



燕园网讯

2019年第11期 总第86期

教学管理办公室编制



目 录

■ 新闻动态

北京大学开展庆祝新中国成立 70 周年系列活动	4
团结起来，振兴中华！北大方阵走过天安门！	7
北京大学师生热议新中国成立 70 周年阅兵和群众游行盛况	9
“奋进 70 年，与共和国同行——北大庆祝中华人民共和国成立 70 周年专题图 片展”开展	14
“不忘初心、牢记使命”主题教育中央督导组联系高校座谈会在北大举行 ..	15
继续教育学院教工第三党支部开展“不忘初心、牢记使命”主题教育系列活动	18
北京大学《改革开放四十年与中国社会科学》丛书出版发行	20
砥砺前行，一路芳华——北大七十年教育教学探索之路	22
思想的力量——北大人文社会科学七十年巡礼	33
光荣与梦想——北大科技强国七十年之路	37

■ 网教之声

2018 慕课发展概要与未来趋势——以 Coursera、edX、学堂在线、Udacity 和 FutureLearn 为例	48
-------------------------------------------------------------------------	----

■ 北大人物

王选与北大	67
-------------	----



郭永怀：“两弹一星功勋奖章”获得者 ----- 76

■ 学者谈读书

红色精神闪耀新的时代光芒——《星火燎原》精选本图书引发强烈反响--- 84

《中华文明传播史》项目启动 推动中华文明“走出去” ----- 86

■ 好文共赏

精神的召唤——记与丁石孙先生 35 年的交往|袁明 ----- 87

■ 史苑钩沉

历史视野中的五四运动——访北大历史学系教授臧运祜----- 91

■ 大美北大

各色晚霞，都在北大等你 ----- 97

■ 学员心声

赋北大----- 103



编辑寄语

10月1日是中华人民共和国成立70周年纪念日，在上午举行的阅兵式和群众游行上，由2232名北大师组成“凝心铸魂”方阵走过天安门广场。“团结起来，振兴中华”，嘹亮的口号响彻天安门广场，团结起来，振兴中华是北大人共和国同行的生动写照，是北大学生向祖国的深沉告白，讲述着北大人新中国奋进同行的故事，让世界看见了中国青年昂扬向上的精神面貌！本期新闻动态栏目对70周年纪念活动做了详细报道。同时本期大美北大栏目将带领大家一起欣赏北大的各色晚霞。

目前新学期已快过半，即将进入期末复习阶段，希望同学们抓住宝贵的学习时光，认真学习，取得好成绩！

主办：北京大学继续教育学院

承办：教学管理办公室

编委会组成：

主编：章政、李胜

副主编：杨虎、舒忠飞、屈兵、

白彦、李建新

执行副主编：常靖、王凝

编委会成员：曾玉芬、王姗姗、

郑鹏、石传芬

资料提供：唐海峰、杨舒婷、刘

晴晴、孙叶敏、王帅、王迎春、

王蓬蓬、林以晴、高前余、张翼、

吴丹、王凯惠、吴晓风、徐燕、

赵晓玲、白永花、司敏、李文文

■ 新闻动态

北京大学开展庆祝新中国成立 70 周年系列活动

北京大学把组织师生开展庆祝新中国成立 70 周年系列活动与开展“不忘初心、牢记使命”主题教育结合起来，与推动中国特色世界一流大学建设结合起来，积极营造共庆祖国华诞、共享伟大荣光、共铸复兴伟业的浓厚氛围，激发广大师生把爱国奉献精神转化为实际行动，不忘初心、牢记使命、团结起来、振兴中华，争做新时代的追梦者和圆梦人。

在主题教育中坚定信仰，牢记强国初心。学校领导班子全体成员赴北大红楼和香山革命纪念地参观学习，追溯建党初心、重温赶考之路，探寻精神之源，从历史中汲取前行的力量。组织干部研讨班、青年骨干研修班、党支部书记“双带头人”培训示范班学员赴山东临沂开展“学习沂蒙精神，牢记初心使命”理想信念教育。创新教育形式，通过建立临时党组织、进行一对一谈心谈话、组织民主评议会、举办“新时代我与祖国共奋进”报告会等，深入开展师

生思想政治工作。充分利用备战“凝心铸魂”游行方阵等契机，开展爱国主义教育和思想政治教育，在训练的 3 个月时间中，先后有 328 名师生主动递交入党申请书，铸魂育人效果明显。承办新中国成立 70 周年献礼片《决战时刻》首映式，作为主题教育专场活动和党委理论中心组集体学习，百周年纪念讲堂座无虚席，师生共同回顾建国往事，感受伟人风范；医学部举行《我和我的祖国》点映式，800 名师生挥舞国旗，高唱《我和我的祖国》，唱出对祖国的祝福。



校领导赴香山革命纪念地参观学习



“青春告白祖国”系列活动之“我和祖国共同成长”主题交流会

在思想引领中勇担使命，树立报国之志向。组织以“小我融入大我，青春献给祖国”主题、以“奋斗的我奉献最爱的国”为主线的暑期社会实践，鼓励青年学子通过分享实践体验和成果收获，将社会实践中的所见所闻、所思所感“讲出来”“拍出来”“演出来”，生动展现当代大学生的爱国情感、强国志向、报国行为。实践团队共计 500 余支，参与人数达 5000 余人。组织百余名师生参与“圆梦先锋”鸿雁计划调研团，聚焦乡村治理、长三角一体化、产业转型、新旧动能转换、垃圾分类等发展课题，用脚步丈量祖国大地，用专业知识理解基层发展，把课堂延伸到城镇乡野，把论文写在祖国大地上，用在基层的行走告白伟大祖国。举行新生“开学第一跑”，高举国旗，千人同跑，表达北大学子始终同国家和人民一道奋力

同行的拳拳之心。



新生开学第一跑活动（刘擎 摄）

在历史记忆中传承精神，展现兴国历程。举办“奋进 70 年，与共和国同行——北京大学庆祝中华人民共和国成立 70 周年专题图片展”，通过 200 多张照片，展现北大见证民族复兴的重大事件、为祖国作出突出贡献的代表人物。编辑出版《我和我的祖国——北大老同志庆祝新中国成立 70 周年回忆文集》，45 位老同志结合自身经历回顾 70 年来中国的辉煌巨变，讲述北京大学走过的光辉历程。编写《北大记忆：70 位北大人的故事》，与读者分享他们的北大故事，感受普通北大人身上的精神风范，感受新中国的时代变迁。推出“青春告白祖国”系列视频，集中展示山鹰社、京昆社、自行车协会等七个优秀学生社团，展现新时代北大青年的风采。推出《北京大学校报》“庆祝新中国成立 70 周年专刊”，对北大七十年科技强国之路、北大教育教学探索之

路等进行梳理和总结。推出“我和我的祖国——庆祝新中国成立70周年”专题网站，全方位展现学校庆祝活动开展情况。推送“那些年，国庆大典上的北大身影”“刚刚，国家最高荣誉颁授！请为这六位北大人点赞转发！”“燃！北大青年的爱国宣言”“18张震撼大图！北大深情告白祖国”“好听！北大版《今天是你的生日》MV来了！”等帖文，展现北大人奉献祖国、歌咏祖国的浓浓情意，阅读量累计超百万人次。



北京大学庆祝中华人民共和国成立70周年专题图片展



《我和我的祖国——北大老同志庆祝新中国成立70周年回忆文集》出版座谈会



“我和我的祖国——庆祝新中国成立70周年”专题网站截图

在文化育人中凝聚力量，厚植爱国情怀。发布《今天是你的生日》《北大青年告白祖国》《我和国旗同框》等系列短片，用多种形式向祖国告白、为祖国祝福，引起广泛好评和点赞。举办庆祝新中国成立70周年学者书法展、“我和我的祖国”老年艺术作品展和“不忘合作初心，继续携手前进”统战系统书法邀请展，作者们以笔墨抒发对于党和国家的赤子之心，对教育事业的责任担当，展现新时代北大学者、离退休教师和党外知识分子昂扬向上的精神风貌。后勤系统举办“唱响初心——庆祝中华人民共和国成立70周年红歌会”，通过合唱、领唱、朗诵、舞蹈等形式，表达了迈向复兴征程、共创祖国辉煌的热切愿望。雏鹰公益社在未名湖畔举行“我和我的祖国”户外音乐会暨彩绘涂

鸦活动，教职工子女以合唱、朗诵、绘画等形式送上最童真、最具朝气的祝福，寓意伟大祖国的明天如歌如诗如画。

编辑：山石

来源：北大新闻网

团结起来，振兴中华！北大方阵走过天安门！

10月1日是中华人民共和国成立70周年纪念日，在上午举行的阅兵式和群众游行上，由2232名北大师生的“凝心铸魂”方阵走过天安门广场。“团结起来，振兴中华”，嘹亮的口号响彻天安门广场，讲述着北大人与新中国奋进同行的故事。让世界看见了中国青年昂扬向上的精神面貌！



据报道方阵长56.4米，宽56米
通过游行区域时的速度为1.16米/秒
其中有曾数次参加国庆庆典的“老北大”



随着明快的节奏
方阵全体师生挥动双臂
神采飞扬的脸庞上显现着
对国家繁荣昌盛的自豪
与对新中国成立70周年的祝福

有集齐三色奖牌的奥运冠军
有退役的解放军战士
有初为人母的教师
有500多名“00后”
他们向观众和镜头
扬起热情欢愉的笑脸
展现了当代北大人
自信、阳光的精神风貌



广场上合唱的人群里
 庆祝活动各处的志愿者中
 都有北大师生的身影
 更有驾驶着舰载机的北大毕业生
 从空中呼啸而过

团结起来，振兴中华！
 北大人
 今天再次喊响这句口号
 喊出了亿万华夏儿女
 共同的心声



振奋人心的画面背后
 是方阵成员8月份至今的积极训练
 《新闻联播》等新闻节目
 报道了北京大学方阵的训练故事
 追求毫秒级精准，情绪时刻高涨
 为了精准达到速度要求
 北大师生在白天不断练习

晚上回到宿舍
 有些同学躺在床上
 腿还在模拟走路的动作
 带着对祖国的美好祝福
 参与此次国庆系列活动的北大师生
 不论昼夜地紧张筹备着



1949 - 2019
 70载波澜壮阔的奋进征程中

北大人
 兴学图强、矢志报国
 涵育家国情怀
 投身伟大时代
 是北大人向祖国的庄严宣誓





习近平总书记

在 2018 年考察北大时曾说
1981 年北大学子在燕园一起喊出
“团结起来，振兴中华”的响亮口
号

今天我们仍要叫响这个口号
万众一心为实现中国梦而奋斗



团结起来，振兴中华
是北大人共和国同行的生动写照
是北大师生向祖国的深沉告白



北京大学

永远与共和国同行
永远奋斗在中华民族伟大复兴的道
路上
永远为实现社会主义现代化而奋勇
前行
新时代，同心共筑中国梦
北京大学将不懈奋进

原文编辑：山石

文稿整理：王姗姗

来源：北大新闻网，采用三篇相关报到
整合

北京大学师生热议新中国成立 70 周年阅兵和群众游行盛况

10 月 1 日上午，庆祝中华人民共和国成立 70 周年大会在北京天安门广场隆重举行。北大学子集体收看庆祝中华

人民共和国成立 70 周年大会、阅兵式及群众游行，学生党员骨干代表、港澳台学生代表、少数民族学生代表等 50

余人在新太阳学生中心 251 会议室集体观看直播。观看后，与会学生们结合自身专业和观看直播的直观感受，进行座谈交流，热议新中国成立 70 周年阅兵和群众游行盛况，对习近平总书记的大会讲话高度认同，对中国共产党领导下 70 年来新中国取得的发展成就高度赞扬，对国家和民族的美好未来充满信心，对我国教育事业的发展和北大的未来充满期待。数学科学学院、国际关系学院、经济学院、外国语学院、法学院、城市与环境学院、中国语言文学系、社会学系等近 30 个院系组织学生代表在院系分会场集中观看直播，农园食堂也开放给全校师生观看直播。



新太阳学生中心分会场

中国语言文学系 2018 级本科生袁诗意表示，2019 年 10 月 1 日是中华人民共和国诞辰 70 周年的伟大日子，也是我的生日。开学以来，北大校园内一场场“青春告白祖国”的活动中，广大师生用自己的方式表达着对国庆七十

周年的祝福，樊锦诗、杜富国的报告会让我们感到伟大祖国背后无数人的默默坚守，“我和国旗同框”活动中，百周年纪念讲堂展开的巨型五星红旗让我们感到作为中国人、北大人的骄傲和自豪，《今天是你的生日》北大版 MV 的录制也让我既感到荣幸又感到自豪。作为辉煌历史的见证者同时又是新时代的接班人，我一定会用实际行动承担起中华民族伟大复兴的重任，为祖国的未来书写更加精彩动人的华美篇章，不辜负党和国家的培养，我与祖国共命运！

法学院 2017 级硕士生方铭璐表示，今天是 2019 年 10 月 1 日，是令我们所有中国人激动和骄傲的一天——中华人民共和国成立 70 周年的伟大日子，和北大师生们一起观看国庆阅兵游行直播，心情十分激动。七十年弹指一挥间，1949 年到 2019 年的七十年，是新中国站立起来、逐渐强大，最终屹立于世界之林的七十年。今年的阅兵游行，向世界展现了中国如今的风采，是必将载入史册的国家盛典。作为一名中国人，我深深地为祖国如今的繁荣昌盛感到自豪；同时，作为北京大学的一名学生，我们应该时刻牢记自己身上的责任



和使命，不忘初心、牢记使命，让可爱的中国更加可爱！

地球与空间科学学院 2017 级硕士生伍昕钰表示，看完直播，既感慨、又感恩、更感动。70 年筚路蓝缕，70 年砥砺前行，感慨伟大祖国今日的繁荣昌盛、国富兵强，感慨中国共产党领导的中国特色社会主义伟大事业再创辉煌。70 年前满目疮痍、70 年后锦绣江山，感恩为民族独立和人民解放而牺牲的人民英雄把小我融入大我，我们相信历史不会忘记你们、人民不会忘记你们。70 年前狼烟四起，70 年后大国崛起，感谢伟大的新时代，为万千中华儿女提供追梦、圆梦的广阔舞台。成长为中国特色社会主义的优秀建设者和可靠接班人，实现中华民族伟大复兴的中国梦，让我们共同祝愿祖国繁荣昌盛、人民幸福安康！

国际关系学院 2017 级本科生张琳表示，作为来自香港的学生，于祖国母亲生日当天观看今日阅兵直播和电影《我和我的祖国》，激动的心情久久难以平复。七十年的风雨兼程，几代人的青春奉献，才有了祖国今日的辉煌成就：坚定不移的努力创造经济奇迹且即将迈向全面小康，科技文化、军事社会、

文明生态等建设由点到面铺开展展起来……难忘电影再现 97 年香港回归的情形，我的思绪也被牵引回到香港重获新生的那一刻，仿佛流浪在外的孩子终于回到了母亲的怀抱中，从此香港与祖国紧紧相连。生于斯长于斯，感恩选择来到祖国首都求学，我珍惜每一次走近祖国的机会，惊叹于中国文化的博大精深，追忆改革开放的足迹，挖掘深化经济体制改革和创新驱动战略背后的故事，打从心底里热爱这片我生长的土地。面向未来，愿将心中最真挚的祝福献给祖国母亲，祝祖国生日快乐，繁荣昌盛！

元培学院 2018 级本科生阿依帕丽表示，金秋十月，祖国母亲迎来了她七十年华诞！70 年的自强不息，70 年艰苦奋斗，70 年的拼搏创新，中国比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标。党的十八大以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，中国教育主动回应更好、更公平、更优质的人民群众教育期盼，交出了一份辉煌答卷。乘风好去，长空万里，直下山河，愿祖国母亲平安昌盛，生生不息！

数学科学学院 2016 级本科生韩如冰表示，看了今天的阅兵，十分感动和

骄傲。农园食堂里的同学们都聚在一起观看直播，开餐时间到了大家也顾不上打饭，所有人一直守着屏幕观看直播，一起喊“团结起来、振兴中华”的口号，一遍又一遍。身边有很多的同学今天去了现场，有的作为群众方阵的代表，有的是作为志愿者。我是一名北大学生党员，更应该做青年一代的圆梦先锋，我相信在以习近平总书记为核心的党中央的坚强领导下，伟大国家越来越好，在复兴之路上越走越远，强国梦越铸越牢。

历史学系 2018 级硕士生李东辉表示，在这个举国欢庆的日子里，回望历史，要理解 70 年来的伟大成就，就必须深刻学习和理解自 1840 年以来近代中国所遭受的苦难，以及近代中国人救亡图存的探索。70 年探索改革，70 年波澜壮阔，不忘初心，牢记使命，只有把个人的理想追求融入到国家和民族的事业中，才能在今后的学习工作中取得新的更大的成绩。

法学院 2016 级本科生赵雪杉表示，习近平总书记指出 70 年来，正是全国各族人民同心同德、艰苦奋斗，才取得了令世界刮目相看的伟大成就，才有了社会主义中国巍然屹立在世界东方，我

们要坚持中国共产党的领导，坚持和平发展道路，继续为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗！作为新时代的青年，我们是幸福的，见证着祖国的崛起和日益富强；我们的任务是艰巨的，未来建设祖国的重任在你我每一个人身上。无论我们将来或是平凡、或是伟大，祖国的强盛离不开每一个建设者的努力，离不开每一个中华儿女的艰苦奋斗。作为一名新时代的青年，我们永远奋进在路上！祝愿我们伟大的祖国母亲生日快乐，繁荣昌盛！



城市与环境学院分会场



中国语言文学系分会场



经济学院分会场



法学院分会场



数学科学学院分会场



农园食堂分会场



外国语学院分会场

近期，学生工作部组织开展“青春告白祖国”主题活动、“和祖国同框”庆祝活动，发布《今天是你的生日》《北大青年告白祖国》《我和国旗同框》等系列短片，用多种形式向祖国告白、为祖国祝福的视频走红网络，引起广泛好评和点赞。学生工作部将联合各院系，继续在广大学生中采取多种形式，组织开展庆祝中华人民共和国成立 70 周年系列爱国主义教育活动，激发广大学生的爱国情、强国志、报国行，团结起来、

振兴中国，争做圆梦新一代，建功立业
新时代。

编辑：山石
来源：北大新闻网

“奋进 70 年，与共和国同行——北大庆祝中华人民共和国 成立 70 周年专题图片展”开展

“在国庆这个时间点重温北大历史与国家命运的联系，感到特别激动和自豪。”2019 级物理学院新生刘翔宇说道，他刚刚参观了正在百周年纪念讲堂广场上展出的国庆图片展。

9 月 30 日上午，“奋进 70 年，与共和国同行——北京大学庆祝中华人民共和国成立 70 周年专题图片展”开展，展览将持续到 10 月中旬。



展览现场

展览通过 200 多张珍贵图片，回顾了 70 年来北京大学与祖国同心、与人民同行的奋斗历程，以图片形式展现广大师生为实现“几代北大人梦想”的奋

进脚步。



观展的同学

展览共分三个部分。第一部分记录了北大在与共和国同行奋进的 70 年征程中、在创建中国特色世界一流大学征程中参与鉴证的重大事件，以及为国家作出的重要贡献。第二部分展示为我国革命、建设、改革事业无私奉献，为国

家、民族、社会作出过突出贡献的北大人 的事迹。第三部分展示 1949 年到 2019 年，北大师生为祖国生日举行的庆祝活动。从新中国成立的第一天，到 35 周年庆典举起的“小平您好”、60 周年庆典的“粉红方阵”，再到今天的数千人合唱《我和我的祖国》……一幅幅照片中，北大人昂扬青春姿态格外亮眼，热爱祖国的拳拳之心始终未变。



参观者拍照留念

“北大的发展和中国的发展一直紧密结合在一起，无论是科技还是人才培养方面，都和国家命运紧密相连。”经济学院 2017 级本科生姜鹏杨一边观展，一边感慨道。

文字：蒋洪

摄影：蒋洪

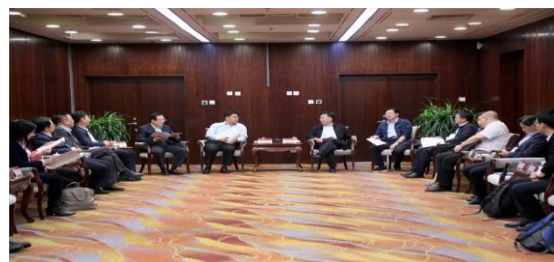
编辑：山石

来源：北大新闻网

“不忘初心、牢记使命”主题教育中央督导组联系高校座谈会在北大举行

10 月 8 日下午，“不忘初心、牢记使命”主题教育中央督导组联系高校座谈会在中关新园科学报告厅举行。中央第二指导组组长王瑞生出席会议并讲话。中央第二督导组全体同志到会指导。北京大学、中国人民大学、中国农业大学、四川大学、武汉大学、华中科技大学、中南大学、重庆大学等八所高校党

委分管领导以及党委组织部部长出席座谈会并进行交流讨论。座谈会由中央第二指导组副组长祝江南主持。



邱水平、郝平会见中央督导组一行

座谈会前，北大党委书记邱水平、校长郝平会见了全体参会人员。邱水平欢迎中央指导组和各高校的到来，希望以座谈会为契机，提高政治站位，进一步做好主题教育各项工作，同时加深北大与各高校的交流与联系，共同推进主题教育取得更多实效。王瑞生感谢北大为会议召开提供的安排，希望八所大学在座谈会上充分交流经验做法，互鉴互学，共同开展好主题教育下一阶段的工作。八所高校党委分管领导以及党委组织部部长参加会见。

本次座谈会旨在学习贯彻习近平总书记关于深入推进主题教育的重要指示批示精神，了解各高校主题教育进展情况，分析存在问题，研究下一步工作。八所高校党委分管领导分别围绕主题作了汇报。



座谈会现场

在听取各高校党委分管领导汇报后，王瑞生作总结讲话。他表示，第二批主题教育开展以来，八所高校党委全

面贯彻党中央的部署和要求，提升政治站位，认真履行职责，对表对标中央要求，牢牢把握“十二字”总要求，紧扣“五句话”目标，统筹推进学习教育、调查研究、检视问题和整改落实。各高校高度重视、精心组织，结合实际、讲求实效，超前谋划、稳步推进，主题教育工作开展取得显著成效，在很多方面形成特色和亮点；同时，在一些方面还存在问题。

王瑞生对下一阶段深入推进主题教育提出意见。他指出，一是聚焦主题主线，进一步加强理论武装，推动学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想往深里走、往心里走、往实里走。二是统筹协调好推进学习教育、调查研究、检视问题、整改落实等四项重点措施。要在继续做好学习研讨的基础上，把重点逐步转向调查研究、检视问题和整改落实。三是注重“开门”抓教育。各单位要发挥领导带头作用，结合实际创造性地开展工作。要扩大院系部处参与度，主动接受广大师生的监督，把师生获得感作为检验主题教育效果的标准。四是层层压实责任。要坚持从实际出发，科学合理地作出安排，既要确保全覆盖，又要增强针对性和实效性，力戒形式主



义、官僚主义。要逐级落实责任，层层传导压力，强化督导指导，确保各项工作有力有序有效开展。五是务求取得实效。要把改字贯穿始终，即知即改，真改实改。



王瑞生讲话

王瑞生强调，各单位党委要坚决贯彻中央精神，确保主题教育不走样、不变形、不跑题、不跑偏。对落实不到位的单位要明确指出及时纠正。要坚持以高标准、严要求、高质量推进主题教育开展。

各高校党委分管领导围绕开展主题教育的情况，交流各自经验与特色做法。

北大党委常务副书记于鸿君指出，北大党委将主题教育作为加强党的领导、加强党的政治建设、强化理论武装的重大契机，科学统筹谋划，扎实动员部署，从严督促指导，在校内迅速形成了守初心、担使命，找差距、抓落实的浓厚氛围。他表示，在主题教育开展中，

