建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：智能监测产业项目

建设单位（盖章）：湖南智融科技有限公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目规划符合性、清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

打印编号：

编制单位和编制人员情况表

项目编号	/
建设项目名称	湖南智融科技有限公司智能监测产业项目
建设项目类别	四十五、研究和试验发展—98专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称(盖章)	湖南智融科技有限公司
统一社会信用代码	91430204MA4R1G3901
法定代表人(签章)	胡靖松
主要负责人(签字)	谢伟
直接负责的主管人员(签字)	谢伟
二、编制单位情况	
单位名称(盖章)	湖南慧泽环境科技有限公司
统一社会信用代码	91430211MA4QQ97W0C
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
唐征雄	2014035430352014430018000491	BH028064	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐征雄	2014035430352014430018000491	BH028064	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 湖南慧泽环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91430211MA4QQ97W0C ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖南智融科技有限公司智能监测产业项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 唐征雄 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430352014430018000 49 ，信用编号 BH028064 ），主要编制人员包括 唐征雄 （信用编号 BH028064 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2023 年 5 月 20 日

统一社会信用代码
91430211MA4QQ97W0C

营业执照
（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖南慧泽环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　陈飞翔

经营范围　一般项目：环境应急治理服务；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；水土流失防治服务；水污染治理；水利相关咨询服务；土壤污染治理与修复服务；普通机械设备安装服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；土地调查评估服务；固体废物治理；再生资源回收（除生产性废旧金属）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子、机械设备维护（不含特种设备）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；城市生活垃圾经营性服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

注册资本　贰佰万元整

成立日期　2019年08月30日

营业期限　长期

住　　所　湖南省株洲市天元区江山路10号硬质合金园多层厂房5楼501、502号

登记机关　株洲市天元区市场监督管理局

2022 年 6 月 23 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

姓名：
Full Name　唐征雄

性别：
Sex　男

出生年月：
Date of Birth　1979年7月

专业类别：
Professional Type　—

批准日期：
Approval Date　2014年5月24日

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章：
Issued by　湖南省人力资源和社会保障厅

签发日期：
Issued on　2014 年 10 月 24 日

管理号：
File No. 20140354303520144300180004 91

0117516

湖南智融科技有限公司智能监测产业项目修改清单

序号	专家意见	修改情况	修改位置
1	完善与园区规划的相符性分析	已完善	P8
2	完善项目建设内容，核实原辅材料消耗及设备清单	已核实	P17~P21
	按不同产品类型完善工艺流程及产污节点说明，完善实验室的内容	已修改	P23~P27
	核实水平衡图（实验室有无用水）		P22
3	完善相关电力实验设备的型号及功率，明确其是否属于电磁辐射豁免范围	已完善	P20、P39
	噪声影响及预测按新导则要求进行完善	已完善	P37~P39
4	完善环境保护措施监督检查清单内容	已完善	P44
	完善相关附图附件		P47~P68

目 录

一、建设项目基本情况 7

二、建设项目工程分析 15

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 28

四、主要环境影响和保护措施 33

五、环境保护措施监督检查清单 44

六、结论 45

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能监测产业项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	谢伟	联系方式	18229950995
建设地点	株洲市石峰区井龙街道轨道交通创新创业园一期		
地理坐标	（ 113 度 7 分 22.60 秒， 27 度 54 分 32.10 秒）		
国民经济行业类别	M7519 其他技术推广服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展--98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	1	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	占地面积：
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）规划名称：《关于在株洲建立国家高新技术产业开发区的通知》 （2）审批机关：国家科委，1992 年 12 月 （3）规划文号：（国科发火字[1992]858 号） 株洲高新技术产业开发区成立于 1988 年 10 月，1992 年 2 月		

	10 日，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、董家塅高科园。
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》 审批机构：湖南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《湖南省生态环境厅关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函 [2022]5 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）规划相符性 本项目选址位于株洲高新技术产业开发区的田心高科园内，根据田心高科园相关规划及土地利用规划图，项目所在地属于二类工业用地。因此本项目用地符合区域土地利用规划。 （2）园区规划环评的相符性 本项目为专业实验室类，不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。项目废水污染物、大气污染物经处理后能做到达标排放，不属于能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，不属于株洲高新技术产业开发区限制类、禁止类行业，项目与株洲高新技术产业开发区规划环评相符。
其他符合性分析	**1.1 “三线一单”符合性分析** 1、生态保护红线的相符性分析 根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号），湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万 km^2，占全省国土面积的 20.23%。 建设项目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，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。 2、环境质量底线的相符性分析 本项目所在区域大气环境 $PM_{2.5}$ 有超标现象，超标的原因是一些排放的烟尘以及道路扬尘所造成的，株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，该区域空气质量将可望逐步改善，将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；2020 年湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；2021 年白石港 NH_3-N 出现超标现象，不能达到 GB3838-2002 中Ⅴ类标准；项目区域声环境质量现状较好，根据企业历史监测数据，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 ①项目与大气环境功能的相符性分析： 项目所在区域大气环境为二类区。根据企业历史监测数据，项目大气污染物满足达标排放要求，项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气环境功能区的要求。 ②项目与地表水环境功能的相符性分析： 项目有少量密封实验废水，经沉淀池处理后与员工生活污水一起进入化粪池处理再排入园区污水管网，再进入白石港水质净化中心处理后达标排放，不会改变周围水环境的功能属性，因此本项目的建设符合水环境功能区要求。 ③项目与声环境功能的相符性分析： 本项目为 3 类声环境功能区。根据企业历史监测数据，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目的建设符合声环境功能区要求。

综上，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

3、资源利用上线的相符性分析

项目用地符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。项目本身营运不会消耗大量资源。符合资源利用上线的要求。

4、环境准入负面清单的相符性分析

根据《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》中关于株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单，具体见表 1-1，本项目符合园区生态环境准入清单。

表 1-1 项目与株洲高新技术产业开发区生态环境准入清单符合性分析

<table>
<tr><td>单元名称</td><td>单元分类</td><td>主导产业</td><td>相符性</td></tr>
<tr><td>株洲高新技术产业开发区</td><td>重点管控单元</td><td>国家发展和改革委员会公 告 2005 年第 56 号：主要产业为新材料产业、先进制造业、 电子信息。 湘环管发 [1998]11 号：无主导产业。 六部委公告 2018 年第 4 号：轨道交通装备、汽车、生物医药。</td><td>项目不与主导产业相违背；符合</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="2">管控要求</td><td>/</td></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td colspan="2">（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</td><td>项目为轻污染项目；符合</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="2">（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（河西示范 园—白石港水质净化中心，董家塅高科园—枫溪污水处理厂，田心高科园—白石港水质净化中心），经处理达标后排放（白石港水质净化中心—湘江， 枫溪污水处理厂—枫溪港，白石港水质净化中心—白石港）。 河西示范园（栗雨工业园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。 田心高科园：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。 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</td><td>项目雨污分流，项目有少量密封实验废水，经沉淀池处理后与生活污水依托白石港水质净化中心处理。废气经活性炭吸</td></tr>
</table>

