

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 80 万平方米双面多层线路板

建设单位(盖章): 浙江罗奇泰克科技股份有限公司

编制日期: 二〇二三年四月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1680764729000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m0399m		
建设项目名称	浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产80万平方米双面多层线路板建设项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江罗奇泰克科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91330727566960879W		
法定代表人（签章）	楼方寿		
主要负责人（签字）	楼红卫		
直接负责的主管人员（签字）	楼红卫		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	金华市环科环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91330701MA28D5MG3L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王娟	05353343505330075	BH009496	王娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐晔	全部	BH002688	徐晔

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.....	60
四、主要环境影响和保护措施	75
五、环境保护措施监督检查清单	105
六、结论	108
附表	109

附件：

- 附件 1：项目备案通知书；
- 附件 2：企业营业执照和法人身份证；
- 附件 3：现有排污许可证；
- 附件 4：现有项目环评批复和验收文件；
- 附件 5：企业承诺书；
- 附件 6：环评文件确认书；
- 附件 7：专家评审意见；
- 附件 8：修改和补充说明。

附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：企业总平面布置图、厂区各排放口分布图；
- 附图 3：项目周边环境概况图；
- 附图 4：企业四周厂界照片；
- 附图 5：水环境功能区划分图；
- 附图 6：磐安县环境管控分区图；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 80 万平方米双面多层线路板														
项目代码	2108-330727-07-02-274822														
建设单位联系人	楼红卫	联系方式	18967993806												
建设地点	磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号 (浙江罗奇泰克科技股份有限公司现有厂区内)														
地理坐标	(120 度 24 分 20.933 秒, 28 度 57 分 36.267 秒)														
国民经济 行业类别	电子元件及电子专用材料制造 398	建设项目 行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——电子元件及电子专用材料制造 398；印刷电路板制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	磐安县经济商务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2108-330727-07-02-274822												
总投资（万元）	23700	环保投资（万元）	156												
环保投资占比（%）	0.66	施工工期	6 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	/												
专项评价设置情况	根据生态环境部制定的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表1-1。 表1-1 项目专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th><th style="width: 65%;">设置原则</th><th style="width: 20%;">是否设置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>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</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td><td style="text-align: center;">是</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	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	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 ³ 的建设项目	是
专项评价类别	设置原则	是否设置													
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	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	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 ³ 的建设项目	是													

建设项目基本情况

	接上表1-1									
	<table><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>是否设置</th></tr><tr><td>生态</td><td>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</td><td>否</td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td><td>否</td></tr></table> 注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 根据表 1-1，本项目废气排放不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质，所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水无需开展专项评价；大气、地表水、风险评价、生态和海洋无需开展专项评价。	专项评价类别	设置原则	是否设置	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	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	否
专项评价类别	设置原则	是否设置								
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	否								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	否								
规划情况	《磐安县域总体规划》（2006-2020） 《磐安新城区控制性详细规划》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/									
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《磐安江南药镇规划环境影响报告书》 召集审查机关：金华市生态环境局 审查文件名称及文号：“关于磐安江南药镇规划的环保意见”金环函〔2018〕60 号									
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 《磐安县域总体规划》（2006-2020）符合性分析 1、规划概述 根据《磐安县域总体规划》（2006-2020），基本概况如下： （1）规划期限：近期 2006-2010 年，远期 2011-2020 年，远景：未来 30-50 年。 （2）规划范围：磐安县全县域，面积 1196 平方公里。 （3）中心城区规划 ①规划区范围 规划区范围南起新渥镇宅口村、北至安文镇台口村，东起云山街道办事处、西至深泽乡的道士岙。南北长约 16 公里，东西宽约 8 公里，面积约 40									

建设项目基本情况

	平方公里。 ②城市性质 磐安县县城是全县的政治、经济、文化中心；以生态型加工业和制造业为主导，以旅游休闲度假为特色的“生态山水城市”。发展方向，近期继续发扬浙江省块状产业发展特色，大力发展技术和劳动密集型产业，建设以旅游、金融、商贸、服务为主的地区。 远期发展成为集旅游、度假、服务为主的生态旅游度假区，打造长三角旅游休闲度假基地。对于城镇建设要采取适度发展，逐步强化的方针策略。 ③空间结构与发展引导 在城市发展与布局上形成“两个支柱、三种职能、四个板块”的布局与产业发展模式。 两个支柱：指带动城市发展的两大产业发展方向，一为无污染的生态型加工制造业，二为旅游业。该两项产业最终成为磐安县主要的支柱性产业。 三种职能：中心城区承担全县政治中心、经济中心、文化中心职能；东南的云山片区承担旅游服务中心职能；西南的深泽、新渥承担生态型加工业和商贸为特色的工贸职能。 四个板块：指城市发展四大开发片区，即中心城区（安文片区）、东南片区（云山片区）、西南片区（深泽、新渥片区）、发展备用地（冷水、仁川地区）。各个板块之间空间上以山林地区为依托。 西南片区（磐安新城区）：磐安新城区将依托区位优势和环境优势，着力建设成为基础设施配套、服务功能齐全、产业特色明显、人居环境优美的工业经济中心、商贸物流中心、县城行政副中心。成为商贸发达、人口集聚、服务便捷、企业发展的磐安综合性新城区。 ④城市产业布局及发展引导 产业发展布局上依据“分片发展、优势互补”的指导方针，在规划中形成两个主导产业发展方向（旅游业及其带动的旅游服务业和生态型加工业）
--	--

建设项目基本情况

和四个产业发展片区（中心城服务业发展片区、云山旅游业发展片区、深泽、新渥生态型加工业发展片区和冷水、仁川产业发展备用地片区）。其中：

磐安新城区生态型加工业发展片区：磐安新城区的规划结构为“一核两区”，即以行政办公和一、二类工业用地、居住用地构成的深泽片区；以大型商贸、一、二类工业、居住用地构成的新渥片区；两片区之间为依托自然山体建设的休闲度假区和高档住宅区组成的绿核。

规划中心城区的二产功能将逐渐转移到本区，积极引进高新技术产业，改造提高传统行业，在电子信息产业、机电一体化、现代生物工程、医药、精细化工、新材料、新能源等领域，培育一批高新技术企业，形成初具规模的新兴产业群。

（4）分区布局规划

安文及磐安新城区在规划期内承担全县社会经济发展的中心。其中安文担负全县的政治、经济、文化中心，长三角的旅游基地。老城区“退二进三”，工业企业向外搬迁，工业用地置换为三产、居住用地。磐安新城区着力打造集工业、商贸、物流为一体的磐安综合性新城区。云山片区打造全县的旅游服务中心。冷水镇作为绿色产品深加工、商贸、旅游的综合型城镇。仁川镇作为集生态农业、特色工业、商贸、旅游为一体的生态型山水城镇。远期两镇作为磐安县产业发展的备用地。

2、与磐安县域总体规划和土地利用规划要求符合性分析

项目为线路板生产项目，属于电子元件制造业，属于中心城区（磐安新城区）允许发展的制造业。项目建设地址位于浙江省磐安县新城区大麦坞工业区块现有厂区内，属于规划中心城区中的西南片区（磐安新城区）范围，根据磐安县域总体规划（2006-2020）中心城区规划图（2008）内容，项目所在地为规划工业用地。因此，项目建设符合磐安县域总体规划和土地利用要求。

1.2 《磐安新城区控制性详细规划》符合性分析

建设项目基本情况

根据《磐安新城控制性详细规划》（2005.5），基本概况如下：

1、规划范围

磐安新城位于磐安县城西南部，含深泽片区和新渥片区两部分。深泽片区北起罗家村、南至森屋村、东起上横村、西至道士岙村，新渥片区北起大麦坞村、南至祠下村。新城区内南北最长为 8.9km，东西最宽为 4.6km，规划用地总面积 17.42km²。

2、规划布局

（1）规划结构

新城规划结构为：“一核两区”——深泽片区-绿核-新渥片区。

新城用地狭长，在整体结构上受自然地形因素和诸永高速公路的分割，形成深泽和新渥两个片区，片区之间通过新老磐缙公路两条城市干道相连系。深泽片区的发展主要依托翠溪的环境优势和新城区中心的辐射和带动，承担居住、行政办公、文化娱乐、商业金融、教育科研和部分加工业等功能。新渥片区的发展主要依托浙江“浙八味”特产市场的辐射带动，承担市场、药材加工、农特产品加工等生态型加工业、行政办公、居住、服务业、旅馆业、休闲度假等功能。

由于新城地形较为复杂，城市用地受山体阻隔的影响较大，因此，在用地布局上采用带状组团式布局结构。规划深泽片区通过“绿楔”分割，形成中心组团、深泽组团、道士岙组团、六冲组团和后力组团等 5 个组团。新渥片区形成市场-新渥组团、大麦坞组团、上卢组团、古竹组团和金山组团等 5 个组团。

（2）用地布局

新渥片区总体构思：地设区市场是新城经济发展的发动机，新渥片区的用地组织以市场为核心展开，分为两个影响圈层。第一影响圈层主要布置商住用地、第三产业用地（餐饮、旅馆、药膳、药浴等）和休闲旅游度假用地（中药材主题公园等）；

建设项目基本情况

第二影响圈层主要布置中药材精深加工、药材种植等用地。

大麦坞组团-受自然山体分割，大麦坞组团较为独立，其对外交通条件较为优越，规划以工业为主，同时承担居住、商服、市政、绿化及休闲等功能，用地布局上利用较为平缓的开阔地域，建设工业区；结合山体、水体，建设城市公共绿地，提升组团环境品质；大麦坞北侧山体植被保护较好，生态环境优美，规划对其进行少量开发，以休闲度假和别墅区为主，提升新城区住区吸引力；对现状保留村庄改造整治，改善居住环境。

3、规划调整方向

由于磐安新城区控制性详细规划编制时间为 2005 年，随着开发建设，磐安新城区管理委员会拟将磐安县城西南南部磐安新城区内的大麦坞组团规划为磐安县电子信息制造产业园，现已编制了《磐安县电子信息制造产业园建设规划》，计划将线路板制造业列入规划环评中主导产业允许建设项目。根据《磐安新城区控制性详细规划》（2005.5）和《磐安县电子信息制造产业园规划》，项目建设符合磐安新城区控制性详细规划用地布局和产业规划要求。

1.3 《磐安江南药镇规划》符合性分析

根据《磐安江南药镇规划》（2015 年），基本概况如下：

1、规划范围

规划范围为江南药镇，东北至原深泽乡，以建材市场为界，西南至 S214 省道，南北两侧均以山谷为界，总用地面积约 1008.92 公顷。

规划期限为近期 2015 年~2020 年，远期 2020 年~2030 年。

2、规划布局

（1）规划结构

江南药镇的结构布局为“一带一路四片多点”：

一带：中药商贸养生休闲带。从药文化园（翠峰寺）延伸至中医药养生园（康体养生园）的“中药商贸养生休闲带”是近期重点建设项目集中区域，

建设项目基本情况

也是中药“产、游、休、学、研”的重要空间载体。

一路：小镇活力之轴。依托 219 省道形成“小镇活力之路”，沿路是药镇多元景观形象展示的重要走廊。

四片：协调区、核心区、主题区、产业区。

多点：康体养生园、中医院、中医药文化特色街区、浙八味特产市场、百草园一期、药都故里、中医药产业园、中药材主题公园、中医药健康综合园区等多个节点活力源。

(2) 功能定位及目标

江南药镇的愿景构想是打造以多元化的生态资源为基础，以地域文化为线索，突显磐安独特的自然风貌特色和中药文化内涵，容秀丽山水、人文景观、生态休闲、旅游度假、康体养生于一体的特色江南药镇。

规划目标：空间精致紧凑生态清秀优美、人居充满活力、“看得见山、望得见水、记得住乡愁”的江南药镇。

总体定位：以中草药文化为主，集高端中药产业、电子信息、旅游度假养生，联动区域发展的特色小镇。

3、与磐安江南药镇规划要求符合性分析

本项目浙江省磐安县新城区大麦坞工业区块现有厂区内，主要从事线路板生产线，属于电子信息产业，符合《磐安江南药镇规划》功能定位及目标中总体定位，因此符合磐安江南药镇规划要求。

1.4 《磐安江南药镇规划环境影响报告书》符合性分析

1、规划环评环境准入条件清单符合性分析

本项目所在地属于磐安江南药镇规范范围内。《磐安江南药镇规划环境影响报告书》已于2018年编制完成，经金华市生态环境局审查。根据《磐安江南药镇规划环境影响报告书》，浙江罗奇泰克科技股份有限公司属于磐安江南药镇规划范围内的现有企业。根据《磐安江南药镇规划环境影响报告书》中6张清单内容，项目建设符合性分析如下：

建设项目基本情况

表 1-2 （节选与项目所在区块有关的内容）

环境标准清单	与本项目相关的清单内容	本项目对照分析	符合性
表 1 生态空间管控清单（新城区环境优化准入区（0727-V-0-2））	1.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 2.加快园区生态化建设，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。 3.严格实施污染物总量控制制度，重点实施污染物减排。 4.禁止新建工业企业入河排污口，现有的工业企业入河排污口应限期纳管。已经建好的污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。 5.防范重点企业环境风险。 6.禁止畜禽养殖。 7.最大限度保留区内原有自然生态系统	1、浙江罗奇泰克科技股份有限公司属于磐安江南药镇规划范围内的现有企业，本项目为提升改造； 2、本项目经本次技改调整后的污水处理设施处理后，全厂废水排放量有所削减，符合总量控制原则	符合
表 2 现有问题整改清单（新城区环境优化准入区（0727-V-0-2））	①依托现有产业布局，合理规划新的产业功能，远期置换不合理产业类型，凸显产业“药味”。围绕中药这一历史经典产业为基础建设特色小镇，鼓励中医药产业及其附属产业的引进，对区块内现有传统产业（如金属制品业、塑料制品业等）进行转型升级，着重培育中医药健康产业，及其配套的旅游服务业、养生养老产业。 ②逐步淘汰污染大且无法转型产业对一些污染大且无法转型的产业（如橡胶制造化学原料和化学制品制造业等），应有计划的进行搬迁或淘汰，缓解厂群关系。 ③根据低小散专项整治方案，严格控制非主导产业工业项目进入，实行萎缩性管理、四换三名。 ④粗放的工业类型同江南药镇定位与远期发展相违背，为了江南药镇品牌形象打造及整个中药产业链的发展，根据规划建议远期结合现有功能置换为康体器械制造及中医药文化创意产业。市场面向养生养老产业。 ⑤落实网络营销平台，打造研学品牌。学、研是提升整体地位的重点方式，也	浙江罗奇泰克科技股份有限公司属于江南药镇规划范围内现有企业，且属于 C397 电子元器件制造行业，规划未对此行业提出要求，	符合

建设项目基本情况

		是彰显磐安药镇文化特色、地域特色、环境优势的捷径，通过品牌打造，使得江南药镇成为浙江乃至全国著名的中医药论坛举办地、中医药大学产学研基地。		
	表 3 污染物排放总量管控限值清单	化学需氧量 144.54t/a NH ₃ -N 7.227t/a 总磷 1.445t/a 二氧化硫 1.442t/a 氮氧化物 22.489t/a 挥发性有机物 19.602t/a 烟尘 77.084t/a	项目建成后全厂不新增排污总量，因此符合污染物排放总量管控限值清单	符合
	表 4 规划优化调整建议清单	1.产业布局时，建议学校及居住区等敏感点边界起 100m 范围内布局一类工业用地项目或满足防护距离要求的二类工业项目。严格控制敏感点附近区域的工业企业噪声排放，突发噪声最大声级不得超过限值幅度，确保厂界和敏感点昼夜噪声排放达到相应功能区要求 2.现有不符合产业特色发展企业建议优先提升改造；严格控制不符合主导产业的新建项目进入。 3.加快发展现代服务业，建设产城融合型集聚区，完善旅游服务业 4.建议中医药产业园引入中医药产业链中相关产业，中药材加工、中药材衍生应用、医药辅助类生产、包装产品生产、医疗器械生产、物流服务等轻工产业	本项目 100m 范围内无敏感保护目标	符合
		1.本次规划用地大部分位于城镇用地、林地及农村居民点范围内，小部分属于一般农田及基本农田，故本次规划与《磐安县土地利用总体规划(2006-2020年)》不尽协调。本次规划需符合现有土地利用规划相关要求，在新一轮土地规划未调整前，江南药镇项目的建设不得占用基本农田，下一轮土地规划调整后本规划进行相应调整。 2.江南药镇项目如需占用林地需严格按照《浙江省磐安县林地保护利用规划(2010~2020年)》中要求	浙江罗奇泰克科技股份有限公司属于江南药镇现有企业，公司占地为工业用地，本项目不涉及新增土地	
	表 5 环境准入清单（新城区环境优化准入区(0727-V-0-2)）	1.区域单位生产总值能耗水耗水平未达到国内先进水平的项目；2.新建工业入河排污口项目	本项目属于电子元件制造业，未列入江南药镇禁止、限值准入产业，且项目总产值能耗达到国内先进水	符合

建设项目基本情况

			平，废水接入磐安县第二污水处理厂。																								
	表 6 环境标准清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》、《浙江省产业集聚区产业准入指导意见》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》	本项目未列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰、限值类	符合																							
符合性分析：企业属于磐安江南药镇规划范围内现有企业，属于新城区环境优化准入区（0727-V-0-2），磐安江南药镇规划及规划环评未对该类电子元件制造业作出限制，未列入江南药镇禁止、限制准入产业，因此项目建设符合磐安江南药镇规划环评要求。																											
其他符合性分析	根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。具体分析如下： 1、“三线一单”符合性分析 表 1-4 “三线一单”环境管控单元生态环境准入清单要求 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">“三线一单”环境管控单元一单元管控空间属性</td><td style="width: 10%;">环境管控单元编码</td><td style="width: 15%;">ZH33072720009</td><td style="width: 20%;">环境管控单元名称</td><td style="width: 40%;">金华市磐安县新城区重点管控区</td></tr> <tr> <td></td><td>行政区划</td><td>浙江省金华市磐安县</td><td>管控单元分类</td><td>重点管控单元</td></tr> <tr> <td rowspan="3">“三线一单”生态环境准入清单编制要求</td><td>空间布局约束</td><td colspan="3">根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td colspan="3">严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。</td></tr> <tr> <td>环境风险管控</td><td colspan="3">定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企</td></tr> </table>				“三线一单”环境管控单元一单元管控空间属性	环境管控单元编码	ZH33072720009	环境管控单元名称	金华市磐安县新城区重点管控区		行政区划	浙江省金华市磐安县	管控单元分类	重点管控单元	“三线一单”生态环境准入清单编制要求	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。			污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。			环境风险管控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企		
“三线一单”环境管控单元一单元管控空间属性	环境管控单元编码	ZH33072720009	环境管控单元名称	金华市磐安县新城区重点管控区																							
	行政区划	浙江省金华市磐安县	管控单元分类	重点管控单元																							
“三线一单”生态环境准入清单编制要求	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。																									
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。																									
	环境风险管控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企																									

建设项目基本情况

		业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

项目属于 C397 电子元器件制造行业，对照《磐安县“三线一单”生态环境分区管控方案》中“工业项目分类表”，本项目属于二类工业；且项目严格实施污染物总量控制制度，废水均可纳管排放，所在区域各要素环境质量均可符合环境质量功能区划要求；项目实施后要求进一步完善企业环境风险管控应急措施，建立常态化隐患排查整治监管机制；项目所需各类能源资源用量较小，资源能源利用率较高。综合而言，本项目可以满足所在区域“三线一单”管控单元的管控要求。

2、国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

根据工程分析，项目废气主要为酸雾（硫酸雾、盐酸雾）、有机废气、颗粒物，项目废水纳管排放，废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。综上所述，项目在生产过程中产生的污染物经有效措施治理后，均可实现达标排放。

3、重点污染物排放总量控制要求符合性分析

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）等相关规定，本项目属于电子元件及电子专用材料制造，根据工程分析，确定企业纳入总量控制的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、烟粉尘、SO₂、NO_x。根据各类总量控制相关文件精神及当地生态环境部门要求，项目COD_{Cr}、氨氮、总铜、SO₂、NO_x、VOC排放量均在企业原有总量控制范围之内，可以满足总量控制要求。

4、国土空间规划符合性分析

本项目为电子元件及电子专用材料制造，位于磐安县新渥街道大麦坞六路1号（浙江罗奇泰克科技股份有限公司现有厂区内），根据企业提供的土地

建设项目基本情况

证可知，项目用地为工业用地，项目选址合理，符合《磐安县域总体规划》（2006-2020）要求。

5、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，本项目产品、工艺、设备等均未列入限制和淘汰类目录内。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止建设的项目。本项目已经取得磐安县经济商务局出具的备案（备案文号：2108-330727-07-02-274822）。本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

6、项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则符合性

根据《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6号），对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6号）要求。

7、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析

根据中华人民共和国国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析见下表。

表 1-5 与“四性五不批”符合性分析表

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目环境可行性	本项目位于磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号(浙江罗奇泰克科技股份有限公司现有厂区内)，该地区环境空气质量、水环境质量、声环境质量现状均较好，有一定的环境容量，能满足建设项目对环境的需求。	符合

建设项目基本情况

		环境影响分析预测评估的可靠性	本项目按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染环境类）》（试行）进行分析评价。	符合
		环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目噪声可做到达标排放，固废实现零排放。	符合
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学性的。	符合
	五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
		（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据 2021 年磐安县环境质量监测数据可知，2021 年磐安县为环境空气质量达标区；灵山溪水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求；声环境质量满足环境质量底线要求。	不属于不予批准的情形
		（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	根据工程分析，本项目营运过程中在落实相应的污染防治措施后，各种污染源可得到有效控制并能做到达标排放。	不属于不予批准的情形
		（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	企业原有项目针对环境污染已采取有效的防治措施。	不属于不予批准的情形
		（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
	综上所述，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求。			
	8、VOCs整治规范符合性分析			
	（1）项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的符合性分析			
	表 1-8 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析			
	序号	判断依据	本项目情况	相符性

建设项目基本情况

	1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。	本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中溶剂型网印油墨的VOCs含量限值要求（≤75%）。	符合
	2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	本项目不涉及涂装	符合
	3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作采用密闭管道或密闭容器等输送。	厂内油墨等原辅料密闭存储，调配、使用、回收等，过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。	符合
	4	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目依托公司现有RTO装置处理有机废气，属于高效的治污设施。	符合

根据上述分析，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中的相关要求。

（2）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》对比分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本 项 目 使 用 的 VOCs 含量限值符合涂料、油墨等的国家标准。	符合
2	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	本项目严格实施磐安县污染物总量控制制度。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平，石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。	/	/

建设项目基本情况

	4	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目油墨使用过程中均在密闭空间中操作，并保持微负压状态。	符合
		规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业拟制定停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	符合
	5	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目油墨使用过程中产生的废气采用依托现有 RTO 装置处理后 15m 高空排放。	符合
	6	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	符合
	7	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。	/	/
企业符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。 （3）浙江省电镀产业准入条件符合性 本项目建设内容对比《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》相关要求，详见表 1-9，环境准入指标详见表 1-10。 表 1-9 浙江省电镀产业环境准入指导意见符合性分析				

建设项目基本情况

环境准入指导意见内容	本项目实施情况	符合性
新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	本项目属于电子元件及电子专用材料制造业，电镀仅为项目配套车间	符合
新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	项目电镀车间全封闭整体抽风收集，收集后废气通过碱液喷了后高空排放	符合
电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	项目电镀生产线为全自动生产线，且车间配套独立用水计量装置	符合
电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	项目采用多级逆流漂洗工艺	符合
电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理	项目废水通过分类收集、分质收集后通过厂区改造后污水站处理达标后排入磐安县第二污水处理厂。	符合
产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。	项目酸雾仅为普通酸雾（盐酸雾、硫酸雾），通过收集处理达标后高空排放量。	符合
原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉	项目所需蒸汽由公司现有锅炉供给	符合

表 9.5-3 浙江省电镀产业环境准入指标对比

指 标		镀锌	镀铜	镀镍	装饰铬	硬铬
资源 利用 指 标	每次清洗取水量 (t/m ²) *	≤0.026 (清洁生产)				
	金属原料综合利用 率 (清洁生产一级)	锌≥85%	铜≥90%	镍≥95%	铬酐 ≥60%	铬酐 ≥90%
	本项目	不涉及	93.02%	不涉及	不涉及	不涉及
污染 物排 放指 标	单位产品废水排 放 (L/m ² 镀件镀 层) *	单层镀≤100				
		多层镀≤200				
	本项目	76				

建设项目基本情况

		(L/m ² 镀件镀层)	
	根据表9.5-2和表9.5-3分析，本项目符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》相关要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 浙江罗奇泰克电子有限公司成立于 1986 年，2018 年 11 月 28 日经浙江省工商行政管理局核准变更为浙江罗奇泰克科技股份有限公司，于 2019 年搬迁至磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号，主要从事线路板和覆铜板的生产。企业现有“年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目”于 2017 年 12 月 27 日通过金华市生态环境局磐安分局（原磐安县环境保护局）审批（磐环局【2017】65 号），并于 2021 年 9 月 16 日通过“三同时”自主验收（见附件 4），2023 年 1 月，由于原环评未计算公司 RTO 设施氮氧化物排放量，因此委托金华市环科环境技术有限公司开展“氮氧化物排放总量核算”，并于 2023 年 2 月提交《浙江罗奇泰克科技股份有限公司氮氧化物排放总量核算技术报告》备案。 公司现有年产 600 万平方米线路板生产线生产的线路板为单层板，其中柔性板 300 万平方米，硬质板 300 万平方米，近年来随着市场变化，因此公司决定投资 23700 万元，利用现有厂房，并购置化学镀铜生产线、石墨烯直接电镀生产线、VCP 酸性镀铜线、酸性蚀刻机等先进设备，建成双面多层线路板四条智能制造生产线；依托现有硬板线生产设备，建设年产双面多层线路板 80 万平方米生产线替代现有年产 300 万平方米硬质板生产线。同时公司对现有低浓度废水处理设施、高浓度废水处理设施进行改造，在低浓度废水处理末端新增处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理单元，提高公司中水回用率，使得项目建成后全厂废水排放量不新增；在高浓度废水处理设施末端新增生化处理单元，使得高浓度废水可做到稳定达标排放。项目建成后，全厂拥有年产 1000 万平方米覆铜板、300 万平方米线路板（柔性板）、80 万平方米双面多层线路板的生产能力。 该项目于 2021 年 8 月 26 日由磐安县经济商务局（县粮食和物资储备局）备案，项目代码 2108-330727-07-02-274822，见附件 1。 （1）环境影响评价类别说明 根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类
------	--

管理名录》（2021年版）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》常见问题解答，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 -电子器件制造 397-显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”规定：编制环境影响报告表。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，故初步判定本项目需编制报告表。 表 2.1-1 环评分类管理类别判定表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目类别</th><th>环评类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39</td></tr> <tr> <td>81</td><td>电子元件及电子专用材料制造 398</td><td>半导体材料制造；电子化工材料制造</td><td>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</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> 磐安县江南药镇指挥部目前已编制《磐安江南药镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》，并于 2018 年 6 月 15 日获得磐安县人民政府批复（磐政〔2015〕75 号）。本项目涉及电镀工艺，且涉及重金属排放，不在《磐安江南药镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》改革内容中可以降级的范围内，因此本项目需编制环境影响报告表。 受浙江罗奇泰克科技股份有限公司委托，我公司承担了本项目的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘和资料收集等基础上，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）及其它有关文件，编制了本项目的环境影响报告表。 2023 年 1 月 12 日，金华市生态环境局磐安分局在磐安主持召开了《浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 80 万平方米双面多层线路板建设项目环境影响报告表》技术评审会，因疫情原因，部分专家通过视频连线（腾讯会议：695-907-953）。根据与会专家、领导认真讨论和评议形成的技术评估会专家组意见（见附件 13），我对报告书（送审稿）内容进行了修改和补充（见附件 14），在此基础上编制完成了报批稿，现报请主管部门批准。					项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	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	/
项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表															
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	/															

(2) 排污许可管理类别判定说明

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目管理类别判定见表 2.1-2。

表 2.1-2 固定污染源排污许可管理类别判定表

管理类别 项目类别	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			
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	其它

本项目为电子器件制造，同时根据《2022 年金华市重点排污单位名录》，浙江罗奇泰克科技股份有限公司属于重点排污单位，因此，浙江罗奇泰克科技股份有限公司排污许可管理类别为“重点管理”。

2、项目产品名称及生产规模，详见表 2.1-3。

表 2.1-3 本项目产品方案

序 号	产品名称	年产量（万平方米/年）	备注
1	双面多层线路板	40	2 层
2		20	4 层
3		10	6 层
4		10	8 层
5	合计	80	单层加工面积量共计 300 万平方米

3、建设项目组成

表 2.1-4 建设项目组成一览表

工程名称		技改前	技改后
主体工程	线路板车间	建有 6 条硬板生产线和 2 条柔性板生产线，以及油墨调配线	在厂区内现有 1#厂房内新增化学镀铜生产线、石墨烯直接电镀生产线、VCP 酸性镀铜线、酸性蚀刻机等生产设备，同时依托现有硬板线生产设备，建成后全厂新增年产 80 万平方米双面多层线路板生产线替代公司现有年产 300 万平米线路板生产线（硬板）
	覆铜板车间	建有 2 条覆铜板生产线	/

		机加工（冲孔）车间	放置冲孔设备等	/
		调胶车间	用于覆铜板胶的调配	/
	辅助工程	办公楼	——	/
		液氨贮存区	设有一个 5m ³ 的液氨储罐	本项目不涉及液氨使用
		回收区	设有蚀刻废液电解回收、氯化铵回收等工艺	本项目为酸性蚀刻不涉及蚀刻废液回收
		锅炉房	设有 2 台天然气锅炉	本项目不新增天然气用量，公司现有蒸汽可满足项目生产需求
		仓库	设有成品仓库、原料仓库等	/
		储罐区	设有硫酸、盐酸储罐、蚀刻液储罐、蚀刻废液储罐	本项目涉及的硫酸、盐酸、蚀刻液等均依托现有储罐
		宿舍区	——	/
	公用工程	供水系统	生产、生活给水由当地自来水管网直接供给，水源来自城市自来水厂	依托厂区内现有供水系统
		排水系统	排水实行清污分流、雨污分流。雨水收集后就近接入厂区雨水管网，并排入市政雨水管网；生产废水采取分类收集、分质预处理后，经厂区已有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管排放至磐安县第二污水处理厂集中处理后排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中纳管排放至磐安县第二污水处理厂集中处理后排放	本项目实施后全厂废水总排放口各污染因子排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中印刷线路板行业间接排放标准，单位产品排水量执行表 2 标准。生产废水经厂区内改造后的污水处理设施处理达标后纳管排放至磐安县第二污水处理厂集中处理后排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中纳管排放至磐安县第二污水处理厂集中处理后排放
		供电系统	由磐安县供电局供应	依托厂区内现有供电设施
	环保工程	废水治理	（1）现有 1 套日处理能力为 3000m ³ /d 的低浓度废水处理设施，采用多级絮凝沉淀工艺。低浓度废水直接进入该污水处理设施调节池； （2）高浓度废水： ①有机浓水经加酸酸析后进入低浓度废水处理设施；	（1）低浓度废水：本次技改在现有日处理能力为 3000m ³ /d 的废水处理设施末端增加 RO 膜处理单元，RO 膜处理单元的设计处理能力为 1000m ³ /d，建成后公司低浓度废水经原低浓度处理设施达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中印刷线路板行业间接排放标准后，1000m ³ /d 废水经新增的 RO 膜处理单元处理

