

光谱学与光谱分析

一次强云对地闪电首次回击过程的光谱分析

袁萍^{1, 2}, 郟秀书², 吕世华², 陈冠英¹, 张广庶²

1. 西北师范大学物理与电子工程学院, 甘肃 兰州 730070
2. 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所, 甘肃 兰州 730000

收稿日期 2004-11-15 修回日期 2005-2-28 网络版发布日期 2006-4-26

摘要 利用无狭缝光栅摄谱仪, 获得了一次强云对地闪电首次回击过程400~600 nm范围的光谱, 将原子结构的理论应用于闪电光谱的研究, 用多组态Dirac-Fock方法, 计算了有关光谱线的波长、振子强度以及相应的激发态能量等参数, 并重新辨认了波长为419.0和425.3 nm的谱线。结合相应的光谱跃迁参数和电学观测资料对试验光谱进行了分析, 并发现, 回击通道的光谱结构及特性与闪电放电的强度密切相关, 在强闪电回击过程中, 激发能量较高的O II 离子谱线增强。根据光谱特征推断, 强闪电回击通道的峰值温度应高于过去的估算值。

关键词 [闪电光谱](#) [等离子体](#) [MCDF方法](#)

分类号 [P427.3](#)

DOI:

通讯作者:

袁萍

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(914KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“闪电光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [袁萍](#)

·

· [郟秀书](#)

· [吕世华](#)

· [陈冠英](#)

· [张广庶](#)