



南京工业大学
高等教育发展研究院

高教纵横

2016

05

第十二期

【自媒体】 1

- 【IHED观察】中外合作办学的“深圳速度” 1
- 【IHED观点】中俄合作办学的“意料之外”与“预期之中” 4

【大学问】 9

- 最新ESI中国大学综合排名百强出炉 10
- 四所高校超百亿，看教育部直属高校2016年预算数据 13
- 中国大学年度科技经费排行榜 16
- TIMES发布2016全球最佳声誉大学排行榜，中国9所高校跻身百强 24
- 科技转化号角已响，过半地方高校成果超千万 27
- QS最新排名：中国高等教育体系实力位列世界第八 31
- 中国大陆取得3年来最好成绩 32

【观天下】 35

- 中共中央国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》 36
- 吴培亨院士：对科教融合的几点认识 54
- 本科教育是“双一流”建设的重要基础 62
- 综改来了，看北大本科教育怎么改 65
- 审核评估新动向北大树立新标杆 68
- 广东16所高校组团赴哈佛抢人 69



■ 没有一流本科，很难成为一流大学	72
-------------------	----

【他山石】

■ 清华大学与致生联发共同成立遥感大数据联合研究中心	78
----------------------------	----

■ 上海交大与麻省理工学院、清华大学成立联合城市设计工作室	78
-------------------------------	----

■ 复旦大学发展研究院与杜伊斯堡-埃森大学东亚研究所签署合作备忘录	79
-----------------------------------	----

■ 复旦大学生命科学学院与附属肿瘤医院签署全面合作协议	79
-----------------------------	----

■ 南京大学图书馆薪火文献修复中心揭牌	80
---------------------	----

■ 南京大学-哥廷根大学中德社会计算研究所揭牌	80
-------------------------	----

■ 南京大学与东芬兰大学签署国际环境科学中心建立协议	80
----------------------------	----

■ 南京大学新媒体联盟成立	81
---------------	----

■ 南京工业大学罗克韦尔自动化实验室建成揭牌	81
------------------------	----

■ 首届“中国—俄罗斯先进材料双边论坛”圆满举行	83
--------------------------	----



自媒体

自媒体

《周易·系辞》云，
“天下同归而殊途，一致而百虑。”

明德厚学，修齐治平，
蹒跚小儿学话，权作抛砖引玉。

欢迎各位看官拍砖指正。

【IHED观察】中外合作办学的“深圳速度”

IHED观察：近年来，深圳高度重视教育国际化和中外合作办学的发展，密集引入境外优质教育资源，相继与境内外知名高校达成合作办学协议，再次创造“深圳速度”，以高等教育之快速跃升、跨越发展，为区域发展提供更强劲的人才支撑与创新驱动。据悉，仅规划建设深圳国际大学城的龙岗区已经跟国外25所一流大学和国内25所高等院校进行了洽谈，并初步确定将建3所国际大学和8个特色学院。以下列举深圳若干中外合作办学项目。

深圳中外合作办学项目

香港中文大学（深圳）：办学者为深圳大学和香港中文大学，由广东省人民政府依法进行管理。坐落于龙岗大运新城，以国际化的氛围、中英并重的教学环境、书院制传统、通识教育、新型交叉学科设置和学生为本的育人理念为亮点，定位为立足中国、面向世界的一流研究型大学，前期以理工商为主，兼顾新型综合性交叉学科，理事会是其最高权力机构。学校充分尊重学术自由、教师从全球招聘、同时，透过深化粤港教育、科技、文化等领域的合作，促进优势互补，推动珠江三角洲地区的长远综合发展。2014年9月，港中大（深圳）迎来第一批313名学生。计划最终招生规模将达到1.1万人。至今已招收两届学生。本科录取分数远超一本线，以内地优质生源为主，同时招收国际生和少量港澳台生源，毕业时授予香港中文大学学位。面向全球招聘师资。

深圳北理莫斯科大学（筹）：由深圳市人民政府、北京理工大学和俄罗斯莫斯科罗蒙诺索夫大学（以下简称莫斯科大学）三方合作举办的具有独立中国法人资格的高等教育机构，是一所独具特色的世界一流国际化综合性大学，也是继港中大（深圳）之后深圳龙岗国际大学园植入的中外合办大学的“优良基因”。该校计划于今年9月招收首批硕士生，专业为生物生态学和纳米生物技术，采用英语授课。将来毕业生将可同时获得深圳北理莫斯科大学和莫斯科大学双毕业证及学位。计划成立后的前五年每年将招生300-500人，远期办学规模为5000人。

深圳吉大昆士兰大学（筹）：2014年，深圳市人民政府与吉林大学、昆士兰大学三方签署合作办学备忘录。选址龙岗国际大学城。学校定位为特色化、专业化的高水平大学，致力于在两校的优势学科领域，结合深圳市的经济社会发展需要，设立生命科学、新能源、环境等学科，培养具有国际竞争力的高端人才。吉林大学和昆士兰大学将选派各自优秀师资，并面向全球招聘一流教学科研人员，开展教学科研活动。

清华—伯克利深圳学院：由深圳市人民政府、清华大学与加州伯克利大学联合成立，致力于培养全球科技领袖和未来企业家。选址深圳南山区智园。创立初期，面向全球经济社会发展，紧密结合深圳发展需要，围绕环境科学与新能源技术、数据科学与信息技术、精准医学与公共健康等前沿方向建立3大跨学科研究中心、下设16个实验室，整合两校优质科研和教育资源，构建国际化、创新型的人才教育与研究体系，积极应对和解决区域乃至全球面临的重大科技问题和社会发展问题。已启动2015年博士生招收工作，确定第一批推免生。清华—伯克利双硕士学位项目2016年秋开始招生，这是伯克利历史上第一个在海外举办的双硕士学位项目，也是目前唯一运行的此类项目。

湖南大学罗切斯特设计学院（深圳）：2015年，深圳市人民政府、湖南大学、美国罗切斯特理工学院三方签署合作办学协议。选址深圳市宝安区，办学定位为国际水平、深圳特色的工业设计特色学院，助推深圳产业转型升级，成为有国际影响力的“设计之都”，旨在培养具有国际化视野、积淀深厚文化底蕴、掌握先进技术、熟悉制造产业的设计创新创业人才。学院首批将开设工业设计、交互设计、数字媒体技术等专业，招生计划纳入湖南大学统一管理，2015年秋季起面向海内外首批招100名本科生，采用中英文双语教学。特色学院将实施本科生和研究生学历教育，先期以本科生教育为主，后期将逐步提高硕士、博士生比例，总招生规模为1500人，其中研究生300人，国际学生约占20%。核心课程采用全英文教学，师资由两校各选派1/3，面向全球招聘1/3。毕业生将获得湖南大学的学历证书、学位证书和罗切斯特理工学院的学位证书。



哈尔滨工业大学（深圳）国际设计学院：2015年7月，深圳市人民政府与哈尔滨工业大学、瑞士苏黎世艺术大学、西班牙加泰罗尼亚高等建筑研究院，签署合作办学协议。选址龙岗国际大学园区，以开展研究生学历教育为主。结合珠三角产业转型升级和深圳“设计之都”建设，先期在建筑设计、产品设计、空间设计和城市文化、通信与传媒等领域开设学科专业，逐步增设其他专业，形成世界一流的设计学科群。学院教师将由合作各方择优选派，部分面向全球招聘，其中国外高校选派的教师不少于教师总数的40%。预计到2025年，全日制在校生达到1200人，其中硕士研究生1000人，博士研究生200人，继续教育每年300人次。

深圳墨尔本生命健康工程学院：2015年12月，深圳市人民政府与广州中医药大学、澳大利亚皇家墨尔本理工大学签署合作办学框架协议，三方将依托深圳市中医院，在深圳合作举办独立设置、具有独立法人资格的非营利性中外合作办学高等教育机构，暂定名为深圳墨尔本生命健康工程学院，选址于深圳国际低碳城。办学定位为从事生命健康与相关工程的高等教育与研究大学，设立中医药、生命健康及相关工程、生物制药等专业，开展教学、科研和产业化活动，培养具有国际竞争力的高端人才。教学与研究人員由两所学校委派及面向全球招聘。最终招生规模为5000人。

天津大学—佐治亚理工深圳学院（暂定）：2016年1月，深圳市人民政府和天津大学、美国佐治亚理工学院共同签署备忘录，三方将在深圳共建中外合作办学机构，暂定名为“天津大学-佐治亚理工深圳学院”。天津大学佐治亚理工深圳学院将设立通讯工程、自动控制、微电子、光电、计算机、软件、数据科学等学科，实施本科生和研究生学历教育，办学总规模约1200人。

华南理工大学深圳特色学院：2015年3月，由华南理工大学与美国罗格斯大学、荷兰代尔夫特理工大学合作办学，落户龙岗国际大学城。采用原版教材和全英文教学，实现全球招生。初期以硕士和博士研究生为主，条件成熟后启动本科培养，建立完善的本硕博人才培养体系。初期在校生总规模3000人左右，其中本科生2200-2400人左右，研究生600-800人左右，预期10年后，在校生总规模达到



5000人左右。专业设置重点将放在交叉学科、新兴学科领域，如新一代信息技术、互联网、新能源、新材料、生物技术、环境保护、金融、医疗卫生、文化创意、艺术等方面。按规定毕业的学生可获得由中方或外方大学颁发的相关学位证书或文凭。对于联合培养的研究生，可同时授予华南理工大学的学位及外方合作大学的学位。

另外，还有华大基因与哥本哈根大学合作共建的特色学院、俄罗斯列宾美术学院深圳学院、华盛顿大学深圳分校等中外合作办学项目，澳大利亚墨尔本大学、加拿大英属哥伦比亚大学、康奈尔大学等国际知名学府都在洽谈合作计划内。

综合人民网、新华网、中国社会科学网、深圳政府在线、深圳新闻网、南方都市报、深圳教育、百度百科、香港中文大学（深圳）官网、北京理工大学新闻网、清华大学深圳研究生院官网等网站数据。

■ 【IHED观点】中俄合作办学的“意料之外”与“预期之中”

IHED观点：中俄合作大学奠基于深圳，既在意料之外、又在预期之中。所谓“意料之外”，无论是对于莫斯科大学而言，还是对于北京理工大学而言，华南海滨的深圳，都是一个相隔较远的地理存在。尽管世界已成地球村，但是地理区位还是战略谋划的重要因素。所谓“预期之中”，也恰恰在于看似疏离的地理区位，其实蕴含着多重的不同凡响。

一，选择深圳这一面向南海的国际合作示范区，昭示中俄科教合作的战略视野，不仅在两国之间，也不仅仅面向东北亚、亚洲，更面向全世界，将发挥更广的辐射作用与影响力，彰显着中俄两极对于世界格局之重要地位与作用。

二，面对世界高等教育全球化大趋势，中俄两国因势而谋、因势而动、因势而进，汇聚优质教育资源，在深圳这个创新之都画了一个圈，开拓人文、教育、科技领域的战略合作，将中俄全面战略协作伙伴关系推向一个新境界。

三，广东是我国改革开放中得风气之先的地方，深圳更是作为改革开放的窗口，创造了举世瞩目的“深圳速度”。基于其经济社会发展对高等教育发展的迫切需求，更源于其前瞻的战略视野、开放的战略胸怀、创新的战略姿态，广东、深圳近来对高等教育发展雄心勃勃，面向“一带一路”战略、创新驱动发展等国家战略，把握中外科教合作大势、紧抓中外合作办学契机、引进世界优势教育资源，不仅为地区发展提供创新驱动引擎，更是为国家科教发展创造新的生长点。

5月6日上午，第一所中俄合作大学——深圳北理莫斯科大学（筹）奠基仪式在深圳隆重举行。中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东会见了俄罗斯国家杜马主席纳雷什金并共同出席奠基仪式。

中共中央政治局委员、省委书记胡春华，全国人大常委会副委员长兼秘书长王晨，全国政协副主席、科技部部长万钢，俄罗斯国家杜马第一副主席梅利尼科夫，俄罗斯联邦委员会副主席乌马哈诺夫等出席仪式。省委副书记、市委书记马兴瑞在仪式上致辞，市长许勤主持仪式。

刘延东说，2014年5月20日，在习近平主席和普京总统共同见证下，中俄双方签署备忘录，决定筹建深圳北理莫斯科大学。这是中俄两国在人文和教育领域的一次历史性合作，为两国人民分享智慧、交流思想、传播文化、发展友谊、拓展合作搭建了一个重要平台。她指出，俄罗斯历史文化源远流长，高等教育成果丰硕，在世界高等教育领域占有重要位置。经过多年努力，中国已建成世界最大规模的教育体系，教育发展总体水平进入世界中上行列，中外合作办学迈上发展新台阶。当前中俄全面战略协作伙伴关系持续保持高水平发展，双方政治互信进一步深化，经贸合作不断提升，人文交流蓬勃发展。她希望中俄双方把握机遇，



发挥优势，汇集优质教育资源，加快深圳北理莫斯科大学建设进程，为推动中俄经济社会发展和增进两国人民友谊作出更大贡献。

纳雷什金在致辞时表示，这所大学的建设将有助于推动中俄两国青年实现梦想，其独特的教学理念将为毕业生提供独一无二竞争优势。深圳未来必将成为世界创新发展的主要力量和科技创新中心。在深圳北理莫斯科大学框架下，俄罗斯计划建立俄中创新中心，在科技创新领域开展深入合作，使其成为合作项目的孵化器和未来初创公司的发祥地。希望中俄双方着眼未来、共同努力，推动中俄科技教育人文领域的进一步合作和两国友谊的进一步发展。

节选自深圳特区报

新闻链接：

深圳北理莫斯科大学校园奠基典礼今日举行

2016年5月6日上午，第一所中俄合作大学——深圳北理莫斯科大学校园奠基典礼在深圳市举行。中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东，中共中央政治局委员、广东省委书记胡春华，全国人大委员会副委员长王晨，俄罗斯国家杜马主席纳雷什金、第一副主席梅利尼科夫，俄罗斯联邦委员会副主席乌马汉诺夫共同为校园奠基石揭幕。

关于深圳北理莫斯科大学

深圳北理莫斯科大学是由深圳市人民政府和莫斯科国立罗蒙诺索夫大学（简称“莫斯科大学”）、北京理工大学合作举办的具有独立法人资格的高等教育机构，是深圳市高等教育发展的重要项目之一。深圳北理莫斯科大学的建立，是中俄两国教育合作的里程碑，将为深化中俄两国战略合作关系，促进两国人文交流合作，落实“一带一路”发展战略提供人才保障；是深圳未来经济发展的需要，



将为深圳市发展创新驱动和高新科技产业、建设现代化国际化创新型城市提供智力支持；是深圳高等教育事业发展的要求，将有助于提高深圳教育国际化水平，为深圳实现成为亚太地区重要的高教中心和人才高地的发展目标培养国际型人才。

深圳北理莫斯科大学将会设置哪些专业？

深圳北理莫斯科大学将以建成世界一流的独具特色的综合性大学为目标，中俄两国对学校办学方式进行精心设计。在专业设置上，选取莫斯科大学和北京理工大学的优势学科专业，特别考虑与深圳经济社会、科技创新和产业结构的需求相适应。首期拟开设数学与应用数学、材料科学与工程、国际经济与贸易、自然地理与资源环境、俄语等专业；在教学模式上，将中国培养模式、俄罗斯培养模式和博洛尼亚进程模式相结合，以中英俄三语为教学语言，师资将由莫斯科大学和北京理工大学选派，并在全球招聘高水平的教师；在办学宗旨上，提倡大学对社会的服务功能，面向全社会开放。

深圳北理莫斯科大学将会是什么样？

深圳北理莫斯科大学校园建设工程分为两期，总投资达19.6亿元。一期工程（过渡校区）位于深圳体育运动学校旁，投资1.76亿元，设计可容纳学生600余人，今年9月前交付使用。过渡校区新建有生活综合楼和教学综合楼，包括教师宿舍、学生宿舍、食堂、教室、实验室、图书馆、办公室及礼堂等。过渡校区师生可共享体育运动学校的所有体育设施，包括田径场、足球场、综合训练馆（内设篮球馆、排球馆、乒羽馆、摔跤馆、柔道馆、跆拳道馆、拳击馆）、游泳跳水馆等。

二期工程（永久校区）位于深圳市龙岗区大运新城西南部深圳国际大学园内，毗邻香港中文大学（深圳），占地33.4万平方米，规划建筑面积279568平方米，投资17.8亿元。校区按学生规模5000人设计，2018年交付使用。校园建设根据“高起点、规范化、前瞻性”的要求，参照世界一流院校设计理念，布局合理、环境



优美、功能齐全，设计风格别具俄罗斯特点。校园将保留选址内部山体绿地现状，同时山体绿地西侧形成以主楼前广场、校园中心广场、校园人工湖组成的景观中心轴，校园建筑布局围绕景观中心轴和山体绿地展开。校园共划分为教学区、生活区、体育区及生态共享区四大功能区，各区呈组团相对独立，通过道路和绿化景观形成有机联系。

深圳北理莫斯科大学筹建历程

2014年3月1日，深圳市人民政府与莫斯科大学签署关于在深圳合作办学的备忘录。

2014年5月20日，在习近平主席和普京总统的共同见证下，中俄两国教育部签署《中华人民共和国教育部与俄罗斯联邦教育科学部关于北京理工大学与莫斯科国立罗蒙诺索夫大学合作举办“中俄大学”的谅解备忘录》，双方支持北京理工大学与莫斯科大学在深圳市合作举办“中俄大学”。

2014年8月11日，《深圳市人民政府莫斯科国立罗蒙诺索夫大学北京理工大学关于在深圳合作办学的协议》正式签署。

2014年9月5日，《北京理工大学与莫斯科国立罗蒙诺索夫大学关于合作举办深圳北理莫斯科大学的协议》正式签署。

2015年8月31日，教育部批准筹设深圳北理莫斯科大学。

2016年3月11日，深圳北理莫斯科大学第一届董事会第一次会议召开，董事会正式成立。会议通过了深圳北理莫斯科大学校长、第一副校长、财务副校长人选；审议通过了《深圳北理莫斯科大学董事会会议规则》，原则通过了《深圳北理莫斯科大学章程》。

