

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛山太通制冷配件有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：佛山太通制冷配件有限公司

编制日期：2024 年 2 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	37
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	55

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山太通制冷配件有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	高**	联系方式	182***06
建设地点	佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段自编13号厂房二楼之一		
地理坐标	113°4'21.865"E, 23°9'29.551"N		
国民经济行业类别	C3252 铝压延加工、 C3489 其他通用零部件制造	建设项目行业类别	“二十九、有色金属冶炼和压延加工业32”中“65 有色金属压延加工325”中“全部”
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）	佛山市生态环境局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	佛南环狮审〔2021〕170号、 佛南环狮审〔2022〕198号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	3个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1500
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、与广东省“三线一单”符合性分析 根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），开展“三线一单”符合性分析，分析如下表所示：		

表 1-1 项目与广东省“三线一单”符合性分析			
内容	方案要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%。	项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考，省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目纳污水体雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，主要超标因子为氨氮和总磷，随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，能进一步削减超标因子氨氮；项目所在区域环境空气质量现状调查显示，SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 等 4 项污染物质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O ₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风扩散可达标排放，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，故水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
生态环境分区管控	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核	项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

		一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。													
2、与佛山市“三线一单”符合性分析 根据佛山市人民政府文件《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府〔2021〕11号），开展“三线一单”符合性分析，分析详见表2-1。 表 1-2 项目与佛山市“三线一单”文件符合性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>方案要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红线面积338.95平方公里，占全市陆域国土面积的8.93%；一般生态空间面积201.42平方公里，占全市陆域国土面积的5.3%。</td><td>项目选址不在生态保护红线范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣V类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</td><td>项目纳污水体雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，主要超标因子为氨氮和总磷，随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，能进一步削减超标因子氨氮；项目所在区域环境空气质量现状调查显示，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO等4项污染物质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O₃日最大8小时平均值第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风扩散可达标排放，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。</td><td>符合</td></tr> </table>				内容	方案要求	项目情况	相符性	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积338.95平方公里，占全市陆域国土面积的8.93%；一般生态空间面积201.42平方公里，占全市陆域国土面积的5.3%。	项目选址不在生态保护红线范围内。	符合	环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣V类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	项目纳污水体雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，主要超标因子为氨氮和总磷，随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，能进一步削减超标因子氨氮；项目所在区域环境空气质量现状调查显示，SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO等4项污染物质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O ₃ 日最大8小时平均值第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风扩散可达标排放，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
内容	方案要求	项目情况	相符性												
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积338.95平方公里，占全市陆域国土面积的8.93%；一般生态空间面积201.42平方公里，占全市陆域国土面积的5.3%。	项目选址不在生态保护红线范围内。	符合												
环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣V类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	项目纳污水体雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，主要超标因子为氨氮和总磷，随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，能进一步削减超标因子氨氮；项目所在区域环境空气质量现状调查显示，SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO等4项污染物质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O ₃ 日最大8小时平均值第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风扩散可达标排放，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合												

	资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下发的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，故水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	构建生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等四个维度，深度融合生态环境差异化准入要求，建立“1+3+96+N”的生态环境准入清单体系。 “1”为全市所有管控单元的生态环境准入共性清单，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元的准入清单。“96”为全市96个环境管控单元的差异性准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单”。	项目位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段，不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

3、与南海区“三线一单”符合性分析

根据《佛山市南海区人民政府办公室关于印发南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办〔2021〕18号），开展“三线一单”符合性分析，分析详见表 1-3。

内容	方案要求	项目情况	相符性
生态保护红线	通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估，确定生态环境及自然资源管控分区，综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界，南海区共划定环境管控单元 19 个，分为优先保护单元和重点管控单元两类，实施分类管控。	项目选址不在优先保护单元，在重点管控单元，不属于禁止开发区域。	符合

	环境质量底线	根据佛山市南海区环境质量底线目标汇总表，2025 年地表水质量达到或优于Ⅲ类水体达到 66.7%，国控、省控断面地表水质量消除劣 V 类水体，化学需氧量和氨氮减少比例控制在市下达目标内；目前城市空气质量优良天数比率 89.2%，细颗粒物年平均浓度 24μg/m³为延续性指标，氮氧化物减少 10.70%为延续性有调整指标；受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率到 2025 年大于等于 92%。	项目纳污水体雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，主要超标因子为氨氮和总磷，随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，能进一步削减超标因子氨氮；项目所在区域环境空气质量现状调查显示，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO等4项污染物质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，O₃日最大8小时平均值第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风扩散可达标排放，对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平	符合
	资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。到 2035 年，生态环境质量实现根本好转，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，绿色生产生活方式总体形成，碳排放率稳中有降，城乡高质量发展格局全面形成，人与自然和谐共生格局基本形成，美丽南海基本建成。	项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，故水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	构建生态环境准入清单	南海区共划定环境管控单元 19 个，其中，优先保护单元 9 个，总面积 101.9 平方公里，占辖区国土面积的 9.51%，优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行	项目位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段，不在划定的生态保护红线区域内。	符合

		管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。 重点管控单元 10 个，总面积 969.2 平方公里，占辖区国土面积的 90.49%，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。		
	南海高新技术产业开发 区（狮山） （Z H440 6052 0000 9）	区域 布局 管控 【产业/综合类】产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属制品业、五金业、机械制造业、汽车配件业等产业。 【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的	项目从事铝管加工，最近敏感点石门实验小学松岗分校距离项目约415m，项目无外排生产废水，严格落实废气达标排放，不属于产业限制和禁止类、大气限制类和土壤禁止类项目。	符合

			低 VOCs 含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。 【产业/禁止类】不得引入专业电镀、漂染等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目。严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；园区工业用地或企业与居民区、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），禁止引进大气环境风险潜势为Ⅱ级及以上的项目，不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标。北园家电、汽配区须设置不小于 50m 的防护距离，该距离内不得规划新建居民区、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的 VOCs 物料的建设项目，鼓励生产和使用低 VOCs 含量物料或低活性物料。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。 【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推	
--	--	--	--	--

			进区域内行业企业提标改造。大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。		
		能源资源利用	【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，减少煤炭使用量。 【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快污水回用系统建设。 【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。	项目使用的能源只有电源，且建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，故水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
		污染物排放管控	【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	项目无生产废水，生活污水经预处理达标后通过市政管网引至松岗污水处理厂集中处理；少量有机废气和颗粒物经车间通风达标排放；固体废物加强回收利用管理。	符合
		环境风险防控	【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风	项目通过做好地面硬底化和防渗措施；加强危废暂存间监督管理等措施，减少环境风险发生。	符合

		险防控。制定环境风险事故防范和应急预案，并与西北污水处理厂及当地应急预案相衔接。	
4、狮山镇重点管控区域要求（编号ZH440605200006） 根据《佛山市南海区人民政府办公室关于引发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办〔2021〕18号），本项目位于狮山镇重点管控区域要求（编号ZH440605200006），相符性分析如下：			
表 1-4 项目与狮山镇环境管控要求相符性分析			
	文件要求摘要	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。 1-2.【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。 1-3.【产业/鼓励引导类】推动金属制品、有色金属等传统优势产业数字化、智能化、网络化、绿色化全面转型升级，向价值链高端发展。加快培育高端智能装备、生物制药、医疗器械、光电半导体、新材料等新兴产业，推进“两高四新”产业项目引入，打造产业集群。 1-4.【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织业（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加	项目位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段，扩建新增铝管挤压加工，不在大气环境保护敏感区域范围内，项目使用少量喷码油墨符合相应行业VOC含量限值要求，且项目不涉及重金属，不属于狮山镇区域布局管控的禁止类、限制类项目。	符合

		工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低VOCs含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。 1-5.【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的VOCs物料的建设项目，鼓励生产和使用低VOCs含量物料或低活性物料。 1-6.【大气/鼓励引导类】优化交通结构，以南三产业合作区狮山官窑物流枢纽区为引领，布局“高速公路-铁路-航空-港口”多层次网络型交通枢纽，大力发展多式联运。积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆。 1-7.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡LNG加气站、充电基础设施、加氢站建设。 2-2.【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，减少煤炭使用量。 2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，狮山镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。 2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-5.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	项目由当地自来水公司供水、供电局供电，能够满足项目需要，符合区域能源利用要求；项目所在地属于建设用地，符合用地性质，土地资源消耗符合要求。	符合

	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/综合类】狮山镇需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动松岗、小塘北江、狮山镇西北污水处理厂、新东南污水处理厂、狮山镇西北污水处理厂、城北污水处理厂、大沥城西污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 3-2.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾江河流域水污染物排放标准》。 3-3.【大气/限制类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施，2025年前VOCs 排放量削减15%（较2019年）。铝型材行业企业要加强搓灰工序的粉尘收集，并配套高效的粉尘污染处理设施，减少污染物的排放，确保稳定达标排放；改善表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，涉及阳极氧化工艺的铝型材企业表面处理产生的酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的排放限值，排气筒高度不低于15米；加强生产全过程污染控制，推进清洁生产审核工作，通过改变熔铸炉炉膛结构、更换喷枪、增加预热炉和改良熔铸炉	项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网引至松岗污水处理厂集中处理；项目所用原料不涉及高VOCs含量原辅料；喷码工序产生的少量有机废气经车间通风扩散后可达标排放；包装废料和铝管边角料和不合格品收集后外售给资源回收公司；少量空油墨桶收集后交由生产厂家回收再利用；项目不涉及重金属。	符合
--	---------------------------------	---	--	----

		罩门等措施，从源头上控制污染物的产生。 3-4.【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。 3-5.【固废/鼓励引导类】依托南海固废处理环保产业园，推进“无废城市”建设，推动固体废物源头减量、资源化利用和安全处置。		
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】松岗、小塘北江、狮山镇西北污水处理厂、新东南污水处理厂、狮山镇西北污水处理厂、城北污水处理厂、大沥城西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。加强东平水道南海第二水厂、潭洲水道紫洞—沙口水厂饮用水源区周边环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。 4-2.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。 4-3.【固废/综合类】强化南海固废处理环保产业园及富龙环保科技有限公司工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，提升危险废弃物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。	项目要求按照风险防控要求对危废暂存间和油墨放置区做好防渗漏措施。	符合
5、产业政策相符性分析 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单（国家发展和改革委员会令第49号），项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制和禁止（淘汰）项目，项目属于允许类。根据国家发展改革委、商务部联合发布《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止类项目。				
6、与环境保护政策相符性分析 表 1-5 项目与环境保护政策文件符合性分析				
	序号	政策要求	工程内容	符合性
	1.印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环[2012]18号）			
	1.1	自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业。	项目所在地属于建设用地，不在禁止新建VOCs污染企业的规定区域。	符合

