

光谱学与光谱分析 2006 26 (12): 2173-2176 ISSN: 1000-0593 CN: 11-2200/O4 [首页](#)  
[当期目录](#) [上一期](#) [下一期](#)

光谱学与光谱分析

### 多光谱辐射测温的正交多项式回归方法

李奇楠<sup>1</sup>, 徐晓轩<sup>1</sup>, 武中臣<sup>1</sup>, 宋宁<sup>1</sup>, 张存洲<sup>1</sup>, 俞钢<sup>2</sup>

1. 南开大学物理科学学院光子学中心, 天津 300071
2. 南开大学讲座教授(美国Dupont Display), 天津 300071

收稿日期 2005-7-16 修回日期 2005-10-26 网络版发布日期 2006-12-26

**摘要** 对于多光谱辐射测温问题, 传统的数据处理方法多为最小二乘法、多元线性回归拟合和逐步回归拟合。这些处理方法自身都存在一定的缺陷, 使得拟合结果与物体表面真温之间存在一定的误差。文章在可变发射率模型的基础上, 提出了对多光谱辐射测温数据处理的另一种新方法——正交多项式回归方法。文章阐述了正交多项式回归的数学基础, 并根据钨表面在不同温度下的光谱发射率数据, 分别采用逐步回归方法和正交多项式回归方法, 对钨表面的真温进行了模拟。通过拟合结果的对比发现用正交多项式回归方法来处理数据, 其原理简单、运算量小, 拟合结果与表面真温之间的相对误差也较小。得出的结论是用正交多项式回归方法对多光谱辐射测温的数据进行处理, 拟合结果比传统方法误差小、速度快、精度高。

**关键词** 多光谱测温 发射率 正交多项式回归 真温 拟合

**分类号** O551.2

**DOI:**

**通讯作者:**  
李奇楠

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(423KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“多光谱测温”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [李奇楠](#)
- [徐晓轩](#)
- [武中臣](#)
- [宋宁](#)
- [张存洲](#)
- [俞钢](#)

