



高教资讯

2017年第2期

(总第17期)

发展规划处、高教研究中心 编

2017年4月10日

本期要目

- 十二届全国人大五次会议举行记者会
陈宝生就“教育改革发展”答记者问
- 加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济
- 应用转型应坚守大学根本
- 大学最重要的改革是教育教学改革
- 十问耶鲁大学校长

目 录

◆ 高教要闻

- 十二届全国人大五次会议举行记者会 陈宝生就“教育改革发展”答记者问
..... 1
- 教育部召开学习座谈会：切实加强和改进教育系统知识分子工作..... 7

◆ 理论经纬

- 加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济..... 9
- 新工科，一场工程教育新革命？ 22

◆ 转型发展

- 侯长林：应用转型应坚守大学根本..... 25

◆ 教学改革

- 邱勇：大学最重要的改革是教育教学改革..... 27
- 从独白到对话，大学教学的必然选择..... 30
- 十问耶鲁大学校长..... 32

◆ 信息速递

- 教育部日前下发关于公布 2016 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的
通知..... 38
- 国务院学位委员会：部分高校可自主新增学位点..... 41

◆ 他山之石

- 清华毕业“硬杠杠”告诉你：只顾埋头拼分不行了..... 43

十二届全国人大五次会议举行记者会 陈宝生就“教育改革发展”答记者问

十二届全国人大五次会议新闻中心3月12日下午在梅地亚中心举行记者会，教育部部长陈宝生应邀就“教育改革发展”这一主题，回答中外记者提问。

记者会开始时，陈宝生说，今天是周末，看到这么多记者朋友来参加教育专题的记者会，很受感动，非常感谢。这是我到教育部工作后第一次参加记者会，因此我把今天的记者会看作是一场考试。各位就是出题的老师，也是阅卷的老师、监考的老师，我就是答卷的学生。希望今天的这场考试是一场素质教育的考试，不是应试教育的考试。下面我愿意回答各位朋友提出的问题。

“让乡村教师下得去留得住教得好”

新华社记者：刚才陈部长提到考试和教师的问题，我想替乡村教师问一个问题。大家都知道，区域经济发展不平衡，以及城乡的二元分割导致乡村教师难招难留。此前，国家出台了《乡村教师支持计划（2015—2020年）》。请问陈部长，这个政策实施的效果怎么样？下一步，我们还会出台哪些举措，来解决这些乡村教师的后顾之忧？

陈宝生：谢谢你提了一个很好的问题，为我们的乡村教师代言。

我们国家现在有300万名乡村教师，他们是我国基础教育的脊梁，尤其是我们农村孩子成长的园丁。2015年出台了《乡村教师支持计划（2015—2020年）》，这个《计划》是我们共和国历史上第一个关于乡村教师队伍建设的计划，意味着乡村教师队伍的建设已经上升为国家战略。《计划》实施以来，教育部采取了一系列措施，加强乡村教师队伍的建设。由于历史、经济社会发展不平衡的原因，乡村教师短缺这个问题非常严重，集中表现在三个方面，教育部也围绕这三个方面出台政策和措施，加强乡村教师队伍建设。

一是要“下得去”。乡村教师短缺突出表现是“下不去”。《计划》颁布以

后，深入实施“特岗计划”，这是专门针对乡村教师队伍建设的，在全国范围内招收毕业生到乡村工作。这在一定程度上缓解了乡村教师短缺的问题。连片特困贫困地区和 265 个连片特困贫困地区之外的省贫县都纳入了这个范围。

二是“留得住”。下去了留不住，干一段时间就走了，“特岗计划”也有这个问题。解决留不住这个问题，主要有三招。第一招是中央财政投入了 52.53 亿元资金，有 8.1 万所学校的近 130 万名乡村教师受益。主要是提高补助，让他们在乡村从事教育劳动得到相应的补偿，大体上人均每月 300 元左右，一些省财政拿出资金投入，标准比较高，最高的每月 1500 元。这是解决经济范围的。第二招是在全国建了 40 万套周转房，为乡村教师、特岗教师建周转房，让他们住在条件比较好的地方，能够安心在那里工作。第三招是提高他们的荣誉。我们向 106 万名在乡村从教 30 年以上的教师颁发了荣誉证书，这在共和国历史上是第一次。这么大规模地颁发荣誉证书，就是想通过这样的精神奖励，营造教师在乡村从教光荣的浓厚氛围，让他们有职业的荣誉感。这是解决“留不住”的问题。

三是“教得好”。解决“教不好”的问题，主要是质量问题。我们采取一些措施鼓励水平比较高的校长、教师向乡村流动，有经济措施也有保障条件的措施，鼓励他们流动。还有一个措施是培训，培训的关键是学校得有一个好校长。这两年，教育部培训校长 380 万人次，不断给他们培训，让他们提高管理和教学水平。好的校长带着一帮教师，乡村教学水平才会逐步提高。下一步，我们要继续贯彻落实好乡村教师支持计划，同时还要解决一个问题，就是尽可能向村小和教学点倾斜，统一城乡教师编制标准。另外，要下功夫解决好“长不高”的问题。所谓“长不高”的问题，就是要从制度上解决乡村教师评职称等职业发展问题。做好制度安排，经过一段时间，乡村教师短缺的问题就会得到较大缓解。谢谢。

“通过思政教育给学生筑起‘承重墙’”

人民日报记者：一直以来，我国高校思想政治工作的短板在于缺乏针对性和亲和力，难以满足学生成长的需要和社会的期待。请问陈部长，在全国高校思想政治工作会议召开之后，教育部下一步在加强高校思想政治工作方面，工作重点将是什么？

陈宝生：去年12月7日，党中央在北京召开了全国高校思想政治工作会议，习近平总书记出席会议并发表了重要讲话。为什么会开这样一个高规格的会议？正如你刚才讲的，我们高校的思想政治工作正处在一个转折阶段。高校思想政治工作存在的主要问题是亲和力不够、针对性不强。我们面临的任务就是怎样进一步加强和改进思想政治工作，能够真正为高校学生的成长助力，为他们加油，为他们“美容”。我们到高校去调研，思想政治理论课抬头率不高，人到了心没有到，什么原因呢？内容不适应他们的需要。主要原因可能是“配方”比较陈旧、“工艺”比较粗糙、“包装”不那么时尚，所以亲和力就差了、抬头率就低了。

所以，怎样改进和加强高校思想政治工作是这次会议关心的重点问题，也是我们高校需要解决的重大问题。怎么解决呢？

第一，理论和实践相结合。要引导大学生学习党的基本理论。要把这种学习注入实践的活力，充分运用实践中群众的丰富创造。要和实践结合起来，让他们感受到理论是来自于实践，是能够指导当代中国的实践。理论和实践结合，只有这样我们才能筑起一个“同心圆”。

第二，育德和育心相结合。以社会主义核心价值观为统领，对学生加强道德教育、法治教育，让他们能够在学校健康成长。同时，引导大学生学习传承中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，帮助他们健康成长，修身养性。要把育德和育心结合起来，让他们成长为健康的人、全面发展的人。也就是说，通过思想政治工作，通过这样一种教育，给大学生修筑起一座“承重墙”，将来走向社会能够承重，能够经得起各种考验。

第三，课内和课外相结合。课堂内一定要改革思政课的内容、授课方式。内容没有针对性，授课方式不适应，学生就不爱听。简单举个例子，像我们这一代人，当过农民，当过知识青年，当过工人，经历了那么多的风风雨雨。我们上大学讲思政课，一开始讲生产力、生产关系，我们能理解。现在的学生高中毕业进了大学，校门对着校门，一开始就讲生产力、生产关系，经济基础、上层建筑，他会很茫然，理解不了。所以，课堂内要改革，我们今年要打一场提高思政课质量和水平的攻坚战。课堂外，要加强校园文化建设，举办丰富多彩的文化活动，

让大学生浸泡在文化中成长。文化要浸泡进去，才能得到滋润。我想，这样就能够给他们建立起思想交流的“立交桥”，思政课肯定能够得到改善。现在已经出现了这样好的势头。

第四，线上和线下相结合。线上就是运用好信息化手段，运用好网络阵地，给他们输送正确的营养、健康的营养。线下就是要通过各种制度安排和健康的活动载体，让他们充分发挥自身的积极性、创造性，健康成长。谢谢。

“规范人才交流，不搞恶性竞争”

光明日报融媒体记者：一段时间以来，出现了一些重点高校到处高薪挖人的恶性人才竞争现象，有的甚至还开出了数百万元的年薪。我注意到你最近在一次会议上也呼吁东部高校要对中西部高校手下留情。除了呼吁之外，教育部有没有制度层面的阻断措施？

陈宝生：谢谢你提的这个问题。因为你提这个问题等于对我前几天的呼吁给予了声援，你的关心对我来说是一次支持，非常感谢。

这个问题由来已久。改革开放以来，先是经济领域，然后是科技，再到教育。西部的人有一段时间还叫作“孔雀东南飞，麻雀也东南飞”。党和政府为解决这个问题采取了很多措施。西部的人才成长和使用的环境有了很大改善，教育系统也采取了很多措施，支持西部地区培养当地能够“留得住、用得上”的人才；支持西部地区从东部地区引进人才；支持东部地区向西部地区输出人才。

尽管这样，西部地区包括东北地区高校人才外流的趋势总是遏制不住，每过一段时间就会形成一个高潮，蔓延开来，这实际上对西部和东北地区来说是在“抽血”。因为打脱贫攻坚战有一个词叫作“造血”，要搞“造血机制”。“造血机制”就是提高人的素质，就是要有人才。你把人家的人才挖走了，不是“抽血”吗？我说你挖人家的人才，实际上是在挖人家的命根，所以希望我们东部的高校手下留情。

当然，仅仅靠呼吁手下留情是不够的。正如你刚才讲的，教育部为解决这个问题，逐步作出了一些制度安排。2月份，我们已经发了一个通知，要求东部高校要对人才引进作出规范，薪酬条件都要作出规范，在薪酬条件等方面不能搞恶性

竞争。我们第一步先通过这样的办法，遏制恶性竞争。为了挖一个人，说给你建一个什么设施，比如实验室，你来吧，给你一幢别墅，薪酬多少多少。这种恶性竞争在市场上都不那么规范，更别说对人才这样一种特殊对象，所以，第一步先要遏制恶性竞争。

同时，各高校要对人才聘用契约加强管理，对引进各种人才加强规范，像“长江计划”“千人计划”“杰青”，让他们遵守契约，在约定期内不要跳槽，得按契约办事，不然就恶化了人才流动环境。我们有一些人就是这样，不断地今天跟甲方谈，明天跟乙方谈，后天跟丙方谈，营造对自己利益最大化的流动环境，这不行。

下一步，在今年2月份出台的规定的规定的基础上，引导各高校形成联盟，制定公约，对薪酬等条件大体上作出规范，目标是不让它恶性竞争。人才竞争是遏制不了的，但遏制恶性竞争是可以加以管理的。要规范正常的人才交流，不要搞恶性竞争，不要恶意挖人家的墙脚。从教育部的角度讲，也要改变一些评价机制。用评价机制作为指挥棒，使我们的高校下功夫练内功，自己培养人才，从海内外吸引人才，而不要浪费人才。谢谢。

“‘双一流’不是‘985’‘211’的翻版”

