

变革中的大学

——李未教育文存

李未 著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

变革中的大学

BIAN GE ZHONG DE DAXUE

——李未教育文存

李未 著

G649.2

0124



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING



图书在版编目(CIP)数据

变革中的大学：李未教育文存 / 李未著. — 北京：
高等教育出版社，2012. 10

ISBN 978-7-04-036296-1

I. ①变… II. ①李… III. ①高等教育-中国-文集
IV. ①G649. 2-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 237910 号

策划编辑 刘建元

责任编辑 戎 榕

封面设计 李卫青

责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
开 本 787mm×960mm 1/16
印 张 21.75
字 数 300 千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2012 年 10 月第 1 版
印 次 2012 年 10 月第 1 次印刷
定 价 39.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 36296-00

自序

从1961年考入北京大学起，我的一生就与大学结下了不解之缘。1968年毕业分配时，我被分到了北京航空学院，即现在的北京航空航天大学（以下简称北航），一直工作至今。其间，我于2002年1月至2009年5月，担任了北航校长。

在我担任校长的7年中，我国进入了全面建设小康社会的新阶段。国家提出了走新型工业化道路、建设创新型国家和人力资源强国的目标。高等教育实现了从精英教育向大众化教育的历史性转变。全国普通高校总数从1999年的1071所增加到2009年的2305所，适龄青年接受高等教育的毛入学率从1999年的10.5%，达到2009年的24.2%。在此期间，国家财政对高等教育的投入也大幅增长。我国高等教育步入了大众化时代。

在这个新的历史时期，由于高校数量和在校学生人数短期内快速增加，使学校教学科研用房等办学资源严重不足，高质量师资的增长大大落后于在校学生人数的增长，高水平学术带头人成为各高校的稀缺资源，高校的教育质量和科研成果满足不了我国社会物质文明和精神文明建设的需要。同时，国家进入全面建设小康社会的新阶段，对受过良好高等教育、能够担当社会转型重任的人力资源提出比以前更为紧迫的要求。为此，全面提高教育质量成为高等教育的首要任务。而如何培养能够担当起中国特色

社会主义又好又快发展重任的创新型人才，成为对中国高等教育的挑战。

北航是进入“211”和“985”工程的大学，又先后由国防科工委、工业和信息化部直接管理，与我国的战略新兴产业和尖端科技有着直接的血脉关联。在这个大背景下，作为北航校长，我给自己设定了两个目标：我的首要任务是和北航领导班子以及全校师生一起，把北航建成国际知名的高水平研究型大学；同时，也要探索我国以理工科见长的大学全面提高教育质量的途径，研究培养我国战略新兴产业所需要的创新型领军和领导人才的体制、机制和办法。

在这充满机遇和挑战的7年实践中，我对大学的变革以及校长的作用逐渐有了下述三点认识：

第一点认识是，中国高校的发展既要按照人类社会对高等教育的普适价值去设计，更要充分考虑国情、校情，发挥各高校自身的特色。一方面，从宏观层面看，人类社会对高等教育的认识是具有普适性的。譬如，大学是知识传承和学术自由发展之地。又如，评价一所大学是否成功，最终要看这所大学的毕业生和在这所大学产生的研究成果对社会发展和人类进步的贡献。另一方面，每所大学所处的社会环境不同，发展历史和传统各异，通向普适标准的道路也就不尽相同。不仅中国的大学与外国的不一样，北航所选择的道路也与北大、清华这样的综合性大学不一样。所以，每所学校必须按照自身情况，寻找能充分发挥自身特长、适合本校发展的办学之路，通过切实提升教育质量去实现共同价值。校长的职责是用好两手：一手是深入理解高等教育的普适标准，厘清学校的文化传统、办学特色以及在社会发展中的位置。在此基础上，制定出适合本校发展的通往普适标准的路线

图；另一手就是要从思想上树立为全校师生服务的观念，把全校教职员、学生以及校友的积极性都调动起来，形成有效的工作机制和制度保障，努力把本校实现普适标准的发展规划转化为学校改革和建设的实际成果。

