

地学新书资源推介

（2025 年第 2 期）

中国地质调查局地学文献中心

编辑说明

1、《地学新书资源推介》立足“围绕国家重大需求和地质调查中心工作，充分发挥地学文献服务支撑作用”的目标任务，瞄准地调局业务布局中的科技需求，调研国内外地学文献资源动态，努力采集最新最全的国内外地学文献资源，为广地质工作者和科研人员提供文献资源资讯。

2、本推介为“地球科学文献知识服务与决策支撑”二级项目成果之一，每年根据需求不定期发布。

3、读者如需其它相关文献，可登陆图书馆网页，进行文献的检索、咨询和借阅。

文献资源室

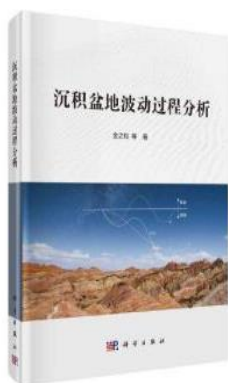
目 录

一、 中文图书	1
沉积盆地波动过程分析	1
火星探测任务环境设计手册	2
深层—超深层油气形成与富集:理论、技术与实践	3
童晓光院士文集	4
中国地球科学 2035 发展战略	5
中国海洋科学 2035 发展战略	7
中国学科发展战略—花岗岩成因与成矿机制	8
中国中—新元古界地质学与油气资源	10
中国资源与环境科学 2035 发展战略	11
中强地震震源参数反演方法研究	12
二、 外文图书	14
Advances in remote sensing for forest monitoring / 森林监测遥感进展	14
Big data analytics in earth, atmospheric, and ocean sciences / 地球、大气 和海洋科学中的大数据分析	15
Biodiversity of freshwater ecosystems : threats, protection, and management / 淡水生态系统的生物多样性: 威胁、保护和管理	17
Case studies in geospatial applications to groundwater resources / 地下水 资源地理空间应用案例研究	18
GIScience for the sustainable management of water resources / 地理信息科学 在水资源可持续管理中的应用	20
Hydrologic measurements with flexible liners and other applications / 柔性 内衬技术在水文测量及其他领域的应用	21
Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 1, geodynamic setting of the Himalayan range / 喜马拉雅, 庞大地体的动力学. 第一卷, 喜马拉雅山脉地球动力学背景	23
Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 2, tectonic unites and structure of the Himalaya / 喜马拉雅, 庞大地体的动力学. 第二卷, 喜马拉雅山脉的构造单元与结 构	24
Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 3, current activity of the Himalayan range / 喜马拉雅, 庞大地体的动力学. 第 3 卷, 喜马拉雅山脉现代地质活动	26

The Variscan Belt of Western Europe. Vol. 1, History, geodynamic context and early orogenic events / 西欧华里西造山带. 第一卷, 地质历史、地球动力学背景和早期造山运动	27
The Variscan Belt of Western Europe. Vol. 2, late magmatic, metamorphic and tectonic events and the sedimentary record / 西欧的华力西造山带. 第二卷, 晚期岩浆、变质和构造事件及沉积记录	29

一、中文图书

沉积盆地波动过程分析



责任者：金之钧等著

出版者：科学出版社

ISBN：978-7-03-076230-6

出版年：2023

页码：239 页

索书号：372/359

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

金之钧，中国科学院院士，石油地质家，主要从事深层油气成藏机理与海相油气地质理论研究及勘探实践工作。

图书简介：

本书是基于张一伟先生的指导和金院士近期在鄂尔多斯等盆地研究工作基础上编写的，对研究成果进行了较为系统的梳理。沉积盆地波动过程分析有三个方面内容：一是理论方面的，涉及地壳运动和成盆动力学，主要从地球系统观出发，考虑天文因素和地球内部因素，探索盆地波动机理；二是方法学方面的，即对盆地波动演化过程研究方法的探索，包括定年方法和波动要素分离方法等；三是应用方面的，即如何将盆地波动观点、方法和波动要素分离结果应用于盆地沉积、构造和油气生成及成藏过程的分析当中。

本书以物理学的波动理论和地球系统科学中的圈层相互作用思想为指导，探讨了盆地沉降及隆升剥蚀的形成过程，建立起波动方程等定量的概念。具体阐述了地壳波状运动的研究历程，总结了盆地波动过程分析的理论基础和研究方法。以各圈层周期节律的耦合为纽带，着重探讨了天文旋回对沉积盆地演化的控制。以我国典型含油气盆地，如塔里木盆地、鄂尔多斯盆地和渤海湾盆地为分析对象，

论述了盆地波动过程对油气成藏和油气分布的控制作用，并探讨了盆地波动过程分析方法在页岩油气勘探中的应用。

本书适用于从事石油地质学、地层学、构造地质学以及地球系统科学交叉学科的地质科技人员、勘探工程师和相关专业的研究生参考阅读。

火星探测任务环境设计手册



责任者：张荣桥主编；耿言、刘建军、孙泽洲副主编

出版者：中国宇航出版社

ISBN: 978-7-5159-2209-6

出版年：2023

页码：357 页

索书号：124.051/599

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

张荣桥，中国科学院院士，行星地质环境与探测学家，中国首次火星探测任务工程总设计师，主要从事行星探测领域研究。

耿言，研究员，国家航天局探月与航天工程中心，中国行星探测工程天问二号任务工程副总设计师。

图书简介：

全书共分 13 章。第 1 章火星概述，简要描述了火星物理特性、运动特征，及其卫星和临近小天体的基本参数。第 2 章发射机会与轨道，介绍了火星探测发射窗口的选择方法，以及典型火星探测器轨道类型。第 3 章时间与坐标系统，介绍了火星探测任务中的时间、坐标系统的定义及其转换关系。第 4 章电磁环境，描述了地火转移段、行星际空间火星表面等的电离辐射和磁场环境。第 5 章大气环境，描述了火星大气的特性和成分、结构、密度模型、环流、典型现象及电场的特征。第 6 章热环境，介绍了行星际空间、火星表面的热辐射环境。第 7 章力学环境，内容包括微流星体、火星土壤、火星重力场等力学环境的介绍。第 8 章表面形貌，描述了反照率计算方法，火星表面颜色及形成原因，火星全球地形

及典型地貌特征。第 9 章火星成分，内容包含火星矿物、火星表面组成和地球化学特征、火壳地球化学模型、火幔和火核地球化学特征和模型、火星表面水及其分布、火星成分研究的问题。第 10 章内部结构，介绍了火星地质结构、火星地质活动。第 11 章火星探测器设计约束条件，描述了火星几何特征和运动、电离辐射环境、热环境、力学环境、大气环境、尘暴环境、地形地貌、巡航段长期真空低温环境对探测器设计的影响。第 12 章祝融号着陆区的地质特征，介绍了中国首次火星探测任务的最新探测成果，包括地形地貌、物质成分、浅层结构等方面的内容。第 13 章天问一号火星全球彩色影像图，介绍了目前火星全球彩色影像图研究现状、天问一号数据获取情况、数据处理关键技术解决方法，以及利用天问一号数据处理获得的结果。

该手册是首部深度融合中国火星探测实践的环境工程设计指南，兼具理论严谨性与工程实用性，为全球深空探测社区提供了“中国方案”范本。其技术框架将持续牵引行星探测装备的标准化、智能化发展。