北大注重在新时代传承红色基因，发扬革命传统，旗帜鲜明地教育引导广大师生，坚定不移听党话跟党走；注重原原本本、全面系统、以上率下开展学习教育；第一时间成立整改小组，将主题教育与整改相结合；注重加强和改进学生思想政治工作，通过做好榜样宣传、在新生中扎实开展理想信念教育、将国庆游行集训作为思政教育课堂等举措做好立德树人工作。下一阶段，北大将继续强化标杆意识，统筹推进学习教育、调查研究、检视问题、整改落实等四项重点措施，让主题教育在北大落地生根，取得实效。

中国人民大学党委紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，在理论学习上下苦功夫、硬功夫，通过领读、集中研讨等方式，逐篇学习选编的规定篇目，为全校党员开展理论学习树立了标杆。

中国农业大学党委贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，对照以立德树人为根本、以强农兴农为己任的使命担当，谈体会、找差距。

四川大学党委带领相关部门跟踪第一批主题教育的经验和做法，结合本校实际，提前一个多月谋划本校主题教育

工作安排，制定了总体实施方案和校领导班子集中学习研讨、调查研究、专项整治等十多个配套方案。

武汉大学党委按照先改起来、改实一点的要求，对中央巡视反馈的问题、师生反映强烈的问题等列出多个方面的整治清单，提前启动，有序推进。

华中科技大学党委积极抓好关键少数，要求领导班子成员对照社会主义政治家、教育家标准，带头学习研讨，检视反思。

中南大学党委在领导干部暑期专题读书班自学和集中学习的基础上，举办由院系党委书记、院长、中青年学术带头人参加的学习成果交流会，通过交流学习体会，边学边查边改。

重庆大学党委紧盯师生最关心的办学条件改善、绩效工资实施、师资队伍建设和深化国家合作等热点难点问题，主动与重庆市委市政府对接，积极推动

解决。



参观“不忘初心、牢记使命”

主题教育展

会后，中央指导组成员、各高校党委负责人到赛克勒考古与艺术博物馆参观了“弘扬红楼传统 争做教育标杆”——“不忘初心、牢记使命”主题教育展。

文字：王岩

摄影：刘月玲

编辑：山石

来源：北大新闻网

继续教育学院教工第三党支部开展“不忘初心、牢记使命”主题教育系列活动

9月25日上午，继续教育学院教工第三党支部在达园办公区教室召开“不忘初心、牢记使命”主题教育动员部署会。教

工第三党支部全体党员和积极分子参加了会议。会议由支部书记吴丹主持。



会议现场

党总支副书记、主题教育领导小组副组长杨虎传达了学校党委和学院党总支关于“不忘初心、牢记使命”主题教育的总体部署和工作要求。他指出，要认真贯彻“守初心、担使命，找差距、抓落实”的总要求，达到理论学习有收获、思想政治受洗礼、干事创业敢担当、为民服务解难题、清正廉洁作表率的目标。他强调在主题教育过程中要重视理论学习，抓紧时间读原著；重视调查研究，找差距找不足；重视总结找问题，整改落实知行合一；重视主题教育与学院的巡查工作和业务相结合，做到统一安排，严格落实。通过本次主题教育，大家要进一步提高政治站位，强化理论武装，创新方式方法，将“不忘初心、牢记使命”主题教育扎实推向深入，围绕为党育人、为国育才的初心和使命，确保出成果、见成效。

吴丹结合学院党总支“不忘初心、牢记使命”主题教育系列活动开展的实施方案，布置了党支部主题教育系列活动的内容及学习任务，要求全体党员从实际行动出发，充分认识开展主题教育的重大意义，准确把握主题教育的目标要求，在主题教育中取得实实在在的成效和收获。

9月27日上午，教工第三党支部开展第一次“不忘初心、牢记使命”主题教育。活动由学院党总支主办，教工第三党支部承办。全院领导班子成员、教工第三党支部全体党员、积极分子和部分群众参加了此次活动。活动重点参观学习了“北京大学与马克思主义——共命运同前进”主题展览。



观看展览

展览分“不忘初心”“牢记使命”“砥砺前行”“引领未来”四个篇章。针对不同篇章，听取了马克思主义学院副研究员巩梅老师对北京大学马克思主义学院的发展历史、北京大学马克思主

义理论研究和教育发展情况、北京大学为马克思主义在中国的传播作出的贡献，以及马克思主义教育与思想政治教育对高校的引领等内容的讲解。在文献中心阅览室，她又重点介绍了呈现马克思主义在中国传播、接受和发展的历史文献典籍——《马藏》。大家认真听取了讲解，对总书记所说的“深刻感悟和把握马克思主义真理力量”有了进一步的理解与感悟。

此次“不忘初心、牢记使命”主题教育是一堂党史课、一堂“五四”精神的传承课、一堂爱国主义教育课。通过活动，大家再一次回顾了中国共产党在中国传播马克思主义和领导中国人民进行新民主主义革命的艰难历程。要求大家在党言党、在党为党，真学、真信、真用马克思主义，要在以习近平同志为核心的党中央

领导下，不忘初心、牢记使命，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而作出应有的贡献。



合影

编辑：凌薇

来源：北大新闻网

北京大学《改革开放四十年与中国社会科学》丛书出版发行

在新中国成立七十周年前夕，北京大学推出《改革开放四十年与中国社会科学》丛书。丛书由商务印书馆出版，展示了中国改革开放四十年来社会科学的发展历程和经验，回顾和梳理了社

会科学四十年的付出和收获。



《改革开放四十年与中国社会科学》

丛书



按照 2018 年学校寒假战略研讨会安排，社会科学学部启动此丛书项目。丛书由郝平、林建华、高松任总顾问，王博、杨河任主编，杨河兼任编委会主任，关海庭、汪建成、文东茅任丛书副主编并编委会副主任。丛书聚焦法学、经济学、新闻学、社会学、政治学、教育学、图书情报学、国际政治学、马克思主义理论、人口学等学科发展历史，以十九大精神、习近平总书记在哲学社会科学工作座谈会的讲话为指导，以纪念改革开放四十年为契机，以中国社会发展总结为重点，以加快构建中国特色哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系、教材体系为方向，突出历史发展和学术逻辑两个主线，立足北大，对中国社会科学四十年发展进行概览、分析、总结和前瞻。

四十年来，中国社会发生了深刻的历史性变化，作为其思想反映和理论概况，中国社会科学也在守正创新中与时俱进。丛书认真总结其历史经验与理论成果，将为我们面向未来，继续砥砺前行，为高层次人才培养和一流学科建设，为北京大学和中国哲学社会科学作出应有贡献。

丛书中文版将于新中国成立七十周年前夕正式发行。未来，丛书英文版还将由英国剑桥大学出版社出版，并进入国外主流发行渠道进行传播。

这套丛书的出版，必将对北大的社会科学研究提供新动能，对加强中外社会科学的学术交流，起到十分积极的推动作用，也是中国社会科学学者对新中国成立七十周年的最好献礼。

丛书名录：

《中国国际政治与国际关系学四十年》

（贾庆国主编）

《中国法学四十年》（张守文主编）

《中国图书情报学四十年》

（李广建主编）

《中国社会学四十年》（张静主编）

《中国政治学四十年》（俞可平主编）

《中国马克思主义理论四十年》（孙熙国主编）

《中国教育学四十年》（陈晓宇主编）

《中国新闻传播学四十年》

（陆绍阳主编）

《中国经济学四十年》（姚洋主编）

《中国人口学四十年》（郑晓瑛主编）

编辑：凌薇

责编：白杨

来源：北大新闻网

砥砺前行，一路芳华——北大七十年教育教学探索之路

教育兴则国家兴，教育强则国家强。大学是立德树人、培养人才的地方。培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，是高等学校的根本任务。新中国成立 70 年以来，北京大学牢牢抓住这个根本，坚持办学正确政治方向，建设高素质教师队伍，通过不懈的教育教学改革，形成了高水平的人才培养体系，为国家建设发展源源不断地输送合格人才，为实现中华民族伟大复兴贡献力量。

院系调整，奠定新格局

中华人民共和国成立初期，为了适应新形势和新中国建设的需要，我国高等学校进行了两次较大的院系调整，奠定了 20 世纪后半叶中国高等教育的基本格局。一次是在 1952 年前后，一次是在 1956 年前后。1952 年前后的院系调整规模较大，涉及全国四分之三的高校，影响也较大。院系调整使一批著名学者云集北大。



1954 年，北大学生在未名湖边学习宪法草案

院系调整前，北大拥有六个学院（文、理、工、法、医、农）。院系调整后，北大成为一所主要从事自然科学、人文社会科学基础学科教学和科研的综合性大学，共有 12 个系、33 个专业、7 个专修科。

另外，为适应国家建设和发展的要求，北大于 1954 年、1956 年重建和恢复了法律学系、图书馆学系；1958 年 12 月将物理研究室扩建为中国第一个原子能学系，并将物理学系分成物理学、地球物理学、无线电电子学 3 个系；1960 年重建政治学系。此种系科设置一直延续到 1966 年。

新中国建国伊始，本着“坚决改造，逐步实施”的原则，北大对学校的培养目标、管理体制和教学工作进行了全面



改造。废除了民国时期的部分旧课程，增开“新民主主义论”“辩证唯物论和历史唯物论”“政治经济学”等适应新时期的课程。到1950年3月，全校共计停开课程77门，新开课程100门。新的课程体系基本建立。北大还先后成立或加强了教学研究指导组和教学研究室。到1956年，教研室已达83个。1952—1957年，北大聘请了36位苏联专家，他们帮助开设41门新课程，并设立了某些“专门化”，培养了一批研究生和青年教师。

北大的本科学制发生过几次变化。院系调整后，各专业的学制定为4年；自1953级新生开始，数学、物理、历史3个专业试行5年制；自1955—1956学年第一学期开始，各系（东语系除外）均改为5年制；1960年，学校决定自1956级学生起，理科改为6年制。

1966年，北大在校生近9000人，是1949年的4倍多。1949—1965年，北大培养了3万多名本科毕业生和2000多名研究生，他们成为国家建设的骨干。这些毕业生中，涌现出了100多名中国科学院院士和中国工程院院士。“两弹一星”功勋奖章获得者于敏、周光召，国防科技工作模范钱绍钧，受党中央表

彰的知识分子优秀代表蒋筑英、诺贝尔生理学或医学奖获得者屠呦呦等，都是他们中的杰出代表。



1961年，北京大学国庆游行排练
动乱年代，育人不辍

1966年5月至1976年10月的“文化大革命”期间，“读书无用论”风行一时，北大同全国其它学校一样被迫停课、停止招生达4年之久，在人才培养方面造成了无可挽回的巨大损失，共和国出现了难以弥补的人才断层。

1970年，“文革”前招收的在校生全部毕业。同年6月27日，中共中央批转《北京大学、清华大学关于招生（试点）的请示报告》，规定高等学校招生废除考试制度，学生入学条件是有3年以上实践经验，有相当于初中以上文化程度
的工人、农民、解放军战士，“实



行群众推荐、领导批准、学校复审相结合的办法”，招收“工农兵学员”。

1970—1976年，北大共招收7届工农兵学员12,700多人。由于学员入学时的文化程度差别悬殊，给教学工作带来极大困难。为了适应这种情况，教师们在学习方法、方式乃至内容方面都做了许多新的尝试，以使学员学到更多的科学文化知识。由于师生的共同努力，工农兵学员在校期间，其水平都在原有的基础上有了较大提高，其中不乏优秀人才，许多人毕业后成为国家建设和各个部门的骨干力量。

1969年10月，北大在陕西汉中建立分校。分校设有无线电电子学系、技术物理学系、力学系等3个系，10个专业，师生员工1600余人。在极端困难的条件下，教职工艰苦奋斗，培养了6届工农兵学员，完成了20余项国家科技项目。1978年，经中央批准汉中分校迁回北京。

恢复高考，开创新局面

1977年恢复高考是中国现代教育史上的一件大事，是“文革”后拨乱反正开创新局面的分水岭，是许多人命运的转折点。1977年8—9月，在邓小平召集和指示召开两次关于高校招生工作的

座谈会后，10月12日，国务院批转教育部《关于1977年高等学校招生工作的意见》，高考从制度上正式恢复。10月21日，恢复高考的消息正式公布。

《意见》规定，考生应具有高中毕业生或相当于高中毕业生的文化水平。凡是工人、农民、上山下乡和回乡知识青年、复员军人、干部（年龄放宽到30周岁）和应届毕业生，符合条件都可以报考。从应届高中毕业生中招收的人数约占招生总数的20~30%。招生办法是：自愿报名，统一考试，地市初选，学校录取，省、市、自治区批准。恢复高考当年，全国有570万青年报考，最后录取率为4.8%，是中国高考史上最低的录取率。



1978年10月，北京大学迎来了恢复高考录取后的第二批新生

“文革”历时10年，学校的教师队伍、教学实验设备、图书资料等都受到



很大的破坏，给恢复教学带来很多困难。为了尽快地为国家培养出合格的人才，北大全体教师根据现实情况，以极大的热情，克服种种障碍，恢复了部分专业，按照教育部的指示，如期参加了全国统一招生，其中理科物理学系、化学系、地球物理学系、地质学系、地理学系等 5 个系共录取 461 人；文科中国语言文学系、历史学系、哲学系、国际政治系、经济学系、法律学系、图书馆学系等 7 个系共录取 558 人；语言科西方语言文学系和俄罗斯语言文学系共录取 126 人。1977 级的 1145 名学生于 1978 年 2 月入学。

北大经过研究讨论，接受历史的教训，认为学制不能太长，也不能过短，决定试行四年学制，并提出各学系、专业都要制定教学计划，即使没有招生的专业，也要为以后招收新生做准备。

1977 级学生是由各省、市命题考试，学校统一录取入学的。1978 年，高校招生就已完全恢复了全国“统一命题，统一分数线，统一录取”。北大所招收的学生有 80% 以上是应届高中毕业生，“文革”中的劳动知识青年比例不到 20%。

从 1978 年起，学校进行全面调整，将新生春季入学改为秋季入学，学生毕

业也随之改在 7 月暑假前派遣。1978 级学生于当年 9 月入校，加上 1977 级学生，两届学生共有 2959 人。

在恢复高考的同时，研究生招生工作也正式恢复。1978 年 1 月，教育部发文安排研究生招生事宜。1 月 23 日，《光明日报》刊文，经国务院批准，1977、1978 两年招收研究生的工作合并进行，同时报考，一起入学，统称为 1978 级研究生。这一年，经过严格的考试，北京大学共录取研究生 444 人。其中的不少人都已经成了当今科技与文化创新的领军人物。

1980 年 2 月 12 日，第五届全国人大常委会十三次会议通过了《中华人民共和国学位条例》，规定“学位分学士、硕士、博士三级”。《条例》于 1981 年 1 月 1 日起施行，中国的学位制度正式建立。同年，北大被国务院批准为首批具有博士、硕士学位授予权的大学。

1982 年 7 月 6 日，数学系研究生张筑生顺利通过论文答辩，获得理学博士学位。这是北大第一次授予博士学位，而张筑生也成为了我国第一个通过博士学位论文答辩的人。

两年后的 1984 年，北大在校研究生已有 1817 人，已经是全国高校中在校研



究生规模最大的学校。当年，有 9 人获得博士学位，836 人获得硕士学位。8 月，教育部发布《关于在北京大学等二十二所高等院校试办研究生院的通知》，两个月后，北京大学研究生院正式成立。

与上个世纪 50 年代“向苏联学习”的培养模式不同，新时期北大的研究生教育兼取欧美的研究生培养模式，并开始着力构建自己的研究生教育体系。在这一阶段，北大实行相对统一的硕士三年、博士三年的“三三学制”，实行统一的入学考试制度和学位授予要求，博士生导师则实行由国家严格把关、统一审批的制度。

改革开放，深化教学改革

在改革开放的历史时期，北大师生努力走在改革开放的前列，喊出了“团结起来，振兴中华”的时代强音，表达亿万人民心声的“小平您好”的问候。



1981 年 3 月 20 日，中国男子排球队战胜南朝鲜队，取得参加世界杯排球

赛的资格，北大校园沸腾了，北大学生喊出了“团结起来，振兴中华”的口号。图为北大学生在海报栏前面热烈议论

为了适应社会和科技发展的要求，以及学生德、智、体、美、劳全面成长的需要，作为国家重点建设、优先发展的高等学府，北大解放思想、锐意进取，不断深化教学改革，由一所以文理基础学科为主的综合性大学，逐步发展成为包括自然科学、人文科学、社会科学、技术科学、教育科学、管理科学以及工程信息科学等多门类、多学科的综合性研究型大学。

北大积极调整所设学科，以满足国家的需要，恢复了中断已久的社会学、心理学、政治学等专业学科；1985 年成立了第一个学院——经济学院，标志着校、院、系三级管理体制改革的起步。

学校的教学改革指导思想也与时俱进地不断深化：1981 年，提出了“加强基础，扩大知识面，减少必修课，增加选修课，以利因材施教”的原则；1988 年，进一步明确了“加强基础，淡化专业，因材施教，分流培养”的教学改革十六字方针；1993 年，强调了树立终生教育的观念，学生是学习主体的观念，并作出了面向 21 世纪进行课程体系、教



学内容改革的部署；1999年，突出了全面提高学生素质、实践能力和创新精神的培养目标。

学校的教学对象也趋于多元，本科生、研究生、成人教育和留学生教育蓬勃发展。而作为高层次研究型大学的定位，北大更加突出发展研究生等高学历教育。1980-1981学年度，北大学生总数为8415人，其中本科生6923人，硕士研究生650人，外国留学生193人，其余为专科生、函授生和夜大生。1998-1999学年度，北大学生总数为23,536人，其中本科生9085人，硕士研究生4463人，博士研究生1645人，外国留学生1135人，其余为专科生、函授生和夜大生。

1986年8月，北大校长作了《瞄准世界一流水平，加快北大前进步伐》的报告，从此，进入世界一流大学之林成为了北大人不懈的追求。1994年7月，中共北大第九次党代会通过《北京大学改革与发展纲要》，更加明确了创建世界一流大学的目标。1996年10月和1998年5月，国家资助北大创建世界一流大学的“211工程”和“985工程”先后启动。1999年1月，中共北大第十次党代会通过了创建世界一流大学的战略设

想，按照国际公认的世界一流大学标准，全面推进各项事业。

进入新时代，培养引领未来的人

进入21世纪，北大的教学改革力度继续加强：2001年启动“元培”本科教育教学改革计划；进行新的课程体系建设；2017年11月，中共北大第十三次党代会提出落实“加强基础，促进交叉，尊重选择，卓越教学”的本科教育改革理念，继续推进通识教育与专业教育相融合，探索中国特色的博雅教育模式。

根据“以研究生教育为主导，本科教育为基础，构建研究型大学发展框架”的基本思路，北大的研究生教育规模稳步扩大。

2000年，北京大学与北京医科大学正式合并，组建新的北京大学。新的北大真正成为一所拥有自然科学、技术科学、新型工程科学以及人文科学、社会科学、管理科学、教育科学、医药科学和语言科学等多种学科的新型综合型大学。合并带来的前沿学科的交叉融合，边缘学科的创新发展，更是为北大的学科发展带来新的成长点。

北大现有国家级精品课程90门。2014年，北大完成的《北京大学创新人才培养的实践与探索》等7项教学成果



获得国家级教学成果奖，其中一等奖 2 项，二等奖 5 项（1 项为北大牵头，5 所学校联合完成，另有 2 项北大作为联合完成单位获奖）。

2018-2019 学年度，北大校本部有本科生 13,152 人，留学生 973 人，硕士研究生 15,540 人，博士研究生 8888 人，医学部有本科生 3879 人，留学生 349 人，硕士研究生 2569 人，博士研究生 1891 人（研究生统计均截至 2019 年 3 月 1 日）。

新时期北大稳步推进本科和研究生教学改革，在几个方面做了积极探索，形成了有特色的经验和做法。

探索之一：元培计划——从实验班到元培学院

2001 年，北大进一步明确了新时期人才培养的总体目标：为国家和民族培养具有国际视野、在各行业起引领作用、具有创新精神和实践能力的高素质人才。同年，为实现上述目标，北大实施了面向未来创新型人才培养的本科教育教学改革综合计划——“元培计划”：在低年级实行通识教育和大学基础教育，在高年级实行宽口径专业教育，同时进行学习制度的全面改革，实行在教

学计划和导师指导下的自由选课学分制和自由选择专业制度。

2001 年 9 月，学校成立元培计划管理委员会，负责全面推进全校范围的本科教学改革；与此同时，设立了元培计划执行委员会和实验班，开展人才培养模式的探索与实践。2007 年，在元培计划实验班基础上，北大第一个非专业类本科学院“元培学院”正式成立，标志着北大本科教育改革进入一个新的阶段。

元培学院在继续深入探索本科教育教学改革、为学校教育改革积累经验的同时，作为北大第一个本科学院，还肩负组织跨学科专业和跨学科课程体系、推进个性化教育和个性化专业的任务。元培学院利用学校丰富的教育资源，已设立了“古生物”“政治学、经济学与哲学”“外国语言与外国历史”“整合科学”“数据科学与大数据技术”等跨学科专业。

元培实验班的成功培养模式和管理措施在全校进行了有计划、分步骤的推广，使学校的本科教育在招生、教学计划和培养方案、选课制度等很多方面取得了长足进展。



探索之二：博雅教育模式——通识教育与专业教育相融合

以建立博雅教育模式为目标的本科生教育改革包括选课制度、通识教育、双学位辅修制度、小班课教学、整合跨学科项目等多个方面。

其一，选课制度。

现行选课制度，原名“选科制度”。自1917年蔡元培先生掌校以后，北大推出了一系列教育教学改革措施，深远改变了我国教育界的旧学制格局，其中就包括了蔡校长于1917年10月15日提出的“选科制”。

2016年，学校颁布了《北京大学本科教育综合改革指导意见》，提出要坚持以学生成长为中心，“加强基础，促进交叉，尊重选择，卓越教学”，努力使学生在北大获得最好的成长体验。同时配发的《北京大学2016年本科教育改革实施方案要点（试行）》，对2016年本科教育教学改革的重点工作作出了规划。同年，北京大学教务部制定了《北京大学本科教学改革项目管理办法》，支持和引导各院系、教学团队、授课教师主动开展教育教学改革，充分激发院系和教师活力，积极探索教学内容、教学方法的革新和人才培养模式的创新，

一大批改革工作在教改立项的支持下开展起来，27个本科院系的近百名教师投入到教学改革的工作中来。

其二，通识教育。

以2003年版本科生教学手册修订为标志，北大开始了通识教育改革。从2015年秋季学期开始，北大教务部推出了“通识教育核心课”系列。2016年，北大在本科教学改革中全面推行“通识教育与专业教育相融合”的改革思路，一切以学生成长为中心。随着通识核心课的覆盖面和丰富程度不断提升，选修核心课将让越来越多的同学直接成为文理综合、学科交叉理念的承载者和实践者。

以“培养能够引领未来的人”为目标，经济、哲学、法学等7个院系率先启动了专业人才培养项目综合改革，致力于建立更加灵活的教学管理体系。相关院系结合专业特色和育人目标，对本科教育进行了自上而下的顶层设计，为学生提供全新的成长体验。通识教育核心课程在“阅读经典、批判思考”“大班授课、小班讨论”等基本共识的基础上逐步展开。

其三，双学位辅修制度。



1989年，北大开始进行辅修/双学位人才培养模式的探索。2003年，学校推出了《北京大学本科生选修辅修/双学位专业管理办法》，提出“为适应我国社会主义现代化建设发展的需要，加速培养‘厚基础、宽口径、高素质’、富有创新精神和实践能力的复合型人才，进一步调动学生的学习积极性，让学有余力的学生能更充分利用北京大学多学科的教育资源，学到更多的知识和技能，提高就业竞争能力，北京大学决定继续推行主辅修制和双学士学位制，学生可以在学习主修专业的同时，选修辅修或双学位专业”。

