

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市庆谊金属制品企业有限公司年产水枪本体 5000 万件、水管接头 8000 万件、汽车零配件 8000 万件、模具 120 套改扩建项目

建设单位（盖章）：中山市庆谊金属制品企业有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	129
四、主要环境影响和保护措施	142
五、环境保护措施监督检查清单	196
六、结论	201
建设项目污染物排放量汇总表	202

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市庆谊金属制品企业有限公司年产水枪本体 5000 万件、水管接头 8000 万件、汽车零配件 8000 万件、模具 120 套改扩建项目		
项目代码	2604—442000—07—05—107241		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一		
地理坐标	(东经 113 度 21 分 37.632 秒, 北纬 22 度 16 分 23.403 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工; C3392 有色金属铸造; C3399 其他未列明金属制品制造; C3323 农用及园林用金属工具制造; C3525 模具制造; C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 —66 金属工具制造 332-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) —67 金属表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) —68 铸造及其他金属制品制造 339-其他 (仅分割、焊接、组装的除外) 三十二、专用设备制造业 35 —70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-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) 二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	—	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	—
总投资 (万元)	500	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	4	施工工期	—
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	无新增用地, 改扩建后 86000

专项评价设置情况	无
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，落后生产工艺装备包括：（十）机械，17.仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外），本项目酸洗工艺不仅用于去除金属零部件表面氧化皮，为产品制造配套项目，因此生产的产品、性质、工艺和设备均不属于限制类和淘汰类，因此与国家产业政策相符。 根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。 2、选址的合法合规性分析 （1）与土地利用总体规划符合性分析 项目位于中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一（E113°21'37.632"，N22°16'23.403"），根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为一类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 ①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303 号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229 号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 ②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域声环境功能区划为3类（东北面、东南面、西北面）及4a类（西南面）。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）：“中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区”及“当交通干线两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4a类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深55米、40米、25米的区域范围”，项目西南面古神公路属于4a类声环境功能区交通干线，项目所在地厂界距离西南面道路约为15米，因此项目厂界西南面区域属于4a类声环境功能区。

本项目西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的4a类标准，东北面、东南面、西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准，项目产生的噪声经采取消声、减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）相符性分析

表1 本项目与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	本项目位于中山市神湾镇神湾大道南172号之一，不属于中山市大气重点区域	符合
2	第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs原辅材料是指符合	本项目生产过程不使用非低VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。 根据《低挥发性有机	符合

		国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，项目使用粉末涂料为低VOCs含量涂料。	
3	第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	项目熔融、压铸、脱模、注塑、挤出造粒工序所在车间较大，无法做到密闭收集，因此熔融、压铸、脱模、注塑、挤出造粒废气采取集气罩收集，集气罩收集效率可达到 30%。 项目采用局部集气罩收集废气，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。 根据废气工程分析，由于熔融、压铸、脱模废气非甲烷总烃初	符合	

	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。 第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率$<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值$<30\text{mg/m}^3$，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	始排放速率$<3\text{kg/h}$，且可以确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值$<30\text{mg/m}^3$，符合有关排放标准、环境可行的前提，因此熔融、压铸、脱模废气挥发性有机物不做末端治理设施硬性要求。注塑废气挥发性有机物处理效率约为 60%。挤出造粒废气挥发性有机物处理效率约为 80%。废气污染物经合理治理后均能达标排放									
项目符合中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）相关要求。 4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析 表 2 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或</td><td>项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器，并放置于室内；环氧树脂粉末常温状态储存不挥发；废活性炭储存于密</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器，并放置于室内；环氧树脂粉末常温状态储存不挥发；废活性炭储存于密	符合		
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论								
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器，并放置于室内；环氧树脂粉末常温状态储存不挥发；废活性炭储存于密	符合								

		存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	闭容器，并放置于室内。 项目盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；环氧树脂粉末常温状态转移和运输不挥发；废活性炭采用密闭容器转移	符合
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理	本项目环氧树脂粉末常温状态投料不挥发。液体 VOCs 物料使用过程在密闭空间内操作并设置有效的收集措施进行收集。	符合

		系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	4	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）。	本项目熔融、压铸、脱模、注塑、挤出造粒废气经集气罩收集，集气罩收集废气的控制风速不低于 0.3m/s	符合
项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》				

	(DB44/2367-2022) 相关要求。 5、中山市“三线一单”符合性分析 根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目所在地属于神湾镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码：ZH44200020020），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。 表3本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>内容</th><th>相符性分析</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="2">区域布局管控</td><td> 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。 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。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 </td><td> 本项目位于中山市神湾镇神湾大道南172号之一，项目主要从事生产书报架、工业用手推车、各类管件、园林工具、木工用工作台、电动工具用充电器、钉机、塑料粒、水枪本体、水管接头、汽车零配件及模具，为橡胶和塑料制品业、金属制品业、专用设备制造业，不属于专业金属表面处理，不属于禁止类、限制类项目。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> 1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。 </td><td> 不涉及中山丫髻山地方级森林公园范围 </td><td>符合</td></tr> </table>			管控维度	内容	相符性分析	是否符合	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。 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。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目位于中山市神湾镇神湾大道南172号之一，项目主要从事生产书报架、工业用手推车、各类管件、园林工具、木工用工作台、电动工具用充电器、钉机、塑料粒、水枪本体、水管接头、汽车零配件及模具，为橡胶和塑料制品业、金属制品业、专用设备制造业，不属于专业金属表面处理，不属于禁止类、限制类项目。	符合	1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	不涉及中山丫髻山地方级森林公园范围	符合
管控维度	内容	相符性分析	是否符合											
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。 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。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目位于中山市神湾镇神湾大道南172号之一，项目主要从事生产书报架、工业用手推车、各类管件、园林工具、木工用工作台、电动工具用充电器、钉机、塑料粒、水枪本体、水管接头、汽车零配件及模具，为橡胶和塑料制品业、金属制品业、专用设备制造业，不属于专业金属表面处理，不属于禁止类、限制类项目。	符合											
	1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	不涉及中山丫髻山地方级森林公园范围	符合											

	1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	不涉及生态保护红线、一般生态空间	符合
	1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	不涉及	符合
	1-7. 【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江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。	不涉及单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区	符合
	1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	不涉及	符合
	1-9. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	不涉及环境空气质量一类功能区	符合
	1-10. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	生产过程不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1粉末涂	符合

			料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，项目使用粉末涂料为低VOCs含量涂料。	
		1-11. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	不涉及	符合
		1-12. 【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。	不涉及建设地块用途变更	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	改扩建项目使用电能进行生产，改扩建前涉及使用天然气。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	不涉及	符合
		3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达	项目生活污水经预处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司；生产废水经自建污水设施处理	符合

		到要求，须实行两倍削减替代。	达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后回用，不外排，项目不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。	
		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	不涉及	符合
		3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目涉及大气总量为挥发性有机物，根据《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》，由相关管理部门对排放总量指标统一分配	符合
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	不涉及	符合
		3-6. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	不涉及	符合
	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。	符合
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境	建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

	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。										
	4-3. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	不涉及	符合								
本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。 7、与《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》的相符性分析 表4 本项目与“两高”项目管理目录的相符性 <table> <tr> <th>内容</th><th>涉及内容</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>广东省“两高”项目管理目录（2025版）</td><td>广东省“两高”项目管理目录</td><td>本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造、C3323 农用及园林用金属工具制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于名录中的“两高”项目类别</td><td>符合</td></tr> </table> 8、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析 根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）： 鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。 神湾镇未设置共性产业园，因此本项目符合《中山市环保共性产业园规划》				内容	涉及内容	本项目	符合性	广东省“两高”项目管理目录（2025版）	广东省“两高”项目管理目录	本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造、C3323 农用及园林用金属工具制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于名录中的“两高”项目类别	符合
内容	涉及内容	本项目	符合性								
广东省“两高”项目管理目录（2025版）	广东省“两高”项目管理目录	本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3399 其他未列明金属制品制造、C3323 农用及园林用金属工具制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于名录中的“两高”项目类别	符合								

	要求。 9、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析 根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域（中山市地下水污染防治重点区划定图见附图），按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。 划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水，三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田地热水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 本项目位于中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一，为一般区，项目不使用地下水，且营运期厂区地面全部硬化，因此项目建设符合相关要求，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 10、与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》的相符性分析 根据《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》第六条 不在城镇污水管网覆盖范围的工业废水，应按规定转运至废水集中处理设施处理，或处理达标后直接排入自然水体；在城镇污水管网覆盖范围的，根据工业废水特征分为以下 3 种情况： （1）禁止接入的工业废水种类 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水
--	---

	达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水,不得排入城镇污水收集处理设施。在本指引实施之前已纳管排放的上述工业废水,经排查评估后,认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的,限期退出城镇污水管网。 有毒有害、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解物质的废水以及其他影响城镇污水处理厂运行的工业废水,不得排入或稀释排入城镇污水管网。 (2) 鼓励接入的工业废水种类 食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水,达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者,鼓励接入城镇污水处理厂。 (3) 其他工业废水种类 其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者,可接入城镇污水处理厂。 生物制品、肉类加工等含有病原体的工业废水必须经过严格消毒处理,除满足城镇污水处理厂接纳标准外,还必须符合有关专业标准。 本项目属于金属表面处理及热处理加工、有色金属铸造、其他未列明金属制品制造、农用及园林用金属工具制造、模具制造、塑料零件及其他塑料制品制造,含熔融、压铸、脱模、震动研磨、酸洗磷化、喷粉、烘干固化、挤出造粒、注塑等生产工艺,不属于文件中的“电镀行业”。 项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司。中山市神湾镇污水处理有限公司为城镇污水处理厂,可接收工业废水和生活污水,项目排入的生产废水不含有一类重金属、不属于难以生化降解废水、生物毒性废水、高盐废水;生产废水经处理后的出水水质达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表 1 现有项目水污染物排放限值中珠三角排放限值的 200%、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水标准要求的较严值。 综上,厂区废水处理设施处理后的出水不属于上述描述的“电镀行业排放
--	--

	的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水”，可排入中山市神湾镇污水处理有限公司。
--	---

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别划定说明

表 5 环评类别划定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	书报架 100 万件/年、工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年	五金制品（涉改扩建部分）：酸洗磷化、喷粉；	三十、金属制品业 33 —67 金属表面处理及热处理加工 —其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
2	C3323 农具及园林用金属工具制造	园林工具 3000 万件/年		三十、金属制品业 33 —66 金属工具制造 332-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）		报告表
3	C3392 有色金属铸造	水枪本体 5000 万件/年、水管接头 8000 万件/年、汽车零配件 8000 万件/年	水枪本体、水管接头：熔融、压铸-去水口-抛光-攻牙-震动研磨-烘干-人工去毛刺-包装	三十、金属制品业 33 —68 铸造及其他金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外）		报告表
4	C3399 其他未列明金属制品制造		汽车零部件：冲压-车床加工-打孔-攻丝-钻孔-包装			
5	C3525 模具	模具（自用）	模具（自	三十二、专用设	报告表	

建设内容

	制造	120 套/年	用)：车床加工-磨床加工-铣削-火花加工； 模具维修 ：焊接-打磨	备制造业 35—70 化工、木材、非金属加工专用设备制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
6	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	塑料粒（自用）1800 吨/年	塑料粒（自用） ：混料、投料-挤出造粒-冷却-切粒-筛选-破碎；	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
		/	塑胶产品（涉及改扩建部分） ：烘料-注塑-组装-包装		

二、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起执行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- 8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- 10、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；
- 12、中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）；
- 13、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 14、《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；
- 15、《市场准入负面清单（2025 年版）》；

三、项目建设内容

项目基本情况

中山市庆谊金属制品有限公司设有两个厂区，分别位于中山市神湾镇神湾大道南172号之一和中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路23号，两者距离约为9500m，两个厂区所生产的产品及工艺等内容均无依托关系。

中山市庆谊金属制品有限公司由于发展需求原因，拟将坦洲镇厂区（中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路23号）搬迁到神湾镇厂区（中山市神湾镇神湾大道南172号之一）。

坦洲镇厂区相关情况：坦洲镇厂区位于中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路23号（E113°27'02.170"，N22°17'55.820"）。总投资额 200 万元，其中环保投资 40 万元，总用地面积为 2100 m²，总建筑面积为 2100 m²，年生产水枪本体 5000 万件、水管接头 8000 万件、汽车零配件 8000 万件、模具 120 套（自用）。

表 6 坦洲镇厂区发展历史及规模
（中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路 23 号）

序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
1	中山市庆谊金属制品有限公司异址新建五金车间项目	总用地面积为 2100 m ² ，总建筑面积为 2100 m ² ，年生产水枪本体 5000 万件、水管接头 8000 万件、汽车零配件 8000 万件、模具 120 套（自用）	中（坦）环建表[2019]0014号	已完成整体验收，验收批文：中（坦）环验表[2020]9号，自主验收时间为2020年4月6日	已完成排污许可证的申请，证书编号为：91442000730456309N003Z，有效期 2025 年 1 月 14 日-2030 年 1 月 13 日

神湾镇厂区（中山市神湾镇神湾大道南172号之一）相关情况（本次改扩建所在位置）

改扩建前：中山市庆谊金属制品有限公司建于中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一（E113°21'37.632"，N22°16'23.403"），总投资 300 万元，环保投资 84 万元，用地面积为 86000 m²，建筑面积为 42330 m²，主要从事生产书报架 100 万件/年、工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年（自用）。

表 7 项目改扩建前环保批文一览表

序	项目	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
---	----	------	----	------	--------

号	名称				
1	中山市庆谊金属制品有限公司建设项目	目占地面积 100000 平方米,其中五金加工部分占地 86580 平方米,电镀部分占地 13320 平方米,设立镀锌线一条、镀镍铬线一条、燃柴油锅炉 1 台。	中环建 [2003]100 号	已验收,分期验收(已验收内容为镀铬线一条,柴油锅炉 1 台;未验收内容为镀锌线一条),验收批文为:中环验报告 [2010]000035 号	已完成排污许可证的申请,证书编号为:91442000730456309N001P,有效期 2025 年 4 月 14 日-2030 年 4 月 13 日
2	中山市庆谊金属制品有限公司	增产各类园林工具 200 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 100 万件/年、钉枪 50 万件/年、工业用手推车 200 万件/年、各式管件 200 万件/年、书报架 50 万件/年、电镀产品 200 万件/年	中环建登 [2005]03823 号		
3	中山市庆谊金属制品有限公司酸洗磷化生产线扩建项目	设立脱脂、水洗、酸洗、中和、磷化工序,从事铁板、铁管、五金冲件的酸洗、磷化,占地面积 144 平方米,主要设备有盐酸槽、磷化槽、脱脂槽各 1 个、水洗槽 5 个。	中环建表 [2006]0348 号	已验收,整体验收,验收批文为:中环验报告 [2010]000035 号	
4	中山市庆谊金属制品有限公司	扩建增加园艺工具 301010 个,冲床 20 台	中环建登 [2008]01490 号	/	
5	中山市庆谊金属制品有限公司	一台燃柴油炉,变更为燃生物质成型 (2t/h)	中环建登 [2011]06956 号	/	

		司锅炉技改项目				
	6	中山市庆谊金属制品有限公司扩建项目	增加生产PVC软管水管、锌枪身、塑胶枪身	中(神)环建登[2014]00023号	/	
	7	中山市庆谊金属制品有限公司扩建项目	用地面积和建筑面积不变,用地面积仍为86000平方米,建筑面积仍为80000平方米,主要从事钢品制品、园林工具、水管制品等的生产,本次扩建后年产书报架100万件、工业用手推车600万件、各类管件500万件、园林工具3000万件、木工用工作台200万件、电动工具用充电器200万件、钉枪100万件,扩建后电镀产品没有增加(即812万件产品为电镀产品)。本次扩建,主要是扩建水管生产线和相应的生产设备及扩建园林工具生产线和相应的生产设备	中(神)环建表[2017]0001号	自主验收,整体验收,验收时间为2018年11月23日	
	8	中山市污染防治设施闲置(拆除)批复表	取消电镀车间	中环闲审[2017]000019号	/	
	9	中山市庆谊金属制品有限公司技改扩建项目	项目用地面积86000平方米,建筑面积80000平方米。主要技改扩建内容包括:(1)扩建部分生产设备;(2)升级改造酸洗磷化废水处理系统:增设两级混凝沉淀池,增设4个自动加药系统,取消RO膜,增加MBR膜处理系统;(3)现有项目部分原料等漏报,本次环评以扩建的形式给以明确。项目主要从	中(神)环建表[2019]0028号	已验收,分期验收,一期验收时间为2020年2月29日(验收内容为热洁工序),二期验收时间为2020年9月17日(验收	

		目	事钢品制品、园林工具、水管制品的生产，年产书报架 100 万件、工业用手推车 600 万件、各类管件 500 万件、园林工具 3000 万件、木工用工作台 200 万件、电动工具用充电器 200 万件、钉枪 100 万件。		内容为移印工序)	
10	中山市庆谊金属制品有限公司树脂塑料粒生产线扩建项目		扩建项目用地面积 2700 平方米，建筑面积 2700 平方米，扩建部分的内容为：原厂房一楼增加一条造粒生产线，扩建的造粒线产生的产品为现有产品各类管件的原料，不外售(原有生产管件的外购原料取消)。技改部分的内容为：五金制品生产过程中，喷粉后固化用电能技改为用天然气。该项目扩建产品为塑料粒，年产 1800 吨。扩建后项目总用地面积 86000 平方米，总建筑面积 80000 平方米(实际为 42330 平方米，本报告进行纠正)，扩建后总计年产书报架 100 万件，工业用手推车 600 万件、各类管件 500 万件、园林工具 3000 万件、木工用工作台 200 万件、电动工具用充电器 200 万件、钉枪 100 万件，塑料粒 1800 吨(仅供内部生产使用，不外售)。	中(神)环建表[2022]0017号	已验收，整体验收，验收时间为 2023 年 9 月 1 日	
11	中山市庆谊金属制品有限公司烘干炉废气治理设施改造项目		项目中原有烘干炉燃天然气废气经有组织收集后由 1 条 15 米高排气筒高空排放，烘烤固化废气密闭收集后经活性炭处理后由 1 条 15 米高排气筒高空排放；现改造为烘干炉燃天然气废气与烘烤固化废气一并收集后经活性炭处理后由 1 条 15 米高排气筒高空排放。	备案号：202344211700000009	/	
改扩建部分： 改扩建内容详见下文：						

(1)将坦洲镇厂区(中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路23号)搬迁到神湾镇厂区(中山市神湾镇神湾大道南172号之一),本项目所在厂区(中山市神湾镇神湾大道南172号之一)新增产品水枪本体5000万件/年、水管接头8000万件/年、汽车零配件8000万件/年、模具120套/年(自用)及产品配套生产设备、原料、环保治理设施。 (2)塑胶产品所属工序(注塑车间)作业时间由10小时/天改为24小时/天,作业时间300天不变,对应产品产能、原辅材料及产污对应增加,其中注塑原料部分改为采用外购塑胶粒进行加工。 注:由于市场产品要求变化,塑胶产品需求量增加,因此增加注塑车间生产时间,单件最终产品的塑胶产品量增加,但是对应最终产品的件数不发生变化,特此说明。 (3)为适应产品加工需求变化,表面处理工件数量及面积不发生变化,增加1条自动酸洗磷化清洗线(含除油、酸洗、磷化、中和、表调、水洗等工序)处理约90%的工件,原有1条手工酸洗磷化清洗线处理10%工件,手工酸洗磷化清洗线作业时间减少。 (4)取消原有压铸车间及备用发电机。 (5)生活污水及生产废水排放去向发生变化(①生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌,改为生活污水由经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理;②酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道,喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理,冷却废水委托给有处理能力的废水处理机构处理,改为生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理;③新增脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后回用,不外排)。 (6)喷粉废气排放方式由经布袋回收装置处理后高空排放改为喷粉废气经旋风+滤芯装置处理后无组织排放。 (7)造粒车间位置发生变化。 其他用地面积、建筑面积、员工数量等内容均不发生变化。 改扩建项目总投资为500万元,其中环保投资为20万元。 改扩建后:中山市庆谊金属制品企业有限公司建于中山市神湾镇神湾大道南172号之一(E 113°21'37.632", N22°16'23.403"),用地面积为86000m²,建筑面积为42330m²,年产书报架100万件/年、工业用手推车600万件/年、各类管件500万件/年、园林工具3000万件/年、木工用工作台200万件/年、电动工具用充电器200万件/年、钉枪100万件/年、塑料粒1800吨/年(自用)、水枪本体5000万件/年、水管接头8000万件/年、汽车零配件8000万件/年、模具120套/年(自用)。 总投资为800万元,其中环保投资为104万元。 项目西北面为中山濠品轩食品有限公司、工业厂房及中山市神湾镇乐丰言土石方工程部;
--

东北面为神溪村；东南面为神溪村、中山市彩色新材料有限公司，西南面为古神公路，隔路为福懋兴业有限公司。

1、建设内容

表8 建设内容一览表

工程类别	建设内容	改扩建前工程内容	现有实际工程内容	改扩建部分工程内容	改扩建后工程内容	依托关系
本项目改扩建前后用地面积及建筑面积均不变，用地面积为 86000 平方米，建筑面积为 42330 平方米；建筑物包括 8 栋工业建筑（包括厂房一、厂房二、厂房三、厂房四、厂房五、厂房六、厂房七、厂房八）及 1 栋办公楼、1 栋宿舍楼，建筑物技术经济指标详见表 9。						
主体工程	生产车间	厂房一	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括五金包装车间和成品仓库	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括五金包装车间和仓库	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括五金包装车间和成品仓库	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
		厂房二	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括烤漆车间及冲床车间	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括烤漆车间及冲床车间	烤漆车间增加 1 条自动酸洗磷化清洗线,喷粉废气治理设施由布袋回收装置改为旋风+滤芯装置	1 栋 1 层钢筋混凝土建筑物,包括烤漆车间及冲床车间

							袋回收装置改为旋风+滤芯装置	
			厂房三	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括水管车间、造粒车间及钢品制管车间	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括水管车间、造粒车间	取消钢品制管车间,造粒车间位置变动,新增压铸车间	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括水管车间、造粒车间及压铸车间	依托原有厂房,取消钢品制管车间,造粒车间位置变动,新增压铸车间
			厂房四	1栋1层钢筋混凝土建筑物,钢品车间	1栋1层钢筋混凝土建筑物,钢品车间	/	1栋1层钢筋混凝土建筑物,钢品车间	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
			厂房五	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括模具车间及压铸车间	1栋1层钢筋混凝土建筑物,模具车间及空置车间	取消压铸车间	1栋1层钢筋混凝土建筑物,模具车间及空置车间	取消压铸车间,与改扩建项目无依托关系
			厂房六	1栋1层钢筋混凝土建筑物,注	1栋1层钢筋混凝土建筑物,注塑车间	注塑车间作业时间增加	1栋1层钢筋混凝土建筑物,注塑车间	依托原有厂房,

			塑车间				注塑车间工序作业时间增加
		厂房七	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括模具、技术自动化车间及仓库	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括模具、技术自动化车间及仓库	/	1栋1层钢筋混凝土建筑物,包括模具、技术自动化车间及仓库	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
		厂房八	1栋2层钢筋混凝土建筑物,第一层为组立车间、移印车间,第二层为仓库	1栋2层钢筋混凝土建筑物,第一层为组立车间、移印车间,第二层为仓库	/	1栋2层钢筋混凝土建筑物,第一层为组立车间、移印车间,第二层为仓库	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
	行政设施工程	宿舍楼	1栋4层钢筋混凝土建筑物,第一层为食堂,其余楼层均为宿舍	1栋4层钢筋混凝土建筑物,第一层为食堂,其余楼层均为宿舍	/	1栋4层钢筋混凝土建筑物,第一层为食堂,其余楼层均为宿舍	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
		办公楼	1栋3层钢筋混凝土建筑物,办公区	1栋3层钢筋混凝土建筑物,办公区	/	1栋3层钢筋混凝土建筑物,办公区	现有工程不变,与改扩建项目无依托关系
	公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	新鲜水由市政供水管网提供	增加用水量	新鲜水由市政供水管网提供	新增用水,依托原有供水设施
		供电	项目用电由市政电网供电	项目用电由市政电网供电	增加用电量	项目用电由市政电网供电	新增用电,依托原有

							供电设施
		供天然气	由天然气公司供给	由天然气公司供给	/	由天然气公司供给	现有工程不变，与改扩建项目无依托关系
		柴油	备用柴油发电机发电，年用量约为2吨/年	无备用柴油发电机	取消备用柴油发电机	/	取消备用柴油发电机，与改扩建项目无依托关系
	环保工程	废气	酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经1条15米烟囱排放（排放口编号FQ-02300，设计风量为7000m³/h）	酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经1条15米烟囱排放（排放口编号FQ-02300，设计风量为7000m³/h）	增加一套酸雾废气收集治理设施，酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经1条15米烟囱排放（排放口编号G2，设计风量为7000m³/h）	酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经2条15米烟囱排放（排放口编号FQ-02300、G2，每套治理设施设计风量均为7000m³/h）	新增一套废气收集处理设施及排气口
			熔融压铸废气集气罩收集后经布袋除尘器处理后经1条15米高烟囱排放G9，设计风量为6000m³/h	未验收，实际未建	/	/	取消，不再建设
			焊烟无组织排放	焊烟无组织排放	/	焊烟无组织排放	现有工程不变，与改扩建项目无
			机械加工及打磨废气（金属粉尘）无组织排放	机械加工及打磨废气（金属粉尘）无组织排放	/	机械加工及打磨废气（金属粉尘）无组织排放	

					依托关系
					取消,不再建设
					现有工程不变,与扩建项目无依托关系
					作业时间增加,依托原有治理设施及排气口
					现有工程不变,与扩建项目无依托关系
					现有工程不变,与扩建项目无依托关系
					改扩建内容,

			排放	起经设备管道直连收集后引入活性炭吸附装置处理, 喷粉废气密闭收集后经布袋回收装置处理, 再一起经 1 条 15 米高排气筒有组织排放(设计风量为 8000m ³ /h, 排放口编号 FQ-04739)		放	喷粉废气处理方式变化
			烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气一起经设备管道直连收集后引入活性炭吸附装置处理后经 1 条 15 米高排气筒有组织排放(设计风量为 8000m ³ /h, 排放口编号 FQ-04739)		/	烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气一起经设备管道直连收集后引入活性炭吸附装置处理后经 1 条 15 米高排气筒有组织排放(设计风量为 8000m ³ /h, 排放口编号 FQ-04739)	现有工程不变, 与扩建项目无依托关系
			烘干炉燃天然气废气收集后经 15 米高排气筒有组织排放 G5	未验收建设	/	烘干炉燃天然气废气收集后经 15 米高排气筒有组织排放 G5	现有工程不变, 与扩建项目无依托关系
			热洁废气经设备管道直连收集后采用热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附装置处理后与热洁炉燃天然气废气一起经 1 条 15 米烟囱排放(设计风量为 5000m ³ /h, 排放口编号 FQ-001220)	热洁废气经设备管道直连收集后采用热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附装置处理后与热洁炉燃天然气废气一起经 1 条 15 米烟囱排放(设计风量为 5000m ³ /h, 排放口编号 FQ-001220)	/	热洁废气经设备管道直连收集后采用热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附装置处理后与热洁炉燃天然气废气一起经 1 条 15 米烟囱排放(设计风量为 5000m ³ /h, 排放口编号 FQ-001220)	现有工程不变, 与扩建项目无依托关系
			喷砂废气设备管道直连收集后经布袋除尘装置处理后经 1 条 15 米烟囱排放 G7, 设计风量为 8000m ³ /h	未验收建设	/	喷砂废气设备管道直连收集后经布袋除尘装置处理后经 1 条 15 米烟囱排放 G7, 设计风量为 8000m ³ /h	未验收建设, 日后重建, 与扩建项目无

					放	
		/	/	表面处理投料废气无组织排放	表面处理投料废气无组织排放	新增
		/	/	新增熔融、压铸、脱模废气经集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1 条 15 米烟囱排放（设计风量为 35000m³/h，排放口编号 G1）	熔融、压铸、脱模废气经集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1 条 15 米烟囱排放（设计风量为 35000m³/h，排放口编号 G1）	新增
废水	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	废水排放去向发生变化，由经预处理达标后排入庙仔涌改为经预处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司	增加生产废水量，排放去向变化	
	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	增加废水种类（湿式加工废水），增加生产废水排放量，废水排放去向发生变化，由经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道、委托给有处理能力的废水单位处理改为经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生产废水（酸洗磷化清洗废水、喷淋废水、冷却废水、湿式加工废水）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司		
	喷淋废水、冷却废水委托给有处理能力的废水单位处理	喷淋废水、冷却废水委托给有处理能力的废水单位（中山市佳顺环保服务有限公司）处理				

			/	/	新增脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后回用，不外排	脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后回用，不外排	新增脱模废水
	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	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	增加降噪设施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备		依托原有厂房隔声，新增降噪设施
	固废	生活垃圾由环卫部门清理运走；一般工业固废交给一般工业固废处理单位进行处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾由环卫部门清理运走；一般工业固废交给一般工业固废处理单位进行处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位（肇庆市新荣昌环保股份有限公司）处理	增加一般固体废物及危险废物	生活垃圾由环卫部门清理运走；一般工业固废交给一般工业固废处理单位进行处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		依托原有的危险废物储存场所、原有的一般废品储存场所

表9 改扩建后项目建设技术经济指标表

序号	建筑物名称	层数	用地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	楼层高度 情况	建筑总高度	涉及车间
1	厂房一	1F	4800	4800	8m	8m	五金包装车间、仓库
2	厂房二	1F	4800	4800	8m	8m	烤漆车间、冲床车间
3	厂房三	1F	6970	6970	8m	8m	水管车间、造粒车间及压铸车间
4	厂房四	1F	4800	4800	8m	8m	钢品车间
5	厂房五	1F	2400	2400	8m	8m	模具车间及空置车间
6	厂房六	1F	2280	2280	8m	8m	注塑车间
7	厂房七	1F	4800	4800	8m	8m	模具、技术自动化车间及仓

							库
8	厂房八	2F	3945	7890	每层均为5m	10m	第一层为组立车间、移印车间，第二层为仓库
9	宿舍楼	4F	630	2521	每层均为3.5m	14m	第一层为食堂，其余楼层均为宿舍
10	办公楼	3F	356	1069	每层均为3.5m	10.5m	办公区
/	空地及过道	/	50219	/	/	/	/
——	合计	——	86000	42330	/	/	/

表 10 改扩建前建设情况和环评审批情况表

序号	项目	环评及批复情况	实际建设情况	变动情况说明
1	产品	年产书报架 100 万件/年、工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年（自用）	年产书报架 100 万件/年、工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年（自用）	无变动
2	生产设备	详见表 13-1 原环评情况	详见表 13-1 实际情况	实际部分未建设及验收
3	原辅材料	详见表 12-1 原环评情况	详见表 12-1 实际情况	实际部分原辅材料未使用及验收，根据实际情况补充原环评遗漏原辅材料情况
4	治理设施	详见表 8 改扩建前工程内容情况	详见表 8 现有实际工程内容情况	喷砂废气、熔融压铸废气收集治理设施及排放口、备用发电机尾气排放口、烘干炉燃天然气废气排放口未建设及验收

2、改扩建前后主要产品产量情况

表 11 改扩建前后主要产品产量情况

序	产品名称	年产量（万件/年）	增减量
---	------	-----------	-----

号		原环评	已批已建	已批未建	改扩建部分	改扩建后	(万件/年)
1	书报架	100	100	0	0	100	0
2	工业用手推车	600	600	0	0	600	0
3	各类管件	500	500	0	0	500	0
4	园林工具	3000	3000	0	0	3000	0
5	木工用工作台	200	200	0	0	200	0
6	电动工具用充电器	200	200	0	0	200	0
7	钉枪	100	100	0	0	100	0
8	塑料粒(自用,不外售)	1800吨	1800吨	0	0	1800吨	0
9	水枪本体	0	0	0	5000	5000	+5000
10	水管接头	0	0	0	8000	8000	+8000
11	汽车零配件	0	0	0	8000	8000	+8000
12	模具(自用,不外售)	0	0	0	120套	120套	+120套

注：改扩建后书报架单件平均重量约为 9kg，工业用手推车单件平均重量约为 11.8kg，各类管件单件平均重量约为 3kg，园林工具单件平均重量约为 5.1kg，木工用工作台单件平均重量约为 9kg，电动工具用充电器单件平均重量约为 0.5kg，钉枪单件平均重量约为 2.05kg，水枪本体单件平均重量约为 0.2kg，水管接头单件平均重量约为 0.01kg，汽车零配件单件平均重量约为 0.1kg，模具(自用)单件平均重量约为 800kg。

注：由于市场产品要求变化，塑胶产品需求量增加，因此增加注塑车间生产时间，单件最终产品的塑胶产品量增加，但是对应最终产品的件数不发生变化，特此说明。

3、改扩建前后主要原辅材料情况

表12-1 改扩建前后主要生产原材料及年消耗表

序号	名称	年消耗量 (t/a)						增减量 (t/a)	所在工序	备注
		原环评	已批已验收	已批未验收	实际	改扩建部分	改扩建后			
1	钢板	60000	60000	0	60000	0	60000	0	/	
2	铝合金锭	700	0	700	0	0	0	-700	熔融压铸	取消
3	锌合金	1000	0	1000	0	0	0	-1000	熔融	取消

		金锭								压铸	
4		铜管	40000	40000	0	40000	0	40000	0	/	
5		钢带	165000	165000	0	165000	0	165000	0	/	
6		环氧树脂粉末	70	70	0	70	0	70	0	喷粉	
7		水性油墨	0.27	0.27	0	0.27	0	0.27	0	移印	
8		洗网水	0.003	0.003	0	0.003	0	0.003	0	网版清洁	
9		移印网版	50个	50个	0	50个	0	50个	0	移印	
10		金刚砂	0.5	0	0.5	0	0	0.5	0	喷砂	喷砂工序未验收建设,日后在使用
11		无铅碳钢焊丝	2	2	0	2	0	2	0	焊接	
12		磷化剂	35	35	0	35	64.36	64.36	+29.36	磷化	增加
1		除	6	6	0	6	158.77	158.77	+152.7	除	增

3	油剂							7	油	加
14	盐酸	5	5	0	5	259.83	259.83	+254.83	酸洗	增加
15	促进剂	5	5	0	5	1.28	1.28	-3.72	磷化	减少
16	中和剂	0	0	0	0	41.48	41.48	+41.48	中和	增加
17	表调剂	0	0	0	0	24.51	24.51	+24.51	表调	增加
18	树脂粉（新料）	1305	1305	0	1305	0	1305	0	造粒	不变
19	增塑剂	300	300	0	300	0	300	0	造粒	不变
20	色粉	1.3	1.3	0	1.3	0	1.3	0	造粒	不变
21	碳酸钙	200	200	0	200	0	200	0	造粒	不变
22	液压油	1	1	0	1	0.1	1.1	+0.1	机加工	增加
23	机油	1	1	0	1	0.05	1.05	+0.05	设备维护	增加
24	铝锭（新料）	0	0	0	0	7874.64	7874.64	+7874.64	熔融压铸	新增
25	锌锭（新料）	0	0	0	0	3000	3000	+3000		新增
26	不锈钢	0	0	0	0	100	100	+100		新增
2	铝	0	0	0	0	4028.0	4028.03	+4028.	/	新

7	型材					3		03		增
28	铜材	0	0	0	0	2000	2000	+2000	/	新增
29	钢材	0	0	0	0	2000	2000	+2000	/	新增
30	水性脱模剂	0	0	0	0	2	2	+2	研磨	新增
31	光亮剂	0	0	0	0	2	2	+2	研磨	新增
32	电火花油	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.2	+0.1	电火花	增加
33	乳化液	0	0	0	0	0.1	0.1	+0.1	机加工	新增
34	无铅焊丝	0	0	0	0	1	1	+1	设备维修	新增
35	氩气	200L	200L	0	200L	40L	240L	+40L	焊接	增加
36	混合气	6000L	6000L	0	6000L	400L	6400L	+400L	焊接	增加
37	热缩膜	2	2	0	2	0	2	0	包装	
38	天然气	14.6万 m ³ /a(约 104.74t/a)	12.5万 m ³ /a(约 89.675t/a)	2.1万 m ³ /a(约 15.065t/a)	12.5万 m ³ /a(约 89.675t/a)	0	14.6万 m ³ /a(约 104.74t/a)	0	燃料(热洁、固化、烘干)	
39	研磨石	0	0	0	0	0.001	0.001	+0.001	震动研磨	新增
40	ABS	0	0	0	0	1123.595	1123.595	+1123.595	注塑	新增

	胶粒									
41	TPR胶粒	0	0	0	0	778	778	+778	注塑	新增
42	POK胶粒	0	0	0	0	518	518	+518	注塑	新增
42	PP胶粒	0	0	0	0	346	346	+346	注塑	新增
43	PA胶粒	0	0	0	0	346	346	+346	注塑	新增

注 1：根据《中山市庆谊金属制品企业有限公司树脂塑料粒生产线扩建项目环境影响报告表》（环评批复：中（神）环建表[2022]0017号），原环评有氩焊机、二氧化碳机、热缩膜机、火花机、电火花线切割机，但是缺少相关原辅材料（氩气、混合气、热缩膜、电火花油），因此本项目根据实际使用量进行补充，特此说明。

注 2：改扩建前后塑胶产品工艺变动，增加产品无需进行移印，因此移印工件数量不发生变化，不涉及水性油墨、移印网版、洗网水等原辅材料使用量的增加。

注 3：改扩建前后金属基材使用量不发生变化，作业时间不发生变化，因此喷粉过程环氧树脂粉末、固化过程燃料（天然气）等原辅材料使用量不发生变化。

表 12-2 项目使用原辅材料其他情况汇总表（改扩建部分）

序号	名称	物态	改扩建部分年用量/吨	最大储存量/吨	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	铝锭（新料）	固态，块状	7874.64	200	周转箱/车散装	熔融压铸	否	/
2	锌锭（新料）	固态，块状	3000	100	周转箱/车散装	熔融压铸	否	/
3	不锈钢	固态	100	10	周转箱/车散装	/	否	/
4	铝型材	固态	4028.03	200	周转箱/车散装	/	否	/
5	铜材	固态	2000	100	周转箱/车散装	/	否	/

6	钢材	固态	2000	100	周转箱/车散装	/	否	/
7	水性脱模剂	液态	2	0.2	25kg/桶	研磨	是	2500（硅油，油类物质）
8	光亮剂	液态	2	0.2	25kg/桶	研磨	否	/
9	电火花油	液态	0.1	0.05	25kg/桶	电火花	是	2500（油类物质）
10	乳化液	液态	0.1	0.05	25kg/桶	机加工	否	/
11	无铅焊丝	固态	1	1	10kg/袋	模具维修-焊接	否	/
12	液压油	液态	0.1	0.1	25kg/桶	机加工	是	2500（油类物质）
13	氩气	气态	40L	40L	40L/瓶	模具维修-焊接	否	/
14	机油	液态	0.05	0.025	25kg/桶	设备维护	是	2500（油类物质）
15	混合气	气态	400L	80L	40L/瓶	模具维修-焊接	否	/
16	磷化剂	液态	64.36	3	25kg/桶	磷化	是	10(磷酸)
17	除油剂	液态	158.77	1	25kg/袋	除油	否	/
18	盐酸（37%）	液态	259.83	0.5	25kg/桶	酸洗	是	7.5
19	促进剂	液态	1.28	0.5	25kg/桶	磷化	否	/
20	中和剂	固态，粉状	41.48	0.5	25kg/桶	中和	是	50（亚硝酸钠，急性毒性类别3）
21	表调剂	固态，粉状	24.51	0.5	25kg/桶	表调	否	/
22	研磨石	固态	0.01	0.01	10kg/袋	震动研磨	否	/
23	ABS 胶粒	固态、颗粒状	1123.595	100	25kg/袋	注塑	否	/
24	TPR 胶粒	固态、颗粒状	778	50	25kg/袋	注塑	否	/
25	POK 胶粒	固态、	518	50	25kg/袋	注塑	否	/

		颗粒状						
26	PP 胶粒	固态、颗粒状	346	20	25kg/袋	注塑	否	/
27	PA 胶粒	固态、颗粒状	346	20	25kg/袋	注塑	否	/

表12-3 主要生产原材料及年消耗表（改扩建后）

序号	名称	物态	年用量(t/a)	最大储存量/吨	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	钢板	固态	60000	2000	周转箱/车散装	/	否	/
2	铜管	固态	40000	1000	周转箱/车散装	/	否	/
3	钢带	固态	165000	3000	周转箱/车散装	/	否	/
4	环氧树脂粉末	固态，粉状	70	5	25kg/袋	喷粉	否	/
5	水性油墨	液态	0.27	0.27	10kg/桶	移印	是	2500（硅油，油类物质）
6	洗网水	液态	0.003	0.003	1kg/桶	网版清洁	是	10（丙酮）
7	移印网版	固态	50 个	50 个	50 个/捆	移印	否	/
8	金刚砂	固态	0.5	0.5	25kg/袋	喷砂	否	/
9	无铅碳钢焊丝	固态	2	0.5	25kg/袋	焊接	否	/
10	磷化剂	液态	64.36	3	25kg/桶	磷化	是	10（磷酸）
11	除油剂	液态	158.77	1	25kg/袋	除油	否	/
12	盐酸（37%）	液态	259.83	0.5	25kg/桶	酸洗	是	7.5（盐酸）
13	促进剂	液态	1.28	0.5	25kg/桶	磷化	是	50（亚

								硝酸钠,急性毒性类别3)
14	中和剂	固态,粉状	41.48	0.5	25kg/桶	中和	否	/
15	表调剂	固态,粉状	24.51	0.5	25kg/桶	表调	否	/
16	液压油	液态	1.1	0.5	25kg/桶	机加工	是	2500 (油类物质)
17	机油	液态	1.05	0.5	25kg/桶	设备维护	是	2500 (油类物质)
18	铝锭(新料)	固态,块状	7874.64	20	周转箱/车散装	熔融压铸	否	/
19	锌锭(新料)	固态,块状	3000	10	周转箱/车散装		否	/
20	不锈钢	固态	100	10	周转箱/车散装	/	否	/
21	铝型材	固态	4028.03	20	周转箱/车散装	/	否	/
22	铜材	固态	2000	10	周转箱/车散装	/	否	/
23	钢材	固态	2000	10	周转箱/车散装	/	否	/
24	水性脱模剂	液态	2	0.2	25kg/桶	压铸	是	2500 (硅油,油类物质)
25	光亮剂	液态	2	0.2	25kg/桶	研磨	否	/
26	电火花油	液态	0.2	0.05	25kg/桶	电火花	是	2500 (油类物质)
27	乳化液	液态	0.1	0.05	25kg/桶	机加工	否	/
28	无铅焊丝	固态	1	1	10kg/	模具	否	/

