

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目

建设单位（盖章）：益阳市明正宏电子有限公司

编制日期：2024 年 09 月

中华人民共和国生态环境部制

益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目环境影响报告表

专家评审意见修改清单

序号	修改意见	修改清单
1	完善项目规划相符性分析。	已修改，见 P1-11
2	细化项目概况。核实项目退锡废液处理规模，核实退锡废液来源、成分介绍，提供相关支撑文件，补充原料储运条件及要求；完善原辅料使用情况、储存情况及用途；完善产品方案，补充产品标准。校核物料平衡图；补充锡元素平衡；明确生产批次和工作制度。	已修改，见 P12-17 及 P20-21
3	细化生产工艺流程描述，介绍关键工艺节点（如投料方式和密闭情况等）的关键参数及工艺原理；核实废水走向。	已修改，见 P18-19
4	完善说明现有工程环保手续、排污许可手续、突发环境应急预案等办理情况，核算现有工程污染物实际产排情况，梳理主要环境问题并提出整改措施。	已修改，见 P21-53
5	核实废气源强、废气处理措施的处理效率及其依托可行性，从而校核废气的排放量。	已修改，见 P64-66
6	核实清洗废水源强及其依托可行性；核实固体废物产生的种类及产生量，明确固体废物贮存的方式和贮存周期，并提出相应的环境管理要求。	已修改，见 P67-70 及 P73-75
7	核实噪声源强及厂界达标性分析。	已修改，见 P70-73
8	完善环境风险评价内容，分析依托企业现有环境风险防范措施的有效性，并提出完善意见和建议。	已完善，见 P85-115
9	完善附图附件。	已完善，见附图附件

专家复核：

根据专家意见修改完善，可验收。

郭伟

2024.9.2

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	63
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	81
附表 1	82
建设项目污染物排放量汇总表	82
1、环境风险评价专题	85

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照及法人身份证复印件
- 附件 3 现有项目环评批复
- 附件 4 竣工环保验收意见
- 附件 5 应急预案备案表
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 排污权证
- 附件 8 国土权证
- 附件 9 益阳市长春经开区规划环评批复
- 附件 10 长春经开区跟踪评价批复
- 附件 11 危废处置协议
- 附件 12 污染源检测报告
- 附件 13 退锡废液成分分析报告
- 附件 14 专家组评审意见及签名单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 项目车间平面布置图

附图 4 项目环境保护目标图

附图 5 益阳市长春经开区土地利用规划图

附图 6 项目与湘发改园区[2022]601 号文范围位置关系图

附图 7 厂区现状废水与废气排放口分布图

附图 8 项目现场照片图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	郭年春	联系方式	13549742178
建设地点	益阳市资阳区长春工业园益阳市明正宏电子有限公司		
地理坐标	(112 度 21 分 27.79765 秒, 28 度 36 分 47.63569 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置——其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	/
专项评价设置情况	本项目属有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目, 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)》, 本项目应开展环境风险专项评价。		
规划情况	本项目位于益阳市长春经开区(注: 新材料产业园区为长春经开区一部分), 园区规划情况如下: 规划名称: 湖南益阳长春经济开发区产业发展规划 审批机关: 湖南省发改委 审批文件名称及文号: 湖南益阳长春经济开发区(湘发改函[2013]62号)		

规划环境影响评价情况	<p>(1) 益阳市长春工业园</p> <p>规划环境影响评价文件名称:《益阳市长春工业园环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关: 湖南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号: 关于益阳市长春工业园环境影响报告书的批复(湘环评[2013]6号);</p> <p>(2) 湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区</p> <p>规划环境影响评价文件名称:《湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关: 湖南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号: 关于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书的审查意见(湘环评函[2016]3号);</p> <p>(3) 益阳长春经济开发区</p> <p>规划环境影响评价文件名称:《益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>召集审查机关: 湖南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号: 关于益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函(湘环评函[2021]8号)。</p>								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><u>湖南益阳长春经济开发区新材料产业园纳入益阳长春经开区规划调整范围, 本项目位于益阳市资阳区长春经济开发区, 不属于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区。根据湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录通知(湘发改园区〔2022〕601 号), 属于益阳长春经济开发区边界面积及四至范围中区块一。</u></p> <p>本项目与园区规划符合性分析详见表1-1, 与《益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价报告书》及审查意见(湘环评函[2021]8号)符合性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 与园区规划符合性分析一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>要求</th><th>本项目符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>用地性质</td><td>依据湖南益阳长春经济开发区规划, 项目所在地块为三类工业用地</td><td>本项目在现有厂区内建设, 未新增用地。</td></tr></table>	序号	类别	要求	本项目符合性	1	用地性质	依据湖南益阳长春经济开发区规划, 项目所在地块为三类工业用地	本项目在现有厂区内建设, 未新增用地。
序号	类别	要求	本项目符合性						
1	用地性质	依据湖南益阳长春经济开发区规划, 项目所在地块为三类工业用地	本项目在现有厂区内建设, 未新增用地。						

	2	产业定位	<p>根据湖南益阳长春经济开发区规划,园区定位为以机械制造、电子元器件、电子信息(含线路板)及商贸物流为一体的现代化科技园区</p> <p>根据关于印发《2016年全省产业园区主导产业指导目录(修订)》的通知,益阳长春经济开发区为承接和新建印刷线路板制造项目的专业园区</p>	本项目为企业自身产生的退锡废液自行处置项目,属于企业现有电子电路板制造项目的配套工程,符合园区产业定位。
	3	功能分区	<p>湖南益阳长春经济开发区功能结构为两心、三带、五区。</p> <p>两心:即以园区配套服务中心和位于马良路与资阳路交叉口附近为居民生活配套的综合配套服务中心以及白马山路以西幸福路以南的工业配套服务中心。</p> <p>三带:包括资江风光带、白马山路城市特色展示带和长益高速公路防护绿带。</p> <p>五区:包括物流商贸区、机械装备制造区、电子信息区、电子元器件以及机械制造产业区。</p>	本项目位于湖南益阳长春经济开发区白马山路以东电子信息区,符合功能分区。
	4	准入清单	<p>严格执行入园企业准入制度,入园项目选址必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求,不得引进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;限制引进气型污染企业,严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业。</p> <p>鼓励类:机械装备制造及电子元器件、机械制造、电子信息(含线路板)、与主产业相关的商贸物流等一、二、三类企业。</p> <p>允许类:排污较少,清洁生产水平较高的其他与主导产业有关的一、二类工业。</p> <p>限制类:冶金法生产多晶硅原料;电镀工业;使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目;水耗、能耗较高的工业项目;现有生产能力大,市场容量小的项目等。</p> <p>禁止类:与园区产业定位不符的企业,禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业,制革工业;电镀工业;使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目;日用化工、造纸、炼油、农药工业;水处理设施不完善的企业禁止开工生产;纺织印染工业;致癌、致畸、致突变产品生产项目;电力工业的小火力发电;国家产业政策明令禁止的项目,以及大量增加 SO₂ 和 COD 排放的工业项目。</p>	本项目为企业自身产生的退锡废液自行处置项目,为明正宏公司现有电子电路板制造项目提供配套服务,符合产业园规划,不属于规定的禁止和限制引进的项目,符合环评批复准入要求。

表 1-2 与《益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价报告书》及审查意见符合性分析

跟踪评价批复要求	本项目情况	结论
经开区须尽快按规定程序开展规划调整工作,通过优化空间和功能区域布局、引导产业集中等措施因地制宜地调整经开区产业布局,在现有基础上对经开区占地及企业分布进行后从新规划。	本项目为明正宏公司现有电子电路板制造项目提供配套服务,周边均为线路板生产企业,属于产业集中区。	符合

	<p>进一步严格产业环境准入。经开区后续发展与规划调整须符合经开区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。入园企业必须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。</p>	<p>本项目符合园区产业定位，项目将按要求严格执行环境保护“三同时”制度，保证污染物得到有效处理和控</p>	符合
	<p>进一步落实经开区污染管控措施。完善区域雨污分流和污物分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保经开区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。经开区管委会须切实履行承诺，限期完成经开区内涉重企业废水的深度处理，在经开区涉重废水未全部纳入新材料产业园区污水处理厂进行深度处理且区域未完成调护区前，区域不得新增涉重废水排放的企业或项目。</p> <p>加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的管控，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管，经开区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。</p>	<p>厂区采用雨污分流、污污分流。本项目设备清洗废水依托厂区现有综合废水处理站处理达标后，排入益阳市新材料污水处理厂进一步处理。</p> <p>本项目退锡废液再生废气（硝酸雾）依托二铜车间工艺废气处理装置（一级碱液喷淋）处理达标后，经 21m 高排气筒排放。</p> <p>本项目废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜暂存于厂区现有危废暂存间，定期外售给有资质单位回收处置。</p>	符合
	<p>健全经开区环境风险防控体系。加强经开区重要环境风险源管控，加强经开区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。</p>	<p>本项目建成后，企业将按要求修编现有突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期组织应急演练，与经开区应急预案进行衔接。</p>	符合
	<p>加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，按照原规划环评及《报告书》要求设置一定宽度的绿化隔离带，不得在其邻近居住用地范围内引进气型污染项目。</p>	<p>本项目在现有厂区建设，未新增环境敏感目标。</p>	符合
	<p>做好经开区后续开发过程中生态环境保护 and 水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。</p>	<p>本项目在现有厂区 2#生产厂房内建设，不涉及土建工程。</p>	符合
<p>由表1-1可知，本项目与园区规划、产业定位、功能分区及准入清单要求相符；由表1-2可知，本项目与《益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（湘环评函[2021]8号）相符。</p>			

<p>其他符合性 分析</p>	<p>1、建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目在现有厂区生产厂房内建设，厂区用地为三类工业用地，且项目地附近无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，根据益阳市生态保护红线区划，项目不在生态保护红线划定范围内。因此，本项目与生态保护红线相符。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：</p> <p>环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。</p> <p>根据环境质量现状监测结果，环境空气中 PM_{2.5} 年均浓度超过了环境空气质量标准，为此益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标 规划（2020-2025）》，总体目标为益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。其他地表水环境、声环境均满足相应标准。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目不新增占地，生产过程中水资源消耗和能源消耗很小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2024 年 4 月），项目位于益阳长春经济开发区，与其生态环境准入清单分析详见下表。</p>
---------------------	--

表 1-3 与《湖南省生态环境分区管控总体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

环境管控单元编码		ZH43090220002		
单元名称		湖南益阳长春经济开发区		
主导产业		<u>六部委公告 2018 年第 4 号：电子信息、装备制造、农产品加工。</u> <u>湘发改地区（2021）394 号：主导产业：电子信息；特色产业：装备制造。</u>		
主要环境问题和重要敏感目标		<u>区块一：</u> <u>1. 城北污水处理厂排口设置于资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的核心区。</u> <u>2. 西南部分工业用地紧邻（80 米）居住区，位于常年主导风向上风向。</u>		
管控维度	益阳长春经济开发区的管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	<u>（1.1）禁止在（资水益阳段黄颡鱼国家级）水产种质资源保护区内新建排污口，在保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</u> <u>（1.2）禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</u> <u>（1.3）禁止在长江干支流（资江）岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</u> <u>区块一</u> <u>（1.4）限制引进气型污染企业，严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业。</u> <u>（1.5）在园区边缘设置绿化隔离带，在西部商贸物流区与机械装备制造区之间、工业用地与各居民安置点之间设置一定距离的绿化隔离。</u> <u>区块二</u> <u>（1.6）所有规划进入园区的稀土企业使用原材料的放射性满足相关标准中放射性豁免准则要求。</u> <u>（1.7）新材料产业园区三类工业用地边界外一定距离不得新建医院、学校、集中居民区等环境敏感目标。</u>		<u>1.1 本项目不新增生活污水，设备清洗废水依托厂区现有综合废水处理站处理达标后，经专设管道外排至新材料产业园污水处理厂进一步处理。</u> <u>1.2 本项目使用能源为电。</u> <u>1.3 本项目不属于化工项目。</u> <u>1.4 本项目不属于。</u> <u>1.5 本项目在现有厂区内建设，厂区东侧设置有绿化隔离带。</u>	相符
污染物排放管控	<u>（2.1）废水：园区排水实施雨污分流。雨水由白马山渠经清水潭泵站排入资江。</u> <u>区块一（长春经开区主区）</u> <u>（2.1.1）园区企业外排废水经预处理达标后经专设管道排入城北污水处理厂进行深度处理后排入资江。</u> <u>区块二（长春经开区新材料产业园区）</u> <u>（2.1.2）企业产生的含重金属工业废水在厂内自行预处理达标后经专设管道送往园区污水处理厂处理达标后排入资江；非涉重工业废水、生活污水在厂内经预处理达标后送城北污水处理厂进行达标处理后排入资江。</u>		<u>2.1 项目所在厂区排水实施雨污分流，雨水经排入园区雨水管网。</u> <u>2.1.1 本项目设备清洗废水依托厂区现有综合废水处理站处理达标后，经专设管道外排至新材</u>	符合

		<p>(2.2) 废气：加强企业管理，对各企业工业废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。</p> <p>(2.2.1) 实施 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加强 VOCs 污染源头管理，推进低（无）VOCs 原辅材料，推广油性漆改水性漆；推进使用全密闭、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；遵循“应收尽收、分质收集”的原则，强化 VOCs 末端治理，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重管控。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率。规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>(2.4) 园区内电子信息（含线路板）、稀土产业等行业及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》的要求。</p>	<p>料产业园污水处理厂进一步处理。</p> <p>2.2 本项目产生的硝酸雾经碱液喷淋处理后，经 21m 高排气筒排放。</p> <p>2.2.1 本项目不涉及 VOCs 废气。</p> <p>2.3 本项目产生的废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜委托有资质单位回收处理。</p> <p>2.4 本项目为危险废物的自行利用及处置，依托二铜工艺废气处理装置处理，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中排放限值。</p>	
	环境 风险 防控	<p>(3.1) 经开区应建立健全各区块环境风险防控体系，严格落实《湖南益阳长春经济开发区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。建立健全环境应急演练制度，每年至少组织一次应急预案演练。</p> <p>(3.2) 经开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、运输危险废物的企业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。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：重点行业及排放重点污染物的建设项目，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。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范，依法对其用地进行土壤环境监测。</p> <p>(3.4) 农用地土壤风险防控：禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水，严防灌溉用水污染土壤，从头切断污染物进入农用地。区块一</p>	<p>3.1 企业应急预案中有与园区应急预案联动要求。</p> <p>3.2 企业编制有突发环境事件应急预案，本项目建成后，企业将按要求修编现有应急预案。</p> <p>3.3 本项目在现有厂区内，不新增用地。</p> <p>3.4 本项目不涉及农用地开发利用。</p> <p>3.5 本项目不涉及放射性风险。</p>	符合

		(3.5) 放射性风险：伴生放射性矿开发利用单位，必须采取安全与防护措施，预防发生可能导致放射性污染的各类事故，避免放射性污染危害。		
	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：调整优化能源结构，着力提高电力、天然气等清洁能源和可再生能源、新能源利用比重。2025 年单位 GDP 能耗预测值为 0.241 吨标煤/万元，“十四五”时期能源消费增量应控制在 53538.4 吨标煤（当量值）以内，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 11.07%。</p> <p>(4.2) 水资源：全面提升工业节约用水能力和水平，加快建设节水型工业。到 2025 年，资阳区用水总量 1.788 亿立方米，万元工业增加值用水量 29.01 立方米/万元，万元工业增加值用水量 2020 年下降 6.00%。</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达 260 万元/亩，工业用地地均税收 13 万元/亩。</p>	<p>4.1 本项目使用能源为电。</p> <p>4.2 本项目用水为自来水。</p> <p>4.3 本项目在现有厂区建设，未新增用地。</p>	符合
	备注	<p>区块一 面积：5.83 km²，四至范围：东至长常高速公路，南至幸福路、长春路、资江路，西至马良路、永丰路、白马山路，北至白马山路；</p> <p>区块二 面积：0.5069 km²，四至范围：东至祝园路，南至进港公路，西至张家湾村，北至小洲垸路。</p>		

综上所述，本项目的建设符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中益阳长春经济开发区的相关管控要求。

2、产业政策符合性分析

本项目为企业产生的退锡废液自行处置项目，对照国家发展和改革委员会令第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类：四十二、环境保护与资源节约综合利用—10、工业“三废”的循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。

3、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表。

表 1-4 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》 符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	加强危险废物全过程监管。坚持“省外从严、省内盘活”原则，建立危险废物环境管理长效机制，完善危险废物环境管理体系，推进分级分类管理制度。在环境风险可控前提下，开展危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点；提升危险废物管理信息化水平，建立完善“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，实现全省危险废物信息化管理“一张网”；推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。	本项目属于危险废物的自行利用及处置，不接受外部委托，生产过程产生的其他危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。	符合
2	健全危险废物收运转移体系。开展危险废物集中收集贮存试点；推动落实生产者责任延伸制度，鼓励生产经营单位建立专业化的服务队伍和收集站点；鼓励根据属地实际情况依法合理建设危险废物贮存设施；推动危险废物分类收集专业化、规模化和园区化发展；探索建立产业园区或行业危险废物收集平台，提升小微企业工业园区、科研机构等危险废物收集的转运能力；规范铅蓄电池和废矿物油回收网络体系；严格危险废物跨省转移，推动建立危险废物跨省转移黑（白）名单制度，建立危险废物环境风险区域联防联控机制。		

由上表可知，本项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。

4、与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析见下表。

表 1-5 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	二、建立健全危险废物环境管理体系 5、严格危险废物建设项目环境准入。新、改、扩建危险废物经营许可项目立项与审批时应符合现行法律法规和“三线一单”要求，进入相应规划工业园区，同时充分考虑省内危险废物产生情况、与已建项目形成资源耦合、与末端利用处置形成能力匹配，原则上不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清、无合理利用处置方案、次生固体废物无处置开路、无环境风险防范措施的建设项目不得审批。新、改、扩建危险废物经营许可项目，环评文件评审时应执行环评、固体废物管理会商机制，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理，	本项目在现有厂区内改扩建，未新增用地，项目位于益阳市长春经开区，符合园区产业定位；项目所在地为三类工业用地，符合土地利用规划；项目处理企业自身产生的退锡废液，实现物	符合

	<p>推动固废环境管理与环评审批、排污许可、环境执法有机衔接。推进危险废物纳入排污许可证管理工作，实现“一证式”环境监管。</p> <p>10、优化危险废物处理设施建设。开展全省危险废物产生情况与处理能力匹配情况、设施（含自行处置设施）运行情况评估，按照“省内能力总体匹配”的总体思路，充分发挥政府统筹调控作用，鼓励以省内产生危险废物为原料的综合利用项目建设，进一步强化产业结构调整 and 布局优化。鼓励省内经济贡献大、工艺先进、资源利用率高的环保企业采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施。鼓励化工、冶炼等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施，推动重点区域合理布局涉铈废物利用处置设施，推动企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升。支持省内大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。建立省内危险废物“点对点”定向利用经营许可豁免管理试点，探索开展省域间特定危险废物“点对点”定向利用工作，到 2023 年在全省开展全域推广，提升危险废物综合利用率。</p>	料的资源化和减量化；项目生产过程产生的其他危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。									
<p>由上表可知，本项目符合《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》中相关要求。</p> <p>5、与《湖南省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》符合性分析</p> <p>本项目与《湖南省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》符合性分析见下表</p> <p>表 1-6 与《湖南省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》符合性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（八）推进源头减量。支持研发、推广减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的生产工艺及设备，从源头上减少危险废物产生量、降低危害性；不断提升危险废物经营单位清洁生产水平；鼓励产生危险废物以及涉危险废物工业园区依法自行处置危险废物，年产危废量大于 2 万吨的工业园区、年产危废量大于 5 千吨的新建、扩建工业企业应配套建设危险废物自行处理设施；打造一批有色冶炼、钢铁、化工等行业绿色示范企业。</td><td>本项目处理企业自身产生的退锡废液，实现危废的资源化和减量化，从源头上建设危险废物的产生量。</td><td>符合</td></tr> </table> <p>由上表可知，本项目符合《湖南省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》中相关要求。</p>				序号	管控要求	本项目情况	相符性	1	（八）推进源头减量。支持研发、推广减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的生产工艺及设备，从源头上减少危险废物产生量、降低危害性；不断提升危险废物经营单位清洁生产水平；鼓励产生危险废物以及涉危险废物工业园区依法自行处置危险废物，年产危废量大于 2 万吨的工业园区、年产危废量大于 5 千吨的新建、扩建工业企业应配套建设危险废物自行处理设施；打造一批有色冶炼、钢铁、化工等行业绿色示范企业。	本项目处理企业自身产生的退锡废液，实现危废的资源化和减量化，从源头上建设危险废物的产生量。	符合
序号	管控要求	本项目情况	相符性								
1	（八）推进源头减量。支持研发、推广减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的生产工艺及设备，从源头上减少危险废物产生量、降低危害性；不断提升危险废物经营单位清洁生产水平；鼓励产生危险废物以及涉危险废物工业园区依法自行处置危险废物，年产危废量大于 2 万吨的工业园区、年产危废量大于 5 千吨的新建、扩建工业企业应配套建设危险废物自行处理设施；打造一批有色冶炼、钢铁、化工等行业绿色示范企业。	本项目处理企业自身产生的退锡废液，实现危废的资源化和减量化，从源头上建设危险废物的产生量。	符合								

	<p>6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析</p> <p>根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》中相关要求：</p> <p>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排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。</p> <p>第十三条：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。</p> <p>第十八条：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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>符合性分析：本项目选址在工业园区，在明正宏公司现有厂区内建设，处理企业自身产生的退锡废液，实现危废的资源化和减量化，项目符合国家产业政策，不属于严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目，也不属于高耗能高排放项目，废水经预处理达标后进入益阳市新材料产业园污水处理厂进一步处理，不设置入河排污口。综上，项目建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》中相关要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>益阳市明正宏电子有限公司位于益阳市资阳区长春工业园，占地面积 56543.76m²，现状具备年产 248 万 m² 线路板生产能力，其中单面板 48 万 m²/a、双层线路板 60 万 m²/a 及多层线路板 140 万 m²/a，企业配套建设有蚀刻废液再生提铜生产线，目前具备年处理 10000 吨酸性蚀刻废液和 2000 吨碱性蚀刻废液的生产能力（仅处理企业自身产生的酸性蚀刻废液和碱性蚀刻废液）。由于企业发展较好，益阳市明正宏电子有限公司在现有厂区预留用地新增 300 万 m²/a 双层及多层线路板的产能，该项目于 2024 年 2 月取得了环评批复，批复文号益环评表【2024】11 号，目前该项目在建，预计 2025 年 3 月建成，届时益阳市明正宏电子有限公司线路板总产能将达到 548 万 m²/a。</p> <p><u>在印刷电路板制造工艺中，镀铜后镀锡以保护铜层，后经退膜、线路蚀刻后再进行退锡，使用锡作为金属抗蚀层，保护线路蚀刻，最后退镀产生含锡废液（退锡废液）。益阳市明正宏电子有限公司现有 2#生产厂房的二铜车间设置有退锡工序，其生产过程会产生退锡废液（注：现有在建项目线路板生产采用负片生产工艺，无退锡工序，其生产过程不会产生退锡废液），退锡废液属于危险废物，目前企业采用塑料罐收集后暂存在环保车间内危废暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置。根据调查了解，退锡废液主要含有离子态的锡、铜、悬浮态的水合氧化锡（正锡酸，偏锡酸，二氧化锡等）、失效的添加剂以及 3.5~4.5mol/L 的硝酸，其中含锡量约 12%，具有很高的回收价值。为妥善处理企业自身产生的退锡废液，提高企清洁生产水平，同时为企业创造经济价值，变废为宝，益阳市明正宏电子有限公司拟在现有 2#生产厂房的二铜车间内建设退锡废液自行处置项目，将企业自身产生的退锡废液压滤分离后，压滤污泥外售给有资质的单位（冶炼厂）回收处理，固液分离产生的废液经再生调配后作为新液回用于生产。本项目建成后，企业自身产生的退锡废液经处理后循环使用，实现资源回收利用，节省危废委托处置费用，降低危废运输风险，具有良好的环保和经济效益。</u></p>
------	--

2、项目概况

项目名称：益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目

项目投资：50 万元

建设性质：技术改造

建设单位：益阳市明正宏电子有限公司

建设地点：益阳市资阳区长春工业园明正宏公司现有厂房

3、建设内容

本项目拟在现有 2#生产厂房二铜车间内设置 1 个压滤车间和 1 个废液再生车间，其余配套设施均依托厂区现有。本项目不涉及主体工程，不改变企业线路板生产规模、生产设备和生产工艺等。

本项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成情况表

名称		内容	备注
主体工程	压滤车间	位于 2#生产厂房二铜车间西北部，面积 20m ² ，设置 2 台板框压滤机（一大一小）及相关配套设备。	新增设备
	废液再生车间	位于 2#生产厂房二铜车间西北部，面积 30m ² ，设置 1 个 3m ³ 废液储存桶、1 个 3m ³ 新液储存桶、3m ³ 硝酸桶、3m ³ 碱液桶及 1 条退锡压滤后废液再生线。	新增设备
公用工程	供电	由厂区现有配电房接入。	依托现有
	给水	城市自来水，来源于园区自来水管网。	依托现有
	排水	清污分流、雨污分流、污污分流排水体制。	依托现有
环保工程	废气治理	再生废气（硝酸雾）依托二铜工艺废气处理装置（一级碱液喷淋）处理，经楼顶 21m 排气筒（DA014）排放。	依托现有
	废水治理	本项目不新增生活污水，设备清洗废水进入厂区现有综合污水处理站处理达标后，进入益阳市新材料产业园污水处理厂进一步处理。	依托现有
	固体废物	废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位处理。	依托现有
	噪声	基础减震，厂房隔声。	新建
	环境风险	压滤车间、废液再生车间内设置收集沟、围堰及防流失拱背，并采取防渗措施。	新建
		初期雨水池（体积 150m ³ ），设置关闭阀门，通过管道、水泵与事故应急池相连接。	依托现有
		事故应急池（现有，体积 3000m ³ ）。	依托现有

注：本项目排气筒编号 DA014 为现有编号。

4、主要生产设备

本项目主要新增 1 条退锡废液循环再生生产线，具体设备情况见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备表

设备名称	型号规格	单位	数量	备注
压滤机	XMG30/800-UB	台	1	压滤车间
压滤机	XMY13/500-UB	台	1	
不锈钢泥车	800*1200	台	1	
搅拌罐	Φ 1000*1200	个	1	废液再生车间
调配罐	Φ 1000*1200	个	1	
沉淀罐	Φ 1000*1200	个	1	
硝酸罐	3m ³	个	1	
退锡废液罐	3m ³	个	1	
再生退锡液罐	3m ³	个	1	
压滤中转桶	1m ³	个	1	
电控柜	400*500*280	个	1	
废气收集系统	Φ 150	套	1	
PP 小缸	800*500*600	个	2	
PP 移动托盘	2000*1500*150	个	3	
PP 过滤机	4 芯 20 寸	个	1	
隔膜气动泵	40 型	台	12	
搅拌（带浆）	1.5KW/380KV	台	1	
操作平台	600*1000	米	6	

5、产品方案

本项目将企业自身产生的退锡废液经沉淀、压滤、再生调配后为新退锡液各项性能指标达到 PCB 退锡的要求，全部回用于生产。根据企业生产规模，结合现状实际退锡废液产生情况估算，本项目建成后预计年处理退锡废液约 40 吨。本项目仅将企业自身产生的退锡废液进行再生调配后回用于生产，不承接外单位废液。除本项目再生退锡液外，企业外购的成品退锡液储存于化学及药品库，无须调配即可直接使用。

本项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案表

产品名称	再生量	用途	技术参数
再生退锡液	35.818t/a	回用于生产	各项性能指标达到企业 PCB 退锡的要求

表 2-4 项目再生退锡液技术参数

序号	管控项目	单位	技术参数值
1	硝酸	%	≥23.0
2	铜离子	%	≤0.1
3	铁离子	%	0.8 ± 0.1
4	锡	%	≤0.2

备注：《再生退锡液》（HG/T6106-2022）为推荐性化工行业标准，非强制执行标准，本项目再生退锡液全部自用，不外售，企业执行自己设置的再生退锡液技术参数。

6、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目原辅材料及能耗表

序号	名称	单位	现有工程用量	本项目用量	扩建后全厂总用量	最大贮存量	储存形式	储存位置
1	67.5%硝酸	t/a	79	12	91	5t	罐装	化学品库
						3.5t	罐装	再生车间
2	退锡废液	t/a	/	40	40	5t	罐装	再生车间
3	铜缓蚀剂	t/a	/	0.1	0.1	0.1t	桶装	仓库
4	沉淀剂	t/a	/	5.6	5.6	1t	袋装	
5	催化剂	t/a	/	0.2	0.2	0.2t	桶装	
6	PAM	t/a	95	0.01	95.01	2t	袋装	
7	水	万 m ³ /a	115.83	0.006	115.836	/	/	/
8	电	万 kwh/a	17400	0.6	17400.6	/	/	/

备注：①表中物料和能耗包含厂区现有在建工程用量。②本项目使用的硝酸由运输车辆直接泵入位于废液再生车间的硝酸罐内（最大储存量约 3.5 吨）储存，不经过中央储罐区和化学品库中转。

退锡废液：来源于明正宏公司生产印制线路板过程中退锡工序产生的废液，为危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW34 398-007-34（液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液）。现状退锡废液暂存在危废暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置；本项目建成后，废液再生车间与退锡生产线紧邻，退锡废液直接从退锡液槽泵至废液再生车间内的废液储存罐储存，无须中转。明正宏公司委托广东省佛山地质局实验室对退锡废液进行了成分分析，检测结果如下表。

表 2-6 项目退锡废液检测成分表

序号	检测项目	单位	检测值
1	pH	无量纲	<0.1
2	Cl ⁻	%	1.96
3	硝酸根	%	2.06
4	铜	%	2.62
5	锡	%	12.07

硝酸：分子式 HNO₃，分子量 63.01，蒸汽压 4.4kPa(20℃)，熔点-42℃/无水，沸点：86℃/无水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；相对密度(水=1)1.50(无水)；相对密度(空气=1)2.17；常温下稳定。具有强氧化性、强腐蚀性。健康危害：蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。

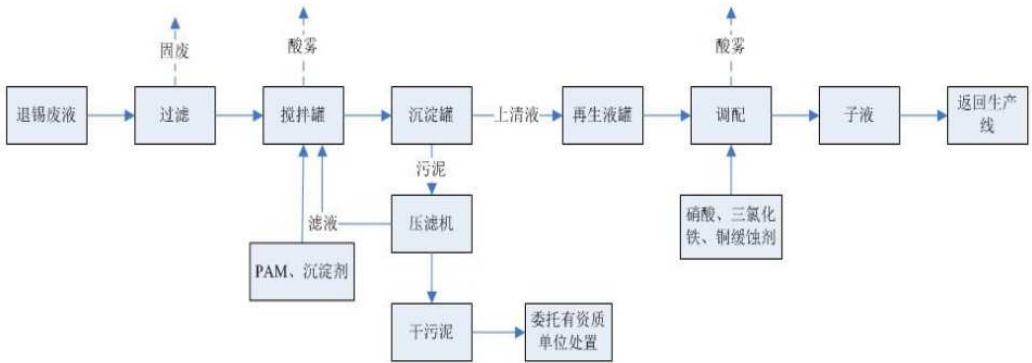
催化剂：主要成分为无水三氯化铁，氯化铁是一种共价化合物。又名三氯化铁，化学式为 FeCl₃，是黑色粉末。熔点 307.6° C、沸点 316C，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解，由六水三氯化铁失去六个结晶水制得有机合成催化剂。

沉淀剂：主要成分为草酸，草酸是一种有机物，化学式为 CH₂O₄，是生物体的一种代谢产物，二元弱酸，广泛分布于植物、动物和真菌体中，并在不同的生命体中发挥不同的功能。草酸是无色的柱状晶体，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂，草酸根有很强的配合作用，是植物源食品中另一类金属螯合剂。当草酸与一些碱土金属元素结合时，其溶解性大大降低，如草酸钙几乎不溶于水。因此草酸的存在对必须矿物质的生物有效性有很大影响;当草酸与一些过渡性金属元素结合时，由于草酸的配合作用，形成了可溶性的配合物，其溶解性大大增加。

铜缓蚀剂：铜缓蚀剂可以吸附在金属表面形成一层很薄的膜，保护铜及其它金属免受大气及有害介质的腐蚀；铜缓蚀剂在循环冷却水系统中可与多种阻垢剂、杀菌灭藻剂配合使用，对循环冷却水系统缓蚀效果良好。也可以作为铜银的防变色剂、汽车冷却液、润滑油添加剂。

7、平面布置

<p>现有厂区可分为 1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房（在建）、环保车间、综合楼及办公生活区。1#生产厂房（3F）位于厂区西南部，2#生产厂房（3F）位于厂区中部和西部，3#生产厂房（在建，4F）位于厂区北部，环保车间（1F）位于厂区中部，内部设置危废暂存间和污水处理设施。综合楼位（4F）于厂区东北部，内部设置化学品仓库、板材仓库、办公室及铜回收车间。员工生活区位于厂区东南部，包括一般员工倒班楼（6F）、干部员工倒班楼（6F）和多功能中心（3F），多功能中心一层为食堂，二三层为员工活动中心。厂区设置有 3 个出入口，大门设置在厂区西南侧（临长乐街），货料出入口设置在厂区西北侧（临长乐街），在厂区东北侧设置有次出入口（临幸福路）。厂区总平面布置见附图 2。</p> <p>本项目在 2#生产厂房二铜车间内设置 1 个压滤车间和 1 个废液再生车间，压滤车间内设置 2 台压滤机（一大一小），废液再生车间设置 1 个退锡废液储罐、1 个新液储罐及 1 套退锡废液再生线，车间平面布置见附图 3。</p> <p>8、公用工程</p> <p>（1）给水</p> <p>厂区用水均为城市自来水，由工业园市政供水管网供水，用水可分为生活用水和生产用水。</p> <p>（2）排水</p> <p>厂区排水实行清污分流、雨污分流、污污分流排水体制。现有厂区已设置有初期雨水池和雨水收集管道，雨水管道沿厂区道路布设，初期雨水先经雨水管道收集至初期雨水池，再进入厂区综合污水处理站处理，后期雨水排至工业园雨水管网。雨水排口设置关闭阀门，且设置雨水池（150m³），配套 1 台水泵，经管道连通事故应急池；进入雨水池的事故废水可通过关闭雨水口阀门，用泵抽入事故应急池。</p> <p>（3）供电</p> <p>厂区设置有配电房及供电线路，供生产设备、公用设备用电及办公用电的动力和照明供电电压为交流 380/220V。</p> <p>（4）消防</p>

	<p>工程消防采用以水消防为主，其他消防为辅的设计。室外消防系统用水采用 DN150 环状供水管网直接供水，为稳高压独立给水管道系统，设置室外地上式消火栓；室内设置室内消火栓，保证有两支水枪同时到达室内任何地方，同时配置干粉灭火器、CO₂ 灭火器、小型灭火机等消防器材。</p> <p><u>（5）储运工程</u></p> <p><u>厂区退锡槽中的槽液在更换时产生退锡废液，目前在退锡槽处利用塑料罐（体积 3m³）收集退锡废液，再用叉车将存储退锡废液的塑料罐存放在危废暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置。</u></p> <p><u>本项目建成后，废液再生车间紧邻退锡生产线设置，通过在废液再生车间设置塑料罐（体积 3m³）收集储存退锡废液，在退锡槽中更换槽液时，直接将退锡废液由退锡液槽泵入废液储存罐（体积 3m³）储存，无须中转。再生退锡液在调药罐内调配好后，泵入工作区退锡液添加罐。</u></p> <p>9、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目设置 2 名人员，工作人员在企业内部调配，不新增劳动定员。</p> <p><u>本项目预计年生产 40 批次，每批次生产运行 4 天，每年共生产 160 天。</u></p> <p>10、建设进度</p> <p>本项目拟于 2024 年 10 月开始施工，2024 年 11 月投入使用。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程</p> <p>本项目生产工艺流程及产污节点见图 2-1。</p>  <pre>graph LR A[退锡废液] --> B[过滤] B -- 固废 --> B_out[] B --> C[搅拌罐] C -- 酸雾 --> C_out[] C --> D[沉淀罐] D -- 上清液 --> E[再生液罐] D -- 污泥 --> F[压滤机] F -- 滤液 --> C F --> G[PAM、沉淀剂] G --> F F --> H[干污泥] H --> I[委托有资质单位处置] E --> J[调配] K[硝酸、三氯化铁、铜缓蚀剂] --> J J -- 酸雾 --> J_out[] J --> L[子液] L --> M[返回生产线]</pre> <p>图 2-1 项目生产工艺流程及产污节点图</p> <p>工艺流程简介：</p>

本项目退锡废液再生线主要有以下四个组成部分：1、过滤；2、沉淀；3、固液分离；4、再生液储存及成分调节。

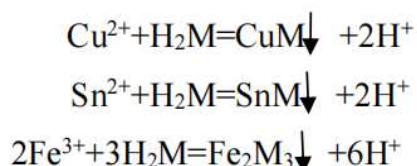
1、过滤

厂区退锡生产线布置在二铜车间内，本项目废液再生车间与退锡生产线紧邻，退锡液槽中的槽液在更换时产生退锡废液，每次产生量约 1t，通过水泵直接从退锡液槽输送至废液储存罐储存。

本项目退锡废液再生前先通过过滤器去除废液中的残渣，以免残渣对后续循环系统的影响。该过程会产生一定量的残渣及废过滤芯。

2、沉淀

沉淀工序主要是在退锡废液中人工投加沉淀剂（草酸）和 PAM，充分搅拌 4 小时，使废液中的金属离子和沉淀剂反应生成沉淀，反应式如下：



从上式可以看到，加入的沉淀剂将退锡废液中的重金属进行沉淀，且沉淀后的上清液基本不改变退锡废液中有效退锡成分，只需要稍微补充少许成分就能恢复退锡的效果。

3、固液分离

经过沉淀罐沉淀 12 小时处理后的退锡废液需要经过分离装置将金属沉淀和上层清液进行分离，污泥经压滤机压滤后干污泥委托有资质单位处置，滤液返回至搅拌罐循环处置，沉淀罐上清液进入再生液存储和调配工序。

4、退锡液储存及成分调节

退锡液储存及成分调节模块，由于退锡液经退锡、清洗、循环退锡废液再生系统沉淀后部分金属离子损耗、酸雾挥发损耗，故再生系统回收的退锡液须进行调配后方可返回至生产线。根据再生系统对再生液的离子浓度监控数据，由电脑控制将硝酸、三氯化铁、铜缓蚀剂按系统设定的比例通过管道方式添加至再生液中充分搅拌后使再生液的中硝酸、铁离子浓度能满足生产线要求后，通过管道直接回用于生产工序，从而实现资源的循环利用及废液

