

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

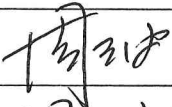
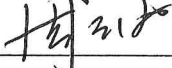
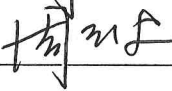
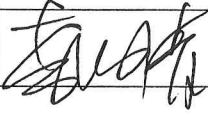
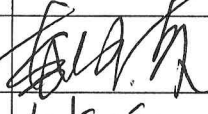
项 目 名 称：中山市汉德机器人有限公司建设年产 800 万件五金脚轮新建项目

建设单位(盖章)：中山市汉德机器人有限公司

编 制 日 期：2024 年 1 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	2im21j		
建设项目名称	中山市汉德机器人有限公司建设年产800万件五金脚轮新建项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
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)	中山市汉德机器人有限公司		
统一社会信用代码	91442000324834677E		
法定代表人 (签章)	周波		
主要负责人 (签字)	周波		
直接负责的主管人员 (签字)	周波		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市美斯环保节能技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA51GFC95H		
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
李泗清	11354443508440162	BH008202	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李泗清	建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论	BH008202	
钟利威	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH008206	
曾林鸿	建设项目基本情况、区域环境质量现状、建设项目污染物排放量汇总表	BH013208	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市汉德机器人有限公司建设年产 800 万件五金脚轮新建项目		
项目代码	2312-442000-16-01-233499		
建设单位联系人	周波	联系方式	13802652954
建设地点	中山市三角镇金达路 1 号 B 栋厂房 2-3F		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>23</u> 分 <u>50.01</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>41</u> 分 <u>27.06</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业：053 塑料制品业292中“其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	15	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	703
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性
分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,项目产品主要为五金脚轮,根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产的产品、使用设备和生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目主要工艺为注塑、组装，不属于禁止准入类及许可准入类。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，故项目符合该政策。

经济类型：☒ 内资项目 ☐ 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份制企业等五类。

建设性质类型：☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模重新设计并扩大规模后新增固定资产比原有的固定资产价值超过三倍以上的新建项目。

项目所在区域：

中山市

三角镇

请选择

关键词：

脚轮

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果项目符合以下任一条的描述，则表示该项目不允许建设和申报。

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的项目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的项目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的项目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的项目		

以下显示的是鼓励建设的项目目录，如果项目符合以下任一条的描述，则表示该项目为鼓励项目，鼓励投资建设或推广项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权限
无符合条件的项目			

因此，本项目符合国家、广东省及中山市相关产业政策的要求。

2、选址合理性分析

本项目位于中山市三角镇金达路 1 号 B 栋厂房 2-3F，根据“中山市自然资源*一图通”，项目所在地在为工业用地，符合镇区的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其它用途的用地，因此，可以认为该项目的选址合理。

3、其他相符性分析				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	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	项目选址位于三角镇，不属于大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；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	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	项目使用原料塑料颗粒不属于低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂	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。收集效率因不低于 90%，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目注塑工序采用集气罩收集，属于包围型集气罩，收集效率可达 50%。	是
		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%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目的注塑工序采用了二级活性炭吸附治理技术，属于塑料行业排污技术规范，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 60% 计算。	
2	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（2023 年版）的通知 三角镇重点管控单元准入清单（环境管控单元	区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业。 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、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。	项目为生产五金脚轮和不属于以上的鼓励、限制类项目，属于允许类项目；项目原辅材料不涉及使用挥发性原辅材料；	是

		编码： ZH4420002 0024)	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 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、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-5. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。		
			能源资源利用要求： 2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、	项目不使用锅炉和燃料	是

			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。		
			污染物排放管控要求： 3-1. 【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。 3-2. 【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需氧量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 吨/日（37.2 吨/年）。 3-3. 【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生活污水排入中山市三角镇污水处理厂，并按要求申请挥发性有机物总量 0.392t/a。	是
			环境风险防控要求： 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《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。	项目按要求在化学品仓和危废仓设置防渗和围堰，防止污染扩散至外环境	是

			4-3. 【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。 4-4. 【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。		

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表1 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	五金脚轮	注塑、组装	二十六、橡胶和塑料制品业：053 塑料制品业 292 中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	无
	类别					
	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）；					
	2. 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；					
	3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；					
	4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；					
	5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；					
	6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；					
	7. 《中山市空气质量功能区划（2020 年修订版）》（中府函[2020]196 号）；					
	8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	9. 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）。					
	三、项目建设内容					
	1、项目基本信息					
	中山市汉德机器人有限公司位于中山市三角镇金达路 1 号 B 栋厂房 2-3F（项目所在地经纬度： <u>113 度 23 分 50.01 秒</u> ， <u>22 度 41 分 27.06 秒</u> ），总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元，用地面积 703 平方米，建筑面积 1406 平方米，主要从事五金脚轮产品的生产和销售。					

2、项目工程概况

(1) 项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		工程主要内容
主体工程	租用 6 层高 B 栋厂房的 2-3 层, 建筑面积 1406 平方米	2F	建筑面积 703m ² , 设有五金脚轮组装车间、仓库
		3F	建筑面积 703m ² , 设有注塑车间、仓库、办公区;
环保工程	废水处理	生活污水	经三级化粪池处理达标后, 由市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司
	废气处理	注塑废气	集气罩收集, 采用二级活性炭吸附装置处理后, 通过排气筒 G1 有组织排放
	噪声		隔声、减振、消声、吸声等综合治理
	固废处置		生活垃圾委托环卫部门处理; 一般固体废物交回收单位作资源化处理; 危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

(2) 产品产量

项目产品产量如下表所示:

表3 产品产量一览表

序号	名称	产量
1	五金脚轮	800 万件

(3) 原辅材料

表4 产品原辅材料用量表

序号	原材料	年用量	最大暂存量	性状/包装	备注
1.	五金配件	800 万套	20 万件	/	含支架、轴承、螺丝、橡胶垫等
2.	PP 塑料颗粒	168 吨	5 吨	颗粒/25kg 袋装	新料
3.	ABS 塑料颗粒	70 吨	5 吨	颗粒/25kg 袋装	新料
4.	PE 塑料颗粒	42 吨	5 吨	颗粒/25kg 袋装	新料
5.	机油	0.1 吨	0.1 吨	液态/100L 桶装	/

原辅材料性质:

PP 塑料颗粒: 为聚丙烯, 白色蜡状材料, 外观透明而轻。化学式为 (C₃H₆)_n, 密度为 0.89~0.91g/cm³, 易燃, 熔点 189°C, 在 155°C 左右软化, 使用温度范围为-30~140°C。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等

生产，也用于食品、药品包装。

ABS 塑料颗粒：丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物（ABS 是 Acrylonitrile Butadiene Styrene 的首字母缩写）是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构，是微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04~1.06 g/cm³。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。

PE 塑料颗粒：为聚乙烯，无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920 g/cm³，熔点 130℃~145℃。不溶于水，微溶于烃类等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。

（4）主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表5 生产设备情况表

序号	设备名称	型号	设备数量（台）	使用工序	备注
1.	五金脚轮组 装线	37m, 含液压机 1 台、 转盘机 1 台、10m 传 送带 1 台	4 条	组装	B 栋 2 层
2.	注塑机	160T	2	注塑	B 栋 3 层
3.		200T	5		
4.		320T	8		
5.	破碎机	/	15	破碎	
6.	混料机	/	10	混料	
7.	冷却塔	/	2	辅助	
8.	空压机	/	2	辅助	

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类、限制类。

表6 注塑设备产能核算一览表

序号	设备	型号规格	数量（台）	单个孔注胶量（g）	单模孔位数	单模注塑量（g）	单台单次成膜时间（s）	一天工作时间（h）	年工作天数	年原料用量（吨）
1	注塑机	160	2	10	6	60	40	7	300	22.7
2		200	5	20	8	160	50	7	300	121
3		320	8	150	2	300	95	7	300	191
合计										334.7

项目进入注塑用塑料颗粒总用量为 280t/a，实际产能约为理论产能的

84%，申报合理。

(5) 人员及生产制度

项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，每天生产 8 小时。

(6) 给排水情况

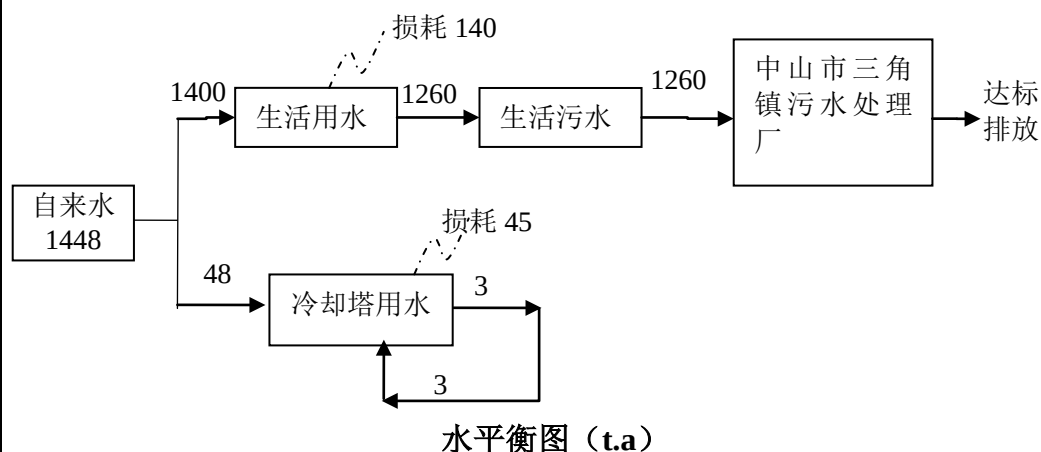
项目用水主要包括生活用水和生产用水，其中生产用水为冷却塔用水。

1) 生活用排水：

项目员工 50 人，均不在厂内食宿，生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内食宿员工生活用水量按 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计，则项目员工生活用水量为 1400t/a （ 4.67t/d ），排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 1260t/a （ 4.2t/d ）。生活污水收集经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市三角镇污水处理厂。

2) 生产用水

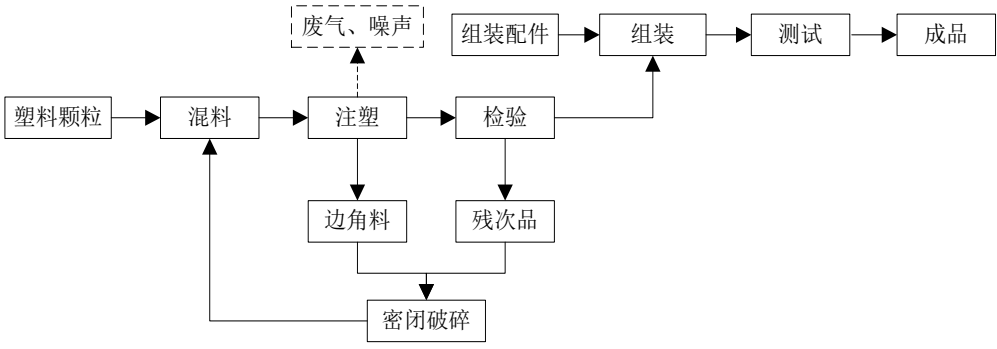
冷却塔用水：项目配套 1 台冷却塔，冷却塔以水作为冷却介质，冷却水循环使用，为挤出机生产进行辅助间接冷却，冷却塔配备的水池有效容积 $1\text{m}^3/\text{台}$ ，共计 3m^3 ，首次加水一共为 3t ，冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗水量。项目损耗水量按冷却池容积的 5% 计算，则每天补充损耗水量约 0.15t/d （ 45t/a ）。



(7) 能耗情况

项目年耗电约为10万度。

	(8) 四至情况 项目东面为德派数控公司办公楼，南面为超人节能厨具有限公司，昔年为德派数控公司，北面为天铨科技(中山)有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。 (9) 平面布局合理性 本项目厂区位于建筑的 2-3 层内设有注塑车间、五金脚轮组装车间，具体见附图内容，项目周边 500m 范围无敏感目标，项目在运营期按要求对废水、废气、噪声和固废进行妥善处理，不会对周边环境造成影响。项目平面布置图详见附图。
--	--

工艺流程和产排污环节	工艺流程图 一、产品生产工艺  <pre> graph LR A[塑料颗粒] --> B[混料] B --> C[注塑] C -.-> D[废气、噪声] C --> E[检验] C --> F[边角料] E --> G[残次品] F --> H[密闭破碎] G --> H H --> B E --> I[组装配件] I --> J[组装] J --> K[测试] K --> L[成品] </pre> 工艺说明： 项目采用密闭的混料机混合塑料颗粒，然后通过设备管道输送进入注塑机，注塑机控制温度约 200℃，利用压力注进塑料制品模具中，冷却成型得到规格不同塑料件，该过程用电，该过程中会产生有机废气伴随产生恶臭气体。注塑过程中产生的边角料和检验产生的残次品进入粉碎机进行破碎处理，然后继续循环使用。工作状态下粉碎机处于密闭状态，待设备静止后方可打开，不会产生颗粒物。 注塑成型的半成品与外购五金配件进行组装即为成品。
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 本项目为新建项目，原有项目尚未投产，故不存在原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