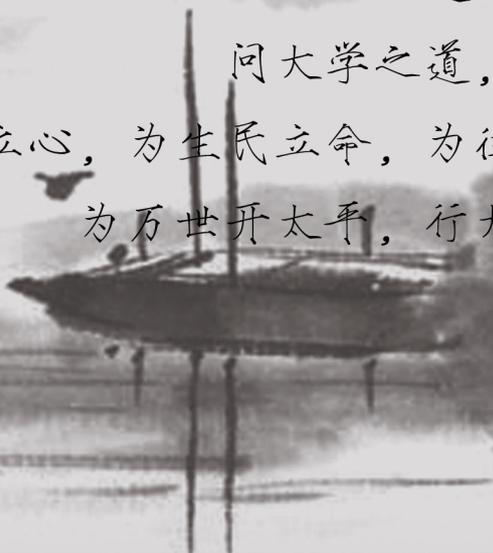
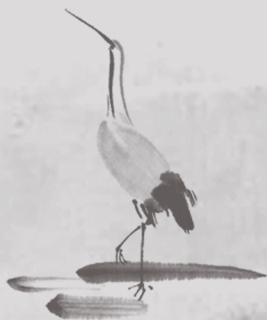
2016年4月13日，北京理工大学向广东省人民政府提交《北京理工大学与莫斯科罗蒙诺索夫大学合作正式设立深圳北理莫斯科大学的申请》。



大学问

大学问

结《大学》之丝绸，
缝自家之衣裳，
问大学之道，以致良知，
为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，
为万世开太平，行大学之担当。



最新ESI中国大学综合排名百强出炉

2015年10月24日，国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》。方案提出：到2020年，若干所大学和一批学科进入世界一流行列，若干学科进入世界一流学科前列；到2030年，更多的大学和学科进入世界一流行列，若干所大学进入世界一流大学前列，一批学科进入世界一流学科前列，高等教育整体实力显著提升；到本世纪中叶，一流大学和一流学科的数量和实力进入世界前列，基本建成高等教育强国。

而一流大学和一流学科如何评价，ESI评价指标是个极其重要的参考依据。目前全球很多知名高校都在采用ESI来衡量和评价学科实力，国内各级教育主管部门和大学最近几年来也开始越来越重视ESI指标，越来越多的大学把进入ESI全球前1%的学科数量定为发展目标之一。本期整理了2016年5月ESI最新数据中国高校综合排名前100名的情况，同时与2016年3月的排名情况进行了比较，结果供大家参考。

IHED小贴士：

ESI是世界普遍采用的科研表现评价工具

基本科学指标数据库(Essential Science Indicators, 简称ESI)是衡量科学研究绩效、跟踪科学发展趋势的基本分析评价工具,它是基于汤森路透Web of Science(SCIE/SSCI)所收录的全球11000多种学术期刊的1000多万条文献记录而建立的计量分析数据库。目前,ESI已成为当今世界范围内普遍用以评价高校、学术机构、国家/地区国际学术水平及影响力的重要评价指标工具之一,其数据库以学科分门别类(共分22个学科),采集面覆盖全球几万乃至十几万家不同研究单位的学科。

百强高校大幅进步

本期统计了汤森路透公布的2016年5月ESI最新数据中国大陆高校前100名的情况,并与2016年3月进行了对比。综合来看,绝大多数高校进步都非常大,其

中进步增幅最大的是温州医科大学，相比2016年3月大幅进步了123位。此外，进步超过100位的高校还有哈尔滨工程大学、天津医科大学、重庆医科大学、国防科学技术大学、南昌大学等高校。下面是各校ESI综合排名情况（需要特别说明的是，中国地质大学、中国石油大学和中国矿业大学三所高校并没有区分两地办学的情况）：

2016年5月中国内地高校ESI综合排名TOP100

2016年5月中国内地高校ESI综合排名TOP100								
国内排名	大学	5月全球排名	3月全球排名	增幅	入选学科数	总论文数	总引用数	篇均应用数
1	北京大学	133	139	6	20	51719	628531	12.15
2	浙江大学	149	159	10	18	59754	572032	9.57
3	清华大学	154	157	3	16	52060	562079	10.80
4	上海交通大学	171	182	11	17	55350	514252	9.29
5	复旦大学	191	202	11	17	38858	465356	11.98
6	中国科学技术大学	242	259	17	10	30462	378354	12.42
7	南京大学	244	268	24	16	34019	375536	11.04
8	中山大学	272	296	24	18	33027	351171	10.63
9	中国科学院大学	355	413	58	12	36906	277177	7.51
10	山东大学	37	393	23	15	31862	268987	8.44
11	吉林大学	383	405	22	9	29659	255458	8.61
12	四川大学	386	416	30	13	32996	253106	7.67
13	华中科技大学	396	429	33	13	31928	242600	7.60
14	南开大学	421	433	12	10	18347	231130	12.60
15	武汉大学	427	443	16	14	23344	223088	9.56
16	哈尔滨工业大学	444	477	33	8	28545	207728	7.28
17	大连理工大学	460	492	32	8	21913	197009	8.99
18	西安交通大学	490	522	32	11	26583	182351	6.86
19	北京协和医学院	497	507	10	10	16272	178314	10.96
20	华南理工大学	517	566	49	6	17901	170345	9.52
21	兰州大学	519	539	20	12	16630	169893	10.22
22	中南大学	521	564	43	10	24142	169069	7.00
23	厦门大学	525	558	33	9	16401	166519	10.15
24	华东理工大学	547	586	39	4	14377	158398	11.02
25	苏州大学	562	616	54	7	16906	154462	9.14
26	东南大学	563	606	43	9	20387	154271	7.57
27	天津大学	584	614	30	6	19926	149272	7.49
28	同济大学	600	649	49	8	20854	143859	6.9

29	北京师范大学	621	631	10	13	15547	139666	9.98
30	中国农业大学	642	675	33	8	14994	132404	9.83
31	湖南大学	717	749	32	7	11695	113999	9.75
32	华东师范大学	746	794	48	8	11550	108132	9.36
33	上海大学	804	833	29	8	12529	99902	7.97
34	首都医科大学	807	861	54	5	13181	99420	7.54
35	北京化工大学	820	857	37	3	9470	97581	10.30
36	第二军医大学	858	907	49	7	9636	91656	9.51
37	北京航空航天大学	847	923	49	5	16019	88608	5.53
38	中国地质大学	883	929	46	5	11210	87927	7.84
39	北京理工大学	889	931	42	4	12768	87428	6.85
40	南京医科大学	893	954	61	5	10768	86955	8.08
41	第四军医大学	916	972	56	6	8898	83564	9.39
42	东北师范大学	921	913	-8	3	6957	82664	11.88
43	北京科技大学	976	1041	65	3	12481	76676	6.14
44	南京农业大学	986	1039	53	4	8979	75233	8.38
45	华中师范大学	987	992	5	3	6287	75071	11.94
46	中国海洋大学	1011	1037	26	9	9194	72632	7.90
47	郑州大学	1014	1074	60	4	11340	72394	6.38
48	武汉理工大学	1019	1081	62	4	6886	71963	10.45
49	福州大学	1022	1082	60	3	6125	71644	11.70
50	华中农业大学	1031	1093	62	5	7856	70951	9.03
51	电子科技大学	1035	1102	67	4	13722	70699	5.15
52	重庆大学	1043	1112	69	3	12592	69326	5.51
53	华东大学	1061	1095	34	3	6731	68340	10.15
54	江南大学	1077	1123	46	4	9505	66825	7.03
55	西南大学	1156	1223	67	5	7884	59057	7.49
56	西北工业大学	1158	1216	58	3	12224	59016	4.83
57	西北大学	1180	1230	50	2	6304	57476	9.12
58	中国医科大学	1183	1246	63	3	8040	57180	7.11
59	第三军医大学	1195	1261	66	4	7041	56343	8.00
60	南京理工大学	1196	1233	37	4	8687	56294	6.48
61	南京航空航天大学	1210	1275	65	3	8584	55114	6.42
62	东北大学	1232	1302	70	4	9658	53451	5.53
63	华南师范大学	1240	1292	52	4	7340	53170	7.24
64	哈尔滨工业大学	1242	1322	80	3	6734	52930	7.86
65	南京工业大学	1244	1325	81	3	6724	52731	7.84
66	江苏大学	1267	1361	94	5	8425	51203	6.08
67	西北农林科技大学	1277	1367	90	4	8486	50534	5.95
68	南方医科大学	1292	1373	81	2	7076	49307	6.97
69	暨南大学	1299	1372	73	5	7320	48977	6.69
70	中国石油大学	1310	1383	73	4	9240	48263	5.22

71	南京师范大学	1330	1343	13	3	6203	47091	7.59
72	中国医科大学	1335	1393	58	3	6059	46879	7.74
73	天津医科大学	1353	1469	116	1	5580	46041	8.25
74	浙江工业大学	1365	1431	66	4	6657	45216	6.79
75	扬州大学	1404	1478	74	5	5579	43439	7.79
76	南昌大学	1436	1540	104	4	6545	41585	6.35
77	北京工业大学	1446	1511	65	3	7081	41378	5.84
78	西安电子科技大学	1488	1584	96	2	9095	39588	4.35
79	重庆医科大学	1501	1612	111	1	5605	39029	6.96
80	哈尔滨工程大学	1544	1666	122	3	4642	37620	8.10
81	温州医科大学	1545	1668	123	1	5396	37610	6.97
82	华南农业大学	1559	1623	64	2	5141	36882	7.17
83	湘潭大学	1568	1637	69	3	4570	36450	7.98
84	陕西师范大学	1572	1649	77	4	5471	36345	6.64
85	沈阳药科大学	1585	1601	16	3	4001	35678	8.92
86	合肥工业大学	1601	1678	77	3	5113	35349	6.91
87	上海师范大学	1602	1665	63	3	3628	35304	9.73
88	浙江师范大学	1603	1692	89	4	4620	35299	7.64
89	青岛科技大学	1628	1684	56	3	3972	34397	8.66
90	国防科学技术大学	1629	1737	108	4	8418	34242	4.07
91	湖南师范大学	1648	1618	-30	2	4081	33920	8.31
92	云南大学	1668	1675	7	1	4654	33491	7.20
93	青岛大学	1674	1770	96	3	4862	33346	6.86
94	汕头大学	1679	1651	-28	2	3168	33247	10.49
95	北京交通大学	1680	1740	60	3	7366	33197	4.51
96	济南大学	1693	1781	88	3	5184	32807	6.33
97	安徽医科大学	1705	1765	60	2	4423	32562	7.36
98	河南师范大学	1728	1764	36	2	4391	31675	7.21
99	山西大学	1760	1800	40	1	4278	30611	7.16
100	河南大学	1809	1880	71	2	4421	29089	6.58

转自青塔

■ 四所高校超百亿，看教育部直属高校2016年预算数据

2016年4月15日，教育部率先在其官网公布了其2016年度经费预算。根据教育部《关于部属高校公开部门预算的通知》要求，教育部直属高校均应在一定期



间内公布其经费预算，由此我们可以对教育部直属高校的贫富情况有一个大概的了解。

截止到今天上午，除四所高校外，教育部直属高校均在其信息公开官网中公布了2016年部门预算。根据各大高校公布的数据对教育部直属高校2016年预算数据进行了整理。未能统计的4所高校中，1所公布的信息不全，2所没有公布，还有1所高校公布了年度预算但网页无法打开。

高校贫富差距大

从目前已公布的数据看，清华大学、浙江大学、北京大学和上海交通大学的年度预算经费遥遥领先于其他高校，这四校的年度总预算都超过百亿，其中比年度收入多出的部分是上一年度的结余数。在年度收入上，清华大学、浙江大学和北京大学均超过百亿，上海交大超过了90亿，而除了这四校之外的其他高校大部分年度收入在50亿以下，甚至有过半的教育部直属高校年度收入都不超过20亿，差距还是非常大的；而在支出方面，清华大学和北京大学均超过120亿，年度支出超过80亿的依然只有浙大和上交大，相比较之下，其他大部分的年度支出在30亿以下。

东部地区高校更有钱

从已经公布的数据看，并非985高校就比211高校有钱，例如西南大学，武汉理工大学，西南交通大学，北京科技大学等都超过了多所985高校，从数据上也可以看出理工类大学相比于文科类大学，在经费上的差距还是非常大的，而且也可以看出，同类院校中，东部发达地区的高校，相比于中西部地区的高校，总体经费上也要充足很多，具体来看看各校的2016年预算情况吧（其中华北电力大学数据为北京校部和保定校区的总和）：

2016年教育部直属高校部门预算

2016年教育部直属高校部门预算（亿元人民币）



序号	大学名称	2016 年度预算数	年度收入合计	年度支出合计
1	清华大学	182.17	139.03	142.17
2	浙江大学	154.28	106.66	85.36
3	北京大学	153.11	118.86	120.25
4	上海交通大学	118.03	90.25	91.03
5	复旦大学	78.80	46.82	50.55
6	武汉大学	78.23	51.16	59.68
7	山东大学	77.28	62.45	63.62
8	中山大学	73.96	73.96	73.96
9	华中科技大学	70.47	50.84	54.43
10	天津大学	70.31	54.07	59.86
11	四川大学	63.25	45.65	48.25
12	同济大学	60.07	40.85	44.00
13	南京大学	57.02	32.18	38.24
14	西安交通大学	56.37	40.63	40.88
15	厦门大学	55.79	45.67	48.29
16	北京师范大学	53.67	35.72	53.67
17	吉林大学	52.19	50.62	52.19
18	南开大学	51.81	45.72	45.81
19	华南理工大学	51.79	37.00	37.29
20	东南大学	51.20	32.82	33.20
21	中南大学	50.12	38.89	40.12
22	大连理工大学	45.02	30.29	32.76
23	中国人民大学	43.55	33.78	37.84
24	东华师范大学	42.35	33.08	34.02
25	武汉理工大学	41.51	31.60	31.61
26	东北大学	40.54	29.52	30.03
27	重庆大学	39.60	36.10	36.10
28	电子科技大学	37.71	25.71	26.21
29	北京交通大学	37.07	23.53	28.64
30	中国地质大学(武汉)	34.62	27.24	28.92
31	中国矿业大学	33.46	19.39	25.24
32	中国石油大学(华东)	33.11	21.38	21.51
33	北京科技大学	33.00	21.76	23.30
34	中国石油大学(北京)	32.67	14.91	16.45
35	兰州大学	32.43	25.98	26.03
36	西南大学	32.29	31.60	32.39
37	湖南大学	32.03	23.55	25.03
38	西南交通大学	30.64	28.82	30.64
39	北京化工大学	30.07	23.49	24.02
40	西北农林科技大学	29.73	23.36	24.57
41	河海大学	28.88	19.99	21.08



42	西安电子科技大学	28.28	20.86	20.72
43	南京农业大学	27.46	19.00	22.97
44	华中农业大学	27.05	18.81	21.60
45	华北电力大学	27.00	19.67	19.49
46	合肥工业大学	26.63	19.52	20.60
47	长安大学	26.53	19.61	19.61
48	中国海洋大学	24.74	19.45	24.74
49	华中师范大学	24.45	20.00	23.95
50	江南大学	23.22	18.27	20.72
51	北京邮电大学	22.55	19.75	22.55
52	东北师范大学	22.36	19.39	19.62
53	中国地质大学(北京)	20.85	11.88	13.45
54	中南财经政法大学	20.16	13.79	19.46
55	东华大学	19.58	15.90	15.90
56	陕西师范大学	17.41	16.13	16.17
57	对外经济贸易大学	16.07	11.91	15.47
58	北京林业大学	15.67	15.57	14.87
59	东北林业大学	14.84	12.83	12.88
60	北京中医药大学	14.52	8.57	11.96
61	中国药科大学	14.12	11.02	11.02
62	上海财经大学	13.16	11.38	12.28
63	中国矿业大学(北京)	12.31	7.36	7.76
64	中国传媒大学	11.92	11.08	11.03
65	中央财经大学	11.36	10.56	10.60
66	北京外国语大学	10.18	9.95	10.01
67	北京语言大学	10.15	7.60	9.83
68	中国政法大学	9.91	9.77	9.91
69	上海外国语大学	9.02	8.74	8.86
70	中央音乐学院	4.20	3.96	4.20
71	中央戏剧学院	3.05	2.47	3.05

转自青塔

■ 中国大学年度科技经费排行榜

高校的科技经费历来都受到各方高度关注,但是由于各种原因一直很难准确的统计各大高校真实的年度科研经费情况。日前,教育部科学技术司发布了《2015



年高等学校科技统计资料汇编》，从中我们可以看出各大高校的总体科研经费和人均情况，并整理出科技经费过亿的237所大学，供大家参考。

教育部科学技术司发布的《2015年高等学校科技统计资料汇编》整理了2014年全国1146所高等学校及其附属医院从事科技活动的数据。虽然这份汇编数据到2016年5月才发布，但这也是目前最官方和权威的数据了，从中我们可以对中国各大高校的科技经费情况有一个大概的了解。在教育部科技司的这份汇编数据中，将各大高校的附属医院等的人员计算在内，所以会出现个别高校科研人员数量超多的情况，但是附属医院的人员等计入后也大幅拉低了高校的人均科技经费。

工科类大学科技经费远超文科类大学

从统计的结果看，清华大学的年度科技经费高达43.52亿，排名全国第一，浙江大学以37.14亿位居全国第二，上海交通大学以33.82亿位居第三，全国范围内也仅有这三所大学的年度科技经费突破了30亿，北京大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、天津大学、同济大学、四川大学和华中科技大学都进入了全国前十，进入前十的大学年度科技经费都超过了20亿，从全国范围看年度科技经费超过20亿的也仅有11所。

总体而言，工科类大学的科技经费明显大幅高出文科类大学，更有部分偏文科的985和211高校年度科技经费未破亿，可见工科和文科的差异之大了。从全国范围看，年度科技经费破亿的高校也仅有237所，以下是详细榜单：

中国大学年度科技经费排行榜

中国大学年度科技经费排行榜				
排名	学校名称	科技经费（亿元）	教学与科研人员（人）	人均科技经费
1	清华大学	43.52	5444	79.94
2	浙江大学	37.14	15922	23.33
3	上海交通大学	33.82	12985	26.05
4	北京大学	26.18	13373	19.58
5	北京航空航天大学	24.79	2061	120.26