学校本科教学改革的一个重要方向是“促进交叉”。2016年，本科教育改革实施方案中明确提出要设立多层次的跨学科本科教育项目，培养跨学科人才。辅修、双学位是培养跨学科人才的重要途径。综合改革方案要求“院系的双学位/辅修和其他跨学科培养项目应在课程难度、要求和考核等方面与其本学科专业课程保持一致，以保障跨学科人才培养质量”。

2017年初，北大通过了新修订的《北京大学本科生修读双学位专业管理办法》和《北京大学本科生修读辅修专业

管理办法》。这两项新规是在北大综合改革和本科教育改革的背景下，对2003年规定进行的一次规模较大的调整，涉及课程质量、报名方式、学分、成绩、教学管理、毕业管理等方方面面。

其四，小班课教学。

“小班课教学”是近几年来北大最重要的本科生教学改革，自2012年秋季学期正式启动小班课教学的试点工作，推进大班授课与小班研讨相结合的教学模式，以充分调动教师-学生的双主体作用，增强课程内容的挑战性，激发学生的学习主动性和学习潜力，提升学生的批判性思维能力，促进师生互动和交流。每学期，全校有近30门专业必修课、通选课开展小班课教学，配套150个左右研讨型小班，100余名包括院士、长江学者在内的优秀教师长期参与到大班授课和小班课教学中。



北大近年推出的小班讨论课堂
其五，整合跨学科项目。



为了培养“引领未来的人”，北大设立了多层次的跨学科本科教育项目。2016年教学改革之后，北大开放了全校性跨院系自由选课。

更具融合性的则是交叉的跨学科项目，比如目前正在进行的“古典语文学”项目和“思想与社会”项目等。“思想与社会”项目融合北大人文学科和社会学科的优势，涵盖了社会学、哲学、政治学等方向的课程。

学校经过充分的酝酿和准备，已在2014年开始设立“整合科学实验班”，拟每年选拔招收20名左右优秀本科生。其宗旨在于打破人为造成的传统学科之间的藩篱，实现数、理、化、生的整合，培养新一代的跨学科创新型人才。

探索之三：研究生教育——培养创新型领导人才

北大十分重视研究生教育，把它作为新世纪学校建设发展的一项重要任务，明确提出研究生教育的目标是培养创新型领导人才，将学习创新、学会创新作为研究生特别是学术性研究生培养的最重要任务。学校围绕提高研究生培养质量这个目标，从明确培养理念、确定培养类别、优化培养方案、遴选指导

老师到加强学风建设、科研管理等，制定了一系列改革措施。

2000年，北大成为全国首家在应届本科毕业生中招收直接攻读博士研究生的单位。从2004年起，北京大学研究生院将普通博士研究生选拔录取方式，逐步由以考试成绩为基础的应试机制向以素质能力为基础的申请与考核相结合的机制过渡，开始在招收港澳台研究生时实行“申请-审核制”。2007年，为了吸引更多的海外优质生源，北大在招收外国留学研究生时采取了“申请-审核制”。2012年，北大在部分院系试点招收内地博士研究生时采取“申请-审核制”。从2017年开始，北大博士研究生招生全部采取“申请-审核制”。

研究生教育改革不只体现在招生工作上。2005年，北大进一步改革博导遴选办法，从固定资格制，逐步向“导师申请”和“学生选择”相结合的不固定资格制转变，使更多站在学术前沿的中青年教师在指导研究生上发挥更大的作用，有效提高了研究生导师队伍质量和人才培养质量。

从北大研究生院走出的一批批研究生，活跃在国内外各个行业的舞台上，他们的突出成绩体现了北大研究生院的



培养功底。如 1981 年获得北大硕士学位的中国科学院院士王诗成，1982 年获得北大硕士学位的中国科学院院士文兰，1984 年获得北大硕士学位的中国科学院院士田刚，1987 年获得北大经济学系硕士学位、现任北大新结构经济学研究院和南南合作发展学院院长的林毅夫，1994 年北大经济学院在职博士生毕业、2007 年 10 月当选中共中央政治局常委、2013 年起任国务院总理的李克强等。

探索之四：医学教育——发挥综合性大学优势，探索医学长学制教育

“北京大学和北京医科大学合并组建新的北京大学，以提高综合实力和办学效益，这是我国高等教育体制改革中的一件喜事。”2000 年 4 月 3 日上午，两校合并仪式在北大办公楼礼堂举行，时任中共中央总书记、国家主席江泽民致信祝贺道。

在人才培养方面，医学部依托北大多学科的综合优势，实行医学长学制教育。其中，基础医学、临床医学、口腔医学专业实行八年制医学教育。基础医学、临床医学、口腔医学专业教育实行“八年一贯，本硕博融通”的原则。预防医学、药学专业分别实行七年制和六年制教育，预防医学长学制教育实行“七

年一贯，本硕融通”的原则，药学长学制教育实行“六年一贯制，本硕融流通”的培养模式。特别是加强长学制学生的社会人文和自然科学基础，临床医学长学制、基础医学专业的学生第一年教学安排在学校本部进行。2001 年，医学部招收第一届长学制学生 600 余人，由校本部和医学部的教师共同承担基础课程和人文社会科学课程的教学。

70 年来，北大人在全国各条战线上为国家建设、社会发展作出了令人瞩目的杰出贡献。在今年庆祝中华人民共和国成立 70 周年之际，于敏、屠呦呦被授予“共和国勋章”，吴文俊（1951 年任北大数学系教授）、顾方舟被授予“人民科学家”国家荣誉称号，高铭暄被授予“人民教育家”国家荣誉称号，樊锦诗被授予“文物保护杰出贡献者”国家荣誉称号。2018 年，在庆祝改革开放 40 周年大会上，于敏、王选、王家福、厉以宁、李彦宏、邹碧华、林毅夫、胡福明、钟南山、屠呦呦、樊锦诗等 11 位北大人被党中央、国务院授予改革先锋称号，获颁改革先锋奖章。近日，“最美奋斗者”建议人选名单公示，20 名北大人名列其中。他们是马寅初、王选、王忠诚、吴大观、吴文俊、邹碧华、陈俊



武、孟二冬、林巧稚、郑学勤、胡福明、钟南山、柴生芳、顾方舟、高铭暄、屠呦呦、彭加木、蒋筑英、樊锦诗、李泉新。

校报记者张宁根据资料整理，本文原载于《北京大学校刊——庆祝中华人民共和国成立70周年专刊》。

文字：张宁

编辑：麦洛

责编：白杨

来源：北大新闻网

思想的力量——北大人文社会科学七十年巡礼

不朽思想，引领国家发展航程。诞生于戊戌变法中的北京大学，历来是各种思想激荡、汇聚的高地。20世纪初，这里是新文化运动的中心，是传播马克思主义的最初基地，是中国共产党早期活动的重要基地。伴随着中华人民共和国的孕育、诞生和发展，应和着国家和民族的脉动，尤其是新中国成立70年来，北大人以深沉的家国情怀和对社会民生的高度关注，潜心研究，在人文社科领域磨砺出众多成果，折射出引领国家发展的思想光芒，使北大成长为精神的高地、思想的沃土、理论的重镇，为国家富强、民族复兴作出了重大贡献。就让我们循着时间的轴线，一览其光华。

倡导百家争鸣，孕育学术繁荣

新中国成立之初，百废待兴。1952年，全国范围内进行了高等学校院系调整工作。院系调整后，原来北大、清华、燕大三校的著名人文学科学者云集北大，奠定了北京大学人文学科在中国长期领先的地位。

1956年，在中共中央政治局扩大会议上，毛泽东同志提出在科学文化工作中实行“百花齐放，百家争鸣”的方针，极大地激发了北大人文社科学者服务国家发展、投身现实问题研究的热情。北大法律系毕业的著名法学家高铭暄从1954年到1979年的25年间全程参与了中国刑法典起草工作。北大校长马寅初解放后多年研究中国人口问题，



1957年精心写出《新人口论》，作为提案交给当年6月下旬召开的全国人大一届四次会议。1957年7月5日，《人民日报》全文发表了《新人口论》，在国内外引起强烈反响。虽然旋遭批判，但《新人口论》对中国人口问题的影响一直持续到今天。

1961年，在全国高校文科和艺术院校教材编选计划会议精神的鼓舞下，北大广大文科教师积极投入教材编写工作，仅中文、历史、哲学、经济四个系就承担了教育部委托的教材编写任务共28项。语言学家王力教授主编的《古代汉语》，古典文学史家游国恩教授等主编的《中国文学史》，历史学家翦伯赞教授主编的《中国史纲要》，历史学家周一良教授等主编的《世界通史》，哲学家冯友兰教授编著的《中国哲学史新编》，经济学家樊弘、严仁赓教授编著的《当代资产阶级的经济学说》，美学家朱光潜教授编著的《西方美学史》，外国文学史家杨周翰、吴达元、赵萝蕤教授主编的《欧洲文学史》等，以很高的学术水平得到各方面的肯定和高度评价，被列为全国高校的统一教材。这些教材堪称中国高校文科教材的范式

之作，对今后中国文科高等教育发挥了深远的影响。

1964年，为贯彻毛泽东同志关于开展外国问题研究的指示，北京大学建立了亚非研究所、外国哲学研究所和世界近现代史研究室。它们成为解放后北京大学文科第一批建立的科学研究机构。这些研究机构的建立，填补了我国对外国问题研究方面的不足和空白。

迎来科学春天，推动学术创新

十一届三中全会后，我国人文社科建设迎来了新的历史机遇。1978年3月，盛况空前的全国科学大会经过近一年的筹备之后，在北京隆重召开。这是我国科学史上空前的盛会，标志着经过“十年动乱”后，我国终于迎来了“科学的春天”。乘着改革开放的春风，北大在人文社科领域涌现了许多思想上的大胆突破、学术上的锐意创新。

1980年夏，时任国务院副总理万里主持召开了全国劳动就业会议。北大经济系教师厉以宁在这次会议上提出，可以组建股份制形式的企业来解决就业问题。厉以宁的这次发言，是在高层会议上第一次发出的关于股份制的声音，受到了国务院的高度重视。“股份制”一经提出，争议不断。由于北大鼓励学



术争鸣，厉以宁得以多次在北大课堂上讲述股份制改革的必要性，并继续深化对股份制改革的研究。1997年，中共“十五大”正式提出，在社会主义的条件下，股份制可以是社会主义公有制的一种实现形式，从而实现理论上的重大突破。

1986年8月27日，时任北大校长丁石孙在全校中层干部会上作了《瞄准世界一流水平，加快北大前进步伐》的报告，自此，进入世界一流大学之林便成为北大人不懈的追求。北大人文社科学者瞄准世界一流目标，开设了一批精品课程。中文系教授袁行霈开设了“中国诗歌艺术研究”课程，深受学生欢迎。这门课程在1989年首届普通高校优秀教学成果评奖中获得了国家特等奖。



1980年代初期，历史学家邓广铭教授（右）在指导研究生写博士学位论文

服务科教兴国，涌现优秀成果

时光进入20世纪90年代，“科教兴国”成为关键词。1998年5月4日，北大百年校庆在人民大会堂举行。时任中共中央总书记、国家主席江泽民在讲话中要求全党和全社会高度重视知识创新、人才开发对经济发展和社会进步的重大作用，使科教兴国真正成为全民族的广泛共识和实际行动，指出大学应该成为科教兴国的强大生力军，教育应与经济社会发展紧密结合，为现代化建设提供各类人才支持和知识贡献，强调为了实现现代化，我国要有若干所具有世界先进水平的一流大学。自1998年以来，北京大学加快了建设世界一流人文社会科学的进程。

这一时期，北大文科领域取得了一大批高水平的研究成果。东方学系季羨林教授的《敦煌吐鲁番吐火罗语研究导论》，被认为是一部“我国前所未有的开创性著作”。中文系古文献研究所整理的《全宋诗》，是迄今中国最大的一部断代诗歌总集。考古学系的山西晋侯墓考古发现使国家重点项目“夏商周断代工程”取得重大进展。社会学系费孝通教授的《小城镇四记》等论著，吴树青教授等的邓小平理论研究，法律学系



萧蔚云教授关于“一国两制”和香港基本法问题的研究等成果,为国家决策提供了重要依据,受到社会各界的广泛关注。

投身复兴伟业,发出中国声音

进入新世纪,北大人文社科学者以实现中华民族伟大复兴为己任,在服务国家战略的进程中加快走向世界的步履。2017年10月,习近平总书记在中共“十九大”报告中指出,实现中华民族伟大复兴是近代中国最伟大的梦想。北大人文社科学者戮力同心,以一批优秀成果向世界发出了中国人文社科响亮的学术声音。

2003年,教育部正式批准由北京大学主持制订、汤一介为首席专家的“《儒藏》编纂与研究”方案,作为哲学社会科学重大课题攻关项目立项。《儒藏》工程分为《儒藏》“精华编”和《儒藏》全本两步进行。经过海内外近500位专家学者的共同努力,《儒藏》“精华编”已由北京大学出版社出版100册,6000余万字。《儒藏》全本编纂在稳步推进,收录中国历史上重要的儒学文献3000余种,约10亿字。这一工程将使我们拥有一部最齐备和完整的向世界阐释儒家思想文化的著述总汇。

2006年,《中华文明史》由北京大学出版社出版。《中华文明史》是一部多学科交叉融合的标志性的成果,由袁行霈、严文明、张传玺、楼宇烈主编,涵盖了文学、史学、哲学、考古、宗教、艺术等多个学科。《中华文明史》外译本的出版发行随后展开,目前该书的英文版、日文版已先后出版,俄文版、韩文版、塞尔维亚文版、匈牙利文版等版权输出协议亦已签订,正在翻译过程中,这对促进文化交流、提升中华文化国际影响力起到重要推动作用。

2015年,北大启动《马藏》编纂工程,这一工程的实施将使我国拥有一部比较齐备和完整的马克思主义研究文献的总汇,使中国成为世界马克思主义文献的编纂与研究。2019年5月4日,由北大马克思主义学院组织编纂的《马藏》第一部第1-5卷正式出版。这是《马藏》编纂工程的首批成果,凝聚了50名学者近4年的心血与智慧,是当代中国和世界马克思主义研究的重大学术性成果的全面、立体呈现。

新时期,学术交流的广度和深度前所未有。2004年创办的北京论坛,以“文明的和谐与共同繁荣”为总主题,迄今已连续成功举办15届年会和一届



在巴基斯坦伊斯兰堡举行的海外论坛；2010年8月，第18届世界美学大会在北京大学举行；2015年10月和2018年5月，北大主办的第一、第二届世界马克思主义大会召开；2018年8月，由北京大学和世界哲学大会秘书处共同主办的第24届世界哲学大会召开……在实现中华民族伟大复兴的历史进程中，北大人文社会科学坚持科学、民主、求实、创新的优良传统，吸引和造就了一批海内外知名的人文社会科学杰出学者，推出了众多高水平的

研究成果，培养了具有强烈时代感和敏锐科学眼光的高素质人才，为文化传承、学术进步乃至民族复兴作出了应有的贡献。

校报记者陈振云根据资料整理，本文原载于《北京大学校刊——庆祝中华人民共和国成立70周年专刊》。

文字：陈振云

编辑：凌薇

来源：北大新闻网

光荣与梦想——北大科技强国七十年之路

2015年9月16日，10多位年过八旬的老人们聚在了中国科学院上海生命科学研究院的大楼里，北京大学化学与分子工程学院教授叶蕴华就是其中的一位。当她再一次看到展厅里的分液漏斗、三颈反应瓶、蒸馏装置等科研设备，老人眼里饱含热泪，仿佛又回到了50年前在实验室里不眠不休、克服重重艰难攻克“人工全合成牛胰岛素结晶”的日日夜夜。叶蕴华是当年组里最年轻的助理教授。

这是人类历史上第一次人工合成与天然胰岛素分子化学结构相同并具

有完整生物活性的蛋白质，是新中国科技自主创新的头号“代表作”，在生命科学发展史上具有永恒意义。北大的科研人员在这场“兵团作战”中立下了汗马功劳。



著名有机化学家邢其毅教授在指导人工合成胰岛素的研究



从“两弹一星”到我国第一台每秒运算百万次计算机的诞生，从让印刷业彻底告别铅字的汉字激光照排技术到广泛应用于公安刑侦领域的指纹识别技术，从打破“信息孤岛”到在试管婴儿研究领域作出巨大贡献……新中国成立 70 年来，北京大学的科技工作者在中国共产党的正确领导下，艰苦奋斗、不懈努力，取得了一项又一项举世瞩目的科研成就。

百废待兴，为社会主义生产建设服务 (1949 年—1956 年)

1949 年以前，我国科技事业的发展十分缓慢。1928 年至 1949 年间，全国总共培养了 18 万名大学毕业生，科研院所及科研人员更是寥寥无几。新中国刚一成立，党和政府就认识到科学技术对国家和人民的重要性。1953 年，高等教育部召开综合大学会议，明确综合大学的主要任务为：“培养在理论科学或基础科学（自然科学和社会科学）方面从事研究或教学工作的专门人才。”1956 年，毛泽东同志代表党中央向全国人民发出了“向科技进军”的号召，在周恩来同志的亲自主持下，国务院成立了科学规划委员会，调集有关专家学者共同起草制定了《1956—1967

年全国科学技术发展远景规划》，确定了“重点发展，迎头赶上”的方针。

北京大学的科学研究工作在国家政策的指向下进入了快速发展的道路。这一时期的科技工作最重要的特点是为社会主义生产建设服务。我国在社会主义改造和社会主义建设的过程中提出了大量的理论问题和科学技术问题。每年，教育部将“中央各业务部门需要研究解决的问题”汇集转发给学校予以参考。为了更有成效地开展这方面工作，学校自然科学各系与有关产业部门签订合同或者建立合作关系，很多系也主动地结合生产需要来开展研究工作，如生物系结合“农业发展纲要”所进行的关于鼠类对农作物的危害性及根治棉蚜虫的研究，地质地理系结合国民经济的发展在温榆河上游地区利用大比例尺地图进行自然地理与经济地理的综合调查研究。

1956 年，学校成立科学工作处，主管全校科学研究的计划组织、培养研究生与科学出版等方面的工作。1955—1957 年，北大连续召开了 3 次科学讨论会，共宣读论文 220 余篇。1955 年，北京大学学报人文科学版和自然科学版创刊。这一时期，学校依托科学研



研究工作，在很多方面取得了长足发展。北大与国内其他科研单位特别是中国科学院的联系与合作日益加强，学术氛围日益浓郁。

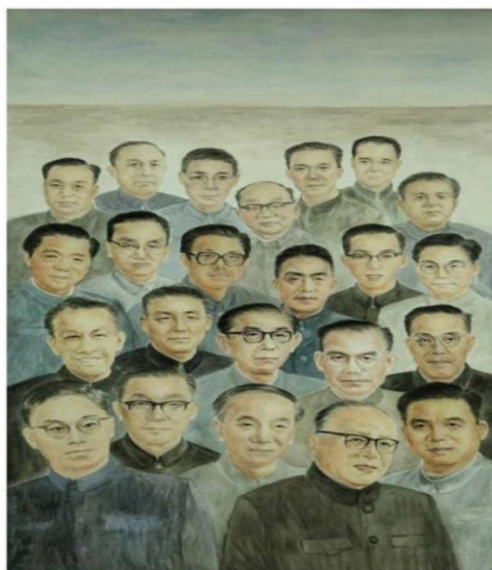
曲折前行，用坚守铸就民族的脊梁 (1957年—1976年)

1957—1976年，正当我国社会主义制度初步建立、开始大规模社会主义建设的时候，党的指导思想开始出现“左”的偏差，经济建设指导方针出现失误。60年代中期，中央对国际和国内形势判断失误，左倾错误发展到极端，造成了长达10年之久的“文化大革命”，全国陷入了混乱的局面，党的教育方针遭到肆意歪曲，科研事业遭到严重破坏。

在这段艰难曲折的时期，北京大学党委、行政及广大师生认真执行上级指示，在曲折中积极探索适合中国国情的社会主义高等教育发展模式，组织开展了多项重大科学研究项目并取得了重要成果。

北京大学为中国核科学事业的发展作出了重大贡献。20世纪50年代中期，以毛泽东同志为核心的第一代党中央领导集体，为抵制西方的武力威胁和核讹诈，果断地作出了独立自主研制

“两弹一星”的战略决策。包括数位北大人在内的大批优秀科技工作者义无反顾地投身到这一伟大事业中。1955年，北京大学成立了物理研究室，率先承担起为国家培养原子能人才的重任，在研究室的基础上，1958年扩建成我国第一个原子能系（1960年改称为技术物理学系）。这里培养的优秀人才为我国“两弹一星”事业作出了重大贡献，仅首届毕业生中就涌现了两院院士5人，被誉为核科学家的摇篮。“两弹一星”核心科学家钱三强、彭桓武、郭永怀、邓稼先、朱光亚、于敏、周光召等都曾在北京大学或西南联大学习和工作过。1999年，国家表彰“两弹一星”元勋，其中有12位是北大校友。



“两弹一星”元勋合影 315X215cm 水墨纸本 杨华

“两弹一星”元勋中有12位北大校友



在青海省美丽的金银滩草原，中国的核工业科研人员从3顶帐篷起家，在相当长的一段时间里向家人和亲友隐瞒了工作内容，从此“消失”于苍茫世界，在艰苦卓绝的环境下，打破了苏联人所谓的“没有苏联专家，中国休想造出原子弹”的狂妄论断。据周光召回忆，当时美苏等国在核武器方面对中国高度保密，中国唯一可供参考的是苏联总顾问在中苏关系破裂前留下的一份介绍原子弹的简要记录。可惜的是，这份口授记录中在数据上有个别错误，周光召和同事们凭借着在数学、物理方面的过硬素养，在极其简陋的条件下每天进行着“最大功”的人工验算，圆满地解决了资料上的错误和漏洞。这些优秀的核工业科研人员的艰辛努力没有白费，1964年10月16日我国第一颗原子弹爆炸成功，1967年6月17日我国第一颗氢弹空爆试验成功，1970年4月24日我国第一颗人造卫星东方红一号发射成功。中国人在一穷二白的条件下打破了美苏的核垄断，而凝聚着科技工作者报效祖国的满腔热血和赤胆忠心的“两弹一星”精神也成为了鼓舞中国人民不断前进的宝贵精神财富。

北夫人在核工业领域大显身手的同时，在多肽化学的研究方面也取得了重大进展。1964年，北京大学化学系与中国科学院有机化学研究所、生物化学研究所“兵团作战”，共同从事胰岛素的合成工作。1965年，科学家们在世界上第一次用人工方法合成了具有与天然分子相同化学结构和完整生物活性的蛋白质——结晶牛胰岛素，标志着人类在认识生命、探索生命奥秘的征途中迈出了关键性的一步，开辟了人工合成蛋白质的时代，在生命科学发展史上产生了重大的意义与影响。

据叶蕴华回忆，1960年开始，北大化学系就开始着手合成胰岛素的科研工作，参加研究的师生们凭借着一股革命热情，不分昼夜地加班加点。1964年，北大抽调了包括叶蕴华在内的5位年轻教师去上海。“为了争取早日合成A链，我们没有周末，没有节假日，整天泡在实验室做实验或到图书馆查阅文献。当时没有奖金和加班费，谁都没有计较……尽管我们和家人分离，生活非常单调，但认识到这是在进行一项为国争光的重要任务，也就不顾及个人得失了。”



数学学科一直都是北京大学引以为傲的重点学科。在紧张而动荡的年代，北大的数学家们依然坚守家园，精心浇灌着智慧之花。作为我国拓扑学的奠基人，江泽涵教授终身致力于不动点理论研究。不动点理论是 20 世纪数学发展中的重大课题之一，在他的指导下，姜伯驹和石根华在尼尔森数的计算和尼尔森数的实现问题上取得了重大突破。他们的工作打破了 50 年来国际上这个课题研究工作长期停滞的状态，从而在国际上得到很高的评价，被称为“目前国际上关于不动点理论的最新成果”，同行称他们为拓扑学界的一个新的“中国学派”。