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)及 2018 年修改单的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2020 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、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位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，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》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，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》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，降尘达到省推荐标准，具体见下表，项目所在区域为达标区。

表7 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	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	66	150	44	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	41	75	54.67	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	184	160	115	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	30.77	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。根据《中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据公报》，中山市民众自动监测站基本污染物的监测统计数据见下表。。

表8 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	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众站	中山市民众站监测点		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	9.33	0	达标
				年平均	60	8.4	/	/	/
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	60	75	0	达标
				年平均	40	27.2	/	/	/
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	86	57.33	0	达标
				年平均	70	44.8	/	/	/
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	0	达标
				年平均	35	20	/	/	/
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	188	117.5	17.5	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	0	达标

3、补充污染物环境质量现状

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价特征因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，其中 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度不

	属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“排放国家地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”。故不进行 TVOC 臭气浓度环境质量现状的调查。 二、地表水环境质量现状 本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，项目废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司，项目主要影响的水体为洪奇沥水道，洪奇沥水道为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准。 纳污水道洪奇沥水道全长约 28km，起始范围为中山黄圃镇雁企，终止范围为番禺市沥口。水质现状为 III 类水体，保护目标为 III 类水体。主要功能为工业用，渔业用水、根据中山市《2021 年水环境年报》，2021 年，小榄水道鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、东海水道和黄沙沥达到 II 类水质标准，水质状况为优；前山河水道、中心河和海州水道达到 II 类水质标准，水质状况为良好；兰溪河达到 IV 类水质标准，水质状况为轻度污染，主要污染指标为氨氮；洋沙排洪渠达到 V 类水质标准，水质状况为中度污染主要污染指标为氨氮；石岐河达到劣 V 类水质标准，水质状况为重度污染，主要污染指标为氨氮及溶解氧。 2021 年洪奇沥水道水质为 II 类标准，水质状况为优，根据《中山市水功能区管理办法》，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002 中 III 类标准。说明该区域的水环境质量现状良好。
--	---

(二) 水环境

1、饮用水

2021年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（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》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2021年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于中营养级别，水质状况为优。

2、地表水

2021年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、中心河、海洲水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。兰溪河水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染，超标污染物为氨氮。泮沙排洪渠水质为Ⅴ类标准，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。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2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道水质均无明显变化。兰溪河、泮沙排洪渠水质有所变差。具体水质类别见表1。

表1 2021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	前山河	中心河	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	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	劣Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮	氨氮	氨氮

图1 2021年中山市水环境年报截图

三、声环境质量现状：

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本项目不需要开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量现状及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，项目主要工艺为注塑和组装，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，对地下水、土壤的主要污染途径包括危废泄露等垂直入渗途径和废气处理措施故障导致的废气污染物大气沉降，项目厂区内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，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提现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化，如下图。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。



图 2 项目厂区现场图片

五、生态环境质量现状

项目位于中山市三角镇金达路 1 号 B 栋 2-3F，在项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态环境质量现状调查。

环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。项目厂界外 500m 范围内不涉及大气环境保护目标。 2、地表水环境保护目标 项目位于中山市三角镇金达路 1 号 B 栋 2-3F, 纳污水体为洪奇沥水道, 周边无饮用水水源地保护区、饮用水取水口等水环境保护目标。 3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。 4、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、土壤环境保护目标 项目周边无耕地、饮用水水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标。 6、生态环境保护目标 项目建设用地范围内无生态环境保护目标。
-------------------------	--

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准						
	表9 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
	注 塑 废 气	G1	非甲烷 总 烃		100	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
			基准排放量 0.5kg/t				
			颗粒物		20	/	
			苯乙烯		5	/	
			丙烯腈		0.5	/	
			1,3-丁二 烯		1	/	
			甲苯		8	/	
			乙苯		50	/	
			臭气浓 度		<2000（无量纲）		
	厂 界 无 组 织 废 气	/	非甲烷 总 烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边 界大气污染物浓度限值 与广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 （DB44/27—2001）（第二 时段）排放标准限值较严 者
			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
			苯乙烯		5.0		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 排放标准
			甲苯		2.4		/
			丙烯腈		0.6		/
			1,3-丁二 烯		/		/
			乙苯		/		/
			厂 区 内 无 组 织 废 气		/		非甲烷 总 烃
	20（监 控点处						

				任意一点的浓度值)		
2、水污染物排放标准						
表10 项目水污染物排放标准 单位：mg/L						
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准			
生活污水	COD _{Cr}	≤500	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			
	BOD ₅	≤300				
	SS	≤400				
	氨氮	/				
3、噪声排放标准						
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。						
表11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）						
厂界外声环境功能区类别		昼间	夜间			
0 类		50	40			
1 类		55	45			
2 类		60	50			
3 类		65	55			
4 类		70	55			
4、固体废物控制标准						
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。						
总量控制指标	项目有机废气污染物排放情况					
	序号	污染物名称	排放量			
	1	非甲烷总烃	0.392t/a			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目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注塑工序废气 塑料在注塑过程中产生有机废气以及伴随的恶臭气体，其主要污染物成份为非甲院总烃、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、甲苯、乙苯产生量较少，本项目定性分析。项目以非甲烷总烃为主，主要对非甲烷总烃进行强源分析。 参照《典型行业 VOCs 排放统计及工业 VOCs 排放量估算》（华南理工大学叶代启统稿）的表 41 塑料生产过程非甲烷总烃排放系数中，塑料二次加工的平均挥发系数为 0.2%。项目使用的塑料量为 280t/a，故产生的非甲烷总烃量为 0.56t/a。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩，敞开面控制风速为 0.4m/s（大于 0.3m/s），收集效率取 50%，收集后经二级活性炭吸附处理后有组织排放（总收集风量为 6000m³/h），非甲烷总烃的处理效率为 60%。产污情况见下表。 表12 注塑废气产排污一览表 <table><tr><td colspan="2">排气筒编号</td><td>G1</td></tr><tr><td colspan="2">污染物</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td colspan="2">产生量 t/a</td><td>0.56</td></tr><tr><td rowspan="4">有组织</td><td>产生量 t/a</td><td>0.28</td></tr><tr><td>产生浓度 mg/m³</td><td>35</td></tr><tr><td>产生速率 kg/h</td><td>0.133</td></tr><tr><td>排放量 t/a</td><td>0.112</td></tr></table>	排气筒编号		G1	污染物		非甲烷总烃	产生量 t/a		0.56	有组织	产生量 t/a	0.28	产生浓度 mg/m³	35	产生速率 kg/h	0.133	排放量 t/a	0.112
排气筒编号		G1																	
污染物		非甲烷总烃																	
产生量 t/a		0.56																	
有组织	产生量 t/a	0.28																	
	产生浓度 mg/m³	35																	
	产生速率 kg/h	0.133																	
	排放量 t/a	0.112																	