中国国际广播电台、国际在线记者：自2015年国务院印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设的总体方案以来，网络媒体炒作多个版本，比如拟建的学科和高校是什么？还有人担心“双一流”建设会成为“211”和“985”建设的一个翻版。请问“双一流”在建设管理上将有哪些改革措施，消除社会对它的误解？同时，大家关注的“双一流”名单大概什么时候对外公布？

陈宝生：“双一流”是2015年以后，我们国家产生的新的词汇，简称为“双一流”。它的知晓面相当广，我注意了一下媒体反应，不仅仅局限于知识界、局限于高校。2015年，国务院印发了总体方案。前不久，教育部等三部委下发了实施办法，到此为止，“双一流”建设的顶层设计、配套制度、工作方案、遴选标准、遴选机构、工作程序都具备了。

这两年，关于“双一流”的报道很多，有的网站发布了所谓的“双一流”学

校和学科名单。还有一种猜测，“双一流”大学和学科怎么遴选，于是采取了一些措施，包括刚才大家提到的挖人才、搞包装，想包装上市。“双一流”要建设世界一流大学、一流学科，它的定性就是8个字“中国特色、世界一流”，标准是中国特色和世界一流的有机融合，它不是“985”“211”的翻版，也不是升级版，更不是山寨版。它是一个全新的计划，在“985”“211”基础上，把建设世界一流大学的事业在新历史潮流下推向前进。

怎么回避刚才你提到的弊端，消除这些担心呢？主要有以下几个方面：

一是明确“双一流”的遴选范围。我今天明确地讲，“双一流”遴选范围中，部属高校和地方高校是平等的，都在这个范围之内，只要你认为有这个本事、条件，你就多一点自信。也就是说，我们同等对待部属高校和地方高校，建不了一流大学，可以建一流学科。两类遴选，一类叫大学，一类叫学科。

二是公平竞争。不能跟过去一样，一个学校一个学校搞评估，最后确定谁上谁下。按照中国特色、世界一流的标准，需要第三方评估，需要专家委员会评估。我讲了四句话，叫作“竞争优选、专家评选、政府比选、动态筛选”。

所谓竞争优选，就是无论一流大学，还是一流学科，是竞争出来的。俗话说，“是骡子是马，拉出来遛遛就知道”。专家评选，就是组建专家委员会，这项工作我们正在做，最近几天会做完，专家委员会主要由一些战略专家组成，由他们根据标准进行评选，这是专家评选。政府比选，就是专家评选之后拿出一流学科建设、一流大学建设的初步名单，由政府根据服务国家战略来比选确定。动态筛选，就是名单中的学校和学科是有周期的，不是终身制、固化的，一个周期完结的时候，如果不行，请让位。原来是终身制，只进不出。新办法是有进有退的，是动态的。我们最近正在组建专家委员会，在专家委员会基础上，确定标准进行遴选，争取上半年完成这个程序，公布第一批建设学校和学科的名单。

（《中国教育报》2017年3月13日）

教育部召开学习座谈会：切实加强和改进 教育系统知识分子工作

3月10日，教育部党组召开座谈会，传达学习习近平总书记关于知识分子工作重要讲话精神，研究部署贯彻落实工作。教育部党组书记、部长陈宝生主持会议并讲话。他强调，要更加深刻认识教育系统肩负的历史使命，下大力气创新知识分子工作体制机制，切实加强和改进教育系统知识分子工作。

陈宝生指出，习近平总书记在政协联组会议上发表的关于知识分子工作的重要讲话，从党和人民事业发展的战略高度，对知识分子在我国革命、建设、改革事业中的地位作用进行高度概括，对广大知识分子在新的历史条件下服务社会报效人民提出殷切期望，对扎实做好新时期知识分子工作提出明确要求，充分体现了党中央对广大知识分子的重视、关心和厚爱。教育系统要全面深入学习领会总书记重要讲话精神，把讲话精神贯彻落实到加强和改进知识分子工作的各个方面、各个环节。

陈宝生强调，要从四个方面准确把握总书记重要讲话的核心要义。一是从知识分子在我国革命、建设、改革事业中的特殊地位和作用上来把握。教育战线就是知识分子战线，要吸引知识分子、用好知识分子，把广大学生培养成中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。二是从知识分子的特点来把握。把知识分子浓厚的家国情怀、强烈的社会责任感、重道义的价值特征和勇担当的历史使命等特点，作为推进知识分子工作的认识基础。三是从总书记对广大知识分子提出的“一个模范”“两个坚持”“三个至上”“四个不断”的希望和要求来把握，引导广大知识分子胸怀理想锤炼品格，服务社会报效人民。四是从做好知识分子工作的总体要求和科学方法上来把握。充分尊重、体谅包容，加强引导、启发自觉，热情帮助、真诚服务，巩固广大知识分子团结奋斗的共同思想基础，激励他们自觉为实现中华民族伟大复兴贡献聪明才智。

陈宝生对做好新时期知识分子工作提出八方面要求。一是深入学习领会总书

记重要讲话精神。围绕总书记关于知识分子工作的系列重要讲话精神系统学，联系实际学，结合工作学。二是强化理论武装。引导知识分子坚定理想信念，不断增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，与党始终保持在思想上同心同德、目标上同心同向、行动上同心同行。三是创新工作方式方法，根据知识分子的特点和知识分子工作规律，努力探索顺应时代、符合潮流、契合心声的工作方式和方法，突出工作实效。四是注重政治吸纳。高度重视将优秀知识分子培养发展成党员，提高党员发展质量，为党的事业发展奠定坚实基础。五是畅通报国渠道。鼓励和支持知识分子特别是党外知识分子围绕国家经济社会发展中的重点、难点、热点问题，进行深入研究，积极建言献策。六是密切感情联系。要同学术造诣高、社会影响大的知识分子建立良好沟通关系，与他们交朋友，增强引导力和引领力。七是提供条件保障，帮助知识分子解决实际困难，提供人才发展条件保障，同时防范单纯以物质激励为导向的人才发展倾向。八是树立典型标杆。发挥先进典型引领示范作用，用身边人、身边事感染人、凝聚人。

会上，教育部党组成员分别结合各自分管领域，谈了学习总书记重要讲话精神的认识体会。北京市、天津市、河北省教工委和北京大学、天津大学、河北农业大学做交流发言。

（2017年3月13日《中国教育报》 作者：柴葳）

加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济

【摘要】 新经济快速发展迫切需要新型工科人才支撑，需要高校面向未来布局新工科建设，探索更加多样化和个性化的人才培养模式，培养具有创新创业能力和跨界整合能力的工程科技人才。在新工科建设的前期探索中，设置了一批战略性新兴产业相关专业，推进示范性软件学院和微电子学院建设与改革，加快重点领域紧缺人才培养。下一步要面向当前产业急需和未来发展不断推动新工科建设，主动适应和引领新经济。在全面推进新时期工程教育改革和发展过程中，要树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”，构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”，探索实施工程教育人才培养的“新模式”，打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”，建立完善中国特色工程教育“新体系”，加快推进我国从工程教育大国走向工程教育强国。

【关键词】 新工科；新经济；创新创业；协同育人

我国经济发展正在进入结构调整、转型升级的攻坚期，新旧增长动能正在转换，以互联网为核心的新一轮科技和产业革命蓄势待发，新技术、新产品、新业态和新模式蓬勃兴起，创新成为国际竞争的新赛场，既为后发国家赶超跨越提供了战略机遇，也将进一步加剧国际间的人才竞争。工程教育与产业发展紧密联系、相互支撑，新产业的发展要靠工程教育提供人才支撑，特别是应对未来新技术和新产业国际竞争的挑战，必须主动布局工程科技人才培养，加快发展和建设新兴工科专业，改造升级传统工程专业，提升工程教育支撑服务产业发展的能力。可以说，工程教育主动布局和深化改革到位，就会对经济转型升级产生积极促进作用；反之，工程教育改革滞后，将会迟滞产业升级进程。

一、新经济快速发展迫切需要新型工科人才支撑

当前，我国工程教育改革发展面临的外部环境正在发生快速的变化。从国际看，近年来主要发达国家都在推动发展新经济，抢占产业和科技革命的制高点，“工业 4.0”、分享经济、虚拟现实和人工智能技术的发展风起云涌。从国内看，我国经济正处在新旧动能转换的关键时期。新经济是发展新动能的源泉，新经济发展越快越活跃的地区，发展的新动能就越强劲，应对经济下行压力的韧性和回旋余地相对更大，发展的动力、活力和空间、前景也相对更好，能够有力支撑经济保持中高速增长、迈向中高端水平。

根据 2016 年上半年的调查分析，我国新经济的发展趋势为：一是互联网深刻改变各行各业。互联网对实体经济的革新不仅是技术层面，更重要的是思维和模式的变革。以 BAT（百度、阿里巴巴、腾讯）为代表的一批企业创新思维活跃，技术和模式不断变革创新，“互联网+”新商业模式对传统行业产生了颠覆性的影响。二是创新型企业正在异军突起。华为、大疆、华大基因等企业已在创新上迈入世界“第一梯队”，这些企业的共同特点是专注于产品和技术创新，创新与市场高度结合，现有的产业基础和人才力量已不输于人，也到了有能力有条件创新驱动发展的阶段。三是新技术催生壮大新产业。在世界范围内，以新能源、新材料、生物技术为代表的新技术的涌现和不断升级，造就一批新产业，如光伏、锂离子电池、新制药等。四是制造业智能化的趋势方兴未艾。装备的智能化升级、智能工厂的兴起已经成为制造业升级的重要趋势。智能装备、高档数控机床、机器人产业等，不仅节约了人工成本，更重要的是提升了生产效率和产品质量。五是“双创”厚植新经济的发展沃土。“大众创业，万众创新”，培育了新的创新生态，使人才、技术、资金、市场加快融合，草根创业更加有效。

人才是发展壮大新经济的首要资源。由于大量科研人员集中在高校、科研院所，一些高校毕业生学用脱节，许多新经济企业都反映最大的问题是人才难求。工程教育以面向社会生产活动培养人才为根本特征，加快发展新经济必须建设发展“新工科”，健全新经济发展人才支撑体系。

（一）发展新经济要求面向未来布局新兴工科专业

新经济的发展以新技术革命为引领，以信息化和工业化深度融合为突破，以商业模式和体制机制创新为标志，以人力资本的高效投入减少对物质要素的依赖，推动新一轮生产方式变革和经济结构变迁。

一方面新经济中不断涌现出移动互联网、云计算、大数据、物联网、智能制造、服务型制造、电子商务、移动医疗服务、云医院、互联网安全产业、智能安防系统等新兴产业和业态，这些领域均面临着人才紧缺的问题，必须加快发展新兴工科专业，更新改造传统工科专业。另一方面，新技术是新经济的基础，必须关注未来可能会出现的新技术，特别是颠覆性技术，提前进行人才培养布局。习近平总书记在国际工程科技大会上指出，未来几十年，信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合将会引发新一轮科技革命和产业变革。从面向未来技术的角度来看，要按照科学-技术-产业的逻辑，更加关注以理科为背景的技术发展，并进一步发展新兴工科专业。

