

江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案

申请单位： 上海嘉捷通电路科技股份有限公司 （公章）



填报日期： 2026 年 1 月 21 日

江苏省生态环境厅

申请者声明

我代表申请单位郑重承诺：本实施方案所填资料是完整的和真实的。转移的危险废物名称、类别、代码、数量与实际相符。危险废物接受单位具备相应的处置利用能力和污染防治措施。委托有资质单位进行运输并按照制定的运输路线运输，保证转移的废物均到达接收单位进行安全处置处理，对转移过程中可能产生的环境风险提出合理的控制措施，实行跨省（市）转移网上报告，承担转移全过程监控责任。

法人代表签字：



2020 年 1 月 21 日

第一部分：拟转移废物基本情况

表 1 废物产生情况

废物产生企业概况（企业投产时间、主要经营范围及规模）

上海嘉捷通电路科技股份有限公司成立于 2004 年 04 月，位于上海嘉定工业区兴庆路 699 号，占地面积约 14000 平方米，厂房面积约 20000 平方米。主要生产印制电路板、SMT 贴装，CAD 设计，销售本公司自产产品并提供相关服务。上海市高新技术企业。公司主要产品有高层高频印板、刚性多层板、高密度互连板、埋容埋阻板、刚柔结合印制电路板，IC 测试板，产品质量达到国际同类产品领先水平。电路板年产量为 30 万平方米。

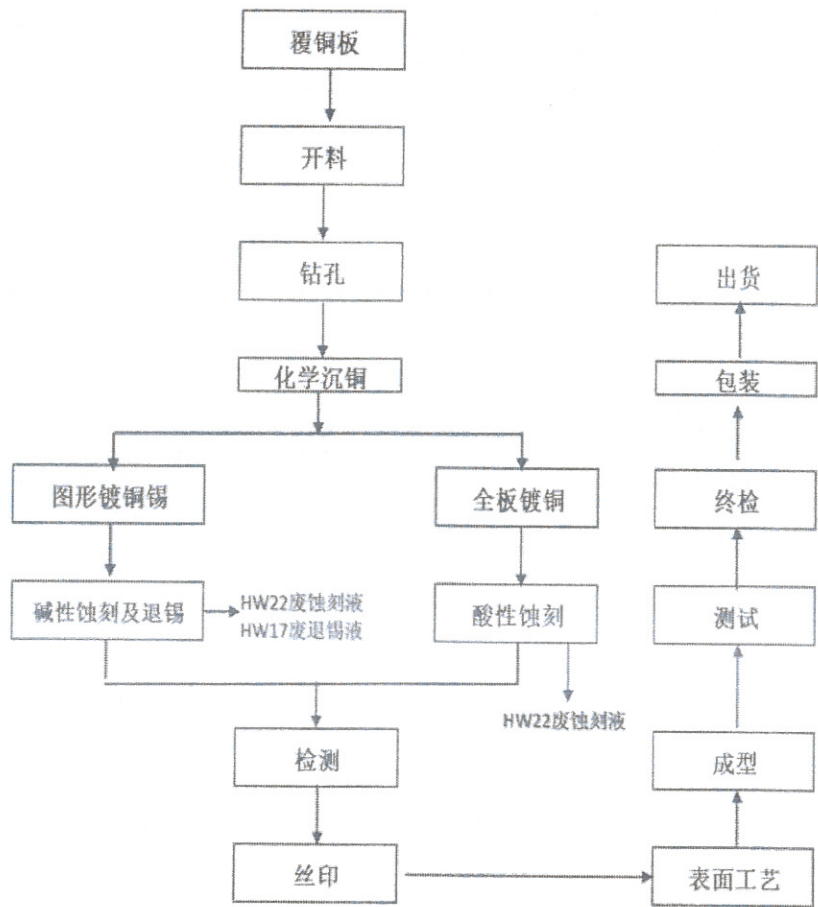
产品及产废情况

产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名	年产量	废物名称	年产生量
电路板	Cu/Sn	30 万平方米	废蚀刻液	300 吨
			废退锡液	100 吨