的零排放。项目调配过程中添加铜缓蚀剂目的主要是缓解退锡过程线路板中铜的腐蚀，提高产品质量。

2、产污环节

本项目主要产污环节及污染物见下表。

表 2-7 项目主要产污环节

类别	来源	污染物	主要污染因子
废气	退锡废液再生	配料及调配废气	NO _x
噪声	生产设备、风机、水泵	设备噪声	Leq (A)
废水	设备清洗	清洗废水	pH、COD、SS、铜、锡
固废	过滤	废过滤芯及滤渣	
	压滤	压滤污泥、废压滤膜	

3、物料平衡

本项目生产废水仅为设备清洗废水，废水中含有极少量残留在生产设备上的退锡废液，由于清洗废水带走的退锡废液量极少，本评价未将设备清洗废水带走量纳入物料平衡中。本项目单批次物料平衡见表 2-8，总物料平衡表见表 2-9，锡元素平衡见表 2-10。

表2-8 项目单批次物料平衡表 （单位：t/次）

输入		输出	
退锡废液	1	再生退锡液	0.89545
67.5%硝酸	0.3	废气排放	0.0018
铜缓释剂	0.0025	滤渣（含水 60%）	0.0025
沉淀剂（草酸）	0.14	压滤污泥（含水 60%）	0.548
催化剂（三氯化铁）	0.005	/	/
PAM	0.00025	/	/
合计	1.44775	合计	1.44775

表2-9 项目总物料平衡表 （单位：t/a）

输入		输出	
退锡废液	40	再生退锡液	35.818
67.5%硝酸	12	废气排放（硝酸雾）	0.072
铜缓蚀剂	0.1	滤渣（含水 60%）	0.1
沉淀剂（草酸）	5.6	压滤污泥（含水 60%）	21.92
催化剂（三氯化铁）	0.2	/	/

项目原有环境污染问题	<u>PAM</u>	<u>0.01</u>	<u>/</u>	<u>/</u>				
	合计	57.91	合计	57.91				
	表2-10 项目锡元素平衡表 （单位：t/a）							
	进料	总用量	含锡率	含锡量	输出	产生量	含锡率	含锡量
	退锡废液	40	12.07%	4.828	再生液	35.808	≤0.01%	0.004
					污泥及滤渣 (含水 60%)	22.03	21.90%	4.824
	合计	/	/	4.828	合计	/	/	4.828
	1、现有工程环保手续情况							
	益阳市明正宏电子有限公司环保手续履行情况见下表。							
	表 2-11 益阳市明正宏电子有限公司履行环保手续情况表							
	序号	时间	基本情况					
	1	2014 年 10 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m² 双面多层高密度线路板项目环境影响报告书》，湖南省环境保护厅以湘环评[2014]128 号文对该项目予以批复。					
	2	2019 年 7 月	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案》在益阳市生态环境局进行了备案。					
	3	2019 年 8 月	益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m² 双面多层高密度线路板（一期年产 45 万 m²）项目进行了竣工环境保护验收。					
	4	2020 年 4 月	取得排污许可证（证书编号：914309000771972196001U）。					
	5	2021 年 3 月	益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m² 双面多层高密度线路板项目通过了自主竣工环境保护验收。					
	6	2022 年 6 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2022]44 号文对该项目予以批复。					
	7	2022 年 12 月	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案（2022 年修订稿）》在益阳市生态环境局进行了备案。					
8	2023 年 1 月	排污许可证变更（证书编号：914309000771972196001U）。						
9	2023 年 3 月	《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程》通过了自主竣工环境保护验收。						
10	2023 年 8 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司蚀刻废液再生提铜扩建项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2023]47 号文对该项目予以批复。该项目建成 1 栋 4F 综合楼，原铜回收车间内的 4 条酸性蚀刻废液再生提铜生产线和 1 条碱性蚀刻废液再生提铜生产线已迁移至综合楼 4 楼，但是新增的 2 条酸性蚀刻废液再生提铜生产线尚未建成投产，厂区酸性蚀刻废液和碱性蚀刻废液的处理能力较之前不变。						
11	2024 年 2 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m² 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2024]11 号文对该项目予以批复。该项目在建，预计 2025 年 3 月建成投产。						

1、现有工程环保手续情况

益阳市明正宏电子有限公司环保手续履行情况见下表。

表 2-11 益阳市明正宏电子有限公司履行环保手续情况表

序号	时间	基本情况
1	2014 年 10 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m ² 双面多层高密度线路板项目环境影响报告书》，湖南省环境保护厅以湘环评[2014]128 号文对该项目予以批复。
2	2019 年 7 月	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案》在益阳市生态环境局进行了备案。
3	2019 年 8 月	益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m ² 双面多层高密度线路板（一期年产 45 万 m ² ）项目进行了竣工环境保护验收。
4	2020 年 4 月	取得排污许可证（证书编号：914309000771972196001U）。
5	2021 年 3 月	益阳市明正宏电子有限公司年产 100 万 m ² 双面多层高密度线路板项目通过了自主竣工环境保护验收。
6	2022 年 6 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2022]44 号文对该项目予以批复。
7	2022 年 12 月	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案（2022 年修订稿）》在益阳市生态环境局进行了备案。
8	2023 年 1 月	排污许可证变更（证书编号：914309000771972196001U）。
9	2023 年 3 月	《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程》通过了自主竣工环境保护验收。
10	2023 年 8 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司蚀刻废液再生提铜扩建项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2023]47 号文对该项目予以批复。该项目建成 1 栋 4F 综合楼，原铜回收车间内的 4 条酸性蚀刻废液再生提铜生产线和 1 条碱性蚀刻废液再生提铜生产线已迁移至综合楼 4 楼，但是新增的 2 条酸性蚀刻废液再生提铜生产线尚未建成投产，厂区酸性蚀刻废液和碱性蚀刻废液的处理能力较之前不变。
11	2024 年 2 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m ² 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2024]11 号文对该项目予以批复。该项目在建，预计 2025 年 3 月建成投产。

	12	2024 年 3 月	申请了排污许可证变更，变更通过审核，暂未发新证。
	13	2024 年 7 月	编制了《益阳市明正宏电子有限公司锅炉扩建项目环境影响报告表》，益阳市生态环境局以益环评表[2024]46 号文对该项目予以批复，现状已试运行，正在组织竣工环保验收。
	14	2024 年 8 月	申请了排污许可证变更。
2、现有工程主要建设内容			
<p>根据生产工艺分析，企业厂区现状在建的年产 300 万 m²/a 双层及多层线路板扩建项目采用负片生产工艺，其生产过程不会产生退锡废液，故本项目与现状在建的年产 300 万 m²/a 双层及多层线路板扩建项目无依托关系，且该在建工程目前尚处于厂房建设阶段，故本评价不对年产 300 万 m²/a 双层及多层线路板扩建项目工程内容及排污情况进行详细介绍，直接引用其环评报告中排污数据。</p> <p>现有项目已建工程主要建设内容见表 2-12。</p>			
表 2-12 现有已建工程主要建设内容表			
	类别		建设内容
	项目产品		单层、双层及多层线路板
	建设规模		生产线路板 248 万 m ² /a（其中单面板 48 万 m ² /a、双面及多层 200 万 m ² /a）；现状配套建设有 4 条酸性蚀刻废液再生线和 1 条碱性蚀刻废液再生线，现状具备年处理 10000 吨酸性蚀刻废液和 2000 吨碱性蚀刻废液的生产能力。
	工艺流程		1、双面多层高密度线路板：基板制作→内层制作→机械钻埋孔→埋孔电镀→次外层制作→盲孔开窗→镭射钻盲孔→外层机械钻孔→外层电镀→外层制作→阻焊→文字印刷→表面处理→成型→检测→成品出货； 2、酸性蚀刻废液再生循环及铜回收：酸性蚀刻废液→阴离子膜电解循环系统、阳离子膜沉积提铜循环系统→酸雾吸收系统→再生液调配监控系统→蚀刻系统； 3、碱性蚀刻废液再生循环及铜回收：碱性蚀刻废液→萃取→反萃→硫酸铜电积→萃余蚀刻液再生→蚀刻系统； 4、微蚀废液：酸性体系，含有铜盐，经管道收集至收集井内，通过酸碱泵输送至废液中间槽罐内，通过管道进入酸性蚀刻废液电解系统电解回收铜。
	主体工程		1#生产厂房：3F，总建筑面积 19000m ² ，其中一层建筑面积 7500m ² ，层高 6m；二层建筑面积 7500m ² ，层高 5m，三层为加高建设钢结构厂房，4000m ² ，层高 5m。一层为生产设备区，设置内层制作、压合、钻孔、棕化，二层为外层制作、防焊处理、表面处理、成型、测试，三层为 FQC、包装车间、铜回收车间；楼顶为辅助设备区，设置冰水机、空压机、纯水制备、废气净化设施等。

			2#生产厂房：3F，总建筑面积 6200m ² ，其中一层建筑面积 2800m ² 、二层建筑面积 2400m ² 、三层面积 1000m ² 。一楼设置板料仓、开料工序、锅炉房（设置 1 台 2.4MW 燃气导热油锅炉）、固废暂存间、板材废料资源回收、设备维修车间、模具仓库、大料库区等；二楼为单层板生产车间。三楼为化金车间及喷锡生产线。
	辅助工程		倒班楼：包括一般员工倒班楼（6F）和干部员工倒班楼（6F），建设两栋，总建筑面积 8854.4m ² ，楼高 21.8m。
			多功能中心：3F，总建筑面积 1695.5m ² ，一层为食堂，为员工一日提供 3 餐，食堂有灶头数 3 个，二三层为员工活动中心。
			环保车间：1F，内部设置污水处理站及危废暂存间，污水处理站设计规模为 3000m ³ /d，危废暂存间面积 400m ² 。
			综合楼：4F，总建筑面积 7323.34m ² ，一层为化学及药品库（面积 800m ² ）和板材仓库（面积 800m ² ）；二层为办公室；三层为蚀刻废液及新液储存仓库；四层为铜回收车间。
	仓储工程	原材仓库	分散布置，1#生产厂房、2#生产厂房及综合楼等均有布置。
		化学及药品库	设置于综合楼一楼，液体化学品采用 PP 材质桶装，分区隔离储存；固体化学品采用原出厂包装储存。氰化金钾存储在专用保险箱。
		中央储罐区	位于 1#生产厂房三楼，共设置 3 类储罐，分别为 HCl 储罐、H ₂ SO ₄ 储罐及微蚀液储罐。
		成品仓库	设置于 1#生产厂房三楼。
		废液区	位于 1#生产生产厂房三楼，设置多个废液储罐。采用专用 PVC 管道独立排放至相对应的防强酸碱、防渗储罐储存，设置液位监控系统报警提示。
	公用工程	供水	由园区供水管网供水。
		纯水	纯水制备车间设置于 1#生产厂房三楼，采用 RO 反渗透和离子交换混合工艺。
		排水	厂区内排水按照“清污分流、雨污分流、分质处理、回水利用”的原则设计，设有雨水、生产废水、生活污水、清净下水、回用水五套管网。食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水一起进入化粪池预处理，进入城北污水处理厂进一步处理；生产废水管网采用专用污水管道，生产废水经厂区预处理系统预处理后，经工业污水管网进入新材料产业园污水处理厂进一步处理。
		供电	由工业园区电网提供电力。
	废水处理		综合污水处理站设计运行规模为 3000m ³ /d，磨板废水预处理（膜过滤）设施设计运行规模为 1200m ³ /d，含镍废水设施设计运行规模为 150m ³ /d，含氰废水设施设计运行规模为 40m ³ /d，络合废水预处理设施设计运行规模为 300m ³ /d，酸性废液及高浓度有机废水预处理设施设计运行规模为 500m ³ /d，有机废水预处理设施设计运行规模为 1200m ³ /d。
	废气治理	锅炉烟气	国际领先低氮燃烧技术，经21m排气筒（DA001）排放。
		裁板粉尘	经布袋除尘+21m排气筒（DA002）排放。
		化学沉铜废气	经一级碱液喷淋+21m排气筒（DA003）排放。
		1#电镀及外层前处理、酸性蚀刻废气	经二级碱液喷淋+21m排气筒（DA004）排放。

		防焊印刷废气	经二级碱液喷淋+活性炭吸附+21m排气筒（DA005）排放。
		铜回收废气	酸性废气：经三级碱液喷淋+25m排气筒（DA006）排放。
			碱性废气：经一级酸喷淋+25m排气筒（DA007）排放
		防焊前处理、显影OSP废气	经一级碱喷淋+除雾+活性炭吸附+21m排气筒（DA008）排放。
		成型粉尘	经布袋除尘+21m排气筒（DA009）屋顶排放。
		钻孔粉尘	经布袋除尘+21m排气筒（DA010）屋顶排放。
		文字印刷废气	经一级碱液喷淋+除雾+活性炭吸附+21m排气筒（DA011）排放。
		内层前处理、酸性蚀刻及棕化废气	经一级碱液喷淋+21m排气筒（DA012）排放。
		压合涂布有机废气	经一级碱液喷淋+活性炭处理+21m排气筒（DA013）排放。
		二铜车间工艺废气	经一级碱液喷淋+21m排气筒（DA014）排放。
		喷锡废气	经水喷淋塔+静电吸附+21m排气筒（DA015）排放。
		单面板碱性废气	经一级酸喷淋+21m排气筒（DA016）排放。
		单面板成型废气	经布袋除尘+21m排气筒（DA017）屋顶排放。
		单面板有机废气	经一级碱液喷淋+活性炭处理+21m排气筒（DA018）排放。
		2#电镀及外层前处理、酸性蚀刻废气	经一级碱液喷淋+21m排气筒（DA019）排放。
		二铜车间环境抽风	经一级碱喷淋+21m排气筒（DA020）排放。
		污水处理及危废暂存间废气	经一级碱喷淋+18m排气筒（DA021）排放。
		食堂油烟	经油烟净化装置处理后通过楼顶烟囱外排。
	噪声治理	噪声治理	选用低噪声设备，合理平面布置，安装减振装置和隔声门，采取消声、绿化等措施，加强管理维护。
	固废处置	一般固废	一般固废暂存间（面积100m ² ）位于2#生产厂房一楼，底部采用整体砼基础及防渗处理。
		危险废物	危险废物暂存间（3间）分别位于2#生产厂房一楼（2间，面积分别为20m ² 、200m ² ）及环保车间（面积400m ² ），有防渗漏、防雨淋、防流失处理。
		生活垃圾	集中收集交由环卫部门处理。
	环境风险		初期雨水池（体积 150m ³ ），设置关闭阀门，通过管道、水泵与事故应急池相连接。
			事故应急池（现有，体积 3000m ³ ）。

	储罐区设置钢架结构棚顶，周边设置围堰，并采取防渗措施。 车间设置导流沟、收集槽及防流失拱背。
--	---

根据建设单位提供的资料，现有项目 2#生产车间的二铜车间内设置有 1 条退锡蚀刻线，退膜段先把板面的油墨通过液碱加温去除，再经过蚀刻段蚀刻液把露铜的板面蚀刻掉，后经过退锡段退锡水把保留在板面上的镀锡层去掉最终露出图形线路，涉及退锡废液产生工序的工艺流程见下图。

```

graph TD
    A[液碱8%、水] --> B[退膜]
    B --> C[水洗]
    C --> D[蚀刻]
    D --> E[水洗]
    E --> F[退锡]
    F --> G[水洗]
    G --> H[吹干]
    H --> I[AOI光学扫描]
    
    B --> B1[油墨废水]
    C --> C1[清洗废水]
    D --> D1[蚀刻废气、蚀刻废液]
    E --> E1[清洗废水]
    F --> F1[退锡废气、退锡废液]
    G --> G1[清洗废水]
  
```

	<p>(1) 含尘废气</p> <p>现有项目裁板工序、钻孔工序、成品成型工序等设置有专门的密闭加工车间内，各产尘设备上方设置收尘装置，裁板、钻孔及成品成型等生产过程产生的含尘废气经收集后，采用专用管道输送至布袋除尘器处理后，分别经21m排气筒外排。</p> <p>(2) 酸性废气、甲醛</p> <p>现有项目酸性废气、甲醛废气产污设备上方设置半密闭罩，同时在产污设备上方安装集气装置，通过专用管道收集到专属废气处理设施处理达标后排放，硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氰化氢等酸性废气经收集采用碱液喷淋处理，甲醛废气与其他酸性废气一起进入碱液喷淋塔处理，采用NaOH溶液喷淋，以上废气经处理后，分别通过专用排气筒外排。</p> <p>(3) 碱性废气</p> <p>现有项目产生的碱性废气主要为氨气，产污设备上方设置半密闭罩和集气装置，通过专用管道收集到专属废气处理设施经酸液喷淋（稀硫酸）处理后，通过专用排气筒外排。</p> <p>(4) 有机废气</p> <p>现有项目有机废气主要来源于抗旱印刷、文字印刷、涂布、压合、烘烤、显影、OSP等工序废气，主要污染物为VOCs，为低浓度有机废气，在产污设备上安装集气装置，通过专用管道收集到专属废气处理设施经一级碱液喷淋+除雾+活性炭吸附处理后，分别通过专用排气筒外排。</p> <p>(5) 锡及其化合物</p> <p>现有项目设置有密闭的喷锡车间，喷锡废气（锡及其化合物）采用水喷淋塔+静电吸附处理后，通过专用排气筒外排。</p> <p>(6) 导热油锅炉烟气</p> <p>现有项目采用天然气作为导热油炉燃料，天然气为清洁能源，锅炉烟气经21m排气筒直接排放。</p> <p>(7) 污水处理站及危废暂存间废气</p> <p>现有项目污水处理站及危废暂存间废气经集气装置收集后，采用碱液喷</p>
--	--

淋处理后，经 18m 排气筒排放。

(8) 食堂油烟

现有项目食堂油烟经油烟净化装置处理后，经专用烟道接至楼顶排放。

(9) 无组织废气

现有项目无组织排放废气是未能通过生产线收集系统收集到的废气及各储存区挥发的废气，生产厂房内无组织废气通过厂房顶部风机排放。

现有项目主要无组织排放控制措施如下：

①购买质量占比较小的含 VOCs 的原辅料；盛装油墨、油墨稀释剂采用密闭的容器，存放于室内；含 VOCs 原辅料在混合、搅拌、使用过程中，在密闭设备或空间内操作，产生的废气收集至有机废气处理系统。

②二铜车间（电镀铜加厚工艺）设置有环境抽风装置，逃逸的少量废气污染物经集气装置收集后，采用碱液喷淋处理后，经专用排气筒排放。

③加强设备、管道的密闭检查，防止挥发性废气的“跑、冒、漏”，油墨等挥发性物质禁止裸露存放。

④各生产线尽量密闭运行，尽量做到 100%收集，减少无组织废气逸散。

⑤污水处理站、危废暂存间设置集气装置，将污水处理和危废暂存过程产生的废气收集，经碱液喷淋+活性炭处理，通过排气筒高空排放。

现有已建工程有组织工艺废气监测结果见表 2-13 及表 2-14，无组织废气监测结果见表 2-15。

2-13 现有项目有组织工艺废气自行检测结果表

采样日期	采样点位	监测项目		采样时间及监测结果				标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2023.12.26	钻孔废气排放口 1# DA002	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	22.9	23.2	23.5	23.5	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.403	0.408	0.428	0.428	4.9	达标
		标准风量 (N·m ³ /h)		17585	18217	18610	/	/	/
2023.12.27	电镀车间酸性废气排放口 1# DA003	甲醛	排放浓度 (mg/m ³)	2.26	2.24	2.35	2.35	25	达标
			排放速率 (kg/h)	0.024	0.024	0.025	0.025	0.62	达标
		硫酸	排放浓度	8.5	8.0	8.1	8.5	30	达标

			雾	(mg/m³)						
				排放速率(kg/h)	0.091	0.085	0.087	0.091	/	达标
			氯化氢	排放浓度(mg/m³)	6.2	6.0	6.5	6.5	30	达标
				排放速率(kg/h)	0.066	0.064	0.070	0.070	/	达标
			氮氧化物	排放浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	/	200	达标
				排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	达标
			标准风量(N•m³/h)		10663	10701	10746	/	/	/
			2023 .12.2 8	电镀车间酸性废气排放口 2# DA004	硫酸雾	排放浓度(mg/m³)	6.2	6.5	6.9	6.9
	排放速率(kg/h)	0.081				0.085	0.097	0.097	/	达标
	氯化氢	排放浓度(mg/m³)			7.1	7.3	7.0	7.3	30	达标
		排放速率(kg/h)			0.093	0.095	0.098	0.098	/	达标
	氮氧化物	排放浓度(mg/m³)			3L	3L	3L	/	200	达标
		排放速率(kg/h)			/	/	/	/	/	达标
	标准风量(N•m³/h)				13041	13994	13082	/	/	/
	2023 .12.2 7	防焊印刷车间有机废气排放口 DA005			苯	排放浓度(mg/m³)	0.325	0.230	0.409	0.409
			排放速率(kg/h)	0.0038		0.0030	0.0052	0.0052	0.2	达标
			VOCs	排放浓度(mg/m³)	13.5	14.5	12.3	14.5	100	达标
				排放速率(kg/h)	0.158	0.169	0.158	0.169	4.0	达标
			标准风量(N•m³/h)		11681	12857	12817	/	/	/
	2023 .12.2 8	铜回收废气排放口 1# DA006	氯化氢	排放浓度(mg/m³)	6.9	7.5	7.0	7.5	30	达标
				排放速率(kg/h)	0.233	0.254	0.237	0.254	/	/
			标准风量(N•m³/h)		33836	33817	33697	/	/	/
	2023 .12.2 8	铜回收废气排放口 2# DA007	氨	排放浓度(mg/m³)	4.19	4.28	4.15	4.28	/	/
				排放速率(kg/h)	0.021	0.022	0.021	0.022	8.7	达标

			标准风量 (N•m³/h)		5105	5050	5014	/	/	/
2023 .12.2 7	线路车 间有机 废气排 放口 DA008	硫酸 雾	排放浓度 (mg/m³)	3.9	3.5	3.6	3.9	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.055	0.049	0.056	0.056	/	/	
		苯	排放浓度 (mg/m³)	0.426	0.265	0.444	0.444	1	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.0060	0.0041	0.0060	0.0060	0.2	达标	
		VOCs	排放浓度 (mg/m³)	5.75	4.53	7.78	7.78	100	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.081	0.064	0.121	0.121	4.0	达标	
		标准风量 (N•m³/h)		14032	15609	13576	/	/	/	
2023 .12.2 6	成型车 间废气 排放口 DA009	颗粒 物	排放浓度 (mg/m³)	20.9	20.8	21.8	21.8	120	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.259	0.257	0.290	0.290	4.9	达标	
		标准风量 (N•m³/h)		12377	13281	13072	/	/	/	
2023 .12.2 7	钻孔废 气排放 口 2# DA010	颗粒 物	排放浓度 (mg/m³)	22.1	21.8	22.4	22.4	120	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.177	0.175	0.165	0.177	4.9	达标	
		标准风量 (N•m³/h)		8011	7364	6956	/	/	/	
2023 .12.2 7	文字印 刷有机 废气排 放口 DA011	苯	排放浓度 (mg/m³)	0.236	0.572	0.446	0.572	1	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.0034	0.0082	0.0064	0.0082	0.2	达标	
		VOCs	排放浓度 (mg/m³)	13.1	14.8	9.11	14.8	100	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.189	0.213	0.131	0.213	4.0	达标	
		标准风量 (N•m³/h)		14409	14410	14273	/	/	/	
2023 .12.2 8	棕化酸 性废气 排放口 DA012	氯化 氢	排放浓度 (mg/m³)	12.9	13.5	13.8	13.8	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.217	0.227	0.234	0.234	/	/	
		硫酸 雾	排放浓度 (mg/m³)	5.8	5.5	5.3	5.8	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.097	0.092	0.090	0.097	/	/	
		标准风量 (N•m³/h)		16795	16936	1615	/	/	/	

	2023 .12.2 8	压合涂 布废气 排放口 DA013	苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.076	0.10	0.096	0.10	1	达标
				排放速率 (kg/h)	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.2	/
			VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	3.99	4.47	3.87	4.47	100	达标
				排放速率 (kg/h)	0.038	0.042	0.037	0.042	4.0	/
			标准风量 (N•m ³ /h)		9475	9560	10145	/	/	/
	2023 .12.2 6	二铜车 间废气 排放口 DA014	氯化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	6.4	6.2	6.7	6.7	30	达标
				排放速率 (kg/h)	0.188	0.182	0.204	0.204	/	/
			硫酸 雾	排放浓度 (mg/m ³)	3.3	3.5	3.1	3.4	30	达标
				排放速率 (kg/h)	0.097	0.103	0.094	0.103	/	/
			标准风量 (N•m ³ /h)		29045	30406	32324	/	/	/
	2023 .12.2 6	喷锡废 气排放 口 DA015	锡及 其化 合物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	8.5	达标
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.44	达标
			标准风量 (N•m ³ /h)		12433	13986	15048	/	/	/
	2023 .12.2 6	单面板 碱性废 气排放 口 DA016	氨	排放浓度 (mg/m ³)	3.91	3.88	3.95	3.95	/	/
				排放速率 (kg/h)	0.027	0.026	0.028	0.028	8.7	达标
			标准风量 (N•m ³ /h)		6786	7141	7362	/	/	/
	2023 .12.2 7	单面板 成型废 气排放 口 DA017	颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	20.5	21.3	21.6	21.6	120	达标
				排放速率 (kg/h)	0.083	0.087	0.090	0.090	4.9	达标
			标准风量 (N•m ³ /h)		4070	4185	4156	/	/	/
	2023 .12.2 6	单面板 有机废 气排放 口 DA018	氰化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.14	0.13	0.17	0.17	0.5	达标
				排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.003	0.003	/	/
			氯化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	6.0	6.3	6.6	6.6	30	达标
				排放速率 (kg/h)	0.107	0.112	0.130	0.130	/	/
			硫酸 雾	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.6	3.0	3.0	30	达标

			排放速率 (kg/h)	0.045	0.046	0.059	0.059	/	/
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.226	0.221	0.173	0.226	1	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0040	0.0044	0.0032	0.0044	0.2	达标
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	12.0	12.4	9.41	12.4	100	达标
			排放速率 (kg/h)	0.214	0.221	0.186	0.221	4.0	达标
		标准风量 (N•m ³ /h)		17836	19719	18265	/	/	/

表 2-16 现有工程有组织废气补充检测结果表

采样 点位	检测项目		检测结果						标准 限值	排气筒 高度
			2023.11.2			2023.11.3				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
DA019 2#电镀 废气处 理设施 进口	标况流量（m³/h）		13244	13617	13499	13538	13550	13479	/	21m
	硫酸 雾	实测浓度 （mg/m³）	15.4	14.8	14.0	3.66	4.19	5.0	/	
		排放速率 （kg/h）	0.204	0.202	0.189	0.050	0.057	0.067	/	
	氯化 氢	实测浓度 （mg/m³）	47.5	49.6	46.3	48.6	49.7	48.5	/	
		排放速率 （kg/h）	0.629	0.675	0.625	0.658	0.673	0.654	/	
	氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/	
		排放速率 （kg/h）	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	/	
DA019 2#电镀 废气排 气筒出 口	标况流量（m³/h）		17231	15112	16470	17588	17043	16905	/	21m
	硫酸 雾	实测浓度 （mg/m³）	1.58	1.4	1.39	0.513	0.611	0.544	30	
		排放速率 （kg/h）	0.027	0.021	0.023	0.009	0.010	0.009	/	
	氯化 氢	实测浓度 （mg/m³）	6.6	5.5	4.4	6.6	4.5	4.4	30	
		排放速率 （kg/h）	0.114	0.083	0.072	0.116	0.077	0.074	/	
	氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	3L	3L	3L	3L	3L	3L	200	
		排放速率 （kg/h）	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	0.039L	/	
DA021 污水处	标况流量（m³/h）		1740	1914	1955	1740	1905	1868	/	18m

	DA021 污水处理及危 废暂存 间废气 排气筒 出口	氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.49	2.08	2.33	2.11	2.24	2.30	/
			排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	/
		硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	/
			排放速率 (kg/h)	0.00019	0.00023	0.00022	0.00019	0.00021	0.00021	/
		臭气 浓度	实测浓度 (无量	2317	2676	3568	2676	3090	2317	/
		VOCs	实测浓度 (mg/m ³)	75.3	72.7	64.0	66.2	63.8	80.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.131	0.139	0.125	0.115	0.122	0.151	/
		非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	31.5	36.1	34.6	34.5	34.8	32.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.055	0.069	0.068	0.060	0.066	0.061	/
		标况流量 (m ³ /h)		3813	3581	3546	3850	3685	3728	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.91	0.68	0.81	0.78	0.88	0.81	8.7
			排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	/
		硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.58
			排放速率 (kg/h)	0.00008	0.00011	0.00007	0.00008	0.00007	0.00007	/
		臭气 浓度	实测浓度 (无量	732	634	549	549	634	634	2000
		VOCs	实测浓度 (mg/m ³)	11.5	9.3	8.04	6.21	10.4	8.73	100
			排放速率 (kg/h)	0.044	0.033	0.029	0.024	0.038	0.033	4.0
		非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.06	2.05	2.0	2.04	2.11	1.99	50
			排放速率 (kg/h)	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	2.0
	执行 标准	硫酸雾、氯化氢及氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5 排放限值，氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值，非甲烷总烃、VOCs 执行《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 1 中标准限值。								
	采样 点位	检测项目	检测结果						标准 限值	排气筒 高度
			2023.11.6			2023.11.7				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		

	DA020 二铜车 间环境 抽风废 气处理 设施进 口	标况流量（m³/h）		17824	17788	17958	18011	17493	18028	/	21m
		硫酸 雾	实测浓度 （mg/m³）	2.97	3.25	3.18	2.96	2.53	5.02	/	
			排放速率 （kg/h）	0.053	0.058	0.057	0.053	0.044	0.091	/	
		氯化 氢	实测浓度 （mg/m³）	7.7	9.9	7.7	8.8	7.7	7.7	/	
			排放速率 （kg/h）	0.137	0.176	0.138	0.158	0.135	0.139	/	
		氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	10	12	10	7	6	6	/	
			排放速率 （kg/h）	0.178	0.213	0.180	0.126	0.105	0.108	/	
	DA020 二铜车 间环境 抽风废 气排气 筒出口	标况流量（m³/h）		32335	32578	32852	31814	32059	30464	/	
		硫酸 雾	实测浓度 （mg/m³）	0.557	0.660	0.592	0.905	0.521	0.423	30	
			排放速率 （kg/h）	0.018	0.022	0.019	0.029	0.017	0.013	/	
		氯化 氢	实测浓度 （mg/m³）	3.3	5.5	4.4	4.4	3.3	4.4	30	
			排放速率 （kg/h）	0.107	0.179	0.145	0.140	0.107	0.134	/	
		氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	5	5	3L	3	3L	3L	200	
			排放速率 （kg/h）	0.162	0.163	0.099L	0.095	0.099L	0.099L	/	
	执行 标准	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。									
表 2-15 现有工程无组织废气检测结果表											
采样 点位	检测项目	检测结果（mg/m³）						标准 限值			
		2022.9.6			2022.9.7						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
G1 厂界西 侧外 3m 处 （上风向）	颗粒物	0.130	0.149	0.150	0.130	0.150	0.132	1.0			
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20			
	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2			
	氮氧化物	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.12			
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20			
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024			
	VOCs	0.680	0.634	0.512	0.641	0.729	0.647	4.0			

		氨	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	1.5
		锡及其化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
	G2 厂界东 侧外 3m 处 (下风向)	颗粒物	0.278	0.298	0.282	0.279	0.281	0.264	1.0
		氯化氢	0.08	0.11	0.09	0.10	0.12	0.09	0.20
		硫酸雾	0.027	0.023	0.016	0.030	0.025	0.018	1.2
		氮氧化物	0.018	0.023	0.022	0.017	0.020	0.023	0.12
		甲醛	ND	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.20
		氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
		VOCs	1.31	1.40	1.16	1.17	1.03	1.22	4.0
		氨	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1.5
		锡及其化合物	1.76×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	0.24
	G3 厂界东 南侧外 3m 处 (下风向)	颗粒物	0.259	0.223	0.225	0.242	0.244	0.227	1.0
		氯化氢	0.10	0.10	0.08	0.06	0.09	0.08	0.20
		硫酸雾	0.016	0.018	0.024	0.022	0.025	0.029	1.2
		氮氧化物	0.016	0.015	0.014	0.024	0.019	0.024	0.12
		甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20
		氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
		VOCs	1.11	1.07	1.15	1.13	1.03	1.20	4.0
		氨	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	1.5
		锡及其化合物	2.31×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴	2.54×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁴	1.97×10 ⁻⁴	2.34×10 ⁻⁴	0.24
	执行标准	VOCs 执行《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 2 无组织监控点浓度限值（厂界）；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准限值；其余执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。							
	采样 点位	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）						标准 限值
			2022.9.6			2022.9.7			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	G4 厂房东 侧外 1m 处 (厂区内)	非甲烷总烃	0.92	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	10.0
		VOCs	0.973	1.01	1.02	1.21	1.26	1.19	10.0

执行标准	执行《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 2 无组织监控点浓度限值
<p>由监测结果可知：现有项目有组织排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物及氰化氢可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值，挥发性有机物、非甲烷总烃可达到《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 1 中标准限值；氨气、硫化氢及臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值，颗粒物、甲醛、氯气、锡及其化合物等可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；食堂油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值。</p> <p>由监测结果可知，现有项目无组织排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、颗粒物、甲醛、锡及其化合物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，挥发性有机物可达到《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 2 中标准限值，氨气、硫化氢及臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中改扩建二级标准限值。</p>	
<h2>2、废水</h2>	
<p>项目厂区排水实行清污分流、雨污分流、污污分流排水体制，厂区废水类型可分为生产废水和生活污水。</p>	
<p>项目厂区生产废水来自各生产线，生产废水包括高浓度有机废水、络合废水、含氰废水、含镍废水、磨板废水及一般生产废水，主要污染物有 pH、氰化物、总铜、COD、氨氮、SS、总镍等；现有项目高有机废水先经酸化处理系统预处理，络合废水经络合废水预处理系统预处理，含氰废水经含氰废水预处理系统预处理，含镍废水经含镍废水预处理系统预处理，磨板废水经膜过滤处理；以上各预处理后的废水一起进入综合废水处理系统，其中含镍废水预处理系统废水出口浓度须达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中车间排放标准要求。生产废水经预处理后进入综合污水处理站综合废水调节池混合后，再经输水泵泵入综合废水反应池，依次投加硫酸、硫酸亚铁、氢氧化钠、硫化钠、聚氯化铝、聚丙烯酰胺；并将废</p>	

水调至 9.5~10.0; 加药处理后的综合废水排入沉淀池, 经过絮凝、固液分离, 上清水排入中和反应池, 废水经过处理后达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准后, 通过园区工业废水管网排入益阳市新材料产业园污水处理厂处理达标, 通过污水管排入土林港, 流经约 300m 进入土林港电排站, 穿过约 57m 沿河堤岸公路, 流经 183m 河边湿地后进入资水。

根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020): 当企业废水排向其他污水处理集中设施时, 第 1-8 项指标可协商确定间接排放值, 未协商的指标以及 9-21 项指标执行本表规定的间接排放限值。注: 第 1-8 项指标分别为 pH、SS、石油类、COD、TOC、氨氮、总磷及总氮。项目厂区生活污水来自食堂、宿舍及办公区, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷及总氮, 属于 (GB39731-2020) 中第 1-8 项指标, 故可协商确定间接排放值, 根据企业现有工程历次环评批复及竣工环保验收情况, 厂区生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准, 排入益阳市城北生活污水处理厂处理, 最终进入资水。

(1) 废水量

根据企业在线监测统计数据, 现有已建工程现状生产废水平均排放量约 1193.9t/d, 生活污水排放量约 127.6t/d, 建设单位针对企业现状生产及生活废水产生及处理情况进行了统计, 具体情况见下表。

表 2-16 现有项目废水产生及处理情况表

序号	废水种类	废水来源	主要污染物	产生量 t/d	处理方案及排放标准	
1	磨板废水	来源于制程中磨板线清洗水、溢流水。	pH SS Cu	196	经膜过滤处理后, 大部分回用, 少部分进入综合废水处理系统。	(GB39731-2020) 表 1 中间接排放限值
2	高浓度有机废水	显影、蓬松、退膜等工段产生的溶解感光膜后的悬浊液, 及其后的一级清洗水。	pH COD 色度	163.2	酸析+混凝、絮凝沉淀处理后, 排入有机废水处理系统。	
3	低浓度有机废水	来源于显影、脱膜、除胶渣等工序的二级清洗水以及除油、抗氧化等工序的清洗水	COD Cu	190.8	采用 pH 调节+混凝沉淀预处理后排入综合废水处理系统。	

4	清洗废水	来源于酸性蚀刻、电镀铜、酸洗、碱洗、镀锡等工序的清洗水，废水呈酸性	pH COD Cu	226	排入综合污水处理系统。	
5	络合铜废水	主要来源于电镀各药水缸废液及其后首级清洗水，碱性氨系蚀刻后清洗水，化铜缸、活化、除油、预浸、棕化、抗氧化、除钼等药水缸及保养水。	络合铜 硝态氮 有机物 氨氮	113.2	经破络+絮凝沉淀+压滤预处理后，滤液入综合废水。	
6	含镍废水	来源于化学镀镍药水缸及其后清洗水。	离子态镍、络合态镍等	64	碳滤+砂滤+三级反渗透预处理后，进入综合废水处理系统。	
7	含氰废水	来源于化学镍金线氰化金钾药水缸及其后水洗缸。	氰化物	29.5	采用次氯酸根两级破氰处理，进入综合废水处理系统。	
8	其他废水	废气塔洗涤水、地面冲洗水、纯水制备浓水、冷却循环定排水、锅炉定排水等。	COD SS pH	211.2	排入综合废水处理系统处理。	
生产废水合计		/	/	1193.9	/	
生活污水		员工生活	COD 氨氮	127.6	隔油池+化粪池	(GB8978-1996)三级标准
合计		/	/	1321.5	/	/

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），结合现有生产规模，现有工程基准排水量情况见下表。

表 2-17 现有工程基准排水量情况

产品	产品规格	单位	单位产品基准排水量		产品产量	按产品方案核算允许排水量
印刷线路板	单面板	m³/m²	0.22	0.22	48 万 m²	10.56 万 m³
	双面板		0.78	0.78	60 万 m²	46.8 万 m³
	4 层板		0.78+0.3 9n	1.56	60 万 m²	93.6 万 m³
	6 层板			2.34	40 万 m²	93.6 万 m³
	8 层板			3.12	30 万 m²	68.64 万 m³
	10 层以上			≥3.9	10 万 m²	39 万 m³
合计					248 万 m²	352.2 万 m³