2.《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013第31号)			
2.1	含VOCs 产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目喷码工序产生的少量有机废气经车间通风扩散后可达标排放,满足要求。	符合
3.《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起实施)			
3.1	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施;无法密闭或者不适宜密闭的,应当采取有效措施减少废气排放:(一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产;(二)燃油、溶剂的储存、运输和销售;(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产;(四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动;(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目属于(四),铝管喷码过程会产生少量有机废气,鉴于码工序使用的油墨VOC含量为0.14%,且用量极少,产生的极少量有机废气可经车间通风扩散后可达标排放,可满足要求。	符合
4.《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			
4.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目喷码使用的油墨日常使用密闭容器盛装贮存在原料区,在非取用状态时加盖、封口,保持密闭,运输过程使用密闭容器转移;项目使用的油墨的VOCs质量占比为0.14%,项目经过加强车间通风扩散等措施,可减少无组织达标排放。	符合
4.2	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。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。		符合
4.3	VOCs物料储库、料仓应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时,以及依法设立的排气筒、通风口外,门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。		符合
4.4	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物料是,应采用密闭容器、罐车。		符合
4.5	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至VOCs废气收集处理系统。		符合

5.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）			
5.1	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。	项目铝管喷码过程会产生少量有机废气，鉴于喷码工序使用的油墨VOC含量为0.14%，且用量极少（排放速率为0.0005kg/h），产生的极少量有机废气可经车间通风扩散，排放浓度能稳定达标。	符合
5.2	含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目油墨日常密闭贮存，运输过程使用密闭容器转移，符合要求。	符合
6、规划相符性分析 （1）与水源保护区区划相符性 根据《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]426号），南海区饮用水源保护区划图详见附图11，项目选址不位于水源保护区范围内。 （2）与空气功能区区划相符性分析 根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。 （3）与声环境功能区区划相符性分析 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量》（GB3096-2008）以及《佛山市人民政府关于印发佛山市声环境功能区划分方案通知》（佛府函[2015]72号），项目所在区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。			
7、用地相符性分析 本项目位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段自编13号厂房二楼之一，根据狮山镇土地利用总体规划图（详见附图10），项目所在地属于建设用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，符合南海区土地利用规划用地条			

	件。
--	----

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

佛山太通制冷配件有限公司成立于 2020 年 11 月，位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段自编 13 号厂房二楼之一，主要从事板管蒸发器、回气连接管、冷凝管和铝管的生产制造，年生产板管蒸发器 200 万件、回气连接管 150 万件、冷凝管 300 万件和铝管 3035.5 吨（简称“原项目”）。原项目生产板管蒸发器、回气连接管和冷凝管位于 2 楼管材加工车间，该部分已于 2021 年 1 月 28 日通过了佛山市生态环境局的审批，审批文号：佛南环狮审[2021]170 号，2021 年 9 月 10 日通过自主验收；原项目铝管加工位于 1 楼铝管挤压一车间，该部分已于 2022 年 8 月 4 日通过了佛山市生态环境局的审批，审批文号：佛南环狮审〔2022〕198 号，2022 年 9 月 27 日通过自主验收。原项目环评批复详见附件 4，原项目竣工环境保护验收意见详见附件 5，原项目排污证登记资料详见附件 6。

表 2-1 项目环保审批流程一览表

项目内容	环评审批时间	环评审批文号	自主验收时间
年生产板管蒸发器 200 万件、回气连接管 150 万件、冷凝管 300 万件	2021 年 1 月 28 日	佛南环狮审 [2021]170 号	2021 年 9 月 10 日
年生产铝管 3035.5 吨	2022 年 8 月 4 日	佛南环狮审 （2022）198 号	2022 年 9 月 27 日

现为了适应市场需要，佛山太通制冷配件有限公司拟在原项目 1 楼再扩建 1 个铝管挤压二车间进行铝管加工，铝管挤压二车间占地面积约 1500m²，总投资 200 万元，环保投资 10 万元，预计年加工铝管 3035.5t/a，原项目生产部分不变。

2、建设内容及规模

本项目拟在原项目 1 楼铝管挤压一车间北面扩建 1 个铝管挤压二车间，占地面积约 1500m²，厂房总平面布置图详见附图 5，具体建设内容详见下表：

表 2-1 项目建设内容一览表

工程	工程名称	主要建设内容		
		原项目	扩建后	变化内容

	主体工程	管材加工车间	位于2楼, 占地面积约2800m ² , 主要包括材料仓库、生产区和成品放置区	位于2楼, 占地面积约2800m ² , 主要包括材料仓库、生产区和成品放置区	无
		铝管挤压一车间	位于1楼, 占地面积约1800m ² , 从事铝管加工	位于1楼, 占地面积约1800m ² , 从事铝管加工	无
		铝管挤压二车间	无	位于1楼, 占地面积约1500m ² , 从事铝管加工	新增
	辅助工程	2楼办公区	占地面积约200m ² , 位于管材加工车间	占地面积约200m ² , 位于管材加工车间	无
		1楼办公区	无	占地面积约80m ² , 位于铝管挤压二车间	新增
		空地和通道	占地面积约180m ²	占地面积约250m ²	新增
	公用工程	给水系统	由市政管网供水, 主要为员工办公生活用水和冷却用水	由市政管网供水, 主要为员工办公生活用水和冷却用水	铝管挤压二车间新增
		排水系统	生活污水经三级化粪池处理达标后排至市政管网引至松岗污水处理厂集中处理; 挤压冷却水循环使用, 不外排	生活污水经三级化粪池处理达标后排至市政管网引至松岗污水处理厂集中处理; 挤压冷却水循环使用, 不外排	铝管挤压二车间新增
		供电系统	由当地供电所供电	由当地供电所供电	无
	环保工程	有机废气处理	有机废气经活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放; 铝管喷墨挥发的少量有机废气经车间通风扩散可达标排放	有机废气经活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放; 铝管喷墨挥发的少量有机废气经车间通风扩散可达标排放	铝管挤压二车间喷墨工序新增少量有机废气
		颗粒物处理	金属粉尘、焊接烟尘和燃料废气通过加强车间通风扩散	金属粉尘、焊接烟尘和燃料废气通过加强车间通风扩散	铝管挤压二车间新增铝管切割粉尘
		废水处理设施	生活污水经三级化粪池处理达标后, 通过市政管网进入松岗污水处理厂集中处理	生活污水经三级化粪池处理达标后, 通过市政管网进入松岗污水处理厂集中处理	铝管挤压二车间新增少量生活污水
		噪声处理措施	安装减震垫, 室内设置	安装减震垫, 室内设置	无
		固废处理设施	管件边角料、废包装物、铝管边角料、不合格品和铝渣和统一收集后由资源回收公司回收; 含冲压油的废抹布和空油桶、废油、检漏废水、废活性炭定期交由具有危险废物处理资	管件边角料、废包装物、铝管边角料、不合格品和铝渣和统一收集后由资源回收公司回收; 含冲压油的废抹布和空油桶、废油、检漏废水、废活性炭定期交由具有危险废物	铝管挤压二车间新增铝管边角料、不合格品、铝渣和

		质的公司处理；少量油墨空桶交由生产产家回收	处理资质的公司处理；少量油墨空桶交由生产产家回收	少量油墨空桶		
3、产品和用量						
表 2-2 产品和用量一览表						
序号	名称		年产量			备注
			原项目	扩建后	增减量	
1	板管蒸发器		200 万件	200 万件	0	管材加工车间内生产
2	回气连接管	吸气管	75 万件	75 万件	0	
		连接管	75 万件	75 万件	0	
3	冷凝管	双面镀铜	200 万件	200 万件	0	
		镀锌	100 万件	100 万件	0	
4	铝管		3035.5 吨	6071 吨	+3035.5 吨	扩建新增的铝管挤压二车间和铝管挤压一车间产量相同
4、原辅材料及用量						
表 2-3 主要原辅材料和用量一览表						
序号	产品类型	名称	用量			备注
			原项目	扩建后	增减量	
1	板管蒸发器、回气连接管和冷凝管	铜管	200t	200t	0	外购
2		铝管	50t	50t	0	外购
3		铝板	20t	20t	0	外购
4		镀锌管	50t	50t	0	外购
5		双面镀铜铁管	100t	100t	0	外购
6		PE 热缩管	200 万米	200 万米	0	管径为 6~12mm，外购
7		焊料	1t	1t	0	外购，锡线
8		铝箔胶带	200 万米	200 万米	0	外购
9		橡胶堵帽	2000 万个	2000 万个	0	外购
10		海绵	10 万平方米	10 万平方米	0	外购，用于粘贴在产品上，防止碰撞
11		挥发性冲压油	100L	100L	0	用于扩管
12		氮气	4t	4t	0	外购罐装，40kg/罐
12	铝管	氮气	2t	4t	+2t	外购罐装，40kg/罐
13		铝棒	3571.2t	7142.4t	+3571.2t	外购，棒径约 9mm
14		油墨	0.2t	0.4t	+0.2t	外购
15		包装纸皮、塑料膜	0.2t	0.4t	+0.2t	外购
16		挤压模具	0.2t	0.4t	+0.2t	外购
主要原辅材料理化性质：						

PE 热缩管：是一种聚烯烃材质热收缩管，也叫做 EVA 材质。外层采用优质柔软的发交联聚烯烃材料及内层热熔胶复合加工而成的，外层材料具有绝缘、防蚀、耐磨等特点，内层材料有低熔点、防水密封和高粘结性等优点。

