

# 目 录

## 【政策导向】

- 开创我国高等教育事业发展新局面..... 1
- 努力开创高等教育改革发展新局面..... 3
- 高等教育要做到四个“回归”..... 4
- 促进高等学校科技成果转移转化行动计划..... 5

## 【创新创业】

- 服务创新驱动高校需解决体制机制难题..... 10
- 我国将建万名优秀创新创业导师人才库..... 12
- 京津冀大数据产业协同创新平台成立..... 12
- 东北大学构建“五位一体”创新创业教育实践体系..... 13

## 【改革探索】

- 清华大学完成准聘长聘制度改革..... 14
- 北京化工大学积极探索内控建设有效途径..... 14
- 南开大学专业技术职务评聘工作迎来七大改革..... 15
- 北京化工大学深化工程教育改革..... 16

## 【发展动态】

- 天津大学药学院“千人”教授分享 2016 年诺贝尔化学奖..... 18
- 美国两经济学家同日加盟南开大学..... 19
- 53 所中国高校跻身 QS 大学毕业生就业排名 300 强..... 20
- 中国科技论文质量稳步提升..... 20
- 华南理工大学加强青年教师队伍建设..... 21
- 重庆大学实施“启航计划”帮助大一学生成长..... 22
- 一流之道——苏州大学的探索..... 23
- 一流大学建设如何成就“传奇佳话”？..... 25

## 【学者观点】

- 北京大学在平衡中推进改革..... 27
- 高教国际化：不忘初心，就能继续前行..... 31
- 高校教师考评应“松绑”而非“捆绑”..... 31
- 工程教育要破除僵化机制..... 35
- 一流工程教育的发展指向..... 37
- 高教政策导向和现实发展为何出现偏差..... 39

## 【科技前沿】

- 中国科学家创造量子保密通信新的世界纪录..... 43
- 垂直城市离我们有多远..... 44
- 生物降解 细菌“吃”塑料..... 47
- 天津大学研发甲醇替代柴油技术..... 47
- 南京大学教授把海水转化成饮用水..... 48

## 【政策导向】

### 开创我国高等教育事业发展新局面

全国高校思想政治工作会议12月7日至8日在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话。他强调，高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面。

习近平指出，教育强则国家强。高等教育发展水平是一个国家发展水平和发展潜力的重要标志。实现中华民族伟大复兴，教育的地位和作用不可忽视。我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切，对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈。党中央作出加快建设世界一流大学和一流学科的战略决策，就是要提高我国高等教育发展水平，增强国家核心竞争力。

习近平强调，我国有独特的历史、独特的文化、独特的国情，决定了我国必须走自己的高等教育发展道路，扎实办好中国特色社会主义高校。我国高等教育发展方向要同我国发展的现实目标和未来方向紧密联系在一起，为人民服务，为中国共产党治国理政服务，为巩固和发展中国特色社会主义制度服务，为改革开放和社会主义现代化建设服务。

习近平指出，我国高等教育肩负着培养德智体美全面发展的社会主义事业建设者和接班人的重大任务，必须坚持正确政治方向。高校立身之本在于立德树人。只有培养出一流人才的高校，才能够成为世界一流大学。办好我国高校，办出世界一流大学，必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点，并以此来带动高校其他工作。

习近平强调，我们的高校是党领导下的高校，是中国特色社会主义高校。办好我们的高校，必须坚持以马克思主义为指导，全面贯彻党的教育方针。要坚持不懈传播马克思主义科学理论，抓好马克思主义理论教育，为学生一生成长奠定科学的思想基础。要坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观，引导广大师生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者。要坚持不懈促进高校和谐稳定，培育理性平和的健康心态，加强人文关怀和心理疏导，把高校建设成为安定团结的模范之地。要坚持不懈培育优良校风和学风，使高校发展做到治理有方、管理到位、风清气正。

习近平指出，思想政治工作从根本上说是做人的工作，必须围绕学生、关照学生、服务学生，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。

习近平强调，要教育引导大学生正确认识世界和中国发展大势，从我们党探索中国特色社会主义历史发展和伟大实践中，认识和把握人类社会发展的历史必然性，认识和把握中国特色社会主义的历史必然性，不断树立为共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想而奋斗的信念和信心；正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界；正确认识时代责任和历史使命，用中国梦激扬青春梦，为学生点亮理想的灯、照亮前行的路，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者；正确认识远大抱负和脚踏实地，珍惜韶华、脚踏实地，把远大抱负落实到实际行动中，让勤奋学习成为青春飞扬的动力，让增长本领成为青春搏击的能量。

习近平指出，做好高校思想政治工作，要因事而化、因时而进、因势而新。要遵循思想政治工作规律，遵循教书育人规律，遵循学生成长规律，不断提高工作能力和水平。要用好课堂教学这个主渠道，思想政治理论课要坚持在改进中加强，提升思想政治教育亲和力和针对性，满足学生成长发展需求和期待，其他各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。要加快构建中国特色哲学社会科学学科体系和教材体系，推出更多高水平教材，创新学术话语体系，建立科学权威、公开透明的哲学社会科学成果评价体系，努力构建全方位、全领域、全要素的哲学社会科学体系。要更加注重以文化人以文育人，广泛开展文明校园创建，开展形式多样、健康向上、格调高雅的校园文化活动，广泛开展各类社会实践。要运用新媒体新技术使工作活起来，推动思想政治工作传统优势同信息技术高度融合，增强时代感和吸引力。

习近平强调，教师是人类灵魂的工程师，承担着神圣使命。传道者自己首先要明道、信道。高校教师要坚持教育者先受教育，努力成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者，更好担起学生健康成长指导者和引路人的责任。要加强师德师风建设，坚持教书和育人相统一，坚持言传和身教相统一，坚持潜心问道和关注社会相统一，坚持学术自由和学术规范相统一，引导广大教师以德立身、以德立学、以德施教。

习近平指出，办好我国高等教育，必须坚持党的领导，牢牢掌握党对高校工作的领导权，使高校成为坚持党的领导的坚强阵地。党委要保证高校正确办学方向，掌握高校思想政治工作主导权，保证高校始终成为培养社会主义事业建设者和接班人的坚强阵地。各级党委要把高校思想政治工作摆在重要位置，加强领导和指导，形成党委统一领导、各部门各方面齐抓共管的工作格局。各地党委书记和有关部门党组书记要多到高校走走，多同师生接触，多次去高校作报告，回答师生关注的理论和现实问题。要加强同高校知识分子的联系，多关心、多交流、多鼓励，善交朋友、广交朋友、深交朋友，多听他们的意见，真听他们的意见。

习近平强调，高校党委对学校工作实行全面领导，承担管党治党、办学治校主体责任，把方向、管大局、作决策、保落实。要加强高校党的基层组织建设，创新体制机制，改进工作方式，提高党的基层组织做思想政治工作能力。要做好在高校教师和学生中发展党员工作，加强党员队伍教育管理，使每个师生党员都做到在党爱党、在党言党、在党为党。

习近平指出，长期以来，高校思想政治工作队伍兢兢业业、甘于奉献、奋发有为，为高等教育事业发展作出了重要贡献。要拓展选拔视野，抓好教育培训，强化实践锻炼，健全激励机制，整体推进高校党政干部和共青团干部、思想政治理论课教师和哲学社会科学课教师、辅导员班主任和心理咨询教师等队伍建设，保证这支队伍后继有人、源源不断。（来源：新华社 习近平在全国高校思想政治工作会议上讲话 时间：2016-12-08）

## 努力开创高等教育改革发展新局面

12月9日，教育部党组书记、部长陈宝生出席直属高校工作咨询委员会第26次全体会议并讲话。他强调，要认真学习贯彻习近平总书记高等教育重要论述，进一步增强办好中国特色社会主义大学的责任感、使命感，统筹做好教育改革发展稳定各项工作，为建设高等教育强国做出新的更大贡献。

陈宝生指出，本次直属高校咨询会是贯彻党的十八届六中全会和全国高校思想政治工作会议精神的一次重要会议，高校咨询委员围绕高等教育领域普遍关心的重大问题深入交流，形成共识，会议时机好、主题好、内容好、形式好、会风好，对统筹做好“十三五”时期高等教育改革发展稳定各项工作具有重要意义。

陈宝生强调，要深入学习领会党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，认真梳理中央对教育工作提出的各项任务。要深入学习领会习近平总书记系列重要讲话精神，特别是关于高等教育的重要论述，作为高等教育改革发展必须坚持和贯彻的重大战略思想。要深入学习领会全国高校思想政治工作会议精神，全面加强和改进高校思政工作，办好中国特色社会主义大学。学习中，要抓住精神实质学，从历史方位的新阐释、价值定位的新导向、工作布局的新要求三个方面悟透精髓所在。要善于把握形势学，认清高等教育在党和国家事业全局中的地位作用、目标任务。要在总结反思中学，坚持问题导向，找出差距不足，务实推动工作。

陈宝生要求，高等教育必须全面落实四项重要任务。一是把加强党的领导落到实处。党的领导是中国特色社会主义教育的灵魂。要保持政治定力，加强党对高校领导，抓好党建工作、思想政治工作和意识形态工作。要坚持思想建党和制度建党相结合，落实党委的主体责任和纪委的监督责任，坚持和完善党委领导下

的校长负责制，加强基层党组织特别是教师党支部建设。提高党建科学化水平，做到质量建党。要通过推进教师、学生两大群体并进，推动思想政治工作改革创新。要牢牢把握意识形态工作的主动权和领导权，抓好教材特别是马工程教材建设。二是始终坚持立德树人这一根本任务。要更加重视因材施教，突出学生主体地位，把立德树人落实到学生健康成长上。要加强师德建设，重视提升教师教学能力，把立德树人落实到教师教书育人上。要舍得用力，下足功夫，优化资源配置，加强本科教育，把立德树人落实到提高本科教学水平上。要抓责任、抓标准、抓激励、抓评估，把立德树人落实到提高教育质量上。三是认真做好服务国家这篇大文章。要扎根中国大地，为人民服务，为中国共产党治国理政服务，为巩固和发展中国特色社会主义制度服务，为改革开放和社会主义现代化建设服务，增强服务国家意识，主动与国家战略对接。优化办学结构，培养大批优秀的学科带头人、学术领军人物，构建协作体系及安全评价机制，不断提高服务能力。拓展服务面向，在建设社会主义先进文化、建设中国特色新型智库、经济建设主战场、构建中国特色哲学社会科学方面发挥作用。四是着力推进高等教育改革创新。改革是办好中国特色社会主义大学、建设高等教育强国的关键所在和动力所在。要用好高校办学自主权，加强以章程为核心的制度建设体系，进一步提升管理水平，提高领导干部依法治校能力。要形成充满活力的科技管理和运行机制，更好激发广大科研人员积极性。要以改革精神推进“双一流”建设，真正实现内涵式发展。

陈宝生强调，当前和今后一段时间，高等教育改革发展各项工作都要围绕迎接党的十九大来谋划，要遵照中央要求、部党组部署，按照学校制定的规划、计划，谋深谋细，对表对账，着眼学习、稳定、改革、公平、质量、就业、党建等关键词，聚焦聚力，抓紧抓实，为党的十九大胜利召开营造良好氛围。（来源：教育部网站 教育部党组书记、部长陈宝生 时间：2016-12-10）

## 高等教育要做到四个“回归”

教育部10月15日在华中师范大学召开武汉高等学校工作座谈会。教育部党组书记、部长陈宝生出席会议并讲话。

会上，湖北省教育部门和武汉大学、华中科技大学、华中师范大学、中国地质大学（武汉）、武汉理工大学、华中农业大学、中南财经政法大学等7所在汉高校负责同志先后发言，汇报了推进教育改革发展情况。

在认真听取发言后，陈宝生表示，湖北是中国高等教育的重镇，高校众多、历史悠久，在中国教育的大格局和建设高等教育强国的进程中占有重要地位。他充分肯定了各高校在加强党的建设、落实全面从严治党方针、开展“两学一做”教育活动、深化教育改革、推进双一流建设等方面的积极探索和工作进展，希望

大家继续保持这种良好势头，更加注重以理性和科学的精神扎实工作，推动高等教育朝着建设教育强国的方向持续健康发展。

陈宝生强调，在双一流建设进程中，高校要进一步转变理念，做到四个“回归”。一是回归常识。教育的常识就是读书。要围绕读书来办教育，积极引导广大师生读“国情”书、“基层”书、“群众”书，读优秀传统文化经典、马列经典、中外传世经典和专业经典，杜绝浮躁、理性思考。二是回归本分。教育的基本功能就是教书育人。教是手段、育是目的；教是过程，育是结果。做教育分内的事，就是要得天下英才而育之，不亦乐乎！三是回归初心。教育工作者的初心就是培养人才，一要成人，二要成才。要加强党对教育工作的领导，大力培养和践行社会主义核心价值观，也就是要坚持育人育才的初心，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。四是回归梦想。教育梦就是报国梦、强国梦，具体体现就是“双一流”建设。我们创建世界一流大学、一流学科，就是要提升我国高等教育综合实力和国际竞争力，创造性传承中华文明，创新性建设中华文明，最终实现教育报国、教育强国，使中华民族屹立于世界民族之林。（来源：中国教育报 时间：2016-10-17）

## 促进高等学校科技成果转移转化行动计划

促进科技成果转移转化工作是高校实施创新驱动发展战略，增强高校服务社会能力的重要手段。为贯彻落实国务院《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》和国务院办公厅《促进科技成果转移转化行动方案》要求，根据《教育部 科技部关于加强高等学校科技成果转移转化工作的若干意见》，制定本行动计划。

### 一、总体要求

#### （一）指导思想

贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，深入实施创新驱动发展战略，充分发挥高校在科技成果转移转化中的突出作用，推进高校科技成果转化体制机制改革，理顺科技成果转移转化各环节，优化资源配置，充分调动高校科技人员积极性，促进科技成果向现实生产力转化，提升高校科技成果转化水平，切实增强高校服务经济社会发展能力。

#### （二）基本原则

——创新体制机制，畅通转移转化渠道。根据高校自身特点，建立有利于高校科技成果转移转化的管理机制和政策体系，探索科技成果转移转化的新机制和新模式。

——落实改革要求，推动成果转移转化。各省级教育行政部门支持并指导高

校科技成果转移转化工作，结合落实高校办学自主权，由高校自主决定科技成果的使用、处置和收益分配。

——发挥市场作用，强化产学研用结合。加强产学研合作力度，建立科技成果协同创新机制，完善科技成果转移转化市场需求导向，畅通创新链、产业链和资金链。

——典型示范引领，稳步推进转化工作。充分调动技术转移机构、大学科技园、区域（行业）研究院等机构积极性，结合专项计划实施，优化资源配置，全面开展科技成果转移转化工作。

### （三）主要目标

围绕科技成果转移转化难点问题和薄弱环节，加强高校顶层设计与校内协同，建立适合高校特点的科技成果转移转化体制机制，培养一批复合型科技成果转移转化专业人才，建设一批专业化服务机构，拓宽科技成果转移转化渠道，促进产业技术创新联盟及科技成果转移转化平台建设；采用兼顾市场化运营手段的多种转移转化模式，支持创新创业，激发科技人员从事产学研及科技成果转移转化积极性，提高科研质量和科技成果转移转化效益。“十三五”期间，以企业技术需求为导向，依托高校人才、科技优势，推动一批能支撑经济转型升级，带动产业结构调整的重大科技成果转化应用，显著提升高校科技成果转移转化能力。

## 二、重点任务

尊重科技发展客观规律，全面认识科技成果转移转化工作对深化高校改革的重大意义，教育部、省级教育行政部门和各高等学校要采取切实有效措施，充分调动各方积极性，促进高校科技成果转化。

### （一）加强制度建设，营造成果转化良好环境

1.建立完善工作机制。成立以学校主要领导为组长、相关职能部门负责人组成的科技成果转移转化领导小组，优化科技成果转移转化工作流程，开列权力清单，明确议事规则；建立和完善科技成果使用、处置的政策措施。

2.实行成果转化公示制度。建立科技成果转移转化工作公示制度及异议处理办法，公示内容包括科技成果转移转化的各项制度、工作流程、重要人事岗位设置以及领导干部取得科技成果转移转化奖励和收益等情况。