	<p>明正宏公司现有工程生产废水排放量约为35.82万m³/a（按满负荷生产折算），小于允许的单位产品基准排水量352.2万m³/a，即现有工程废水排放量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中基准排水量要求。</p> <p>（2）污水设施处理工艺</p> <p>现有项目络合铜废水、酸性废液、高浓度有机废水、有机废水、含镍废水、含氰废水、磨板废水等设置有专门的收集管道，各废水经收集管道排入对应的专属废水调节池或收集池，分别经过单独的预处理系统处理后，再与一般清洗废水、其它生产废水、综合废水一起进入厂区综合废水站一并处理。</p> <p>企业现有各废水预处理系统及综合废水处理站总体工艺如下：</p> <p>a、含氰废水预处理工艺</p> <p>现有项目设置有含氰废水预处理设施，处理能力 40m³/d，含氰废水处理系统包括含氰废水调节池、pH 调整池 1、一级破氰池、pH 调整池 2、二级破氰池以及相关投药系统。</p> <p>含氰废水由专用调节池收集，再泵入反应池进行破氰处理，处理后的废水排至综合废水调节池。破氰反应池水位至有效水位时停止进水，先投加 NaOH，pH 值控制在 10-11，接着投加 NaClO，ORP 控制在 300-500；搅拌反应 20-30min 后，再投加 H₂SO₄ 回调 pH 值，pH 值控制在 7-8，再添加 NaClO，使 ORP 控制在 600-700 搅拌机搅拌反应 20-30min。</p> <p>b、络合废水预处理工艺</p> <p>现有项目设有 1 套络合废水预处理系统，处理能力 300m³/d，络合废水处理系统包括铜氨络合废水调节池、pH 调整池 1、置换反应池、pH 调整池 2、破络反应池、混凝池、絮凝池、沉淀池以及相关投药系统。</p> <p>铜氨络合废水处理控制条件：</p> <p>①铜氨络合废水进水水质 pH 值为 6~7.5，进入 pH 调整池 1 后进行加硫酸调整，由 pH 计控制投加酸量，pH 值控制点为 2~3，在置换反应池投加硫酸亚铁进行反应。</p> <p>②置换反应池出水自流进入 pH 调整池 2，加碱调节 PH 值 8-9。</p> <p>③经过 pH 调整 2 后的铜氨络合废水进入破络反应池投加硫化钠去除重</p>
--	---

	<p>金属铜，依次投加 PAC、PAM 药剂，经过混凝、絮凝，最后进入沉淀池进行固液分离后上清液排放。</p> <p>④沉淀池出水自流到综合调节池进行混合处理。</p> <p>c、含镍废水预处理工艺流程</p> <p>现有项目设置有 2 套含镍废水预处理系统，处理能力分别为 100m³/d 和 50m³/d，处理工艺一致，共用同一进水口及出水口。含镍废水处理系统包括含镍废水调节池、pH 调整池、氧化反应池、pH 调整池、混凝池、絮凝池、沉淀池以及相关投药系统。</p> <p>含镍废水单独收集，经独立反应槽投加 NaOH 沉淀大部分的镍后上清液排放至镍洗水收集槽，再进入镍处理线进行进一步的处理。含镍的清洗废水汇入收集槽，通过添加 NaOH，在碱性条件下重金属镍离子形成沉淀物得到去除，处理后的废水经添加 PAC、PAM 经过沉淀池沉淀过滤，上清液再依次经过石英砂过滤、活性炭过滤和离子交换器进一步去除废水中的镍离子，达到排放标准后进入厂区综合废水调节池。</p> <p>d、酸性废液及高浓度有机废水预处理工艺</p> <p>现有项目设置 1 套酸性废液及高浓度有机废水预处理系统，处理能力 200m³/d。酸性废液和高浓度有机废水处理系统包括酸性废水调节池、高浓度有机废水调节池、反应池、pH 调整池、混凝絮凝池、沉淀池以及相关投药系统。</p> <p>酸性废液和高浓有机废水处理控制条件：</p> <p>①酸性废液和高浓有机废水进水水质 pH 值为 5~6，进入反应池后，对反应池投加硫酸进行 pH 调整后再投加硫酸亚铁进行反应。由 pH 计控制投加酸量，pH 值控制点为 2~3。</p> <p>②pH 调整池加碱进行回调，由 pH 计控制投加碱量，pH 值控制点为 8.5-9.0，进行混凝反应、沉淀。</p> <p>③最后出水自流进入有机废水调节池混合处理。</p> <p>e、有机废水预处理工艺</p> <p>现有项目设置 1 套有机废水预处理设施，处理规模 1200m³/d，有机废水</p>
--	---

	<p>处理系统包括有机废水调节池、pH 调整池 1、反应池、pH 调整池 2、混凝池、絮凝池、沉淀池以及相关投药系统。</p> <p>有机废水处理控制条件：</p> <p>①有机废水进水水质 pH 值为 8~10，进入反应池后，对反应池投加硫酸进行 pH 调整池 1 调整后再投加硫酸亚铁进行反应。由 pH 计控制投加酸量，pH 值控制点为 3~5。</p> <p>②pH 调整池 2 加碱进行回调，由 pH 计控制投加碱量，pH 值控制点为 7-7.5，后分别投加 PAC、PAM 进行混凝、絮凝反应，最后沉淀，上清液流入综合调节池进行再处理。</p> <p>f、磨板废水预处理工艺</p> <p>现有项目设置 1 套磨板废水预处理设施，处理规模 1200m³/d，磨板废水处理系统包括原水桶、一次膜处理、pH 调整池 1、二次膜处理、浓缩池、压泥机、排放池以及相关投药系统。</p> <p>①通过提升泵浦将产线排放的综合废水抽到原水桶暂存，然后由一次膜处理设备进行一次过滤，过滤后的水直接排放到 pH 调节池。</p> <p>②通过 pH 调节池来调节过滤水的 pH 值，一般 pH 值保持在 9 左右，pH 值正常范围内的水经过泵浦输送到二次膜处理进行处理，处理后的清水输送到综合废水处理系统调节池，处理后剩下的浓缩水到达浓缩桶进行持续浓缩，浓缩后的有机物会到压泥机进行压泥处理。</p> <p>g、废水处理站总体工艺流程</p> <p>现有项目设置有 1 座综合废水处理站，设计处理能力为 3000m³/d，综合废水处理站包括综合废水调节池、pH 调整池 1、反应池 1、pH 调整池 2、反应池 2、混凝池、絮凝池、沉淀池、排放池以及相关投药系统。现有项目各类生产废水均属于含铜废水，综合废水处理站采用的处理工艺符合《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ 2058-2018）中推荐的含铜废水预处理工艺，综合废水处理站未设置生化处理工艺，经处理后的生产废水经园区管网进入益阳市新材料污水处理厂进一步处理。</p> <p>综合废水处理控制条件：</p>
--	---

①企业含氰废水、含镍废水（车间达标）、有机废水、酸性废水及络合废水等分别经预处理后，与一般清洗废水、综合废水等一并排入综合废水处理站调节池混合，综合调节池原水 pH 值为 4~9，进入 pH 调整池 1 投加硫酸进行 pH 调整后进入反应池 1 在投加硫酸亚铁亚铁进行反应。由 pH 计控制投加酸量，pH 值控制点为 2~3。

②pH 调整池 2 加碱进行回调，由 pH 计控制投加碱量，pH 值控制点为 8.5-9.0，调整 pH 值后的出水进入反应池 2 投加硫化钠反应去除重金属铜。

③分别投加 PAC、PAM 后进行混凝、絮凝反应，最后沉淀池出水自流进入排放池，排放池加酸调节 pH 值 6-9，废水经过处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准后，排入益阳市新材料产业园污水处理厂进一步处理。

（3）污水达标放情况

企业现有各废水处理设施进出口各废水污染物浓度进行了竣工环保验收监测，检测结果分别见表 2-16 及表 2-17。现有综合废水处理站出口废水自行监测结果见表 2-18。

表 2-16 废水检测结果表（竣工环保验收监测）

采样点位	检测项目	检测结果								计量单位	标准限值
		2022.9.8				2022.9.9					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
W1 项目 废水处理 系统总进 水口	pH 值	7.4	7.3	7.3	7.4	7.1	7.1	7.2	7.3	无量纲	/
	悬浮物	36	31	32	28	31	28	32	30	mg/L	/
	COD	793	812	805	834	863	817	844	832	mg/L	/
	氨氮	20.2	20.6	19.4	20.8	19.7	21.0	19.1	21.0	mg/L	/
	总氮	35.1	36.5	34.9	35.5	34.5	35.7	36.6	36.9	mg/L	/
	总磷	13.8	13.8	14.0	13.7	13.8	13.7	13.5	13.7	mg/L	/
	总铜	110	104	112	106	106	107	106	110	mg/L	/
	总锡	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	mg/L	/
	总镍	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	mg/L	/
	石油类	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	mg/L	/
	氟化物	4.65	3.77	4.41	4.18	4.72	4.11	3.79	3.89	mg/L	/
	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/

W2 项目废水处理系统总出水口	pH 值	7.2	7.1	7.2	7.2	6.8	6.8	6.9	6.9	无量纲	6-9
	悬浮物	13	15	14	14	13	17	15	12	mg/L	400
	COD	69	75	72	66	80	73	84	88	mg/L	500
	氨氮	6.82	7.28	7.59	7.13	6.97	7.75	8.06	7.44	mg/L	45
	总氮	11.8	12.1	12.4	12.5	11.5	12.4	12.1	11.9	mg/L	70
	总磷	2.31	2.34	2.25	2.25	2.36	2.32	2.30	2.24	mg/L	8.0
	总铜	1.30	1.26	1.15	1.32	1.25	1.16	1.24	1.52	mg/L	2.0
	总锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/
	总镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	20
	氟化物	0.47	0.43	0.51	0.49	0.49	0.55	0.52	0.45	mg/L	20
	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0
执行标准	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值（间接排放）。										
采样点位	检测项目	检测结果（mg/L）								标准限值	
		2022.9.8				2022.9.9					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
W3 化金车间含镍废水处理设施进口	总镍	16.6	15.8	15.4	15.2	14.9	14.4	14.4	14.3	/	
W4 化金车间含镍废水处理设施出口	总镍	0.43	0.41	0.43	0.44	0.43	0.46	0.41	0.40	0.5	
执行标准	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值（间接排放）。										
采样点位	检测项目	检测结果								计量单位	标准限值
		2022.9.8				2022.9.9					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
W5 项目生活废水 1 号排放口	pH 值	6.7	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	无量纲	6-9
	悬浮物	22	18	16	23	20	18	14	19	mg/L	400
	化学需氧量	134	116	125	129	144	130	128	115	mg/L	500
	五日生化需氧量	40.6	35.3	36.8	37.4	43.2	37.9	36.9	35.8	mg/L	300
	氨氮	12.4	11.6	13.0	12.8	11.9	10.6	12.2	12.8	mg/L	/
	动植物油	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.09	0.10	0.09	mg/L	100

W6 项目生活废水 2 号排放口	pH 值	6.9	6.9	7.0	6.8	7.0	6.9	6.8	6.8	无量纲	6-9
	悬浮物	52	55	57	56	56	53	57	55	mg/L	400
	化学需氧量	248	254	250	245	253	258	248	242	mg/L	500
	五日生化需氧量	87.2	89.9	88.1	85.1	89.4	91.7	87.2	83.8	mg/L	300
	氨氮	56.9	55.2	55.6	57.4	55.3	56.4	58.1	57.0	mg/L	/
	动植物油	0.26	0.25	0.27	0.25	0.25	0.29	0.27	0.27	mg/L	100
	执行标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。								
表 2-17 废水检测结果表（竣工环保验收补充监测）											
采样 点位	检测 项目	检测结果								单位	标准 限值
		2023.2.20				2023.2.21					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
W1 项目 废水处理系统总 进水口	总有机碳*	435	463	417	446	258	207	157	173	mg/ L	/
	阴离子表面活性剂	0.14	0.15	0.14	0.15	0.15	0.14	0.16	0.15		/
	硫化物	0.32	0.36	0.40	0.32	0.38	0.41	0.44	0.38		/
	总锌	0.036	0.030	0.034	0.039	0.036	0.030	0.042	0.042		/
W2 项目 废水处理系统出 水口	总有机碳*	116	122	123	116	63.0	64.0	58.5	60.0		200
	阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	0.06	0.07		20
	硫化物	0.04	0.03	0.05	0.05	0.03	0.05	0.04	0.03		1.0
	总锌	0.010	0.015	0.017	0.017	0.011	0.012	0.011	0.016		1.5
表 2-18 生产废水监测结果表（常规监测）											
监测日期	监测点位	检测项目		检测结果		标准限值					
2023.12.28	生产废水总排口	氰化物		0.025mg/L		1.0mg/L					
		氟化物		0.58mg/L		20mg/L					
		总磷		5.98mg/L		8.0mg/L					
		总氮		25.4mg/L		70mg/L					
由监测结果可知，现有项目废水处理系统总出水口、化金车间含镍废水处理设施出口各监测因子的监测结果均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值（间接排放）；生活污水排放口											

监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

3、噪声

现有项目噪声源主要为钻孔机、压膜机、成型机、切割机、冷压机、裁板机、钻钋机各类生产设备、泵、公用设备等，其源强在 65~91.5dB(A)。现有项目各生产设备均布置在厂房内；在设备选型时，尽量选用低噪声设备；高噪声设备视情况分别采取了隔声、消声、基础减振等措施。

湖南正勋检测技术有限公司于 2023 年 12 月 26 日对厂界噪声进行了检测，检测结果见下表。

表 2-19 厂界噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时间（Leq）	
		昼间	夜间
2023.12.26	N1 厂界东侧外 1m 处	58	51
	N2 厂界南侧外 1m 处	60	51
	N3 厂界西侧外 1m 处	58	51
	N4 厂界北侧外 1m 处	57	51
（GB3096-2008）中 3 类标准		65	55

由上表可知，现有项目四面厂界昼夜间噪声均可达到《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

（1）危险废物

现有项目产生的危险废物有各种生产废液、电路板边角料渣、干膜渣、废油墨、废菲林、废化学品包装袋、沾染油墨垃圾、废滤芯、污水处理污泥（包括各预处理系统污泥和综合污水处理污泥）、废布袋、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭及废机油等。危险废物均分类暂存于厂区内危险废物暂存间内，定期委托具有危险废物经营许可证单位进行回收利用或安全处置。

现有项目污水处理污泥产生量约 3.3t/d、1000t/a，其中高浓有机污泥 0.4t/d、有机污泥 0.4t/d、含氰废水处理污泥 0.1t/d、含镍废水处理污泥 0.2t/d，综合废水处理污泥 1.2t/d、膜处理污泥 1t/d。现有项目使用的丝印网版直接从惠州市仲恺高新区陈江新百胜丝印器材商行外购，循环使用；废旧丝印网版用抹布、纸巾彻底吸收擦拭干净后，由生产厂家回收；脏抹布、纸巾按沾染

性废物处置。

根据调查了解，厂区现状设置有3处危废暂存间，其中环保车间内有一处（面积400m²，暂存能力200t，主要暂存：污水处理污泥、退锡废液、废活性炭、活化废液、沉铜废液及化验废液等，该危废暂存间设置有废气收集装置，危废暂存过程产生的废气经碱液喷淋处理+18m排气筒排放），2#生产厂房的一楼有两处（一处面积为200m²，暂存能力100t，主要暂存：边角料、废线路板、干膜渣、废油墨、废机油、废菲林、废树脂滤芯及沾附浮渣、沾染油墨垃圾及废化学品包装等；另一处面积为20m²，暂存能力10t，主要暂存：废布袋、收集粉尘等）。各危废暂存间均具备“防风、防雨、防晒”的三防要求；设置有危险废物识别标志；按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面，设置防止泄漏收集设施，并落实了危废转移台账等制度。

（2）一般工业固体废物

现有项目产生的废覆铜板基材边角料、废半固化片、废牛皮纸、废铝板、废锡渣、废离型膜、废膜等一般工业固废，有一定的回收价值，均分类暂存于厂内一般工业固废暂存间，定期外售进行资源回收。

（3）生活垃圾

现有项目生活垃圾委托环卫部门统一清运，其中办公区、宿舍区生活垃圾经厂区内垃圾桶分类收集，由环卫部门定期清运处置；食堂残渣集中收集后由专业餐厨垃圾公司回收处置。

现有项目危险废物产生及处置情况见表 2-20，一般工业固废和生活垃圾产生情况见表 2-22。

表 2-20 危险废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	危险特性	处置方式
1	边角料、废线路板	HW49	900-045-49	740	裁板、钻孔、外形加工等	毒性	委托危废资质单位处理
2	干膜渣	HW12	264-013-12 231-001-16	400	去膜工序	毒性	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	30	废气处理	毒性	
4	废油墨	HW12	900-299-12	20	文字印刷	毒性	

	5	沾染油墨垃圾	HW49	900-041-49	60	全厂	毒性	
	6	集尘器收集粉尘	HW13	900-451-13	520	集尘器	毒性	
	7	废布袋	HW13	900-451-13	4	废气处理	毒性	
	8	废机油	HW08	900-214-08	2	全厂	易燃	
	9	废菲林	HW16	398-001-16	4	曝光	毒性	
	10	含铜污泥	HW22	398-005-22	1000	污水处理	毒性	
	11	废压滤膜	HW49	900-041-49	0.2	污泥脱水	毒性	
	12	废容器	HW49	900-041-49	1	化学品储运	毒性	
	13	废树脂滤芯及沾附滤渣	HW49	900-041-49	40	镀液净化	毒性	
	14	废化学品包装袋	HW49	900-041-49	1	全厂	毒性	
	15	化验废液	HW49	900-047-49	0.4	实验	毒性	
	17	沉铜废液	HW17	336-058-17	76	沉铜	毒性	排入高浓度有机废水预处理
	18	活化废液	HW17	336-059-17	2.4	活化	毒性	
	19	退锡废液	HW34	398-007-34	40	退锡	毒性	委托危废资质单位处理
	20	硝酸废液（剥挂架废液）	HW17	336-066-17	2	剥挂架	毒性	排入高浓度有机废水预处理
	21	微蚀废液	HW22	398-004-22	200	微蚀	毒性	电解后用于污水站调节 pH
	22	酸性蚀刻废液	HW22	398-005/004-22	6000	蚀刻处理	毒性	蚀刻液铜回收及再生循环系统
	23	碱性蚀刻废液	HW22	398-005/004-22	2000	蚀刻处理	毒性	
	24	有机废液	HW12	264-013-12	3	去膜、抗氧化、显影、定影等	毒性	排入高浓度有机废水预处理
	25	含镍废液	HW17	336-055-17	2	化镀镍	毒性	委托危废资质单位处理

26	酸性废液	HW34	398-005-34	220	除油、酸洗	毒性	排入高浓度有机废水预处理
27	化金废液	HW17	336-057-17	3	化学镀金(含氰)	毒性	厂内在线活化回收
28	废显影液	HW16	231-002-16	60	图形蚀刻、工程制版	毒性	排入高浓度有机废水预处理
29	废定影液	HW16	231-001-16	2		毒性	委托危废资质单位处理

表 2-21 一般固废产生及处置情况表

序号	名称	产生节点	性状	产生量 t/a	处置方式
1	废铜箔	裁板、分条	固	120	外售
3	废牛皮纸、纸箱	叠合	固	168	
4	废铝片	钻孔	固	200	
5	废半固化片	铆合	固	20	
6	废锡渣	喷锡	固	1.2	
7	废纸底板	钻孔	固	380	
8	生活垃圾	办公生活	固	165	由环卫统一处理

5、环境风险

现有项目已采取的风险防范措施见下表。

表 2-22 现有环境风险防范措施

类别	防控措施
环境风险管理措施	建立了各类环境风险防范和应急措施制度
	明确了危废库、废水处理站等风险单元的环境风险防控责任人
	建立了巡检和维护责任制度
	厂区开展了环境风险和环境应急管理宣传工作
	编制了突发环境事件应急预案，并开展应急演练
环境风险防范工程措施	各车间重点岗位、厂区大门均安装了摄像头；废水处理站设置有在线监控系统
	车间、仓库地面进行了硬化、防腐、防渗漏处理，设置了警示标志
	危废暂存间，进行了硬化、防腐、防渗漏处理，设置了警示标志
	危化品仓库为封闭式仓库，地面进行了硬化、防腐、防渗透处理，设置了警示标志，液态危化品设置了防泄漏托盘
	车间地面均进行了硬化、防腐、防渗处理
	各储罐设置了防泄漏围堰，围堰满足单个最大储罐容积大小

	废气处理设施设专人进行管理，定期维护
	废水处理站废水收集池、管线均进行防腐、防渗处理，地面硬化
	实行雨污分流，厂区设置了 150m ³ 初期雨水池和 3000m ³ 事故应急池
应急处置	配备了部分应急物资和应急装备
	设置了应急救援指挥部并成立了应急救援小组

6、污染物排放情况汇总

现有已建工程主要污染物排放情况见表 2-23。

表 2-23 现有已建工程污染物排放量

项目 分类	污染物名称	现有已建工程排放量 (t/a)
废气	SO ₂	0.051
	NO _x	1.96
	颗粒物	6.498
	硫酸雾	4.15
	氯化氢	3.14
	氰化氢	0.1
	锡及其化合物	0.173
	甲醛	0.828
	非甲烷总烃（以 VOCs 计）	0.802
	NH ₃	1.71
废水	COD	17.984
	氨氮	4.365
	总磷	0.36
	总镍	0.014
	总铜	0.18
固废	生活垃圾	165
	废铜箔	120
	废牛皮纸、纸箱	168
	废铝片	200
	废半固化片	20
	废锡渣	1.2
	废纸底板	380
	布袋除尘粉尘	520

	废布袋	4
	边角料、废线路板	740
	干膜渣	400
	废活性炭	30
	废油墨	20
	含铜污泥	1000
	废压滤膜	0.2
	化验废液	0.4
	废机油	2
	废容器	1
	废菲林	4
	废滤芯及沾附滤渣	40
	废化学品包装袋	1
	沾染油墨垃圾	60
	退锡废液	40
	含镍废液	2
	废定影液	2

备注：有机废液、酸性废液、硝酸废液、活化废液、沉铜废液、废显影液等排入高浓度有机废水预处理系统处理后作为废水排放；酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液经提铜再生后回用；微蚀废液经提铜后用于废水站调节 pH；活化废液在线活化后回用；上述废液未纳入固废排放量统计。

本次评价现有在建工程主要污染物排放量引用各项目环境影响报告表核算数据，结合现有在建工程污染物排放数据，现有工程（含已建和在建工程）主要污染物排放情况见表 2-24。

表 2-24 现有工程污染物排放量（包含已建和在建）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（t/a）
废气	SO ₂	0.135
	NO _x	3.962
	颗粒物	13.222
	硫酸雾	6.264
	氯化氢	9.905
	氰化氢	0.1
	锡及其化合物	0.1744

		甲醛	1.109
		VOCs	7.754
		NH ₃	1.763
		氯	0.137
	废水	COD	42.118
		氨氮	6.779
		总磷	0.842
		总镍	0.014
		总铜	1.689
	固废	生活垃圾	310.8
		废铜箔	300
		废牛皮纸、纸箱	420
		废铝片	500
		废半固化片	75
		废锡渣	3
		废纸底板	950
		边角料、废线路板	1850
		干膜渣	1000
		废活性炭	85
		废油墨	50
		布袋除尘粉尘	1094
		废布袋	10
		污水处理污泥	2500
		废压滤膜	0.5
		化验废液	0.4
		废机油	5
		废容器	2.5
		废菲林	10
		废树脂及沾附滤渣	103
		废化学品包装袋	2.5
		沾染油墨垃圾	150
		退锡废液	40
		含镍废液	2

		废定影液	5
4、现有工程环评批复落实情况			
现有项目环评批复要求及企业具体落实情况见下表。			
表2-25 现有工程环评批复落实情况表			
序号	环评批复要求的基本内容	企业的建设情况	落实情况
益环评表[2023]47 号文			
1	严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。	企业已建立有健全环保规章制度和岗位责任制，配备了环保管理人员；设置有生产台账和环保台账的登记管理制度；定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放；制定了环境风险事故应急预案，落实了事故风险防范措施。	已落实
2	加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，防止扬尘污染环境；施工废水必须收集沉淀处理后循环使用，施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染；选用低噪声施工设备，合理安排工期，严禁夜间施工，防止施工噪声扰民。施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失。	施工期已完成，未遗留施工期环境问题。	已落实
3	落实大气污染防治措施。项目产生的氯气经“负压收集+漂白水制作系统+碱液喷淋塔”处理，氯化氢经“负压收集+碱液喷淋塔”处理，硫酸雾经“集气罩+碱液喷淋塔”处理，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值后，通过 1 根 25 米高排气筒(DA001)排放；氨气经“集气罩+酸液喷淋塔”处理，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准后，通过 1 根 25 米高排气筒(DA002)排放。加强对各废气产污环节的管理，提高废气收集效率，无组织排放的氯气、氯化氢、氨、硫酸雾浓度应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准限值要求。	项目产生的氯气经“负压收集+漂白水制作系统+碱液喷淋塔”处理，氯化氢经“负压收集+碱液喷淋塔”处理，硫酸雾经“集气罩+碱液喷淋塔”处理，通过 1 根 25 米高排气筒(DA001)排放；氨气经“集气罩+酸液喷淋塔”处理，通过 1 根 25 米高排气筒(DA002)排放。	已落实

4	落实水污染防治措施。项目铜板清洗废水、车间地面清洗废水及废气喷淋塔废水依托厂区现有综合污水处理站处理，达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放限值后，外排至新材料产业园污水处理厂进一步处理。	项目铜板清洗废水、车间地面清洗废水及废气喷淋塔废水依托厂区现有综合污水处理站处理，外排至新材料产业园污水处理厂进一步处理。	已落实
5	落实噪声污染防治措施。合理优化总平面图布置，优化设备的选型，对高噪声设备采取减震、消声、隔声等措施降低噪声，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	项目选用低噪声设备，对高噪声设备采取减震、消声、隔声等措施降低噪声，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实
6	落实土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，加强各环节生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”，做好分区防腐、防渗工作，防止地下水和土壤环境污染。	项目综合楼内化学品仓、蚀刻液储罐区及蚀刻废液再生提铜车间均采取了防渗措施，并设置了收集沟或围堰。	已落实
7	落实固体废弃物贮存、处置措施。按照“无害化、减量化、资源化”的原则做好固废的分类收集、暂存、综合利用和安全处置工作；严格按规范要求分别设置危废暂存库和一般固废暂存场所，其建设、运行和管理应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，防止二次污染。废过滤棉芯及滤渣暂存于危废间，交相关危废资质单位处理。	项目酸性/碱性蚀刻废液再生处理过程会产生废过滤棉及少量沾附滤渣，属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理。	已落实
8	加强环境风险防范。强化风险管理和事故的预防，做好环境风险的巡查、监控等管理，杜绝环境风险事故发生。制定突发环境事件应急预案，配备相应应急物资，定期开展应急演练，确保环境风险得到有效控制。	制定了环境风险事故应急预案，定期开展演练，配备了相应的应急物资，落实了事故风险防范措施。	已落实
益环评表[2024]11号文 （该项目目前处于厂房建设阶段，故仅对施工期环保措施落实情况进行分析）			
2	加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，防止扬尘污染环境；施工废水必须收集沉淀处理后循环使用，施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染；选用低噪声施工设备，合理安排工期，严禁	项目严格按照《益阳市扬尘污染防治条例》的要求进行施工设置了围挡、防尘网及喷淋降尘措施等。施工废水经收集沉淀处理后循环使用，施工生活废水依托厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网进入污水处理厂处理；项目妥善处置建筑弃渣和施工垃圾	已落实

	夜间施工，防止施工噪声扰民。施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失	圾，未造成二次污染；项目选用低噪声施工设备，合理安排工期，严禁夜间施工，未造成施工噪声扰民现象。	
益环评表[2024]46号文 (该项目正在进行竣工环保验收，故仅对施工期环保措施落实情况进行分析)			
1	严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员;加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查;定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放;制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。	企业已建立有健全环保规章制度和岗位责任制，配备了环保管理人员；企业设置有生产台账和环保台账的登记管理制度；企业定期对污染处理设施进行检查和维修；企业制定了环境风险事故应急预案，落实了事故风险防范措施。	已落实
2	加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，防止扬尘污染环境;施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理；委托具备拆除能力和资质的公司对旧锅炉进行拆除，锅炉的油管和导热油储罐等在拆除前，应先将管道内的残油排干净，并对油管内油污进行清理，锅炉拆除产生的废导热油（含油泥）及废清洗液须由具备相应处理资质的单位回收处理，妥善处置清理干净;废锅炉、建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染;选用低噪声施工设备，合理安排工期，防止施工噪声扰民	项目严格按照《益阳市扬尘污染防治条例》的要求进行施工设置了围挡及喷淋降尘措施等。施工生活废水依托厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网进入污水处理厂处理；项目锅炉拆除公司前先进行了清洗，大部分废导热油回用于扩建后锅炉，少部分废导热油（含油泥）委托有资质的单位进行了回收，妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，未造成二次污染；项目选用低噪声施工设备，合理安排工期严禁，未造成施工噪声扰民现象。	已落实

5、现有工程存在的环境问题

根据调查了解，明正宏公司自建成投产以来，未收到过周边居民、单位或团体的投诉，不涉及环境督查、投诉等情况。

根据现场勘查，现有工程存在环境问题及整改建议措施见下表。

表 2-26 现有项目存在的环境问题及以新带老措施

序号	现有项目存在问题	整改措施	实施时限
1	企业原辅料用量、废水处理设施、废气处理设施运行情况等环保相关台账记录不够规范。	定期规范化记录原辅料用量、废水处理设施、废气处理设施等相关环保台账，并做好台账的存档工作。	2024 年 11 月
2	企业电镀生产线废气密闭性不够或收集设施不够完善，存在生产废气无组织排放现象。	加强车间电镀生产废气收集处理，定期对生产设备的密闭性进行检查，从源头减少生产废气的无组织排放现象。	2024 年 11 月

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

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本评价收集了益阳市生态环境局 2023 年度益阳市中心城区环境空气污染浓度均值统计数据，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

益阳市中心城区 2023 年度环境空气质量状况监测数据统计情况见下表。

表 3-1 2023 年度益阳市中心城区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标
CO	24 小时平均 95 百分位	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 90 百分位	141	160	88.1	达标

根据上表可知，2023 年益阳市中心城区环境空气中 PM_{2.5} 年平均质量浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，即项目所在区域为不达标区。

为达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，益阳市人民政府发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。目前，桃江、安化、沅江、南县大气环境质量均已实现达标，益阳市将持续深入推进环境空气质量达标城市创建，确保中心城区实现环境空气质量达标。

(2) 特征因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m² 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表》中历史监测数据，该环评报告表委托湖南谱实检测技术有限公司于 2023 年 10 月 20 日-10 月 26 日对项目所在地的 NO_x 进行了现状补充监测，大气环境现状补充监测内容见表 3-2，现状补充监测结果统计见表 3-3。

表 3-2 大气现状补充监测情况表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	厂区东南面约 420m 处龙塘村小学处	NO _x	监测小时平均值，每天监测 4 次，连续监测 7 天。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果统计表

点位	检测项目	检测频次	检测结果 (ug/m ³)							标准限值
			10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	
G1	NO _x (小时值)	第一次	20	26	25	21	20	24	21	250
		第二次	25	22	28	24	24	21	28	
		第三次	22	29	22	25	23	29	23	
		第四次	26	23	23	27	28	27	27	

由监测结果可知，项目所在地氮氧化物的监测浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021 年版），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用益阳市生态环境局发布的 2023 年 1 月至 12 月共一年的益阳市区（资阳区、赫山区）资江常规水质监测断面数据，以说明区域地表水质量现状，监测数据具体见表 3-4。

表 3-4 2023 年益阳市区资江地表水水质状况

断面	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	标准
新桥河	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III
益阳市四水厂	III	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II	II	III
龙山港	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II	II	II	III
万家嘴	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III

瓦石咀	/	I	I	III	III	III	II	II	II	II	II	II	III
-----	---	---	---	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	-----

注：万家嘴、瓦石咀为新增国控断面。

由上表可知，2023 年，新桥河、益阳市四水厂、龙山港、万家嘴及瓦石咀等常规监测断面水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

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），“厂界外周边 50m 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”。经现场调查，本项目周边 50m 无声环境保护目标，无须开展声环境质量现状调查。

4、生态环境现状

本项目位于益阳市明正宏电子有限公司现有厂界范围内，不新增用地；评价范围内人为开发活动频繁，受人类活动影响，主要为绿化景观植物，评价范围内野生动物除灌草丛中栖息的昆虫类和偶见少量觅食的麻雀、鼠类外，未见其它野生动物分布；区域内无自然保护区、饮用水保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物。综上，项目无需进行生态现状调查。

5、地下水环境质量现状

益阳市明正宏电子有限公司委托中湖南中鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 26 日-28 日对项目所在厂区 2 个地下水监测井进行了现状监测，地下水环境质量现状监测内容详见表 3-5，地下水环境质量现状监测结果统计详见表 3-6。

表 3-5 地下水质量现状监测内容表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
D1	厂区南面区域 1#地下井 (污染物监测井)	pH、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼	连续监测 3 天，每天监测 1 次
D2	厂区南面区域 2#地下井 (污染物监测井)		

表 3-6 地下水水质监测结果统计表 单位：mg/L

监测点	监测因子	检测时间及结果			超标率 (%)	标准限值
		11.26	11.27	11.28		
D1	pH	7.4	7.3	7.3	0	6.5~8.5
	镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0	≤0.005
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0	≤0.01

		铬	0.03L	0.03L	0.03L	0	≤0.05
		铜	0.2L	0.2L	0.2L	0	≤1.00
		锌	0.05L	0.05L	0.05L	0	≤1.00
		镍	0.005L	0.005L	0.005L	0	≤0.02
		锰	0.04	0.04	0.04	0	≤0.10
		钴	0.00200	0.00204	0.00206	0	≤0.05
		钒	0.00664	0.00349	0.00244	/	/
		铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0	≤0.0001
		铍	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.002
		钼	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0	≤0.07
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.001
		砷	0.003L	0.003L	0.003L	0	≤0.01
		硒	0.0017	0.0016	0.0016	0	≤0.01
		锑	0.0006	0.0007	0.0006	0	≤0.005
	D2	pH	7.4	7.2	7.1	0	6.5~8.5
		镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0	≤250
		铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0	≤250
		铬	0.03L	0.03L	0.03L	0	≤1.00
		铜	0.2L	0.2L	0.2L	0	≤1.00
		锌	0.05L	0.05L	0.05L	0	≤0.002
		镍	0.005L	0.005L	0.005L	0	≤0.3
		锰	0.09	0.09	0.09	0	≤3.0
		钴	0.00017	0.00018	0.00018	0	≤0.50
		钒	0.00189	0.00179	0.00164	0	≤0.02
		铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0	≤0.05
		铍	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.01
		钼	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0	≤0.005
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.05
		砷	0.003L	0.003L	0.003L	0	≤0.01
		硒	0.0019	0.0019	0.0020	0	≤0.01
		锑	0.0007	0.0008	0.0008	0	≤0.005

由监测结果可知，项目厂区 2 个地下水监测井各监测因子的监测浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

6、土壤环境质量现状

益阳市明正宏电子有限公司委托中湖南中鑫检测技术有限公司于 2023

年 11 月 27 日对项目厂区内土壤 2 个监测点位进行了现状监测，土壤质量现状监测内容详见表 3-7，土壤环境质量现状监测结果统计详见表 3-8。

表 3-7 土壤质量现状监测内容表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
T1	危废暂存间北侧 1m 处	pH、镉、铅、铬、铜、锌、镍、锰、汞、砷、锑、铍、钼、钴、钒、铊、硒	监测 1 天，每天监测 1 次
T2	废水处理站东侧 1m 处		

表 3-8 土壤监测结果统计表 单位：mg/L

时间	监测点	监测因子	检测结果	标准限值	是否达标
2023.11.27	T1	pH	7.2	/	/
		镉	0.06	≤65	达标
		铅	58	≤800	达标
		铬	60	/	/
		铜	176	≤18000	达标
		锌	220	/	/
		镍	54	≤900	达标
		汞	0.182	≤38	达标
		砷	31.5	≤60	达标
		钴	17.8	≤70	达标
		铊	0.02L	/	/
		铍	1.48	≤29	达标
		钼	0.5	/	/
		钒	111	≤725	达标
		锑	16.5	≤180	达标
		锰	681	/	/
		硒	0.41	/	/
	T2	pH	6.9	/	/
		镉	0.02	≤65	达标
		铅	40	≤800	达标
		铬	61	/	/
		铜	29	≤18000	达标
		锌	90		
		镍	25	≤900	达标
		汞	0.234	≤38	达标
		砷	10.7	≤60	达标
		钴	17.8	≤70	达标
		铊	0.04	/	/

			铍	2.05	≤29	达标
			钼	0.6	/	/
			钒	66.9	≤725	达标
			锑	2.89	≤180	达标
			锰	576	/	/
			硒	0.17	/	/
			由监测结果可知,项目厂区内 2 个土壤监测点各监测因子浓度均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准。			
6、电磁辐射						
本项目不涉及。						

环境保护目标	根据调查，项目周边 50m 范围无声环境保护目标，四周邻近均为工业企业；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。本项目周边环境保护目标见表 3-9 至表 3-11。							
	表 3-9 大气环境保护目标表							
	类别	名称	经纬度坐标		功能	保护内容	方位距离	保护级别
	大气环境	龙塘社区	112.361219	28.609396	居民	约80人	S 400~500m	GB3095-2012 二级标准
		龙塘安置小区	112.214544	28.364521	居民	约600人	E, 250m	
		祝家园村	112.364770	28.623504	居民	约60人	E、NE 160~500m	
		杨树社区	112.345898	28.612541	居民	约50人	W 423~500m	
	表 3-10 地下水环境、生态环境保护目标表							
	类别	保护目标名称	与本项目相对位置（m）	功能与规模		环境保护功能类别		
	地下水	区域地下水	周边500米范围	区域附近的居民均以自来水作为饮用水源，不用地下水作为生活饮用水源		GB/T14848-2017，Ⅲ类		
	生态环境	资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	S，1000m	种质资源保护区，东经112°09'36"~112°30'09"，北纬28°33'55"至28°39'25"		生态环境不受破坏		
	表 3-11 地表水环境保护目标表							
	项目	目标名称	规模	方位距离	环境功能及保护级别		与建设项目水力联系	
	地表水	资水	大河	S，1084m	渔业用水区和工业用水区，（GB3838-2002）》中Ⅲ类标准		无直接水力联系，污水处理厂出水排入资江	

	士林港	/	E, 1800m	工业用水区, (GB3838-2002)》中Ⅲ类标准	无直接水力联系, 污水处理厂的出水排入资江, 流经士林港
	城北污水处理厂	4 万 m ³ /d	SE, 739m	生活污水处理厂, (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	厂区生活污水经预处理达标后排入城北污水处理厂处理
	新材料产业园污水处理厂	2 万 m ³ /d	E, 2500m	工业污水处理厂, (GB39731-2020) 表 1 中间排放限值	厂区工业废水经预处理达标后排入新材料产业园污水处理厂处理