应该注意到，新经济是一个动态的、相对的概念。经济发展总是在推陈出新，不同时期的经济都有“新”的部分，一定时期的“新”也会逐渐变成“旧”。因此，新兴工科专业的布局也是一个动态的过程，当前应鼓励高校着眼于互联网革命、新技术发展、制造业升级等时代特征，因地制宜，办出高质量新兴工科专业。

（二）发展新经济要求工程科技人才具备更高的创新创业能力和跨界整合能力

新经济发展的本质是要素资源的重新配置和生产关系的重新构建，关键在于创新。创新驱动的新兴产业逐渐成为推动全球经济复苏和增长的主要动力，引发国际分工和国际贸易格局重构，全球创新经济发展进入新时代。随着更多“AlphaGo”的出现，未来的工程科技人员需要应用现在还未出现的技术，去解决还未出现的问题。著名经济学家熊彼特严格区分了“发明”与“创新”，提出只有成功实现了商业化的发明，才可以被称之为创新。新经济的创新周期越来越短，技术开发和产业化的边界日趋模糊，技术更新和成果转化更加快捷，产业更新换代不断加快。这些均要求工程技术人才必须建构起符合新经济要求的思维方式，

具备创新创业的意识和能力。

新经济是一个跨行业、跨领域的概念。正如李克强总理在 2016 年“两会”答记者问时所指出，“新经济的覆盖面和内涵很广泛，涉及一、二、三产业，不仅是指三产中的‘互联网+’、物联网、云计算、电子商务等新兴产业和业态，也包括工业制造当中的智能制造、大规模的定制化生产等，还涉及到第一产业当中有利于推进适度规模经营的家庭农场、股份合作制，农村一、二、三产融合发展等”。从新经济的发展路径来看，新经济强调以产业链整合替代传统专业化分工，涌现了“互联网+”“设计+”等新业态，“软产业”与“硬产业”互动融合，不断向产业链和价值链高端环节延伸。从新经济技术背景来看，互联网作为新一轮科技和产业革命的核心，有着极强的跨界渗透能力，体现在互联网的一整套规则和观念对其他产业的改造上，“互联网+”的产业创新模式要求工程科技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 and 能力储备。从新经济的依托学科来看，以绿色、智能、泛在为特征的群体性技术革命具备典型的“学科交叉融合”特征。学科是相对独立的知识体系，但正如物理学家普朗克所说，“科学是内在的整体，它被分解为单独的学科不是取决于事物的本身，而是取决于人类认识能力的局限性”。新经济将会催生一批具有跨界特征的新兴学科。因此，面向新经济的工程科技人才应具有交叉复合特征，具备跨学科、跨产业的跨界整合能力。

（三）发展新经济要求建立更加多样化和个性化的工程教育培养模式

新经济产业形态的多样性决定了工程教育培养模式的多样性。新经济的“新”同时强调了传统产业和新兴产业两方面，不只涉及新技术、新产业、新业态，传统产业也能产生新经济。当前我国产业发展不平衡，既有大量的劳动密集型产业、一定量的资本密集型产业，也有知识密集型产业，尚处在工业 2.0 和工业 3.0 并行的发展阶段，必须走工业 2.0 补课、工业 3.0 普及和工业 4.0 示范的并联式发展道路。在人才培养定位上要体现人才多样性的要求，既面向新一代信息技术、现代交通、航天工程、通讯工程等领域的培养一定规模的高端工程科技人才，也面向

劳动力密集的加工制造等领域培养大规模工程科技人才。在人才培养过程上应表现为产学合作、科教协同、国际合作和本研协同等。

个性化是培养创新创业能力、跨界整合能力的内在要求，也是对新时期工程教育对象学习和思维习惯的响应。当前，我国高等教育面对的是世界上最大规模的独生子女群体，也是世界上最大规模的互联网时代“原住民”，他们的人生目标更加多样，价值观更加多元，接受新思想新知识的渠道更多。必须尊重学生作为个体“人”的发展需要，充分考虑每一个学生的个体差异，给所有学生以充分的机会来达成学习成果。随着“慕课”等新型在线开放课程和学习平台在世界范围迅速兴起，拓展了教学时空，增强了教学吸引力，也为个性化培养模式提供了有力支撑。

（四）发展新经济的国际经验要求加快发展新工科

从美国的产业发展历程来看，20世纪70年代，微电子、计算机技术、程控交换通讯，甚至互联网的原型——阿帕网等信息技术革命的主要技术已基本完成，但直到90年代中期才拓展到整个经济体中，其中的延迟清晰可见。1972年至1995年之间美国制造业生产率增速减缓，但是制造业中的计算机制造却逆势上扬，年均增长率高达17.8%。综合众多专家的分析可以看出，人才培养对新技术创新和新产业发展需要适应的时间，信息产业所需人才的知识和技能并非简单的培训就可以解决，它需要整个教育系统作出相应的调整。美国的高等教育系统从20世纪70年代初开始，利用20多年的时间适应信息技术革命所引发的人才资源转型的需要，其自身也完成了战后高等教育结构转型，与美国的新经济产生了良性互动。从高校毕业生数量来看，1971年授予“计算机和信息科学”学士学位2388人，2005年这一数量达到54111人，年增长率高达9%。

2008年金融危机爆发之后，美国实施“再工业化”战略。2009年7月，美国制造业联盟发布了《为美国制造一个更好的未来》的报告，要求政府从贸易政策、技能培训、投资研发等方面采取措施保护制造业发展。美国的工程教育响应了这一战略。2011-2015年，美国工程领域学士学位授予人数由83001人增加到106658

人,年增长率保持在5%以上;硕士学位授予人数由46940人增加到57433人,2015年更是实现了11.11%的年增长率;博士学位授予人数也由9582人增加到11702人。授予学士学位的专业类型及数量如表1所示,机械工程、土木工程、电子工程、计算机科学、化学工程、生物医药工程、工业/制造/系统工程等专业规模较大,且呈现了较高的年均增长率。这些专业毕业人数的增加与近年来美国“再工业化”战略需要密切相关。

二、加快发展和建设新工科

新工科是相对于传统工科而言的,是以新经济、新产业为背景,是一个动态的概念。新工科的建设,一方面要设置和发展一批新兴工科专业,并加强建设、提升质量;另一方面要推动现有工科专业的改革创新,探索符合工程教育规律和时代特征的新培养模式。

(一) 新工科建设和改革的前期探索

近年来,我们主动加强了新兴工科专业的布局和建设,试点探索了一批与产业紧密结合的示范性学院改革,积累了部分经验,为进一步推动新工科的建设和发展探索了路径。

一是布局建设战略性新兴产业相关专业。2010年,国务院出台了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》。战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。为加强战略性新兴产业人才培养,教育部自2010年起,推动高校面向与战略性新兴产业直接相关领域设置了24种新专业(含非工科专业)。2015年又批准设立了数据科学与大数据技术、机器人工程、飞行器控制与信息工程、地理空间信息工程、材料设计科学与工程等新专业。截至2016年底,战略性新兴产业相关新设工科本科专业达22种,累计布点1401个(如表2所示)。此外,经初步统计,目前高校设置IT产业相关的电子信息类、自动化类和计算机类本科专业达30种,布点5675个(如表3所示)。二者合计(不重复计算),共计6271个专业点,约占工科本科专业数量

的 36.8%。

二是深入探索软件和集成电路产业急需人才培养的体制机制及有效模式。2001 年，为加快软件产业发展，教育部联合国家计委、财政部，择优扶持了 37 所高校试办示范性软件学院。15 年来，示范性软件学院按照“积极发展，规范管理，开拓创新”的指导思想，以培养精英型软件工程人才为目标，深化体制机制和教育教学改革，深入开展产学合作和国际化培养，建立开放式社会化的办学体制，实行灵活的教师聘任制和以人才培养为中心的分配制度，已成为我国名副其实的工程教育改革“特区”。示范性软件学院的改革，探索了软件产业急需人才培养的有效途径，初步回答了新工科如何建设的问题：体制机制改革是前提，强调校企合作，建立开放式社会化的办学体制；实行灵活的教师聘任制，形成了“三三制”的师资结构；采取以人才培养为中心的分配制度；吸引企业参与教学管理，建立由企业参与的外部评价制度等。人才培养模式改革是核心，借鉴 CDIO 等工程教育理念，根据产业需求和技术发展灵活设置专业方向，以市场需求和提高国际竞争能力为导向制订人才培养方案，探索以学生为中心的培养模式等。产学合作是关键，校企联合制定培养目标和培养方案，共同建设课程与开发教程，共建实验室和实训实习基地，合作培养培训师资，合作开展研究。

集成电路产业是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，也是工业经济的命脉产业，其发展水平已成为衡量一个国家综合实力的重要标志。目前，我国集成电路产业人才总量不足、领军人才缺乏、人才结构不合理，远不能满足产业对人才的需求，迫切需要培养适应我国集成电路产业发展的高素质工程人才。2015 年 7 月，教育部联合国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部及国家外专局，共同支持 26 所高校建设示范性微电子学院，深化人才培养模式改革，建立开放式办学模式，培养集成电路产业急需的工程人才。2016 年印发了《教育部等七部门关于加强集成电路人才培养的意见》。同时协同有关部委共同研究《集成电路产学研融合协同育人平台建设方案》，重点建设一批共建共享的实习实训基地，破解工程实践条件不足的难题。

三是加快重点领域紧缺人才培养。面向人才紧缺的重点领域，教育部与行业部门共同采取措施，进行重点支持。2007年，教育部与国家发展改革委、财政部、人事部、科技部、国资委共同印发了《关于进一步加强国家重点领域紧缺人才培养工作的意见》。2012年，教育部与交通运输部共同印发《关于进一步提高航海教育质量的若干意见》，共建高校航海类专业，加快航海人才培养。2014年，与国家安全监管总局共同印发《关于加强化工安全人才培养工作的指导意见》，与商务部共同印发《关于创新服务外包人才培养机制 提升服务外包产业发展能力的意见》。2015年，与中国气象局共同印发《关于加强气象人才培养工作的指导意见》。2016年，与中央网络安全和信息化领导小组办公室等部门共同印发《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》。这一系列文件立足于教育部与相关行业部门协同育人，对优化相关领域专业结构、改革培养机制、强化实习实训、加强师队伍建设等方面提出了具体措施和支持政策。

（二）面向当前急需和未来发展，不断推进新工科的建设和发展

新工科的建设必须聚焦当前急需和未来发展两个重点，主动布局，适应并引领产业发展，从而实现我国产业的未来竞争优势。

一是加快培养当前新经济发展急需人才。2016年11月，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》。战略性新兴产业是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域，也是新经济的重点发展方向。预计到2020年，战略性新兴产业增加值将占国内生产总值比重达到15%，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱，并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点，平均每年带动新增就业100万人以上，产业规模持续壮大，成为经济社会发展的新动力，实现向创新经济的跨越。当前，在大数据、物联网、人工智能、网络安全、大健康等新领域出现人才奇缺状况。高校必须面向新经济设置一批新兴工科专业，加快培养急需紧缺人才。要推广示范性软件学院体制机制和人才培养模式改革的有益经验，突破传统学科导向的组织模式，建立以需求为导向的产业化学院，如机器人学院、微电子学院、智能制

造学院、物联网学院等，深化机制体制改革，推进人才培养模式创新，进一步强化产学研合作协同育人，促进人才培养与产业需求紧密结合，有效支撑我国经济结构调整、新旧动能接续转换。