无组织	排放浓度 mg/m^3	14
	排放速率 kg/h	0.053
	排放量 t/a	0.28
	排放速率 kg/h	0.133
总抽风量 m^3/h		8000
有组织排放高度 m		25
工作时间 h		2100

由上表可知，注塑工序整体单位产品非甲烷总烃排放量为：有组织排放量 $\div$ 单位产品（约为 280 吨） $=112\text{kg}\div 280\text{t}=0.4\text{kg}/\text{t}$ ，不超过《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）基准排放量 $0.5\text{kg}/\text{t}$ 的要求，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中有组织排放浓度限值标准。

经以上处理设施处理后，注塑工序污染物非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

项目废气收集可行性分析：

排气筒 G1:

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10\times X^2+A)\times V_x。$$

Q: 集气罩排风量 m^3/s ;

X: 污染物产生点至罩口的距离， m ，项目取 0.2m ;

A: 罩口面积， m^2 ；注塑机设备设置罩口尺寸为 $0.4\times 0.2\text{m}$ （共计 15 台）

V_x : 最小控制风速， m/s ；项目取 $0.4\text{m}/\text{s}$;

故注塑机设备每个集气罩所需总风量为 $518\text{m}^3/\text{h}$ ，项目 G1 每个注塑机拟建 1 个集气罩，共设有 15 台注塑机，则 G1 所需风量为 $7770\text{m}^3/\text{h}$ ，取 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，本项目 G1 设风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 能满足正常的收集生产需求。

本项目全厂废气排放情况见下表

表13 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^3)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	14	0.053	0.112
		颗粒物	<20	/	/

			苯乙烯	<5	/	/
			丙烯腈	<0.5	/	/
			1,3-丁二烯	<1	/	/
			甲苯	<8	/	/
			乙苯	<50	/	/
			臭气浓度	<2000（无量纲）	/	<2000（无量纲）
	一般排放口 合计	非甲烷总烃				0.112
		颗粒物				/
		苯乙烯				/
		丙烯腈				/
		1,3-丁二烯				/
		甲苯				/
		乙苯				/
		臭气浓度				<2000（无量纲）
	有组织排放总计					
	有组织排放 总计	非甲烷总烃				0.112
		颗粒物				/
		苯乙烯				/
		丙烯腈				/
		1,3-丁二烯				/
		甲苯				/
		乙苯				/
		臭气浓度				<2000（无量纲）

表14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	/	注塑工序	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准较严者	4.0	0.28
			颗粒物	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准较严者	1.0	/
			丙烯腈	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准	0.6	/
			甲苯	/	《恶臭污染物排放标准》	2.4	/
			苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》	5.0	/

			臭气浓度	/	(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	<20 (无量纲)	<20 (无量纲)
			1,3-丁二烯	/	/	/	/
			乙苯	/	/	/	/
无组织排放总计							
无组织排放总计	非甲烷总烃						0.28
	颗粒物						/
	苯乙烯						/
	甲苯						/
	丙烯腈						/
	臭气浓度						20 (无量纲)
	1,3-丁二烯						/
	乙苯						/
表15 大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物	本项目			年排放量(t/a)		
		有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)				
1	非甲烷总烃	0.112	0.28		0.392		
表16 项目废气排气筒设置情况一览表							
排气筒编号	产污环节	废气种类	排气筒高度				
G1	注塑工序	有机废气	25m				
2、各环保措施的技术经济可行性分析							
根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 7 废气污染防治推荐可行性技术：项目注塑废气采用二级活性炭吸附装置处理为可行性技术； ①二级活性炭吸附 活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。 二级活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一。二级活性炭吸附的效果可以达到 90%以上，由于本项目产生的 VOCs 浓度较低，本项目二级活性炭吸附效率按 80%计，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少							

对环境的污染。二级活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于工业有机废气及恶臭气体的治理方面。

因此项目采用注塑废气采用二级活性炭吸附装置处理，经上述治理措施治理后，项目产生的废气对周边大气环境影响不大。

表17 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	注塑工序废气	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	113.402	22.6368	二级活性炭吸附	是	8000	25	0.5	常温

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表18 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值
	颗粒物		
	苯乙烯		
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值

表19 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限
	颗粒物		

			值中较严者
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	苯乙烯		恶臭污染物厂界标准值
	甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》
	丙烯腈		(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准
	1,3-丁二烯		/
	乙苯		/
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367 表 3 厂区内--2022)VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目外排污水主要是生活污水，项目员工 50 人，不在在厂内食宿，项目产生生活污水 1260t/a（4.2t/a），生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市三角镇污水处理厂。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

本项目所在地已铺设生活污水管网，在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内。中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西，主要负责处理三角镇的生活污水。一期污水处理规模为 20000m³/d，二期污水处理规模为 20000m³/d，均采用 A²/O 微曝氧化沟处理工艺。项目生活污水产生量占一期、二期设计处理能力的 0.0021%，占比很小，不会对中山市三角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三角镇污水处理有限公司处理是可行的，对地表水环境影响不大。

表20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	中山市三角镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池处理	三级化粪池处理	/	WS-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

表21 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		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	WS-1	/	/	0.126	中山市三角镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	工作时段	中山市三角镇污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表22 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（m/L）
1	WS-1	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	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		—

表23 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)	全厂日排放量 / (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	WS-1	COD _{Cr}	250	0.00105	0.315
		BOD ₅	150	0.00063	0.189
		SS	150	0.00063	0.189
		氨氮	25	0.00011	0.0315
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.315
		BOD ₅			0.189
		SS			0.189
		氨氮			0.0315

三、噪声

项目营运期，噪声源主要为来自车间的生产设备。这些声源是分布在车间内，四周均有车间透声墙壁，在距离震动表面一定范围内可以认为是面声源。根据《声环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）的要求，可选择面声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