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气排放标准

厂区现有二铜工艺废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值, 本项目主要废气污染物为硝酸, 经集气罩收集后依托二铜工艺废气处理装置处理后高空排放, 故本项目有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 排放标准中较严标准要求, 即排放浓度执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 排放标准, 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准。未经集气罩收集的硝酸雾(氮氧化物)在车间内无组织排放, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值。

表3-12 电镀污染物排放标准标准

序号	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准来源
1	氮氧化物	200	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值

表3-13 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h		
1	氮氧化物	21	1.64	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值

2、废水排放标准

本项目营运期不新增劳动定员, 不新增生活污水; 设备清洗废水进入现有综合污水处理站处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放限值后, 其中锡污染因子参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 间接排放限值, 外排至益阳市新材料产业园重金属污水处理厂进一步处理, 标准详见 3-14。

表3-14 项目废水排放标准				
污染物		《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020) 表 1 间接排放标准		
总镍		0.5mg/L	车间或生产设施废水排放口	
总铜		2.0mg/L	企业废水总排放口	
pH 值（无量纲）		6~9mg/L		
悬浮物		400mg/L		
化学需氧量		500mg/L		
氨氮		45mg/L		
总磷		8.0mg/L		
石油类		20mg/L		
氟化物		20mg/L		
总氰化物		1.0mg/L		
阴离子表面活性剂		20mg/L		
单位产品基准 排水量（镀件 镀层）	多层板	(0.78+0.39n) m³/m²		排水量计量位置与污染 物排放监控位置一致
	双面板	0.78m³/m²		
	单层板	0.22m³/m²		
总锡		2	企业废水总排放口	

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
标准。

表3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

表 3-16 厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般
工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》
(GB18599-2020)。

总量
控制
指标

根据湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使
用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号），湖南省主要对化学
需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、
总磷等十一类污染物进行有偿使用和交易管理。

根据现有工程环评及环评批复，企业现有工程（含已建工程和在建工程）

环评批复总量控制指标为：

废水污染物：COD：42.118t、氨氮：6.679t、总磷：0.842t、镍：0.014t；

废气污染物：SO₂：0.135t、NO_x：3.962t、VOCs：7.754t。

根据建设单位提供的排污权证(见附件7)，企业现有排污权指标为 COD：59.39t、氨氮：14.9t、二氧化硫：0.15t、氮氧化物：3.668t，其中 COD、氨氮、二氧化硫可满足现有工程总量控制指标要求，目前企业正根据锅炉扩建项目环评批复购买新增的 NO_x 总量控制指标（0.294t），目前正在通过排污权交易平台购买。

本项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标具体见下表。

表 3-17 企业污染物排放总量控制指标建议值（单位：t/a）

污染物名称		扩建项目 总量控制 指标	现有工程 总量控制 指标	以新带老 削减量	改扩建后全 厂污染物排 放量	新增总量 控制指标	企业现有 排污权指 标
气型 污染物	SO ₂	0	0.135	0	0.135	0	0.15
	NO _x	0.017	3.962	0	3.979	+0.017	3.668
	VOCs	0	7.754	0	7.754	0	/
水型 污染物	COD	0.003	42.118	0	42.121	0.003	59.39
	NH ₃ -N	0	6.779	0	6.779	0	14.9
	总磷	0	0.842	0	0.842	0	/
	镍	0	0.014	0	0.014	0	/

由上表可知，本项目建成后，对照现有工程总量控制指标，本次新增的 NO_x 总量控制指标（0.017t）通过排污权交易平台购买。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期主要为车间改造和设备安装，工程量很小，施工期短，且不涉及土建工程。</p> <p>1、施工期环境空气影响和保护措施</p> <p>本项目施工期对环境空气的影响主要来自车间改造及设备安装过程产生的粉尘。针对施工期的扬尘影响，建议建设单位采取如下污染防治措施：</p> <p>①施工工地周围按照相关规定设置围挡；</p> <p>②散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；</p> <p>③施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施。</p> <p>2、施工期水环境影响和保护措施</p> <p>本项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水。</p> <p>本项目厂区内不设施工生活营地，施工人员生活污水依托厂区现有化粪池处理后，排入园区污水管网，进入益阳市城北污水处理厂进一步处理。</p> <p>3、施工期声环境影响和保护措施</p> <p>本项目施工噪声主要有施工机械噪声和施工作业噪声。</p> <p>施工机械噪声主要由施工机械所造成，如电锯、电锤钻、运输车辆等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、撞击声等，多为瞬时噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。为了降低噪声对周边环境的影响，环评提出以下噪声减缓措施：</p> <p>（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按规范使用各类机械。产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。</p> <p>（2）合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，尽量避免在夜间（22:00～6:00）和午休时间（12:00～14:00）进行高噪声施工作业。</p> <p>（3）在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、</p>
---	---

	<p>管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。</p> <p>（4）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。</p> <p>（5）减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业。</p> <p>4、施工期固体废物环境影响和保护措施</p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾等。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>本项目车间改造及设备安装过程产生少量的建筑垃圾，建筑垃圾尽可能回收利用，对不能利用的建筑垃圾，避免风吹、雨淋散失或流失，尽量缩短暂存时间，争取日产日清，根据《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》(益执发〔2016〕21 号)有关规定，按指定的时间、路线运输到倾倒场地，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>本项目施工人员生活垃圾分类集中收集后，由环卫部门统一清运处理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响和保护措施分析</p> <p>1.1 废气污染物源强及环境影响</p> <p><u>本项目运营期废气主要为废液再生废气。</u></p> <p><u>根据建设单位提供的资料，本项目退锡废液再生生产线所用的物料桶或罐均为白色塑料罐，顶部设置有呼吸口，退锡废液中含有 3.5~4.5mol/L 的硝酸，故退锡废液再生废气主要为退锡废液罐、搅拌罐、调配罐、再生液罐及硝酸罐等通过呼吸口排放的硝酸雾（以氮氧化物计）。本项目拟在上述塑料罐排气口上方设置集气罩，集气设施风量为 2000m³/h，将挥发产生的硝酸雾(氮氧化物)统一收集至现有二铜车间工艺废气处理装置（一级碱液喷淋）净化处理后，经 21m 高排气筒（现有，DA014）排放。</u></p> <p>本项目退锡废液再生废气产生情况类比龙岩市鸿图线路板有限公司鸿图线路板技改项目，龙岩市鸿图线路板有限公司年处理 150 吨退锡废液，生产工艺与本项目相同，采用集气罩收集+碱液喷淋处理，根据《龙岩市鸿图线路板有限公司鸿图线路板技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2020 年 8 月）中对退</p>

锡废液酸性废气处理设施进口废气中硝酸雾（氮氧化物）的监测数据，该项目废气量为 7000m³/h，平均浓度为 6mg/m³，酸性废气处理设施进口中硝酸雾（氮氧化物）平均产生速率为 0.042kg/h，其硝酸雾（氮氧化物）产生量约为 0.27t/a。

本项目预计年处理 40 吨退锡废液，根据处理规模类比估算，本项目退锡废液再生过程中硝酸雾（NO_x）产生量约为 0.072t/a，集气罩收集效率取 90%，其中经集气罩收集的硝酸雾（NO_x）约为 0.065t/a，风机风量为 2000m³/h，经现有碱液喷淋塔处理后，经现有 21m 排气筒（DA014）高空排放，处理效率取 85%，则有组织排放量约 0.010t/a。未经集气罩收集的硝酸雾约 0.007t/a，在车间内无组织排放。

综上所述，本项目废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-1 项目大气污染物产生及排放情况表

序号	污染源	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式
1	退锡废液再生	硝酸雾	8.46	0.0169	0.065	碱液喷淋	1.27	0.0025	0.010	21m 高排气筒
2			/	0.0018	0.007	/	/	0.0018	0.007	无组织排放

备注：本项目预计年运行 40 批次，每批次运行 4 天。

1.2 废气污染防治措施可行性分析

本项目在二铜车间内建设，二铜车间工艺废气主要污染物为氯化氢和硫酸雾，配套设置有工艺废气处理装置，采用一级碱液喷淋处理+21m 排气筒（DA014）排放，目前其最大废气量约 32324m³/h，其设计最大风量为 40000m³/h。

本项目依托的碱液喷淋塔采用喷淋、蓄水一体式，pH 调节自动加药，采用 PP 双星球作为填料；喷淋塔中废气由风管从底部引入净化塔，喷淋吸收液从顶部喷淋，废气经过 PP 双星球填料层，该填料层提供了废气与喷淋吸收液的反应场所，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收反应，经过净化后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后流至塔底循环使用，喷淋塔内设置有自动加药装置，根据喷淋循环液的 pH 值补充吸收剂，确保处理效果。根据企业自行检测报告及竣工环保验收车间报告，二铜车间工艺废气（硫酸雾、氯化氢）经一级碱液喷淋处理后可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，该废气处理装置对硫酸雾、氯化氢的去除效率约为 85%，综合考虑，本项目硝酸雾去除效率取 85%。

本项目产生的废气污染物为硝酸雾（氮氧化物）与氯化氢、硫酸雾同为酸性废气，性质相同（相近）且互不反应，本项目产生的废气接入二铜车间配套工艺废气处理装置处理，退锡废液循环再生系统废气集气后可并入该套碱液喷淋塔处理，不会额外增加处理系统设计停留时间，即风量从32324m³/h增加至34324m³/h，在现有废气治理设施负荷内。同时，本项目废气纳入二铜车间工艺废气处理系统后，由于退锡废液循环系统工作时间较短，工作时间均在电镀、蚀刻等车间工作时间范围内完成，故对二铜车间工艺废气处理系统工作时间影响较小。系统风量增大后，对原项目产生的硫酸雾、氯化氢影响不大。

根据环评核算，本项目硝酸雾经一级碱液喷淋处理后，排放浓度可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值；同时，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），碱液喷淋洗涤吸收法为硝酸雾、氯化氢、硫酸雾等废气防治可行技术。综上，本项目废气依托二铜车间工艺废气处理装置处理可行。

1.3 废气排放口基本情况

本项目废气依托二铜车间配套设置有工艺废气处理装置后，通过现有21米排气筒排放，该排气筒编号为DA014。本项目废气排放口设置情况见下表。

表 4-2 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	排放速率(kg/h)	
			经度	纬度							
DA014	二铜车间工艺废气排气筒	一般排放口	112.212427	28.364689	21	0.8	25	7200	正常	氯化氢	0.204
										硫酸雾	0.103
								3840		硝酸雾	0.0025

备注：企业年生产300天，每天24小时运行；本项目年运行160天，每天运行24小时。

1.4 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目自行监测内容及监测计划详见下表。

表 4-3 本项目废气监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
二铜工艺废气排气筒 DA014	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值
厂界上风向 1 个监控点位，下风向 3 个监控点位	硝酸雾（氮氧化物）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值

2、废水环境影响和保护措施分析

2.1 废水源强及影响分析

本项目不新增劳动定员，无新增生活污水。本项目营运期生产废水主要为设备清洗废水。

本项目退锡废液再生生产线间歇运行，每年约运行 40 批次，每批次运行结束后须对设备进行清洗，清洗水用量约 1t/次，废水产生系数取 0.9，则设备清洗废水产生量约为 0.9t/次，折合约 36t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、铜、锡等，进入现有综合废水处理站处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准，其中锡污染因子达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 间接排放限值，通过园区工业废水管网排入新材料产业园污水处理厂处理达标后，通过污水管排入士林港，流经约 300m 进入士林港电排站，穿过约 57m 沿河堤岸公路，流经 183m 河边湿地后进入资水。

本项目各生产废水中污染物种类及浓度类比同类项目，排放口浓度根据厂区污水总排口在线监测数据，本项目生产废水产生及排放情况见下表。

表 4-4 项目生产废水产生及排放情况表

项目		废水量 (t/a)	污染物				
			pH	COD	SS	铜	锡
设备清洗 废水	产生浓度 mg/L	36	≤1	500	400	50	80
	产生量 t/a		/	0.018	0.014	0.002	0.003
	排放口浓度 mg/L		7-8	90	17	1.5	2
	排放量 t/a		/	0.003	0.0006	0.00005	0.00007
GB18918-2002 一级 A 标准 mg/L		/	6-9	50	10	0.5	/
污水处理厂排放量 t/a		36	/	0.003	0.0005	0.00003	0.00007

2.2 废水依托处理可行性分析

根据调查了解，企业目前设 1 座生产污水处理站，包括络合废水预处理系统、酸化废液及高浓度有机废水预处理系统（酸化处理系统）、有机废水预处理系统、

含镍废水预处理系统、含氰废水预处理系统、磨板废水预处理系统和综合污水处理系统。现有项目络合铜废水、酸性废液、高浓度有机废水、有机废水、磨板废水等设置专门的废水收集管道，各废水经收集管道排入对应的专属废水调节池或收集池，分别经过单独的预处理系统处理后，再与一般清洗废水、其它生产废水一起进入厂区综合废水站一并处理。

根据本项目废水产生种类，本项目设备清洗废水进入现有综合废水处理站处理。综合废水处理站处理能力为 3000m³/d，综合废水处理站包括综合废水调节池、pH 调整池 1、反应池 1、pH 调整池 2、反应池 2、混凝池、絮凝池、沉淀池、排放池以及相关投药系统。综合废水处理控制条件如下：

①企业含氰废水、含镍废水（车间达标）、有机废水、酸性废水及络合废水等分别经预处理后，与一般清洗废水、综合废水等一并排入综合废水处理站调节池混合，综合调节池原水 pH 值为 4~9，进入 pH 调整池 1 投加硫酸进行 pH 调整后进入反应池 1 在投加硫酸亚铁亚铁进行反应。由 pH 计控制投加酸量，pH 值控制点为 2~3。

②pH 调整池 2 加碱进行回调，由 pH 计控制投加碱量，pH 值控制点为 8.5-9.0，调整 pH 值后的出水进入反应池 2 投加硫化钠反应去除重金属铜。

③分别投加 PAC、PAM 后进行混凝、絮凝反应，最后沉淀池出水自流进入排放池，排放池加酸调节 pH 值 6-9，废水经过处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准后，排入益阳市新材料产业园污水处理厂进一步处理。

根据调查，厂区现有已建工程生产废水产生总量约 1193.9m³/d，现有在建工程预计生产废水产生总量约 1508.82m³/d，现有工程预计生产废水产生总量约 2702.62m³/d，综合废水处理站处理能力为 3000m³/d，仍有一定的处理余量。根据环评估算，本项目新增生产废水产生量仅 0.9m³/次，则本项目及厂区在建项目全部建成后，企业生产废水产生总量约 2703.52m³/d<3000m³/d，综合废水处理站处理规模可满足企业生产废水处理要求。

本项目产生的废水为设备清洗废水，主要为生产结束时有少量退锡废液残留
在各生产设备上需进行清洗，由于残留量很少，清洗废水中含有的各类污染物浓度均不高，结合退锡废液的成分分析，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、铜、

锡等，产生的废水污染物种类均为现有工程已有废水污染物种类，且污染物浓度不高，可进入厂区现有综合污水处理站处理。根据现有项目总排放口在线监测数据及竣工环保验收监测报告，现状各类生产废水经预处理后，再经综合污水处理站处理可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放标准，满足新材料产业园污水处理厂进水水质要求。

综上所述，本项目废水依托现有综合废水处理站处理可行。

2.3 依托污水处理厂可行性分析

根据调查了解，新材料产业园污水处理厂位于益阳市资阳区新材料产业园，进港公路以北、创意路以西。项目分两阶段建设，一期工程已于2020年10月建成投产并处于正常运行，污水设计规模为2万m³/d（未分重金属废水和一般工业污水）；污水处理工艺为电化学法+曝气生物滤池组合法工艺，污泥处理工艺为低温带式干燥；纳污范围为长春经开区白马山路以南片区企业产生的涉重金属废水；出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；出水通过污水管排入土林港，流经约300m进入土林港电排站，穿过约57m沿河岸堤公路、约183m河边湿地排入资水。新材料产业园处理厂的运营单位为益阳清源环保科技有限公司，在运营过程中建设单位已按要求设置应急事故池等风险防范措施（已设置了2个独立的应急事故池，大小为13m×20m×4.5m，共2340m³），按照操作规程进行操作并定期维护，至今未发生运营污染事故。

本项目位于益阳市明正宏电子有限公司现有厂区内，企业周边污水管网建设完善，明正宏公司现有生产废水即排入新材料污水处理厂进一步处理，结合现有工程竣工环保验收情况，项目各生产废水经分类预处理后，再进入综合污水处理站处理可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放标准要求，外排水质可达到污水处理厂进水水质要求。本项目仅新增生产废水0.9t/次、36t/a，新增生产废水量很少，且新增废水为设备清洗废水，废水中各类污染物浓度不高，且均属于厂区已有废水污染物种类，结合厂区现有工程废水产生情况，本项目新增的生产废水对厂区废水整体处理情况基本无影响，对厂区外排水质基本不构成影响。

明正宏公司现有项目（含厂区在建项目）环评核定生产废水排放总量为2702.62m³/d，其中在建项目生产废水产生总量约1508.82m³/d，本项目新增生产

废水排放量约 0.9m³/次，新材料产业园污水处理厂剩余规模约为 13572 m³/d，说明新材料产业园污水处理厂现状具备接纳厂区全部生产废水的条件。同时建设单位针对企业排放的生产废水超过新材料污水处理厂的处理能力的情况出具了承诺函（见附件 12），承诺“若后续益阳市新材料产业园污水处理厂难以接纳我公司三期扩建项目的新增外排生产废水量，我公司接受管理部门对我公司三期扩建项目新增生产废水排放量的合理调控和优化。”。

综上所述，本项目生产废水排入新材料污水处理厂处理合理可行。

2.4 废水监测计划。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），厂区现有工程废水监测计划见表 4-5，厂区现有工程监测计划已包含本项目排放废水污染物种类。

表 4-5 厂区废水监测计划表

类别	编号	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
废水	DW001	镍	含镍废水预处理设施排口	在线监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准、表 3 综合毒性控制项目
	DW002	BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总有机碳、镍、锡、锌、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、氰化物、石油类等	生产废水总排口	1 次/月	
		pH、流量、COD、氨氮、总铜		在线监测	
		斑马鱼卵急性毒性		1 次/年	
	DW003	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	生活污水排放口	1 次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	DA004	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总铜、镍、锡、氰化物	雨水排放口	1 次/季度	/

3、噪声环境影响和保护措施分析

3.1 噪声源强及治理措施

本项目主要噪声源有板框压滤机、水泵及风机等，源强范围在 70-85dB(A)。项目尽量选用低噪声设备，并采取减震、隔声等措施；加强设备维护保养，确保设备处于良好的运转状态。本次评价墙体的隔声量取 20dB(A)进行分析，项目的基础减震效果以 5dB(A)进行考虑。本项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-6 项目主要噪声源及噪声源强表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	建筑物插入损失 /dB(A)	距室内边界距离/m			
			x	y	z			东	南	西	北
1	再生	水泵	10	1	1.5	85	25	1	1	1	2
2	车间	风机	8	2	1.5	85	25	1	1	2	2
3	压滤	板框压滤机	1	1	1.5	85	25	1	3	2	1
4	车间	板框压滤机	-1	-1	1.5	80	25	1	1	2	2

注：表中坐标以压滤车间中心（经纬度坐标 112.212425E，28.364718N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.2 噪声影响分析

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式预测厂界环境噪声。预测方法为室外声源采用户外声传播衰减模式，室内声源等效为室外声源后采用户外声传播衰减模式，且只考虑几何发散衰减。

①室内声源至预测点 A 声级

车间内第 j 个室内声源在车间围护结构处的 L_{p1j}

$$L_{p1j} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_w —室内第 j 个声源的 A 声功率级，dB(A)；

Q—指向性因数，通常指无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；

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

r—室内第 j 个声源至围护结构的距离，m。

②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：

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

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} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{li} + 6)$$

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；

T_{li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室内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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室内声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

式中： L_{eqg} ——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；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑥预测点的预测等效声级(L_{eq})计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

(2) 预测结果

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标。

本项目为技改项目，本次评价利用上述模式可以预测分析该扩建项目主要声源同时排放噪声的情况下对边界声环境的影响，本项目噪声贡献值叠加在建项目噪声贡献值（注：本评价在建项目噪声贡献值引用《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m^2 双层、多层线路板扩建项目》（2024 年 2 月批复）中噪声预测结果），再与现有噪声源对厂界的噪声影响进行叠加，输入导则推荐计算软件进行计算。

本项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-7 项目营运期噪声预测结果 单位 dB (A)

厂界	时段	本项目 贡献值	在建工程 贡献值	现状厂界 噪声值	厂界噪声 预测值	标准值	达标 情况
东	昼间	22.4	47.5	58	58.4	昼间：65 夜间：55	达标
	夜间			48	50.8		达标
南	昼间	30.5	39.0	56	56.1		达标
	夜间			46	46.8		达标
西	昼间	41.5	51.9	63	63.3		达标
	夜间			51	54.7		达标
北	昼间	33.1	53.5	54	56.8		达标
	夜间			49	54.8		达标

由上表可知，本项目噪声源经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目噪声对周边环境影响不大。

3.3 噪声监测方案

噪声监测要求见下表。

表 4-8 营运期自行监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	L _{Aeq,T}	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准

4、固废环境影响和保护措施分析

4.1 固废产生情况

本项目营运期固体废物主要为废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜。

（1）废过滤芯

项目退锡废液须经过滤机去除退锡废液中的残渣，须定期更换过滤器中的过滤芯，类比相似企业，项目废过滤芯产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废过滤芯属于危险废物，危险类别为HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

（2）滤渣

本项目退锡废液经过滤机过滤后会产生一定量的残渣，根据类比同类项目，项目过滤残渣（含水60%）产生量约为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），滤渣属于危险废物，危险类别为HW17 表面处理废物，危废代码为336-050-17，暂存于危废暂存间，定期外售给有资质单位（冶炼厂）回收处理。

（3）压滤污泥

本项目退锡废液循环再生系统固液分离会产生一定量的污泥，该污泥主要为压滤污泥，经压滤机压滤后形成干污泥，压滤液回流至搅拌罐再次进入循环系统。根据物料平衡分析，本项目产生压滤污泥（含水60%）产生量约21.92/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物，危险类别为HW17 表面处理废物，危废代码为336-050-17，暂存在危废暂存间，定期外售给有资质单位（冶炼厂）回收处理。

（4）废压滤膜

本项目板框压滤机在运行过程会产生废压滤膜，类比同类项目，项目废压滤膜产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废压滤膜属于危险废物，危险类别为HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

综上，本项目固体废物产生和处理情况汇总见表。

表 4-9 项目固废处置情况表

序号	产生环节	污染物	产生量（t/a）	固废种类	拟采取的处理措施
1	过滤	废过滤芯	0.01	HW49 900-041-49	委托有资质单位处理
2		滤渣	0.1	HW17 336-050-17	
3	压滤	压滤污泥	21.92	HW17 336-050-17	
4		废压滤膜	0.01	HW49 900-041-49	

4.2 固废管理要求

（1）收集及暂存要求

本项目营运期固体废物主要为废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜，均为危险废物。按照规范要求收集、包装，容器不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。本项目危废暂存容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

根据调查了解，厂区现状设置有3处危废暂存间，其中环保车间内有一处（面积400m²，主要暂存：污水处理污泥、退锡废液、废活性炭、活化废液、有机废液、酸性废液、废剥挂架废液、废显影液液、废定影液、沉铜废液及化验废液等，该危废暂存间设置有废气收集装置，危废暂存过程产生的废气经碱液喷淋处理+18m排气筒排放），2#生产厂房的一楼有两处（一处面积为200m²，主要暂存：

边角料、废线路板、干膜渣、废油墨、废机油、废菲林、废滤芯及沾附浮渣、沾染油墨垃圾及废化学品包装等；另一处面积为20m²，主要暂存：废布袋、收集粉尘等）。现有各危废暂存间均具备“防风、防雨、防晒”的三防要求；设置有危险废物识别标志；按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面，设置防止泄漏收集设施，并落实了危废转移台账等制度。

根据项目危废产生及厂区现有危废暂存间设置情况，本项目产生危险废物均为现有工程已有危废种类，根据危废种类分别暂存在现有危废暂存间，要求贮存周期不得超过1年。

（2）运输要求

①根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

②本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

（3）处置要求

本项目新增危险废物为企业现有工程已有危废类别，可同原有该代码危废一同委托有资质单位进行处置，对周边环境基本无影响。

5、地下水及土壤环境影响及措施分析

5.1 污染途径

根据本项目特点，项目对地下水和土壤造成污染的途径主要来自废水、退锡废液的渗漏，造成威胁的污染源主要包括压滤车间、再生车间、废水/废液输送管线、综合废水处理站及危废暂存间等，主要污染因子包括 pH、铜、锡等。

5.2 污染防治措施

地下水及土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；管线敷设应采用“可视化”原则，即管道尽可能明渠明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤环境污染。厂区现有综合废水处理站、危废暂存间已按要求进行了防渗，本项目设置的压滤车间、退锡废液再生车间按照重点防渗区进行防渗，防渗要求参照 GB18597 执行，确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

(2) 末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至新材料产业园污水处理厂处理。末端控制采取分区防渗的原则。

(3) 与项目废水、废液、污泥、药剂和腐蚀性气体等直接接触的建（构）筑物，均应采用有效的防腐措施。建（构）筑物防腐设计、施工应由专业有资质单位进行，应符合 GB 50046、GB 50212、GB 50224 的规定。建（构）筑物防腐通常可采用环氧树脂、乙烯基+玻璃纤维布、防腐涂料、内衬 PVC 板等多种防腐形式。

(4) 污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、控制污染。

(5) 应急响应措施：包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

5.3 监测计划

根据调查了解，益阳市明正宏电子有限公司于 2023 年 11 月委托湖南中鉴生态环境科技有限公司编制了《益阳市明正宏电子有限公司土壤污染隐患排查“回头看”报告》，该报告中明确了企业土壤和地下水的自行监测方案；同时在《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m² 双层、多层线路板扩建项目》（2024 年 2 月批复）针对厂区地下水、土壤监测计划的监测因子进行了完善，本项目土壤、地下水污染因子与现有工程相同，故本项目依托厂区现有地下水及土壤监测计划，具体见下表。

表 4-10 厂区地下水及土壤监控点布置表

类别	位置	监测频率	监测项目
地下水	厂区南面区域 1#地下井水（污染物监测井）	每年监测 1 次，每次连续 3 天，每天 1 次。	地下水水位、pH、总硬度、耗氧量、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫化物、溶解性总固体、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、锰、钴、钒、铈、铊、铍、氰化物、氟化物、硒、总镍、总锡、甲醛，采样时记录采样点 GPS 信息。
	厂区南面区域 2#地下井水（污染物监测井）		
	厂区北面区域 3#地下井水（污染物监测井）		
土壤	危废暂存间北侧 1m 处	每年监测 1 次，每次 1 天。	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、钴、钒、铍、氰化物
	废水处理站东侧 1m 处		

6、环境风险分析

具体内容见环境风险专项评价。

7、环境保护投资





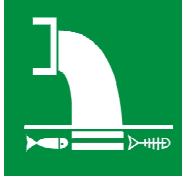




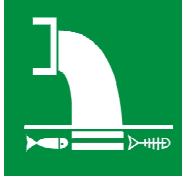




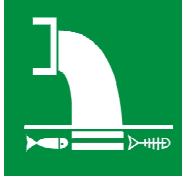
本项目总投资 50 万元，环保投资 10 万元，占总投资 20%，具体见下表。



表 4-11 环境保护投资估算表

时期	类别		环境保护措施/设施	投资/ 万元	备注
运营期	废气	再生废气	废气收集系统	6	新增
			碱液喷淋+楼顶 21m 排气筒（DA014）	/	依托现有
	废水	设备清洗废水	废水收集管道	0.5	新增
			综合污水处理站	/	依托现有
	固废	<u>废过滤芯、滤渣、 压滤污泥及废压 滤膜</u>	危废暂存间及收集装置	/	依托现有
			外售给有资质单位回收处理	2	新增
	噪声		基础减震	0.5	新增
			厂房隔声	/	不计入
	环境风险		压滤车间、再生车间设置收集沟、围堰及防流失拱背，采取防渗措施。	1	新增
			初期雨水池（体积 150m³），雨水排口设置关闭阀门，并连通事故应急池。	/	依托现有
事故应急池（现有，体积 3000m³）			/	依托现有	
合计				10	/

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	DA014	硝酸雾(NO _x)	一级碱液喷淋+21m高排气筒	(GB21900-2008)表5中新建企业大气污染物排放限值
地表水环境	设备清洗废水	pH、COD、SS、总铜、锡	进入厂区现有综合污水处理站处理	(GB39731-2020)表1中间接排放限值
声环境	板框压滤机、风机、水泵	L _{eqA}	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声，加强设备维护。	(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的废过滤芯、滤渣、压滤污泥及废压滤膜暂存于厂区现有危废暂存间，定期委托有资质单位出租。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目压滤车间、废液再生车间地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少1m厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s)”，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s要求，其他设施、场地依托已有防治措施；定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复。</p> <p>开展跟踪监测。企业在厂界内布设有2个地下水跟踪监测点，每年开展一次监测；在厂区危废暂存间、废水处理站及厂区大门附近各布设1个土壤监测点，每年开展一次监测。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目建设要求设计、建造和运行有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护。</p> <p>(2) 厂区设置初期雨水池(体积150m³)和事故应急池(体积3000m³)，雨水池配套1台水泵，经管道联通事故应急池；进入雨水池的事故废水可通过关闭雨水口阀门，用泵抽入事故应急池。</p>			

	<p>(3) 压滤车间、再生车间内设置收集沟、围堰及防流失拱背，采取防渗措施。</p> <p>(4) 加强安全管理，制定突发环境事件应急预案，设置应急领导小组，按应急预案要求配备应急设施和资源，落实风险防范和应急处置措施，并定期进行演练，提高事故应变能力。</p>																				
其他环境 管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>企业设有专职环保管理人员。环保管理人员主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，危险废物的安全分类管理和处置，协调处置并且记录发生的环境污染事件。</p> <p>(2) 排污口规范化建设</p> <p>本项目应按要求完成废气、废水、噪声排放源及危废暂存间的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995），详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境保护图形符号表</p> <table><tr><th>类别</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><tr><td>噪声</td><td></td><td></td><td>噪声排放源</td><td>表示噪声向外环境排放</td></tr><tr><td>废气排放口</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>废水排放口</td><td></td><td></td><td>废水排放口</td><td>表示废水向水体排放</td></tr></table>	类别	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	噪声			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	废气排放口			废气排放口	表示废气向大气环境排放	废水排放口			废水排放口	表示废水向水体排放
	类别	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能																
	噪声			噪声排放源	表示噪声向外环境排放																
	废气排放口			废气排放口	表示废气向大气环境排放																
	废水排放口			废水排放口	表示废水向水体排放																

危险废物		<div> <div>危险废物 贮存设施</div> <div> 单位名称: 设施编码: 负责人及联系方式: </div> </div> 	危险废物	表示危险废物贮存设施
		<div> <div>危险废物 利用设施</div> <div> 单位名称: 设施编码: 负责人及联系方式: </div> </div> 	危险废物	表示危险废物利用设施

注：危险废物按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）相关要求设置。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

（3）排污许可

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）相关要求，本项目建成后，应对企业现有排污许可证进行变更。

（4）竣工环境保护验收

本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和相关规划，选址可行，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，施工期和营运期产生的各类污染物均可实现达标排放，固废得到有效控制，环境风险可控，不会改变区域环境功能区划，对周边环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	SO ₂	0.069t/a	/	0.066t/a	/	/	0.135t/a	/
	NO _x	2.254t/a	/	1.708t/a	0.017t/a	/	3.979t/a	+0.017t/a
	颗粒物	6.713t/a	/	6.509t/a	/	/	13.222t/a	/
	硫酸雾	4.15t/a	/	2.114t/a	/	/	6.264t/a	/
	氯化氢	3.532t/a	/	6.373t/a	/	/	9.905t/a	/
	氰化氢	0.1t/a	/	/	/	/	0.1t/a	/
	锡及其化合物	0.173t/a	/	0.0014t/a	/	/	0.1744t/a	/
	甲醛	0.828t/a	/	0.281t/a	/	/	1.109t/a	/
	VOCs	0.802t/a	/	6.952t/a	/	/	7.754t/a	/
	NH ₃	1.71t/a	/	0.053t/a	/	/	1.763t/a	/
	氯	0.137t/a	/	/	/	/	0.137t/a	/
废水	COD	17.984t/a	/	24.134t/a	0.003t/a	/	42.121t/a	+0.003/a
	氨氮	4.365t/a	/	2.414t/a	0	/	6.779t/a	0
	总磷	0.36t/a	/	0.482	0	/	0.842t/a	0

	总镍	0.014t/a	/	/	/	/	0.014t/a	/
	总铜	1.463t/a	/	0.226t/a	0	/	1.689t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	165t/a	/	145.8t/a	/	/	310.8t/a	/
	废铜箔	120t/a	/	180t/a	/	/	300t/a	/
	废牛皮纸、纸箱	168t/a	/	252t/a	/	/	420t/a	/
	废铝片	200t/a	/	300t/a	/	/	500t/a	/
	废半固化片	20t/a	/	55t/a	/	/	75t/a	/
	废锡渣	1.2t/a	/	1.8t/a	/	/	3t/a	/
	废纸底板	380t/a	/	570t/a	/	/	950t/a	/
危险废物	边角料、废线路板	740t/a	/	1110t/a	/	/	1850t/a	/
	干膜渣	400t/a	/	600t/a	/	/	1000t/a	/
	废活性炭	30t/a	/	55t/a	/	/	85t/a	/
	废油墨	20t/a	/	30t/a	/	/	50t/a	/
	布袋除尘粉尘	520t/a	/	574t/a	/	/	1094t/a	/
	废布袋	4t/a	/	6t/a	/	/	10t/a	/
	污水处理污泥	1000t/a	/	1500t/a	/	/	2500t/a	/
	化验废液	0.4t/a	/	0.6t/a	/	/	1.0t/a	/
	废机油	2t/a	/	3t/a	/	/	5t/a	/

	废容器	1t/a	/	1.5t/a	/	/	2.5t/a	/
	废菲林	4t/a	/	6t/a	/	/	10t/a	/
	废树脂及沾附滤渣	43t/a	/	60t/a	0.11t/a	0	103.11t/a	+0.11t/a
	废化学品包装袋	1t/a	/	1.5t/a	/	/	2.5t/a	/
	沾染油墨垃圾	60t/a	/	90t/a	/	/	150t/a	/
	退锡废液	40t/a	/	/	/	40t/a	0	-40t/a
	废压滤膜	0.2t/a	/	0.3t/a	0.01t/a	0	0.51t/a	+0.01t/a
	压滤污泥	/	/	/	21.92t/a	/	21.92t/a	+21.92/a
	含镍废液	2t/a	/	/	/	/	2t/a	/
	废定影液	2t/a	/	3t/a	/	/	5t/a	/
	化锡废液	/	/	40t/a	/	/	40t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

1、环境风险评价专题

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，并分析、预测项目在建设及运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，进而提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。故本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1.1 环境风险评价原则及程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目实施后环境风险评价的基本内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查：在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析：明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价：各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策：明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

（6）环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目环境风险评价工作程序见图 1.1-1。

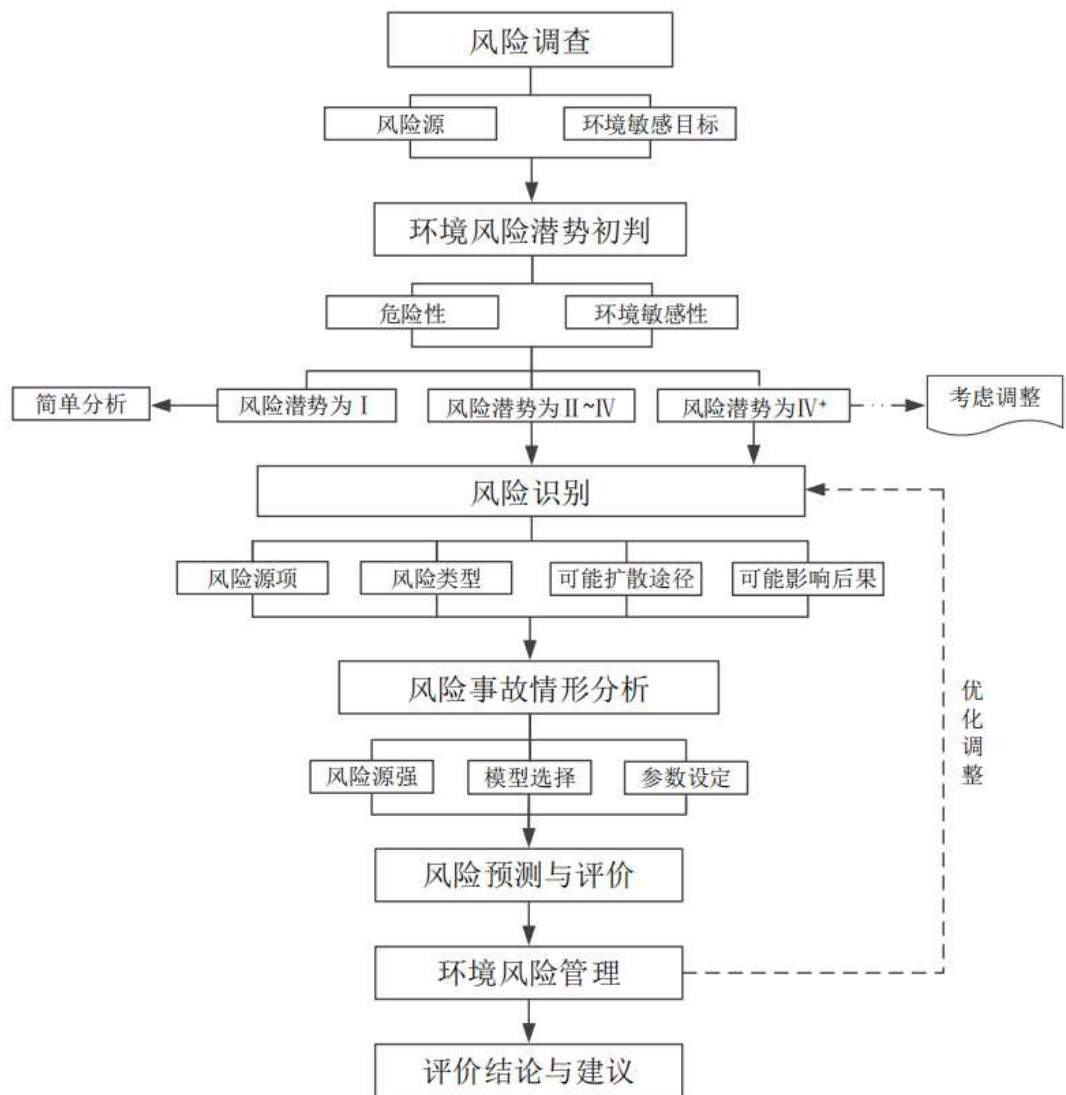


图 1.1-1 环境风险评价工作程序

1.2 风险调查

本项目为技改项目，位于益阳市长春经济开发区益阳市明正宏电子有限公司现有厂区，风险调查包括风险源调查和环境敏感目标调查，其中风险源调查主要为涉及的危险物质数量和分布情况、生产工艺情况。

