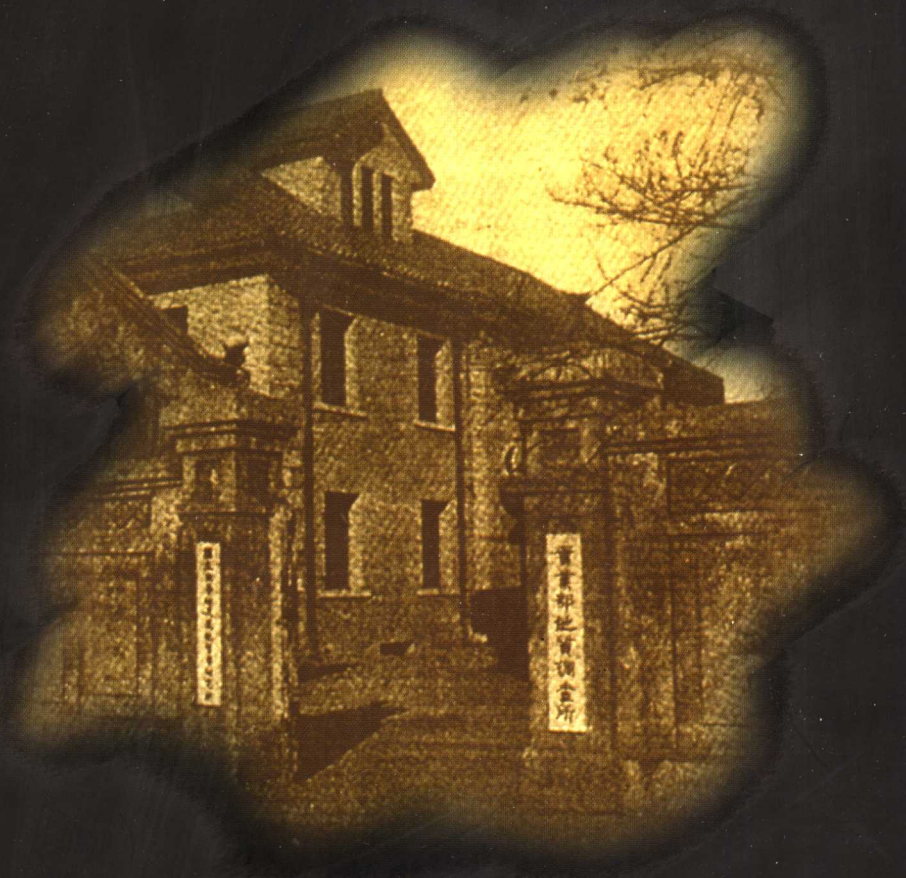


中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

地质学与民国社会：1916—1950

GEOLOGY AND SOCIETY: A STUDY IN CHINESE NATIONAL GEOLOGICAL SURVEY

张九辰 著



山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

地质学与民国社会：1916—1950

GEOLOGY AND SOCIETY: A STUDY IN CHINESE NATIONAL GEOLOGICAL SURVEY



山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

地质学与民国社会:中央地质调查所研究/张九辰著.
济南:山东教育出版社,2005
(中国近现代科学技术史研究丛书/路甬祥主编)
ISBN 7-5328-4983-X

I. 地... II. 张... III. 地质学—研究机构—研究—中国—民国 IV. P5—24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 078780 号

中国近现代科学技术史研究丛书

地质学与民国社会——中央地质调查所研究

张九辰 著

出版者:山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编:250001)

电话:(0531)82092663 传真:(0531)82092661

网址:<http://www.sjs.com.cn>

发行者:山东教育出版社

印刷:山东新华印刷厂临沂厂

版次:2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—3000

规格:787mm×1092mm 16 开本

印张:19 印张

字数:236 千字

书号:ISBN 7—5328—4983—X

定价:33.00 元

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

(电话:0539—2925659)