		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。	咐后达标排放；符合
	环境风险防控	（3.1）河西示范园（天台工业园）及董家埚高科园：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。 （3.2）田心高科园：园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《株洲国家高新区田心高科技工业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。 （3.3）河西示范园（栗雨工业园）：园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《株洲国家高新技术产业开发区栗雨工业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。 （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的评价内容，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。	项目环境风险较小且用地无污染；符合
	资源开发效率要求	（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。 （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%；石峰区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%；芦淞区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。 （4.3）土地资源：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。	项目能源消耗较小；项目不占用基本农田；符合
	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），全市共划定 50 个环境管控单元，其中：省生态环境厅发布 8 个省级以上产业园区生态环境准入清单，市人民政府发布我市生态环境管控基本要求和其余 42 个环境管控单元生态环境准入清单。本项目位于株洲高新技术产业开发区范围内，执行省生态环境厅发布的省级以上产业园区生态环境准入清单。根据上表，本项目符合园区生态环境准入清单。故本项目与《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》相符。

5、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》第四十七条，在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。本项目位于湘江干流沿岸，距离湘江最近约 940m，属于《湖南省湘江保护条例》中规定的湘江干流范围内，本项目属智能监测产业项目，项目有少量密封实验废水（主要是悬浮物），经沉淀池处理后进入化粪池处理再排入白石港水质净化中心，故本项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关规定。

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）符合性分析

表 1-2 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性
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现划的码头项目，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。	本项目不涉及码头项目、过长江通道项目	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。	本项目位于株洲国家高新区田心高科技工业园，属于工业用地，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区	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	本项目属智能监测产业项目，少量淋水测试废水，且	符合

	网箱养殖、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。	本项目的建设不在饮用水源一级保护区、饮用水源二级保护区的岸线	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。	本项目少量淋水测试废水不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及白然生态保护的项目。	本项目位于株洲国家高新区田心高科技工业园，少量淋水测试废水，生活污水依托园区化粪池预处理经市政污水管网排至白石港水质净化中心处理，不涉及不利于水资源及白然生态保护的项目	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于株洲国家高新区田心高科技工业园内，不在长江干支流 1 公里范围内，不属于钢铁、石化、化工、交工、建材、有色等高污染项目	符合
8	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
9	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。	本项目为智能监测产业项目，不属于落后产能项目	符合
10	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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

6、与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范

	围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号）相符性分析： 根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅 2022 年 8 月 2 日发布的《关于发布湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601 号）文件，本项目位于株洲国家高新区田心高科技工业园内，属于株洲国家高新区田心高科技工业园，区块五（东至茅塘村、井龙村，南至井龙村、新民村、田林路、空四站，西至荷花村、茅塘村，北至沪昆高速公路），在株洲国家高新区田心高科技工业园内。 **1.2 项目产业政策及规划符合性分析** 1、项目与产业政策的相符性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目的规模、产品、工艺以及采用的生产设备均不属于其中限制类和淘汰类项目，因此本项目符合国家产业政策。 2、选址合理性分析 本项目具体选址在株洲市石峰区联诚路 79 号轨道中心创新创业园一期 2 号孵化中心。项目周边环境较简单，无明显制约因素，本项目在运营过程中，不会对周边环境造成明显影响。因此本项目的选址是合理的。 3、平面布置合理性分析 本项目所有智能监测项目均在株洲市石峰区联诚路 79 号轨道中心创新创业园一期 2 号孵化中心现有厂房进行改造，智能监测项目的布局，也充分考虑了实验的需要，各功能区分开设置，分区明确，平面布局简单合理。从环保角度而言，本项目的平面布局是合理的，项目总平面布置见附图 3。

二、建设项目工程分析

建设内容

1 项目建设内容

1）项目由来

湖南智融科技有限公司，是由中车株洲电力机车有限公司出资于 2022 年 10 月 9 日设立湖南智融科技有限公司，从事基于株机公司现有通用轨道交通智能监测系统产品并独立进行生产组装及销售业务。

近年来，株机公司积极拓展新产业，2018 年，株机公司设立了智能监测项目部，专注开展轨道交通智能监测产业，2019 年实现销售收入超过 7000 万元，为进一步增强智能监测项目部的科研能力和市场竞争力，根据其发展规划，株机公司拟提前结束智能监测项目孵化期，设立子公司开展智能监测产业。为充分发挥公司研发制造优势、整合既有资源，株机公司计划设立全资子公司，开展轨道交通相关的智能监测等业务。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等国家相关法规的要求，本项目属于“四十五、研究和试验发展--98 专业实验室、研发（试验）基地 ”中“其他”，需编制环境影响报告表。为此，湖南智融科技有限公司委托湖南慧泽环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。

在接受委托后，我公司在经过现场踏查、资料收集与分析等基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）、环评技术导则及有关法律法规要求，编制完成了该项目的环境影响报告表。通过环境影响分析，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的环境管理提供科学依据。

2）工程内容

本项目共分为 3 个部分，分别为 B2-3、B2-4 研制中心和 C3 厂房一楼。项目具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

名称	建设内容及规模	备注

主体工程	B2-3 研制组装中心	建筑面积 2838.5m²，主要进行电路板老化筛选综合试验、电子负载试验、LCU 试验、WTS 测试试验、WTS 测试试验台（兼容 WTS，车载智能中心）、紧急通风逆变器试验、电压均衡单元试验、车载交换机综合试验、防冒进系统综合试验、空调控制盘测试试验、TCMS 网络系统设备试验台（一期）；常规通用物料测试	现有场地进行改造
	B2-4 研制组装中心	建筑面积 2838.5m²，西侧设置为动力电池模组、PACX 包生产区域，从南到北依次为材料存放区、电池模组生产线（自动化生产线）、PCAK 包生产区（手工作业）、成品存放区；东侧为智能检测产品生产区，按照立柱划分为七个区域，从南到北依次为材料存放区、产品组装区、产品质检区、产品测试区、工装存放区、成品存放区。	
	C3 厂房	建筑面积 1638.14m²，主要进行弓网监控测试和组装，及预留轨道检测试验部份。	
公用工程	供水	由园区供水系统提供	依托原有工程
	供电	由市政电网供应	依托原有工程
	排水系统	实行雨污分流制；淋水测试废水经沉淀池沉淀后进入化粪池与生活污水进入园区污水管网，再进入白石港水质净化中心，污水经深度处理达标后外排白石港，最终汇入湘江。	依托原有工程
环保工程	废水	淋水测试废水经沉淀池沉淀后与生活污水一起，经化粪池处理后进入园区污水管网，再进入白石港水质净化中心，污水经深度处理达标后外排白石港，最终汇入湘江。	新建沉淀池，依托原有化粪池
	废气	在焊接中会产生少量的颗粒物，通过管道收集，过滤棉吸附后楼顶排放	新建
	噪声	隔声、减振等	新建
	一般固废	一般固废暂存间	新建

2 产品方案

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年产能（台）
1	空调控制盘	300
2	紧急通风逆变器	900
3	交换机	900

4	逻辑控制单元	900
5	无线传输装置	800
6	均衡单元	3500
7	弓网监测系统	10（套）

3 主要原辅材料及能源消耗

本项目各实验室的实验或检测内容，均为物料和部件的性能检测，基本不涉及到原辅材料的使用，具体情况见表 2-3。

表 2-3　主要原辅材料及能源消耗

序号	物料名称	年消耗量/件	最大暂存量	备注
1	焊锡、焊锡膏	50（kg）	10kg	外购
2	粘合胶	5（kg）	5kg	外购
3	电线	1000（kg）	100kg	外购
4	过滤棉	20（kg）	5kg	外购
5	机箱组件	6	1	外购
6	门板组件	6	1	外购
7	通讯罩壳	6	1	外购
8	通讯罩壳防水条	6	1	外购
9	钢丝绳组件	12	21	外购
10	EMC 板	6	1	外购
11	温度开关	6	1	外购
12	功率板	6	1	外购
13	绝缘皮	6	1	外购
14	导热垫	6	1	外购
15	印制板	6	1	外购
16	升压电感	6	1	外购
17	散热器	6	1	外购
18	保险杆组件	6	1	外购
19	磁环	12	2	外购
20	红色管状预绝缘端子	48	8	外购
21	6U 逻辑控制单元	2	1	外购
22	3U 逻辑控制单元	4	2	外购

23	无线传输装置	2	1	外购	
24	主处理器板	2	1	外购	
25	以太网板	2	1	外购	
26	MVB 板	2	1	外购	
27	无线通讯板	2	1	外购	
28	电源板	2	1	外购	
29	WTD 机箱（不含底板）	2	1	外购	
30	WTD 底板	2	1	外购	
31	GF-WTD-09 无线传输装置铭牌	2	1	外购	
32	DA-15 出线盒（美制）	2	1	外购	
33	WTD 天线	2	1	外购	
34	车载网管型换机	1	1	外购	
35	车载网管型三层交换机	2	1	外购	
36	3 层 16 口网管型交换机前壳组件	2	1	外购	
37	2 层 16 口网管型交换机后壳组件	2	1	外购	
38	防尘盖	52	6	外购	
39	3 层 16 口网管型交换机数据处理单元	2	1	外购	
40	2 层 16 口网管型交换机供电单元	2	1	外购	
41	2 层 16 口网管型交换机显示单元	2	1	外购	
42	车载网管型两层交换机	6	1	外购	
43	2 层 16 口网管型交换机前壳组件	6	1	外购	
44	2 层 16 口网管型交换机后壳组件	6	1	外购	
45	2 层 16 口网管型交换机数据处理单元	6	1	外购	
46	2 层 16 口网管型交换机供电单元	4	1	外购	
47	2 层 16 口网管型交换机显示单元	6	1	外购	
48	2 层 16 口网管型交换机电源连接线	6	1	外购	
49	车载交换机维护套件	2	1	外购	
50	弓网检测主机	1	1	外购	
51	弓网检测设备	1	1	外购	
52	交换机及供电模块	1	1	外购	
53	视频监控模块	1	1	外购	

54	连接器转接盒	1	1	外购
55	车顶检测设备连接器	1	1	外购
56	车底振动补偿设备左	1	1	外购
57	车底振动补偿支架左	1	1	外购
58	补偿相机左	1	1	外购
59	车底振动补偿设备连接器	1	1	外购
60	罩组件	2	1	外购
61	车底振动补偿设备右	1	1	外购
62	车底振动补偿支架右	1	1	外购
63	补偿相机右	1	1	外购
64	车底振动补偿设备连接器	1	1	外购
能源消耗				
1	电	30 万 kWh	电力系统供应	
2	水	2450m^3	自来公司水供应	

主要原辅材料的理化性质：

焊锡：焊锡是在焊接线路中连接电子元器件的重要工业原材料，是一种熔点较低的焊料，主要指用锡基合金做的焊料。本项目使用的为无铅焊料，主要用于回流焊炉的耐焊接热试验。

焊锡膏：焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。本项目主要用于电子无器件的连接。

粘胶：粘胶是一种水状液体， 有刺激性气味，微溶于水，主要用于物料的粘接。

2.4 主要设备

项目主要生产设备见表2.4-1。

表 2.4-1 集采来料检验平台主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）
1	空调控制盘测试试验台	非标	1
2	可编程台式开关电源	GEN150-22	1
3	司机显示器测试试验台	非标	1

4	车载智能中心试验台	非标	1
5	LCU 逻辑控制单元功能试验台	非标	1
6	司机台显示屏试验台	非标	1
7	移动耐压试验仪	GD9850A	1
8	LCU 逻辑控制单元老化试验台	非标	1
9	防冒进系统综合试验台	非标	1
10	紧急通风逆变器试验台	非标	1
11	车载交换机综合试验台	非标	1
12	便携式 MVB 测试仪	EA-PS/5040-20A	2
13	双脚式 ESO 检测仪	DESCO X3	2
14	可编程直流稳压电源	SP200VDC2000W	3
15	可编程电子负载	EL200VDC3400W	5
16	示波器主机	Wavesurfer 4054HD	2
17	耐压测试仪	SE7430	2
18	LCR 数字电桥	8110G	1
19	多路数据记录仪	GL840-M	1
20	浪涌快速脉冲群模拟器	LSE-545CB	1
21	静电发生器	203B	1
22	泄露电流测试仪	CS2675CX	1
23	控制计算机	thinkpad New s	1
24	电子产品高低温交变试验箱	SDJ62F	1
25	智能接地电阻测试仪	1623-2	1
26	地上衡	SCS-500	1
27	电子台秤	TCS-YZ-100	1
28	激光镭雕机	YCP-SD20K	1
29	加密狗	打印机适配	1
30	逻辑分析仪	16862A	1
31	网络综合测试系统试验台	非标	1
32	空压机	开山 BKX7.5-8	2
33	防爆通风机	BSF5-4	2
34	LCU 试验台	非标	1
35	电动托盘堆垛车	CDD16-D930	1

