

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山益能达精密电子有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：中山益能达精密电子有限公司

编制日期：2024年04月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	66
四、主要环境影响和保护措施（改扩建项目）	76
五、环境保护措施监督检查清单（改扩建部分）	98
六、结论	103
附表	104
附图 1、中山市自然资源·一图通	107
附图 2、项目投资类型	108
附图 3、项目产业结构相符性	109
附图 4、中山市环境管控单元图	110
附图 5、项目地理位置图	111
附图 6、项目四至情况图	112
附图 7、项目总平面布置	113
附图 8、厂区内平面布置图	114
附图 9、项目大气环境敏感点调查图	115
附图 10、项目声环境敏感点调查图	116
附图 11、项目环境空气质量功能区划图	117
附图 12、项目水环境功能区划示意图	118
附图 13、项目声环境功能区划图	119
附图 14、项目地下水环境功能区划图	120
附图 15、项目四至现状图	121
附件 1 中环建[2006]62 号	122
附件 2 中（炬）环建表【2018】0061 号	130
附件 3 中环验报告【2012】000091 号	137
附件 4 监测报告（编号：（中山）中能检测（委）字（2022）第 1480 号）	140
附件 5 监测报告（编号：LC-DH231230[B]）	151

附件 6 噪声监测报告（报告编号：KSJC-24022301）158

附件 7 碳氢清洗剂 msds 163

附件 8 碳氢清洗剂检测报告 170

附件 9 碳氢清洗剂的使用和挥发试验 174

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山益能达精密电子有限公司改扩建项目		
项目代码	2404-442000-04-05-103552		
建设单位联系人	谢军慧	联系方式	13925347210
建设地点	中山市火炬开发区逸仙路 36 号		
地理坐标	(22 度 32 分 39.080 秒, 113 度 28 分 5.880 秒)		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	/
（改扩建部分）总投资（万元）	1500	（改扩建部分）环保投资（万元）	50
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 ）	26964.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响 评价情况	无
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无

其他
符合
性分
析

1、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划符合性分析

项目位于中山市火炬开发区逸仙路 36 号。根据《中山市自然资源·一图通》（见附图 1）可知，项目所在地地块属于 M1 一类工业用地，可作为工业用地使用，符合镇区土地利用规划。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在地属环境空气二类功能区，项目产生的少量废气经采取有效措施处理后，对周围环境影响不大。

项目纳污河道横门水道属Ⅲ类水质功能区，项目不涉及生活污水的变化，现有项目产生的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。

项目所在地属 2 类声环境功能区，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

2、政策符合性分析

(1) 与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，属负面清单以外的行业。根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 与《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）的相符性分析，根据《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）指出：

表 1 本项目与《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）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目位于中山市火炬开发区逸仙路 36 号，不属于大气重点区域。	相符
2	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。	本次改扩建项目不属于涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	相符
3	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本次改扩建项目产生的注塑工序废气经密闭作业室收集后一起经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G2）高空排放；碳氢清洗工序产生的废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G3）高空排放。	相符
4	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的 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。	本次改扩建项目产生的注塑工序废气经密闭作业室收集后一起经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G2）高空排放；碳氢清洗工序产生的废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G3）高空排放。收集效率达到 90%以上。	相符
5	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。有行业要求的按相关规定执行。	本次改扩建项目产生的注塑工序废气经密闭作业室收集后一起经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G2）高空排放；碳氢清洗工序产生的废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经 1 套二级活性	相符

炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G3）高空排放。由于非甲烷总烃和 TVOC 产生浓度较小，治理效率不能达到 90%，故处理效率为 80%。

因此，本项目的建设符合《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）的相关要求。

（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（2024 年版）的通知的符合性分析

根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200020008—中山港街道重点管控单元”，结合中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知的相关要求分析可知，详见下表

表 2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。	本项目不属产业/鼓励引导类。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	
	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	本次改扩建项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业；不属于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	

	<p>点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外），原则上不再审批新建固体废物处理处置和粘土砖瓦及建筑砌块制造项目。</p>	<p>套项目、氢能源重大科技创新平台除外）；不属于新建固体废物处理处置和粘土砖瓦及建筑砌块制造项目。</p>	
<p>1-4. 【生态/综合类】中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p>	<p>项目所在地不属于中山香山省级自然保护区范围。</p>		
<p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>项目不属于生态保护红线、一般生态空间范围。</p>		
<p>1-6. 【水/禁止类】①单元内长江水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。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。②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。</p>	<p>本次技改扩建项目不涉及废水的排放。</p>		
<p>1-7. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p>	<p>本项目不属于重要水库集雨区与水源涵养区域。</p>		
<p>1-8. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>本项目不属于环境空气质量一类功能区。</p>		
<p>1-9. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低</p>	<p>本项目所使用的涉VOCs原辅材料为碳氢清洗剂、塑胶粒，均不</p>		

		(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。	属于涉及使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	
		1-10. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时, 变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	
		1-11. 【噪声/限制类】在噪声敏感建筑物集中区域, 禁止新建排放噪声的工业企业, 改建、扩建工业企业的, 应当采取有效措施防止工业噪声污染	本项目属于技改扩建项目, 技改扩建后采取有效措施防止工业噪声污染。	
	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。	本次技改扩建项目新增设备均使用电能;	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进小隐涌流域未达标水体综合整治工程。 3-2. 【水/限制类】①该单元涉及近岸海域环境保护工作, 规范入海排污口设置。②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火炬水质净化厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和	本项目不涉及生活污水和生产废水的排放。	符合

	<p>《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p>		
	<p>3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p>	<p>本项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业。</p>	
	<p>3-4. 【大气/限制类】①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。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>VOCs排放量已按2024年的总量管理办法进行总量申请。</p>	
环境 风险 防控	<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单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p>	<p>现有项目已于2021年9月修订了突发环境事件应急预案，并按照突发环境事件应急预案要求落实了环境风险防范措施，改扩建项目建设后，将及时修订突发环境事件应急预案。</p>	符合

	<p>4-2. 【土壤/综合类】①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。②加强土壤污染风险防控，重点对象是该单元内的化工、金属表面处理、危险废物处理等涉重金属和有毒有害污染物的行业。</p>	<p>项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业；项目不属于化工、金属表面处理、危险废物处理等涉重金属和有毒有害污染物的行业。</p>	<p>符合</p>
--	---	---	-----------

根据上表可知，本项目符合中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知的相关要求。

（5）与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）相符性分析

①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。

②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

③VOCs 物料储罐应密封良好。

④VOCs 物料储存、料仓应符合密闭空间的要求，也就是利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

⑤粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。

⑥粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

⑤VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，控制风速不应低于 0.3m/s，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本次改扩建项目产生 VOCs 的物料主要为碳氢清洗剂、塑胶粒，根据附件 8 可知，碳氢清洗剂的 VOCs 含量约为 723g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂-VOC 含量/（g/L）-900 的要求，塑胶粒常温下不挥发，碳氢清洗剂常温下会挥发，碳氢清洗剂、塑胶粒包装物密封存放于室内，转移时也密封，该区域内除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态，保证其密闭性。项目拟对注塑工序产生的废气经密闭作业室收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G2）高空排放，废气收集效率达 90%，废气的处理效率达 80%；项目拟对碳氢清洗工序产生的废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G3）高空排放，废气收集效率达 95%，废气的处理效率达 80%。故本项目的建设与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）相符。

（6）《中山市环保共性产业园规划》（2023 年）相符性分析

项目位于中山市火炬开发区逸仙路 36 号，项目属于其他电子元件制造，不涉及园区主要生产工艺，无需入园区，符合文件要求。

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3 环评类别判定表																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 25%;">对名录的条款</th> <th style="width: 10%;">敏感区</th> <th style="width: 10%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">C3989 其他电子元件制造</td> <td>年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个</td> <td>产品测定、冲压成型、检查、发外电镀、检查、高压空气清洗（碳氢清洗）、注塑成型、检查</td> <td rowspan="2">三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的；</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">项目东面约8m处的中山火炬职业技术学院金源学院</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">建设项目环境影响报告表</td> </tr> <tr> <td>年产引线框架（不涉及表面处理及电镀）523亿个</td> <td>校平、冲压成型、检测、切断、精切、磨边</td> </tr> </tbody> </table>						国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别	C3989 其他电子元件制造	年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个	产品测定、冲压成型、检查、发外电镀、检查、高压空气清洗（碳氢清洗）、注塑成型、检查	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的；	项目东面约8m处的中山火炬职业技术学院金源学院	建设项目环境影响报告表	年产引线框架（不涉及表面处理及电镀）523亿个	校平、冲压成型、检测、切断、精切、磨边
国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别														
C3989 其他电子元件制造	年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个	产品测定、冲压成型、检查、发外电镀、检查、高压空气清洗（碳氢清洗）、注塑成型、检查	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的；	项目东面约8m处的中山火炬职业技术学院金源学院	建设项目环境影响报告表														
	年产引线框架（不涉及表面处理及电镀）523亿个	校平、冲压成型、检测、切断、精切、磨边																	
二、编制依据																			
<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；</p> <p>(4) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(第1号修改单)(国统字〔2019〕66号)；</p> <p>(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；</p> <p>(6) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；</p> <p>(7) 《市场准入负面清单》（2022年版）；</p> <p>(8) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；</p> <p>(9) 《中山市环境空气质量功能区划（2020修订）》；</p> <p>(10) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；</p> <p>(11) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；</p> <p>(12) 《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）；</p>																			

(13) 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版)的通知;

(14) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类(试行))(环办环评[2020]33号)。

三、现有项目概况

(一) 现有项目基本情况

中山益能达精密电子有限公司现有项目位于中山市火炬开发区逸仙路36号(项目中心位置: 113°28'5.880"E, 22°32'39.080"N), 项目总投资约1.8亿, 环保投资3500万元, 用地面积26964.5m², 建筑面积12878.82m², 主要从事生产、加工、销售电子零件、端子、连接器、电子零件(不涉及表面处理及电镀)、引线框架(不涉及表面处理及电镀), 年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个、电子零件(不涉及表面处理及电镀)13.5亿个、引线框架(不涉及表面处理及电镀)523亿个。

建设单位历史环保手续如下表:

表4 历史环评、排污证、环保验收情况一览表

序号	项目名称	性质	批准文号	批准时间	环评情况	验收情况	排污许可证
1	中山益能达精密电子有限公司新建项目环境影响报告表	新建	/	2001年6月14日	①用地面积30000m ² , 建筑面积6001m ² ; ②电源变压器63亿个、隔音箱38.4亿个、60亿个;	已于2012年12月5日取得《关于中山益能达精密电子有限公司新建、扩建项目一期竣工环境保护验收意见的函》(中环验[201	已完成固定污染源排污登记回执, 登记编号: 91442000726495532A001Z
2	中山益能达精密电子有限公司扩建项目环境影响报告书	扩建	中环建表[2006]62号	2006年12月8日	①用地面积26966m ² , 建筑面积12878.82m ² ; ②新增年产电子零件1亿个、端子38.4亿个、连接		

					器60亿个；	2]000091号)。
3	中山益能达精密电子有限公司扩建项目环境影响报告表	扩建	中(炬)环建表[2018]0061号	2018年4月10日	①用地面积26966m ² , 建筑面积12878.82m ² ; ②新增年产电子零件(不涉及表面处理及电镀)13.5亿个、引线框架(不涉及表面处理及电镀)523亿个;	已于2019年完成《中山益能达精密电子有限公司扩建项目(一期)(废气、废水、噪声、固废)》的自主验收

(二) 现有建设内容

1. 现有建设内容组成情况

现有项目工程内容详见下表

表5 现有项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	改扩建前环评审批工程内容	改扩建前验收情况工程内容	改扩建前实际建设工程内容	验收与实际建设变化情况
主体工程	厂房一栋	一栋1层(6.8m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为6000m ² , 主要为冲压成型、混料、烘料、注塑成型、破碎、高压空气清洗、产品测定、碳氢清洗。	一栋1层(6.8m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为6000m ² , 主要为冲压成型、混料、烘料、注塑成型、破碎、高压空气清洗、产品测定、碳氢清洗。	一栋1层(6.8m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为6000m ² , 主要为冲压成型、混料、烘料、注塑成型、破碎、高压空气清洗、产品测定、碳氢清洗区。	一致
	厂房二栋	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为4000m ² , 主	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为4000m ² , 主要作为	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为4000m ² , 主	企业实际生产已取消电镀、涂布工序

			要作为冲压成型、注塑成型、校平、切断、精切、磨边、检测区、电镀区、涂布区。	冲压成型、注塑成型、校平、切断、精切、磨边、检测区、电镀区、涂布区。	要作为冲压成型、注塑成型、校平、切断、精切、磨边、检测区。	
辅助工程	办公楼	一栋2层(8m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为办公。	一栋2层(8m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为办公。	一栋2层(8m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为办公。	一致	
	宿舍楼	一栋5层(15.66m)高的钢筋混凝土结构厂房,主要用于员工生活,建筑面积约为3000m ²	一栋5层(15.66m)高的钢筋混凝土结构厂房,主要用于员工生活,建筑面积约为3000m ²	一栋5层(15.66m)高的钢筋混凝土结构厂房,主要用于员工生活,建筑面积约为3000m ²	一致	
储运工程	仓库	主要用于存放物料、半成品及成品	主要用于存放物料、半成品及成品	主要用于存放物料、半成品及成品	一致	
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	一致	
公用工程	供水	市政供水管网	市政供水管网	市政供水管网	一致	
	供电	市政电网	市政电网	市政电网	一致	
环保工程	废气	注塑废气:建设单位经收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(FQ-23513)高空排放	注塑废气:建设单位经收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(FQ-23513)高空排放	注塑废气:建设单位经收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(FQ-23513)高空排放	一致	
		碳氢清洗、注塑废气:经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(FQ-23512)排放	碳氢清洗、注塑废气:经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(FQ-23512)排放	碳氢清洗、注塑废气:经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(FQ-23512)排放	一致	

			食堂油烟废气：废气收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地22m高排气筒（G1）高空排放。	食堂油烟废气：废气收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地22m高排气筒（G1）高空排放。	食堂油烟废气：废气收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地22m高排气筒（G1）高空排放。	一致
		废水	生活污水：经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道。	生活污水：经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道。	生活污水：经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道。	一致
			生产废水：收集后经自建污水处理设施处理后排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道	生产废水：收集后经自建污水处理设施处理后排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道	无	企业实际已不产生生产废水，停止使用自建污水处理设施
	固废	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理；	生活垃圾交由环卫部门处理；	生活垃圾交由环卫部门处理；	一致
		一般固废仓	一般工业固体废物交具有一般工业固废处理能力的单位处理	一般工业固体废物交具有一般工业固废处理能力的单位处理	一般工业固体废物交具有一般工业固废处理能力的单位处理	一致

	危废仓	危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物收集交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理	危险废物收集交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理	一致
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	不变。

2.现有项目产品产量

表 6 现有项目产品产量一览表

序号	产品	改扩建前已批产量/(亿个)	改扩建前已批已建产量/(亿个)		改扩建已批未建产量/(亿个)
			验收情况	实际建设情况	
1	电子零件	2	1.6	1.6	0.4
2	端子	76.8	61.44	61.44	15.36
3	连接器	120	96	96	24
4	电子零件（不涉及表面处理及电镀）	13.5	10.8	10.8	2.7
5	引线框架（不涉及表面处理及电镀）	523	418.4	418.4	104.6