表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

文字描述及工艺流程图

印制线路板生产制造过程需得到精密的线路图形，线路蚀刻为关键工艺，直接镀铜工艺的线路板利用酸性刻液及盐酸刻蚀到线路板上不需要的铜形线路图形，产生酸性废蚀刻液；通过图形镀铜锡生产工艺生产的线路板则需要通过碱性蚀刻液将不需要的铜刻蚀掉后（产生碱性废蚀刻液），再将保护线路的锡利用退锡水进行剥除（产生废退锡液）后得到所需的线路图形。



嘉捷通工艺流程图

表 3 废物组分、特性（详见附件）

废物名称	主要组分	相应比例（%）	危害特性	形态
废蚀刻液	铜、碱性或酸性液体		腐蚀性 ☐	固态 ☐
			毒性 ☒	半固态 ☐
			易燃性 ☐	粉末态 ☐
			反应性 ☐	颗粒态 ☐
			感染性 ☐	液态 ☒

废退锡液	锡及酸性液体		腐蚀性	☒	固态	☐
			毒性	☒	半固态	☐
			易燃性	☐	粉末态	☐
			反应性	☐	颗粒态	☐
			感染性	☐	液态	☒
			腐蚀性	☐	固态	☐
			毒性	☐	半固态	☐
			易燃性	☐	粉末态	☐
			反应性	☐	颗粒态	☐
			感染性	☐	液态	☐

第二部分：废物包装、运输情况

表1 废物包装情况

序号	废物名称	包装物（容器）名称	材质	容积	是否有危废标签
1	废蚀刻液	槽罐	塑料	20 立方	是
2	废退锡液	槽罐	塑料	20 立方	是

表2 废物运输情况

运输是否符合交管部门运输相关规定（文字描述）

1、运输委托昆山市港航物流有限公司，转移过程中采用重型罐式货车或专用容器的栏板车装运，以上公司具有苏州市运输管理处颁发的中华人民共和国道路运输经营许可证，编号为：苏交运管许可苏字 320583309685 号，运输种类含所转移的危险废物，该公司与昆山市千灯三废净化有限公司签订了运输合同，同时制定了运输应急预案。

2、运输委托昆山市尚升危险废物专业运输有限公司，转移过程中采用重型罐式货车或专用容器的栏板车装运，以上公司具有苏州市运输管理处颁发的中华人民共和国道路运输经营许可证，编号为：苏交运管许可苏字 320583001165 号，运输种类含所转移的危险废物，该公司与昆山市港航物流有限公司签订了运输合同，同时制定了运输应急预案。

运输方式： 道路 ☒ 铁路 ☐ 水路 ☐



运输路线文字描述：（写明途经省、市、县（区），附路线图）

运输路线：上海嘉捷通电路科技股份有限公司——宝钱公路——昆嘉路——太城大道——圣祥东路——致威路——昆山市千灯三废净化有限公司

途径：上海 昆山



表 3 转移的污染防治、安全防护和应急措施

1、运输过程中的污染防治措施以及按照要求配备的相应污染防治设备

- ① 转移起运前，对运输车辆及包装容器进行检查，确保车辆安全无事故，包装容器无泄漏。
- ② 在厂家进行装运时，人员佩戴醒目标志，防护用品，对废物所属区域进行保护，无关人员禁止进入。
- ③ 转移过程中，确认危险废物重量，填写转移联单，危险品车辆配备具有危险品资格的司机和押运员，按照规定路线行驶，中途无特殊情况不得停留。
- ④ 危险品车辆备用箱配备黄沙、小桶、拖把等，如出现泄漏，可用黄沙进行吸附，如出现抛洒，进行清扫收集。
- ⑤ 危险品车辆将废物转移至接受单位后，由处置方进行卸载，对其进行处置利用。

污染防止设备：防护网、黄沙、小桶，拖把等。

2、运输过程中的安全防护措施以及按照要求配备的相应安全防护设备

- ① 危险废物的运输必须具备确保安全的运输设备和装卸设备，具有熟悉危险废物特性的营运管理人员、驾驶员和押运员，以保证危险废物运输安全。
- ② 从事危险废物运输的驾驶员必须是认真负责、技术熟练，懂得危险废物运输相关知识的专业驾驶员。
- ③ 机动车排气管有隔热和熄火花装置，电路系统应有便于切断电源的装置。
- ④ 根据所装危险废物的性质配备相应的消防器材等器具。

