

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 50 万平方米多层电路板技术改造项目
建设单位（盖章）：安徽展邦电子科技有限公司
编制日期：二〇二五年五月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 18 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 72 -
四、主要环境影响和保护措施	- 84 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 120 -
六、结论	- 125 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 126 -

附图：

附图 1 地理位置图
附图 2 本项目与电子电路产业园位置关系图
附图 3 项目厂区总平面布置及雨污管网图
附图 4-1 项目车间一层平面布局及废气管线图
附图 4-2 项目车间一层半平面布局图
附图 4-3 项目车间二层平面布局及废气管线图
附图 4-4 项目车间三层平面布局及废气管线图
附图 5 环境保护目标分布图
附图 6 项目环境防护距离图
附图 7 宣城市国土空间总体规划图

附件：

附件 1 环评委托书
附件 2 备案表
附件 3 广德经济开发区扩区规划审查意见
附件 4 PCB 产业园总体规划审查意见
附件 5 现有工程环评批复
附件 6 现有工程排污许可证
附件 7 现有工程危废合同
附件 8 营业执照
附件 9 厂区现状土壤检测报告

附件 10 建设项目环评与排污许可联动附表和附图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 50 万平方米多层电路板技术改造项目			
项目代码	2405-341822-07-02-673815			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号			
地理坐标	(119 度 27 分 3.906 秒, 30 度 54 分 38.000 秒)			
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398	
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（选填）	广德经济开发区经发局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	不新增用地，厂房内变动	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1，本项目设环境风险专项评价，具体如下： 表1-1专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	拟建项目废气污染物包括非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、氰化氢、氯化氢氮氧化物；但是厂界外500米范围内无环境空气保护目标。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经分质分类收集后排入PCB产业园污水处理厂处理，间接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据Q值分析，Q值大于1，设置环境风险专项。	是
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否												
规划情况	<p>（1）规划名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》（2015~2030）；审批机关：安徽省人民政府；</p> <p>审查文件名称及文号：《安徽省人民政府关于同意安徽广德经济开发区扩区的批复》（皖政秘[2013]191号）。</p> <p>（2）规划名称：《广德经济开发区电子电路产业园规划》；</p> <p>审批机关：原广德县人民政府；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于同意广德经济开发区电子电路产业园规划的批复》（广政秘[2018]49号）。</p>															
规划环境影响评价情况	<p>（1）规划名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原安徽省环境保护厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《安徽省环境保护厅关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2013]196号）。</p> <p>（2）规划名称：《广德经济开发区电子电路产业园总体发展规划（2017-2030年）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原广德县环境保护局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于广德经济开发区电子电路产业园总体发展规划（2017-2030年）环境影响报告书的审查意见的函》（广环审[2018]145号）</p>															
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目为 C3982 电子电路制造，位于安徽广德经济开发区电子电路产业园，符合产业定位，符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》及规划环评要求、符合《广德经济开发区电子电路产业园总体发展规划（2017-2030 年）》及规划环评要求。根据《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发【2022】34 号），可简化政策和规划符合性分析、选址环境合理性和可行性论证等内容。</p> <p>表 1-2 与《广德经济开发区电子电路产业园总体发展规划（2017-2030 年）》、规划环评及其审查意见相符性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>规划环评结论及审查意见</th><th>项目实施情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>电子电路规划产业园污水处理厂达到一期设计水量的 80%，应启动二期建设，园区应尽快启动中水回用工程，进一步提高中水回用率，回用比例不得低于 55%。</td><td>电子电路规划产业园污水处理厂目前达到一期、二期均已投运。本项目按中水回用要求进行中水回用。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>园区内的原 PCB 产业园仍保留边界外 300m 环境保护距离，含有电镀工序的生产企业设置</td><td>本项目以厂界为边界设置 300m 环境保护距离，建设项</td><td>符合</td></tr></table>				序号	规划环评结论及审查意见	项目实施情况	相符性	1	电子电路规划产业园污水处理厂达到一期设计水量的 80%，应启动二期建设，园区应尽快启动中水回用工程，进一步提高中水回用率，回用比例不得低于 55%。	电子电路规划产业园污水处理厂目前达到一期、二期均已投运。本项目按中水回用要求进行中水回用。	符合	2	园区内的原 PCB 产业园仍保留边界外 300m 环境保护距离，含有电镀工序的生产企业设置	本项目以厂界为边界设置 300m 环境保护距离，建设项	符合
序号	规划环评结论及审查意见	项目实施情况	相符性													
1	电子电路规划产业园污水处理厂达到一期设计水量的 80%，应启动二期建设，园区应尽快启动中水回用工程，进一步提高中水回用率，回用比例不得低于 55%。	电子电路规划产业园污水处理厂目前达到一期、二期均已投运。本项目按中水回用要求进行中水回用。	符合													
2	园区内的原 PCB 产业园仍保留边界外 300m 环境保护距离，含有电镀工序的生产企业设置	本项目以厂界为边界设置 300m 环境保护距离，建设项	符合													

	300m 环境防护距离, 集成电路组装生产区域设置 50m 环境防护距离, 园区应细化产业布局, 现有环境敏感点南侧水岸阳光小区和西侧徐家边, 禁止入驻 PCB 和含有电镀工序等不符合环境防护距离要求的生产企业, 高噪声源不得布设在园区周边, 特别是南部环境敏感点附近以及生活办公区附近。在规划园区的防护距离内, 禁止新建或者规划居民区、养老院、医院、食品企业等环境敏感目标。	目位于电子电路产业园, 周边 300m 范围内无环境敏感点, 本次环境影响评价要求在项目环境防护距离以内不得规划建设医院、学校、居住区以及食品企业等环境敏感目标	
3	电子电路规划产业园内, 建议建设危废统一的临时贮存场所, 统一收集, 统一贮存, 统一委托有危废处理资质的单位处理。	本项目自建危废库, 收集后统一委托有危废处理资质的单位处理。	符合
4	提高防渗等级和要求, 特别是生产车间内地面、污水处理设施、事故水池、化学品仓库和危废贮存场所等必须安置规范要求进行防渗处理。	建设项目位于电子电路产业园, 生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、废水收集池、废水管沟等均按规范要求做到防渗处理。	符合
5	规划园区工业用地范围内的初期雨水应通过管道切换阀门汇入电子电路产业园污水处理站进行处理, 其他区域初期雨水通过管道切换阀门接入广德县第二污水处理厂进行处理, 均做到达标后排放。	项目初期雨水通过管道切换阀门汇入电子电路产业园污水初期雨水收集池	符合

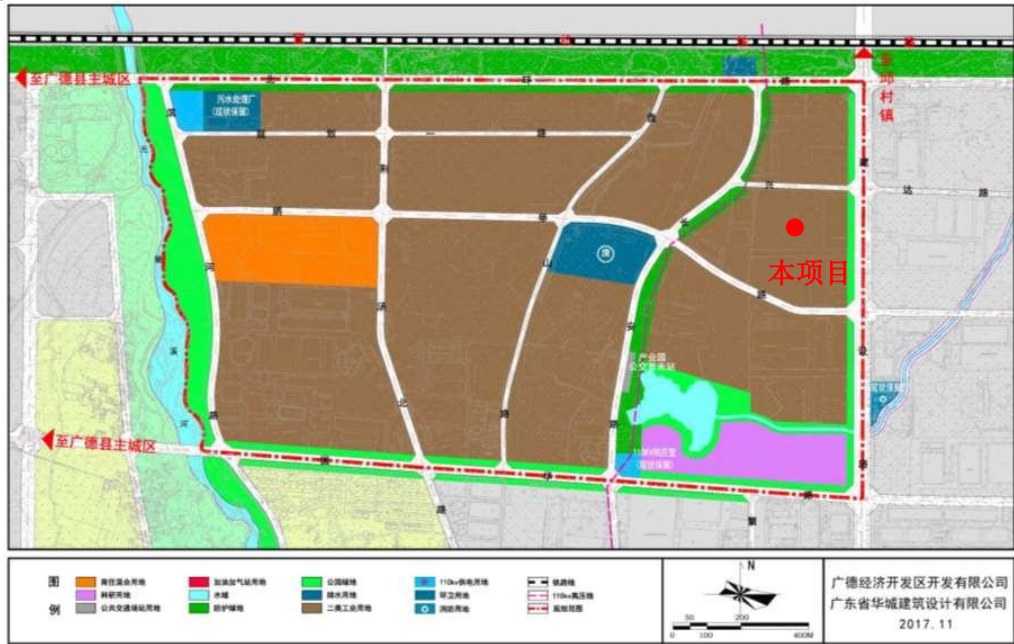


图 1-1 广德经济开发区电子电路产业园规划用地布局图

电子电路产业园环境准入负面清单如下表:

表 1-3 电子电路产业园环境准入负面清单

准入类型	项目类别	符合性分析
限制准入项目	1、不属于国家和地方产业政策明令禁止建设或投资的淘汰类项目	本项目位于安徽广德经济开发区 PCB 产业园内, 属于电子
	2、与产业园主导产业和优先进入行业不符合, 但低污染、低能耗、低水耗对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目	
	3、与主导产业和优先进入行业相配套, 但主体工艺属于高污染、	

		高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。	电路制造业（C3982），与电子电路产业园产业定位相符，不在负面清单内，污染防治措施符合报告书及其审查意见的要求。本项目均达到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）二级标准要求
	禁止项目	1、与产业园主导产业和优先进入行业符合，但属于国家和地方产业政策明令禁止建设或投资的淘汰类项目。 2、清洁生产水平：PCB 项目达不到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）II 级标准的企业；集成电路项目和新型电子元件项目达不到《电子器件制造业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》II 级标准的企业。	
	禁止发展其他项目	1、产业类型：国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入电子电路产业园。 2、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，低于严格控制高污染、高能耗、高水耗项目。 3、《市场准入负面清单草案（试点版）》中明令的其他禁止发展项目	

1、“三线一单”符合性分析

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

根据在安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”公众服务平台单元查询，本项目“三线一单”管控要求查询报告，项目区域环境管控单元编码 ZH34188220069，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 1 个，一般管控单元 0 个（沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 52），不涉及生态保护红线。

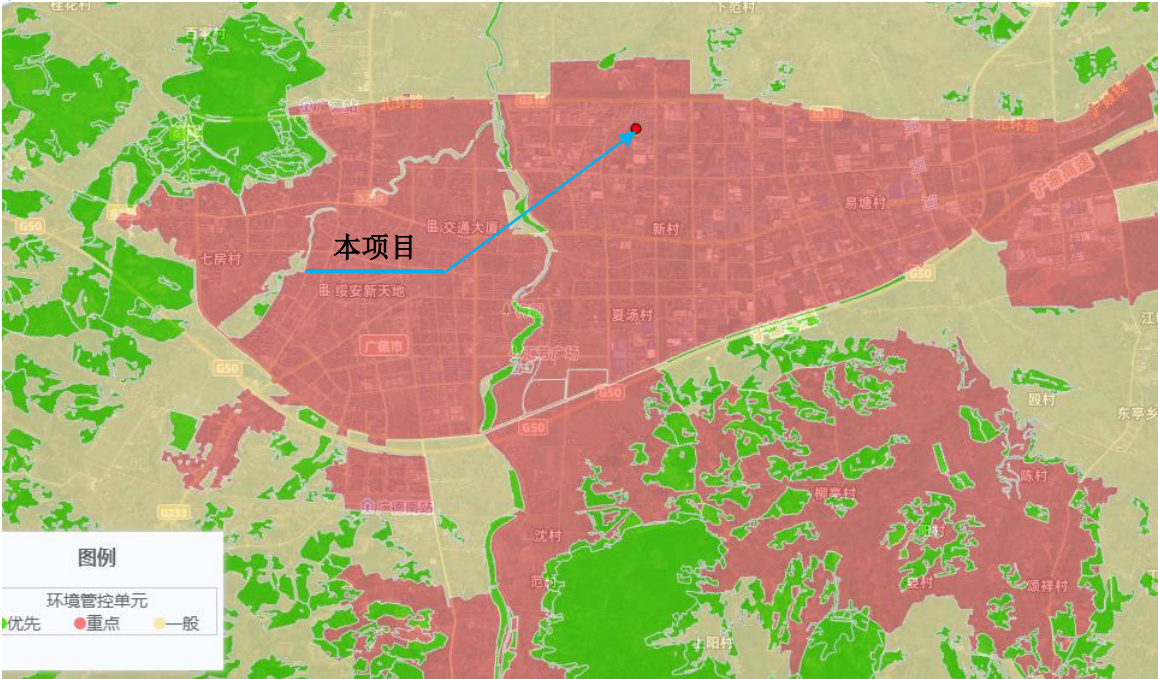


图 1-2 项目用地在安徽省“三线一单”公众服务平台位置图

表 1-4 环境管控单元管控要求

单元编码	/	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH34188	环境	空间布局	江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道	本项目位于电子电路产业园，不在长江干流	符合

	2200 69	管 控 单 元	约束	<p>整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。</p> <p>长江干流岸线 5 公里范围内严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。</p> <p>（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大</p>	及主要支流岸线 15 公里范围内。	
--	------------	------------------	----	---	-------------------	--

				<p>基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>(7)禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>(8)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>(9)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。</p> <p>(10)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能，行业的项目。</p>		
			资源开发效率要求	<p>以石油、化工、涉重金属等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集截留设施以及事故水输送设施建设，合理设置消防事故水池；推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化积极推进清洁生产审核，推动石化、化工、印染、电镀、有色金属等重点行业制定清洁生产改造提升计划推进新能源与节能环保产业发展，带动重大水生态环境治理项目实施</p>	<p>本项目依托原有一座容积为 480m³ 事故池，本项目属于电子电路制造业（C3982），与电子电路产业园产业定位相符，不在负面清单内，污染防治措施符合报告书及其审查意见的要求。本项目均达到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）二级标准要求。</p>	
			区域管控单元 空间布局约束	<p>长江干流岸线 5 公里范围内严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内 禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。长江干流岸线 15 公里范围内新建工业项目原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件。坚决淘汰关停落后产能。以钢铁、水泥、平板玻璃等国家确定的行业为重点，综合运用法治、经济、科技和必要的行政手段，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、技术不达标和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。开展现有化工园区的清理整顿，加大对造纸、电镀、食品、印染等涉水类园区循环化改造力度，对不符合规范要求的园区实施改造提升或</p>	<p>本项目不属于“布局约束空间”中所列禁止开发、限制开发类。</p>	符合

			依法退出，实现园区绿色循环低碳发展。		
		污染物排放管控	<p>按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内，现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准。城市黑臭水体治理全面合规，透明度、溶解氧、氧化还原电位、氨氮等指标和周边群众满意度达到国家规定要求。对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施，进一步减少污染物排放，保证水质稳定达标。深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。</p>	<p>本项目使用挥发性物料主要为阻焊油墨、文字油墨等，使用的油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），产生的有机废气采用收集后，经一套二级活性炭装置净化处理，处理效率不低于 90%。</p>	符合

因此本项目建设符合安徽省环境管控单元管控要求。

（2）生态环境准入负面清单

对照广德市经济开发区准入负面清单，园区准入分为风险管控和产业准入两方面，项目与园区生态环境准入负面清单对照情况如下表所示：

表 1-5 建设项目与园区负面清单对照表

对照项目	清单中要求	项目落实情况
风险管控	<p>控制新增风险源，由于开发区南侧有安置小区，东侧有一些居民点，应严格控制入驻企业危险物质使用和储存量。严格筛选进区项目，严格项目环境准入门槛，限制引入重大风险源企业，严格控制涉危企业。项目入区后，合理规划平面布置，危险品仓储用地应与人员稠密的车间、食堂等保持一定距离，如在危险品仓库周围可安排一般仓储用地加以缓冲；凡禁火区均应设置明显标志牌；配备足够的消防设施，落实防火安全责任制。已建机械制造、金属加工、新材料等涉危企业环境风险水平应控制在现有水平。</p>	<p>本项目属于开发区内新入驻项目，项目使用油墨等化学品存放于专设的化学品仓库，化学品仓库的建设及危废仓库的建设严格按照相关技术规范要求，符合风险水平控制要求。</p>
	危险物质的限制与监控应对开发区内易燃易爆、有毒有害	项目风险物质主要为油

		等重点危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，对其数量和状态进行动态监控在线管理，区域内联成网络，并定期对危险源进行隐患排查治理工作并记录备案。	墨等各类化学品，本项目运营期间危废建设管理台账，危废定期交由有资质单位处理，符合危险废物管理要求。
		危险装置和设施的监控和限制企业应在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及区在线监控中心联网。在工业片区内、片区边界、距工业片区最近的环境敏感目标处，建议全面建成实时大气污染预防预警监控点。易燃易爆等危险物质的使用和贮存企业，应设置消防水池，以及厂区生产废水、雨水（初期、后期）、清下水和事故消防废水的切换收集系统。一旦火灾爆炸事故发生，消防废水应收集引入废水事故池，确保妥善安置，不对区域水体质量造成损害。各风险企业的生产区、贮存区、固废存放处及污水事故池应做好地面防渗，并加强对污水管线跑冒滴漏的定期巡视，避免污水、消防废水、固体废物渗滤液等污染地下水体。同时，建议在危险固废存放区安装在线监测设备进行监控预警。	项目危废暂存间、化学品库、生产线区域做重点防渗，依托原有一座容积为480m ³ 的事故池，符合要求。
		管道输送风险防范措施区内现有涉危企业，其使用的危化品在厂区内采用管道输送，应选用符合国家规范的输送管道、阀门等，并对输送管道连接处进行无缝焊接，避免出现气孔或未焊透；定期对管道进行压力检测和探伤，一旦发现存在内部缺陷或泄漏点应及时进行修复。定期对阀门进行维护保养；遇大风、雷雨等恶劣气候	项目不涉及危化品物料管道运输
	产业 准	<p>鼓励入园项目：(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造产业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点发展 PCB 产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p> <p>限制发展项目：(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较</p>	本项目符合鼓励入园企业中（1）要求，符合园区规划主导产业结构，同时本项目不属于高耗能、高排放项目。

	<p>大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。 对与开发区产业规划不相符的项目限制进入开发区</p> <p>禁止发展项目：(1)国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入开发区。 (2)与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。 (3)《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(2013 年修正)中淘汰类项目禁止入园；禁止新（改、扩）建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。</p>	
	<p>综合分析，项目建设符合生态环境准入负面清单要求，符合规划环评的规划要求。</p> <p>3、“三区三线”成果符合性分析</p> <p>根据安徽省“三区三线”划定成果，可知本工程未占用生态红线，且远离生物多样性维护生态红线；同时本工程通过优化占地布局，永久和临时占地均未占用基本农田，也未越过城镇开发边界。</p> <p>本项目符合县级以上国土空间规划，未占用生态红线。工程建设与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）生态保护红线管控相关规定相符。</p> <p>4、建设项目产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》（2024 年），本项目为 C3982 电子电路制造，属于“鼓励类”中第二十八项“信息产业”中的第 5 小项：新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路（线宽/线距≤0.05mm）柔性电路板、太阳能电池、锂离子电池、钠离子电池、燃料电池等化学与物理电池等）制造。</p> <p>依据《安徽省“十四五”电子信息制造业发展规划》（皖经信电子[2022]49 号），“十四五”期间发展重点包括：增强产业基础发展环节的能力和水平，大力促进新型电子材料及元器件等产业基础领域发展；主要任务：围绕主导产业链关键配套需求，加快突破一批新型电子材料和元器件；发展路径：发挥安徽省在硅基、铜基、铁基</p>	

等材料领域研发和产业化优势，推进传统材料产品向电子信息领域转型升级，加快显示玻璃、光伏玻璃、印刷电路板（PCB）、集成电路引线、高精密电子铜带及超薄电子铜箔、高性能磁性材料等产品发展，不断延伸基础材料产业链。

本项目于 2024 年 11 月 07 日在广德经济开发区经发局备案，项目备案编号为：2405-341822-07-02-673815。

5、周边环境相容性分析

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区电子电路产业园内，西侧为天海厨业有限公司、广德生益电子有限公司，南侧为鹏举路，北侧为兴达路，东侧为广德锦枫轴承有限公司，距项目边界最近环境敏感目标为项目西南侧 680m 处的张家庄。本项目设置 300m 环境防护距离。本次环境影响评价要求在项目环境防护距离以内不得规划建设医院、学校、居住区以及食品企业等环境敏感目标。

6、与其他相关政策的相符性分析

表 1-6 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

文件要求	符合性分析
（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目使用挥发性物料主要为阻焊油墨、文字油墨等，使用的油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），产生的有机废气收集后，经二级活性炭吸附装置净化处理，处理效率不低于 90%。
（三十六）提升生态环境监管执法效能。全面推行排污许可“一证式”管理，建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。建立健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。加强移动源监管能力建设。深入开展生活垃圾焚烧发电行业达标排放专项整治。全面禁止进口“洋垃圾”。依法严厉打击危险废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为，严肃查处环评、监测等领域弄虚作假行为。	本项目投产前应申领排污许可证，对照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019），建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。

表 1-7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

文件要求	符合性分析
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热	本项目使用挥发性物料主要为阻焊油墨、文字油墨等，各项工艺流程均在封闭空间内进行，产生的有机

	<p>熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>废气采用有效收集，二级活性炭吸附装置净化处理，处理效率不低 90%。</p> <p>VOCs 物料密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求。</p>
	<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 材料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按相关要求开展 LDAR 工作。</p>	<p>项目 VOCs 物料密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求。使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则。</p> <p>本项目使用挥发性物料主要为阻焊油墨、文字油墨等，各项工艺流程均在封闭空间内进行，产生的有机废气采用有效收集，二级活性炭吸附装置净化处理，处理效率不低于 90%。</p>
	<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>建设单位承诺，生产设备及配套环保设备建成后，认真梳理 VOCs 排放主要环节和工序，严格按照相关要求制定操作规程，由专人负责落实，同时负责日常考核、记录。按相关要求建立环保设备运行台账、原辅料使用台账，保存时间不少于三年。</p>

表 1-8 与《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》符合性分析

文件要求	符合性分析
2.推动重点行业涂装工序 VOCs 治理。在家具制造、金属制品制造、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业开展涂装工序 VOCs 综合治理，重点企业要建设废气收集与治理装置，采用焚烧等方式进行有效处理。除有特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业。	<p>本项目使用挥发性物料主要为阻焊油墨、文字油墨等，使用的油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），产生的有机废气经收集，经二级活性炭吸附装置处理，处理效率不低于 90%。</p>
5.实施重点行业清洁原料替代。认真组织实施工信部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》。 在印刷包装、交通工具、机械设备、人造板、家具等行业重点企业，率先推广使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。印刷包装行业推广使用水性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代溶剂型油墨，应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，推广使用柔印等低 VOCs 排放的印刷工艺；交通工具制造行业推广使用高固体分、水性、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；机械设备、钢结构制造等行业推广使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；人造板制造行业推广使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代溶剂型胶黏剂；家具制造行业推广使用水性、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。通过原料替代或工艺改进，企业 VOCs 排放量较原料替代或工艺改进前下降 50% 以上的，可暂缓建设或改造 VOCs 污染治理设施。	

表 1-9 与《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性分析

文件要求	符合性分析
梳理确定治理项目。综合考虑体积浓度、O ₃ 生成潜势和气溶胶生成潜势靠前的 VOCs 物质，恶臭，易燃易爆等物质的协同控制，以源头削减、过程控制和末端治理等类别，各地指导企业在自查自评基础上，梳理填报 2021-2023 年度项目清单，2021 年 7 月 31 日前各地将项目清单梳理审核后报省大气办备案	项目采用低挥发性油墨，设置封闭间，减少废气无组织排放，二级活性炭吸附装置对有机废气进行吸附，符合末端治理要求
重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。	项目通过使用低挥发性油墨，从源头削减 VOCs 的排放。待建成后应持续加强 VOCs 源头治理。
制定“一园一案”。各类涉 VOCs 经济技术开发区、高新技术产业开发区、工业园区和特色产业集聚区等，结合日常监测、产业结构、企业分布等情况，坚持问题导向，突出科技治污，积极引入“环保管家环境医院”等专业第三方，编制涵盖产业结构调整、监测监管、企业管理、污染治理等一揽子 VOCs 综合整治方案，推进园区 VOCs 治理工作入深向实。鼓励支持园区、企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，面向同一类别工业涂装企业建设集中涂装中心；对区域内吸附剂（如	<p>项目排放 VOCs 量较少，主要为阻焊油墨、文字油墨挥发产生废气。运营期减少废气排放措施主要为：使用低挥发性物料，提升物料重复利用水平，减少洗网水等用量，废气收集采用密闭负压收集，废气处理采用生态环境部门推荐的措施。VOCs 可以得到深度治理。</p> <p>目前园区内未配套吸附剂再生中心和溶剂回收中心，项目产生固废密封储存</p>

	活性炭)年更换量较大的, 推进建设吸附剂集中再生中心; 对区域企业相同有机溶剂使用量较大的, 建设有机溶剂集中回收中心。	后交由有资质单位处理。
	实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据, 在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度, 不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理, 落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作, 推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地, 严厉处罚无证和不按证排污行为。	项目在环评批复后即开展排污许可证申请工作, 在排污许可证核发后, 项目才可以进行污染物的排放
表 1-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析		
序号	内容	符合性分析
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖, 封口, 保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密封空间的要求	本项目使用的 VOCs 物料密封储存于化学品仓库中, 在非取用状态下封口, 保持密闭, 化学品仓库满足密闭空间的要求
表 1-11 与《印制电路板行业规范条件》符合性分析		
序号	内容	符合性分析
1	企业应持续开展清洁生产审核工作, 并通过评估验收, 清洁生产指标应达到《清洁生产标准 印制线路板制造业》三级水平。其中废水生产量指标应达到二级水平, 并鼓励取得一级及以上水平	本项目均达到《清洁生产标准印制电路板制造业》(HJ450-2008) 二级标准要求
2	企业应按照国家排污许可制度的有关要求取得排污许可。废水和废气污染物排放应符合国家、地方有关污染物排放标准和总量控制要求; 工业固体废物应依法进行分类收集、贮存、转移、处置或综合利用; 危险废物应按照国家有关规定进行利用处置; 涉及有毒有害物质的设备和设施, 应设计、建设和安装有关防腐蚀、防渗漏设施和泄露监测装置	本项目排污前应对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019) 申领排污许可证, 建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。建设项目厂房, 生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m ³ PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟等均按规范要求做到防渗处理。
3	企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 妥善处理突发事件	项目提出应按照国家有关规定编制突发事件应急预案

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目概况</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>安徽展邦电子科技有限公司位于广德市经济开发区鹏举路 31 号，是一家专业从事双面、多层印制线路板生产加工销售企业。《安徽展邦电子科技有限公司年产 70 万平方米双层线路板、30 万平方米多层线路板项目环境影响报告表》于 2021 年 12 月 23 日通过宣城市广德市生态环境分局审批（审批文号：广环审[2021]184 号），后由于将压合工段由原先的电加热改为天然气加热，新增了废气污染物排放种类，宣城市广德市生态环境分局于 2023 年 5 月 6 日对《安徽展邦电子科技有限公司年产 70 万平方米双层线路板、30 万平方米多层线路板项目（重新报批）环境影响报告表》进行了批复（广环审〔2023〕74 号文），进行了排污许可证重新申领（排污许可证编码：91341822MA2UKWQBXR001U）。2024 年 12 月通过自主竣工环保验收。</p> <p>随着电子产品向高性能、小型化、多功能的方向发展，对电路板的精密化和高密度布线提出了更高的要求，为适应市场对部分高端线路板的需求变化，安徽展邦电子科技有限公司拟投资 10000 万元对现有项目技改（现有工程中的 50 万平方米线路板），主要技改内容为：在化金清洗线、去毛刺线、喷锡前后处理线、线路中粗化线、抗氧化线、超粗化线引入 ERP、MES 等信息化管理系统，实现生产过程的透明化和实时监控，满足产品精密化要求；新增微蚀槽、沉铜槽、超粗化、显影蚀刻退膜线、中粗化、棕化的自动加药设备；将部分数控钻孔机改为全自动钻针研磨机；将喷锡前处理生产线、喷锡后处理生产线换新；新增高速丝杆飞针测试机、全自动测试机等测试设备；将包装、防焊设备改为自动化连线设备，通过对设备的智能化、自动化改造，既可满足产品精密化要求，也可减少污染物的排放，技改后产品方案及规模不变。2024 年 11 月 07 日，本项目经广德经济开发区经发局备案，项目编号：2405-341822-07-02-673815。</p> <p>（1）环评管理类别</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》及对建设项目的内容分析，本项目环评类别见表 2.1-1。</p>
------	---

表 2.1-1 本项目环境影响评价分类表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39					
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	印刷电路板制造

综上，项目生产印刷电路板，应编制环境影响报告表。

（2）排污许可证管理类别

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 89 电子元件及电子专用材料制造 398”，排污管理分类详见下表：

表 2.1-2 排污许可分类管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他

由上表可知，本项目属于电子元件及电子专用材料制造，溶剂型油墨使用量超过 10t/a，排污许可管理类别为简化管理。

2.1.2 建设内容及规模

本项目建设内容及规模如下表：

建设内容	表 2.1-3 本项目主要建设内容一览表					
	工程类别		现有工程建设内容及规模		本期工程实际建设情况	
	主体工程	生产车间	1F	钻孔车间，布置钻机、销钉机、检孔机、去毛刺机等设备，主要用于对工件钻孔，建筑面积约为 7200m ²	将部分数控钻机改为全自动钻针研磨机；去毛刺线引入 ERP、MES 等信息化管理系统	
				压合车间，布置棕化线、热压机、导热油炉、冷压机、PP 裁切机、铜箔裁切机、热熔机、铣靶机、钻靶机等设备，主要用于棕化、压合工序，建筑面积约为 1400m ²	棕化线增加自动加药系统	
				开料车间，主要布置剪板机、滚剪机、圆角机、磨边机等设备，用于板材开料剪裁，建筑面积约为 400m ²	不变	
			2F	文字车间，布置涂布机、激光扫描机、晒版、制版机、文字打印机、丝印线、隧道炉等设备，主要用于文字印刷工序，建筑面积约为 1400m ²	不变	
				化金车间，主要布置前处理线、后处理线、化学镀镍金线、抗氧化线等设备，用于线路板表面化学镀镍金、抗氧化处理，建筑面积约为 500m ²	化金清洗线、抗氧化线引入 ERP、MES 等信息化管理系统	
				喷锡车间，主要布置喷锡线、前处理及后处理线，主要用于线路板表面喷锡处理，建筑面积约为 400m ²	对喷锡前处理线、喷锡后处理线引入 ERP、MES 等信息化管理系统；同时将喷锡前处理线、喷锡后处理线进行设备更新	
				成型加工车间，布置铣床、冲床，用于线路板成型加工工序，建筑面积约为 3300m ²	不变	
				包装车间，布置包装机、点数机、打标机、打包机，用于成品包装，建筑面积约为 3300m ²	不变	
				3F	化铜车间，布置化学镀铜线、沉铜线，用于沉铜、镀铜工序，建筑面积约为 1600m ²	微蚀、沉铜槽增加自动加药系统
			电镀车间，布置两条图形电镀线，用于建筑面积约为 1600m ²		不变	
			蚀刻车间，布置碱性蚀刻线用于线路板前处理蚀刻工序，建筑面积约为 2000m ²		蚀刻线增加自动加药系统	
			线路车间，布置中粗化线、前处理线、酸性蚀刻线、导电膜线、贴膜机、油墨涂布机、曝光机、显影机等设备，用于线路板前处理、蚀刻、导电膜、印刷等工序，布置建筑面积约为 2100m ²		中粗化线引入 ERP、MES 等信息化管理系统；显影-蚀刻-退膜线增加自动加药系统	
			阻焊车间，布置阻焊前处理线、超粗化线、丝印机、曝光机、阻焊显影机等设备，用于阻焊显影工序，建筑面积约为 2000m ²		超粗化线引入 ERP、MES 等信息化管理系统；超粗化线、显影增加自动加药系统	

			光绘车间，布置光绘机、冲片机、检测机、晒版机等，用于线路板表面光绘，建筑面积约为 500m ²	不变
	辅助工程	测试车间	布置通断测试机、飞针测试机、外观检测设备、成品清洗机等，用于线路板成品清洗、测试，位于生产车间的二层，建筑面积约 900m ²	不变
		办公室	位于生产车间南侧，建筑面积约 2400m ²	不变
		宿舍	位于厂区北侧，共 7 层，建筑面积约 6650m ²	不变
		食堂	位于职工宿舍一楼，建筑面积约 1108m ²	不变
	公用工程	供水系统	本项目生活、生产用水由开发区给水管网提供。	不变
		排水系统	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；项目生产废水分类收集后进 PCB 污水处理厂处理后进广德第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河；生活污水进广德第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。	不变
		消防系统	室外消防用水量 20L/S，火灾延续时间为 2h，室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设。	不变
		供热系统	本项目压合工段使用燃烧天然气提供热量，其余工段热量来源均采用电加热	不变
		供电系统	由开发区变电所接入供电，厂区设配电房。	不变
		纯水制备	本项目设置纯水制备系统两套，规模为 45t/h	不变
	储运工程	板材仓库	位于生产车间一层，建筑面积约 1600m ² 。	不变
		治具仓库	位于生产车间一层半，建筑面积约 1653m ²	不变
		物料仓库	位于生产车间的一层半以及厂区北侧 1 栋，建筑面积约 3330m ² 。	不变
		化学品库	位于厂区北侧一栋，建筑面积约 500m ²	不变
		成品仓库	位于生产车间二层，主要用于成品线路板的储存，建筑面积约 1000m ² 。	不变
	环保工程	废水	含氰废水收集池一座，容积 45m ³	不变
			含镍废水收集池一座，容积 45m ³	不变

			综合废水收集池一座，容积 180m ³		不变
			络合废水收集池一座，容积 220m ³		不变
			酸性废水收集池一座，容积 45m ³		不变
			低浓度有机废水收集池一座，容积 90m ³		不变
			高浓度有机废水收集池一座，容积 45m ³		不变
		废气	含尘废气	1#含尘废气排放口： 钻孔、钻靶、裁板、磨边等废气经收集后采用 1 套布袋除尘装置处理后，通过 1 根 33m 高排气筒(DA013)达标排放； 2#含尘废气排放口： V-cut 设备、铣床产生的废气经收集后引入采用 1 套布袋除尘装置处理后，通过 1 根 33m 高排气筒(DA014)达标排放	不变
			酸性废气	1#酸性废气排放口： 导电膜线（酸洗、微蚀、预浸、活化、速化、沉铜、镀铜）经收集后采用 1 套稀碱液喷淋塔中和处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA002)达标排放； 2#酸性废气排放口： （微蚀、棕化）经收集后采用 1 套稀碱液喷淋塔中和处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA004)达标排放； 3#酸性废气排放口： 微蚀、酸洗、镀铜、镀锡、剥挂废气经收集后采用 1 套稀碱液喷淋塔中和处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA008)达标排放； 4#酸性废气排放口： 阻焊前处理磨板机酸洗、蚀刻、退锡废气经收集后采用 1 套稀碱液喷淋塔中和处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA010)达标排放	不变
			碱性废气	1#碱性废气排放口： 碱性废气（整孔）经收集后采用 1 套 10%硫酸溶液喷淋吸收处理后 经 1 根 33m 高的排气筒(DA005)达标排放； 2#碱性废气排放口： 碱性蚀刻线蚀刻废气经收集后采用 1 套 10%硫酸溶液喷淋吸收处理后 经 1 根 33m 高的排气筒(DA009)达标排放	不变
			有机废气	1#有机废气排放口： 文字印刷/烘烤、涂布/烘烤、冷压机压合、热压机热压、烘干等废气经收集后汇入 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA006)达标排放；	不变

				2#有机废气排放口： 文字印刷/烘干废气经收集后汇入 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA007)达标排放； 3#有机废气排放口： 曝光/显影、防焊印刷/烘烤废气经收集后汇入 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，通过 1 根 33m 高排气筒(DA011)达标排放。	
			含氰废气	含氰废气排放口： 含氰废气经引风机引入含氰废气洗涤塔处理，用 10%NaClO+NaOH 溶液喷淋吸收处理后经 1 根 33m 高的排气筒(DA001)达标排放	不变
			含锡废气	含锡废气排放口： 含锡废气（喷锡）经收集后采用 1 套水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 33m 高的排气筒(DA003) 达标排放	不变
			天然气燃烧废气	天然气锅炉排放口： 天然气锅炉燃烧废气通过 1 根 20m 高的排气筒（DA012）排放	不变
		噪声	采用车间隔音、设备减震、设置空压机房等措施		不变
		固废	一般固废	固废临时存放场所，设置在边房，一般固废堆放场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	不变
			危废间	危废暂存间 3 处，总面积约 580m ² 。其中厂区 2 楼设一间 100m ² 的危废间，主要用于暂存生产过程的废液；生产车间边房设 1 间 280m ² 的危废间，主要用于暂存粉尘等类别的危废；厂区北侧设 1 间 200m ² 的危废间，用于暂存其他危废。危废间分类建设符合国家规范的固体废弃物堆放；危废暂存间水泥硬化基础上加环氧树脂防渗，单元防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	不变
		土壤及地下水	采取分区防渗措施，对生产车间、危废暂存间、化学品库、废水收集池等重点防渗部位，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防腐防渗的建设和完善		不变
		环境风险	一座地下式应急事故池，容积 480m ³		不变

建设内容

2.1.3 产品方案、生产规模

本项目产品方案及生产能力详见下表。

表 2.1-4 产品产能一览表

序号	种类	层数	技改前年产量(万 m²)	技改后年产量(万 m²)		备注
1	双层线路板	2	70	50	技改不涉及	产品方案与现有工程一致
				20		
2	多层线路板	4	25	25	技改后不变	
3		6	2.4	2.4		
4		8	1.4	1.4		
5		10	1.2	1.2		

表 2.1-5 项目产品质量标准

产品类型	分类	指标
刚性板	双面板	最小线宽/间距：100μm /100μm； 最小孔径：150μm； 最小阻焊开窗：75μm； 最小阻焊桥：90μm； 最小孔厚径比：8:1。
	多层板	最小外层线路：75μm /75μm； 最小内层线路：75μm /75μm； 最小孔径：150μm； 最小阻焊开窗：75μm； 最小阻焊桥：90μm； 最小孔厚径比：8:1； 钻孔位置精度：±75um。

2.1.4 主要生产设备

表2.1-6 主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产设施	单位	现有工程数量	技改后数量	变动数量	备注
1	开料车间	手动剪板机	台	5	5	0	/
2		滚剪机	台	4	2	-2	/
3		圆角机	台	4	4	0	/
4		自动磨边机	台	4	4	0	/
5		烘箱	台	4	4	0	/
6	光绘车间	光绘机	台	2	2	0	/
7		冲片机	台	2	2	0	/
8		二(三)次元	台	1	1	0	/
9		菲林贴膜机	台	1	1	0	/
10		检测机	台	1	1	0	/
11		晒版机	台	1	1	0	/
12		钻靶机	台	1	1	0	/
13	钻孔车间	数控钻机	台	126	114	-12	/