3.现有项目主要原辅材料

表 7 现有项目主要原辅材料一览表

序号	名称	物态	改扩建前已批年用量/t	改扩建前已批已建年用量/t		改扩建前已批未建年用量/t	最大储存量/t	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
				验收情况	实际建设情况						
电子零件、端子、连接器											
1	铁	固态	120	96	96	24	10	/	原材料	否	/

2	锌镍	固态	50	40	40	10	5	/	原材料	否	/
3	铜钢带	固态	3600	2880	2880	720	100	/	原材料	否	/
4	铁镍带材	固态	240	192	192	48	5	/	原材料	否	/
5	塑胶粒(新材料)	固态	300	240	240	60	20	袋装	原材料	否	/
6	不锈钢带材	固态	60	48	48	12	10	/	原材料	否	/
7	脱脂剂	液态	25	5	0	20	0	桶装	电镀	否	/
8	络合剂	液态	20	4	0	16	0	桶装	电镀	否	/
9	开缸剂	液态	2	0.4	0	1.6	0	桶装	电镀	否	/
10	光泽剂	液态	2	0.4	0	1.6	0	桶装	电镀	否	/
11	调整剂	液态	1.5	0.3	0	1.2	0	桶装	电镀	否	/
12	特别添加剂	液态	1.5	0.3	0	1.2	0	桶装	电镀	否	/
13	补充剂	液态	1.5	0.3	0	1.2	0	桶装	电镀	否	/
14	金剥离剂	液态	2	0.4	0	1.6	0	桶装	电镀	否	/
15	镀金封孔剂	液态	4	0.8	0	3.2	0	桶装	电镀	否	/
16	硫酸(50%)	液态	20	4	0	16	0	桶装	电镀	是	10
17	盐酸(30%)	液态	12	2.5	0	9.5	0	桶装	电镀	是	7.5
18	硝酸(50%)	液态	10	2	0	8	0	桶装	电镀	是	7.5
19	氢氟酸(40%)	液态	0.5	0.1	0	0.4	0	桶装	电镀	是	1
20	氢氧化钠	固态	1	0.2	0	0.8	0	桶装	电镀	否	/
21	硫酸	固态	15	3	0	12	0	桶装	电镀	是	0.25

	镍											
22	氰化钾	固态	2	0.4	0	1.6	0	桶装	电镀	是	0.25	
23	氰化亚铜	固态	5	1	0	4	0	桶装	电镀	是	5	
24	氰化金钾	固态	0.25	0.05	0	0.2	0	桶装	电镀	是	5	
25	氰化银钾	固态	3	0	0	3	0	桶装	电镀	是	5	
26	氧化银	固态	1	0	0	1	0	桶装	电镀	是	5	
27	银剥离剂	液态	3	0	0	3	0	桶装	电镀	否	/	
28	铜剥离剂	液态	4	0.8	0	3.2	0	桶装	电镀	否	/	
电子零件（不涉及表面处理及电镀）												
1	塑胶粒（新材料）	固态	50	40	40	10	5	袋装	原材料	否	/	
引线框架（不涉及表面处理及电镀）												
1	铜钢带	固态	300	240	240	60	10	/	原材料	否	/	
2	不锈钢带材	固态	400	320	320	80	10	/	原材料	否	/	
3	涂布润滑脂	液态	0.08	0.064	0	0.016	0	桶装	涂布	是	2500	
4	碳氢清洗剂	液态	1.2	0.96	0.96	0.24	1	桶装	碳氢清洗	是	5	
辅助												
1	切削液	液态	0.5	0.4	0.4	0.1	0.2	桶装	辅助	否	/	
2	润滑油	液态	0.2	0.16	0.16	0.04	0.1	桶装	辅助	是	2500	
3	冲压油	液态	0.2	0.16	0.16	0.04	0.1	桶装	辅助	是	2500	
4	柴油	液态	1	0.1	0.1	0.9	0.1	桶装	辅助	是	2500	
注：原环评遗漏润滑油和切削液、冲压油、柴油的使用量的描述，在此补充												
表 8 现有项目实际全厂原辅材料储存情况一览表												
序号	名称	物态	改扩建前使用	包装方式	最大储存量/t	是否属于环境风险	临界量(t)					

			量 t/a 实际			物质	
1	铁	固态	96	/	10	否	/
2	锌镍	固态	40	/	5	否	/
3	铜钢带	固态	3120	/	110	否	/
4	铁镍带材	固态	192	/	5	否	/
5	塑胶粒 (新料)	固态	280	袋装	25	否	/
6	不锈钢带材	固态	368	/	20	否	/
7	碳氢清洗剂	液态	0.96	桶装	1	是	5
8	切削液	液态	0.4	桶装	0.2	是	2500
9	润滑油	液态	0.16	桶装	0.1	是	2500
10	冲压油	液态	0.16	桶装	0.1	是	2500
11	柴油	液态	0.1	桶装	0.1	是	2500

4.现有项目主要生产设备

表9 现有项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	改扩建前 已批数量 (台)	改扩建前已批已建数量 (台)		改扩建前 已批未建 数量(台)	所在工序
				验收情况	实际建设 情况		
电子零件、端子、连接器							
1	冲压机	/	44	37	37	7	冲压成型
2	放电加工床	/	1	1	1	0	冲压成型
3	油压机	/	2	2	2	0	冲压成型
4	磨床	/	15	15	15	0	冲压成型
5	超声波研磨装置	/	1	1	1	0	冲压成型
6	数控铣床	/	1	0	0	1	冲压成型
7	注塑机	/	14	9	9	5	注塑
8	电镀线 (金)	/	3条	1条	0	2条	电镀

9	电镀线 (银)	/	2条	0	0	2条	电镀
10	排水设备	/	1套	1套	0	0	电镀
11	纯水设备	/	1套	1套	0	0	电镀
12	校平机	/	10	10	10	0	产品测定
13	制图、检测仪器	/	一批	一批	一批	0	检查
14	回收循环装置	/	1套	1套	0	0	检查
15	X-RAY 厚度检测仪	/	1	1	0	0	检查
16	盐水喷雾试验机	/	1	1	0	0	检查
17	原子吸收 光分析装置	/	1	1	0	0	检查
18	X40显微镜	/	10	10	10	0	检查
19	空气清洗机	/	1	1	1	0	高压空气清洗
电子零件（不涉及表面处理及电镀）							
1	注塑机	/	12	10	10	2	注塑成型
2	粉碎机	/	5	5	5	0	破碎
3	混料机	/	1	1	1	0	混料
4	收料机	/	70	70	70	0	辅助
5	放料机	/	12	12	12	0	辅助
引线框架（不涉及表面处理及电镀）							
1	校平机	/	15	15	15	0	校平
2	油压机	/	6	6	6	0	冲压成型
3	回转盘	/	40	37	37	3	辅助
4	端子检测机	/	13	13	13	0	检测
5	数控侧面磨床	/	4	4	4	0	磨边
6	CCD检测仪	/	40	25	25	15	检测
7	切断机	/	5	5	5	0	切断
8	线切割机	/	2	1	1	1	精切
9	涂布机	/	1	1	0	0	涂布

10	超声波清洗机	/	6	5	6	0	碳氢清洗
	其中	1#清洗槽 0.36m*0.25m*0.21m	1	1	1	0	
	2#清洗槽 0.36m*0.25m*0.21m	1	1	1	0		
	1#药水母槽 0.45m*0.45m*0.33m	1	1	1	0		
	2#药水母槽 0.45m*0.45m*0.33m	1	1	1	0		
	吹干槽 0.45m*0.45m*0.33m	1	1	1	0		
	烘干槽 0.45m*0.45m*0.33m	1	1	1	0		
辅助设备							
1	冷却塔	/	2	2	2	0	/
2	组装生产线	/	6条	6条	6条	0	/
3	空压机	/	7	7	7	0	/
4	备用发电机	/	2	2	2	0	/
注：原环评遗漏填报组装生产线辅助设备，在此补充填报；放料机属于注塑机配套设备，在此细化明确。							
注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024年）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。							
5.现有项目人员及生产制度							
表 10 现有项目劳动定员制度							
制度		改扩建前环审批		改扩建前实际情况			
劳动定员（人）		340		250			

每天班次	2	2
年工作时间（天）	350	350
日工作时间（h）	24	24
食宿情况	在厂内食宿	在厂内食宿

6.给排水情况

（1）生活用排水：原环评审批生活用水量为 17185t/a，生活污水的排放量为 15438.5t/a。根据企业提供的水费单可知，技改扩建前实际生活用水量为 13748t/a，生活污水的排放量为 12350.8t/a，实际排放量没有超过审批量。

（2）废气处理喷淋用排水：原环评设有一个碱液喷淋塔用于处理电镀工序产生的废气，用水量为 7000t/a，废水产生量为 5950t/a，废气处理喷淋废水经自建污水处理系统处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量要求后排入火炬开发区水质净化厂。企业实际电镀生产线已停产，不产生废气处理喷淋废水，实际排放量没有超过审批量。

（3）电镀用排水：原环评审批电镀线用水量为 6125t/a，产生的电镀废水 5250t/a，废水经自建污水处理系统处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量要求后排入火炬开发区水质净化厂。企业实际电镀生产线已停产，不产生电镀废水，实际排放量没有超过审批量。

（4）冷却循环用排水：原环评审批设有 2 个冷却塔，年用水量为 175t/a，冷却用水循环使用不外排。根据企业水费单及生产经验，其中生产用水用于冷却塔（实际建设有 2 台冷却塔）循环补充水量为 175t/a，冷却过程用水循环使用不外排。实际排放量没有超过审批量。

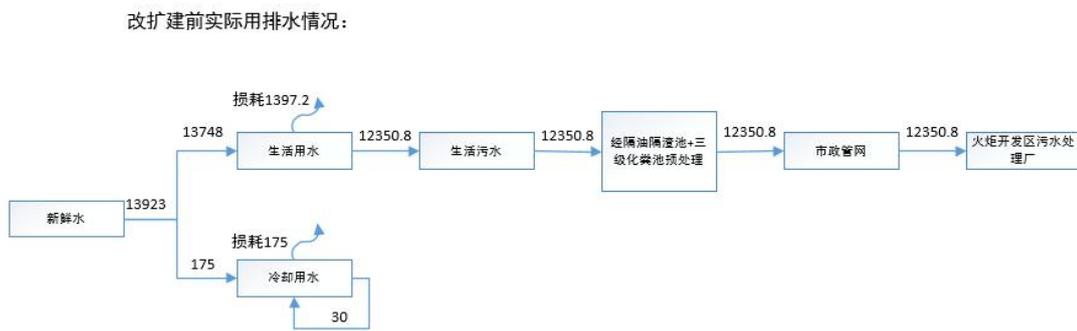


图 1 改扩建前实际建设项目水平衡图（单位：t/a）

7.现有项目能耗情况

现有项目能耗为电能，根据企业提供电费单，每月耗电量约为 40 万度，则年用电量约为 480 万度。

四、改扩建后项目概况

（一）、改扩建后基本情况

1.改扩建内容

中山益能达精密电子有限公司拟增资在原厂区内进行改扩建，改扩建项目不改变产品种类及方案，仅对现有项目的生产工艺进行改造、部分生产设备及原辅材料的变动。

本次改扩建工程内容为：

①用地和建筑面积变化：均在现有厂房内进行改扩建，不新增占地面积和建筑面积；

②产品方案和产能变化：技改扩建前后产品方案及产量不变；

③生产工艺变化：此次改扩建不涉及电子零件（不涉及表面处理及电镀）生产线；对于电子零件、端子、连接器生产线，取消厂区内的电镀工序，由厂区内进行电镀改为发外电镀，由于电子零件、端子和连接器属于精密的零部件，其表面质量的要求较高，经普通的高压清洗后少部分零部件（3%）表面可能还存在油污，需要通过进一步的清洗去除表面油污，故此次改扩建将增加碳氢清洗工序来提高产品表面质量；对于引线框架（不涉及表面处理及电镀）生产线，企业实际生产过程发现半成品经过冲压成型、切断、精切、磨边等工序得到的产品也可满足客户需求，故取消发外电镀、碳氢清洗、涂布工序，原碳氢清洗工序生产设备

及原辅材料全部转移至电子零件、端子、连接器生产线使用，其余工序改扩建前后保持不变；

④生产设备：新增10台校平机、12台切断机、10台收料机、6台超声波清洗机、1台蒸馏回收装置，取消3条电镀线（金）、2条电镀线（银）、1套排水设备、1套纯水设备、1套回收循环装置、1台X-RAY厚度检测仪、1台盐水喷雾试验机、1台原子吸光分析装置、1台涂布机，其余生产设备改扩建前后不变。

⑤治理设施变化：原自建的生产废水处理设施不再使用；由于技改扩建后项目车间布局发生变动，厂房一栋的注塑成型、混料、烘料、破碎区搬迁至厂房二栋，拆除现有项目的2套“UV光解+活性炭吸附装置”及2个排气筒，此次技改扩建新建2套“二级活性炭吸附装置”及2个排气筒分别用于治理注塑工序废气、碳氢清洗工序废气。

⑥工作机制的变化：不变，年工作时间为350天，一天二班制，一班为12小时，共24小时。

表 11 项目改扩建前后情况一览表

序号	名称	改扩建前环评情况	改扩建部分	改扩建后全厂	改扩建前后变化
1	占地面积	26964.5m ²	0m ²	26964.5m ²	不变
	建筑面积	12878.82m ²	0m ²	12878.82m ²	不变
2	产品方案	年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个、电子零件（不涉及表面处理及电镀）13.5亿个、引线框架（不涉及表面处理及电镀）523亿个	/	年产电子零件2亿个、端子76.8亿个、连接器120亿个、电子零件（不涉及表面处理及电镀）13.5亿个、引线框架（不涉及表面处理及电镀）523亿个	不变
3	生产工艺	电子零件、端子、连接器生产线：材料入库检查-产品测定-	电子零件、端子、连接器生产线：材料入库检查-产品测	电子零件、端子、连接器生产线：材料入库检查-产品	由厂区内自行电镀