内 容 提 要

中国近代地质学研究体制的建立和职业科学家的出现,始于20世纪第二个10年。本书以民国时期具有代表性的近代学术机构——中央地质调查所为案例,研究科学体制化之后,科学与社会的互动关系,以及学术机构中学术权威、科学家群体的特点及作用。本书在深入研究的基础上,分析了近代地质学在中国的发展机制和它的社会功能。在研究方法上,以科学社会史为视角,分析了成功学术机构的运行机制;在资料上,作者不但查阅了大量档案资料,而且还通过采访工作,获取了珍贵的口述史料。

作 者 简 介



张九辰, 中国科学院自然科学史研究所副研究员。1991年获中国科学院自然科学史研究所理学硕士学位。目前主要从事民国地学史、中外科学考察史以及当代中国资源考察史等研究工作。主要从事地质学史和地理学史研究,参与《中国科学技术史·地学卷》(科学出版社,2000)、《中国通史》第22卷(白寿彝主编,上海人民出版社,1999)、《中华科技五千年》(山东教育出版社,1997)和《地球科学年表》(海洋出版社,1998)等著作的撰写,并发表《中国近代对“地理与文化关系”的讨论及其影响》、《中国近代地学主要学科名称的形成与演化初探》等论文30余篇。

中国近现代科学技术史研究丛书

科学社团在近代中国的命运
技术与帝国主义研究
中国科技规划、计划与政策研究
中国近现代科技奖励制度
苏联技术向中国的转移（1949—1966）
当代中国技术观研究
两弹一星工程与大科学
中国数学的西化历程
中国近代数学教育史稿
中国近代代数史简编
近代中国物理学家集团的形成
中国现代物理学史
新中国与新科学：高分子科学在现代中国的建立
合成一个蛋白质
紫金山天文台史稿
中国近现代地图学史
地质学与民国社会
近代西方识华生物史
静生生物调查所史稿
中国近代疾病社会史（1912—1937）
中国航天技术发展史稿
中国计算机产业发展之研究
中国近现代电力技术发展史
永利与黄海
中国铁路机车史
中国近现代计量史稿
中国近现代减灾事业和灾害科技史
中国近代科技期刊源流（1792—1949）
近代科学在中国的传播
日伪时期的殖民地科研机构
中国科技政策资料选辑（1949—1995）
中苏两国科学院科学合作资料选辑
20世纪50—70年代中国科学批判资料选
科技“大跃进”资料选
翁文灏年谱
中国近现代科学技术史论著目录

“中国近现代科学技术发展综合研究项目”组织机构

学术顾问(以姓氏笔画为序):

王 元 华觉明 许良英 杜石然 吴文俊 何丙郁 张秉伦 陈美东
周光召 金 铎 柯 俊 郭书春 席泽宗 曹效业 路甬祥 潘吉星

首席科学家: 张柏春 王扬宗

专家组成员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 刘 钝 张柏春 曹幸穗 董光壁 廖育群 樊洪业

办公室主任: 张 葵 **副主任:** 张九辰

《中国近现代科学技术史研究丛书》组织机构

丛书主编: 路甬祥

丛书副主编: 张柏春 王扬宗 董光壁 王渝生

丛书编委会委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王克迪 王政芳 王渝生 艾素珍 田 淼 孙永大 曲安京
刘 钝 刘益东 刘佩华 刘戟锋 江晓原 关增建 李成智 李劲松
李兆华 杨 舰 邹大海 邹 健 宋正海 张九辰 张大庆 张志辉
张治中 张柏春 张 剑 张 葵 罗桂环 周嘉华 胡化凯 胡宗刚
胡维佳 赵 猛 夏玉棉 姜振寰 姚 远 袁向东 黄 晞 曹幸穗
梁 波 韩义华 韩健平 董光壁 鲁大龙 解 源 廖 克 廖育群
樊洪业 潘亚男

丛书常务编委会

主任: 张柏春 王扬宗

委员(以姓氏笔画为序):

王扬宗 王渝生 艾素珍 孙永大 刘 钝 张柏春 张 葵 曹幸穗
董光壁 鲁大龙 廖 克 廖育群 樊洪业

总 序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 浩雨祥

2003年6月5日

《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬!150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任?面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光璧先生主编《中国近现代科学技术史》和吴照敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科

