

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山晶鑫铝制品有限公司年产铝制品 3000 吨生产线项目

建设单位(盖章): 中山晶鑫铝制品有限公司

编制日期: 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制





# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山晶鑫铝制品有限公司年产铝制品 3000 吨生产线项目							
项目代码	2509-442000-07-01-426761							
建设单位联系人		联系方式						
建设地点	中山市神湾镇海港村港业路 2 号之一厂房 1-2 号							
地理坐标	E: 113° 20'24.570", N: 22° 17'24.690"							
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热加工处理	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）					
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	30					
环保投资占比（%）	6	施工工期	/					
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m²）	8667					
专项评价设置情况	无							
规划情况	无							
规划环境影响评价情况	无							
规划及规划环境影响评价符合性分析	无							
其他符合性分析	表 1.相符性分析一览表 <table> <tr> <th>序</th> <th>规划/政策</th> <th>涉及条款</th> <th>项目建设情况</th> <th>是否</th> </tr> </table>			序	规划/政策	涉及条款	项目建设情况	是否
序	规划/政策	涉及条款	项目建设情况	是否				



	号	文件			符合
	1	《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）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内搬迁项目	项目选址区域不位于饮用水源保护区范畴	符合
	2	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字（2021）1号	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	项目选址位于神湾镇，不属于大气重点区域	符合
			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。	项目不涉及含VOCs的涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	
			对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施减	项目机加工过程中会产生有机废气，有机废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，由于废气产	符合



			少废气排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。	生量极少，废气拟进行无组织排放，处理效率为 0%，废气 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h，无组织任意一次浓度值 <30 mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度末端治理设施不做硬性要求。	
			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%。		符合
	3	选址相符性分析	查阅中山市自然资源一图通可知，项目选址区域已规划为一类工业用地		符合
	4	《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 版）	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目生产工艺装备和生产的均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类。项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类和许可准入类。项目不属于引导逐步调整退出或引导不再承接的行业。		
	5	与《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》附件 5 神湾镇一般管控单元相符性分析（编码：ZH44200030009）	单元编码：ZH44200030009		符合
			1.区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】①磨刀岛范围鼓励发展港口码头、现代物流、生态休闲文旅、培训教育等产业；竹排岛范围鼓励发展高端海洋装备制造、特色农业、生态休闲文旅等产业；其余范围鼓励发展现代物流业、高端海洋装各	本项目为金属表面处理及热加工处理，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业；  项目不涉及使用含 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；	，符合



			<p>制造、特色农业、生态休闲文旅、新能源等产业。</p> <p>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。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】①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、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【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</p>	<p>项目不涉及农用地；</p>	
				<p>项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地</p>	



			<p>材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-5. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。</p> <p>1-6. 【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。</p>		
			<p>2. 能源资源利用：</p> <p>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</p>	<p>本项目所在地不属于集中供热区域，使用电能和天然气，无使用其他高能耗能源类型，符合该区域能源限制类要求。</p>	符合



			<p>供热条件的企业不再建设分散供热锅炉，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。</p>		
			<p>3.污染物排放管控：</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进大芒刀围、竹排围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。</p> <p>3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放，②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。③增强港口码头污染防治能力，加快垃圾接收，转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水</p>	<p>本项目所在工业区已建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流；本项目的生产废水纳入中山市神湾镇污水处理有限公司，项目的生产废水转移处理不外排，无需申请相关总量指标；项目涉及有机废气、氮氧化物的排放，需要申请相关总量指标。</p>	符合



			<p>等接收处置能力及污染事故应急能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
			<p>4.环境风险防控：</p> <p>4-1.【水/综合类】①防范农业面源、水产养殖对西江饮用水水源的污染，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。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点</p>	<p>项目不涉及《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；</p> <p>厂区范围内地面已全部硬底化，按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区进行管理；</p> <p>拟建立本企业环境部门三级环境风险防控联动体</p>	符合



			监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力，能有效防止对周围环境的污染影响。	
	6	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）》	①含 VOC <sub>s</sub> 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中，且盛装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 VOC <sub>s</sub> 物料的容器或者包装袋在非取用状态下应加盖封口，保持密闭；②转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状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，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；③工艺过程：液态物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵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	项目使用含 VOC <sub>s</sub> 物料为切削液，桶装储存于仓库内；	符合
				转移和输送是直接密闭桶装整体进行转移；	
				工艺过程，机加工过程产生的废气无组织排放；	
				固废：废切削液包装桶，袋装储存，转移和输送是直接密闭整体进行转移；	
				项目拟建立台账，记录含 VOC <sub>s</sub> 材料和产品的名称、使用量等信息。	符合



			<p>集废气排至废气收集处理系统；粉状、粒状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局部气体收集；物料卸料过程应密闭，无法密闭的，应采取局部气体收集措施；④其他要求：企业应建立台账，记录含VOC<sub>s</sub>原辅材料和含VOC<sub>s</sub>产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOC<sub>s</sub>含量等信息。</p>		
	7	<p>中山市环保共性产业园规划相符性分析</p>	<p>①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，规模以下是指产值小于2千万/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</p>	<p>本项目位于神湾镇，神湾镇属于南部组团环保共性产业园空格格局范围内，南部组团环保共性产业园包括建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园和建设坦洲镇金属配件产业环保共性产业园，神湾镇没有计划相关环保共性产业园、共性工厂建设，本项目无需入园入区</p>	符合



			报批或备案项目建设		
	8	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目位于中山市神湾镇海港村港业路2号之一厂房1-2号，不属于地下水保护类区域和管控类区域</p>	符合







## 二、建设项目工程分析

建 设 内 容	工程内容及规模：					
	一、环评类别划定说明					
	表 2. 项目评价类别分类一览表					
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
	1	C3360 金属表面处理及热加工处理	年产铝制品 3000 吨	加热、模具加热、挤压成型、冷却、开料、拉直、锯切、内外抽、时效、机加工、冲压、抛光、品检、除油、除油后清洗、碱液浸泡、浸泡后清洗、模具修整工序等	三十、金属制品业 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）	报告表
	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年修正）；					
	(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；					
	(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；					
	(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）					
	(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；					
	(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；					
	(9) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；					
	(10) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；					
	(11) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》。					
	(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）及其补充说明。					
	三、项目建设内容					
	1、基本信息					
	(1) 现有项目基本信息					
	中山晶鑫铝制品有限公司最早建设于广东省中山市神湾镇宥南村园丁路3号，主要从事金属表面处理及热加工处理，总投资为190万元，环保投资2万元，占地面积为3000平方米，建筑面积为3000平方米，项目年产铝制品1500吨。于2003年1月24日取得《中山晶					



鑫铝制品有限公司》的登记表：中环建登[2003]00655 号，于 2011 年 6 月 15 日完成验收。现有项目审批手续见表 3。

表 3. 项目历史审批情况一览表

序号	项目环评名称	项目情况	批文号	验收情况	排污许可文件申领情况
1	中山晶鑫铝制品有限公司	新建	中环建登[2003]00655 号	已验收	排污许可登记管理文件编号：91442000746270365N001X

(2) 异址新建项目信息

现根据业务发展及规划需要，企业拟新增一处经营场所：异址新建项目位于现有项目的西南面，直线距离约 3600m，生产上不存在依托关系。因此，本项目仅对异址新建项目内容进行评价。

中山晶鑫铝制品有限公司异址新建项目位于中山市神湾镇海港村港业路 2 号之一厂房 1-2 号，中心位置：E：113° 20'24.570"，N：22° 17'24.690"。项目租用两栋 1 层高混凝土结构+星铁棚顶结构的厂房，厂房 A 与厂房 B 相邻而建，直连距离约 8m，厂房 A 位于厂房 B 的东北面。总占地面积为 8667 平方米，总建筑面积为 8667 平方米，项目总投资为 500 万元，环保投资 30 万元，主要从事金属表面处理及热加工处理，项目预计年产铝制品 3000 吨。

项目组成及工程内容见下表。

表 4. 项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	指标规模
1	主体工程	厂房 A：租用一栋 1 层高混凝土结构+星铁棚顶结构的厂房，占地面积 6318 平方米，建筑面积 6318 平方米，厂房总高度约 8 米	设有办公室、原材料区、包装成品区和生产区。生产区设有加热、模具加热、挤压成型、冷却、内外抽、时效、除油、除油后清洗、碱液浸泡、浸泡后清洗、模具修整工序
		厂房 B：租用一栋 1 层高混凝土结构+星铁棚顶结构的厂房，占地面积 2349 平方米，建筑面积 2349 平方米，厂房总高度约 8 米	设有原材料区和生产区。生产区设有品检、开料、拉直、锯切、机加工、冲压、抛光工序
2	辅助工程	办公室	用于行政人员办公，办公室位于厂房 A 内



3	公用工程	供水		由市政供给			
		供电		由市政电网供给			
		供热		由管道天然气供给			
4	环保工程	废水		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市神湾镇污水处理有限公司达标处理。			
		废气		时效废气、燃烧废气经管道直连收集后，通过一根 15m 高的排气筒 G1 排放			
				加热、模具加热废气、燃烧废气经管道直连收集后，挤压成型废气经集气罩收集后经一根 15m 高排气筒 G2 有组织排放			
				抛光废气经密闭收集至水喷淋塔处理后经一根 15m 高排气筒 G3 有组织排放			
				食堂油烟废气经集气罩收集至油烟净化器处理后经一根 15m 高排气筒 G4 有组织排放			
				机加工废气无组织排放			
		噪声		车间合理布局，加强设备的维护与管理。			
		固废	生活垃圾		统一收集后交环卫部门处理。		
			一般固废		交由有一般工业固废处理能力的单位处理。		
			危险废物		交由危险废物经营许可证的单位处理		

2、主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 5.项目产品产量一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	铝制品	吨	3000	

3、主要原辅材料及用量：

项目原材料用量见下表：

表 6.项目原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	是否风险物质	临界量（t）	年消耗量	最大储存量	备注
1	铝棒	否	/	3150t	30t	外购新料、固体，100kg/捆



2	天然气	是	10	141177.6 m <sup>3</sup>	0.00055t	外购新料、气体、 管道输送
3	机油	是	2500	0.2t	0.2t	外购新料、液体， 5kg/桶
4	模具	否	/	50 套	50 套	外购新料、固体， 总重量约 1t
5	氢氧化钠	否	/	12t	0.5t	外购新料、固体， 25kg/袋
6	切削液	是	2500	0.1t	0.1t	外购新料、液体， 10kg/桶
7	白油	是	2500	20t	0.5t	外购新料、液体， 50kg/桶
8	锭子油	是	2500	1.2t	0.2t	外购新料、液体， 50kg/桶
9	除油清洗剂	否	/	20t	0.5t	外购新料、液体， 25kg/桶

原材料理化性质如下：

（1）铝棒：熔点为 660℃，主要成分为铝（98%）、硅（0.6%）、铁（0.2%）、锰（0.1%）、镁（1%）、锌（0.05%）、钛（0.05%），不含一类重金属。

（2）天然气：主要成分为烷烃，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、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等，密度为 0.7174kg/Nm<sup>3</sup>。

（3）机油：主要成分有合成基础油和添加剂，普通机油的燃点是在 230℃ 以上，具有稳定性强、不易燃的性质。

（4）模具：材质为碳钢。

（5）氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。

（6）切削液：主要成分为精制润滑油 5-30%、乳化剂 10-20%、助剂 10-20%、防锈润滑剂 20-40%、稳定剂 3-5%。是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。



(7) 白油：是一种无色透明、无味的液态物质，属于经过高度精炼的产品。它的粘度较低，比重小，闪点高（202℃），燃点也较高。在常温下，白油具有良好的化学稳定性，不易氧化变质。在高温下，白油的稳定性仍然较好，不易分解。白油常温下不挥发，挥发温度通常在 280℃ 以上，这是因为白油分子较大，分子间作用力较强，需要较高的能量才能克服分子间的吸引力而发生挥发。