二是主动布局面向未来技术和产业的新专业。未来 10 年是全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关键时期。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出，要“以全球视野前瞻布局前沿技术研发，不断催生新产业，重点在空天海洋、信息网络、生命科学、核技术等核心领域取得突破，高度关注颠覆性技术和商业模式创新，在若干战略必争领域形成独特优势，掌握未来产业发展主动权，为经济社会持续发展提供战略储备、拓展战略空间”。工程科技人才培养要面向未来、面向世界，主动布局，发挥对未来技术和产业的引领作用。最近，中国科学院大学成立了未来技术学院，从材料、信息、能源和生命科学领域的核心问题出发，考虑领域之间的交叉融合，设立了脑科学与智能技术、光子与量子芯片技术、光物质科学与能源技术、仿生智能材料科学与技术、生物芯片技术、液态金属物质科学与技术、基因组健康技术等学科专业。这一做法值得借鉴，特别对于理科传统优势较强的高校发展新工科提供了参考。未来新兴工科可能产生的路径，一方面是现有工科的交叉复合、工科与其他学科的交叉复合，产生新的学科专业；另一方面是理科特别是应用理科向工科延伸，产生新的技术、新的工科领域。因此，除传统工科院校外，我国的综合性大学也应发挥理科传统优势，加快培育和发展新兴工科。

我国技术和产业发展，正在经历从追随到并跑、领跑的跨越。要实现在技术和产业领域的领跑，必须在这些领域有足够人才支撑，必须提前布局未来技术和产业所需人才培养，必须主动作为而不是被动适应。按照毛泽东同志持久战的战略思想分析我国产业发展的阶段性特征：第一阶段是战略防御期，在产业竞争上，通过市场换技术，以模仿、超越获得比较优势。如智能手机，在模仿基础上实现价格和质量的优势，从而占领全球市场。第二阶段是战略相持期，集中力量在一些技术和产业领域进行重点突破，并逐步取得技术优势、产业优势。如目前我国

在互联网移动应用和移动支付领域，由于大规模应用需求，集中数倍的力量在一些关键点上取得突破，获得显著优势；将来还会在量子通信等越来越多的领域实现更多突破。第三阶段是战略反攻期，我国技术和产业实现全面超越。目前，我国产业发展正处在战略相持的关键阶段，正如毛泽东同志所说，“我们要准备付给较长的时间，要熬得过这段艰难的路程”。通过这一时期的人才布局，特别是面向未来技术和产业主动布局人才培养，就可以在第三阶段实现全面超越。因此，为实现我国产业发展“弯道超车”，必须围绕未来变革性技术，主动作为、汇聚力量，逐步在未来必争领域形成人才集群和人才高地，真正形成国际竞争优势，为将来实现整体超越、为民族崛起输送源源不断的新生力量。

三、全面推进新时期工程教育改革创新

我国拥有世界上最大规模的工程教育。2016年，工科本科在校生521万人，毕业生119万人，专业布点17037个。工科在校生约占高等教育在校生总数的三分之一。工程教育的质量很大程度上决定了我国高等教育的整体质量。当前和今后一段时期，我国工程教育要以提高人才培养质量为核心，树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”，构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”，探索实施工程教育人才培养的“新模式”，打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”，建立完善中国特色工程教育的“新体系”，加快推进我国从工程教育大国走向工程教育强国。

（一）树立工程教育新理念

理念是行动的先导。工程教育改革必须贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，创新全面新型工程教育观。一是树立创新型工程教育理念。深化工科领域创新创业教育改革，提升学生的工程技术创新能力，为新兴工科孕育产生奠定基础。二是树立综合化工程教育理念，改变工科专业过窄过细的弊端，强化跨学科教育，培养学生既具备科学与基础理论修养，形成对宏大或复杂工程的系统视野，又能从多学科的视角审视，同时还要具备人文情怀和管理素养。三是树立全周期工程教育理念。按照工程项目的全生命周期，落实CDIO、OBE等

要求，推进工程教育全过程改革。四是坚持并落实“学生中心、成果导向、持续改进”等工程教育专业认证理念，高质量建设工科专业。此外，绿色发展是经济社会发展的方向，工程教育融入绿色理念已经成为国际工程教育发展的大势所趋，也是生态文明建设的必然要求。

（二）构建新兴工科和传统工科相结合的“新结构”

形成新课程体系，打造传统学科专业的升级版，服务钢铁、石化、机械、轻工、纺织等产业转型升级、向价值链高端发展。三是要推动学科专业交叉融合，加强复合型工程技术人才培养。要促进理工融合，通过建立跨学科的交叉研究机构，以科学研究前沿带动工程教育发展。要促进科学教育、人文教育与工程教育的有机融合，科学观、社会观与工程观并重，着力培养具有全球意识、创新能力、社会担当的工程科技人才。

（三）探索工程教育人才培养的“新模式”

全面推广“卓越工程师教育培养计划”、示范性软件学院和微电子学院、国家教育体制改革试点学院的成功经验，探索实施工程教育人才培养的“新模式”。要借鉴国际主流工程教育标准，明确未来工程人才的能力体系。对比分析欧洲工程师能力标准、英国工程专业能力标准、美国 ABET 认证标准、德国 ASIIN 认证标准以及我国工程教育认证标准等，分析未来工程人才应具备的素质，明确工程人才在工程技术、信息技术、经济管理、法律、文化、伦理等重点领域应具备的能力体系。要按照工程逻辑构建模块化课程。打破学科界限，梳理课程知识点，开展学习成果导向的课程体系重构，建立能力达成和课程体系之间的一一对应关系，构建遵循工程逻辑和教育规律的课程体系。积极建设、共享优质在线开放课程资源，推动教育教学方式改革。要设计多层次、多阶段的实践环节。借鉴 CDIO 工程教育理念，以产品“构思、设计、实现、运行”的全生命周期为载体，深入实施产教融合、科教结合、校企合作的协同育人，建立从理论学习、动手实践再到探究学习的教学链条，把设计活动贯穿于实践教学全过程，实现理论教学与实践教学的交叉螺旋进行，实践能力培养不断线，使学生获得有意义的综合设计体

验，通过主动实践和做中学，形成未来工程师的综合品质和工程能力。要把创新创业教育融入工程教育的全过程，着力培养学生创新精神、创业意识和创造能力。进一步落实工科专业创新创业教育的具体要求，充分发挥工程教育在师资队伍、实践平台、行业协同等方面的优势，广泛搭建创业孵化基地、科技创业实习基地、创客空间等创新创业平台，营造创新创业教育氛围，推动创新创业教育全方位贯穿、深层次融入专业教育。

（四）打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”

把适应经济社会发展需求、促进人的全面发展作为衡量人才培养质量的根本标准，全面提高学生的社会责任感、创新精神和实践能力，增强我国工程教育的国际竞争力。要加强工程人才培养质量标准体系建设。公布工科专业类教学质量国家标准。推动行业部门制订行业人才标准。促进高校结合国标、行标要求，修订专业人才培养方案，形成适应时代发展的国家、行业、学校三级质量标准体系。要建立完善中国特色、国际实质等效的工程教育专业认证制度。完善认证工作领导小组工作机制，由教育部牵头，人力资源和社会保障部、中国科协、中国工程院等主要单位参与，对专业认证工作进行宏观指导。合理规划专业认证总体规模，在现有 200 点/年的基础上逐步扩大，到 2020 年实现对接工科专业类的全覆盖（个别特殊专业类除外）。建立认证结果发布与使用制度，将每年的认证结果通过权威媒体面向社会发布，允许通过认证的专业在招生简章、毕业证书上加标注，将认证结果纳入学科评估、本科教学质量报告等评估体系。提高认识，把专业认证作为建设一流本科的重要抓手和基础性工程，引导高校和专业面向行业需求，用国际实质等效的标准引导专业教学，切实关注学生学习效果，不断改进和提高工程专业人才培养质量。

（五）建立中国特色工程教育的“新体系”

促进高校分类发展，在不同层次不同领域办出特色、办出水平，是今后一个时期高等教育的发展方向。总体部署是，提升高水平大学国际竞争力，统筹推进世界一流大学和一流学科建设；突出行业高校学科专业特色和行业特色，加强农

林、水利、地矿、石油、交通等行业高校建设；支持有特色高水平地方高校发展，引导部分地方本科高校向应用型转变，把办学真正转到服务地方经济社会发展上来，转到产教融合校企合作上来，转到培养应用型技术技能人才上来，转到增强学生就业创业能力上来。

在工程教育领域，要促进人才分类培养，提高各种类型的工程人才培养质量，既培养工程科技领域的高层次领军人才，也要更加重视各个层次和类型的工程科技人才。一是以“卓越工程师教育培养计划”为示范引领。参与“卓越计划”实施的高校要充分发挥引领作用，把 1257 个试点本科专业点和 514 个研究生层次学科点办成工程教育改革示范点，办成代表我国参与工程教育国际竞争的品牌学科专业。二是以工程教育专业认证作为走向国际的桥梁。推动 4000 个左右的工科专业（约占工科专业点总数的 25%）进一步深化改革，持续提升质量，实现与《华盛顿协议》成员国工程教育质量的实质等效。三是以工科专业类教学质量国家标准为基本要求。推动工程教育 17000 多个本科专业点按照“国标”要求，结合学校办学定位和服务面向，优化人才培养方案，提升工程教育的整体水平。不同类型的工程人才培养都要追求卓越，提升学生的工程意识、实践能力、创新精神和工匠精神，建立完善高校与行业企业、科研院所协同育人机制，形成工程教育与产业共同发展、共同提升水平的良好局面。

（2017 年第 1 期《高等工程教育研究》。作者：吴爱华，教育部高等教育司理工科教育处处长；侯永峰，教育部高等教育司理工科教育处调研员；杨秋波，天津大学精密仪器与光电子工程学院副院长，教育学院副教授；郝杰，教育部高等教育司理工科教育处科员。）

新工科，一场工程教育新革命？

不久前，一场关于综合性高校工程教育发展的战略研讨会在复旦大学召开，包括北京大学、南京大学在内的 30 多所高校参加此次会议。在这次会上，一个概念成为了大家讨论的中心议题，那就是“新工科”。

就在这场讨论会结束后不久，教育部发布了《教育部高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知》（以下简称《通知》），希望各地高校开展新工科的研

究实践活动，从而深化工程教育改革，推进新工科的建设和发展。

此后，一场关于新工科的讨论开始在国内高校中迅速展开，成为了当前工程教育的热点话题。那么，什么是新工科？我们为什么要建设新工科呢？

尚待明确的定义

当任何一个新概念出现在公众眼前时，人们通常首先提出的一个问题便是一—它是什么？新工科也不例外。不过，要想准确地解释“新工科”并不是一件容易的事情，因为新工科本身内涵十分丰富，涉及范围也很广泛。更重要的是，当前对于新工科的研究还处于探索阶段，以至于至今还没有一个很准确的定义。

在《通知》中，新工科的主要研究内容被归纳为“五个新”，即工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量、分类发展的新体系。对此，教育部 国家教育发展研究中心高教室主任马陆亭表示，从便于理解而言，老工科对应的是传统产业，新工科对应的是新兴产业。