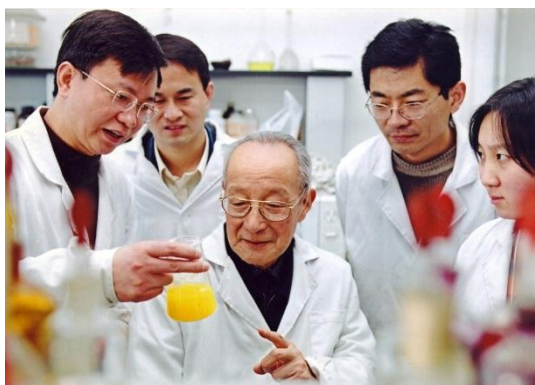
数学系教授江泽涵(右)与姜伯驹(左)
一起讨论问题

在这一时期，北大人还为成功研制中国第一台原子钟立下了汗马功劳。原子钟是目前世界上最准确的计时工具。主持研制我国第一台原子钟的是北京大学无线电系教授王义遒。1963 年秋，在王义遒的主持下，北京大学与电子工业部第十七所合作，开始研制光抽铯汽室频标，并于 1965 年成功研制我国第一台原子钟，为我国国防、航天、通信、计量等事业作出了重要贡献。王义遒还主持研制了我国第一批批量生产的“光抽运铷原子钟”，这项高科技成果在我国几项国防科研试验中发挥了重要作用，于 1978 年全国科学大会上被授予重大成果奖。在动荡的年代里，王义遒与同事们齐心协力，开拓进取，凭借着“完不成任务坐牢也要坚持为国奉献的信念”，在原子钟的攻关领域取得了一项又一项重要的突破。

为这一时期留下浓墨重彩一笔的还有后来被称为“稀土之父”的北京大学化学系教授徐光宪。中国稀土资源储量占世界储量的 70% 左右，位居世界第一。但由于生产技术长期掌握在外国人手里，直到 20 世纪 70 年代，我国还只能向国外廉价出口稀土原料，然后再高价进口深加工的稀土产品。



这令人扼腕叹息的局面，正是被徐光宪改变。1972年，北京大学化学系接受了一项紧急任务——分离镨钕，研究生产稀土的技术。52岁的徐光宪临时受命，成为了这一研究课题的领军人。经过艰辛探索，他大胆摒弃国际上通用的离子交换法，另辟蹊径，提出串级萃取理论，使本身难以分离的镨钕具有高达4的分离系数，远远超过了国际同行的结果。在此基础上，徐光宪推导出100多个公式，成功设计出了整套工艺流程，实现了稀土的回流串级萃取。此外，他还率先办起“全国串级萃取讲习班”，使新的理论和方法广泛应用于实际生产，大大提高了中国稀土工业的竞争力，使我国在稀土分离技术和产业化水平上跃居世界首位。



北京大学化学与分子工程学院教授徐光宪院士（中）在指导团队进行实验

曲折发展时期，北京大学的科研在艰难的条件下进行。电子仪器厂半导体方面研制成功1024位MOS随机存贮器、中规模ECL超高速电路；地质地理系地热小分队在西藏羊八井地区发现湿蒸汽田；大气专业研制成功第一台氮氧化物测试仪，和有关单位协作研究成功无球探空仪、红外光电测距仪。北大电子仪器厂与738厂、646厂一起，于1969年12月接受了国家交给的百万次集成电路大型数字电子计算机的设计、试制任务。经过3年多的苦战，我国第一台集成电路百万次电子计算机（150机）研制成功，在我国科研史上具有划时代意义。

改革开放，探索产学研一体化的道路（1977年—1997年）

波澜壮阔的历史证明，北京大学的发展始终是与我们党领导人民团结奋斗的历史进程和中华民族走向全面复兴的前进步伐紧密相连的。十一届三中全会后，随着党的工作重心转移和建设中国特色社会主义战略目标的提出，北京大学的科研工作者欢欣鼓舞，只争朝夕，在改革开放和社会主义建设的伟大实践中，为祖国和人民贡献智慧的力量。



从 1985 年起，党和政府开始改革科技体制，充分引入市场和竞争机制，促进科技事业的进一步发展。1988 年的全国科学大会上，邓小平提出了“科学技术是第一生产力”的论断，再次强调了科学技术与经济发展之间的紧密联系。北京大学从 20 世纪 80 年代开始，通过不断努力，在将科研成果向现实生产力转化方面下功夫，形成了具有一定规模和竞争力的科技产业，北京大学著名计算机应用专家王选在汉字激光照排方面的贡献成为了国内产学研结合的典范之一。

1975 年，王选对国家正要开展的精密照排项目发生了兴趣。当时国外已经在研制激光照排四代机，而我国仍然停留在铅印时代。王选提议要大胆进行技术上的跨越，直接研制西方还没有产品问世的第四代激光照排系统。针对汉字的特点和难点，他发明了高分辨率字形的高倍率信息压缩技术和高速复原方法，率先设计出相应的专用芯片，在世界上首次使用“参数描述方法”描述笔画特性，并取得欧洲和中国的发明专利。这些成果的产业化和应用，占领了 99% 的国内报业市场、90% 的书刊（黑白）市场以及 90% 的海外华文报业市场，取

代了我国沿用上百年的铅字印刷，引发了我国报业和印刷出版业“告别铅与火，迈入光与电”的技术革命。



1981 年，汉字激光照排系统原理性样机研制成功，王选在向来访者介绍该系统性能

从 1981 年开始，王选便致力于研究成果的转化工作。1988 年后，作为北大方正的主要开创者和技术决策人，他提出了“顶天立地”的高新技术企业发展模式，遵循国家产学研一体化的发展方向，积极倡导技术与市场的融合。自 1979 年第一代汉字激光照排系统问世以来，该产品不断升级换代，使中国传统报业、印刷业继告别“铅与火”后，又迈入告别“纸和笔”的电子报纸时代。2018 年 12 月 18 日，中共中央、国务院授予王选改革先锋称号，颁授改革先锋奖章，称其为“科技体制改革的实践探索者”。



如果说王选的汉字激光照排系统用光和电代替了铅与火,引发了排版领域的一场深刻革命,那么北大指纹自动识别系统的出现,就彻底改变了传统的刑侦模式,用信息化引发一场破案思维方式和侦破技术的革命。引领这场革命的是来自北京大学信息科学中心的教授石青云。

1982年初,石青云率先开展了“图像数据库的理论与方法”研究,并得到国家自然科学基金的连续资助。1986—1990年,石青云主持了国家“七五”科技攻关研究项目“模式识别图像数据库”,取得4项具有国际先进水平的成果,她对数字图像的离散几何性质进行了深入研究,创造了从指纹灰度图像精确计算纹线局部方向、进而提取指纹特征信息的理论与算法。随后,在她主持的国家“七五”科技攻关项目中,研制成功了适于民用身份鉴定的全自动指纹鉴定系统,以及适于公安刑事侦破的指纹鉴定系统,从而开创了我国指纹自动识别系统应用的先河。该系统正式通过了公安部验收并向全国进行产业化推广。这套指纹识别系统也为我国多地大案要案的侦破立下了汗马功劳。

1995年,党中央、国务院发布了《关于加速科学技术进步的决定》,提出实施科教兴国战略,这标志着我国对科技、科研的发展和扶持上升为国家战略。

借着“科教兴国”战略的东风,北京大学在科学研究各领域取得了累累硕果:数学系教授张恭庆以同调类的极小极大原理为基础,把许多临界点定理纳入无穷维 Morse 理论,使几种不同理论在这里汇合交织,形成一个强有力的理论框架,由此发现了多个新的重要临界点定理;物理系教授胡济民在核结构的宏观模型及核裂变的研究居于世界领先地位;计算机科学技术系教授杨芙清主持研发了众多软件工程和管理信息系统;微电子所教授王阳元在新器件、新工艺和新结构电路方面的研究成果斐然;力学与工程科学系教授王仁长期从事塑性力学研究,在地学和力学相结合的有关地球动力学研究方面取得丰硕成果;环境科学中心教授唐孝炎所承担的城市光化学烟雾污染课题研究成为治理环境污染的重要依据;生命科学学院教授翟中和在细胞核骨架及其基因表达方面作出重要贡献,根据其理论成果创制的细胞疫苗具有广泛的应



用前景；城市环境学系教授侯仁之长期致力于历史地理学研究，他的研究成果为北京旧城改造与城市总体规划建设提供重要理论基础；地质学系教授董申保在岩石学研究方面居于世界领先水平；化学与分子工程学院教授张滂不断追踪有机合成和天然产物的研究前沿，取得了一系列重要研究成果……



1983年，计算机科学技术系教授杨芙清（前排左二）在辅导研究生

群星闪耀，北京大学的科研工作者为即将迎来百岁生日的北大送上了一份份厚重的“礼物”。

继往开来，“高、精、尖”领域取得重大突破（1998年至今）

创建世界一流大学是数代北大人为之不懈奋斗的梦想，更是新时期党和国家赋予北京大学的使命。1998年，北京大学迎来建校100周年校庆。2000年，北京大学与北京医科大学合并成为新的北京大学。20年来，北京大学凭借自主创新成果的不断涌

现，在“高、精、尖”领域书写了辉煌篇章。

2018年5月2日，习近平同志到北京大学考察。在金光生命科学大楼一层大厅，展示了近年来北京大学在理科、工科、医科等领域的科研成果。北京大学物理学院重离子所所长颜学庆为总书记讲解了他的团队用3D打印技术以1:10的比例打印的激光加速器原型装置。他激动地向总书记介绍：“这台激光加速器，从理论搭建到样机的建造，最后不断完善并建成首台真正的激光质子加速器，整个过程都是我们中国人自己完成的。”粒子加速器一方面可以服务于基础研究，另一方面还可以广泛应用于生物、材料、化学、能源、国防、工业辐照和核医学等几乎所有的前沿科学领域。

颜学庆是陈佳洱院士的弟子，而陈佳洱当年作为青年骨干参与了“两弹一星”的研究工作，在1955年时陈佳洱便开设了加速器相关课程。从“两弹一星”的资深老专家到陈佳洱院士再到现在的颜学庆及其团队，数代北大人在加速器研究中投入了无数的心血，无数次从失败中铩羽而归，一次又一次从头再来。加速器的研究正是北大科研攻关

的一个缩影。比之前辈，颜学庆是幸运的。他曾在接受采访时表示：“目前在中国做科研，我们赶上了非常好的时代，受到了足够的重视，同时也有较多的资源去做想做的事情，这是一件非常幸福的事情。”



2016年5月，北京大学核物理与核技术国家重点实验室（重离子物理研究所）的“激光粒子加速器与技术革命”项目参与了全国科技周展示，图为颜学庆教授为刘延东等领导同志汇报科研进展

北大人引领着一项又一项改变国计民生的宏大课题：南海可燃冰开采、打破“信息孤岛”的“云-端”融合技术、试管婴儿难题的不断突破、白血病“北京方案”的巨大成就……北大人用智慧和气魄为祖国和人民攻克了一道又一道难关，在多个“高、精、尖”领

域实现了从无到有、从有到优、从优到强的重大跨越。



首例 MALBAC 胚胎全基因组扩增测序试管婴儿研究人员与新生儿合影(左起：谢晓亮、乔杰、闫丽盈、汤富酬)



北京大学梅宏团队的“云-端融合系统的资源反射机制及高效互操作技术”获得2018年国家技术发明一等奖，图为团队成员在颁奖仪式后合影

今日之北大，理工医学以数理化学科为基础，重点建设生命医学学科群和高新技术学科群，科研经费逐年增长。



2016-2018年，北京大学共获批80项国家重点研发计划重点专项项目，项目经费超过15亿元。

近5年来，北京大学共获批国家自然科学基金重大项目41项（牵头项目6项、课题35项）、国家重大科研仪器研制项目17项、重点项目167项、重点国际合作项目24项、重大研究计划139项、创新群体项目20项，立项数和经费数全国领先。

近5年来，北大共有67人获得国家杰出青年科学基金项目资助，至今，共有258人获得“杰青”资助，位居全国之首，培养造就了一批优秀的学科带头人。目前，北大有国家级科研创新基地19个；量子物质科学协同创新中心、纳光电子前沿科学中心通过首批认定；牵头建设生物医学成像“十三五”国家重大科技基础设施。

近5年来，全校发表SCI文章超过4万篇，其中通讯作者近2.4万篇，数量与质量同步增长；在ESI的全部22个学科中北大已有21个学科进入世界前1%；2019最新自然指数排名北大位列全球第6位，均居国内高校之首。



北京大学作为法人单位建设的多模态跨尺度生物医学成像设施鸟瞰图

科技弱则国弱，科技强则国强。回顾过去，我们感怀于老一辈北大科研工作者栉风沐雨、辛勤劳作，在艰苦的条件下为国坚守的精神；展望未来，我们欣慰于新一代的年轻科学家追求卓越、忘我付出。历史的车轮正是被这些奋斗者推动，他们心血的结晶成为了推动国家发展的强大动力。

巍巍上庠，百廿荣光。今日北大，扎根中国大地办大学，在创建世界一流大学的进程中取得了让世人瞩目的成就。站在新时代的起点，北大将牢牢把握时代脉搏和国家需求，立足传统，改革创新，为实现“两个一百年”奋斗目标，实现中华民族伟大复兴中国梦作出新的更大贡献。

文字：韩芳

编辑：山石

来源：北大新闻网



网教之声

2018 慕课发展概要与未来趋势——以 Coursera、edX、学堂在线、Udacity 和 FutureLearn 为例

[摘要]2018 年慕课累计学习人数超过 1 亿,参与慕课建设的高校已经超过 900 所,累计上线的课程超过 1 万门。就 Coursera、edX、学堂在线、Udacity 和 FutureLearn 这五大代表性平台来看,各平台面向付费用户提供了不同种类的业务且收入可观,其发展重心均放在了在线学位与面向企业的业务之上。在提供付费业务的同时,各平台仍保留了一定的免费入口,并倾向于采用更适合结业的学期制模式。这些慕课平台更加重视对学习和教学过程的支持与服务,如在选课前帮助学习者规划课程学习路线,在学习利用学习轨迹等功能帮助学生自我定位,在教学过程中开发支持教师授课的服务,在学习结束后提供学习记录转移功能。预计未来会有更多的高校参与到学位项目的建设之中,并将慕课应用于混合教学;平台之间应通过差异化运营精准吸引目标用户,人

工智能等新技术的加入会提升慕课的学习体验,慕课也会更关注学习互动和学习社交等功能。总之,综览 2018 年,慕课在保持本质特征的同时找到了一些区别于传统学历教育且具有自身特色的运营路线。

[关键词]慕课;业务模式;在线学位;平台功能;学习支持;Coursera;edX;学堂在线;Udacity;FutureLearn

2018 年是慕课 (Massive Open Online Courses, MOOC) 发展的第七个年头,根据 ClassCentral 统计,2018 年末累计慕课注册人数已经超过 1.01 亿,参与慕课运动的高校也超过 900 所,累计上线课程达 1.14 万门 (Shah, 2018a)。本文选取 Coursera、edX、学堂在线、Udacity 和 FutureLearn 这五个具有代表性的慕课平台,就 2018 年慕课发展情况进行综合分析。其中, Coursera、edX 和 Udacity 凭借着早

期的优势，在注册人数、开课数量等方面保持着全球领先地位；学堂在线与FutureLearn 平台各有特色，在运营方面也找到了稳步发展的路径。因此，这五个平台能在一定程度上代表全球慕课发展的主流趋势。

总体来看，在 2018 年各大慕课平台不仅注重经营不同层次和种类的付费业务，保证平台盈利，同时也十分关注平台功能对学习的支持和服务，致力于让用户获得较好的学习体验，愿意留在平台中继续学习。由此也构成了 2018 年慕课发展的两个主要动向，即平台业务线和业务模型更加清晰，平台对教与学的支持与服务更加多样化和精细化。在对上述动向进行详尽阐述的同时，本研究进一步展望慕课在未来一段时间内的发展趋势。

一、各大平台业务线和业务模型更加清晰

2018 年，慕课平台新注册的学员数为 2,000 万，相比 2017 年的 2,300 万有所减少 (Shah, 2018a)，新注册用户数量的增长呈放缓态势，五大平台将发展目标定位到了吸引付费用户上，不断对付费业务进行完善与调整。

各大慕课平台在 2018 年的盈利

数据与选课人数等基本情况详见表 1。

平台	2018 年营收	人数	平台盈利模式及盈利程度	运营模式
Coursera	1.4 亿美元	1,300 万	分为付费与免费课程，可申请证书或学分并付费与免费课程，可申请证书或学分	营利制
edX	6,000 万美元	1,000 万	分为付费与免费课程，可申请证书或学分	营利制
学堂在线	—	1,000 万*	分为付费与免费课程，可申请证书或学分	营利制
Blackboard	9,000 万美元	1,000 万	分为付费与免费课程，可申请证书或学分	营利制
FutureLearn	4,000 万美元*	800 万	分为付费与免费课程，可申请证书或学分	营利制

表 1

(一) 五大慕课平台盈利情况分析

Coursera 自引入收费模式以来平台盈利逐年增长：2018 年的盈利约为 1.4 亿美元，相比 2017 年约增加了 0.4 亿美元。Coursera 将其收费业务划分为课程付费业务、企业培训和在线学位。虽然 2018 年 Coursera 的重点建设业务为后两者，但是前者却创造了大部分的收入来源，全年收入约有 1 亿美元来自基于课程的付费业务 (Shah, 2018b)。

作为慕课的第二大供应商，edX 一直致力于向全世界提供负担得起的教育，但是 2013 年至 2016 年期间该平台的收入情况并不乐观，为了实现平台的可持续运营 edX 于 2018 年 5 月开始了付费墙的测试，在收费模式转变的第一年里平台盈利约为 6,000 万美元 (McKenzie, 2018a)。

学堂在线注册人数约 1,400 万，有报道称学堂在线在 2018 年营收过亿 (人民币) ⑤。根据学堂在线“2018

年度大事记”呈现的信息⑥，该平台为学习者提供了面向学历和面向就业的多种业务模式，其中有 57 门课程被认定为 2018 国家精品开放课程。

Udacity 在 2018 年的收入约为 9,000 万美元，比 2017 年收入增加了约 25%，2018 年底约 4 万名学员从该平台推出的纳米学位项目（Nanodegree）毕业，相比 2017 年毕业人数增加了约 100%。Udacity 在 2018 年也取消了按月订阅的模式，改为按照项目付费（Shah, 2018c）。

FutureLearn 平台在 2018 年的收入约为 4,000 万美元，注册学习者总数达到了 870 万。FutureLearn 目前拥有的在线学位数量最多，该平台打算进一步朝着这一方向发展，并为此筹集了 4,000 万英镑（Moules, 2018）。

从 2018 年五大平台的数据可以看出，慕课平台为实现可持续发展在付费业务方面的耕耘获得了成效，面向企业和机构的课程服务以及越来越多与高校合作的学位项目为慕课的进一步发展注入了源源不断的动力。

（二）有所侧重的多重业务模式

近年来，各大慕课平台为扩大盈利规模推出了不同层次、多种类型的项目

和计划，截至 2018 年慕课平台的业务模式和产品线基本清晰（见图 1），除了为用户提供的免费课程业务之外，当前慕课平台提供的付费业务线主要分为三条路径：路径一是平台自身提供的认证证书，是最基本的业务；路径二是和高校合作，发展以学历教育和升学为导向的业务；路径三是和企业合作开发与就业培训、职业技能培训相关的业务。



图 1

在收费业务中，后两条路径似乎正在成为慕课平台关注的重点，相比最初的“认证证书”而言，这些新的付费业务在目标或产出上更加明确（如：获得工作机会、获得就学机会），更能吸引用户的参与和付费。从业务所面向的对象来看，分为面向个人用户和面向团体用户，虽然目前个人用户的业务较多，但在未来的一段时间内面向团体用户的业务也可能会成为平台收入的新增

长点。各平台收费业务的详细情况如图 2 所示。其中：路径一为图 2 上方横向虚线以上部分；路径二为图 2 每个平台内部左侧所包含的内容；路径三则是图 2 右侧所包含的内容。图 2 下方横向虚线以下为面向团体用户的业务，以上则为面向个人用户的业务。

业务类型	Coursera		edX		学堂在线		Udacity		FutureLearn	
	课程 (Courses)	学位课程 (Specialization)	课程 (Courses)	学位课程 (Specialization)	课程 (Courses)	学位课程 (Specialization)	课程 (Courses)	学位课程 (Specialization)	课程 (Courses)	学位课程 (Specialization)
面向个人	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程
面向团体	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程	单门课程	学位课程

图 2

1. 路径一：平台认证系列服务的基本路径

路径一是基于慕课平台本身的认证服务，也是最早推出的付费业务，主要包括单门课程的认证和系列课程的认证。这类认证服务在 2018 年作为常规业务类型依旧保留，但不是平台运营的主要发力点 (Shah, 2018a)。值得注意的是，部分路径一的课程和认证项目保持着可堆叠的特性，学完模块化的单门课程之后可以继续延伸叠加到路径二或路径三。

2. 路径二：高校合作学历教育的延伸路径

在路径二中，平台主要关注慕课在学历教育和升学途径上发挥的价值和作用，并以此作为盈利点，该路径的核心目标用户是那些希望获得高等教育机会、想要继续深造求学的付费用户。

2018 年，慕课平台重点建设的在线学位项目大部分都是硕士学位，因为相对于侧重素质教育的本科教育来说，硕士教育是专业教育，更有市场需求。高校和慕课平台合作的在线硕士学位项目早在 2014 年就启动了，在线学位项目很好地扩展了高校传统人才培养方案的招生市场：佐治亚理工大学与 Udacity 合作的计算机科学硕士学位项目，入学人数从最初的 380 人发展到了 2018 年春季的 6,365 人，其生源与在校生明显不同 (Mckenzie, 2018b)；2015 年由伊利诺伊大学香槟分校 (UIUC) 通过 Coursera 平台提供的工商管理硕士 (iMBA) 是首个基于慕课的 MBA 学位，其学生平均年龄 37 岁，也表现出与在校生的明显差异 (Lederman, 2018)。

2018 年，在线学位项目吸引了更多高校的参与，热度只增不减：2018 年在线学位的总数从 2017 年的 15 个增加到了 47 个，国内的学堂在线也于



2018 年推出了具有国际 AACSB 认证、线上线下混合的大数据专业美国商业分析硕士学位，以及面向大三、大四年级本科生、由教育部认证的美国工商管理硕士学位；国外不少高校也加入到在线学位项目的建设中来，其中甚至还有宾夕法尼亚大学这样的常春藤盟校（王宇，等，2019），这也是该类业务将持续发展的预兆。

3. 路径三：就业技能企业培训的拓展路径

在主要与企业进行合作的路径三中，面向个人的业务和面向团体的业务出现了明显的差异化：面向团体的业务指的是企业作为团体用户，通过慕课培训员工提升企业人力资本，而各大平台都建立了面向企业提供服务的 B2B 项目，如 Coursera for Business、edX for Business、Udacity for Business 和 Future-Learn for Business 等；面向个人的业务则关注职业技能的增长，这一业务的目标群体主要是想要提升自身就业竞争力的付费用户，各平台为用户提供了许多以职业技能发展为主题的系列课程，如 Coursera 和 edX 的专业证书项目（Professional Certificate）、Udacity 的纳米学位

项目等。

近年来，各大慕课平台纷纷尝试将团体业务和企业用户作为新的收入增长点（王宇，等，2018）。Coursera 在 2016 年 8 月就开发了相应的企业版本 Coursera for Business，该平台的企业用户在 2018 年达到了 1,500 家（Fellingham, 2018a）。edX 的企业服务也会帮助公司按需定制课程计划，降低在职培训的边际成本。Udacity 的企业培训也独具特色，其课程来自 Google、Amazon 等硅谷知名企业，强调课程的实战性与应用性，提供配套的一站式企业专属学习管理平台。FutureLearn 的企业服务则强调终身学习的文化，为提升团队凝聚力而创造灵活的社交学习的机会。