6	哈尔滨工业大学	24.33	3030	80.29
7	天津大学	24.31	2859	85.04
8	同济大学	23.09	5436	42.48
9	四川大学	21.07	9276	22.47
10	华中科技大学	20.76	8311	24.98
11	北京理工大学	20.24	2403	84.23
12	西北工业大学	19.12	2024	94.46
13	复旦大学	17.50	9282	18.85
14	东南大学	17.28	5031	34.35
15	中国科学技术大学	16.45	2045	80.45
16	东北大学	15.16	2315	65.48
17	吉林大学	14.85	9503	15.62
18	大连理工大学	13.51	2678	50.45
19	南京大学	13.35	2163	61.73
20	武汉大学	12.81	8455	15.15
21	山东大学	12.58	7176	17.55
22	中山大学	12.47	14833	8.41
23	南京航空航天大学	11.98	1972	60.77
24	华南理工大学	11.76	2828	41.60
25	南京理工大学	11.56	2184	52.93
26	西安交通大学	11.51	9564	12.03
27	中南大学	11.47	8617	13.31
28	电子科技大学	1.98	2213	49.61
29	中国农业大学	10.38	1977	52.51
30	哈尔滨工程大学	9.60	1183	81.18
31	苏州大学	9.60	3382	28.39
32	西安电子科技大学	8.75	2228	39.30
33	北京科技大学	8.47	2249	37.66
34	中国石油大学(北京)	8.08	1026	78.74
35	西南交通大学	7.94	2391	33.19
36	厦门大学	7.84	2055	38.17
37	北京工业大学	7.69	1654	46.52
38	湖南大学	7.66	2020	37.92
39	重庆大学	7.58	2401	31.58
40	武汉理工大学	7.32	3376	21.67
41	北京交通大学	7.28	1413	51.49
42	长安大学	7.07	2000	35.34
43	江苏大学	6.61	2630	25.12
44	华东理工大学	6.59	1786	36.89
45	华中农业大学	6.38	1411	45.25
46	中国石油大学(华东)	6.32	2815	22.45
47	西北农林科技大学	6.22	3110	20.00

48	南京农业大学	6.04	1863	32.40
49	北京化工大学	5.88	896	65.62
50	上海大学	5.85	2353	24.85
50	南京工业大学	5.85	1331	43.93
52	中国海洋大学	5.75	2094	27.47
53	河海大学	5.50	2042	26.95
54	南方医科大学	5.30	3340	15.88
55	中国矿业大学	5.15	2017	25.54
56	首都医科大学	5.14	21587	2.38
57	江南大学	5.06	1596	31.68
58	南开大学	5.01	1831	27.34
59	中国地质大学	5.00	1852	26.98
60	南昌大学	4.87	7262	6.70
61	北京师范大学	4.77	1460	32.65
62	深圳大学	4.56	1142	39.93
63	上海理工大学	4.50	1486	30.29
64	暨南大学	4.46	2745	16.25
65	浙江工业大学	4.32	1808	23.88
66	扬州大学	4.30	2235	19.24
67	西南石油大学	4.25	1552	27.40
68	北京邮电大学	4.21	1369	30.78
69	南京信息工程大学	4.12	1091	37.76
70	大连海事大学	4.02	1884	21.32
71	长春理工大学	3.97	1074	36.97
72	华东师范大学	3.95	1258	31.41
73	中国地质大学(北京)	3.86	977	39.51
74	辽宁工程技术大学	3.84	1327	28.95
74	南京师范大学	3.84	1172	32.77
76	华南农业大学	3.80	1497	25.39
77	西南大学	3.76	2460	15.30
78	福州大学	3.60	1672	21.55
79	成都理工大学	3.52	975	36.11
80	上海中医药大学	3.50	4150	8.43
81	河北工业大学	3.45	1658	20.78
82	合肥工业大学	3.42	2446	13.99
83	燕山大学	3.39	1300	26.07
84	南京邮电大学	3.37	1334	25.25
85	兰州大学	3.33	2527	13.17
86	南京医科大学	3.32	4552	7.30
87	郑州大学	3.19	6188	5.16
88	昆明理工大学	3.16	2381	13.27
89	广州大学	3.13	873	35.82



89	华北电力大学	3.13	1465	21.34
91	东华大学	3.10	1270	24.40
92	西北大学	3.07	1149	26.74
93	上海海事大学	3.01	1180	25.49
94	广西大学	2.93	2005	14.61
95	北京建筑大学	2.84	830	34.22
96	河南大学	2.82	1220	23.11
97	广东工业大学	2.80	1633	17.16
98	长沙理工大学	2.71	1518	17.82
99	山西大学	2.67	1289	20.71
100	沈阳农业大学	2.65	1068	24.78
101	太原理工大学	2.64	2028	13.02
102	河南师范大学	2.61	844	30.93
103	宁波大学	2.53	928	27.25
103	中国药科大学	2.53	1035	24.42
105	杭州电子科技大学	2.49	1282	19.43
106	长江大学	2.39	1842	12.98
107	山东农业大学	2.38	1353	17.62
108	安徽医科大学	2.32	4699	4.94
109	西安理工大学	2.31	1351	17.08
110	天津医科大学	2.28	7643	2.99
110	浙江理工大学	2.27	1019	22.41
112	辽宁科技大学	2.26	1146	19.80
113	安徽农业大学	2.23	1120	20.15
114	中北大学	2.22	1303	17.14
115	华南师范大学	2.20	1004	22.07
116	福建农林大学	2.20	1159	18.98
117	江苏科技大学	2.19	1070	20.44
117	东北石油大学	2.19	1151	19.01
119	重庆邮电大学	2.18	1192	18.32
120	中国矿业大学(北京)	2.17	571	37.95
121	武汉科技大学	2.14	1326	16.17
121	南通大学	2.14	1694	12.62
123	天津工业大学	2.13	1151	18.53
124	青岛农业大学	2.13	1142	18.67
125	青岛理工大学	2.12	1299	16.32
126	天津理工大学	2.11	928	22.79
127	河北农业大学	2.08	1544	13.48
127	重庆交通大学	2.08	928	22.43
127	北京林业大学	2.08	1229	16.91
130	中国计量大学	2.06	864	23.89
131	温州医科大学	2.00	7312	2.73

132	西安科技大学	1.99	1451	13.74
133	首都师范大学	1.92	559	34.33
133	东北师范大学	1.92	751	25.52
133	沈阳航空航天大学	1.92	970	19.74
136	四川农业大学	1.90	1385	13.70
137	中国医科大学	1.89	7739	2.44
137	重庆医科大学	1.89	5308	3.56
137	安徽大学	1.89	1059	17.83
140	贵州大学	1.88	1730	10.86
141	南京林业大学	1.86	1146	16.25
141	河北科技大学	1.86	1308	14.23
143	安徽理工大学	1.85	1334	13.89
144	湖南农业大学	1.83	1470	12.47
145	常州大学	1.81	795	22.59
146	东北电力大学	1.78	1157	15.42
147	上海工程技术大学	1.77	904	19.61
148	西安建筑科技大学	1.76	1571	11.21
149	湖南科技大学	1.74	1122	15.52
150	上海应用技术大学	1.73	945	18.27
151	华中师范大学	1.72	846	20.32
152	大连大学	1.71	721	23.73
153	哈尔滨医科大学	1.69	8785	1.92
154	河南理工大学	1.66	1852	8.94
155	上海海洋大学	1.65	937	17.64
156	广州中医药大学	1.62	4917	3.29
157	河南农业大学	1.58	1021	15.52
158	陕西师范大学	1.56	1376	11.37
159	北京工商大学	1.54	442	35.34
160	北京信息科技大学	1.54	570	27.01
160	河南科技大学	1.54	1752	8.78
160	集美大学	1.54	1136	13.52
163	沈阳工业大学	1.53	1156	13.26
163	湖北工业大学	1.53	1267	12.08
163	江西农业大学	1.53	1201	12.74
163	中国民航大学	1.53	770	19.85
163	沈阳理工大学	1.53	855	17.87
168	徐州医科大学	1.51	1497	10.08
169	华侨大学	1.50	1293	11.59
169	西安石油大学	1.50	718	20.87
171	武汉工程大学	1.47	1040	14.16
171	哈尔滨理工大学	1.47	1548	9.50
171	安徽工业大学	1.47	1024	14.31

174	上海师范大学	1.45	1259	11.63
175	广州医科大学	1.44	5283	2.70
175	三峡大学	1.43	2172	6.68
177	浙江农林大学	1.42	926	15.51
178	东北林业大学	1.42	1530	9.34
179	东北农业大学	1.42	933	15.21
179	江苏师范大学	1.42	669	21.21
181	内蒙古农业大学	1.39	1411	9.87
182	辽宁石化大学	1.39	719	19.30
183	安徽师范大学	1.38	1112	12.43
183	河南工业大学	1.38	996	13.85
185	河北大学	1.36	1065	12.81
185	东华理工大学	1.36	953	14.22
187	山东理工大学	1.34	1361	9.86
187	北方工业大学	1.34	385	34.83
187	西安工业大学	1.34	841	15.88
190	青岛科技大学	1.33	1104	12.06
190	中南林业科技大学	1.33	1076	12.36
192	温州大学	1.32	749	17.61
193	桂林电子科技大学	1.31	1390	9.44
193	湘潭大学	1.31	1240	10.58
195	广西医科大学	1.30	3412	3.80
196	浙江中医药大学	1.27	2695	4.72
197	南华大学	1.26	2764	4.56
197	南京中医药大学	1.26	978	12.88
197	山东科技大学	1.26	1897	6.62
200	青岛大学	1.25	1866	6.69
200	浙江海洋大学	1.25	656	19.02
200	蚌埠医学院	1.25	2151	5.79
203	天津科技大学	1.24	1256	9.88
204	福建师范大学	1.23	989	12.40
205	石家庄铁道学院	1.22	924	13.25
205	云南农业大学	1.22	979	12.50
205	西藏大学	1.22	313	39.97
205	西南科技大学	1.22	1604	7.59
209	湖南师范大学	1.21	1071	11.33
209	桂林理工大学	1.21	866	13.99
209	山西医科大学	1.21	4227	2.86
212	吉林医科大学	1.20	1085	11.03
213	重庆科技学院	1.19	893	13.38
213	西南医科大学	1.19	4291	2.77
213	青海大学	1.19	2792	4.26

216	江西理工大学	1.17	1058	11.05
217	河北师范大学	1.16	966	12.05
218	济南大学	1.15	1315	8.72
218	兰州理工大学	1.15	922	12.44
220	广东海洋大学	1.13	1086	10.39
220	天津中医药大学	1.13	3253	3.46
222	福建中医药大学	1.12	2333	4.82
223	沈阳药科大学	1.09	753	14.45
224	汕头大学	1.08	3098	3.50
224	上海电力学院	1.08	607	17.76
226	佛山科学技术学院	1.07	689	15.58
226	昆明医科大学	1.06	3114	3.44
228	江汉大学	1.04	615	17.25
229	福建医科大学	1.04	4419	2.35
229	烟台大学	1.04	1133	9.14
229	江西师范大学	1.04	618	16.75
232	云南大学	1.03	1203	8.58
232	中国人民大学	1.03	254	40.56
232	海南大学	1.03	1080	9.54
235	杭州师范大学	1.01	873	11.57
235	北京农学院	1.01	520	19.41
237	山西中医药大学	1.00	1405	7.13

说明：根据教育部公布的汇编资料，其中的教学与科研人员指高等学校在册职工在统计年度内，从事大专以上教学、研究与发展、研究与发展成果应用及科技服务工作人员以及直接为上述工作服务的人员，包括统计年度内从事科研活动累计工作时间一个月以上的外籍和高教系统以外的专家和访问学者。

数据来源：教育部科技司

转自青塔



TIMES发布2016全球最佳声誉大学排行榜，中国9所高校跻身百强

日前，英国泰晤士报高等教育专刊公布了2016全球最佳声誉大学百强排行榜，本年度的全球最佳声誉大学百强榜中，哈佛依旧排名全球第一，不过来自于亚洲的大学大幅增加，中国共有9所大学入围，其中清华大学排名全球第18名，创造了中国高校在该榜单上的最高排名。

在该榜单中，哈佛大学依旧位居全球第一，这一句是哈佛连续6年在该榜单中占据榜首位置了。榜单的前十被美英大学包揽，其中美国大学8所，英国大学2所，除了哈佛外，麻省理工学院和斯坦福大学位居全球二三名。

在亚洲大学方面，东京大学是亚洲排名最高的大学，排名全球第12，与去年相同。韩国首尔大学排名则从2015年在第51到60名的区间，2016年提升到第45名。中国共有9所大学入围，内地5所，香港3所，台湾1所，其中清华大学从去年的排名第26名跃升到18名、北京大学从去年的第32名，跃升到第21名，而复旦大学、上海交通大学和浙江大学均为首次入围全球百强。值得注意的是，台湾大学的排名最近几年持续下降，其从2013年的第51到60名的区间，下跌到今年的第81到90名区间。

泰晤士报高等教育专刊所做的全球最佳声誉大学排名，是对全球各领域超过1万名的顶尖学者所进行的调查，每个学者要提出他们认为在该学科中，研究及教学成绩最好的15家大学，最后再统计票数获得结果。最后来看看完整版的榜单吧：

2016全球最佳声誉大学排行榜

2016 全球最佳声誉大学排行榜		
排名	大学名称	国家/地区
1	哈佛大学	美国
2	麻省理工大学	美国
3	斯坦福大学	美国



4	剑桥大学	英国
5	天津大学	英国
6	加州大学伯克利分校	美国
7	普林斯顿大学	美国
8	耶鲁大学	美国
9	哥伦比亚大学	美国
10	加州理工学院	美国
11	芝加哥大学	美国
12	东京大学	日本
13.	加州大学洛杉矶分校	美国
14	密歇根大学	美国
15	帝国理工学院	英国
16	宾夕法尼亚大学	美国
17	康奈尔大学	美国
18	清华大学	中国
19	苏黎世联邦理工学院	瑞士
20	伦敦大学学院	英国
21	北京大学	中国
22	约翰霍普金斯大学	美国
23	多伦多大学	加拿大
24	伦敦政治经济学院	英国
25	纽约大学	美国
26	新加坡国立大学	新加坡
27	京都大学	日本
28	杜克大学	美国
29	华盛顿大学	美国
30	伊利诺伊大学香槟分校	美国
30	莫斯科国立大学	俄罗斯
30	西北大学	美国
33	卡内基美隆大学	美国
34	德克萨斯大学奥斯汀分校	美国
35	威斯康辛基大学麦迪逊分校	美国
35	加州大学圣地亚哥分校	加拿大
37	英属哥伦比亚大学	英国
38	爱丁堡大学	加拿大
39	麦克吉尔大学	加拿大
40	佐治亚理工学院	美国
40	慕尼黑大学	德国
42	加州大学旧金山分校	美国
43	伦敦大学国王学院	英国
44	宾夕法尼亚州立大学	美国
45	加州大学戴维斯分校	美国

45	香港大学	中国香港
45	首尔大学	韩国
48	洛桑联邦理工学院	瑞士
49	曼切斯特大学	英国
49	墨尔本大学	澳大利亚
49	明尼苏达大学	美国
51-60	代尔夫特理工大学	荷兰
51-60	德国海德堡大学	德国
51-60	柏林洪堡大学	德国
51-60	卡罗琳斯卡学院	瑞典
51-60	马里兰大学帕克分校	美国
51-60	北卡罗来纳大学教堂山分校	美国
51-60	俄亥俄州立大学	美国
51-60	大阪大学	日本
51-60	普渡大学	美国
51-60	慕尼黑工业大学	德国
61-70	阿姆斯特丹大学	荷兰
61-70	澳大利亚国立大学	澳大利亚
61-70	巴黎高等师范学院	法国
61-70	鲁汶大学	比利时
61-70	密歇根州立大学	美国
61-70	南加州大学	美国
61-70	悉尼大学	澳大利亚
61-70	东北大学	日本
61-70	圣路易斯华盛顿大学	美国
71-80	波士顿大学	美国
71-80	布朗大学	美国
71-80	加州大学圣芭芭拉分校	美国
71-80	香港中文大学	中国香港
71-80	柏林自由大学	德国
71-80	复旦大学	中国
71-80	香港科技大学	中国香港
71-80	匹兹堡大学	美国
71-80	上海交通大学	中国
71-80	德州农工大学	美国
81-90	印第安纳大学伯明顿分校	美国
81-90	韩国科学技术院	韩国
81-90	莱顿大学	荷兰
81-90	伦敦商学院	英国
81-90	南洋理工大学	新加坡
81-90	台湾大学	中国台湾
81-90	巴黎第六大学	法国

81-90	亚琛工业大学	德国
81-90	圣彼得堡国立大学	俄罗斯
81-90	东京工业大学	日本
81-90	华威大学	英国
81-90	浙江大学	中国
91-100	亚利桑那州立大学	美国
91-100	科罗拉多大学波德分校	美国
91-100	巴黎综合理工大学	法国
91-100	英式国际商学院	法国
91-100	瑞典隆德大学	瑞典
91-100	莫斯科物理技术学院	俄罗斯
91-100	巴黎第一大学	法国
91-100	圣保罗大学	巴西
91-100	乌得勒支大学	荷兰
91-100	瓦赫宁根大学	荷兰

转自青塔

■ 科技转化号角已响，过半地方高校成果超千万

IHED小贴士：

政策背景：

2015年10月1日起实施新版《中华人民共和国促进科技成果转化法》

2016年2月26日国务院印发《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》

2016年5月9号国务院办公厅印发《促进科技成果转移转化行动方案》

半年时间，密集出台修正方案，国务院紧锣密鼓构建科技转化创新体系，火力全开，在日前出台的这份《方案》中，更明确地提出支持高校和科研院所开展科技成果转移转化。

高校兼备精英、专业研究、学术规范于一体，从来盛产顶尖学术论文和专利，技术发明的思想火花不断碰撞，无数专利如过江之鲫源源涌现，亟待转化。虽然技术转换也存在不少难题，但各高校中最先吃螃蟹的那一批必将受益良多。

从成果转化来看，2016高校技术转让收入的排名中，清华大学以近5.94亿的高额收入名列第一，接在第2名的是211高校合肥工业大学，其技术转让收入为约2.48亿，第3名是东南大学，金额为近1.7亿，第4名是上海交通大学，其金额近1.05亿，仅有以上4所高校的技术转让收入过亿。

2016 技术转让收入排名	学校名称	省市	类别	2016 技术转让收入（千元）
1	清华大学	北京	211/985	593522
2	合肥工业大学	安徽	211	247540
3	东南大学	江苏	211/985	169832
4	上海交通大学	上海	211/985	104871

成果转化收入在千万之上的高校有42所，其中近六成是地方高校。福州大学全国排第5，约8300多万，也是地方高校中成果转化收入最高的；浙江大学全国第6，约6400多万，其次还有东北电力大学、南京工业大学等地方高校的成果转化排名也十分靠前。