3.健全人事管理制度。制定科技人员在岗兼职、离岗创业和返岗任职的制度，完善鼓励科技人员与企业工程人员双向交流的政策措施。组织开展将企业任职经历作为新聘工程类教师必要条件的试点工作。

4.完善成果转化收益分配制度。完善科技成果转化收益分配政策，保障参与科技成果转移转化各方的权益。对完成“四技”合同项目科研人员的奖励和报酬，参照科技成果转化收益分配政策。

## （二）创新服务模式，形成技术转移服务体系

5.创新科技成果转移转化新型孵化模式。建立各种形式的“创新创业俱乐部”，在大学科技园等创新资源集聚区域建设专业服务水平高、创新资源配置优、产业辐射带动作用强的众创空间，为教师、学生创新创业提供技术研发、孵化空间、信息网络、法律服务和资本对接等服务。

6.加强技术转移机构建设。整合校内各类技术转移、转化机构，促进高校技术转移机构与市场化第三方技术转移机构在信息、人才、孵化空间、技术转移平台载体等方面的共享、共建力度，形成集对接市场需求、促进成果交易、投融资服务等为一体的科技成果转移转化服务体系。与地方政府、大型企业共建技术转移机构，积极创建国家技术转移示范机构。

7.加大专业人才培养力度。推动组织高校技术经纪人联盟，采取特邀讲座、案例研讨、实例调研、参与创新创业竞赛等方式，着力培养既懂技术又懂市场的复合型技术转移转化人才；引入国外先进的技术经理人培训课程体系，培养一批具有国际视野、通晓国际规则的高校技术经纪人队伍；加强技术转移机构管理人员的专题培训。制订并推行《高等学校知识产权管理规范》标准贯彻工作。

## （三）加强平台建设，服务国家发展战略实施

8.推动区域行业联盟载体建设。推动高校与行业、领域上下游科研院所、企业联合建立产业技术创新联盟，推动区域科技成果转移转化联盟建设，支持联盟承担重大科技研发与转化项目。

9.推动科技成果转化基地建设。结合学校学科特色优势，优化大学科技园、高校区域（行业）研究院等创新载体的空间布局，围绕一带一路、京津冀、长江经济带、粤港澳等重点区域的产业规划需求建设一批创新研究基地。以创新性企业、高新与科技型中小企业为重点，共同建立科技成果转化基地，承担流程改造、工艺革新、产品升级等研究任务，开展成果应用与推广、标准研究与制定等工作。

## （四）立足以人为本，助力学生创新创业

10.加强学生创新创业教育。深化高校创新创业教育改革，探索建立创新创业导向的人才培养机制。开展知识产权专业课程教育及培训工作，与企业、研究院所联合建立学生实习实践培训基地和研究生联合培养基地。组织高校青年教师和高年级研究生深入地方、企业一线，开展创新创业活动，探索并打造具有高校特色的“师徒创新创业”新模式。

11.组织参与创新创业竞赛。结合深化创新创业教育改革示范高校建设，推动双创示范基地建设步伐，组织中国“互联网+”大学生创新创业大赛等多种类型的创新创业竞赛活动。

12.增强学生创新创业能力。组织实施大学生创新创业训练计划，支持学生



开展创新训练、创业训练和创业实践。加强高校创新创业典型案例宣传工作，完善升级全国大学生创业服务网，提供创业培训实训、项目对接等服务。加强创业指导，对准备创业的学生，提供创业指导、政策咨询；对正在创业的学生，给予项目孵化、金融服务支持。采取专利许可等方式，向学生授权使用科技成果；推进万名优秀创新创业导师人才库建设。

#### （五）实施专项计划，促进科技成果转移扩散

13.推进实施“蓝火计划”。建立校地产学研合作长效机制。结合国家、地方的产业规划，在重点区域分片建设高校科技成果转化中心；针对行业、产业共性技术问题和社会公益等需求，以博士生工作团、科技特派员、科技镇长团、科技专家企业行、企业专家（院士）工作站等多种形式，与地方、企业、园区等开展产学研对接。

14.组织实施“海桥计划”。争取建立中美、中英等中外大学技术转移与创新合作对话机制，构建高校国际技术转移协作网络和国际先进产业技术创新合作网络，促进高校开展海外专利布局工作。与地方政府合作，建设国际创新园区，汇聚国际创新资源要素，促进一批跨国技术转移项目落地实现产业化。

#### （六）开展项目筛选，挖掘科技成果转化潜力

15.加强科技成果源头管理。对科技奖励、专利、结题项目等进行深入挖掘，编辑整理形成技术成果汇编。加强应用类科技成果及基础研究中具有应用前景的科技成果信息的汇交力度，加大对财政资金设立的应用类科技项目成果的转化义务；通过建立专利池、可转移转化科技成果储备库手段，培育一批具有一定成熟度、市场认可度高的科技成果，推动一批市场前景好的科技成果进行小试、中试。

16.加强科技成果展示与推广。加强与各级政府的信息共享力度，推动高校积极参与科技成果交易、展示活动；面向产业和地方开展技术攻关、技术转移与示范、知识产权运营等增值服务。结合“中国技术供需在线”建设运营工作，推进建立产学研双方交流的公共服务平台；围绕传统产业转型升级、国家战略性新兴产业发展需求，通过举办中国高校科技成果交易会，建设高校科技成果项目库等大数据中心，发布具有自有知识产权的先进实用技术，构建线上信息服务与线下实体服务相结合的高校科技成果转化服务网络和服务体系。

#### （七）产学研用结合，促进创新资源开放共享

17.加大科教融合力度。完善高校教材管理相关规定，加快推动科技成果以出版专著、编辑教材、讲义等形式尽快转化为教育教学内容，丰富教学手段，革新教学技术，增强教学深度、广度。

18.加强产学研协同创新。联合有实力的企业承担重点研发计划等国家重点科研任务，加强成果产业化示范工作；围绕“互联网+”战略开展企业技术难题

竞标等“研发众包”模式探索。推动建设高校新兴产业技术创新网络，组织高校创新资源与地方政府、行业骨干企业开展合作，建成若干领域产业技术创新协作组织，为相关领域产业向国际风价值链高端攀升提供服务。

19.加强高校创新资源开放共享。构建高校仪器设备开放共享平台，完善向社会开放科研设施和大型仪器设备的管理运行机制，为创新创业群体开放科技数据、论文等创新资源，提供科技成果相关信息。

#### （八）拓展资金渠道，加强科技与金融的结合

20.拓宽社会资金参与渠道。以知识产权作价入股等形式引入产业类资金参与科技成果转化；通过组织成立创业投资基金等方式，吸引天使投资、私募基金、风险投资等社会资本参与高校科技成果转化；向各类基金会等社会团体推介高校科技成果，吸引其以自有资金支持科研成果转移转化工作。

21.发挥财政资金引导作用。加强高校内部资源整合，鼓励强强联合，与相关单位共同争取国家科技成果转化引导基金以及各级政府财政设立的技术创新引导专项（基金）、成果转化基地、知识产权运营和人才专项等的专项资金（基金）的支持。

#### （九）建立报告制度，完善成果转化评价体系

22.建设科技成果信息系统。积极参与各级政府科技成果网络信息系统建设，完善科技成果信息发布机制，向社会公布科技成果和知识产权信息，提供科技成果信息查询、筛选等服务。

23.完善评价机制。省级教育行政部门定期汇总高校科技成果转移转化报告内容，完善科技成果转移转化绩效评价机制，将科技成果转移转化成效纳入高校考核评价体系，分类指导高校科技成果转移转化工作。

### 三、组织实施

#### （一）加强组织领导

省级教育行政部门要加强政策、资源统筹，建立协同推进机制，督促指导高校开展科技成果转移转化工作；各高校要结合自身实际情况，制定切实可行的科技成果转化制度和实施方案，落实任务分工和责任主体，健全工作机制，为科技成果转移转化工作提供政策支持和条件保障。

#### （二）开展示范推广

教育部和省级教育行政部门将持续跟踪高校科技成果转移转化工作，及时研究、解决高校在科技成果转移转化过程中遇到的实际问题；汇聚可复制、可推广的高校科技成果转移转化成功模式和经验，通过典型示范、经验交流等方式进行宣传、推广，推动高校科技成果转移转化工作迈上新台阶、形成新亮点、做出大贡献。（来源：教育部办公厅 时间：2016-10-13）

## 【创新创业】

### 服务创新驱动高校需解决体制机制难题

实施创新驱动，体制机制是难题。对于高校服务创新驱动战略而言，体制机制亦是一个涉及根本、关乎长远的问题、难题。解决这个难题，高校还需着力深化人才培养机制、用人机制、协同创新机制三项改革，不断激发创新的内生动力。

**人才培养机制还需告别“象牙塔”。**高校培养的人能不能适应社会 and 行业发展需要一直是广泛聚焦的话题。以前人们总把高校比作“象牙塔”，但也正因为如此，高校人才培养普遍存在与社会脱节现象，究其根源是学生在校期间存在理论与实践结合不够、跨学科知识融合能力薄弱、国际视野不足等问题，严重制约了他们的创新活力。

作为国家创新型人才培养的储备库和蓄水池，高校必须紧抓深化人才培养机制改革主线，开展拔尖创新人才培养模式的探索与实践。一要不断深化教育教学改革，以“通识教育、按类教学、倡导探索”的教育理念，创新人才培养模式，优化学科专业结构，逐步实现从培养专门化高级人才向具有创新潜质的高级人才转变。二要按照教学科研融合、学校企业联合和学科专业交叉的建设思路，为学生个性发展和专业兴趣提供不同培养方式途径。如实施“科研导师计划”引导本科生提前参与科学研究，通过“3+1+2”、“3+3+3”等模式与行业企业开展产学研联合培养，开设“复合人才试点班”，建设企业、校外双导师教学队伍等。三是通过“请进来”和“走出去”，努力提升人才培养的国际视野和国际竞争能力。如依托国家公派留学项目与世界知名大学联合培养国际人才，积极探索基于项目导向的“海外项目经理试点班”，支持学生海外交换、国际竞赛、科研训练等。制定和完善学生国际交流管理有关文件，通过学分互认等形式从制度上保障国际化人才培养。北京交通大学围绕国家“一带一路”建设，与俄罗斯圣彼得堡交通大学联合建设中俄交通学院，牵头成立中国—东盟轨道交通教育培训联盟，都是中国高等教育走出国门的成功探索。

**用人机制还要释放人才活力。**长期以来高校在创新驱动过程中存在的突出问题是：在“金字塔”尖端的领军人才和科学大师少，各类科技人才主体活力不足，潜能释放不够。而这也间接导致了科研成果多、原创重大成果少；科研产出多、实际应用少；创新成果多、落地转化难等问题。

要解决上述问题，高校一要以高端人才引育为重点，坚持重点引进、重点培养的思路，以分类管理、合同约束、考核评估为基本原则，引进和培养一批

具有国内外影响力的领军人才，积极促成“以才引才”和“团队式引才”，实现“引进一个人才，凝聚一个团队，带动一个学科”。二是要以用人机制改革为突破口，营造“尊重人才”的政策环境。坚持“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”的方针，在尊重科学研究基本规律基础上，建立以促进绩效提高和专业发展为导向，以高水平、标志性创新成果为重点的考核评价体系，对优秀人才进行重点培养、跟踪管理和政策支持。要切实解决各类人才安家落户等后顾之忧，鼓励人才潜心研究、攻坚克难。三要以激励机制改革为抓手，充分释放创新要素的活力。要积极探索科研经费管理机制改革，赋予科研人员更大的决策和支配空间。

要进一步深化科技分类评价改革，鼓励教师以问题和需求为导向，提高科技创新质量和实际贡献，努力营造鼓励教师潜心研究的良好环境。要根据国家政策不断完善科技成果转化管理办法，解决成果转化“最后一公里”问题。北京交大实行专利转化阶梯式利益分配形式，转化金额越高，发明人所获得的利益分配比例越大，将70%以上甚至高达95%的利益分配给专利发明人作为奖励及后续研究经费，极大地激发了科研人员科研转化的热情。

**科研机制还要强调协同创新。**当前，我国发展进入新常态，经济下行压力加大，新旧动力转换青黄不接现象凸显，多数产业大而不强，仍然处于全球价值链中低端，关键核心技术受制于人。这其中一个重要原因，就是基础研究积累不够、原始创新能力不强、科技创新源头供给不足。

要抢占科技创新未来制高点，打造发展新优势，高校一方面要坚持国家战略和科学前沿导向，主动在国家发展紧迫需求以及可能产生革命性突破的重点方向和热点领域进行布局并谋求率先突破，加强学科体系的基础建设；一方面也要依托优势学科群，与科研院所、行业企业、地方政府以及国际社会等建立深度合作，积极打造协同创新的有机整体。

协同创新涉及多方利益主体和创新要素，需要企业、高校、科研院所等不同创新主体之间合理分工、协同合作。做好协同创新，高校要在“协同”上下功夫、做文章。首先要以“国家急需、世界一流”为宗旨，以重大任务为牵引组织创新团队，形成以需求为牵引、“政产学研用”一体的发展模式。其次要深化科技成果产权等机制改革，在搭建转化平台、知识产权分割确权、推动科研配套改革等方面，形成政策体系，推动各类创新主体划定利益和责任分配机制，保障协同创新成果转化落地顺利进行。最后，要努力打破内部体制壁垒。坚持开放共享理念，推进组织管理向流动、开放、协同的方式转变，创新要素与资源向汇聚、融合的方向转变，最大限度地实现要素共享。在国家各部委、行业企业和北京市政府的协同配合下，北京交大研发出我国首例具有完全自主

知识产权的 CBTC（基于通信的列车运行控制系统）成套装备，使我国成为第四个成功掌握 CBTC 核心技术并顺利开通应用的国家，造价较引进系统低 30%左右，目前已在北京、深圳十几个城市十余条轨道交通线路中应用，成为我国自主创新“政产学研用”结合的成功典范。（来源：光明日报 北京交通大学校长 宁滨 时间：2016-10-26）

## 我国将建万名优秀创新创业导师人才库

从教育部获悉：我国将建设“全国万名优秀创新创业导师人才库”，人才库由各地各高校推荐的各行各业优秀创新创业人才、具有较高理论水平和实践经验的高校教师组成，旨在提高创新创业教育的针对性、时代性、实效性，增强大学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

入库导师的选聘条件为：遵守中华人民共和国宪法和法律；具有良好的业务素质 and 道德情操；具有强烈的社会责任感和奉献精神，热心创新创业教育和指导帮扶大学生创新创业工作；知名科学家、创业成功者、企业家、风险投资人等各行各业优秀人才，创新创业教育教学能力强、实践经验丰富的高校教师。

入选全国万名优秀创新创业导师人才库的导师将积极参加各地各高校的创新创业教育活动，到高校讲授创新创业教育相关课程或开设相关讲座，担任大学生创新创业大赛评委，指导帮扶大学生创新创业，以及参加其他形式的大学生创新创业活动。（来源：人民日报 时间：2016-12-06）

## 京津冀大数据产业协同创新平台成立

记者从 12 月 12 日开幕的 2016 中关村大数据日活动暨京津冀大数据协同发展高峰论坛上了解到，京津冀大数据产业协同创新平台正式成立。

据介绍，京津冀大数据产业协同创新平台由北京大数据研究院、北京工业大数据创新中心、北京大学、清华大学、中国人民大学、南开大学、天津大学、河北工业大学、河北大学等科研院校，京东、360、滴滴、亚信等企业，中关村大数据产业联盟、北京软件和信息服务业协会、天津市软件行业协会、河北省软件与信息服务业协会等联盟协会联合成立，定位于促进京津冀大数据产学研协同创新的资源共享、监测评价和试点示范等。未来将探索创新三地大数据人才联合培养、大数据人才引进、流动与共享、大数据人才创新创业等试点示范，为京津冀大数据产业发展提供人才与智力支撑，尤其是利用京津冀在人才和产业方面的优势，推动以科技创新为动力的大数据产业发展和学科建设。