“从某种程度上说，新工科就是有别于传统工科的学科交叉产物。”在接受《中国科学报》记者采访时，马陆亭说，新工科可以是老工科加上一些新技术甚至是人文社科内容杂糅产生，比如以信息化带动工业化；同时，它也可以是一些理科学科的产业化、应用化而逐渐出现的应用型理科，比如应用量子力学，这种应用型发展很可能会带来不可估量的前景。

关于新工科的概念，长期从事工程教育研究的天津大学教育学院副教授杨秋波认为，可以从高校和社会两个角度来理解。

对高校来说，新工科首先是指新兴工科专业，如人工智能、智能制造、机器

人、云计算等原来没有的专业，当然也包括传统工科专业的升级改造。这些都需要新理念的指引和新培养模式的支撑，最后实现更新更高的教育质量。

对社会来说，新工科强调的重点则是新结构和新体系。新结构要与产业发展相匹配，既面向当前急需，又考虑未来发展。新体系是指要实现高校分类发展，也要促进学校教育与社会教育的有机结合。

“《庄子》中有一句话：‘始生之物，其形必丑。’新工科还是新生事物，虽不完善但生机勃勃，不要去纠结它的概念是什么，只要大方向明确了，关键还是去探索、总结、推广。”杨秋波说。

现实形势的需求

新工科概念的提出，在很大程度上是当前工程教育大趋势的一种体现。

在复旦大学召开的那场研讨会上，与会高校达成了一份《复旦共识》。在这一共识中，对于当前的工程教育的背景，有这样一段表述：我国已经建成世界最大规模的高等工程教育，我国高等工程教育改革已经站在新的历史起点……我们必须在创新中寻找出路。

“当前，世界科技革命与我国的结构调整、产业升级会催生出大量的新兴产业，作为后发国家，这批新兴产业是我国实现弯道超车，在技术层面和经济发展上超过发达国家的有效路径。”马陆亭说，当然，技术的发展离不开人才创新，想要发展这批新兴产业，就必须相对应地培养一批人才。发展新工科从某种程度上说，就是培养这样一批新型人才。

“新工科正是在科技革命、产业变革、新经济以及新起点这样的大背景下提出来的概念。”马陆亭说。

需要指出的是，当前国内工程制造领域的某些结构性问题，也催生了人们对新的工程教育模式的探索。教育部职业教育与成人教育司巡视员王继平就曾表示，虽然我国制造业人才已经初步形成了一定的聚集高地，但依然存在着制造业的人才结构性过剩与短缺现象，传统产业人才素质提高和转岗转业任务艰巨，领军人才和大国工匠紧缺，基础制造、先进制造技术领域人才不足，支撑制造业转型升级

级能力不强。

“如今，制造业人才培养与企业实际需求脱节，产教融合不够深入、工程教育实践环节薄弱，学校和培训机构基础能力建设滞后。”王继平说。

对此，杨秋波也表示，新工科建设是对新一轮科技革命和产业变革的主动响应。无论是从产业变革大趋势来看，还是从中国发展新经济大需求来看，都需要大批新兴工科人才支撑，然而现阶段一些领域存在人才奇缺的情况。

“众所周知，以‘AlphaGo’为标志，人工智能进入了2.0时代，智能制造是‘中国制造2025’的主动方向，人工智能正逐渐成为一种产业，但我国却面临着人工智能人才严重不足的状况，在国际产业竞争中处于劣势。这些问题迫切需要加强新工科建设来解决。”杨秋波说。

高校自发的行动

值得一提的是，虽然新工科的概念近期才被人们所关注，但国内高校对于新工科人才培养的尝试其实早已经开始。比如在2016年，中国科学院大学便成立了国内首家未来技术学院，北京大学也已经开始设置整合科学试验班，尝试培养新工科人才。对此，教育部相关负责人曾表示，这样的做法值得鼓励，未来也将在全国范围内鼓励高水平综合性大学进行类似尝试。

当然，对于新工科的探索并不仅限于“高水平综合性大学”。此次教育部下发的《通知》便明确表示，新工科的研究与实践主要从“工科优势高校”“综合性高校”和“地方高校”三类学校入手，各类高校根据自身特点开展不同的研究，并由不同的高校牵头联系。

采访中，对于《通知》中所列举的三种类型高校，马陆亭逐一进行了分析：“工科院校主要以原来的优势学科为基础，围绕学科群建设进行集成创新；综合大学利用多学科优势催生交叉学科，特别是以理科为基础的有应用前景的新兴学科值得大力发展；地方高校专攻知识转化与应用，很多科学技术都是在应用中产生的，所以这类大学要定位社会服务，紧抓社会的需求。”

而在杨秋波看来，“这次新工科的立项，不同于以往，既是研究项目，要搞

清楚新工科的内涵与规律；也是实践项目，不能坐而论道，要体现到人才培养的实践之中；更是改革项目，要不断创新人才培养模式和机制体制，激发活力”。对于高校来说，“大方向明确了，要发挥基层首创精神，聚焦需求，发挥优势，主动实践，根据自身的基础和特色去探索和推进新工科”。

（2017年3月14日科学网）

转型发展

侯长林：应用转型应坚守大学根本

当前，普通高校尤其是新建普通本科高校纷纷朝应用型方向转型发展，符合我国高等教育发展的大趋势。但也存在不少问题，比较明显的是：有的由师专升格的新建本科院校不顾原有师范教育基础和传统，把师范类专业全部撤销重新开办与经济社会紧密相连的应用技术专业；有的停办和应用技术关系不大的人文艺术类专业；有的淡化学科，不讲科学研究。

笔者所在的铜仁学院在推进应用转型的过程中，也遇到过类似的问题。通过讨论，大家认为这些问题不是小事，关乎大学的根本。既然是大学的根本，就不能随便丢弃。丢弃了大学的根本，就丢弃了大学本身。应用转型，只是办学类型的改变，而不是对大学本身的抛弃。因此，在转型中，要做到守正创新。

对原有与经济社会发展不相适应的专业进行改造甚至停办都是可以而且应该的，但是作为由师专升格的本科院校，完全另起炉灶，放弃过去师范教育的积累和积淀，那该给学校造成多大伤害？传统是什么？是大学存在与发展的根啊！

人文艺术，不仅仅是综合性大学不可缺少的，就连世界上许多一流的理工科大学也有人文社科类专业，比如美国麻省理工学院就非常重视发展人文学科，设

有人文和社会科学学院，产生了一大批人文学科学术大师，并在许多领域形成了具有世界影响的学科群。加州理工学院也一直对人文学科情有独钟，规定其所有进入该校学习的学生均需在艺术史、音乐、历史、语言文学、哲学以及科学史等学科专业范围内修满必修的核心人文课程。

德国著名学者雅斯贝尔斯说：大学是“知识的宇宙”“学科的宇宙”。学科被淡化了，怎么构建知识的宇宙和学科的宇宙？当然，应用转型的高校不能沿着研究型大学学科建设的路子走，而应该主要建设应用学科和进行应用性科学研究。但是作为一所大学，要有海纳百川的气度和品格，即便是以建设应用学科和进行应用性科学研究为主，也要给基础学科和基础研究留下一扇窗。大学不论是以什么学科为主，科学研究总是要做的，否则就称不上大学。洪堡认为：大学“立身之根本在于探究深邃博大之学术，并使之用于精神和道德的教育。”中国学者也认为，“大学的根本使命就在于理论发现，如果这一使命丧失了，大学也就不成为大学了。”

至于，何谓大学的根本？可以有不同的理解和认识。但在应用转型的过程中一定要追问其大学的根本是什么，并且坚守大学的根本。比如铜仁学院就认为中文、数学、外语三个师范类专业是优势和传统，也是其本校的根本，不能丢弃。

应用转型，使新建本科高校与社会经济发展的关系更加紧密，大学对外部环境的适应性增强了。这无疑是好事。但是，在应用转型过程中，不能只顾外部环境，而不考虑大学的内在逻辑。大学的根本一旦丢失、漂移了，大学的内在逻辑力量自然就削弱了，甚至大学也就不再是大学了。因此，我们既要应用转型，又要坚守大学根本。

(2017年03月30日人民日报 作者：侯长林)

邱勇：大学最重要的改革是教育教学改革

3月23日，博鳌亚洲论坛2017年年会在海南博鳌拉开帷幕。今年论坛的主题是“全面全球化与自由贸易的未来”。下午一点半，日本立命馆亚洲太平洋大学校长是永骏、澳门科技大学校长刘良、广东以色列理工学院校长李剑阁、韩国首尔传媒大学校长朴承哲出席了本场论坛，凤凰卫视资讯台副台长兼新闻主播吴小莉主持论坛。在会上，邱勇对于教育改革、亚洲大学联盟、新技术及体育对教育的影响等话题发表了自己的观点。

以下是邱勇校长的部分观点实录：

关于亚洲大学联盟：为什么清华大学要牵头成立亚洲大学联盟？成立亚洲大学联盟的目的是什么？即将发布的亚洲高等教育年度报告有何亮点？

邱勇：未来的大学会有很多特征，我个人认为未来大学最大的特征应该是开放性，因为我们都知道，现在在谈论经济全球化的同时，我们也在讲教育的国际化，尤其是大学的国际化。基于这样一个背景，清华大学在2016年，第一次制订、发布、并且正在实施清华大学的全球战略。

去年，我们跟亚洲的若干所大学探讨，面对大学的这样一种发展趋势，亚洲的大学该做什么事情？通过去年的准备，我非常高兴地在博鳌亚洲论坛的平台上宣布，今年4月29日，我们将在清华大学正式成立亚洲大学联盟。

这个联盟的创始成员将包括15所亚洲最好的大学，有清华大学、北京大学、日本东京大学、新加坡国立大学、泰国朱拉隆功大学等，这些大学聚在一起有这样一个初衷，促进亚洲大学之间的交流合作，共同培养面向未来的杰出人才。我们希望亚洲大学共同探讨亚洲的价值，亚洲大学的办学理念，提升亚洲大学在全球范围的话语权。我希望、也相信这样的举动一定会引起越来越多人的关注，一定会促进亚洲大学、促进亚洲高等教育的发展。

提高亚洲大学的话语权，怎么提高，我们要研究、交流，当然也要发出声音，所以我们有这样一个亚洲高等教育年度报告。在第一期的报告里，我们会反映出亚洲大学对于全球化、教育国际化的观点。同时，我们想突出高等教育不应该只有一种声音，西方的教育、美国的教育都有成功的一面，但是我们认为东方的教育思想也有很多值得大家传播、传承和珍惜的。

关于教育改革：大学教育最需要改革的地方在哪里？

邱勇：改革必然有重点，在我看来，大学的改革最重要、影响最深远的还是教育教学改革。

教育教学有两件事情是最重要的。第一，教育过程之中的改革，改革什么呢？要真正把学生放在教育的中心，增加学生的自主权，使他们有选择的余地，这是一个最重要的环节。

第二个环节，我们培养什么，知识肯定不应该放在第一位，能力也不应该放在第一位。清华大学提出教育教学改革，培养的模式是“三位一体”，有知识、有能力，但是放在第一位的是价值塑造。价值塑造还是最重要的，它从根本上影响学生的成长。能力重要、知识重要，但是最终能不能承担社会责任，能不能做出大的贡献，还是在价值引导上。

