

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 富宝包装材料(中山)有限公司年产金属包装桶
630 万个新建项目

建设单位(盖章): 富宝包装材料(中山)有限公司

编制日期: 年 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	55
六、结论	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	富宝包装材料（中山）有限公司年产金属包装桶 630 万个新建项目		
项目代码	2409-44200-04-01-151016		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排		
地理坐标	(东经 113 度 18 分 13.902 秒, 北纬 22 度 25 分 11.354 秒)		
国民经济行业类别	C3333 金属包装容器及材料制造;	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—66 集中箱及金属包装容器制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	5	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于引导逐步调整退出和不再承接产业，因此与国家产业政策相符。 2、选址的合法合规性分析 （1）与土地利用总体规划符合性分析 项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排（E113°18'30.902"，N22°25'11.354"），根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 ①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 ②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。 ③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。 ④根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 2 类。 本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 2 类标准，项目产生的噪声经采取消声、减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。 综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。 3、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）相符性分
---------	--

	析			
	表 1. 本项目与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）的相符性分析			
	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
	1	第四条 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。	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，不属于中山市大气重点区域	符合
	2	第五条 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。	本项目生产过程不使用非低 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，项目使用粉末涂料为低 VOCs 含量溶剂型涂料； 根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表2水基型胶粘剂VOC 含量限量中聚氨酯类≤50g/kg的限值要求，项目使用水性胶水VOC含量为0.4g/kg≤50 g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020)要求，属于低挥发性	符合

			原料。	
3	第九条 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; 第十条 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; VOCs 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。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气管道和集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。 第十三条 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%。	项目生产车间面积较大,整体抽风收集会导致收集废气浓度较低,影响治理效率,因此桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后经烟囱排放,废气收集效率可达到 90%。 根据废气工程分析,生产线有机废气中挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)浓度较低(约 0.6821mg/m³),因此生产线桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气处理效率约为 20%; 废气污染物经合理治理后均能达标排放	符合	
表 2. 本项目与《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》(中府办函[2021]79 号)的相符性分析				
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	

	1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准和《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。推进实施低 VOCs 含量原辅材料替代，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单	本项目生产过程不使用非低 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	符合
	2	涉 VOCs 重点行业新、改、扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目应逐步淘汰。指导采用一次性活性炭吸附、喷淋吸收等治理技术的企业，明确其装载量和更换频次，并做好密封贮存、转移和相关台账	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后经烟囱排放，在工程分析中已明确活性炭吸附装置的装载量及更换频次。	符合

项目符合中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）文件相关要求。

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 3. 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
----	------	-------	-------

	1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内。	符合
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；废活性炭采用密闭容器转移。	符合
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气	本项目液体 VOCs 物料（水性胶水）使用过程通过集气管道和集气罩进行收集，收集后经活性炭吸附处理后排放。 本项目粉状 VOCs 物料（树脂粉末）使用过程在密闭空间内使用，烘干废气经集气管道和集气罩收集后经活性炭吸附处理后排放。	符合

		应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
4		含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后经烟囱排放。	符合

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

5、广东省“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 4. 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	文件情况	相符性分析	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目位于广东省中山市板芙镇，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合
资源	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水	符合

	利用上线	资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	由市政自来水提供；电能由区域电网供应。	
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声 50m 范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
	生态环境准入清单	《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目主要从事金属包装容器制造，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖。禁止新建、搬迁扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、牛皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目使用电能，项目不属于水泥、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，项目不涉及使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
	环境管控	环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性	项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围	符合

单元总体管控要求	建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。二级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、搬迁扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、搬迁扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。																
本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相关的政策要求。 6、中山市“三线一单”符合性分析 根据《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）相关要求分析可知，本项目所在地属于板芙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020019），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。 表 5. 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>内容</th><th>相符性分析</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="3">区域布局管控</td><td>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</td><td>本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类、限制类项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、</td><td>本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂</td><td>符合</td></tr></table>				管控维度	内容	相符性分析	是否符合	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类、限制类项目。	符合	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。	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类项目。	符合	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂	符合
管控维度	内容	相符性分析	是否符合														
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类、限制类项目。	符合														
	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。	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于禁止类项目。	符合														
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、	本项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂	符合														

		扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	区第4厂房东面三排，项目主要从事金属包装容器制造，不属于限制类项目。	
		1-4. 【生态/限制类】①单元内中山岭蟳塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林保护管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目不在中山岭蟳塘地方级森林公园范围、中山南台山地方级森林公园范围、五桂山生态保护区范围内。	符合
		1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不在生态保护红线范围内。	符合
		1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目不在水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内	符合
		1-7. 【水/禁止类】①岭蟳塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不在环境空气质量一类功能区，不在岭蟳塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内。	符合
		1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不在重要水库集雨区与水源涵养区域范围内。	符合
		1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集	板芙镇未设置共性产业	符

		聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	园	合
		1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目不在环境空气质量一类功能区	符合
		1-11. 【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，相关豁免情形除外。	本项目生产过程不使用非低 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。	符合
		1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不在农用地优先保护区域，不涉及建设用地地块用途变更	符合
		1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不在农用地优先保护区域，不涉及建设用地地块用途变更	符合
	能源资源利用	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。	项目使用电能进行生产	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。	符合
		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。	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响	符合

		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	/	符合
		3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目涉及新增大气总量为挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃)0.0157t/a。	符合
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	/	符合
	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,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。②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。	项目按照要求设计、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,相关设施符合防渗、防漏要求;采取有效风险防范措施。	符合
		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。	建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

本项目符合《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)相关的政策要求。

7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》:

鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”,镇街政府(办事处)结合环保共性产业园建设运行需求,在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持,如招商引资、人才引进

	及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内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。 板芙镇未设置共性产业园，因此本项目符合《中山市环保共性产业园规划》要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别划定说明					
	表 6. 环评类别划定表					
	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
	1	C3333 金属包装容器及材料制造	年产金属包装桶 630 万个	裁剪、卷圆、焊缝、桶身内侧喷粉、桶身内侧喷粉烘干、桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、翻边、封底、胀锥、胀筋、点焊、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干、穿提手、检漏	三十、金属制品业 33—66 集中箱及金属包装容器制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无
	二、主要编制依据					
	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；					
	3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月修订)；					
	4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起执行)；					
	5、《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号)；					
	6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)；					
	7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；					
	8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；					
	9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	10、《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）；					
	11、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）；					
	12、中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）；					
	13、《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）；					
	14、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					
	15、《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；					

16、《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）；

三、项目建设内容

项目基本情况

富宝包装材料（中山）有限公司位于中山市板芙镇芙蓉路2号中山四海家具制造有限公司新厂区第4厂房东面三排（E113°18'30.902"，N22°25'11.354"），用地面积为2600平方米，建筑面积为2600平方米，年产金属包装桶630万个。

项目所在建筑东北面为中山四海家具制造有限公司，东南面为广东中商技术科技有限公司，西南面为中山市板芙镇宝地磨具加工厂，西北面为空地。

1、建设内容

表 7. 建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模
工程规模	项目总用地面积 2600m ² ，总建筑面积 2600m ² ，租用生产厂房 1 栋，钢筋混凝土结构，	
主体工程	厂房	1 栋 1 层钢筋混凝土结构厂房，基底面积为 2600m ² ，建筑面积为 2600m ² ，建筑高度为 6m。
行政生活设施	办公区	厂房第 1 层
储运工程	仓库	厂房第 1 层
公用工程	供水	市政管网供水
	供电	市政电网供电，100 万度/年
环保工程	废气	①桶身内侧喷粉废气收集后经滤芯除尘器处理后无组织排放。 ②桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气通过集气管道和集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经 1 条 15m 排气筒有组织排放，排放口编号 G1，风量为 7000m ³ /h。 ③焊缝废气、点焊废气通过加强机械通风后无组织排放。
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理。
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	采取消声、减振、隔声等措施

2、产能情况

表 8. 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	产品平均规格
1	金属包装桶（马口铁件）	630 万个/年	直径 30cm，高 33cm

3、主要原辅材料情况

表 9. 主要生产原材料及年耗表

序号	名称	年用量	物态	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	马口铁	6325 吨	固态/ 厚度：0.34mm	200 吨	卡板	裁剪	否	/
2	桶底 (马口铁)	630 万个	固态	20 万个	卡板	组装	否	/
3	桶盖 (马口铁)	630 万个	固态	20 万个	卡板	组装	否	/
4	铁丝	300 吨	固态	30 吨	卡板	穿提手	否	/
5	桶耳 (马口铁)	100 吨	固态	5 吨	卡板	组装	否	/
6	塑料提手	630 万个	固体	20 万个	卡板	穿提手	否	/
7	树脂粉末	3.25 吨	固体	0.5 吨	25kg/桶	桶身 内侧 喷粉	否	/
8	水性胶水	1.7 吨	液态	0.2 吨	25kg/桶	涂胶	否	/
9	铜丝	19 吨	固体	2 吨	卡板	缝 焊、 点焊	否	/
10	润滑油	0.4 吨	液态	0.2 吨	200kg/ 桶	设备 维护	是	2500

表 10. 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	马口铁	镀锡板（俗称马口铁）是指表面镀有一薄层金属锡的钢板。材质：非合金钢，成分含量：铁 99.673%、碳 0.05%、硅 0.02%、锰 0.24%、磷 0.01%、硫 0.007%。
2	铁丝	主要成分为碳 3.2%~3.5%、锰 0.8%~1.0%、硅 1.5%~1.8%、磷≤0.15%、硫≤0.12%、其余为铁，密度为 7.86g/cm ³ ，厚度约为 5mm。
3	铜丝	缝焊使用，主要成分为铜（100%）
4	树脂粉末	环氧聚酯粉末，主要成分是环氧树脂 30%、聚酯树脂 30%、填料（30%）、颜料 3%、其他添加剂（流平剂）（7%）。不含重金属，密度 1.4t/m ³ 。
5	水性胶水	白色液体，水性胶黏剂是以天然高分子或合成高分子材料，以水为溶剂或分散剂，取代对环境有污染的有毒有机溶剂，而制备成的一种环境友

		好型胶黏剂。本项目所用的水性胶水是由聚氨基甲酸酯 45-55%、水 45-55%等组成。根据水性胶水的 VOC 检测报告可知，水性胶水挥发性有机化合物为 432g/m ³ ，密度为 1.08t/m ³ ，可换算得出 VOC 含量 0.4g/kg。
6	润滑油	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。

