

22.含汞荧光灯管中稀土富集及综合利用技术

技术依托单位：陕西安信显像管循环处理应用有限公司

技术发展阶段：工程示范

适用范围：显示及照明类电子废物中废荧光粉处理利用。

主要技术指标和参数：

一、工艺路线及参数

将废荧光粉过筛分离玻璃碎屑及颗粒较大的铝箔后，通过涡轮气流分级装置两级分离及布袋过滤，将废弃荧光粉分离成含铅玻璃渣、稀土富集料、铝箔和石墨等。

二、主要技术指标

稀土富集料稀土含量可达 45%。

三、技术特点

完全通过物理分选，使电子废弃物中的含铅玻璃、铝箔、石墨及稀土材料的有效分离和富集，为电子废弃物中稀土资源循环利用奠定基础。

四、技术推广应用情况

2016 年，陕西安信显像管循环处理应用有限公司的电子废荧光粉无害化处理项目投运，年处理电子废弃荧光粉 1000 吨。

五、实际应用案例

案例名称	电子废荧光粉无害化处理项目
业主单位	陕西安信显像管循环处理应用有限公司
工程地址	陕西省咸阳市礼泉县西张堡镇陕西再生资源产业园

工程规模	年处理电子废弃荧光粉 1000t
项目投运时间	2016 年 12 月 31 日
验收情况	已完成验收监测
工艺流程	将电子废弃荧光粉过筛分离玻璃碎屑及颗粒较大的铝箔后，通过气流分级、叶轮分级两种技术两级分离及布袋过滤，将电子废弃荧光粉分离成含铅玻璃渣、稀土富集料、铝箔和石墨等。
污染防治效果和达标情况	经处理后，电子废弃荧光粉填埋率降低 90%，稀土富集含量可达 30%-47%，项目产生废气排放符合国家标准。
二次污染治理情况	无二次污染。
主要工艺运行和控制参数	运用重力沉降和旋风分级的方法区分不同粒度和比重的物质，经过二级分离和布袋过滤，将电子废弃荧光粉分离成含铅玻璃渣、高纯稀土原材料、铝膜和石墨等灰尘，其中高纯稀土材料的稀土含量可达到 30%，实现将废弃物变成高纯稀土原料的目标。
关键设备及设备参数	气流分级机，规格型号 F-302，主风机 18.5kW。
投资费用	投资 1000 多万元，包括工程费 397.50 万元，室内外配套设施费 22.50 万元，设备费用 300.00 万元，安装费用 30 万元，其他费用 361.39 万元。
运行费用	每月运行费用约 4.5 万元，其中包括电费 2.2 万元、材料费 0.3 万元、人员工资 1.5 万元、设备维修 0.5 万元。
能源、资源节约和综合利用情况	处理电子废弃荧光粉 60 余吨，可产生可资源化利用的高纯稀土原料 20 余吨和含铅玻璃粉 30 余吨。