

# 中国地质学简史

王仰之 编著

中国科学技术出版社

# 中国地质学简史

5408/10

王仰之 ~~编著~~

中国科学技术出版社

○北京○

**(京) 新登字 175 号**

**图书在版编目 (CIP) 数据**

中国地质学简史/王仰之编著. —北京: 中国科学技术出版社,  
1994. 5

ISBN 7-5046-1642-7

I. 中…

II. 王…

III. 地质学—历史—中国

IV. P5-092

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

华北石油报社印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 插页: 字数: 250 千字

1994 年 5 月第 1 版 1994 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1-2000 册 定价: 8.00 元

写历史文章，第一，应是史料之可靠性和真实性；第二，评语应是既不夸大，也不缩小。缺点就是缺点，优点就是优点，力求不掺入个人好恶及恩怨，这是很不容易的；第三对重要事件与人物应力求详尽记述，对小事则可一笔带过，不要写成一种记帐本。

1989年5月16日给编者的一封信。

古代的中国地质学史很难写……那时地质、地理不好分，如徐霞客就是两者兼而有之，李约瑟博士之大书（编者按：指《中国科学技术发展史》）中外同加称赞，但其中地质一章很弱，特别在地质学上有些错误，这是因为他本人不懂地质之故。

1984年6月22日给编者的一封信。

中国地质学史初期阶段很重要，但实事不易收集，趁一些老人尚健在，应从事“抢救”，而且很不易“持平”。如对丁、翁、李之评价最难，因为政治气氛太大。我总认为“实事求是”就应基本上不受政治干扰。

1984年6月22日给编者的一封信。

洋人对中国地质之贡献也应实事求是，有贡献就是有贡献，错误也可以提出善意批评。至于有些人（特别是新中国成立初期）把一切洋地质人员都说成是特务，为外国资本家效劳等等，似乎是“左”的影响。

1984年6月22日给编者的一封信。

· 王仰之编录 ·

## 前 言

我注意地质学史方面的资料搜集，从事地质学史有关问题的研究，始于50年代中期，到现在匆匆已将近40年了。40年来，有很长一段时间由于“左”的干扰，我名义上是某个地质学院的教师，实际上却很少有课，只能做些文献资料工作。我在大学里学的是地质，又喜欢写写东西，在当时那么一个环境里，竟没有什么事情可做，每天只能看点旧书，聊以自娱，渐渐地便对地质学史发生了兴趣。到60年代初期，已写出本书中某些章节的初稿，同时还编写了一份《中国地质矿业纪事》。十年动乱期间，仍一头埋在故纸堆里，继续搞地质学史。

党的十一届三中全会以后，知识分子政策得到落实，我的处境也便有了很大的改变。从1980年起，有条件以较多的时间，从事石油史和地质学史的研究及写作。在此期间，我曾多次深入历史档案馆，从中找到了许多极有价值的史料。随后，在中国地质学史研究会同志们的鼓励以及老一辈地质学家的指导下，我终于壮着胆子，动笔写下了这本《中国地质学简史》。

本书共10章：第一章是绪论；第二章、第三章论述我国古代地质知识；第四章至第九章论述近代地质学在我国的发展；第十章则简要地介绍了新中国成立以后我国的地质工作。写作过程中，许多师友都曾给我帮助。初稿完成后，曾请李仲均先生（古代部分）、高振西先生（近代部分）审阅。黄汲清、夏湘蓉、李春昱、阎锡珩等先生，也审阅了部分章节，他们都提出了不少宝贵意见。至于通过书面或口头给我指导或提供资料的，则有黄汲清、高振西、汪家宝、张祖还、李旭旦、徐厚孚、俞建章、陈国达、胡伦积、谢学锦、王国

楨、杨新孝、章元龙、章祖谌、翁心鹤、沈烨、郭振明等先生。借此机会，谨向他们表示诚挚的谢意。

作者

1985年4月

本书初稿完成于1983年，距今已有10年了。当时稿子就被一位出版社的编辑看中，把它拿了去，请南京大学地质系张祖还教授审查后，取得了出版社领导的认可，把它列入了出版计划。事后几年，由于出版界不景气，以致迟迟未能付印。3年前，出版社根据出书的经济效益重新调整选题计划的时候，它被除名了。

