项目编号：

建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市盛鼎厨卫实业有限公司年产不锈钢水槽47万个、水龙头5万件、橱柜2.1万立方米改扩建项目

建设单位（盖章）：中山市盛鼎厨卫实业有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

严禁复制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 54
四、主要环境影响和保护措施 66
五、环境保护措施监督检查清单 117
六、结论 123
附表 124
附图 1 中山市规划一张图 127
附图 2 中山市环境管控单元图 128
附图 3 项目地理位置图 129
附图 4 项目四至情况、噪声监测布设点图 130
附图 5 项目大气引用监测点位图 131
附图 6 项目全厂平面布置 132
附图 7 项目一期厂房第 1 层平面布置图 133
附图 8 项目一期厂房第 2 层平面布置图 134
附图 9 项目一期厂房第 3 层平面布置图 135
附图 10 项目一期厂房第 4 层平面布置图 136
附图 11 项目一期厂房第 5 层平面布置图 137
附图 12 项目一期厂房第 6 层平面布置图 138
附图 13 项目一期厂房第 7 层平面布置图 139
附图 14 项目一期厂房第 8 层平面布置图 140
附图 15 项目二期厂房第 1 层平面布置图 141
附图 16 项目二期厂房第 2 层平面布置图 142
附图 17 项目二期厂房第 3 层平面布置图 143
附图 18 项目二期厂房第 4 层平面布置图 144
附图 19 项目二期厂房第 5 层平面布置图 145
附图 20 项目二期厂房第 6 层平面布置图 146

严禁复制

附图 21 项目二期厂房第 7 层平面布置图 147
附图 22 项目二期厂房第 8 层平面布置图 148
附图 23 项目大气环境敏感点调查图 149
附图 24 项目声环境敏感点调查图 150
附图 25 项目环境空气质量功能区划图 151
附图 26 项目水环境功能区划示意图 152
附图 27 项目声环境功能区划图 153
附图 28 中山市地下水污染防治重点区分区图 154
附件 1 批复 中（升）环建表[2015]0042 号 155
附件 2 验收意见 中（升）环验备（2016）7 号 158
附件 3 固定污染源排污登记回执 159
附件 4 引用大气监测报告 160
附件 5 水性涂料 MSDS 166
附件 6 热熔胶检测报告 176
附件 7 纳管证明（摘要） 180
附件 8 废水设计方案 182
附件 9 规上证明 194
附件 10 噪声检测报告 195

严禁复制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市盛鼎厨卫实业有限公司年产不锈钢水槽47万个、水龙头5万件、橱柜2.1万立方米改扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2605-442000-04-01-614028</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市小榄镇（东升）东成路16号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 22 度 36 分 58.363 秒， 113 度 18 分 0.294 秒）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">国民经济行业类别</td><td>C3383 金属制卫生器具制造</td><td rowspan="3">建设项目行业类别</td><td>三十、金属制品业 66—金属制日用品制造 338—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>C3443 阀门和旋塞制造</td><td>三十一、通用设备制造业34—泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344—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）</td></tr>
<tr><td>C2110 木质家具制造</td><td>十八、家具制造业 21—木质家具制造 211*—其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☐扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>9000</td><td>环保投资（万元）</td><td>300</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>3.33</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>14662.7</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境
影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。
表 1　项目相符性分析一览表
<table>
<tr><th>序号</th><th>产业、准入政策名称</th><th>涉及条款</th><th>项目建设情况</th><th>相符性判定</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024年本）》</td><td>鼓励、淘汰和限制类</td><td>本项目不属于鼓励、淘汰和限制类。</td><td rowspan="3">符合</td></tr>
<tr><td>《产业发展与转移指导目录（2018年本）》</td><td>/</td><td>项目不属于引导逐步调整退出的产业，不属于引导不再承接的产业。</td></tr>
<tr><td>《市场准入负面清单（2025年版）》</td><td>/</td><td>项目不属于禁止准入类和许可准入类</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		2	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（2026年修订版）》的函【中环规字〔2026〕2号】	加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目	项目选址位于小榄镇（东升）东成路16号，且本项目所使用原辅材料不属于高VOCs原辅材料。	符合
				推广实施低（无）VOCs原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）	本项目使用的水性涂料根据企业提供的MSDS报告，水性涂料主要成分为碳酸钙65-75%、水20-30%、建筑乳液（苯乙烯-丙烯酸酯共聚物）10%，水性涂料密度为1.8g/cm³。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计，本项目挥发分按水性丙烯酸乳液含量的2%计算，即挥发分占比为10%*2%=0.002=0.2%，经换算可知挥发性有机物含量为3.6g/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）表1 水性涂料中 VOC 含量的要求——防水涂料（≤50g/L）；热熔胶有机物挥发分含量为3g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-热塑类≤50g/kg。热熔胶挥发分含量为0.3%，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》	符合

					（GB 33372-2020）表3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量 - 热塑类≤50g/kg，VOCs 含量（质量比）低于 10%，低（无）VOCs 原辅材料。	
				涉 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率应当不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。 生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于 90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到 90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于 80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间的，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于 0.3m/s，收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放，烘干工位废气收集效率达 90%，喷涂工位废气收集效率达 65%，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，因此喷涂工位采用喷涂柜收集废气，敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	符合
				鼓励企业采取多种技术组合工艺提高 VOCs 处理效率，处理效率应当不低于 80%。低浓度、大风量废气宜采用浓缩技术，提高 VOCs 浓度后再净化处理；高浓度废气优先回收溶剂，难以回收的宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。非水溶性的 VOCs 废气禁止仅采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放，本项目的 VOCs 的产生浓度不高，项目喷底、烘干废气的 NMHC 初始排放速率为 0.0084kg/h＜2kg/h，项目的封边、机	符合

				为鼓励挥发性有机物源头替代，对使用符合国家有关低（无）VOCs含量产品规定的原辅材料，同时满足废气全部收集、NMHC初始排放速率小于2kg/h，且确保企业厂区内VOCs无组织排放监控点NMHC浓度符合相关排放限制要求的项目，在符合相关法律法规、政策标准和环境可行性要求的前提下，可不强制要求配套污染防治设施。国家、省另有规定的，从其规定。		加工废气无组织排放，本项目封边废气的NMHC初始排放速率为0.003kg/h＜2kg/h，本项目机加工废气的NMHC初始排放速率为0.0007kg/h＜2kg/h，因此末端治理设施不作硬性要求。	
		3	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）、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)>更新调整内容清单》的通知（中府函	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	本项目不属智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业。	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。	
					1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政的规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站	本项目不属于新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政的规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输	

			〔2026〕126 号）（本项目所在地属于小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020011））		〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。	工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。	
					1-4. 【水/禁止类】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。	本项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理，生产废水经自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理。	
					1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目属于金属制卫生器具制造、阀门和旋塞制造、木质家具制造，根据《中山市环保共性产业园规划》可知，本项目不属于智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，不需要进入小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园区建设；本项目家具生产线生产工艺不涉及喷涂工艺，因此无需进入小榄镇家具产业环保共性产业园区（聚诚达项目）建设。	
					1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治	本项目使用的水性涂料根据企业提供的 MSDS 报告，水性涂料主要成分为碳酸钙 65-75%、水 20-30%、建筑乳液（苯乙烯-	

					要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	丙烯酸酯共聚物）10%，水性涂料密度为 1.8g/cm³。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，本项目挥发分按水性丙烯酸乳液含量的 2%计算，即挥发分占比为 10%*2%=0.002=0.2%，经换算可知挥发性有机物含量为 3.6g/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）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求——防水涂料（≤50g/L）；热熔胶有机物挥发分含量为 3g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-热塑类≤50g/kg。热熔胶挥发分含量为 0.3%，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-热塑类≤50g/kg，VOCs 含量（质量比）低于 10%，属于低（无）VOCs 原辅材料。		

					1-7. 【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目所在地不属于农用地优先保护区域	
					1-8. 【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。	本项目不涉及。	
				能源资源利用要求	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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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。	本项目已达到行业清洁生产先进水平；本项目所在区域暂未达到集中供热条件；本项目新建锅炉使用电能。	
				污染物排放管控要求	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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	本项目不涉及废水直接排放，本项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水	符合

严禁复制

					分散式污水处理设施。	处理厂)，生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)，本项目不新增VOCs、氮氧化物排放量。		
					3-2. 【水/限制类】①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。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级A标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。			
					3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。			
					3-4. 【大气/限制类】①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。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。			

				环境风险防控要求	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。	生产、使用、储存过程中存在涉及环境风险的物料，应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。			

严禁复制

				4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。		
		4	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）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放，存放在设置有遮阳和防渗设施的专用场地。	符合
				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 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	
				废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放，控制风速不低于 0.3m/s。	
		5	选址合	/	根据中山市自然资源一图通，本项目位于	符

			理性		一类工业区	合
		6	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	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47.448km^2，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6.843km^2，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40.605km^2，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。	根据附图28中山市地下水污染防治重点区划定分区图可知，项目所在地属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理即可	符合
		7	与《中山市环保共性产业园规划》的分析	小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园	规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业	本项目属于金属制卫生器具制造、阀门和旋塞制造、木质家具制造，不属于智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，且本项目属于规上项目（详见附件），因此无需进入环保共性产业园。	符合
					主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂		
				小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）	规划发展产业为家具	本项目属于木质家具制造，主要生产工艺为开料、压板、排孔、封边、装配，没有喷涂工艺，因此无需进入环保共性产业园。	
					主要生产工艺为集中喷涂		

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

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	C3383 金属制卫生器具制造	年产不锈钢水槽 47 万件	开料-剪板-冲压-折弯-喷砂/打磨-拉丝-滚边、压角-焊接（补焊）-手工清洗线/自动清洗线-真空镀膜-喷涂-烘干-清洁-激光打标	三十、金属制品业 66—金属制日用品制造 338—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	项目东南面 20m 左右的纯棉时代	环境影响报告表
			模具修复（机加工）			
2	C3443 阀门和旋塞制造	年产水龙头 5 万件	开料-机加工-弯管-切管-焊接-喷砂-抛光-手工清洗线/自动清洗线-真空镀膜-测试-激光打标-装配	三十一、通用设备制造业 34—泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344—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）		
3	C2110 木质家具制造	年产橱柜 2.1 万立方米	开料-压板-排孔-封边-装配	十八、家具制造业 21—木质家具制造 211*—其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		

二、编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令 第七十号）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（9）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（10）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

（2026 年修订版）》的函（中环规字〔2026〕2 号）；

（11）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

（12）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）、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)>更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）；

三、项目建设内容

（一）、基本情况

中山市盛鼎厨卫实业有限公司位于中山市小榄镇（东升）东成路16号（项目中心位置：22度36分58.363秒，113度18分0.294秒），于2015年投资80万元建设《中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目》（以下简称“改扩建前项目”），于2015年7月27日取得关于《中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目环境影响报告表》的批复（文号：中（升）环建表[2015]0042号），于2016年12月1日取得《中山市环境保护局关于<中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目竣工环保备案报告>的备案意见》（文号：中（升）环验表（2016）7号），于2021年6月8日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91442000557265874Y001X）。

目前改扩建前项目已完善相应的环保手续，具体见下表。

表 3　历史环评、排污证、环保验收情况一览表

序号	项目名称	性质	批准文号	批准时间	验收情况	排污许可证
1	中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目	新建	中（升）环建表[2015]0042号	2015年7月27日	中山市盛鼎厨卫实业有限公司于2016年12月1日取得《中山市环境保护局关于<中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目竣工环保备案报告>的备案意见》（文号：中（升）环验	于2021年6月8日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91442000557265874Y001X）

					表[2016]7 号）。	

项目改扩建前已于 2023 年停产，所有生产设备已全部搬走，现有厂房为空厂房，由于历史久远部分环保资料已丢失，下面仅对改扩建前项目环保验收与环评情况进行分析。

表 4　环保验收与实际情况变动一览表

内容		环保验收情况	实际情况	变化情况
基本情况	建筑面积	5000m^2	5000m^2	一致
	用地面积	12129.7m^2	12129.7m^2	
	总投资	80万元	80万元	一致
	环保投资	10万元	10万元	一致
	年产量	不锈钢水槽1.5万件	不锈钢水槽1.5万件	一致
	主要原辅材料	不锈钢板160t、环保骨浆5t、无铅焊条0.5t、PE薄膜1t、拉伸油1t、钛靶0.5t、烧碱0.1t	不锈钢板160t、环保骨浆5t、无铅焊条0.5t、PE薄膜1t、拉伸油1t、钛靶0.5t、烧碱0.1t	一致
	主要设备	折弯机2台、氩弧焊机15台、自动焊接机10台、推砂机15张、打磨机25台、砂带机8台、水帘柜2个、整形机1台、冲床10台、拉伸机5台、液压机5台、滚边机3台、压角机3台、切片机1台、贴膜机1台、包装工作台50张、超声波清洗机2台、纯水清洗池2个、纯水机1台、真空镀膜机1台	折弯机2台、氩弧焊机15台、自动焊接机10台、推砂机15张、打磨机25台、砂带机8台、水帘柜2个、整形机1台、冲床10台、拉伸机5台、液压机5台、滚边机3台、压角机3台、切片机1台、贴膜机1台、包装工作台50张、超声波清洗机2台、纯水清洗池2个、纯水机1台、真空镀膜机1台	一致
环境保护设	废水	生活污水：经三级化粪池预处理后进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理。	生活污水：经三级化粪池预处理后进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理。	一致

施及其达标情况		生产废水：交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。	生产废水：交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。	一致
	废气	①点焊、自动焊、晾干工序废气：无组织排放； ②干式打磨工序废气：经集气罩收集后经布袋除尘装置处理后经过15m高排气筒高空排放； ③喷底工序废气：废气经水帘柜收集处理后经15m高排气筒高空排放；	①点焊、自动焊、晾干工序废气：无组织排放； ②干式打磨工序废气：经集气罩收集后经布袋除尘装置处理后经过15m高排气筒高空排放； ③喷底工序废气：废气经水帘柜收集处理后经15m高排气筒高空排放；	一致
	噪声	采取的降噪措施有：加强机械设备日常运行维护；较高噪声设备与基础间安装减振垫、减振基座等；机械设备安装在厂房内，并合理布局；加强运输车辆管理；加强员工管理教育，搬运货物轻拿轻放。	采取的降噪措施有：加强机械设备日常运行维护；较高噪声设备与基础间安装减振垫、减振基座等；机械设备安装在厂房内，并合理布局；加强运输车辆管理；加强员工管理教育，搬运货物轻拿轻放。	一致
	固体废物	生活垃圾：交环卫部门处理。	生活垃圾：交环卫部门处理。	一致
		一般工业固体废物（一般包装废弃物、生产废料、沉渣、反渗透膜）：交由中山市汇绿工业废弃物管理有限公司转移处理。	一般工业固体废物（一般包装废弃物、生产废料、沉渣、反渗透膜）：交由中山市汇绿工业废弃物管理有限公司转移处理。	一致
		危险废物（环保骨浆包装桶、水帘柜废渣、除油废液、废拉伸油、拉伸油包	危险废物（环保骨浆包装桶、水帘柜废渣、除油废液、废拉伸油、拉伸油包装罐、废	一致

		装罐、废机油、废机油罐）：交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。	机油、废机油罐）：交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。	

由于发展需要，本次改扩建工程的建设地址是中山市小榄镇（东升）东成路16号，改扩建内容如下：

①用地和建筑面积变化：改扩建前项目自建厂房，用地面积为12129.7m^2，建筑面积为5000m^2，改扩建后项目拆除原有厂房并购买隔壁厂房用地，新建2栋厂房，用地面积为14662.7m^2，建筑面积为52050.98m^2。

②产品方案和产能变化：原有产品（不锈钢水槽）不再生产，改建后生产的产品为不锈钢水槽47万个、水龙头5万件、橱柜2.1万m^3。

③生产工艺和生产设备：取消原有的生产工艺且不再使用原有的生产设备（折弯机、氩弧焊机、自动焊接机、推砂机、打磨机、砂带机、水帘柜、整形机、冲床、拉伸机、液压机、滚边机、压角机、切片机、贴膜机、包装工作台、超声波清洗机、纯水清洗池、纯水机、真空镀膜机），改建后新增开料、剪板、冲压、折弯、喷砂、打磨、拉丝、滚边、压角、焊接、补焊、手工清洗线、自动清洗线、真空镀膜、喷漆、烘干、清洁、激光打标、压板、排孔、封边等生产工艺，新增的生产设备激光切割机，光纤激光打标机，折弯机，剪板机，冲床，液压床，喷砂机，打磨机，抛光机，砂带机，平面自动拉丝机，滚边机，压角机，标准交流点（凸）焊机，自动直焊机，自动拉焊三角机，双盆连焊，氩弧焊机，自动烘烤线，喷涂柜，复膜机，包装自动线，手动打包机，手动清洗线，自动清洗线，蒸汽锅炉，冷水机，纯水机，PVD生产线，烘干机，平面磨床，车床，铣床，砂轮床，台式钻床，攻丝机，发电机，变压器，空气压缩机，空压机，冷冻式压缩空气干燥机，干燥机，叉车，冷却塔，不锈钢切管机，数控机床，攻丝机，加工中心，锯床，弯管机，切管机，金属圆锯机，喷砂机，抛光机，测试机，半自动阀芯装配扭力机，电子锯，雕刻机（CNC），全自动液压冷压机，木工镂铣床，精密推台锯，六排钻，五面钻，六面钻，台式钻床，侧孔机，铝材切割机，封边机等。

④生产原辅材料：原有的生产原辅材料不再使用（详见），改建后新增Sus304板材，水性涂料，PE薄膜，滑石粉，钛靶，清洗剂，片碱，除油粉，焊材，玻璃

珠，氩气，氮气，乙炔，机油，切削液，液压油，有缝管，实心棒，无缝管，防潮实木颗粒板，PVC封边条，热熔胶，铝型材，厚纸皮，包装泡沫，螺丝等原辅材料。

⑤工作机制变化：年工作时间从300天增加至317天，班制不变。

（三）、改扩建后项目：

1、工程内容

改扩建后项目工程内容如下表：

表 5　项目改扩建后工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程（自建厂房）	一期厂房（一栋 8 层（50m）高钢筋混凝土结构厂房，占地面积为 1798.54m^2，建筑面积为 15850.15m^2）	1F 设有折弯区、开料区、办公室、冲压区、剪板区、机加工区等。层高 8m。
		2F 设有真空镀膜区。层高 6m。
		3F 主要设自动清洗线和手工清洗线。层高 6m。
		4F 设有滚边、压角区、焊接区、补焊区、打磨区。层高 6m。
		5F 设有打磨区、拉丝区、喷砂区。层高 6m。
		6F 设为仓库。层高 6m。
		7F 设有包装区、清洁区、喷底区、烘干区、激光打标区、办公区。层高 6m。
		8F 设为仓库。层高 6m。
	二期厂房（一栋 8 层（50m）高钢筋混凝土结构厂房，占地面积为 3960m^2，建筑面积为 24772.83m^2）	1F 设切管区、弯管区、开料区、仓库。层高 8m。
		2F 设停车场。层高 6m。
		3F 设机加工区、焊接区、仓库、喷砂、抛光区、测试区、办公室。层高 6m。
		4F 设安装包装区、仓库。层高 6m。
		5F 设开料区、排孔区、压板区、排孔区、封边区、激光打标区、安装包装区、办公室。层高 6m。
		6F 设安装包装区、办公室。层高 6m。
		7F、8F 均设仓库、办公室。层高 6m。
辅助工程	办公楼（一栋 3 层（24m）高钢筋混凝土厂房，占地面积为 476m^2，建筑面积为 1428m^2）	主要用于办公。
储运工程	原料暂存区（位于生产车间内）	主要用于存放物料、半成品及成品
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输
公用工程	供水	依托市政供水管网
	供电	依托市政电网
	排水	生活污水：三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放，最终汇入北部排灌渠。
		生产废水：收集后经自建水处理站处理后排入中山

			市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放。
环保工程	废气	一期厂房	开料废气：经配套布袋除尘处理后无组织排放。
			喷砂废气：经配套滤芯除尘器处理后无组织排放。
			打磨废气：无组织排放。
			拉丝废气：无组织排放。
			焊接废气：无组织排放。
			补焊废气：无组织排放。
			喷涂、烘干废气：将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放。
			清洁废气：无组织排放。
			激光打标废气：无组织排放。
			污水处理废气：无组织排放。
		二期厂房	开料废气：无组织排放。
			焊接废气：无组织排放。
			喷砂废气：经配套滤芯除尘器处理后无组织排放。
			抛光废气：经配套滤芯除尘器处理后无组织排放。
			激光打标废气：无组织排放。
			开料、排孔废气：无组织排放。
			封边废气：无组织排放。
			机加工废气：无组织排放。
	废水		生活污水：三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放，最终汇入北部排灌渠。
			生产废水：收集后经自建水处理站处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放。
	固废		生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备

2、产品产量

改扩建后项目的产品产量见下表：

表 6　项目改建后产品产量一览表

序号	名称	产量	尺寸	备注
1	不锈钢水槽	47 万件/年	300mm*200mm*200mm	单个产品重量为 5.19kg，总重量为 2439t。
2	水龙头	5 万件/年	/	单个产品重量为 1.97kg，总重量为 98.5t。

3	橱柜	2.1 万立方米/年	/	/

表 7　不锈钢水槽表面积核算一览表

年产量（件）	长（m）	宽（m）	高（m）	单个水槽外表面积（m^2）	单个水槽内表面积（m^2）	单个水槽总表面积（m^2）	总表面积（m^2）
470000	0.3	0.2	0.2	0.26	0.26	0.52	244400

注：

①单个水槽的外表面积=2×长×高+2×宽×高+长×宽=2×0.3×0.2+2×0.2×0.2+0.3×0.2=0.26m^2；

②单个水槽的内表面积=2×长×高+2×宽×高+长×宽=2×0.3×0.2+2×0.2×0.2+0.3×0.2=0.26m^2；

③单个水槽的总表面积=外表面积+内表面积=0.26+0.26=0.52m^2。

表 8　水龙头表面积核算一览表

年产量（件）	单件产品重量（kg）	总重量（t）	厚度（mm）	密度（t/m^3）	单个水龙头单面表面积（m^2）	单个水龙头双面表面积（m^2）	单个水龙头总表面积（m^2）	总表面积（m^2）
50000	1.97	98.5	2	7.7	0.13	0.26	0.26	13000

注：①由于水龙头内部是镂空，核算其内表面积与外表面积。②单个水龙头单面表面积=单件产品重量÷厚度÷密度=1.97÷2÷7.7=0.13m^2；单个水龙头双面表面积=2×单个水龙头单面表面积=2×0.13=0.26m^2；③单个水龙头的总表面积=单个水龙头双面表面积。

3、主要原辅材料情况

改扩建后所涉及的主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 9　项目改建后原辅材料消耗一览表

序号	名称	物理状态	规格	最大储存量(t)	年用量(t)	所在工序	是否属于危险化学品	是否属于环境风险物质	临界量(t)	产品名称	所在厂房
1	Sus304板材	固态	/	30	2493	原材料	否	否	/	水槽	一期厂房

2	水性涂料	液态	25kg/桶	1	3	喷底	否	否	/		
3	PE 薄膜	固态	/	20 卷	1636 卷	覆膜	否	否	/		
4	滑石粉	粉状	25kg/袋	0.05	0.3	清洁	否	否	/		
5	钛靶	固态	10kg/盒	1	11	真空镀膜	否	否	/	水槽、水龙头共用	
6	清洗剂	液态	25kg/桶	1	7.2	碱洗	否	否	/		
7	片碱	固态	25kg/袋	0.2	1.3	除油	是	否	/		
8	除油粉	粉状	25kg/袋	0.1	0.9	除油、电解除油	否	否	/		
9	焊材	固态	10kg/袋	0.1	0.3	焊接	否	否	/		一期厂房、二期厂房
10	玻璃珠	固态	25kg/袋	0.5	3	喷砂	否	否	/		
11	氩气	气态	50L/瓶	5 瓶	1935 瓶	真空镀膜、焊接	否	否	/		
12	氮气	气态	50L/瓶	5 瓶	118 瓶	真空镀膜、焊接	否	否	/		
13	乙炔	气态	40L/瓶	5 瓶	72 瓶	真空镀膜	否	是	10		
14	机油	液态	100kg/桶	0.1	0.6	辅助	否	是	2500	辅助	
15	切削液	液态	100kg/桶	0.1	0.1	模具修复	否	是	2500		
16	液压油	液态	100kg/桶	0.1	0.4	辅助	否	是	2500		
17	有缝管	固态	/	5	29	原材料	否	否	/	水龙头	二期厂房
18	实心棒	固态	/	5	35	原材料	否	否	/		
19	无缝管	固态	/	5	35	原材料	否	否	/		
20	防潮实木颗粒板	固态	/	500	21020 立方米	原材料	否	否	/	橱柜	
21	PVC 封边条	固态	散装	2000 米	11 万米	封边	否	否	/		
22	热熔胶	固态	10kg/袋	0.5	1	封边	否	否	/		

23	铝型材	固态	6M/支	0.5	3	装配	否	否	/		
24	厚纸皮	固态	/	100张	3100张	装配	否	否	/		
25	包装泡沫	固态	/	50张	500张	装配	否	否	/		
26	螺丝	固态	200个/袋	1万个	25万个	装配	否	否	/		
注：防潮实木颗粒板的密度为500kg/m³，折合防潮实木颗粒板约为10510t/a。											

表10 项目主要原辅材料理化性质表

名称	物质理化性质
Sus304板材、有缝管、实心棒、无缝管	Sus304板材、有缝管、实心棒、无缝管的材质均为不锈钢。含碳量在0.0218%-2.11%之间的铁碳合金。主要组成元素有铬10%、镍1.5%、铝0.3%、铁88.2%等。为了保证其韧性和塑性，含碳量一般不超过1.7%。密度约为7.8t/m³。
水性涂料	根据企业提供的 MSDS报告，水性涂料主要成分为碳酸钙65-75%、水20-30%、建筑乳液（苯乙烯-丙烯酸酯共聚物）10%，水性涂料密度为1.8g/cm³。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计，本项目挥发分按水性丙烯酸乳液含量的2%计算，即挥发分占比为 10%*2%=0.002=0.2%，经换算可知挥发性有机物含量为3.6g/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）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求——防水涂料（≤50g/L）
PE薄膜	PE薄膜，即聚乙烯薄膜，是指用PE颗粒生产的薄膜。PE膜具有防潮性，透湿性小。外观透明，密度为0.962g/cm³。通常用于包装产品起保护作用。
滑石粉	白色粉状物，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。具有润滑性、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良物理、化学特性。
钛靶	靶材是金属钛，不含其他一类重金属，为银白色圆柱状固体。密度 4.5g/cm³ 是用于真空镀膜行业溅射靶材中的一种，是高纯钛经过系 列加工后的产品，具有特定的尺寸和形状高纯钛材料，安装在真空镀膜机上， 溅射成膜。镀膜靶材是通过磁控溅射、多弧离子镀或其他类型的镀膜系统在适当工艺条件下溅射在基板上形成各种功能薄膜的溅射源。

清洗剂	黄色至淡黄色油状液体，沸点约为100℃，相对密度约为0.95g/cm³，主要成分为三乙醇胺10%、二乙醇胺20%、脂肪酸30%、椰子油脂肪酸二乙醇酰胺25%、柠檬酸钠5%、水10%。易溶于水，可混溶于醇、醚，不溶于苯、氯仿。
片碱	氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式NaOH，相对分子量为39.9970。白色粉状固体，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。
除油粉	白色粉末状固体，主要成分为碳酸钠35%、氢氧化钠5%、烷基酚聚氧乙烯醚15%、柠檬酸钠10%、五水偏硅酸钠35%。易溶于水。
焊材	铝含量≥99.5%，硅含量<0.07%，碳含量<0.12%，有极好的抗腐蚀性能，很高的导热与导电性能，以及极好的可加工性能，不含铅。
玻璃珠	喷砂专用玻璃珠是一种专用于喷砂工艺的玻璃微珠，由非碱性钠钙玻璃制成，SiO_2含量＞67%，莫氏硬度6-7。主要应用于不锈钢制品表面亚光处理、模具清理、医疗器械光饰加工及金属管件去毛刺等领域。
氩气	氩气是一种无色、无味、无毒的惰性气体，化学式 Ar，相对原子质量为 39.948，密度为 1.784kg/m³，熔点为-189.2℃，沸点为-185.9℃，微溶于水，性质十分不活泼，既不能燃烧，也不助燃，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，常作为焊接、真空镀膜工艺中的保护气体。
氮气	氮气是一种无色、无味、无毒的惰性气体，化学式N_2，相对原子质量为28.01，相对密度（水=1）0.81kg/m³（-196℃），相对密度（空气=1）：0.97，熔点为-209.8℃，沸点为-195.6℃，微溶于水、乙醇，本品不燃，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，常作为焊接、真空镀膜工艺中的保护气体。
乙炔	分子式 C_2H_2，纯乙炔为无色无味，但工业用乙炔由于含有硫化氢、磷化氢等杂质，而有一股大蒜的气味。乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。Ar纯度：≥98%，主要作工业用途，真空镀膜过程使用乙炔可以用来调节镀膜产品的颜色或者提高涂层的硬度。
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。
切削液	一种高性能的半合成金属加工液，具有防锈、清洗、极压性能，适用于金属加工、切削等过程中作为冷却液使用。其主要化学成分包括：水、基础油（矿