安全防护设备：消防器材，修理工具，警告标志等。

3、运输过程中的应急预案以及按照要求配备的相应应急设备

运输过程分为普通公路运输和高速公路运输，当在普通公路运输过程中，如发现桶和罐体出现破裂泄漏，驾驶员应在不影响交通的情况下立即靠边停车，但要远离河流和水塘，以免造成水体污染。押运员应立即下车，检查泄漏情况，若泄漏口较小，可以自行堵住的，应穿戴防护用品，将泄漏堵住，对路上的泄漏应用黄沙处理，并将黄沙运回公司进行处理，当泄漏严重无法自行处理时，应立即通知公司。消防部门及环保局，请求支援。当在高速公路运输过程中如发现桶或罐体驾驶员应立即将车停在硬路肩，并在车后 50 米处放置警示标志，但要远离河流和水塘，以免造成水体污染。押运员应立即下车，检查泄漏情况，若泄漏口较小，可以自行堵住的，应穿戴防护用品，将泄漏堵住。并通知公司和高速交警对路面进行清理，当泄漏严重无法自行处理时，应立即通知公司、高速交警及环保局，请求支援。

应急设备：手电桶，防护用品，警示标志等

第三部分 废物处理处置情况

表 1 接受单位基本情况

单位名称：昆山市千灯三废净化有限公司

危废经营许可证编号：JSSZ0583OOD016-6

有效期：五年，至 2028 年 08 月 15 日

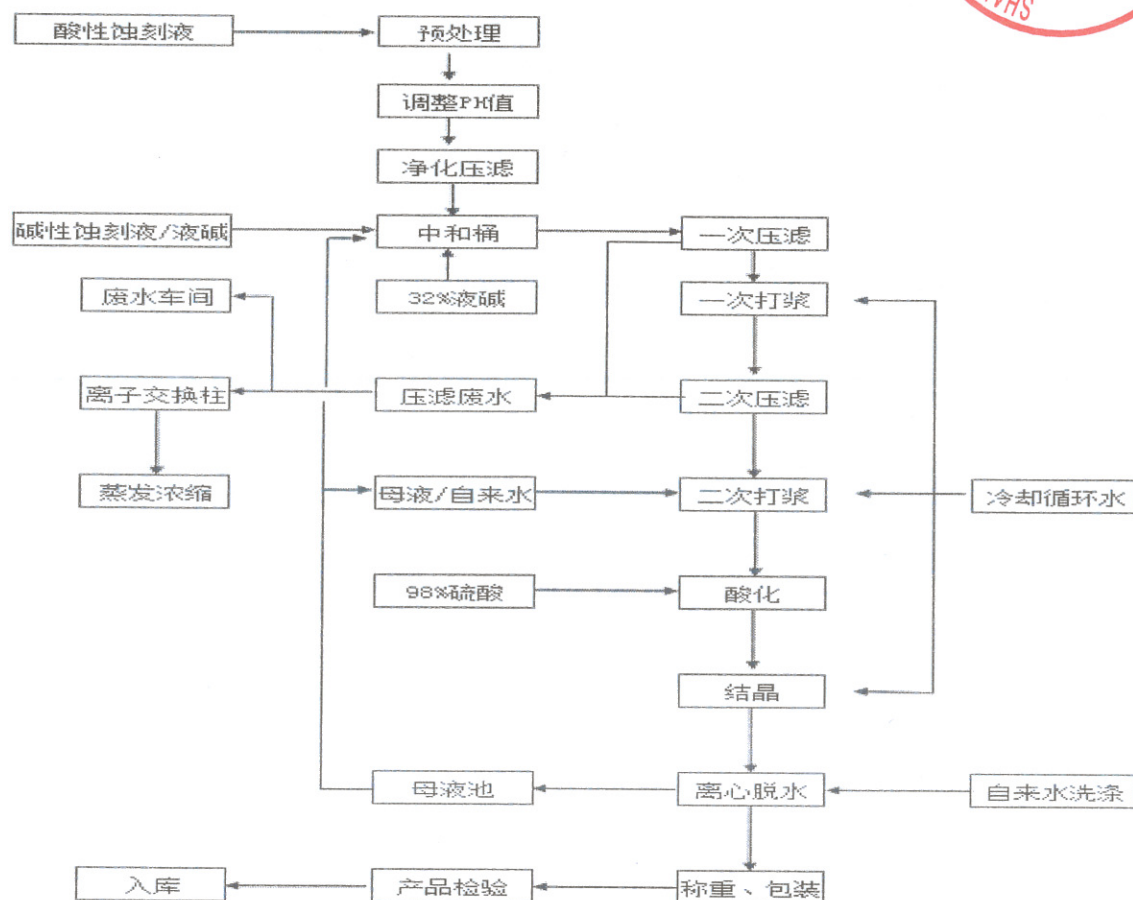
经营核准内容（废物名称、类别、数量）：

处置、利用 HW22 含铜废物（仅废蚀刻液 398-004-22、398-051-22）60000 吨/年，HW17 表面处理废物（仅含锡的废液 336-066-17）和废酸（仅含锡的废液 900-305-34）合计 10000 吨/年，HW34 废酸（仅含铁废液 313-001-34）2000 吨/年，HW17 表面处理废物（仅含镍的废液 336-054-17、336-055-17）17000 吨/年，HW34（仅 398-005-34、398-007-34、900-300-34、900-307-34）4000 吨/年，HW35 废碱（仅 900-351-35~900-356-35）合计 2000 吨/年#