					袋	维修- 焊接 模具 维修- 焊接 模具 维修- 焊接		
29	氩气	气态	240L	40L	40L/ 瓶		否	/
30	混合气	气态	6400L	80L	40L/ 瓶		否	/
31	热缩膜	固态	2	0.2	25kg/ 袋	包装	否	/
32	天然气	气体	14.6 万 m ³ /a (约 104.74t/a)	0.0017	管道	燃料 (热 洁、固 化)	是	10
33	研磨石	固态	0.01	0.01	10kg/ 袋	震动 研磨	否	/
34	树脂粉(新 料)	固态, 粉状	1305	20	25kg/ 袋	造粒	否	/
35	增塑剂	液态	300	30	25kg/ 桶	造粒	否	/
36	色粉	固态, 粉状	1.3	0.2	25kg/ 袋	造粒	否	/
37	碳酸钙	固态, 粉状	200	10	25kg/ 袋	造粒	否	/
38	ABS 胶粒	固态、颗粒 状	1123.595	100	25kg/ 袋	注塑	否	/
39	TPR 胶粒	固态、颗粒 状	778	50	25kg/ 袋	注塑	否	/
40	POK 胶粒	固态、颗粒 状	518	50	25kg/ 袋	注塑	否	/
41	PP 胶粒	固态、颗粒 状	346	20	25kg/ 袋	注塑	否	/
42	PA 胶粒	固态、颗粒 状	346	20	25kg/ 袋	注塑	否	/

注：改扩建后厂区内天然气管道容积约为 2.355m³（管径为 100mm，长度约 300 米），天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量成 0.0017t。

表 12-4 原辅材料理化性质及成分一览表（改扩建后）

序号	化学名称	理化性质
1	钢板	主要成分为碳0.037%、硅0.067%、锰0.14%、磷0.0144%、硫0.0021%、铝0.028%、其他均为铁。沸点约为3000℃，熔点约为1500℃，密度约为7.85g/cm ³ ，不含一类重金属。
2	铜管	主要成分为铁0.1%、钒0.5%、硅0.2%、铝0.2%、银1%、钴1.5%，其余均为铜，熔点约为1083℃，沸点为2567℃，密度约为8.92g/cm ³ ，不含一类重金属。

3	钢带	主要成分为碳0.037%、硅0.067%、锰0.14%、磷0.0144%、硫0.0021%、铝0.028%、其他均为铁。沸点约为3000℃，熔点约为1500℃，密度约为7.85g/cm ³ ，不含一类重金属。
4	环氧树脂粉末	环氧树脂粉末，浅黄色透明固体，软化点较高，是性能优良的合成材料，与固化剂混合后形成体型结构的热固性树脂，具有良好的附着力，耐化学腐蚀性，耐热性及优异的电绝缘性。同时其制品具有收缩率小、吸水性低等特性。 密度约为 1.2g/cm ³ 。 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，项目使用环氧树脂粉为低VOCs含量涂料
5	水性油墨	乳状液体，主要成分为水15%-18%、水性聚氨酯树脂50%-80%、色粉6%-15%、助剂（硅油）3%-4%，沸点100℃，不自燃，密度为1.2118g/cm ³ ，根据水性油墨VOCs检测报告，水性油墨挥发分约18.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020），项目使用丝印油墨符合GB 38507-2020表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中水性油墨-柔印油墨（非吸收性承印物）挥发性有机化合物（VOCs）限值≤5%的要求，属于低挥发性原料。
6	洗网水	丙酮，无色透明液体，有特殊的辛辣气味，闪点-20℃，沸点56.53℃，密度约为0.788g/ml，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，有机溶剂清洗剂 VOC 含量 ≤900g/L，丙酮密度为 0.788g/ml，按照 100%挥发，则 VOC 含量约为 788g/L≤900g/L，符合要求
7	金刚砂	由粘土中的二氧化硅与碳在高温下反应生成的碳化硅，比重约为3.2g/cm ³ 。
8	无铅碳钢焊丝	主要成分为锡、碳、锰、硅、硫、磷。不含一类重金属。
9	磷化剂	主要成分为磷酸35%、柠檬酸2%、氧化锌10%、硝酸盐10%、去离子水43%，淡绿色液体，沸点为104℃，密度约为1.1g/ml-1.485g/ml，与水混溶，易溶于乙醇
10	除油剂	主要成分为聚醚35%、表面活性剂25%、络合物（乙二胺四乙酸四钠）8%、去离子水32%，无色液体，密度约为1.04g/ml-1.06g/ml

11	盐酸	纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气味。其水溶液即盐酸，浓度约为37%，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度1.187g/ml。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水。有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。
12	促进剂	浅黄色透明液体，主要成分为亚硝酸钠25%-30%，其余均为水，密度为1.025g/cm ³ ，易溶于水
13	中和剂	粉状固态，主要成分为碳酸钠 100%，密度 2.53g/ml
14	表调剂	白色粉末，主要成分为钛盐<60%、焦磷酸盐<40%、其余为纯水
15	树脂粉 (新料)	为环氧树脂，环氧树脂又称作人工树脂、人造树脂、树脂胶等。是一类重要的热固性塑料，广泛用于黏合剂、涂料等用途。环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机高分子化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶、不熔的具有三向网状结构的高聚物。密度约为1.2g/cm ³ 。热分解温度约为380℃，软化温度约为80℃
16	增塑剂	俗称大豆油，是用大豆油经过氧化处理后制得的一种化工产品，主要成分为：亚油酸(51%-57%)、油酸(32%-36%)、棕榈酸(2.4%-2.8%)、硬脂酸(4.4%-4.6%)，浅黄色油状液体，挥发性小，迁移性低，耐热性，耐光性优良，是一种使用广泛的聚氯乙烯无毒增塑剂兼稳定剂，与树脂相容性好、迁移性小。具有优良的热稳定性和光稳定性，耐水性和耐油性亦佳，可赋予制品良好的机械强度、耐候性及电性能，且无毒性，是国际认可的用于食品包装材料的化学工艺助剂，无毒，不属于危险品，不易燃易爆。密度约为0.9g/cm ³ ，闪点>200℃，沸点约为350℃。
17	色粉	是由高分子合成树脂(聚合物)为主要成分渗入各种辅助料(主要有钛白粉、氧化锌等)或添加剂，无碳黑、一类重金属，在特定温度，压力下具有可塑性和流动性，可被模塑成一定形状，且在一定条件下保持形状不变的材料。加工时用少量色粉和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

		钛白粉学名为二氧化钛，它是一种白色颜料，白色粉末，密度为 4.1g/cm^3 ，闪点 2500°C - 3000°C ，沸点 2900°C ，具有优良的遮盖力和着色牢度。 氧化锌为白色粉末，密度为 5.606g/cm^3 ，闪点 1436°C ，沸点 2360°C 。
18	碳酸钙	无机化合物，白色粉末状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71 。 $825\sim 896.6^\circ\text{C}$ 分解，在约 825°C 时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339°C ， 10.7MPa 下熔点为 1289°C 。难溶于水和醇。与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。 也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。
19	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。主要由植物基础油和助剂组成。密度约为 $0.85\text{-}0.95\text{克/立方厘米}(\text{g/cm}^3)$ 。
20	机油	机油是发动机所使用的润滑油。由基础油和添加剂组成。机油密度约为 $0.91\times 10^3(\text{kg/m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
21	铝锭（新料）	新料，主要成分为硅 $9\sim 10.5\%$ 、铁 $\leq 0.8\%$ 、铜 $\leq 0.25\%$ 、锰 $\leq 0.1\%$ 、锌 $\leq 0.2\%$ 、镁 $1\sim 2\%$ ，其余为铝，牌号为4004，密度为 2.7g/cm^3 。
22	锌锭（新料）	锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金。主要成分有锌（99%），铝、铜、镁、钛等（1%）。密度约为 6.6g/cm^3 ，牌号：ZX01。不含一类重金属。
23	水性脱模剂	主要成分合成硅油25%、乳化剂（石蜡、硬脂酸、植物油等）5%、乙氧基醇（挥发性有机物）5%、水65%。无色，有粘性，液体，有轻微气味，化学性质较稳定。脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成分接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损。
24	光亮剂	主要成分为水 79%、直链烷基苯磺酸12%、棕榈仁油/乙二醇酰胺7%、一水柠檬酸2%。光亮剂是通过活性表面除去停留在金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，保持物体外部的洁净、光泽度、色牢度。
25	电火花油	主要成分是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。电火花机油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。无色透明油液，密度约为 0.8g/cm^3 ，沸点约为 240°C - 310°C ，闪点 $>100^\circ\text{C}$
26	乳化液	浅黄色透明液体，高性能的半合成金属加工液，密度约为 0.89g/ml ，闪点约

		为210℃，沸点约为140℃
27	无铅焊丝	主要成分为硅、铁、铜、锰、镁、锌、钛、铝，不含铅等一类重金属。
28	混合气	氩气及二氧化碳混合物，是一种在常温下无色无味无臭的气体。80%氩气+20%二氧化碳，密度约为1.8kg/m ³ ，无闪点、沸点
29	氩气	分子式 Ar，无色无臭的惰性气体，用作电弧焊接(切割)不锈钢、镁、铝和其他合金的保护气体，密度约为 1.38kg/m ³ ，微溶于水，无闪点，沸点为-185.7℃，熔点为-189.2℃
30	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氖等，密度约为0.7174kg/m ³ 。
31	ABS 胶粒	ABS是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A代表丙烯腈，B代表丁二烯，S代表苯乙烯。ABS 兼有三种组元的共同性能，A使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B使其具有高弹性和韧性，S使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。ABS一种综合性能良好的树脂，外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，同其他材料的结合性好，易于表面印刷、涂层和镀层处理。熔点约为170℃，分解温度约为270℃
32	TPR 胶粒	TPR 树脂是一种热塑性塑料，也称为热塑性弹性体，以苯乙烯类塑性弹性体基材混合合成的材料。TPR 树脂具有优异的弹性、耐磨性、耐油性和耐腐蚀性等特点，因此广泛应用于各种领域，如汽车、电子、医疗、玩具、日用品等。熔点为 160℃以上，分解温度约为 260℃
33	POK 胶粒	POK树脂是由一氧化碳和烯烃（如乙烯、丙烯）聚合而成的新型绿色工程塑料，密度约为1.24g/cm ³ ，熔点约为220℃-235℃，分解温度>300℃，热稳定性良好。
34	PP 胶粒	聚丙烯（简称PP）是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。熔点约为165℃，分解温度约为310℃。
35	PA 胶粒	中文名聚酰胺，为半透明或不透明乳白色粒子，熔融温度：230-280℃，比重1.121~1.14，收缩率 0.8%~1.5%。 该材料具有优越的综合性能，包括机械强度、刚度、韧度、机械减振性和耐磨性，有良好的电绝缘能力和耐化学性，熔点 252℃，分解温度为310℃
除油剂、促进剂、中和剂、磷化剂、表调剂、盐酸等原料使用情况核算：		

表 12-5 表面处理原料用量核算汇总表

处理线名称	槽体名称	槽体数量 / 个	槽体规格	单个槽有效体积 m ³	日常损耗 t/d	作业时间 (天)	损耗量 t/a	更换次数 (次/a)	更换量 t	用水量 t	加入试剂种类	浓度 (g/L)	试剂用量 t/a
自动酸洗磷化清洗线	预脱脂槽	1	8m×1.2m×2.3m, 喷淋式, 内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	1.60	0.16	300	48	1	1.6	49.6	除油剂	100	4.96
	脱脂槽	1	42.7m×0.6m×1.81m, 浸泡式	37.10	3.71	300	1112.93	1	37.10	1150.03	除油剂	100	115.00
	盐酸槽	1	42.7m×0.8m×1.81m, 浸泡式	49.46	4.95	300	1483.91	1	49.46	1533.37	盐酸 (37%)	50	207.21
	中和槽	1	18m×0.8m×1.81m, 浸泡式	20.85	2.09	300	625.54	1	20.85	646.39	中和剂	40	25.86
	表调槽	1	18.2m×0.6m×1.81m, 浸泡式	15.81	1.58	300	474.36	1	15.81	490.17	表调剂	50	24.51
	磷化槽	1	34.2m×0.6m×1.81m, 浸泡式	29.71	2.97	300	891.39	1	29.71	921.10	磷化剂: 促进剂 =50:1	50	46.06 (其中磷化剂 45.16, 促进剂 0.9)
手工酸洗磷化清洗线	脱脂槽	1	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	12.48	1.25	301	375.65	1	12.48	388.13	除油剂	100	38.81
	盐酸槽	1	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	12.48	1.25	302	376.90	1	12.48	389.38	盐酸 (37%)	50	52.62
	中和槽	1	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	12.48	1.25	303	378.14	1	12.48	390.62	中和剂	40	15.62
	磷化槽	1	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	12.48	1.25	304	379.39	1	12.48	391.87	磷化剂: 促进剂 =50:	50	19.59 (其中磷化剂

											1		19.2 1,促进剂 0.38)
合计											除油剂	/	158.77
											盐酸(37%)	/	259.83
											中和剂	/	41.48
											表调剂	/	24.51
											磷化剂	/	64.36
											促进剂	/	1.28
注：浸泡式槽体有效体积根据槽体体积的 80%进行计算，喷淋式槽体按照内循环水池体积的 80%进行计算，日常损耗量按照 10%计算。													
表 12-6 表面处理基材情况													
涉及前处理基材种类	基材用量/t	厚度/mm	基材密度t/m ³	单面面积/m ²	双面面积/m ²	处理方式	酸洗磷化处理面积/m ²						
钢带	165000	3	7.85	7006369.427	14012738.85	11%酸洗磷化、89%喷砂处理	1541401.274						
注：项目铜管及钢板均按照钢品生产工艺进行加工，无需进行喷粉及前处理，涉及前处理使用基材为钢带，其中约 11%钢带进行酸洗磷化处理（其中 10%进入自动酸洗磷化清洗线，1%进入手工酸洗磷化清洗线），其余 89%钢带进行喷砂处理。													
由于改扩建前喷砂设备未建设及验收，暂时外发喷砂处理。													
4、改扩建前后主要生产设备情况													
表13-1 改扩建前后主要生产设备情况													
序号	设备名称	原环评审批	已批已验收	已批未验收	实际量	改扩建部分	改扩建后	增减量	所在位置				

		数量	量	量					
1	2号剪板机	1	1	0	1	0	1	0	钢品 车间
2	3号剪板机	1	1	0	1	0	1	0	
3	手动油压裁板机	1	1	0	1	0	1	0	
4	手动机械裁板机	1	1	0	1	0	1	0	
5	1号分条机	3	3	0	3	0	3	0	
6	空气压缩机	2	2	0	2	0	2	0	
7	干燥机	2	2	0	2	0	2	0	
8	切割机	1	1	0	1	0	1	0	
9	电子吊磅	3	3	0	3	0	3	0	
10	氩弧焊机	2	2	0	2	0	2	0	
11	1号制管机	6	6	0	6	0	6	0	
12	电焊机	1	1	0	1	0	1	0	
13	天车	14	14	0	14	0	14	0	
14	封塑机	1	1	0	1	0	1	0	电 焊、 切管 车间
15	切割机	1	1	0	1	0	1	0	
16	砂带机	4	4	0	4	0	4	0	
17	自动抛光机	1	1	0	1	0	1	0	
18	磨管机	4	4	0	4	0	4	0	
19	立式切管机	1	1	0	1	0	1	0	
20	氩焊机	3	3	0	3	0	3	0	
21	倒角机	1	1	0	1	0	1	0	
22	自动切管机	2	2	0	2	0	2	0	
23	磨锯片机	1	1	0	1	0	1	0	
24	天车	2	2	0	2	0	2	0	
25	单弯机	1	1	0	1	0	1	0	
26	CNC 弯管机	3	3	0	3	0	3	0	
27	缩内套牙机	1	1	0	1	0	1	0	
28	碰焊机	6	6	0	6	0	6	0	
29	自动焊机	4	4	0	4	0	4	0	
30	铜焊机	2	2	0	2	0	2	0	
31	二氧化碳焊机	3	3	0	3	0	3	0	
32	切角机	2	2	0	2	0	2	0	冲床 车间
33	电焊机	1	1	0	1	0	1	0	
34	U型槽落料 机	4	4	0	4	0	4	0	
35	滚筒机	1	1	0	1	0	1	0	
36	滚槽机	1	1	0	1	0	1	0	
37	钻床	4	4	0	4	0	4	0	
38	接带机	1	1	0	1	0	1	0	
39	天车	1	1	0	1	0	1	0	
40	机械手臂焊机	6	6	0	6	0	6	0	
41	冲床	29	29	0	29	0	29	0	
42	送料机	3	3	0	3	0	3	0	
43	半自动打包机	2	2	0	2	0	2	0	包装 车间
44	手动冲压机	1	1	0	1	0	1	0	

45	封口机	1	1	0	1	0	1	0	模具车间
46	热缩模机	2	2	0	2	0	2	0	
47	流水线	4	4	0	4	0	4	0	
48	冲床	1	1	0	1	0	1	0	
49	电脑锣	2	2	0	2	0	2	0	模具车间
50	火花机	9	9	0	9	0	9	0	
51	钻床	1	1	0	1	0	1	0	
52	线磨机	3	3	0	3	0	3	0	
53	磨刀机	3	3	0	3	0	3	0	
54	吉针机	1	1	0	1	0	1	0	
55	铣床	7	7	0	7	0	7	0	
56	车床	1	1	0	1	0	1	0	
57	磨床	2	2	0	2	0	2	0	
58	立式钻床	2	2	0	2	0	2	0	模具、技术自动化课
59	手动磨床	1	1	0	1	0	1	0	
60	GY 系列卧式金属带锯	1	1	0	1	0	1	0	
61	立式带锯机	1	1	0	1	0	1	0	
62	氩焊机	1	1	0	1	0	1	0	
63	钻床	1	1	0	1	0	1	0	
64	带锯	1	1	0	1	0	1	0	
65	锯床	1	1	0	1	0	1	0	
66	磨床	1	1	0	1	0	1	0	
67	铣床	7	7	0	7	0	7	0	
68	手磨机	1	1	0	1	0	1	0	
69	倒角机	1	1	0	1	0	1	0	
70	电火花线切割机	3	3	0	3	0	3	0	
71	车床	2	2	0	2	0	2	0	
72	单弯机	1	1	0	1	0	1	0	
73	CO ₂ 焊机	1	1	0	1	0	1	0	
74	挤出机	43	43	0	43	0	43	0	水管车间
75	牵引机	20	20	0	20	0	20	0	
76	包纱机	11	11	0	11	0	11	0	
77	半自动烘料机	8	8	0	8	0	8	0	
78	水槽	21	21	0	21	0	1	0	
79	切管机	12	12	0	12	0	12	0	
80	卷管机	8	8	0	8	0	8	0	
81	扩管机	10	10	0	10	0	10	0	
82	自动捆包机	13	13	0	13	0	13	0	
83	天车	2	2	0	2	0	2	0	
84	半自动烘料机	14	14	0	14	0	14	0	
85	粉碎机	1	1	0	1	0	1	0	
86	冷却塔	1	1	0	1	0	1	0	
87	拌料机	4	4	0	4	0	4	0	
88	造粒一体机	6	6	0	6	0	6	0	挤出造粒车间
89	筛分机	6	6	0	6	0	6	0	
90	空压机	1	1	0	1	0	1	0	
91	冷却塔	2	2	0	2	0	2	0	

92	破碎机	1	1	0	1	0	1	0	
93	变压器	2	2	0	2	0	2	0	
94	低压配电柜	2	2	0	2	0	2	0	
95	高压工程	2	2	0	2	0	2	0	维修组
96	低压工程	2	2	0	2	0	2	0	
97	空压机	10	10	0	10	0	10	0	
98	干燥机	7	7	0	7	0	7	0	
99	铝压铸机 (配套熔炉 4 个, 用电)	4	0	4	0	-4	0	-4	
100	锌压铸机 (配套熔炉 7 个, 用电)	7	0	7	0	-7	0	-7	
101	仪表车床	2	0	2	0	-2	0	-2	
102	气压穿孔机	2	0	2	0	-2	0	-2	
103	火花机	1	0	1	0	-1	0	-1	
104	车床	1	0	1	0	-1	0	-1	
105	铁床	1	0	1	0	-1	0	-1	压铸车间
106	磨床	3	0	3	0	-3	0	-3	
107	抛光机	4	0	4	0	-4	0	-4	
108	砂带机	2	0	2	0	-2	0	-2	
109	六角混筒机	2	0	2	0	-2	0	-2	
110	震动机	5	0	5	0	-5	0	-5	
111	天车	2	0	2	0	-2	0	-2	
112	氩弧焊机	1	0	1	0	-1	0	-1	
113	注塑机	60	60	0	60	0	60	0	
114	碎料机	12	12	0	12	0	12	0	
115	油温机	8	8	0	8	0	8	0	
116	水温机	15	15	0	15	0	15	0	注塑车间
117	天车	3	3	0	3	0	3	0	
118	拌料机	10	10	0	10	0	10	0	
119	烤料箱(用电)	2	2	0	2	0	2	0	
120	冷却塔	1	1	0	1	0	1	0	
121	5.0 铆钉机	2	2	0	2	0	2	0	
122	4.0 铆钉机	2	2	0	2	0	2	0	
123	压壶钻孔机	1	1	0	1	0	1	0	
124	圆盘封口机	1	1	0	1	0	1	0	
125	真空泡壳机	1	1	0	1	0	1	0	
126	铝三叉手动 冲床	1	1	0	1	0	1	0	
127	20 寸雪铲主体钻孔机台	1	1	0	1	0	1	0	
128	18 寸雪铲主体钻孔机台	1	1	0	1	0	1	0	
129	手动冲床	1	1	0	1	0	1	0	组立车间
130	移印机	11	11	0	11	0	11	0	
131	塑植株机	3	3	0	3	0	3	0	
132	气压圆盘机	1	1	0	1	0	1	0	
133	冲压机	2	2	0	2	0	2	0	
134	钻孔机	2	2	0	2	0	2	0	
135	挤点机	1	1	0	1	0	1	0	
136	圆盘机	1	1	0	1	0	1	0	
137	铆钉机	2	2	0	2	0	2	0	
138	油压机	1	1	0	1	0	1	0	

139	自动轴压机		1	1	0	1	0	1	0	
140	植株机		5	5	0	5	0	5	0	
141	倒角机		1	1	0	1	0	1	0	
142	台钻		2	2	0	2	0	2	0	
143	旋磨机		3	3	0	3	0	3	0	
144	锁螺丝机		6	6	0	6	0	6	0	
145	烫印机		4	4	0	4	0	4	0	
146	试气机		3	3	0	3	0	3	0	
147	油压铆钉机		1	1	0	1	0	1	0	
148	3.0 铆钉机		2	2	0	2	0	2	0	
149	试水电机		18	18	0	18	0	18	0	
150	铆钉机(大)		2	2	0	2	0	2	0	
151	手台冲床		2	2	0	2	0	2	0	
152	高周波		1	1	0	1	0	1	0	
153	流水线		13	13	0	13	0	13	0	
154	扣管机		1	1	0	1	0	1	0	
155	弯管机		3	3	0	3	0	3	0	
156	超音波		17	17	0	17	0	17	0	
157	烤漆设备	包含1个喷粉柜(6.6m×1.8m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	1套	1套	0	1套	0	1套	0	烤漆车间(即喷粉车间)
		包含1个喷粉柜(8m×2.7m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	1套	1套	0	1套	0	1套	0	
		包含1个喷粉柜(6.1m×2.2m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	1套	1套	0	1套	0	1套	0	
158	天车		4	4	0	4	4	4	0	
159	喷砂机		1	0	1	0	0	1	0	
160	烘干炉(天然气)		1	0	1	0	1	1	0	
167	热洁炉		1	1	0	1	1	1	0	
162	手动酸性磷化清洗线	单条手动酸性磷化清洗线 包含设备:	1条	1条	0	1条	0	1条	0	酸洗磷化车间
		盐酸槽(6.5m×1.2m×2m), 浸泡式	1个	1个	0	1个	0	1个	0	
		磷化槽(6.5m×1.2m×2m), 浸泡式	1个	1个	0	1个	0	1个	0	
		脱脂槽(6.5m×1.2m×2m), 浸泡式	1个	1个	0	1个	0	1个	0	
		水洗槽(6.5m×1.2m×2m), 浸泡式	5个	5个	0	5个	0	5个	0	
		中和槽(6.5m×1.2m×2m), 浸泡式	1个	1个	0	1个	0	1个	0	
163	自动酸洗磷化清洗线	单条自动酸性磷化清洗线 包含设备:	0	0	0	0	1条	1条	+1条	
		预脱脂槽(8m×1.2m×2.3m), 喷淋式, 内循环水	0	0	0	0	1个	1个	+1个	

		池尺寸为 2m×1m×1m										
		脱脂槽 (42.7m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		盐酸槽 (42.7m×0.8m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		中和槽 (18m×0.8m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		表调槽 (18.2m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		磷化槽 (34.2m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		水洗槽 (14.7m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		水洗槽 (18.2m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		水洗槽 (14.7m×0.6m×1.81m), 浸泡式	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		水洗槽 (8m×1.2m×2.3m), 喷淋式, 内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
		水洗槽 (8m×1.2m×2.3m), 喷淋式, 内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	0	0	0	0	1 个	1 个	+1 个			
164		铝压铸机	0	0	0	0	8	8	+8			
165		锌压铸机	0	0	0	0	7	7	+7			
166		集中熔化炉	0	0	0	0	2	2	+2			
167		车床	0	0	0	0	1	1	+1			
168		火花机	0	0	0	0	2	2	+2			
169		铣床	0	0	0	0	1	1	+1			
170		攻牙机	0	0	0	0	15	15	+15			
171		油压机	0	0	0	0	3	3	+3			
172		滚动式研磨机	0	0	0	0	1	1	+1			
173		振动研磨机	0	0	0	0	5	5	+5			
174		氩弧焊机	0	0	0	0	1	1	+1			
175		热室伺服喷取一体机	0	0	0	0	7	7	+7			
176		防尘抛光机	0	0	0	0	1	1	+1			
177		电坩锅熔炉	0	0	0	0	8	8	+8			
178		磁力超音波振动设备	0	0	0	0	2	2	+2			
179		循环水泵	0	0	0	0	4	4	+4			
180		伺服取件机	0	0	0	0	8	8	+8			
181		伺服喷雾机	0	0	0	0	8	8	+8			
182		编码器给汤机	0	0	0	0	8	8	+8			
183		冷却水池	0	0	0	0	1	1	+1			
184		湿式打磨抛光一体机	0	0	0	0	3	3	+3			
185		锌合金电熔化炉	0	0	0	0	7	7	+7			
186		冷却水塔	0	0	0	0	2	2	+2			
187		平板打磨机	0	0	0	0	1	1	+1			

新压铸车间

188	精密磨床	0	0	0	0	1	1	+1
189	精密攻牙机	0	0	0	0	3	3	+3
190	烘干机	0	0	0	0	3	3	+3
191	冲床	0	0	0	0	2	2	+2
192	天车	0	0	0	0	4	4	+4
193	精密车床	0	0	0	0	5	5	+5
194	液压冲床	0	0	0	0	1	1	+1
195	打磨砂带机	0	0	0	0	1	1	+1
196	离型剂配比机	0	0	0	0	2	2	+2
197	脱模剂浓度配比机	0	0	0	0	1	1	+1
198	空压机	0	0	0	0	2	2	+2
199	储气罐	0	0	0	0	8	8	+8
200	干燥机	0	0	0	0	2	2	+2
201	凹凸盖自动攻牙机	0	0	0	0	1	1	+1
202	底座自动攻牙机	0	0	0	0	1	1	+1
203	插针自动攻牙	0	0	0	0	2	2	+2
204	枪身自动攻牙机	0	0	0	0	4	4	+4

表13-2 项目主要生产设备情况（改扩建部分）

序号	名称	改扩建设备数量 / 台	型号	所在工序	所在车间	使用能耗情况	备注
1	铝压铸机	8	1 台 288 吨、2 台 300 吨、 2 台 400 吨、2 台 630 吨、 1 台 800 吨	压铸	新压铸车间	用电	新增
2	锌压铸机	7	2 台 100 吨、4 台 160 吨、 1 台 200 吨	压铸		用电	新增
3	集中熔化炉	2	/	熔融		用电	新增
4	车床	1	/	车床加工		用电	新增
5	火花机	2	/	电火花加工		用电	新增
6	铣床	1	/	铣削		用电	新增
7	攻牙机	15	/	攻牙		用电	新增
8	油压机	3	/	冲压		用电	新增
9	滚动式研磨机	1	/	震动研磨		用电	新增
10	振动研磨机	5	/	震动研磨		用电	新增
11	氩弧焊机	1	/	焊接		用电	新增

12	热室伺服喷取一体机	7	/	辅助设施	用电	新增
13	防尘抛光机	1	/	抛光	用电	新增
14	电坩锅熔炉	8	/	熔融	用电	新增
15	磁力超音波振动设备	2	/	震动研磨	用电	新增
16	循环水泵	4	/	辅助设施	用电	新增
17	伺服取件机	8	/	辅助设施	用电	新增
18	伺服喷雾机	8	/	辅助设施	用电	新增
19	编码器给汤机	8	/	辅助设施	用电	新增
20	冷却水池	1	16m ³	辅助设施	用电	新增
21	湿式打磨抛光一体机	3	/	震动研磨	用电	新增
22	锌合金电熔化炉	7	/	熔融	用电	新增
23	冷却水塔	2	/	辅助设施	用电	新增
24	平板打磨机	1	/	打磨	用电	新增
25	精密磨床	1	/	打磨	用电	新增
26	精密攻牙机	3	/	攻牙	用电	新增
27	烘干机	3	/	研磨后烘干	用电	新增
28	冲床	2	/	冲压	用电	新增
29	天车	4	/	车床加工	用电	新增
30	精密车床	5	/	车床加工	用电	新增
31	液压冲床	1	/	车床加工	用电	新增
32	打磨砂带机	1	/	打磨	用电	新增
33	离型剂配比机	2	/	辅助设施	用电	新增
34	脱模剂浓度配比机	1	/	辅助设施	用电	新增
35	空压机	2	/	辅助设施	用电	新增
36	储气罐	8	/	辅助设施	用电	新增
37	干燥机	2	/	辅助设施	用电	新增
38	凹凸盖自动攻牙机	1	/	攻牙	用电	新增
39	底座自动攻牙机	1	/	攻牙	用电	新增
40	插针自动攻牙	2	/	攻牙	用电	新增

41	枪身自动攻牙机		4	/	攻牙		用电	新增
42	自动酸洗磷化清洗线	单条自动酸性磷化清洗线包含设备:	1条	/	前处理	烤漆车间	用电	新增
		预脱脂槽	1个	8m×1.2m×2.3m, 喷淋式,内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	预除油		用电	新增
		脱脂槽	1个	42.7m×0.6m×1.81m, 浸泡式	除油		用电	新增
		盐酸槽	1个	42.7m×0.8m×1.81m, 浸泡式	酸洗		用电	新增
		中和槽	1个	18m×0.8m×1.81m, 浸泡式	中和		用电	新增
		表调槽	1个	18.2m×0.6m×1.81m, 浸泡式	表调		用电	新增
		磷化槽	1个	34.2m×0.6m×1.81m, 浸泡式	磷化		用电	新增
		水洗槽	1个	14.7m×0.6m×1.81m, 浸泡式	水洗		用电	新增
		水洗槽	1个	18.2m×0.6m×1.81m, 浸泡式	水洗		用电	新增
		水洗槽	1个	14.7m×0.6m×1.81m, 浸泡式	水洗		用电	新增
		水洗槽	1个	8m×1.2m×2.3m, 喷淋式,内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	水洗		用电	新增
		水洗槽	1个	8m×1.2m×2.3m, 喷淋式,内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	水洗		用电	新增
43	手动酸洗磷化清洗线	单条手动酸性磷化清洗线包含设备:	1条	/	前处理		用电	作业时间减少
		盐酸槽	1个	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	酸洗		用电	作业时间减少
		磷化槽	1个	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	磷化		用电	作业时间减少
		脱脂槽	1个	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	除油		用电	作业时间减少
		水洗槽	5个	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	水洗		用电	作业时间减少
		中和槽	1个	6.5m×1.2m×2m, 浸泡式	中和		用电	作业时间减少
44	铝压铸机 (配套熔		0	/	压铸	压	用电	取消

	炉 4 个，用电)				铸 车 间		
45	锌压铸机 (配套熔炉 7 个，用电)	0	/	压铸		用电	取消
46	仪表车床	0	/	成型		用电	取消
47	气压穿孔机	0	/			用电	取消
48	火花机	0	/			用电	取消
49	车床	0	/			用电	取消
50	铁床	0	/			用电	取消
51	磨床	0	/	打磨		用电	取消
52	抛光机	0	/			用电	取消
53	砂带机	0	/			用电	取消
54	六角混筒机	0	/			用电	取消
55	震动机	0	/			用电	取消
56	天车	0	/	辅助设备		用电	取消
57	氩弧焊机	0	/	焊接		用电	取消
58	注塑机	60	90T/120T/160T/148T/50T/ 85T/128T/168T/218T/288T /328T/400T/480T	注塑	注 塑 车 间	用电	设备数量 不变， 作业时间 增加
59	碎料机	12	/	破碎		用电	
60	油温机	8	/	辅助设备		用电	
61	水温机	15	/			用电	
62	天车	3	/	拌料		用电	
63	拌料机	10	/	烘料		用电	
64	烤料箱(用电)	2	/	辅助设施		用电	
65	冷却塔	1	/				
66	拌料机	4	/	混料、 投料	挤 出 造 粒 车 间	用电	
67	造粒一体机	6	/	挤出 造粒		用电	
68	筛分机	6	/	筛选		用电	
69	空压机	1	KY1	辅助设备		用电	
70	冷却塔	2	7*0.36*0.2m(水深 0.15m)	冷却		用电	
71	破碎机	1	/	破碎		用电	

表13-3 改扩建后主要生产设备情况

序号	设备名称	型号/规格	改扩建后设备数量/台	所在工序	使用能耗情况	所在位置
1	2号剪板机	SCL-03	1	剪板	用电	钢品

	2	3号剪板机	CM-565	1	剪板	用电	车间
	3	手动油压裁板机	YCS-25065	1	剪板	用电	
	4	手动机械裁板机	YCM-565	1	剪板	用电	
	5	1号分条机	3*400MM	3	分条	用电	
	6	空气压缩机	SA-350A	2	辅助设备	用电	
	7	干燥机	50AA	2		用电	
	8	切害机	3KW	1	分隔	用电	
	9	电子吊磅	5T	3	辅助设备	用电	
	10	氩弧焊机	TIG-DC-300PD	2	焊接	用电	
	11	1号制管机	3*400MM	6	定径成型	用电	
	12	电焊机	380V	1	焊接	用电	
	13	天车	5T	14	辅助设备	用电	
	14	封塑机	/	1	保障	用电	电焊、切管车间
	15	切害机	/	1	分隔	用电	
	16	砂带机	CK107	4	打磨	用电	
	17	自动抛光机	SW-60	1	打磨	用电	
	18	磨管机	1.5KW	4	打磨	用电	
	19	立式切管机	FHC-3255A	1	定径成型	用电	
	20	氩焊机	精炫 350FX	3	焊接	用电	
	21	倒角机	0.75KW	1	打磨	用电	

	2 2	自动切管机	JW20-2	2	定径成型	用电	
	2 3	磨锯片机	450HP	1	打磨	用电	
	2 4	天车	2T/3T	2	辅助设备	用电	
	2 5	单弯机	50TSQ	1	定径成型	用电	
	2 6	CNC 弯管机	HT-97153407	3	定径成型	用电	
	2 7	缩内套牙机	7.5KW	1	定径成型	用电	
	2 8	碰焊机	60KYA、億昌 60KVA	6	焊接	用电	
	2 9	自动焊机	OTC EX-V6	4	焊接	用电	
	3 0	铜焊机	/	2	焊接	用电	
	3 1	二氧化碳焊机	250FX/350FX	3	焊接	用电	
	3 2	切角机	/	2	切管	用电	冲床车间
	3 3	电焊机	/	1	焊接	用电	
	3 4	U型槽落料机	/	4	成型	用电	
	3 5	滚筒机	/	1	打磨	用电	
	3 6	滚槽机	/	1	成型	用电	
	3 7	钻床	/	4	成型	用电	
	3 8	接带机	/	1	包装	用电	
	3 9	天车	2T	1	辅助设备	用电	

40	机械手臂焊机	EXCMN1-A000	6	焊接	用电	包装车间
41	冲床	25T/40T/60T/110T/160T/200T/250T/315T	29	冲压	用电	
42	送料机	/	3	辅助设备	用电	
43	半自动打包机	ZD-002	2	包装	用电	
44	手动冲压机	JH-120	1	冲压	用电	
45	封口机	FS-400	1	包装	用电	
46	热缩模机	GS-003-400	2	包装	用电	
47	流水线	/	4	包装	用电	
48	冲床	F23-25T	1	冲压	用电	
49	电脑锣	CNC	2	成型	用电	模具车间
50	火花机	ZNC-340/ZNC-430/inaGP-340/GP304/MACHOEDEMsuper430/ZNC-A5960-75A	9	成型	用电	
51	钻床	23032X10	1	成型	用电	
52	线磨机	深陽	3	切管	用电	
53	磨刀机	S3ST-250	3	打磨	用电	
54	吉针机	ZM16015A	1	成型	用电	
55	铣床	超世纪/丰川/正通	7	成型	用电	
56	车床	CDSb136	1	成型	用电	
57	磨床	/	2	打磨	用电	
58	立式钻床	Z5025/Z5025A	2	成型	用电	模具、技术自动化课
59	手动磨床	MJ7120	1	打磨	用电	
60	GY系列卧式金属带锯	GY4028/65	1	切割	用电	
61	立式带锯机	DY-360	1	切割	用电	
6	氩焊机	SF-300FD	1	焊	用	

2				接	电	
63	钻床	Z4120B	1	成型	用电	
64	带锯	/	1	切割	用电	
65	锯床	/	1	切割	用电	
66	磨床	PFG-390AHR	1	打磨	用电	
67	铣床	SB-M01/N-3#/S-4M3#组装/S-4M	7	成型	用电	
68	手磨机	/	1	打磨	用电	
69	倒角机	NJBY	1	成型	用电	
70	电火花线切割机	DK7740 锥度/DK7725 锥度 /DK7750 锥度	3	成型	用电	
71	车床	CZ6240A/1000/C6120	2	成型	用电	
72	单弯机	CR-B38CQ	1	弯管	用电	
73	CO ₂ 焊机	350FX	1	焊接	用电	
74	挤出机	40T/45T/65T	43	挤出成型	用电	水管车间
75	牵引机	轮式、履带式	20	牵引	用电	
76	包纱机	/	11	包纱	用电	
77	半自动烘料机	4KW	8	烘料	用电	
78	水槽	3 米/4 米	1	辅助设备	用电	
79	切管机	电动冲床式	12	切管	用电	
80	卷管机	气动	8	卷收	用电	
81	扩管机	/	10	扩管	用电	
82	自动捆包机	/	13	绑彩卡	用电	
83	天车	/	2	辅助	用电	

				设备		
84	半自动烘料机	3KW	14	烤箱加热	用电	
85	粉碎机	/	1	破碎	用电	
86	冷却塔	3T	1	冷却定型	用电	
87	拌料机	/	4	混料、投料	用电	挤出造粒车间
88	造粒一体机	/	6	挤出造粒	用电	
89	筛分机	/	6	筛选	用电	
90	空压机	KY1	1	辅助设备	用电	
91	冷却塔	7*0.36*0.2m(水深 0.15m)	2	冷却	用电	
92	破碎机	/	1	破碎	用电	
93	变压器	1600KW/1000KW	2	辅助设备	用电	维修组
94	低压配电柜	400V 3200A/400V 2000A	2		用电	
95	高压工程	XGNZ-10-33G	2		用电	
96	低压工程	GCS-09G	2		用电	
97	空压机	YC-50AH/YC-50AH/YC-50AH	10		用电	
98	干燥机	ASC-50B	7		用电	
99	注塑机	90T/120T/160T/148T/50T/ 85T/128T/168T/218T/288T /328T/400T/480T	60	注塑	用电	注塑车间
100	碎料机	/	12	破碎	用电	

101	油温机	/	8	辅助设备	用电	
102	水温机	/	15		用电	
103	天车	/	3		用电	
104	拌料机	/	10	烘料	用电	
105	烤料箱(用电)	/	2	烘料	用电	
106	冷却塔	/	1	辅助设备	用电	
107	5.0 铆钉机	ROO-727	2	组 装	用电	组立车间
108	4.0 铆钉机	ROO-727/新贸机械	2		用电	
109	压壶钻孔机	M360	1		用电	
110	圆盘封口机	华联 09128	1		用电	
111	真空泡壳机	聪和机械	1		用电	
112	铝三叉手动冲床	/	1		用电	
113	20 寸雪铲主体钻孔机台	/	1		用电	
114	18 寸雪铲主体钻孔机台	/	1		用电	
115	手动冲床	/	1		用电	
116	移印机	VA-100	11	移印及烘干	用电	
117	塑植株机	/	3	组 装	用电	
118	气压圆盘机	/	1	组 装	用电	
119	冲压机	J23-16/光田自动化	2	组 装	用电	

1	2	0	钻孔机	/	2	组 装	用 电
1	2	1	挤点机	/	1	组 装	用 电
1	2	2	圆盘机	/	1	组 装	用 电
1	2	3	铆钉机	/	2	组 装	用 电
1	2	4	油压机	/	1	组 装	用 电
1	2	5	自动轴压机	/	1	组 装	用 电
1	2	6	植株机	/	5	组 装	用 电
1	2	7	倒角机	/	1	组 装	用 电
1	2	8	台钻	/	2	组 装	用 电
1	2	9	旋溶机	/	3	组 装	用 电
1	3	0	锁螺丝机	/	6	组 装	用 电
1	3	1	烫印机	AIT8CPA	4	移 印	用 电
1	3	2	试气机	/	3	组 装	用 电
1	3	3	油压铆钉机	JV-152	1	组 装	用 电
1	3	4	3.0 铆钉机	新贸机械	2	组 装	用 电
1	3	5	试水电机	/	18	试 水	用 电
1	3	6	铆钉机(大)	HC-5SS	2	组 装	用 电
1			手台冲床	/	2	组	用