1.2.1 环境风险物质识别

根据调查了解，结合厂区平面布置图，项目所在厂区风险单元包括 1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房（在建）、环保车间及综合楼，涉及的风险物质种类众多，主要有盐酸、甲醛、化学沉铜液、高锰酸钾、洗网水、丝印油墨、硝酸、硫酸、氢氧

化钠、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、微蚀液、显影液、定影液、活化液、废机油、有机废液、微蚀废液、酸性废液、活化废液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、化铜废液、化锡废液、剥挂架废液、化验废液、含镍废液、废定影液及管道天然气等。企业已办理过多次环评手续，其中《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程环境影响报告表》针对厂区盐酸、氨水及甲醛溶液的泄漏进行了预测分析，《益阳市明正宏电子有限公司蚀刻废液再生提铜扩建项目环境影响报告表》中针对盐酸、氨水及氯气泄漏进行了风险预测分析，《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m² 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表》中针对盐酸、甲醛溶液的泄漏及火灾、爆炸次生环境影响进行了预测分析（该项目不使用氨水）。

本项目在 2#生产厂房二铜车间内建设，依托使用厂区现有二铜工艺废气处理设施、综合废水处理站（位于环保车间）及危废暂存间（位于环保车间）等设施，本项目使用的风险物质主要为硝酸、退锡废液、再生退锡液及危险废物（废压滤膜、废过滤芯、压滤污泥及滤渣）等，不涉及盐酸、硫酸、氨水、甲醛溶液、氯气及天然气的使用，不涉及易燃易爆物质，本项目建成后不会对厂区现有的盐酸、硫酸、氨水、甲醛溶液的泄漏及火灾、爆炸次生环境影响的范围及程度造成影响，且之前历次环评已对上述环境风险进行了预测评价，故本次评价不再对上述风险物质进行识别及分析。

本项目在废液再生车间内设置 1 个 3m³ 硝酸罐，使用的硝酸由运输车辆直接泵入位于废液再生车间的硝酸桶储存，不经过中央储罐区和化学品库中转，与厂区现有工程使用的硝酸及其贮存单元无关联。本项目使用的退锡废液为厂区现有危废，项目不涉及新增其贮存量，仅贮存位置发生了变动。再生退锡液与厂区生产过程使用的新退锡液组成成分完全相同，替代了部分新退锡液的使用，整体不会新增厂区退锡液的最大贮存量。本项目危险废物依托厂区现有危废暂存间贮存，均为固态危险废物，不属于易燃易爆物质，且均为厂区已有危废种类，其暂存过程风险极低，但是在暂存过程可能对现有液态危废的贮存造成影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，结合对企业危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目风险单元生产过程中涉及的危险物质主要有硝酸、退锡废液、再生退锡液、废定影液、有机废液、微蚀废液、酸性废液、活化废液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、化铜废液、化锡废液、剥挂架废液、化验废液及含镍废液等。

根据企业，结合本项目实际情况，本项目涉及的各环境风险物质种类及最大储存量见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目涉及危险物质储存量表

序号	名称	最大储存量 (t)	储存位置	储存方式
1	硝酸 (67.5%)	3.5	废液再生车间 (2#生产厂房)	罐装
2	退锡废液	3.2		罐装
3	再生退锡液	3.2		罐装
4	沉铜废液	0.2	危废暂存间 (环保车间)	桶装
5	活化废液	0.2		桶装
6	化验废液	0.2		桶装
7	微蚀废液	3		罐装
8	剥挂架废液	0.2		桶装
9	有机废液	0.2		桶装
10	化锡废液	3		桶装
11	废定影液	5		罐装
12	含镍废液	2		罐装
13	酸性废液	5		罐装

1.2.2 生产设施风险识别

本项目为退锡废液自行处置项目，属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 中的其他行业，生产过程中涉及危险物质使用、贮存。

(1) 原辅材料储运

本项目使用的硝酸由运输车辆直接泵入位于废液再生车间的硝酸罐内储存，不经过中央储罐区和化学品库中转。项目废液再生车间紧邻退锡生产线，通过在废液再生车间设置塑料罐（体积 3m³）收集储存退锡废液，在退锡槽中更换槽液时，直接将退锡废液由退锡液槽泵入废液储存罐（体积 3m³）储存。再生退锡液在调药罐内调配好后，直接泵入工作区退锡液添加罐。项目使用的草酸、三氯化铁、铜缓蚀剂、PAM 等原料依托使用现有物料仓库。

(2) 生产设施

本项目生产线设备、管道等出现老化、设备腐蚀穿孔或操作不当等情况导致线槽或管道破损造成硝酸、退锡废液或再生退锡液泄漏事故，将对周围环境造成影响。

(3) 废气净化系统

本项目废气污染物依托还有二铜工艺废气处理装置处理，该废气处理装置涉

及的废气污染物为氯化氢、硫酸雾及硝酸雾，采取碱液喷淋处理，在生产过程中可能的环境风险主要为废气净化系统操作失误或设施发生故障，造成处理设施效率降低，废气不能达标排放，对大气环境造成影响。

（4）危险废物贮存设施

本项目主要依托使用设置于现有环保车间内的危废暂存间，该危废暂存间面积400m²，主要用于暂存污水处理污泥、压滤污泥、废活性炭、活化废液、有机废液、酸性废液、废剥挂架废液、废定影液、含镍废液、沉铜废液及化验废液等，具备“防风、防雨、防晒”的三防要求；设置有危险废物识别标志；按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面，设置防止泄漏收集设施。但是，在这些危险废物的收集、贮存、转移过程中，当包装、贮存设施在遭受不可抗力时，出现破损或变形造成泄漏，将会对周围环境造成影响。

1.2.3 环境保护目标调查

项目环境风险保护目标见下表 1.2-2。

表 1.2-2 项目环境风险保护目标

类别	名称	经纬度坐标		功能	保护内容	方位距离	保护级别
大气环境	龙塘社区	112.361219	28.609396	居民	约500人	S, 400~930m	(GB3095-2012) 二级标准
	龙塘小学	112.361648	28.610125	学校	师生约200人	S, 430m	
	清水潭村	112.364448	28.606252	居民	约600人	S, 854~1239m	
	清水村小学	112.368697	28.609385	学校	师生约200人	SE, 1143m	
	祝家园村	112.364770	28.623504	居民	约1200人	E、NE, 160~2012m	
	新堤咀村	112.358590	28.623418	居民	约1300人	N, 990~2500m	
	新堤咀小学	112.358204	28.624169	学校	师生约350人	N, 1094m	
	沿河垸村	112.377956	28.625716	居民	约1400人	E, 2264~2500m	
	五喜村	112.372248	28.630008	居民	约400人	NE, 1899~2500	
	杨树社区村	112.345898	28.612541	居民	约1800人	W, 423~1244m	
	杨树学校	112.345319	28.612949	学校	师生约1200人	W, 1268m	

	长春工业园实验学校	112.342508	28.613067	学校	师生约800人	W, 1470m	
	五福路小学	112.341542	28.613400	学校	师生约200人	W, 1549m	
	资阳区妇幼保健院	112.339235	28.604173	医院	/	W, 1890m	
	益阳城区(资阳区)	112.343613	28.609881	居民	约60000人	W, 1210~5000m	
	益阳城区(赫山区)	112.365940	28.590783	居民	约100000人	W, 1720~5000m	
	全丰社区	112.379908	28.595075	居民	约1600人	SE, 3138~4219	
	长春乡二中	112.339504	28.637089	学校	约1200人	N, 2989	
	泥湾村	112.379228	28.603114	居民	约500人	SE, 2500~4177	
	甘溪港村	112.397038	28.631996	居民	约400人	E, 3099~5000	
	拓烂湖村	112.389378	28.611365	居民	约700人	E, 2730~5000	
	大巷口村	112.386052	28.644270	居民	约420人	NE, 3290~5000	
	双利村	112.385279	28.649935	居民	约200人	NE, 4400~5000	
	官楼坪村	112.354488	28.640064	居民	约1200人	N, 2795~5000	
	凤形山村	112.327794	28.645386	居民	约1200人	N, 3471~5000	
	南丰村	112.325520	28.629990	居民	约1500人	NW, 3132~5000	
地表水	资水	/	/	渔业用水区和工业用水区, 大河		S, 1084	(GB3838-2002) III类
	资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	/	/	渔业用水区		S, 1000	
	城北污水处理厂	/	/	生活污水处理厂, 规模4万m ³ /d		SE, 739m	(GB8978-1996)表4中三级标准
	新材料产业园污水处理厂	/	/	工业污水处理厂, 规模2万m ³ /d		E, 2500m	(GB39731-2020)表1中间接排放限值

地下水	区域居民用水均为城市自来水，零星水井不做饮用水，做生活杂用。	(GB/T14848-2017) III类标准
-----	--------------------------------	----------------------------

2.3 环境风险潜势初判

2.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求，危险物质数量与临界量比值（Q）按如下原则计算：

- a、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；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2……Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为 I；

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

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算表

序号	物料名称	涉及风险物质	最大存在量（t）	临界量（t）	q1/Q1
1	硝酸（67.5%）	硝酸	3.5	7.5	0.467
2	退锡废液	硝酸	3.2	7.5	0.427
3	再生退锡液	硝酸	3.2	7.5	0.427
4	废定影液	/	5	50	0.1
5	沉铜废液	铜及其化合物	0.05（折算）	0.25	0.2
6	活化废液	37%盐酸	0.2（折算）	7.5	0.03
7	化验废液	/	0.2	50	0.004
8	微蚀废液	铜及其化合物	0.175	0.25	0.7
9	剥挂架废液	硝酸	0.2	7.5	0.03
10	化锡废液	硫酸	3	10	0.3
11	含镍废液	镍及其化合物	0.5	0.25	2
12	酸性废液	硫酸	5	10	0.5
13	有机废液	COD 浓度≥10000mg/L	0.2	10	0.02

		的有机废液			
合计					5.205

备注：废定影液、化验废液参考健康危险急性毒性物质（类别 2、3）选取临界值。

由上表可知，本项目涉及多种危险化学品，其危险物质数量与临界量比值 Q 为 5.205，属于 $1 \leq Q < 10$ 区划范围内。

（2）行业及生产工艺（M）

根据所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求评估生产工艺情况，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目行业及生产工艺（M）评估情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目行业及生产工艺（M）评估情况表

行业	评估依据	得分	项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	/
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区。	5/套（罐区）	不涉及	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
合计				5
a、高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表可知，本项目涉及的行业及生产工艺（M）得分为 5，属于 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.3-3 确定危险物质及工艺系统危险性（P）。根据下表可知，项目危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P4 类。

表 2.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.3.2 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.1 的划分依据,按照由高到低将大气环境敏感程度分为三种类型:E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区。项目大气环境敏感程度判定见表 2.3-4。

表 2.3-4 企业大气环境敏感程度分级判定表

类别	环境风险受体情况
E1	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域,或周边 500m 范围内人口总数 1000 人以上,油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人
E2	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数 1 万人以上,5 万人以下,或周边 500m 范围内人口总数 500 人以上,1000 人以下;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数 1 万人以下,或企业周边 500m 范围内人口总数 500 人以下;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人
项目周边大气环境敏感区情况	项目周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。
判定结果	E1

由上表可知,项目大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

(2) 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.2 的划分依据,按照由高到低将地表水环境敏感程度分为三种类型:E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区。项目地表水环境敏感程度判定见表 2.3-5~7。

表 2.3-5 企业所在区域地表水环境功能敏感性分区表

类别	环境风险受体情况
F1	排放点进入地表水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
F2	排放点进入地表水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
F3	上述地区之外的其他地区。
企业水环境风险受体情况	项目产生的生产废水经处理达标后排入新材料产业园污水处理厂处理，生活污水经处理后排入城北污水处理厂，最终排入资江，属于地表水域环境功能Ⅲ类区；事故排放时，按河流最大流速计，事故废水 24h 流经范围不涉及省、国界。
判定结果	F2

表 2.3-6 企业所在区域环境敏感目标分级表

类别	环境风险受体情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
企业水环境风险受体情况	事故排放时，排放点下游（顺水流向）10 km 范围内存在 S1 中涉及的其他特殊重要保护区域（资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区）。
判定结果	S1

表 2.3-7 企业地表水环境敏感程度（E）分级判定表

环境敏感目标	行业及生产工艺（M）		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表可知，项目地表水环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

（3）地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.5 的划分

依据，按照由高到低将地下水环境敏感程度分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。项目地下水环境敏感程度判定见表 2.3-8~10。

表 2.3-8 企业所在区域地下水功能敏感性分区表

类别	环境风险受体情况
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
G3	上述地区之外的其他地区。
企业水环境风险受体情况	扩建项目位于工业园内，所在区域无 G1、G2 中涉及的环境敏感目标。
判定结果	G3

表 2.3-9 企业所在区域包气带防污性能分级表

类别	环境风险受体情况
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定； $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件。
企业所在区域包气带防污性能	区域渗透系数 K 为 $6.0 \times 10^{-6} cm/s$ ， $Mb \geq 1.0m$ 。
判定结果	D3

表 2.3-10 企业地下水环境敏感程度（E）分级判定表

环境敏感目标	行业及生产工艺（M）		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表可知，项目地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

2.3.3 环境风险潜势划分

根据上述分析结果可知，建设项目涉及的物质和工艺系统危险性（P）属于轻度危害 P4 类，大气环境敏感程度分级为 E1，大气风险潜势为 III；地表水环境敏感程度分级为 E1，地表水风险潜势为 III；地下水环境敏感程度分级为 E3，地下水风险潜势

为I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目风险潜势综合等级为III。环境风险潜势判定依据见表 2.3-11。

表 2.3-11 项目环境风险潜势判定表

环境敏感程度（E）	物质和工艺系统危险性（P）			
	极度危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

2.4 环境风险评价等级及评价范围确定

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价等级划分原则，本评价依据项目的环境风险潜势划分结果，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为简单分析，综合确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.4-1 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。见附录 A。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环境风险评价范围为：①大气环境为项目厂界外 5km；②地表水环境为：新材料园区污水处理厂排污口上游 500m 到士林港电排闸下游 3000m 共 3.5km 河段；③地下水环境为：项目厂址所在的 6km² 的水文地质单元。

2.5 环境风险事故情形分析

2.5.1 环境风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

1、生产事故原因及类型

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷，具体见表 2.5-1；可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最

严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 2.5-2。根据同类企业调查，发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到 50%以上，且其中 60%以上是由设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发，30%由加热干烧引发。火灾风险主要集中于以下二类工段：第一类，使用大型电气设备的工序；第二类：公共基础设施设施，如空调系统、电力控制系统等。

表 2.5-1 国内主要事故原因调查

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 2.5-2 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

2、危险物质仓储风险源强及发生概率

本项目建成后，硝酸储存在设置于废液再生车间的硝酸罐（注：本项目使用的硝酸由运输车辆直接泵入硝酸罐内储存，不经过中央储罐区和化学及药品库中转），退锡废液、退锡液分别储存在退锡废液罐和再生液罐；其他用量少的原辅料主要以桶装或袋装的形式等存放在现有仓库，在生产时运至车间生产线使用。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，各类泄漏事故发生频率见表 2.5-3。

表 2.5-3 泄漏事故泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径10mm	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
常压单包容器罐	泄漏孔径10mm	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$

常压双包容器罐	泄漏孔径10mm 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{年}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{年}$
常压全包容器罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{年})$ $1.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{年})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{年})$ $3.00 \times 10^{-7} (\text{m} \cdot \text{年})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{年})$ $1.00 \times 10^{-7} (\text{m} \cdot \text{年})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/\text{年}$ $1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
装卸臂	装卸臂最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$ $3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸臂最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/\text{年}$ $4.00 \times 10^{-6}/\text{年}$

3. 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。危险化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气，也有可能因防渗层破裂，下渗污染地下水。根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对风险类型的确定分为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。一般不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。根据（HJ169-2018）中 8.1.1 条，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，项目运行过程中存在的风险类型主要包括污染物的事故排放、物料运输、生产过程中出现的物料泄漏，以及因此而造成的事故等，项目可能存在风险事故情形见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目主要风险事故情形识别表

风险因素	风险环节	可能原因	扩散途径	可能受影响的环境保护目标
污染物的事故排放	废气净化系统	废气净化系统出现故障，处理效率下降	向大气环境中排放	环境空气
	污水处理系统	操作不当，或处理设备、设施出现故障造成废水渗漏	进入土壤或地表水	地表水、地下水、土壤环境

危险废物贮存	危险废物发生泄漏	操作或管理不当，或贮存设备破损造成液态危废泄漏	进入土壤或地表水	土壤、地表水、地下水环境
车间危险化学品	危化品发生泄漏	包装桶或储罐破裂泄漏事故	危化品在库房内或事故池中收集；有毒有害气体进入大气	地表水、地下水、土壤环境，厂区及周边环境空气
生产场所	暂存化学品、槽液、废水废液等	生产线设备、管道等出现老化、设备腐蚀穿孔或操作不当等情况导致镀槽或管道破损造成危险化学品泄漏事故	①泄漏的危险化学品或槽液迅速挥发扩散进入空气，造成大气污染；②泄漏的危险化学品、槽液可能进入厂区雨污水系统，造成废水系统进水水质、水量异常，严重时引发污水处理站失效；③火灾事故可能引发大面积泄漏，引起更严重的水、大气环境污染。	地表水、地下水、土壤环境，厂区及周边环境空气

根据表 2.5-3 可知，本项目危险物质泄漏事故的发生概率均不为零，危险物质发生泄漏，短时间内很难发觉，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。本项目硝酸罐、退锡废液罐及再生液罐等储存容器均可视为常压单包容桶储存，类比于常压单包容储罐，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

2.5.2 源项分析

本项目所涉及的危险化学品可用水灭火，消防废水经厂内废水收集管网进入事故应急池，根据废水中污染物种类及浓度进入厂区现有污水处理设施处理或委托有资质单位进行处置。废液再生车间地面均做好防渗防漏措施，且车间周围设置围堰或收集沟，基本可避免车间内泄漏事故导致周边水环境污染。由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为泄漏物料向大气转移。

本项目涉及的硝酸、退锡废液及再生液均为硝酸溶液类物质，综合考虑本项目物料最大存在量，本评价物料泄漏以废液再生车间内硝酸罐泄漏事件进行风险分析。

(1) 泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q₀-液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取 0.65；

A—裂口面积，m²，取罐底Φ10mm 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ；

ρ—泄漏液体密度，取 1400kg/m³；

P—容器内介质压力，取 101325Pa；

P₀—环境压力，取 101325Pa；

g—重力加速度，9.8m/s²；

h—裂口之上液位高度，m，本项目硝酸罐液位高度取 0.5m，

计算可得硝酸泄漏速率为 0.2236kg/s。本项目生产车间安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟，则硝酸泄漏量为 134.16kg。

(2) 质量蒸发量

本项目设置硝酸罐周边设置围堰，围堰面积 4m²，硝酸泄漏至围堰内，将在围堰内形成 2.4cm 厚的液池。硝酸常温下为液态，常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，且硝酸沸点高于常温，泄漏后不会发生热量蒸发。因此，硝酸泄漏后的液池质量蒸发量即为总蒸发量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的方法中质量蒸发估算公式的计算有毒有害物质的源强，质量蒸发速度 Q₃ 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数，见表 2.5-2；

p——液体表面蒸汽压，4400Pa；

R——气体常数，8.314J/mol·K；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，1.13m。

表 2.5-2 导则表 F.3 液池蒸发模式参数

稳定度	α	n
不稳定 (A, B)	3.846×10^{-3}	0.2
中性 (D)	4.685×10^{-3}	0.25
稳定 (E, F)	5.285×10^{-3}	0.3

本评价大气环境风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测；最不利气象条件取 F 类稳定度、风速 1.5m/s、温度 25℃、相对湿度 50%，经计算，项目硝酸桶发生泄漏时，在最不利气象条件下硝酸的蒸发速度为 0.001kg/s。

2.6 环境风险预测与评价

2.6.1 预测模型参数选取

《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 G 中推荐了 SLAB 模型和 AFTOX 模型 2 个大气风险预测推荐模型，预测模型的选取要首先判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数作为标准进行判断。

根据源项分析结果：硝酸泄漏速率为 0.001kg/s，最不利气象条件（F 类稳定度、风速 1.5m/s、温度 25℃、相对湿度 50%）下，经计算理查德森数 $Ri=0.02368<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

（1）预测范围与计算点

本次环境风险预测硝酸泄漏采用环保部重点实验室推荐的 EIAPro2018 大气预测软件中内置的 AFTOX 模型进行模拟，预测范围根据软件计算结果选取，即预测达到评价标准（毒性终点浓度）的最大影响范围。计算点网格间距为 50m，特殊计算点为项目周围毒性终点浓度范围内的村庄等居住区。

（2）气象参数选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次大气环境风险评价等级为二级评价，选取最不利气象条件进行预测，最不利气象条件选取如下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（3）大气毒性终点浓度的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择硝酸的大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 不同物质的大气毒性终点浓度值表

名称	CAS 号	毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
硝酸	7697-37-2	240	62

2.6.2 大气环境风险评价

（1）硝酸泄漏大气影响预测和评价

硝酸扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果见表 2.6-2, 轴线最大浓度曲线图见图 2.6-1, 各危险阈值的影响区域对应的位置见表 2.6-3。

表 2.6-2 硝酸扩散下风向不同距离处最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	0.035512
60	0.66667	20.247
110	1.2222	10.975
160	1.7778	6.5907
210	2.3333	4.405
260	2.8889	3.17
310	3.4444	2.4032
360	4	1.8929
410	4.5556	1.535
460	5.1111	1.2737
510	5.6667	1.0764
560	6.2222	0.92366
610	6.7778	0.80266
660	7.3333	0.70505
710	7.8889	0.62505
760	8.4444	0.55858
810	9	0.50269
860	9.5556	0.45521
910	10.111	0.41448
960	10.667	0.37927
1010	11.222	0.34859
1060	11.778	0.32168
1110	12.333	0.29794
1160	12.889	0.27687
1210	13.444	0.25808
1260	14	0.24124
1310	14.556	0.22609
1360	15.111	0.2124
1410	15.667	0.19878
1460	16.222	0.1898
1510	16.778	0.1815
1560	17.333	0.17382
1610	17.889	0.16669
1660	18.444	0.16005
1710	19	0.15386
1760	19.556	0.14808
1810	20.111	0.14267
1860	20.667	0.13759
1910	21.222	0.13283
1960	21.778	0.12834
2010	22.333	0.12411
2060	22.889	0.12012
2110	23.444	0.11635
2160	24	0.11278
2210	24.556	0.1094

2260	25.111	0.10619
2310	25.667	0.10314
2360	26.222	0.10024
2410	26.778	0.097485
2460	27.333	0.094856
2510	27.889	0.092348
2560	28.444	0.089955
2610	29	0.087667
2660	29.556	0.08548
2710	34.111	0.083381
2760	34.667	0.081375
2810	35.222	0.079452
2860	36.778	0.077607
2910	37.333	0.075835
2960	37.889	0.074133
3010	38.444	0.072497
3060	39	0.070923
3110	39.556	0.069408
3160	40.111	0.067948
3210	40.667	0.066541
3260	41.222	0.065184
3310	41.778	0.063875
3360	42.333	0.062611
3410	42.889	0.06139
3460	43.444	0.060211
3510	44	0.05907
3560	44.556	0.057966
3610	46.111	0.056898
3660	46.667	0.055864
3710	47.222	0.054862
3760	47.778	0.053892
3810	48.333	0.052951
3860	48.889	0.052038
3910	49.444	0.051152
3960	50	0.050293
4010	50.556	0.049458
4060	51.111	0.048647
4110	51.667	0.047859
4160	52.222	0.047093
4210	52.778	0.046349
4260	53.333	0.045625
4310	53.889	0.04492
4360	54.444	0.044234
4410	56	0.043566
4460	56.556	0.042916
4510	57.111	0.042282
4560	57.667	0.041664
4610	58.222	0.041062
4660	58.778	0.040476
4710	59.333	0.039903
4760	59.889	0.039345

4810	60.445	0.0388
4860	61	0.038268
4910	61.556	0.037749
4960	62.111	0.037242

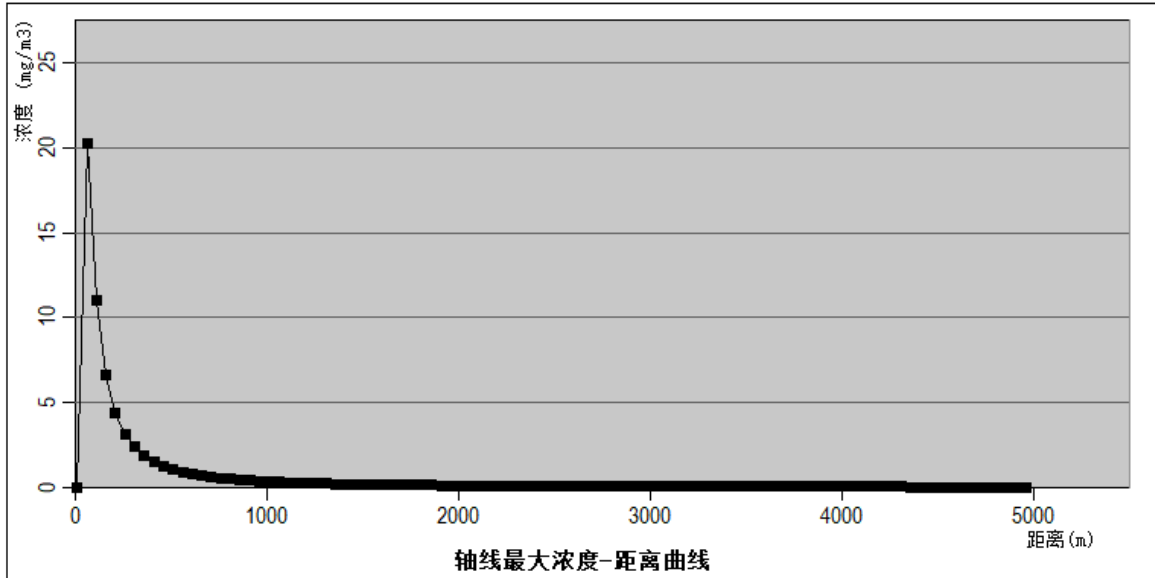


图 2.6-1 硝酸扩散下风向最大浓度曲线图

表 2.6-3 各阈值的影响区域对应的位置

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
62	此阈值以上，无对应位置，应计算浓度均小于此阈值。			

根据预测结果可知，项目硝酸泄漏风险事故发生后，最不利气象条件下，其毒性终点浓度-2（62mg/m³）的影响范围为无对应位置，计算浓度均小于该浓度，基本不会对区域居民点造成影响。

2.6.3 地表水环境风险评价

（1）污水处理站故障环境风险分析

厂区内排水按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分质处理、回水利用”的原则设计。根据调查了解，厂区现有综合废水处理采取了完善的风险防范措施，并已通过竣工环保验收，且厂区已设置有初期雨水池和雨水收集管道，雨水管道沿厂区道路布设，初期雨水先经雨水管道收集至初期雨水池，再进入厂区综合污水处理站处理，后期雨水排至工业园雨水管网。

本项目废水为少量的设备清洗废水，主要污染物为 pH、COD、SS、铜及锡，本项目废水进入综合废水处理系统调节池，与其它生产废水一并进入综合污水处理站（现有，处理规模 3000m³/d）处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）

表 1 中间接排放标准，通过园区工业废水管网排入新材料产业园污水处理厂进一步处理。为确保事故状态下生产废水外排不会对新材料产业园污水处理厂、资江造成影响，根据建设单位提供资料，厂区废水处理系统发生故障后，将及时进行故障排查和维修，若在 24 小时内未排除故障确保污水处理系统正常运行，将立即停产检修，修好后再投入生产，以确保项目生产废水达标排放。根据调查，厂区现状设置有 1 座 3000m³ 的事故池，可暂存企业 1 天的生产废水，可满足企业事故废水应急贮存要求。

因此，建设单位需严格加强污水处理站的管理，确保污水治理设施正常运行，外排废水达标排放，杜绝非正常排放和事故排放。若出现非正常排放和事故排放情况，立即将废水转入事故池。

（2）各类桶、管道泄漏事故环境风险分析

本项目生产过程涉及退锡废液、硝酸及再生退锡液等腐蚀性原料，各生产线设备因维护不当导致出现老化、设备腐蚀穿孔或操作不当等情况，致使各类桶或管道破损造成危险化学品泄漏或跑冒滴漏。

项目生产设备槽液泄漏等会对周边环境造成严重的影响，具体表现在：强酸（硝酸）以及酸性废液（退锡废液、再生退锡液）接触附近建筑物，会腐蚀建筑物而发生倒塌事故；强酸或其废水进入受纳水体后，会使水中 pH 值严重超标，影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响。

当危化品泄漏，有毒物质进入人的机体后，可能造成中毒。含铜的重金属盐类废液（退锡废液）、强酸若进入环境或生态系统后就会在土壤、水体中存留、积累和迁移，造成危害。

生产车间内废水管道、硝酸、退锡废液及退锡液输送管道由于火灾、碰撞或管道疏于维护等情况导致泄漏。生产车间内废水管道管材均为 PVC 材质，造成管道破损，从而发生废水泄漏。

本项目对各类涉水或液体生产区采取防腐、防渗措施，作业区设置收集槽和收集池，如各类槽或管道出现泄漏事故，废水均经槽和池收集后进入综合污水处理站处理达标后外排。

企业废水管道均为地面管线，若出现泄漏，泄漏物可通过加水冲洗的方式将废水引流至污水处理站进行处理。

（3）危险废物泄漏事故环境风险分析

本项目为企业自产危废自行处置项目，将退锡废液处理后产生危险废物压滤污泥，实质上减少了企业的危废量，且将液态的退锡废液转化为固态的压滤污泥，降低了危险废物在收集、贮存、转移过程中的风险。项目压滤污泥依托厂区现有危废暂存库暂存，现有的危废暂存库已通过了竣工环保验收，其按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求建设，采取了“三防”措施，同时配套设置有废液收集槽、收集池；各类危废分类、分区暂存；危险废物若发生泄漏后可经收集池收集，基本不会泄漏至外环境。

2.6.4 地下水环境风险评价

在正常情况下，项目废水采用清污分流、雨污分流、污污分流制，废水收集处理达标后排入新材料产业园污水处理厂，项目采取严格的防渗、防溢流措施，基本不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生，若运行、操作正常，项目不会对区域地下水环境造成不利影响。

厂区现有危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防腐防渗；废液再生车间、压滤车间、危废暂存间及污水处理站等液严格按照有关规范要求采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，车间内设置围堰和收集沟，厂区设置有事故应急池，从而正常工况下不会发生因化学品或污染物进入地下而污染地下水质的情况。

根据调查了解，企业现状设置有地下水监测井，定期对厂区周边地下水进行监测，若发生泄漏事故导致地下水污染，可及时发现，避免造成地下水长期影响。

2.7 环境风险防范措施

实践证明，国内许多环境污染事故的发生是由于管理不善、疏忽造成的。只要建设单位提高警惕，加强管理和防范，绝大部分污染事故是完全可以避免的。建设单位首先要加强对员工事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生，同时在营运期间对企业的安全设施要常抓不懈，将项目的风险程度降低到最小程度。

明正宏公司针对厂区现有工程采取了以下风险防范措施，具体见表 2.7-1：

表 2.7-1 企业已采取的环境风险防范措施

类别	企业已采取的环境风险防范措施
环境风险管理措施	已建立各类环境风险防范和应急措施制度
	已明确危废库、废水处理站等风险单元的环境风险防控责任人

	建立了巡检和维护责任制度
	厂区开展了环境风险和环境应急管理宣传工作
	已编制了突发环境事件应急预案并开展应急演练
环境风险防范工程措施	各车间重点岗位、厂区大门均安装了摄像头；废水处理站设置有在线监控系统
	车间、仓库地面进行了硬化、防腐、防渗漏处理，设置了警示标志
	危废暂存间，进行了硬化、防腐、防渗漏处理，设置了警示标志
	化学及药品库、油墨仓库为封闭式仓库，地面进行了硬化、防腐、防渗透处理，设置了警示标志，液态危化品设置了防泄漏托盘
	车间地面均进行了硬化、防腐、防渗处理
	各储罐设置了防泄漏围堰，围堰满足单个最大储罐容积大小
	废气处理设施设专人进行管理，定期维护
	废水处理站废水收集池、管线均进行防腐、防渗处理，地面硬化
	设置了 3000m ³ 事故应急池和 150m ³ 初期雨水池
应急处置	配备了部分应急物资和应急装备
	设置了应急救援指挥部并成立了应急救援小组

2.7.1 风险管理措施

（1）按照国家有关安全生产的法律、法规、标准、规范的要求，结合项目的特点，编制各项安全管理规章制度、安全规程和操作规程，建立健全各级各类人员和岗位的安全生产责任制。

（2）加强主体设备的日常维护及管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”的产生，尤其加强自动监控系统监测，发现问题及时处理，确保系统正常运行。

（3）加强操作人员专业技能和安全防护的培训，使操作人员熟悉整个生产工艺过程，掌握最佳运行参数，如最佳的运行温度、压力、污染物排放浓度、速率以及保持设备良好运行的条件等。同时，应加强操作人员的职业卫生防护，应按《中华人民共和国职业病防治法》的要求，对操作人员进行“岗前、岗中、岗后”的相关检查，确保身体健康。

（4）加强运行参数、处置效果的监测与记录，加强对“三废”排放的监测管理。

（5）项目建设应该按环境管理相关规定，按要求编制（修订）企业突发环境事件应急预案，报地方生态环境主管部门备案。

此外，建设方应定期组织相关部门进行演练，根据演练的结果不断的修订和完善预案，成立救护组织和医疗救护组织，并与附近的救援组织签订救护协议，降低事故发生率，减少企业财产损失及人员伤亡。

2.7.2 污染物的事故排放风险防范措施

(1) 废气事故排放风险防范措施

- ①废气防治设施建设过程中应选取正规厂家设备，保证设备合格；
- ②引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。
- ③加强废气环保设施的检查、维修，保证各类废气治理设施正常运营；
- ④定期更换吸收液，保证废气处理达标。

(2) 废水事故排放风险防范措施

- ①操作人员应定期对设备进行维护，及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，确保处理效果。
- ②操作人员上岗前应进行严格的理论和实际操作培训，操作过程中要遵守操作规程制度。
- ③为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备。
- ④废水处理站应采用双电源设置，关键设备一备一用，易损配件应备有备件，保证出现故障时能及时更换。
- ⑤厂区设置 1 座容积为 3000m³ 的事故应急池，当废水发生泄漏时，进入事故应急池内暂存，能降低废水泄漏风险；若在此时间内无法解决事故，则停产，杜绝废水事故排放。
- ⑥严格执行地下水分区防渗要求，加强地下水环境监测管理，及时把握项目区周边地下水环境的动态变化。

2.7.3 危险化学品泄漏风险防范措施

- ①应储存在阴凉、通风的库房中，专库专储。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。根据物料的用量、使用频率设置合适的仓储量和仓储室大小。
- ②室内贮槽，高位槽放空管线伸出屋顶 4m，并装有阻火器。生产区域有烟雾报警器，以便及时采取措施，消除事故隐患。
- ③应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，原料库要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。
- ④为防止原料泄漏及燃烧，在库区各储存桶周围应设置围堰收集泄漏的物料，并

及时回收。库区四周应建防火墙。

⑤加强设备管理维护以及人员安全素质培训。

⑥建设方应制定严格的操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识，保证生产系统的安全性，防止事故的发生。

⑦周围地面采取硬化措施及事故导流措施，并设置事故应急池，应配备必要的应急物资，确保一旦发生事故，应有充分的应急能力，以遏制事故的扩大，减少对环境可能带来的危害。

⑧储存区严禁吸烟和使用明火。

2.7.4 生产场所生产操作过程中的风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，制订事故防范措施：

(1) 严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质设备、管道、管件等均应采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

(2) 提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟长鸣。目前明正宏设有安环部，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

(3) 加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

(4) 提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，车间设置消防装置，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

2.7.5 槽液输送管、排水管泄露事故风险防范措施

(1) 对槽液输送管、排水管进行定期巡检，发现问题及时汇报、处理。

(2) 若发生槽液、废水泄露事故，应立即通知相关部门，组织人员疏散、抢险和应急监测等善后事宜。

(3) 槽液输送管均采用架空方式，下方设围堰（或托盘，应防腐、防渗），分类收集跑、冒、滴、漏的废液，集中收集后进入厂区污水处理系统处理。

(4) 车间原辅材料输送管、污水管应做到“明沟明渠”，若发生泄漏便于及时发现。

2.7.6 危险废物泄漏风险防范措施

(1) 加强危废收集与贮存管理，各类危险废物须分类收集、分区贮存；

(2) 危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，采取“三防”措施；

(3) 危废暂存间分区贮存危废，其中液态危废贮存区须设置导流槽、围堰。

(4) 危废转移应填危废转移联单。

(5) 危废暂存间应安排专人看管，禁烟火。。

2.7.7 地表水环境风险防范措施

为防止事故状态下的事故废液对地表水造成污染，企业应设置“单元-厂区-园区/区域”的事故废水三级预防与控制体系，确保发生突发事故时，事故废水不外流出园区。三级预防与控制体系分为三级，其中第一级预防与控制体系包括车间围堰、收集沟/槽等，第二级预防与控制体系为事故应急池和初期雨水池。若出现极端事故情况，当一级、二级预防和控制体系无法达到控制事故液要求时，应启动第三级园区/区域事故水预防与控制系统，将事故液排入园区/区域公共事故水池。

企业厂区按要求落实事故废水三级预防与控制体系要求，具体如下：

(1) 车间内设置收集沟、防流失拱背，硝酸桶周边设置围堰，作为一级防控措施，围堰容积不小于围堰内最大储罐的容积。当发生一般事故时，可利用围堰或收集沟控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成环境污染。可通过排水设施将泄漏的物料和废水排至初期雨水池或事故应急池，后期经泵提升送到至污水处理站处理回用。

(2) 厂区设置初期雨水池（体积 150m³）和事故应急池（体积 3000m³）。初期雨水池设置切换关闭阀门和监控设施，雨水池配套 1 台水泵，经管道联通事故应急池；进入雨水池的事故废水可通过关闭雨水口阀门，用泵抽入事故应急池；事故应急池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内，作为二级防控措施。当发生事故时，所有泄漏的物料、污染的消防水以及火灾期间可能发生的雨水，经收集排到厂区事故水池，然后分时段分类送厂区污水处理站处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大量的计量为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量 m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入收集系统的降雨量，m³；