面向个人的这类业务是从原来的系列课程中分立出来的，如 edX 在原有的系列课程体系 XSeries 中分立出了微硕士项目和专业证书项目（Professional Certificate），前者更强调和高校的合作，后者则面向企业和市场。相比一般的系列课程而言，这一类项目具有更强的专业属性或职业属性，如知名企业作为开课方，提供实践类项目供学习者练习等。



总的来看，在慕课运动开展的七年里，各平台已经改变了最初以提供单门课程为主的运营模式，在课程不断丰富与完善的同时逐渐开放了更多的业务，其业务模式也更加清晰。虽然有些由原有的课程组合而来，但是其面向的目标用户更加聚焦，受众更加明确，这也体现出慕课平台在几年的运营与建设中对慕课学习者的认识与理解在不断加深。此外，慕课平台还开发了面向学校和企业的团体服务，说明各平台仍然在不断探索慕课在教育市场中所扮演的角色，试图找到最适合的发展模式。

（三）收费模式下保留免费开放入口

近年来，各大慕课平台在拓展新业务线的基础上也在不断通过压缩免费用户权限的方式来刺激用户进行付费学习。FutureLearn 将其用户权限分为免费（Free）和升级（Upgraded）两类，免费用户无法参加测验，更无法获得认证证书，到达一定时间限制后，平台将终止用户对课程内容的访问，而如果用户选择了付费升级，这些限制则会被取消。Coursera 和 Udacity 也允许用户正式购买课程之前先免费尝试，如 Coursera 的七天试学、自动按月续费、试用期内可随时取消，Udacity 也推出

了付少量费用的试学班。2018 年，edX 也跟随上述平台的脚步完成了付费墙测试（Agarwal, 2018）。与其他平台类似，edX 对免费和付费用户的区分主要体现在对课程内容的访问期限上，平台允许用户在注册后的一段时间内访问课程内容，时间结束后用户将无法访问内容，具体的资源开放时间以及开放权限则根据课程而有所不同。

由此来看，似乎各大平台都已经进入了付费模式，但这并不代表着只有付费才能学习慕课，为了维持“优质资源免费可获取”的早期承诺，各平台依旧保有免费入口，比如各平台依旧保留了可完全免费学习的课程，即使是付费课程也提供了免费访问数周或试学的机会。就课程访问内容这一方面，各平台的做法基本一致，用户可以观看课程视频、查看课程资料、参与不计分测验以及论坛讨论等。换句话说，如果用户希望免费学习名校课程，那么慕课依然是一条有效且便利的路径。另外，几家平台也表示会加大对收费课程学员的学费资助，通过这种方式支持真正向学的“寒门学子”。如何在获取商业利润和为更多人提供获取高质量教育服务的机会之间找到平衡，依然是慕课平台在



未来一段时间内面临的重要挑战。

（四）采取更利于结业的学期制

慕课的开课模式有学期制（session-based）和自定步调（self-paced）两种，随着付费业务不断扩展，平台的开课时更加倾向于采用学期制，这也和平台以及授课教师对学习质量的关注与认识有关。

早期的慕课是仿照传统高校基于学期制开课的，这甚至成为早期大家欣赏和夸赞慕课并认为慕课区别于传统开放教育资源的重要特征，因为在学期制的安排下学习者的体验感会更强，明确的时间安排也有利于积聚大量的学习者，让慕课得以发挥其社会化学习的优势。

随着慕课的发展，一些平台开始认为如果按照学期制开课那么一年可能只够开设两期课程。为了让学习者随时想学就可以学，Coursera 尝试了自定步调的学习模式^①。但是，学期制的消失导致慕课缺少了和原来开放教育运动的重要差异点，学习的同伴感和对课程的感知度也远远降低。慕课也开始面临学习资源一直存在，一直开放，看似随时可学，结果却无人学习的困境。

在这样的情况下，各个平台开始了

从自定步调向学期制的回归。Coursera 目前的课程开始重新以学期制为主体，Udacity 的付费课程也在 2018 年从自定步调转为有明确时间限制的学期制。FutureLearn 的很多课程都基于讨论和对话，如果不采用学期制开课将很难组织此类学习活动，该平台允许学习者在开课过程中随时加入课程，学习者也可以选择订阅该课程完整参与下一周期的学习。需要说明的是，现在的学期制吸取了前几年的运营经验，综合了传统学期制和自定步调的优势，比如 Coursera 采取了缩短课程等待周期和自动转入下一开课周期等做法来兼顾灵活性和组织性。

学期制的回归也对学习者的学习起到了一定的积极影响。每一门慕课都是经过精心设计的结构化学习路径，自定步调的学习很难获得来自同伴的激励和帮助，但是有截止日期的学期制可以更好地营造学习氛围，提高结业率，更有利于让慕课落脚到“课程”的本质。Udacity 的付费项目改为学期制后毕业率提高了 16%，成效显著（Fellingham, 2018b）。学期制也比较契合收费的业务模式，既可以方便平台为免费访问的学习者增设时间限制，也



可以隐形增加营业额，比如 Udacity 将原本的一门课程划分成两个学期，每个学期都需要单独付费，借此获得了翻倍的利润（Shah, 2018c）。

二、注重平台对教与学的支持与服务

2016 年，EdTech 的欧洲领导人就指出学习分析应该是慕课平台的关键功能，慕课平台要关注用户体验、学习体验和教师体验（Dayan, 2016）。不断优化平台功能也是近年来慕课发展的一个重要方向。2018 年，慕课平台中又出现了一些新的功能，这些功能贯穿慕课学习过程的始末，不仅重视学习者的体验，更关注教师的需求。

（一）选课前：帮助学习者规划学习路径

面对慕课平台上的海量课程学习者在选课时可能会觉得无从下手，为了帮助学习者明确自己的学习需求并高效地创建适合自己的课程学习路径，许多平台开放了选课指导或职业生涯顾问等功能。

Coursera 在 2017 年 10 月开始向学习者提供学习路径规划（learningpath）功能，学习者在进入该功能后首先需要回答关于学习动机、职业理想等问题，随后平台将自动生

成一条由多门课程组成的完整学习路径，这条路径有些类似传统高校中的专业培养方案，参照该路径学习者可以由浅入深、循序渐进地完成对领域知识与技能的掌握（Thomas, 2017）。在 Coursera 中，“职业目标”（如成为数据分析师）是学习路径规划的终点，这一点和高校的专业设置有所不同，导致该差异形成的原因可能是 Coursera 等慕课平台将“终身职业学习者”视为核心用户，而这部分群体可能已经获得工作岗位，希望通过终身学习在职业生涯上有所发展（王宇，等，2018）。

在 Coursera 之后，FutureLearn 也推出了类似的生涯建议（Career Advice）功能。平台设有专门的职业咨询页面，学习者可以在平台提供的职业列表中选择想要从事的职业，之后平台会据此罗列实现该目标所需的技能并推荐相关课程。在该页面中，平台还会给出已经从事相关职业的往期学习者对课程的评论，为学习者提供参考，并激励学习者坚持完成学习。

不同于 Coursera 和 FutureLearn 的课程规划服务，Udacity 所提供的课程路径规划显得更加人性化。该平台在页面右下角设有“规划学习路径”的弹



窗，学习者既可以与聊天机器人“优达学习助手 AI”对话，获得平台基本信息、学习形式等简要介绍，也可以通过“专属学习规划师”功能获得个性化的人工咨询服务，其实这一角色还承担着客服和推销人员的工作。学习者还可以通过测试加入具有相同学习需求的学习者微信群，这一服务给那些愿意和其他人在群聊中交流的学习者提供了建立联系的途径。

总之，慕课平台不仅向学习者提供了课程和学习资源，而且在学习者的生涯发展中起到了一定的引导作用。对于学习者来说，清晰可见的职业目标能够让其产生更加持续的学习动机；对于平台来说，系统性的课程规划也能够促使学习者对平台产生更强的依赖性和归属感。

（二）学习中：针对学习过程提供更多学习支持

优质的慕课不仅需要高质量的教学视频和学习资源，还需要平台和教师在学习过程中给予必要的学习支持。课程平台上的学习中心、课程论坛等就是以在线的形式在一定程度上模拟传统课堂上的互动，以此增强学习的氛围，实现知识的分享与交流。

Udacity 在 2018 年升级了学生中心（StudentHub），这一入口仅对参与纳米学位项目的学习者开放。Udacity 发现能够访问该中心的学习者相比没有访问权限的学习者完成项目的速度提高了 20%(Steurer, 2018)。该学习中心有引导式学习（Guided Study）和社区（Community）两个功能板块。引导式学习板块向学习者提供了和导师以及其他学习者互相联系的通道，学习者可以在线直接提问；每个纳米学位项目都有单独的通道，学习者可以清楚地查看每个项目的进度，收到导师对自己所提交项目的评价反馈；这一板块还集成了传统论坛的功能，学习者也可以在此处发帖以分享知识。社区板块提供了让学习者与业内人士、专家学者进行非正式联系的途径，例如 AMA（Ask-Me-Anything）这一在线直播活动中，学习者可以询问与纳米学位相关或者与就业相关的问题。

edX 在 2018 年发布的平台版本中也更新了促进讨论的功能^①：如果学习者的帖子收到了新的评论，该学习者就会收到电子邮件通知，该邮件还包含了跳转到讨论页面的链接，这一改进让参与讨论的数量增加了三倍。



Coursera 对学习者的支持服务则抓住了慕课完成率低这一痛点，在 2018 年上线了自动化辅导(Automated coaching)功能，因为在线学习者在没有教师监督下坚持学习是很有挑战性的，该平台通过数据分析发现需要干预的关键时间点，向学习者自动弹出相关帮助：根据学习者以往的活动模式，有针对性地推荐适合的材料；在恰当的时机向学习者提供其他人完成任务的平均时间，来鼓励其按时完成课程任务。Coursera 的这些功能让学习者的课程项目完成数量增加了 2%以上(Hickey, 2018)。

上述功能的更新和升级都体现出了当前慕课平台对教学质量和学习体验的关注，不仅重视师生互动和生生互动，让学习者能够在平台上更方便地参与讨论，还关注运用技术手段在学习的过程中进行适当干预，提升慕课的完成率。

(三) 教学中：支持教师在慕课平台开展教学研究

随着参与慕课建设的高校越来越多，许多一线教师也参与到慕课的建设中来，所以平台也需要为教师的教学工作提供辅助和支持，方便教师运用该平

台进行教学方法的创新，而且慕课平台也十分鼓励教师使用慕课学习数据开展教学反思和教学研究，进而达成提升慕课质量的目的。

学堂在线平台采用的是 OpenedX 开源平台，致力于为教师提供学生的测试成绩和学习数据来辅助教师更好地了解学生的学习情况。OpenedX 也很早就开始关注慕课平台学习数据的分析，该功能一直在更新升级，其中的 edXInsights 主要服务于慕课数据的分析^②，帮助教师关注学习者的动态数据，让教师根据数据评估课程的效果、反思教学设计、进一步改善课程。

此外，Coursera 平台还推出了支持教师做教学研究的 A/B 测试功能，教师可以在一次开课周期内应用两种教学设计的版本，学生被随机分配到不同教学组，平台将会记录学习的数据，教师可以对比分析不同版本的教学效果，以此来确定更优的课程设计方案(Saber, 2018)。

教学方法的创新离不开教师的探索和努力，慕课平台对教学研究的支持可以让教师基于真实的学习数据去探索更有效的教学方法，并在此过程中节约时间成本，提高效率。



(四) 结课后: 支持学习结果的分享与迁移

2018年, edX 增强了学习者档案和其中的记录功能: 凡是获得了认证证书的学习者都可以访问详细的课程学习记录; 学习者还可以按照需要向大学或者企业分享不可撤销的学习记录链接。这一功能让学习者的学习过程变得更透明, 从而帮助学习者求学或求职。如果高校的在读生参与了跟学分有关的课程, edX 的合作高校将会收到包含学习者记录的电子邮件, 以简化学分认定的流程 (Tiernan, 2018)。

我国教育部在2018年6月发布的文件也指出要建立慕课学分的认定制度, 而2015年发起的以学堂在线为依托的中国大学先修课(MOOCAP)也已进入常态化运营。部分课程已获得清华大学、西安交通大学、中国人民大学和华中师范大学等高校的学分认证; 全国30个省市300多所中学都参与其中^①。该先修课主要分为三类: 学术志趣类、素质拓展类和专业导论类, 后两者无线下考试, 第一类课程还需要参加中国大学先修课理事会主办的线下考试, 通过该考试后才能获得学分。学堂在线与高校合作的学分课程也支持学生用校内

教务账号登录, 将学生学习成绩直接反馈给高校。

三、慕课发展的未来趋势

(一) 更多高校, 更多产品与服务, 吸引更多学习者

慕课平台早期与大学合作过一些学位项目, 初衷是帮助大学拓展现有项目的市场, 特别是成人继续教育市场, 其结果则是推动了高校现有课程上网, 促进高校将学位项目分解为多个证书项目而分段获利。有人认为这是慕课对高等教育学习路径的一大贡献 (DeVaney&Rascoff, 2019), 采用这种可以“先尝后买”以累加 (stackability) 学习的方式完成高等教育, 更符合终身学习型社会的需要。最近的在线学位项目则开始做一些大学尚未提供而市场需要的专业方向, 甚至也有人呼吁慕课平台提供由多个学校课程组合而成的学位项目 (Mintz, 2019), 也许未来会有更多的学校授予多个微证书组合而形成的学位。

慕课未来的发展需要更多高校不断注入活力, 尤其是在线学位项目的建设, 如果能够保证教学质量, 宽进严出, 且发放的学位证书与全日制学位一样, 那么价格低廉且学习时间灵活的在线



学位将更受追捧。如果将来有更多的学位项目能够实现慕课在线学位和传统学位的互通,不只是在线学习的学生通过高校的入学资格审核后可以进入全日制学位学习(就像 ASU 全球新生学院项目^②那样),全日制就读的学生也可以自愿转成慕课方式完成学期课程的学习,如同佐治亚理工大学(Lieberman, 2017)和 MIT(Mar-shall, 2017)在 2017 年的试点,那么在线学位项目服务将会更有吸引力。

目前的产品类型已经在不同层次满足了不同学习者的需要,将来产品的类型可能会进一步多样化,不光是付费产品的更新换代,免费课程可能也会探索出新的模式,以保留慕课的开放性,惠及更多学生。与此同时,更多支持学习的服务也将会推出,学生愿意付费其实往往是愿意为课程提供的增值服务买单。

在这种趋势下,也会有更多学习者愿意将慕课作为求学的路径之一,通过学习提升自己的竞争力,因为能够完成高质量的慕课也是学习能力的一种证明。

(二)平台差异化运营,聚焦优势服务,精准定位用户

从目前的趋势可以看出,有的平台已经找到了具有自己特色的定位。Udacity 聚焦培训计算机等前沿领域的就业技能,和顶尖企业合作开发具有未来性、前瞻性的课程项目,如无人驾驶工程师^③与飞行汽车项目^④。Coursera 平台也为编程类慕课教学提供了云端调试工具,2019 年 1 月又宣布要上线百门卫生保健领域的课程和专项证书(McKenzie, 2019)。美国的 Kadenze 平台则致力于提供艺术和创意技术类课程^①,并吸引了大量用户的参与。除了主流的慕课平台之外,一些专门的平台,如多邻国语言学习平台^②、Datacamp 编程学习平台^③等也已经具备了完善的业务模式,其功能和服务也做到了“术业有专攻”,这可能是综合的慕课平台所达不到的。还有一些比较小众的慕课平台也具有自身特色,比如由塔斯马尼亚大学管理运营的专门介绍痴呆症护理的慕课平台^④,其学习人数超过 12 万,课程评价非常高(Pickard, 2017),该平台因为满足了特定群体的需求而得以立足。

从发展趋势来看,慕课之间的差异化将更加明显,在各国诸如 Coursera、edX 这样的平台已经占有了大量学习



者、高校、教师资源的前提下，新建慕课平台如果要继续走“大而全”的路线会更加困难，但建设一些用户更聚焦、功能更有针对性的“小而美”的慕课平台可能会更有竞争力。

总之，慕课平台都需要找准自己的定位，提供特色服务，实现差异化运营，如和知名高校合作、和一线企业对接、提供别的平台提供不了的学位项目等，这些都可能是吸引学习者的卖点。

（三）采用大数据、人工智能等新技术提升学习体验

慕课与传统课程相比在学习数据上具有明显的优势，平台大数据的分析在学习支持方面能探索的空间还有很多。澳大利亚的教育人工智能专家朱迪·凯曾谈到用人工智能技术结合学习数据构建开放学习者模型，学习者通过查看自己的学习数据能够自我感知并自我调节，从而更加主动地学习（危怡，等，2018）。目前慕课平台已经累积了大量的学习数据，利用这些数据为学习者和教学人员提供有利于教学的信息，给出有价值的建议，还需要平台在学习仪表盘（Dashboard）的设计上更加用心，以简洁直观的方式帮助学习者了解自己的学习状态，同时也帮助教师掌握

学习者的学习情况。

国内已经有研究团队运用学堂在线平台上积累的大数据让智能学习辅助系统“学堂小木”根据不同的学习动机给出相应的激励话语，以此帮助提高课程学习者的保留率（Feng, Tang, & Liu, 2019）。该研究团队还曾通过语义识别来判断慕课学习中关键的先修概念，帮助学习者进行掌握学习，这也是人工智能在慕课中运用的一处体现（Pan, Li, Li, & Tang, 2017）。未来新技术在慕课中的应用应该关注如何更有效地利用学习数据辅助学习者进行自我调节，以获得更好的学习效果。

人工智能技术也可以进一步和学习路径规划等功能相结合，向学习者提供更加符合需求和自身特点的课程，并实时地做出学习路径的调整（如在学完一门课后立即推荐下一门递进课程等），学习者在慕课平台中的学习将不再是一个个孤立的“点”（课程），而是体现出发展与变化的“线”（课程路径），这同样有利于提升学习者的学习体验、促进其职业生涯的发展。

（四）更加关注讨论互动和学习社交的需求

随着几大慕课平台都逐渐回归学



期制，更加关注互动、讨论与协作，如何利用好慕课学习群体的异质性满足学习者之间进行学习社交的需求也是将来慕课课程设计与慕课平台功能设计应该重点关注的方向。在前文中提到的平台所做出的功能改进中也呈现出了这方面的需要。

FutureLearn 的许多课程都基于讨论和对话^⑤，该平台认为大规模在线课程不可能奢求教师或者助教随时提供学习支持，而是应该依靠学习同伴彼此之间互相表达观点、分享知识、共同讨论、答疑解惑、促进反思。在未来，也许可以支持慕课学习者进行更大规模的互动，比如除了与老师和同学的互动，也可以与该行业的专家和工作者进行互动。

基于慕课的在线学位也需要不断加强教学质量来向全日制学位的质量看齐，尽可能向学习者提供所需要的学习服务。通过建立在线学习小组保证学习的互动性，通过设立专门的咨询和答疑时间确保学习者能够和专家教授建立联系。

以往的慕课大多都以“原汁原味”的高质量授课视频来吸引学习者，但是在将来能够获得更多师生交流和生生

交流的机会也会成为学习者在选择课程时的标准之一，各大平台也应该合理设计平台功能以满足学习社交的需求。

（五）重视慕课在混合教学中的应用

在慕课开发之后，课程开发团队可以在本校教学中使用慕课资源开展混合教学，如翻转教学等，国内外皆有如此实践。但是，在全校范围内采用慕课资源进行混合教学，即与学校现有的教学平台和学生考核管理无缝结合，还有不少技术工作要做。如哈佛大学的校内教学平台 Canvas，为了让学生在校内课程中使用 edX 上已经建设好的慕课资源就需要做平台对接工作^①，这也是迄今为止鲜见媒体报道国外高校整体采用慕课资源开展混合教学的原因。哈佛大学开发了交互操作工具 DART（Digital Assets for Reuse in Teaching）对于 edX 平台上其他使用 Canvas 的高校来说也是福音，且有望在此基础上建立跨校资源的分享。除此之外，Future-Learn 也有专门针对学校的服务 FutureLearn for Schools，支持学校和教师运用平台慕课资源进行教学，提供从教学设计到内容开发的相应服务。

相对于国外高校，国内很多高校尚



未建立全校性的教学平台,这反而有利于国内高校借教育部推动使用慕课资源开展混合教学之际提升校内教学信息化水平。国内几大慕课平台也在积极推进与学校的合作,或者提供 SPOC 平台,或者提供云端服务。如学堂在线推出的“学堂云”,就是为混合教学提供专业、实时的教学数据分析服务,以支持学校采用平台上其他学校的优质慕课资源,推进高校混合教学的开展,其服务的合作伙伴高校超 90 所^②。

小范围的混合学习其效果已经得到了确定,如何让慕课的课程内容和传统课堂结合,进行整体化的混合教学设计是学校、教师等都要进一步考虑的问题。基于慕课的混合教学改革需要不断积累实践经验,慕课平台可以和学校建立合作关系,为混合教学的进一步发展提供必要的在线环境支持,向学习者、教师和课程设计者提供更完善的学习服务和学习支持。

四、总结

慕课运动的发展加速了优质高等教育的全球化,越来越多的学习者已经可以通过在线的方式获得学位了,社会(特别是用人单位)对在线学位的接受度也在不断提高。在学校之间的竞争

中,开发慕课有利于增强学校自身的影响力。建设高质量的慕课不仅能给高校树立良好的口碑,提升知名度,还可以推进校内教学信息化,改进和提升校内学生的数字化学习体验。过去曾预言慕课将会对高校产生巨大的冲击,现在看来慕课并没有完全取代高等教育,而是找到了一些与传统高等教育并存且相得益彰的特色发展道路。

但是无论慕课的发展趋势如何,慕课最初的四个关键要素仍旧是其不断创新和持续发展的基础,即大规模(Massive)、开放(Open)、在线(Online)和课程(Course)。慕课不应该是无人问津的开放教育资源存储库,也不是将某些学习者排除在外的受教育特权平台,而是能够惠及更多人的系统化人才培养基地。

【参考文献】

王宇,罗淑芳,范逸洲,汪琼. 2018. 2017 全球慕课发展回顾[J]. 中国远程教育(09): 53-61, 80.

王宇,汪琼. 2019. 慕课学位项目的基本特征及价值分析[J]. 现代远程教育研究(01): 96-103, 112.

危怡,胡梦华,胡艺龄,顾小清.



2018. 开放学习者模型：让学习者参与构建——访国际知名教育人工智能专家朱迪·凯教授[J]. 开放教育研究 (03) : 4-11.

Agarwal, A. (2018, December 17). Updates To Our Platform: Achieving Long-Term Sustainability. edX. Retrieved February 10, 2019, from <https://blog.edx.org/updates-platform-achieving-long-term-sustainability?track=blog>

Dayan, Y. (2016, September 14). What European Leaders in EdTech Think of the State of MOOCs: Part I. Class Central. Retrieved January 10, 2019, from <https://www.class-central.com/report/european-leaders-edtech-think-state-moocs-part-1/>

DeVaney, J., & Rascoff, M. (2019, January 20). Guest Post: Stackability is a Learning Strategy. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.insidehighered.com/blogs/technology-and-learning/guest-post-stackability-learning-strat>

egy

Fellingham, C. (2018a, November 19). Augmentation rather than change for the MOOC platforms. Class Central. Retrieved January 10, 2019, from <https://www.class-central.com/report/human-learning-42-augmentation-rather-than-change-for-the-mooc-platforms/>

Fellingham, C. (2018b, August 14). Coursera still loves MOOCs its just ‘things have changed’ — Edtech innovations on the horizon?. Class Central. Retrieved January 10, 2019, from <https://www.class-central.com/report/2u-acquisition-coursera-for-business/>

Feng, W., Tang, J., & Liu, T. X. (2019). Understanding Dropouts in MOOCs. Retrieved February 4, 2019, from <http://keg.cs.tsinghua.edu.cn/jietang/publications/AAAI19-Feng-dropout-moocs.pdf>

Hickey, A. (2018, June 4).