研究所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会和文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗
2003 年 10 月 31 日

导 言

科学体制是科学事业的组织与制度。科学的体制化使学术研究有了系统的训练、可靠的交流、有效的资格控制及丰富的技术资源,使科学研究的效率大大提高了。衡量科学是否已经完成了体制化进程,应该从两个方面分析:一是,由科学家形成具有共同范式的科学共同体;二是,科学活动的功能、价值被社会承认,建立起与社会其他部分的协调关系并保持本身的自主性。^①科学的体制化使科学共同体和科学活动形成了一定的行为模式,从而得以完成来自学术界内部和社会外部两个方面赋予它的功能。它通过制定学术纲领、规划科学活动、培养学术队伍、开展与协调学术研究等具体的过程影响着科学发展的历史进程。

一、研究的角度及目标

如果从组织形式来看,就需要把科学放在社会运行机制之中进行考察。本书不但要考察中国近代地质学的动力机制、学术目标、组织形式和科研成果的产出形式,还要考察学术权威的作用、科学家的行为规范、科研群体的结构、分层及其社会角色等,这样才可以真正了解科学发展的运行机制。

科学机构为科学家的活动提供了必要的条件。学术刊物、学术会议和各种形式的简报和出版物不但利于学术信息的交流,同时也成为科学家研究成果得到承认的重要途径。学术奖励制度的出现更被认为是科学家得到承认的重要标志。所有这些都是建立在科学体制化的基础之上。

科学体制在很大程度上与现有的社会制度和经济制度处于互动之中,这就决定了它不可能是一个封闭的系统。尤其是近代地质学,它在中国既是一项科学事业同时又与生产事业紧密相关,“是应该由国家早早去做的”^②。本书关注的是中国近代地质学在 20 世纪前半叶的中国社会系统中

① 樊洪业,中国近代科学社会史研究的几个问题,《自然辩证法通讯》,1987,9(3):34—39。

② 章鸿钊,《中国地质学发展小史》,商务印书馆,1937年,第4页。

的学术活动,以及它的知识体系在中国的形成过程。

20 世纪前期中国内争不息、政无常轨,学术机构的创建尤为艰难,并受到许多非学术因素的影响。直到 30 年代初期地质学家还在感叹:“创立研究机关,筹备经费,尤贵政治手腕,至于学识优长,能力充实,则反视为第二要素。”^① 在这种背景下,学术机构的领导者除致力于学术研究外,还需要具有广泛的社会交往能力。只有同时具备了这两种能力,才能够使学术机构成为该领域的中心。

地质学的案例研究在科学史中有着它的特殊意义。从某种意义上讲,地质学是中国近代科学的先行学科;而且由于地质学的社会经济价值,它也是一门容易引起社会重视的学科。1941 年 12 月 14 日,中央地质调查所在重庆的临时所址举行建所 25 周年纪念会时,北平研究院副院长、物理学家李书华在会上曾指出:“近来中国各科科学论文发表后曾引起世界学者的重视,予以批评引用,而导其先声并为各科中之最发达者,当推地质学。假定没有地质学提倡在前,说不定中国的科学发达要迟若干年。所以地质学对于中国的学术进步的影响,意义尤为重大。”当时中央研究院总干事、物理学家叶企孙也认为:“自民国五年国人开始自己研究地质学,也就是国人开始自己研究自然科学。所以今天的纪念会也可以说是纪念中国人能自己研究自然科学的二十五周年纪念会。”^② 直到现在“科学界人士多认为:至少在 1949 年以前,中国的地质学……并不比西方落后太多”。^③ 因此,探讨地质学在一个中国学术机构中如何完成近代化的进程,可以更好地理解科学在 20 世纪中国的产生和成长的过程。

本书考察中国近代地质学的运行机制,不是为了梳理学术体制的形成过程和总结学术成就。本书的目的不是写一部学术机构史,因为笔者感到,在近代科学突飞猛进的时代,这种“成就簿”式的努力是十分困难的。我们甚至对一个学术机构所做工作的全方位总结都很困难。况且很多时候过于关注成果的全面性反而会掩盖了许多影响学术研究的重要因素,因而书中主要以专题的形式展开。尽管这种专题的选择带有研究者的主观判断,但实际的研究则是建立在对大量资料分析的基础之上,尽力向读者提供一个客观的研究结果。

