

图书基本信息

书名：<<地理信息系统及其在全球变化研究中的应用>>

13位ISBN编号：9787502935498

10位ISBN编号：7502935495

出版时间：2003-3

出版时间：气象出版社

作者：江东

页数：144

字数：117000

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>

前言

全球变化科学是从20世纪80年代发展起来的一个新兴的科学领域。

其研究对象是气候系统（包括岩石圈、大气圈、水圈、冰冻圈和生物圈）、各子系统内部以及各子系统之间的相互作用。

它的科学目标是描述和理解人类赖以生存的气候系统运行的机制、变化规律以及人类活动在其中所起的作用与影响，从而提高对未来环境变化及其对人类社会影响影响的预测和评估能力。

近20年来，全球变化的研究方向经历了重大调整。

首先是从认识气候系统基本规律的纯基础研究为主，发展到与人类社会可持续发展密切相关的一系列生存环境实际问题的研究；其次是从研究人类活动对环境变化的影响，扩展到研究人类如何适应和减缓全球环境的变化。

全球变化的研究已经取得重大的进展。

气候变化是全球变化研究的核心问题和重要内容。

科学研究表明，近百年来，地球气候正经历一次以全球变暖为主要特征的显著变化。

近50年的气候变暖主要是人类使用矿物燃料排放的大量二氧化碳等温室气体的增温效应造成的。

现有的预测表明，未来50~100年全球的气候将继续向变暖的方向发展。

这一增温对全球自然生态系统和各国社会经济已经产生并将继续产生重大而深刻的影响，使人类的生存和发展面临巨大挑战。

内容概要

为了宣传和普及气候和气候变化方面的科学知识，提高公众在全球变化问题上的科学认识，我们组织编撰出版这套《全球变化热门话题》丛书。

本套丛书一共18册，由国内相关领域的知名专家撰稿，内容包括以下三方面：一是以大量监测数据为基础，揭示全球变化的苦干事实及其在各个分系统中的表现形式；二是以太阳辐射、大气化学、大气物理、环境和生态演变等多学科交叉理论为基础，深入浅出地阐述气候变化的成因；三是以可持续发展理论为指导，提出人类适应和减缓全球变化的各种对策、途径和方法。

该丛书的出版，旨在使人们对全球变化有清醒而全面的科学认识，从而更加关注全球变化，并且在更高的层次上、更广泛的范围内认识我国在全球变化中的地位和作用，自觉参与人类社会的共同决策，保护人类赖以生存的地球环境。

书籍目录

第一章 什么是地理信息系统 一图胜千言 GIS的组成 硬件设备 软件系统 数据 人员 方法 GIS溯源 GIS的萌芽 GIS的发展 走向成熟的GIS GIS、数字地球与数字化生活 数字时代 数字地球 GIS能带来什么?第二章 GIS的基本运转模式 数据采集 数字化 数据类型转换 坐标与投影转换 信息处理 定性、定量、定位 站点观测数据的空间化 地理编码 空间分析 配准：统一的地理坐标系统 基本图形运算 多要素叠加分析 缓冲区分析 地理统计 网络分析 从空间分析到空间决策 信息表达 统计图形 专题制图 三维可视化 虚拟地理环境第三章 GIS与地理信息加工 地理信息增值服务 地理信息空间化 数字时代的司马迁第四章 GIS在全球变化领域中的应用 它山之石，可以攻玉 GIS在全球变化中的应用第五章 GIS的应用前景 虚拟气候系统 互联网时代的GIS 飞入寻常百姓家

章节摘录

插图：站点观测数据的空间化气象观测数据是进行气象研究的第一手宝贵资料，特别是多年来逐日甚至是以小时为间隔的观测，是对气候现象的连续跟踪，是气候变化最直接的证据。

气象观测数据时间跨度大、覆盖范围广，数据量往往很大，而且相互之间相关性强。

要对其进行综合分析，一般的统计分析软件都难以胜任，造成这些数据不能充分利用；各种气象指标（如温度、降水）都与地理位置、海拔高度密切相关，具有明显的空间分布特性。

气象观测点数据若能与空间分析技术相结合，使站点数据脱胎换骨，在气象气候研究中将发挥更大的作用。

GIS集数据库管理、空间数据操作与分析、计算机制图功能于一体，可以进行如空间插值、数字图像处理、多变量综合分类等较为复杂的数据分析操作。

对多时相多站点的气象观测资料进行时间序列分析和气候区域划分，GIS都具有一般统计分析软件无法比拟的优势。

气象要素（如气温）在空间上是连续分布的。

然而气象观测站的数目有限，为了从有限的点源数据推测覆盖全球的气象要素分布场，必须进行空间插值处理：利用在这些站点的观测资料，对原始数据进行格网化插值，格网化是指采用一定的格网化方法（即数学模型）对不规则分布的原始数据点进行插值，生成在原始数据分布范围内规则间距的数据点分布。

通过空间插值得到的栅格数据，在一定精度上，可以客观地反映气象指标（如气温、降水）在相应月份的空间分布。

比初始观测数据更直观、更全面。

编辑推荐

《地理信息系统及其在全球变化研究中的应用》：全球变化热门话题丛书

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>