36	车辆专家诊断系统试验平台	R740	1
37	智能监测通用技术研发平台	Kinetis K60	1
38	轨旁综合检测系统测试服务平台	非标	1
39	轨旁系统轮对试验装置	非标	1
40	弓网接触线磨耗标定平台	非标	1
41	弓网硬点检测试验台	非标	1
42	弓网接触力检测测试台	非标	1
43	电压均衡单元试验台	非标	1
44	移动式辅助调试台	非标	2
45	电路板老化筛选综合试验平台	非标	1
46	电子负载试验台	非标	1
47	司机辅助驾驶系统综合试验台	非标	1
48	BMS 试验台	非标	1
49	走行部故障诊断系统联调试验系统	非标	1
50	列车乘客信息系统（PIS）试验台	非标	1
51	质量信息系统	非标	1
52	大数据转储系统试验平台	非标	1
53	智慧工地与智慧安防系统开发平台	非标	1
54	TCMS 网络系统设备试验台	非标	1
55	单梁式起重机	10t	1

2.5 公用工程

（1）供配电

项目用电由株洲市城市电网供给，年用电量约为 30 万 kWh。

（2）给水

本项目给水来源为自来水管网，项目新增用水主要为密封试验用水和员工生活用水。

①生活用水：本项目劳动定员 90 人，年工作 300 天，员工生活用水参照《湖南省地方用水定额标准》（DB43/T388-2020），结合当地实际情况，用水定额取 90L/人·d ，生活用水量为 8.1m^3/d，合计 2430m^3/a。

②实验室用水：主要是对设备淋雨进行测试，根据测试人员预计，实验室用水的量约为 50m³/a；

4.4 排水

本项目实施雨污分流，废水生活用水，员工生活用水量为 2430m³/a，产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 1944m³/a；实验室用水量为 50m³/a，产污系数按 0.8 计，产生废水产生量为 40m³/a；废水经过隔油沉淀池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准要求，排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后排入湘江。

4.5 水平衡

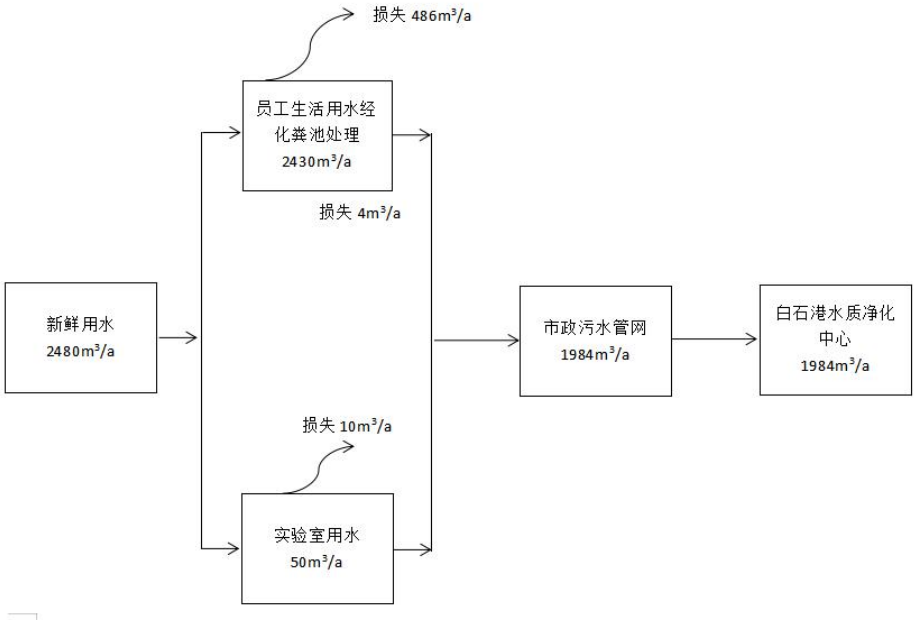


图 2-1　项目水平衡图（单位：m³/a）

2.6 本项目与现有设施的依托关系

本项目利用原有厂房进行建设，项目给水、排水、供配电等公用工程均依托公司已有的相关设施，具体依托情况详见表 2-5。

表 2-5　本项目与现有设施的依托关系

本项目	现有设施、资源	依托情况
主体工程		
主体工程	公司现有厂房	在现有场地进行改造，不新建厂房

公用辅助工程			
给水工程	公司现有给水系统	本项目给水系统主要利用原有厂房的给水系统	
排水工程	现有排水管网	直接利用园区已建成污水管道和雨水管道，不需要新建管网	
供配电工程	现有供电系统	本项目供电主要利用公司现有的供电系统	
环保工程			
污水处理	现污水管网、厂区污水处理站	密封测试用水和生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网，再进入白石港水质净化中心进行深度处理达准后外排白石港，最终汇入湘江。化粪池和管网均为依托现有设施。	

2.7 工作制度及劳动定员

本项目共安排员工 90 人。项目工作日实行 8 小时标准工作时间，年工作按 300 天计。

2.8 建设周期

本项目建设周期约 6 个月。

工艺流程和产排污环节

2.9 施工期

本项目利用湖南智融科技有限公司现有厂房改造，无室内外土建工程，施工期主要为设备安装调试。其主要污染源为噪声，由于施工期短、污染较小且发生在厂房内，故对周围环境影响较小。