具体到北航来讲，以本科教育为例，针对北航的历史和现状，我们制定了“强化基础、突出实践、重在素质、面向创新”的方针，并在每一个环节进一步细化。如在强化基础方面，我们提出教好、学好六门核心基础课，并在教材、讲课教师等方面给出指导性意见和检查办法。为调动教师教好本科的积极性，我们推行了校、院扁平管理结构，提出下放八种权力到学院，使教师们积极投入教学改革。为调动学生的积极性，我们实行了“严进，重教，优出”的措施，激发了学生的学习热情。在全校师生的共同努力下，北航本科教学质量得到稳步提高，本科毕业生一次就业率始终保持在98%以上，本科生进入研究生的比例从2002年的28%上升到2011年的62%，而且平均每四名本科生就有一人获全国和省部级以上各类本科生竞赛奖项。

第二点认识是，在社会主义市场经济的大环境下，高校的发展既要把握好国家宏观层面的计划性，也要善于抓住机遇，积极参与竞争。我国是一个市场经济对资源配置的基础性作用和政府资源配置的宏观调控作用相结合的社会。也就是说，这个社会在宏观层面呈现出计划性，而在微观层面又具有竞争性。一个正确的策略和好的做法就可使一个企业、一所大学、甚至一个团队在竞争中出奇制胜，获得更多的资源。在这样一种社会环境中，大学校长的职责一方面是要认真研究、分析国家和地方政府的宏观调控政策，了解各类资源的情况并将信息及时下达；另一方面是要充分调动每一位教职员工的积极性，通过竞争，为学校获取这

些资源。两方面的目的都是全面提高自己所在大学的教育质量，产生标志性成果，培养使中国社会又好又快发展所需要的创新型人才。

举例来说，通过发展战略新兴产业实现我国产业结构转型升级，这是国家的宏观战略。表现在科技和产业方面，就是国家制定和实施了若干发展计划：高技术方面的“863”计划、基础研究的“973”计划和自然科学基金等，而这些计划又都是以项目形式出现的。国家引导人们通过争取项目，获得经费支持，进而提出新理论，研发高技术，制造好产品，促进社会的发展。至于哪所大学，哪个团队，甚至哪个个人能得到项目，这是微观层面的问题，是通过竞争来实现的。为此，北航在宏观层面提出主动服务国家战略需求的方针，具体包括两个方面，一方面是积极关注和参与国家计划的谋划、制定、实施和管理，直接为国家的发展做贡献。譬如，北航积极参加了大型飞机重大专项立项论证和实施方案论证的全过程。另一方面是在微观层面积极参与竞争，获得项目，求得发展。学校制定了抓好五个环节的科研工作体制，即培养和引进高水平学术带头人，构建充满活力的科研团队，争取重点项目，建设重点实验室，研发国家急需的标志性成果。由于认识得早，起步快，这套工作方法使我们在竞争中得到所期望的重点项目，使学校科研实力大幅增强，科研环境直追国际先进水平，使学校快速向研究型大学转变，9年获得8项国家科技成果奖励一等奖。当然，获奖只是迈出了第一步，北航的目标是为人类社会的科学和技术进步做出历史性贡献。

第三个认识是，在坚持改革、推进转变的同时，要注重改革的方法论。处在变革时代的大学天天都会有变化，但有些改变是被潮流推着走的，对学校长远发展不一定都有好处。校长的责任

是推进有准备的改革。要取得改革的成功必须讲求科学的方法。在改革之前，要先做调查研究，把问题搞清楚，然后要做试点，从“点”上的实践中总结出一般规律和可行的措施，之后再推广。推广时不“一刀切”。因为学校的各个系和学院由于学科不同，所处的发展阶段各异，院长和教师对一项改革措施有不同意见是正常的，所以，要允许观望和等待。要通过试点提供示范和样例，供学习、借鉴和效仿。“允许观望和等待”还可以避免因为制定政策和措施时考虑不周，就“一刀切”地加以推广，给工作带来全局性的损失。这种不强求一致的做法，使先觉者先受益，给后觉者造成压力，增加了学校的活力。总之，主动的变革就是经过有组织的调查研究、试点示范和总结经验三个环节的变革。通过召开调查会，发现问题，提出新的解决方案；通过试点，检验新方案的有效性；通过总结经验，将新的认识上升到理论高度。这三个环节循环往复、缺一不可，而每次循环都使人们的认识进入一个新的高度。

