

打印编号: 1684838245000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wgd61n		
建设项目名称	广东先凯智能科技有限公司扩建项目		
建设项目类别	35-077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造		
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)	广东先凯智能科技有限公司		
统一社会信用代码	914420006997971988		
法定代表人 (签章)	罗先聪		
主要负责人 (签字)	刘钧		
直接负责的主管人员 (签字)	刘钧		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳市吉新环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5HRU9P22		
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
王凤芝	07352123505210088	BH053155	王凤芝
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王凤芝	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH053155	王凤芝

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东先凯智能科技有限公司扩建项目		
项目代码	2304-442000-07-05-935012		
建设单位联系人	刘钧	联系方式	19966332766
建设地点	中山市西区建业三路1号1栋3楼		
地理坐标	E: 113° 19'47.365", N: 22° 33'44.215"		
国民经济 行业类别	C3852 家用空气调节器制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 中“77、家用电力器具制造 385”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）”；二十六、橡胶和塑料制品业 29 中“53、塑料制品业 292”的“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）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m²）	1620
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				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况	是否符合
	1	《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内新建项目	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。豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）；扩建项目是指扩建部分产值不小于 2 千万元/年，同时单位产值 VOCs 排放量	项目选址位于中山市西区，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。根据中山市西区街道经济发展和科技统计局开具的“广东先凯智能科技有限公司工业产值证明”本扩建项目年产值 2000 万元，且扩建部分 VOCs 拟排放量为 47.2 千克/千万元产值，符合不大于 50 千克/千万元产值的要求，因此本项目属于低排放量规模项目，属于豁免情形。	符合

			不大于 50 千克/千万元, 且 VOCs 排放量不大于 2 吨/年的项目 (单位产值 VOCs 排放量以去尾法取整千万元计算, 年产值以纳税申报为准)		
			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	本项目无使用于低 (无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
			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	项目注塑过程中会产生有机废气。注塑工序作业过程中产生的有机废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度, 注塑废气经密闭收集至二级活性炭吸附设备处理, 最后经 25 米排气筒高空排放。	符合
			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%。	废气收集效率取值为 80%, 项目涉 VOCs 工序总净化效率取值为 75%, 确实达不到 90%。根据工程分析可知, 项目注塑工序有机排气排放速率为 0.065kg/h, 低于	
			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	中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定中产生速率低于 3kg/h 的要求, 故对处理效率无要求。	符合

			90%的，需在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。			
	3	《国家产业结构调整指导目录》（2021 年本）、《市场准入负面清单》（2022 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（2021 年本）》，本项目生产工艺装备和生产的 产品均不属于《产业结构调整指导目录（2021 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（2022 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。		符合	
	4	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（2023 年版）的通知_中府（2023）57 号》附件 5 西区重点管控单元相符性分析（编码：ZH4420002	环境管控单元划定		项目属于西区重点管控单元，要素细类：①水环境城镇生活污染重点管控区；②大气环境受体敏感重点管控区。	符合
			区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展无污染或轻污染的现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业。	本项目属于家用空气调节器制造，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业	符合

		0003)	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。 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. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目生活污水纳入珍家山污水处理厂集中治理排放，冷却水循环使用，不外排，符合要求。	
				1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目选址位于中山市西区，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。根据中山市西区街道经济发展和科技统计局开具的“广东先凯智能科技有限公司工业产值证明”本扩建项目年产值约 2000 万元，且项目 VOCs 拟排放量在 50 千克/千万元产值范围内，因此本项目属于低排放量规模项目，属于豁免情形。	
				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	本项目所在地为工业用地，不涉及农用地	

				壤污染状况调查。		
			能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。 2-2. 【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。 2-3. 【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促	本项目使用电能，无使用其它高能耗能源类型，符合该区域能源限制类要求。	符合

				减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。 2-4. 【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。		
			污 染 物 排 放 管 控	3-1. 【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。	本项目不直接外排废水，不涉及废水总量，本项目位于珍家山污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后排入珍家山污水处理厂处理，不增加污染物排放总量指标；	符合

				3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		
				3-3. 【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。	本项目已按总量指标审核及管理实施细则相关要求申请总量	
			环境 风险 防 控	4-1. 【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	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简单防渗区、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。因此本项目符合西区重点管控单元准入清单中的环境风险防控要求。	符合
				4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危	评价要求项目编制突发环境事件应急	

			险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	预案，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。本项目对于环境风险、土壤和地下水均落实好相应防治措施。	
	5	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_s 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_s 物料的容器或者包装袋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	项目使用含 VOC_s 物料为 PC 塑料、PP 塑料、ABS 塑料，PC 塑料、PP 塑料、ABS 塑料均密封罐储存于桶内，均储存于仓库内；废活性炭储存于密封袋中 转移和输送是直接密闭桶装整体进行转移；	符合

			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；	注塑工序作业过程中产生的有机废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，注塑废气经密闭收集至二级活性炭吸附设备处理，最后经 25 米排气筒高空排放	
			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。	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；	
	6	选址相符性分析	查阅中山市规划一张图可知，项目选址区域已规划为工业用地		符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（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（2021年本）》；
- (11) 国家发展改革委印发《市场准入负面清单（2022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）。

二、项目建设内容

1、基本信息

扩建前工程内容：广东先凯智能科技有限公司位于中山市西区建业三路1号1栋3楼（项目中心位置：E：113° 19'47.365"，N：22° 33'44.215"），主要研发、生产、销售：家用电器及配电辅件、通信设备等。设计总占地面积约为1620m²，设计总建筑面积约为8100m²，项目设计总投资2188万元，环保投资额为50万元，项目设计年产慢煮机20万台、楼宇对讲机50万台。2021年12月04日取得《广东先凯智能科技有限公司新建项目》（一期）竣工环境保护验收意见，一期项目建成后，实际占地面积约为1620m²，实际建筑面积约为8100m²，实际总投资1313万元，实际环保投资额为50万元，年产慢煮机12万台、楼宇对讲机30万台。

项目审批历史详见下表。

表2. 项目历史审批情况

序号	项目环评名称	建设性质	建设内容	审批文号	验收文号及验收内容
1	广东先凯智能科技有限公司	新建	广东先凯智能科技有限公司新建项目年产慢煮机20万台、楼宇对讲机50万台。主要生产工艺流程：（1）PBC板→贴锡	中（西）环建表[2021]00	2021年12月04日取得《广东先

	新建项目		膏/贴片（电子元件）→回流焊→焊锡→（部分）电烙铁加工→测试→收版→入库；（2）原料→配料/搅拌→注塑成型（不合格产品及边角料经破碎回用至工序中）→注塑外壳；（3）注塑外壳和线路板→整机组装（外购五金件）→测试功能检验→成品检验→贴铭牌→包装入库。	05 号	凯智能科技有限公司新建项目》（一期）竣工环境保护验收意见，一期项目建成后年产慢煮机 12 万台、楼宇对讲机 30 万台，除塑料注塑射出成型机（MA1600）4 台、模温机 4 台、全自动印刷机 1 台未上，其余设备均已进行验收
排污许可登记编号：914420006997971988001Z，有效期：2021 年 12 月 16 日至 2026 年 12 月 15 日。 本次扩建工程内容： 1、除淘汰原有立式混色机 1 台、手动叉车 2 台、电动自行车 2 台，保留一期验收的慢煮机和楼宇对讲机生产线设备，年产慢煮机仍为 12 万台、楼宇对讲机仍为 30 万台； 2、继续建设已批但未建设的慢煮机和楼宇对讲机生产线设备，塑料注塑射出成型机（MA1600）4 台、模温机 4 台、全自动印刷机 1 台等；预计达到年产慢煮机为 8 万台、楼宇对讲机 20 万台，完成继续建设后总投资为 2388 万元，环保投资额为 60 万元； 3、广东先凯智能科技有限公司拟在原址进行扩建，扩建部分增加空气净化器生产线，增加投料、混料、注塑成型、间接冷却、破碎等工艺，产能增加：年产空气净化器 30 万台； 4、扩建部分增加 PC 塑料 30t、PP 塑料 30t、ABS 塑料 39.5t、模具 7 套、配件 30 万套、马达 30 万套、电源 30 万套、适配器 30 套，增加塑料注塑射出成型机（MA2500）4 台、（MA4500）1 台、（MA3000）1 台、（MA3600）2 台、破料机 2 台等设备； 5、淘汰原有注塑工序废气治理设施，全厂注塑工序废气密闭收集至二级活性炭处理设备处理达标后高空排放； 6、扩建部分投资 200 万元、环保投资为 10 万元，扩建后总投资为 2388 万元，环保投资额为 60 万元。扩建部分不新增占地面积和建筑面积，扩建后总占地面积仍为 1620m²，总建筑面积仍为 8100m²。项目扩建后预计年产慢煮机 20 万台、楼宇对讲机 50 万台、空气净化器					

30 万台。

2、环评类别判定说明

表 3. 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	C3852 家用空气调节器制造	空气净化器 30 万台	原料→投料→混料→注塑成型→间接冷却→质检→不合格品破碎回用→合格品与外购零配件整件组装→成品	三十五、电气机械和器材制造业 38 中“77、家用电力器具制造 385”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）”；	报告表
2	C2927 日用塑料制品制造			二十六、橡胶和塑料制品业 29 中“53、塑料制品业 292”的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	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，受广东先凯智能科技有限公司委托，我司承担了广东先凯智能科技有限公司扩建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

3、项目组成及工程内容

扩建前项目工程内容与环评相符性及验收内容见下表。

表 4. 项目扩建前建设内容及规模

工程名称	建设名称	环评审批内容		扩建前实际建设工程内容		是否与原环评相符	验收情况	已批未建情况	备注
主体工程	生产车间	租用一栋 5 层混砖结构厂房，	一层车间为注塑和周转区	租用一栋 5 层混砖结构厂房，用地面积 1620 m ² ，建筑面积	一层车间为注塑和周转区	是	已验收部分慢煮机和楼宇对讲机生产线设备	部分慢煮机和楼宇对讲机生产线设备未上，包括塑料注塑射出成型机（MA1600）4 台、模温机 4 台、全自动印刷机 1 台等	/
			二层为预留车间		二层为预留车间				

				用地面积1620m ² ，建筑面积8100m ² ，层高20m	三层为老化、组装和焊锡车间； 四层为回流焊、贴片、刷锡膏车间和办公室 五层为仓库	8100m ² ，层高20m	三层为老化、组装和焊锡车间； 四层为回流焊、贴片、刷锡膏车间和办公室 五层为仓库					
		废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入珍家山污水处理厂达标处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入珍家山污水处理厂达标处理	是	生活污水经三级化粪池预处理后，污染物排放浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	无	/			
		废气	注塑工序	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	是	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后，污染物排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》	无	/			