(8) 锭子油：为低粘度锭子轴承油(也叫主轴油)，采用高度精炼基矿物油，并加入添加剂精制而成，主要成分为矿物油（高沸点：250-400℃）、抗氧化剂（主要成分为 2,4-二甲基-6-苯乙炔苯酚），常温下不具有挥发性。

(9) 除油剂：pH>7，密度约为 0.75—0.85t/cm<sup>3</sup>，主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。主要成分为氢氧化钠 10%、柠檬酸钠 2%、阴离子表面活性剂 8%、水 80%配置而成，呈液状清洗剂。按照生产经验，预计 1kg 除油剂可用作除油的面积约为 50 m<sup>2</sup>，铝棒密度约 2700kg/m<sup>3</sup>，挤压成型后的工件厚度约 4mm，则总单面展开面积=3000÷2.7t/m<sup>3</sup>÷4mm=277778 m<sup>2</sup>，则除油面积=277778\*2=555556 m<sup>2</sup>，则除油剂需用量为 11.111t/a，设计用量为 12t/a。

表 7.项目天然气用量核算表

设备	规格	生产时间 (h/a)	数量 (台)	每小时用气 量 (m <sup>3</sup> )	年用量 (m <sup>3</sup> )
时效炉	燃烧机: 15 万大卡	2400	1	19.608	47059.2
铝棒加 热炉	燃烧机: 15 万大卡		2	19.608	94118.4
合计					141177.6

天然气的热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），1m<sup>3</sup>天然气发热量为 7700-9310kcal/m<sup>3</sup>，选取中间值：8500kcal/m<sup>3</sup>，燃烧热效率 90%。

计算过程：单台时效炉、铝棒加热炉配套的燃烧机：规格均为 15 万大卡，1 小时耗气量=150000÷8500÷90%=19.608m<sup>3</sup>，年工作时间为 2400h，则年耗天然气 141177.6m<sup>3</sup>。

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 8.项目主要生产设备数量表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台)	所在工序	备注
1	挤压机	/	2	挤压成	用电



				型	
2	模具炉	/	2	模具加热	用电
3	时效炉	燃烧机：15 万大卡	1	时效	使用天然气
4	铝棒加热炉	燃烧机：15 万大卡	2	加热	使用天然气
5	冲床	/	20	冲压	用电
6	车床	/	7	机加工	用电
7	单弯机	/	2		用电
8	倒角机	/	2		用电
9	台钻	/	3		用电
10	攻牙机	/	3		用电
11	多弯机	/	2		用电
12	束头机	/	2		用电
13	校直机	/	3	拉直	用电
14	滑出台	/	2	辅助设备	用电
15	抛光机	/	5	抛光	用电
16	精抽机	/	4	内外抽	用电
17	打磨机	/	4	打磨	用电
18	模具抛光机	/	2	模具修整	用电
19	锯台	/	7	开料、锯切	用电
20	油压机	/	2	冲压	用电
21	空压机	/	3	辅助设备	用电
22	冷却塔	/	2	辅助设备	用电
23	泡模池	1*1*1.5m	2	碱液浸泡	用电
24	泡模池配套水池	1*1*1.5m	2	浸泡后清洗	用电
25	除油池	4*1*2m	4	除油	用电
26	除油池配套水池	4*1*2m	4	除油后清洗	用电
注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）的鼓励					



类、限制类和淘汰类中，符合国家产业政策的相关要求。其中时效炉、铝棒加热炉挤压加热炉均不属于限制类的铸/锻造用燃油加热炉、锻造用燃煤加热炉或燃煤火焰反射加热炉。

### 5、人员与生产制度

本项目劳动定员为 80 人，项目内设食堂。全年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时（早上 8:00-12:00，下午 14:00-18:00），不设夜间生产。

### 6、给排水情况

（1）生活用水：项目共有员工 80 人，项目内设食堂。根据（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-有食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则项目员工生活用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）；

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约  $3.6\text{t}/\text{d}$ （ $1080\text{t}/\text{a}$ ），经市政污水管道排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道深环涌。

#### （2）生产用水

①项目设有冷却塔池用于加热工序设备的间接冷却，冷却塔配套循环水池。冷却水循环使用不外排，需定期添加新鲜水。水池尺寸为长 2.5 米\*宽 2.5 米\*高 1.5 米，有效深度为 1.2 米，有效容积为 7.5t，每天补充约 10%蒸发水量，则冷却塔补充水量为  $225\text{t}/\text{a}$ ，不产生生产废水。

②项目设有泡模池 2 个，用于碱液浸泡，碱液循环使用不外排，需定期添加新鲜水。水池尺寸为  $1*1*1.5\text{m}$ ，有效深度为 1.2m，总有效容积为  $2.4\text{m}^3$ ，每天补充约 10%蒸发水量，则补充水量为  $72\text{t}/\text{a}$ 。每个月对废渣液进行更换 1 次，一次更换量  $2.4\text{m}^3$ ，平均密度约  $1.2\text{t}/\text{m}^3$ ，则碱液浸泡废渣液产生量为  $34.56\text{t}/\text{a}$ ，落实转移至有相关危险废物经营许可证的单位。新鲜用水量为  $106.56\text{t}/\text{a}$ 。

③浸泡后清洗给排水：拟设清水池 2 个用于浸泡后清洗，单个池尺寸为  $1*1*1.5\text{m}$ ，有效深度为 1.2m，总有效容积为  $2.4\text{m}^3$ ，每月更换 3 次，更换量为有效容积的 100%，废水产生量位  $86.4\text{t}/\text{a}$ 。每日蒸发水量约为有效容积的 10%，补充水量为  $72\text{t}/\text{a}$ 。则新鲜水用水量为  $158.4\text{t}/\text{a}$ 。

④除油给排水：拟设除油池 4 个用于除油工序，单个池尺寸为  $4*1*2\text{m}$ ，有效深度为 1.5m，总有效容积约为  $24\text{m}^3$ ，每年更换 2 次，则除油废渣液产生量为  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。每日蒸发水量约为有效容积的 5%，补充水量为  $360\text{t}/\text{a}$ 。则新鲜水用水量为  $408\text{t}/\text{a}$ 。

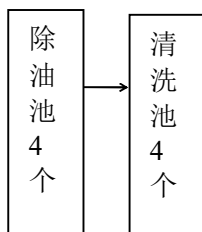
⑤除油后清洗给排水：拟设清水池 4 个用于除油后清洗，单个池尺寸为  $4*1*2\text{m}$ ，有效深度为 1.5m，总有效容积约为  $24\text{m}^3$ ，每月更换 4 次，更换量为有效容积的 100%，废水



产生量位 1152t/a。每日蒸发水量约为有效容积的 10%，补充水量为 720t/a。则新鲜水用量为 1872t/a。

单位面积耗水情况：项目清洗用水 1872m<sup>3</sup>/a，全部工件需要进行除油、清洗，则清洗工件总表面积=除油面积=555556 m<sup>2</sup>，核算单位面积每次清洗过程耗水量约 3.37L/m<sup>2</sup>，基本符合行业经验，满足生产需要。

除油-清洗装置连接图



⑥抛光废气喷淋用水：设有配套的储水池 1 个，尺寸：4m\*2m\*1m，有效深度 0.7m，有效容积 5.6m<sup>3</sup>。抛光用水循环使用，定期更换并捞渣，一年更换 12 次，则抛光废水产生量为 67.2t/a，需定期添加新鲜水，每天补充约 10%蒸发水量，则补充水量为 168t/a，新鲜水用量为 235.2t/a。



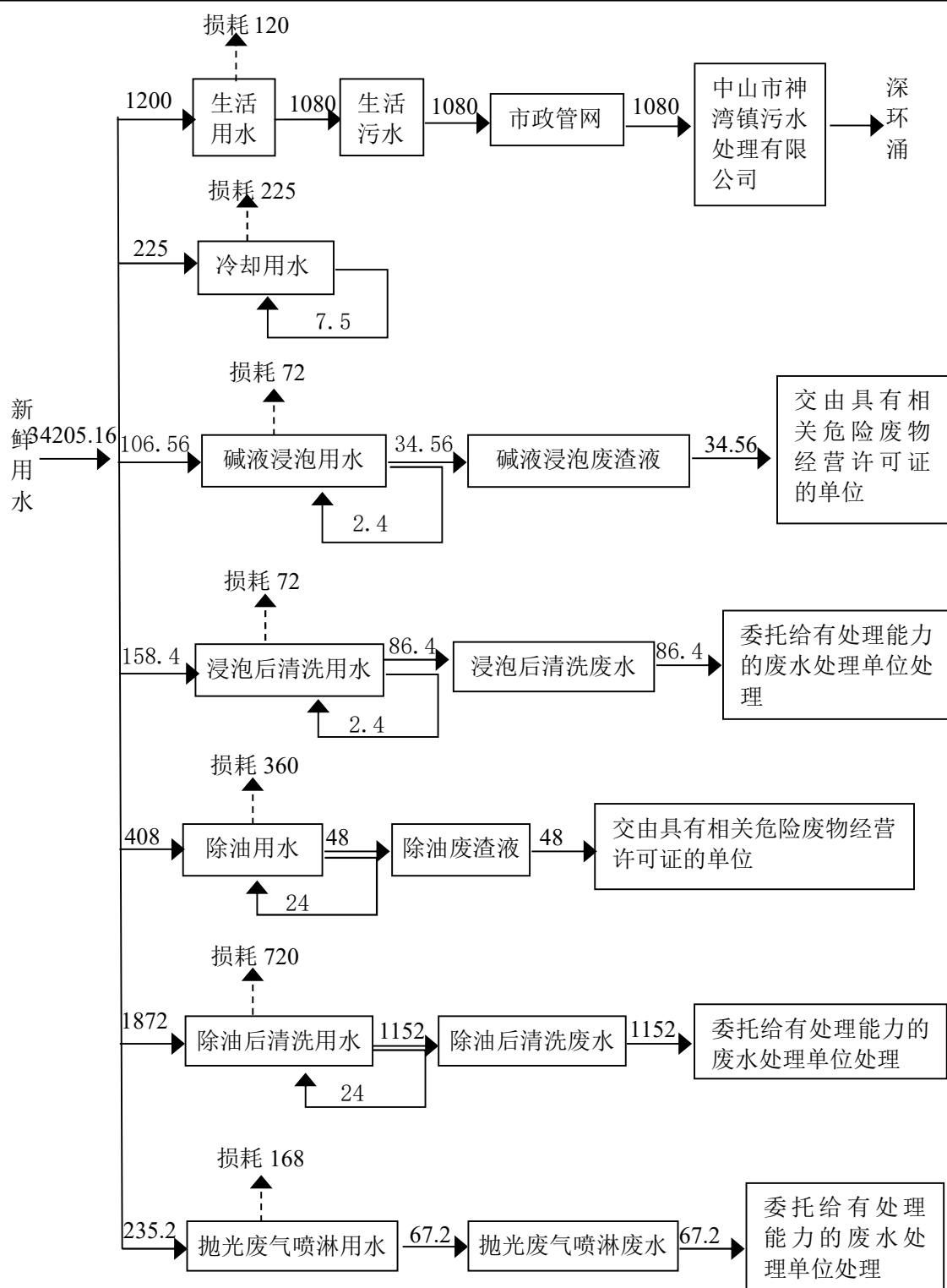


图 1 项目水平衡图 (t/a)

## 7、能耗情况

本项目预计生产用电量约 100 万度/年，由市政电网供给；天然气使用量为 141177.6m<sup>3</sup>，由管道天然气供给。



	<p><b>8、平面布局情况</b></p> <p>项目生产车间产生的废气、噪声对周边环境影响最大，最近的敏感点位于项目西北面，与厂房厂界直线距离约 347 米。项目高噪声设备尽量不靠近敏感点布置，产生较大噪声设备主要为开料和机加工工序设备，上述设备位于西南区域，与西北面敏感点直线距离约 360 米，最近的废气排气筒位于西北面，与西北面敏感点直线距离约 350 米，靠近西北敏感点为抛光区，车间布局合理，对周边环境影响不大。项目厂区平面布置情况详见附图 3。</p> <p><b>9、四至情况</b></p> <p>项目西北面为中山红采纺织品有限公司，东北面为创得丰、浩筑等工厂群，西南面为空厂房、港业路，东南面为明炎诚、炎力等工厂群。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。</p>
工 艺 流 程	<p><b>工艺流程图：</b></p> <p><b>一、铝制品生产工艺</b></p>