注：桶身外侧涂胶、桶耳涂胶工序使用水性胶水，根据水性胶水的 VOC 检测报告及其 MSDS 报告可知，水性胶水中挥发性有机物含量 432g/m³，水性胶水相对密度为 1.08t/m³，可换算得出 VOC 含量 0.4g/kg，因此按《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中聚氨酯类≤50g/kg 的限值要求，项目使用水性胶水 VOC 含量为 0.4g/kg≤50g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，属于低挥发性原料。

表 11. 项目工件桶身内侧喷粉及涂胶面积核算表

产品名称	工序	包装桶规格	单件加工规格	单件加工面积 (m ²)	加工件数 (件/年)	总加工面积 (m ²)
金属包装桶 (马口铁件)	桶内焊缝喷粉	直径 30cm，高 33cm	宽度约为 0.8cm，长度约为 40cm	0.0032	6300000	20160
金属包装桶 (马口铁件)	桶外焊缝涂胶	直径 30cm，高 33cm	宽度约为 0.8cm，长度约为 40cm	0.0032	6300000	20160
金属包装桶 (马口铁件)	桶耳涂胶	/	桶耳周长为 6.28cm，涂胶宽度为 1cm	0.000628	12600000	7912.8

注：金属包装桶平均尺寸约为直径 30cm，高 33cm，桶身内侧喷粉工序主要是对包装桶内部的焊缝进行桶身内侧喷粉处理，焊缝宽度约为 0.8cm，长度约为 40cm，面积约为 0.0032m²。涂胶工序主要是对包装桶外部的焊缝进行涂胶处理，焊缝宽度约为 0.8cm，长度约为 40cm，面积约为 0.0032m²；以及对桶耳焊接后进行涂胶处理，每个桶耳周长为 6.28cm，涂胶宽度为 1cm，每个桶耳涂胶面面积约为 0.000628m²。

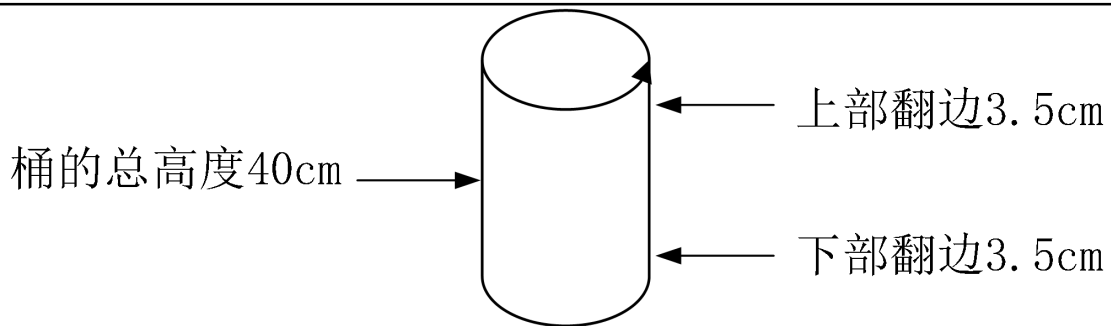


图 1 包装桶加工示意图 1

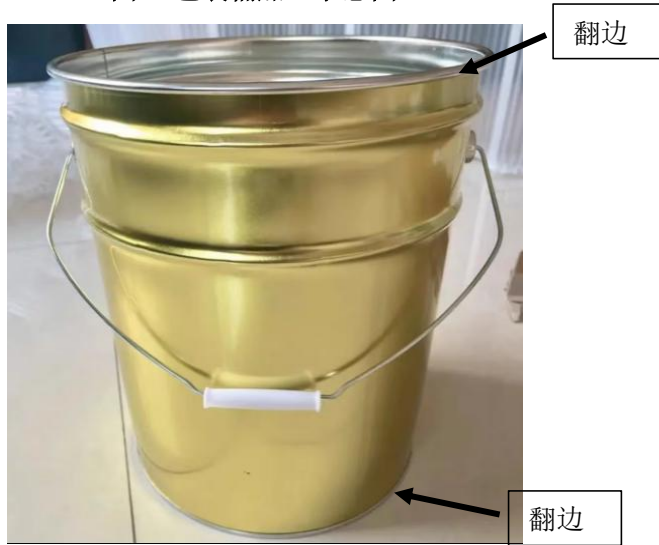


图 2 包装桶加工示意图 2

说明：包装桶通过卷圆工序后总高度为 40cm，因此桶身内侧喷粉和桶身外侧涂胶加工按 40cm 核算，由于桶上下两边需要翻边处理，因此成品包装桶实际高度为 33cm。

表 12. 树脂粉末用量核算表（按产品喷涂面积计算）

产品	产量 (件/ 年)	涂料 种类	喷涂方 式	总喷 涂面 积 (m²)	单件 单面 喷涂 厚度 μm	次 数	涂料 密度 t/m³	利用 率 (%)	树脂粉 末年用 量 (t)
金属包装 桶（马口 铁件） 桶身内侧 喷粉	630 万 个/年	树脂 粉末	单面喷 涂（桶身 内侧）	20160	100	1 次	1.4	93	3.03
合计									3.03

注：理论年用粉末量为3.03t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用树脂粉末约为3.25t/a。

表 13. 水性胶水用量核算表（按产品涂胶面积计算）

产品	产量 (件/ 年)	涂料 种类	喷涂 方式	总涂胶 面积 (m ²)	单件 单面 涂胶 厚度 μm	次 数	水性 胶水 密度 t/m ³	利用率 (%)	水性胶 水理论 年用量 (t)	水性胶 水实际 年用量 (t)
金属包 装桶（马 口铁件） 桶身外 侧涂胶	630 万个/ 年	水性 胶水	单面 涂胶	20160	50	1 次	1.08	98	1.11	1.2
金属包 装桶（马 口铁件） 桶耳涂 胶	630 万个/ 年	水性 胶水	单面 涂胶	7912.8	50	1 次	1.08	98	0.44	0.5
合计									1.55	1.7

注：理论年用涂胶量为1.55t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用水性胶水约为1.7t/a。

表 14. 喷枪生产能力与产能匹配核算表

设备名称		设备 数量/ 把	喷枪口径 (mm)	单把喷枪平均 桶身内侧喷粉 速度 (g/min)	喷枪工作时间 /h	粉末年用量 (t)
粉末 补涂 机	自动喷 粉枪	1	8	18	3600	3.89
合计						3.89

注：理论年用粉末量为 3.89t/a，按照实际生产情况，年使用粉末涂料约为 3.25t/a，约占理论值的 84%，考虑到实际生产情况，评价认为项目桶身内侧喷粉加工产能及喷枪设备设置情况匹配。

4、主要生产设备情况

表 15. 主要生产设备情况

设备名称	规格/型号	数量 (台)	所在工序	能耗类 型
裁铁机	CXFJ	1	裁剪	电能
1#工业冷水机	RYFE	1	对双耳带烘干机和桶耳涂胶烘炉进行冷却	电能
转盘式检漏机	FL-XY16D	1	检漏	电能
码垛机	MD-D50	1	货物整理	电能
空压机	37KW	1	辅助设备	电能

焊机补涂烘干及输送组合机				
自动缝焊机	CXDZ-A40	1	焊缝	电能
外补涂机	CXBT	1	桶身外侧涂胶	电能
粉末补涂机	CXPT（含一支自动喷粉枪）	1	桶身内侧喷粉	电能
双耳带烘干机	CXHG-4	1	桶身内侧喷粉烘干、桶身外侧涂胶烘干	电能
罐身成形组合机				
翻边机	YTZD-T18CG	1	翻边	电能
封底机	WD-54E	1	封底	电能
胀锥机	EGC72	1	胀锥	电能
胀筋机	GEY25	1	胀筋	电能
点焊提手一体机	YDT-35D	1	点焊	电能
2#工业冷水机	RYFE	1	冷却点焊提手一体机	电能
节能提耳组合机				
桶耳涂胶机	CXHG-ED	1	桶耳涂胶	电能
桶耳涂胶烘炉	TRG-82	1	桶耳涂胶烘干	电能

5、劳动定员及工作制度

员工人数为10人，每天工作16小时，两班制，早班（08：00~12:00，13:00~17:00）；夜班（18：00~02:00）年工作300天，均不在厂内食宿。

6、能源消耗情况

项目能源消耗情况详见下表。

表 16. 项目能源消耗情况表

内容	使用量
电能	100 万度/年

7、给排水情况

（1）生活给排水情况

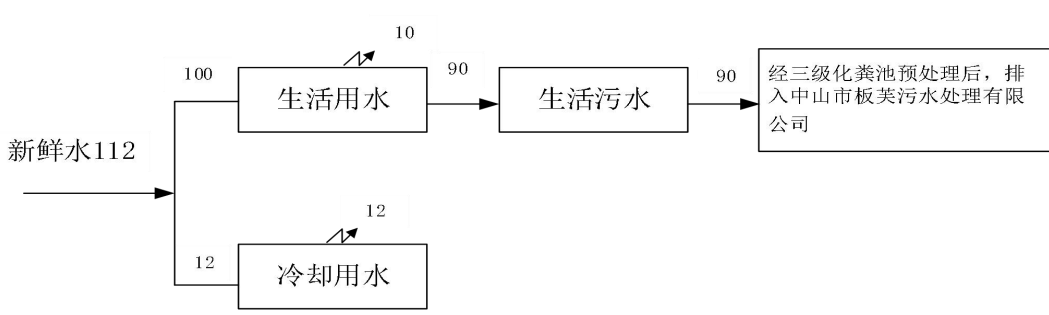
生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表-国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）的先进值，人均用水按 10m³/人·a 进行计算，项目总员工数为 10 人，项目用水量约 100m³/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水 90t/a。