10年过去了，我从一个在职干部变成了离休干部，我的一头黑发也变得稀疏苍白了。怀着无可奈何的心情，我悻悻地从出版社要回了书稿。作为一个穷书生，它的命运可想而知。

就在这个时候，华北油田原领导咸雪峰副局长伸出了援助之手。他利用在医院养病休息的时间，把原稿看了一遍，提出一些意见，并为我筹集出版费用。除了咸副局长，原石油工业部副部长焦力人以及华北石油管理局的段大钧（书记兼局长）、刘海胜（副局长）、彭佐猷（原总工程师）、刘福刚（地质勘探公司经理）等领导，也都热情地给了我援助。

我由衷地感谢咸雪峰等领导，如果没有他们，这本书是决不可能起死回生的。在欣喜之余，我便又把它“梳洗打扮”一番，恭恭敬敬地送到了读者面前。

仰之补记

1993年底

# 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	(1)
一、地质学发展概说.....	(1)
二、中国地质学史的分期.....	(3)
三、中国地质学史的研究及其意义.....	(5)
<b>第二章 古人对某些地质现象的认识</b> .....	(9)
一、沧海桑田.....	(9)
二、地震和火山.....	(16)
三、从“高山有螺蚌壳”说起.....	(26)
<b>第三章 古人对某些矿产的探采和利用</b> .....	(34)
一、金属矿产.....	(34)
二、非金属矿产.....	(45)
三、煤.....	(51)
四、石油和天然气.....	(56)
五、地下水和泉.....	(62)
六、深井钻凿技术.....	(70)
<b>第四章 中国地质事业的萌芽</b> .....	(83)
一、外国人在中国的地质调查.....	(83)
二、论述地质科学的第一部中文文献.....	(85)
三、《地学浅释》等书的翻译.....	(90)
四、鲁迅的地质学著作.....	(94)
五、邝荣光的三张图.....	(99)
六、开拓中国地质事业的先驱.....	(100)
<b>第五章 中国早期的地质教育事业</b> .....	(106)
一、清末时期的地质教育.....	(106)
二、地质研究所——早期培养地质人材的学校.....	(113)

三、各大学的地质系·····	(120)
<b>第六章 旧中国时期的地质调查及研究机构·····</b>	<b>(127)</b>
一、地质调查所·····	(127)
二、中央研究院地质研究所·····	(141)
三、矿产测勘处·····	(145)
四、专业性、地方性的地质机构·····	(153)
<b>第七章 中国地质学会早期的活动·····</b>	<b>(166)</b>
一、诞生和成长的过程·····	(166)
二、学术会议·····	(175)
三、《会志》和《论评》·····	(179)
四、奖章及奖金·····	(182)
五、与地质相关学科的学会·····	(188)
<b>第八章 旧中国时期地质工作成果·····</b>	<b>(193)</b>
一、地层古生物·····	(193)
二、矿物和岩石·····	(197)
三、地质构造·····	(200)
四、区域地质调查·····	(202)
五、矿产地质勘查·····	(204)
六、工程地质及水文地质·····	(209)
七、第四纪冰川及地文学·····	(210)
八、岩溶地质和地震地质·····	(213)
<b>第九章 敌占区和陕甘宁边区的地质调查·····</b>	<b>(214)</b>
一、敌占区的地质调查工作·····	(214)
二、陕甘宁边区的地质调查工作·····	(220)
<b>第十章 新中国的地质工作·····</b>	<b>(223)</b>
一、地质机构的建立和改组·····	(223)
二、大量培养地质人材·····	(227)
三、从 500 到 70000·····	(230)



四、地质科学的大发展.....	(241)
五、新的生长点.....	(247)
附录 中国地质学大事年表.....	(252)