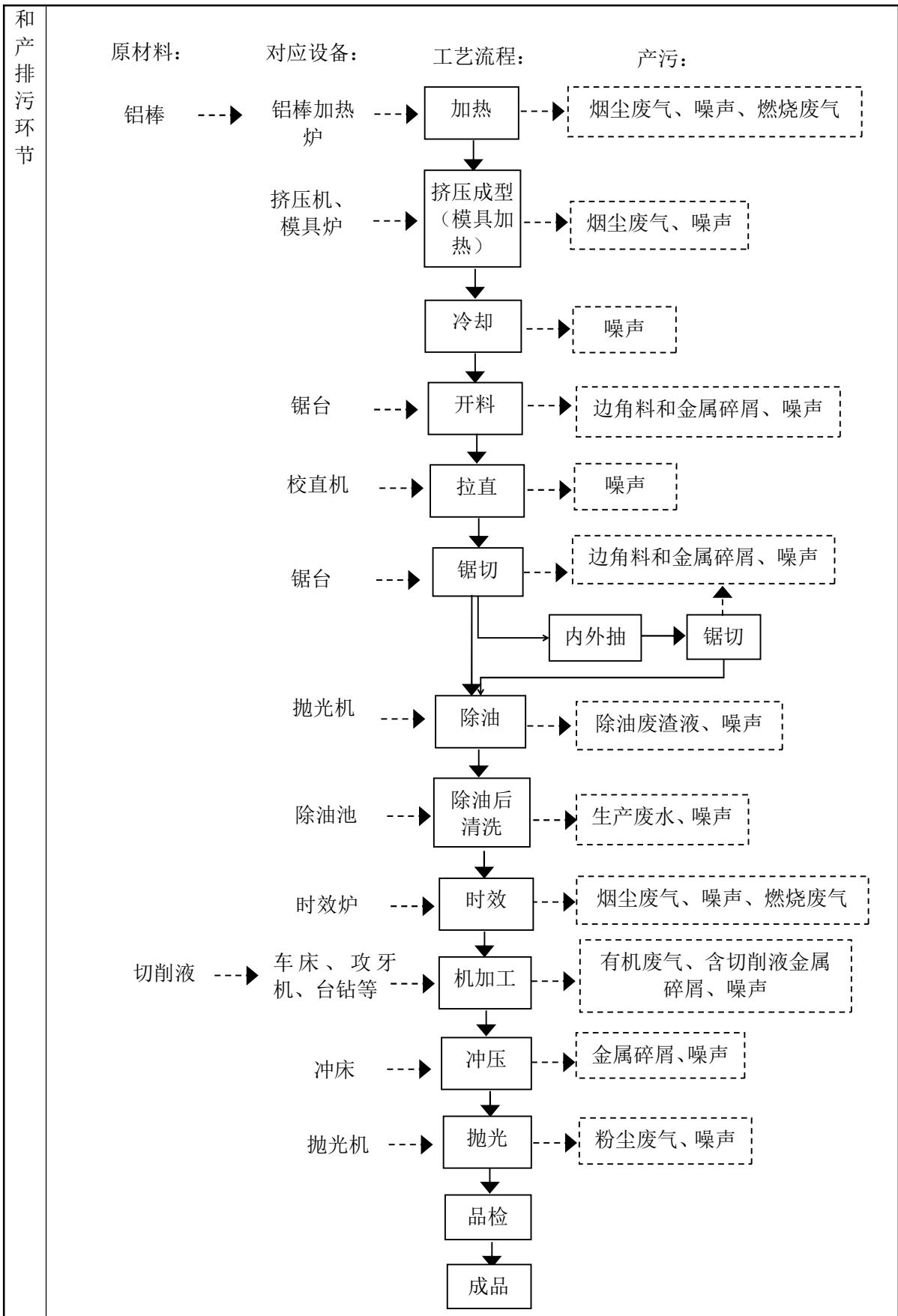




图 2 项目生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 加热：铝棒加热炉采用直接供热的方式，燃烧机的热量直接传递到炉内，对铝棒进行加热处理，加热温度约 490~500℃，炉内排出的为热空气，热空气中携带极少量烟尘废气，主要污染物为颗粒物。使用能源为天然气，此过程会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，年工作时间为 2400h。

(2) 挤压成型、冷却：高温软化的铝锭在铝挤压机的强力挤压下流过铝挤型模具，形成符合要求形状的铝型材产品，挤压过程为机械物理作用，完成挤压后利用风冷的形式进行一定程度的冷却。挤压区域采用电能供热，将温度维持在 500-550℃，此过程产生烟尘废气，主要污染物为颗粒物。模具使用前需进行加热，加热温度约 400℃，采用电能供热。年工作时间为 2400h。

(3) 开料：通过锯台产生的剪切力对工件进行裁断，此过程会产生边角料和金属碎屑，废气污染物为颗粒物，年工作时间为 2400h。

(4) 拉直：调节工件内应力达到矫直的目的，年工作时间为 2400h。

(5) 锯切：通过锯台产生的剪切力对工件进行裁断，此过程会产生边角料和金属碎屑，废气污染物为颗粒物，年工作时间为 2400h。

(6) 内外抽：根据产品需求，部分工件需进行内外抽处理，对铝棒进行内外精拉或冷拔处理，以达到更高的尺寸精度和表面光洁度，年工作时间为 2400h。

(7) 除油、除油后清洗：采用白油、除油清洗剂联合除油污，白油除油污的原理是利用其非极性分子结构，通过相似相溶的原则，将油污中的极性分子溶解，从而达到去除油污的效果。最后通过除油剂将工件油污洗净，除油过程产生废渣液，除油后经清水清洗，产生清洗废水，除油、清洗时为常温。年工作时间为 2000h。

(8) 时效：机加工后的半成品需要进行时效处理（在时效炉中保温一段时间，消除工件内应力、稳定组织和尺寸、可改善工件的机械性能、提高硬度）。时效炉采用直接供热的方式，炉内温度控制在 250℃左右，使用能源为天然气，此过程会产生燃烧天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，年工作时间为 2400h。

(9) 机加工：对铝型材进行折弯、倒角、钻孔、切削等机加工处理，车床、台钻、攻牙机作业时使用切削液：刀具对工件进行切削，利用切削液冷却，切削液在冷却锯头的同时，对加工金属件的金属屑起因制作用，金属屑颗粒沉降在冷却液中，该生产过程属湿式加工，产生含切削液的金属碎屑、有机废气。使用倒角机、单弯机、倒角机、多弯机、束头机不使用切削液，年工作时间为 2400h。

(10) 冲压：采用冷冲压的作业方式、不加热，作业过程中使用液压油的液体压力传



	<p>递动力对板料施加压力，使板料产生塑性变形，获得具有一定形状、尺寸和性能的冲压件，此过程产生金属碎屑，年工作时间为 2400h。</p> <p>（11）抛光：为机械抛光，通过抛光机去掉工件的凸起等不平整部分而得到平滑面的抛光方法，产生的粉尘废气主要成分为颗粒物。年工作时间为 2400h。</p> <p>（12）品检：品检过程产生少量不合格品。</p> <p><b>二、模具清洁生产工艺：</b></p> <div><div>模具</div><div>→</div><div>碱液浸泡</div><div>→</div><div>浸泡后清洗</div><div>↓</div><div>碱液浸泡废渣液、噪声</div><div>↓</div><div>生产废水、噪声</div></div> <p>工艺说明：模具使用一段时间后，有小量铝屑残留，将模具浸没在泡模池内，氢氧化钠与铝屑反应并溶解剥落，达到清洁模具的作用，此过程产生碱液浸泡废渣液，再对其进行清洗，产生清洗废水，年工作时间为 600h。</p> <p><b>三、模具修整生产工艺：</b></p> <div><div>模具</div><div>→</div><div>模具修整</div><div>↓</div><div>粉尘废气、噪声</div></div> <p>工艺说明：使用抛光机进行模具修整时产生粉尘废气，年工作时间为 2400h。</p> <p>注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）的鼓励类、限制类和禁止类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境污染	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>（一）原有污染情况</p> <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>



染 问 题	
-------------	--







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

#### (2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于三乡镇，临近的监测点为三乡镇监测点，根据三乡镇《2023 年中山市三乡镇空气自动监测站监测数据》SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表：

表 10. 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
三 乡 站	113°22'06.11"E	22°41'11"N	SO <sub>2</sub>	年平均值	60	8.7	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	12	9.3	0	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均值	40	14.8	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	38	68.8	0	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均值	70	37.5	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	150	77	80	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均值	35	18.7	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	75	37	69.3	0	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	125	129.4	1.92	达标
			CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	900	27.5	0	达标

二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分



<p>位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单的二级标准，因此该区域环境空气质量为达标。</p> <p>（3）补充评价范围内其他污染物（TSP）环境质量现状评价</p> <p>TSP 引用《中山市桑海电子有限公司新建项目》中 TSP 现状补充监测结果进行评价。查阅引用数据可知，相关数据由东莞市华溯检测技术有限公司于 2025 年 1 月 13 日～15 日根据委托情况现场采样检测得出，监测点位双城蓝岸商住小区位于本项目东南侧 2.1km，在本项目大气评价范围内，引用可行。检测结果表明：颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值。表明该区域大气环境良好。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 11. 其他污染物补充监测点位基本信息</b></p> <table><tr><th colspan="2">监测点位名称</th><th colspan="2">监测点坐标/m</th><th>监测因子</th><th>监测时段</th><th>相对厂址方向</th><th colspan="3">相对厂界距离/m</th></tr><tr><td colspan="2">A1 双城蓝岸商住小区</td><td>113°21'19.38"</td><td>22°16'34.07"</td><td>TSP</td><td>2025 年 1 月 13 日～15 日</td><td>东南面</td><td colspan="3">2100</td></tr></table> <p style="text-align: center;"><b>表 12. 其他污染物补充环境质量现状（监测结果）表</b></p> <table><tr><th>监测点位</th><th colspan="2">监测点坐标/m</th><th>污染物</th><th>平均时间</th><th>评价标准 mg/m<sup>3</sup></th><th>监测浓度范围 mg/m<sup>3</sup></th><th>最大浓度占标率%</th><th>超标率%</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>A1 双城蓝岸商住小区</td><td>113°21'19.38"</td><td>22°16'34.07"</td><td>TSP</td><td>日均值</td><td>0.3</td><td>0.109-0.121</td><td>40.3</td><td>0</td><td>达标</td></tr></table> <p>由以上监测结果看出，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，表示该区域大气环境良好。</p>										监测点位名称		监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m			A1 双城蓝岸商住小区		113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	2025 年 1 月 13 日～15 日	东南面	2100			监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	A1 双城蓝岸商住小区	113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	日均值	0.3	0.109-0.121	40.3	0	达标
监测点位名称		监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m																																										
A1 双城蓝岸商住小区		113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	2025 年 1 月 13 日～15 日	东南面	2100																																										
监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况																																								
A1 双城蓝岸商住小区	113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	日均值	0.3	0.109-0.121	40.3	0	达标																																								





## 二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市神湾镇污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排入深环涌，根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29号、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号，深环涌功能为农用、工用、排水，属于V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。深环涌最后汇入磨刀门水道，磨刀门水道功能为引用、渔业，属于II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023年中山市生态环境质量报告书（公众版）》（<http://zsepb.zs.gov.cn/attachment/0/504/504603/2409897.pdf>）中磨刀门水道达标情况的结论进行论述。地表水达标情况结论根据《2023年中山市生态环境质量报告书（公众版）》的地表水环境信息可知：项目纳污水体磨刀门水道水质为II类标准，水质状况为良好。项目在后期运营过程中应当切实做好项目生活污水的收集及预处理工作，确保生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市神湾镇污水处理有限公司集中治理排放。



