

地质矿业史研究文丛

# 中国近代地质事业

ZHONGGUO JINDAI DIZHI SHIYE SHIHUA

## 史话

张以诚 著



胡杨活着 一千年不死  
死后 一千年不倒  
倒下 一千年不烂  
这就是胡杨的历史  
地质家每从胡杨吸取力量



中国大地出版社

地质矿业史研究文丛

# 中国近代地质事业史话

张以诚 著

中国大地出版社  
· 北 京 ·

## 内 容 提 要

全面概略地介绍研究了中国近代地质事业史，对旧中国时期地质事业传统作了初步探讨，一定程度上填补了空白，是一本简明的中国近代地质事业史教材，适合地矿院校师生及广大地矿工作者阅读。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

中国近代地质事业史话/张以诚著. —北京: 中国大地出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 80246 - 256 - 4

I. 中… II. 张… III. 地质学史—中国—近代 IV. P5 - 092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 182283 号

---

责任编辑: 程 新 陈维平  
出版发行: 中国大地出版社  
社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083  
电 话: 010 - 82329127 (发行部) 82329007 (编辑部)  
传 真: 010 - 82329024  
网 址: [www.chinalandpress.com](http://www.chinalandpress.com) 或 [www.中国大地出版社.中国](http://www.中国大地出版社.中国)  
印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司  
开 本: 787mm × 960mm 1/16  
印 张: 11  
字 数: 140 千字  
版 次: 2009 年 10 月第 1 版  
印 次: 2009 年 10 月第 1 次印刷  
印 数: 1 ~ 1000 册  
书 号: ISBN 978 - 7 - 80246 - 256 - 4 / P · 125  
定 价: 18.00 元

---

版权所有 · 侵权必究

以马克思主义指导专业史研究



(戴舟：中共中央宣传部原秘书长、《求是》杂志原总编辑)

以史为鉴，促进地质科学  
和地矿事业发展

嘉贺张以诚研究员  
地史站著系列丛书

孙枢  
2009年2月

(孙枢：中国科学院院士、第三世界科学院院士、  
国家自然科学基金委员会原副主任、中国科学院地学部原主任)

祝  
張以誠地  
質史新著問世

以史為鏡  
以知共替

新的開拓  
新的成果

王德滋

二〇〇九年三月

(王德滋：中国科学院院士、南京大学原副校长、南京大学地学院原主任)

以史为镜促发展  
以人为镜增和谐

贺能以诚问世  
地质史新著出版

薛毅 2009.1.16.

(薛毅：原地质部政策研究室主任)

## 序

地质学是自然科学的一个重要的门类。地质事业和矿业开发是现代化建设事业的重要组成部分。地质学史、地质事业史和矿业史属于史学范畴，是专业性很强的专门史。长期以来，治地质学史、地质事业史和矿业史者，一直以地质矿产和矿业工作者为主，纯粹攻历史的史家极少介入。

自 20 世纪 80 年代以来，地质矿产部门陆续开展地质学史、地质事业史和矿业史研究，在新中国成立以后工作史、事业史研究方面取得了不少成果，对新中国成立前的事业史状况虽有涉及，但相对较少。《中国近代地质事业史话》、《中国近代矿业史纲要》和《中国地矿史若干问题研究》的问世，一定程度上弥补了中国地质事业史和矿业史研究的欠缺，填补了空白。张以诚同志是学地质出身，具有地质专业背景，但他对史学研究抱有浓厚的兴趣，长期从事地质矿业新闻宣传，对中国地质事业史、地质人物、地质科学史和矿业史有较多的了解与研究。20 世纪 80 年代初，他曾就“抗日战争时期革命根据地的地质工作”、“近代地质学在中国的传播”等专题进行了研究，发表了一批颇有见地的论文。后来，他又参与了《当代中国的地质事业》专著的编撰工作。这方面的实践和经验的积累，为他完成《中国近代地质事业史话》和撰写《中国近代矿业史纲要》等著作准备了条件，打下了很好的基础。

我和张以诚同志同在地矿部门工作多年，他是我在地矿部工作期间和我离开地矿部之后接触较多的同行之一，因而他也是我比较了解和熟悉的朋友之一。他利用业余时间进行中国地质事业史和矿业史研究，并取得可喜成绩，是难能可贵的。作者用“史



