



燕园骄子

13位杰出院士的学术人生路

李军凯◎主编

出版社



燕园骄子

13位杰出院士的学术人生路

李军凯◎主编

常州大学图书馆
藏书章

北京大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

燕园骄子：13位杰出院士的学术人生路/李军凯主编. —北京：北京大学出版社，2013.7

ISBN 978-7-301-22603-2

I. ①燕… II. ①李… III. ①北京大学—院士—访问记 IV. ①K825.46
中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第126574号

书 名：燕园骄子——13位杰出院士的学术人生路

著作责任者：李军凯 主编

责任编辑：李玥

标准书号：ISBN 978-7-301-22603-2/G·3635

出版发行：北京大学出版社

地 址：北京市海淀区成府路205号 100871

网 址：<http://www.pup.cn> 新浪官方微博：@北京大学出版社

电子信箱：zyjy@pup.cn

电 话：邮购部62752015 发行部62750672

编辑部62765126 出版部62754962

印刷者：北京大学印刷厂

经销者：新华书店

650毫米×980毫米 16开本 14印张 220千字

2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

定价：30.00元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

举报电话：010-62752024 电子信箱：fd@pup.pku.edu.cn

编 委 会

顾 问：陈十一 谭文长

主 编：李军凯

副主编：周子桓

编 委：（以姓氏笔画为序）

王世龙 王在存 王绍鑫 王瑛琪

许令玮 李军凯 周子桓 耿 爽

序

新中国成立60多年来，从“向科学进军”到“建设创新型国家”，我国的科技事业走过了不平凡的发展历程。从“两弹一星”到载人航天、探月工程，我国的科技实力不断增强，取得了一系列举世瞩目的巨大科研成就。

在这些骄人成绩的背后不乏北大力学人的身影。伴随着新中国的建设发展，北大力学专业也走过了不平凡的60年。1952年，全国高等院校进行院系调整，著名科学家周培源先生创立了新中国第一个力学专业——北京大学数学力学系力学专业。1979年，北京大学力学系成立。2006年力学系整体进入北大工学院，从此成为创新型工科的中坚力量。

自创建之日起，以周培源先生为代表的一大批著名学者为北大力学的发展繁荣付出了全部的智慧与艰苦卓绝的努力，奠定了北大力学坚实的基础。经过几代人的艰苦创业、辛勤耕耘，北大力学在教学、科研和基础建设等方面取得了诸多成就，为我国力学学科的发展、为我国的社会主义现代化建设注入了强大的动力。1958年，国内第一座较大型的低速风洞在北大力学建成并成功试运行；1968年北大力学建成了新中国第一座大型激波风洞；1988年，北大力学系的流体力学、固体力学被确定为国家教育部重点学科；1995年，湍流与复杂系统国家重点实验室成功建立；2001年，一般力学和力学基础被确定为国家教育部重点学科。

国家强大，科技为根；民族振兴，教育为本。半个多世纪以来，北大力学不仅取得了一系列科学研究成果，做出了重要的理论与技术贡献；同时始终秉承着周培源先生“重视基础理论、重视实验研究、理论联系实际”的教育思想，在教学上重视对学生基础理论和实践能力的全面培养。一大批教授、名师给学生讲授基础课程，注重因材施教和学生创新精神、创造能力的培养，不断探索提高学

生培养质量的有效途径。

培养国家急需的优秀人才是北京大学力学系始终坚持的根本目标。时至今日，北大力学学科为国家培养了一大批优秀的力学与工程科学人才。一代又一代北大力学人满怀报国之志，勤于探索，勇于创新，甘于奉献，始终奋斗在我国科研工作的第一线，为我国科技事业的发展贡献了全部智慧和力量。在北大力学培养的5000多名毕业生中，涌现出众多科技、教育、国民经济和国防建设领域的领军人物与杰出人才。当选为中国科学院院士和中国工程院院士的12位校友就是他们的杰出代表。同时，北京大学工学院在职/兼职的5位院士中有两位也是北大力学系杰出的系友。

值北大力学学科庆祝六十华诞之际，工学院党委副书记、副教授李军凯同志策划并提出开展“工学院杰出院士系列访谈活动”，通过深入细致的访谈，充分挖掘和展现北大工学院院士们的成长历程、学术追求、科学精神与人生经验，进一步传承和深化北大力学的办学宗旨与育人理念；同时也为北大工学院的青年学子提供一次感受大师风采、体悟科学魅力的良好机会，从而激励广大青年学子学习院士精神，树立“报效祖国、服务社会”的远大人生理想并为之努力奋斗。

