废弃印刷线路板元器件无损拆解回收处理和再利用技术

研制开发并形成具有自主知识产权、环保、高效、可靠的废弃线路板无损拆解技术、粉碎技术、分离技术、再利用技术等相关技术，设计开发具有中国特色的废弃线路板回收处理及再利用整体工艺及生产线，实现对废弃线路板的无污染回收处理及再利用。该设备是一种环保、节能、高效的废弃线路板元器件无损拆解设备，由传动、加热、振动、除烟味等单元构成，该设备主机长为3.5m，宽0.8m，高为1.5m，生产能力为300～700块线路板/小时。在第三届北京发明创新大赛中，“线路板无损拆解设备”获得节能环保专项奖和大赛银奖。拆解效率高，温度可控，节能效果好，元器件无损拆解率高；设备环保；功率小，便于中小规模生产；加工操作简单；故障诊断、自我保护和声光报警功能。主要性能指标如下。

1. 功率：4KW
2. 拆解率：98%
3. 电压：220
4. 烟尘、气味：过滤效率99.9%
5. 产量： 100~200 kg/h
6. 主机外形尺寸： 3500×80×1500
7. 整机重量：1.0台/t

废弃线路板基板的主要组成是纤维强化热固性树脂，由于热固性塑料本身的特点，除了焚烧回收热值，还有作为粉末用于涂料、铺路材料等重新利用，这些再生品质量低下、档次不高，而且在经济投资和资源利用方面也是不合理的。本项目根据废弃线路板基板原材料的不同，进行分别粉碎处理，将粉碎后的PCB粉末作为填料或增强体，以不饱和聚酯、环氧树脂等热固性材料作为基体，采用热压成型工艺，最终生产出多种复合材料，根据复合材料的不同性能，可以制成多种产品应用在广泛的领域里，代木、代钢、代塑、代瓷制品，所以具有明显的社会效益。该技术解决了固体废弃物带来的环境污染问题，又节约了一次资源，降低了制造成本，具有良好的环境、社会、经济三大效益。