厂区：

V₁——厂区储罐最大体积为 11m³；

V₂——根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订), 厂区消防用水量为 65L/s, 灭火时间按持续 4 小时计算, 则需 936m³ 消防用水; 化学品仓库设置喷淋灭火装置, 喷淋水量为 40L/s, 发生火灾时按持续 2 小时计算, 则喷淋用水量为 288m³; 综合考虑, 项目消防用水最大用量约为 1224m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 厂区储罐区设置有围堰, 围堰体积为 100m³。

V₄——厂区生产废水全部进入厂区污水处理站处理, 因此 V₄=0m³;

V₅——生产区占地面积约 36000m², 按照益阳地区暴雨强度及雨水流量计算, 厂区初期雨水最大产生量约为 693.7m³。

综上, 厂区事故废水最大产生量 V_总=(11+1224-100)+0+693.7=1828.7m³, 厂区现状设置有体积为 3000m³ 的事故应急池, 可满足事故废水暂存要求。

本项目在现有 2#生产厂房内建设, 不涉及易燃易爆物质, 若发生火灾, 不会新增消防废水和初期雨水; 项目新增废水仅为设备清洗废水 (0.9m³/次), 新增废水量很少, 相较于厂区现有工程基本可忽略不计; 本项目硝酸罐、退锡废液罐及再生废液罐设置有围堰, 外泄的废液可被拦截在废液再生车间内, 基本不会泄漏至外部环境。综上, 本项目不会对厂区事故废水量造成明显影响, 结合厂区现有事故应急池及事故废水量情况, 本项目依托使用厂区现有初期雨水池和事故应急池可行。

建设单位要加强管理、定时维护设备、保持事故废水池及初期雨水池空置及完好无损, 即使发生事故也能将废水收集, 可杜绝进入地表水体的情况出现。

(3) 益阳市新材料产业园处理厂设置了应急事故池等风险防范措施 (已设置了 2 个独立的应急事故池, 大小为 13m×20m×4.5m, 共 2340m³), 可作为三级防控措施。在极端情况下, 当所发生的突发环境事件超出企业防控能力, 产生的事故废水超过厂区消防事故水池存储能力时, 为确保事故废水不外流出园区, 避免对园区外水环境造成污染, 事故废水可通过管道排至新材料产业园处理厂应急事故池暂存, 避免对园区外水环境和区域地下水造成污染。

项目厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意图见下图。

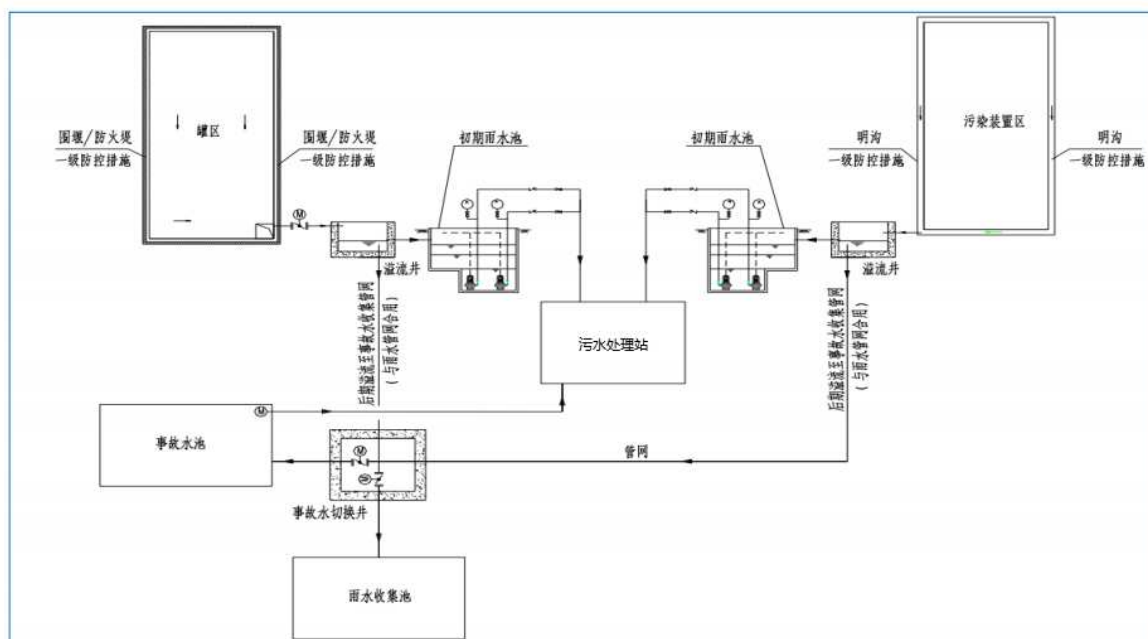


图 2.7-1 项目厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵示意图

2.8 应急预案

本项目属于技改项目，企业已编制了《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 12 月进行了修订，本项目建成后，企业应再次对应急预案进行修订。突发环境事件应急预案的主要内容见表 2.8-1。

表 2.8-1 突发环境事件应急预案内容表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	危险目标：生产车间、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站及周边环境目标等。
2	应急组织结构	应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由资阳区政府以及相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联系方式	细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管理、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
6	应急环境监测	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
7	抢救、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数据、使用方法、使用人员。
8	人员紧急撤离、疏散	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应

	散，应急剂量控制、撤离组织计划	急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	在厂区开展公众应急措施教育、发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

2.9 环境风险评价结论

本项目的主要危险物质为在退锡废液、硝酸和再生退锡液等，根据风险识别和源项分析，潜在的环境风险包括：危险物质的泄漏和废水处理系统、废气处理系统发生事故排放等。

根据泄漏事故下风向轴线浓度预测结果：硝酸发生泄漏事故扩散后，在最不利气象条件下扩散过程中，其毒性终点浓度-2（62mg/m³）的影响范围为无对应位置，计算浓度均小于该浓度，基本不对区域居民点造成影响。

企业按要求落实事故废水三级预防与控制体系要求，确保发生突发事件时，事故废水不外流出园区。车间内设置围堰、收集沟/槽、防流失拱背等，作为一级防控措施；厂区设置初期雨水池（体积 150m³，设置切换关闭阀门和监控设施，经管道和水泵连通事故应急池）和事故应急池（体积 3000m³），作为二级防控措施；益阳市新材料产业园处理厂设置了应急事故池等风险防范措施（已设置了 2 个独立的应急事故池，大小为 13m×20m×4.5m，共 2340m³），可作为三级防控措施。

项目从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

目前明正宏公司已编制了突发环境事件应急预案，建设单位已与园区和地方有关应急机构实现联动。已成立环境风险应急处理事故领导小组，配备足够事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。本项目建成后，企业应及时组织对现有应急预案进行修编。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可控，环境风险可以接受。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	硝酸	再生退锡液	退锡废液	酸性废液	含镍废液	微蚀废液	沉铜废液	化锡废液	废定影液
		存在总量/t	3.5	3.2	3.2	5	2	3	0.2	3	5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 350 人				5km 范围内人口数 165000 人				
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 () 人								
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m								
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d									
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d											
重点风险防范措施		加强生产管理，期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力；厂区配备足够事故应急物资；厂区设置事故应急池、初期雨水池，雨水口设置关闭、切换阀门；车间设置收集槽、收集沟及防流失拱背；厂区按照要求分区防渗，设置有地下水监测井；制定突发环境事件应急预案，并定期演练。									
评价结论与建议		项目环境风险可控									
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。											

附件 1 环评委托书

环评委托书

湖南宏晟管家式环保服务有限公司：

依据国家有关法律、法规的要求，特委托贵单位完成“益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目”，望贵单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展工作，按照国家法律、法规和行业标准进行环境影响评价，并形成环境影响报告表，工作中的具体事宜按合同要求执行。

特此委托

委托单位（盖章）：益阳市明正宏电子有限公司

2024 年 7 月 2 日

附件 2 营业执照及法人身份证复印件



姓名 祝文华

性别 男 民族 汉

出生 1975 年 9 月 10 日

住址 湖南省沅江市阳罗洲镇兴隆村九村民组273号

公民身份号码 432302197509105618



中华人民共和国
居民身份 证

签发机关 沅江市公安局

有效期限 2014.01.24-2034.01.24

附件 3 现有项目批复

益阳市生态环境局

益环评表〔2024〕11号

益阳市生态环境局

关于益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m^2 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表的 批 复

益阳市明正宏电子有限公司：

你公司呈报的《益阳市明正宏电子有限公司年产 300 万 m^2 双层、多层线路板扩建项目环境影响报告表》申请批复的报告、承诺书及相关材料已收悉。经研究，批复如下：

一、2014 年你公司年产 100 万 m^2 双面多层高密度线路板项目获得原湖南省环境保护厅批复(湘环评[2014] 128 号)，项目建设地点位于益阳市资阳区长春工业园，于 2021 年 3 月全部建成并通过竣工环保自主验收；随着行业发展，2022 年你公司实施了双面多层高密度线路板项目改扩建工程，获得益阳市生态环境局批复(益环评表[2022]44 号)，改扩建完成后具备 248 万 m^2 线路板生产能力，于 2023 年 3 月建成投产并通过竣工环保自主验收；为满足后续线路板产能扩大带来的蚀刻废液处理需求，2023 年你公司实施了蚀刻废液再生提铜扩建项目，获得益阳市生态环境局批复(益环评表[2023]47 号)，扩建完成后具备年处理 15000 吨酸

-1-

性蚀刻废液、2000吨碱性蚀刻废液的生产能力。为满足市场需求，你公司拟投资63000万元在现有厂区预留用地新建1栋3#生产厂房（4F），厂房占地面积10808.89m²，总建筑面积39044.45m²，本次扩建新增300万m²/a双层及多层线路板（均为刚性印制线路板）的产能，配套全新的生产设备，新增化学沉锡工艺，不设置化学镀镍金工艺，依托使用现有的化学品库、仓库、废水处理设施及固废暂存设施等配套公用设施，扩建项目建成后，企业线路板总产能将达到548万m²/a。

项目建设符合国家产业政策，符合《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》中相关管控要求及益阳市“三线一单”生态环境管控总体要求，符合益阳长春经济开发区生态环境准入清单要求。根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的报告表的分析结论，在建设单位认真落实报告表提出的各项污染防治措施和风险防控措施，确保外排污染物稳定达标的前提下，我局原则同意益阳市明正宏电子有限公司年产300万m²双层、多层线路板扩建项目的建设。

二、你公司在项目设计、建设和营运期间，必须严格按照报告表要求落实各项污染防治措施，并着重做好如下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。

（二）加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染

防治条例》的要求，防止扬尘污染环境；施工废水必须收集沉淀处理后循环使用，施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染；选用低噪声施工设备，合理安排工期，严禁夜间施工，防止施工噪声扰民。施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失。

（三）落实大气污染防治措施。项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气通过 1 根 30m 排气筒（DA036）排放，外排废气《执行锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求；项目裁板、钻孔、成品成型等工序产生的粉尘经集气罩收集引入布袋除尘器处理，分别通过 30m 排气筒（DA022、DA023、DA024、DA025）排放，喷锡废气采取水喷淋塔+静电吸附处理后，通过 30m 排气筒（DA034）排放，外排废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；项目生产过程产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物（硝酸雾）、甲醛等废气污染物分别采取碱液喷淋处理后，分别通过 30m 排气筒（DA026、DA027、DA028、DA029、DA030、DA035）排放，外排废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求，其中甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；项目生产过程产生的有机废气经碱液喷淋+除雾+活性炭吸附处理，分别通过 30m 排气筒（DA031、DA032、DA033）排放，外排废气执行《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表 1 标准限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 中标准限值中的较严值；项目污水处理和危废暂存废气经碱液喷淋处理后，通过 30m 排气筒

(DA021) 排放, 外排废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准限值。项目食堂油烟经油烟净化装置处理后通过楼顶排放, 执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中标准要求。加强对各生产环节和原辅材料储存的环境管理, 加强管道、阀门的密封检修, 有效减少废气的无组织排放, 颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度限值, 非甲烷总烃执行印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 表 2 中标准值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中的较严值, 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准限值。

(四) 落实水污染防治措施。项目排水须严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则, 完善厂区初期雨水的收集并有效处理, 并规范废水分类收集处理系统; 提高清洁生产水平, 减少单位产品废水排放量, 强化废水处理循环利用措施, 单位产品基准排水量达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 中表 2 要求, 确保扩建项目建成后现有污水处理设施处理能力满足依托要求。扩建项目不产生含镍废水和含氰废水, 扩建项目高浓度有机废水先经酸性废液及高浓度有机废水预处理系统预处理后, 再与低浓度有机废水一起经有机废水预处理系统预处理, 络合废水经络合废水预处理系统预处理, 磨板废水经膜过滤处理, 以上各自预处理后的废水与其它生产废水一并进入综合污水处理站(处理规模 3000m³/d) 处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放标准, 通过园区工业废水管网排入新材料产业园污水处理厂进一步处理。生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

表 4 中三级标准后，排入园区内污水管网，再纳入城北污水处理厂进一步处理。公司综合污水处理设施外排废水自 2024 年开始每年开展一次综合毒性检测，并将监测结果报送我局。

（五）落实噪声污染防治措施。优化平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取减震、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（六）落实固体废物处置措施。项目产生的危废和一般固废应严格分类贮存，厂区内按规范和环评提出的容量要求分别设置危废暂存库和一般固废暂存场所，其建设、运行和管理应相应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，防止二次污染。酸性蚀刻废液经酸性蚀刻液再生循环系统（铜回收）再生后回用；微蚀废液经酸性蚀刻液再生循环系统电解回收铜后，与活化废液、沉铜废液、有机废液、酸性废液、剥挂架废液、化锡废液等一并排入酸性废液及高浓度有机废水预处理系统处理；污水处理污泥、废活性炭、含镍废液、废显影液、废定影液、废油墨、沾染油墨垃圾、废菲林、废润滑油、边角料、废线路板、干膜渣、废树脂滤芯及沾附浮渣、废化学品包装、废布袋、收集粉尘等危险废物交由有资质单位处理；废覆铜板基材边角料、废牛皮纸、废铝板、锡焊渣、废半固化片、废纸底板等定期外售进行资源回收；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。

（七）落实土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，加强各环节生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”，做好分区防腐、防渗工作，按照要求落实地下水和土壤跟踪监测计划，防止地下水和土壤环境污染。

(八) 加强环境风险防范。加强环保和风险防设施的运行管理，确保环保设施稳定正常运行；加强对危险废物在运输、贮存等各环节的安全管理；按要求落实事故废水三级预防与控制体系要求；制定突发环境事件应急预案，定期进行演练，落实事故应急防范措施，严防风险事故发生。

(九) 落实总量控制指标。企业现有工程总量控制指标为二氧化硫 0.051 吨/年、氮氧化物 1.96 吨/年、挥发性有机污染物 0.802 吨/年、化学需氧量 42.803 吨/年、氨氮 6.847 吨/年、镍 0.014 吨/年。本次扩建项目污染物排放量为二氧化硫 0.066 吨/年、氮氧化物 1.708 吨/年、挥发性有机污染物 6.952 吨/年、化学需氧量 24.134 吨/年、氨氮 2.414 吨/年，扩建项目建成后企业水污染物总量控制指标整体未增加，企业新增总量控制指标为二氧化硫 0.066 吨/年、氮氧化物 1.708 吨/年、挥发性有机污染物 6.952 吨/年，二氧化硫、氮氧化物总量指标通过排污权交易获得。阳区总量控制管理。本次扩建项目建成后，企业总量控制指标为二氧化硫 0.117 吨/年、氮氧化物 3.668 吨/年、挥发性有机污染物 7.754 吨/年、化学需氧量 42.803 吨/年、氨氮 6.847 吨/年、镍 0.014 吨/年，纳入资阳区总量控制管理。

三、环境影响报告表经批准后，建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批环境影响评价文件；若自批复之日起超过 5 年方动工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。

四、本次扩建项目建成投产前，建设单位须按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求及时办理排污许可相关手续。同时，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理项目竣工环保验

收手续。益阳市生态环境局资阳分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

五、你公司在收到批复后 15 个工作日内，将本批复及项目环评报告表送至益阳市生态环境局资阳分局。



境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中相关管控要求和益阳市“三线一单”生态环境总体管控要求。根据湖南宏晟管家式环保服务有限公司编制的环境影响报告表分析结论，在建设单位认真落实报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局原则同意本项目建设。

二、你公司在工程设计、建设和运营管理中，必须落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施并着重做好如下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。

（二）加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，防止扬尘污染环境；施工废水必须收集沉淀处理后循环使用，施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理；妥善处置建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染；选用低噪声施工设备，合理安排工期，严禁夜间施工，防止施工噪声扰民。施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失。

（三）落实大气污染防治措施。项目产生的氯气经“负压收

益阳市生态环境局

益环评表（2024）46号

益阳市生态环境局 关于益阳市明正宏电子有限公司锅炉扩建项目 环境影响报告表的批复

益阳市明正宏电子有限公司：

你公司呈报的《益阳市明正宏电子有限公司锅炉扩建项目环境影响报告表》申请批复的报告、承诺书及相关材料已收悉。经研究，批复如下：

一、你公司因在双面多层高密度线路板项目改扩建工程（年产线路板 248 万 m²/年）建设时对于压合工序所需热能考虑不足，导致其配套的 1.2MW 燃气导热油锅炉供热难以满足项目满负荷生产的热能需求，故拟将厂区现有 1 台 1.2MW 燃气导热油锅炉替换为 1 台 2.4MW 燃气导热油锅炉。该项目仅为配套的锅炉供热工程扩建，不涉及主体工程，不改变企业线路板生产规模、生产设备和生产工艺等。该项目与厂区在建项目（另年产线路板 300 万 m²/年）配套的 1 台 3t/h 锅炉无依托关系，厂区 2 台锅炉建成后，分别独立运行，互不干扰。

该项目建设符合国家产业政策，符合《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》

中相关管控要求及益阳市“三线一单”生态环境管控总体要求，符合益阳长春经济开发区跟踪评价要求。根据湖南宏晟管家式环保服务有限公司编制的报告表的分析结论，在建设单位认真落实报告表提出的各项污染防治措施和风险防控措施，确保外排污染物稳定达标的前提下，我局原则同意益阳市明正宏电子有限公司锅炉扩建项目的建设。

二、你公司在项目设计、建设和营运期间，必须严格按照报告表要求落实各项污染防治措施，并着重做好如下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。

（二）加强施工期的环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，防止扬尘污染环境。施工生活废水依托厂区现有化粪池处理达标排入园区污水管网进入污水处理厂处理。委托具备拆除能力和资质的公司对旧锅炉进行拆除，锅炉的油管和导热油储罐等在拆除前，应先将管道内的残油排干净，并对油管内油污进行清理，锅炉拆除产生的废导热油（含油泥）及废清洗液须由具备相应处理资质的单位回收处理，妥善处置清理干净的废锅炉、建筑弃渣和施工垃圾，防止二次污染。选用低噪声施工设备，合理安排工期，防止施工噪声扰民。

（三）落实大气污染防治措施。项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气通过 1 根 21m 排气筒（编号 DA001）排放，外排废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求及《益阳市中心城区生物质锅炉整治工作方案》益环发（2024）5 号中燃气锅炉氮氧化物管控要求。

（四）落实噪声污染防治措施。优化平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取减震、隔声、消声等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（五）落实固体废物处置措施。项目产生的废导热油（含油泥）交由有资质单位回收处理，不在厂区暂存，其收集、转运过程应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），防止二次污染。

（六）加强环境风险防范。加强环保和风险防范设施的运行管理，确保环保设施稳定正常运行。加强对危险废物在运输、贮存等各环节的安全管理。按要求落实事故废水三级预防与控制体系要求；制定突发环境事件应急预案，定期进行演练，落实事故应急防范措施，严防风险事故发生。

（七）落实总量控制指标。企业现有工程总量控制指标为二氧化硫 0.117 吨/年、氮氧化物 3.668 吨/年、挥发性有机污染物 7.754 吨/年、化学需氧量 42.803 吨/年、氨氮 6.84 吨/年、镍 0.014 吨/年。通过采取以新带老削减措施，本次扩建项目新增总量控制指标为：二氧化硫 0.018 吨/年、氮氧化物 0.294 吨/年。

本次扩建项目建成后，企业总量控制指标为：二氧化硫 0.135 吨/年、氮氧化物 3.962 吨/年、挥发性有机污染物 7.754 吨/年、化学需氧量 42.803 吨/年、氨氮 6.847 吨/年、镍 0.014 吨/年，新增总量指标二氧化硫、氮氧化物通过排污权交易购买获得，总量指标纳入资阳区总量控制管理。

三、环境影响报告表经批准后，建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批环境影响评价文件；若自批复之日起超过 5 年方动工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。

四、项目建成投入生产前，须按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求及时办理排污许可相关手续。同时，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时进行项目竣工环保自主验收。

五、你公司在收到批复后 15 个工作日内，将批复及项目环评文件送至益阳市生态环境局资阳分局，并按规定接受各级生态环境管理部门的日常监督检查。



附件 4 自主验收意见

益阳市明正宏电子有限公司

益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目 改扩建工程竣工环境保护验收意见

2023年3月23日，益阳市明正宏电子有限公司根据《益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：益阳市资阳区长春经济开发区

建设性质：改扩建

建设规模：改扩建工程新增双面多层线路板100万 m^2/a 、单面线路板48万 m^2/a

建设内容：厂区占地面积92.6亩，改扩建工程在现有已建成的生产双面多层线路板生产线中增加部分生产设备，并在辅助厂房空置的2F车间新建一条单面板生产线

（二）建设过程及环保审批情况

项目于2022年5月由湖南宏晟环保技术研究院有限公司对其进行了环境影响评价，并于2022年6月通过了益阳市生态环境局的审批（益环评表[2022]44号）；项目于2022年6月开工建设，于2022年8月建成。

罩收集采用碱液喷淋处理，氰化氢废气与其他酸性废气一起进入碱液喷淋塔处理，氨气采用酸液喷淋处理，以上废气经处理后通过专用排气筒外排。

(3) 有机废气

抗旱印刷、文字印刷、丝网模板制作、涂布、冷热压合、烘烤等工序产生的有机废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后，通过专用排气筒外排。

(4) 锡及其化合物

含锡及其化合物废气经水喷淋塔+静电吸附处理后，通过专用排气筒外排。

(5) 导热油炉烟气

公司采用清洁燃料天然气作为导热油炉燃料，燃烧废气通过烟囱高空排放。

(三) 噪声

通过合理布局、选用低噪声设备，同时采取基础减震、厂房隔声、安装消声器等措施，降低噪声对周围环境的影响。

(四) 固体废物

各类生产废液、废油墨、废阻焊油墨、含铜污泥、废润滑油、电路板边角料、树脂及树脂浮渣等危险废物分类暂存于厂区危险废物暂存间，定期交有资质的单位处置；废覆铜板基材边角料、废牛皮纸、废铝板、无铅锡焊渣、废离型膜、废膜等一般工业固体废物外售综合利用；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门及时清运。

扩建工程依托厂区原有危废暂存间（共3处），其中废水处理站内1处（面积300m²，暂存能力20t，主要暂存：污水处理污泥、退锡废液、废活性炭、活化废液、沉铜废渣、化验废液等），厂房2一楼2处（一处面积为120m²，暂存能力25t，主要暂存：边角料、废线路板、干膜渣、废油墨、废机油、废菲林、废滤芯、沾染油墨垃圾、废包装等；另一处面积为20m²，暂存能力10t，主

（三）投资情况

改扩建项目实际总投资20000万元，其中环保投资126万元，占实际总投资的0.63%。

（四）验收范围

本次验收范围为本改扩建项目竣工环保总体验收。

二、工程变动情况

根据相关资料结合现场踏勘，本改扩建项目相对环评阶段，主体建设内容基本相同，不涉及《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的重大变更。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

高浓度有机废水、络合废水、含氟废水、含镍废水分别经预处理后与其他生产废水一起进入厂区综合废水处理系统处理，处理达标后通过园区污水管网排入益阳市新材料产业园污水处理厂进行深度处理；锅炉冷却水和纯水制备RO反渗透排放的清净下水，通过清净下水排水管道从废水在线监控装置后段排入，之后从总排口排入园区污水管网；生活污水经厂区隔油池、化粪池处理达标后通过市政污水管网排入益阳市城北污水处理厂进行深度处理。

厂区原建设有一座废水处理站，设计处理能力为3000t/d。本次扩建仅新增一套含镍废水预处理系统（规模为50t/d），及新增一套污泥压滤设施，其余均依托原有。

（二）废气

（1）含尘废气

裁板工序、钻孔工序、成品成型等工序产生的含尘废气经布袋除尘器处理后通过排气筒外排。

（2）酸性废气、甲醛废气、氨气

硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲醛等废气经各工序槽边集气

要暂存：粉尘等）。各危废暂存间具备“防风、防雨、防晒”的三防要求，设置有危险废物识别标志，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面，设置防止泄露收集设施。

四、环境保护设施调试效果

湖南谱实检测技术有限公司于2022年9月6日-9日、2023年2月19日-21日对项目外排污染物的监测结果表明：

（一）废水

验收监测期间，厂区废水处理设施总排口、化金车间含镍废水预处理设施出口及含氟废水预处理设施出口各项监测因子均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放限值；生活污水排放口各项监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。

（二）废气

验收监测期间，颗粒物、锡及其化合物、甲醛、氯化氢、氮氧化物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；硫酸雾、氟化氢均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中限值；非甲烷总烃、VOCs满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表1中限值；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中限值；锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉限值；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求。

厂内及厂界无组织废气监控点中，非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》附录A中限值；VOCs满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表2中限值；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准；颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醛、氟化氢、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

(三) 厂界噪声

验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准要求。

(四) 总量控制达标情况

项目化学需氧量、氨氮、总磷、总镍、总铜、二氧化硫和氮氧化物排放量均满足环评及批复规定的总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

(一) 环境空气

验收监测期间，项目附近敏感点环境空气中硫酸雾、氨、甲醛、氯化氢、总挥发性有机物(TVOC)监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值；氰化氢满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中参考限值。

(二) 地下水环境

验收监测期间，项目周边地下水监测结果满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)表1及表2中III类标准要求。

(三) 土壤环境

验收监测期间，项目区域土壤监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1及表2中筛选值第二类用地标准。

另外，根据项目废水、废气、厂界噪声监测结果，各类污染物均能实现达标排放，固体废物能得到安全处置。总体而言，工程建设对周边环境的影响可控。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续基本完备，技术资料较齐全，基本执行了环境影响评价和“三同时”管理制度。验收工作组经认真讨论，认为本项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收，可正式投入运行

七、后续要求

1、严格执行排污许可证的各项要求，落实环境管理台账记录、排污许可证执行报告要求及环境监测计划。

2、完善各类环境管理制度、环保标示标牌，加强环保设施的检修、维护，确保各类污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

见附件。

益阳市明正宏电子有限公司

2023年3月23日


益阳市明正宏电子有限公司双面多层高密度线路板项目改扩建工程
竣工环境保护验收工作组签到表


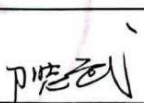
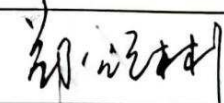
验收工作组	姓名	单位	职称/职务	电话	签名
组长	李红波	益阳市明正宏电子有限公司	厂长	18607373708	李红波
成员	李红波	益阳市明正宏电子有限公司	安工	17707373922	李红波
成员	周伟	湖南中隆生态环境有限公司	高工	1807378835	周伟
成员	周国宏	益阳市明正宏电子有限公司	工程师	18173711230	周国宏
成员					
成员					
成员					
成员					
成员					




附件 5 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	益阳市明正宏电子有限公司	机构代码	914309000771972196
法定代表人	祝文华	联系电话	/
联系人	郭年春	联系电话	13549742178
传真	/	电子邮箱	/
地址	益阳市资阳区长春工业园 (E112°21'27.79765", N28°36'47.63569")		
预案名称	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案》 (2022 年修订稿)		
风险级别	较大-大气 (Q2-M1-E1) + 较大-水 (Q2-M1-E2)		
<p>本单位于 2022 年 12 月 6 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: center;">  <p>预案制定单位公章</p> </div>			
预案签署人	郭年春	报送时间	2022 年 12 月 8 日

突发环境事件应急预案 备案文件 目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明（纸质文件和电子文件）； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明包括（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告（纸质文件和电子文件）； 4.环境应急资源调查报告（纸质文件和电子文件）； 5.环境应急预案评审意见（纸质文件和电子文件）。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年12月8日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2022年12月8日 </div>		
备案编号	430900-2022-0646		
报送单位	益阳市明正宏电子有限公司		
受理部门 负责人		经办人	

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	益阳市明正宏电子有限公司	机构代码	914309000771972196
法定代表人	祝文华	联系电话	/
联系人	郭年春	联系电话	13549742178
传真	/	电子邮箱	/
地址	益阳市资阳区长春工业园 (E112°21'27.79765", N28°36'47.63569 ")		
预案名称	《益阳市明正宏电子有限公司突发环境事件应急预案》 (2022 年修订稿)		
风险级别	较大-大气 (Q2-M1-E1) + 较大-水 (Q2-M1-E2)		
<p>本单位于2022 年 12 月 6 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位 (公章) </div>			
预案签署人	郭年春	报送时间	2022 年 12 月 8 日

<p>突发环境事件应急预案 备案文件 目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明（纸质文件和电子文件）； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明包括（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告（纸质文件和电子文件）； 4.环境应急资源调查报告（纸质文件和电子文件）； 5.环境应急预案评审意见（纸质文件和电子文件）。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年12月8日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div data-bbox="901 996 1189 1232" data-label="Image"> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>43-90220220876</p>		
<p>报送单位</p>	<p>益阳市明正宏电子有限公司</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p></p>	<p>经办人</p>	<p></p>

附件 6 排污许可证

	
排污许可证	
证书编号: 914309000771972196001U	
单位名称: 益阳市明正宏电子有限公司	
注册地址: 益阳市资阳区长春经济开发区	
法定代表人: 祝文华	
生产经营场所地址: 益阳市资阳区长春经济开发区	
行业类别: 电子电路制造, 锅炉	
统一社会信用代码: 914309000771972196	
有效期限: 自 2023 年 04 月 30 日至 2028 年 04 月 29 日止	
	
发证机关:  益阳市生态环境局	
发证日期: 2023 年 01 月 29 日	
中华人民共和国生态环境部监制	益阳市生态环境局印制

附件 7 排污权证

(益) 排污权证 (2015) 第457号

持 证 单 位:

益阳市明正宏电子有限公司

地 址:

益阳市资阳区长春工业园

统一社会信用代码:

914309000771972196

根据《中华人民共和国环境保护法》和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》及有关法律法规,对排污权持有单位(人)申请登记本证所列排污权进行审查核实,准予发证、登记。

发证单位:

益阳市生态环境局

2024年07月01日

经审核,从2024年01月01日起,持证单位持有下表所列排污权指标

指标名称	指标数量
化学需氧量(吨)	59.39
氨氮(吨)	14.9
二氧化硫(吨)	0.15
氮氧化物(吨)	3.668

备注:2017年02月21日,持证单位通过初始分配获得化学需氧量59.39吨,氨氮14.9吨,二氧化硫0.15吨,氮氧化物1.15吨。2022年04月13日,持证单位通过市场交易(合同号:(益)JY-2022-56号)申购0.81吨氮氧化物指标。2024年01月30日,持证单位实际申购1.7080吨氮氧化物。2024年07月01日,持证单位通过市场交易申购1.7080吨氮氧化物。

登记单位:

益阳市生态环境事务中心

2024年07月01日

附件 8 国土权证

湘(2018) 益阳市 不动产权第 0028159 号

权利人	益阳市明正宝电子有限公司		
共有情况	单独所有		
坐落	长善工业园长善路以东、长东街以东		
不动产单元号	430902 004004 GB000015 W000000000		
权利类型	国有建设用地使用权		
权利性质	出让		
用途	工业用地		
面积	56543.76 ㎡		
使用期限	2004年8月27日止		
权利其他状况	<div>土地用途面积: 56543.76 ㎡; 土地权属面积: 56543.76 ㎡。</div>		

附记

登记原因: 由湘 (2018) 益阳市不动产权第0025430号不动产权证书及益阳用 (2015) 第D00167号国有土地使用证整合变更登记。

2018.6.29 益阳市国土资源局 益阳市不动产登记中心 2018.6.29

土地用途面积: 56543.76 ㎡;
土地权属面积: 56543.76 ㎡。

附件 9 益阳市长春经开区规划环评批复

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2013〕6号

关于益阳市长春工业园环境影响报告书的批复

益阳市长春工业园管理委员会：

你委《关于请求对〈益阳市长春工业园环境影响报告书〉进行审批的请示》、湖南省环境工程评估中心《益阳市长春工业园环境影响报告书的技术评估报告》、益阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、益阳市长春工业园位于资阳城区东部，北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路。规划总用地面积约7.1km²。园区定位为以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一体的现代化科技园区，规划工业用地总面积423.5公顷，占城市建设用地的60.05%（其中一类工业用地面积为72.44公顷，二类工业用地面积为188.74公顷，一二类工业用地主要布置在白马山路以南、以西的区域；三类工业用地面积为162.32公顷，主要布局在白马山路以东区域）；

居住用地总面积22.01公顷，占3.12%；公共设施用地总面积为50.91公顷，占7.23%；仓储用地总面积41.99公顷，占5.95%；道路广场用地111.62公顷，占15.83%；市政公用设施用地7.65公顷，占1.08%；绿地44.51公顷，占6.31%；保安用地3.02公顷，占0.43%。园区产业布局规划在资阳路以北、贺家桥路以东从北向南依次布置仓储物流和公共配套设施用地；资阳路以北、贺家桥路以东及白马路以西区域从北向南依次布置食品加工和装备制造用地；资阳路以南、白马路以西区域从东向西依次布置装备制造与电子元器件、公共配套服务用地；白马路以东区域布设电子信息用地。

长春工业园建设符合《益阳市城市总体规划(2004-2020)》、《资阳区国民经济和社会发展第十二个五年规划》、《益阳市土地利用总体规划(2006-2020年)》、《资阳区土地利用总体规划(2006-2020年)》等相关规划要求，根据湖南省环科院编制的环评报告书的分析结论和益阳市环保局的预审意见，在认真落实环评报告书提出的各项环保措施及要求后，园区建设及运营对周边环境的影响可得到有效控制。从环境保护角度分析，我厅原则同意益阳市长春工业园按报告书所列相关规划进行开发建设。

二、园区建设应本着开发建设与生态环境保护并重的原则，科学规划、合理布局，同步完善各项环保基础设施建设，保障实现区域经济、社会与环境的协调、可持续发展。在后续规划建设工作，应重点解决好如下问题：

(一)进一步优化规划布局，园区各功能组团相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好园区内部各功能组团之间以及园区与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然

为
;
55
;
七
2
-

地形和绿化隔离带使各功能区隔离,按报告书要求在园区边缘设置绿化隔离带,在西部商贸物流区与机械装备制造区之间、工业用地与各居民安置点之间规划设置40米宽的绿化分隔,确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。

(二)严格执行入园企业准入制度,入园项目选址必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求,不得引进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;限制引进气型污染企业,严禁引进水泥、冶炼等典型气型污染企业,防止对资阳城区环境空气质量造成不利影响;管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“长春工业园企业准入与限制行业一览表”做好项目的招商把关,在入园项目前期和建设期,必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度,推行清洁生产工艺,确保入园企业排污浓度、企业总量必须满足达标排放和总量控制要求;加强对现有已入园企业的环境监管,对已建项目进行全面清理,确保符合环评批复及“三同时”管理要求。

(三)工业园区排水实施雨污分流,按排水规划,园区排水纳入益阳城北污水处理厂处理。园区管委会应加快完善截排污管网工程等基础设施建设,园区内道路建设、区域开发、项目引进必须确保管网先行,实现入园企业与益阳城北污水处理厂的对接,确保园区内企业排水可以顺利纳入城北污水处理厂,企业外排废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由管网排入集中污水处理厂深度处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准后外排资江。在园区企业管网与污水处理厂对接完成前,园区内应限制引

进水型污染企业，已建成企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准，一类污染物必须经处理做到车间排口达标。

（四）按报告书要求做好园区大气污染控制措施。园区管理机构应积极推广清洁能源，加快园区燃气工程普及率，逐步减少园区的燃煤企业的数量和用煤量，减少燃料结构型大气污染。加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应督促其配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准要求；合理优化工业布局，将气型污染相对明显的企业布置在远离居住等环境敏感区域的位置，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，减轻污染影响。

（五）做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）园区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。

（七）合理有序安排园区开发进度。落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。工业园区建

设过程中,应按照景观设计和功能分隔要求保留一定的自然绿地和水面;土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝施工建设对区内水面及区外资江的污染。

(九) 污染物总量控制: 近期(至 2015 年): $\text{COD} \leq 343.8\text{t/a}$, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 86\text{t/a}$; $\text{SO}_2 \leq 85.38\text{t/a}$; 远期: $\text{COD} \leq 843.3\text{t/a}$, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 210.8\text{t/a}$; $\text{SO}_2 \leq 6.05\text{t/a}$ $\text{NO}_x \leq 32.67\text{t/a}$ 。总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

三、园区建设的日常环境监督管理工作由益阳市环保局资阳环保分局具体负责。



抄送: 益阳市环保局, 资阳区人民政府, 资阳区环保分局,
湖南省环境工程评估中心, 湖南省环科院。

湖南省环境保护厅办公室

2013 年 1 月 15 日印发

附件 10 长春经开区跟踪评价批复

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2021〕8号

湖南省生态环境厅 关于益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价 工作意见的函

湖南益阳长春经济开发区管委会：

你单位在规划实施过程中开展了环境影响跟踪评价工作，组织编制了《益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》），并于2020年7月15日通过了省生态环境厅组织的专家论证。现就环境影响跟踪评价和下一步生态环境保护工作提出如下意见和建议：

一、益阳长春经济开发区位于益阳市资阳区，成立于1996年7月，原名益阳长春工业小区，2006年省人民政府批准其为省级开发区（湘政函〔2006〕79号）。2013年1月原省环保厅对益阳市长春工业园规划环评进行了批复（湘环评〔2013〕6号），其明确规划范围为北临白马山路，东至长常高速，南抵资江、幸福路，西靠马良路、白马山路，规划总用地面积约7.1km²，建设以机械制造、电子元器件、电子信息（含线路板）及商贸物流为一

体的现代化科技园区。同年3月，省发改委出具《关于益阳长春经济开发区调区扩区的复函》（湘发改函〔2013〕62号），核准面积为709hm²，产业定位为主要布局发展装备制造、电子信息、食品加工等产业。