	物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。成分主要有植物基础油和合成醋。
热熔胶	是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品，因其产品本身系固体，便于包装、运输、存储、无溶剂、无污染、无毒性；以及生产工艺简单，高附加值，黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。本项目所用的热熔胶是由基本树脂（乙烯-醋酸乙烯共聚物）70.5%、增粘剂（松香）19%、黏度调节剂（石蜡）10%和抗氧剂（四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯）0.5%等组成。根据VOCs检测报告（附件2）中的数据，挥发分含量为3g/kg，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量-热塑类≤50g/kg。单体成分不属于风险物质。
铝型材	以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一。具有低密度， 比强度较高，抗蚀性和铸造工艺性好， 受零件结构设计限制小等优点。主要成分有铝（93-95%），硅、铁、铜等（5-7%）。密度约为2.7t/m^3。不涉及重点重金属和1类重金属。

表 11　项目表面处理线的面积核算表

名称	年产量（件）	单个产品的总表面积（m^2）	总表面积（m^2）	进入自动清洗线的占比（%）	进入手工清洗线占比（%）	手工清洗表面积（m^2）	自动清洗表面积（m^2）
不锈钢水槽	470000	0.52	244400	40	60	146640	97760
水龙头	50000	0.26	13000	40	60	7792.21	5194.81
注：因产品表面要求，根据企业提供资料可得，约 40%的不锈钢水槽和水龙头工件需要进入自动清洗线进行表面处理，余下 60%的工件则进入手工清洗线。							

表 12　项目不锈钢水槽水性涂料用量核算表

工序	产品数量（万件）	涂品种类	单位产品总表面积（㎡）	喷涂占比	总喷涂面积（㎡）	喷涂厚度（μm）	涂料密度（t/m³）	上漆率	固含量	理论年用量(t)	申报量(t)
喷涂	47	水性涂料	0.52	10%	95316	30	1.8	60%	74.8%	2.94	3

注：①根据企业生产经验可得，项目年产 47 万件水槽，约 10%左右的产品需要进行喷涂，均为双层喷涂。

②根据企业提供的 MSDS，水性涂料水含量 20-30%（本项目按照 25%计）、苯乙烯/丙烯酸酯共聚树脂乳液 10%（根据前文分析挥发分占 0.2%），因此，水性涂料固含率=1-25%-0.2%≈74.8%；

③上漆率：根据《谈喷涂涂着效率》（作者王锡春）可知，一般喷枪喷漆率为 50%-65%，同时结合企业提供的资料上漆率为 60-70%，本项目上漆率综合考虑取 60%；

4、主要生产设备清单

改扩建后项目主要生产设备详见下表：

表 13　项目主要生产设备一览表

设备名称	型号	数量（台）	生产工序	能源	位置	产品名称
激光切割机	G3015PRO	2	开料	电能	一期厂房	水槽
光纤激光打标机	DY-FLM30-F	1	打标	电能		
激光打标机	DY-FLM20	2	打标	电能		
折弯机	FKNCP160-32	8	折弯	电能		
剪板机	QC12Y-6X3200	1	剪板	电能		
冲床	WORLD125	5	冲压	电能		
液压床	YF200	2	冲压	电能		
喷砂机	TY-7212-B	6	喷砂	电能		
打磨机	DWE8100S	26 个	打磨	电能		
抛光机	/	1	打磨	电能		
砂带机	6720/MM2500/1200	13	打磨	电能		
平面自动拉丝机	/	5	拉丝	电能		

滚边机		/	6	滚边、压角	电能		
压角机		/	5	滚边、压角	电能		
标准交流点（凸）焊机		D(T)N-100	1	补焊	电能		
自动直焊机		WS-315IGBT	9	焊接	电能		
自动拉焊三角机		/	2	焊接	电能		
双盆连焊		NZF-600	1	焊接	电能		
氩弧焊机		SW315S	8	焊接	电能		
自动烘烤线		/	2 条	烘干	电能		
喷涂柜		4m×1.2m×1.8m	1	喷漆（每个喷涂柜配有 1 把常用喷枪和 1 把备用喷枪）	电能		
复膜机		/	1	覆膜	电能		
包装自动线		GPP-50C	1 条	包装	电能		
手动打包机		/	1	包装	电能		
手动清洗线		/	1 条	手动清洗	电能		水槽、水龙头共用
其中（每条手动清洗线）	除油槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	除油	电能		
	除油槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	除油	电能		
	水洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	电解除油槽	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	电解除油	电能		
	水洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	水洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	水洗槽 6	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 7	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		

	水洗槽 8	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 9	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 6	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 7	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 8	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	纯水洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
自动清洗线		/	2 条	自动清洗	电能		
其中（每条自动清洗线）	碱洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	碱洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	除油槽	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	除油	电能		
	水洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	水洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	水洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	水洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	水洗	电能		
	碱洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	碱洗	电能		
	纯水洗槽 1	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 2	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 3	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 4	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
	纯水洗槽 5	1.5m×0.7m×0.7m	1 个	纯水洗	电能		
蒸汽锅炉		349KW	2	蒸汽供热	电能		
冷水机		LOSCWO4O5	4	冷冻	电能		
纯水机		60*80*80mm	2	纯水制造	电能		
PVD 生产线		1618	10	真空镀膜	电能		

烘干机	XMTA-7000	1	真空镀膜	电能		
平面磨床	M7125YD	1	机加工	电能		模具修复
车床	CD6140A	1	机加工	电能		
铣床	GIONT-45	1	机加工	电能		
砂轮床	JB4143-85	1	机加工	电能		
台式钻床	MODELZ4116	2	机加工	电能		
攻丝机	4016B	1	机加工	电能		
发电机	TWF2500	1	辅助	电能		辅助
变压器	ZGS11-ZRL-400/10	2	辅助	电能		
空气压缩机	GA37VSDPA13	2	辅助	电能		
空压机	LB150320	1	辅助	电能		
冷冻式压缩空气干燥机	ACE-15AA	2	辅助	电能		
干燥机	HAD-13HTF	2	辅助	电能		
叉车	AC16	3	辅助	电能		
冷却塔	循环水量 200 立方米/小时	1	辅助	电能		
不锈钢切管机	/	1	开料	电能	二期厂房	水龙头
切管机	JD-300B	1	开料	电能		
金属圆锯机	/	1	开料	电能		
数控机床	CK6146	25	机加工	电能		
攻丝机	4016B	1	机加工	电能		
加工中心	L-850	1	机加工	电能		
锯床	HSM-330	3	机加工	电能		
弯管机	XM-B38NC	1	弯管	电能		
喷砂机	TY-7212-B	1	喷砂	电能		
抛光机	BCC-DS4	30	抛光	电能		
氩弧焊机	WS-315S	2	焊接	电能		
测试机	/	5	测试	电能		
半自动阀芯装配扭力机	/	1	装配	电能		
激光打标机	DY-FLM20	1	激光打标	电能		
电子锯	SK3200	2	开料	电能		橱柜
雕刻机（CNC）	HE51L	3	开料	电能		
全自动液压冷压机	YJ985-A 型 50T	2	压板	电能		
木工镂铣床	MX5067	1	排孔	电能		
精密推台锯	MJ320M	1	排孔	电能		
六排钻	HB8042K	1	排孔	电能		
五面钻	SKD-1255	1	排孔	电能		

六面钻	SKH-612NS	2	排孔	电能		
台式钻床	Z4116B	10	排孔	电能		
侧孔机	3.5 米双轴双工位	1	排孔	电能		
铝材切割机	BA305	1	切管	电能		
封边机	SE108FTA	5	封边	电能		
空气压缩机	GA37VSDPA13	2	辅助	电能		

注：备注：以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

表 14　自动清洗线产能核算一览表

生产线名称	数量（条）	产品类型	生产线运行参数				理论产能（万件/年）
			输送线传输速度（m/min）	每米区间范围内挂具数量（个）	单一挂具产品量（件）	运行时间（h/a）	
自动清洗线	2	不锈钢水槽、水龙头	0.65	2	1	1500	23.4
注：1、本项目不锈钢水槽年产 47 万件、水龙头年产 5 万件，根据企业提供资料约 40%的件进入自动清洗线，故处理工件数量为 20.8 万件，实际产能约为理论产能的 88.89%，申报合理。 2、生产线运行参数为自动清洗线的运行参数，运输链条的长度为 25 米，挂间距为 0.5 米。 3、项目每条生产线每天运行时间为 7 小时，其中包含槽体预热、人工挂件、产线运行等作业，槽体预热及人工挂件时间预计 2 小时左右，产线实际运行时间为 5 小时，因此，项目产能按 5 小时计算。							

表 15　手工清洗线产能核算一览表

生产线名称	数量（条）	产品类型	生产线运行参数				理论产能（万件/年）
			单线单批挂具数（件）	单挂工件数（件）	单批次处理时间（s）	运行时间（h/a）	
手动清洗线	1	水槽、水龙头	1	2	55	2536	33.2
注：1、本项目不锈钢水槽年产 47 万件、水龙头年产 5 万件，根据企业提供资料约 60%的件进入自动清洗线，故处理工件数量为 31.2 万件，实际产能约为理论产能的 93.98%，申报合理。							

表 16　喷枪产能匹配一览表

工序	喷涂物料	喷枪使用数量（支）	每支喷枪喷涂流量（kg/min）	工作时间（h/a）	理论喷涂量（t/a）	实际喷涂量（t/a）	占比
水性涂料喷涂	水性涂料	1	0.18	600	3.24	3	93%
注：根据企业提供的资料，水性喷涂设有 1 个喷涂柜，单个喷涂柜配备 1 把常用喷枪和 1 把备用喷枪，采用普通喷枪；							

5、人员与生产制度

改扩建后员工为 350 人，不在厂内食宿，年工作时间为 317 天，每天 2 班，4 h/班（8:00~12:00，14:00~18:00），不涉及夜间生产。

严禁复制

建设内容	**6、给水与排水** （1）生活用排水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工350人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值10m³/人.a计，生活用水量约为3500吨/年，生活污水产生率按90%计，其污水产生排放量约为3150吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理后排入北部排灌渠。 （2）水喷淋用排水：项目约配备1套水喷淋设备，1个水箱的有效体积均为1m³。该部分用水更换频次为12次/年，每天补充一定量的新鲜用水，水喷淋水箱的产废水为1×12=12t/a，每天补充水量按槽体有效容积的5%计算，补水量约 0.05×1×1×317=15.85t/a，则水喷淋年用水量为27.85t/a。产生的废水排入自建污水处理站处理。 （3）手动清洗线用排水 项目手动清洗线用水主要包括清洗用水、纯水洗用水、除油用水、电解除油用水、碱洗用水等，项目设有1条手动清洗线。 ①水洗槽 1-9、纯水洗槽 1-5 采用连续溢流的方式进行。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积5%计），年工作天数为 317 天，每天工作时间为 8h。此过程会产生清洗废水。产生的废水排入自建污水处理站处理。 ②碱洗槽1-9采用定期更换的方式进行，每次更换量为有效容积的100%，定期更换的频次为2个月更换一次，年更换次数为6次。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积5%计），年工作天数为317天，每天工作时间为8h。此过程会产生碱洗废液。产生的废液收集后交由有危险废物处理能力单位转移处理。 ③电解除油槽、除油槽1-2采用定期更换的方式进行，每次更换量为有效容积的100%，定期更换的频次为每个月更换一次，年更换次数为12次。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积5%计），年工作天数为317天，每天工作时间为8h。此过程会产生电解除油废液、除油废液。产生的废液收集后交由有危险废物处理能力单位转移处理。

手动清洗线各工序废水更换方式、更换频次及总用水量和排水量如下表所示。

表 17　项目手动清洗线用水核算一览表

槽体名称	槽体规格			槽体有效深度（m）	槽体注液量(t)	用水方式	添加剂	作业温度	加热方式	年更换频次/次	连续排水率（t/h）	每日补充水系数	年工作日/天	每日工作时间/h	损耗水量（t/a）	总废液产生量（t/a）	总废水产生量（t/a）	总用水量（t/a）
	长（m）	宽（m）	高（m）															
除油槽1	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	片碱+除油粉	50℃	电加热	12	/	5%	317	8	9.9855	7.56	/	17.5455
除油槽2	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	片碱+除油粉	50℃		12	/	5%	317	8	9.9855	7.56	/	17.5455
水洗槽1	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
水洗槽2	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
电解	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来	片碱	60℃		12	/	5%	317	8	9.9855	7.56	/	17.5455

除油槽						水	+除油粉												
水洗槽3	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
水洗槽4	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
碱洗槽1	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
水洗槽5	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
碱洗槽2	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
碱洗槽3	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
水洗槽6	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855

严禁复制

	水洗槽7	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
	碱洗槽4	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
	碱洗槽5	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
	碱洗槽6	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
	水洗槽8	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
	水洗槽9	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
	碱洗槽7	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
	碱洗槽8	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655

严禁复制

碱洗槽9	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	317	8	9.9855	3.78	/	13.7655
纯水洗槽1	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	纯水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
纯水洗槽2	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	纯水	/	常温		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
纯水洗槽3	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	纯水	/	60℃		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
纯水洗槽4	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	纯水	/	60℃		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
纯水洗槽5	1.5	0.7	0.7	0.6	0.63	纯水	/	60℃		/	0.2	5%	317	8	9.9855	/	507.2	517.1855
自来水用量合计															209.6955	/	4564.8	4831.1955
纯水用量合计															49.9275	/	2536	2585.9275
合计															259.623	56.7	7100.8	7417.123

严禁复制

综上，手动清洗线表面处理清洗（水洗槽1-水洗槽9、纯水洗槽1-纯水洗槽5）产生清洗废水为7100.8t/a，根据前表可知项目水槽和水龙头进入手工清洗线的表面处理清洗面积为154432.206m^2，经过6次清洗，故单位面积清洗排水量为7.66L，更换频率满足生产需求。

（4）自动清洗线用排水

项目自动清洗线用水主要包括清洗用水、碱洗用水、纯水洗用水、除油用水等，项目设有2条自动清洗线。

①水洗槽 1-5、纯水洗槽 1-5 采用溢流清洗的方式进行。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积 5%计），年工作天数为 300 天，每天工作时间为 5h。此过程会产生清洗废水。产生的废水排入自建污水处理站处理。

②碱洗槽1-5采用定期更换的方式进行，每次更换量为有效容积的100%，定期更换的频次为2个月更换一次，年更换次数为6次。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积5%计），年工作天数为300天，每天工作时间为5h。此过程会产生碱洗废液。产生的废液收集后交由有危险废物处理能力单位转移处理。

③除油槽采用定期更换的方式进行，每次更换量为有效容积的100%，定期更换的频次为每个月更换一次，年更换次数为12次。由于蒸发等损耗，需每天补充新鲜水（损耗补充水量以有效容积5%计），年工作天数为300天，每天工作时间为5h。此过程会产生除油废液。产生的废液收集后交由有危险废物处理能力单位转移处理。

自动清洗线各工序废水更换方式、更换频次及总用水量和排水量如下表所示。

表 18　项目 1 条自动清洗线用水核算一览表

槽体名称	槽体规格			槽体有效深度（m）	槽体注液量（t）	用水方式	添加剂	作业温度	加热方式	年更换频次/	连续排水率（t/h）	每日补充水系	年工作日/天	每日工作时间	损耗水量(t/a)	总废液产生量（t/a）	总废水产生量（t/a）	总用水量(t/a)
	长（m）	宽（m）	高（m）															

											次		数		/h				
	碱洗槽1	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	清洗剂	60℃	蒸汽锅炉加热	6	/	5%	300	5	14.175	5.67	/	19.845
	碱洗槽2	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	300	5	14.175	5.67	/	19.845
	除油槽	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	片碱+除油粉	60℃		12	/	5%	300	5	14.175	11.34	/	25.515
	水洗槽1	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
	碱洗槽3	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	300	5	14.175	5.67	/	19.845
	水洗槽2	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
	水洗槽3	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
	碱	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	清	60℃		6	/	5%	300	5	14.175	5.67	/	19.845

严禁复制

洗槽4							洗剂												
水洗槽4	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
水洗槽5	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
碱洗槽5	1.35	1	0.85	0.7	0.945	自来水	清洗剂	60℃		6	/	5%	300	5	14.175	5.67	/	19.845
纯水洗槽1	1.35	1	0.85	0.7	0.945	纯水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
纯水洗槽2	1.35	1	0.85	0.7	0.945	纯水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
纯水洗槽3	1.35	1	0.85	0.7	0.945	纯水	/	常温		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
纯水	1.35	1	0.85	0.7	0.945	纯水	/	60℃		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175

严禁复制

洗槽4																		
纯水洗槽5	1.35	1	0.85	0.7	0.945	纯水	/	60℃		/	0.1	5%	300	5	14.175	/	150	164.175
自来水用量合计															155.925	/	750	945.615
纯水用量合计															70.875	/	750	820.875
合计															226.8	39.69	1500	1766.49

综上，1 条自动清洗线表面处理清洗（水洗槽 1-水洗槽 5、纯水洗槽 1-纯水洗槽 5）产生清洗废水为 1500t/a，即 2 条自动清洗线产生的清洗废水为 3000t/a，根据前表可知项目水槽和水龙头进入自动清洗线进行表面处理清洗面积为 102954.81m^2，经过 4 次清洗，故单位面积清洗排水量为 7.28L，更换频率满足生产需求。

（5）蒸汽锅炉用排水

本项目设有 2 台蒸汽锅炉（每台锅炉每小时产生蒸汽量为 0.5t），项目锅炉年运行 1500h，因此年使用纯水量=2×0.5×1500=1500t/a，其中设备运行过程中产生冷凝水，冷凝水循环使用不外排。

（4）纯水制备用排水

本项目手动清洗线和自动清洗线、蒸汽锅炉需使用纯水，纯水制备设施是利用反渗透方式制备纯水，自来水制作纯水率约为 70%。根据前文分析，1 条手动清洗线纯水用量为 2585.9275t/a、2 条自动清洗线纯水用量为 1641.75t/a、2 台燃蒸汽锅炉纯水用量为 1500t/a，纯水用量合计为 5727.6775t/a，则本项目纯化水系统需新鲜自来水量为 8182.3964t/a，制备纯化水过程产

生的浓水量为 2454.7189t/a。浓水排入自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理。

表 19　全厂用排水量一览表

项目		新鲜水使用量（t/a）	纯水使用量（t/a）	产污名称	产生量（t/a）	处理方式
生活用排水		3500		生活污水	3150	经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理
生产用排水	废气处理用排水	27.85		水喷淋废水	12	排入自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理
	手动清洗线用排水	4831.1955	2585.9275	手动清洗线生产废水	7100.8	
				碱洗废液、电解除油废液、除油废液	56.7	交由有危险废物处理能力单位转移处理
	自动清洗线用排水	1891.23	1641.75	自动清洗线生产废水	3000	排入自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理
				碱洗废液、除油废液	79.38	交由有危险废物处理能力单位转移处理

	纯水制备用排水	8182.3964		浓水	2454.7189	排入自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理
	锅炉用排水		1500	冷凝水	——	循环使用不外排
生活用排水合计		3500		生活污水	3150	/
生产用排水合计		14932.6719	5727.6775	生产废水合计	10112.8	
				生产废液合计	136.08	
				浓水合计	2454.7189	

严禁复制

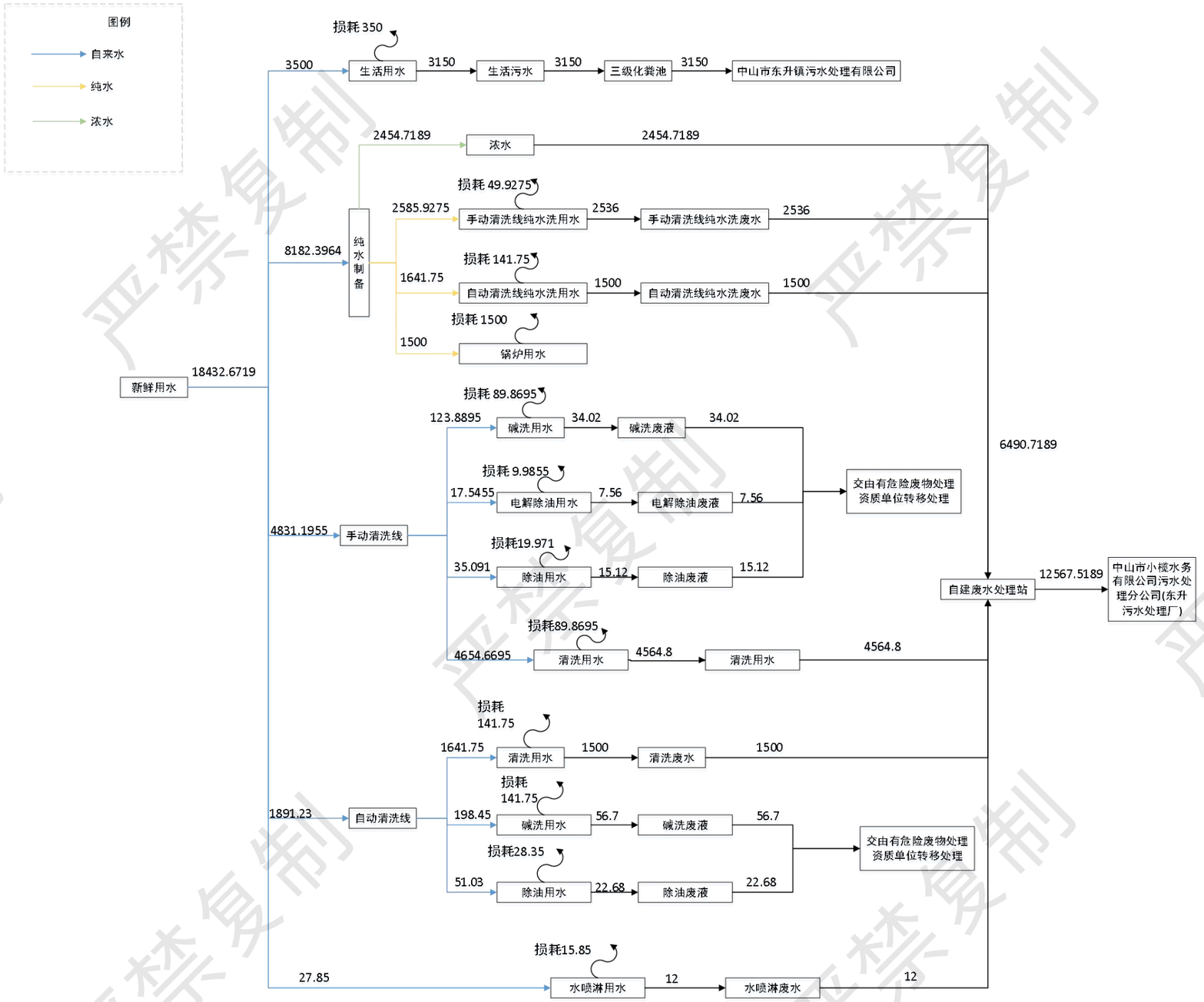
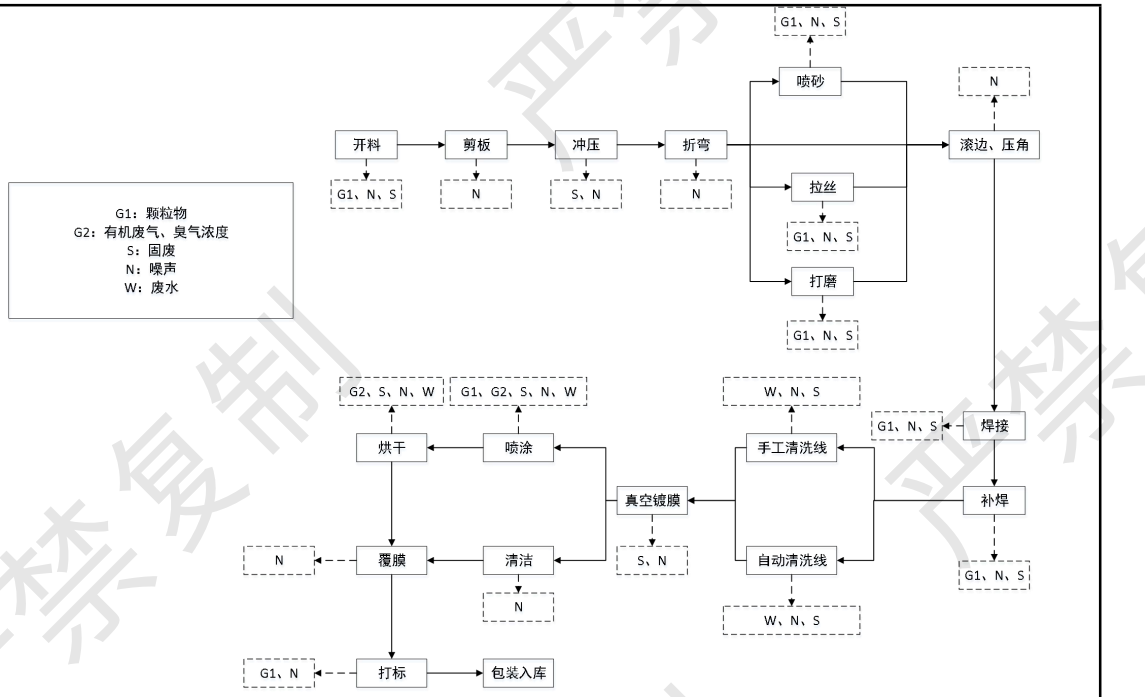

图例
自来水
纯水
浓水
新鲜用水
18432.6719
生活用水
损耗 350
3500
3150
生活污水
3150
三级化粪池
3150
中山市东升镇污水处理有限公司
浓水
2454.7189
2454.7189
纯水制备
8182.3964
手动清洗线纯水用水
损耗 49.9275
2585.9275
2536
手动清洗线纯水洗废水
2536
自动清洗线纯水用水
损耗 141.75
1641.75
1500
自动清洗线纯水洗废水
1500
锅炉用水
损耗 1500
1500
碱洗用水
损耗 89.8695
123.8895
34.02
碱洗废液
34.02
电解除油用水
损耗 9.9855
17.5455
7.56
电解除油废液
7.56
手动清洗线
4831.1955
除油用水
损耗19.971
35.091
15.12
除油废液
15.12
清洗用水
损耗89.8695
4654.6695
4564.8
清洗用水
4564.8
清洗用水
损耗
141.75
1641.75
1500
清洗废水
1500
自动清洗线
1891.23
碱洗用水
损耗
141.75
198.45
56.7
碱洗废液
56.7
除油用水
损耗28.35
51.03
22.68
除油废液
22.68
水喷淋用水
损耗15.85
27.85
12
水喷淋废水
12
交由有危险废物处理资质单位转移处理
交由有危险废物处理资质单位转移处理
6490.7189
自建废水处理站
12567.5189
中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)

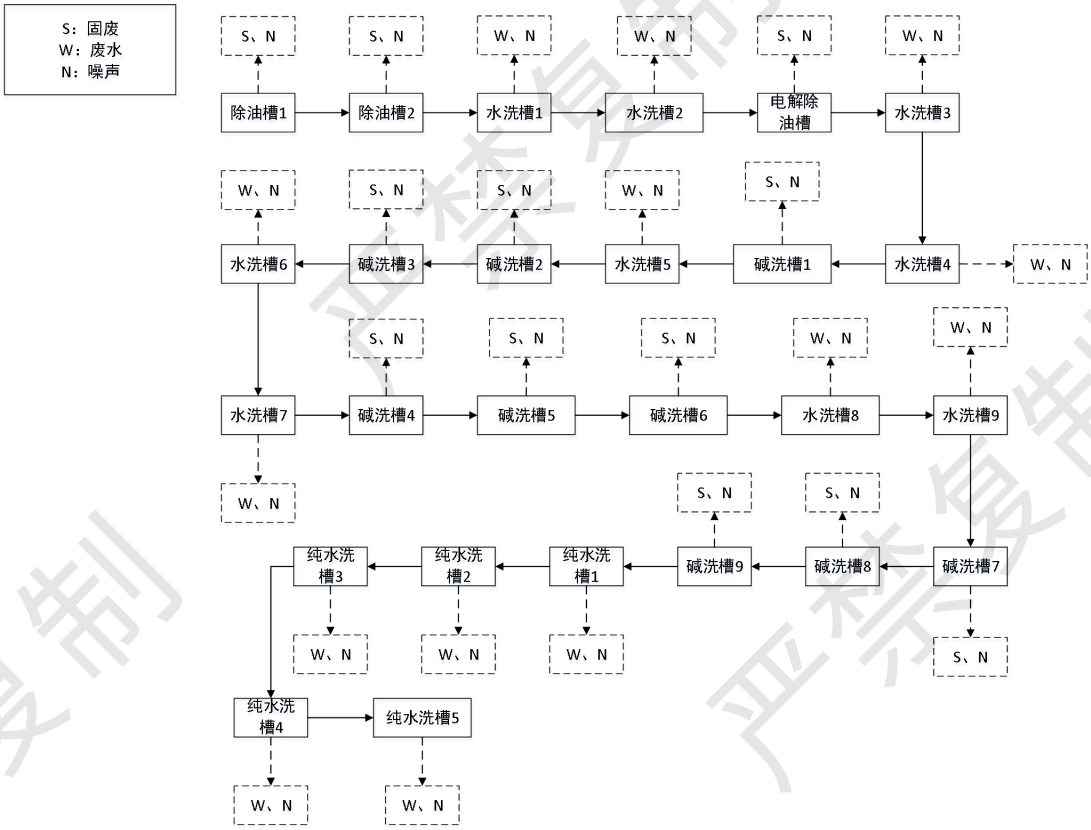
图 1 水平衡图（t/a）

建设内容	**7、能耗情况** 项目改建后用电约为480万度/年，由市政电网供给。 **8、厂区平面布局情况** 项目分别设有2个厂房，分别为一期厂房和二期厂房。对于一期厂房，1F设有折弯区、开料区、办公室、冲压区、剪板区、机加工区，开料区设在车间中部，折弯区、冲压区、剪板区、机加工区设在车间北侧；2F设有真空镀膜区，主要布设在车间东侧；3F主要设自动清洗线和手工清洗线，主要布设在车间的西侧；4F设有滚边、压角区、焊接区、补焊区、打磨区，滚边、压角区、焊接区、补焊区主要布设在车间的东侧和中部，打磨区主要在车间的北侧；5F设有打磨区、拉丝区、喷砂区，喷砂区在车间的南侧，打磨区和拉丝区在车间的西侧和东侧；7F设有包装区、清洁区、喷底区、烘干区、激光打标区，主要在车间的中部和东侧，6F和8F为仓库。对于二期厂房，1F设切管区、弯管区、开料区，主要在车间的中部和东侧；2F为停车场；3F设机加工区、焊接区、喷砂、抛光区、测试区，机加工区在车间的南侧，焊接区、喷砂、抛光区、测试区主要在车间的中部；4F设安装包装区、仓库；5F设开料区、排孔区、压板区、排孔区、封边区、激光打标区、安装包装区，主要在车间的南侧和西侧；6F设安装包装区；7F、8F均设仓库。厂界周边最近一处敏感点位于项目南面约20m的纯棉时代，在进行厂区布局时，高噪声设备尽量远离敏感点，项目排气筒主要位于一期厂房的北侧，距离最近一处敏感点的距离约为103m，不会对周围敏感点造成较大的影响，故厂区的布局是合理的。 **9、项目四至情况** 项目东面为一致织袜制衣厂，南面隔路20m为纯棉时代，西面为中山市智特五金厂，北面为中山市俊发铝制品有限公司。
工艺流程和产排污	**工艺流程简述（图示）：** **一、不锈钢水槽生产工艺流程：**

