

66. 废电路板电子元器件自动拆解与资源化技术

技术依托单位：上海新金桥环保有限公司

技术发展阶段：工程示范

适用范围：电路板电子元器件、半导体类存储介质破碎、分选、销毁。

主要技术指标和参数：

一、工艺路线及参数

采用半自动翻转倒料系统将物料送入四轴破碎机破碎，破碎后的物料经选择输送机分为含电子元器件料（含件料）和不含电子元器件料（不含件料）。含件料分别经磁选机、涡电流分选机分选出铁金属、非铁金属和非金属。不含件料经两级破碎、双层振动筛选机、重力分选机实现铜粉和树脂粉的分离。工艺中加设两个暂存槽防止堵料，全过程统一集尘避免粉尘二次污染，并通过 PLC 控制实现系统的自动化操作。

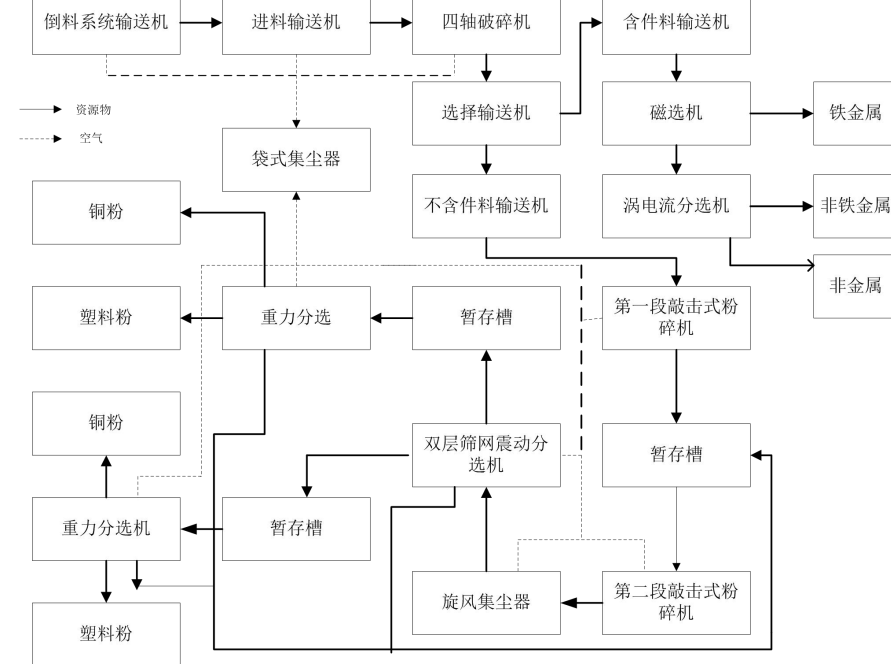
二、主要技术指标

飞灰经水洗处理可去除 95%以上氯离子和 70%以上钾钠离子，处理后飞灰中氯含量小于 0.5%。

三、技术特点

金属与非金属（废塑料等）解离率为 95%以上、分选效率 90%以上。

四、实际应用案例

案例名称	上海新金桥环保有限公司 1000kg/h 废电路板自动拆解与资源化项目
业主单位	上海新金桥环保有限公司
工程地址	上海浦东新区敬业路 870 号
工程规模	系统处理能力为 1000kg/h
项目投运时间	2008 年
验收情况	上海市环境保护局于 2009 年 10 月 12 日验收，项目环保审批手续齐全，环保治理设施和管理措施得到落实，排放的污染物达到相应排放标准，符合规定的环保设施竣工验收条件，同意项目环保设施竣工验收。
工艺流程	 <p>采用半自动翻转倒料系统将物料送入四轴破碎机破碎，破碎后的物料经选择输送机分为含电子元器件料（含件料）和不含电子元器件料（不含件料）。含件料分别经磁选机、涡电流分选机分选出铁金属、非铁金属和非金属。不含件料经两级破碎、双层振动筛选机、重力分选机实现铜粉和树脂粉的分离。工艺中加设两个暂存槽防止堵料，全过程统一集尘避免粉尘二次污染，并通过 PLC 控制实现系统的自动化操作。</p>

主要工艺运行和控制参数	高效分离废电路板中金属与非金属，分离效率可达95%以上。粉尘收集系统含管路，采用聚酯滤筒式集尘器，过滤效率99.5%以上。
关键设备及设备参数	翻转倒料机翻转角度45°，变频器控制入料输送机速度，四轴破碎机入料输送机采用人字型皮带避免输送物料于输送过程中下滑，四轴破碎机处理量每小时1000kg以上，人字皮带出料选择输送机根据需要的产物选择输送方向。
污染防治效果和达标情况	金属与非金属（废塑料等）解离率为95%以上、分选效率90%以上。
二次污染治理情况	废气治理达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。
投资费用	800万元
运行费用	600元/t
能源、资源节约和综合利用情况	从废电路板可分离出铜、黄金、银、白金和树脂粉。