

国家重点图书出版规划项目

20世纪 中国知名科学家 学术成就概览

总 主 编 钱伟长

本卷主编 孙鸿烈



地 学 卷



地质学分册(二)

 科学出版社

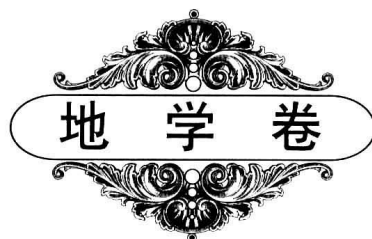


国家重点图书出版规划项目

20世纪 中国知名科学家 学术成就概览

总 主 编 钱伟长

本卷主编 孙鸿烈



地质学分册(二)

科学出版社

北 京

内 容 简 介

国家重点图书出版规划项目《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》，以纪传文体记述中国 20 世纪在各学术专业领域取得突出成就的数千位华人科学技术和人文社会科学专家学者，展示他们的求学经历、学术成就、治学方略和价值观念，彰显他们为促进中国和世界科技发展、经济和社会进步所做出的贡献。

全书按学科分别结集卷册，并于卷首简要回顾学科发展简史，卷末另附学科发展大事记。这与传文两相映照，从而反映出中国各学术专业领域的百年发展脉络。

书中着力勾画出这些知名专家学者的研究路径和学术生涯，力求对学界同行的学术探索有所镜鉴，对青年学生的学术成长有所启迪。

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》记述了 301 位地学家，分别见于地质学、地理学、古生物学、地球物理学、大气科学与海洋科学等分册。其中，地质学分册（二）收录了 65 位地质学家。

图书在版编目(CIP) 数据

20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷·地质学分册（二）/钱伟长总主编；孙鸿烈本卷主编. —北京：科学出版社，2013.1

国家重点图书出版规划项目·国家出版基金项目

ISBN 978-7-03-036211-7

I. 2… II. ①钱… ②孙… III. ①地质学家-列传-中国-20 世纪 ②地质学-技术发展-成就-中国-20 世纪 IV. ①K826.1 ②N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 304898 号

责任编辑：张 尉 吴三保/责任校对：包志虹 钟 洋

责任印制：钱玉芬/封面设计：黄华斌

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 1 月第 一 版 开本：889×1194 1/16

2013 年 1 月第一次印刷 印张：49 1/2

字数：910 000

定价：208.00 元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》
地学卷编辑委员会

主 编 孙鸿烈

副主编 李廷栋 周秀骥 郑 度

编 委 (按姓氏汉语拼音排序)

陈 颢 李廷栋 陆大道

秦大河 秦蕴珊 邱占祥

戎嘉余 苏纪兰 孙鸿烈

孙 枢 滕吉文 童庆禧

吴国雄 郑 度 周秀骥

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》

总 序

记得早在 21 世纪的新世纪之初，中国科学院、中国工程院和中国社会科学院的一些老同志给我写信，邀我来牵头一起编一套书，书名就叫《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》（以下简称《概览》）。主要目的就是以此来记录近代中国科技历史、铭记新中国科技成就，同时也使之成为科技创新的基础人文平台，传承老一辈科技工作者爱国奉献、不断创新、追求卓越的精神，并以此激励后人。我国是一个高速发展中的大国，世界上的影响力不断增强，编写出版这样一套史料性文献，可以总结中华民族对人类科技、文化、经济与社会所做出的巨大成就与贡献，从而最广泛地凝聚民族精神与所有炎黄子孙的“中华魂”，让中国的科技工作者能团结奋进，为共建和谐的祖国多做贡献，更可以激发年轻一代奋发图强，积极投身祖国“科教兴国”战略的伟大实践中。

在党和政府的高度重视和长期大力支持下，酝酿已久的《概览》项目终于被列为国家重点图书出版规划项目，并由科学出版社承担实施。

《概览》总体工程包括纸书出版、资料数据库与光盘、网络传播三大部分。全套纸书计划由数学、力学、天文学、物理学、化学、地学、生物学、农学、医学，机械与运载工程学、信息与电子工程学、化工冶金与材料工程学、能源与矿业工程学、环境与轻纺工程学、土木水利与建筑工程学，以及哲学、法学、考古学、历史学、经济学和管理学等卷组成。