(二) 水环境

1、饮用水

2023 年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）每月水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为 100%。

2023 年长江水库（备用水源）每月水质均满足或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，主要污染物为氨氮、溶解氧。与上年相比各河道水质均无明显变化。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 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	前山河水道	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮、溶解氧

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)。项目为新建项目，周边 50 米范围内无敏感点，不开展声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量状况



	<p>项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为危险废物和大气污染物（非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、油烟），不涉及重金属污染工序。项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态原材料、生产废水和危险废物泄漏进而污染地下水。厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间出入口设置围堰。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。</p> <p><b>五、土壤环境质量现状</b></p> <p>项目生产过程中主要产生的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、油烟，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，冷却水循环不外排。本项目存在以下污染途径：非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、油烟大气沉降污染土壤、液态原材料、生产废水和危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤。厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间出入口设置围堰。</p> <p>项目使用已建成厂房，所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，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（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此，本项目不开展厂区土壤环境现状监测。</p> <p><b>六、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目租赁已建成厂区，可不进行生态环境现状调查。</p>								
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 13. 评价范围内大气环境敏感点一览表</b></p> <table><tr><td>序</td><td>名称</td><td>坐标</td><td>保护</td><td>保护内容</td><td>环境</td><td>相对厂</td><td>相对厂房最</td></tr></table>	序	名称	坐标	保护	保护内容	环境	相对厂	相对厂房最
序	名称	坐标	保护	保护内容	环境	相对厂	相对厂房最		



	号		X	Y	对象		功能区	房方位	近距离/m
	1	龙光天琅湾	113.33563076	22.29204776	居民	大气环境	二类	西-西北	347
	2	十二倾	113.34539400	22.29011657				东-东北	439
	3	香山小镇	113.34271179	22.28587868				东南	445
<div>2、水环境保护目标</div> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目 500 米范围内无地表水环境敏感点。</p> <div>3、声环境保护目标</div> <p>项目周围 50 米范围无声环境敏感点。</p> <div>4、地下水环境保护目标</div> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <div>5、生态环境保护目标</div> <p>项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。</p>									
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准								
	表 14. 项目大气污染物排放标准								
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	备注	
时效废气、燃烧废气	G1	颗粒物	15	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域限值			
		二氧化硫		200	/				



			氮氧化物		300	/		
			烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准	
	加热、模具加热、挤压成型废气、燃烧废气	G2	颗粒物	15	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号) 重点区域限值	
			二氧化硫		200	/		
			氮氧化物		300	/		
			烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准	
	抛光废气	G3	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	
	食堂油烟	G4	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度	
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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	



			SO <sub>2</sub>		0.4	/	排放监控浓度限值	
			NO <sub>x</sub>		0.12	/		
			非甲烷总烃		4.0	/		
			臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	
	厂区内	/	颗粒物	/	5.0	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放烟尘最高允许浓度	
			非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
					20（监控点处任意一次浓度值）			
	备注：参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），G3 高度不高于周边 200m 范围内建筑物 5m，排放速率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 15. 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲							
废水类型		污染因子		排放限值		排放标准		
生活污水		pH 值		6-9		广东省地方标准《水污		



		CODcr	≤500	染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段三级标准						
		BOD <sub>5</sub>	≤300							
		SS	≤400							
		NH <sub>3</sub> -N	——							
	<b>3、噪声排放标准</b>									
项目运行期内西北、东北、东南、西南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；										
<b>表 16. 工业企业厂界环境噪声排放限值</b> 单位：dB（A）										
<table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>					厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间								
3类	65	55								
<b>4、固体废物控制标准</b>										
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。										
总量 控制 指标	项目控制总量如下：									
	（1）水：生活污水量≤1080吨/年，汇入中山市神湾镇污水处理有限公司集中深度处理，无需申请 CODCr、氨氮总量指标；									
	（2）气：废气污染物总量控制指标：氮氧化物排放量约为 0.264 吨/年、挥发性有机物 0.0006 吨/年。									
	注：每年按工作 300 天计。									



## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气																								
	1、废气产排情况																								
	（1）时效工序																								
	时效工序设备排出的为热空气，热空气中携带极少量烟尘，主要污染物为颗粒物。由于产生量极少，本次评价仅作定性分析。时效工序使用能源为天然气，此过程会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。																								
	时效炉使用天然气量为 47059.2m³/a，燃烧废气污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中涂装-天然气工业炉窑产污系数，具体见下表。																								
	表 17. 天然气燃烧污染物产污系数一览表																								
	<table><tr><th>原料名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>天然气用量 (m³/a)</th><th>产污量 (t/a)</th></tr><tr><td rowspan="4">天然气</td><td>二氧化硫</td><td>千克/立方米-原料</td><td>0.000002S</td><td rowspan="4">47059.2</td><td>0.009</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>千克/立方米-原料</td><td>0.000286</td><td>0.013</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>千克/立方米-原料</td><td>0.00187</td><td>0.088</td></tr><tr><td>烟气量</td><td>立方米/立方米-原料</td><td>13.6</td><td>640m³/h</td></tr></table>	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 (m³/a)	产污量 (t/a)	天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	47059.2	0.009	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.013	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.088	烟气量	立方米/立方米-原料	13.6	640m³/h
	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 (m³/a)	产污量 (t/a)																			
	天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	47059.2	0.009																			
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		0.013																			
氮氧化物		千克/立方米-原料	0.00187	0.088																					
烟气量		立方米/立方米-原料	13.6	640m³/h																					
注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中总硫含量（S）小于等于 100mg/立方米，则产排污系数表中 S 取 100。																									
项目采用直接供热方式，产生的天然气燃烧废气直接进入时效炉，时效炉整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，出入口上方设置集气罩进行收集，时效废气、燃烧废气经管道直连收集后通过 1 根 15 米烟囱（G1）高空排放，废气收集效率为 95%，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫处理效率取值为 0%。																									
废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量。项目单台时效炉设 1 条烟气管道，管道直径为 0.1m，共有 1 条烟气管道。管道风量按以下公式进行计算：																									



$$Q1=v \times s$$

式中：Q1：时效炉管道排风量，m<sup>3</sup>/h；

v：管道风速，m/s，项目取值为 10m/s；

s：管道直径，项目为 0.1m；

$$Q1=10 \times 3.14 \times 0.05 \times 0.05 \times 3600 = 282.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

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：

$$Q1=0.75 (10 \times X^2 + A) \times Vx$$

式中：Q1：单个集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.1m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>，项目在时效炉进出口上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，每个集气罩面积均为 0.5 m<sup>2</sup>；

Vx：最小控制风速，m/s，按上述计算方法，风速不小于 0.3m/s，本项目控制风速按 0.35m/s 计算；

计算得：Q1=0.75×（10×0.1<sup>2</sup>+0.5）×0.35×3600=567m<sup>3</sup>/h，项目在时效炉进出口合计设 2 个集气罩

废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量=640+282.6+567\*2=2056.6m<sup>3</sup>/h，考虑管道收集沿程风力损失，涉及风量按照理论计算风量向上取整，则设计风量取值为 2500m<sup>3</sup>/h。

表 18. 时效废气、燃烧废气污染物有组织排放情况汇总表

排气筒编号		G1			
风量		2500m³ /h			
有组织排放高度		15m			
年工作时间		2400h			
污染物		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度
总产生量（t/a）		0.013	0.009	0.088	≤1 级（林格曼黑度）
收集率		95%			
处理率		0%	0%	0%	
有组织排放	产生量（t/a）	0.0124	0.0086	0.0836	
	产生浓度（mg/m³）	2.0667	1.4333	13.9333	



	产生速率 (kg/h)	0.0052	0.0036	0.0348	
	排放量 (t/a)	0.0124	0.0086	0.0836	
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0667	1.4333	13.9333	
	排放速率 (kg/h)	0.0052	0.0036	0.0348	
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0006	0.0004	0.0044	≤1 级 (林格曼黑度)
	排放速率 (kg/h)	0.0003	0.0002	0.0018	

由上表可知，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气[2019]56 号中重点区域排放限值，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。

无组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区无组织排放的颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值，对周围的环境影响不大。

## （2）加热、模具加热、挤压成型工序

加热、模具加热、挤压成型工序设备排出的为热空气，热空气中携带极少量烟尘，主要污染物为颗粒物。由于产生量极少，本次评价仅作定性分析。加热工序使用能源为天然气，此过程会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。

铝棒加热炉使用天然气量为 94118.4m<sup>3</sup>/a，燃烧废气污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中涂装-天然气工业炉窑产污系数，具体见下表。

表 19. 天然气燃烧污染物产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 (m <sup>3</sup> /a)	产污量 (t/a)
天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	94118.4	0.019
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		0.027



	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		0.176
	烟气量	立方米/立方米-原料	13.6		1280m³/h
注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中总硫含量（S）小于等于 100mg/立方米，则产排污系数表中 S 取 100。					
项目采用直接供热方式，产生的天然气燃烧废气直接进入铝棒加热炉，模具炉、挤压机采用电能加热，模具炉、铝棒加热炉整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，出入口上方设置集气罩进行收集，挤压机废气采用集气罩收集，加热、模具加热废气、燃烧废气经管道直连收集后，挤压成型废气经集气罩收集后通过 1 根 15 米烟囱（G2）高空排放，加热、模具加热废气、燃烧废气收集效率为 95%，挤压成型废气收集效率为 30%，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫处理效率取值为 0%。					
废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量。项目单台模具炉、铝棒加热炉各设 1 条烟气管道，管道直径为 0.1m，共有 4 条烟气管道。管道风量按以下公式进行计算：					
$Q1=v \times s$					
式中：Q1：模具炉、铝棒加热炉管道排风量，m³/h；					
v：管道风速，m/s，项目取值为 10m/s；					
s:管道直径，项目为 0.1m；					
$Q1=10 \times 3.14 \times 0.05 \times 0.05 \times 3600 \times 4=1130.4\text{m}^3/\text{h}$					
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：					
$Q1=0.75 \left( 10 \times X^2 + A \right) \times V_x$					
式中：Q1：单个集气罩排风量，m³/h；					
X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.1m；					
A：罩口面积，m²，项目在模具炉、铝棒加热炉进出口和挤压机上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，每个集气罩面积均为 0.5 m²；					
$V_x$ ：最小控制风速，m/s，按上述计算方法，风速不小于 0.3m/s，本项目控制风速按 0.35m/s 计算；					
计算得： $Q1=0.75 \times \left( 10 \times 0.1^2 + 0.5 \right) \times 0.35 \times 3600=567\text{m}^3/\text{h}$ ，项目在模具炉、铝棒加热炉进出口和挤压机合计设 10 个集气罩					
废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量=1280+1130.4+567*10=8080.4m³/h，考虑管道收集沿程风力损失，涉及风量按照理论计算风量向上取整，则设计风量取值为 9000m³/h。					
表 20. 加热、模具加热、挤压成型废气、燃烧废气污染物有组织排放情况汇总表					
排气筒编号			G2		



风量		9000m³/h			
有组织排放高度		15m			
年工作时间		2400h			
污染物		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度
总产生量（t/a）		0.027	0.019	0.176	≤1 级（林格曼黑度）
收集率		95%			
处理率		0%	0%	0%	
有组织排放	产生量（t/a）	0.0257	0.0181	0.1672	
	产生浓度（mg/m³）	1.1898	0.8380	7.7407	
	产生速率（kg/h）	0.0107	0.0075	0.0697	
	排放量（t/a）	0.0257	0.0181	0.1672	
	排放浓度（mg/m³）	1.1898	0.8380	7.7407	
	排放速率（kg/h）	0.0107	0.0075	0.0697	
无组织排放	排放量（t/a）	0.0013	0.0009	0.0088	≤1 级（林格曼黑度）
	排放速率（kg/h）	0.0005	0.0004	0.0037	

