

第二卷 ○ 地学史 / 生物学史 / 医学史 / 农学史

中国科学院自然科学史研究所 编

科学技术史研究六十年
——中国科学院自然科学史研究所论文选



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

科学技术史研究六十年

——中国科学院自然科学史研究所论文选

第二卷 地学史 \ 生物学史 \ 医学史 \ 农学史

中国科学院自然科学史研究所 编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

科学技术史研究六十年：中国科学院自然科学史研究所论文选. 第二卷，
地学史/生物学史/医学史/农学史/中国科学院自然科学史研究所编. —北京：
中国科学技术出版社，2018.4
ISBN 978 - 7 - 5046 - 7861 - 4

I. ①科… II. ①中… III. ①自然科学史 - 世界 - 文集 IV. ①N091 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 318807 号

策划编辑 吕建华
责任编辑 许慧 余君 杨丽
责任校对 凌红霞
责任印制 李晓霖

出 版 中国科学技术出版社
发 行 中国科学技术出版社发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮政编码 100081
电 话 010-62173865
传 真 010-62179148
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16
字 数 480 千字
插 页 6
印 张 23.25
版 次 2018 年 4 月第 1 版
印 次 2018 年 4 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5046 - 7861 - 4/N · 232
定 价 150.00 元

(凡购买本社图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换)

序 言

中国的科技史研究从20世纪50年代起走向职业化和建制化。1951年1月13日，中国科学院副院长竺可桢向李四光提起应该有一个中国科学史委员会，以关注李约瑟的工作和回应《人民日报》的约稿，并且为成立科学史研究室做准备。1954年中国科学院设立以竺可桢为主任、叶企孙和侯外庐为副主任的中国自然科学史研究委员会，在历史二所成立自然科学史研究组。是年8月27日竺可桢在《人民日报》发表文章，论述为什么要研究中国古代科学史，强调：“我国古代自然科学史尚是一片荒芜的田园，却满含着宝藏，无论从爱国主义着想或从国际主义着想，我们的历史学和自然科学工作者都有开辟草莱的责任。”

1956年1月中央政府发出“向科学进军”的号召，之后国务院组织制订《1956—1967年科学技术发展远景规划纲要》。据此，科学院自然科学史委员会牵头制订《中国自然科学与技术史研究工作十二年远景规划草案》，并召开第一次中国自然科学史讨论会。按照远景规划，1957年元旦科学院创建以学部委员、数学史学家和铁路工程专家李俨为主任的中国自然科学史研究室。1958年创办国内第一个科学史专业期刊《科学史集刊》（由钱宝琮主编），该刊在1982年易名《自然科学史研究》。以上举措标志着科技史学科在中国的形成和建制化，以及其研究队伍的职业化。

自然科学史研究室在1975年扩建为自然科学史研究所（以下简称“科学史所”）。在50年代形成的研究范式的影响下，历经多年的科研实践，科学史所形成了以学科史研究为主，追求新史料、新观点和新方法，认真考证史实与阐释科技成就的学术传统，其研究成果得到国内外同行的认同。科学史所发挥多学科和建制化的综合优势，组织诸多研究项目，取得了系列重大学术成果。最具代表性的工作是科学史所与兄弟单位合作编著的26卷本《中国科学技术史》（简称“大书”）。“大书”可与李约瑟的丛书媲美，其《数学卷》《科学思想卷》和《水利卷》荣获“郭沫若历史学奖”。

改革开放以来，科学史所抓住新的发展机遇，逐步调整科研布局，积极开拓新领域，研究新问题，丰富研究方法。在古代科技史方向，除了完成“大书”，还参与或组织承担曾侯乙编钟复原、夏商周断代工程、清史纂修工程、中华大典和《中国大百科全书·科技史卷》等国家项目，编著天文学史、物理学史、技术史等多卷本“大系”及《传统工艺全集》，整理出版若干文献丛书，还推出影响广泛的普及著作；在近现代科技史方向，编写《20世纪科学技术简史》和《中国近现代科学技术史》，组织百余位学