《概览》纸书预计收录数千名海内外知名华人科学技术和人文社会科学专家学者，展示他们的求学经历、学术成就、治学方略、价值观念，彰显他们为促进中国和世界科技发展、经济和社会进步所做出的贡献，秉承他们在百年内忧外患中坚韧不拔、追求真理的科学精神和执著、赤诚的爱国传统，激励后人见贤思齐、知耻后勇，在新世纪的大繁荣、大发展时期，为中华民族的伟大复兴和全人类的知识创新而奋发有为。

在搜集整理和研究利用已有各类学术人物传记资料的基础上，《概览》以突出对学术成就的归纳和总结为主要特色。在整理传主所取得的学术成就的基础上，分析

并总结他们所以取得这些学术成就的情境和他们得以取得这些学术成就的路径，如实评介这些学术成就对学术发展的承前启后的贡献和影响，以及这些学术成就给人类社会所带来的改变。从知识发生、发展的脉络上揭示他们创造、创新的过程，从而给当前的教育界在培养创新型人才方面，以及给年轻科技工作者自我成长方面有诸多启示。同时，《概览》还力求剖析这些海内外知名华人科学技术和人文社会科学专家学者之所以成才成家的内外促因，提供他们对当前科技和学术后继人才培养的独到见解，试图得出在科学史和方法论方面具有普遍性意义的结论，进而对后学诸生的个人成长和科技人才培育体系的优化完善有所裨益。

在世纪转型的战略机遇期，编写出版《概览》图书，可以荟萃知名专家学者宝贵的治学思想、学术轨迹和具有整体性的科技史料，为科研、教学、生产建设、科研管理和人才培养等提供一个精要的蓝本。

他们的英名和成就将光耀中华，垂范青史。

钱伟长

2009 年 1 月 9 日

《20世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》

前言

《20世纪中国知名科学家学术成就概览》是一部反映20世纪中国科学家传记的鸿篇巨著，是国家重点图书出版规划项目。《概览·地学卷》是《概览》的其中一卷。

地球科学是涵盖地质学、地理学、古生物学、地球物理学、大气科学和海洋科学等学科的总称，简称地学。

地球是人类生存和发展的家园。地球科学是人类认识、利用、改造和保护我们目前唯一生存环境——地球的基础科学。同时，也是一门与数学、物理、化学、天文、信息、生物以及人文社会科学交叉的综合科学。自人类在地球上诞生、繁衍和发展以来，就对自己赖以生存的地球进行了不倦的探索。

20世纪地球科学突飞猛进，空前地加强了对日地空间、地球深部、海洋和极区的探索，形成了较为完整的以“上天、入地、下海、登极”作为时代特征的内容丰富的学科知识体系，大大提高了对地球的认识；开创了以解决重大科学问题为导向、时空尺度复杂多样、多学科交叉综合和广泛应用高新技术的研究格局。

地球科学及其各分支学科的成就，为人类社会的进步创造了辉煌的业绩，不仅在保证资源供给及其持续利用，减轻自然灾害损失，保护与改善环境，促进生态系统良性循环等方面，取得了长足的进展，为经济和社会的发展、人类生活质量的提高、政府科学决策管理能力的增强做出了重大贡献；而且揭示了人类活动对自然环境的深刻影响以至于威胁人类自身生存的事实，从而日益关注人类与自然的协调发展。毋庸置疑，对地球系统的整体性研究已经成为人类社会可持续发展的科学支柱。回顾20世纪，诸如板块构造理论等地球科学重大成果，已经对整个科学技术的发展做出了重大贡献。展望21世纪，地球系统科学新思维与地球观测新技术的产生，将对地球科学的发展和人类管理地球能力的提高，产生革命性的影响。

中国不仅是行星地球表面地域的重要而独特的一部分，而且拥有一支在世界上具有较强实力的地球科学研究队伍。在20世纪的100年里，我国几代地学工作者付出了艰辛的劳动和智慧，奉献了青春和年华，为国家、为民族做出了重大贡献。《20