由上表可知，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气[2019]56 号中重点区域排放限值，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。

无组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区无组织排放的颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值，对周围的环境影响不大。

**（3）抛光工序**



需进行抛光处理的工件量（铝棒、模具）为 3151t/a，抛光过程颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-33 金属制品业行业系数手册-06 预处理-干式预处理件-抛丸、滚筒等-所有规模-颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料，则产生颗粒物 6.8985t/a。

收集措施：采用密闭收集的形式，在抛光工位四周及上下有围挡设施以捕集污染物，抛光废气经密闭集气设备收集至水喷淋塔处理后通过 1 根 15 米高排气筒 G3 排放。

颗粒物收集效率为 90%，根据上述“系数手册”，预处理-喷淋塔/冲击水浴去除效率为 85%，本项目去除率取值为 85%。操作工位敞开面面积为 0.3 m<sup>2</sup>、控制风速为 2m/s，则每个工位风量=0.3\*2\*3600=2160m<sup>3</sup>/h，收集风量=2160\*5=10800m<sup>3</sup>/h，考虑风阻问题，总设计风量取值为 11000m<sup>3</sup>/h。

表 21. 抛光废气的产生及排放情况一览表

风量		11000m <sup>3</sup> /h
排气筒		G3
有组织排放高度		15m
年工作时间		2400h
污染物		颗粒物
产生量（t/a）		6.8985
收集率		90%
处理率		85%
有组织排放	产生量（t/a）	6.2087
	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	235.1780
	产生速率（kg/h）	2.2870
	排放量（t/a）	0.9313
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	35.2767
	排放速率（kg/h）	0.3880
无组织排放	排放量（t/a）	0.6898
	排放速率（kg/h）	0.2874

有组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》



(DB44/27-2001) 无组织排放要求, 对周围大气环境质量影响不大。

#### (4) 食堂油烟

食用油在加热过程中产生的油烟量估算参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数  $3.815\text{kg/t} \cdot \text{油}$  计算, 参照《居民膳食指南》建议食用油的摄入量为每人每天 25-30 克, 包括植物油和动物油, 项目按每人每天 30 克计算, 项目共有 80 人在饭堂进食, 则每年食用油使用量为 0.72t, 油烟产生量为  $0.0027\text{t/a}$ 。

油烟经集气罩收集至高效油烟净化装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (G3) 排放, 其收集效率约为 30%, 处理效率约为 75%。

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:

$$Q1=0.75(10 \times X^2 + A) \times Vx$$

式中:  $Q1$ : 集气罩排风量,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$X$ : 污染物产生点至罩口的距离,  $\text{m}$ , 项目取 0.3m;

$A$ : 罩口面积,  $\text{m}^2$ , 项目在炉头上方设置集气罩, 集气罩的投影面积大于作业点, 尽可能地将污染源包围起来, 使污染物的扩散限制在最小的范围内, 集气罩面积为  $6\text{m}^2$ ;

$Vx$ : 最小控制风速,  $\text{m/s}$ , 本项目控制风速按  $0.3\text{m/s}$  计算;

计算得:  $Q1=0.75 \times (10 \times 0.3^2 + 6) \times 0.3 \times 3600 = 5589\text{m}^3/\text{h}$ , 项目共有 1 个集气罩, 考虑风阻问题, 设计风量取值为  $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 22. 油烟废气的产生及排放情况一览表

风量		$6000\text{m}^3/\text{h}$
排气筒		G4
有组织排放高度		15m
年工作时间		600h
污染物		油烟
产生量 (t/a)		0.0027
收集率		30%
处理率		75%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.0008
	产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.2222
	产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.0013
	排放量 (t/a)	0.0002



		排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.0556
		排放速率（kg/h）	0.0003
	无组织排放	排放量（t/a）	0.0019
		排放速率（kg/h）	0.0032

经处理后的油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度，对周围的环境不会产生明显影响。

**（5）机加工废气**

机加工过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）-湿式机械加工-挥发性有机物产生量 5.64kg/t 原料，项目原材料（切削液）使用量为 0.1t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.0006t/a。由于产生量较小且产污点分散，拟对废气进行无组织排放。

**表 23. 机加工废气的产生及排放情况一览表**

年工作时间		2400h
污染物		非甲烷总烃
产生量（t/a）		0.0006
收集率		0%
处理率		0%
无组织排放	排放量（t/a）	0.0006
	排放速率（kg/h）	0.00025

无组织非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度厂界排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值。厂区内无组织排放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，对周围大气环境质量影响不大。

**表 24. 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/m <sup>3</sup> ）	核算排放速率/ （kg/h）	核算年排放 量/（t/a）
一般排放口					



	1	G1	颗粒物	2.0667	0.0052	0.0124
			二氧化硫	1.4333	0.0036	0.0086
			氮氧化物	13.9333	0.0348	0.0836
	2	G2	颗粒物	1.1898	0.0107	0.0257
			二氧化硫	0.8380	0.0075	0.0181
			氮氧化物	7.7407	0.0697	0.1672
	3	G3	颗粒物	35.2767	0.3880	0.9313
	4	G4	油烟	0.0556	0.0003	0.0002
	一般排放口合计		颗粒物			0.9694
			二氧化硫			0.0267
			氮氧化物			0.2508
			油烟			0.0002
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物			0.9694	
		二氧化硫			0.0267	
		氮氧化物			0.2508	
		油烟			0.0002	

表 25. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	车间	时效工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	$\leq 1.0$	0.0006
			二氧化硫			$\leq 0.4$	0.0004
			氮氧化物			$\leq 0.12$	0.0044
2		加热、模具加热、	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	$\leq 1.0$	0.0013



3	机加工工序	二氧化硫	加强通风后无组织排放		≤0.4	0.0009
		氮氧化物			≤0.12	0.0088
		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	≤4.0	0.0006
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	≤20（无量纲）	/
	4	抛光工序	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	/
	无组织排放总计					
无组织排放总计			颗粒物		0.0019	
			二氧化硫		0.0013	
			氮氧化物		0.0132	
			非甲烷总烃		0.0006	

表 26. 大气污染物年排放量核算表				
序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.9694	0.0019	0.9713
2	二氧化硫	0.0267	0.0013	0.028
3	氮氧化物	0.2508	0.0132	0.264
4	油烟	0.0002	/	0.0002
5	非甲烷总烃	/	0.0006	0.0006

表 27. 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 <sup>3</sup> ）	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	废气治理设施失灵	颗粒物	2.0667	0.0052	/	/	停产检修
		二氧化硫	1.4333	0.0036			



		氮氧化物	13.9333	0.0348			
G2		颗粒物	1.1898	0.0107	/	/	停产检修
		二氧化硫	0.8380	0.0075			
		氮氧化物	7.7407	0.0697			
G3		颗粒物	235.1780	2.2870			
G4		油烟	0.2222	0.0013	/	/	停产检修

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），采用水喷淋塔处理抛光废气属于可行性技术，采用油烟净化器处理食堂油烟属可行性技术。

## 3、项目排气筒设置情况

编号	名称	污染物种类	类型	地理坐标	治理设施	是否为可行技术	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）
G1	时效废气、燃烧废气（2500m <sup>3</sup> /h）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	一般排放口	E: 113°20'24.570", N: 22°17'24.690"	经管道直连收集后，通过一根15m高的排气筒 G1 排放	/	15	0.25	80
G2	加热、模具加热、挤压成型废气、燃烧废气（9000m <sup>3</sup> /h）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	一般排放口	E: 113°20'24.570", N: 22°17'24.690"	加热、模具加热废气、燃烧废气经管道直连收集后，挤压成型废气经集气罩收集后经一根15m高排气筒 G2 有组织排放	/	15	0.55	80
G3	抛光废气（11000m <sup>3</sup> /h）	颗粒物	一般排放口	E: 113°20'24.570", N: 22°17'24.690"	抛光废气经半密闭收集至水喷淋塔处	是	15	0.6	25



	<sup>3</sup> /h)				理后经一根 15m 高排气筒 G3 有组织排放				
G4	食堂油烟 (6000m <sup>3</sup> /h)	油烟	一般排放口	E: 113° 20'24.570", N: 22° 17'24.690"	废气经集气罩收集至油烟净化器处理后经一根 15m 高排气筒 G4 有组织排放	是	15	0.45	25

#### 4、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》HJ1121—2020，本项目污染源监测计划见下表。

**表 28. 有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
G1	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域限值
	二氧化硫		
	氮氧化物	1 次/月	
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
G2	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域限值
	二氧化硫		
	氮氧化物	1 次/月	
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
G3	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
G4	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

**表 29. 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	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
	非甲烷总烃		
厂区	臭气浓度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放烟尘最高允许浓度
	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

## 5 、废气污染物排放对大气环境影响分析

项目运营过程中产生的废气污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，根据对区域内基础污染物及其特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域内大气环境质量较好。

时效废气、燃烧废气经管道直连收集后，通过一根 15m 高的排气筒 G1 排放，加热、模具加热废气、燃烧废气经管道直连收集后，挤压成型废气经集气罩收集后经一根 15m 高排气筒 G2 有组织排放，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气[2019]56 号中重点区域排放限值，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。无组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无组织排放的颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值；抛光废气经半密闭收集至水喷淋塔处理后经一根 15m 高排气筒 G3 有组织排放，有组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求；食堂油烟废气经集气罩收集至油烟净化器处理后经一根 15m 高排气筒 G4 有组织排放，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度；机加工废气无组织排放，无组织非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度厂界排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放限值。厂区内无组织排放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。项目 500 米范围内大气环境敏感点为位于东南面的龙光天琅湾、十二倾、香山小镇，项目建成后对周边大气环境影响不大。

## 二、废水



本项目水污染物主要为生活污水。

(1) 生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 3.6t/d（1080t/a）。生活污水经三级化粪池预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放至深环涌。

可行性分析：

本项目所在地纳入中山市神湾镇污水处理有限公司的处理范围之内，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壳堂围（110KV 神湾站侧），工程用地约 46666.9 平方米（70 亩），设计处理能力为日处理污水 1 万立方米，自 2010 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，采用先进的污水处理设备，厂区主体工程采用二级生化处理工艺。

项目建设完成后增加生活污水排放总量为 3.6t/d，中山市神湾镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 1 万 t/d，项目污水排放量仅占目前中山市神湾镇污水处理有限公司处理量的 0.036%。占比很小，不会对中山市神湾镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理是可行的。经处理后，项目外排生活污水不会对水环境造成明显的负荷冲击。

(2) 生产废水

项目产生的生产废水包括浸泡后清洗废水为 86.4t/a、除油后清洗废水为 1152t/a、废气喷淋废水为 67.2t/a，生产废水合计为 1305.6t/a。

浸泡后清洗废水、除油后清洗废水综合参考《汽车涂装废水处理技术及工程实例》（吕开雷 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司），废水的水质如下。

表 30. 生产废水水质情况表

序号	废水名称	污染物种类	《汽车涂装废水处理技术及工程实例》中脱脂废水水质产生浓度（mg/L）	《汽车涂装废水处理技术及工程实例》中喷漆废水水质产生浓度（mg/L）	本项目清洗废水水质产生浓度（mg/L）	本项目水帘柜废水水质产生浓度（mg/L）
1	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	800	3000	800	3000
		SS	300	500	500	500
		磷酸盐	10	/	10	/
		石油类	50	/	50	/
		pH	8-10	8-10	8-9	8-10