项目的主要噪声为：①建设项目生产设备在运行过程中产生约 65~85dB(A)的生产噪声；②原材料及产品运输过程中产生 70~85 dB(A)的交通噪声。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，本项目加装减振底座的降声量 8dB（A）；本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，项目生产期间门窗紧闭，噪声衰减量一般为 10-30dB(A)，此以 25dB(A)计。项目生产过程中产生的噪声 65-86 dB(A)，取 86 dB(A)，项目设备经厂房厂界围墙及减振和减噪措施降噪后，加上自然距离的衰减作用，降噪后为 61dB(A)，项目厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。所以噪声对附近居民影响不大。

建议防治措施如下：

①企业应选用低噪声设备，合理布局车间、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。

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

③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。

④厂边界处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

⑤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。经过以上治理措施，项目产生的边界噪声可达标排放。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

（2）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表24 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目厂界四周	每季监测 1 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 类标准要求

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工 50 人，不在项目内食宿，生活垃圾按平均 0.5kg/人·日计算，则项目生活垃圾产生量约为 25kg/d，7.5t/a，生活垃圾交由环卫部门运走处理。

（2）危险废物：

①废活性炭：项目活性炭填充量约为 0.35t，每年更换一次，则更换量为 0.7t/a，进入活性炭系统的有机废气为 0.28t/a，有机废气处理效率为 60%，二级活性炭吸附处理量为 0.168t/a，则废活性炭产生量约为 0.7t/a。

②废机油：日常维护设备及生产过程中机油用量为 0.1t/a，废机油产生量约为 0.09t/a。

⑤废包装物：项目每年产生废机油包装桶 4 个，单个包装桶重量约 2kg，则废包装桶产生量为 0.008t/a。

⑥含油废抹布，产生量约 0.01t/a。

表25 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	废气处废气处理设施	固态	活性炭	活性炭	根据设备不定期更换	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.08	日常维护及生产过	固态	铁、塑料、矿物油、切削液、铁、除	矿物油、切削液、铁、除		T/In	

					程		液、铁、除油剂、陶化剂	油剂、陶化剂			处理
3	废机油	HW08	900-214-08	0.09		液态	矿物油	矿物油		T, I	
4	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01		固态、液态	矿物油、棉	矿物油	每月	T/In	

表26 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区	5	桶装	2t	每半年一次
2		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
3		废机油	HW08	900-214-08			/		
4		含油废抹布	HW49	900-041-49			桶装		

危险固体废物处置措施企业制定了严格的管理制度对危险固废在产生、分类、贮存管理和委托处置等环节进行严格的监控。

禁止企业随意倾倒、堆置危险废物。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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。

按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设危废仓，危废仓地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本项目可采用水泥混凝土材料作贮存间外层，储存间内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可；贮存间地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、地下水

项目存在地下水污染源主要为危废暂存区等，主要污染途径为原辅材料、危险废物泄露垂直下渗造成地下水污染。项目建设过程将危废暂存区划分为重点防治区，项目场地地面都已经硬化，均已做好防漏防渗处理，危废暂存区参照《危

《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，对地下水环境影响不大。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）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。

（2）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。

（3）加大宣传力度，提高公众环保意识。

（4）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，重点防渗区主要是原料仓库、危废仓。应对地面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^{-10} cm/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，如生产车间、成品仓库等。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。

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

六、土壤

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危废收集桶破损导致泄露、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地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

根据现场勘查，项目位于厂房内，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓库均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集装置在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、

	原辅料存放仓库采取重点防渗,对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物如生产车间采取一般防渗,其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容,重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单等有关规范进行设计,项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。 运营期加强对废气处理设施的维护和保养,设置专人管理,若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复,短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 在实行以上措施后,可防止事故时危险废物、废气污染物渗入对土壤环境造成影响,则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。 七、环境风险 1、环境风险识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值,以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。 当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q: $Q = \sum \frac{q_i}{Q_i} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$ 式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$—每种危险物质实际存在量, t。 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$—每种危险物质的临界量, t。 当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。 当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$。 项目设备使用和维修过程会使用机油,用量约 0.1t/a,最大储存量 0.1t。机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的油类物质。
--	--

表27 危险物质使用情况、危险物质数量及临界量情况一览表

危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004
废机油	0.09	2500	0.000036
合计			0.000076

本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的风险评价等级为环境风险评价为简单分析。

2、环境风险分析

项目环境风险识别考虑火灾、危险废物泄露、液态化学品泄露、废气处理设施故障等突发性事故可能造成的环境风险类型。

a.火灾事故

本项目发生火灾事故时，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

b.泄漏事故

危废暂存区危险废物、液态化学品及其包装物存在泄漏风险，泄漏可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响。

c.废气处理设施故障

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气污染物直接排入大气环境，对周边环境空气质量造成明显的影响。

（2）防范措施

a、为防止液态化学品、事故废水发生泄漏事故设置截留措施，例如液态化学品设置托盘、车间设置缓坡、导流沟、雨水截止阀进行截留，设置事故废水收集装置，有效收集事故废水，待事故解除后交由有处理能力的废水处理机构转移处理。

b、危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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。

c、强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施。

d、生产车间配有面罩等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

e、设立严格的禁火管理制度。

f、定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。

g、按消防要求配置足够的消防栓、消防水带及消防灭火器，设置自动警报。

h、保障疏散通道、安全出口畅通，设置相关标识标志，加强巡查。

(3) 分析结论

建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可行，项目对环境的风险可控。

八、生态

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此对周边生态产生影响不大。

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	注塑工序废气	非甲烷总烃	集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后通过25m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
		颗粒物		
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市三角镇污水处理厂进行集中处理后达标排放	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
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	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。			厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	土壤污染防治措施：做好生产车间、原料仓库、危废仓所在区域周围地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。 地下水污染防治措施：做好生活污水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，严格执行分区防控要求，落实并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	a、为防止液态化学品、事故废水发生泄漏事故设置截留措施，例如液态化学品设置托盘、车间设置缓坡、导流沟、雨水截止阀进行截留，设置事故废水收集装置，有效收集事故废水，待事故解除后交由有处理能力的废水处理机构转移处理。 b、危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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。 c、强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉			

	自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施。 d、生产车间配有面罩等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。 e、设立严格的禁火管理制度。 f、定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。 g、按消防要求配置足够的消防栓、消防水带及消防灭火器，设置自动警报。 h、保障疏散通道、安全出口畅通，设置相关标识标志，加强巡查。
其他环境 管理要求	无

六、结论

中山市汉德机器人有限公司建设年产 800 万件五金脚轮新建项目位于中山市三角镇金达路 1 号 B 栋 2-3F，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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则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