# 第一章 绪 论

## 一、地质学发展概说

中国文献中，出现科学的“地质”一词的时间，据李鄂荣考证，是在1853年（清咸丰三年）<sup>①</sup>。不过有关地质的知识，却在很早以前就见于记载。而且早在有文字记载以前，如石器时代，我们的祖先就已经懂得选择一些坚硬的石头来做武器和农具。早在商朝的时候，就用铜矿石和锡矿石来冶炼青铜器具，用陶土烧制陶器。至于文字记载的地质史料，在我国的许多古书中都可以找到。如据《禹贡》记载，在夏朝就已经对我国东部九州的山岳、河流、土壤以及金、银、铜、铁、锡等5种金属有所描述；公元前3世纪《管子》一书中，就曾记载和总结了找铜、铁等矿产的经验。春秋末年，吴国的冶铁技术已很发达，制造了许多铁器农具。到公元132年，我国著名的科学家张衡（公元78~139年），就发明了世界上第一台观测地震的仪器——地动仪。到了东汉，人们就开始利用煤炭作为燃料，并发现石油是一种“燃之极明”的矿产。唐朝学者颜真卿（公元709~785年）曾对我国东部的地壳运动现象做过观察，得出了东海三经沧桑之变的结论。北宋沈括（公元1031~1095年），他观察到太行山“山崖之间，往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵者，横亘石壁如带”，便作出了“此乃昔之海滨”<sup>②</sup>的科学论断；比沈括稍后的朱熹（公元1130~1200年），则提出“尝见高山有螺蚌壳，或生石中，此石乃旧日之土，螺蚌即水中之物，下者却变而为高，柔者却变而为刚”<sup>③</sup>。他们都正确地说明了地壳的构造运动现象及化石的成因。在明朝李时珍、徐霞客等人的著作中，则可以找到许多关于地质方面的更为生动和具体的描述。

在国外，古希腊和古罗马的学者如毕达哥拉斯(Pythagoras)、希罗多德(Herodotus)和亚里士多德(Aristotle)等人，对火山活动、水流冲刷现象及尼罗河三角洲的形成，岩石中含有的生物化石等地质现象，也曾作过有价值的观察。到了15~16世纪欧洲文艺复兴时期，人们对自然界的认识有了明显提高，开始出现的资本主义生产方式需要大量矿产资源及建筑材料。人们在开采矿山、挖掘运河、修筑道路及建设城市的过程中，对矿物、岩石、化石及地质构造等方面的知识，也就逐渐地积累起来，从而为地质学的诞生创造了条件。如意大利著名艺术家和学者达·芬奇(L. da. Vinci 1452~1519年)领导开凿运河时，观察到河流沉积物有上游粗大、下游细小的现象后，就用这条原理来分析砾石沉积的古地理条件，另外还根据化石的特点分析了古地理的变迁情况；丹麦学者斯台诺(N. steno 1638~1687年)和其他学者对沉积岩的分布特点和沉积顺序做了反复的观察，坚持化石是生物变成的，反对那些认为化石是由上帝创造的各种邪说。

18世纪中叶，由于资本主义的成长，发生了产业革命。随着探矿、冶金事业的发展，地质调查工作不断地加强，地质学也就慢慢地发展成为一门独立的科学。

在地质学进一步发展过程中，俄国学者罗蒙诺索夫(M. B. ломоносов, 1711~1765年)、德国学者魏尔纳(A. G. Werner, 1749~1817年)、英国学者郝屯(J. Hutton, 1726~1797年)、法国学者居维叶(G. L. Cuvier, 1769~1832年)、英国学者莱伊尔(C. Lyell, 1797~1875年)，都曾作出巨大的贡献。

我们祖先对地质现象虽然有过许多深刻的观察和理解，但是真正的地质科学，在中国并没有产生。原因是多方面的：其中主要原因之一，是中国社会一向鄙视劳动，知识分子在思想感情上和劳动人民长期脱离。在封建社会里，他们多数都依附于统治阶级，追求功名利禄，而把一些与发展生产密切相关的科学技术知识，视为