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》即是真实地记载我国和世界华人著名地学科学家精彩人生、学术轨迹、学术成就以及治学思想、治学理论和治学方法的一个载体和平台。它将展现我国地学界在国内、国际上的学术地位,对我国当代和未来科研、教学和人才培养,继承和发扬优良传统,以及国内外学术交流具有重要意义,对推进祖国完成统一大业也将产生积极的影响和作用。

为了保证《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》的顺利实施,于 2007 年 1 月组建了《概览·地学卷》编委会,确定了主编和副主编,2007 年 3 月在科学出版社召开了第一次编委会会议。会议认为,根据《概览·地学卷》的具体情况 and 学科发展历史,《概览》传主的遴选原则和标准,门槛要高,条件要严,与《概览》名称和宗旨相符。具体标准是:①中国科学院、中国工程院地学领域的院士,含已故院士和 2007 年当选院士;②对地学某一学科领域有开创性突出贡献的老一辈科学家。按此原则标准,在征求地学界各有关单位、学会、专家学者意见并参考已出版传记类文献资料和人物的基础上,确定地学入选传主共 320 人,包括在大陆工作的科学家、港澳台科学家和海外华人科学家。在 320 名传主中,地质学 142 名、地理学 58 名、古生物学 38 名、地球物理学 39 名、大气科学 30 名、海洋科学 13 名,其中院士 197 名。这些传主分布于大陆 19 个省区市、香港特别行政区、我国台湾省,以及美国、瑞士的 116 家科研院所和高等院校。根据有的人选传主的意愿、有的一时无法联系、有的难以请到撰写人等情况,本卷实际收入传文约 300 篇。可以说这是我国有史以来,一部具广泛代表性、时代性和权威性的传记类图书,具有划时代、里程碑意义。

《概览·地学卷》各篇传文的主要内容包括:摘要、简历(或成长历程、成才之路)、学术成就和学术思想、传主主要论著、撰写参考文献、撰写者 6 个部分。每篇约 8000~12 000 字,其中学术成就和学术思想约 6000 字,约占篇幅的 1/2,可以较为详尽地介绍该科学家的成才历程,取得的主要成就及其研究的理论、方法和途径,对于承前启后,传播科学,具有重要的现实意义和深远意义。传文由传主本人、同仁、学生或亲属执笔撰写,具有真实性和可读性。文章深入浅出,通俗易懂,可供地学界科技工作者、教师、学生以及其他广大传记爱好者阅读、参考和使用。

为了便于读者阅读使用,《概览·地学卷》分为地质学、地理学、古生物学、地球物理学、大气科学与海洋科学等分册。每一分册由本学科发展史、大事记和传文等部分组成,形成传中有史,史中有传,相互呼应,相得益彰。这也是《概览》特色之一。同时,为方便读者了解我国地学发展历程和科学家之间的联系,传文按传主生年先后排列。

《概览·地学卷》在筹备、遴选人物、物色作者、撰写和审稿过程中，得到中国科协及所属各相关学会、中国科学院地学部、各有关科研院所、高等院校以及专家学者们的热情支持。在此，谨向他们致以崇高的敬意和衷心的感谢。

盛世修典。值此《概览·地学卷》付梓之际，期望这项文化工程能为我国杰出的地学科学家们树立一座丰碑。功在当代，利在千秋。这也是实施党和国家人才强国战略的一项伟大工程。与此同时，《概览·地学卷》将帮助读者了解过去、认识现在、展望未来我国地学发展的轨迹。期盼青年一代沐浴在《概览·地学卷》知识的海洋中，不畏艰险，勇攀科学高峰，创造出我国地学新的辉煌！

