

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市柏灵金属制品有限公司新建不锈钢水槽生产线项目

建设单位（盖章）：中山市柏灵金属制品有限公司

编制日期：2022年2月

中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	i3k954		
建设项目名称	中山市柏灵金属制品有限公司新建不锈钢水槽生产线项目		
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市柏灵金属制品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5349YU7A		
法定代表人（签章）	黄柱徽 		
主要负责人（签字）	黄柱徽 		
直接负责的主管人员（签字）	黄柱徽 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市银发环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5F02AT6U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
余荪培	12355143511510418	BH013958	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余荪培	全文	BH013958	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	18
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	46
六、结论	48
建设项目污染物排放量汇总表	49

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市柏灵金属制品有限公司新建不锈钢水槽生产线项目		
项目代码	2112-442000-04-01-158555		
建设单位联系人	黄柱徽	联系方式	13702252446
建设地点	中山市东风镇佐田工业区同吉路 34 号之二		
地理坐标	(北纬 <u>22</u> 度 <u>43</u> 分 <u>0.063</u> 秒, 东经 <u>113</u> 度 <u>15</u> 分 <u>43.554</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3381 金属制厨房用器具制造	建设项目行业类别	三十、66.金属制日用品制造 338 中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<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）	300	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	3.33	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（m ² ）	3850
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		

表1.合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	/	生产工艺和生产的 产品均不属于 规定的鼓励类、 限制类和禁止类	是
2	《市场准入负面清单(2020年版)》	/	项目属于金属制 厨房器具制造，不属于文件 中禁止准入类和 许可准入类项目	是
3	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	中山市大气重点区域(东区、西 区、南区、石岐街道)不在审批 (或备案)新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。	项目选址位于中 山市东凤镇，选 址区域属于二类 大气环境功能 区，不在一类环 境功能区内，不 在中山市大气重 点区域。	是
		全市范围内，市级或以上重点项 目和低排放量规模以上项目应 使用低(无) VOCs 原辅材料和 相关工艺，如无法使用低(无) VOCs 原辅材料的，送审环评文 件时须同时提交《高 VOCs 原辅 材料不可替代性专家论证意见》	本项目使用的水 性涂料和纳米涂 料均为低(无) VOCs 涂料。	是
		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	本项目使用的水 性涂料 VOCs 含 量约为 3% < 10%，即水性涂料 中 VOC 含量约为 31g/L；纳米涂料 VOCs 含量约为 5% < 10%，即水 性涂料中 VOC 含 量约为 55g/L，参 考《低挥发性有 机化合物含量涂 料产品技术要 求》(GBT 38597-2020)表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求 中金属基材防腐 涂料单组分底漆	是

其他
符合
性分
析

				的限量值要求 ($\leq 200\text{g/L}$)的涂 料。	
			对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻 “以新带老”原则。企业涉及扩 建、技改、搬迁等过程中，其原 项目中涉及 VOCs 产排的生产工 艺、原辅材料使用、治理设施等 须按照现行标准要求，同步进行 技术升级	项目为新建项 目，不涉及原有 VOCs 的产排。	是
			对项目生产流程中涉及总 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，废气 经废气收集系统和（或）处理设 施后排放。如经过论证不能密 闭，则应采取局部气体收集处理 措施。	项目在喷涂、烘 干过程中产生有 机废气（主要是 非甲烷总烃）， 废气在密闭喷漆 房以及密闭烘干 炉中收集至活性 炭吸附装置处理 后有组织排放。	是
			VOCs 废气遵循“应收尽收、分 质收集”的原则，收集效率不应 低于 90%。由于技术可行性等因 素，确实达不到 90%的，需在环 评报告充分论述并确定收集效 率要求。科学设计废气收集系 统，将无组织排放转变为有组织 排放进行控制。采用全密闭集气 罩或密闭空间的，除行业有特殊 要求外，应保持微负压状态，并 根据相关规范合理设置通风量。 采用局部集气罩的，距集气罩开 口面最远处 VOCs 无组织排放位 置，控制风速应不低于 0.3 米/ 秒。有行业要求的按相关规定执 行	本项目涉及 VOCs 的生产环 节为喷涂、烘干 工序，由于项目 喷涂在密闭喷漆 房中进行，烘干 在密闭烘干炉中 进行，经过喷漆 水帘柜收集，收 集效率约为 90%。	是

			涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、搞笑的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需再环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按照相关规定执行。	喷涂、烘干废气采取经水帘柜处理+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，废气产生浓度不高，因此项目涉 VOCs 工序总净化效率只能达 80%，确实达不到 90%，已在本环评中论述并确定处理效率要求。	是
4	《中山市差异化环保准入促进区域协调发展实施细则》(2020 修订版)	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口		生活污水纳入中山市东凤镇污水处理厂集中治理排放，生活废水经处理达标后排放至中心排河；生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。	是
		一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源		项目选址区域属于二类大气环境功能区，不涉及一类环境功能区。	是
		禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目		项目选址区域属于 3 类声环境功能区。项目运营过程中产生的噪声污染物采取隔声降噪、减震降噪处理后厂界噪声达标排放，本项目不属于产生噪声污染的工业项目，符合文件要求。	是

		<p>全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目</p>	<p>项目属于金属制厨房器具制造，不涉及细则中相关禁止类项目的建设</p>	是
		<p>设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求</p>	<p>项目属于金属制厨房器具制造，不属于需要入园的项目</p>	是
		<p>禁燃区范围内新建锅炉、窑炉只允许使用天然气、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、窑炉须配套专用燃烧设备及高效除尘设备</p>	<p>本项目所在地属于禁燃区范围内，且项目不涉及新建锅炉、窑炉。</p>	是
5	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)</p>	<p>①含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、包装袋、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，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；②转移和输送要求：液态和输送要求：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等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集废气排至废水收集处理系统；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</p>	<p>本项目涉及 VOCs 物料为涂料原材料、水帘柜废水、涂料包装物、饱和活性炭等，涂料原材料储存于密闭包装罐内；工艺过程，喷涂工序在喷漆房内进行，烘干工序在密闭烘干炉中进行，喷涂、烘干工序废气均在密闭空间内收集至废气处理系统；原辅材料在非使用状态下在密闭包装罐中储存；喷淋废水在废水暂存池中加盖</p>	符合

			<p>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 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。</p>	<p>密闭；危废在危废仓库加门形成密闭保存状态；项目已建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。</p>	
6	<p>《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（东风镇一般管控单元准入清单）</p>	<p>区域布局管控：1-1. 【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】①印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区 1~2 个，集聚区外不再新建、扩建、改建专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）项目。集聚区外新建、改建、扩建配套金属表面处理项目，必须符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》的相关要求。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs 共性工厂”，推广溶剂集中回收、活性炭集中再生等，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p>	<p>本项目为金属制厨房用器具制造行业，不属于鼓励引导类、禁止类和限制类产业，本项目位于中山市东风镇佐田工业区同吉路 34 号之二，为工业用地，项目不在鸡鸦水道新沙岛范围内。因此本项目符合东风镇一般管控单元准入清单中的区域布局管控的要求。</p>	符合	

		<p>能源资源利用：2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	<p>本项目新建喷涂工艺为高效涂层工艺，能有效节省资源利用；本项目不涉及锅炉、炉窑的建设。因此本项目符合东风镇一般管控单元准入清单中的能源资源利用要求</p>	符合
		<p>污染物排放管控：3-1. 【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东风镇部分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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	<p>本项目工业区已建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流；本项目除生活废水排放外无生产废水外排到周围环境；项目涉及有机废气的排放，需要申请相关总量指标。因此本项目符合东风镇一般管控单元准入清单中的污染物排放管控要求</p>	符合
		<p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位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。</p>	<p>项目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非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区进行管理，能有效防止对周围环境的污染影响。因此本项目符合东风镇一般管控单元准</p>	符合

			入清单中的环境 风险防控要求																																					
7	选址合理性	/	根据中山市规划 一张图规划，项 目所在地用地性 质为工业用地	是																																				
8	产业 政策 相 符 性	<p>*项目所在区域：<input type="text" value="中山市"/> <input type="text" value="东凤镇"/> <input type="text" value="请选择"/></p> <p>关键词：<input type="text" value="不锈钢水槽"/> <input type="button" value="查询"/></p> <p>以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目号</th> <th>禁止事项</th> <th>事项编码</th> <th>禁止准入措施描述</th> <th>主管部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>与市场准入相关的禁止性规定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>禁止措施</th> <th>设立依据</th> <th>管理部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>产业结构调整指导目录</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>条款</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>目录</th> <th>权责</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。</p>		项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门	无符合条件的类目					行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门	无符合条件的类目					类别	行业	序号	条款	无符合条件的类目				行业	序号	目录	权责	无符合条件的类目				是
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门																																				
无符合条件的类目																																								
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门																																				
无符合条件的类目																																								
类别	行业	序号	条款																																					
无符合条件的类目																																								
行业	序号	目录	权责																																					
无符合条件的类目																																								

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

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	C3381 金属制厨房用器具制造	不锈钢水槽 10 万个	钢板→剪切→发外退火→压平/拉伸/冲压→修边→发外除油→清洗→烘干→焊接→打磨→钻孔→喷砂→喷涂→烘干→包装成品	三十、66	报告表

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受中山市柏灵金属制品有限公司委托，我司承担了本项目的环评工作，编制环境影响评价报告表。

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (5) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评 [2017]84 号）
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (7) 《市场准入负面清单》（2020 年版）；
- (8) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）；
- (9) 《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020 修订版）》；
- (10) 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- (11) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- (12) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号）。

三、项目基本情况

1、建设项目基本情况

项目位于中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二（中心经纬度为 N22° 43′ 0.063″，E113° 15′ 43.554″），项目用地面积 3850m²，建筑面积 3250m²，项目投资 300 万元，其中环保投资 10 万元，企业主营业务范围为生产、加工、销售：不锈钢水槽 10 万个。

本项目位于中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二，根据现场勘察可知，本项目西

北面为佐田电器有限公司，东北面为中山市传承电器有限公司，东南面为东艺宝工业园，西南面为中山市万事顺生活电器有限公司。建设项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 2，平面布置图见附图 3。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

工程名称	建设名称	工程主要内容
主体工程	生产车间(租用 1 栋 1 层厂房，为钢筋混凝土结构)	主要分为剪切区、冲压区、拉伸区、打磨区、焊接区、修边区、清洗区、喷砂区、钻孔区、成品清洗烘干区和喷涂烘干区和办公室，建筑面积 3250m ² ，层高 6m。
公用工程	供水	由市政管网供给
	排水	生活废水纳入市政污水管网
	供电	本项目中除消防用电为二级负荷，其用电属于三级负荷。电源由供电部门负责提供。
环保工程	废水处理	经三级化粪池处理后，经市政污水管道排入中山市东风镇污水处理厂处理达标后排放到中心排河；
		水帘柜废水、清洗废水、喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。
	废气处理	1.焊接工序废气无组织排放；
		2.喷砂废气经喷砂柜密闭收集至设备自带布袋除尘器处理后无组织排放；
		3.打磨工序废气经集气罩收集至水喷淋除尘器处理后通过15m高排气筒有组织排放；
		4.喷涂废气经密闭喷漆房水帘柜收集、烘干废气经密闭烘干炉排气口风管收集+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒有组织排放。
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门处理；
一般固废收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；		
危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
噪声防治	隔声、减振等措施。	

表3.项目建设内容及规模

3、产品产量

项目的产品产量见下表。

表4.项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	不锈钢水槽	6万个	产品平均尺寸为 0.5m×0.4m×0.3m/个，重量<5.8kg/个

4、原材料及年消耗量:

项目原材料用量见下表

表5.项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	是否为危险化学品	备注	所在工序
1.	不锈钢板	350 吨	50 吨	否	固体，平均厚度1mm，密度取7.85t/m ³ ，合计单面面积约44585m ²	主要原材料
2.	拉伸油	2 吨	1 吨	否	液体、罐装	液压工序
3.	水性涂料	7.6 吨	1 吨	否	液体、罐装	喷底工序
4.	无铅无锡焊条	0.5 吨	0.5 吨	否	固体、袋装	焊接工序
5.	纳米涂料	7.2 吨	1 吨	否	液体、罐装	喷涂工序
6.	PET膜	500 卷	100 卷	否	固体、袋装	复膜工序
7.	金刚砂	2 吨	2 吨	否	固体、袋装	喷砂工序
8.	机油	1 吨	0.5 吨	否	液体、罐装	设备维护