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司。

（2）生产给排水情况

冷却给排水情况

项目设两台冷水机主要是为了对双耳带烘干机、桶耳涂胶烘炉、点焊提手一体机进行降

	温，不与产品接触，每台冷水机配套 1 个冷却水池，（1m*0.5m*1m，有效储水量按最大储水量 80%计，即 0.4m³），冷却水循环使用，不外排，每天补充蒸发损耗水，损耗量按储水量的 5%算，则两台机补水量约为 0.04t/d（12t/a）。  <pre> graph LR FW[新鲜水112] -- 100 --> LU[生活用水] FW -- 12 --> CU[冷却用水] LU -- 10 --> E1[蒸发损耗] LU -- 90 --> LW[生活污水] LW -- 90 --> T[经三级化粪池预处理后，排入中山市板芙污水处理有限公司] CU -- 12 --> E2[蒸发损耗] </pre> 7、厂区平面布置情况 项目位于中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，项目车间布局情况：项目共一层，一层北面为办公室、生产设备区、废气治理设施，南面为原料区、成品区、固废区。项目产生少量废气，桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气通过集气管道和集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经 1 条 15m 排气筒有组织排放，桶身内侧喷粉废气无组织排放，焊缝废气、点焊废气通过加强机械通风后无组织排放。 项目最近敏感点（板芙村）位于项目西南、东南面 170 米，产噪设备尽可能往厂区北面摆放，生产废气排放口分布在厂区东北面，已最大限度远离居民区，不会对敏感点造成太大影响，因此本项目的平面布置基本合理。 8、四至情况 项目所在建筑东北面为中山四海家具制造有限公司，东南面为广东中商技术科技有限公司，西南面为中山市板芙镇宝地磨具加工厂，西北面为空地
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述： 1、金属包装桶工艺流程

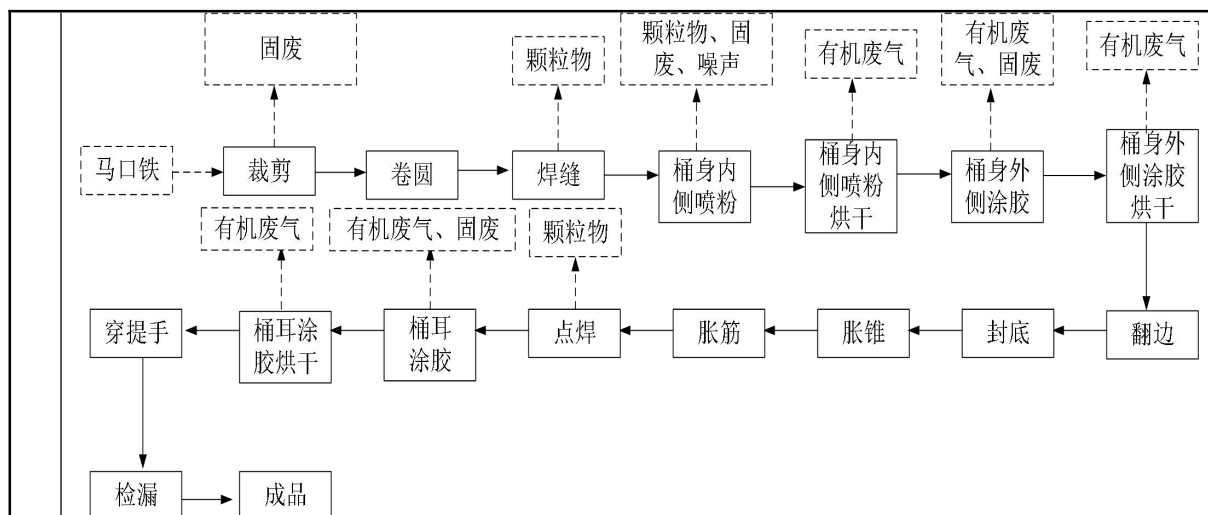


图 3 金属包装桶工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1）裁剪：按客户要求的尺寸规格将原材料（马口铁）裁剪成合适尺寸。此过程产生裁剪边角料。

（2）卷圆：把裁剪好的贴片通过罐身成型组合机卷成圆桶形。

（3）焊缝：圆桶成型后，通过自动缝焊机对圆桶进行焊缝，此过程产生颗粒物。年工作 3600 小时。

（4）桶身内侧喷粉：整个圆桶经过输送机的传输带传入粉末补涂机内，在圆桶内部焊缝位置补上粉末涂层，此过程产生颗粒物。年工作 3600 小时。

（5）桶身内侧喷粉烘干：桶身内侧喷粉后的圆桶经过输送带流转 to 烘干区域烘干，烘干的温度 180-220℃。此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和臭气浓度。年工作 3600 小时。

（6）桶身外侧涂胶：输送带把烘干完的圆桶传到外补涂机区域，在圆桶外部焊缝位置涂上胶水，此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和臭气浓度。年工作 3600 小时。

（7）桶身外侧涂胶烘干：桶身外侧涂胶后的圆桶经过传输带流转 to 烘干区域进行烘干，烘干温度 120-220℃。此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和臭气浓度。年工作 3600 小时。

（8）翻边：通过翻边机对圆筒两侧进行挤压，使桶身两边桶口边缘朝外翻卷。

（9）封底：把桶底透过机械封上圆桶底部。

（10）胀锥：罐体通过传输带将圆桶流转 to 罐身成型组合机的胀锥区域，把桶口的直径胀大，便于后续堆叠存放成品桶。

（11）胀筋：罐体通过传输带将圆桶流转 to 罐身成型组合机的胀筋区域，使桶身胀出加

与项目有关的原有环境问题

无

强筋，增加桶的自身的承压能力。

(12) 点焊：将成型桶身放入点焊提手一体机，焊接上桶耳，并在桶耳装上提手。此过程产生颗粒物。年工作 3600 小时。

(13) 桶耳涂胶：对桶耳焊接后焊缝位置进行涂胶处理，此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和臭气浓度。年工作 3600 小时。

(14) 桶耳涂胶烘干：桶身外侧涂胶后的圆桶经过传输带流转至烘干区域进行烘干，桶耳涂胶烘干温度 120-180℃，此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和臭气浓度。年工作 3600 小时。

(15) 穿提手：并在桶耳装上提手。

(16) 检漏：检漏机向桶内加入空气，通过压力测试是否有穿漏，通过检验合格便可入库。

注：1#工业冷水对双耳带烘干机和桶耳涂胶烘炉进行冷却，2#工业冷水对点焊提手一体机进行冷却。冷却的目的主要是以上设备发热温度比较高，为了保护设备，延长设备使用寿命。冷却过程不与产品进行接触，只在设备外部布置冷却水管进行降温。

表 17. 原辅料中与污染排放有关物质内容一览表

序号	原料名称	性状	所在工序	产生污染物种类
1	马口铁	固态	裁剪	固废
2	桶底	固态	封底	/
3	桶盖	固态	/	/
4	铁丝	固态	穿提手	/
5	桶耳	固态	点焊	/
6	塑料提手	固态	穿提手	/
7	树脂粉末	固体	桶身内侧喷粉	桶身内侧喷粉废气、固废
8	水性胶水	液态	涂胶	涂胶废气、固废
9	铜丝	固体	焊缝	焊缝废气
10	润滑油	液态	机械维修	固废

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	表 18. 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	内容
	1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号印发），受纳河道为石岐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
	2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目位于 2 类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 2 类
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否地表水饮用水源保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否环境敏感区	否
	9	是否中山市板芙污水处理有限公司集水区	是
1、水环境质量现状			
根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。			
根据《2023年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2023年石岐河水质为V类标准，超标污染物为氨氮。			

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。
2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。
与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣Ⅳ类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）

项目产生的生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管道进入中山市板芙污水处理有限公司处理，最终排入石岐河。随着污水处理厂及污水管网的完善，石岐河的水环境质量将有所改善。

根据《中山市生态环境保护“十四五”规划》(2022 年 4 月 13 日印发)，中山加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，已列入水功能区名录的河涌消除劣Ⅴ类其余河涌消除黑臭；到 2024 年底，基本完成非中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

2、大气环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境

空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，项目所在地为不达标区。

表 19. 区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	百分位数日平均质量浓度	7	150	4.6	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	56	80	70	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	90	150	60	达标
	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	43	75	57.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	180	160	112.5	不达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数据公报》中南区的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 20. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m	污染物	年度评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
中山市南区	中山市南区	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6.7	0	达标
			年平均	60	4.7	/	/	达标
	中山市南区	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	102.5	0.03	达标
			年平均	40	19.6	/	/	达标
	中山	PM ₁₀	24 小时平均第	150	68	69.3	0	达标

	市南区		95 百分位数					
			年平均	70	30.8	/	/	达标
	中山市南区	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	73.3	0	达标
			年平均	35	17.1	/	/	达标
	中山市南区	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	162	144.4	10.4	不达标
	中山市南区	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	27.5	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂ 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）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 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）及 2018 年修改单二级标准；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 2018 年修改单二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。采取上述措施后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

（3）补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度进行现状评价，TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，故不进行监测。

TSP 引用《新亚太检测技术服务（中山）有限公司》（报告编号：DLGD-21-0413-QN14），广东中鑫检测技术有限公司于 2022 年 6 月 17 日-6 月 19 日对新亚太检测技术服务（中山）有限公司环境进行监测，监测点位于本项目东南方向 4600m，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效要

求，因此，监测数据可有效引用。引用监测资料显示（本次引用监测点位为 A1，监测因子为 TSP），TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求项目所在地空气质量良好。

表 21. 项目其他污染物监测点基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1	113.32011	22.38087	TSP	2022 年 6 月 17 日 -2022 年 6 月 19 日	东南面	4600

表 22. 其他污染物环境质量现状

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
A1	113.32011	22.38087	TSP	24 小时值	0.3	0.036-0.063	21	0	达标

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 2 类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 2 类标准（昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)）。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、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，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①生活污水的泄漏；
- ②液态化学品（水性胶水、润滑油等）运输使用过程的泄漏；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

	②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ④桶身内侧喷粉废气收集后经滤芯除尘器处理后无组织排放；桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；焊缝废气、点焊废气无组织排放。 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“建设项目用地范围内已全部硬地化，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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。 根据现场勘查，项目租用已建成的厂房，厂房地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。 5、生态环境质量现状 项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。 6、电磁辐射 无								
环境保护目标	1、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经过收集后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理；不会对受纳水体石岐河的水环境质量造成明显影响。 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，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。 表 23. 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表 <table><tr><td>序</td><td>名称</td><td>坐标</td><td>保护</td><td>保</td><td>环境功</td><td>相对厂</td><td>相对</td></tr></table>	序	名称	坐标	保护	保	环境功	相对厂	相对
序	名称	坐标	保护	保	环境功	相对厂	相对		