2016 技术转让收入排名	学校名称	省市	隶属	类别	2016 技术转让收入（千元）
5	福州大学	福建	地方	211	83280
6	浙江大学	浙江	教育部	985	64392
7	南开大学	天津	教育部	985	62683
8	东北电力大学	吉林	地方		58566
9	南京工业大学	江苏	地方		50122
10	西安工业大学	陕西	地方		46471
11	安徽农业大学	安徽	地方		44500
12	山东大学	山东	教育部	985	40450
13	中南大学	湖南	教育部	985	37800
14	华东理工大学	上海	教育部	211	37639
15	北京工业大学	北京	地方	211	37556
16	华南理工大学	广东	教育部	985	37164
17	南方医科大学	广东	地方		36980
18	扬州大学	江苏	地方		34691

19	南京航空航天大学	江苏	工信部	211	34523
20	福建农林大学	福建	地方		34000
21	西安交通大学	陕西	教育部	985	33712
22	重庆交通大学	重庆	地方		31542
23	华南农业大学	广东	地方		25270
24	东北林业大学	黑龙江	教育部	211	24306
25	杭州电子科技大学	浙江	地方		24066
26	南京中医药大学	江苏	地方		20951
27	河南大学	河南	地方		20285
28	河北农业大学	河北	地方		19788
29	四川大学	四川	教育部	985	19326
30	燕山大学	河北	地方		18489
31	武汉理工大学	湖北	教育部	211	17533
32	长安大学	陕西	教育部	211	17017
33	北京理工大学	北京	工信部	985	16700
34	湘潭大学	湖南	地方		16206
35	河南农业大学	河南	地方		15730
36	南京理工大学	江苏	工信部	211	15682
37	河北工业大学	河北	地方	211	15282
38	重庆邮电大学	重庆	地方		14850
39	福建师范大学	福建	地方		13284
40	北京化工大学	北京	教育部	211	11827
41	西安石油大学	陕西	地方		11502
42	华中科技大学	湖北	教育部	985	11457

数据来源：2016中国最好大学排名·成果转化排名

无疑，在未来的高校建设中，科技发明多大程度为经济建设助力，将成为高校评价体系中及其重要的一方面；同时，高校也能在技术转移中实现自身建设，这既包括经济收入的建设，也包含社会口碑效应的提升，可以说，科技成果转化就是一个名利双收的双赢局面。

最好大学网在“2016中国最好大学排名”中运用了人才培养、科学研究和服务社会三大系统来对高校综合测评。认为高校应实现教学、科研、服务社会三大职能的综合发展，与这里的科技成果转化挂钩的是服务社会项，它包括三个具体内容：企业科研经费，校企合作论文和成果转化。三方联动，实现转化效应和高校的社会服务。



附：科技成果转化如何过亿？明星高校这样做

•清华大学：

设有“技术转移研究院”，开展“技术转移”、“研究机构”、“投资平台”、“国际合作”四项服务工作，下设面向产业需求的独立研究机构，相继成立了“4.5产业研究院”、数据科学研究院、能源互联网研究院、与以色列特拉维夫合作的XIN中心等。

同时还投入自有资金，首期基金包括5亿元的“荷塘探索基金”和25亿元的“荷塘创新基金”。直接投资学校的重大科技成果，帮助实现从科研成果到产品应用的关键转化。

•合肥工业大学：

拥有学校专职科研机构，他们均致力于技术研发和产业化，完成科技成果转化和企业委托项目。合肥工业大学新能源汽车工程研究院、合肥工业大学化工机械研究所、汽车工程研究院、工业信息研究院、光电技术研究院，教育部光伏系统工程研究中心、合肥工业大学工业与装备技术研究院等

•东南大学：

拥有东南大学国家大学科技园，是东南大学转化高校科研成果、服务地方区域经济建设的主要平台。成功运作了一批国家“863计划”、“973计划”和“科技支撑计划”等重点重大科研成果的转化和产业化。截止2013年，累计注册资本近13亿元，已成功培育了以江苏金智科技股份有限公司、途牛旅游网等为代表的一批高新技术企业。

•上海交通大学：



拥有1个国家技术转移中心和1个国家大学科技园，从事科技成果转化与科技企业培育，同时结合上海交大产业投资管理（集团）有限公司的建设平台，推进科技成果产业化，参与区域经济协作联动。

转自最好大学网

■ QS最新排名：中国高等教育体系实力位列世界第八

当地时间2016年5月18日上午9点，英国教育组织QS（Quacquarelli Symonds）发布“QS高等教育体系实力排名”。

这份根据各国的高等教育体系实力得出的世界排名中，中国大陆获得了三年来的最好成绩。那么前十名分别都有谁呢？

前十名都有谁？

先来看看亚洲地区。排名最靠前的就是位于第八位的中国大陆了。在大学排名上，清华大学是中国最著名的高等教育机构，位列世界第25位。北京大学排名41位。近年来，在不少中国学生选择出国留学的同时，国内高等教育也吸引了不少海外留学生。

据预测，到2020年，在华的外国留学人数将达50万人。加上此次排名，看来，留在国内读大学也是个不错的选择。

这份榜单上，位列亚洲第二的是韩国（世界第九），有两所学校进入前50：排名最高的是处于第36位的首尔国立大学；韩科院，即韩国先进科学与技术研究所，排名第43。

其次是日本（世界第十），同样有两所学校入围QS世界大学排名前50，分别是排在第38位的京都大学和第39位的东京大学。



前三名分别为欧美教育强国：美国、英国、德国。

第三位德国虽然仅有4所高校入围世界前100，并且得分最高的慕尼黑工业大学仅排名第60位，但德国的教育资源相对均衡，几乎每座主要城市都有至少一所世界顶尖学府。并且总体看，在世界排名前250的排行榜中，德国共有15家高校上榜。这个国家教育的整体实力，还是不容小觑的。

第二名英国共有18所高校入围全球前100名。排名前十的就有4所高校：其中，剑桥大学排名第3，牛津大学排名第6，伦敦大学学院排名第7，帝国理工学院排名第8。

位列榜首的美国高校在世界前100名高校中，独占了30个席位。其中麻省理工学院排名世界第一。先来看看位列前十强的国家吧：

2016年QS高等教育系统实力排名前十强	
排名	国家
1	美国
2	英国
3	德国
4	澳大利亚
5	加拿大
6	法国
7	荷兰
8	中国
9	韩国
10	日本

■ 中国大陆取得3年来最好成绩

据光明日报报道，该排名使用进入世界大学排名的世界一流大学的数量和质量，以及其他关键指标，对不同高等教育系统所处的环境进行综合评估，希望通过综合对比，协助政府出台有效政策，积极促进所在国家和地区高等教育系统的发展。



此次排名是中国大陆过去3年中取得的最好成绩，也是中国大陆高等教育系统实力第一次超过西方经济强国七国集团中的日本和意大利。数据显示，去年，中国大陆仅列第十一。

不过，欧美国家的教育实力依然雄厚：美国依旧占据首位，英国、德国、法国和荷兰则代表欧洲揽下十强中的四个席位。

值得一提的是，中国大陆高校在政府财政投入和产出上得分高达99.9分，以0.1分的微弱差距惜败于美国，世界排名第二。

与去年相比，中国大陆在所有有利于发展高等教育的指标上都有提高，尤其是教育公平一项，比去年提升45%，系统优势一项年增长10%，财政投入年增长1%，顶尖大学年增长0.3%。

IHED小贴士：怎么评出来的？

这份发布于5月18日的“2016年全球高等教育系统实力排名”，是如何产生的？

据了解，QS发布的2016年高等教育系统国家排名，主要在四个领域进行了评比。这四个指标分别占25%同等权重：

- 1、系统优势：来衡量该教育体系中世界一流大学的综合质量和数量；
- 2、教育公平：以这些国家和地区的人口规模为基础，考察有机会进入这个教育体系中世界一流大学学习的学生比例；
- 3、顶尖大学：衡量该教育体系中排名最好的大学在全球的综合影响和表现；
- 4、财政投入：考察一个国家地区的人均国民生产总值，政府对高等教育机构的财政投入力度并评估其财政投入对建成世界一流大学的实际效果和影响。

QS还有哪些排名？



其实，除了此次发布的排名，QS还有很多类型的排名：

1、《QS世界大学排名中》，排名考虑六个排名指标：例如这些高校进行高质量研究（师均引用20%），在教学方面投入足够的资源，有很好的师生比（20%），吸引国际人才来就读或教学（10%），其毕业生具有很强的竞争力（全球雇主声誉10%），学校的学术受到全球同行业专家的好评度（全球学术声誉40%）等。

在一些地区性的排名，根据该地区经济、文化、教育的相应发展水平，对排名的体系会做出相应的调整，增添新的指标和权重，确保新的排名可以更好的反映该地区大学的特点。

2、《QS亚洲大学排名》，排名依旧9个指标：全球学术声誉（30%）、全球雇主声誉（10%）、师生比（20%）、师均引用（10%）、篇均引用（10%）、国际交换生（前来2.5%）、国际交换生（出去2.5%）、国际学位生比（2.5%）、国际教职工比（2.5%）。

3、《QS金砖大学排名》中，排名的体系又有所调整，新增10%的拥有博士学位的教职工的比例。

当然，排名难免存在争议。有人认为每所大学、每个国家的教育都有不同优势，很难做出公平比对。对此，你是如何看待的？你认可此次的排名吗？



观天下

观天下

天下大势，浩浩汤汤，
顺之者昌，逆之者亡。

以大趋势观大学之演进，
以大数据解大学之变革。



■ 中共中央国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》

近日，中共中央、国务院印发了《国家创新驱动发展战略纲要》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻执行。

《国家创新驱动发展战略纲要》主要内容如下。

党的十八大提出实施创新驱动发展战略，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。这是中央在新的发展阶段确立的立足全局、面向全球、聚焦关键、带动整体的国家重大发展战略。为加快实施这一战略，特制定本纲要。

一、战略背景

创新驱动就是创新成为引领发展的第一动力，科技创新与制度创新、管理创新、商业模式创新、业态创新和文化创新相结合，推动发展方式向依靠持续的知识积累、技术进步和劳动力素质提升转变，促进经济向形态更高级、分工更精细、结构更合理的阶段演进。

创新驱动是国家命运所系。国家力量的核心支撑是科技创新能力。创新强则国运昌，创新弱则国运殆。我国近代落后挨打的重要原因是与历次科技革命失之交臂，导致科技弱、国力弱。实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须真正用好科学技术这个最高意义上的革命力量和有力杠杆。

创新驱动是世界大势所趋。全球新一轮科技革命、产业变革和军事变革加速演进，科学探索从微观到宇观各个尺度上向纵深拓展，以智能、绿色、泛在为特征的群体性技术革命将引发国际产业分工重大调整，颠覆性技术不断涌现，正在重塑世界竞争格局、改变国家力量对比，创新驱动成为许多国家谋求竞争优势的核心战略。我国既面临赶超跨越的难得历史机遇，也面临差距拉大的严峻挑战。惟有勇立世界科技创新潮头，才能赢得发展主动权，为人类文明进步作出更大贡献。

创新驱动是发展形势所迫。我国经济发展进入新常态，传统发展动力不断减弱，粗放型增长方式难以为继。必须依靠创新驱动打造发展新引擎，培育新的经济增长点，持续提升我国经济发展的质量和效益，开辟我国发展的新空间，实现经济保持中高速增长和产业迈向中高端水平“双目标”。

当前，我国创新驱动发展已具备发力加速的基础。经过多年努力，科技发展正在进入由量的增长向质的提升的跃升期，科研体系日益完备，人才队伍不断壮大，科学、技术、工程、产业的自主创新能力快速提升。经济转型升级、民生持续改善和国防现代化建设对创新提出了巨大需求。庞大的市场规模、完备的产业体系、多样化的消费需求与互联网时代创新效率的提升相结合，为创新提供了广阔空间。中国特色社会主义制度能够有效结合集中力量办大事和市场配置资源的优势，为实现创新驱动发展提供了根本保障。

同时也要看到，我国许多产业仍处于全球价值链的中低端，一些关键核心技术受制于人，发达国家在科学前沿和高技术领域仍然占据明显领先优势，我国支撑产业升级、引领未来发展的科学技术储备亟待加强。适应创新驱动的体制机制亟待建立健全，企业创新动力不足，创新体系整体效能不高，经济发展尚未真正转到依靠创新的轨道。科技人才队伍大而不强，领军人才和高技能人才缺乏，创新型企业家群体亟需发展壮大。激励创新的市场环境和社会氛围仍需进一步培育和优化。

在我国加快推进社会主义现代化、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的关键阶段，必须始终坚持抓创新就是抓发展、谋创新就是谋未来，让创新成为国家意志和全社会的共同行动，走出一条从人才强、科技强到产业强、经济强、国家强的发展新路径，为我国未来十几年乃至更长时间创造一个新的增长周期。

二、战略要求

（一）指导思想



以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，按照“四个全面”战略布局的要求，坚持走中国特色自主创新道路，解放思想、开放包容，把创新驱动发展作为国家的优先战略，以科技创新为核心带动全面创新，以体制机制改革激发创新活力，以高效率的创新体系支撑高水平的创新型国家建设，推动经济社会发展动力根本转换，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大动力。

（二）基本原则

紧扣发展。坚持问题导向，面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场，明确我国创新发展的主攻方向，在关键领域尽快实现突破，力争形成更多竞争优势。

深化改革。坚持科技体制改革和经济社会领域改革同步发力，强化科技与经济对接，遵循社会主义市场经济规律和科技创新规律，破除一切制约创新的思想障碍和制度藩篱，构建支撑创新驱动发展的良好环境。

强化激励。坚持创新驱动实质是人才驱动，落实以人为本，尊重创新创造的价值，激发各类人才的积极性和创造性，加快汇聚一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍。

扩大开放。坚持以全球视野谋划和推动创新，最大限度用好全球创新资源，全面提升我国在全球创新格局中的位势，力争成为若干重要领域的引领者和重要规则制定的参与者。

（三）战略目标

分三步走：



第一步，到2020年进入创新型国家行列，基本建成中国特色国家创新体系，有力支撑全面建成小康社会目标的实现。

——创新型经济格局初步形成。若干重点产业进入全球价值链中高端，成长起一批具有国际竞争力的创新型企业 and 产业集群。科技进步贡献率提高到60%以上，知识密集型服务业增加值占国内生产总值的20%。

——自主创新能力大幅提升。形成面向未来发展、迎接科技革命、促进产业变革的创新布局，突破制约经济社会发展和国家安全的一系列重大瓶颈问题，初步扭转关键核心技术长期受制于人的被动局面，在若干战略必争领域形成独特优势，为国家繁荣发展提供战略储备、拓展战略空间。研究与试验发展（R&D）经费支出占国内生产总值比重达到2.5%。

——创新体系协同高效。科技与经济融合更加顺畅，创新主体充满活力，创新链条有机衔接，创新治理更加科学，创新效率大幅提高。

——创新环境更加优化。激励创新的政策法规更加健全，知识产权保护更加严格，形成崇尚创新创业、勇于创新创业、激励创新创业的价值导向和文化氛围。

第二步，到2030年跻身创新型国家前列，发展驱动力实现根本转换，经济社会发展水平和国际竞争力大幅提升，为建成经济强国和共同富裕社会奠定坚实基础。

——主要产业进入全球价值链中高端。不断创造新技术和新产品、新模式和新业态、新需求和新市场，实现更可持续的发展、更高质量的就业、更高水平的收入、更高品质的生活。

——总体上扭转科技创新以跟踪为主的局面。在若干战略领域由并行走向领跑，形成引领全球学术发展的中国学派，产出对世界科技发展和人类文明进步有重要影响的原创成果。攻克制约国防科技的主要瓶颈问题。研究与试验发展（R&D）经费支出占国内生产总值比重达到2.8%。



——国家创新体系更加完备。实现科技与经济深度融合、相互促进。

——创新文化氛围浓厚，法治保障有力，全社会形成创新活力竞相迸发、创新源泉不断涌流的生动局面。

第三步，到2050年建成世界科技创新强国，成为世界主要科学中心和创新高地，为我国建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大支撑。

——科技和人才成为国力强盛最重要的战略资源，创新成为政策制定和制度安排的核心因素。

——劳动生产率、社会生产力提高主要依靠科技进步和全面创新，经济发展质量高、能源资源消耗低、产业核心竞争力强。国防科技达到世界领先水平。

——拥有一批世界一流的科研机构、研究型大学和创新型企业，涌现出一批重大原创性科学成果和国际顶尖水平的科学大师，成为全球高端人才创新创业的重要聚集地。

——创新的制度环境、市场环境和文化环境更加优化，尊重知识、崇尚创新、保护产权、包容多元成为全社会的共同理念和价值导向。

三、战略部署

实现创新驱动是一个系统性的变革，要按照“坚持双轮驱动、构建一个体系、推动六大转变”进行布局，构建新的发展动力系统。

双轮驱动就是科技创新和体制机制创新两个轮子相互协调、持续发力。抓创新首先要抓科技创新，补短板首先要补科技创新的短板。科学发现对技术进步有决定性的引领作用，技术进步有力推动发现科学规律。要明确支撑发展的方向和重点，加强科学探索和技术攻关，形成持续创新的系统能力。体制机制创新要调



整一切不适应创新驱动发展的生产关系，统筹推进科技、经济和政府治理等三方面体制机制改革，最大限度释放创新活力。

一个体系就是建设国家创新体系。要建设各类创新主体协同互动和创新要素顺畅流动、高效配置的生态系统，形成创新驱动发展的实践载体、制度安排和环境保障。明确企业、科研院所、高校、社会组织等各类创新主体功能定位，构建开放高效的创新网络，建设军民融合的国防科技协同创新平台；改进创新治理，进一步明确政府和市场分工，构建统筹配置创新资源的机制；完善激励创新的政策体系、保护创新的法律制度，构建鼓励创新的社会环境，激发全社会创新活力。

六大转变就是发展方式从以规模扩张为主导的粗放式增长向以质量效益为主导的可持续发展转变；发展要素从传统要素主导发展向创新要素主导发展转变；产业分工从价值链中低端向价值链中高端转变；创新能力从“跟踪、并行、领跑”并存、“跟踪”为主向“并行”、“领跑”为主转变；资源配置从以研发环节为主向产业链、创新链、资金链统筹配置转变；创新群体从以科技人员的小众为主向小众与大众创新创业互动转变。

四、战略任务

紧紧围绕经济竞争力提升的核心关键、社会发展的紧迫需求、国家安全的重大挑战，采取差异化策略和非对称路径，强化重点领域和关键环节的任务部署。

（一）推动产业技术体系创新，创造发展新优势

加快工业化和信息化深度融合，把数字化、网络化、智能化、绿色化作为提升产业竞争力的技术基点，推进各领域新兴技术跨界创新，构建结构合理、先进管用、开放兼容、自主可控、具有国际竞争力的现代产业技术体系，以技术的群体性突破支撑引领新兴产业集群发展，推进产业质量升级。

