

<<地球信息理论和零初始化问题>>

图书基本信息

书名：<<地球信息理论和零初始化问题>>

13位ISBN编号：9787503013027

10位ISBN编号：7503013028

出版时间：2006-1

出版时间：测绘

作者：胡鹏

页数：113

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>

<<地球信息理论和零初始化问题>>

前言

21世纪是信息科学和其他科学全面融合的时代。

随着以因特网为代表的信息技术的飞速发展，在地球信息科学领域里，全球定位系统、遥感技术和地理信息系统等三大现代测绘技术之间相互渗透，逐渐形成了以地理信息系统为核心的集成化技术系统，“这就从更高层次上提出了对于支撑和指导这一集成化技术系统的技术及其应用方法的地理空间基础理论的研究，只有完善的技术体系和完备的科学理论相结合，21世纪的地理信息系统的科学地位才能够被最终确立”（陈述彭等，1999）。

理论是技术的指导，近半个世纪来，地理信息系统发展的实际进程产生了众多深层次的问题，使人们对新兴地球信息科学的理论问题有了更清楚的认识。

当前，尤其要强调理论对于实践的指导作用。

作为地球科学、系统科学和信息科学融会而成的新兴地球信息科学，在继承和使用各相关学科理论和技术体系的过程中，必须确立本学科特定的内容，否则，新兴的学科很难聚焦于自己特定的核心内容，取得自己学科应有的发展。

地球信息科学（Geographic Information Science）和地理信息系统（Geographic Information System）具有相同的英文缩写GIS和最广泛的联系。

地理信息系统是地球信息科学的综合性技术系统，而地球信息科学是地理信息系统特有的理论基础。地理信息系统作为一个综合性的技术系统，涉及广泛的学科理论和技术内容，比如数据库的理论和技术的地理信息系统的重要内容，数据库又是计算机科学的核心理论和技术，其发展历史也明确表明了这一点。

因此，才可能有“地球信息理论”的提出并相应聚焦它特定的内容。

地球信息科学的理论问题是在地理信息系统的技术实践中不断形成和发展的。

一是有些技术不合理的设限，二是技术没有彻底地反映本质。

比如地理信息的度量空间，明明地理空间是圈层结构的空间，怎么能满足于地图投影局部、表层和粗略的空间度量？

又比如一个区域的基础地理信息系统，能够绘出5 000个小村庄间的道路，能够指出这些村庄间最短通路，那么是什么妨碍了算出环游这5 000个村庄的回路呢？

是否还缺什么条件？

是否最终能算？

<<地球信息理论和零初始化问题>>

内容概要

本书是针对由地球科学、信息科学和系统科学融会而成的新兴学科——地球信息科学若干重要理论问题进行初步探索的著作，力图聚焦该学科特定的核心内容。

本书首先讨论地球信息科学的三个基础理论问题，即地球信息的度量空间、空间问题的可计算性和地理过程的可计算性；进而论及其他若干重要理论问题：空间信息网格、空间数据模型、空间数据质量、地理信息系统标准化、可视化理论和方法以及空间分析理论和方法等。

在此基础上，针对可计算性理论中数据初始化问题，顾及到与它密切相关的空间数据模型通用、规范、动态的数据结构和极大量的空间数据处理和分析软件模块的一体化组织，着重论述了零初始化的概念、目标、理论意义和必要性；还分析了实现零初始化的途径、条件和方法；提供了零初始化的初步成果和实例，它主要是基于栅格模型最为困难的应用分析方法——网络分析来实施的。

本书可作为相关专业研究生教学用书或大学高年级学生补充读物，也可供从事地理信息的科技工作者参考。

书籍目录

第一章 地球信息科学的基本理论问题 1.1 地球信息的度量空间 1.2 空间问题的可计算性 1.3 地理过程的可计算性 1.4 本章小结第二章 地球信息科学的其他若干理论问题 2.1 空间信息网格 2.2 空间数据模型 2.3 地理信息系统标准化 2.4 空间数据质量 2.5 可视化理论和方法 2.6 空间分析理论和方法 2.7 本章小结第三章 空间数据初始化概论 3.1 地理信息系统的空间数据零初始化研究 3.2 网络分析的栅格途径 3.3 本章小结第四章 GIS的空间数据零初始化研究 4.1 GIS空间数据特征 4.2 GIS空间数据模型 4.3 空间数据的表达 4.4 空间数据组织面临的困惑 4.5 GIS空间数据零初始化 4.6 本章小结第五章 GIS网络分析基础 5.1 GIS网络分析的特征 5.2 网络分析的图论基础 5.3 地理网络模型的研究 5.4 网络分析类别、内容及应用领域 5.5 网络分析的核心算法——最短路径算法研究现状 5.6 本章小结第六章 栅格网络分析基础 6.1 网络分析与数据结构 6.2 栅格网络分析的研究现状及进展 6.3 地理网络的栅格表达 6.4 栅格路径搜索策略与距离计算 6.5 栅格数据的代数运算 6.6 本章小结第七章 栅格网络分析的算法研究 7.1 网络数据的基本要求和色彩表达约定 7.2 连通分析 7.3 路径分析 7.4 流分析 7.5 资源分配与基于网络距离的缓冲区分析 7.6 中心选址问题 7.7 其他网络分析 7.8 网络分析实验及结论 7.9 本章小结第八章 扩展讨论 8.1 栅格网络分析的数据分辨率要求 8.2 栅格网络分析的模型强化 8.3 栅格网络分析的适宜性评价 8.4 关于空间分析的尺度讨论 8.5 本章小结结语主要参考文献

章节摘录

插图：1.1.1地理信息系统显著的基本矛盾——空间概念阻碍发展空间是事物的最基本特性，不存在没有空间特性的事物，也不存在虚无和绝对的空间。

空间随事物的性质、发展和要求的不同而有所变化。

比较地学各学科对空间概念的理解，无疑将十分有益。

1.地理学的地理空间（陈述彭等。

1999）地理学的地理空间是指物质、能量和信息在形态、结构过程、功能关系上的分布方式和格局及其在时间上的延续。

它是地球上大气圈、水圈、生物圈、岩石圈和土壤圈相互作用的区域。

这是普遍意义上的地理空间，是以整个地球为着眼点的。

它是一个活动变化的整体。

2.大地测量学的地球空间（陈健等。

1992）大地测量学中把地球及其周围空间数学模型化。

它以旋转椭球体数学模型抽象概括了地球及其周围空间，并以椭球几何研究了它的尺度，提供了地球空间准确的科学描绘，在现代更是以不断精化的一组参数精密地描绘地球，它是地学各学科空间定义的基础数学模型。

显然，地理学中的地理空间的描述与大地测量学中地球空间的描述本质上是统一的，并以后者作为它的数学模型。

3.地图学和地图投影学的地球空间（胡毓钜等，1997）近代地图学承袭了大地测量学对地球空间的概念，以可视和量度的一体化的模拟产品形式描绘地球信息，但受制于纸质媒体和计算、量度工具的局限，采用了地图投影学来实现它的空间。

地图投影学是研究把地球椭球体面展平到平面上的科学，由于旋转椭球体的不可展特性，展平必然产生变形，因此针对不同用途、不同比例尺、不同区域的地图，选择和设计各种变形特性的地图投影是地图投影学的主要内容。

其主旨是把地球空间纳入欧氏空间，以实现地理信息的可视和量度的一体化。

因此，由于传统地图可视化和可量度的不可分离性，地图的空间观念是把地球空间进行了近似描绘。

<<地球信息理论和零初始化问题>>

编辑推荐

《地球信息理论和零初始化问题》是由测绘出版社出版的。

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>