深层—超深层油气形成与富集:理论、技术与实践



责任者: 朱日祥, 罗晓容, 姚根顺等编著

出版者: 石油工业出版社

ISBN: 978-7-5183-6224-0

出版年: 2023

页码: 434 页

索书号: 451/226

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

朱日祥, 中国科学院院士, 地球物理学家, 长期从事地球物理学基础理论和实验研究。

罗晓容, 研究员, 中国科学院地球物理研究所, 长期从事我国含油气盆地内油气地质基础研究。

姚根顺, 教授级高级工程师, 中国石油集团公司勘探部署高级技术专家, 长

期从事油气地质研究与勘探部署工作。

图书简介：

针对我国深层—超深层油气勘探遇到的科学问题，项目组开展盆地形成与构造演化、烃源岩及有效储层的形成改造、油气生成运聚成藏机制与过程等方面的综合研究，丰富完善深层—超深层油气地质理论，建立深层—超深层油气目标预测和资源评价方法，同时开展地球物理勘探技术研发、MEMS 检波器技术产业化实现，力争突破当前面临的深层—超深层油气勘探开发技术瓶颈。

针对中国盆地深层—超深层油气勘探面临的重大难题，本书介绍了深层—超深层“多种烃源、全程生烃，储层相控、裂—缝沟通，规模运聚、近优源先、低位广布、高点富集”的油气地质新理论以及油气勘探实验—探测—评价系列新技术：全面总结了我国主要盆地深层—超深层油气资源富集条件和分布规律：评价了深层油气资源潜力：展示了新的理论技术在深层—超深层油气勘探中得到的广泛应用并取得的良好效果。

本书共八章：绪论、含油气盆地深层构造与演化、深层—超深层烃源与生烃演化、深层—超深层储层形成机制与分布、深层—超深层油气藏类型及成藏机制、深层—超深层油气探测技术与方法、中国含油气盆地深层油气分布与资源评价、深层—超深层油气勘探实践。

本书适合从事石油地质研究和勘探开发的科研技术人员以及高等院校相关专业教师和学生参考。

童晓光院士文集



责任者：童晓光著；邹才能主编

出版者：石油工业出版社

ISBN：978-7-5183-5845-8

出版年：2023

页码：623 页

索书号：714.082/652

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介:

童晓光, 中国工程院院士, 石油地质和勘探专家, 主要从事石油与天然气勘探研究。

邹才能, 中国科学院院士, 石油天然气地质学家, 长期从事常规—非常规油气地质科研与勘探工作。

图书简介:

童晓光院士是我国著名石油地质和勘探专家, 参加过大庆、辽河、塔里木等盆地的石油勘探, 渤海湾盆地、中国东部和其它地区的石油地质研究, 获得多项国家科技进步奖等, 1993 年开始从事海外油气勘探开发, 是中国跨国油气勘探的开拓者之一, 对世界各地数百个项目进行研究和评价, 指导国外二十多个项目的勘探, 取得了重大成果, 本书收集童晓光院士在国内国外各个时期学术论文及媒体对童晓光院士的宣传报道, 对于展示其学术成长历程具有重要价值, 对于引导青年科技工作者科技创新具有重要意义。

本书分为两个部分, 第一部分是童晓光院士的自述; 第二部分学术论文是主体, 汇集了童晓光院士多年来从事石油地质勘探、跨国油气经营的一些思考和经验总结的文章。其中, 第一篇为石油地质理论, 第二篇为中国含油气盆地石油地质研究, 第三篇为海外石油勘探, 第四篇为海外油气战略、经营与管理, 第五篇为全球油气资源形势分析, 合计共 72 篇。

中国地球科学 2035 发展战略



责任者: “中国学科及前沿领域发展战略研究 (2021-2035)” 项目组编; 朱日祥主编; 王成善、王会军、徐义刚副主编

出版者: 科学出版社

ISBN: 978-7-03-075068-6

出版年: 2023

页码: 337 页

索书号: 966.1/141-4/17

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

朱日祥，中国科学院院士，地球物理学家，长期从事地球物理学基础理论和实验研究。

王成善，中国科学院院士，地质学家，主要从事沉积学等方面的研究和教学工作。

王会军，中国科学院院士，大气科学家，长期从事古气候模拟、气候变化和气候预测理论等方面的研究。

徐义刚，中国科学院院士，岩石学家，主要从事地幔岩石学研究。

图书简介：

地球科学是认识地球形成和演化的自然科学。当前地球科学正在进入建立“地球系统”理论知识和方法技术体系的新时代，国内外的地球科学研究正在朝该方向发生深刻变革。本书提到的地球科学主要涉及地理科学、地质学、地球化学、地球物理学、大气科学和行星科学六个分支学科。本书阐述地球科学各分支学科的科学意义与战略价值、发展规律与研究特点，凝练地球科学各分支学科的关键科学问题、发展思路、目标及方向，探讨了 2035 年前我国地球科学的学科发展布局、优先发展方向和学科交叉的重大科学问题等，以期为国家发展地球科学提出政策建议。

本书提出了 2035 年前我国地球科学学科发展战略，旨在推动地球科学及各分支学科的均衡布局和协调发展，强化我国地球科学的优势领域，促进我国相对薄弱但属国际主流的分支学科和领域的发展，鼓励学科间的渗透融合和新交叉学科的成长，扶持与实验、观测、数据集成和模拟相关的分支学科的发展，重视地球科学与数学、物理学、化学和生物学等学科的交叉融通，加速学科创新型成果和理论的诞生。

本书为相关领域战略与管理专家、科技工作者、企业研发人员及高校师生提供了研究指引，为科研管理部门提供了决策参考，也是社会公众了解地球科学发展现状及趋势的重要读本。

中国海洋科学 2035 发展战略



责任者：“中国学科及前沿领域发展战略研究(2021-2035)”

项目组编；吴立新主编；李家彪、焦念志、戴民汉等编委

出版者：科学出版社

ISBN：978-7-03-075069-3

出版年：2023

页码：325 页

索书号：966.1/141-4/18

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

吴立新，中国科学院院士，物理海洋学家，长期从事大洋环流与气候研究。

李家彪，中国工程院院士，海洋地质专家，主要从事海底地质科学与探测工程研究。

焦念志，中国科学院院士，生物海洋学家，主要从事微型生物海洋学研究。

戴民汉，中国科学院院士，化学海洋学家，主要从事海洋生源要素、放射性核素的生物地球化学研究。

图书简介：

海洋是生命的摇篮、资源的宝库和国家安全的屏障，是未来人类可持续发展的重要战略空间。《中国海洋科学 2035 发展战略》旨在依据海洋科学发展的内在规律，瞄准当前世界科技前沿和建设海洋强国国家重大战略需求，展望 2035 年前我国海洋科学的发展方向和关键领域，谋划促进海洋科学创新发展的战略思路和政策举措，提升我国海洋科技综合竞争力，为国家海洋科学基础研究的战略部署和科技计划的制定提供决策依据。

本书全面总结当前海洋科学日益凸显的学科战略地位(第一章);深入剖析其发展规律、现状和态势，重点梳理我国海洋科学的优势学科、薄弱学科、交叉学科的发展状况，探讨推动我国海洋科学发展的关键举措(第二章和第三章)。在此基础上，通过凝练制约我国海洋科学发展的关键科学领域，提出我国海洋科学发