话”和“纲要”形式勾勒出中国近代地质事业和矿业开发的概貌，对继承与发扬老一辈地质矿业工作者的优良传统，把新中国地质事业和矿业开发继续推向前进大有益处。书稿史料丰富、内容充实，对近代历史阶段的划分是合适的，文字也很流畅，看得出他是下了大功夫的，因此我乐以为序，并对书稿的出版向他表示祝贺。

朱 利

# 目 录

序 .....	朱 训 ( I )
精彩萌芽惜未长成参天树	
——漫话我国古代地质思想萌芽 .....	( 1 )
近代地质舶自欧罗巴	
——漫话近代地质科学在中国的早期传播 .....	( 6 )
洋人的脚印 ( 上 )	
——漫话辛亥革命以前外国人在中国的地质调查 .....	( 14 )
洋人的脚印 ( 下 )	
——漫话辛亥革命以前外国人在中国的地质调查 .....	( 21 )
国人初迈步	
——漫话我国最早的地质学家和最初的地质调查 .....	( 29 )
大厦百年自夯基	
——漫话我国自办地质教育的兴起和发展 .....	( 37 )
各具特色比翼飞	
——漫话 1949 年以前全国三大地质机构 .....	( 46 )
花开四野荆棘路	
——漫话新中国成立前专业和地方性地质机构 .....	( 54 )
馆室虽微功非凡	
——漫话 1916 年至 1949 年中国地质图书馆和博物馆 ...	( 63 )

八十如同年十八	
——漫话中国地质学会史·····	(71)
日月昭昭启后人	
——三位创立会员与中国地质学会·····	(77)
足迹深深印大地	
——漫话1949年以前我国基础地质调查研究的成果···	(84)
小荷初露尖尖角	
——漫话1949年以前我国应用地质领域的成就·····	(96)
探勘路频埋惨死英才骨	
——漫话1949年以前死于非命的地质学家·····	(105)
为了灿烂美好的明天	
——漫话南京解放前夕地质界的反搬迁斗争·····	(115)
与宝岛命运共历沧桑	
——漫话1949年以前台湾的地质调查和地质 科学研究·····	(124)
不动枪炮的侵略	
——论日本帝国主义者对我国的地质调查和 矿产掠夺·····	(140)
继承的财富和因袭的包袱	
——漫话1949年以前中国地质事业传统·····	(151)
后 记·····	(161)

## 精彩萌芽借未长成参天树

——漫话我国古代地质思想萌芽

1973年，我国考古工作者在发掘沈阳市北陵附近新乐遗址的下层时，从一处房址中发现用煤制成的小装饰品25件。连同这些物品同时出土的还有煤精和煤块97块，其中有的显示出明显的切割加工痕迹。

据考古工作者检测，这些装饰品的制作年代，距今已达6000年以上。化验证实，这些物品属于烛煤，既可燃烧，又可雕制装饰品，今人称之为煤精。可见，我们的祖先至少在6000年以前，已经知道用煤了。

无独有偶，也是在1973年，在湖北大冶铜绿山古代采矿遗址，发现一柄斧形铜凿（原称铜斧）。进一步挖掘表明，古矿井有竖井、有斜井，有斜巷、有平巷，并初步解决了井下通风、排水、提升、巷道支护等许多复杂的技术问题。古矿井中还发现一种类似现代淘金斗的船形木斗，以及木杵和木臼。这是一组利用矿物和岩石比重不同，即今天所谓“重砂分析法”，来鉴定矿物含量的工具，当用肉眼无法鉴定金属含量多寡时，则将矿土在木臼中捣碎，装入船形木斗进行淘洗，泥土淘走，金属矿物沉淀，沉淀愈多，说明矿石品位愈富。利用这种方法，达到追踪富矿开采，指导井巷掘进的目的。铜绿山古铜矿，从商代晚期开始，直至汉代，前后历经1000多年，说明那时我国铜矿的开采、冶炼和探矿技术都达到了比较高的水平。