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》编委会

主编：林修权

2009 年 1 月 10 日

目 录

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》总序	钱伟长 (i)
《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·地学卷》前言	孙鸿烈 (iii)
20 世纪的中国地质学	(1)
20 世纪中国知名地质学家	(71)
郭令智 (1915~)	(73)
郭文魁 (1915~1999)	(81)
宋叔和 (1915~2008)	(89)
陈 正 (1915~1990)	(101)
陈庆宣 (1916~2005)	(109)
杨开庆 (1916~2005)	(118)
郭承基 (1917~1997)	(125)
赵宗溥 (1917~2003)	(136)
池际尚 (1917~1994)	(150)
董申保 (1917~2010)	(163)
陈梦熊 (1917~)	(173)
郭宗山 (1917~2001)	(183)
刘东生 (1917~2008)	(193)
关士聪 (1918~2004)	(206)
杨 起 (1919~2010)	(216)
马杏垣 (1919~2001)	(226)
张炳熹 (1919~2000)	(237)
田在艺 (1919~)	(248)
涂光炽 (1920~2007)	(257)
陈光远 (1920~1999)	(269)
朱 夏 (1920~1990)	(279)
司幼东 (1920~1968)	(288)

刘鸿允(1920~1998)	(299)
王 仁(1921~2001)	(309)
吴崇筠(1921~1995)	(319)
沈其韩(1922~)	(333)
李德生(1922~)	(347)
吴利仁(1923~1998)	(361)
谢学锦(1923~)	(366)
於崇文(1924~)	(379)
张培善(1925~)	(395)
张宗祜(1926~)	(405)
王德滋(1927~)	(416)
张本仁(1929~)	(425)
许靖华(1929~)	(436)
张秋生(1929~1987)	(447)
翟裕生(1930~)	(457)
李廷栋(1930~)	(469)
肖序常(1930~)	(480)
赵鹏大(1931~)	(487)
常印佛(1931~)	(496)
刘宝珺(1931~)	(508)
丁国瑜(1931~)	(519)
薛禹群(1931~)	(529)
孙大中(1932~1997)	(538)
彭志忠(1932~1986)	(550)
马宗晋(1933~)	(561)
傅家谟(1933~)	(571)
孙 枢(1933~)	(582)
钟大赉(1933~)	(594)
袁道先(1933~)	(604)
马 瑾(1934~)	(613)

任纪舜 (1935~)	(620)
戴金星 (1935~)	(630)
欧阳自远 (1935~)	(639)
汪集旸 (1935~)	(649)
林学钰 (1937~)	(657)
王铁冠 (1937~)	(668)
邓起东 (1938~)	(675)
张国伟 (1939~)	(692)
叶大年 (1939~)	(709)
李曙光 (1941~)	(718)
安芷生 (1941~)	(730)
刘嘉麒 (1941~)	(742)
贾承造 (1948~)	(752)
20 世纪中国地质学大事记	(766)

20 世纪的中国地质学^{*}

地质基础学科大致可分为以下几个方面。一是地球历史学科，包括古地理学和构造地质学，还可以包括沉积地质学。构造地质学有它自己的研究内容，但同时它又具有综合性，其中的历史构造部分更是这样。二是地球物质学科，包括矿物学、岩石学、地球化学和矿床学。矿床学既是各有关学科的综合应用，同时在时空分布研究方面又成为与地球历史学科之间的桥梁。三是地质应用学科，包括煤地质、石油及天然气地质、水文地质、工程地质和狭义的环境地质以及应用地球物理等。此外还有新兴学科如数学地质和天体地质等。

20 世纪中国地质科学的发展可以将上述几个方面大致分为三个阶段。一是 20 世纪前半期中国地质科学的奠基阶段；二是新中国成立之初至 20 世纪 70 年代中国地质科学的迅速发展阶段；三是 20 世纪 80 年代改革开放以来中国地质科学的全面发展阶段。

第一章 奠基阶段

20 世纪初，周树人（鲁迅）就曾著文论中国的矿产地质，但中国拥有自己的近代地质科学事业始于 1912 年中华民国的成立。由于中国地质科学的奠基人章鸿钊、丁文江、翁文灏和李四光的远见卓识，由于外籍友人 A. W. 葛利普、P. T. 德日进和 J. G. 安特生的鼎力协助，还由于我国自己培养的第一代地质学家的非凡努力，我国的地质科学在 20 世纪 20 年代末期到 30 年代中期已经建立了全球性的声誉。

