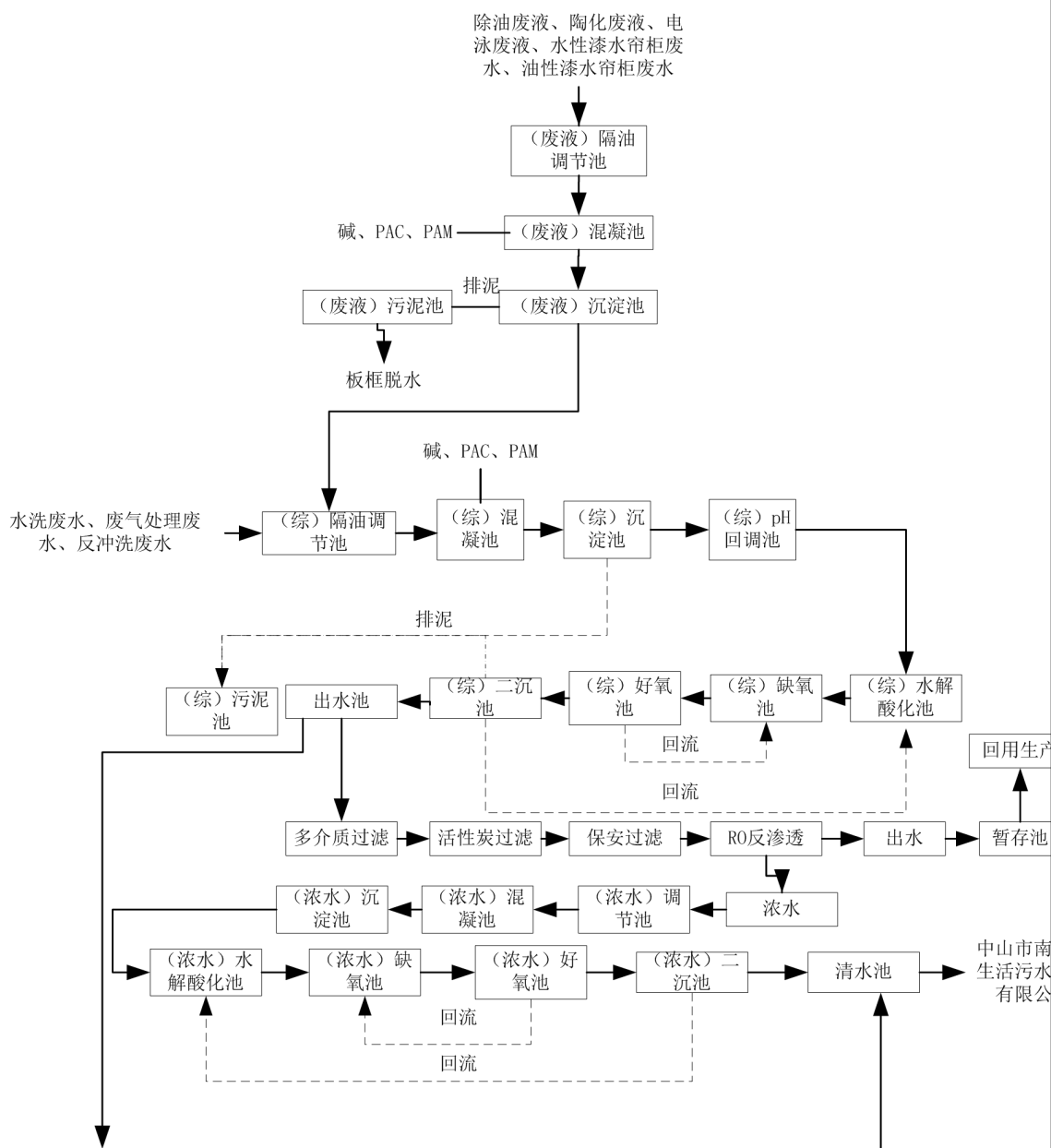
表 80. 废水水质分析确定

废水种类		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	总磷	总氮	氨氮	LAS	色度
扩建前项目	除油废液	10.2	1700	440	680	155	5.38	19.2	15.2	17.9	30
	电泳废液	5.3	20000	3630	46.9	7.86	2.18	46.9	32.2	18.4	900
	水洗废水	7.5	430	120	180	16.6	1.5	8.66	5.36	4.72	20
	水性漆水帘柜废水	7.6	870	298	429	8.53	1.92	20.9	15.2	9.47	70
新顺翔分公司	油性漆水帘柜废水	7.7	4400	964	850	277	8.76	47.5	20	15	90
	清洗废水	7.5	543	150	136	13.4	2.64	12.6	7.58	16.7	20
大洋电机分公司	除油废液	10.8	1950	544	807	226	5.72	21.5	12.3	19.3	/
	陶化废液	5.7	1170	547	144	1.63	2.01	9.67	2.64	8.01	/
本项目废水水质取值	除油废液	10.8	1950	544	807	226	5.72	21.5	15.2	19.3	30
	电泳废液	5.3	20000	3630	46.9	7.86	2.18	46.9	32.2	18.4	900
	陶化废液	5.7	1170	547	144	1.63	2.01	9.67	2.64	8.01	
	水洗废水	7.0	543	150	136	13.4	2.64	12.6	7.58	16.7	20
	油性漆水帘柜废水	7.7	4400	964	850	277	8.76	47.5	20	15	90
	废气处理设施废水	7.0	543	150	136	13.4	2.64	12.6	7.58	16.7	20
	反冲洗废水	7.0	543	150	136	13.4	2.64	12.6	7.58	16.7	20
扩建前项目水质取值	除油废液	10.2	1950	544	807	226	5.72	21.5	15.2	19.3	30
	电泳废液	5.3	20000	3630	46.9	7.86	2.18	46.9	32.2	18.4	900
	陶化废液	5.7	1170	547	144	1.63	2.01	9.67	2.64	8.01	/
	水洗废水	7.5	543	150	136	13.4	2.64	12.6	7.58	16.7	20
	水性漆水帘柜废水	7.6	870	298	429	8.53	1.92	20.9	15.2	9.47	70

2、各环保措施的技术经济可行性分析

根据工程分析内容可知，扩建前项目生产废水产生量为 1509.42t/a（5.03t/d），扩建项目生产废水产生量为 29006.12t/a（96.69t/d），合计 30515.54t/a（101.72t/d），进入自建污水处理系统进行处理，其中扩建项目部分生产废水经自建污水处理设施处理后，进入反渗透系统进行处理，出水部分回用到生产中，浓水部分进入浓水污水处理系统，处理达标后与扩建前项目部分生产废水 1509.42t/a（5.03t/d）一同通过

市政管网排入中山市南头镇生活污水处理有限公司深度处理，排放量为 16012.48t/a (53.38t/d)；扩建后项目自建污水处理设施处理能力为 130t/d，处理工艺流程如下：



扩建后项目生产废水工艺流程图

废水处理工艺说明：除油废液、陶化废液、电泳废液、水性漆水帘柜废水、油性漆水帘柜废水进入（废液）隔油调节池调节均衡水质，依次进入混凝投加碱、PAC和PAM，去除污染物，降低污染物浓度，处理后定量排入（综）隔油调节池内。

水洗废水、废气处理设施废水、反冲洗废水与预处理后的废液废水一同进入（综）

隔油调节池进行均匀水质、水量处理，使水处理系统得到稳定运行，进入混凝投加 PAC 和 PAM，去除废水中的 COD、石油类、悬浮物等污染物。完成预处理的废水进入水解酸化池将难降解的复杂有机污染物分解为易降解的简单有机物、去除部分有机物从而降低 COD 浓度，然后进入缺氧池通过反硝化菌在缺氧环境下将进水中的硝态氮与回流的混合液的硝态氮进行反硝化生成氮气而达到脱氮的目的，同时可以去除废水中的 COD 等污染物；缺氧池出水进入好氧池，通过硝化菌及亚硝化菌的作用，可将大部分 NH₃-N 转化为硝酸盐及亚硝酸盐，为反硝化提供反硝化液从而降低出水总氮与 NH₃-N 浓度。好氧池回流进水的 2-4 倍的硝化液进入缺氧池进行反硝化脱氮。最终进入二沉池进行泥水分离后，出水进入出水池，出水达标后部分直接通过市政管网排放进入中山市南头镇生活污水处理有限公司深度处理，部分进入反渗透系统进行处理去除水中的溶解性有机物等物质，出水回用至生产中，浓水则进入浓水处理系统进一步处理，分别为混凝沉淀、水解酸化、缺氧、好氧等步骤，最终出水达标通过市政管网排放进入中山市南头镇生活污水处理有限公司深度处理。

表 81. 各处理单元污染因子去除清理一览表 (mg/L)

处理单元		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	总磷	总氮	氨氮	LAS	色度
(废液) 隔油调节池	进水水质	6-9	12963.99	2425.88	236.655	44.50	2.87	37.94	25.13	16.08	580.80
	出水水质	6-9	12963.99	2425.88	236.655	8.9	2.87	37.94	25.13	16.08	580.80
	去除率	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0
(废液) 混凝池/ (综) 沉淀池	进水水质	6-9	12963.99	2425.88	236.655	8.9	2.87	37.94	25.13	16.08	580.80
	出水水质	6-9	9074.798	1698.11	70.99	0.89	0.28	37.94	25.13	8.04	348.48
	去除率	0	0.3	0.3	0.7	0.9	0.9	0	0	0.5	0.4
(综) 隔油调节池	进水水质	6-9	862.02	380.72	497.78	32.71	5.00	80.12	34.48	12.29	23.84
	出水水质	6-9	862.02	380.72	497.78	6.54	5.00	80.12	34.48	12.29	23.84
	去除率	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0
(综) 混凝池/ (综) 沉淀池	进水水质	6-9	862.02	380.72	497.78	6.54	5.00	80.12	34.48	12.29	23.84
	出水水质	6-9	603.42	266.50	99.56	2.62	0.50	80.12	34.48	6.14	14.30
	去除率	0	0.3	0.3	0.8	0.6	0.9	0	0	0.5	0.4
(综) pH 回调池	进水水质	6-9	603.42	266.50	99.56	2.62	0.50	80.12	34.48	6.14	14.30
(综) 水解酸化/	进水水质	6-9	603.42	266.50	99.56	2.62	0.50	80.12	34.48	6.14	14.30