者开展“中国近现代科学技术发展综合研究”，从而实现“由古代到现代、由中国到世界”的拓展和转变。近年来，组织开展“科技知识的创造和传播”“科技革命与国家现代化”“新中国科技史纲”等研究项目，同时加强中外交流史、中外比较、文化遗产和科学文化等研究，参与科技战略等“应用科技史研究”，以期在微观考释和宏观叙事方面有新的作为。

科学史所还着力促进中国科技史研究的国际化。竺可桢、刘仙洲和李俨在1956年就参加了在意大利举行的第八届国际科学史大会。在对外开放环境中，科学史所广泛开展学术交流与合作，筹划双边或多边的国际合作项目，与国际一流研究机构组建合作团队，共同解决跨学科、跨文化和跨地域的复杂学术问题，鼓励以外文发表学术论著，在重要会议上做大会报告，在国际组织与学术期刊编辑等方面扮演重要角色。2005年成功承办第22届国际科学史大会，2013年在中国科学院组织的国际评估中获得好评，2017年与科学出版社及国际专家合作创办英文期刊（*Chinese Annals of History of Science and Technology*）。

科学史所是国内科技史人才培养的摇篮和主要基地，改革开放初期还为不少高校研究生授予硕士学位。自然科学史研究室在1957年招收杜石然等科学史专业的首届研究生。科学史所在1982年开始招收博士研究生，培养了国内第一位科学史博士王渝生（1987年毕业）。迄今，已经为300多位毕业生授予硕士学位或博士学位。许多毕业生成长为职业的科技史学者，包括成就卓著的学科带头人和科技史事业的开拓者。1999年，科学史所与上海交通大学合作创建国内第一个科学史与科学哲学系，与中国科技大学共建科技史与科技考古系。

经过一个甲子的不懈求索，科学史所形成了以科学技术史学科为主体，兼顾科技哲学、科技社会学、科技考古和文化遗产等学科领域的多元发展格局。全所同仁在数学史、天文学史、物理学史、生物学史、地学史、化学化工史、冶金史、建筑史、纺织史、机械史、造船与航海史、军事技术史、农学史和医学史等学科史，以及中外交流史、科技通史、科学社会史、科技文献学、科技史理论、科技哲学、科技战略、科学文化等众多领域取得了许多影响力大的重要研究成果，凝结成数以千计的学术论著，为科技史学科在国内外的建设和发展作出了突出贡献。


在科学史所建立60年之际，我们组织编辑多卷本的学术文集。该文集以2007年所庆50周年时编印的《科学技术史研究五十年》文集为基础，由曾在研究所工作的研究员和副研究员以及目前在职的研究人员各贡献一篇论文，共计138篇，每篇字数在一万左右。这些文章是同事们各自选取的代表作，集在一起称得上科学史所60年学术研究的一个缩影。前所长席泽宗院士在2007年为《科学技术史研究五十年》所作序文中指出：“学术思路、研究内容和研究方法，各篇文章有所不同，水平高低也不尽一致，但都是作者们的尽心竭力之作，在建筑人类科学大厦的过程中，都有添砖加瓦的作用。”

结集出版这些文章，为的是纪念过往和思考未来，也希望能为同行提供一些启示和引起人们对这个学科的更多关心。

在学科目标、路径、模式和方法等多元化发展的当代，挑战与机遇并存，这使得相互理解和包容、相互补充及合作成事对于科技史及相关学科的学术共同体来说变得尤其重要。席先生在《科学技术史研究五十年》的序文中强调：“我们要宽宏大量，不强求统一，在学术领域要鼓励百花齐放、百家争鸣。根据不同的社会需求和哲学观点，各人走自己的路，彼此尊重，希望都有收成。”我们将继续秉持这种态度，与学界同仁携手共进，满怀信心地追求学术卓越和服务社会，开创科学史所和科技史学科发展的美好未来。