						(GB31572-2015)表4 大气污染物排放限值			
		刷锡膏、贴片、回流焊工序	经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	是	经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后，污染物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)第二时段二级标准	无	/	
		焊锡工序	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	是	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后，污染物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)第二时段二级标准	无	/	
	噪声防治	噪声	隔声、减振等措施	隔声、减振等措施	是	已落实	无	/	
	固体废物	一般固废	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理。	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理。	是	已落实	无	/	

		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	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	是	已落实，交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	无	/
--	--	------	-------------------------	-------------------------	---	------------------------	---	---

扩建项目组成及工程内容见下表。

表 5. 扩建前后项目工程组成一览表						
工程名称	建设名称	扩建前环评审批内容	实际建设内容	扩建部分工程内容	扩建后工程主要内容	备注
主体工程	生产车间（项目租用一栋5层混砖结构厂房，用地面积1620 m²，总建筑面积	一层车间为注塑和周转区，面积为 1620 m²，层高 6m	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	一层车间增加塑料注塑射出成型机（MA2500）4 台、（MA4500）1 台、（MA3000）1 台、（MA3600）2 台、碎料机 2 台等设备	一层车间为注塑和周转区，面积为 1620 m²，层高 6m	调整车间格局，新增注塑机、碎料机等
		二层为预留车间，面积为 1620 m²，层高 3.5m		本次扩建工程不涉及	二层为预留车间，面积为 1620 m²，层高 3.5m	现有不变
		三层为老化、组装和焊锡车间，面积为 1620 m²，层高 3.5m		本次扩建工程不涉及	三层为老化、组装和焊锡车间，面积为 1620 m²，层高 3.5m	现有不变
		四层为回流焊、贴片、刷锡膏车间和办公室		本次扩建工程不涉及	四层为回流焊、贴片、刷锡膏车间，面积为 80 m²，层高 3.5m	现有不变

		面积 8100 m², 总高 20 m	五层为仓库		本次扩建工程不涉及		
	公用工程	供水	由市政管网供给, 3035 吨/年	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	增加用水量 122.1t/a	由市政管网供给	依托现有工程, 增加用水
		供电	本项目中除消防用电为二级负荷, 其余用电属于三级负荷。电源由供电部门负责提供。	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	增加用电量 20 万度/年	本项目中除消防用电为二级负荷, 其余用电属于三级负荷。电源由供电部门负责提供	依托现有工程, 增加用电
		供能	/	/		/	/
	环保工程	生活污水	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终进入珍家山污水处理厂达标处理	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	本次扩建工程不涉及	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终进入珍家山污水处理厂达标处理	依托现有工程

			一般固废	收集后交由东莞市佳源环境科技有限公司处理	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	扩建现有一般固废仓库	收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理	扩建现有一般固废仓库
			危险废物	收集后交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	扩建现有危险废物暂存仓库	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	扩建现有危险废物暂存仓库
			废气处理	注塑工序:经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	淘汰原有注塑工序废气治理设施,注塑工序废气密闭收集至二级活性炭处理设备处理达标后通过25米排气筒高空排放	注塑工序:密闭收集至二级活性炭处理设备处理达标后通过25米排气筒高空排放	淘汰原有治理设施,新建注塑废气治理设施
				刷锡膏、贴片、回流焊工序:经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放		本次扩建工程不涉及	刷锡膏、贴片、回流焊工序:经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	现有工程,不变
				焊锡工序:经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放		本次扩建工程不涉及	焊锡工序:经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后通过25米排气筒高空排放	现有工程,不变

	噪声防治	隔声、减振等措施	实际建设情况与环评及批复审批情况基本一致	本次扩建工程不涉及	隔声、减振等措施	/
--	------	----------	----------------------	-----------	----------	---

2、主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 6. 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量					产品图片	备注
		环评审批	已验收	已批未建	改扩建后	增减量		
1	慢煮机	20 万台	12 万台	8 万台	20 万台	0		/
2	楼宇对讲机	50 万台	30 万台	20 万台	50 万台	0		/
3	空气净化器	0	0	0	30 万台	+30 万台		单台塑料含量约 0.33kg

3、主要原辅材料及用量：

项目原材料用量见下表：

表 7. 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量						是否为危险化学品	备注
		环评审批	已批已建	已批未建	扩建后	增减量	最大储存量		
1	PC 塑料	15 吨	9 吨	6 吨	45 吨	+30 吨	2 吨	否	外购新料，25kg/包，结晶体颗粒物

2	PP 塑料	5 吨	3 吨	2 吨	45 吨	+30 吨	1 吨	否	外购新料， 25kg/包，结晶体颗粒物
3	ABS 塑料	30 吨	18 吨	12 吨	69.5 吨	+39.5 吨	6 吨	否	外购新料， 25kg/包，结晶体颗粒物
4	焊锡膏	80 千克	48 千克	32 千克	80 千克	0	20 千克	否	/
5	助焊剂	5 千克	3 千克	2 千克	5 千克	0	1 千克	否	/
6	锡条	200 千克	120 千克	80 千克	200 千克	0	30 千克	否	/
7	五金件 (铝、铁、 不锈钢)	20 吨	12 吨	8 吨	20 吨	0	5 吨	否	外购，不设生产
8	线路板	70 万个	42 万个	28 万个	70 万个	0	20 万个	否	外购，不设生产
9	电子元件	70 万套	42 万套	28 万套	70 万套	0	20 万套	否	外购，不设生产
10	模具	15 套	9 套	6 套	22 套	+7 套	15 套	否	/
11	配件（顶盖、风机、导风圈、进风网、滤网、铭牌、脚垫、螺丝、香薰盖等）	0	0		30 万套	+30 万套	5 万套	否	外购，不设生产
12	马达	0	0		30 万套	+30 万套	5 万套	否	外购，不设生产
13	电源	0	0		30 万套	+30 万套	5 万套	否	外购，不设生产
14	适配器	0	0		30 万套	+30 万套	5 万套	否	外购，不设生产

原材料理化性质如下：

①PC 塑料：聚碳酸酯，密度 1200kg/m³，熔点为 220-230℃，热变形温度为 135℃，屈折率 1.585±0.001。

②PP 塑料：化学名聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，无毒、无臭、无味的白色蜡状颗粒，外观透明且轻。比重 0.9-0.91g/cm³，成型收缩率 1.0-2.5%，成型温度 160-220℃。特点是密度小，强度、刚度、硬度、耐热性均优于低压聚乙烯（PE），具有良好的电性

能和高频绝缘性不受湿度影响，但低温时变脆、不耐磨、易老化。适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件。

③ABS：由丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体组成的三元共聚物，无毒无味、外观呈象牙色半透明或透明颗粒，密度为 1.05-1.18g/cm³，熔融温度为 217-237℃，热分解温度>250℃。

④焊锡膏：主要成分为焊料 88.5%±0.55(Sn、Ag、Cu)和焊膏 11.5%±0.5%（聚合松香、改性松香、聚环氧乙烷单丁基醚、氢化蓖麻油）挥发分按照焊膏全部挥发进行计算，挥发分为 12%，密度为 1.5~3.9g/cm³，温和特殊气味的金属灰色膏体。

⑤助焊剂：又叫松香水，无色、透明、均一液体，弱酸性，相对密度（水=1）0.83±0.02，沸点 75℃，饱和蒸汽压（kpa）10.8，与水混溶，能清除电子元器件表面氧化物，帮助焊接，主要成分为：氢化松香 20%、丁二酸 2%、磷酸酯 0.5%、乙二醇醚 5.3%、抗氧剂 0.2%、无水乙醇 35%、异丙醇 37%，挥发分按 100%。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 8. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	设备型号	环评审批（台）	已批已建（台）	已批未建（台）	扩建后数量（台）	增减量（台）	工序	备注
1	塑料注塑射出成型机	MA1200	2 台	2 台	0	2 台	0	注塑	24.55KW
2		MA1600	6 台	2 台	4 台	6 台	0		26.55KW
3		MA2500	0	0	0	4 台	+4 台		本次扩建新增
4		MA4500	0	0	0	1 台	+1 台		
5		MA3000	0	0	0	1 台	+1 台		
6		MA3600	0	0	0	2 台	+2 台		
7	立式混色机	200KG	2 台	2 台	0	1 台	-1 台	混料	/
8	破料机	30KG/50KG	2 台	2 台	0	4 台	+2 台	破碎	本次扩建新增 2 台
9	手动叉车	2000KG	2 台	2 台	0	0	-2 台	辅助设备	/
10	螺杆式空压机	CK-20A	1 台	1 台	0	1 台	0		7.4KW

	1 1	电动 行车	20T	2 台	2 台	0	0	-2 台		/
	1 2	模温 机	/	8 台	4 台	4 台	8 台	0		/
	1 3	行车	2T	1 台	1 台	0	3 台	+2 台		本次扩 建新增 2 台
	1 4	冷却 塔	30T（直径 1.65m，高 2.1m）， 50T（直径 1.85m，高 3m，有效 水深 0.4m）	1 台	1 台	0	2 台	+1 台	间接冷 却	本次扩 建新增 1 台 50T
	1 5	全自 动印 刷机	CSG	2 台	1 台	1 台	2 台	0	刷锡 膏	2.5KW
	1 6	YAM AHA 全自 动贴 片机	YS12	2 台	2 台	0	2 台	0	贴片	4.9KW
	1 7	回流 焊	SD-88500 C-RF	1 台	1 台	0	1 台	0	回流 焊	20KW
	1 8	熔锡 炉	CM301S	1 台	1 台	0	1 台	0	焊锡	1KW, 用 电
	1 9	切脚 机	30*50CM	1 台	1 台	0	1 台	0	切角	/
	2 0	上板 机	全自动	1 台	1 台	0	1 台	0	辅助 设备	/
	2 1	活动 架	/	6 台	6 台	0	6 台	0		/
	2 2	组装 输送 线	/	6 条	6 条	0	6 条	0	组 装	/
	2 3	电烙 铁	660C	10 台	10 台	0	10 台	0		60KW
	2 4	电动 螺丝 批	/	20 台	20 台	0	20 台	0		/

25	电器综合检测仪	/	2台	2台	0	2台	0	检测	/
26	电桥检测仪	/	3台	3台	0	3台	0		/
27	盐雾测试仪	/	1台	1台	0	1台	0		/
28	老化机	/	2台	2台	0	2台	0		/
29	吸尘器	/	2台	2台	0	2台	0		/
30	手动叉车	/	5台	5台	0	5台	0	辅助设备	/