		冲压成型-检查-电镀-检查-高压空气清洗-注塑-检查-包装	定-冲压成型-检查-外发电镀-检查-高压空气清洗(碳氢清洗)-注塑-检查-包装	测定-冲压成型-检查-外发电镀-检查-高压空气清洗(碳氢清洗)-注塑-检查-包装	改为外发电镀, 新增碳氢清洗工序, 其他工序保持不变。
		电子零件(不涉及表面处理及电镀)生产线: 胶粒-混料-烘料-注塑成型-检验(破碎)-发外电镀-包装出货	/	电子零件(不涉及表面处理及电镀)生产线: 胶粒-混料-烘料-注塑成型-检验(破碎)-发外电镀-包装出货	不变
		引线框架(不涉及表面处理及电镀)生产线: 金属带材-校平(切断-精切-磨边-碳氢清洗-涂布)-冲压成型-发外电镀-检测-包装出货	引线框架(不涉及表面处理及电镀)生产线: 金属带材-校平(切断-精切-磨边-碳氢清洗-涂布)-冲压成型-检测-包装出货	引线框架(不涉及表面处理及电镀)生产线: 金属带材-校平(切断-精切-磨边-碳氢清洗-涂布)-冲压成型-检测-包装出货	取消碳氢清洗、涂布、发外电镀工序, 其余工序保持不变
4	生产设备	冲压机44台、注塑机26台、电镀线(金)3条、电镀线(银)2条、排水设备1套、纯水设备1套、校平机25台、放电加工床1台、油压机18台、磨床16台、备用发电机2台、回收循环装置1套、X-RAY厚度检测仪1台、盐水喷雾试验机1台、原子吸光分析装置1台、	新增10台校平机、12台切断机、10台收料机、6台超声波清洗机、1台蒸馏回收装置, 减少3条电镀线(金)、2条电镀线(银)、1套排水设备、1套纯水设备、1套回收循环装置、1套回收循环装置、1台X-RAY厚度检测仪、1台盐水喷雾试验机、1台原子吸光分析装置、1台	冲压机44台、注塑机26台、校平机35台、放电加工床1台、油压机18台、磨床16台、备用发电机2台、超声波研磨装置1台、数控铣床1台、制图、检测仪器一批、空压机7台、回转盘40台、端子检测机13台、数控侧面磨床4台、CCD检测	新增10台校平机、12台切断机、10台收料机、6台超声波清洗机、1台蒸馏回收装置, 减少3条电镀线(金)、2条电镀线

		X40显微镜10台、空气清洗机1台、超声波研磨装置1台、数控铣床1台、制图、检测仪器一批、空压机7台、回转盘40台、端子检测机13台、数控侧面磨床4台、CCD检测仪40台、切断机5台、粉碎机5台、混料机1台、收料机70台、线切割机2台、电热干燥机24台、冷却塔2台、涂布机1台、超声波清洗机6台、组装生产线6条、放料机12台	涂布机	仪50台、切断机17台、粉碎机5台、混料机1台、收料机80台、线切割机2台、电热干燥机24台、冷却塔2台、超声波清洗机12台、组装生产线6条、放料机12台、高压空气清洗机1台、1台蒸馏回收装置	(银)、1套排水设备、1套纯水设备、1套回收循环装置、1台X-RAY厚度检测仪、1台盐水喷雾试验机、1台原子吸光分析装置、1台涂布机,其余生产设备改扩建前后不变
--	--	--	-----	--	--

(二)、改扩建后建设内容

1、项目改扩建前后组成及工程内容

项目改扩建前后组成及工程内容见下表。

表 12 项目改扩建前后工程组成一览表

工程类别	工程名称	改扩建前工程内容	改扩建项目工程内容	改扩建后全厂工程内容	依托关系
主体工程	厂房一栋	一栋 1 层 (6.8m) 高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为 6000m ² , 主要为冲压成型、混料、烘料、注塑成型、破碎、高压空气清洗、产品测定、碳氢清洗。	一栋 1 层(6.8m) 高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为 6000m ² , 主要为冲压成型、高压空气清洗、碳氢清洗、产品测定区、蒸馏回收区。	一栋 1 层 (6.8m) 高钢筋混凝土结构厂房, 建筑面积为 6000m ² , 主要为冲压成型、高压空气清洗、碳氢清洗、产品测定区、蒸馏回收区。	依托现有厂房, 新增蒸馏回收区, 注塑成型、混料、烘料、破碎区搬迁至厂房二栋

		厂房二栋	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为冲压成型、注塑成型、校平、切断、精切、磨边、检测区、电镀区、涂布区。	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为混料、烘料、注塑成型、破碎、校平、切断、精切、磨边、检测区、冲压成型区。	一栋1层(6.35m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为烘料、混料、注塑成型、破碎、校平、切断、精切、磨边、检测区、冲压成型区。	依托现有厂房,取消电镀、涂布区
辅助工程	办公楼		一栋2层(8m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为办公。	/	一栋2层(8m)高钢筋混凝土结构厂房,建筑面积为4000m ² ,主要作为办公	依托原有
	宿舍楼		一栋5层(15.66m)高的钢筋混凝土结构厂房,主要用于员工生活,建筑面积约为3000m ²	/	一栋5层(15.66m)高的钢筋混凝土结构厂房,主要用于员工生活,建筑面积约为3000m ²	依托原有
储运工程	仓库		主要用于存放物料、半成品及成品	主要用于存放物料、半成品及成品	主要用于存放物料、半成品及成品	依托原有,增加物料的转运频次
	运输		厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	/	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	依托原有
公用工程	供水		市政供水管网	/	市政供水管网	依托原有
	供电		市政电网	市政电网	市政电网	依托原有
环保工程	废气		注塑废气:建设单位经收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(FQ-23513)高空排放	拆除	/	拆除
			碳氢清洗、注塑废气:经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(FQ-23512)排放	拆除	/	拆除

			食堂油烟废气：废气收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地22m高排气筒（G1）高空排放。	/	食堂油烟废气：废气收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地22m高排气筒（G1）高空排放。	依托原有
			/	注塑工序废气：废气经密闭车间收集后经1套二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒（G2）高空排放	注塑工序废气：废气经密闭车间收集后经1套二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒（G2）高空排放	由于车间布局发生变动，新增一套二级活性炭吸附装置及排气筒用于统一收集处理厂区内的注塑工序废气
			/	碳氢清洗工序废气：废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒（G3）高空排放	碳氢清洗工序废气：废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经1套二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒（G3）高空排放	新增碳氢清洗工序废气，但由于车间布局发生变动，新增一套二级活性炭吸附装置及排气筒用于统一收集处理厂区内的碳氢清洗工序废气
			/	回收转运废气：无组织排放	回收转运废气：无组织排放	新增

		废水	生活污水：经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道。	/	生活污水：经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道。	依托原有
			生产废水：收集后经自建污水处理设施处理后排入火炬开发区水质净化厂作深度处理达标后排放，最终汇入横门水道	拆除自建污水处理设施	/	拆除自建污水处理设施
固废		生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理；	/	生活垃圾交由环卫部门处理；	不变
		一般固废仓	一般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理	般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理	般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理	依托原有般工业固体废物暂存间，增加转运频次
		危废仓	危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	依托原有危险废物暂存间，增加转运频次
		噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	/	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	不变。

2、产品产量

项目改扩建前后的产品产量见下表：

表 13 项目改扩建前后产品产量一览表

序号	产品	改扩建前环评 审批产量/（亿	改扩建产量/ （亿个）	改扩建 后产量/	改扩建前 后产量变
----	----	-------------------	----------------	-------------	--------------

		个)		(亿个)	化/(亿个)
1	电子零件	2	0	2	0
2	端子	76.8	0	76.8	0
3	连接器	120	0	120	0
4	电子零件（不涉及表面处理及电镀）	13.5	0	13.5	0
5	引线框架（不涉及表面处理及电镀）	523	0	523	0

建设内容

3、主要原辅材料

项目改扩建前后的原材料用量见下表。

表 14 项目改扩建前后原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	改扩建前 环评审批 年用量/t	改扩建年 用量/t	改扩建后全 厂年用量/t	改扩建前 后增减量 /t	最大 储存 量/t	包装方 式	所在 工序	是否 属于 环境 风险 物质	临 界 量 (t)
电子零件、端子、连接器											
1	铁	固态	120	0	120	0	10	/	原材 料	否	/
2	锌镍	固态	50	0	50	0	5	/	原材 料	否	/
3	铜钢带	固态	3600	0	3600	0	300	/	原材 料	否	/
4	铁镍带材	固态	240	0	240	0	30	/	原材 料	否	/
5	塑胶粒（新 料）	固态	300	0	300	0	20	袋装	原材 料	否	/
6	不锈钢带材	固态	60	0	60	0	20	/	原材 料	否	/
7	脱脂剂	液态	25	0	0	-25	0	桶装	电镀	否	/
8	络合剂	液态	20	0	0	-20	0	桶装	电镀	否	/
9	开缸剂	液态	2	0	0	-2	0	桶装	电镀	否	/

10	光泽剂	液态	2	0	0	-2	0	桶装	电镀	否	/
11	调整剂	液态	1.5	0	0	-1.5	0	桶装	电镀	否	/
12	特别添加剂	液态	1.5	0	0	-1.5	0	桶装	电镀	否	/
13	补充剂	液态	1.5	0	0	-1.5	0	桶装	电镀	否	/
14	金剥离剂	液态	2	0	0	-2	0	桶装	电镀	否	/
15	镀金封孔剂	液态	4	0	0	-4	0	桶装	电镀	否	/
16	硫酸（50%）	液态	20	0	0	-20	0	桶装	电镀	是	10
17	盐酸（30%）	液态	12	0	0	-12	0	桶装	电镀	是	7.5
18	硝酸（50%）	液态	10	0	0	-10	0	桶装	电镀	是	7.5
19	氢氟酸（40%）	液态	0.5	0	0	-0.5	0	桶装	电镀	是	1
20	氢氧化钠	固态	1	0	0	-1	0	桶装	电镀	否	/
21	硫酸镍	固态	15	0	0	-15	0	桶装	电镀	是	0.25

22	氰化钾	固态	2	0	0	-2	0	桶装	电镀	是	0.25
23	氰化亚铜	固态	5	0	0	-5	0	桶装	电镀	是	5
24	氰化金钾	固态	0.25	0	0	-0.25	0	桶装	电镀	是	5
25	氰化银钾	固态	3	0	0	-3	0	桶装	电镀	是	5
26	氰化银	固态	1	0	0	-1	0	桶装	电镀	是	5
27	银剥离剂	液态	3	0	0	-3	0	桶装	电镀	否	/
28	铜剥离剂	液态	4	0	0	-4	0	桶装	电镀	否	/
29	碳氢清洗剂	液态	0	23	23	23	4	桶装	碳氢清洗	是	5
30	导热油	液态	0	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	桶装	蒸馏回收	是	2500
电子零件（不涉及表面处理及电镀）											
1	塑胶粒（新材料）	固态	50	0	50	0	5	袋装	原材料	否	/
引线框架（不涉及表面处理及电镀）											
1	铜钢带	固态	300	0	300	0	30	/	原材料	否	/
2	不锈钢带材	固态	400	0	400	0	10	/	原材料	否	/
3	涂布润滑脂	液态	0.08	0	0	-0.08	0	/	涂布	是	2500

4	碳氢清洗剂	液态	1.2	0	0	-1.2	0	/	碳氢清洗	是	5
辅助											
1	切削液	液态	0.5	0.2	0.7	0.2	0.2	桶装	辅助	是	2500
2	润滑油	液态	0.2	0	0.2	0	0.1	桶装	辅助	是	2500
3	冲压油	液态	0.2	0	0.2	0	0.1	桶装	辅助	是	2500
4	柴油	液态	1	0	1	0	0.1	桶装	辅助	是	2500

表 15 项目改扩建后全厂原辅材料储存情况一览表

序号	名称	物态	改扩建后年使用量 /t	包装方式	最大储存量/t	是否属于环境 风险物质	临界量 (t)
1	铁	固态	120	/	10	否	/
2	锌镍	固态	50	/	5	否	/
3	铜钢带	固态	3900	/	330	否	/
4	铁镍带材	固态	240	/	30	否	/
5	塑胶粒（新料）	固态	350	袋装	25	否	/
6	不锈钢带材	固态	460	/	30	否	/
7	碳氢清洗剂	液态	23	桶装	4	是	5
8	切削液	液态	0.5	桶装	0.2	是	2500
9	润滑油	液态	0.2	桶装	0.1	是	2500
10	冲压油	液态	0.2	桶装	0.1	是	2500

11	柴油	液态	1	桶装	0.1	是	2500
12	导热油	液态	0.0087	桶装	0.0087	是	2500

改扩建项目主要原辅材料介绍:

铁、铁镍带材: 含碳量在0.0218%-2.11%之间的铁碳合金。主要组成元素有铬10%、镍1.5%、铝0.3%、铁88.2%等。为了保证其韧性和塑性,含碳量一般不超过1.7%。密度约为7.8t/m³。

锌镍: 新料,又称3号锌合金,号锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金,常加的合金元素有铝、铜、镁等。锌合金熔点低、流动性好、易熔焊、钎焊和塑性加工,在大气中耐腐蚀,残废料便于回收和重熔,但蠕变强度低,易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备,压铸或压力加工成材。主要成分为锌92%,铝2%、镍0.8%、铁3%、铜1%、镁1.2%等(6%-7%)。密度约为2.70t/m³。

铜钢带: 以纯铜为基体加入一种或几种其他元素所构成的合金。优异的物理、化学性能 纯铜导电性、导热性极佳,铜合金的导电、导热性也很好。铜及铜合金对大气和水的抗蚀能力很高。主要成分有铜(60%)、锌(40%)等。不涉及重点重金属和1类重金属。密度约为8t/m³。

不锈钢带材: 含碳量在 0.0218%-2.11%之间的铁碳合金。主要组成元素有铬 11%、镍 1.2%、铝 0.3%、铁 87.5%等。为了保证其韧性和塑性,含碳量一般不超过 1.7%。密度约为 7.8t/m³。

塑胶粒: 主要为 PP 胶粒、PC 胶粒。PP 胶粒也称聚丙烯全新料,是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质,熔点约为 164°C-170°C。聚丙烯(PP)是一种性能优良的热塑性合成树脂,为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等,这使得聚丙烯自问世以来,便迅速在机械、汽车、电子电器、建筑、纺织、包装、农林渔业和食品工业等众多领域得到广泛的开发应用。近年来,

随着我国包装、电子、汽车等工业的快速发展，极大地促进了我国工业的发展。而且因为其具有可塑性，聚丙烯材料正逐步替代木制产品，高强度韧性和高耐磨性能已逐步取代金属的机械功能。另外聚丙烯具有良好的接枝和复合功能，在混凝土、纺织、包装和农林渔业方面具有巨大的应用空间。聚碳酸酯（英文简称 PC），又称 PC 塑料；是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质，熔点约为 220°C-230°C，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。

碳氢清洗剂：主要成分为正癸烷（CAS NO.为 124-18-5），外观为清澈液体，有微弱石蜡气味，沸点约为 169°C-173°C，密度约为 0.734g/cm³，可溶于普通有机溶剂。根据附件 8 可知，碳氢清洗剂的 VOCs 含量约为 723g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂-VOC 含量/（g/L）-900 的要求。

切削液、润滑油、冲压油：主要成分有合成基础油和添加剂，燃点是在 230°C 以上，具有稳定性强、不易燃的性质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，属于环境风险物质。

4、主要生产设备

项目改扩建前后主要生产设备见下表。

表 16 项目改扩建前后主要生产设备及数量一览表

序号	设备名称	型号规格	改扩建前环评审批数量 (台)	改扩建数量 (台)	改扩建后全厂数量 (台)	改扩建前后增减量 (台)	所在工序
电子零件、端子、连接器							

1	冲压机	/	44	0	44	0	冲压成型
2	放电加工床	/	1	0	1	0	冲压成型
3	油压机	/	2	0	2	0	冲压成型
4	磨床	/	15	0	15	0	冲压成型
5	超声波研磨装置	/	1	0	1	0	冲压成型
6	数控铣床	/	1	0	1	0	冲压成型
7	注塑机	/	14	0	14	0	注塑
8	电镀线（金）	/	3条	0	0	-3条	电镀
9	电镀线（银）	/	2条	0	0	-2条	电镀
10	排水设备	/	1套	0	0	-1套	电镀
11	纯水设备	/	1套	0	0	-1套	电镀
12	校平机	/	10	0	10	0	产品测定
13	制图、检测仪器	/	一批	0	一批	0	检查
14	回收循环装置	/	1套	0	0	-1套	检查
15	X-RAY 厚度检测仪	/	1	0	0	-1	检查
16	盐水喷雾试验机	/	1	0	0	-1	检查
17	原子吸光分析装置	/	1	0	0	-1	检查
18	X40 显微镜	/	10	0	10	0	检查