据了解，中关村自 2012 年起，率先布局发展大数据产业，设立了首个中关

村大数据日。目前，中关村大数据产业规模已超过 700 亿元，围绕数据中心、大数据工具、平台和数据创新应用服务等关键环节，形成了完整的大数据产业链。

（来源：人民网 时间：2016-12-14）

## 东北大学构建“五位一体”创新创业教育实践体系

**完善课程体系建设。**坚持理论知识“课中学”教育理念，倡导自主性、问题式学习，构建链条式、助推式的创新创业理论和实践课程体系。挖掘校内外教师资源，结合不同年级、不同专业学生的特点，开设“互动型学习示范课”等创新创业教育类课程，开展创意培训、创新创业理论讲座和创新创业教育实践课堂活动。

**开展校园科普活动。**坚持科普活动“乐中学”教育理念，建设“东北大学学生科普示范基地”，成功打造大一创意节、大二科普节、大三科技节、大四创业节，形成了创新讲坛、大学生科普知识竞赛、创新思维擂台赛等科普品牌赛事。按照规范化、科学化、项目化要求，在全校范围内推行科普立项“百千计划”，带动院级科普节和特色科普活动蓬勃开展。

**搭建科研训练平台。**坚持科研训练“做中学”教育理念，让学生在动手实践的过程中体验科研乐趣、养成科研习惯。以国家大学生创新创业训练计划实施为核心，以大学生创新基地为依托，通过全过程管理、基地化实践、个性化指导、信息化服务和多元化展示，逐步建立四级（国家级、省级、校级、院级）科研训练体系，为培养学生创新精神，锻炼学生的创新能力搭建科研大平台。

**开展科技竞赛活动。**坚持科技竞赛“竞中学”教育理念，通过强化竞赛指导与培训，引导和组织学生参加国家级和世界级的各类创新大赛，着力提升各项赛事的育人内涵和育人效果。依据“以赛带训”原则，以“挑战杯”等综合类大赛为龙头，以数学建模、电子设计、智能汽车、机械设计等专业类及单科类竞赛为载体，以各学院承办的科技竞赛为平台，建立并完善学生科技竞赛体系。

**推广创业实践教育。**坚持创业教育“练中学”教育理念，努力实现创业教育的“虚实结合”，形成创业氛围的强辐射。遵循“校内学、校外练、做中创”培养思路，举办创业先锋班，通过开设系列创业教育课程、组建创业导师团队、设立创业专项基金、搭建学生创业基地、开展学生创业文化节等丰富的创业教育实践课堂活动，对学生开展有关“创业精神”、“创业知识”、“创业实践”、“创业技能”的系统性教育与实践活动。（来源：教育部 时间：2016-10-26）

## 【改革探索】

### 清华大学完成准聘长聘制度改革

清华大学日前完成教研系列教师岗位准聘长聘制度改革，“清华学长聘教授讲坛”设立。

2010年，清华大学于百年校庆之际，在部分试点院系率先启动人事制度改革。2013年，学校讨论通过并公布《清华大学关于深化人事制度改革、加强教师队伍建设的若干意见》，提出建立教师队伍分系列管理制度，实施教研系列教师岗位准聘长聘制度。今年年初，纳入学校人事制度改革范围的38个院系全部如期完成改革方案制定工作。部分率先启动人事制度改革的院系有教授申请从准聘转为长聘，部分院系也根据改革后的制度和标准新引入一批长聘教授。

为展现新聘的长聘教授的学术风采，充分发挥长聘教授的示范引领作用，清华大学人事处在全校人事制度改革的总体框架下设立“清华学长聘教授讲坛”。新引进或新晋升的长聘教授将在入职或晋升半年内，立足自身研究领域，综合考虑学术前沿性和知识普及性，通过该讲坛做公开的学术报告。讲坛为长聘教授提供展示学术成果的平台，有助于进一步推动学术交流与学科交叉。

首期讲坛由清华大学人文学院新引进的长聘教授吴国盛主讲。吴国盛教授与师生们分享了科学精神的起源。（来源：人民网 时间：2016-10-17）

### 北京化工大学积极探索内控建设有效途径

**着力构建内控建设责任体系。**组织加强内部控制专题研讨，出台建设工作方案，从工作任务、责任分工、工作职责、时间要求、评估监督等方面进行部署。成立内控建设与实施领导小组，校长任组长，纪委书记和总会计师任副组长，将内控建设工作从单位、业务和监督三个层面加以分解，明确各层面的建设责任主体和建设任务，构建“校长主责—领导小组谋划—牵头部门主抓—业务模块主管部门分工负责”的内控建设责任体系。

**着力设计优化顶层制度框架。**调整工作思路，变部门自行梳理为学校顶层优化设计，变部门自主自动为学校倒逼推动。出台内控制度总体框架，系统提出应该建立的制度内容，明确每个制度建设责任主体和建设时间，要求制度建设不仅要关注学校经济活动的全面控制和重大经济风险，也要兼顾与上位制度的相符、与校内制度的协调一致。以该框架为基础，初步形成以内控制度建设为抓手和主线、加快业务流程梳理优化和风险点防范措施实施的新局面。

**着力推动内控建设落实见效。**加强宣传和培训，通过定期向领导班子汇报、组织管理干部培训、深入学院宣讲等举措，基本形成“领导高度重视、管理干部认识到位、教师员工了解配合”的内控环境。采取“边建设边协调、定期总结推进、及时协调调整”的方法，分管校领导、校长、校长办公会定期督促协调推进。积极推动信息化建设，依托校内外技术力量，实现内控的程序化和常态化，目前已完善基建工程项目管理、固定资产管理的内控软件。（来源：教育部 时间：2016-10-14）

## 南开大学专业技术职务评聘工作迎来七大改革

今年，中央和教育部陆续印发了《关于深化人才发展体制机制改革的意见》和《关于深化高校教师考核评价制度改革的指导意见》，11月，中央深化改革领导小组审议通过了《关于深化职称制度改革的意见》，这一系列重要文件的出台旨在深化高等教育领域综合改革，破除束缚高校教师发展的体制机制障碍，激发高校教师教书育人、科学研究、创新创业活力，切实加强高校教师队伍建设。

南开大学根据国家和教育部相关改革精神，以“双一流”建设为目标和着眼点，于近日下发了《南开大学2016年度专业技术职务评聘工作指导意见》（以下简称《指导意见》），以七大改革继续推进南开大学专业技术职务评聘工作制度的完善与提升。

### 评聘更“一流” 推进科学分类评价

《指导意见》明确，职称评审要以“双一流”建设为目标和着眼点，坚持“总量控制、按需设岗、坚持标准、分类评价、严格程序、择优聘任”的原则，各系列专业技术岗位设置要优先考虑加速一流大学建设、学科发展和人才队伍建设的需要。

### 加强师德考核 强调“一票否决”

《指导意见》明确，职称评审要坚持“师德为先”，强调“一票否决”。在原有规定“如有师德、教学质量不合格和科研方面弄虚作假等方面问题，对职称晋升一票否决”的基础上，增加“如在社会服务工作中，弄虚作假或谎报、剽窃他人成果，违反科学道德和学术规范者，或违反国家法律法规和学校制度，违反财经纪律，给学校造成经济损失和声誉影响者，对其晋升一票否决”的规定和要求。

### 重视教育教学 关注社会服务

《指导意见》明确，职称评审要进一步体现重视教育教学工作、重视教学质量的导向，对从事本科教学工作并在教书育人方面做出突出成绩的教师要给予倾斜和重视。同时对在科技推广和开发、产品研发、科研成果转化、咨政建言等方面作出突出贡献，或研究成果有重大社会效益或经济效益教师要给予倾斜和重视。



### **克服“唯论文”倾向 评价标准更多元**

《指导意见》明确，职称评审要进一步克服“唯论文”倾向，指导意见中规定“代表作”可以是正式发表的论著或教材，或者是以本人为主获得国家奖励的科研和教学成果，也可以是成果转化和社会服务的重大成果。

《指导意见》规定，对于中青年优秀拔尖人才的破格晋升申请，也从以高水平论著为申请资格，拓展到“如果申请人有突出的学术成果包括但不限于在国际顶尖学术刊物以通讯作者或第一作者发表高水平学术论文、在获得国家科技和教学成果奖项目中作出主要贡献、取得重大科技转化和社会服务成果等”，经过严格评审程序之后，学校可结合学科建设和队伍建设需要，考虑给予破格晋升。

### **延长公示时间 增加评审透明度**

《指导意见》明确，要改进完善职称评审中的公示工作要求。在职称评审过程中的两个公示期(报名公示期和确定晋升候选人公示期)，公示时间都由原来的3天改为5天，并要求增加对候选人个人学术主页链接(中英文)和候选人代表作简介的公示，进一步增加评审工作的透明程序和监督力度。

### **评审程序更严格 评聘工作更公平**

《指导意见》明确，要进一步严格职称评审程序，在评审过程中涉及评审组织成员本人及其亲属时，本人应在全部评审过程中回避并且不能参加投票。

### **改革职称晋升考试 放宽外语水平要求**

《指导意见》明确，从今年起，对学校自主评审的教师系列、其他专业技术系列和教育管理研究系列，学校在职称晋升报名时对申请人的外语水平不再做统一要求，直接由各学院、各系列牵头单位对晋升申请人的外语能力等进行考查。

(来源：南开新闻网 时间：2016-12-02)

## **北京化工大学深化工程教育改革**

整合校内外资源，深入开展工程教育改革，努力培养工程型人才。

**创新人才培养模式。**以“大工程观”为引领，树立“大化工”工程教育理念，打破专业壁垒，探索工程教育的跨专业融合，着重培养学生解决复杂工程问题的能力，切实提高学生的实践能力和创新能力。学校作为倡议单位之一，积极推进“中国化工行业卓越工程师培养联盟”建设，由相关高校、企事业单位、科研院所等开展多层次的教育合作，推动化工行业“卓越工程师”教育创新，培养面向未来化工行业发展的新型工程人才。学校启动了“学科交叉人才培养计划”，成立17个学科交叉班，受益学生近400名。学校于2014年成立了“北京化工大学侯德榜工程师学院”，立足于培养满足国家“大化工”领域人才需求，胜任工程设计、善于技术开发、能够集成创新、懂得经营管理的高端领军人才。通过整合

学校优势工程教育资源和引进国外先进的工程人才培养体系，探索实施工程教育的“本硕博”贯通培养机制，实施双导师制，建立学校大工程教育格局。

**强化工程实践基地建设。**建立了虚拟、半实物、实物三层次的校内工程人才实训基地，进一步发挥国家级、北京市级、校级“三级”实验中心的作用，全面提升国家级工程实践教育基地建设水平。北京化工大学共有三个国家级虚拟仿真实验教学中心，其中“化工产品全生命周期虚拟仿真实验教学中心”以化工产品全生命周期设计及运营为核心，以虚拟仿真信息化技术为支撑，真实地模拟了化工产品的开发、工艺设计、系统优化、生产管理、贸易流通、维护管理等工程实践环节，解决了“大化工”专业学生工程实习和实训困难的问题。中心已面向全校 22 个本科专业开放，教学量已超过 2.1 万人时，已开设 8 门课设和实训课程，接待了来自北京市和国内多所院校的老师参观学习，300 名北京化工大学科学营高中生营员走进中心，组织化工类院系的 30 多名青年教师参加了工程实践教师培训，完成了 2 部实习指导书的编写。学校已建设了近 10 个区域研究院，学生可以全程参与老师的项目研究，以及中试基地和示范工程的设计与建设，通过科研项目使学生工程实践能力显著提高。

**提升教师的工程素养和能力。**近三年来，学校组织选派近 200 名青年教师深入企业一线进行为期一个月的工程实践能力培训。学校鼓励青年教师将从企业学习到的精髓运用到实际教学、科研、管理以及学生培养工作中。教师深入企业第一线，主动为企业服务，凝练出真正企业感兴趣的工程课题，为企业带来效益，实现校企共赢。学校共建设了 5 个企业教师培训基地，与 10 多家企业建立了长期合作培训关系，聘请了 32 位企业导师做兼职教授。学校建立了实习实践责任岗位制，完善了实践教学教师评聘考核制度。

**构建国际化工程人才培养平台。**鼓励优秀的教师和学生赴海外学习交流。利用高精尖创新中心平台，吸引和汇聚了海内外优秀人才来校进行国际学术交流和教育合作。中心现已聘请来自剑桥大学、普林斯顿大学等海外知名大学的外籍 PI 十余人。近三年，学校已成功举办“环境与新能源国际大学生竞赛”“化工、制药与生物工程类专业工程教育国际研讨会”和“美国 ABET 工程教育认证研讨会”等活动，积极推动国内外校企合作，提升工程教育国际化水平。（来源：北京化工大学 时间：2016-10-17）

## 【发展动态】

### 天津大学药学院“千人”教授分享 2016 年诺贝尔化学奖

2016 年诺贝尔化学奖 10 月份已揭晓，天津大学药学院国家外专局千人短期计划入选者詹姆斯·弗雷泽·斯托达特教授（Sir J. Fraser Stoddart）分享了该奖，因其在“分子机械”研究方面作出的贡献而受到表彰和世界瞩目。

2013 年 3 月 22 日，受天津大学首位外裔“洋院长”，药学院院长杰伊·西格尔（Jay Steven Siegel）邀请，斯托达特教授首次访问天大。“斯托达特教授非常喜欢天大的氛围，决定来这里工作”，天津大学药学院书记冯翠玲回忆当时的情景仍记忆犹新，“他返回美国前，在机场和西格尔院长通了电话，希望把他的三位‘弟子’带到天大”。

在药学院的努力下，斯托达特教授科研团队的核心成员——Mark A. Olson、苏纪豪、罗家严这三位青年科学家，都已入选国家“千人计划”青年人才。其中，罗家严在天津大学化工学院工作，Mark A. Olson、苏纪豪在药学院继续跟随斯托达特从事“超分子机器”相关研究。

2014 年 7 月，斯托达特受聘成为天津大学药学院教授，每年在学院工作 2 个月。9 月，他开始面向学院本硕博学生开设课程。目前，斯托达特教授在药学院的实验室已正式投入使用，其科研团队已经开展研究工作。

今年 3 月 3 日，斯托达特把他获得的“安家费”50 万元全部捐献出来，设立了“斯托达特发展基金”，希望延揽更多的人才来校从事合成分子研究工作。斯托达特说，“人的一生充满各种收获和给予，自己在过去很幸运地收获了很多，也乐于有机会给予”，他现场高兴地换上了学院作为捐赠纪念礼物，为他准备的华服。西格尔说，他和斯托达特最一致的观念是，学生是大学教育中最重要部分。

詹姆斯·弗雷泽·斯托达特，英国人，有机超分子化学和纳米科学领域杰出科学家，分别于 1966 年和 1980 年取得爱丁堡大学工学和理学博士；英国皇家科学院院士；美国艺术与科学院院士；获得各类奖项 100 余项，其中包括 1978 年由化学学会颁发的碳水化合物化学奖，1999 年美国化学学会颁发的考普学者奖，2007 年伊莉莎白二世亲自为其授予下级勋位爵士，同年获艾伯特爱因斯坦世界科学奖。（来源：天津大学新闻网 时间：2016-10-6）

## 美国两经济学家同日加盟南开大学

2003年诺贝尔经济学奖获得者、美国纽约大学商学院金融学教授罗伯特·恩格尔(Robert F. Engle)21日做客南开大学首届国际人才论坛金融国际分论坛论坛并受聘南开大学名誉教授。美国哥伦比亚大学数量金融硕士项目负责人拉尔斯·太戈·内尔逊(Lars Tyge Nielsen)同时受聘该校讲座教授。

南开大学校长龚克为罗伯特·恩格尔、拉尔斯·太戈·内尔逊致送聘书，佩戴南开大学校徽，向两位杰出的经济学家加盟南开表示欢迎。

罗伯特·恩格尔、拉尔斯·太戈·内尔逊分别作了题为《全球金融稳定性前景》和《美国数量金融教育》的学术报告，并同与会的国内外经济学家展开深入研讨，共同“把脉”世界金融。

罗伯特·恩格尔，美国著名计量经济学家。其创立的ARCH模型在经济、财务、统计等领域有跨学界的贡献。2003年，凭借这一开创性工作，恩格尔被瑞典皇家科学院授予诺贝尔经济学奖。恩格尔在计量经济领域的重要原创性研究成果，还包括共整合模型、ACD模型、CAViaR模型、以及DCC模型。恩格尔目前的研究兴趣是资本市场微结构的实证研究。