备注：经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》的淘汰和限制类中。

表 9. 扩建项目注塑机产能核算表

设备名称	设备型号	设备数量(台)	平均注塑量/台/小时	年工作时间	年注塑量 (t/a)
塑料注塑射出成型机	MA2500	4台	10.4kg	1100h	45.76
	MA4500	1台	20kg	1100h	22
	MA3000	1台	11.2kg	1100h	12.32
	MA3600	2台	12.8kg	1100h	28.16
合计					108.24

由上表可知，8台塑料注塑射出成型机理论产能为108.24吨/年，项目空气净化器产品量约为99吨/年，满足项目需求。

5、人员与生产制度

本项目扩建前劳动定员为108人，项目内不设食宿。全年工作300天，每天工作时间为8小时（上午8：00～12：00，下午14：00～18：00），不设夜间生产；本项目扩建后劳动定员为111人，项目内不设食宿。全年工作300天，每天工作时间为8小时（上午8：00～12：00，下午14：00～18：00），不设夜间生产。

6、给排水情况

扩建前：

(1) 生活用水

项目共有员工 108 人，项目内不设食宿。根据企业实际生产工况，本项目生活用水量为 10.08t/d，年用水量为 3024t。生活污水产生量按 0.9 计算，约 9.072t/d（2721.6t/a），经市政污水管道排入珍家山污水处理厂处理达标后排放到纳污河道石岐河。

(2) 生产用水

冷却用水：项目注塑过程中需要冷却，以水作为冷却介质，间接冷却，所以冷却水循环使用，补充用水量约为 11t/a。冷却塔间接冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。

扩建部分：

(1) 生活用水：项目扩建部分新增员工 3 人，项目内不设食宿。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 28m³/人·a 计算，则项目员工生活用水量为 84t/a。生活污水产生量按 0.9 计算，约 0.252t/d（75.6t/a），经市政污水管道排入珍家山污水处理厂处理达标后排放到纳污河道石岐河。

(2) 生产用水

冷却用水：项目注塑过程中需要冷却，以水作为冷却介质，间接冷却，所以冷却水循环使用，项目新增一台 50T 冷却塔，尺寸为直径 1.85m、高 3m、有效高度 0.4m，有效容积 1.07t，每天补充约 10%蒸发水量，则冷却塔补充水量为 32.1t/a。冷却塔间接冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。

扩建后：

(1) 生活用水

根据上文分析，本项目生活用水 10.36 吨/日，3108 吨/年，新鲜用水由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入。生活污水 9.326 吨/日，2797.2 吨/年，经市政污水管道排入珍家山污水处理厂处理达标后排放到纳污河道石岐河。

(2) 生产用水

冷却用水：根据上文分析，本项目冷却总用水量为 43.1 吨/年。冷却塔间接冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。

表 10. 扩建前后给排水情况表

给排水情况对比			
项目	扩建前（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）

		使用量	排放量	使用量	排放量	使用量	排放量
生活用水		3024	2721.6	3108	2797.2	+84	+75.6
生产用水	冷却用水	11	0	43.1	0	+32.1	0
合计		3035	2721.6	3151.1	2797.2	116.1	+75.6

```

graph LR
    FreshWater[新鲜用水 3151.1] --> LifeWater[生活用水 3108]
    FreshWater --> CoolingWater[冷却用水 43.1]
    LifeWater -- 损耗 310.8 --> LifeLoss[ ]
    LifeWater -- 2797.2 --> LifeWaste[生活污水]
    LifeWaste -- 2797.2 --> Sewage[三级化粪池预处理]
    Sewage -- 2797.2 --> Discharge[排入市政污水管网，最终进入珍家山污水处理厂达标处理后排放到纳污河道石岐河]
    CoolingWater -- 损耗 43.1 --> CoolingLoss[ ]
    CoolingWater --> IndirectCooling[注塑机间接冷却]
    IndirectCooling --> CoolingWater
    
```

图 1 项目扩建后水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

本项目扩建前后用电均由市政电网供给。扩建前用电量约 10 万度/年，扩建后预计用电量约 35 万度/年。

8、平面布局情况

项目租用一栋 5 层的厂房，一楼设置周转区和注塑区；二楼为预留车间；三楼东北部为周转区、西南部为组装线和锡炉焊锡、东南部为检测区；四楼东北部为刷锡膏、贴片和回流焊区，其余为办公区；五楼为仓库。注塑区位于项目东南面，距离敏感点 180m，焊锡位于项目西南面，距离敏感点 216m，刷锡膏、贴片和回流焊位于项目东北面，距离敏感点 168m，项目四周均有居民区，距离项目的距离>150m，产生的废气经 25m 的烟囱高空排放，经过空气稀释后对敏感点影响不大。项目总体布局合理。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

9、四至情况

项目选址位置西北面和东北面为先凯科技园凯航楼，西南面为食品加工园，东南面为朗科包装有限公司。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。

工
艺
流

扩建部分工艺流程图：

一、空气净化器生产工艺

工
艺
流

扩建部分工艺流程图：

一、空气净化器生产工艺

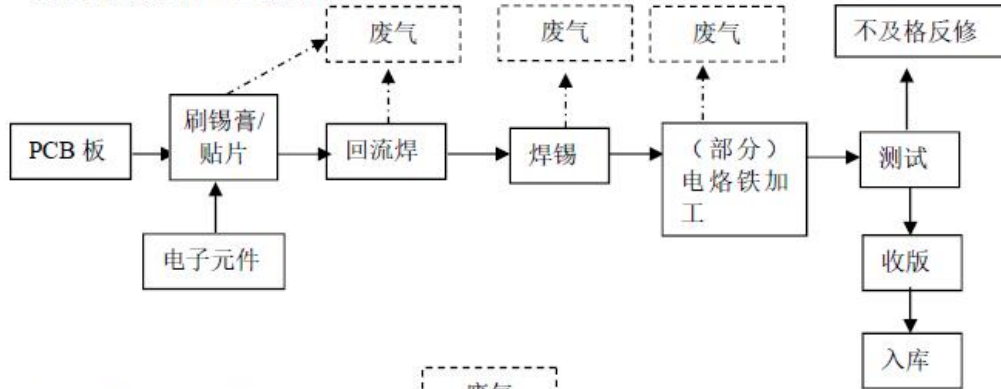
程和产排污环节	图 2 项目生产工艺流程图 工艺说明： （1）人工投料：将原辅材料按照配比投入到混料机内，由于原辅材料混入部分破碎后物料，此过程产生粉尘废气，此过程会产生普通废包装物，人工投料分为小量、多次投入，单次投入时间较短，每日投料时间约为 1 小时。 （2）混料：通过混料机将原辅材料搅拌均匀，搅拌过程全程密闭操作，此过程产生粉尘废气。 （3）注塑成型：借助螺杆（或柱塞）的推力，将已经塑化好的熔融状态（利用电力加热至 165-230℃）的塑料注射入闭合的膜腔内，模具经冷却循环水间接冷却，塑料产品成型，此过程会产生小量有机废气和噪声，年工作时间为 1100 小时。 （4）质检、组装：利用人工检查产品外观质量是否达标，对合格产品与外购配件、马达、电源、适配器进行整机组装，每日质检、组装时间约为 8 小时。 （5）破碎：质检过程生产的不合格产品和裁切过程产生的水口料全部转移到碎料机进行破碎后，重新利用。破碎过程产生少量粉尘废气。每日破碎时间约为 1 小时。 注：①模具需要维修的时候，交由供应商进行维修。 ②本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2019 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。
与项目有关	与项目有关的原有环境污染问题

一、原有污染情况

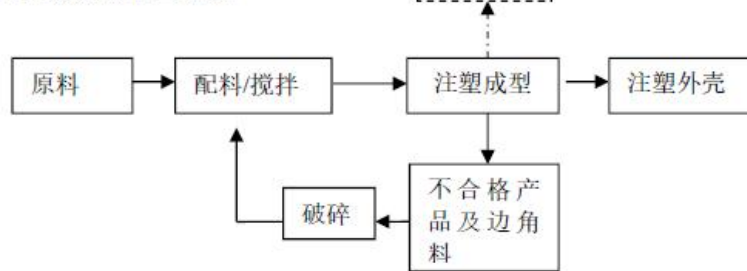
本项目属于扩建性质，为了解项目原有的污染情况，现对项目进行回顾性分析。

1、生产工艺流程简要说明

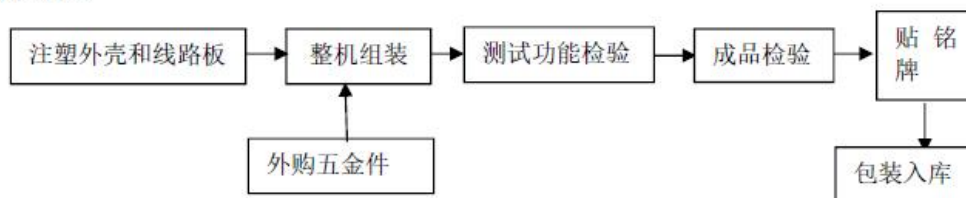
线路板贴片工艺流程



注塑成型工艺流程



组装流程



工艺说明：项目生产慢煮机和楼宇对讲机，主要分为注塑工艺、线路板工艺和组装工艺。

注塑工艺：外购各种塑料粒，对塑料粒进行配料和混料，通过吸料机将塑料粒吸入注塑机中进行加工，加工过程中产生的不合格产品或边角料，经碎料机破碎后重新作为原料使用。
线路板工艺：外购 PCB 板经印刷机刷上锡膏后，送入自动贴片机进行贴片，再进入回流焊进行焊接固定，最后进行锡炉焊锡，小部分产品使用电烙铁进行进一步加工修复，测试后收版入库，不及格的返修。
组装工序：注塑外壳、线路板和外购五金件进行组装成机，对成品进行测试，最后贴铭牌包装入库。

备注：①补充原环评分析：项目在质检过程中发现的残次品需进行破碎再利用，破碎过程中会产生少量粉尘，残次品约占总塑料量的 1%，项目产品塑料含量为 50t/a，则残次品量为 0.5t/a。由于粉碎过程处于密闭状态，产生少量粉尘，粉尘产生量参考《排放源统计调

查产排污核算方法和系数手册》-42 废弃资源综合利用行业系数手册-废 PS/ABS-破碎-颗粒物的产污系数 425 克/吨*原料，则粉尘产生量为 0.00021t/a、排放速率为 0.0007kg/h。由于破碎后会产生粉尘，因此投料和混料的时候会有少量粉尘废气产生，由于产生量极小，仅作定性分析。

②注塑材料过程需要使用冷却塔的冷却水间接冷却，以水作为冷却介质，冷却塔冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排，故冷却过程中无废水产生。

③模具需要维修的时候，交由供应商进行维修。

2、主要污染工序及治理措施

(1) 废水影响分析

1) 生活污水

项目产生生活污水约 9.072t/d, 2721.6t/a, 其主要污染物及产生浓度约为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。

