

建设项目环境影响报告表

(污染影响类·报批稿)

项目名称：三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件

年产 80 万套项目

建设单位（盖章）：南昌三瑞智能科技股份有限公司

编制日期：2024 年 3 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.....	4
二、建设项目工程分析.....	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	51
四、主要环境影响和保护措施.....	57
五、环境保护措施监督检查清单.....	86
六、结论.....	89
附表一 建设项目污染物排放量汇总表.....	90

附图:

附图一 建设项目地理位置图

附图二 建设项目周边关系及敏感点分布图

附图三 18#厂房（1F）现状平面总布置及分区防渗图

附图四 本项目完成后 18#厂房（1F）平面布置及分区防渗图

附图五 22#厂房（2F）现状平面总布置及分区防渗图

附图六 本项目完成后 22#厂房（2F）平面布置及分区防渗图

附图七 地表水水环境功能区划图

附图八 项目生态红线位置关系图

附图九 项目所在环境管控单元图

附图十 项目卫生防护距离包络图

附图十一 南昌市污水处理范围整体平面图

附图十二 南昌高新技术产业开发区（修编）用地规划图

附件:

附件一 委托书

附件二 备案文件

附件三 锡膏 MSDS 报告

附件四 租赁合同

附件五 助焊剂 MSDS

附件六 导热凝胶 MSDS

附件七 清洗剂 MSDS

附件八 高新区规划环评批复

附件九 现场踏勘表

附件十 废弃安置棚情况说明

附件十一 关于恳请增设电子警察监控等有关事宜的请示

附件十二 城建局对企 236 号南昌三瑞智能科技有限公司《关于恳请增设电子警察监控等有关事宜的请示》的回复意见

附件十三 现有项目《南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目》环评批复及验收意见

附件十四 现有项目《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产 100 万套项目》环评批复及验收意见

附件十五 现有项目《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目》环评批复及验收意见

附件十六 排污许可登记回执

附件十七 股权变更通知书

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响报告表公示稿

一、建设项目基本情况

建设 项目名称	三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件年产 80 万套项目			
项目代码	2401-360198-07-02-988232			
建设单 位联系人		联系方式		
建设地点	江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号			
地理坐标	中心位置地理坐标：经度 E116°3'15.218"，纬度 N28°44'5.326"			
国民经济 行业类别	C2929 塑料零件及其他 塑料制品制造 C3990 其他电子设备制 造	建设项目 行业类别	“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 29”中“其他（年 用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” “三十六、计算机、通信和其他电 子设备制造业 39-82.其他电子设备 制造 399”中“全部（仅分割、焊 接、组装的除外）”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	南昌高新技术产业开发区 管理委员会	项目审批（核准/备 案）文号（选填）	2401-360198-07-02-988232	
总投资 （万元）	1300	环保投资 （万元）	3	
环保投资占 比（%）	0.23	施工工期	3 个月	
是否开 工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	2020	
专项评价 设置情况	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）》 （2020年12月23日），本项目专项评价设置情况如下。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的 类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不展开
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不属于新增工业废水直排建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂	不展开	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	不展开	

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不新增河道取水	不展开
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目	不展开
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
本项目注塑废气中的废气特征因子不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，不设置专题或专项评价。				
规划情况	产业区规划名称：《南昌高新技术产业开发区规划(修编)》； 报送单位：南昌高新区管委会； 审查单位：南昌市人民政府； 审查时间：2016 年 11 月。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《南昌高新技术产业开发区规划（修编）环境影响报告书》； 审查机关：生态环境部； 审查文件文号：环审【2019】26 号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与《南昌高新技术产业开发区规划（修编）》相符性分析</p> <p>南昌高新技术产业开发区规划全区总体功能布局为“一核、两廊、三轴、六组团”。</p> <p>“一核”：指瑶湖生态总部经济港。西临学苑路，东临瑶湖，规划面积约 675.24 公顷，以企业总部经济为主体，科技研发为支撑，以高端旅游、休闲、居住、商业区为配套，兼顾南昌市高新区区域经济、文化、办公中心。</p> <p>“两廊”：分别是环艾溪湖生态走廊和环瑶湖生态走廊。</p> <p>“三轴”：指以紫阳大道为东西向以及以天祥大道和昌东大道为南北向的三条城市发展轴，紫阳大道是高新区交通主干道，重点连接生活休闲、现代服务业，天祥大道作为城市快速路，重点连接研发创新、产业发展，昌东大道作为城市干线性主干道，大力发展总部经济，是高新区重要的功能轴线。</p> <p>“六组团”：包括艾溪湖东岸组团、艾溪湖西岸组团、高校园组团、瑶湖北岸组团、航空城组团、麻丘组团。规划以电子信息、生物医药、光机电一体化、新材料等工业为主导产业，逐步打造成为江西省高新技术的孵化基地、高新技术产业化基地和高新技术改造传统产业的辐射基地。</p> <p>本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，属于光机电一体化相关产业，行业为橡胶和塑料制品业、计算机、通信和其他电</p>			

子设备制造业，与南昌高新技术产业开发区产业发展规划不冲突。

二、与《南昌高新技术产业开发区规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，属于高新区瑶湖北岸组团区域，根据《南昌高新技术产业开发区规划(修编)环境影响报告书》及批复（环审[2019]26 号），瑶湖北岸组团区域以光电一体化、生物医药产业，重点发展绿色、低碳的高新技术产业、光伏产业作为规划发展产业。本项目主要从事塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造，属于橡胶和塑料制品业、计算机、通信和其他电子设备制造业，不在瑶湖北岸组团的负面清单内。高新区瑶湖北岸组团环保准入要求见表 1-2。

表 1-2 本项目与《南昌高新技术产业开发区规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

序号	政策及规划	相关政策及规范（摘录）	本项目情况	符合性
1	南昌高新技术产业开发区规划（修编）环境影响报告书-瑶湖北岸组团	<p>产业现状及发展重点：光机电一体化、生物医药产业，重点发展绿色、低碳的高新技术产业、光伏产业；</p> <p>负面清单：</p> <p>限制类：1、新建、改扩建国家产业政策中的限制类项目；2、正常生产过程中不可避免产生地下水、土壤污染的项目；3、新建、改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产项目；4、新建、扩建单纯扩大产能的光伏制造项目；5、存在重大环境风险源的项目；</p> <p>禁止类：</p> <p>1、新建、改扩建国家产业政策中的限制类项目；2、有化学合成的原料药生产项目；3、电镀、冶炼的项目（配套电镀工序的除外）；4、赣府厅发[2008]58 号文中中高污染、高能耗、高排放项目；5、正常生产过程中不可避免产生地下水、土壤污染，且其污染程度和范围不可接受的项目；6、不符合国家法律法规、政策的药品研发、生产项目；7、国家产业政策中淘汰类的项目；</p> <p>限制类项目准入条件：</p> <p>1、新建、改扩建国家产业政策中的限制类项目需得到发改委核准；且相关经济技术指标需满足《国家生态工业示范园区标准》；2、生产过程中不可避免产生地下水、土壤污染的项目，必须采取最严格的地下水土壤污染防治设施，将污染程度和范围控制在安全的范围内；4、新建、改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产项目，其生产规模需得到相关动植物保护部门认可，以确保该项目不会对濒危动植物造成影响；5、存在重大风险源的项目，其风险源距离周边居民区、学校等敏感需 500m 以上；</p> <p>建议及其他：</p> <p>1、光电一体化、新材料、电子信息和生物医药属于园区的优势产业，要紧紧依靠优势产业为园区带来的优势，强化下游产业链的发展，根据国家相关政策要求，在符合各项环保要求的前提下做大做强产品延伸产业链条，形成精深产业集群。</p>	<p>本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造，不属于高新区瑶湖北岸组团负面清单范围内</p>	相符

		2、根据赣府厅发[2008]58号文件，在沿江1公里范围内禁止新建高能耗高排放项目，并将生物医药边界范围调整到1公里范围以外；		
2	《南昌高新技术产业开发区规划（修编）环境影响报告书》审查意见	(一)加强规划引导，坚持绿色发展、协调发展理念。落实国家、区域发展战略，突出生态优先、集约高效，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模和产业结构等，加强与南昌市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，推动高新区产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推动区域的低碳化、循环化、集约化发展。加强土地资源的集约节约利用，提高土地利用效率。	本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号，用地性质为工业用地	相符
		(二)严守生态保护红线，强化空间管控。进一步优化高新区内的空间布局，以瑶湖生态保护和修复为重点，在严守生态保护红线的基础上逐步增加生态空间，《规划》涉及的瑶湖湿地等生态保护红线管控区的开发建设活动应符合管控要求。以改善区域环境质量、保障区内人居环境质量为目标，加快推进解决现有部分片区居住与工业布局混杂的问题，确保产业和城市协调发展。	本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号，不与生态保护红线冲突	相符
		(三)严守环境质量底线。根据国家和江西省有关大气、水、土壤污染防治行动计划以及相关要求，明确高新区环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量持续改善的目标。	本项目注塑废气经集气系统+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒（DA001）排放（依托现有）；SMT生产废气经集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒（DA002）排放（依托现有）；	相符
		(四)加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，严禁高耗水企业入园，限期淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。大力推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区的绿色循环化水平。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造，不属于高耗水企业，符合区域发展定位和环境保护要求。	相符
		(五)严格入区项目的生态环境准入。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。落实《报告书》提出的生态环境准入要求。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造，符合生态环境准入要求	相符
		(六)组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控，建立应急响应联动机制。	本项目不涉及	相符
		(七)加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。	本项目不涉及	相符
		(八)完善高新区环境保护基础设施建设，推进区域生态环境质量持续改善。加快推进污水管网、污水处理厂的建设，确保污水处理厂达标排放，逐步提高中水回用率；固体废物、危险废物应依法依规集中收集、处理	本项目不涉及	相符

	处置。		
	(九)在《规划》实施过程中,适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及	相符

综上所述,项目建设符合国家产业政策、选址符合当地城市规划要求、不存在环境制约性,因此项目选址较为合理。

一、产业政策分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类项目。同时,南昌市高新技术产业开发区管理委员会已对本项目同意备案(赋码:2401-360198-07-02-988232),因此本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

二、与周边企业相容性分析

根据现场调查,项目卫生防护距离包络线(50m)范围内企业为南昌瑞芯精密制造有限公司(主要为电机铁芯生产)、南昌大学国际材料创新研究基地(尚未建设完成,主要为材料的研发创新),与本项目无制约关系;本项目南侧有1块废弃安置棚区(经现场核查,该区域的临时过渡棚是钱岗村安溪刘家的临时过渡房,安溪刘家已安置,该临时过渡棚正在拆除),与本项目不冲突。

本项目周边企业情况如下:(1)项目北侧:南昌大学国际材料创新研究基地(尚未建设完成,主要为材料的研发创新)、江西先材纳米纤维科技有限公司;(2)项目东侧:南昌朔塑科技有限公司(主要为模具加工、塑料制品生产、加工)、江西四联节能环保股份有限公司(主要为电气火灾报警工程服务及其设备的生产、销售);(3)项目南侧:江西南远电缆有限公司(主要为电线电缆、电工器材、五金交电、机电产品生产)、普天线缆集团有限公司(主要为电线电缆、电工器材、五金交电、机电产品生产);(4)项目西侧:南昌瑞芯精密制造有限公司(主要为电机铁芯生产)、南昌欧菲光5号园区。

综上所述,本项目周边企业与本项目均无制约关系。

三、与《“十四五”节能减排综合性工作方案》相符性分析

表 1-3 与关于印发《“十四五”节能减排综合性工作方案》的通知相符性一览表

重点内容	本项目情况	是否符合
(一)重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点,推进节能改造和污染物深度治理。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术,鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造,到2025年,完成5.3亿吨钢铁产能超低排放改造,大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。加强行	本项目不属于钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业,不使用燃煤锅炉。	符合

其他符合性分析

<p>业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产和工业废水资源化利用改造。推进新型基础设施能效提升，加快绿色数据中心建设。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 13.5%，万元工业增加值用水量下降 16%。到 2025 年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p>		
<p>（九）挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。</p>	<p>1、本项目不属于工业涂装、包装印刷、石化化工等行业； 2、本项目集气系统集中收集效率为 90%，采用二级活性炭去除挥发性有机物，去除效率为 51%。</p>	符合

综上，本项目符合关于印发《“十四五”节能减排综合性工作方案》的通知的内容。

四、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

表 1-4 与关于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性一览表

重点内容	本项目情况	是否符合
<p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用低原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>本项目主要使用低 VOCs 含量的锡膏、注塑粒子，产生废气采用集气系统集中收集（注塑车间、SMT 车间为密闭管理，收集口采用大风量收集，效率不低于 90%），收集后注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放（依托现有）；SMT 生产废气经排烟排尘水过滤棉+循环系统+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放（依托现有）。</p>	符合
<p>（二）全面加强无组织排放控制 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机</p>	<p>1、本项目在含 VOCs 物料运输、转移、储存等环节中将严格管控，削减 VOCs 无组织排放； 2、本项目含 VOCs 物料储存于密闭容器；本项目无高 VOCs 含量废水；本项目注塑车间、SMT 车间将使用密闭管理； 3、本项目不使用挥发性有机液体；本项目不属于石化、化工行业，不属于工业涂装行业。</p>	符合

液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。

综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的内容。

五、与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性

表 1-5 与《江西省重点行业挥发性有机物综合整治方案的通知》相符性一览表

源项	重点内容	本项目情况	是否符合
大力推进源头控制	有机化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代；表面涂装行业应加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，其中汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造；木质家具制造行业应大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造业应大力推广使用粉末涂料。2019 年底前，各企业应针对产品需求制定低 VOCs 原辅料替代方案并建立替代台账，省重点企业需将方案及台账报当地生态环境部门备案。到 2020 年底，表面涂装企业低 VOCs 原辅料替代应达到 20% 以上，有机化工企业低 VOCs 原辅料替代应达到 10% 以上，各地根据减排情况，进一步增加低 VOCs 原辅料替代减排的有机化工和表面涂装企业数量，扩大示范作用。	本项目属于塑料零件及其塑料制品制造、其他电子设备制造，不属于有机化工、表面涂装行业。	符合
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。到 2020 年底前，涉及 VOCs 排放企业在保证安全、正常生产的前提下，收集设备覆盖率达 100%，以物料衡算等方法计 VOCs 收集率不低于 75%。	1、本项目注塑车间、SMT 车间将使用密闭管理； 2、本项目主要使用低 VOCs 含量的锡膏、注塑粒子，产生废气采用集气系统集中收集（收集口采用大风量收集，效率不低于 90%），收集后注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放（依托现有）；SMT 生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放（依托现有）。	符合
推进建设适宜高效的治污设施	推进企业新建治污设施或现有治污设施改造，对生产过程中通过排气筒所排放的有组织 VOCs 废气，应根据生产废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择适宜的工艺路线进行治理。在不影响企业正常生产的前提下，要求治理设备必须同时设置前置采样口和后置采样口，企业不得以未设置采样口为由逃避监测。各地要对辖区内重点行业、重点企业、重点园区实行排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气 VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产	1、本项目主要使用低 VOCs 含量的锡膏、注塑粒子，产生废气采用集气系统集中收集（收集口采用大风量收集，效率不低于 90%），收集后注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放（依托现有）；SMT 生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒	符合

	品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	(DA002) 排放 (依托现有)，治理设备同时设置前置采样口和后置采样口； 2、本项目废气VOCs初始排放速率小于3千克/小时	
实施企业精细化管理	督促企业将 VOCs 的削减与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、制定“泄漏检测与修复 (LDAR)”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案体系；对正常工况、非正常工况分别建立监测体系，制定非正常排放 (停工检修等) 报告与备案的环保管理规程。	本项目不涉及	符合
开展工业园区 VOCs 综合治理	加大涉及 VOCs 工业园区和产业集群综合整治力度，有条件的工业园区和产业集群，鼓励建立集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等集中处置设施，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 强化工业园区和产业集群统一管理。鼓励园区或产业集群制定综合整治方案，引导工业园区和产业集群整体升级。重点园区应建立健全档案管理制度，明确企业 VOCs 源谱，识别特征污染物，园区档案应载明企业废气收集与治理设施建设情况、重污染天气应急预案、企业违法处罚等环保信息。鼓励对园区和产业集群开展监测、排查、环保设施建设运营等一体化服务。	本项目注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后，SMT 生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后均达标排放，处理效率符合要求。	符合
实行“一企一策”评审考核	各市、县要根据 VOCs 重点企业“一企一策”综合整治效果评审考核指南，督促相关企业落实“一企一策”要求，开展规范整治。 有机化工企业“一企一策”整治内容包括对设备动静密封点泄露、有机液体储存与输和挥发损失、有机液体装卸挥发损失、废水集输、储存、处理处置过程逸散、工艺有组织排放、冷却塔、循环水冷却系统挥发、非正常工况 (含开停工及维修) 排放、工艺无组织排放、火炬排放、燃烧烟气排放等 VOCs 源项的逐一排查。	项目不属于 VOCs 重点企业	符合

综上，本项目建设符合《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》中 VOCs 排放控制及相污设施要求。

六、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 合理性分析

表 1-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析表

源项	环节	重点	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1. 容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2. 容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	1. 含 VOCs 物料容器非取用状态时为加盖封口，保持密闭。 2. 存放于室内。	符合
	挥发性有机液体储罐	3. 储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。 4. 内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5. 外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6. 浮顶罐浮盘附件开口 (孔) 是否密闭	本项目不涉及	符合

		(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。		
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口(孔)是否密闭(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。	本项目不涉及	符合
		10.围护结构是否完整,与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口(孔)部位是否关闭(人员、车辆、设备、物料进出时,以及依法设立的排气筒、通风口除外)。	项目不涉及	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送,或者采用密闭容器或罐车	采用密闭容器	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、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、容器或罐车。	采用密闭容器	符合
	挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压,对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施,或连通至气相平衡系统;有油气回收装置的,检查油气回收量	本项目不涉及	符合
工艺过程 VOCs 排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸(出、放)料过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目 VOCs 物料为固体状态,投加过程采用密闭方式并设置收集措施,末端设置废气处理设施	符合
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应排气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时是否密闭。	本项目不涉及	符合
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集;母液储槽(罐)产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	符合
	真空系统	8.采用干式真空泵的,真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环(水环)真空泵、水(水蒸汽)喷射真空泵的,工作介质的循环槽(罐)是否密闭,真空排气、循环槽(罐)排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	符合
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑、SMT 生产过程均在密闭车间中进行作业,废气中的 VOCs 均排至废气收集处理系统。	符合

	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程均在密闭的注塑车间、SMT 车间中进行，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合	
		12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/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）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。			
		其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目不涉及	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。			
		15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业团体要求的按相应规定执行）。	本项目 VOCs 无组织废气收集系统与生产工艺设备同步运行	符合	
	设备与管线组件泄漏	LDAR 工作	16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。		
			17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。		
	敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。		
			2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。		
		废水储存、处理设施	3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。	本项目不涉及	符合
4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。					
开式循环冷却水系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。				
	2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及	符合		
有组织 VOCs 排放	排气筒	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。			
		4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	符合	
有组织 VOCs 排放	排气筒	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及	符合	
		1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。	投产后： 1.VOCs 排放浓度能稳定达标。 2.VOCs 初始排放速率远小于 3 千克/小时，符合要求。	符合	

		量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	3.本项目不需要安装自动监控设施。	
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	本项目不涉及	符合
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	本项目注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒(DA001)排放(依托现有);SMT生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后通过1根15m排气筒(DA002)排放(依托现有),吸附剂种类、更换时间、更换周期均符合要求,废活性炭、废过滤棉为危险废物处理。	符合
	催化氧化器	8.催化(床)温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目不涉及	符合
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及	符合
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱控制类吸收塔,检查洗涤/吸收液pH值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔,检查氧化还原电位(ORP)值。	本项目不涉及	符合
	台账	企业是否按要求记录台账	企业按要求记录台账	符合
<p>根据上表内容,本项目生产过程中,VOCs物料储存、转移和输送,以及VOCs收集处理等均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。</p> <p>七、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号)相符性分析</p> <p>《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中提出:“(十)在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括:1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂;2.根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业;6.含非甲烷总烃产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”</p>				

本项目注塑车间、SMT 车间均为密闭车间；注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后，SMT 生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后均能达标排放；因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

八、与《江西省生态环境保护委员会办公室关于印发〈江西省深入打好污染防治攻坚战能源结构调整专项行动实施方案〉等二十一个专项行动实施方案的通知》（赣环委办字 [2022]22 号）相符性分析

表 1-7 与《江西省生态环境保护委员会办公室关于印发〈江西省深入打好污染防治攻坚战能源结构调整专项行动实施方案〉等二十一个专项行动实施方案的通知》相符性一览表

源项	重点内容	本项目情况	是否符合	
重点任务	（一）大力推进 VOCs 原辅材料源头替代。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限制标准，对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。推动建立多部门联合执法机制，组织开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查，定期对生产企业、销售场所进行检查抽查，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任。	本项目主要使用低 VOCs 含量的石膏、注塑粒子。	符合	
	（二）全面加强 VOCs 无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	1、本项目建设完成后加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。 2、本项目注塑车间、SMT 车间均为密闭车间，保持微负压状态，设置通风量较为合理； 3、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；		
	（三）持续提升治污设施“三率”。组织开展现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率自查，对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。对单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次活性炭吸附、喷淋吸收、生物法等工艺设施的，要重点加强效果评估。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行《大气污染物综合排放标准》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》。	本项目设置集气系统收集废气本项目注塑工序、SMT 生产过程产生的 VOCs 收集效率达到 90%，注塑废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后，SMT 生产废气经过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附处理后均达标排放，对 VOCs 去除效率为 51%。		符合
	（四）深入推进油品储运销全过程油气回收治理。各设区市生态环境局要督促本地成品油销售企业建立日常检查和自行监测制度，在保障安全的前提下，加强无组织排放控制，每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改，并形成自查整改报告。鼓励有条件的加油站开展三次油气回收。推动完成万吨及以上原油成品油码头，现役 8000 总吨及以上的油船全部完成油气回收治理。着力推动城市成品油年销量在 5000 吨以上的加油站安装在线监控	本项目不涉及		符合