挥发性冲压油：挥发性冲压油是一种合成的水溶性冲压油（亦称作冲片油），可作为挤压、压制、拉管等塑性操作的润滑剂。挥发性冲压油采用异构烷烃作基础油，是一种安全无毒、符合环保要求的产品，冷凝铜管等成型所要求的挥发性、清净性、冷却性和润滑性，不会对铜管后续焊接产生负面影响。根据企业提供的资料，挥发性冲压油主要成分为精制润滑油70~90%，极压抗磨剂10~25%，防锈剂5~10%，稳定剂1~3%。

油墨：项目喷码机使用的油墨主要成分为丙烯酸树脂、颜料、环己酮、醋酸丁酯等，有少量刺激性气味，25℃的情况下密度约 0.9g/cm³，根据油墨 VOC 含量检测报告（详见附件 7）可知，其 VOC 含量为 0.14%（约 1.26g/L），符合《油墨中可挥发有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中喷墨印刷油墨（溶剂型）的 VOCs 含量限值≤95%的要求。

氮气：氮气（N₂）是一种无色无味的气体，是空气的主要成份之一，一般氮气比空气密度小，氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，化学性质稳定。项目新增氮气用于充入铝管以检测气体检测铝管是否存在漏点。

5、生产设备

表 2-4 生产设备一览表

序号	名称	规格（型号）	数量（单位）			备注
			原项目	扩建后	增减量	
1	开料机	/	8 台	8 台	0	管材加工车间内生产设备，扩建无增加
2	半田焊机	/	3 台	3 台	0	
3	电阻焊机	/	4 台	4 台	0	
4	数控弯管机	/	6 台	6 台	0	
5	平面弯管机	/	4 台	4 台	0	
6	扩管机	/	8 台	8 台	0	
7	单向阀加工设备	/	1 台	1 台	0	
8	热缩管机	/	3 台	3 台	0	
9	打孔机	/	2 台	2 台	0	
10	充氮回收装置	/	2 台	2 台	0	
11	喷火枪	/	6 支	6 支	0	
12	板管加热机	/	2 台	2 台	0	
13	空压机	/	2 台	2 台	0	
14	铝管挤压线	/	2 套	4 套	+2 套	扩建新增的铝管挤压二车间和铝
15	喷码机	/	2 台	4 台	+2 台	

16	涡流探伤仪	/	2 台	4 台	+2 台	管挤压一车间的 生产设备相同
17	冷却塔	5m ³	2 个	4 个	+2 个	

铝管挤压二车间扩建的铝管挤压线相关参数详见下表：

表 2-5 挤压线相关参数

型号	铝棒直径 D (mm)	铝棒密度ρ (t/m ³)	折合小时挤压速 度 V (mm/min)	生产能力 M (t/h.台)
600T	90	2.71	300	0.31

单台挤压机生产能力 $M=\pi \times D^2/4 \times V \times \rho$ ，扩建后，铝管挤压二车间年工作按 300 天，每天工作 24 小时计，按生产能力的 80%计，成品率以 85%计。挤压机总生产能力=设备生产能力×设备数量×生产时间×生产率×成品率，项目铝管挤压线总产能核算如下表所示：

表 2-6 挤压线总生产能力

设备	型号	生产能力 M (t/h.台)	数量 (套)	生产时 间 (h)	生产 率	总生产 能力 (t/a)	成品 率	总成 品量 (t/a)
铝管挤 压线	600T	0.31	2	7200	80%	3571.2	85%	3035.5

6、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度

原项目管材加工车间生产实行 1 天 1 班制，每班工作 8 小时；铝管挤压一车间实行 1 天 3 班制，每班工作 8 小时。

扩建后，原管材加工车间生产实行 1 天 1 班制，每班工作 8 小时；铝管挤压一车间实行 1 天 3 班制，每班工作 8 小时；扩建新增的铝管挤压二车间实行 1 天 3 班制，每班工作 8 小时。

(2) 劳动定员

扩建前后，员工均不在厂内食宿。原项目员工总数为 109 人，扩建项目员工新增 9 人，员工共 118 人。

7、公用配套工程

(1) 给排水

①原项目

原项目管材加工车间中检漏工序用水约 1.2t/a，检漏用水约每月更换一次，更换下来的检漏用水经过静置后，油水分离，约 70%（0.84t/a）的检漏

用水回用于检漏工序，剩余 30%（0.36t/a）含油的检漏用水作为危险废物处置。

原项目铝管挤压一车间中铝管挤压线配套2个冷却塔，冷却水的循环量共10t/d，年工作300天，总循环水量为3000t/a，冷却水由于温度升高会发生蒸发等损耗情况，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）规定可知，损失水量为循环水量的0.2%~2.0%，本环评取2.0%，则补充用水量为0.2t/d，则补充水量为60t/a，铝管挤压线冷却水循环使用，不外排。

原项目生活用水量为 4.36t/d，1308t/a；产污系数按 0.9 计，则项目污水产生量为 3.924t/d，1177.2t/a。此类污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入松岗污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入大榄河，最终汇入雅瑶水道。

②扩建后

原项目管材加工车间和铝管挤压一车间生产和员工生活的给排水情况不变。扩建新增的铝管挤压二车间新增员工生活用水90t/a，产污系数按0.9计，即生活污水产生量为81t/a，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网引至松岗污水处理厂集中处理；另外铝管挤压线冷却水循环使用，不外排，需定期补充蒸发损耗，补充蒸发损耗水量为0.2t/d，即60t/a（年工作日300天）。

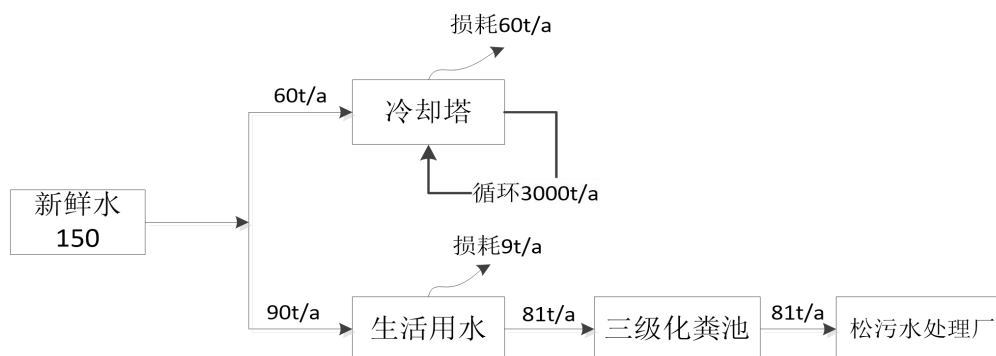
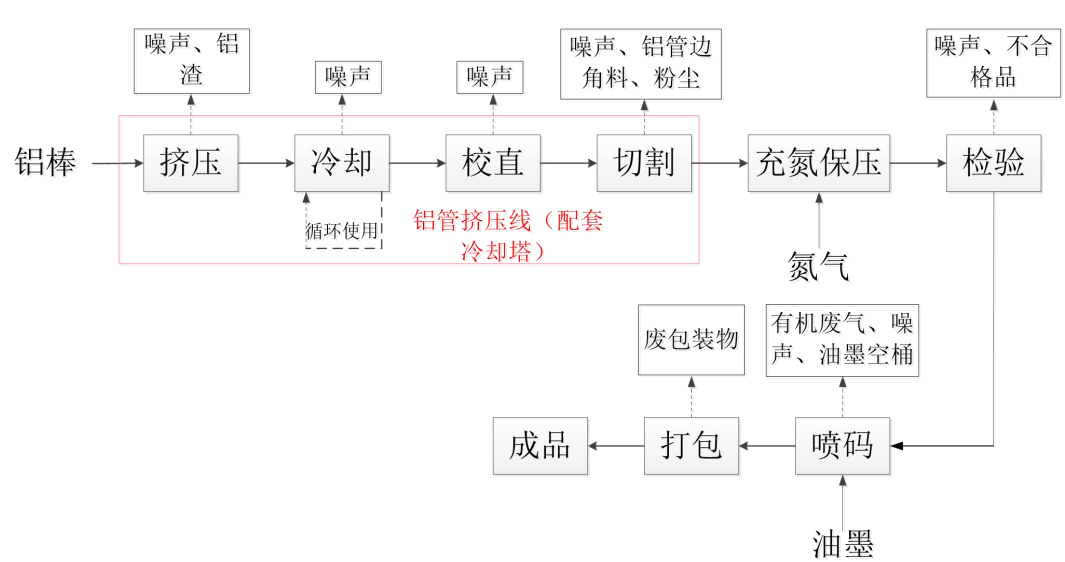


图 2-1 扩建项目水平衡图

	(2) 供电 原项目年用电量为20万千瓦时，液化石油气用量6t/a；扩建的铝管挤压二车间仅涉及用电，新增电量10万kw·h，由城区供电网供应。 (3) 厂区平面布置 本项目管材加工车间位于2楼，铝管挤压一车间位于1楼，扩建新增的铝管挤压二车间位于1楼，毗邻铝管挤压一车间。整体项目的西面为鼎善包装，东面为金三阁，南面为空地，北面隔路对面为其他机加工厂（具体详见附图3）。原项目的车间布局不变，扩建新增的铝管挤压二车间内侧设2条铝管挤压线、原料堆放区和检验区等，铝棒等原料入厂放置于原料堆放区，经挤压线加工成铝管，并经充氮保压和外观伤损检测后即可成品，成品就近暂存于仓库（含夹层），最后经门口出货，车间布局合理，方便货物运输，厂区平面布置详见附图5。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺及产污流程图 扩建后，项目铝管挤压二车间生产工艺与铝管挤压一车间生产工艺相同，生产工艺流程图详见图 2-2。  图 2-2 铝管加工工艺和产污流程图 (1) 挤压、冷却、校直和切割 首先铝棒可直接进入挤压机内进行挤压，挤压过程是用挤压机的冲头对准铝棒进行重力加压，使之产生塑性并将铝棒挤压成长条铝管；挤压过程由