2.10 营运期

本项目产品的生产工艺分两个部分，产品有水密封测试和无水密封测试两个部分。

（1）括空调控制盘、交换机、逻辑控制单元、无线传输装置、均衡单元生产工艺流程

根据产品的要求，进行对相应的组装。装配流程图如下：

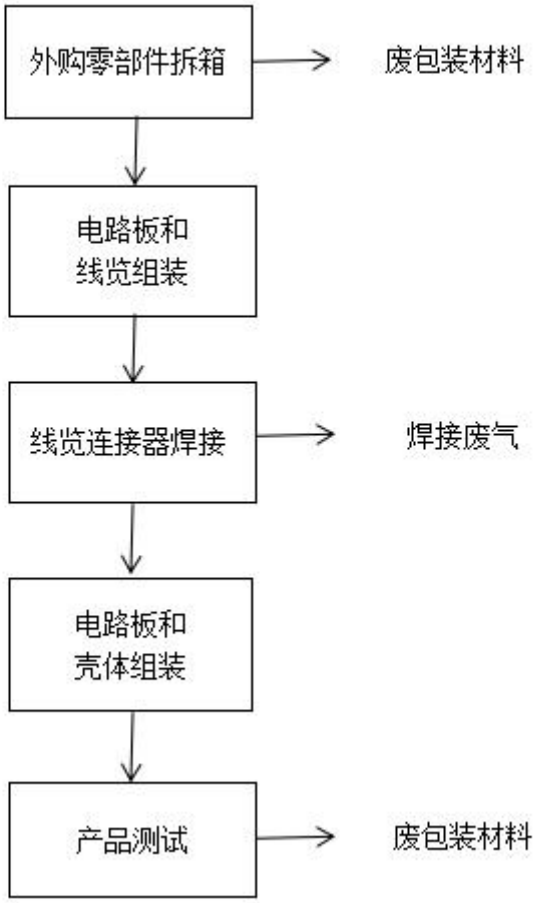


图2-2 产品流程图

工艺说明：

①对外购的零部件拆箱，取出零件准备组装，此过程产生包装废材；

②把各类电路板和电线、电览在生产线上组装，此过程产生不合格品；

③把电线、电览和线路板通过锡焊进行焊接，产生焊接废气；

④产品组装：手工作业，包括螺栓紧固、打胶等内容，产生废物为废胶；

⑤功能测试：使用试验台完成产品功能测试，无废物产生；

⑥包装：主要污染物为包装废材。

（2）紧急通风逆变器生产工艺流程

紧急通风逆变器的生产工艺涉及到用水对产品的密封性进行测试，故生产工艺流程中增加水的密封检测，具体生产流程图如下：

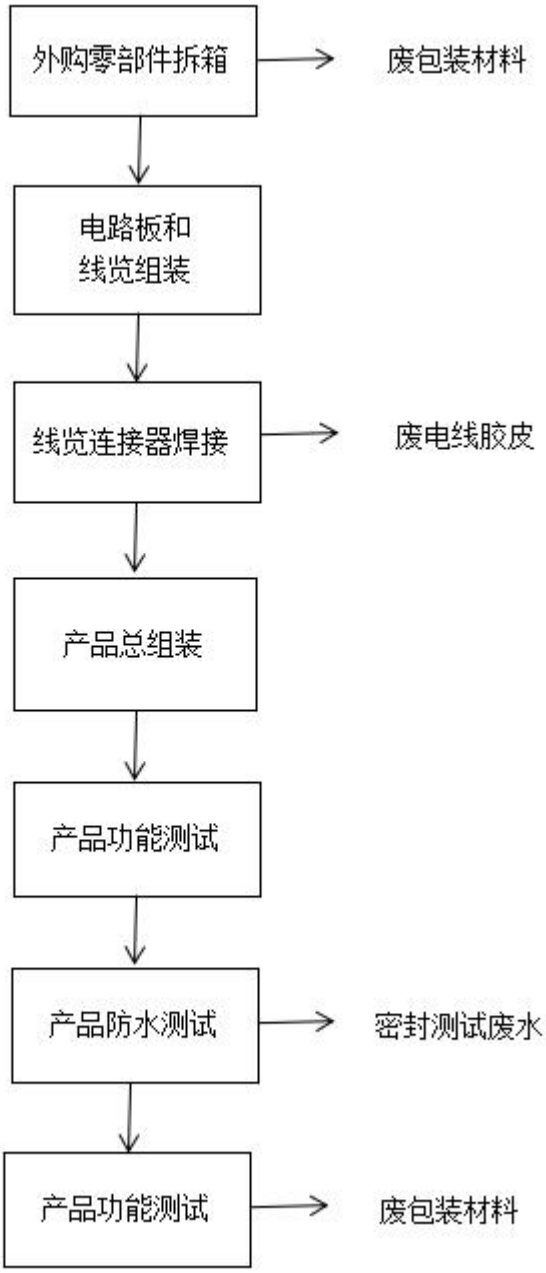


图2-3 紧急通风逆变器生产流程图

工艺说明：

①来料拆箱：主要污染物为包装废材；

②预组装：手工组装作业，无废水、废气及固废产生；

③线缆接线：手工焊接作业，产生废物为一般固废；

④产品组装：手工作业，包括螺栓紧固、打胶等内容，产生废物为废胶；

⑤功能测试：使用试验台完成产品功能测试，无废水、废气及固废产生；

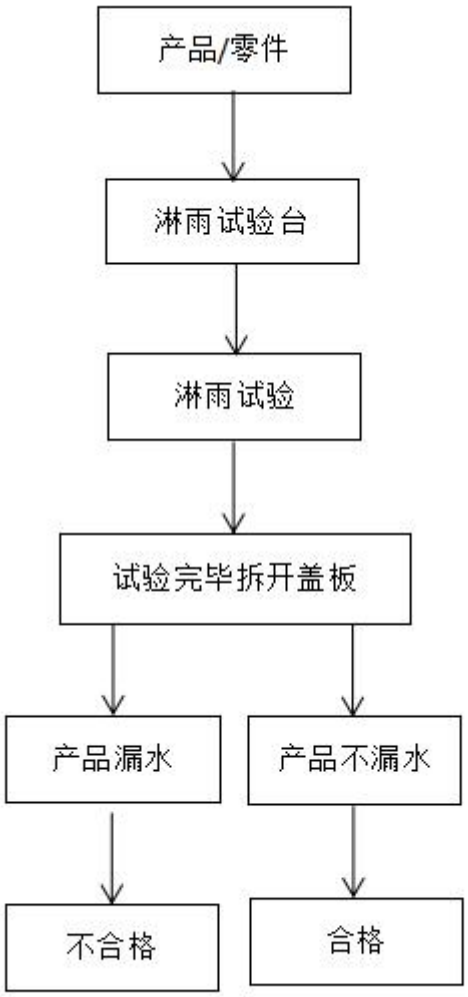
⑥防水测试：使用专用淋雨设备，采用循环水喷淋，定期换水，产生废

物为废水；

⑦包装：主要污染物为包装废材。

（3）淋水试验生产工艺流程

淋水试验室主要是对产品的防水性能进行测试，测试其密封性，以判断其产品的合格性，具体流程图如下：



工艺说明：

①试验产品：主要是有需要做淋雨试验的产品；

②放置淋雨试验台：专业的淋雨测试平台，用于产品或零件的密封性测试，以保证其防水性；

③启动试验台：产品或零件放入试验台后启动试验台，对产品或零件进行防水性测试，主要产生的污染为淋雨试验废水；

④试验结果：实验结束后，拿出产品，拆卸盖板，看是否漏水情况发生。此过程无污染物产生

⑤产品合格：经过淋雨试验后，不漏水则为合格品，有漏水的为不合格品；

2.11 产排污节点分析：

根据前面的生产工艺流程解析，本项目运营期根据产品类型来确定产节点主要污染源见下表 2-5。

表2-5 本项目生产工艺流程产污环节

产品	污染源	产生的工序	主要污染物	防治措施
均衡单元	废气	焊接废气	粉尘	通过集尘罩+过滤棉处理后经15m 高排气筒排放
紧急通风逆变器	废水	淋水试验废水	COD、$NH\text{-}N_3$	淋水测试废水经沉淀池处理后再进入化粪池处理，由园区污水管网排入市政污水管网，再进入白石港水质净化中心
所有产品	固废	组装	废包装材料	综合利用后外售
			不合格零件	退回供应商