不仅煤和铜，也不仅仅在采矿冶炼方面，我们勤劳勇敢的祖



先，在认识自然、利用自然、改造自然的历史长河中，积累了丰富的、多方面的地质矿产知识，产生过当时堪称先进的地质思想萌芽。

大约在新石器时代后期，我们的祖先就开始凿井取水。以后随着水资源利用的规模不断扩大，兴修了不少世界闻名的水利工程。公元前 250 年，李冰父子修建了著名的都江堰。公元前 246 年，有一位叫做郑国的工匠，巧妙地设计并修建了郑国渠。汉武帝时期发明了井渠法，开掘龙首渠，这条从商颜山下穿过的龙首渠，山下的渠长达 3.5 千米。自公元前数百年就开始开凿，至元朝最后修成的京杭大运河，通过各种复杂的地质环境，没有丰富的水文地质、工程地质知识是绝对办不到的。通过生产实践，古代劳动人民及知识分子，逐渐认识到地下水和地质条件的关系，注意到环境地质对人们生活的影响。隋初，朝廷搬出长安旧城，在龙首山另建新城，一个重要原因就是“汉营此城将八百岁，水皆咸卤，不甚宜人”。据《明史》记载，绍兴知府汤绍恩在主持水坝工程时，已知道应在有基岩出露的地方筑坝以及如何勘察坝址。

先人在古代典籍中留下了丰富的地震记录，积累了许多防震抗震知识。晋代出土的《竹书纪年》，记载了夏帝发七年（约公元前 1831 年）的“泰山震”，这是世界上最古老的地震记录。《吕氏春秋》中记载了“周文王立国八年（公元前 1177 年），岁六月，文王寝疾五日，而地动东西南北，不出国郊”，明确指出了地震发生的时间、地点和范围。东汉杰出科学家张衡，发明了世界第一台记录地震的仪器——候风地动仪，并于永和三年（公元 138 年）观测到一次陇西发生的六级以上地震，开创了仪器记录地震的先河。

在矿物学方面，我国古代积累了许多有价值的资料。公元前五世纪编写的《五藏山经》（《山海经》的一篇），记载了矿物 89

种、矿产地 309 处，并根据颜色、硬度、光泽、透明度、敲击声、磁性等性质识别矿物和岩石。我国历代本草著作都载有矿物的药性、化学和物理性质、矿物的鉴别、产地和采掘方法。明代大医学家李时珍所著《本草纲目》，列有矿物药材 266 种。其中金石部分 160 多种，几乎对每种金石的产地、形状、颜色和采掘鉴别方法都有详细记述。

先人在找矿知识方面有非常具体的记述。战国时期的《管子·地数篇》就指出：“上有丹砂者，下有黄金。上有慈石者，下有铜金。上有陵石者，下有铅锡赤铜。上有赭者，下有铁。此山之见荣者也。”荣是指矿苗，即矿体露头，说明我国古代已经知道利用露头找矿。这些记述，大体符合现代硫化物矿床氧化带矿物的分布情况。南北朝时期出现了把地表植物和地下的矿物联系起来的著作《地镜图》，书中写到：“山有葱，下有银”，“草茎赤秀，下有铅。草茎黄秀，下有铜器。”指出了利用指示植物找矿的可能性。

我国古代冶矿技术曾经达到很高的水平。在 4000 多年前的文化遗址中就发现有红铜器。河南安阳出土的商代司母戊大鼎，重达 875 公斤，为世界青铜器中所罕见。在秦代，四川就开始凿井取盐卤和天然气，用天然气煮盐。宋代开始凿井取石油，大科学家沈括第一个给“石油”以科学的命名。明正德十六年（公元 1521 年），四川凿成一口深达几百米的竖井，这个成就当时居世界领先地位。西汉时期我国已开始用煤冶铁，宋代采煤已经有一套比较完备的技术。明代著名学者宋应星所著的《天工开物》，有一幅“南方挖煤图”，逼真地再现了当时的井下采煤生产工艺。井下，一人抡镐刨煤，一人正用木板和木柱支护；井上，一个煤工正用辘轳把煤筐上绞，井口还放有一堆煤炭。特别有意义的是，井内竖一根大竹筒，以作抽放毒气之用。人们不能不惊叹如此生动形象的采煤画面及其反映的高超工艺。