展的总体思路、目标和重要研究方向(第四章), 提出 2035 年前我国海洋科学发展的总体思路--面向世界科技前沿, 解决重大基础科学问题;服务国家战略需求, 保障国家权益和人民生命健康;建设大科学装置、设立大科学工程, 增强海洋智能感知和预测能力;牵头国际大科学计划, 引领国际海洋科学发展。未来, 我国应当进一步完善顶层设计和科学规划围绕海洋能量传递与物质循环, 跨圈层流固耦合与板块运动, 海洋生命过程及其适应演化机制, 极地系统快速变化的机制、影响和可预测性, 健康海洋与海岸带可持续发展, 海洋智能感知与预测系统六大重点研究方向开展协同攻关, 立足国家战略需求和学科发展前沿, 加快发起由中国主导的国际大科学计划, 抢占国际海洋研究的制高点此外, 本书通过对比分析国内外海洋科学科研资助的现状, 指出我国海洋科学研究资助布局存在的主要问题, 并建议“十四五”期间海洋科学领域应从体制机制创新、资源配置方式和组织管理模式等方面实行进一步优化, 加快提升我国海洋科技整体水平和国际竞争力(第五章)

本书为相关领域战略与管理专家、科技工作者、企业研发人员及高校师生提供了研究指引, 为科研管理部门提供了决策参考, 也是社会公众了解海洋科学发展现状及趋势的重要读本。

中国学科发展战略—花岗岩成因与成矿机制



责任者: 陈骏主编; 王汝成副主编; 胡瑞忠、华仁民、黄小龙等编委

出版者: 科学出版社

ISBN: 978-7-03-073951-3

出版年: 2023

页码: 333 页

索书号: 966.1/141-2/33

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

陈骏, 中国科学院院士, 地球化学家, 长期从事表生地球化学和矿床地球化

学研究。

王汝成，教授，南京大学地球科学与工程学院院长。

胡瑞忠，中国科学院院士，矿床学和矿床地球化学家，主要从事矿床学和矿床地球化学研究。

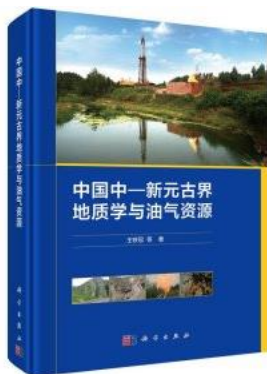
图书简介：

保障矿产资源能源安全是国家重大战略，加强矿产资源战略性保障是地球科学工作者的重要使命。花岗岩形成与成矿作用密切相关，是大陆形成和演化的关键科学命题。厘清花岗岩成因与成矿机制是地球科学的核心内容之一，该领域涉及多学科的联合与融合，在促进地球科学发展方面具有重要意义。本书较全面地总结了花岗岩成因与成矿机制的研究历史、现状和发展动态，分析该学科领域在我国的发展状况及态势，从学科的发展规律出发，结合对相关科学和技术问题的思考，提出推动该领域及相关学科发展的意见和建议。

本书按照战略研究的体例分为五章。第一章论述花岗岩成因与成矿机制在地球科学研究中的核心地位、对其他学科和相关技术的推动作用、在国家的关键传统学科领域的基本定位和作用，以及对国民经济与国防安全的战略布局的作用等。第二章论述花岗岩成因与成矿机制的科学定义与内涵、研究历史及发展规律和特点等。第三章总结花岗岩成因与成矿机制的发展状况与趋势、国内花岗岩与成矿机制研究的优势和薄弱环节、学科建设与人才队伍的情况和重要举措。第四章围绕四个关键科学问题总结了花岗岩成因与成矿机制的十五个科学挑战，并指出该科学领域的发展总体思路、新增长点、发展目标和未来学科发展的重要研究方向。第五章是对该领域未来的资助机制和政策建议。

本书适合高层次的战略和管理专家、相关领域的高等院校师生、研究机构的研究人员阅读，是科技工作者洞悉学科发展规律、把握前沿领域和重点方向的重要指南之一，也是科技管理部门重要的决策参考，同时也是社会公众了解花岗岩成因与成矿机制发展现状及趋势的权威读本。

中国中一新元古界地质学与油气资源



责任者：王铁冠，翟明国等著

出版者：科学出版社

ISBN：978-7-03-076409-6

出版年：2023

页码：396 页

索书号：452/123-6

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

王铁冠，中国科学院院士，分子有机地球化学家与石油地质学家，主要从事生物标志物、油藏地球化学与石油地质学的教学与科研工作。

翟明国，中国科学院院士，地质学家，主要从事前寒武纪地质学、变质地质学和火成岩石学研究。

图书简介：

近 80 年来，一连串中一新元古界油气的相继发现与研究成果，即 1942~1965 年威远气田的勘探与发现(天然气 P1 储量约 $408.61 \times 10^8 \text{m}^3$);1966~2015 年大型龙门山沥青脉的调查与发现(沥青预测储量约 $8 \times 10^6 \text{m}^3$);1978~1979 年和 2007~2010 年燕山地区为数众多的“活油苗”、沥青、沥青砂(沥青砂岩)以及相关古油藏的勘查研究;还有 2011~2016 年安岳大气田连同相关的古油藏的发现(天然气 P1 储量约 $8488 \times 10^8 \text{m}^3$, 3P 储量约 $1.2 \times 10^{12} \text{m}^3$),不断地激励着中国石油地质学家和油气勘探家们,长期持续探索底寒武系的油气资源。然而,与类似的国际研究相比较,中国的中一新元古界研究,不仅要面对更加古老的地层与超过 1.3Ga 的巨大地质年龄跨度,而且有相当大的一片中一新元古界分布地区,属于复杂地质构造带,或处于高度热演化的地质条件下,致使其原生油气的研究与勘探面临诸多困难。

本书系对我国中一新元古界地质学研究进展与现状的一次汇总,主要内容涉及中国中一新元古界地层划分与层序、同位素年代地层学、震旦系生物地层学、

典型地区与层位的古海洋地球化学沉积环境、前寒武系烃源层与生—储—盖层组合、构造演化与多期裂谷作用、岩浆活动与围岩蚀变、全球与中国油气资源，以及对我国安岳—威远气田、燕辽裂陷带等为数众多的原生油苗与古油藏、龙门山大沥青脉等典型实例的剖析。

本书适用于从事前寒武系地质学、地球化学基础性研究以及从事中—新元古界油气资源应用基础性研究的科研人员、高等院校教师和研究生。

中国资源与环境科学 2035 发展战略



责任者：“中国学科及前沿领域发展战略研究(2021-2035)”

项目组编；傅伯杰主编；崔鹏、樊杰、龚建雅等编委

出版者：科学出版社

ISBN: 978-7-03-075563-6

出版年：2023

页码：570 页

索书号：966.1/141-4/19

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

傅伯杰，中国科学院院士，自然地理学、景观生态学家，从事景观生态学和综合自然地理学研究。

崔鹏，中国科学院院士，自然地理与水土保持学家，长期从事泥石流等山地灾害研究。

樊杰，研究员，现任中国科学院科技战略咨询研究院副院长、中国科学院可持续发展研究中心主任，中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室主任。