1.发展新一代信息技术，增强经济社会发展的信息化基础。加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究，推动宽带移动互联网、



云计算、物联网、大数据、高性能计算、移动智能终端等技术研发和综合应用，加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障。

2.发展智能绿色制造技术，推动制造业向价值链高端攀升。重塑制造业的技术体系、生产模式、产业形态和价值链，推动制造业由大到强转变。发展智能制造装备等技术，加快网络化制造技术、云计算、大数据等在制造业中的深度应用，推动制造业向自动化、智能化、服务化转变。对传统制造业全面进行绿色改造，由粗放型制造向集约型制造转变。加强产业技术基础能力和试验平台建设，提升基础材料、基础零部件、基础工艺、基础软件等共性关键技术水平。发展大飞机、航空发动机、核电、高铁、海洋工程装备和高技术船舶、特高压输变电等高端装备和产品。

3.发展生态绿色高效安全的现代农业技术，确保粮食安全、食品安全。以实现种业自主为核心，转变农业发展方式，突破人多地少水缺的瓶颈约束，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路。系统加强动植物育种和高端农业装备研发，大面积推广粮食丰产、中低产田改造等技术，深入开展节水农业、循环农业、有机农业和生物肥料等技术研发，开发标准化、规模化的现代养殖技术，促进农业提质增效和可持续发展。推广农业面源污染和重金属污染防治的低成本技术和模式，发展全产业链食品安全保障技术、质量安全控制技术和安全溯源技术，建设安全环境、清洁生产、生态储运全覆盖的食品安全技术体系。推动农业向一二三产业融合，实现向全链条增值和品牌化发展转型。

4.发展安全清洁高效的现代能源技术，推动能源生产和消费革命。以优化能源结构、提升能源利用效率为重点，推动能源应用向清洁、低碳转型。突破煤炭石油天然气等化石能源的清洁高效利用技术瓶颈，开发深海深地等复杂条件下的油气矿产资源勘探开采技术，开展页岩气等非常规油气勘探开发综合技术示范。加快核能、太阳能、风能、生物质能等清洁能源和新能源技术开发、装备研制及大规模应用，攻克大规模供需互动、储能和并网关键技术。推广节能新技术和节

能新产品，加快钢铁、石化、建材、有色金属等高耗能行业的节能技术改造，推动新能源汽车、智能电网等技术的研发应用。

5.发展资源高效利用和生态环保技术，建设资源节约型和环境友好型社会。采用系统化的技术方案和产业化路径，发展污染治理和资源循环利用的技术与产业。建立大气重污染天气预警分析技术体系，发展高精度监控预测技术。建立现代水资源综合利用体系，开展地球深部矿产资源勘探开发与综合利用，发展绿色再制造和资源循环利用产业，建立城镇生活垃圾资源化利用、再生资源回收利用、工业固体废物综合利用等技术体系。完善环境技术管理体系，加强水、大气和土壤污染防治及危险废物处理处置、环境检测与环境应急技术研发应用，提高环境承载能力。

6.发展海洋和空间先进适用技术，培育海洋经济和空间经济。开发海洋资源高效可持续利用适用技术，加快发展海洋工程装备，构建立体同步的海洋观测体系，推进我国海洋战略实施和蓝色经济发展。大力提升空间进入、利用的技术能力，完善空间基础设施，推进卫星遥感、卫星通信、导航和位置服务等技术开发应用，完善卫星应用创新链和产业链。

7.发展智慧城市和数字社会技术，推动以人为本的新型城镇化。依靠新技术和管理创新支撑新型城镇化、现代城市发展和公共服务，创新社会治理方法和手段，加快社会治安综合治理信息化进程，推进平安中国建设。发展交通、电力、通信、地下管网等市政基础设施的标准化、数字化、智能化技术，推动绿色建筑、智慧城市、生态城市等领域关键技术大规模应用。加强重大灾害、公共安全等应急避险领域重大技术和产品攻关。

8.发展先进有效、安全便捷的健康技术，应对重大疾病和人口老龄化挑战。促进生命科学、中医药、生物工程等多领域技术融合，提升重大疾病防控、公共卫生、生殖健康等技术保障能力。研发创新药物、新型疫苗、先进医疗装备和生物治疗技术。推进中华传统医药现代化。促进组学和健康医疗大数据研究，发展精准医学，研发遗传基因和慢性病易感基因筛查技术，提高心脑血管疾病、恶



性肿瘤、慢性呼吸性疾病、糖尿病等重大疾病的诊疗技术水平。开发数字化医疗、远程医疗技术，推进预防、医疗、康复、保健、养老等社会服务网络化、定制化，发展一体化健康服务新模式，显著提高人口健康保障能力，有力支撑健康中国建设。

9.发展支撑商业模式创新的现代服务技术，驱动经济形态高级化。以新一代信息和网络技术为支撑，积极发展现代服务业技术基础设施，拓展数字消费、电子商务、现代物流、互联网金融、网络教育等新兴服务业，促进技术创新和商业模式创新融合。加快推进工业设计、文化创意和相关产业融合发展，提升我国重点产业的创新设计能力。

10.发展引领产业变革的颠覆性技术，不断催生新产业、创造新就业。高度关注可能引起现有投资、人才、技术、产业、规则“归零”的颠覆性技术，前瞻布局新兴产业前沿技术研发，力争实现“弯道超车”。开发移动互联技术、量子信息技术、空天技术，推动增材制造装备、智能机器人、无人驾驶汽车等发展，重视基因组、干细胞、合成生物、再生医学等技术对生命科学、生物育种、工业生物领域的深刻影响，开发氢能、燃料电池等新一代能源技术，发挥纳米、石墨烯等技术对新材料产业发展的引领作用。

（二）强化原始创新，增强源头供给

坚持国家战略需求和科学探索目标相结合，加强对关系全局的科学问题研究部署，增强原始创新能力，提升我国科学发现、技术发明和产品产业创新的整体水平，支撑产业变革和保障国家安全。

1.加强面向国家战略需求的基础前沿和高技术研究。围绕涉及长远发展和国家安全的“卡脖子”问题，加强基础研究前瞻布局，加大对空间、海洋、网络、核、材料、能源、信息、生命等领域重大基础研究和战略高技术攻关力度，实现关键核心技术安全、自主、可控。明确阶段性目标，集成跨学科、跨领域的优势力量，加快重点突破，为产业技术进步积累原创资源。



2.大力支持自由探索的基础研究。面向科学前沿加强原始创新，力争在更多领域引领世界科学研究方向，提升我国对人类科学探索的贡献。围绕支撑重大技术突破，推进变革性研究，在新思想、新发现、新知识、新原理、新方法上积极进取，强化源头储备。促进学科均衡协调发展，加强学科交叉与融合，重视支持一批非共识项目，培育新兴学科和特色学科。

3.建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台。适应大科学时代创新活动的特点，针对国家重大战略需求，建设一批具有国际水平、突出学科交叉和协同创新的国家实验室。加快建设大型共用实验装置、数据资源、生物资源、知识和专利信息服务等科技基础条件平台。研发高端科研仪器设备，提高科研装备自给水平。建设超算中心和云计算平台等数字化基础设施，形成基于大数据的先进信息网络支撑体系。

（三）优化区域创新布局，打造区域经济增长极

聚焦国家区域发展战略，以创新要素的集聚与流动促进产业合理分工，推动区域创新能力和竞争力整体提升。

1.构建各具特色的区域创新发展格局。东部地区注重提高原始创新和集成创新能力，全面加快向创新驱动发展转型，培育具有国际竞争力的产业集群和区域经济。中西部地区走差异化和跨越式发展道路，柔性汇聚创新资源，加快先进适用技术推广和应用，在重点领域实现创新牵引，培

育壮大区域特色经济和新兴产业。

2.跨区域整合创新资源。构建跨区域创新网络，推动区域间共同设计创新议题、互联互通创新要素、联合组织技术攻关。提升京津冀、长江经济带等国家战略区域科技创新能力，打造区域协同创新共同体，统筹和引领区域一体化发展。推动北京、上海等优势地区建成具有全球影响力的科技创新中心。



3.打造区域创新示范引领高地。优化国家自主创新示范区布局，推进国家高新区按照发展高科技、培育新产业的方向转型升级，开展区域全面创新改革试验，建设创新型省份和创新型城市，培育新兴产业发展增长极，增强创新发展的辐射带动功能。

（四）深化军民融合，促进创新互动

按照军民融合发展战略总体要求，发挥国防科技创新重要作用，加快建立健全军民融合的创新体系，形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展新格局。

1.健全宏观统筹机制。遵循经济建设和国防建设的规律，构建统一领导、需求对接、资源共享的军民融合管理体制，统筹协调军民科技战略规划、方针政策、资源条件、成果应用，推动军民科技协调发展、平衡发展、兼容发展。

2.开展军民协同创新。建立军民融合重大科研任务形成机制，从基础研究到关键技术研发、集成应用等创新链一体化设计，构建军民共用技术项目联合论证和实施模式，建立产学研相结合的军民科技创新体系。

3.推进军民科技基础要素融合。推进军民基础共性技术一体化、基础原材料和零部件通用化。推进海洋、太空、网络等新型领域军民融合深度发展。开展军民通用标准制定和整合，推动军民标准双向转化，促进军民标准体系融合。统筹军民共用重大科研基地和基础设施建设，推动双向开放、信息交互、资源共享。

4.促进军民技术双向转移转化。推动先进民用技术在军事领域的应用，健全国防知识产权制度、完善国防知识产权归属与利益分配机制，积极引导国防科技成果加速向民用领域转化应用。放宽国防科技领域市场准入，扩大军品研发和服务市场的开放竞争，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。完善军民两用物项和技术进出口管制机制。

（五）壮大创新主体，引领创新发展



明确各类创新主体在创新链不同环节的功能定位，激发主体活力，系统提升各类主体创新能力，夯实创新发展的基础。

1. 培育世界一流创新型企业。鼓励行业领军企业构建高水平研发机构，形成完善的研发组织体系，集聚高端创新人才。引导领军企业联合中小企业和科研单位系统布局创新链，提供产业技术创新整体解决方案。培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强、引领重要产业发展的创新型企业，力争有一批企业进入全球百强创新型企业。

2. 建设世界一流大学和一流学科。加快中国特色现代大学制度建设，深入推进管、办、评分离，扩大学校办学自主权，完善学校内部治理结构。引导大学加强基础研究和追求学术卓越，组建跨学科、综合交叉的科研团队，形成一批优势学科集群和高水平科技创新基地，建立创新能力评估基础上的绩效拨款制度，系统提升人才培养、学科建设、科技研发三位一体创新水平。增强原始创新能力和服务经济社会发展能力，推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列。

3. 建设世界一流科研院所。明晰科研院所功能定位，增强在基础前沿和行业共性关键技术研发中的骨干引领作用。健全现代科研院所制度，形成符合创新规律、体现领域特色、实施分类管理的法人治理结构。围绕国家重大任务，有效整合优势科研资源，建设综合性、高水平的国际化科技创新基地，在若干优势领域形成一批具有鲜明特色的世界级科学研究中心。

4. 发展面向市场的新型研发机构。围绕区域性、行业性重大技术需求，实行多元化投资、多样化模式、市场化运作，发展多种形式的先进技术研发、成果转化和产业孵化机构。

5. 构建专业化技术转移服务体系。发展研发设计、中试熟化、创业孵化、检验检测认证、知识产权等各类科技服务。完善全国技术交易市场体系，发展规范化、专业化、市场化、网络化的技术和知识产权交易平台。科研院所和高校建立专业化技术转移机构和职业化技术转移人才队伍，畅通技术转移通道。



（六）实施重大科技项目和工程，实现重点跨越

在关系国家安全和长远发展的重点领域，部署一批重大科技项目和工程。

面向2020年，继续加快实施已部署的国家科技重大专项，聚焦目标、突出重点，攻克高端通用芯片、高档数控机床、集成电路装备、宽带移动通信、油气田、核电站、水污染治理、转基因生物新品种、新药创制、传染病防治等方面的关键核心技术，形成若干战略性技术和战略性产品，培育新兴产业。

面向2030年，坚持有所为有所不为，尽快启动航空发动机及燃气轮机重大项目，在量子通信、信息网络、智能制造和机器人、深空深海探测、重点新材料和新能源、脑科学、健康医疗等领域，充分论证，把准方向，明确重点，再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目和工程。

面向2020年的重大专项与面向2030年的重大科技项目和工程，形成梯次接续的系统布局，并根据国际科技发展的新进展和我国经济社会发展的新需求，及时进行滚动调整和优化。要发挥社会主义市场经济条件下的新型举国体制优势，集中力量，协同攻关，持久发力，久久为功，加快突破重大核心技术，开发重大战略性新兴产业，在国家战略优先领域率先实现跨越。

（七）建设高水平人才队伍，筑牢创新根基

加快建设科技创新领军人才和高技能人才队伍。围绕重要学科领域和创新方向造就一批世界水平的科学家、科技领军人才、工程师和高水平创新团队，注重培养一线创新人才和青年科技人才，对青年人才开辟特殊支持渠道，支持高校、科研院所、企业面向全球招聘人才。倡导崇尚技能、精益求精的职业精神，在各行各业大规模培养高级技师、技术工人等高技能人才。优化人才成长环境，实施更加积极的创新创业人才激励和吸引政策，推行科技成果处置收益和股权期权激励制度，让各类主体、不同岗位的创新人才都能在科技成果产业化过程中得到合理回报。



发挥企业家在创新创业中的重要作用，大力倡导企业家精神，树立创新光荣、创新致富的社会导向，依法保护企业家的创新收益和财产权，培养造就一大批勇于创新、敢于冒险的创新型企业家，建设专业化、市场化、国际化的职业经理人队伍。

推动教育创新，改革人才培养模式，把科学精神、创新思维、创造能力和社会责任感的培养贯穿教育全过程。完善高端创新人才和产业技能人才“二元支撑”的人才培养体系，加强普通教育与职业教育衔接。

（八）推动创新创业，激发全社会创造活力

建设和完善创新创业载体，发展创客经济，形成大众创业、万众创新的生动局面。

1.发展众创空间。依托移动互联网、大数据、云计算等现代信息技术，发展新型创业服务模式，建立一批低成本、便利化、开放式众创空间和虚拟创新社区，建设多种形式的孵化机构，构建“孵化+创投”的创业模式，为创业者提供工作空间、网络空间、社交空间、共享空间，降低大众参与创新创业的成本和门槛。

2.孵化培育创新型小微企业。适应小型化、智能化、专业化的产业组织新特征，推动分布式、网络化的创新，鼓励企业开展商业模式创新，引导社会资本参与建设面向小微企业的社会化技术创新公共服务平台，推动小微企业向“专精特新”发展，让大批创新活力旺盛的小微企业不断涌现。

3.鼓励人人创新。推动创客文化进学校，设立创新创业课程，开展品牌性创客活动，鼓励学生动手、实践、创业。支持企业员工参与工艺改进和产品设计，鼓励一切有益的微创新、微创业和小发明、小改进，将奇思妙想、创新创意转化为实实在在的创业活动。



五、战略保障

实施创新驱动发展战略，必须从体制改革、环境营造、资源投入、扩大开放等方面加大保障力度。

（一）改革创新治理体系

顺应创新主体多元、活动多样、路径多变的新趋势，推动政府管理创新，形成多元参与、协同高效的创新治理格局。

建立国家高层次创新决策咨询机制，定期向党中央、国务院报告国内外科技创新动态，提出重大政策建议。转变政府创新管理职能，合理定位政府和市场功能。强化政府战略规划、政策制定、环境营造、公共服务、监督评估和重大任务实施等职能。对于竞争性的新技术、新产品、新业态开发，应交由市场和企业来决定。建立创新治理的社会参与机制，发挥各类行业协会、基金会、科技社团等在推动创新驱动发展中的作用。

合理确定中央各部门功能性分工，发挥行业主管部门在创新需求凝炼、任务组织实施、成果推广应用等方面的作用。科学划分中央和地方科技管理事权，中央政府职能侧重全局性、基础性、长远性工作，地方政府职能侧重推动技术开发和转化应用。

构建国家科技管理基础制度。再造科技计划管理体系，改进和优化国家科技计划管理流程，建设国家科技计划管理信息系统，构建覆盖全过程的监督和评估制度。完善国家科技报告制度，建立国家重大科研基础设施和科技基础条件平台开放共享制度，推动科技资源向各类创新主体开放。建立国家创新调查制度，引导各地树立创新发展导向。

（二）多渠道增加创新投入



切实加大对基础性、战略性和公益性研究稳定支持力度，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制。改革中央财政科技计划和资金管理，提高资金使用效益。完善激励企业研发的普惠性政策，引导企业成为技术创新投入主体。

探索建立符合中国国情、适合科技企业发展的金融服务模式。鼓励银行业金融机构创新金融产品，拓展多层次资本市场支持创新的功能，积极发展天使投资，壮大创业投资规模，运用互联网金融支持创新。充分发挥科技成果转化、中小企业创新、新兴产业培育等方面基金的作用，引导带动社会资本投入创新。

（三）全方位推进开放创新

抓住全球创新资源加速流动和我国经济地位上升的历史机遇，提高我国全球配置创新资源能力。支持企业面向全球布局创新网络，鼓励建立海外研发中心，按照国际规则并购、合资、参股国外创新型企业 and 研发机构，提高海外知识产权运营能力。以卫星、高铁、核能、超级计算机等为重点，推动我国先进技术和装备走出去。鼓励外商投资战略性新兴产业、高新技术产业、现代服务业，支持跨国公司在我国设立研发中心，实现引资、引智、引技相结合。

深入参与全球科技创新治理，主动设置全球性创新议题，积极参与重大国际科技合作规则制定，共同应对粮食安全、能源安全、环境污染、气候变化以及公共卫生等全球性挑战。丰富和深化创新对话，围绕落实“一带一路”战略构想和亚太互联互通蓝图，合作建设面向沿线国家的科技创新基地。积极参与和主导国际大科学计划和工程，提高国家科技计划对外开放水平。

（四）完善突出创新导向的评价制度

根据不同创新活动的规律和特点，建立健全科学分类的创新评价制度体系。推进高校和科研院所分类评价，实施绩效评价，把技术转移和科研成果对经济社会的影响纳入评价指标，将评价结果作为财政科技经费支持的重要依据。完善人才评价制度，进一步改革完善职称评审制度，增加用人单位评价自主权。推行第



