

# 基于 MODTRAN 的高精度夜间辐射传输仿真

张宇, 邱实, 成弘佳, 崔皓东, 李传荣, 黄岩岩

(中国科学院空天信息创新研究院 中国科学院定量遥感信息技术重点实验室, 北京 100094)

**摘要:** 大气是影响夜间遥感辐射精度的一个重要因素, 有效的对夜光数据进行大气校正是实现夜间遥感定量化应用的前提。本研究针对 MODTRAN 模型层顶月球辐照度精度不高, 导致的对夜间辐射传输模拟不精确的问题, 改进了 MODTRAN 夜间辐亮度模式, 通过将高精度月球辐照度模型 MT2009 引入到 MODTRAN 中实现夜间辐射传输的准确模拟, 并利用改进模型对夜光遥感数据进行大气校正。结果表明, 改进模型在大气校正精度以及稳定性上相对于 MODTRAN 均有较大提升, 当月相角绝对值小于  $40^\circ$  时, 模型大气校正精度优于 10%, 并且模型在正月相角下大气校正结果更接近参考值。

**关键词:** 夜间遥感, MODTRAN, MT2009, 夜间大气校正