这两点是最重要的。

关于新技术对教育的影响：新技术出现以后，互联网在线教育对学校是一个补充还是有可能颠覆课堂的教学？

邱勇：在讲这个问题之前我先讲两个事情，跟清华大学有关。关于慕课教育、大规模在线教育，世界上有三大平台。第一个平台是基于斯坦福大学的支持，第二是基于MIT的支持，第三个是基于清华大学。清华大学的学堂在线在全世界用户数量规模已经进入了世界前三。第二件事情，最近大家注意到，中国成立了第一个机器人深度学习的国家工程实验室，这个是清华大学和百度、北航等单位联合成立的。

我的结论是，第一，新的技术对教育一定会带来冲击，但是它的冲击影响程

度会不一样。对边远地区教育资源缺乏的地区，新的科技手段带来的变革是革命性的，甚至会成为主流的教育手段。但是对清华大学这样的学校，我相信它起的作用还是一种补充。人跟机器不一样，人和动物也不一样，人最重要的特质是想象力，情感和价值取向，这是科学技术和机器人很难替代的。

第二，教育是有温度的。教育，老师不仅仅是讲课，更是言传身教。机器可能在一定程度上取代了老师言传的功能，但是身教的功能是替代不了的。

关于体育对教育的影响：体育运动在未来教育当中能够起到什么样的作用？

邱勇：上周清华开了一个全校教职工大会，在会上我宣布清华大学将从2017年开始要求清华的本科生都要学会游泳，同时清华会调整课程安排，让我们的学生有更多的时间上操场。可以看出清华大学高度重视体育。有一个好的身体，会更容易养成乐观、向上、勇气等好的品质。

所以，我想体育精神的塑造对大学文化、校园气氛是至关重要的。世界上一流的大学往往有一流的体育设施。改革要有新的变化，但是教育一定有些东西是不能改变的，这是教育的本质，它跟企业和经济还不完全一样。我们认为清华大学在改革过程中有些还要坚守、发扬光大的就是体育，或者体育精神。

在这样的双创时代之下，在转型升级的形势之下，您会鼓励您的学生更偏重于基础研究，沉下心来，还是更偏重于进行应用端的转化，更为市场化？

邱勇：我更倾向于鼓励学生从事基础研究。对于双创，清华大学在2015年倡议成立了全球高校的创新创业教育联盟。我们高度重视教师的成果应用，学生的创业。但我也告诉你一个数据，清华大学现在毕业的学生有多少是去自主创业，这个数字是1%左右。准确来讲，2016年是1.1%，2015年0.9%，2014年是0.8%，真正毕业就创业的一定是少数，创业就是培养一种创业的意识 and 企业家精神，但是大学还是侧重人才培养，技术的研究、科学的研究是最重要的精神。

给同学们的寄语

我们都知道读书对年轻人成长的重要性，读书会让人安静下来，会让年轻人感悟生活和人生。从2015年开始，每年考上清华的本科生在拿到清华大学录取通

知书的同时，会收到校长送的一本书。2015年我送给清华大学学生的书是《平凡的世界》，2016年是《瓦尔登湖》。

我分享给大家《平凡的世界》里面的一段话。

“当然，他们如此拼命，是因为生活突然充满了巨大的希望。有了希望，人就会产生激情，并可以义无反顾地为之而付出代价；在这样的过程中，才能真正体会到人生的意义。什么是人生？人生就是永不休止的奋斗！只有选定了目标并在奋斗中感到自己的努力没有虚掷，这样的生活才是充实的，精神也会永远年轻！”

从独白到对话，大学教学的必然选择

大学知识的传授和人才的培养都依赖于教学这一主渠道。只有关注大学教学，活化大学教学，才能焕发大学的生机，更好地实现大学的价值。然而，我国当前大学教学状况却很不乐观，存在着诸如“一言堂”、“满堂灌”、教学方法单一、教学方式机械、师生关系冷漠、课堂气氛沉闷、教学互动不多等众多问题。

根据吴艳博士和陈永明教授2015年对全国十所高校的实证调查，大学生认为教师上课时采取讲解式、搞“一言堂”的高达89.6%，认为教师以自己为中心、教学方式单一的达81.6%，认为教师在课堂上没有鼓励学生自由发表观点相互讨论的高达90.6%，认为教师在课堂上很少或没有与学生交流的达83%，认为教师只按自己的节奏讲课无视学生反应的达66.3%，认为教师在上课时没有鼓励学生提问的达85.4%，认为教师没有留给学生足够时间思考问题的达85.2%，认为教师没有虚心听取学生意见的有64.4%，认为教师要求学生听从统一指令的有67.6%，认为师生关系冷漠的有67.8%，认为课堂上学生参与机会少的有82.8%，认为课堂气氛死气沉沉或一般的达86.2%，甚至认为大学课堂存在着教学危机的也高达94%。

可以说，这些问题的核心和根本所在是“独白”，教师以自我为中心，是教学中的主体和主角，学生则为客体和配角，整个教学过程成为教师单方面的“自

以为是”的“讲演”，整个课堂机械沉闷，形式单一，学生没有或不能有效地介入教学过程，缺乏真正的对话和互动探讨，不能与大学生的个性特点和发展诉求相适应，教学效果非常有限。

当下，从独白走向对话应该成为大学教学的必然选择。

首先，这是大学教学体现和顺应教育之本真的需要，而教育之本真正是对话。早在公元前六世纪和五世纪，东西方教育源头上的两位大师——孔子和苏格拉底不约而同地采用了对话的教育方式。孔子主张有教无类，与三教九流的学生共同对话，自由讨论各种日常生活中的政治、人生和道德问题，在对话中启发学生的思考和判断，使学生开通思维，深化认识，受到教育。同样，苏格拉底的教育方式也是同任何可以触及之人的无限敞开的对话，“他经常和手工艺匠、政治家、艺术家、智者与艺妓讨论，他像许多雅典人一样，将生命消磨在街头、集市、运动健身房和餐桌上，这是一种与每个人对话的生活”。苏格拉底一般先向学生提出问题，回答错了，也不直接指出错在什么地方和为什么错，而只是提出暗示性的补充问题，通过一系列交相争辩的对话“助产术”，不断揭示认识中的矛盾性，在“问答—归谬—修正”的过程中，启迪思想，探索真理，寻求正确的认识。孔子和苏格拉底的对话教育范本以原始质朴和本源天然的方式体现了教育的原生态和本真存在方式。大学教学应回归这种本真的教育，在无止境的探讨与对话中去揭示自然的真理和人生的价值。

其次，这是大学教学顺应和彰显大学生强烈的对话品性的需要。大学生正处于生长发育的高峰期，生理、心理急剧变化，思想活跃，行为方式多样，自尊心与自我意识非常强烈，争强好胜，敢想、敢说、敢干，渴望与人交往，敢于质疑，敢于批判，不迷信权威，勇于探索，憧憬未来，热烈奔放，豪情满怀，具有开放、民主和平等精神，自主自立意识强烈，渴望参与，希望自己主宰和决定一切，希望得到别人的认可、支持与关心，难以忍受别人对自己的命令、控制、指责和冷漠，对别人的“指手画脚”“独裁专制”“包办代替”非常反感，天生地排斥任何的灌输和操控。自由、活泼、民主，对话的教学方式最为顺应和彰显大学生的

这些对话品性，激发大学生的自由个性和创造潜能。

再次，这是探索高深知识的需要。“大学者，研究高深学问者也。”高深学问的核心和载体是高深知识。高深知识具有开放性、不确定性、创新性、自主性和创造性等方面的性质和特点。独白式教学的单向灌输、单一方法、缺乏学生主动参与、缺乏自主探索和缺乏互动争鸣的本性是与高深知识的这些性质和特点相背离的，独白式教学只能传授一些简单的常规性基础知识，完全不能成为高深知识的教学方式。只有探究、启发、互动、对话的教学才能与高深知识的这些内生性质与特点相适应，只有通过师生双方不断的实践探索和对话研讨才能不断地去理解、发现和发展这种高深知识。

最后，进入对话，我国大学长期存在的独白式教学的种种问题就会迎刃而解。对话正好与独白相对，对话是规避和解决由于独白所衍生的一系列教学问题的有力方式。对话还是一种修正和完善机制，它不断地解决问题，有效地联结和调动教学各方因素，推动教学渐入佳境。

“对话”是当今社会各个领域最流行的词语，是当今时代的核心精神。它是一种全新的哲学观和价值取向，标示的是一种交往、沟通、互动与合作的关系，蕴含着一种民主、平等、开放、自由、理解与建构的新的精神与文化。对话教学对于我国大学教学来说，不仅仅是教学模式和教学方式方法的改变，更是一种全方位的教学范式的变革。我国当前的大学教学正急需推行这种范式变革来回归教育的本真和重构大学教学的本性，来激发大学教学的生机与活力。（作者系贵州大学公共管理学院教授）

（2017年3月14日《光明日报》作者：安世逵）

十问耶鲁大学校长

“世界一流大学”是当下国内一批名校的头等目标。最新提出的计划是，到

2020年，若干所大学进入世界一流行列，到2030年，更多的大学进入世界一流行列。不仅是传统名校在推进，新近筹备的私立大学如西湖大学，也以世界一流为榜样。

怎么看待大学，怎么看待中国同行？3月18日，在国务院发展研究中心主办的中国发展高层论坛上，耶鲁大学校长苏必德（Peter Salovey）先生接受了中国青年报·中青在线记者专访。

苏必德是耶鲁大学第23任校长，也是世界著名心理学家、美国艺术与科学学院院士。上世纪90年代，他以与约翰·梅尔教授开创了“情绪智力”理论及“情商”研究而著称，他的著作已被译成11种语言出版。

我们节选其中的10个问答与读者分享。更多访谈及视频详见中青在线。

问：采访之前，我们通过中国高校传媒联盟收集了一些问题。其中有一个问题是关于大学排名。世界大学排行榜很多，不同榜单中耶鲁的座次不一。你在乎吗？会研究排名以使耶鲁获得更好位置吗？

答：当我们排名位列榜首或名列前茅，我们当然是骄傲的，但排名本身并非十分科学。一所大学的声望是影响排名的重要因素。而声望往往在相当长一段时间内都是非常稳定的。所以我认为排名是了解顶尖高校的一个参考指南，但不要过分看重。

我不会去研究排名。如果让我对申请人建议，我会说排名不应是申请或不申请一所学校的原因。当然，排名接近的高校也各有不同，但第一、第二、第三、第四并不代表任何区别。统计学家对此称之为“虚假精确”，即排名并不能足够精确地区分出前三名之间的差异。前三名与第49名、50名之间是不同的，但我不会太在乎那些影响排名先后的微小细节。

问：许多中国大学想要跻身世界名校之列，中国政府也实施了这样的计划。在您看来，这会是“长征”吗？中国大学的优缺点有哪些？

答：中国政府对高等教育的投入让我印象深刻。事实上，中国的一流大学已经站在了国际舞台上。这正是我们寻求与中国高校推出学分互认项目、合作建立

研究中心的原因。我们与北大、清华、复旦、上海交大等都有学分互认项目，因为它们都是好大学，而且只会越来越好。

我认为如果中国政府持续对高等教育的投入，如果中国那些最优秀的学生都能被中国大学吸引，那么距离中国大学跻身世界名校就不会很久了。

我认为中美两国教育模式的重大不同在于，在美国，校园文化鼓励学生彼此质疑，也可以质疑老师，学生们会参与对各类议题的辩论；而传统的中国大学更注重对于学问的传授，而非互动，当然，这种情况现在也在改变。但我相信美国教育的最大优点之一就在于能让学生进行充满活力的辩论。我感觉这种风格会越来越影响到中国大学。

