

北京高等教育丛书

北京高等学校 百年科技发展

主 编 张国华
副主编 何德祥 李裕芳



北京工业大学出版社



《北京高等教育丛书》编委会

顾问：何东昌 汪家镠 李志坚 龙新民 林文漪

主任：徐锡安

副主任：陈大白 陆钦仪

编委：（按姓氏笔画排列）

王学珍 方惠坚 尹栋年 石亚军 刘木春

李文海 李卓宝 李静波 汪永铨 张天东

张国义 陈锡章 罗国杰 周之良 庞文弟

胡显章 赵存生 耿学超 顾明远 廖叔俊

《北京高等教育丛书》主编、副主编

主编：徐锡安

常务副主编：陈大白 陆钦仪

副主编：庞文弟 廖叔俊 李静波 陈锡章

《北京高等学校百年科技发展》编委会

主 编：张国华

副主编：何德祥 李裕芳

编 委：	张国华	何德祥	李裕芳	李颖伯
	张燕来	范琼英	吴荫方	姚树印
	孟根发	王燕美	弓鸿午	江 岚
	刘月娥	蒋志林	戴 杰	王振岐
	王明华	付文华	刘丽君	马 跃
	霍京华	车庆珍	侯东云	

序言

《北京高等教育丛书》

北京高等教育已经走过一百多年的光辉历程。在长期的实践中，特别是新中国建立以来的实践中，取得了令人瞩目的成就，积累了丰富的经验。中国近代高等教育起源于北京，北京的高等教育在全国高等教育中占有非常重要的地位。认真总结、深入研究北京高等教育的经验，对于当前高等教育的实践以及今后高等教育的改革和发展具有重要的意义。

新的世纪、新的千年已经到来，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈，科教兴国已经成为国人的共识，教育特别是高等教育面临着前所未有的机遇和挑战。抓住机遇，迎接挑战，是我们高教战线每一位同志的重大责任。为了研究和总结新中国建立前后北京高等教育的经验和教训，提高对高等教育工作规律性的认识，继承和发扬北京高等教育的优良传统，加强对高等教育改革和发展的指导，经中共北京市委和市人民政府同意，我们组织编写了这套《北京高等教育丛书》。

编辑出版《丛书》的宗旨是：以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论为指导，坚持党的基本路线和教育方针，坚持理论和实际相结合的原则，审视历史、立足现实、面向未来，从北京高等教育的实际出发，总结北京高等教育的重要经验，研究办学思想和教育规律，为实现北京高等教育的现代化和建设具有中国特色社会主义教育的新体系服务。具体讲：一是作为高

等教育研究的成果，为各级领导同志、广大教师和干部从事高等教育的改革发展及教学科研的研究和实践提供参考咨询；二是作为培养接班人的一种思想理论建设措施，为广大青年教师和干部学习，发扬以往好经验、好传统提供有益借鉴；三是作为交流媒介，扩大社会宣传，争取各方面更多地了解和支持教育，共同为搞好北京高等教育的改革和发展出力。

《丛书》的内容分为办学、治学和育人三大类。办学是指办高等教育所遵循的指导思想、办学方向和贯彻执行党的路线、方针、政策以及加强和改善党的领导、党的建设等方面的经验。治学主要是总结和反映教师个人或集体在教学、科研园地上辛勤耕耘的突出成就、高尚品德和治学的思想与方法。育人包括教书育人、管理育人、服务育人等方面的经验。

本《丛书》由首都长期从事高等教育的同志组成编委会，负责对编辑工作的指导，并得到各高等学校、市高等教育学会的大力支持，是共同努力的成果，在此对参加撰写、编辑的单位和作者表示衷心的感谢。

徐錫安

■ 前言

《北京高等学校科技工作》

北京高等学校科技工作源远流长，特别是改革开放以来取得了持续的、欣欣向荣的发展。就北京高校科技工作这个教育与科技相交叉的领域而言，对其发展特点、规律，过去还缺少比较系统的分析研究。我们在高校从事着或从事过科技工作及其管理工作，早就希望看到这方面的阐述和分析。当《北京高等教育丛书》编委会决定编写本书并作为《北京高等教育丛书》之一时，我们欣然接受并全力以赴、协同努力，完成了任务。通过本书的出版谨对做出巨大成绩的前人表达由衷的敬意。相信本书能为今人提供一些有价值的经验和启示，也为后人留下一点精神财富。期望北京高等学校科技工作能在新的世纪为科技进步、人才培养、经济繁荣和祖国富强做出更大的贡献。

本书对北京高校理、工、农、医各学科领域的科技发展作了比较系统的阐述。在编写过程中，我们编委会 20 多位编委，本着实事求是的精神，力求用历史事实来描绘北京高校科技发展的轨迹。我们诚挚地感谢为本书编写提供过史料和各种帮助的单位和个人。本书难免存在一些疏漏和不当之处，敬请批评、指正。