“雕虫小技”、“奇技淫巧”，根本不予重视。

近代地质学在中国的发展，是 19 世纪中叶以后的事。一向妄自尊大、闭关自守的中国统治者，在鸦片战争失败，中国沦为半殖民地社会以后，深深体会到洋枪洋炮的厉害，这才看出了差距，搞所谓洋务运动、帝制维新。尽管进程非常缓慢，但毕竟是在前进。随着时间的推移，中国的地质事业，也由萌芽而逐渐发展壮大。

## 二、中国地质学史的分期

如前所述，中国近代地质学，不是直接从中国古代杰出地质知识中发展起来，而是 100 多年来在引进、传播西方新兴地质科学中发展起来的。这 100 多年来，中国的政治局势和经济形势都有很大的变化。在不同的历史时期，地质学的发展也自然有不同的特征，这就有必要划分几个历史时期。通过对这 100 多年历史的初步分析，我认为暂时可以把它分为五个时期，即：萌芽时期、草创时期、成长时期、动荡时期和发展时期。<sup>④</sup>

萌芽时期（1840~1910 年）：指鸦片战争到辛亥革命这段时间。从鸦片战争失败之后，帝国主义的势力步步入侵，对于在东亚占了这么大一块土地的中国，它在地质学上的地位和重要性，可想而知。一些外国学者便纷纷插足中国，进行地质调查。我国的学者中，出现了华蘅芳、周树人（鲁迅）、邝荣光及章鸿钊等几位地质科学的先行者。他们在当时就已经意识到矿产资源调查和开发的重要性，但工作进行得很少，只能算萌芽时期。

草创时期（1911~1921 年）：从辛亥革命到中国地质学会成立。1911 年，孙中山领导的旧民主主义革命——辛亥革命取得了胜利。不久，中华民国临时政府在南京成立。临时政府中设立了地质科，由刚从日本留学回来的地质学家章鸿钊担任科长。章鸿钊多次写文章宣传地质工作的重要，希望在鼎革之初，随着新兴的国运，开展地

质工作。在他和丁文江、翁文灏等人的努力下，先后筹建了培养地质人才的地质研究所和从事地质调查工作的地质调查所，使中国地质工作从无到有，初具规模。

成长时期(1922~1936年)：从中国地质学会成立到抗日战争爆发。20年代初，正当“五四”运动之后，中国共产党刚宣告成立。当时政治学术空气十分活跃，它促使了中国最早的学术团体之一——中国地质学会的诞生。

中国地质学会成立之后，我国地质队伍逐渐成长壮大。地质调查和科研机构，不断出现。有5个大学开办了地质系，地质专业刊物也先后创刊。地质学家们开始在自己的国土上进行大面积的地质测绘和矿产勘探。部分研究成果，如地层古生物方面的一些论著，达到了比较高的水平。

动荡时期(1937~1949年)：从抗日战争爆发到新中国成立。1937年“七七”事变发生，抗日战争全面爆发。沿海广大土地沦陷，地质机构纷纷内迁，地质工作进入了一个动荡时期。当时人员少、经费紧、环境动荡不安。尽管条件不好，但多数地质学家依然克服困难，坚守岗位，在内地从事地质勘查，为寻找战争时期所急需的石油、铜、铁、汞等战略矿产资源贡献力量。

1945年日寇投降，不久内战又起，从事地质工作的条件更差，因而仍然处于动荡时期。

发展时期(1950~现在)：新中国成立后，中国共产党和人民政府一开始就立下迅速发展国民经济，把贫穷落后的中国建设成为一个富强康乐的世界大国的雄心壮志，并从1953年起，连续执行几个五年计划，把我国的工业、农业，特别是重工业的发展提到优先地位，这就不能不大大加强地质勘探工作，从而发现和开发我国丰富的矿产资源，首先是钢铁工业资源和能源资源。在这一时期，我国的地质事业，包括区域地质调查、矿产普查勘探、水文工程地质、地质科学研究和地质教育在内，有着突飞猛进的发展。地质工作人员