在地球历史学科方面，作为地质基础的地层系统已经基本建立。孙云铸等对古生界海相地层研究已经富有成果；杨钟健对古脊椎动物、斯行健对古植物的研究也已开始；新生代的沉积和气候研究，包括第四纪冰期问题也已提出；裴文中发现了“北京人”的头骨化石，使北京一时成为古人类研究的中心之一。李四光在 20 年代末的全球性地质构造论文已经预示了地质力学学说的萌芽。30 年代赵亚曾、黄汲清在秦岭的工作，可以看作造山带研究的开始。在 30 年代后期到 40 年代的战争时期，

^{*} 本文是对由王鸿祯、翟裕生、游振东、石宝珩、籍传茂、杨巍然、杨光荣等共同讨论完成的《20 世纪中国地质科学发展的回顾》专稿缩编而成的。叙述当中将着重于综合性的系列成果和总结性的理论概念内容。参考文献过多，只在文末列出少数最主要的。

地质研究的范围扩展到西南和大西北。40 年代黄汲清领导地质调查所青年学者编制了中国东部 14 幅 1 : 100 万地质图 (1947~1948), 是新中国成立后出版的 1 : 300 万全国地质图的基本依据, 对新中国成立初期地矿事业的发展发挥了重大的作用。

在地球物质学科方面, 岩石和矿物的研究工作比较零星, 较多的成果是矿床的研究和矿业的记载。谢家荣的煤岩学研究在当时处于国际先进地位。30 年代末至 40 年代还开始了石油及天然气地质的研究。石油地质勘探工作主要集中在甘肃和四川。玉门地区的工作除系统的石油地质勘查外, 还包括了翁文灏领导的最早的地球物理探查工作。

一、地球历史学科

(一) 古地理学

古地理学作为地理学科的一个分支, 研究范围较广。这里所说的是与地层古生物相关的古地理学, 其研究成果多数表现在古地理编图方面。从广义上说, 一般把 C. 莱伊尔 (1873) 和 A. P. 卡尔宾斯基在 19 世纪后期编制的始新世以来欧洲海侵区域图和二叠纪海侵图视作为古地理学的萌芽。20 世纪前期中国编制的古地理图件首推 A. W. 葛利普的亚洲系列古地理图 (1924, 1928)。30 年代末期至 40 年代中期, 李四光的《中国地质学》(1939) 和黄汲清的《中国主要地质构造单位》(1945) 两部巨著先后问世。前者附有震旦纪至三叠纪 4 幅古地理图, 区分出古陆和沉积盆地 (统称为地槽) 两类单元; 后者编制了寒武纪、加里东泥盆纪、华力西二叠纪、燕山白垩纪和喜马拉雅第三纪 (编者注: 按新制订的地质年代表, 老第三纪改称古近纪, 新第三纪改称新近纪, “第三纪”不再使用。全书同) 5 幅中国地质构造古地理图, 系统解释了中国及邻区地质构造单元的划分及其演化历史。刘鸿允编制的中国寒武纪古地理图于 1949 年发表。

(二) 构造地质与地质制图

构造地质学的诞生是从研究露头尺度的构造现象开始的, 以地质路线调查和地质制图为其主要手段, 而构造地质的研究则是地质制图的主要基础。

20 世纪最早研究我国地质构造的是国际友人的工作, 除 R. 庞培勒、F. V. 李希霍芬、A. W. 葛利普、B. 维理士外, 尚有俄国人 B. A. 奥勃鲁契夫, 从 1880 年到 1906 年多次到中国东北、西北进行考察, 对这一带的构造格局作了概略的总结; 英国人 J. C. 勃朗 1907~1910 年几次到云南调查, 对云南及邻区的地质构造作了比较详细的论述; 法国人 T. 德普拉 1909~1911 年在云南东部调查, 著有《云南东部

地质研究》；日本人小藤文次郎 1910 年对我国东部地区作了系统调查，著有《中国及其附近地质概要》。我国学者系统研究构造地质由翁文灏 1922 年在比利时第 13 届国际地质大会发表的《云南东部构造地质》拉开序幕。较此稍晚，李四光发表了一些东亚乃至全球性地质构造论文，如《东亚某些特殊构造类型及其与大陆运动问题的关系》（1929）、《构造类型和地球运动的探讨》（1931）等，预示了地质力学的萌芽。此外，王竹泉的《山西地质构造纲要》（1925），陈恺、熊永先的《北京西山之逆掩断层》（1935），谢家荣的《北京西山地质构造概说》（1937）等都是这一时期构造地质研究的重要成果。李四光的《中国地质学》（1939）和黄汲清的《中国主要地质构造单位》（1945）两本经典著作的出版是这一阶段我国构造地质研究的总结。

