

(报批稿)

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 先进传感器及仪器仪表生产制造项目

建设单位: 株洲六零八所科技有限公司

(盖章)

编制日期: 2022 年 6 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	2
二、建设项目工程分析	9
建设内容	9
工艺流程和产排污环节	18
与项目有关的原有环境污染问题	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
区域环境质量现状	26
环境保护目标	30
污染物排放控制标准	31
总量控制指标	33
四、主要环境保护措施	34
施工期环境保护措施	34
运营期环境保护措施	35
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	57
附表：	
1、建设项目污染物排放量汇总表	
2、编制单位和编制人员情况表	
附件：	
1、环评委托书	
2、建设单位营业执照	
3、建设厂址厂房租赁合同	
附图：	
1、项目地理位置图	
2、项目四至关系图	
3、项目总平面布置图	
4、环境保护目标分布图	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	先进传感器及仪器仪表生产制造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	傅聪	联系方式	0731-28592170
建设地点	株洲市芦淞区董家垅高科园 中国航发湖南动力机械研究所电子厂房 1 层、5 层		
地理坐标	(北纬 27 度 46 分 19.323 秒, 东经 113 度 09 分 20.534 秒)		
国民经济行业类别	C3983 敏感元件及传感器制造 C4029 其他专用仪器制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 ——其它电子设备制造 399 三十七、仪器仪表制造业 40——专用仪器仪表制造 401——其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	8.33	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>株洲高新技术产业开发区成立于 1988 年 10 月,1992 年 2 月 10 日,经湖南省政府批准成为省级高新技术产业开发区,1992 年 11 月经国务院批准（国函[1992]169 号）成为国家高新技术产业开发区,1992 年 12 月,国家科委下发文件《关于在株洲建立国家高新技术产业开发区的通知》（国科发火字[1992]858 号）正式确立。2000 年,经科技部批准,株洲高新区实行“一区三园”的发展格局。“一区”,即株洲国家高新技术产业开发区,“三园”,即河西示范园、田心高科园、董家垅高科园,总面积 2102 公顷。其中董家垅高科园面积 136 公顷,东至京广线,</p>		

	南至株洲县行政边界，西至曲尺村和坚固村权属线，北至南环路。
规划环境影响 评价情况	<p>1998 年 2 月获得湖南省环保局《关于株洲高新技术产业开发区扩大建设规模环境影响报告书的批复》（湘环管发〔1998〕011 号）。</p> <p>2018 年 6 月，开发区产业发展局组织启动“株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价”，目前，跟踪环评报告书正处于审查批复。</p>
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	<p>一、园区产业定位</p> <p>株洲高新技术产业开发区主导产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。其中董家墩高科园以航空发动机特色产业、服饰加工为主。</p> <p>二、园区现有企业调查及污染治理措施的实施评价</p> <p>目前株洲高新区共有规模企业 154 家,涵盖了汽车制造、生物医药、新材料产业、轨道交通、机械制造、服饰加工、新材料及仓储物流等行业，园区内现有环保合法企业均采取了相应的废水、废气、固废处理处置措施，基本符合原环评报告及环评批复中所提的入区企业污染治理要求。</p> <p>三、园区基础设施建设及运行情况</p> <p>河西示范园污水全部进入株洲市河西污水处理厂处理后达一级 A 标准排放。董家墩高科园污水全部进入枫溪污水处理厂处理后达一级 A 标准排入枫溪港。田心高科园污水最终进入白石港水质净化中心处理后达一级 A 标准排入白石港。根据各污水处理厂竣工验收报告可知污水处理厂出水水质可做到达标排放。目前园区已淘汰燃煤锅炉，采用燃气锅炉，主要能源以电力、天然气为主，已建成完善的供电、供气设施。园区内企业产生的一般工业固废进行综合处理，危险废物委托资质单位进行处置。</p> <p>四、跟踪评价总体结论</p> <p>株洲高新区规划实施以来，对规划环评及其审批意见落实情况总体较好，引进企业基本符合园区产业定位，配套基础设施建设基本到位。</p>

	<p>规划的实施可充分带动区域经济增长和社会发展，但不可避免地对区域大气环境、水环境、声环境、生态环境等产生了一定的影响，并存在一些环境问题。本次跟踪评价针对出现的环境问题，提出优化调整建议和不利环境影响减缓措施，以及项目准入条件和环境管理建议。在后续规划开发过程中，通过落实评价提出的优化调整建议、环境保护措施，严格项目准入，加强环境管理，可有效缓解规划实施带来的负面影响，区域环境能够满足功能区要求，可实现区域的可持续发展。</p> <p>本项目建设在航发动研所董高科所区电子厂房内，建设用地属董家垅高科园工业用地，符合土地利用规划。项目生产先进传感器及仪器仪表等，为航空发动机制造、轨道交通等产业提供配套的仪器仪表类电子产品，符合株洲高新技术产业开发区产业定位。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目从事传感器及仪器仪表制造，根据《产业结构调整目录（2019 年本）》，属于鼓励类类。</p> <p>根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目工艺设备不属于指导目录中淘汰设备。根据《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目用地为董家垅高科园规划的工业用地（见附件 6），不属于该目录中的禁止用地。</p> <p>综上所述，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、项目选址可行性、平面布置合理性分析</p> <p>（1）项目拟选址于株洲市芦淞区董家垅高科园，园区以通用航空制造业为主导产业，本项目生产先进传感器及仪器仪表等，为航空制造业提供配套的电子产品，符合园区产业定位。本项目用地为董家垅高科园规划的工业用地，符合土地利用规划。</p> <p>（2）项目营运期污染物达标排放且排放量较小，对区域环境及保护目标影响较小，项目所在区域环境质量现状较好，区域环境质量满足</p>

	<p>环境功能区划要求，无明显的环境制约因素。</p> <p>（3）项目选址周围主要企业有航发湖南动力研究所、湖南神通光电科技有限责任公司、中材株洲虹波有限公司、株洲庆云轨道交通零配件有限公司等，周围环境对本项目无明显制约因素，本项目也不会对周边环境造成明显不利影响。</p> <p>（4）本项目在生产厂房内分区布置工艺区、辅助设施功能区，做到功能分区明确、间距合理、工艺流畅、运输方便，符合环保、安全、卫生、消防要求，平面布置较为合理。</p> <p>综合上述分析，本项目选址可行，平面布置合理。</p> <p>3、与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与生态红线区域保护规划符合性</p> <p>本项目位于董家塅高科园，周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号文件），不在生态红线管控范围，符合区域生态红线保护规划要求。</p> <p>（2）与环境质量底线符合性</p> <p>项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质量较好，但环境空气质量存在PM2.5年均值超标情况。本项目生产运营产生的废气、废水污染物产生量、排放量少，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）与资源利用上线符合性</p> <p>本项目不新建厂房建筑，不新增建设用地，土地资源利用符合要求。项目生产运营资源消耗量总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）与环境准入负面清单符合性</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目，项目位于董家塅高科园，符合园区发展“航空发动机特色产业”的产业</p>
--	---

定位。在落实本环评提出的各项环保措施后，污染物能实现达标排放。
项目不属于园区限制类和禁止类行业，不在园区负面清单内。

4、与《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在区域为株洲高新技术产业开发区——董家塅高科园涉及枫溪街道，属于重点管控单元：ZH43021120002，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、各类产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。重点管控单元以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，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，深入推进中心城区、城镇开发区在各领域污染物减排。

本项目生产制造先进传感器及仪器仪表，符合董家塅高科园产业定位，在落实本环评提出的各项环保措施后，污染物能实现达标排放，符合重点管控单元管控要求。

表 1-1 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析			
属性/ 区域	管控 维度	管控要求	符合性
ZH430211 20002 株洲高新技术 产业开 发区— 董家墩高 科园涉及 枫溪街道	空间 布局 约束	(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。 (1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	符合----本项目主要以电子元器件组装工艺生产传感器及仪器仪表类电子产品，属于轻污染项目。
	污染 物排 放管 控	(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（董家墩高科园—枫溪污水处理厂……），经处理达标后排放（枫溪污水处理厂—枫溪港，……）。 …… 全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 (2.2) 废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。 (2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	符合-----本项目生产工艺不产生废水排放；厂区生活污水经化粪池预处理，进入枫溪污水处理厂集中处理。 符合----本项目灌封胶工艺电子浆料用量小，VOCs 经处理后可达标排放，排放量小；浸漆工艺绝缘漆用量小，VOCs 经处理后可达标排放，且排放量小。 符合----本项目不使用锅炉。
	环境 风险 防控	(3.1) 河西示范园（天台工业园）及董家墩高科园：开展园区突发环境事件风险评估和应急资源调查，分别制定园区综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案，严格落实风险评估和应急预案提出的各项环境风险防控和应急措施，报当地和省级生态环境主管部门备案。 …… (3.4) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.5) 建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染	--制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期组织应急演练和预案修订。

		地块土壤环境状况调查评估,符合相应规划用地质量要求的地块,进入用地程序,不符合利用要求的,进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单,加强重点监管企业与工业园区的监管,规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要严格落实土壤环境影响评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	
	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源: 禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料, 园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”, 尽快开展节能评估工作。</p> <p>(4.2) 水资源: 加强用水定额管理, 推广先进的节水技术和污水处理技术, 提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产, 限制高耗水、高污染型工业项目建设。天元区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%;</p> <p>(4.3) 土地资源:</p> <p>强化土地集约利用, 严格执行土地使用标准, 加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准, 确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于 250 万元/亩。</p>	<p>符合---本项目不涉及高污染燃料。</p> <p>符合--- 本项目生产工艺无用水, 厂区员工生活用水量小。</p>

二、 建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 企业基本情况及项目由来</p> <p>株洲六零八所科技有限公司系中国航发湖南动力机械研究所（简称航发动研所）全资子公司、国家级高新技术企业，公司成立于 2005 年 6 月 9 日，工商注册资本 500 万元，法定代表人舒斯荣，住所地址位于湖南省株洲市董家塅高科园。公司依托航发动研所技术优势，致力于航空发动机衍生机电产品、传感器和仪器仪表等的设计、制作、安装、调试及相关技术在其他领域的拓展延伸应用。经过多年发展，已形成种类齐全、性能优良的系列产品，广泛应用于航天、航海、航空、交通、电力、石化、冶金等行业。</p> <p>公司以航发动研所董高科所区内电子厂房为厂址，建设先进传感器及仪器仪表生产制造项目，布局机械加工、电子元器件组装、试验调试等生产工艺，布置工艺设备、元器件组装生产线、试验设备等设施，进行传感器、仪器仪表研发生产制造，产品包括电涡流传感器、磁轴承间隙传感器、振动传感器、转速传感器、大量程传感器为代表的普通传感器、磁悬浮传感器、压力探针以及各类变送器、各类配套二次监测显示仪表、监测系统和校验装置等。</p> <p>为评价本项目建设的环境影响，为项目环境管理提供依据，从环境保护角度论证项目的可行性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号令）等法律法规，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 ——其它电子设备制造 399”、“三十七、仪器仪表制造业 40——专用仪器仪表制造 401——其他”，属于编制环境影响报告表管理范畴，为此，株洲六零八所科技有限公司委托长沙空翠环保科技有限公司承接项目环境影响评价。环评人员在现场踏勘、收集资料、进行环境现状调查和工程分析、环境影响分析、污染防治措施及可行性分析的基础上，编制完成本项目环境影响报告表。</p> <p>2. 项目概况</p> <p>项目名称：先进传感器及仪器仪表生产制造项目</p>
------	--