19	空气清洗机	/	1	0	1	0	高压空气清洗	
20	超声波清洗机	/	0	6	6	6	碳氢清洗	
	其中	1#清洗槽	0.36m*0.25m*0.21m	0	1	1		1
		2#清洗槽	0.36m*0.25m*0.21m	0	1	1		1
		1#药水母槽	0.45m*0.45m*0.33m	0	1	1		1
		2#药水母槽	0.45m*0.45m*0.33m	0	1	1		1
		吹干槽	0.45m*0.45m*0.33m	0	1	1		1
烘干槽		0.45m*0.45m*0.33m	0	1	1	1		
21	超声波清洗机	/	0	6	6	6		
	其中	1#清洗槽	0.24m*0.25m*0.04m	0	1	1		1
		2#清洗槽	0.24m*0.25m*0.04m	0	1	1		1
		1#药水母槽	0.5m*0.45m*0.3m	0	1	1		1
		2#药水母槽	0.5m*0.45m*0.3m	0	1	1		1
		吹干槽	0.5m*0.45m*0.3m	0	1	1	1	
烘干槽		0.5m*0.45m*0.3m	0	1	1	1		
22	蒸馏回收装置	/	0	1	1	1	蒸馏回收	
电子零件（不涉及表面处理及电镀）								
1	注塑机	/	12	0	12	0	注塑成型	

2	粉碎机	/	5	0	5	0	破碎	
3	混料机	/	1	0	1	0	混料	
4	收料机	/	70	10	80	10	辅助	
5	放料机	/	12	0	12	0	辅助	
引线框架（不涉及表面处理及电镀）								
6	校平机	/	15	10	25	10	校平	
7	油压机	/	6	0	6	0	冲压成型	
8	回转盘	/	40	0	40	0	辅助	
9	端子检测机	/	13	0	13	0	检测	
10	数控侧面磨床	/	4	0	4	0	磨边	
11	CCD 检测仪	/	40	0	40	0	检测	
12	切断机	/	5	12	17	12	切断	
13	线切割机	/	2	0	2	0	精切	
14	涂布机	/	1	-1	0	-1	涂布	
15	超声波清洗机	/	6	-6	0	-6	碳氢清洗	
	其中	1#清洗槽	0.36m*0.25m*0.21m	1	-1	0		-1
		2#清洗槽	0.36m*0.25m*0.21m	1	-1	0		-1

		1#药水母槽	0.45m*0.45m*0.33m	1	-1	0	-1	
		2#药水母槽	0.45m*0.45m*0.33m	1	-1	0	-1	
		吹干槽	0.45m*0.45m*0.33m	1	-1	0	-1	
		烘干槽	0.45m*0.45m*0.33m	1	-1	0	-1	
辅助设备								
1		冷却塔	/	2	0	2	0	辅助
2		组装生产线	/	6条	0	6条	0	辅助
3		空压机	/	7	0	7	0	辅助
4		备用发电机	/	2	0	2	0	辅助

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024年）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

表 17 超声波清洗机使用碳氢清洗剂物料平衡一览表

投入		产出	
类别	数量 (t/a)	类别	数量 (t/a)
补充新鲜碳氢清洗剂量	23	废气产生量	5.1642
循环使用量	82.72	更换滤芯时损耗量	0.2923
		需要回收的碳氢清洗剂量	100.26
合计	105.72	合计	105.72

注：①项目设有 12 台超声波清洗机，每台超声波清洗机均设有 1 个 1 药水母槽、1 个 2#药水母槽，有效容积均为 60L，根据前文所述，碳氢清洗剂密度约为 0.734g/cm³，故每台超声波清洗机药水母槽可装载碳氢清洗剂量为 0.088t；

②每台超声波清洗机的药水母槽槽液需要定期更换（更换方式为整槽更换），更换频次约为 100 次/年；

③超声波清洗机药水母槽更换出的槽液需要在蒸馏回收装置内进行回收，蒸馏回收效率约为 82.52%；循环使用量=需要回收的碳氢清洗剂量×蒸馏回收效率=100.26×82.51%=82.72t/a；

④根据附件 9 可知，项目电子零件、端子盒连接器年产量为 198.8 亿个，因少部分工件需要使用超声波清洗，需要清洗工件量占比约为 0.098%，即 0.1939 亿个，单个工件经过超声波清洗机清洗时产污系数约为 0.2673g/个（工件），故 12 台超声波清洗机年产生废气量为 5.1642t/a；

⑤1#清洗槽、2#清洗槽、蒸馏回收装置各含有 1 个滤芯（过滤棉），清洗、回收过程产生的金属渣随碳氢清洗剂循环通过滤芯（过滤棉）时停留，定期更换滤芯排出，同时部分吸附在滤芯上的碳氢清洗剂被带走，项目 1#清洗槽、2#清洗槽 5 天更换一次滤芯，年更换 70 次，共更换 2520 个，滤芯规格为 0.167kg/个，每次更换约带出 0.116kg 碳氢清洗剂，则每年通过更换滤芯带出 0.2923t/a 碳氢清洗剂；

表 18 蒸馏回收装置回收碳氢清洗剂物料平衡一览表

投入		产出	
类别	数量 (t/a)	类别	数量 (t/a)
需要回收的碳氢清洗剂量	100.26	可循环使用量	82.72
		更换滤芯时损耗量	0.0001
		废液量	17.5361
合计	100.26	合计	100.26

注：蒸馏回收装置 6 个月更换一次滤芯，年更换一次，共更换 1 个，滤芯规格为 0.167kg/个，每次更换约带出 0.116kg 碳氢清洗剂，则每年通过更换滤芯带出 0.0001t/a 碳氢清洗剂。

表 19 清洗产能核算一览表

设备名称	数量/台	每台超声波清洗机每批次可清洗量/个	每台超声波清洗机槽液年更换频次/次	理论年清洗工件量/个
超声波清洗机	12	16170	100	19404000

注：项目电子零件、端子盒连接器年产量为 198.8 亿个，因少部分工件需要使用超声波清洗，需要清洗工件量占比约为 0.098%，即 0.1939 亿个，实际清洗量占理论清洗工件量的 99.93%，符合清洗产能设计要求。

表 20 改扩建后物料平衡一览表（碳氢清洗剂）

投入 (t/a)		产出 (t/a)			
物料名称	数量	物料去向		数量	数据来源
碳氢清洗剂	23	废气	/	5.1642	根据附件 9 可知，项目电子零件、端子盒连接器年产量为 198.8 亿个，因少部分工件需要使用超声波清洗，需要清洗工件量占比约为 0.098%，即 0.1939 亿个，单个工件经过超声波清洗机清洗时产污系数约为 0.2673g/个（工件），故 12 台超声波清洗机年产生废气量为 5.1642t/a。
/	/	固废	碳氢清洗过程产生的废液	17.5361	/
			更换滤芯带出的碳氢清洗剂	0.2924	/
投入量合计	23	产出量合计		23	/

表 21 改扩建后碳氢清洗剂产生的 VOCs 平衡一览表

VOCs 产生量				VOCs 去向			
原辅材料名称	年使用量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)	合计 (t/a)	去向	数量 (t/a)	合计 (t/a)	备注
碳氢清洗剂	23	5.1642	5.1642	有组织排放	0.9812	5.1642	建设单位拟对碳氢清洗工序废气经管道收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地
				降解或者吸附	3.9248		

						0.2582		<p>高 15m 的排气筒（G3）高空排放，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表中设备废气排口直连-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-集气效率 95%”，超声波清洗机为密封装置，设备上设置有排气口，项目用收集管与设备上方的排气口进行连接，废气收集效率达 95%；参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量</p>
--	--	--	--	--	--	--------	--	--

无组织排放

注：根据附件 9 可知，项目电子零件、端子盒连接器年产量为 198.8 亿个，因少部分工件需要使用超声波清洗，需要清洗工件量占比约为 0.098%，即 0.1939 亿个，单个工件经过超声波清洗机清洗时产污系数约为 0.2673g/个（工件），故 12 台超声波清洗机年产生废气量为 5.1642t/a。

5.人员与生产制度

表 22 改扩建前后劳动定员制度一览表

制度	改扩建前	改扩建后	改扩建前后变化情况
劳动定员（人）	340	340	不变
每天班次	2	2	不变
年工作时间（天）	350	350	不变
日工作时间（h）	24	24	不变
食宿情况	在厂内食宿	在厂内食宿	不变

两班的排班时间分别为：8:00~20:30,20:30~8:00,

6.给水与排水

（1）改扩建项目情况：

改扩建项目不涉及生活用排水、生产用排水的变化。

（2）改扩建后全厂情况：

①生活用排水：生活用水量为 17185t/a，生活污水排放量 15438.5t/a。

②生产给排水：生产用水量为 175t/a。



图 2 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况

表 23 改扩建前后耗电量对比一览表

名称	改扩建前耗电量	改扩建项目耗电量	改扩建后全厂耗电量	改扩建前后增减量
电	640 万度/年	20 万度/年	660 万度/年	+20 万度/年

9、厂区平面布局情况

本改扩建项目对厂房一栋、厂房二栋的布局进行调整，厂房一栋主要为冲压成型、混料、烘料、注塑成型、破碎、产品测定区，厂房二栋主要为高压空气清洗、碳氢清洗、校平、切断、精切、磨边、检测区，改扩建后项目厂房距离东面敏感点最近距离约为38m，项目在进行厂区布局时，生产工序尽量远离敏感点，不会对周围敏感点造成较大的影响，故厂区的布局是合理的。

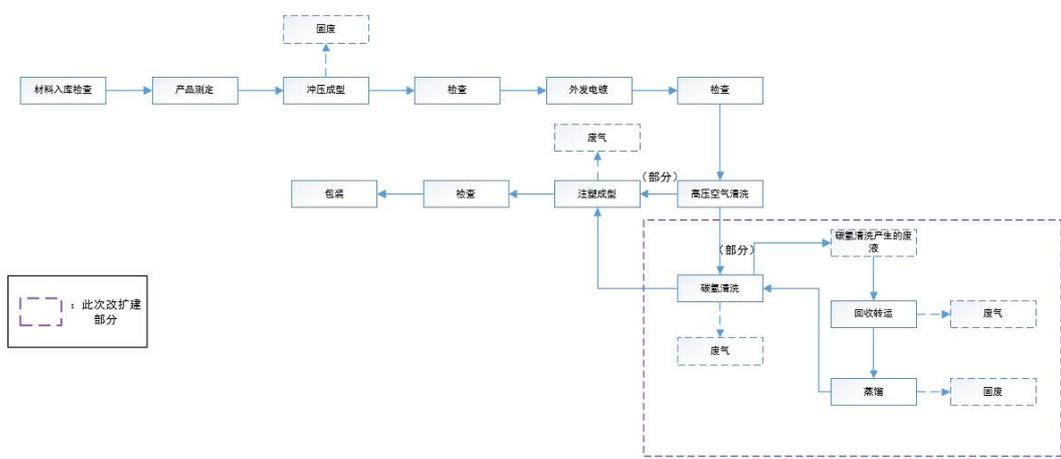
10、项目四至情况

项目东面为中山火炬职业技术学院金源学院，南面为星达嘉湖工业园，西面隔逸仙路为康怡新村，北面隔路为中山

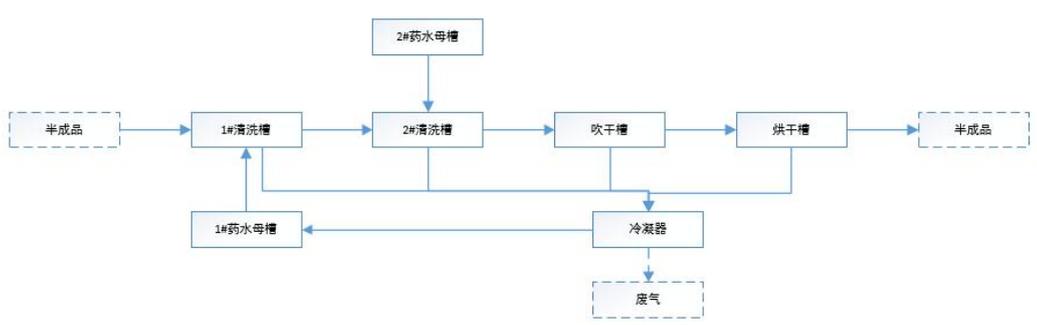
富洲胶粘制品有限公司。

改扩建工艺流程简述（图示）：

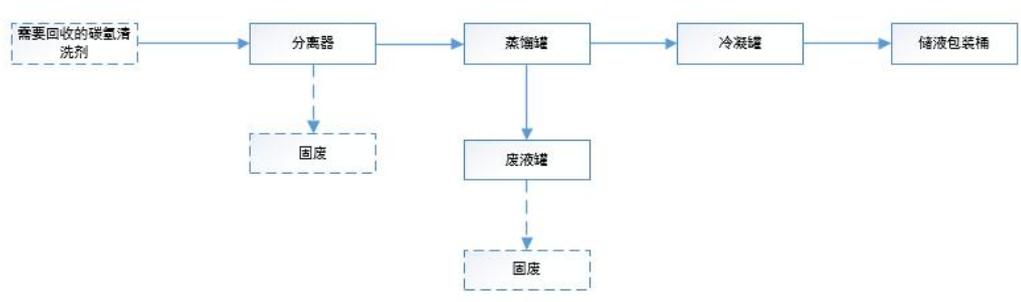
1、电子零件、端子、连接器生产工艺流程：



超声波清洗机：



蒸馏回收装置：



技改扩建部分工艺流程简述：

碳氢清洗：经高压空气清洗后少部分（0.097%）零部件表面依旧携带油污，这类油污如继续使用高压空气清洗也较难除去，故在超声波清洗机中加入碳氢清洗剂除去表面油污。将需要清洗的工件放入超声波清洗机内进行清洗，超声波清

洗机为一体化成型设备，人工上料后处理过程均自动化进行。

超声波清洗机系统包括1#清洗槽、2#清洗槽、1#药水母槽、2#药水母槽、吹干槽、烘干槽、冷凝器（全厂设有12台超声波清洗机，其中6台超声波清洗机的1#清洗槽、2#清洗槽尺寸为0.36m*0.25m*0.21m、有效容积为0.017m³，1#药水母槽、2#药水母槽、吹干槽、烘干槽尺寸均为0.45m*0.45m*0.33m、有效容积均为0.06m³；另外6台超声波清洗机的1#清洗槽、2#清洗槽尺寸为0.24m*0.25m*0.04m、有效容积为0.0021m³，1#药水母槽、2#药水母槽、吹干槽、烘干槽尺寸均为0.5m*0.45m*0.3m、有效容积均为0.06m³）。