根据《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收意见》，广东景和检测有限公司 2021 年 9 月 3 日至 9 月 4 日对本项目出具的验收监测报告《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：GDJH08033EB）可知，生活污水经三级化粪池预处理后排放符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入珍家山污水处理厂处理。

表 6-1 废水检测结果

处理设施	三级化粪池								
排污去向	市政管网								
样品状态	浅黄色、弱气味、少量浮油								
采样点位	检测因子	检测结果					单位	执行标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围			
生活污水处理后 排放口（水-01） (2021/09/03)	pH 值	7.28	7.22	7.25	7.29	7.22~7.29	无量纲	6~9	达标
	悬浮物	55	52	54	58	55	mg/L	400	达标
	化学需氧量	294	304	301	282	295	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	101	103	101	102	102	mg/L	300	达标
	氨氮	1.20	1.25	1.40	1.46	1.33	mg/L	—	—
生活污水处理后 排放口（水-01） (2021/09/04)	pH 值	7.30	7.30	7.27	7.35	7.27~7.35	无量纲	6~9	达标
	悬浮物	55	49	55	50	52	mg/L	400	达标
	化学需氧量	256	254	275	278	266	mg/L	500	达标
	五日生化需氧量	103	104	103	105	104	mg/L	300	达标
	氨氮	1.23	1.33	1.43	1.52	1.38	mg/L	—	—

备注：1、“—”表示对应标准无标准限值或无需填写；

2、执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本表由下页

(2) 废气影响分析

①注塑工序：注塑工序废气主要污染物是非甲烷总烃、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯、臭气浓度，经集气罩收集后通过 UV 光解+活性炭处理后再通过 1 条 25 米排气筒排放（气-03）。

②刷锡膏、贴片和回流焊工序：刷锡膏、贴片和回流焊工序废气主要污染物是非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度，经密闭车间加集气管收集后通过 UV 光解+活性炭处理后再通过 1 条 25 米排气筒排放（气-01）。

③焊锡工序：焊锡工序废气主要污染物是非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度，经集气罩收集后通过 UV 光解+活性炭处理后再通过 1 条 25 米排气筒排放（气-02）。

表 11. 排气筒一览表

序号	排气筒	高度	数量	排气量	污染物类型
1	（气-03）注塑工序	25m	1 条	5000m³/h	非甲烷总烃、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯、臭气浓度
2	气-01 刷锡膏、贴片和回流焊工序	25m	1 条	2000m³/h	非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度
3	气-02 焊锡工序	25m	1 条	2000m³/h	非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度

根据《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收意见》，广东景和检测有限公司 2021 年 9 月 3 日至 9 月 4 日对本项目出具的验收监测报告《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：GDJH08033EB）可知（详见附册中的附件 5）和《广东先凯智能科技有限公司检测报告》，广东立德检测有限公司 2023 年 7 月 4 日至 7 月 5 日对本项目出具的废气检测报告（报告编号：LDT2307040），注塑工序废气的非甲烷总烃、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；刷锡膏、贴片和回流焊工序以及焊锡工序废气的非甲烷总烃、锡及其化合物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）第二时段二级标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。根据一期项目验收资料，实际产能为设计产能的 60%，注塑工序废气的非甲烷总烃有组织排放量为 0.0104t/a、无组织排放量为 0.0225t/a，刷锡膏、贴片和回流焊废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.0038t/a、无组织排放量为 0.0017t/a，焊锡废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.0037t/a、无组织排放量为 0.013t/a，非甲烷总烃排放量合计为 0.0551t/a。根据一期项目验收，实际产能为设计产能的 60%，原有环评非甲烷排放量应为 0.05544t/a，符合实际排放要求。

若按设计产能的 100%计算，非甲烷总烃排放量为 0.0918t/a，根据原环评，非甲烷总烃允许排放总量不大于 0.0924t/a，符合环评要求。

厂界无组织排放的非甲烷总烃最大值为 $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）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监控浓度限值的较严值；甲苯最大值为 ND，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；锡及其化合物最大值为 ND，颗粒物最大值为 $0.301\text{mg}/\text{m}^3$ ，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；苯乙烯最大值为 ND、臭气浓度最大值为 16（无量纲），达到《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。厂区内无组织排放的非甲烷总烃最大值为 $1.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）》厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（3）噪声影响分析

主要是生产设备在运行过程中产生的机械噪声，噪声值为 65-88dB（A）之间；原材料、成品在运输过程中产生的交通噪声，约在 65-75dB（A）之间。根据《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收意见》，广东景和检测有限公司 2021 年 9 月 3 日至 9 月 4 日对本项目出具的验收监测报告《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：GDJH08033EB）可知（详见附件中的附件 5），项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（4）固废影响分析

生活垃圾：按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走。

一般固体废物：普通原材料包装物（塑料、五金件），根据《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收意见》，交由东莞市佳源环境科技有限公司处理，符合环保要求。

危险废物：助焊剂和锡膏包装物、废线路板及电子元件、废机油及其包装物、废活性炭、废旧 UV 灯管，根据《广东先凯智能科技有限公司新建项目一期竣工环境保护验收意见》，危险废物交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理，符合环保要求。

表 12. 现有项目环保措施落实及排放情况一览表（按年正常运行时间 2400h）

类型	排放口编号	污染物	环评审批防治措施	实际落实情况	排放许可浓度限值 (mg/m^3)	实际排放浓度 (mg/m^3)	实际排放量 t/a	原有环评排放量 t/a	是否达标
----	-------	-----	----------	--------	--	--------------------------------------	--------------	-------------	------

大气污染物	注塑废气排放口（气-03）	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	100	0.89-0.94	0.0329		非甲烷总烃≤0.05544（按产能为60%计），锡及其化合物≤0.00084t/a（按产能为60%计），甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯少量，臭气浓度≤6000（无量纲）	是
		甲苯			15	ND				
		酚类			20					
		氯苯类			50					
		二氯甲烷			100					
		丙烯腈			0.5					
		1,3-丁二烯			1					
		苯乙烯			50					
		乙苯			100					
		臭气浓度			6000（无量纲）	416				
	刷锡膏、贴片和回流焊废气排放口气-01	非甲烷总烃	经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	经密闭车间加集气管收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	120	0.63-0.72	0.0055		甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯少量，臭气浓度≤6000（无量纲）	是
		锡及其化合物			8.5	ND				
		臭气浓度			6000（无量纲）	549				
	焊锡废气排放口气-02	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	经集气罩收集后通过UV光解+活性炭处理后再通过1条25米排气筒排放	120	0.72-0.76	0.0167		苯乙炔、乙苯少量，臭气浓度≤6000（无量纲）	是
		锡及其化合物			8.5	ND				
		臭气浓度			6000（无量纲）	724				
	厂界	非甲烷总烃	/	/	4	0.12-0.37	/	/	是	

			锡及其化合物	/	/	0.24	ND	/	/		是
			颗粒物	/	/	1.0	0.332	/	/		是
			臭气浓度	/	/	20（无量纲）	20	/	/		是
	水污染物	生活污水（2721.6t/a）	CODcr	生活污水→三级化粪池→市政污水管网	生活污水→三级化粪池→市政污水管网	250	≤0.281t/a		≤0.612	是	
			BOD ₅			150	≤0.103t/a		≤0.367	是	
			SS			150	≤0.054t/a		≤0.367	是	
			氨氮			25	≤0.0015t/a		≤0.0599	是	
	固体废物	日常生活	生活垃圾	交给环卫部门处理	交给环卫部门处理	/	16.2t/a		16.2	是	
		一般工业固体废物	普通原材料包装物（塑料、五金件）	交由有一般工业固废处理能力的公司处理	交由东莞市佳源环境科技有限公司处理	/	0.006t/a		0.01	是	
		危险废物	助焊剂、锡膏包装物	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	/	0.006t/a		0.01	是	
			废线路板及电子元件			/	0.006t/a		0.001		
			废 UV 灯管			/	0.0259t/a		0.0432		
			废活性炭			/	0.288t/a		0.48		
		噪声	厂界	东南侧 1 米处	减震、降噪	减震、降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1	昼间≤56.6-56.9db(A)		昼间<60db(A)	是
	西南侧 1 米处			昼间≤57.2-58.2db(A)							
	西北侧 1 米处			昼间≤56.5-57.3db(A)							
	东北侧 1 米处			昼间≤56.3-57.8db(A)							

					2348-2 008) 2 类标 准			
实际排放量计算过程（无组织排放量依据为原环评的产生量、收集效率，产生量按设计用量的 60%计算）： ①注塑废气非甲烷总烃排放量 有组织+无组织排放量=$4.35 \times 10^{-3} \times 2400/1000 + 9.39 \times 10^{-3} \times 2400/50\% \times (1-50\%) / 1000 = 0.0104 + 0.0225 = 0.0329\text{t/a}$; ②刷锡膏、贴片和回流焊废气非甲烷总烃排放量 有组织+无组织排放量=$1.57 \times 10^{-3} \times 2400/1000 + 6.54 \times 10^{-3} \times 2400/90\% \times (1-90\%) / 1000 = 0.0038 + 0.0017 = 0.0055\text{t/a}$; ③焊锡废气非甲烷总烃排放量 有组织+无组织排放量=$1.54 \times 10^{-3} \times 2400/1000 + 3.61 \times 10^{-3} \times 2400/40\% \times (1-40\%) / 1000 = 0.0037 + 0.013 = 0.0167\text{t/a}$; 综上，合计非甲烷总烃排放量为 0.0551t/a。 上述表中废气污染物实际排放浓度数据、达标情况来源于监测报告—《广东先凯智能科技有限公司检测报告》（报告编号：LDT2307040）。 二、项目原存在的环境问题以及以新带老处理措施 项目扩建前注塑工序废气的非甲烷总烃排放量为 0.0551t/a，根据原环评，非甲烷总烃允许排放总量不大于 0.0924t/a，甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯、臭气浓度小量排放，符合环评要求；根据一期项目验收，实际产能为设计产能的 60%，原有环评非甲烷排放量应为 0.05544t/a，符合实际排放要求。 本项目以新带老措施：淘汰原有注塑工序废气治理设施，注塑工序废气密闭收集至二级活性炭处理设备处理达标后通过 25 米排气筒高空排放。								

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

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)及修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

引用《中山市 2021 年大气环境质量状况公报》基本污染物环境质量状况监测数据。

表 13. 区域空气质量现状评价表

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（%）	达标情况
SO ₂	年平均值	60	5	8.33	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	9	6.00	达标
NO ₂	年平均值	40	25	62.50	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	75	93.75	达标
PM ₁₀	年平均值	70	39	55.71	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	150	84	56.00	达标
PM _{2.5}	年平均值	35	20	57.14	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	75	46	61.33	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	154	96.25	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	900	22.5	达标

根据以上数据可知，2021 年中山市城市二氧化硫、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）及其修改单中的二级标准。因此 2021 年中山市整体环境空气质量为达标区。

（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）及其修改单中的二级标准。根据《2021年中山市南区站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表 14. 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μg/m ³	评价标 准μg/m ³	最大浓 度占标 率%	超标 频率 %	达标 情况
	X	Y							
南 区 站 点	南 区 站		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.0	0	达标
				年平均	5	60	/	/	
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	67	80	83.75	0	达标
				年平均	24	40	/	/	
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	83	150	55.33	0	达标
				年平均	36	70	/	/	
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	45	75	60.0	0	达标
				年平均	19	35	/	/	
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	162	160	101.25	10.4	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	0	达标

由上表可知，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）及其修改单中的二级标准；CO 24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（3）补充评价范围内其它污染物（非甲烷总烃、臭气浓度、TSP）环境质量现状评价

①根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无地方环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。

②本项目 TSP 引用《广东日丰电缆股份有限公司》环境现状监测数据，2021 年 4 月 15 日-17 日委托广东铁达检测技术服务有限公司对广东日丰电缆股份有限公司厂址内大气环境进行监测。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，广东日丰电缆股份有限公司检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离广东日丰电缆股份有限公司厂址内约

1800m, 评价范围的直径/边长小于 5km, 各监测点位在评价范围内, 因此引用广东日丰电缆股份有限公司监测报告, 各监测点位数据具有时效性, 结果如下所示。

表 15. 其它污染物补充监测点位基本信息

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
广东日丰电缆股份有限公司	/	/	TSP	2021.04.15-2021.04.17	西南面	1800

表 16. 其它污染物补充环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
广东日丰电缆股份有限公司	/	/	TSP	日均值	0.3	0.084~0.103	34.33	0	达标

由以上监测结果看出, TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 表示该区域大气环境良好。



二、地表水环境质量现状

项目建于中山市西区建业三路 1 号 1 栋 3 楼, 位于珍家山污水处理厂的纳污范围内。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入珍家山污水处理厂深度处理, 最

终排放至石岐河；项目冷却水循环使用，不外排。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，石岐河为农用水，属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。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《2021年水环境年报》中关于石岐河达标情况的结论进行论述，石岐河水质均为劣V类标准，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。石岐河水质现状未能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

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

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，项目四周厂界执行国家《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)。项目周边50米范围内无敏感点，不开展噪声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量状况

项目所在地500m范围内无集中式饮用水源准保护区，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、臭气浓度），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，液态化学品、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，危险废物暂存库、原材料仓重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做

好防渗等环境保护措施，并设置围堰。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。

五、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非甲烷总烃、臭气浓度，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，冷却水循环使用不外排。本项目存在以下污染途径：非甲烷总烃、臭气浓度大气沉降污染土壤和危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤，危险废物暂存库、原材料仓重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。

项目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，如下图。因此，本项目不开展厂区土壤环境现状监测。



六、生态环境质量现状

本项目租赁已建成厂区，可不进行生态环境现状调查。

	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 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。 5、土壤环境保护目标 本项目占地外 50m 范围内无土壤环境敏感点。 6、生态环境保护目标 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。							
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准							
	表 18. 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
	注塑工序废气	(气-03)	臭气浓度	25	6000（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	/
			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	单位产品排放量：0.5kg/t 产品
			甲苯		15	/		
			酚类		20	/		
			氯苯类		50	/		
			二氯甲烷		100	/		
			丙烯腈		0.5	/		
			1,3-丁二烯		1	/		
			苯乙烯		50	/		
乙苯			100		/			
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》（GB31572-2015）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 排放监控浓度限 值的较严值	
		甲苯		0.8		《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 9 企业边界大 气污染物浓度限 值	
		苯乙烯		5.0		《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	
		臭气浓 度		20（无量 纲）			/
厂区内无 组织 废气	/	非甲烷 总烃	/	6（监控点 处 1h 平均 浓度值）	/	广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准 (DB44/2367-202 2)》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：排气筒高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 100%执行

2、水污染物排放标准

表 19. 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 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

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	扩建部分： 一、废气 1、废气产排情况 本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集效率参考值，收集效率见下表： 表 22. VOCs 认定收集效率表																												
	<table><tr><td>收集方式</td><td>收集效率</td><td>达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算</td></tr><tr><td>单层密闭负压</td><td>95</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td></tr><tr><td>单层密闭正压</td><td>85</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td></tr><tr><td>双层密闭空间</td><td>99</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td></tr><tr><td>设备废气排口直连</td><td>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，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发</td></tr><tr><td rowspan="6">污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个；操 作工位面 3、通过软质垂帘四周围挡</td><td>80</td><td>敞开面控制风速不小于 0.5m/s</td></tr><tr><td>60</td><td>敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s</td></tr><tr><td>0</td><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s</td></tr><tr><td>60</td><td>敞开面控制风速不小于 0.5m/s</td></tr><tr><td>40</td><td>敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s</td></tr><tr><td>0</td><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s</td></tr></table>	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	单层密闭负压	95	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	单层密闭正压	85	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	双层密闭空间	99	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	设备废气排口直连	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，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个；操 作工位面 3、通过软质垂帘四周围挡	80	敞开面控制风速不小于 0.5m/s	60	敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s	60	敞开面控制风速不小于 0.5m/s	40	敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
	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																										
	单层密闭负压	95	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压																										
	单层密闭正压	85	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点																										
	双层密闭空间	99	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压																										
	设备废气排口直连	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，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发																										
	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个；操 作工位面 3、通过软质垂帘四周围挡	80	敞开面控制风速不小于 0.5m/s																										
		60	敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s																										
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s																										
60		敞开面控制风速不小于 0.5m/s																											
40		敞开面控制风速在 0.3-0.5m/s																											
0		敞开面控制风速小于 0.3m/s																											

(偶有部分敞开)		
顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩	40	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s
	20-40	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3-0.5m/s
	0	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s

(1) 注塑工序

注塑过程产生有机废气，其主要污染物成分是非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯。项目产生的有机废气以非甲烷总烃为主，甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯由于产生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难定量分析，本次评价只作定性分析，主要对非甲烷总烃进行源强分析。

由于扩建部分注塑工序废气与扩建前注塑工序、继续建设注塑工序废气共用一套治理设施，本次注塑工序废气污染物产排放量以全厂计算。项目使用注塑的原料为新料，注塑过程非甲烷总烃产污系数参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中塑料行业-“其他塑料制品制造工序”的挥发性有机物产污系数 2.368kg/t 原料。项目扩建前注塑工序、继续建设注塑工序使用的 PC、PP、ABS 重量合计为 50t/a，则注塑过程中非甲烷总烃产生量约为 0.118t/a，本次扩建部分注塑过程使用的 PC、PP、ABS 重量合计为 99.5t/a，则注塑过程中非甲烷总烃产生量约为 0.236t/a，则合计产生非甲烷总烃约为 0.354t/a。

建设单位拟在全厂注塑生产区域设置密闭工作房，工作房高度约 4m，收集效率取值为 80%，经管道收集至二级活性炭吸附设备处理，处理效率取值为 75%。风量设计参考，按以下公式进行计算：

$$Q=a \times V$$

式中：Q：排风量，m³/h；

a：换气次数，取值为 8 次；

V：工作房体积，约 1200m³

计算得：Q=8×（1200）=9600m³/h。

废气排放情况见下表：

表 23. 注塑工序废气的产生及排放情况一览表

风量	9600m ³ /h
有组织排放高度	25m
年工作时间	1100h

污染物		非甲烷总烃	臭气浓度
产生量（t/a）		0.354	≤6000（无量纲）
收集率%		80%	
处理率%		75%	
有组织排放	产生量（t/a）	0.2832	
	产生浓度（mg/m³）	26.8182	
	产生速率（kg/h）	0.2575	
	排放量（t/a）	0.0708	
	排放浓度（mg/m³）	6.7046	
无组织排放	排放速率（kg/h）	0.06434	
	排放量（t/a）	0.0708	
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t·产品）		0.475	

由上表可知，注塑成型工序有组织排放的非甲烷总烃为 0.037t/a，核算单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.475kg/t 产品<0.5（kg/t·产品），符合《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。项目有组织排放的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯达到《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，对周围的大气环境质量影响不大。

未被收集的注塑成型工序废气无组织排放，无组织排放的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；甲苯的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放情况达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。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）》厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境质量影响不大。

厂区内无组织排放非甲烷总烃排放浓度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）》厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境质量影响不大。

备注：甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯不作定量分析。

(2) 破碎工序

项目在质检过程中发现的残次品需进行破碎再重新利用，破碎过程中会产生少量粉尘，残次品约占总塑料量的 1%，项目空气净化器塑料含量为 99t/a，则残次品量为 0.99t/a。由于粉碎过程处于密闭状态，产生少量粉尘，粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-42 废弃资源综合利用行业系数手册-废 PS/ABS-破碎-颗粒物的产污系数 425 克/吨*原料，则粉尘产生量为 0.00042t/a、排放速率为 0.0014kg/h，建设单位拟进行无组织排放。

(3) 投料、混料工序：由于破碎过程中会产生少量粉尘，破碎后的物料重新投入使用，投料、混料过程产生粉尘废气，由于产生量极小，本项目仅作定性分析，无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	(气-03) 注塑成型工序	非甲烷总烃	6.7046	0.06434	0.0708
		臭气浓度	<6000 (无量纲)	<6000 (无量纲)	<6000 (无量纲)
一般排放口 合计		非甲烷总烃			0.0708
		臭气浓度			<6000 (无量纲)
有组织排放总计					
有组织排放 总计		非甲烷总烃			0.0708
		臭气浓度			<6000 (无量纲)

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	生产车间	注塑成型工序	非甲烷总烃	加强车间通排风系统	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	≤ 4.0	0.0708

			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	<20（无量纲）	少量
2		破碎工序	颗粒物		《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	0.00042
3		投料、混料工序	颗粒物		《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	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0708	
				臭气浓度		少量	

表 26. 污染源非正常排放量核算表							
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
注塑工序	废气治理设施失灵	非甲烷总烃	26.8182	0.2575	/	/	停产检修

表 27. 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	非甲烷总烃	0.0708	0.0708	0.1416
2	颗粒物	/	0.00042	0.00042
3	臭气浓度	少量		

2、各环保措施的技术经济可行性分析

环保措施的技术经济可行性分析：参考《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）表7中要求，注塑成型有组织有机废气治理设施：除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术。项目注塑成型过程废气设置一套二级活性炭吸附装置处理的有机废气，是可行性技术。