	于摩擦等作用力会产热，期间需利用配套冷却塔进行冷却；由于挤压过程有弯曲变形现象，冷却后的铝管需利用配套校直机在曲轴的弯曲部位施加压力，使铝管产生稳定的塑性变形，以达到校直目的；校直后的铝管根据客户要求利用配套的切割机切割成不同长度的短铝管。挤压、冷却、校直和切割等工序均在铝管挤压线上进行。由于项目挤压的铝棒规格均为 90mm，规格单一，故挤压模具规格固定，无需频繁更换模具，若发生模具损坏则直接更换新的模具，无需进行脱模处理。 （2）充氮保压、检验、喷码、打包、成品 切割成型的铝管插入充气管充入氮气，以防止铝管内存在空气而发生内部氧化，同时通过检测管内压力进而排查铝管是否存在漏点，氮气是一种无色无味的气体，对环境对人体无影响，故充氮保压、检测过程无废气产生。另外铝管需采用涡流探伤仪进行检验是否存在局部破损质。经检验合格后，产品需采用喷码机喷上日期和编号等简单标记，即可打包成品，喷码过程需使用少量油墨。 说明：铝管挤压二车间内的生产设备不在厂内维修，设备采用拆装并外委其他维修厂维修和保养等方式行维修，故不产生废矿物质油及其沾染物。 2、产污环节 （1）废水：铝管挤压线冷却水；生活污水。 （2）废气：切割工序产生的金属粉尘；喷码工序产生的有机废气。 （3）固废：铝渣、铝管边角料和不合格品；油墨空桶；废包装物；废模具。 （4）噪声：生产过程中机械设备运行产生的噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	原项目管材加工车间从事板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产；铝管挤压一车间从事铝管生产。 原项目回顾如下： 1、生产工艺流程图 A.管材加工车间 （1）板管蒸发器生产工艺流程

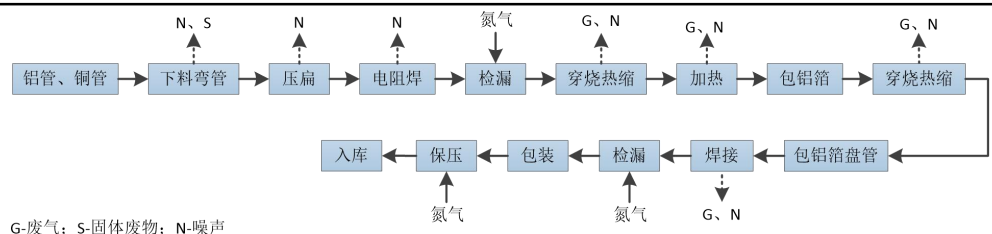


图 2-3 板管蒸发器生产工艺流程及产污环节图

(2) 回气连接管生产工艺流程

①吸气管生产工艺流程

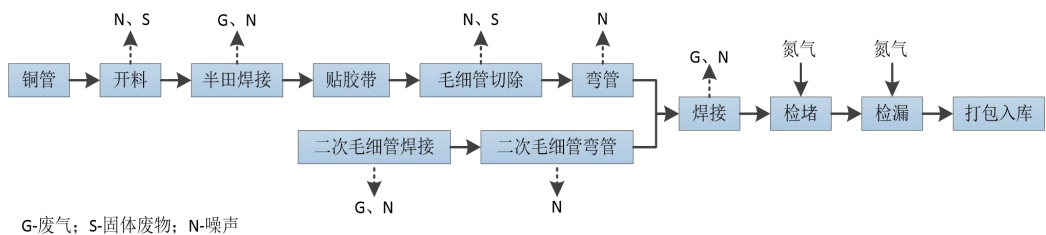


图 2-4 吸气管生产工艺流程及产污环节图

②连接管生产工艺流程

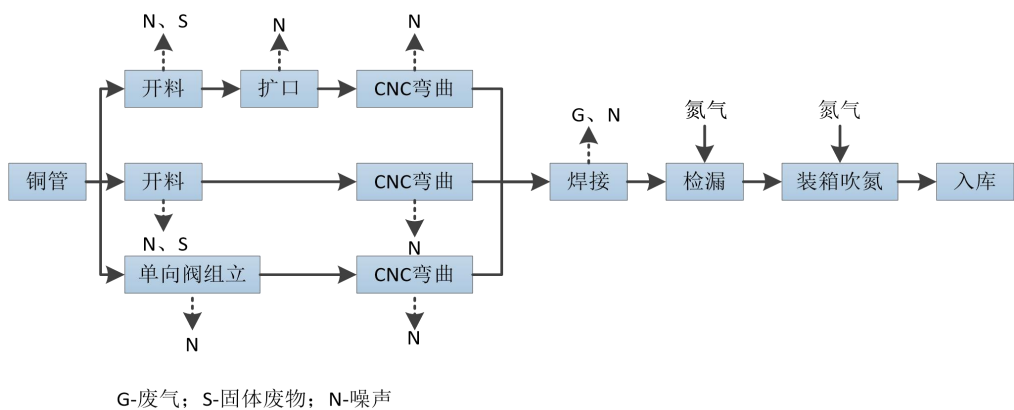


图 2-5 连接管生产工艺流程及产污环节图

(3) 冷凝管生产工艺流程

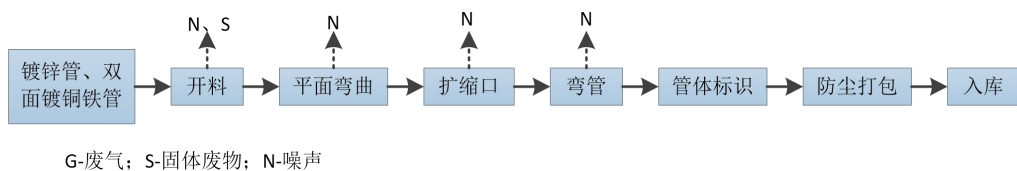


图 2-6 冷凝管生产工艺流程及产污环节图

B.铝管挤压一车间

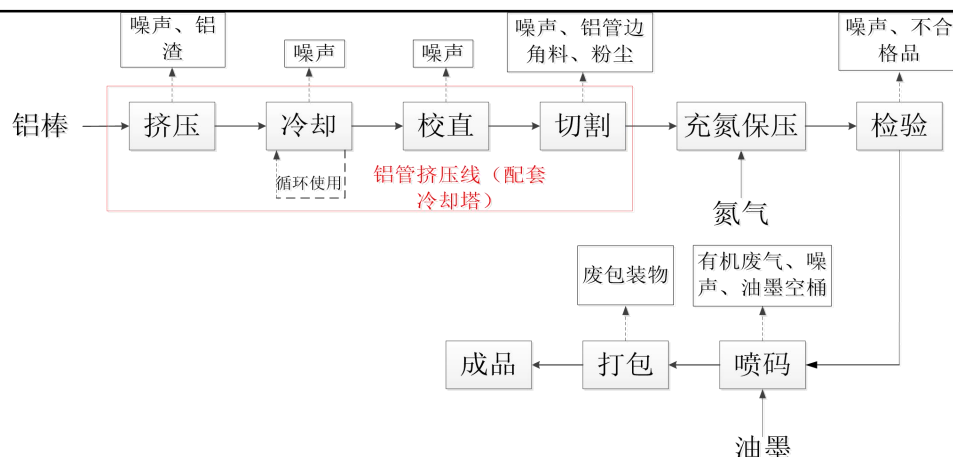


图 2-7 铝管加工工艺和产污流程图

2、工艺说明

A. 管材加工车间

(1) 板管蒸发器

将外购的铝管使用数控弯管机将铝管按一定的角度折弯；根据客户的要求，把铝管部分管段压扁；然后用电阻焊机和将铝管的一端和铜管焊接在一起（用电阻焊机焊接铝管，焊接时采用碰焊，碰焊原理是电极对焊接金属施压通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体，无需焊材焊接，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生），接着向管内充入氮气置于水中，检查是否有焊接点，若不冒泡，则说明产品没有漏点，可进行下一工序，如果水中有气泡冒出，则产品有漏点，挑出返工，该过程检漏水循环使用不外排，仅需定期补水；在铝管上套上热缩管后人工使用喷火枪（使用液化石油气）在热缩管上来回穿烧使热缩管收缩，加热温度约150℃，热缩管在温度约110℃就能完全收缩，再把铝管置于板管加热机上加热约10秒钟，设备加热温度约150~200℃，然后包上铝箔；再将后半段铝管套上热缩管，利用热缩管机加热使热缩管收缩，设备加热温度约150~200℃，加热时间约10秒，接着包上铝箔、盘管；再将铝管另一端和铜管焊接在一起，然后向管内充入氮气置于水中，检查是否有漏点，检查没有问题后将产品进行包装，充入氮气保压，入库。

(2) 回气连接管

	①吸气管 外购铜管经开料机切割成生产需要的长度，通过半田焊接将毛细管焊接在铜管上，焊料使用的是无铅锡线，然后绕着铜管缠上一圈铝箔胶带，将多余的毛细管切除，再利用数控弯管机按一定的角度折弯，然后焊接在分歧管的一端；将另一根毛细管焊接在分歧管的另一端，然后将其弯曲成规定的角度，然后毛细管的另一端与焊接在铜管上的毛细管焊接在一起；在铜管内吹入氮气检查管道是否通畅无堵塞，然后将氮气充入铜管并密封，把焊接口的位置放于水中，若不冒泡，则说明产品没有漏点，产品合格，如果水中有气泡冒出，则产品有漏点，挑出报废，该过程检漏水循环使用不外排，仅需定期补水； ②连接管 外购铜管由开料机切割成生产需要的长度，利用扩管机对管口扩口，然后用数控弯管机将铜管按一定的角度折弯；利用单向阀加工设备在管材上组装单向阀，然后再将管材折弯；接着把前半部分加工好的管材分别焊接在分歧管上，然后将氮气充入铜管并密封，把焊接口的位置置于水中，若不冒泡，则说明产品没有漏点，产品合格，如果水中有气泡冒出，则产品有漏点，挑出报废，该过程检漏水循环使用不外排，仅需定期补水；最后将产品充氮后装箱入库。 (3) 冷凝管 外购镀锌管、双面镀铜铁管通过开料机开料得到产品需要的尺寸，然后利用平面弯曲机将铜管、镀锌管进行弯曲，扩管机自动以喷雾的形式将挥发性冲压油喷至铜管、镀锌管上，过程中有少量挥发性冲压油进入空气中，然后再将管口进行扩张，未附着在管件上的挥发性冲压油通过设备自带的回收装置回收，通过排油孔收集至油桶内，经沉淀后上层挥发油回用，底层挥发性冲压油作为危废处理；扩管后再利用治具手动弯曲，最后贴上管体标识进行防尘打包、入库。 B.铝管挤压一车间 (1) 挤压、冷却、校直和切割
--	--