		②碱性蚀刻浓水(铜氨废水)经脱氮+重金属铺集后(铜离子沉淀)进入低浓度废水处理设施; (3)含氨废水经氯化铵结晶蒸发系统处理后冷凝水回用于氨废气处理设施,氯化铵用于现有线路板碱性蚀刻工段;	后,700m³/d的清水回用于公司现有覆铜板车间和现有单层板车间;剩余废水纳管排放; (2)在高浓度废水处理设施末端新增1套处理能力为300m³/d的生化处理设施。 ①全厂有机浓水经加酸酸析后进入新建的生化处理设施; ②本项目新增含铜浓水直接进入公司现有碱性蚀刻浓水(铜氨废水)重金属铺集后(铜离子沉淀)处理单位,处理后与预处理后的有机浓水一并进入新建的生化处理设施。 技改后高浓度废水经各自预处理后一并进入新建的生化处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中印刷线路板行业间接排放标准后与公司其他废水一并纳管。
	废气治理	设有1套硫酸雾处理设施;2套RTO焚烧装置;1套氨废气处理设施;5套粉尘处理设施	新增1套酸雾处理设施,采用二级碱液喷淋工艺,排气筒编号DA020; 钻孔粉尘依托现有钻孔车间粉尘处理设施,排气筒编号DA013; 开料、磨边粉尘依托现有线路板车间粉尘处理设施,排气筒编号DA016; V割粉尘依托现有普通板V割车间粉尘处理设施,排气筒编号DA018 有机废气依托现有线路板车间有机废气处理设施,排气筒编号DA010
	噪声治理	主要是一些隔声、降噪、减振措施	设备加装隔振垫等措施
	固废治理	主要是设置危废暂存区、一般固废暂存区	公司危险固废依托公司现有危废物仓库

4、项目主要原辅材料

表 2.1-5 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	单位	年用量	最大储存量
1	双面覆铜板	2t/木托盘	万/m ²	180	8
2	铜箔	木箱装	吨/年	262	25
3	半固化片	箱装	万/m ²	144	15
4	磷铜球	纸箱装	吨/年	348	10

5	硫酸铜	袋装	吨/年	10	2
6	硫酸（50%）	PP 塑料储罐	吨/年	305	20
7	工业盐酸（31%）	PP 塑料储罐	吨/年	1600	30
8	干膜	纸箱装	万/m ²	360	10
9	膨松软化剂（<5%丁二醚）	塑胶桶	吨/年	16	2
10	除胶渣剂（40%高锰酸钠）	编织袋	吨/年	4	0.1
11	中和剂	编织袋	吨/年	2	0.1
12	整孔剂（35%聚乙二醇）	塑胶桶	吨/年	9.6	1
13	过硫酸钠	编织袋	吨/年	50	5
14	预浸剂（20%氯化钠）	编织袋	吨/年	48	5
15	活化剂（<2%盐酸、5g/L）	塑胶桶	吨/年	6.4	0.5
16	加速剂	塑胶桶	吨/年	9.6	1
17	化学铜 A（10--15%氢氧化钠）	塑胶桶	吨/年	144	15
18	化学铜 B（10~12%）	塑胶桶	吨/年	120	11
19	除油剂（<5 草酸）	塑胶桶	吨/年	20	2
20	铜光剂（2%硫酸、20%聚乙二醇）	塑胶桶	吨/年	50	3
21	显影液（50~60%碳酸钾）	塑胶桶	吨/年	360	30
22	剥膜液（>24%氢氧化钠）	塑胶桶	吨/年	140	15
23	消泡剂（>24%氢氧化钠）	塑胶桶	吨/年	20	2
24	棕化除油剂（<5 草酸）	塑胶桶	吨/年	16	1.5
25	棕化预浸剂（8%甲基磺酸）	塑胶桶	吨/年	12	1
26	棕化剂（5%硫酸、3%双氧水）	塑胶桶	吨/年	120	11
27	钻孔铝片	木托盘	吨/年	280	20
28	木浆垫板	木托盘	吨/年	800	70
29	液体感光阻焊油墨	塑胶桶	吨/年	130	12
30	文字打印油墨	塑胶桶	吨/年	12	1
31	导电膜原液	塑胶桶	吨/年	22	3

表 2.1-6 主要原辅材料成分表

序号	原辅料名称	主要成分	含量（%）	本环评取值（%）	备注
1	文字打印油墨	丙烯酸树脂	70-80	78	
		钛白粉	5-10	7.5	
		光引发剂 TPO	2-4	3	
		光引发剂 819	1-2	1.5	

		乙二醇丁醚	5-15	10	
2	液态感光阻焊油墨	石脑油	3	3	
		二乙二醇乙醚醋酸酯	18	18	
		环氧丙烯酸树脂	44	44	
		硫酸钡	8	8	
		滑石粉	22	22	
		光引发剂 907	4	4	
		颜料	1	1	

项目使用油墨为溶剂型网印油墨，按最不利情况计，文字打印油墨中 VOCs 含量占比 15%，液态感光阻焊油墨中 VOCs 含量占比 18%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中溶剂型网印油墨的 VOCs 含量限值要求（ $\leq 75\%$ ）。

项目主要原辅材料的理化性质见下表：

表 2.1-7 本项目主要原辅物料理化性质一览表

序号	原辅物料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	NaOH	白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点 318.4℃，沸点：1390℃，溶于水、乙醇，不溶于丙酮。强碱，本品有强烈刺激和腐蚀性。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。	危险标记：20（碱性腐蚀品）粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
2	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度（水=1）1.83，具有强腐蚀性。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈结合，同时放出大量的热。	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。	危险标记：20（酸性腐蚀品） 毒性：属中等毒性 LC 50：80 mg/kg（大鼠经口） LC 50：510 mg/m ³ 2 小时（大鼠吸入） 320 mg/m ³ 2 小时（小鼠吸入）
3	显影液	主要成分为碳酸钾	未有特殊的燃烧爆炸特性	吸入本品对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺激性，出现痒、烧灼感和炎症。大量摄入对消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。
4	退膜液	主要成分为有机碱	强碱性液体	——
5	微蚀剂	主要成分为硫酸	酸性腐蚀品	对鼻、眼睛、上呼吸系统有刺激性
6	防氧化（OSP）液	铜面抗氧化剂，是一种无铅、水溶性、环保的产品	——	——
7	乙二醇	无色易燃液体，具有中等	遇高热、明火或与氧化剂	属低毒类

	丁醚	程度醚味。熔点：-70℃，沸点 171℃。	接触，有引起燃烧的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。	LD ₅₀ : 2500 mg/kg (大鼠经口)； 1200 mg/kg (小鼠经口)
8	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，溶于碱液，属于酸性腐蚀品。	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时 (大鼠吸入) 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。

5、项目新增生产设备

(1) 项目新增设备清单

本项目新增设备详见表 2.1-8，依托设备项目表 2.4-3 中硬板线生产设备，化学镀铜生产线设备明细详见表 2.1-9；VCP 酸性镀铜线设备明细详见表 2.1-10；石墨烯直接电镀生产线设备明细详见表 2.1-11；棕化线设备明细详见表 2.1-12；酸性蚀刻设备明细详见表 2.1-13。

表 2.1-8 项目新增生产设备一览表

序号	名称	型号	规格	数量	用途
1	数控钻孔机	HANS-F6MH	622*755mm	55	双面、多层钻孔
2	化学镀铜生产线	HSD-KH-1	26300*4300*3250mm	1	孔金属化
3	石墨烯直接电镀生产线	HSD-ZJDD-SM X-1	57648*1722*1150mm	1	孔金属化
4	VCP 酸性镀铜线	VCP-750-A20A-DC	82201*4760*3388mm	2	孔及表面加厚镀铜
5	全自动压膜机	TAT-A28TL		2	贴线路制作干膜
6	棕化线	HSD-ZH740	24550*1822*2550mm	4	多层板内层表面处理
7	压合生产线	SVHP500-10		1	多层板叠配、层压
8	酸性蚀刻机	HSD-SK740	17900*1822*2550mm	2	线路蚀刻
9	数控成型机	HANS-F6MH	622*755mm	25	双面、多层铣外型

表 2.1-9 化学镀铜生产线设备明细

序号	名称	尺寸			数量 (个)	容积 (m ³)	有效容积 (m ³)
		长 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)			

1	膨松	1700	650	900	1	0.99	0.90
2	除胶渣	1700	1500	900	1	2.30	2.07
3	中和	1700	650	900	1	0.99	0.90
4	整孔	1700	650	900	1	0.99	0.90
5	微蚀	1700	650	900	1	0.99	0.90
6	预浸	1700	650	900	1	0.99	0.90
7	活化	1700	650	900	1	0.99	0.90
8	加速	1700	650	900	1	0.99	0.90
9	化学镀铜	1700	1250	900	2	3.83	3.44
10	水洗槽	1700	650	900	16	15.91	14.32

表 2.1-10 VCP 酸性镀铜线设备明细

序号	名称	尺寸			数量 (个)	容积 (m³)	有效容积 (m³)
		长 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)			
1	酸性除油	750	1600	1025	2	2.46	2.21
2	酸性镀铜	3000	600	1025	40	73.80	66.42
3	水洗槽	650	600	1025	10	4.00	3.60

表 2.1-11 石墨烯直接电镀生产线设备明细

序号	名称	尺寸			数量 (个)	容积 (m³)	有效容积 (m³)
		长 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)			
1	除油	3800	1700	500	1	3.23	2.91
2	微蚀	2300	1700	500	1	1.96	1.76
3	石墨烯工作液	7000	1700	500	1	5.95	5.36
4	除胶渣	5000	1700	500	1	4.25	3.83
5	膨松	5000	1700	500	1	4.25	3.83
6	中和	5000	1700	500	1	4.25	3.83
7	水洗槽	1700	550	300	23	6.45	5.81

表 2.1-12 棕化线设备明细

序号	名称	尺寸	数量 (个)	容积 (m³)	有效容积 (m³)
----	----	----	--------	---------	-----------

		长 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)			
1	酸性除油	1200	1700	600	4	4.88	1.10
2	碱性除油	2000	1700	600	4	8.16	7.34
3	预浸	200	1700	600	4	0.8	0.72
4	棕化	4000	1700	600	4	16.32	14.68
5	水洗槽	550	1700	600	40	22.44	20.19

表 2.1-13 酸性蚀刻设备明细

序号	名称	尺寸			数量 (个)	容积 (m³)	有效容积 (m³)
		长 (mm)	宽 (mm)	深 (mm)			
1	显影	6000	1700	350	2	7.14	6.42
2	显影水洗槽	2400	1700	350	2	2.85	2.57
3	酸性蚀刻	11450	2400	400	2	21.98	19.78
4	蚀刻水洗槽	1950	1700	350	2	2.32	2.08
5	退膜	8800	1850	400	2	13.02	11.72
6	退膜水洗槽	1450	1750	350	2	1.77	1.59

(2) 产能匹配性分析

双面多层印制电路板生产产量主要取决于垂直连续 (VCP) 镀铜的生产能力, 本项目设计垂直连续 (VCP) 镀铜 2 条, 以要求镀铜层及孔内厚度 25um, 电流密度 35ASF(电镀时间约 33.3min), 线速约 1.8M/min. (电镀效率按 90% 计算)。

每天工作 22 小时, 每月工作 26 天, 则生产的最大、无浪费之产能为:

序号	板高度 (inch)	日产能 (m²)	月产能 (m²)
1	28.5	1719	44694

依据以上计算 2 条 VCP 镀铜生产线理论产能为 44694m²/月×2=89388 m²/月, 由于线路板规格不一, 切换料号至次数等因素, 实际产出根据同行业的经验约为 73%, 则 89388 m²/月×73%=65253 m²/月, 年产能为 65253 m²/月×12 月=783036 m²/年。其他设备入线路制作、显影、蚀刻、棕化、阻焊制作等工序依据 VCP 镀铜生产线的厂能配置设备的线速 1-71.8M/min, 以满足产能要求。

6、厂区平面布置

本项目位于磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号 (浙江罗奇泰克电子有限公司现有厂区内), 新增设备主要布置在厂区内现有 1#厂房, 厂区平面布置详见图 2-1。

7、劳动定员及工作制度

本项目实施后，全厂不新增员工，项目所需员工由公司内部调剂解决；项目采用二班制，每天每班工作 8 小时，年工作 300 天。

8、物料平衡

(1) 铜元素平衡

原料铜（折纯）		铜的去向	消耗量	所占比例
磷铜球	578.772	产品（含镀层）	887.147	93.02%
硫酸铜	4	挂具损失	0.465	0.05%
双层覆铜板铜	370.944	进入废水	1.133	0.12%
		酸性蚀刻槽液	0.396	0.04%
		槽渣	1.861	0.20%
		铜粉	46.156	4.84%
		边角料（含铜）	16.558	1.74%
合计	953.716	合计	953.716	100.00%

注：双层覆铜板铜的厚度为 8~15 微米，本次评价按平均值计；磷铜球含铜 99.99%；硫酸铜含铜元素 40%；镀铜层厚度 18-25 微米，本次评价按平均值计；铜密度：8.960g/cm³。

(2) 水平衡

①公司现有用水量分为生产用水和生活用水，生产用水量参照《浙江罗奇泰克电子有限公司年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目环境影响报告书》，生产用水量为 511950m³/a，其中覆铜板生产线耗水量 150000m³/a，单面线路板耗水量 334800m³/a（其中柔性板耗水量 167400m³/a、硬板耗水量 167400m³/a），车间地面清洗和酸雾喷淋塔耗水量 15900m³/a，脱氨喷淋回收系统耗水量 11250m³/a；本项目实施后，硬板生产线由本次技改项目替代，因此耗水量削减 167400m³/a。

生活用水按公司实际员工人数计算，公司现有劳动定员 500 人，工作天数 300 天，员工生活用水量按 80L/（p d）计，则年用水量 12000m³，生活污水排放量按用水量的即 80%计，9600m³/a。

②本项目化学镀铜、石墨烯镀铜、VCP 镀铜、棕化、酸性蚀刻生产线以及磨

板用水、酸雾喷淋塔用水情况详见报告“废水污染源强分析”；

③本项目新增 1 套处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理设施，该设施处理后 70%为清水，回用于公司现有覆铜板车间和单层线路板车间，剩余 30%引至低浓度废水处理。

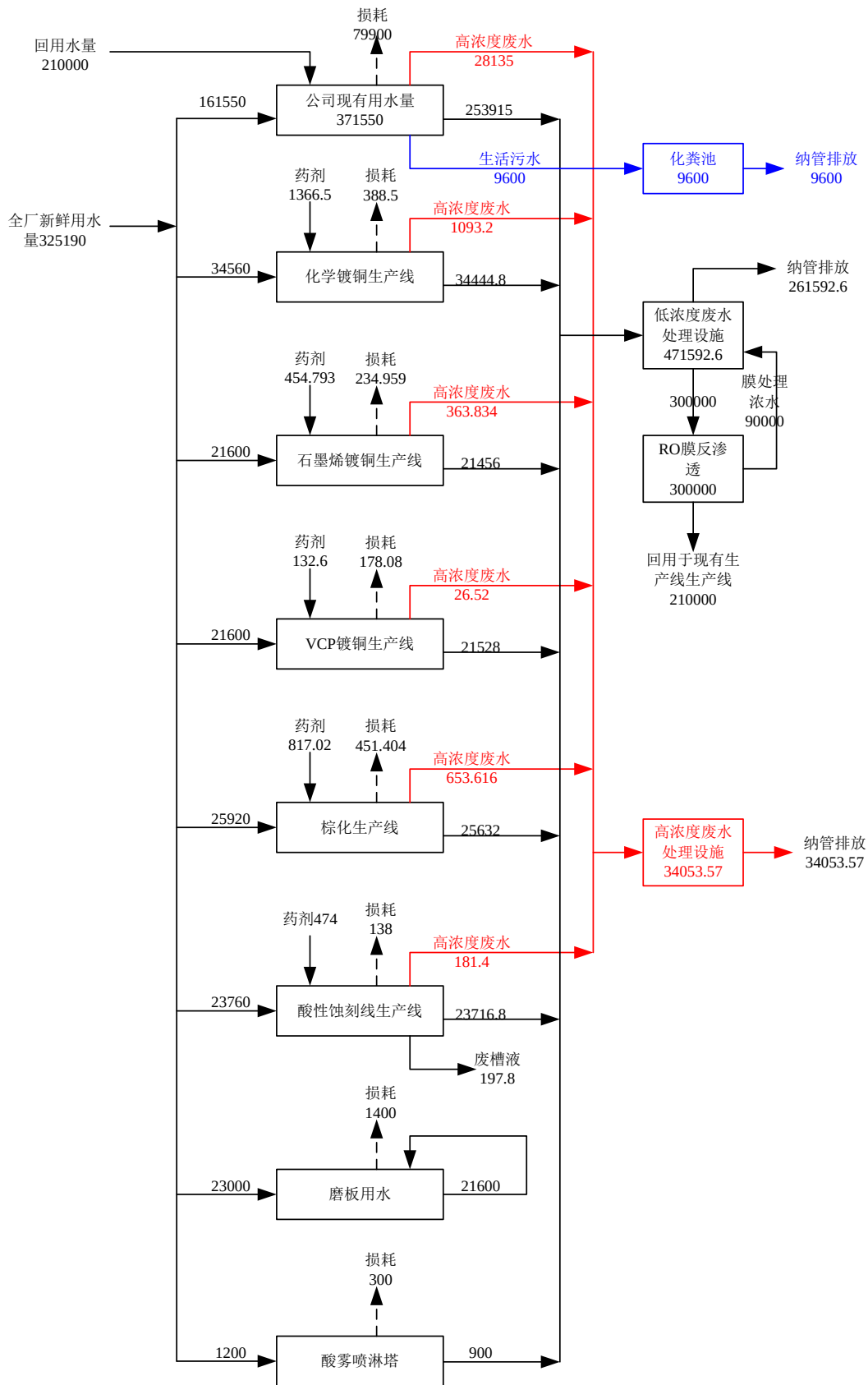


图 2.2-1 全厂水平衡图（项目实施后，全厂中水回用率 44.53%）

1、工艺流程和主要污染工序

(1) 本项目生产工艺流程示意图

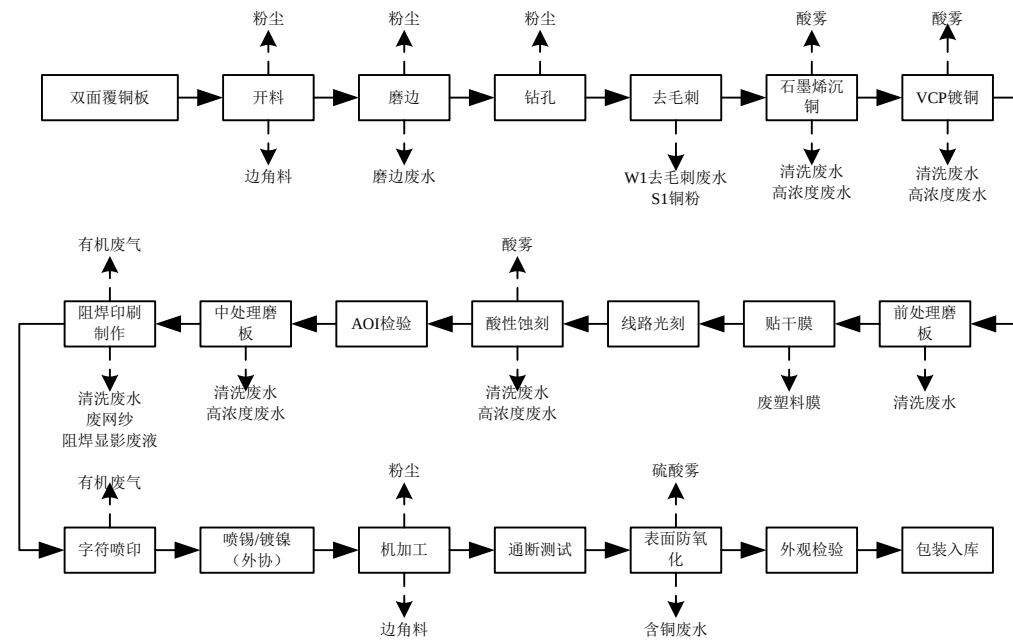


图 2.3-1 双面板生产工艺流程及产污环节示意图

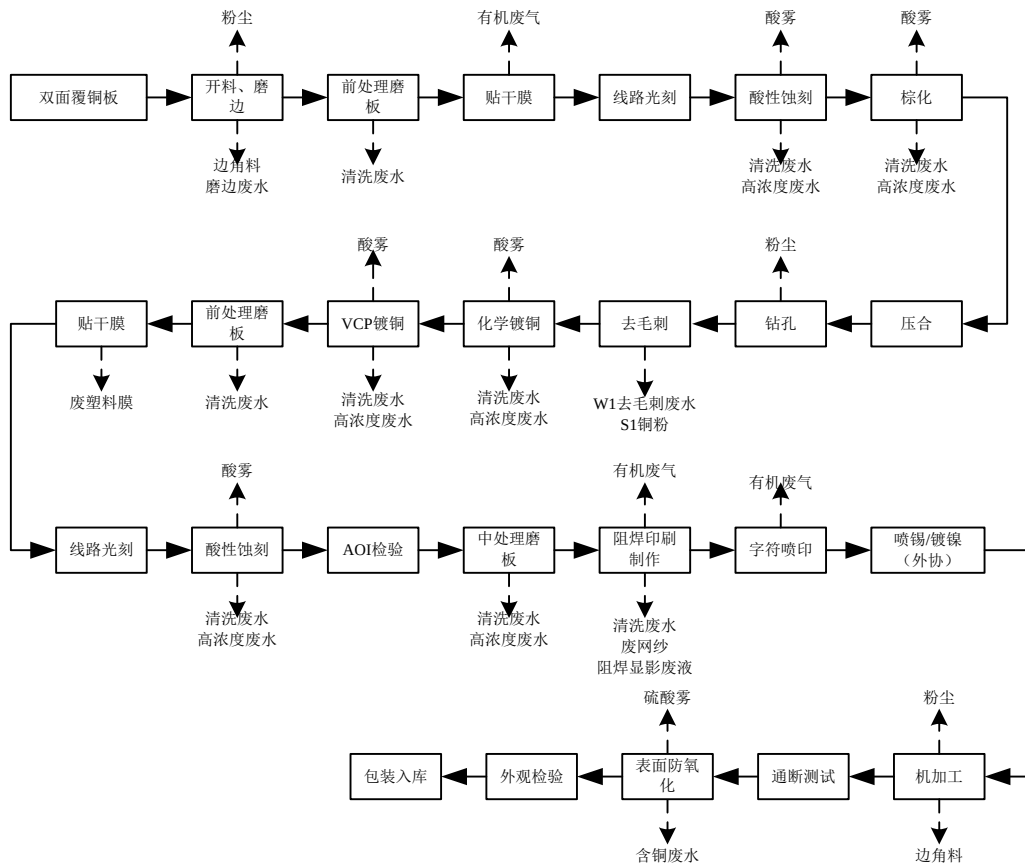


图 2.3-2 多层线路板生产工艺流程及产污环节示意图

	(2) 主要生产工艺说明 (1)开料、钻孔 采用环氧树脂覆铜箔基材（也称覆铜箔基材）裁板工序，是根据客户产品尺寸进行排版设计，按需要裁切成所需尺寸，并将裁切好的覆铜板的四角磨圆、四边磨光滑，以防止后续制作板面的划伤。同时根据设计要求需要进行钻定位孔，钻孔过程中采用机械钻头进行钻孔，操作时在多层内层板最上层覆盖一层铝板，最下层覆盖一层纸底板作为垫板，以保证钻孔面平整，减少钻孔时毛头的产生，然后按照工艺设计要求在多层内层板上钻取一定深度、形状和孔径的孔。 (2)磨边、去毛刺 以尼龙针刷丝制作的刷辊喷水高速旋转除去经钻孔的板面轻微的毛刺和铜箔表面的防氧化保护层。 (3)前处理磨板 经 VCP 镀铜的板在装有尼龙刷辊的磨板机内喷水高速旋转磨刷，除去板面轻微的氧化膜和生产过程中产生的污物，并使板面轻微粗化，表面积增大，增加后续线路干膜在铜面的附着力。 (4)贴干膜 干膜又称光致抗蚀剂，是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污物粘污干膜。在压膜前先剥去这层保护膜。光致抗蚀剂薄膜是干膜的主体，为感光材料。压膜是以适当的温度及压力将干膜密合贴附在板面上。 (5)线路光刻 线路激光成像是利用激光光刻机发出的紫外光将所设计的线路图像转移到贴过干膜的板面上并将线路图像固化的过程。 (6)中处理磨板 经蚀刻、退膜的板在装有尼龙刷辊的磨板机内喷水高速旋转磨刷，除去板面线路上轻微的氧化膜和生产过程中产生的污物，并使板面线路轻微粗化，表面积增大，增加后续阻焊油墨在线路铜面的附着力。因本工序磨刷前使用 2%-5%的硫酸溶液以除去板面氧化层。
--	---

	(7)阻焊印刷制作 阻焊印刷又称抗焊印刷主要操作步骤为液态感光阻焊油墨印刷、预烤、激光成像、显影、水洗，采用的液态感光阻焊油墨，其主要成分为树脂、溶剂、色粉、填充剂等。 阻焊印刷主要目的为在覆铜板铜面的非组装测试区导电图形上覆盖永久性的油墨，保证组装焊接处理时焊材覆盖于焊接区域，防止后续工序污染导电图形，避免导电图形出现氧化和短路等情况。阻焊印刷操作过程中通过丝印机将油墨覆盖在覆铜板板面上，然后采用电加热方式进行预烤，使油墨内的溶剂挥发，成为半固化不粘状态。冷却后将板送入阻焊光刻机中，光刻胶发出的紫外线将须固化的区域油照射后产生光化学聚合反应而固化，从而达到选择性固化的效果，实现影像转移目的。覆铜板经紫外线照射后再利用 1-2%碳酸钠溶液作为显影液把未受紫外线照射的油墨溶解并用水进行冲洗，留下固化的油墨，然后经电加热烘烤使油墨中的树脂完全固化。烘烤后的覆铜板即可转入文字印刷操作单元进行处理。 (8)字符喷印 字符喷印主要操作步骤为字符喷印和加热固化，采用喷墨打印方式进行，采用的油墨为热固型油墨。其原理为利用 CAM 资料生产底版，以喷墨打印机打印形成设计图形；主要目的为在阻焊层上再涂布一层印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号等喷印在板面指定区域。 字符喷印采用的油墨为热聚合环氧油墨，主要成分为树脂、溶剂、色粉、填充剂。文字印刷过程中通过自动印刷机，利用丝网模版，将油墨涂刮于覆铜板面的指定区域，然后采用电加热方式进行烘烤使之固化。 (9)机加工 机加工的目的是为满足客户设计的元件孔、外型等要求所采取的数控钻孔、冲孔下料、铣床加工、激光切割、V 割的加工方式。 数控钻孔是以客户提供的 CAD、CAM 设计资料进行编程，以数控机床自动完成各类孔径的过程；数控钻孔是依据板材的特征与产品的批量决定。该过程会产生粉尘。 冲孔下料工序是根据客户要求批量生产开模，是以冲床加工完成孔和外型的一种机加工模式。该过程会产生粉尘与边角料。
--	---

铣床加工是冲孔下料的一种补充，以小批量加工为主。依据客户要求的大小孔径与外型尺寸编程的数控铣床自动铣削成型。该过程会产生粉尘与边角料。

激光切割是利用高能量密度的激光在线路板表面进行扫描，使线路板材料表面蒸发出一条小槽，然后施加一定的压力，脆性的线路板基材就会沿小槽处裂开。激光器采用 CO₂ 激光加工由于切割速度快，切割质量好，非接触式切割即切割时炬与元件无接触，不存在工具的磨损，不需要更换“刀具”，只需改变激光器的输出参数，具有噪声低、振动小、无污染的优良特点。激光切割将成为我公司线路板孔径与外型制作的主方向。

V 割工艺是在做好外型加工的线路板上用 V 型多齿刀具加工出“V”形线槽，以便于客户在 SMT 或插件后将基板分开的一种形式。该过程会产生粉尘。

(10)表面防氧化处理

本项目采用 OSP 抗氧化表面处理，是线路板铜箔表面处理符合 ROHS 指令的一种工艺，简称 OSP 或有机保焊膜。也就是在洁净的裸铜焊盘或焊点以化学的方式析出一层有机膜，这层膜具有防氧化、耐热冲击、耐湿性，用以保护铜表面在常态环境中储藏，使用中不氧化，但在焊接高温中，此膜必须很容易被助焊剂迅速清除，使露出干净的铜表面在极短时间内与熔融焊锡立即结合为牢固的焊点。该过程以微蚀、水洗、OSP 浸涂液（上膜）、清洗烘干（80~90℃）等工序完成，其中微蚀段采用 10%硫酸、25 g/L 双氧水，OSP 药液主要成份为咪唑和乙酸。该过程产生污染物是酸性含铜废水与废气。

(11)石墨烯镀铜

本项目石墨烯镀铜工艺仅用于双面线路板生产线，该工艺为化学镀铜的替代工艺，具体工艺流程如下

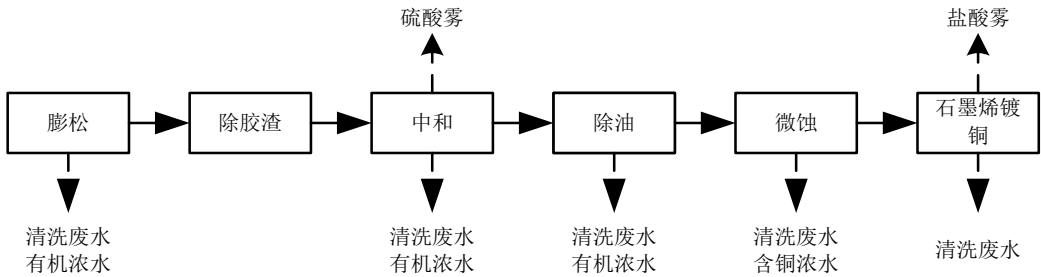


图 2.3-3 石墨烯镀铜生产工艺流程及产污环节示意图

①膨松、除胶渣、中和

除胶渣的目的是移除多层板因钻孔所留下胶渣，达到内层铜与孔铜导通，并防止孔铜拉离，除此之外能使孔壁粗化，以利于后制程化学镀铜有更好的附着表面。其工艺流程为：膨松→除胶渣→中和。主要污染物为酸性清洗废水、碱性清洗废水。除胶渣液以电解得方式再生，不外排。