在北京大学创建世界一流大学的进程中，北大工学院将继续以高标准的人才培养和科学研究服务于国家和社会的发展需要。工学院这13位院士的学术人生历程不仅是对杰出的北大力学人的一次深入展示，同时也是教育引导广大青年学子树立正确的人生观与价值观的生动素材！衷心希望广大青年学子能够从这些院士们的成长历程中，汲取力量和智慧，志存高远、努力拼搏，在新的时代浪潮中，为推动我国的科学发展、实现中华民族的伟大复兴贡献自己的力量。



北京大学研究生院院长、工学院院长
国家首批“千人计划”专家

2013年4月

前言

去年9月，北大工学院迎来了力学系建系60周年的庆典。系庆当天，400余位校友重返母校，众多嘉宾、力学界前辈，以及30多所兄弟院校力学院系负责人共同庆贺力学系的六十华诞。庆典当天，学院特别安排了力学系杰出校友——中国航天弹道设计专家余梦伦院士的讲座报告。在筹备系庆活动期间，军凯向我提起，她希望能在余梦伦院士的报告会后对余院士进行一次深入访谈，并进一步开展“工学院杰出院士系列访谈活动”，她提出可以将“院士访谈”与“春燕行动”相结合，带领工学院学子充分挖掘这些杰出院士们的学术人生历程，并以此激发青年学生的科学梦想，锻炼他们的实践能力。我当即觉得这是一个很好的想法，并表示学院党委会积极支持这项活动。

在60年的发展历程中，北大力学系为国家培养了无数的优秀人才，众多校友已成为科技、教育、国民经济和国防建设各行业的领军人才、技术骨干和专家学者，其中12位校友成为中国工程院院士和中国科学院院士。不仅如此，目前工学院在职或兼职院士也有5人之多，他们中有两位正是北大力学系杰出的院士系友。他们的研究成果、科学精神与人生经验不仅是力学系与工学院的宝贵财富，而且应该加以系统整理和深入挖掘，进而奉献给全社会和更多的青年学子，成为全社会的财富。

随后，军凯开始积极筹备和推进这项活动。学院中具有访谈经验、善于沟通且文字能力突出的同学纷纷踊跃参与到这项活动中来。他们组成工作小组，分工协作、各展其能，并制定了详细的工作方案、访谈提纲和工作进度安排。系庆当天，他们首先对参加庆典活动并进行讲座报告的余梦伦院士进行了

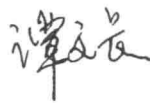
访谈。此次访谈的成功，为后续的工作积累了宝贵的经验。随后，军凯带领学院的同学将访谈活动全面推开，历时6个月，完成了对工学院13位院士的深入访谈和文字整理及编撰工作。到如今，形成了我手上这本沉甸甸的《燕园骄子——13位杰出院士的学术人生路》一书。

细细翻阅其中的每一篇文章，我发现每一位院士的形象都十分饱满，他们的学术科研道路和人生历程也都细致完整地呈现了出来。读完本书，我感觉是阅读了13个传奇而丰富的人生，其广度、厚度与深度都让我叹服。我想，正是军凯和参与此次活动的全体同学的不懈努力，才使得我们能够深入细致地挖掘出院士们传奇的人生，同时形成这样饱满厚重且翔实的文字，也让广大青年学子有机会通过本书走进这些学术大师们的内心世界，纵览他们辉煌的学术人生。

由于此次活动采取的是面对面访谈的形式，因此参与此次活动的同学几乎都获得了与院士面对面交流的机会。作为高校学子，能够与院士面对面交流实属难得。通过这种交流，不仅能够帮助同学们开阔视野、启迪思想，也能够锻炼同学们的沟通访谈、采访写作与团队合作能力，同时，借此活动也实现了作为科学界领路人的院士们与未来科学界主力军——青年学子之间的精神传承。这种传承，乃是保证国家的科技发展能够始终蓬勃兴旺的关键所在。

我相信，本书正是这种精神传承积淀的成果。从这些杰出院士们厚重的学术人生道路中，我们不仅能够读到这些院士们报效祖国、投身科研的爱国情怀与科学精神，更能够读到院士们对后辈青年学子的切切期望和殷殷嘱托。