建设单位：株洲六零八所科技有限公司

建设性质：新建

建设地点：湖南省株洲市芦淞区董家塅高科园中国航发湖南航空动力机械研究所电子厂房

项目总投资：300 万

本项目以航发动研所董高科所区内电子厂房第 1 层、第 5 层为建设厂址，建筑面积约：1000m²，布局生产工艺、布置工艺设备设施，进行传感器、仪器仪表研发生产制造。项目总投资 300 万元，包括工艺设备固定资产、厂房租赁金、生产流动资金等。

航发动研所董高科所区位于株洲市芦淞区枫溪大道 188 号，占地面积：198 亩，所区内主要有 1 栋设计大楼、1 栋装配厂房、1 栋电子厂房、1 座员工食堂等建筑。电子厂房为 6 层建筑，位于所区北面，建筑面积约：6000m²。该厂房北面临航空路，道路对面为株洲神通光缆有限公司、株洲虹波建材有限公司；南面为所区设计大楼、员工食堂；东面为所区装配厂房、西面临枫溪大道，道路对面为株洲庆云轨道交通零配件有限公司（项目地理位置图见附图 1，四至关系图见附图 2）。

3. 建设内容

项目主要建设内容为：在厂房 1 层分区布局车、铣、磨、抛光工艺区，布置车床、铣床、磨床等设备；在厂房第 5 层分区布置元器件组装工艺区、灌封胶工艺区、浸漆工艺区、试验调试工艺区、激光焊工艺区以及相应工艺设备设施，配套布置原材料库房、成品库房、办公用房等辅助设施。项目主要建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成

建设内容			组成
主体工程	电 子 厂 房第 1 层	机械加工区	面积：50m ² ，布置车床 1 台、铣床 1 台、磨床 1 台、抛光机 1 台。
		银钎焊工艺区	面积：30m ² ，银钎焊机 1 台。
		抛光工艺区	面积：20m ² 抛光设备 1 台。
	电 子 厂 房第 5 层	组装工艺区一	面积：60m ² ，布置传感器组装线（焊台）1 条。
		组装工艺区二	面积：60m ² ，布置传感器组装线（焊台）1 条。
		组装工艺区三	面积：20m ² ，布置探针组装线（焊台）1 条。
		灌封工艺区	面积：15m ² ，布置灌封胶操作通风柜 1 个，灌封胶干燥箱 2 台。
		浸漆工艺区	面积：15m ² ，布置浸漆操作通风柜 1 个，干燥箱 1 台。
		激光焊工艺区	面积：20m ² ，布置激光焊机 1 台。
		氩弧焊工艺区	面积：20m ² ，布置氩弧焊机 1 台。
试验调试工艺区	面积：30m ² ，布置试验与测试设备 2 台。		
辅助工程	电 子 厂 房第 5 层	工艺设计室	面积：100m ² ，技术人员办公用房。
		办公室	面积：80m ² ， 行政办公用房。
储运工程	电 子 厂 房第 5 层	原材料库房	面积：50m ² ，原材料储存。
		化学品库房	面积：10m ² ，化学品原料储存。
		成品库房	面积：50m ² ，成品储存。
公用工程 （依托工程）	供水		依托航发动研所电子厂房供水设施。
	供电		依托航发动研所电子厂房供电设施。
	排水		依托航发动研所电子厂房及所区排水管网。
环保工程	废气治理	灌封胶工艺废气 浸漆工艺废气	设置 1 套“二级活性炭吸附”装置。灌封废气经集气收集进入装置处理后，由 20m 高排气筒 P3 排放；灌封胶烘干废气经集气收集进入装置处理后，由 20m 高排气筒 P3 排放。 浸漆与烘干固化废气经集气收集进入“活性炭吸附”装置一并处理，由 20m 高排气筒 P3 排放。
		焊锡工艺废气	组装工艺区一、二上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶排放，排风口 P1 有效高度：20m。 组装工艺区三上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶排放，排风口 P2 有效高度：20m。
	废水治理	厂区生活污水	经化粪池处理后，排市政污水管网，进入枫溪污水处理厂集中处理。

	固废 处置	一般工业固废贮存间	面积约 10m ² ，贮存不合格元器件。
		危险废物贮存间	面积约 15m ² ，贮存废抛光液、废活性炭、废机油、废切削液、废碱液。
	噪声 治理	工艺设备噪声	设备安装基础减振，厂房墙体隔声。

4. 主要原辅材料用量及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量及见表 2-2。

表 2-2 原辅材料及能源消耗量

序号	原料名称	用量	备注
1	起震芯片	400只/a	电子元器件
2	探头金属壳体	500个/a	电子元器件
3	环氧树脂胶	50kg/a	组装件涂覆密封
4	电子灌封材料 A 料	240kg/a	壳体灌封
5	电子灌封材料 B 料	120kg/a	壳体灌封
6	焊锡丝（无铅）	（60卷/a） 30kg/a	组装电烙铁焊锡
7	W61-55 铝粉有机硅烘干耐热漆	20kg/a	探针导线浸绝缘漆
8	磁力抛光液	50kg/a	探针加工件抛光
9	氢氧化钠	1.5kg/a	探针银钎焊
10	酒精/乙醇	34L/a	组装件擦拭
11	氩气	12瓶/a	探针氩弧焊接
12	氧气	1瓶/a	探针氩弧焊接
13	乙炔	2瓶/a	探针氩弧焊接
14	导轨油	16kg/a	润滑设备
15	轴承油	16kg/a	润滑设备
16	切削液	50kg/a	设备冷却液
	能源	消耗量	备注
9	水	530t/a	配置抛光液、切削液用水，厂区生活用水。
10	电	15.17万kw h/a	生产设备设施用电

表 2-3 部分原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	环氧树脂胶	<p>主要成分：</p> <p>外观与性状： 根据分子结构和分子量大小的不同， 其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。</p> <p>pH：</p> <p>熔点(℃)： 145~155</p> <p>引燃温度(℃)： 490(粉云)</p> <p>爆炸上限%(V/V)： 无资料</p> <p>爆炸下限%(V/V)： 12</p> <p>溶解性： 溶于丙酮、乙二醇、甲苯。</p> <p>主要用途： 用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作粘接剂、绝缘材料。</p>
2	电子灌封材料 A 料 B 料	<p>外观 流体</p> <p>气味 轻微气味</p> <p>热分解温度 >200℃</p> <p>闪点 >200℃ （闭口杯）</p> <p>蒸汽压 <5mm (25℃)</p> <p>挥发物含量 <0.4%</p> <p>密度 1.45 g/cm³</p> <p>水中溶解性 不溶,聚合</p> <p>稳定性：产品在正常的贮存及使用条件下是稳定的，不会发生危险性聚合。</p> <p>不相容性：避免接触强氧化剂、酸、碱；接触湿气会产生聚合有害分解产物：燃烧时可能产生一氧化碳、二氧化碳、硅氧化物及其它有机物，依燃烧条件不同，分解副产物的种类及数量的变化范围很宽。</p> <p>应避免的状况：避免接触明火，避免非控状态下接触热，避免接触不相容物质。</p> <p>致癌性：未列入 IARC 致癌物名单。</p> <p>过敏性：可引起皮肤过敏。</p>
4	焊锡丝（无铅）	<p>熔点 217~218℃密度， 7.40g/cm³ 银灰色金属线状</p> <p>主要成份：锡、铜、银、松香、活化剂</p> <p>安定性： 安定。</p> <p>超过熔点，毒性金属氧化物可能会形成。一个较小数量的有机烟雾可能也会形成。</p> <p>应避免之状况：热、火花、静电、引火源、光</p> <p>应避免之物质：对于氧化剂，酸，湿气有轻微的反应。</p>
5	W61-55 铝粉 有机硅烘干耐	<p>外观与性状：银色，漆膜平整</p> <p>相对密度（水=1,g/cm³）： 约 1.16</p>

		热漆	<p>溶解性：可混溶于有机溶剂</p> <p>闪点（℃）：27</p> <p>稳定性：稳定</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>避免接触的条件：高温，火种。</p> <p>禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。</p> <p>燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、NO_x 等有毒烟雾。</p> <p>二甲苯（1330-20-7）</p> <p>人经口 LD₅₀：50 mg/kg。</p> <p>大鼠经口 LD₅₀：4300 mg/kg。</p> <p>小鼠经口 LD₅₀：6 mg/kg。</p> <p>兔经皮 LD₅₀：>1700 mg/kg。</p> <p>本品对皮肤粘膜的刺激作用较甲苯为强，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。</p> <p>工业品中常含有苯、甲苯等杂质，可同时出现杂质的毒作用。</p>
	6	磁力抛光液	<p>主要成分：改性聚乙氧基加成物（100%活性物）5%、氢氧化钠 32%、硅酸钠 32%、纯碱 31%，使用稀释度 15~30 克/升水。</p> <p>主要作用：除去停留在金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，保持物体外部的洁净、光泽度、色牢度。光亮剂由多种表面活性剂、有机酸、无机酸等组成。外观为乳白色透明液体，不同材质需不同光亮剂、同时配合振动研磨光饰机达到光亮效果。其作用是清洗、防锈、增光。</p>
	7	氢氧化钠	<p>化学式：NaOH</p> <p>分子量：40.00</p> <p>CAS 号：1310-73-2</p> <p>EINECS 号：215-185-5</p> <p>密度：2.13g/cm³</p> <p>熔点：318℃</p> <p>沸点：1388℃</p> <p>临界压力：25MPa</p> <p>饱和蒸气压：0.13kPa（739℃）</p> <p>外观：白色结晶性粉末</p> <p>溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚</p> <p>是一种无机化合物，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。</p>
	8	切削液	<p>外观蓝色液体、气味轻微、pH（浓缩液）8.6、水溶性 100%、挥发量(V%)14.29%、蒸发率(乙酸异丁酯=1)1。</p> <p>成份：矿油、脂肪酸、聚烯烃、三乙醇胺、石油磺酸钠、硼酸盐、非离子表面活性剂、丙烯甘醇醚、芳香醇、胺基醇、羧酸胺。</p> <p>稳定性：稳定；非相容性强氧化剂，强酸和强碱。燃烧可生成 CO，CO₂，SO₂，NO_x。</p>

5. 主要工艺设备设施

项目工艺设备设施见表 2-4。

表 2-4 主要工艺设备设施

序号	工艺设备	型号	数量（台套）	备注
一、	普通传感器			
1	车床	CDE6140A/1000	1 台	机加
2	铣钻床	ZX50C	1 台	机加
3	数控绕线机	汇良 SKR-DQA1	1 台	机加
4	空压机	/	1 台	
6	电烙铁	L4080A	8 台	调试
7	干燥箱	双五金 101C-3B	2 台	灌密封胶烘干
8	阻抗议	E4990A-010	1 台	探头
9	数字电源	LPS325D	7 台	调试
10	示波器	太克 TDS1002	2 台	调试
11	静校仪	DZ-40	7 台	调试
12	数字万用表	安捷伦 U3402A	6	调试
13	高低温箱	DHTM-27-65-P-5D	1 台	温度实验
二、	压力探针			
1	激光焊接机	大族 PB300CE	1 台	焊接
2	氩弧焊机	林肯 ASPECT375	1 台	焊接
3	点焊机	KYOWA GW-3C	1 台	焊接
4	台式钻床	西菱 Z406B	1 台	钻孔
6	磁力抛光机	奥辰 N9010	1 台	抛光
7	干燥箱	双五金 101C-3B	1 台	灌胶
8	钻磨机	普洛克松 N028472	1 台	打磨
9	万能分度头	台奇 F11125A	1 台	划线
10	银钎焊		1 台	焊接
11	激光功率计	北京光电 M2000	1 台	调试
12	数字万用表	胜利 VC890C	3 台	调试
13	兆欧表	梅格 500 兆欧	1 台	调试
14		梅格 100 兆欧	1 台	调试
15	热风枪	博士 GHG 630 DCE	1 台	灌胶