	号		经度	纬度	对象	护内容	能区	址方位	厂界距离/m																												
	1	板芙村	113°27'23.56"	22°38'2.39"	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	西南、东南	170																												
	2	板芙小学	113°28'3.45"	22°35'1.04"	居民	大气		东南面	429																												
3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区（昼间噪声限值 60dB（A），夜间噪声值标准为 50dB(A)）。项目厂界 50 米范围内无噪声敏感点分布。 4、地下水环境保护目标 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。 5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																					
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 表 24. 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="3">桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气</td><td rowspan="3">G1</td><td>TVOC</td><td rowspan="3">15</td><td>100</td><td>/</td><td rowspan="2">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</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>80</td><td>/</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>2000（无量纲）</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr><tr><td>桶身内侧喷粉废气</td><td>/</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>1</td><td>/</td><td>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</td></tr></table>									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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	G1	TVOC	15	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	/	臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	桶身内侧喷粉废气	/	颗粒物	/	1	/	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
	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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																														
	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	G1	TVOC	15	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值																														
			非甲烷总烃		80	/																															
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值																														
桶身内侧喷粉废气	/	颗粒物	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值																															

厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1	/	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
		非甲烷总烃		4		
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一点的浓度值）		

2、水污染物排放标准

表 25. 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	pH	6-9	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
	CODcr	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	动植物油	100	
	NH ₃ -N	--	

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》（GB12348-2008）2 类标准。

表 26. 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）相关要求。

总量 控制 指标	废水： 生活污水经化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，最后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理；因此项目不再另设总量控制指标。 废气：项目生产过程排放挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）约 0.0157t/a。 项目年工作 300 天。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。

运营期环境影响和保护措施

1、废水

(1) 本项目废水主要为生活污水。

①生活污水：项目产生生活污水约 90t/a；

生活污水：员工日常生活中产生生活污水，产生量约 90t/a（约 0.3t/d），此类污水中的主要污染物有 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。本项目在中山市板芙污水处理有限公司的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标，对受纳水体石岐河不会产生明显影响。

中山市板芙镇污水处理有限公司位于中山市板芙镇，总服务面积为 11 万平方公里。建设规模为日处理污水 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。项目所在地为中山市板芙镇芙蓉路 2 号中山四海家具制造有限公司新厂区第 4 厂房东面三排，属于板芙镇污水处理厂第三期工程的收集范围内。中山市板芙镇污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺为微曝氧化沟，由于项目主要是生活污水排放至中山市板芙镇污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量约 0.3m³/d，约占板芙污水处理厂的日处理量 0.0006%，对中山市板芙镇污水处理有限公司运行影响不大。因此，本项目的生活污水水量对中山市板芙污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 27. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	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
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生	pH	中山	间歇	TW00	三级	/	DW0	☒ 是	☒ 企业总排

活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	市板芙污水处理有限公司	排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	1	化粪池		01	☐ 否	☐ 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
-----	---	-------------	------------------------------	---	-----	--	----	----------------------------	--

表 28. 废水间接排放口基本信息

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	113.181324	22.2511325	0.009	中山市板芙污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	/	中山市板芙污水处理有限公司	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	6≤pH(无量纲)≤9 COD _{cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以N计)≤5(8) 动植物油≤5

表 29. 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/(mg/L)

1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	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	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 动植物油≤100 --
---	-------	---	---	---

表 30. 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)	日排放量/(t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6≤pH≤9	--	--
		COD _{Cr}	COD _{Cr} ≤250mg/L	0.00075	0.0225
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150mg/L	0.00005	0.0135
		SS	SS≤150mg/L	0.00005	0.0135
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤25mg/L	0.00008	0.0023
		动植物油	动植物油≤100mg/L	0.00003	0.009
全厂排放口 合计		pH			--
		COD _{Cr}			0.0225
		BOD ₅			0.0135
		SS			0.0135
		NH ₃ -N			0.0023
		动植物油			0.009

环境保护措施与监测计划

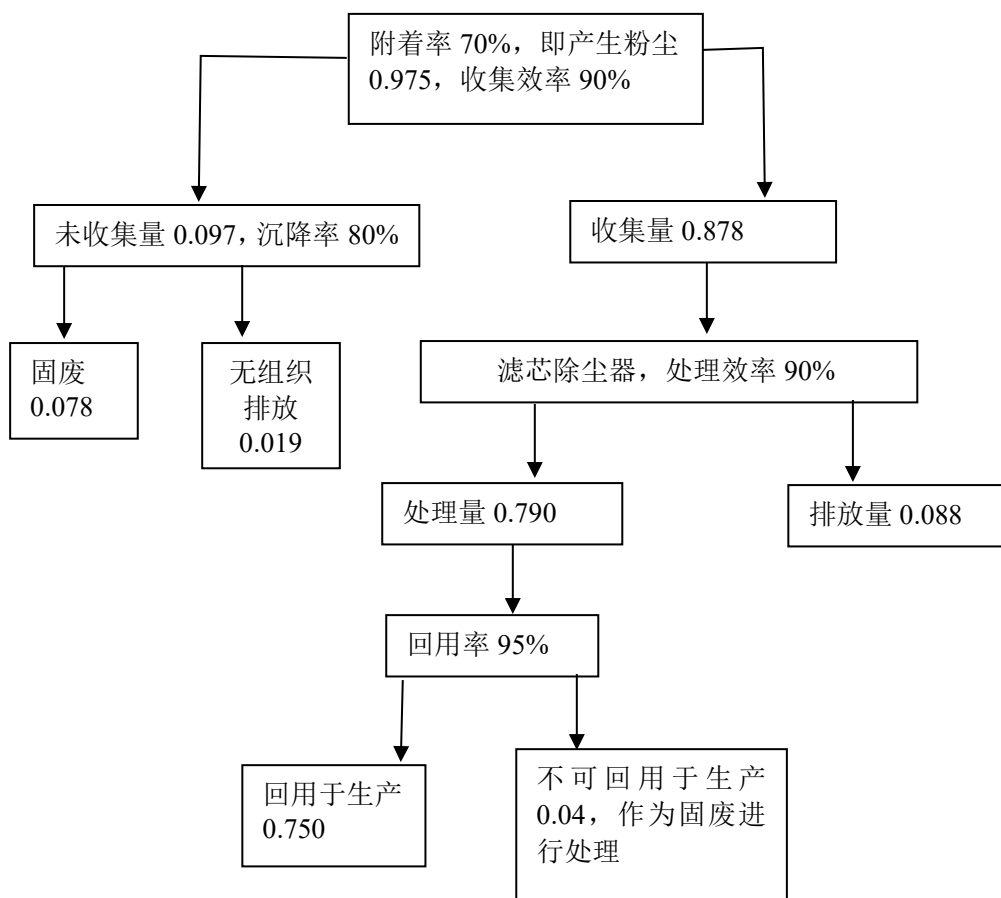
项目主要排水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入中山市板芙污水处理有限公司，不设自行监测计划。

2、废气

1) 桶身内侧喷粉和桶身内侧喷粉烘干

①桶身内侧喷粉

项目桶身内侧喷粉工序使用粉末涂料约 3.25t/a，粉末涂料物料平衡详见下图。



注：粉末涂料利用率=1- (0.097t+0.088t+0.04t) /3.25t≈93%

图 5 桶身内侧喷粉粉末涂料物料平衡图（单位：t/a）

项目粉末补涂机内设有 1 个喷粉区域，喷粉区域密闭，产品经输送带传输至该区域后，喷枪自动喷粉，喷粉区域设有收集系统，在粉尘收集系统的抽风下，整个喷粉区域呈负压状态，粉尘逸出量较少，项目桶身内侧喷粉工序使用粉末涂料约 3.25t/a，项目粉末涂料附着率为 70%，粉尘总产生量约为 0.975t/a。

表 31. 桶身内侧喷粉废气产污情况表

产污设备	排放方式	污染物	树脂粉末用量 t/a	附着率	粉末产生量 t/a
粉末补涂机	无组织排放	颗粒物	3.25	70%	0.975

项目喷粉系统中的喷粉废气收集后经自带滤芯除尘器处理后无组织排放。喷粉系统设置 1 个喷粉区域，喷粉区域尺寸为 3m*1m*1m，换气次数 30 次/h，所需风量为 100m³/h。考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理风量为 200m³/h，能满足风量要求。



图 6 喷粉烘干设备示例图

桶身内侧喷粉废气收集后由滤芯除尘器处理后无组织排放，废气处理效率可达 90%。收集效率按照 90%计算。收集到的粉末约 95%回用于生产，其余作为固废处理。

表 32. 项目桶身内侧喷粉工序大气污染物产排一览表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	沉降率	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
桶身内侧喷粉废气（进入除尘装置）	90 %	0.878	0.244	90%	/	/	0.088	0.024	3600
桶身内侧喷粉废气（未进入除尘装置）	/	0.097	0.027	0	80%	0.078	0.019	0.005	
合计	/	0.975	/	/	/	/	0.107	/	

无组织废气：颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

②桶身内侧喷粉烘干

参照《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰等）中的产排污系数，烘干废气有机废气产生量按粉末涂料（树脂量）3‰-6‰计算，本项目按 6‰计算，本项目树脂粉使用总量为 3.25t，生产线粉末涂料利用率约为 93%。

表 33. 烘干废气排放口产污情况表

排放口	污染物	树脂粉末用量 t/a	树脂粉末利用率	树脂粉末利用量 t/a	产污系数 (kg/立方米-原料)	削减效率	产生量 t/a
废气排放口 G1	非甲烷总烃、TVOC	3.25	95%	3.088	6‰	/	0.01575

项目桶身内侧喷粉烘干废气通过在进出口处设置的集气罩收集，以及在设备中部设置的集气管道将废气抽入废气治理设施中进行治理，经活性炭吸附处理后经 1 条烟囱排放。

2) 桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干

项目桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干工序会产生有机废气，其主要污染物挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）表征，异味以臭气浓度表征。根据水性胶水的组成成分，水性胶水挥发性有机物含量为 0.4g/kg。桶身外侧涂胶水性胶水使用量为 1.2t/a，则挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量=1200kg*0.4g/kg≈0.00048t/a；桶耳涂胶水性胶水使用量为 0.5t/a，则挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量=500kg*0.4g/kg≈0.00016t/a。

由于桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干均在焊机补涂烘干及输送组合机内完成，桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干在节能提耳组合机内完成。因此需要对水性胶水产生的挥发性有机物比例进行说明。由于烘干过程均需要加热，因此烘干占挥发性有机物比例为 70%，涂胶过程为常温，因此涂胶占挥发性有机物比例为 30%。

表 34. 水性胶水挥发性有机物占比表

工序	胶水使用量 t/a	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃) 产生量	挥发性有机物比例	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃) 产生量
桶身外侧涂胶	1.2	0.00048	30%	0.000144
桶身外侧涂胶烘干			70%	0.000336
桶耳涂胶	0.5	0.00016	30%	0.000048
桶耳涂胶烘干			70%	0.000112
汇总	1.7	0.00064	/	0.00064