北航在进行本科教改时，于2002年成立了高等工程学院，先行试点，取得经验后逐步推广。尽管全校16个理工科学院，经过7年才有10个推行了这些新的做法，但也使全校本科教育发生了巨大变化。2005年，为开设工程师专业教育并实现国际认证，北航与法国中央理工大学共建了中法工程师学院，探索为国际经济一体化服务的高质量工程技术专业人才的培养途径，也取得了很好的示范效果。

在我担任校长的7年中，我们在确立学校特色、办学目标的过程中，对本科教育、研究生教育、科技创新、学科建设、校园规划、基本建设以及大学管理等方面，对坚持以学生为本、以教师为本，实行教授治学和扁平化结构等方面都进行了改革实践。

上述三点认识是在这些探索和实践产生的，又被用于新的实践。这种循环往复、交互作用的结果，有力地推进了北航的发展，使北航进入了又好又快发展的历史新阶段。

我相信，中国高等教育在大变革中经反复实践、认识，总结出来的办学理念、方法和措施，在某种意义上也丰富和发展了高等教育普适标准的内涵，深化了人类对高等教育规律的认识。

作为校长，我在这7年多的时间里做过许多讲话：总结和部署学校的各项工作、展望未来、提出新的目标……，也发表了一些关于教育的文章。我想，所有这些文字，都忠实记录下了北航在这个大时代里的变革，也记录下了一个大学管理者面对革新的各种思考。本书中的文章是从我的360多篇文稿中挑选出的，它们较集中地反映了我的办学理念、思想和措施。将它们汇总成册是希望为北航、为中国高等教育的发展留下一份历史资料。

全书共分为办学思路、建言献策、媒体之声、教育思考和问学求道五个部分。第一部分办学思路，主要收录了我任校长的7年内，在学校暑期工作会议上的讲话及3篇与学校整体办学有关的报告。北航有每年暑假召开工作会议的传统。自2002年起，我们有意识地在暑期工作会议中增加了研讨会的色彩。会议分为两个阶段：第一阶段为全体会议，书记、校长做主报告，提出工作思路、任务和措施，之后是部分校领导、院长和教授代表发言。会议鼓励畅所欲言，报告人对本年度学校的成绩与不足以及新学年的工作提出自己的看法、意见或建议。第二阶段是分组讨论，参加会议的所有成员都可发表自己的意见。会上，多数人取得统一认识思想和措施，会后经过整理和细化，形成可操作的文件，落实到下一学年的具体工作中。下一年度暑期工作会议再进行总结、提高，结合新形势提出新思路和新任务。我在历次暑

期工作会议上的报告构成了这一部分的主体内容。第二部分建言献策，主要是我作为全国政协委员所提交的与教育有关的提案，以及参加各类座谈会的发言和给中央、地方政府的建议信件等。第三部分媒体之声，收录了在报刊、杂志上发表的关于教育的一些文章、相关的采访等。第四部分教育思考，主要收录了关于学校教学、科研和管理等工作的讲话，以及已发表的相关文章。第五部分问学求道，收录了几篇记录我求学、闻道和成长的短文。

人的认识都有一个过程。一种思想和做法，不可能做一次报告，发表一篇论文，就会被大家接受。作为校长，我常常需要就同一个问题，针对不同情况、不同对象做多次阐述，以期把学校的某些决策、工作思路和措施中的一些重点内容从各个角度说清说透，使大家能达成共识。这使本书所选文章在一些基本事实、论证和观点方面难免会有交叉和重复，恳请读者谅解。此外，我对教育问题的思考肯定会有局限性，也真诚地希望得到读者的批评指正。

从1961年至今，我在大学学习、工作和生活了50多年。学校已经成为了我生命中最重要的一部分。完成此书，了却了我的一桩心愿，却不会终止我对教育的参与、关注和思考。我会一如既往地履行我作为一个教育工作者的义务和职责。

