

董士伟,李宪海,李 红,孙丹峰,张微微,周连第.基于多尺度分形特征的ETM+影像耕地提取[J].农业工程学报,2011,27(2):213-218

基于多尺度分形特征的ETM+影像耕地提取

Extraction of cultivated land using ETM+ image based on multiscale fractal signature

投稿时间: 10/10/2010 最后修改时间: 2/14/2011

中文关键词: [分形](#) [信号分析](#) [特征提取](#) [ETM+](#) [耕地信息](#) [空间分析](#)

英文关键词: [fractals](#) [signature analysis](#) [feature extraction](#) [ETM+](#) [cultivated land information](#) [spatial analysis](#)

基金项目:北京市财政局项目支持:“十一五”国家科技支撑项目(2006BAB15B05)

作者	单位
董士伟	1. 北京市农林科学院农业综合发展研究所, 北京 100097
李宪海	2. 国土资源部规划司, 北京 100812
李 红	1. 北京市农林科学院农业综合发展研究所, 北京 100097
孙丹峰	3. 中国农业大学资源与环境学院, 北京 100193
张微微	1. 北京市农林科学院农业综合发展研究所, 北京 100097
周连第	1. 北京市农林科学院农业综合发展研究所, 北京 100097

摘要点击次数: 234

全文下载次数: 186

中文摘要:

耕地是重要的农业资源,如何利用经济可行的遥感技术快速准确地提取耕地已成为研究的热点和难点。以北京密云县为研究区,建立了基于多尺度分形特征的ETM+遥感影像提取耕地的方法:将计算表面分形维的双层地毯法用于计算每一个像元的上分形信号和下分形信号,并对上分形信号和下分形信号进行耕地特征分析;选用下分形信号的第3尺度和第4尺度做差值处理进一步增强耕地信息,利用简单的图像分割提取出密云县耕地信息的空间分布;基于ArcGIS的空间分析利用密云县同期的土地利用现状图进行耕地信息提取精度评价。结果表明,全县耕地总面积精度达到91.0%,全县耕地点位匹配精度达71.8%;耕地中的旱地提取精度较差,而耕地中的水浇地和菜地提取精度较高,点位匹配精度可以达到86.6%。该方法可快速有效地提取出耕地信息,也可供以后耕地信息的相关研究参考。

英文摘要:

Cultivated land, as an important agricultural resource, being quickly and accurately extracted using remote sensing is the key step for its protection and sustainable use. An approach was presented based on multiscale fractal signature and image threshold segment to cultivated land extraction from ETM+ remote sensing images. The blanket method used for computing fractal dimension of surface was modified to calculate fractal dimension of curves including the “up” and “down” fractal signatures at each scale based on the spectral curve of each pixel. The computed fractal signatures of the cultivated land and other land covers at corresponding scale were analyzed and compared; The results showed that cultivated land was enhanced through differencing between the third and fourth down fractal signature, and its spatial distribution was further extracted using image segmentation. The segmentation area accuracy and point positioning accuracy were as high as 91.0% and 71.8%, respectively. The point positioning accuracy of the rainfed cultivated land was relatively low, while irrigated cultivated land and vegetable land were up to 86.6%. The method developed in the study can effectively extract cultivated land and provide a reference for further related researches.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**3128581**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计