	首先铝棒可直接进入挤压机内进行挤压，挤压过程是用挤压机的冲头对准铝棒进行重力加压，使之产生塑性并将铝棒挤压成长条铝管；挤压过程由于摩擦等作用力会产热，期间需利用配套冷却塔进行冷却；由于挤压过程有弯曲变形现象，冷却后的铝管需利用配套校直机在曲轴的弯曲部位施加压力，使铝管产生稳定的塑性变形，以达到校直目的；校直后的铝管根据客户要求利用配套的切割机切割成不同长度的短铝管。挤压、冷却、校直和切割等工序均在铝管挤压线上进行。由于项目挤压的铝棒规格均为 9mm，规格单一，故挤压模具规格固定，无需频繁更换模具，若发生模具损坏则直接更换新的模具，无需进行脱模处理。 (2) 充氮保压、检验、喷码、打包、成品 切割成型的铝管插入充气管充入氮气，以防止铝管内存在空气而发生内部氧化，同时通过检测管内压力进而排查铝管是否存在漏点，氮气是一种无色无味的气体，对环境对人体无影响，故充氮保压、检测过程无废气产生。另外铝管需采用涡流探伤仪进行检验是否存在局部破损质。经检验合格后，产品需采用喷码机喷上日期和编号等简单标记，即可打包成品，喷码过程需使用少量油墨。 3、产污环节 (1) 废水：员工生活污水；检漏废水；铝管挤压线冷却水。 (2) 废气：开料工序产生的少量金属粉尘；穿烧热缩工序和加热工序产生的有机废气和焊接工序产生焊接烟尘；扩管使用挥发性冲压油产生的少量有机废气；切割工序产生的金属粉尘；喷码工序产生的有机废气。 (3) 固废：生产过程会产生的金属边角料、废渣和不合格品、废包装物、含冲压油的废抹布、空油桶和废油、油墨空桶、废模具。 (4) 噪声：生产设备运行产生的噪声。 4、产污分析 (1) 废水 原项目管材加工车间从事板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产；铝管挤压一车间从事铝管生产。原项目废水产排情况详见下表：
--	--

表 2-7 原项目废水产生及排放情况一览表					
产品类型	产物环节	污染类型	污染物	处理方式	排放方式
板管蒸发器、回气连接管和冷凝管	检漏工序	检漏废水	/	约 70%回用于检漏工序，剩余 30%作为危险废物处置	不外排
	员工办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	员工生活污水经三级化粪池预处理达标后，排至松岗污水处理厂集中处理	间接排放
铝管	铝管挤压	冷却循环水	/	循环使用	不外排
	员工办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	员工生活污水经三级化粪池预处理达标后，排至松岗污水处理厂集中处理	间接排放
①检漏废水 原项目检漏工序盛装检漏用水的容器有两种规格，分别有1号容器0.25m×0.25m×0.1m 2个，2号容器1.5m×0.18m×0.15m 2个，检漏用水占容器容积的90%，1号容器用水量约0.01t，2号容器用水量约0.04t，检漏用水约每月更换一次，则检漏用水量约1.2t/a。由于水分蒸发以及工件会带走少部分水，需定期补充少许新鲜水，检漏用水损失量按5%计，则补充新鲜水用量为0.06t/a。原项目更换下来的检漏用水经过静置后，油水分离，约70%的检漏用水回用于检漏工序，剩余30%含油的检漏用水作为危险废物处置，该部分检漏废水量约0.36t/a。 原项目含油的检漏废水属于《国家危险废物名录（2021年版）》中HW08废矿物油和含矿物油废物（废物代码900-210-08），定期交由具有危废处理资质单位回收处理。 ②冷却循环水 原项目铝管挤压线配套2个冷却塔，冷却水的循环量共10t/d，年工作300天，总循环水量为3000t/a，冷却水由于温度升高会发生蒸发等损耗情况，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）规定可知，损失水量为循环水量的0.2%~2.0%，本环评取2.0%，则补充用水量为0.2t/d，则补充水量为60t/a，铝管挤压线冷却水循环使用，不外排。 ③生活污水					

原项目外排废水为员工办公生活用水。原项目员工共109人，年工作300天，均不在厂内食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）表A.1 中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额为10m³/人·a（先进值），则生活用水量约3.63t/d，1090t/a；产污系数按0.9计，则生活污水产生量为3.27t/d，981t/a。此类污水主要污染物一般为COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、氨氮：30mg/L、SS：150mg/L。

原项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引至松岗污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入大榄河，最终汇入雅瑶水道。

原项目生活污水主要污染物产排情况如下表2-7所示。

表 2-7 生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		治理措施	污染物排放量	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (981t/a)	COD _{Cr}	250	0.2453	三级化粪池	245	0.2403	松岗污水处理厂	40	0.0392
	BOD ₅	150	0.1472		145	0.1422		10	0.0098
	SS	150	0.1472		140	0.1373		10	0.0098
	氨氮	30	0.0294		25	0.0245		5	0.0049

（2）废气

原项目管材加工车间从事板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产；铝管挤压一车间从事铝管生产。原项目废气产排情况详见下表：

表 2-7 生活污水产生及排放情况一览表

产品类型	产物环节	污染类型	污染物	处理方式	排放方式
板管蒸发器、回气连接管和冷凝	铜管、铝管、镀锌管机加工	金属粉尘	颗粒物	约 90%在操作区域附近沉降作为一般固废处理，约 10%扩散到大气中形成粉尘	无组织
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	经车间通风扩散、周边绿色植物吸收	无组织
	扩管工序	有机废气	非甲烷总烃	经车间通风后可呈无组	无组织

管				织达标排放	
	穿烧热缩和加热工序	有机废气	非甲烷总烃	经集气罩收集后引活性炭吸附装置处理后，通过 15m 排气筒高空排放	有组织、无组织
	喷火枪燃烧液化石油气	燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经车间通风后可呈无组织达标排放	无组织
铝管	铝管喷码	有机废气	总 VOCs	经车间通风后可呈无组织达标排放	无组织
	铝管切割	金属粉尘	颗粒物	约 90%在操作区域附近沉降作为一般固废处理，约 10%扩散到大气中形成粉尘	无组织

A.板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产

①金属粉尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中下料环节中锯床、砂轮切割切割工艺产污系数按 2kg/t 原料计算，原项目板管蒸发器、回气连接管和冷凝管加工使用的铜管 200t/a、铝管 50t/a、铝板 20t/a 和镀锌管 50t/a，双面镀铜铁管 100t/a，共 420t/a，则该部分粉尘产生量为 0.84t/a。由于金属颗粒物比重大，易于沉降，约 95%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般固废处理，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，则金属粉尘扩散量约为 0.042t/a，经车间通风扩散、周边绿色植物吸收后，以无组织形式排放，年工作时间 2400h，则金属粉尘排放速率为 0.0175kg/h。

②焊接烟尘

原项目板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产中焊接会产生锡及其化合物等接烟尘。锡及其化合物产污系数参照《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989年第一版，江南造船厂科协），焊丝发尘量为5~8g/kg，按 8g/kg计算，焊料使用量为1t/a，则焊接工序产生的锡及其化合物为0.008t/a，经车间通风扩散、周边绿色植物吸收后，以无组织形式排放，年工作时间 2400h，则焊接烟尘排放速率为0.0033kg/h。

③有机废气

A.扩管工序废气

	原项目板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产中扩管工序会挥发性冲压油会挥发出少量有机废气，根据挥发性冲压油的 MSDS 报告可知成分包括精制润滑油 70~90%，极压抗磨剂 10~25%，防锈剂 5~10%，稳定剂 1~3%，密度为 0.76g/cm³，挥发性冲压油年使用量为 100L，即 0.076t/a。挥发性有机物的定义是沸点在 50~250℃的化合物，室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa，在常温下以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物为挥发性有机物。根据挥发性冲压油成分，常温下润滑油沸点在 240~400℃，防锈剂沸点在 150~200℃，极压抗磨剂沸点约 408℃，润滑油在常温状态下不挥发，防锈剂挥发性为 70%，本环评按挥发性冲压油中防锈剂成分占 10%计，则挥发性冲压油产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.0053t/a。由于扩管工序挥发性冲压油挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）较少，经车间通风后可呈无组织达标排放，排放标准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：非甲烷总烃浓度≤4.0mg/m³。 B.穿烧热缩和加热工序废气 原项目板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产中 PE 热缩管年用量为 200 万米，大约 20t/a，生产板管蒸发器的加热工序是在穿烧热缩工序之后利用板管加热机再次加热，需再次加热部位的热缩管用量约 10t/a。有机废气产污系数参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数”，取塑料管、材制造产污系数 0.539kg/t 原料，则穿烧热缩工序产生有机废气量为 0.0108t/a。 综上，原项目穿烧热缩和加热工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）共 0.0162t/a。目前，项目穿烧热缩和加热工序废气处理设施使用活性炭吸附工艺进行处理达标后，经排气筒引至 15m 高空排放。处理后，有组织排放的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值的要求；无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 ④燃烧废气 原项目喷火枪以液化石油气为燃料，液化石油气年使用量约 6t/a，液化
--	--

石油气在 0°C 及 101.325kPa(1 个大气压)条件下液化石油气的密度 2.35kg/m³，则液化石油气的年用量约 0.2553 万 m³/a。原项目使用喷火枪工作年工作时间约 1200h，燃料燃烧废气在车间无组织排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的无组织排放浓度均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值的要求。原项目燃烧废气排放情况详见下表：

表 2-11 原项目燃料废气排放情况一览表

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟气量	——	——	12.426 万 Nm ³
烟尘	0.0040	0.0005	0.0006
SO ₂	0.0121	0.0015	0.0018
NO _x	0.0362	0.0045	0.0054

