



地理学报 2006年第61卷第6期

从高维特征空间中获取元胞自动机的非线性转换规则

作者: 刘小平 黎 夏

摘要: 元胞自动机 (CA) 具有强大的空间模拟能力, 能够模拟和预测复杂的地理现象演变过程。CA 的核心是如何定义转换规则, 但目前CA转换规则获取往往是基于线性方法来进行, 例如采用多准则判断 (MCE) 技术。这些方法较难反映地理现象所涉及的非线性等复杂特征。为此提出了利用新近发展的核学习机来获取地理元胞自动机非线性转换规则的新方法。该方法是通过核函数产生隐含的高维特征空间, 把复杂的非线性问题转化成简单的线性问题, 为解决复杂非线性问题提供了一种非常有效的途径。利用所提出的方法自动获取地理元胞自动机的转换规则, 不仅大大减少了建模所需的时间, 也较好地反映地理现象复杂的特性, 从而改善了CA模拟的效果。

关键词: 元胞自动机; 转换规则; 非线性; 核学习机; 高维特征空间

[全文下载](#)

关键词: