

北京大学院士文库

徐光宪文集

徐光宪 著

北京大学出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

徐光宪文集/徐光宪著. —北京:北京大学出版社,2000.8

(北京大学院士文库)

ISBN 7-301-04469-0

I. 徐… II. 徐… III. ①徐光宪-文集 ②物理化学-文集 N. 064-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 02078 号

书 名: 徐光宪文集

著作责任者: 徐光宪

责任编辑: 赵学范

标准书号: ISBN 7-301-04469-0/O·460

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn/cbs.htm>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑室 62752038

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 兴盛达激光照排中心

印 刷 者: 北京大学印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 37.125 印张 650 千字

2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 65.00 元

北京大学资源集团出版基金资助出版

谨以此书献给北京大学校庆 100 周年

《北京大学院士文库》编委会名单

主 任：陈佳洱

副主任：王义道

委 员：(按姓氏笔画为序)

王 选 甘子钊 巩运明

侯仁之 赵亨利 姜伯驹

徐光宪 翟中和

序

最近,北京大学出版社告诉我,北京大学资源集团设立出版基金,资助出版一套《北京大学院士文库》,为北京大学的中科院院士和工程院院士每人出一本学术专著或学术论文集,以记载他们为祖国的科学技术事业所做出的贡献。北大出版社邀我为这套书写个序。

考虑到我较长时间在中国科学院工作,为科学家树碑立传,把他们的伟业记载下来并留传给后人,自然是我应该大力支持的事情。同时,我也曾在北大学过,这些院士中有的就是我过去的老师,他们对我精心培育的情景,使我终生难忘;有的曾是我的同学或同事,我们之间有着非常深厚的友谊,他们为科学事业无私奉献的精神,给我留下了极为深刻的印象,至今历历在目。无论从工作上考虑还是从师生、同事情义出发,我都愿意为这本书写个序。

我认为,北京大学出版社出版《北京大学院士文库》这套书,是一件非常有意义的事。

首先,《北京大学院士文库》将为我国科学技术文献宝库增添新的内容。北京大学是我国一所著名的高等学府,也是世界上所有影响的大学。它不仅为国家培养了大批栋梁之材,而且为国家提供了大批重要的科技成果,成为我国一个重要的科学中心。在这所大学里聚集了一批我国最著名的专家和学者,其中仅就自然科学而言,就有中科院院士和工程院院士 30 人。他们中既有学识渊博、造诣精深、蜚声中外的老专家、学者,也有一批成绩卓著,近年来为祖国科学技术事业做出过重大贡献的中年学者。他们在我国科学技术发展史上占有重要的地位,是我国科技大军中的中坚力量。现在,北大出版社把他们的科学技术著作收集起来,集中出版,无论是他们当年成名之作,还是新发表的学术专著和学术论文,都将为我国科学技术文献宝库增添重要的内容。

其次,《北京大学院士文库》还将为我国科学技术事业的发展提供宝贵的经验。这套学术文库不仅完整地记载了这些学术大师的发明和

创造,而且还生动地描绘了他们在不同历史时期为科学事业奋斗的历程。他们以亲身的经历,丰富的史料,独特的见解,深奥的思想,总结了科学技术发展的规律。例如,科学家最需要什么样的支持,在什么样的条件下最容易出成果等。这里既有成功的经验,也有失败的教训;既有成功的喜悦,也有受挫的苦恼。有的院士还从他们的切身感受出发,对我国科技人才的培养,科技体制的改革提出了很好的建议。这些都为我们科技管理部门和科技管理工作,特别是为我国制定有关的科技政策,提供了很好的经验和借鉴。

第三,《北京大学院士文库》不仅是一套科学技术著作,而且是一套富有教育意义的人生教科书。这套文库详细地记载了这30位科学家的学术成就,也如实地记载了他们的人生经历。他们不仅学问好,而且人品好。他们的一生是在爱国主义旗帜下,为科学事业奋斗的一生。他们通过自己的勤奋努力,走了一条成功之路。他们的成功经验无论对年轻人,还是对一切有志于献身科学事业的人,都有极好的教育意义。

最后,我向这30位院士为祖国科技事业做出的贡献表示衷心的感谢!对《北京大学院士文库》的出版表示热烈的祝贺!也希望能有更多的科学家的学术著作和传记问世,因为科学是推动我们社会发展的强大动力。

