

技术方法

基于多光谱综合的MODIS数据云检测研究

何全军, 曹静, 黄江, 吴志军

广州气象卫星地面站, 广州510640

摘要:

云检测是卫星遥感数据处理中不可缺少的工作。通过分析云在不同波段中的大气辐射特点, 结合MODIS数据的光谱特性, 提出

一种多光谱综合的云检测方法。该算法从可见光反射率、红外波段亮温值以及亮温差等方面综合考虑, 逐步建立一个云检测掩模。通

过对不同时期不同背景的MODIS数据进行验证和对比分析, 结果表明, 该模型的云检测效果理想, 尤其对可见光波段难以识别的薄卷

云也有很好效果, 为有效利用MODIS数据以及进行更加精确的反演提供可靠依据。

关键词: MODIS 云检测 多光谱综合 阈值

CLOUD DETECTION IN MODIS DATA BASED ON MULTI-SPECTRUM SYNTHESIS

HE Quan-Jun, CAO Jing, HUANG Jiang, WU Zhi-Jun

Guangzhou Meteorological Satellite Ground Station, Guangzhou 510640, China

Abstract:

Cloud detection is absolutely necessary in the processing of satellite remote sensing data. Through

analyzing meteoric characteristics of cloud in different spectra and integrating the spectral characteristics of

MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), the authors put forward a new cloud detection method based on

multi-spectrum synthesis. Taking into account such factors as visible reflectance, infrared brightness temperature

and window brightness temperature difference, the algorithm can gradually build a cloud detection mask and finally

obtain an entire cloud processing result which can discriminate cloud from clear sky. The algorithm was applied in

different periods and different scenes to make validation and analysis. The results show that the cloud detection is

ideal, especially for thin cirrus which is invisible in the visible band. This technique can promote the use of

MODIS data and improve the accuracy of retrieving.

Keywords: MODIS Cloud detection Multi-spectrum synthesis Threshold value

收稿日期 2005-10-09 修回日期 2005-12-19 网络版发布日期

DOI:

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(581KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ MODIS
- ▶ 云检测
- ▶ 多光谱综合
- ▶ 阈值

本文作者相关文章

- ▶ 何全军
- ▶ 曹静
- ▶ 黄江
- ▶ 吴志军

PubMed

- ▶ Article by He, Q. J.
- ▶ Article by Cao, J.
- ▶ Article by Huang, J.
- ▶ Article by Wu, Z. J.

基金项目:

通讯作者: 何全军 (1978-), 男, 硕士, 助理工程师, 从事卫星遥感应用与地理信息系统开发工作。

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 杜子涛, 占玉林, 王长耀, 宋广智. 基于MODIS NDVI的科尔沁沙地荒漠化动态监测[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 14-18
2. 薛存芳, 张玮. 基于MODIS数据的内蒙古草地植被退化动态监测研究[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 97-101
3. 廖程浩, 刘雪华. MODIS数据水体识别指数的识别效果比较分析[J]. 国土资源遥感, 2008,19(4): 22-26
4. 唐中实, 王海葳, 赵红蕊, 葛峤, 王彦佐. 基于MODIS的重庆森林火灾监测与应用[J]. 国土资源遥感, 2008,19(3): 52-55
5. 黄宝华, 田力, 周利霞, 施传秋. 基于MODIS数据的火险潜在指数(FPI)及其应用研究[J]. 国土资源遥感, 2008,19(3): 56-60
6. 高懋芳, 张虹鸥, 秦晓敏, 覃志豪, 周霞, 杨秀春. 广东省农业旱灾遥感监测[J]. 国土资源遥感, 2008,19(3): 94-99
7. 侯岳, 刘培洵, 陈顺云, 刘少峰. 基于MODIS影像的夜间云检测算法研究[J]. 国土资源遥感, 2008,19(1): 34-37
8. 蔺文静, 董华, 王贵玲, Z.Su, 陈立. 河北平原区域蒸发蒸腾量遥感估算[J]. 国土资源遥感, 2008,19(1): 86-90
9. 毛克彪, 唐华俊, 周清波, 陈仲新, 陈佑启, 赵登忠. AMSR-E微波极化指数与MODIS植被指数关系研究[J]. 国土资源遥感, 2007,18(1): 27-31
10. 丁莉东, 余文华, 覃志豪, 吴昊. 基于MODIS的鄱阳湖区水体水灾遥感影像图制作[J]. 国土资源遥感, 2007,18(1): 82-85
11. 刘良明, 文雄飞, 余凡, 张丰, 陈晶. MODIS数据Bowtie效应快速消除算法研究[J]. 国土资源遥感, 2007,18(2): 10-15
12. 吴虹, 郭远飞, 郭建东, 张银桥, 贾志强, 党宇宁. 基于TM/ETM+和MODIS的漓江流域生态环境遥感动态监测[J]. 国土资源遥感, 2007,18(3): 56-61
13. 姜立鹏, 覃志豪, 谢雯. 针对MODIS近红外数据反演大气水汽含量研究[J]. 国土资源遥感, 2006,17(3): 5-9
14. 高懋芳, 覃志豪. 中国MODIS地表温度产品验证[J]. 国土资源遥感, 2006,17(3): 15-18
15. 夏丽华, 王德辉, 王芳. 基于MODIS数据的广州市光化学污染预警等级研究[J]. 国土资源遥感, 2006,17(4): 73-76
16. 厉青, 王桥, 王文杰, 何利民, 王昌佐. 基于Terra/MODIS的沙尘暴业务化遥感监测研究[J]. 国土资源遥感, 2006,17(1): 43-45
17. 毛克彪, 覃志豪, 王建明, 武胜利. 针对MODIS数据的大气水汽含量反演及31和32波段透过率计算[J]. 国土资源遥感, 2005,16(1): 26-29
18. 毛克彪, 施建成, 李召良, 覃志豪, 贾媛媛. 用被动微波AMSR数据反演地表温度及发射率的方法研究[J]. 国土资源遥感, 2005,16(3): 14-17
19. 高懋芳, 覃志豪, 刘三超. MODIS数据在林火监测中的应用研究[J]. 国土资源遥感, 2005,16(2): 60-63

文章评论

反 馈 人	<input type="text"/>	邮 箱 地 址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验 证 码	<input type="text" value="4136"/>