



卫桦,吴文斌,李正圆,杨鹏,胡琼,周清波.时间序列植被指数重构方法对比研究[J].中国农业资源与区划,2014,35(1):34-43

时间序列植被指数重构方法对比研究

COMPARISON OF THREE METHODS FOR RECONSTRUCTING TIME SERIES VEGETATION INDEX

投稿时间: 2013-11-08

DOI: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20140106

中文关键词: [时间序列植被指数](#) [MODIS](#) [重构方法](#)

英文关键词: [time series](#) [vegetation index](#) [MODIS](#) [reconstructing method](#)

基金项目:

| 作者 | 单位 |
|---------------------|--|
| 卫桦 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |
| 吴文斌 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |
| 李正圆 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |
| 杨鹏 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |
| 胡琼 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |
| 周清波 | 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京100081/农业部农业信息技术重点实验室, 北京100081 |

摘要点击次数: 693

全文下载次数: 279

中文摘要:

时间序列植被指数在植被遥感监测中发挥着重要的作用,但其往往存在大量噪声影响,在应用之前需进行时间序列植被指数重构。耕地植被指数是进行农作物长势监测与估产以及农业生态系统对气候变化响应等研究的重要工具,本研究借助MODIS植被指数产品,以东北三省耕地为研究区域,针对非对称高斯函数拟合(AG)、双Logistic函数拟合(DL)和Savitzky-Golay滤波(SG)三种常见的时序植被指数重构方法,从原始数据质量对时间序列植被指数重构的影响、不同重构方法对原始数据的保真性和基于不同重构方法的耕地生长季长度空间格局等方面进行了对比分析。首先对NDVI及其质量控制数据进行分析,探讨原始数据质量对时序植被指数重构的影响;然后选择若干随机抽样点,从定性和定量两个角度来评价不同方法对时序植被指数的重构效果;最后借助研究区的耕地物候特征,间接对不同的时序植被指数重构方法进行对比。结果表明,在东北三省利用这三种方法进行耕地时序植被指数重构时需引入质量控制数据,AG拟合和DL拟合在该地区耕地时序植被指数重构时表现相似且比SG滤波更加适宜。

英文摘要:

Vegetation index time series datasets plays a vital role in vegetation monitoring by remote sensing. However, it is necessary to reconstruct the time series data for the impacts of anomalous values before using them. Vegetation index of cropland is a useful tool for monitoring crop growth and estimating the yield, also for research of agro-ecosystem's responses to climate change. This study compared three frequently-used reconstructing methods which include Asymmetric Gaussian function fitting (AG), Double Logistic function fitting (DL) and Savitzky-Golay filtering (SG) in northeast China croplands with MODIS data. The influence of data quality, fidelity performances to original data and spatial patterns of cropland phenology based on different reconstructing methods were analyzed. First, the NDVI and quality control datasets were considered to discuss the impacts of data quality; Second, several random sampling points were picked to evaluate the reconstruct results both qualitatively and quantitatively; Finally, different methods were compared indirectly with the help of cropland phenology of the study area. The results showed that using quality assessment data as auxiliary was recommended when reconstructing cropland vegetation index in northeast China by these methods. The performances of AG and DL were similar and both of them were better than SG.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

版权所有: 您是本站第 位访问者

主管单位: 中华人民共和国农业部 主办单位: 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所 地址: 北京市中关村南大街12号

电话: (010) 82109628 82108697 82109632 82109637 电子邮件: quhuabjb0141@sina.com

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司 京ICP备11039015号