本项目焊机补涂烘干及输送组合机、节能提耳组合机，除两侧进出口外，箱体密闭，组合机进出口处均有集气罩收集，在中部设有管道和箱体连接，抽风设备直接将生产过程产生

的废气抽入废气治理设施中进行治理。

项目有 1 台焊机补涂烘干及输送组合机、1 台节能提耳组合机，组合机进出口设置集气管道和集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气管道和集气罩排风量， m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.4m；

A：罩口面积， m^2 ；项目焊机补涂烘干及输送组合机和节能提耳组合机进出口分别设置集气管道和集气罩，每个集气管道和集气罩面积约为 $0.15m^2$ ，两台组合机共有 4 个集气管道和集气罩；

V_x ：最小控制风速， m/s ，本项目最小控制风速按 $0.3m/s$ ；

计算得 2 台组合机集气管道和集气罩风量： $Q=0.75 \times (10 \times 0.4^2 + 0.15) \times 0.3 \times 3600 \times 4 = 5670m^3/h$ ；

1 台焊机补涂烘干及输送组合机、1 台节能提耳组合机上分别设置有 1 条排气管道，排气管道直径约为 0.1m，管道排气风速设计为 $10m/s$ ，则单台组合机抽风所需风量约为 $283m^3/h$ ，两台组合机抽风所需风量约为 $566m^3/h$ 。

项目 2 台组合机集气管道和集气罩废气所需风量约为 $5670m^3/h + 566m^3/h = 6236m^3/h$ ，设置处理风量 $7000m^3/h$ ，能满足风量要求。

桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为设备废气排口直连，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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%，项目收集效率按照 90%计算。

项目桶身内侧喷粉烘干、桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经活性炭吸附处理后经 1 条烟囱排放。活性炭吸附对有机废气效率可达到 20%（因项目有机废气浓度太低，因此处理效率无法达到 90%）。

表 35. 桶身内侧喷粉烘干、桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干废气产排情况一览表（G1）

产污工序	桶身内侧喷粉烘干、桶身外侧涂胶、桶身外侧涂胶烘干、桶耳涂胶、桶耳涂胶烘干
污染物	非甲烷总烃、TVOC
总产生量（t/a）	0.0191
收集效率	90%

处理效率		20%
总风量 (m³/h)		7000
生产时间		3600
有组织排放	收集量 (t/a)	0.0172
	处理前浓度 (mg/m³)	0.6821
	处理前速率 (kg/h)	0.0048
	排放量 (t/a)	0.0138
	排放浓度 (mg/m³)	0.5457
	排放速率 (kg/h)	0.0038
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0019
	排放速率 (kg/h)	0.0005
合计 (有组织+无组织)		0.0157

有机废气处理设施活性炭吸附装置装载厚度 0.6m，单套活性炭吸附装置总过滤面积为 1.75m²，过滤风速为 1.11m/s<1.2m/s，活性炭单次装载量为 0.47t，活性炭吸附装置年更换 2 次，活性炭年总填充量为 0.94t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 0.0034*20%≈0.00068t，可达到 20%以上的处理效率。

(3) 焊缝废气、点焊废气

项目焊接过程使用铜丝为 19t/a，焊接过程主要污染物为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中焊接核算环节-工艺名称为焊条焊接的产污系数 20.2 千克/吨-原料，项目焊接过程使用铜丝 19 吨/年，颗粒物产生量=19t/a*20.2kg/t-原料≈0.384t/a，焊接工序作业时间约为 3600h，则排放速率为 0.1kg/h。项目产生的焊缝废气、点焊废气产生量较少，通过加强机械通风后无组织排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

无组织废气：颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭厂界浓度标准值。

无组织控制措施分析

液体 VOCs 物料储存于密闭容器，使用所在工序位置设置有集气及治理设施，能有效减少有机废气的无组织排放；废活性炭使用密闭容器进行储存及转移，日常存放于密闭仓库中。项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放管控措施要求。

厂区内无组织废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

废气处理设施可行性分析

表 36. 废气治理设施参照排污许可证申请与核发技术规范可行性分析汇总表

序号	排放口编号	废气类型	污染物种类	治理设施	对应技术规范	是否为可行技术
1	G1	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	TVOC	活性炭吸附装置	《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 A 表面处理（涂装）表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术表	是
			非甲烷总烃			是
			臭气浓度			/

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 A 表面处理（涂装）表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术表，桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经活性炭吸附装置处理，属于可行技术，因此可行。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）附录 A 表面处理（涂装）表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术表，桶身内侧喷粉废气经滤芯除尘装置处理，对于颗粒物不属于可行技术，但根据工程分析，滤芯除尘装置对颗粒物处理后能达标排放，因此可行。

滤芯除尘装置：利用多孔纤维材料制成的滤袋将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的，由于其具有除尘效率高，尤其对微米及亚微米粉尘颗粒具有较高的捕集效率，且不受粉尘比电阻的影响，运行稳定，对气体流量和含尘浓度适应性强，处理流量大，性能可靠等优点，因此广泛使用于工业含尘废气净化工程。

活性炭吸附装置：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2) 设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

3) 活性炭设备设置情况项目采用蜂窝活性炭作为吸附材料，蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750 平方米/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350 平方米/g，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。

表 37. 活性炭废气装置参数一览表

参数	废气种类
	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气 G1
风量 m ³ /h	7000
活性炭种类	蜂窝活性炭
单级活性炭箱规格/m	1.75*1*1
单层活性炭规格/m	1.75*1*0.6
单级活性炭层数/层	1
单级装置单层活性炭厚度/m	0.6
单级活性炭装置总过滤面积 m ²	1.75
过滤风速 (m/s)	1.11
停留时间(s)	0.5
活性炭密度 g/cm ³	0.45
单次活性炭填充量/t	0.47
更换频次(次/年)	2

活性炭装置总填充量/t				0.94					
注：活性炭密度=0.45g/cm ³ ；									
①G1废气收集量为0.0034/a(活性炭吸附处理量为0.0034t/a*20%=0.00068t/a，即需要活性炭量约0.0027t/a，单次活性炭填充量为0.47t，更换频次约为2次/年，活性炭总填充量约为0.94t)；									
综上所述，项目废气选用以上处理措施具有可行性。									
表 38. 项目排气筒基本情况表									
编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量(m³/h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
G1	桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	113.18 132	22.25112	15	0.4	40	7000	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 39. 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(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	G1-桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	非甲烷总烃、TVOC	0.5457	0.0038	0.0138
有组织排放总计					
有组织排放合计	非甲烷总烃、TVOC				0.0046

表 40. 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/ （μg/m³）	
1	/	桶身内侧 喷粉烘干 废气、桶身 外侧涂胶 废气、桶身 外侧涂胶 烘干废气、 桶耳涂胶 废气、桶耳 涂胶烘干	非甲烷 总烃	/	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	4000	0.0019
2	/	桶身内侧 喷粉	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	1000	0.107
3	/	焊缝、点焊 废气	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	1000	0.384
无组织排放总计							
合计		非甲烷总烃				0.0019	
		颗粒物				0.491	

表 41. 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）		
序号	污 染 物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃、TVOC	0.0157
2	颗粒物	0.491

表 42. 项目污染源非正常排放量核算表							
非正常排 放源	非正常排 放原因	污 染 物	非正常排放 浓度 （mg/m³）	非正常排放 速率/（kg/h）	单次持续 时间/h	年发生频 次/次	应对措施
G1 桶身 内侧喷粉 烘干废 气、桶身 外侧涂胶 废气、桶 身外侧涂 胶烘干废	废气处理 设施故障 导致集气 效率下降 至 0%，废 气处理设 施的效率 降至 0%	非甲烷总 烃、TVOC	0.6821	0.0048	/	/	及时更换 和维修收 集装置、废 气处理设 施

气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气							
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

大气环境监测计划

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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录A表面处理（涂装）排污单位，本项目污染源监测计划见下表。

表 43. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值

表 44. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区	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

桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过一套活性炭吸附装置处理后经 1 条 15 米烟囱（G1）排放；废气有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃符合广东省地方标准《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；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

桶身内侧喷粉废气密闭收集后经滤芯除尘器处理后无组织排放。

项目厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

项目在落实相关措施的情况下，排放的污染物达到相关标准要求，不会对周围环境和周边大气环境保护目标的空气质量带来明显影响。

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约60-80dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23—30dB(A)(参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年)，这里取27dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到30dB(A)，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间噪声限值60dB(A)，夜间噪声限值50dB(A)）。

项目为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于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）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减。室外高噪声产噪设备（风机、冷却塔等）摆放在远离敏感点一侧，且设置减振垫、减振基座等减噪措施，对室外高噪声产噪设备定期进行维护，主要生产设备均设置在车间内。

（4）通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

（6）对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

采取上述措施后，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间噪声限值60dB(A)，夜间噪声限值50dB(A)）。

表 45. 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准 (昼间噪声限值 60dB(A), 夜间噪声限值 50dB(A))
厂界西面外 1 米	1 次/季	
厂界北面外 1 米	1 次/季	
厂界南面外 1 米	1 次/季	

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 10 人, 根据《社会区域内环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d, 办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d, 本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计, 年工作日按 300 天计算, 则项目产生的生活垃圾约为 0.01t/d (3t/a)。

生活垃圾按指定地点堆放, 每日由环卫部门清理运走, 垃圾堆放点还要进行定期的消毒, 杀灭害虫, 以免散发恶臭, 滋生蚊蝇;

(2) 一般固体废物

①一般废包装物约0.1326t/a

项目使用树脂粉末是用包装桶盛装, 树脂粉末不与包装桶接触, 桶里面还有一层塑料包装袋, 废包装物产生量约0.1326吨/年。

表 46. 废原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	年用量 (吨)	包装方式	包装物数量/桶	单件包装物 重量	总重量 (t)
树脂粉末	3.25	25kg/桶	130	约 1kg	0.13
树脂粉末	3.25	25kg/桶	130	约 20g	0.0026
合计					0.1326

②喷粉粉尘沉渣 0.118t/a

生产过程产生桶身内侧喷粉粉尘沉渣约 0.118t/a, 主要成分为桶身内侧喷粉废气处理过程收集的粉尘及沉降粉尘;

