

江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案

申请单位： 江苏润联再生资源科技有限公司（公章）



填报日期： 2025 年 3 月 7 日

江苏省环境保护厅制

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：

2025 年 3 月 7 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）

江苏润联再生资源科技有限公司成立于 2011 年，是一家从事废弃电器电子产品处理的企业。其核准的经营项目为打印机 500 吨/年、复印机 300 吨/年、传真机 200 吨/年、移动通信手持机 30 吨/年、电话单机 30 吨/年，合计 1060 吨/年。公司占地面积 4000 平方米，能规范、安全、收集、贮存、处理好许可范围内的废弃物。

产品及产废情况

产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名称	年产量	废物名称	年产生量
/	/	/	废电路板	10t

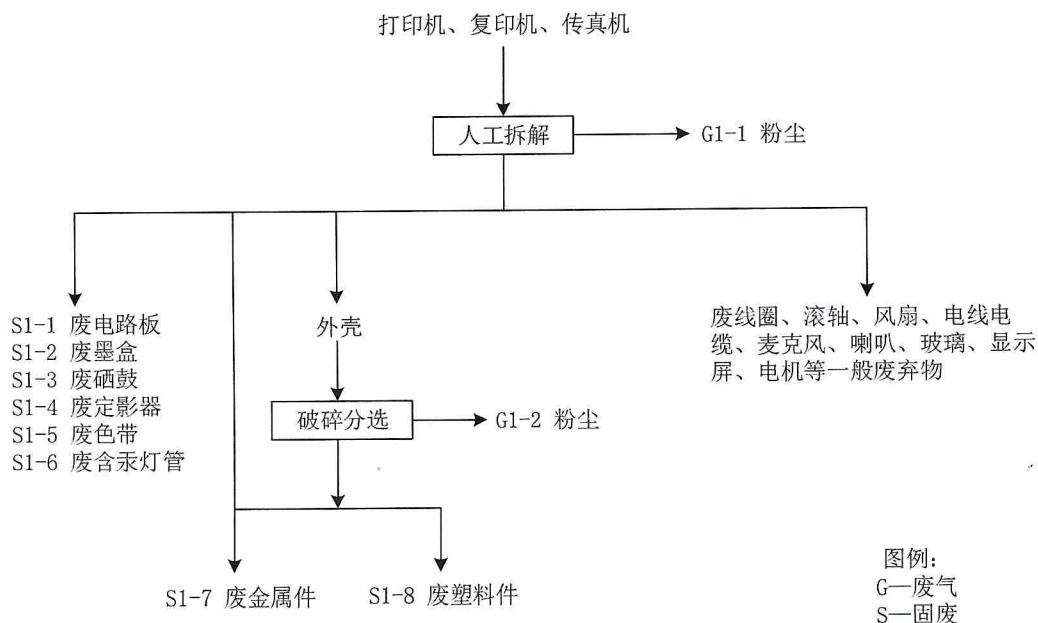
表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