中国科学院院长

周光召

1996年10月

序

北京大学出版社决定编辑出版《北京大学院士文库》，这件事情很有意义，我非常赞成。

从世界高等教育的发展看，教师是大学的核心，他们构成学校的基调。世界一流大学都具有很强的教师阵容，拥有一批世界公认的学术权威和知名学者。正是他们能够培养出世界公认的优秀人才。其中一部分毕业生能够成为当代世界政治、经济、文化、科学领域里的杰出代表。同时，他们能够取得重大的科研成果，特别是在基础研究方面，能取得具有划时代意义的科研成果。

在中国科技、教育界，院士是最高学术水平的象征。他们对国家科学技术的发展起着相当重要的作用。北大是拥有院士最多的大学，北大人一直为此而自豪。北大的几十位院士可分为两部分，一部分是老院士，他们在中国科学院成立之初就因为各自取得的成就而成为最早的一批院士（当时称学部委员）。这些老院士德高望重、学风严谨、蜚声国内外，为北大乃至中国的科学技术和文化事业的发展做出了奠基性贡献。他们当中有理科的王竹溪、叶企孙、江泽涵、许宝騄、周培源、胡宁、段学复、饶毓泰、黄昆、张青莲、黄子卿、傅鹰、汤佩松、李继侗、张景钺、陈桢、乐森瑀等教授。北大的盛名，在很大程度上是与这些堪称大师的第一代院士的名字联系在一起。这一长串院士名单，奠定了北大在中国学术界、科学界的地位。谈起他们，像我这样的后辈无不怀有敬仰之情。他们像一块块强力磁铁，吸引着一代代中华学子到燕园求学，在他们的教诲、指导、影响下，新中国急需的大批优秀人才源源不断地从北大培养出来，成为社会主义建设的栋梁之材。当院士文库推出的时候，这些老院士当中已有不少人离开了我们，但他们为北大、为国家建立的功勋，他们的英名将永远为人们铭记！

北大的学术生命是长青的，继第一批院士之后，80年代、90年代，北大又一批理科教师，其中许多是建国以后培养出来的，成为中国科

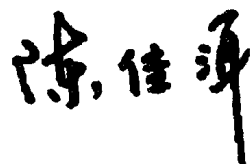
学院院士和中国工程院院士,他们可以说是北大那些与新中国风雨同舟、不畏清贫、不怕艰险、为教育和科学事业执着奉献的中年教师的代表,是今日北大的骨干依靠力量、学术中坚。

人类就要进入 21 世纪,北大也即将迎来建校 100 周年,当此世纪交替之际,北大雄心勃勃地提出:到 21 世纪初叶建成世界一流的社会主义大学。这是一个需要为之付出极其艰苦努力的、振奋人心的目标。以院士为代表的一流教师队伍是我们实现这一目标在学术上的最重要依托。有这样一支老年、中年教师队伍,再加上我们正在迅速成长起来的生气蓬勃、富有想像力和创造力、奋发向上、成为北大未来希望所在的青年教师,我们的目标是一定能够达到的。

院士们的工作成就,有很多都是在相当困难的条件下取得的,他们的奋斗精神和他们的成果一样,都是我们建设世界一流大学的宝贵财富和源泉。为院士出版文集,将他们的代表性学术成果或成名之作结集出版,是对院士们成就的肯定,也将使人们从他们的奋斗足迹中,得到某种启迪和鼓舞。院士文库将为我校的学术宝库增添重要的内容,成为哺育青年学生成长的极好教材。

北大出版社的决定得到了北大资源集团的热情支持,他们出资建立北大资源集团出版基金,资助院士文库的出版。我作为北大校长和一个院士、一个教师,要向北大出版社和北大资源集团为学术专著的出版和学校建设所作的努力表示敬意!

北京大学校长
中科院院士



1997 年 1 月

作者自叙^①

1920年我出生在浙江绍兴市的一个中产阶层家庭,是家中最小的孩子,备受父母喜爱.父亲与人合伙开设像“林家铺子”那样的一个布店,由年仅二十岁的二哥担任协理.他涉世太浅,被坏人诱骗,赌博输了八千银元,只好将布店关闭,赔还债款.母亲管教孩子很严,一气之下,将他逐出家门,后来流亡西安而死.父亲也因受此打击而病故,家道从此衰落.自那次变故后,母亲常教导我们说:“家有良田千顷,不如一技在身”,要我们兄弟用功读书,学习技术,不要依赖家庭,这对我的一生影响深远.二三十年后我大嫂还回忆说我上小学时学习很努力,除跟父亲学下围棋外,每天上学必定要第一个到校,一早站在校门口等着学校开门.所以做嫂子的还要一清早为我准备好早饭,不然就会哭鼻子呢!当我在普通高中念了一年后,为了早日获得就业机会,转到浙江大学附属杭州高级工业职业学校土木科就读.其间参加过一次全省青少年数学考试,得了第二名,说明我对数学确实也有一定的兴趣.