设施。		
(五) 持续推进重点行业、重点企业及重点园区开展整治。严格石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物全过程管控。督促重点企业按《VOCs 综合治理“一企一策”约束性大纲》的要求编制一企一策方案,明确企业 VOCs 综合治理任务时间节点和工作目标,建立管理台账并实施针对性治理。以提高园区 VOCs 管理水平及企业 VOCs 治理能力为目标,跟踪督促重点园区编制“一园一策”方案并加快实施,推进园区 VOCs 治理工作入深向实。组织专家对各地市重点企业“一企一策”和重点园区“一园一策”进行抽查审核,督促提高编制质量,提升 VOCs 治理方案的指导性、专业性及有效性。强化涉 VOCs 企业分级管控,扩大绩效分级评估范围,结合臭氧污染应急预案,根据重点行业企业应急减排清单,分别落实不同的应急减排要求。推进开发区因地制宜推广建设挥发性有机物“绿岛”项目,探索建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心等。	本项目完成后将编制一企一策方案,并建立管理台账并实施针对性治理。	符合
(六) 协同推进 VOCs 和 NOx 污染减排。聚焦重点行业、重点企业、重点工业园区,以更高要求、更高标准、更严措施,对全省涉 VOCs 排放企业,分行业、分领域、全环节开展全面自检,科学制定减排计划,将减排任务落实到重点行业重点企业的减排工程项目,推动建设一批示范项目、示范园区;推动钢铁等行业超低排放改造,积极推动老旧柴油货车淘汰,开展非标油联合执法行动,实现 VOCs、NOx 减排量满足“十四五”规划时序进度要求。	本项目不涉及。	符合
(七) 加快构建更为精准的防控体系。开展环境空气臭氧污染成因分析与来源解析工作,对臭氧的生成机理、主要来源和传输规律进行研究,增强臭氧防治工作的科学性、针对性和有效性。推动重点企业加快安装烟气排放自动监控设施,完成重点企业主要排放口 VOCs 自动监控设施建设联网工作;加强涉 VOCs 重点工业园区、产业集群和企业环境 VOCs 监测。	本项目不涉及	

九、与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办【2022】

7号)的相符性

表 1-8 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办【2022】7号)的相符性

序号	重点内容	本项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江	本项目不涉及	符合

	岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为低耗能低排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目不涉及	符合

十、《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行,2022年版）》（赣长江办〔2022〕7号）

表 1-9 与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性一览表

	内容	项目情况	符合性
严格岸线河段管控	第四条 禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
	第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
	第六条 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
	第七条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	第八条 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

		第九条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖(河)造田(地)等投资建设项目。单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动,应当遵守有关法律法规和保护区管理制度,不得损害水产种质资源及其生存环境。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
		第十条 除国家规定的外,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
		第十一条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不在长江流域河湖岸线、不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
		第十二条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
	严格区域管控	第十五条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不在长江岸线边界向陆域纵深1公里范围内	符合
		第十六条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在长江干流岸线三公里范围内。	符合
		第十七条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造项目,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	严格产能准入	第十八条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为机械零部件加工项目	符合
		第十九条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定,禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动,禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力,允许企业在一定期限内采取措施改造升级,严禁以改造为名扩大产能。	对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目为允许类。	符合
		第二十条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》,各地各部门不得以任何名义、任何方式新增产能;对确有必要建设的,必须严格执行产能置换实施办法,实施减量或等量置换,依法依规办理有关手续。	项目为塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造项目,不属于钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。	符合
		第二十一条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》(赣府厅发[2021]33号),加强项目审查论证,落实等量、减量替代要求,规范项目行政审批。	本项目为塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造项目。建设性质为扩建,不属于“两高”项目。	符合
	综上所述,本项目的建设与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知的相关要求是相符的。			
十一、“三线一单”控制要求符合性分析				

根据原环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入负面清单”说明如下。

1、生态保护红线

本项目属于南昌市生态环境分区重点管控单元内，项目不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水域水质标准，声环境执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)的3类区标准。本项目所在区域环境质量均能达到相应环境质量标准要求。本项目废水达标排放，对周围地表水体的影响较小；废气、固废均能达到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。本项目营运过程中一定量的电力、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、生态环境准入负面清单

根据《南昌市生态环境总体准入要求及环境管控单元生态环境准入清单》（洪环发[2021]16号），本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号，属于重点管控单元（环境管控单元名称：南昌高新区重点管控单元10；环境管控单元编码：ZH36012120010），重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源

利用效率，稳步改善生态环境质量。具体内容见表 1-10、表 1-11。

表 1-10 与《南昌市生态环境管控总体准入要求》相符性

维度	清单编制要求	准入要求	本项目符合性分析	相符情况
	禁止开发建设活动的要求	1、禁止新建《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目，现有产业改、扩建不得使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺；2、禁止引进产业规划禁止类项目进入园区；3、生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动。	1、本项目属于扩建项目，为允许类项目，不属于限制类和淘汰类项目；2、本项目不属于产业规划禁止类；3、本项目所在区域不属于保护红线和自然保护区核心保护区	相符
空间布局约束	限制开发建设活动的要求	1、县级以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；不得新建规模不符合各行业准入条件中的项目；2、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建采用含泵工艺的电石法聚氯乙烯生产项目；3、禁止在鄱阳湖生态经济区滨湖控制开发带内新建、改建、扩建化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目；严格限制企业新建自制水煤气发生炉；4、不得在赣江、抚河保护区范围内进行规模化畜禽养殖；不得在赣江和抚河干流及鄱阳湖岸线 5 公里范围内新建布局重化工园区，1 公里范围内新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目；禁止在鄱阳湖最高水位线外 1-3 公里范围内新建、改扩建各类高能耗、高排放行业项目和《污水综合排放标准》中一类污染物和持久性有机污染物的建设项目；禁止建设不符合国家、省级批准的内河航道及港口布局规划的码头项目以及配套设施、锚地等工程；禁止新建、扩建不符合国家、省级批准的港口总体规划的码头项目及其配套设施、锚地等工程；在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目；禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；在水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动；在水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，在水源地准保护区内禁止新建、扩建对水污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量；严格限制“三磷”（磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业、磷石膏库）产业向本区域内转移；不得在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、危险废物利用等项目；不得在农产品生产区施用高毒高残留农药；优化调整 VOCs 排放产业布局，原则上中心区域内不得再新建和扩建 VOCs 排放量大的有机化工、医药（化学原料药造）、表面涂装等行业企业；严格危化品港口建设项目审批管理，不得在自然保护区核心区及缓冲区内新建码头工程；禁止在禁采区和禁采期内采砂（禁采区和禁采期以省政府批复的采砂规划为依据）；不得在各县区划定的禁养区内设置养殖场和养殖小区；5、现有涉重金属重点行业落后产能应逐步淘汰，严格执行重金属相	1、本项目不涉及燃煤锅炉且符合行业准入条件；2、本项目不涉及产能过剩，本项目不含泵工艺的电石法聚氯乙烯生产项目；3、本项目不在鄱阳湖生态经济区滨湖开发带内，本项目不涉及自制水煤气发生炉；4、本项目为塑料制品制造、其他电子设备制造项目，不属于 VOCs 排放量大的有机化工、医药（化学原料药造）、表面涂装等行业企业；5、本项目产业不属于落后产业和产能过剩产业，不属于重金属排放企业，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属冶炼、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业。	相符

三瑞智能南昌高新区无入环评报告公示稿

		关行业准入条件，不得新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目；现有岸线内的非法采砂活动、非法码头应开展专项检查和整治，规范采砂行为和码头经营活动；在重金属污染防控红线区域内，禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目。严格控制重金属污染物排放项目的总体规模，严格限制排放重金属污染物的投资项目。因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，禁止新建相关项目。现有的重金属排放企业，要严格执行涉重金属排放建设项目周边安全防护距离相关规定；造纸、焦化、氮肥、有色金属冶炼、印染、农副食品加工、原料药制造、制草、农药、电镀等重点行业建设项目新建、改建、扩建实施主要水污染排放总量等量或减量置换。		
	不符合空间布局要求活动的退出要求	1、现有自然保护区核心区及缓冲区内已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位应逐步拆除；现有赣江和抚河南昌段及鄱阳湖岸线1公里范围内的落后化工产能项目必须依法关闭退出，1公里范围内风险突出、无法实现就地改造的化工企业必须完成搬迁；位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的现有危险化学品生产企业限期退出或依法关停；“五河一湖”岸线延伸陆域1公里范围内禁止新建重化工项目。督促已有化工企业逐步搬迁进入合规园区；深入开展非法采砂整治工作。严格采砂管理，全面规范采砂行为，坚决打击非法开采；饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；对不符合产业政策要求的落后产能和僵尸企业”，以及环境风险、安全隐患突出企业，依法实施关停又无法搬迁或转型；现有主城区或规划为商业、文教的区域的工业企业限期退出；城市建成区内的现有建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重或严重影响环境的企业应有序搬迁、改造或依法关闭；全面取缔河湖水库网箱养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖；有机化工、医药（化学原料药制造）、表面涂装、塑料制品、包装印刷行业不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭；	本项目为扩建项目，未有不符合空间布局要求活动的退出要求中的所有要求	相符
污染物排放管控	允许排放量要求	1、COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、温室气体等的排放量执行省级下达的管控指标要求；2、300吨级以上规模（含）的货运港口、港区和码头以及所有旅游客运码头废水排放应达到《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》规定的排放限值；3、重点防控区域要坚持新增产能与淘汰产能等量置换”或“减量置换”的原则，实行重点防控的重金属污染物排放总量控制制度。	1、本项目COD、氨氮、VOCs排放执行省级下达的管控指标要求；2、本项目不涉及货运港口、港区和码头；3、本项目不涉及重金属污染物排放	相符
	现有源提标升级改造	1、县城及以上城镇生活污水处理厂执行一级A排放标准；2、现有造纸、焦化、氮肥、印染、制药、制草行业应进一步推进清洁化改造。有色金属、农副食品加工、农药、电镀等重点行业企业按照法律法规要求，按时完成清洁化改造；3、现有畜禽规模养殖场应加强配套治污设施改造，提升配套质量。	1、本项目废水排入瑶湖污水处理厂，该污水处理厂执行一级A排放标准；2、本项目为塑料零件及其他塑料	相符

				制品制造、其他电子设备制造项目，不属于有色金属、农副食品加工、农药、电镀等重点行业；3、本项目为扩建项目	
环境 风险 防控	联防联控要求	1、加强饮用水水源地环境风险防范和应急预警，建立跨区县和上下游沟通和联动机制，重点防范突发性水污染事件；逐步建立总磷排放控制台账，推进区域水体总磷联防联控；2、继续推进昌九区域大气污染联防联控工作机制，推动昌九区域空气质量不断改善；		1、本项目附近未有饮用水水源；2、本项目无废气外排	相符
	其他环境 风险防控 要求	1、对于安全利用类农用地，要制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险，强化农产品质量检测；2、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品，禁止在有毒有害物质超过规定标准的区域生产、捕捞、采集食用特定农产品和建立特定农产品生产基地；3、对于已污染地块，应依法开展建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块方可进入用地程序；4、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止区域渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体；5、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。		1、本项目未使用农用地；2、本项目未使用管控类耕地；3、本项目土地未被污染；4、本项目已做好相应防渗措施；5、本项目产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	相符
资源 利用 效率 要求	水资源利用总量要求	1、南昌市区域用水总量、万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量执行省级下达的管控指标要求 2035 年区域用水总量不得超过 35.10 亿 m ³ ；		本项目用水量不超过省级下达的管控指标要求	相符
	地下水开采要求	1、严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可		本项目不涉及	相符
	能源利用总量及效率要求	1、逐年降低全市煤炭消费比重，逐年提高天然气占一次能源消费比重；2、能源消费总量、规模以上工业企业单位工业增加值能耗执行省级下达的管控指标要求。		本项目不涉及	相符
	禁燃区要求	1、南昌县、进贤县、安义县应逐步划定辖区禁燃区范围；2、禁止在划定的高污染燃料禁燃区燃用高污染燃料，新建、扩建；3、燃用高污染燃料的项目和设施；4、禁燃区内现有使用高污染燃料的区域应分期分批淘汰或实施清洁能源改造		本项目不涉及	相符

表 1-11 南昌市生态环境管控单元（编码：ZH36012120010）准入清单

所属范围	管控单元分类		重点管控单元	本项目	相符情况
南昌高新区重点管控单元 10-	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止新建不符合园区产业定位的企业	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造、其他电子设备制造项目，与主导产业“光机电一体化”相符	符合

昌东镇	限值开发建设活动的要求	1、现有临近高校区、居民居住区的大气污染型项目其污染物排放只降不增。2、不得在瑶湖水域范围内新建、改扩建网箱养殖项目。3、不得在瑶湖风景名胜区控制范围内新建、改扩建高污染项目	本项目不属于大气型污染企业，且不在瑶湖水域、风景名胜区内	符合	
		不符合空间布局要求的退出要求	1、现有土地性质不符合土地利用规划的企业应逐步迁至园区内相应产业园区内或进行退二优二，或产业升级改造。2、现有能源、环保、安全、技术达不到标准或生产不合格产品或淘汰产能依法依规关停退出。	本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，土地性质为工业用地，满足空间布局要求	符合
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	1、现有医药、工业涂装、包装印刷等重点行业应提高有机废气收集率，主要行业 VOCs 治理实现达标排放；2、瑶湖污水处理厂和航空城污水处理厂应加快实施提标改造，其废水达到一级 A 标准	园区污水处理厂出水标准为一级 A	符合
		新增源等量或倍量替代	1、新建排放重金属的新增产能和淘汰产能项目实行污染物“等量置换”或者“减量置换”；2、新建项目污染物排放量应符合南昌市污染物排放总量要求	本项目不属于排放重金属的新增产能和淘汰产能项目，项目污染物排放量符合南昌市污染物排放总量要求	符合
		新增源排放标准限值	新建、改扩建含电镀工序的光电一体化、电子信息、航空制造、汽车制造项目，第一类污染物排放应达到相应行业排放标准中特别排放限值	项目污染物排放达到相应排放标准	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放应达到国际先进水平	污染物排放绩效水平满足相应要求	符合
		环境风险防控	园区敏感点风险准入类防控要求	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级高建设项目	本项目不属于环境风险潜势等级高建设项目
	园区风险防控体系要求		园区应建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系	园区已建立三级环境风险防控体系	符合
	企业风险防控配套措施		生产、储存危险化学品及产生大量废水的印染、医药企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤及因事故废水直排污染地标水体	本项目不属于印染、医药企业	符合
	企业生产过程风险防控要求		1、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的生物医药、光电产业、汽车制造、航空制造在储存、转移、利用、处置固体废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；2、码头应加强危险化学品泄漏管理，建立完善的风险应急预案	本项目按照分区防控要求配套了防扬散、防流失、防渗漏措施	符合
	资源利用效率要求	水资源利用效率和强度要求	万元工业增加值新鲜水耗不高于 8m ³	本项目万元工业增加值新鲜水耗不高于 8m ³	符合

根据上述分析，本项目在南昌高新区的重点管控单元（环境管控单元名称：南昌高新区重点管控单元 10；环境管控单元编码：ZH36012120010）内，但不在该重点管控单元“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”、“资源利用效率要求”限制内，符合生态管控要求。

综上所述，本项目不在三线一单约束范围内，建设符合要求。

十二、项目选址可行性分析

本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，租赁南昌高新置业投资有限公司南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18# 厂房（共两层）、22# 厂房（共两层）用于无人机及机器人动力系统组件生产。

其中 22# 厂房 1F、2F（用于生产）和 18# 厂房 2F（用于办公）用于建设《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目》（以下简称“1# 现有项目”）并取得环评批复（洪高新管城管审批字【2022】26 号），2022 年 9 月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见；18# 厂房 1F 西南部分区域（建筑面积约 950m²）租赁给南昌瑞芯精密制造有限公司用于建设《南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目》（南昌三瑞智能科技有限公司持有南昌瑞芯精密制造有限公司股份，因此南昌瑞芯精密制造有限公司项目也计入现有厂区项目，以下简称“2# 现有项目”）并取得环评批复（洪高新管城管审批字[2023]7 号），2023 年 10 月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见；18# 厂房 1F 其他区域（建筑面积为 5891.23m²）用于建设《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目》（以下简称“3# 现有项目”）并取得环评批复（洪环评字[2023]91 号），2023 年 10 月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。

本项目使用江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18# 厂房 1F 部分区域（建筑面积为 1320m²）及 22# 厂房 2F 部分区域（建筑面积为 700m²）进行扩建（不新增用地），建设内容主要为注塑车间（位于 18# 厂房 1F 西北角，建筑面积 800 m²）、SMT 车间（位于 22# 厂房 2F 西南角，建筑面积 700 m²）及食堂（位于 18# 厂房 1F 东侧，建筑面积 520m²）等。根据《南昌高新技术产业开发区（修编）用地规划图》（附图九），本项目用地为二类工业用地。

根据现场调查，项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

本项目附近无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，项目选址不属于生态保护区，周边不存在受保护动植物。

综上所述，本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

一、项目基本情况

项目名称：三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件年产 80 万套项目；

建设单位：南昌三瑞智能科技股份有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，厂区中心位置地理坐标为 E116°3'19.312"，N28°44'7.629"。

总投资：项目总投资 1300 万元人民币，其中环保投资 3 万元，占总投资 0.23%。

项目四至情况：项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，项目北侧为江西先材纳米纤维科技有限公司、南昌大学国际材料创新研究基地（目前尚未建设完成）；东侧为南昌朗塑科技有限公司、江西四联节能环保股份有限公司；南侧为 1 块废弃安置棚区（经现场核查，该区域的临时过渡棚是铁岗村安溪刘家的临时过渡房，安溪刘家已安置，该临时过渡棚正在进行拆除）；西侧为南昌瑞芯精密制造有限公司、南昌欧菲光 5 号园区。

与项目有关情况说明：

1、南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”）成立于 2009 年，是一家专注于无人机、机器人及各类新型智能化装备动力系统研发、生产、销售、应用于一体的研发创新综合体。2022 年 4 月，租赁南昌高新置业投资有限公司南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18# 厂房（共两层）、22# 厂房（共两层）用于生产。

2、22# 厂房 1F、2F（用于生产）和 18# 厂房 2F（用于办公）用于建设《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产 100 万套项目》（以下简称“1# 现有项目”）并取得环评批复（洪高新管城管审批字【2022】26 号），2022 年 9 月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。

3、22# 厂房 1F 西南部分区域（建筑面积约 950m²）租赁给南昌瑞芯精密制造有限公司用于建设《南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目》（南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”）占有南昌瑞芯精密制造有限公司股份，因此南昌瑞芯精密制造有限公司项目也计入现有厂区项目，以下简称“2# 现有项目”）并取得环评批复（洪高新管城管审批字[2023]7 号），2023 年 10 月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。

4、18# 厂房 1F 其他区域（建筑面积为 5891.23m²）用于建设《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目》（以下简称“3# 现有项目”）并取得环评批复

建设内容

(洪环环评字[2023]91号)，2023年10月完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。

4、2023年8月24日，南昌三瑞智能科技有限公司发生股权变更，变更后企业名称变为南昌三瑞智能科技股份有限公司。

5、本项目使用江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号18#厂房1F部分区域（建筑面积为1320m²）及22#厂房2F部分区域（建筑面积为700m²）建设“三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件年产80万套项目”（以下简称“本项目”），建设内容主要为注塑车间（位于18#厂房1F西北角，建筑面积800m²）、SMT车间（位于22#厂房2F西南角，建筑面积700m²）及食堂（位于18#厂房1F东侧，建筑面积520m²）等，不新增用地，经现场调查扩建区域目前均为空置状态。

二、项目建设内容

1、项目建设主要内容

本项目利用原有18#厂房、22#厂房空置区域进行建设，建设内容主要为注塑车间（位于18#厂房1F西北角，建筑面积800m²）、SMT车间（位于22#厂房2F西南角，建筑面积700m²）及食堂（位于18#厂房1F东侧，建筑面积520m²）等，本项目总占地面积约为2020m²，总建筑面积约2020m²。项目组成详见表2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成		占地面积 /层数/建筑材料	组成说明	依托关系
主体工程	注塑车间	800m ² /一层/混凝土结构	在原有18#厂房1F空置区域内进行建设，位于18#厂房西北角，建筑面积为800m ² ，包括1条注塑生产线。	依托南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号18#厂房进行改造
	SMT车间	700m ² /一层/混凝土结构	在原有22#厂房2F空置区域内进行建设，位于22#厂房西南角，建筑面积为700m ² ，包括3条SMT生产线。	依托南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号22#厂房进行改造
仓储工程	原材料放置区	/	位于18#厂房1F南侧，占地约150m ² ，主要用于储存原材料。	依托现有
	成品放置区	/	位于18#厂房1F南侧，占地约150m ² ，主要用于储存成品。	依托现有
辅助工程	食堂	520m ² /一层/混凝土结构	在原有18#厂房1F空置区域内进行建设，位于18#厂房东侧，建筑面积为520m ² ，主要用于员工用餐。	依托南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号18#厂房进行改造
	办公区	/	位于18#厂房南侧，主要用于企业办公。	依托现有
	变配电室	/	位于18#厂房西南部，主要用于厂区配电。	依托现有
公用工程	供水	/	依托南昌高新区市政水管网供应	依托南昌高新区市政供水、供电管网
	供电	/	依托南昌高新区市政供电电网供应	