龚建雅，中国科学院院士，测绘与地理信息学家，主要从事地理信息理论和几何遥感基础研究。

图书简介：

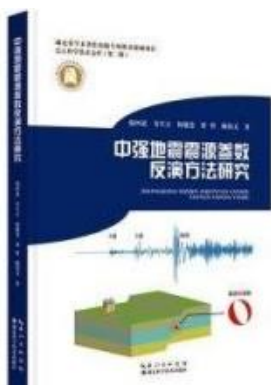
“资源与环境科学发展战略研究(2021-2035)”项目旨在探索资源与环境科学

内在发展规律和特点，系统理和分析学科发展态势，提炼重大科学问题，提出学科发展方向与布局，形成推动学科发展的政策建议。项目研究过程中，项目组在系统分析资源与环境科学内涵，研究资源与环境科学总体发展战略的基础上，以“水、土、气、生、矿、人”等地球系统要素和观测技术为基本框架，划分了水循环与水资源、土壤与土地科学、油气与煤化石能源资源、矿产资源、气候变化影响与适应、生态系统科学、环境科学与技术、区域可持续发展、自然灾害风险、遥感与地理信息十个学科领域，开展分支学科或前沿领域的发展战略研究。

全书首先从学科整体出发，论述资源与环境科学的基本内涵与战略价值、发展规律与研究特点、发展现状与发展态势，明确了学科发展总体布局，提出了学科发展思路与发展方向；在此基础上，分别从水循环与水资源、土壤与土地科学、油气与煤化石能源资源、矿产资源、气候变化影响与适应、生态系统科学、环境科学与技术、区域可持续发展、自然灾害风险、遥感与地理信息十个方向，明晰了各分支学科或前沿领域的发展战略。全书紧扣国际前沿科学问题和社会发展的重大需求，力图从学科发展战略层面展现当代资源与环境科学的前沿方向，以期服务学科发展和人才培养需求。

本书为相关领域战略与管理专家、科技工作者、企业研发人员及高校师生提供了研究指引，为科研管理部门提供了决策参考，也是社会公众了解资源与环境科学发展现状及趋势的重要读本。

中强地震震源参数反演方法研究



责任者：倪四道，韦生吉，何骁慧等著

出版者：湖北科学技术出版社

ISBN: 978-7-5706-2402-7

出版年：2023

页码：242 页

索书号：263.4/522

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

倪四道，中国科学院院士，地球物理学家，主要从事地震学研究。

韦生吉，研究员，中科院地质与地球物理所，从事融合地震学和测地学等多学科研究震源物理和板块构造。

何骁慧，副教授，中山大学，从事地震震源与发震构造，浅层速度结构。

图书简介：

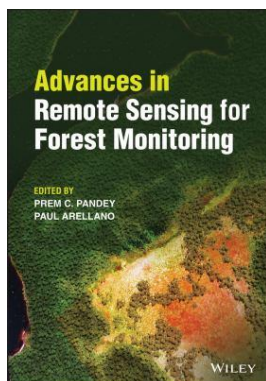
本书具有较高的专业学术价值、社会应用价值，综合了专业研究团队在震源参数快速准确测定等方面多年的研究成果，在国内外具有较大的影响力。地震作为一种突发性的自然灾害，常会引起人员和财产的重大损失。在破坏性地震中，相较于大地震，中强地震因其数量多，分布范围广等特点受到特别的关注。地震波是地震释放能量的重要方式，是导致震灾的主要因素，也是关键的信息载体，其研究支撑着防震减灾国家重大需求。

本书主要论述以多种震相波形为基础的中强地震基本点源参数反演方法，以及震源破裂方向性测定方法，内容全面、实用。书中首先介绍了基础理论、经典震源参数反演方法，及新发展的多震相震源参数联合反演算法。之后系统论述了CAPloc, CAPjoint 和 gGAPjoint 等方法的思路、软件工具包。最后，详细阐述了基于相对质心震中、参考地震及约化有限源的地震破裂方向性测定方法原理、程序实现与应用实例。

本书适合震源参数反演方法研究相关人员。

二、外文图书

Advances in remote sensing for forest monitoring / 森林监测遥感进展



责任者: edited by Prem Chandra Pandey & Paul Arellano

出版者: Wiley

ISBN: 9781119788126

出版年: 2023

页码: xxxv, 361 pages

索书号: 880/P19

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Prem Chandra Pandey, 主编, 印度 Shiv Nadar 大学自然科学学院环境科学与工程中心教授, 长期从事遥感与地理信息系统在生态环境监测中的应用研究, 长期关注森林生态系统动态、碳循环评估及机器学习在遥感数据分析中的创新应用。

图书简介:

在全球气候变化和人类活动加剧的背景下, 森林生态系统的可持续管理面临前所未有的挑战。本书系统总结了遥感技术(多光谱、高光谱、合成孔径雷达及无人机数据)在森林监测中的最新进展, 涵盖从物种识别到碳储量评估的全链条应用, 为科研与实践提供方法论指导。

全书包含以下三个核心内容:

一、遥感技术创新

(1) 源数据融合: 卫星(如 Sentinel、Landsat)、无人机与地面传感器的协同应用; (2) 机器学习驱动: 基于随机森林、深度学习的树种分类(如红树林物种识别)、胁迫因子检测; 前沿传感器应用: (3) 合成孔径雷达(SAR)

反演森林结构参数、高光谱数据解析叶片生化特性（如胡萝卜素含量）。

二、森林监测进展

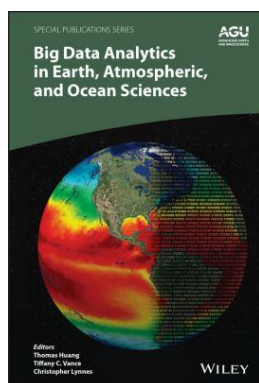
（1）森林健康评估：非生态应力（干旱、病虫害）建模、光合作用变量估算；（2）干扰与恢复监测：森林火灾易感性制图（印度尼西亚案例）；（3）火灾后植被恢复动态追踪（澳大利亚维多利亚案例）；（4）人类活动影响：（5）油棕种植园扩张的空间冲突分析（加里曼丹国家公园）。

三、可持续发展应用

（1）碳循环量化：纹理特征与遥感指数耦合的碳储量动态评估；（2）无人机革命：高分辨率监测在社区林业与精准管理中的实践；（3）挑战与展望：喜马拉雅等复杂地形区的监测瓶颈与解决方案。

图书通过 10 多项全球典型案例，呈现了遥感技术如何赋能森林生态系统的科学保护与智能化管理，可供遥感、生态学、林业等相关学科领域的科研人员 and 高等院校师生阅读与参考，也可为森林资源管理、林业企业、碳汇交易机构的技术人员、环境保护与气候变化应对的政策制定者提供指南和参考。

Big data analytics in earth, atmospheric, and ocean sciences / 地球、大气和海洋科学中的大数据分析



责任者：edited by Thomas Huang, Tiffany C. Vance, Christopher Lynnes.

出版者：Wiley-American Geophysical Union and John Wiley and Sons, Inc.

ISBN: 9781119467571

出版年：2023

页码：xvii, 328 p.