Automated coaching. Coursera. Retrieved January 15, 2019, from <https://medium.com/coursera-engineering/incourse-help-2a475bf3bc2c>

Lederman, D. (2018, March 6).

Look Who's Championing the Degree. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2018/03/06/coursera-purveyor-moocs-bets-big-university-degrees>

Lieberman, M. (2017, August 9).

Could Georgia Tech Use Online to Shave Time Off Bachelor's Degrees? Inside Higher Education. Retrieved February 12, 2019, from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2017/08/09/georgia-tech-plans-extension-undergraduate-online-computer>

Marshall, A. E. (2017, April).

A Preliminary Assessment of an MIT Campus Experiment with an edX Online Course: The Pilot of 6.S064 Circuits and Electronics. MIT.

Retrieved February 12, 2019, from [https://openlearning.mit.edu/sites/default/files/Preliminary Assessment of MIT on EdX.pdf](https://openlearning.mit.edu/sites/default/files/Preliminary%20Assessment%20of%20MIT%20on%20EdX.pdf)

McKenzie, L. (2018a, December

18). EdX's Struggle for Sustainability. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2018/12/18/questlong-term-sustainability-edx-tries-monetize-moocs>

McKenzie, L. (2018b, March 20).

Online, Cheap — and Elite. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2018/03/20/analysis-shows-georgia-techs-online-masters-computer-science>

McKenzie, L. (2019, January 18).

Coursera Targets Health-Care Education Market. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from



<https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2019/01/18/coursera-expands-online-courses-health-care-professionals>

Mintz, S. (2019, January 17). Creating a More Collaborative Higher Education Ecosystem. Inside Higher Education. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.insidehighered.com/blogs/higher-ed-gamma/creating-more-collaborative-higher-education-ecosystem>

Moules, J. (2018, October 1). Open University seeks to raise 40m for online courses. Financial Times. Retrieved February 10, 2019, from <https://www.ft.com/content/7d96b4c2-c26d-11e8-95b1-d36dfef1b89a>

Pan, L., Li, C., Li, J., & Tang, J. (2017). Prerequisite relation learning for concepts in moocs. Paper presented at the Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long

Papers).

Pickard, L. (2017, December 10). Meet the Independent MOOC Whose Performance Rivals the Big Platforms. Class Central. Retrieved January 10, 2019, from <https://www.class-central.com/report/utas-dementia-mooc/>

Saber, D. (2018, June 15). How A/B Testing Powers Pedagogy on Coursera. Coursera. Class Central. Retrieved January 15, 2019, from <https://medium.com/coursera-engineering/how-a-b-testing-powers-pedagogy-on-coursera-2cd10ed8365e>

Shah, D. (2018a, December 11). By The Numbers: MOOCs in 2018. Class Central. Retrieved January 5, 2019 from <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2018/>

Shah, D. (2018b, December 10). Coursera's 2018: Year in Review. Class Central. Retrieved January 5, 2019, from <https://www.class-central.com/rep>



ort/coursera-2018-year-review/
Shah, D. (2018c, November 20).
Udacity's 2018: Year in Review.
Class Central. Retrieved January 5,
2019, from
<https://www.class-central.com/report/udacity-2018-review/>
Steurer, C. (2018, October 10).
Introducing the Student Hub—Where
Udacity Students and Mentors Share
Experiences and Resources. Udacity.
Retrieved January 15, 2019, from
<https://blog.udacity.com/2018/10/introducing-student-hub.html>
Thomas, S. (2017, October 17).
New on Coursera: start-to-finish
learning paths for starting a new
career. Coursera. Retrieved
January 15, 2019, from
<https://blog.coursera.org/new-cou>

rsera-start-finish-learning-paths
-starting-new-career/

Tiernan, C. (2018, August 21).
New Feature! Making It Easier To
Pursue Credit Opportunities On edX
With Learner Records. edX.
Retrieved January 15, 2019, from
<https://blog.edx.org/new-feature-making-easier-pursue-credit-opportunities-edx-learner-records?track=blog>

(作者简介:纪九梅,硕士研究生;
欧阳嘉煜,硕士研究生;汪琼,本文通
讯作者,博士,教授,博士生导师;北
京大学教育学院教育技术系。王宇,博
士,国家开放大学教育教学部)

责任编辑:郝丹

作者:纪九梅,欧阳嘉煜,汪琼,
王宇

文章来源:中国知网,原文刊发于
《中国远程教育》,2019年09期



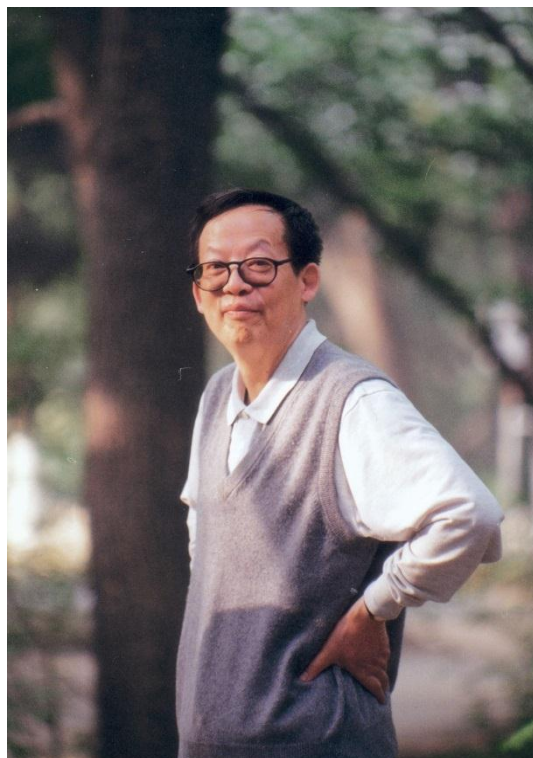
■ 北大人物

王选与北大

编者按：

北大有着“科学报国”的光荣传统。新中国成立以来，从“两弹一星”到第一次人工合成牛胰岛素，从成功提取青蒿素到联合研制我国第一台百万次集成电路电子计算机，北大科技工作者在科学技术领域攻坚克难，取得了一系列原创性、突破性科研进展和科技成果。改革开放以来，稀土分离理论及其应用、计算机汉字激光照排系统和后来的电子出版系统的研制等为代表的重大科技成果，持续引领时代进步、造福人民造福世界。

当前北大正深入开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。为充分发挥榜样的示范引领作用，北大新闻网特开设《初心·使命》专栏，讲述老一辈科学家科学报国的故事，以激励北大师生弘扬科学报国的优良传统，不忘初心、牢记使命，肩负时代重任，勇做新时代科技创新的排头兵。



王选（摄影：牛群）

1954年，17岁的王选身着白衫、蓝裤、布鞋，怀着青春的憧憬从上海来到北京大学，他用“震惊”一词形容看到北大雕梁画栋、湖光塔影时的自豪感。从那以后，王选再也没有离开燕园，50余载历经磨难，攻克险阻，终于攀上顶峰。王选生前多次总结说，北大浓厚的学术气氛、严谨的科学作风、喜欢标新立异的创新精神和兼容并包的传



统给了他很深的影响；而他所取得的成绩，离不开母校的大力支持和同事们的团结合作，正因为如此，王选对北大始终满怀感情、不弃不离，直到生命的最后一刻。

第一块基石

1954年，王选考入北大数学力学系，当时的北大校长马寅初，主张把办学重点放在基础课上，因此王选一入学就受到名师的精心教导：江泽涵先生教解析几何，程民德先生教数学分析，丁石孙先生教高等代数……众多名师的引导，严格的数学训练，使王选具备了严密的思维推导和扎实的分析计算能力，为他日后进行计算机应用研究奠定了重要基础。

大学期间，王选担任班级团支部书记和系分团委副书记，热心为同学们服务。1955年，王选被评为北大优秀生、北大青年“三好”积极分子，他的名字第一次出现在《北大校刊》上，成为数学力学系为数不多的佼佼者。多年的学生干部经历使王选能够严以律己，诚恳待人，虚心接纳不同意见，具备了学术带头人应有的素质。

1956年，王选遇到人生第一个关口：选择专业。当时可选择的有数学、

力学和计算数学三个专业，当王选看到我国制定的“十二年科学发展远景规划”，把计算技术列为“未来重点发展学科”时，他想，一个人只有把自己的工作和国家的前途命运联系在一起，才有可能创造出更大的价值，于是下决心选择了“冷门”的计算数学专业。事实证明，王选的这一选择体现出他与众不同的远见和洞察力，为他日后的科研工作奠定了第一块基石。

1958年毕业实习，王选在年轻的“计算机原理”课老师张世龙带领下，参与了“北大一号机”的设计改进工作。张世龙是我国早期计算机事业的拓荒者，他敢为人先的勇气和精神，给王选后来的科研生涯带来了深远的影响。通过实习，王选对计算机逻辑设计和调试有了完整详实的认识，动手能力也大大加强。

找到创造的源泉

1958年，王选大学毕业留在北大无线电系工作，参加了北大“红旗机”的研制工作。接下来的三年间，他以满腔热忱狂热地投入到工作中，每天工作14小时以上，最紧张时40个小时都未合眼，被同事们称作“拼命三郎”。1960年，我国遭遇严重的自然灾害，废寝忘



食的工作和严重的营养不良，使王选的身体被催垮了。1961年夏，王选得了一场莫名其妙的大病，低烧不退，胸闷憋气，呼吸困难，不得不于1962年回到上海父母身边治病。

王选是个越挫越勇的人，他没有终日无所事事地躺着，而是边治病，边学习，边钻研。他请北大的同事寄来计算机英文资料进行研读，为了加快阅读速度，王选还想出一个办法：通过收听英语广播提高反应能力，这在60年代初我国的大学教师中可谓凤毛麟角。通过这一办法，王选的英语口语和阅读水平突飞猛进，为后来在科研中了解国外技术发展方向、采取独特的技术途径，起到了重要作用。

1963年，王选从研读国外计算机文献中得到启示，做出了一生最重要的选择：从事软、硬件相结合的研究，以探讨软件对未来计算机体系结构的影响。他请北大年轻的女教师陈莖録帮助搞到了一本油印的英文资料——《ALGOL 60 修改报告》，马不停蹄地开始了ALGOL 60编译系统的设计。1965年夏，王选身体稍有好转，他回到北大，与许卓群、陈莖録等同事一起，在DJS 21计算机上研制成功ALGOL 60高级语

言编译系统，并在几十个用户中得到推广。王选在软、硬件两方面的学术水平和实践能力也有了一个质的飞跃，他后来感慨地说：“从事软、硬件相结合的研究使我找到了创造的源泉，这是我能够承担激光照排系统研制的决定性因素。”



王选夫妇在校园中（1997年）

科研取得突破的同时，王选也收获了爱情，他和陈莖録相恋了。陈莖録和王选是上海同乡，也是北大数力系计算数学专业的，比王选高一届，毕业后留在数学系工作。她正直顽强，善良聪慧，两人性格互补，志趣相投，在一起有说不完的共同语言。

1966年，“文化大革命”开始了，王选在一次参加麦收劳动时再度病倒，北大到处是来搞大串联的红卫兵，根本无法养病，王选只好住到了远在郊区的



昌平 200 号北大分校。为了更好地照顾爱人，陈莖録毅然决定与“老病号”王选结婚。1967 年 2 月，北大未名湖畔的一间小屋里，婚礼悄悄举行，没有热闹的仪式，没有隆重的贺礼，两颗心却从此相濡以沫，再不分离。

重燃科研的激情

1969 年是王选最艰难的岁月，因为收听英语广播，他被扣上“偷听敌台”的“罪状”，进了学习班。学习班虽然就在北大，但只有周六才让回家，一些关系不错的同事见了王选也都躲着不敢理他。王选的心情格外抑郁，甚至一度产生了轻生的念头。幸亏有顶着压力悉心理解、呵护他的妻子陈莖録，两人相互搀扶着，终于挺过了这一关。

从那时起直到 1975 年，王选都是一个被打入“另册”、每月只拿 40 元劳保工资在家养病的小助教。1972 年春，就在王选苦闷彷徨之际，一件偶然的事，点燃了他重新进行科学研究的热情。

当时北大正与石油部协作研制一台每秒运算百万次的计算机“150 机”，以王选和陈莖録的“黑五类”出身，是没有资格参加研制的。一次，王选从同事马秉锬那里得知，150 机研制过程中

遇到了磁带发生多位错误的难题，怎么也解决不了。王选顿时来了兴趣，他不顾身体正发着低烧，从早算到晚伏在桌上设计；没有计算机，就完全用手工对几百种编码方案进行筛选论证。两个星期后，王选设计出一个巧妙的两位纠错码方案，他让马秉锬悄悄拿到“150 机”上一试，一举成功。这让王选信心大增，心头积郁已久的愁绪一下子消散了，创造欲望再次被激发起来。

从 1972 年到 1974 年间，王选边养病边进行新的计算机体系设计，写成了十几万字的设计手稿。后来王选取其精华，写成颇有创新的《介绍一种适合软件的新型计算机》一文，1978 年被当时我国唯一的计算机杂志《电子计算机动态》录用发表。

王选信奉这样一句话：“机遇总是偏爱有准备的头脑。”正因为 10 多年间顶住重重压力坚持不懈地进行着科研储备，1975 年，机遇降临到了他的身上。

激光照排在北大诞生

1975 年初，陈莖録在参加北大关于计算机应用的调研时，听说了国家重点科研项目“汉字信息处理系统工程”即“748 工程”，王选得知后，预感到



这是一个价值和前景不可估量的重大项目，于是立即着手对其中的子项目“汉字精密照排”进行研究。

在此后一年多的时间里，王选拖着虚弱的身体，忍受着胸闷咳嗽，夜以继日地研究设计，早年在北大所受的扎实的数学训练和“敢为人先、一鸣惊人”的熏陶教育，对王选选择技术途径起到了关键作用，他先后发明了高分辨率字形的高倍率信息压缩技术和高速复原方法，解决了将庞大的汉字信息自如地在计算机中存储和输出这一世界性难题，并决策跨越当时日本和欧美流行的二代机、三代机阶段，开创性地研制国外尚无商品的第四代激光照排，从而奠定了汉字激光照排系统的核心基础。

王选的技术方案上报北大后，立即引起重视，学校从各单位抽调人员成立会战组，协作攻关，并委派当时北大教育革命部部长张龙翔担任会战组组长。张龙翔自上任之日起直到后来任北大校长期间，始终全力支持激光照排项目。1976年秋，电子工业部将“汉字精密照排系统”项目的研制任务正式下达给了北大。北大校长周培源向王选详细了解了“748工程”的进展情况，从

此便满腔热情、不遗余力地推动这一项目，几乎有求必应。

在学校的支持下，数学系、物理系、200号以及中文系等相关单位纷纷派员参加会战组，在电子部的协调下，不仅得到用户单位新华社的支持，还先后确定了潍坊、杭州、长春和无锡等地的合作厂家。王选倍受鼓舞，常在家里大呼：“galaxy（群星荟萃）!galaxy!”王选他们的科研办公用房一直紧张，文史楼两间总共约20平米的破教室是软件组所在地，冬天暖气不足，加上穿堂风，陈堃铎不得不在腹部捂上热水袋工作。随着人员和设备的增加，张龙翔向学校申请，将旧图书馆（现北大档案馆）一楼腾出来给会战组使用，使科研环境得以改善。1977年8月，北大决定将“748工程会战组”扩建成“汉字信息处理技术研究室”，并成立了以王选为首的技术组，领导技术工作。“汉字信息处理技术研究室”成为后来北大计算机科学技术研究所（现改名为王选计算机研究所）的前身，被习惯性地称为“748”。



20 世纪 80 年代，王选在北大旧图书馆计算机所会议室里凝思

1978 年，随着改革开放大门的打开，高校开始流行写论文、评职称、出国进修，这年年底又传来消息，世界上最早研制激光照排系统的英国蒙纳公司将来中国举办展览，进而打入国内出版印刷市场。激光照排项目从事的是繁重的软、硬件工程任务，开发条件很差，外有“大敌压境”，内部又看不到任何名与利，导致科研队伍受到很大冲击。1979 年，北大恢复成立计算机系，又有一些骨干陆续回系里工作，使研究室再次遭遇人员流失。王选对自己的技术充满信心，他和同事们顶着巨大压力，争分夺秒，加紧进行原理性样机的研制工作。

经过艰苦卓绝的攻关，1979 年 7 月 27 日，我国第一张用汉字激光照排系统输出的报纸样张《汉字信息处理》

在未名湖畔诞生了！这年 10 月，英国蒙纳系统的总设计师金斯教授跟随参展团队来到北京，迫不急待地参观了北大的成果。为了技术保密，王选回避了这次接待。金斯教授向同行们感叹道：“北大在秘密状态下进行了这项工作，在此之前我从未听说过。”

与此同时，麻省理工学院（MIT）的美籍华人李凡教授在了解了上述研究成果后，向王选发出了去麻省工作的邀请，并解决一切费用。针对李凡的建议，周培源主持校务委员会专门进行讨论，并请王选发表意见。王选说：“我们用的国产计算机十分简陋，使研发工作困难重重，优秀的科研环境是我渴望的，但这一工作离不开国内的集体和协作单位，更重要的，是汉字的信息化问题要由中国人自己解决。因此，我会谢绝李凡的邀请，没有任何犹豫。”王选的意见得到了与会者的一致赞同。

1980 年 9 月 15 日，在历经“千辛万苦”之后，软件组输出了我国第一本用国产激光照排系统排出的汉字图书——《伍豪之剑》。1981 年 7 月，原理性样机顺利通过了部级鉴定，并先后在新华社和《经济日报》成功投入使用，最终全面推广普及。王选后来总结说：



“（系统）是在十分困难的条件下完成的，北大一批中年教师和协作单位的技术骨干不计名利，为此付出了艰辛的努力；北大‘748工程’还涌现了不少优秀的硕士生，他们作为系统研制的生力军也做出了重要贡献，因而，以北京大学为首的‘748工程’科研集体是名符其实的“当代毕昇”，我只是这个集体的一个代表。”

自主创新催生方正

1983年，北京大学将原汉字信息处理技术研究室及计算中心等单位组建成立了计算机科学技术研究所，王选先后任副所长、所长。在科研工作中，自主创新和科技成果转化为商品为社会服务，是他一直坚持的理念。

1981年3月的一个晚上，北大学子为庆祝中国男排取得参加世界杯赛的资格，喊出了“团结起来，振兴中华”的时代强音。王选也十分兴奋，他感慨地对一位老系友说：“振兴中华首先要振兴科技，关键还得靠自己，要自己创新，才能振兴中华。”正是这种自主创新的前瞻意识，使王选时刻关注国际领先技术的发展潮流，对激光照排系统不断进行升级换代的技术改造，并带领团队先后研制成功远程传版技术、彩色照

排系统、新闻采编流程计算机管理系统等世界领先的创新技术。同时他强调：

“应用性科技的成果要经得起市场的考验，才能对社会有实际贡献”，“把科研成果变成商品占领市场，这比十个权威赞扬一百次都要实际得多”。为了更好地实现这一目标，1984年，王选向刚上任的丁石孙校长提出了建立科技开发公司的建议。不久，丁石孙主持召开校务委员会扩大会议，讨论校办产业问题，王选在会上阐述了他的观点。此后他坚持走产学研相结合的道路，带领北大计算机研究所与北大新技术公司开展技术合作，并最终创立了北大方正集团，“以科技顶天，以市场立地”，使研究所的科研成果迅速推广应用，最终形成全新的电子出版产业，成为我国自主创新和用高新技术改造传统行业的典范。

1995年，为了进一步实现产学研一体化和方正公司在香港上市的需要，在学校的安排下，计算机研究所与方正集团共同成立方正技术研究院，王选任院长，并担任了方正香港董事局主席，但他多次强调：“我只是一个科学家，当不了企业领导人，因为我不懂经营，



对财务一窍不通，也不善长管理，我的基本素质与企业家差距甚远。”

回归燕园

在王选众多的身份头衔中，他更看重科学家、教师的角色。1982年王选成为硕士生导师，并用英语为计算机系研究生开设了“软件设计的现代方法”一课，一直讲到1988年。1987年王选成为博士生导师，一生培养了近百名学生，桃李满天下。

1993年前，王选一直在科研一线夜以继日的进行设计开发，这一年，57岁的王选利用春节设计的一个方案，被他的学生一句话否定了，这使他意识到计算机技术发展和知识更新迅速，年轻人具有明显的优势，经过深思熟虑，他宣布退出科研一线，全力支持和培养年轻一代。他鼓励和帮助年轻人选择富有挑战性和应用前景光明的课题，激发其领导技术新潮流的使命感和创造历史的成就感；主张为优秀人才创造和谐宽松的科研环境，提出“给足钱、配备人、少评估、不干预”的十二字政策；在成果署名上，倡导导师做的工作假如不如学生，排名放在后面，假如没做什么工作，就不署名；呼吁“价廉时间久了就不再物美”“学者有其房”，想方设法

在待遇上留住人才……2002年，王选获得国家最高科学技术奖，奖金500万元，北大等额匹配奖励王选500万元，王选用其中的科研经费900万元，设立“王选科技创新基金”，支持和鼓励单位的青年科技工作者从事中长期创新技术研究。在王选的悉心爱护和培养下，一批优秀的年轻人迅速成长起来，成为独当一面的科研带头人。



2003年7月，与北大计算机所导师及新毕业的硕士和博士生们合影（前排右起：李平立、陈晓鸥、郭宗明、肖建国、王选、邹维、周秉峰、汤帜）

2000年身患重病后，王选先后辞去了包括方正技术研究院院长、方正香港董事局主席在内的许多职务，却始终担任北大计算机研究所所长一职，人事关系也一直放在北大。他最常用的名片，头衔只简单地印着“北京大学计算机科学技术研究所，教授，王选”。尽管十分忙碌，病痛不断，但只要是北大



邀请的会议活动，他总是尽量参加，他写的文章也不忘了投《北大校刊》一份。王选晚年最关注的是计算机研究所的发展。自从研究所与方正联合成立方正技术研究院后，研发与市场紧密结合，取得了辉煌成果；但随着时间的推移，王选越来越感到，作为北大独立的教学科研单位，研究所需要保持独立编制，不受市场压力和商业利益的完全左右，进行一些前瞻性的探索和研究，更好地培养青年人才，这对于北大、研究所和方正的发展都是至关重要的。为此，经与学校和方正多次协商，研究所终于在2004年与方正研究院从编制上分离，“回归北大”。王选不顾病痛，和大家一起为研究所的未来发展进行战略规划。王选逝世后，新一代领导班子经过几年的努力，使研究所逐步理顺了各方

关系，取得了学术研究与产业应用的双丰收。

在王选先生离开我们五周年之际，回顾他在北大度过的岁月，具有特殊的意义。北大精神孕育了王选，而王选用自己毕生的实践，为北大人树立了光辉的典范。源于北大，回馈北大，2008年12月，王选夫人陈堃铍教授代表计算机研究所，向北大捐赠1000万元人民币，设立“王选青年学者奖励基金”，以奖励在教学和科研工作中发展潜力巨大、作出重要贡献的青年教师。从此，王选精神将在燕园、在北大人心中一代代延续下去。（作者为王选教授生前秘书丛中笑，北大计算机研究所王选纪念室主任。本版照片由计算机研究所提供。）

编辑：凌薇

信息来源：北大校报



郭永怀：“两弹一星功勋奖章”获得者

编者按：

北大有着“科学报国”的光荣传统。新中国成立以来，从“两弹一星”到第一次人工合成牛胰岛素，从成功提取青蒿素到联合研制我国第一台百万次集成电路电子计算机，北大科技工作者在科学技术领域攻坚克难，取得了一系列原创性、突破性科研进展和科技成果。改革开放以来，稀土分离理论及其应用、计算机汉字激光照排系统和后来的电子出版系统的研制等为代表的重大科技成果，持续引领时代进步、造福人民造福世界。

