



[图片报道](#)

没有图片

走创新之路，攀登红外科技高峰(5)

来源：技术物理研究所网站 作者：王建宇

6 高精度红外地平仪的研制

为实现卫星姿态高精度的测量，我所研制了高精度红外地平仪样机。通过双扫描轨迹的研究、姿态角数学模型的研究、正常测角范围和扩展测角范围的分析计算、各种测量模式的研究及测量误差的分析，样机的探测精度可达 0.07° 。样机技术指标如表6。

表6 高精度红外地平仪样机的技术指标

光谱带宽	14~16 μm
瞬时视场	1.5° × 1.5°
扫描周期	1.0±0.001s
随机噪声等效角 (3 σ)	≤0.07°
测角范围:	
正常模式	俯仰 (±5°) 滚动 (±5°)
扩展模式	俯仰 (±10°) 滚动 (±35°)

我们在样机的研制中完成了双扫描高精度红外地平仪光学系统、机械结构和电子线路的设计；完成针对双扫描静止和旋转反射镜的设计，解决了反射镜材料的选择和镜面加工工艺；完成了固定反射镜的轻量化设计；完成了双扫描高精度红外地平仪原理样机的研制；通过对地球红外辐射的物理仿真方法的研究，完成了用于红外地平仪系统测试的大型物理仿真型地球辐射模拟器（四边界地球模拟器）的设计并进行研制；建立了卫星姿态角推算的理论模型和计算公式；建立了地平圈的辐射模型，完成了校正模型的研究。

相关专题: [《红外光电技术》丛书](#)

• [我所红外光电技术进展丛书第2卷业已出版](#) [图] (6.9)

- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(6\)](#) (4. 3)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(4\)](#) (4. 3)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(3\)](#) (2. 28)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(2\)](#) (2. 28)

[>>更多](#)

相关信息：红外光电技术丛书

- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(6\)](#) (4. 3)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(4\)](#) (4. 3)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(3\)](#) (2. 28)
- [走创新之路，攀登红外科技高峰\(2\)](#) (2. 28)
- [红外光电技术丛书订阅说明](#) (1. 16)

Copyright 2003 - 2005 All Rights Reserved 上海技术物理研究所 版权所有 Email: webmaster

主办：中国科学院上海技术物理研究所 技术支持：计算机信息中心 备案序号：[沪ICP备05005482号](#)