B. 铝管加工

① 有机废气

原项目铝管加工过程中喷码工序会产生少量有机废气，喷码仅是喷上日期和编号等简单标记，油墨用量较少，油墨用量约 0.2t/a，根据油墨 VOC 含量检测报告可知，其 VOC 含量为 0.14%（约 1.26g/L），故喷码过程有机废气（以总 VOCs 计）产生量为 0.0003t/a。

原项目喷墨产生的少量有机废气经过车间通风达标扩散，生产车间占地面积约 1800m²，厂房总高度约 6m，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计，一般作业室换气次数为 6 次/h，故厂房换风风量为 64800m³/h，即 46656 万 m³/a（年工作 300 天，每天工作 24 小时），则总 VOCs 无组织排放浓度约 0.0006mg/m³，排放速率为 0.0005kg/h（年喷码加工 600 小时），总 VOCs 符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值：总 VOCs≤2.0mg/m³。

② 金属粉尘

原项目铝管切割过程会产生少量金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中下料环节中锯床、砂轮切割切割工艺产污系数按 2kg/t-原料计

	算，项目铝棒用量共 3571.2t/a，计算可得金属粉尘产生量约 7.142t/a。由于金属颗粒比重较大，易于沉降，约 95%（约 6.785t/a）可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般固废处置，只有少部分扩散到大气中形成粉尘，扩散量为 0.357t/a，排放速率为 0.050kg/h（年工作 300 天，每天工作 24 小时），则金属粉尘无组织排放浓度约 0.765mg/m³，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物 ≤1.0mg/m³。 （3）噪声 原项目噪声主要来自机械设备工作运行时产生的噪声，其叠加噪声平均声级在 70~90dB（A）。原项目对车间合理布局、加强设备管理、严格生产作业管理，并采取减震、隔声措施及墙体隔声、几何发散的衰减后，原项目厂界昼间噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。 （4）固体废物 A.一般固体废物 ①铝渣、管材边角料和不合格品 原项目板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产中开料工序产生的管件边角料产生量约 2t/a；铝管加工过程产生的铝渣、铝管边角料和不合格品约 535.7t/a，一共 537.7t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），铝渣、管材边角料和不合格品的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。 ②废包装物 原项目成品包装过程会产生少量废包装物，属于废塑料，产生量约 0.4t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装物的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。 ③废模具 原项目铝棒挤压成铝管过程需使用到模具，因损坏产生的废模具约 0.02t/a，废模具材质为钢材，根据《一般固体废物分类与代码》
--	--

（GB/T39198-2020），废包装物的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。

④油墨空桶

原项目喷码使用油墨 0.2t/a，规格均为 50 公斤/桶，故油墨空桶产生量共 4 个，每个油墨空桶约 2.5kg，即油墨空桶产生量约 0.01t/a。由于产生油墨空桶极少，和生产厂家沟通后可交其回收再利用，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途的物质。”不作为固体废物管理，也不属于危废。

B.危险废物

原项目产生的含冲压油的废抹布和空桶产生量约 0.01t/a、检漏废水量约 0.36t/a，有机废气处理系统更换产生的废活性炭约 0.02t/a，以上危险废物均定期收集后交由具有危险废物处理资质的公司处理。

5、原项目污染物排放情况汇总

通过回顾性评价分析，结合建设单位提供资料，原项目污染物排放情况见表 2-14。

表 2-14 原项目污染物排放情况汇总表

项目	污染源		污染物名称	原项目审批排放量和固废产生量(t/a)	
水污染物	生活污水		水量	981t/a	
			COD _{Cr}	0.0392t/a	
			BOD ₅	0.0098t/a	
			SS	0.0098t/a	
			氨氮	0.0049t/a	
大气污染物	板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产	扩管工序	总 VOCs	无组织排放	0.0053t/a
		穿烧热缩工序和加热工序	总 VOCs	有组织排放	0.0015t/a
				无组织排放	0.0016t/a
				合计	0.0084t/a
			颗粒物	无组织排放	0.0006t/a
			SO ₂	无组织排放	0.0018t/a
			NO _x	无组织排放	0.0054t/a
		管件加工	颗粒物	无组织排放	0.042t/a
		焊接工序	锡及其化合物	无组织排放	0.008t/a
	铝管加工	喷码工序	总 VOCs	无组织排放	0.0003t/a
		铝管切割	颗粒物	无组织排放	0.357t/a

噪声	机械设备	噪声	70-90dB (A)
固废	一般工业固体废物	铝渣、管材边角料和不合格品	537.7t/a
		废包装物	0.4t/a
		废模具	0.02t/a
	/	油墨空桶	0.01t/a
	危险废物	含冲压油的废抹布、废油和空油桶	0.01t/a
		检漏废水	0.36t/a
		废活性炭	0.02t/a

注：根据国家相关规定，有机废气总量控制以总 VOCs 计。

6、原项目主要污染源情况及相关防治措施治理效果

通过回顾性评价分析，结合建设单位提供资料，原项目污染情况及相关防治措施治理效果见表 2-15。

表 2-15 原项目主要污染源情况及相关防治措施

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	板管蒸发器、回气连接管和冷凝管生产	管件加工	加强车间通风换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		焊接工序		
		扩管工序		
	穿烧热缩工序和加热工序	非甲烷总烃(有组织)	采用活性炭吸附工艺处理,处理后经 15m 高排气筒排放;加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 4 非甲烷总烃排放限值
		非甲烷总烃(无组织)	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 9 非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值
		SO ₂	加强车间通风换气	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
		NO ₂		
		颗粒物	加强车间通风换气	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 中总 VOCs 无组织排放
	铝管加工	总 VOCs		

					监控浓度限值
		铝管切割	颗粒物	约 90%在操作区域附近沉降作为一般固废处理,约 10%扩散到大气中形成粉尘	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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理后,由市政污水管网引至松岗污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后,经市政污水管网引至松岗污水处理厂集中处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后,排入大榄河,最终汇入雅瑶水道	
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪设备,对高噪声设备采取隔振减振措施;合理布局;厂房墙体隔声、车间隔声;加强生产管理,合理安排生产时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)）	
电磁辐射	/				
固体废物	铝渣、管材边角料、不合格品、废包装物和废模具统一收集后交由资源回收公司回收处理;油墨空桶和生产厂家沟通后可交其回收再利用;含冲压油的废抹布和空桶、检漏废水、废活性炭定期交由具有危险废物处理资质的公司处理。				
综上所述,原项目环保手续齐全,且原项目自投产以来从未收到任何投诉,说明原项目正常运营时对周边环境的影响是可以接受的,不存在环境问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 本项目位于佛山市南海区，根据《关于印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154号）和《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》中南海区大气环境功能区划图（详见附图7），本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。 本项目所在区域环境空气质量现状引用《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二二年度）》中公布的国控测点“南海气象局”环境空气质量自动监测点的数据，南海气象局环境空气质量自动监测点对环境空气进行全年连续自动监测，监测的项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}），共6项。佛山市南海区2022年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据详见表3-1，超标情况统计详见表3-2。					
	表 3-1 2022 年南海区空气质量情况					
	污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10.0	达标
		24 小时值平均第 98 百分位数	10	150	6.7	
	NO ₂	年平均浓度	32	40	80.0	达标
		24 小时值平均第 98 百分位数	73	80	91.3	
	PM ₁₀	年平均浓度	39	70	55.7	达标
		24 小时平均值第 95 百分位数	79	150	52.7	
	PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	62.9	达标
		24 小时值平均第 95 百分位数	47	75	62.7	
	CO	24 小时平均值第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	187	160	116.9	不达标
	表 3-2 基本污染物超标情况统计表					
	污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标 倍数	超标率
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	187	160	0.17	14.44%

	由上表可知，南海区 2022 年环境空气基本污染物中 SO₂ 的年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数、NO₂ 的年平均浓度、24 小时平均第 98 百分位数、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度、24 小时平均第 95 百分位、CO 24 小时平均第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，O₃ 8 小时均值第 90 百分位数超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，南海区环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。 根据《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划>的通知》（佛环南〔2022〕10 号），南海区将以“2025 年生态环境质量持续向好、2035 年生态环境质量根本好转”为目标，坚持精准治污、科学治污、依法治污理念，深入打好污染防治攻坚战，扎实推进气、水、土、固废等关键环境要素协调防控、系统治理；夯实大气污染防治基础，落实“三源”治理，协同防控臭氧和细颗粒物，深入推进大气污染物源解析工作，制定臭氧和细颗粒物协同控制天更、VOCs 和氮氧化物协同治理方案，优化大气污染物排放高峰时段的管控措施，推动空气质量持续改善，让南海区的蓝、地更绿、水更清。届时，佛山市南海区的环境空气质量将得到有效的改善。 2、地表水质现状 本项目无生产废水外排，外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理至达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引至松岗污水处理集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入大榄河，最终汇入雅瑶水道。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），雅瑶水道属于IV类水环境功能区，水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。 为了解雅瑶水道水环境质量现状，本环评引用佛山市生态环境局官方网站
--	---

发布2023年1-12月市控考核断面水质情况，见下图3-1。

2023年1-12月市控考核断面水质情况									
序号	河涌（断面）	河长	2023年水质目标	1-12月均值					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比	
15	雅瑶水道	陈耀辉（南海区区委书记） 王勇（南海区委副书记、区长）	V类	劣V类	不达标	氨氮（0.59），总磷（0.15）	0.89	27.69%	南海区

图3-1 2023年1-12月水质监测情况截图

监测结果表明，雅瑶水道水质现状属于劣V类水质，未达到水功能的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标因子主要为氨氮（0.59倍）、总磷（0.15倍），雅瑶水道水质现状未能达到佛山市生态环境局公布的2023年水质目标。随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，南海区内河涌治理将取得更明显的成效。

3、声环境质量现状

根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》中声功能区划图（详见附件8）和《佛山市声环境功能区划分方案》（佛府函[2015]72号），项目所在区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