环保工程	废气	1、项目新增废气主要为注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））、SMT工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））、食堂油烟 2、注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））经“集气系统+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA001）排放（依托现有）； 3、SMT工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）； 4、食堂油烟经油烟净化器处理后经油烟排放口无组织排放进入大气（新增）。	部分依托现有， 部分新增
	废水	项目新增废水主要为超声波清洗废水、纯水制备浓水。 其中，超声波清洗废水经现有化粪池处理，处理后的废水与纯水制备浓水汇合后达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准的从严值，经市政管网排入瑶湖污水处理厂处理后外排入赣江南支。	依托现有
	噪声	选用低噪声设备、减振措施等	新建
	固废	产生的一般固废、危废废物分别暂存在一般固废暂存间（约50m ² ）、危险废物暂存间（约50m ² ），定期委托有资质的单位处理	依托现有

说明：本项目运营中项目废气、废水、噪声等不履行相关技术规范要求而产生的污染物超标排放的环保责任主体由建设单位（南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技有限公司”））承担。

2、项目主要生产设备

根据建设单位提供资料，本项目需使用设备与现有项目“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产100万套项目”、“南昌瑞芯铁芯生产年产100万件项目”、“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产20万套项目”使用设备无关，均为新增，故现有项目设备情况在现有项目介绍中列出，在此不列。本项目主要设备见表2-2。

表 2-2 项目主要生产设备

序号	主要生产单元	主要工艺	本项目生产设备	数量(台)	型号	备注
SMT生产线（共三条，位于22#厂房2F）						
1	电子电路表面贴片	上板	上板机	3	/	外购
2		锡膏印刷	自动锡膏印刷机	3	/	外购
3			自动锡膏检查机（SPI）	3	/	外购
4			贴片	高速贴片机	3	/
5		回流焊	回流焊机	3	/	外购
6		光学检测	自动光学检查机（AOI）	3	/	外购
7		下板	下板机	3	/	外购
8	波峰焊	波峰焊	波峰焊机	3	/	外购
9	分板	分板	分板机	3	/	外购
10	点焊	点焊	点焊机	3	/	外购
11	清洗	清洗	清洗机	3	/	外购
12		制水	纯水制水机	1	/	外购
13		烘干	工业烤箱	3	/	外购
14	组装	点胶	自动点胶机	3	/	外购
15		组装	电动螺丝刀	3	/	外购
16	测试	老化测试	老化测试台	3	/	自制

17		动力测试	动力测试台	3	/	自制
18	包装出货	标签	标签打印机	1	/	外购
19		塑封	恒温收缩炉	1	/	外购
20		打包	打包机	1	/	外购
21	废气处理		风机	1	8000m ³ /h	依托现有
注塑生产线（共一条，位于 18#厂房 1F）						
22	烘干	烘干	烘干机	8	/	外购
23	混料	混料	混料机	2	/	外购
24	碎料	碎料	碎料机	3	/	外购
25	注塑	注塑	注塑机	8	/	外购
26	冷却	冷却	冷却塔	1	/	外购
27	废气处理		风机	1	10000m ³ /h	依托现有

3、主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目建设需使用原辅材料与现有项目“南昌三瑞智能无人机电力系统年产 100 万套项目”、“南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目”、“南昌三瑞智能无人机电力系统组件年产 20 万套项目”使用原辅材料无关，均为新增。现有项目原辅材料在现有项目介绍中列出，在此不列。原辅材料消耗情况详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料名	本项目年用量(t)	储存方式	储存地点	最大储存量(t)	备注
SMT 生产线（共三条，位于 22#厂房 2F）						
1	PCB 电路板	50 万套	袋装	原材料放置区	20 万套	外购
2	电子元件 (集成电路、电阻、电容、二极管等)	50 万套	袋装	原材料放置区	20 万套	外购
3	线材	5 万米	袋装	原材料放置区	1 万米	外购
4	五金配件	50 万套	袋装	原材料放置区	20 万套	外购
5	包装材料	1	袋装	原材料放置区	0.2	外购
6	无铅锡膏	0.2	袋装	原材料放置区	0.2	外购
7	无铅锡条	1	袋装	原材料放置区	0.2	外购
8	无铅锡条	1	袋装	原材料放置区	0.2	外购
9	助焊剂	0.05	桶装	原材料放置区	0.05	外购
10	导热凝胶	0.02	桶装	原材料放置区	0.02	外购
11	清洗剂	2	桶装	原材料放置区	0.5	外购
注塑生产线（共一条，位于 18#厂房 1F）						
12	PP 塑胶粒	20	袋装	原材料放置区	4	外购，本项目不使用再生塑料
13	ABS 塑胶粒	10	袋装	原材料放置区	2	外购，本项目不使用再生塑料
14	包装材料	0.5	袋装	原材料放置区	0.1	外购
15	注塑模具	0.5	袋装	原材料放置区	0.5	外购
项目能耗						
16	新鲜水	本项目完成后新鲜水年用量新增 53.21t				由南昌高新区市政供水管网供应
17	电	本项目完成后年用电 180 万 Kw h				由南昌高新区

主要原辅材料理化性质：

PCB 电路板：也称印刷电路板，利用板基绝缘材料隔离表面铜箔导电层，使得电流沿着预先设计好的路线在各种元器件中流动完成诸如做功、放大、衰减、调制、解调、编码等功能。

线材：是热轧型钢中断面尺寸最小的一种，一般是指直径 5-60mm 的热轧圆钢或相当该断面的异型钢，因以盘卷状态交货，统称为线材或盘条。

无铅锡膏：锡膏主要起助焊作用，一是隔离空气防止氧化，二是增加润湿性，防止虚焊。主要用于 SMT 行业表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接，印刷电路板焊盘上印刷、涂布焊锡膏，并将表面贴装元器件准确的贴放到涂有焊锡膏的焊盘上，按照特定的回流温度曲线加热电路板，让焊锡膏熔化，其合金成分冷却凝固后在元器件与印制电路板之间形成焊点而实现冶金连接。是灰色或灰白色膏体，易溶于乙醇，异丙醇，熔点为 178℃，工作温度 220-230℃，根据 MSDS 报告，本项目使用的锡膏主要成分为焊料 88.5±0.5%（包括银 3.0±0.2%、铜 0.5±0.1%、余量均为锡）、焊膏 11.5±0.5%（包括聚合松香 20-53%、改性松香 20-53%、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚 35-40%、氢化蓖麻油 5-10%）。

助焊剂：主要起助焊作用，根据 MSDS 报告，本项目使用助焊剂 QL-F1202P，沸点为 96.3℃，蒸发密度为 1.32，挥发率为 96%，闪电为 19℃，燃点为 471℃，不溶于水、酸、碱、油脂等，主要成分为合成树脂约 0.52%、表面活性剂约 0.61%，抗氧化剂约 0.27%、润焊剂约 1.51%、高沸点溶剂 8.5%，混合醇溶剂 89.59%。

导热凝胶：主要用于电子元器件绝缘密封、粘接，具有亲和性好，耐候性、耐高低温性以及绝缘性等优点，同时可塑性强，能够满足不平整界面的填充，可以满足各种应用下的传热需求；根据 MSDS 报告，本项目使用硅橡胶，为白色液体，无气味，闪电为 51℃，主要成分为二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）约 70%，碳酸钙约 10%，二氧化硅约 8%，氯甲基三乙氧基硅烷约 6%，二乙胺基甲基三乙氧基硅烷约 4%，二氧化钛约 2%。

清洗液：本项目使用安美高纯度快干清洗剂-保立乐 RG45，无色透明液体，相对密度（水）为 0.74±0.05，熔点为-29.7℃，沸点为 160-230℃，闪点为 54±5℃，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚。主要成分为 C₁₁H₂₄ 60-90%、C₁₂H₂₆ 10-20%、C₁₃H₂₈ 10-20%。

PP 塑胶粒：半透明无色固体，无臭无毒乳白色高结晶的聚合物。热稳定性差；易燃，燃烧时有石油味散发，粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体，热分解温度 250℃，分解物包括 CO、CHO、OH、CH₂

等官能团，如甲酸、乙酸等。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。极难溶于水，软化点大约为 140°C，由于结果规整而高度结晶化，故熔点可高达 160°C。耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出特点。密度小，是最轻的通用塑料。

ABS 塑胶粒：塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm³，吸湿性<1%，熔融温度 210°C，热分解温度 240°C。氧指数 18.2，属易燃聚合物，火焰呈黄色，有黑烟，属于无定型聚合物，无明显熔点。

4、产品方案

本项目产品为智能无人机及机器人动力系统组件。项目产品方案见表 2-9。

表 2-9 项目完成后全厂产品方案

序号	产品名称	现有项目年产量	本项目年产量	本项目完成后全厂年产量	产品质量标准	建设单位
1	智能无人机及机器人小型电机	100 万套	/	100 万套	符合购买方质量要求	南昌三瑞智能科技有限公司
2	电动机定子铁芯	100 万个	/	100 万个		南昌瑞芯精密制造有限公司
3	智能无人机及机器人动力系统组件（动力系统组件）	20 万套	/	20 万套		南昌三瑞智能科技有限公司
4	智能无人机及机器人动力系统组件（包括电子器件和注塑件）	/	80 万套（包括 50 万套电子器件和 30 万套注塑件）	80 万套（包括 50 万套电子器件和 30 万套注塑件）		南昌三瑞智能科技有限公司

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网提供。本项目新增用水主要为生活用水、地面拖洗用水、超声波清洗用水、废气处理设施循环用水、纯水制备用水等。

(2) 排水

本项目采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入市政雨水管网。项目产生的废水主要为生活污水、地面拖洗废水、超声波清洗废水、废气处理设施循环废水、纯水制备浓水。其中生活污水、地面拖洗废水、清洗废水、废气处理设施循环废水经现有化粪池处理与纯水制备浓水汇合后《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的从严值，经市政管网排入瑶湖污水处理厂处理后外排入赣江南支。

(3) 供电

项目新增用电 180 万 kWh/a，由当地供电管网供给，能够满足用电需求。

三、项目劳动定员和工作制度

1、工作制度

(1) 现有项目

①“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目”：年工作 300 天，每班 11 小时，一班制，年工作 3300h；

②“南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目”：年工作 300 天，每班 9.5 小时，一班制，年工作 2850h。

③“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目”：年工作 300 天，每班 11 小时，一班制，年工作 3300h。

(2) 本项目：年工作 313 天，每班 8 小时，一班制，年工作 2504h。

2、劳动定员

(1) 现有项目

①“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目”：劳动定员 260 人，项目内不设置食堂、宿舍；

②“南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目”：劳动定员 10 人，项目内不设置食堂、宿舍。

③“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目”：劳动员工定员 49 人，项目内不设置食堂、宿舍。

(2) 本项目：不新增劳动定员，由现有项目调配，项目内增设食堂，不设置宿舍。

(3) 本项目完成后，全厂劳动定员共 319 人，厂区内设置食堂，不设置宿舍。

四、厂区平面布置

本项目厂房位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，厂区整体呈缺角矩形，大门朝向西北方向，共 2 个生产车间，新增建设注塑车间（位于 18#厂房 1F 西北角，建筑面积 800 m²）、SMT 车间（位于 22#厂房 2F 西南角，建筑面积 700 m²）及食堂（位于 18#厂房 1F 东侧，建筑面积 520m²）。生产车间及办公区根据安全生产要求，各功能区之间留有一定的间距。办公区、原材料放置区等布置在车间南部，避免了物料往返及交叉运输的情况。厂房布置均考虑了工艺流程及厂内货物运输和消防、环保安全卫生的要求。给排水综合考虑了厂区内地势及周围环境设施等，能满足生产、消防、交通要求，具体布置详见平面布置图。总体上看，项目总图布置是基本合理的。

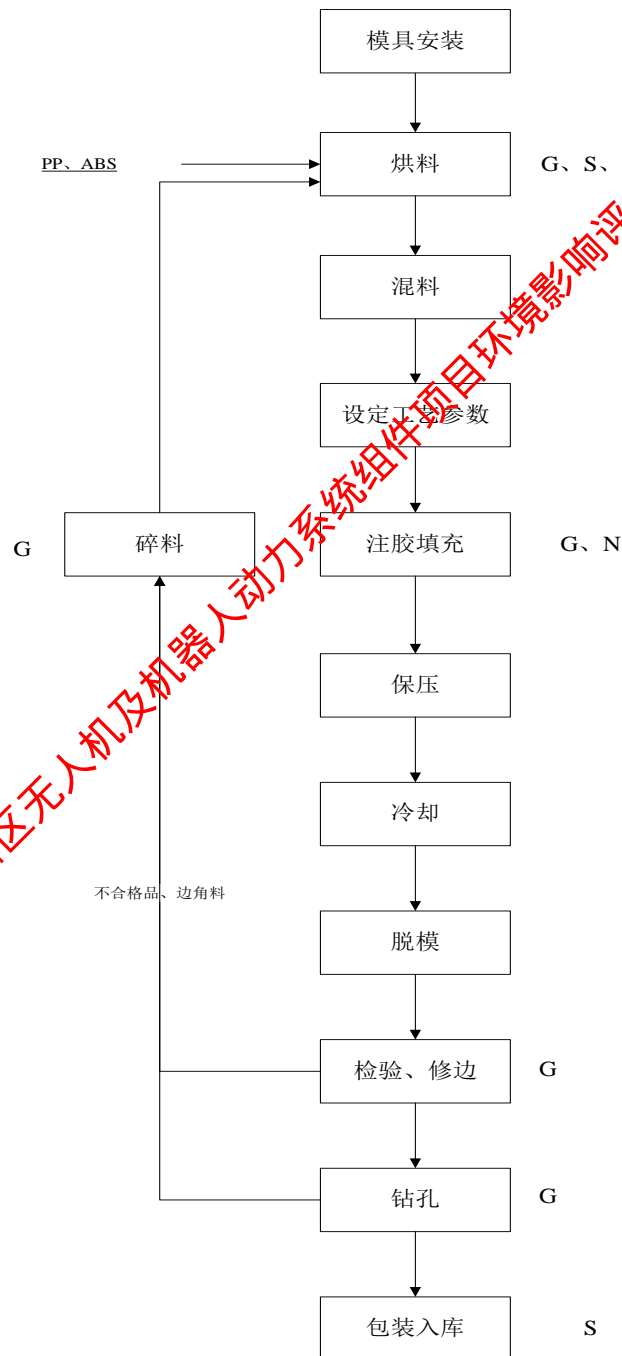
一、施工期工艺流程

本项目依托江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18#厂房 1F 和 22#厂房 2F 的空置区域进行施工，主要施工为厂房内部布局装修及完善，施工期工程量主要为设备安装，无土建工程，因此本次评价进行简要分析。

二、营运期工艺流程

1、注塑生产线生产工艺

(1) 生产工艺流程图



图例：废气——G；废水——W；固废——S；噪声——N；

图 1 注塑生产线工艺流程图

(2) 工艺流程简述:

①模具安装: 根据来单图纸选择不同尺寸和形状的模具, 将其安装至注塑机并固定。
此过程无废气、废水、噪声、固废产生。

②烘料: 根据不同种类产品要求选择 PP、ABS 等不同种类的原材料投加进入烘干机进行烘料, 原材料在烘干机内采用电加热进行烘干, 加热温度为 60-70℃ (加热目的是去除可能带入的少量水分)。需说明的是: 本项目投料均为单一塑料粒子, 不存在不同种类塑料粒子混合投料的情况。

此过程产生少量注塑废气 (VOCs (以非甲烷总烃计, 含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等)), 经“集气系统收集+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 1 根 15 米排气筒 (DA001) 有组织排放 (依托现有); 产生的废包装材料 (未沾染化学物质) 作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间, 定期交环卫部门处理。

③混料: 将烘干后的 PP、ABS 等原材料通过管道投入混料机进行混合, 本项目使用的塑料粒子均为全新塑料粒子, 无需破碎。

此过程无废气、废水、噪声、固废产生。

④设定产品参数: 根据不同型号和种类的产品订单在注塑机设定对应的工艺参数。

此过程无废气、废水、噪声、固废产生。

⑤注胶填充: 将混合后的 PP、ABS 等原材料通过管道投入注塑机中加热, 在 180-200℃ (电加热) 的条件下变成熔融状态, 熔融塑料经过滤网过滤后, 填充进入安装好的模具中。

此过程产生的注塑废气 (VOCs (以非甲烷总烃计, 含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等)) 经“集气系统收集+过滤棉+二级活性炭”处理后通过 1 根 15 米排气筒 (DA001) 有组织排放 (依托现有)。

⑥保压: 在塑料注塑成型时, 被注入模具腔内的熔体会因为冷却而收缩, 因此注塑机螺杆要继续缓慢地向前移动, 使料管中的熔体继续注入模具, 以补充制品收缩的需要, 注塑完成后注塑机螺杆保持一定的压力 10s, 得到已经饱满且没有收缩现象的注塑制品。

此过程无废气、废水、噪声、固废产生。

⑦冷却: 保压完成后模具内的注塑制品通过冷却塔循环水快速冷却成型, 冷却方式为间接冷却 (循环水与模具进行接触冷却, 不与注塑产品接触)。

此过程无废气、废水、噪声、固废产生。循环水池需定期进行新鲜补水, 补水频率约为 1 次/2 天, 无废水外排。

⑧脱模: 将成型的注塑制品从模具中脱落。

此过程无废气、废水、噪声、固废产生。

⑨检验、修边：需对注塑成型后的注塑件进行检查，并对毛边、角刺进行修剪。此过程产生的不合格品和修剪下来的注塑边角料进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进行再利用，无固废产生。

此过程产生的注塑废气（颗粒物）经“集气系统收集+过滤棉+二级活性炭”处理后通过1根15米排气筒（DA001）有组织排放（依托现有）。

⑩钻孔：根据图纸要求对检验合格的注塑件钻孔。此过程产生的注塑边角料进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进行再利用，无固废产生。

此过程产生的注塑废气（颗粒物）经“集气系统收集+过滤棉+二级活性炭”处理后通过1根15米排气筒（DA001）有组织排放（依托现有）。

⑪包装入库：将钻孔完成后的注塑件运送进入仓库等待外运。

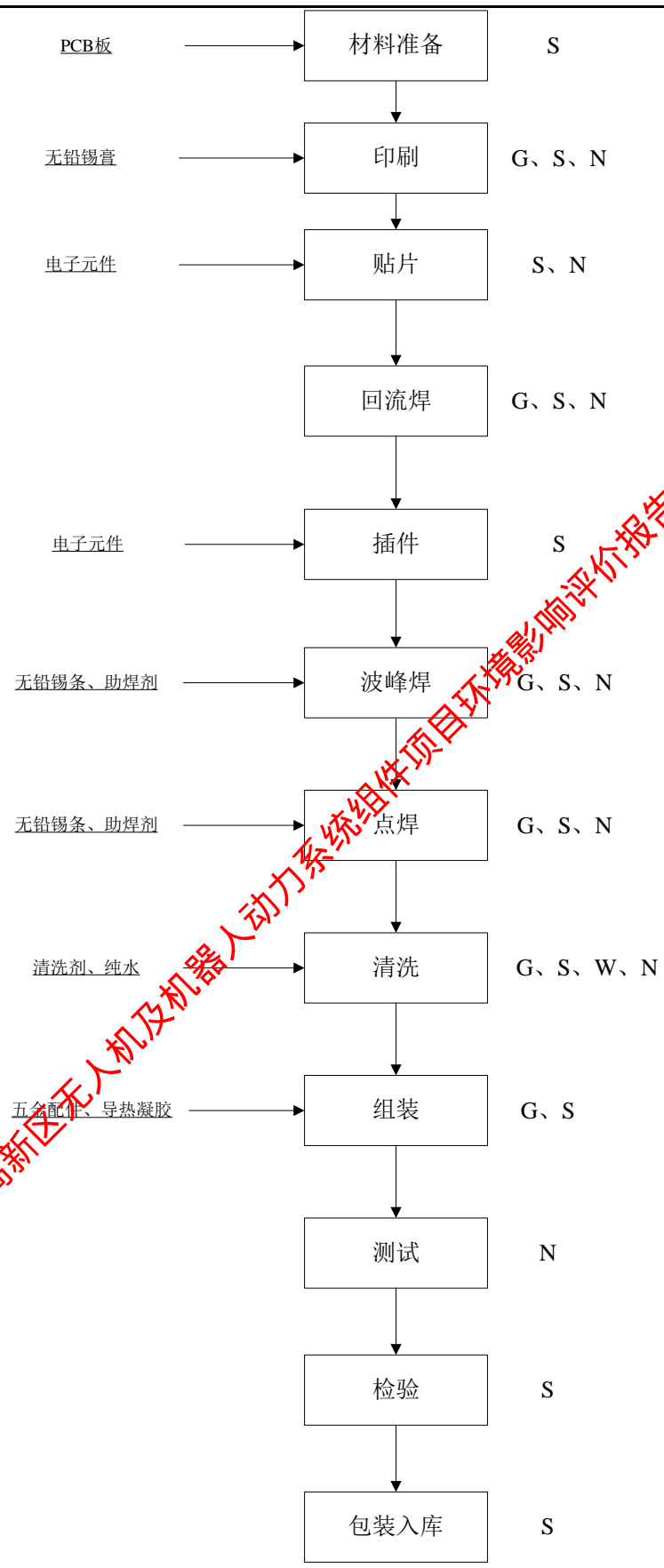
此过程产生的废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