文字描述及工艺流程图

具体各项电子废弃物拆解工艺如下：

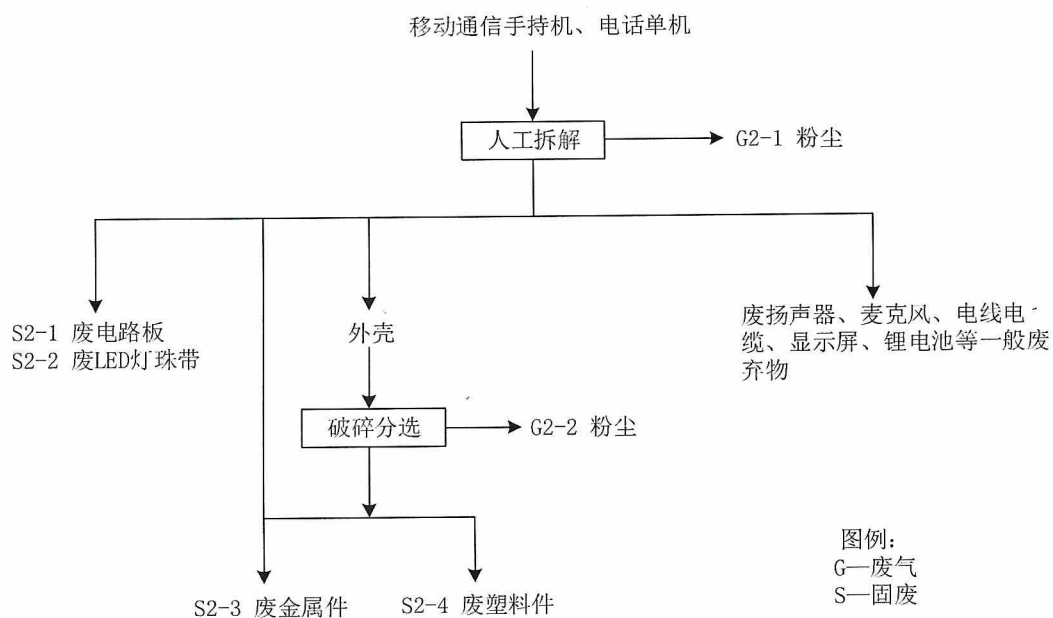
打印机、复印机、传真机拆解过程类似，首先由人工对其外壳及零部件进行拆解，外壳一般由塑料及少量金属构成，零部件主要有电机、电路板、线圈、滚轴、电线电缆、显示屏等，人工拆解过程产生少量粉尘（G1-1）；拆解产生的外壳由全自动破碎分选线进行破碎分选，产生废金属件（S1-7）及废塑料件（S1-8），破碎分选过程产生粉尘（G1-2）。废线路板（S1-1）、废墨盒（S1-2）、废硒鼓（S1-3）、废定影器（S1-4）、废色带（针式打印机中，S1-5）、废含汞灯管（激光头中，S1-6）不在厂内深度拆解处理，属于危险废物，直接委托有资质单位处置；废线圈、滚轴、风扇、电线电缆、麦克风、喇叭、玻璃、显示屏、电机等一般废弃物则外售综合利用或委托给具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业、电子废物拆解利用处置单位名录内企业、持有相应类别危险废物许可证的单位深度处理。

流程图 1：



移动通信手持机和电话单机拆解过程类似，首先由人工对其外壳及零部件进行拆解，外壳一般由塑料及少量金属构成，零部件主要有电路板、LED 灯珠带、锂电池、扬声器、麦克风等，人工拆解过程产生少量粉尘（G2-1）；拆解产生的外壳由全自动破碎分选线进行破碎分选，产生废金属件（S2-3）及废塑料件（S2-4），破碎分选过程产生粉尘（G2-2）。废电路板（S2-1）、废 LED 灯珠带（S2-2）不在厂内深度拆解处理，属于危险废物，直接委托有资质单位处置；废扬声器、麦克风、电线电缆、显示屏、锂电池等一般废弃物则外售综合利用或委托给具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品处理企业、电子废物拆解利用处置单位名录内企业、持有相应类别危险废物许可证的单位深度处理。

流程图 2：



废物名称	主要组分	相应比例（%）	危害特性	形态
废电路板	树脂、铜等	75	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	废电路板	吨袋	聚丙烯	1000L	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）

承运车辆均有危险废物运营资质，车载北斗设备均正常，驾押人员资质有效齐全，灭火器和所需防护设施齐全，不超限超载，出厂前防扬散的网罩覆盖并用绳索捆托同时毡布遮盖严密，所有程序均合法合规。

危险货物运输（危险废物）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）

兹有聊城市汇达运输有限公司委托，运输江苏润联再生资源有限公司的固体（危险）废物。拟有本公司专业车辆承运，运输目的地聊城润泰环保有限公司。车辆由专业驾驶员并配有专业押运员负责押运。行程约为 691.5 公里，6 小时左右，拟定路线图如下，转移路线途径：江苏润联再生资源科技有限公司（出发地）进入龙城大道，进入江宜高速，进入京沪高速，进入泰新高速，进入青兰高速，进入东阿南枢纽，进入德郓高速，到聊城润泰环保有限公司（目的地）