三、	磁悬浮传感器			
1	电烙铁	L4080A	1 台	调试
2	扭力电动起	博士 1080-2-LI	3 把	装配
3	激光打标机	DP-50SC	1 台	装配
4	数字万用表	安捷伦 U3402A	3 台	调试
6	数字电源	LPS325D	1 台	调试
7	手持式电钻	博士 3400	1 把	装配
8	信号发生器	33120A	2 台	调试
9	示波器	安捷伦 MSOX3014A	1 台	调试
10	振动台 功率放大器	YE5872	2 台	震动检测
11	自动位移装置	自制	1 台	调试
12	老化箱	自制	1 台	老化试验
13	绝缘电阻测试表	FLUKE1508	1 台	装配
14	静校仪	DZ-40	1 台	调试

6. 产品方案

产品方案见下表 2-5。

表 2-5 项目产品方案

序号	产品名称	型号/规格	年产量	备注
1	普通传感器	CWY-DO-TR-810800-50-03-01-01	1800 套/a	奥技异
2	磁悬浮传感器	TRCF-TL-KD-01A/B	120 套/a	北京 S1 线
3	压力探针	Y 系列	400 套/a	航空发动机车 台试验
4	温度探针	W 系列	300 套/a	航空发动机车 台试验

7. 公用工程、依托工程

①给水

生产工艺用水、厂区生活用水从电子厂房主供水管接入，可满足项目用水需要。

②排水

厂区生活污水经电子厂房建筑室外化粪池处理后，排入航发动研所污水干管，经市政污水管网，进入枫溪污水处理厂集中处理。

③供电

电源从电子厂房主变压器接入，配电线路经厂区内配电箱，按用电负荷性质，分别按照明、插座、设备等回路分配至各用电设备。

④与航发动研所依托关系

本项目以航发动研所电子厂房 1 层、5 层为建设厂址，给排水、供配电、进厂运输道路依托航发动研所所区公用工程设施。

8. 水平衡

本项目营运期用水包括生产过程中抛光液、切削液配置用水以及员工生活用水。

①抛光液配置用水：探针抛光液按 1:30 比稀释兑水，工艺过程抛光液循环使用。根据工艺设计，抛光液原液年用量 50kg/a，兑水量：1.5m³/a，水分挥发 20%，废抛光液产生量：1.25t/a。

②切削液配置用水：车床、铣床使用的切削液按 1:20 比稀释兑水，工艺过程磨削液循环使用，根据工艺设计，切削液原液年用量 50kg/a，用水量：1m³/a，水分挥发 20%，废切削液产生量：0.85t/a。

③厂区生活用水：参考《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），工业企业员工用水定额取值：45L/d，年工作时间 255 天。本项目劳动定员 45 人，则生活用水量：2.025m³/d，516.375m³/a。生活污水量按用水量的 85% 计算，则生活污水排放量：1.7442m³/d，438.92m³/a。

项目水平衡见下图 2-1。

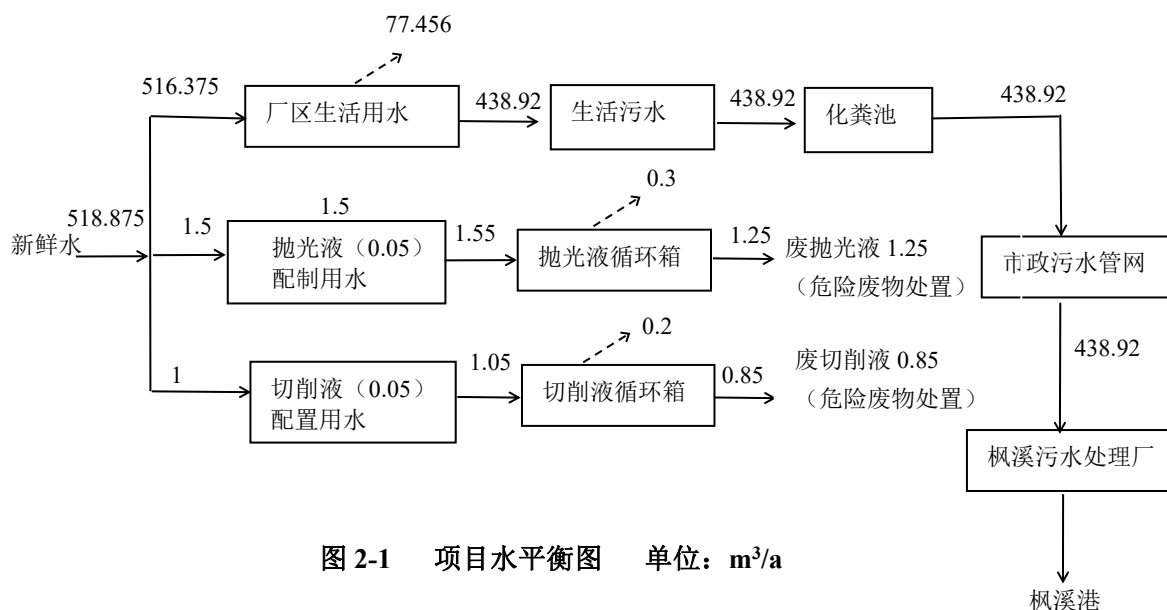


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

9. 总平面布置

本项目电子厂房 1 层分区布置机械加工区、组装区、零部件及成品储存区、危废贮存间，做到功能分区明确、间距合理、工艺流畅、运输方便（项目平面布置见附图 3-1、附图 3-2）。

10. 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 45 人，实行一班作业、8 小时工作制，年工作 255 天。

工艺流程和产排污环节

1. 施工期

本项目施工期主要是进行厂房内部整理装修、布局生产工艺、安装和调试设备，无土建工程施工。

2. 运营期

（1）传感器生产工艺流程：

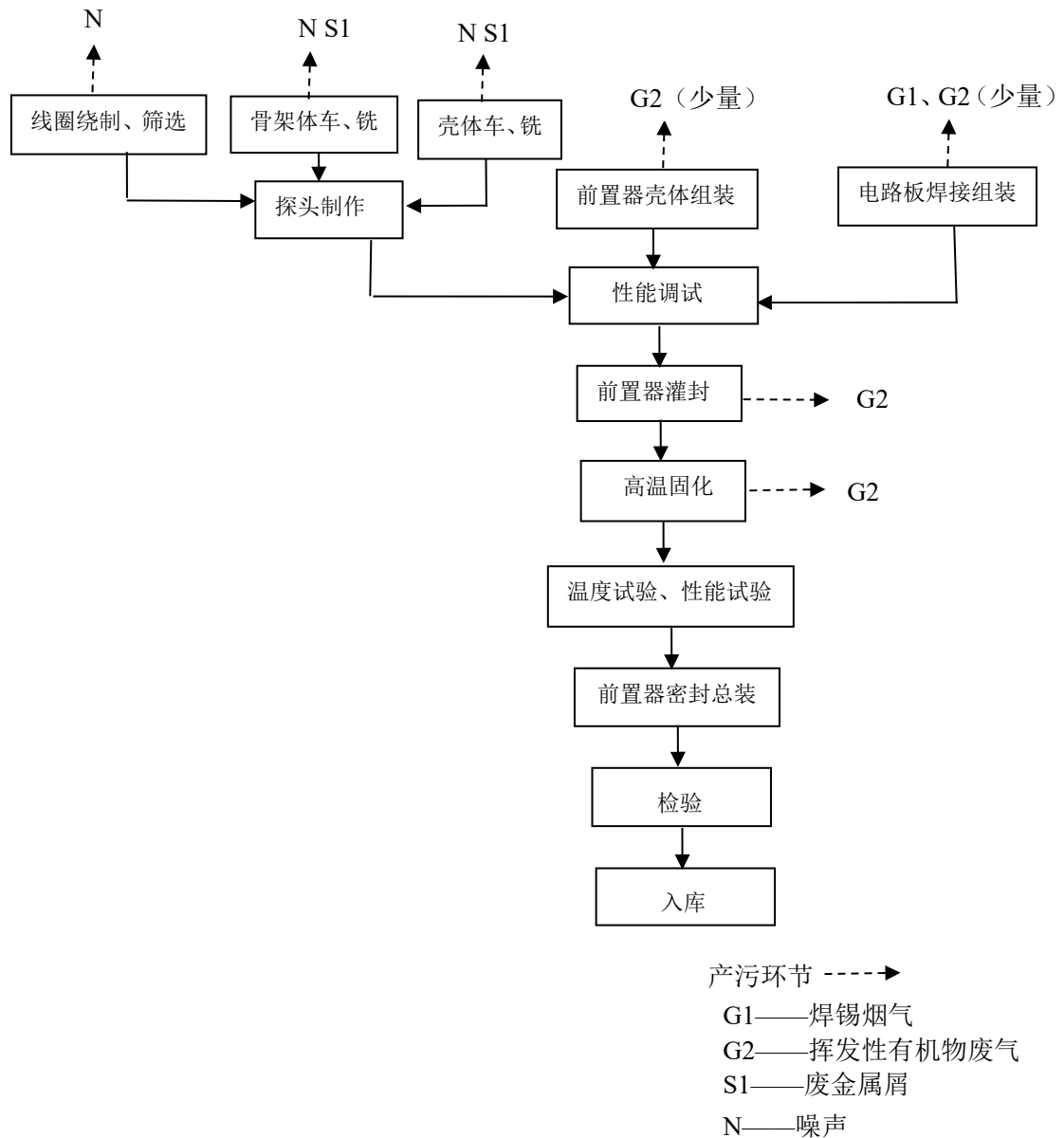


图 2-2 传感器生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

- 1) 线圈绕制及筛选：在绕线机上根据线圈要求进行漆包线绕制，再对绕制的线圈进行外观筛选，再通过阻抗仪进行线圈参数筛选和手工修正。此工序空压机产生噪声；
- 2) 线圈骨架体加工：根据线圈骨架体要求选取原材料进行骨架体车加工、铣加工，此工序产生噪声、废金属屑；
- 3) 探头壳体加工：根据探头壳体要求选取原材料进行壳体机械加工，不锈钢棒车、

	<p>铣床加工，车、铣加工产生废金属屑和噪声；</p> <p>4) 前置器壳体组装：将高频连接器和接线端子安装至前置器壳体上，使用环氧树脂胶产生少量挥发有机物废气；</p> <p>5) 探头制作：将做好的探头头部体焊接到同轴电缆上，然后将探头头部体封装到相应的探头壳体中，此工序使用电烙铁锡焊产生烟雾废气、使用环氧树脂胶产生少量挥发性有机物废气；</p> <p>6) 电路板焊接：根据焊接要求将相应的原材料焊接到指定的电路板上，电烙铁焊接，此工序使用电烙铁锡焊产生烟雾废气；</p> <p>7) 性能调试：指在灌胶前对传感器系统进行初步性能调试；</p> <p>8) 前置器灌封：指将初步性能调试合格的前置器进行密封胶灌封，此工序产生挥发性有机物废气；</p> <p>9) 高温固化：指对灌封好密封胶的前置器进行密封胶高温固化，此工序产生挥发性有机物废气；</p> <p>10) 胶后性能调试：指对灌胶后的传感器系统进行性能调试，</p> <p>11) 温度试验：指将性能调试合格的传感器系统进行高低温温度试验，验证不同温度下的传感器信号输出性能；性能试验：指将温度试验合格的传感器系统进行性能精确调试；</p> <p>12) 前置器密封总装：指对性能精确调试合格的前置器进行密封、附件组装和标牌粘贴；</p> <p>13) 入库检验：指将送检的传感器系统进行外观检验、性能检验、标牌检查和合格证制作。</p>
--	---