单位：t/a

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	非甲烷总烃	/		/	0.392	0	0.392	+0.392
废水	废水量	/		/	1260	0	1260	+1260
	COD _{Cr}	/		/	0.315	0	0.315	+0.315
	BOD ₅	/		/	0.189	0	0.189	+0.189
	SS	/		/	0.189	0	0.189	+0.189
	NH ₃ -N	/		/	0.0315	0	0.0315	+0.0315
一般工业 固体废物	生活垃圾	/		/	7.5	0	7.5	+4.5
危险废物	废活性炭	/		/	0.7	0	0.7	+0.7
	废包装桶	/		/	0.008	0	0.008	+0.008
	废机油	/		/	0.09	0	0.09	+0.09
	含油废抹布	/		/	0.01	0	0.01	+0.01

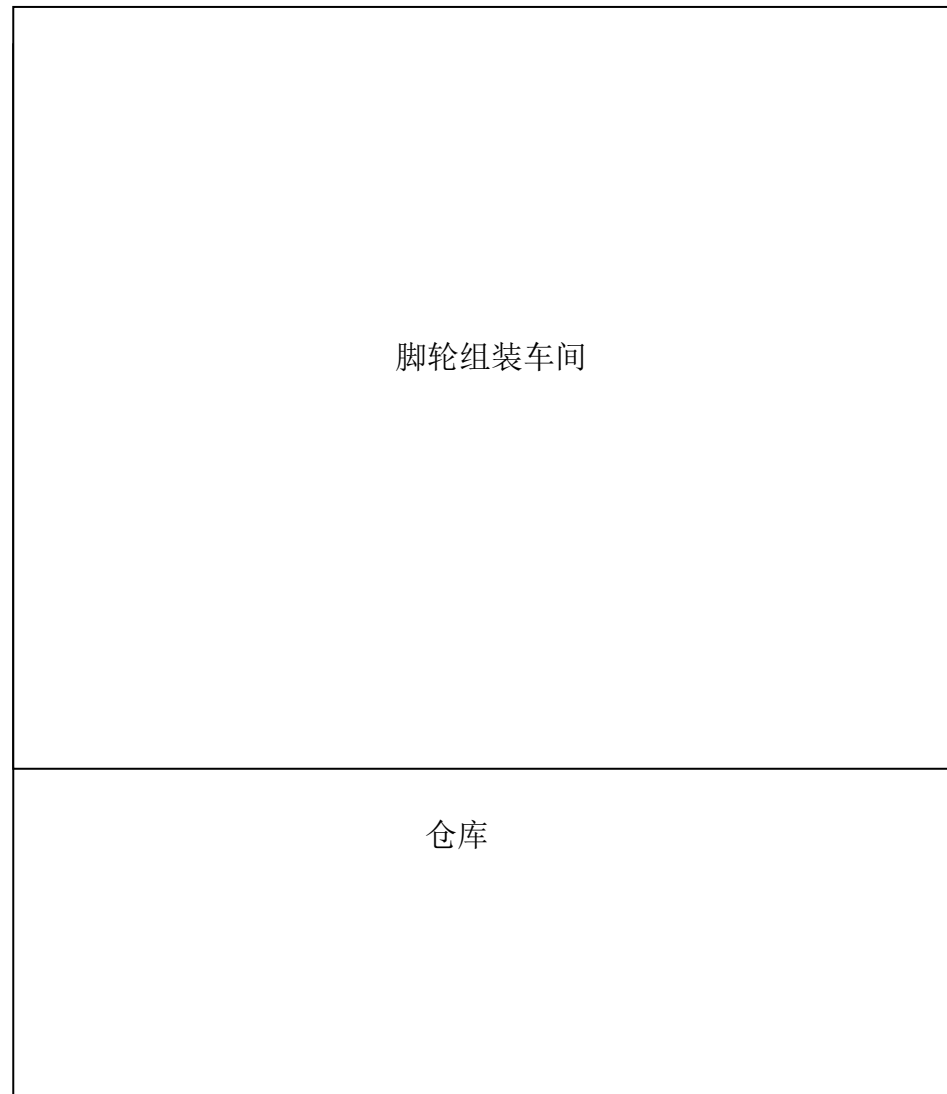
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



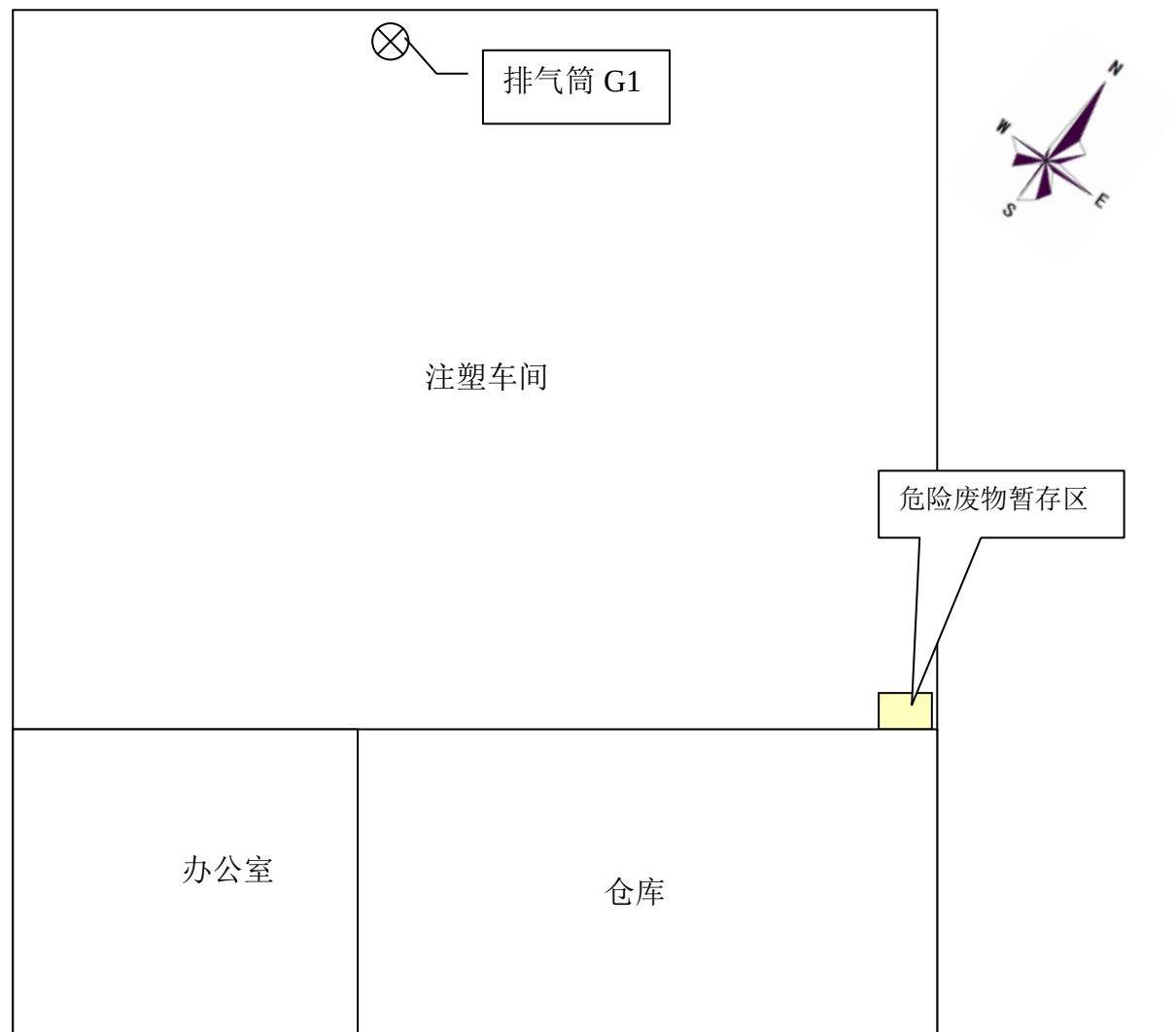
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图