根据《湖南省省级及以上产业园区目录》（湘政办函〔2014〕66号），经开区核准面积为709hm²，主导产业为计算机、通信和其他电子设备制造业、食品制造业；《2016年全省产业园区主导产业指导目录（修订）》（湘园区〔2016〕4号）确定经开区主导产业为电子信息产业，并明确开发区为承接和新建印刷线路板制造项目的专业园区。依照《中国开发区审核公告目录》（2018年版），经开区核准面积为583hm²，主导产业为电子信息、装备制造、农产品加工。本次跟踪评价范围以核准面积（583hm²）为基础，综合考虑实际开发及原规划环评范围。

《报告书》对经开区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等情况开展了调查，分析了规划实施的现状情况、规划环评要求落实情况，梳理了经开区规划实施过程中存在的主要环境问题；对照当前生态环境管理要求、产业政策、原规划环评环境质量状况及预测结论，分析了规划实施的环境影响；开展了公众对规划实施环境影响的意见调查工作，提出了优化调整建议和不良影响减缓措施等。《报告书》内容总体满足《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20号）的要求，跟踪评价的结论总体可信。

二、为发挥环境影响跟踪评价的有效性，应进一步做好以下工作：

（一）按程序做好经开区规划调整。由于经开区规划的主导产业、产业功能分区不明显，存在部分入驻企业与经开区规划功能布局和用地规划不符；园区范围内零星分布未搬迁的居民形成园中村，存在工业用地上建设居住区的情况。

经开区须尽快按规定程序开展规划调整工作，通过优化空间和功能区域布局、引导产业集中等措施因地制宜地调整经开区产业布局，在现有基础上对经开区占地及企业分布进行重新规划。强化森华木业等现有企业污染防治设施的治理效果，最大程度地避免对邻近居住区（白马山和清水潭居住区）的不良环境影响；后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。

（二）进一步严格产业环境准入。经开区后续发展与规划调整须符合经开区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。入园企业须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。

（三）进一步落实经开区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保经开区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。经开区管委会须切实履行承诺，限期完成经开区内涉重企业废水的

深度处理。在经开区涉重废水未全部纳入新材料产业园区污水处理厂进行深度处理且区域未完成调扩区前，区域不得新增涉重废水排放的企业或项目。优化能源结构，推广清洁能源。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。经开区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。

（四）完善经开区环境监测体系。经开区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，鉴于区域纳污水体排污口下游的底泥中重金属占比呈增长趋势，应结合经开区规划的功能分区、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，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，并按《报告书》提出的要求，对相应点位（断面）开展的重金属跟踪监测。加强对经开区重点排放单位、环保投诉较多企业的监督性监测。

（五）健全经开区环境风险防控体系。加强经开区重要环境风险源管控，加强经开区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。

(六) 加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，按照原规划环评及《报告书》要求设置一定宽度的绿化隔离带，不得在其邻近居住用地范围内引进气型污染项目。合理制定经开区下阶段征地拆迁计划，考虑将经开区现已开发区域内的零散居民优先拆迁。

(七) 做好经开区后续开发过程中生态环境保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。


湖南省生态环境厅
2021年4月20日

附件 11 危废处置协议



合同编号: HWHT-20231212-040201

危险废物处置合同

签约地: 湖南省长沙市

本合同于 2024年1月1日 由以下双方签署:

甲方: 益阳市明正宏电子有限公司

地址: 益阳市长春工业园

电话: 13549742178

联系人: 郭年春

乙方: 湖南瀚洋环保科技有限公司

厂址: 长沙市长沙县北山镇万谷岭

电话: 15717512015

联系人: 张虎

鉴于:

- (1) 乙方为一家合法的专业废物处置公司, 具备提供危险废物处置服务的能力与资质。
- (2) 甲方在生产经营过程中将产生危险废物(废物名称、代码)见附件。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律、法规的规定, 甲方产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移, 做到集中处置。经协商一致, 甲方愿意委托乙方处置上述废物。

双方就此委托服务达成如下一致意见, 以供双方共同遵守:

一、服务内容及有效期限

1. 甲方作为危险废物产生单位, 委托乙方对危险废物进行处理和处置。
2. 甲方所产生的危险废物需转运时应提前办好转移申请等手续, 待危险废物转移申请手续完成后, 至少提前【五】个工作日书面通知乙方, 以便乙方安排运输计划。在运输过程中, 甲方应为乙方提供进出其厂区的方便, 并提供叉车、卡板等装卸协助。乙方保证待处置废物的运输按国家有关危险废物的运输规定执行。

版本号: Ver 1.2

第 1 页 共 8 页

湖南瀚洋环保科技有限公司投诉电话: 0731-89961780



3. 合同有效期自2024年1月1日起至 2024年12月31日止,若继续合作签约,可提前15天经双方书面同意后续签。

二、 甲方责任与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废弃危险物品进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内,并有责任根据国家有关规定,在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签,标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或/和废物标签名称与包装内废物不一致时,乙方有权拒绝接收甲方废物。如果废物成分与本合同所约定的废物本质上是一致的,但是废物名称不一致,或者标签填写、张贴不规范,经过乙方确认后,乙方可以接受该废物,但是甲方有义务整改。

2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料(包括产废单位基本情况调查表、危险废物调查表、危险废物包装等),作为废物性状、包装及运输的依据,如无法及时提供,乙方可根据国家有关规定进行临时处理。

3. 若甲方产生新的废物,或生产工艺有重大调整导致废物性状发生较大改变,或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,经双方协商,可签订补充合同。若甲方未及时通知乙方,或者甲方故意夹杂合同规定外的其他类型废物,导致在该废物的清理、运输、储存、或处置等过程中产生不良影响或发生事故的,甲方须承担相应责任;由此导致乙方处置费用增加的,乙方有权向甲方追加处置费用和相应赔偿,包括但不限于人工费、运输费、工艺研发费、处理费等。

4. 甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:

(1) 未列入本合同的危险废物或者是废物中夹杂合同外废物,尤其是爆炸性废物、放射性物质、多氯联苯以及国家明令禁止的危险化学品等剧毒物质。未列入本合同的废物运输进入乙方场地,经乙方发现后,甲方应承担退回本合同外废物的运输费用。

(2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严,液体和半固体等废物入场检查时发生泄漏。

(3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内,或者将危险废物(液)与非危险废物(液)混合装入同一容器(以乙方化验结果为准)。



(4) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

5. 甲方指定(姓名: 郭年春 电话: 13549742178)为乙方工作联系人, 协助乙方完成危险废物整理、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜。

三、乙方的责任与义务

1. 乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置, 并按照国家有关规定承担违约处置的相应责任。

2. 为甲方提供危险废弃物暂存技术支持, 危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导, 危险废弃物特性等相关技术咨询。

3. 乙方可提供危险废弃物(跨市)转移及转移联单的相关资料的填写及审批流程的咨询服务, 以利于甲方的申报资料获得相关环保主管部门的审批。

4. 运输由乙方委托有危险废物运输资质的公司负责, 乙方应对其委派的运输公司资质进行监管, 并承诺废物自甲方场地运出起, 其运输、处置过程均遵照国家有关规定执行。

5. 乙方须监管其委派的运输公司人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。

6. 乙方指定专人(姓名: 张虎 电话: 15717512015)负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

四、交接废物有关责任

1. 甲乙双方交接危险废物时, 必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章, 作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据。

2. 废物转运时, 甲方应已将联单打印出并盖章, 以确保联单随车到厂。如甲方未按要求提交相关资料, 乙方可暂缓对甲方危险废物的收运, 待甲方手续完成后再行安排车辆运输。

3. 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可, 如不符合本合同第二条甲方责任与义务的相关规定, 乙方有权拒运。由此给乙方造成的损失, 甲方负责全额赔偿。

4. 若发生意外或者事故, 则根据其发生原因, 主要责任由过失方承担, 并追究相关方次要责任。

五、废物的计重

危险废物(液)的计重应按下列第__1__种方式进行:



1. 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签章的过磅单原件作为结算依据，如甲方未提供有效过磅单据则以乙方过磅单重量为准结算

2. 在乙方地磅称重；

以上两种计重方式均采用现场过磅（称），以一方称重另一方复核的方式确认重量，称重误差在5%内的以上述签订的计重方称重重量为准，双方确认签字；若发生争议，双方协商解决。

六、电子联单的填写

1. 甲方应完全按照合同签订的危险废物名称及废物代码（小代码）填写电子联单备案转移计划。

2. 甲方可在称重后，在联单上填写重量并附上磅单书面告知乙方（可拍照）后，交由运输公司，与打印出的电子联单一并交至乙方，如乙方所称重量与之差别较大，双方可协商解决。

3. 每种废物的信息必须填写清楚，一种废物名称填写一张电子联单，重量单位为吨（电子联单默认单位）。

4. 乙方对电子联单上接收部分内容填写的准确性、真实性负责，并及时将办结完成的电子联单和磅单一并交至甲方。

七、服务价格与结算方法

1. 处置费：见合同《危险废物处置价格表》

2. 运输费：见合同《危险废物处置价格表》

3. 收集费：包含分类、技术指导、咨询、包装材料、现场服务、装卸等相关费用。以上项目按实际执行情况收取费用。（见合同《危险废物处置价格表》）

4. 结算：以经双方签章的过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据价格表单价按实结算。

5. 费用的支付：

(1) 实际处置费用按相关废物接收重量及单价按实结算，甲方自收到乙方发出的《危险废物接收对账单》之日起10天内确认账单，由乙方开具处置服务费发票后十五天内由甲方支付所发生的处置费用。。



(2) 如甲方未按乙方要求如期支付处置款,乙方有权暂停甲方废物的收运,同时如甲方未结清实际处置费,乙方有权要求甲方以未付金额为基础按照每天百分之一的标准承担逾期付款违约金。

6. 支付方式: 银行转账。

开户名: 湖南瀚洋环保科技有限公司

开户银行: 中国银行长沙市四方坪支行

开户银行账号: 5885 5863 0256

八、合同的违约责任

1. 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为; 造成守约方经济以及其它方面损失的, 违约方应予以赔偿, 包括但不限于律师费、差旅费、鉴定费。

2. 合同双方中一方撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失。

3. 合同执行期间, 如果甲方因自身原因提出撤销或者解除合同, 则乙方不予返还甲方已支付的费用。

4. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的, 乙方有权拒绝收运。对已经收运进入乙方仓库的, 由乙方就不符合本合同规定的工业废物(液)重新提出报价单交予甲方, 经双方协商同意后, 由乙方负责处理; 或者返还给甲方, 并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费等费用)并承担相应的法律责任。

5. 若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方责任与义务中第4条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车收运进入乙方仓库的, 乙方有权将该批废物返还给甲方, 并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

6. 保密义务: 任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息, 包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等, 均不得向任何第三方透露(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述保密义务的, 造成合同另一方损失的, 应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。



九、合同的免责

在合同期内, 甲方或乙方因不可抗力因素而不能履行本合同时, 应在不可抗力发生后三日内向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于相关方承担相应的违约责任。

十、廉政条款

在与甲方业务往来的过程中, 按照有关法律法规和程序开展工作, 严格执行国家的有关方针、政策, 并遵守以下规定:

1. 乙方同意乙方股东、管理人员以及普通员工不得为业务、结算等事项对甲方员工及其亲友请客、送礼或暗中给予回扣、佣金、有价证券、实物或其他形式的好处。
2. 乙方承诺, 在双方业务往来期间不得对甲方同类业务的人员, 包括但不限于: 董事、经理、职员等采用任何手段使其离开甲方到乙方公司工作或任职。

十一、其他

1. 本合同发生纠纷, 双方采取协商方式合理解决。双方如果无法协商解决, 应提交乙方所在地法院诉讼解决。
2. 本合同一式肆份, 甲方持壹份, 乙方持壹份, 另贰份交环保部门备案。
3. 未尽及修正事宜, 经双方协商解决或另行签约, 补充协议与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同经双方授权代表签字并加盖公章或合同章后正式生效。



合同编号: HWHT-20231212-040201

危险废物处置价格表

序号	废物名称	废物编号	年预计量 (吨)	处置费 (元/吨)	收集费 (元/吨)	运输费 (元/吨)	包装要求	处置方式	备注
1	废过滤芯	900-041-49	0.1	2500			吨袋	焚烧	
2	废干膜 (渣)	398-001-16	90				编织袋	焚烧	
3	废油墨罐、废空桶	900-041-49	20				吨袋	焚烧	
4	废粉尘粉末	900-451-13	0.1				编织袋	焚烧	
5	沾油墨垃圾	900-041-49	50				吨袋	焚烧	
6	废油墨	900-299-12	10				塑料桶	焚烧	
7	废机油	900-214-08	0.1				塑料桶	焚烧	
8	废菲林	398-001-16	5				吨袋	焚烧	
9	废半固化片	900-451-13	5				吨袋	焚烧	
10	废丝网	900-451-13	0.1				吨袋	焚烧	
11	废活性炭	900-039-49	5				吨袋	焚烧	
12	沉铜废液	336-058-17	0.1	2700	1300		塑料桶	物化	
13	活化废液	336-059-17	0.1				塑料桶	物化	
14	含镍废液	336-054-17	3				塑料桶	物化	
15	含金废液	336-057-17	0.1				塑料桶	物化	
16	硝酸废液	336-066-17	0.1				塑料桶	物化	
17	镀锡废液	336-050-17	0.1				塑料桶	物化	
18	退锡水	336-050-17	0.1				塑料桶	物化	
19	沉锡废液	336-050-17	0.1				塑料桶	物化	
20	化验废液	900-047-49	0.5	7000			塑料桶	物化	



合同编号: HWHT-20231212-040201

备注

1. 收款人名称: 湖南瀚洋环保科技有限公司
2. 开户银行: 中国银行长沙市四方坪支行
3. 账号: 5885 5863 0256
4. 此表有效期与《委托处置合同》一致, 自 2024 年 1 月 1 日起至 2024 年 12 月 31 日止。
5. 此表包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供!
6. 甲方如需处置以上表格中未列入危废种类, 需双方重新协商签订合同。
7. 上述表格中单价为 (含税 6%) 价格。
8. 甲方在乙方的指导下负责危险废物转运前的装车, 运输按下列方式进行: 如因甲方原因造成车辆空驶 (含乙方车辆入厂超过 8 小时未装车出厂), 空驶费 3500 元/车次由甲方承担。
9. 甲方账务核对联系人 (郭年春) 电话 (13549742178)

甲方盖章: 益阳市明正宏电子有限公司

代表签字: 

收运联系人: _____

联系电话: _____

乙方盖章: 湖南瀚洋环保科技有限公司

代表签字: 

收运联系人: _____

联系电话: _____





危险废物 经营许可证

编号：湘环（危）字第（165）号

发证机关：湖南省生态环境厅

发证日期：2022年8月29日

法人名称：湖南瀚洋环保科技有限公司

法定代表人：王海明

住所：长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭

经营设施地址：长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：

HW01（841-003-01、841-004-01、841-005-01）、HW02、HW03、
HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、
HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、
HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、
HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50

核准经营规模：166450吨/年（焚烧54450吨/年、填埋
规模100000吨/年、物化规模12000吨/年；危险废物
来源限长沙市、株洲市、湘潭市、岳阳市、益阳市、
常德市、娄底市、怀化市、张家界市及湘西自治州；
医疗废物来源限医疗废物集中处置中心）

有效期限：自2022年8月31日至2027年8月30日

初次发证日期：2016年12月19日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91430000758012873A



扫描二维码
“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。

副本编号: 1-1

名称 湖南瀚洋环保科技有限公司
类型 有限责任公司(台港澳与境内合资)
法定代表人 王海明
经营范围 垃圾处理及其副产品综合利用; 垃圾处理设施的运营管理。(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)

注册资本 7000.000000万人民币
成立日期 2004年01月18日
营业期限 2004年01月18日至 2042年06月12日
住所 湖南省长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭

登记机关



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

附件 12 污染源检测报告



检测报告

报告编号: ZH/HY20230184

检测项目:	废气
受测单位:	益阳市明正宏电子有限公司
委托单位:	益阳市明正宏电子有限公司
检测类别:	验收监测
报告日期:	2023 年 11 月 14 日

湖南中昊检测有限公司



声 明

- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：湖南省长沙市开福区青竹湖街道青竹湖路 769 号军民融合科技城 D 组团 105

电 话：0731-84026597/18670766676

邮 编：410201

一、基本信息

受测单位	益阳市明正宏电子有限公司
委托单位	益阳市明正宏电子有限公司
采样日期	2023年11月02日-2023年11月03日、2023年11月06日-2023年11月07日
采样人员	丁世龙、龙文武、何彪、陈益辉、李冬、刘艳红
采样地址	益阳市资阳区长春经济开发区
分析日期	2023年11月02日-2023年11月13日
分析人员	王焱敏、刘展宇、王珍、周璐、吴蕾、刘晓霖、张涵、吴日、曾敏、杨湘
备 注	检测结果的不确定度：无 检测方法偏离情况：无 非标方法使用情况：无 分包检测情况：无 其他：检测结果低于方法检出限的，用“检出限+L”表示，无方法检出限项目用“未检出”或者“ND”表示。

二、检测方法及检测仪器

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
有组织废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）	3012H 自动烟尘气测试仪（新08代）	3mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》（HJ 548-2016）	10mL 滴定管	2mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）	IC6000 一体式离子色谱仪	0.2mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（GB/T 15516-1995）	UV-5500 紫外可见分光光度计	0.5mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	UV-5500 紫外可见分光光度计	0.25mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版 2007 年）（5.4.10.3）	722s 型可见分光光度计	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	/	10（无量纲）
	挥发性有机物（以VOCs计）	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 734-2014）	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m ³

三、检测结果

表 3-1 有组织废气检测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
2023-11-02	Q1二铜车间工艺废气处理设施进口	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.8	20.6	/
			烟气温度 (°C)	23.8	24.1	24.3	/
			烟气流速 (m/s)	14.8	14.5	14.7	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.9	3.0	/
			标干流量 (m³/h)	18166	17736	17941	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	14.2	16.1	15.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.258	0.286	0.276	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	46.3	48.4	45.1	/
			排放速率 (kg/h)	0.841	0.858	0.809	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	28	24	9	/
			排放速率 (kg/h)	0.509	0.426	0.161	/
2023-11-03	Q1二铜车间工艺废气处理设施进口	废气参数	实测氧含量 (%)	21.0	21.0	21.0	/
			烟气温度 (°C)	23.4	23.6	23.8	/
			烟气流速 (m/s)	14.8	14.9	14.3	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.8	2.8	/
			标干流量 (m³/h)	18304	18433	17686	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	17.4	15.9	22.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.318	0.293	0.394	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	47.3	48.6	46.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.866	0.896	0.819	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	13	11	10	/
			排放速率 (kg/h)	0.238	0.203	0.177	/
2023-11-02	Q2二铜车间工艺废气排气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.8	/
			烟气温度 (°C)	21.3	21.8	21.8	/
			烟气流速 (m/s)	13.3	13.4	13.5	/
			烟气含湿量 (%)	4.4	4.3	4.4	/
			标干流量 (m³/h)	21331	21501	21517	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	1.74	2.22	2.33	30
			排放速率 (kg/h)	0.037	0.048	0.050	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	5.5	6.6	4.4	30
			排放速率 (kg/h)	0.117	0.142	0.095	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	22	23	9	200
			排放速率 (kg/h)	0.469	0.495	0.194	/
2023-11-03	Q2二铜车间工艺废气排气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (°C)	21.6	21.7	21.7	/
			烟气流速 (m/s)	12.6	13	12.9	/
			烟气含湿量 (%)	4.5	4.5	4.4	/

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

			硫酸雾	标干流量 (m³/h)	20193	20740	20659	/	
				实测浓度 (mg/m³)	1.72	0.665	1.63	30	
				排放速率 (kg/h)	0.035	0.014	0.034	/	
			氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.4	6.6	6.6	30	
				排放速率 (kg/h)	0.089	0.137	0.136	/	
			氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3	3	3	200	
		排放速率 (kg/h)		0.061	0.062	0.062	/		
		2023-11-02	Q3 二铜车间环境抽风废气处理设施进口	废气参数	实测氧含量 (%)	20.6	20.7	20.9	/
					烟气温度 (℃)	25.8	26	26.2	/
					烟气流速 (m/s)	8.8	8.8	8.9	/
烟气含湿量 (%)	2.4				2.5	2.6	/		
标干流量 (m³/h)	17824				17788	17958	/		
硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)				2.97	3.25	3.18	/	
	排放速率 (kg/h)			0.053	0.058	0.057	/		
氯化氢	实测浓度 (mg/m³)			7.7	9.9	7.7	/		
	排放速率 (kg/h)			0.137	0.176	0.138	/		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)			10	12	10	/		
	排放速率 (kg/h)			0.178	0.213	0.180	/		
废气参数	实测氧含量 (%)			21	20.9	20.9	/		
	烟气温度 (℃)			25.7	25.9	26.2	/		
	烟气流速 (m/s)			8.9	8.6	8.9	/		
	烟气含湿量 (%)			2.4	2.4	2.3	/		
	标干流量 (m³/h)			18011	17493	18028	/		
	硫酸雾			实测浓度 (mg/m³)	2.96	2.53	5.02	/	
排放速率 (kg/h)				0.053	0.044	0.091	/		
氯化氢	实测浓度 (mg/m³)			8.8	7.7	7.7	/		
	排放速率 (kg/h)			0.158	0.135	0.139	/		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	7	6	6	/				
	排放速率 (kg/h)	0.126	0.105	0.108	/				
2023-11-02	Q4 二铜车间环境抽风废气排气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.8	/		
			烟气温度 (℃)	21.8	21.8	21.7	/		
			烟气流速 (m/s)	14.1	14.2	14.3	/		
			烟气含湿量 (%)	2.3	2.4	2.3	/		
			标干流量 (m³/h)	32335	32578	32852	/		
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	0.557	0.660	0.592	30	
		排放速率 (kg/h)		0.018	0.022	0.019	/		
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	3.3	5.5	4.4	30		
			排放速率 (kg/h)	0.107	0.179	0.145	/		
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	5	5	3L	200		
			排放速率 (kg/h)	0.162	0.163	0.099L	/		
		2023-11-03		废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
					烟气温度 (℃)	22	22.3	22.1	/

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

2023-11-02	Q5 现有电镀废气处理设施进口	废气参数	烟气流速 (m/s)	13.9	14.2	13.3	/
			烟气含湿量 (%)	2.4	2.5	2.4	/
			标干流量 (m³/h)	31814	32509	30464	/
			实测浓度 (mg/m³)	0.905	0.521	0.423	30
			排放速率 (kg/h)	0.029	0.017	0.013	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.4	3.3	4.4	30
			排放速率 (kg/h)	0.140	0.107	0.134	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3	3L	3L	200
			排放速率 (kg/h)	0.095	0.098L	0.091L	/
		硫酸雾	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.7	/
			烟气温度 (°C)	31.7	31.9	32.2	/
			烟气流速 (m/s)	8.3	8.3	8.5	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.9	2.9	/
			标干流量 (m³/h)	12893	12897	13160	/
2023-11-03	Q6 现有电镀工艺废气排气筒	废气参数	实测浓度 (mg/m³)	17.2	18.1	16.0	/
			排放速率 (kg/h)	0.222	0.233	0.211	/
			实测浓度 (mg/m³)	48.4	49.6	46.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.624	0.640	0.611	/
			实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	/
		氯化氢	排放速率 (kg/h)	0.039L	0.039L	0.039L	/
			实测氧含量 (%)	21	21	21	/
			烟气温度 (°C)	32.2	32.3	32.5	/
			烟气流速 (m/s)	8.5	8.5	8.5	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.8	2.8	/
			标干流量 (m³/h)	13269	13222	13227	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	9.02	2.99	10.5	/
			排放速率 (kg/h)	0.120	0.040	0.139	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	47.5	49.7	46.4	/
			排放速率 (kg/h)	0.630	0.657	0.614	/
2023-11-02	Q6 现有电镀工艺废气排气筒	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	/
			排放速率 (kg/h)	0.040L	0.040L	0.040L	/
		废气参数	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.8	/
			烟气温度 (°C)	28.4	28.5	28.8	/
			烟气流速 (m/s)	17.5	17.5	17.6	/
			烟气含湿量 (%)	3.7	3.7	3.7	/
			标干流量 (m³/h)	12984	13015	13061	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	1.68	1.86	1.73	30
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.024	0.023	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.5	4.4	3.3	30
			排放速率 (kg/h)	0.058	0.057	0.043	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200
			排放速率 (kg/h)	0.039L	0.039L	0.039L	/

2023-11-03		废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (°C)	28.2	28	27.8	/
			烟气流速 (m/s)	16.6	16.7	16.5	/
			烟气含湿量 (%)	3.6	3.5	3.5	/
			标干流量 (m³/h)	12349	12472	12278	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	1.45	0.532	0.672	30
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.007	0.008	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	5.5	6.6	3.3	30
			排放速率 (kg/h)	0.068	0.082	0.041	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200
			排放速率 (kg/h)	0.037L	0.037L	0.037L	/
2023-11-02	Q7 新增电镀工艺废气处理设施进口	废气参数	实测氧含量 (%)	20.6	20.6	20.8	/
			烟气温度 (°C)	30.7	30.9	30.9	/
			烟气流速 (m/s)	15	15.5	15.3	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.9	2.8	/
			标干流量 (m³/h)	13244	13617	13499	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	15.4	14.8	14.0	/
			排放速率 (kg/h)	0.204	0.202	0.189	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	47.5	49.6	46.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.629	0.675	0.625	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	/
			排放速率 (kg/h)	2.0×10 ⁻⁶	2.0×10 ⁻⁶	2.0×10 ⁻⁶	/
2023-11-03		废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	21	20.8	/
			烟气温度 (°C)	30.7	30.8	30.6	/
			烟气流速 (m/s)	15.4	15.4	15.3	/
			烟气含湿量 (%)	2.9	2.8	2.8	/
			标干流量 (m³/h)	13538	13550	13479	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	3.66	4.19	5.00	/
			排放速率 (kg/h)	0.050	0.057	0.067	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	48.6	49.7	48.5	/
			排放速率 (kg/h)	0.658	0.673	0.654	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	/
			排放速率 (kg/h)	0.041L	0.041L	0.040L	/
2023-11-02	Q8 新增电镀工艺废气排气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (°C)	27	27.2	27.1	/
			烟气流速 (m/s)	10.8	9.4	10.3	/
			烟气含湿量 (%)	2.5	2.4	2.5	/
			标干流量 (m³/h)	17231	15112	16470	/
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	1.58	1.4	1.39	30
			排放速率 (kg/h)	0.027	0.021	0.023	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	6.6	5.5	4.4	30
			排放速率 (kg/h)	0.114	0.083	0.072	/

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

2023-11-03		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200		
			排放速率 (kg/h)	0.052L	0.045L	0.049L	/		
		废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/		
			烟气温度 (℃)	26.8	26.7	26.9	/		
			烟气流速 (m/s)	11	10.6	10.5	/		
			烟气含湿量 (%)	2.3	2.4	2.4	/		
			标干流量 (m³/h)	17588	17043	16905	/		
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	0.513	0.611	0.544	30	
		排放速率 (kg/h)		0.009	0.010	0.009	/		
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	6.6	4.5	4.4	30		
			排放速率 (kg/h)	0.116	0.077	0.074	/		
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200		
			排放速率 (kg/h)	0.053L	0.051L	0.051L	/		
2023-11-06	Q9 棕 化酸 性废 气处 理设 施进 口	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/		
			烟气温度 (℃)	26.9	27	27.2	/		
			烟气流速 (m/s)	10.7	11	10.8	/		
			烟气含湿量 (%)	2.5	2.5	2.4	/		
			标干流量 (m³/h)	11449	11680	11471	/		
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	3.82	4.7	3.15	/	
		排放速率 (kg/h)		0.044	0.055	0.036	/		
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	48.5	49.6	45.1	/		
			排放速率 (kg/h)	0.555	0.579	0.517	/		
		2023-11-07	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	
				烟气温度 (℃)	25.7	25.8	26	/	
				烟气流速 (m/s)	10.5	10.4	10.3	/	
				烟气含湿量 (%)	2.6	2.5	2.6	/	
硫酸雾	标干流量 (m³/h)		11226	11126	11012	/			
	实测浓度 (mg/m³)		2.93	2.63	2.72	/			
氯化氢	排放速率 (kg/h)		0.033	0.029	0.030	/			
	实测浓度 (mg/m³)		49.5	49.5	50.7	/			
2023-11-06	Q10 棕 化酸 性废 气排 气筒 出口	废气参数	排放速率 (kg/h)	0.556	0.551	0.558	/		
			实测氧含量 (%)	/	/	/	/		
			烟气温度 (℃)	26.3	26.5	26.8	/		
			烟气流速 (m/s)	10.2	11.1	10.6	/		
			烟气含湿量 (%)	2.2	2.2	2.2	/		
		硫酸雾	标干流量 (m³/h)	12744	13846	13184	/		
			实测浓度 (mg/m³)	0.650	0.626	0.569	30		
		氯化氢	排放速率 (kg/h)	0.008	0.009	0.008	/		
			实测浓度 (mg/m³)	3.3	5.5	5.5	30		
		2023-11-07	废气参数	排放速率 (kg/h)	0.042	0.076	0.073	/	
				实测氧含量 (%)	/	/	/	/	
		2023-11-07		废气参数	烟气温度 (℃)	26.4	26.8	26.5	/

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

2023-11-06	Q11	沉铜工艺 废气处理 设施进口	废气参数	烟气流速 (m/s)	10.9	11.3	11.1	/
				烟气含湿量 (%)	2.3	2.4	2.3	/
				标干流量 (m³/h)	13519	13988	13754	/
				实测浓度 (mg/m³)	0.36	0.318	0.449	30
				排放速率 (kg/h)	0.005	0.004	0.006	/
			氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.4	5.5	5.5	30
				排放速率 (kg/h)	0.059	0.077	0.076	/
				实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
				烟气温度 (°C)	31.2	31.9	32.2	/
				烟气流速 (m/s)	8.4	8.3	8.4	/
2023-11-07	Q11	沉铜工艺 废气处理 设施进口	废气参数	烟气含湿量 (%)	2.9	2.8	2.8	/
				标干流量 (m³/h)	13307	13156	13254	/
				实测浓度 (mg/m³)	3.93	3.51	3.28	/
				排放速率 (kg/h)	0.052	0.046	0.043	/
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	46.2	48.5	48.4	/
				排放速率 (kg/h)	0.615	0.638	0.641	/
			甲醛	实测浓度 (mg/m³)	7.2	7.5	7.0	/
				排放速率 (kg/h)	0.096	0.099	0.093	/
			废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
				烟气温度 (°C)	28.1	28.2	28.3	/
				烟气流速 (m/s)	8.5	8.5	8.5	/
				烟气含湿量 (%)	2.9	2.9	2.8	/
				标干流量 (m³/h)	13583	13570	13522	/
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	3.65	3.38	1.58	/
				排放速率 (kg/h)	0.050	0.046	0.021	/
			废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
				烟气温度 (°C)	28.1	28.2	28.3	/
				烟气流速 (m/s)	8.5	8.5	8.5	/
				烟气含湿量 (%)	2.9	2.9	2.8	/
				标干流量 (m³/h)	13583	13570	13522	/
			氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	47.4	48.4	50.2	/
				排放速率 (kg/h)	0.644	0.637	0.665	/
			甲醛	实测浓度 (mg/m³)	7.2	6.6	7.3	/
				排放速率 (kg/h)	0.098	0.090	0.099	/
2023-11-06	Q12	沉铜工艺 废气排 气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.8	/
				烟气温度 (°C)	27.8	28.1	28.4	/
				烟气流速 (m/s)	14	14	14.6	/
				烟气含湿量 (%)	3.4	3.5	3.5	/
				标干流量 (m³/h)	10510	10517	10977	/
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m³)	0.638	0.664	0.665	30
				排放速率 (kg/h)	0.007	0.007	0.007	/
			氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.4	4.4	3.3	30

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

2023-11-07		甲醛	排放速率 (kg/h)	0.046	0.046	0.036	/	
			实测浓度 (mg/m ³)	1.8	1.9	2.1	/	
			排放速率 (kg/h)	0.019	0.020	0.023	/	
		废气参数	实测氧含量 (%)	20.8	20.8	20.8	/	
			烟气温度 (℃)	28.5	28.7	28.3	/	
			烟气流速 (m/s)	14.8	14.7	15	/	
			烟气含湿量 (%)	3.4	3.3	3.4	/	
			标干流量 (m ³ /h)	11131	11000	11223	/	
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	0.543	0.351	0.359	30
				排放速率 (kg/h)	0.006	0.004	0.004	/
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.4	6.6	3.3	30	
			排放速率 (kg/h)	0.049	0.073	0.037	/	
		甲醛	实测浓度 (mg/m ³)	1.9	1.8	1.6	/	
			排放速率 (kg/h)	0.021	0.020	0.018	/	
2023-11-02	Q13 污水处理站及危废暂存间废气处理装置进口	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/	
			烟气温度 (℃)	27.1	25.9	21.5	/	
			烟气流速 (m/s)	4.4	4.8	4.9	/	
			烟气含湿量 (%)	2.9	3.0	3.1	/	
			标干流量 (m ³ /h)	1740	1914	1955	/	
			氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.49	2.08	2.33	/
		排放速率 (kg/h)		0.004	0.004	0.005	/	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.11	0.12	0.11	/	
			排放速率 (kg/h)	1.9×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	/	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2317	2676	3568	/	
		挥发性有机物 (以VOCs计)	实测浓度 (mg/m ³)	75.3	72.7	64.0	/	
			排放速率 (kg/h)	0.131	0.139	0.125	/	
				非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	31.5	36.1	34.6
		排放速率 (kg/h)	0.055		0.069	0.068	/	
		废气参数	实测氧含量 (%)		20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (℃)		25.8	24.6	22.6	/
			烟气流速 (m/s)	4.4	4.8	4.7	/	
			烟气含湿量 (%)	2.9	3	3	/	
			标干流量 (m ³ /h)	1740	1905	1868	/	
			氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.11	2.24	2.30	/
		排放速率 (kg/h)		0.004	0.004	0.004	/	
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.11	0.11	0.11	/			
	排放速率 (kg/h)	0.00019	0.00021	0.00021	/			
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2676	3090	2317	/			
	挥发性有机物 (以VOCs计)	实测浓度 (mg/m ³)	66.2	63.8	80.9	/		
		排放速率 (kg/h)	0.115	0.122	0.151	/		

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co., LTD

2023-11-02	Q14 污水处理站及危废暂存间废气排气筒	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	34.5	34.8	32.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.060	0.066	0.061	/
		废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (℃)	28.6	28.4	28.1	/
			烟气流速 (m/s)	10.6	10	9.9	/
			烟气含湿量 (%)	2.7	2.6	2.6	/
			标干流量 (m ³ /h)	3813	3581	3546	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.91	0.68	0.81	8.7
			排放速率 (kg/h)	0.003	0.002	0.003	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.02	0.03	0.02	0.58
			排放速率 (kg/h)	8.0×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	/
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	732	634	549	2000
		挥发性有机物 (以VOCs计)	实测浓度 (mg/m ³)	11.5	9.3	8.04	100
			排放速率 (kg/h)	0.044	0.033	0.029	4.0
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.06	2.05	2.00	50
			排放速率 (kg/h)	0.008	0.007	0.007	2.0
2023-11-03	Q14 污水处理站及危废暂存间废气排气筒	废气参数	实测氧含量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
			烟气温度 (℃)	28.9	28.5	28.1	/
			烟气流速 (m/s)	10.7	10.3	10.4	/
			烟气含湿量 (%)	2.5	2.5	2.5	/
			标干流量 (m ³ /h)	3850	3685	3728	/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.78	0.88	0.81	8.7
			排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.003	/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.02	0.58
			排放速率 (kg/h)	8.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	/
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	549	634	634	2000
		挥发性有机物 (以VOCs计)	实测浓度 (mg/m ³)	6.21	10.4	8.73	100
			排放速率 (kg/h)	0.024	0.038	0.033	4.0
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.04	2.11	1.99	50
			排放速率 (kg/h)	0.008	0.008	0.007	2.0

备注:

- 1、硫酸雾、氯化氢、甲醛、氨氧化物参考《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5中标准限值。
- 2、氨、硫化氢、臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值，排气筒高度为18米。
- 3、挥发性有机物(以VOCs计)、非甲烷总烃参考《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)表1标准限值。

四、质量保证与质量控制

为了确保检测数据具有代表性、准确性和可靠性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）及各类技术规范和检测方法中相关要求，对检测全过程包括采样、样品保存、样品运输、样品交接、分析测试、数据处理、报告出具等各个环节进行严格的质量控制。

表 4-1 空白样检测结果
(有组织废气空白样考核)

检测点位	采样日期	分析指标	样品类别	检测结果 (mg/m ³)	标准要求 (mg/m ³)	质控结果 评价
Q12	2023-11-06	甲醛	全程序空白样	0.5L	<0.5	合格
Q14	2023-11-03	非甲烷总烃	运输空白样	0.07L	<0.07	合格

(挥发性有机物(以 VOCs 计)空白样考核)

检测点位	分析指标	样品类别	样品检测结果 (ng)	标准要求 (ng)	质控评价
Q14	丙酮	全程序空白样	1.041	<7	合格
	异丙醇		0	<7	合格
	正己烷		0.781	<7	合格
	乙酸乙酯		0	<7	合格
	六甲基二硅氧烷		0	<7	合格
	苯		0	<7	合格
	正庚烷		0	<7	合格
	3-戊酮		0	<7	合格
	甲苯		0	<7	合格
	乙酸丁酯		0.188	<7	合格
	环戊酮		0	<7	合格
	乳酸乙酯		0	<7	合格
	乙苯		0	<7	合格
	间,对二甲苯		0.106	<7	合格
	邻二甲苯		0.020	<7	合格
	苯乙烯		0	<7	合格
	2-庚酮		0	<7	合格
	苯甲醚		0	<7	合格
	1-癸烯		0	<7	合格
	苯甲醛		0	<7	合格
	2-壬酮		0	<7	合格
	1-十二醇		0	<7	合格