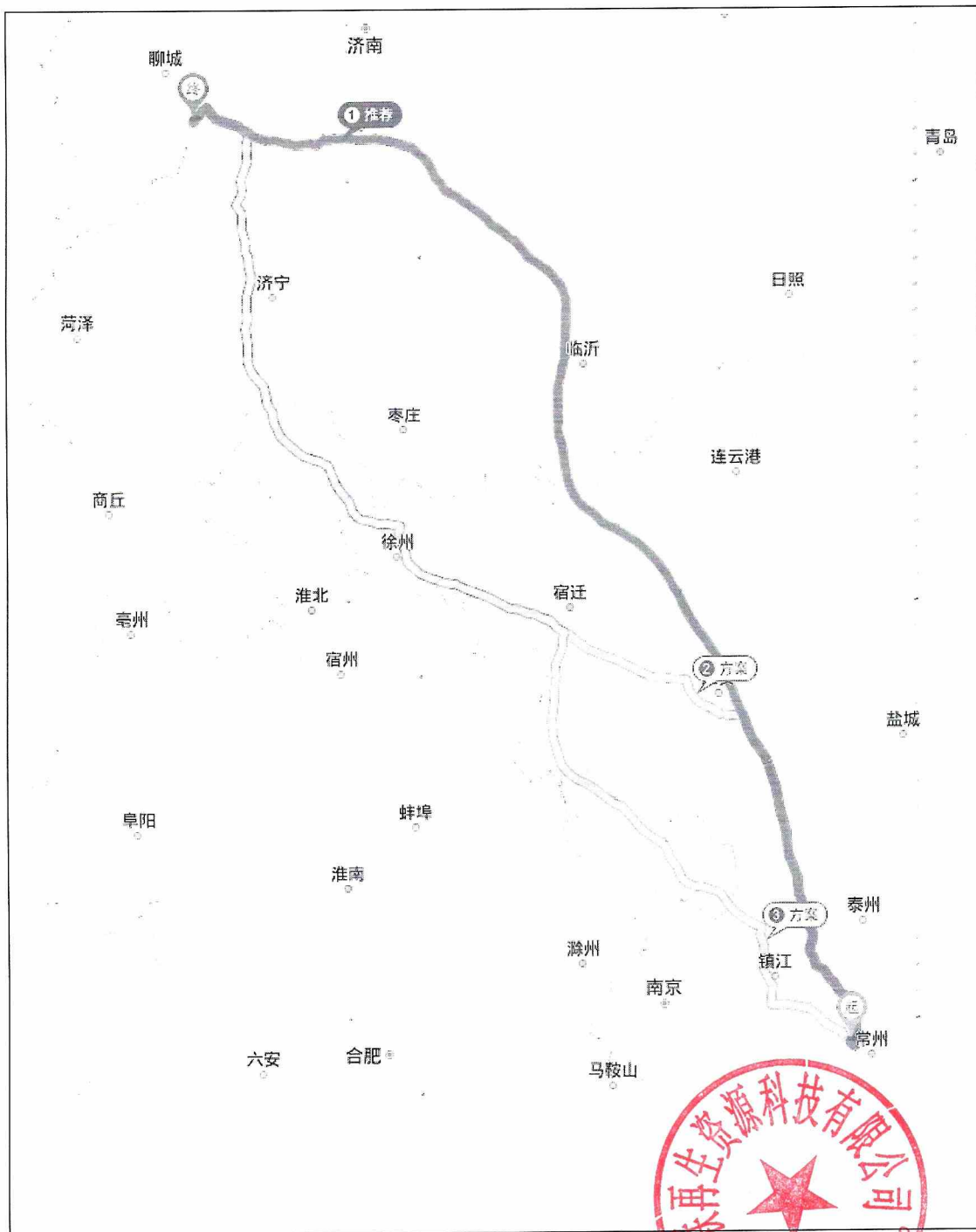


表 3 转移的污染防治、安全防护和应急措施	
1、运输过程中的污染防治措施以及按照要求配备的相应污染防治设备	危险废物在运输过程中，驾驶员、押运员需了解危险废物的物理化学性质和应急处理方法。全程录像监控，随车配备：麻袋、三角木、撬棍、桶、钢丝绳、危险品标志牌、警示标志牌等。驾押人员保持手机畅通。 
2、运输过程中的安全防护措施以及按照要求配备的相应安全防护设备	危险废物运输过程中，车辆按规定路线行驶，保持车辆平稳，不超载、不超速。定时检查货物包装及车辆状况。车辆配备：千斤顶，钢绳、三角警示牌、手电筒、灭火器、防静电条等安全防护设备。
3、运输过程中的应急预案以及按照要求配备的相应应急设备	危险废物在运输过程中发生交通事故或泄露事故。立即启动公司制定的安全事故应急预案，严格按照预案执行。驾押人员及时通知当地交警 122、消防 119、环保部门要求协助。并通知公司领导按照公司制定的安全事故应急预案进行应急救援。随车携带安全事故应急预案手册，驾押人员保持手机通畅。

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：聊城润泰环保科技有限公司	
危废经营许可证编号：聊城危废临 47 号	有效期：2024 年 8 月 29 日至 2025 年 8 月 28 日
经营核准内容（废物名称、类别、数量）： HW49 其他废物 900-049-49（废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板）及废电路板拆除过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件）5000 吨/年	