目 录

第一部分 办学思路

做好学科建设和校园建设	3
横比找差距 实现新突破	12
建设国际知名高水平研究型大学	30
论学术资源和学术成果	45
两个“转变”和两个“为本”	61
高等教育形势和国家重点实验室	70
培育空天信融合的新特色	86
一流大学要做出历史性贡献	99
北航“十一五”办学纲要	116
重在素质的本科教育	133

第二部分 建言献策

关于建设国家高技术创新和转化示范基地的建议	151
做好大众化高等教育的四点建议	155
完善教育基金会制度 拓宽高等教育社会筹资渠道	158
把推进技术创新体系建设列为重大议题的建议	164
在大学建立助理研究员聘任制 促进毕业生就业	166
把北京建设成 21 世纪人类文明代表性城市	168

变革中的大学——李未教育文存

关于加快自治区高等教育发展的建议	171
关于支持省市属大学发展的建议	
——全面提高高等教育质量的当务之急	173

第三部分 媒体之声

深化教育教学改革 推进高素质创新型人才培养	179
探索科技创新平台模式 服务国家创新体系建设	186
突出航空航天特色 建设高水平研究型大学	192
科技创新应增强我国核心竞争力	196
紧密围绕国家战略需求 大力培养高层次工程技术和管理人员	
——北京航空航天大学工程硕士教育 10 周年的实践与思考	198
提高高教质量 服务于三个层次人才培养	204
大学的声音——答中山大学原校长黄达人教授	209

第四部分 教育思考

关于博士生的自我培养	227
一手抓抗击“非典” 一手抓学校发展	234
吸取教训 促学校工作再上一个新台阶	239
本科教育需要处理好的三个关系	244
在 2007 级本科新生开学典礼上的讲话	249
全面提高大学的教育质量	253
培养具有国际视野的创新型人才	260
寄语 2008 届毕业生	263
理工科研究生创新人才培养的三种模式	265
努力建设具有国际竞争力的大型飞机产业	273

第五部分 问学求道

育才提倡的两种精神	283
实验中学放飞了我的理想	288
北航第一台进口计算机	293
一次难忘的谈话	296
选择爱丁堡	299
参加中组部研讨班	306
就任北航校长时的讲话	308
卸任北航校长离职演说	310
问学求道五则	312
附录：《李未院士文集》自述	315
致谢	331

第一部分 办学思路



做好学科建设和校园建设*

学科建设、校园规划和办学理念对学校今后的发展至关重要，下面，我就这三个主题谈谈看法。

一、学科建设

学科建设水平是衡量一所学校办学水平高低的主要标志。学科要发展，关键的一环就是要找准学科发展方向。如计算机学科，20世纪80年代，我校并没有进入全国前5名，前5名是清华、北大、南大、科大和吉大，其中吉大是以算法分析和逻辑程序设计见长。现在我校挤进了全国高校前5名，排在吉大前面，但这并不是因为我校在算法分析和逻辑程序设计方面超过了对方，而是因为时代变了，整个学科的研究热点和主流都变了。在20世纪90年代中期我们认识到互联网将成为计算机学科研究的主流方向，1997年与清华一起发起了国家自然科学基金委的互联网协议第六版（IPv6）试验网重点项目，成为该网应用软件的负责单位。接着在1998年经过激烈竞争，获得国家“973”计划^①“先进网络环境下海量信息处理的研究和实践”重点课题，得到了充足的科研经费，使软件开发环境国家重点实验室的设备更新换代。学院其他研究团队也都积极围绕互联网争取科研项目并开展技术攻关，从此科研成果和论文数量

* 本文根据作者2002年9月4日在学校年度暑期工作会议上的讲话整理。

① 1997年6月4日，原国家科技领导小组第三次会议决定要制定和实施《国家重点基础研究发展规划》，随后由科技部组织实施了国家重点基础研究发展计划，即“973”计划。