废气治理设施可行性分析

活性炭吸附设备可行性分析：

活性炭吸附：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800-1500 m²，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》，更换的废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。活性炭吸附设备设计参数如下：

表 28. 单套活性炭吸附设备设计参数

数量	2 套
风量	9600m ³ /h
设备尺寸（长*宽*高）	L2000mm*W1000mm*H1500mm
过滤风速	0.67m/s
停留时间	0.45s
总过滤面积	4 m ²
活性炭堆积密度	450kg/m ³
活性炭层厚度	0.3m/层，2 层
单套活性炭填充量	540kg
更换频次	2 次/年
设备主体材质	碳钢

综上所述，项目所在区域环境质量为达标区，大气环境保护目标与本项目最近距离为 216m，距离较近，因此项目排气筒设置在厂房东南面尽量远离西面居民敏感点，项目废气产生量较小。在落实相关废气治理设施后，就能实现废气排放达标，本项目建设生产的废气对于环境空气质量和大气环境敏感点的影响可接受。

表 29. 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	规范	是否为可行技术	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）
（气-03）	注塑工序废气（96000 m ³ /h）	非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙	一般排放口	E: 113°19'47.69", N: 22°33'44.	二级活性炭吸附	《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）	是	25	0.5	25

		烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯		05"	设备				
--	--	-------------------	--	-----	----	--	--	--	--

3、大气环境监测计划

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 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 30. 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
注塑成型工序（气-03）	非甲烷总烃、甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯	一次/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
	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 31. 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	甲苯	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）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监控浓度限值的较严值
	非甲烷总烃		
	颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放限值
	苯乙烯		
厂区	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）》厂区内 VOCs 无组织排放限值

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 0.252t/d（75.6t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入珍家山污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

可行性分析：

珍家山污水处理厂工程选址位于京珠高速公路中山段西侧的东河南岸，项目占地面积 21 公顷，规划最大处理能力为 35 万 m³/d，其中一期工程 10 万 m³/d、二期工程 10 万 m³/d、三期工程 15 万 m³/d，目前珍家山污水处理厂现有污水处理能力为 20 万 m³/d。珍家山污水处理

厂主要集污范围包括：西区、员峰涌流域、北区几东河北片区、东区柏山排水渠流域：紫马岭南片区大部分及城东片区和火炬开发区西片区，总覆盖面积 49km²。珍家山污水处理厂现阶段工程采用微曝氧化沟污水处理工艺，工艺采用微孔曝气带起转刷曝气，电耗更低，具有较好的脱氮除磷效果，处理效果稳定，珍家山污水处理厂污水设计出水标准为广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严标准。项目运营过程中外排生活污水量为 0.252t/d，珍家山污水处理厂现阶段生活污水处理量为 20 万 m³/d，项目外排生活污水占比为 0.000126%，整体占比较小。项目排放的污水性质不含其它有毒污染物，经项目内化粪池预处理后，符合珍家山污水处理厂进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响污水处理厂的进水水质。

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。

（2）生产废水

项目冷却水循环使用，不外排。

表 32. 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	/	/	0.00756	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	/	珍家山污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									pH	6-9
									NH ₃ -N	5

表 33. 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 _{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
		pH		6-9

		NH ₃ -N			--
表 34. 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 _{Cr}	250	0.00006	0.019
		BOD ₅	150	0.00004	0.011
		SS	150	0.00004	0.011
		NH ₃ -N	25	0.00001	0.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.019
		BOD ₅			0.011
		SS			0.011
		NH ₃ -N			0.002

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，声源强度一般在 70-90dB(A)。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项目选用低噪声设备，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），加装减振底座的降声量 5-8dB(A)，本项目取 5dB(A)；根据环境工程手册（环境噪声控制卷）（高等教育出版社），单层板和双层板隔声量大约 20.5-45.7dB(A)，单层与双层墙隔声量大约为 30.3-52.6dB(A)，本项目墙体为单层墙，但有门窗，故取隔声量为 25dB(A)；共可降噪 30dB(A)。

③本项目与周边最近敏感点位于东北面，厂界距离敏感点 168m，该区域主要为锡膏、贴片和回流焊工序生产区域，作业时关闭门窗；

④夜间不生产。

为减少噪声对周围环境的影响，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。在严格执行上述防治措施的前提下，项目厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准。

综上所述，项目所产生的噪声对周围声环境质量影响较小。

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总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 35. 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	四周厂界	1 次/季度; 2 次/天	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，3 名员工日产生 1.5kg 生活垃圾，则年产生量为 0.45t，交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物：

普通原材料包装物：项目使用的 PC 塑料、PP 塑料、ABS 塑料、模具、配件、马达、电源、适配器等拆料过程会产生废包装袋，单个包装袋约 50g，项目产生 5980 个废包装袋，则普通原材料包装物产生量约 0.299t/a，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物包括废机油、废机油桶、废活性炭、含废机油废抹布及废手套

1) 废机油：每半年更换一次，更换量为 0.5 吨/次，年更换量 1 吨，则设备日常保养产生的废机油量为 1t/a；

2) 废机油桶：年更换机油 1 吨，共计 40 桶机油，机油桶单个重 0.5kg，则废机油桶产生量为 0.02t/a；

3) 含机油废抹布及废手套：年使用手套 500 个，抹布 500 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 0.02t/a；

4) 废活性炭

本项目设置 1 套二级活性炭吸附塔，单套注塑工序废气治理设备设计风量为 9600m³/h，即 2.67m³/s，设计流速为：0.67m/s，则活性炭总截面面积约为 4 m²，设计共有 2 层活性炭，单层活性炭的填充高度为 0.3m，则活性炭的装填量共为 1.2m³，按活性炭的比重为 0.42-0.48g/cm³，以 0.45g/cm³ 计，则活性炭填充重量约 0.54t，则两个箱体活性炭填充重量约 1.08t。

活性炭主要吸附有机废气 0.2832t/a，计每天气相产生量约为 0.944kg/d，按照吸附量 200g/kg 计算，吸附 0.944kg/d 的污染物需要活性炭量为 4.72kg/d，活性炭吸附量达 0.864t(80%)

时，理论大概约 183 个工作日，建设单位在日常运行中，更换活性炭的频次为 2 次/年）。

核算上述废活性炭量（吸附了有机废气后）约为 2.44t。

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 36. 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 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	废机油	HW08	900-249-08	1	设备保养	液体	残留机油	残留机油	6 个月	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备保养	固体	残留机油	残留机油	6 个月	T, In	
3	含废机油废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.02	设备保养	固体	残留机油	残留机油	1 个月		
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.44	废气治理	固体	有机物	有机物	6 个月	T	

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：对于切削液包装桶等，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在生产车间内，危险废物暂存场所基本情况如下：

表 37. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	存放位置	占地面积 (m²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	生产车间内	10	密封储存	10	1 年
2		废机油桶	HW08	900-249-08					
3		含废机油废抹布及废手套	HW49	900-041-49					
4		废活性炭	HW49	900-039-49					

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须预留足够空间，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、防或其它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、土壤和地下水环境影响分析

一、源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品泄漏、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要为检测分析过程中产生的有机废气、锡及其化合物、以及臭气浓度，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

二、过程控制措施

（1）危险暂存点、化学品仓库设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

化学品仓库、危险暂存点设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（2）地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库、化学品仓重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗

等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

①重点防渗区：危险废物暂存间、化学品仓库等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各类途径采取源头控制、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

项目的风险源包括危险化学品原料仓库、危险废物暂存间和废气处理系统。

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。

表 38. 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	1	2500	0.0004
废机油	1	2500	0.0004
合计 $Q (\sum q_n/Q_n)$			0.0008

风险物质数量与临界量比值为 $Q=0.0008$ ， $Q<1$ 。

风险事件主要为火灾事故次生污染、液体原料、生产废水、危险废物发生泄漏及废气处理系统不正常运行污染周边环境。

环境风险分析：

根据前述环境风险物质的风险特性，本项目的环境风险事故主要为环境风险物质的泄漏事故及伴生火灾事故对环境造成的污染，具体如下表所示：

表 39. 项目环境风险事故类型及危害后果分析表

序号	环境风险物质	环境风险事故类型	环境影响途径	危害后果
1	化学品	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境	机油泄漏，可能进入地表水，可能下渗入土壤、地下水中，会对地表水、土壤、地下水环境造成污染，伴生火灾可能污染大气环境
2	危险废物	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境，伴生火灾污染物进入大气环境	危险废物泄漏，可能进入地表水，可能下渗入土壤、地下水中，会对地表水、土壤、地下水环境造成污染，伴生火灾可能污染大气环境
3	废气污染物	废气治理设施故障	未处理达标的废气污染物进入大气环境	污染大气环境

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。⑦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，事故废水能有效地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。

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	注塑工序废气 (气-03)	臭气浓度	经密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 25m 高排气筒有组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		《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
		甲苯		
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		苯乙烯		
		乙苯		
	厂界无组织废气	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值
		颗粒物		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 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监控浓度限值的较严值
	厂区内无组织废气	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) 厂区内 VOCs 无组织排放限值

地表水环境	生活污水 (75.6t/a)	COD _{cr}	经三级化粪池预处理后进入珍家山污水处理厂处理	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		
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、东南、东北面符合《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	废包装袋	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、废活性炭、含废机油废抹布及废手套	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	项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库、化学品仓重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。 ①重点防渗区：危险废物暂存间、化学品仓库等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10⁻⁷cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 ②一般防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10⁻¹⁰cm/s 的等效黏土防渗层。 ③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10⁻⁸cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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。⑦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，事故废水能有效地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。
其他环境 管理要求	/

六、结论

总结论：

广东先凯智能科技有限公司位于中山市西区建业三路1号1栋3楼，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	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.0924t/a	0.0924t/a	/	0.1416t/a	0.0864t/a	0.1476t/a	+0.0552t/a
	锡及其化合物	0.0014t/a	0.0014t/a	/	0	0.0014t/a	0.0014t/a	0
	甲苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、乙苯	少量	少量	/	0	少量	少量	0
	臭气浓度	少量	少量	/	少量	少量	少量	0
	颗粒物	0.00021	0.00021	/	0.00042	0	0.00063	+0.00042
废水	CODcr	0.612t/a	0.612t/a	/	0.019t/a	0.612t/a	0.0631t/a	+0.019t/a
	氨氮	0.0599t/a	0.0599t/a	/	0.002/a	0.0599t/a	0.0619t/a	+0.002/a
生活垃圾	生活垃圾	15t/a	15t/a	/	0.45t/a	15t/a	15.45t/a	+0.45t/a
一般工业固体废物	普通原材料包装物	0.01t/a	0.01t/a	/	0.5t/a	0.01t/a	0.51t/a	+0.5t/a
危险废物	废活性炭	0.48t/a	0.48t/a	/	2.44t/a	0.48t/a	2.44t/a	+2.44t/a
	废 UV 灯管	0.0432t/a	0.0432t/a	/	0	0.0432t/a	0.0432t/a	0