2、SMT 生产线生产工艺

SMT 生产线生产产品为电子控制器，生产过程包含贴片工序、插件波峰焊工序、焊线工艺、清洗镀膜工艺、组装工序等，最后经过老化测试、动力测试工序，并检验合格后包装入库。其中贴片工序，又称为 SMT 组装技术。它是一种将无引脚或短引线表面组装元器件安装在电路板材料（PCB 板）的表面或其它基板的表面上，通过回流焊工艺加以焊接组装的电路装连技术。

（1）生产工艺流程图

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告公示稿



图例：废气——G；废水——W；固废——S；噪声——N；

图 2 SMT 生产线工艺流程图

(2) 工艺流程简述：

①材料准备：将 PCB 电路板按生产需求装入上板机。

此过程产生的废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

②印刷：取适量锡膏放在钢网上，把锡膏丝印至PCB电路板上，采用常温（20-25℃）、常压、半自动工作模式，该工序不涉及清洗。

此过程产生的废气为锡膏熔化废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；残次PCB电路板、废锡膏罐作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

③贴片：由高速贴片机从送料传送皮带上抓取电子元件并贴合在印刷完成的 PCB 电路上。

此过程产生的废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

④回流焊：回流焊机将锡膏融化并形成可靠的焊点，使电子元件与 PCB 电路板牢固粘接在一起，回流焊机自带密闭式集气罩。

此过程产生的废气为锡膏熔化废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；此过程产生的锡渣作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

⑤插件：将带引脚的电子元器件使用手工插件安装到 PCB 电路板上，并剪除多余的金属管脚。

此过程产生的废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理；剪除的金属管脚作为一般固废统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交有环卫部门处理。

⑥波峰焊：

a.喷涂助焊剂：向波峰焊机的发泡槽加入助焊剂，开启助焊剂开关使助焊剂进行雾化，将雾化后的助焊剂均匀喷涂在经过插件的 PCB 电路板上；

b.预热：喷涂助焊剂的 PCB 板通过传送带运至预热区域进行预热（电加热至 85-90℃），提升焊接表面温度，有助于助焊剂表面的反应和更快速的焊接，同时减少 PCB 电路板因热冲击发生翘曲；

c.波峰焊锡：向波峰焊机的化锡炉加入无铅锡条，化锡炉通过电加热至 250-260℃，

无铅锡条在化锡炉内熔化形成液态焊料，通过动力泵的作用，在焊料槽液面形成特定形状的焊料波；预热后的 PCB 电路板置于传送带上，经过某一特定的角度以及一定的浸入深度穿过焊料波峰实现焊点焊接，焊接温度约为 245℃，焊接时间为 3-5s。

波峰焊接原理：焊料波的表面被一层均匀的氧化皮覆盖，它在沿焊料波的整个长度方向上几乎都保持静态，在波峰焊接过程中，PCB 接触到焊料波的前沿表面，氧化皮破裂 PCB 前面的焊料波跟着推向前进，这说明整个氧化皮与 PCB 以同样的速度移动。当 PCB 进入波峰面前端时，基板与引脚被加热，并在未离开波峰面之前，整个 PCB 浸在焊料中，即被焊料桥联，但在离开波峰尾端的瞬间，少量的焊料由于润湿力的作用，粘附在焊盘上，并由于表面张力的原因，会出现以引线为中心收缩至最小状态，此时焊料与焊盘之间的润湿力大于两焊盘之间的焊料的内聚力，因此会形成饱满、圆整的焊点。离开波峰尾部的多余焊料，由于重力作用回落到锡炉中。

d.冷却：开启冷却风扇，使得波峰焊锡后的 PCB 电路板进行冷却。

此过程产生的废气为焊接废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；此过程产生的锡渣、废助焊剂和废助焊剂桶作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

⑦点焊：回流焊、波峰焊处理不到的工件，需使用手工点焊进行补充，点焊过程中使用助焊剂、无铅锡线。

此过程产生的废气为焊接废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；此过程产生的锡渣、废助焊剂和废助焊剂桶作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

⑧清洗：将经过焊接的 PCB 电路板放入超声波清洗机进行清洗，在超声波清洗机的粗洗槽内经清洗剂（每月更换一次，不循环使用）清洗后，放入超声波清洗机的漂洗槽使用纯水进行漂洗（漂洗槽容积约为 0.1m³，纯水每天更换一次，不循环使用），漂洗完成后经烘箱进行烘干（电加热）。

超声波清洗机的原理：通过换能器，将功率超声频源的声能转换成机械振动，通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的清洗液（本项目清洗液为清洗剂、纯水），由于受到超声波的辐射，使槽内液体中的微气泡能够在声波的作用下从而保持振动，即利用超声波的空化作用对物体表面上的污物进行撞击、剥离，以达到清洗目的。

此过程清洗剂挥发产生的清洗废气（VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+

过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；清洗剂废液及废清洗剂桶作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。清洗废水间断排放，经化粪池处理后通过市政管网排放入瑶湖污水处理厂进一步处理。

⑨组装：在清洗烘干后的 PCB 电路板表面覆盖导热凝胶，用于 PCB 电路板散热，并与五金配件进行组装。

此过程产生的废气为导热凝胶挥发废气（VOCs（以非甲烷总烃计）），经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理；废导热凝胶桶作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

⑩测试：对组装后的电子器件进行老化测试和动力测试，筛选合格的电子器件。

此过程产生的电子器件不合格品作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

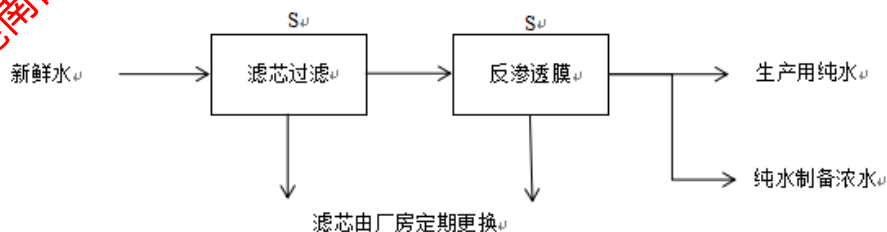
⑪检验：先通过目测、显微镜对电子器件进行外观确认，再通过对电子器件尺寸进行检测，保证产品符合生产需求。

此过程产生的电子器件不合格品作为危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

⑫包装入库：检验合格的产品包装入库，待售。

此过程产生的废包装材料（未沾染化学物质）作为一般固废统一收集于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

3、纯水制备工艺



图例：废气——G；废水——W；固废——S；噪声——N；

图 3 纯水制备工艺产污示意图

根据建设单位提供的资料，滤膜过滤及反渗透膜工序中产生的废膜等均由设备供应商定期按售后协议进行回收更换。

三、产排污汇总

本项目主要污染物来源、排放方式见下表 2-10。

表 2-10 主要污染物来源、排放方式等一览表

时段	污染因子	来源	污染物种类	排放方式
施工期	废气	施工过程	VOCs	间断
	废水	施工过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断
	噪声	施工机械	机械噪声	间断
	固体废物	施工过程	建筑垃圾	间断
营运期	废气	注塑废气	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等）	间断
		锡膏熔化废气	颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）	间断
		焊接废气	颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计）	间断
		清洗废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	间断
		食堂油烟	油烟	间断
	废水	超声波清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS	间断
		纯水制备浓水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间断
	噪声	生产设备	机械噪声	间断
	固体废物	一般固废	废包装材料（未沾染化学物质）、注塑件不合格品、注塑边角料、金属管脚、废反渗透膜	间断
		危险废物	残次 PCB 电路板、锡渣、废助熔剂、废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）、清洗废液、电子器件不合格品、废过滤器、废活性炭等	间断
		员工日常生产生活	生活垃圾	间断

四、施工期主要产污环节

1、废水

施工期的废水排放主要来自于厂房建设施工人员的生活污水及施工废水。

(1) 生活污水

主要来源于施工人员的盥洗、卫用水。

(2) 施工废水

施工废水主要来自于施工用水等。

2、废气

本项目施工期废气主要为施工粉尘、施工车辆产生的汽车尾气等，通过场地洒水抑尘、大风扩散等方式进行排放。

3、噪声

主要来源于施工设备。

4、固体废物

主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

五、营运期主要产排污环节

1、废气

本项目废气主要为注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、

甲苯、乙苯等))、SMT 工艺废气(包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等,主要为颗粒物(含锡及其化合物)、VOCs(以非甲烷总烃计))、食堂油烟。

其中,注塑废气(颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计,含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等))经“集气系统+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放(依托现有);SMT 工艺废气(包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等,主要为颗粒物(含锡及其化合物)、VOCs(以非甲烷总烃计))经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放(依托现有);食堂油烟经油烟净化器处理后经油烟排放口(新增)无组织排放进入大气。

2、废水

项目新增废水主要为超声波清洗废水、纯水制备浓水。

其中,超声波清洗废水经现有化粪池处理,处理后的废水与纯水制备浓水汇合后达《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准的从严值,经市政管网排入瑶湖污水处理厂处理后外排入赣江南支。

3、噪声

本项目噪声主要是生产设备产生的噪声。

4、固体废物

本项目固体废弃物主要有生产工序产生的一般固废、危险废物以及生活垃圾等。

(1) 一般固体废物

本项目生产过程中主要产生的一般固体废物有废包装材料(未沾染化学物质)、注塑件不合格品、注塑边角料、金属管脚、废反渗透膜等,统一收集后暂存于一般固废暂存间,其中废反渗透膜由厂家回收进行定期更换;废包装材料(未沾染化学物质)金属管脚定期交环卫部门处理;注塑件不合格品、注塑边角料进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进行再利用。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要有残次 PCB 电路板、锡渣、废助焊剂、废包装材料(沾染化学物质,包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等)、清洗剂废液、电子器件不合格品、废过滤棉、废活性炭等,统一收集后暂存与危险废物暂存间,定期交有资质单位处理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾来源于工作生产人员产生的生活垃圾，经统一收集后交由环卫部门处理。

六、物料平衡

本项目主要的污染源为注塑生产线和 SMT 生产线，因此本次评价分别针对注塑生产线和 SMT 生产线的无铅锡膏、无铅锡条、无铅锡线、助焊剂、导热凝胶、清洗剂等进行物料平衡核算。

1、SMT 生产线物料平衡

表 2-11 SMT 生产线部分原料核算参数一览表

种类	参数取值	取值来源
无铅锡膏年用量 (t)	0.2t	建设单位提供
无铅锡膏组成成分 (%)	挥发份 11.5%；固体份 88.5% (其中锡占比按 85%计)	建设单位提供资料并结合 MSDS 报告
无铅锡条年用量 (t)	1t	建设单位提供
无铅锡条组成成分 (%)	固体份 100% (其中锡占比按 99%计)	建设单位提供
无铅锡线年用量 (t)	1t	建设单位提供
无铅锡线组成成分 (%)	固体份 100% (其中锡占比按 99%计)	建设单位提供
助焊剂年用量 (t)	0.05t	建设单位提供
助焊剂挥发率 (%)	96%	建设单位提供资料并结合 MSDS 报告
导热凝胶年用量 (t)	0.02t	建设单位提供
导热凝胶组成成分 (%)	挥发份 80%；固体份 20%	建设单位提供资料并结合 MSDS 报告
清洗剂年用量 (t)	2t	建设单位提供
清洗剂组成成分 (%)	C ₁₁ H ₂₄ 60-90%、C ₁₂ H ₂₆ 10-20%、C ₁₃ H ₂₈ 10-20% (沸点为 160-230℃，闪点为 54±5℃)，本项目清洗工序工作温度不高于 49℃，本次评价确定挥发比例约 70%	建设单位提供资料并结合 MSDS 报告
颗粒物产污系数 (g/kg)	0.3638g/kg	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册-5-焊接工段-无铅焊料-回流焊工段产污系数表
集气效率 (%)	90%	《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号)
末端治理措施处理效率 (%)	VOCs: 51%；颗粒物: 95%	颗粒物: 参照 HJ1097-2020 中附录 F.1；VOCs: 根据《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号) 二级活性炭吸附效率为 51%

表 2-12 SMT 生产线部分原料物料平衡表 (单位: t/a)

投入		产出	
名称	t/a	产出	t/a
无铅锡膏	0.2	进入产品	2.17818388
无铅锡条	1	无组织废气	颗粒物 (含锡及其化合物 0.00004712)
无铅锡线	1		VOCs (以非甲烷总烃计)
助焊剂	0.05	有组织废气	颗粒物 (含锡及其化合物 0.0002205)
导热凝胶	0.02		VOCs
清洗剂	2	废气处理设施去除	颗粒物 (含锡及其化合物 0.0002035)

		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.682
		锡渣	0.00044
		废助焊剂	0.002
		清洗剂废液	0.6
合计	4.27	合计	4.27

2、注塑生产线物料平衡

表 2-13 注塑生产线部分原料核算参数一览表

种类	参数取值	取值来源
PP 塑胶粒年用量 (t)	20	建设单位提供
PP 塑胶粒废气污染因子	颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计)	根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 判断污染因子
ABS 塑胶粒年用量 (t)	10	建设单位提供
ABS 塑胶粒废气污染因子	颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计)、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯	根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 判断污染因子
不合格品产污系数 (%)	1	建设单位提供
边角料产污系数	1.67	建设单位提供
碎料量 (t)	0.8	包括注塑不合格品、注塑边角料
颗粒物产污系数 (kg/t-碎料量)	0.275	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境保护部公告 2021 年第 24 号)
VOCs (以非甲烷总烃计) 产污系数 (kg/吨-产品)	2.70	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中“292 塑料制品行业系数手册”的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”
苯乙烯占挥发性有机废气质量分数 (%)	21.4	根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》(《环境科学学报》(第 43 卷第 6 期, 2023 年 6 月)) 中“3.1VOCs 化学成分谱特征”
丙烯腈产污系数 (kg/t-ABS 原料)	0.222	根据同类项目《宜春凯福赛科技有限公司年产 50 万台破壁料理机智能化改造项目环境影响报告表》(以下简称“参考项目”, 参考项目生产工艺为“原料检验-注塑成型-冷却-塑料部件检验-产品组装-产品检验-成品入库”, 与本项目注塑工艺基本一致, 具有可类比性; 原辅材料主要为 ABS、PC、PP、POM、PC/ABS、PVC、PA 等, 与本项目 PP 塑胶粒、ABS 塑胶粒类似, 具有可类比性) 污染源强核算
甲苯占挥发性有机废气质量分数 (%)	6.9	根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》(《环境科学学报》(第 43 卷第 6 期, 2023 年 6 月)) 中“3.1VOCs 化学成分谱特征”
乙苯占挥发性有机废气质量分数 (%)	8.9	根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》(《环境科学学报》(第 43 卷第 6 期, 2023 年 6 月)) 中“3.1VOCs 化学成分谱特征”
集气效率 (%)	90%	《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号)
末端治理措施处理效率 (%)	VOCs: 51%; 颗粒物: 95%	颗粒物: 根据现有项目环评确定效率; VOCs: 根据《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号) 二级活性炭吸附效率为 51%

本项目注塑生产线物料平衡见表 2-14。

表 2-14 注塑生产线物料平衡表 (单位: t/a)

投入		产出	
名称	t/a	产出	t/a
PP 塑胶粒	20	进入产品	29.91878
ABS 塑胶粒	10	颗粒物	0.00002
不合格品 (回用)	0.3	无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计) 0.008 (含苯乙烯 0.0006t、丙烯腈 0.0002t、甲苯 0.0002t、乙苯 0.00024t)

注塑边角料（回用）	0.5		颗粒物	0.00001
		有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.036（含苯乙烯 0.0025t、丙烯腈 0.0009t、甲苯 0.0008t、乙苯 0.0011t）
		废气处理设施去除	颗粒物	0.00019
			VOCs（以非甲烷总烃计）	0.037（含苯乙烯 0.0027t、丙烯腈 0.0009t、甲苯 0.0009t、乙苯 0.0011t）
			不合格品（回用）	0.3
			注塑边角料（回用）	0.5
合计	30.8	合计	合计	30.8

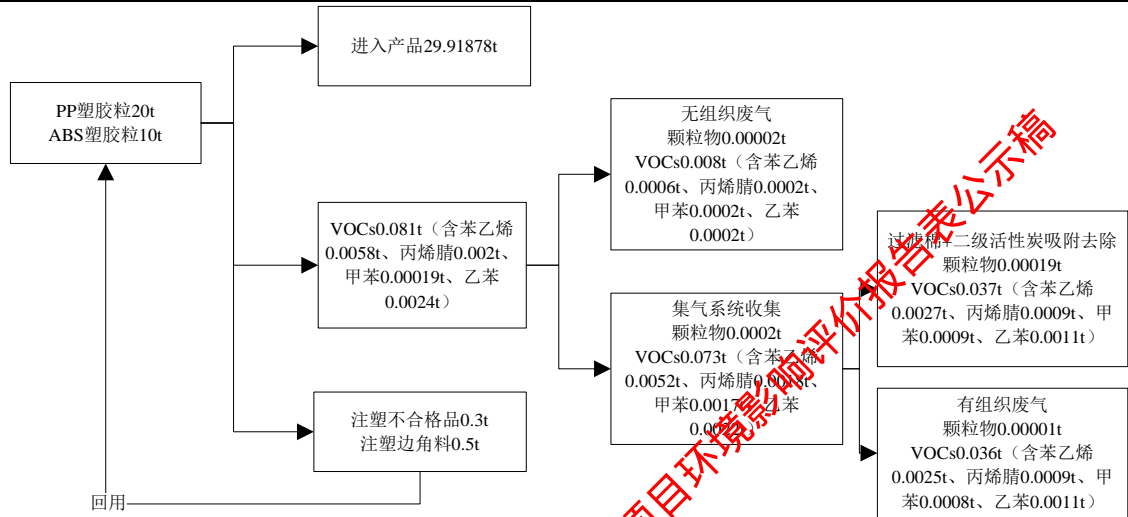


图 4 注塑生产线物料平衡图 (t/a)

七、水平衡

1、给水

项目用水主要为生活用水、地面拖洗用水、超声波清洗用水、废气处理设施循环用水、纯水制备用水。

(1) 生活用水

本项目完成后不新增劳动员工，由现有项目调配，因此本项目不新增生活用水量，用水为新鲜水，由当地供水管网供给。

(2) 地面拖洗用水

根据建设单位提供资料，本项目生产车间在现有项目空置区域进行建设，不新增需拖洗的地面，因此本项目不新增地面拖洗用水。

(3) 超声波清洗用水

根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗工序使用的漂洗槽容积约 0.1m^3 ，槽内纯水每天更换一次，年工作313天，则本项目超声波清洗用水量为 $31.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.1\text{m}^3/\text{d}$)，用水为纯水。

(4) 废气处理设施循环用水

根据建设单位提供资料，本项目废气处理依托现有项目已建的排烟排尘水循环系统，

因此本项目不新增废气处理设施循环用水。

(5) 纯水制备用水

根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗工序需使用纯水 $31.3\text{m}^3/\text{a}$ ，根据纯化水制备装置产水率核算（本项目产水率以60%计），本项目纯水制备过程中新鲜水用量为 $52.2\text{t}/\text{a}$ （ $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上所述，项目新鲜水新增用水量为 $52.2\text{m}^3/\text{a}$ ，由当地供水管网供给。

2、排水

项目产生废水主要为超声波清洗废水、纯水制备浓水。

(1) 生活污水

本项目不新增生活用水，因此本项目不新增生活污水。

(2) 地面拖洗废水

本项目不新增地面拖洗用水，因此本项目不新增地面拖洗废水。

(3) 超声波清洗废水

本项目超声波清洗废水产生量为用水量的80%估算，则超声波清洗废水产生量为 $25.04\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(4) 废气处理设施循环用水

本项目不新增废气处理设施循环用水，因此本项目不新增废气处理设施循环废水。

(5) 纯水制备用水

根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗工序需使用纯水 $31.3\text{m}^3/\text{a}$ ，根据纯化水制备装置产水率核算（本项目产水率以60%计），本项目纯水制备过程中新鲜水用量为 $52.2\text{t}/\text{a}$ ，产生的浓水约为 $20.9\text{t}/\text{a}$ （ $0.07\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上所述，本项目废水新增产生量为 $25.04+20.9=45.94\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ），其中超声波清洗废水经化粪池处理后与纯水制备浓水汇合达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准的从严值后，经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理后外排。

3、水平衡

表 2-15 水平衡表（单位：t/d）

序号	用水点	总用水量	给水			排水		
			新鲜水	纯水	原料带入	损耗水	排水/去向	纯水
1	超声波清洗用水	0.1	/	0.1	/	0.02	0.08/化粪池	/
2	纯水制备用水	0.17	0.17	/	/	/	0.07/市政管网	0.1
总计		0.27	0.17	0.1	/	0.02	0.15/化粪池	0.1