书中在分析科学家与自然界、学术机构与社会的互动关系时,试图阐明

① 叶良辅,《地质学小史》,商务印书馆,1934 年,第 107 页。

② 经济部中央地质调查所二十五周年纪念会记略,《地质论评》,1941 年,7 卷。

③ 杨翠华,前言,《阮维周先生访问纪录》,台北:中央研究院近代史研究所,1992 年。

来自学术界外部(诸如社会、政治、经济等方面)和来自学术界内部这两个方面的力量是以什么方式影响科学共同体的,这两个方面的力量对科学的影响程度如何,它们是否如 20 世纪 70 年代以来兴起的西欧建构主义者所认为,科学知识的内容不是对自然界的描述,而是社会性地建构出来的;或者如后现代主义者所认为,对自然界的认识是社会价值与规范及观察者个人的特殊经验的结果;以及经验验证是否能够确定理论的有效性。要回答这些问题,只有在具体的科学活动中去考察,才能得以解决。

人们对于学术体制的研究一直存在着两种方法,一种是从理论上建构理想型的学术体制应该是什么样的;一种是从具体的学术机构出发,研究它的实际运行规则。本书对于中央地质调查所的研究,就属于后者。

即使是讨论实际运行规则,我们也必须选择一些指标,即成功机构的标准是什么。评价一个科学机构成功与否,目前学术界尚无统一的标准,但一般认为至少应该有这样几项:一,是否取得了国内外学术界公认的、具有开创性的显著科学成就;二,是否聚集并培养造就了一批在本领域有较高造诣的杰出科学人才;三,是否推动了该学科的发展与进步或创造了明显的经济、社会效益,以及良好的科研设备和研究经费等等。^① 总之,一个成功的科研机构是它能够占有该领域的中心地位并同时为社会所关注,它既代表着该领域的最高水平,又能主导着该领域的发展方向。

评价一个学术机构的成功与否,很难简单地通过投入、产出比例来衡量,因为科学的“产出”在很多时候是难以量化的。正因如此,我们很难找到一个简单、通用的标准评价一个学术机构。但不可否认,一个成功的机构必然有着独特的传统和有效的运行机制,而其中有些规则应该是所有成功机构共通的。

二、地质学的学科特点

与地质学成就被中国学术界高度认同相反,在地质学内部的评价机制中,它又是一门共识程度较低的学科。地质学研究的对象有着数十亿年的历史,很多地质变化是经过数百万年甚至数千万年完成的,所以它需要从大尺度的时间和空间上进行分析研究。而人类目前还没有能力在实验室中重复自然界中的各种地质现象,这就决定了地质学的主要“实验室”还是在自然界。地质学家通过野外考察了解不同地质过程和现象是如何在各区域和

^① 参见阎康年,世界一流研究机构应该是这样的,《中国科学院院刊》,2001 年,第 4 期;孙松,对建立世界一流研究所的认识与探讨,《中国科学院院刊》,2001 年,第 6 期。

地点间相互作用,包括了解这些相互作用是如何赋予地方以独特的性质,以及开发、利用自然资源的途径。而不同的学者在大自然这个“实验室”中观察所得的结果,因学者知识体系和理解角度的不同而存在着差异,许多结论较难取得共识。因此,地质学成果的产生既有因学科本身原因造成的知识体系的形成过程,也有因特定地区、特定时代、特定民族特点的影响所造成的知识的形成过程。

地质学理论的共识程度较低,这一点在社会学家的研究中已经给予了证明。^① 地质学家也多承认同样的观点,他们认为地质学“不如其他实验性科学之严格,最易掺杂个人的偏见,即以公正态度出之,已不免有人的因素在内,若再不自检束极力遏止,势必南辕北辙”。^② 正因如此,对地质成果形成过程中影响因素的研究就显得尤为重要。