	14		全自动钻针研磨机	台	0	2	+2	/
	15		销钉机	台	2	1	-1	/
	16		检孔机	台	2	2	0	/
	17		去毛刺机	台	2	2	0	/
	18	压合车间	棕化线	套	2	2	0	/
	19		棕化槽自动添加系统	台	0	2	+2	/
	20		热压机	套	3	3	0	/
	21		燃气导热油锅炉（125 万大卡）	套	1	1	0	/
	22		冷压机	套	1	1	0	/
	23		PP 裁切机	台	1	1	0	/
	24		铜箔裁切机	台	1	1	0	/
	25		热熔机	台	2	2	0	/
	26		X-RAY	台	2	2	0	/
	27		铣靶机	台	2	2	0	/
	28		钻靶机	台	2	2	0	/
	29		铣床	台	2	2	0	/
	30	化学镀铜车间	化学镀铜线	条	1	1	0	/
	31		VCP	条	1	1	0	/
	32		除胶槽保养自动循环系统	台	0	1	+1	/
	33		微蚀槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	34		沉铜槽保养自动循环系统	台	0	1	+1	/
	35		沉铜槽自动添加系统	台	0	20	+20	/
	36	电镀车间	图形电镀线	条	2	2	0	/
	37	蚀刻车间	碱性蚀刻线	条	1	1	0	/
	38		蚀刻槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	39	线路车间	中粗化磨板机	台	1	1	0	/
	40		中粗化槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	41		多层板化学前处理机	台	1	1	0	/
	42		酸性蚀刻线	条	1	1	0	/
	43		微蚀槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	44		显影槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	45		蚀刻槽自动添加系统	台	0	2	+2	/
	46		蚀刻槽保养自动循环系统	台	0	1	+1	/
	47		激光直写式光刻设备	套	1	1	0	/
	48		激光直接成像连线设备	台	0	1	+1	/
	49		导电膜线	条	1	1	0	/
	50		自动贴膜机	台	2	2	0	/
	51		手动贴膜机	台	1	1	0	/

	52		油墨涂布机	台	1	1	0	/
	53		立式烘箱(预烤)	台	2	2	0	/
	54		手动光学扫描机	台	1	1	0	/
	55		光学复检机	台	1	1	0	/
	56		曝光机	台	9	9	0	/
	57		显影机	台	2	2	0	/
	58		显影槽自动添加系统	台	0	1	+1	/
	59	AOI 车间	手动光学扫描机	台	2	2	0	/
	60		在线自动光学扫描机	台	2	2	0	/
	61		光学复检机	台	10	10	0	/
	62	阻焊车间	阻焊前处理磨板机	台	3	3	0	/
	63		超粗化自动添加系统	台	0	1	+1	/
	64		涂布机	台	2	2	0	/
	65		丝印机	台	12	12	0	/
	66		隧道炉(预烤)	台	2	2	0	/
	67		立式烘箱(预烤)	台	3	3	0	/
	68		曝光机	台	8	6	-2	/
	69		阻焊显影机	套	2	2	0	/
	70		显影槽自动添加系统	台	0	2	+2	/
	71	文字车间	绷网机	台	2	2	0	/
	72		网版乳剂涂布机	台	1	1	0	/
	73		激光扫描机	台	2	2	0	/
	74		晒版、制版机	台	1	1	0	/
	75		烘箱	台	4	4	0	/
	76		网版烤箱	台	2	2	0	/
	77		溶剂回收机	台	1	1	0	/
	78		文字打印机	台	6	6	0	/
	79		丝印机/线	台	11	9	-2	/
	80		UV 机	台	2	2	0	/
	81		隧道炉(后烤)	套	3	3	0	/
	82		烘箱(后烤)	台	4	4	0	/
	83	化学镀金车间	前处理线	条	1	1	0	/
	84		后处理线	条	1	1	0	/
	85		清洗机	台	1	1	0	/
	86		贴膜机	台	1	1	0	/
	87		化学镀镍金线	条	1	1	0	/
	88		抗氧化线	台	1	1	0	/
	89	喷锡车间	喷锡前处理清洗机	套	4	4	0	/

90		喷锡后处理清洗机	套	4	4	0	/
91		喷锡机	台	4	4	0	/
92	成型车间	数控铣床	台	55	51	-4	/
93		数控 V-CUT	台	12	12	0	/
94		冲床	台	4	4	0	/
95	测试车间	通断测试机	台	30	30	0	/
96		飞针测试机	台	16	14	-2	/
97		高速丝杆飞针测试机	台	0	8	+8	/
98		外观检测	台	2	2	0	/
99		自动测试机	台	0	3	+3	/
100		四线测试机	台	0	1	+1	/
101		自动影像测量仪（三次元）	台	0	1	+1	/
102		压翘机	台	5	5	0	/
103		烘箱	台	5	5	0	/
104		成品清洗机	台	5	5	0	/
105	包装车间	热缩包装机	台	4	4	0	/
106		点数机	台	2	2	0	/
107		打标机	台	2	2	0	/
108		打包机	台	4	4	0	/
109		吸真空机	台	2	2	0	/
110	辅助用房	纯水设备	台	2	2	0	/
111		空压机	台	8	8	0	/

2.1.5 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 原辅材料消耗一览表

类别	名称	性状、重要组分、规格指标	现有工程		技改后		变化情况	储存方式
			年消耗量	最大储存量	年消耗量	最大储存量		
原料	覆铜板	固态，铜、玻璃纤维布、环氧树脂，4.5kg/m ²	8000t	120t	8000t	120t	0	10 张/包
	铜箔	金属铜	300t	15t	300t	15t	0	500kg/卷
	锡球	纯锡	75t	3t	75t	3t	0	25kg/包
	锡条	锡 99.8%	61.4t	3t	61.4t	3t	0	25kg/包
辅料	纸垫板	/	40 万 m ²	1.5t	40 万 m ²	1.5t	0	300 张/托
	铝皮	金属铝	175t	10t	175t	10t	0	2 吨/托
	显影液	无机化合物	2.2t	0.2t	2.1t	0.2t	-0.1	5 升/桶
	定影液	金属银化合物	2.2t	0.2t	2.1t	0.2t	-0.1	5 升/桶
	菲林	聚酯	1500 盒	100t	1500 盒	100t	0	50 张/盒
	菲林清洁剂	醇类	3.5t	0.2t	3.3t	0.2t	-0.2	5 升/桶
	半固化片	环氧树脂+玻纤布	260 万米	20t	260 万米	20t	0	260 米/卷

牛皮纸	/	36 万米	2t	36 万米	2t	0	5000 张/托
双氧水	27%H ₂ O ₂	28t	1t	28t	1t	0	25 升/桶
棕化除油剂	碳酸钠	9.5t	0.5t	9.1t	0.5t	-0.4	25 升/桶
棕化预浸剂	5-25%硫酸	1.5t	0.2t	1.42t	0.2t	-0.08	25 升/桶
棕化剂	5-25%硫酸+双氧水	13t	1t	12.5t	1t	-0.5	25 升/桶
整孔剂 A	碳酸钠	8.6t	0.8t	8.2t	0.8t	-0.4	25kg/桶
整孔剂 B		4.3t		4.1t		-0.2	25kg/桶
整孔剂 C		6t		5.8t		-0.2	25kg/桶
氧化剂	高锰酸钠和硼酸	24t	1t	24t	1t	0	/
催化剂 A	硫酸、硫酸锰和磷酸	4.2t	0.6t	4.2t	0.6t	0	5kg/桶
催化剂 B		5.1t		5.1t		0	25kg/包
催化剂 C		5.4t		5.4t		0	25kg/桶
干膜	树脂	20000 箱	1000 箱	20000 箱	1000 箱	0	25kg/包
湿膜	树脂	0.5t	20t	0.5t	20t	0	5 升/桶
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	150t	8t	140t	8t	-10	25kg/桶
整孔剂	碳酸钠	9.5t	0.4t	9.0t	0.4t	-0.5	0.5 升/瓶
预浸盐	柠檬酸钠	610t	30t	580t	30t	-30	0.5 升/瓶
胶体钯	金属钯离子	6.3t	0.3t	6.3t	0.3t	0	25kg/桶
加速剂	8~10%NaOH	11t	0.4t	10t	0.4t	-1	25kg/桶
活化剂	SnCl ₂ : 8-12%、PdCl ₂ : 0.48-0.55%	20t	4t	18t	4t	-2	25kg/桶
甲醛	35%	13.5t	0.2t	13.5t	0.2t	0	25kg/桶
丙酮	99%	20t	2t	20t	2t	0	25kg/桶
沉铜 A	硫酸铜, 含铜 25%	163t	6t	150t	6t	-13	25kg/桶
沉铜 B	氢氧化钠	162t	6t	149t	6t	-13	50kg/桶
沉铜 M	络合剂	12t	0.5t	10.8t	0.5t	-1.2	500ml/瓶
膨松剂	酰胺类有机物、NaOH	52t	2t	50t	2t	-2	25kg/桶
中和剂	草酸	40t	2t	35t	2t	-5	25kg/包
高锰酸钾	/	500t	20t	500t	20t	0	25kg/包
硼酸	/	4.1t	0.1t	4.1t	0.1t	0	5 升/桶
酸性除油剂	柠檬酸	14t	1t	14t	1t	0	5 升/桶
过硫酸钠	/	137t	6t	137t	6t	0	25kg/桶
磷铜阳极	0.02%-0.06%磷, 含铜 99.95%, 用于电镀	410t	10t	410t	10t	0	25kg/包
硫酸	98%	300t	2t	300t	2t	0	25kg/包
盐酸	37%	1.2t	0.1t	1.2t	0.1t	0	25 升/桶
硝酸	65%	40t	0.6t	40t	0.6t	0	25 升/桶
硫酸铜	液态, CuSO ₄ ·5H ₂ O、含铜 25%	2.6t	0.2t	2.6t	0.2t	0	/
硫酸亚锡	99%SnSO ₄	1.2t	0.1t	1.2t	0.1t	0	5kg/包
铜光剂	4%H ₂ SO ₄ 等	50t	2t	50t	2t	0	25kg/包
锡光剂	/	9.5t	0.3t	9.5t	0.3t	0	500ml/瓶
棉芯	/	31476 支	1000 支	31476 支	1000 支	0	10t/罐
活性炭	碘值 800	200t	8t	200t	8t	0	10t/罐
氢氧化钠	99%	158t	3t	158t	3t	0	25kg/桶
氨水	17%	36.4t	2t	36.4t	2t	0	25kg/桶

	碱性蚀刻液	25%氯化铵, 10%氨水, 35%CuCl ₂	1900t	40t	1700t	40t	-200	5kg/桶
	酸性蚀刻液	35%CuCl ₂ , 盐酸 10%等	150t	10t	130t	10t	-20	/
	退锡水	硝酸 20%	1290t	25t	1290t	25t	0	5kg/桶
	消泡剂	/	17.8t	0.7t	17.8t	0.7t	0	5kg/桶
	阻焊油墨	环氧树脂	180t	5t	160t	5t	-20	25 升/桶
	网布	尼龙	5472 米	/	5472 米	/	0	25 升/桶
	光刻胶	聚酯	4.2t	0.2t	4.2t	0.2t	0	25 升/桶
	文字油墨	环氧树脂	4t	0.5t	4t	0.5t	0	250 克/瓶
	助焊剂	液体, 91.5%乙醇、松香树脂 0.6-4.2%、活化剂(丁二酸) 0.7-2.6%	160t	2t	160t	2t	0	25 升/桶
	化学镍 A	硫酸镍、次亚磷酸钠、络合剂	10.6t	2t	10.6t	2t	0	25 升/桶
	化学镍 B		9t		9t		0	
	化学镍 C		8.8t		8.8t		0	
	化学镍 D		4.6t		4.6t		0	
	化学镍 M		5.2t		5.2t		0	
	化学金	络合剂	2.4t	0.5t	2.4t	0.5t	0	500kg/卷
	氰化金钾	/	54.8kg	0.8kg	54.8kg	0.8kg	0	25kg/包
	保焊剂	咪唑类	4.6t	1t	4.6t	1t	0	25kg/包
	柠檬酸	/	1.14t	1t	1.14t	1t	0	300 张/托
	乙醇	95%	5.6t	0.5t	5.6t	0.5t	0	2 吨/托
	探针	/	170 万支	/	170 万支	/	0	5 升/桶
水及能源	水	万 m ³ /a	21.0	/	14.5	/	0	/
	电	万 kWh/a	3438	/	3500	/	0	/
	天然气	万 m ³ /a	111.6	/	111.6	/	0	/

本项目主要原辅材料的理化性质见表 2.1-8。

表2.1-8 主要原辅材料理化性质一览表

物质名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸	纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点 10.5℃, 沸点 330℃。与水混溶。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	不燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
柠檬酸	白色结晶粉末, 无臭, 有很强的酸味。熔点 153 至 159 ℃, 沸点 175℃(分解)。易溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。	粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ : 6730mg/kg(大鼠经口)。

氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。熔点318.4℃，沸点1390℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	不燃	/
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃，沸点108.6℃。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
硫酸铜	蓝色三斜晶系结晶。熔点200℃。溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	不燃	LD ₅₀ : 300mg/kg(大鼠经口)。
硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体，有窒息性刺激气味。熔点-42℃，沸点120.5℃。易挥发，有强酸性。能与水混溶	不燃	LC ₅₀ : 49ppm, 4小时(大鼠吸入)
碳酸钠	常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。具有弱腐蚀性、弱刺激性。	该品不具有可燃性与助燃性，具腐蚀性、刺激性	属低等毒类 LD ₅₀ :4090mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ :2300mg/m ³ (大鼠吸入)
甲醛	无色有刺激性气体。熔点-92℃，沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。具有还原性	能燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限7%-73%，燃点约300℃。	LD ₅₀ : 800mg/kg (大鼠经口)， LD ₅₀ : 2700mg/kg (兔子经皮)，LD ₅₀ : 590mg/m ³ (大鼠吸入)
氨水	无色透明且具有刺激性气味。不稳定性	接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等	/
高锰酸钠	CAS 号：10101-50-5，分子量 141.925，熔点 170℃，密度 2.47g/cm ³ ，紫色到红紫色结晶性粉末。可溶于水、乙醇和乙醚。有强氧化性，其还原产物因介质的酸碱性不同而不同，用作氧化剂、杀菌剂、解毒剂，也可作高锰酸钾的代用品。	酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	/
氰化金钾	白色结晶性粉末，无味。溶于水，微溶于醇。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢气。	不燃	LDLo: 2857ug/kg, 人(男性)经口 LDLo: 6557ug/kg; TDLo: 714ug/kg, 大鼠经口 LD ₅₀ :

				6440ug/kg, 属高毒类。
铜	常温下为（紫）红色固体，延展性好，导热性和导电性高。熔点1083.4℃，沸点2562℃，不溶于水。	不燃		/
锡	银白色金属，熔点231.89℃，沸点2260℃。	其粉体遇高温、明火能燃烧		/
过硫酸钠	白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇，无机氧化剂。	本品助燃，具刺激性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。		LD ₅₀ : 226mg/kg (小鼠腹腔)
次氯酸钠	白色结晶性粉末，熔点-16℃，沸点111℃。	不燃		/
2.1.6 水平衡 本项目工艺槽、水洗槽规模及导槽周期如下：				

表 2.1-9 本次技改项目涉及工艺槽、水洗槽的规模及导槽周期一览表

设备	槽体	容积(L)	导槽方式	换槽频次 (天/次)	技改前溢 流量 (L/min)	技改后 溢流量 (L/min)	每日运 行时间 (min)	日均排放量 (m ³)	废水种类
显影（两 台）	显影	1000L	排掉换槽	1	0	0	1200	2.00	高浓度有机废水
	冲污水	85L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.17	低浓度有机废水
	3 级水洗	100L*3	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	15.00	低浓度有机废水
	4 级水洗	100L*4	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	15.20	低浓度有机废水
沉铜前处 理	酸洗	180	排掉换槽	1	0	0	1200	0.18	酸性废水
	2 级水洗	180L*2	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.251	综合废水
	3 级水洗	180L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.277	综合废水
沉铜 线	膨松	810L	排掉换槽	6	0	0	1200	0.135	高浓度有机废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	低浓度有机废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	低浓度有机废水
	除胶	1920L	排掉换槽	30	0	0	1200	0.064	高浓度有机废水
	预中和	760L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.76	酸性废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	中和	760L	排掉换槽	2	0	0	1200	0.38	酸性废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	整孔	810L	排掉换槽	5	0	0	1200	0.162	高浓度有机废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	低浓度有机废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	低浓度有机废水
	微蚀	760L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.76	酸性废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	酸洗	760L	排掉换槽	7	0	0	1200	0.109	酸性废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	预浸	760L	排掉换槽	5	0	0	1200	0.152	酸性废水

	活化	760L	排掉换槽	5	0	0	1200	0.152t/a	废活化液（危废）
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	速化	760L	排掉换槽	2	0	0	1200	0.38	酸性废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	水洗	700L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	综合废水
	沉铜	1500L	排掉换槽	156	0	0	1200	0.01t/a	废沉铜液（危废）
	水洗	700L	排掉换槽	7	8	6	1200	7.30	络合废水
	水洗	700L	排掉换槽	7	8	6	1200	7.218	络合废水
退膜蚀刻 退锡连线	膨松	1200L	排掉换槽	7	0	0	1200	0.171	高浓度有机废水
	退膜	970L	排掉换槽	7	0	0	1200	0.139	高浓度有机废水
	6级水洗	140L*6	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.32	低浓度有机废水
	蚀刻	1190L	添加	2	0	0	1200	0	废蚀刻液（危废）
	氨水洗	140L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.14t/a	废蚀刻液（危废）
	4级水洗	140L*4	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.28	综合废水
	退锡	995L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.995t/a	含锡废液（危废）
	4级水洗	140L*4	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.28	综合废水
	3级水洗	140L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.26	综合废水
抗氧化线	除油	250	排掉换槽	7	0	0	1200	0.036	高浓度有机废水
	2级水洗	130L*2	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.237	低浓度有机废水
	微蚀	250	排掉换槽	2	0	0	1200	0.125	酸性废水
	水洗	130L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.219	综合废水
	3级水洗	130L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.256	综合废水
	OSP	400	排掉换槽	12	0	0	1200	0.033	高浓度有机废水
	3级水洗	130L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.256	低浓度有机废水
喷锡前处 理（四条 线）	微蚀	400L	排掉换槽	7	0	0	1200	0.057	酸性废水
	水洗	120L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	28.869	络合废水
	水洗	220L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	28.926	络合废水
	水洗	120L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	28.869	络合废水
	水洗	220L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	28.926	络合废水

	浸助焊剂槽	120L	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	28.87t/a	废助焊剂（危废）
喷锡后处理（四条线）	热水洗	200L	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	29.60	高浓度有机废水
	3 级水洗	160L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	29.074	低浓度有机废水
三条阻焊前处理线（含超粗化处理线）	铜粉缸	500L	排掉换槽	1	0	0	1200	1.50	络合废水
	酸洗	500L	排掉换槽	1	0	0	1200	1.50	酸性废水
	水洗	150L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.45	综合废水
	5 级水洗	150L*5	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	23.85	综合废水
阻焊显影线（两条线）	显影	1400L	排掉换槽	1	0	0	1200	2.80	高浓度有机废水
	冲污水	380L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.76	低浓度有机废水
	5 级水洗	190L*5	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	16.30	综合废水
化金前处理	酸洗	100L	排掉换槽	1	0	0	1200	0.1	酸性废水
	2 级水洗	100L*2	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.229	综合废水
	3 级水洗	100L*3	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.243	综合废水
	2 级水洗	100L*2	溢流水洗/排掉换槽	7	8	6	1200	7.229	综合废水
水平棕化线（两条线）	微蚀	350L	排掉换槽	3	0	0	1200	0.233	酸性废水
	3 级水洗	200L*3	排掉换槽	1	8	6	1200	15.60	综合废水
	除油	400L	排掉换槽	30	0	0	1200	0.03	高浓度有机废水
	3 级水洗	200L*3	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	15.60	低浓度有机废水
	预浸	150L	排掉换槽	30	0	0	1200	0.01t/a	废预浸棕化剂（危废）
	棕化	400L	排掉换槽	30	0	0	1200	0.2t/a	废棕化剂（危废）
	4 级水洗	200L*4	溢流水洗/排掉换槽	1	8	6	1200	16	低浓度有机废水

根据表 2.1-9 工艺槽、水洗槽的规模及导槽周期一览表以及《关于广德经济开发区电子电路产业园总体规划（2017-2030 年）

环境影响报告书的审查意见》中要求，回用水的比例不得低于 55%，本项目的水平衡如下：

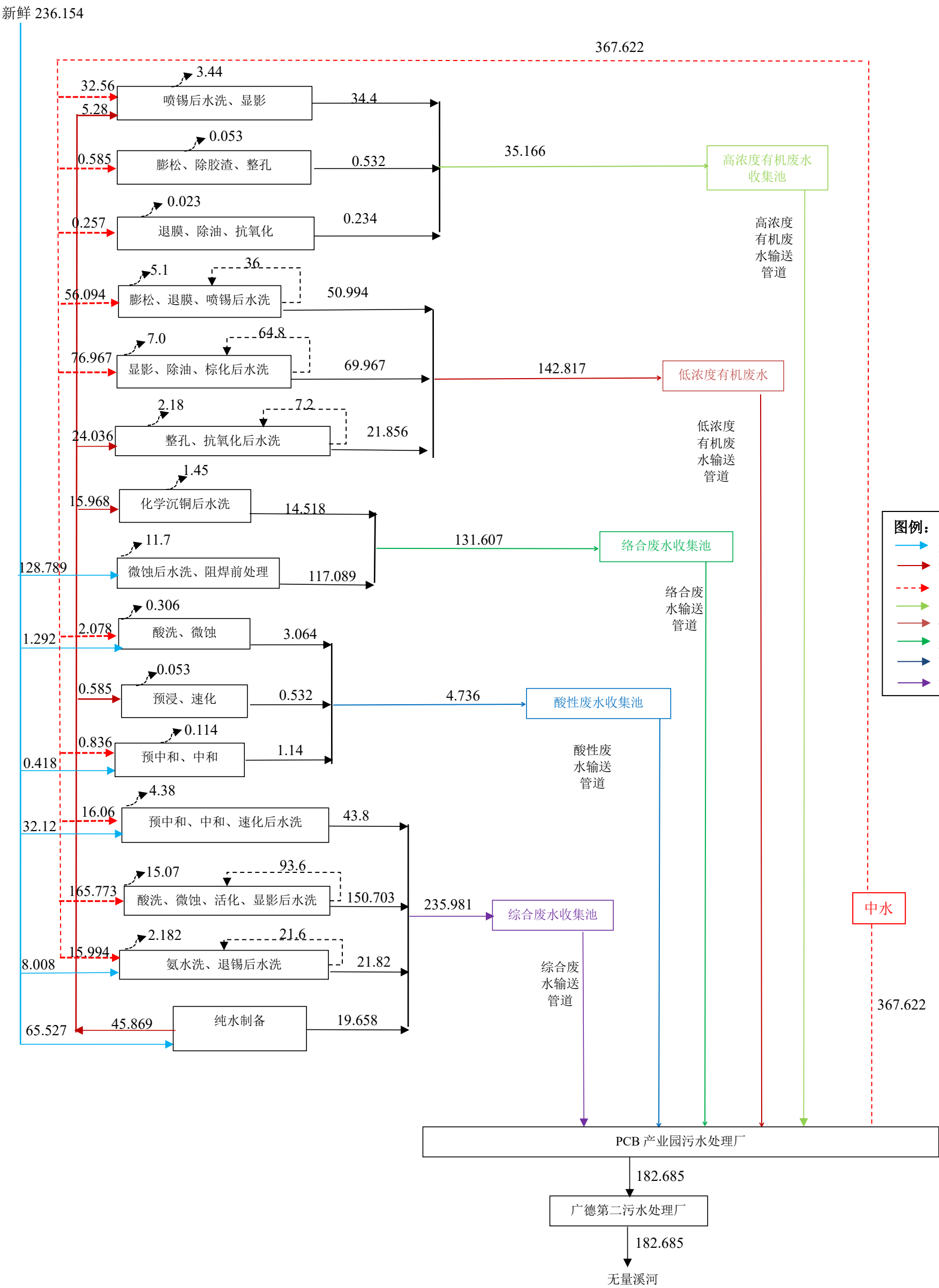


图 2.1-1 本技改项目水平衡图 单位: m³/d

新鲜水 565.161

733.273

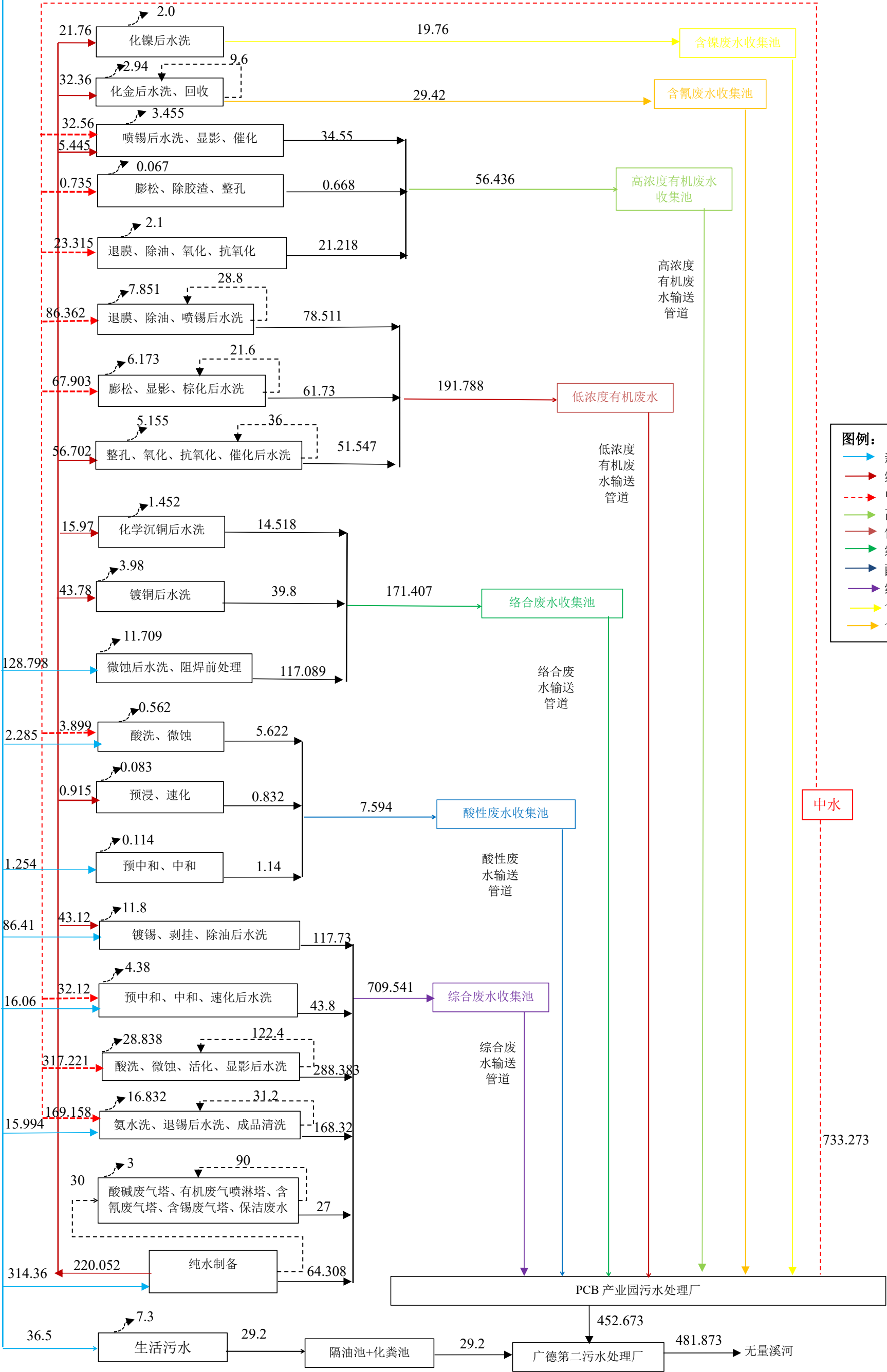


图 2-2 技改后全厂水平衡图 单位: m³/d

建设内容	<p>2.1.8 劳动定员及工作制度</p> <p>技改项目不新增劳动定员，全厂员工仍为 200 人。</p> <p>工作时数：年运行 300 天，三班制，每班 8 小时，年工作 7200 小时。</p> <p>2.1.9 总平面布置</p> <p>结合场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中有关规定要求。</p> <p>建设项目位于电子电路产业园，南侧广德今腾电子科技有限公司，北侧为广德鑫科电子有限公司，西侧为广德金维电子有限公司，东侧为为停车场、长安路。项目设置专用的货物通道，方便进出，成品和原料依托生产车间存储，生产线布置按照最优化的路线进行，原材料和成品按照最短的运输 距离进行布局设计。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，减少提升次数等。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。因此，平面布置是合理的。</p> <p>具体布置见附图 3 厂房平面布置图。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>2.2 工艺流程</p> <p>2.2.1 双面、多层线路板生产</p> <p>双面板生产工艺与多层板生产工艺的主要区别是双面线路板无需经过内层制作，而其他工艺一致，本项目多层印刷线路板生产工艺复杂，工艺流程长，为了便于论述，将多层印刷线路板的制作流程按以下 6 个主要生产工段进行介绍，6 个主要生产工段分别为内层图形工段，电镀工段，外层线路制作工段，表面处理工段，外型加工水洗，开短路测试、入库。多层印制线路板具体制作及产污环节见图 2-3。</p> <p>本次技改仅涉及内层蚀刻、棕化、沉铜、曝光显影、酸性蚀刻、去膜、阻焊、抗氧化、喷锡及化学镍金前处理工序。</p>

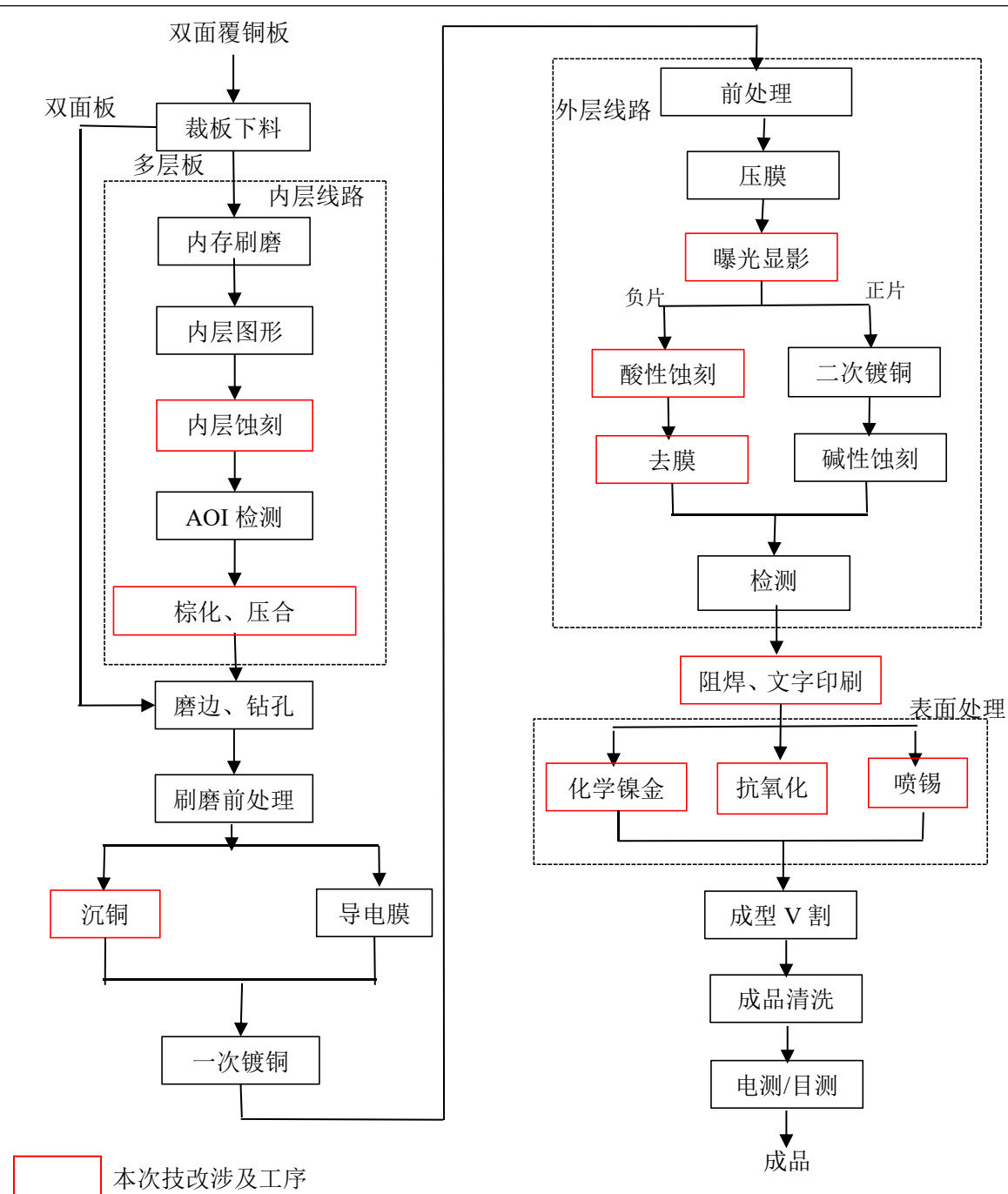


图 2-3 双面、多层印制线路板及高频线路板总流程示意图

主要生产工艺简介:

多层线路板生产包括内层板制作、压合、钻孔、通孔电镀、外层制作、阻焊印刷、文字印刷、表面处理、成型、检测等工序。多层板的制作过程是多个双面板的重复操作，四层板是一块双面作内层和对应的半固化片一起压合，六层板是两块双面作内层和对应的半固化片一起压合，依次类推。多层板制造过程的前工序为内层板制作，经内层研磨、内层图形转移、蚀刻等工序，经清洗后内层板的制作即完成。外层版制作：制作完成的

内层两面分别用半固化片与铜箔压合在一起即成为一块四层板，再进行钻孔、刷磨前处理、通孔电镀、外层板制作，外层线路形成后开始进行防焊印刷，而后文字印刷，印上必要的标记，再根据产品的需要，选择化学镍金、抗氧化、喷锡等表面处理。最终将成型的线路板进行品质检测后真空包装即可出厂。

2.2.1.1 内层图形段

(1) 内层线路和内层显影蚀刻

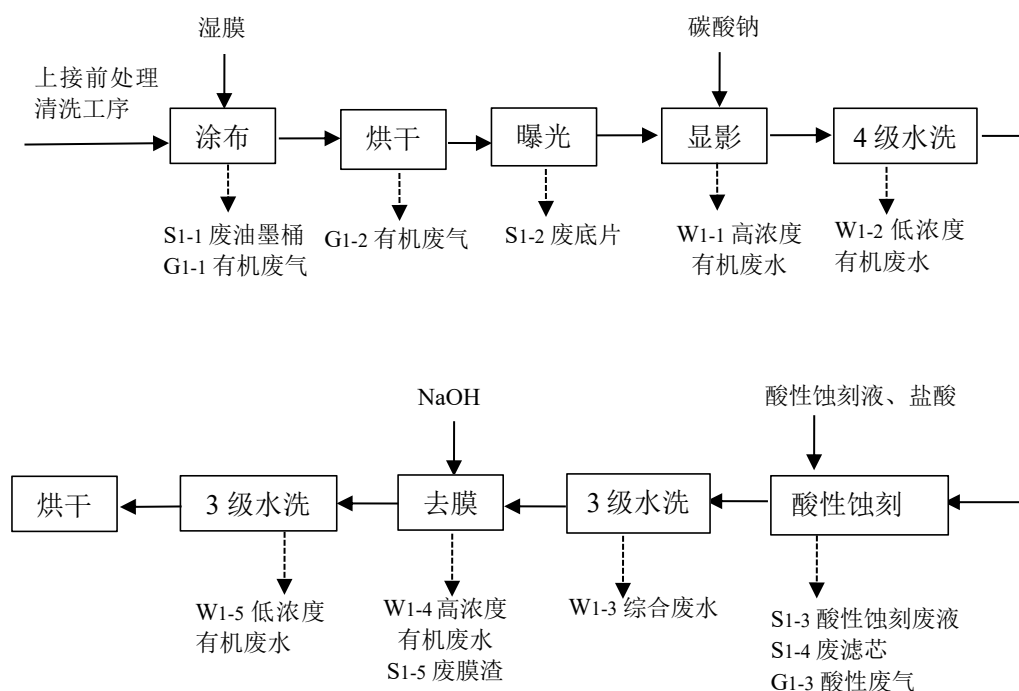


图 2-4 内层线路和显影蚀刻生产工艺流程及产污节点图

①湿膜涂布、烘板：对于线路的制作通常采用液态光致抗蚀剂，它是由感光性树脂、配合感光剂、色料、填料及溶剂等成分组成，经光照射后产生聚合反应而得到线路图形。湿膜与基板密贴性好，可消除划痕和凹坑引起的断路，物料成本低，同时不需要载体聚酯薄膜和起保护作用的聚乙烯保护膜，不需要处理后续废弃的薄膜。只是在烘板的过程中（工作温度一般在 75℃左右），湿膜中的溶剂等将会挥发出来产生有机废气及涂布会产生部分的废油墨。

②曝光：曝光即在紫外光照射下，光引发剂吸收了光能分解成游离基，游离基再引发聚合单体产生聚合交联反应，反应后形成不溶于稀碱溶液的高分子结构。将需要的图形复制在线路板上，底片到寿命期后报废，会产生废感光材料。

③显影：是感光油墨中未曝光部分的活性基团与稀碱溶液（0.8-1.2%Na₂CO₃）反应

生成可溶性物质而溶解下来,留下已感光交联固化的图形部分,会产生高浓度有机废水。

④水洗:显影之后需要进行4级水洗,水洗过程会产生和排放低浓度有机废水。

⑤酸性蚀刻、水洗:蚀刻、水洗:在印制板的制造过程中,用化学方法去除基材上无用导电材料(铜箔)形成电路图形的工艺,称为蚀刻。蚀铜是指去掉多余的铜箔而只保留所需电路图形的过程。用15-25% CuCl_2 、8-10%盐酸、3-5% NaClO_3 溶液将铜箔基板上未覆盖湿膜的铜面全部溶解,仅剩被湿膜保护的铜,工作温度为30~40℃。