本项目新增用水总量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水用量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ，新增排水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

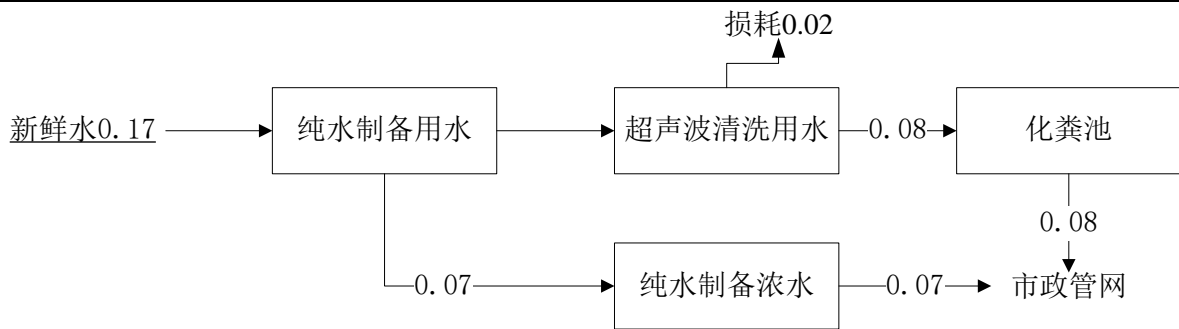


图5 本项目水平衡图 (t/d)

一、现有工程概况及环保程序履行情况

1、南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目（1#现有项目）

(1) 现有工程概况

南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技有限公司”）位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 22#厂房和 18#厂房，主要为智能无人机和机器人动力系统制造。现有工程主要建设内容为生产区、仓库及其他生产辅助用房（22#厂房（共 2 层）），办公区（18#厂房第二层），占地面积 15518.34m²，建筑面积为 18434.68m²。

(2) 现有主要生产设备

表 16 1#现有项目主要生产设备

主要生产单元	主要工序	生产设备（型号）	数量（台）
电机	定子工序	轴承压装机	1
		开式固定台压力机	1
		定子综合测试仪	3
		绕线机	8
		砂轮机	10
		超静音铜带机（数字式）	1
	转子工序	伺服电子压力机	5
		上磁机	5
		点胶机	12
		镭射机器	6
	五金件加工	动平衡测量仪	12
		YS7112 车刀研磨机	1
		铣床（力劲 MV-650）	1
		铣床（力劲 TG-510）	3
		铣床（联强 NC-32V）	1
		铣床（台钰 TY-600）	9
		铣床-brother	1
		普通车床	1
	车床（海德曼 HCL300）	2	
	车床（西格玛 SC-28G）	2	

现有项目污染物产排情况

		车床(津上 M08J-II)	1
		车床(台钰 TY-42L)	1
		车床(中台数控 MC7046D)	8
		车床-Mazak QT-COMPACT 100MYL	1
		锯床(GB4028)	1
		数控锯床	1
		数控插齿机床	1
		电机整机综合测试仪	1
组装工序	耐压测试仪	8	
	废气处理	风机(8000m ³ /h)	1

(3) 现有原辅材料

表 2-17 1#现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	年用量	日常最大储存量	年周转次数	来源	备注
钢材	3500t	292t	12	外购	通过机加工做成电机的外壳
钢圈	103 万个	8.58 万个	12	外购	转子原材料之一
磁铁	1442 万片	120.2 万片	12	外购	定子原材料之一
钢轴	103 万个	8.58 万个	12	外购	转子原材料之一
螺丝	206 万个	17.17 万个	12	外购	转子原材料之一
铜材	350t	29.2t	12	外购	通过机加工做成电机的外壳
轴承	206 万个	17.17 万个	12	外购	定子原材料之一
硅胶线	3.09 万米	2575 米	12	外购	定子原材料之一
铁芯	103 万个	8.58 万个	12	外购	定子原材料之一
漆包线	4.12 万公斤	3433.3 公斤	12	外购	定子原材料之一
单组分胶	5.15t	429.17 公斤	12	外购	转子原材料之一
热缩套	1030 公斤	85.8 公斤	12	外购	定子原材料之一
润滑油	1t	0.5t	2	外购	机械设备润滑
机油	1t	0.5t	2	外购	机械设备发动机润滑
电				100 万 kw h/a	
水				9390m ³ /a	

(4) 现有工程环保程序履行情况

2022 年 4 月 28 日, 南昌三瑞智能科技股份有限公司(原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”)获《关于南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产 100 万套项目环境影响评价文件的批准书》(洪高新管城管审批字【2022】26 号)。2022 年 9 月 17 日, 该项目完成竣工环保验收工作, 验收范围为智能无人机及机器人动力系统 100 万套。2022 年 9 月 14 日, 南昌三瑞智能科技股份有限公司(原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”)完成固定污染源排污登记, 登记编号: 91360104696053281E002Z。

2、南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目(2#现有项目)

(1) 现有工程概况

南昌瑞芯精密制造有限公司位于南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18#厂房一层西南部分区域(占地面积为 950m², 建筑面积为 950m²), 主要为定子铁芯生产。

(2) 现有设备

表 2-18 2#现有项目主要生产设备

序号	主要生产单元	主要工艺	本项目生产设备	数量(台)/型号	备注
----	--------	------	---------	----------	----

1	铁芯制造	冲压	沃得精机冲床	3	外购
2		冲压	固定台压力机	3/JH21--60T	外购
3		冲压	气动冲床机	1/JH21-45T	外购
4		成型	线切割机床	1	外购
5		检验	压装自动顶模装置	1	外购
6		检验	南翔工频螺杆机	1/22KW	外购
7		涂覆	静电粉末涂覆机	1/JF-90G	外购
8		高温成型	高温烤箱	1	外购
9		高温成型	电热鼓风烘箱	1/BE120011001000-250	外购
10		浸漆	浸漆槽	1	外购
11		烘干	冷冻式干燥机	1/DNOS-50	外购
12		烘干	吸附式干燥机	1/HDR-20HP	外购
13	废气处理	废气处理	风机	1/5000m³/h	外购

(3) 现有原辅材料

表 2-19 2#现有项目主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料名	本项目年用量	储存方式	储存地点	最大储存量	备注
1	硅钢片	120t	袋装	原材料放置区	120t	外购
2	绝缘漆	0.6t	桶装	原材料放置区	0.5t	外购
3	固化剂	0.3t	桶装	原材料放置区	0.25t	外购
4	冲剪油	0.2t	桶装	原材料放置区	0.2t	外购
5	涂覆粉	1t	袋装	原材料放置区	0.2t	外购
6	过滤棉	0.1t	袋装	原材料放置区	0.1t	外购
7	活性炭	0.3t	袋装	原材料放置区	0.3t	外购
8	包装材料	0.5t	袋装	原材料放置区	0.5t	外购
9	新鲜水	本项目完成后新鲜水年用量 395t				由南昌高新区市政供水管网供应
10	电	本项目完成后年用电 9.2 万 Kw h				由南昌高新区供电电网供应

(4) 现有工程环保程序履行情况

2023年5月4日，南昌瑞芯精密制造有限公司获《关于南昌瑞芯铁芯生产年产100万件项目环境影响评价文件的批准书》（洪高新管城管审批字【2023】7号），2023年10月13日完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。2023年10月10日，南昌瑞芯精密制造有限公司完成固定污染源排污登记，登记编号：91360106MA39T0XJ46001W。

2#南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产20万套项目（3#现有项目）

(1) 现有工程概况

该位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道888号18#厂房1F，主要为智能无人机和机器人动力系统制造。现有工程主要建设内容为生产区、仓库及其他生产辅助用房，占地面积5891.23m²，建筑面积为5891.23m²。

(2) 现有设备

表 2-20 3#现有项目主要生产设备

序号	主要生产单元	主要工艺	本项目生产设备	数量（台）	型号	备注
1	动力系统组件	裁切	切割机	2	BKL2011	外购

2	制造	雕刻加工	加工中心	12	LGM-1313	外购
3		成型	成型机	4	HBSCR-60	外购
4		喷漆	喷漆房	1	/	外购
5			喷枪	4	/	外购
6		烤漆	空气能烘干房	1	ZX-3P	外购
7			工业除湿机	4	ASM-C60	外购
8		抛光	清洗机	1	XT-1072	外购
9		质检	测试台	1	DET G10-10KGF	外购
10			扫描仪	1	Magic	外购
11			老化试验箱	1	FS-UV-150L	外购
12		废气处理	废气处理	风机	1	10000m ³ /h
13	集尘器			5	LCMCJC-4000	外购

(3) 现有原辅材料

表 2-21 3#现有项目主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料名	本项目年用量	储存方式	储存地点	最大储存量	备注
1	碳纤维布	6000m ²	/	原材料放置区	3000m ²	外购
2	泡沫板	1000m ²	/	原材料放置区	500m ²	外购
3	7075-T6 铝合金板	10t	/	原材料放置区	10t	外购
4	代木	1t	/	原材料放置区	1t	外购
5	底漆	0.6t	桶装	原材料放置区	0.3t	外购
6	底漆硬化剂	0.2t	桶装	原材料放置区	0.1t	外购
7	底漆溶剂	0.2t	桶装	原材料放置区	0.1t	外购
8	PU 面漆金油	0.15t	桶装	原材料放置区	0.15t	外购
9	PU 硬化剂	0.06t	桶装	原材料放置区	0.06t	外购
10	PU 溶剂	0.09t	桶装	原材料放置区	0.09t	外购
11	过滤棉	0.2t	袋装	原材料放置区	0.2t	外购
12	活性炭	0.5t	袋装	原材料放置区	0.5t	外购
13	包装材料		袋装	原材料放置区	0.5t	外购
14	喷枪清洗剂	0.5t	桶装	原材料放置区	0.5t	外购
15	新鲜水	本项目完成后新鲜水年用量 2114t				由南昌高新区市政供水管网供应
16	电	本项目完成后年用电 100 万 Kw h				由南昌高新区供电电网供应

(4) 现有工程环保程序履行情况

2022年6月26日，南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”）获《关于南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产20万套项目环境影响报告表的批复》（洪环环评字[2023]91号）。2023年9月27日，完成竣工环境保护验收工作并取得专家意见。2022年9月14日，南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技股份有限公司”）完成固定污染源排污登记，登记编号：91360104696053281E002Z。

二、现有工程污染物排放汇总

根据现有项目环评和验收资料，现有项目污染物排放汇总详见下表。

表 2-22 《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目》污染物排放表

污染物	排放源	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	刷胶	VOCs	1.29	0.383	0.907
	下料	颗粒物	1.09	0.932	0.158
水污染物	废水 7844m ³ /a	pH	6~9	/	6~9
		CODcr	1.872	0.374	1.498
		BOD ₅	1.123	0.225	0.898
		NH ₃ -N	0.187	0.037	0.150
		SS	1.498	0.374	1.124
		TP	0.019	0.004	0.015
固体废物	一般固废	边角料	2.5	0	2.5
		不合格产品	9	0	9
		废漆包线	0.2	0	0.2
		废硅胶线	0.1	0	0.1
	生活垃圾		39	0	39
	危险废物	废润滑油、废机油、废润滑油桶及废机油桶	0.8	0	0.8
		废胶	0.2	0	0.2
		废胶桶	0.3	0	0.3
		废活性炭	2.15	0	2.15

表 2-23 《南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目》污染物排放表

污染物	排放源	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	生产过程	VOCs (含苯乙烯、二甲苯)	0.542	0.164	0.373
		苯乙烯	0.031	0.014	0.017
		二甲苯	0.155	0.071	0.084
		颗粒物	0.200	0.173	0.027
水污染物	废水 312.5m ³ /a	pH	6~9	/	6~9
		CODcr	0.078	0.015	0.063
		BOD ₅	0.043	0.009	0.034
		NH ₃ -N	0.0076	0.0016	0.006
		SS	0.068	0.017	0.051
		石油类	0.00044	0.00004	0.0004
		石油类	0.0076	0.0016	0.006
		石油类	0.0001	0.164	0.0001
固体废物	一般固废	不合格铁芯	1.2	0	1.2
		废包装材料	0.01	0	0.01
		废涂覆粉 (沉降于地面粉尘)	0.004	0	0.004
	生活垃圾		1.5	0	1.5
	危险废物	废绝缘漆 (含固化剂)	0.15	0	0.15
		废绝缘漆桶和废固化剂桶	0.1	0	0.1
		废冲剪油和废冲剪油桶	0.01	0	0.01
		废过滤棉	0.32	0	0.32
废活性炭		0.662	0	0.662	

表 2-24 《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目》污染物排放表

污染物	排放源	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	生产过程	VOCs	0.542	0.146	0.396
		颗粒物	0.324	0.270	0.054
水污染物	废水 1676.2m ³ /a	pH	6~9	/	6~9
		CODcr	0.419	0.084	0.335
		BOD ₅	0.251	0.05	0.201
		NH ₃ -N	0.042	0.008	0.034
		SS	0.335	0.084	0.251
		TP	0.003	0.001	0.002
		TN	0.042	0.008	0.034
		LAS	0.008	0.002	0.006

固体废物	一般固废	石油类	0.008	0	0.008
		废碳纤维布	0.068	0	0.068
		废泡沫板	7.5	0	7.5
		废铝合金板	0.26	0	0.26
		不合格品	1.2	0	1.2
		废包装材料	0.01	0	0.01
		集尘器收集的粉尘	0.037	0	0.037
	生活垃圾		7.35	0	7.35
	危险废物	漆渣	0.03	0	0.03
		废油漆和废油漆桶	0.1	0	0.1
		废喷枪清洗剂	0.5	0	0.5
		废过滤棉	0.25	0	0.25
		废活性炭	0.633	0	0.633

表 2-25 现有项目污染物排放汇总表

污染物	排放源	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	生产过程	VOCs (含苯乙烯、二甲苯)	2.369	0.693	1.676
		苯乙烯	0.031	0.007	0.017
		二甲苯	0.155	0.071	0.084
		颗粒物	1.614	1.375	0.239
水污染物	废水 8156.5m ³ /a	pH	6~9	/	6~9
		CODcr	2.369	1.971	0.398
		BOD ₅	1.47	1.182	0.235
		NH ₃ -N	0.2366	0.1966	0.04
		SS	1.901	1.599	0.302
		TP	0.02244	0.02004	0.0024
		TN	0.0496	0.0096	0.040
		LAS	0.008	0.002	0.006
		石油类	0.0081	0	0.0081
		固体废物	一般固废	不合格品	11.4
边角料	2.5			0	2.5
废导线	0.2			0	0.2
废硅胶线	0.1			0	0.1
废包装材料	0.02			0	0.02
废涂覆粉	0.004			0	0.004
废碳纤维布	0.068			0	0.068
废泡沫板	7.5			0	7.5
废铝合金板	0.26			0	0.26
集尘器收集的粉尘	0.037			0	0.037
生活垃圾			47.85	0	47.85
危险废物	废油漆和废油漆桶		0.35	0	0.35
	废润滑油、废机油、废润滑油桶及废机油桶、废冲剪油和废冲剪油桶		0.81	0	0.81
	废胶		0.2	0	0.2
	废胶桶		0.3	0	0.3
	废过滤棉		0.57	0	0.57
	废活性炭		3.445	0	3.445
	漆渣		0.03	0	0.03
	废喷枪清洗剂	0.5	0	0.5	

三、其他情况说明

(1) 本项目依托“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统年产能 100 万套项目”、“南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目”主体工程、废气和废水环保设施进行建设。

(2) 2023 年 4 月，南昌瑞芯精密制造有限公司租赁南昌三瑞智能科技股份有限公司（原“南昌三瑞智能科技有限公司”）南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号 18# 厂房一层西南部分用于建设“南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目”，该项目于 2023 年 5 月获《关于南昌瑞芯铁芯生产年产 100 万件项目环境影响评价的批复》，该项目产生的废气排放口与本项目无关，废水排放口与本项目一致，废水处理措施与本项目一致，均为现有化粪池。

(3) 2023 年 8 月 24 日，南昌三瑞智能科技有限公司发生股权变更，变更后企业名称变为南昌三瑞智能科技股份有限公司。

(4) 建设区域为空置状态，无污染物产生。

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告表公示稿

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量

本项目环境空气质量现状评价数据来源选择为：

指标	说明数据方式	说明数据来源
基本污染物	项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论	2022年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值（来源：江西省生态环境厅发布）
特征污染物	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，可引用建设项目周边5千米范围内近三年的现有监测数据	本项目特征污染物（VOCs、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯）排放国家、地方环境控制质量标准中无标准限值要求，故本项目无需开展特征污染物（VOCs、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯）现状调查

1、基本污染物

江西省生态环境厅发布的“江西省各县（市区）2022年6项基本污染物年均值”中南昌市青山湖区2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等6项基本污染物作出现状说明，具体浓度如下：

表 3-1 青山湖区环境空气质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均浓度	21	40	52.50	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	32	35	91.43	达标
PM ₁₀	年平均浓度	66	70	94.29	达标
CO	日平均第95百分位数 (单位: mg/m^3)	0.9	4.0	22.50	达标
O ₃	8h平均第90百分位数	149	160	93.13	达标

根据上表可知，2022年南昌市青山湖区SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀监测数据中年均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为达标区。

2、特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，“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，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”本项目特征污染物（VOCs、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯）排放国家、地方环境控制质量标准中无标准限值要求，故本项目无需开展特征污染物（VOCs、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯）现状调查。

二、地表水环境质量

根据南昌市生态环境局发布的《2024年1月南昌市地表水水质状况报告》（网址：<http://sthjj.nc.gov.cn/ncgbj/dbsjjzsyysyd/202304/74b54981e525492abedf7ec61685d312.shtml>

区域环境质量现状

），本项目纳污水体赣江南支监测断面为滁槎、吉里，河流监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1基本项目（24项）及电导率，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

表 3-2 2024 年 1 月南昌市地表水（赣江南支）水质监测评价结果一览表

序号	水源名称（监测点位）	水源类型	水质类别	达标情况
赣江南支	滁槎	河流	II类	达标
	吉里	河流	II类	达标

2024 年 1 月份赣江南支滁槎、吉里断面水质评价的因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准，地表水环境质量现状达标。

三、声环境质量

本项目建设地点位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，属 3 类声环境功能区。

本项目厂界 50 米范围内无敏感点，无需进行噪声监测。

四、地下水、土壤环境

本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号，项目厂界范围外 500 米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目在原材料放置区、危险固废暂存库等区域做好防腐防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

五、生态环境现状

经过调查和现场踏勘，本项目区域属于人工改造程度较高的区域，生态环境质量一般，评价范围不属于自然保护区、风景名胜区、农田保护区、水源保护区、无文物保护单位，同时无探明的矿产和珍稀动、植物资源。

环境保护目标

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		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					
大气环境	光伏产业园派出所	285	-75	政府办公	50 人	(GB3095-2012) 二级标准	东南	108
水环境	赣江南支	/	/	水环境	水环境质量/大河	(GB3838-2002) 中 IV类水体	北	1619
声环境	厂界四周	/	/	厂界噪声	声环境质量	(GB3096-2008) 3 类区标准	厂界四周	/
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	本项目用地范围不存在生态环境保护目标							

备注：①本次评价以厂区中心 E116° 3' 19.312"，N28° 44' 7.629" 为原点坐标 (0, 0)，正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向建立直角坐标系给出水环境保护目标对应坐标。

环
境
保
护
目
标

一、水污染物排放标准

本项目完成后项目废水与现有项目废水混合后通过同一排放口进入市政管网。

根据现有项目环评文件可知，现有项目废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经市政污水管网纳入瑶湖污水处理厂处理，处理达标后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

本项目属于瑶湖污水处理厂纳管范围，行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3990 其他电子设备制造，因此本项目超声波清洗废水经现有化粪池处理与纯水制备浓水汇合后达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准后经市政污水管网纳入瑶湖污水处理厂处理，处理达标后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

综上所述，本项目完成后，全厂废水排放口水质执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的从严值，经市政污水管网纳入瑶湖污水处理厂处理，处理达标后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表 3-4 废水排放标准（单位：mg/L；pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	LAS
（GB 39731-2020）表1中间接排放标准	6~9	500	/	400	45	8.0	70	20
（GB8978-1996）表4中三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	20
本项目完成后后全厂废水排放口执行的排放标准	6~9	500	300	400	45	8.0	70	20
（GB18918-2002）一级A标准	6~9	50	10	10	5	0.5	15	0.5

备注：BOD₅参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。

二、废气排放标准

施工期粉尘颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求：颗粒物 1.0mg/m³。

本项目营运期废气主要包含注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））、SMT 工艺废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））、食堂油烟。其中注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））经“集气罩收集+过滤棉+活性炭吸附”后通过一根 15m 排气筒（DA001）排放（依托现有），未收集的颗粒物、VOCs 无组织排放；SMT 工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；

食堂油烟经油烟净化器处理后经油烟排放口无组织排放进入大气（新增）。

根据现有项目环评文件，DA001 排气筒颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准，VOCs 参照《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：汽车制造业》（DB36/1101.5-2019）中表 1、表 2 相应标准；DA002 排气筒颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃进行表征）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求（因排气筒周边 200 米范围内存在高于排气筒 5 米以上的建筑，因此排放速率严格 50% 执行）。

