



地理学报 2004年第59卷第1期

多传感器不同分辨率遥感数字图像的尺度转换

作者: 布和敖斯尔 马建文

针对日益增多的多传感器不同分辨率的遥感数字图像数据, 提出其综合利用和尺度转换的有效方法。其中, 作为尺度上推 (scaling-up) 技术, 本研究选择IHS和小波分解变换两种数据融合方法, 应用Landsat ETM+数据和IRS-1C数据进行了实例研究。发现: IHS方法操作简单, 对两种待融合的图像的像元大小和像元数 (bit数) 的依赖不是很高, 而对原始图像光谱信息的依赖很高, 因此适用于不同传感器之间的数据融合上, 其缺点就是不能够更多的保留原始多光谱数据的光谱信息。小波分解变换 (WD) 方法可以很好地保留多光谱传感器的所有光谱信息, 但是在重采样中对两种待融合的图像的像元配准的要求很高, 因此比较适合于对同一传感器的多光谱数据与全色光谱数据的融合上。作为尺度下退 (scaling-down) 技术, 通过探讨将札幌野外实验站点数据镶嵌到高时间分辨率遥感图像的问题, 提出像元级尺度扩展的具体操作方法和对NDVI图像进行扩展时出现混合像元的识别方法。应用AVHRR, MODIS, ETM+和ASTER的NDVI图像数据进行了像元尺度的扩展研究。得出: 对不同传感器的不同分辨率的数据之间进行像元级的尺度扩展后, 能够较好地识别出不同地物的分布边界, 较好的分辨混合像元, 因此其结果可用于对不同地物分布特征的分类研究或土地覆盖变化中的时间序列变化的研究中。

[全文查阅 \(PDF\)](#)

关键词: 数据融合; 小波变换; 像元级的尺度扩展; 札幌