	助焊剂和锡膏包装物	0.01t/a	0.01t/a	/	0	0.01t/a	0.01t/a	0
	废线路板及电子元件	0.001t/a	0.001t/a	/	0	0.001t/a	0.001t/a	0
	废机油	0.009t/a	0.009t/a	/	1t/a	0.009t/a	1.009t/a	+1t/a
	废机油桶	0.001t/a	0.001t/a	/	0.02t/a	0.001t/a	0.021t/a	+0.02t/a
	含机油废抹布及废手套	0	0	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

审图号：粤S(2018)054号

广东省国土资源厅 监制

— 65 —



图 2 项目卫星四至图

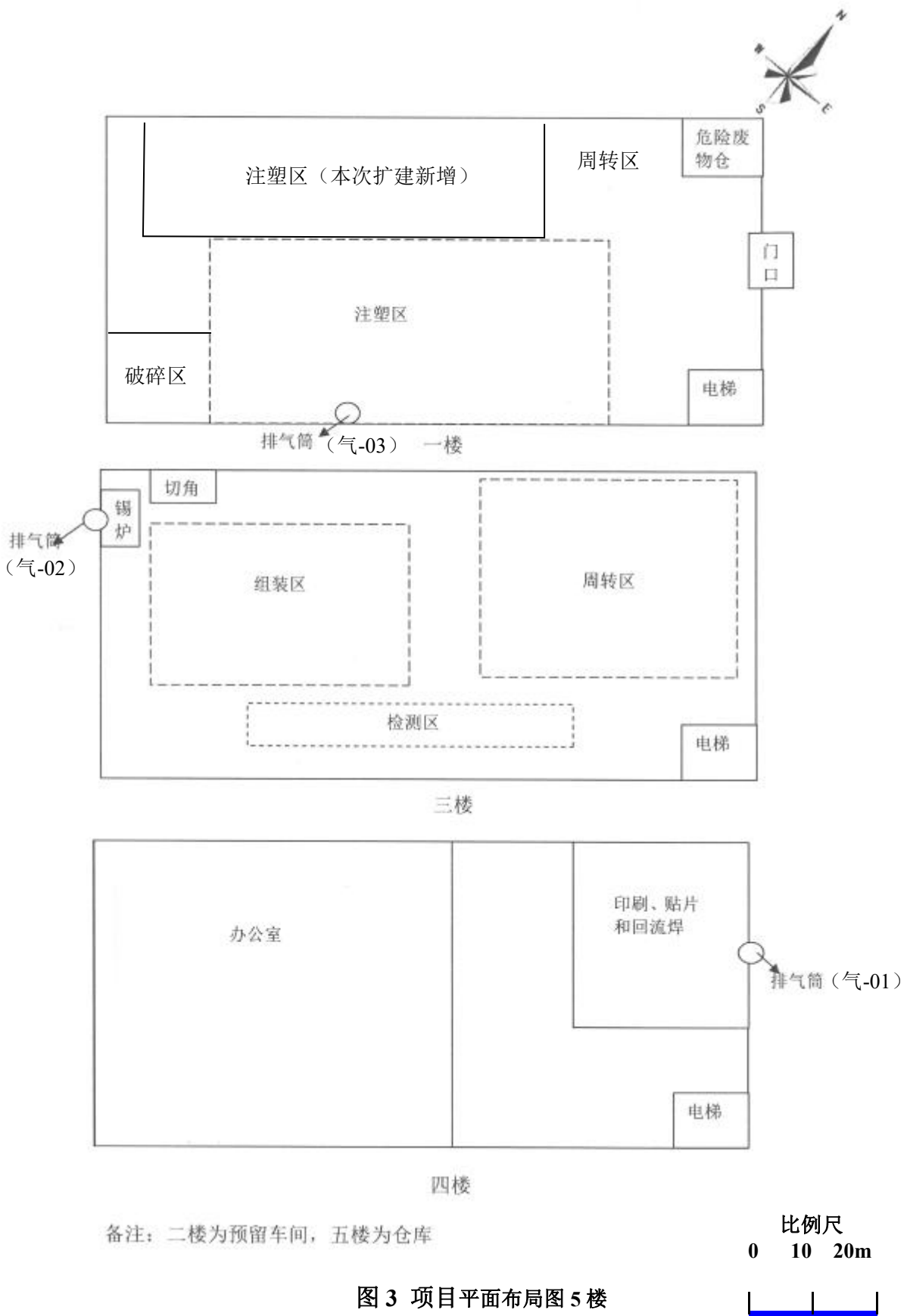


图 3 项目平面布局图 5 楼

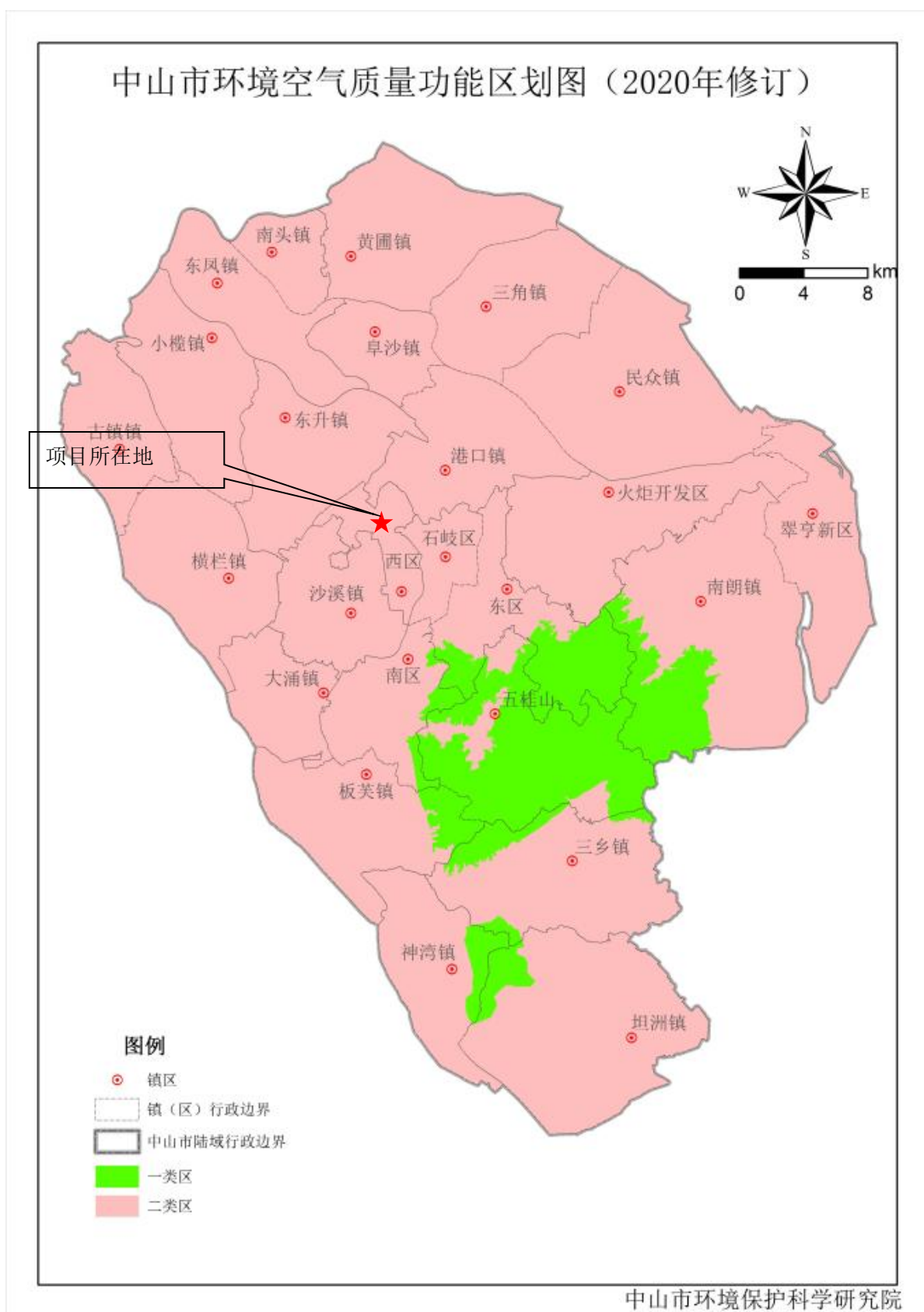


图4 大气功能区划图

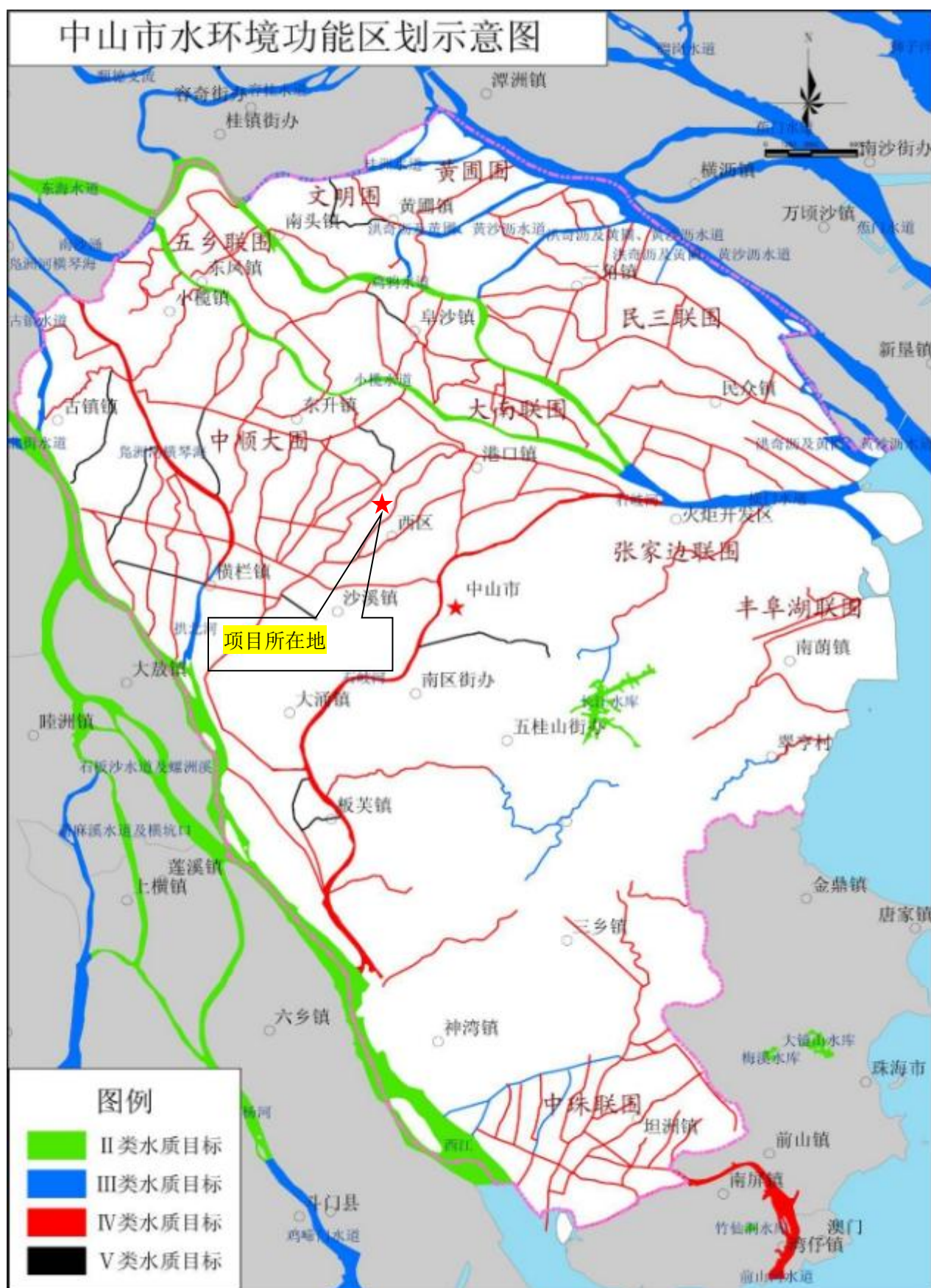


图 5 水功能区划图

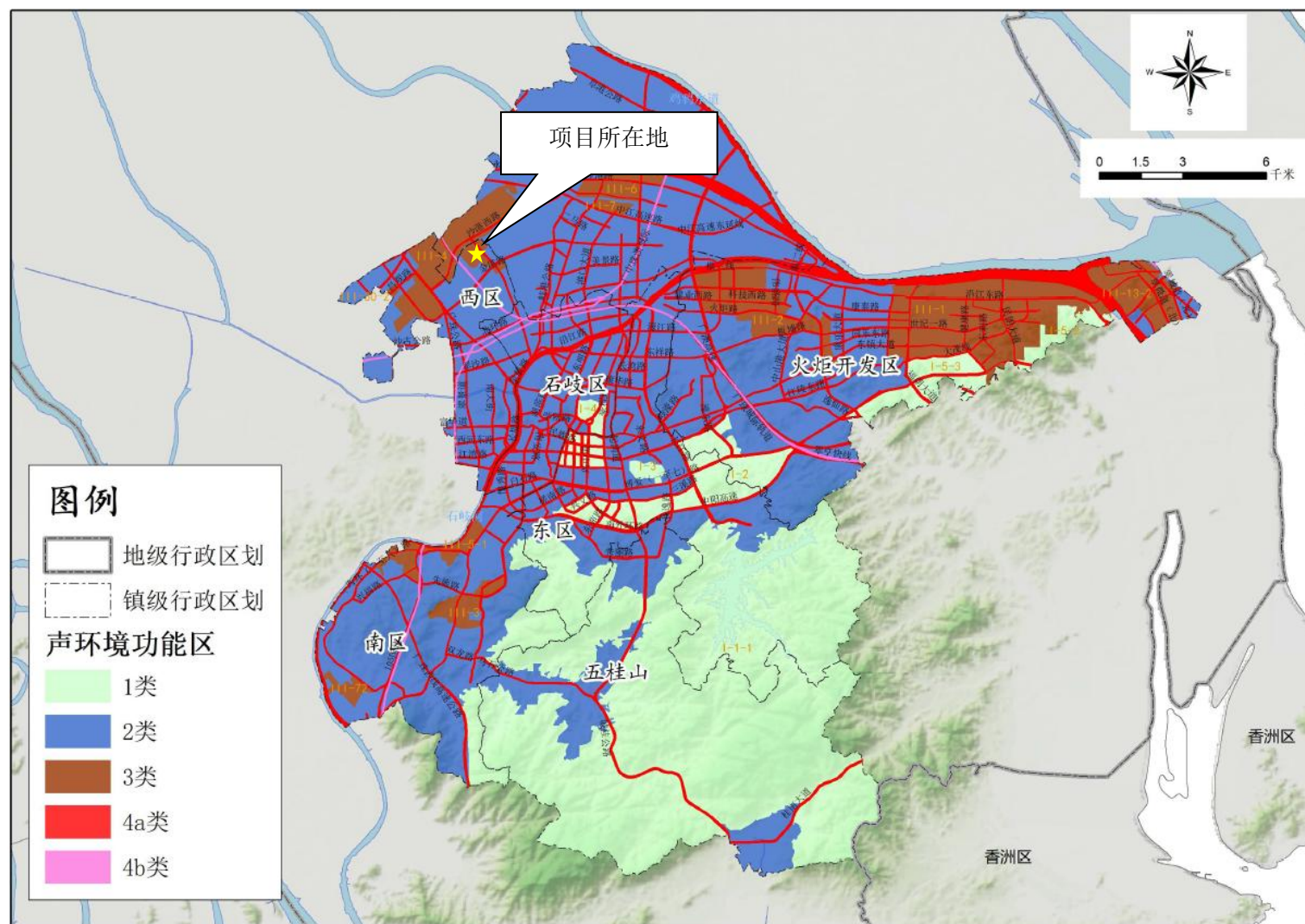


图 6 项目声功能图



图 7 中山市规划一张图



图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图