(2) 磁悬浮传感器生产工艺流程

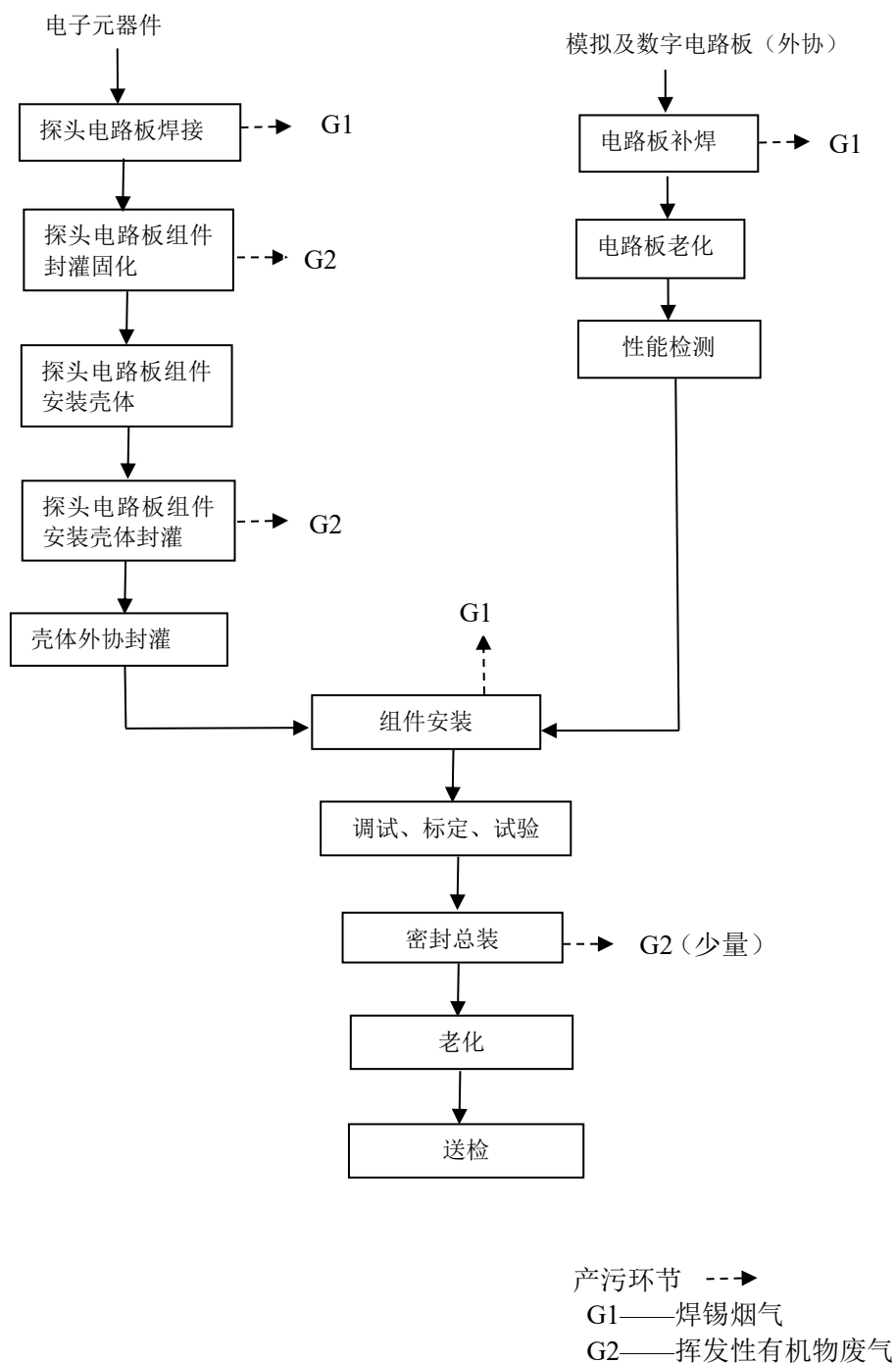


图 2-3 磁悬浮传感器生产工艺流程及产污节点图

	<p>工艺流程说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 电路板外协：电路板焊接外协第三方； 2) 电路板补焊：此工序使用电烙铁锡焊产生烟雾废气； 3) 探头电路板焊接：转接板焊接连接器件，此工序使用电烙铁锡焊产生烟雾废气； 4) 探头电路板组件封灌固化：灌封与固化产生挥发性有机物废气； 5) 探头电路板组件安装壳体：703 密封探头电路板组件安装壳体，将探头电路板组件安装壳体内，用螺钉固定转接板； 6) 探头电路板组件安装壳体封灌：灌封与固化产生挥发性有机物废气； 7) 壳体外协封灌：壳体整体外协包封探头电路板； 8) 组件安装:安装关键元器件，焊锡产生烟雾废气； 9)调试、标定、试验； 10)密封总装：整体涂覆密封胶封装，此工序产生少量挥发性有机物废气； 11)老化:筛选； 12) 送检。
--	---

(3) 探针生产工艺流程:

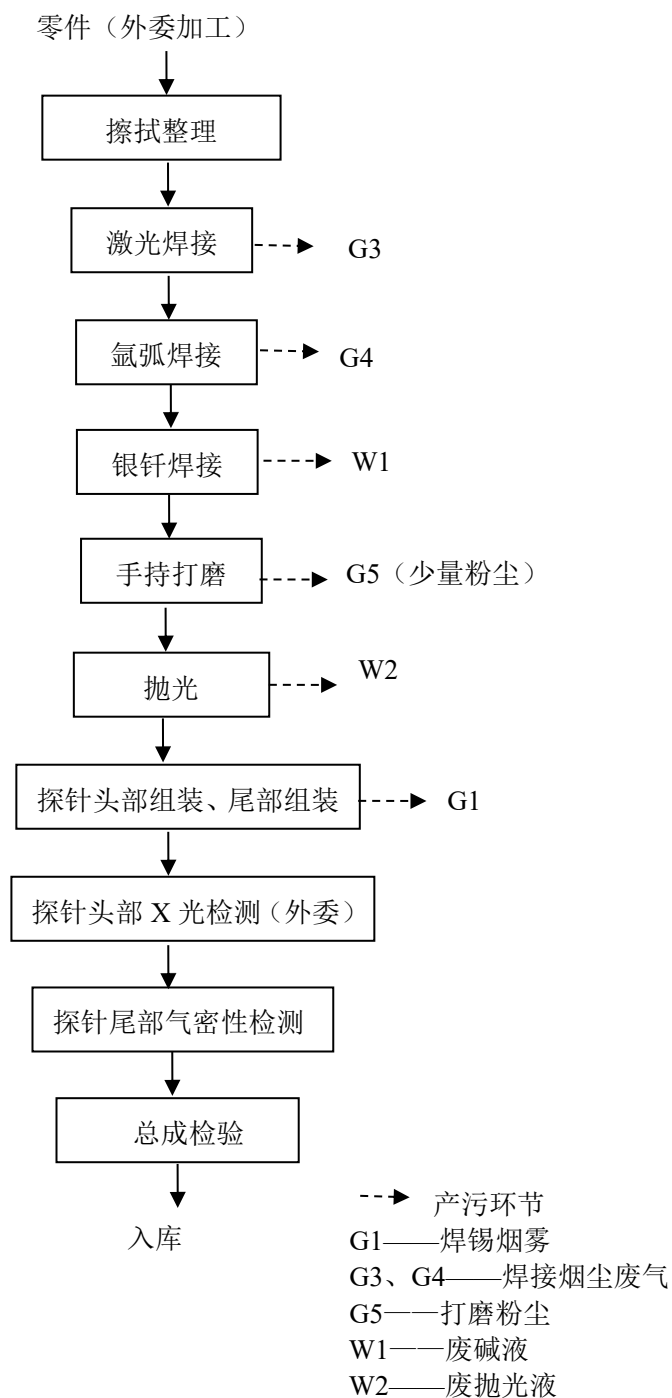


图 2-4 探针生产工艺流程及产污节点图

	<p>工艺流程说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 擦拭整理：此工序用少量酒精擦拭； 2) 激光焊：焊接固定探针组件，此过程产生激光焊焊接烟尘； 3) 氩弧焊：焊接固定探针组件，此过程产生氩弧焊焊接烟尘； 4) 银钎焊：焊接固定探针组件，此过程产生氢氧化钠废水； 5) 探针打磨：探针结构件表面打磨，由于零件较小，此过程产生少量金属粉尘，微型打磨机基本不产生噪声； 6) 探针抛光：探针结构件在抛光机上进行抛光，抛光液循环使用，更换产生废抛光液； 7) 探针头部 X 光检测：外协检验； 8) 探针头部组装、尾部组装：探针整体焊锡电子元器件，次过程产生焊锡烟雾； 9) 检验：上述加工过程每道工序均有检验环节，确保进入下道工序前工件加工质量满足工序质量控制要求。产品全部加工过程完成后进行一次系统检测，确保产品质量要求； 10) 入库。
--	---

与项目有关的环境污染问题	<p>1.董家垅高科园概况：</p> <p>董家垅高科技工业园是 2000 年 9 月经国家科技部批准成立的国家级工业园区，属株洲高新技术产业开发区产业园区之一，最初规划面积为 1.5 平方公里，为推动航空、服饰两大千亿产业发展，规划面积扩大至 22 平方公里。同时，董家垅高科园又是株洲通用航空产业城园区的重要组成部分，株洲通用航空产业城定位以通用航空产业为主导产业，由董家垅高科园、航发南方公司与航发动研所本部、航空新城片区（通航制造与运营区）三部分组成，园区建设立足未来，在做精航空产业同时，谋求全产业发展，力争将株洲打造成世界一流的中小型航空发动机产业基地，全国一流的通用航空制造和通航运营基地。</p> <p>2.周边企业简要情况：</p> <p>本项目所在电子厂房 3、4 层为航发动研所设计部门办公用房，6 层为株洲航飞翔科技有限公司，从事电子产品组装生产。本项目周边分布企业主要有航发动研所燃机公司、株洲庆云轨道交通配件有限公司、株洲神通光缆公司、中材株洲虹波建材有限公司等企业。</p> <p>根据现场调查，园区强化环境管理，企业根据环评审批文件要求落实污染防治措施，入园企业属轨道交通配件机械加工、装备制造、电子产品生产等行业类企业，属轻污染行业，园区尚不存在明显的环境影响问题。</p>
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目评价区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为调查本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2021 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》（株生环委办〔2022〕1 号）中芦淞区环境空气六项基本污染物的监测数据如下表 3.1-1。

表 3.1-1 2021 年 1~12 月芦淞区环境空气监测统计数据

污染物	评价指标	统计平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二级标准限值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	137	160	85.6	达标

根据表 3.1-1 结果，项目所在区域芦淞区 2020 年属于环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}。PM_{2.5} 超标原因主要是芦淞区近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致。

为进一步贯彻落实湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年），切实改善空气质量，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，株洲市发布了《株洲市污染防治攻坚战 2020 年度工作方案》，围绕加快推进清洁能源替代利用、狠抓重点行业大气污染减排、打好柴油货车污染治理攻坚战、强化扬尘污染治理管控、完善环境空气质量监测网络等 12 大方面任务，力保株洲蓝。“聚焦蓝天 300 天，坚决打好蓝天保卫战”。随着污染防治攻坚措施的全面落实，城市环境综合整治不断深入，芦淞环境空气质量将逐步得到改善。