问：您是怎样界定大学校长的权力和责任？您认为大学老师有哪些使命？

答：耶鲁大学有一个管理机构，名曰“校董会”，这个听起来老派的名字，可追溯至 300 年前。校董会有 17 名成员，都是毕业于耶鲁的各界领袖。我也是这 17 人之一。我所要阐明的是，当我们考虑一系列问题，诸如耶鲁的未来、我们的策略、我们所要强化什么、我们将要扩大什么等，我们必须以团队的身份去做。他们都很聪明，我只是成员之一，作为校长我会领导这个小组，但我更希望每一个人都能参与进来。

在耶鲁，校长很大程度上是试图清晰表达学校发展图景的人。我也花了大量时间招聘领导团队，副校长、院长等等。同时，没有大量来自慷慨善良人们的赞助，耶鲁也不会成为今天的这所大学。所以我也花大量时间帮助人们更好地理解耶鲁，被耶鲁所鼓舞，对耶鲁产生兴趣。

在我大部分职业生涯中，我都是一名心理学教授，管理着一个研究情商的实验室，教授心理学概论等课程。在授课时我所要做的，或者说所有教授在授课时都想要做的，不仅仅是把我脑中的知识传递到你脑中，那是远远不够的，而是去激发学生想在余生中保持学习的兴趣。这样 20 年后，我的学生才会在聚会中对我说，“是你的课程激励了我，让我从事了什么什么”。读书，学无止境，让心理学与生活融为一体，这对我而言就是成功。

问：在线教育会是个趋势吗？再过半个世纪，未来的顶尖大学会是什么样子？

答：毫无疑问在线教育会在未来扮演重要角色，它在今天已经如此。我对在线教育最赞赏的，是它能对传统的课堂教育予以补充，如果我现在还在教授心理学课程的话，我肯定不会沿用以往的教学方法。我会让学生们在网上观看课件，然后在课堂上进行更多的探讨、辩论、试验和推理。

所以我相信在线教育会创造改变教育方法的机会，让我们得以用更有效的方式，去教育到较以往千百倍的学生。我相信在线教育将会扮演愈发重要的角色，我对此非常支持，但我不认为它会代替那种坐在课堂中，与师生共同学习的感受。

很难知道高等教育未来什么样子。我能告诉你的是，我们所提供的教育是为目前并不存在的工作机会和挑战而准备的。我们不知道为什么而教育，因此很重要的是塑造那些具有普遍技能的终身学习者。

问：有一种说法是，如果一个学生从耶鲁大学毕业后，居然拥有了某种很专业的知识和技能，这是耶鲁教育最大的失败。此话怎讲？

答：我想我们真正要讨论的是教育的内涵。你具体在学习什么固然重要，但其重要性并不如学习那些普遍的、能突破任何学科界限的知识与智慧，比如如何创新地运用思维，如何去解决问题，如何清晰地沟通。

学习如何学习，或许更为重要，这样你就能够保持终身学习，即便毕业了也始终受到教育的滋养。

问：耶鲁大学教授威廉·德雷谢维奇在《优秀的绵羊》一书中写道，他认为美国精英教育培养出来的学生大都聪明有天赋，但同时又充满焦虑、胆小怕事。您如何看待他的这一观点？

答：我认为这本书“小题大做”了。我不会把我们富于创造力的、兴趣浓厚的、聪慧过人的、充满积极性的学生称为“我们的绵羊”。但是，我会把这本书看作是一种警告，即，我们始终要帮助学生不仅仅去记住知识，也要通过质疑、批判等方式与知识同行；不仅仅是让学生作为个体具备这种意识，在集体中也应同样如此，这将对他们的整个人生都大有裨益。

问：10年前，耶鲁大学组织百名学生来华访问，特别是考察中国农村。让美国的青年一代客观、全面地了解中国，您觉得有多必要？如何让多数学生拥有跨文化体验？

答：我觉得认识中国对美国学生而言非常重要。10年前百名耶鲁学生访华，我是带队老师之一。从北京到西安到上海……我们在中国花了大量时间调研。我相信当今人类社会面临的问题是全球性问题。我们所讨论的气候变化、贫困、食品安全问题，都不是一个国家能够独立解决的。作为当今最重要的两大经济体，美国和中国必须合作携手应对挑战。而美国学生越了解中国，这种合作才会越发成功。

我相信了解另一种文化的最好办法就是实地访问。耶鲁大学鼓励每位本科生在校期间进行至少一次国际交流。另一件我认为非常重要的事情就是学习语言。如今中文已经是耶鲁校园第二受欢迎的语言，当学生们理解中文并亲身到访中国，用中文与那里的人们交流，我相信那才是你欣赏一种文化的开始。

问：2016年，亚裔美国教育联盟提出了一项针对常春藤盟校的投诉，称20年来，亚裔学生的百分比一直保持在13%至16%之间。一些人认为这是缘于歧视。对此，你作何回应？在当下美国社会乃至世界许多角落都日益“被撕裂”的背景下，您认为大学可以为弥合裂痕作出怎样的努力？

答：这的确是一个争议性话题。当我们录取学生时我们是整体来看的。我们会看重学生的成绩，但同样注重领导力证明，注重你在多大程度上能为耶鲁的教育环境作出贡献。这造就了我们今天的课堂上，有许多亚洲人，许多亚裔美国人，许多非裔美国人，许多拉美人，许多本土美国人——来自全球的学生。这些由各种族裔构成的群体，是耶鲁学生的主体。

当今世界充满了冲突和偏见，我对此深表遗憾。但作为一所大学，我们所能做的最重要的事，就是迎接四海学子，他们背景各异，但共同生活、共同工作、共同学习，成为同道中人，差异也得以被更好地理解。

与提供形式上的融合相比，更重要的是让每个学生都被同等对待，受到同等

的尊重，所有想法都能够充分交流。在我看来这才是对抗偏见与冲突的最好方式。

问：越来越多的中学生渴望到美国的顶尖大学学习，很多人关心怎样进入耶鲁。您有什么建议？

答：首先，我强烈建议中国学生力争在高中取得优异的学业成绩和 SAT 成绩。我们已经增加了本科生中的国际生名额。我们会向学生提供必要的经济支持。

为了使申请脱颖而出，你在重视学业成绩和 SAT 成绩之外，还需要得到教师的评价和推荐，这同样重要。你的申请文书需要体现你将如何充分利用耶鲁的教育资源。同时要清晰阐述你想到耶鲁求学的动机。

招生办公室每年会收到大约 32000 份申请。从明年起，我们将扩大规模，每年录取人数将达 1550 至 1600 左右。学生们如何为彼此创造教育环境是非常重要的，耶鲁会注重评估每位申请人能够对耶鲁教育环境所作出的贡献。

问：还有哪些建议，是您觉得对青年一代而言至关重要的？

答：我对青年一代的建议是，尽可能保持开放的姿态，去学习新事物，认识新的与自己不同的人，去探索与所熟悉的领域相距甚远的世界。我想这是最重要的事情：向“意料之外”打开自己。

（2017 年 3 月 22 日《中国青年报》 作者：蔡梦吟 张国）

教育部日前下发关于公布 2016 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知

高校纷纷布点能源、材料、人工智能等领域，聚焦重点行业领域、战略新兴产业以及国家“一带一路”建设等相关产业。值得关注的是，此次新设“数据科学与大数据技术”这一专业的全国院校有 32 所。包括中国人民大学、北京邮电大学、电子科技大学等部属高校。去年 2 月，教育部在发布 2015 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果时，首次增加“数据科学与大数据技术”专业，其时，只有北京大学、对外经济贸易大学及中南大学 3 所高校获批。

据统计，在京高校共新增 108 个本科专业，其中新增备案本科专业 80 个、新增审批本科专业 28 个。在新增备案本科专业名单中，部属高校共有 39 个专业，北京大学的能源与环境系统工程，中国人民大学的世界史和数据科学与大数据技术，清华大学的交通工程、风景园林、行政管理（二学位）和政治学与行政学（二学位）均位列其中；中国科学院大学新增备案专业达 5 个，包括天文学、人文地理与城乡规划、电子信息工程、环境科学和理论与应用力学。

与“一带一路”密切相关

不少新增专业与“一带一路”密切相关。比如，市属高校新增备案本科专业有 41 个，其中北京第二外国语学院就占了 8 个，均为小语种，包括波斯语、印地语、希伯来语、塞尔维亚语、立陶宛语、爱沙尼亚语、土耳其语、罗马尼亚语；北京语言大学新增土耳其语专业。由此可见，新增小语种几乎全部与“一带一路”沿线国家相关。

教育部此前曾发布《推进共建“一带一路”教育行动》，在与“一带一路”国家合作重点中明确指出要“促进沿线国家语言互通”，研究构建语言互通协调机制，共同开发语言互通开放课程，逐步将沿线国家语言课程纳入各国学校教育

课程体系；发挥外国语学院人才培养优势，推进基础教育多语种师资队伍建设和外语教育教学工作；倡导沿线各国与中国院校合作在华开办本国语言专业。

为升级转型储备人才

有些高校新增专业从整个高校的专业设置来看，其实并不算“新”。

这些新专业的开设，是根据社会需求动态设置，为升级转型储备人才。如针对学前教育力量不足、新媒体发展等最新趋势，不少高校也新设置了相应专业。比如，中国政法大学设置了“网络与新媒体”专业，首都师范大学科德学院、北京吉利学院设置了“学前教育”专业等。

另外，此次在京高校新增审批本科专业共计 28 个，其中部属高校中，北大新增整合科学专业，人大新增劳动经济专业，北交大新增工商管理和会计学专业；市属高校中，首都医科大学除了儿科学外，还新增精神医学，北京电影学院新增漫画和新媒体艺术专业。

32 所高校增大数据专业 新增专业聚焦国家战略

教育部日前下发关于公布 2016 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知。

高校纷纷布点能源、材料、人工智能等领域，聚焦重点行业领域、战略新兴产业以及国家“一带一路”建设等相关产业。值得关注的是，此次新设“数据科学与大数据技术”这一专业的全国院校有 32 所。包括中国人民大学、北京邮电大学、电子科技大学等部属高校。去年 2 月，教育部在发布 2015 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果时，首次增加“数据科学与大数据技术”专业，其时，只有北京大学、对外经济贸易大学及中南大学 3 所高校获批。

据统计，在京高校共新增 108 个本科专业，其中新增备案本科专业 80 个、新增审批本科专业 28 个。在新增备案本科专业名单中，部属高校共有 39 个专业，北京大学的能源与环境系统工程，中国人民大学的世界史和数据科学与大数据技术，清华大学的交通工程、风景园林、行政管理（二学位）和政治学与行政学（二学位）均位列其中；中国科学院大学新增备案专业达 5 个，包括天文学、人文地