文字描述及工艺流程图

(1) 人工拆解和预先取出

厂家产生的废电路板委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”要求的运输工具送至厂房内原料贮存区堆放，首先通过人工整理出含电子元器件的废电路板和不含电子元器件的废电路板。整理区分后的电路板分类堆放，其中，含电子元器件的废电路板用机械叉车运送元器件人工拆解区，采取手工和简单的电动拆解工具拆除安装支架、散热器、变压器、螺钉、电线电缆以及大电容器等。其目的是按《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》要求将废线路板中的以下组件预先取出：

1) 含有电容器、含汞元（器）件、耐火陶瓷纤维（RCFs）的部件以及溴化阻燃剂等各种元器件；

2) 高度>25mm，直径>25mm 或类似容积的电解电容器拆除，防止电解液的渗漏。

拆解预选的组件主要分为大金属件（金属件、散热器等）、大电解电容、变压器、风机等以及小元件线路板，其中小元件线路板进入下一工序，其余暂存外售或交由有危险废物处置单位。

(2) 脱锡

由于电子元器件是通过焊锡膏粘放固定在电路板上，其分离主要是将电路板放置在热熔拔件机内进行热熔脱锡，通过高温热熔出锡膏后取得电子元器件。将含电子元器件的电路板放置在热熔拔件机内，通过高温（约 240℃左右）接触，停留 3~5S 后，电路板内锡膏热熔在热熔拔件内，将热熔后的电路板取出，由于失去焊接粘合的锡膏，电子元器件通过轻敲振动便从电路板上脱落，由人工收集装袋。热熔出的锡渣在设备表面冷却后由人工收集。废电路板用机械叉车运送至破碎口进行破碎处理。

此过程产生废电容和元器件、锡渣、脱锡废气。

线路板拆解设施设置收集口和抽风系统，元器件分离区形成一定负压，熔锡产生的烟气被收集后集中汇入烟气处理系统。

脱锡产生的烟气 G1 中主要含烟尘、少量的 VOCs、锡及其化合物、铅及其化合物，脱锡过程中产生的烟气通过收集口进行收集，收集效率约为 90%，废气通过引风机经碱喷淋+干式过滤器+2 级活性炭吸附后再由 15m 高的 DA001 排气筒排放。

脱锡后的线路板进入破碎工序，不含元器件的线路板直接进行破碎工序。

(3) 处理工艺

①干式处理工艺：

A、破碎：由于废旧电路板韧性较大，多为平板状，很难通过一次破碎使金属与

非金属分离；本系统采用一次破碎、二次粉碎、三次粉碎，使其成为 3-5mm 的粉末，这样经后续处理才能达到使金属与非金属彻底分离的目的。

一级破碎：将基板通过皮带输送机投入四轴智能破碎机，将大块原料破碎至 3-10cm 的小块，破碎口装有废气收集装置，废气经收集后通过除尘系统处理后排放，此工序产生一级破碎废气。破碎出料采用先进的密封系统防止物料从箱体泄漏，是一种新型全封闭自动溜槽式输送机，密闭性好。

二级粉碎：将粗碎所得到的小块物料用封闭式输送机直接输送到二级粉碎，将物料破碎至 $\leq 1\text{cm}$ 小块，全封闭避免粉尘外溢，废气经收集后通过除尘系统处理后排放。此工序产生二级破碎废气处理系统处理后经 15m 烟筒气筒排放。

分选分级：二级破碎后的物料直接用密封输送机输送，通过在落料口处放置不锈钢滚筒式除铁机将金属分离出来包装入库，其余物料进入到三级破碎工序。产生含铜金属。

三级粉碎：经二级破碎后的混合物料经过粉碎后，粉碎至 3-5mm 的粉状物料，由负压管道式输送机将合格的粉料输送至气流分选机。工艺采用的螺旋输送机为管式上料机，全封闭避免粉尘烟气泄露。破碎机设有废气收集装置，废气经收集后通过除尘系统处理后经 15m 烟筒气筒排放。

B、气流分选

气流分选：经磨粉的粉料进入到气流分选，通过比重分离技术，进行金属和非金属分类（含较少金属组分小颗粒），分离出金属粉和纤维粉。进入提升机分别到静电分选机。气流分选的废气收集后经除尘系统处理后经 15m 烟筒气筒排放。此处产生分选废气、产生废树脂粉末。

C、静电分选

静电分选：静电分选通过（负极）高压静电分选机，由电压 5-10 万伏进行金属与非金属分离，进行二次分选，提高金属回收率和含量，分选出的复合金属作为产品外售，分选的废树脂粉做一般固废进行处理。分选后获得的金属粉末含有的杂质可小于 3%，金属含量可达到 97%，回收的废树脂粉末中金属含量约为 2.0%。此处产生分选废气经收集后通过除尘系统处理后经 15m 烟筒气筒排放。