主要原材料理化性质如下：

拉伸油：主要成分为矿物基础油，复配高性能硫化猪油和硫化脂肪酸酯为主剂调和而成，是为多种金属拉伸、冲压成型而设的高效能润滑油。外观为液体。

水性涂料：由丙烯酸等聚合物乳液和粉料（部分水泥）复合而成的双组份水乳型防水涂料，主要成分及含量为丙烯酸等聚合物乳液由聚合物乳液(乙烯-醋酸乙烯共聚乳液、丙烯酸酯共聚乳液等)35%、增塑剂 2%、助剂(成膜助剂、分散剂、消泡剂，挥发成分) 3%组成；粉料由水泥、石英砂、矿物粉、颜料粉(制成彩色，不含一类重金属) 25%、水 35%组成。

纳米涂料：项目使用的纳米材料是纳米二氧化硅（固体有效成分 70%），涂料一般呈无色透明水状，成膜后亦无色透明。涂料溶剂为酒精（5%，挥发成分）和水（25%），涂料成膜厚度一般在 2~10um。可使水槽表面具有疏油、疏水、疏溶剂、抗静电、防灰、防垢、易清洁、金属表面抗指纹的功效。

无铅无锡焊条：由焊条芯（主要为碳）和药皮（主要为锰铁、钛铁）构成的实芯焊丝，焊芯的作用之一是作为电极导电，同时它也是形成焊缝金属的主要材料，其材料都是特地制造的优质钢，烧焊碳素钢的焊条芯通常为 0.08%C 的低碳钢，不含锡、铅成分。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表6. 主要生产设备及其数量表

序号	设备名称	设备型号	数量	能耗	所在工序
1.	剪板机	Q11-3×1300	3 台	用电	剪切
2.	手提角磨机	SIM-FF03-100A	100 台		磨边
3.	手提磨机	SAS-FF-125B	200 台		磨边
4.	磨平面	MM2500	4 台		磨平
5.	大型磨角机	5.5KW	6 台		磨角
6.	卧带式砂布床	MM1500	5 台		磨平
7.	电焊机	/	3 台		焊接
8.	1000 吨油压机	YH28-1000T	2 台		焊接
9.	500 吨油压机	YH28-500T	6 台		拉伸
10.	600 吨油压机	YH28-600T	1 台		
11.	700 吨油压机	YH28-700T	2 台		
12.	800 吨油压机	YH28-800T	1 台		
13.	100 吨油压机	QT100	2 台		
14.	200 吨油压机	QT200	1 台		
15.	45 吨冲床	J21DP-125	2 台		冲压
16.	63 吨冲床	J21DP-125	7 台		
17.	25 吨冲床	J21DP-125	8 台		
18.	160 吨冲床	J21DP-125	4 台		
19.	125 吨冲床	J21DP-125	2 台		
20.	80 吨冲床	J21DP-125	1 台		
21.	15 吨冲床	J21DP-125	2 台		
22.	45 吨冲床	J21DP-125	5 台		
23.	30 吨冲床	J21DP-125	3 台		
24.	折弯机	WC67V-63/FBT40	5 台		
25.	滚边机	/	1 台		修边
26.	滚焊机	FM100A/DM22J	3 台		焊接
27.	摇臂钻	Z3032	1 台		钻孔
28.	密闭喷漆房 (喷水性涂料)	包含喷漆水帘柜 1 个, 尺寸为 3m×1.8m×2m (水深 0.3m), 共配备 2 支常用喷	1 个		喷涂

		枪, 1 支备用喷枪			
29.	密闭喷漆房 (喷纳米涂料)	包含喷漆水帘柜 1 个, 尺寸为 1.6m×1.6m×2.2m (水深 0.3m), 共配备 2 支常用喷枪, 1 支备用喷枪	1 个	用电	喷涂
30.	烘干炉	2 条 17m×2m×2m, 1 条 22m×4.5m×2m, 用电, 功率 6.8kw	3 台		烘干
31.	冷却塔	1.5T	3 个		冷却
32.	包装压型机	/	2 台		包装
33.	圆砂机	/	12 台		磨边
34.	磨侧机	/	12 台		磨边
35.	激光焊接机	/	2 台		焊接
36.	激光切割机	/	2 台		剪切
37.	氩弧焊机	/	5 台		焊接
38.	压平机	ZFD45-90	1 台		压平
39.	气动压料机	/	4 台		压平
40.	空压机	JMS-30PM	5 台		辅助设备
41.	切割机	/	1 台		剪切
42.	烧焊机	/	5 台		焊接
43.	自动包装线	/	6 条		包装
44.	自动打包机	/	3 台		包装
45.	钻床	/	2 台		钻孔
46.	线切割机	/	5 台		剪切
47.	激光机	D-FAST1530FCCD100W	1 台		剪切
48.	复膜机	/	1 台		包装
49.	喷砂柜	规格: 1.5 米*1.3 米*2 米	8 台	喷砂	
50.	清洗线	清洗池 5 个 (均为: 1.5m×1m×0.65m, 水深 0.4m)	1 条	清洗	

表7. 产品喷涂面积及原材料用量核算表

产品	需要喷涂的产品量	喷涂面	总喷涂面积 m ²
不锈钢水槽(水性涂料)	10 万件	喷底处理, 单面	44400
不锈钢水槽(纳米涂料)	10 万件	喷面处理, 单面	44400

表8. 涂料用量情况表

原料名称	喷涂厚度 mm	喷涂面积 m ²	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固含量%	年用量 t
水性涂料	0.05	44400	1.03	50	62	7.38
纳米涂料	0.05	44400	1.10	50	70	6.98

注:

1.喷涂分为水槽槽面喷漆（纳米涂料）和水槽底部喷漆（水性涂料），计算水槽槽面面积= $0.5 \times 0.4 + 0.5 \times 0.3 \times 2 + 0.4 \times 0.3 \times 2 = 0.74\text{m}^2/\text{个}$ ，共计 0.74×6 万个= 44400m^2 ；计算水槽底部面积= $0.5 \times 0.4 + 0.5 \times 0.3 \times 2 + 0.4 \times 0.3 \times 2 = 0.74\text{m}^2/\text{个}$ ，共计 0.74×6 万个= 44400m^2 。

2.考虑使用时的损耗，共申报 7.6 吨的水性涂料，7.2 吨的纳米涂料。

3.水性涂料喷漆房常用喷枪共 2 支，喷枪的喷涂能力为 0.0009L/s ，喷水性涂料工序约需要 4 小时/天（年工作时长为 1200 小时），计算喷枪的产能约为 7.78t/a ，因此产能能与产品匹配；纳米涂料喷漆房常用喷枪共 2 支，喷枪的喷涂能力为 0.009L/s ，喷纳米涂料工序约需要 4 小时/天（年工作时长为 1200 小时），计算喷枪的产能约为 7.78t/a ，因此产能能与产品匹配。

6、人员与生产制度

本项目劳动定员为 50 人，员工均不在厂内食宿。生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，工作时间为 8 小时，（上午 8：30～下午 5：30），不进行夜间生产，年工作 2400 小时。

7、供水与排水

1.生活给排水：本项目定员 50 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）办公楼无食宿和浴室的员工生活用水定额取 $28\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，则项目员工生活用水量为 1400t/a 。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 1260t/a 。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市东凤镇污水处理厂处理达标后外排。

2.生产给排水：

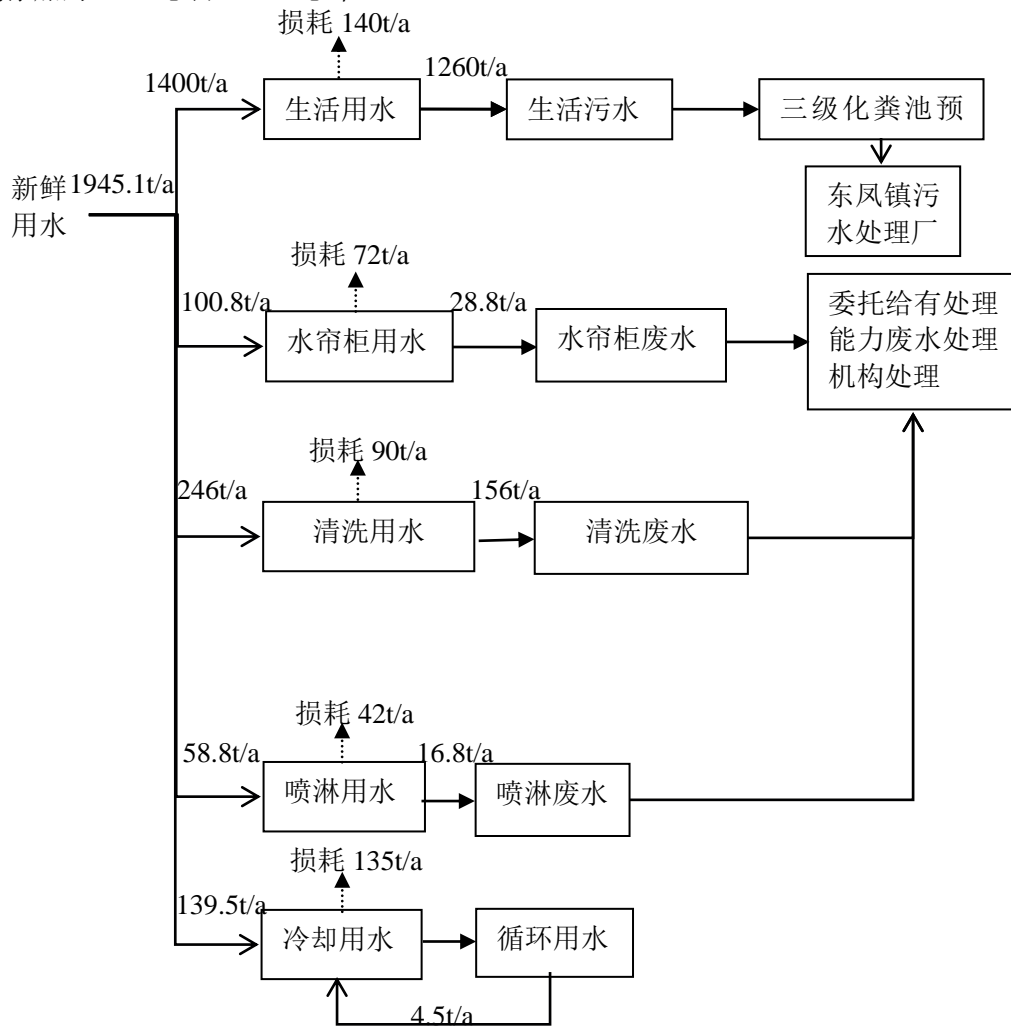
①水帘柜用水：项目水帘柜水池用水约每月更换一次，水帘柜水池有 2 个（其中 1 个尺寸为 $3\text{m} \times 1.8\text{m} \times \text{水深 } 0.3\text{m}$ ，1 个尺寸为 $1.6\text{m} \times 1.6\text{m} \times \text{水深 } 0.3\text{m}$ ），合计有效容积共约 2.4m^3 ，每日补充水帘柜用水量 10%，则水帘柜用水量为 $2.4 \times 12 + 2.4 \times 10\% \times 300 = 100.8\text{t/a}$ 。水帘柜废水量约为 28.8t/a 。水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

②清洗用水：根据建设单位提供数据，项目清洗线含 5 个清洗池（有效容积约 3t ）。清洗用水定期更换（清洗池 1 周更换 1 次，按 1 年 52 周计算），每天补充水池水量的 10%，则清洗用水量为 $3 \times 52 + 3 \times 10\% \times 300 = 246\text{t/a}$ ，清洗废水产生量约 156t/a ，清洗废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目工件的清洗目的是去除工件表面的浮尘，提升后续喷涂时涂料的粘合力、耐腐蚀性能和装饰艺术能，根据企业提供的需要进行喷漆的工件面积计算清洗面积（共计约 88800m^2 ）。项目清洗用水共 246t/a ，计算平均每平方米工件清洗用约到 2.77L 的水，则项目清洗线的清洗能力能满足工件的清洗效果。

③水喷淋用水：本项目打磨粉尘采用水喷淋进行除尘处理，水喷淋处理装置的循环水箱尺寸为 1.5m×1.2m×0.8m，一次投加循环用水量约 1.4 吨，喷淋用水循环使用后每月更换一次，使用期间因挥发等损失需补充新鲜用水，每天补充水池水量的 10%，则水喷淋用数量为 $1.4 \times 12 + 1.4 \times 10\% \times 300 = 58.8\text{t/a}$ ，喷淋废水产生量为 16.8 吨/年，喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