表 1 北京某重型汽车厂车身涂装车间排水情况

生产工序	废水种类	排放量	pH 值	$\rho(\text{SS})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	$\rho(\text{COD}_{\text{Cr}})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	$\rho(\text{磷酸盐})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	$\rho(\text{Zn}^{2+})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	$\rho(\text{Ni}^{2+})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	$\rho(\text{石油类})/$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )
前处理 工序	脱脂废液	16 m <sup>3</sup> /(3 个月), 间歇	9~13	500~1 000	1 600~9 000	80~390			300~2 000
	脱脂废水	7 m <sup>3</sup> /h, 连续	8~10	300	800	10			50
	表调废液	16 m <sup>3</sup> /(半个月), 间歇	8~10	1 000	250	125		0.8	
	磷化废液	180 m <sup>3</sup> /(3 个月)	3~4	3 000	580	1 720	980	215	
	磷化废水	7 m <sup>3</sup> /h	4~6	80	80	50	30	20	
电泳涂装 工序	电泳废液	450 m <sup>3</sup> /(6 个月)	2~4	1 500	20 000				
	电泳废水	7 m <sup>3</sup> /h	5~6.5	50	3 000				
喷漆工序	喷漆废水	490 m <sup>3</sup> /(3 个月), 或 120 m <sup>3</sup> /月	8~9	500	3 000				

废气喷淋废水的水质: pH 值、COD<sub>Cr</sub>、SS、色度, 水质浓度参照相同类型项目“中山市创新五金制品有限公司检测报告”并保守取值, 该报告主要水污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 280mg/L、SS 浓度为 220mg/L、pH 为 7.4 (无量纲)、色度为 12 倍。

表 31. 废气喷淋废水水质情况表

序号	废水名称	污染物种类	创新新建项目生产废水水污染物浓度 (mg/L)	本项目产生浓度/ (mg/L)
1	抛光废气喷淋废水	COD <sub>Cr</sub>	280	300
		SS	220	235
		色度	12	15
		pH	7.4	6-8

表 32. 本项目与中山市创新五金制品有限公司工程类比表

项目名称	主要原材料	生产规模	产生废水来源	废气处理措施
创新五金项目	铝合金	30t/a	抛光废气处理	抛光废气经自带水帘柜处理
本项目	铝棒	3000t/a	抛光废气处理	抛光废气经水喷淋塔处理

经过分析对比, 参考项目使用的铝合金和本项目使用的铝棒同为金属件, 产生的粉尘均来源于抛光工序, 废水均来源于湿式除尘设备, 本项目与上述参考项目主要原材料、废水来源类型相似, 具有类比可行性。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的函的相符性分析:

序号	涉及条款	项目拟建设情况
----	------	---------



	1	<p>污染防治要求：零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体成分的收集、储存设施相连通。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>	<p>拟建设完善工业废水的独立收集、储存设施，明管铺设，建立相应的管理制度，加强收集设施和暂存设施的日常维护</p>
	2	<p>管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通</p>	<p>生产废水收集、储存设施所在区域底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，明管铺设，设置废水流向的醒目标识。废水暂存设施有效容积为 66m<sup>3</sup>，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（21.76t），满足需求。</p>
	3	<p>计量设备安装要求：零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位</p>	<p>安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用，储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口</p>



	非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求	
4	废水储存管理要求：零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	建立相应的管理制度，加强日常巡查，及时联系零散工业废水接收单位转移
5	台账、联单管理要求：建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生

本项目产生的生产废水合计为 1305.6t/a，委托有处理能力的废水处理单位转移处置，废水暂存设施有效容积为 66m<sup>3</sup>，一年转运次数为 24 次可满足需求。综上所述，经采取以上处理措施处理后，项目运营期对周围水环境的影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

**表 33. 中山市有处理能力的废水处理机构名单表**

单位名称	地址	接纳水质要求	收集处理能力	接纳余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L SS≤500mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30 T-P≤10	工业废水收集处理量 146000 吨/日	约 150 吨/天

**表 34. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			



1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS、pH NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	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	1	三级化粪池	三级化粪池	1	√是 □否	√ 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、磷酸盐、石油类、pH	委托有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	□是 □否	□ 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口

表 35. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		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 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1	/	/	0.108	进入城市污水处理厂	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	/	中山市神湾镇污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									pH	6-9

表 36. 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 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)



1	1	COD <sub>Cr</sub>	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	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		--
		pH		6-9

表 37. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	250	0.0009	0.27
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00054	0.162
		SS	150	0.00054	0.162
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00009	0.027
		pH	6-9	-	-
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.27
		BOD <sub>5</sub>			0.162
		SS			0.162
		NH <sub>3</sub> -N			0.027

### 三、噪声

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产生噪音源均位于厂房内，离心风机位于车间内，声源强度一般在 75-90dB(A)。

表 38. 主要噪声源强度表（单位：dB（A））

序号	设备名称	单台设备噪声源 L <sub>Aeq</sub> dB(A)
1	挤压机	85
2	模具炉	85
3	时效炉	85
4	铝棒加热炉	85
5	冲床	90



	6	车床	90
	7	单弯机	85
	8	倒角机	85
	9	台钻	85
	10	攻牙机	85
	11	多弯机	85
	12	束头机	80
	13	校直机	80
	14	滑出台	80
	15	抛光机	85
	16	精抽机	85
	17	打磨机	90
	18	模具抛光机	90
	19	锯台	90
	20	油压机	85
	21	空压机	90
	22	冷却塔	85
	23	泡模池	75
	24	泡模池配套水池	75
	25	除油池	75
	26	除油池配套水池	75
	27	离心风机	90

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

①加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；

②项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

③最近的居民点位于项目西北面，与厂房厂界直线距离约 347 米。项目高噪声设备尽量不靠近居民点布置，产生较大噪声设备主要为开料和机加工工序设备，上述设备位于西南区域，与西北面居民点直线距离约 360 米；

④注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；



⑤企业选用低噪声设备，设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

⑥在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生：通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，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；

⑦室内通风设备（离心风机）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。

落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降噪量 5-8dB(A)，（本项目取值为 5dB(A)，本项目生产车间墙面为混凝土墙面，选用隔声性能良好的铝合金门窗，项目安装双层隔音玻璃，靠近西南面居民敏感点不设门窗，墙体隔声效果可以降噪 10-30B(本项目以 25dB(A)计)；共可降噪 30dB(A)。

经过上述治理措施，项目西北、东北、东南、西南面厂界的昼间噪声值均≤65dB(A)，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。因此，项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

表 39. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	西北、东北、东南、西南面厂界	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### （1）生活垃圾：

本项目按平均 0.5kg/人·日计算，80 名员工日产生 40kg 生活垃圾，则年产生量 12t，交由环卫部门处理。

##### （2）一般固体废物：

1）一般包装废料：项目拆料和包装过程会产生包装废料，产生量按原材料量的 0.1%计算，铝棒使用量为 3150t/a，则包装废料产生量约 3.15t/a。

2）边角料和金属碎屑：产生量约为原材料（铝棒）的 4.9%，铝棒用量为 3150t，则产生量为 154.35t/a。

3）水喷淋沉渣：根据前文分析，产生量=6.2087-0.9313=5.2774t/a；

##### （3）危险废物

1）含油废抹布及废手套：年使用手套 150 个，抹布 150 张，手套单个和抹布单张重量约为 0.02kg，则含油废抹布及废手套产生量为 0.006t/a；



- 2) 废机油：机油使用量为 0.2 吨，使用过程中有损耗，产生量按使用量的 90% 计算，则产生的废机油量为 0.18t/a；
- 3) 废机油包装桶：年更换机油 0.2 吨，共计 40 桶机油，机油桶单个重 0.15kg，则废机油桶产生量为 0.006t/a；
- 4) 碱液浸泡废渣液：根据前文，碱液浸泡废渣液产生量为 28.8t/a；
- 5) 氢氧化钠废包装袋：项目共产生 480 个废包装袋，单个包装袋约 0.15kg，则氢氧化钠废包装袋产生量为 0.072t/a；
- 6) 废白油包装桶：共计 400 桶白油，白油桶单个重 5kg，则废切白油桶产生量为 2t/a；
- 7) 废锭子油包装桶：共计 24 桶锭子油，锭子油桶单个重 5kg，则废锭子油桶产生量为 0.12t/a；
- 8) 废切削液包装桶：年更换切削液 0.1 吨，共计 10 桶切削液，切削液桶单个重 0.2kg，则废切削液桶产生量为 0.002t/a；
- 9) 废切削液：产生量按更换量的 100% 计算，切削液年更换量 0.1 吨，则设备日常保养产生的废切削液量为 0.1t/a；
- 10) 含切削液金属碎屑：模具维修产生含切削液金属碎屑，产生量按原材料（铝棒）使用量的 0.1% 计算，铝棒使用量为 3150t/a，则含切削液金属碎屑产生量为 3.15t/a。
- 危险废物均交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。

表 40. 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	含废机油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.006	设备保养	固体	废机油	机油	不定期	T, In	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.18		液态	废机油	机油	不定期	T, In	
3	废机油桶	含矿物油废物	900-024-49	0.006		固态	废机油	机油	不定期	T, I	
4	氢氧化	HW49	900-041-49	0.072		固态	氢	氢	不	T,	



	钠废包装袋	9 其他废物			浸泡		氧化钠	氧化钠	定期	In	
5	碱液浸泡废渣液	HW35 废碱	900-352-35	28.8		液态	氢氧化钠	氢氧化钠	不定期	C, T	
6	废白油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	2	除油	固态	废白油	白油	不定期	T, In	
7	废锭子油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	锯切	固态	废锭子油	锭子油	不定期	T, In	
8	废切削液包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.002		固体	废切削液	切削液	不定期	T, In	
9	废切削液	HW09 油/水、	900-006-09	0.1	机加工	液态	废切削液	切削液	不定期	T	
10	含切削液金属碎屑	烃/水混合物或乳液	900-006-09	3.15		固态	废切削液	切削液	不定期	T, I	

备注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性

## 2、固体废物治理措施

生活垃圾：对于生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：



- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。
- 危险废物：收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理；为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设在生产车间内，危险废物暂存场所基本情况如下：

表 41. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	含废机油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	车间内	15平方米	密封贮存	17t	半年
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08					
	废机油桶		900-024-49					
	氢氧化钠废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49					
	碱液浸泡废渣液	HW35 废碱	900-352-35					
	废白油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					
	废锭子油包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					
	废切削液包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					



	废切削液	HW09 油/水、烃/水混 合物或乳化液	900-006-0 9					
	含切削液金属碎屑		900-006-0 9					

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。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，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。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》(GB18579-2023) 中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

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

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

### 五、地下水、土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

本项目对土壤的影响主要表现为液态原材料、危险废物泄漏可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为液态原材料、危险废物泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。

②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制



标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是危险废物暂存间、原材料仓库。危险废物暂存间、原材料仓库使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；

一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。严格按照污染防治分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施。车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 六、环境风险分析

项目的风险源主要为危险废物暂存间、生产废水暂存点、液态化学品仓库、废气处理系统。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的风险物质为机油、废机油、天然气、切削液、废切削液、白油、锭子油。

风险物质数量与临界量比值（Q）：

表 42. 涉气环境风险物质与临界量的比值结果

风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	$q_n/Q_n$
机油	0.2	2500	0.00008



废机油	0.18	2500	0.000072
天然气	0.00055	10	0.000055
切削液	0.1	10	0.01
废切削液	0.1	10	0.01
白油	0.5	2500	0.0002
锭子油	0.2	2500	0.00008
合计 Q ( $\sum q_n/Q_n$ )			0.020487

企业所用天然气均为管道供应，天然气最大存在量以企业内天然气管道内的天然气根据建设单位方提供的资料，企业厂界内设有 DN100 的天然气管道约 100m，天然气密度约为  $0.7174\text{kg/m}^3$ ，则计算出天然气的最大存在量为  $\pi (100\text{mm}/1000/2) \times 2 \times 100\text{m} \times 0.7174\text{kg/m}^3 \approx 0.00055\text{t}$ 。

风险物质数量与临界量比值为  $Q=0.020487$ ， $Q<1$ 。

风险事件主要为火灾事故、液态化学品或危险废物发生泄漏污染周边环境。

项目环境风险防范措施有：①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤化学品仓库、生产废水暂存点、危废暂存间、生产车间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区配套事故废水收集和储存设施，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急储存设施暂时储存产生的事故废水，委托有处理能力的单位转移处理；⑦严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再恢复生产车间作业。