	37				装	电	
	138	高周波	HY500	1	组装	用电	
	139	流水线	/	13	组装	用电	
	140	扣管机	X-90	1	组装	用电	
	141	弯管机	田统实业	3	组装	用电	
	142	超音波	圆全机械	17	组装	用电	
	143	包含1个喷粉柜 (6.6m×1.8m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	/	1套	喷粉及烘干固化	用电、天然气	烤漆车间(即喷粉车间)
		包含1个喷粉柜 (8m×2.7m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	/	1套		用电、天然气	
		包含1个喷粉柜 (6.1m×2.2m×3m)、8支喷枪、1个燃天然气固化炉(10万大卡)	/	1套		用电、天然气	
	144	天车	/	4	辅助设备	用电	
	145	喷砂机	/	1	喷砂	用电	
	146	烘干炉(天然气)	/	1	烘干	用电、天然气	
	14	热洁炉	/	1	热洁	用电	

14	7					、天然气	
	8	自动酸洗磷化清洗线	单条自动酸性磷化清洗线包含设备：	/	1 条	前处理	用电
			预脱脂槽	8m×1.2m×2.3m，喷淋式，内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	1 个	预除油	用电
			脱脂槽	42.7m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	除油	用电
			盐酸槽	42.7m×0.8m×1.81，浸泡式	1 个	酸洗	用电
			中和槽	18m×0.8m×1.81m，浸泡式	1 个	中和	用电
			表调槽	18.2m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	表调	用电
			磷化槽	34.2m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	磷化	用电
			水洗槽	14.7m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	水洗	用电
			水洗槽	18.2m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	水洗	用电
			水洗槽	14.7m×0.6m×1.81m，浸泡式	1 个	水洗	用电
			水洗槽	8m×1.2m×2.3m，喷淋式，内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	1 个	水洗	用电
			水洗槽	8m×1.2m×2.3m，喷淋式，内循环水池尺寸为 2m×1m×1m	1 个	水洗	用电
	9	手动酸洗磷化清洗线	单条手动酸性磷化清洗线包含设备：	1 条	/	前处理	用电
			盐酸槽	1 个	6.5m×1.2m×2m，浸泡式	酸洗	用电
			磷化槽	1 个	6.5m×1.2m×2m，浸泡式	磷化	用电
			脱脂槽	1 个	6.5m×1.2m×2m，浸泡式	除油	用电
			水洗槽	5 个	6.5m×1.2m×2m，浸泡式	水洗	用电
			中和槽	1 个	6.5m×1.2m×2m，浸泡式	中和	用电

150	铝压铸机	1台288吨、2台300吨、2台400吨、2台630吨、1台800吨	8	压铸	用电	新压铸车间
151	锌压铸机	2台100吨、4台160吨、1台200吨	7	压铸	用电	
152	集中熔化炉	/	2	熔融	用电	
153	车床	/	1	车床加工	用电	
154	火花机	/	2	电火花加工	用电	
155	铣床	/	1	铣削	用电	
156	攻牙机	/	15	攻牙	用电	
157	油压机	/	3	冲压	用电	
158	滚动式研磨机	/	1	震动研磨	用电	
159	振动研磨机	/	5	震动研磨	用电	
160	氩弧焊机	/	1	焊接	用电	
161	热室伺服喷取一体机	/	7	辅助设施	用电	
162	防尘抛光机	/	1	抛光	用电	
163	电坩锅熔炉	/	8	熔融	用电	
166	磁力超音波振动设备	/	2	震动	用电	

4				研磨	
1 6 5	循环水泵	/	4	辅助设施	用电
1 6 6	伺服取件机	/	8	辅助设施	用电
1 6 7	伺服喷雾机	/	8	辅助设施	用电
1 6 8	编码器给汤机	/	8	辅助设施	用电
1 6 9	冷却水池	16m ³	1	辅助设施	用电
1 7 0	湿式打磨抛光一体机	/	3	打磨抛光	用电
1 7 1	锌合金电熔化炉	/	7	熔融	用电
1 7 2	冷却水塔	/	2	辅助设施	用电
1 7 3	平板打磨机	/	1	打磨	用电
1 7 4	精密磨床	/	1	打磨	用电
1 7 5	精密攻牙机	/	3	攻牙	用电
1 7 6	烘干机	/	3	研磨后烘干	用电
1 7 7	冲床	/	2	冲压	用电

7					
1 7 8	天车	/	4	车 床 加 工	用 电
1 7 9	精密车床	/	5	车 床 加 工	用 电
1 8 0	液压冲床	/	1	车 床 加 工	用 电
1 8 1	打磨砂带机	/	1	打 磨	用 电
1 8 2	离型剂配比机	/	2	辅 助 设 施	用 电
1 8 3	脱模剂浓度配比机	/	1	辅 助 设 施	用 电
1 8 4	空压机	/	2	辅 助 设 施	用 电
1 8 5	储气罐	/	8	辅 助 设 施	用 电
1 8 6	干燥机	/	2	辅 助 设 施	用 电
1 8 7	凹凸盖自动攻牙机	/	1	攻 牙	用 电
1 8 8	底座自动攻牙机	/	1	攻 牙	用 电
18 9	插针自动攻牙	/	2	攻 牙	用 电
19 0	枪身自动攻牙机	/	4	攻 牙	用 电
注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产					

业政策的相关要求。

表 14 改扩建后压铸机产能核算情况

对应原料种类	设备	型号规格	数量	单台单次压铸量 (g)	单台单次成型时间 (s)	一天工作时间 (h)	年工作天数	年用量 (t/a)
铝锭 (新料)	铝压铸机	288T	1	1500	60	24	300	648
		300T	2	1800	65	24	300	1435.57
		400T	2	2500	70	24	300	1851.43
		630T	2	4000	80	24	300	2592
		800T	1	5000	90	24	300	1440
合计								7967.00
锌锭 (新料)	锌压铸机	100T	2	800	50	24	300	829.44
		160T	4	1000	60	24	300	1728
		200T	1	1300	60	24	300	561.6
合计								3119.04

注：考虑实际生产状况，本次铝锭（新料）申报用量为 7874.64 吨/年，锌锭（新料）申报用量为 3000 吨/年，分别占理论用量的 98.8%、96.2%，故相对合理。

表 15 改扩建前项目挤出机产能核算表

生产设备	型号	单台设备挤出速率 (kg/h)	数量 (台)	年生产时间 (h)	设计产能 (t)
挤出机	40T	7	23	3000	483
	45T	8	8	3000	192
	65T	13	12	3000	468
合计					1143
申报产能					1000
占比					87.49%

表 15 改扩建前项目造粒一体机产能核算表

原料	产品	生产设备	数量 (台)	单台设备挤出速率 (kg/h)	年生产时间 (h)	设计产能 (t)
树脂粉 (新料)、增塑剂、色粉、碳酸钙	塑料粒	造粒一体机	6	125	2400	1800

注：改扩建前挤出机使用自制塑料粒约为 1000t/a，注塑机使用自制塑料粒约为 800t/a。

表 16 改扩建后项目注塑机产能核算表

设备名称	型号	平均单台单次注胶	平均单台单次成型	一天工作时间 (h)	平均单台日产能 (t/d)	年工作天数 (d)	单台年产量 (t/a)	设备数量 (台)	总年产量 (t/a)
------	----	----------	----------	------------	---------------	-----------	-------------	----------	------------

		量(g)	时间(s)										
注塑机	90T	100	50	24	0.1728	300	51.8400	1	51.84				
	120T	110	50	24	0.1901	300	57.0240	20	1140.48				
	160T	180	55	24	0.2828	300	84.8291	13	1102.78				
	148T	140	55	24	0.2199	300	65.9782	2	131.96				
	50T	60	50	24	0.1037	300	31.1040	1	31.10				
	85T	90	50	24	0.1555	300	46.6560	1	46.66				
	128T	120	55	24	0.1885	300	56.5527	9	508.97				
	168T	200	60	24	0.2880	300	86.4000	7	604.80				
	218T	350	65	24	0.4652	300	139.5692	2	279.14				
	288T	500	70	24	0.6171	300	185.1429	1	185.14				
	328T	800	70	24	0.9874	300	296.2286	1	296.23				
	400T	1000	80	24	1.0800	300	324.0000	1	324.00				
	480T	1100	80	24	1.1880	300	356.4000	1	356.40				
合计									60	5059.50			
注：根据项目实际生产情况，项目注塑年加工塑料约 4911.595t/a（其中自制塑料粒约为 800t/a，3111.595t/a 为外购塑料粒），约占注塑设备最大理论产能（5059.50t/a）的 97.08%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目塑料加工原料设置情况与注塑设备设置情况相匹配。													
自动酸洗磷化清洗线产能核算情况说明：													
表 18-1 自动酸洗磷化清洗线产能核算表量													
生产线名称	处理线长度(m)	处理线移动速度m/min	单批移动时间(min)	每天工作时间(h)	每日加工批次/批次	年生产天数(天)	年加工批次/批次	工件间距/m	单个挂具挂产品数量/个	每批次满负荷挂件数/个	设计年加工量(个/年)	申报加工工件数片	申报值占理论比值
自动酸洗磷化清洗线	290	5	58	10	10	300	3000	0.6	4	1933	5799000	4700000	81.05%
注：涉及五金制品生产工艺的产品分别为书报架（100 万件/年）、工业用手推车（600 万件/年）、各类管件（500 万件/年）、园林工具（3000 万件/年）、木工用工作台（200 万件/													

年)、电动工具用充电器(200万件/年)、钉枪(100万件/年),合计为4700万件/年,其中约10%工件(470万件/年)需要进行自动酸洗磷化,自动酸洗磷化清洗线理论年处理579.9万件,申报年处理470万件,约占理论值的81.05%,符合产能设计要求。

手工酸洗磷化清洗线产能核算情况说明:

表 18-2 手工酸洗磷化清洗线产能核算表量

设备名称	处理线长	单次处理量(件)	单次处理时间(min)	年工作时间(h)	理论年处理量(件)	实际年处理量(件)
手工酸洗磷化清洗线	12m	150	20	1200	540000	470000

注:涉及五金制品生产工艺的产品分别为书报架(100万件/年)、工业用手推车(600万件/年)、各类管件(500万件/年)、园林工具(3000万件/年)、木工用工作台(200万件/年)、电动工具用充电器(200万件/年)、钉枪(100万件/年),合计为4700万件/年,其中约1%工件(47万件/年)需要进行手工酸洗磷化,手工酸洗磷化清洗线理论年处理54万件,申报年处理47万件,约占理论值的87.04%,符合产能设计要求。

5、改扩建前后劳动定员及工作制度

改扩建前:项目员工人数为1000人,均在厂内食宿,年工作时间为300天,每天工作时间为10小时(8:00-12:00;13:30-17:30;18:00-20:00),单班制。

改扩建部分:员工人数不增加,注塑车间由原来的每天工作10小时(8:00-12:00;13:30-17:30;18:00-20:00),改为每天工作24小时(6:00-18:00,18:00-次日6:00),两班制。其余车间作业时间不变。

改扩建后:项目员工人数为1000人,均在厂内食宿,年工作时间为300天,其中注塑车间每天工作24小时(6:00-18:00,18:00-次日6:00),两班制;其他车间每天工作时间为10小时(8:00-12:00;13:30-17:30;18:00-20:00),单班制。

6、能源消耗情况

(1) 改扩建前:用电量为700万度/年,备用发电机用柴油2t/a,天然气14.6万m³。

(2) 改扩建部分:

①电:增加用电量50万度/年。

②柴油:取消备用发电机,取消使用柴油2t/a。

(3) 改扩建后:

①电:用电量750万度/年。

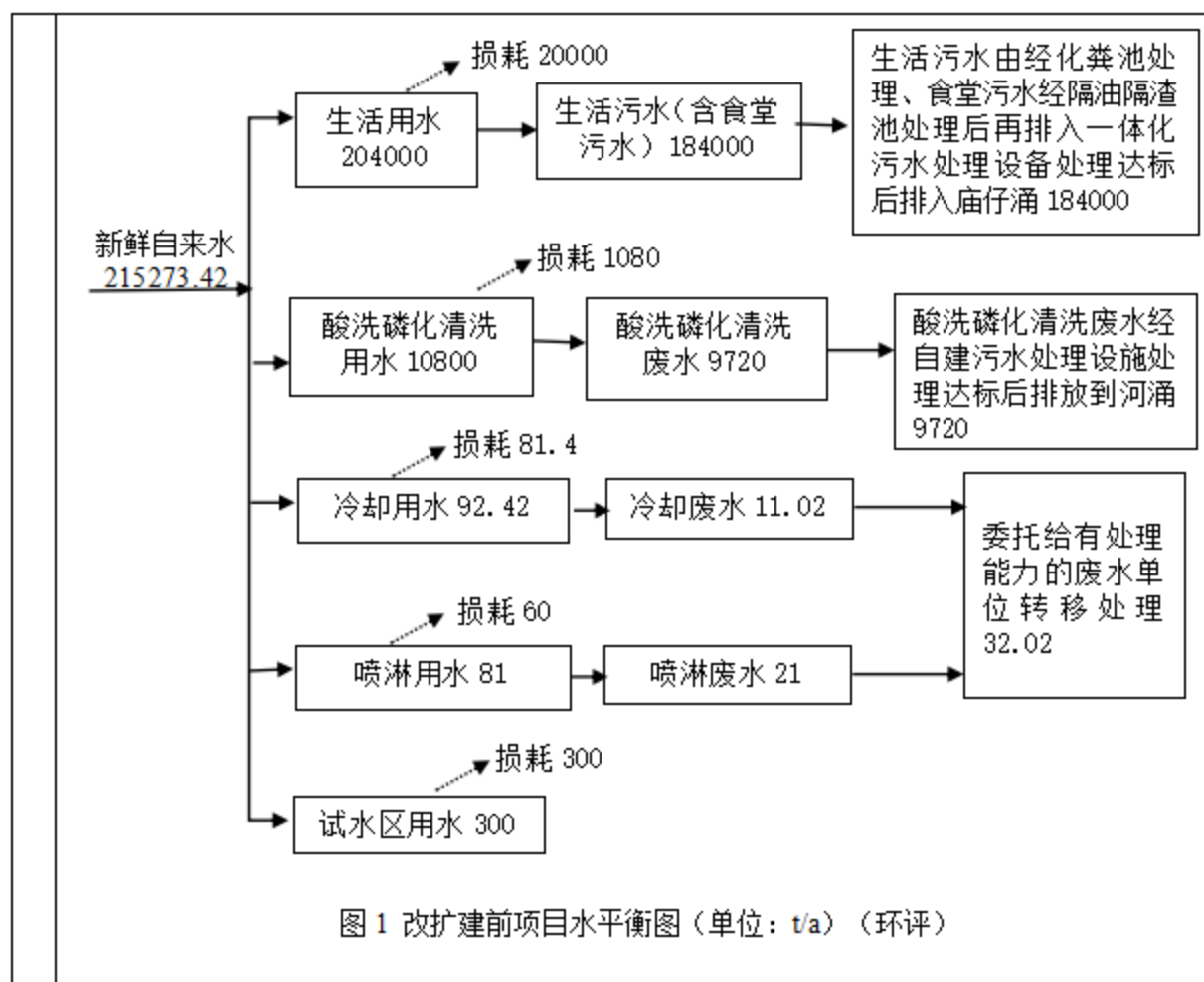
②天然气：14.6万m³/年。

7、改扩建前后给排水情况

(1) 改扩建前给排水情况：

表 19 改扩建前给排水情况一览表

序号	类别	环评审批 用水量 (t/a)	实际用 水量 (t/a)	环评审 批排水 量 (t/a)	实际排 水量 (t/a)	环评审批废水排 放方式	实际排放 废水方式
1	生活用 水	204000	204000	184000	184000	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌
2	酸洗磷 化清洗 用水	10800	10800	9720	9720	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道
3	试水区 用水	300	300	0	0	损耗蒸发	损耗蒸发
4	喷淋用 水	81	81	21	21	委托给有处理能力的废水单位转移处理	委托给有处理能力的废水单位（中山市佳顺环保服务有限公司）转移处理
5	冷却用 水	92.42	92.42	11.02	11.02		



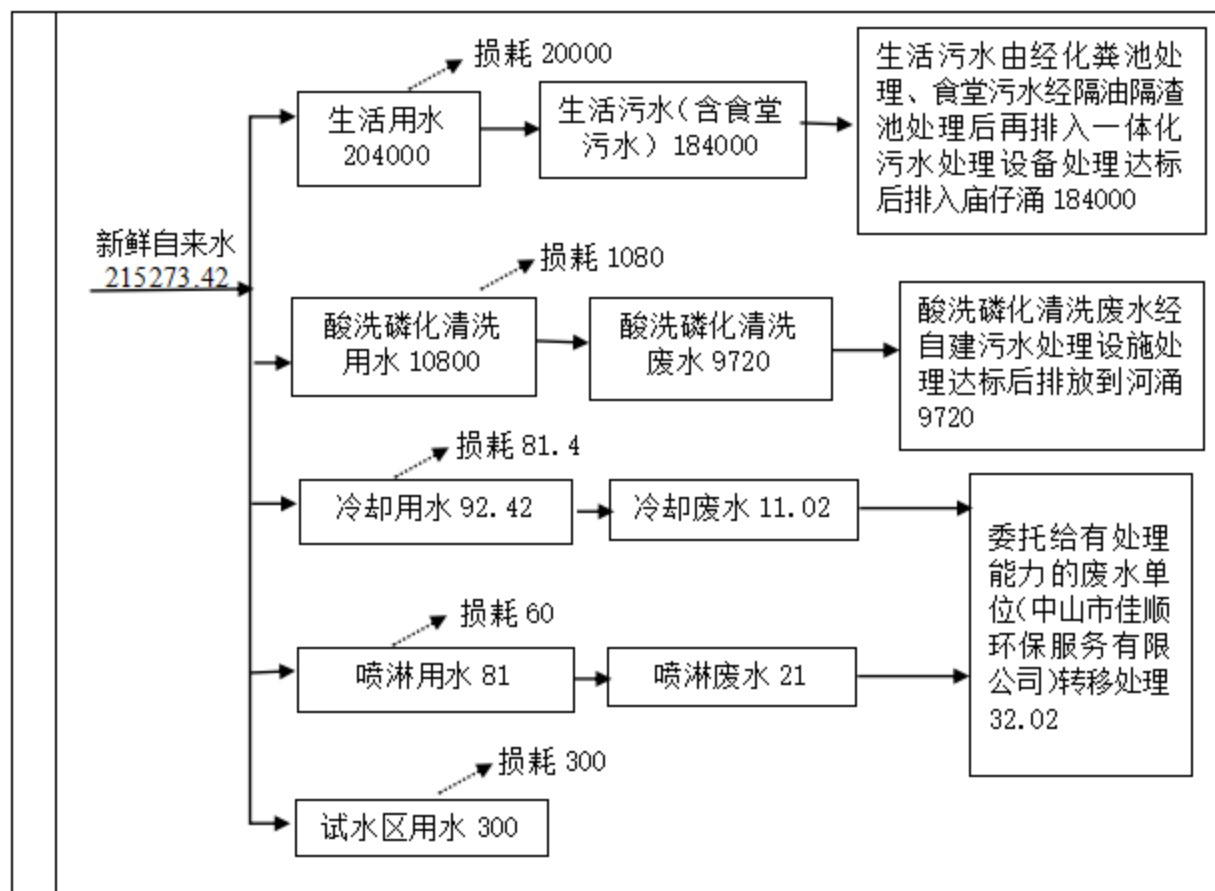


图2 改扩建前项目水平衡图（单位：t/a）（实际）

（2）改扩建部分给排水情况

生活给排水情况：

改扩建前后项目员工人数不变，均为 1000 人，均厂内食宿，生活用水及生活污水不变，生活用水量为 20.4 万 t/a，生活污水排放量约为 18.4 万 t/a，生活污水排放方式由“生活污水由经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌”改为“生活污水由经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”。

生产给排水情况：

A、喷淋给排水情况

①新增熔融、压铸、脱模废气喷淋

项目熔融、压铸、脱模废气经 1 套水喷淋装置处理，喷淋塔规格为 $\Phi 2.8\text{m} \times 5.3\text{m}$ ，有效高度为 0.4m。

表20 喷淋给排水情况表

名称	数量 /	尺寸	有效体积	更换频次	更换废	每日补充水量	每日新鲜补充水/m ³	年作业	年新鲜补充水量/m ³	总年用水量 /m ³
----	------	----	------	------	-----	--------	------------------------	-----	------------------------	-----------------------

	个				水量 /m ³	依据		时间 /d		
熔融、 压铸、 脱模 废气 治理 设施 喷淋 塔	1 个	Φ 2.8m	有效高 度 0.4m， 有效体 积为 2.46m ³	年更 换 2 次	4.92	补充 用水 按照 有效 体积 的 10% 进行 计算	0.246	300	73.8	78.72

②原有热洁炉废气喷淋

改扩建前后热洁炉废气喷淋用水量及喷淋废水产生量不发生变化，热洁炉喷淋用水量为 39t/a，喷淋废水量为 9t/a，排放方式由“委托给有处理能力的废水处理机构处理”改为“经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”。

③挤出造粒工序喷淋

表21 挤出造粒工序水喷淋给排水情况表

名称	数量	单个池体 体积（m ³ ）	单个池体 有效体积	更换频 次	更换 废水量/m ³	每日 补充 水量 依据	每日 新鲜 补充 水/m ³	年新 鲜补 充水量/m ³	总年 用水量 /m ³
挤出造 粒废气 治理设 施水箱	1 个	1.2	按照实际 体积的 90%计算， 有效体积 为 1.08m ³	年更换 12次	12.96	补充 用水 按照 有效 体积 的 10%进 行计 算	0.108	32.4	45.36

④酸雾碱液喷淋

项目酸雾废气经 2 套碱液喷淋装置（自来水与碱调配后作为碱液加入喷淋装置）处理，喷淋塔规格为Φ 1.2m*4m，有效高度为 0.4m；

表22 碱液喷淋给排水情况表

名称	数量 / 个	尺寸	单个有 效体积	更 换 频 次	更 换 废水量/m ³	每 日 补 充 水	每日新 鲜补充 水/m ³	年 作 业 时 间	年新鲜 补充水 量/m ³	总年用 水量 /m ³
----	-----------	----	------------	------------------	------------------------------	-----------------------	--------------------------------	-----------------------	--------------------------------	------------------------------

						量 依 据		/d		
酸雾 废气 治理 设施 喷淋 塔	2 个	Φ 1.2m*4m	有效高 度 0.4m, 有效体 积为 0.452m ³	年更 换 2 次	1.808	补 充 用 水 按 照 有 效 体 积 的 10% 进 行 计 算	0.0904	300	27.12	28.928

综上所述,项目喷淋用水量=78.72+39+45.36+28.928=192.008t/a,损耗量
 =73.8+30+32.4+27.12=163.32t/a,喷淋废水量=4.92+9+12.96+1.808=28.688t/a,喷淋废水经自建
 污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

B、脱模给排水情况

压铸过程中使用脱模剂浓度配比机进行脱模剂溶液的配比及循环回收,脱模剂与水按 1:9
 的比例配制成脱模剂溶液。项目脱模剂年用量约为 2t/a,因此脱模剂调配过程用水量为 18t/a。
 稀释脱模剂喷洒时水量较大,喷洒后约 10%的水分蒸发,其余水分汇聚成水滴流下形成含脱
 模剂废水,则含脱模剂废水产生量为 16.2t/a,脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用
 不外排。

脱模剂废水槽尺寸约为 5.5m*2m*2m,体积约为 22m³,有效体积占总体积的 80%,则有
 效容积为 17.6m³,每日循环损耗量为废水槽有效容积的 10%,年工作时间 300 天,则损耗量
 为 528t/a,则脱模用水量=损耗补水量+脱模剂调配用水量=528+18=546t/a。

C、湿式加工给排水情况

项目振动研磨机、滚动式研磨机、湿式打磨抛光一体机为湿式作业,共配备 1 个循环水池,
 循环水池容积约为 10m³,有效体积占实际体积的 90%,约为 9m³,循环水池用水量按照循环
 水池有效容积计算,研磨过程添加光亮剂,湿式打磨抛光过程无需添加其他试剂。

循环水池用水经沉淀处理后循环使用,定期每天捞渣,捞渣过程带走水量约为有效容积的 5%,池体损耗自然蒸发约为 5%,循环用水量为 8.1m^3;日常补充用水按照水池有效容积的 10% 进行计算,则每天补充用水量=$9\text{m}^3 \times 10\% = 0.9\text{m}^3$,每年补充用水量=$0.9\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} = 270\text{m}^3/\text{a}$。 循环水池循环一段时间后需要进行更换,每个月更换一次,则更换用水量约为 108 吨/年,则湿式加工过程用水量=补充用水量+更换用水量=$270+108=378$ 吨/年。 湿式加工废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。 D、冷却给排水情况 ①压铸冷却 项目压铸工件冷却过程为间接冷却,不直接接触产品,冷却水不外排,定期补充用水,冷却用水日常循环使用,压铸车间设置有 1 个冷却塔,单个冷却塔配套 1 个冷却水池,单个冷却水池有效容积约为 2m^3,循环用水量按照有效容积计算,则循环用水量约为 2t。冷却补充用水按有效容积的 10% 进行计算,则每天需要冷却补充用水=$2\text{m}^3 \times 10\% = 0.2\text{m}^3$,项目冷却方式为间接冷却,年工作时间为 300 天,每年需要冷却补充用水为 60m^3,冷却总用水量=冷却循环水量+冷却补充用水量=$2+60=62\text{t}/\text{a}$。 ②挤出成型车间冷却 项目挤出成型工件冷却过程为直接冷却,改扩建前后挤出成型冷却用水量及挤出成型冷却废水产生量不发生变化,挤出成型冷却用水量为 $38\text{t}/\text{a}$,挤出成型冷却废水量为 $8\text{t}/\text{a}$,排放方式由“委托给有处理能力的废水处理机构处理”改为“经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”。 ③注塑车间冷却 注塑车间作业时间发生变化。项目注塑工件冷却过程为间接冷却,不直接接触产品,冷却水不外排,定期补充用水,冷却用水日常循环使用,注塑车间设置有 1 个冷却塔,单个冷却塔配套 1 个冷却水池,单个冷却水池有效容积约为 2m^3,循环用水量按照有效容积计算,则循环用水量约为 2t。冷却补充用水按有效容积的 10% 进行计算,则每天需要冷却补充用水=$2\text{m}^3 \times 10\% = 0.2\text{m}^3$,项目冷却方式为间接冷却,年工作时间为 300 天,每年需要冷却补充用水为 60m^3,冷却总用水量=冷却循环水量+冷却补充用水量=$2+60=62\text{t}/\text{a}$。 ④挤出造粒车间冷却
--

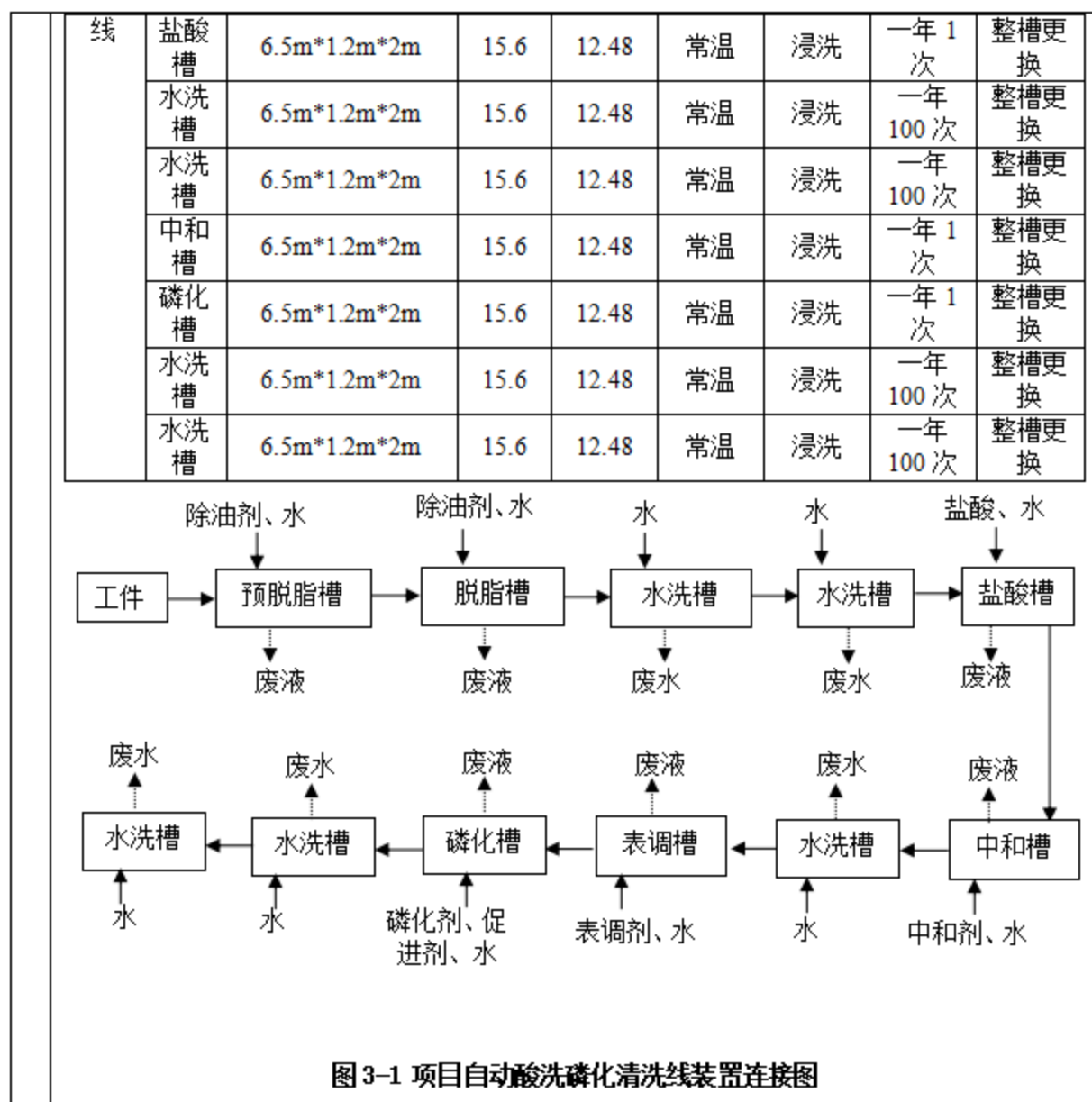
挤出造粒车间位置发生变化,治理设施及设备情况均不变。项目造粒冷却过程为直接冷却,直接接触产品,挤出造粒车间设置有 2 个冷却塔,单个冷却塔配套 1 个冷却水池(尺寸为 $7\text{m} \times 0.36\text{m} \times 0.2\text{m}$,有效水深为 0.15m),冷却水池总有效容积约为 0.756m^3 ,每季度更换一次,则年更换 4 次,年更换量为 $3.024\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却补充用水按有效容积的 10%进行计算,则每天需要冷却补充用水 $=0.756\text{m}^3 \times 10\% = 0.076\text{m}^3$,年工作时间为 300 天,每年需要冷却补充用水为 22.8m^3 ,冷却总用水量=冷却更换用水量+冷却补充用水量 $=3.024+22.8=25.824\text{t/a}$ 。

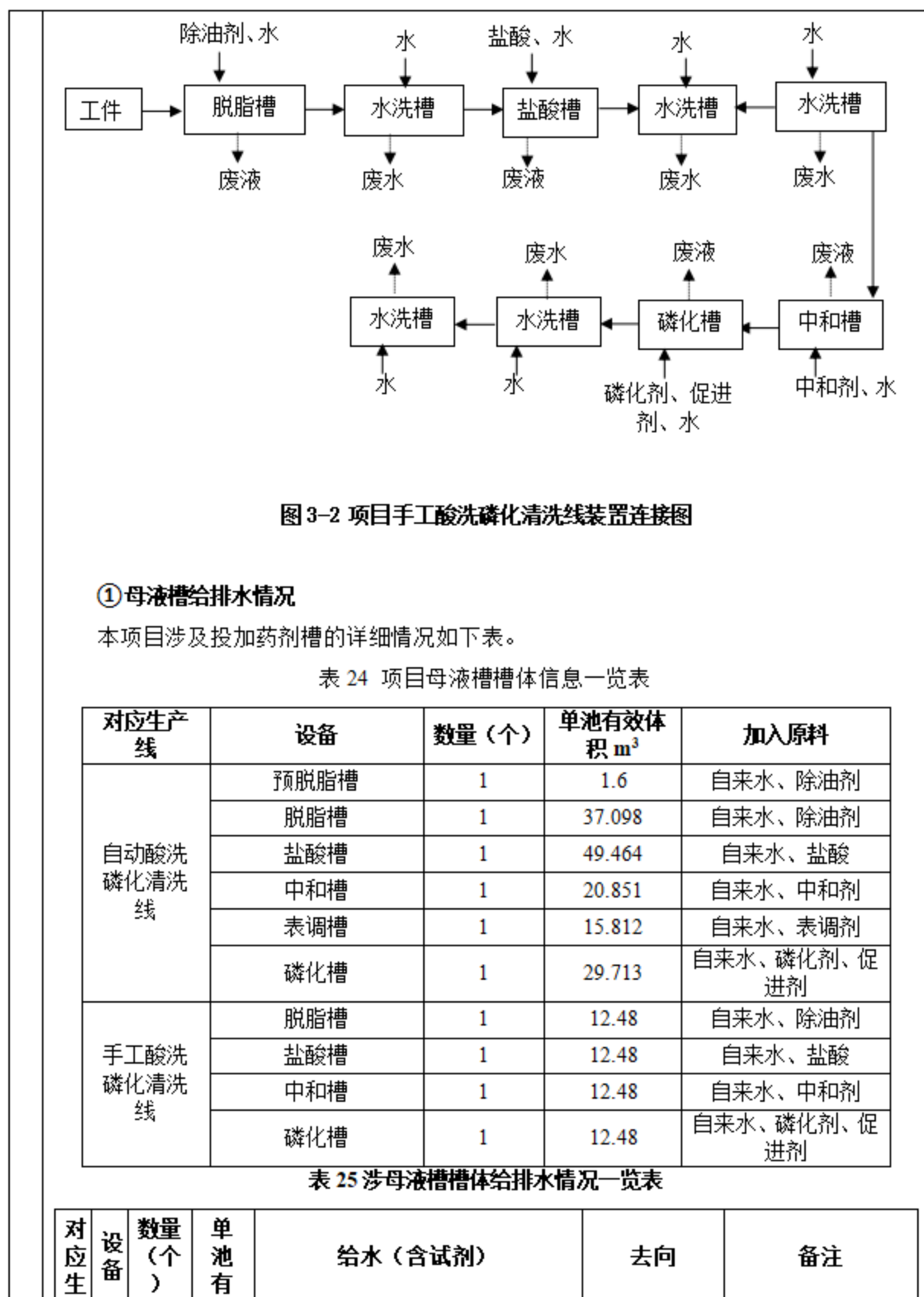
综上可知,项目冷却用水量 $=62+38+62+25.824=187.824\text{t/a}$,损耗量 $=60+30+60+22.8=172.8\text{t/a}$,冷却废水量 $=8+3.024=11.024\text{t/a}$,冷却废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

E、酸洗磷化清洗线给排水情况:

表 23 酸洗磷化清洗线涉水池体情况一览表

线体名称	设备名称	水槽/水池尺寸/m	池体总体积 m^3	池体有效体积 m^3	温度	清洗方式	更换频次	更换方式
自动酸洗磷化清洗线	预脱脂槽	$2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$	2	1.6	常温	喷淋	一年 1 次	整槽更换
	脱脂槽	$42.7\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	46.372	37.098	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	水洗槽	$14.7\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	15.964	12.771	常温	浸洗	一年 300 次	整槽更换
	水洗槽	$18.2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	19.765	15.812	常温	浸洗	一年 300 次	整槽更换
	盐酸槽	$42.7\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.81\text{m}$	61.830	49.464	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	中和槽	$18\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.81\text{m}$	26.064	20.851	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	水洗槽	$2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$	2	1.6	常温	喷淋	一年 300 次	整槽更换
	表调槽	$18.2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	19.765	15.812	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	磷化槽	$34.2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	37.141	29.713	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	水洗槽	$14.7\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.81\text{m}$	15.964	12.771	常温	浸洗	一年 300 次	整槽更换
	水洗槽	$2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$	2	1.6	常温	喷淋	一年 300 次	整槽更换
手工酸洗磷化清洗	脱脂槽	$6.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 2\text{m}$	15.6	12.48	常温	浸洗	一年 1 次	整槽更换
	水洗槽	$6.5\text{m} \times 1.2\text{m} \times 2\text{m}$	15.6	12.48	常温	浸洗	一年 100 次	整槽更换





产线			效体积 m ³	每日单池补充新鲜用水依据	工作天数 (d)	平日补充新鲜用水 (t/a)	更换量 (t/a)	合计用水量 (t/a)	消耗量 (t/a)	排放量 (t/a)	更换次数 (次/年)	整槽更换量 (t/a)	
												每次	总
自动酸洗磷化清洗线	预脱脂槽	1	1.6	按照单池有效体积10%计算	300	48	1.6	49.6	48	1.6	1	1.6	1.6
	脱脂槽	1	37.098			1112.94	37.098	1150.038	1112.94	37.098	1	37.098	37.098
	盐酸槽	1	49.464			1483.92	49.464	1533.384	1483.92	49.464	1	49.464	49.464
	中和槽	1	20.851			625.53	20.851	646.381	625.53	20.851	1	20.851	20.851
	表调槽	1	15.812			474.36	15.812	490.172	474.36	15.812	1	15.812	15.812
	磷化槽	1	29.713			891.39	29.713	921.103	891.39	29.713	1	29.713	29.713
	脱脂槽	1	12.48	按照单池有效体积10%计算	300	374.4	12.48	386.88	374.4	12.48	1	12.48	12.48
	盐酸槽	1	12.48			374.4	12.48	386.88	374.4	12.48	1	12.48	12.48
	中和槽	1	12.48			374.4	12.48	386.88	374.4	12.48	1	12.48	12.48
	磷化槽	1	12.48			374.4	12.48	386.88	374.4	12.48	1	12.48	12.48
合计				/	/	6133.74	204.458	6338.198	6133.74	204.458	/	204.458	204.458

本项目除油、中和、表调、酸洗、磷化用水量为 6338.198t/a（含自来水 5787.968t/a，除油剂 158.77t/a、中和剂 41.48t/a、表调剂 24.51t/a、盐酸 259.83t/a、促进剂 1.28t/a、磷

化剂 64.36t/a)，产生废液量为 204.458t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②清洗给排水情况

表 26 项目清洗槽槽体信息一览表

对应生产线	设备	数量 (个)	单池有效体积 m ³	加入原料
自动酸洗磷化清洗线	水洗槽	1	12.771	自来水
	水洗槽	1	15.812	自来水
	水洗槽	1	1.6	自来水
	水洗槽	1	12.771	自来水
	水洗槽	1	1.6	自来水
手工酸洗磷化清洗线	水洗槽	1	12.48	自来水
	水洗槽	1	12.48	自来水
	水洗槽	1	12.48	自来水
	水洗槽	1	12.48	自来水
	水洗槽	1	12.48	自来水

表 27 项目清洗给排水情况一览表

对应生产线	设备	数量 (个)	单池有效体积 m ³	给水					去向		备注	
				每日单池补充新鲜用水依据	工作天数 (d)	年补充新鲜用水 (t/a)	更换量 (t/a)	合计总用水量 (t/a)	消耗量 (t/a)	排放量 (t/a)	更换次数 (次/年)	用水种类
自动酸洗磷化清洗线	水洗槽	1	12.771	按照单池有效体积 10% 计	300	383.13	3831.3	4214.43	383.13	3831.3	300	自来水
	水洗槽	1	15.812			474.36	4743.6	5217.96	474.36	4743.6	300	
	水洗槽	1	1.6			48	480	528	48	480	300	
	水洗	1	12.771			383.13	3831.3	4214.43	383.13	3831.3	300	

	手工酸洗磷化清洗线	槽水洗槽	1	1.6	算		48	480	528	48	480	300	
		水洗槽	5	12.48			1872	1248	3120	1872	1248	100	
	合计		/	/			3208.62	14614.2	17822.82	3208.62	14614.2	/	/

根据上表可得，本项目清洗用水量为 17822.82t/a，产生废水量为 14614.2t/a，清洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

表 28 单位面积清洗用水量核算一览表

生产线	清洗基材名称	清洗面积（双面）（m ² ）	清洗次数（次）	总清洗面积（m ² ）	清洗用水量（m ³ ）	单位产品清洗用水量（L/m ² ）
自动酸洗磷化清洗线	钢带	1401273.885	3	4203821.656	14702.82	3.50
手工酸性磷化清洗线	钢带	140127.389	3	420382.167	3120	7.42