索书号：200 / 600/H86b

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

Thomas Huang，任职于美国国家航空航天局喷气推进实验室（JPL/加州理工学院）。

Tiffany C. Vance，任职于美国国家海洋和大气管理局（NOAA）综合海洋观测系统。

Christopher Lynnes，任职于美国国家航空航天局戈达德太空飞行中心
图书简介：

本书由美国地球物理联合会（AGU）与 Wiley 联合出版，汇集 NASA、NOAA 等机构的顶尖科学家研究成果，系统阐述地球科学大数据的前沿分析方法、技术架构与实际应用。全书基于 2016 年 AGU 秋季会议专题研讨拓展而成，直面地球科学数据“爆炸式增长”的挑战——从 NOAA 每日数十 TB 的卫星/船舶数据，到 ECMWF 气象档案每日新增 200TB 的数据洪流，为研究者提供从数据管理到深度分析的完整解决方案。

该书含三大模块内容：

第一部分 大数据分析架构：地球科学数据的空间特性与异构性管理；超算环境下的分析实践（如 NASA Earth Exchange）；云平台架构解析（AWS、Azure 等）与 NoSQL 数据库应用。

第二部分 分析技术和方法：地理空间统计与机器学习融合技术；时空分析的基准测试方法；地球物理约束下的 AI 模型优化。

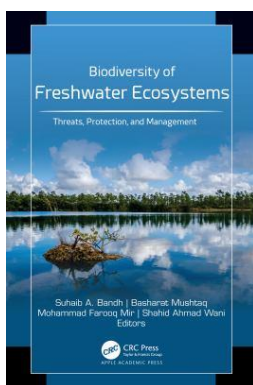
第三部分 领域应用案例：气候模型与极端天气分析（如大气河流模式）；南极地表温度极值预测；海洋卫星-现场观测数据匹配；船舶轨迹大数据挖掘。

该书提出当前面临的十大关键技术挑战，其中共性议题包括：云存储成本与数据迁移限制；Docker 封装分析与数据流水线构建；地理空间数据云格式（GeoTIFF/Zarr/Parquet）；无服务器计算标准化；科学数据 API 开发。本书还探讨了数据开放获取与商业云服务的平衡，警示“数据出口费用”可能阻碍科学可重复性与公平性。

“本书首次系统整合了地球科学大数据的采集、管理与分析框架，其案例均来自 NASA、NOAA 的重大项目实践，是应对‘数据洪流’时代的必读指南。”可为地球科学研究者提供获取 PB 级数据处理方法，为地理信息工程师提供学习云

原生分析工具链，为气候/海洋政策制定者提供理解数据驱动的决策支持，还可为企业技术团队提供掌握地球科学数据的商业分析技能。

Biodiversity of freshwater ecosystems : threats, protection, and management / 淡水生态系统的生物多样性：威胁、保护和管理



责任者: edited by Suhaib A. Bandh, PhD, Basharat Mushtaq, PhD, Mohammad Farooq Mir, PhD, Shahid Ahmad Wani

出版者: CRC Press

ISBN: 9781774910023

出版年: 2023

页码: xvi, 320 pages

索书号: 164/B22

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Suhaib A. Bandh 主编，现任印度查谟和克什米尔政府高等教育部门学者，长期致力于生态保护与水资源管理研究，在环境科学领域具有深厚学术影响力。

图书简介:

在全球人口激增与资源过度开发的背景下，淡水生态系统（包括湖泊、河流、湿地等）正面临前所未有的威胁。本书通过多国学者的实证研究与理论分析，系统探讨了淡水生物多样性的核心议题：

一、现状与挑战

详述淡水生物多样性的生态价值及当前面临的栖息地破坏、污染、气候变化等威胁；特别关注克什米尔喜马拉雅地区水生植物、西北喜马拉雅裂腹鱼属等区域性案例；分析农药污染、开发活动及 COVID-19 疫情对淡水生态的连锁影响。

二、创新研究方法

引入现代技术评估淡水生物分布模式；验证水生植物（如紫萍）对重金属（镉

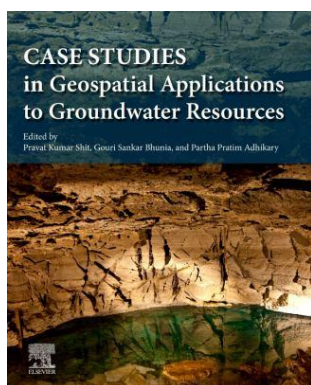
/铬)的水培修复潜力;。提出斯里兰卡淡水鱼类栖息地选择的关键影响因素。

三、保护与管理策略

探讨富营养化与污染的生态指标;整合全球气候变化应对方案;提出基于科学的整体性管理框架。

该书对植物、鱼类、底栖生物等多类群展开了跨学科研究,融合亚洲重点流域案例与普适性理论,对环境评估与保护方法具有实践价值,为生态学者、环保政策制定者、NGO 工作者及水资源管理者提供关键科学依据,亦适合作为高校生态学专业参考用书。

Case studies in geospatial applications to groundwater resources / 地下水资源地理空间应用案例研究



责任者: edited by Pravat Kumar Shit, Gouri Sankar Bhunia and Partha Pratim Adhikary.

出版者: Elsevier

ISBN: 9780323999632

出版年: 2023

页码: 414 pages

索书号: 497/Sh6c

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Pravat Kumar Shit, 主编, 任职于印度 Vidyasagar 大学自然与应用科学研究中心, 长期从事环境地球科学、水文地质及地理空间分析研究, 专注于地下水建模与可持续管理。

Gouri Sankar Bhunia, 任职于印度海通技能大学地理系, 研究方向包括地理信息系统(GIS)、地下水空间分析及环境健康风险评估等领域。

Partha Pratim Adhikary, 任职于印度国家土壤调查和土地利用规划局, 致力于土壤-地下水系统交互作用研究, 在土地利用规划与地下水保护政策制定方

面具有丰富经验。

图书简介：

地下水是全球水资源系统的关键组成部分，其可持续发展面临污染、过度开采及气候变化等多重挑战。本书通过全球典型案例，系统阐述地理空间技术(GIS、遥感、地理统计及机器学习)如何革新地下水资源的研究、监测与管理，为科学决策提供方法论支撑。

全书三章：

第一章 地理空间技术与方法创新

(1) 地理统计学基础：空间变量分析、半变异函数建模；(2) 前沿技术融合：物联网(IoT)实时监测、机器学习预测模型(如人工神经网络)；(3) 决策支持系统：地理计算与GIS驱动的资源管理框架。

第二章 地下水动态与污染的空间解析

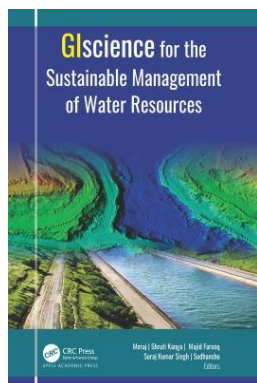
(1) 多尺度监测：实地传感器网络与卫星遥感协同(如水质反演、含水层储量评估)；(2) 污染空间建模：氟化物/重金属污染可视化、海水入侵风险制图；(3) 人为与气候影响：城市化地下水水质退化、气候变化对地下水补给的影响机制。

第三章 可持续发展与管理实践

(1) 流域综合管理：农业用水优化、干旱传播模拟；(2) 社会技术融合：社区参与式管理、开源GIS工具应用(如QGIS、GRASS)；(3) 政策趋势：土地利用规划与地下水保护的协同策略。

本书以“理论-技术-案例”三维架构，为应对全球地下水危机提供可复用的地理空间解决方案，可供水文地质、环境科学、农业工程、国土规划等相关学科领域的科研人员 and 高等院校师生阅读与参考，也可水资源管理机构、环境保护部门的决策者提供指南。

GIScience for the sustainable management of water resources / 地理信息科学在水资源可持续管理中的应用



责任者: Gowhar Mera j, Shruti Kanga, Majid Farooq, Suraj Kumar Singh, Sudhanshu.