环节

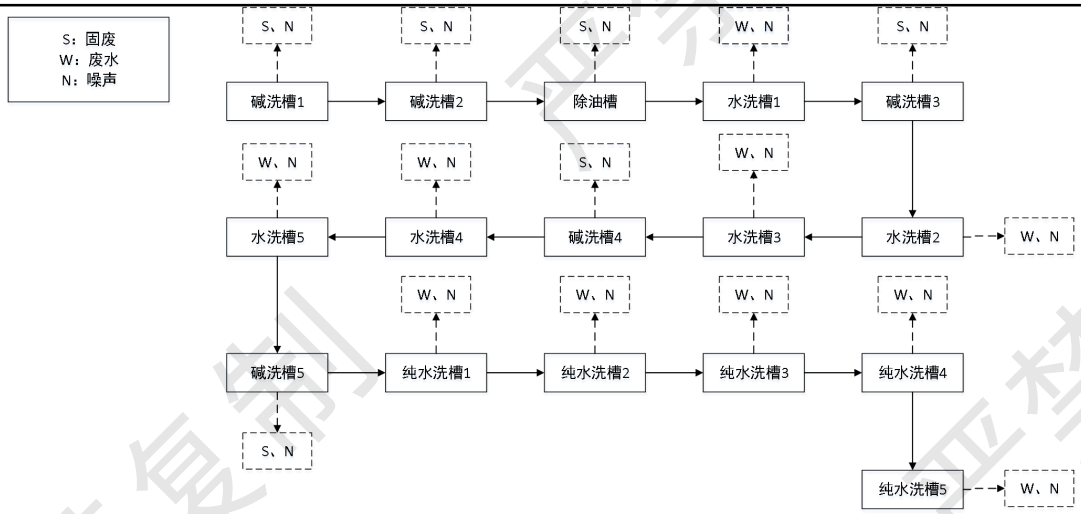


手工清洗线（根据企业资料可得，60%半成品需要进行手工清洗）：



自动清洗线（根据企业资料可得，40%半成品需要进行自动清洗）：

严禁复制



（1）开料：在使用激光切割机对Sus304板材进行开料，获得工件所需的形状。本过程产生少量固体废物、噪声和颗粒物。工作时间为2536h。

（2）剪板、冲压、折弯：剪板工序采用剪板机将开料后的板材裁剪成所需形状，冲压工序使用冲床、液压床将板材冲压成所需形状，折弯工序采用折弯机对工件进行折弯处理，采用物理压力进行。本过程产生噪声和固体废物。工作时间为2536h。

（3）喷砂：使用喷砂机对水槽进行喷砂处理，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰，按企业生产经验可得，仅50%半成品需要进行喷砂处理，本过程会产生少量固体废物、噪声和颗粒物，工作时间为2536h。

（4）打磨：使用打磨机、砂带机和抛光机对水槽进行打磨处理，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，按企业生产经验可得，仅10%半成品需要进行打磨处理，本过程会产生少量固体废物、噪声和颗粒物，工作时间为2536h。

（5）拉丝：使用拉丝机在工件表面来回摩擦使工件表面光洁度提高，表面的纹理呈直线状。可以提高表面质量，遮掩表面轻微划痕，按企业生产经验可得，仅10%半成品需要进行拉丝处理，本过程会产生少量固体废物、噪声和颗粒物，工作时间为2536h。

（6）滚边、压角：利用滚边机和压角机对不平整的区域进行滚压，此过程会

产生噪声，工作时间为2536h。

（7）焊接：本项目需通过焊接工艺将同种不锈钢材料连接成一体。焊接工序需要使用焊丝，利用氩气对工件进行保护（氩弧焊的原理：利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化）。本过程会产生少量噪声和颗粒物，工作时间为2536h。

（8）补焊：极少部分产品需要使用标准交流点（凸）焊机修补焊接位置不完整的区域，此过程不需要使用焊料，年工作时间为800h，本过程会产生少量噪声和颗粒物。

（9）手工清洗线：根据企业资料可得，由于产品需求，60%半成品需要进行手工清洗。

①水洗槽1-9：浸泡式水洗，常温，用水将工件表面清洗干净，年工作时间为2536h，此过程会产生废水、噪声；

②纯水洗槽1-2：采用电发热管加热，处理温度为常温，浸泡式水洗，用纯水将工件表面清洗干净，年工作时间为2536h，此过程会产生废水、噪声；

③纯水洗槽3-5：采用电发热管加热，处理温度为60℃，浸泡式水洗，用纯水将工件表面清洗干净，年工作时间为2536h，此过程会产生废水、噪声；

④碱洗槽1-9：采用电发热管加热，浸泡式碱洗，处理温度为60℃，碱洗过程添加清洗剂，对工件进行碱洗，年工作时间为2536h，此过程会产生废液、噪声；

⑤除油槽1-2：采用电发热管加热，浸泡式除油，处理温度为50℃，除油过程添加片碱+除油粉，对工件进行除油，年工作时间为2536h，此过程会产生废液、噪声；

⑥电解除油槽：采用电发热管加热，浸泡式电解除油（利用电化学反应和物理作用结合，去除金属表面油污和杂质的工艺），处理温度为60℃，电解除油过程添加除油粉+片碱，对工件进行电解除油，年工作时间为2536h，此过程会产生废液、噪声；

（8）自动清洗线：根据企业资料可得，由于产品需求，40%半成品需要进行

自动清洗。

①碱洗槽1-5：处理温度为60℃（热能主要为蒸汽锅炉（使用电能）供给），浸泡式碱洗，碱洗过程添加清洗剂，对工件进行碱洗，年工作时间为1500h，此过程会产生废气、废液、噪声；

②除油槽：处理温度为60℃（热能主要为蒸汽锅炉（使用电能）供给），浸泡式除油，除油过程添加片碱+除油粉，对工件进行除油，年工作时间为1500h，此过程会产生废气、废液、噪声；

③水洗槽1-5：浸泡式水洗，常温，用水将工件表面清洗干净，年工作时间为1500h，此过程会产生废水、噪声；

④纯水洗槽1-3：处理温度为常温，浸泡式水洗，用纯水将工件表面清洗干净，年工作时间为1500h，此过程会产生废水、噪声；

⑤纯水洗槽4-5：处理温度为60℃（热能主要为蒸汽锅炉（使用电能）供给），浸泡式水洗，用纯水将工件表面清洗干净，年工作时间为1500h，此过程会产生废气、废水、噪声。

（10）真空镀膜：将工件半成品放入多弧离子镀膜机阴极板上，阳极放入钛靶材，电加热到 320℃，阳极的靶材电磁场的作用下电离，然后在阴极沉积，在水槽表面形成金属镀层。本项目真空镀膜过程密闭进行，镀膜过程密闭进行，待设备完全关停冷却后再取出工件（钛的升华、凝华温度均为 3287 摄氏度。工作温度远低于升华、凝华温度），本过程无大气污染物产生，仅产生少量工业噪声。本工序年工作时间为 2536h。

（11）喷涂、烘干：约40%左右的工件需要使用水性涂料进行喷涂，然后利用隧道式固化炉对其进行烘烤固化（使用电能，100℃左右），使用电能；作业过程中产生少量有机废气、漆雾、噪声、固废，年工作时间为600h。

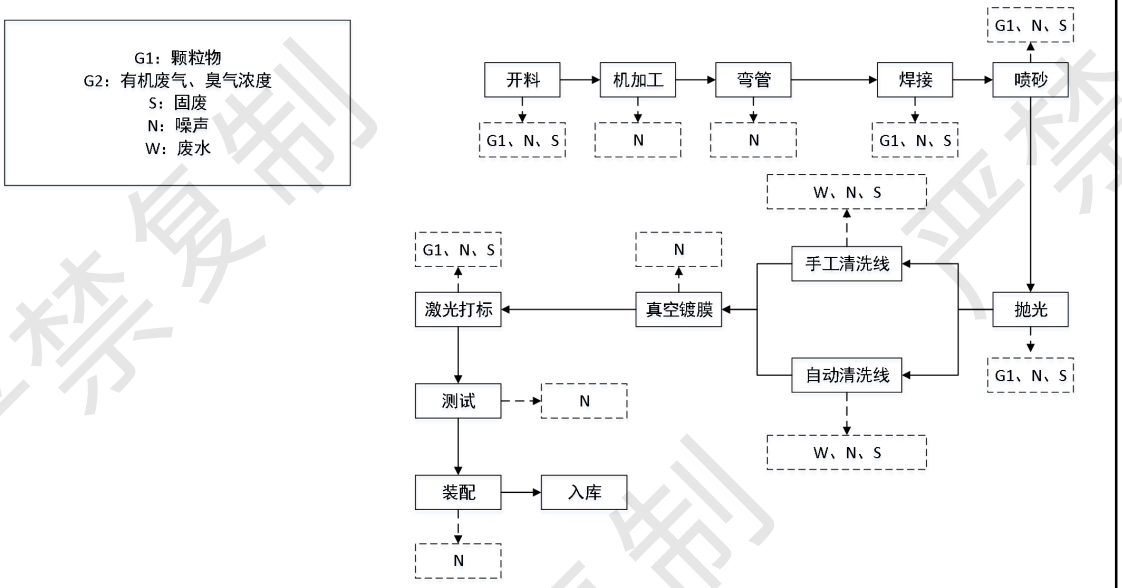
（12）清洁：产品表面可能会有少部分的污渍，人工用布蘸取少量的滑石粉在污渍处进行反复擦拭，可利用其微颗粒的物理摩擦作用去除污渍，此过程会产生少量的废气、噪声，年工作时间为800h。

（13）激光打标：利用激光打标机的高能量密度的激光对工件进行局部照射，从而达到在半成品表面刻上所需的文字和图案，年工作时间为800h，此过程会产

生噪声和废气。

（14）覆膜：利用复膜机将PE薄膜覆盖在产品表面，主要是为了保护其表面不受剐蹭，此过程为常温作业，产生噪声，年工作时间为 2536h。

二、水龙头生产工艺流程：



（1）开料：在使用不锈钢切管机、切管机、金属圆锯机对有缝管、实心管和无缝管按产品需求进行开料，获得工件所需的形状。本过程产生少量固体废物、噪声和颗粒物。年工作时间为 2536h。

（2）机加工：利用数控机床、攻丝机、加工中心和锯床对半成品进一步加工，本过程产生少量固体废物。年工作时间为 2536h。

（3）弯管：利用弯管机对工件进行折弯处理，采用物理压力进行，本过程产生少量固体废物和颗粒物。年工作时间为 2536h。

（4）焊接：本项目需通过焊接工艺将同种不锈钢材料连接成一体。焊接工序需要使用焊丝，利用氩气对工件进行保护（氩弧焊的原理：利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化）。本过程会产生少量固废、噪声和颗粒物，年工作时间为 2536h。

（5）喷砂：使用喷砂机对工件进行喷砂处理，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳

性，本过程会产生少量固体废物、噪声和颗粒物，年工作时间为 2536h。

（6）抛光：利用抛光机对工件进一步抛光打磨，可提高工件表面光泽度和去除毛刺，本过程会产生少量固体废物、噪声和颗粒物，年工作时间为 2536h。

（7）手动清洗线、自动清洗线：水龙头与不锈钢水槽共用手动清洗线、自动清洗线，故不在此赘述；

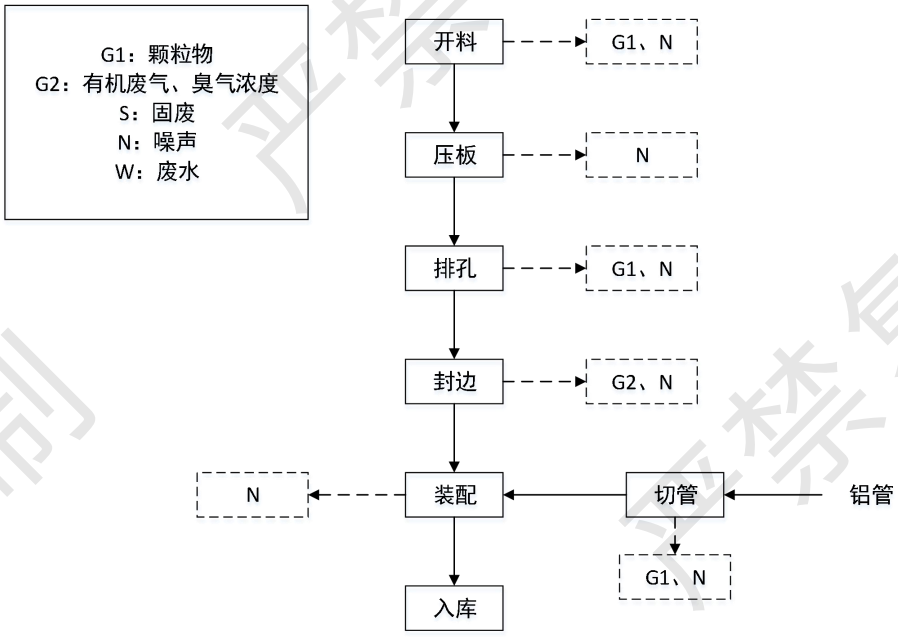
（8）真空镀膜：水龙头与不锈钢水槽共用真空镀膜机，故不在此赘述。本工序年工作时间为 2536h；

（9）测试：利用测试机对产品进行耐力测试，此过程为物理性能测试，此过程仅产生少量噪声，本工序年年工作时间为 2536h；

（10）激光打标：利用激光打标机的高能量密度的激光对工件进行局部照射，从而达到在半成品表面刻上所需的文字和图案，年工作时间为 2536h，此过程会产生噪声和废气；

（11）装配：利用人工将各半成品工件按产品要求进行组装，此过程仅产生少量噪声，本工序年工作时间为 2536h；

三、橱柜生产工艺流程：



（1）开料：项目木材根据客户要求通过电子锯和雕刻机（CNC）设备切割成所需的大小。项目开料工序产生边角料产生粉尘废气和噪声，年工作时间为

2536h。

（2）压板：利用全自动液压冷压机通过压紧木材两侧的边缘,使得木材的中央部分受到压力,从而使木材变形,并保持其形状不变。项目开料工序产生边角料产生噪声，年工作时间为 2536h。

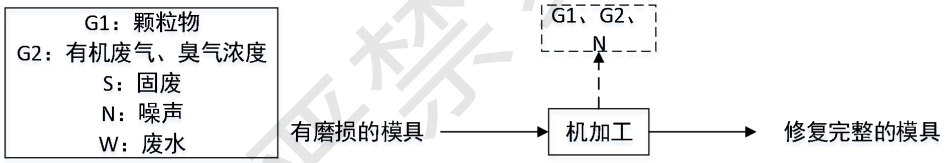
（3）排孔：利用木工镂铣床、精密推台锯、六排钻、五面钻、六面钻、台式钻床、侧孔机按产品要求进行排孔，此过程会产生粉尘和噪声，年工作时间为2536h。

（4）封边：使用封边机对热熔胶进行加热软化进行封边，加热温度约为100-135℃，此过程会产生有机废气、臭气浓度，年工作时间为 2536h。

（5）切管：外购回来的铝管需要利用铝材切割机按产品尺寸要求进行切割，此过程会产生粉尘和噪声，年工作时间为 2536h。

（6）装配：利用人工将各半成品进行组装，此过程会产生噪声，年工作时间为 2536h。

四、模具修复工艺流程：



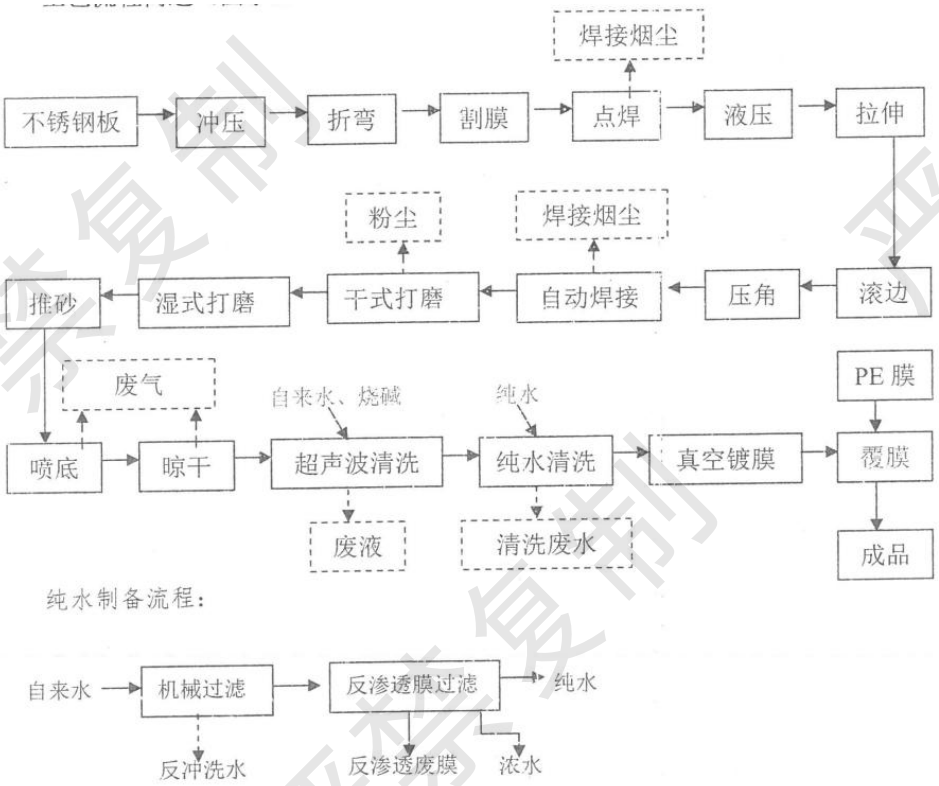
机加工：损坏的模具经过平面磨、车床、铣床、砂轮床、台式钻床、攻丝机等机加工设备修复，该过程使用少量切削液冷却和润滑刀具，其过程会产生少量的废气和噪声；年工作时间为 2536h。

五、纯水制备工艺：



工艺流程说明

纯水制备采用“砂滤+活性炭吸附+反渗透膜”纯水制备工艺。原水首先经加压泵，通过石英砂过滤器、活性炭过滤器等预处理装置去除水中的微小颗粒、COD、重金属离子等物质，并去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度，以减少反渗透膜

	结垢的可能性。原水经过预处理后进入一级反渗透装置，主要进行脱盐以及胶体、COD 等物质的进一步去除，经过一级反渗透装置后，原水中电导大大降低。纯水制备过程中产生浓缩废水和废反渗透膜及滤芯。
与项目有关的原有环境污染问题	**1、项目改建前原生产工艺流程图**  五金件(表面有薄膜保护)经冲压、折弯开料后由切片机去除薄膜进行点焊加工，然后液压拉伸进行产品形状加工，滚边压角进行产品形状精细加工，不同部件进行焊接连接，最后对产品表面进行打磨处理，经机械打磨后的工件会出现部分区域因受力较大而磨削量大的纹理不均的现象，这种不均匀的现象会在最后成品表面形成色泽、颜色深浅不致的质量问题。用过砂带和百洁布进行推砂，可以把压力均匀散布到打磨区域，增加喷底的附着力，提高表面一致性，最终工件经过环保骨浆喷底晾干防温差凝露，保护橱柜不受水浸，最后经清洗真空镀膜，为防止运输过程的表面损坏，将产品覆上 PE 膜后包装出货。 注：①项目打磨工序分为干式和湿式打磨，湿式打磨是在添加冷却水过程中进行的，冷却水循环使用，可达到冷却以及除尘效果；干式打磨是将设备放置在密闭车间内进行焊接范围较大部分进行磨平，通过在粉尘产生部位安装集气罩经

管道收集再接入布袋集尘器中收集。推砂是进行较为轻微的纹理修复处理，过程产生少量粉尘，在车间肉眼不可见。

②本项目的喷底工序采用的原材料是环保骨浆，由丙烯酸等聚合物乳液和粉料(部分水泥)复合而成的双组份水乳型防水涂料。喷底是通过喷枪借助于压力分散成均匀而微细的雾滴，施涂于被工件表面的涂装方法，喷底中的主要污染问题是高度分散的液体颗粒物和少量 VOCs 废气。

③真空镀膜是将钛金属通过磁控溅射、多弧离子镀或其他类型的镀膜系统在加热到 1200℃的熔融条件下溅射在基板上形成各种功能薄膜的溅射源，最终在水槽面上形成薄膜。真空镀膜过程采用现代真空镀膜设备，生产条件要求较高真空度及洁净度，真空工作过程所排气体基本不产生污染物。

④项目制备纯水的源水是自来水，水质良好、稳定，因此浓水可作为清净下水直接排入市政下水管道，项目不对纯水的污染物进行具体分析。

2、项目改扩建前原有污染物治理及排放

改扩建前项目已于 2023 年 2 月停产，改扩建前的项目也不会再生产，生产设备已拆除，不会产生污染物。

3、环评批复及落实情况

中山市盛鼎厨卫实业有限公司于 2015 年 7 月 27 日取得关于《中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目环境影响报告表》的批复（文号：中（升）环建表[2015]0042 号）。

4、环保竣工验收情况

中山市盛鼎厨卫实业有限公司于 2016 年 12 月 1 日取得《中山市环境保护局关于<中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目竣工环保备案报告>的备案意见》（文号：中（升）环验表[2016]7 号），于 2021 年 6 月 8 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91442000557265874Y001X），原有项目与固定污染源排污登记回执基本一致。

5、现有项目总量

根据现有项目环评及其批复中（升）环建表[2015]0042号，现有项目喷底、晾干工序在使用环保骨浆的过程中产生少量挥发性有机物（TVOC和非甲烷总

烃）。

根据中山市生态环境局关于印发《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2026 年修订版）》的通知，2019 年 3 月 1 日（不含）前取得合法环保手续，原有项目挥发性有机物未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、治理情况等计算原有项目合法排放量，合法排放量通过环评文件明确且无需实行总量指标分配。根据现有项目喷底、晾干工序使用环保骨浆，产生少量 TVOC 和非甲烷总烃及臭气浓度，喷底工序产生的废气（TVOC 和非甲烷总烃及臭气浓度）经水帘机处理后经 15m 排气筒高空排放，晾干工序废气（非甲烷总烃及臭气浓度）通过加强车间通风后无组织排放。根据企业提供的 MSDS 报告，环保骨浆主要成分为碳酸钙 65-75%、水 20-30%、建筑乳液（苯乙烯-丙烯酸酯共聚物）10%，根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，现有项目挥发分按水性丙烯酸乳液含量的 2%计算，即挥发分占比为 10%*2%=0.002=0.2%，根据《中山市盛鼎厨卫实业有限公司新建项目环境影响报告表》及固定污染源排污登记，现有项目环保骨浆用量为 5t/a，则现有项目非甲烷总烃的产排量为 0.01t/a，即现有项目挥发性有机物总合法排放量为 0.01t/a。

6、存在的环保问题及采取的“以新带老”的措施

由于该项目改扩建前并未遭到任何的环保投诉及环保处罚，随着改扩建前原有项目的生产经营活动随即停止，对周围环境的影响随着消除，不会改变土地利用性质，没有对土壤及地下水造成污染，不存在场地污染，故无需采取“以新带老”措施。

严禁复制

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

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设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》（GB3095－2026)过渡阶段二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设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》（GB3095-2026）二级标准。

根据中山市生态环境局发布的《2025 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准，项目所在区域为达标区。

表 20　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	标准 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	6	60	10.00	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	57	80	71.25	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	76	120	63.33	达标
	年平均值	33	60	55.00	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	50	60	83.33	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	157	160	98.13	达标

CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	17.5	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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数据公报》中邻近监测站-小榄的监测站数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 21　基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
小榄站	113º 15' 46.37" E	22º 38' 42.30" N	SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	150	14.00	9.33	/	达
				年平均值	60	8.12	13.53	/	达
			NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	80	79.00	98.75	/	达
				年平均值	40	27.94	69.85	/	达
			PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	120	101.00	84.17	/	达
				年平均值	60	47.29	78.82	/	达
			$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	60	49	81.67	/	达
				年平均值	30	21.55	71.83	/	达
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	4000	900	22.50	/	达
			O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	160	158	98.75	/	达

由上表可知，SO_2、NO_2 年平均和 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质

量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准；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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、氮氧化物、二氧化硫、TSP、氨、硫化氢，由于臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。本项目仅对 TSP 进行现状调查。在评价区内选取 TSP 作为评价因子。项目 TSP 的监测数据引用《瑞智制冷设备（中山市）有限公司新建项目》的现状监测数据，监测时间 2024 年 6 月 5 日～6 月 7 日在评价区布设的 1 个监测点（裕民社区），引用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点位位于本项目 5 千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的相关要求。

表 22　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
裕民社区 G1	113.299455	22.629936	TSP	北	1446

表 23　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y						
裕民社区 G1	113.299455	22.629936	TSP	300	84-91	29.67	0	达标

从监测结果看，评价范围内的TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。

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），本项目生活污

水经中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理后的尾水最终纳污水体为北部排灌渠，属V类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值。北部排灌渠最终汇入小榄水道，小榄水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

查阅《2025 年水环境年报》可知，项目纳污水体下游小榄水道水质现状为II类标准，水质状况为优。查阅“中山市未达标水体名录”可知，项目纳污水体北部排灌渠现阶段属于未达标水体，水质标准低于管理要求限定的 V 类地表水限值要求。查阅政府有关规划可知，政府已按要求制定了《中山市未达标水体综合整治工程（岐江河流域-小榄镇、东升镇）》工程规划，相关规划现阶段正按照预期规划有序开展中。通过截污工程（即新建截污及污水管道）、岸线工程、清淤及底泥处理工程、补水活水工程、智慧水务信息化系统工程、东升污水处理厂扩建项目等项目的实施，有效控制未经处理的各类污废水直排进入到纳污水体中，从而有效改善水体水质。项目在后期建设运营过程中，应当按照现有管理要求，高标准落实项目厂区生产废水达标排放工作，尽可能降低项目生产废水排放量。

2025年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2026-07-14　　分享：

1、饮用水

2025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

2025年小榄水道、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、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；兰溪河、前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良好；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为轻度污染，无重度污染河流。

与2024年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由Ⅱ类变化至Ⅲ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。

3、近岸海域

2025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，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.83mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮。（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。）

打印　关闭

中山市 2024 年水环境年报

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）》的相关规定，项目

东面厂界、西面厂界和北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）3 类标准，昼间 65dB(A)，项目南面厂界《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，昼间 70dB(A)，项目所在地南面隔路约 20m 处的纯棉时代昼间噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准，昼间 60dB(A)。根据广东科思环境科技有限公司出具的《中山市盛鼎实业有限公司技改扩建项目》的监测数据，监测时间为 2025 年 7 月 17 日至 7 月 18 日，监测结果见下表。

表 24　声环境质量现状监测结果一览表

点位名称	检测结果[Leq dB(A)]		标准值/dB(A)
	2025.07.17	2025.07.18	昼间
	昼间	昼间	
2#项目南厂界外 1m	63	64	70
3#项目西厂界外 1m	57	56	65
4#项目北厂界外 1m	57	57	65
5#项目所在地南面约 20m 处的纯棉时代	52	52	60
注：因项目东侧厂界与邻厂共墙，故不布设噪声监测点位。			

从监测结果看，项目西面、北面厂界外 1m 处的噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目所在地南面约 10m 处的纯棉时代处监测点的噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目南面厂界外 1m 处的噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。表明项目所在区域声环境状况良好。

4、土壤及地下水环境质量现状

项目运营过程中对区域地下水及土壤环境潜在影响主要为：作业废气污染物大气沉降对土壤环境的影响；厂内各类液态物质仓储、使用过程中出现泄漏事故，生产废水泄漏进入周边水体环境，引发土壤及地下水环境污染事故。