④冷却用水：本项目冷却塔产生的冷却水主要是对生产设备降温处理，以免因生产设备温度过高而影响生产设备的使用寿命，冷却方式为间接冷却。冷却塔用水循环使用不外排，定期对其进行添加。冷却塔用水量约 4.5 吨（循环量），由于工作时有一部分水量耗损，每天定期添加约 0.45 吨/日，135 吨/年。



项目水平衡图

8、能耗情况

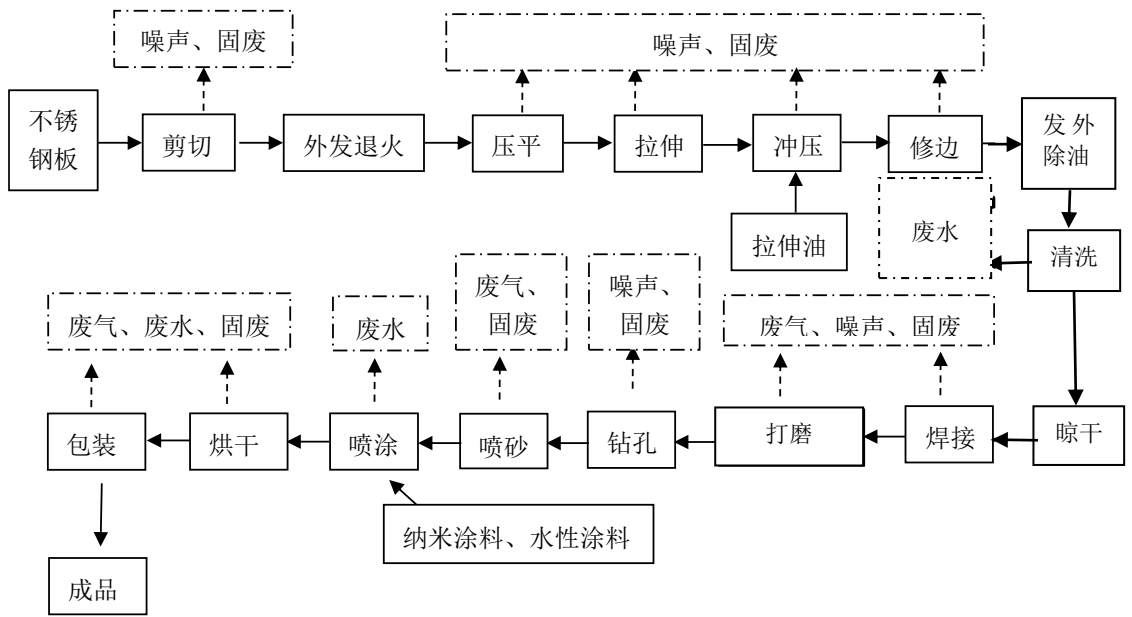
本项目用电均由市政电网供给，预计耗电量为 10 万度/年。

9、平面布局情况

本项目租用已建成厂房，厂房分为剪板区、冲压区、拉伸区、喷涂区、打磨区、焊接区、

清洗区、包装区和办公室等。项目东北面 60m 处为居民敏感点，因此项目排气筒均设置在厂区靠西面和南面，距离东北面居民敏感点距离约 80m；高噪声设备均设置在厂区中部以及西，距离东北面居民敏感点距离约 70m，因此平面布局较为合理。

一、生产工艺



工艺流程和产排污环节

工艺说明：采用不锈钢卷板做为生产不锈钢水槽的原材料，经过一体拉伸或者焊接的方式进行主体上的加工，再进行表面处理成型的产物。

- 1、开料：不锈钢卷板用剪板机、激光切割机、切割机、线切割机和激光机进行开料为每个产品尺寸。
- 2、外发退火：整体拉伸的水槽一般都需要高温退火处理，一般是 1200 度以上的温度，消除拉伸后的内应力。本项目退火发外加工。
- 3、压平：退火处理后的板材发生变形，需要利用压平机和气动压料机对板材进行压平。
- 4、拉伸：利用较大吨位的油压机（200T 以上）对板材进行模具拉伸。
- 5、冲压：利用冲床对水槽件出水口进行冲压。
- 6、修边：一般使用折弯机、滚边机先对板材进行折弯成型，再好像折纸盒子一样用滚边机对边缝进行修边。
- 7、发外除油：经机械加工成型工件外发进行除油处理后收回进行后续加工。
- 8、清洗、晾干：半成品经自动清洗线进行清洗，然后在悬挂式输送带上晾干水分。
- 9、焊接：不同部件之间是用电焊机、碰焊机、氩弧焊机和烧焊机先部分连接，然后用

	<p>滚焊机、激光焊接机完全拼接起来完成水槽主体加工。</p> <p>10、打磨：最后需要进行打磨表面处理（一般为磨边、磨平、磨角）成为水槽件，打磨过程为干式打磨，有粉尘废气产生。</p> <p>11、钻孔：利用钻孔机将水槽底部接出水管位置进行钻孔。</p> <p>12、喷砂：水槽最后在被喷涂保护层之前，表面应进行喷砂加工，增加和涂层之间的附着力。</p> <p>13、喷涂、烘干：喷涂分为喷水槽槽面面 and 喷水槽槽底，两个喷涂为串联作业，因为烘干温度要求不同，先喷底烘干后再喷面并烘干（喷面后烘干温度是 60℃，喷底后烘干温度是 100℃）。喷面处理是对水槽槽面进行纳米喷涂，可使表面华贵、历久长新；喷底处理是对水槽底部喷上涂层，主要目的是为了防温差凝露，保护橱柜不受水浸。</p> <p>14、包装：水槽成品复膜、装箱、胶带封合均为机械自动化，最后出货。复膜过程是 PET 膜在复膜机内拉出及剪开，用辊轮与水槽黏合，防止水槽在运输过程中的刮花。贴膜过程为常温下操作，不产生废气污染物。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、原有污染情况</p> <p>（1）本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p> <p>（2）本项目所在区域主要环境问题</p> <p>本项目位于中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二，项目生活污水纳污河道为中心排河。近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响，为保护中心排河，以该河道为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状								
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单。								
	(1) 空气质量达标区判定								
	根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，项目所在区域为空气达标区。								
	表9. 区域空气质量现状评价表								
	污染物		年评价指标		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		98 百分位数日平均质量浓度		12	150	8.0	达标	
			年平均质量浓度		5	60	8.3	达标	
	NO ₂		98 百分位数日平均质量浓度		64	80	80.0	达标	
			年平均质量浓度		25	40	62.5	达标	
PM ₁₀		95 百分位数日平均质量浓度		80	150	53.3	达标		
		年平均质量浓度		36	70	51.4	达标		
PM _{2.5}		95 百分位数日平均质量浓度		46	75	61.3	达标		
		年平均质量浓度		20	35	57.1	达标		
O ₃		90 百分位数 8h 平均质量浓度		154	160	96.3	达标		
CO		95 百分位数日平均质量浓度		1000	4000	25.0	达标		
(2) 基本污染物环境质量现状									
本项目位于环境空气二类功能区，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。根据《2020 年中山市空气自动监测站监测数据》SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果见下表：									
表10. 基本污染物环境质量现状									
点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小	小榄站		SO ₂	24 小时平均第 98	17	150	16.7	0	达

榄 站 点		百分位数					标
		年平均	8	60	/	/	
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	77	80	151.3	1.6	达标
		年平均	31	40	/	/	
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	97	150	103.3	0.3	达标
		年平均	46	70	/	/	
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	96	0	达标
		年平均	23	35	/	/	
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	153	160	149.4	8.2	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	47.5	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单；CO 24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。因此，2020 年中山市环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

（3）补充污染物环境质量现状评价

项目位于中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二，现引用《广东圣达科技有限公司年产储气罐 10000 个新建项目》中环境质量现状监测 TSP 的数据，监测点位 A1（安乐村）位于本项目西面 3100m，监测时间为 2021 年 3 月 26 日-28 日；引用《广东美的环境电器制造有限公司扩建项目》中环境质量现状监测非甲烷总烃、臭气浓度的数据，监测点位 A2（广东美的环境电器制造有限公司），位于本项目东南面 4900m，监测时间为 2020 年 9 月 25 日-10 月 1 日，监测数据如下：

表11. 其他污染物补充监测点位基本信息

检测点位	检测项目	采样时间	检测项目及结果 单位：mg/m ³	达标情况
A1	TSP	2021.03.26	0.143	达标
		2021.03.27	0.209	达标
		2021.03.28	0.223	达标
A2	臭气浓度（无量纲）	2020.09.25	<10	达标
		2020.09.26	<10	达标
		2020.09.27	<10	达标
		2020.09.28	<10	达标
		2020.09.29	<10	达标
		2020.09.30	<10	达标

非甲烷总烃	2020.10.01	<10	达标
	2020.09.25	0.60	达标
	2020.09.26	1.18	达标
	2020.09.27	0.94	达标
	2020.09.28	0.91	达标
	2020.09.29	0.99	达标
	2020.09.30	0.88	达标
	2020.10.01	1.17	达标

综上所述 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单, 非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放详解》中的非甲烷总烃的标准限值, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准, 表明项目所在地环境现状良好。



图 3-1 环境空气监测点位图

2、地表水环境质量现状

本项目废水主要为生活污水, 项目经三级化粪池预处理后排放的生活污水由市政管网进入中山市东凤镇污水处理厂处理达标后排入中心排河。根据《中山市水功能区管理办法》, 纳污河道中心排河执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

项目纳污河道汇入最近的主河流为鸡鸦水道和小榄水道, 为了了解项目所在地的地表水环境质量现状, 本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2019 年水环境年报》中鸡鸦水道和小榄水道关于达标情况的结论进行论述。

根据《2019年水环境年报》，2019年鸡鸦水道和小榄水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。

2019年水环境年报

信息来源：本网 中山市环境监测站

发布日期：2020-08-27

分享： 

1、饮用水

2019年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2019年长江水库(备用水源)水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于贫营养级别，水质状况为优。

2、地表水

2019年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、兰溪河和中心河水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。洋沙排洪渠水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染。石岐河水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。

与2018年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和石岐河水质均无明显变化，洪奇沥水道、前山河水道和兰溪河水质均有所好转，洋沙排洪渠和中心河水水质均明显好转。

3、近岸海域

2019年中山近岸海域三个点位中，中山浅海渔场区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997)劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和化学需氧量；内伶仃岛自然保护区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997)劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和活性磷酸盐；N44ZQ026海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997)劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和pH。与2018年相比，中山浅海渔场区和内伶仃岛自然保护区水质状况均无明显变化。

3、声环境质量现状

本项目为新建项目且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

4、地下水质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；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有机废气和粉尘颗粒物，不涉及重金属污染工序和污染引至；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、化学品仓库、生产废水、危险废物等泄露，进而污染地下水。项目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。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。

5、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为喷涂、烘干工序有机废气以及打磨粉尘颗粒物，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，项目产生的生产废水转移处理，本项目存在的垂直下渗污染途径：主要为喷涂、烘干工序有机废气大气沉降污染土壤、危废仓危险废物泄露、生产废水泄露污染土壤。

本项目厂房租用中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二厂房，项目租用前厂房已建成，地面已全面硬底化处理，本项目的废水收集池已做防渗防漏处理，且不涉及危化品管线铺设，不存在地面径流途径对土壤造成污染影响。本项目中主要污染源为喷涂、烘干工艺中产生的少量有机废气，不涉及重金属污染物。根据广东省生态环境厅互动交流关于土壤监测问题的复函中说明：建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目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。

本项目所在厂区范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，因此采取拍照证明不进行用地范围的土壤现状监测硬底化证明照片：



6、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物种保护区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物种保护区，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表12. 评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象 N 22 .7	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					

环境
保护
目标

				15 43 3				
和泰村	E113.2624 30	N22.71822 4	居民	不受大气污染影响	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	东北面	60	
民安村	E113.2595 80	N22.71899 2				西北面	290	
民安村	E113.2618 89	N22.72078 5				东北面	350	
民乐社区	E113.2599 37	N22.71277 6				西南面	400	
民乐社区	E113.2599 37	N22.71277 6				东南面	390	
民乐社区	E113.2599 37	E113.2647 88				西南面	360	
民乐社区	E113.2647 88	N22.71543 3				东南面	260	

2、水环境保护目标

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，经市政管网排入污水处理厂进行处理；生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道中心排河水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

3、声环境环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其四周厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目周围50米范围内无声环境保护敏感目标。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、土壤环境保护目标