我国自己的地质编图首先要提到周树人（署名索子）1903 年发表的论文《中国地质略论》，在其绪言中明确指出：“无一幅自制之精密地质图（并地文、土性等图），非文明国”。1906 年顾琅、周树人合编出版了《中国矿产全图》（此图是《中国矿产志》的附图），这是我国编制的第一张矿产图。1910 年《地学杂志》第一号（创刊号）发表了邝荣光从 1905 年开始编制的 1:250 万《直隶地质矿产图》。1914 年丁文江赴滇、黔、川等省调查，沿途测制了多幅 1:20 万路线地质图和个旧、东川等地的矿产地质图。1920 年叶良辅等出版了《北京西山地质志》和 1:10 万北京西山地质图。1924 年翁文灏组织领导编制 1:100 万国际分幅的“北京—济南幅”、“太原—榆林幅”和“南京—开封幅”地质图，于 1928 年完成，使我国的地质制图工作与国际正式接轨。1935 年李四光等出版了《宁镇山脉地质》和 1:5 万宁镇山脉地质图。1938 年两广地质调查所编制了东经 108°以东地区的 1:50 万两广地质图和 1:200 万广东地质图。1938 年江西地质调查所编制了 1:100 万江西省地质图和江西省矿产图。1940 年四川省地质调查所编制了 7 幅 1:50 万四川地质图。从 1945 年开始，中央地质调查所黄汲清（主编）组织编制了 14 幅 1:100 万地质图，于 1948 年陆续出版。与此同时，黄汲清还主编了 1:300 万中国地质图，于 1952 年出版。

二、地球物质学科

20 世纪前半期中国地质科学的奠基阶段，矿物、岩石、地球化学和矿床学并没有严格的区分。专门从事矿物学、岩石学和地球化学方面研究的人员较少，但成果则是较全面和丰富的。1937 年卢沟桥事变以后，高等学校和研究机构纷纷内迁，重庆和昆明成为战时地质研究中心，我国西部成为当时地质研究的主要地区，许多重要的著作是反映我国西部地区的。

(一) 矿物学

1921 年章鸿钊发表《石雅》。这是一部关于中国矿物学史的开创性著作,对了解一些矿物名称在历史上的异同沿革,有很大帮助,是今日从事宝石、玉石研究者的重要参考书。他还著有《古矿录》。该书成于 1935 年,直至 1954 年才出版,对规划我国矿产资源的开发,很有参考价值。

早期宝石、玉石方面的论述还有何杰、李学清等人的著作。何杰在《中国地质学会志》发表《中国北方通用的宝石——变石》(1924),是一篇很完整的宝石学论文。李学清则著有《中国寿山石之研究》(1928),他还先后发表《江苏北部的石陨石》和《黄土之化学及矿物成分》,这是我国最早的陨石矿物学和沉积矿物学的研究成果。

在矿物学的教学方面,王烈任教时间最长,1919 年起即在北京大学(含西南联大)地质学系讲授普通矿物学直至 1950 年。何作霖在我国矿物学发展中有重要贡献:发现并研究白云鄂博铁矿中的稀土矿物,为后来开发利用我国稀土资源做出了重大贡献;长期致力于光性矿物学的研究与教学,所著《光性矿物学》(1935)是我国第一部完善的光性矿物学教材;他是我国岩组学的开拓者,是世界上最早开展 X 射线岩组学的研究者,发明了一种 X 射线岩组学照相机,发表有《用 X 光研究岩组之方法》(1947)和《X 光材料鉴定术》(1947)。