②微蚀

微蚀的目的是将覆铜板铜面粗化与清洁,使得后续化学铜与铜面有较好之结合力,去除铜面上所吸附之界面活性剂,避免活化剂浪费及吸附在铜面上。其溶液主要成分为：10%硫酸、100g/l 过硫酸钠。

③石墨烯镀铜工艺参数

表 2.3-1 石墨烯镀铜工艺参数一览表

生产工序	工艺参数	槽液更换频次
除油	乙醇胺 1% 三乙醇胺 5% 温度 40-50℃	每个月更换一次
微蚀	过硫酸钠 20-60g/L 硫酸 3%-5% 温度 20-30℃	铜离子超过 25g/L 时更换，约 3 天更换 1 次
石墨烯工作液	石墨烯 0.2%-1.0% 分散剂 5% 表面活性剂 1% 温度 20-30℃	只添加不更换
除胶渣	氢氧化钠 70-90g/L，温度 65~75℃	槽边电解再生只添加浓缩液，不排放
膨松	高锰酸钾: 55-65g/L, 氢氧化钠 30-50g/L 温度 65℃-75℃	1 升工作液处理 25-35 m ² ，约 10 天更换 1 次
中和	硫酸 4%-6%，温度 40℃	1 升工作液处理 8-12 m ² ，每 3 更换一次

(12)化学镀铜

本项目化学镀铜仅用于多层线路板生产线，具体工艺流程如下。

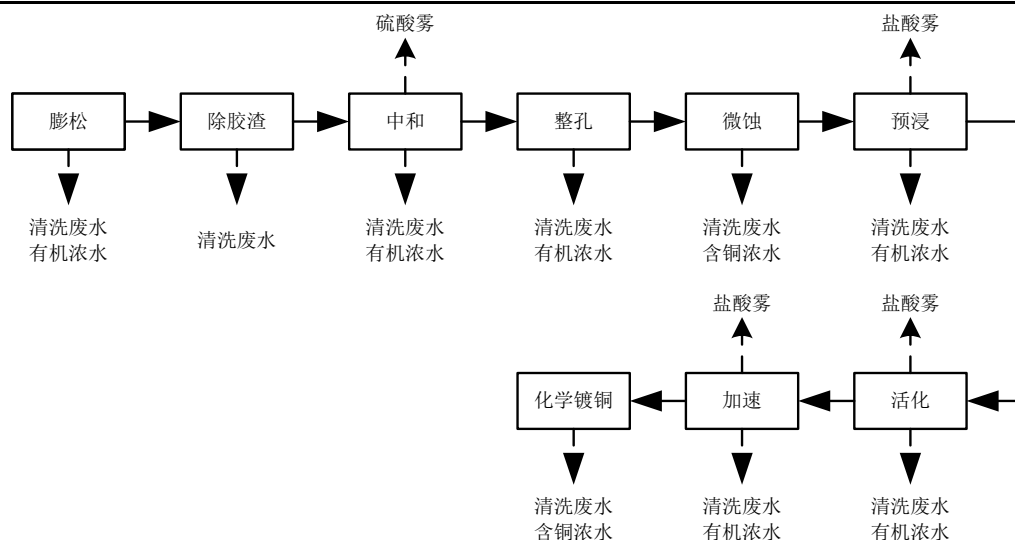


图 2.3-4 化学镀铜生产工艺流程及产污环节示意图

①膨松、除胶渣、中和

除胶渣的目的是移除多层板因钻孔所留下胶渣，达到内层铜与孔铜导通，并防止孔铜拉离，除此之外能使孔壁粗化，以利于后制程化学镀铜有更好的附着表面。其工艺流程为：膨松→除胶渣→中和。主要污染物为酸性清洗废水、碱性清洗废水。除胶渣液以电解得方式再生，不外排。

②整孔

整孔的功能为可将铜表面的氧化皮膜及污垢去除，并提高了穿孔内壁高信赖性的整孔效果。其主要成分为 10%KOH，其污染物为水洗后弱碱性清洗废水。

③微蚀

微蚀的目的是将覆铜板铜面粗化与清洁,使得后续化学铜与铜面有较好之结合力,去除铜面上所吸附之界面活性剂,避免活化剂浪费及吸附在铜面上。其溶液主要成分为：过硫酸钠 100-140g/L，硫酸 4%。

④预浸

预浸的目的是是低酸型的药剂，可保护后续活化剂免受污染，并预先活化基材使其利于吸附活化剂。其溶液组成为：预浸盐（氯化钠）250g/L，盐酸 5%。因不清洗直接进入后工序活化液不产生清洗废水，产生的污染物为酸雾。

⑤活化

项目采用低酸型的活化剂，其功能是经整孔处理极性调整后，带正电的孔壁

	料有效吸附足够带有负电荷的胶体把颗粒，以保证后续化学镀铜的均匀性、连续性和致密性。其溶液主要成分为：氯化钯 0.15g/L、氯化钠 250g/L、氯化亚锡 30g/L、盐酸 5%，其产生的污染物为清洗废水和酸雾。 ⑥加速 加速的作用是去除胶体钯颗粒外面包抄的亚锡离子，使胶体颗粒中的钯核暴露出来，以直接有效催化启动后续化学镀铜反应。溶液主要成分为 10%盐酸。 ⑦沉铜 化学镀铜又称化学沉铜，在线路板生产中又称孔金属化（PTH）其目的是通过钯核活化诱发化学沉铜自催化氧化还原反应，使沉铜反应持续不断进行，使孔壁沉积一层化学铜。化学沉铜的作用是使孔金属化，从而使双面板、多层板实现层与层之间的互连。 化学沉铜处理过程中先将工艺设计量的氢氧化钠加入化学沉铜液中，并搅拌均匀，然后将多层内层板浸入化学沉铜液进行沉铜反应，控制操作温度为 32±2℃，PH 值 11-13，操作时间为 9~12 分钟，使双面板和多层板的孔壁沉积一层 0.3~0.5μm 的化学铜层，沉铜反应结束后再经水洗、酸洗后进行连续电镀铜处理。 化学沉铜处理过程中采用的化学沉铜液主要成分为硫酸铜、乙二胺四乙酸（EDTA）、氢氧化钠混合溶液。 ⑧化学镀铜工艺参数																						
	表 2.3-2 化学镀铜工艺参数一览表 <table> <tr> <th>生产工序</th><th>工艺参数</th><th>槽液更换频次</th></tr> <tr> <td>膨松</td><td>氢氧化钠 70-90g/L，温度 65~75℃</td><td>1 升工作液处理 25-35m²，约 3 天更换 1 次</td></tr> <tr> <td>除胶渣</td><td>高锰酸钾：55-65g/L，氢氧化钠 30-50g/L 温度 65℃-75℃</td><td>槽边电解再生只添加浓缩液，不排放</td></tr> <tr> <td>中和</td><td>硫酸 4%-6%，温度 40℃</td><td>1 升工作液处理 8-12 m²，每天更换一次</td></tr> <tr> <td>整孔</td><td>整孔剂（碱性）5% 温度 50-60℃</td><td>1 升工作液处理 25-35 m²，约 3 天更换 1 次</td></tr> <tr> <td>微蚀</td><td>过硫酸钠 100-140g/L，硫酸 4% 温度 25-30℃</td><td>铜离子超过 25g/L 时更换，约 3 天更换 1 次</td></tr> <tr> <td>预浸</td><td>预浸盐 250g/L，盐酸 5% 温度 20℃-30℃</td><td>1 升工作液处理 30-40 m²，约 3 天更换 1 次</td></tr> </table>		生产工序	工艺参数	槽液更换频次	膨松	氢氧化钠 70-90g/L，温度 65~75℃	1 升工作液处理 25-35m ² ，约 3 天更换 1 次	除胶渣	高锰酸钾：55-65g/L，氢氧化钠 30-50g/L 温度 65℃-75℃	槽边电解再生只添加浓缩液，不排放	中和	硫酸 4%-6%，温度 40℃	1 升工作液处理 8-12 m ² ，每天更换一次	整孔	整孔剂（碱性）5% 温度 50-60℃	1 升工作液处理 25-35 m ² ，约 3 天更换 1 次	微蚀	过硫酸钠 100-140g/L，硫酸 4% 温度 25-30℃	铜离子超过 25g/L 时更换，约 3 天更换 1 次	预浸	预浸盐 250g/L，盐酸 5% 温度 20℃-30℃	1 升工作液处理 30-40 m ² ，约 3 天更换 1 次
生产工序	工艺参数	槽液更换频次																					
膨松	氢氧化钠 70-90g/L，温度 65~75℃	1 升工作液处理 25-35m ² ，约 3 天更换 1 次																					
除胶渣	高锰酸钾：55-65g/L，氢氧化钠 30-50g/L 温度 65℃-75℃	槽边电解再生只添加浓缩液，不排放																					
中和	硫酸 4%-6%，温度 40℃	1 升工作液处理 8-12 m ² ，每天更换一次																					
整孔	整孔剂（碱性）5% 温度 50-60℃	1 升工作液处理 25-35 m ² ，约 3 天更换 1 次																					
微蚀	过硫酸钠 100-140g/L，硫酸 4% 温度 25-30℃	铜离子超过 25g/L 时更换，约 3 天更换 1 次																					
预浸	预浸盐 250g/L，盐酸 5% 温度 20℃-30℃	1 升工作液处理 30-40 m ² ，约 3 天更换 1 次																					

活化	预浸盐 250g/L, 盐酸 5% 氯化钯 0.15g/L 温度 35-40℃	每处理 100 m ² 添加活化剂原液 0.6 升, 槽液铜离子超过 2000ppm 更换, 约 3 天更换 1 次
加速	盐酸 10% 温度 20-30℃	1 升工作液处理 8-12 m ² , 每天更换一次
化学镀铜	硫酸铜 14g/l、酒石酸钾钠 40g/L、氢氧化钠 9g/L, 温度 26-32℃	1 升工作液处理 130-170 m ² 更换, 约 10 天更换一次

(3)VCP 镀铜

VCP 镀铜是 Vertical conveyor plating 垂直连续电镀铜的简称。电镀铜处理的目的是将沉铜处理后的孔壁镀上电镀铜层, 以保护化学铜层不被后序工序破坏而造成孔破, 使其能够抵抗后续加工及使用环境的冲击。VCP 镀铜工段主要工艺流程如下:

```

graph LR
    A[酸性除油] --> B[VCP 镀铜]
    A --> C[清洗废水  
含铜浓水]
    B --> D[清洗废水]

```

图 2.3-5 VCP 镀铜生产工艺流程及产污环节示意图

①酸性除油

在常温下, 以硫酸 5%槽液去除线路板表面残留油污, 再通过二级逆流漂洗后进入 VCP 镀铜环节

②VCP 镀铜

VCP 镀铜其原理为电镀液中的得到的 Cu²⁺得到电镀电源提供的电子被还原成金属铜, 并沉积在孔壁上。电镀液在直流电的作用下, 在阴、阳极发生的反应如下所示:

阴极: Cu²⁺获得电子被还原成金属铜: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$;

阳极: 阳极反应是溶液中 Cu²⁺的来源: $\text{Cu} - 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}^{2+}$;

电镀铜处理过程中采用的电镀液为 CuSO₄ 70-80g/L 和 H₂SO₄ 180-200g/L 与微量镀铜添加剂组成的溶液。电镀铜处理系统采用在线滤液净化系统, 镀液经含有滤芯的过滤系统过滤除杂后重复利用, 定期更换。电镀铜处理过程中以铜球作阳极, 双面板、多层板作为阴极, 采用直流电作为电镀电流, 并将电镀电源调节至工艺设计电流强度, 控制操作温度为 24±2℃, 在电镀液中进行电镀, 直至孔壁

沉积一层 18~25 μm 的电镀铜层。双面板、多层板电镀铜处理后再进行水洗、电加热烘干机烘干。多层内层板经过孔金属化处理后与其他不同设计规格的内层板一起再次进入子板压合工段进行预叠、叠合和压合，重复压合后的多层内层板按照设计要求需要再次钻埋孔的，则重复多次进行钻孔、孔金属化、子板压合工序处理，直至符合工艺设计要求后再转入外层制作工段进行处理；不需要再次钻埋孔处理的多层内层板则直接转入外层制作工段进行处理。

表 2.3-3 VCP 镀铜工艺参数一览表

生产工序	工艺参数	槽液更换频次
酸性除油	硫酸 5% 常温	每月更换一次
酸性镀铜	硫酸铜 60-70g/L、硫酸 180-220g/L、 温度 20-30℃	只添加各组分，不更换

(14)棕化

棕化是多层板制作过程过程的一个步骤，其目的是让芯板与棕化药液反应，在芯板铜面生产一层知名的有机棕化层，以增强内层芯板与半固化片之间的结合力，其具体流程如下。

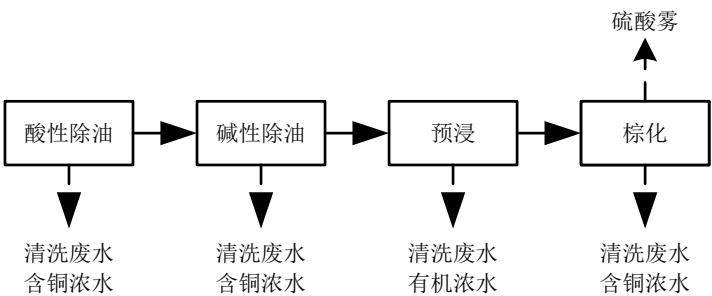


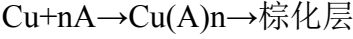
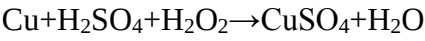
图 2.3-6 棕化工艺流程及产污环节示意图

本工序中除油、预浸操作单元均为内层板铜箔的表面预处理操作单元。预浸的目的是为防止酸洗后内层板夹带的水进入活化液，防止活化液浓度和 pH 值发生变化。预浸液的主要成分为氯化钠和水。预浸操作采用浸泡的处理方式，控制操作温度为 30±4℃，操作时间为 1~2 分钟。当预浸 Cu²⁺≥2000ppm 时，预浸液需进行更换。预浸后的覆铜箔板无需水洗即可直接进行活化。

棕化实际上是一种氧化还原反应，是在内层板铜面经过微蚀形成粗糙表面，增大铜面的粗糙度，同时在铜表面生成一层极薄的均匀一致的蜂窝状有机金属转

化膜，以增强内层板铜面与后序子板压合工序中的半固化片之间的结合力。

棕化液主要成分为有机棕化剂、硫酸、双氧水和水，发生的反应如下：



棕化操作采用浸泡的处理方式，控制操作温度为 $35 \pm 5^\circ\text{C}$ ，操作时间为 1~1.5 分钟。内层板铜面经棕化处理后，再采用工艺水进行复合水洗，然后经冷风吹干和热风烘干后，转入子板压合工序进行压合。

表 2.3-4 棕化工艺参数一览表

生产工序	工艺参数	槽液更换频次
酸性除油	硫酸 20-40mL/L 过硫酸钠 15-25g/L 温度 25-30℃	铜离子超过 30g/L 更换，约 10 天更 换 1 次
碱性除油	氢氧化钠 10%, 添加剂 80-120mL/L 温度 50-60℃	分析添加，30 天更换
预浸	预浸剂 16-25mL/L 温度 35-45℃	分析添加 30 天更换
棕化	硫酸 40-50mi/l 双氧水 33-40ml/L 添加剂 90-110ml/L 铜离子 5-15g/L 温度 35-40℃	铜离子超过 30g/L 更换，约 10 天更 换 1 次

⑤酸性蚀刻

本项目双面线路板、多层线路板蚀刻过程与现有单面线路板所选用的

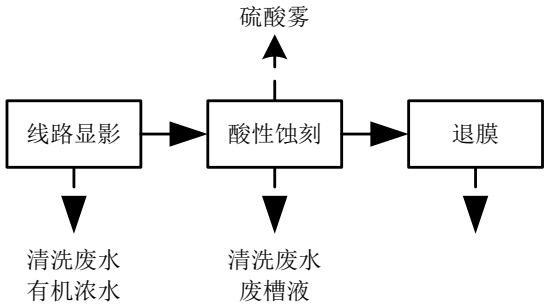


图 2.3-7 酸性蚀刻工艺流程及产污环节示意图

①线路显影

显影的原理是利用显影剂可溶解未感光固化感光膜，不可溶解已感光固化感光膜的特性，选择性的洗脱未发生感光固化反应的感光膜，从而选择性的洗脱未感光固化膜，使覆铜箔板上潜影显现出来。

本项目显影操作时，将曝光后的覆铜箔板置于显影液中进行显影处理，洗脱覆铜箔板上未感光固化膜后，再采用水进行清洗，即可转入酸性蚀刻工序进行处

理。本项目显影操作使用的显影剂为稀碱溶液（主要成分为 1-2%碳酸钠溶液）。 ②酸性蚀刻 酸性蚀刻的原理是利用酸性蚀刻液，通过化学反应去除覆铜箔板上无用导电材料（铜箔）形成电路图形。酸性蚀刻的目的是去除覆铜箔板上未覆盖已感光硬化膜的铜箔，使被硬化膜保护的部分形成所需要的回路。蚀刻过程中，已感光硬化膜部分因发生了聚合反应而在铜面形成阻蚀层，该阻蚀层可以保护下面的铜层不会被蚀刻液所蚀刻掉，而未感光硬化膜在显影后被洗掉，露出下面的铜层，这部分铜层将在蚀刻时进入蚀刻液中。本项目酸性蚀刻工序使用的蚀刻液主要成分为：CuCl₂•2H₂O、HCl 和 NaClO₃。 酸性蚀刻过程存在的化学反应过程如下： a、蚀刻过程：在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu²⁺具有氧化性，能将板面上的铜氧化成 Cu⁺，其反应式如下： $\text{Cu} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}$ b、络合反应过程：蚀刻过程形成的 CuCl 不溶于水，在过量 Cl⁻的存在下，能形成可溶性的络离子，其反应如下： $\text{CuCl} + \text{Cl}^- \rightarrow [\text{CuCl}_2]^-$ 当蚀刻液中铜含量超过 120g/L 时，蚀刻液失效，排出蚀刻液重新加入盐酸调整溶液后再生产。 ③退膜 退膜是利用由已感光固化膜形成的阻蚀层溶于强碱的特性，去除铜箔上已感光固化膜，使处于已感光固化膜保护下，形成导电图形的铜箔重新裸露出来的过程。 本项目退膜过程中采用 3~8%左右的氢氧化钠溶液作为退膜液，退膜后的覆铜箔板用水进行清洗。		
表 2.3-5 棕化工艺参数一览表		
生产工序	工艺参数	槽液更换频次
线路显影	1-2%碳酸钠溶液	分析添加，30 天更换 1 次
酸性蚀刻液	盐酸 150-180ml/L 氯化铜 130-190g/L 氯化钠 100g/L 温度 40-50℃	铜离子超过 135g/L 更换，约 30 天 更换一次

	退膜	3~8%左右的氢氧化钠溶液	分析添加，30 天更换 1 次
	(16)压合 子板压合就是按照设计要求，将经过棕化处理的内层板、半固化片、铜箔等叠合在一起，再利用高温高压将之牢固的结合起来，形成多层内层板。子板压合工序包括预叠、叠合、压合操作单元。 A 预叠、叠合 内层板在压合前，需将内层板、半固化片与铜箔等各种散材与铜箔、钢板、牛皮纸等垫料，按照设计要求完成上下对准、落齐或套准工作，以便送入压合机进行压合形成多层内层板。预叠针对单块多层内层板，按照设计的叠合结构，将半固化板和多层内层板对准重叠起来；叠合针对多块多层内层板，把预叠好的单块多层内层板按设计的排版方式进行排列，再将与铜箔、钢板进行对准重叠起来。 预叠操作过程中先将半固化片裁切成设计尺寸，将设计要求层数的内层板采用半固化片隔开，对准、落齐后再钻孔后用铆钉铆合；叠合操作过程中将预叠、铆合后的多层内层板按照设计排版方式进行排列，然后上下层依次覆钢板、牛皮纸和铜箔，再对准、落齐形成待压多层内层板。 B 压合 压合就是通过加热系统进行加热，使叠合后的待压多层内层板达到设计温度，然后再用设计的工作压力进行压合，使半固化片融化后与内层板和内层板、内层板和外层铜箔之间进行粘结而有效结合成一个整体，成为多层内层板。融化成为液态的半固化填充在多层内层板的线路图形空间处，形成绝缘层，并逐步冷却固化形成稳定的绝缘材料，同时将线路板各层粘结成一个整体的多层内层板。压合操作过程包括热压和冷压步骤，热压操作时利用热压机进行热压，先将叠合后的待压多层内层板经高温（200~220℃）、中压（2.45Mpa）环境进行压合，加热热源为导热油炉。热压结束后再通过送料车将热压后的多层内层板送至冷压机里，利用空气循环冷却的降温方式把多层内层板按照工艺要求进行降温，防止多层内层板变形、氧化，冷压结束后的多层内层板即可进行减铜操作。		

与项目有关的原有环境问题

1、企业概况

浙江罗奇泰克电子有限公司成立于 1986 年，于 2017 年搬迁至磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号，主要从事线路板和覆铜板的生产。企业现有“年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目”于 2017 年 12 月 27 日通过金华市生态环境局磐安分局（原磐安县环境保护局）审批（磐环局【2017】65 号），并于 2021 年 9 月 16 日通过“三同时”自主验收（见附件 4）。

2、现有生产线产品及生产规模

表 2.4-1 现有生产线产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	环评设计规模	验收产能	备注	2022 年实际产量
1	覆铜板	万 m ² /a	1000	1000	自用 620、外售 380	960
2	线路板	万 m ² /a	600	600	单面板（其中柔性板 300 万 m ² /a）	546
3	铜	t/a	686.535	686.535	副产物（出售）	632
4	氯化铵	t/a	180	180	副产物（自用）	166

3、现有生产情况

（1）现有生产线原辅材料消耗

表 2.4-2 现有生产线主要原材料消耗一览表

序号	原材料名称	单位	年耗量	性状	包装规格	贮存位置	暂存量	备注
1	铁板	t	15700	固	卷状	原料仓	400	覆铜板
2	铝板	t	13500	固	木托盘	原料仓	200	
3	铜箔	t	2200	固	200kg 木箱	原料仓	240	
4	树脂	t	800	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	80	
5	导热粉	t	1400	固	25kg 编织袋	原料仓	120	
6	硅微粉	t	1200	固	25kg 编织袋	原料仓	100	
7	丁酮	t	150	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	5	
8	NaOH	t	100	固	25kg 编织袋	化学品仓	15	
9	50%硫酸	t	200	液	储罐	储罐区	10	
10	偶联剂	t	20	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	3	
11	DMF	t	80	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	10	
12	乙酸乙酯	t	150	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	10	
13	覆铜板（自产）	万 m ²	620	固	2t/木托盘	原料仓	10	线路板
14	氯化铵（含回收）	t	430	固	25kg/编织袋	化学品仓	30	
15	液氨	t	300	液	储罐	液氨区	5	

16	喷涂线路油墨 (外购含 3.5% 乙二醇丁醚)	t	120	液	25kg/塑料桶	化学品仓	10	
17	喷涂阻焊油墨 (企业自调配)	t	400	液	25kg/塑料桶	化学品仓	30	
19	显影液	t	240	液	20L/桶	化学品仓	5	
20	退膜液	t	120	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	5	
21	微蚀剂	t	280	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	5	
23	防氧化 (OSP) 液	t	180	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	5	
24	50%硫酸	t	70	液	储罐	储罐区	10	
25	助焊剂	t	8.3	液	25kg/桶	化学品仓	1	
26	喷锡助焊剂	t	2.4	液	20kg/桶	化学品仓	0.5	
27	无铅锡条	t	8	固	20kg/纸箱	原料仓	1	
28	氢氧化钠	t	100	固	25kg/塑料袋	化学品仓	10	油墨
29	高分子量 丙烯酸树脂	t	140	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	20	
30	光引发剂	t	12	液	150 kg/铁桶	化学品仓	1	
31	颜料分散剂	t	2	液	150 kg/铁桶	化学品仓	0.5	
32	消泡剂	t	2	液	25kg 塑料桶	化学品仓	0.5	
33	流平剂	t	4	液	25kg 塑料桶	化学品仓	0.5	
34	无机色粉	t	4	固	25kg 编织袋	化学品仓	0.5	
35	钛白粉	t	120	固	50kg 编织袋	化学品仓	10	
36	防垂流剂	t	2	液	25kg 塑料桶	化学品仓	0.5	
37	乙二醇丁醚	t	14	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	2	
38	环氧树脂	t	74	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	10	
39	丙烯酸树脂	t	20	液	1 m ³ 储罐	化学品仓	2	
40	抗氧化剂	t	4	液	25 kg/铁桶	化学品仓	0.5	
41	架桥助剂	t	2	液	25kg 塑料桶	化学品仓	0.5	
42	25%HCl	t	470	液	储罐	储罐区	10	废气处理
43	天然气	万 m ³	352	气	管道	——	——	公共

(2) 现有项目主要生产设备清单

表 2.4-3 现有生产线主要生产设备清单

序号	名称		规格大小	数量	单位	备注
1	柔性板线 (2 条)	前处理磨板机	——	2	台	线路板
2		喷涂机	——	2	台	
3		线路油墨预烘隧道炉	——	2	台	
4		线路光刻机	——	8	台	

	5		显影机	——	2	台	
	6		AOI 在线检测机	——	2	台	
	7		蚀刻去膜机	——	2	台	
	8		中处理磨板机	——	2	台	
	9		阻焊喷涂机	——	2	台	
	10		阻焊油墨预烘隧道炉	——	2	台	
	11		阻焊光刻	——	12	台	
	12		显影机	——	2	台	
	13		AOI 在线检测机	——	2	台	
	14		文字打标机	——	12	台	
	15		阻焊固化隧道炉	——	2	台	
	16		冲压机	——	6	台	
	17		OSP 生产线	——	2	台	
	18	硬板线 (6 条)	自动上料	——	6	台	
	19		前处理	——	6	台	
	20		线路油墨预烘隧道炉	——	6	条	
	21		线路光刻机	——	6	台	
	22		显影	——	6	台	
	23		AOI 在线检测机	——	6	台	
	24		蚀刻去膜	——	6	台	
	25		AOI 在线检测机	——	6	台	
	26		中处理	——	6	台	
	27		阻焊喷涂	——	6	台	
	28		阻焊油墨预烘隧道炉	——	6	台	
	29		阻焊光刻	——	24	台	
	30		显影	——	6	台	
	31		AOI 在线检测机	——	6	台	
	32		文字打标机	——	36	台	
	33		阻焊固化隧道炉	——	6	台	
	34		冲压机	——	9	台	
	35		OSP 生产线	——	6	台	
	36		切割机	——	75	台	
	37	基板表面处理机		——	2	台	覆铜板
	38	钢板清洗机		——	2	台	
	39	金属基板上胶涂布机		——	4	台	
	40	铜箔上胶机		——	2	台	

41	玻纤上胶机	——	2	台	
42	层压机	——	2	台	
43	回流线	——	2	套	
44	基板表面清洁偶联处理线	——	4	条	
45	金属基板卷对卷涂胶生产线	——	3	条	
46	铝阳极氧化自动生产线	——	2	台	
47	双行星混合搅拌机	5~2000L	2	台	油墨
48	三轴多功能强力分散机	50~2000L	2	台	
49	液压型三轴研磨机	100~1000kg/h	2	台	
49	碱性蚀刻液再生循环设备	——	1	套	废蚀刻液回收
50	蒸发结晶设备	——	1	套	氯化铵回收
51	喷水粉碎机	45kW	2	台	边角料破碎
52	铜、粉尘分离装置	——	1	套	
53	燃气锅炉	——	2	台	公共设施
54	废水处理设施	——	1	套	
55	废气处理设施	——	10	套	

（3）现有生产线生产工艺流程

①线路板生产工艺（单面板）

(1)硬板生产工艺

企业硬板生产工艺及产污环节概况见图 2.4-1。

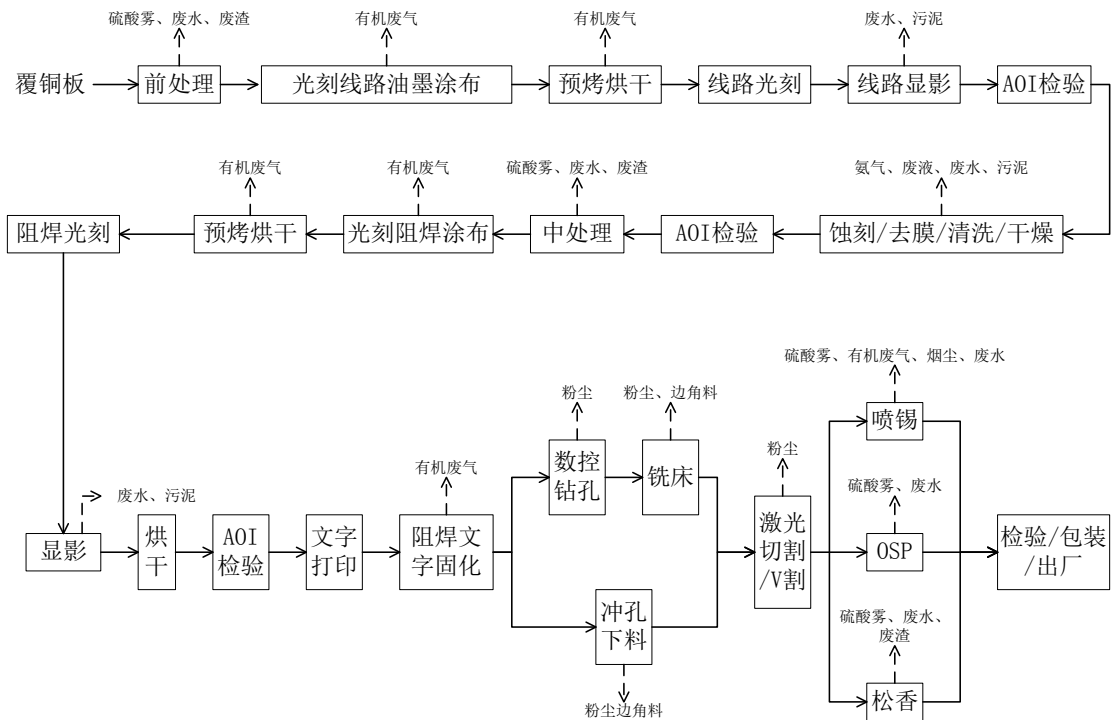
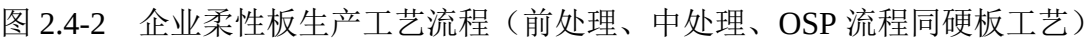
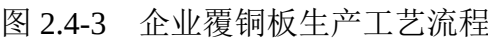


图 2.4-1 企业硬板生产工艺流程

企业柔性板生产工艺及产污环节概况见图 2.4-2。



迁扩建后企业覆铜板生产工艺及产污环节概况见图 2.4-3。



(4) 根据现场调查，现有生产线环保设施情况见下表。

企业现有废水采用分质分类的方式进行处理，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 现有废水处理工艺一览表