根据项目建设规划，项目自建 2 栋厂房，分别为一期厂房和二期厂房，厂区相关区域已经硬底化处理，各主要功能区均使用环氧地坪漆加强防腐防

渗处理，同时根据各功能区实际情况配套设置防泄漏围堰、泄漏收集坑等设施，可对各类泄漏事故进行妥善处置；项目生产废水收集处理系统相关处理单元池体均采用一体化浇注工艺进行制作，同时做好池体内壁防腐防渗处理；生产废水、生产废液收集均采用明管明渠进行，相关收集设施按要求做好防腐防渗处理。项目厂区已经严格按照要求落实了各类泄漏风险防范措施，项目正常运行过程中不会对地下水及土壤环境产生太大影响。项目运营过程中产生的工序废气污染物较少，严格落实各项废气污染防治措施后可稳定达标排放，外排废气中不涉及重金属排放，对区域影响较小。

项目运营过程中生活、生产所需用水均由市政供水管网供给，厂区不涉及地下水开采，同时根据现场勘查，项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目生产过程中不涉及重金属污染工序，不向地下水及土壤环境中排放有毒有害物质。项目运营期间产生的生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)集中治理排放；生产废水经自建污水处理站处理后纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)集中治理排放，相关废水收集、净化设施均已按要求落实各项防腐防渗措施，正常运行对地下水及土壤环境影响不大。

根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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：若建设项目范围已全部硬底化，不具备采样条件的，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内的土壤现状监测。

结合项目场地实际情况，考虑到项目厂区已经进行全面硬底化处理，且项目不涉及相关污染途径，此次评价过程中不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇（东升）东成路16号，所在地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表25 厂界外500米范围内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	相对厂界距离（m）
	X	Y					
纯棉时代	113.300886	22.615130	住宅区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区	南	20
尚府公馆	113.305639	22.613746	住宅区	人群		东南	490
荣兴派出所	113.298537	22.613885	行政机构	人群		西南	189
潘美玉口腔诊所	113.297230	22.613445	医院	人群		西南	344
东方景翠居	113.295757	22.611953	住宅区	人群		西南	491
君汇尚品	113.293580	22.612179	住宅区	人群		西南	660
中山市消防支队东升大队	113.294556	22.614410	行政机构	人群		西	490
怡安苑	113.297538	22.615741	住宅区	人群		西、西南、西北	79
明佳幼儿园	113.297230	22.616631	学校	人群		西北	195
东升社区	113.294773	22.618305	居民区	人群		西北	284
四龙	113.299730	22.621309	村庄	人群		东北	325
新四村	113.304429	22.621116	村庄	人群		东北	533

2、水环境保护目标

根据现场勘查，项目厂区周边500m区域范围内不涉及地表水饮用水源保护区等水环境敏感目标。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后项目东面、西面和北面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准、项目南面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准以及周围的声环境敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内声环境敏感点如下表。

表 26　项目声环境评价范围内环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	离边界最近距离（m）	与设备距离（m）	与排气筒距离（m）
	X	Y							
项目南面约 20m 处的纯棉时代	113.300886	22.615130	住宅	人群	《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 2 类区	南面	20	40	103

4、地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

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 27　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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷涂、烘干工序废气	G1	颗粒物	53	120	27.65	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		TVOC		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		40000（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
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1	/	
		总 VOCs		2.0	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		≤20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目）标准值
		硫化氢		0.06		
		氨		1.5		
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）/20（监控点处任意一次浓度值）	/	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 无组织特别排放限值
备注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中附录 B						

规定“某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率”：

$$Q=Q_a+（Q_{a+1}-Q_a）（h-h_a）/（h_{a+1}-h_a）$$

式中：

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；

Q_{a+1}—比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h—某排气筒的几何高度；

h_a—比某排气筒低的表列限值中的最大值；

h_{a+1}—比某排气筒高的表列限值中的最小值。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 可知，

颗粒物排气筒高度为 50m 时，二级最高允许排放速率为 49kg/h，排气筒高度为 60m 时，二级最高允许排放速率为 70kg/h，因此排气筒高度为 53m 时，二级最高允许排放速率=49+（70-49）（53-50）/（60-50）=55.3kg/h；

由于本项目废气排气筒高度低于周围 200 m 半径范围的建筑高度，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中规定：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50％执行”。因此颗粒物的排放速率为 27.65kg/h。

2、水污染物排放标准

表 28 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值（m/L）	排放标准
生活污水	COD_{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD_5	300	
	SS	400	
	NH_3-N	—	
	总磷	—	
	pH	6-9（无量纲）	
生产废水	COD_{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准要求较严值
	SS	150	
	总磷	3.5	
	石油类	5	
	BOD_5	300	
	NH_3-N	25	
	总氮	30	
	pH	6-9（无量纲）	
	色度	40	

动植物油类	10	
LAS	5	

3、噪声排放标准

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3类、4类标准。

表 29　厂界噪声排放标准

厂界	昼间 dB（A ）
东面、西面、北面	65
南面	70

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《国家危险废物名录》（2025版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、废水：本项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理，生产废水经自建污水处理站处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理，不需另外申请总量控制指标。

2、废气

表 30　改扩建前后总量指标一览表

类别	污染物种类	总量控制指标（t/a）		
		现有项目合法排放量	改扩建后排放量	增减量
废气	挥发性有机物	0.01	0.0096	-0.0004

根据现有项目环评及其批复中（升）环建表[2015]0042号，现有项目喷底、晾干工序在使用环保骨浆的过程中产生少量挥发性有机物（TVOC和非甲烷总烃）。

根据中山市生态环境局关于印发《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2026 年修订版）》的通知，2019 年 3 月 1 日（不含）前取得合法环保手续，原有项目挥发性有机物未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、治理情况等计算原有项目合法排放量，合法排放量通过环评文件明确且无需实行总量指标分配。根据前文核算，现有项目挥发性有机物总合法排放量为 0.01t/a。

	由上表可知，本次改扩建项目不需要申请挥发性有机物总量控制指标。 注：每年按工作 317 天计。

严禁复制

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目已建成厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 1、**废气产排情况** **1.1 一期厂房废气** **1.1.1 开料废气** 项目不锈钢水槽生产在开料工序会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年生产时间为 2536h。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，项目不锈钢水槽生产年使用 Sus304 板材 2493t/a，故颗粒物的产生量为 13.2129t/a。 激光切割机内，激光头位于密闭的激光室内，激光切割过程为密闭收集，配套有布袋除尘器，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上。参考《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》-04 下料-颗粒物-袋式除尘-治理效率为 95%，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达到 95%，废气经配套布袋除尘器处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密

闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 40%无组织排放，则颗粒物的无组织排放量=（13.2129×95%×（1-95%）+13.2129×（1-95%））×40%=0.5153t/a，排放速率为 0.2032kg/h，沉降量为 1.024t/a。

表 31　开料工序废气产排情况一览表

厂房		一期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		13.2129
无组织	排放量 t/a	0.5153
	排放速率 kg/h	0.2032
沉降量 t/a		1.024
捕集量 t/a		11.9246
工作时间 h		2536

开料工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.1.2 喷砂工序废气

项目在喷砂工序会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物，年工作时间为 2536h。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）》中干式预处理粉尘产污系数 2.19kg/t-原料，项目年使用 Sus304 板材 2493t/a、玻璃珠的用量为 2.1t/a，根据企业生产经验可知约 50%的半成品需要进行打砂处理，按最不利情况核算，则颗粒物产生量为 2.7344t/a。

喷砂设备密闭，配套有滤芯除尘器，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上。参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 95%。喷砂废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘器处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过

打扫后除去，仅40%无组织排放，则无组织排放量=（2.7344×95%×（1-95%）+2.7344×（1-95%））×40%=0.1066t/a，排放速率为0.042kg/h，沉降量为0.2119t/a。

表32 喷砂工序废气产排情况一览表

厂房		一期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		2.7344
无组织	排放量 t/a	0.1066
	排放速率 kg/h	0.0420
沉降量 t/a		0.2119
捕集量 t/a		2.4678
工作时间 h		2536

喷砂工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.1.3 打磨工序废气

项目在打磨工序会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物，年工作时间为2536h。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）》中干式预处理粉尘产污系数2.19kg/t-原料，项目Sus304板材2493t/a，根据企业生产经验可知约10%的半成品需要进行打磨处理，按最不利情况核算，则颗粒物产生量为0.546t/a。

车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅40%无组织排放，则无组织排放量=0.546×40%=0.2184t/a，排放速率为0.0861kg/h，沉降量为0.3276t/a。

表33 打磨工序废气产排情况一览表

厂房		一期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.546
无组织	排放量 t/a	0.2184
	排放速率 kg/h	0.0861

沉降量 t/a	0.3276
工作时间 h	2536

打磨工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.1.4 拉丝工序废气

项目在拉丝工序会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物，年工作时间为 2536h。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）》中干式预处理粉尘产污系数 2.19kg/t-原料，项目 Sus304 板材 2493t/a，根据企业生产经验可知约 10%的半成品需要进行拉丝处理，按最不利情况核算，则颗粒物产生量为 0.546t/a。

车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 40%无组织排放，则无组织排放量=0.546×40%=0.2184t/a，排放速率为 0.0861kg/h，沉降量为 0.3276t/a。

表 34　拉丝工序废气产排情况一览表

厂房		一期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.546
无组织	排放量 t/a	0.2184
	排放速率 kg/h	0.0861
沉降量 t/a		0.3276
工作时间 h		2536

拉丝工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.1.5 焊接工序废气

项目在焊接工序中会使用焊丝，产生少量废气，其主要污染物为颗粒物，年

工作时间为 2536h。参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》-氩弧焊-焊接材料的发尘量为 2-5g/kg，考虑最不利因素，焊接烟尘产生量按 5g/kg 焊接材料计算，项目氩弧焊焊接年使用焊丝 0.21t/a，故颗粒物的产生量为 0.0011t/a，排放速率为 0.0004t/a。焊接工序废气无组织排放。

表 35　焊接工序废气产排情况一览表

厂房		一期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0011
无组织	排放量 t/a	0.0011
	排放速率 kg/h	0.0004
工作时间 h		2536

焊接工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.1.6 补焊工序废气

项目有极少部分工件有缺陷的焊接部位需要进行补焊会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。补焊过程不使用焊料，焊接接触面积非常小，故颗粒物的产生量极小，因此不对其进行定量分析，只进行定性分析。补焊工序废气无组织排放。颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。对周围环境无明显影响。

1.1.7 喷涂、烘干废气

本项目喷涂工序主要产生有机废气和漆雾，其主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物和臭气浓度；烘干工序产有机废气，其主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度。项目年工作 600 小时。

①漆雾

本项目在喷涂过程中水性涂料会在高压作用下雾化成颗粒，部分未能附着到工件表面的涂料则会逸散到空气中形成漆雾，根据前文分析可知，本项目水性涂料上漆率为 60%，年用量为 3t/a，固含量为 74.8%，则喷涂漆雾（颗粒物）产生量=3×74.8%×（1-60%）=0.9t/a。

②有机废气

项目水性涂料喷涂、烘干过程会挥发产生一定量的挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC），根据企业提供的 MSDS 报告，水性涂料 VOC 含量为 0.2%，经计算得挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.006t/a，根据同行业经验统计，喷涂与烘干所占比为 4:6，因此喷涂工序产生的有机废气为（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.0024t/a，烘干工序产生的有机废气为（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.0036t/a。

③臭气浓度

喷涂过程会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，臭气成分复杂，难以定量，本项目仅作定性分析。

建设单位拟将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放。喷涂工序废气收集效率为 65%，烘干工序废气收集效率为 90%，有机废气处理效率为 0%，颗粒物的处理效率为 70%。

处理风量：

①根据《三废处理工程技术手册-废气卷》可得，半密闭罩-通风柜的风量核算公式为：

$$Q=3600Fv$$

Q——处理风量，m^3/h；

F——操作口面积，m^2；

v——操作口平均速度，0.5-1.5m/s。

根据企业提供资料可得，用于喷涂的喷涂柜共有 1 个，操作口的长为 4m、宽为 1.2m，因此操作口面积为 $4.8m^2$，操作口平均速度取 0.5m/s，故可计算得出喷涂工序的处理风量=$3600\times4.8\times0.5=8640m^3/h$。

②自动烘烤线属于密封装置，仅在出料口和入料口留有空隙（空隙高度约为 8cm）密闭段（尺寸约为 8m×0.6m×0.4m）设有抽风装置，设备上方设有排气口，项目用收集管与设备上方的排气口进行连接，排气口的直径约为 0.15m，排气口横截面风速约为 4m/s（根据《环境工程设计手册》中工业厂房机械通风-支管-钢板

及塑料风管中取值为2~8，本项目取值为4m/s），根据《环境工程设计手册》中圆形风管计算L=3600×（π÷4）×D^2×v（D为风管直径，m；v为断面平均风速，m/s），则所需风量为254m^3/h，项目共设有2条烘干线，故总需风量为508.6m^3/h。

综上，喷涂、烘干工序所需总处理风量=8640+508.6=9148.6m^3/h，取整为10000m^3/h。

收集效率：

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》表3.3-2废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压-90%、半密闭型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-敞开面控制风速不小于0.3m/s-收集效率65%，喷底工序利用喷涂柜收集废气，故收集效率可达65%；烘干工序为密封装置，设备整体密闭仅留产品进出口，密闭段设有抽风装置，设备上方设有排气口，项目用收集管与设备上方的排气口进行连接，故收集效率可取90%。

表36 喷涂废气产排污一览表

厂房		一期厂房	
污染物		颗粒物	挥发性有机物（含TVOC、非甲烷总烃）
产生量t/a		0.9	0.0024
有组织	产生量t/a	0.585	0.0016
	排放量t/a	0.1755	0.0016
无组织	排放量t/a	0.315	0.0008

表37 烘干废气产排污一览表

厂房		一期厂房
污染物		挥发性有机物（含TVOC、非甲烷总烃）
产生量t/a		0.0036
有组织	产生量t/a	0.0034
	排放量t/a	0.0034
无组织	排放量t/a	0.0002

表38 喷涂、烘干废气产排污一览表

厂房		一期厂房	
排气筒		G1	
污染物		颗粒物	挥发性有机物（含 TVOC、非甲烷总烃）
产生量 t/a		0.9000	0.0060
有组织	产生量 t/a	0.5850	0.0050
	产生速率 kg/h	0.9750	0.0083
	产生浓度 mg/m³	97.5000	0.8300
	排放量 t/a	0.1755	0.0050
	排放速率 kg/h	0.2925	0.0083
	排放浓度 mg/m³	29.2500	0.8400
无组织	排放量 t/a	0.3150	0.0010
	排放速率 kg/h	0.5250	0.0017
总抽风量 m³/h		10000	
工作时间/h		600	

颗粒物的有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，非甲烷总烃和 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，臭气浓度有组织排放值可达到《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；颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度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，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境无明显影响。

1.1.8 清洁废气

项目清洁过程会产生少量的废气，主要污染物为颗粒物，年工作时间为 800h。参考同类型行业经验系数可得，清洁擦拭过程颗粒物的产生量为使用量的 0.1%，因为颗粒物的产生量为 0.0003t/a，由于清洁过程年工作时间短且颗粒物的产生量极少，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。清洁过程产生的废气无组织排放。颗粒物厂界无组织排放浓度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

1.1.9 激光打标废气

项目在激光打标工序会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年工作时间为 800h。该工序是利用激光打标机在半成品上利用激光打标机的高能量密度的激光对工件进行局部照射，从而达到在半成品表面刻上所需的文字和图案，由于该工序产生的废气量极少，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。激光打标工序废气无组织排放。

颗粒物的无组织排放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。对周围环境无明显影响。

1.1.10 污水处理废气

项目污水处理设施处理规模较小，设施在运行过程中，由于微生物、原生动物、菌股团等的新陈代谢作用，将产生少量 NH_3、H_2S 等恶臭气体，仅进行定性分析。拟对污水预处理系统中的构筑物加盖密闭，合理规划厂区布局，同时落实厂区内和沿厂界的绿化带建设，选用四季常绿树种，以乔木为主，灌木、花草搭配种植。污水处理站产生的氨、硫化氢、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，对周围环境影响较小。

1.2 二期厂房废气

1.2.1 开料废气（水龙头）

项目水龙头生产在开料工序会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年生产时间为 2536h。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，项目水龙头生产年使用有缝管 29t/a、实心棒 35t/a、无缝管 35t/a，故颗粒物的产生量为 0.5247t/a。

车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 40%无组织排放，

则颗粒物的无组织排放量=0.5247×40%=0.2099t/a，排放速率为 0.0828kg/h，沉降量为 0.3148t/a。

表 39　开料工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.5247
无组织	排放量 t/a	0.2099
	排放速率 kg/h	0.0828
沉降量 t/a		0.3148
工作时间 h		2536

开料工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.2.2 焊接废气

项目在焊接工序中会使用焊丝，产生少量废气，其主要污染物为颗粒物，年工作时间为 2536h。参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》-氩弧焊-焊接材料的发尘量为 2-5g/kg，考虑最不利因素，焊接烟尘产生量按 5g/kg 焊接材料计算，项目氩弧焊焊接年使用焊丝 0.09t/a，故颗粒物的产生量为 0.0005t/a，排放速率为 0.0002t/a。焊接工序废气无组织排放。

表 40　焊接工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0005
无组织	排放量 t/a	0.0005
	排放速率 kg/h	0.0002
工作时间 h		2536

焊接工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.2.4 喷砂废气（水龙头）

项目在喷砂工序会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物，年工作时间为 2536h。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）》中干式预处理粉尘产污系数 2.19kg/t-原料，项目年使用有缝管 29t/a、实心棒 35t/a、无缝管 35t/a、玻璃珠的用量为 0.9t/a，按最不利情况核算，则颗粒物产生量为 0.2188t/a。

喷砂设备密闭，配套有滤芯除尘器，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上。参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 95%。喷砂废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘器处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 40%无组织排放，则无组织排放量=（0.2188×95%×（1-95%）+0.2188×（1-95%））×40%=0.0085t/a，排放速率为 0.0034kg/h，沉降量为 0.017t/a。

表 41　喷砂工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.2188
无组织	排放量 t/a	0.0085
	排放速率 kg/h	0.0034
沉降量 t/a		0.017
工作时间 h		2536

喷砂工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.2.5 抛光废气

项目在抛光工序会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物，年工作时间为 2536h。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）》中干式预处理粉尘产污系数 2.19kg/t-原料，项目年使用有缝管 29t/a、实心棒 35t/a、无缝管 35t/a，按最不利情况核算，则颗粒物产生量为 0.2168t/a。

抛光设备密闭，配套有滤芯除尘器，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上。参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 95%。抛光废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘器处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，60%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 40%无组织排放，则无组织排放量=（0.2168×95%×（1-95%）+0.2168×（1-95%））×40%=0.0085t/a，排放速率为 0.0034kg/h，沉降量为 0.0168t/a。

表 42　抛光工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.2168
无组织	排放量 t/a	0.0085
	排放速率 kg/h	0.0034
沉降量 t/a		0.0168
工作时间 h		2536

抛光工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

1.2.6 激光打标废气

项目在激光打标工序会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年工作时间为 2536h。该工序是利用激光打标机在半成品上利用激光打标机的高能量密度的激光对工件进行局部照射，从而达到在半成品表面刻上所需的文字和图案，由于该工序产生的废气量极少，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。激光打标工序废气无组织排放。

颗粒物的无组织排放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。对周围环境无明显影响。

1.2.7 开料、排孔废气

项目开料、排孔产生木屑粉尘，主要污染物为颗粒物。项目开料、机加工过程产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-2110 木制家具制造行业系数表，实木、人造板的机加工工序颗粒物的产污系数为 150g/m³-原材料。

1）产品需进行开料处理，项目开料的原料为 21020m³，则产生开料产生的颗粒物为 3.153t/a。

2）产品需进行排孔处理，在排孔前已经进行开料处理，开料过程会产生粉尘和少量边角料，故实际机加工过程的原料小于 21020m³，但项目考虑最不利情况，机加工的原料亦以 21020m³计，则排孔产生的颗粒物为 3.153t/a。

综上所述开料、排孔工序产生的颗粒物为 6.306t/a。

项目开料、排孔产生的粉尘通过配套自带的集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放。在开料、排孔过程中，集气罩对作业产物点进行收集，废气收集效率据环保工程行业经验，集气罩收集效率按照 30%。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 211 木质家具制造行业系数手册》-2110 木质家具制造行业系数表-下料-颗粒物-袋式除尘-治理效率为 90%，颗粒物处理效率取 90%。由于木质粉尘粒径较大，容易沉降于车间内，车间密闭，逸散粉尘约有 60％的粉尘自然沉降在地面，剩余的 40％以无组织形式排放。年工作时间为 2536h。

表 43　开料、排孔工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		6.306
无组织	排放量 t/a	1.8414
	排放速率 kg/h	0.7261
沉降量 t/a		2.8377
捕集量 t/a		1.7026
工作时间 h		2536

颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

1.2.8 封边废气

封边过程中需使用热熔胶，热熔胶常态下为固态，封边机对热熔胶进行加热软化处理，加热温度约为 100-135°C，此过程会产生总 VOCs 和臭气浓度。年工作

时间为 2536h。项目使用的热熔胶为 1 吨/年，根据热熔胶的 VOCs 检测报告，有机废气的含量为 3g/kg，则封边过程产生的总 VOCs 为 0.003 吨/年。

封边工序废气无组织排放。总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值，对周围环境无明显影响。

表 44 封边工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		挥发性有机物（含总 VOCs）
产生量 t/a		0.003
无组织	排放量 t/a	0.003
	排放速率 kg/h	0.0012
工作时间/h		2536

1.2.8 切管废气（橱柜）

项目橱柜生产在切管工序会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年生产时间为 2536h。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，项目橱柜生产年使用铝管 3t/a，则颗粒物的产生量为 0.0159t/a。

表 45 切管工序废气产排情况一览表

厂房		二期厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0159
无组织	排放量 t/a	0.0159
	排放速率 kg/h	0.0063
工作时间 h		2536

切管工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对

周围环境影响不大。

1.2.9 机加工废气

项目模具修复的机加工工序过程中使用切削液，年工作时间为 2536h。但由于工件加工过程中发热，导致切削液蒸发，会产生少量有机废气和粉尘废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。由于作业过程使用了切削液，粉尘产生量极少，故不对此进行定量分析，只进行定性分析。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”“07 机械加工”，原料为切削液（乳化液），工艺为车床加工、铣床加工、数控中心加工等，有机废气的产污系数为 5.64 kg/t-原料。本项目切削液使用量为 0.1 t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0006t/a，排放速率约为 0.0002kg/h。机加工工序产生的废气经加强车间通风后无组织排放，则无组织排放的非甲烷总烃为 0.0006t/a，排放速率为 0.0002kg/h。非甲烷总烃、颗粒物的无组织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浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值。对周围环境无明显影响。

2、项目全厂废气排放见下表。

表 46　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）
一般排放口					
1	G1	颗粒物	29.2500	0.2925	0.1755
		挥发性有机物（含 TVOC、非甲烷总烃）	0.8400	0.0083	0.0050
一般排放口合计		颗粒物			0.1755
		挥发性有机物（含 TVOC、非甲烷总烃）			0.005
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.1755
		挥发性有机物（含 TVOC、非甲烷总烃）			0.005

表 47　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	主要污染物防治措施	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/m³）	
1	一期厂房	开料废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.5153
2		喷砂废气	颗粒物	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）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.1066
3		打磨废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.2184

严禁复制

	4		拉丝工序	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.2184
	5		焊接废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.0011
	6		补焊废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	少量
	7		喷涂、烘干废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.315
				挥发性有机物（含甲烷总烃）			4	0.001

严禁复制

	8		清洁废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	少量
	9		激光打标废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	少量
	10		污水处理站废气	硫化氢	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	0.06	少量
				氨			1.5	少量
	11	二期厂房	开料废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.2099

严禁复制

	12		焊接废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.0005
	13		喷砂废气	颗粒物	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）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.0085
	14		抛光废气	颗粒物	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）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.0085
	15		激光打标废气	颗粒物	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	1	少量

严禁复制

	16		开料、排孔废气	颗粒物	经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）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	1.8414
	17		封边废气	挥发性有机物（含总VOCs）	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2 无组织排放监控点浓度限值	2	0.003
	18		切管废气	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	0.0159
	19		机加工废气	挥发性有机物（含非甲烷总烃）	经加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	4	0.0006

20			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1	少量

无组织排放总计	颗粒物	3.4595
	硫化氢	少量
	氨	少量
	挥发性有机物（含总 VOCs、非甲烷总烃）	0.0046

表 48　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	颗粒物	0.1755	3.4595	3.6350
2	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.0050	0.0046	0.0096
3	硫化氢	0	少量	少量
4	氨	0	少量	少量

表 49　大气污染物非正常年排放量核算表

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	应对措施
G1	环保设施故障	挥发性有机物（含TVOC、非甲烷总烃）	0.8300	0.0083	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施
		颗粒物	97.5000	0.9750			

表 50　项目排气筒一览表

排	废	污染物	排放口地理坐标	治理措	是	排气	排	排气	排气

放口编号	气类型	种类	经度	纬度	施	否为可行技术	量/m^3/h	气筒高度/m	筒出口内径	温度
G1	喷涂、烘干工序废气	颗粒物	113.299702	22.616228	拟对喷涂废气经喷涂柜收集后与经管道收集后的烘干废气汇合后一起经水喷淋装置处理后经 1 条 53m 高排气筒（G1）高空排放	是	10000	53	0.5m	常温
		TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度				否				

3、废气治理可行性分析

（1）滤芯除尘装置可行性分析：

当启动风机时，通过产生的负压作用，含有粉尘的空气从进风口被吸入滤芯除尘器内部。此时，气流速度较快，但随着进入设备内部后逐渐减速，有助于减少对滤芯的冲击。含尘空气经过滤芯时，较大的颗粒物由于惯性作用直接撞击滤芯表面并脱落至灰斗；较小的颗粒则被滤芯表面的微孔截留，形成一层粉尘层。随着时间推移，粉尘层会逐渐增厚，增加了过滤阻力。当滤芯表面的粉尘积累到一定程度时，清灰系统开始工作。以脉冲喷吹为例，压缩空气通过喷吹管以极高速度喷出，诱导周围的空气一同喷入滤芯。这一过程导致滤芯迅速胀缩，使附着在滤芯外壁上的粉尘脱落并落入灰斗。这种瞬间高压喷吹的方式不会破坏滤芯结构，同时能有效恢复其透气性。经过净化后的空气通过出风口排出，减少对周边环境的影响。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），采用滤芯

除尘器处理颗粒物属于可行技术。

（2）布袋除尘装置可行性分析：

袋式除尘器的滤布用棉、毛、有机纤维、无机纤维织成，滤袋的捕尘主要是通过筛滤机制完成的，在尘粒径大滤料纤维孔隙时，会被滤料拦截，从气流中筛滤出来，特别是粉尘在滤料沉积到一定厚度后，形成所谓的“粉尘初层”，这种筛滤作用更为显著。袋式除尘器广泛应用于各种工业废气除尘中，它的除尘效率高，可大于 90%，适应范围广，对细颗粒粉尘也有很强的捕集作用，同时便于回收干料。布袋除尘器对净化粉尘粒子效率较高，可以捕集多种干性含尘废气中的粉尘，其装置运行稳定、可靠，费用经济，操作维护简单，其技术已经十分成熟。因此，颗粒物采用袋式除尘器处理属于可行技术。根据《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），采用袋式除尘器处理颗粒物属于可行技术。

（3）水喷淋装置可行性分析：

喷淋系统循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当含尘烟及有机废气通过时雾状液滴会拦截废气，与其发生碰撞并凝聚，当液体内所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至除尘器底部被排出。喷淋式装置所采用的工作原理简单无污染，因此在设计喷淋式塔时可以在除尘器筒壁上增设很多小孔和缝隙，减少除尘器在除尘过程中的堵塞。喷淋式除尘器对喷淋液滴的粒径要求不高，可应用的喷嘴旋转范围广，运行可靠性更高。喷淋塔对于颗粒物的处理效率约为 70%以上。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 51 有组织废气监测计划

监测点	监测指标	监测频	执行排放标准

位		次	
G1	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）表 2 第二时段二级标准
	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
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	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

表 52　无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
下风向	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值
	硫化氢	1 次/年	
	氨	1 次/年	
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 无组织特别排放限值

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为空气达标区。根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数据公报》-小榄站，各因子均可达标。

根据大气环境保护目标调查情况，厂房最近敏感点为南面纯棉时代，最近距离约为 20m。

（1）开料工序废气经配套布袋除尘器处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值；

（2）喷砂废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘器处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值；

（3）打磨废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（4）拉丝废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（5）焊接废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（6）补焊废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（7）拟将喷涂柜收集的喷涂废气和管道收集的烘干废气一起经水喷淋（除水雾）+二级活性炭处理后经 53m 高排气筒（G1）高空排放。颗粒物的有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，非甲烷总烃和 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，臭气浓度有组织排放值可达到《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；

（8）清洁废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（9）激光打标废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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

放浓度限值；

（10）开料（水龙头）废气经加强车间通风后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（11）抛光废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘器处理后无组织排放，颗粒物的无组织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浓度限值；

（12）开料、排孔产生的粉尘通过配套自带的集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放。颗粒物的无组织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浓度限值；

（13）封边废气经加强车间通风后无组织排放，总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值；

（14）机加工废气经加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物的无组织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浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

（15）污水处理废气经加强车间通风后无组织排放，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值。

非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放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标准值，总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，硫化氢、氨、臭气浓度的无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，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。对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

本项目水污染物主要为生活污水、生产废水。

（1）**生活污水：**本项目用水由市政自来水管网供给。员工 350 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 10m³/人.a 计，生活用水量约为 3500 吨/年，生活污水产生率按 90%计，其污水产生排放量约为 3150 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理后排入北部排灌渠。

表 53 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
生活污水（3150t/a）	产生浓度（mg/L）	6~9	300	200	250	30	4
	产生量（t/a）	/	0.945	0.63	0.7875	0.0945	0.0126
	排放浓度（mg/L）	6~9	250	150	150	25	3.5
	排放量（t/a）	/	0.7875	0.4725	0.4725	0.0788	0.011

生活污水处理可依托性分析：

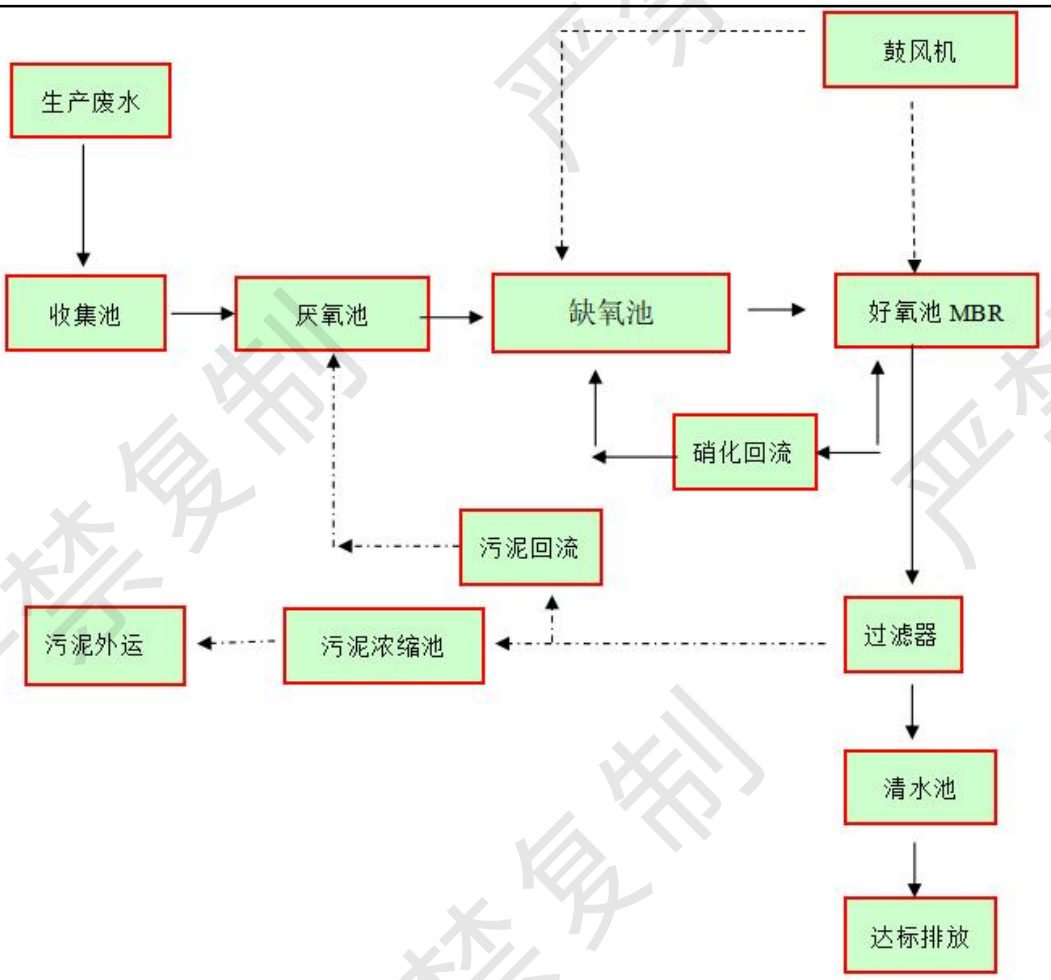
中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)建于中山市小榄镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 m²，污水处理规模为 3 万吨/日，污水处理厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，服务面积为 32.5km²。污水处理厂采用 A_2/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。项目生活污水日排放量为 9.9369t/d，占污水处理厂日处理能力的 0.03%，占比很小，不会对东升

镇污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，因此，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)处理是可行的。经处理后，项目外排生活污水对水环境影响不大，项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)集中治理是可行的。

（2）生产废水：

项目产生的生产废水约12567.5189t/a（39.6452t/d），本项目拟新建一座废水处理站用于处理全厂生产废水，根据建设单位提供的资料，位于一期厂房楼顶，占地面积约19.5m^2。由于废水污染成分主要是COD_{Cr}，SS，总磷，石油类，BOD_5，NH_3-N，总氮，pH，色度，动植物油类，LAS等。酸碱都不利于微生物的生长，且原水可生化性不高。配套的生产废水处理站设计的生产废水处理站处理能力约为45m^3/d（5.63m^3/h），满足废水处理量的需要，生产废水处理工艺流程图详见下图：

严禁复制



主要设备说明：

（1）收集池（调节池）：产生的生产废水进入调节池，调节池用于均化水质水量，保证后续处理系统水质水量稳定，避免处理负荷波动影响处理效果。

（2）厌氧池：利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的耗氧处理。厌氧池主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应，提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD_5/COD 的比值。而且在除磷工艺中，需要厌氧和好氧的交替条件。厌氧条件下，一些难降解的有机物如大分子有机物可以被厌氧菌分泌出来的胞外酶水解变成小分子有机物，这样就有利于后续好氧生化池的运行。

（3）缺氧池：通过厌氧池处理后的污水送入缺氧池，池中的反硝化细菌以污

水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为N_2而释放。缺氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分BOD_5。也有水解反应提高可生化性的作用。

（4）好氧池：好氧池是利用污水中的好氧微生物在有游离氧存在的条件下，消化、降解污水中的有机物，使其稳定化、无害化的处理装置。好氧池一般为接触氧化池的形式，池内设置有填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料。微生物一部分以生物膜的形式固着于填料表面，一部分则以絮状悬浮于水中，因此它兼有生物滤池和活性污泥法的特点。接触氧化池中微生物所需的氧通常由人工曝气供给。生物膜生长至一定厚度后，近填料壁的微生物将由于缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用造成部分生物膜脱落，促进了新生物膜的生长，形成生物的新陈代谢。.膜处理系统是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术，以膜组件取代二沉池在生物反应器中保持高活性污泥浓度减少污水处理设施占地，并通过保持高污泥负荷减少污泥量。与传统的生化水处理技术相比，MBR 具有以下主要特点：处理效率高、出水水质好；设备紧凑、占地面积小；易实现自动控制、运行管理简单；MBR 膜组件，设在好氧池内。

（5）清水池：暂存处理完成的达标出水，清水通过溢流口进入排水管网达标排放。

（6）污泥池：产生的污泥混合液都进入污泥浓缩池，污泥池内浓缩后的污泥定期由环保部门认可的单位处置。污泥池上清液回流至调节池进行再处理。

表 54　废水处理设计参数

名称	规格	数量（台）
调节池	0.7m*2m*3m，有效水深 2.8m	1
厌氧池	0.7m*2m*3m，有效水深 2.8m	1
缺氧池	0.7m*2m*3m，有效水深 2.8m	1
好氧池	1.5m*2m*3m，有效水深 2.8m	1
污泥浓缩池	0.5m*0.5m*3m，有效水深 2.8m	1
清水池	0.5m*0.5m*3m，有效水深 2.6m	1
二级提升泵	$4m^3/h$、H=8 机体、耦合 304	2

	材质	
硝化液回流泵	4m³/h、H=8 机体、耦合 304 材质	2
污泥回流泵	2m³/h、H=8 机体、耦合 304 材质	2
膜组件	Q=2m3/H,	1 套
产水泵	Q=2m3/H,H=15、不锈钢材质	2
反洗泵	Q=3m3/H、H=20 不锈钢材质	2 套
膜反洗加药装置	200L、Q：7L/h、空气搅拌、配 2 台泵	1 套
风机	0.3m³/min	2
生物填料	帘式填料	11.7m³
曝气盘	Φ215	16
控制系统	PLC、电缆线、线管、液位浮球	1 套
活性碳过滤器	Ø800*1500，材质：304 不锈钢，含活性碳	1 套
进水泵	4m³/h，不锈钢	1
反洗泵	10m3/h，不锈钢	1
控制阀门	过滤碳控制阀门，管路	1 项
管道阀	系统内管	1 项

生产废水进水污染物浓度主要依据项目配套废水处理方案《中山市盛鼎厨卫实业有限公司废水处理工程设计方案》（详见附件 8）所附原水检测报告确定，类比原水水样对应的生产工艺、原辅材料、工序操作参数、废水分流收集方式均与本项目相似，污染物产生机理相同。考虑生产波动，取值采用保守原则，因此该原水检测数据具有可类比性，可代表本项目生产废水进水水质。

表 55　生产废水处理系统设计出水浓度及处理效果表 单位：mg/L，pH 除外

池体	浓度	CODcr	SS	总磷	石油类	BOD5	氨氮	总氮	pH	色度	动植物油类	LAS
收集池	进水浓度	218	111	3.8	0.32	71	46.8	56.1	7.1	20	0.76	2.33
厌氧池	处理效率	15%	10%	15%	5%	20%	5%	5%	—	5%	5%	5%
	出水水质	185.3	99.9	3.23	0.3	56.8	44.5	53.3	7.2	19	0.72	2.21
缺氧池	处理效率	10%	10%	10%	5%	15%	10%	70%	—	10%	5%	5%
	出水水质	166.8	89.9	2.91	0.29	48.3	40.1	16	7.3	17	0.68	2.1
好氧	处理效	45%	20%	40	10	60%	80	10	—	30	10%	10

池	率			%	%		%	%		%		%
MBR	出水水质	91.7	71.9	1.75	0.26	19.3	8	14.4	7.4	12	0.61	1.89
清水池	出水水质	91.7	71.9	1.75	0.26	19.3	8	14.4	7.4	12	0.61	1.89
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准		≤500	≤400	/	≤20	≤300	/	/	6~9	/	≤100	≤20
中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准		/	≤150	≤3.5	≤5	/	≤25	≤30	/	≤40	≤10	≤5
本项目排放标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准较严值		≤500	≤150	≤3.5	≤5	≤300	≤25	≤30	6~9	≤40	≤10	≤5

项目的生产废水 12567.5189t/a（39.6452t/d），根据中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)国家排污许可证等资料，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)工程现状已建成，处理规模为 3 万 m^3/d，具备有接纳本项目排放废水的余量。根据生产废水纳管意向文件，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)可接纳项目排放的生产废水，项目生产废水经自建废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准要求较严值排入市政管网是可行的，约占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)现状剩余处理能力的 0.13%，未超出该污水处理厂的剩余处理能力，不会对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)的进水水质和水量造成冲击，符合中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升

污水处理厂)的进水水量要求。生产废水处理站设计处理能力为 45t/d 处理规模的污水处理站，项目平均排入废水处理系统的废水量约为 39.6452t/d，可满足项目需求，因此项目采取的处理工艺是可行的。

综上所述，本项目产生的污水经处理后，可以符合相关的排放要求，对地表水环境影响是可接受的。

表 56　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	是否为可行技术			
1	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N、总磷、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	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	COD_{Cr}，SS，总磷，石油类，BOD_5，NH_3-N，总氮，pH，色度，动植物油类，LAS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	2	自建的废水处理设施	自建的废水处理设施	/	DW002		

表 57　废水间接排放口基本信息表

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	/	/	0.315	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	工作时段	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-H 总磷	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 —
2	DW002	/	/	1.25675189						

表 58　废水污染物排放执行标准

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（m/L）
1	DW001	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		总磷		—
		pH		6-9（无量纲）
		NH_3-N		—
2	DW002	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准要求较严值	500
		SS		150
		总磷		3.5
		石油类		5
		BOD_5		300
		NH_3-N		25
		总氮		30
		pH		6-9（无量纲）
		色度		40
		动植物油类		10
		LAS		5

表 59　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	COD_{Cr}	250	0.0025	0.7875
		BOD_5	150	0.0015	0.4725
		SS	150	0.0015	0.4725
		总磷	3.5	0.00003	0.011
		NH_3-N	25	0.0002	0.0788
2	DW002	COD_{Cr}	500	0.0198	6.2838
		SS	150	0.0059	1.8851
		总磷	3.5	0.0001	0.044
		石油类	5	0.0002	0.0628
		BOD_5	300	0.0119	3.7703
		NH_3-N	25	0.00099	0.3142
		总氮	30	0.0012	0.377
		色度	40	0.0016	0.5027
		动植物油类	10	0.0004	0.1257
		LAS	5	0.0002	0.0628
全厂排放口合计		CODCr			7.0713
		SS			2.3576
		总磷			0.055
		石油类			0.0628
		BOD_5			4.2428
		NH_3-N			0.393
		总氮			0.377
		色度			0.5027
		动植物油类			0.1257
		LAS			0.0628

表 60　废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	DW002	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮、SS、BOD_5、石油类	1 次/季度
		动植物油、LAS	1 次/年

三、噪声

项目对周围产生影响的主要噪声源强为生产设备运行时产生的噪声 65～90dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 60～70dB（A）。

表 61　主要噪声设备源强一览表

设备名称	数量（台）	源强 dB（A）	位置
激光切割机	2	75	一期厂房
光纤激光打标机	1	70	
激光打标机	2	70	
折弯机	8	65	
剪板机	1	75	
冲床	5	80	
液压床	2	80	
喷砂机	6	80	
打磨机	26 个	75	
抛光机	1	80	
砂带机	13	75	
平面自动拉丝机	5	75	
滚边机	6	70	
压角机	5	65	
标准交流点（凸）焊机	1	65	
自动直焊机	9	70	
自动拉焊三角机	2	70	
双盆连焊	1	70	
氩弧焊机	8	70	
自动烘烤线	2 条	65	
喷涂柜	1	70	
复膜机	1	65	
包装自动线	1 条	65	
手动打包机	1	65	
手动清洗线	1 条	70	
自动清洗线	2 条	70	
蒸汽锅炉	2	75	
冷水机	4	70	
纯水机	2	70	
PVD 生产线	10	80	
烘干机	1	80	
平面磨床	1	80	
车床	1	75	
铣床	1	75	
砂轮床	1	80	
台式钻床	2	85	
攻丝机	1	80	
发电机	1	80	
变压器	2	75	
空气压缩机	2	85	

空压机	1	85	
冷冻式压缩空气干燥机	2	85	
干燥机	2	80	
叉车	3	70	
冷却塔	1	90	
不锈钢切管机	1	75	二期厂房
数控机床	25	75	
攻丝机	1	80	
加工中心	1	75	
锯床	3	75	
弯管机	1	70	
切管机	1	75	
金属圆锯机	1	75	
喷砂机	1	80	
抛光机	30	80	
氩弧焊机	2	70	
测试机	5	65	
半自动阀芯装配扭力机	1	70	
激光打标机	1	70	
电子锯	2	75	
雕刻机（CNC）	3	75	
全自动液压冷压机	2	75	
木工镂铣床	1	75	
精密推台锯	1	75	
六排钻	1	75	
五面钻	1	75	
六面钻	2	75	
台式钻床	10	75	
侧孔机	1	75	
铝材切割机	1	80	
封边机	5	70	
空气压缩机	2	85	

项目拟采用的噪声污染物防治措施包括：

（1）优化平面布置

本项目厂界距离最近的环境保护目标约为 20m，所有的生产设备均位于密闭的生产车间内，主要生产车间距离最近的环境保护目标约为 30m，主要产噪设备距离南面敏感点最近距离为 40m，新建排气筒距离南面敏感点最近距离为 107m，尽量远离环境保护目标，通过距离衰减并利用厂房建筑物隔声，减少对敏感目标

的影响。

（2）选用低噪声设备、隔声、减震等措施

本项目新增设备均为符合产品要求的低噪声设备。对于产生噪声设备通过安装减震垫进行基础减震，并将设备布置在厂房内，利用建筑物进行隔声，室外风机和冷却塔安装中效隔音罩、采用减震垫和隔震橡胶，通过优化位置布设，或安装吸声装置，减少对敏感目标的影响。

（3）加强生产设备的管理

项目不进行夜间生产，定期对设备进行巡查，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。建设单位应按照监测计划对厂界噪声进行监测，一旦发现厂界噪声超标，应立即对厂区内的生产设备进行排查，排除设备异常运行对噪声的影响。同时建立高噪声设备台账，加强高噪声设备的日常维护。

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5~8dB(A)（本项目取 7dB(A)），墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)（本项目所使用厂房为钢筋混凝土结构厂房，降噪值取 25dB(A)），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 32dB(A)。室外风机、冷却塔及废气处理设施优先选取先进低噪声设备，并在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 8dB（A），同时设置隔声罩，根据《环境工程设计手册》（魏先勋），普通级隔声罩隔声量为 10~20dB（A），中效级隔声罩隔声量为 20~30dB（A），按匹配的主机外形尺寸大小和安装、维修的实际需要对室外风机安装中效级隔声罩，隔音效果取中间值 15dB（A）。采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目东面、西面和北面厂界外 1 米处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)中 3 类标准，项目南面厂界外 1 米处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)中 4 类标准，周围声环境敏感点（项目南面约 20m 的纯棉时代）可达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准。因此项目噪声对周围环境影响不明显。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 62 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	项目厂界东边界外 1m	1 次/季度	昼间≤65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准
2	项目厂界西边界外 1m	1 次/季度		
3	项目厂界北边界外 1m	1 次/季度		
4	项目厂界南边界外 1m	1 次/季度	昼间≤70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、固废产生情况

A、生活垃圾

项目共有员工 350 人，均不在厂内食宿，非住宿员工按 0.5kg/人·d 计算员工生活垃圾产生量，项目生活垃圾产生量为 55.475t/a。生活垃圾交由环卫部门处理。

B、一般固废

（1）废弃包装物：项目原辅料包装和产品包装会产生废普通包装材料，项目生产过程中各种废包装物产生量见下表，合计产生量为 0.0075t/a，统一收集后交由一般工业固废公司处理。

表 63 废弃包装物产生量核算一览表

种类	产品年用量/t	包装规格	包装物年使用量/个	包装物重量/g	废包装物产生量/t
滑石粉	0.3	25kg/袋	12	10	0.0001
钛靶	11	10kg/盒	1100	5	0.0055
焊材	0.3	10kg/袋	30	5	0.0002
玻璃珠	3	25kg/袋	120	10	0.0012
热熔胶	6	10kg/袋	100	5	0.0005
合计					0.0075

（2）不锈钢板材边角料：项目生产过程中会产生不锈钢板材边角料，主要为

不锈钢板材开料等过程产生。经与企业核实，本项目 Sus304 板材用量约 2493t/a、有缝管约 29t/、实心棒 35t/a、无缝管 35t/a，则不锈钢板材边角料产生量约为原材料的 2%，即为 51.84t/a。收集后交由一般工业固废公司处理。

（3）木材边角料：项目生产过程中会产生木材边角料，主要为防潮实木颗粒板开料等过程产生。经与企业核实，本项目防潮实木颗粒板年用量为 10510t/a，，则不锈钢板材边角料产生量约为原材料的 0.1%，即为 10.51t/a。收集后交由一般工业固废公司处理。

（4）废玻璃珠：根据前文可知，喷砂工序使用玻璃珠会产生损耗，损耗量为 0.0066t/a，项目年使用玻璃珠量为 3t/a，因此项目废玻璃珠年产生量约为 2.9934t/a；

（5）车间沉降粉尘：根据前文可知，项目开料、喷砂、打磨、拉丝、抛光、排孔等工序会产生车间沉降粉尘，根据工程分析，车间沉降粉尘量约为 5.0774t/a，收集后交由一般工业固废公司处理；

（6）布袋收集粉尘：项目开料、排孔工序产生的废气收集后经布袋除尘器处理，根据工程分析，布袋收集粉尘量约为 13.6273t/a，收集后交由一般工业固废公司处理；

（7）滤芯收集粉尘：项目喷砂、抛光工序产生的废气收集后经滤芯除尘器处理，根据工程分析，滤芯收集粉尘量约为 2.8609t/a，收集后交由一般工业固废公司处理；

（8）废布袋：项目生产过程中会产生废除尘布袋，除尘布袋每年更换 2 次，项目设有 2 套布袋除尘器，单套设备单次更换布袋重量约 0.01t，则产生量约为 0.04t/a，属于一般固废，收集后交由一般工业固废公司处理。

（9）废滤芯：为保证滤芯除尘装置处理效率，滤芯除尘装置的滤芯需要定期更换，项目每半年更换一次，单次更换产生废滤芯 6 个，单个质量约 0.005t，则产生废滤芯约 0.06t/a。收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理；

（10）废 PP 棉滤芯：本项目纯水制备系统设置 2 个精密过滤 PP 棉，PP 棉滤芯的重量约为 0.02t，PP 棉滤芯每年更换一次，废 PP 棉滤芯的产生量为 0.02t/a。属于一般固废，收集后交由一般工业固废公司处理；

（11）废 RO 膜：本项目纯水制备系统设置 2 套 RO 反渗透器，RO 反渗透器中 RO 膜的含量约为 0.04t，RO 膜每年更换一次，废 RO 膜的产生量为 0.04t/a。属于一般固废，收集后交由一般工业固废公司处理；

C、危险废物

（1）水喷淋沉渣：项目喷涂、烘干废气经水喷淋处理后排放，根据工程分析可得，水喷淋沉渣产生量约为 0.4095t/a，喷淋废渣在暂存过程中水分会蒸发，因此含水率较少，约为 30%，故喷淋沉渣的产生量为 0.585t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（2）废原料包装物：项目原辅料包装和产品包装会产生废原料包装物，项目生产过程中各种废包装物产生量见下表，合计产生量为 0.0089t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

表 64　废原料包装物产生量核算一览表

种类	产品年用量/t	包装规格	包装物年使用量/个	包装物重量/g	废包装物产生量/t
水性涂料	3	25kg/桶	120	20	0.0024
清洗剂	7.2	25kg/桶	288	20	0.0058
片碱	1.3	25kg/袋	52	10	0.0005
除油粉	0.6	25kg/袋	24	10	0.0002
合计					0.0089

（3）废机油及其包装物：废机油产生量约为使用量的 10%，机油年用量为 0.6t，则废机油产生量为 0.06t/a；废机油包装物，项目机油的包装规格为 100kg/桶，项目机油用量为 0.6 吨/年，则产生包装桶 6 个，单个包装桶约 10kg，则产生的废机油包装物为 0.06t/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（4）废液压油及其包装物：废液压油产生量约为使用量的 10%，液压油年用量为 0.4t，则废液压油产生量为 0.04t/a；废液压油包装物，项目液压油的包装规格为 100kg/桶，项目液压油用量为 0.4 吨/年，则产生包装桶 4 个，单个包装桶约 10kg，则产生的废液压油包装物为 0.04t/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（5）废切削液及其包装物：废切削液产生量约为使用量的 10%，切削液年用量为 0.1t，则废切削液产生量为 0.01t/a；废切削液包装物，项目切削液的包装规格为 100kg/桶，项目切削液用量为 0.1 吨/年，则产生包装桶 1 个，单个包装桶约 10kg，则产生的废切削液包装物为 0.01t/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（6）含油废抹布及手套：产生量为 100 条/年，每条重约 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（7）废水处理污泥：参考同行业经验系数 6.0t/万 t-废水处理量，本项目需处理生产废水 12567.5189t/a，因此产生污泥约为 7.5405t/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理；

（8）废液：根据前述水平衡图可知，碱洗废液、电解除油废液、除油废液的产生量为 136.08t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危废经营许可证的单位转移处理。

2、固体废物处理措施

项目产生的固体废物有生活垃圾、一般固废和危险废物，其中，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废收集后交给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。项目在危险废物贮存场所的地面用坚固、防渗的材料建造，设置防渗漏的地面，且表面无裂隙。

3、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点进行堆放，并在厂区内设置生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

B、一般工业固废：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。

C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

（1）一般固体废物

项目按照一般固体废物储存相关要求在生产车间内设置一般固体废物的临时贮存区，且做好防泄漏、防洒落措施，防雨、防风、防渗漏措施，防止二次污染：贮存区堆放一般工业固体废物的类别相一致，设置于厂房内并作防扬散处置，一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐漏的地面，且表面无裂隙，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

（2）危险废物

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，项目设置危险废物贮存场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物贮存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物贮存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内；废包装桶单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓

库管理体制，危险固废应按《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。

表 65　危险废物汇总样表

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	水喷淋沉渣	HW49	900-041-49	0.585	废气治理设施	固态	有机废气	有机废气	T/In	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.0089	生产过程	固态	/	/	T/In		
3	废机油包装物 废机油	HW08	900-249-08	0.12	辅助	固态 液态	矿物油	矿物油	T，I		
4	废液压油	HW08	900-218-08	0.04	维护	液态	矿物油	矿物油	T，I		
5	废液压油包装物	HW08	900-249-08	0.04	维护	固态	矿物油	矿物油	T，I		
6	废切削液	HW09	900-006-09	0.01	维护	液态	矿物油	矿物油	T		
7	废切削液包装物	HW08	900-249-08	0.01	维护	固态	矿物油	矿物油	T，I		

8	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	维护	固态	有机物，矿物质	有机物，矿物质	T/In		
9	废水处理污泥	HW17	336-064-17	7.5405	废水治理设施	固态	有机物，矿物质	有机物，矿物质	T/C		
10	废液	HW17	336-064-17	136.08	生产过程	液态	有机物，矿物质	有机物，矿物质	T/c		

表 66　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	贮存周期
1	危险废物间	水喷淋沉渣	HW49	900-041-49	车间内	5m²	桶装密封	24吨	年
2		废原料包装物					桶装密封		
3		含油废抹布及手套					袋装密封		
4		废机油包装物	HW08	900-249-08		3m²	桶装密封		
		废机油					桶装密封		
5		废切削液包装物					桶装密封		
6		废液压油包装物					桶装密封		
7		废液压油	HW08	900-218-08		1m²	桶装密封		
8		废切削液	HW09	900-006-09		1m²	桶装密封		
9		废水处理污泥	HW17	336-064-17		10m²	桶装密封		

10		废液					桶装密封		

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

五、地下水及土壤环境影响分析

项目生产过程的危险废物暂存区、废水处理站和化学品原料仓库可通过地表下渗对地下水和土壤产生影响。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

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，它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生活污水喝生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)深度处理，生产废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)深度处理。因此，本项目对地下水和土壤的影响主要为危险废物暂存间、废水处理站及化学品暂存区泄漏对地下水水质的影响。

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和土壤污染防治措施，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，重点防渗区、一般防渗区和简单防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，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：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：指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 67　项目地下水及土壤分区表

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、化学品仓、废水处理站、生产区域	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s
2	除危废暂存区、化学品仓、废水处理站和办公区以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数≤1.0×10^{-8}cm/s
3	办公区	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①加强固废管理，对固废进行分区储存，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。

②危废暂存区、化学品仓和废水处理站设置围堰，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

③企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补；

④对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

⑤加强废气治理设施的日常运行和维护保养，减少废气治理设施的不正常运行对周围环境的影响。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水和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废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水和土壤环境影响。

综上所述，本项目不设地下水及土壤污染监测计划。

七. 环境风险环境影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\sum\frac{q_i}{Q_i}=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2 ……qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2 ……Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 68 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q（t）	临界量 Q(t)	$\frac{q}{Q}$

1	乙炔	0.0002	10	0.00002
2	机油	0.1	2500	0.00004
3	切削液	0.1	2500	0.00004
4	液压油	0.1	2500	0.00004
5	废机油	0.06	2500	0.00002
6	废切削液	0.01	2500	0.000004
7	废液压油	0.04	2500	0.00002
合计				0.000184
注：①临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量。				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q=0.000184＜1，无需设置风险专项。

项目存在的风险影响环境的途径为，废气治理设施故障，废气未经处理直接排放到大气环境中；因原辅材料或危险物质泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境；生产废水泄漏进入周边水体环境。

泄漏预防措施

1）定期检查危险物质包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏

2）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

3）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救

4）定期维护检查废气治理设备，确保废气达标排放

5)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，交由有危险废物处理资质的单位处理。

液态化学品密封储存，严格按照要求储存。废水事故排放主要为项目废水管网破裂以及废水处理站无法正常运行，从而导致废水处理设施处理效果不佳，甚至无法处理的情况。当废水管网破裂造成泄漏事故时，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急措施。废水通过应急泵转移到应急事故暂存，防止废水事故排放，并立即对破损区域进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。事故废水通过外运处理或待废水治理设施维修好正常运行后，将废水泵至废水治理设施处理达标后排放。当事故废水排入到雨水管网时，则通过控制雨水切断阀，防止未经处理的事故废水外排至市政雨水管网。如果破损区域较小，可在破损区域设置缓坡及沙袋形成堵截区域，从而可通过应急泵等设施，将废水泵至废水处理设施进行处理。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。

6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

7）运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。

8）按要求厂区门口设置缓坡截流，设立厂区雨水截断阀，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水进入到外环境。废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

9）原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

分析结论

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为化学品和危险物质发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故。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。 建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可控。

严禁复制

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（喷涂、烘干工序废气排放口）	颗粒物	拟对喷涂废气经喷涂柜收集后与经管道收集后的烘干废气汇合后一起经水喷淋装置处理后经1条53m高排气筒（G1）高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
		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
		非甲烷总烃		
		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
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		总VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2 无组织排放监控点浓度限值

		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值
		硫化氢		
		氨		
	厂区内	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 无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、pH、总磷	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	COD_{Cr}，SS，总磷，石油类，BOD_5，NH_3-N，总氮，pH，色度，动植物油类，LAS	经自建污水处理站处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)作深度处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市小榄水务有限公司污水处理分公司(东升污水处理厂)设计进水标准要求较严值
声环境	生产设备	Leq（A）	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	符合环保要求
	一般固废	废弃包装物	交具有一般工业固废处理能力的单位处理	

		不锈钢板材边角料		
		木材边角料		
		废玻璃珠		
		车间沉降粉尘		
		布袋收集粉尘		
		滤芯收集粉尘		
		废布袋		
		废滤芯		
		废 PP 棉滤芯		
		废 RO 膜		
	危险废物	水喷淋沉渣	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废原料包装物		
		废机油及其包装物		
		废液压油及其包装物		
		废切削液及其包装物		
		含油废抹布及手套		
		废液		