理与城乡规划、电子信息工程、环境科学和理论与应用力学。

与“一带一路”密切相关

不少新增专业与“一带一路”密切相关。比如，市属高校新增备案本科专业有41个，其中北京第二外国语学院就占了8个，均为小语种，包括波斯语、印地语、希伯来语、塞尔维亚语、立陶宛语、爱沙尼亚语、土耳其语、罗马尼亚语；北京语言大学新增土耳其语专业。由此可见，新增小语种几乎全部与“一带一路”沿线国家相关。

教育部此前曾发布《推进共建“一带一路”教育行动》，在与“一带一路”国家合作重点中明确指出要“促进沿线国家语言互通”，研究构建语言互通协调机制，共同开发语言互通开放课程，逐步将沿线国家语言课程纳入各国学校教育课程体系；发挥外国语学院人才培养优势，推进基础教育多语种师资队伍建设和外语教育教学工作；倡导沿线各国与中国院校合作在华开办本国语言专业。

为升级转型储备人才

有些高校新增专业从整个高校的专业设置来看，其实并不算“新”。

这些新专业的开设，是根据社会需求动态设置，为升级转型储备人才。如针对学前教育力量不足、新媒体发展等最新趋势，不少高校也新设置了相应专业。比如，中国政法大学设置了“网络与新媒体”专业，首都师范大学科德学院、北京吉利学院设置了“学前教育”专业等。

另外，此次在京高校新增审批本科专业共计28个，其中部属高校中，北大新增整合科学专业，人大新增劳动经济专业，北交大新增工商管理和会计学专业；市属高校中，首都医科大学除了儿科学外，还新增精神医学，北京电影学院新增漫画和新媒体艺术专业。

(2017年3月30日《北京日报》作者：田疏墨)

国务院学位委员会：部分高校可自主新增学位点

近日，国务院学位委员会印发了《博士硕士学位授权审核办法》（以下简称《办法》），进一步规范学位授权审核的标准和程序。

《办法》指出，放权部分学位授予单位开展自主审核，每年可自主新增学位点，探索设置新兴交叉学科学位点；同时，对研究生培养质量不高、教育资源配置不足、师资支撑有困难的单位，不再接受新增学位授权申请。

建立常态化授权审核机制

自1981年《中华人民共和国学位条例》实施以来，国务院学位委员会先后组织开展了11批学位授权审核、1次“服务国家特殊需求人才培养项目”学位授权审核和多次专业学位授权审核，建立了学位授权点动态调整制度。随着政府职能转变的不断深入，依法治教、依法行政、规范行政审批的要求不断加强，制定学位授权审核办法、规范审核标准和程序愈发迫切。

此次《办法》加强了对授权审核制度的整体设计，建立了常态化的授权审核机制：

——将学位授权分为新增学位授权审核和学位授权点动态调整两部分。其中，新增学位授权审核侧重于增量结构调整，每3年实施一次；学位授权点动态调整侧重于存量结构优化，每年开展一次。

——明确授权审核范围，新增单位原则上只在普通高等学校范围内进行，新增学位点原则上不接受已转制为企业的学位授予单位的新增申请。

——从严控制新增学位授予单位数量和增长速度，强调授权审核与结构优化、研究生培养和资源配置的衔接。

——对有生师比高于国家标准、研究生奖助经费落实不到位、学术规范教育缺失等六类问题的单位，暂停新增学位点。

坚持“服务需求、提高质量”

据国务院学位委员会办公室负责人介绍，经过30余年的建设，我国已有博士

学位授予单位 402 个，硕士学位授予单位 730 个，基本建立了覆盖各地区、学科门类齐全、学术学位与专业学位并重的学位授权体系。因此，“服务需求、提高质量”成为我国研究生教育迈入新的历史阶段后改革发展的主线。

《办法》以优化学科结构为重点，突出按需授权，引导学位授予单位走内涵式发展道路，主动服务国家、区域经济社会发展需求，形成特色和优势。

一方面，突出质量标准在授权审核中的主导作用。《办法》改变了过去分配数量指标的做法，提高授权审核的准入门槛，按新增博士硕士学位授予单位、新增博士硕士学位点和自主审核单位三类分别制定了更加细化、水平要求更高的申请基本条件。

另一方面，突出服务国家、区域经济社会发展需求的导向。《办法》提出，新增硕士学位授予单位以培养应用型人才为主，新增硕士学位点以专业学位点为主；同时，对服务国家重大需求、落实中央重大决策、保证国家安全具有特殊意义或属于填补全国学科领域空白的普通高等学校和学科，可适度放宽申请基本条件。

扩大省级统筹和高校自主权

为落实国务院“放管服”改革要求，《办法》确立了以省级学位委员会为主的审核模式。审核重心逐步下移到各地区，各省级学位委员会负责规划本区域学位授予单位和学位点的发展与建设，组织实施新增博士学位授予单位和学位点的初审，新增硕士学位授予单位和学位点的审核。国务院学位委员会的工作重点则转移到授权审核政策和条件的制定，以及授权审核结果的批准。

为进一步激发高校办学活力，《办法》放权部分学位授予单位自主开展新增博士硕士学位点评审，每年可自主新增学位点，同时可根据学科发展趋势和经济社会发展需求，探索设置新兴交叉学科学位点。同时，对这部分单位提出更加严格的制约措施，要求其学位点审核标准必须高于国家规定的申请基本条件，新增点 6 年内必须达到相应水平，不能突破质量底线。

此外，《办法》明确加大对授权审核的监管处罚力度。新增学位点 3 年后必

须接受评估，评估不合格的点5年内不得申请增列；对材料弄虚作假、违反纪律的单位，实行一票否决。

(2017年3月30日《光明日报》)

他山之石

清华毕业“硬杠杠”告诉你：只顾埋头拼分不行了

“旱鸭子”将出不了清华大学的门。对这样的规定你是“点赞”还是“吐槽”？

绝大多数人“点赞”，也有一些人提出疑问。无论是“点赞”还是疑问，大家忧虑的都是学生体质下滑的现状，希望综合素质教育早日能真正实现。

清华出新规逼“旱鸭子”下水

近日，清华大学出台新规，从2017级本科新生开始，必须通过入学后的游泳测试或参加游泳课学习并达到要求，否则不能获得毕业证书(特殊情况除外)。

在清华的历史上，也出现过“不会游泳不能毕业”的规定。1919年，学校曾提出“不会游泳不能毕业赴美”的要求。上世纪90年代末，学校提出清华学生“至少能游50米以上”，还专门为二年级学生开设游泳课。但将“不会游泳不能毕业”写入学生手册作为硬性要求，尚属首次。

为什么挑游泳作为考查项目？清华大学体育部负责人刘波解释说：“游泳是一项终身运动，有很好的锻炼效果，又是必备的生存技能，我们希望借此改变清华学生体质健康状况下滑的趋势。”

“不会游泳不能毕业”被认为是努力提升大学生体质、恢复清华大学体育传统之举，多数受访学生对此项新规表示支持。清华大学公共管理学院学生王珂说：“我们经常说‘无体育、不清华’，新规会鼓励更多同学投入体育锻炼，感受运

动之美。”

也有一些人认为让所有学生都学会游泳，有些“不近人情”。对此，清华大学称，如果学生确实存在因慢性病、皮肤病或心理疾病等原因不适合学习游泳的情况，递交医院等相关证明，经学校教务和体育部审核确认后，可用其他体育课程替代游泳。

这种“硬杠杠”非清华专属

类似的“硬杠杠”并非清华大学专属。2011年开始，厦门大学将游泳作为本科生必修课，占1个学分，男生连续游100米或女生连续游50米为考试通过，才能获学分。2013年，中国人民大学体育部配合学校实施新的人才培养路线图，将“一拳一泳”——太极拳和游泳作为核心必修课程。

上海大学也规定本科生必须50米游泳达标才能毕业。华南理工大学和中山大学也将游泳与毕业绑定，25米游泳达标是两所高校本科生顺利毕业的必要条件。

不仅游泳达标才能毕业，去年，北京建筑大学出台规定，大一、大二学生一学期长跑锻炼打卡次数不够45次，体育课成绩将被记为不及格。如果找人代刷，直接被记为不合格。而体育课不及格直接关系学生能否毕业。

对于高校这些“硬杠杠”，学生、家长大多赞成，但也有人“喜忧参半”。中山大学法学院学生何思萌说，清华不是首个将游泳与毕业挂钩的高校，中大也有类似规定。“这是一门早就该出台的必修课。不学会游泳不能毕业对清华的学霸们来说影响力还是很大的，实际上大多数学生不是学不会而是懒得学。”

上海家长胡女士的儿子正在读高中，清华是她和孩子计划报考的名校之一。她告诉记者：“看到这个消息有种心里一紧的感觉，这种要求对于怕水的孩子而言，是否公平？会不会阻挡一些想报考清华学生的脚步呢？”

“弱不禁风的幼苗”我们不要

记者在采访中了解到，多数高校采取强硬手段“逼”学生锻炼，本意是想改变目前大学生体质健康状况持续下滑的趋势，培养学生养成锻炼的习惯。近年来，学生体质下滑被社会关注甚多。很多体育老师和家长都表示，如今孩子的体质是

一届不如一届，近视眼越来越低龄化、肥胖儿童越来越多。

武汉一所小学的体育老师告诉记者，就体育课本身而言，如今课时增加了。上个世纪八九十年代，一周只有2节体育课，现在一二年级每周有4节体育课，三至六年级每周有3节体育课，每节课40分钟。

虽说体育课有了保证，但有一种现象却令体育老师们甚感担忧。课间大部分学生都坐在教室里静休。体育课上，运动量大一点，有些孩子就吃不消，跑个400米就腿发软，爬个六楼就气直喘。

武汉一所小学体育老师说：“缺乏锻炼是个普遍问题。”现在的孩子走出校园还要上培优班，连周末都很难到户外好好玩一下，室内活动时间与室外活动时间严重失衡，玩的时间被学习时间大大挤占，仅仅靠每周几节体育课很难提升孩子的体能体质。

华中师范大学教授范先佐说，清华大学不会游泳不能毕业之所以引起热议，其实也反映了长期以来中国高校把体育课教学普遍边缘化的现象。

他说，不管是游泳，还是其他体育锻炼项目列入对学生的考核，最终目的是重视学生生存能力的培养和终身发展。是什么让生活质量越来越高的孩子们，反而越来越不能动了？满腹经纶却又弱不禁风的幼苗，怎能撑得起国家的明天？

“如果体育成绩能纳入高考评分体系，学生的体质肯定会随之提升。”采访中，不少体育老师提出这一想法，尽管语气有些无奈。

上海纽约大学招办主任周鸿认为，高校这些毕业的“硬杠杠”，特别是清华大学新规有一个风向标意义，能鼓励学生不要只埋头刷题、拼高分，应该多运动发展自己的兴趣爱好。他说，增强体能体质，对于一个人的生活质量、职业生涯、未来人生发展都会产生比较大的积极影响。

（2017年4月1日新华社 作者：廖君 仇逸 郑天虹 张漫子）

发送范围：校领导、学校中层领导干部

淮阴师范学院发展规划处、高教研究中心联系方式：

网 址：<http://www.ghc.edu.cn>

办公地点：办公楼 6 号楼 101 室、102 室、103 室

联系电话：刘爱东 83525996 葛 军 83525596

皮 武 83525568 潘 浩 83525569
