

## 光学仪器

### 空间相机接触热阻的计算

黄涛<sup>1,2</sup>, 吴清文<sup>1</sup>, 梁九生<sup>1,2</sup>, 余飞<sup>1,2</sup>, 黎明<sup>1,2</sup>

1. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 吉林 长春 130033;

2. 中国科学院研究生院, 北京 100039

收稿日期 2009-5-12 修回日期 2009-7-16 网络版发布日期 2009-8-20 接受日期 2009-7-16

**摘要** 为了解决空间相机接触热阻难以确定的问题, 从接触面传导和辐射换热的角度考虑, 给出了其接触热阻的计算方法。根据空间相机的材料、加工、装配及其特殊运行环境, 得到一个合理的接触系数范围。以空间相机的正视相机为例, 对其结构进行合理的简化, 利用I-DEAS/TMG热分析模块建立有限元模型, 仿真计算了低温稳态平衡工况, 考查了热阻波动对温度分布的影响。正视相机热分析计算结果和热环境模拟试验数据较为吻合, 最大偏差为0.45℃。研究表明, 该接触热阻计算方法合理, 可以预测太空环境中干接触的精密加工表面间的接触热阻。

**关键词** [空间相机](#); [热仿真](#); [接触热阻](#); [模拟实验](#)

**分类号** [V447.3](#)

**DOI:**

通讯作者:

黄涛 [aihuangtao1983@126.com](mailto:aihuangtao1983@126.com)

作者个人主页: 黄涛<sup>1,2</sup>; 吴清文<sup>1</sup>; 梁九生<sup>1,2</sup>; 余飞<sup>1,2</sup>; 黎明<sup>1,2</sup>

## 扩展功能

### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(689KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

▶ [本刊中包含“空间相机; 热仿真; 接触热阻; 模拟实验”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)