五、点位示意图

益阳市明正宏电子有限公司...
现场点位示意图。

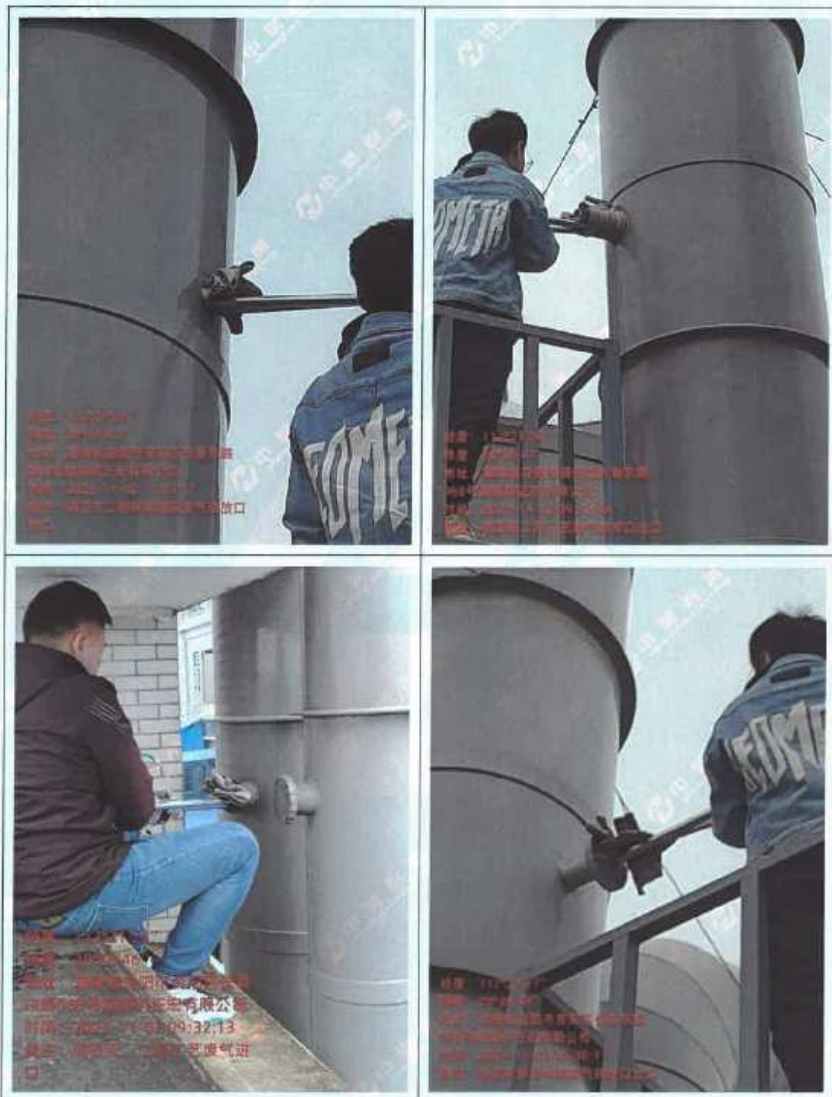


附图例：|

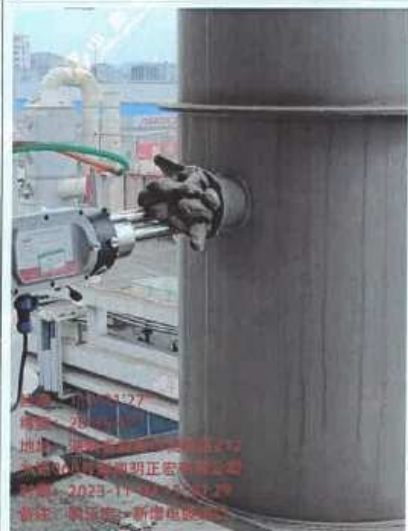
图例

- Q1--二铜车间工艺废气处理设施进口
- Q2--二铜车间工艺废气排气筒出口
- Q3--二铜车间环流抽风废气处理设施进口
- Q4--二铜车间环流抽风废气排气筒出口
- Q5--现有电镀工艺废气处理设施进口
- Q6--现有电镀工艺废气排气筒出口
- Q7--新增电镀工艺废气处理设施进口
- Q8--新增电镀工艺废气排气筒出口
- Q9--有机废气废气处理设施进口
- Q10--有机废气排气筒出口
- Q11--沉铜工艺废气处理设施进口
- Q12--沉铜工艺废气排气筒出口
- Q13--污水处理站及危废暂存间废气处理设施进口
- Q14--污水处理站及危废暂存间废气排气筒出口

六、采样照片









经度: 112°21'27"
纬度: 28°36'47"
地址: 湖南省长沙市芙蓉区
乡道068号湖南中昊检测有限公司
时间: 2023-11-06 09:12
备注: 废气进口



经度: 112°21'27"
纬度: 28°36'47"
地址: 湖南省长沙市芙蓉区
乡道068号湖南中昊检测有限公司
时间: 2023-11-06 13:46:02
备注: 废气进口



经度: 112°21'25"
纬度: 28°36'47"
地址: 湖南省长沙市芙蓉区
乡道068号湖南中昊检测有限公司
时间: 2023-11-06 09:32:13
备注: 废气进口



经度: 112°21'25"
纬度: 28°36'47"
地址: 湖南省长沙市芙蓉区
乡道068号湖南中昊检测有限公司
时间: 2023-11-06 11:00:16
备注: 废气进口

*****报告结束*****

报告编制: 李霞

审核: 袁阿莲

签发: 罗春 日期: 2023.11.17





报告编号: ZXJC202312 (CG) 059

检 测 报 告

项目名称: 益阳市明正宏电子有限公司污染源年度检测

委托单位: 益阳市明正宏电子有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023 年 12 月 31 日



报告编制说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、计量认证章、骑缝章无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者签字无效。
- 3、委托方对本报告如有疑问或异议，应于收到本报告之日起七个工作日内向本公司书面提出申请，相关法律法规有规定的遵照执行，同时附上原件并预付相关费用。特殊样品必须在有效期内提出，预期不予受理。
- 4、由委托单位自行采样送检的样品，委托单位对样品的信息和真实性负责，本公司仅对该样品的检测数据负责，本单位不承担任何相关责任。
- 5、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

检测 报 告

1 基础信息

表 1-1 样品基本信息一览表

项 目 名 称	益阳市明正宏电子有限公司污染源年度检测
委托单位名称	益阳市明正宏电子有限公司
委托单位地址	益阳市资阳区长春工业园
委 托 日 期	2023.12.01
建设单位名称	益阳市明正宏电子有限公司
建设项目地址	益阳市资阳区长春工业园
采 样 日 期	2023.12.26-2023.12.28
检 测 日 期	2023.12.26-2023.12.31
备 注	1、检测结果的不确定度：未评定 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、分包情况：无 5、其它：检测结果小于检测方法最低检出限，用“ND”表示。

2 检测内容

表 2-1 废水检测工作内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	生产废水总排口（DW007）	氰化物、氟化物、总磷、总氮	1 次/d

表 2-2 废气检测工作内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	锅炉废气排放筒（DA001）	林格曼黑度	观测 30min/次 *1 次
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	钻孔废气排放口 1#（DA002）	颗粒物	3 次/d*1d
	电镀车间酸性废气排放口 1#（DA003）	甲醛、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	
	电镀车间酸性废气排放口 2#（DA004）	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	
	防焊印刷车间有机废气排放口（DA005）	苯、VOC _s	
	铜回收废气排放口 1#（DA006）	氯化氢	
	铜回收废气排放口 2#（DA007）	氨（氨气）	

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址：益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

线路车间有机废气排口 (DA008)	硫酸雾、苯、VOC _s
成型车间粉尘废气排放口 (DA009)	颗粒物
钻孔废气排放口 2# (DA010)	颗粒物
文字车间有机废气排放口 (DA011)	苯、VOC _s
棕化酸性废气排放口 (DA012)	氯化氢、硫酸雾
压合涂布废气排放口 (DA013)	苯、VOC _s
二铜车间废气排放口 (DA014)	氯化氢、硫酸雾
喷锡废气排放口 (DA015)	锡
单面板碱性废气排放口 (DA016)	氨 (氨气)
单面板成型废气排放口 (DA017)	颗粒物
单面板有机废气排放口 (DA018)	氰化氢、氯化氢、苯、硫酸雾、VOC _s

表 2-3 无组织废气检测工作内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	◎1 厂区上风向	苯, 甲醛, VOC _s	3 次/天
	◎2 厂区下风向		
	◎3 厂区下风向		
	◎4 厂区下风向		

表 2-4 噪声检测工作内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	▲1 厂界东侧外 1m 处	厂界环境噪声	昼、夜各检测 1 次/d*1d
	▲2 厂界南侧外 1m 处		
	▲3 厂界西侧外 1m 处		
	▲4 厂界北侧外 1m 处		

(本页以下空白)

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

3 分析及仪器设备

表 3-1 检测分析及仪器设备

类别	项目	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限
废水	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ484-2009	紫外可见分光光度计 (UV-1800B) (ZXJC-SB009)	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB7484-87	离子计 (PXSJ-216F) (ZXJC-SB081)	0.05mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89	紫外可见分光光度计 (UV-1800B) (ZXJC-SB009)	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	紫外可见分光光度计 (UV-1800B) (ZXJC-SB009)	0.05mg/L
废气	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) (ZXJC-SB033)	3mg/m ³
	二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) (ZXJC-SB033)	3mg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 (ZXJC-SB033) / 分析天平 (ES1055A) (ZXJC-SB052)	1.0mg/m ³
	锡	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 (ZXJC-SB033) / 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP2060) (ZXJC-SB001)	0.002mg/m ³
	苯	固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	双路 VOCs 采样器 (GR-3032) (ZXJC-SB112) / 气质联用仪 (GC-MS-3100/GC-4090) (ZXJC-SB042)	0.004mg/m ³
	VOC _s	固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	双路 VOCs 采样器 (GR-3032) (ZXJC-SB112) / 气质联用仪 (GC-MS-3100/GC-4090) (ZXJC-SB042)	0.001mg/m ³
	氯化氢	硝酸银容量法	HJ 548-2016	智能大气综合采样器 (2050) (ZXJC-SB044/45) / 酸式滴定管 (25ML) (ZXJC-SB135)	2mg/m ³
	甲醛	酚试剂分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	智能大气综合采样器 (2050) (ZXJC-SB044/45) / 可见光分光光度计 (V-1800B) (ZXJC-SB010)	0.01mg/m ³
	硫酸雾	铬酸钼比色法	GB4920-85	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型 (ZXJC-SB033) / 紫外可见分光光度计 (UV-1800B)	——

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

	氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法	HJ/T28-1999	智能大气综合采样器 (2050) (ZXJC-SB044/45)/紫外可见分 光光度计 (UV-1800B) (ZXJC-SB009)	0.09mg/m ³
	氨	纳氏试剂比色法	HJ533-2009	智能大气综合采样器 (2050) (ZXJC-SB044/45)/可见光分光 光度计 (V-1800B) (ZXJC-SB010)	0.25mg/m ³
	林格曼黑 度	测烟望远镜法	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版)	测烟望远镜 (ZXJC-SB097)	——
废气	苯	吸附管采样-热脱 附/气相色谱-质谱 法	HJ 644-2013	双路 VOCs 采样器 (GR-3032) (ZXJC-SB112)/气质联用仪 (GC-MS-3100/GC-4090) (ZXJC-SB042)	0.0004mg/m ³
	甲醛	酚试剂分光光度法	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版)	智能大气综合采样器 (2050) (ZXJC-SB043/44/45/46)/可见 光分光光度计 (V-1800B) (ZXJC-SB010)	0.01mg/m ³
	VOC _s	吸附管采样-热脱 附/气相色谱-质谱 法	HJ 644-2013	双路 VOCs 采样器 (GR-3032) (ZXJC-SB112)/气质联用仪 (GC-MS-3100/GC-4090) (ZXJC-SB042)	0.0003mg/m ³
噪声	厂界环境 噪声	连续等效声级法	GB12348-2008	多功能声级计 (AWA6228+型) (ZXJC-SB054)	——

(本页以下空白)

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

4 检测结果

表 4-1 废水检测结果 (单位 mg/L, 已注明除外)

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	标准限值
生产废水总排口	2023. 12. 28	氰化物	0.025	1.0
		氟化物	0.58	20
		总磷	5.98	8.0
		总氮	25.4	70

备注: 参照《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中的间接排放标准。

表 4-2 锅炉废气检测结果

单位: 排放浓度: mg/m³, 排放速率: kg/h, 标干排气流量: m³/h, 含氧量: %

检测 点位	采样 日期	检测 项目		检测结果				标准 限值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
锅炉废气 排放筒	2023. 12 . 26	颗粒物	排放浓度	8.5	8.7	8.4	8.7	/
			折算排放浓度	14.4	14.1	13.5	14.4	20
			排放速率	0.018	0.017	0.015	0.018	/
		二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	/	/
			折算排放浓度	/	/	/	/	50
			排放速率	/	/	/	/	/
		氮氧化 物	排放浓度	84	88	91	91	/
			折算排放浓度	143	143	146	146	150
			排放速率	0.175	0.176	0.167	0.176	/
		含氧量		10.7	10.2	10.1	/	/
		标干流量		2082	2005	1830	/	/
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)			1			≤1

备注: 1、参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限值;

2、排气筒高度 35m。

(本页以下空白)

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

表 4-3 有组织废气检测结果

单位: 排放浓度: mg/m^3 , 排放速率: kg/h , 标干排气流量: m^3/h

检测 点位	采样日 期	检测项目		检测结果				标准 限值
				第一次	第二次	第三次	最大值	
钻孔废气排放 口 1# (DA002)	2023.12 .28	颗粒物	排放浓度	22.9	23.2	23.5	23.5	120
			排放速率	0.403	0.408	0.428	0.428	4.9
		标干流量		17585	18217	18610	/	/
电镀车间酸性 废气排放口 1# (DA003)	2023.12 .27	甲醛	排放浓度	2.26	2.24	2.35	2.35	25
			排放速率	0.024	0.024	0.025	0.025	0.62
		硫酸雾	排放浓度	8.5	8.0	8.1	8.5	30
			排放速率	0.091	0.085	0.087	0.091	/
		氯化氢	排放浓度	6.2	6.0	6.5	6.5	30
			排放速率	0.066	0.064	0.070	0.070	/
		氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	/	200
			排放速率	/	/	/	/	/
		标干流量		10663	10701	10746	/	/
电镀车间酸性 废气排放口 2# (DA004)	2023.12 .28	硫酸雾	排放浓度	6.2	6.5	6.9	6.9	30
			排放速率	0.081	0.085	0.097	0.097	/
		氯化氢	排放浓度	7.1	7.3	7.0	7.3	30
			排放速率	0.093	0.095	0.098	0.098	/
		氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	/	200
			排放速率	/	/	/	/	/
防焊印刷车间 有机废气排放 口 (DA005)	2023.12 .27	苯	排放浓度	0.325	0.230	0.409	0.409	1
			排放速率	0.0038	0.0030	0.0052	0.0052	0.2
		VOCs	排放浓度	13.5	14.5	12.3	14.5	100
			排放速率	0.158	0.169	0.158	0.169	4.0
		标干流量		11681	12857	12817	/	/
铜回收废气排 放口 1# (DA006)	2023.12 .28	氯化氢	排放浓度	6.9	7.5	7.0	7.5	30
			排放速率	0.233	0.254	0.237	0.254	/
		标干流量		33836	33817	33697	/	/

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

铜回收废气排放口 2# (DA007)	2023.12.28	氨气	排放浓度	4.19	4.28	4.15	4.28	/
			排放速率	0.021	0.022	0.021	0.022	8.7
		标干流量		5105	5050	5014	/	/
线路车间有机废气排放口 (DA008)	2023.12.27	硫酸雾	排放浓度	3.9	3.5	3.6	3.9	30
			排放速率	0.055	0.049	0.056	0.056	/
		苯	排放浓度	0.426	0.265	0.444	0.444	1
			排放速率	0.0060	0.0041	0.0060	0.0060	0.2
		VOC _s	排放浓度	5.75	4.53	7.78	7.78	100
			排放速率	0.081	0.064	0.121	0.121	4.0
		标干流量		14032	15609	13576	/	/
成型车间粉尘废气排放口 (DA009)	2023.12.26	颗粒物	排放浓度	20.9	20.8	21.8	21.1	120
			排放速率	0.259	0.257	0.290	0.290	4.9
		标干流量		12377	13281	13075	/	/
钻孔废气排放口 2# (DA010)	2023.12.27	颗粒物	排放浓度	22.1	21.8	22.4	22.4	120
			排放速率	0.177	0.175	0.165	0.177	4.9
		标干流量		8011	7364	6956	/	/
文字车间有机废气排放口 (DA011)	2023.12.27	苯	排放浓度	0.236	0.572	0.446	0.572	1
			排放速率	0.0034	0.0082	0.0064	0.0082	0.2
		VOC _s	排放浓度	13.1	14.8	9.11	14.8	100
			排放速率	0.189	0.213	0.131	0.213	4.0
		标干流量		14409	14410	14273	/	/
棕化酸性废气排放口 (DA012)	2023.12.28	氯化氢	排放浓度	12.9	13.5	13.8	13.8	30
			排放速率	0.217	0.227	0.234	0.234	/
		硫酸雾	排放浓度	5.8	5.5	5.3	5.8	30
			排放速率	0.097	0.092	0.090	0.097	/
		标干流量		16795	16936	16165	/	/
压合涂布废气排放口 (DA013)	2023.12.28	苯	排放浓度	0.076	0.100	0.096	0.100	1
			排放速率	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.2
		VOC _s	排放浓度	3.99	4.47	3.87	4.47	100
			排放速率	0.038	0.042	0.037	0.042	4.0
		标干流量		9475	9560	10145	/	/

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

二铜车间废气 排放口 (DA014)	2023.12 .26	氯化氢	排放浓度	6.4	6.2	6.7	6.7	30
			排放速率	0.188	0.182	0.204	0.204	/
		硫酸雾	排放浓度	3.3	3.5	3.1	3.5	30
			排放速率	0.097	0.103	0.094	0.103	/
		标干流量		29405	30406	32324	/	/
喷锡废气排放 口 (DA015)	2023.12 .26	锡及其 化合物	排放浓度	ND	ND	ND	/	8.5
			排放速率	/	/	/	/	0.44
		标干流量		12433	13983	15048	/	/
单面板碱性废 气排放口 (DA016)	2023.12 .26	氨气	排放浓度	3.91	3.88	3.95	9.95	/
			排放速率	0.027	0.026	0.028	0.028	8.7
		标干流量		6786	7141	7362	/	/
单面板成型废 气排放口 (DA017)	2023.12 .27	颗粒物	排放浓度	20.5	21.3	21.6	21.6	120
			排放速率	0.083	0.087	0.090	0.090	4.9
		标干流量		4070	4185	4156	/	/
单面板有机废 气排放口 (DA018)	2023.12 .26	氰化氢	排放浓度	0.14	0.13	0.17	0.17	0.5
			排放速率	0.002	0.002	0.003	0.003	/
		氯化氢	排放浓度	6.0	6.3	6.6	6.6	30
			排放速率	0.107	0.112	0.130	0.130	/
		硫酸雾	排放浓度	2.5	2.6	3.0	3.0	30
			排放速率	0.045	0.046	0.059	0.059	/
		苯	排放浓度	0.226	0.221	0.173	0.226	1
			排放速率	0.0040	0.0044	0.0032	0.0044	0.2
		VOC _s	排放浓度	12.0	12.4	9.41	12.4	100
			排放速率	0.214	0.221	0.186	0.221	4.0
标干流量		17836	19719	18265	/	/		

备注: 1、苯、VOC_s参照《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)表1中的排放限值;
2、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢参照《电镀污染源排放标准》(GB21900-2008)表5中的排放浓度限值;
3、颗粒物、锡及其化合物参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度及18m高排气筒最高允许排放速率的二级标准;
4、甲醛参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度及22m高排气筒最高允许排放速率的二级标准;
5、氨气参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中22m高排气筒排放标准值。

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

表 4-5 无组织废气检测结果

检测项目	点位	检测结果 (mg/m ³)		
		2023. 12. 27		
		第一次	第二次	第三次
苯	◎1 厂区上风向	ND	ND	ND
	◎2 厂区下风向	ND	ND	ND
	◎3 厂区下风向	ND	ND	ND
	◎4 厂区下风向	0.0004	ND	ND
	最大检测值	0.0004		
	标准值	0.4		
甲醛	◎1 厂区上风向	ND	ND	ND
	◎2 厂区下风向	ND	ND	0.002
	◎3 厂区下风向	0.04	0.03	0.04
	◎4 厂区下风向	0.03	0.05	0.03
	最大检测值	0.05		
	标准值	0.2		
VOC _s	◎1 厂区上风向	0.0625	0.0224	0.0297
	◎2 厂区下风向	0.0727	0.0875	0.151
	◎3 厂区下风向	0.316	0.343	0.503
	◎4 厂区下风向	0.855	0.734	0.720
	最大检测值	0.855		
	标准值	4.0		

备注: 参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值, VOC_s 参照非甲烷总烃的无组织排放监控浓度限值。

(本页以下空白)

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

表 4-5 噪声检测结果

检测项目 检测点位	噪声测得值 Leq [dB(A)]				
	2023.12.26				
	昼间	检测时间	夜间		
			等效声级	最大值	检测时间
▲1 厂界东侧外 1m 处	58	09:43:53	51	60	22:03:02
▲2 厂界南侧外 1m 处	60	10:05:41	51	59	22:25:44
▲3 厂界西侧外 1m 处	58	10:31:42	51	58	22:48:19
▲4 厂界北侧外 1m 处	57	10:53:24	51	58	23:51:52
标准值	65		55	65	

备注: 参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准。

(以下空白)

—报告结束—

报告编写: 袁文丽

审核: 周咏超

签发: 张磊

日期: 2023.12.31

湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

附件: 噪声采样点位图



湖南正勋检测技术有限公司

公司地址: 益阳市高新区梓山社区湖南中核无纺有限公司 2#办公楼 101 室 电话(Tel): 0737-2669567

附件 13 退锡废液成分分析报告

FSDZSYS-HX-BG-01: 2019

化学分析报告

报告编号: 2023化0141A

收样日期: 2023年2月23日

委托单位: 益阳市明正宏电子有限公司

样品数量: 1

检测日期: 2023年2月23日

实验编号	送样编号	样品种类	样品状态	分析结果	分 析 结 果				单位: $\omega(B)/10^{-2}$	检测依据
				pH	Cl ⁻	硝酸根	Cu	Sn		
287A		退锡水	正常	<0.1	1.96	2.06	2.62	12.07		《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002) HG/T5018-2016 HG/T4552.1-2013
声 明		1、固体样品保留一个月, 液体样品保留7天; 2、分析结果仅适用客户提供的样品; 3、本报告未经本室书面批准, 不得复制(完整复制除外); 4、检测报告(含电子版)发出(含短信、传真、微信、邮箱等方式)15日无异议视同委托方认可检测结果。								
备 注		结果仅供参考								

签发: 

审核: 

编制: 

签发日期: 2023年2月28日

检测单位: 广东省佛山地质局实验室

地址: 广东省佛山市卫国路43号24座

电话: (0757)83329500

邮编: 528000

电子邮箱: fsdzsys@163.com

diodanhui@sina.com

第 1 页共 3 页

附件 14 专家组评审意见及签名单

益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目
环境影响报告表技术评审意见

2024 年 8 月 21 日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）专家技术评审会，参加会议的有益阳市生态环境局资阳分局、益阳市明正宏电子有限公司（建设单位）和湖南宏晟管家式环保服务有限公司（报告编制单位）等单位的代表。会议邀请了 3 位专家组成了技术评审组(名单附后)。

专家和代表会上听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告编制单位对报告表主要内容的汇报。经认真讨论评审，形成意见如下：

一、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：益阳市明正宏电子有限公司退锡废液自行处置项目

项目投资：50 万元

建设性质：扩建

建设单位：益阳市明正宏电子有限公司

建设地点：益阳市资阳区长春工业园明正宏公司

处理规模及来源：退锡废液来源于明正宏公司生产印制线路板过程中退锡工序产生的废液，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW34 398-007-34，年处理退锡废液约 26.6 吨。

建设内容：拟在现有 2#生产厂房二铜车间内设置 1 个压滤车间和 1 个废液再生车间，压滤车间内设置 2 台压滤机（一大一小），废液再生车间设置 1 个退锡废液储罐、1 个新液储罐及 1 套退锡压滤废液再生线，其余配套设施均依托厂区现有。本项目仅针对企业自身产生的退锡废液进行处置，不接受外部单位的退锡废液。

2、产品方案

本项目将企业自身产生的退锡废液经压滤、再生调配后为新退锡液，回用于生产。项目产品方案见表 1。

表 1 项目产品方案表

序号	产品名称	再生量	备注
----	------	-----	----

1	退锡液	24.432t/a	各项性能指标达到 PCB 退锡的要求，回用于生产
---	-----	-----------	--------------------------

二、《报告表》编制质量

《报告表》编制较规范，评价内容较全面，项目建设内容、生态环境现状和环境影响分析阐述较清楚，主要生态环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。报告表经修改完善后可上报审批。

三、《报告表》修改意见

1、完善项目规划相符性分析。

2、细化项目概况。核实项目退锡废液处理规模，核实退锡废液来源、成分介绍，提供相关支撑文件，补充原料储运条件及要求；完善原辅料使用情况、储存情况及用途；完善产品方案，补充产品标准。校核物料平衡图；补充锡元素平衡；明确生产批次和工作制度。

3、细化生产工艺流程描述，介绍关键工艺节点（如投料方式和密闭情况等）的关键参数及工艺原理；核实废水走向。

4、完善说明现有工程环保手续、排污许可手续、突发环境应急预案等办理情况，核算现有工程污染物实际产排情况，梳理主要环境问题并提出整改措施。

5、核实废气源强、废气处理措施的处理效率及其依托可行性，从而校核废气的排放量。

6、核实清洗废水源强及其依托可行性；核实固体废物产生的种类及产生量，明确固体废物贮存的方式和贮存周期，并提出相应的环境管理要求。

7、核实噪声源强及厂界达标性分析。

8、完善环境风险评价内容，分析依托企业现有环境风险防范措施的有效性，并提出完善意见和建议。

9、完善附图附件。

四、项目建设环境可行性

本项目符合国家产业政策，在认真落实《报告表》及专家评审意见提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，工程建设对环境的不利影响可得到有效控制，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

林军安 朱素娟

专家组：熊伟（组长）、林军安、朱素娟（执笔）

熊伟

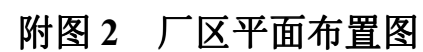
2024 年 8 月 21 日

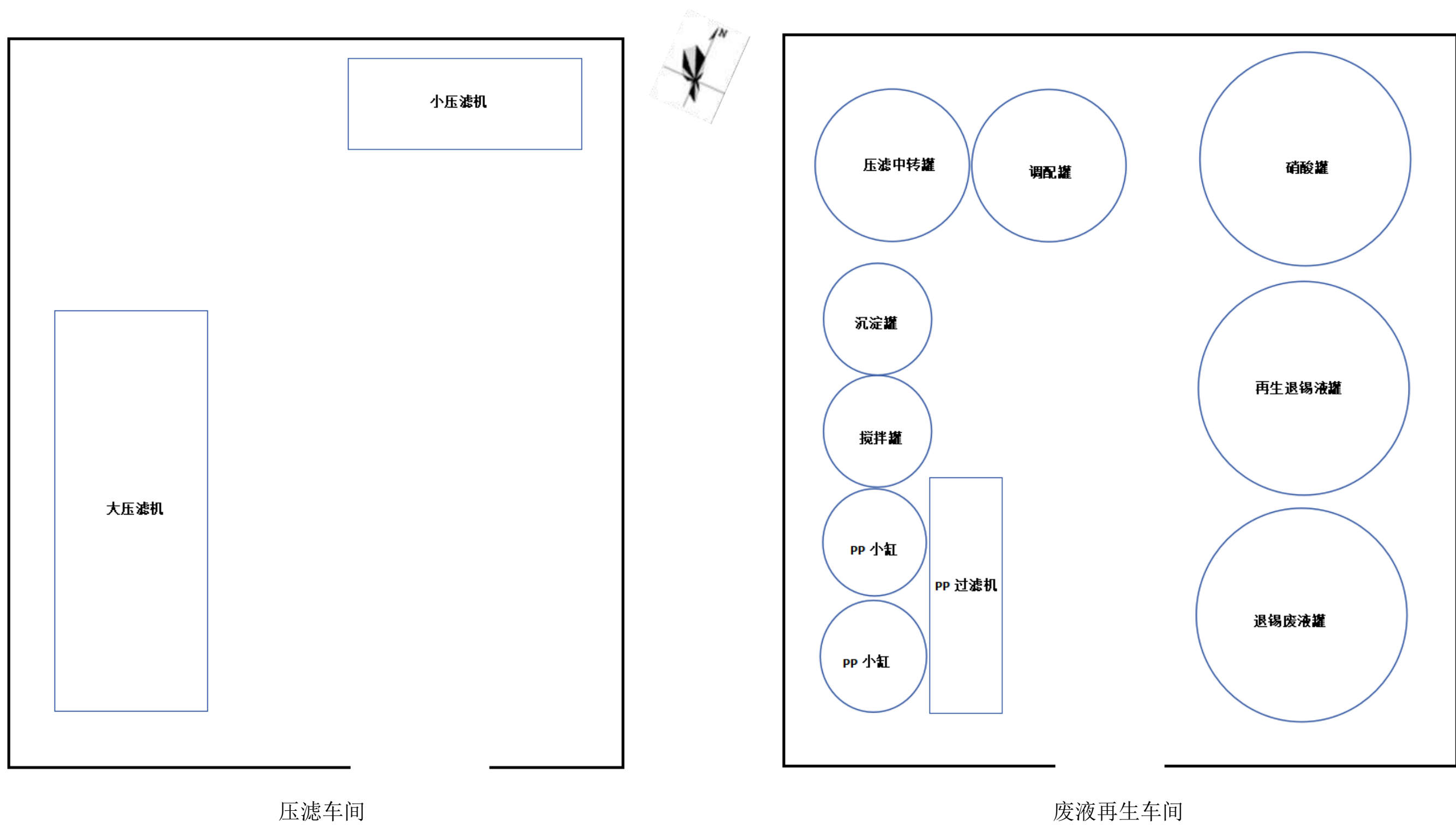
益阳市明正电子有限公司退锡废液自行处置项目环境影响报告表

专家评审会专家签到表

2024 年 8 月 21 日				
姓名	单位	职务（职称）	联系电话	备注
陈伟	湖南加禧环境科技有限公司	高工	1375190216	
朱素娟	湖南省国际工程咨询集团有限公司	高工	18508488951	
陈静	湖南润态环保科技有限公司	工程师	19848070468	

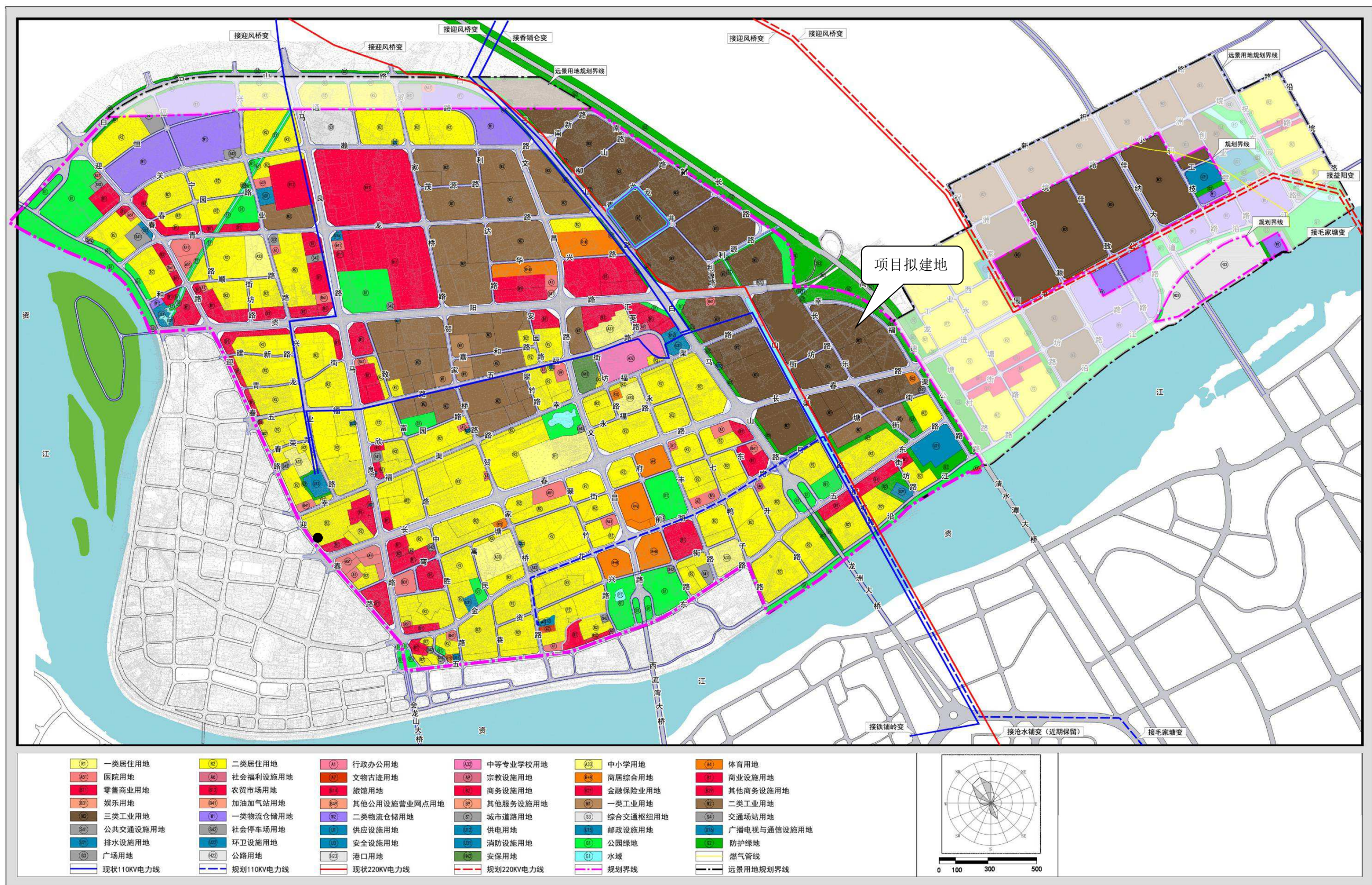
一总平面规划图





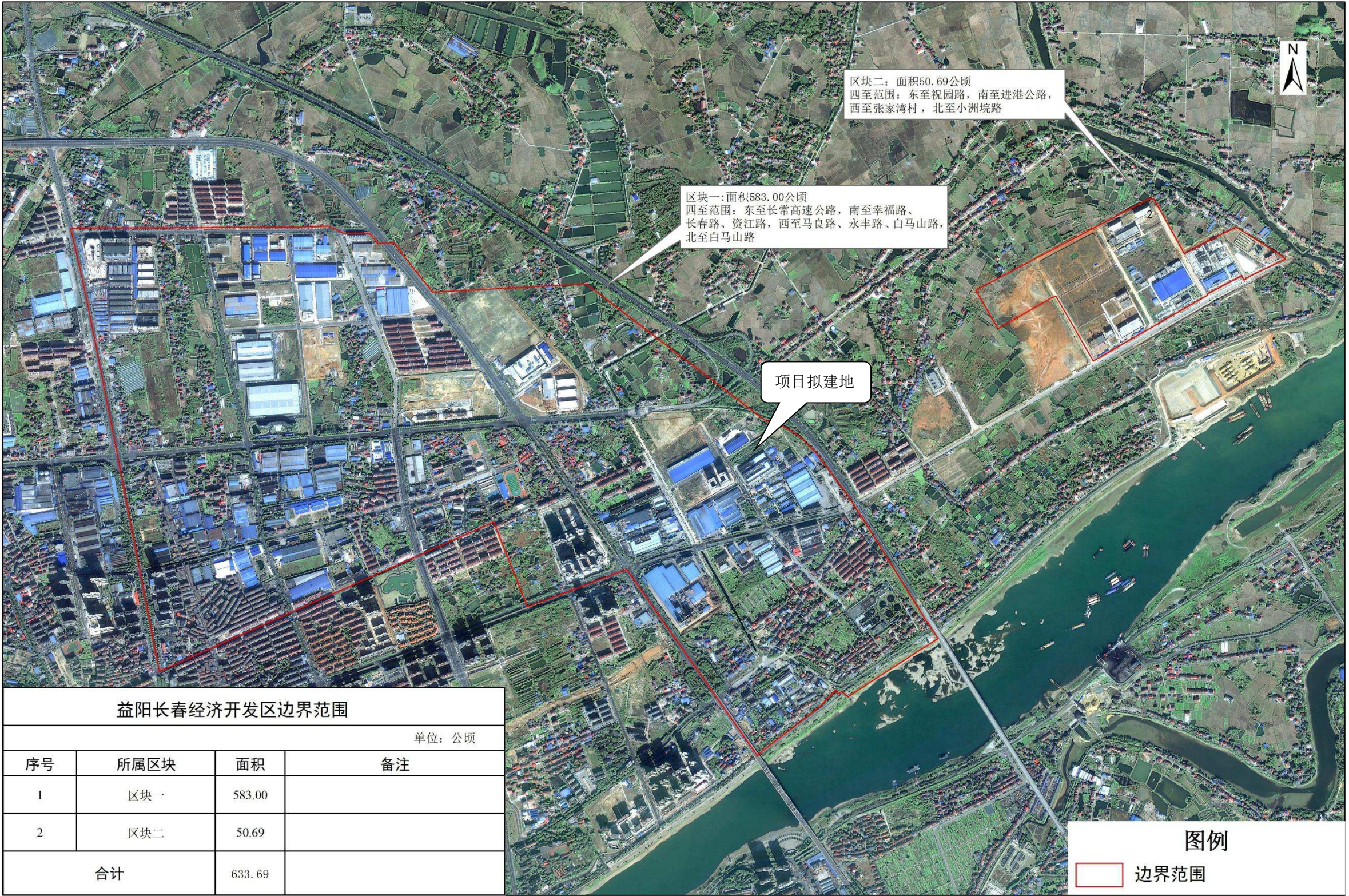
附图 3 项目车间平面布置图



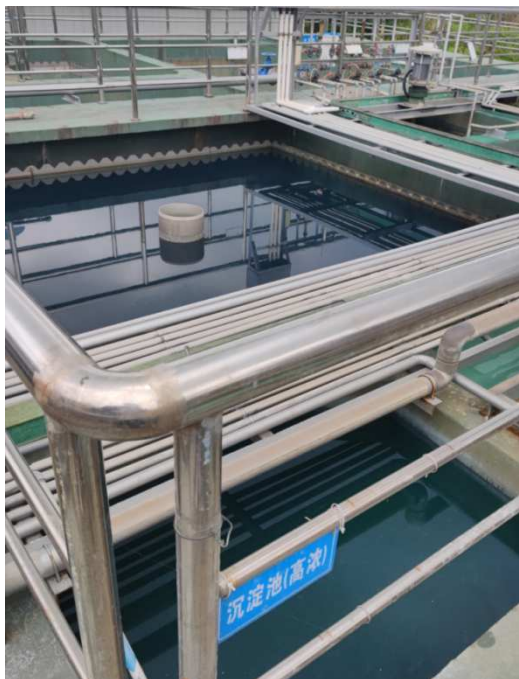


附图 5 园区土地利用规划图

益阳长春经济开发区边界范围图



附图 6 项目与湘发改园区[2022]601 号文范围位置关系图



现有污水处理设施



现有废气处理设施



现有退锡废液桶



现有化学品库



一般固废暂存间



现有中央储罐区



事故应急池（地下）



危废暂存间



污水站污泥压滤设施



废水总排口

附图 8 项目现场照片图