将外购的酸性蚀刻液直接添加至酸性蚀刻槽内,无需进行配槽。酸性蚀刻槽内的槽液采取柱状的活性炭滤芯循环过滤后循环使用。同时,设有自动检验加药设备对酸性蚀刻槽内的槽液成分进行检测分析,自动进行补加新的酸性蚀刻液。新的酸性蚀刻液补加时,根据检测分析结果,先将酸性蚀刻槽内的槽液自动抽出一部分,然后自动补加相应新的酸性蚀刻液。蚀刻过程将产生蚀刻废液、酸性废气。酸性蚀刻后的工件采取2级逆流溢流的方式进行清洗,清洗水温为常温。该工序会产生综合废水。

⑥去膜、水洗、烘干:是应用3-5%的 NaOH 溶液膨松剥除已显影部分的湿膜,露出处于湿膜保护下的线路图形的过程。该过程产生高浓度有机废水。去膜之后进行水洗,会产生和排放低浓度有机废水。水洗后为了去除水汽于75℃下烘干。

(2) 棕化、压合

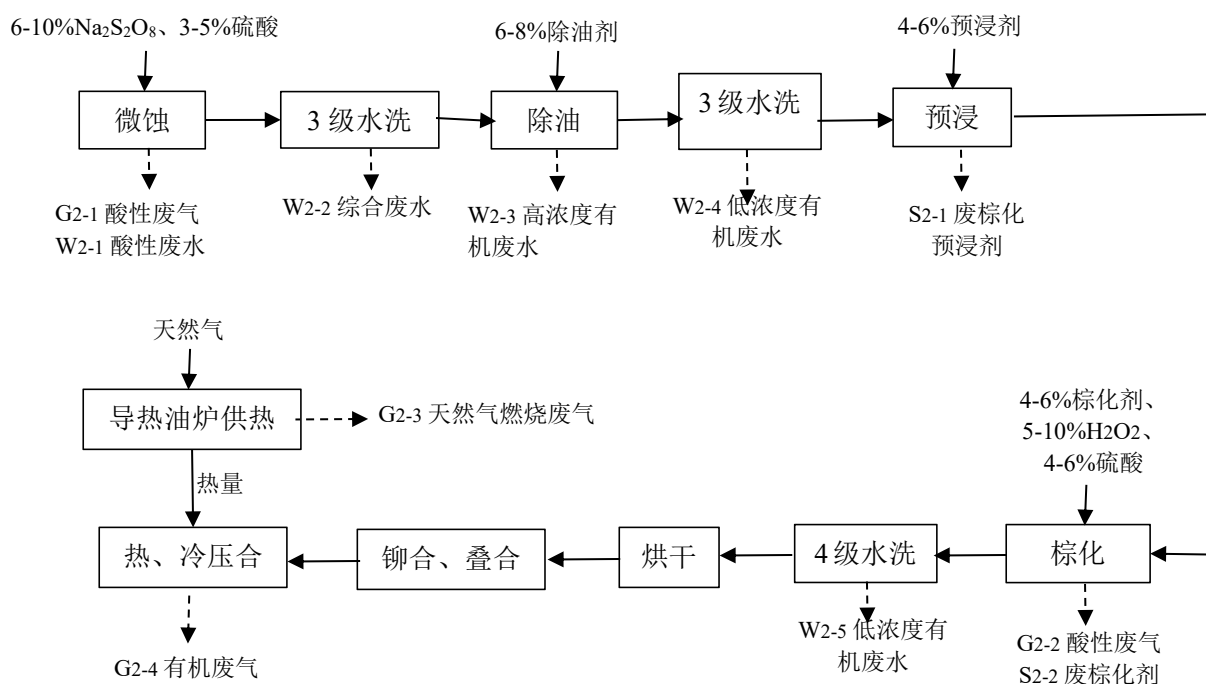


图 2-5 棕化、压合生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介:

①微蚀、水洗：微蚀的目的是为去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1-2 微米左右。当槽中 Cu^{2+} 达到一定浓度时更换槽液。微蚀过程中会产生酸性废水和酸性废气，微蚀工序后需要进行水洗。该工序会产生综合废水。

②除油、水洗：采用 6-8%除油剂进行除油清洗，除油后进行水洗。除油工序会产生高浓度有机废水，水洗工序产生低浓度有机废水。

③预浸：主要是表面预处理，并保护棕化液免受污染。使用 4-6%棕化预浸液作为槽液，预浸过程中，会产生废棕化预浸剂。

④棕化、水洗、烘干：为了使内层线路板面上形成一层高抗撕裂强度的棕色有机物-铜的螯合层，以增加内层板与半固化片之间的结合能力。使用 4-6%棕化剂、5-10%双氧水、4-6%硫酸作为槽液进行棕化处理。棕化工序会产生废棕化剂和酸性废气。

棕化之后需要进行水洗，棕化后的工件采取逆流溢流的方式进行清洗，该工序会产生络合废水。为了去除棕化膜表面水份需要进行烘干处理，为叠板做准备。

⑤铆合、叠合：将经过内层线路、棕化处理后的基板两侧叠上半固化片、铜箔（半固化片由玻纤布和环氧树脂等制成），为热压合作准备。该工序会产生废半固化片。

⑥热、冷压合：将铆合好的多个基板在 155~165℃的真空炉内压合，该工序会产生有机废气。热的层压板冷却至室温后转入冷压机进行冷压。压合工段通过燃烧天然气提供热量，燃烧会产生天然气燃烧废气。

2.2.2.2 镀通孔处理

本项目对通孔的处理主要采用传统的 PTH、高分子有机导电膜两种工序，本次技改仅涉及化学沉铜工序，具体介绍如下：

（1）化学沉铜（PTH）工艺介绍：

化学沉铜使经钻孔后的（除胶渣后通孔内有的地方是半固化片（绝缘层））通孔壁上沉积一层密实牢固并具导电性的金属铜层，作为电镀铜加厚的基础。

具体工艺流程见下图：

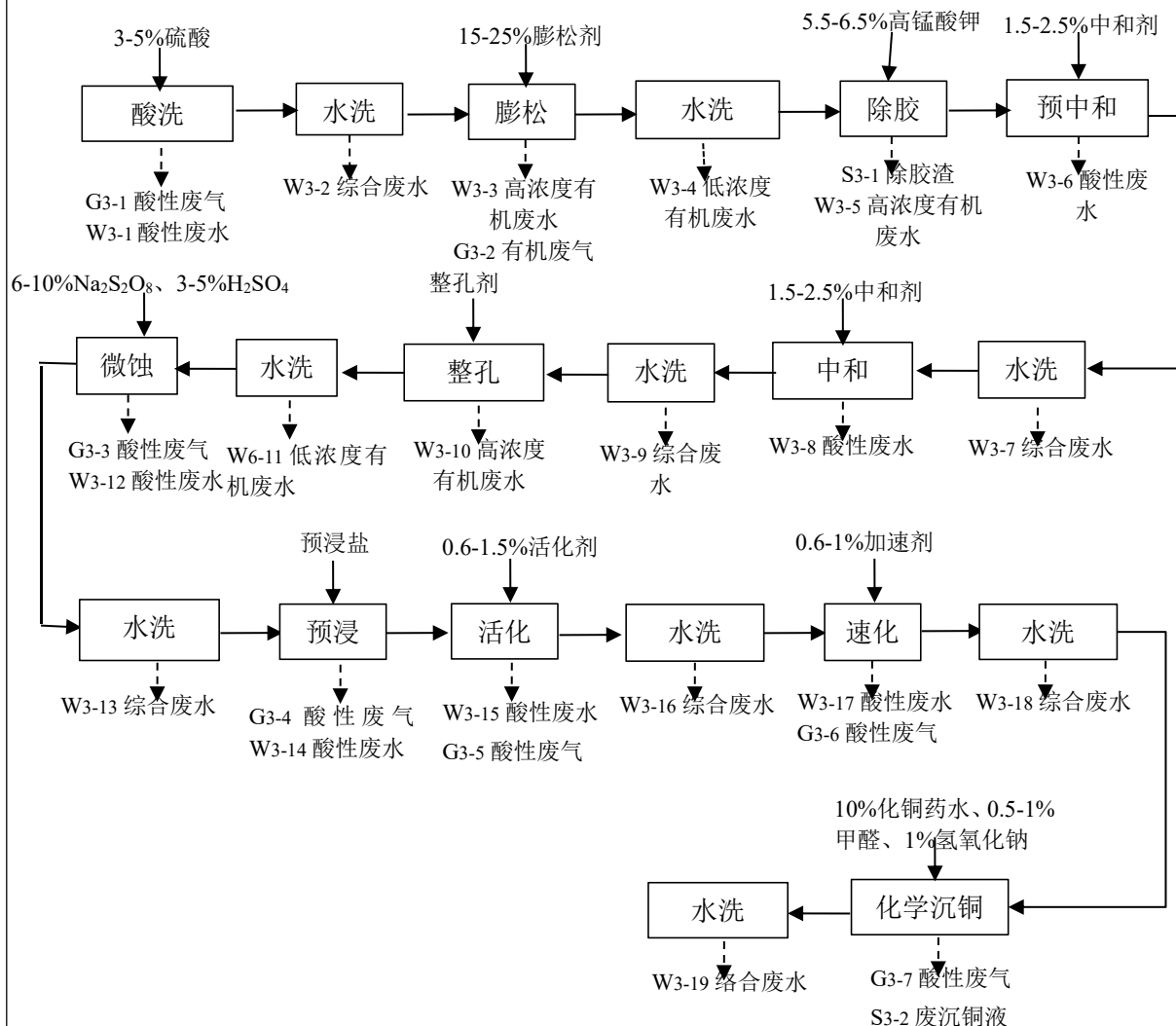


图 2-6 PTH 生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

①去毛刺、水洗：钻孔后孔边缘未切断的铜丝，通过去毛刺机去除孔边缘的毛刺，防止镀孔不良。去毛刺工序会产生酸性废气和酸性废水。去毛刺后之后需要水洗，水洗过程中会产生综合废水。

②膨松、水洗：膨松即溶胀。在钻孔过程中，磨擦生热会使孔壁周围的基板和半固化片熔融而产生粘接很紧的胶渣，如果不将孔内的胶渣去除，则孔壁会堵塞而无法化学镀铜。为此，常用碱性有机溶液（酰胺类化学药剂）将胶渣溶胀，以便进一步去除胶渣。生产过程中会产生高浓度有机废水、有机废气，膨松后需要进行水洗，采取热水洗和 2 级溢流逆流水洗。该工序会产生低浓度有机废水。

③除胶渣、水洗：钻孔时产生的高温可使环氧树脂软化，粘附于内层中的导电层表面，必须去除。采用高锰酸钾除胶。此处会产生高浓度有机废水和废胶渣。

④中和、水洗：中和是对调整 pH 值，中和使用草酸，生产过程中会产生酸性废水。为了进一步去除孔壁和表面残留的胶渣，需要进行水洗。该工序会产生综合废水。

⑤整孔、水洗：整孔又称清洁调整，清洁板面油脂，除去孔内杂质，利用 8% 整孔剂使孔壁内环氧树脂及玻璃纤维上附一层正电的薄膜。基板的表面脱脂与孔内壁表面调整同时进行，采用整孔剂除去铜的表面氧化物、调整孔内壁电性，促进孔壁表面对金属钯的吸附，同时增加孔内壁润湿性。整孔过程中会产生高浓度有机废水。整孔后水洗会产生低浓度有机废水。

⑥微蚀、水洗：微蚀的目的是为后续的化学沉铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1-2 微米左右。当槽中 Cu^{2+} 达到一定浓度时更换槽液。微蚀过程中会产生酸性废水和酸性废气，微蚀工序后需要进行水洗。该工序会产生综合废水。

⑦预浸：为防止水带到随后的活化液中，防止贵重的活化液的浓度和 PH 值发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中，这样对活化槽不会造成污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。槽液使用到一定面积时更换槽液。预浸工序会产生酸性废气和酸性废水。

⑧活化、水洗：活化的作用是在绝缘基体上吸附一层具有催化活性的金属钯颗粒，使经过活化的基体表面具有催化还原金属铜的能力，从而使化学沉铜反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化的胶体钯微粒主要是通过粒子的布朗运动和异性电荷的相互吸附作用分别吸附在微蚀后产生的活性铜面上和经除油调整处理后的孔壁的非导电基材上，活化槽是沉铜生产线上最贵重的一个槽。胶体钯溶液主要成分为 SnCl_2 、 PdCl_2 ，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒(钯)被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除过量的胶体状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学铜沉积的催化中心。当槽中 Cu^{2+} 达一定浓度时更换槽液。活化过程中会产生酸性废气和废活化液，活化工序后需要进行水洗。该工序会产生综合废水。

⑨速化、水洗：在化学沉铜前除去一部分在钯周围包围着的碱式锡酸盐化合物，以使钯核完全露出来，增强胶体钯的活性，称这一处理为加速处理。 Pd 胶体吸附后必须去除 Sn ，使 Pd^{2+} 暴露，才能在化学沉铜过程中产生催化作用形成化学铜层。

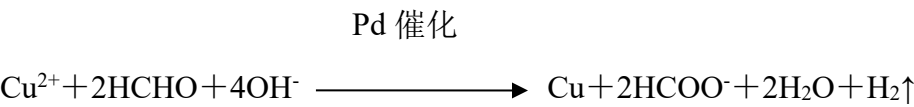
经过活化处理后，内层与铜的表面吸附的 Pd-Sn 胶体，经速化剂处理后内壁与铜箔表面钯呈金属状态。一般情况下，当速化液中的铜含量达到一定浓度则需要及时更换，

连续生产约一周更换槽液一次。速化过程会有酸性废水产生，速化工序后需要进行水洗。该工序会产生综合废水。

⑩化学沉铜、水洗：化学沉铜是一种氧化还原反应，主要成分为 EDTA、NaOH、 Cu^{2+} 、甲醛、有机添加剂， Cu^{2+} 在线路板上形成镀层，基体与镀层的结合力非常牢固。

化学沉铜过程中会有废沉铜液产生，还有甲醛废气产生。沉铜工序后需要进行水洗，水洗过程中会有络合废水产生。

反应方程式如下：



化学沉铜过程中会有废沉铜液产生，还有甲醛废气产生。沉铜工序后需要进行水洗，水洗过程中会有络合废水产生。

2.2.4 外层制作

(1) 负片生产工艺

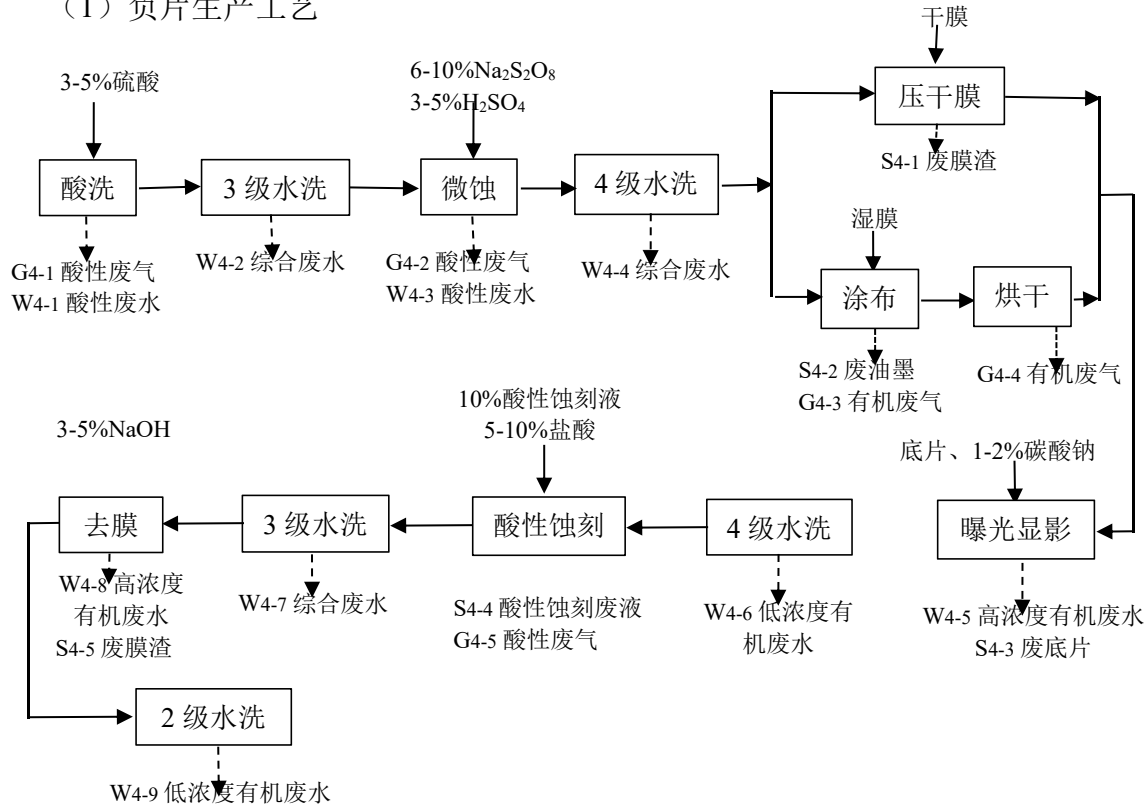


图 2-7 负片生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

①酸洗、水洗：利用 3-5%稀硫酸和高压水清洗板面初步去除表面残留杂物。该工序会产生酸性废气和酸性废水以及水洗工序产生的综合废水。

②微蚀、水洗：微蚀的目的是为后续的镀铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 0.25-0.5 微米左右。采用 5%硫酸和过硫酸钠作为槽液，当槽中 Cu^{2+} 达到一定浓度时更换槽液。该工序会产生酸性废气和酸性废水，微蚀后需要水洗，水洗工序会产生综合废水。

③压膜：将感光干膜滚压于铜箔基板上，以提供影像转移之用，该工序产生废干膜。

湿膜涂布、烘板：对于线路的制作通常采用液态光致抗蚀剂，它是由感光性树脂、配合感光剂、色料、填料及溶剂等成分组成，经光照射后产生聚合反应而得到线路图形。湿膜与基板密贴性好，可消除划痕和凹坑引起的断路，物料成本低，同时不需要载体聚酯薄膜和起保护作用的聚乙烯保护膜，不需要处理后续废弃的薄膜。只是在烘板的过程中（工作温度一般在 75℃左右），湿膜中的溶剂等将会挥发出来产生有机废气及涂布会产生部分的废油墨。

④曝光显影：曝光是把线路图形底片铺在感光干膜上进行紫外曝光，显影是利用稀碱溶液（常用质量分数为 1%~2%的碳酸钠水溶液，温度 30~40℃）与光致抗蚀干膜中未曝光部分的活性集团（羧基）反应，生成可溶于水的物质，而曝光部分的光致抗蚀干膜则不会发生溶解。因此，板面上需要的线路就会因未曝光而溶解，使基板上的铜重新裸露出来，而不需要的部分会因干膜被曝光而不发生溶解，被干膜保护起来。显影后进行目视检测。

⑤酸性蚀刻：在印制板的制造过程中，用化学方法去除基材上无用导电材料（铜箔）形成电路图形的工艺，称为蚀刻。用 10%的酸性蚀刻液、5-10%盐酸 溶液将铜箔基板上未覆盖干膜的铜面全部溶解，仅剩被干膜保护的铜。

将外购的酸性蚀刻液直接添加至酸性蚀刻槽内，无需进行配槽。酸性蚀刻槽内的槽液采取柱状的活性炭滤芯循环过滤后循环使用。同时，设有自动检验加药设备对酸性蚀刻槽内的槽液成分进行检测分析，自动进行补加新的酸性蚀刻液。新的酸性蚀刻液补加时，根据检测分析结果，先将酸性蚀刻槽内的槽液自动抽出一部分，然后自动补加相应新的酸性蚀刻液。酸性蚀刻后的工件采取三级逆流溢流的方式进行清洗，清洗水温为常温。该工序会产生酸性废蚀刻液、酸性废气。水洗工序产生综合废水。

⑥去膜、水洗：是应用 3-5%NaOH 溶液膨松剥除已显影部分的干膜，露出处于干膜保护下的线路图形的过程。去膜工序产生有机废液、干膜渣，水洗工序产生低浓度有机废水。

(2) 阻焊处理

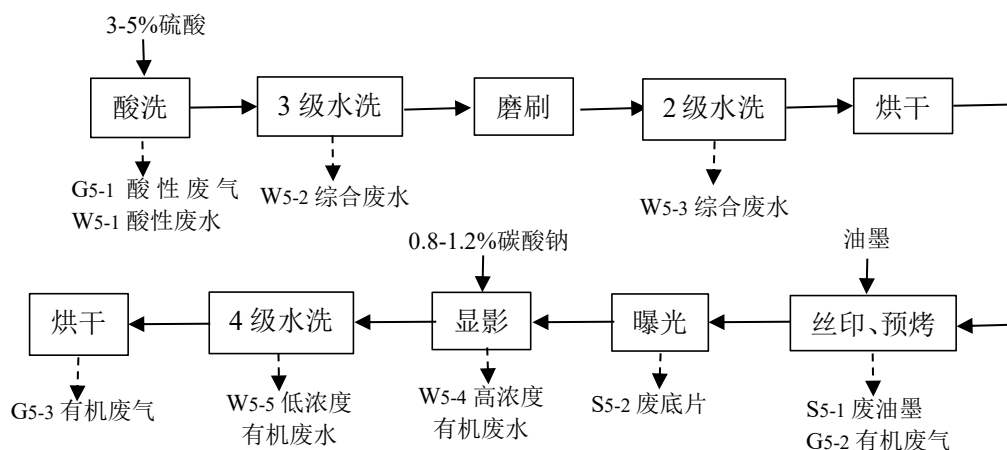


图 2-8 阻焊处理生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

在线路板上涂布上阻焊剂，以对外层电路进行保护。阻焊剂又称阻焊油墨，俗称绿油，再经紫外线照射后使其固化。

①阻焊前处理：通常先用酸洗、水洗、刷磨、水洗、等方法将线路板铜面做适当的粗化清洁处理、使铜面与油墨结合牢固。酸洗工序会产生酸性废气和酸性废水，水洗工序会产生综合废水。

②阻焊印刷、预烤：目的是在线路板表面不需焊接的部分表面涂覆永久性阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其焊锡只局限沾锡所在指定区域；在后续焊接与清洗制程中保护板面不受污染；以及保护线路避免氧化和焊接短路。用丝网印刷的方式将阻焊油墨涂覆在板面上，再用曝光机曝光，阻焊油墨在底片透光区域受紫外线照射后产生聚合反应（该区域的油墨在稍后的显影步骤中将被保留下来），用 0.8-1.2% 的碳酸钠将未曝光油墨显影去除，最后加以高温烘烤使油墨中的树脂完全固化。阻焊印刷工序会产生有机废气和废油墨，预烤工序会产生有机废气。

③曝光：曝光即在紫外光照射下，光引发剂吸收了光能分解成游离基，游离基再引发光聚合单体产生聚合交联反应，反应后形成不溶于稀碱溶液的高分子结构。将需要的图形复制在线路板上，底片到寿命期后报废，会产生废底片。

④显影、水洗：是感光油墨中未曝光部分的活性基团与稀碱溶液（0.8-1.2% Na_2CO_3 ）反应生成可溶性物质而溶解下来，留下已感光交联固化的图形部分。该工序会产生高浓度有机废水和低浓度有机废水。

⑤烘烤：为使油墨完全固化干燥，需要进行烘烤，烘烤工序会产生有机废气。

2.2.5 表面处理工段

本项目表面处理工艺分为 3 种，喷锡、抗氧化、化镍金线表面处理工序。

(1) 喷锡表面处理

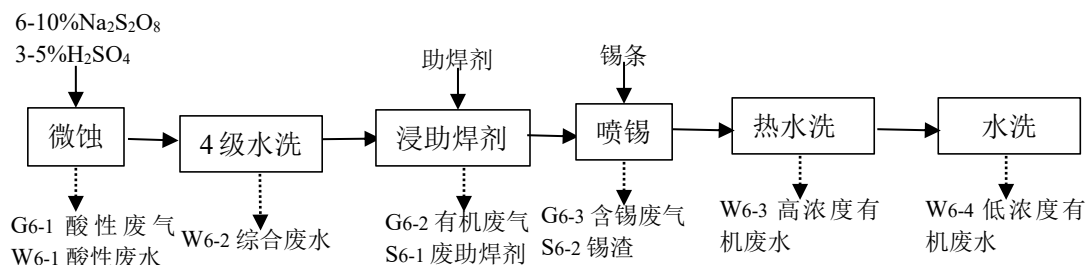


图 2-9 喷锡生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

①微蚀、水洗：微蚀、水洗的生产工艺类似前述工艺介绍，不再赘述。

②浸助焊剂：主要是活化铜面，提高喷锡效果。会产生有机废气、废助焊剂。

③喷锡、水洗：喷锡是将印有阻焊油墨的裸铜板涂布一层助焊剂，再瞬间浸置于熔融态的锡槽中，令其在清洁的铜面上沾满焊锡，并随即垂直拉起，以热风及风刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使通孔及焊盘上附着一层锡，喷锡厚度约 2-5 μ m。作为后续电子零件装配之用。喷锡过程中会有废锡渣和含锡废气产生和排放，水洗过程中会高浓度有机废水。

(2) 抗氧化

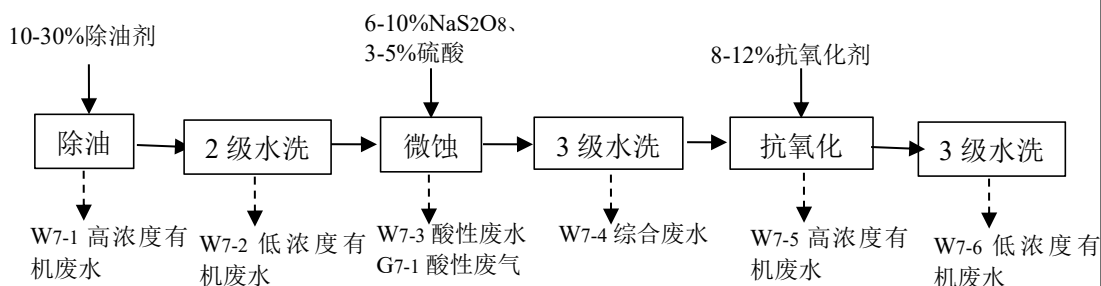


图 2-10 OSP（抗氧化）工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

①预处理：除油、微蚀生产工艺与前述工艺类似，不再赘述。

②抗氧化、水洗：抗氧化（OSP）板制作是在印制电路板完成外型加工和电气开、短路测试后，再将印制电路板浸入到有机可焊性保护剂（抗氧化剂）中，即可得到致密、均匀而厚度适中的抗氧化络合物膜，以保护外露的线路。8-12%OSP 药水（主要成分是咪唑类有机物和有机酸）通过络合与交联反应有选择地在 PCB 的焊垫与通孔的清洁铜

面上涂布一层厚度为 0.15-0.5um 的有机薄膜，从而达到防止铜面氧化的目的。该工序产生抗氧化废液，水洗工序会产生低浓度有机废水。

(3) 化镍金线前处理

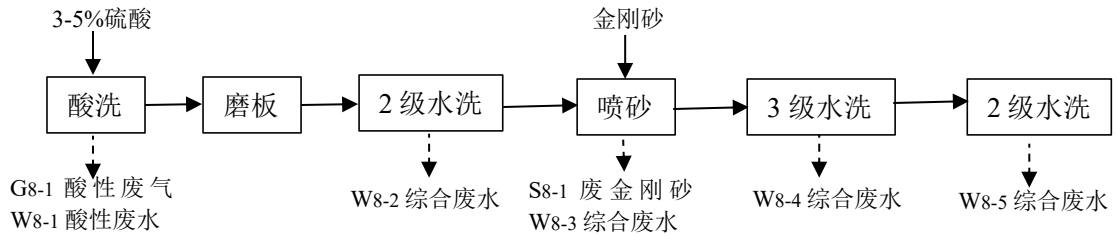


图 2-11 化镍金线前处理生产工艺流程及产污节点图

主要生产工艺简介：

化镍金前处理：通常先用酸洗、水洗、磨板、喷砂、水洗等方法将线路板铜面做适当的粗化清洁处理，使后续化镍金与线路板表面结合牢固。酸洗工序会产生酸性废气和酸性废水，水洗工序会产生综合废水。

本项目产污情况见下表：

表 2.2-1 本项目产污情况汇总表

污染物分类		产污节点	产污工序	污染物名称
废气	酸性废气	G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₃₋₁ 、G ₃₋₃ 、G ₃₋₆ 、G ₃₋₇ 、G ₄₋₁ 、G ₄₋₂ 、G ₅₋₁ 、G ₆₋₁ 、G ₇₋₁	酸洗、微蚀、棕化、速化、沉铜	硫酸雾
		G ₁₋₃ 、G ₃₋₄ 、G ₃₋₅ 、G ₄₋₅	预浸、活化、蚀刻	氯化氢
	有机废气	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂ 、G ₂₋₄ 、G ₃₋₂ 、G ₄₋₃ 、G ₄₋₄ 、G ₅₋₂ 、G ₅₋₃ 、G ₆₋₂	涂布、烘干、压合、膨松、丝印、烘烤、显影、浸助焊剂等	非甲烷总烃
	含锡废气	G ₆₋₃	喷锡	锡及其化合物
	天然气燃烧废气	G ₂₋₃	热压	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
废水	酸性废水	W ₂₋₁ 、W ₃₋₁ 、W ₃₋₆ 、W ₃₋₈ 、W ₃₋₁₂ 、W ₃₋₁₄ 、W ₃₋₁₅ 、W ₃₋₁₇ 、W ₄₋₁ 、W ₄₋₃ 、W ₅₋₁ 、W ₆₋₁ 、W ₇₋₃ 、W ₈₋₁	酸洗、微蚀、预中和、中和、预浸、速化	COD、总铜、SS 等
	综合废水	W ₁₋₃ 、W ₂₋₂ 、W ₃₋₂ 、W ₃₋₇ 、W ₃₋₉ 、W ₃₋₁₃ 、W ₃₋₁₆ 、W ₃₋₁₈ 、W ₄₋₂ 、W ₄₋₄ 、W ₄₋₇ 、W ₅₋₂ 、W ₅₋₃ 、W ₆₋₂ 、W ₇₋₄ 、W ₈₋₂ 、W ₈₋₃ 、W ₈₋₄ 、W ₈₋₅	酸洗、微蚀、预中和、中和、活化、速化后水洗	COD、总铜、SS 等
	高浓度有机废水	W ₁₋₁ 、W ₁₋₄ 、W ₂₋₃ 、W ₃₋₃ 、W ₃₋₅ 、W ₃₋₁₀ 、W ₄₋₅ 、W ₄₋₈ 、W ₅₋₄ 、W ₆₋₃ 、W ₇₋₁ 、W ₇₋₅	显影、去膜、除油、膨松、除胶、整孔、氧化、抗氧化、热水洗	COD、总铜、SS 等
	低浓度有机废水	W ₁₋₂ 、W ₁₋₅ 、W ₂₋₄ 、W ₂₋₅ 、W ₃₋₄ 、W ₃₋₁₁ 、W ₄₋₆ 、W ₄₋₉ 、W ₅₋₅ 、W ₆₋₄ 、W ₇₋₂ 、W ₇₋₆	显影、去膜、除油、膨松、除胶、整孔、棕化、氧化、抗氧化、喷锡后水洗	COD、总铜、SS 等
	络合废水	W ₃₋₁₉	沉铜后水洗	COD、总铜、SS 等

固废	危险固废	S ₁₋₁ 、S ₄₋₂ 、S ₅₋₁	涂布、丝印、预烤、固化	废油墨及油墨桶
		S ₁₋₂ 、S ₄₋₃ 、S ₅₋₂	曝光	废底片
		S ₁₋₃ 、S ₄₋₄	酸性蚀刻	酸性蚀刻废液
		S ₁₋₄	酸性蚀刻槽循环过滤所用滤芯更换	废滤芯
		S ₁₋₅ 、S ₄₋₁ 、S ₄₋₅	去膜、压膜	废膜渣
		S ₂₋₁	预浸	废棕化预浸剂
		S ₂₋₂	棕化	废棕化剂
		S ₃₋₁	除胶	除胶渣
		S ₃₋₂	化学沉铜	废沉铜液
		S ₆₋₁	浸助焊剂	废助焊剂
		S ₆₋₂	喷锡	锡渣
		S ₈₋₁	喷砂	废金刚砂

2.2.4 清洁生产分析

本项目根据《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）分析本项目清洁生产水平，同时根据各项指标结果分析本项目是否符合电子电路产业园的准入条件。

本标准在达到国家和地方环境标准的基础上，根据当前的行业技术，装备水平和管理水平，印制电路板制造业企业清洁生产的一般要求。本标准分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。标准将印制电路板制造业清洁生产指标分为五类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等。

本项目的各项清洁生产指标和对照结果见下表。

表 2.2-2 印制电路板制造业清洁生产指标要求及本项目情况

指标	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标分析及水平	
一、生产工艺与装备要求					
1.基本要求	工厂有全面节能节水措施,并有效实施。工厂布局先进,生产设备自动化程度高,有安全、节能工效	工厂布局合理,图形形成、板面清洗、蚀刻和电镀与化学镀有水电计量装置	不采用已淘汰高耗能设备;生产场所整洁,符合安全技工业卫生的要求	本项目用水环节做到多级逆流清洗等节水措施,个生产线配置水计量装置,工厂布局先进,生产设备自动化程度高,有安全、节能工效	一级
2.机械加工及辅助设施	高噪声区隔音吸声处理;或有防噪音措施	有集尘系统回收粉尘;废边料分类回收利用	有安全防护装置;有吸尘装置	高噪声区设备做隔音吸声处理,各产生尘点有集尘回收系统,废边角料分类回收利用	一级
3.线路与阻焊图形形成(印刷或感光工艺)	用光固化抗蚀剂、阻焊剂;显影、去膜设备附有有机膜处理装置;配置排气或废气处理系统		用水溶性抗蚀剂、弱碱显影阻焊剂;废料分类、回收	用光固化抗蚀剂、阻焊剂;显影、去膜设备附有有机膜处理装置;配置了废气收集、处理系统	一级
4.板面清洗	化学清洗和/或机械磨刷,采用逆流清洗或水回用,附有铜粉回收或污染物回收处理装置		不使用有机清洗剂,清洗液不含络合物	化学清洗和机械磨刷,采用逆流清洗系统,磨刷工段设置铜粉过滤机	一级
5.蚀刻	蚀刻机有自动控制与添加、再生循环系统;蚀刻清洗水多级逆流清洗;蚀刻清洗溶液补充添加于蚀刻液中或回收;蚀刻机密封,无溶液与气体泄漏,排风管有阀门;排气有吸收处理装置,控制效果好		应用封闭式自动传送蚀刻装置,蚀刻液不含铬、铁化合物及螯合物,废液集中存放并回收	蚀刻机有自动控制与添加系统;蚀刻清洗水多级逆流清洗;蚀刻清洗溶液补充添加于蚀刻液中回收利用;蚀刻机密封,无溶液与气体泄漏,排风管有阀门;蚀刻废气设有收集、处理装置。控制效果好,废蚀刻液交由有资质单位综合利用	二级
6.电镀与化学镀	除电镀金与化学镀金外,均采用无氰电镀液			本项目电镀均采用无氰镀液	一级
	除产品特定要求外,不采用铅合金电镀与含氟络合物的电镀液,不采用含铅的焊锡涂层。设备有自动控制装置,清洗水多级逆流回用。配置废气收集和处理系统		废液集中存放并回收。配置排气和处理系统	本项目不涉及铅合金电镀与含氟络合物的电镀液,不采用含铅的含锡涂层。各电镀线有自动控制装置,清洗水多级逆流	一级

指标	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标分析及水平	
				回用。	
二、资源能源利用指标					
1、单位印制电路板耗用新水量（m ³ /m ² ）					
单面板	≤0.17	≤0.26	≤0.36	/	/
双面板	≤0.50	≤0.90	≤1.32	0.097≤0.50	一级
四层板	≤（0.5+0.3n）	≤（0.9+0.4n）	≤（1.3+0.5n）	0.195≤1.1	一级
六层板	≤（0.5+0.3n）	≤（0.9+0.4n）	≤（1.3+0.5n）	0.292≤1.7	一级
八层板	≤（0.5+0.3n）	≤（0.9+0.4n）	≤（1.3+0.5n）	0.389≤2.3	一级
十层板	≤（0.5+0.3n）	≤（0.9+0.4n）	≤（1.3+0.5n）	0.486≤2.9	一级
2、单位印制电路板耗用耗电量（kW·h/m ² ）					
单面板	≤20	≤25	≤35	/	/
双面板	≤45	≤55	≤70	20.0≤45	一级
四层板	≤（45+20n）	≤（65+25n）	≤（75+30n）	40.0≤85	一级
六层板	≤（45+20n）	≤（65+25n）	≤（75+30n）	60.0≤125	一级
八层板	≤（45+20n）	≤（65+25n）	≤（75+30n）	80.0≤165	一级
十层板	≤（45+20n）	≤（65+25n）	≤（75+30n）	100.0≤205	一级
3、覆铜板利用率（%）					
单面板	≥88	≥85	≥75	/	/
双面板	≥80	≥75	≥70	98≥80	一级
四层板	≥（80-2n）	≥（75-3n）	≥（70-5n）	92≥76	一级
六层板	≥（80-2n）	≥（75-3n）	≥（70-5n）	88≥72	一级
八层板	≥（80-2n）	≥（75-3n）	≥（70-5n）	85≥68	一级
十层板	≥（80-2n）	≥（75-3n）	≥（70-5n）	83≥64	一级
三、污染物产生量（末端处理前）					
1.单位印制电路板废水产生量/（m ³ /m ² ）					
单面板	≤0.14	≤0.22	≤0.30	/	/