根据桶身内侧喷粉废气产污分析, 生产线粉末涂料不可回用于生产过程的粉末量为 0.04t/a, 沉降粉末量为 0.078t/a, 共约 0.118t/a。

③废滤芯产生量约为 0.01t/a。

除尘滤芯具有过滤精度高、防水防油性能好、阻力小、处理风量大、强度好、不容易变形、寿命长等优点, 按照每年更换一次, 每次更换 10kg 进行核算, 则每年产生废滤芯约为 0.01t/a。

④不合格产品产生量约为 18.975t/a。

经检漏机检测不合格的产品, 根据业主提供资料, 产生量约为原料的 0.3%, 马口铁原料

用量为 6325 吨，则每年产生不合格产品约为 18.975t/a。

⑤裁剪边角料产生量约为 6.325t/a。

裁剪工序产生边角料废物，根据业主提供资料，产生量约为原料的 0.1%，马口铁原料用量为 6325 吨，则每年产生边角料约为 6.325t/a。

一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力单位进行处理，一般工业固废贮存采取防扬散、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。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

①废气治理过程产生废活性炭，产生量约 0.9434 吨/年；

根据表37活性炭废气装置参数一览表，活性炭总填充量为0.94t，废活性炭产生量=更换活性炭量+有机废气吸附量（有机废气收集量-有机废气有组织排放量）=0.94+0.0034≈0.9434t/a。

②胶水包装桶产生量约 0.0706t/a；

表 47. 胶水包装桶和粉末包装袋核算情况一览表

原材料名称	年用量 (吨)	包装方式	包装物数量/桶 (袋)	单件包装物 重量	总重量 (t)
水性胶水	1.7	25kg/桶	68	约 1kg	0.0706
合计					0.0706

根据上表可知，合计产生胶水包装桶约0.0706吨。

③废润滑油及其包装物 0.37t/a

表 48. 项目油类物质及固废产生情况

序号	物料名称	年用量 t/a	废油产生比例	废油产生量 t/a	包装规格	包装物数量/桶	单个包装物重量/kg	废弃包装物产生量 t/a
1	润滑油	0.4	90%	0.36	200kg/桶	2	约 5	0.01
合计				0.36	/	/	/	0.01

综上可知，废润滑油及其包装物产生量约为 0.37t/a。

④沾有油污的废抹布及废手套 0.024t/a

项目设备使用、设备维护过程，产生沾有油污的废抹布及废手套，设备维护频次约为 1 个月/次（每年维护 12 次），每次维护产生沾有油污的废抹布及废手套量约为 2kg，

则项目沾有油污的废抹布及废手套产生量=0.002t/a*12=0.024t/a。

表 49. 危险废物情况汇总表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.9434	废气治理	固态	活性炭	活性炭	1次 / 半年	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	胶水包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.0706	涂胶	固态	胶水	胶水	1次 / 一月	T/In	
3	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.37	设备维修、机加工	固态、液态	润滑油	润滑油	12次 / 一年	T, I	
4	沾有油污的废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.024	设备维护	固态	润滑油	润滑油	12次 / 一年	T/In	

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）。

表 50. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(吨)	贮存周期
1	危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内	6m ²	袋装	0.9434	半年

2	危险废物暂存场	胶水包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.0706	一年
3	危险废物暂存场	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.037	一年
4	危险废物暂存场	沾有油污的废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.024	一年

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行判断，本项目润滑油及废润滑油（油类物质）属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），油类物质的临界量为2500t，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 51. 项目风险物质情况表

类别	最大贮存量/t	风险物质	判断依据	临界量/t	Q 值
润滑油	0.2	油类物质	HJ169-2018 油类物质	2500	0.00008
废润滑油	0.36	油类物质	HJ169-2018 油类物质	2500	0.000144
合计				/	0.000224 < 1

环境风险识别

项目风险物质储量均未超过临界量，主要风险源如下：

a. 液态原辅材料（水性胶水、润滑油）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

b. 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

c. 废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；

d. 由于管理不善，造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；

②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。

④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；

⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。

⑥当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或

利用应急泵将废水泵至事故应急废水暂存系统内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，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。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为桶身内侧喷粉废气、焊缝废气、点焊废气、桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；

②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；

③液态化学品（水性胶水、润滑油）使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，

污染地下水；

（2）土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

- ①生活污水的泄漏，导致污水进入土壤；
- ②液态化学品（水性胶水、润滑油）运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。

（3）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；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（4）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、一般污染防渗区和非污染防治区。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。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 52. 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品储存场所和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层
(4) 防渗措施 ①对车间内生活污水排水系统及排水管道均做防渗处理。 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》（GB 18597—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。加强危废管理，并做好存放场所的渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。 ③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。 ④针对大气沉降：项目生产过程主要产生桶身内侧喷粉废气、焊缝废气、点焊废气、桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气，主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。桶身内侧喷粉废气密闭收集后经滤芯除尘器处理后无组织排放；桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气经集气管道和集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；焊缝废气、点焊废气无组织排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治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。 综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤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污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。				

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	G1 桶身内侧喷粉烘干废气、桶身外侧涂胶废气、桶身外侧涂胶烘干废气、桶耳涂胶废气、桶耳涂胶烘干废气	有组织	TVOC	收集后经活性炭吸附装置处理后经1条15米排气筒排放	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		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	桶身内侧喷粉废气	无组织	颗粒物	收集后经滤芯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)第二时段无组织排放监控浓度限值
	焊缝废气、点焊废气	无组织	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)第二时段无组织排放监控浓度限值
	无组织		非甲烷总烃	/	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
			颗粒物		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	厂区无组织		非甲烷总烃	/	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
地表水环境	生活污水(90t/a)		pH	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司	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
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			SS		
			动植物油		
			NH ₃ -N		

声环境	生产设备	噪声	稳固设备， 安装消声 器，设置隔 音门窗，定 期对各种机 械设备进行 维护与保养	执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运； ②一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位进行处理； ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；			
土壤及地下水 污染防治措施	①对车间内生活污水排水系统及排放管道均做防渗处理； 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》（GB 18597—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。加强危废管理，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； ③危废暂存区、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)； ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。 ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产； ⑤项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。			
其他环境 管理要求	/			

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境的影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

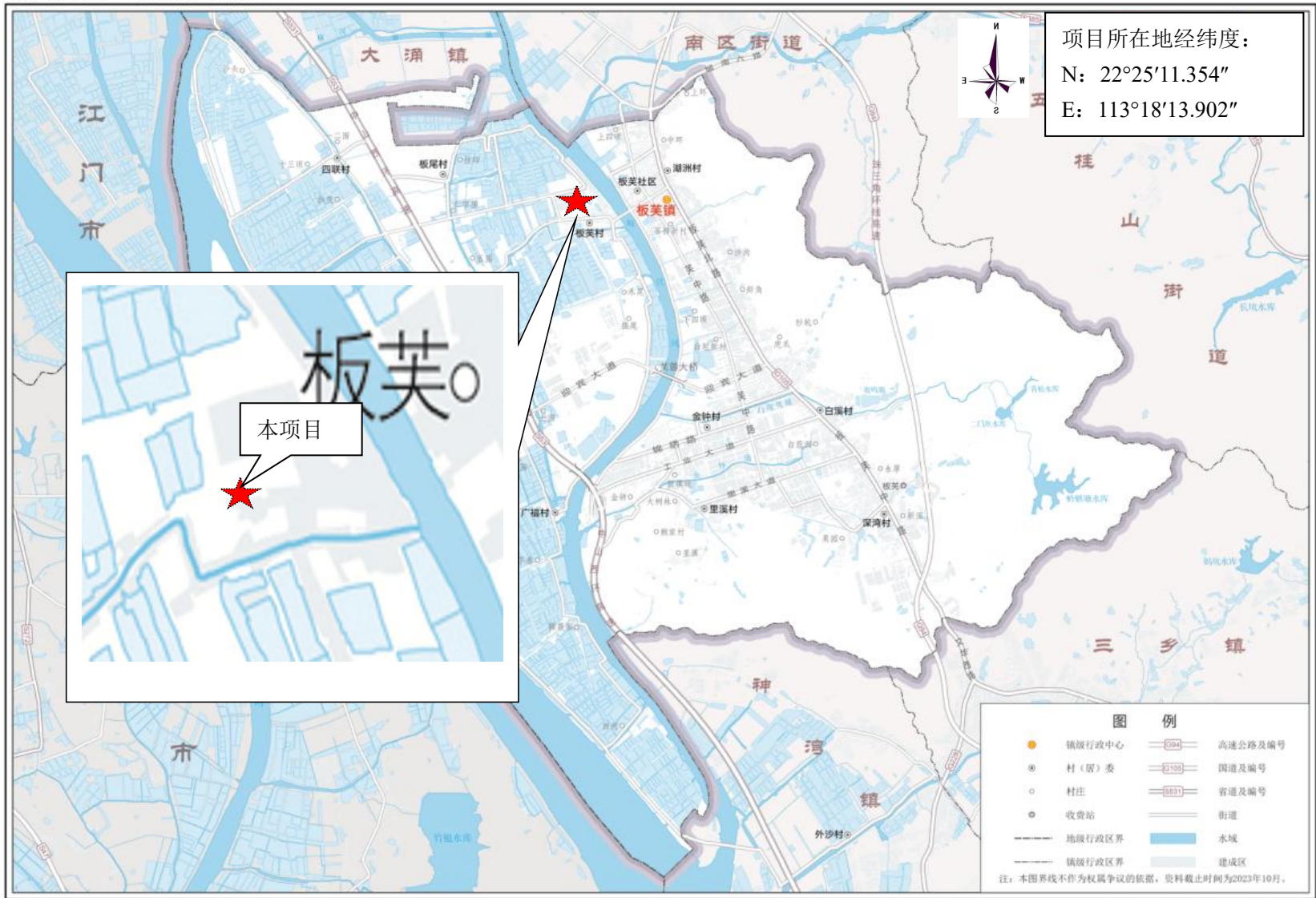
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC、非甲 烷总烃	/	/	/	0.0157t/a	/	0.0157t/a	+0.0157t/a
	颗粒物	/	/	/	0.491t/a	/	0.491t/a	+0.491t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	生活污水	/	/	/	90t/a	/	90t/a	+90t/a
	pH	/	/	/	6-9 无量纲	/	6-9 无量纲	6-9 无量纲
	CODcr	/	/	/	0.0225t/a	/	0.0225t/a	+0.0225t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	SS	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	动植物油				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
	氨氮	/	/	/	0.0023t/a	/	0.0023t/a	+0.0023t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a

