

科技桥

科技桥栏目由本刊编辑部和清华大学科技开发部合办。其目的是推介清华大学和校友企业的科研成果，专利申报，报道院系科研团队、重点实验室和国际科技前沿动态，发布校企及校友企业新产品。

联系方式：《水木清华》编辑 010-62797884

邮箱：smthkj@tsinghua.org.cn

项目推介

电子废弃物防治技术与示范

清华大学环境学院

成果简介

近年来电子废物的无害化管理和资源化利用已成为全球不同国家及地区面临的重要环境问题。针对地域狭小，电子废物产生集中的特点，本课题开展了此条件的电子废物污染防治与示范。

本研究成果包括废显示器移动处理设备和废线路板移动式处理设备，该设备是基于实验室研究成果及示范工程项目应用而建立的集显示器及主机拆解、CRT屏玻璃与锥玻璃分离、破碎及锥玻璃清洗于一体高效集成成套系统。

在技术创新方面，该移动式处理装置具有占地面积小，机械自动化程度高，操作简单、快速、安全程度高，系统集成一体化等特点。拆解后的线路板进入废线路板移动处理设备，该套设备对拆解-磁选-多级风选-静电分选处理流程，进行了高度集成，达到废电路板资源化和提高环境质量的目标。在创新性方面，该移动式处



CRT 切割



泡沫玻璃

理装置可自动完成废电路板的处理过程、操作一体化完成、省时、省力、进料完成后，只需对其进行监管措施即可完成整个破碎及分选过程，同时兼备占地小，人力需求量小，节省时间等多处优点。

应用说明

目前本课题开发的废显示器移动式处理装置和废线路板移动式处理装置已在澳门进行了示范，完成了部分电子废物的拆解与处置。

1. 废显示器移动式处理成套工艺集成与示范



多功能拆解台



CRT 锥玻璃清洗机



CRT 锥屏除胶一体机



锥屏分离后的 CRT 锥玻璃和屏玻璃



清洗前锥玻璃



清洗后锥玻璃

2. 废电路板移动式处理成套工艺集成与示范



废电路板处理设备外观



废电路板处理的风选系统



废电路板处理设备监控系统



静电分选后的金属和非金属

效益分析

整套设备的处理能力 125kg/h，年处理能力可达 50 万台整机。课题已申请国家发明专利 2 项，发表学术论文 6 篇，形成了电子废弃物控制领域有专长和影响力的技术研发团队，所取得的成果具有较好的社会、经济效益。

合作方式 转让或者联合推广

所属行业领域 环境领域