

光谱学与光谱分析

直接解调方法在嫦娥一号卫星X射线谱仪地面验证实验数据分析中的应用

张家宇,王焕玉,张承模,梁晓华,杨家卫,汪锦州,曹学蕾,高旻,崔兴柱,彭文溪

中国科学院高能物理研究所粒子天体物理重点实验室,北京 100049

收稿日期 2007-10-8 修回日期 2008-1-8 网络版发布日期 2008-10-26

摘要 “嫦娥一号”卫星是我国的第一颗月球探测卫星,运行轨道高度为200 km,预计工作寿命为一年,其上配备的X射线成像谱仪具备了对月表进行X射线探测、成像和对太阳X射线进行监测的功能。该X射线谱仪由两个全同的探测器阵列组成,其中,为了实现月表主要化学元素分布及其含量进行探测的科学目标,在每个探测器阵列还配备了2个低能探测器单元。这4路低能探测器单元的面积 25 mm^2 ,采用的都是厚度为 $500\text{ }\mu\text{m}$,具有优良探测性能的Si-PIN探测器,其探测能区为 $1\sim 10\text{ keV}$,能量分辨率为 $\sim 5\% @ 5.9\text{ keV}$ 。文章主要介绍了嫦娥一号卫星X射线谱仪的地面验证实验,并且根据X射线谱仪的能量响应矩阵,利用直接解调方法和基本参数法对X射线谱仪地面验证实验中的探测数据,特别是对盲测样品中的Mg, Al, Si等元素进行了定性和定量分析。

关键词 [X射线谱仪](#) [验证实验](#) [定量分析](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2008\)10-2450-05](#)

通讯作者:

张家宇 zhangjiayu@mail.ihep.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1206KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“X射线谱仪”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张家宇](#)
- [王焕玉](#)
- [张承模](#)
- [梁晓华](#)
- [杨家卫](#)
- [汪锦州](#)
- [曹学蕾](#)
- [高旻](#)
- [崔兴柱](#)
- [彭文溪](#)