

新学科·新技术·新发现

利用反射GPS信号遥感土壤湿度

关 止^{1, 2}, 赵 凯¹, 宋冬生^{1, 2}

1.中国科学院东北地理与农业生态研究所, 吉林 长春 130012; 2.中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2005-11-11 修回日期 2006-4-18 网络版发布日期 接受日期

摘要 在水文、气候、农业等问题的研究中, 土壤湿度信息十分重要。近年来, 利用GPS系统进行遥感的新方法, 已经越来越多地引起研究者的关注。特别是GPS卫星广播的L1 (1.57542GHz) 频率信号, 是土壤湿度遥感的最佳频率。反射GPS信号功率是土壤介电常数的函数, 而土壤介电常数又和土壤湿度有关。根据这一原理, 美国国家航空与航天局于2002年进行了基于地表面反射GPS信号的遥感土壤湿度实验。结果证明反射GPS信号对土壤湿度特性十分敏感, 由于植被的影响对反射率进行了修正, 并用此方法模型与其它方法进行了比较。在利用GPS遥感土壤湿度方面, 研制高增益天线, 更好的修正信号波动的影响, 发展更加完善的遥感土壤湿度方法等是今后在此项研究中所要解决的问题。

关键词 [土壤湿度; 反射GPS信号; GPS双基雷达](#)

分类号 [TP732.3](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [关 止^{1;2}](#); [赵 凯¹](#); [宋冬生^{1;2}](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(55KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“土壤湿度; 反射GPS信号; GPS双基雷达 ”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [关 止](#)

· [赵 凯](#)

· [宋冬生](#)