做好以上风险防范措施，发生环境风险事故的后果较小，因此本项目风险可防控。



## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	时效废气、燃烧 废气 G1	颗粒物	经管道直连收集 后,通过一根 15m 高的排气筒 G1 排 放	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》(环大气 (2019) 56 号)重点区 域限值
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (GB9078-1996) 二级 标准
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	加热、模具加热、 挤压成型废气、 燃烧废气 G2	颗粒物	加热、模具加热废 气、燃烧废气经管 道直连收集后,挤 压成型废气经集 气罩收集后经一 根 15m 高排气筒 G2 有组织排放	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》(环大气 (2019) 56 号)重点区 域限值
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (GB9078-1996) 二级 标准
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	抛光废气 G3	颗粒物	经密闭收集至水 喷淋塔处理后经 一根 15m 高排气 筒 G3 有组织排放	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段二级标准
	食堂油烟废气 G4	油烟	废气经集气罩收 集至油烟净化器 处理后经一根 15m 高排气筒 G4 有组织排放	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001) 表 2 饮食 业单位的油烟最高允许 排放浓度
	厂界无组织废气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放监控浓 度限值
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩 改建厂界标准值
	厂区无组织废气	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
		颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表3 无组织排放烟尘最高允许浓度
地表水环境	生活污水 (1080t/a)	COD <sub>cr</sub>	经三级化粪池预处理后进入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26—2001)三级标准（第二时段）
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		pH		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环境	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响。			西北、西南、东北、东南面符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)3类
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求
	一般固废	一般包装废料、边角料和金属碎屑、水喷淋沉渣	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	废机油、废机油桶、含机油废抹布及废手套、碱液浸泡废渣液、氢氧化钠废包装袋、废白油包装桶、废锭子油包装桶、废切削液包装桶、废切削液、含切削液金属碎屑	交有危险废物处理能力的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>（1）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治区、一般污染防治区和简单污染防治区。</p> <p>（2）对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；</p> <p>（3）加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>（4）危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，项目单位在厂内应建设危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，厂区内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基</p>			



	<p>础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。废水、危险废物和液态化学品贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数应小于等于<math>1.0 \times 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>(5) 做好废气收集、治理设施的安全预防工作，对废气收集、处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散，全面落实安全和正常运行监管。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤化学品仓库、生产废水暂存点、危废暂存间、生产车间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区配套事故废水收集和储存设施，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急储存设施暂时储存产生的事故废水，委托有处理能力的单位转移处理；⑦严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再恢复生产车间作业。</p>
其他环境管理要求	/



## 六、结论

### 总结论：

中山晶鑫铝制品有限公司位于中山市神湾镇海港村港业路2号之一厂房1-2号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产手产生的“三废”污染物较少。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行：三同时“的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) 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
废气	颗粒物	/	/	/	0.9713t/a	0	0.9713t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.028t/a	0	0.028t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.264t/a	0	0.264t/a
	烟气黑度	/	/	/	1 级	0	1 级
	油烟	/	/	/	0.0002t/a	0	0.0002t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0006t/a	0	0.0006t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.27t/a	0	0.27t/a
	氨氮	/	/	/	0.162t/a	0	0.162t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.162t/a	0	0.162t/a
	SS	/	/	/	0.027t/a	0	0.027t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	12t/a	0	12t/a
一般工业 固体废物	一般包装废料	/	/	/	3.15t/a	0	3.15t/a
	边角料和金属 碎屑	/	/	/	154.35t/a	0	154.35t/a
	水喷淋沉渣	/	/	/	2.774t/a	0	2.774t/a



危险废物	含废机油废抹布及废手套	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a
	废机油	/	/	/	0.18t/a	0	0.18t/a
	废机油桶	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a
	氢氧化钠废包装袋	/	/	/	0.072t/a	0	0.072t/a
	碱液浸泡废渣液	/	/	/	28.8t/a	0	28.8t/a
	废白油包装桶	/	/	/	2t/a	0	2t/a
	废锭子油包装桶	/	/	/	0.12t/a	0	0.12t/a
	废切削液包装桶	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a
	废切削液	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a
	含切削液金属碎屑	/	/	/	3.15t/a	0	3.15t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