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 空气环境质量现状

为了解工程所在地的环境空气质量状况，本环评采用株洲市生态环境局2022年6月1日公布的《2021年株洲市生态环境状况公报》中石峰区大气环境质量监测数据进行评价，监测数据见下表。

表3-1 株洲市石峰区2021年环境空气质量状况　　单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
CO	年平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	52	70	74.29	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	37	35	105.71	不达标
NO_2	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
O_3	8h平均质量浓度	145	160	90.63	达标

由上述监测结果表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}年均值、CO日均值95百分位数、臭氧取日最大8小时平均90百分位数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域$PM_{2.5}$为不达标区，主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。株洲市已编制《株洲市环境空气质量限期达标规划》，根据规划，通过优化产业结构布局、调整能源结构、开展工业锅炉及窑炉的综合整治、深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理、兼顾移动源污染治理等措施，项目区$PM_{2.5}$年均浓度有望逐步达到国家空气质量二级标准。

3.2 地表水环境质量

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理，最后排入白石港，最终汇入湘江。本评价收集了2021年白石港的常规监测数据，监测结果见下表。

表3-2　2021年度白石港水质监测结果　　单位：mg/L（pH无量纲）

监测项目	一季度	二季度	三季度	四季度	最大超标倍数(倍)	标准值（V类）

pH 值	7.71	7.5	6.92	7.9	0	6~9
化学需氧量	23	14	23	29	0	40
氨氮	1.67	0.357	0.858	5.48	2.74	2.0
五日生化需氧量	5.3	3.6	2.5	2.7	0	10
总磷	0.16	0.12	0.15	0.13	0	0.4
溶氧量	7.1	7.9	3.2	4.6	0	≥2

为了解项目所在区域水环境质量状况，本次评价收集 2021 年株洲市环境监测中心站在常规监测点湘江白石港断面水质监测结果，株环监技字（2021）第 121 号，作为水环境评价依据，监测数据见表 3-3。

表 3-3　2021 年湘江白石断面水质监测结果　　单位：mg/L(pH 无量纲)

监测项目	最大值	最小值	年均值	最大超标倍数(倍)	标准值（II类）
pH 值	7.98	7.61	7.83	0	6~9
化学需氧量	14	12	8	0	15
氨氮	0.33	0.03	0.13	0	0.5
五日生化需氧量	1.8	1.1	0.6	0	3
总磷	0.07	0.03	0.04	0	0.1
溶氧量	10.8	6.6	8.5	0	≥6

上表表明：2021 年湘江白石港段监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；2021 年白石港 NH_3-N 出现超标现象，不能达到 GB3838-2002 中V类标准，超标主要原因由于白石港沿线未经收集生活污水直排白石港。随着株洲市白石港（湘江入口一学林路）水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的实施，水质超标现象将得到改善。

3.3 声环境质量

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）规定：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘，本项目位于田心高科轨道交通创新创业园，项目范围外最近的环保目标为九郎山居民散户，最近距离超过 300m，本项目范围外周边 50m 范围内无声环境敏感点，则本项目

无需进行声环境现状监测。

3.4 生态环境

项目位于株洲高新技术产业开发区的田心高科园内，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

3.5 电磁辐射

根据我国电磁环境国家标准部门协调会于2008年7月提出了强制性标准《高压电力线路、变电站的工频电场、磁场暴露限值》和推荐性标准《高压电力线路、变电站的工频电场、磁场测量方法》的征求意见稿，其中工频电磁场的接触限值是以ICNIRP导则为蓝本制定的，与ICNIRP导则中的限值相同。高压电磁辐射的电压是6KV（50HZ）以上。本项目绝缘耐压测试的最高电压为1200V（50HZ），低于限定的6KV（50HZ），故不予以考虑电磁辐射问题。

3.6 地下水、土壤环境

本项目主要废气污染物为少量焊接粉尘，废水均间接排放，不会对土壤及地下水环境造成污染。

环境保护目标

本项目位于湖南省株洲市石峰区轨道交通创新创业园一期。项目周围无主要文物保护区、风景名胜区、水源保护地、生态敏感点等。本项目环保目标见下表。

表3-4 环境空气、声环境主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护对象	保护内容	相对项目厂界方位、距离	保护级别
环境空气	九郎山村散户居民	居民住宅	散户，17户，约51人	西北，350~500m	《环境空气质量标准》GB3095-2012二级
声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标				/
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/
生态环境	项目位于株洲高新技术产业开发区的田心高科园内，用地范围内无生态环境保护目标。				/

表 3-5　地表水环境环保目标一览表

保护目标名称	方位	与厂界距离（km）	功能	环境保护要求
白石港	S	5.65	景观娱乐用水区，红旗路下游至入江口上溯 1500 米	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 V类
			白石港入江口上溯 1500 米为饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类
湘江白石断面	S	6.2	常规监测断面，饮用水源二级保护区（白石港入江口至其下游 400 米江段）	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 II类
白石港水质净化中心	S	5.55	达到白石港水质净化中心进水水质要求	

污染物排放控制标准

1、大气污染物

焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求，具体标准限值见下表。

表 3-6　项目废气污染物排放标准 （单位：mg/m³）

项目	污染物指标	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	备注
有组织	颗粒物	120	3.5	15m 高排气筒
无组织		1.0	/	厂界监控点浓度限值（mg/m³）

2、废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准，并同时满足白石港水质净化中心设计进水水质标准要求。具体标准限值详见表 3-8。

表 3-7　项目废水污染物排放标准 （单位：mg/L）

水质指标	COD	BOD_5	氨氮	SS
(GB8978-1996)三级	500	300	/	400
白石港水质净化中心设计进水水质标准	300	150	25	200

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；

<table>
<tr><td></td><td>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准限值见表3-9。