恩格尔于1969年获得康乃尔大学经济学博士学位后，在麻省理工学院(MIT)经济学系任教，1975年至2000年，任教于加州大学圣地亚哥分校(UCSD)经济学系，目前在纽约大学财务金融学系担任Michael Armellino讲座教授。他先后获评计量经济学会院士、美国人文与科学学院院士、美国统计学会院士、美国财务学会院士、美国国家科学院院士、世界经济论坛院士。此外，他还荣获法国高等商业研究学院、法国萨佛伊大学瑞士的南瑞士大学等校的荣誉博士学位。

拉尔斯·太戈·内尔逊，于哥本哈根大学获得数学硕士学位，于哈佛大学获得经济学博士学位，曾在国际顶级金融期刊发表多篇论文。他任欧洲管理学院法国和新加坡分校的银行与金融专业的讲习教授、副院长、教师考核委员会主席以及博士项目负责人。在他的带领下，该学院第一届毕业生赴哈佛大学、芝加哥大学、斯坦福大学、耶鲁大学、加利福尼亚大学洛杉矶分校以及欧洲顶级商学院担任教职。

拉尔斯还在高盛交易对手信用风险部门担任高管职位、摩根斯坦利模型评价部门担任主管和资产管理公司担任部门主管。他还担任哥本哈根商学院、纽约大学数学学院兼职教授和访问学者，曾任欧洲金融学院主席，在多个会议委员会任职并且在斯堪的纳维亚大学和其他商学院担任学术职务。著有《Pricing and Hedging of Derivative Securities》，由牛津大学出版社出版。

“南开大学国际人才论坛”旨在加强与海内外高端人才的交流合作，面向全球延揽优秀人才。首届论坛包括化学、电子信息、光学工程、物理、药学、生物

学、金融等学科分论坛。截至目前，系列论坛已经邀请世界 14 个国家和地区的近 140 位国际知名学者、优秀海外青年人才来校开展学术交流并洽谈工作、合作事宜。本次论坛由南开大学、天津市外国专家局共同主办。（来源：新华网 时间：2016-11-23）

## 53 所中国高校跻身 QS 大学毕业生就业排名 300 强

英国 QS 全球教育集团 11 月 23 日发布新版《QS 全球大学毕业生就业竞争力排名》，其中 53 所中国高校入选全球 300 强，清华大学排名第 3。

按照这项排名，排在前 10 位的大学分别为斯坦福大学、麻省理工学院、清华大学、悉尼大学、剑桥大学、巴黎综合理工大学、哥伦比亚大学、牛津大学、加利福尼亚大学伯克利分校、普林斯顿大学。

入选的 53 所中国高校中，33 所坐落于中国大陆，5 所在中国香港，14 所在中国台湾，1 所在中国澳门。除清华大学外，进入前 20 名的还包括排名 11 位的北京大学、排名 14 位的复旦大学，以及排名 18 位的香港大学。

据 QS 介绍，上述排名征集了全球权威专家、雇主的意见后，取决于世界五项通用指标，即全球雇主声誉、企业合作、校友成就、校园雇主招聘活动，以及毕业生就业率。其中前三项所占权重分别为 30%、25%和 20%。

QS 全球教育集团中国总监张岷说，虽然中国高校毕业生在全球范围内的就业竞争能力再一次得到国际社会高度认可，“中国大学在毕业生离校后，如何有效利用遍布不同行业的全球校友资源，帮助提升在校生的就业竞争力，以及在学校综合发展领域，还有很大的思考和提升空间。”

QS 全球教育集团成立于 1990 年，每年定期发布“QS 世界大学排名”等多项与高等教育相关的排名。“QS 世界大学排名”与“泰晤士高等教育世界大学排名”，以及“世界大学学术排名”被认为是世界三大最有影响力的全球性大学排名。（来源：新华社 时间：2016-11-24）

## 中国科技论文质量稳步提升

天宫二号成功发射、中国“天眼”建成启用……最近，一项项最新中国科研成果扑面而来。与这些新成果相关的科研论文领域，也迎来“秋收季节”。中国科学技术信息研究所今天在京发布的 2016 年中国科技论文统计结果显示，我国的高被引国际论文数量和国际热点论文数量双双挤进世界第三位，排在美国和英国之后。与此同时，我国有 18 个学科论文的被引用次数进入世界前 10 位，其中农业科学、化学、计算机科学、工程科学、材料科学、数学、药学与毒物学、物

理学等 8 个学科跻身世界第二位。

数据显示,2015 年,我国机构作者为第一作者发表的国际论文共 2655 万篇,其中 17.33 万篇论文由国家各级基金或项目资助产出。在这些由基金或项目资助产出的论文中,高校占 84.7%。

统计还表明,2006 年至 2016 年 10 年间,我国处于世界前 1%的高被引论文为 1.69 万篇,占世界份额的 12.8%,世界排名超过德国,由上一个统计年度时的第四位前进到第三位。中国近 2 年发表的论文被引用次数进入本学科前 1%的国际热点论文为 495 篇,占世界总数的 18%,世界排名首次闯入第三位。

与往年相比不同的是,本统计年度中国发表的国际论文中,国际合著论文达 7.5 万篇,比 2014 年增加 15.1%,国际合著论文占我国发表论文总数的 25.4%,这也是国际合著论文数首次超过我国发表论文总数的 1/4。

中国国际科技论文的质量提升速度显著。以中国国际科技论文被引用次数增长速度为例,中国平均每篇论文被引用 8.55 次,虽然远低于 11.5 次/篇的世界平均值,但比上年度统计时的 8.14 次/篇提高了 5%,提升速度相对较快。(来源:中国教育报 时间:2016-10-13)

## 华南理工大学加强青年教师队伍建设

**加强师德师风建设。**成立学风建设领导小组,统一协调师德建设和学风建设工作,形成党委统一领导、党政齐抓共管、院系具体落实、教师自我约束的领导体制和工作机制。制定职业道德、教学工作和学术道德等制度,培养教师“红线意识”,构建师德建设制度体系。健全师德建设长效机制,实施“青蓝工程”,建立“青年导师制”,充分发挥“传帮带”作用。将师德师风作为职称(职务)评聘、岗位聘用和聘期考核的重要内容,坚持师德师风一票否决制。加大宣传力度,在学校网站开设“新视点”专栏,在官微中推送“华园人物”,报道学校各条战线上的优秀典型,促进青年教师成为学生锤炼品格、学习知识、创新思维和奉献祖国的引路人。

**助力教师职业发展。**以国家级教师教学发展示范中心为依托,开展教学技能、教育技术应用和全英语教学等方面的培训,不断提高青年教师教学水平,2016 年开展各类教师培训 6 期、约 850 人次。实施“杰出青年人才培养计划”,建立促进优秀创新人才可持续发展的培养体系。根据学科建设需要,组建矩阵式、多元化、开放式的基层学术组织,让不同学院的青年教师聘任到团队不同层次岗位,并提供“一对一”的导师辅导,优化学科梯队结构,提高科研教学能力。举办“海内外优秀青年学者论坛”,围绕国际科学前沿、热点研究领域的技术问题开展深度探讨与交流,拓宽学术视野。引导和鼓励青年教师依托国

家留学基金委资助项目，提高专业能力与素质，2010年至今约有200人成功申报青年骨干教师出国研修项目。

**提高管理服务水平。**制定《关于新聘教学科研人员工作暂行办法》《博士后分类招收管理办法》等符合学科特点的选聘制度，努力造就具有国际视野与国际水平的优秀青年人才队伍。制定差异化引进政策，在部分学院开展人才特区试点，畅通人才引进渠道。积极走向海外院校，借助海外知名招聘平台，吸引海外高层次人才。实施青年专业技术职务破格晋升与先上岗制度，完善绩效评价体系和聘任制度，打通青年教师职业发展通道。专设“精英学者”和“启航学者”项目，全面对接各类人才引进培养计划，根据青年教师的成长特点，提供政策引导与保障，健全教师发展支持服务体系。（来源：教育部 时间：2016-10-26）

## 重庆大学实施“启航计划”帮助大一学生成长

重庆大学实施“启航计划”，有针对性地强化三类课堂教育，帮助大一学生学习成长。

**挖掘内涵强化第一课堂。**加强大学英语、高等数学和大学物理等公共基础课程的学习进程管理，对学生的知识掌握和能力发展进行综合评价。通过新生研讨课程加强专业教育，注重培养学生基于问题的启发式、探究式学习方法，促进大一学生在知识获取、能力提升和素质培养等方面协调发展。

**拓展空间强化第二课堂。**结合大一学生的实际情况和特点，开展新生校园环境、人际关系、自主学习、生活管理等适应性教育和生涯规划指导，提升学生对新环境的适应能力。通过开展新生入学教育、爱校教育、榜样示范教育、爱国主义教育等党团活动，大力培育和践行社会主义核心价值观，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。组织系列社会调查与实践、志愿服务、素质拓展、发明创造、创新创业等校园文化活动，搭建成果展示平台，提升学生综合素质。

**延伸功能强化第三课堂。**依托网络社区等新媒体平台，搭建快捷高效的网络教育管理服务体系，组织教师、辅导员等运用学生喜欢的表达方式开展网上教育引导。利用在线开放课程等优质数字教育资源，推进线上线下结合与专业课程共享应用，延伸以网络为载体的第三课堂。（来源：重庆大学 时间：2016-12-5）

## 一流之道——苏州大学的探索

不在省会城市，不是部属高校，对一所大学来说，似乎意味着“先天不足”；在这样一所大学里，谈论“双一流”话题也似乎缺少些“底气”。

不过且慢，请看数据：“2016 自然指数”排行榜上，该校位列全球高校排名 78 位；ESI（基本科学指标数据库）数据显示，该校 7 个学科跻身全球前 1%……

这就是有着 116 年历史的苏州大学。其探索创新、追求卓越的一流之道，让人着迷。

### 育人之道：多样供给 因材施教

自学 IOS 开发语言、独立研发 APP 游戏，申请到苹果公司的特别奖学金，受邀参加在硅谷举办的苹果全球开发者大会……这些听起来“高大上”的经历，最近落在了苏州大学敬文书院大二学生左辰豪的身上。

左辰豪的幸运，折射出苏州大学在探索人才培养模式上的改革创新。

2011 年，借鉴国外著名高校的“住宿学院制”，苏州大学从各学院中选拔了一批不同学科专业的新生入住敬文书院。几年来，在以学生自治为特色的社区管理模式和以研究为导向的学习模式下，书院逐渐成为学生思维碰撞、激发创意的“第二课堂”。

“书院实施全程全员导师制，在课程学习、科研项目、生涯规划、就业创业等方面给予学生切实有效的指导。同时，文理渗透、学科交叉的宿舍文化，开阔了我们的学术视野……”聊起自己的成长环境，左辰豪感受深刻。

在苏州大学，学生有各种机会参与科研活动。

作为 17 所国家试点学院之一的苏州大学纳米科学技术学院，每名本科生从大一起就能进入实验室参与纳米领域最前沿的科研课题，经过“专属”导师的专业培训后，还能直接操作使用学院总价值超过 1 亿元的实验平台设备。

而在纺织与服装工程学院，越来越多的本科生通过学院搭建的国际化教育平台，走出国门拓展国际视野。2013 年以来，该学院已有 45 名本科生获得国家留学基金委优秀本科生国际交流项目的资助，赴国外高校进行为期 10 个月以上的交流学习。仅今年上半年，学院就有 26 名学生收到了多所国外知名大学的预录取通知。

苏州大学教务部部长周毅介绍说，近年来，学校不断完善教学模式、课程建设与课程考核形式，实施了新生研讨课、微课、翻转课堂、课程过程化考核等一系列改革举措，并通过卓越工程师、卓越医生等各类拔尖人才培养计划，多措并举推进本科生教育改革进展。

### 学科之道：强强联手 协同创新

近日，一场有关抗肿瘤药物研发的跨组研讨会，在苏州大学唐仲英血液学研



究中心会议室召开。4 个多小时的交流中，血液学研究中心教授何苏丹课题组与药学院教授张小虎课题组围坐一起，汇报各自研究进展、分析讨论实验数据，共同制定课题研究下一步计划。

像这样的联合组会，是两个课题组之间的一项常规活动。何苏丹说，正是在交叉协作的联合攻关中，加速了高效新型抗肿瘤小分子化合物的研发。

为促进学科间的交叉、融合、集成，学校相继建设成立了如唐仲英血液学研究中心、功能纳米与软物质研究院、机器人与微系统研究中心等一批交叉学科研究基地。“学校集中资源精准发力，打破学院（部）界限和学科壁垒，由此带动形成的优势学科集群，大力推进了学科间的交叉融合。”苏州大学学科建设办公室主任沈明荣说。

“集中力量办大事”的优势在苏州大学人才高地的集聚效应中也有体现。2007 年以来，面向世界科技发展前沿、国家重大战略需求和江苏经济社会发展需要，该校先后引进包括院士、国家“千人计划”入选者、教育部“长江学者”等各类优秀人才 1300 余名。

面对新兴学科不断“出新”，学校一些传统学科也在整合资源、借助外力，寻求“重生”。

2007 年，苏州大学成立首个校企合作学院——金螳螂建筑学院，秉承江南古典园林意蕴与苏州香山匠人精神，学院在规划凝练学科方向时，将“风景园林”列为特色学科，既兼顾原有农学特色，又偏重植物应用与设计，扩展了建筑学科的内涵。

凭借校企共建优势，苏州大学将室内设计方向列为建筑学科的另一个着力发展方向，并邀请富有一线实践经验的设计师担任课外指导，带领学生做调研、画图纸、建模型、下工地。匠心筑品，是他们对“工匠精神”的解读。

### **科研之道：校地合作 顶天立地**

仔细研究苏州大学在大学排行榜上的表现，记者发现，那些科研大牛身后的学科领域，都是苏州乃至长三角经济社会转型升级的发展急需。

紧跟苏州市大力发展新能源产业的脚步，苏州大学在 2009 年全新组建能源学院。很快，学校的“大动作”引起国内光伏产业龙头企业苏州阿特斯阳光电力集团的注意，企业先后投入 550 万元与学校共建阿特斯光伏研究院。

去年，该校物理与光电·能源学部教授苏晓东的研究成果“低成本湿法纳米黑硅电池技术”，在集团成功实现规模化生产，研发的电池平均光电转化效率超过了现有生产线常规电池效率 0.3%—0.5%，并实现了过亿元的销售额。

谈起科研成果顺利走出实验室投入生产线，苏晓东感慨万分：“这得益于强有力的学科团队支撑，更离不开校地、校企间紧密的产学研合作。”

科技创新成果落地生根，必须打通“最后一公里”的转化通道。为此，苏州大学提出“顶天立地”的科技发展战略，让科研创新与产业服务全面结合。学校将研究院搬到地方，以区域产业发展重点为核心，先后派出 57 位“科技镇长团”骨干负责校地科技对接，500 余位教师进企业承担近千项横向科研项目。

2011 年，乘融合发展之东风，苏州大学整合校内外优质资源成立“东吴智库”，围绕苏州经济社会发展重大现实问题，充分发挥智库人文社会科学研究智囊团作用。智库先后提出几十篇具有全局性、战略性和前瞻性的“苏大方案”，成为各级政府决策的重要参照。

孕育于苏州这片热土，苏州大学将学校的学科专业、人才科研与城市共生共融。“十二五”期间，学校适时调整本科专业设置与布局，新增社会经济发展急需的 17 个本科专业，强化专业的社会服务职能，还提出“创新在苏大、创业在苏州”的人才共享理念。在高校创新链与区域产业链的深度融合中，形成了“名城带名校、名校促名城”的互动发展新格局。

“一流之道，在于追求卓越。学校紧密追踪国际科技前沿、着力推动科研成果转化、精准服务国家区域建设，并把这些理念和成果全程融入学科建设和人才培养的每一个环节。”苏州大学党委书记王卓君说。（来源：中国教育报 时间：2016-10-8）

## 一流大学建设如何成就“传奇佳话”？

上海交通大学世界一流大学研究中心日前公布 2016 年“软科世界大学学术排名”。排名显示，华南理工大学首次进入前 300 强，在国内高校中位居 15 名。

“软科世界大学学术排名”以评价方法的客观、透明和稳定著称。华南理工大学 2012 年首次进入该榜，之后连续榜上有名，名次也逐年上升，显示出不断增强的学术水平和综合实力。

**人才强校推动一流大学建设。**大学之大在于大师，人才是一座大学不断发展的原动力。在华南理工，既有着建校之初 40 余名教授毕业于 20 多所世界名校的传奇，也有着 2015 年院士评选中广东省新增院士均是“华南理工人”的佳话。传奇与佳话的背后，是这所学校对于人才的重视。

中国科学院院士曹镛回忆自己来华南理工工作的经历说，最初他并没有立刻答应华南理工的邀请，因为需要巨额投入来建设实验室，应要求开列了一个仪器清单后，他便忙于其他工作。没想到一年后华南理工再次来函，说建设经费已到账，相应实验室已经腾空。被华南理工大学的诚意所感动，曹镛自此扎根在这片生机勃勃的岭南大地上。

如果说曹镛院士的加盟显示的是华南理工的求贤若渴，那十年后他的学生黄

飞选择在母校工作则反映了华南理工的育贤能力。

“我一定会回来的，这里更加适合我发展。”赴美国进行博士后研究时，黄飞这样决定。母校对自己的培养提升，导师的学术水平与人格魅力，不断提高的科研条件，团队的学术氛围，都坚定了他必须留下的信心。四年后，他婉拒了外籍导师的盛情挽留，应聘回到母校工作。如今他已有近 20 篇论文被 ESI 高被引论文收录，获得国家杰出青年科学基金，成为 973 项目首席科学家，而他把这一切都归功于学校的培养。

**一年三学科达到国际顶尖水平。**以国家“双一流”建设以及广东省“双高”建设为契机，华南理工大学面向国际学术发展前沿和国家重大发展战略，推动学科结构的调整优化，各学科水平得到显著提升。

以国际上权威的基本科学指标数据库（简称 ESI）排名来衡量，华南理工大学的工程学、材料科学、化学三个学科领域在短短一年的时间里先后进入 ESI 排名全球前 1%，农业科学、生物与生物化学、物理学三个学科也早已进入 ESI 排名，计算机科学、环境科学与生态学、数学等学科处于临界突破状态。一般而言，进入 ESI 排名的学科领域就意味着具有了较高的国际影响力，而进入其排名前 1% 则标志着达到了国际顶尖水平。

普遍认为，学科建设是大学建设和发展的核心。中国工程院院士、华南理工大学校长王迎军就指出，一个学校的办学水平，说到底，处于龙头地位的还是学科的发展水平。面向未来，华南理工大学将继续瞄准学科前沿和国家重大需求，进一步优化学科结构，着力提升学科整体水平，使得学校服务国家重大需求和经济社会发展的能力显著提升。

**国际化建设成学校腾飞助推器。**2015 年 11 月 7 日，由华南理工大学牵头组建的中新国际联合研究院在新加坡签署协议。目前，该研究院已经开始运作，将打造为区域发展的创新源头和高新技术聚集的高地。

近年来，华南理工大学创新中外合作办学模式，加强内涵建设，办学国际化取得重大突破，成为学校腾飞的助推器。除了中新国际联合研究院，学校还建设了先进材料国际化示范学院、中美创新学院、中法工程师学院、多个国际联合实验室和研究中心。这些国际化合作平台成为引进国外优质资源，提高学科水平、加强人才培养、科研及成果转化的重要载体。

为进一步推动人才培养，学校全面实施本科生国际化培养行动计划和学生个人海外访学制度，并聘请大量外籍专家前来讲授学分课程和合作指导研究生，有力推动了本科生和研究生的国际化培养。目前，学校实现了学生国际交流项目覆盖所有学院，每年出国交流学生超过千人。

**引领支撑区域经济社会发展。**华南理工大学的发展，对广东省的经济社会发

展也发挥着强大的引领与支撑能力。在多个场合，王迎军都说：“没有哪一所高校能像华南理工大学这样，与一个区域经济发展有如此紧密的联系，起到如此特别的作用。”这句话的背后，是数以百计的科研与转化平台在高效运转，是数以千计的专利技术化为生产力，是数以万计的优秀人才在不断输送。

在 110 多家国家以及部省级实验室、工程（技术）研究中心基础上，华南理工大学重点建设了广州现代产业技术研究院、华南协同创新研究院、珠海现代产业技术研究院、中新国际联合研究院等实体化新型研发机构，形成了以广州为中心，东（东莞）、西（珠海）两翼发展产学研协同创新驱动区域发展的战略格局。

在全国派出最多科技特派员进驻企业的基础上，华南理工创新体制机制，尽可能释放科研人员的热情与活力，通过他们开展校企合作，使得超过 50%的专利技术得到直接或间接应用。2015 年，华南理工专利技术转移指标排名全国高校第一，显示出强大的科技服务能力。

在人才培养探索出被外界誉为“华南理工模式”“华南理工现象”的基础上，华南理工继续传承为广东省输送栋梁之材的光辉传统，为今日广东的创新驱动提供着坚实的人才支撑和智力支持。（来源：华南理工宣传部 时间：2016-10-11）

## 【学者观点】

### 北京大学在平衡中推进改革

一场改革正在中国著名高校北京大学推行。今年秋季开始，北大学生可以在学部内自由转专业；未来北大将尝试取消院系行政领导的行政级别。

接受记者专访时，被外界称为“改革校长”的林建华，描摹了北大制度体系的改革图谱。

“守正创新、引领未来”是北大发展改革的指导思路

记者：今年 3 月，谈起在北大的工作时，你曾表示“许多事情才刚刚开始，要踏踏实实把制度体系建设起来”。如今你到北大任校长已经将近两年，有什么感触？能否简单总结一下重回北大以来的工作？

林建华：中国处在一个变化相对很快的时代，社会发生了深刻的变化。中国的大学怎样去适应社会的发展，还需要不断调整。对于大学来说，一方面是适应，还有一方面是引领。大学不能跟在社会发展的后面。这就要求大学去不断努力探索、改变。

国外的大学制度相对稳定，中国本身处在一个快速发展时期，中国的大学要着眼未来。所以改革和创新是中国大学如今非常重要的一个主题。但是任何事情都有一些基本的原则，这是不变的。在创新的同时，一定要知道哪些东西是需要

保持的。所以我们提出：守正创新、引领未来。这是北大发展改革的一个总的指导思想。面对这样的形势，我们现在做的事情不应该仅仅看今后 5 年、10 年的时间，而是应该看今后 20 年或者 30 年甚至更长远的效果。

从去年 2 月份到北大，我和学校领导班子，重点做的事情就是综合改革，来推进各方面工作的发展。

记者：综合改革是从哪些方面进行改革？

林建华：国家教育体制改革领导小组要求北大、清华和上海市“两校一市”要做综合改革的试点。这个任务 2014 年就下达了。我回北大以后，从去年开始制订实施的方案，开始推进。

为什么叫综合改革呢？学校是一个非常复杂的体系，是各种因素、各种环节关联在一起的。所以改革必须要综合考虑，各个部门都应该为教育改革服务。

北大的综合改革是从教育体系、人事体系、治理体系、学术体系和资源配置体系这五个方面进行。目前，不同的单位和部门都在按着综合改革这个总体部署推进工作，效果开始逐步显现。

记者：改革有没有时间表？

林建华：国务院是有一定的时间要求，我们总体是跟着国家的要求走。但对于学校内部的改革，不同的方面有不同的要求。比如说人事制度改革，我们用三年的时间能够把改革全面推动起来，但是真正完成至少要十年甚至更长时间。现在教师体系的人事改革已经开始了，职能部门还要晚一点。另外，教学改革也是一个长期的改革。

推行改革“关键是执行的问题”

记者：改革的目标是什么？

林建华：我认为第一步要建立一个可以不断持续改善的体系。改革是做制度上的调整。制度调整好了，各种群体在体系中都能发挥创造性和潜力。这个体系是不断改善的，而不是简单的改几件事。我们要解决的是一个制度性的问题。包括人事制度和管理体系方面的改革都应该是这样的考虑。

我们在教育体系上提出要推进通识教育和专业教育相结合的方向。这个体系的建设有一个总的目标，就是我们要培养引领未来的人。

北大新的教学计划在今年入学的新生中已经开始实施了。第一，我们给学生更多选择。除了医学部，允许学生在学部内自由转专业。第二，允许学生在全校范围内选课。我们希望能够调动老师和学生的积极性。学生可以选择去别的院系，这样一来，许多院系就会有压力改进自身的发展，这就是推动改革的力量。

记者：现在改革的进度如何？

林建华：这是一个逐步推进的过程，我觉得我们才刚开始。教学改革方面我

们现在开放专业和核心课程，将来可能设定新的跨学科教学计划，学生可以从传统院系转入到这种新的模式。学生有了更多的选择，传统院系受到的压力就大了，动力也更大了。我希望这些院系更加关注学生和社会的需要。这是一个逐步改善和提升的过程。

记者：在教育上的一些改革，和你以前做北大教务长时推进的改革是相衔接的吗？

林建华：是一脉相承的。只不过现在考虑的深入一点，更系统一些。比如小班课教学的改革，就需要更多的老师，所以我们就要求研究生也参与到教育过程中。从去年开始，我们完成了教师手册，对老师的教学、学术、师德等要求进行了具体的规范，形成了系统的制度。在资源配置方面，如何调动学院的积极性，现在也正在研究。

记者：在北大推行这些改革，有反对的声音吗？

林建华：一般不会说反对，关键是执行的问题。因此，要调动大家的积极性，必须得知道各个群体的主要诉求是什么。

对于一个老师来讲，最核心的诉求是他自己的学术能不能发展好。而院系最根本的诉求是其在学科领域中的声誉。学校最关心的实际上就是学校培养的人。这些人在社会上获得了什么样的成就，是学校最注重的部分。

这三个方面最根本的诉求虽然彼此并不矛盾但是又不太一样。学校在考虑问题的时候，既要满足院系和老师的诉求，又要创造好的环境让老师能够在学术上有所发展，同时要有政策上的导向。这就是学校的管理，真正把各方面平衡好，以达到改革的最终目的。

北大将尝试取消院系行政领导的行政级别

记者：北大的人事体制改革现在进展如何，是否和高校去行政化相关？

林建华：行政人员的人事改革还没开始，基本上还是原来的体系。现在北大聘任制主要是在教师队伍和学术机构的管理层推行。对于院系层面，北大未来将尝试取消院系行政领导的行政级别，包括学院的院长和副院长、系主任和副系主任，他们的职务会跟行政级别脱开。相关文件正在制订之中。

取消行政级别以后，会采用聘用的方式。面对不同的人，会有不一样的聘任方式。过去是用行政的方式来要求的，有一套管理处级干部的规矩。这项改革目前进行得还比较顺利。

现在行政机构有几种序列，包括职员序列、职务级别和职称系列。我觉得将来要加强职员序列建设，每年有一个评估。如果这个职员序列建设做得好的话，我们希望将来学校里面尽量弱化行政级别。让人员能上能下，在岗位之间流动。

记者：学术机构和教师队伍里的中层管理人员，为什么愿意放弃行政级别？

林建华：首先这些管理者大部分是教师，我认为对于他们而言，自己学术发展是最重要的。其次，这些人对院系和学校是有事业心和责任感的。很多人并不是为了个人职级上发展，而是出于对专业建设和学科建设热爱和责任心承担工作。

当然如果他有这个特长，愿意去做学校或者学术的管理，也是一件挺好的事情。从学校来说，我们希望有无行政级别对他的学术管理没有任何影响。

记者：这个其实就相当于高校的去行政化？

林建华：这实际上是如何看待管理的问题。去行政化不仅仅是去掉行政级别。如果取消了高校的级别，高校就没有行政化了吗？高校的组织管理依然存在。

高校的行政化，其实是学校的行政人员和管理人员如何服务于师生。所以现在我们在选拔、聘任和考核环节，都尽可能让服务对象去参与，这也是一种改革。最后实际上就是要让大家清楚，我们这些管理人员和行政人员的晋升，都要看你提供服务的情况。

所以有一次大会我们讲，管理人员和行政人员不要只关注领导的需求，而要更多地关注学生和老师的需求。

综合改革和创建一流大学是一件事儿

记者：今年6月23日，教育部等部委联合宣布失效一批规范性文件，其中包括两个985工程文件和4个211工程文件，这被外界解读为985、211两大工程将被废除。现在这两个工程是否已经被废除？你怎么评价？

林建华：可以这样来看，“985”和“211工程”统一纳入世界一流大学和一流学科建设。这对一个学校来说，从申报等各方面就只有一件事了，我觉得一定程度上可以减少一些行政资源的浪费。

我是这么理解的，对于国家来讲还是两个事，一部分学校是整体来建设的，就是过去的985高校、现在的一流大学；还有一部分学校是以学科来申请建设的，这就是过去的211高校，也就是现在的一流学科建设。

记者：从985、211高校到双一流，北大是否会有一些改变？

林建华：北大是整体建设的。其实将来的双一流建设是和我们综合改革结合在一起的。综合改革里面也包括了学科和制度的建设。

从某种意义上讲，综合改革和创建一流大学是一件事儿。我们要达到目的就要从底层做，要把制度做好。队伍环境建设好了，能够吸引到更多优秀的人才，一所高校的学术水平和教育质量自然就会提升，一流大学也就形成了。

记者：有观点认为，高校“重科研、轻教学”的问题仍比较突出。北大名教授众多，是否也面临同样的问题？应该如何解决？

林建华：科研和学术上的发展是老师的个人诉求，教育教学是学校最大的诉求。从学校的角度来说，要想办法让老师去关注学生和教学。同时，也要为老师

的学术发展提供好的条件，这样才能留住人才。

另一方面，如果学生可以自由流动选择核心课程和学部内心仪的专业，院系自然就会加强对老师在教学上的要求，以提供更好的教育。我们必须针对不同群体不同诉求而采取相应的措施。（来源：新京报 北大校长 林建华 时间：2016-11-09）

## 高教国际化：不忘初心，就能继续前行

“高等教育国际化工作要重视指标，但也不要唯指标论，关键还是通过具体工作取得扎实的成效。”天津大学党委书记李家俊日前在人民网专访时表示，国际化是一项系统工程，也是一个渐进的过程，只要不忘初心，就能继续前行。

李家俊表示，各类指标和数值是国际比较、客观评价和总结评估的重要工具之一，能够从一些侧面反映学校的发展现状和趋势，是加强外部质量监督和内部质量保证的重要方法，是实现既定目标，保证办学水平的过程控制的重要手段。

李家俊表示，在具体工作中，指标考核是能起到一定的推动作用。天大对自己的国际化工作也是“划了杠杠”的。比如，在“十三五”期间，把国际化战略概括为“五个国际”：“国际视野、国际坐标、国际竞争、国际前沿、国际传播”。所谓国际视野，是指开拓视野和思路，把目光放在世界高等教育的发展趋势和发展规律上，增强发展预见性和主动性；国际坐标，即主动追求世界一流，在国际坐标体系下聚焦自身的发展，明确短板和不足，吸收和借鉴世界一流大学的经验；国际竞争，表示在优势领域主动参与和引领国际竞争，提高学校国际影响力和竞争力；国际前沿，是说各个学科主动聚焦国际科技的前沿领域，提高创新能力和水平；国际传播，即提升办学理念、发展成就以及文化的国际传播力和影响力。

李家俊还表示，“五个国际”的内涵要求也将进一步落实到学校的卓越人才培养计划、顶尖学科建设计划、一流教师发展计划、创新能力提升计划、天大文化构筑计划等具体工作内容中。这些指标的设定，一方面考虑了学校自身发展的实际，另一方面也考虑了世界一流大学的共性特征。（来源地：人民网 天大校长 李家俊 时间：2016-11-02）

## 高校教师考评应“松绑”而非“捆绑”

当前很多束缚人才发展的思想观念和体制机制障碍已经到了迫切需要改革的地步，今年上半年中共中央出台了“人才体制改革 30 条”，各相关人才管理部门也都纷纷在此框架下制定改革方案，教育部出台的《关于深化高校教师考核制度改革的指导意见》（文中简称《意见》），可谓在此背景下关涉人才队伍的重要代表之一。近年来，高校教师考核评价“重科研轻教学”、科研成果“重数量



轻质量”这两大现象积弊已深，亟须直面和解决。本文作者认为，教育部此番出台的《意见》向这两大难题开刀，强调“师德为先、教学为要、科研为基、发展为本”，体现出直面难题和回应民意的诚意，但高校在《意见》的具体执行中，还需关切到改革是为高校教师“松绑”而非“捆绑”，值得思考。

### “指挥棒”思路介入加强教学值得商榷

《关于深化高校教师考核制度改革的指导意见》有许多亮点，但最大之亮点在于其中两处——希望扭转科研评价重量不重质的导向，希望扭转对教师从事教育教学工作重视不够的现象。

从改革思路来看，亮点一思路比较明确，这一方面体现在时机契合上：近年来我国高校科研的发展已经到了一个新的平台期，政府层面和学术界都对以往的重重量不重质现象有了较好的反思和共识。另一方面体现在和更高位的评价导向相契合：无论是如今的学科评估还是“两个一流”建设的评价导向，都更为强调重大或标志性成果，因此，《意见》提出探索建立“代表性成果”评价机制，鼓励潜心研究、长期积累，遏制急功近利的短期行为，以及拟针对不同学科领域和研究类型，建立分类评价标准和合理的科研评价周期，与更高位的学校评价和学科评价的导向和要求都是相对一致的，因此获得较好改革进展的可能性较大，科研评价重量不重质的导向可望得到扭转。

改革亮点二的改革出发点乃是认为这些年对高校教师评价的“指挥棒”出了问题，造成重科研、轻教学的现象。确实，如今多数高校教师在科研指挥棒下基本全力投入在科研中，作为高校的最基本职能——教学往往被抛诸脑后了。长此以往，高校和科研机构将没有什么区别，甚至异化为专事科研生产的公司。因此，《意见》改革思路大致出于以下逻辑：相对科研“指挥棒”的强功效，教学的“指挥棒”太弱了，因此亟须加强教学“指挥棒”的力度。从该逻辑出发，此次改革特别强调加强教学“指挥棒”的作用——考核评价政策是调动教师工作积极性、主动性的“指挥棒”，通过加强对教学工作的激励和约束，提高教师教学业绩在校内绩效分配、职称评聘、岗位晋级考核中的比重，充分调动教师从事教育教学工作的积极性。

一直以来，“指挥棒”思路在国内颇有市场，在国内的管理思维中，要让某种工作得到加强，要么是争取领导重视，要么是依靠“抓手”。对于高校教师来说，职称就是一个利益攸关的重要“抓手”。在中国式职称评定的发展轨迹中，这种“抓手”现象到处可见：从最早的职称外语考试、职称计算机考试到近年来让高校教师不断吐槽并深受其扰的继续教育学分要求……都是找上了职称这个“抓手”。于是一种屡试不爽的“捆绑”模式便应运而生：只要掐住高校教师要评职称这个命门，把要推动的工作或项目和职称评定挂上钩，即使被评者满腹怨

言，但大多数情况下还是不得不乖乖就范；而且即使很多工作或项目随着时代发展已不合时宜，但一旦成功“捆绑”便依旧稳坐如山。

现在，很多人认为教学得不到重视乃出于在职称评定中基本没有什么“硬要求”，因此要使教学得到重视，必须使教学在职称评定中占有更大的比重。但需要指出的是，这种试图通过调节“指挥棒”来改变重科研、轻教学的现象，看似对症下药，却有比较多的可商榷之处。

### **“指挥棒”思路下的“捆绑”模式可治标难治本**

在笔者前期开展的调研中，有不少高校捕捉到政策走向的信号，在设计职称评定改革方案时已将诸多教学上的要求“捆绑”到职称评审中去，比如申请人必须主讲过若干门本科课程、年均教学工作量达到若干学时以上、年均指导本科毕业论文不少于若干篇、指导过若干个本科科研项目、指导过若干次见习和实习……并且参照科研指标计算的思维，规定晋升高级职称必须获得国家级或省级教学成果奖，或主持国家级教育教学改革项目，又或成为国家级精品课程的负责人等等。可以想象的是，随着《意见》精神的全面推进，各大高校很可能都以此为尚方宝剑，纷纷加重教学评价在教师评价中的比重，并且会想方设法创造出各种评价指标，各级政府层面也会陆续出台各种工程以供配套。可以说，如今这种加强教学评价在高校教师考评尤其是职称评定中的比重，显然是“指挥棒”思路下的“捆绑”模式的重演。

不得不说，这种百试百灵的“捆绑”模式用在教学评价身上，效果当然也会立竿见影。很多教师都会在教学上显得积极起来，但需要指出，这种效果只是表象上的，因为这种所谓的“积极性”是一种操纵性的积极性，是被动的积极性，在这种制度设计下，高校教师表现出来的“积极”可能是一种“无奈”的选择，如果一旦失去了操纵性条件，教师们很可能也就失去了教学的积极性，就连本来就全身心投入教学的人也可能会失去对这项事业发自内心的热爱和兴趣。而且，更可怕的是，在这样的制度环境下，会导致这种心态很快传递到学生群体中去。在笔者的教学观察中，如今很多大学生常常是为了参加各种项目和竞赛而对学习表现出兴趣，如果继续推波助澜的话，可以想象这种情况以后会愈演愈烈。

由此可见，调节“指挥棒”思维，无非只是对评价的指标权重进行调节而已，依然走不出管理主义之囿——只能治标，并不能治本。在大学职能的履行中，确实应该将教学放在更重要的位置，但动辄依靠评价指标的力量来作“抓手”，看似找对症状，但所下之药可能只是头痛医头脚痛医脚而已，甚至因用药过猛又会产生出新的副作用来——将各种教学指标强行打包“捆绑”，教学评价恐又会成为压在教师头上的一座大山。可以想象，高校教师在每个职称评审周期，要达到上文所列的各种教学业绩条件，还要完成早已捆绑的职称外语、计算机和继续教

育，最后还得捧出光鲜亮丽的科研业绩——若干高级别期刊的论文代表作、高级别的课题项目、高级别的科研奖励……在如此多头绪的工作任务和纷扰下，高校教师根本不可能安心教学，也不可能潜心研究，谈何创新？如此一来，教学与科研极有可能落得两败俱伤的下场。

### 走出“捆绑”模式，为高校教师发展“松绑”

高校教师不是流水线作业的计件工，更不是纯粹的生产机器，若只注重生产效果的管理主义盛行，在“捆绑”模式下的制度设计，会精妙地将各种名目的条件和要求都“捆绑”在一起，环环相扣：论文、课题、奖励和高校教师职称评价捆绑在一起，高校教师的贡献率和头上的“帽子”又和所在大学的排名捆绑在一起，大学的排名又关乎一个区域甚至一个国家的发展的宏图伟略……这样的“捆绑”不但使得大学的本质发生改变，也使得高校教师这个职业发生根本的变化，必将加快大学精神的消逝速度，加重大学价值的存在危机。

身处于这种“捆绑”模式中，高校教师实际上就已经丧失了自由学术和安心教学的选择权。因此，破解困境的出路乃在于“松绑”，而不是加强“捆绑”。其实，近年来无论国家层面还是地方层面，在高校教师考评的“松绑”方式上已经做了不少有益的探索，尤其是在针对海外人才方面。在国家“千人计划”和“青年千人计划”中，很多海外人才之前可能什么教学业绩条件都没有，但都可以凭着杰出的科研代表成果参加评审并成功获聘。国家对于这部分人才的评价，已经到了“不拘一格降人才”的地步。而这部分人因为所受约束少，自然可以更加集中精力进行学术创造。如果本土高校教师也能获得同样的政策待遇甚至一半的待遇，少受各种“捆绑”条件约束，能取得的成果和达到的水平也肯定不会逊色多少。在这方面，作为大方向的“人才体制改革 30 条”总体来说也是“松绑”思路，每个领域的制度设计也应遵循此思路。

当然，肯定还有人会担心：教学若不“捆绑”，缺乏激励怎么行？其实，目前高校教学最缺乏的不是制度激励和约束，而是基础性投入远远不足，没有建立起一个尊重高校教师教学劳动的报酬体系。目前公办大学的课酬标准一般为几十元一个课时，还不如大学生做家教的报酬高，教学劳动根本没有获得合理的报酬。在这样的薪酬体系下，很多人自然都会把更多的精力投入到名利双收的科研项目中去，或者到外面上课以获得市场化报酬，自然而然就怠慢了对学生尤其是对本科生的指导。重视本科教学和建设一流本科教育不能停留于口号，也不能仅依靠教师们的良心和道德，更不能掐住评价的命门把高校教师作为一个可以不断加重“捆绑”的物化个体对待……而应在尊重高校教师尊严和教学价值的基础上进行薪酬体系改革，使高校教师教学能够获得接近市场回报的报酬，并且通过扎实的保障措施和监督机制使之落到实处。这样，认真教学的教师能够获得具有尊严

的报酬，就自然会有更多的教师把更多精力投入到教学活动中去；同时偏重教学和偏重科研的教师自然就会在这个过程中实现自我分类，拟推行的分类评价改革也从而具备群众基础。这种改革思路下的高校教师考评才能真正体现“发展为本”，高校教师发展不应是作为贡献各种评价指标的工具而存在的“物的发展”，更应是从教学科研工作中实现自我价值和个人幸福的“人的发展”。（来源：光明日报 华南师范大学教育科学学院高等教育研究所副研究员 陈先哲 时间：2016-10-25）

## 工程教育要破除僵化机制

在现代工业全球化发展趋势下，推动工程教育面向产业、面向世界、面向未来培养一大批综合素质优良，专业基础扎实，具备国际视野和跨文化合作交流能力的高素质人才，已经成为我国教育界与工程界的共识，本世纪初启动的工程教育专业认证以及“卓越工程师教育培养计划”就承载着这样的使命与责任。今年6月2日，在马来西亚吉隆坡举行的国际工程联盟大会上，我国成为《华盛顿协议》第18个正式成员，使我国高等工程教育迈上国际舞台。在如此有利的形势下，如何使工程教育质量进一步得到提升，教育界和工程界都非常关注。在近日于北京工业大学举行的中国机械行业卓越工程师教育联盟成立大会暨专题研讨会上，中国工程院院长、中国机械工程学会理事长周济院士、教育部党组成员、副部长林蕙青、教育部高等教育教学评估中心主任、中国工程教育专业认证协会副理事长兼秘书长吴岩、清华大学前任副校长、专业认证专家余寿文教授、上海交通大学常务副校长、专业认证专家林忠钦院士等展示的观点和讨论，对怎么更好地推动我国工程教育发展，具有一定的启发意义，特在此与读者分享。

### 工程教育仍偏重于学科属性是个大问题

与会专家学者认为，当前，我国的工程教育仍偏重于学科属性，导致所培养学生的数理和专业基础扎实，逻辑思维能力较强，但是学生的工程思维能力和综合运用能力欠缺，团队合作、沟通与交流能力较弱。

这一问题的具体表现是：教学多依靠传统的基于课程导向的模式，单纯地强调传道、授业、解惑，将教师如何教好作为中心；学生基础知识扎实，但集成知识解决实际及复杂系统工程问题的能力弱；擅长解题式的个人英雄，工程实践中的团队合作缺乏训练；全局观弱，缺乏系统化思维，提不出系统化的解决方案；书面交流能力薄弱，缺乏撰写研究报告、论文的训练等。

那么，如何改变这一现状？与会专家学者认为一是要培养多样化的卓越工程人才，实施人才的培养与世界科技发展和本国产业发展双结合的两轮驱动策略；实现高等工程教育由横向分类发展到纵向分层发展的转变，在协调不同层次专业、学科与高校基础上构建和谐的工程教育系统。二是要突出培养学生解决复杂工程

系统问题能力。要把培养学生解决复杂工程系统能力贯穿于大学四年本科教育中，例如美国工程与技术认证委员会（简称 ABET）工程教育认证标准关于毕业学生要求的 12 条通用标准中，其中有 8 条明确规定，学生应该能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题，识别、分析复杂工程问题，并且能够针对复杂工程问题设计解决方案，我们可以有所借鉴。

### **教师聘任制度、评价制度等机制仍然僵化**

与会专家学者认为，当前工程教育教师聘任制度、评价制度等机制僵化，体制机制尚待完善。

这一问题具体表现在办学机制上，是关门办学，缺乏与产业界和社会的互动；表现在师资队伍建设上，是单纯强调高学历，绝大多数缺乏产业经验和背景，工科师资没有工程师资质的要求；表现在评价体系上，是强调理论学习和考试成绩，缺乏实践能力考量，缺乏产业界的评价。

针对此类问题，与会专家学者认为，一是要进一步破除体制机制障碍，完善协同育人机制。深入开展高校与科研院所、行业企业协同育人，教育部门与行业部门共同推进全流程协同育人，建立培养目标协同、教学团队协同、资源共享和管理协同机制，使教学更加贴近行业和产业的需求。二是主张高等工程教育要秉持一种基于成果（目标）导向的教育理念，以学生为中心，建立基于学生学习结果的评价标准。学术排名与教育质量评价标准不能混同，高等工程教育质量的评估不同于科学研究的质量评估，也不同于大学科学研究评估，因此，要建立与国际工程教育专业认证的评价标准相符合的基于学生学习结果的评价标准，评价标准高度要聚焦于人才培养，而非单纯的学术评价。

### **对工程师价值观和伦理道德教育重视不够**

与会专家学者认为，我们对工程师价值观和伦理道德教育还不够重视。

目前，欧美工程伦理教育不仅制定了完备的伦理课程内容和课程体系，而且在教学方法、教学模式上积累了丰富的经验。同时，在教育认证、工程认证等方面提供制度上的支持和保障。ABET 工程教育认证标准关于毕业学生要求的 12 条通用标准中，工程与社会、环境和可持续发展、个人和团队、沟通等标准都直接或间接对毕业生的伦理道德做出相关要求，其中职业规范更是直接明确规定高等工程专业毕业生要“具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任”。

与欧美国家相比，我国工程伦理教育最近几年才出现，传统的高等工程教育的主要内容是传授专业技术理论、劳动技能和实践经验，注重大学生的技术实效性和科学逻辑性的培养，而与工程原理相关的社会学、法律、美学、伦理学等非工程知识领域的课程几乎是一片空白。爱因斯坦曾尖锐指出：“用专业知识教育

人是不够的。通过专业教育，他可以成为一种有用的机器，但是不能成为一个和谐发展的人。要使学生对价值有所理解并且产生热烈的感情，那是最基本的。他必须对美和道德上的善有鲜明的辨别力。否则，他——连同他的专业知识——就更像一只受过很好训练的狗，而不像一个和谐发展的人”。

针对此问题，与会专家学者强调，要进一步深挖卓越工程师的内涵建设。不但要重点培养学生的工程思维能力、工程专业知识及技能，更要加强学生相关价值观和伦理道德教育，增强学生的人文素养和情怀。具体而言，工程伦理的培养要求符合社会主义核心价值观的根本要求，在工科大学开设工程伦理学课程，培养工科大学生的工程伦理素质，使其具有工程伦理意识、掌握工程伦理规范，并提高他们的工程伦理决策能力。

数据统计显示，我国已经成为高等工程教育大国，工科专业在校生总量占总体在校生总量的比例已经超过 1/3，毕业生占总体毕业生总量的比例已经接近 1/3；与美国、英国以及欧盟相比，每年培养的工科专业毕业生总量较为庞大，占世界工科毕业生总数的比例已超过 1/3。但与与会专家学者认为，我们还不是工程教育强国。

当前，如何利用好我国新一轮宏观战略布局调整为工程教育发展提供的充足空间，迎头赶上信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合正在引发的新一轮科技革命和产业变革，对于中国工程教育来说，是实现工程教育大国向工程教育强国迈进的关键，而让工程教育回归工程，是中国成为工程教育强国要迈好的第一步。（来源：光明日报 记者：高文豪 时间：2016-10-26）

## 一流工程教育的发展指向

百余年来，中国工程教育从无到有，为民族工业的振兴和发展提供了重要支撑。回顾历史，中国工程教育经历了三个重要发展阶段：新中国成立前，教育救国，实业兴邦，师夷长技以制夷，借鉴西方工程教育模式培养中国工程人才；新中国成立后，院系调整，行业主管，独立建制的工科院校肇始方兴，为工业化建设输出了大量工程人才；1998 年起随着行业高校属地化管理的不断推进，工程教育与区域经济社会的结合度日趋紧密，人才培养模式改革和学科建设发展各具特色，工程教育蓬勃发展。今年是上海理工大学建校 110 周年，上海理工大学的历史就是中国工程教育变迁的一个缩影。根据国家“两个一流”建设的战略要求，中国工程教育必须瞄准世界一流加快发展。对此，我们应当进一步强化“工程型、创新性、国际化”的发展指向，持续提升工程人才培养质量。

**行业需求是工程型人才培养的立足点。**教育兴业始终是工程教育的重要使命。当前我国已开始实施“中国制造 2025”重大战略，积极推进从“制造大国”向

“制造强国”的转型升级。工程教育必须紧贴行业发展的前沿需求，培养符合现代工业要求的工程人才。例如，学习型企业要求工程人才在熟练掌握学校知识的基础上，进一步拥有自我学习、自我提升的能力；现代大工业生产体系要求工程人才在胜任企业生产任务的基础上，进一步拥有全产业链的视野；“工业 4.0”和“互联网+”的产业创新模式要求工程人才在行业专精的基础上，进一步拥有跨行业、跨学科的知识储备；新时期“五大发展理念”要求工程人才在具备优秀工程素养的基础上，进一步拥有人文情怀、环保理念和社会责任感。

要培养具有这些综合素质的现代工程人才，光靠高校自身的力量是远远不够的，必须依托和不断加强与行业、与地方的长效协同。2012 年，上海理工大学与原机械工业部在沪八家科研院所共建“机械工业上海研究生院”和“机械工业上海共性技术研究院”，4 年多来已经开展了一系列有益的探索，得到了行业和地方的高度认可。2015 年，上海理工大学与南京工业大学、浙江工业大学共同发起组建“长三角高等工程教育联盟”，通过校际联盟协作，进一步强化工程教育与长三角地区制造业的紧密联系。

**服务科创是创新性人才培养的切入点。**创新是工程教育的不竭动力。当前，上海正在建设全球科创中心，为创新驱动发展战略和经济社会转型发展发挥示范引领作用。在服务科创的实践中，上海工科院校理应发挥创新源头、转化枢纽和双创引领作用，为工程教育创新性人才培养探索出可推广、可复制的经验。

在科创中心的建设中，一个重要任务是提升创新成果“纸变钱”的能力。据此，高校应当着重做好两件事。第一件事，是要提升创新创业教育的实效性，让学生从一开始就知道创新不能仅仅留于口头、留于纸面，而要积极用于实践。对此，上海理工大学着力推进了创新创业教育的四个转变：创新创业课程由课堂教学为主转向实践体验为主，创新创业项目由学术研究为主转向科技应用为主，创新创业导师由校内教师为主转向校内外专兼结合，创新创业平台由分散配置转向系统集成协同育人。第二件事，是要让教师走到创新成果产业化应用的第一线，通过言传身教，为学生创新创业树立最好的榜样。为此，上海理工大学聚力“改变世界的十大技术之一”的太赫兹技术研究，以企业化运作模式启动建设太赫兹技术研究院，在上海高校中率先对科研团队实施股权激励，科研团队占股 72%，学校占 28%。通过推进产业链、创新链、资金链的有机融合，建立起“沿途下蛋”机制，边出成果边应用，引领产业进步。

**质量标准是国际化人才培养的关键点。**不断提高工程人才培养质量，是工程教育的生命线；质量标准与世界接轨，是中国工程教育建成世界一流水平的重要前提。今年，中国顺利成为《华盛顿协议》第 18 个正式成员国，标志着中国工程教育正式对接了美英体系的工程教育国际联盟。在此基础上我们应拓展国际合

作视野，与包括德国在内的各国工程教育标准实现更广泛的对接。同时，应当充分借鉴和吸纳各国工程教育的有益经验，积累在工程教育和认证方面的实际经验，丰富和完善自己的培养特色，在工程教育国际标准的制定过程中逐步强化中国的话语权，使中国工程教育能够早日实现“制造强国”的美好愿景提供有力支撑。

为此，上海理工大学从四个方向开展了探索和积累。一是通过与英国谢菲尔德大学等知名高校的“1+N”合作办学，学习和借鉴美英工程教育质量体系；二是通过与德国亚琛工业大学、斯图加特大学等一流大学的全面合作，学习和借鉴德国工程教育质量体系，并在亚洲首个通过德国工科权威认证 ASSIN 认证；三是与德国 ASSIN 机构共建了“USST-ASIIN 中欧高等教育研究中心”，合作开展工程教育质量标准研究；四是积极建设“上海工科院校国际认证联盟”，通过高校联盟自我约束、自我规范、自行协商、资源共享，逐步推进工程教育标准国际化。

（来源：光明日报 上海理工大学校长 胡寿根 时间：2016-10-25）

## 高教政策导向和现实发展为何出现偏差

当前，针对以工程或项目办法、靠行政措施进行高等教育建设，人们有一些争议和批评。笔者最近参与了一个有多位院士和高教领导参与的高教战略咨询研讨会，其间大家对各种扭曲心灵和行为的无穷的行政或事务性应付深表无奈和不安，包括科学家自尊受到伤害的一些审批和财务控制。公家用纳税人钱对教育和科研的支持自然应该受到监控，但不顾教育和科学规律的配置方式及监控手段不仅不会促进资源的有效利用，而且还可能人为地造成大量的浪费。

改革开放以来，国家针对高教发展的战略措施和政策频出，除被热议的“985”“211”外，还有渐渐淡出人们视线的“2011 协同创新”工程、目前如火如荼进行的“两个一流”建设工程，还有受到争议的新一轮本科教学评估等等。在人才方面的工程项目更是遍地开花，国家级的有“千人计划”“万人计划”“杰青”“优青”等在内的一整套人才计划。实际上 10 多年前国家就有“新世纪百千万人才工程”，不少人很困惑，这个工程的国家级人选是否可算为现在的“千人计划”，二者的关系是什么？其实，这些叩问并非真想搞清楚其间的关系，而是对某些不管前后衔接关系、不断“翻新”的工程和项目间接地发些牢骚或表示不满。

多年来，一方面可以说国家对高教发展倾注了很多心血和资源，但另一方面我们也听到或看到甚至直接体验到这些年来高教发展中存在的很多奇怪现象，例如对高教改革失去方向的批评，对我们大学做跟班式科研的无奈，对海归人才质量的质疑，以及当前各高校针对“两个一流”对学科大拆大建甚或重新包装的抱



怨，等等。作为业内人士和有责任感的公民，大家不仅为国家大量的财力、物力投入未能获得应有的成效而造成的直接浪费感到遗憾，更对高校大量的高阶科教人才资源间接地被浪费而感到痛心。例如，很多高校领导和管理者明知有些工作是不应该这样做的，但为了获得资源或得到支持无奈地努力着；很多大教授甚或院士不是深入一线教学和研究，而是奔走在各种评估或“跑关系”的活动中；很多教师不是把主要精力放在教学和科研上，而是花费大量的时间和精力准备和填报各种表格、参加很多会议和活动，而且当事人对这些活动背离主业心知肚明，但又非常无奈地陷入其中。目前高教系统这种日益浮躁，急功近利的氛围，扭曲了教育和科学发展的生态，与国家的意图和愿望明显偏离。

到底是什么让高教政策导向和现实发展渐行渐远？笔者认为，除依法治教和大学管理体制问题外，关键是我们一直在用工程或项目的方式配置资源、以行政的手段来导向和操控教育和科学活动，违背了教育与科学发展的基本规律。

### **行政化的工程或项目配置机制违背了教育与科学的基本规律**

通常，教育和科学的发展有其自身规律，也接受市场机制（学术竞争）和行政机制的引导。但不同的机制对教育和科学发展有截然不同的影响。例如，我们试图通过各种工程培育出一些杰出人才，用意无疑是值得赞赏的。但人才特别是杰出人才的诞生往往不是多方面提着水壶能浇出来的，而是在良好的文化、学术和教育环境下冒出来的。因此，真正的人才计划或政策应该是营造这种机制、文化和环境，而不是简单地选苗助长或拔苗助长。纵然，通过各种工程的“浇灌”也可能促成一些人才的出现，但却会因为环境的浮躁与恶化抑制了大量优质甚至杰出人才的涌现，这种忽视教育和人才规律的工程式拔苗助长往往得不偿失。

教育资源可通过市场机制和行政机制配置。市场机制虽然也会诱发短期行为，但如果高校被赋予相对独立的市场竞争地位和运行机制，就不会不关注自己的教育质量和品牌，考虑到长期竞争力和可持续发展，市场机制常会支持长期行为；然而，行政资源配置往往因为政绩等因素更多关注短期行为。但毕竟公立教育具有公益事业性质，肩负着国家长远发展的人才培育的历史使命，国家自然需要大力的支持，但这种支持或资源配置绝大部分应该以一种基于学校性质、规模、使命而建立起来的科学、规范、透明的机制，而不是以各种名堂的工程来履行，从而使大家无须无休止揣摩下一阶段又会有什么新工程，也无须整天费心思地增强自己的谈判砝码或筹划某种策略去争取一些工程，更无须把大量精力和时间花费在各种填表和“跑关系”的活动中。高校领导、老师便会静下来，集中精力研究和探索如何搞好教学和研究，高校也可以慢慢回归本质，不再简单追求一些表面的指标，而是沉浸在育人的修炼中、兴趣的探索中、

重大科研或发现的激动中。这么做，也许一时一些显性的、意义不大的指标会有所回落，但我们会看到，随着时间的推移，杰出人才、震惊世界的科技创新或科学发现会不断涌现，那时我们再也不用成天把“钱学森之问”挂在嘴上。

以我们现行的科研管理为例具体分析，不难发现，我国目前主要采取行政化的工程或项目配置机制，即使像国家自然科学基金这块本应支持以兴趣为主的基础研究、维护国家科学精神和文化的、孕育一批科学家的净土，也设法搞出了各色各样的“工程”。我国科研主力之一的高校，其科研管理体制采用的也是自上而下的行政管理模式，从国家到教育主管部门再到高校，层层管理，高校的科研管理部门是一级行政机构，有特定的行政级别。其次，高校科研活动组织方式行政化、工程化、甚至运动化，例如，当下不少高校及其主要研究力量就沉浸在“两个一流”的运动中。行政人员由于掌握着资源分配权而居于主动控制地位，充当评审和验收的角色，研究人员则为了申请项目而奔波忙碌，不断准备申请材料，按照行政人员不断变化的要求提交信息，行政人员的服务角色不复存在。再次，科研成果评价体系和激励政策行政化。目前我国科研评价中体现的是行政逻辑而不是学术逻辑，权力和官本位深深侵蚀学术界，造成了学术界急功近利、学风浮躁，为政绩而重数量轻质量，很多学者为发表而发表，论文没有含金量，而且重短期轻长期，项目评价以资助的行政级别论高低，论文评价则以期刊的检索情况为依据，而不是考虑研究本身的价值等等。可见行政机制取代学术机制主导科研管理问题很大，而行政权力之所以能干预学术事务，根源在于行政权力掌握着学术资源的配置，而且配置方式失当。

再深入观察教育的资源配置，因教育特别是公立教育体系的公益性，全世界的很多大学都要靠政府的资金来维持运营，因此政府支持大学并不鲜见，但政府如何把资源配置到大学却有行政和市场（学术竞争）两种机制。

我们国家的资源配置是典型的行政主导模式，教育拨款从国家到大学，要通过国家或教育部设立的各种项目和工程来向财政部提出预算需求，然后再以项目和工程的名义把钱分拨到大学。如过去的“985”“211”和现在的“两个一流”，大家心知肚明，如果进了笼子，就会得到大量的投资，因此大批大学和其主要力量倾尽全力，不惜包装和拼凑，设法带上“两个一流”的帽子。在这个过程中，部委的话语权很大，这就是为什么在我们国家包括教育部门大家俗称的“跑部钱进”现象很常见。

很多西方的大学并不采用行政的机制，而是更加注重资源如何支持学术活动本身。例如美国、英国、日本的公立大学也接受政府的拨款，但一般会通过一个拨款委员会来具体运作拨款事务，而拨款委员会的成员包括高校、政府和

业界的代表，能够基于多方的利益来确定拨款方案，达到多方满意和共赢。已有很多发达国家如何支持教育和进行资源配置的经验研究，这里无须赘述。

再深入剖析我们各类人才工程，不能发现其逻辑弱点。人才学和人类历史不断证明，杰出人才和重大科学发现大都是冒出来的，在可自由追随自己兴趣、能长期静心钻研的生态环境中，所有的苗子都有可能成为大才、对兴趣的执着追求可能孕育出重大科学发现和技术创新，一个社会如果能构建这种良性的生态环境，伟大人物和重大的发明创造便会层出不穷。但我们目下的资源配置机制、教育科研评价体系、人才选拔工程虽然也可能浇灌出几棵苗甚或大树来，但却失去了大树成林的机会。各类人才工程的动议很好，笔者很荣幸也曾是早年“千百万人才工程”的一员，但对近年来日益遍地开花的各类工程选拔过程中暴露出来的问题，以及由此引起的各类投机行为深感痛心，这种资源配置方式的不良后果不只是浪费纳税人的钱，更重要的是破坏教育和科研生态，值得决策层和各级政府认真反思和关注。

### **营造尊重教育和科学规律的生态系统，让杰出人才和科学创举冒出来**

教育与科学本是一个系统和生态问题，生态首先强调共生，系统中主体之间的良性互动是生态存在的前提，主体之间的关系主要靠自主的动态调整，主体关系的失衡或者个别主体的过度强势，必将破坏生态平衡，从而难以实现良性循环。其次，生态系统具有涌现性，当环境条件具备，就有可能通过自组织产生良性循环。

例如对于科学研究，我们营造了良好的生态环境，就有可能冒出更多杰出人才和伟大的科学创举。我们国家钟情的颠覆性技术，如智能手机、智能机器人、云计算、大数据、3D 打印、物联网、页岩气开发等最新一代影响社会发展的新技术，大都是由苹果、谷歌等公司开发的，原创性的科技创新或设计并没有出现在拥有全世界最多人口而且是全世界公认的“最聪明”民族之一的中国。从个体角度略加分析，我们不难理解其中的缘由。除了大学里主要精力在角逐那些工程、教育模式依然停留在传统的教知识的模式外，社会的浮躁也阻碍着我们创新人才和成果的涌现，例如中国社会成功的观念太单一，扼杀了孩子们的兴趣和追求空间；长期应试教育抑制了年轻人的创造性；家长们对学生的过度溺爱和终生干预使得不少想猎奇、有想法和创意的青少年放弃了初心；全社会对短期财富的追逐挤压了那些对个人兴趣长期执着追求的空间等等。于是，很多颠覆性创新的机会只能留给像硅谷那样包容失败、可以在车库或地下室有一顿没一顿的创业者。另外，从机制上我们也可发现，曾经在 20 世纪主导诸如互联网、隐身技术、全球卫星定位系统（GPS）、激光、无人系统等重

大颠覆性技术开发的美国军方，也开始重视与硅谷的合作，注重更加灵活多元和市场化的方式，而不再仅仅依赖国家行政主导的大项目制。

综上所述，不加限制的工程和项目式的资源配置机制、政绩性的评价体系、工程性的人才选拔方式一定会导致包装、作秀、投机行为的泛滥，孕育急功近利的浮躁氛围，扭曲教育和科学的生态环境。那么，到底如何真正建立有利于教育和科学长期健康发展的资源配置体系？通过科学、规范、透明的机制营造尊重教育和科学规律的生态系统，以替代行政主导的以工程或项目为主的配置方式非常关键，例如以科学、规范、透明机制主导高教的资源配置，使高校静心于教育与科研主业，回归本质；建立质量与贡献导向的科研成果评价标准；加强学术权力在高校资源分配中的决策权；为人才的成长和科学研究创造生态环境而非直接刺激和鼓励短期行为等。（来源：光明日报 西交利物浦大学执行校长、英国利物浦大学副校长 席西民教授 时间：2016-10-25）

## 【科技前沿】

### 中国科学家创造量子保密通信新的世界纪录

由中国科技大学潘建伟及其同事张强、陈腾云，与清华大学王向斌及中科院上海微系统所、济南量子技术研究院等单位科研人员合作，在国际上首次实现超过 400 公里抵御量子黑客攻击的测量设备无关量子密钥分发，极大地推动了兼顾安全和实用的远距离光纤量子通信的发展。

该成果近日发表在国际物理学权威期刊《物理评论快报》上，审稿人高度评价它“是一个杰出的成就”，“打破了 BB84 协议下单光子源的传输终极极限”。

量子密钥分发可以为分隔两地的用户提供无条件安全共享密钥。从 1984 年第一个量子密钥分发协议（BB84 协议）提出后，增加安全通信距离、提高安全成码率和提高现实系统的安全性是开发实用性量子密钥分发最重要的三个目标。

近年来，中国科大潘建伟小组围绕上述三个目标进行了原创性的实验研究，取得了一系列国际领先的成果：2013 年，在国际上首次实现测量设备无关的量子密钥分发，彻底解决了所有针对探测系统的黑客攻击，被美国物理学会评选为 2013 年度国际物理学重大进展；2014 年，将测量设备无关的量子密钥分发安全通信距离延长至 200 公里，创造了新的世界纪录；2016 年，又首次实现了基于非可信中继的量子密钥分发网络。然而这些实验的安全成码率较低，严重限制了该技术的实际应用。

清华大学王向斌小组提出了 4 强度优化理论方法，可以大幅度提高安全成码率和安全距离。理论分析表明，该方法在典型实验条件下可以将成码率提高近两

个数量级，从而大幅度提高实用化水平。

2016年，潘建伟小组进一步通过发展稳定的双光子干涉技术和系统长时间稳定技术，采用王向斌教授发展的理论方法，结合上海微系统所尤立星研究员研制的高效低噪声超导纳米线单光子探测器，成功地将测量设备无关的量子密钥分发安全传输记录拓展至404公里超低损耗光纤和311公里普通光纤距离，创造了光纤传输距离新的世界纪录。

特别值得指出的是，在相同现实条件下，即使利用完美单光子源，BB84协议也不能在这么长的传输距离上实现。该实验在207公里处的安全成码率比2014年的200公里实验提高了500多倍；在102公里的安全成码率已经足以保证安全的语音通话，也充分验证了测量设备无关量子密钥分发的实用性。（来源：中国青年报 时间：2016-11-15）

## 垂直城市离我们有多远

房价、雾霾、交通拥堵……城市一再扩大，我们的生存环境却仿佛愈来愈糟。如果，可以有一座这样的城市：高楼耸立达到1600米的云端，俯仰所见是白云蓝天；工作、上学、就医、购物都在15分钟步行可达的地方，快速电梯将我们送达城市的任一角落；高速铁路带我们在“城际”间穿梭，目光所及是无垠的田园和森林……

这就是建筑界“垂直城市”设计理念带给我们的想象。近日，由天津大学和南开大学共同主办的“2016垂直城市国际论坛——助力京津冀协同发展”在天津举办。这是国际上首次针对“垂直城市”设计理念举办的国际论坛。

**“疯狂”的想法。**“垂直城市”听起来似乎很疯狂。但在理念的提出者——83岁的华裔美籍建筑师金世海看来，却十分现实：“践行这样的理念可以让城市得到持续发展，是人类解决‘城市病’的一剂良方。”

金世海给出“垂直城市”定义：相对于目前普遍的“水平城市”而言，垂直城市是一个多层次、多种功能超高建筑结构。它包含立体交通、衣食供给、就业机会、垃圾处理、居住环境以及社区存在感等所有的城市功能，其占地面积极小，仅为800平方米左右。没有汽车的城市将实现自给自足，节约能源、减少污染，同时解决土地紧缺、交通拥堵等城市问题，创造健康的生活方式。他所倡导的垂直城市将2%的土地面积用作居住，98%的土地用来种植粮食和蔬菜，其庞大的体量、超高的容积率、少量的占地，是一种可循环、可持续发展的新型城市模式。

目前，世界各地出现的超高建筑，一部分被认为是“垂直城市”理念的实践。比如，世界第一高楼、总高828米的迪拜“哈利法塔”，集酒店、商场、餐馆、公寓、办公区等于一体；新加坡“Scotts大厦”，既有公寓、办公室，还有广阔

花园及休闲设施；日本东京的“六本木山”，包含超过 35 万平方米的办公面积、200 个饭店和商铺、880 套公寓、1 座博物馆、1 个电视制作中心、9 个电影院、可容纳 3000 辆小汽车的停车场、许多花园、广场和会议厅……它几乎集中了一个城市所能提供的所有服务设施。令人惊奇的是，东京正在计划修建一栋高达 1600 米的大楼，名叫“天空英里塔”（Sky Mile Tower）。构想中的这栋高楼如果建成，将宛若《绿野仙踪》中的翡翠城。

在中国，深圳光明新区是国内首个垂直城市概念的规划，在规划的 3 “簇”体量巨大的高层建筑中，除了居住功能之外，每“簇”建筑还将提供完善的生活、商业、文体配套设施，甚至可能有学校和医院。在上海，今年 4 月份投入试运行的总高 632 米的“上海中心”，也是一座集办公、酒店、会展、商业、观光等功能于一体的综合体。

“垂直并不是把水平的城市‘摞’起来，而是让人们在其中得到更美好的生活体验的一个空间。”金世海形容，这个垂直空间，是一个完全没有污染的、可持续发展的空间，能源可以通过风能、太阳能、高空冷气等综合利用实现无污染供给；垃圾可以分类通过滑道进入处理厂；电梯，不仅可以实现垂直空间的快速升降，还可以实现水平空间的快速移动；大约每相隔 100 层，会有一个类似于机场大厅的公共空间，人们可以在这空中花园散步、骑行。

**城镇化推动城市垂直化。**建筑师们的构想，显然是针对特大城市土地稀缺、人口爆炸式增长，以及一系列“城市病”开具的一剂处方。值得注意的是，继中国 31 个省份陆续出台户籍改革方案取消农业户口后，今年 10 月初，国务院办公厅印发了《推动 1 亿非户籍人口在城市落户方案》，提出到 2020 年推进 1 亿非户籍人口在城市落户，确保城市新老居民同城同待遇。这意味着中国未来会有更多的人涌入城市生活。

“即便没有垂直城市，垂直化也是城市发展的必经之路。”华裔建筑设计师贝聿铭之子贝建中在此次论坛中力挺垂直城市的概念。他认为，垂直城市最有可能出现的地方是中国，因为在中国，政府拥有土地的所有权，更有机会让垂直城市成为现实。

南开大学中国城市与区域经济研究中心秘书长郝寿义认为，“垂直城市是推进中国新型城镇化的选项”。根据规划，到 2020 年中国的城镇化人口将达到 60%。然而，中国城市规划，无论是“摊大饼”式还是“葡萄串”式的发展，最终都无可避免地表现为水平发展模式。而垂直城市概念是一种新型的城市空间形态，也是一种新的生产方式和生活方式，其理念和中国推进城市化愿景是相契合的。

垂直城市建在哪？建筑师们认为中国的京津冀地区更需要这种建筑形态。“在中国，尤其是像京津冀这样人口密度大、城镇化人口急剧攀升的区域，是有

可能成为现实的。”天津大学建筑设计规划研究总院院长洪再生认为，将这种模式应用在京津冀地区，可有效减轻人口膨胀、房价高涨、社会管理难度大、区域发展悬殊等问题。

对于眼下一些地方把摩天大楼建在市中心的做法，建筑师们并不认可。贝建中坦言，不久前他去体验了“上海中心”，他认为这样的建筑大规模使用是有问题的，因为高土地成本和建筑成本会让这里的房子和管理都很贵。“如果想得到相对廉价的使用成本，垂直城市不能造在 CBD 地区。”

**理想照进现实有多难。**建筑设计师们在给大众以美好想象的同时，也乐观地表示，垂直城市不是海市蜃楼，在技术上并非没有实现的可能。“而且这样的想法和设计可能还会带动建筑设计和施工领域的一系列技术革新。”他们一致认为。

当然难题很多，比如，这么高的建筑如何抗震、如何减少高空风涡的影响、能源从哪里来、如何保证人们在患疾病时得到快速医治、如何供水……

尽管如此，贝建中相信垂直城市建造过程中结构上或者机械上的问题，都可以通过新的机制或者新的方法来解决。贝建中幽默地举例道：“小小的高尔夫球通过表面的小坑来减少风对它的影响，或许这个创意也可以应用到垂直城市建筑的设计中去，以减少高空风涡对建筑的影响。”

设计师们目前给出的一些解决方案中，还包括通过人造雨解决供水问题，从寒冷的高空通过管道直接获取冷气等等。而“无绳电梯”的研发则让建筑师们看到，技术革新正在为垂直城市的实现带来无穷可能性。卡尔·奥托绍尔科普夫，是蒂森克虏伯电梯公司产品经理，在当天的论坛上，他介绍了蒂森克虏伯电梯公司研发的无绳电梯系统：它无须在建筑顶部安装缆绳即可运行，因此不像传统的电梯那样有高度限制，乘员也不需要爬升的过程中更换电梯。经过了重量优化的新设计采用电磁驱动，可控制轿厢在楼层之间向垂直和水平两个方向移动。

建筑师们认为，垂直城市的实现面临的最大挑战来自人们的观念，而不是技术。建造一座垂直城市，就是建造一种全新的生产方式和生活方式，人们是否可以在观念上认同并愿意居住在其中才是最大的问题。而建造这样一座城市，成本必然是巨大的，周期也会很长，这与我国目前房地产的开发追求周期短、资金回笼快的模式，显然是不匹配的。

垂直城市这一理念的提出，为人类解决高人口密度带来的城市化问题提供了一种可资尝试的方案。垂直城市所营造出的应该是更便捷、更开放、更舒适、更节能，也更具有温情的城市空间。（来源：光明日报 时间：2016-11-23）

## 生物降解 细菌“吃”塑料

丢弃的矿泉水瓶、塑料袋……这些传统塑料垃圾时刻威胁着环境，处理起来能耗高、污染大。近日，天津大学化工学院本科生团队研发出了“基于混菌体系的高效塑料生物降解系统”，通过喂细菌“吃”塑料，有望实现塑料垃圾的就地分解。该研究成果近日获得由美国麻省理工学院主办的 2016 国际遗传工程机器设计竞赛（iGEM）金奖。

据介绍，混菌系统是一种人工设计的细菌组织方式，就像细菌的“小社会”，让不同菌种各司其职。系统中的一部分细菌把塑料中的大分子降解成小分子，另一部分细菌再把小分子或吸收掉或转变为其他有益物质。“说起来容易，但其实细菌并不是那么‘听话’，因为不同菌种生存能力有天壤之别，往往优势菌种会抢夺其他菌种的营养物质，把其他菌种全部清除，造成‘一家独大’。”该项目组成员表示。

通过上百组混菌实验不断摸索细菌培养条件，项目组最终成功研发出了一个可以让各个不同菌种“和平共处”的混菌系统。他们在混菌系统中巧妙地设计了一种代谢路径，降低了菌与菌之间争夺营养物质的竞争，实现了混菌系统的稳定。

“这个混菌系统可以完全降解生活常见塑料，只需要把该混菌体系释放到自然界，它们就会高效地分解原来千百年都不会发生明显变化的聚酯塑料，有望实现塑料垃圾的就地分解。”该项目组成员告诉记者。据悉，目前该研究成果仍处于研究阶段，下一步通过社会实践等方式促进项目落地。（来源：今晚报 时间：2016-11-15）

## 天津大学研发甲醇替代柴油技术

从天津大学获悉，该校机械学院教授姚春德团队研发的柴油甲醇组合燃烧技术突破了甲醇难以压燃的应用障碍，实现了用生产原料丰富的甲醇替代柴油，柴油替代率达到 45%以上。该技术近日在机械工业科技大会上荣获 2016 年度中国机械工业科学技术奖一等奖。

随着经济建设的发展，我国商品燃油的需求量不断增加，石油进口的对外依存度不断攀升。研发石油替代燃料对提升我国能源安全具有重要战略意义。姚春德团队开发了整套甲醇喷射系统的关键部件，建立了完整的自主开发体系。其研发的技术通过自主研发的电控系统，在发动机达到一定温度后，通过安装在进气总管的甲醇喷嘴向进气道喷射甲醇，使甲醇与空气形成均质混合气后在气缸内和柴油共燃。该技术同时降低了氮氧化物和碳烟颗粒物的排放量，不需要尿素辅助就可以满足国四、国五排放要求。

甲醇的生产原料丰富，煤炭、天然气、焦炉气，甚至是二氧化碳和工业上难



以利用的劣质煤炭，都可用于生产甲醇。因此，开发甲醇替代石油技术，对于推进低碳燃料的应用，推动能源技术革命，建立具有我国能源特色的内燃机减排技术路线具有积极意义。姚教授说，该技术与柴油机现有发动机生产体系兼容，安装简便、可靠性高，只需要在进气总管安装甲醇喷嘴、在底盘安装甲醇油箱以及电控系统就可以完成改装。每辆车改装成本在 2 万元左右。据目前 12 个省市 100 多辆重型车运行情况统计，按现在柴油和甲醇价格计算，使用柴油甲醇组合燃烧技术的重型车可节约 20%~25% 的燃料成本，需 3—4 个月就可以收回改装成本。

据了解，采用柴油甲醇组合燃烧方式、排放达到国四和国五国家标准的重型车已通过国家车辆检测部门的认证并列入了国家公告。目前，国内相关企业已建立了 2 条甲醇柴油双燃料重载柴油机整车生产线，装有甲醇柴油双燃料重载柴油机的载重车已于 2014 年投入工业与信息计划部的国家试点运行。（来源：中国技术市场报 时间：2016-11-29）

## 南京大学教授把海水转化成饮用水

中国研究人员 21 日在美国《国家科学院学报》上报告了一种高效、便携的太阳能海水淡化技术，能以高达 80% 的能源转换效率把海水转化成高质量饮用水。

负责研究的南京大学现代工程与应用科学学院教授朱嘉告诉新华社记者，太阳能海水淡化利用光蒸馏原理，无需其他能量即可产生淡水，因此为理想的海水淡化方案，但由于能量转换效率较低，一直无法大规模应用。

为此，朱嘉课题组提出一种新思路，它有两大创新之处：一是利用石墨烯制成可折叠而且轻便的薄膜，用来吸收太阳能蒸馏海水，大大增加了便携性；二是让石墨烯吸收体与海水分隔开，降低热导损耗。

朱嘉说，在过去绝大部分工作中，吸收体与水直接接触，造成能量通过水本身的导热而耗散掉，所以需要光学聚焦、隔热等手段维持热平衡。他们的工作设计了一个特殊的二维水通道，不让吸收体与海水直接接触，所以不需外界辅助，就能实现高效转换。

具体来说，他们设计了圆柱体形状的一个热绝缘体，由泡沫聚苯乙烯制成，热绝缘体外层涂以纤维素涂层构成特殊水通道，圆柱体顶部覆盖着石墨烯薄膜。工作时，纤维素通过毛细作用从下部水池吸水，供给上方薄膜加热成蒸汽，进而收集淡水。

朱嘉说，之前光到蒸汽的能量转换效率在同等条件下一般为 60% 左右，而他们的装置可达到 80%，转化后水质经初步检验超过世界卫生组织等国际通用标准。加上薄膜可折叠且轻便，制造成本较低，所以“应用范围大大提高”。当然，这个装置长期工作的稳定性还需要时间以及在不同应用场景下进行检验。

谈及这项工作的意义，朱嘉说，水资源短缺是世界性难题，同时还和能源、环境问题紧密相连。水资源短缺的地方，往往又是很多特殊地点（沙漠、海岛）、贫困欠发达地区或遭受自然灾害的地方，绿色、便携、高效的水处理技术往往是这类地区所急需的，“让太阳能海水淡化的效率更高，同时降低成本，提高它的适用范围，或许可以为解决这一难题补充一个不同的方法和思路。”（来源：南京日报 时间：2016-11-23）