一年后日军侵略我国,杭州沦陷,我随校转到宁波高工,于1939年毕业.当时叙昆铁路筹建工程局派专人到宁波来招收练习工程师,我班有八位毕业同学被选中应聘,那人就带我们到上海,住在一家小旅馆里.他说要去购买到越南海防的船票,由海防经河口到昆明.但他一去竟不再回旅馆,原来他趁兵荒马乱之际,携带八人旅费潜逃了.我们八位同学只得各自投奔亲友.我找到在上海当初中教师的大哥,想借一笔旅费到昆明铁路局去报到.这笔路费相当于他几个月的工资,确是无法筹措的.于是他介绍我到他同学开设的南洋煤球厂去,在那里食宿,晚上当他家子女的家庭教师.那时交通大学已迁在法租界借震旦大学教室上课,我知道交大理科偏重数理,课程重,考核严,我就自学,多做习题,例如 Hall and Knight 著的大代数和 Smith 和 Gale 的解析几何学的全部习题.1940年我考上交通大学化学系,四年中我都是班里第一名,这得益于我那些打基础的自学和做习题.毕业一年后欣逢抗战胜利,我回交大当顾翼东教授的助教,抽空又做完了 Noyes and Sherril 的 Chemical Principles 的全部 498 道习题.当时,我已与

^① 本文原载于:中国科学院院士自述(上海教育出版社)1996,262~263.

同班同学高小霞结婚,她在前中央研究院化学研究所做研究助理员,我就去化学所旁听所长吴学周先生讲授量子化学,并做完 Pauling and Wilson 的 Introduction to Quantum Mechanics 上的习题. 这些学习对我打下基本功起了很好的作用,一生受用不尽.

1946 年我们参加了全国公费留美学生考试,未被录取,但与及格分数线相差不远,可用官价购买外汇自费留美,当时官价仅及市价的十分之一,于是我先借钱去美国圣路易斯的华盛顿大学化工系读研究生. 一学期后钱差不多要用完,闻知哥伦比亚暑期班可以试读,如成绩在 B 以上,可获准入研究院,特别优异的,可得助教奖学金. 我抱着背水一战的决心,选了两门课,考试均得满分,因而获校聘助教,同时攻读博士学位,主修量子化学,这样才能让高小霞也到纽约大学攻读分析化学学位. 在哥大我有幸认识唐敖庆学长,他在思想业务等多方面给予我的关怀和帮助,使我终身难忘.

我在哥大工作和学习不到三年时间,于 1951 年 3 月获得博士学位,并被选为 Sigma Xi 荣誉科学会员和 Phi Lamda Upsilon 荣誉化学会员. 导师盛情推荐我到芝加哥大学 Mulliken 教授处做博士后,或留哥大任讲师. 但抗美援朝已开始,钱学森先生等回国被阻. 美国已提出法案,让全体留美研究生加入美籍,不准回新中国. 这一法案正在等待参众两院通过. 我与小霞商量,法案正式通过后,就难以回到祖国,只好让她放弃最后学位,假借华侨归国省亲之名,克服重重阻难于 1951 年 5 月回到祖国.

回国后,由哥大同学唐敖庆教授介绍到北京大学化学系任副教授,开始培养量子化学和络合物化学的研究生. 从 50 年代起对溶液络合物化学做了深入的研究,提出溶液络合物的平衡理论,改进和提高极谱法测定络合物稳定常数的精密程度 1~2 个数量级,测定了大量络合物的稳定常数,为国际手册所采用.

50 年代初,与卢嘉锡、唐敖庆、吴征铠三位先生一起,为高等教育部在全国举办《物质结构》教学讨论班二次,于 1959 年出版《物质结构》. 此书在长达四分之一世纪内是全国物质结构方面的惟一教材,发行 20 余万册,有较大影响. 1988 年获国家优秀教材特等奖. 全国化学类图书迄今只有这一个特等奖.