表3-9　项目噪声排放标准
<table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="2">标准值(dB(A))</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>(GB12348-2008)中3类标准</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>
4、固体废弃物
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)或《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)。</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物，废水为COD、NH_3-N；废气为SO_2、NO_X。结合本项目工程特征， 确定本项目的总量控制因子为：废水COD、NH_3-N；废气没有二氧化硫、氮氧化物产生。
废水：本项目废水经化粪池预处理后经市政污水管网排入白石港水质净化中心，生活污水总排放量为1984m^3/a。
本项目需购买总量指标为COD：0.01t/a，NH_3-N：0.001t/a。
在环境影响评价文件审批前，建设单位需按规定取得主要污染物排放总量指标。</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用湖南智融科技有限公司现有场地，无室内外土建工程，施工期主要为设备安装调试。其主要污染源为噪声，由于施工期短、污染较小且发生在厂房内，故对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**1、 废水** **1.1 废水污染源分析** 本项目运营期产生的废水主要为淋水测试废水和生活污水。 ①本项目淋水测试的用水量为 50m^3/a（主要是对产品的水密封性进行测试），产污系数以 0.8 计，则淋水测试的废水产生量为 40m^3/a。淋水测试用水的污染物主要为 SS（悬浮物），测试用水循环使用，正常情况下一个月排放一次，淋水测试废水先进入沉淀池沉淀处理后，再经化粪池与生活水一起进入园区污水管网，排入白石港水质净化中心深度处理后达标排放。废水外排执行《污水综合排放标准》（GB8978－1996）中的三级标准（同时满足白石港水质净化中心进水水质要求），污染物排放总量按南洲新区污水处理中心排入外环境的量计算，不设单独排口，合并至生活污水排口一起。 ②本项目员工生活污水的产生量为 2430m^3/a，产污系数以 0.8 计，则生活污水的产生量为 1944m^3/a。污染物主要为 COD、BOD5、NH3-N、SS。生活污水经化粪池处理后，通过园区污水管网排入白石港水质净化中心深度处理后达标排放。废水外排执行《污水综合排放标准》（GB8978－1996）中的三级标准（同时满足白石港水质净化中心进水水质要求），污染物排放总量按白石港水质净化中心排入外环境的量计算，生活污水排总排口编号为 DW001。

表 4-6　项目生活污水产生及排放情况

生活污水		废水量（m^3/a）	污染物（单位：mg/l）		
			COD	BOD_5	NH_3-N
排放浓度（mg/L）		1984	300	130	30
废水污染物产生量（t/a）			0.6	0.26	0.06
经处理后去向			白石港水质净化中心		
排入外环境的量	排放浓度（mg/L）		50	/	5
	排放量（t/a）		0.01	/	0.001

1.2 生活污水依托白石港水质净化中心的可行性分析

本环评主要从纳污范围、进水水质要求、废水处理工艺要求三方面分析本项目废水进入白石港水质净化中心的环境可行性。

（1）从纳污范围方面分析

白石港水质净化中心位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交汇处，总占地面积约 171.06 亩，规划投资约 5.26 亿元，处理规模为 12 万 m^3/d，分两期建设，其中一期建设规模为 6 万 m^3/d，一期投资 4.25 亿元，包括污水配套收集管网全长约 38.34 千米，污水提升泵站 2 座及中水回用管网全长约 29.7 千米。

在建设过程中，考虑到实际情况，白石港水质净化中心一期工程按照 8 万 m^3/d 的规模进行建设，一期纳污范围为云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区。本项目位于株洲轨道交通创新创业园一期，属于白石港水质净化中心一期纳污范围。白石港水质净化中心一期工程已于 2018 年 12 月建成并投入运营，根据园区提供资料，本项目所在区域已敷设有污水管网，并已接至白石港水质净化中心，故从纳污范围方面分析，本项目废水能够纳入白石港水质净化中心进行深度处理。

（2）从进水水质要求方面分析

根据白石港水质净化中心建设情况，白石港水质净化中心设计进水水质见表 4-1。

表 4-1 设计污水进水水质（单位：mg/L）

污染物名称	BOD_5	CODcr	SS	TN	NH_3-N	TP
污染物浓度	150	300	200	35	25	3

（3）从废水处理工艺要求方面分析

白石港水质净化中心一期工程处理规模为 8 万 m^3/d，本项目新增废水量占比小于千分之一，不会对白石港水质净化中心运行负荷造成影响。

白石港水质净化中心主体工艺采用 A^2O（厌氧，缺氧，好氧）生物反应池+高效沉淀池+转盘滤布滤池。本项目外排废水为生活污水，主要含有 COD、SS、氨氮等污染物，且废水中不含有毒有害物质，不会对白石港水质净化中心处理设施造成明显影响。

因此，本项目废水经市政污水管网进入白石港水质净化中心处理是可行的、也是可靠的。

1.3 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）中 “五十、其他行业”中“除 1-107 外的其他行业”中的其他属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目废水监测要求如下：

表 4-4 项目废水监测要求

要素	监测位置点	监测项目	监测频次	执行标准
废水	排放口	COD、氨氮	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准）

2、废气

2.1 污染源分析

（1）颗粒物

在电子物料的装配过程中，会要使用到焊锡和锡膏，主要是用手工对电子零部件进行焊接，在焊过程中会产生颗粒物。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），手工焊使用无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）的颗粒物产生量为 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料。

本项目焊锡和锡膏的使用量为 50kg/a，则颗粒物产生量为 18.19g/a，每个焊接工位都设有集气罩收集，然后通过管道，由风机经过滤棉处理后 15m 排气筒排放，集气罩收集的效率约为 80%，过滤棉的处理效率约为 80%，故颗粒物的排放量为 0.6.55g/a，因为产生量极少，不会对外环境产生不良影响。

2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目制定废气监测计划见下表。

表4-2 废气监测计划

项目	监测因子	监测点位	监测频次
焊接废气	颗粒物	排气筒排口	每年一次

3、噪声

3.1 噪声源强

为空压机、电动托盘堆垛车、电动叉车、走行部故障诊断系统联调试验系统、单梁式起重机运行时产生的机械噪声，噪声级在 70～85dB（A）之间，目设备选型时采用低噪声设备，主要噪声设备均安装在车间内，并安装基础减振设施，对门窗密闭隔音。采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。此外，在总图布置时考虑声源 方向和车间噪声强弱、绿化等因素，将高噪声设备布置在中部偏西，起到降 噪作用。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减；类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。建筑插入损失 在 20B（A）左右，建筑物外按距离约 1.0m 计，因设备布局较集中，数量多，空间相对位置以中心点为代表。

表 4-13 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB(A)）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界噪声级 dB(A)	时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑外噪声
					X	Y	Z					
1	生产车间	空压机	80~85	采用低	25	3	1	2	62~68	8h	20	42~48

2		电动托盘堆垛车	60~70	噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等	10	3	1	5	62~65	运行，300d	20	42~45
3		电动叉车	60~70		10	3	1	5	62~65		20	46~45
4		走行部故障诊断系统联调试验系统	60~70		15	3	1	2	62~65		20	42~45
5		单梁式起重机	60~70		15	3	1	2	62~65		20	42~45

3.2 噪声达标影响分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

（**1**）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A 声级：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

