

<<时空序列数据分析和建模>>

图书基本信息

书名：<<时空序列数据分析和建模>>

13位ISBN编号：9787030333414

10位ISBN编号：7030333411

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：王佳璆 [等]

页数：145

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<时空序列数据分析和建模>>

内容概要

时空数据分析是从海量的地理时空数据中提取信息、知识的有效手段。

本书全面介绍了时空序列数据分析和建模的方法。

在系统介绍时空数据分析的概念、内容、结构体系和研究进展的基础上，对时空数据的性质进行了探讨；然后以时空数据类型为线索，分别研究了空间点、线和面时空数据的时空一体化分析和建模方法，以及基于智能学习算法的时空数据分析和建模方法，并分别采用社会经济统计数据、环境温度数据、交通路网数据对各种时空模型进行了验证；分析比较了不同模型之间的优缺点及各模型的适用范围；最后对时空序列数据分析和建模方法未来的发展进行了展望。

本书结构严谨，理论、方法和应用结合紧密，是面向GIS专业时空数据分析课程的教材，既可供高等院校测绘、地理、经济、环境等专业的研究生使用，同时也可作为相关领域研究和技術人员的参考书。

<<时空序列数据分析和建模>>

书籍目录

《地球观测与导航技术丛书》出版说明

前言

第1章 绪论

- 1.1 时空序列分析建模的发展背景
- 1.2 时空序列分析建模的研究概况
- 1.3 时空序列分析建模的应用
- 1.4 本书的主要研究内容及结构安排
- 1.5 本章小结

参考文献

第2章 时空数据的表达及基本性质

- 2.1 地理时空的理解
- 2.2 时空数据的表达
- 2.3 时空数据的基本性质
- 2.4 本章小结

参考文献

第3章 时空自相关移动平均模型

- 3.1 自相关模型
- 3.2 移动平均模型
- 3.3 时间自相关移动平均模型
- 3.4 空间/时空自相关移动平均模型
- 3.5 实例1——空间面状数据的时空预测
- 3.6 实例2——交通路网数据的时空预测
- 3.7 本章小结

参考文献

第4章 时空序列混合框架和模型

- 4.1 非平稳时空过程模型方法
- 4.2 非平稳时空序列混合建模框架
- 4.3 实例——空间点数据的时空预测
- 4.4 本章小结

参考文献

第5章 时空序列神经网络模型

- 5.1 神经网络模型
- 5.2 时空神经元网络模型
- 5.3 网络的结构及工作方式
- 5.4 网络的学习方法和算法
- 5.5 时空非平稳建模
- 5.6 实例1——空间面状数据的时空预测
- 5.7 实例2——空间点数据的时空预测
- 5.8 本章小结

参考文献

第6章 时空序列支持向量相关模型

- 6.1 机器学习概论
- 6.2 统计学习理论
- 6.3 支持向量机的发展及应用
- 6.4 多输出支持向量相关算法

<<时空序列数据分析和建模>>

6.5 构造时空核函数

6.6 实例1——空间面状数据的时空预测

6.7 实例2——空间点数据的时空预测

6.8 本章小结

参考文献

第7章 总结与展望

7.1 模型比较及讨论

7.2 主要研究结论

7.3 研究展望

附录 194个国际气象交换站描述性统计表

<<时空序列数据分析和建模>>

章节摘录

版权页：插图：统计方法是根据观测到的自然现象或者专门安排实验所得到的数据去推断该事物可能的规律性。

一般地，规律性知识都是隐藏在数据中。

为了发现这种潜在规律，最初总是通过统计分析并根据其在数量上的表现看出一些线索，然后提出一定的假说，作进一步深入研究。

统计学习理论是在研究小样本数据统计估计和预测的过程中发展起来的一种新兴理论。

下面先阐述在随后的应用中涉及的一些基本的概念（方骏，2004）。

（1）学习。

如果一个系统能够通过执行某种过程而改进它的性能，则称之为学习。

（2）机器学习。

主要研究从采集样本出发得出目前尚不能通过原理分析得到的规律，并利用这些规律对未来数据或无法观测的数据进行预测，它是现代智能技术研究中十分重要的一个方面。

（3）模式识别。

对表征事物或现象的各种形式（数值的、文字的和逻辑关系的）信息进行处理和分析，以对事物或现象进行描述、辨认、分类和解释的过程，是信息科学和人工智能的重要组成部分。

（4）统计学习理论。

是一种研究小样本估计和预测的理论（Vapnik，2000，1999）。

统计学习理论是研究小样本统计估计和预测的理论，主要内容包括如下四个方面：ERM准则下统计学习一致性的条件；在这些条件下统计学习方法推广性的界的结论；在这些界的基础上建立的小样本归纳推理准则；实现新的准则的算法，其中，最有指导性的理论结果是推广性的界，与此相关的一个核心概念是VC维。

统计学习理论的核心内容就是VC维、推广性的界和结构风险最小化。

传统统计模式识别的方法都是在样本数目足够多的前提下进行研究，所提出的各种方法只有在样本数趋于无穷大时其性能才有理论上的保证。

然而，在实际应用中，样本数目通常是有限的，进而导致很多方法都难以取得理想的效果。

统计学习理论为研究有限样本情况下的模式识别和更为广泛的机器学习问题建立了一个较好的理论框架，同时在其基础上发展了一种新的通用学习算法——支持向量机，其能够更好地解决小样本学习问题。

<<时空序列数据分析和建模>>

编辑推荐

《时空序列数据分析和建模》是地球观测与导航技术丛书之一。

<<时空序列数据分析和建模>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>