指标	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标分析及水平	
双面板	≤0.42	≤0.78	≤1.32	0.075≤0.42	一级
四层板	≤ (0.42+0.29n)	≤ (0.78+0.39n)	≤ (1.3+0.49n)	0.156≤1.0	一级
六层板	≤ (0.42+0.29n)	≤ (0.78+0.39n)	≤ (1.3+0.49n)	0.233≤1.58	一级
八层板	≤ (0.42+0.29n)	≤ (0.78+0.39n)	≤ (1.3+0.49n)	0.311≤2.16	一级
十层板	≤ (0.42+0.29n)	≤ (0.78+0.39n)	≤ (1.3+0.49n)	0.389≤2.74	一级
2.单位印制电路板的废水中铜产生量 (g/m ²)					
单面板	≤8.0	≤20.0	≤50.0	/	/
双面板	≤15.0	≤25.0	≤60.0	9.1≤15.0	一级
四层板	≤ (15+3n)	≤ (20+5n)	≤ (50+8n)	12.3≤21.0	一级
六层板	≤ (15+3n)	≤ (20+5n)	≤ (50+8n)	18.2≤27.0	一级
八层板	≤ (15+3n)	≤ (20+5n)	≤ (50+8n)	26.7≤33.0	一级
十层板	≤ (15+3n)	≤ (20+5n)	≤ (50+8n)	32.6≤39.0	一级
3.单位印制电路板的废水中化学需氧量 (COD) 产生量/ (g/m ²)					
单面板	≤40	≤80	≤100	/	/
双面板	≤100	≤180	≤300	54.1≤100	一级
四层板	≤ (100+30n)	≤ (180+60n)	≤ (300+100n)	108.2≤160	一级
六层板	≤ (100+30n)	≤ (180+60n)	≤ (300+100n)	162.3≤220	一级
八层板	≤ (100+30n)	≤ (180+60n)	≤ (300+100n)	216.4≤280	一级
十层板	≤ (100+30n)	≤ (180+60n)	≤ (300+100n)	270.5≤340	一级
四、废物回收利用指标					
1.工业废水重复利用率 (%)	≥55	≥45	≥30	62≥55	一级
五、环境管理指标					
1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求			项目按国家和地方有关环境法律、法规要求建设，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管	一级

指标	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标分析及水平	
				理要求	
2.生产过程环境管理	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定		无跑、冒、滴、漏现象，有维护保养计划与记录	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	一级
3.环境管理体系	建立 GB/T24001 环境管理体系并被认证，管理体系有效运行；有完善的清洁生产管理机构，制定持续清洁生产体系，完成国家的清洁生产审核		有环境管理和清洁生产管理规程，岗位职责明确	项目制定环境管理和清洁生产管理规程，岗位职责明确	一级
4.废水处理系统	废水分类处理，有自动加药调节与监控装置，有废水排放量与主要成分自动在线监测装置		废水分类汇集、处理，有废水分析监测装置，排水口有计量表	废水分类处理，有自动加料调节与监控装置，有废水排放流量安装监测装置；主要污染物 PCB 污水处理厂安装了自动在线监测装置	一级
5.环保设施的运行管理	对污染物能在线监测，自有污染物分析条件，记录运行数据并建立环保档案，具备计算机网络化管理系统。废水在线监测装置经环保部门比对监测		有污染物分析条件，记录运行的数据	部分污染物安装流量在线监测，记录运行数据并建立环保档案	二级
6.危险物品管理	符合国家《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险品原材料分类，有专门仓库（场所）存放，有危险品管理制度，岗位职责明确		有危险品管理规程，有危险品管理场所	按国家《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险品原材料分类，有专门仓库（场所）存放，有危险品管理制度，岗位职责明确	一级
7.废物存放和处理	做到国家相关管理规定，危险废物交由有资质的专业单位回收处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，应当制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。废物定置管理，按不同种类区别存放及标识清楚；无泄漏，存放环境整洁；如是可利用资源应无污染地回用处理；不能自行回用则交由有资质专业回收单位处理。做到再生利用，没有二次污染			环评要求危险废物交由有资质的单位回收处置。制定危险废物管理计划，并向广德市生态环境分局申报危险废物产生种类、产生量；流向、贮存、处置等有关资料。制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并向广德市生态环境分局备案。废物处置管理，按不同	一级

指标	一级	二级	三级	本项目清洁生产指标分析及水平	
				种类区别存及标识清楚；无泄漏，存放环境整洁；可利用资源能无污染的回用处理；没有二次污染	
<p>注 1：表中“机械加工及辅助设施”包括开料、钻铣、冲切、刻槽、磨边、层压、空气压缩、排风等设备。</p> <p>注 2：表中的单面板、双面板、多层板包括刚性印制电路板和挠性印制电路板。由于挠性印制电路板的特殊性，新水用量、耗电量和废水产生量比表中所列值分别增加 25%与 35%，覆铜板利用率比表中所列值减少 25%。刚挠结合印制电路板参照挠性印制电路板相关指标。</p> <p>注 3：表中所述印制电路板制造适合于规模化批量生产企业。以小批量、多品种为主的快件和样板生产企业，其新水用量、耗电量和废水产生量可在表中指标值的基础上增加 15%。</p> <p>注 4：表中印制电路板层数加“n”是正整数。如 6 层多层板是（2+4），n 为 4；</p> <p>注 5：若采用半加成法或加成法工艺制作印制电路板，能源利用指标、污染物产生指标应不大于本标准。其他未列出的特种印制电路板参照相应导电图形层数印制电路板的要求。如加印导电膏线路的单面板、导电膏灌孔的双面板都按双面板指标要求。</p> <p>注 6：若生产中除用电外还耗用重油、柴油或天然气等其他能源，则可以按国家有关综合能耗折标煤标准换算，统一以耗电量计算。如电力：1.229 吨标煤/万千瓦时，重油：1.4286 吨标煤/吨，天然气：1.3300 吨标煤/千立方米。则 1t 标煤折电力 0.81367 万千瓦时，1 吨重油折电力 1.1624 万千瓦时，1 千立方米天然气折电力 1.0822 万千瓦时。</p>					

注：上表中工业废水重复利用率（%）=733.273/（453.338+733.273）=61.8%

由上表，达到一级标准的指标共有 36 个项目，三级及以下指标 0 个，二级指标的有 2 个项目，一级标准的指标共有 34 个项目。

本项目单位印制电路板耗用新水量、单位印制电路板废水产生量、单位印制电路板的废水中铜产生量、单位印制电路板的废水中化学需氧量和氨氮产生量、工业用水重复利用率等均达到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）一级标准，其他指标能够达到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）二级及以上标准要求，由此说明，项目总体清洁生产水平已基本达到国内清洁生产先进水平，符合电子电路产业园的准入条件。

与项目有关的原有环境污染问题	2.3 现有工程概况																								
	安徽展邦电子科技有限公司位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号。																								
	2022 年 7 月 8 日，宣城市广德市生态环境分局于 2023 年 5 月 6 日对《安徽展邦电子科技有限公司年产 70 万平方米双层线路板、30 万平方米多层线路板项目（重新报批）环境影响报告表》进行了批复（广环审〔2023〕74 号文），并完成排污许可申领工作（排污许可证编码：91341822MA2UKWQBXR001U），排污许可类别为简化管理。																								
	2.3.2 现有工程产品方案																								
	表 2.3-1 产品产能一览表																								
	<table><tr><th>序号</th><th>种类</th><th>层数</th><th colspan="2">年产量(万 m²)</th></tr><tr><td>1</td><td>双层线路板</td><td>2</td><td colspan="2">70</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="4">多层线路板</td><td>4</td><td>25</td><td rowspan="4">合计 30</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>2.4</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>1.4</td></tr><tr><td>5</td><td>10</td><td>1.2</td></tr></table>	序号	种类	层数	年产量(万 m²)		1	双层线路板	2	70		2	多层线路板	4	25	合计 30	3	6	2.4	4	8	1.4	5	10	1.2
	序号	种类	层数	年产量(万 m²)																					
	1	双层线路板	2	70																					
	2	多层线路板	4	25	合计 30																				
	3		6	2.4																					
4	8		1.4																						
5	10		1.2																						
2.3.2 现有工程工艺																									

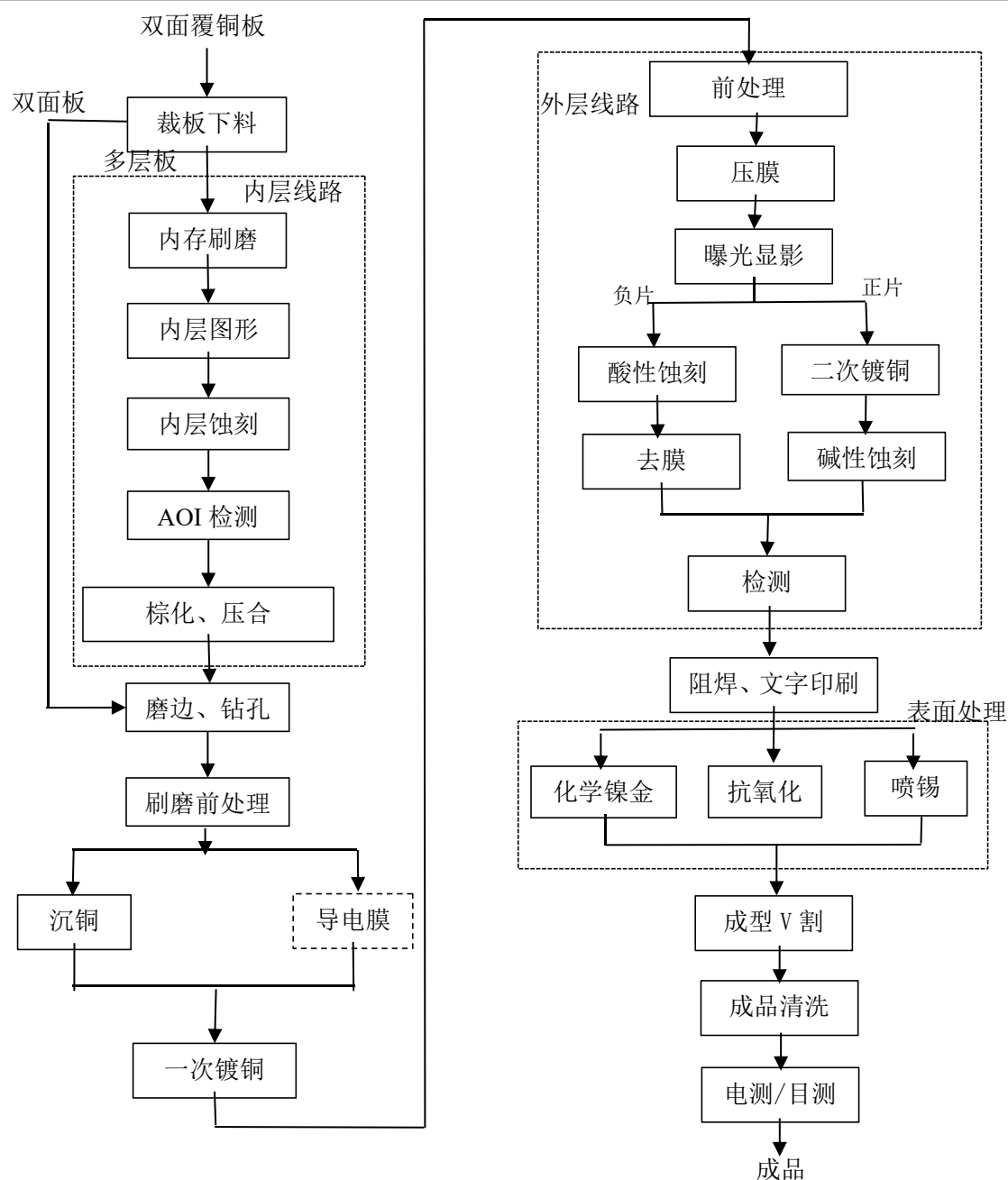


图2.3-1 现有工程生产工艺流程图

2.3.3 现有工程污染物排放情况

本次评价现有工程污染物实际排放量核算，依据《安徽展邦电子科技有限公司年产70万平方米双层线路板、30万平方米多层线路板项目竣工环境保护监测验收报告表》。

2.3.3.1 废水产生及排放情况

现有工程生产废水分类收集后进PCB污水处理厂处理后进广德第二污水处理厂集中处理，生活用水经化粪池沉淀后通过开发区污水管网排入广德市第二污水处理厂

处理。

表 2.3-2 现有工程生活污水排放一览表

采样日期	采样点 位	检测项 目	单位	检测结果			均值	接管标 准限值	是否达 标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.11	DW001 生活废 水排放 口	SS	mg/L	7	10	8	8.33	200	是
		COD	mg/L	12	18	19	16.33	450	是
		BOD ₅	mg/L	5.28	5.82	5.71	5.60	180	是
		动植物油	mg/L	0.12	0.13	0.12	0.12	20	是
		pH	无量纲	8.6（水温 ： 18.4℃ ）	8.2（水温 ： 19.1℃ ）	8.0（水温： 20.2℃）	8.3	6-9	是
		氨氮	mg/L	0.088	0.095	0.082	0.09	30	是
2024.11.12	DW001 生活废 水排放 口	SS	mg/L	9	7	10	8.67	200	是
		COD	mg/L	12	14	16	14	450	是
		BOD ₅	mg/L	2.49	3.34	3.44	3.09	180	是
		动植物油	mg/L	0.12	0.13	0.13	0.13	20	是
		pH	无量纲	8.3（水温 ： 20.4℃ ）	8.1（水温 19.6℃）	8.2（水温： 19.9℃）	8.2	6-9	是
		氨氮	mg/L	0.069	0.063	0.061	0.06	30	是

由上表可见，生活污水中 COD、动植物油、BOD₅、氨氮、SS 等污染因子日均排放浓度均满足广德市第二污水处理厂接管标准。

2.3.3.2 废气产生及排放情况

建设项目产生的含尘废气收集后采用布袋除尘装置处理后经排气筒排放；酸性废气收集后采用稀碱液喷淋塔中和处理后经排气筒排放；碱性废气收集后采用 10%硫酸溶液喷淋吸收处理后经排气筒排放；有机废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；含氰废气收集后采用 10%NaClO+NaOH 溶液喷淋吸收处理后经排气筒排放；含锡废气收集后采用水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后排气筒排放；天然气锅炉燃烧废气由 1 根排气筒排放。

(1) 有组织排放

根据验收监测报告，有组织废气排放情况见下表。

表 2.3-3 DA001 含氰废气排放口（DA001）监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA001 含氰废气排放口	标干流量（m³/h）		9269	9263	9320	/	/	/
		烟温（℃）		23.5	23.7	23.7	/	/	/
		氰化氢	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	0.5	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
2024.11.08	DA001 含氰废气排放口	标干流量（m³/h）		9050	8975	8975	/	/	/
		烟温（℃）		23.7	23.9	23.9	/	/	/
		氰化氢	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	0.5	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，含氰废气排放口 DA001 中氰化氢浓度未检出，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。

表 2.3-4 DA002 1#酸性废气排放口监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.09	DA002 1#酸性废气排放口	标干流量（m³/h）		5676	5821	5819	/	/	/
		烟温（℃）		23.0	23.0	23.1	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
		甲醛	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	25	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	0.9 15	是
		氯化氢	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
2024.11.10	DA002 1#酸性废气排放口	标干流量（m³/h）		5499	5492	5652	/	/	/
		烟温（℃）		23.6	24.0	24.1	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
		甲醛	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	25	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	0.9 15	是

		氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可见，监测期间，1#酸性废气排放口 DA002 出口排放污染物中氯化氢、硫酸雾、甲醛均未检出，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限制要求。</p>									
表 2.3-5 DA003 含锡废气排放口监测结果数据统计表									
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA003 含锡废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		7938	7966	8075	/	/	/
		烟温 (°C)		19.5	18.6	19.0	/	/	/
		锡	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	8.5	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.16	是
		非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m ³)	3.27	3.61	3.44	3.61	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.026	0.0288	0.0278	0.0288	35	是
2024.11.08	DA003 含锡废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		8665	8909	8932	/	/	/
		烟温 (°C)		20.8	20.5	19.7	/	/	/
		锡	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	8.5	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.16	是
		非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m ³)	3.44	3.16	3.36	3.36	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.0298	0.0282	0.03	0.03	35	是
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可知，监测期间，含锡废气排放口 DA003 出口排放污染物中锡及非甲烷总烃最大排放浓度分别为未检出、3.61mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。</p>									
表 2.3-6 DA004 2#酸性废气排放口监测结果数据统计表									
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.09	DA004 2# 酸性废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		6656	6700	6643	/	/	/
		烟温 (°C)		20.5	21.5	21.1	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

2024.11.10	DA004 2# 酸性废气排放口	氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		6717	6864	6800	/	/	/
		烟温 (°C)		22.1	22.3	22.1	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，2#酸性废气排放口 DA004 出口排放污染物硫酸雾及氯化氢均未检出，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。

表 2.3-7 DA005 1#碱性废气排放口监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA005 1#碱性废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		10900	10889	10789	/	/	/
		烟温 (°C)		24.1	24.4	24.5	/	/	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	0.33	0.29	0.31	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0036	0.00316	0.00334	0.0036	14	是
2024.11.08	DA005 1#碱性废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		10537	10434	10317	/	/	/
		烟温 (°C)		24.3	24.5	24.5	/	/	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	0.83	0.39	0.69	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.00875	0.00407	0.00712	0.00875	14	是

由上表可知，监测期间，1#碱性废气排放口 DA005 出口氨排放速率最大为 0.00875kg/h。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限制要求。

表 2.3-8 DA006 1#有机废气排放口监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA006 1#有机废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		8778	8779	8773	/	/	/
		烟温 (°C)		23.7	23.7	23.9	/	/	/
		非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m ³)	1.74	2.31	3.67	3.67	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.0153	0.0203	0.0322	0.0322	35	是
2024.11.08	DA006 1#有机	标干流量 (m ³ /h)		8383	8383	8383	/	/	/
		烟温 (°C)		24.5	24.5	24.5	/	/	/

	废气排放口	非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m³)	4.25	3.89	3.58	4.25	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.0356	0.0326	0.03	0.0356	35	是
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可知，监测期间，1#有机废气排放口 DA006 出口非甲烷总烃最大排放浓度和排放速率分别为 4.25mg/m³、0.0356kg/h，满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 5 部分 其他行业》（DB34/ 4812.5-2024）表 1 中“印刷电路板”排放限值要求。</p>									
表 2.3-9 DA007 2#有机废气排放口监测结果数据统计表									
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA007 2#有机废气排放口	标干流量 (m³/h)		12328	12327	12185	/	/	/
		烟温 (°C)		24.0	24.0	23.9	/	/	/
		非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m³)	3.36	3.53	3.27	3.53	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.0414	0.0435	0.0398	0.0435	35	是
2024.11.08	DA007 2#有机废气排放口	标干流量 (m³/h)		12289	12143	11824	/	/	/
		烟温 (°C)		24.2	24.1	24.0	/	/	/
		非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m³)	3.85	4.25	3.97	4.25	120	是
			排放速率 (kg/h)	0.0473	0.0516	0.0469	0.0516	35	是
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可知，监测期间，2#有机废气排放口 DA007 出口非甲烷总烃最大排放浓度和排放速率分别为 4.25mg/m³、0.0516kg/h，满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 5 部分 其他行业》（DB34/ 4812.5-2024）表 1 中“印刷电路板”排放限值要求。</p>									
表 2.3-10 DA008 3#酸性废气排放口监测结果数据统计表									
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.09	DA008 3#酸性废气进口	标干流量 (m³/h)		16581	16591	16415	/	/	/
		烟温 (°C)		23.7	23.5	23.5	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	检测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	DA008 3#酸性废气出口	标干流量 (m³/h)		17702	17977	17977	/	/	/
		烟温 (°C)		24.1	24.6	24.6	/	/	/
		硫酸	检测浓度	ND	ND	ND	ND	30	是

2024.11.10	口	雾	(mg/m ³)						
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	DA008 3#酸性废气进口	标干流量 (m ³ /h)		17342	16848	16859	/	/	/
		烟温 (°C)		23.7	23.7	23.5	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		17865	18179	18219	/	/	/
		烟温 (°C)		23.4	23.6	23.2	/	/	/
		硫酸雾	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，3#酸性废气排放口 DA008 出口硫酸雾及氯化氢均未检出，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。

表 2.3-11 DA009 2#碱性废气排放口监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.09	DA009 2#碱性废气进口	标干流量 (m ³ /h)		20091	19357	18629	/	/	/
		烟温 (°C)		23.0	22.8	22.8	/	/	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	0.51	0.36	0.41	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0102	0.00697	0.00764	/	/	/
	DA009 2#碱性废气出口	标干流量 (m ³ /h)		21261	21257	21074	/	/	/
		烟温 (°C)		24.0	23.9	23.9	/	/	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	0.46	0.26	0.36	0.46	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.00978	0.00553	0.00759	0.00978	14	是
2024.11.10	DA009 2#碱性废气进口	标干流量 (m ³ /h)		19312	19331	19319	/	/	/
		烟温 (°C)		23.5	23.2	23.3	/	/	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	0.36	0.38	0.30	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.00695	0.00753	0.00580	/	/	/

	DA009 2#碱性 废气出 口	标干流量（m³/h）		19298	19275	19554	/	/	/
		烟温（℃）		24.3	24.8	23.9	/	/	/
		氨	检测浓度 （mg/m³）	0.31	0.28	0.39	0.39	/	/
			排放速率（kg/h）	0.00598	0.00540	0.00763	0.00763	14	是
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可知，监测期间，2#碱性废气排放口 DA009 出口氨排放速率最大为 0.00978kg/h。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限制要求。</p>									
表 2.3-12 DA010 4#酸性废气排放口监测结果数据统计表									
采样 日期	采样点 位	检测项目		检测结果			最大 值	标 准	是否 达标
				第一次	第二次	第三次			
2024. 11.09	DA010 4#酸性 废气排 放口	标干流量（m³/h）		6792	6986	6800	/	/	/
		烟温（℃）		23.2	22.9	23.0	/	/	/
		硫酸 雾	检测浓度 （mg/m³）	1.11	0.39	ND	1.11	30	是
			排放速率（kg/h）	0.0075 4	0.00272	/	0.00 754	/	/
		氯化 氢	检测浓度 （mg/m³）	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
		氮氧 化物	检测浓度 （mg/m³）	4	3	3	4	20 0	是
			排放速率（kg/h）	0.0272	0.0210	0.0204	/	/	/
2024. 11.10	DA010 4#酸性 废气排 放口	标干流量（m³/h）		6804	6641	6489	/	/	/
		烟温（℃）		22.5	22.5	22.8	/	/	/
		硫酸 雾	检测浓度 （mg/m³）	ND	ND	ND	ND	30	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
		氯化 氢	检测浓度 （mg/m³）	0.25	0.20	ND	0.25	30	是
			排放速率（kg/h）	0.0017 0	0.00133	/	0.00 170	/	/
		氮氧 化物	检测浓度 （mg/m³）	ND	ND	ND	ND	20 0	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
<p>*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】</p> <p>由上表可知，监测期间，4#酸性废气排放口 DA010 出口硫酸雾、氯化氢、氮氧化物最大浓度分别为 1.11mg/m³、0.25mg/m³、4mg/m³，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。</p>									
表 2.3-13 DA011 3#有机废气排放口监测结果数据统计表									
采样 日期	采样点 位	检测项目		检测结果			最大 值	标 准	是否 达标
				第一	第二	第三次			

				次	次				
2024. 11.09	DA011 3#有机 废气进 口	标干流量 (m³/h)		27066	27065	27184	/	/	/
		烟温 (°C)		22.6	22.7	22.9	/	/	/
		非甲 烷总 烃	检测浓度 (mg/m³)	5.22	5.15	5.06	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.141	0.139	0.138	/	/	/
	DA011 3#有机 废气出 口	标干流量 (m³/h)		26408	26407	26433	/	/	/
		烟温 (°C)		23.4	23.4	23.2	/	/	/
		非甲 烷总 烃	检测浓度 (mg/m³)	3.13	2.77	3.04	3.13	12 0	是
			排放速率 (kg/h)	0.0827	0.0731	0.0804	0.082 7	35	是
2024. 11.10	DA011 3#有机 废气进 口	标干流量 (m³/h)		26334	26335	26355	/	/	/
		烟温 (°C)		23.3	23.3	23.1	/	/	/
		非甲 烷总 烃	检测浓度 (mg/m³)	5.13	5.03	5.11	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.135	0.132	0.135	/	/	/
	DA011 3#有机 废气出 口	标干流量 (m³/h)		24573	24607	24832	/	/	/
		烟温 (°C)		23.1	23.0	23.0	/	/	/
		非甲 烷总 烃	检测浓度 (mg/m³)	2.48	2.23	2.82	2.82	12 0	是
			排放速率 (kg/h)	0.0609	0.0549	0.07	0.07	35	是

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，3#有机废气排放口 DA011 出口非甲烷总烃最大排放浓度和排放速率分别为 3.13mg/m³、0.0827kg/h，满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 5 部分 其他行业》（DB34/ 4812.5-2024）表 1 中“印刷电路板”排放限值要求。

表 2.3-14 DA012 天然气锅炉排放口监测结果数据统计表

采样 日期	采样 点位	检测项目		检测结果			最大值	标 准	是否 达标
				第一次	第二次	第三次			
2024 .11.1 0	DA0 12 天然 气锅 炉排 放口	含氧量 (%)		5.3	5.4	5.1	/	/	/
		标干流量 (m³/h)		1443	1111	1061	/	/	/
		烟温 (°C)		22.5	27.6	25.5	/	/	/
		低浓 度颗 粒物	检测浓度 (mg/m³)	8.1	8.7	9.6	9.6	20	是
			折算浓度 (mg/m³)	9.0	9.8	10.6	10.6	20	是
			排放速率 (kg/h)	0.0117	0.00967	0.0102	0.0117	/	/
		二氧 化物	检测浓度 (mg/m³)	3	3	ND	3	50	是
			折算浓度 (mg/m³)	3	3	/	3	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00433	0.00333	/	0.0043 3	/	/
		氮氧	检测浓度	8	8	9	9	50	是

2024.11.11	DA012 天然气锅炉排放口	化物	(mg/m ³)						
			折算浓度 (mg/m ³)	9	9	10	10	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.0115	0.00889	0.00955	0.0115	/	/
		含氧量 (%)		4.9	4.9	5.0	/	/	/
		标干流量 (m ³ /h)		731	366	844	/	/	/
		烟温 (°C)		31.2	31.2	32.4	/	/	/
		低浓度颗粒物	检测浓度 (mg/m ³)	5.1	9.2	4.7	9.2	20	是
			折算浓度 (mg/m ³)	5.5	10.0	5.1	10.0	20	是
			排放速率 (kg/h)	0.00373	0.00337	0.00397	0.00397	/	/
		二氧化物	检测浓度 (mg/m ³)	6	ND	ND	6	50	是
			折算浓度 (mg/m ³)	6	/	/	6	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00439	/	/	0.00439	/	/
		氮氧化物	检测浓度 (mg/m ³)	5	4	6	6	50	是
			折算浓度 (mg/m ³)	5	4	7	7	50	是
			排放速率 (kg/h)	0.00366	0.00146	0.00506	0.00506	/	/

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，天然气锅炉排放口 DA012 出口颗粒物、二氧化物、氮氧化物最大折算排放浓度分别为 10.6mg/m³、6mg/m³、10mg/m³，颗粒物和二氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值要求，氮氧化物满足《皖大气办[2020]2 号》文要求。

表 2.3-15 DA013 1#含尘废气排放口监测结果数据统计表

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
2024.11.07	DA013 1#含尘废气排放口	标干流量（m³/h）		7182	6921	6635	/	/	/
		烟温（℃）		41.7	40.8	40.0	/	/	/
		颗粒物	检测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	14.45	是
2024.11.08	DA013 1#含尘废气排放口	标干流量（m³/h）		6816	6599	7318	/	/	/
		烟温（℃）		39.2	42.1	43.8	/	/	/
		非甲烷总烃	检测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	14.45	是

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可知，监测期间，1#含尘废气排放口 DA013 出口颗粒物排放浓度小于

20mg/m³，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。										
表 2.3-16 DA014 2#含尘废气排放口监测结果数据统计表										
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			最大值	标准	是否达标	
				第一次	第二次	第三次				
2024.11.07	DA014 2#含尘废气排放口	标干流量（m³/h）		9409	9876	9659	/	/	/	
		烟温（℃）		40.4	40.1	40.1	/	/	/	
		颗粒物	检测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	是	
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	14.45	是	
2024.11.08	DA014 2#含尘废气排放口	标干流量（m³/h）		9647	10102	10095	/	/	/	
		烟温（℃）		39.5	39.6	39.8	/	/	/	
		非甲烷总烃	检测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	是	
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/	14.45	是	
*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】										
由上表可知，监测期间，2#含尘废气排放口 DA014 出口颗粒物排放浓度小于 20mg/m³，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。										
(2) 无组织废气										
表 2.3-17 厂界无组织监测结果数据统计表（一）										
采样日期	检测项目	频次	单位	采样点位				最高值	标准限值	是否达标
				上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4			
2024.11.09	总悬浮颗粒物	1	μg/m³	200	336	369	375	385	1000	是
		2	μg/m³	223	352	415	348			
		3	μg/m³	233	311	385	330			
	氨	1	mg/m³	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	1.5	是
		2	mg/m³	0.02	0.04	0.03	0.02			
		3	mg/m³	0.02	0.02	0.02	0.04			
	氯化氢	1	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		2	mg/m³	ND	ND	ND	ND			
		3	mg/m³	ND	ND	ND	ND			
	氰化	1	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	是

		氢	2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
			3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		氮氧化物	1	mg/m ³	0.015	0.015	0.016	0.020	0.023	0.12	是
			2	mg/m ³	0.014	0.016	0.015	0.022			
			3	mg/m ³	0.015	0.017	0.020	0.023			
	2024 .11.1 0	总悬浮颗粒物	1	μg/m ³	183	286	270	351	369	1000	是
			2	μg/m ³	173	305	252	333			
			3	μg/m ³	195	327	297	369			
		氨	1	mg/m ³	0.02	0.05	0.03	0.03	0.05	1.5	是
			2	mg/m ³	0.03	0.02	0.05	0.02			
			3	mg/m ³	0.03	0.02	0.03	0.03			
		氯化氢	1	mg/m ³	ND	ND	ND	0.025	0.025	0.2	是
			2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
			3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		氰化氢	1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	是
			2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
			3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		氮氧化物	1	mg/m ³	0.015	0.015	0.017	0.018	0.022	0.12	是
			2	mg/m ³	0.014	0.016	0.017	0.020			
			3	mg/m ³	0.015	0.017	0.017	0.022			

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

表 2.3-18 厂界无组织监测结果数据统计表（二）

采样日期	检测项目	频次	单位	采样点位				最高值	标准限值	是否达标
				上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4			
2024 .11.1 1	非甲烷总烃	1	mg/m ³	0.59	0.93	0.99	0.95	1.17	4.0	是
		2	mg/m ³	0.59	0.94	0.90	0.95			
		3	mg/m ³	0.51	0.85	1.17	0.93			
	锡	1	μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	240	是
		2	μg/m ³	ND	ND	ND	ND			

2024.11.12	硫酸雾	3	μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	是
		1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
	甲醛	1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
	非甲烷总烃	1	mg/m ³	0.49	1.10	0.97	1.14	1.16	4.0	是
		2	mg/m ³	0.39	1.16	0.87	1.04			
		3	mg/m ³	0.37	1.03	0.97	1.06			
	锡	1	μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	240	是
		2	μg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		3	μg/m ³	ND	ND	ND	ND			
	硫酸雾	1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	是
		2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
	甲醛	1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			
		3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND			

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

②厂区内无组织排气

表 2.3-19 厂区内无组织监测结果数据统计表

采样日期	检测项目	频次	单位	采样点位	最高值	标准限值	是否达标
				厂区内车间外 G5			
2024.11.11	非甲烷总烃	1	mg/m ³	1.13	1.13	6	是
		2	mg/m ³	1.10		6	是
		3	mg/m ³	0.97		6	是
2024.11.12	非甲烷总烃	1	mg/m ³	0.98	1.06	6	是
		2	mg/m ³	1.02		6	是

		3	mg/m ³	1.06		6	是
--	--	---	-------------------	------	--	---	---

*数据来源：安徽格海检测技术有限公司【报告编号：AHGH202410070】

由上表可见，监测期间，项目厂界无组织废气颗粒物、氨、氮氧化物、HCL、非甲烷总烃监控点浓度最高值分别为 0.385mg/m³、0.05mg/m³、0.023mg/m³、0.025mg/m³、1.17mg/m³，氰化氢、锡及其化合物、硫酸雾、甲醛未检出。颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、甲醛、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。

由表 2.3-19 可见，监测期间，项目厂区内无组织非甲烷总烃最高值为 1.13mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值要求。

2.3.2.3 厂界噪声

根据验收监测报告，厂界噪声排放情况见下表。

表 2.3-20 现有工程厂界噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位置	主要声源	检测结果 Leq(等效声级 单位：dB(A))	
			昼间	夜间
2024.11.07	项目区东侧 1▲	厂界噪声	64	51
	项目区南侧 2▲	厂界噪声	62	51
	项目区西侧 3▲	厂界噪声	60	53
	项目区北侧 4▲	厂界噪声	62	52
2024.11.08	项目区东侧 1▲	厂界噪声	59	51
	项目区南侧 2▲	厂界噪声	63	52
	项目区西侧 3▲	厂界噪声	63	53
	项目区北侧 4▲	厂界噪声	61	51

根据监测结果，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.3.2.4 固废

现有工程运营期间，固体废物主要分为一般工业固体废物和危险固体废物。

表 2.3-21 现有工程固体废物产生及处理措施一览表

序号	固废名称	排放点	类别	性状	产生量（t/a）	处置去向
1	生活垃圾	日常生产	一般固废	固态	113.88	环卫部门
2	废弃包装物	储存仓库	一般固废	固态	60	收集后外售
3	废铝片	钻孔	一般固废	固态	5	

4	废垫板	钻孔	一般固废	固态	2	
5	废活性炭	纯水制备	一般固废	固态	0.1	
6	废RO反渗透膜	纯水制备	一般固废	固态	0.5	
7	边角料及废线路板	外型加工、检验	危险废物	固态	150	交由有资质的公司处置
8	废油墨及油墨桶	印刷、阻焊	危险废物	固态	16	
9	废底片、废感光胶	曝光显影	危险废物	固态	3.5	
10	酸性蚀刻废液	酸性蚀刻	危险废物	液态	1066	
11	碱性蚀刻废液	碱性蚀刻	危险废物	液态	664	
12	滤芯	镀铜、锡等	危险废物	固态	22	
13	废膜渣	去膜	危险废物	固态	65	
14	废棕化液、槽渣	预浸、棕化	危险废物	液体	5.72	
15	废活化液、槽渣	活化	危险废物	液态	9.5	
16	废沉铜液、槽渣	沉铜	危险废物	液态	3	
17	废镀铜液、槽渣	电镀铜	危险废物	液态	2.5	
18	废镀锡液、槽渣	镀锡	危险废物	液态	2	
19	剥锡废液、槽渣	退锡	危险废物	液态	280	
20	废剥挂架液	剥挂架	危险废物	液态	6.9	
21	废助焊剂	喷锡	危险废物	液态	3	
22	锡渣	喷锡	危险废物	固态	12	
23	废钢砂	喷砂	危险废物	液态	1	
24	废化镍液、槽渣	化镍	危险废物	半固态	9.5	
25	废化金液、槽渣	化金	危险废物	液态	3.12	
26	废显影液、定影液	显影	危险废物	液态	3	
27	布袋除尘的粉尘	含尘废气	危险废物	固态	100	
28	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	0.14	
29	废机油	压缩机	危险废物	液态	2	
30	废化学品包装材料	化学品使用	危险废物	固态	0.7	

2.3.3 现有工程污染物合计

现有工程污染物排放汇总情况详见表 2.3-22。

表 2.3-22 现有工程污染物排放情况一览表单位：t/a

类别	项目	现有工程排放量
废水	废水量	/
	化学需氧量	/
	氨氮	/
	悬浮物	/
	生化需氧量	/
废气	颗粒物	0.088
	二氧化硫	0.038
	氮氧化物	0.29
	非甲烷总烃	1.272

固体废物 (产生量)	生活垃圾	113.88
	危险废物	2430.58
	一般工业固废	67.6
<p>2.3.4 现有项目存在的环境问题</p> <p>现有主体工程环保手续齐全，并已通过了环保验收。企业未发生环境污染事件，且进行了土壤检测，无遗留环境问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 区域环境空气质量达标判断

(1) 空气环境质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

项目所在区域环境空气质量根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域空气基本因子年均值：μg/m³

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5~6	60	16.7	达标
NO _x	年平均质量浓度	9~23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37~61	70	87.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20~30	35	85.7	达标
CO	日平均第 95 百分位数	600~1100	400	27.5	达标
O ₃	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	150~160	160	100	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；O₃ 日最大 8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，广德市区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目特征污染物 HCl、硫酸雾、非甲烷总烃、氰化氢、甲醛补充监测引用《芯聚德科技(安徽)有限责任公司年产 36 万平方米 IC 载板项目环境现状检测报告》（报告编号：CJ-202308001-8，监测时间：2023 年 9 月 25 日-27 日）。

①监测项目

根据环境影响因子识别，选择氯化氢、硫酸雾、甲醛、氰化氢、非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP 为特征监测因子。

②监测布点

引用检测报告的监测点荆汤村（位于本项目西北侧约 1468m 处），监测点位具体位置见下表。

表 3.1-2 大气环境质量现状监测点位汇总一览表

名称	与本项目方位	与本项目距离（m）	检测日期	监测项目	所在环境功能
荆汤村	NW	1468	2023 年 9 月 25	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、	二类

区域环境质量现状

			日-27 日	甲醛、氰化氢、TSP、锡及其化合物	
--	--	--	--------	-------------------	--

③监测结果统计

表 3.1-3 大气污染物现状监测结果

监测 点位	监测 项目	1 小时平均(或一次) 浓度值			24 小时平均浓度值		
		浓度范围(mg/m³)		最大超 标率(%)	浓度范围(mg/m³)		最大超 标率(%)
		最小值	最大值		最小值	最大值	
荆汤村	非甲烷总烃	0.33	0.52	/	/	/	/
	锡及其化合物	ND	ND	/	/	/	/
	甲醛	ND	ND	/	/	/	/
	氰化氢	0.005	0.009	/	/	/	/
	氯化氢	ND	ND	/	/	/	/
	硫酸雾	ND	ND	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	0.077	0.080	/

根据上表统计结果，本项目所在区域各点位非甲烷总烃、锡及其化合物监测结果能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值标准，氯化氢、硫酸、甲醛的监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的要求。TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中浓度限值要求。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）中标准。

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)》要求：“大气环境常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目引用宣城市生态环境局公开的《2023 年宣城市生态环境状况公报》和项目周边 5 千米范围内 3 年内的现有监测数据，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量监测引用《广德市电镀产业园扩区发展规划（2019-2030 年）环境影响报告书环境现状检测报告》（报告编号：SCD20240321151，监测时间：2024 年 3 月 26 日-28 日）监测结果如下。

表3.1-4 地表水现状监测断面								
序号	水域	监测断面					监测断面	
1	无量溪河	广德第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500 米					对照断面	
2		广德第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500 米					混合断面	
3		广德第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 3000 米					削减断面	

表3.1-5 地表水监测结果（单位mg/L，pH无量纲）								
项目名称	采样时间	单位	无量溪河					
			广德市第二污水处理厂排污口上游 500m（W1）		广德市第二污水处理厂排污口下游 500m（W2）		广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m（W3）	
			Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si
pH	2024.03.26	无量纲	7.3	0.15	7.5	0.25	7.4	0.20
	2024.03.27	无量纲	7.3	0.15	7.6	0.30	7.4	0.20
	2024.03.28	无量纲	7.2	0.10	7.5	0.25	7.5	0.25
化学需氧量	2024.03.26	mg/L	11	0.55	13	0.65	14	0.70
	2024.03.27	mg/L	10	0.50	12	0.60	13	0.65
	2024.03.28	mg/L	11	0.55	13	0.65	14	0.70
氨氮	2024.03.26	mg/L	0.468	0.47	0.519	0.52	0.534	0.53
	2024.03.27	mg/L	0.496	0.50	0.528	0.53	0.551	0.55
	2024.03.28	mg/L	0.482	0.48	0.522	0.52	0.556	0.56
悬浮物	2024.03.26	mg/L	7	0.23	8	0.27	6	0.20
	2024.03.27	mg/L	8	0.27	7	0.23	8	0.27
	2024.03.28	mg/L	6	0.20	6	0.20	7	0.23
总氮	2024.03.26	mg/L	0.74	0.74	0.8	0.80	0.83	0.83
	2024.03.27	mg/L	0.7	0.70	0.82	0.82	0.88	0.88
	2024.03.28	mg/L	0.74	0.74	0.81	0.81	0.88	0.88
氟化物	2024.03.26	mg/L	0.39	0.39	0.46	0.46	0.41	0.41
	2024.03.27	mg/L	0.38	0.38	0.47	0.47	0.42	0.42
	2024.03.28	mg/L	0.41	0.41	0.44	0.44	0.4	0.40
总氰化物	2024.03.26	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
	2024.03.27	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
	2024.03.28	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
挥发酚	2024.03.26	mg/L	0.0033	0.66	0.0026	0.52	0.0036	0.72
	2024.03.27	mg/L	0.0029	0.58	0.0014	0.28	0.0038	0.76
	2024.03.28	mg/L	0.0037	0.74	0.004	0.80	0.0016	0.32
高锰酸盐指数	2024.03.26	mg/L	1.1	0.18	1.2	0.20	1.3	0.22
	2024.03.27	mg/L	1	0.17	1.3	0.22	1.3	0.22
	2024.03.28	mg/L	0.9	0.15	1.2	0.20	1.2	0.20
总铁	2024.03.26	mg/L	0.04	0.13	0.06	0.30	0.03	0.10

		2024.03.27	mg/L	0.04	0.13	0.06	0.30	<0.03	/
		2024.03.28	mg/L	0.04	0.13	0.06	0.30	<0.03	/
	总铬	2024.03.26	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
		2024.03.27	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
		2024.03.28	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
	六价铬	2024.03.26	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
		2024.03.27	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
		2024.03.28	mg/L	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
	总铜	2024.03.26	mg/L	0.05	/	0.08	/	<0.05	/
		2024.03.27	mg/L	0.05	/	0.09	/	<0.05	/
		2024.03.28	mg/L	0.06	/	0.09	/	<0.05	/
	总锌	2024.03.26	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
		2024.03.27	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
		2024.03.28	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
	总铅	2024.03.26	mg/L	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
		2024.03.27	mg/L	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
		2024.03.28	mg/L	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
	总镉	2024.03.26	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
		2024.03.27	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
		2024.03.28	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
	总镍	2024.03.26	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
		2024.03.27	μg/L	<5	/	<5	/	<5	/
		2024.03.28	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
	总铝	2024.03.26	μg/L	<10	/	<10	/	<10	/
		2024.03.27	μg/L	<10	/	<10	/	<10	/
		2024.03.28	μg/L	<10	/	<10	/	<10	/
	总银	2024.03.26	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
		2024.03.27	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
		2024.03.28	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
	石油类	2024.03.26	mg/L	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
		2024.03.27	mg/L	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
		2024.03.28	mg/L	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
	总磷	2024.07.24	mg/L	0.16	0.8	0.15	0.75	0.10	0.5
		2024.07.25	mg/L	0.16	0.8	0.16	0.8	0.15	0.75
		2024.07.26	mg/L	0.15	0.75	0.16	0.8	0.14	0.7

根据检测情况可知：各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3.1.3 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3.1.4 生态环境

本项目租赁安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，不新增用地。

3.1.5 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类项目。

3.1.6 地下水

本项目地下水环境质量现状监测数据引用《芯聚德科技(安徽)有限责任公司年产 36 万平方米 IC 载板项目环境现状检测报告》（报告编号：CJ-202308001-8，监测时间：2023 年 9 月 25 日-27 日）。地下水质量现状监测结果

表 3.1-6 地下水质量现状评价结果一览表

监测因子	单位	点位监测结果			
		南小湾	荆汤村	PCB 产业园东侧地下水监测井	PCB 产业园西侧地下水监测井
pH 值	无量纲	7.2	7.1	7.3	7.1
氨氮	mg/L	0.183	0.193	0.191	0.058
硝酸盐	mg/L	10.6	1.07	10.9	1.42
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	0.0006	0.0003	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	3.71×10^{-4}	6.33×10^{-4}	4.66×10^{-4}	4.34×10^{-4}
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	ND	20	ND	ND
铅	mg/L	4.05×10^{-3}	3.30×10^{-4}	3.15×10^{-3}	1.24×10^{-3}
氟化物	mg/L	0.496	0.666	0.505	0.434
镉	mg/L	9.10×10^{-4}	9.90×10^{-4}	7.40×10^{-4}	8.80×10^{-4}
铁	mg/L	0.13	0.25	0.10	ND
锰	mg/L	ND	0.08	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	618	710	487	543
高锰酸盐指数	mg/L	1.7	2.9	1.6	1.0
总大肠菌群	CFU/mL	ND	ND	ND	ND
细菌总数	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	ND	0.42	ND	ND
银	mg/L	ND	ND	ND	ND
钴	mg/L	ND	ND	ND	ND

镍*	μg/L	0.37	0.81	0.38	0.48
铝*	μg/L	5.33	1.40	8.30	2.95
硼*	μg/L	47.2	12.9	48.1	3.29
钾	mg/L	26.6	2.04	26.3	0.80
钠	mg/L	31.6	19.9	31.0	32.0
钙	mol/L	37.0	19.3	36.2	17.3
镁	mol/L	11.8	7.68	5.25	5.22
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND
碳酸氢根	mg/L	194	214	169	125
氯离子	mg/L	38.5	10.8	38.6	22.4
硫酸根	mg/L	27.6	5.84	27.7	4.81

根据监测结果，本项目厂界周边范围内地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准，区域地下水环境质量现状较好。

3.1.7 土壤

本项目所在厂房于 2025 年 5 月 15 日委托安徽顺诚达环境检测有限公司进行了土壤现状检测，检测结果如下。

表 3.1-7 土壤检测结果统计表

单位：mg/kg

样品类别	土壤	点位名称	S2 厂区内	S3 厂区内	S4 厂区内	
			E:119.449400 N:30.910655	E:119.448832 N:30.910977	E:119.448918 N:30.910596	
采样日期			2025.05.15	2025.05.15	2025.05.15	
序号	检测参数	检出限	单位	检测结果		
1	pH 值	——	无量纲	6.7	6.56	6.82
2	铜	1	mg/kg	44	52	54
3	镍	3	mg/kg	54	63	53
4	氰化物	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04

表 3.1-8 土壤检测结果统计表（续表 1）

单位：mg/kg

样品类别	土壤	点位名称		S1 厂区内
				E:119.449358 N:30.911025
采样日期				2025.05.15
序号	检测参数	检出限	单位	检测结果
1	砷	0.01	mg/kg	<0.01
2	汞	0.002	mg/kg	<0.002
3	铅	0.1	mg/kg	43.5
4	镉	0.01	mg/kg	0.26
5	铜	1	mg/kg	52
6	镍	3	mg/kg	48
7	六价铬	0.5	mg/kg	<0.5
8	pH 值	——	无量纲	6.34
9	氰化物	0.04	mg/kg	<0.04
半挥发性有机物				

	10	苯胺	0.02	mg/kg	<0.02
	11	2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06
	12	硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09
	13	萘	0.09	mg/kg	<0.09
	14	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1
	15	蒽	0.1	mg/kg	<0.1
	16	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2
	17	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1
	18	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1
	19	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1
	20	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1
	挥发性有机物				
	21	氯甲烷	0.8	μg/kg	<0.8
	22	氯乙烯	1.5	μg/kg	<1.5
	23	1,1-二氯乙烯	0.8	μg/kg	<0.8
	24	二氯甲烷	2.6	μg/kg	<2.6
	25	反式-1,2-二氯乙烯	0.9	μg/kg	<0.9
	26	1,1-二氯乙烷	1.6	μg/kg	<1.6
	27	顺式-1,2-二氯乙烯	0.9	μg/kg	<0.9
	28	氯仿	1.5	μg/kg	<1.5
	29	1,1,1-三氯乙烷	1.1	μg/kg	<1.1
	30	四氯化碳	2.1	μg/kg	<2.1
	31	1,2-二氯乙烷+苯	1.6	μg/kg	<1.6
	32	三氯乙烯	0.9	μg/kg	<0.9
	33	1,2-二氯丙烷	1.9	μg/kg	<1.9
	34	甲苯	2.0	μg/kg	<2.0
	35	1,1,2-三氯乙烷	1.4	μg/kg	<1.4
	36	四氯乙烯	0.8	μg/kg	<0.8
	37	氯苯	1.1	μg/kg	<1.1
	38	1,1,1,2-四氯乙烷	1.0	μg/kg	<1.0
	39	乙苯	1.2	μg/kg	<1.2
	40	间二甲苯+对二甲苯	3.6	μg/kg	<3.6
	41	邻-二甲苯+苯乙烯	1.6	μg/kg	<1.6
	42	1,1,2,2-四氯乙烷	1.0	μg/kg	<1.0
	43	1,2,3-三氯丙烷	1.0	μg/kg	<1.0
	44	1,4-二氯苯	1.2	μg/kg	<1.2
	45	1,2-二氯苯	1.0	μg/kg	<1.0
	根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（试行），各项污染物均符合《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中第二类用地标准要求。				
环境保护目标	3.2 主要环境保护目标 3.2.1 大气环境 本项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路31号，厂界外500米范围内无环境保护目标。				

3.2.2 声环境

本项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，项目厂区四周主要为工业企业，厂界外 50 米范围内，无声环境保护目标。

3.2.3 地下水

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

本项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，不新增用地。

本项目主要环境敏感点情况见表 3.2-1。

表3.2-1 环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离(m)
		X	Y				
大气环境(500m)	/	/	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	/	/
地表水	无量溪河				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	W	1680
声环境	本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准	/	/
地下水环境	本项目厂界 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						
土壤	本项目及周边用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。						
生态环境	本项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，不新增用地。						

注：以厂房厂界为中心。

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废水

本项目建成后废水主要为生产废水、生活污水。项目生产废水分质分类收集至各类废水收集池，然后泵入广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂集中处理，执行广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂接管要求；项目生活污水经化粪池预处理达到广德第二污水处理厂接管要求后，进广德第二污水处理厂处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，最终排入无量溪河。

污染物排放控制标准

广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂常规污染物排放执行广德第二污水厂接管标准及《污水综合排放标准》（G8978-1996）中三级标准，未列入接管标准的污染物（总铜、总镍、总氰化物）执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。具体指标见表 3.3-1。

表3.3-1 PCB污水处理厂接管要求

序号	废水种类	水质 (mg/L)							
		pH	Cu ²⁺	COD	NH ³ -N	SS	TN	TP	其他
1	综合废水	3~6	100	100	10	200	15	1.0	/
2	络合废水	3~10	300	400	260	200	360	1.5	/
3	含氰废水	8~10	/	80	20	80	30	10	CN-50mg/L
4	含镍废水	2~5	/	200	20	80	30	100	Ni ²⁺ 100mg/L
5	酸性废水	0	300	200	10	80	20	/	/
6	高浓度有机废水	>10	20	15000	20	300	30	3	/
7	低浓度有机废水	5~10	30	1000	30	200	50	2	/

表3.3-2 PCB污水处理厂排放标准

序号	污染物项目	单位	污染物排放监控浓度	执行标准
1	pH	无量纲	6~9	广德第二污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(G8978—1996)中三级标准
2	COD	mg/L	450	
3	SS	mg/L	200	
4	氨氮	mg/L	30	
5	石油类	mg/L	3.0	
6	TN	mg/L	40	
7	TP	mg/L	3.0	
8	总铜	mg/L	0.5	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
9	总镍	mg/L	0.5	
10	总氰化物	mg/L	0.3	

表 3.3-3 广德第二污水处理厂排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9
2	COD	mg/L		≤50
3	SS	mg/L		≤10
4	NH ₃ -N	mg/L		≤5（8）

5	BOD ₅	mg/L		≤10
6	总铜	mg/L		≤0.5
7	石油类	mg/L		≤1
8	TN	mg/L		≤15
9	TP	mg/L		≤0.5
10	氰化物	mg/L		≤0.5
11	总铜	mg/L		≤0.5
12	总镍	mg/L		≤0.05

3.3.2 废气

本项目涉及污染物的排放标准：本项目不涉及废气污染量变化。

现有工程排放标准的更新：

现有工程废气颗粒物、锡及其化合物废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；甲醛排放执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 2 中“印制电路板”标准限值要求；非甲烷总烃排放执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分：印刷工业》（DB34/4812.4-2024）表 1 中标准限值要求；硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。导热油炉燃烧天然气产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物执行《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

表 3.3-4 现有工程大气污染物排放标准限值

污染物名称	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	33	120	27.8	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
锡及其化合物	33	8.5	2.16	
甲醛	33	5	/	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分:电子工业》（DB34/4812.5-2024）
非甲烷总烃	33	50	1.5	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分:印刷工业》（DB34/4812.4-2024）
硫酸雾	33	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
氯化氢	33	30	/	
氮氧化物	33	200	/	

氰化氢	33	0.5	/	
氨	33	/	24.2	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
颗粒物	20	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）
SO ₂	20	50	/	
氮氧化物	20	50	/	皖大气办[2020]2 号

颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、锡及其化合物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；甲醛厂界浓度执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分:电子工业》（DB34/4812.5-2024）中表 4 浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分:印刷工业》（DB34/4812.4-2024）中表 3 浓度限值。

表3.3-5 现有工程大气污染物无组织排放监控值

监测 点位	污染物名称	浓度（mg/m ³ ）		标准来源
厂 房 外	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度	6	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第4部分:印刷工业》 （DB34/4812.4-2024）
		监控点处任意一次浓度限值	20	
厂 界 外 浓 度 最 高 点	颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	硫酸雾	1.2		
	氯化氢	0.20		
	氮氧化物	0.12		
	氰化氢	0.024		
	非甲烷总烃	4.0		
	锡及其化合物	0.24		
	甲醛	0.2		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第4部分:电子工业》 （DB34/4812.5-2024）
	氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

3.3.3 噪声排放

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体见表 3.3-6。

表 3.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	执行标准	标准值 dB（A）	
		昼间	夜间

	营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类区标准	65	55																				
	3.3.4 固废执行标准																							
	本项目一般固体废物贮存处置执行《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021 年 9 月 1 日）。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。																							
总量控制指标	<p>根据关于印发《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》的通知、印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》《安徽省排污权交易规则(试行)》、《安徽省排污权储备和出让管理办法(试行)》、《安徽省排污权租赁管理办法(试行)》以及《长三角试点区域挥发性有机物排污权有偿使用和交易实施方案》的通知。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》中：“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 89 电子元件及电子专用材料制作 398”，本项目属于排污许可中“简化管理”，针对本项目的具体排污情况，结合《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，判定项目所有排放口全部为一般排放口，无重点排放口，因此不纳入排污权交易。</p> <p>本项目为技改项目，技改主要内容为设备的智能化改造，技改后产能不变，废气污染物种类及排放量不变，同时现有工程的烟（粉）尘、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物（VOCs）已核发了总量，本次不再申请总量。原环评批复总量与本次报批项目核算总量汇总对比情况如下表。</p> <p style="text-align: center;">表3.4-1 本项目有组织废气污染物核定排放量汇总表（t/a）</p> <table><tr><th>类别 \ 污染物</th><th>烟（粉尘）</th><th>NO_x</th><th>挥发性有机物</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>现有工程环评批复排放量（外环境）</td><td>1.493</td><td>4.192</td><td>3.984</td><td>0.446</td></tr><tr><td>本项目排放量（外环境）</td><td>1.493</td><td>4.192</td><td>3.984</td><td>0.446</td></tr><tr><td>本项目新增排放量（外环境）</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <p>本项目产生的废水排放总量纳入广德第二污水处理厂进行调剂，废气污染物均不增加，故无需申请总量。</p>				类别 \ 污染物	烟（粉尘）	NO _x	挥发性有机物	SO ₂	现有工程环评批复排放量（外环境）	1.493	4.192	3.984	0.446	本项目排放量（外环境）	1.493	4.192	3.984	0.446	本项目新增排放量（外环境）	0	0	0	0
	类别 \ 污染物	烟（粉尘）	NO _x	挥发性有机物	SO ₂																			
	现有工程环评批复排放量（外环境）	1.493	4.192	3.984	0.446																			
	本项目排放量（外环境）	1.493	4.192	3.984	0.446																			
	本项目新增排放量（外环境）	0	0	0	0																			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，利用已建厂房及附属设施进行生产，无土建施工，只需进行设备安装，施工时间短，对外环境影响小，简单分析如下：</p> <p>生产线安装调试时产生的噪声，最大噪声级约为 75dB（A），此阶段主要在室内进行，因此对周围声环境影响较小。</p> <p>由于不用进行土建，在施工期遇大雨天气不会造成水土流失，因此无施工期含大量悬浮固体的雨水产生；本项目施工期废水排放主要是施工现场工人排放的生活污水，生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等。由于装修以及设备安装所需要的工人较少，生活污水排放量少，经现有污水管网接管至广德第二污水处理厂进行集中处理，对水环境影响较小。</p> <p>施工期产生的固体废弃物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫部门统一清运。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。</p> <p>综上，项目施工期在采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小。随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 废气</p> <p>4.2.1 源强分析</p> <p>现有工程产生的废气种类有 7 类，分为含尘废气、酸性废气、碱性废气、有机废气、含氰废气、含锡废气、燃烧废气。酸性废气主要来自微蚀、速化、镀铜水洗、酸洗、镀锡水洗、化学沉铜等工序；碱性废气主要来自碱性蚀刻；含尘废气主要来自裁板、磨边、钻孔外型加工工序；有机废气主要来自热压合、阻焊印刷、固化、文字印刷、烘烤等工序；含氰酸性废气主要来自化金工序；含锡废气主要来自喷锡工序；燃烧废气主要来自压合工段天然气导热油炉燃烧天然气。</p> <p>本次技改主要内容为设备的智能化改造，技改后产能不变，同时也不涉及各个生产线槽体容积、数量的变化，故废气产生量不变，故本次环评不再重复评价废气源强内容。</p>

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.3 废水

4.3.1 源强分析

一、生活污水

本项目定员不变，生活污水产生量不变。

生活污水通过化粪池沉淀后纳管至广德第二污水处理厂处理，经处理达标后排放，尾水排入无量溪河。

二、生产废水

本项目生产废水主要涉及高浓度有机废水、低浓度有机废水、络合废水、综合废水、酸性废水等 5 类废水。技改后全厂生产废水产生量如下：

①高浓度有机废水来自退膜槽、显影槽、氧化、抗氧化、膨松、除油、除胶渣的槽液更换及其后的头道清洗，产生量约为 56.436m³/d；

②低浓度有机废水主要来自退膜、显影、抗氧化、膨松、除胶渣、除油等加工后的清洗工段，产生量约为191.788m³/d；

③酸性废水主要来微蚀、中和、预浸、速化槽的槽液更换，产生量约为 7.594m³/d；

④络合废水主要来自镀铜、酸性蚀刻、碱性蚀刻和化学沉铜加工后的清洗工段，产生量约为 171.407m³/d；

⑤综合废水主要来自微蚀、镀锡、剥锡、剥挂具、活化、速化、棕化、刷板等加工后的清洗工段和地坪冲洗、酸性废气处理产生的废水及纯水制备过程中产生的浓水等，产生量约为 709.754m³/d。

表 4.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	广德第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	化粪池	DW001	是	一般排放口
2	高浓度有机废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总铜、石油类、TN、TP	PCB 污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且	TW002	高浓度有机废水处理设施	高浓度有机废水收集池	DW002	是	/

	3	低浓度有机废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总铜、石油类、TN、TP		无规律，但不属于冲击型排放	TW003	低浓度有机废水处理设施	低浓度有机废水收集池	DW003	是	/
	4	络合废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总铜、石油类、TN、TP			TW004	络合废水处理设施	络合废水收集池	DW004	是	/
	5	酸性废水	pH、COD、SS、总铜			TW005	酸性废水处理设施	酸性废水收集池	DW005	是	/
	6	含氰废水	pH、COD、总氰化物、SS			TW006	含氰废水处理设施	含氰废水收集池	DW006	是	/
	7	含镍废水	pH、COD、总镍、SS			TW007	含镍废水处理设施	含镍废水收集池	DW007	是	/
	8	综合废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总铜、石油类、TN、TP			TW008	综合废水处理设施	综合废水收集池	DW008	是	/
项目各类废水分类收集后分别进入厂内对应废水收集池，通过管道送至PCB污水处理厂对应的收集池，经不同的工艺处理后达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)及广德市第二污水处理厂接管要求后，再进入广德市第二污水处理厂处理，达标排放，尾水排入无量溪河。											

本项目生产过程各类废水的产生浓度参考PCB产业园污水处理厂的接管标准,及PCB产业园内的线路板生产企业的验收报告中的水质检测数据。本项目的废水产生及排放情况见下表。

表4.3-2 技改后全厂废水产生情况一览表

序号	类别	产生量 (m³/d)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		最终排放去向
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
1	高浓度有机废水	56.436	pH	5~6		各类废水分别进入废水收集池,通过管道送至 PCB 污水处理厂对应的收集池,经不同的工艺处理达标后,再进入广德市第二污水处理厂处理,尾水排入无量溪河。本项目中水回用率为 61.8%	高浓度有机废水收集池 45m³	6-9	/	无量溪河
			COD	4000	67.723			50	0.847	
			SS	300	5.079			10	0.169	
			氨氮	20	0.339			5	0.085	
			总铜	10	0.169			0.5	0.008	
			石油类	20	0.339			1	0.017	
			TN	30	0.508			15	0.254	
			TP	3	0.051			0.5	0.008	
2	低浓度有机废水	191.788	pH	7~8	/		低浓度有机废水收集池 90m³	6-9	/	
			COD	650	37.399			50	2.877	
			SS	200	11.507			10	0.575	
			氨氮	20	1.151			5	0.288	
			总铜	10	0.575			0.5	0.029	
			石油类	5	0.288			1	0.058	
			TN	50	2.877			15	0.863	
			TP	2	0.115			0.5	0.029	
3	络合废水	171.407	pH	3~4	/		络合废水收集池 220m³	6-9	/	
			COD	200	10.284			50	2.571	
			SS	100	5.142			10	0.514	

序号	类别	产生量 (m³/d)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		最终排放去向
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
			氨氮	30	1.543			5	0.257	
			总铜	70	3.600			0.5	0.026	
			TN	160	8.228			15	0.771	
			TP	1.5	0.077			0.5	0.026	
			石油类	1.0	0.051			1	0.051	
4	酸性废水	7.594	pH	3~4	/		酸性废水收集池 45m³	6-9	/	
			COD	120	0.273			50	0.114	
			SS	80	0.182			10	0.023	
			氨氮	10	0.023			5	0.011	
			总铜	80	0.182			0.5	0.001	
			TN	20	0.046			15	0.034	
5	综合废水	709.754	pH	5~6	/		综合废水收集池 180m³	6-9	/	
			COD	80	17.034			50	10.646	
			SS	200	42.585			10	2.129	
			氨氮	10	2.129			5	1.065	
			总铜	40	8.517			0.5	0.106	
			TN	15	3.194			15	3.194	
			TP	1.0	0.213			0.5	0.106	
6	含镍废水	19.76	pH	5-6	/		含镍废水收集池 45m³	6-9	/	
			COD	100	0.593			50	0.296	
			SS	80	0.474			10	0.059	
			氨氮	20	0.119			5	0.030	
			TN	30	0.178			15	0.089	

序号	类别	产生量 (m³/d)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		最终排放去向
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
7	含氰废水	29.42	TP	80	0.474		含氰废水收集池 45m³	0.5	0.003	
			总镍	30	0.178			0.05	0.0003	
			pH	8	/			6-9	/	
			COD	100	0.883			50	0.441	
			SS	80	0.706			10	0.088	
			氨氮	20	0.177			5	0.044	
			TN	30	0.265			15	0.132	
			TP	10	0.088			0.5	0.004	
			总氰化物	50	0.353			0.3	0.003	
10	生活污水	29.2	COD	450	3.942		化粪池	50	0.438	无量溪河
			BOD ₅	150	1.314			10	0.088	
			SS	200	1.752			10	0.088	
			氨氮	30	0.263			5	0.044	

表 4.3-3 废水间接排放基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度			名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值(mg/L)	国家或地方污染物排放标准浓度限值
DW001	生活污水排放口	119°27'3.84"	30°54'34.57"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广德第二污水处理厂	pH	/	6~9
							NH ₃ -N	/	5mg/L
							BOD ₅	/	10mg/L
							COD	/	50mg/L
							SS	/	10mg/L
DW002	低浓度有机废水排	119°27'3.24"	30°54'38.05"	工业污水	间断排放，排	广德经济	pH	6~9	/

	放口			处理厂	放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	开发区 PCB 产业园污水处理厂			
DW003	络合废水排放口	119°27'3.39"	30°54'38.05"				COD	500mg/L	/
DW004	综合废水排放口	119°27'3.51"	30°54'38.04"				SS	400mg/L	/
DW005	高浓度有机废水排放口	119°27'3.57"	30°54'38.04"				NH ₃ -N	45mg/L	/
DW006	酸性废水排放口	119°27'3.63"	30°54'38.03"				总铜	0.5mg/L	0.5mg/L
DW007	含氰废水排放口	119°27'3.66"	30°54'38.04"				石油类	20mg/L	/
DW008	含镍废水排放口	119°27'3.69"	30°54'38.05"				TN	40mg/L	/
							TP	3.0mg/L	/
							总氰化物	0.3mg/L	0.3mg/L
							总镍	0.5mg/L	0.05mg/L

本项目污水最终排入环境的污染物量具体如下：

表4.3-4 技改后全厂污水排入环境的污染物量(t/a)

类型	污染物项目	产生水量 (m ³ /d)	产生量 (t/a)	排放水量 (m ³ /d)	排放量 (t/a)	最终去向	削减量 (t/a)
生产废水	COD	1186.159	134.189	1186.159	17.792	无量溪河	116.406
	SS		65.677		3.558		62.128
	氨氮		5.479		1.779		3.701
	总铜		13.044		0.171		12.884
	石油类		0.678		0.126		0.552
	TN		15.294		5.338		9.957
	TP		1.018		0.177		0.842
	总氰化物		0.353		0.003		0.350
	总镍		0.178		0.0003		0.178
生活污水	COD	29.2	3.942	29.2	0.438		3.504
	BOD ₅		1.314		0.088		1.226
	SS		1.752		0.088		1.664
	NH ₃ -N		0.263		0.044		0.219

项目各类废水分类收集后分别进入厂内对应废水收集池，通过管道送至PCB污水处理厂对应的收集池，经不同的工艺处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的排放限值及广德第二污水处理厂的接管要求后，再进入广德第二污水处理厂处理，经处理达标后排放，尾水排入无量溪河。

技改前后、各类废水水量的变化情况见下表：

表4.3-5 技改前后废水水量排放情况一览表

序号	类别	技改前废水排放量 (m ³ /d)	技改前废水排放量 (m ³ /d)	变化量 (m ³ /d)
1	高浓度有机废水	66.033	56.436	-9.597
2	低浓度有机废水	237.384	191.788	-45.596
3	络合废水	214.69	171.407	-43.283
4	酸性废水	7.894	7.594	-0.3
5	综合废水	760.79	709.754	-51.036
6	含镍废水	19.76	19.76	0
7	含氰废水	29.42	29.42	0
8	合计	1335.971	1186.159	-149.812

根据上表可知技改后全厂废水排放量整体减少，现有项目已竣工验收，环保手续齐全，技改后依托现有工程废水管网、处理措施，以下为依托设施可行性分析：

4.3.2 废水处理方案依托可行性

4.3.2.1 废水收集池依托可行性

现有工程已建各类废水收集池，各废水收集池容积详见表 4.3-7，分别收集不同类别的工艺废水，并通过相应的污水管道输送至 PCB 产业园污水处理厂对应的收集池，污水经分类处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准后，再进入广德第二污水处理厂处理，PCB 产业园污水处理厂各类废水的处理工艺见下表。

表 4.3-6 PCB 产业园污水处理厂的各类废水处理工艺一览表

序号	类别	处理工艺
1	高浓度有机废水+酸性废水	酸析+混凝沉淀+厌氧+好氧+絮凝沉淀
2	低浓度有机废水	混凝沉淀+厌氧+好氧+絮凝沉淀
3	络合废水	破络+混凝沉淀+厌氧+好氧+絮凝沉淀
4	综合废水	混凝沉淀+石英砂过滤+超滤+活性炭过滤+反渗透，回用
5	含氰废水	二级破氰+混凝沉淀+石英砂过滤+超滤+活性炭过滤+反渗透，回用
6	含镍废水	氧化破络+二级混凝沉淀+石英砂过滤+超滤+活性炭过滤+反渗透，回用
7	含银废水	间歇沉淀+混凝沉淀+厌氧+好氧+絮凝沉淀

建设项目位于安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 31 号，厂房北侧配备设置有 7 个废水收集池，分别收集不同类别的工艺废水（高浓度有机废水、低浓度有机废水、络合废水、综合废水、酸性废水、含镍废水、含氰废水），各类废水经废水收集池收集后经专门的管道输送至 PCB 产业园污水处理厂进行处理，现从以下几个方面论述废水收集池并依托 PCB 产业园污水处理厂处理的可行性。

a 废水收集设施可行性

建设项目依托 PCB 产业园标准化厂房设置有 7 个废水收集池，具体情况如下表所示。

表 4.3-7 建设项目废水收集池建设情况一览表

序号	类别	单位 (m ³)	备注
1	高浓度有机废水收集池	容积 45m ³	防腐防渗（单元防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
2	低浓度有机废水收集池	容积 90m ³	
3	络合废水收集池	容积 220m ³	
4	综合废水收集池	容积 180m ³	
5	酸性废水收集池	容积 45m ³	
6	含氰废水收集池	容积 45m ³	
7	含镍废水收集池	容积 45m ³	

表 4.3-8 项目废水产生情况一览表 (m³/d)

企业名称	综合废水	络合废水	高浓度有机废水	低浓度有机废水	酸性废水	含镍废水	含氰废水	废水量
本项目 (m ³ /d)	709.754	171.407	56.436	191.788	7.594	19.76	29.42	1186.159
平均 (m ³ /h)	29.573	7.142	2.352	7.991	0.316	0.823	1.226	49.442
各类废水收集池容积 (m ³)	180	220	45	90	45	45	45	/

由上表，从本项目各类废水量的汇总情况，各类废水平均每小时合计产生量均远远小于相应的收集池容积，故本项目各类废水收集池可行。

建设项目废水收集池只是暂存池，废水收集池设有液位阀，废水排到废水收集池中随到随走，不会长时间聚集，废水经废水收集池通过泵输送至 PCB 产业园污水处理厂集中处理，在 PCB 产业园污水处理厂正常运行的状况下，不会造成企业废水收集池发生溢流的情况。

为避免 PCB 产业园污水处理厂发生事故时本项目产生的废水发生溢流，现有工程自建 1 座 480m³ 应急事故池。

b 管道输送可行性

建设项目分别收集项目产生的高浓度有机废水、低浓度有机废水、络合废水、综合废水、酸性废水、含镍废水、含氰废水，项目产生的各类废水经 7 根不同的管道输送至厂区废水收集池中，废水收集池中的各类废水通过园区铺设的管道，通过压差自流方式输送至 PCB 产业园污水处理厂处理。项目厂区至 PCB 产业园污水处理厂的输送管道架空布设。

4.3.2.2 PCB 产业园污水处理厂接管可行性分析

4.3.2.3 水量依托可行性分析

1、PCB 产业园污水处理厂污水处理规模

PCB 产业园污水处理厂项目于 2011 年 4 月 20 日，经广德市发展与改革委员会以发改投资[2011]28 号文批准立项。原广德市环境保护局于 2011 年 8 月 18 日以广环[2011]147 号文对《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》进行了批复。原广德市环保局于 2015 年 12 月 18 日广环验[2015]41 号对《广德市经济开发区 PCB 产业园污水处理厂（一期工程 1 万 t/天）项目阶段性竣工环境保护验收》进行了批复。

宣城市广德市生态环境分局于 2021 年 11 月 5 日广环审[2021]141 号对《广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂一期改造及二期日处理 1 万吨污水处理项目环境影响报告书》进行了批复。2024 年 11 月 23 日，广德华东电子电路发展有限公司完成了自主验收。目前 PCB 产业园污水处理厂一期 10000m³/d 竣工投运。二期工程设计处理规模为 10000m³/d 竣工投运，故 PCB 产业园污水处理现实际废水处理规模为 20000m³/d。

2、PCB 产业园已批复项目及水量情况

目前 PCB 产业园已批复、拟建项目水量合计 46426.345t/d。

表 4.3-9 园区已批复及拟建企业废水情况一览表

序号	企业名称	综合废水 (t/d)	络合废水 (t/d)	高浓度有机 废水/有机 废液 (t/d)	低浓度有机 废水/有机废 水 (t/d)	酸性废水 /废酸液 (t/d)	含镍废水 (t/d)	含氰废水 (t/d)	含银废水 (t/d)	废水量 (t/d)
1	广德快捷电子有限公司（变更为广德博州电子科技有限公司）	379.0	50.1	14.7	41.2	0.0	5.9	5.9	0.0	496.8
2	广德英菲特电子有限公司	344.6	126.7	25.5	108.2	52.3	1.9	1.4	0.0	660.6
3	广德县浙友电子有限公司	项目退出								
4	广德新三联电子有限公司	1000.0	100.0	60.0	120.0	10.0	18.0	18.0	0.0	1326.0
5	广德宝达精密电路有限公司	150.0	30.0	2.0	30.0	60.0	10.0	10.0	0.0	292.0
6	广德柳市电子科技有限公司	项目退出								
7	广德扬升电子科技有限公司	1160.7	226.6	33.1	548.6	27.8	44.0	39.2	0.0	2080
8	安徽全照电子有限公司	86.3	24.3	11.5	13.5	0.0	1.4	0.9	0.0	137.8
9	安徽巨康电子科技有限公司	项目退出								
10	广德博亚新星电子科技有限公司	171.1	55.5	33.8	66.6	5.7	0.0	0.0	0.0	332.7
11	广德瓯科达电子有限公司	807.7	408.5	81.0	438.5	18.0	17.3	12.3	0.0	1783.2
12	安徽万奔电子科技有限公司	457.3	94.8	32.3	70.7	10.6	7.0	7.0	0.0	679.6
13	广德永利晨意电子有限公司	项目退出								
14	广德鑫东方电子科技有限公司	项目退出								
15	广德众新电子科技有限公司	308.9	92.7	15.5	57.0	0.0	2.3	2.3	0.0	478.6
16	广德通灵电子有限公司	223.9	83.7	17.0	61.0	0.0	2.7	2.7	0.0	391.0
17	广德东风电子有限公司	315.0	83.0	24.0	82.0	5.0	10.0	10.0	0.0	529.0
18	广德瑞元烽电子科技有限公司	27.7	0.0	2.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	47.3
19	广德县广宇电子科技有限公司	项目退出								
20	广德县兰柯电子科技有限公司	98.16	19.09	5.068	85.92	1.5	0.0	0.0	0.0	209.738
21	广德正奥电子有限公司	85.0	27.0	8.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	136.0
22	广德三洋电子有限公司	项目退出								

序号	企业名称	综合废水 (t/d)	络合废水 (t/d)	高浓度有机 废水/有机 废液 (t/d)	低浓度有机 废水/有机废 水 (t/d)	酸性废水 /废酸液 (t/d)	含镍废水 (t/d)	含氰废水 (t/d)	含银废水 (t/d)	废水量 (t/d)
23	广德三生科技有限公司	154.8	70.2	13.6	50.0	0.0	4.5	1.6	0.0	294.7
24	广德众泰电子科技有限公司	135.0	37.8	10.8	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	220.1
25	安徽温德电子科技有限公司	161.6	37.8	14.8	52.7	0.0	0.0	0.0	0.0	266.9
26	广德安邦电子科技有限公司	94.0	36.0	9.2	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	153.6
27	广德宏鑫电子科技有限公司	269.2	35.6	12.0	133.2	3.9	0.0	0.0	0.0	453.9
28	广德今腾电子科技有限公司	249.0	77.2	20.8	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	413.7
29	安徽轶可晟电子有限公司	85.0	10.4	11.0	21.6	4.0	0.0	0.0	0.0	132.0
30	广德永盛电子科技有限公司	520.0	288.1	25.9	359.8	2.2	3.5	2.5	0.0	1202.0
31	广德捷易达电子有限公司	项目退出								
32	广德王氏智能电路科技有限公司	747.4	243.8	47.6	174.2	9.0	15.0	15.0	0.0	1252.0
33	广德日通电子科技有限公司	207.2	62.4	14.0	48.0	2.4	0.0	0.0	0.0	334.0
34	广德鑫科电子有限公司	254.8	48.8	22.0	73.6	2.8	0.0	0.0	0.0	402.0
35	广德鼎星电子科技有限公司	222.8	59.2	32.8	93.6	4.0	12.8	4.8	0.0	430.0
36	安徽威远电路板有限公司	项目退出								
37	广德金维电子有限公司	220.8	32.0	14.4	40.8	5.2	3.2	3.6	0.0	320.0
38	广德鑫华盛电子有限公司	227.8	16.0	3.2	8.4	8.8	8.8	8.8	0.0	281.8
39	广德尚得电子科技有限公司	447.5	106.7	21.3	74.7	6.4	26.7	21.3	0.0	704.6
40	安徽柏誉电子有限公司	520.0	288.1	25.9	359.8	2.2	3.5	2.5	0.0	1202.0
41	安徽金逸电子有限公司	729.1	367.2	42.0	300.0	80.0	200.0	70.0	0.0	1788.3
42	安徽至和电子有限公司	158.3	44.4	15.6	52.0	21.6	13.8	16.2	0.0	321.9
43	安徽恒星电子科技有限公司	132.7	37.0	13.0	43.3	18.0	13.5	11.5	0.0	269.0
44	安徽中茂精密电路有限公司	261.4	46.0	4.2	71.1	6.3	7.0	6.4	0.0	402.4
45	安徽伍孚电子科技有限公司	166.0	11.0	4.0	67.0	80.0	1.0	2.0	0.0	331.0