针对本项目废气污染物特征因子 VOCs，本次环评收集了《株洲市隼泰工贸有限责任公

区域
环境
质量
现状

司年加工 20 万件风电结构件、10 万件火车零配件项目环境影响报告表》中的 TVOC 的监测资料，该环评报告表编制单位委托湖南国盛检测有限公司于 2020 年 10 月 26 日-2020 年 11 月 02 日对区域环境空气中 TVOC 进行了一期监测，该项目与本项目处在同一区域，监测时间符合环境质量现状评价要求，监测数据可反映区域环境空气质量现状。

①监测点位：

监测点位置见附图 1 和表 3.1-2。

表 3.1-2 特征污染因子补充监测点位

编号	检测点位	相对于本项目方位	距本项目距离	监测因子
G1	坚固小区	WN 向	700m	TVOC
G2	小博士教育蓝天园	E 向	200m	TVOC

②监测时间及频率：

监测时间为 2020 年 10 月 26 日-2020 年 11 月 02 日，连续监测 7 天。

③监测分析方法：

采样及分析方法按现行国家标准规范规定执行，具体见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境空气检测分析方法

项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
TVOC	《室内空气中总挥发性有机物 TVOC 测定热解吸/毛细管气相色谱法》GB/T18883-2002 附录 C	气相色谱仪 GC-2014C	0.5μg/m ³

④监测结果：

监测结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 特征污染因子环境空气现状监测结果

采样点位	项目	监测因子
		TVOC (mg/m ³)
G1	最大值	0.0013
	最小值	5.0×10 ⁻⁴ L
	平均值	5.0×10 ⁻⁴ L
	超标率 (%)	0
	最大超标倍数	0
	标准限值	0.6
	达标情况	达标
G2	最大值	0.0370
	最小值	0.0283
	平均值	0.0326
	超标率 (%)	0
	最大超标倍数	0
	标准限值	0.6
	达标情况	达标

监测结果表明,监测点 TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目厂区生活污水经化粪池预处理后,排市政污水管网进入枫溪污水处理厂集中处理,排入枫溪港、汇入湘江枫溪江段。为调查区域地表水水环境质量现状,本次环评收集了 2020 年湘江枫溪江段、枫溪港水质常规监测资料,有关数据见表 3-4、3-5。

为调查区域地表水水环境质量现状,本次环评收集了 2019 年枫溪港、2021 年湘江枫溪江段水质常规监测资料,有关数据见表 3.1-5、表 3.1-6。

表 3.1-5 2019 年枫溪港常规监测断面监测统计结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

断面位置	监测因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
枫溪港 监测断面	年均值	7.33	20	2.8	1.47	0.06
	最大值	7.61	23	4.6	2.01	0.16
	最小值	6.98	19	1.4	0.836	0.01L
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0
标准值 (V类)		6~9	40	10	2.0	1.0

表 3.1-6 2021 年湘江枫溪断面水质监测统计结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

断面位置	监测因子	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
湘江枫溪监测断面	年均值	7.785	12.3	1.0	0.15	0.01L	0.04
	最大值	8.11	15	1.9	0.406	0.01L	0.07
	最小值	7.3	11	0.4	0.037	0.01L	0.03
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0	0
标准 (III 类)		6~9	20	4	1.0	0.05	0.02

上述监测结果表明: 2021 年湘江枫溪断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 2019 年枫溪港各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准, 区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

经现场勘查, 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标, 故本评价未进行声环境质量现状调查与监测。

4、生态环境现状

本项目建设地点选址建设于株洲市芦淞区董家塅高科园航发动研所电子厂房, 项目位于产业园区内, 故本次环评未进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

本项目生产运营正常工况不存在土壤、地下水环境污染途径, 项目位于产业园区内, 项目周边无土壤环境敏感目标, 周边 500m 范围内无地下水环境保护目标, 故本次环评未进行地下水、土壤环境现状调查。

在深入了解本项目场址周围环境现状及环境功能区划的基础上，结合本项目工程特征，确定本次环评的环境保护目标见下表 3.2-1、表 3.2-2（环境保护目标分布图见附图 4）。

表 3.2-1 环境空气保护目标

环境要素	保护目标名称	位置坐标	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
环境空气	六零八职工公寓	N: 27°46'31" E: 113°09'04"	居住区	住户约: 150 户 人口约: 150 人	GB3095 二类功能区	E 向	200-300
	小博士教育（蓝天园）	N: 27°46'31" E: 113°09'04"	幼儿园	儿童: 100 人 教师: 30 人		E 向	200
	蓝天花园	N: 27°46'21" E: 113°09'06"	居住区	住户约: 400 户 人口约: 1000 人		ES 向	300-500
	云山诗意住宅区	N: 27°46'24" E: 113°08'47"	居住区	住户约: 600 户 人口约: 1500 人		WS 向	300-500

表 3.2-2 其他要素环境保护目标

类别	保护目标	功能区划	目标简介	相对项目方位、距离	执行标准
地表水	湘江枫溪江段	III类水域	大河，多年平均流量 1780m³/s	WN 向 3km	地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类
	枫溪港	V类水	小河，平均流量: 5-10m³/s	N 向 2km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	枫溪污水处理厂	污水处理厂	城市污水处理厂处理能力 10 万 t/d	EN 向 3km	枫溪污水处理厂设计进水水质要求
声环境	厂址厂界外 50 m 范围内无居民区、文化办公区、学校、医院等。				
生态环境	项目位于产业园区，无生态环境保护目标。				
地下水	厂址厂界外 500 m 范围内没有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。				
土壤环境	厂址周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地以及学校、医院、养老院、敬老院等。				

污染物排放控制标准

1、废气：

焊锡烟雾废气中的锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)表4中二级标准，焊锡烟雾中的挥发性有机物 VOCs（计为非甲烷总烃）、灌封胶废气挥发性有机物 VOCs（计为非甲烷总烃），浸漆废气挥发性有机物 VOCs（计为非甲烷总烃）、二甲苯有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/ 524-2020)表1中“电子工业”排放限值，挥发性有机物 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值。

表 3.3-1 有组织废气污染物排放标准限值

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	执行标准
锡及其化合物	10	0.61 (20m高排气筒)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表4中二级标准 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)“电子工业” 排放限值
非甲烷总烃	20	2.7 (20m高排气筒)	
二甲苯	10	1.7 (20m高排气筒)	

表 3.3-2 无组织废气污染物排放标准限值

污染物	监控点浓度限值 mg/m ³	执行标准
锡及其化合物	0.3 厂界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表4中二级标准 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)中表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值
非甲烷总烃	10 厂房外浓度最大点	

2、废水

厂区生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》(GB978-1996)表4中三级标准并满足枫溪污水处理厂进水水质要求，详见表 3-10。

表 3.3-3 废水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	磷酸盐 (以P计)	执行标准
标准值	500	300	—	400	—	《污水综合排放标准》 (GB978-1996)三级标准
	230	130	25	180	3.0	枫溪污水处理厂进水水质要求

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见表 3.3-4。

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区	标准值		执行标准
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）标准及 2013 年修改单要求。

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》[国发（2013）37号]，目前大气污染物总量控制项目为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs），水污染物总量控制项目为化学耗氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

本项目实行总量控制污染物排放量如下表 3.5-1,建设单位须向辖区生态环境主管部门申报。

表 3.5-1 实行总量控制污染物排放量

类别	污染物	排放方式或去向	年排放量
废气	废气量	有组织	424.8 万 m ³ /a
	非甲烷总烃		18.126kg/a
	二甲苯		0.42753kg/a
	非甲烷总烃	无组织	6.3786kg/a
	二甲苯		0.15kg/a
废水	废水量	枫溪污水处理厂	486m ³ /a
	COD _{cr}		0.0535t/a
	NH ₃ -N		0.0061t/a

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目拟选址建设于株洲市芦淞区董家垅高科园中国航发电子厂房，以该厂房第1层、第5层为厂址，项目建设施工期主要对厂房进行装修、布局生产工艺、安装调试设备。施工期环境保护措施要求如下：</p> <p>1、噪声污染防治措施：</p> <p>（1）合理安排施工时间，原则上不在夜间进行噪声作业，禁止在午休时间和夜间 22:00 至次日 6:00 作业。</p> <p>（2）施工车辆进出场实行限速、禁止鸣笛；</p> <p>（3）加强施工期噪声管理，施工材料装卸轻拿轻放，减少人为噪声影响。</p> <p>2、装修油漆废气污染防治措施：</p> <p>（1）装修油漆尽量选择水性漆。</p> <p>（2）油漆、稀释剂桶使用后及时密闭储存，减少溶剂挥发。</p> <p>3、施工固废污染防治措施：</p> <p>（1）施工期生活垃圾委托环卫部门及时清运处置；</p> <p>（2）施工期建筑垃圾按市政管理规定及时清运至指定地点。</p> <p>本项目施工期主要是进行厂房内部整理装修、布局生产工艺、安装和调试工艺设备，无土建工程施工。在采取上述环境保护措施后，施工期环境影响较小。</p>
--------------------------------------	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 运营期大气环境影响与保护措施</p> <p>(1) 废气污染源分析</p> <p>1) 焊锡废气</p> <p>根据前章工艺流程分析,普通传感器、磁悬浮传感器、探针焊锡作业分别在各自组装工艺区进行,设置3个组装工艺平台,使用的焊接材料焊锡丝由焊料合金及助焊剂组成,通过焊锡丝经电铬铁加热熔化、冷却凝固达到焊接电路板元器件的目的,焊锡丝加热熔化焊接元器件的同时产生烟雾。烟雾含烟尘(锡及其化合物),以及一氧化碳、二氧化碳、甲醇、乙醇、甲烷、甲醛等挥发性有机物(计为非甲烷总烃)。</p> <p>根据《第二次全国污染源普查工业污染源系数手册》4090 其他仪器仪表制造业产污系数,详见下表4.2-1,焊锡丝用量、计算焊锡工艺废气污染物产生量,详见下表4.2-2;再根据焊锡作业时间:2h/d,年作业200天,400h/a,排风机风量,计算焊锡烟雾废气污染物产生与排放情况,见下表4.2-3。</p> <p>计算结果表明,组装工艺区一、组装工艺区二焊锡丝用量小,烟雾废气及污染物产生量很小。工艺区上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管,烟雾经集气收集,由排风管延伸至厂房屋顶排放,排风口P1有效高度:20m。</p> <p>组装工艺区三焊锡丝用量小,烟雾废气及污染物产生量很小。工艺区上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管,烟雾经集气收集,由排风管延伸至厂房屋顶排放,排风口P2有效高度:20m。</p>
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表4.2-1 产污系数表-其他仪器仪表制造业

行业类别	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
4090	焊接	其他仪器仪表	无铅焊料（锡 丝等，含助焊 剂）	手工焊	废气	颗粒物	克/千克-原料	4.023×10^{-1}
					废气	挥发性有机物	克/千克-原料	6.211×10^0

表 4.2-2 焊锡工艺废气污染物产生量

污染源	焊锡丝用量 kg/a	污染物	产生量 kg/a
焊锡工艺区一、二	20	锡及其化合物	0.008
		非甲烷总烃	0.124
焊锡工艺区三	10	锡及其化合物	0.004
		非甲烷总烃	0.062

表 4.2-3 焊锡工艺有组织废气产生与排放情况

排 气 筒 编 号	排风量 m ³ /h	运行 时间 h/a	污染源	污染物	产生情况			治理 措施	去除 效率 %	排放情况			排放标准	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
P1	6000	400	焊锡 烟雾	锡 及 其 化合物	0.003	0.18E04	0.0072	集 气 收 集 后 高 空排放	/	0.003	0.18E04	0.0072	10	0.61
				非甲烷 总烃	0.0483	0.279E03	0.1116		/	0.0483	0.279E03	0.1116	20	2.7
P2	3000	200	焊锡 烟雾	锡 及 其 化合物	0.0015	0.09E04	0.0036	集 气 收 集 后 高 空排放	/	0.0015	0.09E04	0.0036	10	0.61
				非甲烷 总烃	0.0241	0.140E03	0.0558		/	0.0241	0.140E03	0.0558	20	2.7