		废水处理污泥		
土壤及地下水污染防治措施	土壤：①危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系有危险废物经营许可单位进行转移；在厂区贮存期间应分类收集，专人管理，集中贮存，项目单位在厂内应建设危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废物和液态化学品贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-10}cm/s。 ②做好废气收集、治理设施的安全预防工作，对废气收集、处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散，全面落实安全和正常运行监管。 地下水：①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：项目内储存的液体物料和危险废物采用桶装储存。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，地下水根据水质情况，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。 ②对车间门口设置缓坡做好截留措施，车间地面做硬化处理。 ③加强固废管理，对固废进行分区储存，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。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	1）定期检查危险物质包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏 2）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 3）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救 4）定期维护检查废气治理设备，确保废气达标排放 5)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，交由有危险废物处理资质的单位处理。液态化学品密封储存，严格按照要求储存。废水事故排放主要为项目废水管网破裂以及废水处理站无法正常运行，从而导致废水处理设施处理效果不佳，甚至无法处理的情况。当废水管网破裂造成泄漏事故时，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急措施。废水通过应急泵转移到应急事故暂存，防止废水事故排放，并立即对破损区域进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。事故废水通过外运处理或待废水治理设施维修好正常运行后，将废水泵至废水治理设施处理达标后排放。当事故废水排入到雨水管网时，则通过控制雨水切断阀，防止未经处理的事故废水外排至市政雨水管网。如果破损区域较小，可在破损区域设置缓坡及沙袋形成堵截区域，从而可通过应急泵等设施，将废水泵至废水处理设施进行处理。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。 6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

	7）运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。 8）按要求厂区门口设置缓坡截流，设立厂区雨水截断阀，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水进入到外环境。废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。 9）原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。
其他环境管理要求	/

严禁复制

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。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。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

严禁复制

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）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	颗粒物	0	0	0	3.635t/a	0	3.635t/a	+3.635t/a
	挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	0	0	0	0.0096t/a	0	0.0096t/a	+0.0096t/a
	硫化氢	0	0	0	少量	0	少量	少量
	氨	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	生活污水	0	0	0	3150t/a	0	3150t/a	+3150t/a
	生产废水	0	0	0	12567.5189t/a	0	12567.5189t/a	+12567.5189t/a
一般工业固体废	生活垃圾	0	0	0	55.475t/a	0	55.475t/a	+55.475t/a
	废弃包装物	0	0	0	0.0075t/a	0	0.0075t/a	+0.0075t/a

物	不锈钢板材边角料	0	0	0	51.84t/a	0	51.84t/a	+51.84t/a
	木材边角料	0	0	0	10.51t/a	0	10.51t/a	+10.51t/a
	废玻璃珠	0	0	0	2.9934t/a	0	2.9934t/a	+2.9934t/a
	车间沉降粉尘	0	0	0	5.0774t/a	0	5.0774t/a	+5.0774t/a
	布袋收集粉尘	0	0	0	13.6273t/a	0	13.6273t/a	+13.6273t/a
	滤芯收集粉尘	0	0	0	2.8609t/a	0	2.8609t/a	+2.8609t/a
	废布袋	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废滤芯	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	废 PP 棉滤芯	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废 RO 膜	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
危险废物	水喷淋沉渣	0	0	0	0.585t/a	0	0.585t/a	+0.585t/a
	废原料包装物	0	0	0	0.0089t/a	0	0.0089t/a	+0.0089t/a
	废机油及其包装物	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a

严禁复制

	废液压油及其包装物	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废切削液及其包装物	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废液	0	0	0	136.08t/a	0	136.08t/a	+136.08t/a
	废水处理污泥	0	0	0	7.5405t/a	0	7.5405t/a	+7.5405t/a

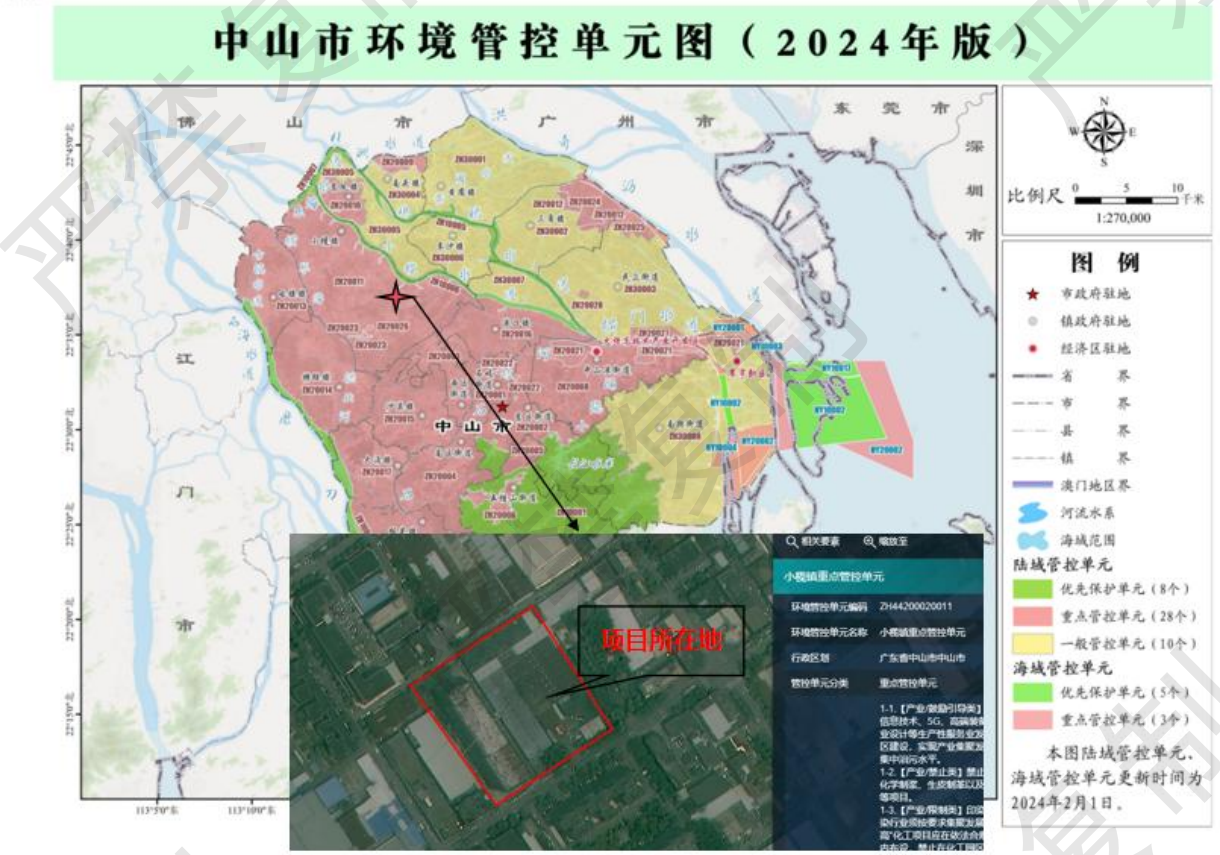
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

严禁复制



附图 1　中山市规划一张图

附件 4



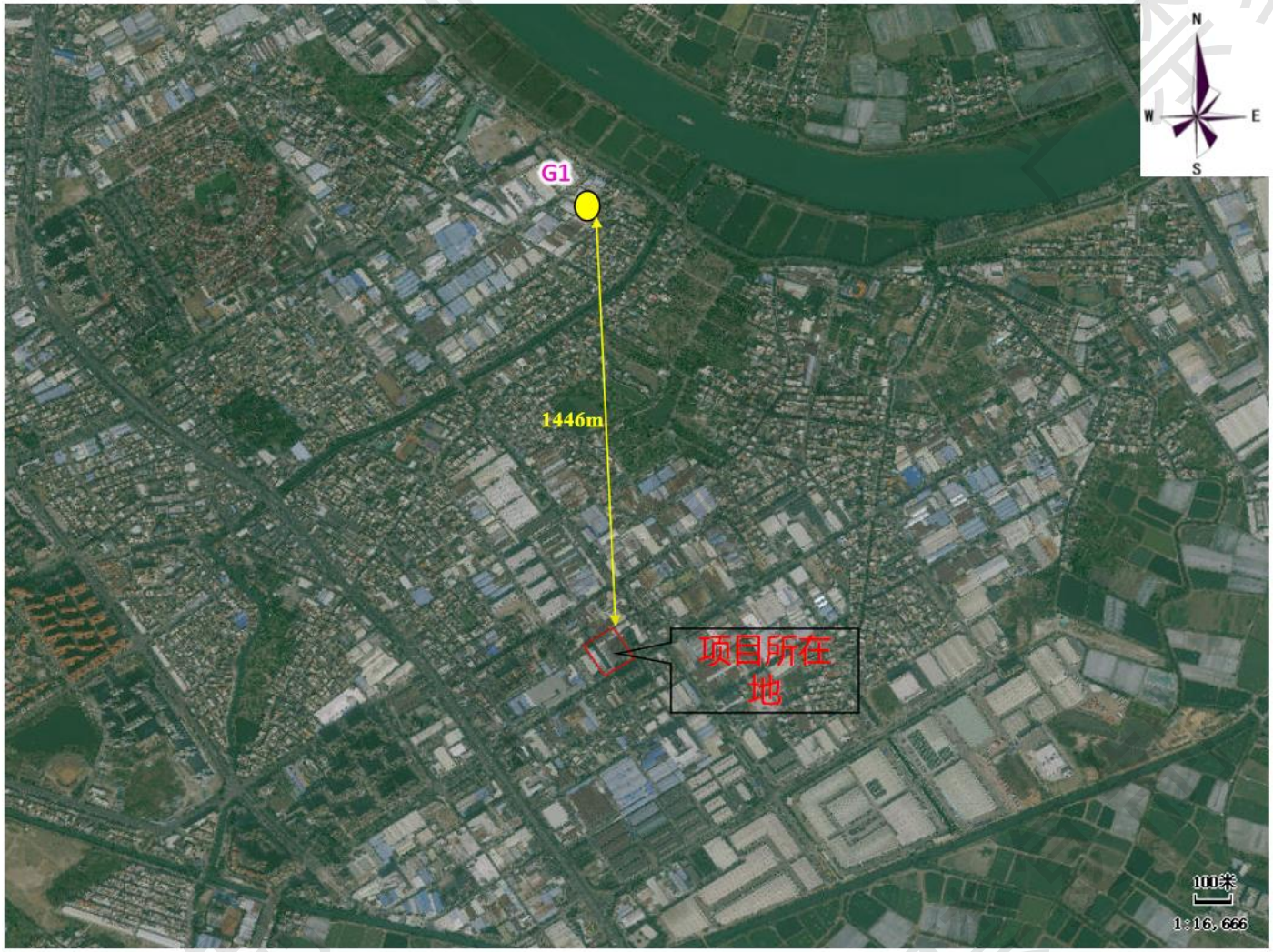
附图 2　中山市环境管控单元图


小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000
项目所在地
图 例
镇级行政中心
村（居）委
村庄
收费站
地级行政区界
镇级行政区界
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街道
城轨及车站
水域
建成区
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第009号
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