本项目 SMT 工艺废气中的颗粒物（含锡及其化合物）、锡及其化合物、VOCs（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准；注塑废气中的 VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、苯乙烯执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制品业》（DB36/1101.4-2019）表 1 中排放浓度限值值和表 2 无组织排放限值，颗粒物、丙烯腈、乙苯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 相应标准。

综上所述，本项目完成后，DA001 排气筒颗粒物、丙烯腈、乙苯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 相应标准，VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、苯乙烯执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制品业》（DB36/1101.4-2019）表 1 中排放浓度限值；DA002 排气筒颗粒物（含锡及其化合物）、锡及其化合物、VOCs（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准（因排气筒周边 200 米范围内存在高于排气筒 5 米以上的建筑，因此排放速率严格 50% 执行）。同时，厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 排放要求。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

表 3-5 废气污染物排放标准

排气筒/污染源	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂区内无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	来源依据	
DA002	SMT 工艺废气	颗粒物	120	1.75	周界外浓度最高点 1.0	(GB16297-1996) 中表 2
		锡及其化合物	8.5	0.155	周界外浓度最高点 0.24	
		VOCs(以非甲烷总烃计)	120	5	周界外浓度最高点 4.0	
DA001	注塑废气	颗粒物	30	/	/	(GB 31572-2015) 中表 4
		VOCs(以非甲烷总烃计)	20	/	1.5	(DB36/1101.4-2019) 表 1、表 2
		苯乙烯	5	/	0.2	
		甲苯	5	/	0.2	
		丙烯腈	0.5	/	/	(GB 31572-2015) 中表 4
		乙苯	50	/	/	
油烟排放口	食堂油烟	油烟 (2 个灶头)	排放浓度 2mg/m ³ ；最低去除效率 60%		(GB18483-2001) 小型标准要求	

备注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上，本项目排气筒不能达到该要求，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

三、噪声排放标准

施工期建筑施工厂界噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 中表 1 标准；营运期四周厂界处噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准。具体限值详见表 3-6。

表 3-6 噪声控制标准 单位：dB (A)

时段		评价标准 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	建筑施工厂界	70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 中表 1 标准
营运期	四周厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中 3 类标准

4、其他标准

本项目一般固废应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘、单独储存等环境保护要求。危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告表

一、废水

本项目外排废水主要为超声波清洗废水、纯水制备浓水，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 作为总量控制因子。本项目废水排放新增量为 45.94m³/a，超声波清洗废水经南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号现有化粪池处理与纯水制备浓水汇合达《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准的从严值后，COD_{Cr}、NH₃-N 排放浓度分别为 200mg/L、15mg/L，通过市政管网进入瑶湖污水处理厂，瑶湖污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，即 COD_{Cr}、NH₃-N 排放浓度分别为 50mg/L、5mg/L。

1、COD_{Cr}

本项目 COD_{Cr} 排放浓度为 200mg/L，经市政管网排放进入瑶湖污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级 A 标准 (50mg/L)，尾水排放进入赣江南支。

COD_{Cr} 总量考核指标为： $45.94 \times 10^{-6} \times 200 = 0.009\text{t/a}$ ；

COD_{Cr} 总量控制指标为： $45.94 \times 10^{-6} \times 50 = 0.002\text{t/a}$ 。

因此 COD_{Cr} 总量考核指标为 0.009t/a，COD_{Cr} 总量控制指标为 0.002t/a。

2、NH₃-N

本项目 NH₃-N 排放浓度为 15mg/L，经市政管网排放进入瑶湖污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级 A 标准 (5mg/L)，尾水排放进入赣江南支。

NH₃-N 总量考核指标为： $45.94 \times 10^{-6} \times 15 = 0.0007\text{t/a}$ ；

NH₃-N 总量控制指标为： $45.94 \times 10^{-6} \times 5 = 0.0002\text{t/a}$ 。

因此 NH₃-N 总量考核指标为 0.0007t/a，NH₃-N 总量控制指标为 0.0002t/a。

二、废气

本项目废气的主要污染因子为颗粒物、VOCs、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等，主要来源于注塑粒子 (PP、ABS)、锡膏、助焊剂、导热凝胶、清洗剂等。

根据物料平衡及污染物源强核算，注塑废气 VOCs 有组织产生量为 0.073t/a，经“过滤棉+二级活性炭吸附”后 VOCs 有组织排放量为 0.036t/a；SMT 工艺废气 VOCs 有组织产生量为 1.338t/a，经“过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭”处理有组织排放量为 0.656t/a。综上所述，VOCs 总量控制指标 $0.036+0.656=0.692\text{t/a}$ 。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

经现场踏勘，本项目在江西省南昌市南昌高新技术产业开发区大祥北大道 888 号 18#厂房 1F 和 22#厂房 2F 的空置区域装修后投入使用，因此本项目施工期主要为装修，不涉及土建工程，装修时间较短，对周边环境影响较小。

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告公示稿

一、运营期废气环境影响和保护措施

1、废气产排污情况、治理措施

表 4-1 大气污染物有组织排放核算表

污染源	污染物名称	排放形式	产生情况			治理措施				排放情况			排放口			排放标准					
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力	收集效率%	去除率%	工艺	是否可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	地理坐标/排放口性质	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
运营期环境影响和保护措施	注塑废气	有组织	颗粒物	0.0002	0.00008	0.008	风量 10000 m ³ /h	90	95	集气罩+过滤棉+二级活性炭吸附	是	0.00001	0.000004	0.0004	15	0.5	30	DA001	E116°3'15.218" N28°44'5.156"/一般排放口	30	/
			VOCs (以非甲烷总烃计)	0.073	0.029	2.915						0.036	0.014	1.429						20	/
			苯乙烯	0.0052	0.002	0.208						0.0025	0.0009	0.102						5	/
			丙烯腈	0.0018	0.0007	0.072						0.0009	0.0004	0.035						0.5	/
			甲苯	0.0017	0.0007	0.068						0.0008	0.0003	0.033						5	/
			乙苯	0.0022	0.0009	0.086						0.0011	0.0004	0.042						50	/
SMT生产工艺废气	颗粒物	有组织	4.375×10 ⁻⁴	1.747×10 ⁻⁴	0.022	风量 8000 m ³ /h	90	48	集气罩+过滤棉+排烟除尘水循环系统+二级活性炭吸附	是	2.275×10 ⁻⁴	9.085×10 ⁻⁵	0.011	15	0.5	30	DA002	E116°3'20.162" N28°44'4.670"/一般排放口	120	1.75	
			锡及其化合物	4.240×10 ⁻⁴	1.693×10 ⁻⁴			0.021			48	2.205×10 ⁻⁴	8.805×10 ⁻⁵						0.011	8.5	0.155
			VOCs (以非甲烷总烃计)	1.338	0.534			66.808			51	0.656	0.262						32.73	120	5
工艺废气	颗粒物	无组织	6.862×10 ⁻⁵	2.742×10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	/	6.862×10 ⁻⁵	2.742×10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	周界外浓度最高点 1.0 mg/m ³			
			锡及其化合物	4.712×10 ⁻⁵	1.882×10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	/	4.712×10 ⁻⁵	1.882×10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	周界外浓度最高点 0.24 mg/m ³		

	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	0.157	0.063	/	/	/	/	/	/	0.157	0.063	/	/	/	/	/	/	1.5	/
	苯乙烯	0.0006	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.2	/
	丙烯腈	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	0.2	/
	乙苯	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.00008	/	/	/	/	/	/	/	/
食堂 油烟	油烟	0.08985	0.048	3.987	风量 12000 m ³ /h	100	60	油烟净 化器	是	0.03594	0.019	1.59	/	/	/	/	/	2	/

排放时间：年 313 天，8 小时/天，共 2504h/a。

废气污染源源强核算：

本项目生产过程中产生的废气主要为注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））、SMT 工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））、食堂油烟等。其中注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））经“集气罩收集+过滤棉+活性炭吸附”后通过一根 15m 排气筒（DA001）排放（依托现有），未收集的颗粒物、VOCs 无组织排放；SMT 工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））经“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放（依托现有）；食堂油烟经油烟净化器处理后经油烟排放口无组织排放进入大气（新增）。

(1) 注塑废气（颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等））

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）可知，ABS 塑胶粒加工过程产生的特征污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯等；PP 塑胶粒加工过程产生的特征污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等。其中废

气中 1, 3 丁二烯目前尚未发布相关国家污染物监测方法标准，故本项目不进行分析。

①颗粒物

本项目注塑过程中不合格品及注塑边角料碎料时产生的注塑废气主要为颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号），碎料颗粒物产污系数为0.275kg/t-原料。根据建设单位提供资料及物料平衡核算，本项目不合格品及注塑边角料产生量约为0.3+0.5=0.8t/a，则本项目破碎产生的颗粒物产生量为0.8t/a×0.275kg/t-原料=0.00022t/a

②VOCs（以非甲烷总烃计，含苯乙烯、丙烯腈等）

a.VOCs（以非甲烷总烃计）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册”的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，注塑工序注塑颗粒 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.70kg/吨-产品，根据建设单位提供资料，本项目 PP 塑胶粒年用量为 20t，ABS 塑胶粒年用量为 10t，则本项目注塑件产生量约 30t/a，因此，本项目注塑件 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 2.70kg/吨-产品×30t/a=0.081t/a。

b.苯乙烯

根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》（《环境科学学报》（第 43 卷第 6 期，2023 年 6 月））中“3.1VOCs 化学成分谱特征”可知，废气处理设施前 VOCs 中苯乙烯占比为 21.4%。根据建设单位提供资料，本项目 ABS 年用量为 10t/a，ABS 产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）为 2.70kg/吨-产品×10t/a=0.027t/a，则本项目采用 ABS 注塑过程中苯乙烯产生量为 0.027t/a×21.45%=0.0058t/a。

c.丙烯腈

根据同类项目《宜春凯福赛科技有限公司年产 50 万台破壁料理机智能化改造项目环境影响报告表》（以下简称“参考项目”，参考项目生产工艺为“原料检验-注塑成型-冷却-塑料部件检验-产品组装-产品检验-成品入库”，与本项目注塑工艺基本一致，具有可类比性；原辅材料主要为 ABS、PC、PP、POM、PC/ABS、PVC、PA 等，与本项目原料 PP 塑胶粒、ABS 塑胶粒类似，具有可类比

性) 污染物源强核算可知, 丙烯腈产污系数可折算为 0.222kg/t-ABS 原料; 根据建设单位提供资料, 本项目 ABS 年用量为 10t/a, 则本项目采用 ABS 注塑过程中丙烯腈产生量为 0.002t/a。

d. 甲苯

根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》(《环境科学学报》(第 43 卷第 6 期, 2023 年 6 月)) 中“3.1VOCs 化学成分谱特征”可知, 废气处理设施前 VOCs 中甲苯占比为 6.9%。根据建设单位提供资料, 本项目 ABS 年用量为 10t/a, ABS 产生的 VOCs(以非甲烷总烃计)为 2.70kg/吨-产品 \times 10t/a=0.027t/a, 则本项目采用 ABS 注塑过程中甲苯产生量为 0.027t/a \times 6.9%=0.0019t/a。

e. 乙苯

根据《广东省典型塑料制品企业 VOCs 排放特征和环境影响》(《环境科学学报》(第 43 卷第 6 期, 2023 年 6 月)) 中“3.1VOCs 化学成分谱特征”可知, 废气处理设施前 VOCs 中乙苯占比为 8.9%。根据建设单位提供资料, 本项目 ABS 年用量为 10t/a, ABS 产生的 VOCs(以非甲烷总烃计)为 2.70kg/吨-产品 \times 10t/a=0.027t/a, 则本项目采用 ABS 注塑过程中乙苯产生量为 0.027t/a \times 8.9%=0.0024t/a。

本项目注塑废气是注塑颗粒(包括 PP 塑胶粒、ABS 塑胶粒)在过热条件下产生的气体, 经“集气系统负压收集+过滤棉+活性炭吸附”处理, 最终通过 1 根 15 米排气筒(DA001) 外排。根据《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号) 中表 1“密闭空间(含密闭式集气罩)-负压”集气效率为 90%; 根据《江西省生态环境厅关于做好 2021 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气【2021】24 号) 中表 1“一次性活性炭吸附”VOCs 去除效率为 30%, 则二级活性炭 VOCs 去除效率为 30% \times 70% \times 30%=51%; 根据现有项目《南昌三瑞智能无人机及机器人动力系统组件年产 20 万套项目环境影响报告表》可知, 18#厂房 1F 已建设的“过滤棉+二级活性炭设施”对颗粒物去除效率为 95%, DA001 排气筒对应风机风量为 10000m³/h; 根据建设单位提供资料, 本项目工作时间每天 8 小时, 每年工作 313 天, 全年共工作 2504h。则本项目注塑废气中:

颗粒物: 有组织产生量为 0.8t/a \times 0.275kg/t-原料 \times 90%=0.0002t/a, 产生速率为 0.00008kg/h, 产生浓度为 0.008mg/m³; 有组织排放量为 0.0002t/a \times (1-95%)=0.00001t/a, 排放速率为 0.000004kg/h, 排放浓度为 0.0004mg/m³; 无组织产生量和排放量为 0.00002t/a,

产生速率和排放速率为 0.000008 kg/h。

VOCs（以非甲烷总烃计）：有组织产生量为 $0.081 \times 90\% = 0.073\text{t/a}$ ，产生速率为 0.029kg/h ，产生浓度为 2.915mg/m^3 ，有组织排放量为 $0.073 \times (1-51\%) = 0.036\text{t/a}$ ，排放速率为 0.014kg/h ，排放浓度为 1.429mg/m^3 ；无组织产生量和排放量为 $0.081 \times (1-90\%) = 0.008\text{t/a}$ ，产生速率和排放速率为 0.003kg/h 。

苯乙烯：有组织产生量为 $0.0058\text{t/a} \times 90\% = 0.0052\text{t/a}$ ，产生速率为 0.002kg/h ，产生浓度为 0.208mg/m^3 ，有组织排放量为 $0.0052\text{t/a} \times (1-51\%) = 0.0025\text{t/a}$ ，排放速率为 0.001kg/h ，排放浓度为 0.102mg/m^3 ；无组织产生量和排放量为 $0.0058 \times (1-90\%) = 0.0006\text{t/a}$ ，产生速率和排放速率为 0.0002kg/h 。

丙烯腈：有组织产生量为 $0.002\text{t/a} \times 90\% = 0.0018\text{t/a}$ ，产生速率为 0.0007kg/h ，产生浓度为 0.072mg/m^3 ，有组织排放量为 $0.0018 \times (1-51\%) = 0.0009\text{t/a}$ ，排放速率为 0.0004kg/h ，排放浓度为 0.035mg/m^3 ；无组织产生量和排放量为 $0.002 \times (1-90\%) = 0.0002\text{t/a}$ ，产生速率和排放速率为 0.00008kg/h 。

甲苯：有组织产生量为 $0.0019\text{t/a} \times 90\% = 0.0017\text{t/a}$ ，产生速率为 0.0007kg/h ，产生浓度为 0.068mg/m^3 ，有组织排放量为 $0.0017\text{t/a} \times (1-51\%) = 0.0008\text{t/a}$ ，排放速率为 0.0003kg/h ，排放浓度为 0.033mg/m^3 ；无组织产生量和排放量为 $0.0019 \times (1-90\%) = 0.0002\text{t/a}$ ，产生速率和排放速率为 0.00008kg/h 。

乙苯：有组织产生量为 $0.0024\text{t/a} \times 90\% = 0.0022\text{t/a}$ ，产生速率为 0.0009kg/h ，产生浓度为 0.086mg/m^3 ，有组织排放量为 $0.0022\text{t/a} \times (1-51\%) = 0.0011\text{t/a}$ ，排放速率为 0.0004kg/h ，排放浓度为 0.042mg/m^3 ；无组织产生量和排放量为 $0.0024 \times (1-90\%) = 0.0002\text{t/a}$ ，产生速率和排放速率为 0.00008kg/h 。

(2) SMT工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））

①锡膏熔化废气（颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））

本项目回流焊及印刷工序使用无铅锡膏量为 0.2t/a 。根据无铅锡膏MSDS报告，本项目使用的锡膏主要成分为焊料 $88.5 \pm 0.5\%$ （包

括银 $3.0\pm 0.2\%$ 、铜 $0.5\pm 0.1\%$ 、余量均为锡)、焊膏 $11.5\pm 0.5\%$ (包括聚合松香20-53%、改性松香20-53%、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚35-40%、氢化蓖麻油5-10%),则本项目无铅锡膏中挥发份按11.5%计,固体份按88.5%计(其中锡占比按85%计)。因此,本项目锡膏熔化废气中VOCs(以非甲烷总烃计)产生量为 $0.2\text{t/a}\times 11.5\%=0.023\text{t/a}$;本项目印刷工艺是通过将锡膏加热融化后,加入锡膏印刷机内对半成品进行印刷;回流焊同样是将锡膏加热后,将半成品焊接在一起。故两者工艺相似,本次评价中回流焊废气及印刷废气产污系数均参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40电子电气行业系数手册-5-焊接工段-无铅焊料-回流焊工段产污系数表,颗粒物(含锡及其化合物)产污系数为 0.3638g/kg -焊料,锡及其化合物产污系数按颗粒物的85%计,则锡膏熔化废气中颗粒物(含锡及其化合物)产生量为 $7.276\times 10^{-5}\text{t/a}$,锡及其化合物产生量为 $6.185\times 10^{-5}\text{t/a}$ 。

②焊接废气(颗粒物(含锡及其化合物)、VOCs(以非甲烷总烃计))

本项目波峰焊和点焊工序使用无铅锡条 1t/a 、无铅锡线 1t/a 、助焊剂 0.05t/a 。根据建设单位提供资料,本项目使用的无铅锡条、无铅锡线固体份含量为100%(其中锡含量按99%计)。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40电子电气行业系数手册-5-焊接工段-无铅焊料-波峰焊工段产污系数表,焊接废气中颗粒物(含锡及其化合物)产污系数为 0.4134g/kg -焊料,锡及其化合物产污系数按颗粒物的99%计,则焊接废气中颗粒物(含锡及其化合物)产生量为 $4.134\times 10^{-4}\text{t/a}$,锡及其化合物产生量为 $4.093\times 10^{-4}\text{t/a}$ 。根据助焊剂MSDS报告,本项目使用的助焊剂主要成分为合成树脂约0.52%、表面活性剂约0.61%、抗氧化剂约0.27%、润焊剂约1.51%、高沸点溶剂8.5%,混合醇溶剂89.59%,挥发率为96%,则焊接废气中VOCs(以非甲烷总烃计)产生量为 $0.05\text{t/a}\times 96\%=0.048\text{t/a}$ 。

③清洗废气(VOCs(以非甲烷总烃计))

本项目清洗工序使用清洗剂和纯水,其中清洗剂使用量为 2t/a ,根据清洗剂MSDS报告,本项目使用的清洗剂主要成分为 $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ 60-90%、 $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ 10-20%、 $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$ 10-20%,沸点为160-230 $^{\circ}\text{C}$,闪点为 $54\pm 5^{\circ}\text{C}$,且本项目清洗工序工作温度不高于49 $^{\circ}\text{C}$,本次评价确定挥发比例按70%计,则本项目清洗废气中VOCs(以非甲烷总烃计)产生量为 1.4t/a 。

④导热凝胶挥发废气(VOCs(以非甲烷总烃计))

本项目组装工序使用导热凝胶 0.02t/a ,根据导热凝胶MSDS报告,本项目使用的导热凝胶主要成分为二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)

约70%，碳酸钙约10%，二氧化硅约8%，氯甲基三乙氧基硅烷约6%，二乙胺基甲基三乙氧基硅烷约4%，二氧化钛约2%，则本项目无铅锡膏中挥发份按80%计，固体份按20%计，因此本项目导热凝胶挥发废气（VOCs（以非甲烷总烃计））产生量为 $0.02\text{t/a} \times 80\% = 0.016\text{t/a}$ 。

本项目SMT工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））“集气系统+过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭吸附”处理后通过1根15米高排气筒（DA002）排放（依托现有）。本项目废气处理设施设计处理风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气系统收集效率为90%，工作时间为每天8小时，每年工作313天，全年共工作2504h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40电子电气行业系数手册中“污染处理技术及效率表”，本项目过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭设施对颗粒物去除效率为48%；根据《江西省生态环境厅关于做好2021年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》（赣环大气【2021】24号）中表1“一次性活性炭吸附”VOCs去除效率为30%，则二级活性炭VOCs去除效率为 $30\% + 70\% \times 30\% = 51\%$ ；故本项目过滤棉+排烟排尘水循环系统+二级活性炭设施对颗粒物（含锡及其化合物）去除效率为48%，对VOCs（以非甲烷总烃计）去除效率为51%。则本项目SMT工艺废气（包括锡膏熔化废气、焊接废气、清洗废气、导热凝胶挥发废气等，主要为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs（以非甲烷总烃计））中：

颗粒物（含锡及其化合物）有组织产生量为 $(7.276 \times 10^{-5}\text{t/a} + 4.134 \times 10^{-4}\text{t/a}) \times 90\% = 4.375 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，产生速率为 $1.747 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，产生浓度为 0.022mg/m^3 ；无组织产生量为 $(7.276 \times 10^{-5}\text{t/a} + 4.134 \times 10^{-4}\text{t/a}) \times (1-90\%) = 4.862 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，产生速率为 $1.942 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ；有组织排放量为 $4.375 \times 10^{-4}\text{t/a} \times (1-48\%) = 2.275 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，排放速率为 $9.085 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.011mg/m^3 ；无组织排放量为 $4.862 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，排放速率为 $1.942 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 。