表 4.2-4 有组织废气排放口情况

排放源	排气筒底部地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒出口 内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	排放时间 (h)	排放类型
	经度	纬度						
P1	113° 9' 20"	27° 46' 18"	20	0.4	13.26	常温	160	一般排放口
P2	113° 9' 20"	27° 46' 18"	20	0.5	4.24	常温	200	一般排放口

表 4.2-5 焊锡工艺无组织废气排放情况

排放源位置	污染物	处置措施	年排放量 kg/a
焊锡工艺	锡及其化合物	集气效率>95%。无组织排放<5%	0.0012
	非甲烷总烃		0.0186

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2) 传感器壳体灌封胶及固化挥发性有机物废气

传感器前置器灌封电子浆料、磁悬浮传感器探头电路板组件安装壳体灌封电子浆料在灌封工艺区进行，灌封工位设置在 1.5m×1m×1.5m 通风柜，将电子浆料 A、B 组分进行调配，灌封注入元器件安装壳体内，灌封完成后放置于恒温烘箱内烘干固化。电子浆料灌封、烘干过程中助剂、固化剂包含的有机物全部挥发出来，产生的污染物计为非甲烷总烃。

根据项目建设方案，针对灌封工艺区废气处理，在灌封工艺区设置 1 台“活性炭吸附”处理装置、引风机、排气筒，引风机风量：6000m³/h，排气筒有效高度 20m。灌封通风柜由支路风管、主风管连接“活性炭吸附”装置，灌封废气经处理后，由 20m 高排气筒排放；烘干箱上方设置集气罩，由支路风管、主风管连接“活性炭吸附”装置，烘干固化废气经处理后，由 20m 高排气筒排放。根据工艺设计资料，灌封电子浆料成份信息见下表 4.2-6。

表 4.2-6 灌封电子浆料成份

化学名称	CAS No.	组分比例%
A:脂环族环氧树脂混合物	25068-38-6	50
阻燃性环氧树脂	24969-06-0	47
助剂	87435-55-0	3
B:固化剂	2855-13-2	90%
助剂	90-72-2	10%

灌封作业过程，电子浆料中20%的固化剂、助剂在灌封时（常温）挥发、80%在烘干固化（烘干温度：200℃）时挥发产生废气污染物，废气集气效率：>95% “二级活性炭吸附”装置处理效率：>85%，根据以上参数进行物料衡算，得出灌封电子浆料平衡表，见下表4.2-2。灌封作业时间：1h/次，年作业80次，80h/a，烘干固化2h/次，年作业80次，160h/a，根据以上参数计算，得出灌封胶工艺废气及污染物产生与排放情况，见下表4.2-7。

表 4.2-7 灌封电子浆料平衡表

入方（t/a）						
物料名称		成份	百分比%	数量（kg/a）		
电子浆料 A 240kg/a	其中	固份：脂环族环氧树脂混合物	50	120		
		固份：阻燃性环氧树脂	47	112.8		
		助剂：	3	7.2		
电子浆料 B 120kg/a	其中	固化剂：	90	108		
		助剂：	10	12		
总计 360kg/a	其中	固份：	/	232.8		
		挥发有机物：	/	127.2		
出方（t/a）						
物料名称		灌封进入工件	“UV 光解净化器+活性炭”去除	废气（有组织）	废气（无组织）	合计
灌封	固份	232.8	-	-	-	232.8
	挥发性有机物	-	20.5428	3.6252	1.272	25.44
	合计	232.8	20.5428	3.6252	1.272	258.24
烘干	挥发性有机物	-	82.1712	14.5008	5.088	101.76
	合计	-	82.1712	14.5008	5.088	101.76
总计		232.8	102.714	18.126	6.36	360

3) 探针导线浸绝缘漆挥发有机物废气

根据工艺资料, 采用的绝缘漆为含二甲苯的铝粉有机硅烘干耐热漆, 探针导线在盛有绝缘漆的方形开口塑料容器中浸渍, 然后放置在电热烘箱内烘干固化。绝缘漆中的二甲苯在浸漆、烘干过程全部挥发产生废气污染物。

根据项目建设方案, 在浸漆工位、电热烘干箱上方设置集气罩, 风管连接灌封胶工艺废气收集主风管, 浸漆与烘干固化产生的废气进入灌封封胶工艺区设置的“二级活性炭吸附”装置一并处理。

4.2-8 有机硅耐高温漆成份

化学名称	CAS No.	组分比例%
有机硅树脂	/	45~55
丙烯酸树脂	9003-01-04	5~15
铝粉	7429-90-5	30~40
二甲苯	1330-20-7	5~15

根据工艺设计资料，绝缘漆年用量：20kg/a，含二甲苯：3kg/a，在浸漆、烘干过程全部挥发出来，其中约30%在浸漆时（常温）挥发、70%在烘干时（烘干温度：200℃）挥发产生废气污染物，“二级活性炭吸附”装置对二甲苯处理效率：>85%，根据以上参数进行物料衡算，得出探针导线浸漆工艺绝缘漆平衡表，见表4.2-9；浸漆作业时间：1h/次，年作业24次，24h/a，烘干时间：2h/次，年作业24次，48h/a，废气集气效率：>95%，处理装置引风机风量：6000m³/h，根据以上工艺参数，得出浸漆工艺废气及污染物产生与排放情况，见表4.2-10。

表 4.2-9 探针导线浸漆工艺绝缘漆平衡表

入方（t/a）						
物料名称		成份		百分比%	数量（kg/a）	
绝缘漆 20kg/a	其中	固份：有机硅树脂		45	9	
		固份：丙烯酸树脂		10	2	
		固份：铝粉		30	6	
		溶剂：二甲苯		15	3	
总计 20kg/a	其中	固份		/	17	
		二甲苯		/	3	
出方（t/a）						
物料名称		导线附着绝缘 涂层	“二级活性炭吸 附”去除	废气排放 （有组织）	废气排放 （无组织）	合计
浸 漆	固份	17	-	-	-	17
	二甲苯	-	0.72675	0.12825	0.045	0.9
	合计	17	0.72675	0.12825	0.045	17.9
烘 干	二甲苯	-	1.69575	0.29925	0.105	2.1
	合计	-	1.69575	0.29925	0.105	2.1
总计		17	2.4225	0.4275	0.15	20

表 4.2-10 灌封胶、浸漆工艺有组织废气产生与排放情况

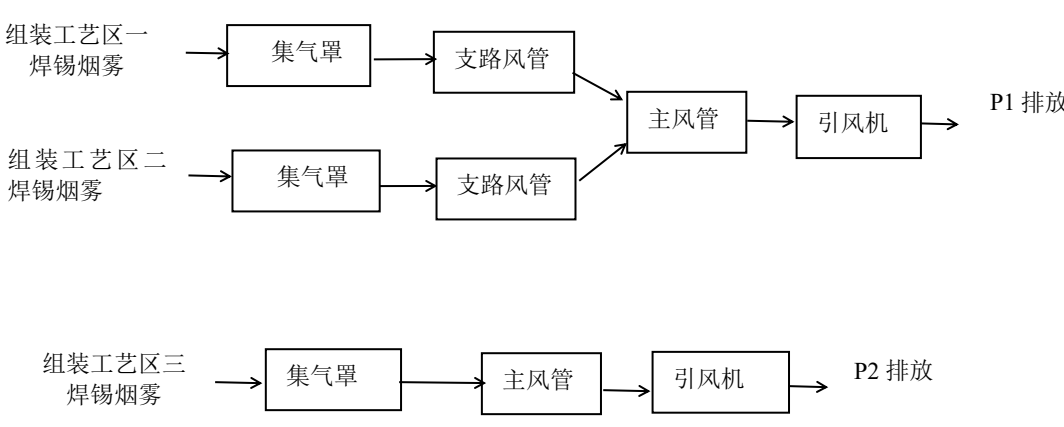
排气筒编号	排风量 m ³ /h	运行时间 h/a	污染源	污染物	产生情况			治理措施	去除效率 %	排放情况			排放标准	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
P3	6000	80	灌封胶	非甲烷总烃	50.35	0.3021	24.168	“二级活性炭吸附”装置	85	7.5525	0.04531	3.6252	20	2.7
	6000	160	烘干	非甲烷总烃	100.7	0.6042	96.672		85	15.105	0.1208	14.5008	20	2.7
	6000	24	浸漆	二甲苯	0.5938	0.0356	0.855		85	0.0891	0.0053	0.12825	10	1.7
	6000	48	烘干	二甲苯	0.6927	0.0416	1.995		85	0.0104	0.0062	0.29925	10	1.7

表 4.2-11 有组织废气排放口情况

排放源	排气筒底部地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	排放时间 (h)	排放类型
	经度	纬度						
P3	113° 9' 20"	27° 46' 18"	20	0.4	13.26	常温	160	一般排放口

表 4.2-12 灌封胶、浸漆工艺无组织废气排放情况

排放源位置	污染物	处置措施	年排放量 kg/a
灌封胶	非甲烷总烃	集气效率>95%。无组织排放<5%	1.272
烘干	非甲烷总烃	集气效率>95%。无组织排放<5%	5.088
浸漆	二甲苯	集气效率>95%。无组织排放<5%	0.045
漆层烘干	二甲苯	集气效率>95%。无组织排放<5%	0.105

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4) 激光焊烟尘废气</p> <p>探针金属结构件激光焊接产生烟尘废气，激光焊设备自带除尘器，废气经除尘器处理，烟尘排放量很小。</p> <p>5) 氩弧焊烟尘废气</p> <p>探针金属结构件氩弧焊接产生烟尘废气，焊接设备自带除尘器，废气经除尘器处理，烟尘排放量小。</p> <p>(2) 废气污染源治理措施</p> <p>1) 锡焊烟雾</p> <p>组装工艺区一、组装工艺区二焊锡丝用量小，烟雾废气及污染物产生量很小。工艺区上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶的排风口排放，排风口 P1 有效高度：20m（详见 5 层平面布置图 2）。</p> <p>组装工艺区三焊锡丝用量小，烟雾废气及污染物产生量很小。工艺区上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶的排风口排放，排风口 P2 有效高度：20m（详见 5 层平面布置图 2）。</p>  <p style="text-align: center;">图 4.2-1 焊锡烟雾废气处理工艺</p> <p>焊锡烟雾废气及污染物产生量很小，经集气收集高空排放，污染物锡及其化合物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）表 4 中二级标准，</p>
----------------------------------	--

非甲烷总烃可达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）中电子工业排放限值，防治措施可行。

2) 灌封胶工艺废气、浸漆工艺废气：

在灌封工艺区设置1套“二级活性炭吸附”处理装置、引风机、排气筒，引风机风量：6000m³/h，排气筒有效高度20m。灌封通风柜通过支路风管、主风管连接处理装置，灌封废气进入处理装置处理后，由排气筒P3排放；电热烘干箱上方设置集气罩，通过支路风管、主风管连接处理装置，烘干固化废气进入处理装置处理后，由排气筒P3排放。