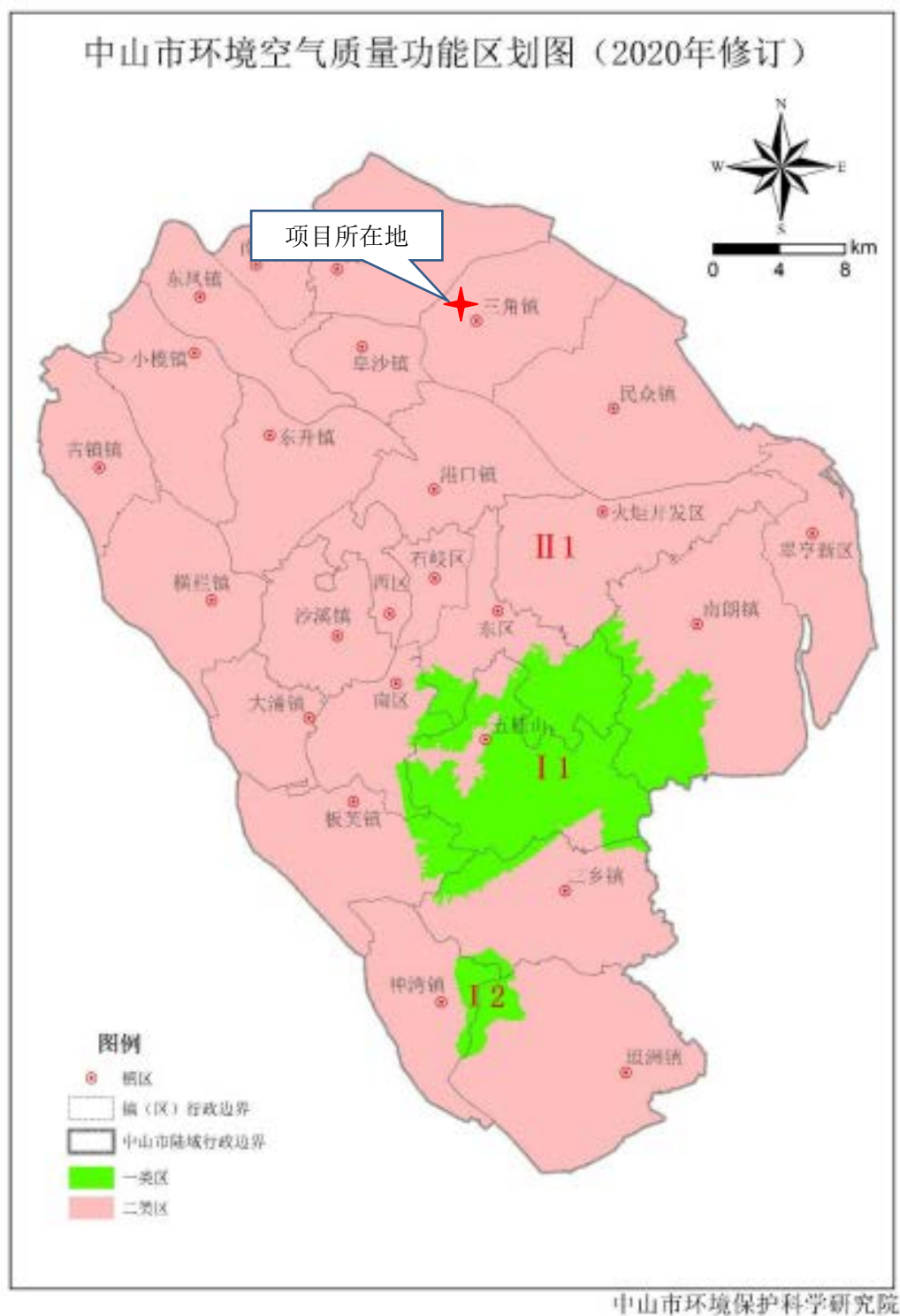


附图 3 项目 2 层平面布置图



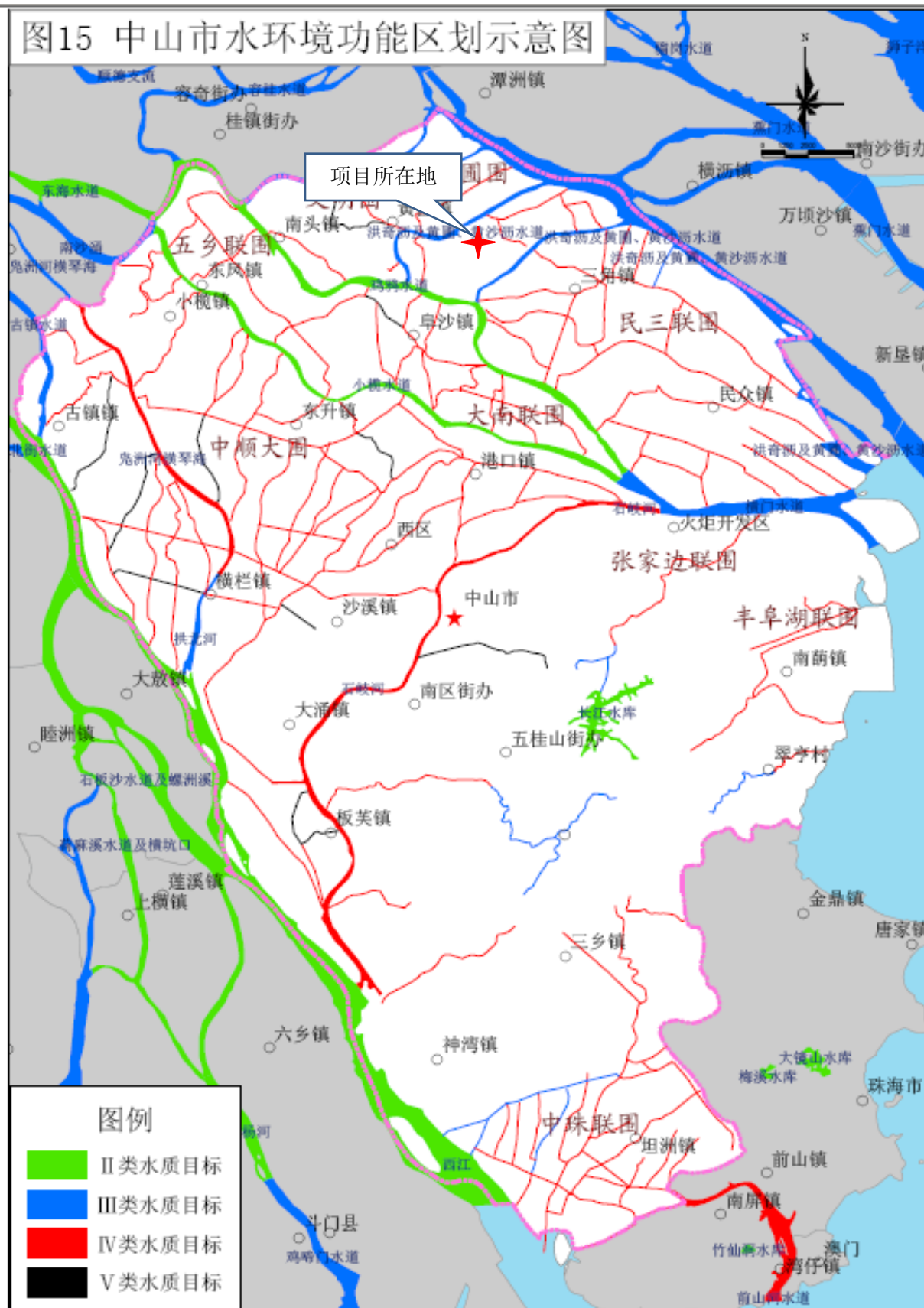
附图 4 项目 3 层平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图