当前北大正深入开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。为充分发挥榜样的示范引领作用，北大新闻网特开设《初心·使命》专栏，讲述老一辈科学家科学报国的故事，以激励北大师生弘扬科学报国的优良传统，不忘初心、牢记使命，肩负时代重任，勇做新时代科技创新的排头兵。

个人简介：郭永怀（1909—1968），山东荣城人，空气动力学家，中国科学院院士。1935年北京大学物理系毕业并留校师从光学专家饶毓泰教授攻读

研究生兼作助教。1940年后留学加拿大多伦多大学、美国加利福尼亚州理工学院，1945年获加州理工学院哲学博士学位。曾任美国康乃尔大学教授。1956年回国后曾任中国科学院力学研究所研究员、常务副所长，中国科学院学部委员（院士），中国科学技术大学化学物理系主任，二机部九院副院长，中国航空学会副理事长，中国力学会副理事长，国防科工委空气动力学研究院筹备组副组长，6405工程总体组组长，《力学学报》主编，《力学译丛》编委会主任等职。他发现了上临界马赫数，发展了奇异摄动理论中的变形坐标法，即国际公认的庞加莱—莱特希尔—郭永怀（PLK）方法。他是中国现代力学的奠基人之一，“两弹一星功勋奖章”获得者，译著《流体力学概论》等，主要著作收入《郭永怀文集》。

赢得生前身后名

1999年9月18日，在新中国成立50周年到来之际，中共中央、国务院、中央军委作出了表彰为研制“两弹一



星”作出突出贡献的科技专家并授予“两弹一星功勋奖章”的决定，在庄严宏伟的人民大会堂召开了盛大的表彰授奖大会，23位为研制“两弹一星”作出突出贡献的科技专家获得这一史无前例的殊荣，其中便有郭永怀先生。可惜的是郭永怀不能亲自来到这盛大而激动人心的大会上领奖了，他是被追授的。因为他已在31年前为了这一伟大事业献出了自己宝贵的生命。

人们不会忘记新中国成立初期的艰难岁月，国内连年战乱，国民经济被破坏，人民生活极端贫困；国际上，帝国主义的武力威胁是全中国人民忧心的大事。为了保卫得来不易的胜利果实，为了给全国人民一个和平劳动、建设幸福生活的环境，中国就必须增强国防实力，发展自己的核武器，以打破核大国的核垄断、核讹诈。正如毛泽东主席所说：“我们现在已经比过去强，以后还要比现在强，不但要有更多的飞机和大炮，而且还要有原子弹。在今天这个世界上，我们要不受人家欺负，就不能没有这个东西。”历史也证明了邓小平的话：“如果60年代以来中国没有原子弹、氢弹，没有发射卫星，中国就不能叫有重要影响的大国，就没有现在

这样的国际地位，这些东西反映一个民族的能力，也是一个民族、一个国家兴旺发达的标志。”中国人发展核武器是被逼出来的。为了这一目标，中国人民克服了难以想象的物质匮乏的困难，集中了大批才华横溢的科技专家和各行各业的优秀人才投入这一工作。1964年10月16日，中国人自行研制的第一颗原子弹爆炸成功。当天晚上，人们在广播中听到这一消息后，受到巨大鼓舞，亿万人民自发地敲锣打鼓，载歌载舞，庆贺直到深夜。

随后，1967年6月17日，我国第一颗氢弹爆炸成功；1970年2月24日，我国第一颗人造卫星发射成功。这些都大大增强了全国人民奋发图强的信心和力量，鼓舞全国人民开拓进取去创造更大的成就。“两弹一星”的成功，其精神力量是十分巨大的。对“两弹一星”的功臣们给予多高的表彰和奖励都是不过分的。郭永怀先生被授予这一崇高荣誉是当之无愧的，是国家和人民对他的卓越贡献的忠实评价。为了纪念这位世界知名的科学家，继承和发扬他热爱祖国、无私奉献、艰苦奋斗、百折不回、实事求是、不务虚名、公正严谨、培育后学的精神，1978年12月5日，郭永

怀为国牺牲十周年纪念会在北京召开。1988年12月5日，在他牺牲20周年之际，中国科学院力学研究所院内的显著位置树起了郭永怀先生汉白玉半身雕像；中国空气动力研究与发展中心在大院松林小山上为他建立了“永怀亭”。1991年力学所设立了“郭永怀奖学金”，作为对品学兼优的研究生的最高奖励。1999年9月18日，在他牺牲30周年之后，国家授予他“两弹一星功勋奖章”这一史无前例的崇高荣誉。这一切都表明郭永怀先生是值得永远怀念的人。



郭永怀在实验室

郭永怀先生身后一片赞誉，是因为他生前贡献良多，成就卓著，名满天下。

1945年，他完成有关跨声速流动不连续解的论文，它是高效气动外型设计的先驱性工作。

1946年，他同钱学森合作完成论文《可压缩流体二维无旋亚声速和超声

速混合型流动和上临界马赫数》，为解决跨速飞行问题提供了关键性理论基础。

1953年，他发表了《在中雷诺数下绕平板的不可压缩粘性流动》及《弱激波在平板边界层上的反射》等论文，为人类突破“声障”作出了重要贡献。他将 Lighthill 的变型坐标法和 Prandtl 的边界层理论结合起来并作了推广，这便是得到广泛应用的著名的彭加莱—莱特希尔—郭方法，亦称 PLK 方法。由于在跨声速流动和应用数学方面的重大贡献，郭永怀驰名世界。

1957年，他当选为中国科学院学部委员，任国务院科学规划委员会力学组副组长，他在全国第一届力学学术会议上的报告《现代空气动力学问题》指出洲际导弹和人造卫星不久将成为事实，我们面临着空气动力学的新时代，为我国空气动力学的发展指明了方向。

1961年，他组织并领导了北京高超声速讨论班。这是一个在最新发展的高层次上进行探讨的与国际水平同步的研讨班。在高超声速领域，由于飞行器周围空气的强烈压缩和磨擦后产生几千度的高温，会出现分子振动、离解、复合、材料烧蚀等等许多新的物理、化



学现象。这些问题的探讨是发展洲际导弹、返回式卫星、航天器等的必须研究解决的问题，历史证实了郭永怀预见的正确性。郭永怀为我国力学事业、国防事业等做出的一系列前瞻性研究，在我国科技和国防事业的发展中发挥了巨大作用，至今被人们所称道的还有：电磁流体力学，爆炸力学，结构力学，撞击力学，计算空气动力学，再入气动物理等等。所以在有关郭永怀先生的文章中，我们常常可以看到“高瞻远瞩”“远见卓识”“预见新的科研方向”“抓住研究中的新苗头”等等赞语。

根深叶茂

由于科学技术的进步，地球好像变小了，人们犹如住在一个村子里。而航天器则载人登上月宫，人们往返于天地间已不再是新闻。中国的航天员杨利伟也于2003年10月16日首次航天圆满成功，实现了中国人的航天梦。然而这一辉煌成就的到来，是无数人为之奋斗甚至付出生命的代价换来的。大量的实践提醒人们，看来声速是飞机难以逾越的障碍，于是出现“声障”一词。如何从理论上揭示这一现象的本质，如何从技术上突破这一障碍，便成了那个年代的科学家和工程师们要攻克的堡垒。但

是要攻下这个难题绝非易事，连以航空大师冯·卡门为首的，号称世界空气动力学研究中心的著名的古根汉姆航空实验室（GALCIT）的诸多精英人物也不愿意去碰它。1941年5月，郭永怀来到GALCIT师从冯·卡门攻读博士学位。

“永怀同志因问题对技术发展有重要意义，故知难而进，下决心攻关。”（钱学森语）这一课题的最大难度主要是数学问题，郭永怀凭借其坚实的数学功底和对物理问题的透彻了解，经过刻苦努力，终于在1945年完成了有关跨声速流动不连续解的论文获得博士学位。这一研究发现了为解决实际问题有重要意义的“上临界马赫数”，为高效气动外型设计指出了方向，钱学森称“这是一个重大发现”。

此后，郭永怀选择了一个更为困难的课题。钱学森说：“这时郭永怀同志已对跨声速气动力学提出了一个新课题：既然超出上临界马赫数不可能有连续解，在流场的超声速区就要出现激波，而激波的位置和形状是受附面层影响的，因此必须研究激波与附面层的相互作用。这个问题比上临界马赫数更难，连数学方法都得另辟新途径。这就是PLK方法中Kuo（郭）的来源，现在



我们称奇异摄动法。这项工作 是郭永怀同志的又一重大贡献。” PLK 方法提出后得到了广泛应用，郭永怀也因此名闻世界。

在短短几年中，郭永怀先生就取得如此辉煌的成就不是偶然的。资料表明，郭永怀先后在南开大学预科、北京大学本科和研究生阶段聆听了数理名家申又枨、周同庆、朱物华、郑华炽、孙家鼐、吴大猷、饶毓泰等教授的高水平的和不少当时学科前沿的课程，如吴大猷在国内首开的量子力学等，并领略到名家的治学方法。这些名师都很重视基础知识、基本理论、基本技能的教学。因此当时打下的扎实基础，在郭永怀日后的研究中，显示出了攻无不克的威力。他在北大期间，虽跟随饶树人先生学习过大气物理，但真正走上空气动力学的学习研究道路，还是在西南联大时期听周培源先生的流体力学课开始的。周培源先生与当时多数教授一样，都希望能为抗战救国做些力所能及的工作，因而放弃原来的专业广义相对论，转而研究弹道学、流体力学等与战事有关的科目。老师影响学生是自然的，跟随周先生学习流体力学的还有林家翘、胡宁等，他们后来也都是各自领域的大家。

名师出高徒，一点不假。郭永怀有幸遇到一系列名师的教导培育。

数学被认为是打开科学大门的钥匙。郭永怀经南开、北大、联大诸多数理大师的长期熏陶，其数学基础扎扎实实，他能运用一切已有的数学方法解决实际工作问题。在遇到无法解决的问题时，他能研究和发展新的数学方法以满足实际问题的需要。他经常告诉身边的年轻同志“一定要学好两门课—数学和外语”。具有深厚数学物理基础和渊博工程技术知识的郭永怀也把科学和技术、理论与实际、数学科学与应用科学完美地结合起来，这就是郭永怀的学术风格，并取得了巨大的成功。

他的研究紧跟国民经济建设需要，他看到筑路、水利和国防等工程需要定向爆破，就提倡并指导爆炸力学和爆轰学的研究。

他根据我国国情，认为应尽量少花钱而作出高水平的产品，在“两弹一星”的研制中，提出并指导实施结构的轻型化和通用化研究，效益显著。

他认识到人类未来一定会向受控热核反应要能源和航天器返回大气层时必然遇到气体电离等等问题，因而提倡并指导关于电磁流体力学的研究。



他根据计算机的巨大潜力, 提倡并指导了计算空气动力学研究, 不仅减少了试验次数, 节省了大量经费, 因为起步较早, 有些先进的计算格式如 NND 等还受到国际学术界的重视。

他根据国家发展航天事业的需要, 曾于 1961 年在科学院第四次星际航行座谈会上作《宇宙飞船的回地问题》的发言, 对气动、烧蚀、轨道设计等方面作了阐述。此后他对我国高超声速流动研究、空气动力学研究投入了巨大的精力和热情。如今我国的空气动力学研究与发展中心已成为技术力量雄厚、研究手段完善、试验设备齐全、测试数据可靠的享誉国际的航空航天器及相关技术的研发基地。人们称郭永怀先生是该项事业的开拓者和奠基人。

重视学科互补的科学方法

Seminar 是西方各大学、学术机关开展的在导师指导下就某问题进行研讨的一种常用方式。Seminar 的基本精神是知识互补, 互相启发、共同提高的群体效应, 在今天大科学时代更是需要推广的。郭永怀在加拿大、美国学习研究 16 年之久, 当然熟悉 Seminar 的妙用。回国后, 他仍坚持在可能的情况下尽量运用这一行之有效的方法。郭永怀

像园丁一样辛勤培育电磁流体力学这株新苗。他的方法就是指定参考书大家分头研读, 等有初步了解之后, 他便组织学术讨论会, 自己也以平等身份参加讨论, 让大家轮流报告学习所得, 基本上是每星期一次, 会上争论热烈各有收获。“这种讨论会对大家帮助很大。他们一方面从郭永怀的发言中, 领悟到研究工作的方法, 一方面又从别人的研究中吸取经验教训。同时每个人通过讨论还可以检验自己掌握基本概念和研究方法的情况。

和大家一样, 郭永怀也多次谈到, 这种讨论会也使他学到了不少东西。”当年的电磁流体力学研究组经过艰难曲折发展为研究室、研究所, 不仅出了一批论文、专著等成果, 更重要的是培育出一批该领域的骨干力量, 其中有的成为国际知名专家, 他们认为: “郭永怀先生不愧是电磁流体力学的奠基者, 力学、物理学领域的一代宗师。”

郭永怀不仅是大科学家, 而且是科技战略家、组织家, 他善于把不同学科、不同专业背景的人员组织在一起共同攻关, 以便参与者相互影响, 相互启发, 了解掌握新东西, 达到新的高度。这也是大科学的特征之一。所以郭永怀反对



过分强调“专业对口”，而提倡不同专业背景的人共同攻关。因为不同学术观点的相互激发、争论是科学发展的内在动力。这类事例在科学史上是常见的。

读书本意在元元

近一个世纪以来，积贫积弱的中华民族连遭西方列强侵略、压榨，思变兴邦的中华志士前赴后继奋斗不已。20世纪上半叶，负笈远行的中华儿女，大都抱定学成报国、振兴中华、为民造福之目的，郭永怀便是其中之一。

1933年暑期后，郭永怀来到“五四运动”发源地的北大，师从光学大家饶毓泰先生读书。1937年在北大读研究生的郭永怀被7月7日的日军炮声中断了学业，不得不回到家乡威海谋生。1938年3月威海被日军侵占，他又被迫辗转来到西南联大。联大师生绝大多数来自沦陷区，对日本侵略者的烧杀抢掠无不仇恨满腔，因此奋发学习，科学救国的激情高涨。于此，郭永怀放弃了他心爱的光学专业改学航空工程以为国防出力。当年自感无力救国，带着惭愧的心情跑到国外，在美期间他致力于空气动力学的理论研究，并做出重大贡献而受到优厚待遇，他对申请接触机密资料、加入美国国籍一概不理，因为他

始终准备在适当的时候回到祖国，完成科学救国梦。

1950年代，新中国刚刚成立不久，急需恢复经济，建设国防，迫切需要的是工程技术人才，为此郭永怀在回国前夕便从他心爱并擅长的理论研究移到最实际的技术工程方向来，为发展中国的高速流动试验、国防建设作准备。1956年回国后，他以主人翁的态度全力以赴组织领导有关科研、培养人才，几乎完全没有时间从事他心爱的理论研究。当年为了国家需要而放弃原来卓有成就的事业者大有人在，如“两弹一星功勋奖章”获得者王淦昌院士等。郭永怀先生的话也代表了他们的心声，他说：“我作为一个中国人，特别是作为革命队伍中的一员，衷心希望我们这样一个大国早日实现现代化，早日建成繁荣富强的社会主义国家……”为了祖国的科技事业，他多次说自己甘愿作“铺路石子”，并提醒他的学生和助手：“我们这一代，你们及以后二三代，要成为祖国力学事业的铺路石子。”



郭永怀在指导学生

由于郭永怀的精心有效的培养，成就了数十名科研教学骨干、学术带头人，还有张涵信、俞鸿儒、李家春等多名院士。今天这些曾受郭先生指导培养的科技专家教授，说起郭先生仍是感慨万千。他们讲起在多次失败挫折之后终于攻克难关时，真正体会到当年郭先生的严格要求、一丝不苟的训练所打下的坚实基础的良好用心；他们讲起郭先生教给学生的不仅是“一桶水”，而是教会学生去用桶打水的科学方法这个值

得代代相传的传家宝；他们讲起“凡是学术问题任何时候都可以去找他”的“特权”；他们讲起郭先生为参试人员的安全和产品的安全而对数据一一核算的情形；他们讲起节假日与郭先生的温暖谈话；他们讲起郭先生为争取时间常常乘坐夜航班机；他们还讲起……而最后常常用“要是他还活着就好了！”“要是郭副院长还在有多好”来结束谈话。

郭永怀的事功人品正如其名，是值得永远怀念的人。他的学术成就、卓越贡献、高尚情操和质朴作风，永远铭刻在我们心中。郭永怀是我们学习的榜样。（作者为北大校史馆研究员郭建荣）

编辑：凌薇

信息来源：北大校报

■ 学者谈读书

红色精神闪耀新的时代光芒

——《星火燎原》精选本图书引发强烈反响

近日，《星火燎原》精选本图书出版，在部队官兵和社会各界中持续引发关注和热议。大家表达了对这部图书的热爱，认为学习《星火燎原》后，真切感受到革命先烈的伟大精神，表示一定要传承好红色精神，走好新时代长征路。

北部战区陆军某边防旅政治工作部副主任杜俊山说：“党和人民军队在浴血奋战中取得了革命胜利，实现了星火燎原。今天，在中国共产党的坚强领导下，中华民族必将走向伟大复兴，中国梦必将实现。”

海军某舰载机团飞行员袁伟说：“读了《星火燎原》这部书，我真切地感受到革命先烈坚忍不拔的伟大精神。当前，舰载机飞行事业刚起步。作为第一批舰载战斗机飞行员，我们就像星星之火，要像先辈那样艰难创业，在不远的将来必定会形成燎原之势！”

北部战区空军雷达某旅干事焦义宝说：“书中介绍，人民空军刚诞生不久，

就飞赴战场保家卫国，粉碎了敌人‘空中绞杀’的企图，有力支援了地面部队战斗。我一定会牢记使命责任、勇于担当作为，为加快建设一支强大人民空军作出贡献。”

武警安徽总队合肥支队士官徐伟读了这部书，感触最深的就是“信仰”二字：“作为一名共产党员，我们要继承发扬革命先烈舍生忘死的战斗精神，传承红色基因，苦练军事本领，用实际行动担当起新时代的强军重任。”

武警黑龙江总队保障部部长胡桂林对书中内容感悟最深的，是“纪律”高于一切：“严明的纪律是我党我军夺取胜利的重要法宝。我们一定要始终做到遵规守纪、廉洁自律。”

天津科技大学马克思主义学院副教授滕翠华说：“《星火燎原》以经典权威的史料、丰富鲜活的案例，将历史展现在我们面前。一个个红色故事浓缩的



是人民军队的光辉历程，诠释的是共产党员的非凡意志。”

山西省沁源县委书记金所军说：“通过学习，我进一步加深了对革命精神的感悟。我们要与地方发展实际相结合，筑牢信仰之基、补足精神之钙、把稳思想之舵，走好新时代长征路。”

吉林省东辽县文广新局文体中心主任李宗明说：“《星火燎原》是红色经典，生动再现了壮怀激烈、惊天动地的革命故事，承载着我党我军的基因血脉，蕴含着伟大的革命精神。这些伟大的革命精神，跨越时空、永不过时。”

重庆市轨道交通（集团）有限公司员工杨林说：“读过《星火燎原》，我更加了解了党领导人民军队的革命斗争史，更加深刻地认识到新中国的来之不易。”

四川省乐山市公安局民警刘冉说：“《星火燎原》让我深刻感受到革命先烈为了新中国付出的牺牲。时代在召唤、使命在呼唤，作为新时代的公安民警，

我们更要传承红色基因，弘扬英烈精神，勇于担当、主动作为，为社会安定、人民幸福不懈奋斗。”

国家开发银行辽宁省分行处员陈诗茵说：“通读下来，我能领会到人民军队在面对敌人时坚持斗争、不屈不挠的精神。从‘星星之火可以燎原’到‘不忘初心、牢记使命’，中国共产党一直是我们的领路人，带领我们走向美好的未来。”（记者李龙伊、朱虹、姜洁、刘阳、杨昊）

记者：李龙伊、朱虹、姜洁、刘阳、

杨昊

责任编辑：陶恒

来源：人民日报



《中华文明传播史》项目启动 推动中华文明“走出去”

新华社北京7月29日电(记者史竞男 谢滨同)北京大学国际汉学家研修基地主持的《中华文明传播史》项目29日在京启动。该项目拟用五年时间,以专题论文集、考察报告、文献资料集和多卷本《中华文明传播史》等形式展现最终研究成果。

据了解,北京大学国际汉学家研修基地成立于2009年,其近年参与组织的《中华文明史》外译工程,已经出版英文、日文、塞尔维亚文、韩文四种译本,被誉为中华文明“走出去”的样板工程。

北京大学国际汉学家研修基地主任袁行霈介绍,《中华文明传播史》项目将中华文明的研究目标置于国际传播视野之下,将对中华民族的物质文明、精神文明、制度文明等领域展开系统的调

查研究,与《中华文明史》的外译工程起到相辅相成的作用。

据介绍,该项目覆盖文学、历史、哲学、艺术、宗教、制度、语言、科技、社会风俗等多个方面,内容涉及典籍的传播与翻译、人员的交往、经贸的来往、器物的交换、海外的移民等,既有较高的学术价值,又密切配合“一带一路”倡议,为当代中国文化的国际传播、国际汉语推广提供借鉴经验。

责任编辑:贺子恒

来源:新华社



好文共赏

精神的召唤——记与丁石孙先生 35 年的交往 | 袁明

1983 年夏天，我从加州伯克利大学到哈佛大学查中美关系史档案资料，期间曾去汤一介、乐黛云先生的临时住所做客。当时有 5 至 6 位中国访问学者在座。席间，一位满头银发的北大教授侃侃而谈文科需调整改革之处，一问才知这位教授是北大数学系系主任丁石孙。

我当时心直口快地说：“丁先生，回国以后，我们选您做主管文科的副校长！”那天乐先生好客留饭，吃完聊足，天色已晚。我本计划乘地铁回波士顿市内临时住处，大家都说不安全。丁先生讲：

“你就到我那个公寓住一晚吧，那里还有你的同行，社科院美国研究所的张也白老师。”果然，我见到张老师以及另外两位租房子的老师以后，大家又聊了不少有关中美关系以及美国外交政策的话题。丁先生则微笑地倾听着，适时加一句：“我妹妹也是做国际问题研究的。”那天丁先生把他自己的房间让给我，他住客厅。第二天一早，张也白老师告诉我：“丁老师上街给你买蛋糕

去了，他平时自己吃早点都没有这么讲究。”

转眼到了 10 月份，我回到加州伯克利大学将近两个多月以后，突然接到北大校方的信，说学校领导研究，要我陪同北大代理党委书记项子明先生访问美国，学校不再另外派陪同翻译，决定由我来担任这个任务。20 世纪 80 年代初，北大虽是名校，但是经费也十分紧张，能节省就尽量省。我十分理解，一口答应。在去东部的路上，项先生告诉我，此次去波士顿，主要是见丁石孙教授。我告诉项先生夏天时的故事，孰料他哈哈大笑说：“你这个人，人家都要当北大校长了，我这次来，就是约他和我一起回去，好好办北大的！”到达波士顿时，丁先生一个人到机场接我们，看得出来，他们并不熟识。那天项先生和丁先生长谈到深夜。具体内容我不得而知。在 2006 年出版的丁石孙《自述年谱》中，关于这次访问有下面这一段话：“到机场我才知道，来的人是项



子明，他当时是代理党委书记，还有袁明，当他的翻译。袁明当翻译估计是学校临时抓的。项子明来那天，哈佛专门挂了中国的旗子，以示重视。项子明‘文革’前是北京市委的秘书长，是彭真的很得力的干将。我到机场接了他们送到 faculty club，这时他就告诉我，要我回去当校长。那天晚上，他从十点多钟跟我聊到两点，他说我当校长，他当党委书记，我们两个合作，他谈了他的很多想法。”