根据现场勘查，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测和评价。

4、土壤、地下水环境质量现状

本项目场地内已做好硬底化，不存在土壤、地下水环境污染源和污染途径，可不开展现状调查。

5、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标指的是项目厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。根据现场勘查，项目大气环境保护目标如附图2所示，具体详见下表。

污染物排放控制标准	表 3-4 项目周围环境敏感点一览表								
	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
			X	Y					
	1	海逸桃花源记	-497	325	居民区	大气环境	二类	西北面	450
	2	石门实验小学松岗分校	-420	-244	学校	大气环境	二类	南面	415
	2、声环境保护目标								
	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境保护目标								
	本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境保护目标								
本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。									
污染物排放控制标准	1、废水								
	本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引至松岗污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入大榄河，最终汇入雅瑶水道。具体执行情况详见下表：								
	表 3-5 生活污水出水标准一览表								
	污染因子	单位	排放限值						
			排入污水处理厂前排放标准限值	松岗污水处理厂尾水排放标准限值					
	COD _{Cr}	mg/L	500	40					
	BOD ₅	mg/L	300	10					
	SS	mg/L	400	10					
	氨氮	mg/L	——	5					
	动植物油	mg/L	100	1					
LAS	mg/L	20	0.5						
执行标准	mg/L	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		(GB18918-2002) 一级 A 标准、(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和 (DB44/1366-2014) 的较严值					

2、废气

(1) 有机废气

铝管挤压二车间进行铝管喷码工序产生少量有机废气经车间通风扩散，总 VOCs 可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 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值：总 VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。另外，企业厂区内有机废气无组织排放监控点浓度应达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体执行情况详见下表：

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		无组织排放监控位置
	监控点	浓度（ mg/m^3 ）	
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值	20	

(2) 颗粒物

铝管挤压二车间进行铝管切割工序产生的金属粉尘经车间通风扩散，粉尘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：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、噪声

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（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录》（2021 年版）等的有关规定。

总量 控制 指标	(1) 废水：扩建后，项目员工办公生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网引入松岗污水处理厂集中处理。故项目水污染物总量控制指标计入松岗污水处理厂的总量控制指标内，项目不再另设污水总量控制指标。 (2) 废气：扩建后，项目大气污染物总量控制指标变化如下表：				
	表 3-7 大气污染物总量控制指标一览表				
	污染物	排放形式	原项目许可 排放量 (t/a)	扩建项目排 放量 (t/a)	扩建后全厂 排放量 (t/a)
	总VOC _s	有组织	0.0015	0	0.0015
		无组织	0.0072	0.0003	0.0075
		合计	0.0087	0.0003	0.009
	SO ₂	无组织	0.0018	0	0.0018
	NO _x	无组织	0.0054	0	0.0054

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	扩建项目场地为租赁已建成的厂房，只是需要把相应机械设备进行安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	扩建后，原项目管材加工车间生产板管蒸发器、回气连接管和冷凝管情况不变；铝管挤压一车间加工铝管情况不变，主要环境影响和保护措施详见“与项目有关的原有环境污染问题”的分析，此处不再做分析。 1、废水 （1）源强分析 ①冷却循环水 扩建后，铝管挤压二车间设2条铝管挤压线，配套2个冷却塔，冷却水的循环量共10t/d，年工作300天，总循环水量为3000t/a，冷却水由于温度升高会发生蒸发等损耗情况，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）规定可知，损失水量为循环水量的0.2%~2.0%，本环评取2.0%，则补充用水量为0.2t/d，则年补充水量为60t/a，铝管挤压线冷却水循环使用，不外排。 ②生活污水 扩建后，铝管挤压二车间需员工9人，年工作300天，均不在厂内食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）表A.1 中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额为10m³/人·a（先进值），则项目生活用水量为90t/a；产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为81t/a。此类污水主要污染物一般为COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、氨氮：30mg/L、SS：150mg/L。 本项目生活污水依托原项目三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引至松岗污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入大榄河，最终汇入雅瑶水道。

本项目生活污水主要污染物产排情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		治理措施	污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (81 t/a)	COD _{Cr}	250	0.0203	三级化粪池	245	0.0198	松岗污水处理厂	40	0.0032
	BOD ₅	150	0.0122		145	0.0117		10	0.0008
	SS	150	0.0122		140	0.0113		10	0.0008
	氨氮	30	0.0024		25	0.0020		5	0.0004

(2) 排放口基本信息

本项目外排废水为生活污水，排放口信息如下表：

表 4-2 项目生活污水排放口信息一览表

序号	排放口编号	排放方式	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	排放标准
			经度	纬度					
1	WS-01	间接排放	113°04'42.650"E	23°09'20.221"N	0.0081	松岗污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:30~8:30	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

(3) 依托松岗污水处理厂可行性评价

松岗污水处理厂位于佛山市南海区狮山镇山南村，建设处理规模为 4 万 m³/d，共分两期建设，其中一期项目处理规模为 1.0 万 m³/d，采用微曝氧化沟工艺，二期项目处理规模为 3 万 m³/d，采用微曝氧化沟工艺，根据《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）》，2018 年进行提标改造，在原有的脱氮除磷的二级处理工艺基础上，增加三级深度处理进一步去除 TN、TP、SS，拟采用反硝化深床滤池作为三级处理工艺。

本提标改造工程于原项目地块内进行改造，工程规模按照 4 万 m³/d 建设。

松岗污水处理厂服务区域为狮山镇东南区域，主要为松岗街道办。具体包括：东风水库以南的、塘联村以东的全部区域。松岗污水处理厂提标改造设计工艺如下图所示：

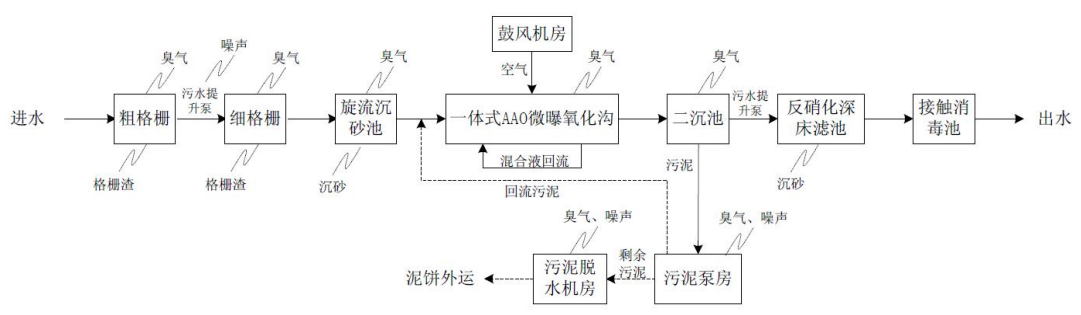


图 4-1 松岗污水处理厂提标改造设计工艺图

目前，松岗污水处理厂出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。松岗污水处理厂服务区域为狮山镇东南区域，主要为松岗街道办。具体包括：东风水库以南的、塘联村以东的全部区域，本项目位于狮山镇松岗污水处理厂纳污范围内，项目扩建项目新增生活污水排放量为 81t/a，即 0.27t/d，排放量极少，仅占总处理规模为 0.0007%，且项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足狮山镇松岗污水处理厂进水水质要求，故项目生活污水依托狮山镇松岗污水处理厂集中处理具有可行性。

（4）监测计划

本项目生活污水排入狮山镇松岗污水处理厂集中处理，故运营期不再对生活污水排放口进行监测。

2、废气

（1）源强分析

①有机废气

本项目铝管挤压二车间进行铝管喷码工序产生少量有机废气，喷码仅是喷上日期和编号等简单标记，油墨用量较少，油墨用量约 0.2t/a，根据油墨 VOC 含量检测报告（详见附件 7）可知，其 VOC 含量为 0.14%，故喷码过程有机废气

（以总 VOCs 计）产生量为 0.0003t/a。

本项目铝管挤压二车间进行铝管喷码产生的少量有机废气经过车间通风达标扩散，铝管挤压二车间占地面积约 1500m²，车间总高度约 7m，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计，一般作业室换气次数为 6 次/h，故车间换风风量为 63000m³/h，即 45360 万 m³/a（年工作 300 天，每天工作 24 小时），则总 VOCs 无组织排放浓度约 0.0007mg/m³，排放速率为 0.0005kg/h（年喷码加工 600 小时），总 VOCs 符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值：总 VOCs≤2.0mg/m³。

②金属粉尘

本项目铝管挤压二车间中铝管切割工序会产生少量金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中下料环节中锯床、砂轮切割切割工艺产污系数按 2kg/t-原料计算，项目铝棒用量共 3571.2t/a，计算可得金属粉尘产生量约 7.142t/a。由于金属颗粒比重较大，易于沉降，约 95%（约 6.785t/a）可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般固废处置，只有少部分扩散到大气中形成粉尘，扩散量为 0.357t/a，排放速率为 0.050kg/h（年工作 300 天，每天工作 24 小时），则金属粉尘无组织排放浓度约 0.787mg/m³，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m³。

（2）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理类别，监测频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），具体详见下表：

表 4-3 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 1-上风向，2-	总 VOCs	1 年/次	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）

下风向，3-下风向， 4-下风向	颗粒物	1 年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）	
厂区内无组织监控 点（包括原项目）	非甲烷总 烃	1 年/次	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》（DB44/2367-2022）中 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

3、噪声

(1) 源强分析

本项目扩建的铝管挤压二车间主要噪声来源于铝管挤压线、喷码机、涡流探伤仪等设备，根据类比调查分析，这些设备声级范围在60~90dB（A）之间。项目主要设备噪声源强情况见表4-4。

表 4-4 噪声排放情况一览表

序号	名称	数量	源强 dB(A)	措施
1	铝管挤压线	2 套	85~90	车间隔音、减震
2	喷码机	2 台	70~75	
3	涡流探伤仪	2 台	60~65	

(2) 污染防治措施

本项目扩建的铝管挤压二车间拟采用以下防治措施减少噪声影响：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

按以上措施进行噪声治理，项目声源源强具体汇总如下：

表 4-5 声源强汇总表

单位：dB(A)