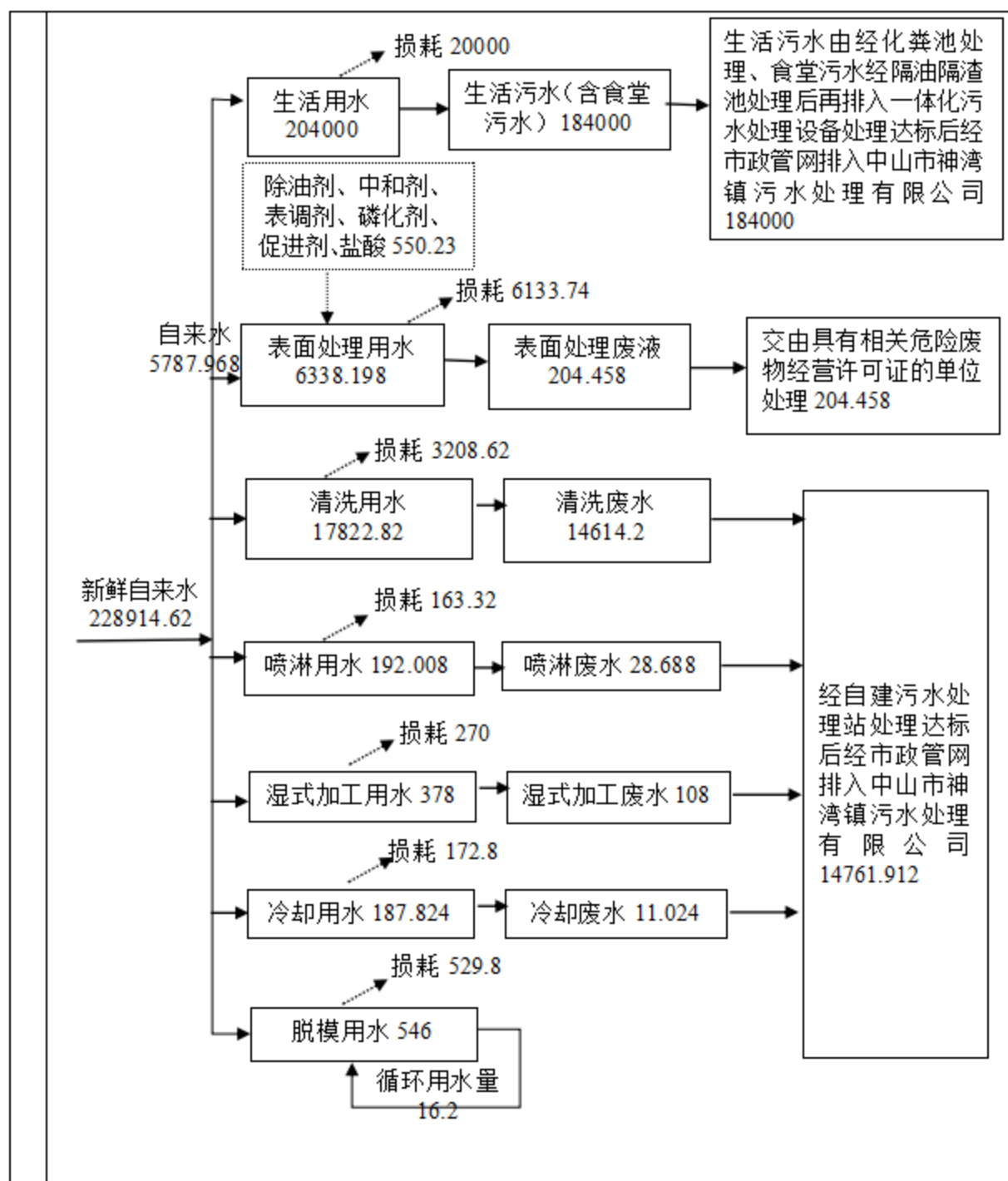


图 4 改扩建部分项目水平衡图 (单位: t/a)

(3) 改扩建后给排水情况

生活给排水情况:

改扩建后项目使用生活用水约 204000t/a, 生活污水 184000t/a, 生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市

神湾镇污水处理有限公司。

生产给排水情况：

A、喷淋给排水情况：

①熔融、压铸、脱模废气喷淋用水量为 78.72t/a，喷淋废水量为 4.92t/a；

②热洁炉废气喷淋用水量为 39t/a，喷淋废水量为 9t/a；

③挤出造粒废气喷淋用水量为 45.36t/a，喷淋废水量为 12.96t/a；

④酸雾碱液喷淋用水量为 28.928t/a，喷淋废水量为 1.808t/a；

综上可知，项目喷淋用水量为 192.008t/a，喷淋废水量为 28.688t/a，喷淋废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

B、脱模给排水情况

压铸过程中使用脱模剂浓度配比机进行脱模剂溶液的配比及循环回收，脱模剂与水按 1:9 的比例配制成脱模剂溶液。项目脱模剂年用量约为 2t/a，因此脱模剂调配过程用水量为 18t/a。稀释脱模剂喷洒时水量较大，喷洒后约 10%的水分蒸发，其余水分汇聚成水滴流下形成含脱模剂废水，则含脱模剂废水产生量为 16.2t/a，脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排。

脱模剂废水槽尺寸约为 5.5m*2m*2m，体积约为 22m³，有效体积占总体积的 80%，则有效容积为 17.6m³，每日循环损耗量为废水槽有效容积的 10%，年工作时间 300 天，则损耗量为 528t/a，则脱模用水量=损耗补水量+脱模剂调配用水量=528+18=546t/a。

C、湿式加工给排水情况

项目振动研磨机、滚动式研磨机、湿式打磨抛光一体机为湿式作业，共配备 1 个循环水池，循环水池容积约为 10m³，有效体积占实际体积的 90%，约为 9m³，循环水池用水量按照循环水池有效容积计算，研磨过程添加光亮剂，湿式打磨抛光过程无需添加其他试剂。

循环水池用水经沉淀处理后循环使用，定期每天捞渣，捞渣过程带走水量约为有效容积的 5%，池体损耗自然蒸发约为 5%，循环用水量为 8.1m³；日常补充用水按照水池有效容积的 10% 进行计算，则每天补充用水量=9m³*10%=0.9m³，每年补充用水量=0.9m³/d*300d/a=270m³/a。

循环水池循环一段时间后需要进行更换，每个月更换一次，则更换用水量约为 108 吨/年，则湿式加工过程用水量=补充用水量+更换用水量=270+108=378 吨/年。

湿式加工废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

D、冷却给排水情况

①压铸冷却

项目压铸工件冷却过程为间接冷却，不直接接触产品，冷却水不外排，定期补充用水，冷

却用水日常循环使用，循环用水量约为 2t，每年需要冷却补充用水为 60m³，冷却总用水量为 62t/a。 ②挤出成型车间冷却 项目挤出成型工件冷却过程为直接冷却，挤出成型冷却用水量为 38t/a。 ③注塑车间冷却 项目注塑工件冷却过程为间接冷却，不直接接触产品，冷却水不外排，定期补充用水，冷却用水日常循环使用，循环用水量约为 2t，年需要冷却补充用水为 60t，冷却总用水量为 62t/a。 ④挤出造粒车间冷却 项目造粒冷却过程为直接冷却，直接接触产品，年更换量为 3.024t/a，年需要冷却补充用水为 22.8t，冷却总用水量为 25.824t/a。 综上可知，项目冷却用水量为 187.824t/a，冷却废水量为 11.024t/a，冷却废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。 E、自动酸洗磷化清洗线给排水情况 ①除油、中和、表调、酸洗、磷化用水量为 6338.198t/a（含自来水 5787.968t/a，除油剂 158.77t/a、中和剂 41.48t/a、表调剂 24.51t/a、盐酸 259.83t/a、促进剂 1.28t/a、磷化剂 64.36t/a），产生废液量为 204.458t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 ②清洗用水量为 17822.82t/a，产生废水量为 14614.2t/a，清洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。 F、试水区给排水情况 试水区用水为 300t/a，损耗蒸发，无废水排放。
--

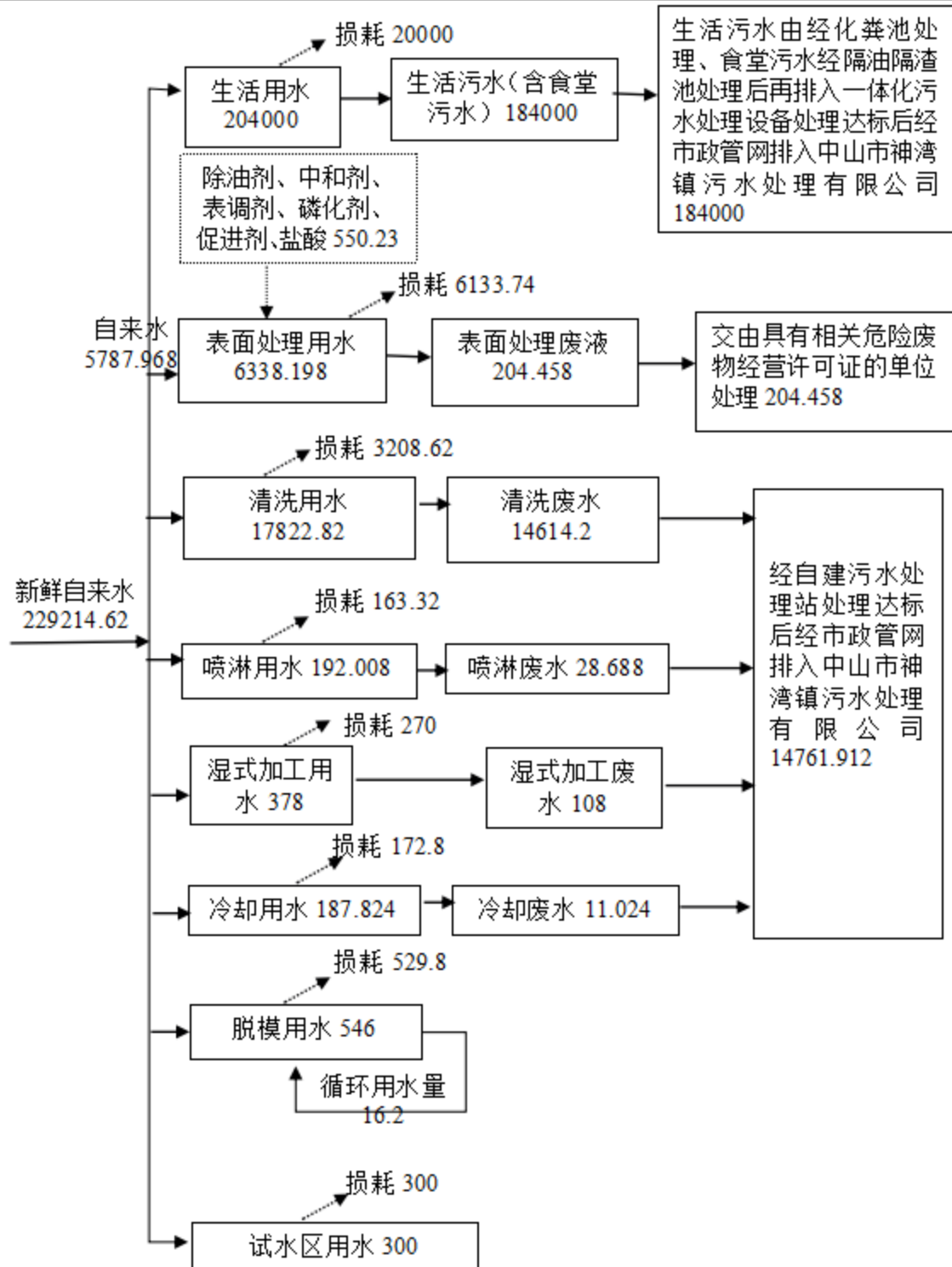


图 5 改扩建后项目水平衡图 (单位: t/a)

表 29 项目改扩建前后给排水情况一览表 (单位: t/a)

	类别	改扩建前用水量	改扩建部分用水量	改扩建后用水量	改扩建前废水排放量	改扩建部分废水排放量	改扩建后废水排放量	改扩建后排污去向	变动情况	改扩建后排污去向
	生活用水	204000	0	204000	184000	0	184000	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	排放方式由“生活污水由经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌”改为“生活污水由经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌”	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾污水处理有限公司

									备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”	
	酸洗磷化表面处理用水	/	5787.968	5787.968	80	204.458	204.458	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	废液量增加	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	酸洗磷化清洗用水	10800	17822.82	17822.82	9720	14614.2	14614.2	经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	酸洗磷化清洗废水排放方式由“经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道”改为“经自建污水处理设施	经自建污水处理站处理设施处理后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司

									处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”	
	喷淋用水	81	192.008	192.008	21	28.688	28.688		排放方式由“委托给有处理能力的废水处理机构处理”改为“经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理”	经自建污水处理设施处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理
	冷却用水	92.42	187.824	95.404	11.02	11.024	11.024	委托给有处理能力的废水处理机构处理		
	湿式加工用水	0	378	378	0	108	108	/	新增	
	脱模用水	0	546	546	0	16.2	16.2	/	新增	经脱模剂中央循环系统

									处理后循环使用不外排
试水区用水	300	0	300	0	0	0	损耗蒸发	不变	损耗蒸发

6、厂区平面布置情况

项目位于中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一（N22°17'29.440"，E113°25'35.180"），（E113°21'37.632"，N22°16'23.403"），用地面积为 86000 m²，建筑面积为 42330 m²，项目现因发展需要，将坦洲镇厂区（中山市坦洲镇第三工业区新前进村龙塘沙坦南路 23 号）搬迁到神湾镇厂区（中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一），本项目所在厂区（中山市神湾镇神湾大道南 172 号之一）改扩建后年产书报架 100 万件/年、工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年（自用）、水枪本体 5000 万件/年、水管接头 8000 万件/年、汽车零配件 8000 万件/年、模具 120 套/年（自用）。

本次改扩建依托原有厂房，不增加用地面积和建筑面积，具体厂房分布详见附图，厂界东北侧约 5 米有敏感点-神溪村 1，厂界东南侧约 5 米有敏感点-神溪村 2，项目厂区内废气治理设施及废气排放口尽量远离东北侧及东南侧敏感点，涉及改扩建排气筒距离东北侧敏感点-神溪村 1 约 110 米，距离东南侧敏感点-神溪村 2 约 60 米；在布局时尽可能地将高噪声设备远离厂界，涉及改扩建高噪声设备距离东北侧敏感点-神溪村 1 约 110 米，距离敏感点东南侧敏感点-神溪村 2 约 25 米，因此本项目的平面布置基本合理；项目厂区平面图详见附图。

7、四至情况

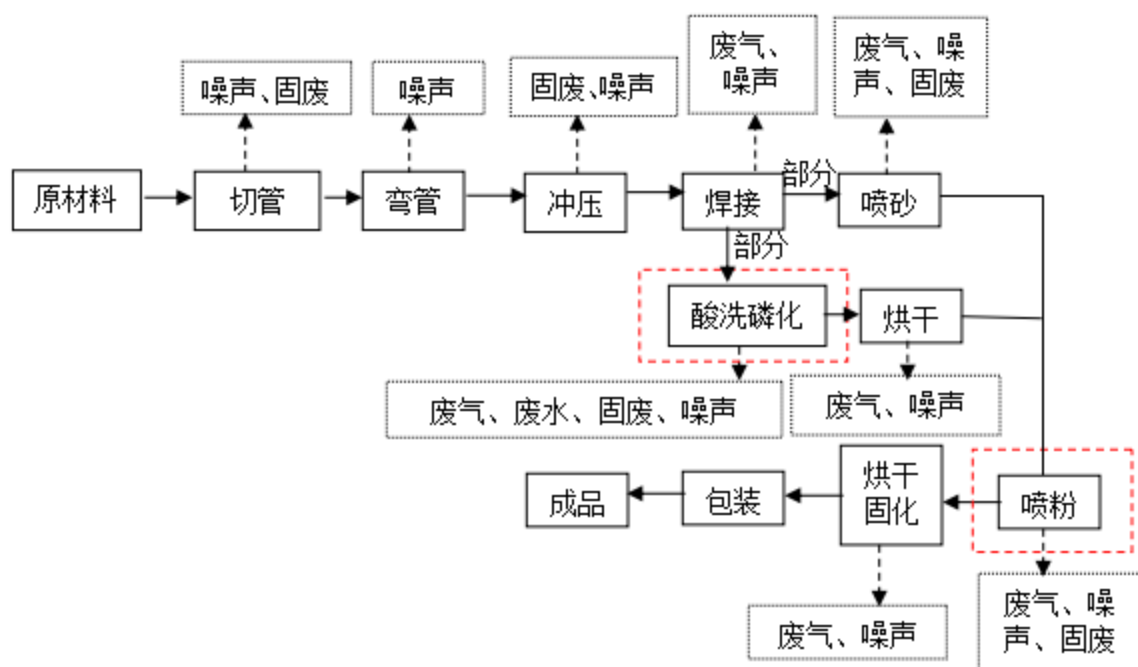
项目西北面为中山濠品轩食品有限公司、工业厂房及中山市神湾镇乐丰言土石方工程部；东北面为神溪村；东南面为神溪村、中山市彩色新材料有限公司，西南面为古神公路，隔路为福懋兴业有限公司。

项目四至情况详见附图。

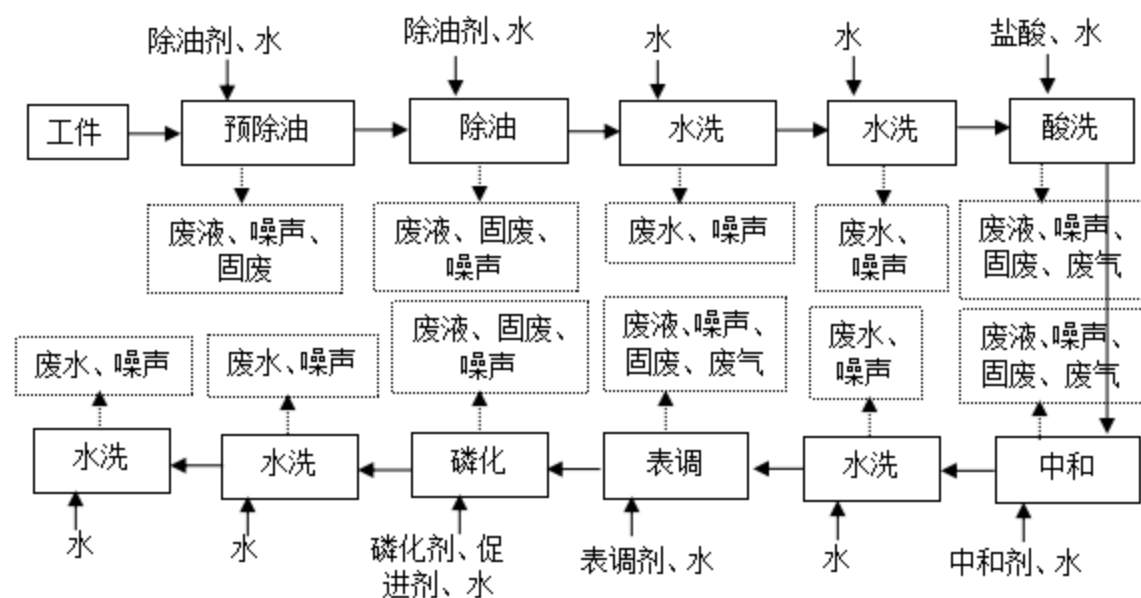
工艺流程简述:

生产工艺流程(改扩建部分):

(1) 五金制品生产工艺流程



其中自动酸洗磷化生产工序如下:



其中自动酸洗磷化生产工序如下：

工艺说明：

酸洗磷化工序增加自动酸洗磷化清洗线，其中约 1% 工件进入手工酸洗磷化清洗线，10% 进入自动酸洗磷化清洗线，酸洗磷化过程产生废水、噪声、固废、废液、酸雾废气（主要污染物为氯化氢）、表面处理投料废气（主要污染物为颗粒物）。

①预除油：利用除油剂、自来水清除工件表面的油脂，此过程产生废液，常温作业。过程产生废液、固废、噪声。

②除油：利用除油剂、自来水清除工件表面的油脂，常温作业。除油过程产生噪声、固废及废液。

③酸性：以盐酸、自来水为主要原料，通过酸蚀清除工件表面锈迹及氧化皮。盐酸洗过程产生噪声、废液、盐酸雾（主要污染物为氯化氢）。根据项目前处理工件板材（钢板）的成分，主要成分为碳 0.037%、硅 0.067%、锰 0.14%、磷 0.0144%、硫 0.0021%、铝 0.028%、其他均为铁，盐酸洗过程不产生一类污染物。在常温状态下进行操作，盐酸在槽体内浓度约为 50g/L。

④中和：为了杜绝工件表面有残酸，对工件造成腐蚀，而进行利用中和剂和自来水对工件表面残留酸进行中和，常温作业，此过程产生固废、废液、噪声。中和剂为粉状，因此产生表面处理投料废气，主要污染物为颗粒物。

⑤表调：使用表调剂、自来水对工件进行处理，金属表面可获得大量的分布均匀的晶核，使下一工序磷化膜与基体结合牢固，加速磷化膜生成，提高膜的耐蚀性，常温作业，此过程会产生废液、噪声、固废。表调剂为粉状，因此产生表面处理投料废气，主要污染物为颗粒物。

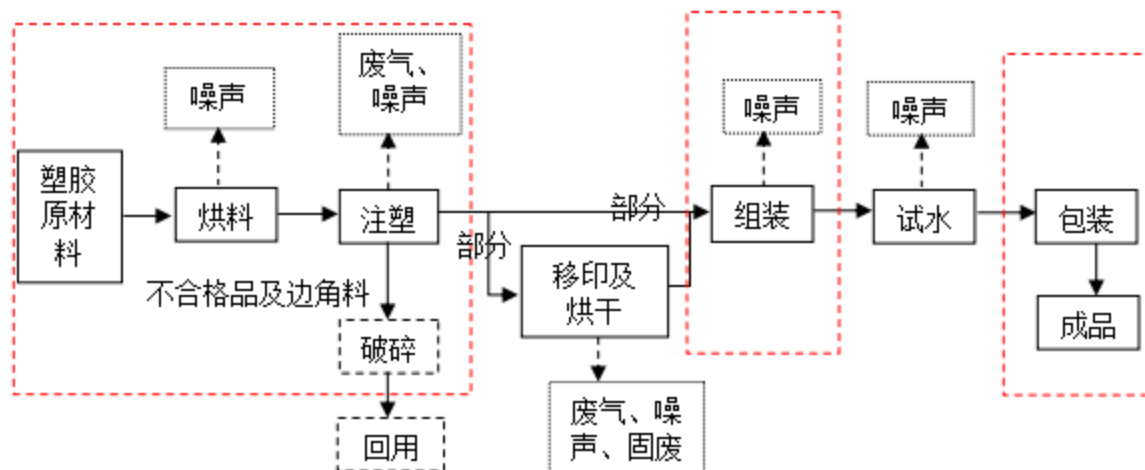
⑥磷化：磷化工艺过程是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜，使用磷化剂、促进剂、自来水对工件进行处理，此过程会产生废液、噪声、固废。在常温状态下进行操作，试剂（磷化剂及促进剂）在槽体内浓度约为 50g/L。

⑦水洗：对工件表面残留的试剂进行清洗去除，此过程产生废水、噪声。

自动酸洗磷化清洗线工序年作业时间为 3000 小时，手工酸洗磷化清洗线工序年作业时间为 1200 小时。

(2) 水制品生产工艺流程

塑胶产品加工流程



注：红框部分为改扩建内容

工艺说明：

注塑车间作业时间由每天 10 小时改为每天 24 小时，增加外购塑胶粒（ABS 胶粒、PA 胶粒、PP 胶粒、TPR 胶粒、POK 胶粒，均为颗粒状新料）。

胶粒先通过烤料箱（用电，60℃）烤干水分，再通过注塑机注塑成型（电加热，作业温度约为 200℃-300℃），自然冷却之后再部分产品通过移印机在注塑成型的产品上印字，部分直接与外购件组装，装成水制品，通过试水抽样检验，合格后再包装即得成品。烘料过程温度较低，烘干水分无废气产生，烘料过程产生噪声。

注：项目注塑过程产生注塑废气，项目注塑加热温度为 200℃-300℃，注塑原料中 PA 分解温度为 310℃，ABS 分解温度为 270℃，PP 分解温度为 310℃，POK 分解温度大于 300℃，TPR 分解温度为 260℃，注塑加工过程加热温度可调整，均控制不超过塑料粒的分解温度，注塑温度小于 PA、ABS、PP、TPR、POK 塑料的热分解温度，因此苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等污染物产生量较少，注塑废气主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、

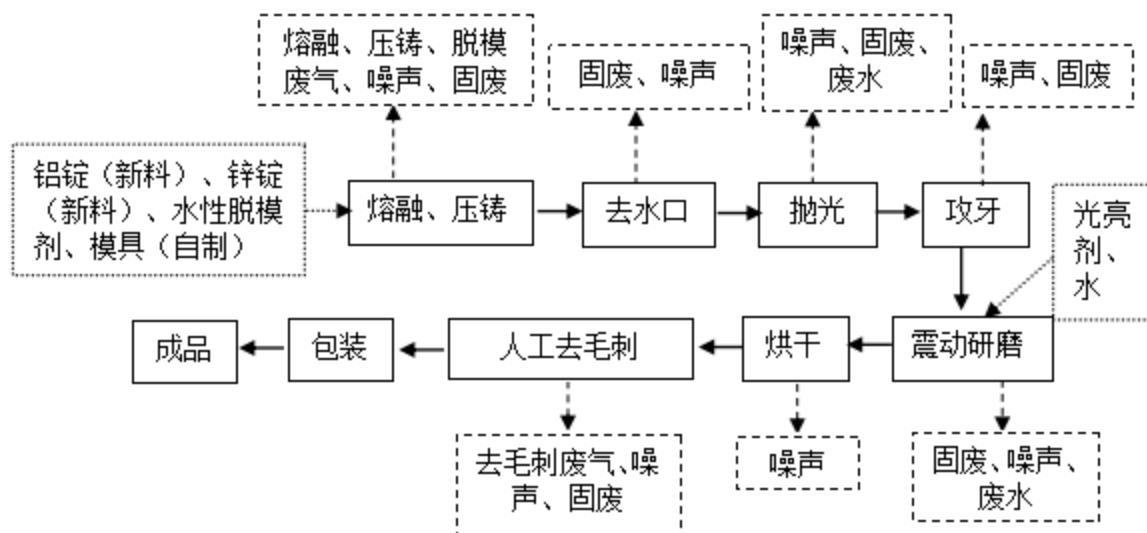
1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度。

组装、试水过程产生噪声。

注塑工序产生的不良品及边角料，不合格品及边角料经破碎后回到注塑工序，作为原料。其中破碎过程为密闭操作，破碎后袋装密封运输，工艺过程无粉尘产生及排放。

烘料、注塑、组装、包装、试水工序年作业时间为 7200 小时，试水区及移印车间作业时间不变，试水、移印工序作业时间为 3000h/a。

(3) 水枪本体、水管接头生产工艺流程



工艺流程说明:

①熔融：项目将外购的铝锭（新料）、锌锭（新料）分别单独放入熔炉中加热熔融，熔融温度约为 420℃-650℃，直接电加热。熔融过程产生噪声、固废及熔融废气，主要污染物为颗粒物、锰及其化合物。年工作 7200 小时。

②压铸：先在压铸机中进行模具安装调试，调试完成后给模具喷脱模剂溶液，将熔炉里液态的原材料通过机械手或人工操作送入压铸机，压铸机关前后门、合模，在压铸机中压铸成型并冷却，完成后取出工件。项目压铸过程使用水性脱模剂进行脱模，脱模剂用水稀释后，进入脱模剂池存储，使用后的脱模剂收集后循环使用，定期补充损耗。压铸过程产生噪声、固废及压铸、脱模废气，主要污染物为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）、锰及其化合物、臭气浓度。年工作 7200 小时。

③去水口：对熔融压铸后的工件人工把压铸件上边角多余部分去掉，该过程产生废金属边角料及噪声。年工作 7200 小时。

④抛光：带有粗糙表面或者毛刺的工件利用湿式打磨抛光一体机进行表面抛光以获得光滑表面，抛光过程为湿式作业，因此产生固废、噪声及湿式加工废水。年工作 7200 小时。

⑤攻牙：用攻牙机对工件物理作用攻出螺纹，攻牙机使用乳化液因此没有金属粉尘（颗粒物）产生，该过程产生固废及噪声。年工作 7200 小时。

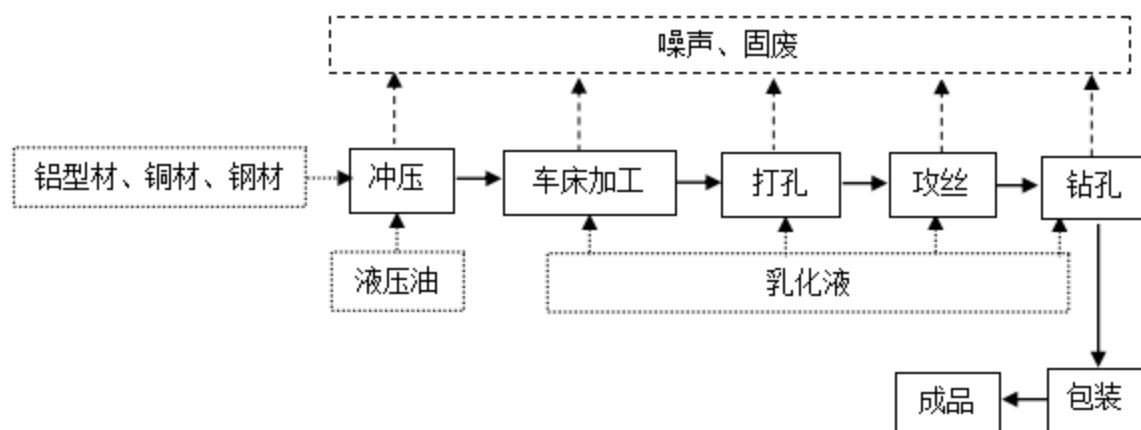
⑥震动研磨：带有粗糙表面或者毛刺的工件利用研磨机进行表面抛光以获得光滑表面，震动研磨过程为湿式作业，加工过程加入光亮剂和水，工件与光亮剂和水混合液在振动研磨机的振动研磨作用下，达到去除工件表面油污的作用，产生湿式加工废水、固废及噪声。年工作 7200 小时。

⑦烘干：对湿式震动研磨后的工件进行烘干，烘干温度约为 80℃，电加热，烘干过程产生噪声，无废气产生。年工作 7200 小时。

⑧人工去毛刺：使用挫刀人工除去工件表面的毛刺的过程，因此产生噪声、固废及少量去毛刺废气（主要污染物为颗粒物）。年工作 7200 小时。

包装后即成品。

（4）汽车零部件生产工艺流程

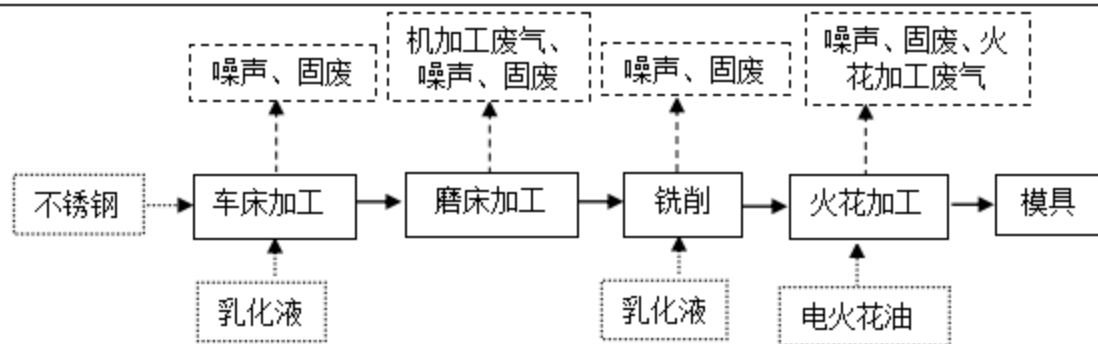


工艺流程说明：

冲压、车床加工、打孔、攻丝、钻孔：采用冲压、车床、打孔、攻丝、钻孔等机械加工设 备按照产品规格要求进行机加工处理，这些机加工工序使用乳化液或液压油，因此无废气产生， 加工过程产生噪声及固废。年工作 7200 小时。

包装后即成品。

（5）模具（自用）生产工艺流程



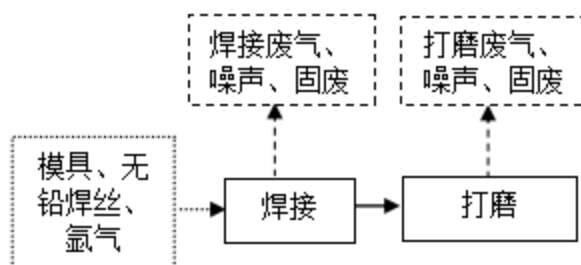
工艺流程说明:

车床加工、铣削: 采用车床、铣削加工设备按照产品规格要求进行机加工处理, 该工序使用乳化液, 因此无废气产生, 加工过程产生噪声及固废。年工作 7200 小时。

磨床加工: 使用磨床把模具表面磨平, 该过程产生固废、噪声及废气(主要污染物为颗粒物)。年工作 7200 小时。

火花加工: 是利用浸在电火花油中的两极间脉冲放电时产生的电蚀作用蚀除导电材料的特种加工方法, 该工序在电火花油的环境中进行, 火花机配套电火花油自动过滤循环使用系统, 该工序产生噪声、固废及火花加工废气(主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度)。年工作 7200 小时。

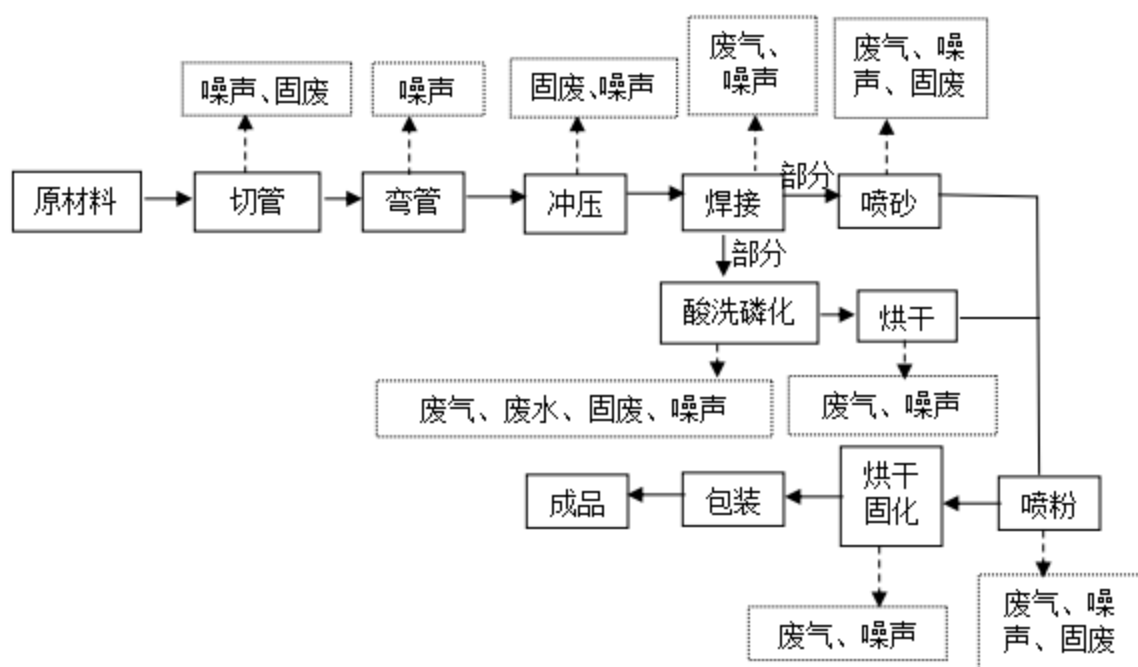
(6) 模具维修生产工艺流程



模具维修过程是利用氩弧焊机将损坏的模具与无铅焊丝进行焊接, 焊接后对焊点进行打磨使模具平滑, 焊接过程产生噪声、固废及焊接废气(主要污染物为颗粒物), 打磨过程产生噪声、固废及打磨废气(主要污染物为颗粒物)。年工作时间为 1500 小时。

改扩建前生产工艺流程：

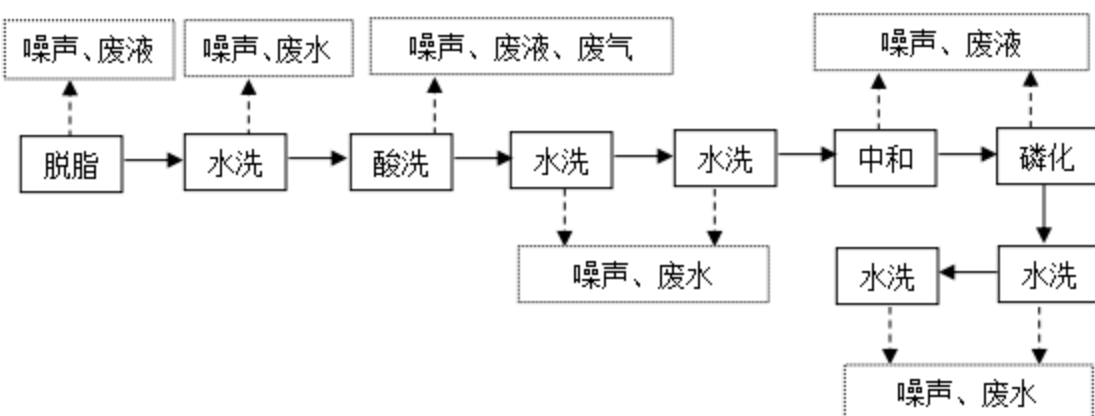
(1) 五金制品生产工艺流程



注：项目喷砂工序暂未验收，实际外发；

烘干工序暂未验收，实际为晾干。

其中酸洗磷化生产工序如下：



热洁工序如下：



工艺说明:

把钢管按照一定的长度进行切管,然后弯成一定的形状,再对钢材进行冲压,冲压完成后转移至电焊车间,对不同的钢品组件进行焊接(碰焊方式),焊接完成后进行酸洗磷化或喷砂(密闭作业),酸洗磷化后的产品经烘干炉(燃天然气)烘干水分后(烘干温度为 $100^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$)上挂具进行喷粉及烘干固化后,检验包装后即为成品。

切管、冲压过程产生噪声及固废,弯管过程产生噪声,焊接过程产生噪声及废气(主要污染物为颗粒物),喷砂过程产生固废、噪声及废气(主要污染物为颗粒物)。

烘干炉用于烘干经酸洗磷化工序后产品上附着的水分,烘干炉采用天然气为燃料,产生噪声及燃烧废气(主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度)。

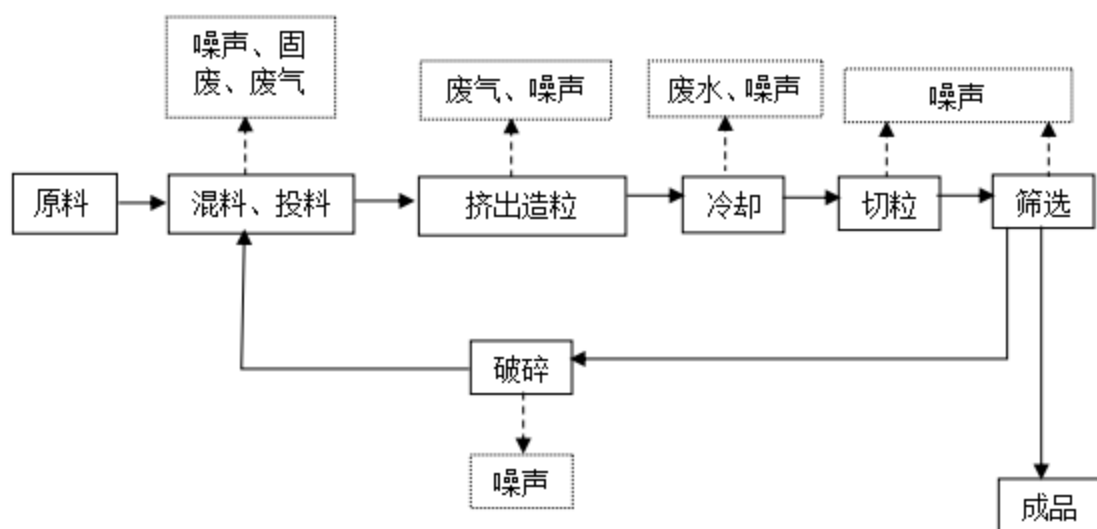
酸洗磷化过程产生酸雾废气(主要污染物为氯化氢)、废水、废液及噪声。

喷粉过程产生废气(主要污染物为颗粒物)、噪声及固废,喷粉后烘干固化过程产生噪声及废气(主要污染物为TVOC、非甲烷总烃及臭气浓度)。

产品在上挂具喷粉的过程中,挂具上喷有极少量的粉末涂料,而在烘干固化过程中会固化在挂具上。当挂具使用一定时间后,其表面固化的环氧树脂越来越厚,此时需要使用热洁炉对其进行热洁处理,主要是通过高温剥离金属挂具表面的涂料固化层,热洁炉工作温度约 320°C ,热洁过程产生噪声、固废及废气(主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度)。

以上工序年作业时间为3000小时。

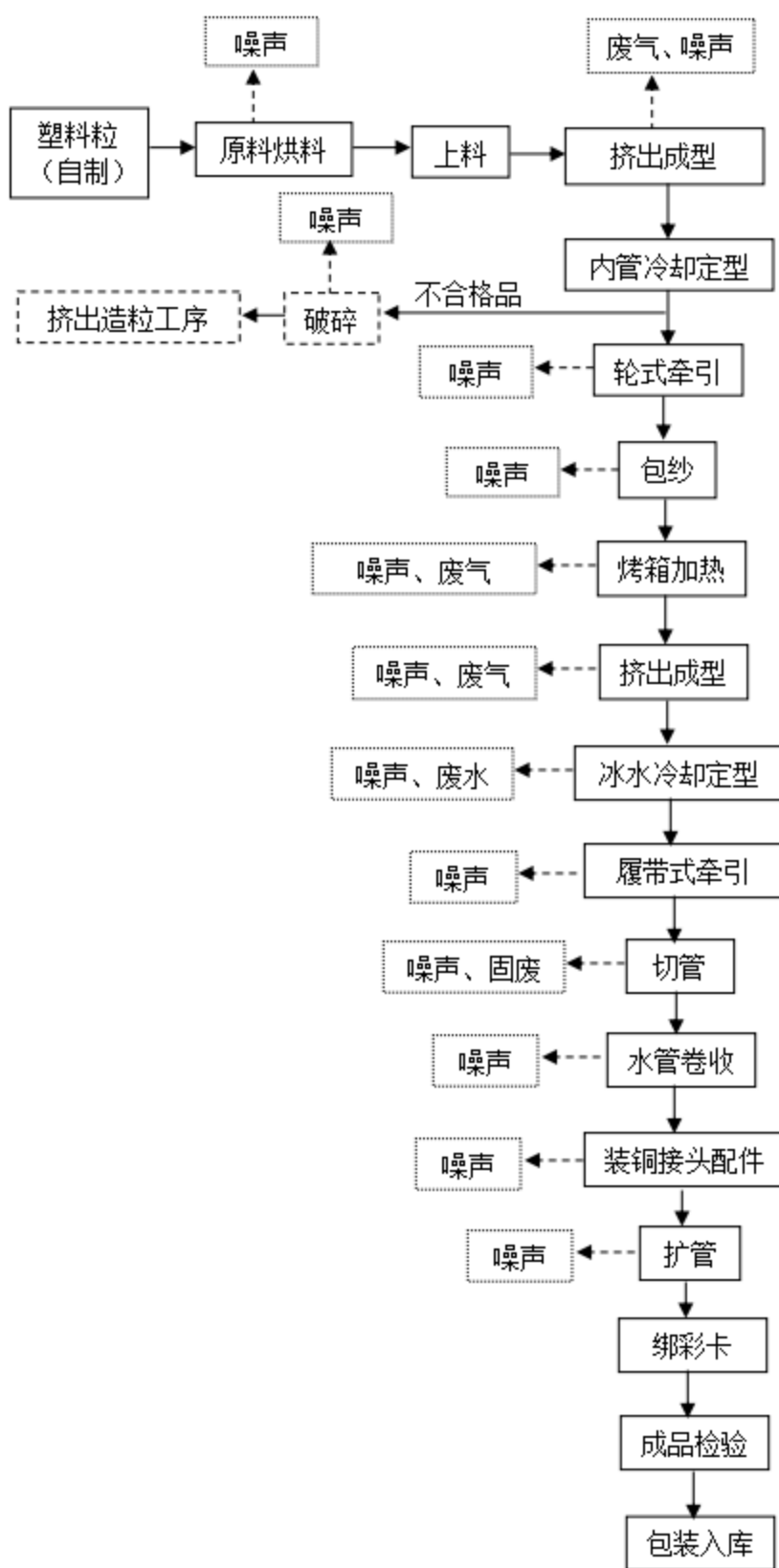
(2) 塑料粒生产工艺流程



工艺说明:

①混料、投料:项目将原料按比例,用拌料机进行混合拌料后在管道投料进入注塑生产线

	中，拌料机密闭，不产生废气，投料过程采用人工投料方式，投料涉及粉料原料，因此造粒投料过程产生造粒投料废气，主要污染物为颗粒物，混料、投料过程产生少量固废及噪声，年作业 1200 小时。 ②挤出造粒：原料在造粒一体机通过电加热在设定温度(230℃-280℃)下进行融解，并经筒体内两条螺杆捏合，达到一定状态下的物理融合。造粒一体机筒体最前方内的螺杆上输送螺旋套，将原料输送至机头；筒体机头，加压，并由机头一排出料孔，挤出原料。项目造粒的过程会产生噪声及废气（主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类和甲苯和臭气浓度），建设单位在造粒一体机上方安装集气罩对产生的废气进行收集处理。年作业时间为 2400 小时。 ③冷却：原料挤出后，被拉成料条，经水直接冷却，该过程产生废水及噪声，年作业时间为 2400 小时。 ④切料、筛选、破碎：料条经制管线机切粒后经振动筛选出符合要求的产品，项目切料、筛选过程无废气产生。不合格的产品作为边角料回收进入破碎机进行破碎再利用，本项目破碎机在破碎过程处于密封状态，破碎过程无粉尘排放，破碎后袋装密封运输，不会产生运输废气。切料、筛选、破碎过程产生噪声。年作业时间为 2400 小时。 （3）塑胶软管水管生产工艺流程
--	--



工艺说明:

先把胶粒进行烘干，烘干温度为 60℃，再对原材料进行热熔，热熔通过挤出机挤出成型，

热熔工段温度控制在 180℃~200℃，自然冷却之后进行包纱，包纱之后再进行加热（电加热，加热温度约为 200℃），使得粘附更加牢固，再通过挤出机挤出成型，最后通过循环水进行冷却（直接冷却），再剪成特定的长度，最后装铜接头配件、扩管和成品检验后包装入库。

烘料过程温度较低，烘干水分无废气产生，烘料过程产生噪声。

挤出成型（含烤箱加热过程）产生噪声及废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度）。

包纱、履带式牵引、水管卷收、装铜接头配件、扩管产生噪声。

冰水冷却定型过程产生废水及噪声。

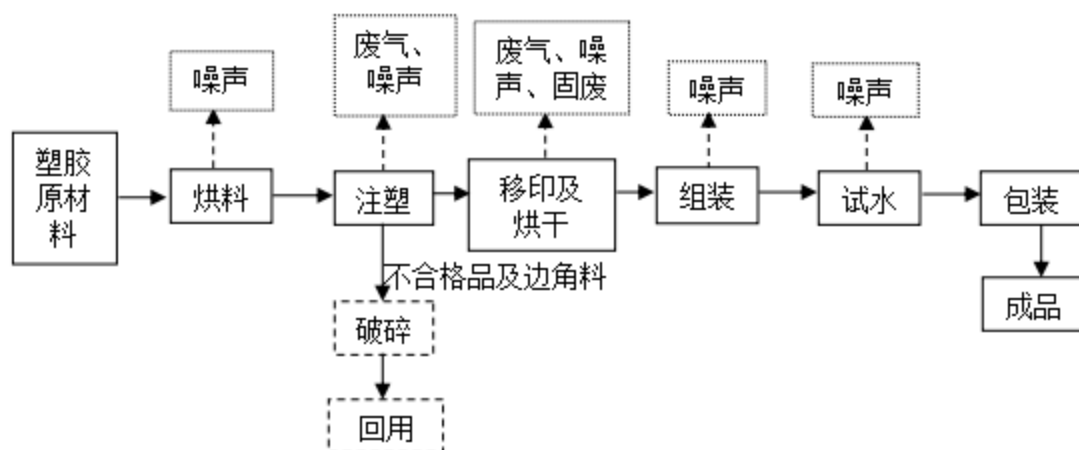
切管过程产生噪声及固废。

不合格品经破碎后回到塑料粒的挤出造粒工序。其中破碎过程为密闭操作，破碎后袋装密封运输，工艺过程无粉尘产生及排放。

以上工序年作业时间为 3000 小时。

（4）水制品生产工艺流程

1) 塑胶产品加工流程



工艺说明：

塑胶产品工艺简述：

胶粒先通过新增的烤料箱（用电，60℃）烤干水分，再通过注塑机注塑成型（电加热，作业温度约为 200℃-300℃），自然冷却之后再通过移印机在注塑成型的产品上印字，与外购件组装，装成水制品，通过试水检验，合格后再包装即得成品。

烘料过程温度较低，烘干水分无废气产生，烘料过程产生噪声。

组装、试水过程产生噪声。

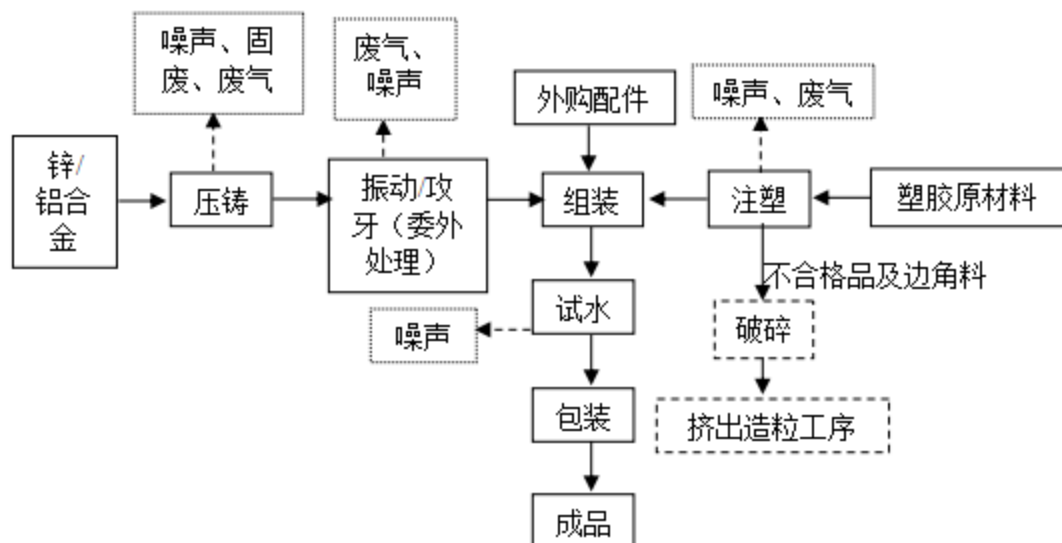
移印机不设制版工序，外购网版。项目每天生产结束后，使用蘸有洗网水的抹布擦拭移印

设备和网版。移印及烘干、移印设备清洁擦拭过程产生噪声、固废及废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）

注塑工序产生的不良品及边角料，不合格品及边角料经破碎后回到生产，作为原料。其中破碎过程为密闭操作，破碎后袋装密封运输，工艺过程无粉尘产生及排放。

以上工序年作业时间为 3000 小时。

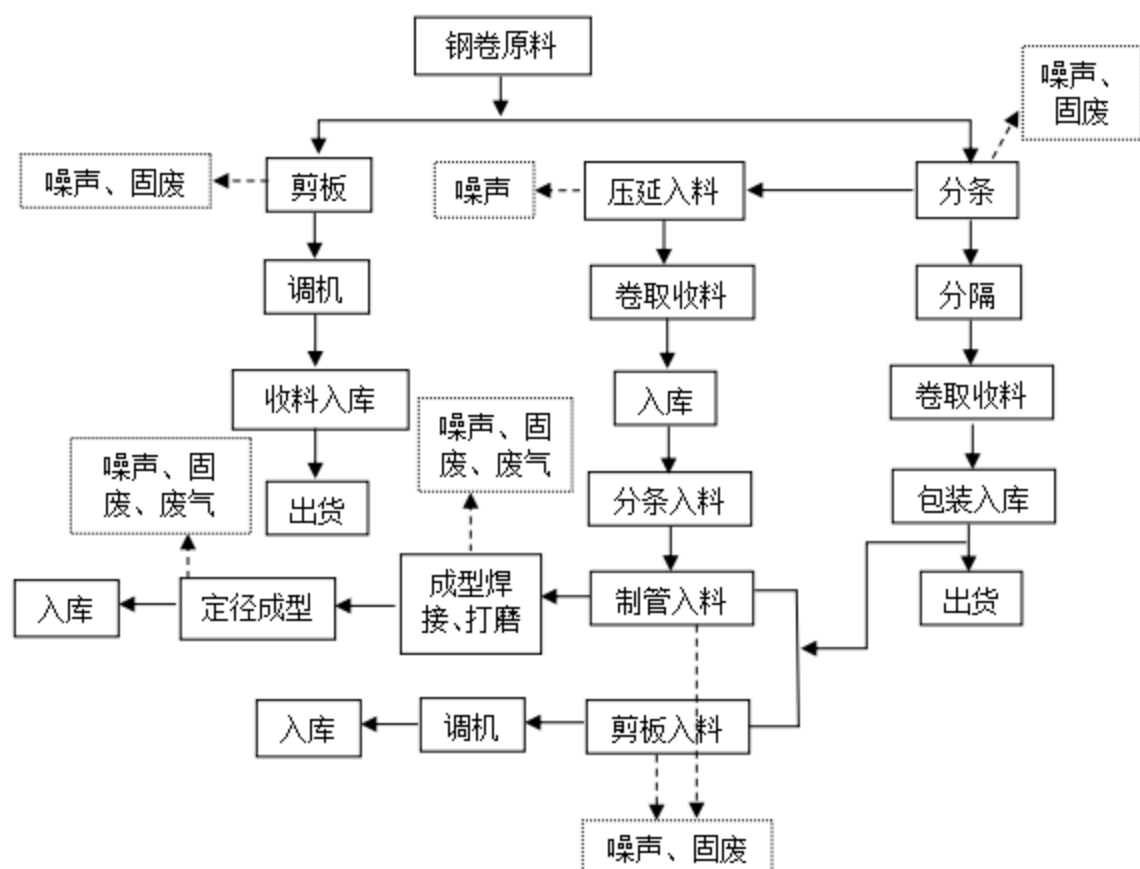
2) 锌/铝合金产品加工程序



注：项目实际锌/铝合金产品已改为直接外购后与注塑后的塑胶件进行组装，无压铸熔融工序。

其余工序与塑胶产品加工流程说明一致，年作业时间为 3000 小时。

(5) 钢品生产工艺流程



钢品制品工艺简述：

把钢板按照钢管拼接的方式进行放样，对放样进行裁剪、厚度调整，再进行卷弯，形成相应的形状。钢品形成固定形状后，转到冲床车间，对钢品半成品进行冲压，使钢品外形再次改观，对钢品不规则部分进行修边。修边完成后转移至电焊车间，对不同的钢品组件进行焊接（碰焊方式），焊接完成后，再进行打磨，最后成品包装。

剪板、分条、制管入料、剪板入料过程产生噪声及固废，压延入料过程产生噪声，成型焊接、打磨过程产生废气（主要污染物为颗粒物）、噪声及固废。定径成型过程使用火花机，产生火花加工废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度）、噪声及固废。

以上工序年作业时间为 3000 小时。

改扩建前主要污染物及治理情况

(1) 废水

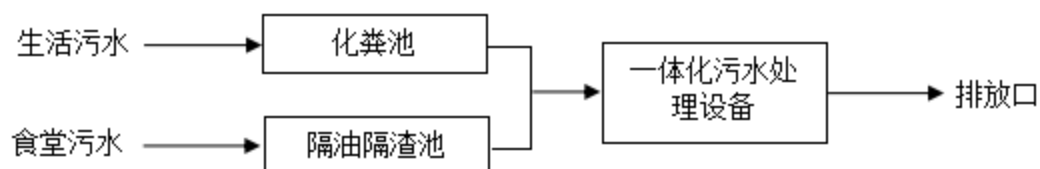
表 30 改扩建前废水情况汇总表

序	废水种	排放	环评处理方式	实际处理方式	排放标准	实际
---	-----	----	--------	--------	------	----

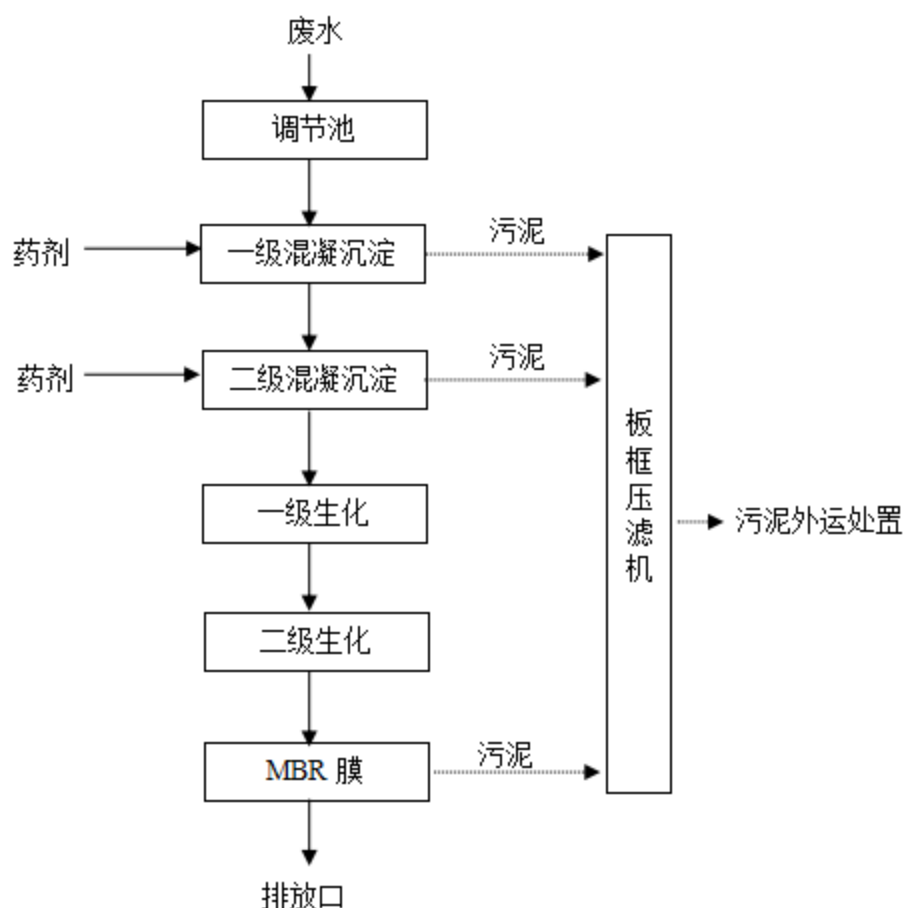
号	类	量 (t/a)				是否 与环 评一 致
1	生活污水	18400 0	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的水污染物排放标准一级标准的B标准	是
2	酸洗磷化清洗废水	9720	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	酸洗磷化清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表1珠三角排放限值	是
3	喷淋废水	21	委托给有处理能力的废水单位转移处理	委托给有处理能力的废水单位转移处理(中山市佳顺环保服务有限公司)	/	是
4	冷却废水	11.02			/	

注：项目生产废水自建污水处理设施的处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，生活污水处理设施处理能力为 $80\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目生活污水处理站工艺流程见下图：



项目生产废水污水处理站工艺流程见下图：



根据常规检测报告（报告编号：SY-25-0827-PW67），项目生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的水污染物排放标准一级标准的 B 标准后排入庙仔涌；生产废水（酸洗磷化清洗废水）经自建污水处理站处理后达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放限值后排入斗门大桥以南的磨刀门水道。

喷淋废水、冷却废水委托给有处理能力的废水单位（中山市佳顺环保服务有限公司）处理。

表31 水污染物监测结果统计表

检测时间	废水类型	污染物项目	排放浓度 (mg/L)	年排放总量 (吨/年)	环评建议的总量控制指标 (吨/年)	排放限值 (mg/L)	是否达到排放标准
2025.8.27	生产废水	pH 值 (无量纲)	7.2	/	/	6~9	/
		阴离子表面活性剂	0.268	0.003	/	5	/
		化学需氧	10	0.097	/	50	/

		量						
		悬浮物	10	0.097	/	30	/	
		氨氮	1.54	0.015	/	8	/	
		石油类	0.10	0.001	/	2.0	/	
		总磷	0.03	0.0003	/	0.5	/	
		总氮	2.24	0.022	/	15	/	
		总铁	ND	/	/	2.0	/	
		氟化物	0.32	0.003	/	10	/	
		磷酸盐	0.02	0.0002	/	0.5	/	
2025.8.27	生活污水	pH 值（无量纲）	7.3	/	/	6-9	/	
		化学需氧量	32	0.589	/	60	/	
		五日生化需氧量	10.2	0.188	/	20	/	
		悬浮物	14	0.258	/	20	/	
		氨氮	5.59	0.103	/	8	/	
		总氮	8.75	0.161	/	20	/	
		动植物油	0.07	0.001	/	3	/	
		阴离子表面活性剂	0.545	0.010	/	1	/	
合计		pH 值（无量纲）	/	/	/	/	是	
		阴离子表面活性剂	/	0.013	/	/	/	是
		化学需氧量	/	0.686	26.78	/	/	是
		悬浮物	/	0.355	/	/	/	是
		氨氮	/	0.118	/	/	/	是
		石油类	/	0.001	/	/	/	是
		总磷	/	0.0003	/	/	/	是
		总氮	/	0.183	/	/	/	是
		总铁	/	/	/	/	/	是
		氟化物	/	0.003	/	/	/	是
		磷酸盐	/	0.0002	/	/	/	是
		动植物油	/	0.001	/	/	/	是
		五日生化需氧量	/	0.188	/	/	/	是

注：根据改扩建前环评文件和环评批复，生产废水（酸洗磷化清洗废水）排放量为 9720t/a，生活污水排放量为 18400t/a，冷却废水及喷淋废水转移量为 32.02t/a，实际排放量未超过许可排放量。

（2）废气

项目产生的废气主要包括：

1) 酸洗过程产生的酸雾废气(已验收,实际生产),主要污染物为氯化氢,集气罩收集经碱液喷淋装置处理后烟囱排放; 2) 喷粉过程产生的喷粉废气(已验收,实际生产),主要污染物为颗粒物,密闭收集后经布袋除尘装置处理后烟囱排放; 3) 喷粉后固化过程产生的烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气(已验收,实际生产),主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、臭气浓度,烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气经设备管道直连收集后经活性炭吸附装置处理后烟囱排放; 4) 熔融压铸过程产生的熔融压铸废气(未验收,日后不再建设),主要污染物为颗粒物,集气罩收集后经烟囱排放; 5) 注塑过程产生的注塑废气(已验收,实际生产),主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度,集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后烟囱排放; 6) 挤出成型过程产生的挤出成型废气(已验收,实际生产),主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度,集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后烟囱排放; 7) 移印及烘干、移印设备清洁擦拭过程产生移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气(已验收,实际生产),主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度,密闭负压收集后经烟囱排放。 8) 烘干炉燃天然气过程产生烘干炉燃天然气废气(未验收,以后会再建设),主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫及林格曼黑度,设备管道直连收集后经烟囱排放。 9) 热洁过程产生热洁废气及热洁炉燃天然气废气(已验收,实际生产),主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、臭气浓度,热洁废气经设备管道直连收集后采用热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附处理后与热洁炉燃天然气废气一起经烟囱排放。 10) 喷砂过程产生喷砂废气(未验收,日后会再建设),主要污染物为颗粒物,设备管道直连收集后经布袋除尘装置处理后烟囱排放。 11) 造粒投料过程产生造粒投料废气(已验收,实际生产),主要污染物为颗粒物,经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放。 12) 挤出造粒过程产生挤出造粒废气(已验收,实际生产),主要污染物为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类和甲苯和臭气浓度,集气罩收集后经气旋喷淋+活性炭吸附处理后烟囱排放。 13) 食堂厨房煮食产生食堂厨房油烟(已验收,实际生产),运水烟罩收集后经静电油烟处理器处理后烟囱排放; 14) 备用发电机使用过程产生备用发电机废气(未验收,日后不再建设),主要污染物为
--

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及林格曼黑度，备用发电机废气收集后引到高空排放。

15) 机械加工及打磨过程产生机械加工及打磨废气（金属粉尘）（已验收，实际生产），主要污染物为颗粒物，无组织排放。

16) 焊接过程产生焊接废气（焊烟）（已验收，实际生产），主要污染物为颗粒物，无组织排放；

17) 包装过程产生包装废气（已验收，实际生产），主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏包装废气，本报告补充分析包装废气，污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，特此说明。

18) 自建污水处理过程产生污水处理设施废气（已验收，实际生产），主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏污水处理设施废气，本报告补充分析污水处理设施废气，污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，特此说明。

19) 火花加工过程产生火花加工废气（已验收，实际生产），主要污染物非甲烷总烃、臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏火花加工废气，本报告补充分析火花加工废气，污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，特此说明。

A、酸雾废气（已验收，实际生产）

酸洗过程产生的酸雾废气，主要污染物为氯化氢，集气罩收集经碱液喷淋装置处理后烟囱排放。

根据中山市庆谊金属制品有限公司常规监测报告（报告编号：LC-DH190564-6）。

表 32 改扩建前酸雾废气监测结果

（监测时间：2019 年 8 月 9 日）

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
酸雾废气排放口 FQ-02300	标干流量 (m ³ /h)	6190	/	/
	氯化氢 排放浓度 (mg/m ³)	13	100	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0805	0.21	达标

氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

表 33 酸雾废气产排情况

废气 种	排放 口编 号	监测 时	污 染 物	排 放 浓 度	排 放 速 率	年 工 作 时 间	有 组 织 排 放	收 集 效 率	处 理 效 率	收 集 量 t/a	产 生 量 t/a	无 组 织 排 放	工 况	满 负 荷	满 负 荷	满 负 荷
---------	---------------	---------	-------------	------------------	------------------	-----------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	--------	-------------	-------------	-------------

类	间	度 mg /m ³	率 kg/ h	时间 h	排 放 量 t/a	率	率	排 放 量 t/a	（ 有 组 织 + 无 组 织 ） t/a	情 况 下 有 组 织 排 放 量 t/a	下 无 组 织 排 放 量 t/a	下 排 放 量 t/a				
酸 雾 废 气 排 放 口	FQ- 0230 0	201 9.8. 9	氯 化 氢 13	0.0 80 5	3 0 0 0	0.2 41 5	3 0 %	8 0 %	1.2 07 5	4.0 25 0	2.8 17 5	3.0 59 0	9 2 %	0.2 62 5	3.0 62 5	3.3 25 0

注：酸雾废气经集气罩收集，因此酸雾废气收集效率保守取值为 30%，酸雾废气经碱液喷淋塔处理，处理效率约为 80%。

B、喷粉废气（已验收，实际生产）、烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气（已验收，实际生产）

喷粉过程产生的喷粉废气，主要污染物为颗粒物，密闭收集后经布袋除尘装置处理后烟囱排放。

喷粉后固化过程产生的烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、臭气浓度，烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气经设备管道直连收集后经活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

喷粉废气及烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气分别经处理后进入同一条排气筒排放。

根据中山市庆谊金属制品企业有限公司常规监测报告（报告编号：SY-25-0827-PW67）。

表 32 改扩建前喷粉废气、烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气监测结果
（监测时间：2025 年 8 月 27 日）

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
喷粉废气、烘 烤固化废气 及固化工序 燃天然气废 气排放口 FQ-04739	标干流量（m³/h）		7399	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	1.17	80	达标
		排放速率（kg/h）	0.0087	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	<20	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0740	2.9	达标
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	<3	200	达标
		排放速率（kg/h）	0.0111	/	达标

	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0111	/	达标
	烟气黑度 (级)		<1	≤1	达标
	臭气浓度 (无量纲)		724	2000	达标

注：未检出速率按照检出限浓度折半计算。

TVOC、非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93表2恶臭污染物排放限值要求；颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的重点区域标准及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级排放限值两者较严值，二氧化硫及氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的重点区域标准；林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中1997年1月1日起新、改、扩建的工业炉窑中干燥炉、窑二级排放标准。

注：TVOC未有国家污染物监测方法标准，因此未检测。

表33 喷粉废气、烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气产排情况

废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	收集效率	处理效率	收集量 t/a	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量 (有组织+无组织) t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
喷粉废气、烘烤固化废气及固化	FQ-04739	2025.8.27	非甲烷总烃	1.17	0.0087	3000	0.0261	90%	80%	0.1305	0.1450	0.0145	0.0406	80%	0.0326	0.0181	0.0507

(2026)第JC0337号)。

表 34 改扩建前注塑废气监测结果

(监测时间: 2026 年 3 月 2 日)

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
注塑废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)	12241	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.40	/
		排放速率 (kg/h)	0.091	/
	臭气浓度	排放浓度最大值 (无量纲)	2691	/
注塑废气排放口 FQ-20204	标干流量 (m ³ /h)	10402	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.89	100
		排放速率 (kg/h)	0.030	/
	臭气浓度	排放浓度最大值 (无量纲)	354	2000

非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 恶臭污染物排放限值要求。

表 35 改扩建前注塑废气产排情况

废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	产生浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	年工作时间 h	收集量 t/a	有组织排放量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量 (有组织+无组织) t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
注塑废气排放口	FQ-20204	2026.3.2	非甲烷总烃	7.40	2.89	0.091	0.030	3000	0.273	0.0900	30%	0.9100	0.6370	0.7270	92.0%	0.0978	0.6924	0.7902

注:参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》(粤环函[2023]538 号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值,收集方式为外部集气罩,相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s,收集效率为 30%;因此,项目注塑废气收集效率取值为 30%。

F、挤出过程产生的挤出废气（已验收，实际生产）

挤出过程产生的挤出废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，集气罩收集后经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

根据中山市庆谊金属制品有限公司常规监测报告（报告编号：高普检字 No：（2026）第 JC0337 号）。

表 36 改扩建前挤出废气监测结果

（监测时间：2026 年 3 月 2 日）

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
挤出废气处理设施进口	标干流量（m³/h）		12979	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	1.24	/	/
		排放速率（kg/h）	0.016	/	/
	臭气浓度	排放浓度最大值（无量纲）	2290	/	/
挤出废气排放口 FQ-20205	标干流量（m³/h）		10503	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	0.38	100	达标
		排放速率（kg/h）	0.004	/	/
	臭气浓度	排放浓度最大值（无量纲）	354	2000	达标

非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 恶臭污染物排放限值要求。

表 37 改扩建前挤出废气产排情况

废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	产生浓度 mg/m³	排放浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	年工作时间 h	收集量 t/a	有组织排放量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量（有组织+无组织）t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
挤出废气排放口	FQ-20205	2026.3.2	非甲烷总烃	1.24	0.38	0.016	0.004	3000	0.0048	0.0120	30%	0.0160	0.0112	0.0272	92.0%	0.0130	0.0127	0.0257

注：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%；因此，项目挤出废气收集效率取值为 30%。

G、移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气（已验收，实际生产）

移印及烘干、移印设备清洁擦拭过程产生移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度，密闭负压收集后经烟囱排放。

根据中山市庆谊金属制品企业有限公司常规监测报告（报告编号：高普检字 No：（2026）第 JC0337 号）。

表 38 改扩建前移印及烘干、移印设备清洁擦废气监测结果
（监测时间：2026 年 3 月 2 日）

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
移印及烘干、 移印设备清洁 擦拭废气排放 口 FQ-002203	标干流量（m³/h）		12672	/	/
	总 VOCs	排放浓度（mg/m³）	0.28	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.004	5.1	达标
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	0.58	70	达标
		排放速率（kg/h）	0.007	/	/
	臭气浓度（无量纲）		354	2000	达标

非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 最高允许排放浓度 II 时段（平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）），臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 恶臭污染物排放限值要求。

表 39 改扩建前移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气产排情况

废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	收集量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量（有组织+无组织） t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
移印及	FQ-002203	2026.3.2	总 VOCs	0.28	0.004	3000	0.012	0.012	90%	0.013	0.001	0.013	92.00%	0.013	0.001	0.014

烘干、移印设备清洁擦拭废气排放口			非甲烷总烃	0.58	0.007	3000	0.0210	0.021	90%	0.0233	0.0233	0.0233	92.00%	0.0228	0.0205	0.0253
------------------	--	--	-------	------	-------	------	--------	-------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

注：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为单层密闭负压，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，收集效率为 90%；因此，项目移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气收集效率取值为 90%。

H、烘干炉燃天然气废气（未验收，实际未生产，以后会再建设）

烘干炉燃天然气过程产生烘干炉燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫及林格曼黑度，设备管道直连收集后经烟囱排放。

颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的重点区域标准；林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 1997 年 1 月 1 日起新、改、扩建的工业炉窑中干燥炉、窑二级排放标准。

I、热洁废气及热洁炉燃天然气废气（已验收，实际生产）

热洁过程产生热洁废气及热洁炉燃天然气废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、臭气浓度，热洁废气经设备管道直连收集后采用热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附装置处理后与热洁炉燃天然气废气一起经烟囱排放。

根据中山市庆谊金属制品企业有限公司常规监测报告（报告编号：SY-25-0827-PW67）。

表 40 改扩建前热洁废气及热洁炉燃天然气废气监测结果
（监测时间：2025 年 8 月 27 日）

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
热洁废气及热洁炉燃天	标干流量（m³/h）	4718	/	/
	非甲烷总烃排放浓度（mg/m³）	1.32	80	达标

燃气废气排放口 FQ-001220		排放速率 (kg/h)	0.0062	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0472	2.9	达标
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	200	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0071	/	达标
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0071	/	达标
	烟气黑度 (级)		<1	≤1	达标
	臭气浓度 (无量纲)		724	2000	达标

注：未检出速率按照检出限浓度折半计算。

TVOC、非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 恶臭污染物排放限值要求；颗粒物、二氧化硫及氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的重点区域标准；林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中 1997 年 1 月 1 日起新、改、扩建的工业炉窑中干燥炉、窑二级排放标准。

注：TVOC 未有国家污染物监测方法标准，因为未检测。

表 41 热洁废气及热洁炉燃天然气废气产排情况

废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	收集效率	处理效率	收集量 t/a	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量 (有组织 + 无组织) t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
热洁废气及热洁炉燃天然气	FQ-001220	2025.8.27	非甲烷总烃	1.32	0.0062	4500	0.0028	90%	90%	0.00279	0.00310	0.0031	0.0059	80%	0.0035	0.0039	0.0074

表 42 改扩建前挤出造粒废气监测结果

(监测时间: 2023 年 3 月 8 日)

采样点位	检测项目		检测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		
挤出造粒 废气处理 设施进口	标干流量 (m ³ /h)		6932	6887	6962	6962	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.68	3.45	3.36	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0255	0.0238	0.0234	/	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	53.7	50.7	52.5	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.3722	0.3492	0.3655	/	/	/
	环氧氯 丙烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.025	0.025	0.025	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0002	0.0002	/	/	/
	酚类化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.3	2.3	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0153	0.0158	0.0160	/	/	/
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.741	0.79	0.789	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0051	0.0054	0.0055	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		2290	1737	1995	1995		/
挤出造粒 废气排放 口 FQ-007841	标干流量 (m ³ /h)		6683	6712	6649	6649	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.53	0.51	0.51	/	100	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0035	0.0034	0.0034	/	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	28.7	29.8	28.0	/	30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.19	0.20	0.19	/	/	/
	环氧氯 丙烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0002	0.0002	/	/	/
	酚类化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0010	0.0010	0.0010	/	/	/
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.188	0.247	0.345	/	15	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0013	0.0017	0.0023	/	/	/

		臭气浓度（无量纲）		630	549	549	416	2000	达标									
注：未检出排放速率按照检出限浓度折半计算。																		
非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类和甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93表2恶臭污染物排放限值要求。																		
表 43 改扩建前挤出造粒废气产排情况																		
废气种类	排放口编号	监测时间	污染物	产生浓度 m g/ m ³	排放浓度 m g/ m ³	产生速率 k g/ h	排放速率 k g/ h	年工作 时间 h	收集量 t/a	有组织排放量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量（有组织+无组织） t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
挤出造粒废气排放口	FQ-007841	2023.3.8	非甲烷总烃	3.68	0.53	0.0255	0.0035	2400	0.0612	0.0084	30%	0.2040	0.1428	0.1512	83%	0.0101	0.1714	0.1815
			颗粒物	53.7	29.8	0.3722	0.2	2400	0.89328	0.4800	30%	2.9776	2.0843	2.5643	83%	0.5762	2.5022	3.0784
			环氧氯丙烷	0.025	N D	0.0002	0.0002	2400	0.0048	0.0005	30%	0.0016	0.0011	0.0016	83%	0.0006	0.0013	0.0019
			酚类化合物	2.3	N D	0.016	0.001	2400	0.0384	0.0024	30%	0.1280	0.0896	0.0920	83%	0.0029	0.1076	0.1105
			甲苯	0.79	0.345	0.0055	0.0023	2400	0.0132	0.0055	30%	0.0440	0.0308	0.0363	83%	0.0066	0.0370	0.0436
注：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%；因此，项目挤出造粒废气收集效率取值为 30%。																		

表 44 改扩建前废气产排情况汇总表

废气种类	排放口编号	污染物	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷情况下无组织排放量 t/a	满负荷情况下排放量 t/a	环评核算排放量 t/a	是否超过环评核算排放量
烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气排放口	FQ-04739	非甲烷总烃	0.0326	0.0181	0.0507	0.1176	否
注塑废气排放口	FQ-20204	非甲烷总烃	0.0978	0.6924	0.7902	0.0392	是
挤出废气排放口	FQ-20205	非甲烷总烃	0.0130	0.1217	0.1347	0.1372	否
移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气排放口	FQ-002203	总 VOCs	0.0130	0.0014	0.0144	0.03	否
		非甲烷总烃	0.0228	0.0025	0.0253	/	否
热洁废气及热洁炉燃天然气废气排放口	FQ-001220	非甲烷总烃	0.0035	0.0039	0.0074	0.008	否
挤出造粒废气排放口	FQ-007841	非甲烷总烃	0.0101	0.1714	0.1815	1.669	否
		颗粒物	0.5762	2.5022	3.0784	1.56	是
		环氧氯丙烷	0.0006	0.0013	0.0019	/	否
		酚类化合物	0.0029	0.1076	0.1105	/	否
		甲苯	0.0066	0.0370	0.0436	/	否
酸雾废气排放口	FQ-02300	氯化氢	0.2625	3.0625	3.3250	0.0001	是
合计		非甲烷总烃	0.1798	1.01	1.1898	1.971	/
		总 VOCs	0.013	0.0014	0.0144	0.03	/
		颗粒物	0.5762	2.5022	3.0784	1.625	/
		环氧氯丙烷	0.0006	0.0013	0.0019	/	/
		酚类化合物	0.0029	0.1076	0.1105	/	/
		甲苯	0.0066	0.037	0.0436	/	/
		氯化氢	0.2625	3.0625	3.3250	0.0001	/

M、食堂厨房油烟（已验收，实际生产）

食堂厨房煮食产生食堂厨房油烟，运水烟罩收集后经静电油烟处理器处理后烟囱排放。

根据中山市庆谊金属制品有限公司验收监测报告（报告编号：

LC-DHY180069B）。

表 45 改扩建前油烟废气监测结果

（监测时间：2018 年 9 月 5 日）

采样点位	检测项目		检测结果 (均值)	标准限值	是否达标
油烟废气处理 设施进口	油烟	排放浓度 (mg/m ³)	8.59	/	/
油烟废气排放 口 FQ-20206	油烟	排放浓度 (mg/m ³)	0.77	2	达标

油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（小型规模）。

N、备用发电机废气（未验收，实际未建设，日后不再建设）

备用发电机使用过程产生备用发电机废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及林格曼黑度，备用发电机废气收集后引到高空排放。

O、机械加工及打磨废气（金属粉尘）（已验收，实际生产）

机械加工及打磨过程产生机械加工及打磨废气（金属粉尘），主要污染物为颗粒物，无组织排放。

P、焊接废气（焊烟）（已验收，实际生产）

焊接过程产生焊接废气（焊烟），主要污染物为颗粒物，无组织排放。

Q、包装废气（已验收，实际生产）

包装过程产生包装废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏包装废气，本报告补充分析包装废气，污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，特此说明。

R、污水处理设施废气（已验收，实际生产）

自建污水处理过程产生污水处理设施废气，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏污水处理设施废气，本报告补充分析污水处理设施废气，污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，特此说明。

R、污水处理设施废气（已验收，实际生产）

自建污水处理过程产生污水处理设施废气，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏污水处理设施废气，本报告补充分析污水处理设施废气，污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，特此说明。

S、火花加工废气（已验收，实际生产）

火花加工过程产生火花加工废气，主要污染物非甲烷总烃及臭气浓度，产生量较少，无组织排放。

注：原环评遗漏火花加工废气，本报告补充分析火花加工废气，污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，特此说明。

无组织废气

根据中山市庆谊金属制品企业有限公司常规监测报告（报告编号：SY-25-0827-PW67）、常规监测报告（报告编号：高普检字 No：（2026）第 JC0337 号）及验收监测报告（报告编号：ZT-23-0307-PW12），厂界氯化氢、甲苯、颗粒物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃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。详见下表。

表 46 厂界检测结果（单位：mg/m³）（监测时间 2023 年 3 月 8 日）

检测项目	采样点位及检测结果				标准限值	是否达标
	上风向监测点 1#	下风向监测点 2#	下风向监测点 3#	下风向监测点 4#		
颗粒物	0.455	0.547	0.622	0.593	1.0	达标
非甲烷总烃	0.40	0.44	0.48	0.47	4.0	达标
甲苯	ND	0.0096	0.07213	0.0365	2.4	达标
臭气浓度（无量纲）	<10	13	14	15	20	达标
备注：ND 为未检出。						

表 47 厂界检测结果（单位：mg/m³）（监测时间 2025 年 8 月 27 日）

检测项目	采样点位及检测结果	标准限值	是否达标
------	-----------	------	------

	上风向监测点 1#	下风向监测点 2#	下风向监测点 3#	下风向监测点 4#		
硫化氢	0.002	0.007	0.008	0.007	0.06	达标
氨	0.07	0.12	0.16	0.14	1.5	达标
氯化氢	0.029	0.072	0.071	0.067	0.2	达标

表 46 厂界检测结果（单位：mg/m³）（监测时间 2026 年 3 月 2 日）

检测项目	采样点位及检测结果				标准限值	是否达标
	上风向监测点 1#	下风向监测点 2#	下风向监测点 3#	下风向监测点 4#		
总 VOCs	ND	0.02	0.01	0.01	2.0	达标

注：“ND”为未检出。

注：根据《中山市庆谊金属制品企业有限公司树脂塑料粒生产线扩建项目环境影响报告表》（中（神）环建表[2022]0017 号），燃烧废气直接引到排气筒因此按照收集效率为 100%，不产生无组织废气，因此未检测二氧化硫及氮氧化物无组织排放浓度。

表 48 厂区内检测结果（单位：mg/m³）（监测时间 2023 年 3 月 8 日）

采样点位	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
厂区内无组织废气 5#	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	0.49	6	达标

表 49 改扩建前项目排气筒及治理设施设置情况汇总表

序号	废气项目	排气筒排放参数			治理设施情况			备注
		高度(m)	排气筒数量(条)	排放口编号	治理设施设备数量(套)	治理设施名称	风量设置(m ³ /h)	
1	酸雾废气	15	1	FQ-02300	1	碱液喷淋	6000	正常生产
2	喷粉废气、烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气	15	1	FQ-04739	1	布袋回收装置；活性炭吸附装置	8000	正常生产
3	压铸熔融废气	15	1	G9	1	布袋除尘器	6000	未验收，实际未建，日后不再建设

4	焊接废气(焊烟)	/	/	/	/	/	/	正常生产
5	机械加工及打磨废气(金属粉尘)	/	/	/	/	/	/	正常生产
6	备用发电机尾气	15	1	G10	/	/	/	未验收,实际未建,日后不再建设
7	食堂油烟	15	1	FQ-20206	1	静电油烟机	5000	正常生产
8	注塑废气	15	1	FQ-20204	1	UV光催化氧化+活性炭吸附装置	18000	正常生产
9	挤出成型废气	15	1	FQ-20205	1	UV光催化氧化+活性炭吸附装置	18000	正常生产
10	移印及烘干、移印设备清洁擦拭废气	15	1	FQ-002203	/	/	/	正常生产
11	烘干炉燃天然气废气	15	1	G5	/	/	/	未验收,实际未建,日后建设
12	热洁废气及热洁炉燃天然气废气	15	1	FQ-001220	1	热交换+水喷淋+脱雾器+活性炭吸附	5000	正常生产
13	喷砂废气	15	1	G7	1	布袋除尘装置	8000	未验收,实际未建,日

								后再 建设
14	造粒投 料废气	/	/	/	1	移动式 布袋除 尘器	/	正常 生产
15	挤出造 粒废气	15	1	FQ-007841	1	水喷淋 +干式 过滤棉 +活性 炭吸附 装置	15000	正常 生产
16	包装废 气	/	/	/	/	/	/	正常 生产
17	污水处 理设施 废气	/	/	/	/	/	/	正常 生产
18	火花加 工废气	/	/	/	/	/	/	正常 生产