比新中国成立前增长了好几百倍，地质工作范围从大兴安岭延展到喜马拉雅山，地质科研领域从古生物学扩展到同位素地质，对 100 多种有用矿产资源进行了详细勘探，石油和许多种金属、非金属矿产，都有重大的发现。

十年动乱和“左”的路线，对地质事业起了破坏作用。粉碎“四人帮”之后，在党的十一届三中全会路线指引下，拨乱反正，地质战线欣欣向荣、生机勃勃，出现了前所未有的繁荣局面。

### 三、中国地质学史的研究及其意义

中国人研究地质学，开展地质工作，如果从中华民国南京临时政府成立地质科算起，不过 80 多年的历史；如果从华蘅芳翻译《金石识别》、《地学浅释》等地质书算起，也不过 120 多年的历史。至于中国地质学史的研究，新中国成立前只有少数几位地质界的前辈，在艰苦的条件下做过若干工作，先后发表了《中国研究地质学之历史》<sup>⑤</sup>、《中国地质学发展小史》<sup>⑥</sup>、《二十年经验之回顾》<sup>⑦</sup>、《三十年来之中国地质学》<sup>⑧</sup>、《中国地质事业之萌芽》<sup>⑨</sup>等论著，但可以说一直并未引起人们的注意和重视。在自然科学领域中，地质学长期被认为是个“冷门”，而地质学史，更是冷门中的冷门。新中国成立以后，这种情况开始有所好转，从事这方面研究的人逐渐增多。在 1962 年初至 1964 年 6 月间，王炳章与李仲均、王根元等三人合作从事中国古代矿物学史的研究，在两年多时间内，提出了关于矿物学史的论文 11 篇。1962 年 12 月 10 日，中国科学院自然科学史研究室召开了关于成立中国地质学史研究小组的会议，出席的人有王炳章、王嘉荫、高振西、曹婉如、李仲均、王根元等 10 余人。这个小组成立后曾举行过多次学术活动，至 1964 年 6 月中止。1980 年 4 月 11 日，中国地质学会地质学史研究会在北京宣告成立。这个研究会成立后，十多年来，在会长夏湘蓉、王鸿楨及各位委员的努力下，几乎每年都

召开学术年会，1990年还在北京主持召开了第十五届国际地质学史学术研讨会。所有这些活动，有力地推动了我国地质学史研究工作的发展。与此同时，某些专业史的研究机构，如石油史研究室（属中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院）、中国石油学史研究会（属中国石油地质学会）、煤炭史研究室（属煤炭部煤炭科学研究院）、冶金史编写组（属北京钢铁学院）等，也相继出现。地质学史课程也先后在中国地质大学（王根元、陶世龙、王子贤、王恒礼讲授）、中国科学院研究生部（吴凤鸣讲授）、北京大学地质系（孙荣圭讲授）等单位开始讲授。有关中国地质学史的专著，如夏湘蓉、王根元的《中国地质学会史》<sup>⑨</sup>、王仰之的《丁文江年谱》<sup>⑩</sup>，论文集如《中国地质事业早期史》<sup>⑪</sup>、《中外地质科学交流史》<sup>⑫</sup>、《中国石油史研究》<sup>⑬</sup>、《地质学史论丛》<sup>⑭</sup>，都已先后出版。《中国科技史料》、《河北地质学院学报》、《西北大学学报》、《大自然探索》等刊物上，还经常刊登有关地质学史方面的论文，从而改变了过去那种冷冷清清的局。

中国地质学史的研究，所以长期来被人忽视，原因之一是相当一部分人，其中有的还是学地质的，他们错误地认为研究地质学史，“不解决实际问题”，“与生产无关”，“既不能增加储量，也不能增加产量”。我国第一个高产油田——冀中油田，过去人们都把1975年发现“八颗油沙”，作为发现这个油田的开端。其实，早在南北朝，我们的祖先就在范阳国（今河北省定兴县）、幽州遵县（今河北省涿县和易县）发现过油气苗；明朝万历年间，在保定也有过“砖壁内忽出火，三日夜方熄”<sup>⑮</sup>的怪现象。当代地质学家王嘉荫认为“可能指示地下有石油存在。”<sup>⑯</sup>实践证明，现在我们找矿，靠利用物探、化探等新式找矿仪器找到的矿固然很多，但是也不可否认，现在正在开采的矿，有的甚至是规模相当大的矿，它的发现是通过查古书；是古书上的一段记载、一句话，给找矿人员提供了线索。所谓“文献报矿”，正是这个意思。