	(综) 缺氧池/	出水水质	6-9	120.68	53.30	29.87	2.62	0.45	16.02	10.34	4.92	12.87
	(综) 好氧池/	去除率	0	0.8	0.8	0.7	0	0.1	0.8	0.7	0.2	0.1
	(综) 二沉池											
	反渗透系统	进水水质	6-9	120.68	53.30	29.87	2.62	0.45	16.02	10.34	4.92	12.87
		出水水质	6-9	12.07	5.33	2.99	0.26	0.05	1.60	1.03	0.49	6.44
		去除率	0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.5
	产水	出水水质	6-9	12.06	5.33	2.98	0.26	0.05	1.61	1.04	0.49	6.44
		回用标准	6-9	50	10	/	1	0.5	15	5	0.5	20
	浓水	水质	6-9	229.30	101.27	56.75	4.97	0.86	30.45	19.65	9.34	19.31
	(浓水) 混凝池/	进水水质	6-9	229.30	101.27	56.75	4.97	0.86	30.44	19.65	9.34	19.31
		出水水质	6-9	160.51	70.89	11.35	1.99	0.09	30.44	19.65	4.67	11.59
		去除率	0	0.3	0.3	0.8	0.6	0.9	0	0	0.5	0.4
	(综) pH 回调池	进水水质	6-9	160.51	70.89	11.35	1.99	0.09	30.44	19.65	4.67	11.59
	(综) 水解酸化/	进水水质	6-9	160.51	70.89	11.35	1.99	0.09	30.44	19.65	4.67	11.59
		出水水质	6-9	32.10	14.18	3.40	1.99	0.08	6.09	5.90	3.74	10.43
		去除率	0	0.8	0.8	0.7	0	0.1	0.8	0.7	0.2	0.1
	出水水质		6-9	23.75	6.23	0.95	0.82	0.04	0.98	1.33	4.93	10.43
	纳污标准		6-9	90	20	60	5	0.5	30	10	5	40

根据上表内容，扩建后项目生产废水 30515.54t/a（101.72t/d），进入自建污水处理系统进行处理，其中扩建项目部分生产废水经自建污水处理设施处理后，进入反渗透系统进行处理，出水 14503.06t/a(48.34t/d)部分回用到生产中，剩余 14503.06t/a（48.34t/d）部分进入浓水处理系统，处理达标后与扩建前项目部分生产废水 1509.42t/a（5.03t/d）一同通过市政管网排入中山市南头镇生活污水处理有限公司深度处理，排放量为 16012.48t/a（53.38t/d），经处理后的生产废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三类标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准、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）和中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严者，另回用水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）

表 1 中的洗涤用水标准后回用到水洗工序，则扩建后项目生产废水经处理后，对周围水环境影响不大。

本项目所在地已完成雨污分流，已铺设污水管网，在中山市南头镇污水处理有限公司纳污范围内。中山市南头镇污水处理有限公司位于中山市南头镇升辉北工业区东北角、大滘涌西侧、桂洲水道南侧，总规划用地面积 67 亩，总设计污水处理能力为 8 万吨/日，分三期完成（现已建成一、二期）。污水收集范围：一期服务面积约 8 平方公里；二期和三期收集范围逐渐覆盖全镇。根据《中山市南头镇污水处理有限公司新建项目环境影响评价报告表（中环建表[2007]0419 号）》可知，项目所在区域属中山市南头镇污水处理有限公司一期工程集污范围，厂区周边市政集污管网已经铺设到位，可确保项目生活污水、生产废水排入污水处理厂进行集中治理排放，生活污水剩余处理量为 0.7 万 m³/d，生产废水剩余处理量为 3000m³/d。扩建项目增加外排生活污水量为 18m³/d（5400m³/a），占中山市南头镇污水处理有限公司二期剩余生活污水处理量 0.7 万 m³/d 的 0.26%；扩建项目外排生产废水量为 48.34m³/d（14503.06m³/a），占中山市南头镇污水处理有限公司生产废水剩余处理量 3000m³/d 的 1.61%，说明中山市南头镇污水处理有限公司富余能力处理本扩建项目产生的生活污水和生产废水。

表 82. 与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》相符性表

要求	本项目
1.禁止接入的工业废水种类 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入城镇污水收集处理设施。在本指引实施之前已纳管排放的上述工业废水，经排查评估后，认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，限期退出城镇污水管网。	项目产生的废水种类为除油废液、电泳废液、陶化废液、水洗废水、反冲洗废水、油性漆水帘柜废水等，不含冶金、电镀、化工、印染、原料药制造废水，不属于鼓励接入的工业废水种类，属于其他工业废水种类，项目废水经过自建污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三类标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时
2.鼓励接入的工业废水种类 食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。	
3.其他工业废水种类 其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、	

地方和相关行业排放标准较严格者，可接入城镇污水处理厂。	段一级标准）和中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严者排入中山市中山市南头镇污水处理有限公司，因此满足接入要求
对于拟将工业废水排入城镇污水处理厂的企业，运营单位核实企业是否在城镇污水管网覆盖范围，根据企业的生产工艺、物料、产品等对其可能产生的工业废水进行评估，评估其水量和部分特征污染物对污水处理厂正常运行的影响，并根据评估结果出具纳管建议，上报排水主管部门和生态环境主管部门。	项目位于中山市南头镇污水处理有限公司纳污范围内，已取得城镇污水厂纳污许可
对于已将工业废水排入城镇污水处理厂的企业，逐步开展纳管评估工作，经评估其工业废水含有污染物不能被污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，由运营单位将评估结果和具体建议形成报告，上报排水主管部门和生态环境主管部门。	

2、扩建后项目废水污染物排放信息

表 83. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮、pH	中山市南头镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、色度	中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	物化+生化	物化+生化	WS-2	是	(企业总排 (雨水排放 (清净下水排放 (温排水排放 (车间或车间处理设施排放口	

表 84. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	/	/	2.2032	中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	pH: 6~9 COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L
2	DW002	/	/	1.601248	中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	pH	6.5-9
									COD _{Cr}	≤90
									BOD ₅	≤20
									氨氮	≤10
									总氮	≤30
									总磷	≤0.5
									SS	≤60
									石油类	≤5
									LAS	≤5
									色度	≤40

表 85. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	生活污水	pH	6~9
			COD _{Cr}	500mg/L
			BOD ₅	300mg/L
			SS	400mg/L
			NH ₃ -N	/
2	DW002	生产废水	pH	6.5-9
			COD _{Cr}	≤90
			BOD ₅	≤20
			氨氮	≤10
			总氮	≤30
			总磷	≤0.5
			SS	≤60
			石油类	≤5
			LAS	≤5
			色度	≤40

表 86. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001 (生活污水)	生活污水	/	18	73.44	5400	22032
		pH	6-9（无量纲）	/	/	/	/
		CODcr	250	0.0045	0.01836	1.35	5.508
		BOD ₅	150	0.0027	0.0110	0.81	3.3048
		SS	150	0.0027	0.0110	0.81	3.3048
		NH ₃ -N	25	0.00045	0.00184	0.135	0.5508
2	DW002 (生产废水)	pH	6-9（无量纲）	/	/	/	/
		COD _{Cr}	90	0.0044	0.0048	1.3052	1.4410
		BOD ₅	20	0.0010	0.0011	0.2900	0.3202
		NH ₃ -N	10	0.0005	0.0005	0.1450	0.1601
		总氮	30	0.0015	0.0016	0.4351	0.4803
		总磷	0.5	0.00002	0.00003	0.00725	0.00801
		SS	60	0.0029	0.0032	0.8701	0.9607
		石油类	5	0.0002	0.0003	0.0725	0.0801
		LAS	5	0.0002	0.0003	0.0725	0.0801
		色度	40	0.0019	0.0021	0.5801	0.6404
全厂排放口合计		pH				/	/
		COD _{Cr}				2.6552	6.9490
		BOD ₅				1.1000	3.6250
		NH ₃ -N				0.2800	0.7109
		总氮				0.4351	0.4803
		总磷				0.00725	0.00801
		SS				1.6801	4.2655
		石油类				0.0725	0.0801
		LAS				0.0725	0.0801
		色度				0.5801	0.6404

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、全厂噪声影响分析和防治措施

本项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，噪声值约 70-90dB (A)，但声源都安置在厂房内或相应的设备室内，参考同类项目的相关参数，主要设备的主要噪声值见下表。

表 87. 主要噪声源强度表

序号	设备名称	设备数量(台)	单台设备噪声源强/dB(A)	声源分布
1	预装工作台	4	65	室内
2	焊枪	4	65	室内

	3	氩焊机	4	65	室内
	4	冷媒灌注机	4	70	室内
	5	检漏仪	4	70	室内
	6	生产流水线	2	70	室内
	7	空压机	2	85	室内
	8	真空泵	104	80	室内
	9	打包机	6	75	室内
	10	夹吊机器人	2	70	室内
	11	发泡机	2	75	室内
	12	冷水机	2	80	室内
	13	模温机	2	80	室内
	14	钻床	21	85	室内
	15	切割机	2	85	室内
	16	冲床	26	85	室内
	17	油压机	25	85	室内
	18	剪扳机	2	75	室内
	19	碰焊机	6	65	室内
	20	砂轮机	4	70	室内
	21	拉丝打磨机	40	80	室内
	22	激光焊接机	4	65	室内
	23	喷漆钣金件①清洗线	1 条	80	室内
	24	喷漆钣金件②清洗线	1 条	80	室内
	25	喷漆钣金件喷漆线	1 条	80	室内
	26	电泳钣金件电泳线	1 条	80	室内
	27	面包炉	2	75	室内
	28	开料机	28	80	室内
	29	全自动抛光机	10	80	室内
	30	抛光机	10	80	室内
	31	自动折板	30	80	室内
	32	自动刨坑机	30	80	室内
	33	自动车床	4	80	室内
	34	自动剪床	8	80	室内
	35	自动铣床	5	80	室内
	36	线切割	5	75	室内
	37	CNC 加工中心	5	75	室内
	38	磨床	2	75	室内
	39	锯床	2	80	室内
	40	铆接机	5	70	室内
	41	钻孔机	10	75	室内
	42	攻牙机	10	75	室内
	43	清角机	5	75	室内
	44	裁切机	5	75	室内
	45	吸塑机	5	75	室内
	46	切边机	5	80	室内
	47	焊机	10	65	室内
	48	弯线机	5	75	室内
	49	剪边机	5	80	室内