在化学键理论方面,提出共价新概念及其量子化学定义,论证铍的共价为 6,镍的共价为 8 等. 借用 Hoffmann 的分子片概念,把分子看作由分子片所组成,采用 $nx\pi$ 四个数对分子结构类型进行分类,总结出五条结构规则,有助于新分子的设计. 建立含 4f 电子的 INDO 方法,并用来研究数十种稀土化合物的电子结构和成键规律,协助设计并合成 20 几种新型多核稀土化合物. 这项工作是和黎乐民等一起完成的,获 1987 年国家自然科学二等奖、国家教委一等奖.

1956年因国家提出“全民办原子能”号召,钱三强先生到北大要求调我任放射化学教研室主任,不久和物理系的原子核物理教研室合并,成立技术物理系,我任副主任兼核燃料教研室主任.这期间,我曾开设多门课程,并开展铀同位素 235 与 238 的分离和核燃料萃取化学研究,提出萃取体系和核燃料的协同萃取体系的分类法,对核燃料铀和钚的萃取机理和萃取体系进行大量研究工作,为我国第一个核燃料后处理铀、钚分离厂采用先进的萃取法流程,摒弃前苏联提供的沉淀法流程提供了参考依据,完善和发展了测定萃取平衡常数的两相滴定法.吴瑾光和我提出萃取有机相是微乳的新概念,并对微乳萃取相的形成规律与结构进行系统研究,比国外同类工作领先八年,现已成为萃取化学的研究热点之一.通过上述教学和研究工作,为国家培养了大批放射化学、萃取化学和核燃料化学的人才.他们中很多现已成为有关学科的学术带头人和技术骨干.

“文革”后我由技术物理系调回化学系,任无机化学教研室主任,从事稀土萃取分离的研究,从70年代起,曾八次去包头稀土三厂进行试验,在大量实验的基础上,针对稀土原料含有十个以上组分的复杂情况,在国内外首次提出稀土串级萃取理论和计算最优化工艺参数的理论公式及计算机程序,实现不经过小试和中试,“一步放大”到生产,建立多个稀土分离新工艺流程,在全国多次举办《稀土串级萃取理论讨论班》,并在全国稀土研究院所和各大稀土厂推广应用,获得巨大的经济效益,使我国稀土分离工艺达到国际先进水平.从1991年起,由于我国单一高纯稀土大量出口,使国际单一稀土价格下降3~4倍,被国外称为China Impact,影响十分深远.这项工作是和李标国、严纯华等一起完成的,曾获国家自然科学三等奖、国家科学大会奖和科技进步奖等.

我从1980年起,一直连任中国稀土学会副理事长和《中国稀土学报》主编,1992年起任国家科委八五攀登计划《稀土科学基础研究》的首席科学家,北京大学《稀土材料化学及应用》国家重点实验室学术委员会主任,稀土中心名誉主任和国家计委稀土专家组成员.

以上研究工作在国内外学术刊物上发表论文400余篇,专著10本,其中和黎乐民等合作编著的《量子化学》上、中、下三卷,是目前国内外量子化学方面最详尽的研究生教材.

我在1964年当选为第三届全国人民代表大会代表,1978年起当选为第五至第八届全国政协委员.1980年当选为中国科学院院士,1986~1990年当选为中国化学会第22届理事会理事长,1989~1995年当选为亚洲化学会会长,现任中国稀土学会名誉副理事长,《中国科学》、《科学通报》、《高等学校化学学报》副主编;《中国稀土学报》、Journal of Rare Earths 主编等职.

作者简历

1920年11月7日 生于浙江绍兴市,祖籍绍兴上虞市.

1936年9月1日 浙江大学附属高级工业职业学校学习.

1944年7月 上海交通大学化学系毕业,获理学士(B. S.)学位.

1944年7月~1946年8月 上海宝华化学厂技师.

1946年4月18日 与交大同班同学高小霞在上海结婚.

1946年9月~1947年12月 上海交通大学化学系助教.

1948年1~6月 美国圣路易城华盛顿大学研究院学习.

1948年7月~1951年3月 美国纽约哥伦比亚大学研究院学习.

1948年9月~1951年1月 美国纽约哥伦比亚大学化学系助教.

1949年2月 当选为美国 Phi Lamda Upsilon 荣誉化学会会员,接受金钥匙一枚.

1949年9月 获哥伦比亚大学理学硕士(M. S.)学位.

1950年10月 当选为美国 Sigma Xi 荣誉科学会会员,接受金钥匙一枚.

1951年3月15日 博士论文《旋光的量子化学理论》完成,并通过论文答辩,获博士学位(Ph. D.).

1951年4月15日 与夫人高小霞离开旧金山,乘船回到新中国.

1951年5月5日 受聘,任北京大学化学系副教授.