出版者: CRC Press

ISBN: 9781774910481 (hardcover)

出版年: 2023

页码: xxxi, 407 pages

索书号: 490/M53

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Gowhar Mera j, 任职于东京大学农学生命科学研究科, 主要从事生态环境、地质学、气象与大气科学、水资源管理等领域研究。

Shruti Kanga, 任职于印度旁遮普中央大学环境与地球科学学院地理系, 专注于生态环境、水资源可持续利用及气候灾害评估。

Majid Farooq, 任职于印度查谟和克什米尔政府 Suresh Gyan Vihar 大学, 研究领域包括遥感技术、环境地质学及影像科学。

图书简介:

水资源是维系生态平衡与人类发展的核心要素。本书系统阐述地理信息科学 (GIScience) 与卫星遥感技术如何赋能水资源可持续管理, 通过多尺度数据融合与空间建模, 揭示水资源退化的驱动机制, 并提出科学调控策略。

全书核心内容三部分:

第一部分: GIScience 的跨领域实践

覆盖城市规划、城市雨水管理、作物多样化、水资源监测、水资源管理、流域管理、洪水和峡谷侵蚀评估、地下水地图绘制、流域地形及水文评估、土壤流失、湿地管理等实证研究。

第二部分: 地球系统过程模拟

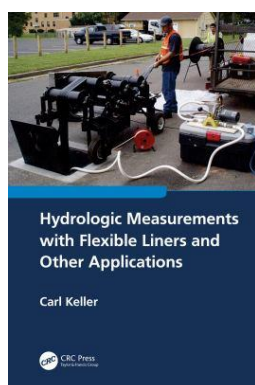
集成地理空间技术与统计模型，解析气候-水文-人类活动的耦合效应。利用土壤湿度、干旱和气候变化的地理空间模式评估作物生产动态；利用地理空间方法调控和管理城市的可持续发展；利用 GIScience 和建模对沿海形态进行动力学研究；利用 RUSLE 模型和 GIS 进行土壤侵蚀估算；利用 GIS 分析气候变化下的冰川的动态与河流的退化研究。

第三部分：前沿综述与政策启示

总结 GIS 在污染控制、边界层研究等方向的进展，提出可持续管理框架。总结了 GIScience 在地球系统过程研究的进展，包括在土壤和水资源保护方面的应用、地理信息系统（GIS）和遥感的环境质量监测、可持续水资源管理的地下水污染控制回顾、城市化对水资源压力的量化分析（如印度 Deepor Beel 案例）；大气边界层和地理信息系统（GIS）的综述等。

本书以理论-技术-案例为主线，为全球尺度的水资源挑战提供地理空间解决方案，可供水文地质、防灾减灾、国土规划、生态环境等相关专业的科研人员 and 高等院校师生阅读与参考，也可为在自然资源部、水资源管理与气候适应策略部门的同仁提供参考。

Hydrologic measurements with flexible liners and other applications / 柔性内衬技术在水文测量及其他领域的应用



责任者：Carl Keller

出版者：CRC Press

ISBN: 9781032212623

出版年：2023

页码：xxviii, 308 pages

索书号：484/K28h

获取途径：馆藏纸质图书

作者简介：

Carl Keller，曾任职于美国能源部及国防部，担任地下核试验控制科学家，

主导开发多相流地球物理模型。1989 年发明全球首个弹性内衬孔隙水采样系统（Everting Liner），开创柔性衬里技术先河。持有 12 项专利，涵盖地下水监测、污染羽流测绘及柔性衬里技术核心方法。1996 年创立 Flexible Liner Underground Technologies（FLUTe）公司，任首席科学家/工程师，推动技术产业化。

图书简介：

本书系统阐述柔性内衬技术（FLUTe）在污染场地水文表征中的创新性应用，提供从理论到实践的完整技术链，助力水文学家精准刻画地下水文系统并设计高效修复方案。是全球首部全面解析 FLUTe 技术的专著，涵盖多层测量系统、声学耦合衬里（TACL）等专利方法；详解衬里力学特性、化学兼容性 & 抗损设计，突破传统监测技术局限。技术应用于：（1）污染羽流测绘：通过单次衬里部署同步获取水力头分布与污染物空间分异；（2）预测与修复：基于实测数据构建迁移模型，优化地下水修复工程设计；（3）创新设备：连续屏蔽外壳（CSC）、定制制造设备等硬件开发全解析。

全书内容分三部分：

第一部分 技术

（1）FLUTe 技术发展史与核心原理；（2）柔性衬里力学机制与化学稳定性；（3）空白衬里变体及新兴应用（如地热监测）。

第二部分 应用

（1）多层测量系统与声学耦合衬里（TACL）；（2）套筒组合技术与连续屏蔽外壳（CSC）设计；（3）计算模型与污染物迁移预测。

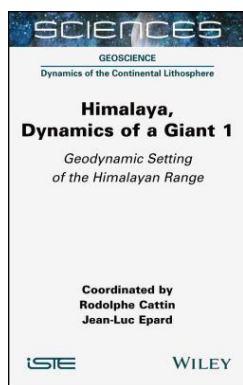
第三部分 实施与管理

（1）衬里安装标准化流程与风险控制；（2）专用制造设备与生产线设计；（3）技术经济性分析与行业展望。

该书是著者基于 30 年技术迭代的实战经验总结，利用多学科交叉，融合流体力学、材料科学与环境工程的前沿成果，以及专利技术解密，首次公开了 FLUTe 核心技术细节与设备设计。以“原理-工具-案例”三维体系，为地下水资源保护与污染治理提供新一代技术范式，可供环境、水文地质等相关学科领域的科研人

员和高等院校师生阅读与参考，尤其是污染场地调查与修复项目技术团队、地下水系统表征与模型构建研究者、环境监测标准制定与技术评估人员的重要参考资料。

Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 1, geodynamic setting of the Himalayan range / 喜马拉雅，庞大地体的动力学. 第一卷，喜马拉雅山脉地球动力学背景



责任者: coordinated by Rodolphe Cattin, Jean-Luc Epard.

出版者: ISTE; John Wiley & Sons, Inc.