(3) 固体废物

表 50 项目的固体废物产生和处置情况一览表

项目	种类	环评年产 生量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	处置方法	是否与环评、验 收相符
生活垃圾	生活垃圾	375	375	环卫部门回收	是
一般 工业 固废	清洗干净后的废水处 理药剂桶	0.2	0.2	交有一般工业固 废处理能力的单 位处理	是
	废包装物	18.45	18.45		是
	废金属和废塑料边角 料	529	529		是
	布袋截留粉尘	1.41	1.41		是
危险 废物	废切削液、废切削液 桶、含切削液金属颗粒 物	5	5	有经营许可证的 单位转移处理 (肇庆市新荣昌 环保股份有限公 司)	是
	空油墨桶和空洗网水 桶	0.02	0.02		是
	废旧网版以及沾染油 墨、洗网水的废抹布	0.01	0.01		是
	废机油及其包装物	2.22	2.22		是
	废活性炭	13.796	13.796		是
	沾染油污的废抹布、手 套等	0.22	0.22		是
	酸洗磷化废液	80	80		是
	酸洗磷化废水处理污 泥	30	30		是
	废液压油	0.9	0.9		是

废液压油桶	0.02	0.02	是
废增塑剂包装物	0.575	0.575	是
废色粉包装物和布袋 截留粉尘	0.001	0.001	是
水喷淋废渣	1.44	1.44	是

(4) 噪声

项目产生的噪声主要为设备生产噪声及运输噪声,根据中山市庆谊金属制品企业有限公司常规监测报告(报告编号:SY-25-0827-PW67)可知,项目西面及东面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间65dB(A)),南面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准(昼间70dB(A))。

表51 噪声监测结果(单位: dB(A))(监测时间: 2024年8月24日)

序号	监测点位	检测结果	排放限值	是否达标
		昼间	昼间	
1	厂界南面外1m处 N1	62	65	是
2	厂界西面外1m处 N2	59	65	是
3	厂界北面外1m处 N3	63	65	是
4	厂界东面外1m处 N4	57	65	是

注:厂界北侧与邻厂共墙,因此无法检测。

(5) 项目历史问题

原项目大部分建设项目已完成竣工环保验收,并进行排污许可证申请,经过核实项目改扩建前无环保投诉问题。原项目废气、废水、噪声均达标排放,无超标排放现象,且各固体废物均按要求进行妥善处理。实际压铸熔融废气、备用发电机尾气未验收未建设,日后不再建设,无污染物产生,实际烘干炉燃天然气废气、喷砂废气未验收未建设,日后会再建设,现无污染物产生。

项目存在以下历史问题:

①根据现有项目监测结果,项目注塑废气中的污染物非甲烷总烃的实际排放量高于环评核算排放量,主要原因为:

原环评核算非甲烷总烃产污情况时采用产污系数参考《空气污染物排放和控制手册-工业污染源调查与研究》第二辑(美国国家环保局)的排放系数为0.35kg/t树脂原料,参考的产污系数偏小。

因此,注塑废气中的污染物非甲烷总烃的排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值要求,但原环评注塑废气中的污染物非甲烷总烃核算结果与实际排放量相差较大。

②根据现有项目监测结果,项目挤出造粒废气中的污染物颗粒物的实际排放量高于环评

核算排放量，主要原因为：

原环评核算颗粒物产污情况时采用产污系数采用原材料理化性质和经验系数，油雾（颗粒物）产生量按照增塑剂的 1% 计算，产污系数偏小；挤出造粒废气采用集气罩收集，收集效率采用 60% 计算偏高。

因此，挤出造粒废气中的污染物颗粒物的排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值要求，但原环评挤出造粒废气中的污染物颗粒物核算结果与实际排放量相差较大。

③根据现有项目监测结果，项目酸雾废气中的污染物氯化氢的实际排放量高于环评核算排放量，主要原因为：

酸雾废气经集气罩收集后经碱液喷淋处理，原环评核算酸雾废气排放量时收集效率及处理效率取值较高，且未考虑无组织排放量，因此，酸雾废气中的污染物氯化氢的排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值要求，但原环评酸雾废气中的污染物氯化氢核算结果与实际排放量相差较大。

解决方案：

根据现有项目检测结果及环评审批要求，项目性质、规模、工艺均与环评一致，且治理设施、排放浓度均未超过原环评审批要求，建议建设单位对酸雾废气、注塑废气、挤出造粒废气根据现行污染物核算要求，在本次改扩建项目中重新核算，进行归真处理，并将新增排放量纳入本项目污染物排放控制要求中，与本改扩建项目一同进行验收。

（6）以新带老措施

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	表 52 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	内容
	1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为深环涌，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准；汇入河道磨刀门水道为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准
	2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目位于3类及4a类，东北面、东南面、西北面执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准，西南面执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的4a类标准
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否地表水饮用水源保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否环境敏感区	否
	9	是否中山市神湾镇污水处理有限公司集水区	是
1、水环境质量现状 根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体深环涌为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，深环涌汇入磨刀门水道，磨刀门水道是Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。 根据《2024年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2024年磨刀门水道水质为Ⅱ类标准。			

(二) 水环境

1、饮用水

2024 年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合 II 类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合 I 类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率 100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合 II 类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合 III 类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合 IV 类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由 III 类变化至 II 类）、海洲水道（水质由 III 类变化至 II 类）、石岐河（水质由 V 类变化至 IV 类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由 III 类变化至 IV 类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1 2024 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

2、大气环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版），项目所在区域为二类环境空气

质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《2024 年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2024 年中山市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值及相应的 24 小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时平均值（O₃-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准。项目所在地为达标区。

表 53 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	34	56.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	120	68	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	20	67.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	60	46	76.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	151	94.38	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。根据中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据中邻近监测站-三乡的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 54 基本污染物环境质量现状（三乡）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市三	中山市三乡		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8	0	达标
				年平均	60	7.28	/	/	达标

乡	中山市三乡	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	35	58.75	0	达标
			年平均	40	13.79	/	/	达标
	中山市三乡	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	120	71	78.33	0	达标
			年平均	60	36.06	/	/	达标
	中山市三乡	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	60	36	120	0.55	达标
			年平均	30	17.93	/	/	达标
	中山市三乡	O ₃	8小时平均第90百分位数	160	127	123.75	2.48	达标
	中山市三乡	CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	25	0	达标

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；NO₂年平均及第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；O₃日8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度、锰及其化合物、氨、硫化氢、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类和甲苯进行现状评价，TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、锰及其化合物、氨、硫化氢、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类和甲苯不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

本项目委托监测单位于2026年3月2日-4日对环境进行监测，根据检测报告（报告编号：高普检字 No：（2026）第 JC0338 号，详见附件），TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求项目所在地空气质量良好。

表 55 项目其他污染物监测点基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1	113.31426	22.38733	TSP	2026 年 3 月 2 日 -2026 年 3 月 4 日	/	/

表 56 其他污染物环境质量现状

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
A1	113.31426	22.38733	TSP	24 小时值	0.3	0.07-0.08	26.67	0	达标

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类（东北面、东南面、西北面）及 4a 类（西南面）。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）：“中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区”及“当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围”，项目西南面古神公路属于 4a 类声环境功能区交通干线，项目所在地厂界距离西南面道路约为 15 米，因此项目厂界西南面区域属于 4a 类声环境功能区。

本项目西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 4a 类标准，东北面、东南面、西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准。

监测单位于 2025 年 3 月 2 日进行现场监测，监测结果如下表所示。

表 57 声环境质量现状监测结果

序号	监测点位	检测结果		排放限值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目西南面厂界 1#	62	52	70	55	是
2	项目东南面厂界 2#	59	49	65	55	是
3	项目东北面厂界 3#	56	52	65	55	是
4	项目西北面厂界 4#	57	51	65	55	是
5	神溪村 5#	55	47	60	50	是
6	神溪村 6#	54	47	60	50	是
7	神溪村 7#	52	48	60	50	是

上述监测结果表明该区域声环境良好。项目东北面、东南面、西北面厂界符合《声环境

	质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准，西南面厂界符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准，西北侧、东北侧及东南侧敏感点神溪村符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的2类标准。 4、地下水及土壤环境质量现状 项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面： ①生活污水和生产废水的泄漏； ②液态化学品（增塑剂、水性脱模剂、光亮剂、电火花油、乳化液、液压油、机油、磷化剂、除油剂、盐酸、促进剂等）运输使用过程的泄漏； ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗； ④生产过程中产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； 针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施： ①生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司；生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司；新增脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排，管道及污水处理站定期维护，污水处理站周围设有围堰； ②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放。 ④项目酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经烟囱排放；注塑废气集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放；挤出造粒废气经集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气无组织排放；熔融、压铸、脱模废气经集气罩收集后经水喷淋装置处理后经烟囱排放。废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬化，不具备采样监
--	---

环境保护目标	测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。 根据现场勘查，项目厂房地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。 5、生态环境质量现状 项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。 6、电磁辐射 无																																																																						
	1、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司；生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司；新增脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排，不会对受纳水体深环涌的水环境质量造成明显影响。 2、环境空气保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 表58 项目500米范围内大气环境敏感点一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">神溪村1</td><td rowspan="2">113.36092</td><td rowspan="2">22.27583</td><td rowspan="2">居民</td><td rowspan="8">大气</td><td rowspan="8">《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区</td><td>东北面</td><td>5</td></tr> <tr> <td>西北面</td><td>75</td></tr> <tr> <td>2</td><td>神溪村2</td><td>113.36191</td><td>22.27275</td><td>居民</td><td>东南面</td><td>5</td></tr> <tr> <td>3</td><td>神溪村3</td><td>113.35610</td><td>22.27689</td><td>居民</td><td>西北面</td><td>350</td></tr> <tr> <td>4</td><td>神溪村4</td><td>1113.35503</td><td>22.27054</td><td>居民</td><td>西南面</td><td>440</td></tr> <tr> <td>5</td><td>定溪村</td><td>113.36504</td><td>22.27765</td><td>居民</td><td>东北面</td><td>420</td></tr> <tr> <td>6</td><td>马角</td><td>113.36296</td><td>22.26662</td><td>居民</td><td>东南面</td><td>440</td></tr> <tr> <td>7</td><td>神溪派出所</td><td>113.35706</td><td>22.27271</td><td>行政办公</td><td>西南面</td><td>170</td></tr> </table>								序号	名称	坐标		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	经度	纬度	1	神溪村1	113.36092	22.27583	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区	东北面	5	西北面	75	2	神溪村2	113.36191	22.27275	居民	东南面	5	3	神溪村3	113.35610	22.27689	居民	西北面	350	4	神溪村4	1113.35503	22.27054	居民	西南面	440	5	定溪村	113.36504	22.27765	居民	东北面	420	6	马角	113.36296	22.26662	居民	东南面	440	7	神溪派出所	113.35706	22.27271	行政办公	西南面
序号	名称	坐标		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																																																															
		经度	纬度																																																																				
1	神溪村1	113.36092	22.27583	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区	东北面	5																																																															
							西北面	75																																																															
2	神溪村2	113.36191	22.27275	居民			东南面	5																																																															
3	神溪村3	113.35610	22.27689	居民			西北面	350																																																															
4	神溪村4	1113.35503	22.27054	居民			西南面	440																																																															
5	定溪村	113.36504	22.27765	居民			东北面	420																																																															
6	马角	113.36296	22.26662	居民			东南面	440																																																															
7	神溪派出所	113.35706	22.27271	行政办公			西南面	170																																																															

	8	双城蓝岸	113.35613	22.27601	居民			西北面	330	
	9	德雅湾幼儿园	113.35619	22.27820	学校			西北面	475	
	10	德雅湾家园	113.35697	22.27885	居民			西北面	390	
3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保项目附近敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类（昼间噪声限值65dB（A））。										
表59 项目50米范围内噪声环境敏感点一览表										
	序号	名称	坐标		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	相对高噪声产污设备距离/m
	经度	纬度								
	1	神溪村1	113.36092	22.27583						
2	神溪村2	113.36191	22.27275	居民	东南面	5	25			
4、地下水环境保护目标 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。										
5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。										
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准									
	表 60 项目大气污染物排放标准									
	废气种类	排气筒编号	污染物		排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源		
熔融、压铸、	G1	TVOC		15	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/			
		非甲烷总烃			80	/				

	脱模 废气						2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			颗粒物		30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值
			锰及其化合物		15	0.021	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	挤出 造粒 废气	FQ-007841	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
			颗粒物		30	/	
			环氧氯丙烷		20	/	
			酚类		20	/	
			甲苯		15	/	
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	注塑 废气	FQ-20204	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
			环氧氯丙烷		20	/	
			酚类		20	/	
			苯乙烯		50	/	
			丙烯腈		0.5	/	
			1,3-丁二烯		1	/	
			乙苯		100	/	
			甲苯		15	/	
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	酸雾 废气	FQ-02300	氯化氢	15	100	0.105	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	酸雾 废气	G2	氯化氢	15	100	0.105	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	厂界 无组 织废	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第
			颗粒物		1		

	气					二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
			甲苯		0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
			锰及其化合物		0.04	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
			氯化氢		0.2	
			酚类		0.08	
			丙烯腈		0.1	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4企业边界VOCs无组织排放限值
			硫化氢		0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
			氨		1.5	
			苯乙烯		5	
			臭气浓度		20（无量纲）	
	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（监控点处任意一点的浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值两者较严值
			颗粒物	/	5	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1

						厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此废气中污染物氯化氢、锰及其化合物需按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						
2、水污染物排放标准						
表 61 项目水污染物排放标准（生活污水） 单位：mg/L						
废水类型	污染因子	排放限值			排放标准	
生活污水	pH	6-9（无量纲）			广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二 时段三级标准	
	CODcr	500				
	BOD ₅	300				
	SS	400				
	动植物油	100				
	NH ₃ -N	--				
	总氮	--				
	阴离子表面活性剂	20				
表 62 项目水污染物排放标准（生产废水） 单位：mg/L						
废水类型	污染因子	排放限值				排放标准
		广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 （DB44/1597-2015） 中表 1 现有项目水污染物排放限值中珠三角排放限值的 200%	广东省地方标准 《水污染物排放 限值》 （DB44/26-2001） 第二时段三级标准	中山市神湾镇污水处理有限公司纳管要求	较严值	
生产废水	pH 值 （无量纲）	6-9	6-9	/	6-9	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 （DB44/1597-2015） 中表 1 现有项目水污
	阴离子表	/	20	/	20	

	面活性剂					染物排放限值中珠三角排放限值的200%、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水标准要求的较严值
	BOD ₅	/	300	300	300	
	色度(倍)	/	/	64	64	
	化学需氧量	160	500	500	160	
	悬浮物	60	400	400	60	
	氨氮	30	/	45	30	
	石油类	4	20	/	4	
	总磷	2	/	8	2	
	总氮	40	/	70	40	
	总铁	4	/	/	4	
	总铝	4	/	/	4	
	磷酸盐	/	/	/	/	

3、噪声排放标准

项目运营期东北面、东南面、西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，西南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表 63 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求。

(1) 废水

改扩建前:

生活污水(184000t/a)经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后排入庙仔涌;酸洗磷化清洗废水(9720t/a)经自建污水处理设施处理达标后排放到斗门大桥以南的磨刀门水道,根据《中山市庆谊金属制品企业有限公司建设项目环境影响报告表》(环评批复:中环建[2003]100号),化学需氧量排放总量不得大于26.78t/a。

喷淋废水及冷却废水委托给有处理能力的废水单位转移处理,不设置废水排放总量指标。

改扩建后:

生活污水(184000t/a)经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司,故不设置总量控制指标;

生产废水(14761.912t/a)经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司,总量控制指标纳入中山市神湾镇污水处理有限公司工业废水的控制指标中。

新增脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排。

(2) 废气

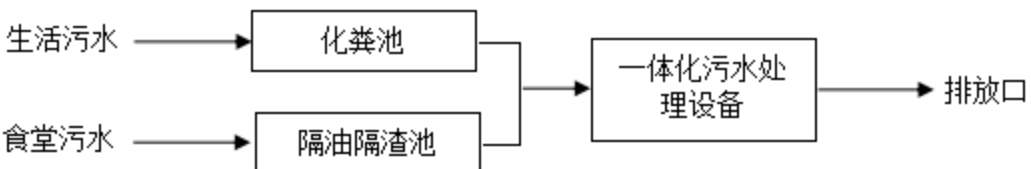
根据《中山市庆谊金属制品企业有限公司树脂塑料粒生产线扩建项目环境影响报告表》(中(神)环建表[2022]0017号),改扩建前有挥发性有机物(总VOCs、非甲烷总烃、TVOC)排放量为1.987t/a,氮氧化物排放量为0.2731t/a,改扩建部分挥发性有机物(总VOCs、非甲烷总烃、TVOC)排放量为10.8937t/a,改扩建后挥发性有机物(总VOCs、非甲烷总烃、TVOC)排放量为11.1865t/a,氮氧化物排放量为0.2731t/a。

表 64 改扩建前后废气总量控制指标一览表

类别	改扩建前t/a	改扩建部分t/a	改扩建后t/a	增减量t/a
挥发性有机物(总VOCs、TVOC、非甲烷总烃)	1.987	10.8937	11.1865	+9.1995
氮氧化物	0.2731	0	0.2731	0

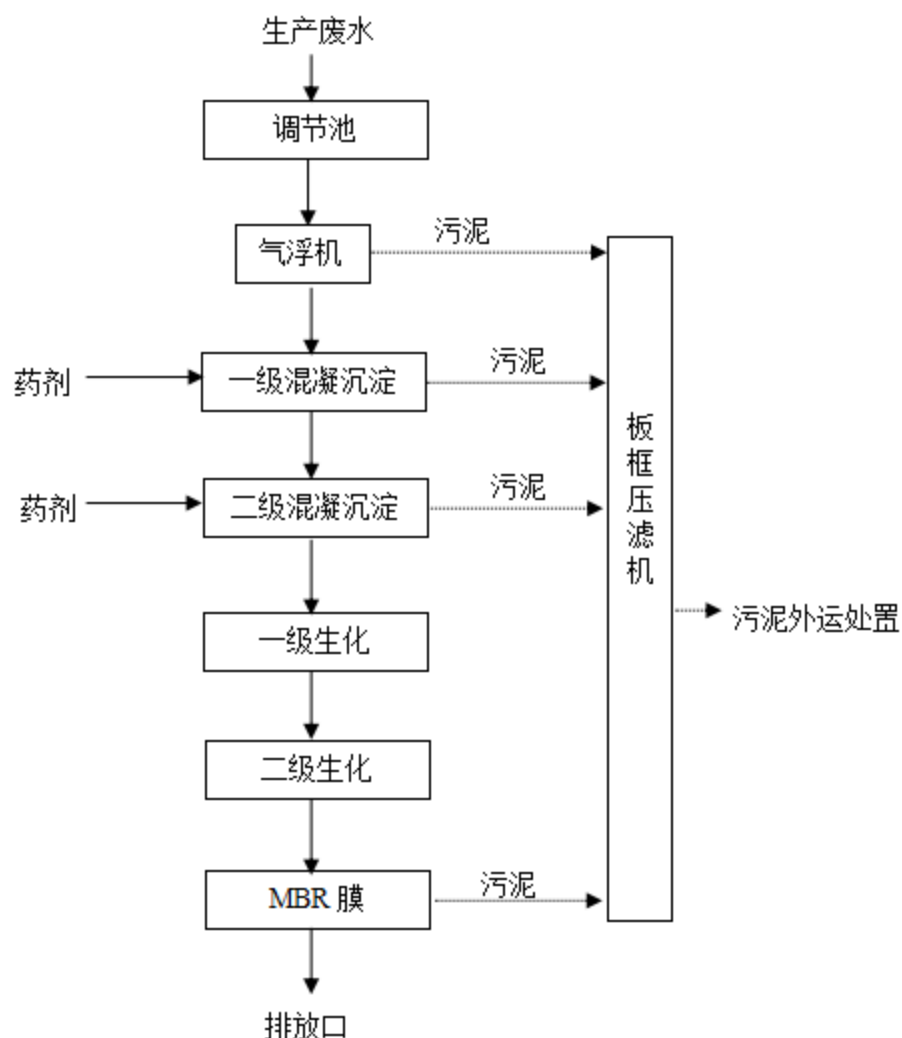
总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	改扩建部分 1、废水 (1) 废水产排情况：生活污水（184000t/a）经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司。依托原有污水处理设施，生活污水处理设施设计处理能力为80m³/h；生产废水（14761.912t/a）经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，生产废水处理设施设计处理能力为5m³/h，能满足处理要求；脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排。 改扩建后项目生活污水处理站工艺流程见下图：  <pre> graph LR A[生活污水] --> B[化粪池] C[食堂污水] --> D[隔油隔渣池] B --> E[一体化污水处理设备] D --> E E --> F[排放口] </pre>
	改扩建后项目脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排。 含脱模剂废水为压铸工序中往铸件上喷涂脱模剂时产生的废水，外观呈黑灰色，浑浊有浮油。利用脱模剂中央循环系统处理处理脱模废水，具体为通过一个闭环的恒压环形管路，将集中配比好的脱模液持续循环输送至车间各个使用点；即使所有机台暂未用液，液体也在管路中缓慢流动以防止沉淀和浓度分层，当某机台需要使用时，支路阀门打开，部分液体从环管分流至喷嘴，多余液体则继续回流至中央储液罐，实现稳定供液、防堵、省人工及可选配的废液回

收净化功能。脱模剂中央循环系统定期除渣。

改扩建后项目生产废水污水处理站工艺流程见下图：



污水流程说明

(1) 调节池：加工废水排放无规律性，设置调节池的目的是使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲，均衡废水中污染物的浓度及均衡 pH，为后续处理工艺创造相对稳定的工作环境。调节池内设有格栅网，用来拦截排放污水中的悬浮物等，尽可能截留杂质，避免水泵和管道的堵塞。为防止溶解性有机物的沉积造成腐化，在调节池内设置曝气穿孔管，间歇对废水进行曝气搅拌，使废水混合均匀，同时可提供一定溶解氧，防止水质酸化。

(2) 气浮机：利用高度分散的微小气泡作为载体，去粘附废水中的悬浮物、油脂或胶体物质。当气泡和污染物结合在一起后，形成的整体密度会小于水，从而依靠浮力从水中上浮到

水面，最终实现固-液分离或液-液分离。

(3) 混凝沉淀池：沉淀池通过向废水中投加混凝剂和助凝剂，使水中的微小悬浮物和胶体物质相互聚合，形成较大的絮凝体。这些絮凝体随后通过重力沉降的方式被去除，从而降低水的浊度和色度，除了改善水质的感官指标外，混凝沉淀池还能去除多种有毒有害污染物。

(4) 生化池：通过曝气装置、推进器（厌氧段和缺氧段）及回流渠道的布置分成厌氧段、缺氧段、好氧段。在好氧段，硝化细菌将氨氮转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将硝酸盐转化成氮气逸入大气，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。

(5) MBR 膜

污水经预处理后进入生物反应器降解有机物，再通过膜组件进行高效固液分离，实现高质量出水与污泥回流。

(6) 板框压滤

项目设置有板框机脱水，板框机利用滤布的过滤作用和板框的机械挤压，将污泥中的水分分离，形成含水率较低的泥饼，泥饼外运，滤液回流到污水处理系统。

各处理单元工艺设计参数：

(1) 调节池

1座，钢砼结构（地上式）；设计尺寸： $L \times B \times H = 3.5m \times 2.3m \times 0.5m$ ；

(2) 一级混凝沉淀池

1座，碳钢结构（地上式），厚度 5mm；设计尺寸： $L \times B \times H = 2.6m \times 2.0m \times 2.8m$ ；

(3) 二级混凝沉淀池

1座，碳钢结构（地上式），厚度 5mm；设计尺寸： $L \times B \times H = 1.9m \times 1.2m \times 2.4m$ ；

(4) 缺氧池

1座，碳钢防腐（地上式）；设计尺寸： $L \times B \times H = 2.5m \times 2m \times 1.0m$ ；

(5) 好氧池及 MBR 膜池

1座，钢砼结构（地上式）；设计尺寸： $L \times B \times H = 2.5m \times 2m \times 1.0m$ 。

主要污染物及浓度参考改扩建前及坦洲镇厂区的废水处理前浓度。

表 65 废水类比情况汇总表

序号	对比事项	本项目	本项目改扩建前	坦洲镇厂区	是否具有类比性
1	生产产品	年产书报架 100 万件/年、	年产书报架 100 万件/年、工业用	水枪本体 5000 万件、水管接头	两个厂区对应产品加起来与本项目

		工业用手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年(自用)、水枪本体 5000 万件/年、水管接头 8000 万件/年、汽车零配件 8000 万件/年、模具 120 套/年(自用)	手推车 600 万件/年、各类管件 500 万件/年、园林工具 3000 万件/年、木工用工作台 200 万件/年、电动工具用充电器 200 万件/年、钉枪 100 万件/年、塑料粒 1800 吨/年(自用)	8000 万件、汽车零配件 8000 万件、模具 120 套(自用)	目相同,具有类比性
2	主要生产原材料	钢板、铜管、铜带、环氧树脂粉末、磷化剂、除油剂、盐酸、促进剂、中和剂、表调剂、树脂粉(新料)、增塑剂、色粉、碳酸钙、液压油、机油、铝锭、锌锭、水性脱模剂、光亮剂、电火花油、乳化液等、ABS 胶粒、TPR 胶粒、POK 胶粒、PP 胶粒、PA 胶粒	钢板、铜管、铜带、环氧树脂粉末、磷化剂、除油剂、盐酸、中和剂、树脂粉(新料)、增塑剂、色粉、碳酸钙、液压油、机油、电火花油等	铝锭、锌锭、水性脱模剂、光亮剂、电火花油、乳化液等	两个厂区对应原辅材料加起来与本项目相似,具有类比性
3	产生废水的工序	湿式加工(震动研磨、抛光)、脱模、废气喷淋、挤出冷却、造粒冷却、水洗	废气喷淋、挤出冷却、造粒冷却、水洗	湿式加工(震动研磨)、脱模、废气喷淋	两个厂区对应产生废水工序加起来与本项目相似,具有类比性
4	主要废水种类	湿式加工废水、脱模废水、	喷淋废水、冷却废水、清洗废水	湿式加工废水、脱模废水、喷淋废水	两个厂区对应废水种类加起来与

		喷淋废水、冷却废水、清洗废水			本项目相似,具有类比性
5	废水污染因子	pH、色度、LAS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总铝、磷酸盐、TN、TP、总铁	pH、色度、LAS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总铝、磷酸盐、TN、TP、总铁	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、LAS、氨氮、石油类	两个厂区对应产品加起来与本项目相似,具有类比性

根据监测报告(报告编号:高普检字 No: (2026)第 JC0433 号、高普检字 No: (2026)第 JC0297 号、高普检字 No: (2026)第 JC0339 号、ZS202603159, 详见附册), 监测结果详见下表。

表 66 处理前监测结果汇总表

污染物 废水 种类		pH	CO D _{Cr}	BO D ₅	SS	氨氮	色度	LA S	石油类	总氮	总磷	总铁	总铝	磷酸盐
单位	检测 结果	无量纲	mg/L				倍	mg/L						
清洗废水 (14614.2t/a)	检测 结果	9.6	953	220	29	0.93	2	3.4 3	91.8	2.2 4	11.4	3	13.5	10
本项目取值		9.6	953	220	29	0.93	2	3.4 3	91.8	2.2 4	11.4	3	13.5	10
喷淋废水 (28.688t/a)	检测 结果	6.2	17.4	5.3	6	0.02 5L	/	/	/	/	/	/	/	/
本项目取值		6.2	17.4	5.3	6	0.02 5L	/	/	/	/	/	/	/	/
冷却废水 (11.024t/a)	检测 结果	6.9	54.6	5	8	0.32 8	/	/	/	/	/	/	/	/
本项目取值		6.9	54.6	5	8	0.32 8	/	/	/	/	/	/	/	/
研磨废水 (108t/a)	检测 结果	6.9	5660	1410	128	0.33 8	/	110 0	8.6 6	/	/	/	/	/

本项目取值	6.9	5660	1410	128	0.338	/	1100	8.66	/	/	/	/	/
混合后检测结果	9.6	984.95	228.13	29.66	0.92	2.00	11.47	91.19	2.24	11.4	3	13.5	10
本项目取值	9.6	984.95	228.13	29.66	0.92	2	11.47	91.19	2.24	11.4	3	13.5	10

注：“L”为检测结果低于检出限。

表 67 自建污水处理设施处理效率可达性分析表

污染物工艺	pH	COD _{cr}	BOD _s	SS	氨氮	色度	LAS	石油类	总氮	总磷	总铁	总铝	磷酸盐
单位	无量纲	mg/L				倍	mg/L						
生产废水混合后水质	9.6	984.95	228.13	29.66	0.92	2	11.47	91.19	2.24	11.4	3	13.5	10
污水排放量 t/a	14761.912												
混合后污染物产生量 t/a	/	14.5397	3.3676	0.4378	0.0136	0.0295	0.1693	1.3461	0.0331	0.1683	0.0443	0.1993	0.1476
调节池处理	/	0	0	20%	0	0	0	10%	0	0	0	0	0

效率													
出水水质	6-9	984.95	228.13	23.728	0.92	2	11.47	82.071	2.24	11.4	3	13.5	10
气浮机处理效率	/	40%	30%	40%	0	0	35%	50%	10%	60%	80%	80%	60%
出水水质	6-9	590.9700	159.6910	14.2368	0.9200	2.0000	7.4555	41.0355	2.0160	4.5600	0.6000	2.7000	4.0000
混凝沉淀处理效率	/	0%	0	0	0	0	0	50%	0	60%	0%	0%	60%
出水水质	6-9	590.9700	159.6910	14.2368	0.9200	2.0000	7.4555	20.5178	2.0160	1.8240	0.6000	2.7000	1.6000
生化处理效率	/	40%	30%	40%	0%	0%	35%	50%	10%	40%	0	0	40%
出水水质	6-9	354.5820	111.7837	8.5421	0.9200	2.0000	4.8461	10.2589	1.8144	1.0944	0.6000	2.7000	0.9600
MBR膜处理效率	/	70%	30%	50%	20%	0	20%	70%	10%	40%	0	0	40%
出	6-	106.3	78.24	4.27	0.73	2.00	3.87	3.07	1.63	0.65	0.60	2.70	0.57

水质	9	746	86	10	60	00	69	77	30	66	00	00	60
削减量 t/a	/	12.96 95	2.212 5	0.37 48	0.00 27	0	0.11 21	1.30 07	0.00 90	0.15 86	0.03 54	0.15 94	0.13 91
排放量 t/a	/	1.570 3	1.155 1	0.06 30	0.01 09	0.02 95	0.05 72	0.04 54	0.02 41	0.00 97	0.00 89	0.03 99	0.00 85
排放水质	/	106.3 746	78.24 86	4.27 10	0.73 6	2	3.87 69	3.07 77	1.63 30	0.65 66	0.6	2.7	0.57 6
排放标准	6-9	160	300	60	30	64	20	4	2	2	4	4	/

注：处理效率参考：①《陶化工艺金属表面处理水洗废水处理的研究和应用》(南昌大学专业学位硕士研究生学位论文，段凌宇)；②《混凝沉淀预处理工艺研究》(王琳 河北省承德市环境保护局，河北承德市 067000 化工时刊)；③《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中的处理效率。

生活污水：改扩建后项目产生生活污水约 184000t/a，此类污水中的主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH、动植物油等。生活污水（184000t/a）经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标。

中山市神湾镇污水处理有限公司建于中山市神湾镇神溪村大联围，建设项目占地约 46666.9 平方米（70 亩），一期总投资约 3640 万元（不包括管网）。规划最终处理规模为 2 万吨/日，分两期建设：其中一期（2008）处理规模为 1 万吨/日，其中二期（2010 年）处理规模约为 1 万吨/日。污水收集范围：一期服务面积约 7.11 平方公里；二期收集范围逐渐覆盖全镇。项目生活污水排放总量为 613.33t/d，经化粪池、隔油隔渣池、一体化污水处理设备预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市神湾镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市神湾镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 2 万 t/d，本项目生活污水（613.33t/d）、生产废水（49.21t/d）共约 662.54t/d，占中山市神湾镇污水处理有限公司处理能力的 3.31%；中山市神湾镇污水处理有限公司可接纳少量工业废水，在中山市神湾镇污水处理有限公司的处理能力之

内，因此，本项目生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标，以及生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排至中山市神湾镇污水处理有限公司处理是可行的。

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 68 废水类别、污染物及污染治理设施信息表（改扩建后）

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池、隔油格栅池、一体化污水处理设备	化粪池、隔油格栅池、一体化污水处理设备	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
生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 色度 LAS 石油类 总氮 总磷 总铁 总铝 磷酸盐	中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW002	自建污水处理站	自建污水处理站	DW002	☒ 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
脱模废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 色度 石油类	循环使用不外排	/	TW003	脱模剂中央循环系统	脱模剂中央循环系统	/	☐ 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
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------

表 69 废水间接排放口基本情况表（改扩建后）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	113.36019	22.27170	18.4	中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	中山市神湾镇污水处理有限公司	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	6-9（无量纲） ≤40 ≤10 ≤10 ≤ ≤1
2	DW002	113.35963	22.27415	1.476 1912	中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	24 小时	中山市神湾镇污水处理有限公司	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 LAS 石油类 总氮 总磷 总铁 磷酸盐 总铝	6-9（无量纲） 40 10 10 5 30（倍） 0.5 1 15 0.5 -- -- --

表 70 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)

1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	6≤pH≤9(无量纲) COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 -- 动植物油≤100
2	DW002	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 LAS 石油类 总氮 总磷 总铁 磷酸盐 总铝	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)中表1 现有项目水污染物排放限值中珠三角排放限值的200%、广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准以及中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水标准要求的较严值	6-9(无量纲) 160 20 60 30 40 5 4 40 2 4 / 4

表 71 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0	0.1533	0	45.99
		BOD ₅	150	0	0.092	0	27.6
		SS	150	0	0.092	0	27.6
		动植物油	100	0	0.0613	0	18.39
		NH ₃ -N	25	0	0.0153	0	4.59
2	DW002	COD _{Cr}	106.3746	0	0.005298	0	1.5894
		BOD ₅	78.2486	0	0.003897	0	1.1691
		SS	4.2710	0	0.000213	0	0.0639
		NH ₃ -N	0.736	0	0.0000367	0	0.0110
		色度(倍)	2 倍	/	2 倍	/	2 倍
		LAS	3.8769	0	0.000193	0	0.0579
		石油类	3.0777	0	0.0001533	0	0.0460
		总氮	1.6330	0	0.0000813	0	0.0244

		总磷	0.6566	0	0.000033	0	0.0099
		总铁	0.6	0	0.0000299	0	0.00897
		总铝	2.7	0	0.00013448	0	0.04034
		磷酸盐	0.576	0	0.0000287	0	0.00861
全厂排放口 合计	COD _{Cr}					0	47.5794
	BOD ₅					0	28.7691
	SS					0	27.6639
	NH ₃ -N					0	4.6010
	色度					0	2 倍
	LAS					0	0.0579
	石油类					0	0.0460
	总氮					0	0.0244
	总磷					0	0.0099
	总铁					0	0.00897
	总铝					0	0.04034
	磷酸盐					0	0.00861
	动植物油					0	18.39

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水、生产废水，生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，生产废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 72 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002 废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、LAS、石油类、总氮、总磷、总铁、总铝、磷酸盐	1 次/半年	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 1 现有项目水污染物排放限值中珠三角排放限值的 200%、广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水标准要求的较严值

2、废气

(1) 熔融、压铸、脱模废气

熔融废气

项目生产的铝锭（新料）、锌锭（新料）经熔融，熔融温度约为 420℃-650℃，熔融过程会有颗粒物、锰及其化合物产生，项目使用的铝锭中锰含量≤0.1%，锰的熔点为 1260℃、沸点为 1900℃，熔融和压铸过程，金属液温度约为 420℃-650℃，熔融和压铸过程产生锰及其化合物产生量较少，本次环评中仅做定性分析。

项目熔炉及其配套压铸机产能约为 10800 吨/年。

天然气熔炉熔融过程的颗粒物产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）33 金属制品业—01 铸造工段中铝合金锭、锌合金锭，熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）工艺颗粒物产污系数 0.525 千克/吨-产品，则熔融过程产生颗粒物约为 5.67t/a。

压铸、脱模废气

①压铸过程产生的颗粒物：项目压铸过程会有颗粒物、锰及其化合物产生，锰及其化合物产生量较少，本环评仅做定性分析。

项目熔炉及其配套压铸机产能约为 10800 吨/年。

压铸过程颗粒物产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）33 金属制品业-01 铸造工段中金属液等造型/浇注工艺过程颗粒物产污系数 0.247 千克/吨-产品，压铸过程产生颗粒物约 2.668t/a。

②压铸过程产生的有机废气：项目压铸成型过程使用水性脱模剂，脱模剂使用过程产生非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。项目脱模剂使用量为 2t/a，其 VOCs 含量约为 5%，则脱模剂使用过程挥发性有机物产生量=2t/a*5%=0.1t/a。

综上所述，颗粒物 8.338t/a，非甲烷总烃、TVOC0.1t/a。

项目设有 8 台铝压铸机、7 台锌压铸机、2 台集中熔化炉、8 台电坩埚熔炉、7 台锌合金电熔化炉，设备上方设置集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A：罩口面积，m²；项目设备上方分别设置集气罩，平均每个集气罩面积约为 0.4 m²；

V_x：最小控制风速，m/s，最小控制风速按 0.3m/s；

计算得集气罩风量：Q=0.75×（10×0.3²+0.4）×0.3×3600×32=33696m³/h；

设置处理风量 35000m³/h，能满足风量要求。

项目熔融、压铸、脱模废气采用集气罩进行收集，集气效率取值 30%进行计算。

注：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业—01 铸造工段中铝合金，熔炼（燃气炉）工艺颗粒物末端治理技术为喷淋塔/冲击水塔，处理效率为 85%，则本项目颗粒物处理效率按照 60%计算可行。

水喷淋对挥发性有机物无处理效率。

表 73 熔融、压铸、脱模废气产排情况一览表（G1）

产污工序		熔融、压铸、脱模	
污染物		颗粒物	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）
总产生量（t/a）		8.338	0.1
收集效率		30%	30%
处理效率		60%	0
总风量（m ³ /h）		35000	
生产时间		7200	
有组织排放	收集量（t/a）	2.5014	0.03
	处理前浓度（mg/m ³ ）	9.926	0.119
	处理前速率（kg/h）	0.347	0.004
	排放量（t/a）	1.0006	0.03
	排放浓度（mg/m ³ ）	3.970	0.119
	排放速率（kg/h）	0.139	0.004
无组织排放	排放量（t/a）	5.8366	0.07
	排放速率（kg/h）	0.811	0.01
合计（有组织+无组织）		6.8372	0.1

有组织废气：颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；锰及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；TVOC、非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

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

（2）酸雾废气

酸洗过程产生酸雾废气，主要污染物为氯化氢

氯化氢的产生量参照《污染源核算核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的系数进行计算。

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），各污染物计算系数如下表：

表 74 污染物系数取值

污染物	系数 (g/m ² *h)	适用范围	本项目取值
氯化氢	0.4-15.8	弱酸洗（不加热、质量百分浓度 5%-8%），室温高时取上限，不添加酸雾抑制剂	本项目酸洗工序使用盐酸（氯化氢），盐酸与自来水混合后质量百分比约为 5%，夏日室温较高，因此项目取值 15.8 g/m ² *h

①自动酸洗磷化清洗线

表 75-1 自动酸洗磷化清洗线氯化氢产生情况

工序	污染物	槽体数量	单个槽体面积	产污时间	计算系数	产生量
		个	m ²	h/a	g/m ² *h	t/a
盐酸槽	氯化氢	1	34.16	8760	15.8	4.728

注：盐酸池不生产时，因槽体敞开，因此也会有废气产生，因此产污时间按照去年 365 天*24h=8760h 计算。

项目酸雾废气采用集气罩的收集方式进行收集后经碱液喷淋塔处理后经一条烟囱排放。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.6m；

A：罩口面积，m²；项目设备上方分别设置集气罩，平均每个集气罩面积约为 1 m²；

V_x：最小控制风速，m/s，最小控制风速按 0.5m/s；

计算得集气罩风量：Q=0.75×（10×0.6²+1）×0.5×3600×1=6210m³/h；

设置处理风量 7000m³/h，能满足风量要求。

酸雾废气采用集气罩收集方式进行收集后经碱液喷淋塔处理，收集效率为30%，氯化氢的处理效率为80%。

表 75-2 自动酸洗磷化清洗线酸雾废气产排情况一览表

污染物	氯化氢
总产生量（t/a）	4.728
收集效率	30%
去除率	80%
工作时间（h）	8760
风量（m ³ /h）	7000

	有组织排放	处理量 (t/a)	1.4184
		处理速率 (kg/h)	0.162
		处理浓度 (mg/m ³)	23.131
		排放量 (t/a)	0.2837
		排放速率 (kg/h)	0.032
		排放浓度 (mg/m ³)	4.626
	无组织排放	排放量 (t/a)	3.3096
		排放速率 (kg/h)	0.473
	总排放量 (t/a)		3.5933

②手工酸洗磷化清洗线

表 76-1 手工酸洗磷化清洗线氯化氢产生情况

工序	污染物	槽体数量	单个槽体面积	产污时间	计算系数	产生量
		个	m ²	h/a	g/m ² ·h	t/a
盐酸槽	氯化氢	1	7.8	8760	15.8	1.08

注：盐酸池不生产时，因槽体敞开，因此也会有废气产生，因此产污时间按照去年 365 天 *24h=8760h 计算。

项目酸雾废气采用集气罩的收集方式进行收集后经碱液喷淋塔处理后经一条烟囱排放。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.6m；