中山市地图

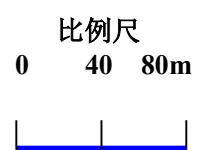


图 1 项目地理位置图





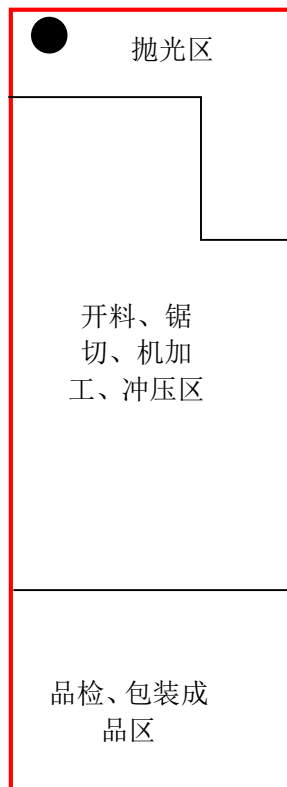
图 2 项目卫星四至图



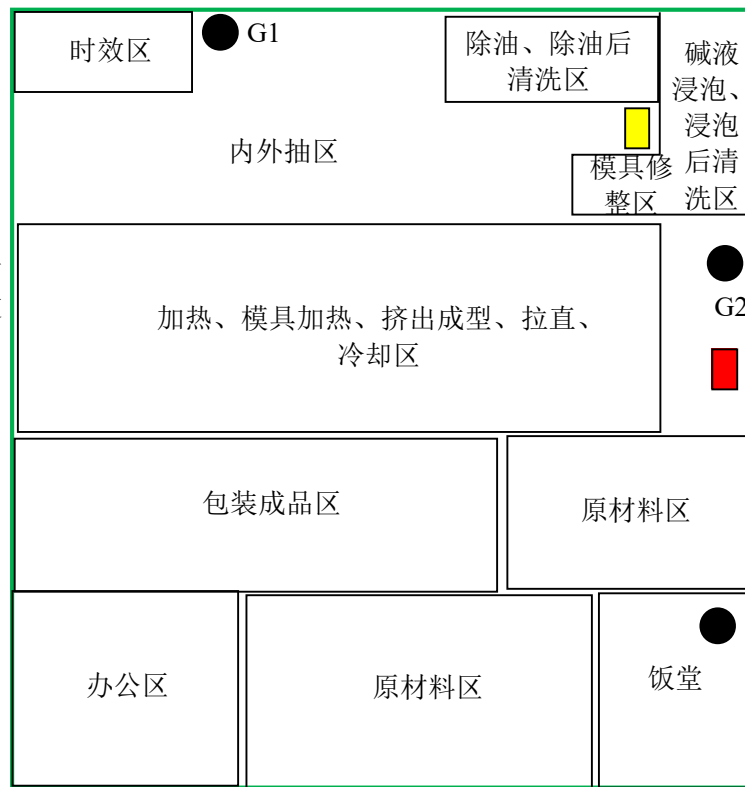




G3



消防通道



厂房 B

厂房 A

排气筒

危险废物仓库

生产废水暂存点

比例尺

0 10 20m



图 3 平面布局图



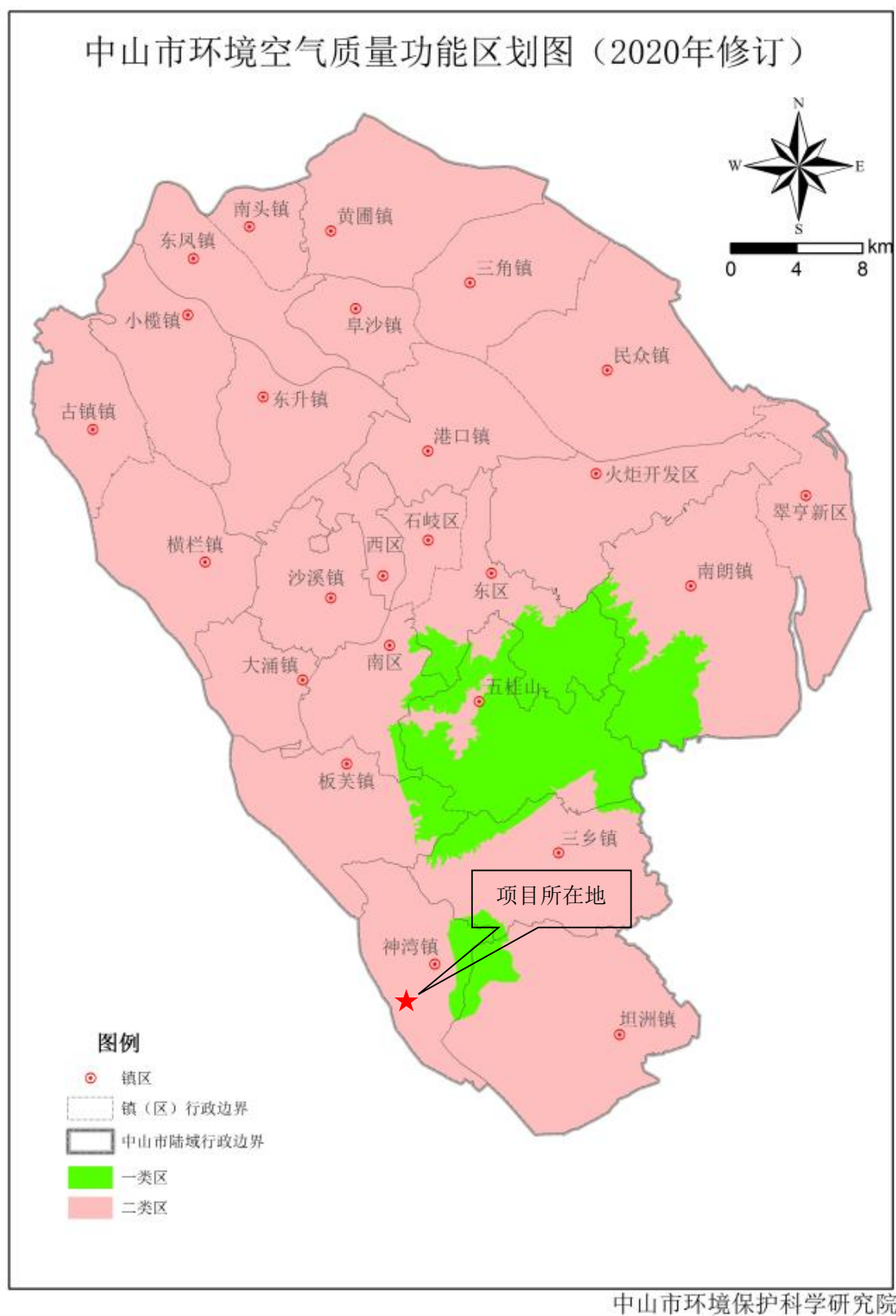


图 4 大气功能区划图



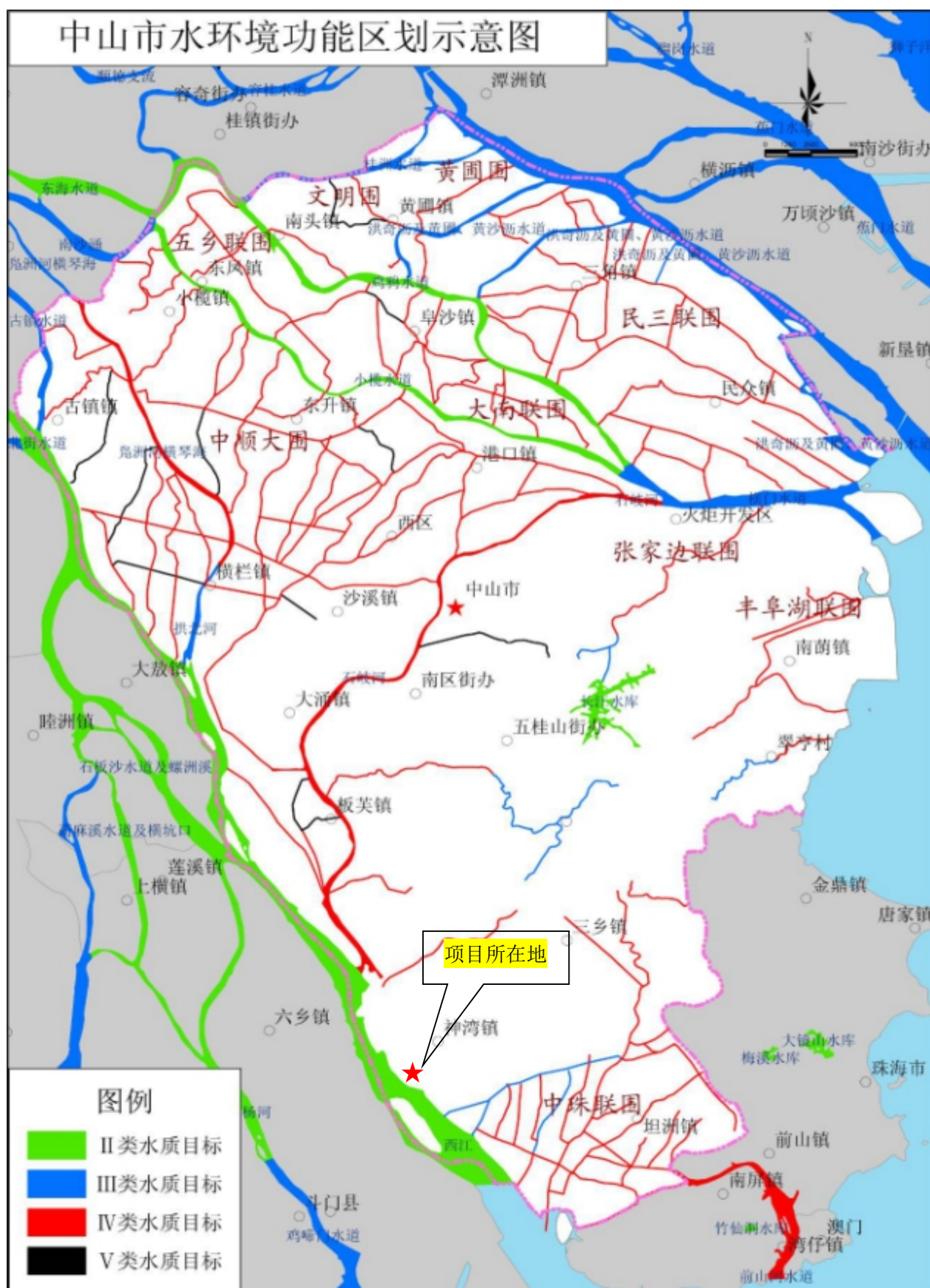


图 5 水功能区划图



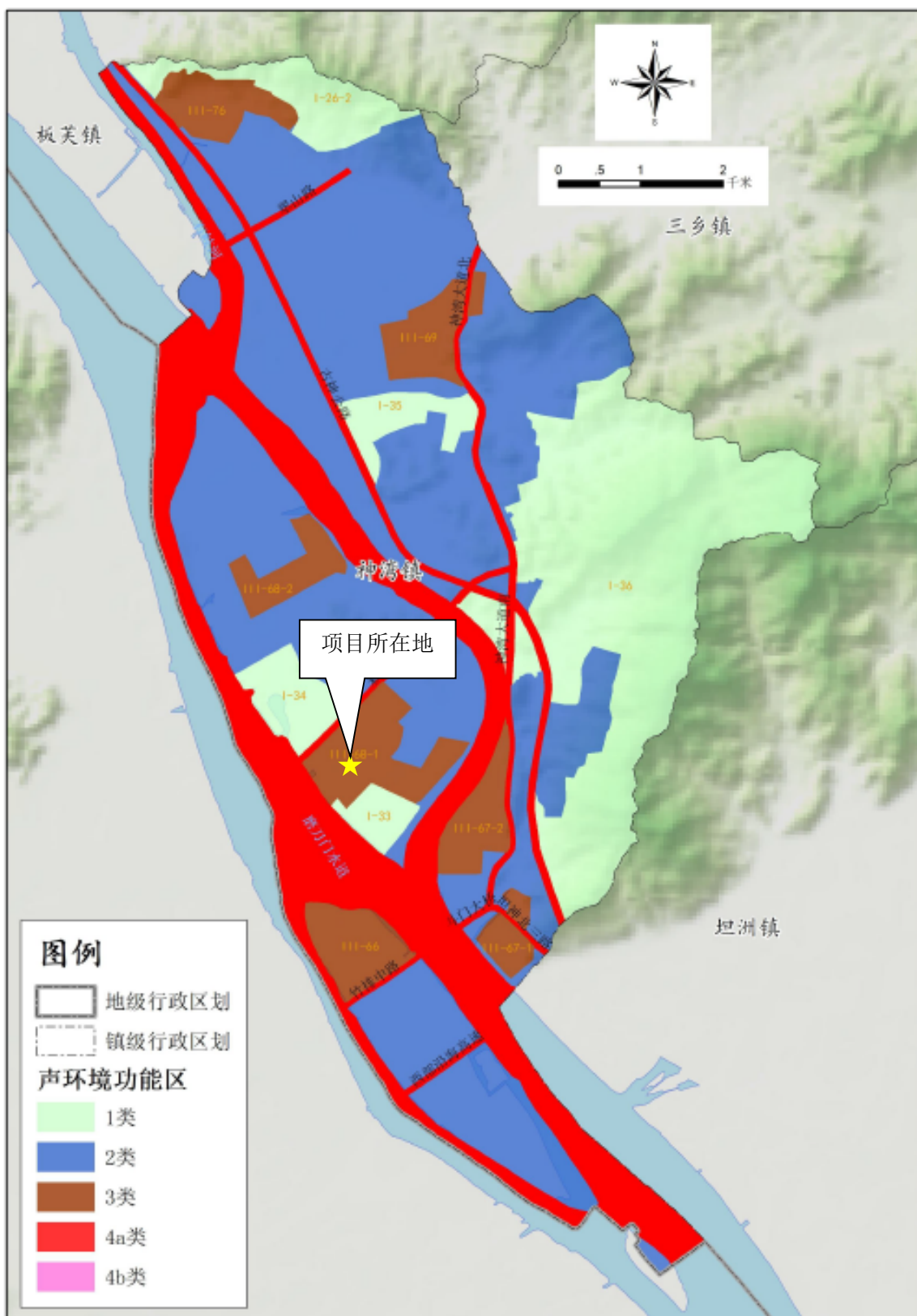


图 6 项目声功能图



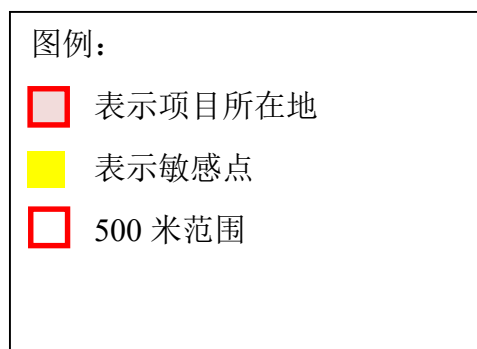


图 7 中山市自然资源一图通





图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图







比例尺  
0 50 100m



图例：

表示项目所在地



50 米范围





# 中山市环境管控单元图（2024年版）

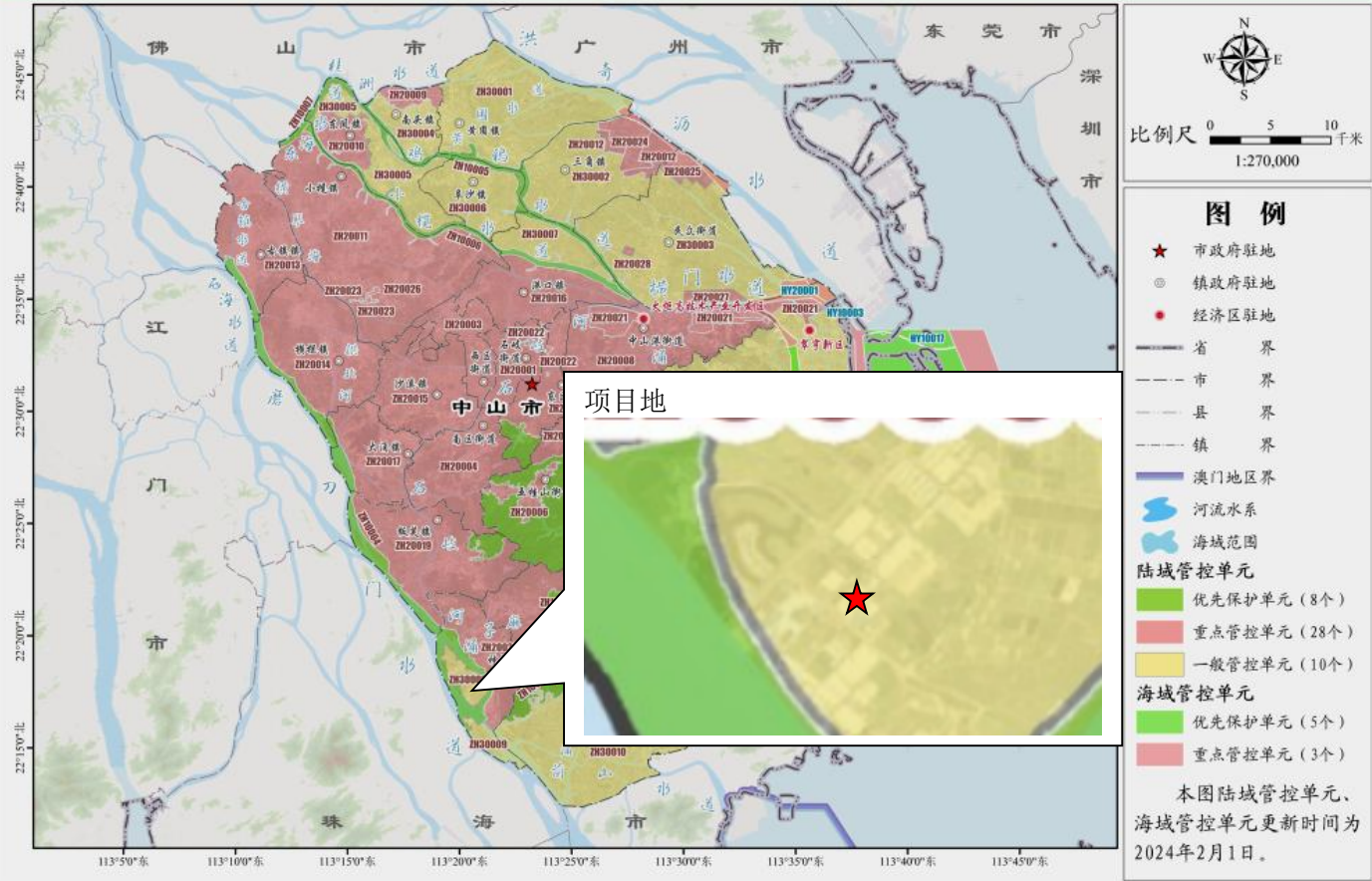


图 9 中山市环境管控单元图所在位置



## 委 托 书

广东深蓝环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，特委托贵单位承担我司 中山晶鑫铝制品有限公司年产铝制品 3000 吨生产线项目 的环境影响评价工作。其环境影响报告文本应满足有关环评技术导则和环境保护主管部门的规定和要求。

委托单位：中山晶鑫铝制品有限公司

2025 年 9 月 19 日