表 2 与接收废物相关的处理处置情况

1、含铜废液回收（HW22）

硫酸铜生产工艺流程图



◆打浆

将清洗后的滤饼置入反应罐，注入回用水，并搅拌形成浆状，方便酸化溶解。

◆酸化：

在酸化釜中加入浓硫酸进行复分解反应，反应后生成的硫酸铜结晶溶液由结晶给料泵输送至结晶槽。

◆冷却结晶：

由于硫酸铜在较低的温度下溶解度也较低，故对酸溶后的溶液进行冷却，在反应罐的夹层中通入冷却水进行冷却，过饱和的硫酸铜溶液发生结晶生成五水硫酸铜。蒸发设备通过冷却塔循环水隔套冷却，不与产品接触。

◆离心分离：

采用离心机将硫酸铜晶体与母液分离。此过程产生的废水回用于前道中和、打浆工序。

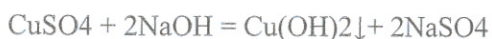
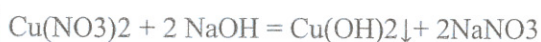
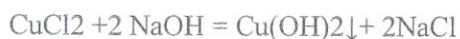
◆尾气吸收处理:

废气经过碱洗、水洗最终在喷淋洗涤塔处理后经高排气筒排放。

◆中和反应

即氯化铜溶液（或硝酸铜沉锡完成液、母液）与氢氧化钠起中和反应，生成氢氧化铜和氯化钠。

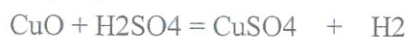
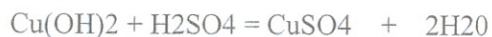
化学反应原理为:



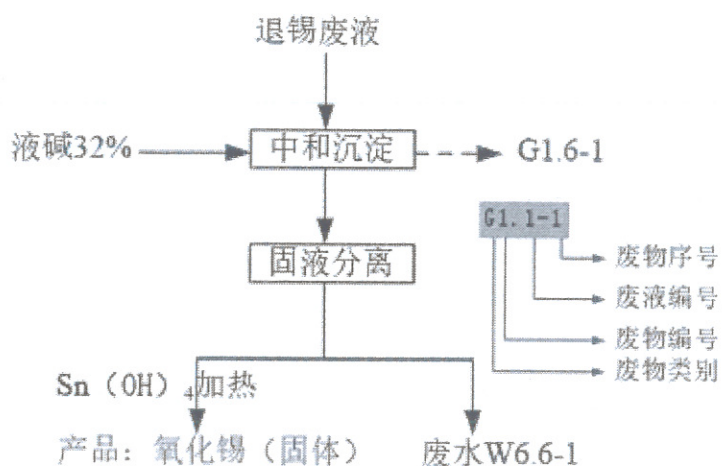
◆ 酸化反应

即将氢氧化铜浆料与硫酸反应全过程，得到硫酸铜结晶母液。

主要电解化学反应为:



2、退锡废液回收（HW17）



退锡废液采用化学沉淀法，在含锡废水中加入氢氧化钠产生水合氧化锡沉淀。为避免温度过高，通过控制投加物料的速率来控制整个反应的温度。