A：罩口面积，m²；项目设备上方分别设置集气罩，平均每个集气罩面积约为 1 m²；

Vx：最小控制风速，m/s，最小控制风速按 0.5m/s；

计算得集气罩风量：Q=0.75×(10×0.6²+1)×0.5×3600×1=6210m³/h；

设置处理风量 7000m³/h，能满足风量要求。

酸雾废气采用集气罩收集方式进行收集后经碱液喷淋塔处理，收集效率为30%，氯化氢的处理效率为80%。

表 76-2 手工酸洗磷化清洗线酸雾废气产排情况一览表

污染物	氯化氢
总产生量 (t/a)	1.08
收集效率	30%
去除率	80%

工作时间 (h)		1200
风量 (m³/h)		7000
有组织排放	处理量 (t/a)	0.3240
	处理速率 (kg/h)	0.270
	处理浓度 (mg/m³)	38.571
	排放量 (t/a)	0.0648
	排放速率 (kg/h)	0.054
	排放浓度 (mg/m³)	7.714
无组织排放	排放量 (t/a)	0.7560
	排放速率 (kg/h)	0.108
总排放量 (t/a)		0.8208

有组织废气：氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

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

等效排气筒

改扩建后项目共设有2条酸雾废气排放口，污染物为氯化氢，均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），两条烟囱距离小于两个排气筒的高度距离，因此需合并为等效排气筒。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）附录 A，等效排气筒的污染物排放速率、排放高度等参数计算公式如下：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：

Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q1、Q2——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

h——等效排气筒高度，m；

h1、h2——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

本项目有组织污染源等效排气筒计算结果及标准限值见下表。

表52 废气等效排气筒情况一览表

序号	污染物	所在车间	排放口编号	排气筒高度/m	等效高度/m	排放速率 kg/h	等效排放速率 kg/h	最高允许排放速率 kg/h	是否达标
1	颗粒物	烤漆车间	G2	15	15	0.032	0.086	0.105	达标
			FQ-02300	15		0.054			

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），项目烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此污染物氯化氢需按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

（3）造粒投料废气

项目造粒过程使用色粉、树脂粉、碳酸钙均为固态粉状原料，因此造粒投料过程会产生造粒投料废气，主要污染物为颗粒物。

改扩建后项目使用树脂粉（新料）1305t/a、碳酸钙 200t/a、色粉 1.3t/a，合计使用固态粉状原料约为 1506.3t/a，造粒投料废气约占粉状原料的 4.1%，则产生颗粒物约为 6.176t/a。造粒投料废气经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，集气罩收集效率按照 30% 计算，处理效率为 90%。车间密闭生产，未收集粉尘部分沉降到地面，沉降率约为 60%。

表 77 项目造粒投料废气产排情况表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	沉降率	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
造粒投料废气（进入除尘装置）	30%	1.8528	1.716	90%	/	/	0.1853	0.532	3600
造粒投料废气（未进入除尘装置）	/	4.3232		0	60%	2.5939	1.7293		
合计	/	6.176		/	/	/	1.9146		

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

（4）挤出造粒废气

项目挤出造粒过程产生挤出造粒废气，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类和甲苯和臭气浓度。挤出造粒温度为 230℃-280℃，低于热分解温度 380℃，因此环氧氯

丙烷、酚类和甲苯产生量较少，本项目仅做定性分析，不再进行定量分析。

挤出造粒废气源强类比改扩建前验收监测数据，可类比性如下表。

表 78 挤出造粒废气污染物产排量依据类比性分析表

类型	改扩建前项目	本项目	结论
产品种类	塑料粒 1800t/a	塑料粒 1800t/a	产品种类相同
生产设备情况	拌料机、造粒一体机、筛分机、空压机、冷却塔、破碎机	拌料机、造粒一体机、筛分机、空压机、冷却塔、破碎机	设备相同
工序	挤出造粒	挤出造粒	相同
生产原料	树脂粉（新料）1305t/a、增塑剂 300t/a、色粉 1.3t/a、碳酸钙 200t/a	树脂粉（新料）1305t/a、增塑剂 300t/a、色粉 1.3t/a、碳酸钙 200t/a	原料种类及使用量相同
收集处理方式	集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后烟囱排放	集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后烟囱排放	相同
作业时间	2400h/a	2400h/a	作业时间相同
结论	作业时间、对应产品产量及原料使用量、生产设备相同，因此具有类比性		

改扩建前验收监测报告（报告编号：ZT-23-0307-PW12）检测数据如下表所示：

表 79 改扩建前挤出造粒验收检测结果表

采样点位	检测项目		检测结果（监测时间：2023 年 3 月 8 日）				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
挤出造粒废气处理设施进口	标干流量（m ³ /h）		6932	6887	6962	6962	6962
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	3.68	3.45	3.36	/	3.68
		排放速率（kg/h）	0.0255	0.0238	0.0234	/	0.0255
	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	53.7	50.7	52.5	/	53.7
		排放速率（kg/h）	0.3722	0.3492	0.3655	/	0.3722
挤出造粒废气排放口 FQ-007841	标干流量（m ³ /h）		6683	6712	6649	6649	6712
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	0.53	0.51	0.51	/	0.53
		排放速率（kg/h）	0.0035	0.0034	0.0034	/	0.0035
	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	28.7	29.8	28.0	/	29.8
		排放速率（kg/h）	0.19	0.20	0.19	/	0.20

注：未检出排放速率按其检出限的一半进行计算。

根据验收监测结果可知，水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置对挤出造粒废气中的非甲烷总烃去除效率可达80%以上，颗粒物去除效率可达40%以上。

根据改扩建前实际的监测数据，污染物产污系数核算情况如下：

表 80 挤出造粒污染物产污系数核算表

项目	监测产生速率 (kg/h)	工况	满负荷产生速率 (kg/h)	满负荷产品量 (t/h)	污染物产污系数 (kg/t-产品)
非甲烷总烃	0.0255	83.3%	0.0306	0.75	0.0408
颗粒物	0.3722	83.3%	0.4468	0.75	0.5958

注：改扩建前挤出造粒作业时间为2400h，塑料粒年产量为1800t/a，则满负荷情况下每小时产品量为0.75t/h。

综上所述，类比改扩建前挤出造粒工序非甲烷总烃产污系数约为0.0408kg/t-产品，颗粒物产污系数约为0.5958kg/t-产品。改扩建后本项目年产塑料粒约为1800t/a，则非甲烷总烃产生量约为0.0734t/a，颗粒物产生量约为1.0724t/a。

挤出造粒废气经集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后经 1 条 15m 烟囱排放。

项目设有 6 台挤出造粒机，设备上方设置集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.55m；

A：罩口面积，m²；项目设备上方分别设置集气罩，平均每个集气罩面积约为 0.3 m²；

V_x：最小控制风速，m/s，最小控制风速按 0.3m/s；

计算得集气罩风量：Q=0.75×(10×0.55²+0.3)×0.3×3600×6=16159.5m³/h；

设置处理风量 18000m³/h，能满足风量要求。

项目挤出造粒废气采用集气罩进行收集，集气效率取值 30%进行计算。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%；因此，项目挤出造粒废气收集效率取值为 30%。

处理效率参照改扩建前验收监测报告，水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置对挤出造粒废气中的非甲烷总烃去除效率可达 80%以上，颗粒物去除效率可达 40%以上。

表 81 改扩建后挤出造粒废气产排情况一览表（FQ-007841）

产污工序	挤出造粒	
污染物	颗粒物	非甲烷总烃
总产生量 (t/a)	1.0724	0.0734
收集效率	30%	30%

处理效率		40%	80%
总风量 (m ³ /h)		18000	
生产时间		2400	
有组织排放	收集量 (t/a)	0.3217	0.0220
	处理前浓度 (mg/m ³)	7.447	0.510
	处理前速率 (kg/h)	0.134	0.009
	排放量 (t/a)	0.1930	0.0044
	排放浓度 (mg/m ³)	4.468	0.102
	排放速率 (kg/h)	0.080	0.002
无组织排放	排放量 (t/a)	0.7507	0.0514
	排放速率 (kg/h)	0.313	0.021
合计 (有组织+无组织)		0.9437	0.0558

有组织废气：非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(5) 注塑废气

项目注塑过程产生注塑废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类和甲苯和臭气浓度。注塑温度为 200℃-300℃，根据注塑原料进行温度调整，均低于热分解温度，因此苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类和甲苯产生量较少，本项目仅做定性分析，不再进行定量分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，塑料零件挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放系数为 2.7kg/t 产品，本项目注塑过程年产塑料制品 4850t/a，则非甲烷总烃产生量约为 10.395t/a。

注塑废气集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 1 条 15m 烟囱排放。

项目设有 60 台注塑机，设备上方设置集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m²；项目设备上方分别设置集气罩，平均每个集气罩面积约为 0.1 m²；

V_x : 最小控制风速, m/s, 最小控制风速按 0.3m/s;

计算得集气罩风量: $Q=0.75 \times (10 \times 0.15^2 + 0.1) \times 0.3 \times 3600 \times 60 = 15795 \text{ m}^3/\text{h}$;

设置处理风量 18000 m^3/h , 能满足风量要求。

项目注塑废气采用集气罩进行收集, 集气效率取值 30%进行计算。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》(粤环函[2023]538 号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 收集方式为外部集气罩, 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 收集效率为 30%; 因此, 项目注塑废气收集效率取值为 30%。

处理效率参照改扩建前验收监测报告, UV 光催化氧化+活性炭吸附装置对注塑废气中的非甲烷总烃去除效率可达 90%以上。

表 82 改扩建后注塑废气产排情况一览表(FQ-20204)

产污工序		注塑
污染物		非甲烷总烃
总产生量(t/a)		13.095
收集效率		30%
处理效率		60%
总风量(m^3/h)		18000
生产时间		7200
有组织排放	收集量(t/a)	3.9285
	处理前浓度(mg/m^3)	30.313
	处理前速率(kg/h)	0.546
	排放量(t/a)	1.5714
	排放浓度(mg/m^3)	12.125
	排放速率(kg/h)	0.218
无组织排放	排放量(t/a)	9.1665
	排放速率(kg/h)	1.273
合计(有组织+无组织)		10.7379

有组织废气: 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气: 非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 酚类执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值, 丙烯腈执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值, 苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(6) 喷粉废气

喷粉过程产生喷粉废气，主要污染物为颗粒物。

改扩建前喷粉废气密闭收集后经布袋回收装置处理后与固化烘烤固化废气及固化工序燃天然气废气一起经烟囱排放，现排放方式改为喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放。

项目设有 3 个喷粉房，喷粉房设有负压收集系统，喷粉房密闭，在粉尘负压收集系统的抽风下，整个喷粉房呈负压状态，粉尘逸出量较少，项目喷粉工序使用粉末涂料约 70t/a，项目粉末涂料附着率为 70%，粉尘总产生量约为 54t/a。

表 83 喷粉废气产污情况表

产污设备	排放方式	污染物	树脂粉末用量 t/a	附着率	粉末产生量 t/a
喷粉柜	无组织排放	颗粒物	23.33	70%	6.999
喷粉柜	无组织排放	颗粒物	23.33	70%	6.999
喷粉柜	无组织排放	颗粒物	23.34	70%	7.002
合计		/	70	/	21

项目设置喷粉房进行收集，收集效率按照 90%进行计算。

喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放，处理效率可达到 90%。

表 84 项目喷粉工序大气污染物产排一览表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	沉降率	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
喷粉废气(进入除尘装置)	90%	18.9	32.086	90%	/	/	1.89	0.77	3000
喷粉废气(未进入除尘装置)	/	2.1		0	80%	1.68	0.42		
合计	/	21		/	/	/	2.31		

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

(7) 表面处理投料废气

项目中和剂及表调剂均为粉状原料，因此表面处理投料过程产生少量表面处理投料废气，主要污染物为颗粒物，中和剂及表调剂的合计使用量为 50.37 吨/a，表面处理投料废气产生量

按照粉状原料的使用量的1%计算,则表面处理投料过程颗粒物产生量为0.0504t/a,无组织排放。

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

(8) 焊接、打磨、去毛刺、机加工废气

焊接、打磨、去毛刺、机加工废气,主要污染物为颗粒物,无组织排放。

①焊接废气

项目模具维修过程产生焊接废气,主要污染物为颗粒物,产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅2021年6月11日印发)33 金属制品业-09 焊接-原料为实芯焊丝-氩弧焊工艺颗粒物产污系数9.19 千克/吨-原料,项目使用无铅焊丝约为1t/a,则焊接过程产生颗粒物约为0.0092t/a,作业时间为1500h,则排放速率为0.006kg/h。

②打磨废气

项目模具维修过程产生打磨废气,主要污染物为颗粒物,产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅2021年6月11日印发)33 金属制品业-06 预处理-原料为其他金属材料-打磨工艺颗粒物产污系数2.19 千克/吨-原料,项目使用模具约为100t/a,则打磨过程产生颗粒物约为0.219t/a,无组织排放,作业时间为1500h,则排放速率为0.146kg/h。

③去毛刺废气

水枪本体、水管接头工件需要进行去毛刺,去毛刺过程是人工使用挫刀除去工件表面的毛刺的过程,该过程作用面积较小,且金属颗粒物密度较大,因此产生去毛刺废气较少,仅做定性分析不再进行定量分析。

④机加工废气

模具(自用)生产过程需要使用磨床加工,加工过程产生机加工废气,主要污染物为颗粒物,产污系数来源于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅2021年6月11日印发)33 金属制品业-06 预处理-原料为其他金属材料-打磨工艺颗粒物产污系数2.19 千克/吨-原料,项目使用不锈钢约为100t/a,则磨床机加工过程产生颗粒物约为0.219t/a,作业时间为7200h,则排放速率为0.03kg/h。

综上所述,项目焊接、打磨、去毛刺、机加工废气颗粒物产生量约为0.4472t/a,无组织排放,颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(9) 火花加工废气

火花加工过程产生火花加工废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度。

火花加工过程中，电火花油可能因高温而挥发产生非甲烷总烃及臭气浓度，新增使用电火花油约为 0.1t/a，使用原料较少，因此废气产生量较少，仅做定性分析，不再定量分析。电火花废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经加强车间通风后无组织排放。

非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(10) 污水处理废气

污水处理的臭气可分为两类：一类是直接从污水中挥发出来的，如废水中含有的有机成分；另一类是由于微生物的生物化学反应而形成的，尤其与厌氧菌活动有很大的关系。根据相关文献资料，废水处理设施以水解酸化池、厌氧池、接触氧化池、污泥浓缩池等建构物产臭强度较高。因此本项目主要产臭区域为调节池、一级混凝沉淀池、二级混凝沉淀池、好氧池、缺氧池等，污水处理臭气主要以氨、硫化氢和臭气浓度为表征。

类比调查及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。根据废水工程分析，本项目污水处理系统 BOD_5 的去除量为 2.2125t/a，则污水处理中 NH_3 的产生量为 0.00686t/a， H_2S 的产生量为 0.00027t/a。

注：美国 EPA 的相关研究资料设置的城市污水处理厂主要产废气环节主要为厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池和污泥池，该研究的城市污水处理厂采取工艺也同时设有厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池和污泥池，与本项目设置的处理工艺类似；另该研究城市污水处理厂的处理对象为生活污水（有机物含量高），本项目处理对象为生产废水（有机物含量较低），两者虽水质不同，前者由于有机物含量高的原因导致产生的恶臭气味（硫化氢、氨和臭气浓度）的产生量大于本项目的恶臭气味产生量；基于按最不利情况考虑，项目污水处理站产生的污染物按该文件资料进行核算是可行的。

污水处理废气经加强通风后无组织排放。

污水处理废气硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

无组织控制措施分析

项目所涉及液体 VOCs 物料储存于密闭容器；环氧树脂粉末常温状态转移和运输不挥发，厂区内无组织废气中非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标

准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值两者较严值,颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

废气处理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录A表面处理(涂装)排污单位中表C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术,酸雾废气经碱液喷淋处理为可行技术,喷粉废气经旋风+滤芯装置处理为不可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表A.1废气防治可行技术参考表,熔融、压铸、脱模废气经水喷淋装置处理为不可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表,注塑废气经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理为可行技术,挤出造粒废气经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理,对颗粒物为不可行技术,对于非甲烷总烃、臭气浓度及恶臭特征物质为可行技术,造粒投料废气经移动式布袋除尘器处理为可行技术。

水喷淋装置:内部设计多级喷淋系统,循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间,当废气通过时,雾状液滴会拦截固体尘粒,与其发生碰撞并凝聚,当液体所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时,就会降落至设备底部。为节约用水,产品采用循环供水系统,以水雾方式对颗粒物进行净化。

碱液喷淋装置:本项目酸洗过程中产生的酸雾中主要污染物为氯化氢和硫酸雾,根据目前对酸雾的处理方法,此酸雾宜采用碱水喷淋进行处理,气流通过与碱性液体的气、液相接触,酸雾得到中和,从而使外排废气中的污染物浓度达到有关排放标准的要求。酸洗过程中产生的酸雾在收集措施和引风机的作用下进入填料塔,在填料塔内利用碱水喷淋处理。酸雾在塔内填料表面通过气、液的充分接触,废气中的酸雾与碱液发生中和反应,废气中的酸性污染物被有效去除。

干式过滤棉:过滤材料采用无纺布,使用的是惯性分离技术,通过过滤棉的纤维改变颗粒物的惯性力方向,或者说是强制过滤气流多次改变方向流动,使得颗粒物可以被黏附在折流板壁上,从而达到过滤颗粒物的效果。

旋风除尘装置:旋风除尘器利用气流在旋转过程中产生的离心力,将颗粒物分离出来。当含有颗粒物的气流进入旋风除尘器内部时,由于气流的旋转运动,颗粒物受到离心力的作用,被迫向旋风除尘器壁面挪移,并在壁面上沉积下来。经过这样的分离过程,干净的气流从旋风除尘器的顶部排出,而颗粒物则通过底部的排料口排出。

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

UV 光催化氧化装置（除臭装置）：恶臭污染物进入 UV 光催化氧化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同裂解、氧化反应，使恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

活性炭吸附可行性分析

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

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

活性炭运行管理要求：

1)活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙，活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴合，活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。

2)运行与维护

A、强化喷淋水更换过程中沉渣清理，每次更换喷淋废水时应对喷淋塔集水池的淤泥等进行彻底清理。

B、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记

录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a)活性炭吸附装置的启动、停止时间；b)活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；喷淋水、过滤棉等预处理材料使用量、更换量与更换时间；c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d)主要设备维修情况，运行事故及维修情况；

C、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

D、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

E、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要求按照危险废物有关要求进行管理处置。

F、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

表 85 活性炭吸附装置参数一览表

参数	废气种类	
	注塑废气	挤出造粒废气
风量 (m ³ /h)	18000	18000
活性炭种类	颗粒活性炭	颗粒活性炭
活性炭箱规格/m	Φ1.85*2	Φ1.85*2
单层活性炭规格/m	Φ1.8*0.2	Φ1.8*0.2
活性炭层数/层	4	4
单层活性炭厚度/m	0.2	0.2
活性炭碘值 (mg/g)	800	800
活性炭装置总过滤面积m ²	2.543	2.543
过滤风速 (m/s)	0.49	0.49
停留时间 (s)	1.63	1.63
活性炭密度g/cm ³	0.45	0.45
单次活性炭填充量/t	0.916	0.916
更换频次 (次/年)	18	4
活性炭装置总填充量/t	16.481	3.662

注：注塑废气挥发性有机物收集量为 3.9285t/a（活性炭吸附处理量为 3.9285t/a×60%≈2.3571t/a，即需要活性炭量约 15.714t/a，单次活性炭填充量为 0.916t，更换频次约为 18 次/年，活性炭总填充量约为 16.481 吨）。

挤出造粒废气挥发性有机物收集量为 0.022t/a（活性炭吸附处理量为 0.022t/a×80%≈0.0176t/a，即需要活性炭量约 0.32t/a，单次活性炭填充量为 0.916t，更换频次约为 4 次/年，活性炭总填充量约为 3.662 吨）。

表 86 项目排气筒基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量(m³/h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
G1	熔融、压铸、脱模废气	113.36038	22.27445	15	0.8	30	35000	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度	一般排放口
FQ-007841	挤出造粒废气	113.36011	22.27455	15	0.6	30	18000	非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度	一般排放口
FQ-20204	注塑废气	113.36136	22.27276	15	0.6	30	18000	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度	一般排放口
FQ-02300	酸雾废气	113.35960	22.27377	15	0.4	30	7000	氯化氢	一般排放口
G2	酸雾废气	113.35982	22.27355	15	0.4	30	7000	氯化氢	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 87 大气污染物有组织排放量核算表

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

1	G1 熔融、压铸、脱模废气	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	0.119	0.004	0.03
		颗粒物	3.970	0.139	1.0006
2	FQ-007841 挤出造粒废气	非甲烷总烃	0.102	0.002	0.0044
		颗粒物	4.468	0.08	0.193
3	FQ-20204 注塑废气	非甲烷总烃	12.125	0.218	1.5714
4	G2 酸雾废气	氯化氢	4.626	0.032	0.2837
5	FQ-02300 酸雾废气	氯化氢	7.714	0.054	0.0648
有组织排放总计					
有组织排放合计	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）				1.6058
	颗粒物				1.1936
	氯化氢				0.3485

表 88 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （μg/m³）	
1	/	熔融、 压铸、 脱模、 酸洗、 挤出造 粒、造 粒投料、 注塑、 表面处理 投料、 喷粉、 焊接、 打磨、 机加工、	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值	4000	9.2879
			颗粒物			1000	11.3095
			氯化氢			200	4.0656
2	/	污水处理 废气	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值	1500	0.00686
			硫化氢				200
无组织排放总计							
合计		非甲烷总烃				9.2879	
		颗粒物				11.3095	

	氯化氢	4.0656
	氨	0.00686
	硫化氢	0.00027

表 89 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	10.8937
2	颗粒物	12.5031
3	氯化氢	4.4141
4	氨	0.00686
5	硫化氢	0.00027
6	锰及其化合物	/
7	环氧氯丙烷	/
8	酚类	/
9	甲苯	/
10	苯乙烯	/
11	乙苯	/
12	丙烯腈	/
13	1,3-丁二烯	/
14	臭气浓度	/

表 90 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/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 熔融、压铸、脱模废气	废气处理设施故障导致集气治理效果下降	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	0.119	0.004	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	9.926	0.347	/	/	
FQ-007841 挤出造粒废气	废气处理设施故障导致集气治理效果下降	非甲烷总烃	0.510	0.009	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	7.447	0.134	/	/	

FQ-20204 注塑 废气	废气处理设施故障导致集气治理效果下降	非甲烷总 烃	30.313	0.546	/	/	及时更 换和维 修收集 装置、废 气处理 设施
G2 酸雾废气	废气处理设施故障导致集气治理效果下降	氯化氢	23.131	0.162	/	/	及时更 换和维 修收集 装置、废 气处理 设施
FQ-02300 酸雾 废气	废气处理设施故障导致集气治理效果下降	氯化氢	38.571	0.1270	/	/	及时更 换和维 修收集 装置、废 气处理 设施

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 91 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 熔融、 压铸、脱模 废气	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	
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	锰及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
FQ-007841 挤出造粒 废气	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	颗粒物	1 次/年	
	环氧氯丙烷	1 次/年	
	酚类	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
FQ-20204 注塑废气	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污
	环氧氯丙烷	1 次/年	

	酚类	1次/年	染物排放限值
	甲苯	1次/年	
	丙烯腈	1次/年	
	1,3-丁二烯	1次/年	
	乙苯	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
FQ-02300 酸雾废气	氯化氢	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
G2酸雾废气	氯化氢	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准

表 92 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
	锰及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	1次/年	
	酚类	1次/年	
	丙烯腈	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4企业边界VOCs无组织排放限值
	硫化氢	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	氨	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	

厂区	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值两者较严值
	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值

大气环境影响分析

本次改扩建依托原有厂房,不增加用地面积和建筑面积,厂界东北侧约5米有敏感点-神溪村1,厂界东南侧约5米有敏感点-神溪村2,项目厂区内废气治理设施及废气排放口尽量远离东北侧及东南侧敏感点,涉及改扩建排气筒距离东北侧敏感点-神溪村1约110米,距离东南侧敏感点-神溪村2约60米。

项目产生的主要废气为酸雾废气、注塑废气、挤出造粒废气、喷粉废气、造粒投料废气、污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气、表面处理投料废气、熔融、压铸、脱模废气。

酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经烟囱排放,氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准。

注塑废气集气罩收集后经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放,非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类、甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值,臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

挤出造粒废气经集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放,非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值,臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

熔融、压铸、脱模废气经集气罩收集后经水喷淋装置处理后经烟囱排放,TVOC、非甲烷总烃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,颗粒物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值,锰及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准,臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气、表面处理投料废

气无组织排放。

喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放。

造粒投料废气经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放。

厂界非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值;甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值;酚类、氯化氢、锰及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;丙烯腈执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值;苯乙烯、臭气浓度、硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭厂界浓度标准值。

厂区内无组织废气中非甲烷总烃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无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值两者较严值,颗粒物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

项目排放废气不会对周围敏感点造成影响。

3、噪声

项目的主要噪声为:项目生产设备运行时产生的噪声约60-85dB(A);

原料和成品的搬运过程中会产生约65-75dB(A)之间的交通噪声。

表93 项目生产设备噪声源强一览表(改扩建后)

序号	设备名称	改扩建后设备数量/台	设备产噪dB(A)	所在位置
1	2号剪板机	1	80	室内
2	3号剪板机	1	80	室内
3	手动油压裁板机	1	80	室内
4	手动机械裁板机	1	80	室内
5	1号分条机	3	80	室内
6	空气压缩机	2	85	室外
7	干燥机	11	85	室内
8	切磨机	2	80	室内
9	电子吊磅	3	60	室内
10	氩弧焊机	3	80	室内
11	1号制管机	6	80	室内

12	电焊机	2	80	室内
13	天车	30	60	室内
14	封塑机	1	60	室内
15	砂带机	4	80	室内
16	自动抛光机	1	85	室内
17	磨管机	4	85	室内
18	立式切管机	1	80	室内
19	氩焊机	4	80	室内
20	倒角机	3	80	室内
21	自动切管机	2	80	室内
22	磨锯片机	1	80	室内
23	单弯机	2	70	室内
24	CNC 弯管机	3	70	室内
25	缩内套牙机	1	70	室内
26	碰焊机	6	80	室内
27	自动焊机	4	80	室内
28	铜焊机	2	80	室内
29	二氧化碳焊机	3	80	室内
30	切角机	2	80	室内
31	U型槽落料机	4	80	室内
32	滚筒机	1	80	室内
33	滚槽机	1	80	室内
34	钻床	6	80	室内
35	接带机	1	60	室内
36	机械手臂焊机	6	80	室内
37	冲床	32	85	室内
38	送料机	3	60	室内
39	半自动打包机	2	60	室内
40	手动冲压机	1	85	室内
41	封口机	1	60	室内
42	热缩模机	2	60	室内
43	流水线	17	60	室内
44	电脑锣	2	60	室内
45	火花机	11	80	室内
46	线磨机	3	80	室内
47	磨刀机	3	80	室内
48	吉针机	1	80	室内
49	铣床	15	85	室内
50	车床	4	85	室内
51	磨床	3	85	室内
52	立式钻床	2	85	室内
53	手动磨床	1	85	室内
54	GY系列卧式金属带锯	1	80	室内
55	立式带锯机	1	80	室内
56	带锯	1	80	室内

57	锯床	1	80	室内
58	手磨机	1	80	室内
59	电火花线切割机	3	80	室内
60	CO ₂ 焊机	1	80	室内
61	挤出机	43	80	室内
62	牵引机	20	60	室内
63	包纱机	11	80	室内
64	半自动烘料机	22	80	室内
65	水槽	1	60	室内
66	切管机	12	70	室内
67	卷管机	8	70	室内
68	扩管机	10	70	室内
69	自动捆包机	13	60	室内
70	粉碎机	1	85	室内
71	冷却塔	4	85	室外
72	拌料机	14	80	室内
73	造粒一体机	6	80	室内
74	筛分机	6	80	室内
75	空压机	13	85	室外
76	破碎机	1	85	室内
77	变压器	2	80	室内
78	低压配电柜	2	80	室内
79	高压工程	2	80	室内
80	低压工程	2	80	室内
81	注塑机	60	80	室内
82	碎料机	12	85	室内
83	油温机	8	60	室内
84	水温机	15	60	室内
85	烤料箱(用电)	2	80	室内
86	5.0 铆钉机	2	60	室内
87	4.0 铆钉机	2	60	室内
88	压壶钻孔机	1	80	室内
89	圆盘封口机	1	60	室内
90	真空泡壳机	1	80	室内
91	铝三叉手动冲床	1	80	室内
92	20 寸雪铲主体钻孔机台	1	80	室内
93	18 寸雪铲主体钻孔机台	1	80	室内
94	手动冲床	1	80	室内
95	移印机	11	60	室内
96	塑植株机	3	80	室内
97	气压圆盘机	1	80	室内
98	冲压机	2	80	室内
99	钻孔机	2	80	室内
100	挤点机	1	80	室内
101	圆盘机	1	80	室内

102		铆钉机	2	60	室内
103		油压机	4	80	室内
104		自动轴压机	1	80	室内
105		植株机	5	80	室内
106		台钻	2	80	室内
107		旋磨机	3	80	室内
108		锁螺丝机	6	60	室内
109		烫印机	4	60	室内
110		试气机	3	60	室内
111		油压铆钉机	1	60	室内
112		3.0 铆钉机	2	60	室内
113		试水电机	18	80	室内
114		铆钉机(大)	2	60	室内
115		手台冲床	2	80	室内
116		高周波	1	80	室内
117		扣管机	1	80	室内
118		弯管机	3	80	室内
119		超音波	17	80	室内
120	烤漆设备	包含 1 个喷粉柜 (6.6m×1.8m×3m)、8 支喷枪、1 个燃天然气固化炉 (10 万大卡)	1	80	室内
		包含 1 个喷粉柜 (8m×2.7m×3m)、8 支喷枪、1 个燃天然气固化炉 (10 万大卡)	1	80	室内
		包含 1 个喷粉柜 (6.1m×2.2m×3m)、8 支喷枪、1 个燃天然气固化炉 (10 万大卡)	1	80	室内
121		喷砂机	1	85	室内
122		烘干炉(天然气)	1	85	室内
123		热洁炉	1	85	室内
124	自动酸洗磷化清洗线	单条自动酸性磷化清洗线包含设备:	1	60	室内
		预脱脂槽	1	60	室内
		脱脂槽	1	60	室内
		盐酸槽	1	60	室内
		中和槽	1	60	室内
		表调槽	1	60	室内
		磷化槽	1	60	室内
		水洗槽	5	60	室内
125	手动酸洗磷化清洗线	单条手动酸性磷化清洗线包含设备:	1	60	室内
		盐酸槽	1	60	室内
		磷化槽	1	60	室内
		脱脂槽	1	60	室内
		水洗槽	5	60	室内
		中和槽	1	60	室内
126		铝压铸机	8	85	室内

127	锌压铸机	7	85	室内
128	集中熔化炉	2	85	室内
129	攻牙机	15	80	室内
130	滚动式研磨机	1	85	室内
131	振动研磨机	5	85	室内
132	热室伺服喷取一体机	7	60	室内
133	防尘抛光机	1	85	室内
134	电坩锅熔炉	8	85	室内
135	磁力超音波振动设备	2	85	室内
136	循环水泵	4	85	室内
137	伺服取件机	8	60	室内
138	伺服喷雾机	8	60	室内
139	编码器给汤机	8	60	室内
140	冷却水池	1	60	室外
141	湿式打磨抛光一体机	3	85	室内
142	锌合金电熔化炉	7	85	室内
143	冷却水塔	2	85	室外
144	平板打磨机	1	85	室内
145	精密磨床	1	80	室内
146	精密攻牙机	3	80	室内
147	烘干机	3	80	室内
148	精密车床	5	85	室内
149	液压冲床	1	85	室内
150	打磨砂带机	1	85	室内
151	离型剂配比机	2	60	室内
152	脱模剂浓度配比机	1	60	室内
153	储气罐	8	80	室内
154	凹凸盖自动攻牙机	1	80	室内
155	底座自动攻牙机	1	80	室内
156	插针自动攻牙	2	80	室内
157	枪身自动攻牙机	4	80	室内
158	风机	10	85	室外

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23-30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年)，这里取28dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取6dB(A)，总的降噪值可达到34dB(A)，项目东北面、东南面、西北面厂界外1米处的昼夜间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A))，西南面厂界外1米处的昼夜间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准(昼间噪声限值70dB(A)，夜间噪声限值55dB(A))。

项目 50 米内有敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；厂界东北侧约 5 米有敏感点-神溪村 1，厂界东南侧约 5 米有敏感点-神溪村 2，涉及改扩建高噪声设备距离东北侧敏感点-神溪村 1 约 110 米，距离敏感点东南侧敏感点-神溪村 2 约 25 米，生产设备尽可能设置在车间中部位置。

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 靠近东南侧及东北侧的车间门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减；室外高噪声产噪设备（风机等）摆放在远离敏感点一侧，且设置减振垫、减振基座等减噪措施，主要生产设备均设置在车间内。

(4) 室外通风设备为通风风机及冷却塔，距离最近敏感点（东南侧敏感点神溪村 2）约为 60m，风机周边设置铝板隔音，生产车间主要高噪声设备及室外通风设备尽量设置位于厂区远离敏感点一侧，通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响，加强对设备的日常检修和维护；根据《环境工程手册环境噪声控制卷》：噪声通过铝板隔声平均可降噪 20.5dB(A)，降噪值取值 20dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

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

采取上述措施后，项目东北面、东南面、西北面厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB（A）），西南面厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间噪声限值70dB(A)，夜间噪声限值55dB（A）），东南侧敏感点及东北侧敏感点神溪村均符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的2类标准。

表94 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界西南面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4 类标准

厂界东北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
厂界东南面外 1 米	1 次/季	
厂界西北面外 1 米	1 次/季	

4、固体废物

(1) 一般固体废物

①一般废包装物约41.93t/a

表95 一般废包装物核算情况一览表

原材料名称	改扩建部分 年用量/吨	包装方式	包装物数量 (袋/桶)	单件包装物重 量/kg	总重量 (t)
光亮剂	2	25kg/桶	80	1	0.08
无铅焊丝	1	10kg/袋	100	0.2	0.02
磷化剂	64.36	25kg/桶	2575	1	2.575
除油剂	158.77	25kg/袋	6351	0.2	1.2702
盐酸(37%)	259.83	25kg/桶	10394	1	10.394
促进剂	1.28	25kg/桶	52	1	0.052
中和剂	41.48	25kg/桶	1660	1	1.66
表调剂	24.51	25kg/桶	981	1	0.981
研磨石	0.001	10kg/袋	1	0.2	0.0002
ABS 胶粒	1123.595	25kg/袋	44944	0.2	8.9888
TPR 胶粒	778	25kg/袋	31120	0.2	6.224
POK 胶粒	518	25kg/袋	20720	0.2	4.144
PP 胶粒	346	25kg/袋	13840	0.2	2.768
PA 胶粒	346	25kg/袋	13840	0.2	2.768
合计					41.9252 (约 41.93)

注：项目磷化剂、除油剂、促进剂、盐酸、光亮剂包装物洗净后的水作为母液进行使用，因此洗净后的包装物作为一般固体废物处置。

②粉尘沉渣 22.95t/a

生产过程产生粉尘沉渣，主要成分为造粒投料过程布袋除尘器收集粉尘、喷粉废气处理过程收集的粉尘及沉降粉尘。根据废气产污分析，喷粉过程除尘设施收集粉尘量为 17.01t/a，沉降粉末量为 1.68t/a，造粒过程除尘设施收集粉尘量为 1.6675t/a，沉降粉末量为 2.5939t/a，共约 22.95t/a。

③废滤芯产生量约为 0.005t/a。

除尘滤芯具有过滤精度高、防水防油性能好、阻力小、处理风量大、强度好、不容易变形、寿命长等优点，按照每年更换一次，每次更换 5kg 进行核算，则每年产生废滤芯约为 0.005t/a。

④废布袋产生量约为 0.04t/a。

除尘布袋按照每年更换两次，每次更换 20kg 进行核算，则每年产生废布袋约为 0.04t/a。

⑤加工边角料 10.9t/a

项目熔融压铸件的抛光、去水口、攻牙、去毛刺过程、模具加工的磨床加工过程、模具维修的打磨过程等机加工过程会有少量边角料，约为加工量（不锈钢年100t/a、熔融压铸件约10800t/a）的1‰，则每年约产生10.9t/a加工边角料。

⑥废研磨石 0.001t/a

研磨过程使用研磨石损坏时需要更换，损坏的研磨石约占使用量（0.01t/a）的10%，则年产生废研磨石约为0.001t/a。

注：废研磨石经冲洗后作为一般固废处理，冲洗水回用到震动研磨工序。

一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力单位进行处理，一般工业固废贮存采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

项目在厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

（3）危险废物

A.废气处理过程产生废活性炭约为 22.52t/a；

改扩建部分项目设有两套活性炭吸附装置，根据活性炭吸附装置参数一览表，活性炭吸附装置活性炭总填充量为20.143t/a，吸附挥发性有机物量约为2.3747t/a，则产生废活性炭量约为22.52t/a。

B.废原料包装物产生量约 20.23t/a；

表96 废原材料包装物核算情况一览表

原材料名称	改扩建部分年用量/吨	包装方式	包装物数量（包/桶）	单件包装物重量 kg	总重量（t）
增塑剂	503.64	25kg/桶	20146	1	20.146
水性脱模剂	2	25kg/桶	80	1	0.08

乳化液	0.1	25kg/桶	4	1	0.004
合计					20.23

C、废矿物油及其包装物为0.113t/a

表97 废矿物油包装物核算情况一览表

原材料名称	改扩建部分年用量/吨	包装方式	包装物数量(包/桶)	单件包装物重量 kg	总重量 (t)
电火花油	0.1	25kg/桶	4	1	0.004
液压油	0.1	25kg/桶	4	1	0.004
机油	0.05	25kg/桶	2	1	0.002
合计					0.01

项目产生废矿物油包装物约为 0.01t/a。

电火花油、液压油及机油约会有 5%的残留在包装物上，则约有废电火花油 0.005t/a，废液压油 0.005t/a，废机油 0.003t/a。

D、废含油抹布及手套产生量为 0.04t/a；

项目在设备维护及机加工过程中会产生废含油抹布及手套，抹布使用量约为 200 块，手套使用量约为 200 双，每块抹布质量约为 100g，手套质量约为 100g/双，故产生废含油抹布及手套约为 0.04t/a。

E、废槽渣 6.941t/a

表 98 表面处理槽渣核算表

线体	槽体名称	数量	槽体/循环水池尺寸	槽渣厚度	清渣频次	废槽渣量(t)
自动酸洗磷化清洗线	预脱脂槽	1个	2m*1m*1m	5cm	一年一次	0.1
	脱脂槽	1个	42.7m*0.6m*1.81m	5cm		1.281
	盐酸槽	1个	42.7m*0.8m*1.81m	5cm		1.708
	中和槽	1个	18m*0.8m*1.81m	5cm		0.72
	表调槽	1个	18.2m*0.6m*1.81m	5cm		0.546
	磷化槽	1个	34.2m*0.6m*1.81m	5cm		1.026
手工酸洗磷化清洗线	脱脂槽	1个	6.5m*1.2m*2m	5cm	一年一次	0.39
	盐酸槽	1个	6.5m*1.2m*2m	5cm		0.39
	中和槽	1个	6.5m*1.2m*2m	5cm		0.39
	磷化槽	1个	6.5m*1.2m*2m	5cm		0.39
合计						6.941

F、污水处理产生的污泥 64.289t/a。

参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，工业废水集中处理设施污泥产生量按以下公式进行核算：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中，

S：废水处理厂含水率为 80%的污泥产生量，吨/年；

K₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨—废水处理量，项目产生废水主要为金属表面处理过程的废水，故参考手册中电镀工业系数值 20.9 选取。

K₃：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂，本项目按手册中“絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程”的处理工艺选取核算系数为 4.53；

Q：废水处理厂的实际废水处理量，万吨/年，本项目废水处理量约为 1.4762 万吨/年；

C：废水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目絮凝剂使用量取值约为 500g/立方米-污水，其总使用量预估约为 7.381t/a。核算出含水率为 80%的污泥量 =20.9*1.4762+4.53*7.381≈64.289 吨。

G、废 MBR 膜 10kg/a。

废水处理设备中的 MBR 膜约每年更换一次，每次更换量约为 10kg/a，产生废 MBR 膜约 10kg/a。

H、废过滤棉产生量约为 0.12t/a。

过滤棉约半个月更换一次，年更换24次，按照每次更换约5kg进行核算，则每年产生废过滤棉约为0.12t/a。

I、除尘灰渣产生量约 1.501t/a

项目熔融、压铸、脱模废气中的颗粒物采用水喷淋装置治理过程会有除尘灰渣产生。水喷淋对颗粒物去除效率约为 60%，各除尘收集粉尘量、去除量详见下表。

表 99 水喷淋除尘情况表

废气种类及排放口	颗粒物收集量 t/a	颗粒物去除效率取值	颗粒物去除量 t/a
熔融、压铸、脱模废气 G1	2.5014	60%	1.5008
合计			1.5008 (约 1.501)

J、熔炉灰渣 54t/a

项目铝锭、锌锭熔融过程有灰渣产生，熔炉灰渣产生量约为产品产量的 5%，项目压铸过程生产金属制品 10800t/a，则熔炉灰渣产生量约为 54t/a。

K、含油金属碎屑 8.13t/a

项目机加工等过程有含油金属碎屑产生。项目使用不锈钢为 100t/a、铝型材为 4028.03t/a、铜材为 2000t/a、钢材为 2000t/a，含油金属碎屑产生量约为原料的 1%，则含油金属碎屑产生量=8128.3t/a*1‰=8.13t/a。

注：项目汽车零部件生产机加工过程、模具车床加工、铣削过程使用乳化液或液压油，模具火花加工过程使用电火花油加工，产生含油金属碎屑，金属碎屑中沾有火花油、乳化液、液压油及机油。

L、废液约 204.458t/a

根据图 5 水平衡图，项目表面处理过程（除油、酸洗、磷化、中和、表调）产生废液量约为 204.458t/a。

M、废 UV 灯管 0.005t/a

项目注塑废气经 UV 光催化氧化处理恶臭，该过程使用 UV 灯管，根据实际生产经验，紫外线灯管约每年更换一次，更换量约为 0.005 年。

N、脱模废渣 0.12t/a

项目脱模废水经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排，根据生产经验，每月进行系统除渣，每次产生废渣量约为 10kg，则年产生脱模废渣量约为 0.12t/a。

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表：

表 100 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形态	主要 成分	有害成 分	产废周 期	危险特 性	污染防治措施 *
----	--------	--------	--------	--------------	---------------------	----	----------	----------	----------	----------	-------------