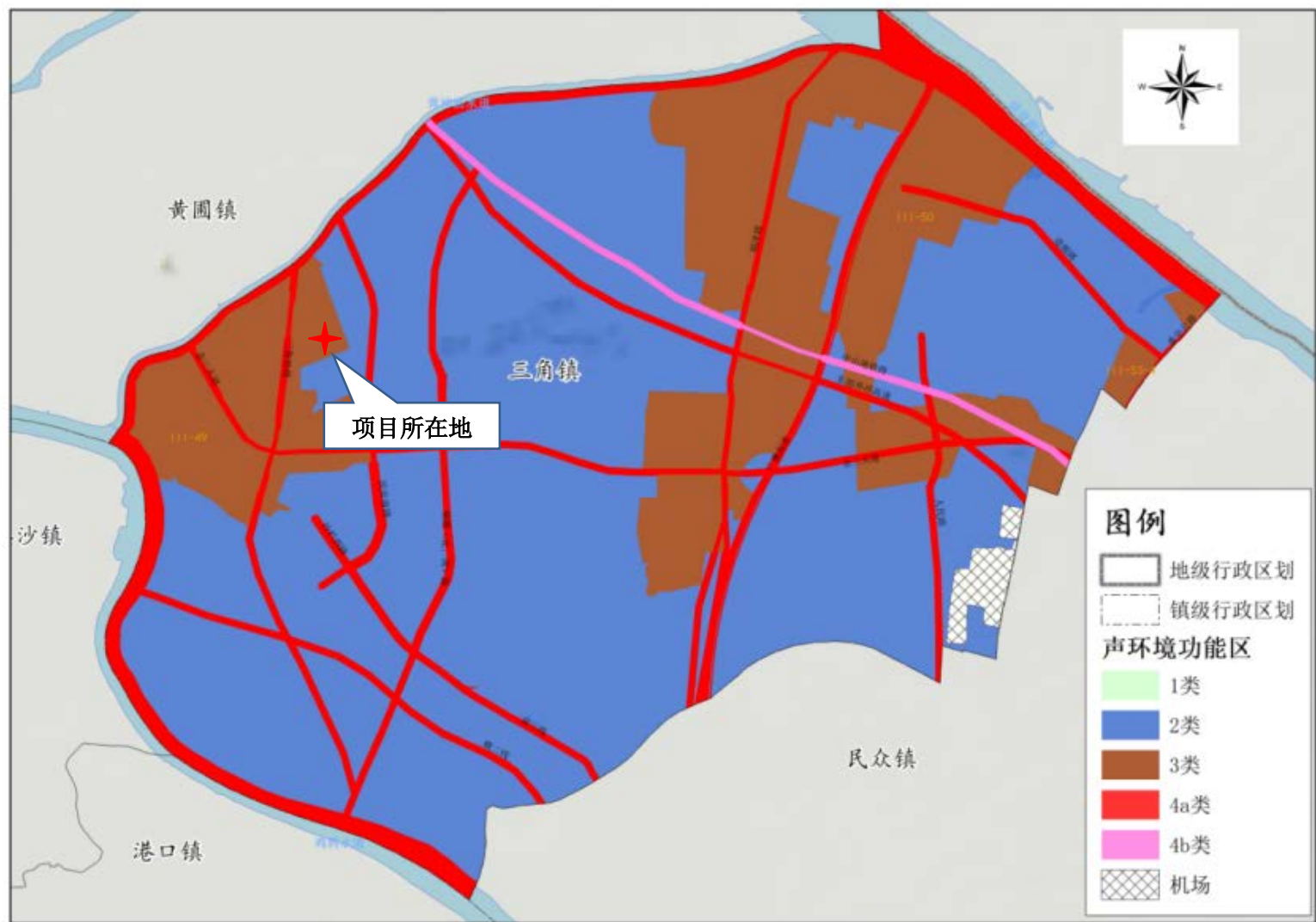


附图 5 中山市大气功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图



附图 6 中山市水环境功能区划图



附图 7 三角镇声环境功能区划图



附图 8 建设项目用地规图



附图 9 项目大气评价范围