噪声源	数量	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间
			核算 方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效 果 dB(A)	核算 方法	噪声值 dB(A)	
铝管挤 压线	2 套	频发	类比	85~90	隔声、 减震	降 25	类比	65	24h/d
喷码机	2 台	偶发	类比	70~75	隔声、 减震	降 25	类比	50	2h/d

涡流探伤仪	2 台	偶发	类比	60~65	隔声、减震	降 25	类比	40	2h/d
-------	-----	----	----	-------	-------	------	----	----	------

(2) 噪声预测和达标分析

①噪声叠加模式： $L_{\text{总}} = 10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i})$;

②噪声衰减模式： $L(r) = L(r_0) - \Delta L - A = L(r_0) - 20 \lg r/r_0 - A$;

式中： $L_{\text{总}}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i ——某一个声压级，dB；

r 、 r_0 ——点声源至受声点的距离（m）；

$L(r)$ ——距点声源 r 处的噪声值（dB）；

$L(r_0)$ ——距点声源 r_0 处的噪声值（dB）；

ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值；

A ——代表厂房墙体、门窗隔声量；

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目车间四面墙体的隔声量以 25dB（A）计。利用预测模式计算四周噪声值，预测结果详见表 4-6。

表 4-6 项目噪声影响预测结果

内容	东面	南面	西面	北面
设备噪声叠加值	93.2			
车间噪声隔声值	25	25	25	25
设备与厂界的最近距离	3	3	5	3
车间噪声贡献值（厂界外 1 米处）	58.7	58.7	54.2	58.7
是否达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	3 类			
	昼间≤65dB(A)、夜间≤55 dB(A)			

综上所述，项目生产过程产生的设备噪声经厂房门窗、墙体隔声后，再经距离衰减，对外环境的贡献值均较低，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间等效声级≤65dB(A)、夜间等效声级≤55 dB(A)标准要求，不会对周围声环境产生明显的不良影响。

(3) 监测计划

表 4-7 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
厂界外 1 米	等效声级 (Leq)	每季度一次，每次只昼间进行（项目采用 8 小时工作制度，只在白天进行生产）	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

(1) 一般工业固体废物

①废包装物

本项目扩建的铝管挤压二车间原料使用和成品包装过程会产生少量废包装物，属于废塑料和废纸箱，产生量约 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装物的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。

②铝渣、铝管边角料和不合格品

根据工程核算，项目铝管挤压二车间进行铝管过程会产生铝渣、铝管边角料和不合格品约 535.7t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），铝渣、铝管边角料和不合格品的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。

③废模具

本项目铝管挤压二车间进行铝棒挤压过程需使用到模具，因损坏产生的废模具约 0.02t/a，废模具材质为钢材，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装物的固体废物代码为 325-999-99，收集后外售给资源回收公司。

(2) 危险废物

本项目铝管挤压二车间进行铝管喷码使用油墨 0.2t/a，规格均为 50 公斤/桶，故油墨空桶产生量共 4 个，每个油墨空桶约 2.5kg，即油墨空桶产生量约 0.01t/a。

少量油墨空桶属于《国家危险废物名录（2021 年）》中 HW49 类危险废物（编号：900-041-49），收集后交由有资质的危废处理公司处理。

5、土壤和地下水

（1）污染类型和污染途径

①大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目运营期间产生的大气污染物主要为有机废气和颗粒物，且地面已经硬底化。根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29 号）、《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》（生环部公告 2019 年第 4 号）等文件，项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。因此，本次评价不考虑大气沉降的影响。

②液体物料渗漏

本项目铝管挤压二车间进行喷码使用的油墨包装容器为塑料材质，少量油墨空桶暂存于危废暂存间（依托原项目），油墨放置区和危废暂存间地面已硬底化，按要求需进一步做好防雨淋和防渗措施；化粪池、生活污水收集沟渠、管廊等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，并设计了防渗防腐功能，不会对地下水及土壤环境产生影响。

（2）分区防控措施

本次评价建议铝管挤压二车间分区采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。本项目防渗分区详见表 4-8。

表 4-8 项目分区防控情况表

项目区域	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
油墨放置区、危废暂存间（依托原项目）	难	持久性污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行

化粪池、生活污水收集沟渠（依托原项目）	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行
生产车间	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

①油墨放置区、危废暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 ≤1.0×10⁻¹⁰cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②化粪池、生活污水收集沟渠进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 ≤1.0×10⁻⁷cm/s，同时设置防渗墙裙。

③定期对员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

综上分析，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，不会出现污染地下水、土壤的情况。

（3）跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响分析，项目运行期间对地下水和土壤基本无污染，无需布设跟踪监测点。

6、环境风险

（1）危险物质分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁、q₂.....q_n—每种危险物质的最大存在量，t。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中重点关

注的危险物质，项目原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等涉及危险物质存储量及临界量情况见下表：

表 4-9 危险物质 Q 值计算表

序号	危险物质名称	最大储量 qn (t)	重点关注的危险物 质类型	临界值 Qn (t)	Q 值
1	油墨	0.2	表 B.2 第 2 项：健康 危险急性毒性物质 (类别 2，类别 3)	50	0.004
合计					0.004

根据以上分析，项目环境风险潜势为I，只需进行简单分析即。

(2) 危险物质和风险源分布情况、可能影响的途径以及防范措施

本项目主要环境风险分析详见下表：

表 4-10 影响途径和风险防范措施分析表

风险源	分布情况	可能影响的途径	环境风险防范措施
油墨	油墨放置区	具有一定挥发性，未密闭会发生挥发，且跑冒滴漏会下渗影响地下水和土壤。	油墨放置区需做好地面硬底化和防渗措施；包装桶需加盖，避免敞开放置；规范各个工序的操作规程。
油墨空桶	危废暂存间（依托原项目）	危废暂存间发生泄漏事故。	加强危废暂存间监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，防止泄漏事故对环境造成不良影响。

综上所述，在采取相应的风险防范措施情况下，加强员工的安全教育及培训，则可将项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度，基本不会对周边环境造成大的影响。

7、生态

本项目位于佛山市南海区狮山镇松岗石碣“大沙元”地段自编 13 号厂房二楼之一，项目租赁新增 1 个铝管挤压一车间，用地范围内不含风景名胜区、森林公园、地质公园、珍贵野生动物等生态环境保护目标，因此项目不会对周围生态环境产生影响。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，且不属于电磁辐射类项目，本次评价不做电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	喷码工序	厂界总 VOCs（无组织）	加强车间通风扩散	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 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值	
		厂区内非甲烷总烃（无组织）		执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	切割工序	金属粉尘（无组织）	大部分金属粉尘经重力沉降，同时加强车间通风扩散	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	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	生活污水经三级化粪池处理后，经市政管网引入松岗污水处理厂集中处理	预处理执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；松岗污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	
	冷却循环水	/	铝管挤压线冷却水循环使用，不外排		
声环境	设备运行	设备噪声	采用优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	一般固体废物	废包装物	收集后外售给资源回收公司	符合减量化、无害化、资源化环保要求	
		铝渣、铝管边角料和不合格品			
		废模具			
	危险废物	油墨空桶	收集后交由危废公司处理		
土壤及地下水污染防治措施	油墨放置区、危废暂存间（依托原项目）按要求做好防雨淋设和防渗措施；化粪池、生活污水收集沟渠、管廊等（依托原项目）基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，并设计了防渗防腐功能。				
生态保护措施	/				

环境风险防范措施	①油墨放置区需做好地面硬底化和防渗措施；包装桶需加盖，避免敞开放置；规范各个工序的操作规程。 ②加强危废暂存间监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，防止泄漏事故对环境造成不良影响。
其他环境管理要求	/

六、结论

佛山太通制冷配件有限公司扩建项目须按照以上有关环保措施和建议，采取有效的治理措施，是可以减少其污染因素对周围环境的影响。

通过上述分析，按现有报建功能和规模，建设单位在建设中必须认真执行环境保护的相关管理规定，切实落实本报告中的环保措施，尤其是做好项目环境风险防范措施。建设项目经验收合格后方可投入使用。投入使用后，建设单位应加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，确保各污染物稳定达标排放，则本项目对环境的影响是可控的。在此前提条件下，从环境保护角度分析，**本建设项目的建设是可行的。**

建设项目污染物排放量汇总表

项目		污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs		0.0087t/a	0.0087t/a	0	0.0003t/a	0	0.0090t/a	+0.0003t/a
	颗粒物		0.3996t/a	0.3996t/a	0	0.357t/a	0	0.7566t/a	+0.357t/a
	SO ₂		0.0018t/a	0.0018t/a	0	0	0	0.0018t/a	0
	NO _x		0.0054t/a	0.0054t/a	0	0	0	0.0054t/a	0
	锡及其化合物		0.008t/a	0.008t/a	0	0	0	0.008t/a	0
废水	生活污水	排放量	981t/a	981t/a	0	81t/a	0	1062t/a	+81t/a
		COD _{Cr}	0.0392t/a	0.0392t/a	0	0.0032t/a	0	0.0424t/a	+0.0032t/a
		BOD ₅	0.0098t/a	0.0098t/a	0	0.0008t/a	0	0.0106t/a	+0.0008t/a
		SS	0.0098t/a	0.0098t/a	0	0.0008t/a	0	0.0106t/a	+0.0008t/a
		氨氮	0.0049t/a	0.0049t/a	0	0.0004t/a	0	0.0053t/a	+0.0004t/a
一般工业 固体废物	废包装物		0.4t/a	0.4t/a	0	0.1t/a	0	0.5t/at/a	+0.1t/a
	管件边角料		2t/a	2t/a	0	0	0	0.02t/a	0
	铝渣、铝管边角料和不合格品		537.7t/a	537.7t/a	0	535.7t/a	0	1073.4t/a	+535.7t/a
	废模具		0.02t/a	0.02t/a	0	0.02t/a	0	0.04t/a	+0.02t/a
危险废物	油墨空桶		0.01t/a	0.01t/a	0	0.01t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
	含冲压油的废抹布、废油和空油桶		0.01t/a	0.01t/a	0	0	0	0.01t/a	0
	检漏废水		0.36t/a	0.36t/a	0	0	0	0.36t/a	0
	废活性炭		0.02t/a	0.02t/a	0	0	0	0.02t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①