ISBN: 9781789451290

出版年: 2023

页码: 283 pages

索书号: 251.6/C29/1

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Rodolphe Cattin, 法国蒙彼利埃大学地球科学系教授，长期从事构造地质与地壳形变研究，聚焦喜马拉雅-青藏高原碰撞带动力学建模。

Jean-Luc Epard, 瑞士洛桑大学地球科学研究所高级研究员，专长于造山带构造解析与热年代学，主持多项喜马拉雅野外国际合作项目。

图书简介:

《喜马拉雅，巨人的动力》共三卷，是 ISTE 出版社“大陆岩石圈动力学”丛书的重要成果。

喜马拉雅山脉作为全球规模最大、海拔最高的陆内造山带，其形成演化与动力学过程是理解板块汇聚与地表响应的天然实验室。本书基于近三十年地球科学多学科突破（构造地质学、地球物理学、热年代学、气候学、灾害科学），首次系统整合喜马拉雅造山带“从深部地幔过程、地壳变形机制与地表气候-灾害响应”的全链条认知，揭示印度-亚洲碰撞的动力学机制及其对人类社会的深远影

响（从 120 Ma 板块重建至现代地震活动）。为亚洲水资源安全（如恒河-雅鲁藏布江水系演化）、地质灾害预警（逆冲断层滑动速率）提供关键科学依据。

该书在全球造山带研究具有里程碑式的意义。“超越了传统区域地质研究的范畴，通过多尺度观测-建模融合，为理解大陆碰撞的‘深部引擎’与‘地表效应’设立了新标准。必读之作！”——国际岩石圈计划（ILP）评审组。

第一卷《喜马拉雅山脉地球动力学机制》，重点介绍了喜马拉雅山脉和青藏高原的演化，印度-亚洲碰撞的大型构造结；不丹前陆逆冲带的滑动速率定量分析；喜马拉雅主断裂带流体运移与地震的关系；基于热动力学模型的造山带剥蚀-隆升反馈机制等。

该卷内容分三篇 8 章：

第一篇 碰撞系统的构造框架

第 1 章 印度-亚洲碰撞的板块重建与地壳响应

第 2 章 青藏高原隆升机制的争议与新模型

第 3 章 主中央逆冲断层（MCT）的深部几何形态与应变分配

第二篇 沿走向的异质性

第 4 章 地震成像揭示的喜马拉雅弧分段性

第 5 章 重力异常对地壳流变结构的作用

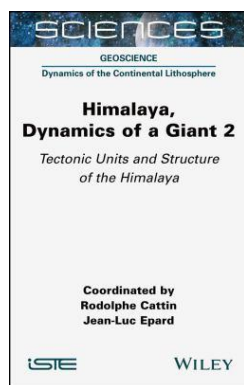
第 6 章 地貌演化与热年代学记录的构造-气候耦合

第三篇 前沿方法与应用

第 7 章 活动断层的高分辨率近地表地球物理探测

第 8 章 尼泊尔水热系统作为构造-流体耦合的天然传感器

Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 2, tectonic unites and structure of the Himalaya / 喜马拉雅, 庞大地体的动力学. 第二卷, 喜马拉雅山脉的构造单元与结构



责任者: coordinated by Rodolphe Cattin, Jean-Luc Epard.

出版者: ISTE; John Wiley & Sons, Inc.

ISBN: 9781789451306

出版年: 2023

页码: 272 pages

索书号: 251.6/C29/2

获取途径: 馆藏纸质图书

图书简介:

第二卷《喜马拉雅山的构造单元与构造解析》系统阐述喜马拉雅造山带主要构造单元的最新研究成果,为理解印度-欧亚大陆 1.5 亿年碰撞演化史提供关键依据,特别聚焦大陆碰撞初始条件与造山运动形成机制(与第一卷形成方法论互补);通过多学科交叉证据链,揭示解密喜马拉雅动力学研究的科学范式;量化解析印度-亚洲碰撞前缘的几何/运动学非均质性;整合 PT 轨迹模拟与前陆盆地沉积响应的交叉验证;提出喜马拉雅变质核多阶段折掘的新动力学模型,为构造地质学、变质岩石学、盆地动力学研究提供了系统的喜马拉雅构造单元数据。

该卷书分三篇 8 章:

第一篇 喜马拉雅主碰撞体系

第 1 章 科希斯坦-拉达克古弧火山岩: 大陆地壳生长的碰撞熔炉

第 2 章 缝合带体系: 从新特提斯洋消亡到陆陆碰撞转型

第 3 章 喜马拉雅地质演化通论: 从被动陆缘到世界屋脊

第二篇 大喜马拉雅变质核

第 4 章 高压-超高压变质带: 深俯冲作用的岩石密码

第 5 章 核心变形带构造-岩相-动力学三位一体解析

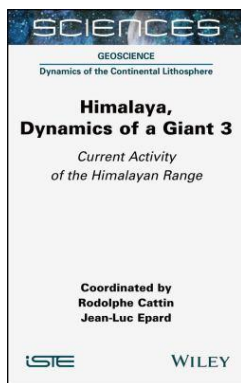
第 6 章 渐新世-中新世折返机制: 剥露过程的时空耦合

第三篇 前陆构造系统

第 7 章 小喜马拉雅序列: 变质-变形的岩相学证据

第 8 章 前陆盆地沉积-构造协同演化: 从同碰撞到后碰撞

Himalaya, dynamics of a giant. Vol. 3, current activity of the Himalayan range / 喜马拉雅，庞大地体的动力学. 第 3 卷，喜马拉雅山脉现代地质活动



责任者: coordinated by Rodolphe Cattin, Jean-Luc Epard.

出版者: ISTE; John Wiley & Sons, Inc.

ISBN: 9781789451313

出版年: 2023

页码: 320 pages

索书号: 251.6/C29/3

获取途径: 馆藏纸质图书

图书简介:

第三卷《喜马拉雅山脉现代地质活动》，聚焦喜马拉雅山脉现代地质活动的最新研究成果，系统阐释了这一巨型造山带在气候变化、构造活动和自然灾害等方面的动态特征。全书整合多学科交叉视角，揭示喜马拉雅地区面临的关键环境挑战与灾害风险。

研究内容包括：（1）气候响应机制：解析山地景观退化、冰川退缩与冰湖溃决洪水的关联性；（2）地震活动规律：改进风险评估方法，揭示喜马拉雅弧地震孕育机制；（3）深部过程探索：追踪喜马拉雅地热流体系统的演化特征；（4）灾害链效应：阐明气候变化-冰川消融-水资源危机的级联反应。

该书通过野外观测、实验分析与数值模拟的综合研究，突破了将喜马拉雅简单视为印度-欧亚板块碰撞产物的传统认知，确立了其作为“多期构造叠加的复合地质体”的新范式。针对地质结构横向异质性、水-岩-气相互作用等前沿问题提出了创新性见解。在地震风险管控方面，提出基于密集监测网络与卫星遥感的新一代预警体系；建立了应对气候变化的冰川消退与极端灾害的预测模型；在可持续发展方面，评估了水资源变化对南亚次大陆 7 亿人口的影响。

该卷书分三篇 9 章:

第一篇 表层过程系统

第 1 章 气候系统的山地响应

第 2 章 侵蚀作用的时空格局与构造反馈

第二篇 灾害链机制

第 3 章 冰川动力系统与溃决洪水预警

第 4 章 滑坡多尺度触发机制

第 5 章 活动断裂地表响应

第 6 章 地震活动性模型构建

第三篇 典型区域研究

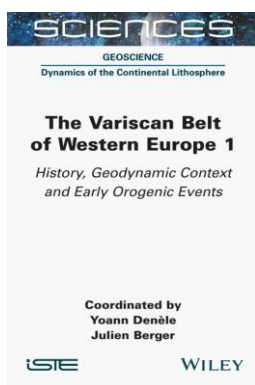
第 7 章 西喜马拉雅现今构造变形

第 8 章 2015 年廓尔喀地震 (Mw7.8) 破裂过程

第 9 章 地壳流体对地震周期的调控作用

本书适合地球科学研究者、自然灾害防治专家、气候变化政策制定者及相关领域研究人员和高等院校师生阅读与参考。

The Variscan Belt of Western Europe. Vol. 1, History, geodynamic context and early orogenic events / 西欧华里西造山带. 第一卷, 地质历史、地球动力学背景和早期造山运动



责任者: coordinated by Yoann Denèle, Julien Berger.