碳氢清洗流程为：人工上料→自动进料→1#清洗槽清洗→2#清洗槽清洗→吹干槽吹干→烘干槽干燥→自动出料→人工下料

碳氢清洗剂从1#药水母槽经过1#清洗槽再回到1#药水母槽、2#药水母槽经过2#清洗槽再回到2#药水母槽，碳氢清洗过程在密闭槽体内进行，清洗剂循环使用，超声波清洗机的碳氢清洗剂在清洗产品数量较多后因携带的油污量及杂质较多，继续使用可能会影响清洗效果，因此项目超声波清洗机的1#药水母槽、2#药水母槽的槽液需要定期更换（1#药水母槽、2#药水母槽的槽液整槽更换），更换频率均为2天一次，1#清洗槽、2#清洗槽、吹干槽、烘干槽抽真空废气抽入冷凝器进行冷凝（冷凝器作业原理：当气体进入冷凝器时将高温气体的热量通过冷凝器内壁传递给冷却介质（水），可使高温气体冷凝成液体。本项目的冷凝器采用冷却水间接循环冷却，冷却水温度约为20℃-25℃，根据设备供应商提供资料，冷凝效率约为50%），同时产生不凝废气、冷凝液体，冷凝液体经管道回流至1#药水母槽使用，不凝废气通过两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。超声波清洗机在1#清洗槽、2#清洗槽、1#药水母槽、2#药水母槽、吹干槽的作业温度约为20℃-30℃，烘干槽作业温度约为45℃-50℃，废气经冷凝后出口温度约为35℃。超声波清洗机的年工作时间为2400h。

回收转运：将需要回收的碳氢清洗剂从超声波清洗机的1#药水母槽、2#药水母槽经过泵抽入密闭的储液包装桶（碳氢清洗剂包装桶）内，该储液包装桶表面仅留管道大小的开口，以便废液通过管道泵送至桶内，泵送完毕后将盖子盖在开口处，再将储液包装桶（碳氢清洗剂包装桶）转运至蒸馏回收区处，此过程可能

会有少量的废气外溢，年作业时间为400h。

蒸馏：超声波清洗机的碳氢清洗剂在清洗产品数量较多后因携带的油污量及杂质较多，继续使用可能会影响清洗效果，因此需要定期更换，考虑到需要节约成本及环保问题，采用蒸馏回收装置回收超声波清洗机更换的废液，经蒸馏回收后的滤液可重新投入生产。

蒸馏回收装置包括蒸馏罐、分离器、冷凝罐、加热器、循环罐、液位调整器、导热油储液槽、废液罐组成，蒸馏回收装置回收率可达82.51%。

蒸馏回收流程：需要回收的碳氢清洗剂泵送至分离器通过滤芯进行分离，目的是为了将碳氢清洗剂与极小部分的油污及杂质分离开，此过程属于物理分离，油污及杂质留在分离器内，分离出来的液体进入蒸馏罐内，同时蒸馏罐内温度逐渐升高（通过加热器利用导热油间接加热，作业温度约为110℃），部分液体迅速沸腾并蒸发，产生HC蒸汽，然后蒸汽进入冷凝罐进行冷凝回收（冷凝罐始终保持密闭状态，本项目采用冷却水间接冷凝，冷凝过程不会有废气外溢，则该部分废气忽略不计），冷凝后的液体即为纯净的碳氢清洗剂排入储液包装桶；剩余未蒸馏成蒸汽的液体排入废液罐。此过程会产生废滤芯、废液，蒸馏回收装置定期工作，年工作时间约为1440h。

1#清洗槽、2#清洗槽、蒸馏回收装置各含有1个滤芯（过滤棉），清洗、回收过程产生的金属渣随碳氢清洗剂循环通过滤芯（过滤棉）时停留，定期更换滤芯排出，同时部分吸附在滤芯上的碳氢清洗剂被带走，项目1#清洗槽、2#清洗槽5天更换一次滤芯，年更换70次，共更换2520个，滤芯规格为0.167kg/个，每次更换约带出0.116kg碳氢清洗剂，则每年通过更换滤芯带出0.2923t/a碳氢清洗剂；蒸馏回收装置6个月更换一次滤芯，年更换一次，共更换1个，滤芯规格为0.167kg/个，每次更换约带出0.116kg碳氢清洗剂，则每年通过更换滤芯带出0.0001t/a碳氢清洗剂。故1#清洗槽、2#清洗槽、蒸馏回收装置年更换滤芯带出0.2924t/a碳氢清洗剂。

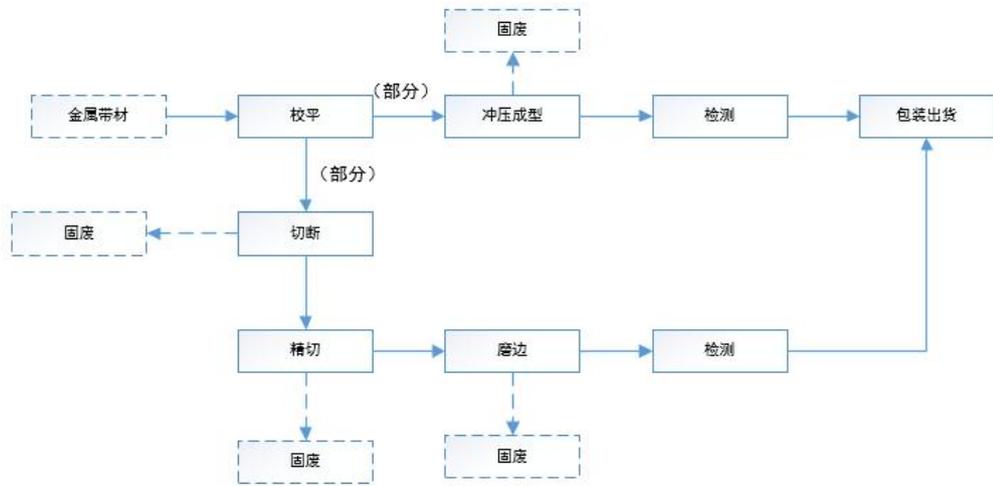
根据企业试验资料进行核算可知，消耗的清洗剂中约1.27%（0.2924t/a）的碳氢清洗剂通过滤芯带出，76.24%（17.5361t/a）的碳氢清洗剂通过蒸馏回收废液带出，剩余22.49%（5.1642t/a）的碳氢清洗剂以不凝废气形式挥发，密闭收集后通

过两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。清洗、蒸馏回收过程产生的金属渣和废液收集后作为危险废物处理。

表 24 年使用碳氢清洗剂物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
类别	数量	类别	数量
碳氢清洗剂量	23	废气产生量	5.1642
		更换滤芯时带出的碳氢清洗剂损耗量	0.2924
		废液量	17.5361
合计	23	合计	23

2、引线框架生产工艺流程

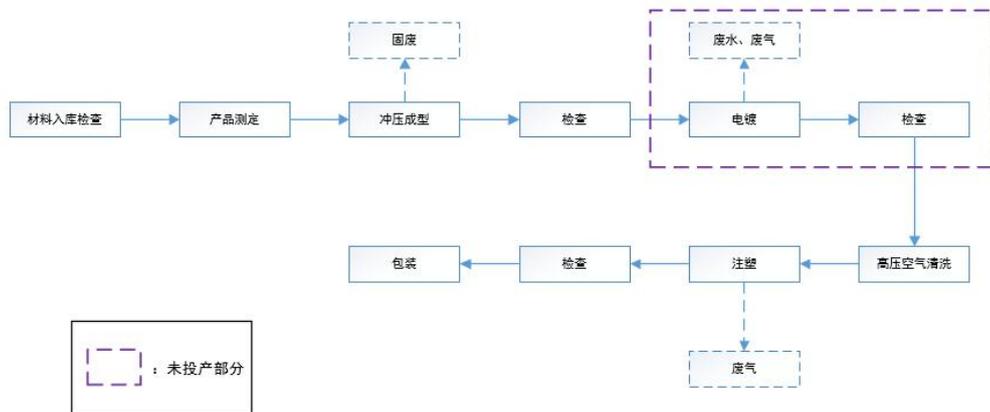


引线框架原生产工艺为校平（切断-精切-磨边-碳氢清洗-涂布-检测）-冲压成型-检测-包装出货，技改扩建中将碳氢清洗、涂布工艺取消，即技改扩建后引线框架生产工艺如上图所示，除此之外，原辅材料使用量、其他工艺保持不变，故不在此赘述原有工艺情况。

与项目有关的原有环境污染问题：

原有项目生产工艺流程：

1、电子零件、端子、连接器生产工艺流程：



工艺流程说明：

产品测定：外购的铁、锌镍、铜钢带、铁镍带材、不锈钢带材利用制图、检测仪器等进行材料检查，此过程会产生噪声，年生产时间为 4550h；

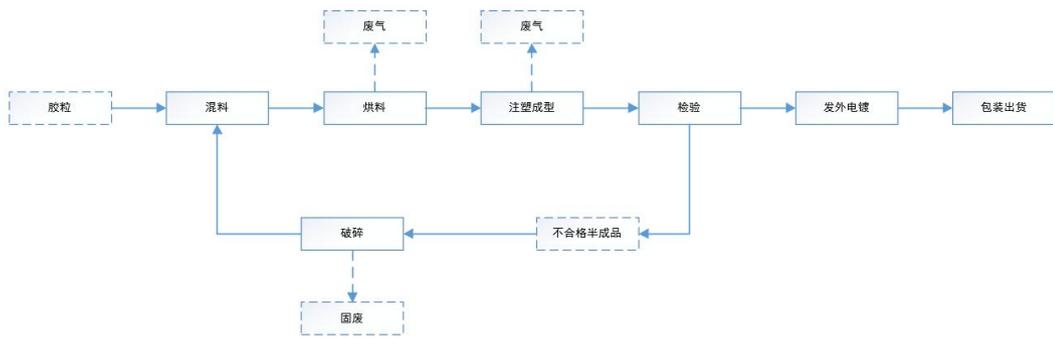
冲压成型：利用冲压机、放电加工床、油压机、磨床、超声波研磨装置和数控铣床等按客户要求冲压成型，该加工过程使用冲压油、切削液，会产生沾染油污的金属碎屑，不会产生粉尘。此过程会产生噪声，年生产时间为 4550h；

电镀（已停产）：原项目设有3条电镀线（金）、2条电镀线（银）进行电镀，现有项目电镀线已停产，已从项目内进行电镀改为发外电镀；

高压空气清洗：利用高压空气清洗机对半成品的表面进行高压空气清洗，目的是除去其表面的油污，此过程会产生噪声，年生产时间为 4550h；

注塑：经高压清洗后的金属零部件与经注塑机挤出成型的塑料件进行嵌合（原理：在塑料模具中预留一个金属部件的位置，并将金属部件预先加热，然后在注塑过程中，将预热的金属部件迅速插入到塑料熔融物中（作业温度约为 170°C-240°C），使其与塑料材料充分结合），此过程会产生废气、噪声，年工作时间为 2400h；

2、电子零件（不涉及表面处理及电镀）生产工艺流程：



工艺流程简述：

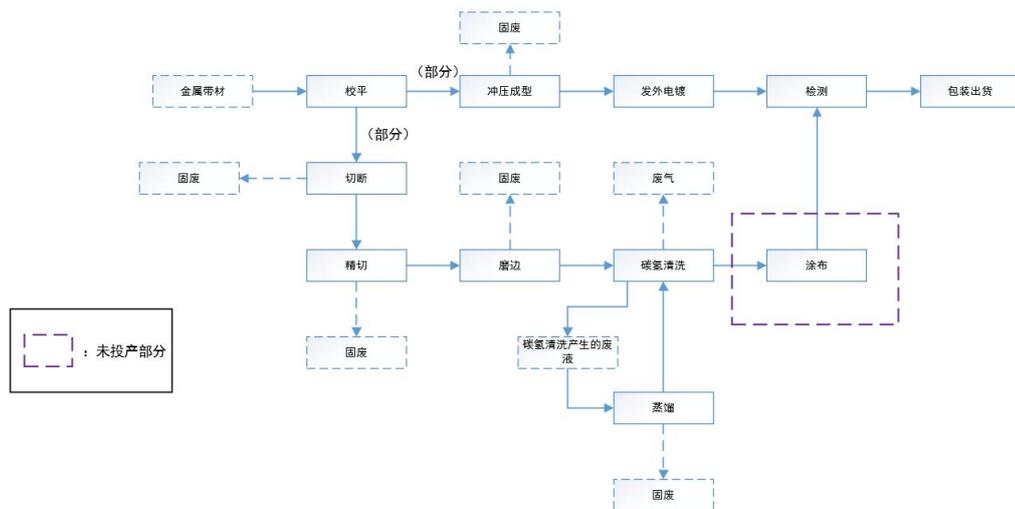
混料：胶粒经收料机收料后通过放料机输送胶粒至混料机内进行搅拌使其混合均匀，塑胶料物理状态为粒状，故混料过程不产生粉尘。年工作时间为 4500h，此过程产生噪声；

烘料：项目采用电热干燥机对胶料进行烘料，目的是为除去胶粒表面的水分（控制温度在 130℃左右），年工作时间为 4500h，此过程会产生废气、噪声；

注塑成型：将胶粒送至注塑机内进行注塑（作业温度约为 170℃-240℃），年工作时间为 2400h，此过程会产生废气和噪声；

破碎：生产的残次品和边角料在粉碎机中进行破碎后回收用于生产。项目对残次品和边角料采用全密闭破碎设备进行破碎，在破碎过程中不会有粉尘外溢，则该部分破碎粉尘忽略不计，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

3、引线框架（不涉及表面处理及电镀）生产工艺流程：



校平：外购的部分带材平面不平整，通过校平机调整其平整度，年工作时间为 4550h，此过程会产生噪声；

冲压成型：部分带材利用油压机按照客户要求要求进行冲压成型，此过程会产生边角料，年工作时间为 4550h，此过程会产生噪声；

切割、磨边、精切：部分带材需要更加精细的加工才能达到客户要求的产品，通过采用数控侧面磨床、切断机、线切割机完成，此过程会使用切削液，会产生沾染油污的金属碎屑，不会产生粉尘。产生固废、噪声，年工作时间为 4550h；

碳氢清洗：经过加工后的半成品可能会携带少量油污，在超声波清洗机中加入碳氢清洗剂除去表面油污（原理：碳氢清洗剂主要由饱和的烷烃类溶剂组成，这些溶剂的分子结构稳定，对金属物质不产生腐蚀作用，并且由于其密度比水小，渗透能力更强。在清洗过程中，碳氢分子能够直接渗透到被清洗物表面的缝隙或孔洞中，将污垢和沉积物分离开来，并将其溶解或分散到清洗液中。此外，碳氢清洗剂还具有很强的去脂性和除菌作用，能够使污渍与清洗液中的碳氢分子结构形成复合物或胶状物质，进而被清洗液携带起来，乳化、分散或去除。同时超声波的空化作用则能够产生强大的冲击波，剥离污垢层，从而提高清洗效率和效果），此过程会产生废气、固废、噪声；年工作时间为 2400h。

涂布（已停产）：使用涂布机将涂布润滑脂涂在工件表面，形成薄薄的一层润滑油脂薄膜，因润滑脂具有极佳的抗磨润滑性、极低的摩擦系数与蒸发损失、优越的抗溶解性，且不会腐蚀金属，也不会影响橡胶和塑料，故在最终产品使用时，其可起到很好的润滑作用，此过程会产生噪声，年工作时间为 1800h；