序号	废水种类		主要处理工艺
1	低浓度	覆铜清洗废水	经 pH 调节后进综合废水处理系统。（其中磨刷工序清洗废水中会产生铜粉沉淀，磨刷废水可先单独沉淀后回用于磨刷系统），该系统设计处理能力为 3000m³/d, 采用多级絮凝沉淀工艺处理达标后纳管排放
		前处理废水	
		中处理废水	
		后处理废水	
		防氧化清洗废水	

			显影清洗废水	
			退膜清洗废水	
			其他清洗废水	
	2	高浓度水	退膜废液	浓水预处理能力 150m ³ /d
			阻焊显影废液	
			线路显影废水	
			碱性蚀刻清洗浓水	
	3	氨氮废水		采用脱氮工艺预处理，脱氮设备处理能力 8m ³ /h，然后进综合废水处理系统。
	4	含氨废气处理喷淋液		含氨废气以稀盐酸喷淋产生氯化铵溶液，以 1 吨/小时处理能力的双效蒸发设备处理出氯化铵回用生产线，冷凝水回用于喷淋塔。
	5	生活污水		经化粪池后纳管排放

②现有废气处理设施

表 2.4-5 现有废气处理工艺一览表

废气产生位置	污染物名称	收集方式	处理方式	排气筒编号
线路板车间 涉酸工序	硫酸雾	设备运行过程密闭，微负压收集。	二级碱液喷淋+15m 排气筒，处理效率 98%	DA011
覆铜板车间 涉酸工序	硫酸雾	设备运行过程密闭，微负压收集。		
线路板车间 涉有机废气工序	非甲烷总烃	产生有机废气设备上方设集气罩；车间设置成无尘车间，车间进出口装设双重屏蔽门，两门之间设置负压空间，阻止废气无组织排放	RTO 有机废气处理装置+15m 排气筒排放，有机废气处理效率 95%	DA010
覆铜板车间（含 DMF 回收）涉 DMF、丁酮废气工序	非甲烷总烃	产生有机废气设备（除压合设备外）上方设集气罩；调配、涂胶、烘干、压合车间设置成无尘车间，车间进出口装设双重屏蔽门，两门之间设置负压空间，阻止废气无组织排放	RTO 有机废气处理装置+15m 排气筒排放，有机废气处理效率 95%	DA009
线路板车间 蚀刻工序	NH ₃	设备槽侧边设置抽风，车间设置为负压车间，车间进出口装设双重	二级稀盐酸液喷淋+15 m 排气筒，处理效率 98%	DA012

			屏蔽门阻止废气无组织排放		
	钻孔车间	粉尘	粉尘产生设备设置集气罩，粉尘设备置于单独隔间，隔间密闭微负压收集，定期使用吸尘器收集散落在车间地面上的粉尘	布袋除尘+15 m 高排气筒，处理效率 95%	DA013
	线路板车间 开料	粉尘	粉尘产生设备设置集气罩，粉尘设备置于单独隔间，隔间密闭微负压收集，定期使用吸尘器收集散落在车间地面上的粉尘	布袋除尘+15 m 高排气筒，处理效率 95%	DA016
	激光切割车间	粉尘	粉尘产生设备设置集气罩，粉尘设备置于单独隔间，隔间密闭微负压收集，定期使用吸尘器收集散落在车间地面上的粉尘	布袋除尘+15 m 高排气筒，处理效率 95%	DA015
	普通版 V 割车间	粉尘	粉尘产生设备设置集气罩，粉尘设备置于单独隔间，隔间密闭微负压收集，定期使用吸尘器收集散落在车间地面上的粉尘	布袋除尘+15 m 高排气筒，处理效率 95%	DA018
	铝基板 V 割车间	粉尘	粉尘产生设备设置集气罩，粉尘设备置于单独隔间，隔间密闭微负压收集，定期使用吸尘器收集散落在车间地面上的粉尘	布袋除尘+15 m 高排气筒，处理效率 95%	DA019
	天然气锅炉	SO ₂ 、烟尘、氮氧化物	——	8m 高排气筒排放	DA014
	废水脱氨工序	NH ₃	在设备内密闭空间吹脱	二级稀盐酸液喷淋+15 m 排气筒，处理效率 98%	DA017
	储罐区	硫酸雾	——	送线路板硫酸雾碱喷淋系统处理，处理效率 98%	DA011
		NH ₃	——	送脱氮废气喷淋系统处理，处理效率 98%	DA017
		HCl	——	送线路板硫酸雾碱喷淋系统处理，处理效率 98%	DA011

4、污染物达标情况

本次评价收集公司 2022 年自行监测数据作为公司现有污染物达标情况分析，具体如下：

(1) 废气

表 2.4-6 DA009 排气筒监测结果

检测因子		检测值			
检测点位		覆铜板车间有机废气 RTO 设施排放口 (DA009)			
排气筒高度 (m)		25			
处理设施		RTO 废气处理设施			
采样时间		02 月 17 日			
检测次数		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ(Y) J230490-230217 1#-1	FQ(Y) J230490-230217 1#-2	FQ(Y) J230490-230217 1#-3	/
标干流量 Q _{std} (m ³ /h)		5.93×10 ³	5.87×10 ³	5.94×10 ³	5.91×10 ³
含氧量 (%)		18.8	19.0	18.9	18.9
烟气温度 (°C)		96	100	96	97
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	23	21	19	21
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	129	130	112	123
	排放速率(kg/h)	0.136	0.123	0.113	0.124
N,N-二甲基甲酰胺	实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.3	<0.3	<0.3	/
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	<2.5	<2.7	<2.6	/
	排放速率(kg/h)	<1.78×10 ⁻³	<1.76×10 ⁻³	<1.78×10 ⁻³	/
乙酸乙酯	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.835	0.704	0.616	0.718
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	6.83	6.34	5.28	6.16
	排放速率(kg/h)	4.95×10 ⁻³	4.13×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	4.25×10 ⁻³
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	4.88	4.51	3.37	4.25
	折算后排放浓度 (mg/m ³)	39.9	40.6	28.9	36.5
	排放速率(kg/h)	0.029	0.026	0.020	0.025

表 2.4-7 DA010 排气筒监测结果					
检测因子		检测值			
检测点位		线路板车间有机废气 RTO 设施排放口（DA010）			
排气筒高度（m）		20			
处理设施		RTO 废气处理设施			
采样时间		02 月 17 日			
检测次数		第一次	第二次	第三次	平均值
样品编号		FQ(Y) J230490-230217 2#-1	FQ(Y) J230490-230217 2#-2	FQ(Y) J230490-230217 2#-3	/
标干流量 Q _{std} (m³/h)		6.28×10³	5.88×10³	6.94×10³	6.37×10³
含氧量（%）		19.8	19.5	19.7	19.7
烟气温度（℃）		89	87	88	88
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	8	13	13	11
	折算后排放浓度 (mg/m³)	82	107	124	104
	排放速率(kg/h)	0.050	0.076	0.090	0.072
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m³)	2.98	3.09	4.26	3.44
	折算后排放浓度 (mg/m³)	44.7	37.1	59.0	46.9
	排放速率(kg/h)	0.019	0.018	0.030	0.022

表 2.4-8 DA011 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 19 日-20 日				
采样点位		线路板酸雾排放口 DA011				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
氨	排放浓度 (mg/m³)	2.27	2.41	2.11	2.26	-
	排放速率 (kg/h)	1.75× 10 ⁻²	1.86× 10 ⁻²	1.59× 10 ⁻²	1.73× 10 ⁻²	*4.9

硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	45
	排放速率 (kg/h)	7.72× 10 ⁻⁴	7.72× 10 ⁻⁴	7.51× 10 ⁻⁴	7.65× 10 ⁻⁴	1.5
标干流量 (m ³ /h)		7721	7716	7514	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2对该项目未做限制。 3、“*”表示氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表2限值要求。 4、当实测浓度为未检出时，排放速率用1/2检出限计算。				

表 2.4-9 DA012 排气筒监测结果

采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		碱性废气排放口 DA012				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2
氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.01	2.30	2.46	2.26	-
	排放速率 (kg/h)	1.55× 10 ⁻²	1.57× 10 ⁻²	1.83× 10 ⁻²	1.65× 10 ⁻²	4.9
标干流量 (m ³ /h)		7709	6821	7438	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2对该项目未做限制。				

表 2.4-10 DA013 排气筒监测结果

采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		钻孔成型粉尘排放口 DA013				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标 准》 (GB16297-1996) 表 2
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	120
	排放速率 (kg/h)	1.93× 10 ⁻²	1.96× 10 ⁻²	1.99× 10 ⁻²	1.96× 10 ⁻²	3.5
标干流量 (m ³ /h)		1932	1957	1987	/	-

备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2对该项目未做限制。				
表 2.4-11 DA014 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 18 日				
采样点位		锅炉废气排放口 DA014				
排气筒高度		15m			燃料	天然气
采样频次 检查结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）表 3
二氧化硫	实测浓度 （mg/m ³ ）	6	7	7	7	-
	折算浓度 （mg/m ³ ）	17	22	20	20	50
	排放速率 （kg/h）	5.61×10 ⁻²	6.53×10 ⁻²	6.21×10 ⁻²	6.12×10 ⁻²	-
氮氧化物	实测浓度 （mg/m ³ ）	13	14	11	13	-
	折算浓度 （mg/m ³ ）	37	42	31	36	150
	排放速率 （kg/h）	0.122	0.131	9.75×10 ⁻²	0.117	-
含氧量（%）		14.8	15.1	14.8	/	-
标干流量（m ³ /h）		9360	9328	8868	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3对该项目未做限制。				
表 2.4-12 DA015 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		激光切割成型粉尘排放口 DA015				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2
颗粒物	排放浓度 （mg/m ³ ）	<20	<20	<20	<20	120
	排放速率 （kg/h）	7.91×10 ⁻²	7.13×10 ⁻²	8.31×10 ⁻²	7.78×10 ⁻²	3.5

标干流量（m³/h）		7906	7133	8307	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对该项目未做限制。 3、当实测浓度为未检出时，排放速率用 1/2 检出限计算。				
表 2.4-13 DA016 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		开料含尘废气排放口 DA016				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2
颗粒物	排放浓度 （mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120
	排放速率 （kg/h）	2.13× 10 ⁻²	2.13× 10 ⁻²	2.13× 10 ⁻²	2.13× 10 ⁻²	3.5
标干流量（m³/h）		2132	2130	2127	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对该项目未做限制。 3、当实测浓度为未检出时，排放速率用 1/2 检出限计算。				
表 2.4-14 DA017 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		液氨呼吸气处理排放口 DA017				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996） 表 2
氨	排放浓度 （mg/m³）	1.29	1.37	1.32	1.33	-
	排放速率 （kg/h）	5.91×10 ⁻⁴	4.51×10 ⁻⁴	5.24×10 ⁻⁴	5.22× 10 ⁻⁴	4.9
标干流量（m³/h）		458	329	397	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对该项目未做限制。				

		3、当实测浓度为未检出时，排放速率用 1/2 检出限计算。				
表 2.4-15 DA018 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		V 割粉尘排放口 DA018				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<20	<20	<20	<20	120
	排放速率 (kg/h)	3.45× 10 ⁻²	3.47× 10 ⁻²	3.46× 10 ⁻²	3.46× 10 ⁻²	3.5
标干流量 (m³/h)		3446	3470	3460	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对该项目未做限制。 3、当实测浓度为未检出时，排放速率用 1/2 检出限计算。				
表 2.4-16 DA019 排气筒监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 20 日				
采样点位		铝基板 V 割除尘排放口 DA019				
排气筒高度		15m				
采样频次 检测结果 检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<20	<20	<20	<20	120
	排放速率 (kg/h)	6.72× 10 ⁻²	6.71× 10 ⁻²	7.80× 10 ⁻²	7.07× 10 ⁻²	3.5
标干流量 (m³/h)		6716	6708	7799	/	-
备注		1、“/”表示不需计算。 2、“-”表示《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 对该项目未做限制。 3、当实测浓度为未检出时，排放速率用 1/2 检出限计算。				
表 2.4-17 厂界无组织废气监测结果						
采样日期		2022 年 7 月 18 日				
检测日期		2022 年 7 月 19 日				

检测项目		非甲烷总烃 (mg/m ³)
采样点位		
厂界上风向 G0	第一次	0.56
	第二次	0.53
	第三次	0.62
	平均值	0.57
厂界下风向 G1	第一次	0.79
	第二次	0.79
	第三次	0.71
	平均值	0.76
厂界下风向 G2	第一次	0.84
	第二次	0.84
	第三次	0.93
	平均值	0.87
厂界下风向 G3	第一次	0.75
	第二次	0.75
	第三次	0.80
	平均值	0.77
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		4.0
备注		1、检测期间气象参数: 7月18日气象参数: 天气: 晴; 气温: 35.8-37.1℃; 气压: 99.74-99.82kPa; 风向: 东北风; 风速: 1.9-2.2m/s。

表 2.4-18 废水排放口监测结果

采样日期	2022 年 7 月 18 日					
检测日期	2022 年 7 月 18 日-21 日					
采样点位	生产废水排放口 DW003					
样品编号	01	02	03	04	平均值	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020) 间接排放
检测项目	浅黄、微浊	浅黄、微浊	浅黄、微浊	浅黄、微浊		
pH(无量纲)	8.7 (27.6℃)	8.7 (27.9℃)	8.8 (28.1℃)	8.8 (28.2℃)	8.7-8.8	6.0-9.0
化学需氧量 mg/L	129	146	116	136	132	500
氨氮 mg/L	2.06	2.11	2.35	2.21	2.18	35

总铜 mg/L	0.406	0.409	0.419	0.415	0.412	2.0
备注	-					

表 2.4-19 厂界噪声监测结果

检测日期	2022 年 7 月 18 日					
监测点位	主要声源	检测结果 Leq 【dB（A）】		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）表 1 中 3 类		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东北侧	工业生产	58	48	65 【dB（A）】	55 【dB（A）】	
东南侧	工业生产	54	48			
西南侧	工业生产	58	44			
西北侧	工业生产	57	45			

综上所述，公司现有各类废气经处理后均可达到相应的标准；厂界无组织废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；公司废水中各污染因子均可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放；公司厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

5、企业现有项目污染源强

表 2.4-20 公司各污染物实际排放量一览表

类别	排放口编号	污染因子	实际排放量 t/a	备注
废气	DA009	乙酸乙酯	0.031	全年生产时间按 7200h/a 计
		非甲烷总烃	0.180	
		氮氧化物	0.893	
	DA010	非甲烷总烃	0.003	
		氮氧化物	0.518	
	DA011	氨	0.125	
		硫酸雾	0.006	
	DA012	氨	0.119	
DA013	颗粒物	0.141		

		DA014	二氧化硫	0.441	
			氮氧化物	0.842	
		DA015	颗粒物	0.56	
		DA016	颗粒物	0.153	
		DA017	氨	0.004	
		DA018	颗粒物	0.249	
		DA019	颗粒物	0.509	
	废水	DW003	废水量	405000	公司实际年耗水量 45 万吨，排污系数按 0.9 计
			COD _{cr}	20.25	
			NH ₃ -N	2.025	
			Cu ²⁺	0.203	
	固废	一般固废	金属板边角料	127	出售综合利用
		危险固废	槽渣和污泥	159.162	委托浙江环益资源利用有限公司处置
		危险固废	蚀刻废液	0.5	委托永嘉县楠江废水处理有限公司处置
		危险固废	树脂粉	85	委托浙江育隆环保科技有限公司处置
		危险固废	废包装桶	1.45	委托浙江育隆环保科技有限公司处置
		一般固废	生活垃圾	240	由环卫部分统一清运

表 2.4-21 企业已建项目污染源强汇总表 单位：t/a

内容 类型	污染物名称	实际排放量	满负荷排放量	原环评排放量及总量核 查排放量	排放增减 量
大气污 染物	硫酸雾	0.006	0.006	1.351（0.012）	-1.345
	VOCs	0.214	0.230	10.343（2.1）	-10.129
	NH ₃	0.247	0.266	1.178	-0.931
	锡及其化合物	0	0.000	0.0087	-0.0087
	粉尘	1.613	1.734	1.639	-0.026
	SO ₂	0.441	0.474	0.442	-0.001
	烟尘	0	0.000	0.845	-0.845
	氮氧化物	2.253	2.423	23.386*	-21.133

水污染物	废水量	405000	435483.871	448730 (145080)	-43730
	COD _{Cr}	20.25	21.774	22.437 (7.254)	-2.187
	NH ₃ -N	2.025	2.177	2.244 (0.725)	-0.219
	Cu ²⁺	0.203	0.218	0.224 (0.073)	-0.021
固废	金属板边角料	127	136.559	146	
	槽渣和污泥	159.162	171.142	200	
	蚀刻废液	0.5	0.538	100	
	树脂粉	85	91.398	165	
	废包装桶	1.45	1.559	5.3	
	生活垃圾	240	258.065	240	

注*氮氧化物排放量引用《浙江罗奇泰克科技股份有限公司氮氧化物排放总量核算技术报告》；括号内数据为原环评线路板（硬板生产线排放量）

6、企业已取得的总量控制指标

根据企业原有环评批复文件、排污许可证及排污权交易合同，企业已取得的总量控制指标如下：

表 2.5-1 企业已取得的总量控制指标

项目 \ 指标	总量控制污染物					
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总铜	SO ₂	NO _x	VOCs
排污许可证核定量 (t/a)	22.437	2.244	0.224	0.442	23.386	10.343
满负荷生产排放量	21.774	2.177	0.218	0.474	2.423	0.23

7、现有项目存在的主要问题及需要整改措施

(1) 存在的主要环保问题：

①固废台账不完善：未按照规范及时记录固废产生及处置情况。

(2) 整改措施

①按照规范及时记录固废产生及处置情况，做好台账登记工作，完善固废管理制度，专人专管。

②合理规划布局各车间物品存放位置，定期清理杂物，及时清扫地面，做到车间整洁、卫生、安全，为职工生产提供安全干净的环境。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、区域空气环境质量现状

(1) 常规因子区域空气环境质量现状

根据 2021 年金华市生态环境状况公报：金华市区及下辖的七个县（市）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，按年均浓度值和第 98 百分位数浓度评价，磐安县 SO₂、NO₂ 均达标；按年均浓度值和第 95 百分位数浓度评价，磐安县 PM₁₀ 达标；按第 95 百分位数浓度评价，磐安县 CO 达标；按年均浓度值和第 95 百分位数浓度评价，磐安县 PM_{2.5} 均达标；按日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数浓度评价，磐安县 O₃ 均达标。综上所述，2021 年磐安县为环境空气质量达标区。

(2) 特征因子区域空气环境质量现状

本次评价采用浙江华普环境科技有限公司金华分公司于 2022 年 9 月 22 日至 2022 年 9 月 28 日对项目所在地现状的监测数据进行现状评价。具体如下。

①监测布点

监测点位见图 3-1。



图 4.3-1 大气环境现状监测点位布设图

(2) 监测项目

氨、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物

(3) 监测结果

各其他污染物因子的监测统计结果表 3-1。

表 3-1 特征因子现状监测统计结果表

点位	采样时间		氨 mg/m ³	氯化氢 mg/m ³	硫酸雾 mg/m ³	臭气浓 度 无量纲	非甲烷 总烃 mg/m ³	总悬浮 颗粒物 mg/m ³
01 厂 区内	9 月 22 日	2:00-3:00	0.016	<0.02	0.003	<10	0.49	0.162
		8:00-9:00	0.012	0.03	0.016	<10	0.54	
		14:00-15:00	0.022	0.026	0.02	<10	0.55	
		20:00-21:00	0.026	<0.02	0.024	<10	0.58	
	9 月 23 日	2:00-3:00	0.025	<0.02	<0.003	<10	0.4	0.111
		8:00-9:00	0.029	0.025	0.014	<10	0.47	
		14:00-15:00	0.039	0.031	0.023	<10	0.48	
		20:00-21:00	0.031	0.026	0.01	<10	0.42	
	9 月 24 日	2:00-3:00	0.01	<0.02	<0.003	<10	0.38	0.136
		8:00-9:00	0.013	0.034	0.017	<10	0.56	
		14:00-15:00	0.019	0.031	0.022	<10	0.54	
		20:00-21:00	0.024	0.02	0.01	<10	0.53	
	9 月 25 日	2:00-3:00	0.016	<0.02	<0.003	<10	0.65	0.12
		8:00-9:00	0.022	0.023	0.016	<10	0.4	
		14:00-15:00	0.027	0.033	0.022	<10	0.46	
		20:00-21:00	0.023	0.028	0.013	<10	0.42	
	9 月 26 日	2:00-3:00	0.017	<0.02	0.003	<10	0.66	0.157
		8:00-9:00	0.02	0.032	0.016	<10	0.64	
		14:00-15:00	0.025	0.03	0.027	<10	0.4	
		20:00-21:00	0.026	0.026	0.008	<10	0.56	
	9 月 27 日	2:00-3:00	0.014	<0.02	0.007	<10	0.58	0.174
		8:00-9:00	0.016	0.031	0.016	<10	0.56	
		14:00-15:00	0.021	0.033	0.023	<10	0.58	
		20:00-21:00	0.025	0.022	0.011	<10	0.46	
	9 月 28 日	2:00-3:00	0.015	<0.02	0.005	<10	0.67	0.124
		8:00-9:00	0.019	0.025	0.024	<10	0.59	
		14:00-15:00	0.024	0.035	0.022	<10	0.65	
		20:00-21:00	0.027	0.022	0.01	<10	0.53	

2、区域地表水环境质量现状

本项目纳污水体为灵山溪，本环评引用 2022 年 9 月浙江华普环境科技有限公司金华分公司对磐安县第二污水处理厂排放口上下游的监测数据作为现状评价，监测结果见下表 3-2。

表 3-1 2022 年 9 月灵山溪监测结果 单位：mg/L，除 pH 值外

采样地点项目名称	磐安县第二污水处理厂排放口上游 500 米	磐安县第二污水处理厂排放口下游 500 米	磐安县第二污水处理厂排放口下游 2000 米（或磐安县与缙云县交界断面）
pH 值(无量纲)	8	8.8	7.6
水温(°C)	25.5	25.4	25.2
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004
化学需氧量	5	8	6
总氮	0.75	0.82	0.96
总磷	0.146	0.165	0.133
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氟离子	0.528	0.452	0.443
氨氮	0.114	0.132	0.148
氯离子	11.4	16.2	15.6
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004
五日生化需氧量	1.2	1.5	1
溶解氧	7.6	7.5	7.2
石油类	0.02	0.03	0.03
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003
硫酸根	46.5	50.6	47.8
粪大肠菌群(MPN/L)	9.4×10 ²	4.6×10 ²	7.0×10 ²
铅(μg/L)	0.69	1.27	0.76
铜(μg/L)	16.6	9.89	8.34
锌(μg/L)	3.26	1.93	1.38
镉(μg/L)	0.05	<0.05	<0.05
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05
高锰酸盐指数	2	2.6	2
汞(μg/L)	0.27	0.18	0.17
砷(μg/L)	1	1.1	1.1
硒(μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4

根据监测结果表明，2022 年 9 月灵山溪水质达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类功能区标准。

3、区域声环境质量现状

项目厂界声环境质量现状引用 2022 年 9 月浙江华普环境科技有限公司金华分公司对公司厂界噪声监测结果进行评价，详见表 3-3。

表 3-3 公司厂界噪声监测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测日期		工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)
1	东南侧	工业生产	09 月 22 日	15:37	43
		工业生产		22:22	48
2	西南侧	工业生产		15:31	50
		工业生产		22:19	46
3	西北侧	工业生产		15:20	59
		工业生产		22:12	51
4	东北侧	工业生产		15:18	63
		工业生产		22:09	51

从表 3-3 可知，企业各厂界声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值。

4 区域生态环境质量现状

项目位于工业区内，无需进行生态现状调查。

5、区域电磁辐射环境质量现状

项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状评价。

6、区域地下水、土壤环境现状

项目生活污水经处理达标后纳管入污水处理厂；原料、固废暂存区域地面均进行了防渗防腐。项目正常运营情况下，不存在污染土壤及地下水环境的途径。本次评价引用浙江华普环境科技有限公司金华分公司对项目拟建地周边地下水、土壤环境现状监测数据进行评价，具体地下水监测结果详见表 3-4，土壤监测结果详见表 3-5。

表 3-4 项目拟建地周边地下水环境现状监测结果			
采样地点	W1 项目上游(XS J225365-220923 1#-1)	W2 厂区内(XS J225365-220923 2#-1)	W3 项目下游(XS J225365-220923 3#-1)
性状描述	清、无色	清、无色	清、无色
色度(度)	<5	<5	<5
臭和味	无	无	无
肉眼可见物	无	无	无
浊度(NTU)	8.3	7.3	7.1
pH 值(无量纲)	6.8(水温: 23.6℃)	7.2(水温: 24.3℃)	6.7(水温: 24.1℃)
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	92.1	76	82.4
溶解性总固 体 (mg/L)	200	168	184
硫酸根 (mg/L)	4.34	23.1	4.22
氯离子 (mg/L)	1.11	4.05	0.997
氟离子 (mg/L)	0.076	0.738	0.07
铁(μg/L)	<0.82	<0.82	<0.82
锰(μg/L)	2.5	4.09	3.11
铜(μg/L)	6.34	11.8	5.82
锌(μg/L)	2.55	3.48	3.22
铝(μg/L)	26.6	11.4	23.8
钾 (mg/L)	0.69	0.62	0.77
钠 (mg/L)	11.6	9.57	12.2
钙 (mg/L)	17.9	16.3	16.2
镁 (mg/L)	11.4	8.4	10
耗氧量 (mg/L)	1.52	1.1	1.65
碳酸根 (mg/L)	<5	<5	<5
重碳酸根 (mg/L)	127	83.2	126
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
氨氮 (mg/L)	0.034	0.058	0.039

硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003
亚硝酸盐(氮) (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003
硝酸盐(氮) (mg/L)	1.64	0.64	1.76
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
铅(μg/L)	0.2	0.11	0.38
镉(μg/L)	<0.05	0.07	<0.05
汞(μg/L)	0.26	0.28	0.25
砷(μg/L)	0.3	0.3	0.3
硒(μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4
碘化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
细菌总数 (CFU/ml)	43	47	42
总大肠菌群 (MPN/100ml)	未检出	未检出	未检出
苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
氯仿(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5

根据表 3-4 可知，项目所在区域地下水水质各监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类标准限值。

根据表 3-5 可知，厂区土壤环境质量现状环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 及表 2 中第二类用地的筛选值，企业土壤环境质量较好。

表 3-5 项目拟建地土壤环境现状监测结果

采样地点	S1 涂布车间东南侧 (0m-0.5m)	S1 涂布车间东南侧 (1.0m-1.5m)	S1 涂布车间东南侧 (2.0m-2.5m)	S2 调胶车间东北侧 (0m-0.5m)	S2 调胶车间东北侧 (1.0m-1.5m)	S2 调胶车间东北侧 (2.0m-2.5m)	S3 污水处理站东北侧 (0m-0.5m)	S3 污水处理站东北侧 (1.0m-1.5m)	S3 污水处理站东北侧 (2.5m-3.0m)	S4 化学品仓库 (0m-0.5m)	S5 西南侧建设用地 (0m-0.5m)	S6 东北侧建设用地 (0m-0.5m)
性状	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	灰棕、素填土	棕、素填土	灰棕、素填土
铜	32	19	19	44	22	18	21	23	12	30	30	14
镍	28	26	20	32	30	19	20	18	18	24	19	28
镉	0.21	0.19	0.14	0.25	0.18	0.16	0.2	0.18	0.17	0.19	0.18	0.19
铅	22	11	11	29	22	18	29	23	24	18	10	21
总砷	7.08	7.98	6.3	8.04	7.6	6.92	6.84	7.32	6.15	5.46	5.35	6.12
总汞	0.061	0.058	0.072	0.088	0.088	0.084	0.085	0.046	0.039	0.056	0.045	0.039
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	0.022	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³

苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
水溶性硫酸盐	130	301	211	122	280	167	248	281	273	241	193	185
锡	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25	<4.25
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	<6	<6	12	<6	<6	<6	<6	<6	<6	13	13

区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准		
	本项目生产废水经改造后生产废水处理设施处理达标后通过市政污水管网接入磐安县第二污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池预处理后纳管。根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）要求：“新建企业自 2021 年 7 月 1 日起，现有企业自 2024 年 1 月 1 日起，执行表 1 规定的水污染物排放限值及其他污染控制要求。”因此本项目实施后，公司废水排放不再执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）的相关规定，故项目废水纳管排放标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1、表 2 标准，项目废水纳管标准值见表 3-6；污水厂尾水 COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中限值要求，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，详见表 3-7。		
	表 3-6 电子工业水污染物排放标准 单位：mg/L，除 pH 值外		
	序号	污染物项目	间接排放 印刷电路板
	1	pH 值	6.0~9.0
	2	悬浮物（SS）	400
	3	石油类	20
	4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
	5	氨氮	35
	6	总氮	70
	7	总磷	8
	8	阴离子表面活性剂（LAS）	20
	9	总铜*	1.5
	10	单位产品基准排水量 m ³ /m ²	单面板
			双面板
			多层板（2+n 层）
	表中 n 为正整数，2+n 为印刷电路板层数，如对于 6 层的多层板，n 为 4。		
	注：总铜执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 间接排放限值		
	氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33 / 887-2013）中表 1 其他企业排放限值		

区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

表 3-7 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

序号	污染物名称	单位	GB18918-2002 一级（A 类）	DB33/2169-2018
1	pH	无量纲	6~9	——
2	SS	mg/L	≤10	——
3	BOD ₅	mg/L	≤10	——
4	COD _{Cr}	mg/L	——	≤40
5	氨氮	mg/L	——	≤2（4） ^②
6	总氮	mg/L	——	≤12（15） ^②
7	总磷	mg/L	——	≤0.3
8	石油类	mg/L	≤1	——
9	总铜	mg/L	≤0.5	——

2、大气污染物排放标准

（1）酸雾

本项目涉及化学镀、VCP 镀铜等工艺，属于电镀设施，生产过程中产生硫酸雾、盐酸雾经新增二级碱喷淋设施处理后 15m 高空排放（排放口编号 DA020），硫酸雾、盐酸雾排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 单位产品基准排气量要求，

表 3-8 新建企业大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设备排气筒
2	硫酸雾	30	车间或生产设备排气筒

表 3-9 单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量，m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
其他镀种(镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

（2）粉尘

本项目开料、磨边、钻孔以及机加工（数控钻孔、冲孔下料、铣床加工、

区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

激光切割、V 割等）均产生的粉尘排放，各工段产生的粉尘各自依托相应的粉尘处理设施处理后 15m 高空排放，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，

表 3-10 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控 浓度限值	
		排气筒高度 (m)		
		15	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	周界外浓度 最高点	1.0

（3）有机废气

本项目贴干膜、阻焊印刷、字符喷印等工序均产生的有机废气，本评价以非甲烷总烃计，该废气依托公司现有线路板车间有机废气处理设施（RTO 处理设施）处理后 15 高空排放（排气筒编号 DA010），该废气排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 标准（详见表 3-11），RTO 排放口二氧化硫、氮氧化物排放执行 GB41616-2022 中表 2 标准（详见表 3-12）；厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 的限值（详见 3-13）。

表 3-11 印刷工业大气污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	70	车间或生产设备排气筒