锡及其化合物有组织产生量为 $(6.185 \times 10^{-5}\text{t/a} + 4.093 \times 10^{-4}\text{t/a}) \times 90\% = 4.240 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，产生速率为 $1.693 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，产生浓度为 0.021mg/m^3 ；无组织产生量为 $(6.185 \times 10^{-5}\text{t/a} + 4.093 \times 10^{-4}\text{t/a}) \times (1-90\%) = 4.712 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，产生速率为 $1.882 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ；有组织排放量为 $4.240 \times 10^{-4}\text{t/a} \times (1-48\%) = 2.205 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，排放速率为 $8.805 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.011mg/m^3 ；无组织排放量为 $4.712 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，排放速率为 $1.882 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 。

VOCs（以非甲烷总烃计）有组织产生量为 $(0.023\text{t/a} + 0.048\text{t/a} + 1.4\text{t/a} + 0.016\text{t/a}) \times 90\% = 1.338\text{t/a}$ ，产生速率为 0.534kg/h ，产生浓

度为66.808mg/m³；无组织产生量为(0.023t/a+0.048t/a+1.4t/a+0.016t/a)×(1-90%)=0.149t/a，产生速率为0.060kg/h；有组织排放量为1.338t/a×(1-51%)=0.656t/a，排放速率为0.262kg/h，排放浓度为32.73mg/m³；无组织产生量为0.149t/a，产生速率为0.060kg/h。

(3) 食堂油烟

本项目设置1个食堂供应员工用餐，本项目完成后，全厂劳动定员共319人，食堂工作天数为313天/年，食堂工作时间按一天6h计算，食堂共设置2个基准灶头，2台油烟净化器。根据类比调查，我国人均日食用油用量约为0.03kg/人·d，本项目食堂食用油消耗量为2.995t/a，炒菜时油烟和油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，本评价取3%，单个油烟净化器风量为6000m³/h（每天使用炉灶按6小时计算），即本项目油烟产生量为89.85kg/a，0.048kg/h，3.987mg/m³。食堂油烟由油烟排放管道通至油烟净化器，处理后从排风口无组织排放，去除效率按60%计，则油烟排放量为35.94kg/a，0.019kg/h，1.595mg/m³。

2、卫生防护距离

本项目位于江西省南昌市南昌高新技术产业开发区天祥北大道388号，根据《南昌市生态环境局关于印发〈南昌市生态环境局环评与排污许可改革创新十条〉的通知》（洪环发〔2022〕84号）“8.优化防护距离测算”中“对于卫生防护距离，若无行业特殊要求，则不必测算”，本项目行业类别为“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”、“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-82.其他电子设备制造 399”中“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”，无行业特殊要求，故本项目无需进行卫生防护距离的核算。

根据现有项目环评及其批复，现有项目卫生防护距离为18#厂房边界外延50m、22#厂房边界外延50m。因此，最终确定分别以18#厂房边界外延50m、22#厂房边界外延50m作为全厂的卫生防护距离。根据现场调查，距本项目最近的环境保护目标为光伏产业园派出所（距本项目边界108m），可以满足卫生防护距离要求。同时，本评价建议，当地政府部门在今后的规划建设中，在该卫生防护距离范围内，不得新建居住区、医院、学校等环境敏感项目。

3、监测计划

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ1122-2020), 本项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-5 运营期环境监测计划

监测地点及点位	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯	1 次/年	当地监测站或有资质第三方环境监测公司	南昌市高新生态环境局
DA002 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年	当地监测站或有资质第三方环境监测公司	南昌市高新生态环境局
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、苯乙烯、甲苯	1 次/年	当地监测站或有资质第三方环境监测公司	南昌市高新生态环境局

备注：本项目烘干使用电加热，无 SO₂、NO_x 排放。

4、非正常工况下废气产排污指标基本情况一览表

本项目若废气处理设施发生故障会导致废气非正常排放。本次评价以该种情况发生频次 1 次/年计算，反应处理时间按 30min 计算，具体情况见下表。

表 4-6 非正常工况下有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物名称	非正常工况		产生情况	
		发生频次	持续时间	产生量(kg/次)	产生浓度(mg/m ³)
DA001	颗粒物	1 次/年	1h	0.00008	0.008
	VOCs (以非甲烷总烃计)			0.029	2.915
	苯乙烯			0.002	0.208
	丙烯腈			0.0007	0.072
	甲苯			0.0007	0.068
	二甲苯			0.0009	0.086
DA002	颗粒物 (含锡及其化合物)	1 次/年	1h	1.747×10^{-4}	0.022
	锡及其化合物			1.693×10^{-4}	0.021
	VOCs (以非甲烷总烃计)			0.534	66.808

5、环保措施可行性

(1) 正常工况下

①注塑废气中 VOCs (以非甲烷总烃计) 治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中“其他电子设备制造排污单位-注塑生产线-挥发性有机物”可行技术为活性炭吸附法。本项目注塑废气中的有机废气处理措施为二级活性炭吸附，处理工艺与排污许可规范一致，属于排污许可技术规范中的可行技术。

②SMT 工艺废气中颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）治理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中“电子元件制造排污单位-剪板机、转孔机、成型机-颗粒物”可行技术为袋式除尘法，滤筒除尘法、滤板式除尘法，本项目 SMT 工艺废气中的颗粒物的处理措施为“过滤棉+排烟排尘水循环系统”，其中过滤棉是一种很常见的气态污染物净化方法，主要是将需要进行过滤气体与大表面、多空、粗糙的固体物质相接处，需要进行过滤的气体中的有害成分，可以聚集并且凝固在固体物质表面，进而对气体进行净化。因此过滤棉+排烟排尘水循环系统属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中“其他电子元件制造排污单位-混合机、成型机、印刷机、清洗剂、烘干机/烧成炉、磨床及、点胶机-挥发性有机物”可行技术为活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法，本项目 SMT 工艺废气中的 VOCs（以非甲烷总烃计）处理措施为二级活性炭，属于可行技术。

综上所述，本项目废气处理后均能满足相应排放标准，对周围环境影响较小，从工艺上而言环保措施的工艺是可行的。

（2）非正常工况下

本项目若出现厂区断电、区域停电等情况会造成废气处理设施失灵等非正常工况，针对以上情况需设置的环保措施为：

1) 一旦发生上述非正常工况，在储备电源供电后应在第一时间开启停机程序，避免长时间非正常工况引发后续可能发生更多的非正常排放。

2) 一旦发生上述非正常工况，应立即向南昌市高新技术开发区管委会及南昌市生态环境主管部门、安检主管部门等相关部门进行汇报。

6、环境影响分析

本项目注塑废气、SMT 工艺废气、食堂油烟经相应废气处理措施处理后，DA001 排气筒颗粒物、丙烯腈、乙苯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 4 相应标准，VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、苯乙烯满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制品业》（DB36/1101.4-2019）表 1 中排放浓度限值；DA002 排气筒颗粒物（不含锡及其化合物）、锡及其化合物、VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准（因排气筒周边 200 米范围内存在高于排气筒 5 米以上的建筑，因此排放速率严格 50% 执行）。同时，厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 排放要求。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

二、运营期废水环境影响和保护措施

1、废水产排污情况、治理措施、排放标准、排放口基本情况

表 4-7 本项目废水产排指标、治理措施一览表（pH 无量纲）

废水类别	排放量(m ³ /a)	污染物名称	产生情况		治理设施				排放情况		排放标准 mg/L
			浓度(mg/l)	产生量 (t/a)	治理措施	处理能力	去除效率	是否可行技术	浓度(mg/l)	排放量 (t/a)	
超声波清洗废水	25.04	pH	6~9	/	化粪池	最大 10m ³ /d	/	是	6~9	/	6~9
		COD _{Cr}	250	0.0063			20%		200	0.0050	500
		BOD ₅	150	0.0033			20%		120	0.0030	300
		NH ₃ -N	25	0.0006			25%		18.75	0.0005	45
		SS	300	0.0075			20%		240	0.0060	400
		TP	1.5	0.0004			20%		1.2	0.0003	8
		TN	25	0.0006			20%		20	0.0005	70
		LAS	5	0.0001			20%		4	0.0001	20
纯水制备浓水	20.9	pH	6~9	/	/	/	/	6~9	/	6~9	
		COD _{Cr}	200	0.0042				/	200	0.0042	500
		BOD ₅	150	0.0031				/	150	0.0031	300
		SS	200	0.0042				/	200	0.0042	400
		NH ₃ -N	10	0.0002				/	10	0.0002	45
		TP	5	0.0001				/	5	0.0001	8
综合	45.94	pH	6~9	/	超声波清洗废	/	/	是	6~9	/	6~9

废水	CODcr	227	0.0104	水经化粪池处理后与纯水制备浓水汇合依托瑶湖污水处理厂处理	20%		200	0.0092	500
	BOD ₅	150	0.0069		20%		134	0.0061	300
	NH ₃ -N	18	0.0008		20%		15	0.0007	45
	SS	255	0.0117		25%		222	0.0102	400
	TP	3	0.00014		20%		3	0.00013	8
	TN	14	0.0006		20%		11	0.0005	70
	LAS	3	0.0001		20%		2	0.0001	20

项目废水属于间接排放，废水排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 废水排放口基本情况表 (pH 无量纲)

序号	排放口编号/名称	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息	
		经度	纬度				名称	污染物种类 污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001/总排口	E116°2'21.763"	N28°43'8.677"	45.94	市政污水管网	间断	瑶湖污水处理厂	pH 6-9 CODcr 50 BOD ₅ 10 NH ₃ -N 5 SS 10 TP 0.5 TN 15 LAS 0.5

废水污染源源强核算：

本项目废水为生活污水、地面拖洗废水、超声波清洗废水、废气处理设施循环废水、纯水制备浓水。

(1) 生活污水

本项目完成后不新增劳动员工，由现有项目调配，因此本项目不新增生活用水量，不新增生活污水。

(2) 地面拖洗废水

根据建设单位提供资料，本项目生产车间在现有项目空置区域进行建设，不新增需拖洗的地面，因此本项目不新增地面拖洗废水。

(3) 超声波清洗废水

根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗工序使用的漂洗槽容积约0.1m³，槽内纯水每天更换一次，年工作313天，则本项目超

声波清洗用水量为31.3m³/a，用水为纯水。超声波清洗废水产生量为用水量的80%估算，则超声波清洗废水产生量为25.04m³/a。主要污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、LAS产生浓度依次为250mg/L、150mg/L、300mg/L、25mg/L、25mg/L、1.5mg/L、5mg/L。

(4) 废气处理设施循环用水

根据建设单位提供资料，本项目废气处理依托现有项目已建的排烟排尘水循环系统，因此本项目不新增废气处理设施循环废水。

(5) 纯水制备浓水

根据建设单位提供资料，本项目超声波清洗工序需使用纯水 31.3m³/a，根据纯化水制备装置产水率核算(本项目产水率以 60%计)，本项目纯水制备过程中新鲜水用量为 52.2t/a。根据纯化水制备装置产水率核算(本项目产水率以 60%计)，本项目纯水制备过程中新鲜水用量为 52.2t/a，产生的浓水约为 20.9t/a。主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 产生浓度依次为 200mg/L、150mg/L、200mg/L、10mg/L、5mg/L；

(6) 综合废水

综上所述，本项目综合废水排放量为 45.94t/a；本项目废水依托南昌高新技术产业开发区天祥北大道 888 号现有化粪池处理后，达《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准的从严值后排入管网由瑶湖污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入赣江南支。

2、依托集中污水处理厂可行性分析

表 4-9 依托集中污水处理厂可行分析 (pH 无量纲)

序号	污染物种类	处理能力		受纳污水处理厂处理工艺	本项目、受纳污水处理厂进出水要求		
		集中污水处理厂现有处理能力	本项目排水量		本项目出水(mg/L)	污水处理厂进水要求(mg/L)	污水处理厂出水要求(mg/L)
1	pH	40000m ³ /d	45.94m ³ /a (0.15m ³ /d)	进水+格栅+沉砂+调节+混凝沉淀+中间提升泵房+高效沉淀池+滤布滤池工艺+次氯酸钠消毒	6~9	6-9	6~9
	COD _{Cr}				200	300	50
	BOD ₅				120	160	10
	NH ₃ -N				20	25	5

SS			150	200	10
TP			1.2	3	0.5
TN			20	35	15
LAS			4	20	0.5
石油类			5	20	1

备注：本项目工作时间为 300 天/年，每天工作 11 小时。

瑶湖污水处理厂现有处理规模为 40000m³/d，处理工艺为“进水+格栅+沉砂+调节+混凝沉淀+中间提升泵房+高效沉淀池+滤布滤池工艺+次氯酸钠消毒”，污水处理厂尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入赣江南支。

本项目超声波清洗废水经现有化粪池处理与纯水制备浓水后污水总排口外主要污染物排放浓度能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的从严值，区域市政污水管网已建成，项目废水排放量为 45.94t/a（0.15t/d），本项目排水量约占瑶湖污水处理厂处理能力的 0.000375%，故瑶湖污水处理厂可接纳本项目废水。

3、监测计划

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020），项目废水监测计划如下：

表 4-10 项目废水监测计划及记录信息表

类别	监测地点及点位	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
综合废水	生产废水总排口	流量、COD、氨氮、总磷	1 次/年	当地监测站或有资质第三方环境监测公司	南昌市高新生态环境局

备注，本项目废水污染物不涉及总铜、总锌、总氟化物、氟化物等。

4、环保措施可行性

本项目新增废水为超声波清洗废水、纯水制备浓水等，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.2 中生活污水污染治理措施为“生活污水处理措施”。本项目超声波清洗废水经化粪池处理后与纯水制备浓水汇合由市政管网进入瑶湖污水处理厂处理。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活

处理构筑物，可有效处理粪便等。

综上所述，本项目采取的环保措施是可行的。

5、环境影响分析

根据前面分析可知，项目超声波清洗废水经化粪池处理与纯水制备浓水汇合后，达《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准的从严值后，通过市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，最终排入赣江南支。因此本次评价认为建设单位落实上述环保措施后，废水排放对周边地表水环境影响较小。

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声污染源情况

本项目产生的噪声主要是成型机、加工中心、集尘器、切割机、风机等新增设备噪声，其源强为75~85dB(A)。详见下表。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量 (台、套)	空间相对位置			声源源强			声源控制措施	运行时段	距离室内边界最短距离 (m)	室内边界声级 (dB(A))	建筑物插入损失 (dB(A))	建筑物外噪声	
			X	Y	Z	单台声功率级 dB (A)	同时运行叠加声功率级 dB (A)	声压级 (dB(A))						建筑物外距离 (m)	
1	上板机	3	96	26	1	80	85	墙壁隔声	8:00-12:00 13:30-17:30	2	82	15	61	1m	
2	自动锡膏印刷机	3	96	24	1	75	80	墙壁隔声		2	77	15	56		
3	高速贴片机	3	104	24	1	80	85	墙壁隔声		2	82	15	61		
4	回流焊机	3	106	19	1	85	90	墙壁隔声		5	83	15	62		
5	波峰焊机	3	108	18	1	85	90	墙壁隔声		5	83	15	62		
6	分板机	3	109	14	1	80	85	墙壁隔声		12	74	15	53		
7	点焊机	3	113	14	1	85	90	墙壁隔声		13	79	15	58		

8	清洗机	3	115	11	1	80	85	墙壁隔声	14	73	15	52
9	纯水制水机	1	116	-4	1	75	75	墙壁隔声	15	63	15	42
10	打包机	1	-122	-9	1	80	80	墙壁隔声	12	69	15	48
11	烘干机	8	-146	32	1	85	94	墙壁隔声	5	87	15	66
12	混料机	2	-152	35	1	75	78	墙壁隔声	5	81	15	50
13	碎料机	3	-163	35	1	80	85	墙壁隔声	10	75	15	54
14	注塑机	8	-172	41	1	75	84	墙壁隔声	10	74	15	53

注：本次评价以厂区中心 E116°3'19.312"，N28°44'7.629"为原点坐标（0，0，0），正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向建立直角坐标系给出环境保护目标对应坐标。

2、噪声达标排放分析

本次评价选用点源的噪声预测模式，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

a) 根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} \quad (A.1)$$

式中：Lp(r) —— 预测点处声压级，dB；

Lw——倍频带声功率级，dB；

Dc——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \log \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A); $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见附录 B)。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, d。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.5) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.5)$$

式中: TL——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

也可按公式 (A.6) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.6})$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.7）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.8）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.9）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.9})$$

(3) 预测结果

项目设备主要安装在厂房内，本评价以厂房内设备噪声等效为室内点声源进行预测，项目噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 厂界及环境保护目标达标情况 单位：dB(A)

设备	降噪后源强强度 (dB)	厂界 (厂房边界) 达标情况 (距离)				最近环境保护目标 (距离)
		距离东边界最近距离 (30m)	距离西边界最近距离 (15m)	距离南边界最近距离 (80m)	距离北边界最近距离 (16m)	光伏产业园派出所 (108m)
上板机	61	31.22	37.24	22.70	36.68	20.09
自动锡膏印刷机	56	26.22	32.24	17.70	31.68	15.09
高速贴片机	61	31.22	37.24	22.70	36.68	20.09
回流焊机	62	32.24	38.26	23.72	37.70	21.11
波峰焊机	62	32.24	38.26	23.72	37.70	21.11
分板机	53	23.44	29.46	14.92	28.90	12.31
点焊机	58	28.09	34.11	19.57	33.55	16.96
清洗机	52	22.77	28.79	14.25	28.23	11.64
纯水制水机	42	12.70	18.72	4.18	18.16	1.57
打包机	48	18.67	24.69	10.15	24.13	7.54
烘干机	66	36.80	42.52	27.98	41.96	25.37
混料机	50	20.48	26.50	11.96	25.94	9.35
碎料机	54	24.23	30.25	15.71	29.69	13.10
注塑机	53	23.49	29.51	14.97	28.95	12.36
贡献值		41.01	47.03	32.49	46.47	29.89
执行标准		昼间 65 (夜间不生产)				
是否达标		是				

根据预测结果可知，建设项目使用生产设备通过消声减振、墙壁、围墙阻隔等措施之后，其噪声在厂区边界处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 65dB，夜间 55dB)要求，对周边环境无明显影响。

3、环保措施

本次评价建议建设单位采取以下措施：

- (1) 采购时优先采购低噪设备，可使得噪声对周边环境的影响进一步减小。

- (2) 采用基础减振措施，同时要对噪声设备的整体布局进行合理规划。
- (3) 建议厂房墙壁材料应加厚，进一步加强隔声效果。
- (4) 对高分贝设备设置隔声罩、隔声房及隔声效果等量的其他设施，需保证隔声效果在 25-30dB 以上；
- (5) 合理规划使用时段，严禁在非正常生产时间内开启高分贝设备，并避免同时段开启全部高分贝设备的情况。

4、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020），本项目在运营期中，应做好声环境的监测计划，监测频次为 1 次/季度（昼间监测 1 次），监测点位为四周厂界共 4 个点位，监测内容为 dB(A)。

表 4-7 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m	噪声	1 次/季度，昼间 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生环节、名称、属性、产排量、处置去向等情况

表 4-13 固体废物产生与处置情况一览表

固废种类	产生环节	属性	类别及编码	产生量 (t/a)	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	贮存方式	处置量 (t/a)	处置方式和去向
废包装材料（未沾染化学物质）	投料	一般固废	900-003-S17	0.1	/	固态	/	袋装	0.1	交环卫部门处理
注塑件不合格品	检验		900-003-S17	0.3	/	固态	/	袋装	0.3	回用
注塑边角料	检验		900-003-S17	0.5	/	固态	/	袋装	0.5	回用
金属管脚	包装		900-002-S17	12	/	固态	/	袋装	12	交环卫部门处理
废反渗透膜	纯水制备		900-009-S59	0.001	/	固态	/	袋装	0.001	交厂家回收处理
生活垃圾	日常办公	/	900-999-99	0	/	固态	/	垃圾桶	0	交环卫部门处理
残次 PCB 电路板	SMT 生产线	危险废物	HW49； 900-045-49	0.25	有机物	固态	毒性	袋装	0.25	交有资质单位处理
锡渣			HW49； 900-041-49	0.00044	有机物	固态	毒性	袋装	0.00044	

废助焊剂		HW06; 900-404-06	0.002	有机物	液态	毒性	桶装	0.002
废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）		HW49; 900-041-49	0.0245	有机物	固态	毒性	桶装	0.0245
清洗剂废液		HW06; 900-404-06	0.6	有机物	液态	毒性	桶装	0.6
电子器件不合格品		HW49; 900-045-49	0.05	有机物	固态	毒性	袋装	0.05
废过滤棉	废气处理 设施	HW49; 900-041-49	0.000428	有机物	固态	毒性	袋装	0.000428
废活性炭		HW49; 900-051-49	3.116	有机物	固态	毒性	袋装	3.116
废机油	设备维护	HW08; 900-214-08	0.1	有机物	液态	毒性	桶装	0.1
废机油桶		HW49; 900-249-08	0.01	油类物质	固态	毒性	桶装	0.01