衷心感谢在百忙中接受访谈的13位杰出院士，感谢军凯和参与此次活动的同学们的辛勤付出。祝愿工学院能够培养出更多的燕园骄子。



北京大学工学院党委书记

“长江学者”特聘教授

2013年4月

目 录

航空航天篇

1

- 余梦伦——虔诚航天人五十年的坚守 3
- 刘宝镛——乘东风而来，铸不朽丰碑 17
- 俞梦孙——中国航空医学工程的开创者 31
- 何新贵——翅展鹏程，德宏庠序 45
- 冯培德——惯为科学尖兵，导引学术坦路 59
- 包为民——控辉煌人生，制航天蓝图 77

工程物理篇

93

- 杜祥琬——一生奉献于国家需要 95
- 伍小平——力学界的巾帼英雄 111
- 孙承纬——款款赤子情，拳拳报国心 123
- 胡文瑞——逝去的是歌，返回的是路 137

基础研究篇

155

- 黄琳——控制科学的侠义之道 157
- 贺贤土——甬江边走出的中国核武人 173
- 程耿东——峥嵘岁月下的“三好”人生 197

后记

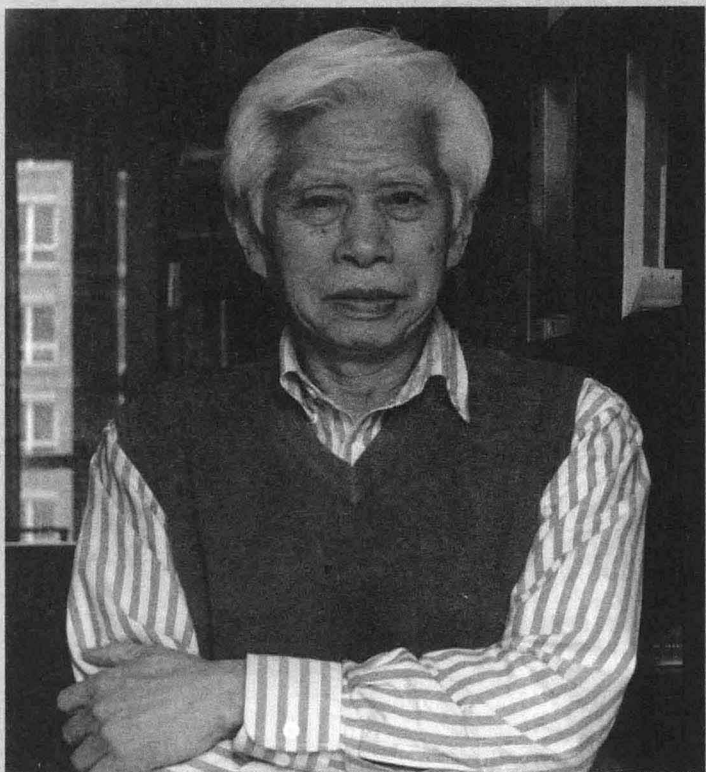
211

航 空 航 天 篇



余梦伦

—— 虔诚航天人五十年的坚守



余梦伦简介

◎ 北京大学数学力学系1955级校友；

◎ 我国弹道式战略火箭和运载火箭弹道设计的开创者和学术带头人之一；

◎ 新中国第一批航天人，1979年获全国劳动模范称号，1999年当选中国科学院院士；

◎ 系统提出导弹和运载火箭弹道设计的理论与方法，他率领的班组被命名为“余梦伦班组”，成为中国第一个以院士名字命名的高科技创新型班组；

◎ 中国航天弹道设计领域的技术骨干，成功完成了将我国航天员送入太空的CZ-2F火箭、将“嫦娥”送入奔月轨道的CZ-3A火箭，乃至我国大部分火箭飞天任务的弹道设计；

◎ 中国运载火箭研究院总体设计部研究员、博士生导师。

他生于抗日战争年代，目睹满目疮痍的祖国，深知科技强国的道理；他从小酷爱学习，直至古稀之年仍孜孜不倦；他在建国之初考入北京大学，成为新中国第一批高级知识分子、国家建设的骨干力量；他大学毕业后即投身航天事业，直至今日整整五十二年；他是新中国第一批航天人，为我国弹道式导弹和大型运载火箭的发展做出了重要贡献。他就是北大人的杰出代表——中国科学院院士，航天飞行力学、火箭弹道设计专家余梦伦先生。