项目土壤环境评价范围是项目占地范围内全部以及占地范围外50m范围内，本项目在50m范围内无环境保护敏感目标。

6、生态环境保护目标

项目租赁已建成厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表13. 项目大气污染物排放标准

序号	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
----	------	-------	-----	--------	-------------------------------	------------------	------

	1	喷涂、 烘干 工序	G1	非甲 烷总 烃	15	120	2.9	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
				臭气 浓度		2000(无 量纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放 标准值
	2	打磨 工序	G2	颗粒 物	15	120	2.9	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
	3	焊接 工序	/	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 二时段无组织排放监 控浓度限值
	4	喷砂 工序	/	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 二时段无组织排放监 控浓度限值
	5	厂区内无组织 废气		非甲 烷总 烃	/	6	/	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》表 A.1非甲烷总烃监控 点处1h平均浓度值特 别排放限值
						20		《挥发性有机物无组 织排放控制标准》表 A.1非甲烷总烃监控 点处任意一次浓度值 特别排放限值
		厂界无组织废 气		非甲 烷总 烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段无组织排放监 控浓度限值
	颗粒 物			/	1.0	/		
				臭气 浓度	/	20(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界 标准值
<p>注：本项目项目排气筒高度确保比所在厂房楼顶高出5m，且附近200m范围内最高建筑为单层工业厂房建筑，最高8m，本项目排气筒高度能满足高出5m的要求，因此排放速率无需折半。</p> <p>2、水污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表14. 项目水污染物排放标准 单位：mg/L, pH无量纲</p>								

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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	CODcr	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	——	

3、噪声排放标准

项目运行期内四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准;

表15. 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

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

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

总量控制指标

项目控制总量如下:

(1) 项目污水总量指标: 项目运营期生活污水量≤1260 吨/年, 汇入东风镇污水处理厂集中深度处理, 无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标;

(2) 项目废气总量指标如下:

表16. 项目总量指标增加情况如下表所示:

情况/项目	非甲烷总烃 (t/a)
新建项目	0.16464

项目涉及有机废气的排放, 需要申请 0.16464t/a 的 VOCs 总量指标。

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	<p>1、废气</p> <p>本项目主要分析各工序废气收集效率的取值参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，VOCs 收集效率见下表：</p> <p style="text-align: center;">表17. VOCs 认定收集效率表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">收集方式</th> <th style="width: 15%;">收集效率</th> <th style="width: 65%;">达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>设备废气排口直连</td> <td style="text-align: center;">80~95</td> <td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td> </tr> <tr> <td>车间或密闭进行密闭收集</td> <td style="text-align: center;">80~95</td> <td>屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。</td> </tr> <tr> <td>半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）</td> <td style="text-align: center;">65~85</td> <td>污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一树脂（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）</td> </tr> <tr> <td>热态上吸风罩</td> <td style="text-align: center;">30~60</td> <td>污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>冷态上吸风罩</td> <td style="text-align: center;">20~50</td> <td>污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。热态指污染源散发气体温度小于 60°C</td> </tr> <tr> <td>侧吸风罩</td> <td style="text-align: center;">20~40</td> <td>污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。</td> </tr> </tbody> </table> <p>①焊接废气污染物</p> <p>项目焊接的过程会产生焊接烟尘颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业系数手册中 09 焊接中实芯焊丝的颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料，项目使用无铅无锡焊条 0.5t/a，计算颗粒物的产生量约为 0.0046t/a。焊接颗粒物产生量较少，在车间无组织排放，项目焊接设备运作时间按 2h/d，600h/a 计算，焊接工序废气的最终排放情况见下表最终排放情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表18. 焊接工序废气产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">颗粒物产生量（t/a）</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0.0046</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">排放量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">0.0046</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放速率（kg/h）</td> <td style="text-align: center;">0.0077</td> </tr> </tbody> </table> <p>外排颗粒物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浓度监控限值，因此对周边环境影响较小。</p> <p>②打磨工序废气污染物</p>	收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	车间或密闭进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。	半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一树脂（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）	热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$	冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。热态指污染源散发气体温度小于 60°C	侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。		颗粒物产生量（t/a）			0.0046		无组织	排放量（t/a）	0.0046	排放速率（kg/h）	0.0077
收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算																															
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。																															
车间或密闭进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。																															
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一树脂（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）																															
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$																															
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。热态指污染源散发气体温度小于 60°C																															
侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）出，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。																															
	颗粒物产生量（t/a）																																
	0.0046																																
无组织	排放量（t/a）	0.0046																															
	排放速率（kg/h）	0.0077																															

项目打磨工艺中对工件进行打磨会产生金属粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 06 预处理中打磨工艺的颗粒物产生系数为 2.19kg/t-原料，项目使用不锈钢约 350t/a，计算颗粒物的产生量约为 0.767t/a。打磨过程产生的金属粉尘经集气罩收集至水喷淋除尘器处理后通过 15m 高排气筒有组织排放，根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1 中的冷态上吸风罩的要求，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s，冷态指污染源散发气体温度 < 60℃，因此颗粒物收集效率可达 50%，处理效率达 80%，故未收集颗粒物量约为 0.3835t/a，设计收集风量为 15000m³/h。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x \times 3600$$

式中：Q：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 0.25m；

A：罩口面积，m²，项目在打磨工位点上方设置集气罩，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，设置单个集气罩面积为 0.75m²，有 8 个；

V_x：最小控制风速，m/s，项目污染物扩散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，因此本项目控制风速按 0.5m/s 计算；

$$\text{计算得：} Q=0.75 \times (10 \times 0.25^2 + 0.75) \times 0.5 \times 3600 \times 8 = 14850 \text{m}^3/\text{h}；$$

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，则本项目打磨工序排风量为 Q：15000m³/h。

由于金属粉尘的质量较重，容易发生沉降，作业时关闭门窗，故本项目打磨工序未收集的粉尘约有 80%的可在生产车间操作区域附近沉降，取粉尘沉降系数为 0.80，则打磨工序粉尘沉降量约为 0.3068t/a，剩余未收集的少量金属粉尘进行无组织排放，约 0.0767t/a，按设备运行时间为 4h/d，工作 300d 计算，废气排放情况见下表：

表19. 打磨工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G1
颗粒物产生量 (t/a)		0.767
收集风量 (m ³ /h)		15000
有组织	产生量 (t/a)	0.3835
	产生速率 (kg/h)	0.320
	产生浓度 (mg/m ³)	21.33
	治理措施	集气罩收集至水喷淋除尘器处理后通过 15m 高排气筒有组织排放
	排放量 (t/a)	0.0767

	排放速率 (kg/h)	0.064
	排放浓度 (mg/m ³)	4.27
无组织	排放量 (t/a)	0.0767
	排放速率 (kg/h)	0.064

外排颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 因此对周边环境影响较小。

③喷砂工序废气污染物

项目喷砂过程产生金属粉尘, 主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业06预处理中喷砂工艺的颗粒物产生系数为2.19kg/t-原料, 项目使用不锈钢约350t/a, 计算颗粒物的产生量约为0.767t/a。喷砂过程产生的金属粉尘在密闭喷砂机柜中经喷砂柜自带的布袋除尘器进行收集处理后无组织排放(处理风量共3000m³/h), 喷砂工序在密闭环境中进行作业。喷砂柜内容积约50m³, 每小时换气次数为60次以上, 则所需风量约3000m³/h, 项目设计收集风量为3000m³/h能满足喷砂机的换气量, 满足《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》中表1-1中车间或密闭进行密闭收集的要求(屋面现浇, 四周墙壁或门窗等密闭性好, 收集总风量确保开口处保持微负压(敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s), 不让废气外泄)。因此该处理方法的收集效率为90%, 去除效率可达90%。喷砂设备运作时长按1200h/a计算, 喷砂工序废气的最终排放情况见下表:

表20. 喷砂工序废气产排情况一览表

颗粒物产生量 (t/a)		0.767
收集量 (t/a)		0.6903
治理措施		密闭收集之布袋除尘器处理后无组织排放
排放量 (t/a)		0.06903
未收集量 (t/a)		0.0767
无组织合计	排放量 (t/a)	0.14573
	排放速率 (kg/h)	0.121

外排颗粒物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浓度监控限值, 因此对周边环境影响较小。

④喷涂、烘干工序废气污染物

项目喷涂、烘干工序在喷漆房内进行, 喷漆房工作时密闭, 喷涂过程会产生漆雾, 其主要污染物为颗粒物; 喷涂、烘干工序过程会产生有机废气, 其主要污染物以非甲烷总烃表征, 异味以臭气浓度表征。项目喷涂漆雾产生量按未附着率×固含量的方式计算, 水性涂料用量为7.6t/a, 纳米涂料用量为7.2t/a, 漆雾颗粒的产生量=7.6t×50%×62%+7.2t×50%

×70%≈4.88t/a。项目水性涂料用量为 7.6t/a，其有机挥发成分占原材料用量的 3%；纳米涂料用量为 7.2t/a，其有机挥发成分占原材料用量的 5%，计算非甲烷总烃的产生量为 0.588t/a。

喷涂废气在密闭喷漆房中经水帘柜风机收集，烘干废气在密闭烘干炉中经排气口风管收集，设计 1 套废气处理系统进行收集处理，设计为喷涂废气经水帘柜收集+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒有组织排放，烘干废气经烘干炉排放口风管密闭收集至同一套治理措施处理后通过同一根排气筒有组织排放。2 喷漆房容积共 500m³，每小时换气次数为 16 次以上，则喷漆房收集所需风量约 8000m³/h，3 台烘干炉密闭容积共 110m³，每小时换气次数为 60 次以上，则烘干炉收集所需风量约 6600m³/h。考虑收集风量损耗，项目设计收集风量为 15000m³/h 能满足喷漆房的换气量。喷涂、烘干工序均在密闭喷漆房或密闭设备内收集能有效提高收集效率，满足《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1 中车间或密闭进行密闭收集的要求（屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄），本项目取收集效率能达 90%，处理效率达 80%。项目喷涂、烘干设备运作时间按 4h/d, 1200h/a 计算，喷涂、烘干工序废气的最终排放情况见下表：

表21. 喷涂、烘干工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G2	
污染物		非甲烷总烃	漆雾（颗粒物）
总产生量（t/a）		0.588	4.88
收集风量（m ³ /h）		15000	
有组织	产生量（t/a）	0.5292	4.392
	产生速率（kg/h）	0.441	3.66
	产生浓度（mg/m ³ ）	29.4	244
	治理措施	喷涂废气经密闭喷漆房水帘柜收集、烘干废气经密闭烘干炉排气口风管收集+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒有组织排放	
	排放量（t/a）	0.10584	0.8784
	排放速率（kg/h）	0.088	0.732
	排放浓度（mg/m ³ ）	5.87	48.8
无组织	排放量（t/a）	0.0588	0.488
	排放速率（kg/h）	0.049	0.407

外排非甲烷总烃符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境影响较小。

表22. 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1打磨工序	颗粒物	4270	0.064	0.0767
2	G2喷涂、烘干废气	非甲烷总烃	5870	0.088	0.10584
		漆雾(颗粒物)	48800	0.732	0.8784
		臭气浓度	<2000(无量纲)	<2000(无量纲)	<2000(无量纲)
一般排放口合计	颗粒物				0.9551
	非甲烷总烃				0.10584
	臭气浓度				<2000(无量纲)
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				0.9551
	非甲烷总烃				0.10584
	臭气浓度				<2000(无量纲)

表23. 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	生产车间	焊接工序	颗粒物	加强车间通排风系统	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值	1000	0.0046	
2		打磨工序	颗粒物				0.0767	
3		喷砂工序	颗粒物				0.14573	
4		喷漆、烘干工序	非甲烷总烃			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	4000	0.0588
			漆雾(颗粒物)				1000	0.488
			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)	
无组织排放总计 (t/a)								
无组织排放总计				颗粒物		0.71503		
				非甲烷总烃		0.0588		
				臭气浓度		少量		

表24. 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	0.9551	0.71503	1.67013
2	非甲烷总烃	0.10584	0.0588	0.16464
3	臭气浓度	少量		

B、废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020) 预处理-机械预处理-打磨设备、抛丸设备、喷砂设备颗粒物废气有组织粉尘废气治理设施：袋式除尘、湿式除尘，项目打磨工序粉尘废气设置水喷淋除尘器处理，喷砂工序粉尘废气设置布袋除尘器处理，均为可行技术。