1951年9月1日~1952年6月 为北京大学化学系学生及朝鲜金日成大学进修生讲授物理化学课,招收第一名研究生方国光;兼任燕京大学化学系副教授,并为物理化学研究生开设量子化学课.

1952年5月 加入中国民主同盟.

1952年9月 全国进行院系调整,北京大学与清华大学、燕京大学三校理科合并调整为新的北京大学与东北人民大学的理科,开始为北京大学化学系学生讲授物质结构课.

1953年9月 开始配位化学的研究,开始讲授化学统计力学课.

1954年7~9月 受教育部委托,唐敖庆、卢嘉锡、吴征铠、徐光宪在

北京主办物质结构进修班,为全国培养第一批物质结构教师.

1956年5月 参加全国12年(1957~1972)科学发展规划会议.

1956年9月 为落实全民办原子能的号召,高教部通知北大调徐光宪任放射化学教研室主任,开始从事核燃料萃取化学的研究.

1957年9月 出任技术物理系副主任兼核燃料化学教研室主任,开始讲授原子核物理导论、萃取化学.

1959年2月 开始从事铀-235同位素分离方法的研究,讲授核燃料化学.

1959年9月 到湖南长沙参加重铀酸铵的研制和生产.

1959年12月 《物质结构》由高等教育出版社出版.

1960年8月 受教育部委托办全国物质结构和放射化学教师进修班.

1961年8月 应中科院上海有机化学所邀请,到该所讲萃取化学一个月.

1964年8月 参加二机部在青岛燕儿岛召开的极密会议,会议决定摒弃苏联提供的沉淀法,以我国自行研究的、先进的萃取法筹建核燃料后处理厂,制造原子弹原料铀.

1964年12月 当选第三届全国人民代表大会代表.

1965年6月 《物质结构简明教程》由高等教育出版社出版.

1965年10月 应复旦大学化学系邀请,为全国无机化学教师讲高等无机化学课.

1972年3月 由江西干校回化学系从事稀土萃取分离的教学和研究,与黄春辉、金天柱等研究用 N263-DTPA 推拉体系,获得镨铈萃取分离系数大于4,而其他萃取体系的分离系数均小于2.

1972年6月 开始研究串级萃取理论.

1973年12月 包钢稀土三厂派人来北大做 N263-DTPA 推拉体系萃取分离镨铈的中间试验,获得成功.

1974年9月 与金天柱等到包钢稀土三厂做 N263-DTPA 推拉体系萃取分离镨铈的工业试验,获得成功,仅用80级萃取槽,得到纯镧、纯镨、纯铈,并在第三出口得到 Sm, Eu, Gd 的富集物.

1974年12月 与黄春辉、金天柱、陈凤祥、李能等研究用环烷酸一步法萃取高纯钇,获得成功,为北京化工厂提供制备荧光粉的合格原料.

1975年8月 在京召开第一次全国稀土会议,徐光宪提出串级萃取理

论,受到大家重视,有色研究总院萧祖炽总工程师要求办串级萃取理论讨论班.

1976年4月 参加制订全国稀土发展规划.

1976年6~7月 到上海耀龙化工厂主办串级萃取理论讨论班,有中科院、冶金部、高校和主要稀土厂的技术骨干100余人参加,为串级萃取理论在全国的推广应用打下基础,对我国稀土工业发展影响深远.

1977年11月 当选第七届北京市人民代表.

1978年2月 当选第五届全国政协委员.

1978年3月 “稀土萃取研究”获全国科学大会奖.

1978年9月 与黎乐民共同招收量子化学研究生10名,连同中国科学院化学所和南开大学来进修的研究生,开一量子化学研究生班,编写量子化学讲义,后出书三卷.

1978年12月 受聘,任国家科学技术委员会化学学科组成员.

1980年5月 率中国科学院稀土代表团访问美国及法国.

1980年10月 与黎乐民合写的专著《量子化学(上册)》由科学出版社出版.

1980年12月 当选中国科学院学部委员;成立中国稀土学会,在第一届会员上当选为副理事长,兼任稀土化学和湿法冶金专业委员会主任.

1981年2月 受聘,任国务院学位委员会第一届学科评议组成员;任中国大百科全书化学编委会物理化学副主编和无机化学副主编;在化学系开设高等无机化学课.

1981年4月~现在 应聘,任《高等学校化学学报》副主编.

1981年9月9日 参加第一届CGP留美研究生招生命题会.

1982年1月 应聘,任“国际量子化学杂志(Int. J. Quantum Chem.)”顾问编委.