1983年12月初，丁先生应当时美国国家数学科学研究所所长陈省身先生邀请，在回国途中到伯克利大学访学一个月。当时他要出任北大校长的消息还没有太传开，他十分低调。李克政安排他住在 Durant Ave. 一个小套间公寓。他除了到数学研究所做一场报告之外，平时就和我们这些在伯克利的中国学生和学者谈谈天，基本就是微笑倾听，偶然插一两句话。其中唯一一次外出是去加州圣芭芭拉分校，是应旅美数学家樊瓏的邀请，樊先生准备把毕生藏书捐给北大数学系，丁先生很重视这件事，要亲自去面谢。我正好要去圣芭芭拉分校拜访历史学家徐中约先生，于是就与丁先生同行。丁先生在《自述年谱》

中这样写道“我跟袁明相约，坐火车去了一趟圣芭芭拉，我去看看樊瓏，袁明是去看一位历史学家。从伯克利到圣芭芭拉坐火车也就是四五个小时，坐这么一次火车，我就发现美国的火车衰败了，也不大准时，主要是给一些年纪大的人坐。”来回路上，丁先生谈了不少关于学科的想法。他说美学、社会学、心理学都是非常重要的学科，北京大学有责任把这些重要学科恢复起来并努力建设好。丁先生在伯克利还结识了陈鼓应先生，我陪陈先生到 Durant Ave. 丁先生的临时公寓拜访，陈先生谈兴很高。丁先生后来也对此记录道：“在伯克利我还认识了陈鼓应，那时他表示，他发现我跟北大的这些教师关系都非常好，台湾大学校长一般高高在上，很少和普通教员熟悉，他很羡慕我们的关系，表示以后要到北大来。我当校长以后他果然经常来北大访问。”

丁先生于1983年12月底伯克利回国，我是1985年3月从伯克利回到北京的，期间我曾多次收到他的来信，主要就是介绍学校情况并要我回去“一起好好办北大。”这些信我一直珍藏着。其实，我当时就是北大法律系一名普通的年轻讲师，而北大校长工作的繁忙则



绝非常人可以想象。在 1984 年 4 月托化学系谢有畅先生带到伯克利的信中，丁校长说到上任后的总总艰难，说谢先生会当面把这些困难告诉我，但是也强调，学校班子成员主要都是“老百姓出身”，了解北大的情况，可以在一起合作共事。在 1985 年 1 月 12 日的信中，丁先生这样写道：“成立国际关系研究所的报告已经送到我这里，下周即可批准。这个研究所是大有可为的，一方面是要逐步聚集力量，开展研究工作，一方面是打开国内外渠道，等你回来后再认真商量。我是横下一条心，把中青年骨干拔上来，让他们来打开北大 5—10 年的局面。学校的工作是非常困难的，困难的原因是多方面的。如果外部条件顺利，我估计也得化 2—3 年才能渡过最困难的阶段。看来，我的身体与精神系统还能够坚持下去。我希望把北大的工作理顺之后，尽快为自己创造一个下台的条件，让我重新当个普通的教员，我是非常喜欢教书的。”

凡事认真做了，一定会有沉淀，而后来的历史会展示这些沉淀。那些敷衍的、应景的做法，沉淀不下来。丁先生在校长任内，做的事情，扎扎实实。记得 1986 年我在北大组织“中美关系史

学术研讨会 1945—1955”，周围众说纷纭，难度很大。丁先生有一次给我打电话说，要我做一下准备，跟他去外交部汇报一下情况。北大校长出面，外交部领导也很重视，朱启桢副部长和我们谈了半小时。北大当时邀请的是中国和美国的一批中青年学者，直至今日，这一批学者仍然在中美关系研究中起着积极的作用。90 年代初，国际政治系一批年轻教员组织了一个读书会，那时丁先生已经回到数学系当一名普通的教员了。因为他在年轻人中威望非常高，他们希望听听他的想法。我就去请，他一口答应，专门到二院给年轻人讲了一下“数学史”。那是一个冬天的晚上，大家穿着厚厚的羽绒衣，听得兴致盎然。我不仅想，一位在北大的讲台上有着如此好口碑的好老师，就是眼前这样的长者。他传播的，是知识，更是精神。精神的召唤力，是持久的，真正入人心的。当时参加“读书会”的年轻人，现在都已经人到中年，他们都在心中珍藏着这一份记忆，也保留着当时的照片。他们会把这种精神的召唤，传递给更加年轻的一代。

这是真正的人的精神，也是北大的精神。



(2019年10月12日14时35分，原全国人大常委会副委员长、民盟中央主席、北京大学校长丁石孙先生与世长辞，享年93岁。丁先生在一代代燕园学子心中留下了深刻记忆，正如与其交往多年的北京大学燕京学堂院长袁明教授所说：“一位在北大的讲台上有着如此好口碑的好老师，就是眼前这样的长者。他传播的，是知识，更是精神。”感谢袁明教授的授权，我们在无比沉痛中刊发《精神的召唤》一文。谨以此深切缅怀我们敬爱的老校长。先生千古)

文字：袁明 | 编辑：凌薇

文章来源：北大新闻网，原载自微信公众号“北大培文杯”10月12日

■ 史苑钩沉

历史视野中的五四运动

——访北大历史学系教授臧运祜

站在百年的节点回望五四，这场震惊中外的学生爱国运动沿袭自近代来的反对帝国主义和封建主义的历史任务，爆发于辛亥革命与第一次世界大战后的时局动荡之时，并最终揭开了新民主主义革命的序幕。历史学系臧运祜教授从历史发展的纵向视角出发，讲述了民主革命进程中的五四运动。

不彻底的辛亥革命臧运祜指出，近代以来，中国革命可以分为旧民主主义革命和新民主主义革命两个阶段。孙中山为代表的资产阶级领导的旧民主主义革命，在形式上推翻两千多年以来的帝制，建立中华民国，实现了一定程度的国家独立。但是，由于资产阶级的软弱性和妥协性，革命成果为袁世凯所窃取。辛亥革命没有彻底完成反帝反封建的任务，中国半殖民地半封建社会的性质也没有得到彻底改变。中华民国徒有民国之名，而无民主之实。

北洋军阀对外投靠帝国主义，大肆出卖国家利权；对内不断混战，人民苦不堪言，国内阶级矛盾不断加深。1915年开始的倡导民主科学、反对封建专制的新文化运动，使人民逐渐意识到北洋军阀的反动本质，为五四运动奠定了思想基础。

辛亥革命的不彻底，呼唤一场新的革命彻底完成近代以来的两大任务。

“一战”与中国五四运动爆发的另一个近因，是第一次世界大战所带来的中国国际环境的变化以及国内政治与社会的变化。

1914年，第一次世界大战爆发。“一战”期间，西方列强忙于处理国内战争事务，无心顾及中国，中国的民族工业得到发展，进而导致无产阶级队伍迅速壮大，奠定了五四运动的阶级基础。

没有第一次世界大战，也就没有十



月革命，“十月革命一声炮响，给中国送来了马克思列宁主义”。1917年十月革命爆发之后，列宁领导的布尔什维克党上台，世界上第一个社会主义国家成立。苏俄的诞生意味着西方世界的分裂，其他资本主义列强纷纷出兵干涉，试图将社会主义实践扼杀在初期。但苏维埃俄国顽强得生存下来，并保存了革命胜利的果实。

“一战”这场西方列强之间的战争，使中国开始怀疑传统的西方资本主义道路，十月革命的胜利，更使中国人看到了发展的希望。传统的封建旧礼教不能救中国，晚清以来数十年的经验和“一战”的教训，证明西方资本主义也不能救中国；学习苏俄，走马克思主义的道路，成为当时许多知识分子和政治家的共识。

与此同时，由于1917年中国正式参战，向欧洲派出了14万劳工，为协约国的胜利做出巨大贡献。作为战胜国的中国希望废除帝国主义国家在中国的一切特权，取消“二十一条”，收回日本在大战时夺取的在山东的特权。巴黎和会召开前，中国国内普遍对和会结果抱有很高期望，不仅因为中国是战胜国，美国总统威尔逊提出的理想主义

“十四点原则”也有利于中国的正当权益的实现。但是，帝国主义国家操纵下的巴黎和会，最后只是同意可以把山东问题列入日程，其他问题一概不讨论。

1919年4月，巴黎和会上中国外交失败的结果传到了国内，全国人民群情激愤，学生爱国运动一触即发。

时局中的事件1919年5月4日，北京大学等校三千余名学生在天安门前集合，举行示威游行，喊出了“外争国权、内惩国贼”的口号，要求在巴黎和会上争取中国应有之权益，并惩办卖国贼曹汝霖、章宗祥、陆宗舆。北洋军阀政府进行镇压，逮捕许多学生。第二天，北京学生实行总罢课，全国各地纷纷响应。同年6月起，为支援学生的爱国斗争，上海工人罢工、商人罢市，随后，运动从北京向上海和其他地区扩散，给北洋军阀政府以重大压力。

最终，军阀政府被迫释放被捕学生，罢免曹、章、陆三人职务，中国代表拒绝在巴黎和约上签字，为将来再次争取中国的合法权益留下余地。五四爱国运动取得了初步胜利。

在臧运祜看来，五四运动不是中国孤立的历史事件。过去非西方国家一度长期迷信西方文明，认为它是各国发展



的最佳模式。但第一次世界大战宣布了西方文明的破落。受到第一次世界大战和十月革命的影响，朝鲜爆发了“三一运动”、越南胡志明领导民族解放运动、印度开始了反对英国殖民统治的斗争，世界各殖民地半殖民的被压迫民族纷纷开始了民族独立运动。

历史意义与时代价值五四运动是中国近代史上一次彻底的反帝反封建的革命运动，是一场伟大的群众爱国运动。五四运动充分发动了群众，工、商、学联合起来，部分农民参加其中，实际上揭开了全民族斗争的序幕。中国工人阶级在五四运动中第一次登上历史舞台。孙中山在十月革命胜利和五四运动爆发之后，对三民主义进行了重新阐释，并且提出了联俄、联共、扶助农工的三大政策。臧运祜表示，孙中山作为旧民主革命的领袖，他的转变具有代表性的意义，许多政治家和知识分子都认识到群众的伟大力量，在行动上靠近群众革命。

五四运动是一场深刻的思想解放运动。它使中国人民进一步认识到帝国主义侵略的本质和军阀统治的黑暗，同时进一步提高了中国人民反帝反封建的决心和觉悟；促进了全国人民对改造

中国的问题的反思和探索，也促进了新思潮的蓬勃兴起和马克思主义的传播。工人运动此后进一步发展，一些先进知识分子到工人中去宣传马克思主义。工人阶级的觉悟进一步提高，要求成立领导斗争的政党。一些接受马克思主义的先进知识分子也认识到成立中国共产党的必要。

五四运动标志着中国新民主主义革命的开端。中国共产党成立之后，与中国国民党达成合作、建立革命统一战线，开始了“打倒列强，除军阀”的北伐战争，无产阶级领导的革命继承了中华民族的两大历史任务。

纪念五四运动 100 周年，不仅是牢记“爱国、进步、民主、科学”的精神，更要明白，实现中华民族伟大复兴必须走马克思主义中国化的道路。我们要在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而继续奋斗，这才是对于五四运动 100 周年最好的纪念。

弱国抗争：五四与中国外交

从国际关系的视角来看，五四运动与中国外交有着密不可分的联系。国内政局与世界格局的矛盾纠葛与利益之争，使得这场运动迅速爆发，五四运动



是一面透镜，折射出的是中国与世界。

中国成为“一战”战胜国 1914 年夏季，第一次世界大战在欧洲爆发，当时称欧战。欧战在两个国家集团之间展开，英法一方称协约国，德奥一方称同盟国。由于两个战争集团与中国并无直接的利益关系，时任北京政府总统袁世凯选择中立。然而，1914 年 8 月，日本对德国宣战，三个月后，日军攻占德国在华殖民地——青岛。1915 年 1 月，日本政府向袁世凯提出广泛的权利要求，此即中日二十一条交涉，其中一项，便是由日本继承德国在山东的权益。

袁世凯去世后，原副总统黎元洪继任总统，段祺瑞出任国务总理。根据国务院提议，1917 年 3 月，北京政府宣布断绝与德国的外交关系。由于当年 4 月美国对德国宣战，关于中国是否应当追随美国对德宣战在国内引起争论。段祺瑞和驻美公使顾维钧力主参战，以求“将来国交上获益实属不浅”，这一主张遭到黎元洪反对，进而引发总统府与国务院之间的“府院之争”，并给了张勋复辟帝制的机会。段祺瑞在平息张勋复辟后，借机将黎元洪赶下台，再度提出对德宣战问题，并成功发布宣战命令。

中国在“一战”中成为战胜国，将有权出席巴黎和会。与此同时，美国总统威尔逊在 1918 年 1 月提出的包括杜绝秘密外交、设立国际联合机构等在内的 14 条宣言也将提交巴黎和会确认。威尔逊的系列主张在中国各阶层引起强烈共鸣，也主导着中国各界对于战后国际关系的认识，中国对即将到来的巴黎和会抱有空前的期待。

参加巴黎和会的中国代表巴黎和会的中心议题，就是战胜国与战败国签署一项和平条约，即对德条约。对于中国而言，以战胜国的地位参加处理战败国的国际会议，在近代以来并无先例。社会舆论又把战争性质定性为公理战胜强权，因此朝野各方都指望在巴黎和会上，中国以战胜国的身份，一举改变近代以来不平等的国际地位。

由于此前中国没有出席全球性国际会议的经验，在代表人选上随意性较大，赴巴黎和会代表团经名单多次修改，最终确定全权代表五人：陆徵祥、王正廷、施肇基、顾维钧、魏宸组。在中国参加巴黎和会的准备过程中，陆徵祥路经东京，在驻日公使章宗祥陪同下，与日本外相内田康哉交谈。内田提出山东归还中国的两步程序：首先，由



德国交日本，然后，由日本交还中国。但是，陆徵祥却没有一个明确的态度，而是“答甚含糊”，由此埋下祸根。

然而，在巴黎和会开始之前，几个大国磋商决定各国代表名额中，英、美、法、意、日五国各为五名，中国仅有二名，中国“大国地位”的奢望被打破，巴黎和会并非原先设想的那样公平，《晨报》时评指出中国“在国际上实居三等国之地位”。

中国社会对于战后国际关系的认识，正在从盲目的期待中，慢慢清醒起来。

山东问题的提出与交涉在中国代表团预备提交巴黎和会的一揽子提案中，山东问题最开始并不居于重要地位。然而，在1919年1月27日五国会议讨论日本代表提出的“日本继承德国在山东的权益”要求中，由于事涉中国，美国建议应听取中国方面的说明，因而顾维钧代表中国发言，充分阐述直接归还山东主权的各项依据。当时的场景，顾维钧后来在《巴黎和会的回忆》中描述到：“那天鄙人虽无片纸底稿，或因鄙人激于愤慨，一本国民爱国天良，随口畅言，意思如泉水之涌涌而起。”

此外，由于章宗祥与日本签订的

《济顺、高徐二铁路借款预备合同》、《山东问题换文》两个稿密约与威尔逊的反对秘密外交宣言相左，山东问题顿时成为中国方面最为突出、最为严重的问题，开始成为中国代表团和中国舆论关注的焦点。

在交涉过程中，山东问题与意大利、日本两国的诉求联系起来，并成为大国之间一个利益交换的筹码。由于日本关于种族平等的要求被威尔逊否决，因而对于欧洲尤其是美国而言，似乎欠下了一个情，由此产生一个问题：如果在山东问题上继续否决日本的要求，那么对日本似乎有失公允。为此，美国在山东问题上对日本有所让步，以此作为对日本的补偿。再加上意大利首相退出和会，而日本也以可能退会相威胁，为了避免巴黎和会的破产，美国尽管在道义上同情中国，但是为了利益而选择牺牲中国、支持日本。

此后，中国做出的关于归还山东问题的各种交涉都付诸失败，陆徵祥发出了“弱国无公义，弱国无外交”的感慨。中国代表团完全没有想到，山东问题的失败在国内引发了一场激烈的民族主义运动。更具有讽刺意味的是，中国在巴黎和会上的外交失败在很大程度上



导致威尔逊在美国国内的失败。

五四运动与拒签德约“自从五四运动以来，‘人民外交’的口号已经成为非常时髦的口号。”顾维钧后来在回忆录里这样写道。

自巴黎和会关于山东的争执发生之后，山东问题引起国内各界高度关注。1919年4月30日，梁启超在巴黎发出的电报传入国内。收到消息后的林长民随即以“外交警报敬告国民”为题发表文章，疾呼“胶州亡矣，山东亡矣，国不国矣”，这一刊登在5月2日《晨报》头条的呐喊着“国亡无日，愿合四万万民众誓死图之”的文章成为五四运动的直接导火索。

5月3日晚，北京大学校园内一片沸腾，法科礼堂聚集着千余名校内外学生，商讨行动方案，会议决定：5月4日，齐集天安门举行学界游行示威。

五四运动的爆发引起社会舆论的强烈反响，纷纷就内外时局发表评论，重新认识欧战之后的世界与中国。陈独秀在五四当天的时评中写道，“巴黎的和会，各国都重在本国的权利，什么公理，什么永久和平，什么威尔逊总统十四条宣言，都成了一文不值的空话……非全世界的人民都站起来直接解决不

可。”与此同时，各阶级强烈的民族主义情绪，又引爆了固有的派系冲突和南北政争。

5月20日，国务院作出签署对德合约的决定，其后，由于各地罢课罢市风潮蔓延，德约问题亦随之升级，再度激化。随着对德合约的签字问题临近，北京政府在列强与民众之间两面敷衍、故意拖延，最终在巴黎的中国代表团作出了“不往签字”的决断。尽管中国没有签署对德和约，但是中国通过签署对奥和约成为国际联盟的创始会员国。

弱国无外交，“一战”及五四时期中国的外交努力，真实反映了中国的国际地位。但中国在巴黎和会上拒签对德合约，成为近代中国外交史上一个具有标志意义的事件，它标志着中国外交开始冲破“始争终让”的惯例，开创了一个敢于抗争的先例，这一先例对于以后的中国外交，产生了明显的、积极的影响。

（校报记者张守玉根据《巴黎和会与北京政府的内外博弈》整理）

作者：求是 张守玉

责编：曾玉芬

来源：北京大学校报网站



■ 大美北大

各色晚霞，都在北大等你

许是在从理教归来的路上
许是在奔向食堂的人流里
许是在去往自习的奔波中

你一定见过这样的晚霞

蔚蓝 橙红 金黄

染遍所有的风景

瞬间 片刻 永恒

将转瞬即逝定格封存

愿博雅塔下的你

今晚也可以

当落日那抹血染的光洒上塔尖

世间最美的景象嫣然伫立

柔美而壮阔

映着远方的山影

云海袭来

卷起少年的心事

带去远方

夕阳斜晖慢慢西移

所有屋檐都染上了生命的色彩

教室内的灯光仿佛不值一提

可就是在这样苍茫的晚霞中

一代又一代的未名学子

畅游书海

挥斥方遒

天边的云彩

一隅一隅地浸入黑夜

尚存的火红拼命地舞动着

尽力地创造着

创造着晚霞的凄美

创造着夕阳的珍贵

创造着只属于傍晚的惬意时光

是梦吗？

我仿佛看见了月升月落

我仿佛看到了旭日东升

当云霞再一次嫣红遍染

呵 晚霞

仿佛你从未离开过

正如我的青春

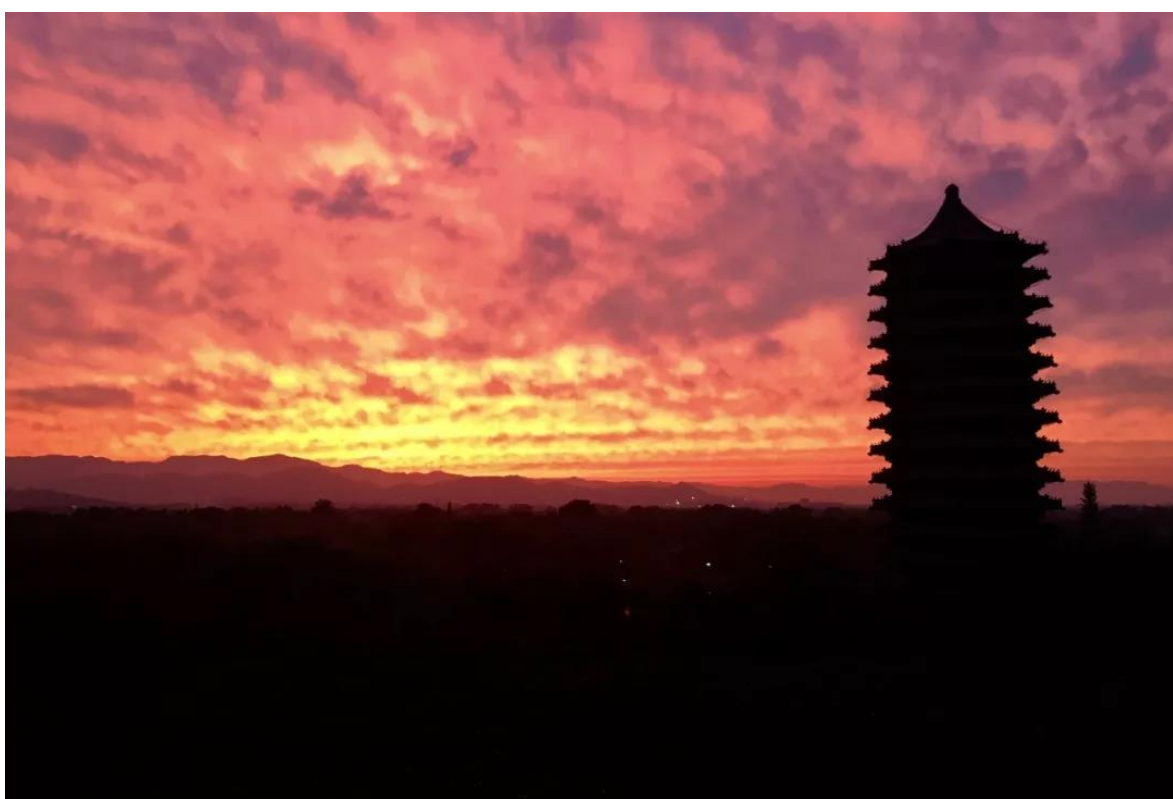
燕园网讯
现代远程教育校园文化讯息摘编



燕园网讯
现代远程教育校园文化讯息摘编



燕园网讯
现代远程教育校园文化讯息摘编



燕园网讯
现代远程教育校园文化讯息摘编





文字：韩美林、闵萌

摄影：杨婉婷、王伟豪、蔡翔宇、李汝佳、郭鑫星、王宇、李睿

来源：北京大学微信公众号



学员心声

赋北大

我想写诗
吟诵我的北大
我想吟曲
赋颂我的北大

北大是一座塔
向上而生长
北大是一泓湖
清秀而纯粹

思想自由
兼容并包
这是何等的高尚
博观而约取

世界很大
北大很深
深见理学院的维度
洞见光管院的未来

社会很浮躁
北大很耿直

耿直如数学系的才子
矩阵的神经密密麻麻

仰鲁迅的篆体
听胡适的教诲
季羨林，林毅夫，张维迎……
大师，北大从来不缺

我心中的北大
正如西门的浮雕
油漆可以掉
年份总在孕育醇香

百廿北大
自维新中生
从西联中来
历史是宝贵的沉淀

影响中国人的五四
你撩拨了青年的心
爱国进步民主科学
契合国家精神精髓



燕园网讯

现代远程教育校园文化讯息摘编

轻轻的我走了
正如我轻轻的来
北大 我来过
北大 在我心

作者：深圳学习中心

2016 年秋季金融学

何小生

编辑：曾玉芬

来源：北京大学继续教育学院