水喷淋除尘器可行性分析：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

布袋除尘器可行性分析：含尘气体通过滤布时，滤布纤维间的空隙或吸附在滤布表面粉尘间的空隙把大于空隙直径的粉尘分离下来，称为筛分作用。对于新滤布，由于纤维之间的空隙很大，这种效果不明显，除尘效率也低。只有在使用一定时间后，在滤袋表面建立了一定厚度的粉尘层，筛分作用才比较显著。清灰后，由于在滤袋表面以及内部还残留一定量的粉尘，所以仍能保持较好的除尘效率。对于针刺毡或起绒滤布，由于毡或起绒滤布本身构成厚实的多孔滤层，可以比较充分发挥筛分作用，不完全依靠粉尘层来保持较高的除尘效率。

含尘气体通过滤布纤维时，大于 $1\mu\text{m}$ 的粉尘由于惯性作用仍保持直线运动撞击到纤维上而被捕集。粉尘颗粒直径越大，惯性作用也越大。过滤风速越高，惯性作用也越大，但风速太高，通过滤布的气量也增大，气流会从滤布薄弱处冲破，造成除尘效率降低。风速越高，冲破现象越严重。

当粉尘颗粒在 $0.2\mu\text{m}$ 以下时，由于粉尘极为细小而产生如气体分子热运动的布朗运动，增加了粉尘与滤布表面的接触机会，使粉尘被捕集

活性炭吸附可行性分析：由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂， 1g 活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达 $800\text{-}1500\text{m}^2$ ，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至添满活性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由

具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。项目使用的活性炭为黑色条形，装填密度 0.35~0.45 (kg/L)，碘吸附值 750-1200 (mg/g)，耐磨强度大于 95%，活性炭箱一次填装量为 0.9t。

表25. 排气筒一览表

编号	废气类型	排气筒数量	排气筒高度	排放污染物种类	风量 m ³ /h
G1	打磨工序	1条	15m	颗粒物	15000
G2	喷涂、烘干工序	1条	15m	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	15000

根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》(HJ1027-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目污染源监测计划见下表。

表26. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1打磨工序	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)第二时段二级标准
G2喷涂、烘工序	非甲烷总烃	1年/次	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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表27. 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年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		
厂区	非甲烷总烃	1年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值

2、废水

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

本项目员工生活用水量预计为 1400t/a，生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约 1260t/a。本项目属于中山市东凤镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污

水管网，经市政污水管网进入中山市东凤镇污水处理厂处理达标后外排到中心排河。因此本项目排放的污水对水体水质的影响较小。

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇穗成村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2009 年 4 月建成投入使用；二期工程处理量为 3 万吨/日，用地面积 39734.9 平方米（约 59.6 亩），于 2015 年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为 5 万吨/日，占地面积 116.47 亩。中山市东凤镇污水处理有限责任公司自 2008 正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为 5 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准。

水量可行性：本项目生活废水排放量为 4.2t/d（1260 吨/年），占中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理系统处理规模的 0.0084%，占比较小。

因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理是可行的。

（2）水帘柜废水产生量约 28.8t/a、清洗废水产生量约 156t/a、喷淋废水 16.8t/a，项目设置废水最大暂存量为合计容积 10 吨的暂存池，平均每个月转运两次，平均每天的废水产生量约 0.568 吨，委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表28. 前处理废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

	污染物	CODcr	BOD ₅	石油类	SS	氨氮	色度
生产废水	水帘柜废水	1500	250	/	350	5	100
	清洗废水	500	250	20	300	5	/
	喷淋废水	500	250	/	350	5	/

表29. 中山市内有处理能力的废水处理机构名单

单位名称	地址	接纳水要求	收集处理能力	剩余处理能力
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	CODcr ≤ 3000mg/L 氨氮 ≤ 30mg/L 总氮 ≤ 45mg/L 总磷 ≤ 30mg/L 磷酸盐 ≤ 10mg/L 动植物油 ≤ 50mg/L 石油类 ≤ 25mg/L	从事废水处理、营运；环境保护技术咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400 吨/日

中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	pH(4-10) COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	工业废水收集、处理；处理能力为300吨/日（其中印刷印花废水为140吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化废水40吨/日，食品废水20吨/日）	约75吨/日
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	pH(4-10) COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤350mg/L 镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/L	收集处理工业废水。印花印刷废水（150吨/日），洗染废水（30吨/日）；喷漆废水（100吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100吨/日）；油墨涂料废水（20吨/日）	约100吨/日

因此，生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。

经过以上措施处理，项目营运期对周边的水环境影响较小。

表30. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	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 _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -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	水帘柜废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	不外排	--	--	--	--	--	--
3	清洗废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类	委托给有处理能力的废水处理机构处理	不外排	--	--	--	--	--	--
4	喷淋	COD _{Cr} BOD ₅	委托给有处理能力的废水处理机构处理	不外排	--	--	--	--	--	--

废水	NH ₃ -N SS		排					
----	--------------------------	--	---	--	--	--	--	--

表31. 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	备注
		经度	纬度				名称	污染物种类		
1	WS-01	E113°15'43.554"	N22°43'0.063"	0.126	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	间断排放	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	COD _{Cr}	40mg/L	/
								BOD ₅	10mg/L	
								SS	10mg/L	
								NH ₃ -N	5mg/L	

表32. 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	WS-01	COD _{Cr}	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	500mg/L
		BOD ₅		300mg/L
		SS		400mg/L
		NH ₃ -N		--

表33. 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	生活污水排放口	COD _{Cr}	250	0	0.050	0	0.315
		BOD ₅	150	0	0.013	0	0.189
		SS	200	0	0.013	0	0.252
		NH ₃ -N	25	0	0.006	0	0.032
全厂排放口合计	COD _{Cr}						0.315
	BOD ₅						0.189
	SS						0.252
	NH ₃ -N						0.032

3、噪声

①噪声产排情况：项目生产设备在运行过程中产生的机械噪声，噪声值约 60-90dB(A)。

②噪声影响分析和防治措施设备噪声：根据有关资料，加装减振底座的降声量在

8~12dB，加装减振底座的降声量取 10dB(A)，项目主要生产设备声源强度如下表。

项目存在两个以上的多个声源同时存在，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

表34. 项目主要噪声源强度表（单位：dB（A））

序号	设备名称	数量	单台设备噪声源 LAeq dB(A)	噪声源源强 LAeq dB(A)	降噪量 dB(A)	治理后最大噪声级 dB(A)（1m处）
1.	剪板机	3 台	70	75	10	65
2.	手提角磨机	100 台	65	85		75
3.	手提磨机	200 台	65	88		78
4.	磨平面	4 台	80	86		76
5.	大型磨角机	6 台	80	88		78
6.	卧带式砂布床	5 台	80	87		77
7.	电焊机	3 台	65	70		60
8.	油压机	14 台	80	91		81
9.	冲床	34 台	85	100		90
10.	折弯机	5 台	70	77		67
11.	滚边机	1 台	70	70		60
12.	滚焊机	3 台	65	70		60
13.	摇臂钻	1 台	80	80		70
14.	密闭喷漆房（喷水性涂料）	1 个	60	60		50
15.	密闭喷漆房（喷纳米涂料）	1 个	60	60		50
16.	烘干炉	3 台	65	70		60
17.	冷却塔	3 个	85	90		70
18.	包装压型机	2 台	60	63		53
19.	圆砂机	12 台	70	81		71
20.	磨侧机	12 台	70	81		71
21.	激光焊接机	2 台	65	68		58
22.	激光切割机	2 台	80	83		73
23.	氩弧焊机	5 台	65	72		62
24.	压平机	1 台	65	65		55
25.	气动压料机	4 台	80	86		76
26.	空压机	5 台	85	92		82
27.	切割机	1 台	80	80		70
28.	烧焊机	5 台	65	72		62
29.	自动包装线	6 条	60	68		58
30.	自动打包机	3 台	65	70		60

31.	钻床	2 台	80	83	73
32.	线切割机	5 台	80	87	77
33.	激光机	1 台	70	70	60
34.	复膜机	1 台	60	60	50
35.	喷砂柜	1 台	85	85	75
36.	清洗线	1 条	60	60	50
噪声叠加源强最大值 dB (A)					92.5

③项目拟采用以下噪声污染防治措施:

1.合理安排生产计划,严格控制生产时间,禁止在夜间生产;2.选用低噪声设备和工作方式,并采取墙体门窗等降噪措施,加强设备的维护与管理,把噪声污染减小到最低程度;3.合理布局噪声源,把产生较高噪声的仪器,放置在车间中部,可以有效的增加距离消减;作业过程中尽可能采取墙体门窗等封闭,并且门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗结构,有效利用墙体、门体、窗户隔声处理,加强设备的维护与管理,把噪声污染减小到最低程度。4.加强对设备进行维修,保证设备正常工作,加强管理,减少不必要的噪声产生;5.对于运输噪声,应合理选择运输路线,减少车辆噪声对周围环境的影响,限制大型载重车的车速,靠近居民区附近时应限速,对运输车辆定期维修、养护,减少或杜绝鸣笛等。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社),墙体隔声效果以及降噪 10-30dB(A),项目墙体材料为砖混结构,噪声降噪值取 25dB(A)。

④声源预测:

本项目东南面厂界距离面源边界 10 米,根据项目厂房宽和高确定,东南面·a=6m, b=77m,则 $a/\pi=1.91$, $b/\pi=24.52$; 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$], 衰减值为 $10 \times \lg 10 = 10 \text{dB (A)}$;

本项目西南面厂界距离面源边界 20 米,根据项目厂房宽和高确定,东南面·a=6m, b=50m,则 $a/\pi=1.91$, $b/\pi=15.92$; 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$], 衰减值为 $10 \times \lg 20 = 13 \text{dB (A)}$;

本项目西北面厂界距离面源边界 10 米,根据项目厂房宽和高确定,东南面·a=6m, b=77m,则 $a/\pi=1.91$, $b/\pi=24.52$; 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$], 衰减值为 $10 \times \lg 10 = 10 \text{dB (A)}$

本项目东北面厂界距离面源边界 10 米,根据项目厂房宽和高确定,东南面·a=6m, b=50m,则 $a/\pi=1.91$, $b/\pi=15.92$; 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$], 衰减值为 $10 \times \lg 10 = 10 \text{dB (A)}$

预测结果分析:在本项目主要声源排放噪声的状况下,根据上述面源预测模式,将拟建项目设备噪声衰减至各个方位,假设最不利情况下的预测结果见下表。

表35. 实施治理措施后项目厂界噪声预测结果

噪声源	基本处理后噪声级 dB (A) 1m 处	预测点与噪声面源中心点 r 的距离/m	距离衰减量 dB (A)	预测点距离衰减后声压级 dB (A)	治理措施	降噪量 dB (A)	厂界噪声贡献值 dB (A)
东南厂界	92.5	10	10	82.5	设备采用分散布设,生产车间门窗采用隔音性能良好的铝合金门窗等,其降噪量 25dB (A)	25	57.5
西南厂界	92.5	20	13	79.5		25	54.5
西北厂界	92.5	10	10	82.5		25	57.5
东北厂界	92.5	10	10	82.5		25	57.5

表36. 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	厂房四面边界	1次/季度; 2天/次	昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准

4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、生产废料和危险固体废弃物。

(1) 生活垃圾: 本项目员工人数为 50 人, 生活垃圾产生系数按 0.5kg/(d·人), 则生活垃圾产生量为 7.5t/a, 生活垃圾交由环保部门处理。

(2) 一般固体废物:

①一般包装废料(包装袋、纸箱等): 项目拆料和包装过程会产生塑料袋和纸箱类包装废料, 产生量按钢不锈钢板重量 0.1% 计算, 原材料用量合计约 350t/a, 则一般包装废料产生量约 0.35t/a

②金属边角料, 项目生产过程中会产生金属边角料, 企业根据参考经验, 选取更加符合他们的板材, 以减少边角料的损耗, 降低成本, 故金属边角料损耗率约 1%, 钢材使用量为 350t/a, 则金属边角料产生量约 3.5t/a;

③金属粉尘: 项目废气治理过程会收集的金属粉尘, 地面沉降的粉尘, 根据上文工程分析, 金属粉尘收集量约 1.23487t/a

④废金刚砂: 项目喷砂工序使用的金刚砂一年更换一次, 废金刚砂的产生量约 2t/a; 一般固体废物交由一般工业固废处理能力的单位处理。

(3) 危险废物: 交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

①水帘柜漆渣: 产生量按未附着漆量×固含率计算, 水性涂料使用量 7.6t/a, 纳米涂料使用量 7.2t/a, 产生量约 4.88t/a;