50	真空镀膜机	2	75	室内
51	除油-清洗-电泳线 1	1 条	85	室内
52	除油-清洗-电泳线 2	1 条	85	室内
53	除油-陶化-喷粉线 1	1 条	85	室内
54	除油-陶化-喷粉线 2	1 条	85	室内
55	除油-陶化-喷漆线/喷粉线	1 条	85	室内
56	除油-浸塑线	1 条	80	室内
57	自动元件成型机	2	75	室内
58	插件线	2	75	室内
59	编带机	2	75	室内
60	飞针测试机	2	75	室内
61	废气处理风机	11	80	室外

对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会对周边声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

①设备应选用低噪声设备，合理布局，设备安装应避免接触车间墙壁；高噪声设备均安装减振垫、减振基座等。

②加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。

③加强工艺操作规范，减少生产过程的碰撞，以减少噪声的排放。

④原料、成品搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；减少夜间运输，减少夜间交通运输噪声影响。

⑤安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

⑥加强员工教育，原料及产品装卸过程不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声。对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在休息期间作业。

⑦生产活动区域远离东北面的敏感点布设，减少噪声影响。

本项目厂房墙体为混凝土砖墙体结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工

业出版社），加装减振底座的降声量为5~8dB（A）（本项目取5dB（A）），墙体隔声效果可以降噪10~30dB（A），由于墙体为混凝土砖墙体结构，隔声效果较好，故取28dB（A）计。室外废气治理设施风机采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、减振弹簧、风机风口软连接等来消除振动产生的影响，综合降噪能力为25dB（A）。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座的情况前提下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，周边敏感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，不会对周边环境产生明显影响。

表 88. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东北面厂界	每季度一次	昼间≤65dB（A）、 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求
2	东南面厂界			
3	西南面厂界			
4	西北面厂界			

注：监测点位选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置

四、扩建部分固体废物影响分析和防治措施

1、固体废物产生情况

（1）生活垃圾

本项目员工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计，项目新增员工 200 人，则产生的生活垃圾量为 100kg/d，即 30t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理。

（2）一般固体废物

1）金属边角料：扩建项目原料冷轧板（6158t/a）、五金型材（100t/a）、铝材（452t/a），共计 6610t/a，在开料过程中会产生金属边角料，边角料产生量约占原料的 4%计算，则金属边角料产生量为 264.4t/a。

2）塑料边角料：扩建项目在吸塑后对塑料外壳进行切边处理，根据企业生产经验，塑料边角料产生量约占原料用量的 2%，项目用 PP 板材和 PA 板材年用量为 380t/a，则塑料边角料产生量为 7.6t/a。

3）一般废弃原料包装物：项目 PA 塑料粉、PP 塑料粉、粉末涂料使用后会产生一般废弃原料包装物，共计使用 6344 个包装袋，一个包装袋重量约 0.05kg，则项

	目一般废弃原料包装物产生量约 0.32t/a。 4) 废布袋: 扩建项目共设 2 套布袋除尘器, 布袋在使用过程中可能会出现破损或堵塞的情况, 需要进行及时更换, 项目每 1 年更换一次布袋, 每年更换布袋约 8 个, 单个滤袋重量约 3kg, 则项目废布袋产生量约为 0.024t/a; 5) 废滤筒: 扩建项目共设 6 台喷粉柜 (3 备 3 用), 滤筒在使用过程中可能会出现破损或堵塞的情况, 需要进行及时更换, 项目每 1 年更换一次, 每年更换滤筒约 12 个, 单个滤筒重量约 2kg, 则项目废滤筒产生量约为 0.032t/a; 6) 金属粉尘: 扩建项目抛光工序布袋除尘装置收集粉尘和地面收集的粉尘产生量为 0.927t/a。 7) 废弃粉末涂料: 扩建项目喷粉工序粉末涂料未收集部分沉降在车间地面, 清扫后产生废弃粉末涂料, 产生量为 2.323t/a; 8) 废滤芯及滤膜: 扩建项目纯水制备过程产生废滤芯及滤膜, 项目设有 6 套纯水设备, 纯水制备系统中滤芯及滤膜约每年更换 1 次, 每次更换废滤芯及滤膜约 10 套, 每套重量为 10kg, 则每年产生废滤芯及滤膜 0.1t/a。 9) 塑料粉尘: 投料工序地面收集粉尘产生量为 0.1753t/a。 (3) 危险废物 1) 废活性炭 本项目废活性炭共设有 6 套活性炭吸附设施, 对废气进行吸附处理, 有机废气的总吸附量为 2.9t/a, 活性炭吸附装置年更换量为 37.16 吨, 则有机废气吸附后产生废活性炭为 40.1t/a。 2) 冷凝废液 项目喷漆、喷漆后固化工序废气采用冷凝回收装置对废气中进行回收处理, 冷凝回收效率为 50%, 则回收量为 1.27t/a, 根据建设单位提供资料, 冷凝回收液的含水率约 40%, 则项目冷凝回收液产生量为 2.12t/a。 3) 水帘柜沉渣及漆渣 扩建项目水帘柜定期循环水池漆渣, 漆雾收集量为 1.867t/a, 水帘柜可去除约 80%的漆雾, 则产生水帘柜沉渣及漆渣 1.49t/a。 4) 废漆雾过滤器滤料
--	--

	扩建项目喷漆工序配套漆雾过滤器需要定期更换滤料，滤料填装量为 10kg/次，每 2 个月更换一次，附着在漆雾过滤器的漆雾为 0.377t/a，则废漆雾过滤器滤料产生量为 0.437t/a。 5) 化学品废弃包装物 扩建项目生产使用除油剂、陶化剂、电泳漆、油性漆、固化剂、稀释剂、机油、切削液等原料会产生化学品废弃包装物，其中除油剂、陶化剂、电泳漆、油性漆、固化剂、稀释剂、切削液共计产生包装桶 1440 个，每个包装桶约 0.5kg，机油包装桶 100 个，按单个包装桶 0.2kg，则产生量约为 0.74 吨/年； 6) 废机油 扩建项目设备运行、维护使用机油 0.5t/a，根据物料平衡核算更换过程中 10% 机油经擦拭沾染到抹布及手套、剩余 90% 作为废机油产生，则废机油的产生量约 0.45t/a。 7) 含油抹布及手套，项目年使用抹布约为 500 条，年使用手套 200 个，使用后每条含油抹布和含油手套约重 100g，擦拭沾染机油约 0.13t/a，则含油抹布的产生量约 0.12t/a。 8) 废切削液 扩建项目机加工使用切削液辅助生产，废切削液产生量按切削液用量的 0.9 计，切削液年用 1 吨，则废切削液产生量为 0.9t/a。 9) 废水处理污泥 扩建项目生产废水处理量为 29006.12t/a，干污泥产生量按 0.5kg/吨水，则污泥产生量为 14.5t/a，含水率按 60%算，则污泥产生量约 36.3t/a。 10) 除油槽沉渣 扩建项目除油槽定期清渣，平均每季度一次，每次清渣深度 1cm，扩建项目除油槽槽体面积合计 21.22 m²，算得定期清渣产生沉渣约 1cm×21.22m²=0.22m³/a，主要成分为金属碎屑，考虑最不利因素，按照冷轧板密度 7850kg/m³ 计算，项目定期清渣产生除油槽沉渣 1.73t/a。 11) 含油金属碎屑 扩建项目机加工过程中采用切削液辅助生产，定期对切削液进行清渣，会产生
--	---

含油金属碎屑，其产生量按原料加工量（6760t/a）的 0.1%计，则含油金属碎屑产生量为 6.76t/a。

12) 废滤芯

扩建项目电泳工序配套回收槽采用过滤机进行作业，定期更换滤芯，共计 2 套，每套滤芯重量约 0.05 吨，则废滤芯产生为 0.1t/a。

13) 电泳槽漆渣

扩建项目电泳工序会产生电泳槽漆渣，电泳漆年用量为 33 吨，固含量为 0.489，利用率为 90%，则电泳槽漆渣产生量为 1.62t/a。

表 89. 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	40.1	废气处理过程	固态	活性炭	活性炭	T, I	不定期	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
2	冷凝废液	HW06	900-004-06	2.12		液态	有机物	有机物	T/I n	每天	
3	水帘柜沉渣及漆渣	HW12	900-052-12	1.49		固态	有机物	有机物	T, I	每天	
4	废漆雾过滤器滤料	HW49	900-041-49	0.437		固态	有机物、棉	有机物	T, I	每 2 个月	
5	化学品废弃包装物	HW49	900-041-49	0.74	生产过程	固态	除油剂、陶化剂、电泳漆、油性漆等	除油剂、陶化剂、电泳漆、油性漆等	T, I	不定期	
6	废切削液	HW09	900-006-09	0.9		液态	切削液	切削液	T, I	不定期	
7	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.12		固态	机油、棉	机油	T, I	不定期	
8	废机油	HW08	900-049-08	0.45		液态	机油	机油	T, I	不定期	

9	含油金属屑	HW09	900-06-09	6.76		液态	切削液、金属	切削液	T, I	不定期
10	废水处理污泥	HW17	336-064-17	36.3	污水处理	固态	有机物、水	有机物	T/In	每天
11	除油槽沉渣	HW17	336-064-17	1.75	生产过程	固态	除油剂、水、金属	除油剂	T/C	每3个月
12	废滤芯	HW49	900-041-49	0.1		固态	滤芯、电泳漆	电泳漆	T/In	每年
13	电泳槽漆渣	HW12	900-252-12	1.62		固态	有机物	有机物	T, I	不定期

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

2、环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。

根据危险废物特性及处置要求，划分为7个独立分区。其中1区占地面积1 m²，贮存废机油、废液压油，采用专用耐油铁桶存放；2区占地面积5 m²，贮存废活性炭，采用密封防潮包装袋存放；3区占地面积2 m²，贮存冷凝废液，采用阻燃塑料桶（带密封胶圈盖）存放；4区占地面积2 m²，贮存水帘柜沉渣及漆渣、电泳槽漆渣，采用耐酸碱塑料桶（带密封胶圈盖）存放；5区占地面积5 m²，贮存废漆雾过滤器滤料、化学品废弃包装物、含油抹布及手套、废滤芯，采用阻燃塑料桶（带密

密封胶盖)分类存放;6分区占地面积2m²,贮存废切削液、含油金属碎屑,采用专用耐油铁桶分别存放;7分区占地面积8m²,贮存废水处理污泥、除油槽沉渣,其中废水处理污泥采用密封包装袋、除油沉渣采用耐酸碱塑料桶存放;上述废物每日清理入库。

对于危险废物管理要求如下:

(1) 危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物;

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置,收集、贮存转移危险废物时,严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物;

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此,采取上述处理措施后,无外排固体废物,对周围环境影响较小,符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定,项目对周围环境影响不大。通过综合处理处置措施,项目产生的固体废物尽可能资源化,减少其对周围环境的影响。

表 90. 扩建后项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区	25m ²	袋装	5吨	1年
2		冷凝废液	HW06	900-404-06			桶装		1年
3		水帘柜沉渣及漆渣	HW12	900-252-12			桶装		1年
4		废漆雾过滤器滤料	HW49	900-041-49			桶装		1年
5		化学品废弃包装物	HW49	900-041-49			桶装		1年
6		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		1年
7		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		1年
8		废机油	HW08	900-249-08			桶装		1年
9		含油金属碎屑	HW09	900-006-09			桶装		1年
10		废水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装		1年
11		除油槽沉渣	HW17	336-064-17			桶装		1年
12		电泳槽漆渣	HW12	900-252-12			桶装		1年
13		废液压油	HW08	900-249-08			桶装		1年

14	废滤芯	HW49	900-041-49		桶装	1 年
五、全厂土壤环境影响分析 1、土壤防治措施 根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降途径主要污染物为颗粒物和有机废气，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。 本项目在原有场地进行扩建，土壤防治措施依托原有项目的土壤防治措施；新增废气及废气治理措施，加强废气运行管理。原有化学品仓库、危废暂存点等防治措施依托原有，具体分析： 1.1土壤环境保护措施 1) 源头控制措施 项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降、地表漫流进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气和废水污染控制措施，定期对废气治理措施和自建污水处理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响和自建污水处理设施破损等情况造成地表漫流，降低环境风险事故。 2) 过程控制措施 (1) 危险暂存点、化学品储存区域、自建污水处理设施等围堰截留措施 对于项目事故状态的生产废水、原料等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。 对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。 车间地面设置环形沟，围堰，事故情况下，泄漏的废水等可得到有效截留。项目设置事故应急收集设施，在储存、车间发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的化学品，做好生产区域和自建污水处理设施的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。 (2) 地面硬化、雨水管网 项目厂区地面已经进行硬化处理，对液态化学品储存区域、危险暂存点、自建						

	污水处理设施等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免污染周边土壤。 （3）垂直入渗污染途径治理措施及效果 项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险暂存点、液态化学品储存区域、清洗区、自建污水处理设施为重点防渗区域；重点防渗区和办公室以外的地方为一般防渗区。其中液态化学品储存区域、危险暂存点、自建污水处理设施等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防渗区对于基本上不产生污染物的非污染防渗区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。 企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。 项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。 2、监测要求 项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测； 六、地下水环境影响分析 研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。 本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。因此，本项目对地下水的影响主要为废水的渗漏对地下水水质的影响。
--	---

	本项目在原有场地进行扩建,地下水防治措施依托原有项目的地下水防治措施,原有化学品仓库、危废暂存点等防治措施依托原有。具体如下分析: 本项目应从人为因素(设计、施工、维护管理、管龄)和环境因素(地质、地形、降雨、城市化程度)等两个方面综合考虑,采取有效防治地下水污染措施。 (1) 防渗原则 本项目的地下水污染防治措施,按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施:主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上或架空敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施:主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至厂区事故应急池暂存后,根据水质情况,具体处理;末端控制采取分区防渗,重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单渗区防渗措施有区别的防渗原则。 (2) 防渗方案 根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区:污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区:污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区:指不会对地下水环境造成污染的区域。 (3) 防渗措施 ①对车间内排水系统及排放管道、危险暂存点、液态化学品储存区域、自建污水处理设施均做防渗处理; ②项目应设置专门的危废暂存间,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的要求,采取“防渗、防雨、防流失”等措施,设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理,并做好存放场所的防渗透和泄漏措施,严禁随意倾倒和混入生活垃圾中,避免污染周边环境。 综上,项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预
--	---

防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测；

七、环境风险评价

扩建项目生产内容位于厂房 B 内，属于独立区域，与扩建前项目所在厂房 A 互不相连，扩建前项目生产所需原辅材料无暂存在扩建项目区域内，因此可将扩建项目所在建筑厂房 B 视为独立风险单元，与现有项目间隔，则风险识别过程不考虑扩建前现有项目所在的厂房 A 涉及的风险物质。具体分析：

7.1 扩建项目环境风险调查

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见下表。

表 91. 建设全厂项目 Q 值确定表

风险物质		最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
废机油		0.45	2500	0.00018
机油		0.4	2500	0.00016
切削液		0.5	2500	0.0002
废切削液		0.9	2500	0.00036
天然气		0.00016	10	0.000016
油性漆		0.5	50	0.01
固化剂		0.5	50	0.01
稀释剂（暂存 0.5 吨）	醋酸异丁酯 15%，醋酸丁酯 25%，丙二醇甲醚醋酸酯 25%	0.325	50	0.0065
	环己酮 35%	0.175	10	0.0175
合计 Q ($\sum q_n/Q_n$)				0.044916

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，涉及危险物质的原料为天然气（甲烷）。项目采用管道天然气。其中天然气管道长度约为 86m，管径为 DN57，因此企业管道内天然气为 0.22m³，天然气密度为 0.7173kg/m³，因此天然气管道承载量为 0.16kg。

本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的环境风险评价等级为环境风险评价为简单分析。

7.2 环境风险分析与评价

7.2.1 环境影响途径

扩建项目存在的环境风险主要为本项目主要风险为化学品、危险废物泄漏、废水泄漏、废气事故排放，天然气生产工艺上泄漏、火灾及伴生风险等事故。其中若泄漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气、废气处理系统故障产生的超标废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。

7.2.1 环境风险识别结果

综上，根据项目的生产特点，项目涉及的主要环境风险源识别见下表。

表 92. 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	液体化学品区	化学品	油漆、固化剂、稀释剂等	泄漏、火灾	泄漏物通过雨水渠流入厂外水体及土壤、地下水环境；火灾产生的废气扩散至周边大气环境	周边居民、大气、土壤地表水及地下水环境	--
2	自建污水处理设施	自建污水处理设施	生产废水	泄漏	泄漏物通过雨水渠流入厂外水体及土壤、地下水环境；	周边土壤地表水及地下水环境	--
3	危险废物仓库	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	泄漏物通过雨水渠流入厂外水体及土壤、地下水环境；火灾产生的废气扩散至周边大气环境	周边居民、大气、土壤地表水及地下水环境	--

7.3 风险事故预防措施及应急措施

7.3.1 泄漏事故风险影响分析

项目运营过程中外排废水污染物主要为员工生活污水、生产废水，属于间接排放，对区域水环境影响不大。

本项目主要风险为化学品、危险废物泄漏、废水泄漏、废气事故排放、天然气生产工艺上泄漏、火灾及伴生风险等事故。

本项目应做好导流截流措施，发生火灾事故产生的消防废水、生产废水等通过专用的管道导流和截流进入应急事故池，排入事故应急池中的废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。若事故发生在雨天，还需密切留意排入事故应急池的雨水量，若雨水量较大，则用沙袋或者阀门对雨水进行截流，并做好导流截流

	措施。 应做好天然气的报警系统，发生天然气泄漏情况，立即报警并采取安全措施，人员佩戴防毒面罩，并立即转移液氨，加强泄漏车间的通风措施等。 应做好废气的运行管理，确保废气达标排放，如发生超标情况，应立即采取停产措施，并请专业人员进行维修。 化学品仓库、危险仓库、自建污水处理设施应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰，防止泄漏的化学品、危险废物、生产废水流入厂外。 7.3.2 风险防范措施 1) 当废气收集设施发生故障情况，可能会对车间环境质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气收集系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 2) 当自建污水处理设施发生故障情况，未达标生产废水会对中山市南头镇污水处理有限公司的污水处理设施造成一定的影响。导致设施运行故障的原因主要有：投药设备故障、生物处理系统崩溃等。建设单位必须严格执行污水处理设施的日常管理制度，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录自建污水处理设施的运行情况，并派专人巡视，系统出现故障，立即停止生产，切断生产废水排放阀门，维修正常后再恢复生产，杜绝事故废水排放，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。同时对自建污水处理设施区域做好地面防渗处理，做到对泄漏的生产废水可由围堰收集，将泄漏废水产生的次生危害降至最低，避免泄漏的废水污染周围土壤及地表水环境。 3) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区地面进行防渗处理，设置有围
--	---

	堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 4）化学品泄漏环境风险防范措施 本项目涉及的化学品为油漆、稀释剂、机油等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的概率较小，危害较轻。化学品暂存区做好地面防渗处理，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 5）火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施 ①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集设施内。 ②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。 7.4评价小结 建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，项目环境风险影响可控。 八、生态 项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称) / 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	开料工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度
	焊接工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度
	抛光工序	颗粒物	采用包围型集气罩收集, 经布袋除尘器处理, 通过排气筒 G5 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准限值
	电泳、电泳后固化及固化天然气工序	非甲烷总烃	电泳废气密闭负压收集, 电泳后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集, 天然气废气接管收集, 以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理, 最终通过25m高排气筒 G6 高空排放《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中的限值较严者	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中的限值较严者
		SO ₂		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)其他炉窑二级标准
		NO _x		
		烟尘		
		烟气黑度		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	喷漆、喷漆后固	非甲烷总烃	喷漆废气密闭负压收集经水帘柜处理, 喷	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥

	化及固化燃天然气工序	TVOC	漆后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，固化炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入漆雾过滤器+冷凝回收+活性炭吸附装置处理，最终通过25m高排气筒G7高空排放	挥发性有机物排放限值
		SO ₂		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中的限值较严者
		NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值中的较严者
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
		烟尘		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
		漆雾		
	烟气黑度		密闭负压收集经自带滤筒回收处理后，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度
		臭气浓度		
	喷粉工序	颗粒物	喷粉后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，喷粉后固化炉和烘干炉燃天然气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过25m高排气筒G8高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中的限值较严者
		TVOC		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
		SO ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
		NO _x		
		烟尘		
		烟气黑度		
	臭气浓度		采用包围型集气罩收集，经活性炭处理后通过25m高排气筒G9高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表4污染物排放限值
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	吸塑工序	非甲烷总烃	投料工序废气经过移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度
		氨		
	臭气浓度		浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表4污染物排放限值
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	投料工序	颗粒物	浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气	
	浸塑、浸塑后固化及预热和固化燃天然气工	非甲烷总烃	浸塑废气密闭负压收集，浸塑后固化废气收集管道接入设备排风口收集同时出入口设置集气罩收集，预热炉和固化炉燃天然气	
		氨		
		臭气浓度		