γ—— 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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_{plij}（T）——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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

L_{P2i}（T）=L_{pli}（T）-（TLi+6）

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；

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；

TLi —— 围护结构 i　倍频带的隔声量，dB。因为本项目在株洲市石峰区轨道 交通 (科技) 城产业园一期内，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目投产后对周围居民点的噪声影响较小。

然后按式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。

Lw=L_{p2}（T）+10lgS

式中：Lw —— 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，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A 声级。

（**2**）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的A 声级为LAi，在T 时间内该声源工作时间为ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的A 声级为LAj，在T 时间内该声源工作时间为Tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

i t——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

j t——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（**3**）声环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得，各类数据如下：

① 建设项目所处区域的年平均风速 2.2m/s，常年主导风向以西北风为主，夏季以东南风为主，年平均气温 17.4℃、年平均相对湿度为 78%、大气压 强 1007.1hPa；

②声源和预测点间的地形较平坦无明显高差；

③ 声源和预测点间障碍物，无；

④声源和预测点间分布有绿化带，属于混合地面（水泥地面、绿地）。

（**4**）预测结果与评价

根据HJ2.4-2021“工业企业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，本根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局于厂房中央，综合考虑距离衰 减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可 预测出多个噪声源强经降噪措施削减后，在厂房围护结构处的声级，然后计 算厂界的噪声级。项目噪声源主要集中在CNC 生产区域及前制区域；预测结果计算结果见表4-14。

表 4-14 噪声预测结果 dB（A）

预测点	主要噪声源距离厂界（以厂房外道路边界为准）的距离	贡献值		标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
N1	E，5m	53.1	42.7	65	55	达标
N2	S，5m	53.7	42.4	65	55	达标
N3	W，5m	53.3	42.6	65	55	达标

N4	N，5m	53.8	41.6	65	55	达标

根据预测结果可知，厂界昼夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，周边近距离范围均为工业企业，对其无影响。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ 819-2017），本环评监测计划如下。

表 4-14 项目监测计划一览表

序号	验收类别	监控指标	采样点	监测频次
1	噪声	LAeq	厂界	1 次/季度

4、固体废物

4.1 固体废物污染源分析

本项目主要固体废弃物包括生活垃圾和一般固废。

（1）生活垃圾

本项目共有员工 90 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人，则本项目营运期生活垃圾产生量为 13.5t/a。厂内生活垃圾经收集后定期由环卫部门清运。

（2）一般固废

①废包装材料

根据本项目的实际情况，废包装材料产生量合计约3t/a，收集暂存后统一外售处理。

②不合格零部件

外购的零部件合格率约99.5%，约有0.5%的零件因质量问题退回供应商处理，所有退回供应商的零部件根据业主的估计约合0.5t/a

表 4-5 项目运营期固废产生及处置情况一览表

序号	固废性质	固废名称	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	13.5	交由环卫部门定期清运

2	一般工业固废	废包装材料	3	综合利用后外售
3		不合格零件	0.5	退回供应商

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、生态环境影响分析

本项目位于株洲国家级高新技术产业开发区石峰区轨道交通创新创业园一期内，项目厂房为已经建好的厂房，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，项目建设不会产生不良的生态环境影响。

6、土壤、地下水环境影响分析

（1）污染源及污染途径

项目营运期对土壤和地下水的污染途径主要为废气中的污染物通过大气沉降对土壤环境和地下水环境造成污染。

（2）防控措施及影响分析

本项目针对实验过程中产生的废气仅为手工焊接过程中产生的少量颗粒物，自然沉降在车间内，废气污染物浓度较低，因此不会对周围土壤和地下水环境产生明显影响。

同时本项目淋水测试废水和生活污水均进入污水处理厂处理，不会对地下水造成影响。

7、环境风险分析

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅材料中没有爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质；项目不涉及高温、高压、易燃易爆工艺，项目周围多为企业，不属于环境敏感地区；项目营运期所产生的“三废”物质中不存在重大危险源；项目不涉及危险物质。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

据调查，本项目不涉及危险物质，则 Q＜1，项目风险潜势为 I。

③评价等级

按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

项目环境风险评价工作等级划分见表 4-9。

表 4-9 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

④风险分析

本项目使用的原辅材料中没有爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质，也不涉及危险物质。项目运营过程中的废水主要为生活污水，水量不大，且水质简单，进入污水处理厂进行处理，不存在明显的环境风险。

本项目在产品的组装过程中，会使用到少量的工业固定凝胶，固定凝胶中含有挥发性有机物，在使用过程对环境空气可能造成污染。

⑤环境风险防范措施

存储控制措施：存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。

⑥环境风险分析结论

本项目使用的原辅材料中没有爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质，也不涉及危险物质，其 Q 值＜1，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。经环境风险简单分析，本项目环境风险事故的发生概率较低，本项目的环境风险水平是可以接受的。

本项目环境风险简单分析内容见下表 4-10。

表 4-10　项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">智能监测产业项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>(湖南)省</td><td>(株洲)市</td><td>(石峰区)区</td><td>轨道交通工业园</td><td></td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>113°7′22.60″</td><td>纬度</td><td colspan="2">27°54′32.10″</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">本项目不涉及危险物质</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</td><td colspan="5">1、地表水环境风险分析：目运营过程中的废水主要为生活污水，水量不大，且水质简单，进入污水处理厂进行处理，在泄漏状态下也不会进入外部水体。
2、土壤和地下水污环境风险分析：本项目地面都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目风险状态下不会对土壤和地下水产生影响。
3、工业固定凝胶遇明火能燃烧或爆炸，污染环境空气。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">工业固定凝胶存储控制措施：存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。</td></tr>
<tr><td colspan="6">填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：
无</td></tr>
</table>

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	手工焊接工位	颗粒物	风机+过滤棉+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求
地表水环境	淋水测试及生活污水	COD	化粪池+市政污水管网到白石港水质净化中心	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
		氨氮		
声环境	厂界	等效连续 A 声级	设备基础减震、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运处置	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)
	一般固废	包装材料	外售处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		不合格零件	退回供应商	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	工业固定凝胶存储控制措施：存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

根据前文分析，湖南智融科技有限公司智能监测产业项目选址在株洲市石峰区轨道交通创新创业园一期，选址不在生态红线范围内，满足“三线一单”要求，项目所在地环境质量现状良好，项目污染物经采取报告中相应措施后可达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气								
废水	COD	/	/	/	0.098	/	0.098	/
	NH_3-N	/	/	/	0.0098	/	0.0098	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	13.5	/	13.5	/
	废包装材料	/	/	/	3t/a	/	0.0015t/a	/
	不合格零件	/	/	/	0.5t/a	/	0.005t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①