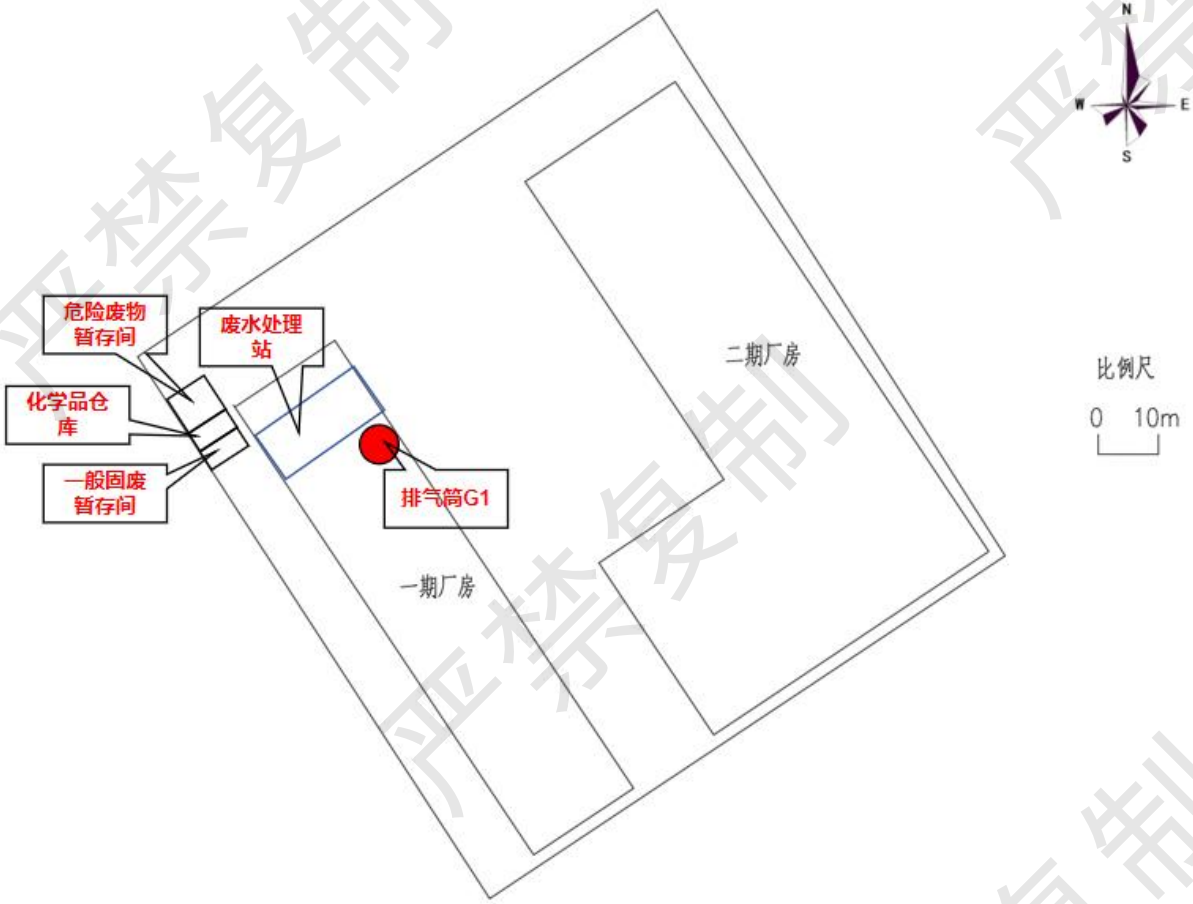
附图 3　项目地理位置图



附图 4　项目四至情况、噪声监测布设点图

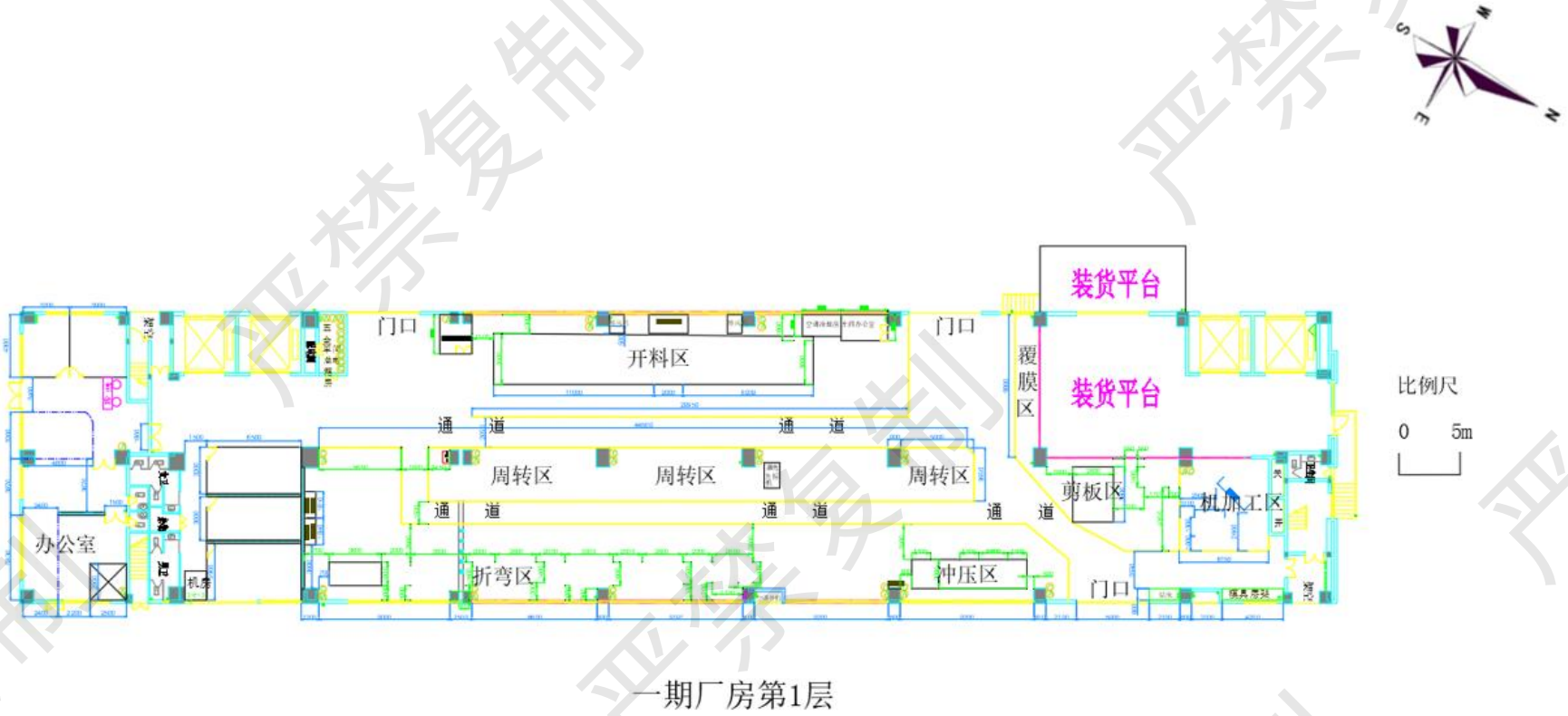


附图 5　项目大气引用监测点位图



附图 6　项目全厂平面布置

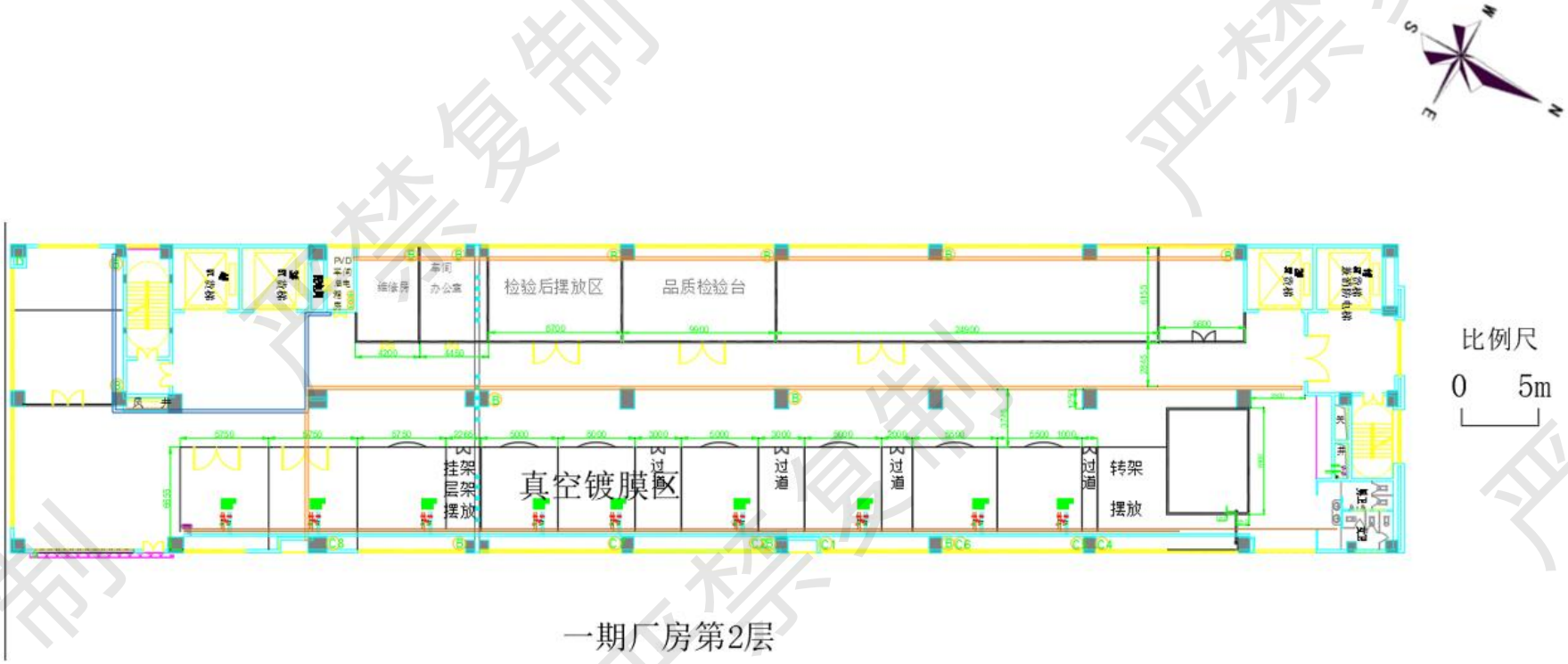
严禁复制



一期厂房第1层

附图 7　项目一期厂房第 1 层平面布置图

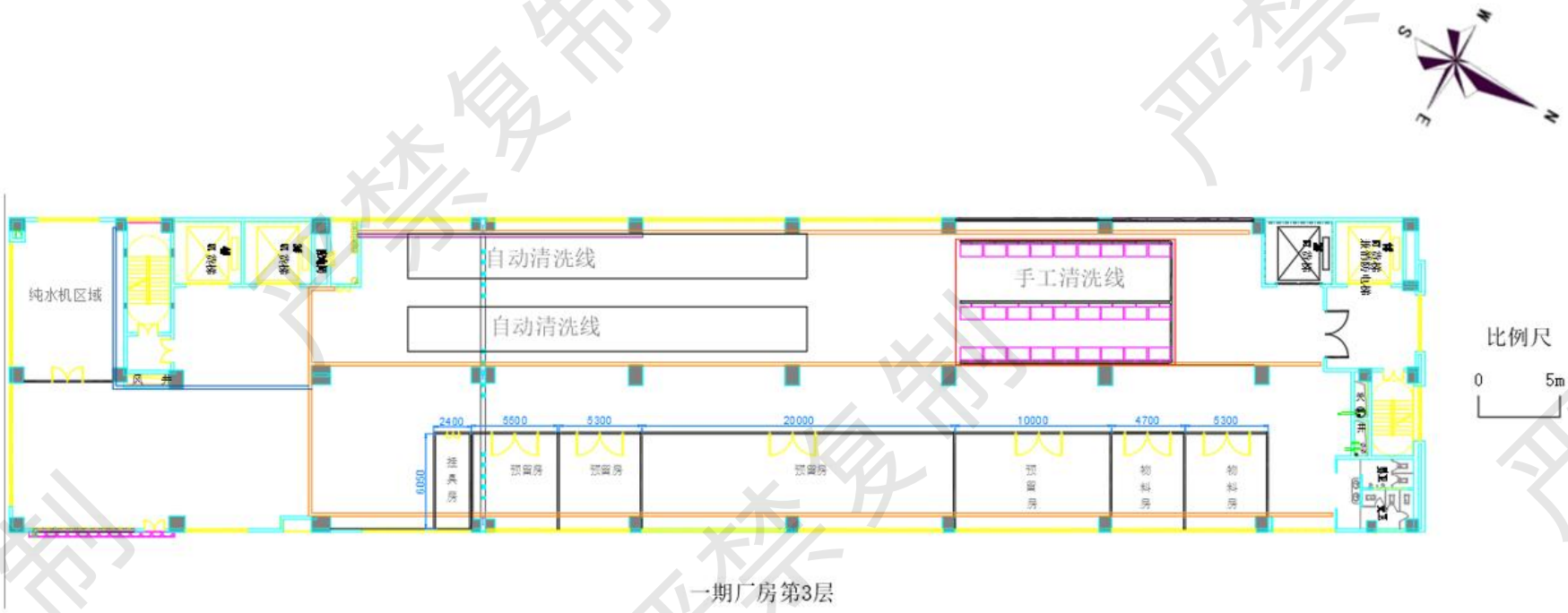
严禁复制



一期厂房第2层

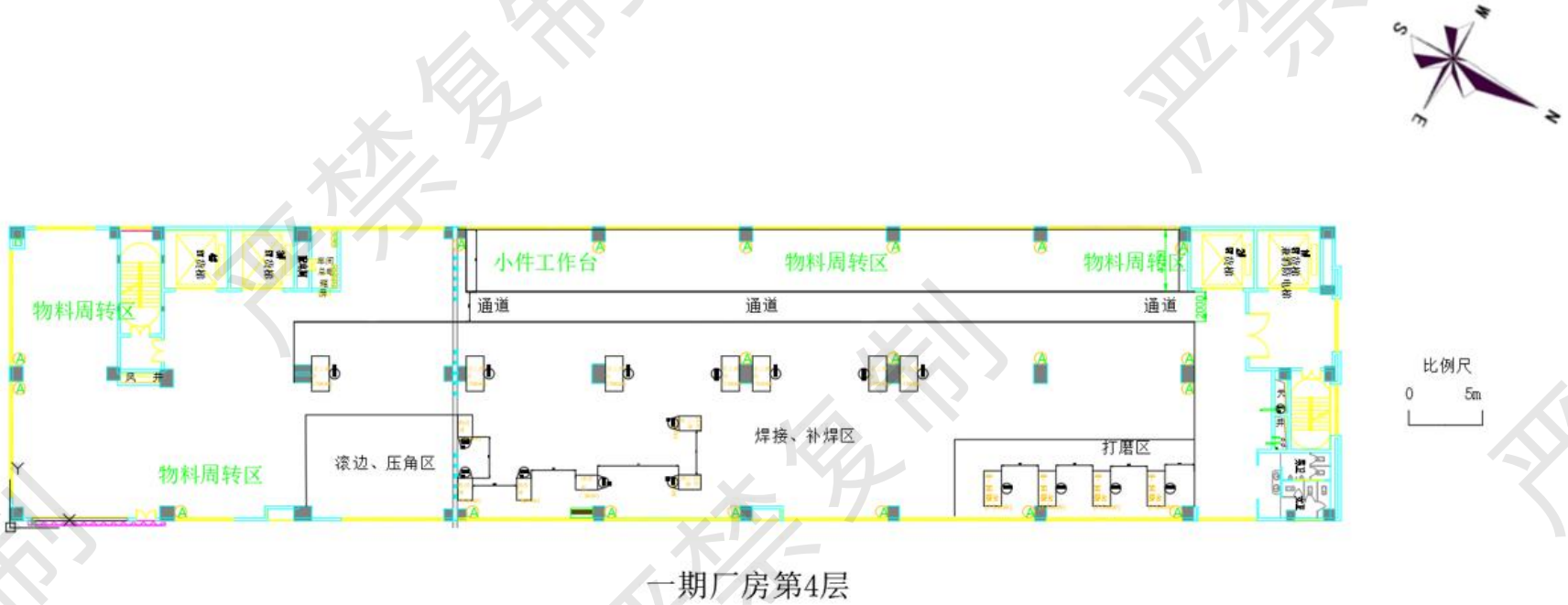
附图 8　项目一期厂房第 2 层平面布置图

严禁复制



附图 9　项目一期厂房第 3 层平面布置图

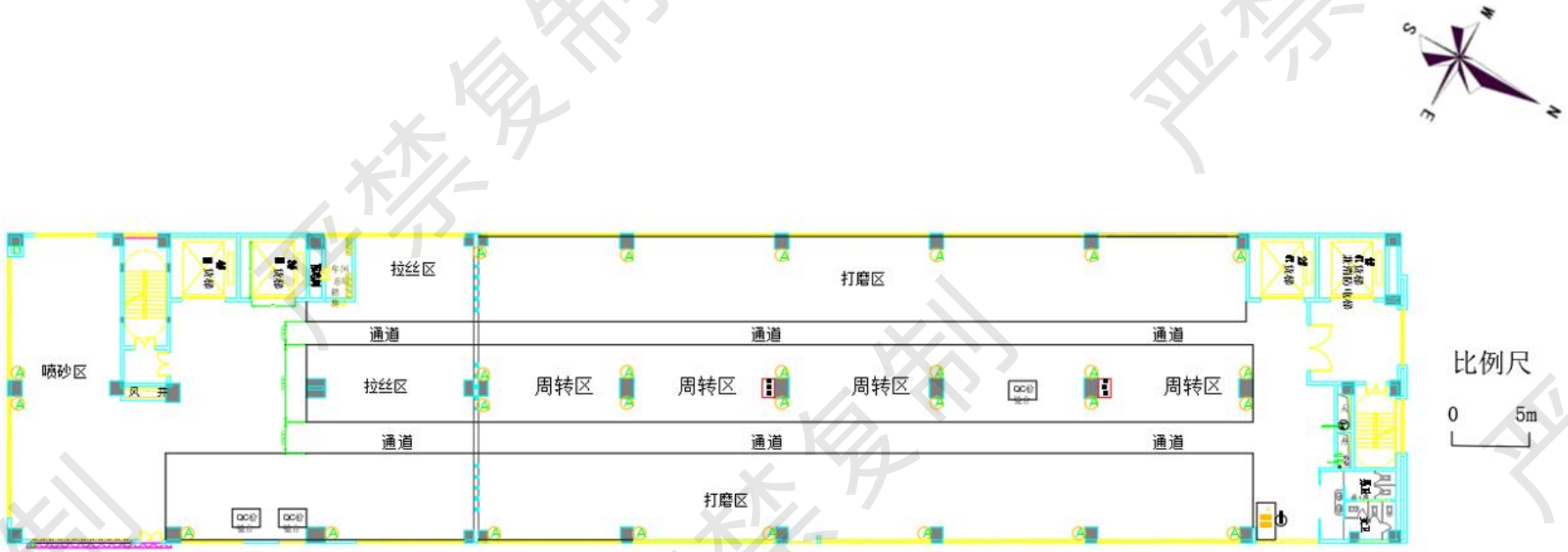
严禁复制



一期厂房第4层

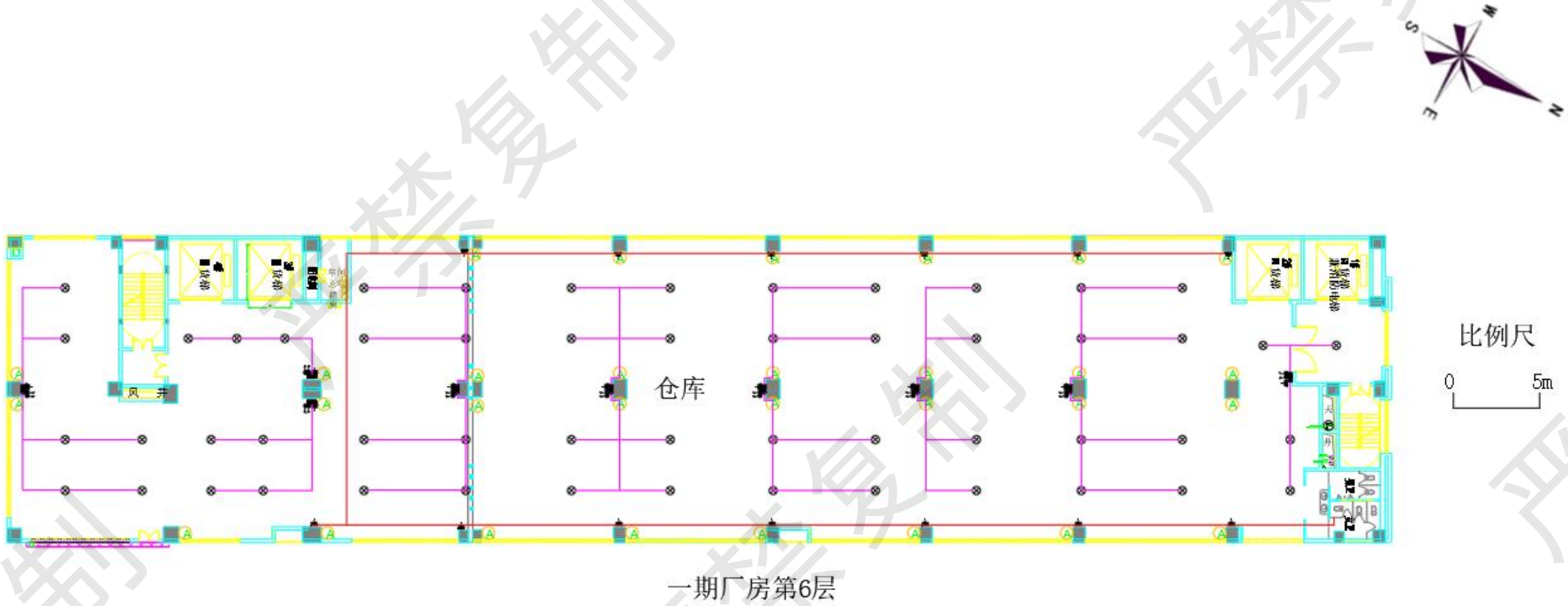
附图 10　项目一期厂房第 4 层平面布置图

严禁复制



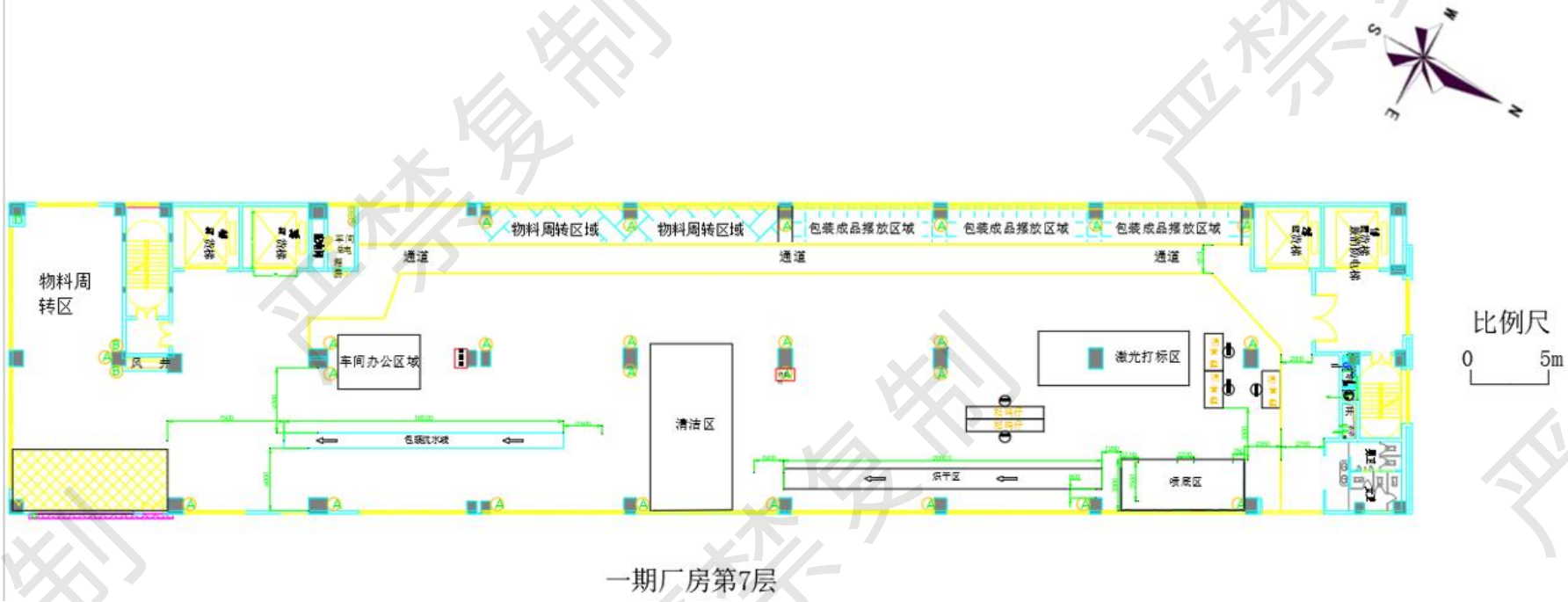
附图 11　项目一期厂房第 5 层平面布置图

严禁复制



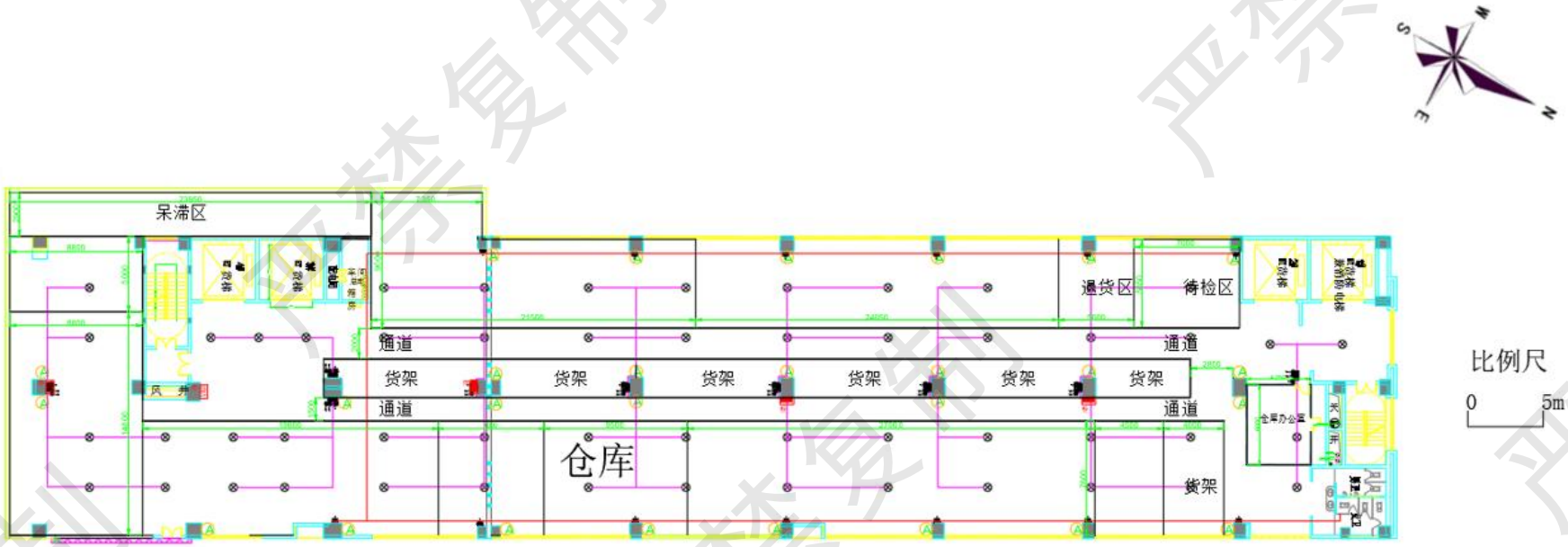
附图 12　项目一期厂房第 6 层平面布置图

严禁复制



附图 13　项目一期厂房第 7 层平面布置图

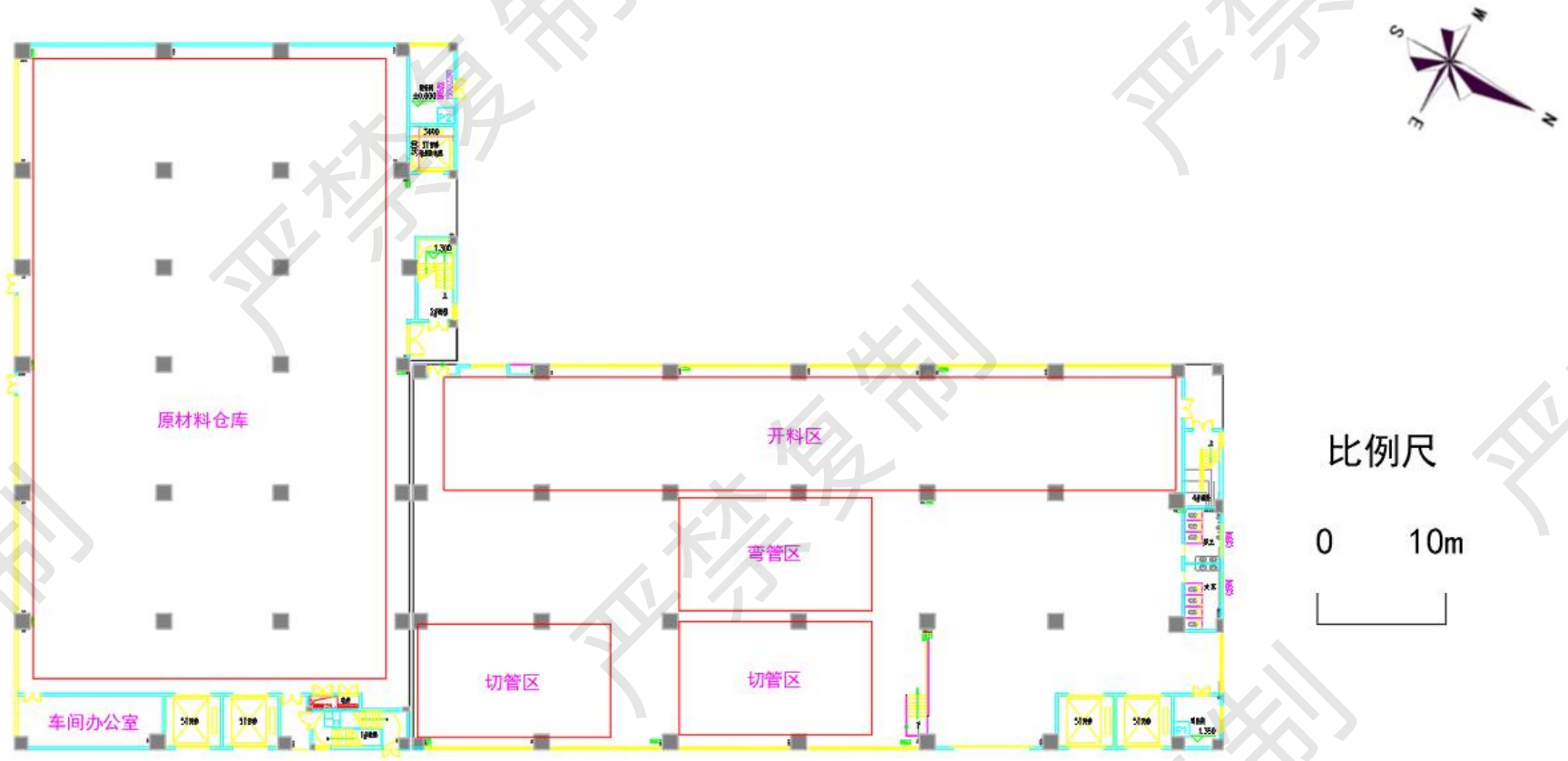
严禁复制



一期厂房第8层

附图 14　项目一期厂房第 8 层平面布置图

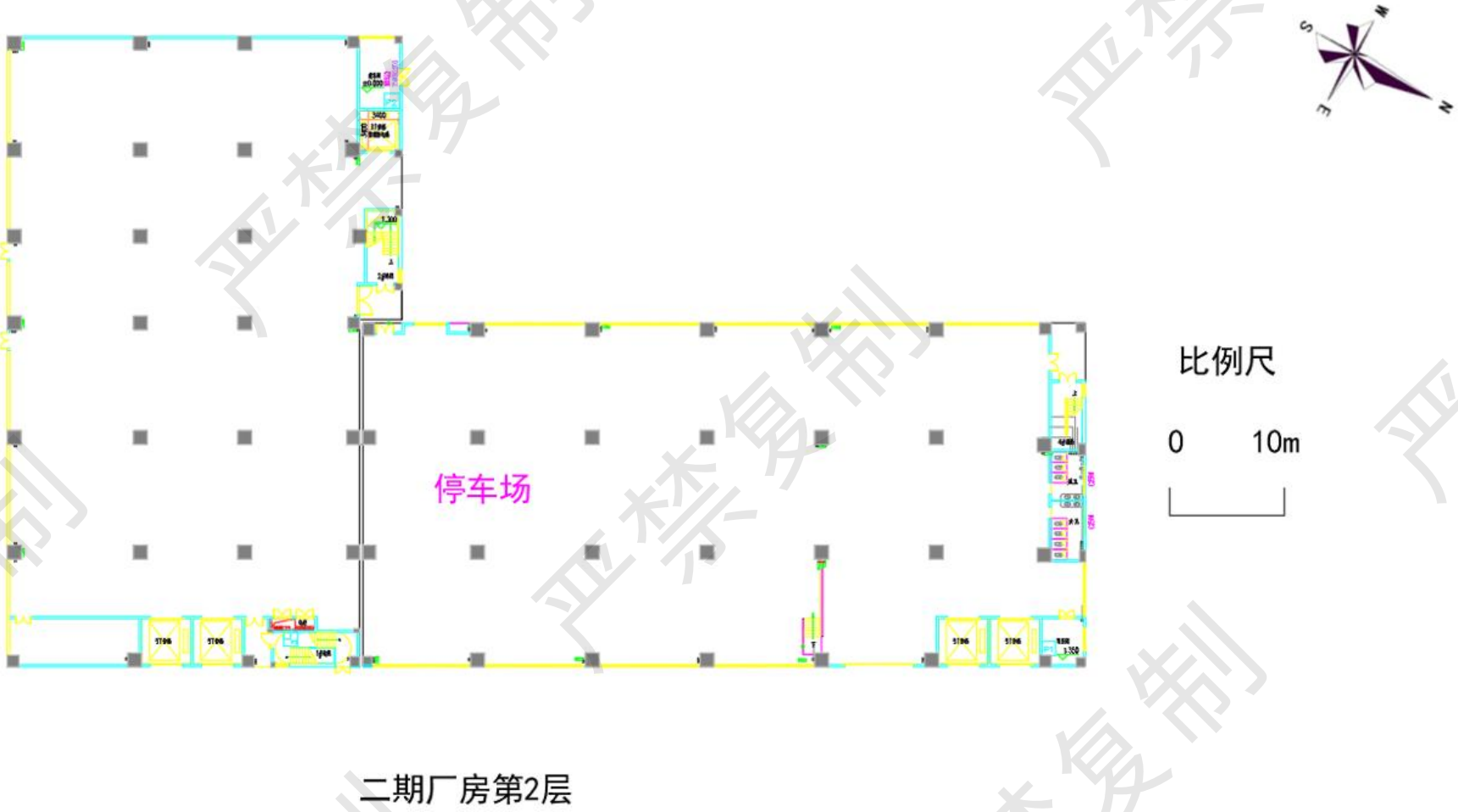
严禁复制



二期厂房第1层