在半个多世纪的航天从业生涯里，余梦伦只干过一件事，那就是给导弹和火箭设计“最佳飞行路线”。他当过的最大的“官”就是“弹道组组长”，可他却在这个岗位上坚守了50多年，他系统地提出了导弹和运载火箭弹道设计的理论和方法，他率领的班组被命名为“余梦伦班组”，成为中国第一个以院士名字命名的高科技创新型班组。从东风一号、东风二号到长征一号、长征二号，到神舟一号、神舟二号，再到后来的宇航员飞天、嫦娥奔月、“神九”“天宫”太空牵手……余梦伦和他的班组为中国进入太空的每一步，设计出了最美丽的飞行轨迹。余梦伦和他的班组为中国进入太空的每一步，设计出了最美丽的飞行轨

□ 数学和造船

1936年，余梦伦出生在当时中国最繁华的城市——上海。在当时的中国，很多地方都还在落后和贫困中挣扎，而上海已经是闻名世界的“东方巴黎”。每天都有大量的新鲜事物涌入上海，形形色色的外国人穿行于各租界之间，辅以丰富多彩的夜生活，着实让人眼花缭乱。但年幼的余梦伦却对这些纸醉金迷毫无兴趣，真正让他着迷的，是位于黄浦江边上的江南造船厂。

江南造船厂的前身正是1865年清朝创办的江南机器制造总局。它是洋务运动中诞生的一个集军事工业、科技研究和造船为一体的大型民族企业。虽然在当时，由于黄浦江吃水太浅，江南造船厂只能造万吨以下的舰船，但这在年幼的余梦伦眼里，已经是很了不起的事情。他放学或者假期的时候就会常去那里，看工人怎么切割钢板、怎么焊接龙骨。他由衷地崇拜这些技艺精湛的工程师，强烈地幻想着有一天大海上也能航行着自己造的船。

除了造船以外，余梦伦对所有跟科学有关的东西都有着强烈的兴趣，他在课余时间疯狂阅读科学杂志和科普读物。小学的时候，他最喜欢看的杂志就是《科学画报》。大量的阅读，细心的观察与思考，使得余梦伦很快就在同龄的小朋友中脱颖而出。因为优异的数学成绩和数学天赋，小学三年级的时候，余梦伦就代表学校参加了区里的数学竞赛。为此，妈妈还亲自给他做了一件新衣服。结

果代表学校的自豪感和新衣服带来的幸福感让10岁的余梦伦兴奋得一晚上都没睡着，第二天稀里糊涂就去参加考试。虽然最后没有拿到很好的名次，但从这一刻开始，命运就已经让余梦伦和数学结缘了。

18岁时，余梦伦以优异的成绩考入北京大学。在选择专业的时候他却犯了愁，他一方面很喜欢数学，另一方面又很喜欢跟造船相关的力学专业。纠结再三，他最终还是选择了力学专业，因为他希望自己学的东西能够结合实际。在他看来，纯数学还是有点太空洞了。进入北大之后，余梦伦才知道自己闹了一个笑话，因为当时北大的数学和力学是不分家的。数学系的人要学力学，力学系的人也要学数学。他顿时觉得自己到了一个最理想的专业，仿佛蛟龙入海一般。

□ 踏入燕园，邂逅大师

18岁的余梦伦，只身一人，站在燕园门口，那是1955年的夏天。那一年，新版人民币开始发行；那一年，共和国十大元帅授衔；那一年，周恩来总理在万隆会议上提出“和平共处五项原则”；对于百废待兴的中国来说，那是极为重要的一年。对于年轻的余梦伦来说，这也是极为重要的一年。这是他人生的一个重大跨越：跨入眼前这道门之前，他还只是一个普通的江南小伙。跨入这道门之后，他就将开启一段崭新的人生旅程。

远离了上海的繁华，北京给余梦伦的第一印象是大气、古朴、庄严。踏入燕园后，他发觉这里的一草一木似乎都带着灵气，一亭一阁皆为一景。博雅塔和



科学画报

未名湖更是让余梦伦感受到了北京大学的气息。当时，全中国最具智慧的学者、专家、青年才俊大批汇聚在北京大学，这让从小对科学着迷的余梦伦兴奋不已。

果然，在进入力学系之后，余梦伦如饥似渴地学习。一方面，国家各行业都处于百废待兴的状态，亟须他们这一批优秀学子毕业后为祖国的建设事业贡献力量；另一方面，那个时候相对单调的校园生活反而促使他们心无旁骛，潜心学术。余梦伦后来回忆说，在北京大学那段时间，虽然生活简单，主要是在宿舍、教室、图书馆和食堂之间穿梭，偶尔会去打打球，但觉得生活非常充实，每天都有新的收获。