表 3-12 燃烧装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	200	燃烧装置排气筒
2	氮氧化物	200	

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

（4）无组织排放废气

项目酸雾（盐酸雾、硫酸雾）、粉尘、有机废气（非甲烷总烃）企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，详见表 3-14。

表 3-14 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	监控点	浓度限值
1	氯化氢	周界外浓度最高点	0.2
2	硫酸雾		1.2
3	颗粒物		1.0
4	非甲烷总烃		4.0

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 3-15。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

位置	标准类别	昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

4、固体废物控制标准

项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号（浙江罗奇泰克电子有限公司现有厂区内），项目利用公司厂区现有已建厂房，只需安装设备就可以进行生产，不涉及土建工程。本项目设备安装期较短，故本项目的施工期影响较小。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 （1）大气污染源强分析 I、正常工况下： 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）等相关规定，本报告对本项目污染源源强进行了核算，具体废气源强核算结果见下表：

主要环境影响和保护措施

表 4.1-1 本项目废气污染源强核算结果表

表 4.1-1 本项目废气污染源源强核算结果表													
产生工序	排放形式	污染物	产生情况		治理设施				排放情况				
			产生量	产生浓度	处理措施	是否可为行技术	收集效率	去除效率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率	排放量	排放时间 h	
			(t/a)	(mg/m³)						(kg/h)	(t/a)		
化学镀铜、VCP 酸性镀铜、石墨烯直接电镀、棕化	有组织	硫酸雾	19.347	179.14	二级碱喷淋	是	98%	98%	3.58	0.054	0.387	7200	
	DA020												
化学镀铜、酸性蚀刻	有组织	氯化氢	86.398	799.99	二级碱喷淋	是	98%	98%	16.00	0.240	1.728		
	DA020												
车间无组织		硫酸雾	0.132	/	/	/	/	/	/	0.018	0.132		
		氯化氢	1.744	/	/	/	/	/	/	0.242	1.744		
开料、磨边	DA013	颗粒物	7.711	214.19	袋式除尘	是	95%	95%	14.8	0.054	0.386		
钻孔	DA016	颗粒物	5.66	157.22	袋式除尘	是	95%	95%	12	0.039	0.283		
V 割	DA018	颗粒物	6.816	189.33	袋式除尘	是	95%	95%	16.4	0.047	0.341		
铝基板 V 割	DA019	颗粒物	6.931	96.26	袋式除尘	是	95%	95%	11.9	0.048	0.347		
激光切割	DA015	颗粒物	15.335	212.99	袋式除尘	是	95%	95%	18.4	0.106	0.767		
开料、磨边	无组织	颗粒物	0.406								0.406		
钻孔		颗粒物	0.298								0.298		
V 割		颗粒物	0.359								0.359		
铝基板 V 割		颗粒物	0.365								0.365		
激光切割		颗粒物	0.807								0.807		
阻焊印刷	有组织	非甲烷总烃	24.108	170.85	RTO 处理设施	是	98%	95%	21.5	0.167	1.205		
文字喷印	DA010												
车间无组织		非甲烷总烃	0.492								0.492		

各废气排放口参数见下表：

表 4.1-2 废气污染源排放口参数一览表

排放源名称	排放口编号	排放口类型	地理坐标	排放源参数
开料、磨边粉尘排气筒	DA013	一般排放口	E120° 24' 25.99" ， N 28° 57' 44.03"	H=15m， ϕ =0.35m， T=25℃
钻孔粉尘排气筒	DA016	一般排放口	E120° 24' 20.02" ， N 28° 57' 37.01"	H=15m， ϕ =0.35m， T=25℃
V 割粉尘排气筒	DA018	一般排放口	E120° 24' 25.06" ， N 28° 57' 44.93"	H=15m， ϕ =0.35m， T=25℃
铝基板 V 割粉尘排气筒	DA019	一般排放口	E120° 24' 22.57" ， N 28° 57' 44.17"	H=15m， ϕ =0.5m， T=25℃
激光切割粉尘排气筒	DA015	一般排放口	E120° 24' 24.48" ， N 28° 57' 43.85"	H=15m， ϕ =0.8m， T=25℃
多层板酸雾排气筒	DA020	一般排放口	E120° 24' 25.99" ， N 28° 57' 44.03"	H=15m， ϕ =1.2m， T=25℃
线路板车间有机废气排气筒	DA010	一般排放口	E120° 24' 22.93" ， N 28° 57' 42.52"	H=15m， ϕ =1.2m， T=150℃

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）等相关规定，本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4.1-3 废气监测要求一览表

排放源名称	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
开料、磨边粉尘排气筒	DA013	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
钻孔粉尘排气筒	DA016	颗粒物	1 次/半年	
V 割粉尘排气筒	DA018	颗粒物	1 次/半年	
铝基板 V 割粉尘排气筒	DA019	颗粒物	1 次/半年	
激光切割粉尘排气筒	DA015	颗粒物	1 次/半年	
多层板酸雾排气筒	DA020	硫酸雾、盐酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值

	线路板车间有机废气排气筒	DA010	非甲烷总烃、SO ₂ 、氮氧化物	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 标准
	厂区内	在厂房外设置监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 的限值
	企业边界	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、盐酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准

主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	废气污染源强核算过程： 1、酸雾 （1）酸雾源强计算方法 酸雾的形成机理主要有两种：一是酸液表面蒸发，酸分子进入空气，与空气中的水凝并而形成雾滴；另一种是酸溶液内有化学反应，形成的气泡上浮到液面后爆破，将液滴带出。 本评价拟采取的硫酸雾、盐酸雾计算方法参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中 5.2 产污系数法给出的计算公式如下： $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ 式中：D—核算时段内污染物产生量，t； G_s—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m²·h）； A— 镀槽液面面积，m²； t—核算时段内污染物产生时间，h。 本评价引用《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 B.1 给出的产污系数，详见 4.2-1。 表 4.2-1 酸雾产污系数表			
	序号	污染物名称	产生量（g/m ² h）	使用范围
	1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
			可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀隔，弱硫酸酸洗
	2	氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6

主要环境影响和保护措施

2	氯化氢	0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%）， 室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂							
注 1：污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。										
(2) 酸雾源强计算										
本次评价根据各工段工艺参数，并结合《污染源强核算技术指南 电镀》 (HJ984-2018) 中表 B.1 给出的产污系数，计算各工段酸雾产生情况，详见表 4.2-2。										
表 4.2-2 本项目酸雾源强计算一览表										
污染源名称		工艺参数	温度 (℃)	污染因 子	产污系 数	单槽 表 面积 m ²	数量 (个)	产生速 率 kg/h	产生 时间 (h/a)	产生 量 (t/a)
化学 镀铜线	中和	硫酸 4~6%	40	硫酸雾	25.2	1.105	1	0.028	7200	0.200
	微蚀	硫酸 4%	25-30	可忽略	/	/	/	/		/
	预浸	盐酸 5%	20-30	氯化氢	15.8	1.105	1	0.017		0.126
	活化	盐酸 5%	35-40	氯化氢	15.8	1.105	1	0.017		0.126
	加速	盐酸 10%	20-30	氯化氢	107.3	1.105	1	0.119		0.854
VCP 酸 性镀铜线	酸性除 油	硫酸 5%	常温	可忽略	/	/	/	/		/
	酸性镀 铜	硫酸 180-220g/L	常温	硫酸雾	25.2	1.8	40	1.814		13.06 4
石墨烯 直接电镀生 产线	微蚀	硫酸 3-5%	20-30	可忽略	/	/	/	/		/
	中和	硫酸 4~6%	40	硫酸雾	25.2	8.5	1	0.214		1.542
棕化生产线	酸性除 油	硫酸 20-40mL/L	25-30	可忽略	/	/	/	/		/
	棕化	硫酸 40-50mL/L	35-40	硫酸雾	25.2	6.8	4	0.685	4.935	
酸性蚀刻生 产线	酸性蚀 刻	盐酸 150-180mL/L	40-50	氯化氢	220	27.48	2	12.091	87.05 7	
(3) 酸雾治理措施										
根据企业提供《浙江罗奇泰克科技股份有限公司有限公司酸气吸收塔项目设计 方案》，企业严格要求自身，化学镀铜线、VCP 酸性镀铜线、石墨烯直接电 镀生产线、棕化生产线、酸性蚀刻生产线均全封闭设计，酸雾收集效率大于 95%， 收集后的酸雾经本次新增酸雾处理设施（两级碱喷淋）处理后 15m 高空排放， 该设施设计风量为 15000m ³ /h。根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 中“表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果”：硫酸雾采用 10%碳酸钠和氢氧化钠										

主要环境影响和保护措施

溶液中中和硫酸废气，去除率 $\geq 90\%$ ；氯化氢采用低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率 $\geq 95\%$ 。本项目拟采用两级碱液喷淋吸收处理工艺，氢氧化钠碱性溶液作为喷淋液，硫酸雾、氯化氢与喷淋液接触中和，塔体采用填料塔，处理后尾气通过 15m 高排气筒排放，总处理效率本评价按 95%计。

（4）酸雾排放量汇总

根据收集效率和酸雾吸收塔处理效率计算，本项目硫酸雾产生及排放情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目硫酸雾有组织排放情况一览表

污染物		产生量 t/a	处理 效率	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	单位产品实 际排气量 m ³ /m ²	排放高 度/内径 m	排气筒 编号
有组织	硫酸 雾	19.347	98%	0.387	0.054	3.58	35.526	1.20	DA020
	氯化 氢	86.398	98%	1.728	0.240	16.00			
无组织	硫酸 雾	0.132	/	0.132	0.018	1.22	/	/	/
	氯化 氢	1.744	/	1.744	0.242	16.14	/	/	/

根据表 3.3-3 可知，本项目单位产品实际排气量小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 6 单位产品基准排气量要求，硫酸雾、氯化氢在可达到有效处理后排放浓度均可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准。

2、粉尘

本项目开料、磨边、钻孔以及激光切割/V 割等工序均会产生粉尘，主要成分为树脂粉，粉尘产生量参照公司现有环保竣工验收监测结果进行折算为单位产品的粉尘产生量，各工段粉尘处理设施进口处监测结果详见表 3.3-4~3.3-8，根据现有环保竣工验收报告，验收期间实际产能为 16000m²/d 线路板。

表 4.2-4 开料、磨边粉尘监测结果

采样日期	2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日
分析日期	2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日

主要环境影响和保护措施

采样点位		开料、磨边粉尘处理设施进口							
检测项目		检测结果							
		8月4日				8月5日			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	400.3	386.4	414.2	400.3	413.8	413.7	386.9	404.8
	产生速率(kg/h)	1.166	1.299	1.18	1.215	1.188	1.86	1.158	1.402
标干流量(m ³ /h)		2913	2976	2849	/	2871	2867	2993	/
表 4.2-5 钻孔粉尘监测结果									
采样日期		2021年8月4日-8月5日							
分析日期		2021年8月4日-8月5日							
采样点位		钻孔废气粉尘处理设施进口							
检测项目		检测结果							
		8月4日				8月5日			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	399.85	385.10	385.26	390.07	410.98	415.44	387.40	405
	产生速率(kg/h)	1.078	1.044	1.056	2.47	1.078	1.098	1.082	1.086
标干流量(m ³ /h)		2696	2711	2741	/	2623	2643	2793	/
表 4.2-6 V 割粉尘监测结果									
采样日期		2021年8月4日-8月5日							
分析日期		2021年8月4日-8月5日							
采样点位		V 割粉尘处理设施进口							
检测项目		检测结果							
		8月4日				8月5日			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
颗	排放浓度(mg/m ³)	395.07	401.55	433.20	409.94	410.11	404.96	409.39	408

主要环境影响和保护措施

颗粒物	产生速率 (kg/h)	1.57	1.556	1.566	1.564	1.606	1.6	1.552	1.586
标干流量 (m3/h)		3974	3875	3615	/	3916	3951	3791	/

表 4.2-7 铝基板 V 割粉尘监测结果

采样日期		2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日							
分析日期		2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日							
采样点位		铝基板 V 割粉尘处理设施进口							
检测项目		检测结果							
		8 月 4 日				8 月 5 日			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	244.99	251.19	240.34	245.51	246.70	242.35	251.53	246.86
	产生速率 (kg/h)	1.580	1.620	1.566	1.589	1.609	1.599	1.626	1.611
标干流量 (m³/h)		6451	6451	6514	/	6523	6597	6466	/

表 4.2-8 激光切割粉尘监测结果

采样日期		2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日							
分析日期		2021 年 8 月 4 日-8 月 5 日							
采样点位		激光切割粉尘处理设施进口							
检测项目		检测结果							
		8 月 4 日				8 月 5 日			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
颗粒物	排放浓度 (mg/m3)	395.48	404.62	386.75	395.62	404.55	395.58	395.63	/
	产生速率 (kg/h)	3.498	3.500	3.502	3.500	3.554	3.578	3.620	3.584
标干流量 (m3/h)		8845	8649	9054	/	8784	9044	9151	/

本项目开料、磨边、钻孔以及激光切割/V 割等工序粉尘产生量详见表 4.2-9，各工段粉尘排放情况详见表 4.2-10。

表 4.2-9 本项目粉尘的产生情况一览表

产污工段	单位产品产生量（g/m²）	本项目加工量（万 m²/a）	产生量（t/a）
钻孔	2.67	304	8.117
开料、磨边	1.96	304	5.958
V 割	2.36	304	7.174

主要环境影响和保护措施

铝基板 V 割	2.4	304	7.296
激光切割	5.31	304	16.142

表 4.2-10 本项目粉尘排放情况一览表										
排放方式	产污工段	产生量	设计风量 m³/h	处理工艺	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	与现状叠加后浓度 mg/m³	排放口编号
有组织	钻孔	7.711	5000	袋式除尘工艺	95%	0.386	0.054	10.71	14.8	DA013
	开料、磨边	5.66	5000		95%	0.283	0.039	7.86	12	DA016
	V 割	6.816	5000		95%	0.341	0.047	9.47	16.4	DA018
	铝基板 V 割	6.931	10000		95%	0.347	0.048	4.81	11.9	DA019
	激光切割	15.335	10000		95%	0.767	0.106	10.65	18.4	DA015
无组织	钻孔	0.406	/	/	/	0.406	0.056	/		/
	开料、磨边	0.298	/	/	/	0.298	0.041	/		/
	V 割	0.359	/	/	/	0.359	0.05	/		/
	铝基板 V 割	0.365	/	/	/	0.365	0.051	/		/
	激光切割	0.807	/	/	/	0.807	0.112	/		/

3、有机废气

本项目阻焊印刷、文字等工序需要用到油墨，其中含有的有机溶剂会挥发将产生一定量的有机废气。香茗油墨有机废气产生及处理情况见表 4.2-11。迁扩建后企业油墨有机废气产生及排放情况见表 4.2-12。

表 4.2-11 本项目油墨有机废气产生及处理情况一览表							
涉及油墨工序	涉及溶剂及含量		挥发比例及挥发量		收集方式	处理方式	排气筒编号
	溶剂名称	含量(t/a)	比例	挥发量(t/a)			
阻焊印刷	二乙二醇乙醚醋酸酯	18	100%	23.4	产生有机废气设备上方设集气罩；车间设置成无尘车间，车间进出口装设双重屏蔽门，两门之间设置负压空间，阻止废气无组织排放	依托现有线路板 RTO 有机废气处理装置+15m 排气筒排放	DA010
文字喷印	乙二醇丁醚	10	100%	1.2			

注：乙二醇丁醚、二乙二醇乙醚醋酸酯属于高沸点溶剂，本环评从最不利的环境影响

主要环境影响和保护措施

考虑，假定过程中油墨里的溶剂全部挥发，按非甲烷总烃计。

表 4.2-12 本项目有机废气产生及排放情况一览表

污染物	排气筒编号	产生情况		处理效率/ 风量 (m ³ /h)	排放情况			排放标准 排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	叠加现状后 排放浓度 (mg/m ³)		
非甲烷总烃	DA010	24.108	3.348	95% 20000	1.205	0.167	21.5	70	达标
非甲烷总烃	车间无组织	0.492	0.068	/	0.492	0.068	/	/	/

II、非正常工况下

本项目非正常工况主要指废气处理设施发生故障时的排污，废气处理设施失效达不到工艺设计指标等。假设废气处理设施故障时，去除效率下降为 0%，其非正常工况污染源强见下表。

表 4.2-13 非正常工况排放假设源强表

非正常排放原因	非正常污染源	污染物	处理效率	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	预计年发生频次
故障	DA013	颗粒物	0	1.071	214.19	1	1 次/年
	DA016	颗粒物		0.786	157.22	1	1 次/年
	DA018	颗粒物		0.947	189.33	1	1 次/年
	DA019	颗粒物		0.963	96.26	1	1 次/年
	DA015	颗粒物		2.130	212.99	1	1 次/年
	DA020	硫酸雾		2.687	179.14	1	1 次/年
		盐酸雾		12.000	799.99	1	1 次/年
	DA010	非甲烷总烃		3.348	170.85	1	1 次/年

环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。废气收集系统的输送管道应密闭，在负压下运行。废气收集系统的设置应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758）的规定，应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故

主要环境影响和保护措施

	障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 （2）废气治理措施可行性分析 ①粉尘 本项目钻孔、开料、磨边、V 割、铝基板 V 割、激光切割工段产生的粉尘均依托公司现有各所对应的布袋除尘装置进行处理后通过 15m 高空排放，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，本项目粉尘处理工艺为可行技术。 ②有机废气 项目阻焊印刷、文字喷印工序产生的有机废气依托公司现有线路板车间有机废气处理设施处理后通过 15m 高空排放，采用 RTO 处理工艺。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，本项目有机废气选用的处理工艺为可行技术。 ③酸雾 本项目化学镀铜线、VCP 酸性镀铜线、石墨烯直接电镀生产线、棕化生产线、酸性蚀刻生产线运行过程中产生硫酸雾和氯化氢，公司新增一套风量为 15000m³/h 的酸雾处理设施，硫酸雾和氯化氢经该处理设施处理后 15m 高空排放，排气筒编号为 DA020，采用两级碱液喷淋，喷淋液为氢氧化钠溶液。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表和《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，本项目酸雾选用的处理工艺为可行技术。 （3）废气排放环境影响简要分析 根据上述分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区，各监测因子可以满足环境质量标准要求；本项目生产车间距离最近的敏感点黄塘下、大麦坞村拆迁安置区约 389m，且有相互之间有其他建筑物进行阻挡；磐安县主导风向为东风，距离企业较近的黄塘下、大麦坞村拆迁安置区不处于企业的下风向，对其环境影
--	--

主要环境影响和保护措施

响较小；项目采取密闭车间、集气罩等废气收集措施后，污染物无组织排放强度大大降低，废气经治理设施处理后最终排放量较小。本项目实施后废气各污染物排放速率、排放浓度均能满足相关标准要求。因此项目废气污染物经有效措施治理后对周边环境影响有限。

2、废水

(1) 废水污染源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）等相关规定，本报告对本项目污染源源强进行了核算。具体废水源强核算结果见下表。

表 4.2-14 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

生产工序	废水类别	污染物	污染物产生			治理设施			污染物排放			排放时间(h)
			废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	厂区内处理工艺	是否可为行技术	厂外依托工程	废水排放量	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
化学镀铜、石墨烯镀铜、磨板、酸性蚀刻、棕化等	低浓度废水	COD _{Cr}	217677.6	218	27.834	絮凝沉淀+RO膜深度处理	是	磐安县第二污水处理厂	96832.077	40	3.873	7200
		氨氮		11.2	1.430					2（4）	0.274	
		总氮		80	17.414					12（15）	1.283	
		总铜		5.89	0.752					0.5	0.048	
	有机废水	COD _{Cr}	1303.148	5000	6.516	加酸酸析+生化处理			1303.148	40	0.052	
		SS		1000	1.303					10	0.013	
		石油类		35	0.046					1	0.001	
	含铜浓水	COD _{Cr}	1015.422	500	0.508	重金属捕集+生化处理			1015.422	40	0.041	
		SS		1000	1.015					10	0.010	
		总铜		250	0.254					0.5	0.001	

废水排放口参数见下表：

表 4.2-15 废水污染源排放口参数一览表

排放口类型	排放口编号	地理坐标	排风口类型	排放方式	排放去向	排放规律
-------	-------	------	-------	------	------	------

主要环境影响和保护措施

企业总排口	DW001	120°24'18.83" 28°57'37.33"	重点排 放口	间接排放	进入城市污 水处理厂	连续排 放， 流量稳定
-------	-------	-------------------------------	-----------	------	---------------	----------------

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等要求，本项目废水污染源监测计划见下表：

表 4.2-16 废水监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废水排放口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值；总铜执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）中表 1 间接排放限值；氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33 / 887-2013）中表 1 其他企业排放限值
	总铜、总氮	1 次/月	

废水污染源强核算过程如下：

根据工程分析，本项目废水主要分为低浓度废水、高浓度废水，其中低浓度废水主要分为各类清洗废水（各工段后逆流漂洗产生的清洗废水）、磨板废水、酸雾喷淋废水和 RO 膜深度产生的反渗透浓水，高浓度废水分为有机浓水、铜氨废水（本项目不涉及该废水，该废水为公司现有线路板碱性蚀刻浓水）、其他含铜浓水。

①低浓度废水

(1)各类清洗废水

本项目公司新增 1 条化学镀铜生产线、2 条 VCP 镀铜生产线、1 条石墨烯直接电镀生产线、4 条棕化生产线。各工段水洗槽统计详见 4.2-17。

表 4.2-17 本项目各工段水洗槽统计一览表

生产线	各主槽	清洗工艺	清洗槽单槽容积（m³）	清洗槽数量（个）	设计进水量（L/min）
-----	-----	------	-------------	----------	--------------

主要环境影响和保护措施

	化学镀铜生产线	膨松	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		除胶渣	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		中和	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		整孔	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		微蚀	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		活化	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		加速	二级逆流漂洗	0.99	2	10
		化学镀铜	二级逆流漂洗	0.99	2	10
	VCP 酸性镀铜线	酸性除油	三级逆流漂洗	0.4	6	25
		酸性镀铜	二级逆流漂洗	0.4	4	25
	石墨烯直接电镀生产线	除油	二级逆流漂洗	0.28	2	10
		微蚀	二级逆流漂洗	0.28	2	10
		除胶渣	二级逆流漂洗	0.28	2	10
		膨松	二级逆流漂洗	0.28	2	10
		中和	二级逆流漂洗	0.28	2	10
	棕化线	酸性除油	三级逆流漂洗	0.56	12	20
		碱性除油	三级逆流漂洗	0.56	12	20
		棕化	四级逆流漂洗	0.56	16	20
	酸性蚀刻线	显影	二级逆流漂洗	1.16	2	15
		酸性蚀刻	二级逆流漂洗	1.16	2	25
		退膜	二级逆流漂洗	0.89	2	15
	本次评价参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 E.1（详见表 3.3-5）计算各水洗槽用水消耗量。 表 4.2-18 清水槽水消耗定额 单位：L/h					
	清水槽类	工作温	槽有效率容积（L）			

主要环境影响和保护措施

别	度	≤400	401-700	701-1000	1001-2000	2001-4000
冷水槽	常温	1~2	1~2	1	0.5~1	0.3~0.5
注：生产量较大，设备负荷较高时，采用消耗定额的较大值；生产量较小，设备负荷较低时，采用消耗定额的较小值。						
根据表 4.2-17 和表 4.2-18，本项目各逆流漂洗工段清洗废水产生量计算结果详见表 4.2-19。						
表 4.2-19 各清洗工段废水产生量计算一览表						
生产线	各主槽	清洗工艺	设计进水量 (L/min)	损耗量 (L/h)	溢出量 (L/h)	清洗废水产生量 (m³/a)
化学镀铜生产线	膨松	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	除胶渣	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	中和	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	整孔	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	微蚀	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	活化	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	加速	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
	化学镀铜	二级逆流漂洗	10	2	598	4305.6
VCP 酸性镀铜线	酸性除油	三级逆流漂洗	25	6	1494	10756.8
	酸性镀铜	二级逆流漂洗	25	4	1496	10771.2
石墨烯直接电镀生产线	除油	二级逆流漂洗	10	4	596	4291.2
	微蚀	二级逆流漂洗	10	4	596	4291.2
	除胶渣	二级逆流漂洗	10	4	596	4291.2
	膨松	二级逆流漂洗	10	4	596	4291.2
	中和	二级逆流漂洗	10	4	596	4291.2

主要环境影响和保护措施

	棕化线	酸性除油	三级逆流漂洗	20	12	1188	8553.6
		碱性除油	三级逆流漂洗	20	12	1188	8553.6
		棕化	四级逆流漂洗	20	16	1184	8524.8
	酸性蚀刻线	显影	二级逆流漂洗	15	2	898	6465.6
		酸性蚀刻	二级逆流漂洗	25	2	1498	10785.6
		退膜	二级逆流漂洗	15	2	898	6465.6
	合计			295	166	17608	126777.6
	(2)磨板废水						
	本项目线路板前处理磨板、中处理磨板均在磨板机内喷水高速旋转磨刷，除去板面轻微的氧化膜和生产过程中产生的污物，处理过程中产生磨板废水。类比公司现有单面板生产过程中磨板废水产生情况，本项目全年加工量约 300 万 m²，预计对应产生磨板废水量约为 21600m³/a。						
	(3)酸雾喷淋废水						
	本项目新增 1 套酸雾处理设施，共设有 2 只喷淋塔，喷淋塔箱 10m³，喷淋塔中的喷淋液循环使用，更换周期一般为 3 天，每只喷淋塔每次更换水量约 8m³。通过计算，喷淋废水产生量约 900m³/a。						
	(4)反渗透浓水						
	根据全厂水平衡，本项目实施后公司拟在低浓度废水处理设施末端新增 1 套处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理设施，从而提高全厂中水回用率。RO 膜深度处理设施处理后 70%为清水，回用于公司现有覆铜板生产线和单层线路板生产线，30%为反渗透浓水，回流至低浓度废水处理设施。通过计算反渗透浓水产生约 90000m³/a。						
	②高浓度废水						
	本项目高浓度废水主要有化学镀铜生产线、VCP 镀铜槽液生产线、酸性蚀刻生产线、棕化生产线各类槽液，具体更换频次及产生量计算详见表 4.2-20。						

主要环境影响和保护措施

表 4.2-20 各高浓度废水产生量及去向一览表

生产 工序	有效容 积 m ³	槽液更换频次	浓液产生量 m ³ /a	去向
化学镀铜线				
膨松	0.90	1 升工作液处理 25-35m ² , 约 3 天 更换 1 次	90	有机浓水
除胶 渣	2.07	槽边电解再生只添加浓缩液, 不 排放	/	
中和	0.90	1 升工作液处理 8-12 m ² , 每天更 换一次	270	有机浓水
整孔	0.90	1 升工作液处理 25-35 m ² , 约 3 天更换 1 次	90	有机浓水
微蚀	0.90	铜离子超过 25g/L 时更换, 约 3 天更换 1 次	90	其他含铜浓水
预浸	0.90	1 升工作液处理 30-40 m ² , 约 3 天更换 1 次	90	有机浓水
活化	0.90	每处理 100 m ² 添加活化剂原液 0.6 升, 槽液铜离子超过 2000ppm 更换, 约 3 天更换 1 次	90	有机浓水
加速	0.90	1 升工作液处理 8-12 m ² , 每天更 换一次	270	有机浓水
化学 镀铜	3.44	1 升工作液处理 130-170 m ² 更换, 约 10 天更换一次	103.2	其他含铜浓水
VCP 垂直连续电镀铜线				
酸性 除油	2.21	每月更换一次	26.52	有机浓水
酸性 镀铜	66.42	只添加各组分, 不更换	/	/
棕化生产线				
酸性 除油	4.41	铜离子超过 30g/L 更换, 约 10 天 更换 1 次	132.192	其他含铜浓水
碱性 除油	7.34	分析添加, 30 天更换	73.44	其他含铜浓水
预浸	0.73	分析添加 30 天更换	7.344	有机浓水
棕化	14.69	铜离子超过 30g/L 更换, 约 10 天 更换 1 次	440.64	其他含铜浓水
酸性蚀刻生产线				
线路 显影	6.42	分析添加, 30 天更换 1 次	64.2	有机浓水
酸性 蚀刻	19.78	铜离子超过 135g/L 更换, 约 30 天更换一次	197.8	危废转移处置

主要环境影响和保护措施

液				
退膜	11.72	分析添加，30 天更换 1 次	117.2	有机浓水
直接电镀生产线				
除油	2.91	每个月更换一次	34.884	有机浓水
微蚀	1.76	铜离子超过 25g/L 时更换，约 3 天更换 1 次	175.95	其他含铜浓水
石墨烯工作液	5.36	只添加不更换	/	/
除胶渣	3.83	槽边电解再生只添加浓缩液，不排放	/	/
膨松	3.83	1 升工作液处理 25-35 m ² ，约 10 天更换 1 次	114.75	有机浓水
中和	3.83	1 升工作液处理 8-12 m ² ，每 3 更换一次	38.25	有机浓水

(2) 废水间接排放纳管可行性分析

①低浓水可达性分析

本项目实施过程中对公司现有废水处理设施（处理能力为 3000m³/d）进行改造，低浓度废水设施末端新增 1 套处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理单元，公司低浓度废水经现有污水处理处理后，部分尾水通过新增的 RO 膜深度处理单元处理后，清水回用于现有覆铜板生产线及现有单层线路板前处理、中处理工段，膜处理浓水和剩余尾水一并纳管。根据工程分析，项目实施后，全厂低浓水废水产生量为 588537.6m³/a，即 1961.792m³/d。公司低浓度废水处理设施处理能力为 3000m³/d，处理能力可满足要求。

改造后低浓度废水处理工艺详见图 4.2-1；

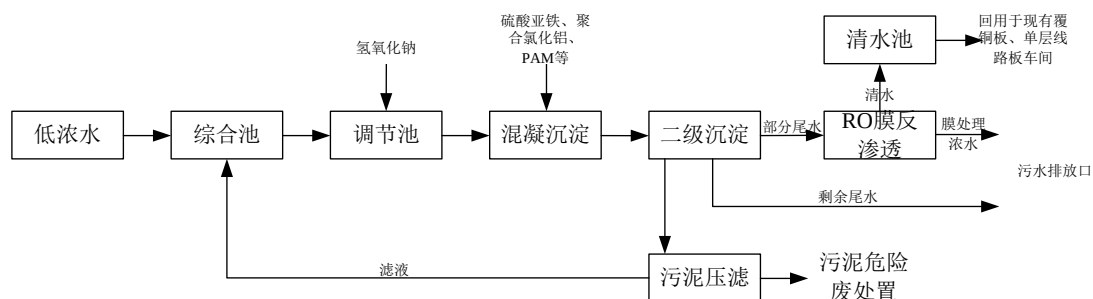


图 4.2-1 改造后低浓水处理工艺流程示意图

主要环境影响和保护措施

本项目低浓水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）—表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表中含重金属生产废水可行技术；同时结合公司现有废水自行监测结果（详见表 2.4-18），预计项目低浓水经该处理设施处理后，各污染因子均可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值。