编著者

《北京高等教育丛书》编委会

顾问 何东昌 汪家镠 李志坚

龙新民 林文漪

主任 徐锡安

副主任 陈大白 陆钦仪

编委 (按姓氏笔画排列)

王学珍 方惠坚 尹栋年

石亚军 刘木春 李文海

李卓宝 李静波 汪永铨

张天东 张国义 陈锡章

罗国杰 周之良 庞文弟

胡显章 赵存生 耿学超

顾明远 廖叔俊

《北京高等教育丛书》主编、副主编

主 编 徐锡安

常务副主编 陈大白 陆钦仪

副 主 编 庞文弟 廖叔俊

李静波 陈锡章

《北京高等教育丛书》已出书目

- 毛泽东等老一辈革命家
与北京高等教育
- 新中国北京高等教育的开拓者
- 大学校长书记谈办学
- 求索
——新形势下高校德育中
若干新课题的实践与思考
- 智慧之光
——记医学教育楷模的治学行医之道
- 协和育才之路
- 学林撷新
——中国人民大学学者论学集
- 清华医学研究院史话
- 钢铁绘华章
- 把论文写在祖国大地上
- 清华名师谈治学育人
- 北京高等学校百年科技发展
- 网上大学与网上教育
- 信息星座
——北京邮电大学教授的故事

目 录

《北京高等教育丛书》

上篇 奋进的凯歌

第一章 举步维艰	(3)
一、办西学、设学堂	(3)
二、科研工作开始起步	(5)
三、面对民族存亡危机	(12)
第二章 揭开新篇章	(22)
一、对原有高校的接管	(23)
二、对知识分子实行团结、教育、改造的政策	(25)
三、知识分子学习和思想改造运动	(27)
四、对高等学校进行院系调整	(31)
五、科研工作全面启动	(34)
第三章 经济文化建设的强烈推动	(38)
一、第一座里程碑	(38)
二、“百花齐放、百家争鸣”方针	(43)
三、破除迷信，解放思想，科研工作进入高潮	(46)
四、贯彻“调整、巩固、充实、提高”八字方针	(52)
五、走上健康发展的道路	(57)
第四章 在文化大革命的艰难环境中	(63)
第五章 迎来科学的春天	(69)
一、拨乱反正，开云见日上轨道	(69)
二、建立学位制度，调整科技工作方针	(76)
三、校内科技管理改革的初步探索	(82)
第六章 改革与发展	(89)

一、第二座里程碑	(89)
二、加强基础研究	(95)
三、发展高技术研究及其成果产业化	(101)
四、面向经济建设主战场	(107)
五、贯彻实施科教兴国战略	(112)
第七章 对社会作出实际贡献	(122)
一、为克服经济困难,提高经济效益服务	(123)
二、为总体上达到小康社会出力	(128)
三、为实现第三步战略目标而奋斗	(132)
第八章 加强科技队伍建设	(142)
一、创造良好的宏观环境	(144)
二、改善微观环境	(147)
三、先进思想道德的激励	(148)
四、科技队伍茁壮成长	(150)
第九章 发挥高校科技工作特色	(154)
一、国内外的历史经验	(154)
二、北京高校科技工作特色的发挥	(158)
第十章 改革校内科技管理体制	(167)
一、学校对科技的领导制度	(167)
二、科技机构设置	(168)
三、科技运行机制	(177)
四、科技管理研究	(182)
第十一章 成功之路	(184)
一、全面认识高校科技工作的地位和作用	(184)
二、正确贯彻党和国家科技工作的方针政策	(188)
三、正确把握社会主义市场经济体制中高校科技发展的方向	(192)
四、在中国共产党领导下,走社会主义道路	(195)

下篇 光辉的业绩

第一章 基础科学	(204)
----------------	-------

一、数学研究方面	(204)
二、物理学及应用物理学研究方面	(207)
三、化学研究方面	(210)
四、古生物和地学研究方面	(216)
五、天体物理学研究方面	(219)
第二章 信息科学技术	(222)
一、计算机与软件技术	(223)
二、雷达技术及制导技术	(233)
三、计算机网络与通信技术	(236)
四、计算机系统设备及应用和自动控制技术	(244)
五、激光技术及其应用	(251)
第三章 能源和资源环境科学技术	(254)
一、煤的利用	(254)
二、电力	(256)
三、核能利用	(257)
四、太阳能的利用	(261)
五、大气污染控制研究	(261)
六、水污染防治领域研究	(264)
七、其他领域研究	(267)
第四章 材料科学技术	(270)
一、特种材料	(270)
二、电子、光电子材料	(271)
三、金属材料	(272)
四、复合材料	(280)
五、陶瓷与其他材料	(281)
六、铸铁机械性能快速测定法	(283)
第五章 制造技术及交通运输技术	(284)
一、通用设备研究	(284)
二、制造业新技术研究	(289)
三、专用设备研制	(293)
四、交通运输技术	(299)