张柏春

2017年11月22日



目录

地学史

- 李仲均 历史报矿举隅 / 4
- 曹婉如 中国古代地图绘制的理论和方法初探 / 11
- 唐锡仁 图理琛与《异域录》 / 25
- 廖克 中国古代地图的历史与近现代地图学的发展 / 33
- 杨文衡 试论中国古代地学与自然和社会环境的关系 / 47
- 陈瑞平 中国历史上“人水争让地盘论”的发展 / 58
- 郑锡煌 《九域守令图》研究 / 69
- 杨静一 A Chinese Palaeontologist, Ma Ting-Ying (1899 – 1979):
From Coral Growth-Rings to Global Tectonics / 83
- 艾素珍 近代自然地理学在中国的兴起 / 101
- 张九辰 科学史事的时代解读：对中国地质学史的案例分析 / 107
- 鲍宁 侯仁之先生绘制及使用北京地图研究 / 124

生物学史

- 夏纬瑛 《尔雅》中所表现的植物分类 / 142
- 李佩珊 Genetics in China: The Qingdao Symposium of 1956 / 148
- 苟萃华 戴凯之《竹谱》探析 / 161
- 刘昌芝 我国现存最早的水产动物志——《闽中海错疏》 / 170
- 汪子春 我国古代养蚕技术上的一项重要发明
——人工低温催青制取生种 / 178
- 张秉伦 中国古代对动物生理节律的认识和利用 / 186
- 曹育 杰出的生物化学家吴宪博士 / 195

医学史

- 廖育群 两汉医学史的重构 / 214
- 颜宜葳 伯驾在新加坡的医疗活动与早期教会医院的建立动因 / 232
- 韩健平 传说的神医：扁鹊 / 248
- 韩毅 汉唐时期牛疫的流行与防治 / 257
- 徐丁丁 抗日战争时期中央防疫处的青霉素试制工作 / 275
- 郑术 从“物类相感”到“神经传导”
——20世纪前期内丹身心互动理论的变化 / 290

农学史

- 曾雄生 橘诗和橘史——北宋陈舜俞《山中咏橘长咏》研读 / 304
- 马敏敏 Dietary Shift After 3600 cal yr BP and Its Influencing Factors in Northwestern China: Evidence from Stable Isotopes / 321
- 杜新豪 《便民纂》与《便民图纂》关系考 / 352

CONTENTS



History of Geo-science

- LI Zhongjun** Examples of Discovering Mineral Deposits on the Basis of Historical Records / 4
- CAO Wanru** An Elementary Research of the Theory and Method of Ancient Chinese Cartography / 11
- TANG Xiren** Tulichen and his *Yiyu Lu* / 25
- LIAO Ke** The History of Maps in Ancient China and the Development of Cartography in Modern Times / 33
- YANG Wenheng** On the Relationship of Ancient Chinese Geoscience with Natural and Social Environments / 47
- CHEN Ruiping** The Development of the Theory of Contention for Giving up Domain Between Man and Water in China's History / 58
- ZHENG Xihuang** A Study on *Jiuyu Shouling Tu* / 69
- YANG Jingyi** A Chinese Palaeontologist, Ma Ting-Ying (1899 – 1979): From Coral Growth-Rings to Global Tectonics / 83
- AI Suzhen** The Emergence of Modern Physical Geography in China / 101
- ZHANG Jiuchen** Contemporary Interpretations of Science Events: Several Case Studies of the History of Chinese Geology / 107
- BAO Ning** Research on Prof. Hou Renzhi's Cartographic Drawing and Application in Studying Historical Geography of Beijing / 124

History of Biology

- XIA Weiyong** The Plants' Classification as Presented in *Erya* / 142
- LI Peishan** Genetics in China: The Qingdao Symposium of 1956 / 148
- GOU Cuihua** An Inquiry into Dai Kaizhi's *Zhu Pu* (Book on Bamboo) / 161

LIU Changzhi The Earliest Extant Chinese Book on Aquatic Animals—*Minzhong Haicuo Shu* / 170

WANG Zichun An Important Discovery in the Technique of Silkworm Rearing in Ancient China: Producing Non-diapausing Egg by Low-temperature Incubation / 178

ZHANG Binglun Recognition and Utilization of the Rhythms in Animal Physiology in Ancient China / 186

CAO Yu A Biographical Sketch of the Father of Biochemistry in China—In Commemoration of the 100th Birthday of Dr. Hsien Wu / 195