地质学理论是在野外观察基础之上形成的,而建立在观察基础之上的研究又都有理论背景。关于一个地方的记录内容,反映的是人们想要知道什么和关注什么,所以,经验性的工作并不是无序的,而是按照预先制定的理论框架所做的信息记录。本书所关注的就是在世界范围内业已成熟的理论框架内,中国学者所做的工作和解决的问题。他们究竟做了那些“信息”的记录,以及他们为什么要选择这些“信息”进行研究。

地质学研究的对象——地壳是无生命的自然体,它本身并没有任何主观意念,但是研究地质学的人——地质学家却存在着不同的价值观念。这种观念从某种程度上也影响着地质学的进程,所以研究地质学的发展,需要研究它的科学家的主观意图和行为方式,了解他们的价值观念。

地质学是一门需要合作的学科。野外考察是一种深入细致的工作,这种工作的强度很大,需要大量人力、财力资源的投入。一位学者很难完成从材料收集到野外考察、收集标本,到室内分析、绘制地质图以致理论研究的整个过程。因此,地质学有着独特的学术成果的归属方式及成果的表现形式。同时,近代科学研究需要的图书资料、仪器设备已非个人能力所能置

① 参见[美]史蒂芬·科尔,《科学的制造——在自然界与社会之间》(林建成等译,上海人民出版社,2001年,第135—140页)。社会学家们一直设想各门学科因为在认识上的共识程度不同而有区别。20世纪50年代科南特提出了科学的不同分支因“经验主义的程度”而不同;60年代斯特劳在“坚硬的”自然科学与“柔软的”社会科学之间做了区分;库恩也通过科学在范式或共享理论框架和方法论途径的共识程度的不同对各部门科学做了区分;70年代朱克曼和默顿根据各部门科学经验知识浓缩成理论公式的程度而区分。他们通过理论的发展程度、语言的量化程度、学术成果的认识共识程度、可预测性程度、知识的退化速率和增长的速率等6个变量将科学分为不同的层级,其中地质学就属于科学共识程度较低的层级。

② 杨钟健,地质研究的继续,《地质论评》,1938,3(1):71—76。

备。尤其是地质学,它的野外研究方法和学科性质决定了地质学是一门需要组织、协调与合作的科学。可以说近代地质学的成长必须依赖于学术研究机构。正如任鸿隽所说:“我们要叙述我国科学的进展,必须以研究机关的是否存在为其先决条件,因为研究机关乃是以发展某种学为目的而组织的”。^①

地质学是有国界的。地球是一个巨大的空间,不同的地区有着不同的物质基础和不同的变化过程。虽然这种变化过程有着统一的发展规律,但不同地区的地质发展过程存在着差异。从区域特点上讲,中国地域辽阔,地貌形态复杂多样。这里拥有地球上独一无二的地质地貌单元,如中国西南地区有世界最高的青藏高原、西部地区有世界最广阔的黄土高原。从全球构造来看,中国大陆是全球构造演化的产物和欧亚大陆的重要组成部分,是世界地质学知识体系中不可忽略的部分。因此,世界地质学界十分重视中国学者的工作。同时地质学又是国际性的,对任何一个地区的研究都必须放在整个世界的地质背景之中。作为一门区域性科学,地质学理论只有放到更为广阔的空间尺度中去检验,才能够被证实或证伪。因此,中国学者一直十分关注国际同行的工作,并且十分重视他们的学术成果能够得到国际同行的承认。

中国近代地质学的产生晚于西方,所以与西方地质学家不同,中国地质学家没有在诸如地球的起源和演化过程等宏观的理论问题上花费太多的时间,他们在以独特的方式证明着地质学研究的意义和它在中国的社会价值。而且中国地质学自产生之日起,中国学者就把自己的研究放在世界的学术背景之中,从而在很短的时间之内就得到了世界学术界的承认。

三、对中央地质调查所的研究现状

一种新理论的引入,有赖于具有一定学术远见和威望的学术权威;一门新学科的成长则需要具有一定实力和声望的学术机构。学术权威和学术机构的威望能够给新的思想引来新的追求者,这样该学科才具有生命力。一门学科的成长与发展需要具有学术威望的中心。这种中心不但代表着当时的学术前沿,而且它的学术传统和目标又对学术界产生着深远的影响和导向作用。