出版者: John Wiley & Sons, Inc.

ISBN: 9781789450996

出版年: 2023

页码: xxviii, 230 pages

索书号: 243/D41/1

获取途径: 馆藏纸质图书

作者简介:

Yoann Denèle 与 Julien Berger 均任职于法国图卢兹第三大学 (保罗萨巴蒂尔大学) 地球科学环境研究所 (GET), 长期从事造山带构造演化、变质作

用与岩石地球化学研究，在华里西造山带研究具有深厚的学术积累。

图书简介：

本书是 ISTE 出版社“大陆岩石圈动力学”丛书的重要成果，聚焦欧洲瓦里斯卡纳造山带（又称海西造山带）的地质演化，系统梳理了法国结晶地块的关键证据，涵盖古地理重建、地球动力学背景、早期俯冲-碰撞事件及岩浆-变质作用等前沿议题。全书分为两卷，第一卷围绕造山带历史、地球动力学框架及早期构造-热事件展开，第二卷则探讨晚造山岩浆活动、变形及沉积记录。

第一卷系统阐述了欧洲华力西造山带（又称海西造山带）的地质演化，聚焦法国及周边地区的结晶地块，揭示这一古生代巨型造山带的形成机制；通过多学科交叉研究，整合构造地质学、岩石学、地球化学、年代学与年代学数据，还原这一古生代巨型造山带（长约 3000 公里）从泥盆纪至石炭纪的拼贴过程，揭示其如何影响全球石炭纪-二叠纪气候与环境，为理解大陆碰撞过程提供了经典案例；以法国中央高原、阿莫里卡地块等为核心，解析华里西造山带内部单元（如莫尔达努比安域）的高压变质（达 3 GPa，埋深超 90 公里）、地壳推覆及斜向碰撞机制。

全书含四章内容：

第一章 华力西带研究方法演变和历史回顾

追溯 19 世纪以来地质填图与岩石显微技术的突破，解析“地槽理论”在华力西带研究中的奠基性作用，揭示板块构造理论如何重塑对古造山带的认知范式。

第二章 华力西亚带的古地理和古地球动力学背景

重建劳俄大陆与冈瓦纳大陆的碰撞过程，阐释微陆块（阿瓦隆尼亚、阿莫里卡等）的“构造芭蕾”，提出至少两个反向俯冲洋盆的闭合模式。

第三章 碰撞前的岩浆活动

解析寒武-奥陶纪裂解事件的岩浆响应，重新评估蛇绿岩组合的大地构造意义，揭示长英质岩石优势对陆缘演化的指示。

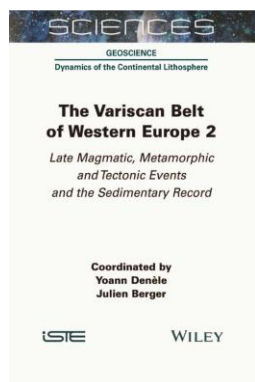
第四章 法国华力西早期的变质和变形

建立高压变质（D0）-折返（D1）-碰撞（D2-D3）的完整序列，报道深度 >

90km 的超高压变质证据（3GPa），探讨斜向碰撞导致的应变分配特征。

本书汇集法国多所顶尖院校学者的最新成果，既可作为地质学高年级教材，亦为板块构造理论在古造山带研究中的典范应用。书中对寒武纪-奥陶纪过渡性地壳、斜向碰撞应变分配及熔体-岩石相互作用的探讨，对理解全球早古生代构造演化具有启示意义，适合构造地质学、变质岩石学、古地理学研究者，以及对欧洲地质历史感兴趣的科研人员及高校师生阅读。

The Variscan Belt of Western Europe. Vol. 2, late magmatic, metamorphic and tectonic events and the sedimentary record / 西欧的华力西造山带. 第二卷, 晚期岩浆、变质和构造事件及沉积记录



责任者: coordinated by Yoann Denèle, Julien Berger.

出版者: John Wiley & Sons, Inc.

ISBN: 9781789450996

出版年: 2023

页码: xxxi, 218 pages

索书号: 243/D41/2

获取途径: 馆藏纸质图书

图书简介:

本书聚焦法国及邻近地区华力西造山带的地质记录与理论演进,通过多学科视角揭示这一古老造山带在晚石炭世和二叠纪高温背景下的崩塌过程。第二卷重点探讨造山带晚期演化的关键议题,包括高温变质作用、同造山至晚造山期岩浆活动、构造重组及沉积响应,为理解陆内造山带的独特性提供了全新综合:

第一章 高温变质与岩浆活动的时空图谱

由法国地球科学领域知名学者团队(Arnaud Villaros 等)执笔,系统梳理华力西带高温变质作用(M2-M4 阶段)与花岗岩侵位的证据。研究揭示:360–340

Ma 深部岩石经历同步于主挤压期（D2）的同造山高温变质（M2），伴随造山楔折返；330–290 Ma 伸展背景下晚造山期变质（M3–M4）形成大量混合岩与低压麻粒岩，并与巨量花岗岩（二云母淡色花岗岩、堇青石花岗岩等）时空耦合，反映加厚地壳的热成熟与地幔部分熔融的联合作用；岩浆迁移（335–300 Ma）暗示岩石圈地幔不对称拆离，为造山带垮塌提供动力学解释。

第二章 晚造山构造重组与应变分配

Yoann Denèle 与 Bryan Cochelin 通过法国主支、比利牛斯和坎塔布连山脉的构造数据，论证了 320–295 Ma 的地壳–岩石圈尺度重构：剪切带、流变层、拆离断层与片麻岩穹窿等结构，揭示受斜向汇聚控制的应变分区；走滑剪切与造山带旋转（orocline bending）导致地块间数百公里位移，重塑造山带现今格局；混合岩快速折返（片麻岩穹窿）标志造山核部与前陆的垂向重组。

第三章 沉积记录与地形演化

Markus Aretz 等首次整合法国及邻区华力西旋回的完整沉积档案：前造山期（志留纪）北大西洋与冈瓦纳边缘均发育海侵–碳酸盐台地体系；同造山期（泥盆纪–早石炭世）前陆盆地（如阿登、黑山）从被动陆缘转为挠曲盆地，复理石充填揭示山脉隆升；晚造山期（晚石炭世）北部近海盆地形成大规模煤系，内部带发育走滑拉张型山间盆地，植被组合暗示造山核部低海拔特征；后造山期（二叠纪）泛平原化标志造山带终结。

本书通过岩石学、年代学、构造分析与沉积学的交叉验证，提出华力西造山带“热–力学耦合崩塌”的创新模型，对理解古生代碰撞造山带的演化机制具有里程碑意义。适合构造地质学、变质岩石学、沉积盆地分析及相关领域的研究者与高阶地质学生阅读。