History of Medicine

LIAO Yuqun A Reconstruction of the Medical History of the Han Dynasty / 214

YAN Yiwei Peter Parker's Medical Activities in Singapore and the Possible Motivation for the Establishment of Early Mission Hospitals / 232

HAN Jianping Bianque: The Brilliant Doctor in Folklores / 248

HAN Yi The Prevalence, Prevention and Treatment of Rinderpest from the Han Dynasty to the Tang Dynasty / 257

XU Dingding Experimental Production of Penicillin at the Chinese National Epidemics Prevention Bureau During the Anti-Japanese War / 275

ZHENG Shu From “Wulei xianggan” (Mutual Influence Between Like Things) to “Neural Transmission”: The Transformation of Alchemical Body-Mind Interaction Theory in the Early Twentieth Century / 290

History of Agriculture

ZENG Xiongsheng The Poems and Historical Records on Oranges-Reading *Shanzhong Yongju Changyong* of Chen Shunyu, Northern Song Dynasty / 304

MA Minmin Dietary Shift After 3600 cal yr BP and Its Influencing Factors in Northwestern China: Evidence from Stable Isotopes / 321

DU Xinhao A Textual Criticism of the Relationship Between *Bianmin Zuan* and *Bianmin Tuzuan* / 352



地学史



李仲均（1922—2005）河北乐亭人。1945年毕业于辅仁大学，1950年起先后在北京矿业学院图书馆、北京地质学院图书馆任副馆长、馆长；1979年调入中国科学院自然科学史研究所，主要从事中国地质学史、中国矿业史和中国古代科技文献学等方面的研究工作，任研究员，中国地质大学（北京）地质学史研究室特约研究员。他与夏湘蓉等合著的《中国古代矿业开发史》一书获1977—1981年度全国优秀科技图书奖、1989年首届全国科技史优秀图书一等奖。

历史报矿举隅

□ 李仲均

新中国成立以来，根据群众报矿的线索，找到有开采价值的矿产，成绩是显著的。但是，群众报矿仅仅是报矿方法的一个方面。如果根据群众所报矿石标本及产地，印证古籍中的记载，可靠性就更大。而通过考古发掘发现老窿、旧坑遗址，也是一种报矿方法。这种通过历史文献和考古发掘而报矿的办法称为历史报矿。历史报矿分三种类型：①古代置官管理的所在郡县，今日仍有可能为矿产地；②根据郡、县、山、川命名的由来，可知其与矿产的联系；③考古发掘发现的老窿、旧坑遗址。

前人对历史报矿有贡献的，章鸿钊教授和刘汝霖先生是比较知名的两位学者。章先生著有《古矿录》，刘汝霖先生著有《我国古籍中记载的金矿》。《古矿录》取材仅限于三个方面：一、正史中的《食货志》《地理志》；二、历代所修地理总志，如《元和郡县志》、《太平寰宇记》、《元丰九域志》、明清《一统志》、《读史方舆纪要》等，以及各省通志；三、政书类通制，如《文献通考》《清通典》《清文献通考》等。章先生著作的缺点：一、取材不广，如二十五史很多无志，清人曾做了很多补志，如汪士铎《南北史补志》、郝懿行《补宋书食货志》等，开明书店王伯祥编辑《二十五史补编》收录比较完备，章鸿钊未曾采用。二、地理总志，有的原书虽佚，但有后人辑本，如清张澍辑北魏阚骃《十三州志》、孙星衍辑唐李泰《括地志》等，章鸿钊没有采用。又《大清一统志》，从康熙二十五年（1686）开始，编辑《一统志》共有四次：初次乾隆八年（1743）成书，342卷；第二次乾隆四十九年（1784）成书，500卷；第三次道光二十二年（1842）成书，562卷；最后一次开始编辑于嘉庆年间，材料又以嘉庆二十五年（1820）为下限，故名《嘉庆重修一统志》。章鸿钊仅见第二次所修本，《嘉庆重修一统志》没有见到。三、政书类通制，商务印书馆辑《十通》，章氏未能全部检阅。近人刘锦藻《续清文献通考》上限起于乾隆五十一年（1786）、下限至宣统三年（1911），而清代提倡找矿、采矿，始于道光二十年（1840）鸦片战争后，采矿以裕军需，所以此书关于坑冶、矿业的记录、超越《九通》，章氏也疏漏了。