1983年6月 当选第六届全国政协委员.

1983年11月 参加中国共产党.

1984年1月 专著《萃取化学原理》由上海科技出版社出版.

1984年10月 庆祝中华人民共和国成立35周年,应邀到天安门观礼.

1984年12月~现在 任《中国科学》、《科学通报》副主编.

1985年1月 任北京大学学报(自然科学版)主编.

1985年2月 受聘,任国务院学位委员会第二届学科评议组成员;应

聘,任《无机化学学报》副主编.

1985年5月 专著《量子化学(中册)》由科学出版社出版.

1985年9月 任第二届国际稀土会议大会副主席,兼程序委员会主席,做大会学术报告.

1986年1月 New Frontiers in Rare Earth Science and Applications 由科学出版社出版.

1986年2月 国家自然科学基金委员会成立,应聘,任化学学部主任.

1986年4月 当选为中国化学会第22届理事会理事长.

1986年10~11月 受日本科学振兴会特邀作为JSPS高级研究员访问东京大学、东京工业大学、分子科学研究院、京都大学等讲学.

1986年10月~1999年9月 在北京大学成立稀土研究中心,任主任.

1987年5月 受日方特邀,作IUPAC CHEMRAWN CONF VI的大会报告.

1987年6月 受聘,任第二届国家自然科学基金奖励委员会委员.

1987年8~9月 参加唐敖庆率领的国家自然科学基金委员会代表团访问西德.

1987年9月 访问比利时列日大学;专著《稀土溶剂萃取》由科学出版社出版,该书于1990年10月获全国优秀科技图书一等奖.

1987年 “应用量子化学”科研成果获国家自然科学基金二等奖;“串级萃取理论”科研成果获国家自然科学基金三等奖.

1988年1月 《物质结构》荣获全国高等学校优秀教材特等奖,由国务院李鹏总理授奖.

1988年3月 当选第七届全国政协委员.

1989年4月 国家计委批准在北京大学筹建稀土材料化学与应用国家重点实验室.

1989年9月 参加在澳大利亚召开的第三届亚洲化学大会,当选为亚洲化学会主席.

1989年12月 参加在美国檀香山召开的太平洋地区化学大会,应邀作分组学术报告.

1990年10月 参加第2回中日稀土交流会作大会学术报告.

1990年11月7日 70岁生日,稀土中心编印《徐光宪论文选集》(共五卷).

1990年12月 荣获国家教委和国家科委授予全国高等学校先进科技工作者称号.

1991年1月 应聘,任国际镧系和锕系研究(Lanthanides and Actinides Research)顾问编委.

1991年4月 受聘,任山东大学化学系兼职教授.

1991年5月 在京召开第二届国际稀土会议,任大会副主席,兼程序委员会主席,作大会学术报告.

1991年6月 受聘,任第三届国家自然科学奖励委员会委员.

1991年8月 在京召开第四届亚洲化学大会,任大会主席,受到江泽民主席的接见.

1991年11月 “稀土萃取分离工艺的一步放大”科研成果获国家科技进步三等奖.

1992年1月 应邀访问香港中文大学讲学.

1992年9月 参加在日本京都和东京召开的第2次中日理论化学会,作大会学术报告.

1992年10月 主持在广州召开的第4次中日稀土化学会,作大会学术报告.

1992年12月 主持在泰国曼谷召开的亚洲化学大会理事会,应邀在第16届国际化学教育会上作原子价新定义的大会报告;国家攀登项目“稀土基础研究”立项,任首席科学家,召开第一次专家会议,分配课题.

1993年2月 到上海有机所主持有机化学战略讨论会.

1993年4月 应邀访问加拿大 McGill 大学,作稀土化学方面学术报告二次,讨论合作计划;应 Anthony John Poe 教授邀请访问 Toronto 大学,作稀土配位化学方面学术报告.

1993年7月 受聘,任浙江大学化学系兼职教授.

1993年9月 到美国 Monterey 参加 The 20th Rare Earth Research Conference,出席稀土国际会议协调会,决定1995年8月在中国召开国际稀土会议;应哥伦比亚大学化学系主任 Richard Bersohn 教授和 Ronald C. D. Breslow 教授邀请访问该校,作稀土配位化学与量子化学方面学术报告;受聘,任中国科技大学兼职教授.

1993年11月 到马来西亚 Kuala Lumpur 参加第五届亚洲化学大会,作大会邀请报告,接受亚洲化学会荣誉证书.