1	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49	22.52	废气 处理 过程	固态	活性炭	活性炭	不定期	T	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 其他 废物	900-041-49	20.23	生产 过程	固态	增塑剂、水性脱模剂、乳化液	增塑剂、水性脱模剂、乳化液		T/In	
3	废矿物油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.113	设备 维修、 机加工	固 态、 液态	电火花油、液压油、机油	电火花油、液压油、机油		T, I	
4	废含油抹布及废手套	HW49 其他 废物	900-041-49	0.04	设备 维修、 机加工	固态	乳化液、电火花油、液压油、机油	乳化液、电火花油、液压油、机油		T/In	
5	废槽渣	HW17 表面 处理 废物	336-064-17	6.941	生产 过程	固态	除油剂、盐酸、中和剂、表调剂、促进剂、磷化剂	除油剂、盐酸、中和剂、表调剂、促进剂、磷化剂		T/C	
6	污水处理产生的污泥	HW17 表面 处理 废物	336-064-17	64.289	污水 处理	半固 态	污泥	污泥		T/C	
7	废MBR膜	HW49 其他 废物	900-041-49	0.01	废水 处理	固态	MBR膜	有机物质		T/In	
8	废过滤棉	HW49 其他 废物	900-041-49	0.12	废气 处理	固态	过滤棉	有机物质		T/In	

9	除尘灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	1.501	废气处理	固态	铝灰、锌灰	铝灰、锌灰	T/In
10	熔炉灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	54	熔融	固态	铝灰、锌灰	铝灰、锌灰	T/In
11	含油金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49	8.13	机加工	固态	乳化液、电火花油、液压油、机油	乳化液、电火花油、液压油、机油	T/In
12	表面处理废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	204.458	表面处理	液态	除油剂、盐酸、中和剂、表调剂、促进剂、磷化剂	除油剂、盐酸、中和剂、表调剂、促进剂、磷化剂	T/C
13	废UV灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.005	废气处理	固态	UV灯管	汞	T
14	脱模废渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	脱模	固态	脱模剂	脱模剂	T/In

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

表 101 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积m ²	贮存方式	贮存能力（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内	2	桶装	22.52	1个月

	2	危险废物暂存场	废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49		2	桶装	20.23	1 个月
	3	危险废物暂存场	废矿物油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1	桶装	0.113	一年
	4	危险废物暂存场	废含油抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装	0.04	一年
	5	危险废物暂存场	废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17		2	桶装	6.941	一年
	6	危险废物暂存场	污水处理产生的污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17		5	桶装	64.289	3 个月
	7	危险废物暂存场	废 MBR 膜	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装	0.01	一年
	8	危险废物暂存场	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装	0.12	半年
	9	危险废物暂存场	除尘灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48		1	桶装	1.501	一个月
	10	危险废物暂存场	熔炉灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48		5	桶装	54	一个月
	11	危险废物暂存场	含油金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49		2	桶装	8.13	一个月
	12	危险废物暂存场	表面处理废液	HW17 表面处理	336-064-17		5	桶装	204.458	一年

			废物						
13	危险废物暂存场	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		1	桶装	0.005	一年
14	危险废物暂存场	脱模废渣	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装	0.12	半年

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

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

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

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

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行判断，本项目原辅材料中涉及水性油墨（硅油，油类物质）、洗网水（丙酮）、磷化剂（磷酸）、盐酸、液压油（油类物质）、机油（油类物质）、水性脱模剂（硅油，油类物质）、电火花油（油类物质）、天然气（甲烷）、促进剂（亚硝酸钠，急性毒性类别3）属于风险物质。

磷化剂（磷酸）、洗网水（丙酮）、天然气（甲烷）的临界量均为10t，机油及废机油（油类物质）、水性油墨（硅油，油类物质）、液压油及废液压油（油类物质）、水性脱模剂（硅油，油类物质）、电火花油及废电火花油（油类物质）临界值为2500t，盐酸临界值为7.5t，促进剂（亚硝酸钠，急性毒性类别3）临界值为50t，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 102 项目风险物质情况表（改扩建后）

原料名称	风险物质	原料贮存量/t	风险物质占比	风险物质贮存量/t	临界量/t	Q 值
磷化剂	磷酸	3	35%	1.05	10	0.105
		0.724(槽体在线量)	100%	0.724	10	0.0724
盐酸	盐酸	0.5	37%	0.185	7.5	0.024667
		1.146(槽体在线量)	100%	1.146	7.5	0.1528
促进剂	亚硝酸钠(急性毒性类别 3)	0.5	30%	0.15	50	0.003
		0.0124(槽体在线量)	100%	0.0124	50	0.000248
液压油及废液压油	油类物质	0.505	100%	0.505	2500	0.000202
机油及废机油	油类物质	0.503	100%	0.503	2500	0.000201
电火花油及废电火花油	油类物质	0.055	100%	0.055	2500	0.000022
水性油墨	硅油(油类物质)	0.27	4%	0.0108	2500	0.000004
洗网水	丙酮	0.003	100%	0.003	10	0.0003
水性脱模剂	硅油(油类物质)	0.2	25%	0.05	2500	0.00002
天然气	甲烷	0.0017	100%	0.0017	10	0.00017
合计						0.359034 < 1

注：改扩建后厂区内天然气管道容积约为 2.355m^3 （管径为 100mm，长度约 300 米），天然气密度为 0.7174kg/m^3 ，换算为质量成 0.0017t。

注：磷酸在线量根据磷化槽槽体有效体积 *（风险物质的浓度）= $(29.71\text{m}^3 + 12.48\text{m}^3) * 35\% * 50\text{g/L} * 50/51 * 10^{-3} \approx 0.724\text{t}$ 。

亚硝酸钠在线量根据磷化槽槽体有效体积 *（风险物质的浓度）= $(29.71\text{m}^3 + 12.48\text{m}^3)$

$*30\%*50\text{g/L}*1/51*10^{-3}\approx 0.0124\text{t}$ 。

盐酸在线量根据盐酸槽槽体有效体积*（风险物质的浓度）=（ $49.46\text{m}^3+12.48\text{m}^3$ ）

$*37\%*50\text{g/L}*10^{-3}\approx 1.146\text{t}$ ；

注：本项目所产生的废槽液无设置特定的储存场所，废液需要更换时，直接让有相关危险废物经营许可证单位转移处理，因此废槽液仅在线上设有储存量，无特定的暂存场所。

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

a. 液态原辅材料（水性油墨、洗网水、磷化剂、除油剂、盐酸、促进剂、增塑剂、液压油、机油、水性脱模剂、光亮剂、电火花油、乳化液等）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

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

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

d. 废水处理设施出现故障或停运，造成废水不达标排放，对城镇污水处理厂造成冲击，容器破裂引起泄漏，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。

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

事故防范措施

①在车间及化学品存放仓库设立警告牌（严禁烟火）；

②对化学品存放仓库、废水处理站、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

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

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

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

⑥在危险化学品仓库、废水处理站周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，厂区设置雨水总截止阀，项目发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。

本企业已在中山市生态环境局进行应急预案简化备案（备案号：442000-2025-05488），企业现场化学品储存场、危险废物暂存间、废水处理站设置有防腐措施、围堰，地面进行防渗处理，车间已做硬底化，配备有应急消防物资。企业已根据全厂（包含本项目建筑）消防废水产生量大的单元进行估算，且考虑火灾的连锁反应，预留了足够容积的消防废水收集池，并合理分布在厂区内。

小结

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

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

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

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险可控。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，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。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，对液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区、废水处理站设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为酸雾废气、注塑废气、挤出造粒废气、喷粉废气、造粒投料废气、污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气、表面处理投料废气、熔融、压铸、脱模废气，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

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

染途径如下：

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；
- ②液态化学品（水性油墨、洗网水、磷化剂、除油剂、盐酸、促进剂、增塑剂、液压油、机油、水性脱模剂、光亮剂、电火花油、乳化液等）使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；
- ③废水处理站管理不当，容器破裂引起泄漏或操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染。

（2）土壤污染源及污染途径分析

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

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

（3）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（4）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 103 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
----	----	------	--------	-----------

1	危废暂存区、废水处理站、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品储存场所、废水处理站、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

(4) 防渗措施

①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，在废水处理站周围设置围堰，定期巡查。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

④针对大气沉降：项目生产过程主要产生酸雾废气、注塑废气、挤出造粒废气、喷粉废气、造粒投料废气、污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气、表面处理投料废气、熔融、压铸、脱模废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锰及其化合物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。酸雾废气集气罩收集后经碱液喷淋装置处理后经烟囱排放；注塑废气集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；挤出造粒废气经集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放；熔融、压铸、脱模废气经集气罩收集后经水喷淋装置处理后经烟囱排放；污水处理设施废气、焊接、打磨、去毛刺、机加工废气、火花加工废气、表面处理投料废气无组织排放；喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放；造粒投料废气经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

五、环境保护措施监督检查清单（改扩建部分）

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	熔融、压铸、脱模废气 (G1)	有组织	集气罩收集后经水喷淋装置处理后经烟囱排放	TVOC
				非甲烷总烃
				颗粒物
				锰及其化合物
				臭气浓度
	挤出造粒废气 (FQ-0078 41)	有组织	集气罩收集后经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放	非甲烷总烃
				颗粒物
				环氧氯丙烷
				酚类
				甲苯
				臭气浓度
	注塑废气 (FQ-2020 4)	有组织	集气罩收集后经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经烟囱排放	非甲烷总烃
				环氧氯丙烷
				酚类
				甲苯
				苯乙烯
				丙烯腈
				1,3-丁二烯
				乙苯
				臭气浓度
	酸雾废气 (FQ-0230)	有组	集气罩收集方式进行收集后	氯化氢

	0)	织		经碱液喷淋塔处理后烟囱排放	(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	酸雾废气 (G2)	有组织	氯化氢	集气罩收集方式进行收集后经碱液喷淋塔处理后烟囱排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	造粒投料废气	无组织	颗粒物	集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	喷粉废气	无组织	颗粒物	喷粉废气密闭收集后经旋风+滤芯装置处理后无组织排放	
	表面处理投料废气	无组织	颗粒物	无组织排放	
	焊接、打磨、去毛刺、机加工废气	无组织	颗粒物	无组织排放	
	火花加工废气	无组织	非甲烷总烃 臭气浓度	无组织排放	
	污水处理废气	无组织	硫化氢 氨 臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂界无组织		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段
			锰及其化合物		
			氯化氢		

		酚类		段无组织排放监控浓度限值
		丙烯腈		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4企业边界VOCs无组织排放限值
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
		氨		
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值两者较严值
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水 (184000t/a)	pH 值	生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后再排入一体化污水处理设备处理达标后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		动植物油		
		NH ₃ -N		
	生产废水 (14761.912t/a)	pH	经自建污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表1现有项目水污染物排放限值中珠三角排放限值的200%、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及中山市神
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		色度		

		LAS		湾镇污水处理有限公司设计进水标准要求的较严值
		石油类		
		总氮		
		总磷		
		总铁		
		磷酸盐		
		总铝		
	脱模废水	pH	经脱模剂中央循环系统处理后循环使用不外排	/
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		色度		
		石油类		
声环境	生产设备	噪声	稳固设备，安装消声器，设置隔音门窗，定期对各种机械设备进行维护与保养	西北面、东北面、东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求；西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	①一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位进行处理； ②危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理； 固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；			
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水处理站周围设置围堰，定期巡查； ②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境； ③危废暂存区、生产废水处理站、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)； ②对化学品存放仓库、废水处理站、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。 ④针对废气治理设施、废水治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才能重新生产； ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。 ⑥在危险化学品仓库、废水处理站周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。 ⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，厂区设置雨水总截止阀，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内
其他环境管理要求	/

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	挥发性有机物（总 VOCs、 非甲烷总烃、 TVOC）	1.2042	1.987	0	10.8937	0	11.1865	+9.9823
	颗粒物	3.0784	1.625	0	12.5031	0	12.5031	+9.4247
	二氧化硫	少量	少量	0	0	0	少量	0
	氮氧化物	0.2731	0.2731	0	0	0	0.2731	0
	锰及其化合物	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	环氧氯丙烷	少量	少量	0	少量	0	少量	增加少量
	苯乙烯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	丙烯腈	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	乙苯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	1,3-丁二烯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量

	甲苯	少量	少量	0	少量	0	少量	增加少量
	酚类	少量	少量	0	少量	0	少量	增加少量
	硫化氢	少量	少量	0	0.00027	0	0.00027	+0.00027
	氨	少量	少量	0	0.00686	0	0.00686	+0.00686
	臭气浓度	少量	少量	0	少量	0	少量	增加少量
	氯化氢	3.325	0.0001	0	4.4141	0	4.4141	+1.0891
	林格曼黑度	1 级	1 级	0	0	0	1 级	0
	油烟	少量	少量	0	0	0	少量	0
废水	生活污水	184000	184000	0	184000	0	184000	0
	生产废水	9720	9720	0	14761.912	9720	14761.912	+5041.912
一般工业 固体废物	生活垃圾	375	375	0	0	0	375	0
	清洗干净后的 废水处理 药剂桶及废 包装物	18.65	18.65	0	41.93	0	41.93	+23.28
	废金属和废 塑料边角料	529	529	0	0	0	529	0
	布袋截留粉 尘	1.41	1.41	0	0	0	0	-1.41
	粉末沉渣	0	0	0	22.95	0	22.95	+22.95

	废滤芯	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废布袋	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废研磨石	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	加工边角料	0	0	0	10.9	0	10.9	+10.9
危险废物	废切削液、废切削液桶、含切削液金属颗粒物	5	5	0	0	0	5	0
	空油墨桶和空洗网水桶	0.02	0.02	0	0	0	0.02	0
	废原料包装物	0	0	0	20.23	0	20.23	+20.23
	废旧网版以及沾染油墨、洗网水的废抹布	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	废矿物油及其包装物(含废机油及其包装物、废液压及其包装物)	3.12	3.12	0	0.113	0	3.233	+0.113
	废活性炭	13.796	13.796	0	22.52	0	36.316	+22.52
	沾染油污的废抹布、手套等(含废含油	0.22	0.22	0	0.04	0.	0.26	+0.04

	抹布及手套)							
	表面处理废液	80	80	0	204.458	0	204.458	+124.458
	酸洗磷化废水处理污泥	30	30	0	64.289	0	64.289	+34.289
	废槽渣	0	0	0	6.941	0	6.941	+6.941
	废 MBR 膜	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤棉	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	除尘灰渣	0	0	0	1.501	0	1.501	+1.501
	熔炉灰渣	0	0	0	54	0	54	+54
	含油金属碎屑	0	0	0	8.13	0	8.13	+8.13
	废 UV 灯管	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废增塑剂包装物	0.575	0.575	0	0	0	0.575	0
	废色粉包装物	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0
	脱模废渣	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	水喷淋废渣	1.44	1.44	0	0	0	1.44	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

神湾镇地图（全要素版） 比例尺 1:40,000



审图号：粤T5（2023）第010号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

项目所在地经纬度：
N: 22°16'23.403"
E: 113°21'37.632"

附图1 项目地理位置图



比例尺:



附图2 项目四至图（#噪声监测点位）

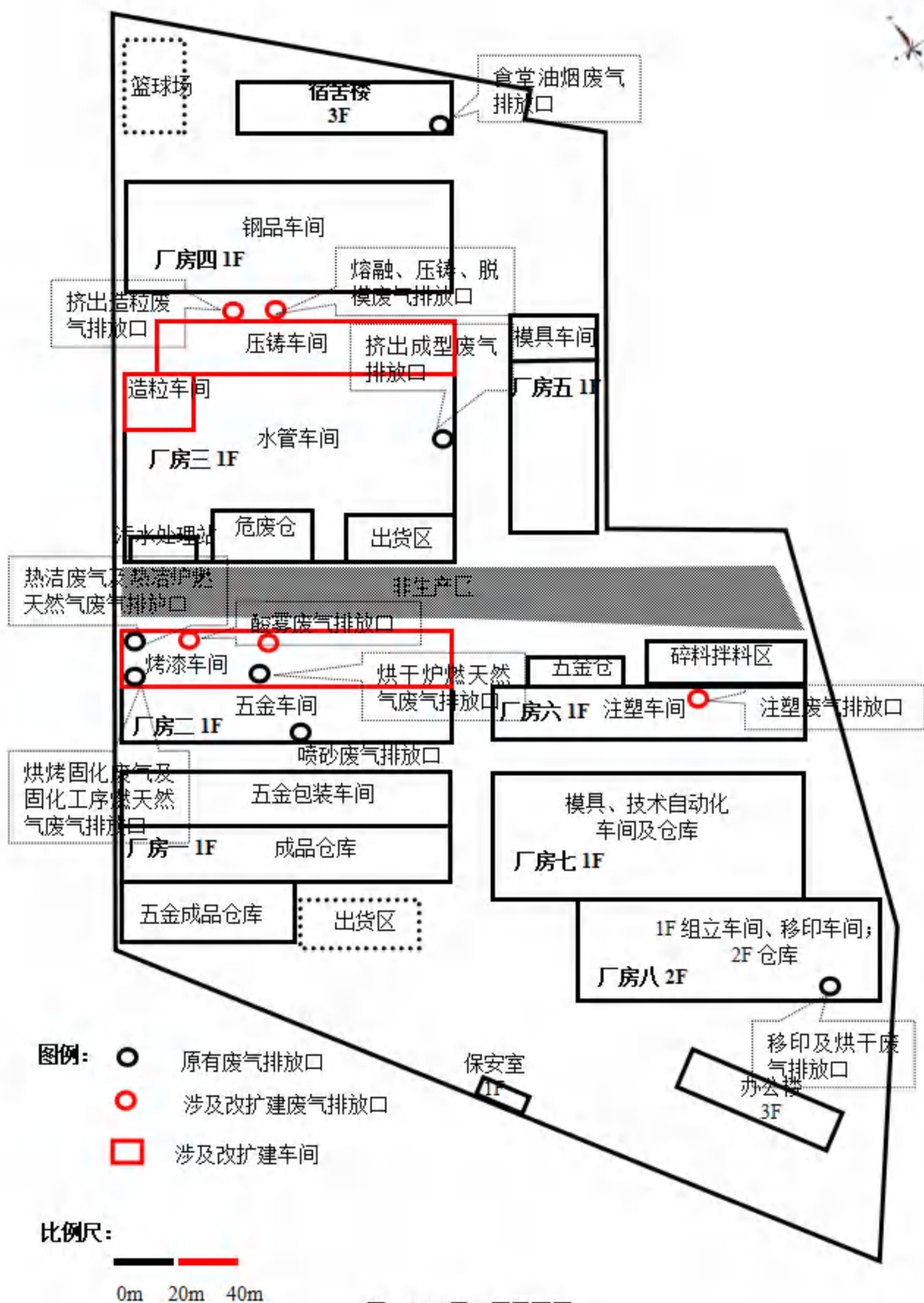
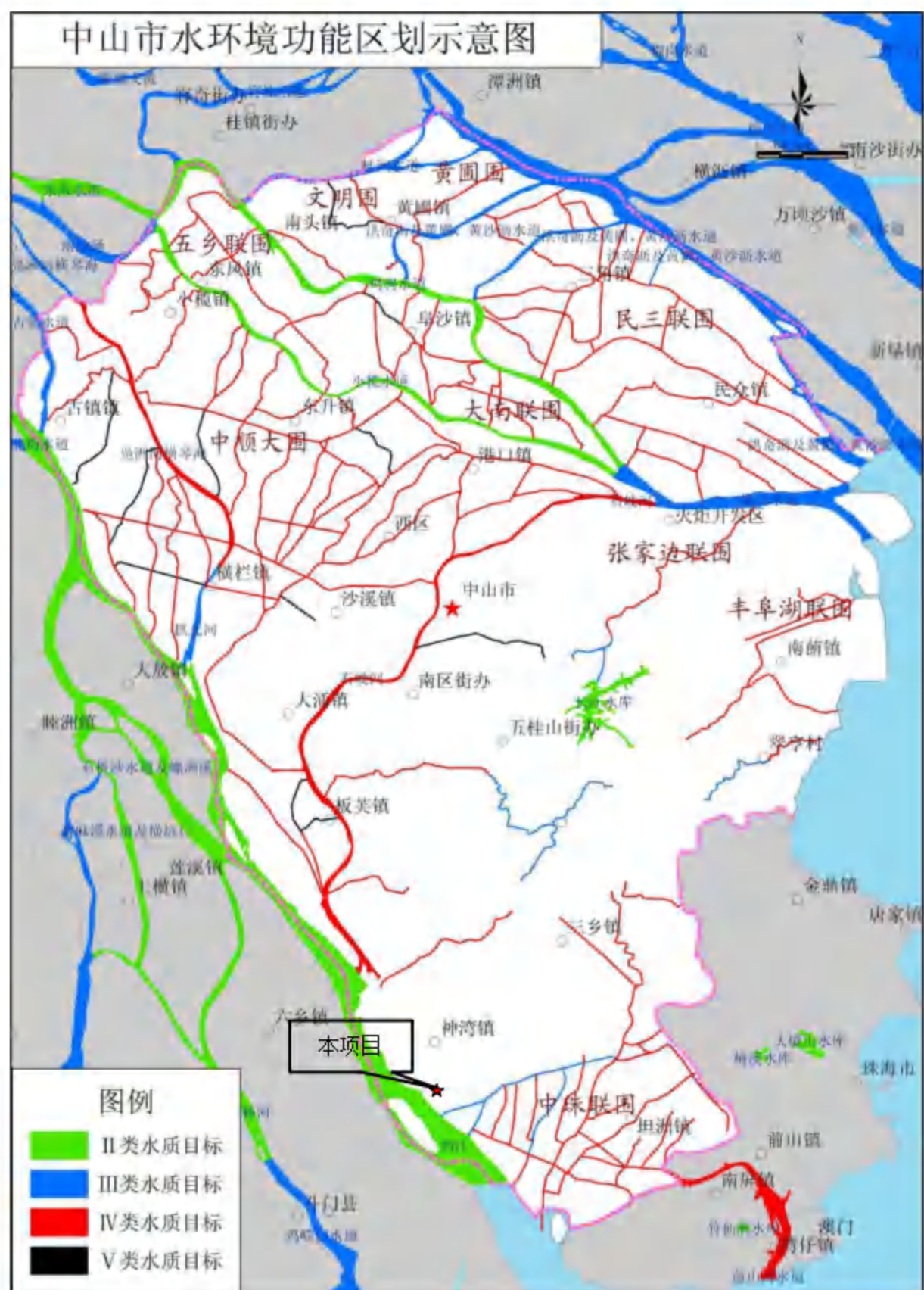


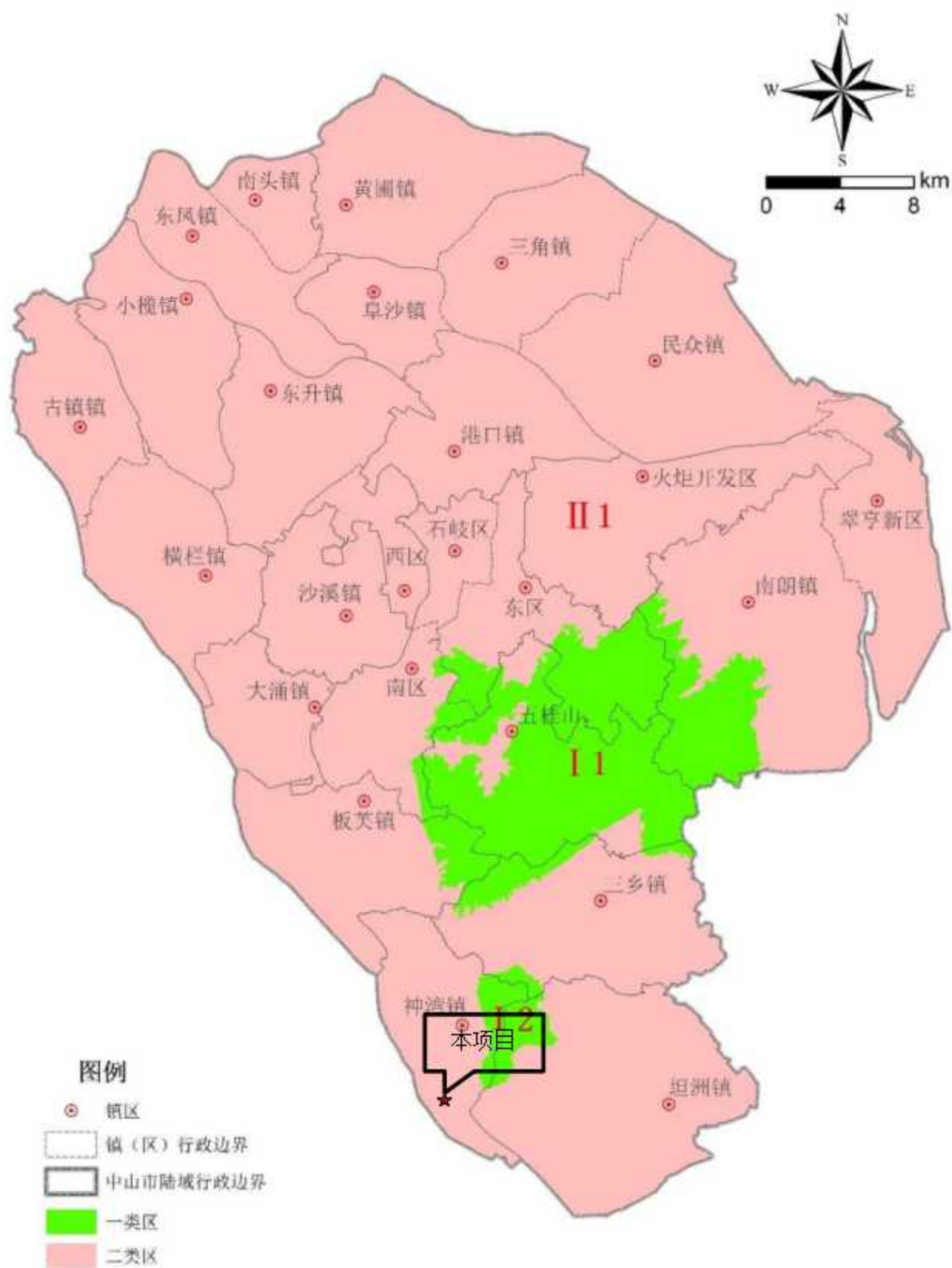
图 3-1 项目厂区平面图





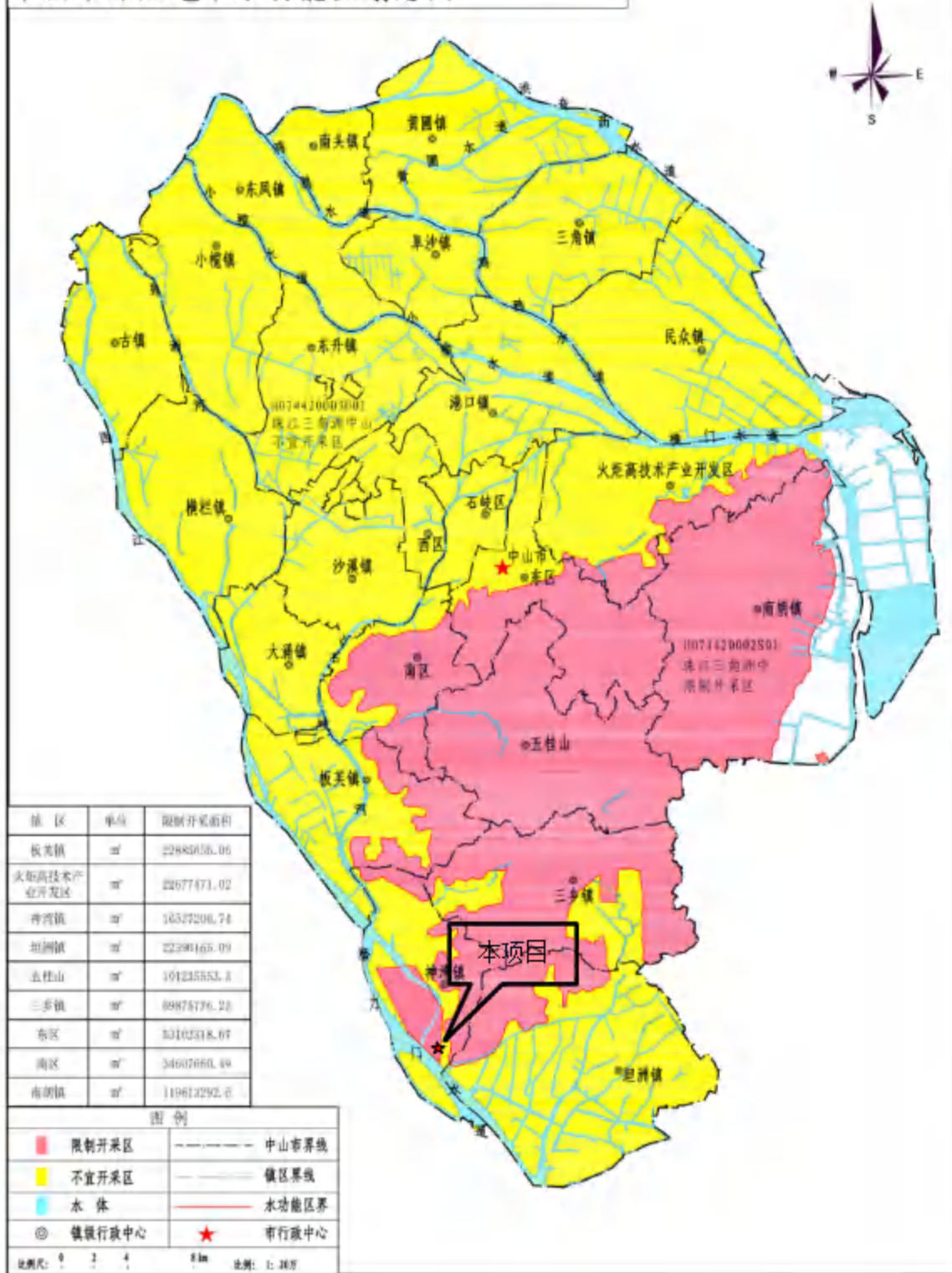


附图 5 项目所在地水功能区划图

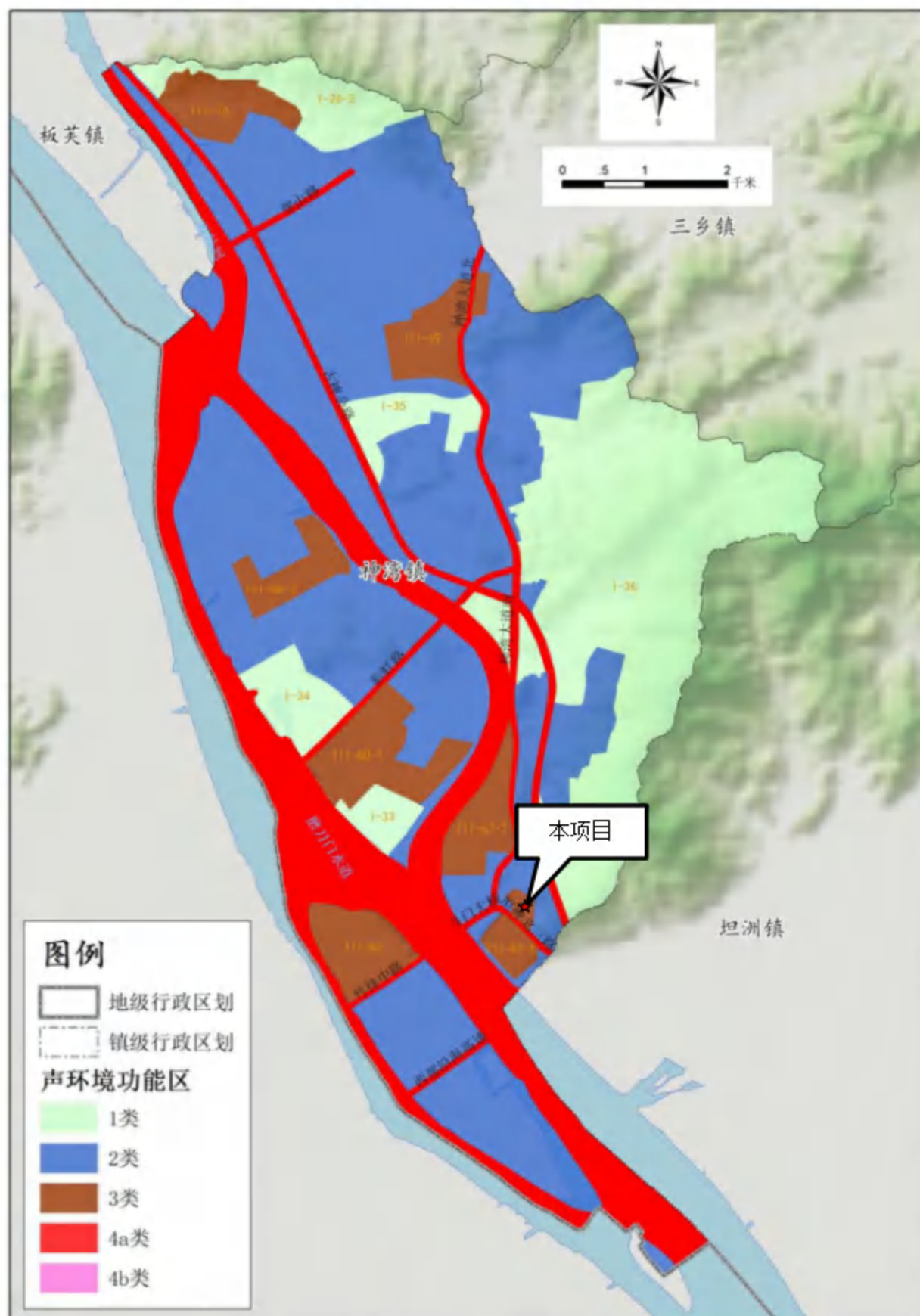


附图 6 项目所在地大气图

中山市深层地下水功能区划总图



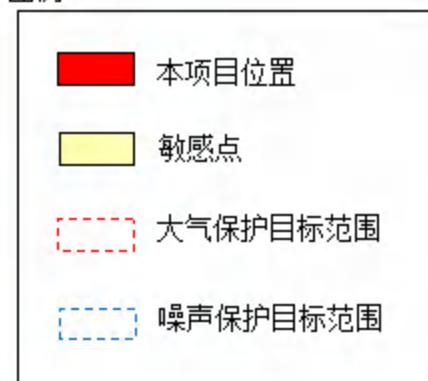
附图 7 项目所在地地下水图



附图 8 项目所在地声环境功能规划图



图例:

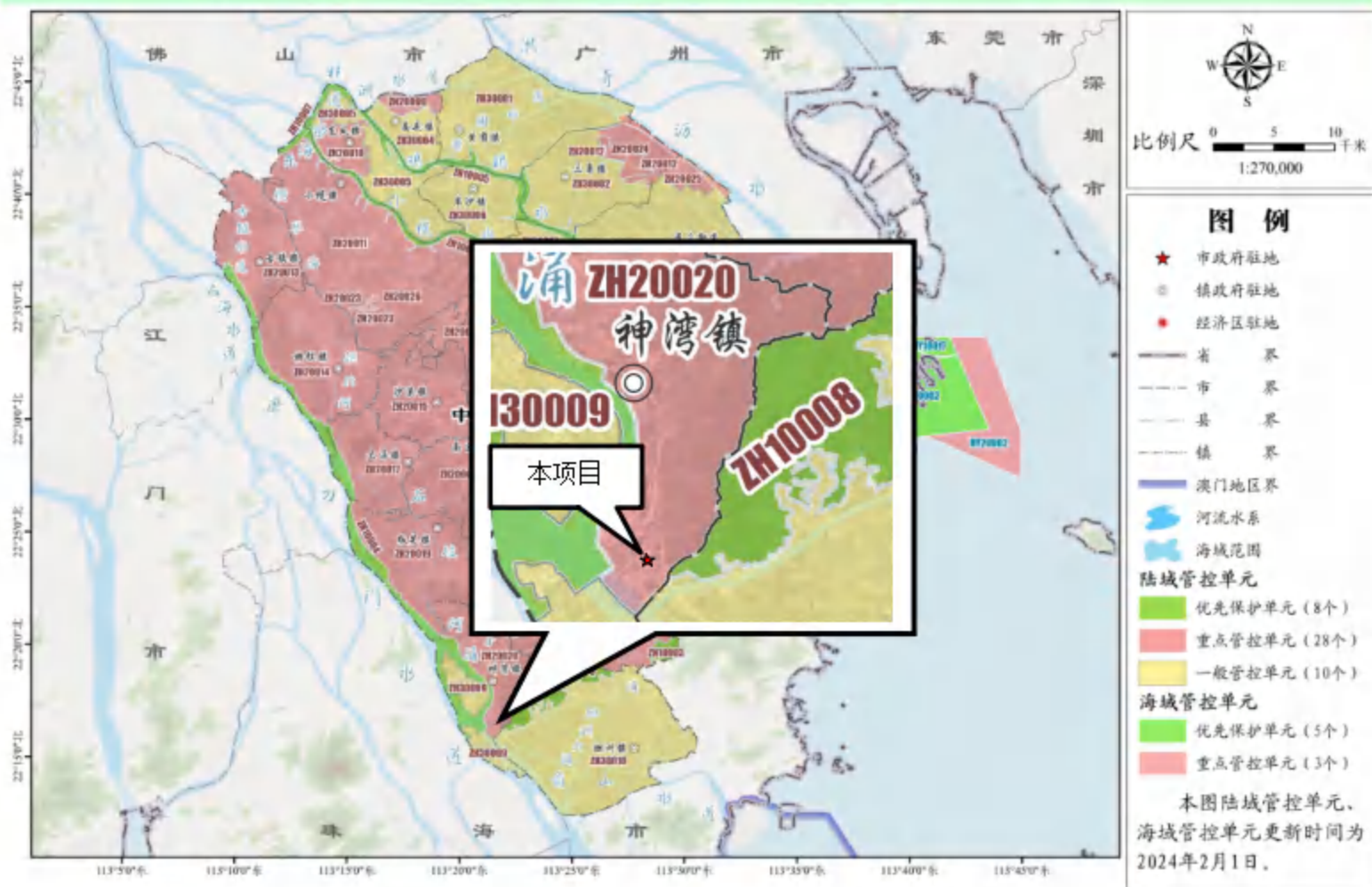


比例尺:



附图9 项目大气及噪声环境保护目标图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图10 中山市环境管控单元图

图例:



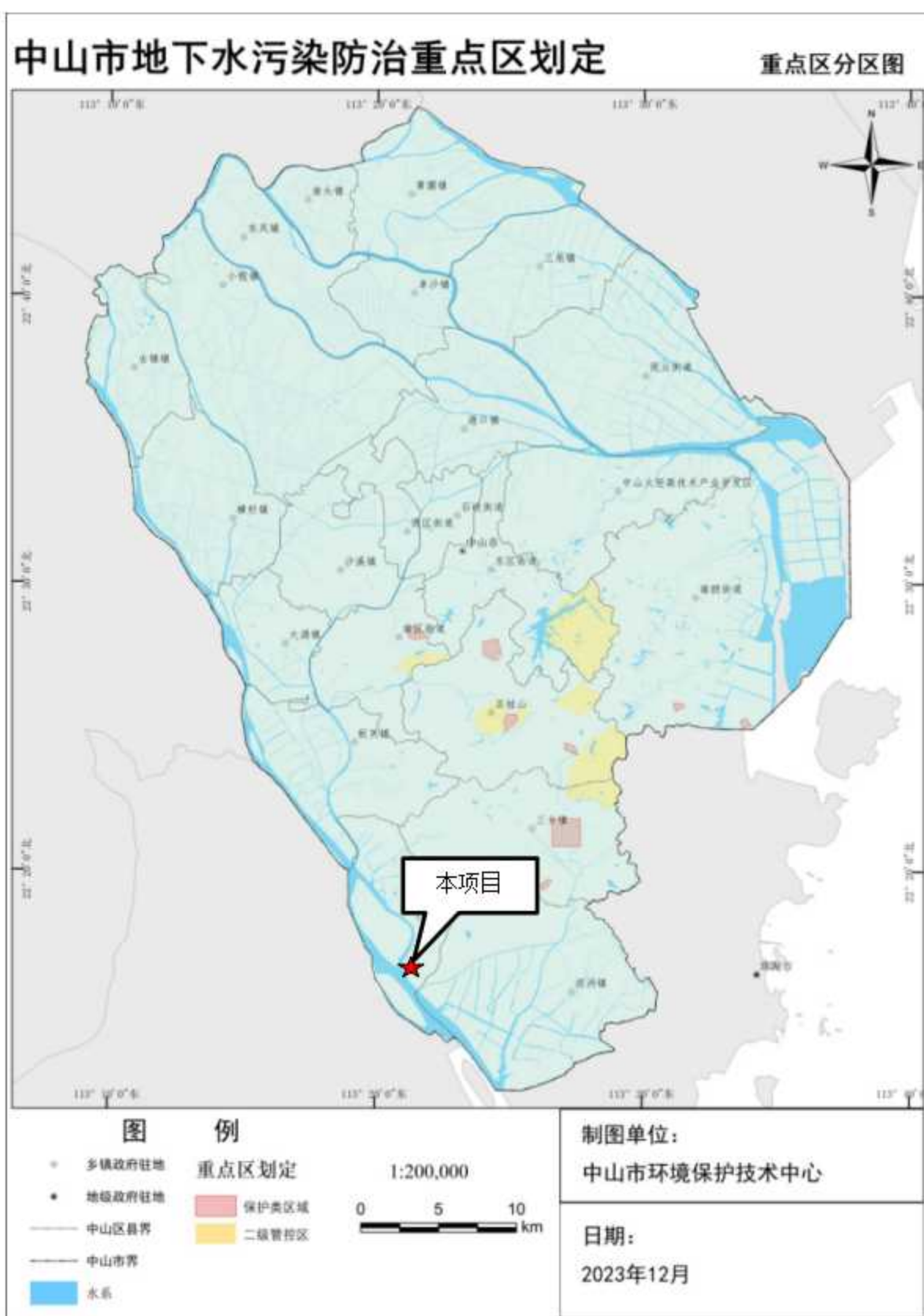
项目位置



大气监测点位



附图 11 大气监测点位图



附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图

委托书

中山市中赢环保工程有限公司：

根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你司承担“中山市庆谊金属制品企业有限公司”建设项目的环评影响评价。请你司接受委托后按国家及广东省环评影响评价的相关工作程序，正式开展工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：中山市庆谊金属制品企业有限公司

委托日期：2026 年 1 月 6 日