在岩组学方面,王嘉荫著有《一轴晶矿物光轴方位之测定与岩组学》(1940)。池际尚是将岩组学方法运用于变质变形研究的第一人,她的博士学位论文《Wissahickon 片岩与花岗岩化作用的构造岩石学》提出了一个变形-组构的统一模型。

孟宪民在专著《湖南临武香花岭锡矿地质》(1935)中研究了该矿床的 51 种矿物,为后来黄蕴慧等发现新矿物香花石奠定了基础。他发表的《矿物鉴定的微化学方法》(1940)提出了 55 种元素的显微分析方法,在改进矿相学研究中起了重大的作用。

(二) 岩石学

我国现代岩石学的研究,是与现代地质学的引入同步的。翁文灏早年在比利时主攻岩石学,1912 年获博士学位,学位论文《勒辛地区的含石英玢岩研究》。他是我国历史上第一个获地质学博士学位的学者,在岩石学、矿床学方面多有建树。1926~1929 年他连续发表《中国东部的地壳运动》(1926)、《中国东部中生代以来之地壳运动及火山活动》(1927)、《中国东部中生代造山运动》(1929)等系列论文,主要论述燕山运动的存在,奠定了研究我国东部中生代岩浆活动和金属矿床分布规律的基础。

现代地质学开创时期,较完整的火成岩石学著作应推叶良辅、喻德渊。他们合作发表的《南京镇江间之火成岩地质史》(1934)研究了该区侏罗纪、白垩纪象山组沉积以来的岩浆活动,将岩浆活动与地球内部圈层结构相联系,为我国早期的一部区域岩石学的经典著作。此外,叶良辅还连续发表了《中国接触变质铁矿中的闪长岩的岩相学研究》、《山西临汾县方沸石正长斑岩》(1925),后者是我国最早的一篇碱性火成岩著作。

区域岩浆活动与成矿关系方面,王恒升发表了《大冶铁矿床》(1926)、《北平西山妙峰山髻髻山一带之火成岩》(1928)。他长期从事的新疆地质调查,奠定了后来若干重要金属矿床普查、勘探和开发的基础。

火山作用和火山岩方面,尹赞勋的《中国近期火山》(1937)、杨杰的《中国东北部几个近期火山》(1936)、法国人 A. 赖格华的《满洲及东蒙熔岩研究》(1929)、王炳章的《热河北票之火山岩研究》(1929)、赵家骧的《中国西南部二叠纪玄武岩成因及时代之检讨》(1942)、宋叔和的《天山之火山岩》(1947)等,都为以后的深入研究奠定了基础。

变质岩石学方面,翁文灏对华北地区大理岩成分的研究,孙健初对雁北桑干系,杨杰对五台系的研究等对后人均有启发。程裕淇早期在《地质论评》发表的《水成岩之接触变质》(1936)主要介绍了 A. Harker 的《变质作用》(1932)专著。此外,如彭琪瑞的《西康田湾附近之进度变质》(1946),至今还是研究川西地质必读的参考资料。

宋叔和的《甘肃皋兰杂岩之初步研究》(1948)和《甘肃皋兰白银厂火山岩系及其变质》(1949),为白银厂及西部同类矿床的找矿、勘探都提供了极好的岩石学标志。

现代沉积的研究受到较多的重视。翁文灏对我国沉积地质学方面的贡献有《中国北方河流冲积及其地质意义——华北侵蚀及冲积现象之定量研究》(1931)。此外,早期如 G. B. 巴尔博的《桑干河峡谷沉积》(1925),F. 桑志华等《关于天津近代海水沉积及其下的淡水沉积》(1927),P. T. 德日进的《中国之大陆沉积》(1936~1937),马溶之的《北平尘土之研究》(1934)、《中国黄土之生成》(1944)。生物化学堆积方面如朱庭祜的《广东西沙岛海鸟粪之积储》(1929),马廷英的《珊瑚礁建造所需的时间》(1937)及其有关的古气候方面的系列论文,以及阮维周的《山东临朐山旺村之硅藻土》(1937),叶连俊的《燧石之成因及其沉积环境》(1945)等,均是现代中国沉积学萌芽时期的代表作。

沉积岩石学的早期著作有赵景德(1944)评介克伦宾(Krumbein)、佩蒂约翰