序号	企业名称	综合废水 (t/d)	络合废水 (t/d)	高浓度有机 废水/有机 废液 (t/d)	低浓度有机 废水/有机废 水 (t/d)	酸性废水 /废酸液 (t/d)	含镍废水 (t/d)	含氰废水 (t/d)	含银废水 (t/d)	废水量 (t/d)
46	安徽怀恩电子科技有限公司	184.0	55.0	15.4	24.0	5.0	18.0	14.0	0.0	315.4
47	广德星际电子有限公司	864.5	245.2	41.9	125.7	11.6	52.2	60.7	0.0	1401.9
48	安徽捷圆电子科技有限公司	258.9	22.7	20.3	45.5	3.0	0.0	0.0	0.0	350.4
49	安徽东欧电子科技有限公司	404.0	113.0	22.5	63.4	5.5	0.0	0.0	0.0	608.4
50	广德鸿创欣电子科技有限公司	196.3	54.2	11.9	88.7	5.4	0.0	0.0	0.0	356.5
51	广德智成电子科技有限公司	258.3	59.7	4.1	111.9	8.3	11.3	5.6	0.0	459.2
52	广德浦洋电子有限公司	60.8	19.3	9.0	36.0	6.2	0.0	0.0	0.0	131.3
53	广德牧泰莱电路技术有限公司	785.9	106.7	21.3	78.0	6.4	26.7	21.3	0.0	1046.3
54	安徽三晟电子科技有限公司	项目退出								
55	广德正大电子科技有限公司	390.0	125.0	75.0	200.0	128.0	60.0	62.0	0.0	1040.0
56	广德生益电子有限公司（变更为广德声亿电子有限公司）	268.0	40.0	18.4	58.4	6.4	4.0	4.8	0.0	400.0
57	安徽怡华微电子科技有限公司	96.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.7
58	广德万正电子科技有限公司	1550.5	697.5	153.0	333.0	20.7	9.9	13.7	0.0	2778.3
59	安徽鸿运通电子科技有限公司	729.1	367.2	90.0	300.0	27.0	161.9	80.0	0.0	1755.2
60	安徽大洋电子科技有限公司	1044.7	500.0	300.0	400.0	257.0	241.8	250.0	0.0	2993.5
61	安徽永达电子科技有限公司	258.5	99.4	16.1	84.1	39.8	1.5	1.0	0.0	500.4
62	广德姑苏线路板有限公司（变更为广德成业线路板有限公司）	384.93	114.82	67.68	138.84	12.78	4.5	4.5	0.0	728.1
63	安徽绿洲危险废物综合利用有限公司	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8
64	安徽泰莱姆微电子科技有限公司	106.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.9
65	安徽展邦电子科技有限公司	888.8	252.0	43.2	129.6	12.0	54.0	62.4	0.0	1442.0
66	安徽茗驰电子科技有限公司	168.3	33.1	7.8	71.8	0.6	6.0	9.1	0.0	296.7

序号	企业名称	综合废水 (t/d)	络合废水 (t/d)	高浓度有机 废水/有机 废液 (t/d)	低浓度有机 废水/有机废 水 (t/d)	酸性废水 /废酸液 (t/d)	含镍废水 (t/d)	含氰废水 (t/d)	含银废水 (t/d)	废水量 (t/d)
67	安徽捷配精密电路有限公司	707.8	58.2	1.9	108.8	4.2	14.6	14.6	0.0	910.1
68	安徽广泰达电子科技有限公司	170.1	18.8	9.0	129.9	3.0	29.0	29.2	0.0	388.8
69	广德金驰电子科技有限公司	230.8	113.6	2.4	134.0	1.1	29.1	58.5	0.0	569.6
70	广德鑫博电子科技有限公司	151.1	26.2	16.0	54.6	10.2	2.6	2.8	0.0	263.4
71	安徽邦成电子科技有限公司	98.4	26.3	9.0	82.5	4.7	0.0	0.0	0.0	221.0
72	安徽正好电子有限公司	216.47	28.13	12.72	94.46	7.96	0.0	0.0	0.0	359.74
73	广德融拓精密电路科技有限公司	95.04	11.28	6.76	53.14	2.96	0.0	0.0	0.0	169.18
74	安徽亿铸丰电子科技有限公司	163.55	24.73	4.67	69.24	5.93	6.04	6.32	0.0	280.48
75	安徽小目标精密电路有限公司	83.12	23.97	6.04	37.15	1.45	0.0	0.0	0.0	166.13
76	威利广科技股份有限公司	556.67	162.32	30.74	355.74	26.54	41.84	27.12	0.0	1200.97
77	广德鑫磊智能电子有限公司	492.47	92.30	26.84	320.30	16.59	14.02	14.18	5.81	982.51
78	芯聚德科技（安徽）有限责任公司	1274.631	704.510	23.369	744.565	12.814	51.336	100.344	0.0	2911.569
79	广德创盈电路板有限责任公司	252.969	46.002	8.59	91.453	1.521	9.84	10.25	0.0	420.628
合计		24990.81	7618.852	1819.177	8463.008	1102.345	1283.976	1128.314	5.81	46426.345

3、PCB 产业园实际废水量

除本工程外，目前园区已批复及拟建的 PCB 约 79 家，具体见表 4.3-9。目前，PCB 产业园内已批复的 PCB 企业的废水量已超过 PCB 产业园污水处理厂的处理量 20000m³/d。

由于大部分生产企业实际未完全达产，实际 PCB 产业园污水处理厂实际处理能力尚有总量剩余，根据《广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂一期改造及二期日处理 1 万吨污水处理项目竣工环境保护验收监测报告》，2024 年 10 月 23 日、2024 年 11 月 13 日废水量，PCB 产业园污水处理厂的实际废水量最高约 12261-12805m³/d，尚有余量约 7195-7739m³/d。

表 4.3-10 PCB 污水处理废水量一览表

<div>项目</div> <div>日期</div>	2024 年 10 月 23 日废水量 m³/d	2024 年 11 月 13 日均废水量 m³/d	PCB 产业园污水处理 厂（一期+二期）处理 规模数据 m³/d	备注
综合废水	6350	5930	9600	PCB 产业园污水 处理厂一期处理 规模为 1 万 m³/d，二期处理 规模为 1 万 m³/d，目前一期 与二期工程均已 竣工投运
络合废水	1990	1995	3070	
含镍废水	90	90	500	
含氰废水	163	168	500	
低浓度有机废水	2761	2553	4880	
高浓度有机废水	1275	1321		
酸性废水	176	204	250	
含银废水	0	0	100	
废水总量	12805	12261	20000	

此外，收集了 PCB 产业园污水处理厂 2024 年 8 月-2025 年 3 月各类废水的废水日进水量数据，详见下表。

表 4.3-11 PCB 污水处理厂各月废水日进水最大量

时间	综合 废水	络合 废水	高浓度有 机废水	低浓度有 机废水	酸性 废水	含镍 废水	含氰 废水	含银 废水	总废水 量
2024 年 8 月 (m³/d)	4797	1379	654	2567	314	89	65	0	9866
2024 年 9 月 (m³/d)	4721	1376	797	2226	294	88	83	0.5	9585.5
2024 年 10 月 (m³/d)	4664	1417	817	2273	317	74	72	0.8	9635.8

2024 年 11 月 (m³/d)	5205	1562	997	2389	356	101	69	/	10679
2024 年 12 月 (m³/d)	5041	1529	1143	2310	360	119	68	/	10570
2025 年 1 月 (m³/d)	3157	931	632	1409	223	83	47	0	6481
2025 年 2 月 (m³/d)	3976	1092	705	1631	310	214	56	0	7984
2025 年 3 月 (m³/d)	5459	1633	1290	2394	421	179	60	0.5	11435.5

由上表可见，PCB 产业园污水处理厂 2024 年 8 月-2025 年 3 月实际废水量最高约 6481-11435.5m³/d，尚有余量约 8564.5m³/d，各类废水余量也满足本项目需要。

4、本项目废水依托 PCB 污水处理厂可行性

本项目生产废水产生量为 1186.159m³/d，目前 PCB 污水处理厂尚有余量 7195-7739m³/d，故本项目排放的污水依托 PCB 污水处理厂是可行的。

同时，本项目分阶段逐步实施，前期不会满负荷建成投产。若在 PCB 产业园污水处理厂集不能接纳本项目生产废水时，我司愿意主动配合广德市开发区和相关部门采取减产、停产等应急措施。

4.3.2.4 水质等依托可行性分析

2024 年 11 月 23 日，广德华东电子电路发展有限公司《广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂一期改造及二期日处理 1 万吨污水处理项目竣工环境保护验收监测报告》进行了自主验收。据 2024 年 10 月 23 日-10 月 24 日的验收检测结果，总排口出水水质如下：pH 值检测范围为 7.9-8.0，SS、COD、石油类、氨氮、总氮、总磷两日最大排放浓度依次 16mg/L、48mg/L、0.12mg/L、1.72mg/L、39.2mg/L、0.53mg/L，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染物排放限值及广德市第二污水处理厂的接管标准要求。

同时，在 PCB 产业园污水处理厂在收集各类废水时，每个厂区外的废水支管在入 PCB 产业园污水处理厂前均按要求设置监控点和切断阀门，监控各类废水的分类收集情况，由 PCB 产业园管理者进行监管，PCB 产业园污水处理厂设置检测实验室，对产业园内各企业进入污水处理厂的废水进行随机检测，一旦发现废水存在混排或者违规排放情况，立即关闭截断阀，禁止未分类的废水排入 PCB 产业园污水处理厂，同时告知企业做出整改。

根据《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》及《广德华东电子电路发展有限公司 PCB 污水处理厂一期改造及二期日处理 1 万吨污水处理项目环境影响报告书》中的结论，PCB 污水处理厂实现了园内企业生产废水的分类收集，分质处理，其采取的废水处理工艺，尾水排放可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求，再进入广德第二污水处理厂处理，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。

由此说明，本项目作为 PCB 产业园内的一家 PCB 生产企业，项目各类废水做好分类、分质收集、明管输送后，其产生的废水经 PCB 污水处理厂预处理排入广德第二污水处理厂是可行的。

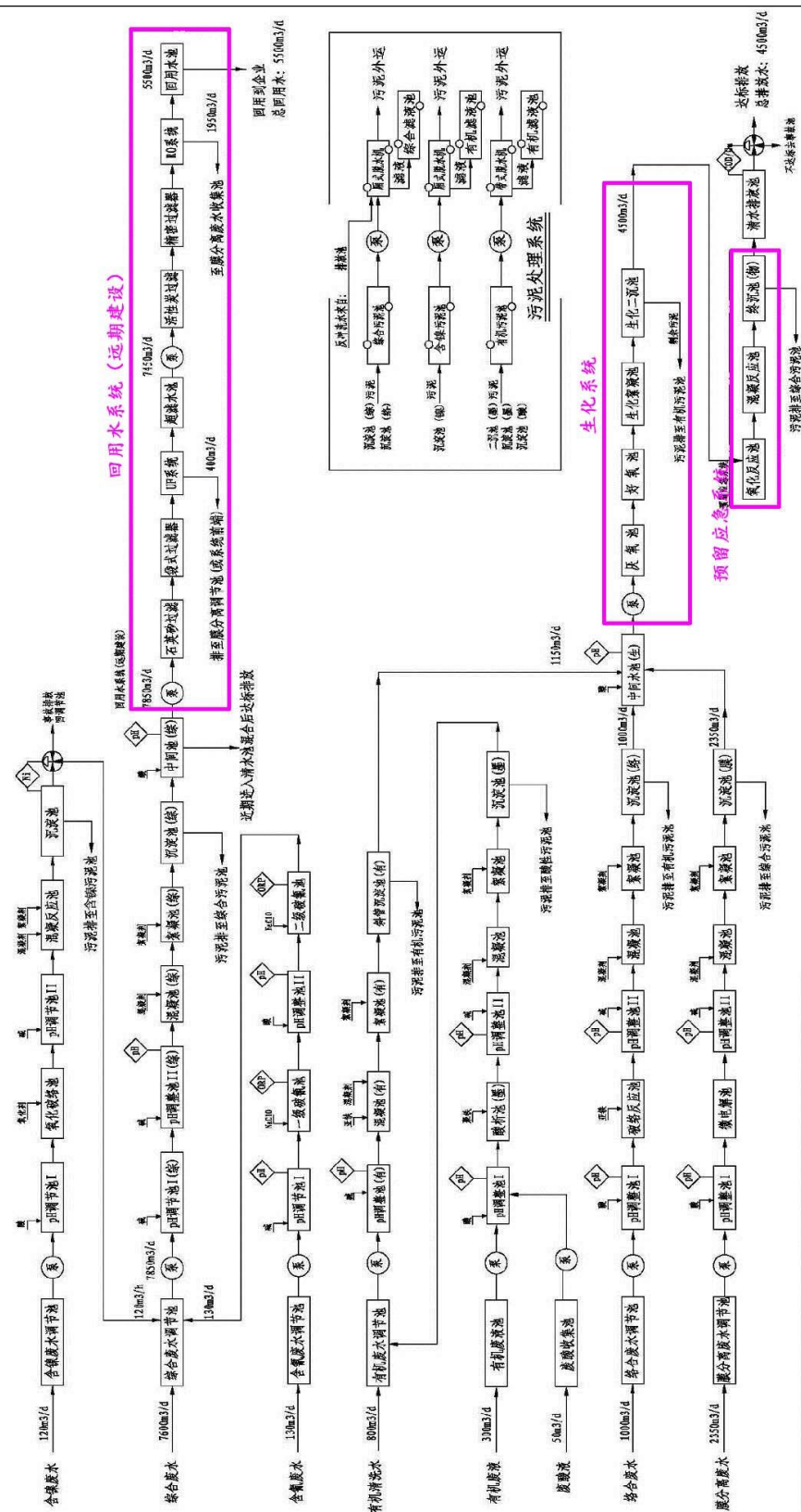


图 4.3-1 一期污水处理工艺流程图

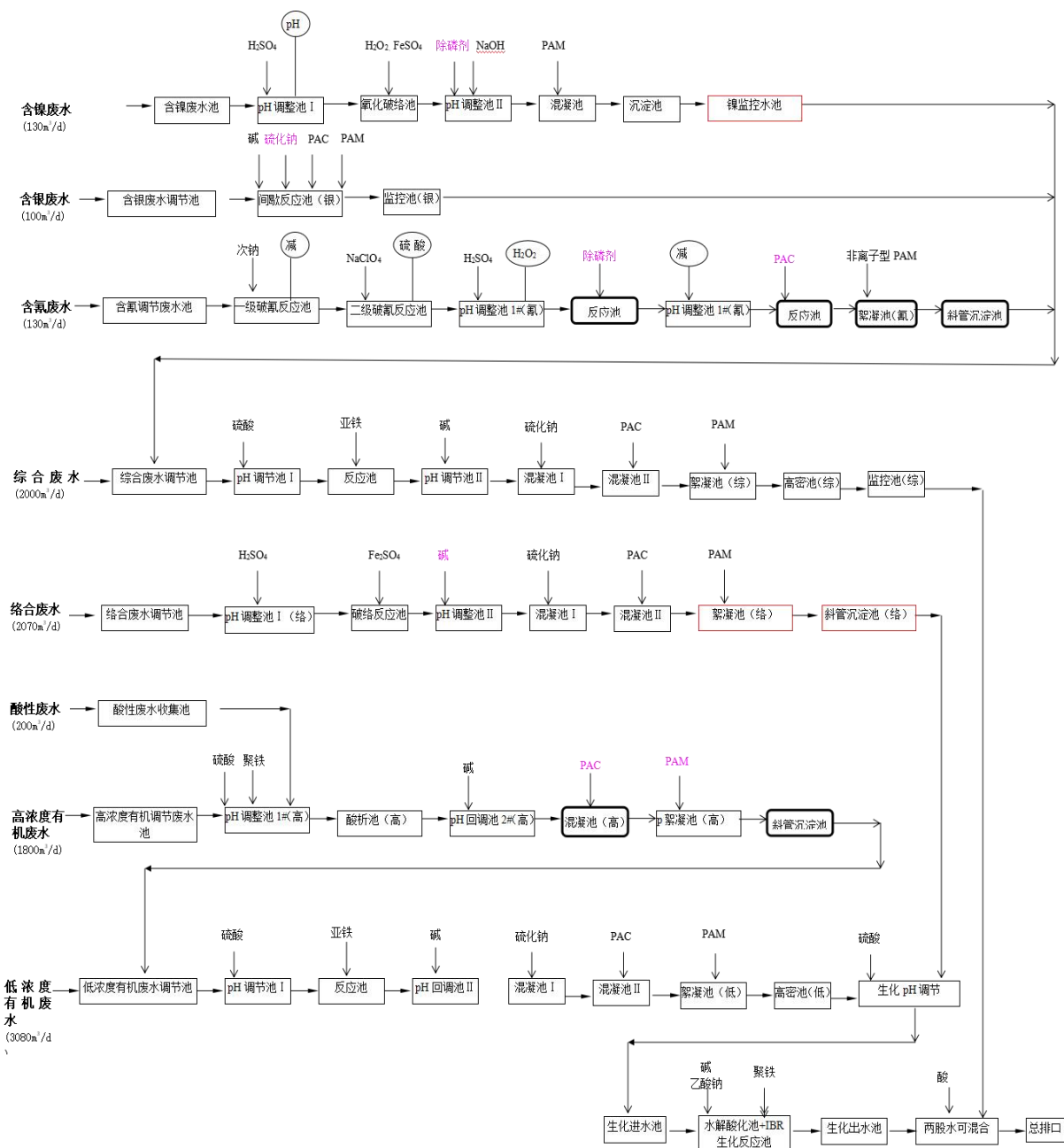


图 4.3-2 二期工程总体工艺流程图

4.3.3 接管广德第二污水处理厂可行性分析

广德第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，污水处理设计能力 60000t/d，目前实际处理能力为 4.5 万 t/d，尚有余量 1.5 万 t/d，本项目废水排放总量为 482.538t/d，从水量上分析，项目废水可以接管入广德第二污水处理厂。

广德第二污水处理厂采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水，广德第二污水处理厂工艺流程如下：

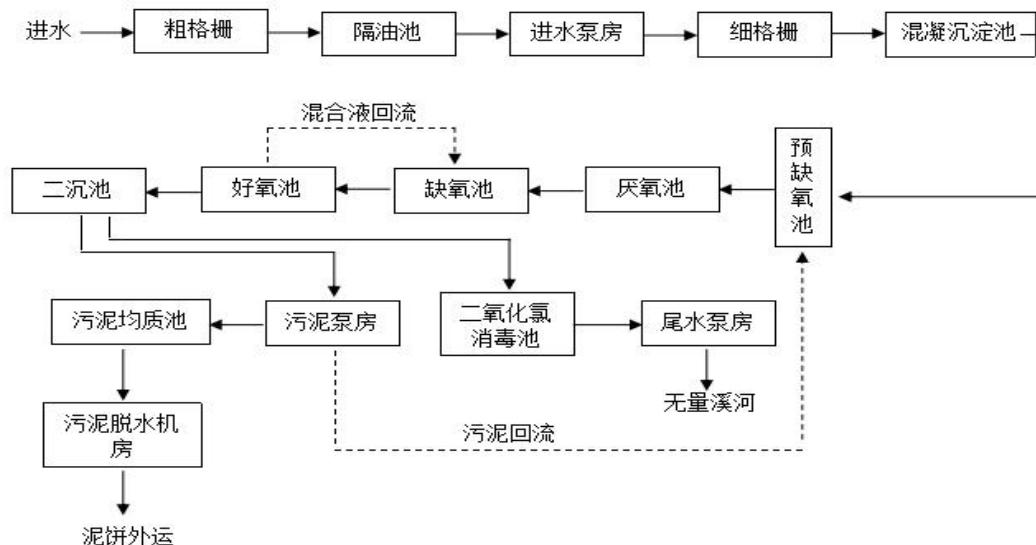


图 4.3-3 广德第二污水处理厂废水处理工艺流程图

广德第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级标准的 A 标准，设计出水水质见下表。

表 4.3-12 广德第二污水处理厂设计出水水质单位：mg/L

类别 \ 项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总铜
排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤1	≤0.5

综上所述，本项目产生的生产废水接管入 PCB 污水处理厂初步处理，随后达到广德第二污水处理厂的接管要求后排入广德第二污水处理厂，最后尾水达标排入无量溪河，对区域地表水环境影响较小。

4.3.4 废水回用可行性分析

根据《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂工程（一期 1 万 t/d）项目环境影响报告书》：PCB 产业园污水处理厂废水分质分类收集，其中含镍废水经过破络预处理，含氰废水经过二级破氰预处理后，汇同电镀和一般清洗废水、磨板废水进入综合废水调节池，经混凝沉淀石英砂过滤+超滤+活性炭过滤+反渗透处理后出水回用到企业，PCB 产业园污水处理厂中水水质定位为达到自来水水质要求，因此能够满足本项目回用水水质要求。

根据工程分析和本项目不同生产工艺用水水质要求，本项目中水回用规模约为 733.273m³/d，来自 PCB 产业园污水处理厂中水系统，其水质达到市政自来水水质标准。本项目回用水来源、回用环节及回用量见水平衡图 2-2。

PCB 产业园污水处理厂集中对区内污水进行深度处理，处理达到生产用水要求，

通过中水管道对园内企业提供中水。中水回用处理工艺采用：砂滤+超滤+二级 RO 膜分离技术。

膜分离技术是通过利用特殊的有机高分子或无机材料制成的膜，对混合物中各组分的选择渗透作用的差异，以外界能量或化学位差为推动力对双组分或多组分液体进行分离、分级、提纯和富积的技术。膜分离技术作为新的分离净化和浓缩方法，与传统分离操作相比较，过程中大多数无相的变化，可以在常温下操作，具有效率高、工艺简单和污染轻等优点，且在处理过程中无需投加任何药剂，处理后水质一般可达到回用要求。但电耗大、处理成本较高，且膜分离技术中的主要部件—膜需定期清洗，清洗排出液和处理过程产生的浓缩液需进一步处置。将膜分离技术应用到污水处理领域，形成了新的污水处理方法，它包含微滤、超滤、电渗析、纳滤、反渗透、气体渗透和渗透气化等。其作用原理及有关的分离性能见下表。

表 4.3-13 各种膜的作用原理及功能

膜种类	膜功能	推动力	透过物质	被截留物质
微滤	溶液的微滤、去除微粒子	压力差	水、溶剂、溶解物	悬浮物、细菌类、微粒子
超滤	去除溶液中的体、各类大分子	压力差	溶剂、离子和小分子	蛋白质、各类酶、细菌、病毒、乳酸、微粒子
纳滤	去除溶液中的盐类（多价）及低分子物质	压力差	水、溶剂	无机盐、糖类、氨基酸、BOD、COD 等
反渗透	去除溶液中的盐类和低分子物质	压力差	水、溶剂	无机盐、糖类、氨基酸、BOD、COD 等
电渗析	去除溶液中的离子	电位差	离子	无机、有机离子

根据印制线路板技术，线路板生产工序上的水洗水，根据生产产品的不同，对用水的要求不一样，高品质的要求的工序如沉铜、电镀等工序采用的冲洗水基本上要求采用纯水。前处理水洗、清刷等工序均可采用自来水冲洗。本项目回用水的水质要求从电导率考虑定位为达到自来水水质要求即可。

根据《安徽广德经济开发区 PCB 产业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》中的结论，PCB 产业园污水处理厂污水经深度处理后水质硬度<3mg/L、硫酸盐<10mg/L、氯化物<5mg/L、电导率的控制在 40~60us/cm，可以满足回用水的要求。

4.3.5 环境监测计划

本项目废水分质分类泵入 PCB 产业园污水处理厂处理，只进行流量监测。

4.4 噪声

4.4.1 源强

本项目噪声主要来自铣床、冲床等各种机械设备运行产生的噪声，声源声级范围约在 70dB（A）～90dB（A）之间。坐标原点设 在生产厂房西南角，Y 轴正向为北方向，X 轴正向为东方向。本项目的噪声源情况见表 4.4-1。

表4.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	单台设备 声功率级 dB	声源控制 措施	空间相对位置/m			距离室内边界 距离	室内边界声级/ dB(A)	运行 时段	建筑物墙体隔声量/ dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产 厂房	手动剪板机	5	90	减振基 础，建筑 隔声	34	162	0.5	34	66	24h	20	40	1
2		滚剪机	2	90		39	153	0.5	39	61	24h	20	35	1
3		圆角机	4	90		37	146	0.5	37	65	24h	20	39	1
4		自动磨边机	4	90		34	134	0.5	34	65	24h	20	39	1
5		烘箱	9	90		28	130	1	28	70	24h	20	44	1
6		全自动钻针 研磨机	114	90		33	74	1	33	78	24h	20	52	1
7		销钉机	2	80		19	57	0.5	19	57	24h	20	31	1
8		去毛刺机	2	85		16	50	0.5	16	64	24h	20	38	1
9		PP 裁切机	4	80		25	184	0.5	25	58	24h	20	32	1
10		铜箔裁切机	1	75		25	185	0.5	25	47	24h	20	21	1
11		铣靶机	2	90		17	153	0.5	17	68	24h	20	42	1
12		钻靶机	3	90		16	150	0.5	16	71	24h	20	45	1
13		铣床	2	100		15	151	1	15	79	24h	20	53	1
14		喷锡机	4	90		10	63	17	10	76	24h	20	50	1
15		数控铣床	51	100		30	121	18	30	87	24h	20	61	1
16		数控 V-CUT	12	100		30	111	18	30	81	24h	20	55	1
17		冲床	4	100		15	100	17	15	82	24h	20	56	1

18		成品清洗机	5	75		5	91	17	5	68	24h	20	42	1
19		热缩包装机	4	70		42	170	16.5	42	43	24h	20	17	1
20		点数机	2	70		40	165	16.5	40	41	24h	20	15	1
21		打标机	2	70		40	170	16.5	40	41	24h	20	15	1
22		打包机	4	85		42	175	16.5	42	58	24h	20	32	1
23		吸真空机	2	85		50	150	16	50	54	24h	20	28	1
24		纯水设备	2	80		26	210	1.5	15	59	24h	20	33	1
25		空压机	8	95		25	215	0.5	15	80	24h	20	54	1

表 4.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	空间相对位置/m			声源源强（声功率级）dB	声源控制措施	室外声压级 /dB(A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	风机	1	0	125	0.5	90	消声器、软管连接、减振基础	70	24h
2	风机	1	8	126	0.5	90		70	24h
3	风机	1	0	130	0.5	90		70	24h
4	风机	1	0	141	0.5	90		70	24h
5	风机	1	11	135	0.5	90		70	24h
6	风机	1	14	127	0.5	90		70	24h
7	风机	1	0	135	0.5	90		70	24h
8	风机	1	21	137	0.5	90		70	24h
9	风机	1	13	134	0.5	90		70	24h
10	风机	1	0	128	0.5	90		70	24h
11	风机	1	12	134	0.5	90		70	24h
12	风机	1	0	117	0.5	90		70	24h
13	风机	1	0	120	0.5	90		70	24h
14	风机	1	10	115	0.5	90		70	24h

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：</p> <p>①选用低噪声、质量好的设备，大型设备设减振垫及减振基础；风机进出风口与通风管道采取软管连接的方式，并将风机封闭在通风机间内，大型通风设备均采用消声措施，以减轻对作业场所环境的影响；</p> <p>②噪声源均设置在封闭钢筋混凝土结构厂房内，设备安装减震基座或减震垫，利用围护结构隔声；</p> <p>③合理布置车间内各设备，尽量将设备布置在厂区中间，特别是高噪声设备；尽量增加距各厂界距离，利用距离衰减降噪；</p> <p>④加强生产设备的维修、维护，确保生产设备处于良好的运行状态；尽量避免高噪声设备同时运行，尽量让高噪声设备错时运行；</p> <p>⑤车间内合理布局，尽量将高噪声设备不放置在一起，相互间距离越远越好。生产时，尽量不同时开启多台高噪声设备，相互间错时开工，避免高噪声设备的噪声叠加；</p> <p>⑥车间个别工作岗位应按照劳动保护的有关要求进行个人防护，如佩戴耳塞、耳罩等防噪声用品。</p> <p>4.4.2 达标情况</p> <p>4.4.2.1 声环境影响预测</p> <p>采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。</p> <p>（1）室内声源预测模式</p> <p>①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：</p> $L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中：L_{oct,1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；</p> <p>L_{w oct} —某个声源的倍频带声功率级，dB；</p> <p>r₁ —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；</p> <p>R —房间常数；</p> <p>Q — 方向性因子，无量纲值。</p> <p>② 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：</p>
--	---

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

③ 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④ 在自由声场(自由空间)条件下，点声源的声波遵循着球面发散规律，按声功率级作为点声源评价量，其衰减量公式：

$$\Delta L = 10 \lg(1/4\pi r^2)$$

式中：ΔL—距离增加产生衰减值，dB；

r--点声源至受声点的距离，m。

在距离点声源，r1处至r2处的衰减值：

$$\Delta L = 20 \lg(r1/r2)$$

当r2=2 r1时，ΔL=-6dB，即点声源声传播距离增加1倍，衰减值是6dB。

⑤ 计算总声压级

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LA in,i，在T时间内该声源工作时间为tin,i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LA out,j，在T时间内该声源工作时间为tout,j，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T — 计算等效声级的时间，h；

N — 室外声源个数，M为等效室外声源个数。

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

(2) 室外声源预测模式

① 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}(r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}(r₀) ——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减。

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

② 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w oct} = L_{oct,1}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③ 声级叠加

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

(3) 面声源

噪声由室内传播到室外时,建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下:当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时,几乎不衰减($A_{div} \approx 0$);当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$);当 $r > b/\pi$ 时,距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

面声源中心轴线上的衰减特性参考图 4.4-1。

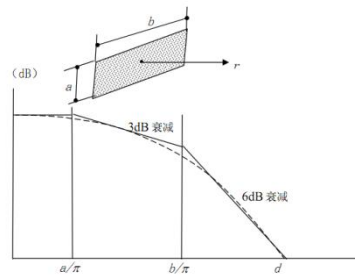


图 4.4-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减, r 处的声压级按公式 2 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) \dots\dots \text{公式 2}$$

② 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性, r 处的声压级按公式 3 计算:

$$L_{A1}(r) = L_A(r_0) - 10\lg(r/r_0) \dots\dots \text{公式 3}$$

③ 当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性, r 处的声压级按公式 4 计算:

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20\lg(r/r_0) \dots\dots \text{公式 4}$$

噪声在室外空间的传播,由于受到遮挡物的隔断,各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素,计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见下表。

4.4.2.2 声环境影响预测结果

根据表 4.4-1 计算生产车间外叠加声压级:本项目生产昼/夜:东 64dB(A)。

表 4.4-3 生产车间厂界外噪声预测表 单位: dB (A)

序号	预测源强	声源参数				厂界噪声贡献值			
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	东	南	西	北
生产 厂房	昼/夜间: 64B(A)	a=60、b=200 a/π=19.1 b/π=63.7 r=70	a=60、b=200 a/π=19.1 b/π=63.7 r=160	a=60、b=200 a/π=19.1 b/π=63.7 r=60	a=60、b=200 a/π=19.1 b/π=63.7 r=156	51	44	52	44

(2) 点声源预测

表 4.4-4 室外点源对厂界噪声预测表 单位: dB (A)

序号	声源名称	数量	降噪后 单台设 备源强	预测点于厂界最近距离				噪声贡献值				
				东	南	西	北	/	东	南	西	北
1	风机	1	70	100	162	30	140	昼/夜	30	25.6	40.4	27.1
2	风机	1	70	92	163	38	139	昼/夜	30.7	25.7	38.4	27.1
3	风机	1	70	100	167	30	143	昼/夜	30	25.5	40.4	26.9
4	风机	1	70	100	178	30	132	昼/夜	30	24.9	40.4	27.6
5	风机	1	70	89	172	41	130	昼/夜	31	25.3	37.7	27.7
6	风机	1	70	86	164	44	138	昼/夜	31.3	25.7	37.1	27.2
7	风机	1	70	100	172	30	130	昼/夜	30	25.3	40.4	27.7
8	风机	1	70	79	174	51	128	昼/夜	32	25.2	35.8	27.8
9	风机	1	70	87	171	43	131	昼/夜	31.2	25.3	37.3	27.6
10	风机	1	70	100	165	30	137	昼/夜	30	25.6	40.4	27.3
11	风机	1	70	88	171	42	131	昼/夜	31.1	25.3	37.5	27.6
12	风机	1	70	100	154	30	148	昼/夜	30	26.2	40.4	26.6
13	风机	1	70	100	157	30	145	昼/夜	30	26.1	40.4	26.8
14	风机	1	70	90	152	40	150	昼/夜	30.9	26.4	37.9	26.5

本项目噪声源分为面声源与点声源两部分,本次评价对全厂噪声源衰减至厂界处进行叠加,得出本项目噪声贡献值;叠加现状背景值,得出本项目噪声预测值。具体见表 4.4-5。

表 4.4-5 噪声环境影响预测表单位: dB (A)

厂界	昼间贡献值	夜间贡献值	标准
东	51	51	昼间≤65 夜间≤55
南	45	45	
西	54	54	
北	45	45	

本项目产生噪声通过以上措施处理后，同时经过厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。达标排放的噪声对周围声环境影响较小。

4.4.3 环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4.4.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），评价建议项目运营期噪声监测计划见下表。

表4.4-6 噪声监测计划

类别	监测位置	监测点数	监测因子	监测频次
噪声	厂界外1m	4个	等效连续A声级	1次/季度

4.5 固废

结合建设单位实际情况，本项目固废产生处置情况见下表。

表4.5-1 项目一般固废产生情况

序号	危险废物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	有害成分	危险 特性	污染防治 措施
1	生活垃圾	一般固废	/	113.88	日常生产	固态	/	日常	/	/	环卫部门处理
2	废弃包装物	一般固体废物	398-002-07	60	储存仓库	固态	/	日常	/	/	厂内集中收集，交由物资回收部门回收利用
3	废铝片	一般固体废物	900-999-10	5	钻孔	固态	铝	日常	/	/	
4	废垫板	一般固体废物	292-001-06	2	钻孔	固态	/	日常	/	/	
5	废活性炭	一般固体废物	900-999-99	0.1	纯水制备	固态	/	日常	/	/	
6	废RO反渗透膜	一般固体废物	900-999-99	0.5	纯水制备	固态	/	日常	/	/	

表4.5-2 项目危险废物产生及处置去向

序号	危险废物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治 措施
1	边角料及废线路板	HW49	900-045-49	150	外型加工、检验	固态	环氧树脂等	1次/a	T	委托有资质单位处置
2	废油墨及油墨桶	HW12	900-253-12	16	印刷、阻焊	固态	环氧树脂等	1次/a	T, I	
3	废底片、废感光胶	HW16	398-001-16	3.5	曝光显影	固态	碘化银、溴化银	1次/a	T	
4	酸性蚀刻废液	HW22	398-004-22	1000	酸性蚀刻	液态	CuCl ₂ 、NaCl、HCl	12次/a	CuCl ₂	
5	碱性蚀刻废液	HW22	398-004-22	600	碱性蚀刻	液态	CuCl ₂ 、NaCl、NH ₄ Cl	12次/a	CuCl ₂	
6	滤芯	HW49	900-041-49	22	镀铜、锡等	固态	表面处理剂	4次/a	T	
7	废膜渣	HW13	900-016-13	65	去膜	固态	/	1次/a	T	
8	废棕化液、槽渣	HW34	900-302-34	5.72	预浸、棕化	液体	硫酸等	12次/a	C	
9	废活化液、槽渣	HW17	336-062-17	9.5	活化	液态	PdCl ₂ 、SnCl ₂ 和盐酸	12次/a	T	
10	废沉铜液、槽渣	HW17	336-058-17	3	沉铜	液态	硫酸铜、甲醛、氢氧化钠和 EDTA 二钠盐	2次/a	T	
11	废镀铜液、槽渣	HW17	336-062-17	2.5	电镀铜	液态	硫酸铜、硫酸和少量添加剂	1次/5a	T	
12	废镀锡液、槽渣	HW17	336-062-17	2	镀锡	液态	锡酸盐	1次/5a	T	
13	剥锡废液、槽渣	HW17	336-066-17	280	退锡	液态	锡	1次/a	T	
14	废剥挂架液	HW34	900-305-34	6.9	剥挂架	液态	双氧水、铜等	30次/a	T	

序号	危险废物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险 特性	污染防 治措施
15	废助焊剂	HW17	336-063-17	3	喷锡	液态	活化剂等	1次/a	T	
16	锡渣	HW17	336-063-17	12	喷锡	固态	锡渣	1次/a	T	
17	废钢砂	HW22	398-004-22	1	喷砂	液态	Cu ²⁺	1次/a	T	
18	废化镍液、槽渣	HW17	336-055-17	9.5	化镍	半固态	硫酸镍、柠檬酸、次磷酸钠	1次/5a	T	
19	废化金液、槽渣	HW17	336-057-17	3.12	化金	液态	氰化金钾、柠檬酸	12次/a	T	
20	废显影液、定影液	HW16	398-001-16	3	显影	液态	Ag ⁺	1次/a	T	
21	布袋除尘的粉尘	HW13	900-451-13	100	含尘废气	固态	铜、环氧树脂等	1次/a	T	
22	废活性炭	HW49	900-039-49	0.14	废气处理	固态	废气	6次/a	T	
23	废机油	HW08	900-218-08	2	压缩机	液态	矿物质	1次/a	T	
24	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.7	化学品使用	固态	酸、碱等化学品	1次/a	T/In	

备注：毒性(Toxicity, T)、腐蚀性(Corrosivity,C)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity,R)和感染性(Infectivity, In)。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>严格落实危险废物环境管理与监测制度，对自建的危险废物贮存、利用处置设施提出全过程环境监管要求。列入《国家危险废物名录》（2025年版）附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。</p> <p>危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并做到以下几点：</p> <p>①废物贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）的要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。</p> <p>②危废库基础必须防渗，基础防渗层为至少 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。不相容的危险废物必须分开存放，并设有过道、隔墙或者隔板隔断。液体状的危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。</p> <p>③本项目在厂区内设置有危废暂存间，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。</p> <p>同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。</p> <p>对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门提出申请。危废转移联单保存期限为五年，贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物保存期限相同。</p> <p>④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；</p>
--	---

⑤要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染；

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。定期专车运送；危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

⑦必须定期对贮存的危险废物的贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴《危险废物管理制度》。

⑨危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。

⑩建立台帐并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

为保证危险废物不会对环境产生二次污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，本项目设有3处危废暂存间，总面积约580m²。其中厂区2楼设一间100m²的危废间，主要用于暂存生产过程的废液；生产车间边房设1间280m²的危废间，主要用于暂存粉尘等类别的危废；厂区北侧设1间200m²的危废间，用于暂存其他危废。同时危废管理人员须具备专业素质，落实危废台账的管理制度。建立档案制度，对贮存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入日期、转移日期等详细记录并保存。

本项目产生的危险废物能够得到妥善处置，管理贮存措施可行，不会对环境造成二次污染。

4.6 地下水、土壤

4.6.1 污染源分析

土壤、地下水污染源主要为：化学品库、危废暂存库、事故池、5m³PVC桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟区等，对这些区域进行重点防渗。

产生污染途径主要为：暂存区域地表破裂、暂存设施破损，导致污染物下渗污染地下水。为了避免危险废物泄漏后渗透至地下污染地下水，项目拟采取源头控制、地

下水分区防渗控制、跟踪监测、管理措施等控制地下水污染。

4.6.2 防止土壤、地下水污染控制措施

项目地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合，主要从以下几方面考虑：

①主动预防、源头控制

一是生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废液暂存区、废水管沟等重污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水、土壤中；二是暂存库等重污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来处理。

②分区防渗措施

按照《石油化工防渗工程技术规范》中的有关要求，及本项目的实际建设情况，本项目分区防渗分为重点污染防治区、一般污染防治区。具体详细情况见表 4.6-1 所示。本项目主要存在化学品泄漏、废水、固体废物的垂直入渗及大气污染物的沉降对地下水、土壤产生的影响，从而引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变。

表4.6-1本项目污染防治分区情况一览表

区域名称	分区类别	防渗方案
生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m ³ PVC 桶化学品放置区、废液暂存区、废水收集池、废水管沟等区域	重点防治区	防渗层为至少 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 厚的其它人工材料
一般固废暂存间	一般防治区	粘土衬层厚度不小于 0.75m，渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。

本项目防止地下水、土壤污染措施汇总：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

污染防治区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5%，在此基础上一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同的防渗层铺设方案。

一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 II 类场要求设计防渗方案，综合渗透系数不大于 10^{-7} cm/s。一般污染防治区铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径；本项目一般固废暂存间为一般污染防治区。

重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行防渗，防渗层为至少 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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目重点污染防治区为生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟等。

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要来自事故排放和工程防渗透措施不规范，企业需做好以下几方面工作：

①做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。厂房内针对清洗区、危废库和化学品库生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、废液暂存区、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟需做好防渗层。

②生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、废液暂存区、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟等参照表 4.6-1 进行重点防渗。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护。

4.7 生态

本项目位于 PCB 产业园内，且不新增用地，对周边生态环境无明显影响。

4.8 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价工作等级为二级。项目环境风险的最大可信事故为：酸性蚀刻液、碱性蚀刻液泄漏产生的 HCl、氨气影响周边环境。建设项目生产涉及易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性，但生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

本项目当发生原料泄漏事故时，采取应急措施后对周围环境影响较小，在风险可接受范围内。企业应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施、生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。针对这一特点，本次风险评价本着“防患于未然”的思路，提出了事故防范方案，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果。本项目最大可信事故风险是可以接受的。详见风险专项。企业应及时完成突发环境事件应急预案的基础，及

时提交生态环境部门备案。一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地部门。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，建设项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度，详见风险专项。

4.9 技改项目“三本账”

表4.9-1 本项目污染物产生及排放“三本账”（t/a）

类别	污染物	现有工程环评及批复排放量 (固体废物为产生量)	现有工程			以老带新消减量	全厂排放量 (固体废物为产生量)	排放增减量 (固体废物为产生量)
			产生量	消减量	排放量(固体废物为产生量)			
废气 (有组织)	颗粒物	1.493	26.608	25.115	1.493	0	1.493	0
	硫酸雾	1.075	11.311	10.236	1.075	0	1.075	0
	氯化氢	0.529	5.564	5.035	0.529	0	0.529	0
	氮氧化物	4.192	6.001	1.809	4.192	0	4.192	0
	甲醛	0.449	4.725	4.276	0.449	0	0.449	0
	氨气	0.588	6.188	5.6	0.588	0	0.588	0
	氰化氢	0.012	0.13	0.118	0.012	0	0.012	0
	非甲烷总烃	3.535	71.301	67.766	3.535	0	3.535	0
	锡及其化合物	0.016	0.172	0.156	0.016	0	0.016	0
废水	废水量万m ³	16.7	42.593	25.893	16.7	2.22	14.46	-2.24
	COD	21.297	154.054	132.757	21.297	3.06	18.230	-3.067
	BOD ₅	0.091	1.367	1.276	0.091	0.003	0.088	-0.003
	SS	4.259	78.412	74.153	4.259	0.612	3.646	-0.613
	NH ₃ -N	2.041	12.578	10.537	2.041	0.217	1.823	-0.218
	总铜	0.201	15.327	15.126	0.201	0.03	0.171	-0.03
	石油类	0.162	0.849	0.687	0.162	0.036	0.126	-0.036
	TN	5.985	18.599	12.614	5.985	0.645	5.338	-0.647
	TP	0.200	0.548	0.348	0.200	0.023	0.177	-0.023
	总氰化物	0.003	0.367	0.364	0.003	0	0.003	0
	总镍	0.003	0.185	0.182	0.003	0	0.003	0
固废	一般固废	550	550	0	550	0	550	0
	危险固废	1355.72	1355.72	0	1355.72	0	1355.72	0
	生活垃圾	113.88	113.88	0	113.88	0	113.88	0

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	有组织	DA001 含氰废气排放口	氰化氢	含氰废气经引风机引入含氰废气洗涤塔处理，用10%NaClO+NaOH 溶液喷淋吸收处理后经1根33m高的排气筒(DA001)达标排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
		DA002 1#酸性废气排放口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	导电膜线（酸洗、微蚀、预浸、活化、速化、沉铜、镀铜）经收集后采用1套稀碱液喷淋塔中和处理，通过1根33m高排气筒(DA002)达标排放；	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
			甲醛		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分:电子工业》
		DA003 含锡废气排放口	非甲烷总烃	含锡废气（喷锡）经收集后采用1套水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后，经1根33m高的排气筒 (DA003) 达标排放	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第4部分:印刷工业》（DB34/4812.4-2024）
			锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA004 2#酸性废气排放口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	（微蚀、棕化）经收集后采用1套稀碱液喷淋塔中和处理，通过1根33m高排气筒 (DA004)达标排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
			甲醛		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分:电子工业》
		DA005 1#碱性废气排放口	氨气	碱性废气（整孔）经收集后采用1套10%硫酸溶液喷淋吸收处理后经1根33m高的排气筒(DA005)达标排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		DA006 1#有机废气排放口	非甲烷总烃	文字印刷/烘烤、涂布/烘烤、冷压机压合、热压机热压、烘干等废气经收集后汇入1套二级活性炭吸附装置进行处理，通过1根33m高排气筒 (DA006)达标排放	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第4部分:印刷工业》（DB34/4812.4-2024）
		DA007 2#有机废气排放口	非甲烷总烃	文字印刷/烘干废气经收集后汇入1套二级活性炭吸附装置进行处理，通过1根33m高排气筒(DA007)达标排放	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第4部分:印刷工业》（DB34/4812.4-2024）
		DA008 3#酸性废气排放口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	微蚀、酸洗、镀铜、镀锡、剥挂废气经收集后采用1套稀碱液喷淋塔中和处理，通过1根33m高排气筒(DA008)达标排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
			甲醛		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分:电子工业》

		DA009 2#碱性废气 排放口	氨气	碱性蚀刻线蚀刻废气经收集后采用 1 套 10%硫酸溶液喷淋吸收处理后 经 1 根 33m 高的排气筒(DA009)达标排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
		DA010 4#酸性废气 排放口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	阻焊前处理磨板机酸洗、蚀刻、退锡废气经收集后采用 1 套稀碱液喷淋塔中和处理, 通过 1 根 33m 高排气筒(DA010) 达标排放	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
			甲醛		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分:电子工业》
		DA011 3#有机废气 排放口	非甲烷总烃	曝光/显影、防焊印刷/烘烤废气经收集后汇入 1 套二级活性炭吸附装置进行处理, 通过 1 根 33m 高排气筒(DA011)达标排放	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分:印刷工业》 (DB34/4812.4-2024)
		DA012 天然气锅炉 排放口	颗粒物、二氧化硫	天然气锅炉燃烧废气通过 1 根 20m 高的排气筒 (DA012) 排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
			氮氧化物		皖大气办[2020]2 号
		DA013 1#含尘废气 排放口	颗粒物	钻孔、钻靶、裁板、磨边等废气经收集后采用 1 套布袋除尘装置处理后, 通过 1 根 33m 高排气筒(DA013)达标排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA014 2#含尘废气 排放口	颗粒物	V-cut 设备、铣床产生的废气经收集后引入采用 1 套布袋除尘装置处理后, 通过 1 根 33m 高排气筒(DA014)达标排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	无组织	车间为收集 完全废气	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、锡及其化合物	厂房封闭, 车间安装排气扇, 加强通风	《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
			甲醛		安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分:电子工业》 (DB34/4812.5-2024)
			非甲烷总烃		厂界执行《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; 厂区内厂房外执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 4 部分:印刷工业》 (DB34/4812.4-2024)
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、	化粪池		广德第二污水处理厂接管要求
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、Cu、总镍、总氰化物、TN、TP	废水收集池收集后, 进入 PCB 污水处理厂		满足 PCB 污水处理厂的接管要求
声环境	生产设备、风	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减		《工业企业厂界环境噪声排

	机		振底座等	放标准》（GB12348-2008） 中的3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	本项目一般固体废物贮存处置执行《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021年9月1日）中的有关规定建设，一般工业固废暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用；30m ² 危废暂存间，产生的危险废物暂存于危废间内，定期交由有对应资质的单位委托处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，对生产车间、危废暂存间、化学品库、废水收集池等重点防渗部位，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防腐防渗的建设和完善			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	依托现有工程已建的应急事故池480m ³ ；生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m ³ PVC桶化学品放置区、废液暂存区、废水收集池、废水管沟等重污染区应做好防腐防渗等措施；危险品运输要遵守相关法律法规等			
其他环境管理要求	<p>《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。</p> <p>因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>1、排污口规范化设置</p> <p>根据原环境保护总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》、《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》和《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》精神，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。</p> <p>（1）合理设置排污口位置，排污口应按规范设计，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。</p> <p>（2）按照GB15562.1-1995及GB15562.2-1995《环境保护图形标志》、《危险废物识别标志设置技术规范》HJ1276-2022的规定，规范化设置废气排气筒、一般固废</p>			

暂存间、危废暂存间、噪声源等标识。对企业车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为0.48cm×0.3cm的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为0.42m×0.42m的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危废库
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存场所

（3）按照要求填写由原国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。

（4）规范化设置的排污口有关设置属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对排污口进行管理。

另外，项目建成投入运行后，应向环保主管部门进行排污报。

2、排污许可证相关申领工作

（1）排污许可证申领情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 89 电子元件及电子专用材料制造 398”，排污管理详见下表：

表 5-2 排污许可分类管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他

由上表可知，本项目应按简化管理进行申报排污许可证，企业在排污前应申领排污许可证。

3、管理

(1) 在项目建成投入试运营之前，按《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）申请填报排污许可证，在申领到了排污许可证之后才开展试运行；并落实排污许可证中载明的相关要求。

(2) 在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各废气净化设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。

(3) 加强清洁生产管理，加强项目原辅生产材料、固废和危废的管理工作，特别是生产车间、化学品库、危废暂存库、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废液暂存区、废水收集池、废水管沟等场所的防渗处理，防止污染附近地表和地下水体。

(4) 结合所申领的排污许可证中载明的自行监测方案，定期开展自行监测。

(5) 环境管理

建设单位设立环境管理机构，制定环境管理制度，并负责项目运营期的环境管理工作。

六、结论

本项目建设符合国家、地方产业政策和行业发展的要求；选址于安徽广德经济开发区，用地及产业定位符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》要求，选址合理；建设内容及规模符合国家、地方有关环境保护法律法规、规范、政策要求，符合《广德经济开发区电子电路产业园总体发展规划（2017-2030年）环境影响报告书》环境影响评价结论及其审查意见，符合“三线一单”要求；生产过程中采用低噪声设备；废气、废水、噪声、固体废物处理措施合理、可靠、有效，能够实现达标排放和总量控制要求，总体上对区域环境影响较小，不会降低区域环境功能质量要求。认真落实报告表提出的各项污染防治措施、风险防范措施后，从环境影响角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.088	1.493	/	0	/	1.493	0
	硫酸雾	/	1.075	/	0	/	1.075	0
	氯化氢	/	0.529	/	0	/	0.529	0
	氮氧化物	0.29	4.192	/	0	/	4.192	0
	二氧化硫	0.038	0.446	/	0	/	0.446	0
	甲醛	/	0.449	/	0	/	0.449	0
	氨气	/	0.588	/	0	/	0.588	0
	氰化氢	/	0.012	/	0	/	0.012	0
	非甲烷总烃	1.272	3.535	/	0	/	3.535	0
	锡及其化合物	/	0.016	/	0	/	0.016	0
废水	COD	21.297	21.297	/	0	-3.067	18.230	-3.067
	BOD ₅	0.091	0.091	/	0	-0.003	0.088	-0.003
	SS	4.259	4.259	/	0	-0.613	3.646	-0.613
	NH ₃ -N	2.041	2.041	/	0	-0.218	1.823	-0.218
	总铜	0.201	0.201	/	0	-0.03	0.171	-0.03

	石油类	0.162	0.162	/	0	-0.036	0.126	-0.036
	TN	5.985	5.985	/	0	-0.647	5.338	-0.647
	TP	0.200	0.200	/	0	-0.023	0.177	-0.023
	总氰化物	0.003	0.003	/	0	0	0.003	0
	总镍	0.003	0.003	/	0	0	0.003	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	113.88	113.88	/	0	/	113.88	0
	废弃包装物	60	60	/	0	/	60	0
	废铝片	5	150	/	0	/	5	0
	废垫板	2	20	/	0	/	2	0
	废活性炭	0.1	300	/	0	/	0.1	0
	废RO反渗透膜	0.5	20	/	0	/	0.5	0
危险废物	边角料及废线路板	150	550	/	0	/	150	0
	废油墨及油墨桶	16	20	/	0	/	16	0
	废底片、废感光胶	3.5	3.5	/	0	/	3.5	0
	酸性蚀刻废液	1066	185.6	/	0	-66	1000	-66
	碱性蚀刻废液	664	43.7	/	0	-64	600	-64
	滤芯	22	15	/	0	/	22	0
	废膜渣	65	15	/	0	/	65	0
	废棕化液、槽渣	5.72	5.72	/	0	/	5.72	0
	废活化液、槽渣	9.5	9.12	/	0	/	9.5	0

废沉铜液、槽渣	3	3	/	0	/	3	0
废镀铜液、槽渣	2.5	2.2	/	0	/	2.5	0
废镀锡液、槽渣	2	2	/	0	/	2	0
剥锡废液、槽渣	280	310.4	/	0	/	280	0
废剥挂架液	6.9	6.9	/	0	/	6.9	0
废助焊剂	3	5.35	/	0	/	3	0
锡渣	12	25	/	0	/	12	0
废钢砂	1	1	/	0	/	1	0
废化镍液、槽渣	9.5	0.11	/	0	/	9.5	0
废化金液、槽渣	3.12	3.12	/	0	/	3.12	0
废显影液、定影液	3	3	/	0	/	3	0
布袋除尘的粉尘	100	25	/	0	/	100	0
废活性炭	0.14	84	/	0	/	0.14	0
废机油	2	2	/	0	/	2	0
废化学品包装材料	0.7	35	/	0	/	0.7	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

安徽展邦电子科技有限公司年产 50 万平方
米多层电路板技术改造项目
环境风险专项评价

安徽展邦电子科技有限公司

二〇二五年五月

1 项目由来

国民经济和社会发展“十三五”规划纲要发展规划：要提升电子信息制造业，根据数字化、网络化、智能化总体趋势，大力发展集成电路、软件和新型元器件等核心产业。我国信息电子产业的快速发展为印刷电路板行业的快速发展提供了良好的市场环境。电子通讯设备、电子计算机、家用电器等电子产品产量的持续增长为印刷电路板行业的快速增长提供了强劲动力。印刷电路板（PCB）是供应电子零组件在安装与互连时的主要支撑体，是所有电子产品不可缺少的主要基础零件。

安徽广德经济开发区目前已初步形成 PCB（印制线路板）、汽车零部件、智能化成套装备、新材料等“四大板块”。广德经济开发区 PCB 产业园以清洁生产、可持续发展为建设目标，园区集中式工业废水、工业固废处理设施相继建成投运，确保 PCB 产业健康发展，做强做大产业集群及产业链。

随着电子产品向高性能、小型化、多功能的方向发展，对电路板的精密化和高密度布线提出了更高的要求，为适应市场对部分高端线路板的需求变化，安徽展邦电子科技有限公司拟投资 10000 万元对现有项目技改（现有工程中的 50 万平方米线路板），主要技改内容为：在化金清洗线、去毛刺线、喷锡前后处理线、线路中粗化线、抗氧化线、超粗化线引入 ERP、MES 等信息化管理系统，实现生产过程的透明化和实时监控，满足产品精密化要求；新增微蚀槽、沉铜槽、超粗化、显影蚀刻退膜线、中粗化、棕化的自动加药设备；将部分数控钻孔机改为全自动钻针研磨机；将喷锡前处理生产线、喷锡后处理生产线换新；新增高速丝杆飞针测试机、全自动测试机等测试设备；将包装、防焊设备改为自动化连线设备，通过对设备的智能化、自动化改造，既可满足产品精密化要求，也可减少污染物的排放，技改后产品方案及规模不变。2024 年 11 月 07 日，本项目经广德经济开发区经发局备案，项目编号：2405-341822-07-02-673815。

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），本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，故设置环境风险专项评价。

2 风险调查

2.1 风险源调查

项目涉及的风险物质主要为项目生产过程产生的化学原料及危险废物，主要分布在生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、

废水管沟等。

2.2 环境敏感目标调查

根据对项目所涉及区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。本项目位于安徽省广德经济开发区电子电路产业园进行生产，根据对项目所涉及区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。本项目厂址中心坐标为 119°27'3.906"，30°54'38.000"，以厂界中心为坐标原点，项目周边 5km 范围内主要环境风险敏感目标调查情况见下表及附图 5。

表 2.2-1 项目环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感目标(名称)	坐标(度)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离(m)
		经度	纬度				
大气	塘口村	119.4507	30.9347	居民	约 260 人	N	2400
	东湖村	119.4569	30.9287	居民	约 320 人	NE	1875
	查里村	119.4498	30.9311	居民	约 150 人	N	2050
	东卢村	119.4560	30.9342	居民	约 330 人	NE	2420
	栗树兜	119.4559	30.9231	居民	约 350 人	NE	1175
	大塘口	119.4440	30.9342	居民	约 750 人	NW	2350
	三官殿	119.4387	30.9282	居民	约 260 人	NW	1910
	七里店	119.4367	30.9206	居民	约 450 人	NW	1570
	荆汤村	119.4357	30.9178	居民	约 310 人	NW	1475
	管家小湾	119.4291	30.9258	居民	约 680 人	NW	2055
	小汤村	119.4440	30.9218	居民	约 380 人	NW	1130
	河南	119.4494	30.9213	居民	约 130 人	NE	955
	桃园里	119.4627	30.9158	居民	约 190 人	NE	1200
	南小湾	119.4428	30.9178	居民	约 280 人	NW	935
	赵联村	119.4685	30.9146	居民	约 600 人	E	1730
	徐家边	119.4308	30.9063	居民	约 890 人	SW	1870
	小余村	119.4376	30.8991	居民	约 950 人	SW	1615
	二郎庙	119.4555	30.9007	居民	约 290 人	SE	1230
	新村	119.4557	30.8972	居民	约 360 人	SE	1570
	黄家园	119.4566	30.9138	居民	约 120 人	E	1910
	西湖村	119.4512	30.9256	居民	约 700 人	NE	1580
	张家庄	119.4575	30.9200	居民	约 1180 人	NE	1150
	水岸阳光城	119.4373	30.9036	居民	约 2300 人	SW	1400
	曹村	119.4303	30.9321	居民	约 330 人	NW	3000
	仓里村	119.4450	30.9438	居民	约 350 人	NW	3670
	张小村	119.4725	30.9429	居民	约 780 人	NE	4050
	杨郎桥村	119.4661	30.9467	居民	约 450 人	NE	4230
	大湾里	119.4790	30.9244	居民	约 20 人	NE	3060
	朱村	119.4831	30.9192	居民	约 500 人	NE	3220
	易小湾	119.4532	30.9546	居民	约 30 人	NE	4850
	大戈村	119.4425	30.9506	居民	约 30 人	NW	4440

类别	环境敏感目标(名称)	坐标(度)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离(m)	
		经度	纬度					
	潘村	119.4385	30.9473	居民	约 200 人	NW	4130	
	芽园村	119.4373	30.9344	居民	约 300 人	NW	2800	
	团结村	119.4251	30.9360	居民	约 350 人	NW	3560	
	高村	119.4170	30.9319	居民	约 1300 人	NW	3950	
	四里棚	119.4116	30.9199	居民	约 1850 人	NW	3780	
	祥生熙悦	119.4404	30.8803	居民	约 1500 人	SW	3380	
	中南塘	119.4486	30.8675	居民	约 300 人	SW	4780	
	下南塘	119.4542	30.8695	居民	约 550 人	SW	4550	
	山庄	119.4787	30.8832	居民	约 240 人	SE	3980	
	水东桥村	119.4836	30.8849	居民	约 680 人	SE	4150	
	东城盛景	119.4567	30.8909	居民	约 2400 人	SE	2275	
	星汉星蓝湾	119.4584	30.8929	居民	约 1950 人	SE	2030	
	杨道村	119.4395	30.8708	居民	约 480 人	SW	4540	
	橡树玫瑰园	119.4565	30.8878	居民	约 3900 人	SE	2570	
	长安花苑	119.4485	30.8925	居民	约 3500 人	SW	1970	
	南塘新村	119.4490	30.8899	居民	约 3000 人	SW	2270	
	广阳新村	119.4524	30.8909	居民	约 4200 人	SW	2110	
	文正新村	119.4447	30.8879	居民	约 4500 人	SW	2500	
	城市绿苑	119.4493	30.8879	居民	约 2900 人	SW	2465	
	桐汭首府	119.4521	30.8878	居民	约 3000 人	SW	2465	
	滨河佳苑	119.4404	30.8840	居民	约 1850 人	SW	2910	
	广德城区	119.4220	30.8898	居民	约 5 万人	SW	2280	
	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数							大于 5 万人
	大气敏感程度							E1
地表水	受纳水体							
	序号	受纳水体名称			排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	无量溪河			III 类		/	
	地表水环境敏感程度 E 值						E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能		与下游厂界距离/m	
	1	/	G3	/	D3		/	
	地下水敏感程度 E 值						E3	

2.3 环境风险潜势划分

2.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

1、物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应临界量的比值 Q。

根据本项目运营期使用的原辅料清单，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据导则附录 C，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...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

项目危险物质数量与临界量比值计算结果具体见表。

表 2.3-1 项目危险物质总量与其临界量比值计算结果表

序号	危险物质名称	状态	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸铜	液态，CuSO ₄ ·5H ₂ O、含铜25%	0.2，折算铜离子后为0.05	0.25	0.2
2	铜光亮剂	4%H ₂ SO ₄ 等	2，折硫酸 0.08	10	0.008
3	硫酸	液态，98%H ₂ SO ₄	2，折硫酸 1.96	10	0.196
4	盐酸	液态，37%HCl	0.1	7.5	0.013
5	硝酸	液态，65%硝酸	0.6，折硝酸 0.39	7.5	0.052
6	镀铜槽	硫酸铜 85-90g/L	5，折铜 0.45	0.25	1.8
7	催化剂	5%硫酸、硫酸锰	0.6，折硫酸 0.03	10	0.003
8	助焊剂	液体，91.5%乙醇、松香树脂0.6-4.2%、活化剂（丁二酸）0.7-2.6%	2，折乙醇 1.83	500	0.0037
9	乙醇	95%	0.5，折乙醇 0.475	500	0.00095
10	退锡水	液态，硝酸 20%、硝酸铁	25，折硝酸 5	7.5	0.667
11	碱性蚀刻液	液态，氯化铵25%、氨水10%、30%CuCl ₂	40，折氨 4	0.5	8
			40，折铜离子 5.64	0.25	22.56

序号	危险物质名称	状态	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
12	酸性蚀刻液	液态, 35%CuCl ₂ , 盐酸10%等	10, 折 37%盐酸 2.7 10, 折铜离子 1.645	7.5 0.25	0.36 6.58
13	棕化预浸剂	5-25%硫酸	0.2, 折硫酸 0.05	10	0.005
14	棕化剂	5-25%硫酸+双氧水	1, 折硫酸 0.25	10	0.025
15	甲醛	35%	0.2, 折甲醛 0.007	0.5	0.14
16	丙酮	99%	2, 折丙酮 1.98	10	0.198
17	沉铜 A	硫酸铜, 含铜 25%	6, 折算铜离子后为 1.5	0.25	6
18	氨水	17%	2, 折氨 0.34	0.5	0.68
19	氰化金钾	/	0.0008	0.25	0.0032
20	活化液	15%SnCl ₂ ·2H ₂ O、9%HCl、0.8%PdCl ₂	20, 折 37%盐酸 4.86	7.5	0.648
21	废碱性蚀刻废液	液态, 氯化铵25%、氨水10%、30%CuCl ₂	4, 折氨 0.4 4, 折铜离子 0.564	0.5 0.25	0.8 2.256
22	废酸性蚀刻废液	液态, 35%CuCl ₂ , 盐酸10%等	4, 折 37%盐酸 1.08 4, 折铜离子 0.658	7.5 0.25	0.144 2.632
23	废退锡液	液态, 硝酸 20%、硝酸铁	4, 折硝酸 0.8	7.5	0.107
24	天然气	甲烷 (85%)、乙烷 (9%)、丙烷 (3%)、氮 (2%) 和丁烷 (1%)	0.2, 折甲烷 0.17 0.2, 折乙烷 0.018 0.2, 折丙烷 0.006 0.2, 折丁烷 0.002	10 10 10 10	0.017 0.0018 0.0006 0.0002
项目 Q 值Σ					54.101

经计算, 本项目 $10 \leq Q = 54.101 < 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

行业及生产工艺 (M): 根据拟建项目所属行业及生产工艺特点, 对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 评估生产工艺情况, 确定 M 值。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M>20; ②10<M≤20; ③5<M≤10; ④M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。行业及生产工艺详见下表。

表 2.3-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目
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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	0
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	0

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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	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） $>10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

本项目不涉及上表所列生产工艺、不涉及高温或高压工艺，仅涉及危险物质使用、贮存，因此项目行业及生产工艺 M=5，以 M4 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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
$Q>100$	P1	P1	P2	P3
$10<Q\leq 100$	P1	P2	P3	P4
$1\leq Q<10$	P2	P3	P4	P4

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）计算结果，对照上表，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2.3.2 环境敏感度（E）分级确定

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》（HJ/T169-2018）附录 D 中的表 D.1，依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，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，本项目大气环境敏感程度划分见下表。

表 2.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、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的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管段周边 200m 范围内，每千米管段人口小于 100 人

根据调查项目 5km 范围内环境风险敏感目标见表 3.2-1。根据大气环境风险保护目标调查情况，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，对比表 2.3-4 可知，项目大气环境敏感程度为 E1。

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》(HJ/T169-2018)附录 D 中表 D.2、表 D.3 及表 D.4，地表水环境敏感程度划分见下表。

表 2.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感区		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为第一类；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
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，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 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区以外的其他地区

表 2.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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）10km 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；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）10km 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：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）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为 III 类，属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

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》(HJ/T169-2018)附录 D 中表 D.5、表 D.6 及表 D.7,项目地下水为 G3 (不敏感),项目严格落实分区防控要求,重点防渗区主要为:生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟区(等效黏土防渗层 Mb>6.0m, K<10⁻⁷cm/s 或按 GB18597 执行),因此包气带防污性能分级为 D3,因此,项目地下水环境敏感程度为 **E3** (环境低度敏感区)。

表 2.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E2	E3	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.3-9 地下水环境功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 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)
较敏感 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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s,且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s,且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

综上,本项目地下水环境敏感程度分级为 **E3**。

2.3.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性、及其本工程所在地环境敏感程度,结合事故环境影响途径,确定拟建项目的环境风险潜势。建设项目环境风险潜势划分详见下表。

表 2.3-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(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
注:IV+为极高环境风险。				

综上所述，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I，故本建设项目环境风险潜势综合等级为 III。

2.3.4 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，由建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3.3-12 确定评价工作等级。

表 2.3-12 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、V+	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，详见 HJ169-2018 附录 A。				

综上，本项目风险评价等级为二级。

2.4 评价范围

- 1、大气环境评价范围：距建设项目边界 5km。
- 2、地表水环境评价范围：与地表水评价范围相同，项目没有生产废水直接外排，均分类收集后送往 PCB 污水处理厂，经 PCB 污水处理厂处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求，纳管至广德市第二污水处理厂集中处理。本次评价仅从项目事故情况下水污染事故防治措施的可行性进行论述，提出更有效的避免项目事故情况下污水进入环境的措施。

3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

3.1 物质危险性识别

根据工程分析及调查，本项目的硝酸、硫酸、盐酸、甲醛等为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的毒性物质，阻焊油墨、文字油墨等含有挥发分，遇明火易燃。

项目涉及的危险物质包括：硝酸、硫酸、盐酸等项目危险物质主要危险特性如下：

表 3.1-1 硝酸理化特性及危险特性表

标识	中文名：硝酸；硝酸氢；硝强水				危险货物编号：81002	
	英文名：Nitricacid				UN 编号：2031	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
	熔点（℃）	-42	相对密度(水=1)	1.5	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点（℃）	86	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ ：49（大鼠吸入，4 小时）				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，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。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化氮	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

表 3.1-2 硫酸理化特性及危险特性表

标识	中文名	硫酸	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
	英文名	sulfuricacid	危规号	81007
	分子式	H ₂ SO ₄	UN 编号	1830
	相对分子质量	90.08	CAS 号	7664-93-9
理化	性状	纯品为无色透明油状液体，无臭		

性质	熔点（℃）		10.5	相对密度（水=1）		1.84
	沸点（℃）		330	相对密度(空气=1)		3.4
	临界温度（℃）			临界压力（MPa）		
	燃烧热（kJ/mol）		无意义	饱和蒸气压（kPa）		0.13（145.8℃）
	最小引燃能量（mJ）		无意义			
	溶解性		与水混溶			
燃烧爆炸危险性	燃烧分解产物		氧化硫			
	燃烧性		不燃	闪点（℃）		无意义
	聚合危害		不聚合	稳定性		稳定
	爆炸上限(V%)		无意义	爆炸下限(V%)		无意义
	引燃温度（℃）		无意义	自燃温度（℃）		
	粉尘爆炸下限浓度			最大爆炸压力（MPa）		无意义
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	燃爆特性	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。				
	爆炸性气体的分类、分级、分组					
	爆炸危险度[（爆炸极限上限－爆炸极限下限）/爆炸极限下限]					
	火灾危险性类别（《建筑设计防火规范》分类）					
	液化烃、可燃液体火灾危险性分类（《石油化工企业设计防火规范》分类）					
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服				
	灭火剂	干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。				
	职业接触限值	中国	时间加权平均容许浓度		PC-TWA	mg/m ³ （皮）
最高容许浓度			PC-MAC	mg/m ³		
短時間接触容许浓度			PC-STEL	mg/m ³ （皮）		
对人体危害	侵入途径	吸入、食入				
	危害表现	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀	2130mg/kg（大鼠经口）			
		LC ₅₀	510mg/m ² ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ² ，2 小时（小鼠吸入）			
急救措施	•皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。					

	<ul style="list-style-type: none"> •眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 •吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 •食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	<ul style="list-style-type: none"> •工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 •眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 •身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 •手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 •其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>
储运注意事项	<p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自各罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏，不倒塌，不坠落，不损坏。严禁与易燃物或可燃物，还原剂，碱类，碱金属，食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒，雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口密集区停留。</p>

表 3.1-3 盐酸理化特性及危险特性表

标识	中文名	盐酸；氢氯酸		危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
	英文名	Hydrochloricacid;Chlorohydricacid		危规号	81013
	分子式	HCl		UN 编号	1789
	相对分子质量	34.46		CAS 号	7647-01-0
理化性质	性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	1.20	
	沸点（℃）	108.6（20%）	相对密度(空气=1)	1.26	
	临界温度（℃）		临界压力（MPa）		
	燃烧热（kJ/mol）	无意义	饱和蒸气压（kPa）	30.66（21℃）	
	最小引燃能量（mJ）	无意义			
	溶解性	与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类			
燃烧爆炸	燃烧分解产物	氯化氢			
	燃烧性	不燃	闪点（℃）	无意义	

危险性	聚合危害		不聚合		稳定性		稳定	
	爆炸上限(V%)		无意义		爆炸下限(V%)		无意义	
	引燃温度(℃)		无意义		自燃温度(℃)			
	粉尘爆炸下限浓度				最大爆炸压力(MPa)		无意义	
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水						
	燃爆特性	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。						
	爆炸性气体的分类、分级、分组							
	爆炸危险度[(爆炸极限上限-爆炸极限下限)/爆炸极限下限]							
	火灾危险性类别(《建筑设计防火规范》分类)							
	液化烃、可燃液体火灾危险性分类(《石油化工企业设计防火规范》分类)							
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身耐酸碱消防服防火防毒服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。						
	灭火剂	雾状水、砂土						
职业接触限值	中国	时间加权平均容许浓度			PC-TWA			mg/m ³ (皮)
		最高容许浓度			PC-MAC			mg/m ³
		短时间接触容许浓度			PC-STEEL			mg/m ³ (皮)
对人体危害	侵入途径	吸入、食入						
	危害表现	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄,齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。						
毒理学资料	急性毒性	LD ₅₀	900mg/kg(兔经口)					
		LC ₅₀	3124ppm(大鼠吸入)					
急救措施	•皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少15分钟,就医。 •眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 •吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 •食入:误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。							
防护措施	•工程控制:密闭操作,注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 •呼吸系统防护:可能接触其烟雾时,佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。 •眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。 •身体防护:穿橡胶耐酸碱服。 •手防护:戴橡胶耐酸碱手套。 •其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。							
泄漏应急处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从上风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器,穿防酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。 小量泄漏:用干燥的砂土或其他不燃烧材料覆盖泄漏物,也可以用大量水冲洗,洗水稀							

	<p>释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石(CaCO_3)、熟石灰、苏打灰(Na_2CO_3)或碳酸氢钠(NaHCO_3)中和。用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。用耐酸泵转移至槽车或专用收集器内。</p>
储运 注意 事项	<p>储存注意事项:储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C,相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输注意事项:本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄工厦塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。</p>

表 3.1-4 甲醛理化特性及危险特性表

标识	中文名	甲醛		英文名	formaldehyde	
	分子式	CH ₂ O	分子量	30.03	CAS 号	50-00-0
物化性质	熔点(℃)	-92	沸点(℃)	-19.4	相对密度（水=1）	0.82
	临界温度(℃)	137.2	临界压力(MPa)	6.81	相对密度（空气=1）	1.07
	燃烧热(KJ/mol)	2345.0	饱和蒸汽压(MPa)	13.33(-57.3℃)		
	外观性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。				
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。				
燃爆特性与消防	爆炸下限(%)	7.0	爆炸上限(%)	73.0		
	闪点(℃)	50(37%)	引燃温度(℃)	430		
	最小点火能(mJ)	无资料	最大爆炸压力(MPa)	无资料		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。				
	灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。 慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皸裂、甲软化等。				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。				
泄露应急处理	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处				

		进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
注意事项	操作注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。冻季应保持库温不低于 10℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	中国	3
	前苏联	0.5
	TLVTN	OSHA 3ppm
	TLVWN	ACGIH 0.3ppm,0.37mg/m3
	检测方法	酚试剂比色法；变色酸分光光度法；示波极谱法
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶手套。
稳定性/反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。
毒理学资料	LD50	800 mg/kg(大鼠经口)； 270 mg/kg(兔经皮)
	LC50	590 mg/m3(大鼠吸入)
	刺激性	人经眼：1ppm/6 分钟(非标准接触)，轻度刺激。人经皮：150µg/3 天(间歇)，轻度刺激。
	亚急性和慢性毒性	/
	致突变性	/
	生殖毒性	/
环境资料	环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
	生态毒性	/
	生物降解性	/

废弃处理	废弃物性质	/
	废弃处置方法	用焚烧法处置。
运输信息	危险货物编号	83012
	UN 编号	1198
	包装标志	腐蚀品；有毒品
	包装类别	O53
	包装方法	小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项		本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
法规信息	法规	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 8.3 类其它腐蚀品。

3.2 生产系统危险性识别

1、生产工艺风险识别

根据工程分析，本项目不涉及石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等“危险化工艺”。

2、生产装置风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设备、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

项目生产过程物料大多处于密闭的生产设备和输送管道中，项目生产系统风险主要存在各生产设备和危险物质储存场所。按照项目生产工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别，项目危险单元划分情况如下：

表 3.2-1 项目危险单元划分情况一览表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	触发因素
1	储槽区	酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、废蚀刻液、退锡水、废退锡水	盐酸、氨气、Cu ²⁺ 等	有毒有害	液态	泄漏、火灾、爆炸
2	化学品库、生产	化学品	各类液态物		液态	

	区		质、Cu ²⁺			
3	废水收集池、废水管沟	废水	各类废水、Cu ²⁺		液态	
4	危废暂存间	危废	各类危废、Cu ²⁺		各类危废 液态、半固态	

项目涉及的危险物质中，储槽区要求设置围堰，并进行防渗处理，防止发生泄漏进入周边水体环境。其余采用液态物质包装桶包装的物料发生泄漏的概率较小，化学品库和生产车间重点防渗，且单个包装桶的泄漏量有限，发生泄漏后对环境空气、地表水、地下水等环境要素影响较小。废水收集池及废水管沟进行防渗处理，防止发生泄漏进入周边水体环境；危废放置在危废暂存间，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。

综合考虑酸性蚀刻液在厂区贮存量较大，含有盐酸，考虑到盐酸具有腐蚀性、强刺激性、毒性等。因此，本项目的重点风险源考虑为酸性蚀刻液储罐，风险物质为盐酸。

3、环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型，危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

项目生产过程中涉及的危险物质有硝酸、硫酸、盐酸、阻焊油墨、文字油墨等。

无机酸挥发产生的各类酸雾具有毒性、强刺激性等，有机物蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，在火场中，受热的容器有爆炸危险。通过对项目物质及生产系统危险性的分析，项目可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

项目生产装置、输送管道、储存设施中的各危险物质可能由于设施受损或人员违规操作等原因发生泄漏，可能导致有毒有害气体污染区域环境空气，有毒有害泄漏物

质如果未能有效收集，可能流入地表水体中会污染水体，泄漏物质接触未硬化地块还可能会下渗污染厂区周围土壤和地下水。因此，项目危险物质向环境转移的可能途径为大气、地表水、地下水和土壤。

综上分析，项目环境风险识别见下表。

表 3.2-2 生产系统潜在危险性分析一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储槽区	酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、废蚀刻液、退锡水、废退锡水	盐酸、氨气、Cu ²⁺ 等	泄漏以及火灾、爆炸伴生/次生物排放	下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染；火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物污染大气环境。	项目厂界外 5km 大气环境、地表水、厂区周围浅层地下水、土壤
2	化学品库、生产区	化学品	各类液态物质、Cu ²⁺			
3	废水收集池、废水管	废水	各类废水、Cu ²⁺			
4	危废暂存间	危废	各类危废、Cu ²⁺			

本项目参照化工生产企业内生产装置事故原因进行分析，则得出下表所列事故频率分布结果。

表 3.2-3 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电器失控	12	12.4	4
5	装置物料突沸及反应失控	10	10.4	5
6	雷击、静电、自然灾害	8	8.2	6

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中各储罐属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。

从事故发生频率的分布来看，由于阀门、管线的泄露而引起的特大火灾爆炸事故所占比重很大，占 35.1%；由于泵、设备故障及仪表、电气失控比重也不小，占 30.6%；对于管理问题，完全可以避免的人为损失失误亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控的比例占了 10.4%；不可忽视的雷击、静电、自然灾害引发事故也占到 8.2%，因此，除设备质量、工艺控制、作业管理外，防洪、防雷、防静电也必须应予以相当的重视。

4、储运设施危险性识别

储运过程中潜在的危险性识别见下表。

表 3.2-4 储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	
3	储槽和罐区	阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆	物料泄漏、并引发火灾、爆炸	加强监控，消防水冲洗
4	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

项目设有储罐，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在油墨等物质火灾爆炸风险，鉴于这些物质发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内，对外环境构成的风险相对较小。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为有毒物质泄漏对环境产生的风险。

5、环境保护设施危险性识别

本项目生产废水为间接外排，均分类收集后送往 PCB 污水处理厂，经 PCB 污水处理厂处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求，纳管至广德市第二污水处理厂集中处理。主要为废气环保工程存在的风险，项目废气处理装置若出现故障，处理效率下降时，排放的废气贡献值增加，将对周围环境造成影响，应立即对生产设备、废气处理措施进行检查，必要时停产检修。

3.3 同类企业环境事故类型

2015 年 5 月 14 日 8 点 10 分左右，四川和邦农科公司双甘麟项目盐酸储罐管道因阀门密封面破损，造成盐酸泄漏。

2015 年 5 月 14 日早上 9 点左右，乐山市五通桥区一网友向记者爆料称：该城区被笼罩在“浓雾”之中，气味刺鼻、闷头，怀疑是当地化工企业泄露所致。后陆续有五通桥茶花路附近居民反映有呛人气味，茶花路幼儿园的孩子也受到影响，部分家长接走幼儿转移到乐山市。

2015 年 5 月 14 日上午 9 点，消防车紧急出动向空中喷水，消防员称：喷洒自来水可以稀释空气中的污染物。竹根镇一水果摊老板说，大约 9 点开始，天空突然起“雾”，9

点半以后才逐渐散去。五通桥区环境监测站会同市环境监测站，迅速展开应急监测工作。对企业厂界 4 个点，城区 8 个敏感点进行了布点监测，监测情况如下：

（1）8:40 至 9:00 快速监测，企业厂界氯化氢最高浓度值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，和邦物流通道氯化氢浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界各点最高浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中氯化氢无组织排放周界外最高允许浓度限值。

（2）10:20 至 11:37,15:05 至 16:37 两次连续监测，12 个监测点位氯化氢未检出。

（3）10:30 至 15:00，对和邦双甘麟废水总排口 PH 值进行了 11 次监测，PH 值最高为 8.45，最低 6.52，均在污水综合排放标准（GB8978-1996）中的 PH 标准范围内。

另据四川和邦股份有限公司董事长秘书莫融介绍，盐酸泄漏事故发生后，厂方自查发现泄漏的盐酸大约 1 立方米。由于盐酸有挥发性，致使厂区周边部分区域短时有酸雾，不过很快消散，对周边人群和环境没有造成影响。

3.4 风险类型

本项目涉及的危险物质及风险类型确定为三种类型：储罐泄漏及生产装置区危险物质泄漏、火灾（燃烧）、爆炸、事故状态工况下废气直接排放等。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险及安全事故。

表 3.4-1 项目环境风险类型

风险类型	涉及的危险物质装置或原料及产品	危险物质数目
泄漏	盐酸、硫酸、硝酸储罐泄漏	多种
火灾	各易燃类物料原料桶（阻焊油墨、文字油墨等）泄漏引起火灾	多种
爆炸	各易燃类物料原料桶（阻焊油墨、文字油墨等）泄漏引起火灾导致爆炸	多种
事故状态工况	大气事故状态工况下废气未经处理直接排放	多种

5 风险事故情形分析

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。

4.1 风险事故情形分析

1、物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，常见物料泄漏事

故类型及频率统计分析见下表。

表 4.1-1 物料泄漏事故及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10%
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10%
	储罐全破裂	5.00×10%
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10%
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10%
	储罐全破裂	5.00×10%
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10%
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10%
	储罐全破裂	1.25×10%
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10%
内径<75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ /(m.a))
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ /(m.a)
75mm<内径<150mm 的 管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 ⁻⁷ /(m.a)
	全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /(m.a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10 ⁻⁶ /(m.a)
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁷ /(m.a)
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）	5.00×10%
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10%
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10 ⁻⁷ /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10 ⁻⁵ /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁶ /h

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

表 4.1-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10 ⁻²	46.1
2	仪表失灵	8.3×10 ⁻³	15.4
3	连接密封不良	8.3×10 ⁻³	15.4
4	泵故障	4.2×10 ⁻³	7.7
5	人为事故	8.3×10 ⁻³	15.4
合计		5.41×10 ⁻²	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉

及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 4.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 5.1-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 4.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
----	--------	-------	-------

1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

4.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 E 中表 E.1 泄漏频率表及根据《石油和化工装备事故分析与预防(第三版)》(化学工业出版社(2011))中统计的 1989 年~2008 年 20 年间全国化工行业事故发生情况的相关资料显示本项目的各类事故发生概率 Pa 分布情况, 见下表。

表 4.2-1 事故发生概率 Pa 取值表(单位: 次/年)

设备名称	生产装置事故*	储罐、仓库液体泄漏	管道泄漏
事故频率	1.08×10^{-5}	1.00×10^{-4}	2.00×10^{-6}

本项目酸性蚀刻液、碱性蚀刻液设计为液体常压储罐, 在收发和检修时如发生管道泄漏、穿孔和断裂事故, 酸性蚀刻液、碱性蚀刻液会溢出, 项目蚀刻液储槽全部设有围堰, 围堰进行了防腐防渗措施, 且置于楼顶, 基本不会对地下水和土壤造成影响。但是。酸性蚀刻液、碱性蚀刻液泄漏后产生的 HCl、氨影响周边环境。

从事故发生概率上看, 储罐液体泄漏(泄漏孔径为 10%孔径)事故概率 $<10^{-4}$ /年, 是极小概率事件, 根据项目的特点, 确定本项目的最大可信事故为: 酸性蚀刻液、碱性蚀刻液泄漏产生的 HCl、氨气影响周边环境。

4.3 源项分析

一旦发生蚀刻液泄露, 在一定程度上也会对外环境造成影响, 本评价主要对酸性蚀刻液、碱性蚀刻液直接泄露到外环境的最不利影响进行分析。

1、液体泄露计算

①泄漏时间确定

通过调查发现, 目前国内同类企业事故发生反应时间一般在 10~30min 之间, 最迟在 30min 内都能作出应急反应措施, 包括切断通往事故源的物料管线, 利用泵等进行事故源物料转移等。预计到事故发生时, 项目事故发生需要的应急反应时间需留有一定余量, 综合考虑, 确定本项目的液体泄漏事件设定为 10min。

②酸性蚀刻液泄漏速率及泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E, 本项目泄漏模式设

定为泄漏孔径为 10mm 孔径，裂口面积为 0.0000785m²。

发生泄漏事故的源按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中液体泄漏速度计算确定，计算公式如下：

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按 HJ169-2018 附录 F 中表 F.1 取值；

A——裂口面积，m²；

p——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度。

酸性蚀刻液储槽、碱性蚀刻液储槽泄露速率计算结果见下表：

表 4.3-1 泄露量计算

泄露源	泄漏 污染物	温度 (K)	裂口面积 (m ²)	液体密度 (kg/m ³)	裂口形 状	液体泄 露系数	泄露速率 (kg/s)	泄露持续 时间 (s)	泄漏量 (kg)
酸性蚀刻 液储槽	盐酸	298.15	0.0000785	1190	圆形	0.65	0.269	600	161.37
碱性蚀刻 液储槽	氨	298.15	0.0000785	771	圆形	0.65	0.1743	600	104.55

通过上述结果可知，酸性蚀刻液储槽中酸性蚀刻液发生泄漏，泄漏时间持续 10min 时，泄漏量为 161.37kg；碱性蚀刻液储槽中碱性蚀刻液发生泄漏，泄漏时间持续 10min 时，泄漏量为 104.55kg。

2、蒸发速率计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和，该项目所涉及的主要危险物质均为常温储存，因此，不需要考虑液体泄漏闪蒸蒸发和热量蒸发，只需计算液体质量蒸发，其定义为：当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q₃ 按下列公式计算：

$$Q_3 = \alpha \times P \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数，J/（mol·K）；值为 8.134J/（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，m；

α，n—大气稳定系数，取值见表 5.3-2。

表 4.3-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A、B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E、F）	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性和瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。根据调查，本项目储槽区设置围堰（3m*2m），等效半径为 1.38m。

液池质量蒸发速率：最不利气象条件 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃（298.15K）下，氯化氢蒸发速率计算为 0.0060kg/s，氨蒸发速率计算为 0.00379kg/s。

表 4.3-3 风险物质泄漏量源强确定

序号	气象条件	类型	风险源	风险物质	影响途径	蒸发速率（kg/s）	蒸发时间（s）	蒸发量（kg）
1	最不利气象条件	液池蒸发	常温-酸性蚀刻液	氯化氢	大气	0.0060	600	3.6
2	最不利气象条件	液池蒸发	常温-碱性蚀刻液	氨	大气	0.00379	600	2.274

4.4 大气环境风险预测与风险

1、预测模型清单

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐模型。

（1）SLAB 模型

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

SLAB 模型处理的排放类型地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。

(2) AFTOX 模型

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

(3) 预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

$$\text{连续排放: } R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

$$\text{瞬时排放: } R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s ，假定为 2.23m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = \frac{2X}{U_r} \quad (\text{G4})$$

式中： X —事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —10m，高处风速， m/s 。

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；

当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

对于连续排放， $R_i > 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i < 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 $T(9\text{min})$ 小于排放时间为 10min ，因此可被认为是瞬时排放；根据计算，盐酸储槽泄漏时盐酸的理查德森数 $R_i = 1.550098 > 0.04$ ，为重质气体，本次评价风险预测选取 SLAB 模型；碱性蚀刻液泄漏时，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算选取 AFTOX 模式。

2、气象参数的选取

本次大气环境风险评价选取最不利气象条件和最常见气象条件进行预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中推荐最不利气象条件为最不利气象条件：F 稳定度， 1.5m/s 风速，温度 20°C ，相对湿度 50% 。

表 4.4-1 大气风险预测模型主要参数表

常温常压液体容器		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度($^\circ$)	119.451085
	事故源纬度($^\circ$)	30.910556
	事故源类型	液体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5
	环境温度($^\circ\text{C}$)	20
	相对湿度($\%$)	50.0
	稳定度	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度(m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m

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》(HJ/T169—2018)附录 H，选取本项目泄漏物质毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，详见下表。

表 4.4-2 风险物质所对应毒性终点浓度一览表

风险物质	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	毒性终点浓度-2(mg/m^3)
氯化氢	150	33

氨气	770	110
----	-----	-----

4、预测结果

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 SLAB 模型，最不利气象条件下风向不同距离处氯化氢的最大浓度以及出现时间见下表。

表 4.4-3 酸性蚀刻液泄漏风险事故下风向不同距离最大浓度预测结果一览表

距离（m）	出现时间（min）	浓度（mg/m ³ ）
10	0.424	0.498
20	0.769	4.284
30	1.082	3.862
40	1.377	2.713
50	1.659	2.024
60	1.930	1.575
70	2.193	1.263
80	2.449	1.037
90	2.699	0.867
100	2.943	0.736
200	5.194	0.236
300	7.231	0.117
400	9.139	0.071
500	10.960	0.047
600	12.712	0.034
700	14.411	0.026
800	16.064	0.020
900	17.679	0.016
1000	19.261	0.013
1500	26.797	0.005
2000	33.878	0.003

浓度没有大于给定阈值，无最大影响图。

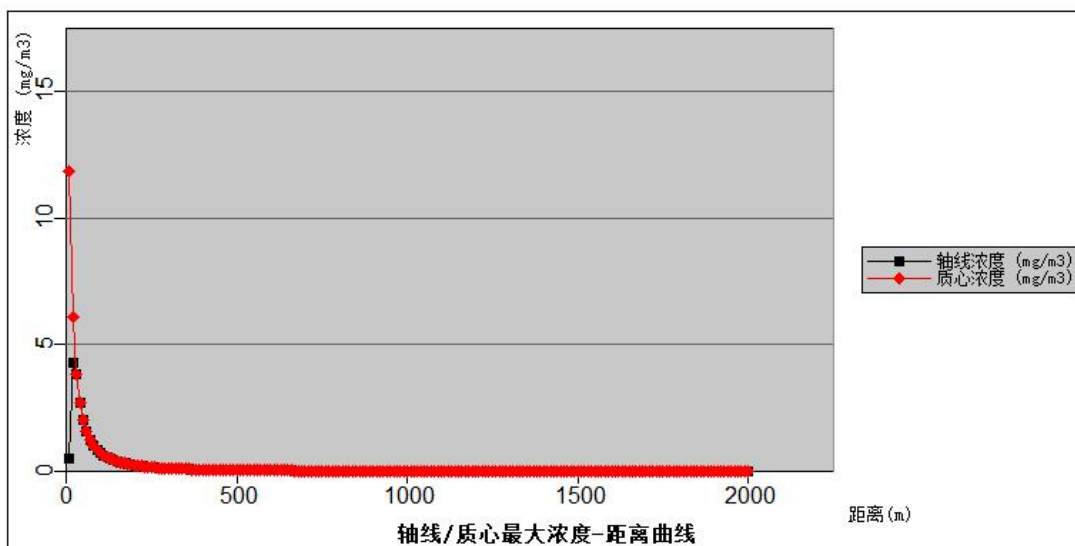


图 4.4-1 盐酸储槽泄露风险事故下风向不同距离最大浓度曲线示意图

表 4.4-4 最不利气象条件下酸性蚀刻液泄漏风险事故毒性终点浓度最大影响范围一览表

污染物	阈值		最大影响距离 (m)
HCl	1 级大气毒性终点浓度值	150mg/m ³	/
	2 级大气毒性终点浓度值	33mg/m ³	/

表 4.4-5 最不利气象条件下风险事故情形分析表

常温常压液体容器-常温常压容器泄漏事故-最不利气象条件-slab 模型

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度	常温	操作压力	常压
泄露危险物质	37%盐酸储槽 (HCl)	最大存在量 (kg)	4000	裂口直径 (mm)	10
泄露速率 (kg/s)	0.269	泄露时间 (min)	10.00	泄露量(kg)	161.37
泄露高度 (m)	1.2	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	3.6
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150		/	/	
大气毒性终点浓度-2	33		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m ³)
南小湾	-	-	-	-	0

根据计算结果可知，最不利气象条件下，酸性蚀刻液储罐泄漏氯化氢未达到大气毒性终点浓度-2，可知，酸性蚀刻液储罐泄漏挥发氯化氢对大气环境影响较小。

表 4.4-6 碱性蚀刻液泄漏风险事故下风向不同距离最大浓度预测结果一览表

距离 (m)	出现时间 (min)	浓度 (mg/m ³)
--------	------------	-------------------------

距离 (m)	出现时间 (min)	浓度 (mg/m³)
10.00	0.049	5.513×10^{-30}
20.00	0.099	2.702×10^{-8}
30.00	0.149	0.003
40.00	0.199	0.291
50.00	0.249	2.748
60.00	0.299	9.622
70.00	0.348	20.464
80.00	0.398	32.974
90.00	0.448	44.987
100.00	0.498	55.238
200.00	0.995	71.029
300.00	1.493	50.574
400.00	1.991	35.887
500.00	2.488	26.533
600.00	2.986	20.399
700.00	3.484	16.196
800.00	3.981	13.197
900.00	4.479	10.982
1000.00	4.977	9.299
1500.00	7.465	4.909
2000.00	9.954	3.367

浓度没有大于给定阈值，无最大影响图。

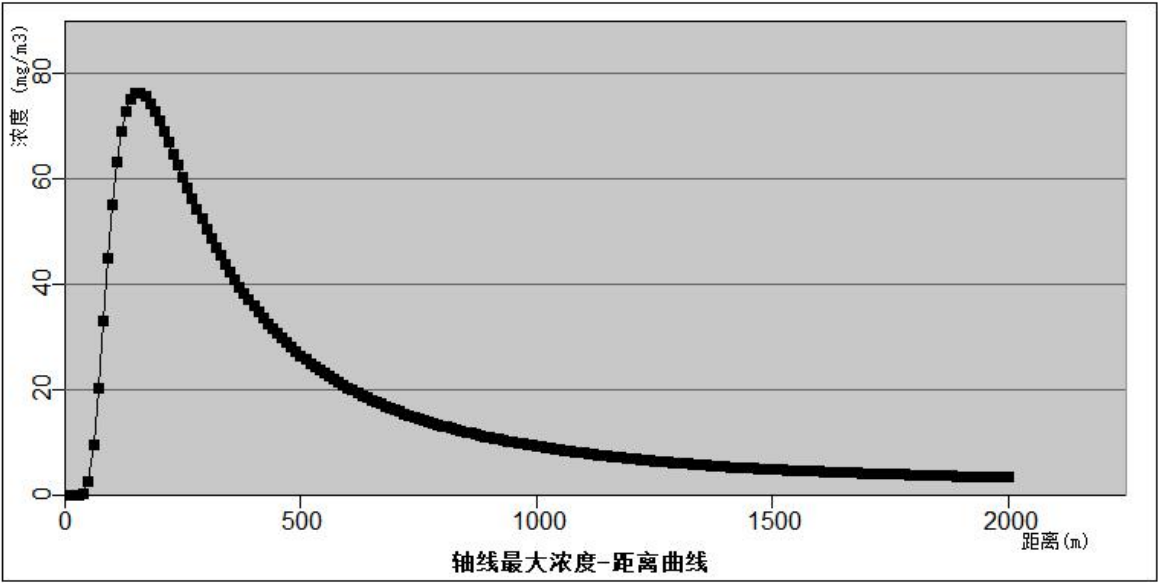


图 4.4-2 碱性蚀刻液泄露风险事故下风向不同距离最大浓度曲线示意图

表 4.4-7 最不利气象条件下碱性蚀刻液泄漏风险事故毒性终点浓度最大影响范围一览

表

污染物	阈值		最大影响距离 (m)
氨气	1 级大气毒性终点浓度值	770mg/m ³	/
	2 级大气毒性终点浓度值	110mg/m ³	/

表 4.4-8 最不利气象条件下风险事故情形分析表
 常温常压液体容器-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-slab 模型

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度	常温	操作压力	常压
泄露危险物质	碱性蚀刻液(氨水)	最大存在量(kg)	4000	裂口直径(mm)	10
泄露速率(kg/s)	0.1743	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	104.55
泄露高度(m)	1.2	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	2.274
大气环境影响-气象条件名称-模型类			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度	770		/	/	
大气毒性终点浓度	110		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
南小湾	-	-	-	-	0

根据计算结果可知，最不利气象条件下，碱性蚀刻液储槽泄漏氨未达到大气毒性终点浓度。

但当发生储槽泄漏、火灾爆炸情况，应及时通知周边群众，好警示和疏散工作，并向当天厂区上风向方向疏散撤离，减轻泄漏事故造成的影响，避免发生人员伤亡事件，在立即采取应急措施后，项目大气环境风险为可以接受水平。

4.5 地表水风险影响分析

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油企业标准 Q/SY08190-2019）中有关要求，核算公司内需收容的事故排水量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 \quad ①$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V₂——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

注：V₂=ΣQ_消t_消；Q_消——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区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；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

注: $V_5=10qF$; q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量; $q=qa/n$; qa ——年平均降雨量, mm ; n ——年平均降雨日数; F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

(1) 本项目事故池容积核算

1) 本项目各类液体物料的最大存储量约 5t, 故 $V_1=5m^3$ 。

2) 本项目具体消防水量 V_2 : $V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)中参数取值, 消防栓用水量取 20L/s, 火灾延续时间取 2h, 同一时间内火灾次数为 1 起, 通过计算 V_2 取值为 $144m^3$ 。

3) 本项目发生事故时可以转输其他储存场所, $V_3=5m^3$;

4) 本项目发生事故时, 立即停止生产, 无事故废水产生, 故 $V_4=0m^3$;

5) $V_5=10qF$

q ——日均降雨量, 取 9.1mm (宣城市年均降雨量 1317mm, 年均有雨日 145d, 日降雨量为 9.1mm, 为保持与消防时间相同取 2 小时降雨量为 0.76mm),

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 本项目占地面积 $38550m^2$, 故 F 取 $38550m^2$, $V_5=293m^3$ 。

则本项目 $V_{总}=(5+144+5-0)+0+293=447m^3$ 。

项目已建一座地下式应急事故池, 容积 $480m^3$ 能满足事故废水暂存要求, 综上所述, 在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上, 事故发生概率很低, 经过妥善的风险防范措施, 本项目环境风险在可接受的范围内, 对周边地表水环境影响很小。

4.6 地下水风险影响分析

项目储槽区火灾、爆炸事故引发的水环境风险, 主要是泄漏出来的酸性蚀刻液泄漏出来的废蚀刻液、含重金属废水或废液对地下水的污染较为严重。地下水一旦遭到污染, 将使地下水水质变差, 须立即将地下水污染事故报相关部门, 并密切监测下游水体水质变化情况并采取污染控制措施。

A、为防止地下水污染应采取预防措施

①应在施工期间，严格监督施工质量，提高监理水平，使填方岩土의压实程度同原始地层相符合。对较陡的边坡实行锚固或水泥混凝土护坡等强化措施，以防止崩塌、滑坡等灾害发生。

②埋地的隐蔽工程（主要为输送管道），应设置地下集水廊道或采用双层套管，防止由于事故而发生泄漏。

③加强管理，增设环保工作组，定期检查厂内的生产运行是否规范，防止物料泄露下渗污染地下水。

B、一旦发现地下水发生异常情况，必须采取紧急措施

①组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

②当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

4.7 小结

最不利气象条件下，当盐酸储槽泄漏时，氯化氢未达到大气毒性终点浓度-2($33\text{mg}/\text{m}^3$)，最大浓度出现在泄漏 0.769min、20m 处 $4.284\text{mg}/\text{m}^3$ ；当碱性蚀刻液储槽泄漏时，氨未达到大气毒性终点浓度-2($110\text{mg}/\text{m}^3$)，最大浓度出现在泄漏 0.995min、200m 处 $71.029\text{mg}/\text{m}^3$ ，盐酸储槽泄漏挥发氯化氢、碱性蚀刻液泄漏挥发氨对大气环境影响较小。

本项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；盐酸、蚀刻液储槽区设置围堰；本项目已建一座地下式应急事故池，容积 480m^3 。园区雨水排口设置切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，避免对地表水的环境影响。

当发生事故时，立即采取应急措施，疏散周边人员，危险物质发生泄漏时对周围大气环境风险可接受。

厂区生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、 $5\text{m}^3\text{PVC}$ 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟区等设置为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

综上，本项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。

表 4.7-1 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	硫酸铜	硫酸	盐酸	铜光亮剂	硝酸	镀铜槽	退锡水	催化剂
		存在总量 t	0.2	2	0.1	2	0.6	5	25	0.6
		名称	碱性蚀刻液	酸性蚀刻液	助焊剂	乙醇	棕化预浸剂	棕化剂	甲醛	丙酮
		存在总量 t	40	10	2	0.5	0.2	1	0.2	2
		名称	沉铜 A	氨水	废退锡液	碱性蚀刻废液	酸性蚀刻废液	氰化金钾		
		存在总量 t	6	2	4	4	4	0.0008		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 20 人				5km 范围内人口数大于 5 万人			
		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 type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		E2 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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"/>			
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	落地浓度未达到大气毒性终点浓度-1(150mg/m ³)							
			落地浓度未达到大气毒性终点浓度-2(33mg/m ³)							
		预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	落地浓度未达到大气毒性终点浓度-1(770mg/m ³)							
落地浓度未达到大气毒性终点浓度-2(110mg/m ³)										

工作内容		完成情况
	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		对生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟区等采取重点防渗, 本项目建设 480m³ 的应急事故池。建立健全防火安全规章制度并严格执行, 严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏, 同时编制应急预案并建立应急系统。
评价结论与建议		本项目环境风险较低, 可以接受, 平时必须加强管理, 消除各种隐患, 同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划。

5 环境风险防范措施

5.1 大气环境风险防范措施

1、大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

① 建设项目构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版) 和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008, 2018 年版) 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

② 在厂区施工及检修等过程中, 应在施工区设置围挡, 严禁动火, 如确需采取焊接等动火工艺的, 应向公司申请, 经批准、并将车间内的其他生产装置停产后, 方可施工; 施工过程中, 应远离车间内的生产设备, 如储罐、物料中间罐、接收罐等; 远离物料输送管线、廊道等设施, 防止发生连锁风险事故。

③ 在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构, 直径根据储罐的具体尺寸确定; 安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪, 按规程操作; 安装防静电和防感应雷的接地装置, 罐区内电气装置符合防火防爆要求; 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件; 储槽区设置自动探测装置, 若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度, 则开启报警装置。

④ 敞开空间内的泄漏事故发生时, 应首先查找泄漏源, 及时修补容器或管道, 以防污染物更多的泄漏; 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发, 以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后, 应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施, 减小对环境空气的影响。

⑤ 火灾、爆炸等事故发生时, 应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消, 以减小对环境空气的影响。

2、基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

3、疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4、紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

5、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

5.2 事故废水风险防范措施

1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施(如事故导排系统、强排系统)，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式,即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防腐防渗，本项目自建事故池可满足要求。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增

强事故废水的防范能力，本项目自建事故池可满足要求。

2、事故废水设置及收集措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中有关要求。

本项目已建 480m³ 事故池，兼做消防尾水池，事故池能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储槽区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

3、事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区雨水排口均设置紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见下图。

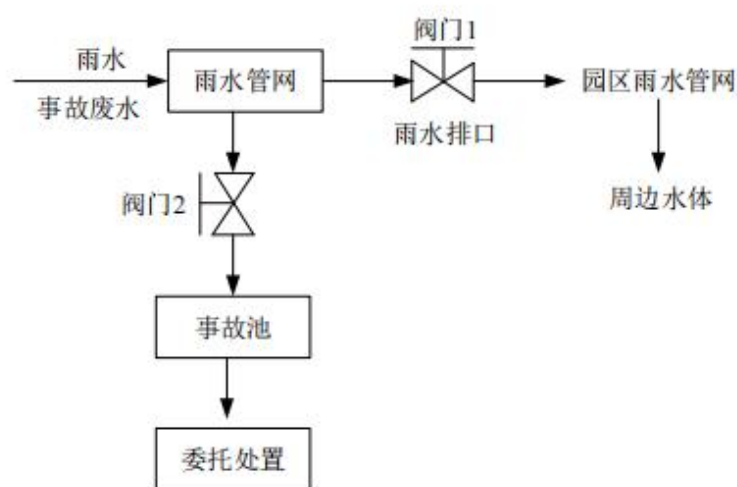


图 5.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

5.3 地下水环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区生产车间、化学品库、危废暂存间、事故池、5m³PVC 桶化学品放置区、废水收集池、废水管沟等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(3) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修等进行修复

5.4 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①储罐设液位计或高、低液位报警器，储罐和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存甲类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

②全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器或委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向宣城市广德市生态环境分局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

5.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(2) 运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(5) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(6) 危险化学品的生产、储存、运输应在遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《常用危险化学品贮存通则》有关条款要求的基础上，制定符合企业实际情况的各项规章制度。

5.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入金驰电子厂区内事故池暂时收集，然后送有资质单位处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、光气等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

5.7 建立与园区对接、联动的风险防范体系

项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

(2) 建设畅通的信息通道，使项目应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3) 项目所使用、贮存的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6 应急预案及应急防范措施

6.1 应急预案

根据中华人民共和国环境保护部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知(环发[2010]113 号)，向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 企业应强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机头，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火；对储存容器、管道、阀门、水泵、防雷设施等设备要定期进行检查。项目应根据生产特点和事故隐患分析，针对有毒、有害物质在储运、使用过程中的事故，制定突发事故应急预案。

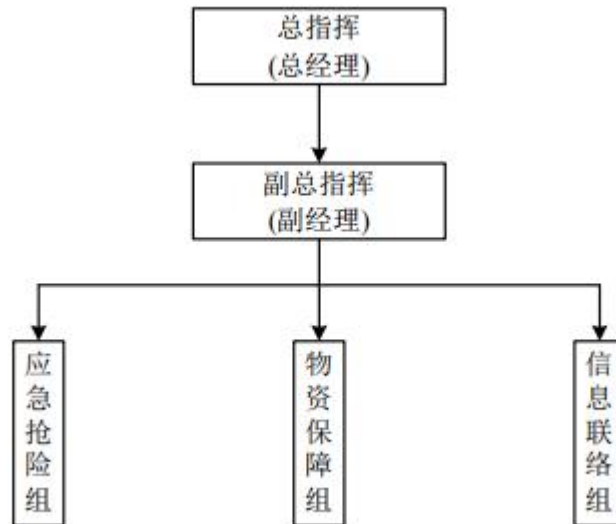
表 6.1-1 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概括	本项目主要危险源为蚀刻液储罐以及管道泄漏，伴随有害气体的产生。
2	应急计划区	蚀刻液储槽区
3	应急组织	1、组织救援队伍：负责事故的控制、救援、善后处理；2、设立地区指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。
4	应急状态分类及应急响应程序	1、规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	1、有维修车间，以便污染防治设备发生故障时能保证及时维修； 2、备全应急救援物资和设备；
6	应急通讯、通知和交通	1、设置应急电话一部，便于发生事故时和外界联系 2、生产车间设置公告栏，明确事故易发工段；3、厂区及车间应设立紧急出口，便于人员疏散。
7	应急防护措施、消防泄漏措施方法和器材	1、发生废气处理不达标时，及时查明原因并及时维修，若关键设备损坏启用备用设备；2、泄漏时及时消除现场泄漏物，防止扩大、蔓延及连锁反应。
8	应急监测	启动应急预案的同时联系相关具有应急监测资质的监测单位制定并启动环境应急监测方案
9	应急计量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	1、发生泄漏事故时，根据事故后评估影响到厂区附近的区域人群时，事故处理人员应组织附近人员进行撤退。2、发现因本项目事故造成人员健康危害时，应由组织救援队伍组织对受害人员的救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态中止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训机演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

风险应急预案主要涉及到蚀刻液储槽区。针对本项目主要危险有害物质可能发生的事故，制定了以下应急救援预案：

(1) 应急组织体系

针对可能发生的生产安全事故，成立应急指挥部。应急指挥部设总指挥，负责对生产安全事故应急处置的统一领导和指挥工作；应急指挥部下设应急抢险组、物资保障组、信息联络组 3 个专业组组成，其应急救援组织机构图如下：



(2) 现场指挥部及职责

A、无论在任何时候发生事故，应急现场指挥首先进入指挥岗位；听到警报声或收到电话时，其余成员必须赶到出事现场，作指挥调动等工作。公司应急指挥部到达现场后，将情况报告总指挥，由总指挥负责现场总指挥。

B、清楚估算事故的严重性及危害程度，现场是否有足够的能力进行处理，决定是否报告公司、公安消防等有关部门人士协助处理。

C、如能有足够的人力物力处理事故，必须迅速调动相应的人力物力展开抢修抢险工作。

D、如明确事故属于难以控制性质时，则及早安排将重要物资、车辆撤离现场安全地带，并妥善保管。

E、事故平息后，应尽快安排有关人员处理善后工作（包括：事故调查、恢复生产及安顿伤亡人员等）。

F、指挥中心设置手提扬声器，以备现场指挥时专用。

(3) 应急救援队伍各组的职责

A、应急抢险组职责：

(1) 负责在外部救援到来之前公司内发生环境事件的紧急处理以及可能进一步引发环境事件的化学品的转移工作；

(2) 现场环境应急物资等使用后及时报备，确保其处于充足的备用状态；

(3) 负责事故状态下关闭雨水截流阀；

(4) 负责事故后现场的清理；

B、信息联络组职责：

（1）信息联络组接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误；

（2）迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门、部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；

（3）负责向外报警，请求外部救援工作；

（4）接受指挥部指令对外信息发布。

（5）发生事故后，相关人员根据事故情形配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

（6）接到报警后，封闭厂区大门，维持厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

（7）封锁事故区域道路，指挥抢救车辆行驶路线；

（8）负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员入事故现场。同时与环保部门对接。

（1）负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测，及时联系委托的检测机构进行应急监测；

（2）对危险化学品泄漏、污水事故排放、废气事故排放、危废流失、火灾爆炸气态泄漏物及产生的伴生次生污染物去向进行跟踪监测。将监测结果及时报告应急救援指挥部；

（3）根据实际情况，做出局部或全部停车的建议，若事故有扩大趋势，则按紧急停车程序处理，必要时报告地方环保部门。

C、物质保障组职责：

（1）在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；

（2）根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；

（3）根据事故的等级，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等；

（4）负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；

（5）负责抢险救援物质的运输。

6.2 应急防范措施

在事故救援上实行“企业自救为主、社会救援”为辅的原则。事故应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划。因此，制定本项目的事故应急计划是十分必要的。

(1) 泄漏事故应急处理措施

当贮罐、管线发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。预防产生明火而引起火灾和爆炸，消防车辆进入现场，做好灭火准备。

当发生事故泄漏时，应该立刻采取应急措施，针对不同的泄漏物质采取不同的应对方法。采取应急措施，可以减少人员伤亡，减少财产损失，把影响和损失基本控制在厂界范围内。

A、个体防护

a、当液体有毒化学品发生泄漏时，隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。使用无火花工具收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所。

应急措施如下，皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道能畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸、就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。

灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

b、当气态有毒、易燃物料，如洗网水、开油水、油墨等发生泄漏时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油）等接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土或其它惰性材料吸收，然后收集逐次以小量加入大量水中，静置，稀释液放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

B、泄漏源控制

采取紧急措施关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处；迅速清除泄漏区的所有火源和

易燃物，并加强通风，切断火源。

(2) 火灾爆炸事故应急处理措施

A、一旦发生火灾或爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

B、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

C、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护措施，如开启水喷淋为其他未爆炸的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

D、进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

E、人员紧急疏散、撤离

发生突发事故，除参加抢险救援人员外，本项目其他人员应即时疏散、撤离到全位置，紧急撤离利用公司的交通车辆和组织跑步撤离，到达地点后组长负责清点人数，并记录人员姓名，对未到位而去向不明的人员及时报告现场指挥部。

F、医疗救护

厂区距离工作场所不远处应设置淋浴设施。厂区内应成立医疗救护组并配备有相应的急救药品。若出现人员重伤、中毒情况时，可以联系附近的医院。

G、事故现场急救，必须遵循“先救人后救物，先救命后疗伤”的原则。救护者必须摸清化学品种的性质和毒性，在进入毒区抢救之前，首先做个体防护，并佩戴好合适的防毒面具的防护服；

H、迅速将中毒者或伤员移离危险区至空气清新的安全地带（扩散区外的上孔方向或高坡安全地带），在移离过程中要注意方法，不能强抢硬拉，防止造成骨折。

I、皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底清洗皮肤；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。现场紧急处理后，迅速将患者送往就近医疗部门治疗，以争取时间。

(3) 应急监测

根据不同事故发生的位置、类型及泄漏量大小等基本情况，委托具有监测资质的监测机构制定现场应急监测方案，布置合适的监测点位以及监测因子。具体大气环境

监测计划及水环境监测计划如下。

1) 大气环境应急监测计划

监测项目：事故发生后扩散到大气中的有毒有害物质（非甲烷总烃、锡及其化合物、硫酸雾、HCl、氨、氮氧化物、二氧化硫等）。

监测时间：事故发生后对有毒有害物质进行连续监测，直到各监测点有毒有害物质达到相关环境标准。

2) 水环境应急监测计划

监测项目：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总铜、TN、TP、石油类、总氰化物、总镍等

监测时间：对监测点每天监测 4 次，直到各污染源处有毒有害物质浓度达到相关环境标准。

(4) 事故应急救援终止条件

公司发生生产安全事故后，若满足下列条件时，则可以停止应急救援工作：

- A、生产事故现场得到控制，影响已经消除；
- B、环境危害污染得到有效控制；
- C、事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- D、伤亡人员全部救出或转移，设备设施处于正常或受控状态；
- E、事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

总指挥根据现场应急救援工作的进展情况，在确认事故现场已得以控制，环境符合有关标准要求，导致次生、衍生事故的隐患消除后，总指挥宣布应急救援工作结束。

(5) 应急培训计划

要加强对各救援队伍的培训。每年对应急救援人员进行一次培训；做到四懂（懂得泄漏和火灾的危险性、预防措施、安全处置、逃生方法），四会（会报警、使用灭火器、灭初期火、逃生）。另外，应注意加强社区或周边人员应急响应知识的宣传，通过板报、传单、讲课等形式，使社区或周边人员了解一定的事故防范措施。

7 环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价工作等级为二级。项目环境风险的最大可信事故为酸性蚀刻液、碱性蚀刻液泄漏。本项目生产涉及易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性，但生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措

施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，本项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度。