中山市环境管控单元图

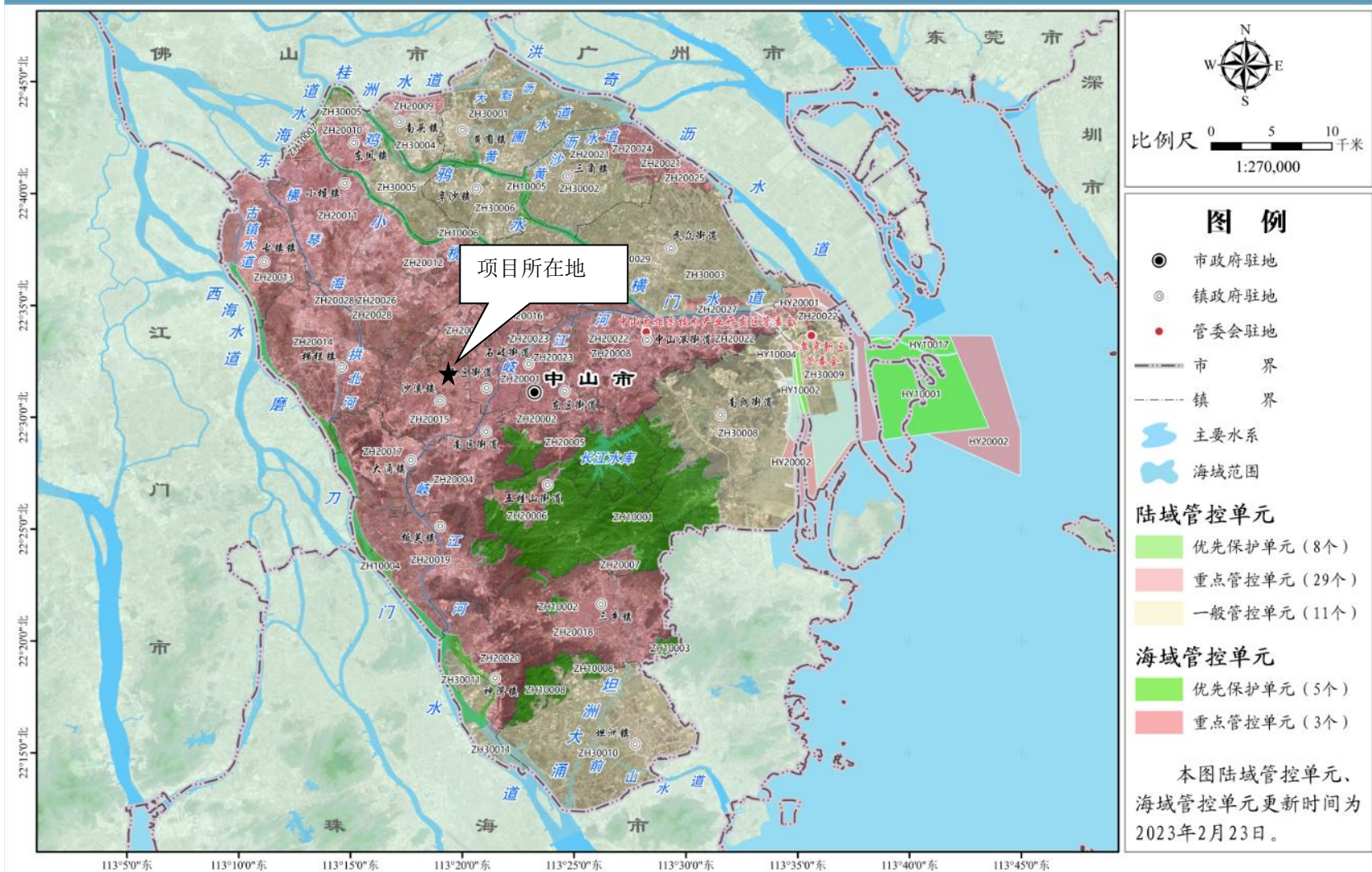


图9 建设项目三线一单范围图

广东先凯智能科技有限公司 工业产值证明

兹有广东先凯智能科技有限公司(下称公司)，统一社会信用代码 914420006997971988，现因生产需要拟于中山市西区建业三路1号1栋3楼进行扩建，扩建部分拟增加空气净化器生产线，主要生产工艺：原材料→投料→混料→注塑成型→间接冷却→质检→不合格品破碎回用→合格品与外购零配件整件组装→成品，涉 VOCs 排放。经产能预测，扩建部分 2024 年工业产值能达 2000 万元以上。公司需在扩建项目投产后次年提供上一年纳税申报材料以核实其扩建部分工业产值增加量，并将相关材料抄送至中山市西区街道生态环境保护局。

特此证明!

中山市人民政府西区街道办事处

2023 年 5 月 11 日



图10 工业产值证

附件 1 网址公示截图



委 托 书

深圳市吉新环保科技有限公司：

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 广东先凯智能科技有限公司扩建项目 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：广东先凯智能科技有限公司



月 日