②废水性涂料及其包装物：产生量按原材料重量 0.3%，水性漆使用量为 7.6t/a，产生量约 0.023t/a；

②废纳米涂料及其包装物：产生量按原材料重量 0.3%，水性漆使用量为 7.2t/a，产生量约 0.022t/a；

④废机油：设备日常保养的机油每半年更换一次，更换量为 0.5 吨/次，年更换量 1 吨，机油使用过程中会有损耗，损耗量约为 0.5t/a；则设备日用保养产生的废机油量为 0.5t/a；

⑤废机油桶：年更换机油 1 吨，共计 4 桶机油，机油桶单个重 5kg，则废机油桶产生量为 0.02t/a。

⑥废拉伸油及沉渣：设备日常保养的拉伸油每半年更换一次，更换量为 1 吨/次，年更换量 2 吨，拉伸油使用过程中会有损耗，损耗量约为 1.5t/a；则设备日用保养产生的废拉伸油及沉渣量为 0.5t/a

⑦废拉伸油桶：设备年耗拉伸油 2 吨，共计 8 桶机油，机油桶单个重 5kg，则废机油桶产生量为 0.04t/a

⑧含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个，抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20g，则含油废抹布及废手套产生量为 0.01t/a；

⑨饱和活性炭：本项目活性炭收集有机废气共 0.5292t/a，经活性炭吸附处理后有组织排放，有机废气吸附按照 200g/kg-活性炭计算，吸附率达 80%，需要活性炭量为 2.1168t/a，项目活性炭箱装载量共 0.9t，年更换 3 次，则活性炭使用量为 2.7t/a。活性炭吸附有机物量达 0.42336t/a，因此饱和活性炭的产生量约 3.12336t/a。

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关标准，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。

B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改清单中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改清单建设和维护使用；

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

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

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

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须留足空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表37. 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物名类别	危险废物代码	产生量 T/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	---------	--------	---------	---------	----	------	------	------	------	--------

	1	水帘柜漆渣	HW49	772-006-49	4.88	喷涂	固体	残留涂料	残留涂料	6个月	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
	2	废水性涂料及其包装物	HW49	900-041-49	0.023			残留涂料	残留涂料	6个月	T	
	3	废纳米涂料及其包装物	HW49	900-041-49	0.022			残留涂料	残留涂料	6个月	T	
	4	废机油	HW08	900-214-08	0.5	设备保养	液体	残留机油	残留机油	6个月	T, I	
	5	废机油桶	HW49	900-041-49	0.02			残留机油	残留机油	6个月	T, In	
	6	废拉伸油及沉渣	HW08	900-214-08	0.5		固体	残留机油	残留机油	6个月	T, I	
	7	废拉伸油桶	HW49	900-041-49	0.04			残留机油	残留机油	6个月	T, In	
	8	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.01			残留机油	残留机油	6个月	T, In	
	9	饱和活性炭	HW49	900-039-49	3.12336	废气治理	固体	残留有机废气	残留有机废气	根据设备不定期更换	T	

表38. 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存处	水帘柜漆渣	HW49	772-006-49	厂区西面	10m ²	袋装密封贮存	5	半年
2		废水性涂料及其包装物	HW49	900-041-49			桶装密封贮存	0.1	
3		废纳米涂料及其包装物	HW49	900-041-49			桶装密封贮存	0.1	
4		废机油	HW08	900-214-08			0.5		
5		废拉伸	HW08	900-214-			0.5		

		油及沉渣		08				
6		废机油桶	HW49	900-041-49				0.02
7		废拉伸油桶	HW49	900-041-49				0.04
8		含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			袋装密封贮存	0.01
9		饱和活性炭	HW49	900-039-49			袋装密封贮存	5

这些固体废物如按以上措施处理，将对周围环境影响不大。

5、地下水环境影响分析及防治措施

地下水环境影响分析项目位于中山市，位于珠江三角洲中山地质灾害易发区。本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。

(1) 污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

液态化学品仓库、危废仓、水帘柜废水池、清洗水池发生泄漏，导致液体化学原料、危险废物、水帘柜废水、清洗废水等产生垂直下渗的情况，影响地下水环境。

(2) 污染途径分析

对地下水环境污染的途径主要为渗透污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

- 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。
- 加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水。
- 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。
- 加大宣传力度，提高公众环保意识。
- 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，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是液态化学品仓库、危废仓、水帘柜废水池、清洗水池。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 10~13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求

6、土壤环境影响分析及防治措施

(1) 污染源分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：

涂料、危废仓、水帘柜废水池、清洗水池发生泄漏，导致液体化学原料、危险废物、生产废水等产生垂直下渗的情况，影响土壤环境；大气污染物（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物）经大气沉降影响土壤环境。

(2) 污染途径分析

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为液体化学原料、危险废物、生产废水和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄露物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

- 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少粉尘污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。
- 做好防治土壤污染的相关防控措施，同样可有效减少污染源渗透污染土壤环境的可能性。本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，若发生原辅料泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。
- 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土壤的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库、危废仓、水帘柜废水池、清洗水池。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 10~13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通

过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求

7、环境风险分析

项目的风险源包括危险化学原料仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池、清洗废水池和废气处理系统。

风险物质包括拉伸油、机油、涂料、清洗废水、危废废物、废气污染物等。其中的拉伸油、机油与废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质。

表55 涉气环境风险物质与临界量的比值结果

危险化学品	CAS 号	最大储存量	临界量	q_n/Q_n
拉伸油	/	1t	2500t	0.0004
机油	/	0.5t	2500t	0.0002
废机油、废拉伸油	/	1t	2500t	0.0004
合计 Q ($\sum q_n/Q_n$)				0.001

由上表可知，本公司的涉气风险物质数量与临界量比值为 $Q=0.001$ ， $Q<1$ ，因此，突发大气环境事件风险等级为 Q_0 。

风险事件主要为火灾事故次生污染、纳米漆、水性漆、生产废水、危废废物发生泄露及废气处理系统不正常运行污染周边环境。

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危废间、化学原料仓库、废水池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厂区内门口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；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生事故时，事故废水能有效的收集于事故废水收集装置内，事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理。

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。

8、环保投资情况

项目环境保护投资估算见下表。

表39. 环保设施及投资估算		
运营期	项目	投资（万元）
废气	焊接工序废气无组织排放；喷砂工序废气经设备自带布袋除尘器处理后无组织排放	0
	打磨工序废气经集气罩收集至水喷淋除尘器处理后通过15m高排气筒有组织排放（G1）	3
	喷涂、烘干废气密闭收集至活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒有组织排放（G2）	5
废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；	0
	生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	1
噪声	车间优化布置、基础减振、厂房隔声	0
固体废物	生活垃圾集中收集每天由环卫部门清理运走；一般工业固废集中交由有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	1
合计		10

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	焊接工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值	
	喷砂工序	颗粒物	经设备自带布袋除尘器处理后无组织排放		
	打磨工序	颗粒物	经集气罩收集至水喷淋除尘器处理后通过15m高排筒有组织排放	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	
	喷涂、烘干工序	非甲烷总烃	喷涂废气经密闭喷漆房水帘柜收集、烘干废气经密闭烘干炉排气口风管收集+活性炭吸附装置处理后通过15m高排筒有组织排放	加强车间通排风系统后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		颗粒物			
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值		
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通排风系统后无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值	
	厂界	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
		颗粒物			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值			
地表水环境	生活污水 1260t/a	CODcr	经过三级化粪池处理后,通过市政管网排入东风镇污水处理厂处理	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 ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
	水帘柜废水 28.8t/a	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求		
	清洗废水 156t/a				
	喷淋废水 16.8t/a				
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声;2、生产设备在生产中产生的噪声		选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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境	

物	生产过程	一般包装废料	交由一般工业固废处理能力的单位处	造成的影响
		金属边角料		
		金属粉尘		
		废金刚砂		
		水帘柜漆渣	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废水性涂料及其包装物		
		废纳米涂料及其包装物		
		废机油		
		废拉伸油及沉渣		
		废机油桶		
		废拉伸油桶		
		含油废抹布及废手套		
		饱和活性炭		
		土壤及地下水污染防治措施		
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危废间、化学原料仓库、废水池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厂区内门口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；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生事故时，事故废水能有效的收集于事故废水收集装置内，事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

总结论：

中山市柏灵金属制品有限公司新建不锈钢水槽生产线项目位于中山市东凤镇佐田工业区同吉路 34 号之二，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、产品和生产工艺均复核国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“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	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.67013t/a	/	1.67013t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.16464t/a	/	0.16464t/a	/
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
生活废水 (1260t/a)	CODcr	/	/	/	0.315t/a	/	0.315t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.189t/a	/	0.189t/a	/
	SS	/	/	/	0.252t/a	/	0.252t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	/
水帘柜废水 (28.8t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
清洗废水 (156t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
喷淋废水 (16.8t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5t/a	/	7.5t/a	/
一般工业 固体废物	一般包装废料	/	/	/	0.35t/a	/	0.35t/a	/
	金属边角料	/	/	/	3.5t/a	/	3.5t/a	/
	金属粉尘	/	/	/	1.23487t/a	/	1.23487t/a	/
	废金刚砂	/	/	/	2t/a	/	2t/a	/
危险废物	水帘柜漆渣	/	/	/	4.88t/a	/	4.88t/a	/
	废水性涂料及其包 装物	/	/	/	0.023t/a	/	0.023t/a	/
	废纳米涂料及其包 装物	/	/	/	0.022t/a	/	0.022t/a	/
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/

	废拉伸油及沉渣	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废机油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废拉伸油桶	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
	含油废抹布及废手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	饱和活性炭	/	/	/	3.12336t/a	/	3.12336t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

