

<<地质信息技术导论>>

图书基本信息

书名：<<地质信息技术导论>>

13位ISBN编号：9787040206876

10位ISBN编号：7040206870

出版时间：2007-7

出版范围：高等教育

作者：吴冲龙 编

页数：629

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>

<<地质信息技术导论>>

前言

本教材由教育部地质工程教学分指导委员会组织编写。适用于地质资源与地质工程学科各专业研究生，也可作为地质理科各二级学科研究生的教学参考书。本教材侧重于理论与方法的阐述，进行学时为40~60学时。

地质调查与矿产资源勘查工作每日每时都在采集信息、加工信息、存贮信息、处理信息和利用信息。

近年来，随着地球空间信息学（Geomatics）、地理信息科学（Geographic Information Sciences）和地球信息科学（Geo-Information Sciences）的兴起，以及多种信息技术在地质调查与矿产资源勘查中的应用，信息技术已经渗透到地矿工作的全过程，大大加快了地矿工作信息化和现代化进程。

在这种形势下，地质与矿产勘查领域的研究生应该努力学习和掌握地质信息技术，才能适应地矿资源勘查工作信息化和数字国土建设的需求，成为合格的高级地质矿产勘查工程技术人才。

由于地质信息和地质信息处理本身的极端复杂性，地质信息科学的理论框架及其技术体系至今仍未形成，还未见有对其进行系统的概括和总结的论文，许多信息技术的应用仍旧停留在分散、孤立的状态。

为了使研究生们对地质信息科学及其技术体系有一个初步了解，本书编者们根据所了解和掌握的资料，借鉴地球空间信息学和地理信息科学的技术体系结构，尽可能地进行尝试性的总结和归纳。

在此基础上，着重介绍目前在地质调查与矿产勘查领域应用较多的信息技术原理、方法与应用，其中包括地质信息科学与信息系统的基本概念，地矿勘查的数据管理、空间分析、信息处理、地质信息三维可视化、地质图件机助编绘、地质过程计算机模拟等方面的基本原理、设计知识与应用技能。

书中融入了编者们多年的科研成果和教学经验。

本教材在编写过程中力求体现如下特色：系统性。

系统地介绍了信息科学、地球信息科学和地质信息技术的基本知识、基本原理和基本方法。

先进性。

所阐述的理论、方法和技术，一部分取自国内外文献、专著和相近教材中的新成果；另一部分取自本书编者近年来的研究成果。

实用性。

<<地质信息技术导论>>

内容概要

本书着重介绍目前在各类地质调查、矿产资源勘查和工程地质勘察领域应用较多的信息技术原理、方法与应用，其中包括地质信息科学与信息系统的基本概念，地矿勘查的数据管理、空间分析、信息处理、地质信息三维可视化、地质过程计算机模拟等方面的基本原理、设计知识与应用技能。书中融入了地质信息科技领域的国内外最新研究成果，也包括编者们的多年的科研成果和教学经验。在编写过程中力求体现系统性、先进性、实用性和实践性特色。本书适合作为地质资源与地质工程学科各专业研究生和地质理科各二级学科研究生的教学参考书。由于涵盖范围较宽，本书侧重于理论与方法的阐述，使用时应当结合专业特点而有所取舍。

<<地质信息技术导论>>

作者简介

吴冲龙，男，1945年10月生，福建惠安人。

教授。

毕业于北京地质学院。

现任国土资源部资源定量勘查评价开发实验室主任，中国地质大学（武汉）地矿信息系统研究所所长，兼任政协湖北省常委、中国地质学会数学地质专业委员会副主任。

主要从事地矿信息系统、数学地质、煤及石油天然气地质等方面的教学和科研工作。

先后主持、参与并完成了20几个国家级、省部级科技攻关项目、自然科学基金项目及国际科技合作项目。

提出了地矿点源信息系统的概念模式，并且建立了较为完善的理论和方法体系，先后主持了“三峡坝区工程地质信息系统”、“南水北调中线工程地质信息系统”、“全国煤炭资源数据库系统”、“1