②高浓水可达性分析

本项目实施后，高浓水通过预处理后的滤液不再进入低浓水处理设施，而是进入本次技改新增的高浓水生化处理单元处理后于其他废水一并纳管，具体处理工艺详见图 4.2-2。本项目实施后，全厂有机浓水产生量为 $1303.148 \text{ m}^3/\text{a}$ ($4.34 \text{ m}^3/\text{d}$)；其他含铜浓水 $1015.422 \text{ m}^3/\text{a}$ ($3.38 \text{ m}^3/\text{d}$)，铜氨废水产生量不变 ($55200 \text{ m}^3/\text{a}$, $184 \text{ m}^3/\text{d}$)，公司有机浓水加酸酸析处理能力为 $20 \text{ m}^3/\text{d}$ ，重金属铺集沉淀单元和生化处理单元设计处理能力为 $300 \text{ m}^3/\text{d}$ 。处理能力可满足要求。

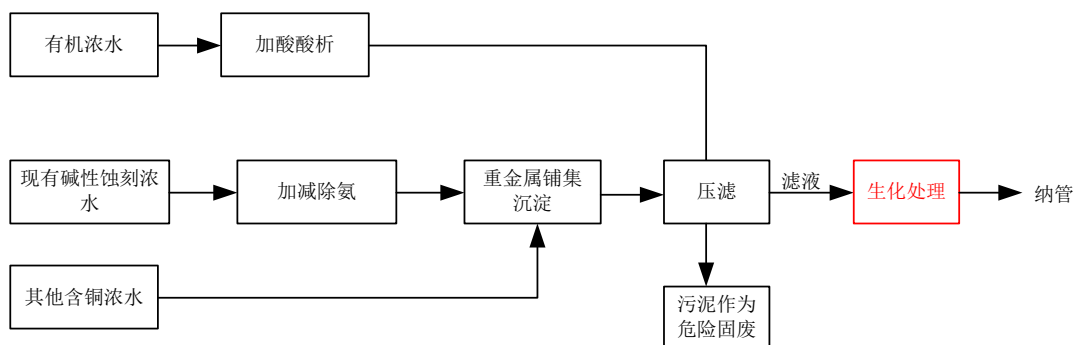


图 4.2-2 改造后高浓水处理工艺流程示意图

公司改造后的高浓水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）—表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表中铜氨废水、有机废水、含铜废水可行技术；预计项目低浓水经该处理设施处理后，各污染因子均可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值。

③依托污水处理设施的环境可行性

磐安县第二污水处理厂由磐安新城区建设投资有限公司建设，地址位于磐安县新渥镇金山村扑船山，工程总投资 3999.96 万元，占地 30.2 亩，设计总规模

主要环境影响和保护措施

2×10⁴m³/d，分近期和远期两期建设，其中近期规模 0.8×10⁴m³/d，远期扩建规模至 2×10⁴m³/d。目前一期工程已建成投入使用，服务范围为磐安新城区-新渥镇区域，配套污水主干管 3700m，处理工艺：氧化沟+斜管沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒（具体处理工艺见图 4.1-1）。污水处理厂排水受纳水体为灵山溪-好溪，处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

根据磐安县第二污水处理厂 2022 年 9 月废水瞬时流量平均值计算得出，目前污水厂的废水处理量为 3440m³/d，本项目实施后，全厂排放量约为（生产废水+生活污水）约为 1261.792m³/d，因此污水厂尚有富余的处理能力。项目水质较为简单，废水中污染物的浓度较低，因此不会对污水处理厂的稳定运行造成影响。废水类型与磐安县第二污水处理厂处理工艺相匹配，同时满足磐安县第二污水处理厂进水水质要求。在正常情况下，项目排放的废水不会对磐安县第二污水处理厂产生冲击影响。

3、噪声

（1）噪声污染源强

本项目噪声主要来自设备运行噪声。根据同类噪声监测资料结果，噪声源强见下表。

表 4.2-22 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
数控钻孔机	点源	类比法	80-85	降噪、隔振、设备基础防振措施，厂房隔声	-20	类比法	60-65	7200
化学镀铜生产线	点源	类比法	75-78		-20	类比法	55-68	7200
石墨烯直接电镀生产线	点源	类比法	75-78		-20	类比法	55-68	7200

主要环境影响和保护措施

VCP 酸性镀铜线	点源	类比法	72-75		-20	类比法	55-58	7200
全自动压膜机	点源	类比法	80-85		-20	类比法	60-65	7200
棕化线	点源	类比法	75-80		-20	类比法	55-60	7200
压合生产线	点源	类比法	80-85		-20	类比法	60-65	7200
双轴 X 射线钻靶机	点源	类比法	75-80		-20	类比法	55-70	7200
酸性蚀刻机	点源	类比法	80-85		-20	类比法	60-65	7200
数控成型机	点源	类比法	75-80		-20	类比法	55-70	7200

表 4.2-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	数量（台）	声源源强 dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离 m	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声声压级 dB(A)
1	2#厂房	数控钻孔机	55	80-85	降噪、隔振、设备基础防振等措施,加强设备维护和管理等	2	昼夜	20	60-65
2		化学镀铜生产线	1	75-78		2	昼夜	20	55-68
3		石墨烯直接电镀生产线	1	75-78		2	昼夜	20	55-68
4		VCP 酸性镀铜线	2	72-75		2	昼夜	20	55-58
5		全自动压膜机	2	80-85		2	昼夜	20	60-65
6		棕化线	4	75-80		2	昼夜	20	55-60
7		压合生产线	1	80-85		2	昼夜	20	60-65
8		双轴 X 射线钻靶机	1	75-80		2	昼夜	20	55-70
9		酸性蚀刻机	2	80-85		2	昼夜	20	60-65
10		数控成型机	25	75-80		2	昼夜	20	55-70

表 4.2-24 项目厂区噪声预测结果与达标分析 单位: dB(A)

预测点		东北	东南	西北	西南
噪声贡献值		40.5	41.2	46.7	42.1
背景值	昼间	58	54	57	58
	夜间	48	48	45	44

主要环境影响和保护措施

叠加值	昼间	58.1	54.2	57.4	58.1
	夜间	48.7	48.8	48.9	46.2
昼间	昼间噪声标准	65	65	65	65
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	昼间噪声标准	55	55	55	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目噪声例行监测信息汇总于下表所示。

表 4.2-25 本项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L _{Aeq}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

(2) 噪声影响简要分析

项目拟采用室内布置设备、基础减振、消声等措施降低噪声影响，经采取有效措施后，预计厂界噪声排放能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。根据分析，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，声环境敏感性一般。总体上，项目的正常生产预计不会对周围环境产生明显影响。

为了确保厂界声环境质量达标，本环评仍要求建设单位加强噪声污染防治措施，具体防治措施：①合理规划设备布局，生产过程中关门、关窗，必要时安装隔声玻璃、吸声性能良好的吸声体。②项目设备尽量选购低噪声设备，振动设备均应设防振基础或减震垫。③加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以保证各设备正常运转，防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。④加强厂区绿化，最大限度减少噪声，加强对作业人员的噪声防护设备的配置，降低噪声对工作环境中工作人员的伤害。

4、固体废物

(1) 固体废弃物源强分析

主要环境影响和保护措施

根据工艺流程分析及企业提供的相关资料,结合《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021 年版)以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019),确定本项目固体废物源强情况见下表。

表 4.2-26 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	预测产生量 (t/a)	计算依据
1	边角料	开料、机加工	67	约 28 万平米双面覆铜板
2	铜粉	磨边、磨板	34.327	物料衡算
3	废塑料薄膜	贴开膜	13	按 10%损耗率
4	槽渣	化学镀、石墨 烯镀、VCP 镀 铜、棕化	12.58	按槽液的 0.5%计
5	废蚀刻液	酸性蚀刻	197.8	物料衡算
6	废包装桶	日常生产	1.5	类比现状
7	污泥	水处理	389.99	按废水处理量的 0.3%

表 4.2-27 副产物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于 固体废物	判定依据
1	边角料	开料、机加工	固态	树脂、铜、铝基材等	是	4.2a
2	铜粉	磨边、磨板	固态	铜		4.2b
3	废塑料薄膜	贴开膜	固态	塑料		4.2a
4	槽渣	化学镀、石墨 烯镀、VCP 镀 铜、棕化	固态	酸、铜等		4.2b
5	废蚀刻液	酸性蚀刻	液态	盐酸、铜等		4.2b
6	废包装桶	日常生产	固态	包装桶、有机溶剂		4.1c
7	污泥	水处理	固态	污泥		4.3e

表 4.2-28 项目固废源强情况分析结果一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生量 (t/a)	属性	贮存方式	危险特性	利用 处置 方式	是否符合 环保 要求
1	边角料	开料、机加工	固态	树脂、铜、铝基材等	/	67	一般固废 338-999-99	袋装,一般固废暂存点	/	外售综合利用	是

主要环境影响和保护措施

2	铜粉	边、磨板	固态	铜	/	34.327	一般固废 338-999-66		/		是
3	废塑料薄膜	贴开膜	固态	塑料	/	13	一般固废 338-999-99		/		是
4	槽渣	化学镀、石墨烯镀、VCP镀铜、棕化	固态	酸、铜等	酸	12.58	HW22 含铜废物 (398-051-22)	袋装，危废仓库	T	委托有资质单位代为处置	是
5	废蚀刻液	酸性蚀刻	液态	盐酸、铜等	酸、铜	197.8	HW22 含铜废物 (398-051-22)	桶装，危废仓库	T		是
6	废包装桶	日常生产	固态	包装桶、有机溶剂	酸、有机溶剂	1.5	危险废物 HW49 (900-041-49)	堆放，危废仓库	T/In		是
7	污泥	废水处理	固态	污泥	污泥	389.99	HW22 含铜废物 (398-051-22)	袋装，危废仓库	T		是

据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）要求，针对本项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，具体见表 4.2-29；企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等具体见表 4-25。

表 4.2-29 项目危险废物收集、贮存、运输、处置环节污染防治措施

序号	危废名称	废物类别及代码	污染防治措施			
			收集	贮存	运输	处置
1	槽渣	HW22 含铜废物 (398-051-22)	制定收集计划，做好台账和安全防护	设置暂存车间，分类贮存，并做好“四防”措施，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)执行分类收集和暂存		委托有资质的单位定期进行安全运输、处置
2	废蚀刻液	HW22 含铜废物 (398-051-22)				
3	废包装桶	危险废物 HW49 (900-041-49)				
4	污泥	HW22 含铜废物 (398-051-22)				

注：项目危废收集、暂存、运输应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《医疗废物转运车技术要求（试行）》中相关要求。

表 4.2-30 项目危险废物暂存库基本情况表

序号	贮存场所 （设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	槽渣	厂区西南角	120	袋装	10	半个月
2		废蚀刻液			桶装		
3		废包装桶			袋装		
4		污泥	污水站旁	50	袋装	20	半个月

主要环境影响和保护措施

根据《污染源源强核算技术指南》规定，得出固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表如下表所示。

表 4-26 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生工序	固废名称	属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
开料、机加工	边角料	一般固废 338-999-99	产排污系数法	67	袋装，一般固废暂存点	67	外售综合利用
边、磨板	铜粉	一般固废 338-999-66	物料衡算	34.327		34.327	
贴开膜	废塑料薄膜	一般固废 338-999-99	产排污系数法	13		13	
化学镀、石墨烯镀、VCP镀铜、棕化	槽渣	HW22 含铜废物 (398-051-22)	产排污系数法	12.58	袋装，危废仓库	12.58	委托有资质单位代为处置
酸性蚀刻	废蚀刻液	HW22 含铜废物 (398-051-22)	物料衡算	197.8	桶装，危废仓库	197.8	
日常生产	废包装桶	危险废物 HW49 (900-041-49)	类比法	1.5	堆放，危废仓库	1.5	
废水处理	污泥	HW22 含铜废物 (398-051-22)	产排污系数法	389.99	袋装，危废仓库	389.99	

(2) 固体废物环境管理要求

本环评要求企业应加强工艺改革，提高产品得率，减少固废的产生，并通过提高生产过程条件控制技术水平减少固体废物（危险废物）产生量。项目危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求进行建设，进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，项目危险废物的收集和转运过程应根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求进行；在危险废物转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。企业应按一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求做好各项固体废物的日常收集工作和厂内临时贮存设施，并要求企业定期对固废进行处置，防止堆积，同时企业应对固废产生设备定期检查、维护，实行工业固体废物申报登记制度。生活垃圾应由

主要环境影响和保护措施

环卫部门负责清运，不得随意堆置。本项目各类固体废物均妥善落实分类处置途径，对周围环境影响不大。 5、地下水、土壤 （1）污染物类型和污染途径 本项目属于污染影响类项目，不涉及土壤盐化、碱化、酸化等影响，故通常来说，地下水、土壤的污染途径分为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。结合企业原辅材料使用、贮存情况，本项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要是生产区、原料仓库、危废仓库、污水处理站等区域，主要污染物为原辅材料、危险废物、废水等；本项目对土壤产生污染的途径主要是渗透污染。 根据设计要求，项目工艺设备和地下水各环保设施均能达到设计要求条件，防渗系统完好。正常运行情况下，不会有物料泄漏情况发生。本项目原料仓库等区域均设围堰、环氧树脂等防漏、防渗措施，可有效防止事故状态下对土壤、地下水造成影响。 （2）污染防治措施 本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制，主要防治措施如下： ①源头控制：主要为防泄漏、防流散措施。日常严格物料运输管理，严禁“跑、冒、滴、漏”，如遇泄漏应立即进行清除，以防下渗污染；固体废物应分类收集，并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，固废暂存场所应采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤；做好废气排放的污染防治工作，强化厂区及周边绿化；做好污水处理站的日常维护工作，严禁“跑、冒、滴、漏”及超标排放。 ②防渗漏措施 污水处理站、原料仓库、危废仓库等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与泄漏事故，会被及时发现，不会对地下水及土壤造

主要环境影响和保护措施

成影响。

③分区防渗：项目危废仓库、原料仓库、污水处理站按照重点防渗区防渗要求进行防渗措施，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

生产车间按照一般污染防治区要求进行防渗措施。防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯等材料，防水层防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

办公区域、厂内道路等区域按照简单防渗区要求进行防渗措施。

地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）规定的防渗要求。

表 4-17 防渗分区防渗要求

防渗分区	防渗技术要求
简单防渗区	一般地面硬化
一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行

（3）环境影响分析

建设单位切实落实好废水的收集输送及危险废物等的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

6、生态

本项目所在地位于工业区，土地性质为工业用地，本项目在企业原厂范围内且不涉及土建，厂区内及厂区周边区域无生态环境保护目标，无需进行生态影响评价。

7、环境风险

1) 评价依据

根据工程分析与《建设项目环境风险导则评价技术》附录 B 重点关注的危险

主要环境影响和保护措施

物质及临界量对比分析，全厂生产过程主要风险物质为硫酸、盐酸、油墨、有机溶剂以及危险固废等。本项目所涉及的原辅材料具有一定的毒性和易燃性，根据风险分析，该项目仍存在一定潜在事故风险。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4.7-1。

表 4.7-1 建设项目环境风险潜势划分表

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

P 的分级确定：

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 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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。

表 4.7-2 建设单位 Q 值确定表

序号	物料名称	各生产车间存在总量	仓库贮存量 (t)	合计总存在量	临界量 (t)	qn/Qn
----	------	-----------	-----------	--------	---------	-------

主要环境影响和保护措施

		(t)		(t)		
1	盐酸	0.5	30	30	7.5	4
2	硫酸	/	10	10	10	1
3	油墨	1.5	13	14.5	50	0.29
4	棕化预浸剂(含甲基磺酸)	/	0.08	0.08	5	0.016
5	剥膜液(氢氧化钠)	/	3.75	3.75	50	0.075
6	消泡剂(氢氧化钠)	/	0.5	0.5	50	0.01
7	危废仓库	0	30	30	50*	0.6
8	合计					5.991

根据以上分析，项目 $1 \leq Q < 10$ ，结合《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，需设置环境风险专项评价，环境风险评价内容详见专项评价。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

9、环保投资评估

本项目总投资 23700 万元，其中环保投资 156 万元，约占总投资的 0.66%。详见下表。

表 4.9-1 项目环保投资估算表

项目	内容	投资（万元）
废气	废气治理装置、换气设施、通风管道等	35
废水	废水治理设施	86
噪声	设备减振、隔声等	15
固废	固废暂存场所	20
合计		156

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	DA020	酸雾(硫酸雾、盐酸雾)	经新增的二级碱喷淋设施处理后 15m 高空排放,加强车间通风换气。	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
	DA013	颗粒物	经现有的开料、磨边粉尘布袋除尘装置处理后 15m 高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
	DA016	颗粒物	经现有的钻孔粉尘布袋除尘装置处理后 15m 高空排放	
	DA018	颗粒物	经现有的 V 割粉尘布袋除尘装置处理后 15m 高空排放	
	DA019	颗粒物	经现有铝基板 V 割粉尘布袋除尘装置处理后 15m 高空排放	
	DA015	颗粒物	经现有激光切割粉尘布袋除尘装置处理后 15m 高空排放	
	DA010	非甲烷总烃、SO ₂ 、氮氧化物	经现有线路板车间有机废气 RTO 装置处理后 15m 高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 1 标准
地表水环境	低浓度废水		COD _{Cr} 氨氮 总铜	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放限值;总铜执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)表 1 间接排放-非太湖流域标准
	高浓度废水	有机浓水	COD _{Cr} 、SS、石油类	
		含铜浓水	COD _{Cr} SS 总铜	

声环境	噪声	设备噪声	项目进行合理布局；优先选用低噪声设备；周围加强绿化。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、边角料、铜粉、废塑料薄膜，分类收集后外运综合利用；槽渣、废蚀刻液、废包装桶委托有危废资质单位代为处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。 2、项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。 3、危险固废均应按规定要求建立固废台账，执行转移联单制度。危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行建设。			
土壤及地下水污染防治措施	1、企业按分区防控的原则做好防渗措施，日常严格物料运输管理，严禁“跑、冒、滴、漏”，如遇泄漏应立即进行清除，以防下渗污染； 2、固体废物应分类收集，并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，固废暂存场所应采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤； 3、做好废气排放的污染防治工作，强化厂区及周边绿化，种植吸附能力较强的植物，尽可能降低废气排放对土壤的污染影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建设消防应急系统，设置事故应急池，编制突发环境事件应急预案并定期培训、演练、完善，建立企业事故应急及风险防范体系。			
其他环境管理要求	1、企业设置专业的环保管理机构，配备环保管理人员，建立环保管理制度，加强职工环保教育、提升环保意识； 2、企业应定期向社会公开企业环保管理内容，包括污染物排放达标情况、环保管理			

	制度和落实情况、环境风险防范措施情况等； 3、企业应按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1)规定,在厂区设置规范“三废”排污口和噪声排放点标志； 4、企业项目应严格按照本环评内容和要求进行建设，在建设中若发生重大变动，则应进行重新报批； 5、企业应在项目建成后及时变更排污许可证，并及时对项目进行验收； 6、在项目运行过程中，企业应定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保企业污染物长期稳定达标排放。
--	---

六、结论

综上所述，浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 80 万平方米双面多层线路板在磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号（浙江罗奇泰克科技股份有限公司现有厂区内）实施，符合磐安县“三线一单”生态环境分区管控方案，符合国家和地方相关产业政策，选址符合磐安县域总体规划、土地利用总体规划、磐安新城区控制性详细规划、磐安江南药镇规划；各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响不大，各环境要素可以维持现有功能区要求；项目建设对周围环境影响以及环境风险均可控制在可防控范围之内。

因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，落实好环保投资，严格执行“三同时”制度，在安全生产以确保污染物达标排放，加强环保管理的情况下，该项目实施是可行的。

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（t/a）	1.734	1.639	0	4.359	0	5.998	+4.359
	非甲烷总烃（t/a）	0.230	10.343	0	1.697	2.1	9.94	-0.403
	SO ₂ （t/a）	0.474	0.442	0	/	0	0.442	/
	NO _x （t/a）	2.423	23.386	0	/	0	23.386	/
	氨（t/a）	0.266	1.178	0	/	0	1.178	/
	硫酸雾（t/a）	0.006	1.351	0	0.519	0.012	1.858	+0.507
	盐酸雾（t/a）	/	/	0	3.472	0	3.472	+3.472
废水	废水量（t/a）	435483.871	448730	0	122096.17	265580	305246.17	-143483.8
	COD _{Cr} （t/a）	21.774	22.437	0	4.895	15.122	12.21	-10.227
	氨氮（t/a）	2.177	2.244	0	0.339	1.718	0.865	-1.379
	总铜（t/a）	0.218	0.224	0	0.049	0.132	0.141	-0.093
一般工业 固体废物	金属板边角料（t/a）	136.559	146	0	67	0	213	+67
	铜粉（t/a）	/	/	0	34.327	0	34.327	+34.327
	废塑料薄膜（t/a）	/	/	0	13	0	13	+13
	生活垃圾（t/a）	240	240	0	/	0	240	/
危险废物	槽渣和污泥（t/a）	171.142	200	0	402.57	0	602.57	+402.57
	蚀刻废液（t/a）	0.538	100	0	197.8	0	297.8	+197.8
	树脂粉（t/a）	91.398	165	0	/	0	165	/
	废包装桶（t/a）	1.559	5.3	0	1.5	0	6.8	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

环境风险专项评价

1、环境风险评价原则及重点

(1) 一般性原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 风险评价重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发【2012】77号)及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发【2012】98号)的精神,本次风险评价拟通过分析本项目生产中主要物料的危险性和毒性,找出存在的环境风险问题,识别主要危险单元,并重点分析本项目风险事故原因及环境影响,从而提出防范措施和应急预案是本项目环境风险评价的重点。

2、风险调查

(1) 建设项目风险源调查

根据工程分析,根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,本项目原辅材料中涉及突发环境事件环境风险物质为硫酸、盐酸、油墨以及危险固废等。

本项目生产过程主要风险物质危险特性如下:

表 2.1-1 项目危险物质特性表

物质名称	沸点 ℃	爆炸极限 (体积分数, %)	闪点 ℃	LD50(经口)mg/kg	LC50(吸入)mg/m ³	危险性识别结果	
						毒性级别	火灾爆炸
盐酸	108.6	/	/	900	5090	II级	不燃
硫酸	330.0	/	/	2140	510	II级	不燃

2、环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见表 2.1-2 和图 2.1-1。

表 2.1-2 环境风险环境敏感目标详细情况一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
大气环境	翠南社区	120.400962	28.963397	住宅小区	二类区	西	155
	上卢村	120.398677	28.9640407	村庄		西	837
	黄塘下、大麦坞村拆迁安置	120.404964	28.9664011	住宅小区		西北	375
	磐安县中医院	120.389514	28.9505868	医院		西南	1795
	宅口	120.380588	28.9485268	村庄		西南	2708
	新渥中学	120.378206	28.9509086	学校		西南	2821
	岩上	120.396617	28.9447396	村庄		西南	1865
	新渥	120.374644	28.9476578	村庄		西南	3294
	珠村	120.37576	28.9435379	村庄		西南	3366
	杜坑	120.384	28.9383881	村庄		西南	3101
	双溪	120.365632	28.9401047	村庄		西南	4393
	山前	120.401595	28.9767544	村庄		北	1899
	双槐	120.3656	28.9665942	村庄		西	3926
	岭脚	120.363883	28.9777522	村庄		西北	4613
	大山下	120.374011	28.9865069	村庄		西北	4384
	麻车下	120.381478	28.9897685	村庄		西北	4067
	大山塔	120.386113	28.9933734	村庄		西北	4200
	锦绣人家	120.41566	28.9843611	住宅小区		东北	2874
	深泽	120.411583	29.0026216	村庄		北	4740
	下新屋	120.425767	28.9926867	村庄		东北	3723
	新城区	120.4126348	28.97822425	住宅、学校、医院		东北	2134
地表水	深泽溪	景观娱乐、工业用水区			III 类	东北	2305
地下水	评价范围内无集中式饮用水水源，无其他特殊地下水资源。						

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物料存储情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目物料存储情况

序号	物料名称	各生产车间存在总量 (t)	仓库贮存量 (t)	合计总存在量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn
1	盐酸	0.5	30	30	7.5	4
2	硫酸	/	10	10	10	1
3	油墨	1.5	13	14.5	50	0.29
4	棕化预浸剂（含甲基磺酸）	/	0.08	0.08	5	0.016
5	剥膜液（氢氧化钠）	/	3.75	3.75	50	0.075
6	消泡剂（氢氧化钠）	/	0.5	0.5	50	0.01
7	危废仓库	0	30	30	50*	0.6
8	合计					5.991

*备注：来自 HJ 169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值——健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量 50t

根据以上分析，项目 Q 为 5.69， $1 \leq Q < 10$ 。

3.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。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(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头	10
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

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(P) \geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

对照上表可知，本项目属于“其他”行业：涉及危险物质使用、贮存的项目，直接确定为 5 分，因此本项目行业及生产工艺水平为 M4。

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 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 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对照上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）的分级

根据风险导则附录 D 进行项目环境敏感程度（E）的分级判定，本项目各环境要素的风险敏感程度判定见下表。

表 3.2-1 本项目环境敏感程度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边 500 m 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 500 人，小于 1000 人	E2
地表水环境	周边水体属 III 类功能区（较敏感 F2），可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3）；	E2
地下水环境	属于地下水不敏感功能区（不敏感 G3），包气带防污性能分级（D1）	E2

3.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，判定依据见下表。

表 3.3-1 建设项目环境风险潜势划分表

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				

表 3.4-1 各环境要素环境风险潜势判定表

环境要素	环境敏感区分级	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气环境	E2	P3	III
地表水环境	E2	P3	III
地下水环境	E2	P3	III

3.4 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见下表。

表 3.5-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目大气、地表水、地下水各要素环境风险评价等级均为三级。

4、风险识别

4.1 物质危险性分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，《危险化学品目录（2015）》以及《重点监管危险化学品目录》（2013 年完整版），本项目涉及易燃易爆、有毒有害物质特性见表 4.1-1。

危害是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用，主要有火灾、爆炸、触电和灼烫等。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定时间内的积累作用，主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。能量、有害物质的存在是危险因素、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险因素、有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素四个方面。

本项目生产处理过程中，存在着硫酸、盐酸等物质的强腐蚀性、易挥发性和强烈刺激性；油墨中的溶剂为易燃物质。

(1) 毒害性

盐酸、硫酸本身也都有一定的毒性，并且会挥发产生有毒的气体。

(2) 强氧化性

硫酸是强氧化剂，与易燃可燃物接触会产生激烈的反应，可能产生火灾、爆炸。

(3) 腐蚀性

①硫酸具有强烈的脱水性，能对人体皮肤造成严重灼伤，盐酸对人体也有相当的腐蚀性。

②氢氧化钠等碱性物质，对人体组织的破坏及渗透性较强，除立即作用外，还能皂化脂肪组织，吸出细胞内的水分，溶解蛋白质，使灼伤逐步加深。各类酸性物质对金属构件以及地面也会产生腐蚀作用。

(4) 易燃性

油墨中的溶剂为易燃物质。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、火灾。

4.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等)。

(1) 过程环境风险辨识

从物质危险性分析可知，本次项目所涉及的大部分物料具有一定的毒性，另外，本项目生产中使用或产生的氢气易燃，有爆炸风险；企业电线老化，有火宅风险；油漆、稀释剂为易燃品，运输、储存及使用过程，由于设计或违章操作等原因，遇明火发生火灾爆炸事故，将对环境和人身安全造成的影响和伤害。故本项目建成运行后存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

①大气污染事故风险

在电镀过程中，阴极反应会放出氢气，阳极反应产生氧气。氢气为易燃易爆性气体，在空气中爆限为 4.10%~74.2%(V/V)。氢气散发到空气中，可形成爆炸性混合气体，遇电镀生产过程产生的电火花或明火有可能会发生爆炸。另外，零件酸洗和活化也会释放出氢气，也有发生爆炸的可能。

另外车间工艺废气在处理过程因处理设备故障也会造成大量非正常排放，酸雾大量散发将造成环境空气污染。

②水污染事故风险

根据分析，本项目生产过程中的水污染事故主要是高浓度废水分质分流失误、泄漏物料直接进入低浓度废水处理设施，导致公司废水超标排放。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清下水排放）。

（2）储运过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。据调查，物料运输主要采用汽车运输的方式。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损或包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储运过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂区储存过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入清下水系统，污染水质。在物料储存区设置围堰，并按照应急预案将泄漏污染处置产生的污水导入污水处理系统，一般此类事故可以得到有效控制，不会发生太大的影响。但假如不能严格执行应急预案，则泄漏事故有可能会造成二次水污染(如物料或冲洗水作为清下水大量排入管网)。

（3）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染地表水水质。

4.3 环境风险类型及危害

（1）环境风险类型分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质

泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。本项目可能构成环境风险类型见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目事故可能构成环境风险类型

风险源	主要分布	风险类别			环境危害		
		火灾	爆炸	毒物泄漏	人员伤亡	财产损失	地表、地下水
生产装置	车间	√	√	√	√	√	
储存设施	危险化学品仓库 储罐区	√	√	√	√	√	
公用辅助 设施及环 保设施	污水处理站			√			√
	酸雾处理装置、有机废气 处理装置	√	√	√	√	√	

(2) 危险物质向环境转移的途径识别

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见表 4.3-2。

表 4.3-2 事故毒物向环境转移可能途径和和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/此生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体运输、地下水扩散	地表水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

(3) 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	生产车间	生产设备	浓硫酸、盐酸、油墨等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	项目最近村庄、深泽溪等	/
2	废气处理设施	废气处理设施	工艺废气（盐酸雾、硫酸雾、有机废气等）	火灾爆炸、泄漏	大气污染		/
3	废水处理设施	废水处理设施	含铜废水	泄漏	地表水、地下水、土壤		/

5、风险事故情形分析

5.1 同类型企业风险事故案例

以下选取几个典型电镀厂事故案例，这些案例具有相当好的警示作用，供企业参考。

●案例一 电镀废水污染磨滩河事件

2004 年 12 月 13 日一早，《重庆晨报》嘉陵江污染溯源行动组来到北碚区。据当地人反映，磨滩河流域的北碚电镀厂、双友金属加工厂两家电镀企业常年排放废水，严重污染了磨滩河。磨滩河是嘉陵江一大支流，流经九龙坡、沙坪坝和北碚区，从北碚进入嘉陵江。如今，沿河工业污染已将这条昔日的清水河弄脏，河水呈乌黑色。在北碚电镀厂外，一股黄色废水直接流进村民灌溉农田的引水渠，最后流入农田和鱼塘。该厂厂长陈太平承认，那是电镀液泄漏，该厂废水以前也发生过泄漏，赔偿了村民损失 7000 多元。2004 年 9 月，泄漏长达 3 天，漏进鱼塘，导致大量鱼死亡，厂方承诺赔偿 8000 多元。而在该厂下方鱼塘里还有大批死鱼浮在水面。

●案例二 电镀车间百公斤硝酸泄漏事故

2005 年 6 月 16 日下午在上海某公司电镀车间内发生了工业用硝酸泄漏事故，100 公斤的硝酸突然从存放槽中溢出，500m² 的车间充斥了浓厚的黄烟。在距事故发生地的百米之外，就能闻到刺鼻的硝酸味，厂区内消防队员、环境监测、化学救援等人员都在现场处理。泄漏事故主要是由于存放硝酸的槽内胆变形所致。

5.2 最大可信事故概率

根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，主要风险事故的概率见表 5.2-1。

从表 5.2-1 可见,输送管、阀门、渡槽等损坏泄漏事故的概率相对较大,发生概率为 10^{-1} 次/年,即每 10 年大约发生一次。

表 5.2-1 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、阀门、渡槽等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

根据事故案例和以上分析,该项目可能发生事故主要为管道、阀门、渡槽破损等原因引起电镀液或废水泄漏、废气治理设施故障引起废气超标排放,造成污染事件。本项目的最大可信事故主要包括以下几点:

(1) 槽液泄漏

槽液泄露排入厂区污水管道中。

(2) 贮存过程泄露

贮存过程中盐酸、铬酸、硝酸泄漏对大气环境造成污染。

5.3 事故影响分析

(1) 槽液、废水泄漏影响分析

根据重金属在水中的迁移规律,当含重金属的废水、槽液排入河道后,很快就沉积在河道的底泥中。含重金属的废水、槽液的危害性比造纸、印染、化工、农药等行业的水量小,污染面窄。但本项目虽然废水中污染因子较为单一,但废水量较大,一旦发生风险事故,未经处理达标的废水排入周边河道、池塘,渗入地下,不但会危害环境,而且会污染饮用水和工业用水。

①酸、碱废水的危害:未经处理的电镀废水或呈酸性,或呈碱性。当不考虑酸、碱废水中其他有毒物时,单纯的 H^+ 或 OH^- 浓度偏高,其危害性相对减少,但其危害性也不可忽视。如排入江河湖塘中的酸、碱废水会危害水中微生物的生活,而许多微生物对水质起着重要的净化作用;排入农田中的酸、碱废水,会破坏土壤的团粒结构,影响土壤的肥力及透气、蓄水性,影响农作物的生长。酸、碱废水还可能使施于农田的化肥失效或影响其溶解性能;鱼类、牲畜等食用了酸、碱废水,对其肉质、乳汁将产生不良的影响,人若食用这些肉、乳将影响健康;若生活用水中混入了酸、碱废水,特别是长期饮用者,其不良后果难以设想;渗入地下的酸、碱废水,若被抽出用作工业用水,就会危害工业生产。特别

是酸、碱废水还会加快设备的腐蚀。实际上，电镀所产生的酸、碱废水中往往还含有其他有毒物质，其危害性还要更大些。

②含重金属废水的危害

铜一般认为铜本身毒性很小，在冶炼铜时所发生的铜中毒，主要是由于与铜同时存在的砷（As）、铅（Pb）等引起的。皮肤接触铜化合物，可发生皮炎和湿症，在接触高浓度铜化合物时可发生皮肤坏死。

③石油类环境水中石油类来自工业废水和生活污水的污染。石油类碳氢化合物漂浮于水体表面，将影响空气与水体界面氧的交换；分散于水中以及吸附于悬浮颗粒上或以乳化状态存在于水中的油，它们被微生物氧化分解，将消耗水中的溶解氧，使水质恶化。

厂区周围都设置环形污水防护沟汇回污水处理站，可防止污水出现事故性外排；废水可通过管网导入厂区内污水处理站调节池。

厂区内设有 1500m³ 的事故应急池。在公司污水处理站发生故障时，后续生产废水可进入事故废水应急池进行暂存（可储存 12-24 小时的废水量）；在污水处理设施故障排出后，事故废水应急池内的暂存废水进入污水处理设施处理。

（2）固废暂存、转移事故

本项目生产过程中产生的污水处理污泥和槽渣等固废中都含有大量的重金属元素，Cu 的含量可达 90000mg/kg 左右。若如对其处置不当，乱堆放，其中的重金属极易受雨水淋溶而造成重金属的浸出，产生二次污染。

（3）原料运输、贮存风险

本次项目生产过程中采用硫酸、盐酸作为原料，因此在硫酸、盐酸的运输、贮存中也会带来相应的环境风险，如运输车辆出现事故，造成化学原料散逸，都将给周围环境带来很大风险事故。

（4）废气处理装置非正常排放事故

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。不过此类事故并非严格意义上的事故排放，也可视作非正常工况。

厂区车间众多，各车间都有数套废气处理装置，同时失效引起的工艺废气直排发生概率是非常低的，在此不再赘述。

（5）火灾事故后果分析

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内，对邻近地区影响不大，其主要影响通常只限于工厂范围内。

由于项目涉及油墨属于易燃物料，在具有点火源条件下，存在火灾的风险。燃烧的产物是 CO₂、NO_x、CO、物料蒸汽、烟尘以及其他具有异味的挥发性有机物，CO 可能对附近的接触人群产生呼吸系统的影响，甚至窒息中毒；异味的物质则在合适的气象条件下，可能对下风向的居民等敏感点产生一定的影响。

项目使用的物料万一起火燃烧，火灾会带来设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍。同时在火灾过程中，物料料的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对会周围环境空气造成污染以及人员健康造成危害。

（6）其他事故

其他事故风险主要是自然灾害，一旦发生严重台风事故，厂区存在水淹风险。由于此类自然灾害在我省历史上曾经多次发生，而且也曾造成严重后果，因此公司应制定预防措施和应急预案。

6、风险防范措施

6.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业须强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；
- 参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；
- 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

●在开展 ISO14001 认证的基础上,积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证,全面提高安全管理水平。

●按《劳动法》有关规定,为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品,厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品,便于事故应急处置和救援。

6.2 运输过程污染风险及防范对策

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。本项目原料运输采用汽车。在运输过程中若产生交通事故,原料漏出将造成污染或燃烧,甚至爆炸。

●运输过程风险防范应从包装着手,有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)、《危险货物包装标志》(GB190-90)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等一系列规章制度进行,包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行,并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验,运输包装件严格按规定印制提醒符号,标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

●运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,包括《汽车危险货物运输规则》(JT3130-88)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT3145-91)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-87)、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》(GB9419-88)、《危险货物运输规则》(铁运【1987】802号)等,运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”,必须配备相应的消防器材,有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员,并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后,必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。

●每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下仍能事故应急,减缓影响。

●做好密封技术研究,推广应用密封新技术、新材料。

6.3 贮存过程中的事故防范对策

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾爆炸、水质污染等事故,是安全生产的重要方面。

●对各物料的贮存严格按贮存要求设计。

●项目车间内/外储罐均应设置围堰,围堰设置排水切换装置,确保正常的冲洗水、初

期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。建设事故缓冲池。定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；

- 酸碱贮存区场界外挖掘环形沟和事故池，以有利于对由于包装桶破裂产生的酸液或碱液及时收集到事故池中控制。

- 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。

- 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

- 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

- 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

- 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

- 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

6.4 安全管理方面的对策措施

（1）工艺技术方案安全防范措施

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

（2）电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线(保护零线)专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维

护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

（3）消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合 GBJ16-87《建筑设计防火规范》(2001 版)的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照 GB50151-1992《低倍数泡沫灭火系统设计规范》进行；灭火器的配置应按照 GBJ140-1990《建筑灭火器配置设计规范》(1997 版)进行。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

（4）建立环保安全联动机制

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）相关要求建立环保安全联动机制。

6.5 主要危险化学品应急处理措施

（1）盐酸

● 泄漏应急处理

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好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水处理系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转

移、回收或无害化处理。

●防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

●急救措施

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，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。

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：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

灭火方法：雾状水、砂土。

(2) 氢氧化钠

●泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理。

●防护措施

呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

●急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。

灭火方法：雾状水、砂土。

(3) 硫酸

●泄漏应急处理

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好面罩，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、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

●防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

●急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

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。

灭火方法：砂土。禁止用水。

（5）油墨

●泄漏应急处理

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，穿防毒服。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、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。

●防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。

●急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7、应急预案

根据国家相关要求，企业单位应单独编制环境风险应急预案并上报环保主管部门备案，防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处

理办法等。

风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。环境风险事故应急计划一般应包括：(1)应急计划区；(2)应急组织机构、人员；(3)预案分级相应条件；(4)应急救援保障；(5)报警通讯联络方式；(6)应急环境监测、抢险、救援及控制措施；(7)应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材；(8)人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划；(9)事故应急救援关闭程序与恢复措施；(10)应急培训计划；(11)公众教育和信息。

应急预案提纲应按工厂、地区和市三级进行划分，包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医疗处理等。其应急预案纲要内容详见表 7.1-1。

表7.1-1 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、仓库区
4	应急组织	公司应急指挥部负责现场全面指挥，负责事故控制、救援和善后处理临近地区
5	应急状态分类及事故后评估	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与器材	防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众的健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案
11	应急状态终止及恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施
12	人员培训与演习	风险预案制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

项目风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。本次环评仅对应急预案提出要求。

8、环境风险评价结论

在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此事故风险水平可防控。

附件 1 项目备案通知书

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：磐安县经济商务局（县粮食和物资储备局） 备案日期：2021年08月26日

项目基本情况	项目代码	2108-330727-07-02-274822						
	项目名称	年产80万平方米双面多层线路板						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	改建		建设地点		浙江省金华市磐安县		
	详细地址	新渥街道大麦坞六路1号						
	国标行业	集成电路制造（3973）		所属行业		电子		
	产业结构调整指导项目	半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子元器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料						
	拟开工时间	2022年01月		拟建成时间		2024年12月		
	是否零土地项目	是						
	本企业已有土地的土地证书编号	BDC330727120209048947736		利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号		/		
	总用地面积（亩）	0.0		新增建筑面积（平方米）		0.0		
	总建筑面积（平方米）	49202		其中：地上建筑面积（平方米）		49202		
	建设规模与建设内容（生产能力）	总投资23700万元，利用现有厂房，设备及配套投资16455万元，购置前处理、卷式贴膜机、光刻机、卷式显影蚀刻退膜线、AOI、VCP、光学检测仪、切片机等先进设备，建成双面多层PCB四条智能制造生产线，项目建成后，达到年产双面多层PCB80万平方米的生产能力，销售收入6亿元，税收10198万元，利润16184万元。						
	项目联系人姓名	楼红卫		项目联系人手机		18967993806		
接收批文邮寄地址	磐安县新渥街道大麦坞六路1号							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资16405.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	23700.0000	0.0000	15955.0000	200.0000	50.0000	200.0000	50.0000	7245.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它	
	23700.0000	0.0000		5000.0000		18700.0000	0.0000	
项	项目（法人）单位	浙江罗奇泰克科技股份有限公司		法人类型		企业法人		

项目单位基本情况	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330727566960879W
	单位地址	浙江省金华市磐安县新渥街道大麦坞六路1号(自主申报)	成立日期	2010年12月
	注册资金(万)	8800.000000	币种	人民币元
	经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;集成电路制造;电子元器件制造;电子专用材料制造;电子元器件与机电组件设备制造;照明器具制造;家用电器制造;塑料制品制造;建筑用金属配件制造;金属工具制造;金属制日用品制造;产业用纺织制成品制造;日用口罩(非医用)生产;医用口罩批发;医用口罩零售(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目:货物进出口;医用口罩生产(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。		
	法定代表人	楼方寿	法定代表人手机号码	18905797560
项目变更情况	登记赋码日期	2021年08月26日		
	备案日期	2021年08月26日		
	第1次变更日期	2022年04月29日		
	第2次变更日期	2022年10月05日		
	第3次变更日期	2022年10月08日		
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准,确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明:

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识,项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息,均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件,项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时,相关审批监管部门必须核验项目代码,对未提供项目代码的,审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后,项目法人发生变化,项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更,或者放弃项目建设的,项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关,并修改相关信息。
3. 项目备案后,项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前,项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后,项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后,项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 2 营业执照

	
营 业 执 照	
(副本)	
统一社会信用代码 91330727566960879W (1/1)	
名 称	浙江罗奇泰克科技股份有限公司
类 型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
住 所	浙江省磐安县安文镇昌文路 15 号
法定代表人	楼方寿
注 册 资 本	捌仟捌佰万元整
成 立 日 期	2010 年 12 月 16 日
营 业 期 限	2010 年 12 月 16 日 至 长期
经 营 范 围	集成电路线路板、集成电路引线框架、照明电器、电子元件、覆铜板、塑料制品、五金配件技术研发、制造、销售；货物进出口。 (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
	
登 记 机 关	
2018 年 12 月 24 日	
应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告	

企业信用信息公示系统网址<http://zj.gsxt.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

排污许可证

证书编号：91330727566960879W002V

单位名称：浙江罗奇泰克科技股份有限公司

注册地址：浙江省金华市磐安县新渥街道大麦坞六路1号

法定代表人：楼方寿

生产经营场所地址：浙江省金华市磐安县新渥街道大麦坞六路1号

行业类别：电子元件及电子专用材料制造

统一社会信用代码：91330727566960879W

有效期限：自2021年08月09日至2026年08月08日止



发证机关：（盖章）金华市生态环境局

发证日期：2021年08月09日

中华人民共和国生态环境部监制

金华市生态环境局印制

磐安县环境保护局文件

磐环局（2017）65号

磐安县环境保护局

关于浙江罗奇泰克电子有限公司年产1000万平方米
覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目
环境影响报告书的审查意见

浙江罗奇泰克电子有限公司：

你单位《关于要求对年产1000万平方米覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目环境影响报告书进行审查的申请》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制的《年产1000万平方米覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、磐安

县发改局企业投资项目变更通知书（项目代码2016-330727-39-03-015129-000）、报告书专家评审意见、项目公示、公众调查情况等材料，在项目符合产业政策、产业发展规划，选址符合城市总体规划、土地利用总体规划等前提下，原则同意《报告书》结论。

二、主要建设内容：项目为搬迁扩建性质，新址位于磐安县新城区大麦坞区块，企业现位于安文镇原厂区的项目均已办理相关环保手续，因企业发展需要，拟在新址征地110亩，新建厂房10万平方米，对原厂区进行搬迁，实施年产1000万平方米覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目（不涉及电镀工艺）。项目总投资8亿元，其中环保投资1000万元。劳动定员800人，年生产300天。

三、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量，落实各项防治措施防止或减缓项目实施对周围环境的影响。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治工作。项目应严格执行雨、污分流制度。生产废水分质分类处理：含酸含铜清洗废水、有机清洗废水、硫酸雾废气喷淋水、车间地面拖洗水经pH调节后进综合废水处理系统（其中磨刷工序清洗废水中会产生铜粉沉淀，磨刷废水可先单独沉淀后回用于磨刷系统）；有机槽液采用芬顿工艺预处理，然后进综合废水处理系统；氨氮废水采用脱氮工艺预处理，然后进综合废水处理系统；新建综合废水处理系统规模不低于1800m³/d，综合废水采用多级絮凝沉淀工艺处理达标后纳管排放。生活污水经化粪池处理纳管排放。以上废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入磐安县第二污水处理厂处理达标后排放，待磐安县第二污水处理厂建成并

投入使用后，该项目方可投入生产。同时应加强防腐防渗措施，防止污染地下水。

(二) 加强废气污染防治工作。线路板车间的硫酸雾采用密闭，微负压收集，再二级碱液喷淋+15m排气筒排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准；覆铜板车间的硫酸雾采用密闭，微负压收集，再二级碱液喷淋+15m排气筒排放，排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 阳极氧化标准。油墨、线路板、覆铜板车间的非甲烷总烃设置集气罩、无尘负压空间、屏蔽门等措施进行收集，经RTO有机废气处理装置+15m排气筒排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准，DMF满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 聚氨酯干法标准。线路板车间蚀刻工序的 NH_3 设置抽风机、负压空间、屏蔽门等措施进行收集，送脱氮废气喷淋系统处理；废水脱氨工序的 NH_3 在设备内密闭空间吹脱，再经二级稀盐酸液喷淋+15m排气筒排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准线。线路板车间的锡及其化合物设置水帘柜、集气口、滤网等措施进行处理，送线路板硫酸雾碱喷淋系统处理，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准。线路板车间机加工、边角料破碎回收的粉尘经收集后，送两级水喷淋系统处理+15m高排气筒排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准。天然气锅炉废气通过8m高排气筒排放，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃气锅炉标准。储罐区挥发的废气经收集后送相应的喷淋系统处理。食堂油烟废气应安装油烟净化装置处理后引至屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型标准。

(三) 加强噪声污染防治工作。优化车间布局, 选用低噪声设备, 针对噪声较大的设备采取隔声、减振等措施, 合理安排工作时间, 同时加强厂区绿化, 使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准, 周边敏感点为2类标准。

(四) 加强固废污染防治工作。项目产生的金属边角料、废包装材料等一般工业固废综合利用; 槽渣和污泥、废包装桶、蚀刻废液、树脂粉等危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规定存放, 并委托资质单位安全处置; 生活垃圾委托环卫部门统一清运、卫生填埋处置。

(五) 污染物监测管理要求。项目应定期对环保设施及噪声等污染源情况进行监测, 建议委托专业机构进行监测、运维。

四、总量控制及环境保护目标的保护。按照《报告书》结论, 项目实施后主要污染物控制指标为: CODcr22.437t/a、氨氮2.244t/a、Cu0.224 t/a、SO₂0.442t/a、NO_x6.586t/a、VOCs10.343t/a。项目新增污染物排放总量指标按有关规定实行区域削减替代, 并及时办理相关排污权有偿使用和交易手续, 同时加强对周围环境敏感目标的环境保护, 在企业正式投产前, 当地政府需要确保企业卫生防护距离内无农居。

五、施工期环境管理要求。按照《报告书》要求, 认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械, 合理安排各类施工机械工作时间, 确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 施工废水须经有效收集和沉淀澄清处理后再利用, 生活废水依托附近村镇污水处理站处理。有效控制施工扬尘, 妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物, 防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污

染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目实施过程中，请磐安新城区管委会、磐安县经济商务局加强日常监督管理。

二〇一七年十二月二十七日



浙江罗奇泰克科技股份有限公司(原浙江罗奇泰克电子有限公司)

年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目

竣工环境保护验收意见

2021 年 9 月 16 日,建设单位浙江罗奇泰克科技股份有限公司根据《浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4 号),严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。建设单位特邀行业专家(名单附后)及验收监测单位浙江科捷检测技术有限公司及废气处理设施设计施工单位苏州天迎蓝智能环保科技有限公司、东莞市恒升环保科技有限公司等单位组成验收小组。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况,提出该项目验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

1、建设单位:浙江罗奇泰克科技股份有限公司,原名浙江罗奇泰克电子有限公司,于 2018 年 11 月 28 日变更。

2、建设地点:磐安县新城区大麦坞工业区 38 号。

3、建设规模:年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板。

4、建设内容:企业原位于安文镇原厂区的项目均已办理相关环保手续,后因企业发展需要,拟在磐安县新城区征地 110 亩,新建厂房 10 万平方米,对原厂区进行搬迁,实施年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目(不涉及电镀工艺)。主体工程线路板车间主要建设 6 条硬板生产线和 2 条柔性板生产线,以及油墨调配线,覆铜板车间主要建设 2 条覆铜板生产线,机加工(冲孔)车间主要放置冲孔设备等,调胶车间主要用于覆铜板胶的调配。辅助工程液氨储存区主要设置二个各为 9m³的液氨储罐,回收区主要设置蚀刻废液电解回收、氯化铵回收等工艺,锅炉房主要设置 1 台天然气锅炉,仓库主要有成品仓库、原料仓库等,储罐区主要设有硫酸、盐酸储罐、蚀刻液储罐、蚀刻废液储罐。项目劳动定员 550 人,年生产 300 天。

(二)建设过程及环保审批情况

企业 2017 年 11 月委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制了《浙江罗奇泰克电子有限公司年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目环境

影响报告书》，并于同年12月27日通过原磐安县环保局审批，文号为磐环局[2017]65号。

2017年12月开工建设，2021年1月完工进行调试运行。截止验收监测期间，项目已无未处理的环境投诉、违法和处罚等。

目前企业已取得排污许可证，编号为91330727566960879W002V。

2021年8月，建设单位委托浙江科捷检测技术有限公司对该项目进行了竣工环境保护设施验收监测，并委托编制了该项目的竣工环境保护验收监测报告。

（三）投资情况

项目实际总投资50000万元，其中环保投资1500万元，占投资总额的3.0%。

（四）验收范围

验收范围为企业年产1000万平方米覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目，对应的审批文号为磐环局[2017]65号。主要验收内容环保设施落实情况、污染物达标排放及总量控制情况。本次验收为整体环保竣工验收。

二、工程变动情况

据现场踏勘和验收监测报告，相比环评阶段，主要发生变更的为：

1、主要生产工艺变动情况：覆铜板生产工艺中酸洗、碱洗、阳极氧化工序未上；线路板车间喷锡工序未上。其余与审批一致。

2、主要设备变动情况：燃气锅炉相比环评减少1台，实际上了1台2t天然气锅炉，其余与审批一致。

3、危废变化情况：相比环评增加了废油墨、胶水废物，对此变化以及新版危废名录的代码变更，金华市生态环境局磐安分局出具了危废说明

4、主要环保设施变化情况：详见“环境保护设施建设情况”。

除以上变动外，其余未发生变动。根据环办环评函（2020）688号《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的要求，项目变化不属于重大变化。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

厂区内已实行雨污分流，区域已实行截污纳管。项目产生的废水主要为含酸含铜清洗废水、有机清洗废水、硫酸雾废气喷淋水、车间地面拖洗水、有机槽液、氨氮废水和员工生活污水。详见下表

废水类型	处理设施		去向
	环评要求	实际建设	
含酸含铜清洗废水、有机清洗废水、硫酸雾废气喷淋水、车间地面拖洗水	经pH调节后进入综合废水处理系统。	生产废水分类分质处理后，经pH调节后进入综合废水处理系统。（其中磨刷工序清洗废水中会产生铜粉沉淀，磨刷废水单独沉淀	/

		后回用于磨刷系统)	
有机槽液	采用芬顿工艺预处理, 然后进综合废水处理系统。	废水收集后采用芬顿工艺预处理, 然后进综合废水处理系统。	/
氨氮废水	采用脱氮工艺预处理, 然后进入综合废水处理系统。	废水收集后采用脱氮工艺预处理, 然后进入综合废水处理系统。	/
综合废水	采样多级絮凝沉淀工艺处理达标后纳管排放。	综合废水经多级絮凝沉淀工艺处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳入磐安县第二污水处理厂处理, 经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 排放标准后排放。	灵山溪
生活污水	经化粪池处理达标后纳管排放。	经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后纳入磐安县第二污水处理厂处理, 经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 排放标准后排放。	灵山溪

(二) 废气

详见下表:

废气类型	处理设施		去向
	环评要求	实际建设	
酸碱废气(氨气、硫酸雾)	二级碱液喷淋+15m 排气筒	线路板车间的氨气、硫酸雾分别收集后合并一根管道进入两级稀盐酸喷淋处理后引至 15m 高排气筒排放。	有组织排放 DA003
涂胶有机废气(VOCs、DMF)	RTO 有机废气处理装置+15m 排气筒	企业在设备上方设置集气罩进行收集, 经 1#RTO 有机废气处理装置处理后引至 30m 高排气筒排放。	有组织排放 DA001
油墨有机废气(VOCs)		车间密闭微负压收集, 经 2#RTO 有机废气处理装置处理后引至 25m 高排气筒排放。	有组织排放 DA002
碱性废气(蚀刻废液产生)	二级碱液喷淋+15m 排气筒	收集后经喷淋洗涤塔用稀盐酸喷淋装置处理后引至 15m 高排气筒排放。	有组织排放 DA004
蚀刻废气(氨气)	送脱氮废气喷淋系统处理	收集后送入酸碱废气配套两级稀盐酸雾处理系统一并处置。	/
废水脱氮废气(氨气)	二级稀盐酸喷淋+15m 排气筒		
天然气燃烧	收集后经 8m 高排气筒排放	收集后经 30m 高排气筒高空	有组织排放

废气		排放	DA010
开料粉尘	收集后送两级水喷淋+15m排气筒	收集后进入脉冲布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	有组织排放 DA011
钻孔成型粉尘		收集后进入脉冲布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	有组织排放 DA005
V割粉尘		收集后进入脉冲布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	有组织排放 DA006
铝基板V割粉尘		收集后进入脉冲布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	有组织排放 DA007
激光切割成型粉尘		收集后经水喷淋处理后引至15m高排气筒排放。	有组织排放 DA008
边角料破碎粉尘		该工序企业未上。	/
锡及其化合物	送线路板硫酸雾喷淋系统处理	该工序企业未上。	/
液氮储罐呼吸气	送脱氮废气喷淋系统处理	收集后经水喷淋系统处理后引至15m高排气筒排放。	有组织排放 DA009
盐酸储罐呼吸气	送氨气喷淋塔处理	收集后送入酸碱废气配套两级稀盐酸雾处理系统一并处置。	/
食堂油烟	经油烟净化器处理后引至屋顶排放	收集后经油烟净化器处理后引至15m高排气筒排放。	有组织排放

(三) 噪声

项目噪声主要来自生产设备运行过程中产生的噪声，通过对设备采取隔声、减震措施，可减少对外环境的影响。

(四) 固废

详见下表：

序号	固废名称	产生工序	废物类别及代码	环评处置方式	实际处置方式
1	废包装材料	包装	一般固废	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用
2	金属边角料	粉尘收集	一般固废		
3	槽渣和污泥	碱洗、酸洗废水处理	危险废物 HW22 398-051-22	委托有资质单位处置	委托兰溪自立环保科技有限公司收集处置
4	蚀刻废液	蚀刻液回收	危险废物 HW22 398-051-22	委托有资质单位处置	委托永嘉县楠江废水处理有限公司处置
5	废包装桶	原料使用	危险废物 HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	委托金华市莱逸园环保科技有限公司处置
6	废油墨	印刷工序	危险废物 HW12 900-253-12	/	委托浙江华峰合成树脂有限

7	胶水废物	涂胶工序	危险废物 HW12 900-251-12	/	公司回收处置
8	树脂粉	线路板破 碎	危险废物 HW13 900-451-13	可委托外运至 垃圾填埋场进 行填埋处置	委托外运至垃 圾填埋场进行 填埋处置。处置 过程豁免
9	生活垃圾	员工生活	/	环卫部门统一 清运	环卫部门统一 清运

企业于 2# 厂房西南侧建有两间分别约 200m² 的危废暂存间，分别存放树脂粉以及其他危废，门口张贴有危废警示标识和周知卡，各类危废分类堆放，并做好了防风、防雨、防晒、防渗、防漏工作。

(五) 其他

1、环境风险防范设施

企业已委托编制突发环境事件应急预案并已备案完成，备案编号：330727-2020-004-M。

企业建立了事故应急救援组织机构、报警反应系统、知识培训学习；已基本按照应急预案要求配制了应急物资，所有应急物资由专人管理，定期检查，保证完好、有效、随时可用。

2、在线监测装置

企业已安装废水在线监测装置，主要在线检测流量、pH、COD、氨氮，并与环保部门联网。

3、环境防护距离

根据环评及环评批复，项目无需设置大气环境防护距离，对线路板车间、覆铜板车间分别设置 100m 卫生防护距离。根据验收监测报告和现场踏勘，线路板车间、覆铜板车间周边 100m 范围内无环境敏感点。

4、其他

企业已建有环境保护领导小组，负责环境保护管理工作；配备了环保专职人员，专职负责对公司环保设施的运行和维护；公司已制定了各类环保管理制度。

四、环境保护设施调试结果

浙江科捷检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收监测，监测报告编号为检测检验报告 第 0802011 号；同时企业委托验收监测单位编制了该项目的竣工环境保护验收监测报告表，报告编号为 ZJKJ 验 字（2021）第 08-002 号。验收监测期间，该项目生产工况正常，验收期间生产负荷为 78%~81%，各类环境保护设施运行正常。各类环境保护设施的监测结果如下：

(一) 环保设施去除效率

1、废水

验收监测期间，生产废水处理设施对 CODCr、氨氮、总磷、SS、Cu 的平均去

除效率分别为 64.4%、65.6%、65.9%、18.6%、96.4%。

生活污水经化粪池预处理后纳管，化粪池进口不具备采样条件。

2、废气

根据验收监测报告，验收监测期间：涂胶废气配套废气处理设施(DA001)对非甲烷总烃的去除效率分别为 83.7%、79.2%，进口 DMF 浓度未检出；油墨废气配套废气处理设施(DA002)对非甲烷总烃的去除效率分别为 73.6%、74.3%；酸碱废气配套废气处理设施(DA003)对氨气的去除效率分别为 80.2%、78.1%，对硫酸雾的去除效率分别为 77.7%、72.5%；碱性废气配套废气处理设施(DA004)对氨气的去除效率分别为 81.2%、80.3%。其他废气处理设施进口不具备采样条件。

(二) 污染物排放情况

1、废水

验收监测期间，生产废水排放口 pH、化学需氧量、悬浮物、总铜排放浓度日均值均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中三级排放标准限值；氨氮、总磷排放浓度日均值满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 其他企业间接排放标准限值。

验收监测期间，生产废水排放口 pH、化学需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度日均值均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中三级排放标准限值；氨氮、总磷排放浓度日均值满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 其他企业间接排放标准限值。

2、废气

(1) 有组织废气

验收监测期间，涂胶有机废气排气筒出口中非甲烷总烃排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中新污染源二级标准限值，DMF 进、出口未检出，符合环评审批标准《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)。

验收监测期间，油墨有机废气排气筒出口中非甲烷总烃排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中新污染源二级标准限值，DMF 未检出。

验收监测期间，酸碱废气排气筒出口中硫酸雾排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中新污染源二级标准限值，氨排放速率、臭气浓度（无量纲）均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 中的标准限值。

验收监测期间，碱性废气排气筒出口中氨排放速率、臭气浓度（无量纲）均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 中的标准限值。

验收监测期间，钻孔成型废气、V 割废气、铝基板 V 割废气、激光切割废气和

开料废气排气筒出口中颗粒物排放浓度、排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源二级标准限值。

验收监测期间,液氨储罐废气排气筒出口中氨排放速率、臭气浓度(无量纲)均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2中的标准限值。

验收监测期间,天然气锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度符合环评审批标准《锅炉大气污染排放标准》(GB13271-2014)表2规定的燃气锅炉排放限值,也符合表3标准。

验收监测期间,食堂油烟废气排气筒出口中油烟最大排放浓度为1.8mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中最高允许排放浓度“2.0mg/m³”的排放限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间,厂界外无组织排放监控点颗粒物最大值、非甲烷总烃最大值、硫酸雾最大值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准;氨最大值、臭气浓度(无量纲)均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1 二级新扩改建标准要求。

验收监测期间,厂区内涂胶车间门非甲烷总烃浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放标准限值。

3、噪声

验收监测期间,各侧厂界昼、夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)达到3类标准。

4、污染物排放总量

(1) 废水

根据核查可知该企业目前生活污水排放量约15000t/a,生产废水排放量约420000t/a。按磐安县城市污水处理厂尾水排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准即化学需氧量50mg/L、氨氮5mg/L、总铜0.5mg/L,核算可得:化学需氧量21.75t/a、氨氮2.175t/a,总铜0.21t/a,故该企业废水排放量符合总量控制要求:化学需氧量22.437t/a、氨氮2.244t/a、总铜0.224t/a。

(2) 废气

根据废气污染物平均排放速率和废气处理工艺周期,计算得到该项目非甲烷总烃总排放量为6.63t/a,二氧化硫排放量为0.36t/a,氮氧化物排放量为0.689t/a,符合总量控制要求:VOCs10.343t/a、二氧化硫0.442t/a、氮氧化物6.586t/a。

五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告表及批复意见中并未对环境敏感保护目标要求进行环境质量监测,根据项目验收监测结果分析得知,项目废水、废气及噪声均可达标排放、固废妥善处置,对周边环境影响不大。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产1000万平方米覆铜板、600万平方米线路板迁扩建项目环保手续齐全，根据《验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已基本落实环评及环评审批要求的各项环境保护设施，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形，符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。

七、后续要求和建议

- 1、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制。
- 2、加强雨污分流，防范跑冒滴漏；完善废水处理设施运行管理台账，确保废水稳定达标排放。
- 3、完善各类废气收集和废气处理设施的运行管理，落实废气处理设施运行管理台账，确保废气长期稳定达标排放。
- 4、据危废名录，废树脂粉的运输、进入生活垃圾填埋场填埋处置豁免，但厂区内的暂存应按危废进行管理；另外树脂粉分选产生的铜粉应符合相应的产品质量标准方可出售。
- 5、落实一般工业固废登记台账和规范化仓库建设；完善危废仓库截留导排及标识标签标牌等规范化建设，完善危废转移联单、登记台账管理。
- 6、完善废水废气管道、废气处理设施以及废水处理设施等的标识标牌。
- 7、强化企业内部安全环保管理，加强应急演练，提高应急预案的针对性及可操作性。。
- 8、继续完善各类环保管理制度，各类环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人。
- 8、后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。

验收组人员：

郭福

徐晓敏

郭福 徐晓敏 丁子锋

浙江罗奇泰克科技股份有限公司

二〇二一年九月十六日

承诺书

金华市生态环境局磐安分局：

浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目，于 2017 年 12 月 27 日获得金华市生态环境局磐安分局批复，并于 2021 年 9 月 16 日通过“三同时”自主验收。因《浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目环境影响报告书》中未对公司 RTO 设施产生的热力氮进行源强核算，因此公司实际氮氧化物排放量与原环评存在偏差。

我公司委托金华市环科环境技术有限公司编制《浙江罗奇泰克科技股份有限公司氮氧化物排放总量核算技术报告》，RTO 设施产生的热力氮为 16.8 吨/年，根据环发[2014]197 号文等相关规定，气项目新增按 1:1.5 比例替代，则区域内需平衡削减量为氮氧化物（NOX）25.2 吨/年。

现我公司承诺，及时通过电子竞价的方式购买氮氧化物（NOX）25.2 吨/年。

浙江罗奇泰克科技股份有限公司

2023 年 3 月 10 日



企业承诺

附件5

我公司委托金华市环科环境技术有限公司编制的《浙江罗奇泰克电子有限公司年产80万平方米双面多层线路板技术改造项目环境影响报告表》已完成，经审核确认，该环评文件中的原辅材料、设备和生产工艺等内容与我公司提供的基本资料相符，符合项目实际要求。同时，我公司郑重承诺：

- 1、严格遵守各项环保法律法规和政策规定，诚信守法。
- 2、严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，建设项目在未通过环保验收前不投入正式运营。
- 3、严格实施排污总量控制制度，实行规范管理，确保污染物达标排放和环境安全。
- 4、认真实施企业环保信息公开制度，不隐瞒、不欺骗，自觉配合环保执法检查，接受社会公众和新闻媒体的监督。
- 5、我公司郑重承诺报告中内容、数据、附图和附件均真实有效，本公司自愿承担相应责任。环评报告内容不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意环评报告全本公开。

(盖章)
法定代表人(签字)  张方寿
日期: 2023 年 月

环评文件确认书

附件6

建设单位	浙江罗奇泰克电子有限公司	项目名称	浙江罗奇泰克电子有限公司年产80万平方米双面多层线路板技术改造项目
项目地址	磐安县新渥街道大麦坞六路1号	联系电话	楼红卫 18967993806

我公司委托金华市环科环境技术有限公司编制《浙江罗奇泰克电子有限公司年产80万平方米双面多层线路板技术改造项目环境影响报告书》经我公司审核，确认该环评文件所述内容，主要包括有：

- 1、项目工程建设规模及其内容；
- 2、生产设备数量及型号；
- 3、原辅材料名称及消耗量；
- 4、生产工艺流程；
- 5、项目占地面积和位置；

6、环评文件中涉及的其他基础数据均为我公司提供的真实数据，符合我公司及项目的实际情况，如有虚假，我公司愿意承担相应的法律责任。

同时我公司承诺做到环评中所要求的环保措施。

如改变项目上述内容，应按照环保要求，重新进行项目申报，重新开展相应的环境影响评价及审批。

浙江罗奇泰克电子有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：楼红卫

2023年 月



**浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 80 万平方米双面多层线路板
建设项目环境影响报告表技术评审会专家组意见**

2023 年 1 月 12 日，金华市生态环境局磐安分局在磐安主持召开了《浙江罗奇泰克科技股份有限公司年产 80 万平方米双面多层线路板建设项目环境影响报告表》技术评审会，因疫情原因，部分专家通过视频连线（腾讯会议：695-907-953）。参加会议的有磐安县发改局、经商局、公安局、应急管理局、新城开发中心、新渥街道办事处、第二污水处理厂、建设单位浙江罗奇泰克科技股份有限公司、环评单位金华市环科环境技术有限公司等单位代表和特邀的 5 位专家（名单附后）。与会人员听取了建设单位有关企业基本情况和项目背景的介绍，评价单位介绍了该项目环评报告表的主要内容，经认真讨论和咨询，形成本次评审会专家组意见如下：

一、项目基本情况

浙江罗奇泰克科技股份有限公司（原名浙江罗奇泰克电子有限公司）位于磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号，企业现有年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目。企业拟投资 23700 万元，利用现有厂房和部分硬板线生产设备，购置化学镀铜生产线、石墨烯直接电镀生产线、VCP 酸性镀铜线、酸性蚀刻机等先进设备，建成双面多层线路板四条智能制造生产线，建设年产双面多层线路板 80 万平方米的生产能力。同时，企业对现有低浓度废水处理设施、高浓度废水处理设施进行改造，在低浓度废水处理末端新增处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理单元，提高公司中水回用率，使得项目建成后全厂废水排放量不新增；在高浓度废水处理设施末端新增生化处理单元，使得高浓度废水可做到稳定达标排放。该项目于 2021 年 8 月 26 日由磐安县经济商务局（县粮食和物资储备局）备案，项目代码：2108-330727-07-02-274822。

本项目的主要原辅材料消耗、生产工艺流程、装备清单、配套公用工程等详见环境影响报告表原文。

二、对报告表质量的总体评价

提交审查的环境影响报告表基本符合《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，污染因素分析基本反映了该行业的污染特征，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表在补充规划符合性依据情况下经修改完善后可上报。

三、报告表主要修改补充意见

1、核实项目建设性质；根据项目建设性质和工业项目分类，完善项目建设与工业规划及规划环评、《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022年版》浙江省实施细则符合性分析和依据，补充与我省电镀行业准入、金属表面处理行业污染治理等相关要求的符合性分析。根据完善后的化学品成分完善评价因子筛选，校核废水排放标准；核实并完善环境保护目标调查。

2、核实现有企业产品方案，补充副产物铜、氯化铵的属性和去向可行性分析。补充现有企业 2022 年实际产品产量、原辅材料和能资源消耗量、排水量等数据，关注现有氨和氯化铵、DMF 等敏感物质最终流失去向，细化现有“三废”治理措施及其效果核查，包括废气的收集方式和效果、废水特征污染因子种类和处理效果、固废规范化管理等情况，核实废气、废水污染源监测数据的代表性，补充 RTO 装置 DMF、氮氧化物、臭气浓度等污染物监测数据，废水预处理装置和总氮以及相关特征污染物等监测数据；完善现有企业存在的环保问题和整改措施、计划。

3、完善项目产品方案说明，补充规格、尺寸、镀层厚度等说明；细化现状供热工程、纯水制备工程等公用工程调查，完善工程组成表。核实原辅材料种类及消耗量，附件补充各类化学品的 MSDS 报告，关注废气和废水特征因子情况（如醛类等）；核实油墨的 VOCs 含量及与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）符合性分析。完善本项目新增和依托现有设备情况，关注各处理槽规格匹配性，补充装置产能匹配性分析（包括现有硬板线）；明确涉及的放射性设备以及环评要求。

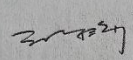
4、完善生产工艺流程及说明，细化各阶段表面处理工艺物料配比组成、操作时间等工艺控制参数，核实各处理槽槽液更换周期及排放方式。校核铜平衡，补充 VOCs 和其他敏感物质平衡，核实水平衡。明确氯酸钠使用环节和转化去向，复核项目是否涉及氯气排放（酸性工况下应该有氯气产生），如有则需开展大气专项评价，并按照大气导则要求进行环境质量现状监测和环境影响预测与评价。

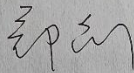
5、根据原料中挥发性物质种类核实项目涉及的废气污染因子情况及相应的源强，结合现有实际产排污情况调查和现有污染源监测数据以及物料平衡，核实本项目各股废气产生源强、收集效率和处理效率；细化项目废气风量核算，补充扩建前后废气处理设施风量变化和运行参数调整说明，补充依托现有 RTO 处理的可行性论证，补充 RTO 热力型氮氧化物排放分析。根据进一步校核后的各槽体排水方式及参

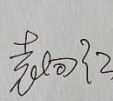
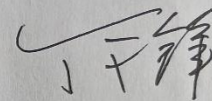
数等完善废水排放量核算；根据化学品流失进入废水中的量和同类企业类比调查，核实各股废水的水质和特征污染因子情况，完善废水处理的达标可行性分析。

6、规范噪声污染源分析和影响预测，核实厂界噪声预测结果。补充废油墨等危废产生情况分析，校核污泥产生量确定依据。完善环境风险物质清单、最大存在量和Q值计算，核实环境风险评价等级，完善相应的环境风险评价内容，结合厂区现状情况明确“三级”防控体系依托和改进要求。校核项目总量指标及方案；完善营运期环境监测计划和相关附图附件。

专家组签名：



2023年1月12日

修改清单

专家组意见	修改清单
1、核实项目建设性质；根据项目建设性质和工业项目分类，完善项目建设与工业规划及规划环评、《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》浙江省实施细则符合性分析和依据，补充与我省电镀行业准入、金属表面处理行业污染治理等相关要求的符合性分析。根据完善后的化学品成分完善评价因子筛选，校核废水排放标准；核实并完善环境保护目标调查。	1、本项目实施后，淘汰公司现有 300 万平方米线路板（硬板）生产线，新增 80 万平方米多层线路板，折算为单面板加工量为 300 万平方米，因此项目实施后全厂产能不新增 2、P12-14，补充修改了《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》符合性分析； 3、全文更新了废水中总铜排放标准要求，改为 DB33/ 2260-2020，同时全文将污水处理厂排放标准更新为地标，并对应数据全文已做出修改； 4、周边敏感目标已进行核实调查。
2、核实现有企业产品方案，补充副产物铜、氯化铵的属性和去向可行性分析。补充现有企业 2022 年实际产品产量、原辅材料和能资源消耗量、排水量等数据，关注现有氨和氯化铵、DMF 等敏感物质最终流失去向，细化现有“三废”治理措施及其效果核查，包括废气的收集方式和效果、废水特征污染因子种类和处理效果、固废规范化管理等情况，核实废气、废水污染源监测数据的代表性，补充 RTO 装置 DMF、氮氧化物、臭气浓度等污染物监测数据，废水预处理装置和总氮以及相关特征污染物等监测数据；完善现有企业存在的环保问题和整改措施、计划。	1、P43，已核实公司现有产品方案，公司现有回收的氯化铵，作为现有单面板生产线使用； 2、P43，补充了 2022 年实际产能； P50-58，更新了废气、废水监测数据，并补充了 RTO 设施氮氧化物监测结果，同时重新核算了公司现有实际排放。 P59-60，补充了公司现有项目存在的主要问题及需要整改措施
3、完善项目产品方案说明，补充规格、尺寸、镀层厚度等说明；细化现状供热工程、纯水制备工程等公用工程调查，完善工程组成表。核实原辅材料种类及消耗量，附件补充各类化学品的 MSDS 报告，关注废气和废水特征因子情况（如醛类等）；核实油墨的 VOCs 含量及与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）符合性分析。完善本项目新增和依托现有设备情况，关注各处理槽规格匹配性，补充装置产能匹配性分析（包括现有硬板线）；明确涉及的放射性设备以及环评要求。	P21-23，更新了本项目产品方案，并完善了项目组成表； P24-26，依据各类化学品的 MSDS 报告，补充原料组分和物化性质，与建设单位进一步核实，项目物料不含醛类； P24-25，依据 MSDS 报告，核实了核实油墨的 VOCs 含量及与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）符合性分析 本项目折算为单面产能力为 300 万平方米，项目实施后公司削减年产 300 万平方米单面板（硬板）的生产能力，线路板设备依托公司现有硬板生产设备； 与建设单位进一步核实，公司不涉及放射性设备 P26-28，细化了各生产设备规格、尺寸

4、完善生产工艺流程及说明，细化各阶段表面处理工艺物料配比组成、操作时间等工艺控制参数，核实各处理槽槽液更换周期及排放方式。校核铜平衡，补充 VOCs 和其他敏感物质平衡，核实水平衡。明确氯酸钠使用环节和转化去向，复核项目是否涉及氯气排放（酸性工况下应该有氯气产生），如有则需开展大气专项评价，并按照大气导则要求进行环境质量现状监测和环境影响预测与评价。	P32-42，细化各生产工艺说明，并明确相应的工艺参数，且明确了各工段槽液更换周期； P28-29，更新修改了铜平衡和水平衡； 与建设单位进一步核对，公司已不再使用氯酸钠
5、根据原料中挥发性物质种类核实项目涉及的废气污染因子情况及相应的源强，结合现有实际产排污情况调查和现有污染源监测数据以及物料平衡，核实本项目各股废气产生源强、收集效率和处理效率；细化项目废气风量核算，补充扩建前后废气处理设施风量变化和运行参数调整说明，补充依托现有 RTO 处理的可行性论证，补充 RTO 热力型氮氧化物排放分析。根据进一步校核后的各槽体排水方式及参数等完善废水排放量核算；根据化学品流失进入废水中的量和同类企业类比调查，核实各股废水的水质和特征污染因子情况，完善废水处理的达标可行性分析。	P50-58，更新了废气、废水监测数据，并依据实测数据重新计算了实际排放； P81-86，依据现有监测数据和风机风量，重新核算了废气源强全文已补充 RTO 热理性氮氧化物排放； P88-89；P92-93，明确各槽尺寸和各槽更换频次，且废水量重新进行核算。 P95，明确废水处理工艺符合 HJ 1031—2019 中可行技术。
6、规范噪声污染源分析和影响预测，核实厂界噪声预测结果。补充废油墨等危废产生情况分析，校核污泥产生量确定依据。完善环境风险物质清单、最大存在量和 Q 值计算，核实环境风险评价等级，完善相应的环境风险评价内容，结合厂区现状情况明确“三级”防控体系依托和改进要求。校核项目总量指标及方案；完善营运期环境监测计划和相关附图附件。	P97 按导则要求补充了（室内声源）源强表；本项目 50m 范围无噪声敏感点，因此不需要开展噪声预测； P98，补充了污水产生量计算依据 P75，更新修改了总量控制指标区域平衡替代方案 P78-79、P89，补充了营运期监测计划。

建设项目基本情况表

建设单位 (公章)	浙江罗奇泰克科技股份有限公司		
项目名称	年产 80 万平方米双面多层线路板		
地址	磐安县新渥街道大麦坞六路 1 号 (浙江罗奇泰克科技股份有限公司现有厂区内)	法人 (电话)	楼方寿 13905897570
用地性质	工业用地	新扩改	技术改造
项目由来	/	立项情况	2108-330727-07-02-274822
项目周界情况	东南侧: 空地 东北侧: 空地 西南侧: 隔规划园区道路空地 西北侧: 隔规划园区道路空地		
周围敏感点	黄塘下、大麦坞村拆迁安置区 (西北: 375m) 翠南社区 (东: 155m)		
主要设备及工艺	建设规模: 建设年产双面多层线路板 80 万平方米生产线替代现有年产 300 万平方米硬质板生产线。同时公司对现有低浓度废水处理设施、高浓度废水处理设施进行改造, 在低浓度废水处理末端新增处理能力为 1000m³/d 的 RO 膜深度处理单元, 提高公司中水回用率, 使得项目建成后全厂废水排放量不新增; 在高浓度废水处理设施末端新增生化处理单元, 使得高浓度废水可做到稳定达标排放。项目建成后, 全厂拥有年产 1000 万平方米覆铜板、300 万平方米线路板 (柔性板)、80 万平方米双面多层线路板的生产能力 主要工艺: 开料、钻孔、磨边、去毛刺、前处理磨板、贴干膜、线路光刻、中处理磨板、阻焊印刷制作、字符喷印、机加工、表面抗氧化处理、石墨烯镀铜、化学镀铜、VCP 镀铜、棕化、酸		

	性蚀刻、压合 主要原料：双面覆铜板、铜箔、半固化片、磷铜球、硫酸铜、硫酸（50%）、工业盐酸（31%）、干膜、膨松软化剂（<5%丁二醚）、除胶渣剂（40%高锰酸钠）、中和剂、整孔剂（35%聚乙二醇）、过硫酸钠、预浸剂（20%氯化钠）、活化剂（<2%盐酸、5g/L）、加速剂、化学铜 A（10--15%氢氧化钠）、化学铜 B（10~12%）、除油剂（<5 草酸）、铜光剂（2%硫酸、20%聚乙二醇）、显影液（50~60%碳酸钾）、剥膜液（>24%氢氧化钠）、消泡剂（>24%氢氧化钠）、棕化除油剂（<5 草酸）、棕化预浸剂（8%甲基磺酸）、棕化剂（5%硫酸、3%双氧水）、钻孔铝片、木浆垫板、液体感光阻焊油墨、文字打印油墨、导电膜原液
原有项目审批、验收情况	企业现有“年产 1000 万平方米覆铜板、600 万平方米线路板迁扩建项目”于 2017 年 12 月 27 日通过金华市生态环境局磐安分局（原磐安县环境保护局）审批（磐环局【2017】65 号），并于 2021 年 9 月 16 日通过“三同时”自主验收
其它情况说明	
镇(街道)或 主管单位预审 意见(盖章)	☒ 同意上报环保审批 ☐ 不同意上报环保审批 建议:

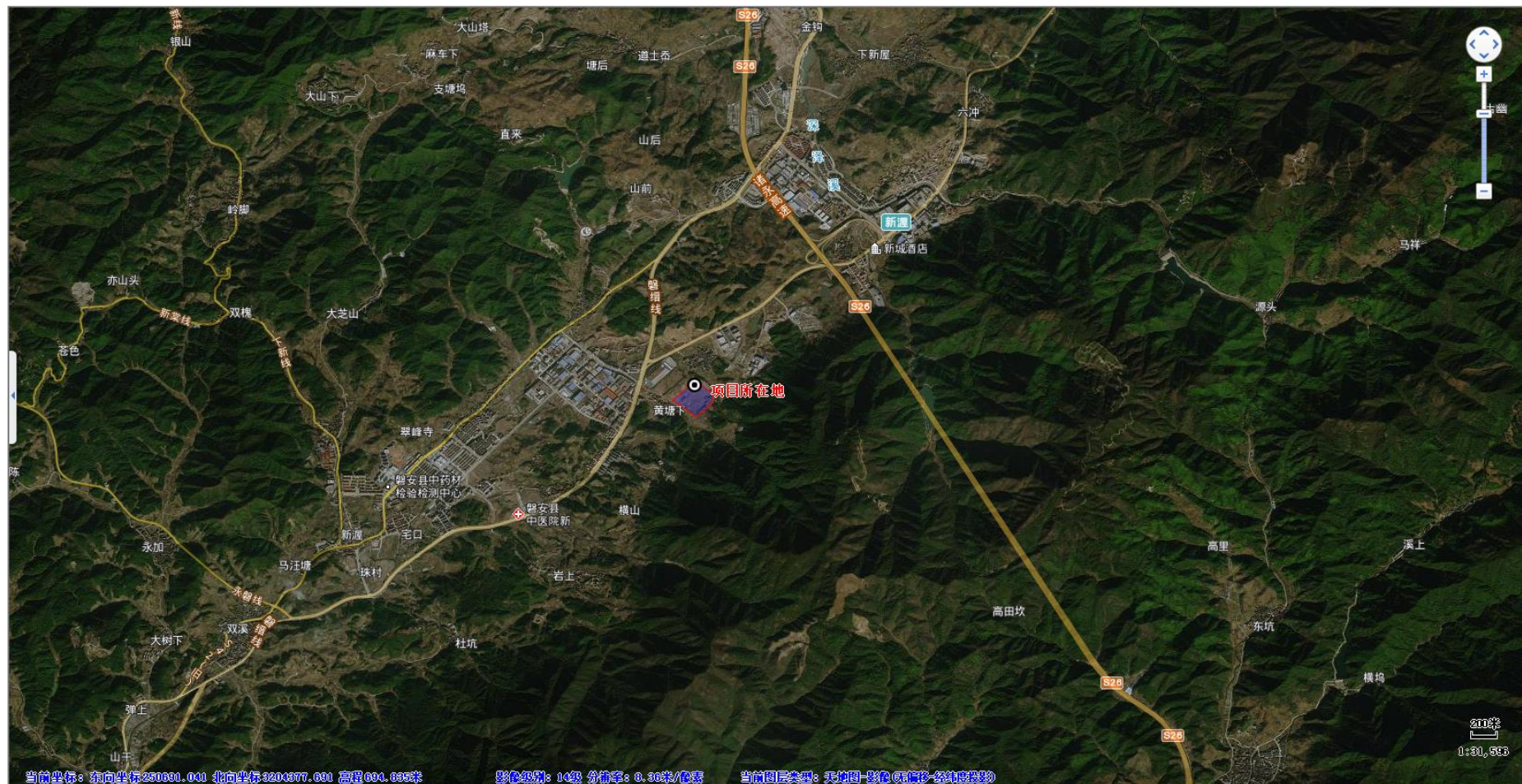
填表人（联系电话）：

辛福福 18967993792

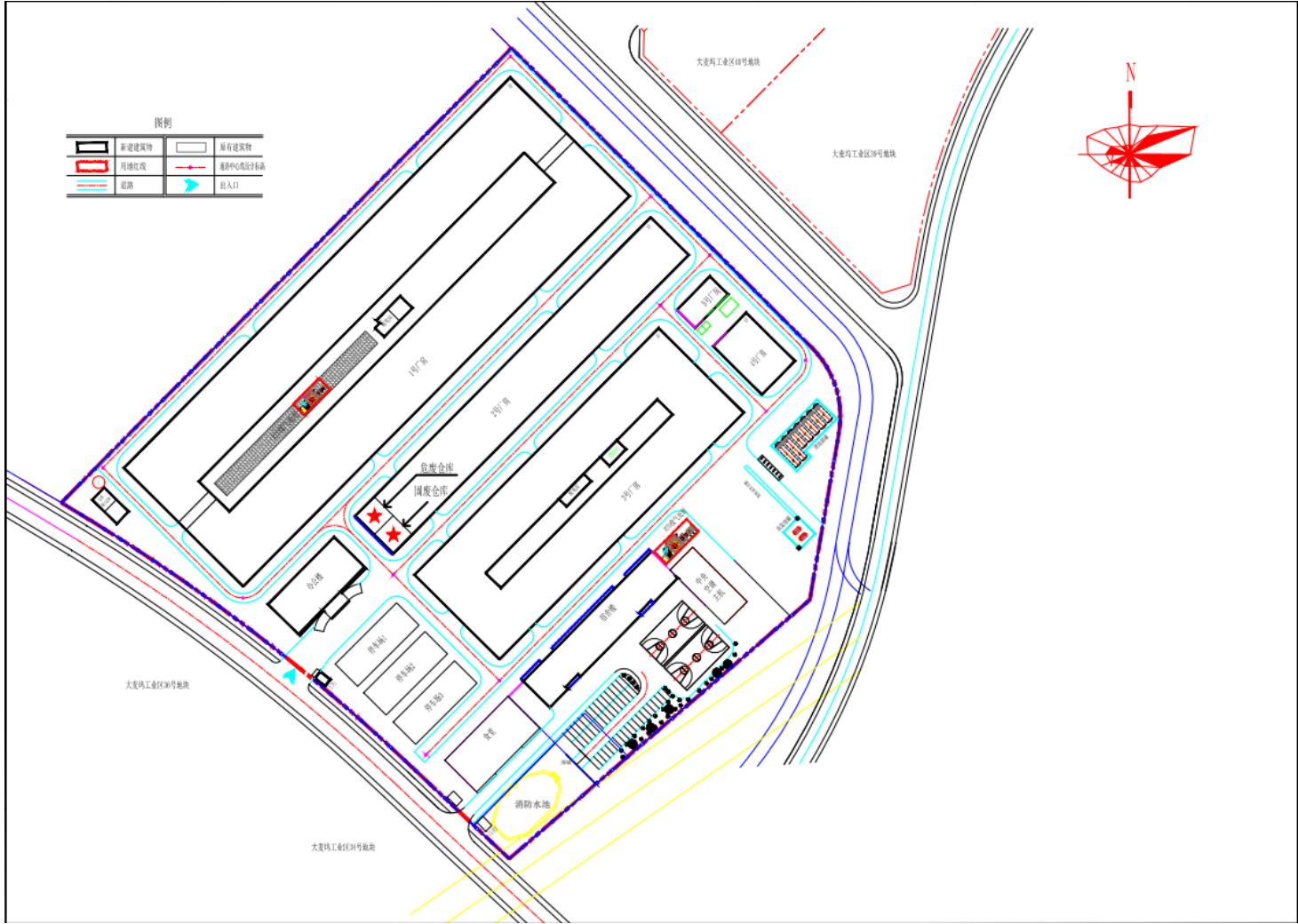
填表时间：

2022.4.12

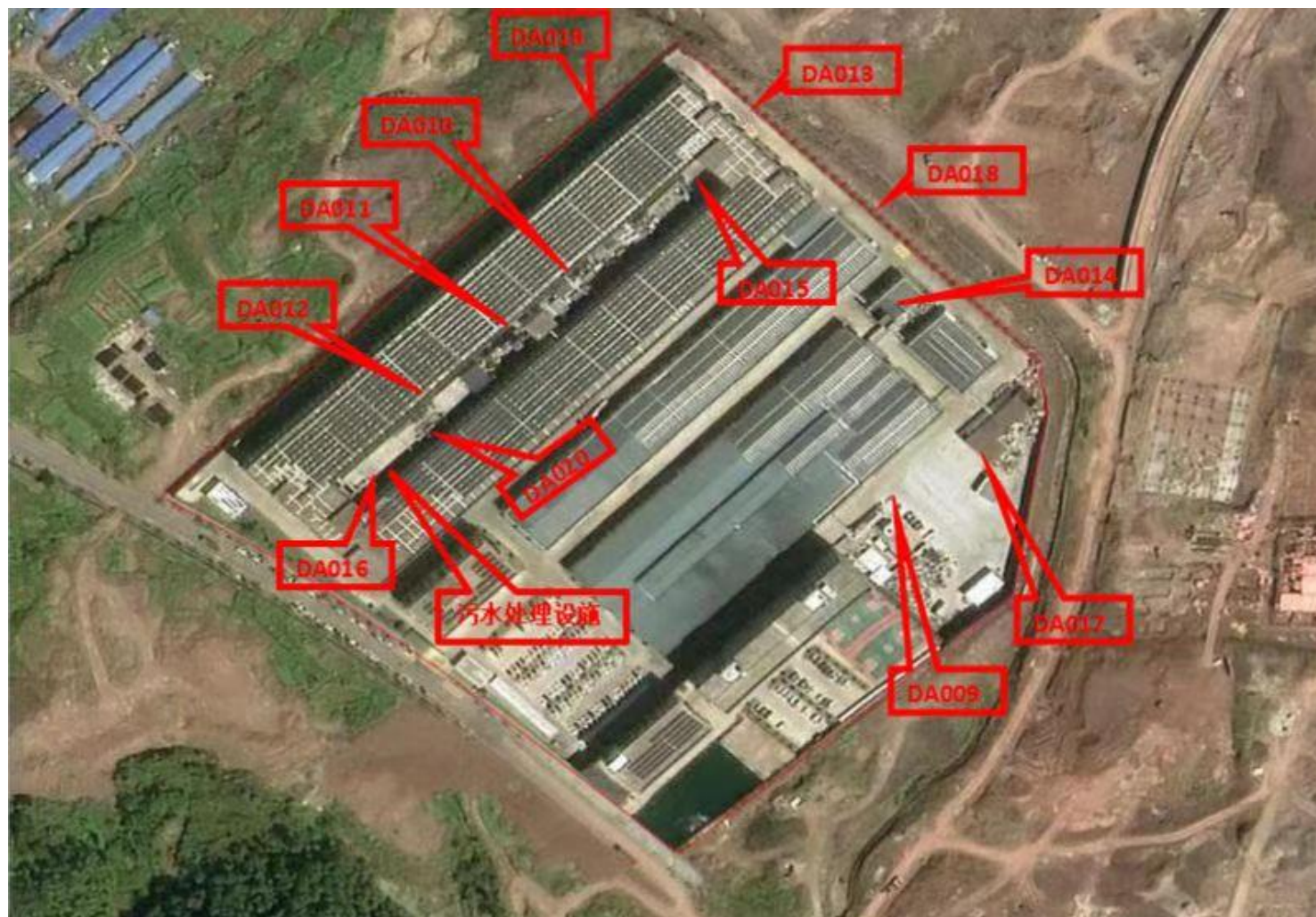
附图1 项目所在地



附图 2-1 厂区平面布置图



附图 2-2 厂区各排放口分布图



附图 3：项目周边环境概况图



附图 4 企业四周厂界照片



厂区东侧



厂区南侧



厂区西侧



厂区北侧

磐安县环境管控分区图

项目所在地

2030072710001	金华市磐安县马塘坑水库水源涵养区
2030072710002	金华市磐安县水土保持优先保护区
2030072710003	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710004	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710005	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710006	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710007	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710008	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710009	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710010	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710011	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710012	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710013	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710014	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710015	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710016	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710017	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710018	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710019	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710020	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710021	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710022	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710023	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710024	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710025	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710026	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710027	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710028	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710029	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710030	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710031	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710032	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710033	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710034	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710035	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710036	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710037	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710038	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710039	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710040	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710041	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710042	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710043	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710044	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710045	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710046	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710047	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710048	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710049	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区
2030072710050	金华市磐安县溪湖坑水库水源涵养区

图例

- 一般管控单元
- 产业集聚重点管控单元
- 优先保护单元
- 城镇生活重点管控单元

00 0.75 1.5 3 4.5 6 Miles