一般工业 固体废物	一般废包装 物	/	/	/	0.1326t/a	/	0.1326t/a	+0.1326t/a
	喷粉粉尘沉 渣	/	/	/	0.118t/a	/	0.118t/a	+0.118t/a
	废滤芯	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	不合格产品	/	/	/	18.975t/a	/	18.975t/a	+18.975t/a
	边角料				6.325t/a		6.325t/a	+6.325t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.9434t/a	/	0.9434t/a	+0.9434t/a
	胶水包装桶	/	/	/	0.0706t/a	/	0.0706t/a	+0.0706t/a
	废润滑油及 其包装物	/	/	/	0.37t/a	/	0.37t/a	+0.37t/a
	沾有油污的 废抹布及废 手套	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000



审图号：粤TS（2023）第016号

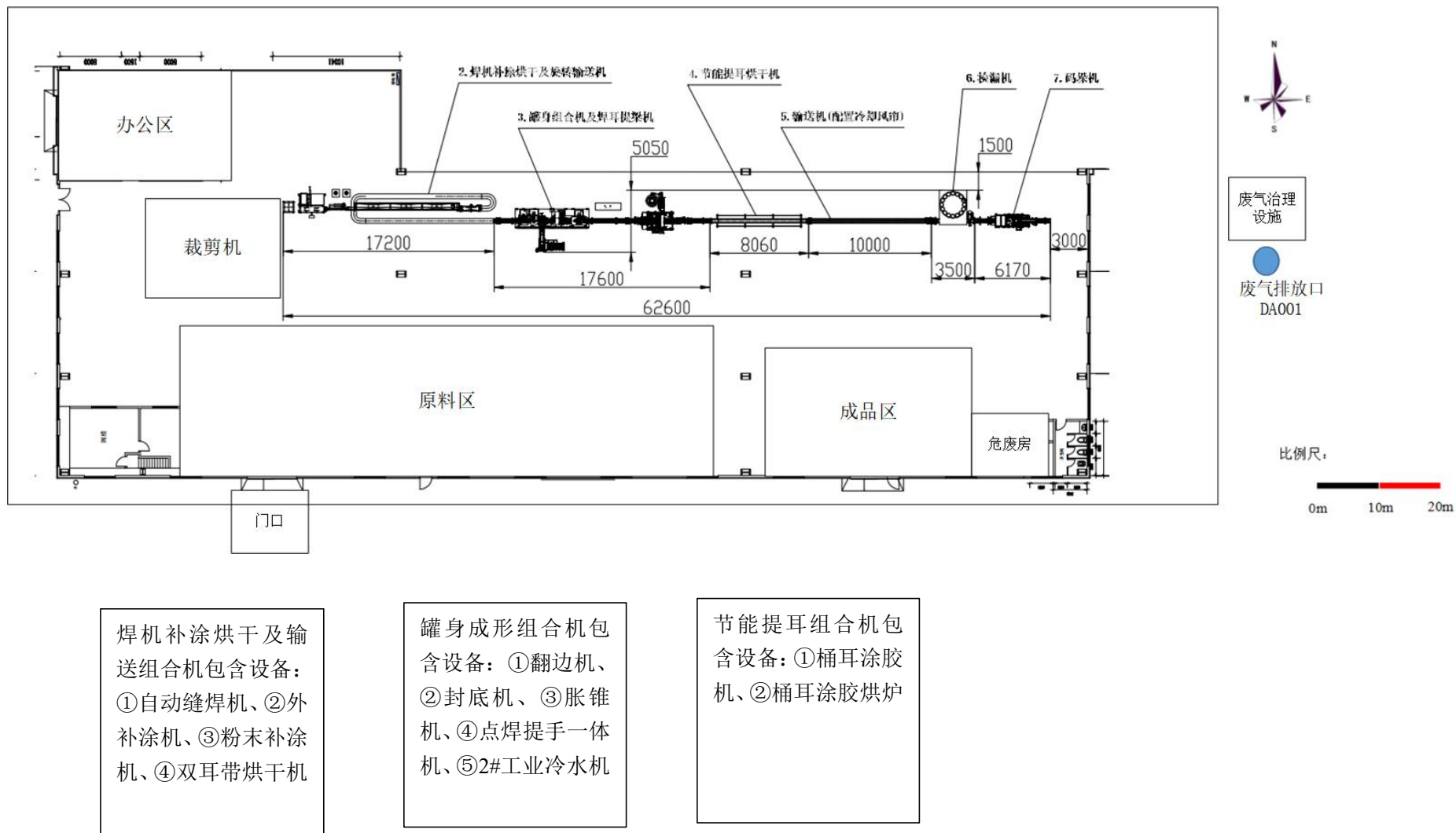
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 项目地理位置图



