

表 7 多层隔热材料的应用实例  
Tab.7 Application samples of MLI

卫星	应用部位	作用	组成
东 方 红 二 号	仪器盘柱段和 锥段两侧	减小仪器盘与外界 环境的热耦合	双面镀铝聚脂薄膜—涤纶网
	远地点发动机	点火前保温, 点火后隔热	双面镀铝聚酰亚胺薄膜以及 双面镀铝聚脂薄膜—涤纶网
	隔热屏	点火前保温, 点火后隔热	不锈钢箔—高硅氧布—镍箔
实践四号	舱内壁	减小舱内与舱外 环境的热耦合	双面镀铝聚脂薄膜—涤纶网

### 参考文献

- 1 闵桂荣. 卫星热控制技术. 宇航出版社, 1991: 175
- 2 闵桂荣, 郭舜. 航天器热控制. 科学出版社, 1998: 110
- 3 郭舜. 多层隔热系统. 国外空间技术, 1980; 增刊 1: 1
- 4 Spacecraft thermal control design data. NASA N76 — II: 20 203 ~ 20 206
- 5 Keller C W. Thermal performance of multilayer insulations. NASA N74 — 22 564
- 6 Scollon T R. Long high reliability thermal control systems study data handbook. NASA N72 — 28 913
- 7 马庆芳, 方荣生等. 几种无间隔层多层隔热系统性能研究的测定. 见: 第三届空间热物理会议文集详细摘要, 1982: 113
- 8 中国科学院上海有机化学研究所 601 组. 见: 第一颗人造卫星热辐射绝热材料研究报告. 见: 第一届空间热物理会议文集详细摘要, 1974: 56
- 9 过九(金容), 何知朱. 多层隔热材料的研究. 见: 第一届空间热物理会议文集详细摘要, 1974: 59
- 10 沈琮. 多层绝热试验研究. 见: 第二届空间热物理会议文集详细摘要, 1978: 135
- 11 江经善, 张世伶. 多层隔热材料的性能研究. 中国空间科学技术, 1988; (1): 64
- 12 彭芝生. 温控材料之二: 隔热及其它材料. 航天飞行器材料汇编, 1984: 84
- 13 David G Gilmore. Satellite Thermal Control Handbook. 1994: 4 ~ 62
- 14 过九(金容), 胡金刚, 李万林, 江经善等. 自旋稳定静止卫星热设计概况. 见: 第三届空间热物理会议文集详细摘要, 1982: 1
- 15 江经善. 实践四号卫星热设计及其实施. 航天器工程, 1995; 4(2): 46

## 高效率压电式超声波搪锡机

本成果研制的超声波搪锡机, 已应用于导弹上的仪器和地面设备的电子器件的电装中。它是以锆钛酸铝压电陶瓷作换能元件。该压电换能器的机电耦合系数比铁镍合金换能器的机电耦合系数高 2~3 倍, 搪锡质量高, 使用寿命长, 可替代进口镍片。声头结构设计采用凸面声头座, 导电片用薄金属片, 可减少超声能量损耗, 降低噪声。用 5 个 150 W 内热式电烙铁芯置于锡锅内, 可节省电力 50% 以上。该机性能稳定, 经济效益明显。

· 李连清 ·