除以上三方面去掉材料外，如历代会要类自清姚彦渠《春秋会要》至龙文彬《明会要》，全部脱漏。其中清徐松辑《宋会要辑稿》，从2200卷中辑出366卷，为有宋一

* 原载《科技史文集》第13辑，上海科学技术出版社，1985年，第1—5页。

代典章制度的汇编，是可贵的第一手资料，元修《宋史》各志，全取材于此书。其中食货类篇幅最巨，十之七八为《宋史·食货志》所无。章氏没有采用这方面材料，肯定遗漏不少。卷帙浩繁的《明实录》《清实录》中，也有不少找矿、采矿的诏令、奏疏，南开大学历史系编有《清实录·经济资料辑要》一书，章氏也没有采用。即章氏所摘录的三类史籍，也时有脱漏，笔者曾核对原书，总数有510多条^①。刘汝霖在北京图书馆参考咨询部工作，涉猎甚广，但矿种不全，仅限于金矿，所以笔者不揣谫陋，重新提出这一建议，希望引起有关部门重视。

1 古代置官管理矿产的所在郡县

汉武帝收铁之利入官，分置铁官于出铁之郡县，《汉书·地理志》所载铁官共四十八：

- 京兆 郑（故城在今渭南东北。1958年原潼关、华县、华阴三县并入。在华县西北三里）。
- 冯翊 夏阳（在今陕西韩城市南二十里）。
- 扶风 雍（在今陕西凤翔县南）。
- 漆（在今陕西邠县治）。
- 弘农 邑池（在今河南滎池县治）。
- 河东 安邑（在今山西运城东北）。
- 皮氏（在今山西河津市西）。
- 平阳（在今山西临汾市西南）。
- 绛（在今山西侯马市西南。1958年撤销曲沃县、新绛县合并设侯马市。绛在原曲沃县西南）。
- 太原 大陵（在今山西文水县东北二十五里）。
- 河内 隆虑（即今河南林县城）。
- 河南 河南（在今河南洛阳市东北二十里）。
- 颖川 阳城（在今河南登封县东南三十五里）。
- 汝南 西平（在今河南西平县西四十五里）。
- 南阳 宛（即今河南南阳市区）。
- 庐江 皖（在今安徽潜山县北）。
- 山阳 山阳（今山东金乡县西北四十里）。

^① 《章鸿钊先生遗著〈古矿录〉和〈中国温泉辑要〉中的资料问题》，《地质论评》第22卷第1期，1964年1月。

- 沛郡 沛（在今江苏沛县北）。
- 魏郡 武安（在今河北武安县南。1958年曾并入涉县，1961年以邯郸市和涉县的部分地区恢复设置）。
- 常山 都乡（在今河北井陘县西）。
- 涿郡 涿郡（即今河北涿县城）。
- 千乘 千乘（今山东博兴县西）。
- 济南 东平陵（在今山东济南市东七十五里）。
- 历城（在今山东济南市）。
- 泰山 嬴（在今山东莱芜县西北四十里）。
- 齐郡 临菑（在今山东临淄县北）。
- 东莱 东牟（在今山东文登县西北）。
- 琅邪 琅邪（即今山东诸城县城）。
- 东海 下邳（在今江苏邳县东三里）。
- 朐（在今江苏东海县南）。
- 临淮 盐渎（即今江苏盐城县城）。
- 堂邑（在今江苏六合县北）。
- 桂阳 桂阳（即今湖南郴县城。宋祁曰：铁官邵本作金官。笔者按上海涵芬楼影印北宋景祐本亦作金官）。
- 汉中 沔阳（在今陕西勉县东南）。
- 蜀郡 临邛（即今四川邛崃县城）。
- 犍为 武阳（在今四川彭山县东北十五里）。
- 南安（在今四川夹江县西北二十里）。
- 陇西 陇西（即今甘肃临洮县城）。
- 渔阳 渔阳（在今北京市密云县西南三十里）。
- 右北平 夕阳（在今河北滦县西南）。
- 辽东 平郭（即今辽宁盖县城）。
- 中山 北平（在今河北满城县西二里）。
- 胶东 郁秩（即今山东平度县城）。
- 城阳 莒（今山东莒县）。
- 东平 东平（即今山东东平县城）。
- 鲁国 鲁国（即今山东曲阜县城）。
- 楚国 彭城（即今江苏徐州市城）。
- 广陵 广陵（在今江苏扬州市东北）。
- 隋初，仍置有冶官，掌管冶铸铜铁。据《隋书·地理志》记载，当时有冶官四处：