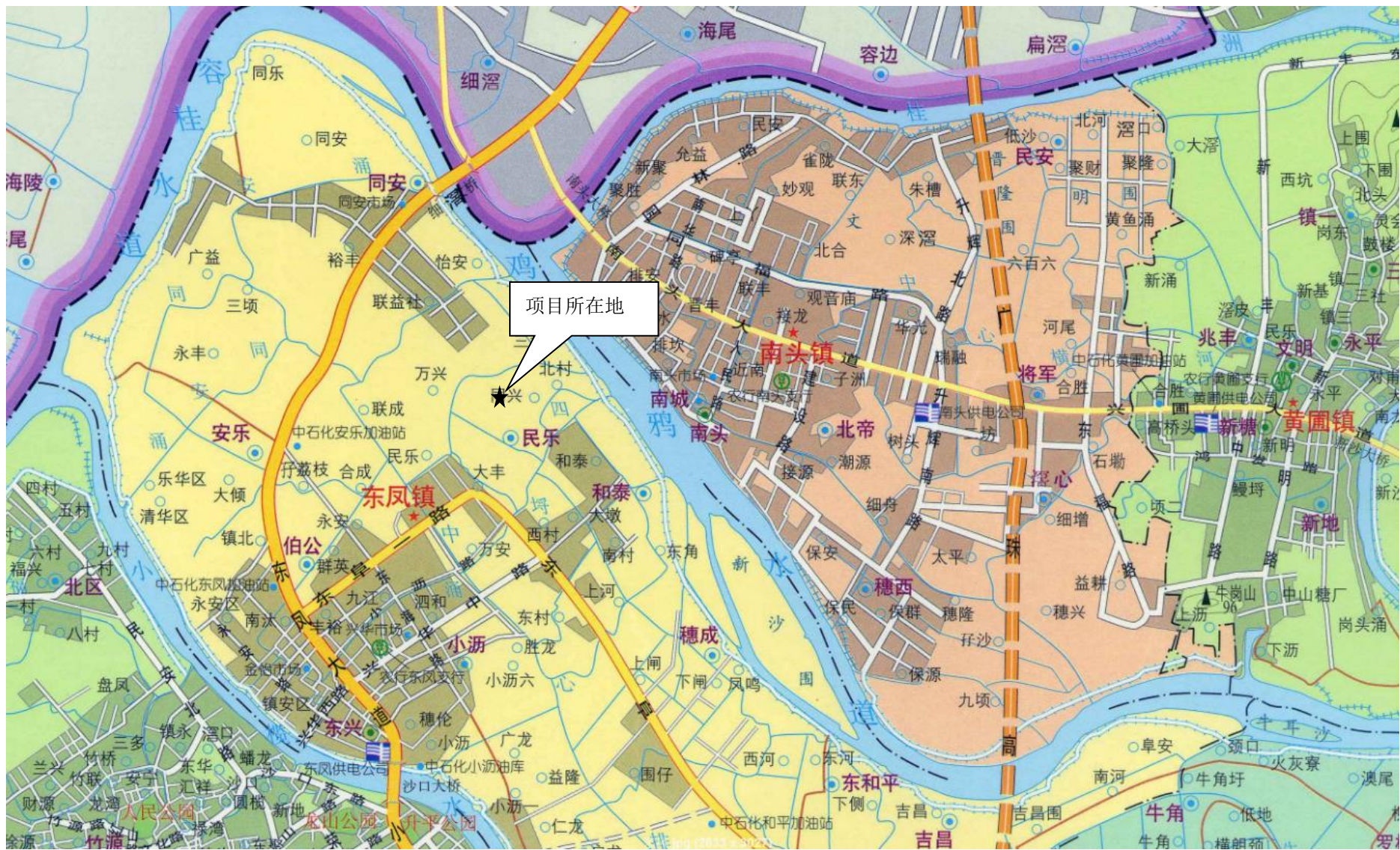


图 1 项目地理位置图

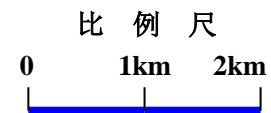
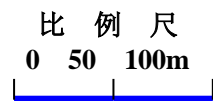
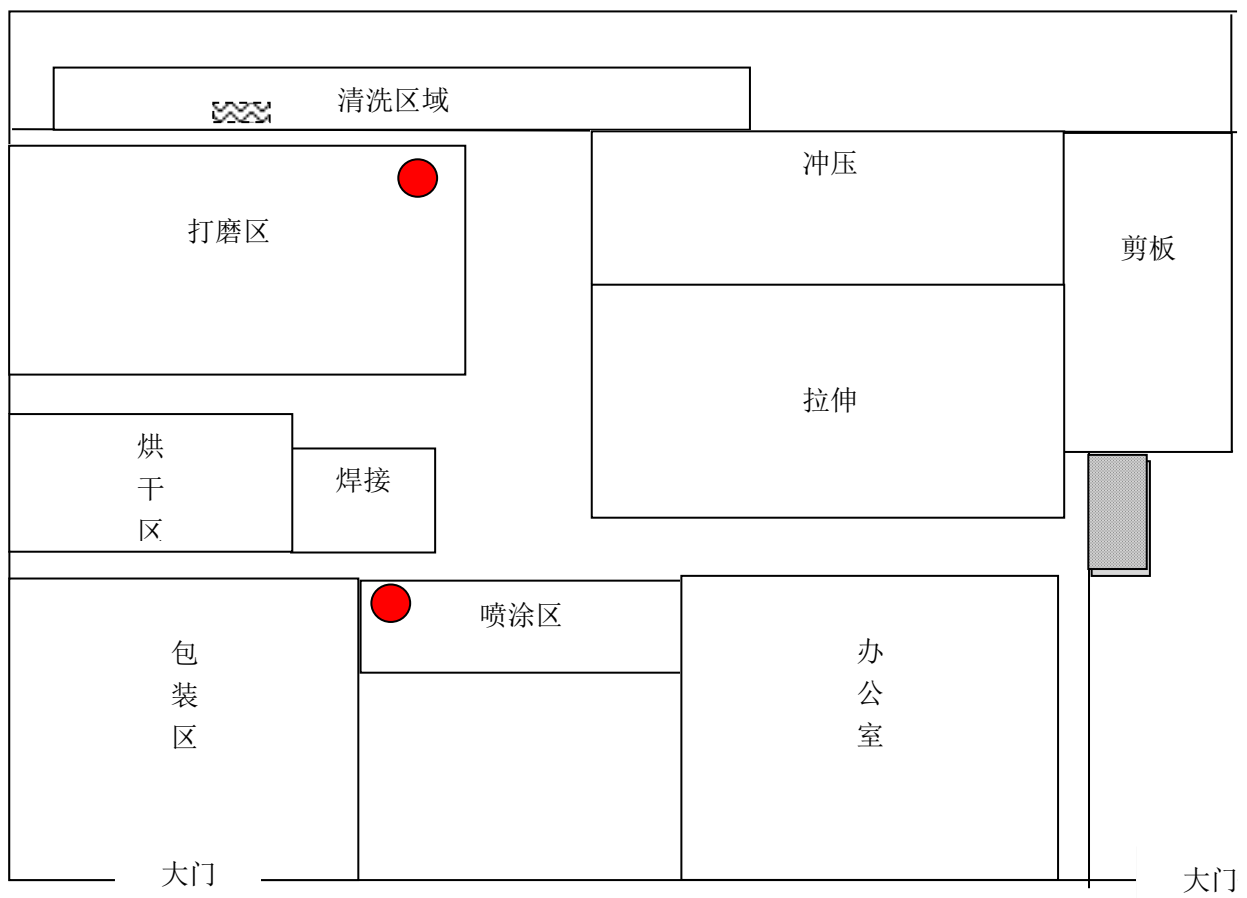







图 2 项目四至图





- : 危废仓库
- : 排气筒位置
- : 废水暂存池

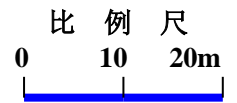
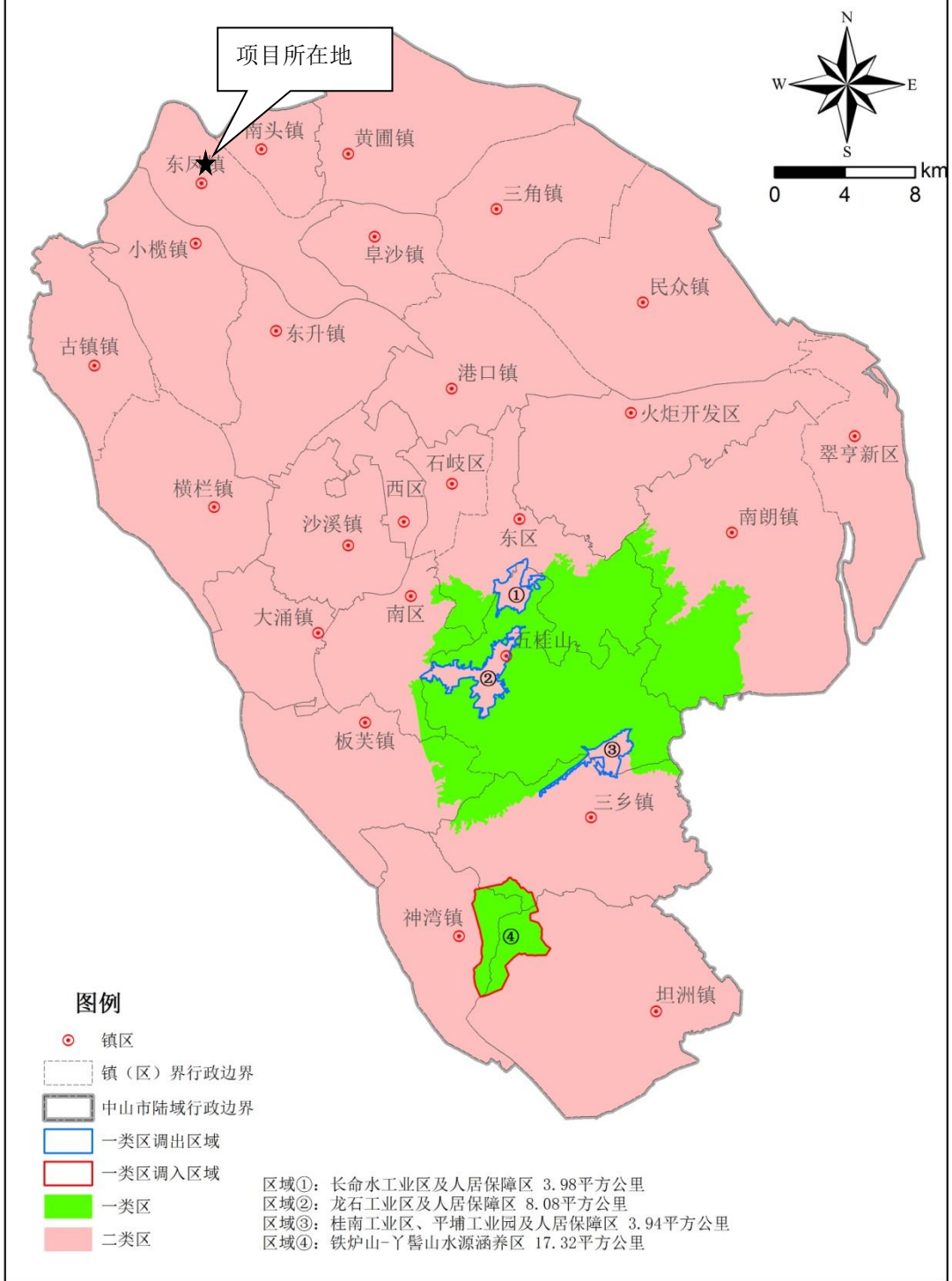