我国古代对地质现象的认识，充满着很多卓越的科学见解。《诗经》中有“高岸为谷，深谷为陵”的记述。“沧海桑田”一词更是古人关于海陆变迁思想的凝炼的表达。北宋科学家沈括在北方履职过程中注意到太行山的“山崖之间，往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵，横壁如带”，他告诉人们，“此乃昔之海滨，今东距海已近千里，所谓大陆者，皆浊泥所淹耳。”南宋理学家朱熹讲到：“常见高山有螺蚌壳，或生石中，此石即旧日之土，螺蚌即水中之物，下者即变为高，柔者一变而为刚。”明代薛暄注意到“崖石每层有纹横界，而层层相沓”。这些都说明，近代地质学在欧洲形成之前，中国人对泥沙在水下堆积可形成岩石、泥沙中的生物可以成为化石等地质作用，已经有相当的认识。明代地理学家徐霞客，在调查考察了我国南北方许多地方之后写成的《徐霞客游记》，对岩溶地貌特征、石笋和石钟乳成因的认识，具有宝贵的学术价值，为我国和世界的地理地貌学和岩溶地质学，树立了一座高耸的丰碑。

由于生产力水平低下和受认识手段所限，唐代以前，我国对化石能源煤的真正成因，尚不能有正确认识。汉代有人说煤是“天火劫烧之灰”。唐代有人认为煤是石头变来的，由“天火烧石而成”。有人甚至编造出太上老君“炼海烧山”、“神仙种煤”、“老君爷撒籽种煤”、“黑龙入地化煤”等种种神话传说。不过至迟到元、明时期，中国人就逐渐发现了煤炭的真正成因了。明代山东有位叫做孙廷铨的学者，有力地批驳了石头变煤的说法。他说，既然煤是由石头烧成的，为什么石头“引火不燃”呢？这就从根本上动摇了“由石变煤”的错误解释。到了清代，中国人已经得出了由树木植物“阅千年化为煤”的正确认识。有个名叫檀萃的学者，这样来描述云南地区煤炭的成因：“滇多地震，地裂尽开，两旁之木，震而倒下，旋即复合如平地，林木人居皆不见，阅千年化为煤。”另一位叫做赵翼的学者，在观察了家乡江南由河

底挖出的煤炭后，也得出了煤由树木变化而成的结论。

纵观历史，在西方工业革命的 18 世纪以前，中国人对地质的认识及运用这些知识的能力，都曾达到相当高的水平，许多方面还居于世界领先地位。古代中国哲学讲究整体性、联系性，崇尚自然，主张天人合一，这些都包含着非常好的积极因素。卓越的地质思想萌芽原本有发展为近代地质科学的巨大潜力，然而，这样的结果并没有在中国发生。长期的封建统治，以及传统文化中积淀下来的固有弱点，是导致近代科学没能在中国产生的根本原因。不重视实际观察、弱于逻辑思维，轻视科技，反对竞争，形成一股阻碍中国科技进步的巨大惯性力。本来具有积极因素的“天人合一”，异化为充满神秘主义的“天人感应”的奴婢。中华科学技术的茁壮嫩芽，终于没能长成参天大树，这是整个中国科学的悲哀，当然也是地质科学的悲哀。我国的近代地质科学，是从西方传过来的。

(原载《国土资源》2002 年第 10 期)





## 近代地质舶自欧罗巴

### ——漫话近代地质科学在中国的早期传播

中国近代地质科学，的的确确，是从西方传进来的。

在西方，近代地质科学是文艺复兴和工业革命的产物，近代地质学的成熟一般以 19 世纪 30 年代英国地质学家莱伊尔的名著《地质学纲要》的出版为标志。1840 年鸦片战争以前，近代地质科学知识即开始在中国传播。鸦片战争之后，随着一系列翻译机构的建立和新式学堂的兴办，地质学的传播逐渐形成高潮。19 世纪下半叶，清政府为了巩固其封建王朝的统治，陆续兴办了一批近代军事工业和包括采矿、冶金、纺织、交通运输等民用工业，各门类的自然科学学科随着相应工业的建立与发展逐步被介绍到中国来，而地质科学随着矿业、冶金业的发展更加快了引进的步伐。

#### 从报刊到书籍

1815 年 8 月，英国传教士马礼逊和米怜，在邻近中国的马六甲，创办了第一份近代化中文报纸，名叫“察世俗每月统纪传”，从此揭开了我国近代化中文报刊的历史序幕。此后，传教士在巴达维亚（今印尼首都雅加达）、澳门、广州和马六甲等地，又陆续办起了《特选撮要每月纪传》、《东西洋考每月统纪传》等一批中文报刊。在鸦片战争以前，这类中文报刊有六七种之多。

鸦片战争以后在我国境内出版的第一家中文报刊《遐迩贯珍》，于 1853 年在香港问世。继《遐迩贯珍》之后，在宁波、上