一所好的大学，应当具备“四大”，即“大师、大楼、大树、大爱”。最让余梦伦感慨的，仍是当年给他授课并对他产生重大影响的几位大师。当年的北京大学，有一个梦幻般的教师团队给余梦伦授课，这在我们今天看来都不禁对当年的“北大人”羡慕不已：周培源教授理论力学，丁石孙教授线性代数，徐献瑜教授程序设计。他们都是中国学术界乃至世界学术界响当当的大家，其中周培源和丁石孙都先后担任过北京大学校长。对于周培源的理论力学课，余梦伦后来回忆到：“周培源当年担任着北京大学教务长，还有社会职务，事务繁忙，但是仍坚持给本科生开设理论力学课程，而且备课一丝不苟，讲授也非常清楚。有时候他实在抽不开身找人代课的时候，我们这些学生就很怀念他，希望他早点回来给我们上课。”事实上，周培源对余梦伦的影响远不止课堂教学，周培源的思想观点和生活方式也给余梦伦以很大的影响和启发。周培源曾经说过：“在学校，学习好不是最好的，身体好才是最好的。当年好多学习比我好的，现在都陆陆续续过世，但我还很健康。”余梦伦遵照周培源所说，坚持了溜冰的业余爱好，坚持锻炼身体。如今满头银发，但身体仍旧硬朗的他感慨到：“周培源先生当年说得很对。”

而丁石孙当年教授的线性代数，更是让余梦伦觉得必须要用“精彩”二字来形容。除此之外，丁石孙每节课讲完以后都给学生们聊一些生活习惯方面的东西。有一次他告诉学生们晚上睡觉前可以拿本书看一看，每天只要抽出五至十分钟，虽然很短，但是长期坚持下去就是非常重要的知识积累。在丁石孙先生的影响下，余梦伦至今都保持着这个习惯。

至于徐献瑜教授，这位中国计算数学的开拓者，中国第一位计算数学学科和第一位国家级计算中心的创建者，中国第一位“数学软件库”的研制和建立的主持人，培养出王选、杨芙清、何新贵等一大批优秀人才的大师，他对余梦伦的影响是直接导致了余梦伦大三的时候转去了计算数学专业。

1957年，在徐献瑜先生的主导下，北京大学成立了计算数学专业。当年的数学力学系，各年级都有学生转专业到计算数学，余梦伦就是其中之一。一方面，他觉得两年的力学学习已经给自己打下了比较坚实的数理基础；另一方面，从1946年第一台计算机诞生开始到1957年，短短的11年间，计算机在科研、军事上已经发挥了举足轻重的作用，余梦伦也敏锐地意识到，高效地应用计算机将会是今后开展科研工作的重要保证。于是他毅然选择了计算数学专业。

除了这些大师们崇高的学术素养和超群的学术造诣，让余梦伦感触颇深的，还有他们平易近人的态度。“他们对学生的爱，确实让人非常感动，我们没有敬畏感，那时老师讲课都无拘无束。”

可以说，在北京大学力学系和计算数学系的这五年时间为余梦伦打下了坚实的基础，也是他后来在科研领域做出卓越贡献的有效保证。

□ 结缘航天，先苦后甜

转眼到了1960年，也就是余梦伦即将毕业的时候。余梦伦在学校的时候也没有想到自己会去航天领域工作。他设想的是自己既然学计算数学，就应该去计算中心，工作方式是“在一个大办公室，角落里有一台大电脑，别人有什么要算的，我就来算”。但其实在1960年，大学生都是直接由国家分配工作，学生本人的意见会作为参考。余梦伦觉得自己不太善于表达，而老师这个职业是那么神圣，自己接触过的老师都是那么优秀和杰出，他们对学生的影响简直是一辈子的影响，所以他觉得自己不适合当老师。于是，在当年的毕业意向里余梦伦填的是“除了当教师，我哪里都可以去”。过了几天，他就接到学校通知，被分配到国防部，要求立刻回去准备行李，明天或者后天单位就会有人来接。也正是这一个通知，彻底改变了余梦伦的人生轨迹。