图3 车间平面布局图

中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 大气功能区划图

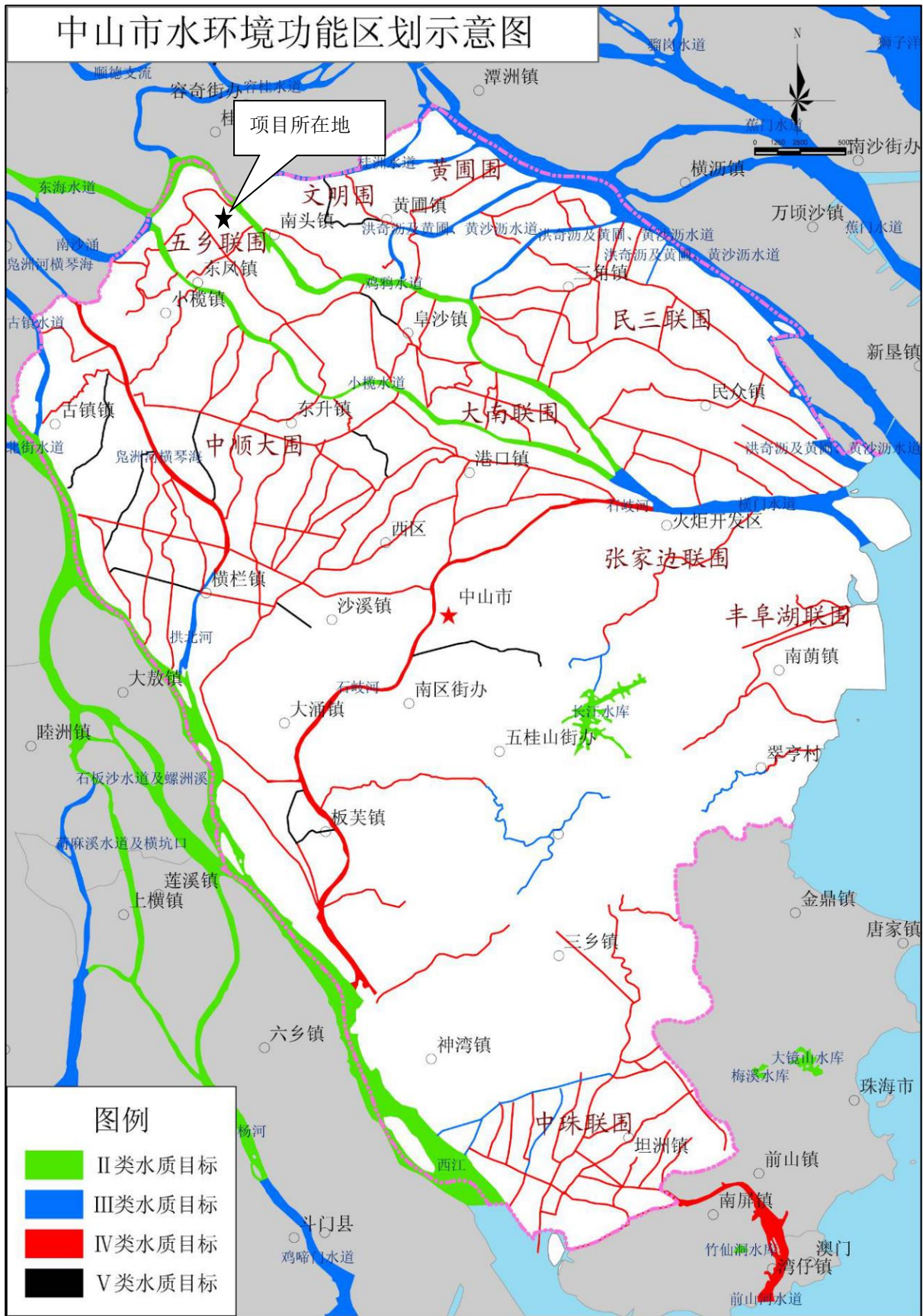


图 5 水功能区划图

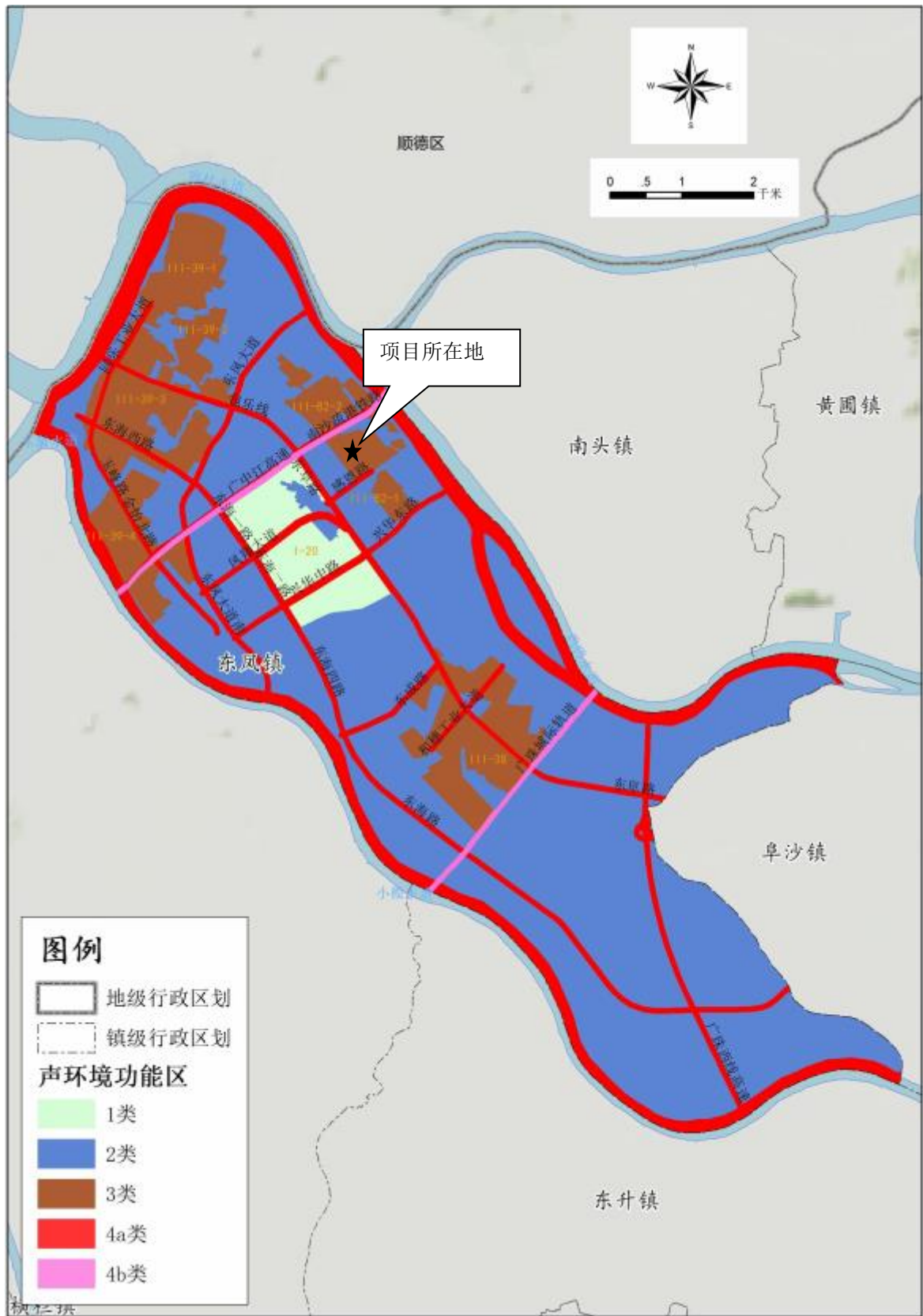


图 6 项目声功能图



图 7 项目用地规划

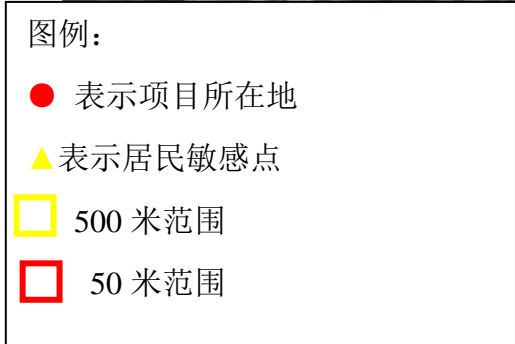
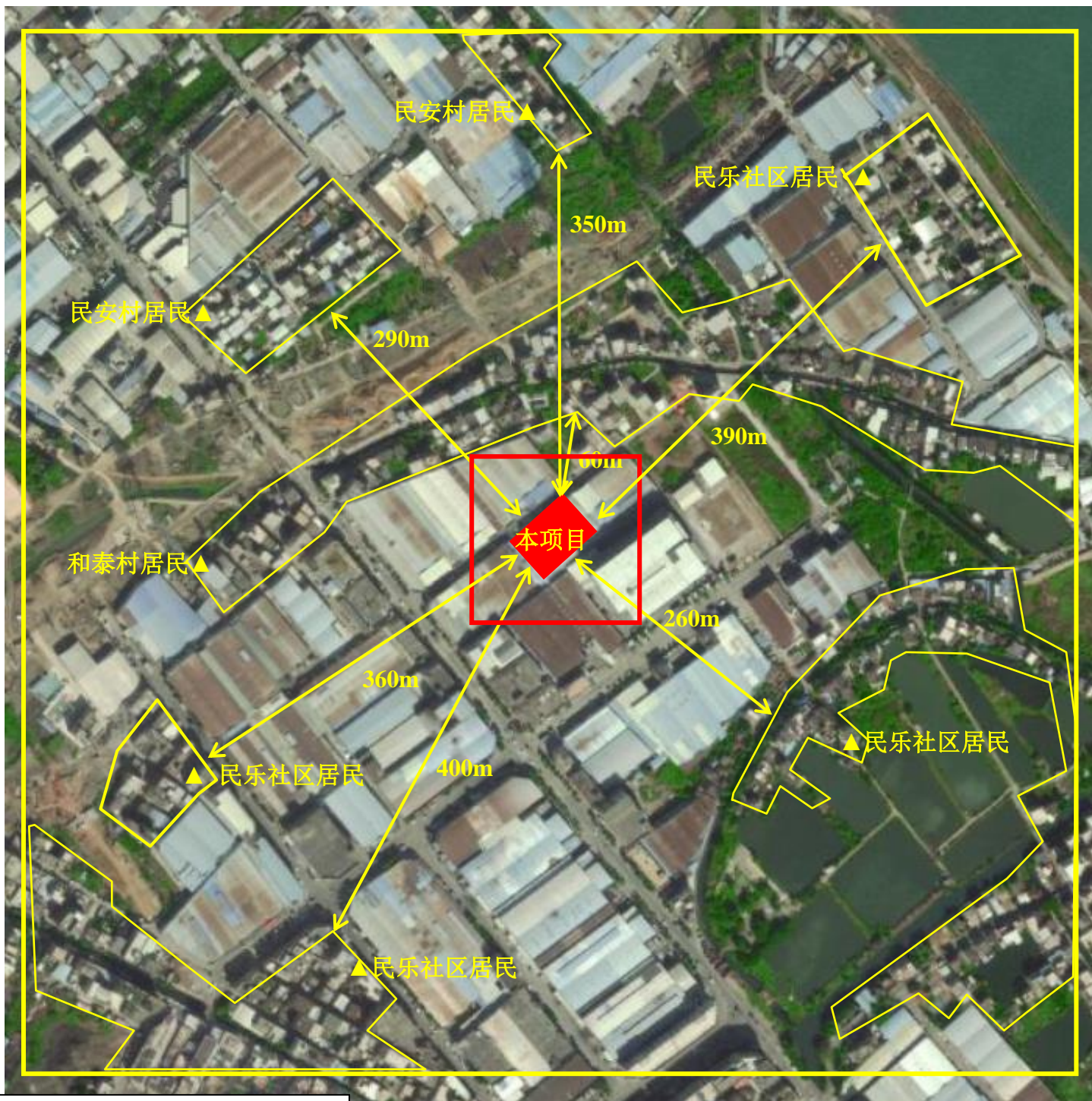


图 8 建设项目 500 米范围内环境保护目标分布图

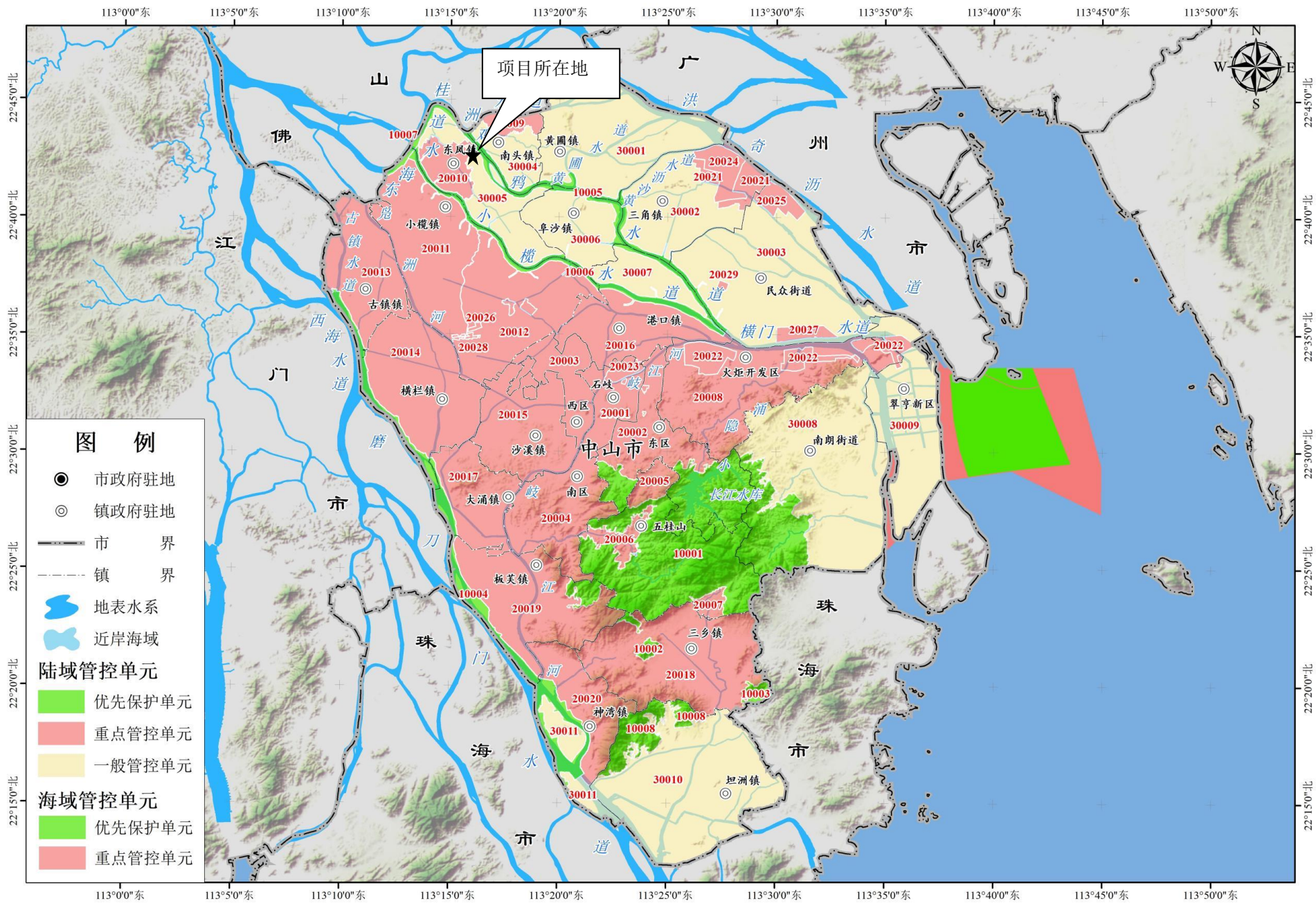


图9 建设项目三线一单范围图

委 托 书

深圳市银发环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，特委托贵院承担我单位中山市柏灵金属制品有限公司新建不锈钢水槽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：中山市柏灵金属制品有限公司

