

光谱学与光谱分析

光学畸变对大孔径静态干涉成像光谱仪影响的建模与仿真

吕群波<sup>1</sup>, 相里斌<sup>1, 2\*</sup>, 姚涛<sup>1, 3</sup>, 景娟娟<sup>1</sup>, 王忠厚<sup>1</sup>

1. 中国科学院西安光学精密机械研究所, 陕西 西安 710119

2. 中国科学院光电技术研究院, 北京 100190

3. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2009-1-26 修回日期 2009-4-28 网络版发布日期 2010-1-1

**摘要** 大孔径静态干涉成像光谱技术是近年来出现的一种新型干涉成像光谱技术, 具有原理简单、稳定性高等诸多优点, 但是仪器对光学系统的设计要求苛刻。特别是光学系统的畸变, 对仪器获取的数据有较大的影响, 并最终影响仪器的应用。通过对仪器获取数据机理的分析, 给出光学系统畸变影响下的数据模型, 为仪器的性能评估提供可能。最后在4%的畸变值条件下, 利用模型和既定参数对畸变影响进行计算机仿真, 由仿真结果可以看出, 虽然该畸变对于普通的光学成像系统来说是可以容忍的, 但是对于大孔径静态干涉成像光谱仪来说, 复原光谱不但存在>5%的相对偏差, 而且光谱位置在长波处产生了近8 nm的偏移, 从而导致光谱无法应用, 因此该畸变是不可容忍的。

**关键词** [成像光谱技术](#) [大孔径](#) [光学系统](#) [光学畸变](#) [计算机仿真](#)

分类号 [TP391.9](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)01-0142-04](#)

通讯作者:

相里斌 [xiangli@opt.cn](mailto:xiangli@opt.cn)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(995KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“成像光谱技术”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [吕群波](#)

· [相里斌](#)

· [姚涛](#)

· [景娟娟](#)

· [王忠厚](#)