三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化、国际化评价渠道。改革国家科技奖励制度，优化结构、减少数量、提高质量，逐步由申报制改为提名制，强化对人的激励。发展具有品牌和公信力的社会奖项。完善国民经济核算体系，逐步探索将反映创新活动的研发支出纳入投资统计，反映无形资产对经济的贡献，突出创新活动的投入和成效。改革完善国有企业评价机制，把研发投入和创新绩效作为重要考核指标。

（五）实施知识产权、标准、质量和品牌战略

加快建设知识产权强国。深化知识产权领域改革，深入实施知识产权战略行动计划，提高知识产权的创造、运用、保护和管理能力。引导支持市场主体创造和运用知识产权，以知识产权利益分享机制为纽带，促进创新成果知识产权化。充分发挥知识产权司法保护的主导作用，增强全民知识产权保护意识，强化知识产权制度对创新的基本保障作用。健全防止滥用知识产权的反垄断审查制度，建立知识产权侵权国际调查和海外维权机制。

提升中国标准水平。强化基础通用标准研制，健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制，及时将先进技术转化为标准。推动我国产业采用国际先进标准，强化强制性标准制定与实施，形成支撑产业升级的标准群，全面提高行业技术标准和产业准入水平。支持我国企业、联盟和社团参与或主导国际标准研制，推动我国优势技术与标准成为国际标准。

推动质量强国和中国品牌建设。完善质量诚信体系，形成一批品牌形象突出、服务平台完备、质量水平一流的优势企业和产业集群。制定品牌评价国际标准，建立国际互认的品牌评价体系，推动中国优质品牌国际化。

（六）培育创新友好的社会环境



健全保护创新的法治环境。加快创新薄弱环节和领域的立法进程，修改不符合创新导向的法规文件，废除制约创新的制度规定，构建综合配套精细化的法治保障体系。

培育开放公平的市场环境。加快突破行业垄断和市场分割。强化需求侧创新政策的引导作用，建立符合国际规则的政府采购制度，利用首台套订购、普惠性财税和保险等政策手段，降低企业创新成本，扩大创新产品和服务的市场空间。推进要素价格形成机制的市场化改革，强化能源资源、生态环境等方面的刚性约束，提高科技和人才等创新要素在产品价格中的权重，让善于创新者获得更大的竞争优势。

营造崇尚创新的文化环境。大力宣传广大科技工作者爱国奉献、勇攀高峰的感人事迹和崇高精神，在全社会形成鼓励创造、追求卓越的创新文化，推动创新成为民族精神的重要内涵。倡导百家争鸣、尊重科学家个性的学术文化，增强敢为人先、勇于冒尖、大胆质疑的创新自信。重视科研试错探索价值，建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制。营造宽松的科研氛围，保障科技人员的学术自由。加强科研诚信建设，引导广大科技工作者恪守学术道德，坚守社会责任。加强科学教育，丰富科学教育内容和形式，激发青少年的科技兴趣。加强科学技术普及，提高全民科学素养，在全社会塑造科学理性精神。

六、组织实施

实施创新驱动发展战略是我们党在新时期的重大历史使命。全党全国必须统一思想，各级党委和政府必须切实增强责任感和紧迫感，统筹谋划，系统部署，精心组织，扎实推进。

加强领导。按照党中央、国务院统一部署，国家科技体制改革和创新体系建设领导小组负责本纲要的具体组织实施工作，加强对创新驱动发展重大战略问题的研究和审议，指导推动纲要落实。



分工协作。国务院和军队各有关部门、各省（自治区、直辖市）要根据本纲要制定具体实施方案，强化大局意识、责任意识，加强协同、形成合力。

开展试点。加强任务分解，明确责任单位和进度安排，制订年度和阶段性实施计划。对重大改革任务和重点政策措施，要制定具体方案，开展试点。

监测评价。完善以创新发展为导向的考核机制，将创新驱动发展成效作为重要考核指标，引导广大干部树立正确政绩观。加强创新调查，建立定期监测评估和滚动调整机制。

加强宣传。做好舆论宣传，及时宣传报道创新驱动发展的新进展、新成效，让创新驱动发展理念成为全社会共识，调动全社会参与支持创新积极性。

全党全社会要紧密团结在以习近平同志为总书记的党中央周围，把各方面力量凝聚到创新驱动发展上来，为全面建成创新型国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

（来源：新华社）

■ 吴培亨院士：对科教融合的几点认识

科教融合是提高人才培养质量的必然选择

“我非常赞成‘科教融合’育人这个理念。高校应该突破传统的育人思想和模式，提升大学育人的‘科技含量’。”听了采访主题，吴先生肯定地回答说。经过几十年的发展，我国大学已经真正成为教学和科研两个中心。要正确处理好教学与科研的关系，必须树立科教融合的办学理念，使最前沿的科学研究成果源源不断地为教学提供新思想、新素材，使高校真正实现科研、教学、文化结合起来共同育人。



如何处理好教学与科研之间的关系问题？吴先生认为，处理好教学与科研的关系是我国大学制度建设和人才培养的重要问题。处理不好，不仅不利于学生的培养，也不利于大学和老师的发展。早期，我国高校的科学研究相当薄弱，高校基本上是教学型的，大学教师绝大多数也是教学型的，虽然“教学、科研两张皮”的问题存在，但并不像现在这样突出。经过几十年的发展，大学已经成为国家创新体系的重要组成部分，科研在高校中的地位、作用与日俱增，学校、教师、学生对科研工作的兴致和热情也逐日升温。目前，我国大学的教师几乎都是教学、科研融合型的，从这个意义上讲，现在的大学都可以算是“教学科研型”的。因此，如何处理好教学、科研的关系问题，促进两者的紧密结合，就成为高校人才培养的关键。对于如何摆正教学与科研关系，各类学校要掌握好一个适当的尺度。而这个“度”如何确定？是非常值得高校管理者和每位教师共同仔细研究的问题。

吴先生结合他多年从教从研的经验，谈了他的体会：教学与科研同等重要，两者不可偏废其一。如果大学教师人人都不搞教学，学校很快就得关门；但是如果人人都只会教书，那么大学就会失去发展的动力，最多也只能算是个三流甚至四流大学。教学是教师的本分，无论从学校发展层面，还是教师发展层面，都应该给予足够重视。但大学教学毕竟跟中小学教学存在本质区别，大学教学讲求的是学术性，不能把课定死、把教师和学生管死。大学教学强调学术性、开放性、自主性，不能要求每门课程都有统一的教材、统一的教学大纲和单一的教学模式。在保证正常教学秩序和对授课质量负责的前提下，大学一定要给教师教书更多的自主选择权，使教师能在他们各自关注的学术问题上多动脑筋；同时，大学教学必须给学生更多的自主学习空间，更充分地体现“终身学习和以学生为本”的办学理念。

对于科研的理解，吴先生认为，首先，要对大学科研工作进行新的界定。目前，狭义的理解是重视对科学技术的创新研究，而忽视了对科学技术知识的创新研究。事实上，广义的科研内涵很广泛，不可界定过死。科技研发、成果转化推广、文化和科技传播、学风建设，以及教师对于教学的研究等等，都应该是高校科研的一部分。高校科研是提高教师教学水平和人才培养质量的关键。教师只有



通过持之以恒地开展科学研究,才能教给学生更多新的知识,培养学生创新能力,提升学生综合素质。应该说,在大学办学中,科研无处不在;而在学生培养过程中,科研也是无处不在的。

然而,随着高校对科研工作的足够重视,又出现了这样一种现象:在现行的评价政策导向下,教师搞科学研究很实惠,以致许多高校教师把大部分精力放在科研项目申报、科技成果申报上,这样可以得到资助、发表文章、成果获奖,职务晋升的机会也大。因此,号召教师重视科研比较容易,而号召教师重视教学,认认真真做好教学工作就比较难。面对这种现象,吴先生强调,合格的教师切不可因一时的私利之心,而忘记自己的本职工作。从学校层面,急需从评价体系设置、教师职称晋升标准等方面做适当调整。

什么是合理的科研评价指标体系?吴先生认为,科学研究本身是一个复杂的系统工程,在科学研究的各个阶段都可能出成果,只不过科学研究的各个阶段性的成果表达方式是不同的。其中就是许多得到大奖的成果,往往也只是一个大的科研过程中的一小步,但却是很关键的一步。再比如科研成果转化和推广也是科学研究过程中的不同阶段,但往往会被认为这些工作的分量不如论文重。这些都是对科学研究规律缺乏合理的认识。科学研究是要科研效率和贡献的。不仅看科研成果对经济和社会发展的贡献率,在大学尤其要看科学研究对人才培养的贡献率。绝不能简单地说发表在某个杂志上的论文都是高水平的,而发表在另外一些杂志上论文就是低水平的;也不能说科研经费1000万的项目的水平就比科研经费100万的项目的水平要高;更不能认为北大、清华、南大这类大学所做的就一定是高层次,而地方高校甚至高职院校所做的就一定是低层次。用这些来衡量科学研究的价值都有失偏颇。对于教学质量的考核以及教师职称晋升的标准也不可“一刀切”。

科教融合是提升高校创新能力的必然选择

随着国家层面对科技创新的日益重视,近年来,高校科技工作迅猛发展,科技成果大量涌现。当前,大学都非常重视科技创新、重视科技工作。如何正确理



解创新，吴先生说，创新应包含几个方面：一是充分消化和吸收前人的成果；二想一些前人没有想过的事情，提出一些前人没有过的想法和大胆的假设；三是用理论手段或者实验，检验这些想法、假设是否符合客观实际。

谈到科学研究与科技创新的贡献，吴先生说，人才培养工作是高校生存与发展之根本。我们应该高度重视把高校的科研优势和科技力量转化到人才培养中去，认真研究和深入思考科学研究的育人作用。多年以前，高校强调“写文章”“做论文”，是因为那时大学的科研能力非常薄弱。现在，随着大学科研能力的增强，大学已经开始意识到科研育人的重要性，并开始进行了探索和实践，使大学培养人才更多地从国家需求、从学生自身的长远发展角度出发，更多地把科学研究和工程实际结合到育人中去。

“育人为本，科研是魂。科学研究在大学发展中是起支撑和引领作用的，科学研究育人在大学也是无处不在的。”谈到这个问题，吴先生结合南京大学的实际说，南京大学一贯重视科教融合，以及科教融合在育人方面的重要性。现在的博士生培养中非常强调跨学科培养，提倡不同学科之间融合，范围跨度大的如文科和理科的结合，范围小的如生物和物理的结合等等。其实，跨学科培养人才归根结底是科研育人问题。跨学科研究和学习直接导致学科的产生和更新时间变短，这是现代大学人才培养和科技研究的一种自然选择和必然发展趋势。早前曾经也有许多全能的科学家，如物理学家兼化学家。随着科技的发展，一方面学科划分得越来越细，新学科不断涌现；另一方面，那些原创程度高的重大科研成果基本上是多学科综合的结果。

学科发展其实是合久必分、分久必合的。比如，对于工科和理科的界限本没有很明确的划分，有时是互相转化的。南京大学是一所综合性大学，原来文科、理科较强，现在也开始重视工科的发展和理工融合。如何办好工科？首先要明确南京大学要设立的工科学科在全国高校同类学科中的位置，南京大学的优势是什么？学科发展的突破口是什么？与学校现有的学科的关系是什么？新办的工科必须开辟出原创性研究的领域，并且能够将一些基础理论研究成果转变成运用、



系统和工程。这是一个艰难的转型。例如，理科的电子学科主要停留在器件或者材料上，研究一些新材料的性能等，现在是要把这些变成一块电路、一台仪器、一个系统，甚至变为一项工程。这样，学科考核的标准就是既要考核有创造性、比较好的论文，更要考核这些成果能否变成实际应用，实现技术上的突破。

对于高校科学研究中存在的一些不良现象和认识，吴先生说，科学研究要允许失败。成功有成功的收获，失败有失败的借鉴。科研仅是创新的一个过程和手段，而不是目的。提倡和要求大学生积极参与到科学研究中来，通过在科研的不同阶段取得不同的锻炼，也是学习的极好方式。比如，收集和整理科学文献，提出问题，是科学研究的一个重要步骤；跟踪前沿，总结学科发展的趋势，紧跟学科发展的走向，也是科学研究不可或缺的重要步骤。在这些过程中，教师都可以实现其育人的作用。而现在我们讲学生参与科研工作，只是单一地看出成果、出论文，看能生产出多少“学术GDP”，这其实是缺乏对科学研究规律的科学认识所致。

吴先生认为，倡导教师重视科研的育人作用，绝不是简单地理解为让学生参与到科研项目中。这种形式确实是科研育人最直接最有效的一种表现，但根据高校的实际情况，这也是仅适用培养少数优秀学生的一种形式，而对于绝大多数学校和学生来说，一般是不具备这种条件的。科研育人更多地应表现在：要能源源不断地为教学提供新思想、新素材，使教学在科学研究的支撑和引领下不断发展繁荣。这个问题不解决，一些地方高校特别是新建地方高校本来科研和教学都比较薄弱，如果过分强调科研，那么就有可能将一大部分教师的主要精力引导到科研上去，对本不是很坚实的教学带来更大的冲击。因为现实是许多人并没有真正意识到科研同样育人，在他们的惯性思维中科研只是辅助教学育人的。

吴先生认为，科学研究与课堂教学同是高等学校育人的内容和形式，对大学教师来说，科研育人与教书育人同等重要。与以知识传授为主的课堂育人不同，科研育人除提高学生的能力，更加讲究培养学生持之以恒、坚持到底、锲而不舍的科学精神，培养学生形成正确的人生观、世界观和价值观，增强学生的责任感、



事业心。因此，科研育人比传统课堂教学形式更加丰富多彩、内容更加全面。高等教育要解决好教师从事科学研究以丰富自己的教学的问题，使科研与教学结合起来，共同为人才培养服务，实现二者的良性循环，这也是大学从事科学研究的本意之一。

科教融合是构建现代大学制度的必然选择

当前，对大学科研育人的本质、规律等研究不足，特别是高等教育理论研究领域中基本上还是把教学和科研分开研究的，并在这种思想理念下研究制定大学的人才培养计划的。对此，吴先生认为，大学培养人才需多种形式和手段共同作用。教学和科学研究都是大学育人的手段和形式。重视对大学生能力的培养，必须树立科教融合的育人理念。在科技飞速发展的今天，能力培养比知识传授更加重要，要切实落实实践育人、科研育人、环境育人。

“科教融合育人是一种办学的思想和理念，要将科学研究纳入高等教育思想体系和人才培养体系中加以研究。”吴先生表示，从大学层面上，尽管大学的许多工作很难区分属于教学还是科研，但大学对教学和科研工作的边界划定不宜过分清楚。科教融合，本质上也是协同创新。在科学发展史上，某一个学科领域里一个很普通的常识性概念，应用在另外一个学科中就可能产生出全新的事物，几个相距甚远，甚至毫无关系的学科结合往往能够启发研究者产生出一个新的思想的突破。这才是科教融合育人一个非常重要的内涵。

对大学教师来说，教学和科研更是相互融通的，一个高水平的教师同时也是一个高水平的研究者。现在的问题是，我们大学还不够开放，学科交叉融合的程度还比较低，多数教师还局限在自己那个很狭窄的专业研究范围中。要推动科教融合，科教协同创新，必须营造一个有利于教师间充分交流的空间和环境。对此，吴先生指出，大学要营造一种能用雅俗共赏的语言来表述学术问题的环境。“隔行仍然如隔山”仍是限制大学学术繁荣和发展的主要障碍。“我常给我的学生提一个建议：在许多场合进行交流时，你不能只说术语，因为听的人中很多人没有做过你那么仔细的研究。要学会能把非常专业的内容讲得通俗生动，大同行能听



出重要性，小同行可以给你评论。这实际上也是一种科研和教学能力。对于专业问题，为什么越有学问的人越能讲得全、讲得好，那是因为他对整个领域的全貌有一个比较好的把握，对自己所做的研究工作，在整个大领域中所处位置、在小方向上有哪些促进，有一个准确的把握。”

全面提高人才培养质量，必须建立科教融合的现代大学制度新形态，这不是我们用过去的高等教育理论和人才培养体系就能够认识的。科教融合理念的形成，如同新学科发展一样，外部环境的变化往往使得两个或者更多的原来认为本无什么联系的学科实现完美的融合，形成一种完全意想不到的新形态。吴先生指出，

在我们大学的课堂上，仍然还有许多教师上课是照本宣科。这样教出来的学生，会有什么科学精神、献身精神？因此，大学必须建立科教融合育人的有效途径，使我们期望的人才应具有的能力、意识和精神得到有效培养。

谈到分类管理，吴先生认为，高等教育要强调分类指导，

但是，科研育人应该适用于各类学校。每所高校面向的是不同的服务对象，对人才培养和科学研究的需求不同。有一种看法，认为‘科研育人’只是“研究型大学”才有的“专利”，而地方高校、高职院校因为科研“水平低”，就不可能做到科研育人或者干脆就不需要努力去做。这种看法十分不利于高等教育的发展和高等教育质量的全面提升。

科教融合协同育人反映了我国高等教育思想的一个回归。现代大学的本质是教学与科研本是一体的，科研和教学的有机融合才有了现代大学制度，而科研和教学的相互融合和协同创新，才使得大学在人类历史中存在数百年而不衰。根据现代高等教育这一本质特性，高校在培养人才上过分强调哪一方面比另外一方更加重要都是不恰当的，只是在不同地方、不同学校、不同时期两者融合的表现形式不同。当前，“科教兴国”已经成为国家发展的战略选择，但我国高校对于科教育人规律、对于大学科教体制改革的认识和研究仍然十分薄弱。高水平的科学



研究如何支撑高质量的高等教育，是一个急待深入研究和着力解决的大问题。这个问题不解决，建设高等教育强国和全面提高高等教育质量都将成为一句空话。

目前，我国大学已经进入到一个新的发展时期。倡导科教融合，核心思想就是通过源源不断的科研成果的知识化或学术化，为丰富大学教育、教学资源提供不竭的动力。所以，科教融合是提升大学创新能力、提高我国高等教育质量的一种必然选择。

探索教学、科研、文化的完美融合，是时代赋予大学的战略使命

大学发展要靠长期积累的文化底蕴，需要几代人的不懈努力。现在都在强调要推行文化素质教育，吴先生认为，文化素质教育与科学文化有关，科学文化教育是社会文化素质教育的重要内容，科学文化教育应充分体现在学校工作的每一个环节。

“现在的问题是我们对文化素质教育的理解有些片面。”吴先生说，有些素质到了大学还要培养显然是有些为时过晚了。大学阶段更应培养科学精神、献身精神和职业道德。现在许多大学生中文不好、历史知识缺乏，这些都不应是大学的问题，但目前的大学教育客观上却被这个问题所困扰。