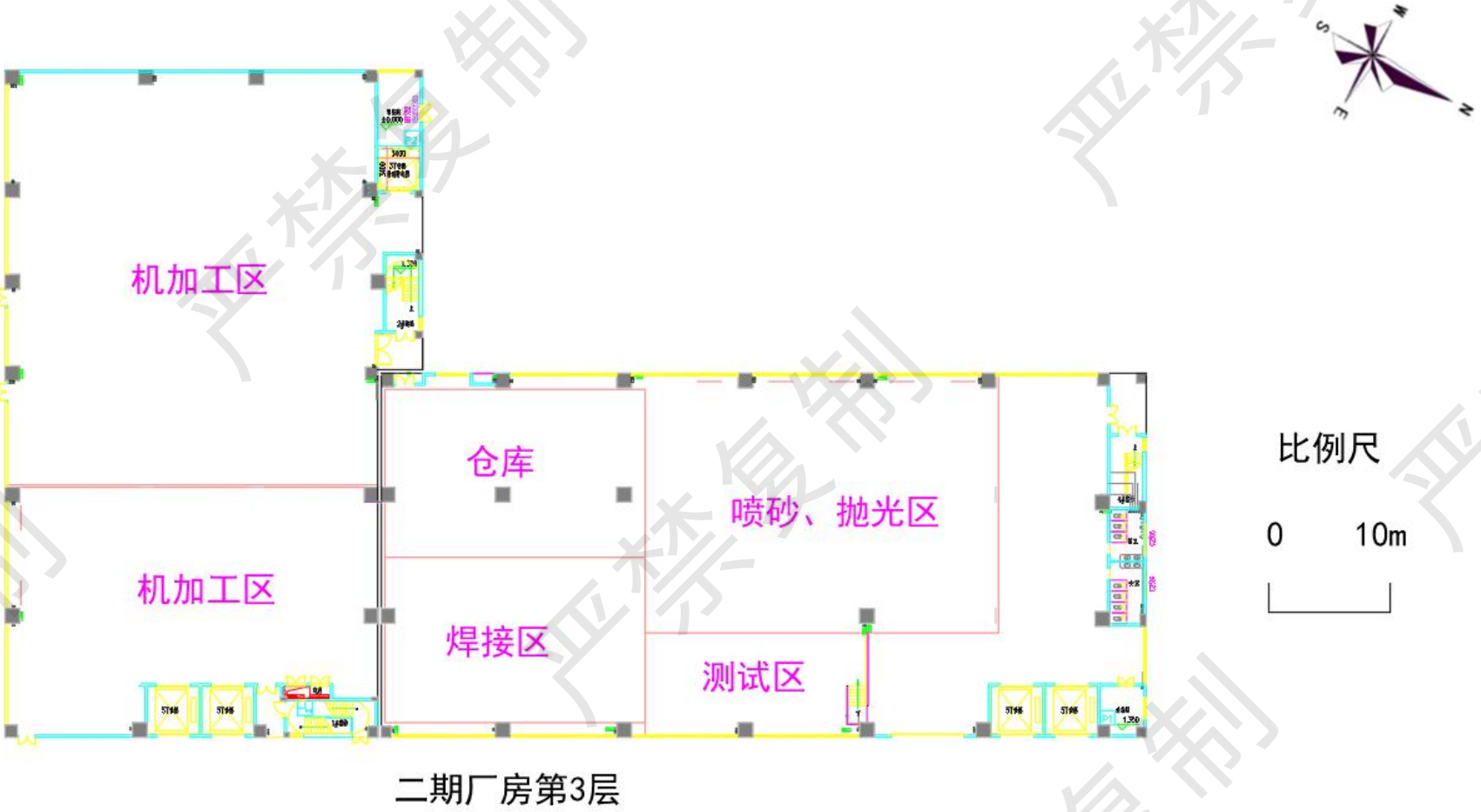
附图 15　项目二期厂房第 1 层平面布置图

严禁复制



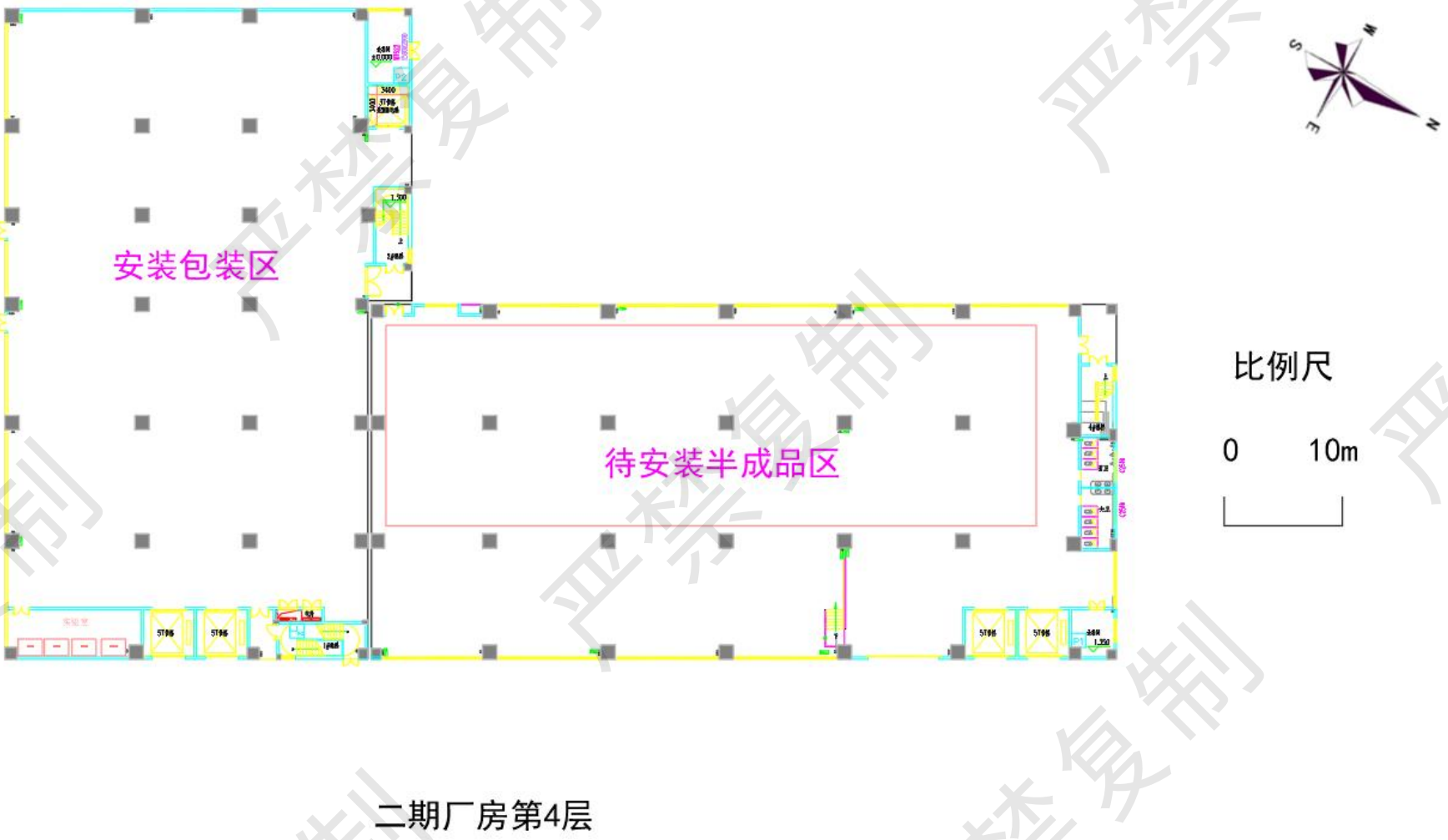
附图 16　项目二期厂房第 2 层平面布置图

严禁复制



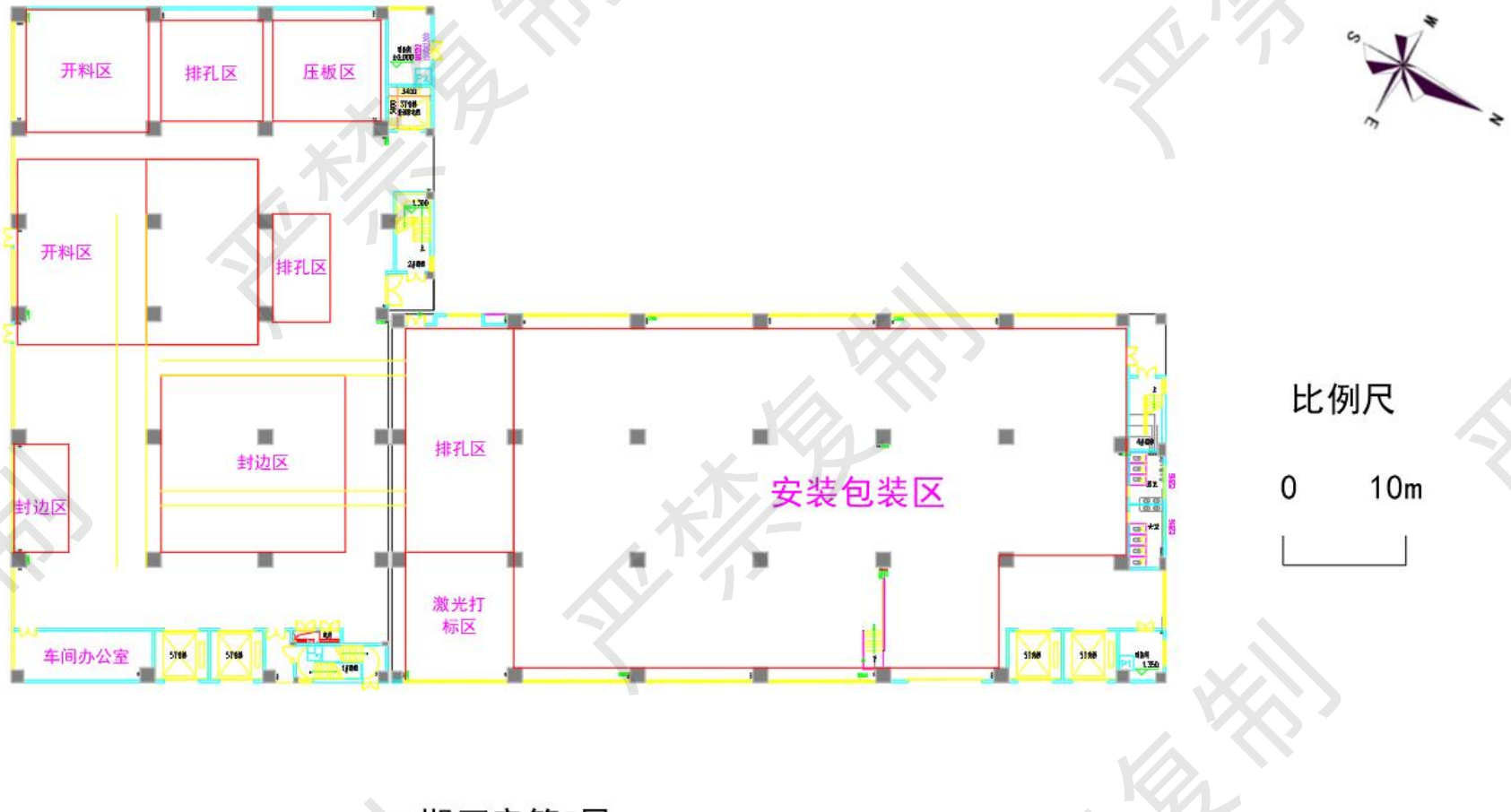
附图 17　项目二期厂房第 3 层平面布置图

严禁复制



附图 18　项目二期厂房第 4 层平面布置图

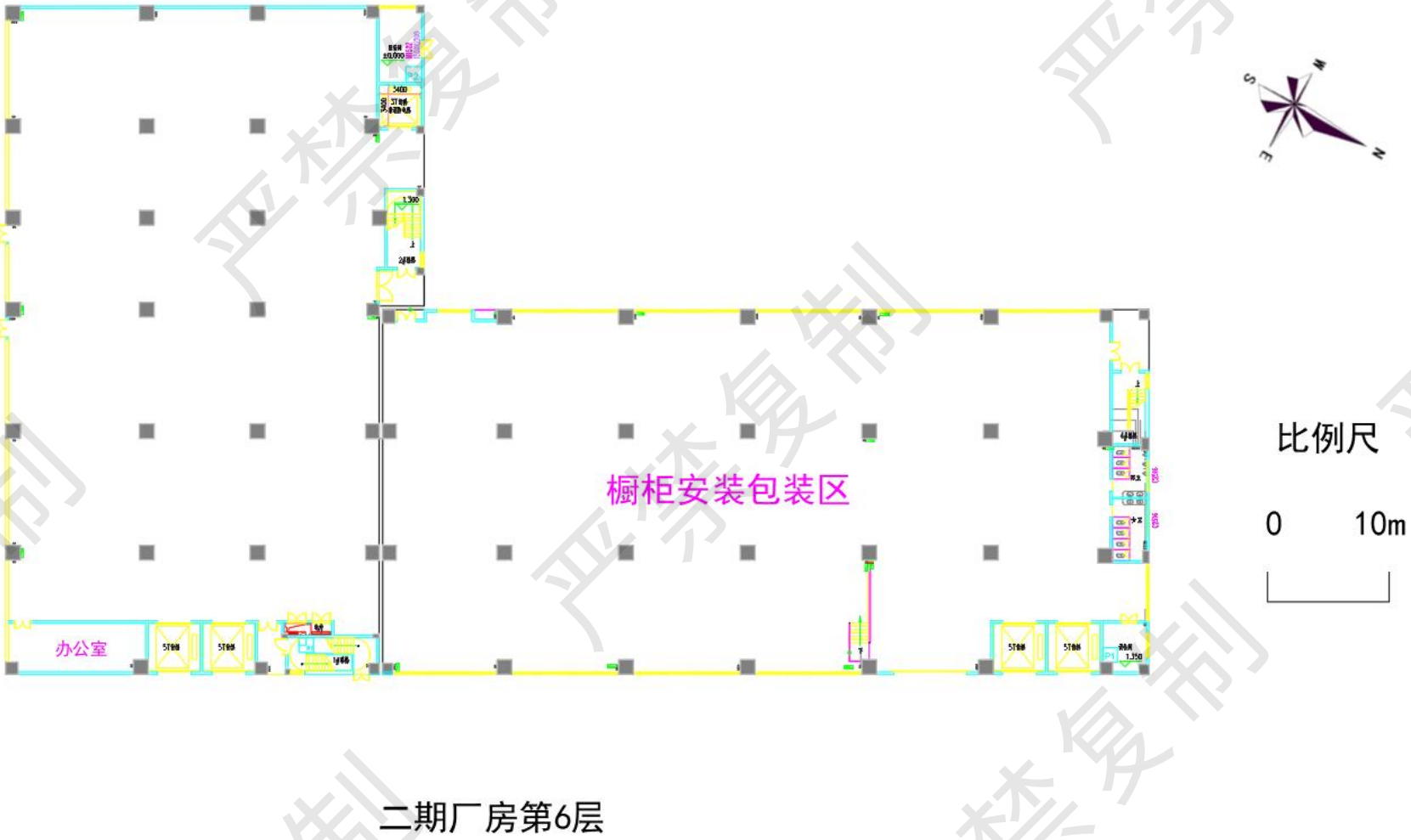
严禁复制



二期厂房第5层

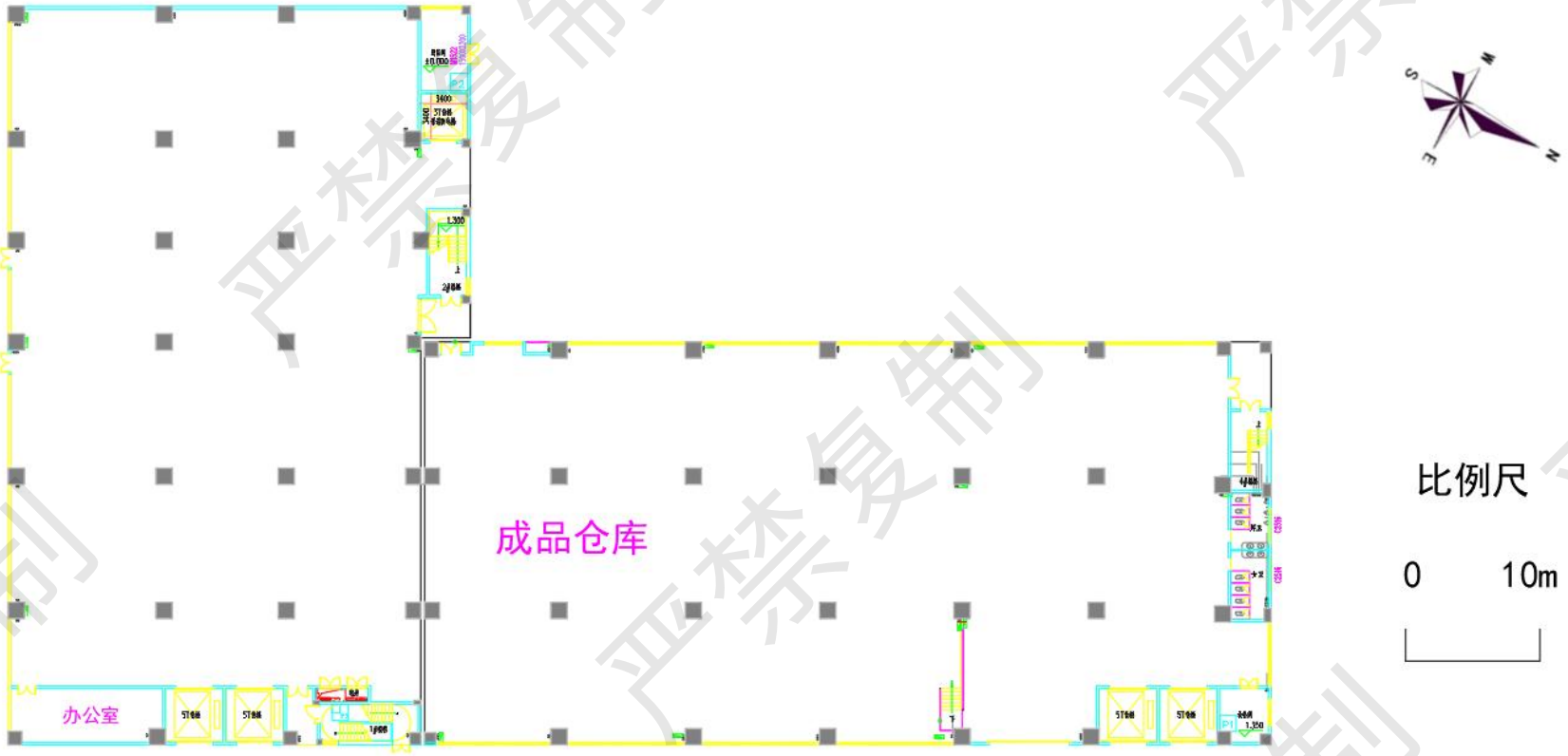
附图 19　项目二期厂房第 5 层平面布置图

严禁复制



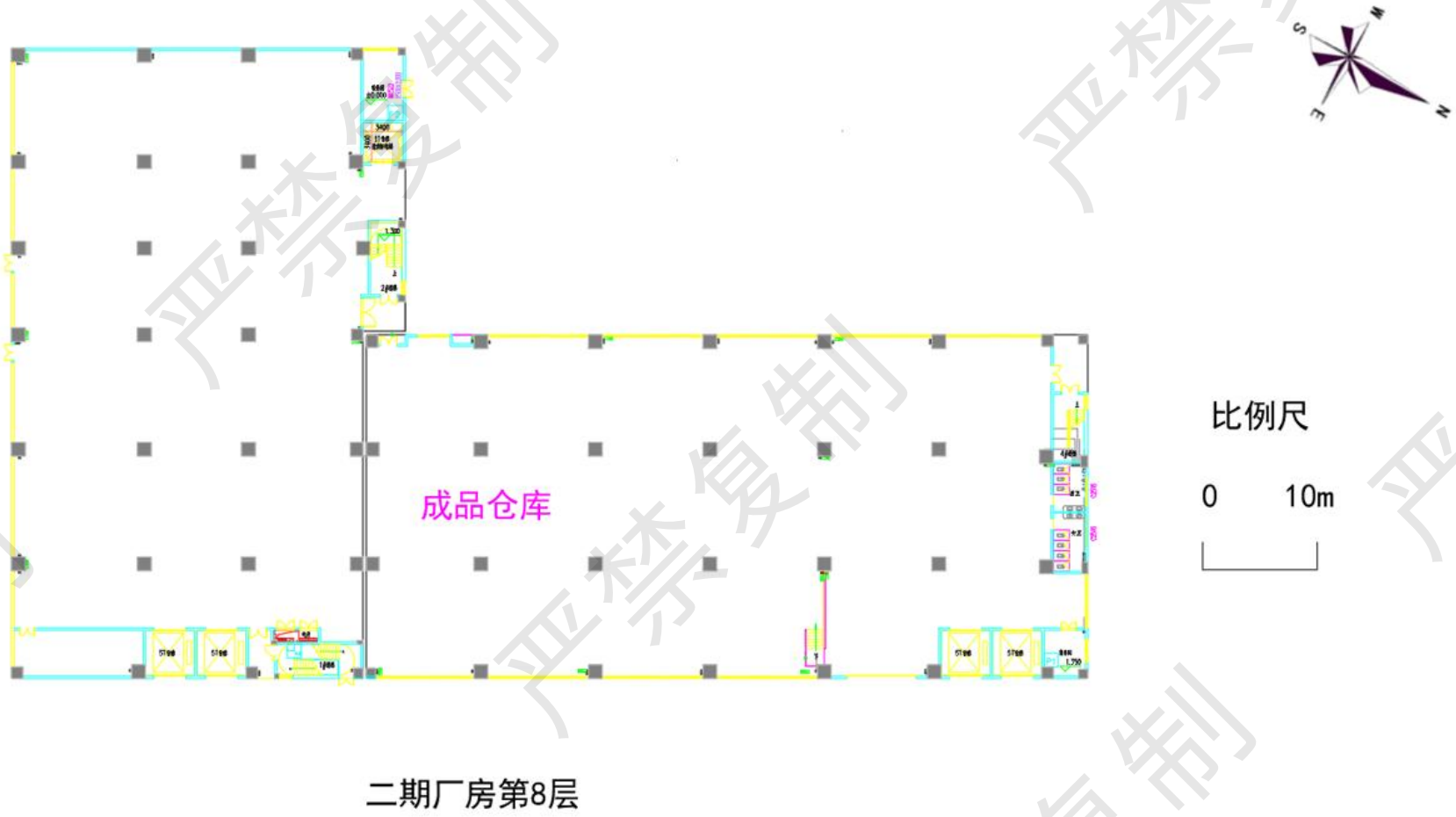
附图 20　项目二期厂房第 6 层平面布置图

严禁复制



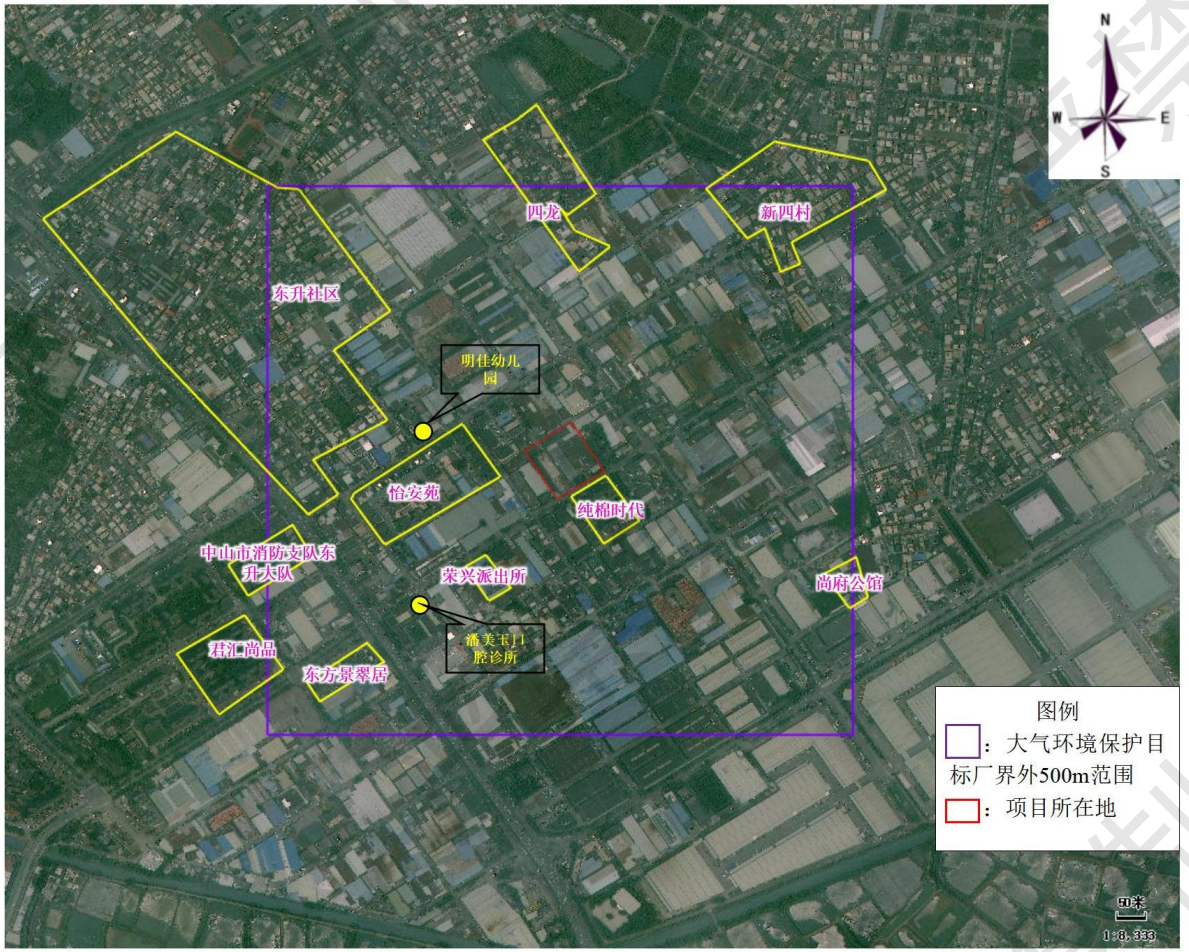
附图 21　项目二期厂房第 7 层平面布置图

严禁复制



附图 22　项目二期厂房第 8 层平面布置图

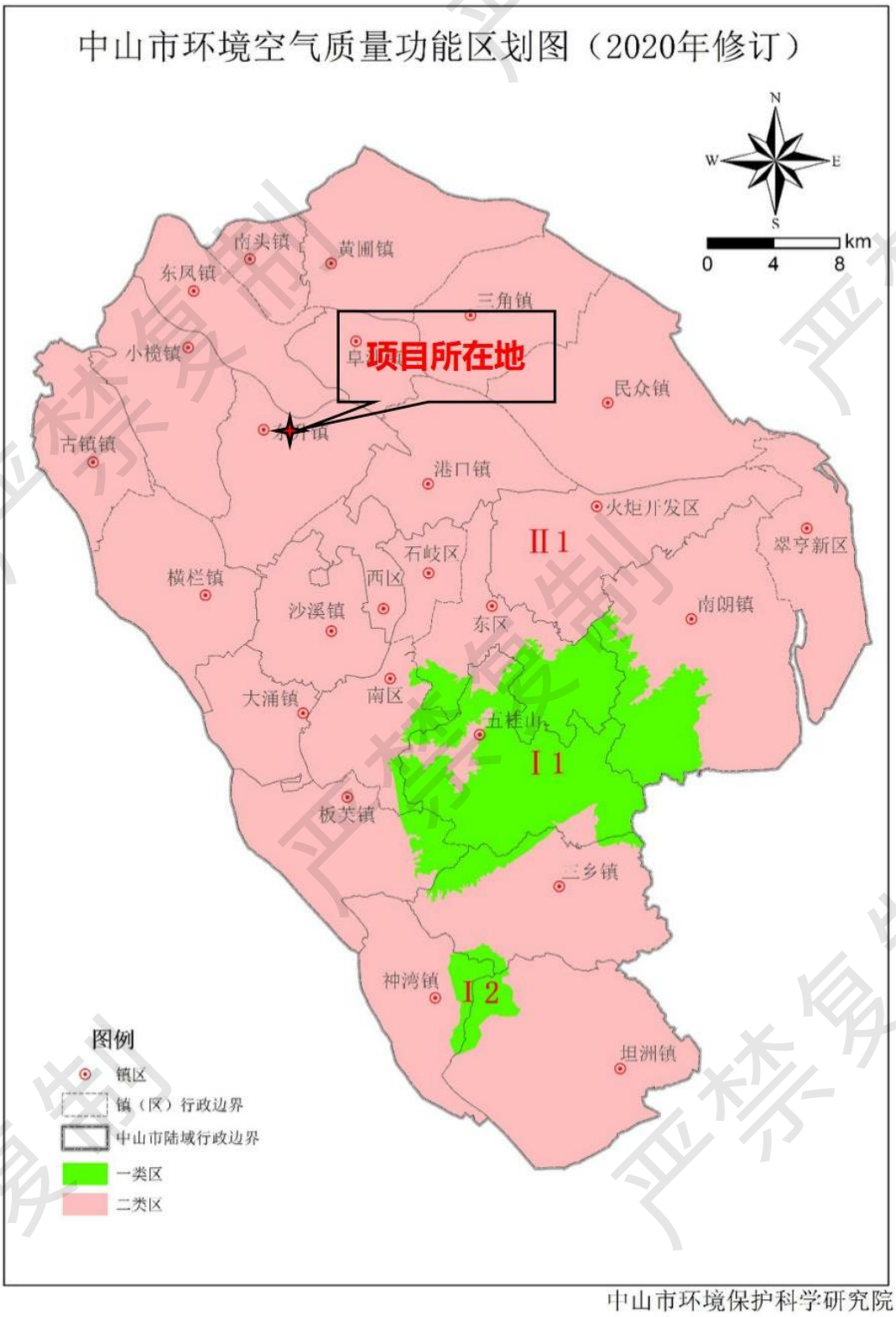
严禁复制



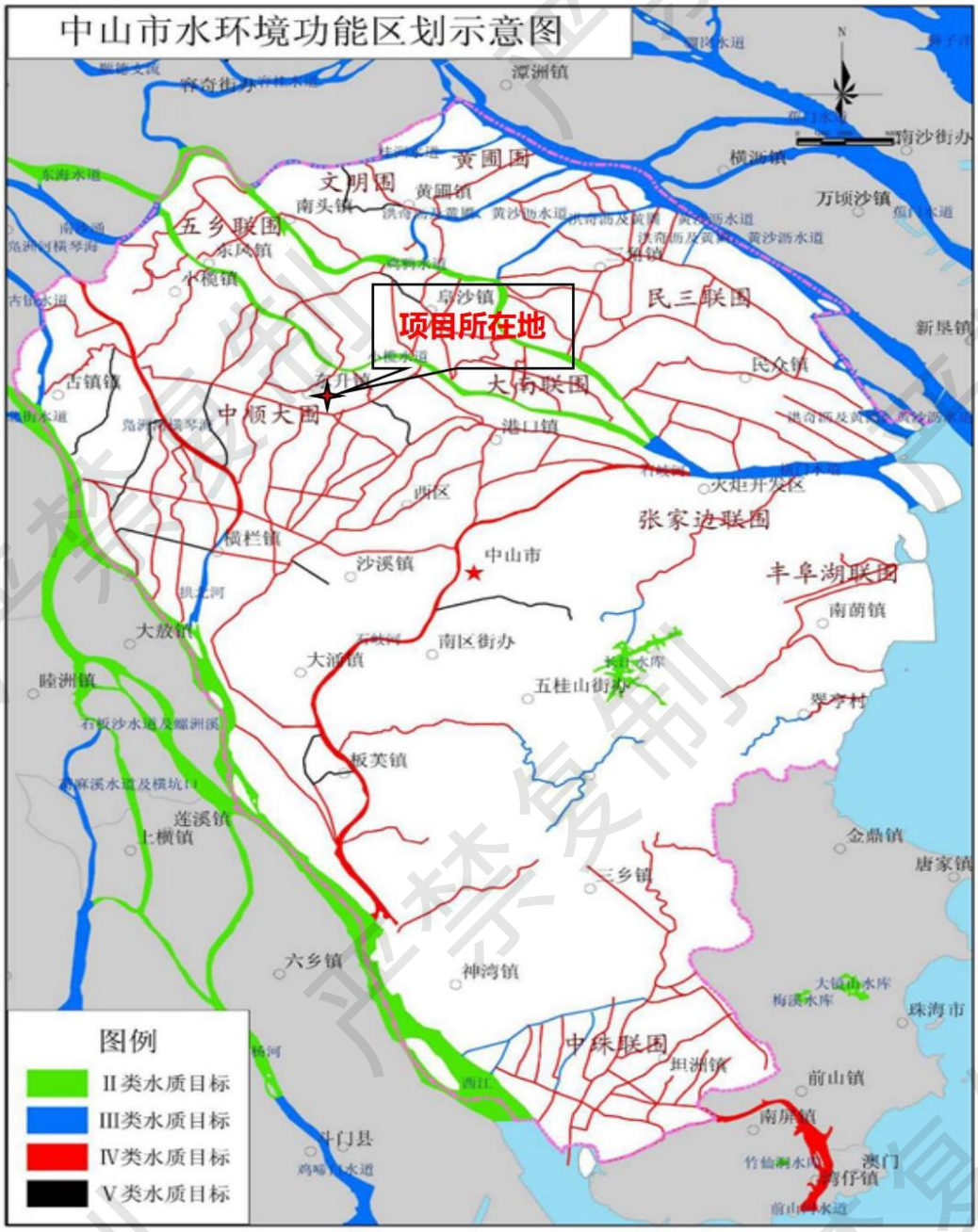
附图 23　项目大气环境敏感点调查图



附图 24　项目声环境敏感点调查图

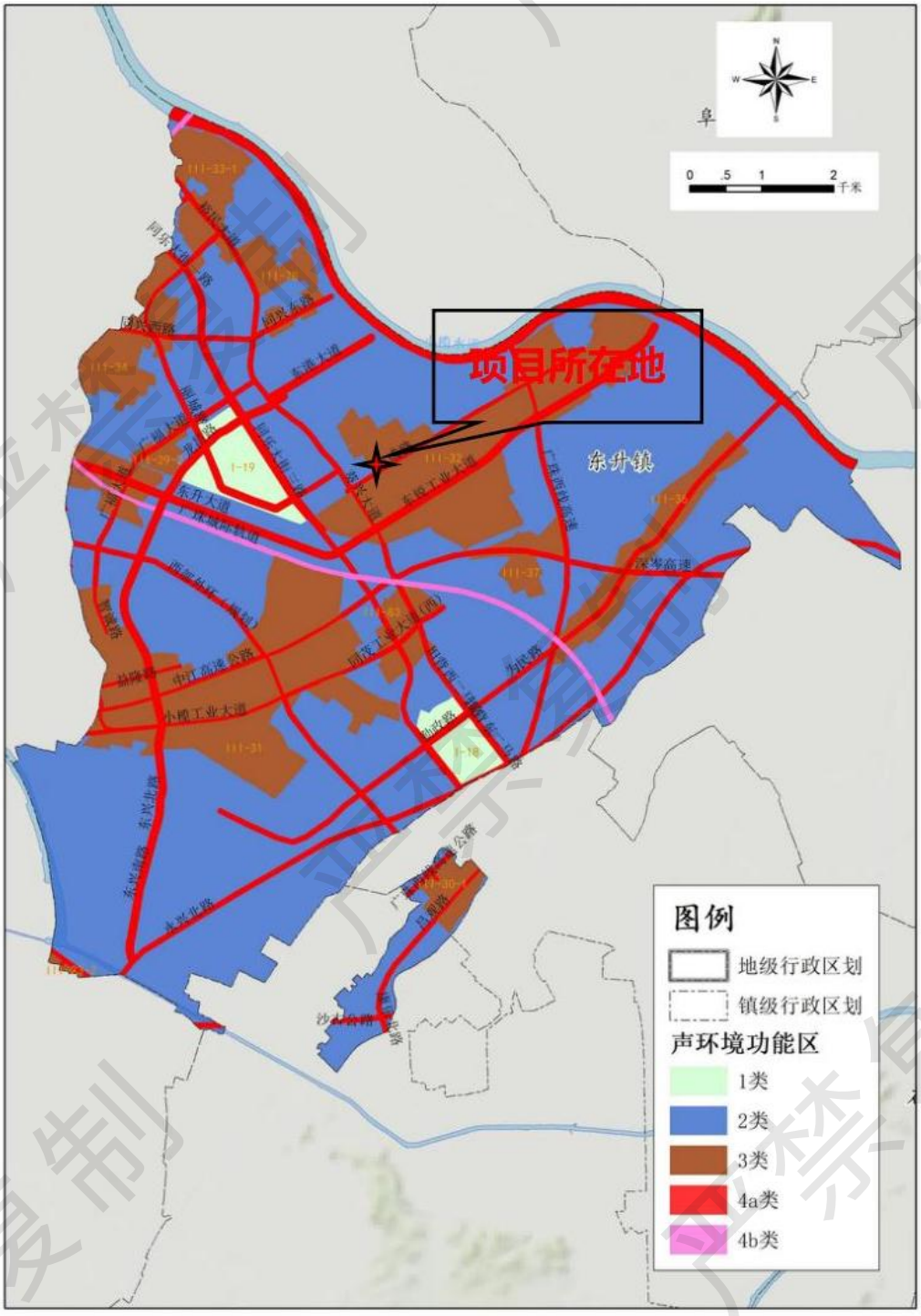


附图 25　项目环境空气质量功能区划图

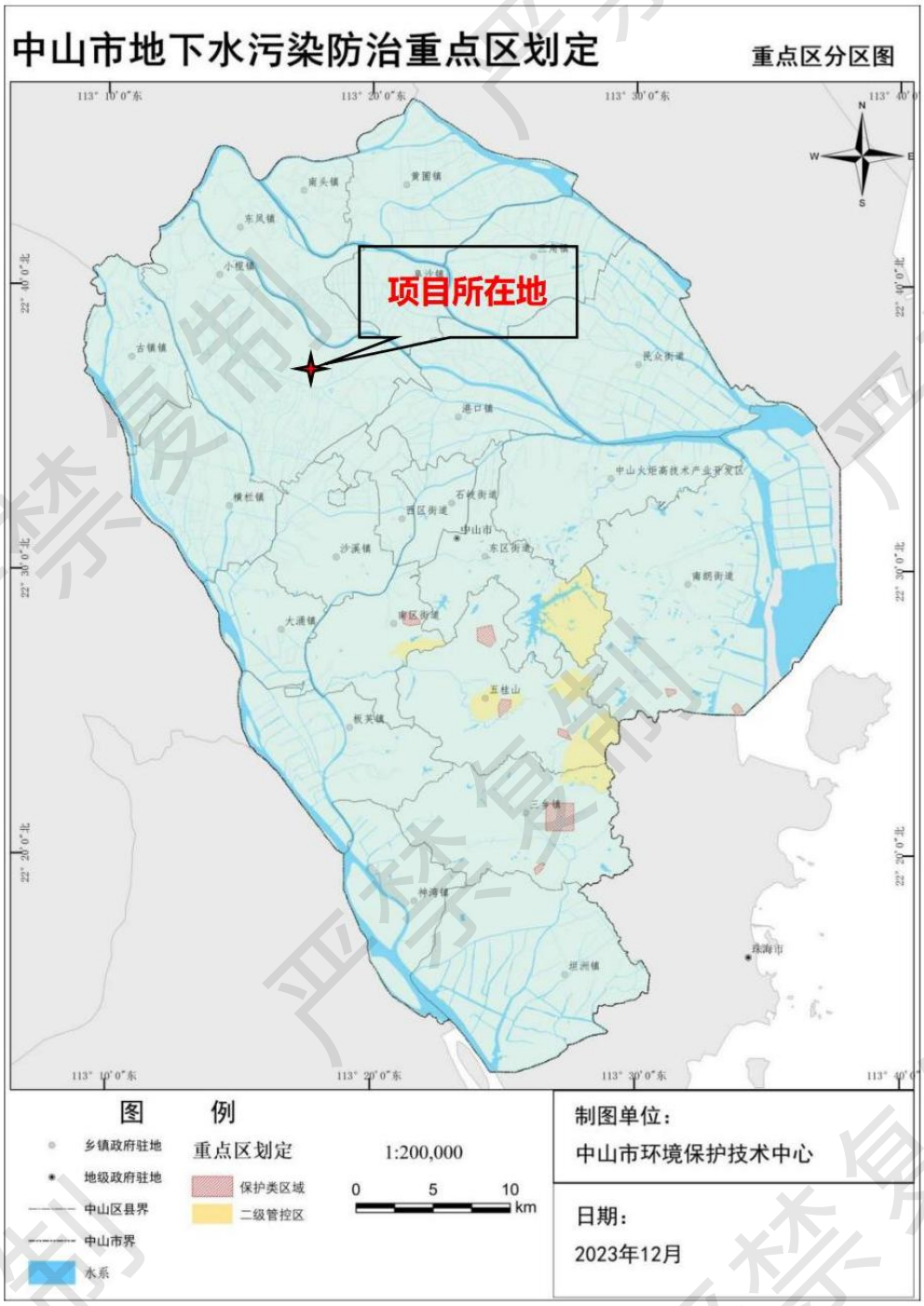


附图 26　项目水环境功能区划示意图

附图 18　小榄镇（东升片）声环境功能区划图



附图 27　项目声环境功能区划图



附图 28　中山市地下水污染防治重点区分区图