五、综合研究	(301)
第六章 化学化工	(303)
一、化学合成	(303)
二、合成材料科学与技术	(306)
三、化工过程科学与工程技术	(310)
第七章 农业科学技术	(317)
一、作物新品种选育及育种技术	(317)
二、农作物高产栽培综合技术	(319)
三、中低产田综合治理	(320)
四、农业工程技术	(323)
五、农作物重大病虫害防治技术与农药研究	(325)
六、主要畜禽规模化养殖技术	(326)
七、兽医药技术	(327)
八、水产科学技术	(329)
九、林业科学技术	(329)
十、农业基础及其他研究	(333)
第八章 医药卫生与健康	(334)
一、疾病控制和流行病学研究	(334)
二、医学基础理论研究	(350)
三、控制人口增长,提高人口素质	(353)
四、卫生学方面的成就	(356)
第九章 其他领域若干重要成就	(358)
一、中国古代建筑理论及文物建筑保护的研究	(358)
二、高坝坝基岩体稳定性评价及可利用岩体质量的研究	(359)
三、夏商周断代工程加速器质谱计 ¹⁴ C测年研究	(360)
参考文献	(363)
附录一 北京高等学校科技统计数据表	(367)
附录二 在北京高等学校中建设的国家重点实验室	(385)
附录三 在北京高等学校中建设的教育部重点实验室	(387)
附录四 在北京高等学校中建设的国家工程(技术)	

	研究中心	(388)
附录五	北京市依托北京高等学校设立的研究 开发基地	(389)
附录六	在北京高等学校中建设的国家级重点学科及 “211 工程”重点学科建设项目	(391)
附录七	在北京高等学校中的中国科学院、中国工程 院院士	(401)
附录八	北京高等学校重大获奖成果	(410)

上

篇



奋进的凯歌



第一章

举步维艰

①

自清朝末年的公元 1898 年成立京师大学堂（即今北京大学前身）以来，北京高等教育已有百年历史。在这一百年中，北京和全国一样经历了翻天覆地的变化，从一个封建统治、封建文化的中心和半殖民地半封建社会的文化中心，转变为社会主义新中国的政治、文化和对外交往的中心。北京的高等学校随着时代的变迁，历尽沧桑巨变，科学技术工作更是从无到有，从小到大，几经曲折，茁壮成长，为培养高质量人才、发展科技、繁荣经济和推动社会进步做出了显著贡献。

北京高校科技发展的历程可以划分为中华人民共和国建立前、后两个时期，大体上各 50 年。自 1898 年 6 月至 1949 年 1 月这 50 年又分为 3 个阶段：第一阶段是 1898 年至 1911 年辛亥革命成功；第二阶段是 1911 年 10 月至 1937 年 7 月抗日战争全面爆发；第三阶段是 1937 年 7 月至 1949 年 1 月北平和平解放。

一、办西学、设学堂

鸦片战争后，清政府面临的外交事务日益繁多，急需各种外语人才。因此，于 1862 年在北京成立京师同文馆，先开设英文馆，后相继开设法文、俄文、德文、东文馆。1866 年后

增设算学馆，逐步增加各种自然科学课程。同文馆是北京近代高等学校的发端，通过教学工作，同文馆翻译了一批西方科学著作，如《自然哲学》、《化学初步》、《高等化学》、《数学物理学》、《生理学》、《天文学》等。其中有些是我国最早介绍自然科学知识的图书^①。我国的近代科技首先是从西方引进的。引进的方式，主要是翻译西方的科学著作和在高等学校开设有关课程和设立科、系（门）。当时同文馆开设科学课程和大量译书等，都成为我国科技工作发展的先导性的工作。

1895年，甲午战争失败，清政府割地赔款，国内要求变法自强的呼声日益高涨。主张变法维新的康有为、梁启超等人认为维新变法必须从废科举、设学堂开始。1898年6月，光绪皇帝下《明定国是诏》宣布变法。诏书中称“京师大学堂为各行省之倡，尤应首先举办”。同年7月3日京师大学堂正式成立，这是由中央政府开办的我国第一所大学。然而，正当学校积极筹办之际，顽固派发动政变，戊戌维新失败。京师大学堂的办学方针、教学内容都有很大变化，如规定“若废弃读经……立即屏斥惩罚”。后经十年变革，1910年才设经学科、文学科、法政科、格致（理）科、农科、工科、商科，开始招收本科生。

1902年，同文馆并入京师大学堂。当时京师大学堂提出：“今学堂既须考究西政西艺，自应翻译此类课本，以为肄习西学之需”，拟附设译局^②。1902年8月，决定设京师大学堂上海译书分局，与南洋公学译书院合办。此后两三年内，该译书分局向大学堂呈送译稿66册^③。1908年，京师大学堂师范馆

① 《北京科学技术志》上卷第127页，科学出版社，2002年版。

② 《北京大学史料》第一卷第54页，北京大学出版社，1993年版。

③ 《北京大学纪事》（1898—1997）上册，第7～13页，北京大学出版社，1998年版。