对大学来说，要强调科学精神、科学文化的浸润。比如学风建设问题，除了法律制度约束外，更要有科学精神、科学意识和科学态度，有了科学精神和科学态度才能使学术规范变成一种自觉行为。

吴先生指出，一个人的历史是用自己的言行写成的。对教师和学生来说，如何把自己的事业、学业与国家的前途和社会的进步紧密结合起来，这看起来像是一个大话、空话，但实际上对每个人都是非常现实的事情。人要有目标，只有更高的追求，才会有更强的动力去做，才能坚持到底。

现代大学育人强调教师必须有一定的系统的科学研究积累和实践。当前科学技术已经改变了人类的认知需求和认知习惯，能力培养和终身学习已经主导了人



类的教育观。社会发展现实已不能把科技和文化、教育剥离开了。最典型的就是文化创新产业的发展，只有文化和科技融合才能做出这么好的手机、电视、计算机、高速铁路等等。这些都体现了科技、文化的完美结合。因此，对大学教育也需要探索教学、科研、文化的完美结合。

（吴培亨，中国科学院院士、南京大学教授，著名超导电子学家）

原文《中国高校科技》2012第12期

■ 本科教育是“双一流”建设的重要基础

2015年10月，国务院印发了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》（以下简称《方案》），明确了建设世界一流大学和一流学科的指导思想、基本原则、总体目标、建设与改革任务、支持措施和组织实施。《方案》是在国家于20世纪90年代中后期先后实施“211工程”和“985工程”基础之上的完善与深化，是建设高等教育强国和实现人力资源强国战略的必然选择和重要举措。《方案》颁布后，引起了高校的高度重视和社会的广泛响应，很多高校结合制定学校“十三五”发展规划进行积极谋划，力争有所建树。

世界一流大学必然拥有先进的教育理念与独立的大学精神，能够为各行各业培养领军人才和拔尖创新人才，能够取得原创性的科学研究成果，并对本国乃至世界的社会经济与文化发展产生重要影响。尽管世界一流大学的评价标准和指标体系尚未明确形成，但具有优秀学生、学术精英、高端成果、国际声誉和一流服务等，已成为国际社会公认的评判标准。纵观国外一流大学，不论是学科专业特色突出的学院，还是综合实力突出的大学；不论是世界知名的私立大学，还是国际有影响的公立大学；不论是研究型大学，还是教学型大学，无不将本科生人才培养和本科教育教学质量放在学校发展的重要战略地位，甚至连大学校友会和基



金会的工作重点也放在本科毕业生这个群体上。这种现象的存在绝非偶然，而是有其内在的规律性和必然性。

1. 一流本科教育是建设世界一流大学的重要基础

通过人才培养和科学研究，为经济建设和社会发展提供人力资源支撑和智力支持，是高等教育和高等学校的重要使命。本科教育是现代高等教育的重要基础，是大学教育的主体组成部分。本科教育随大学形成而产生、随大学发展而不断分化，现代本科教育不仅是一个独立的办学层次，其自身也在发展中逐步形成了由多种人才培养类型所组成的教育体系，如学术型、应用型、复合型本科人才等，以适应经济社会发展对于本科人才的多样化需求和社会公众对于本科教育的个性化需求。

大学通过构建科学的本科教育课程体系和开展丰富多彩的课外活动，帮助学生养成问题意识、质疑精神、批判性思维和创新精神，为经济社会发展和高层次人才培养提供源源不断的新鲜血液。本科教育质量彰显了一所大学的人才培养水平和办学特色，深化本科教育教学改革，可以为“双一流”建设营造良好的学术生态环境，为推进世界一流大学建设做出积极贡献，是建设世界一流大学的重要基础和基本特征。

2. 一流本科教育是建设世界一流学科的重要支撑

学科建设是知识传承创新与学科优势积累的过程，对专业建设与发展具有基础性的知识体系支撑作用。专业建设是社会需求与学科建设的体现和延伸，是培养高级专门人才和形成人才培养特色与优势的过程。一方面，通过开展学科建设和科学研究，可以提高教师的教学水平和科研能力，为本科教育提供高水平课程体系和培养方案，推进课程改革和教材建设，促进将学科资源有效地转化为教学资源，为提高本科人才培养质量提供条件。另一方面，专业建设和本科人才培养可以为学科发展提供优质的人力资源支撑和学科专业分化与融合的可能性，促进



学科构架的优化。从人才培养的角度来看，学科建设与专业建设是相互支撑、相互促进的统一体。

国内外教育实践表明，本科生早期参与科学研究，既是培养创新型人才的重要途径，也为促进学科发展和提升科学研究水平提供了生力军。本科生参与科研不仅给教师带来启示和反思，有助于促进教师科研水平和教学水平的提升，而且也可以直接促成研究成果的产出和学科建设水平的提高。在国内外高水平大学中，本科生通过参加科学研究和技术研发取得创新成果（如发表高水平学术论文、申请发明专利、研发实用系统、社会调查咨政等）的案例并不少见。从这个角度而言，一流本科教育与一流学科建设相辅相成，是建设世界一流学科的重要支撑。

3. 一流本科教育质量是大学办学声誉的重要载体

“双一流”建设是一个动态的积累过程，建设的成功不是靠行政发文“认定”或领导人讲话“宣布”，更不是靠学校自我“宣称”，也不取决于学生规模、专业分布和拥有多少硕士、博士学位授权，关键是靠学校自身的办学水平，核心是人才培养质量、学科建设水平和办学声誉得到国际社会的认可。

本科毕业生数量庞大，他们承载着母校的传统和文化，在各个领域为国家经济建设和社会发展贡献聪明才智。本科毕业生形成的校友群体在社会上的整体表现和口碑，能对母校的办学声誉产生直接的举足轻重的影响。而校友和用人单位对高校人才培养效果的满意度，已经成为评价高校本科人才培养和教学工作水平的重要标准和核心指标。实际上，社会公众在选择报考高校或评价一所高校时，首先关注的常常是这所高校的本科人才培养质量、专业建设特色、办学声誉和校风学风，而不是别的“高大上”的指标。因此，一流本科教育是世界一流大学的基本特征和声誉载体，也是一流大学重视本科教育和本科校友工作的动因。

由上可知，建设一流本科教育，是“双一流”建设的核心任务和重要基础，“双一流”建设的过程，也是建设一流本科教育的过程。高等学校要放平心态，依靠广大师生员工，把主要精力和财力物力投入到内涵发展上去，投入到本科人



人才培养上去。要遵循教育教学规律，进一步深化本科人才培养模式改革，不断提高本科人才培养质量，努力培养拔尖创新人才。

（本文摘自《中国大学教学》2016年第4期文章：一流本科教育是“双一流”建设的重要内涵。标题为后加。）

■ 综改来了，看北大本科教育怎么改

学部内可自由转专业

鼓励建设有特色的跨学科本科人才培养项目

构建科学合理的评价激励体系

自北京大学、清华大学和上海市被确定为“两校一市”教育综合改革试点以来，他们出台的任何改革措施都会引起社会的高度关注，并被解读为未来教育改革的风向标。

近日，北京大学在校内信息门户网站公布了《北京大学本科教育综合改革指导意见》及《北京大学2016年本科教育改革实施方案要点（试行）》，改革直指本科教育。

可自主申请转专业，鼓励自主选修

总的来看，北大此番改革瞄准的是自己在“培养引领未来的人”上存在的四个差距。根据《北京大学2016年本科教育改革实施方案要点（试行）》的表述，这4个差距分别是：学生在自主选择 and 跨学科学习中受到诸多限制，个性化发展需求未能得到更好地满足；教学方式大多以教师讲授为主，存在师生互动不足，重知识传授、轻能力和素质培养等问题；通选课体系侧重学生知识的拓展，在价值观、批判性思考和人格素质的全方位养成等方面，缺乏对学生的引导；学校的



资源配置还不尽合理、高效，院系和师生在教育工作中的创造活力和潜力没有得到充分发挥。那么，针对这四个差距，北大将采取哪些改革措施呢？

首先，是给学生的学习提供更多的自主选择空间。从2017年春季学期开始，除教育部规定和北大招生录取时明确不能调整专业的情况外，在校本科生可以在第一学年末或第二学年末自主申请转专业。原则上，学部内可以自由转专业。所谓学部，是指人文、理学、社会科学、信息与工程、医学5个学部。另外，从2016年秋季学期开始，各院系本科必修和限选课程在教学资源许可的前提下，向全校所有本科生开放。全校本科生在专业教学计划和院系导师指导下自主选择课程。显然，这些措施为学生提供了开放和多样化的专业教育体系，有利于学生发现志趣，发挥潜力。

其次，是给学生自主学习、深度学习的动力。一方面，设立学生自主选修学分，鼓励学生进行个性化学习和跨学科学习。学生在完成各专业毕业所需最低专业学分要求的基础上，可以开展自主性深度学习，建立个性化知识体系和能力素养结构。同时，条件成熟的院系可通过设立“荣誉学士学位”和相应的制度，激励学生选修更具挑战性的荣誉课程并积极参与实践创新。

这些改革措施用通俗的话来解释，就是非常关注兴趣、个性、激情、潜力这些因素在学习中的作用。

加强专业教育和通识教育融合，支持跨学科

为了实现这些改革，整个教学系统和培养方案都要发生重大的变革，而本次改革方案中也有大量的篇幅来构建这些任务。这包括：

修订完善专业培养方案，凝练专业核心课程体系。修订后的培养方案要加强专业教育和通识教育的融合，在专业教育中贯穿通识教育的理念。修订后的培养方案包括4个部分，即通识课程与公共课程、专业核心课程、专业基础课与专业



限选课程、专业选修课与其他学科专业的必修或限选课程（四部分比例原则上为3: 2: 3: 2）。

设立多层次的跨学科本科教育项目，培养跨学科人才。鼓励学部、院系、研究中心及教师团队建设多层次、有特色的跨学科本科人才培养项目，包括跨学科专业、双学位、辅修专业、微专业、跨学科系列课程或课程模块等，为学生提供多样化的选择空间。

构建科学合理的评价激励体系，推动教学方式改革，实现卓越教学。鼓励院系通过开设平行班、滚动开课等措施，减小班级规模，加强教师对学生的针对性指导；鼓励教师在教学各个环节创造性地利用现代信息技术，开展翻转课堂等混合式教学模式；将批判性思考、阅读、写作、表达能力的训练作为课堂教学的有机组成部分，增强学生的交流与沟通能力；学校将进一步加大教学经费投入，设立“北京大学卓越教学奖”作为学校教学领域最高荣誉，以表彰为北大本科教育积极奉献、教学水平优异的教师，分享推广优秀的教学实践经验，形成追求卓越的教学氛围。

北大此次改革以立德树人为根本，以学生成长为中心，以“加强基础、促进交叉、尊重选择、卓越教学”为理念，使学生在北大获得最好的学习和成长体验。为此，北大提出要把本次本科教育改革的关键放在院系，核心则是调动教师的积极性和学生的内在潜力。

“总的来看，这些改革措施符合国际教育发展趋势，也与中国高等教育发展阶段相适应，是人才培养理念与制度上的重要改革。”中国人民大学教育学院副院长李立国如此评价。



■ 审核评估新动向北大树立新标杆

2016年4月22日上午，北京大学在办公楼礼堂召开了“北京大学本科教育改革与审核评估工作会议”。北京大学朱善璐书记和林建华校长分别做了主旨讲话，教育部评估中心吴岩主任出席会议并就北大高质量做好审核评估工作作了专题报告。北京大学各院系院长（系主任）、书记、主管本科教学工作的副院长（副主任）及本科教务员、学校各职能部门负责人、本科发展战略研究小组和老教授调研组成员等共计150余人参会。

北京大学朱善璐书记在讲话中指出，北大提高人才培养质量，特别是加强本科教育改革、提高本科教育质量是学校工作的根本目标，也是所有工作的中心。无论党、政、工、团，各级组织都要把这个责任“捧在手中、抱在怀里、扛在肩上、顶在头顶”，北大要办世界最好的一流本科教育，要把这件大事做好。这次会议就是讲两件事，抓质量，抓改革，提高人才培养质量和提高教育质量和管理水平密切相关。去年十月份教育部评估中心吴岩主任来了，今天这次会议再来就是具体部署本科教学审核评估。朱书记强调本科教学改革和审核评估工作要落实责任，学校党政领导班子要“抓教育、抓教学，抓质量，抓改革，抓评估”，要做到从评估中发现问题，更好地做好本科教学。

林建华校长指出，今天会议的两件事情，一是北大本科教育教学改革，二是11月份要进行的本科审核评估。他说在北大这两件事情实际上是一件事，只有做好了我们自己，我们才能真正地评估好，评估是促进改革。这两件事要结合起来，把审核评估做扎实。

教育部评估中心吴岩主任作了“新理念、新标准、新文化---高质量做好北大审核评估”的专题报告，吴岩主任从高等教育发展新形势的高度介绍了我国高等教育质量保障的新制度，从审核评估的要求层面提出了北大做好审核评估的具体工作。吴岩主任在报告中指出北大是站在高原离世界高峰最近的大学，北大是出思想、出文化、出人才的大学，北大是对中国国际竞争力有贡献的大学。北大的一流要有世界一流的人才培养质量；北大的一流要有世界一流的本科教育质量；



北大的一流要有世界一流的质量保障体系。教育部评估中心将用一流的教育专家、一流的行业专家、一流的国际专家，用国际视野、国家标准评价北京大学的人才培养工作。吴岩主任的报告得到了与会代表的强烈共鸣。

此次会议上北京大学副校长高松院士还对北京大学本科教学改革实施方案做了说明，他从2016年本科教育改革方案出台背景、理念与目标、指导思想、方案要点四个方面介绍了北大通识教育与专业教育相结合的本科教育改革，同时解释了此次本科教育改革中强调的“以人才培养体系改革为核心，推动北大综合改革”。教务部部长董志勇教授就北京大学本科教学审核评估工作安排进行了具体布置，北京大学成立了审核评估领导小组、工作小组和院系工作组，11月份正式评估之前，评估准备工作分为五个阶段。评估材料归档整理、自评报告撰写、教学基本状态数据库填报都按时间节点要求落实到系部，6月份完成审核评估教学状态数据的填报。

从此次会议来看，北京大学党政领导高度重视审核评估工作，认为审核评估的内容也是北大本科教育综合改革的出发点和落脚点，推进本科教育综合改革是做好审核评估工作的重要前提。北京大学审核评估工作站位高、节奏紧、措施实，各时间节点任务明确、安排周密、落实到位。审核评估是北大一流本科人才培养的强力抓手和推手，北大审核评估也是全国审核评估的新标杆和旗帜。北京大学将于今年11月份参加教育部评估中心组织的本科教学工作审核评估。

■ 广东16所高校组团赴哈佛抢人

在各省高水平大学建设如火如荼之际，对于高端人才的争夺也愈加白热化。今天羊城晚报报道说。日前，广东省教育厅带队，广东省16所省内高校组团前往哈佛大学招人，一省高校集体到国外名校抢人，还尚属首次。



据了解，此次赴美招聘团成员主要由中山大学、华南理工大学、暨南大学、华南农业大学、南方医科大学、华南师范大学、广东工业大学、广州中医药大学、广东外语外贸大学、汕头大学、广东海洋大学、广州大学、广州医科大学、深圳大学、东莞理工学院、佛山科学技术学院16所高校的校长、副校长等专业人士组成。招聘所涉及学科领域广泛，岗位多种多样，包括院士、特聘教授、教授、副教授、助理教授、讲师和专职科研人员等。

建设高水平大学工程巨大，高水平人才首当其冲，有高校相关负责人笑称：“大家都需要大量人才，互挖墙脚显然不能解决问题，所以决定一起出去，到更广阔的国际人才市场上去抢人。”

据了解，华南师范大学此次赴美招聘学术带头人和青年拔尖人才，前者原则上50周岁以下，具备入选国家级重要人才项目或科技项目的水平；后者具备入选国家“千人计划”青年项目的水平(不含金融学科)。两者都要求能全职在华师工作。

暨南大学此次将在美国东部及西部地区组织两场高水平大学人才招聘会，暨大33个学院和研究所拿出超过150个学科方向（团队）的职位面向海外高水平人才招聘。

为吸引人才，高校也都提出优厚待遇条件，如华师将提供优厚的薪金和购房补贴待遇，根据实际情况提供科研启动经费，购房前提供周转房，解决子女入学入托问题，并协助在校内安排配偶工作。

相比较而言，广东省部分大学的出手更为大方，例如去年入围广东高水平理工科大学建设行列的佛山科学技术学院，就开始了超大规模的人才招聘，其以200万的年薪向全球公开招聘15名二级学院院长，同时今年还面向海内外招聘大批高水平人才和120名优秀博士，来看看佛山科学技术学院的高水平人才招聘条件吧：

岗位	应聘条件
----	------



一级特聘教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国科学院院士、中国工程院院士； 2. 其他学术地位、水平与此相当的人选。
二级特聘教授	<p>国家千人计划入选者；</p> <p>“长江学者奖励计划”特聘教授；</p> <p>国家杰青基金获得者；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 973项目首席科学家、863首席科学家； 2. 国家重点实验室主任； 3. “国家特支计划”杰出人才； 4. 海外著名大学教授，海外著名研究机构资深研究员； 5. 他学术地位、水平与此相当的人选； 6. 国内外大型科技企业善于科技转换的高管。
三级特聘教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. “珠江学者”或同级别省人才工程项目入选者； 2. 国家“千人计划入选者”特聘教授； 3. “百千万人才工程”国家级人选； 4. 国家自然科学基金优秀青年基金获得者； 5. 海外著名大学教授，海外著名研究机构副研究员； 6. 他学术地位、水平与此相当的人选。

特聘专才	<p>国内外在工程技术领域有特殊贡献的人才；</p> <p>毕业于海内外知名大学或研究机构并取得高水平科技成果的博士；</p> <p>他学术地位、水平与此相当的人选。</p>
------	---

岗位	年薪	安家费	购房补贴	周转房面积
一级特聘教授	面议	面议	面议	150平方米
二级特聘教授	最高150万元	20万元	最高250万元	120平方米
三级特聘教授	最高100万元	20万元	最高180万元	100平方米
特聘专才	最高50万元	20万元	最高80万元	70平方米

■ 没有一流本科，很难成为一流大学

对大学而言，本科教育具有基础地位和独特性，在大学的职能中，科研、社会服务等职能科研院所也可以具备，唯有本科教育这项职能任何社会机构都无法取代。但是，近几年，本科教育这个大学之“本”在许多高校迷失了，特别是在一些研究型大学迷失得更厉害。大家对建设世界一流大学和一流学科已经达成共识，在建设“双一流”进程中，需要大家一致行动，来塑造一流本科教育。