中国是个文明古国，自然史料源远流长，它不但为找矿提供了线索，像地震、火山、温泉等地质现象的史料也不少。这些史料，具有悠久、准确、详细等特色；而在其他国家，这类史料一般都不是很多，只有我国特别丰富。近年来，根据古文献资料预报地震，已取得了很好的效果。分散在古文献中地质史料的价值，已逐渐地为人们所认识。进一步挖掘这个宝库中的宝藏，系统地把它进行整理，并得出某些规律性的东西，这是中国地质学史研究者义不容辞的职责。

中国有句老话：前事不忘，后事之师。总结和研究过去的事，对我们今天和今后的工作，将有一定的指导和鼓舞作用。没有认真学习中国历史的人，对中国历史的认识往往有片面性，或者妄自尊大，或者妄自菲薄。中国地质学史是中国科技史的一个分支。从目前情况看，无论史学工作者和地质工作者，都还没有花多少劳动来耕耘这片土地。一部分人在惊叹西方文明发达之余，产生了一种自卑感，觉得中国事事不如人家。因而崇洋媚外，拜倒在洋人脚下。其实，“聪明才智，我有人焉”。<sup>①</sup>、无论在古代还是近代，尽管当时的条件很差，阻力重重，而我们的先辈在地质方面，还是做了不少工作，作出了可贵的贡献。弄清这些事实，了解我们先辈所走过的艰难曲折的道路，对于激励人们的爱国心，调动人们的进取心，树立人们的自信心，当能起到一定的作用。

## 附注

①见《“地质”和“地质学”二词的历史演变》，刊《中国地质报》1984年4月9日，16日，23日。该文提到，早在三国时，魏国哲学家王弼（公元226~249年）的《周易注》中，在解释坤卦的第二爻时，曾使用过“地质”一词，但其概念属于哲学范畴，与现代科学的“地质”的意义，有所不同。

②见《梦溪笔谈》卷24。

③见《朱子语类》卷94。

④中国地质学史的分期，是一个比较复杂的问题。目前各家提出的方案很多，王恒礼、



王子贤提出的分期是：1. 准备时期（1840~1912年）；2. 创业时期（1912~1949年）；3. 发展时期（1949~1980年）。简明扼要，颇有可取之处。这里分为五个时期，主要根据拙作《〈中国地质学史大事记〉编写手记》一文，该文曾于1982年10月提交中国地质学会地质学史研究会主持的全国第一届学术年会讨论。关于这个分期，事先曾征询过黄汲清先生的意见，并取得了黄先生的指导和帮助。

⑤章鸿钊著，刊《中国地质学会志》第1卷，1922年。

⑥章鸿钊著，商务印书馆万有文库本，1937年出版。

⑦李四光著，原题为《Reflections on twenty year's experience》，刊《中国地质学会志》第22卷第1~2期，1942年。

⑧黄汲清著，刊《科学》第28卷第6期，1946年。

⑨杨钟健著，刊《地质论评》第12卷第1~2期，1947年。

⑩地质出版社，1980年。

⑪江苏教育出版社，1989年。

⑫北京大学出版社，1990年。

⑬石油工业出版社，1992年。

⑭石油工业出版社，1992年。

⑮已出版2集，第1集出版于1986年，第2集出版于1989年，均由地质学史研究会编，地质出版社出版。

⑯见孙之驥：《二申野录》卷5。

⑰见《中国地质史料》第219页，科学出版社，1963年。

⑱见清·诸可宝：《畴人传》（三编）序，1886年。