5吴冲龙教授万区域地质填图计算机辅助系统”和“淮油气成藏动力学模拟与勘探目标评价系统”等大型软件的研究和设计工作。

在盆地地质过程计算机模拟、盆地构造演化及其整体构造反转、陆相超厚煤层的“异地—微异地—原地混合堆积”新模式方面，都曾取得过重要的新成果。

<<地质信息技术导论>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 信息科学的概念 第二节 一般信息科学的发展历程 第三节 地球空间信息学的兴起和发展 第四节 地质信息科学的萌芽与现状 思考题第二章 地质信息系统开发的方法原理 第一节 地质信息系统的基本概念 第二节 地质信息系统的开发方法 第三节 地质信息系统的开发过程 思考题第三章 地质数据的数字化采集与加工 第一节 地质数据采集与加工 第二节 野外地质数据的采集 第三节 遥感地质数据的获取 第四节 空间数据的编辑、转换 思考题第四章 地质数据的计算机管理 第一节 关系数据库原理概述 第二节 主题式点源地矿属性数据库设计 第三节 主题式点源地矿空间数据库设计 第四节 中国地质科学数据库群 思考题第五章 地质数据的计算机处理 第一节 地质特征的空间分析 第二节 地质遥感数据的处理 第三节 矿产资源储量的计算 思考题第六章 地质数据可视化与机助编图 第一节 地质数据可视化技术概述 第二节 地质结构的三维可视化表达与分析 第三节 地矿勘查图件机助编绘 思考题第七章 地质过程的动态模拟 第一节 构造—地层格架演化的二维模拟 第二节 构造—地层格架演化的三维模拟 第三节 盆地古地热场与有机质热演化模拟 第四节 盆地古构造应力场模拟 第五节 盆地模拟和油气系统模拟 思考题第八章 地矿资源评价与决策支持技术 第一节 基于数据仓库的决策支持技术概述 第二节 地质勘查决策支持系统的设计 第三节 地质勘查决策支持系统的实现 思考题第九章 计算机网络与地质数据传输 第一节 计算机网络概述 第二节 主流计算机网络的技术方法 第三节 计算机网络的设计与实现 第四节 地质数据网络的建设和应用 思考题第十章 地质信息系统集成 第一节 地质信息系统集成概述 第二节 地质信息系统的集成应用 第三节 地质信息系统集成的实例 思考题参考文献

章节摘录

第一章 绪论 地质勘查(察)各专业的工作过程,本质上都是信息的获取、管理、处理、解释和应用过程。

地质信息技术可理解为以信息科学为基础,以计算机技术为手段,以基础地质调查、矿产(金属、非金属、煤、油气)地质勘查和工程地质勘察等的信息获取、管理、处理、解释和应用为内容,以实现地质资源、地质环境和地质灾害勘查和管理信息化为目标的知识、经验、措施和技能。

地质信息技术是在借鉴和引进遥感技术、数据库技术、计算机辅助设计技术和地理信息系统技术的基础上发展起来的。

随着各种信息技术的引进和应用,地质信息技术体系初步形成,地质信息科学已经初露端倪。

“地质信息科学”是基础地质学、矿产地质学、环境地质学、工程地质学、矿产勘查学、数学地质学、地球物理学、地球化学与一般信息科学、地理信息科学、计算机应用等多学科交叉融合的边缘科学。

。它将与“地理信息科学”、“大气信息科学”、“水文信息科学”、“海洋信息科学”一起,成为“地球信息科学”的重要组成部分。

第一节 信息科学的概念 为了正确地理解地质信息技术的含义,有必要首先了解一般信息科学的概念。

信息科学是一门新兴的科学,其理论基础是信息论、控制论、系统论和哲学,而实践基础是各行各业的信息获取、加工、传输、交换、管理、处理和利用。

随着科学技术的迅猛发展,各学科之间相互交叉融合,人类对自然界和社会的认识不断深入,导致信息量激增,并呈“爆炸”态势。

而随着以计算机应用为代表的信息技术迅速发展,各种完善的通讯设施和信息网络,极大地提高了信息获取、传输、交换和处理的速度和效率。

信息科学正是在这种形势下应运而生的。

它一诞生,就给人类的社会生活和思维方式带来重大的变革,成为当代科学技术的三大支柱之一。

一、信息科学的含义 信息科学目前正处于它发展的初期,是一门正在迅速成长的年轻学科。对该学科的研究领域、范围、内容和对象的认识,还存在着许多差别。

<<地质信息技术导论>>

编辑推荐

本教材侧重于理论与方法的阐述。

本书编者根据所了解和掌握的资料，借鉴地球空间信息学和地理信息科学的技术体系结构，尽可能地进行尝试性的总结和归纳。

在此基础上，着重介绍目前在地质调查与矿产勘查领域应用较多的信息技术原理、方法与应用，其中包括地质信息科学与信息系统的基本概念，地矿勘查的数据管理、空间分析、信息处理、地质信息三维可视化、地质图件机助编绘、地质过程计算机模拟等方面的基本原理、设计知识与应用技能。

<<地质信息技术导论>>

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>