在浸漆工位、电热烘干箱上方设置集气罩，风管连接灌封胶工艺排风主风管，浸漆与烘干固化产生的废气进入“活性炭吸附”装置一并处理，由排气筒P3排放。

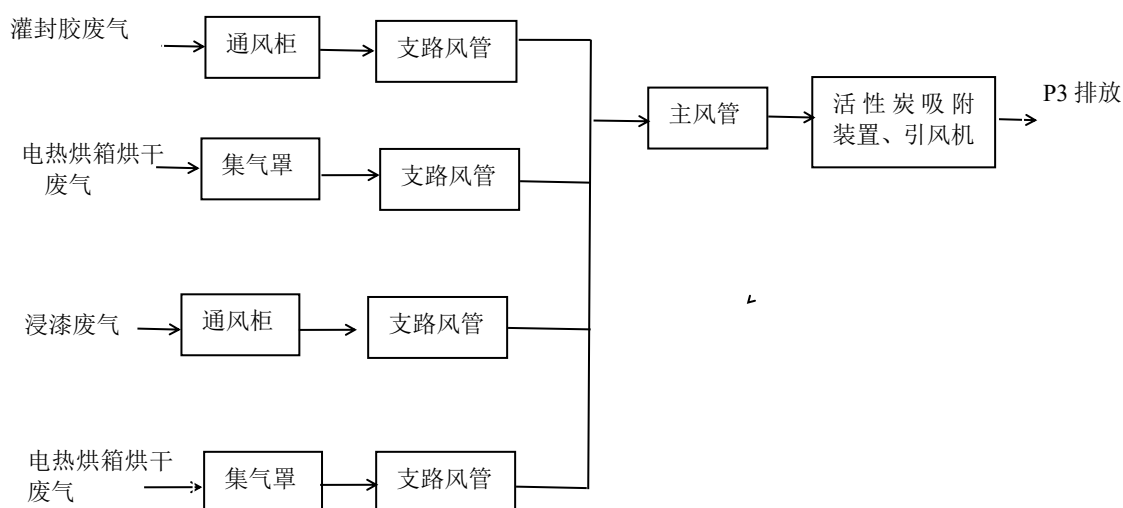


图 4.2-2 灌封胶废气、浸漆废气处理工艺

废气进入活性炭吸附装置，废气被表面积很大的活性炭截留，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，活性炭吸附苯类、醇类、酮类、醚类、酯类等有机气体单级吸附效率可达75~90%。

“活性炭吸附法”适宜处理低浓度挥发性有机物废气，是污染防治技术指南、排污许可规范中的可行技术，本项目灌封胶废气、浸漆废气VOCs产生浓度低，

采用活性炭吸附处理，可取得良好治理效果。废气经处理后由P3排气筒（高度20m）排放，非甲烷总烃、二甲苯可达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）中“电子工业”行业排放限值，防治措施可行。

（3）环境空气影响分析

根据前节污染源分析，本项目焊锡工艺废气及污染物产生量很小，采取集气收集、经20m高排气筒高空排放措施，锡及其化合物、非甲烷总烃可达标排放；灌封胶、浸漆工艺废气及污染物产生量小，采取集气收集、活性炭吸附装置处理后，经20m高排气筒高空排放，在正常工况下，非甲烷总烃、二甲苯可达标排放。本项目废气污染物排放量小，对区域环境空气影响较小。本项目与周边环境空气保护目标：六零八职工公寓、小博士教育蓝天园距离在200m以上，与蓝天花园、云山诗意小区距离在300m以上，对环保目标基本不会产生不良影响。综上，在严格落实废气污染防治措施，保障废气治理设施稳定正常运行的前提下，本项目营运期废气污染源对区域环境空气影响较小。

（4）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划见表4.2-11，委托专业环境监测机构实施监测，监测技术方法、采样方法、监测分析方法等按照相关规定执行。

表 4.2-11 废气自行监测计划

监测项目	排放方式	监测因子	监测点位	监测频率
焊锡烟雾	有组织	锡及其化合物、非甲烷总烃	P1、P2 排气筒	每年 1 次
灌封胶废气 浸漆废气	有组织	非甲烷总烃 二甲苯	P3 排气筒	每年 1 次
无组织废气	无组织	锡及其化合物	厂房外最大浓度点	每年 1 次
		非甲烷总烃	厂房外最大浓度点	每年 1 次

排放标准值：

《大气污染物综合排放标准》（GB16397-10996）表4中二级标准；

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）中“电子工业”行业排放限值；

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822 -2019）中表A.1中监控点处非甲烷总烃1h平均浓度。

(5) 非正常工况源强分析

非正常排放指开停车、检修、环保设施不正常运行三种情况。设备检修以及突发性故障（如：区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划，基本可预先防止，此种情形可不作考虑；考虑废气处理设施运行不正常的情况，即“二级活性炭吸附”有机废气处理装置出现故障，处理效率下降至 20%（考虑活性炭尚存小部分处理效能），锡焊烟雾净化器滤层失效，处理效率下降 20%至进行分析。本项目非正常工况下，污染物排放及控制措施如下表 4.2-12 所示。

表 4.2-12 非正常工况及控制措施

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次 次/a	控制措施
P3	挥发有机物废气治理下降至 20%	非甲烷总烃	90.63	0.6644	1	1	活性炭装置安排专人巡检，定期更换；发现故障并关闭风机、并发送停止生产指令。
		二甲苯	0.398	0.046			

非正常工况防范措施：

为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，建议采取如下措施：①由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置，可配备便携式 VOCs 检测仪和压差计，每日检测 VOCs 排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂商对设备进行故障排查；②定期更换活性炭；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

4.3 运营期地表水环境影响与保护措施

(1) 废水污染源分析：

根据工艺流程分析，探针抛光液兑水配置消耗用水，抛光液循环使用，更换产生的废抛光液作为危险废物处置；车床、铣床使用的切削液兑水配置消耗用水，切削液循环使用，更换产生的废切削液为危险废物委托处置。本项目生产工

艺过程不产生废水排放。

厂区生活污水：参考《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），工业企业员工用水定额取值：45L/d，年工作时间 255 天。本项目劳动定员 45 人，则生活用水量：2.025m³/d，516.375m³/a。生活污水量按用水量的 85%计算，则生活污水排放量：1.7442m³/d，438.92m³/a。

表 4.3-1 项目生活污水污染物产生与排放

废水类别	废水排放量 t/a	化粪池处理前			化粪池处理后		
		污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	438.92	COD	275	0.1207	COD	220	0.0966
		BOD ₅	165	0.0724	BOD ₅	132	0.0579
		NH ₃ -N	35	0.0154	NH ₃ -N	25	0.0110
		TN	45	0.0198	TN	35	0.0154
		SS	200	0.0878	SS	120	0.0527
		TP	5	0.0022	TP	5	0.0022

（2）运营期水污染防治措施：

本项目生产过程不产生废水，厂区生活污水排入园区污水干管，经市政污水管网进入枫溪污水处理厂集中处理。

枫溪污水处理厂位于株洲市芦淞区早禾坪村，2014 年开工建设，2017 年 12 月底污水处理工程建成投入试运行，2018 年 6 月底正式运行，一期处理能力 2.5 万 m³/d。收集范围包括现状枫溪大道两侧街区（董家垅高科园、芦淞区政府、农民新村及碧玉花园）、七斗冲车站、唐人神、董家段等区域污水。工艺流程为生物脱氮除磷功能的 Carrousel 微曝氧化沟+活性砂滤池工艺，曝气方式采用微孔曝气，出水消毒采用紫外线消毒方式，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，排入枫溪港。

董家垅高科园属于枫溪污水处理厂截污范围，本项目厂区生活废水经化粪池预处理，废水及污染物排放量小，废水水质、水量可为枫溪污水处理厂所接纳，进枫溪污水处理厂集中处理，处理措施可行。

（3）地表水环境影响分析

采取上述防治措施，本项目无生产工艺废水排放，厂区生活污水经化粪池预处理排入市政污水管网、进入枫溪污水处理厂集中处理，对区域地表水环境影响较小。

4.4 运营期声环境影响与保护措施

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于工艺设备运行时产生的噪声，主要噪声源噪声级见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要噪声源声级 单位：dB (A)

序号	噪声源	数量 (个)	单个噪声源源强 (dB (A))	声源位置	防治措施
1	车床	1	70-75	厂房 1 层	安装基础减振, 厂房墙体隔声。
2	铣床	1	70-75	厂房 1 层	
3	磨床	2	70-75	厂房 1 层	
4	螺杆式空压机	1	70-72	厂房 5 层	
5	风机	3	70-75	厂房 5 层	

(2) 噪声控制措施

①合理布局：高噪声设备布置于厂房中间位置，利用噪声随距离衰减降低噪声排放。

②选用低噪声设备，并提高设备的安装质量和精度，从源头降低设备噪声。

③加强维护工艺设备正常运转，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，防止设备不正常运转产生高噪声。

④对设备安装基础减振处理，有效降低噪声源强。

采取以上控制措施，项目营运期厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(3) 声环境影响分析

项目厂界周边50m范围内无声环境敏感目标，噪声源经采取减振措施、厂房建筑阻隔，并随距离进一步衰减，对周围声环境基本不产生影响。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目制定噪声监测计划见表 4.4-2，委托环境监测机构实施监测，监测技术方法、采样方法、监测分析方法等按照相关规定执行。

表 4.4-2 厂界噪声监测计划

监测项目	监测因子	监测点	监测频率
厂界噪声	等效声级 Leq(A)	厂界外 1m	每季度 1 次，昼间、夜间监测
排放标准限值：《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准，昼间 Leq(A)值<65dB (A) ， 夜间 Leq(A)值<55dB (A)			

4.5 运营期固体废物环境影响与保护措施

(1) 一般固体废物

S1——老化筛选不合格元器件， 根据工艺设计估算，产生量：0.2万件/a。

(2) 厂区生活垃圾：本项目员工40人，每天每人0.2kg/人·d计算，产生量约：8kg/d，2.4t/a；厂区内设有垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运处置。

(3) 危险废物

①S2——废抛光液：根据抛光液原液消耗量：50kg/a，兑水比例：1:30 ， 废抛光液产生量：1.25t/a，委托有资质单位处置；

②S3——废切削液：根据切削液原液消耗量，50kg/a，兑水比例：1:20 ， 废切削液产生量：0.85t/a 委托有资质单位处置；

③S4——机床更换导轨油、轴承油产生废机油，产生量：40kg/a，委托有资质单位处置。

④ S5——废活性炭：“二级活性炭吸附装置”每3个月更换1次，每次产生废活性炭30kg；则废活性炭产生量：120kg/a。

⑤S4——废碱液： 银钎焊前探针置于碱液中加热处理，碱液循环使用，更换产生废碱液，废碱液产生量：200kg/a。

表 4.5-1 固体废物产生与处置情况

产生工序	固废名称	固废类别	代码	形态	危险特性	产生量 t/a	处置去向
老化筛选	不合格元器件	一般固废	/	固态	/	0.2万件/a	返厂处置
厂区员工活动	厂区生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	2.4	环卫部门清运处置
探针抛光	废抛光液	危险废物	HW09 900-007-09	液态	T/In	1.25	委托有资质单位处置
车、铣加工	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	液态	T/In	0.85	
工艺设备	废润滑油	危险废物	HW08 900-214-08	液态	T/In	0.04	
银钎焊	废碱液	危险废物	HW35 900-356-35	液态	T/In	0.2	
“二级活性炭吸附装置”	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	固态	T	0.12	

(4) 危险废物贮存设施

按《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设置危险废物贮存间，采取防渗、防泄漏、防流失措施，防止因贮存容器破损等原因造成泄漏入渗污染土壤和地下水。

①危险废物贮存间必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②危险废物贮存间应设计修建堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截

最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(5) 固体废物环境影响分析

综合上述分析，本项目固体废物防治措施符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准（GB18599-2001）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）中的相应控制要求，固体废物经妥善处置，可

控制潜在的环境影响。

4.6 地下水、土壤环境影响与保护措施

(1) 影响源分析

本项目正常运行状况下生产装置、储存装置、危险废物贮存容器不会发生抛光液、切削液、导轨油、轴承油及相应危险废物的泄漏，对地下水、土壤环境不产生影响。非正常运行状况下，危险废物贮存容器出现破裂且贮存点围堰防渗层局部破坏，造成化学物质泄漏流失，抛光液循环箱、切削液循环箱发生泄漏等可能造成对地下水、土壤环境污染影响，主要影响源如下：

- ①抛光液原液、切削液原液等物质因储存容器破损发生泄漏、流失；
- ②抛光液循环箱、切削液循环箱发生泄漏、流失；
- ③危险废物废抛光油、废切削液、废机油因贮存容器破损发生泄漏、流失。

(2) 环境影响与保护措施

本项目对生产区地面实施全部硬化，油类、化学品物质贮存间基础防渗、修筑围堰，贮存容器下方设置托盘，加强防泄漏、防流失措施；

对危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，采取防渗、防泄漏、防流失措施；

采取上述措施，可防止本项目对地下水、土壤环境造成污染影响。

4.7 生态环境影响与环保措施

本项目为电子产品生产制造项目，生产工艺以电子元器件组装为主，选址于株洲市芦淞区董家垅高科园，项目污染物排放量少，项目建设及生产运营不会对周边生态环境产生明显不良影响。

4.8 环境风险与防范措施

(1) 风险物质

风险源指存在物质或能量意外释放，会对环境造成危害的物质。根据本项目的建设内容组成情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用危险化学品有液压油、磨削原液、用作清洗剂、精研油的 D700 异构烷烃，以及

使用过程相应产生的废液压油、废磨削液，废精研油，见下表 4.8-1。

表 4.8-1 项目风险物质

序号	物质名称	贮存或使用位置	最大储存量/t	临界量/t	Qi 值	备注
1	导轨油、轴承油 (润滑油)	危化品 储存间	0.2	2500	0.00008	180kg/桶装
2	切削液原液		0.025	/	/	25kg/桶装
3	磁力抛光液原液		0.05	/	/	50kg/桶装
4	绝缘漆		0.05	2500	0.00002	10kg/桶装
5	切削液	车床、磨床 在线使用	0.04	/	/	
6	抛光液	抛光设备 在线使用	0.05	/	/	
7	废切削液	危废贮存 间	0.05	/	/	专用桶贮存
8	废抛光液		0.35	/	/	专用桶贮存
9	废润滑油		0.1	2500	0.00004	专用桶贮存
10	合计	/		/	0.00014	/

项目 Q 值<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为I，风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

本项目主要危险物质为使用的抛光液、切削液、润滑油，绝缘漆以及生产过程产生的废切削液，废抛光液，废润滑油，存在的环境风险为润滑油、绝缘漆、切削液、抛光液泄漏对土壤、地下水造成污染影响，润滑油、绝缘漆遇明火燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响。

（3）环境风险事故成因与后果分析

润滑油、绝缘漆属于可燃品，燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响；润滑油、切削液、抛光液以及相应产生的废润滑油、废切削液，废抛光液等泄漏对土壤、地下水会造成污染影响，其可能造成事故的原因如下：

①贮存及使用润滑油、切削液、抛光液的等物质因工艺装置或容器破损发生泄漏、流失。

危险废物废润滑油、废切削液、废抛光液因容器破损发生泄漏、流失。

	<p>②卸车、装车操作过程中容易造成物料泄漏。</p> <p>③生产区若乙炔气瓶发生爆炸火灾事故，可因爆炸冲击波、辐射热或应急救援、扑救不当、消防设施故障等引燃贮存点油类物质燃烧造成火势加剧蔓延。</p> <p>④运输风险主要体现在人工转运或交通事故过程造成车辆倾覆、容器破损，继而使危险物质散落到环境中，进入水体、土壤，对环境造成危害影响。</p> <p>⑤润滑油、绝缘漆属于可燃物质，在储存和运输过程中可能产生泄漏，遇明火可能发生火灾、爆炸事故。此外，雷电和静电淤积也可引起燃烧。物料发生火灾时将放出大量辐射热，同时还散发出大量的浓烟，浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽、有机废气、一氧化碳、氮氧化物、未燃烧物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成，它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成污染和破坏。</p> <p>(4) 环境风险防范措施及应急措施</p> <p>①操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，掌握消防、环保常识。</p> <p>②化学品储存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堰等安全措施。化学品储存间严禁吸烟和使用明火。</p> <p>③保持车间内通风，禁止在油类使用场所涉及有带明火的操作。</p> <p>④废润滑油、废切削液、废抛光液贮存间做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防渗漏、防护围堰等安全措施，上述危险废物及时转移委托有资质单位处置。维修设备更换机油作业须采取防雨、防渗、防漏措施，收集作业产生的废油至危废贮存间暂存，后续进行妥善处置。</p> <p>⑤制定环境风险应急措施。</p> <p>(5) 环境风险简单分析内容表</p>
--	--

表 4.8-2 建设项目环境风险简单分析内容表	
建设项目名称	先进传感器及仪器仪表生产制造项目
建设地点	株洲市芦淞区董家垅高科园中国航发湖南航空动力机械研究所电子厂房
地理坐标	北纬 27 度 46 分 19.323 秒，东经 113 度 09 分 20.534 秒
主要风险物质及分布	<p>1) 工艺使用及储存点：</p> <p>润滑油：车床、铣床、磨床等工艺设备使用，润滑设备机械结构件；</p> <p>切削液：车床、铣床、磨床工艺设备使用，冷却工位；</p> <p>抛光液：探针抛光设备使用；</p> <p>绝缘漆：探针绕线浸漆。</p> <p>物质储存点：危化品储存库房储存。</p> <p>2) 危险废物产生点及贮存点：</p> <p>废润滑油：维修设备、更换润滑油；</p> <p>废切削液：机加设备更换切削液；</p> <p>废抛光液：抛光设备更换抛光液；</p> <p>危险废物贮存点：危险废物贮存间暂存。</p>
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>1) 风险物质储存容器破损，造成泄漏入渗污染土壤和地下水；</p> <p>2) 润滑油、废润滑油、绝缘漆遇明火燃烧引发火灾对大气环境造成污染影响；</p>
风险防范措施要求	<p>1) 应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置危废贮存间，危废贮存间应满足防渗、防泄漏、防流失措施要求，防止因储存容器破损造成危险废物泄漏入渗污染土壤和地下水。</p> <p>2) 危险废物应委托有资质单位处置。</p> <p>3) 危化品储存库房应采取防渗、防泄漏、防流失措施，防止因储存容器破损等原因造成化学品物质泄漏入渗污染土壤和地下水。</p> <p>4) 危化品储存库房应做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堰等安全措施，严禁吸烟和使用明火，防止油类燃烧火灾对大气环境造成污染影响。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	<p>本项目属电子工业制造行业，根据项目建设内容、工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、C，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质润滑油、切削液、抛光液、绝缘漆、废润滑油、废切削液，废抛光液等其 Q 值 < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。</p>

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊锡工艺烟雾 P1	锡及其化合物 非甲烷总烃	组装工艺区一、组装工艺区二上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶排放，排风口 P1 有效高度：20m。	《大气污染物综合排放标准》（GB16397-10996）表 4 中二级标准； 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业”行业排放限值。
	焊锡工艺烟雾 P2	锡及其化合物 非甲烷总烃	组装工艺区三上方安装集气罩、风管连接引风机、排风管，烟雾经集气收集，由排风管延伸至厂房屋顶排放，排风口 P2 有效高度：20m。	《大气污染物综合排放标准》（GB16397-10996）表 4 中二级标准； 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业”行业排放限值。
	灌封胶工艺、 浸绝缘漆工艺 P3	非甲烷总烃	设置1套“二级活性炭吸附”处理装置。灌封废气经集气收集进入装置处理后，由20m高排气筒P3排放；灌封胶烘干废气经集气收集进入装置处理后，由20m高排气筒P3排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业”行业排放限值。
		二甲苯	浸漆与烘干固化废气经集气收集进入“活性炭吸附”装置一并处理，由 20m 高排气筒 P3 排放。	
	生产区无组织排放废气	锡及其化合物 非甲烷总烃	集气效率>95%，减小无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16397-10996）表 4 中无组织排放标准值； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度值。
地表水环境	厂区生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	经厂房建筑室外化粪池处理后，排园区污水干管，经市政污水管网进入枫溪污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB978-1996）表 4 中三级标准。

声环境	工艺设备	噪声 dB (A)	设备安装基础减振处理, 厂房建筑隔声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	危险废物	废润滑油 HW08 900-217-08	委托有资质的危险废物处置单位妥善处置。	厂内暂存达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单要求。
		废切削液 HW09 900-006-09		
		废抛光液 HW09 900-006-09		
	一般工业固废	不合格电子元器件	返回生产厂家处置。	厂内暂存达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)
土壤及地下水污染防治措施	1) 危险化学品物质贮存间基础防渗、修筑围堰, 贮存容器下方设置托盘, 加强防泄漏、防流失措施; 2) 对危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求, 采取防渗、防泄漏、防流失措施。			
生态保护措施	项目所在地没有需要特殊保护的生态环境, 项目在生产过程中产生的污染物经过相应的污染防治措施治理后, 对区域生态环境不会造成明显影响。			
环境风险防范措施	1) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求设置危废贮存间, 危废贮存间应满足防渗、防泄漏、防流失措施要求, 防止因储存容器破损造成危险废物泄漏入渗污染土壤和地下水。 2) 危险废物应委托有资质单位处置。 3) 危化品储存库房应采取防渗、防泄漏、防流失措施, 防止因储存容器破损等原因造成油类物质泄漏入渗污染土壤和地下水。 4) 危化品储存库房应做好通风、防晒、防火、防爆、泄压、防毒、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堰等安全措施, 严禁吸烟和使用明火, 防止油类燃烧火灾对大气环境造成污染影响。 5) 制定环境风险应急措施。			

六、结论

株洲六零八所科技有限公司以中国航发湖南动力机械研究所电子厂房为建设厂址，并依托其公用工程及配套设施，建设先进传感器及仪器仪表生产制造项目。项目建设符合国家产业政策，符合区域规划环评总体要求。项目营运期产生的废水、废气、噪声经采取防治措施可达标排放，固体废物在厂内规范暂存并委托有资质单位处置。在认真落实本环境影响报告表提出的各项污染防治措施的前提下，项目建设及生产运营对周边环境影响较小，无明显环境制约因素，从环境保护角度分析，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量⑦
废气	烟雾废气量（万 m ³ /a）				300		300	+300
	锡及其化合物（kg/a）				0.00054		0.00054	+0.00054
	非甲烷总烃（kg/a）				0.03348		0.03348	+0.03348
	灌封胶废气量： （万 m ³ /a）				96		96	+96
	非甲烷总烃（kg/a）				18.126		18.126	+18.126
	浸漆废气量 （万 m ³ /a）				28.8		28.8	+28.8
	二甲苯（kg/a）				0.42753		0.42753	+0.42753
废水	生活污水量（m ³ /a）				438.92		438.92	+438.92
	COD _{cr} （t/a）				0.0966		0.0966	+0.0966
	NH ₃ -N（t/a）				0.0110		0.0110	+0.0110
一般工业 固体废物	报废元器件（万件/a）				0.25		0.25	+0.25
危险废物	废润滑油（t/a） HW08 900-214-08				0.04		0.04	+0.04
	废切削液（t/a） HW09 900-006-09				0.85		0.85	+0.85

	废抛光液 HW09 900-007-09				1.25		1.25	+1.25
	废碱液 HW35 900-356-35				0.2		0.2	+0.2
	废活性炭 HW49 900-039-49				0.12		0.12	+0.12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