近代地质学作为一门学科在中国的引进和成长所经历的时间是短暂

^① 任鸿隽,五十年来的科学,潘公展编,《五十年来的中国》,重庆,1945年,转引自杨翠华,《中基会对科学的赞助》,中央研究院近代史研究所,1991年,第184页。

的,研究体制的建立和职业科学家的出现都是从 20 世纪第二个 10 年开始的。在如此短暂的时间中一门学科得以顺利成长,与该学科体制化的顺利完成有着密切的关系。

中央地质调查所的建立,使地质学在中国近代科学中占有重要的地位。曾经担任民国北京政府工商部矿政司司长的张轶欧指出:“民国凡百设施,求一当时可与世界学子较长短,千百载后可垂名于学术史者,惟此所(指地质调查所——笔者注)而已”。^①

中央地质调查所不但以它的学术成就成为中国科学史上一个具有代表性的学术机构,同时它还是一个特殊的学术机构。它属于“国立实业机关”,但是“调查地质虽归行政系统,实属专门科学”。^② 中央地质调查所是隶属于政府部门的学术机构,因此它的体制化过程与中国近代的多数学术机构不同。

对中央地质调查所的分析研究,将对科学共同体在科学发展中所发挥作用的研究提供一个很好的案例。把所有实际的科学家想像为一个“科学共同体”是不正确的,^③ 因为在某一领域进行研究的科学家通常不了解另一领域的研究工作。另外,不同的国家和地区由于其社会体制和文化传统的不同,科学共同体的运行机制也不一样。因此,要想真正了解科学共同体的实际运行机制,只有对某一个学术领域在不同国家的状况进行案例研究才能够更深度地进行考察。

由于中央地质调查所在中国近代科学中具有重要的意义,所以,很多学者都在关注甚至研究这一机构。该所的丰硕成就使它很早就受到了社会的关注。在地质调查所成立的 10 周年、15 周年、20 周年、25 周年时,所中的学者撰写了许多总结地质调查所,甚至中国地质学成就的文章或专著;关于地质调查所学者的传记、纪念文集和文章更是浩如烟海(详见参考文献)。现代学者,尤其是地质学者也十分重视对中央地质调查所的研究。早在 20 世纪七八十年代,地质调查所的第三任所长黄汲清就曾计划亲自撰写一部所史,但由于健康原因和工作繁忙,这个计划后来是由地质学家王仰之完成的。1996 年,在地质调查所成立 80 周年之际,由王仰之编著的《中国地质调查所史》(石油工业出版社)和由曾经在地质调查所工作过的学者撰写的回忆性论文集《前地质调查所(1916—1950)的历史回顾——历史评述与主要

① 张轶欧序,《地质论评》,创刊号,1919。

② 地质调查所编印,《中国地质调查所概况》,1931 年。

③ [美]杰里·加斯顿著,《科学的社会运行》,顾昕译,光明日报出版社,1988 年,第 18 页。

贡献》(程裕淇、陈梦熊主编,地质出版社)先后出版,进一步推动了对于中央地质调查所的研究。

目前,研究中央地质调查所的学者多集中于中国地质学领域,而来自社会学界、历史学界和科学史界的研究工作却很少。近几年,随着关注中国近现代科技史学者的不断增多,来自不同领域的学者开始关注中央地质调查所的研究。不同学术领域的学者关注这一机构的学术角度不同,笔者甚至注意到,即使是曾经在这个机构中工作过的学者,他们在看待这个机构时也会有不同的角度。不同的学术背景为研究中央地质调查所提供了新的视角。

对中央地质调查所的科学社会史研究需要研究者尽量获取多学科的知识背景,以便在研究中能够综合运用地质学、历史学、社会学等相关的知识和研究方法。虽然由于能力所限,本书不可能对中央地质调查所做出全方位的剖析,但作者力求拓宽视野,以多维的视角、综合多学科的分析方法研究中央地质调查所的运行机制。