固废源强核算

本项目固体废弃物主要有生产工序产生的一般固废、危险废物和生活垃圾等。

(1) 一般固体废物

本项目生产过程中主要产生的一般固体废物有废包装材料（未沾染化学物质）、注塑件不合格品、注塑边角料、金属管脚、废反渗透膜等，统一收集后暂存于一般固废暂存间，其中废反渗透膜由厂家回收进行定期更换；废包装材料（未沾染化学物质）金属管脚定期交环卫部门处理；注塑件不合格品、注塑边角料进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进行再利用。

①废包装材料（未沾染化学物质）：根据建设单位提供资料，本项目废包装材料（未沾染化学物质）产生量为 0.1t/a，统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

②注塑件不合格品：根据建设单位提供资料，本项目注塑件不合格品产生量为使用量的 1%，本项目注塑粒子（包括 PP 塑胶粒、ABS 塑胶粒）使用量共 30t/a，则本项目产生注塑件不合格品约 0.3t/a，统一收集后进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进行再利用。

③注塑边角料：根据建设单位提供资料，本项目注塑边角料产生量为使用量的 1.67%，本项目注塑粒子（包括 PP 塑胶粒、ABS 塑胶粒）使用量共 30t/a，则本项目产生注塑件不合格品和注塑边角料约 0.5t/a，统一收集后进入碎料机进行破碎后返回至烘料工序进

行再利用。

④金属管脚：根据建设单位提供资料，本项目产生金属管脚 12t/a，统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交环卫部门处理。

⑤废反渗透膜：根据建设单位提供资料，本项目纯水制备过程中产生废反渗透膜 0.001t/a，统一收集后暂存于一般固废暂存间，定期交厂家回收处理。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要有残次 PCB 电路板、锡渣、废助焊剂、废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）、清洗剂废液、电子器件不合格品、废过滤棉、废活性炭等，统一收集后暂存与危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

①残次 PCB 电路板：根据建设单位提供资料，本项目使用 PCB 电路板 50 万套/年，残次 PCB 电路板产生量为使用量的 0.1%，约 500 套，每套重量为 0.5kg，则本项目残次 PCB 电路板危废类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-045-49，产生量为 0.25t/a。

②锡渣：本项目 PCB 电路板在焊接过程中（包括回流焊、波峰焊、电焊）会产生少量的锡渣，产生量约为无铅锡膏、无铅锡条、无铅锡线使用量的 0.02%，根据建设单位提供资料，本项目使用无铅锡膏 0.2t/a、无铅锡条 1t/a、无铅锡线 1t/a，则本项目产生的锡渣危废类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-041-49，本项目锡渣产生量为 0.00044t/a。

③废助焊剂：根据建设单位提供资料，本项目助焊剂使用量为 0.05t/a，根据助焊剂 MSDS 报告，助焊剂挥发率为 96%，则本项目废助焊剂危废类别为 HW06，危险废物编号为 900-404-06，产生量为 $0.05t/a \times (1-96\%) = 0.002t/a$ 。

④废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）：根据建设单位提供资料，本项目使用锡膏 0.2t/a（10kg/罐，共 20 罐）、助焊剂 0.05t/a（10kg/桶，共 5 桶）、清洗剂 2t/a（100kg/桶，共 20 桶）、导热凝胶 0.02t/a（5kg/桶，共 4 桶），包装罐/桶按 500g 个计，则本项目废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）危废类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-041-49，产生量为 0.0245t/a。

⑤清洗剂废液：根据建设单位提供资料，本项目清洗剂定期进行更换，年使用量为 2t，根据清洗剂 MSDS 报告，清洗剂主要成

分为 $C_{11}H_{24}$ 60-90%、 $C_{12}H_{26}$ 10-20%、 $C_{13}H_{28}$ 10-20%，沸点为 160-230℃，闪点为 $54 \pm 5^\circ C$ ，本项目清洗工序工作温度不高于 $49^\circ C$ ，本次评价确定挥发比例约 70%，则本项目清洗剂废液产生量为使用量的 30%，因此本项目清洗剂废液危废类别为 HW06，危险废物编号为 900-404-06，产生量为 0.6t/a。

⑥电子器件不合格品

根据建设单位提供资料，本项目电子器件不合格品产生率为 0.01%，本项目产生电子器件 50 万套/年，每套电子器件重量约 0.001t，则电子器件不合格品危废类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-045-49，产生量为 0.05t/a。

⑦废过滤棉：根据建设单位提供资料，过滤棉容尘量为 14.2kg/kg，根据物料平衡核算，本项目过滤棉新增处理颗粒物的量为 0.0004t/a，则每年共新增更换过滤棉 $0.0004 \div 14.2 = 0.000028t$ ，则废过滤棉类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-041-49，产生量为 $0.0004 + 0.000028 = 0.000428t/a$ 。

⑧废活性炭：本项目活性炭吸附装置活性炭每年更换一次，每年需要新增消耗活性炭的量约为 $0.719t/a \div 0.3 = 2.397t/a$ （活性炭与有机废气的吸附比例按 1:0.3 计，有机废气吸收量为 0.719t/a），本项目每年产生的废弃活性炭约 $2.397 + 0.719 = 3.116t/a$ ，则本项目废活性炭类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-039-49，新增产生量为 3.116t/a。

⑨废机油和废机油桶：根据建设单位提供资料，废机油危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物编号为 900-214-08，本项目机油年用量为 0.1t/a，废机油产生量为 0.1t/a，废机油桶危废类别为 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-249-08，废机油桶产生量为 0.01t/a。

本项目危险废物收集存放于危险废物暂存库，定期交有资质的危险废物单位处理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾来源于工作生产人员产生的生活垃圾，本项目完成后不新增劳动员工，由现有项目调配，因此本项目无新增生活垃圾产生。

2、环境管理要求

- (1) 对于一般固废，应及时做好收集暂存，并外售或交给环卫部门处理。
- (2) 对于危险废物，应做到全收集后暂存于危险废物暂存库，同时建立台账登记制度，并签订协议交给有资质的危险废物处理单位处理。
- (3) 委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；
- (4) 危险废转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；
- (5) 危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

通过相应处理措施，各项固废均能得到资源化、无害化处理，对周围环境影响较小。

3、一般固废及危险废物暂存库设置合理性分析

项目依托现有的 1 个一般固废暂存库，建设面积 50m²，位于 18# 厂房东南角；依托现有的 1 个危险废物暂存间，建设面积 50m²，位于 18# 厂房东南角。一般固废及危险废物暂存库设置合理性分析如下表：

表 4-14 一般固废及危险废物暂存库合理性分析一览表

一般固废暂存库					
建设面积 (m ²)	理论最大储存量 (t)	本项目一般固废产生量 (t/a)	本项目固废转运周期	本项目最大储存量 (t)	是否满足储存要求
50	25	12.901	30 天	1.075	是
危险废物暂存库					
建设面积 (m ²)	理论最大储存量 (t)	本项目危废产生量 (t/a)	本项目危废转运周期	本项目最大储存量 (t)	是否满足储存要求
50	25	4.153	1 年	4.153	是

五、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

1、污染源、污染物类型和污染途径

表 4-15 污染源、污染物类型和可能的污染途径

污染源	污染物类型	可能的污染途径
-----	-------	---------

SMT 车间、原材料放置区、危废暂存间地面

有机物

SMT 车间、原材料放置区或危废暂存间地面发生破损导致产生泄漏，大气进行沉降进而影响周边土壤环境

2、防控措施

本项目地下水和土壤污染防治措施应按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头控制措施

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；注意对厂房地面防腐防渗要求，排水管道的防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

(2) 防渗措施

本项目无现有地下水防渗措施，故本项目需加强生产设备的管理，对可能产生跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域。本项目防渗分区如下表所示。

表 4-16 地下水防渗分区表

序号	工序或区域名称	防渗区域或部位	防渗等级	防渗要求
1	SMT 车间、原材料放置区、危废暂存间地面	全部地面及墙壁（1 米高）	重点防渗区	重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}m/s$ ；或参照 GB18598 执行 一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}m/s$ ；或参照 GB16889 执行 简单防渗区：一般地面水泥硬化
2	一般固废暂存库、注塑车间、成品放置区	地面	一般防渗区	
3	办公区、变配电室	地面	简单防渗区	

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

3、跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类项目，无需开展地下水环境预测评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为附录 A“其他行业”中的“全部”，为 IV 类建设项目。本项目位于区域周边均为工业企业，不存在耕地、园地、牧草地、学校、居民区、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，根据 HJ 964-2018 要求，本项目无需开展土壤环境预测评价。综上所述，本项目不设置跟踪监测计划。

六、运营期环境风险影响分析和保护措施

表 4-17 风险源分布情况

序号	危险物质名称	CAS 号	分布情况	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	清洗剂 (C ₁₁ H ₂₄ 、C ₁₂ H ₂₆ 、C ₁₃ H ₂₈)	/	原材料放置区、危废暂存间	0.5	10	0.05
2	机油		原材料放置区、危废暂存间	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值总计						0.05004

备注：本项目清洗剂 (C₁₁H₂₄、C₁₂H₂₆、C₁₃H₂₈)、机油分别参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 B.1 正己烷、油类物质临界量。

经加权计算，本项目Q<1，环境风险潜势为I，不构成重大危险源，环境风险评价等级定为简单分析a。本项目在生产、加工、运输、贮存过程中不涉及有毒有害物质，环境风险总体可控，不会对环境敏感目标造成大的影响。

2、污染物类型、风险识别和污染途径

表 4-18 污染物类型、风险识别和污染途径

污染源	污染物类型	环境风险类型	污染途径
清洗剂	C ₁₁ H ₂₄ 、C ₁₂ H ₂₆ 、C ₁₃ H ₂₈ 等	泄漏	清洗剂包装容器发生破损或清洗设备故障导致产生泄露，大气扩散进而影响周边大气环境或周边人体健康
机油	油类物质	泄露	机油包装桶发生破损导致产生泄露，大气扩散进而影响周边大气环境或周边人体健康

3、环境管理及防控措施

(1) 环境空气风险防范措施

1) 为杜绝非正常性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响；

- ②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
- ③项目应设有备用电源和废气备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。
- ④在 SMT 生产设备周围设置围堰，防止粉尘扩散。

(2) 地表水环境风险防范措施

本项目对地表水可能造成风险影响的主要为清洗剂、机油等物质的环境风险。针对地表水环境风险，建议企业对危险固废暂存库设围挡，危险废物暂存间地面进行重点防渗。采取以上环境风险防范措施，可杜绝泄漏对地表水体产生的环境风险。

(3) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。具体分区防控措施见“地下水影响分析及环保措施”。

(4) 环保设施事故排放的防范措施

1) 废气

为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对各类废气处理系统应定期检修、保养。一旦发生事故，应立即停产。

2) 废水

加强厂房废水管网的建设，保持设施正常运行。

3) 危险固废暂存库设置重点防渗措施，同时设置围栏避免无关人员随意进入。

(5) 风险管理措施

1) 定期开展安全检查，安全检查要有安全检查表，对检查的隐患经整理，同部门主管核实后，发整改通知书，部门要在一个工作日内完成整改。

2) 仓库安全管理规定：①仓库安全管理必须贯彻“预防为主”，实行“谁主管谁负责”的原则。②仓库的建筑设计要符合国家建筑

设计防火规范的有关规定，并经公安消防监督机构审核。③仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维修保养方法，做好本职工作。④仓库物品应分类，严格按照“五距”（灯距、堆距、行距、柱距、墙距）的要求堆放，不得混存。⑤应当按照国家有关消防法规规定，配备足够的消防器材，保证随时可用，确保安全。⑥仓库应当设置明显的防火标志。库房内严禁使用明火，不准住人。⑦原材料放置区设置围堰，杜绝底漆、底漆硬化剂、底漆溶剂、PU面漆金油、PU硬化剂、PU溶剂等物料发生泄漏。

3) 培训制度：新进员工必须进行三级安全培训，经考核合格后，方可上岗作业。培训内容主要包括：公司安全规章制度、生产的特点及基本要求、消防基础知识、劳动卫生知识、危化品知识等。

七、运营期环保投资估算













本项目投资总额为 1300 万元，其中环保投资为 3 万元，占总投资额的 0.23%，本项目具体环保投资概算情况见下表。

表 4-19 环保投资概算一览表

序号	阶段	环保措施	措施说明	金额（万元）	
1	运营期	环境污染防治投资	声环境保护措施	车间减震材料、墙壁隔声材料	0（依托现有）
			地表水环境保护措施	生活污水依托化粪池处理后进入瑶湖污水处理厂	0（依托现有）
			大气环境保护措施	1套“集气系统收集+过滤棉+二级活性炭吸附+1根15m排气筒（DA001）”废气处理设施（依托现有）； 1套“集气系统收集+过滤棉+排烟排尘水循环系统+1根15m排气筒（DA002）”废气处理措施（依托现有）； 新增2台油烟净化器；	1
			固废环境保护措施	设置1个危废暂存库（建筑面积50m ² ）和1个一般固废库（建筑面积50m ² ）	0（依托现有）
			地下水环境保护措施	SMT车间、原材料放置区、危险固废暂存库设为重点防渗区，一般固废暂存库、注塑车间、成品放置区设置一般防渗区，办公区、变配电房设置简单防渗区	2
			环境风险保护措施	1、加强废气处理设施的维护保养，确保废气达标排放； 2、原料放置区设置围挡；设置巡检通道设置警示标志等	0（依托现有）
2			合计	3	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs (以非甲烷总烃计, 含苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯)、苯乙炔、丙烯腈、甲苯、乙苯	经“集气系统收集(风量为10000m³/h)+过滤棉+二级活性炭吸附”后, 通过1根15米排气筒(DA001)排放(依托现有)	注塑废气中的VOCs(以非甲烷总烃计)、甲苯、苯乙烯执行《挥发性有机物排放标准第4部分: 塑料制品业》(DB36/1101.4-2019)表1中排放浓度限值和表2中无组织排放限值, 丙烯腈、乙苯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4相应标准; SMT产之废气中的颗粒物(含锡及其化合物)、锡及其化合物、VOCs(以非甲烷总烃计)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相应标准; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准要求。同时, 厂区内VOCs(以非甲烷总烃表征)执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1排放要求。
	DA002	颗粒物(含锡及其化合物)、锡及其化合物、VOCs(以非甲烷总烃计)	经“集气系统收集(风量为8000m³/h)+过滤棉+排尘水循环系统+活性炭吸附”后, 通过1根15米排气筒(DA002)排放(依托现有)	
	油烟排放口	食堂油烟	经油烟净化器处理后无组织排放	
	厂界无组织	颗粒物(含锡及其化合物)、锡及其化合物、VOCs(以非甲烷总烃计)、苯乙烯、甲苯	无组织排放进入大气	
	厂区内	VOCs(以非甲烷总烃计)	无组织排放进入大气	
地表水环境	厂内污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、LAS	项目超声波清洗废水经现有化粪池(处理规模为10m³)处理与纯水制备浓水汇合后达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准的从严值后排入瑶湖污水处理厂处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准的从严值
声环境	生产设备	dB(A)	隔声减振、距离衰减等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射			/	
固体废物			一般固废主要有废包装材料(未沾染化学物质)、注塑件不合格品及注塑边角料、金属管脚、废反渗透膜等, 统一收集后暂存于一般固废暂存间(建筑面积50m²), 其中废反渗透膜交厂家回收处理, 废包装材料(未沾染化学物质)、金属管脚交环卫部门处理, 注塑件不合格品及注塑边角料破碎后返回烘料工序重新利用; 危险废物主要包括残次PCB电路板、锡渣、废助焊剂、废包装材料(沾染化学物质, 包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等)、清洗剂废液、电子器件不合格品、废过滤棉、废活性炭、废机油和废机油桶等, 统一收集后暂存于危险废物暂存间(建筑面积50m²), 定期交有资质单位处理。	

土壤及地下水污染防治措施	采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；注意危险固废暂存库的防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境；SMT 车间、原材料放置区、危险固废暂存库设为重点防渗区，一般固废暂存库、注塑车间、成品放置区设置一般防渗区，办公区、变配电房设置简单防渗区																											
生态保护措施	/																											
环境风险防范措施	1、加强废气处理设施的维护保养，确保废气达标排放； 2、原料储存区、危险废物暂存库设置围挡；设置巡检通道设置警示标志等																											
其他环境管理要求	<p>1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目行业类别为机械零部件加工，故本项目排污许可为登记管理，应及时完成排污许可申报；</p> <p>2、实行自行监测和定期报告制度；</p> <p>3、排污口规范化管理要求：</p> <p> 废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和江西省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p> （1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。</p> <p> （2）排污口管理。建设单位应在每个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。</p> <p> 在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 5-1，环境保护图形符号见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表</p> <table border="1" data-bbox="456 1400 1375 1563"> <thead> <tr> <th>标志名称</th> <th>形状</th> <th>背景颜色</th> <th>图形颜色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>警告标志</td> <td>三角形边框</td> <td>黄色</td> <td>黑色</td> </tr> <tr> <td>提示标志</td> <td>正方形边框</td> <td>绿色</td> <td>白色</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表5-2 环境保护图形符号一览表</p> <table border="1" data-bbox="448 1601 1367 1982"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>提示图形符号</th> <th>警告图形符号</th> <th>名称</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>废气排放口</td> <td>表示废气向大气环境排放</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>废水排放口</td> <td>表示废水向水体排放</td> </tr> </tbody> </table>	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色	警告标志	三角形边框	黄色	黑色	提示标志	正方形边框	绿色	白色	序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	1			废气排放口	表示废气向大气环境排放	2			废水排放口	表示废水向水体排放
标志名称	形状	背景颜色	图形颜色																									
警告标志	三角形边框	黄色	黑色																									
提示标志	正方形边框	绿色	白色																									
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能																								
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放																								
2			废水排放口	表示废水向水体排放																								

3			一般 固体 废物	表示一般固体废物贮 存、处置场
4			噪声 排放 源	表示噪声向外环境排 放
5			危险 废物	表示危险废物贮存、处 置场

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告表公示稿

六、结论

结合上述分析，可知本项目污染物主要为废气、废水、固体废物，在做到本环评提出的各种污染防治措施后，废水、废气、噪声和固废污染物均可达标排放，并且保持相应功能区要求。本项目符合各项政策和规划，各种污染物采取治理措施后对周围环境影响较小。从环保角度出发，本项目的实施是可行的。

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统项目环境影响评价报告表公示稿

附表一 建设项目污染物排放量汇总表 (pH 无量纲)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生 量, t/a) 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, t/a) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量, t/a) ④	以新带老削减量 (t/a) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量, t/a) ⑥	变化量, t/a ⑦
废气	VOCs	1.676	1.676	0	0.849	0	2.525	+0.849
	苯乙烯	0.017	0.017	0	0.0031	0	0.0201	+0.0031
	丙烯腈	0	0	0	0.0011	0	0.0011	+0.0011
	甲苯	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	乙苯	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	二甲苯	0.084	0.084	0	0	0	0.084	0
	颗粒物	0.239	0.239	0	0.036	0	0.275	+0.036
	锡及其化合物	0	0	0	0.00025	0	0.00025	+0.00025
废水(45.94t/a)	pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	/
	CODcr	0.398	0.398	0	0.0092	0	0.4072	+0.0092
	BOD ₅	0.235	0.235	0	0.0061	0	0.2411	+0.0061
	NH ₃ -N	0.04	0.04	0	0.0007	0	0.0407	+0.0007
	SS	0.302	0.302	0	0.0102	0	0.3122	+0.0102
	TP	0.0024	0.0024	0	0.00013	0	0.00253	+0.00013
	TN	0.040	0.040	0	0.0005	0	0.0405	+0.0005
	LAS	0.006	0.006	0	0.0001	0	0.0061	+0.0001
	石油类	0.0081	0.0081	0	0	0	0.0081	0
一般固体废物	不合格品	11.4	11.4	0	0	0	11.4	0
	边角料	2.5	2.5	0	0.5	0	3.0	+0.5
	废漆包线	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0
	废硅胶线	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0.068
	废包装材料 (未沾染化学物质)	0.02	0.02	0	0.1	0	0.12	+0.1
	废涂覆粉	0.004	0.004	0	0	0	0.004	0
	废碳纤维布	0.068	0.068	0	0	0	0.068	0
	废泡沫板	7.5	7.5	0	0	0	7.5	0
	废铝合金板	0.26	0.26	0	0	0	0.26	0
	集尘器收集的粉尘	0.037	0.037	0	0	0	0.037	0
	注塑件不合格品	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	金属管脚	0	0	0	12	0	12	+12

	废反渗透膜	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
生活垃圾	生活垃圾	47.85	47.85	0	0	0	47.85	0
危险废物	废油漆和废油漆桶	0.35	0.35	0	0	0	0.35	0
	废润滑油、废机油、废润滑油桶、废机油桶、废冲剪油、废冲剪油桶	0.81	0.81	0	0.11	0	0.92	+0.11
	废胶	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0
	废胶桶	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
	废过滤棉	0.57	0.57	0	0.000428	0	0.570428	+0.000428
	废活性炭	3.445	3.445	0	3.116	0	6.561	+3.116
	漆渣	0.03	0.03	0	0	0	0.03	0
	废喷枪清洗剂	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	残次 PCB 电路板	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	锡渣	0	0	0	0.00044	0	0.00044	+0.00044
	废助焊剂	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废包装材料（沾染化学物质，包括废锡膏罐、废助焊剂桶、废清洗剂桶、废导热凝胶桶等）	0	0	0	0.0245	0	0.0245	+0.0245
	清洗剂废液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
电子器件不合格品	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

三瑞智能南昌高新区无人机及机器人动力系统组件项目环境影响评价报告公示稿