除尘系统：生产过程中的三道破碎、分选工序均处在全封闭的生产设备中。三道破碎及分选废气经旋风+布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。本项目废弃线路板处理系统中破碎工艺、分选、物料输送均在微负压状态下操作，装置内的微负压通过风机抽风系统实现。

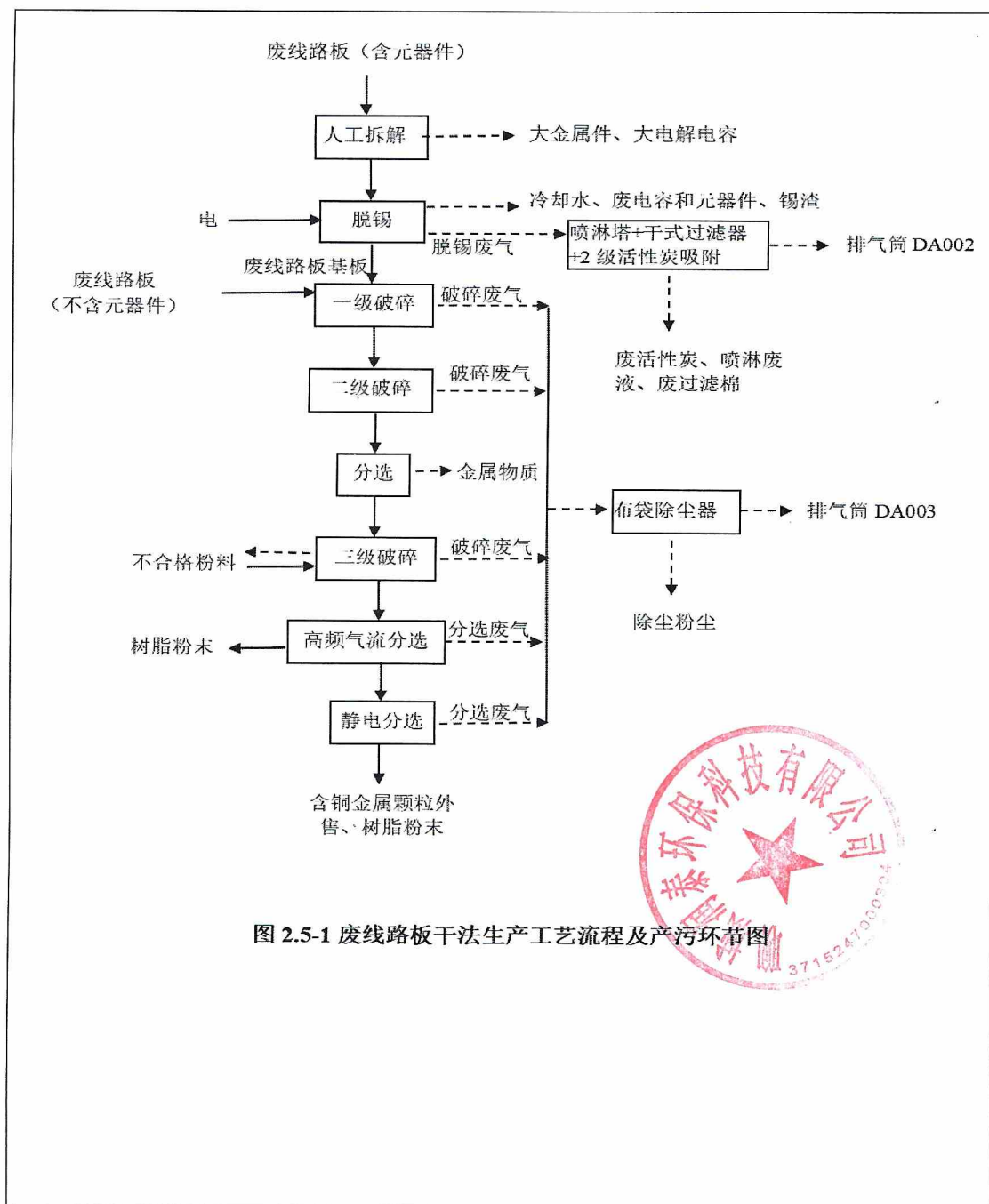


图 2.5-1 废线路板干法生产工艺流程及产污环节图

第四部分 上年度固体（危险）废物跨省转移情况

无																			

注：每种废物请填写合计量