原项目污染物产生情况：

以下产排污情况按照实际建设投产的内容进行分析。

一、废水

1、生活用排水

项目实际员工 250 人，厂内有宿舍，有食堂。生活用水量为 13748t/a，生活废水产生量为 12350.8t/a，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段）的要求，通过生活污水收集管网排入进入火炬开发区污水处理厂集中处理后达标排放至横门水道。

根据中山益能达精密电子有限公司委托利诚检测认证集团股份有限公司于2023年11月02日-2023年11月07日对厂内生活污水进行检测（报告编号：LC-DH231230【B】）。

表3 废水检测结果

监测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
生活污水取水点	五日生化需氧量(BOD ₅)	3.2	300	mg/L
	化学需氧量	15	500	mg/L
	pH值	7.1	6~9	无量纲
	氨氮	6.16	/	mg/L
	悬浮物	7	400	mg/L

备注：
 1、本次监测为瞬时采样；
 2、限值参考标准由客户提供，本次限值参考标准为：《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准；
 3、“/”表示参考限值没有要求或不适用。

根据监测报告（报告编号：LC-DH231230【B】）可知生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值。对周围环境无明显影响。

2、冷冻机用排水

项目实际有2台冷却机，项目实际建设中2台冷却机的年补充水量为175t/a，项目循环冷却水循环使用，不外排。

二、噪声

1、实际项目情况

项目运营期噪声源主要为冲压机、注塑机、空压机、超声波清洗机、粉碎机、油压机、冷却塔等设备，其噪声值范围在70-90dB(A)。建设单位通过选用低噪设备，对高噪设备进行基底减振，合理布局，等措施降低噪声对周边环境的影响。

2、实际噪声排放达标情况

根据中山益能达精密电子有限公司的自行监测数据判定其噪声污染物排放情况，监测日期为2022年10月10日（中山市中能检测中心有限公司，报告编号：（中山）中能检测（委）字（2022）第1480号）。噪声监测数据如下表所示。

表25 现有项目噪声监测结果一览表

检测点位	检测时间		检测结果 Leq(dB(A))	标准限值 (dB(A))	是否达标
7#厂界西南面边 界外1米处	2022.10 .10	昼间	52.1	70	达标
		夜间	44.9	55	达标
8#厂界西北面边 界外1米处	2022.10 .10	昼间	51.7	70	达标
		夜间	43.2	55	达标
9#厂界西北面边 界外1米处	2022.10 .10	昼间	51.6	60	达标
		夜间	43.5	50	达标
10#厂界东北面 边界外1米处	2022.10 .10	昼间	51.7	60	达标
		夜间	42.6	50	达标

注：由于项目东面、南面与邻厂共墙，故不布设噪声监测点位。

根据上述监测结果可知，厂界西面噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界北面噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，即项目对周边声环境影响不大。

三、大气污染物

表 26 项目已建废气处理设施一览表

所属 厂房	排放 口名 称	污染物种类	排放口编 号	处理工艺	排气筒信 息	备注
厂房 一栋	注塑 成 型、 碳氢 清洗 废气 排气 筒	非甲烷总烃、 TVOC、臭气浓度、 氯苯类、二氯甲烷、 酚类	FQ-23512	1套UV光 解+活性炭 吸附装置	15000m ³ /h ，H15m	已建设
厂房 二栋	注塑 成型 废气 排气	非甲烷总烃、 TVOC、臭气浓度、 氯苯类、二氯甲烷、 酚类	FQ-23513	1套UV光 解+活性炭 吸附装置	10000m ³ /h ，H15m	已建设

	筒					
宿舍楼	食堂 油烟 废气 排气 筒	油烟	G1	混水烟罩+ 静电除尘 烟机	3000m ³ /h, H22m	已建设

(1) 有组织废气:

①注塑成型、碳氢清洗废气

原有项目在注塑成型、碳氢清洗过程中产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、氯苯类、二氯甲烷、酚类，异味以臭气浓度表征。由于氯苯类、二氯甲烷、酚类的产生量极小，不对其进行定量分析，只进行定性分析。建设单位针对注塑成型工序产生的废气通过车间密闭收集后与经管道收集的碳氢清洗工序废气经设备自带的冷凝管处理后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒（FQ-23512）排放。目前已设置 1 个注塑成型、碳氢清洗废气排气筒（FQ-23512）。

表 27 现有项目原环评审批注塑成型、碳氢清洗工序废气各污染物排放情况一览表

污染物	非甲烷总烃	氯苯类	二氯甲烷	酚类
有组织排放量 (t/a)	0.12	少量	少量	少量
无组织排放量 (t/a)	0.0661	少量	少量	少量
环评审批排放量 (t/a)	0.1861	少量	少量	少量

根据中山益能达精密电子有限公司委托利诚检测认证集团股份有限公司于 2023 年 11 月 02 日-2023 年 11 月 07 日进行监测得到的监测报告（报告编号：LC-DH231230【B】）可知，非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷、酚类的有组织排放达到《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，臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

表 28 现有项目排气筒 FQ-23512 废气检测结果一览表

表 1 废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	标况烟气流量 (m³/h)	检测结果		参考限值
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
废气排放口 FQ-23513	非甲烷总烃	18	1618	20.2	3.27×10^{-2}	100
	酚类化合物 (酚类)			ND	2.43×10^{-1}	20
	氯苯类			ND	/	50
	二氯甲烷			ND	2.43×10^{-1}	100
废气排放口 FQ-23512	非甲烷总烃	18	8378	2.01	1.68×10^{-2}	100
	酚类化合物 (酚类)			ND	1.26×10^{-3}	20
	氯苯类			ND	/	50
	二氯甲烷			ND	1.26×10^{-3}	100

备注：
 1、限值参考标准由客户提供，本次限值参考标准为：《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；
 2、“ND”表示小于检出限，以其检出限一半计算排放速率；
 3、“/”表示本次氯苯类排放浓度不适合引入排放速率度的计算；
 4、氯苯类以氯苯、2-氯甲苯、3-氯甲苯、4-氯甲苯、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯检测结果之和计，其中小于检出限不计入。

表 2 废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	检测结果					参考限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
废气排放口 FQ-23513	臭气浓度	18	851	724	724	977	977	2000	无量纲
废气排放口 FQ-23512	臭气浓度	18	416	549	478	549	549	2000	无量纲

备注：限值参考标准由客户提供，本次参考限值标准为：《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。

监测数据参考企业 2023 年 11 月的检测，报告编号：LC-DH231230【B】

表 29 注塑成型、碳氢清洗工序实际产排情况一览表

排气筒	FQ-23512				
污染物	非甲烷总烃	酚类	臭气浓度	氯苯类	二氯甲苯
有组织排放量 t/a	0.0403	/	<2000 (无量纲)	/	/
无组织排放量 t/a	0.0075	/		/	/
合计 t/a	0.0478	/		/	/

注：由于酚类、二氯甲苯、氯苯类的测定结果低于方法检出限且只对其进行定性分析，故不对其进行核算。

根据检测结果核算得注塑成型、碳氢清洗工序（年工作时间为 2400h）可知，非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0403t/a，注塑车间采用密闭车间负压收集、碳氢清洗采用管道直连收

集，收集效率可达 90%，UV+活性炭吸附对有机废气的处理效率为 40%，则核算非甲烷总烃的产生量为 0.0747t/a，无组织排放量为 0.0075t/a，总排放量为 0.0478t/a，注塑成型、碳氢清洗工艺废气排放均达到相应的排放标准，污染物经有效治理后达标排放，挥发性有机物实际排放量没有超过现状评估报告排放量（0.1861t/a）。

②注塑成型工序废气

原有项目在注塑成型过程中产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、氯苯类、二氯甲烷、酚类，异味以臭气浓度表征。由于氯苯类、二氯甲烷、酚类的产生量极小，不对其进行定量分析，只进行定性分析。建设单位针对注塑成型工序产生的废气通过车间密闭收集后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒（FQ-23513）排放。目前已设置 1 个注塑成型废气排气筒（FQ-23513）。

表 30 现有项目原环评审批注塑成型工序废气排放情况一览表

污染物	非甲烷总烃
有组织排放量（t/a）	0.006
无组织排放量（t/a）	0.0061
环评审批排放量（t/a）	0.0121

根据中山益能达精密电子有限公司委托利诚检测认证集团股份有限公司于 2023 年 11 月 02 日-2023 年 11 月 07 日进行监测得到的监测报告（报告编号：LC-DH231230【B】）可知，非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷、酚类的有组织排放达到《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，臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

表 31 现有项目 FQ-23513 废气检测结果一览表

表 1 废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	标况烟气流流量 (m ³ /h)	检测结果		参考限值
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气排放口 FQ-23513	非甲烷总烃	18	1618	20.2	3.27×10 ⁻²	100
	酚类化合物 (酚类)			ND	2.43×10 ⁻¹	20
	氯苯类			ND	/	50
	二氯甲烷			ND	2.43×10 ⁻¹	100
废气排放口 FQ-23512	非甲烷总烃	18	8378	2.01	1.68×10 ⁻²	100
	酚类化合物 (酚类)			ND	1.26×10 ⁻³	20
	氯苯类			ND	/	50
	二氯甲烷			ND	1.26×10 ⁻³	100

备注：
 1、限值参考标准由客户提供，本次限值参考标准为：《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；
 2、“ND”表示小于检出限，以其检出限一半计算排放速率；
 3、“/”表示本次氯苯类排放浓度不适合引入排放速率度的计算；
 4、氯苯类以氯苯、2-氯甲苯、3-氯甲苯、4-氯甲苯、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯检测结果之和计，其中小于检出限不计入。

表 2 废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	检测结果					参考限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
废气排放口 FQ-23513	臭气浓度	18	851	724	724	977	977	2000	无量纲
废气排放口 FQ-23512	臭气浓度	18	416	549	478	549	549	2000	无量纲

备注：限值参考标准由客户提供，本次参考限值标准为：《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。

监测数据参考企业 2023 年 11 月的检测，报告编号：LC-DH231230【B】

表 32 注塑成型工序实际产排情况一览表

排气筒	FQ-23513				
污染物	非甲烷总烃	酚类	臭气浓度	氯苯类	二氯甲苯
有组织排放量 t/a	0.0785	/	<2000 (无量纲)	/	/
无组织排放量 t/a	0.0145	/		/	/
合计 t/a	0.1454	/		/	/

注：由于酚类、二氯甲苯、氯苯类的测定结果低于方法检出限且只对其进行定性分析，故不对其进行核算。

根据检测结果核算得注塑成型工序（年工作时间为 2400h）可知，非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0785t/a，注塑车间采用密闭车间负压收集，收集效率可达 90%，UV+活性炭吸附对有机废气的处理效率为 40%，则核算非甲烷总烃的产生量为 0.1454t/a，无组织排放量为

0.0145t/a，总排放量为 0.1599t/a，注塑成型工艺废气排放均达到相应的排放标准，污染物经有效治理后达标排放，但挥发性有机物实际排放量超过环评审批排放量（0.0121t/a），可能与现有项目废气治理设施治理效率有关。

③食堂油烟

原有项目在食堂烹饪过程中产生少量的废气，主要污染物为油烟。建设单位针对食堂油烟产生的废气通过集气罩收集后经混水烟罩+静电除尘烟机处理后经离地 22m 高排气筒高空排放。目前已设置 1 个注塑成型废气排气筒（G1）。

根据中山益能达精密电子有限公司委托利诚检测认证集团股份有限公司于 2023 年 11 月 02 日-2023 年 11 月 07 日进行监测得到的监测报告（报告编号：LC-DH231230【B】）可知，油烟的有组织排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中最高允许排放浓度（排放浓度 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 33 现有项目 G1 废气检测结果一览表

表 6 油烟检测结果				
监测点位	检测项目	烟囱高度 (m)	排放浓度 (mg/m^3)	参考限值 (mg/m^3)
食堂油烟废气排放口	油烟	6	0.6	2.0
备注： 1、限值参考标准由客户提供，本次限值参考标准为：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001） 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率 最高允许排放浓度； 2、折算工作灶头个数：3.7。				

监测数据参考企业 2023 年 11 月的检测，报告编号：LC-DH231230【B】

(2) 无组织废气:

根据中山益能达精密电子有限公司委托利诚检测认证集团股份有限公司于2023年11月02日-2023年11月07日进行监测得到的监测报告(报告编号: LC-DH231230【B】)可知,非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值,臭气浓度的无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物排放限值。

表34 现有项目厂界无组织废气检测结果一览表

检测项目	监测点位/检测结果				参考限值	单位
	上风向监测点1#	下风向监测点2#	下风向监测点3#	下风向监测点4#		
非甲烷总烃	0.34	0.38	0.38	0.58	4.0	mg/m ³

备注:限值参考标准由客户提供,本次限值参考标准为:《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段) 无组织排放监控浓度限值。

监测点位	检测项目	检测结果					参考限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
上风向监测点1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
下风向监测点2#	臭气浓度	11	12	11	12	12	20	无量纲
下风向监测点3#	臭气浓度	11	11	12	11	12	20	无量纲
下风向监测点4#	臭气浓度	12	12	11	11	12	20	无量纲

备注:限值参考标准由客户提供,本次限值参考标准为:《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值 二级 新扩改建。

与项目有关的原有环境问题

四、固体废物

根据现有工程环评报告、环评批复、监测报告及排污许可登记等资料，现有工程营运期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，其具体种类、实际产生情况及处理处置情况见下表。由于原环评属于预估产生量，项目实际生产期间部分固废产生量较大，现根据实际已建设投产内容进行了补充。

表 35 改扩建前工程实际生产阶段各类固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	固废种类及编号	产生工序	审批产生量 t/a	实际产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	办公	58.5	46.8	交环卫部门处理
2	包装废料、废边角料、不合格产品		生产	627	314.8	统一收集后交一般工业固体废物单位处理
3	一般原材料废包装			88	48	
4	沾染油污的抹布、手套	危险废物	生产	0.05	0.04	收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理
5	废切削液、润滑油、冲压油及其包装桶和沾染油污的金属碎屑		生产	0.5	0.4	
6	碳氢清洗剂等原料包装桶		生产	0.1	0.06	
7	废活性炭		废气处理	6.5	5.2	

	7	碳氢清洗剂使用过程中 过滤工序产生的废滤 芯		生产	0.1	0.08		
	8	碳氢清洗剂使用过程中 产生的废液		生产	0.9284	0.7427		

与项目有关的原有环境污染问题

五、现有项目存在的环保问题及整改措施

项目运行至今，尚未收到附近居民的投诉，无环保投诉情况，本项目与原有项目未存在以新带老措施，现有项目存在问题见下表。

存在问题	整改措施	备注
现有排气筒（FQ-23512）的“UV+活性炭吸附”不满足现行废气治理可行技术的要求；根据检测报告（报告编号为LC-DH231230【B】），FQ-23512的挥发性有机物有组织排放量超过现状评估报告排放量，可能与现有项目废气治理设施治理效率有关。	技改废气治理措施，将“UV+活性炭吸附”改为二级活性炭，减少有机废气排放量，纳入改扩建后重新分析。	注塑车间采用单层密闭负压收集，收集效率可达到90%，UV+活性炭吸附对有机废气的处理效率约为40%，改用二级活性炭处理效率可达到50%，纳入本次改扩建。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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)及其修改单二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2022 年中山市生态环境质量报告书》，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）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准限值，项目所在区域为空气不达标区。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 36 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
二氧化硫 (SO ₂)	98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮 (NO ₂)	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44.00	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
细颗粒物 (PM _{2.5})	95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.67	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
臭氧 (O ₃)	90 百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115.00	未达标