“一流大学应有一流本科教育”“本科教学是大学的根本、是建设世界一流大学和一流学科的迫切需要”“本科教学是一流大学的灵魂”“重视本科教学是一流大学成熟的标志”——在5月5日—7日召开的“一流大学本科教学高峰论坛”上，许多与会者这样说。



论坛由厦门大学和中國高等教育学会联合主办、厦门大学高等教育质量建设协同创新中心承办，来自全国80所“985工程”“211工程”等高校的校长和主管教学的副校长，以及教务教学部门的负责人、专家学者共270多人与会。他们聚焦“一流本科教学的改革与创新”主题，就一流本科教育教学的探索和遇到的问题进行交流。

一流本科被视为一流大学的主要特征

培养人才是高校的根本任务，我国新修订的《高等教育法》规定，高校以人才培养为中心，开展科学研究、社会服务等。教育部副部长林蕙青说，人才培养水平决定了大学水平。

国际高等教育界对于“本科乃大学之本”的认识是比较一致的，许多世界一流大学把本科教育当作学校的本质要求、主要特征和坚定目标。在世纪之交，美国提出重建以学生为中心的研究型大学的本科教育，并制定10多项改革建议。斯坦福大学2012年发布本科教育研究报告，启动新一轮本科教育改革。哈佛大学近年来也以课程为核心改进本科教育，通过网络开放课程，促进优质课程资源共享。国外名校将本科教育作为学校发展的第一要务，进行始终不懈的追求，这种做法有值得借鉴之处。

世界著名高校都在关注本科教学质量问题，厦门大学校长朱崇实说，一流本科教育既要扎根市场、扎根社会，又要高于市场、高于社会，进而引领社会。

一流本科教育当然以学生为本，以学生学习发展为中心。教师是本科教育的第一资源，对于支持优秀教师投入主要精力为本科生上课，教育部已经倡导了15年，所谓上课，不仅仅是开讲座，而是完整地讲授基础课程和专业课程。名师的第一身份是教师，上好课应该是其第一责任。然而，现实并不乐观，一些著名高校在招生广告中列有不少名教授，但许多本科生在校四年却没见过这些教授。只重视研究生教育而忽视本科生教育的情况需要改变。



中央巡视组对一些著名高校的巡视反馈意见说，部分高校有重科研、轻教学现象，如学校党委常委会很少研究教育教学工作，一些教师不热爱教学，教学水平对于学校贡献的权重偏低等。

中国高教学会会长瞿振元认为，对其他高校来说，高层次大学本科教学具有领头作用，这些大学应该重视本科教学、研究本科教育，从而引领所有高校共同提高教育质量。重视本科教育质量应该成为大学的共同价值追求和自觉行动。

什么是中国特色世界水平的一流本科

参加论坛的众多校长一致认为，中国特色世界水平的一流本科教育应该坚持立德树人，培养学生的社会责任感、家国情怀、创新意识和实践能力。

一流本科教育，注重培养跨学科、跨界人才。中国政法大学校长黄进强调，牢固树立“以本科生为本”的理念十分重要，所有工作都要以本科生教学为中心。为培养跨学科人才，学校专门设置跨学科教研室，由教务处直接指导，不属于任何学院，开设跨学科实验班。

“一个大学好不好，一个重要指标是看它的本科好不好”，中国地质大学（武汉）校长王焰新说。他认为应该培养本科生跨学科的知识结构、思维能力和素养，跨学科既包括自然科学、人文科学、社会科学各自学科领域内的交叉，也包括三类学科之间的交叉，物理化学、生物化学、环境法学、环境生态学、环境社会学等，都是跨学科所产生的新学科。跨学科以“问题”为导向进行知识整合，培养学生解决复杂问题的综合能力。

据统计，20世纪获得诺贝尔自然科学奖的466位科学家中，41.63%具有学科交叉背景，特别是最后25年，交叉学科背景获奖者占获奖总人数的49.07%。这说明跨学科知识结构是一流人才素质的核心要素、显著特征。跨界培养学生显得十分重要，这包括跨专业、学科、院系、学校、国度及文化的培养。



一流本科教育，应当树立“互联网+本科生教育教学”理念，促进信息技术与本科教育教学的融合，建设优质在线开放课程。中国政法大学除聘请一些法院负责人担任学校二级学院副院长外，还创造同步实践教学模式，与许多法院签署协议，每周一到周五，利用现代信息技术在学校实时直播法院的庭审情况。

使学生全面而有个性地发展，是一流本科教育的重要追求。华侨大学校长贾益民说，应当建立尊重学生的教学管理模式，突出师生互动、突出方法与思维训练，构建一流的校园文化等隐性课程形式。华侨大学2014年制定本科教学质量提升计划，今年定为教学质量年，着重从专业、课程、学风教风三方面进行提升。

开放办学是一流本科教育的重要方面，国际上一流大学接收的学历留学生占在校生总数的15%左右，而我国高校接收的外国学历留学生一般占学生总数的2.5%，最高的达到8%。我国的高层次大学特别是“985”高校正在努力提高开放办学水平。四川大学副校长步宏说，该校积极引进高端外籍教师，推进高端国际化师资队伍建设。

怎样打造一流的本科教育教学

通过提高课堂质量来提高本科教学质量为许多国家所重视。据了解，美国、日本、俄罗斯等国家都有管理大学课堂的政策和文件。

为建设一流本科教育，我国教育部正在制定加强课堂管理、提高教学质量方面的文件，修订高校新生管理规定，以简政放权为基调，学生主辅修、跨专业跨系跨校选修，放宽学生学习年限、鼓励其创新创业，这些事项由高校自己决定。教育部设立中央高校、中西部高校基础教学设施改革专项，创业创新基地、共建共享实践教学基地等重点领域教学改革专项等项目。鼓励开展高校自我评估、专业认证、社会组织评估等形式的本科教学评价。

一流本科教育要舍得投入，有经费保障。厦门大学逐年提高本科教学的投入，去年学费收入的60%用于本科教学，今年所有学费收入都用于本科教学。据复旦



大学负责人介绍，学校在“十三五”期间会大幅度提高对于本科教学的投入。中国石油大学（北京）积极投入经费，2010年开始与克拉玛依市共建工程师学院，校长张来斌说，教育部已经批准学校在克拉玛依市建立新校区。

许多高校在进一步探索通识教育与专业教育结合，探索协同育人机制。中国人民大学重视培养自觉自为全面发展的人，副校长洪大用介绍，学校2013年以来一直推进研究型学习。北京师范大学以“把选择权还给学生”为突破口，引导学生树立正确成才观，制定个性化年度方案。中国石油大学（华东）副校长刘华东说，该校实行精英型、特色型、研究型本科教育。

创新是改进本科教学的第一驱动力。浙江大学创新本科教育模式，培养时代英才，副校长罗建红说，学校为此建立了国际校区、海洋学院、紫金众创小镇等。兰州大学2011年启动本科教学质量提升工程，着重内涵发展，培养学生创新、实践、自主学习和就业创业四种能力。东北大学校长赵继主张以创新创业教育思想引领本科教学改革，以全面提升学生的创新力、就业力和适应性为目标，将创新创业教育贯穿于人才培养全过程。

南开大学副校长朱光磊认为，如何处理教学与科研的关系将是长期存在的问题，国内外著名大学都面临这个问题。学校应多措并举，改变讲得多、练得少、考重点的习惯。

如何评判本科教学是否一流？教育部高教司司长张大良说“有五个观察点”：有无一流师资队伍，有无政策和制度保障一流师资队伍配置到本科教育中去，学校是否把一流学科优势、一流科研优势转化为本科教育优势，一流科研成果是否及时转化为一流本科教育内容，是否培养出一大批创新创业人才。

转自人民日报



他山石



他山石

家事，国事，
天下事，处处都有新鲜事，
治学，从教，
育精英，百家齐放供君读。
格物、致知、诚意、正心、
修身、齐家、治国、平天下。

■ 清华大学与致生联发共同成立遥感大数据联合研究中心

5月24日，“清华大学一致生联发信息技术股份有限公司物联网遥感大数据联合研究中心”（以下简称联合研究中心）揭牌仪式在清华大学举行。成立后的联合研究中心将成为清华大学在遥感大数据领域首家校级校企联合科研机构。

此次清华大学与致生联发携手成立物联网遥感大数据联合研究中心，是产学研用一体化战略的具体体现。未来联合研究中心将集中在海洋生命科学、国土资源、防灾减灾、军民融合、智慧城市五大产业领域开展研究，力争成为我国创新驱动政策中，高校与企业之间知行合一的合作典范。

■ 上海交大与麻省理工学院、清华大学成立联合城市设计工作室

5月23日下午，上海交大与麻省理工学院（MIT）、清华大学合作成立的联合城市设计工作室在闵行校区举行了开幕仪式。

本期联合城市设计工作室将针对上海民生码头的历史与现状进行研究，对其保护与综合开发项目进行设计，通过跨国界、跨学科的合作来研究解决中国大规模城市发展过程中所面临的工业文化遗产保护与再利用及城市有机更新问题的方法与路径。工作室由来自建筑、规划、设计和房地产专业的18名MIT、10名清华大学和10名上海交大教师和硕士研究生共38人组成，将在上海和北京两地展开为期一个月的研究、设计与学术交流。



■ 复旦大学发展研究院与杜伊斯堡-埃森大学东亚研究所签署合作备忘录

4月25日，复旦大学发展研究院代表团访问杜伊斯堡-埃森大学东亚研究所，并签署了合作备忘录。未来三年中，双方将互派驻所、驻院访问学者，开展合作课题研究，共同发布研究报告，联合举办学术论坛、研讨会、公共学术活动或学术交流访问，共享部分报告版权，共享资源网络等。

杜伊斯堡-埃森大学东亚研究所成立于1994年，是德国目前最大的综合性东亚教育和研究机构。该中心在中国金融体制、国有企业改革、产业结构调整等众多方面研究深入，其成果为国外研究中国问题提供了重要参考。研究所拥有本科、硕士以及博士项目，每个项目都涵盖对一种东亚语言的深入训练。研究所中，有70余名来自不同学科的学者加入东亚研究的科研与教学之中，主要研究方向包括中日韩经济、政治及社会等。研究所代表于今年2月受邀参加由中联部、深圳市政府和我校联合举办的“一带一路国际智库合作联盟研讨会”。

■ 复旦大学生命科学学院与附属肿瘤医院签署全面合作协议

2016年5月28日，复旦大学生命科学学院与附属肿瘤医院在江湾校区生命大楼A208会议室签署了全面合作协议。

学校希望双方切实搭建科研合作平台，密切开展学术交流，真正将各项合作落实，为将复旦大学打造成国际生命医学领域的标杆作出重要贡献。



■ 南京大学图书馆薪火文献修复中心揭牌

5月10日上午，南京大学图书馆薪火文献修复中心揭牌仪式暨纸浆修复培训班开班典礼在仙林校区杜厦图书馆举行。

据悉，薪火文献修复中心在校领导、馆领导及香港薪火文化公益基金的共同支持下建设完成，这为我校图书馆古籍修复工作的深入开展、传承与传播古籍修复技艺提供了良好的基础。

■ 南京大学-哥廷根大学中德社会计算研究所揭牌

5月20日，南京大学-哥廷根大学中德社会计算研究所揭牌仪式在仙林校区举行，哥廷根大学校长吴志学（Ulrike Beisiegel）率团出席。

双方就以课题为导向的合作形式及教学领域的合作初步达成一致。

■ 南京大学与东芬兰大学签署国际环境科学中心建立协议

5月25日，东芬兰大学学术副校长Jaakko Puhakka一行来访南京大学。双方签署《国际环境科学中心建立协议》，标志着两校在环境研究领域取得又一重大合作成果。

李成校长助理对Puhakka副校长的首次到访表示欢迎。他向来宾简要介绍了我校的发展历史以及近几年来我校在创新型人才培养和国际前沿科学研究等方面的进展。他感谢东芬兰大学对与我校合作伙伴关系的长期支持，希望两校可以在环境领域建立稳定的国际合作平台，通过国际环境科学中心的成立携手为解决人类共同面对的环境问题提供解决方案。



Puhakka副校长回顾了两校在空气污染治理研究领域富有成效的合作并表示，东芬兰大学将一如既往地支持两校合作，尤其是在国际环境科学中心成立之后，可以将合作扩展至多领域跨学科的研究。

■ 南京大学新媒体联盟成立

5月25日下午，南京大学新媒体联盟成立大会暨新媒体联盟第一次研讨会在行政南楼一楼视频会议室举行。

据了解，南京大学新媒体联盟共遴选出首批理事单位10家，王云骏主任，信息化建设与管理办公室主任、网络信息中心主任朱亦宁，党委学生工作部部长、学生工作处处长龚跃和共青团南京大学委员会书记葛俊杰为第一批新媒体联盟理事单位颁发了证书。

据悉，南京大学新媒体联盟是由南京大学党委宣传部牵头成立，各党群组织、行政部门、院系、直属单位等组织开办的微信、微博等新型网络媒介共同组建的交流共享平台。新媒体联盟旨在充分利用新媒体开展宣传服务工作，整合校内新媒体的优势资源，搭建交流学习平台，更好地服务学校师生，更好地向社会公众和全校师生宣传和展示南京大学。

■ 南京工业大学罗克韦尔自动化实验室建成揭牌

5月18日，美国罗克韦尔自动化公司捐赠1000万元主流控制器设备和软件，南京工业大学配套180万共同建设的南京工业大学罗克韦尔自动化实验室在电气工程与控制科学学院室揭牌。



27年来，公司致力于中国工业自动化水平的提高，已经与中国70多所高校建立了校企合作关系。罗克韦尔自动化实验室的建立将帮助大学生提高国际竞争力，使得他们在全中国自动化领域中拥有更充足的信息。

南京工业大学罗克韦尔自动化实验室的建成将极大促进学校自动化、电气工程及其自动化、测控技术与仪器等专业的实验室建设、相关实验课程建设、实验教师队伍建设、大学生创新实践活动的有效开展，对于学校推动工程教育改革，培养具有工程实践能力和创新精神的高级工程技术人才具有重要意义。学院将全力建设好罗克韦尔自动化实验室平台，积极服务人才培养，服务教育教学，不断提高学生的实践创新能力，培养更多适应国家产业发展需求的一流自动化人才。

附：

关于美国罗克韦尔自动化公司：

罗克韦尔自动化有限公司(NYSE: ROK)是全球最大的致力于工业自动化与信息化的公司。其使命是帮助客户提高生产力并且推动世界的可持续发展。罗克韦尔自动化公司整合了工业自动化领域的知名品牌，其中包括艾伦-布拉德利(Allen-Bradley®)的控制产品和工程服务及罗克韦尔软件(Rockwell Software®)开发的自动化管理软件。罗克韦尔自动化总部位于美国威斯康星州密尔沃基市，在80多个国家设有分支机构，现有雇员约22,000人。在中国，罗克韦尔自动化拥有超过2,000名雇员，并设有34个销售机构(包括香港和台湾地区)。目前已成立5个培训中心，1个研发中心，大连软件开发中心，深圳、上海和北京OEM应用开发中心，两个生产基地。公司与大中华区12家授权渠道伙伴及70所重点大学开展了积极的合作，共同为制造业提供广泛的世界一流的产品与解决方案、服务支持及技术培训。



■ 首届“中国—俄罗斯先进材料双边论坛”圆满举行

当地时间5月23-24日，首届“中国—俄罗斯先进材料双边论坛”在罗蒙诺索夫国立莫斯科大学召开。中国科学院院士、南京工业大学校长黄维教授率南工海外人才缓冲基地（先进材料研究院、先进化学制造研究院）十余位青年教师参加了本届论坛。

与来自国立莫斯科大学及俄罗斯科学院有关研究所的十余位活跃于先进材料领域的学者进行了科技前沿探讨，碰撞思想火花。通过本次双边论坛的举行，进一步深化了中俄双方在科学研究、人才培养和技术转移等方面的实质合作。他们立足先进材料前沿领域，以柔性电子、有机光电、能源材料、光电转换、生物医用等为主题，围绕无机材料、纳米材料、生物检测、先进能源、催化化学及技术转化推广等方面进行了广泛而深入的交流，达成了进一步开展交流与合作的共识，取得了丰硕成果。

黄维校长指出，中俄两国友谊历久弥坚，尽管近期受全球经济持续疲软的影响，俄罗斯原油出口贸易受挫，但这并不影响俄罗斯在科技创新方面的发展，作为中国“一带一路”战略中最大的邻国，俄罗斯将是中国友好的合作伙伴，我们将继续聚焦合作、深化交流。同时，本次论坛也是南京工业大学—俄罗斯科学院—国立莫斯科大学联合研究与创新中心成立后双方进一步深化合作的成果，也期待以此次双边论坛为契机，进一步推动实施南工全球拓展战略，开辟南工全球合作的新的版图。

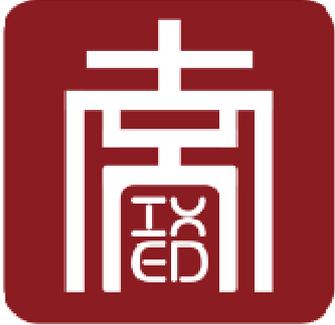
附：

罗蒙诺索夫国立莫斯科大学是俄罗斯规模最大、水平最高、世界一流的综合性高等学校，是一所历史悠久且拥有优良传统的创新创业型大学，以师资雄厚、设备完善、高教学质量和高学术水准而享誉世界。莫斯科大学不但是全俄罗斯最大的研究型大学和学术中心，也是全世界最大和最著名的高等学府之一。该校的教授和毕业生有13位诺贝尔奖获得者和一大批世界著名科学家。



俄罗斯科学院是俄罗斯联邦的最高学术机构，是主导全国自然科学和社会科学基础研究的中心。在苏联时期，拥有全苏联最著名的科学家，属苏联部长会议直接领导，负责协调全国科学活动，以便按照国家计委编制的国民经济发展计划要求，确定国家科学研究的总方向。同时，全面指导各加盟共和国科学院、高等院校和国家其他研究单位重大自然科学和社会科学的研究工作。苏联解体之后，俄罗斯科学院继承了苏联科学院的优良传统，依然是汇聚全俄罗斯顶级科学家的科学技术领域的最高殿堂，在俄罗斯科学技术领域享有至高无上的地位和影响，在俄罗斯经济社会发展中发挥日益重要的作用。





高等教育發展研究院
INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT (IHED)

主办单位：高等教育发展研究院

主编：黄维

执行主编：卢晓梅

责任编辑：梁瑾