	序		气废气接管收集，以上废气统一引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，最终通过25m 高排气筒 G10 高空排放	
	厨房煮食	油烟	经收集至静电油烟净化器处理后达标，通过排气筒 G11 高空排放	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2mg/m ³ 的最高允许排放浓度限值
	自建废水处理站废气	硫化氢	加强通风换气，无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		氨		
		臭气浓度		
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风换气，无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度中较严者
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度
		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
		硫化氢		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度中较严者
		氨		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2023）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准

		生产废水	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、色度	经自建污水处理设施处理后，部分回用至生产，部分处理达标后排入中山市南头镇污水处理有限公司	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三类标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准、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）和中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严者
声环境		采用有效的隔音、消声措施，边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	金属边角料	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		塑料边角料			
		一般废弃原料包装物			
		废布袋			
		废滤筒			
		金属粉尘			
		废弃粉末涂料			
		废滤芯及滤膜			
		塑料粉尘			
	危险废物	废活性炭	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理		
		冷凝废液			
		电泳槽漆渣			
		水帘柜沉渣及漆渣			
		废漆雾过滤器滤料			
		化学品废弃包装物			
		含油抹布及手套			
		废机油			
		废切削液			
		废水处理污泥			
		除油槽沉渣			
	含油金属碎屑				
	废滤芯				
土壤及地下水污染防治措施		1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。2）自建污水处理设施、危废暂存仓、仓库设施等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止			

	随意弃置、堆放、填埋危险废物。3) 一旦发现土壤被污染, 应该立即查明污染源, 并采取紧急措施, 控制污染进一步扩散, 然后对污染区域进行逐步净化。4) 加强宣传力度, 提高员工环保意识。5) 项目厂区做好自建污水处理设施、危废暂存仓、仓库、一般固废仓, 生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况, 根据不同区域和等级的防渗要求, 将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区: 对于本项目, 重点防渗区主要包括自建污水处理设施、仓库、危废暂存仓等; 应对地表进行防渗处理, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$。一般防渗区: 生产车间、一般固废仓等, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$。简单防渗区: 指不会对地下水环境造成污染的区域, 主要包括办公区等, 一般地面硬化。发生泄漏事故, 及时采取紧急措施, 不任由物料、污染物渗漏进入土壤, 并及时对破损的设施采取修复措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 各种储存仓库的风险预防。①主要仓库建设有泄漏收集围堰, 防止物料的泄漏, 对地面进行防渗处理。自建污水处理设施设围堰并做好地面的硬化、防渗措施。②危险废物贮存设施。本项目将设置专用危险废物堆放场地, 堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于仓库库内的化学品和固态存放, 物料存放位置制作防火及防湿处理, 对液体类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2) 废气治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染。企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放, 污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查, 实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气治理设施的处理状况, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 杜绝事故性废气直排和废水的不达标排放; 定期对废气处理系统进行检修和保养, 确保设备处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果。①事故废水环境风险防范措施。根据项目性质, 项目运营期间, 可能发生火灾事故, 事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目事故废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染, 当发生环境风险事故时, 项目应立即关闭相关的生产设备, 厂区门口堆放消防沙袋, 利用厂区四周的缓坡、围堰, 设置事故废水收集系统等将事故废水截留在厂区中, 雨水总出口设置雨水阀门, 事故发生时开启雨水阀门。项目能暂存部分事故废水, 使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后, 可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。3) 主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故, 企业应立即上报给镇街生态环境局, 启动应急响应, 立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故, 根据事故大小告知环境主管部门, 请监测单位对周围大气环境进行布点监测。根据本项目使用的原、辅料理化性质特点, 配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品, 主要包括: 各类灭火器材(二氧化碳、干粉等)、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌, 以使员工或消防人员能正确处理突发事故, 减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构, 加强风险隐患排查, 设置足够的应急物资, 对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

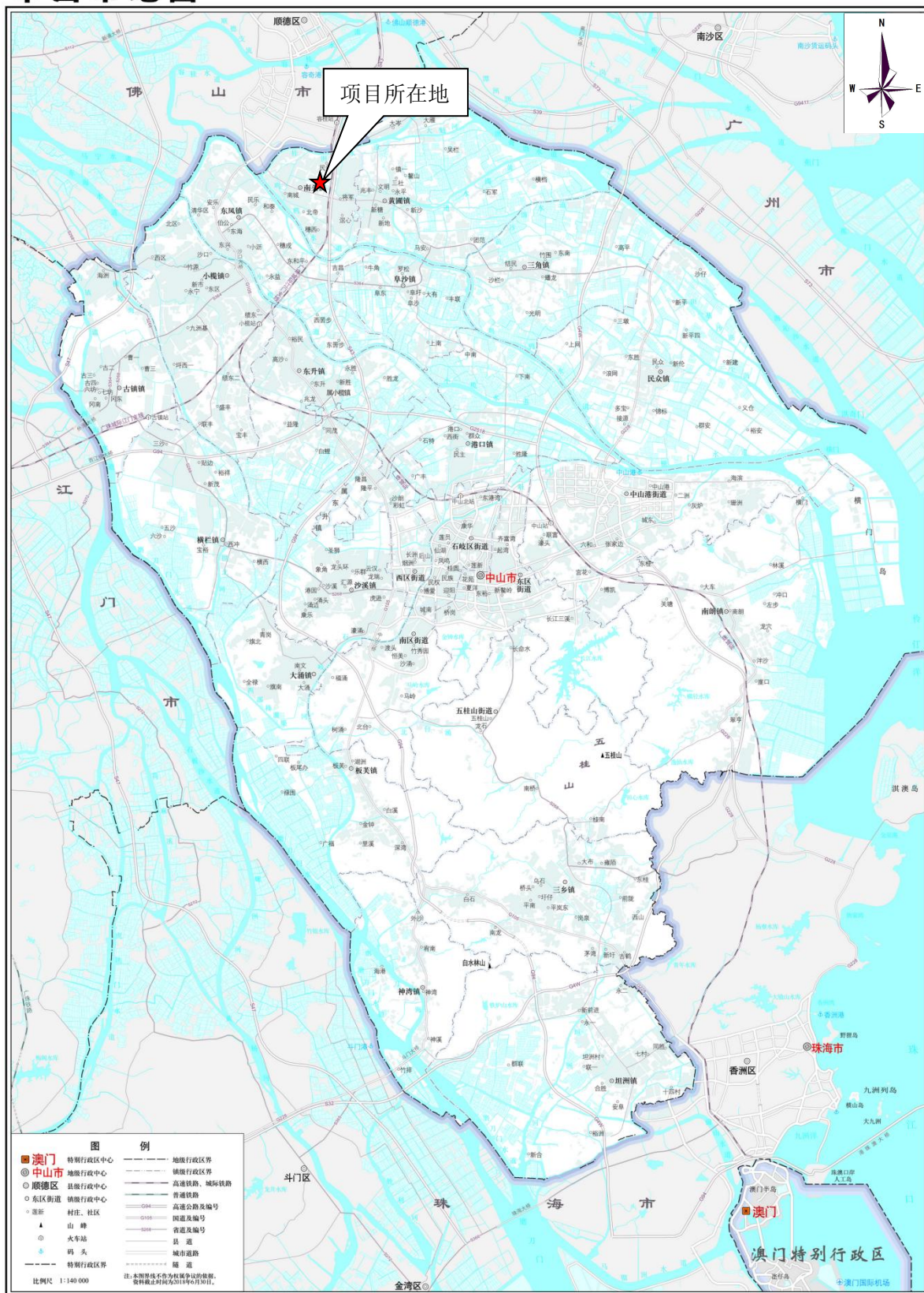
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	3.94			2.717		6.657	+2.717
	氮氧化物	0.015			1.23		1.245	+1.23
	颗粒物	0.4784			1.7954		22738	+1.7954
	二氧化硫	0.00012			0.124		0.12412	+0.124
	硫化氢	少量			少量		少量	少量
	氨	少量			少量		少量	少量
废水	生活污水排放量	16632			5400		22032	+5400
	CODcr	4.158			1.35		5.508	+1.35
	BOD ₅	2.4948			0.81		3.3048	0.81
	SS	2.4948			0.81		3.3048	+0.81
	NH ₃ -N	0.4158			0.135		0.5508	+0.135
	生产废水排放量	1509.42			14503.06		16012.48	+14503.06
	CODCr	0.1358			1.3052		1.4410	+1.3052
	BOD ₅	0.0302			0.29		0.3202	+0.2900
	NH ₃ -N	0.0151			0.145		0.1601	+0.1450
	总氮	0.0453			0.4351		0.4804	+0.4351
	总磷	0.0008			0.0073		0.0081	+0.0073
	SS	0.0905			0.8701		0.9606	+0.8701
	石油类	0.0075			0.0725		0.0800	0.0725
	LAS	0.0075			0.0725		0.0800	+0.0725
	色度	0.0604			0.5801		0.6405	+0.5801
一般工	废泡沫	21.939			0		21.939	0

业固体 废物	一般废弃原料包装物	1.6			0.32		1.92	+0.32
	金属边角废料	10			264.4		274.4	+264.4
	金属粉尘	0.203			0.927		1.13	+0.927
	废滤芯及滤膜	0.2			0.1		0.3	+0.1
	塑料边角料	0			7.6		7.6	+7.6
	废布袋	0			0.32		0.32	+0.32
	废滤筒	0			0.032		0.032	+0.032
	废弃粉末涂料	0			2.323		2.323	2.323
	塑料粉尘	0			0.1753		0.1753	+0.1753
危险废 物	化学品废弃包装物	0.79			0.74		1.53	+0.74
	水帘柜沉渣及废漆渣	2.31			1.49		3.8	+1.49
	废活性炭	84.038			40.1		124.138	+40.1
	电泳槽漆渣	0.6			1.62		2.22	+1.62
	废机油	0.15			0.45		0.6	+0.45
	废液压油	0.9			7.46		8.36	+7.46
	废含油抹布及手套	0.02			0.12		0.14	+0.12
	冷凝废液	0			2.12		2.12	+2.12
	废漆雾过滤器滤料	0			0.437		0.437	+0.437
	废水处理污泥	1.9			36.3		38.2	+36.3
	废切削液	0			0.9		0.9	+0.9
	除油槽沉渣	0			1.73		1.73	+1.73
	含油金属碎屑	0			6.76		6.76	+6.76
	废滤芯	0			0.1		0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



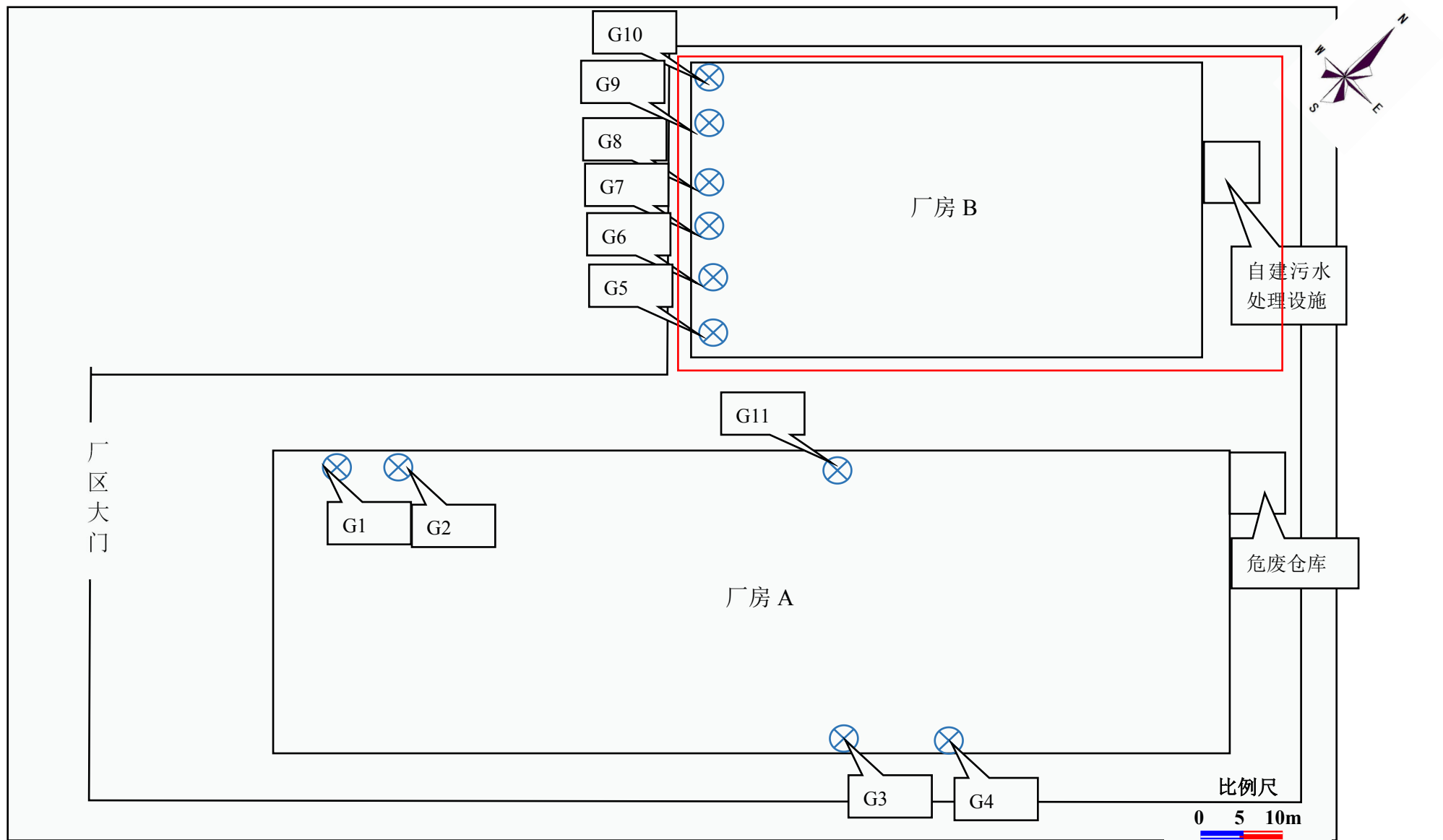
审图号：粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图

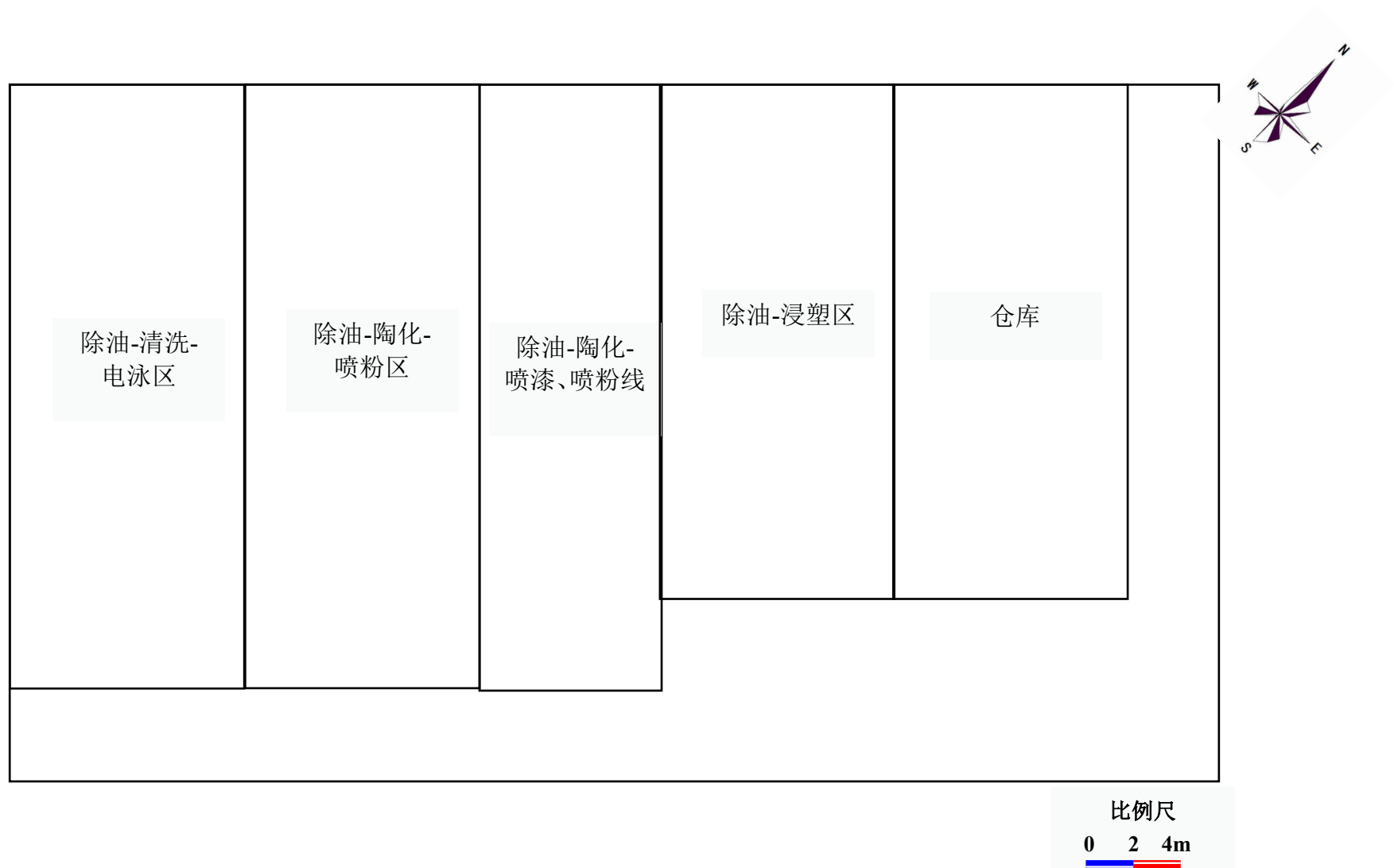


 : 本次扩建部分

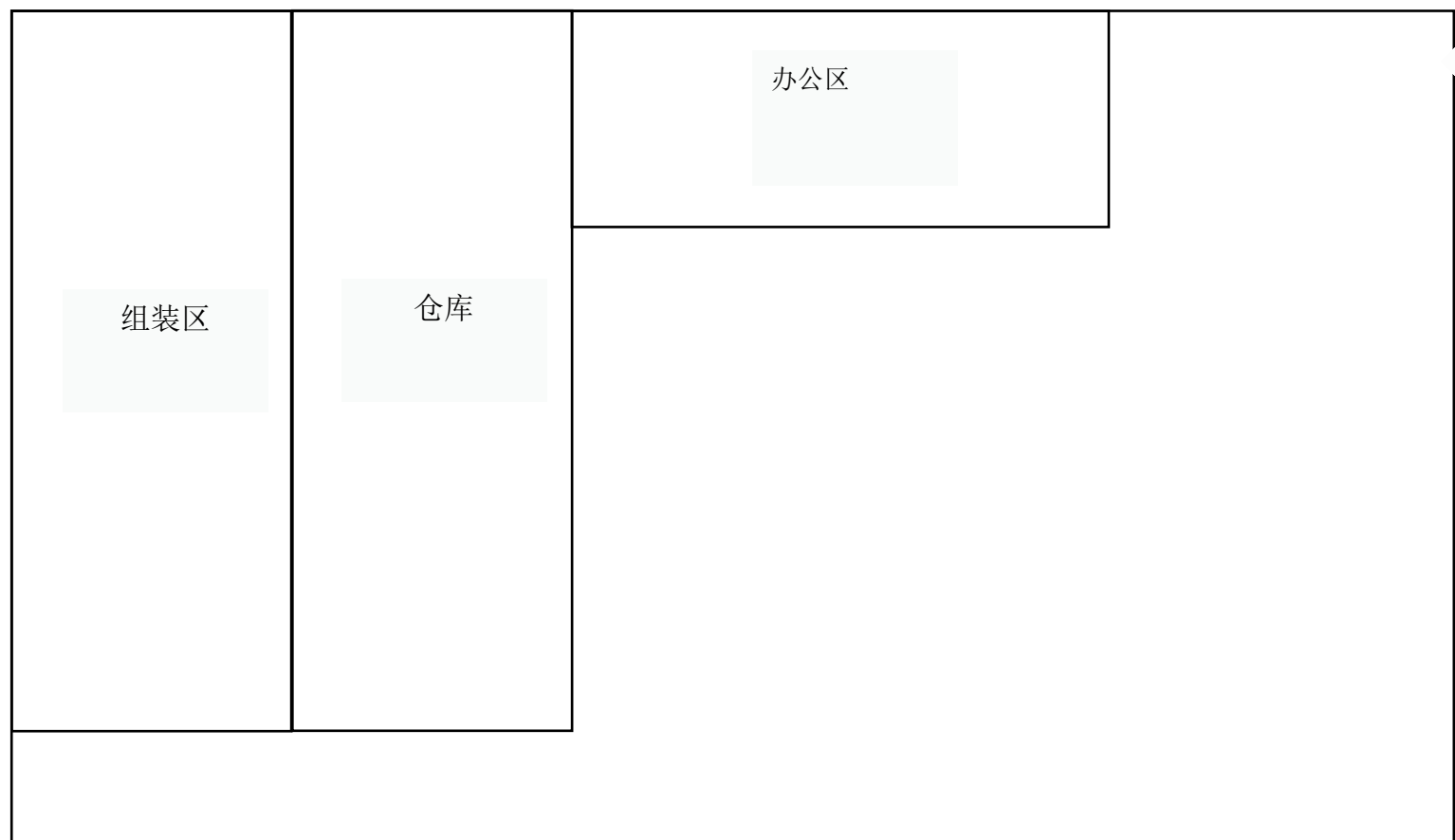
附图 3 建设项目厂区总平面布置图



附图 3-1 厂房 B-1F 平面布置图



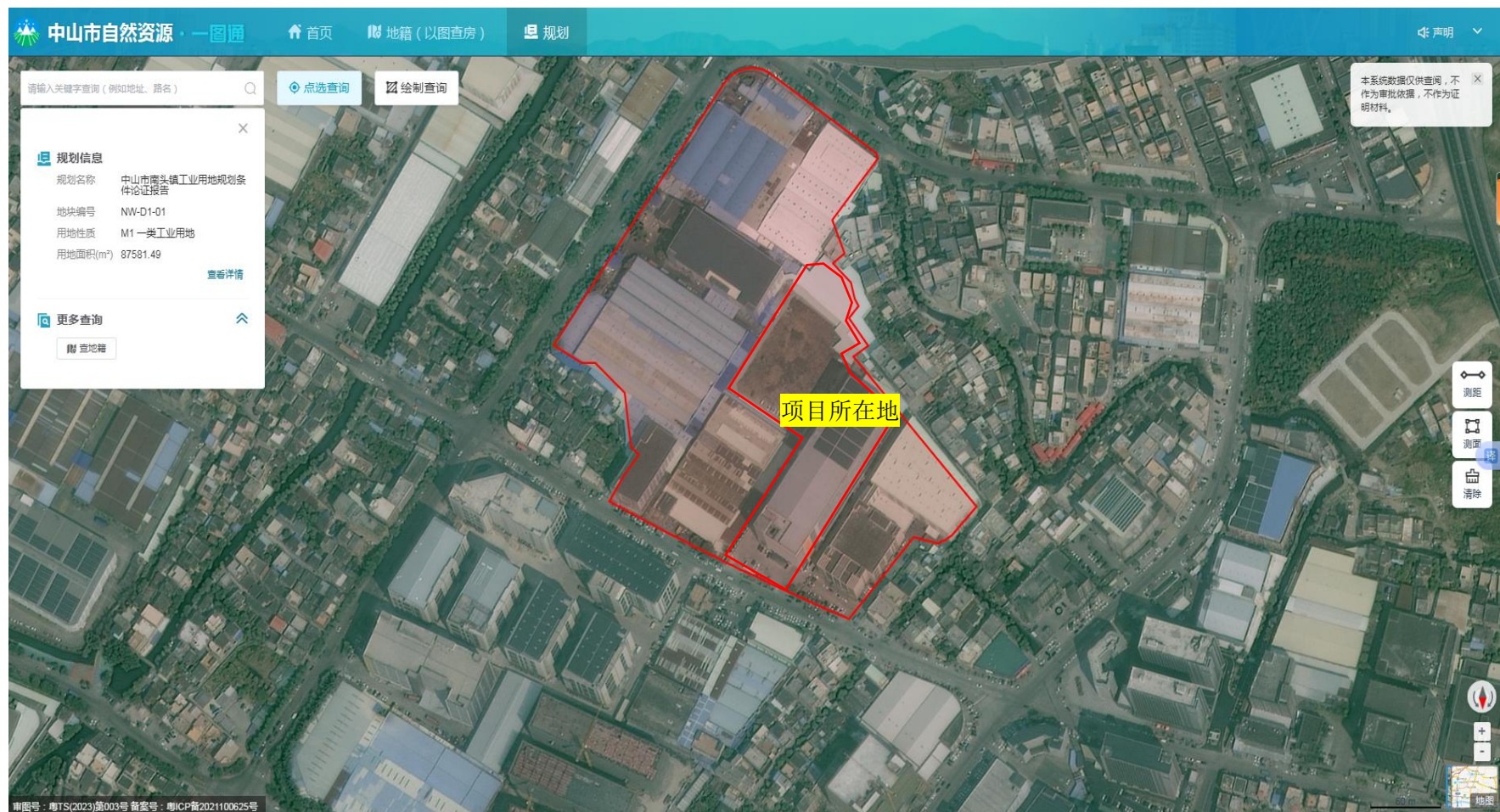
附图 3-2 厂房 B-2F 平面布置图



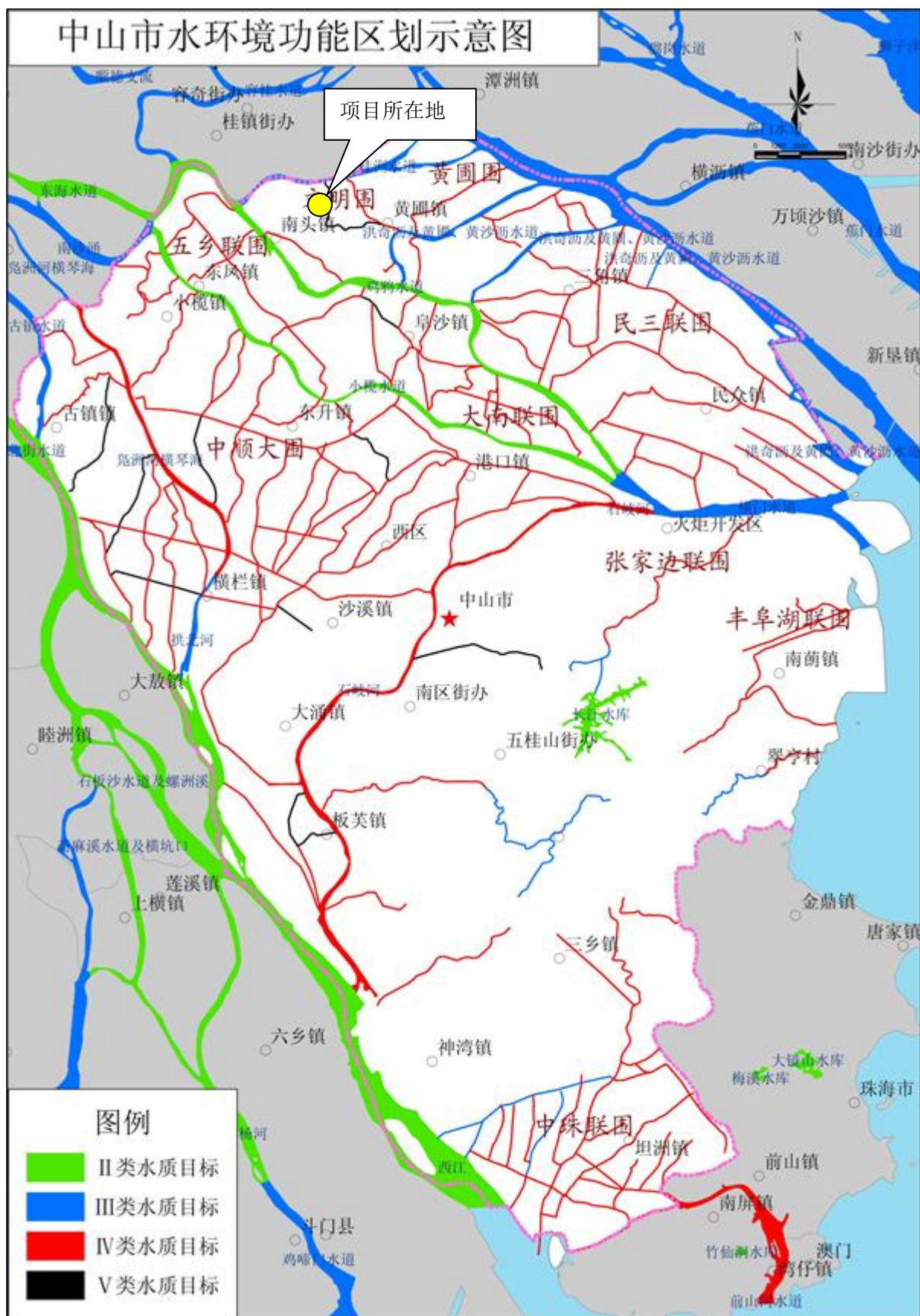
比例尺

0 2 4m

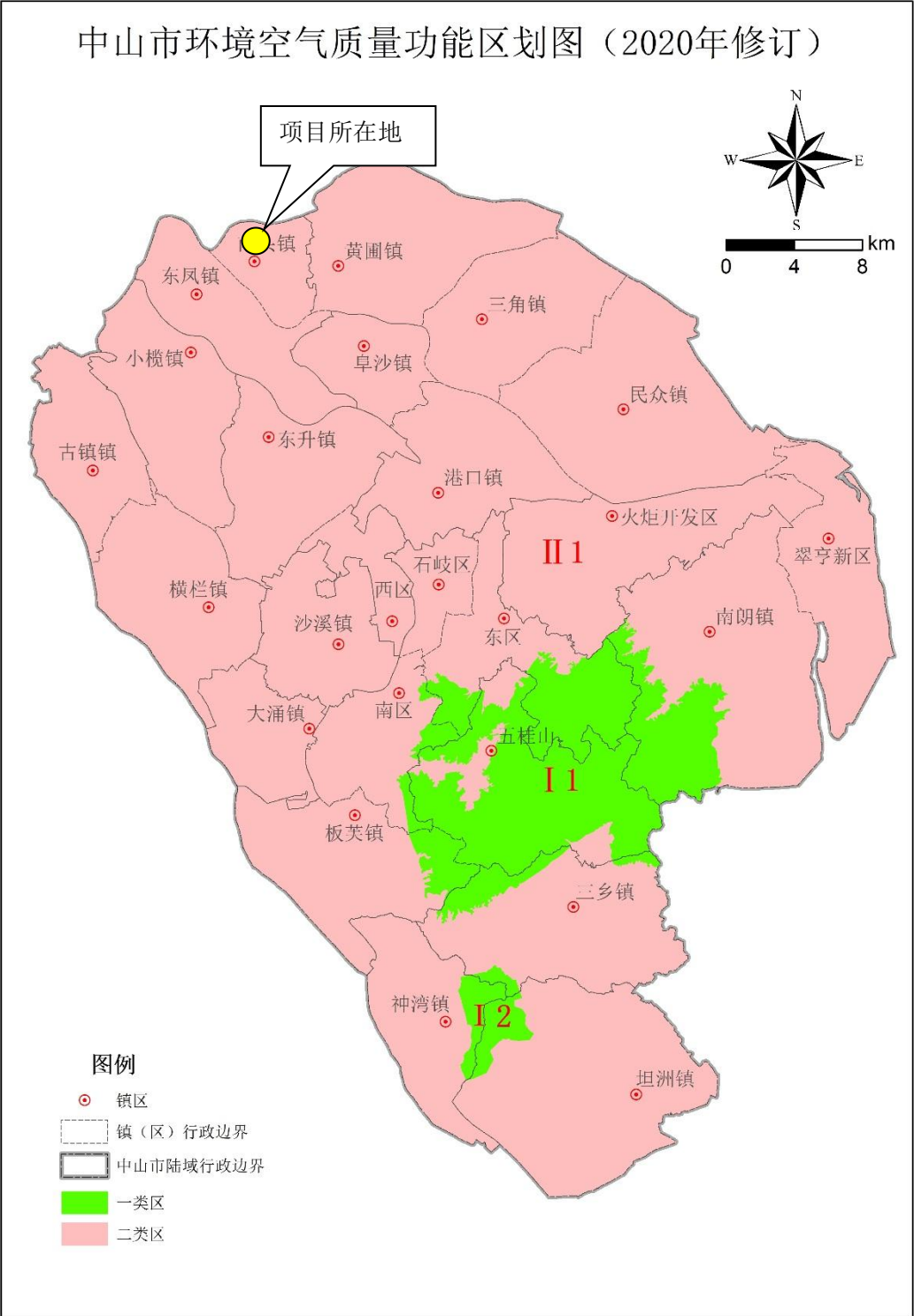
附图 3-3 厂房 B-3F 平面布置图



附图 4 建设项目用地规划图



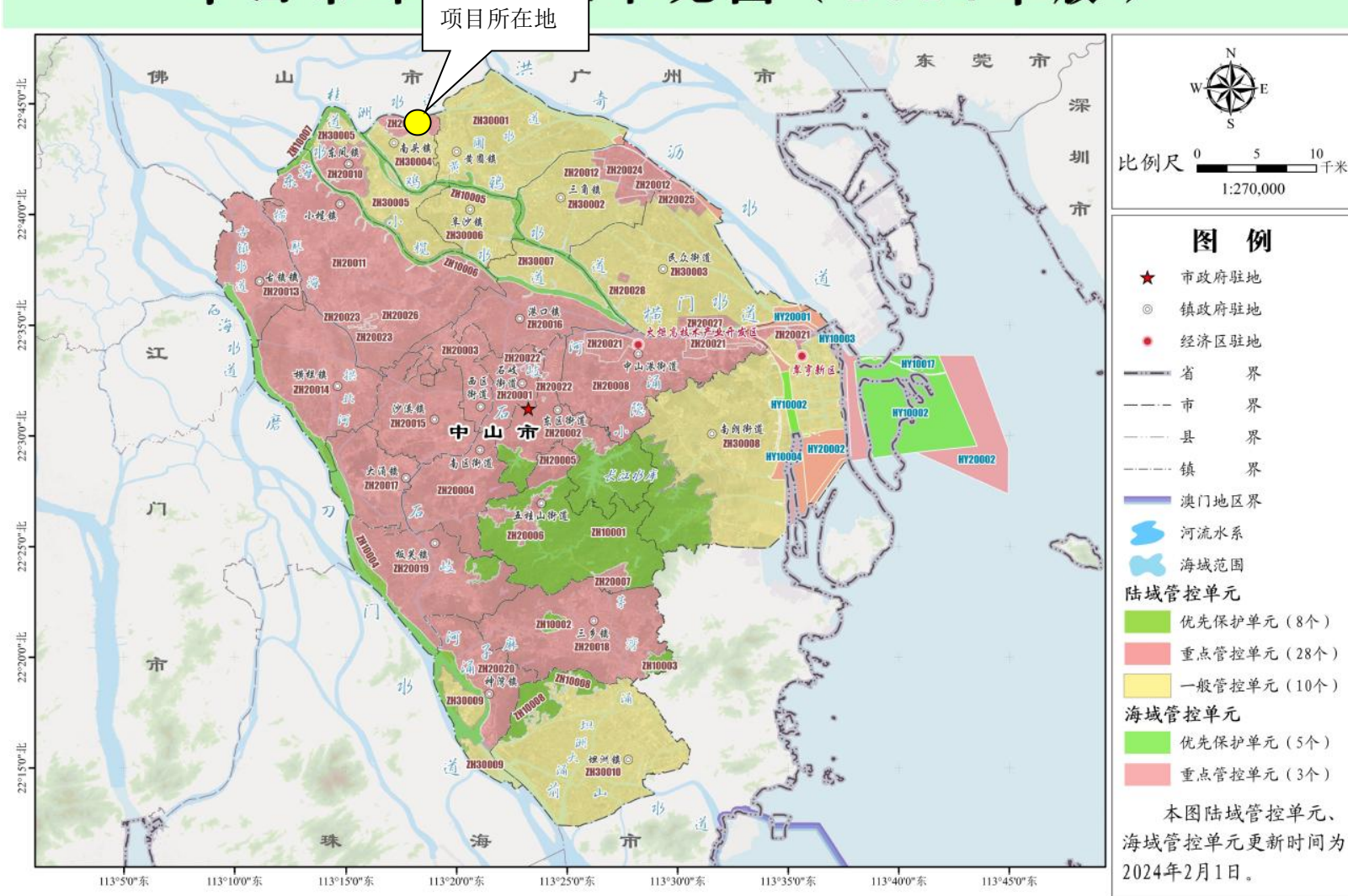
附图 6 建设项目水环境功能区划图



中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目空气环境功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图8 中山市三线一单图



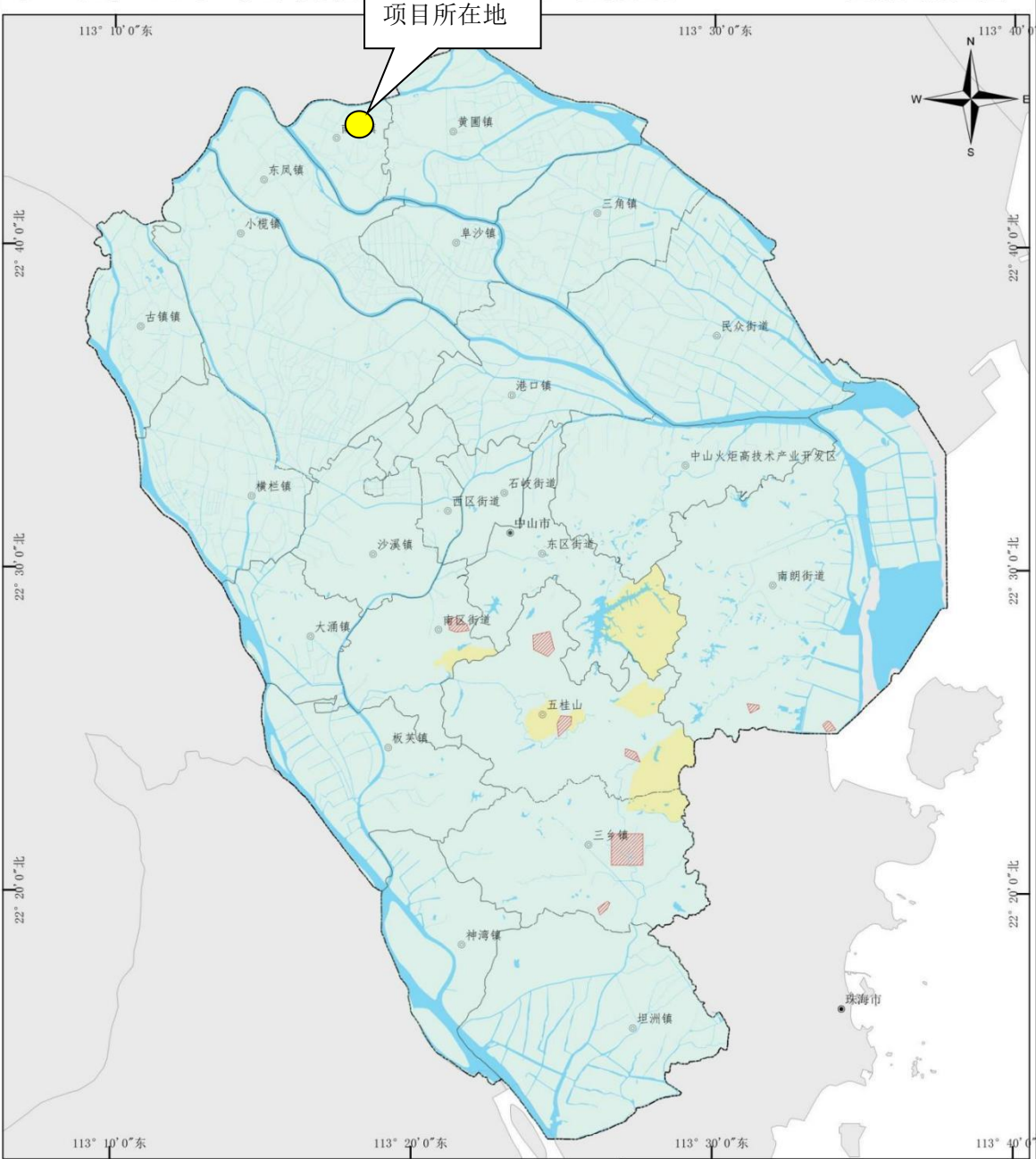
附图 9 建设项目大气环境保护目标范围图



附图 10 建设项目声环境范围图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图