比例尺: 0m 30m 60m

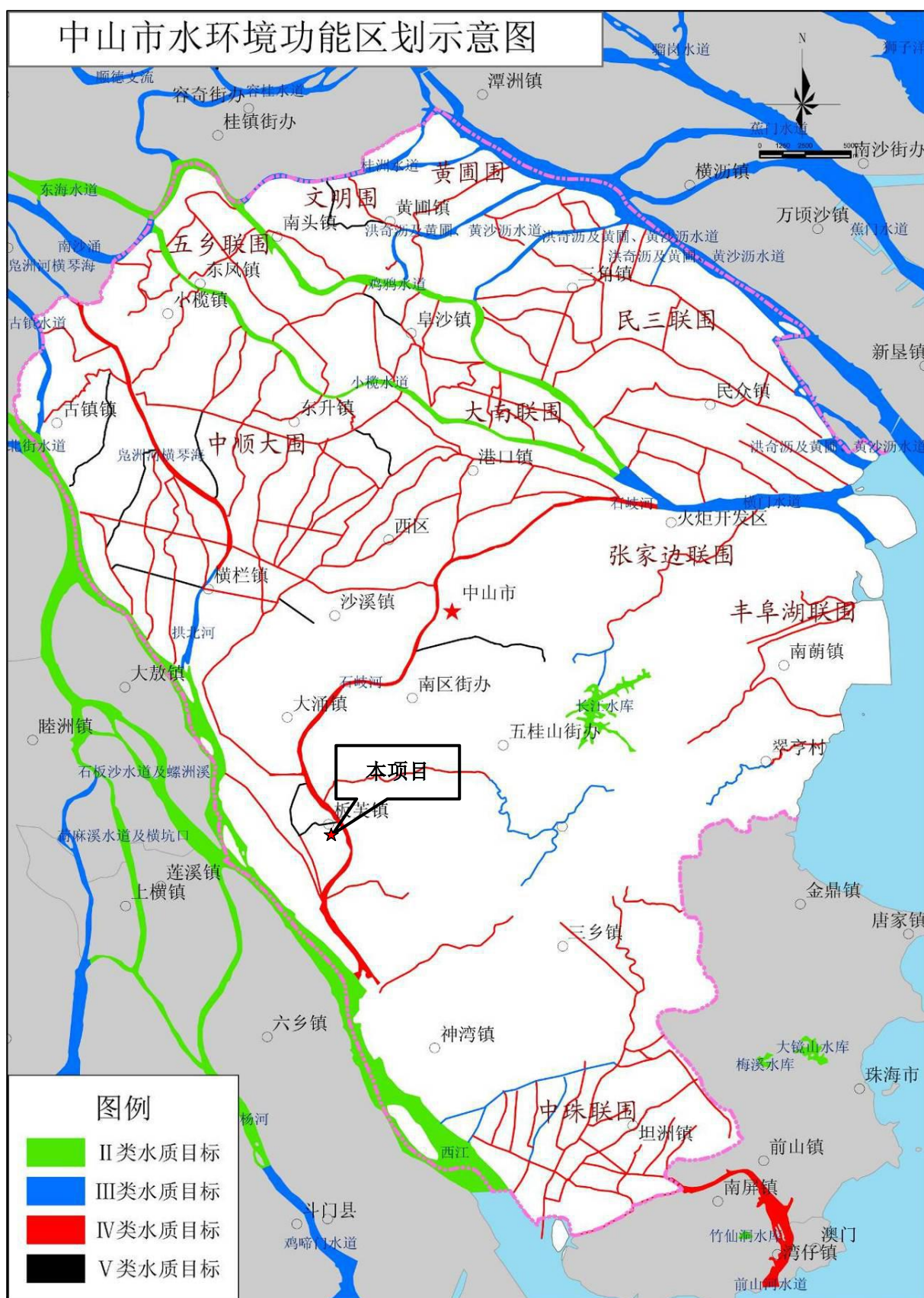
附图 2 项目卫星图及四至图



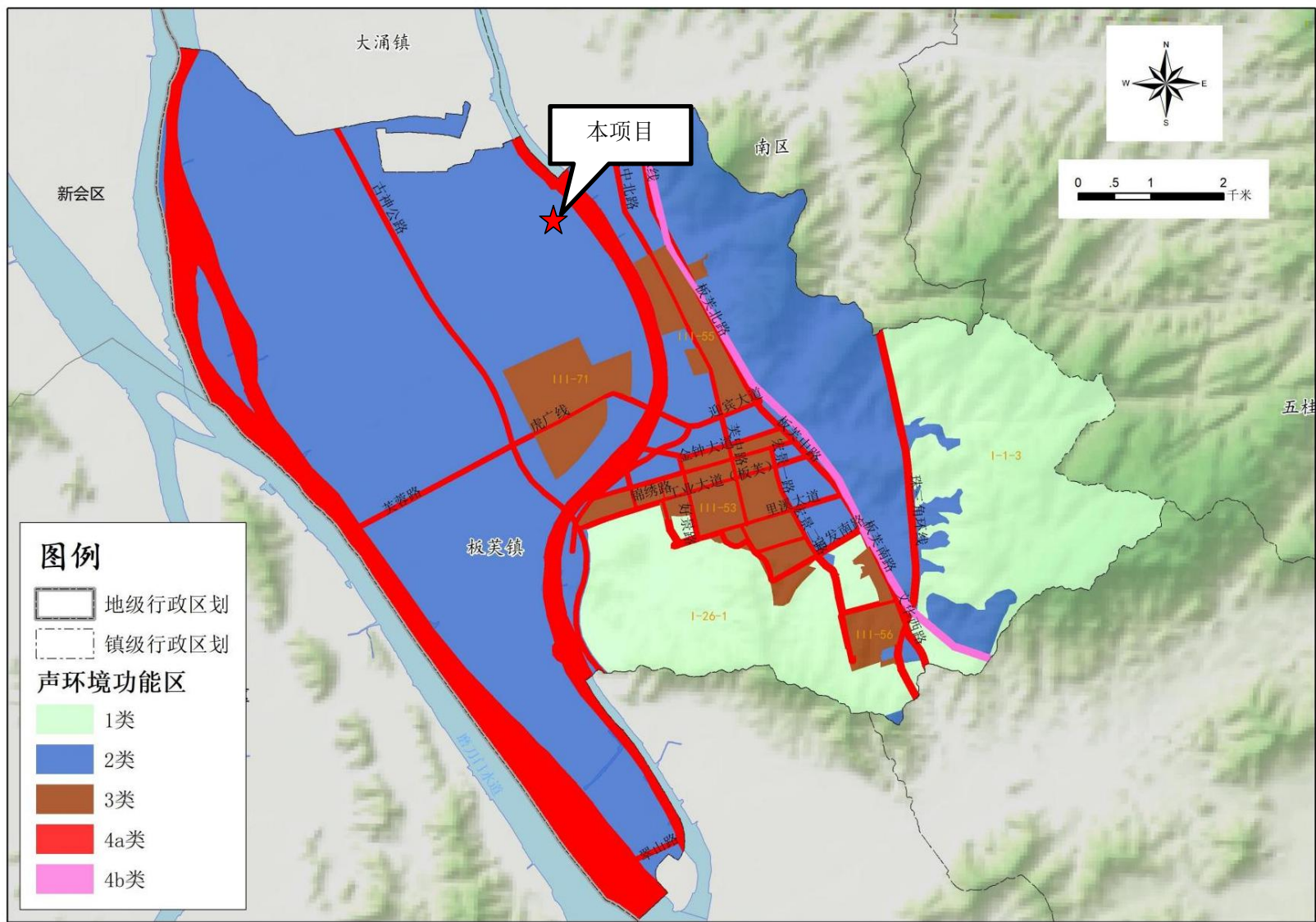
附图 3 厂房平面布置图



图 4 项目所在地规划图

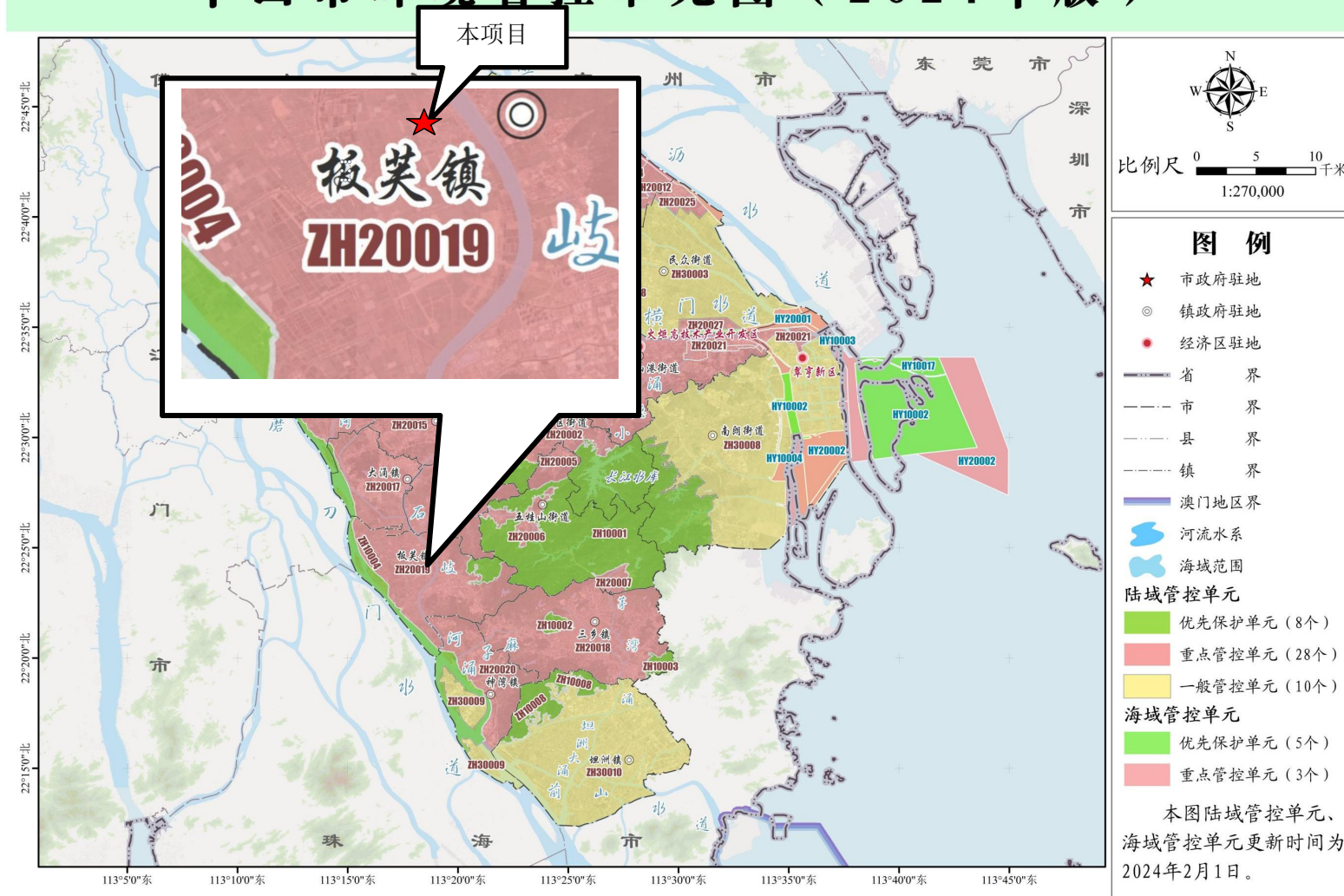


附图 5 项目所在地水功能区划图



附图 7 项目所在地声环境功能规划图

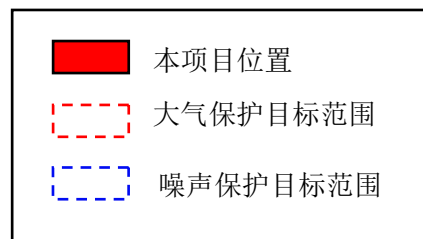
中山市环境管控单元图（2024年版）



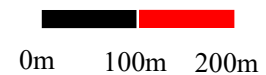
附图8 中山市环境管控单元图



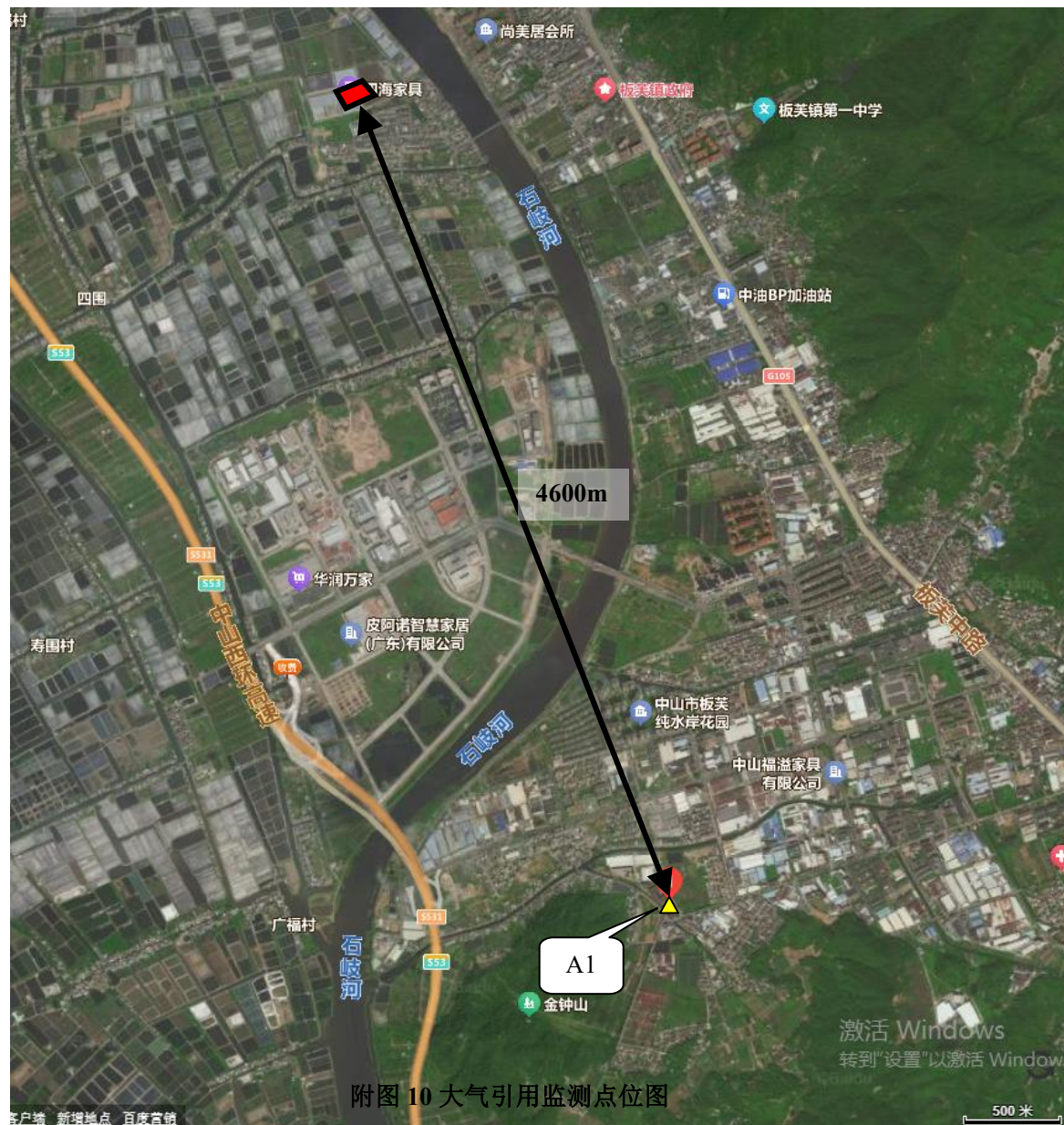
图例:



比例尺:



附图9 项目大气、噪声环境保护目标图



图例:



项目位置



大气监测点位

比例尺:



0m 500m 1000m