大增、质量迅速提高，于是进入了全国高校前5名。这说明学科建设也要“与时俱进”。再以力学为例，研究内容从伽利略和牛顿的经典力学时代，发展到现在对无人驾驶飞机、超临界空间飞行器、载人空间站和火星探测器的研究。在力学的进化过程中，学科名称并没有发生变化，但研究内涵已经随着时代的发展产生了巨大的变化。所以说，学科建设首先要看准学科的发展方向，找准学科建设的突破口，而不是死守住我们的研究内容几十年不变，这样才能抓住机遇，不断前进，否则即使是我们的强势学科，也会被历史的发展所淘汰。怎样才能选准学科方向？首先要关心和研究国家的各种科技发展计划，例如“863”^①和“973”计划等。这些计划指明了我国经济发展所急需的战略高技术和必须优先发展的基础科学研究方向。

加强学科建设特别要注意处理好项目、成果、人才、基地四者之间的关系。“项目、成果、人才、基地”之间是相互促进、螺旋上升的。这里的项目是指上述各类计划正式下达的项目。有了科研项目，经过研究就会产生标志性成果，人才也就成长起来，有了项目、成果和人才，就具备了建设基地的条件；另一方面，有了基地，就会吸引更多人才，就会争取到更大的项目，就会创造出更多的成果，就会把基地建设得更好。这就是相互促进，螺旋上升。

项目 从学科建设的角度看，项目的重要性体现在：有了项目就有了明确的科研目标，并能够获得学科发展的经费。项目不是从天上掉下来的，是在竞争中获得的。能否拿到项目，是检验项目组学术水平、教学质量和学科活力的一个重要标志。

一般来说，越重大的项目，评审越严格。例如“973”项目，自底向上，要评审三次，每次都由不同的专家组进行评审。项目能否通过答辩，

^① 1986年3月，面对世界高技术蓬勃发展、国际竞争日趋激烈的严峻挑战，邓小平同志在王大珩、王淦昌、杨嘉墀和陈芳允四位科学家提出的《关于跟踪研究外国战略性高技术发展的建议》上，做出“此事宜速作决断，不可拖延”的重要批示。在充分论证的基础上，党中央、国务院果断决策，于1986年11月启动实施了高技术研究发展计划，简称“863”计划。

关键是立意要新，不能人云亦云；科学问题要明确具体，技术路线要切实可行，研究成果要可检验，潜在应用前景要看得清。我校动力学院周盛教授团队的项目，通过了严格的评审，不仅说明专家评审组对周盛团队的认同，也是国家和学术界对我校该学科的办学水平的肯定。所以，我在这里强调大项目的重要性，其实并不只是为了科研经费，根本目的是为了能够更好地促进学科发展，提高学校整体办学水平。

成果 国际通用的科研评价标准是注重 SCI^①的影响因子和引用以及会议论文。对于我校而言，提高科研论文的质量，还要注意论文与专利并重。具体来说，在基础研究领域，原创性是第一位的，其次是看引用率；在战略高技术研究领域，要以取得自主知识产权为主要目标，以形成产品系列和标准化规范为检验成果的标志；国家战略高技术项目要以促进技术发展、形成标准为目标，以参与型号研制和新技术应用为检验成果的标志。

人才 重点项目通常是一个系统工程，对组织者或学术带头人要求很高。那么如何获得高素质的人才呢？简单地说，人才的来源有两种途径：一是自己培养，二是人才引进。就自己培养而言，要在重点项目的全过程中，对人才进行“锤炼”，提升他们的学术境界，培养他们的组织协调能力，增强他们在困难甚至失败中，坚持不懈追求创新成果的勇气和意志。与此同时，我们要加强人才引进工作，要不拘一格求贤才。通过人才引进避免“近亲繁殖”的不利影响，活跃学术氛围，促进学科发展。

基地建设 在大学里，基地建设就是重点实验室建设。因为国家各种计划的重点项目主要下达给重点实验室，所以，项目组或学术团队的活动空间主要在实验室。目前，我校的重点实验室挂靠在各自的学院。我建议：凡是没有重点实验室的理工科院系，五年之内，也就是“十五”期间，拿下省、部级重点实验室，已有省部级重点实验室的院系，要积

^① Science Citation Index (科学引文索引)，由美国科学信息研究所于1961年创办出版的引文数据库，是最著名的科技文献检索系统之一。