区域
环境
质量
现状

一氧化碳 (CO)	95 百分位数日平均 质量浓度	800	2600	30.77	达标
--------------	--------------------	-----	------	-------	----

(2) 基本污染物环境质量现状

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)二级标准。项目评价范围内暂无监测站点，项目选取临近站点-民众的数据，根据《中山市 2022 年空气质量监测站日均值数据公报》民众站的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 37 基本污染物环境质量现状

点位名称	坐标		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							
民众站	民众站		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.33	0	达标
				年平均	8.4	60	/	/	达标
	民众站		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	60	80	75	0	达标
				年平均	27.2	40	/	/	达标
	民众站		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	86	150	57.33	0	达标
				年平均	44.8	70	/	/	达标
	民众站		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	41	75	54.67	0	达标
				年平均	20	35	/	/	达标
	民众站		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	188	160	117.5	17.5	超标
	民众站		CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 2

4 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、酚类、氯苯类、二氯甲烷，由于臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、酚类、氯苯类、二氯甲烷无相关环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。

2、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），本项目生活污水经火炬开发区水质净化厂处理后的尾水最终纳污水体为横门水道，属Ⅲ类水域，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据中山市生态环境局政务网 2023 年 7 月 25 日发布的 2022 年水环境年报（网址：http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztl/hbzdlyxx/szhjxx/shjnb/content/post_2304847.html）：2022 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。因此，项目生活污水汇入的横门水道水质状况为优，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

2022年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2023-07-25

分享： 

2022年水环境年报

1、饮用水

2022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）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源地水质达标率为100%。

2022年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于中营养级别。

2、地表水

2022年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2021年相比，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、前山河水道、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，洋沙排洪渠水质明显好转。

3、近岸海域

2022年中山市近岸海域监测点位较2021年监测点位有所调整，由原来的6个监测点位，分别为1个国控点位（GDN20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）调整为1个监测点位（GDN20001），该点位既是国控点位又是省控点位。根据《海水水质标准》（GB 3097—1997），中山市近岸海域监测点位水质类别为劣四类，水质状况极差。2022年GDN20001的主要污染物为无机氮，与2021年相比，水质状况无明显变化。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的相关规定，项目所在地属2类声环境功能区，项目东面厂界、南面厂界、北面厂界及周围敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准，昼间60dB(A)，夜间为50dB(A)；项目西面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，昼间70dB(A)，夜间为55dB(A)。根据广东科思环境科技有限公司出具的《中山益能达精密电子有限公司改扩建项目》的监测数据，监测时间为2024年2月27日至2月28日，监测结果见下表。

表 38 声环境质量现状监测结果一览表

点位名称	检测结果[Leq dB(A)]						标准值/dB(A)	
	2024.02.27		2024.02.28		2024.02.29		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#项目西面厂界外1m	63	52	62	52	/	/	70	55
2#项目北面厂界外1m	53	43	52	44	/	/	60	55
3#项目东面约8m处的中山火炬职业技术学院金	/	/	53	42	51	40	60	55

源学院								
<p>注：项目南面与邻厂共墙，故不布设监测点位；项目东面厂界与中山火炬职业技术学院金源学院共墙，故不布设东面厂界监测点位，3#监测点位实际上为中山火炬职业技术学院金源学院宿舍区，与厂界的距离约为 8m；</p>								
<p>从监测结果看，项目北面厂界外 1m 处及周围敏感点处监测点的噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目西面厂界外 1m 处监测点的噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。表明项目所在区域声环境状况良好。</p>								
<p>4、土壤环境质量现状</p>								
<p>项目生产过程中主要产生的大气污染物主要是臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、酚类、氯苯类、二氯甲烷；项目主要存在臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、酚类、氯苯类、二氯甲烷大气沉降污染项目周边土壤、化学品仓库和危废暂存区危险废物泄漏造成的地面径流和垂直下渗污染土壤可能。项目已建厂房生产，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存区、化学品仓库设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止外泄，因此对土壤环境影响较小。另外，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，“若建设用地区域已全部硬底化，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”。根据现场勘查，项目厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤背景值调查，项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>								
<p>5、地下水环境质量现状</p>								
<p>本项目位于中山市火炬开发区逸仙路 36 号，地下水环境保护目标调查范围为 500m，项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。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</p>								

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；项目不开采地下水，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水和生产废水泄漏可能垂直下渗污染地下水，但项目地面已进行硬化处理，可有效控制厂区内的污染物（危险废物）下渗现象，液态危险废物密封放置，危险废物暂存区、化学品仓库设置围堰，并进行防漏防渗处理，其存放区域在抗渗混凝土地面的基础上涂刷防渗环氧地坪漆，可避免影响地下水环境。因此，项目不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

本项目位于中山市火炬开发区逸仙路 36 号，所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

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）及其修改单二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 39 厂界外 500 米范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
中山火炬职业技术学院金源学院	113.470470	22.544565	学校	人群	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	东面	8
澜溪半岛	113.472788	22.546732	住宅区	人群		东面、东南面、东北面	351
尚怡雅筑	113.470492	22.540381	住宅区	人群		东南面	376
泮溪花园	113.469808	22.538771	住宅区	人群		东南面、南	498

环境保护目标

						面	
大环村	113.471932	22.538364	村庄	人群		北东南面	518
名嘉花园	113.465837	22.539821	住宅区	人群		西南面	339
江湾苑	113.464206	22.539371	住宅区	人群		西南面	488
天紫华庭	113.463412	22.539027	住宅区	人群		西南面	577
明珠苑	113.462511	22.541238	住宅区	人群		西南面	396
康怡新村	113.465966	22.542782	村庄	人群		西南面、西面	76
御峰香林	113.465129	22.545014	住宅区	人群		西北面	88
康怡苑	113.463434	22.543727	住宅区	人群		西北面	327
张二村	113.462919	22.547138	村庄	人群		西北面	348
新地雅庭	113.465107	22.549585052	住宅区	人群		西北面	531
火炬开发区第一幼儿园	113.464288	22.547101	学校	人群		西北面	423
香晖园小学	113.470922	22.550164	学校	人群		东北面	482

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，特别是确保纳污水体横门水道的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。项目周边无饮用水源保护区。

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2类标准以及周围的声环境敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目周围50米范围内声环境敏感点如下表。

表 40 项目声环境评价范围内环境敏感点一览表

	坐标/m				相对	离边	与高	与排
--	------	--	--	--	----	----	----	----

名称	X	Y	保护对象	保护内容	环境功能区	厂址方位	界最近距离 (m)	噪设备距离 (m)	气筒距离 (m)
项目东面约 8m 处的中山火炬职业技术学院金源学院	113.470470	22.544565	学校	人群	《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类区	东	8	40	43

4、地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

5、生态环境保护目标

项目50米范围内土壤环境敏感点情况如下表所示。

表 41 项目土壤环境评价范围内环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人数	相对厂址方位	离边界最近距离 (m)	与排气筒距离 (m)
	X	Y						
项目东面约 8m 处的中山火炬职业技术学院	113.470470	22.544565	学校	人群	1000	北	8	65

	金源学院								
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准								
	表 42 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/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源		
	注塑工序废气	G2	非甲烷总烃	15	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		
			酚类		20	/			
			二氯甲烷		100	/			
			氯苯类		50	/			
			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		
	碳氢清洗工序	G3	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		
			TVOC		100				
臭气浓度			≤2000 (无量纲)						
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放 监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目) 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） /20（监控点处任意一次浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
----------	---	-------	---	------------------------------------	---	--

2、水污染物排放标准

表 43 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值（m/L）	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准、4类标准。

表 44 厂界噪声排放标准

厂界	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
东面、南面、北面	60	50
西面	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）要求。

项目改扩建前后，挥发性有机物 VOCs 和化学需氧量排放情况如下表所示。

总量控制污染物	改扩建前排放量	本次改扩建排放量	改扩建后全厂排放量	增减量
VOCs	0.1982t/a	1.2971t/a	1.2971t/a	+1.0989t/a
化学需氧量	0.448t/a	-0.448t/a	0	-0.448t/a

注：每年按工作 350 天计。

四、主要环境影响和保护措施（改扩建项目）

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目自建厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>1.1 注塑工序废气</p> <p>项目在注塑工序废气（注塑生产区 1）会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷，异味以臭气浓度表征。注塑过程温度约为 170°C-240°C 左右，PP 塑料在工况下的分解温度约为 250°C-350°C，PC 塑料在工况下的分解温度约为 300°C 以上，故注塑过程会产生少量酚类、氯苯类、二氯甲烷，但由于注塑过程不是为了使 PP 塑料、PC 塑料达到最终分解的状态，故酚类、氯苯类、二氯甲烷的产生量极小，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。项目年使用 PP 塑料和 PC 塑料共 350t/a，年工作时间为 2400h。</p> <p>本次技改扩建项目注塑工序产生废气非甲烷总烃产生源强类比本项目技改扩建前注塑废气例行检测数据。</p> <p>①技改扩建前项目实际排气筒情况</p> <p>项目技改扩建前设有注塑车间生产区 1 和注塑车间生产区 2，注塑车间生产区 1 产生的废气收集后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 1m 高排气筒（FQ-23512）筒高空排放，注塑车间生产区 2 与碳氢清洗区废气一起收集后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（FQ-23513）高空排放。</p> <p>②技改扩建前项目实际原辅材料使用情况</p> <p>根据益能达公司实际原辅料的用量情况，现有项目已审批塑料粒用量为</p>

350t/a，审批注塑机 26 台，至 2023 年 12 月，现场实际设置注塑机数量为 18 台。现有项目实际使用塑料粒约为 240t/a，其中生产中注塑生产区 1 的 PP 胶粒和 PC 胶粒年使用量为 200t/a，注塑生产区 2 的 PP 胶粒和 PC 胶粒年使用量为 40t/a。

③技改扩建前项目实际排放量情况

通过收集益能达公司 2022 年~2023 年废气监测数据、危险废物转移联单数据。其中 2022 年转移活性炭 0.4t/a，2023 年废活性炭转移量约为 0.1244t/a。根据统计，2022 年排气筒（FQ-23513）所对应的活性炭箱废活性炭转移量约为 0.0531t/a，2023 年转移量为 0.0201t/a。（FQ-23512）所对应的活性炭箱废活性炭转移量约为 0.3469t/a，2023 年转移量为 0.1043t/a。

根据中山益能达精密电子有限公司委托中山市中能检测中心有限公司于 2022 年 10 月 10 日进行监测得到的监测报告（编号：（中山）中能检测（委）字（2022）第 1480 号）、委托利诚检测认证集团股份有限公司于 2023 年 11 月 02 日进行监测得到的监测报告（编号：LC-DH231230[B]），排气筒 FQ-23513 的监测排放速率分别为 0.0048kg/h、0.0327kg/h。通过现有实际排放速率，对现有项目有组织废气和无组织排放废气进行反推，具体如下：

表 45 技改扩建前排气筒 FQ-23513 废气产排情况表

排放口 年份	FQ-23513		取值依据
	2022 年	2023 年	
废活性炭转移量 t	0.0531	0.0201	2022、2023 年废活性炭实际转移量
非甲烷总烃削减量 t	0.0069	0.0026	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。因此

			非甲烷削减量=废活性炭转移量/(1+15%)×15%
排放速率 kg/h	0.0048	0.0327	(中山)中能检测(委)字(2022)第1480号、LC-DH231230[B]
年工作时间 h	2400	2400	实际统计数据
排放口排放量 (t/a)	0.0115	0.0785	排放口排放量=排放速率×排放时间
有组织产生量 (t/a)	0.0184	0.0811	排放口产生量=有组织排放量+活性炭吸附削减量
处理效率	38%	3%	处理效率=有机废气削减量/有组织废气产生量
收集效率	80%	80%	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538号)密闭车间收集效率为80%
非甲烷总烃产生量 (t/a)	0.0231	0.1014	产生量=有组织废气产生量/收集效率
塑料年使用量 (t/a)	200	200	满负荷工况下的使用量
工况	98%	90%	实际统计生产工况
塑料产污系数 kg/t·原料	0.1176	0.5632	产污系数=产生量/工况/满负荷塑料年使用量
现有项目产污系数取值	0.2716kg/t·原料		由于监测数据存在偶然性,因此采用平均值作为产污系数的取值

因此可得出注塑工序的产污系数为0.2716kg/t·原料,项目年使用塑料350t/a,故非甲烷总烃产生量为0.0951t/a。

建设单位拟对注塑工序废气经密闭作业室收集后经1套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高15m的排气筒(G2)高空排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538号)表3.3-2 废气收集集气罩效率参考值“全

密封设备/空间-单层密闭负压-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-90%”，注塑工序位于 1 个密闭车间（厂房二栋内）内进行，密闭作业区的面积为 250m²，高 6m，换气次数达 10 次/小时以上，故设计处理风量为 15000m³/h；密封性能良好，拟密闭负压收集，收集效率可取 90%。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值“吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目使用的活性炭为蜂窝活性炭，活性炭的年更换量为 0.3t/a，故废气处理设施 VOCs 削减量为 0.045t，注塑工序有组织废气产生量为 0.0856t/a，经计算可得出废气处理效率为 52.57%，由于吸附质的浓度、风压和温度存在波动性等不稳定因素会影响活性炭吸附器的吸附效率，故处理效率取 50%。

表 46 注塑工序产排污情况一览表

污染物		非甲烷总烃	酚类	二氯甲烷	氯苯类
产生量 t/a		0.0951	少量	少量	少量
有组织	产生量 t/a	0.0856	少量	少量	少量
	产生速率 kg/h	0.0357	少量	少量	少量
	产生浓度 mg/m ³	2.3775	少量	少量	少量
	排放量 t/a	0.0428	少量	少量	少量
	排放速率 kg/h	0.0178	少量	少量	少量
	排放浓度 mg/m ³	1.1888	少量	少量	少量
无组织	排放量 t/a	0.0095	少量	少量	少量
	排放速率 kg/h	0.0040	少量	少量	少量
总抽风量 m ³ /h		15000			
工作时间/h		2400			

④ 污染物非甲烷总烃基准排放量达标分析

项目污染物非甲烷总烃基准排放量参数详见下表内容。

表 47 污染物基准排放量分析一览表

排气筒	污染源	污染物	塑料用量 (t/a)	基准排气量 (kg/t·产)	排放标准浓度 (mg/m ³)	基准排放量 (kg/a)	有组织排放量 (kg/a)	达标情况

				品)				
G2	注塑 工序	非甲烷 总烃	250	0.5	100	12500	42.8	达标
备注：基准排放量=用胶量×基准排气量×排放标准浓度。								

非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷的有组织排放达到《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，臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此对周边环境影响较小。

1.2 烘料工序废气

项目在烘料工序会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。由于烘料主要目的是为了除去塑料表面的水分，作业温度约为130℃，PP 塑料在工况下的熔化温度约为 164℃-170℃，PC 塑料在工况下的熔化温度约为 220℃-230℃，烘干温度还未达到熔化温度，故其废气产生量极少，不进行定量分析，只对其进行定性分析。烘料废气无组织排放。非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值。

