

工程光学

空间太阳望远镜主镜精密温度控制方案介绍

李国强^{1,2}; 贾宏²; 陈恩涛²; 傅伟纯³

中国空间技术研究院总体部, 北京 100094¹

中国空间技术研究院²

收稿日期 2006-10-24 修回日期 2007-4-12 网络版发布日期 2007-8-15 接受日期

摘要 通过光-机-热集成分析, 用简单可靠的热控方法, 对空间太阳望远镜直径为1 m的主镜进行了热设计: 采用周边绝热、将热量从正面传导到背面, 再设计装有控温回路和热管的集热板, 以及与卫星平台辐射器冷板连接散热, 保证了主镜的温度水平和稳定性; 在主镜压紧结构前设置挡光板, 减少压紧结构引起的主镜温度不均匀. 结果表明, 利用智能型高精度控温仪和加热回路的优化设计实现主构架均匀性热设计, 采用高传热性能热管排散准直镜热反射面极高热流密度, 可以消除主镜周围热环境对主镜温度影响的结论.

关键词 [空间太阳望远镜](#) [主镜](#) [精密](#) [热控制](#) [温度](#) [热管](#) [光-机-热集成分析](#)

分类号 [O432](#); [V474.1](#)

通讯作者 李国强 Liguoqiang@cast.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1127KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“空间太阳望远镜”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李国强](#)

·

· [贾宏](#)

· [陈恩涛](#)

· [傅伟纯](#)