延安郡 金明（在今陕西安塞县北）。

河南郡 新安（在今河南渑池县北）。

隆山郡 隆山（今四川彭山县）。

蜀郡 绵竹（在今四川德阳市北三十五里）。

2 郡、县、山、川命名之由来与矿产的联系

无锡市，汉置无锡县，属会稽郡，后汉属吴郡，晋复置县，属毗陵郡，东晋以后，俱属晋陵郡，隋属常州，唐宋因之，元升为无锡州，明复为县，解放后设市。锡山，在县西五里，与惠山连麓，而别为一峰，相传为县之主山。周秦间，山产铅锡。唐陆羽（？—804）《惠山记》：“山东峰当周秦间，大产铅锡，故名锡山。汉兴锡方殫，故创无锡县，王莽时锡复出，改县名曰有锡，后汉有樵客于山下得铭云：‘有锡兵，天下争，无锡清，天下宁，有锡疹，天下弊，无锡义，天下济。’自光武至孝顺之世，锡果竭，顺帝更为无锡县。”

墨玉县，在新疆维吾尔自治区西南部，塔里木盆地南缘，昆仑山北麓，民国元年由和田县析置，原名哈喇喀什城，以特产墨玉得名。按和田县产玉的记载始于《新五代史·四夷附录》中高居海的《于阗行程记》，而以清姚元之《竹叶亭杂记》最详，卷三记和阗玉云：“和阗（和田）产玉之地有五，曰玉陇喀什、曰哈喇喀什、曰桑谷村雅、曰哈琅圭、曰塔克。惟出玉陇喀什、哈喇喀什二河中者美。其水皆出南山，东西夹和阗城而下。和阗古于阗，《汉书》所谓于阗在南山下，其河北流是也。西曰哈喇喀什河，喀什，译言玉；哈喇，译言黑也。故玉色黯，东曰玉陇喀什河。玉陇，译言察视之辞（俗言睇看），其玉尤佳。”按县近哈喇喀什，故名。

铁矿山，《光绪顺天府志》卷二〇地理二山川云：“密云县城东七十里曰锥山，亦名大谷锥山，《汉书·地理志》谓之铁矿山，俗呼锤山。《元史·五行志》：‘至元十三年伐木官刘氏言檀州大谷锥山出铁矿，有司覆视之，立四冶。’丁志：‘锥山，县东七十里，即锤山，西北有大谷，《汉书·地理志》铁矿山即此，西连龙门清洞诸山以极潮河，南控梨花跨鼓诸岭以抱东塞，墙子巨镇也。’”民国《密云县志》卷一之四舆地云：“密云县锥山，在县东七十里，即锤山，西北有大谷，《汉书·地理志》铁矿山即此。西连龙门清洞诸山以极潮河，南控梨花跨鼓诸岭以抱东塞，墙子巨镇也。”

铜山，王树枏《新疆图志》卷六〇山脉二库车县：“铜山其上多铜。”光绪丁未年勘矿公牒：“库车铜山，距城一百二十余里，出北门四十里许至苏巴什，道路平坦，由苏巴什北行二十里至老铜厂，此厂早已停办，再北行四十里抵新铜厂，由厂西行十五里进山口，又循山口东行约十里系小河沟，始抵铜山麓，由此上岭约三里，有坐北向南矿洞，一洞入地深十五丈，前数年坍塌，又有坐南向北一洞，深二十丈，宽一丈五尺，取