1.3 碳氢清洗工序废气

项目在碳氢清洗工序会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃和TVOC，异味以臭气浓度表征。年作业时间为 2400h。

根据企业进行的碳氢清洗剂的使用和挥发试验资料可知（详见附件9），产品产污系数约为 0.2673g/个（产品），项目电子零件、端子盒连接器年产量为 198.8 亿个，因少部分工件需要使用超声波清洗，需要清洗工件量占比约为

0.097%，即 0.1932 亿个，故废气产生量为 5.1642t/a。

建设单位拟对碳氢清洗工序废气经管道收集后经设备自带的冷凝管处理后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G3）高空排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表中设备废气排口直连-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-集气效率 95%”，超声波清洗机为密封装置，密封段（尺寸约为 2.2m*1.9m*2m）设有抽风装置，设备上方设有排气口，项目用收集管与设备上方的排气口进行连接，密闭段的体积为 13.2m³，换气次数达 60 次/小时，则 1 台超声波清洗机所需风量为 792m³/h，项目设有 12 台碳氢清洗机，故总需风量为 9504m³/h，取整为 10000m³/h。废气收集效率达 95%，

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值“吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目使用的活性炭为蜂窝活性炭，活性炭的年更换量为 28t/a，故废气处理设施 VOCs 可削减量为 4.2t，碳氢清洗工序有组织废气产生量为 5.1836t/a，经计算可得出废气处理效率为 81.02%，由于吸附质的浓度、风压和温度存在波动性等不稳定因素会影响活性炭吸附器的吸附效率，TVOC 和非甲烷总烃的处理效率可取 80%。

表 48 碳氢清洗工序废气产排污情况一览表

污染物		非甲烷总烃和 TVOC
产生量 t/a		5.1642
有组织	产生量 t/a	4.9060
	产生速率 kg/h	2.0442
	产生浓度 mg/m ³	204.4163
	排放量 t/a	0.9812
	排放速率 kg/h	0.4088
	排放浓度 mg/m ³	40.8833
无组织	排放量 t/a	0.2582

排放速率 kg/h	0.1076
总抽风量 m ³ /h	10000
工作时间/h	2400

TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可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，非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此对周围环境影响较小。

（4）回收转运废气

人工进行回收转运废碳氢清洗剂过程可能会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。由于回收转运过程从超声波清洗机的 1# 药水母槽、2# 药水母槽经过泵抽入密闭的储液包装桶（碳氢清洗剂包装桶）内，该储液包装桶表面仅留管道大小的开口，以便废液通过管道泵送至桶内，泵送完毕后将盖子盖在开口处，整个过程近乎是密闭状态，且年作业时间较短（年作业时间为 400h），故废气产生量较少，因此不对其进行定量分析，只进行定性分析。回收转运废气无组织排放，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可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，对周围环境无明显影响。

表 49 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	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)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
G2	/	注塑工序废气	非甲烷总	1.1888	0.0178	0.0428

			烃					
			酚类	少量	少量	少量		
			二氯甲烷	少量	少量	少量		
			氯苯类	少量	少量	少量		
G3	/	碳氢清洗工序 废气	非甲烷总 烃 (TVOC)	40.8833	0.4088	0.9812		
一般排放口合计			非甲烷总烃 (TVOC)			1.0240		
			酚类			少量		
			二氯甲烷			少量		
			氯苯类			少量		
有组织排放总计								
有组织排放总计			非甲烷总烃 (TVOC)			1.0240		
			酚类			少量		
			二氯甲烷			少量		
			氯苯类			少量		

表 50 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	主要污染物防治措施	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 (µg/m ³)	
M1	/	注塑工序	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	4000	0.0095
		烘料工序	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	4000	少量
M2	/	碳氢清洗工序	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	4000	0.2582
		回收转运工序	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	4000	少量

					时段无组织排放监控浓度限值		
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.2677

表 51 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃 (TVOC)	1.2917
2	氯乙烯	少量
3	氯化氢	少量

表 52 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	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	环保设施故障、处理效率为 0	非甲烷总烃	2.3775	0.0357	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施
		酚类	少量	少量			
		二氯甲烷	少量	少量			
		氯苯类	少量	少量			
碳氢清洗 工序废气	环保设施故障、处理效率为 0	非甲烷总烃 (TVOC)	204.4163	2.0442	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施

2、废气治理可行性分析

二级活性炭吸附装置可行性分析：

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》（HJ1066-2019）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表一塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气中的挥发性有机物废气的可行性技术分别为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”、臭气浓度和恶臭特征物质的可行性技术分别为“喷

淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术”可知，二级活性炭吸附装置治理非甲烷总烃（TVOC）、臭气浓度为可行技术。

表 53 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

污染源	单层炭体尺寸（m）			炭层数	炭层间距	活性炭参数		活性炭装载量		
	炭层宽度	炭层长度	炭层厚度			孔隙率	堆积密度 /kg/m ³	单套（t）	数量	合计（t）
G2	0.9	1.2	0.3	2 层	0.4m	0.75	470	0.15	2	0.30
G3	3.2	3.3	0.4	2 层	0.4m	0.75	470	2.0	2	4.0

表 54 改扩建项目废气排放口一览表

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						
G2	注塑工序废气	非甲烷总烃	113.468588	22.543954	建设单位拟对注塑工序废气经密闭作业室收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经一条离地高 15m 的排气筒（G2）高空排放	是	15000	25	0.6	25
		臭气浓度 酚类、氯苯类、二氯甲烷								
G3	碳氢清洗工	非甲烷总烃和 TVOC	113.468585	22.544909	建设单位拟对碳氢清洗工序废气经管道收集后经设备自带	是	10000	25	0.5	25

	序 废 气	臭气 浓度			的冷凝管处 理后经1套二 级活性炭吸 附装置处理 后经一条离 地高15m的 排气筒(G3) 高空排放					
--	-------------	----------	--	--	---	--	--	--	--	--

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 电子工业》（HJ1031—2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 55 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
注塑工 序废气 排放口 G2	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
	酚类	1次/年	
	二氯甲烷	1次/年	
	氯苯类	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
碳氢清 洗工序 废气排 放口 G3	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》（DB44/2367-2022）表1 挥发性 有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值

表 56 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点 位	监测指标	监测频次	执行排放标准
下风向	非甲烷总 烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓

			度限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值
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》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

(1) **生活污水**：本次改扩建项目不新增员工，故不新增生活给排水。

(2) **生产废水**：此次改扩建项目不涉及新增生产废水。

三、噪声

项目对周围产生影响的主要噪声源强为生产设备运行时产生的噪声 65~85dB(A)；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 60~70dB(A)。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用以下噪声污染防治措施：

(1) 优先选用低噪设备（如低噪声泵、风机、生产设备等），并加强设备维护；合理布置噪声源设备位置；

(2) 对生产设备进行减振处理，设置减震垫；并做好高噪设备隔音工作；

(3) 定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生；

(4) 在厂界四周设置隔声墙或种植树木，以增大噪声传播途径中的衰减量。

根据《噪声振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，项目设备均做基础减振，降噪效果取 8dB(A)；门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)，项目生产期间门窗紧闭，其降噪量 25dB(A)；即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 33dB(A)。项目设备均布置在车间内，经过以上治理措施，项目产生的噪声经隔声、减振等措施治理，再经距离削减，项目东面、南面和北面厂界外 1 米处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，项目西面厂界外 1 米处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，周围声环境敏感点可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。因此，项目的噪声对周围声环境

造成的影响不明显。

表 57 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
			昼间	夜间	
1	项目厂界东边 界外 1m	1 次/季度	60dB	50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准
2	项目厂界南边 界外 1m	1 次/季度	60dB	50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准
3	项目厂界西边 界外 1m	1 次/季度	70dB	55dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4 类标准
4	项目厂界北边 界外 1m	1 次/季度	60dB	50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾

项目改扩建部分所用员工均为从原有人员中调配，项目不新增生活垃圾。

(2) 一般工业固废

本次改扩建项目不涉及新增一般固体废物；

(3) 危险废物

本次改扩建项目主要增加含碳氢清洗剂废包装桶、碳氢清洗过程产生的废滤芯、废饱和活性炭、碳氢清洗过程产生的废液、废切削液及其包装物、废导热油及其包装桶。

①含碳氢清洗剂废包装桶：本次改扩建项目在生产过程中增加碳氢清洗剂的使用量因此会增加含碳氢清洗剂废包装桶的产生量，外购的碳氢清洗剂规格为200kg/桶，共用169桶，每个废桶约重20kg左右，故含碳氢清洗剂废包装桶的其产生量3.38t/a；

②碳氢清洗过程产生的废滤芯：项目 1#清洗槽、2#清洗槽 5 天更换一次滤芯，年更换 70 次，共更换 2520 个，滤芯规格为 0.167kg/个，每次更换约带出

0.116kg 碳氢清洗剂，则每年产生的废滤芯量为 0.7132t/a；蒸馏回收装置 6 个月更换一次滤芯，年更换一次，共更换 1 个，滤芯规格为 0.167kg/个，每次更换约带出 0.116kg 碳氢清洗剂，则每年产生的废滤芯量为 0.0003t/a；总废滤芯产生量为 0.7135t/a。

③废饱和活性炭：本次改扩建项目在生产过程中会产生废活性炭，废活性炭的产生量需要使用活性炭装载量×更换频次+废气吸附量计算，在处理注塑工序废气的处理设施中，1 套二级活性炭的装载量为 0.3t，处理效率为 50%，活性炭吸附的有机物量约为 0.0428t/a，活性炭一年换 1 次，需活性炭总量为 0.3t/a，则产生废饱和活性炭 0.34t/a；在处理碳氢清洗工序废气的处理设施中，1 套二级活性炭的装载量为 4t，处理效率为 80%，活性炭吸附的有机物量约为 3.9248t/a，活性炭一年换 7 次，需活性炭总量为 28t/a，则产生废饱和活性炭 31.92t/a。总废活性炭的产生量为 32.26t/a。

④碳氢清洗过程产生的废液：本次改扩建项目在生产过程中增加碳氢清洗剂的使用量因此会增加废液的产生量，蒸馏回收装置回收废液重新投入生产中，经蒸馏回收装置循环回收利用后最终还有部分废液无法再回收利用，项目废液产生量为 17.5361t/a。

⑤废切削液及其包装物：切削液使用桶装，每桶装有原料 10kg，则废桶产生数量为 20 个/a，单个包装罐质量约为 0.3kg，产生量约为 0.006t/a；切削液用量为 0.2t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 90%，则为 0.18t/a。则总产生量为 0.186t/a。

⑥废导热油及其包装物：导热油使用桶装，每桶装有原料 8.7kg，则废桶产生数量为 1 个/a，单个包装罐质量约为 0.87kg，产生量约为 0.0009t/a；废导热油用量为 0.0087t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 90%，则为 0.0078t/a。则总产生量为 0.0087t/a。

改扩建项目在生产过程中所产生的固体废弃物主要含碳氢清洗剂废包装桶、碳氢清洗过程产生的废滤芯、废饱和活性炭、废液、废切削液及其包装物、废导热油及其包装物等危险废物。其中，危险废物收集暂存后交由具有相关危

险废物经营许可证的单位处理。

本项目在厂区内部设置危险废物暂时存放点；贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应标明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部备案。

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。

表 58 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	产生量(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	含碳氢清洗剂废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	3.38	碳氢清洗	固态	/	/	1次/年	T/In	暂存于危险废物贮存场，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
2	碳氢清洗过程产生的废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.7135	碳氢清洗	固态	/	/		T/In		
3	废饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	32.26	废气治理设施	固态	/	/		T		
4	废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-004-06	17.5361	碳氢清洗	液态	/	/		T, I, R		
5	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.18	辅助	液态	/	/		1次/a		T
6	废切	HW49	900-041-49	0.006	辅助	固态	/	/		1次		T/In

	削液及其包装物	其他废物							/a		
7	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.0078	辅助	液态	/	/	1次/a	T, I	
8	废导热油及其包装物		900-249-08	0.0009	辅助	固态	/	/			

表 59 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存场	含碳氢清洗剂废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区内	20m ²	密封贮存	10	年
2		碳氢清洗过程产生的废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49					
3		废饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					
4		废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-004-06					
5		废切削	HW09	900-006-09					

		液	油/ 水、烃 /水混 合物 或乳 化液							
6		废切削 液及其 包装物	HW49 其他 废物	900-0 41-49						
7		废导热 油	HW08 废矿 物油	900-2 17-08						
8		废导热 油及其 包装物	与含 矿物 油废 物	900-2 49-08						

五、地下水

项目依托原有厂房，所在场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，项目存在地下水污染源主要为危废暂存区、化学品仓等，主要污染途径为化学品、危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。

针对上述分析，现有项目为防治地下水污染已做好如下措施：

（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，增强公众环保意识。

（4）根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：生产车间、危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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涂刷或喷涂在混凝土表

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。

②一般污染防渗区：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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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。

经上述措施治理后，现有项目对周边地下水环境影响不大，本改扩建项目不新增用地，在原有厂房的基础上进行改扩建，故本项目可依托原有厂房的防治地下水污染措施。

六、土壤

项目依托原有厂房，不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物、项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为危废收集桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水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。

本项目危废仓若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危废仓需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤、地下水的影响降至最低。

根据现场勘查，项目生产厂区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓均位于室内，均设置围堰，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。项目危废收集桶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漏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 $M_b \geq 6.0m$ 、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）等有关规范进行设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。因此，在各个环节得到良好控制的情况下，本项目运营生产对周边土壤的影响较小。

六、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏或自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

1、风险调查

风险源调查

本项目涉及危险性的物质为生产过程使用的润滑油、废润滑油、冲压油、废冲压油、碳氢清洗剂、柴油、废液、切削液、废切削液、导热油、废导热油的理化性质及危险特性见下表。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

表 60 项目物料存储情况表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	润滑油	0.1	2500	0.00004

2	废润滑油	0.05	2500	0.00002
3	冲压油	0.1	2500	0.00004
4	废冲压油	0.05	2500	0.00002
5	碳氢清洗剂	4	5	0.80012
6	废液	0.5	5	0.05
7	导热油	0.0087	2500	0.000003
8	废导热油	0.0078	2500	0.000003
9	切削液	0.2	2500	0.00008
10	废切削液	0.18	2500	0.00007
11	柴油	0.1	2500	0.00004
Q 总				0.85030
注：临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录 B 中的表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量；废液的主要成分是废碳氢清洗剂；				

3、风险识别

项目涉及危险性的物质主要为生产过程中使用的润滑油、废润滑油、冲压油、废冲压油、碳氢清洗剂、柴油、废液、切削液、废切削液、导热油、废导热油，润滑油、冲压油、碳氢清洗剂、柴油、导热油、切削液主要分布于原辅材料堆放区，废润滑油、废冲压油、废液、废导热油、废切削液主要分布于危险废物暂存区。

4、环境风险分析

根据公司所涉及的环境风险物质，识别其主要环境风险源分别为火灾爆炸风险以及毒性、化学品储存区、生产车间、危险废物暂存区和废气处理系统。现根据风险源的事故引发因素、防控措施分析各风险源的风险程度。

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

3) 原辅材料贮存间，防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡。