高教动态

（半月版）

2020 年第 11 期

（总第 144 期）

嘉兴学院

发展规划处 编

2020 年 10 月 31 日

目　录

● 高教时讯

李克强签署国务院令 公布修订后的《国家科学技术奖励条例》..... 1
第七届金砖国家教育部长会议举行..... 1
教育部启动编写“四史”大学生读本..... 2
粤港澳大湾区将成我国高等教育改革先行者..... 2
中科院沈阳分院与山东省教育厅签订科教融合协同育人协议..... 2
安徽省地方技能型高水平大学联盟成立..... 3
浙江省产教融合“五个一批”名单公布..... 3
南京大学启动“科学之光”通识课..... 4
南开大学与天津医科大学合作共建南开大学临床医学院..... 4
南开大学：企业家校友开讲创业课..... 4
江苏大学：建 13 个微专业服务跨学科学习..... 4
全国高校首家翻译研究院在上海外国语大学成立..... 5
南京集成电路大学揭牌 系全国首个“芯片”大学..... 5
20 余所在浙高校成立新农科教育联盟..... 5
浙江理工大学与湖州共建“太湖实验室”..... 6
浙江理工大学赴乐山建红色文化研究分院..... 6
浙江外国语学院成立教育治理研究中心..... 6
浙大城市学院与杭州市委党校共建马克思主义学院..... 7

● 决策参考

建设中国特色世界一流大学的重要抓手..... 8
为推动教育高质量发展奠定重要制度基础..... 10
立“五维”破“五唯” 推进教育评价现代化..... 11
怎样破“五唯”促教育评价科学转型..... 12
教育评价改变大学办学导向..... 18

● 高教视点

技术革命驱动教育变革：面向未来的教育..... 20
协同行业产业 精准融合培养..... 23
大学课堂革命的主要任务、重点、难点和突破口..... 30

● 他山之石

扬州大学：围绕国家战略需求擦亮学科特色..... 40
杭州电子科技大学：构建智慧校园赋能人才培养..... 43
北京林业大学：学科融合打通交叉“纵贯线”..... 45

高 教 时 讯

李克强签署国务院令 公布修订后的《国家科学技术奖励条例》

国务院总理李克强日前签署国务院令，公布修订后的《国家科学技术奖励条例》（以下简称《条例》），自2020年12月1日起施行。修订后的《条例》共5章38条。

《条例》规定，科技奖励制度的目标是奖励在科学技术进步活动中做出突出贡献的个人、组织，调动科学技术工作者的积极性和创造性，建设创新型国家和世界科技强国。明确国家科学技术奖应当与国家重大战略需要和中长期科技发展规划紧密结合，国家加大对自然科学基础研究和应用基础研究的奖励。

《条例》落实科技奖励由推荐制调整为提名制的改革要求。改革报奖方式，实行由专家、学者、组织机构、相关部门等提名的制度，在坚持政府主导的基础上充分发挥专家、学者作用，强化奖励的学术性。

《条例》加强科技奖励诚信体系建设。明确评审专家需具有较高的学术水平和良好的科学道德，在科技活动中违反伦理道德或者有科研不端行为的个人、组织不得被提名或者授予国家科学技术奖，建立科研诚信严重失信行为数据库，禁止使用国家科学技术奖名义牟取不正当利益。

《条例》加大对科技奖励的监督惩戒力度。明确提名者、评审专家等奖励活动主体应当遵守的工作纪律，禁止任何个人、组织进行可能影响提名和评审公平、公正的活动，对奖励活动各主体均规定了相应的法律责任。

（来源：新华社 2020-10-29）

第七届金砖国家教育部长会议举行

10月21日，第七届金砖国家教育部长会议召开，会议以远程视频方式进行。教育部副部长田学军出席会议并介绍了中国在推动后疫情阶段高等教育发展、职业教育与技能培训和教育领域多边合作等方面的实践，与金砖国家成员分享和探讨了推动教育改革发展的路径方式，并就深化五国教育领域合作交流提出了倡议。

各国与会代表表示，金砖国家发展阶段相近，教育领域合作大有可为。在疫情的特殊形势下，五国应深入挖掘教育合作潜力，充实合作内涵，扩大教育交流深度和广度，不断为金砖国家更紧密、更团结、更牢固的伙伴关系注入正能量。

本次会议由2020年金砖国家轮值主席国俄罗斯科学与高等教育部主办，会议通过了《第七届金砖国家教育部长会议宣言》，就金砖国家教育领域未来合作达成一系列共识。

（来源：《中国教育报》2020-10-23）

教育部启动编写“四史”大学生读本

为贯彻落实习近平总书记关于加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育的重要指示精神，创新推动习近平新时代中国特色社会主义思想“三进”，引导大学生从历史和现实、理论和实践、国际和国内的紧密结合上，增进对中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好的认识和理解，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，教育部党组决定组织编写“四史”大学生读本。“四史”大学生读本由人民出版社出版，将于2021年春季学期全面投入使用。

据悉，中央马工程咨询委员会委员、原中央党史研究室主任欧阳淞，中央马工程咨询委员会委员、求是杂志社原社长李捷，中共中央党校（国家行政学院）科学社会主义教研部主任曹普，中央马工程咨询委员会委员、教育部原党组成员顾海良，分别担任党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史大学生读本主编。

（来源：《中国教育报》2020-10-21）

粤港澳大湾区将成我国高等教育改革先行者

近日，在深圳经济特区建立40周年、深圳先行示范区建设1周年之际，中办、国办印发《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020—2025年）》，其中提到，探索扩大在深高等学校办学自主权；在符合国家相关政策规定前提下，支持深圳引进境外优质教育资源，开展高水平中外合作办学；赋予深圳对企业博士后科研工作站分站的设立和撤销权限。

此前，教育部发布的《关于政协十三届全国委员会第三次会议第1720号（教育类132号）提案答复的函》也提到，将进一步鼓励香港高校发挥优势，支持符合条件的香港高校在粤港澳大湾区开展合作办学，建设更多高质量合作办学机构和项目。

（来源：《中国科学报》2020-10-20）

中科院沈阳分院与山东省教育厅签订科教融合协同育人协议

10月27日，中国科学院沈阳分院与山东省教育厅举行科教融合协同育人战略合作协议签约仪式。

中科院沈阳分院院长韩恩厚介绍了沈阳分院的基本情况以及与山东省全面合作的工作成效。他表示，沈阳分院将携手山东省教育厅深入推进科教结合、协同育人、协同创新，优化学科专业布局，共同推动人才培养质量和科技创新水平的提升。

据悉，自2012年以来，中科院与教育部联合推动科教结合协同育人计划实施，参与的国内高校由36所增至73所，开设班级由61个增加至190余个。

（来源：《中国科学报》2020-10-29）

安徽省地方技能型高水平大学联盟成立

继安徽省在全国率先成立应用型本科高校联盟及高职高招职业教育联盟后，日前，安徽省地方技能型高水平大学联盟（G33+）成立。联盟初期由省内33所院校组成。

根据33所院校达成的协议，联盟将以《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》为引领，紧跟国家长三角一体化发展的战略部署，全面对标沪苏浙，系统谋划当前及“十四五”时期高等职业院校改革发展，探索实施本科层次职业教育，全面实施好安徽“高职221工程”，到2022年全面建成20所高水平技能型大学、200个高水平专业群和100个高水平“赛训融合、赛教融合”基地，全面推进安徽高等职业教育高质量发展。联盟秘书处设在合肥职业技术学院。

（来源：中国教育新闻网2020-10-27）

浙江省产教融合“五个一批”名单公布

日前，浙江省公布了2019—2020年度省产教融合“五个一批”名单，包括13个产教融合联盟、20个产教融合示范基地、106家产教融合型试点企业、63个产教融合工程项目、240个产学合作协同育人项目。这是高校结合办学特色，面向新经济、新产业、新技术、新业态，结合八大万亿产业和数字经济、人工智能、“互联网+”等战略性新兴产业进行对接，扎实推进产教融合的具体体现。

根据规划，到2025年，浙江产教融合发展长效机制将基本建立，未来将优化培育10个以上在全国具有广泛知名度和影响力的产教融合联盟，建成100个以上装备水平国内一流、产教深度融合的实验实习实训基地，培育300家以上产教融合型企业，实施500个以上产学合作协同育人项目。到2035年，总体实现产教统筹融合，校企协同育人机制全面推行，需求导向人才培养模式健全完善，支撑高质量发展的现代人力资源体系全面建立，职业教育、高等教育对创新发展和产业升级的贡献显著增强。

（来源：《浙江教育报》2020-10-19）

南京大学启动“科学之光”通识课

2020年秋季学期，南京大学正式启动“科学之光”项目，《“科学之光”——物理改变世界》《“科学之光”——微结构光子技术》《“科学之光”——认识宇宙》《“科学之光”——地球科学探索与实践创新之路》《“科学之光”——电子信息新时代》5门通识课率先上线。每门课程由一名院士或长江学者领衔，帮助大一新生在高水平教师的引领下，感受科学价值，发掘科学兴趣，培养科学精神，提高科学思维和创新能力。课程还将组织同学们开展小班研讨，以及实验室参观等实践活动。

（来源：《光明日报》2020-10-19）

南开大学与天津医科大学合作共建南开大学临床医学院

10月22日，南开大学与天津医科大学签署战略合作框架协议。两校将在人才培养、学科发展、科学研究、队伍建设、资源开放共享等方面开展全面的、实质性合作，助力天津医学教育发展和高水平医疗卫生体系建设。

在学科建设和科学研究方面，双方将深化医学教育综合改革，发挥天津医科大学及其附属医院专业与资源优势，支持南开大学调整组建医学部。

（来源：澎湃新闻 2020-10-25）

南开大学：企业家校友开讲创业课

近日，由南开校友企业家联谊会捐课，南开大学“创新创业导引”课正式开讲。

作为一门大型精品通识选修课，“创新创业导引”课面向全校所有学生开放。不限年级，不限专业，只要学生对创业创新感兴趣，都可以参与选课。不同于一般的课堂，这个讲台上“星光熠熠”，每堂课都邀请一位南开顶级企业家校友为青年学子讲述“精彩一课”。他们有全国各行业、各领域的领军人物和行业翘楚，也有新中国成立71年来实干创业的榜样人物。他们将化身“创新创业讲师”，为广大青年学生讲授创业趋势、创业思维、创业方法和创业案例，种下一颗颗创新创业的种子。

（来源：《中国教育报》2020-10-19）

江苏大学：建13个微专业服务跨学科学习

江苏大学以新工科建设理念引领全校专业建设，依托优势学科面向全校本科生新办了13个新工科微专业和学科交叉型微专业，近400名学生选修。“微专业意味着‘小而精’。”该校教务处负责人表示，“‘小’表现为微专业只有15学分；‘精’则表

现为微专业在课程设置上提供了6门左右的核心课程。学生通过个人报名、学校遴选的形式开始微专业学习，两年内就可以完成所有学分，并掌握该微专业的核心能力。”

未来，江苏大学将鼓励更多的专业围绕自身发展优势和核心素养开发微专业，在微专业的建设上，也鼓励教师打破常规，尝试线上线下混合授课的形式，让丰富多样的知识架构成为学生未来竞争中的一项优势。

（来源：《中国教育报》2020-10-26）

全国高校首家翻译研究院在上海外国语大学成立

10月24日，全国外语专业成立的首家跨学科校一级的翻译研究院在上海外国语大学揭牌成立。

据介绍，新成立的上外翻译研究院将发挥研究基地功能、学术平台功能、学术引领功能、学科咨询功能和学术创新功能，更好地整合翻译研究学术力量等，并与国内外译学机构开展高端合作研究与交流，为全国翻译研究学者提供切磋交流的高层次学术对话平台。

（来源：《中国科学报》2020-10-27）

南京集成电路大学揭牌 系全国首个“芯片”大学

10月22日，南京集成电路大学在江苏南京江北新区人力资源服务产业园揭牌成立。这所由江北新区联合企业、高校共同成立的大学，是全国首个以集成电路产业命名、关注集成电路产业人才培养的大学。

南京集成电路大学采用“5+1+2”的设置，进行多维度、全方位的产业人才的培养。即“5”类学院：集成电路设计自动化学院、微电子学院示范基地、集成电路现代产业学院、集成电路国际学院、集成电路未来技术学院。“1”个科技园：集成电路大学科技园。“2”个办公室：就业和创业指导办公室、师资与学员服务办公室。

与其他大学相比，南京集成电路大学构建主体、定位、生源、师资、课程和毕业证书都与普通大学不同。

（来源：《光明日报》2020-10-23）

20余所在浙高校成立新农科教育联盟

10月16日，浙江省新农科建设推进会暨浙江省新农科教育联盟成立大会在安吉举行。20余所在浙高校共同发起成立了浙江省新农科教育联盟。

这些高校包括浙江大学、浙江工业大学、宁波大学、浙江工商大学、浙江海洋大学、湖州师范学院、浙江理工大学、浙江中医药大学、杭州师范大学、浙江财经大学、浙江科技学院、温州大学、丽水学院、浙江树人学院、浙江水利水电学院、浙江中医药大学滨江学院、浙江海洋大学东海科学技术学院、浙江农林大学暨阳学院、绍兴文理学院元培学院、金华职业技术学院、浙江经贸职业技术学院、丽水职业技术学院等。此外，浙江省储备粮管理有限公司作为唯一的企业代表，也是成员单位之一。

（来源：《浙江教育报》2020-10-21）

浙江理工大学与湖州共建“太湖实验室”

日前，浙江理工大学与湖州市共建地方研究院暨“太湖实验室”建设启动仪式举行。

实验室落户吴兴区，将通过体制机制创新，集聚全球科技创新和纺织产业优势资源，打造一支汇聚高水平战略科学家和创新人才的国际顶级科研团队，形成一批国际一流的标志性成果，实现“互联网+”等新兴技术与现代纺织技术、时尚设计元素等的深度融合，支撑浙江省现代纺织世界级先进制造业集群的建设。

（来源：《浙江教育报》2020-10-16）

浙江理工大学赴乐山建红色文化研究分院

近日，第二届全国红色文化研究暨学科建设高端论坛在四川乐山举行。浙江理工大学还联合当地成立了红色文化研究院乐山分院。

论坛期间，两地举办了乐山市大中小学同上一堂红色文化思政课活动。这堂课面向该市500多所学校的50余万名师生，采取线下与线上结合的方式。

据介绍，这是浙江与乐山开展东西部教育协作的一项重要成果。论坛期间，来自全国各地的红色文化专家还进行了热烈讨论，助推红色文化传承与发展。

（来源：《浙江教育报》2020-10-30）

浙江外国语学院成立教育治理研究中心

10月24日，浙江外国语学院成立教育治理研究中心。省教育厅副厅长、一级巡视员韩平出席。

据介绍，中心将重点研究基于校长管理专业化的区域教育治理体系与治理能力现代化，更加注重“实践场域”“制度文本”“本土立场”，致力于打造成为国内有影

响力的集研究、咨询、评价于一体的教育治理研究机构，助力区域基础教育治理现代化，增进浙江省基础教育的治理能效，努力发展成为全国有影响的教育治理研究领域的教育智库、学科建设高地和重要学术交流平台，助推中国教育治理改革。

（来源：《浙江教育报》2020-10-28）

浙大城市学院与杭州市委党校共建马克思主义学院

10月16日，浙大城市学院与杭州市委党校签署战略合作框架协议，携手打造地方党校和地方高校合作的“杭州样本”。

根据协议，双方本着“优势互补、共赢发展”原则，按照“资源共享、人才共育、马院共建、科研共进”的合作框架，在人才培养、理论研究、决策咨询、人才引育等各方面展开全面合作，通过建立健全合作决策机制、组织实施机制和保障机制，统筹协调，互通信息，推动双方战略合作深入开展。

（来源：《浙江教育报》2020-10-26）

决 策 参 考

专家解读《深化新时代教育评价改革总体方案》

建设中国特色世界一流大学的重要抓手

中国人民大学党委书记 靳诺

教育评价作为教育发展的指挥棒，贯穿学校评价、教师评价、学生评价、人才就业等关键领域，事关教育发展方向。中央全面深化改革委员会审议通过，近日，中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》，分析了现有教育评价体系存在的突出问题，阐明了教育评价体系改革的指导思想、主要原则和目标任务，对新时代要构建什么样的教育评价体系进行了顶层设计，作出明确回答。《总体方案》是破除“五唯”，建立科学的、符合时代要求的教育评价制度和机制的行动纲领和施工蓝图，也是加快建设中国特色、世界一流大学的重要抓手。学习《总体方案》，有这样几点值得特别关注：

第一，把握教育的政治属性，在教育评价上落实党对教育的全面领导。中国共产党的领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义制度的最大优势。加强党的全面领导是我国教育事业健康发展的根本保证。《总体方案》特别强调要全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向。习近平总书记在全国教育大会上提出教育是国之大计、党之大计。党怎么管教育，怎么抓教育？教育评价是非常重要的抓手。《总体方案》全面贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，明确了党对教育工作领导的体制机制和评价办法，强调各级党委要认真落实破“五唯”的领导责任。中国人民大学党委班子形成共识：破“五唯”必须紧紧依靠党对教育工作的全面领导，必须强化党委的责任意识。学校党委将积极贯彻落实中央破“五唯”的政策要求，将其上升到事关大学办学方向的政治高度，切实加强统筹协调，通过宣传引导、督促落实，进一步营造教育评价改革良好氛围。

第二，回归教育的本质功能，在教育评价上突出立德树人。从字面上理解，“立德树人”即为立德和树人。“立德”是指树立德业，“树人”是指培养人才。从基本内涵看，“立德树人”至少包括4个方面的内容，即有德行、有才学、有根基、有格局。建设中国特色、世界一流大学必须从整体上把握“德才兼备”这一人才质量与规格。2018年5月2日，习近平总书记在北京大学师生座谈会上明确提出，要把立德树

人的成效作为检验学校一切工作的根本标准，真正做到以文化人、以德育人，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养。在这一精神的指引下，《总体方案》提出了“改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价”原则。“四个评价”是科学评价观的具体体现，关注学生学习过程，突出评价的激励与促进作用。在“双一流”建设中，中国人民大学坚持把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各个环节，重视学生的独立思考、个性发展与综合发展，构建多元评价体系，致力培养有才华、有品格、有担当的国民表率、社会栋梁。

第三，适应教育的发展阶段，在教育评价上助力高等教育内涵式发展。实现内涵式发展已成为我国高等教育自身发展的内在需要，也是建设中国特色世界一流大学的必然要求。高等教育内涵式发展强调从“量的扩张”到“质的提高”的转变，是一种使外延的扩展与内涵的丰富相互促进的发展。世界一流大学有两个比较公认的指标，一是拥有世界一流的教学，培养出世界一流的人才；二是拥有世界一流的科学研究，产出世界一流的研究成果。而一流的教学和一流的科研取决于一支世界一流的教师队伍。教师是立教之本、兴教之源。健全高校教师评价体系，引导高校教师回归教书育人的初心，是克服“唯文凭论”“唯论文论”“唯帽子论”的出发点，也是推动高等教育内涵式发展的应有之义。在“双一流”建设中，中国人民大学积极落实中央破“五唯”的要求，扭转不科学的教育评价导向，清理人事管理制度中“唯”的事项，努力完善教师职称评审工作机制，并逐步建立起一套综合多元的教师评价体系。

第四，强化教育的服务导向，在教育评价上引导大学服务国家战略。发展教育事业必须面向和解决中国问题。习近平总书记指出：“我们中国共产党人干革命、搞建设、抓改革，从来都是为了解决中国的现实问题。”建设中国特色世界一流大学必须扎根中国大地，遵循社会需求逻辑，树立强烈的问题意识。“双一流”建设必须面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康。作为在我国人文社会科学领域独树一帜的高校，中国人民大学一直注重发挥自身优势，积极为党和政府决策、为地方经济社会发展服务，成为党和政府重要的“思想库”“智囊团”。2018年起，学校在科研为主型教师岗位序列下，试点设置智库科研岗，并印发《中国人民大学智库科研岗岗位设置和聘用管理实施细则》，将智库成果作为教师评价的重要方面，允许教师在职称评审和岗位聘用工作中将智库成果提交学术委员会审议，提高了全校教师服务国家和社会的积极性。

为推动教育高质量发展奠定重要制度基础

江苏省教育厅厅长 葛道凯

今年6月，习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第十四次会议，审议通过了《深化新时代教育评价改革总体方案》，并于近日以中共中央、国务院名义印发，这充分体现了以习近平同志为核心的党中央对深化教育评价改革的坚定决心，为切实扭转教育评价导向、落实立德树人根本任务指明了方向、提供了遵循，意义十分重大。近年来，围绕教育评价改革，江苏进行了一系列探索，积累了一定经验。

认清“五唯”的实质与危害

在2018年9月召开的全国教育大会上，习近平总书记强调，要深化教育体制改革，扭转不科学的教育评价导向，坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾，从根本上解决教育评价指挥棒问题。“五唯”教育评价偏向主要表现为评价标准的简单化、片面化、绝对化。“五唯”在教育评价实践中代表了一种狭隘的评价角色定位、一种偏执的价值导向和一种扭曲的方法手段。

“五唯”是当前教育评价指挥棒方面存在的根本问题，是当前教育改革中最难啃的“硬骨头”，但再难也要啃下来。“五唯”问题解决了，才能从根本上扭转功利化倾向、从根本上祛除浮躁之弊，还教育清静、清爽、清新之风。破解“五唯”问题，从根本目标上来说，就是要让教育更好地凝聚人心、完善人格、开发人力、培育人才、造福人民；从根本举措上来说，需要我们通盘谋划、长期坚持、系统解决，从制度层面建立全面评价学生成就、合理考核教师绩效、综合评估院校质量、有效监测区域发展、及时跟踪改革成效的教育评价体系，为修复教育生态、保障教育质量、促进教育各方面的改革发展奠定坚实的基础。

推出“五唯”治理真举措

全国教育大会召开后，江苏教育战线迅速响应，聚焦立德树人根本任务，出台多项政策举措，拿出实招硬招，破立结合，推动教育评价机制改革取得积极进展。

一是高水平大学建设绩效评价突出“代表作”。坚持综合评价，坚持定性与定量、主观与客观相结合，坚持横向水平与纵向进步相结合，坚持综合改革与发展任务相结合，突出标志性成果质量、贡献和影响。二是地方普通高校综合考核突出既奖优又奖勤。树立科学发展和实绩说话的价值导向，既让基础厚实的高水平高校感到有压力，又让基础薄弱的普通高校看到发展希望。三是教师职称评审突出师德师能。突出教学能力评价，不将论文作为唯一限制条件。四是中小学评价机制突出综合素质。在全国较早建立基础教育质量监测中心，2014年开始实施义务教育质量监测。五是高校科技体制评价突出成果转化激励。开展区域高校科技评价改革试点，大批科技人才收到创新“粮草”和科研“礼包”。

教育评价改革是全方位、深层次、系统性变革，具有牵一发而动全身的“链式效应”。下一阶段，江苏将坚持先行先试重点突破、系统治理整体提升的改革思路，深入推进教育评价改革，着力破解长期困扰教育高质量发展的难题。

立“五维”破“五唯” 推进教育评价现代化

安徽省教育厅副厅长 储常连

习近平总书记在全国教育大会上指出，要扭转不科学的教育评价导向，坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾，从根本上解决教育评价指挥棒问题。近日，中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》，将破“五唯”问题从隐性转为显性，从学校、教师、学生、社会的呼吁转为政府的行动，为深化教育教学改革、实现教育现代化指明了方向。

第一，破“五唯”要辩证认识“破”与“立”的关系。“五唯”的最大症结就是一个“唯”字，破“五唯”其实就是破除唯一性，允许多元化。在破“五唯”时，还必须明白“破”和“立”的边界在哪里，“可为”之处与“难为”之处在哪里，在“破”与“立”之间寻找平衡点，在继承与创新之间寻求最大公约数。

第二，破“五唯”的关键是立“五维”。习近平总书记主持召开的中央全面深化改革委员会第十四次会议强调，教育评价事关教育发展方向，要全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，遵循教育规律，针对不同主体和不同学段、不同类型教育特点，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，着力破除唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾，建立科学的、符合时代要求的教育评价制度和机制。这为破“五唯”、立“五维”指明了方向。

第一，立德智体美劳全面发展的“五维”。第二，立政府、学校、学生、教师、社会全主体的“五维”。第三，立人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作全职能的“五维”。

第三，破“五唯”要有法可依、依法而行。从法律层面，完善教育评估督导的法律法规体系，做到依法行政，依法评价。从法规层面，约定评价结果的运用。各级政府、教育主管部门、各级各类学校，彻底清除基于“五唯”的评比、排名。从政策层面，制定不同对象的评价标准，实行分类评价。分类评价指标体系的设立，一要将分类评价指标体系与分类建设标准相结合；二要将统一的指标体系框架与灵活的评价指标细则相结合；三要将绩效产出指标与增量指标相结合。从制度层面，建立区域教育

评估机制。要以区域教育评估来促进各级政府发展教育和调整资源配置，形成区域内教育的协同、健康、持续发展。

第四，破“五唯”要深度融入现代信息技术。教育评价的手段必须更新，方法必须改革，要充分利用现代技术手段，对评价对象进行多维度、全过程、立体式、全景式的考查，不仅能够评价那些外显的知识、能力，而且能够评价内隐的、难以用符号表征的内在素养；不仅能够从结果的角度进行评价，而且能够从过程角度绩效评价；不仅能够从单向度的考试测验角度进行评价，而且能够从多向度的综合素质评价角度进行评价，将教育评价从散点式的成绩记录转向全景式的数据采集。将现代信息技术，如大数据、云计算、人工智能等与教育评价深度融合，利用它们来挖掘收集、甄别整理、统计分析海量数据，推动教育评价方法手段革新，是加快教育评价现代化的不二路径。

怎样破“五唯”促教育评价科学转型

——专家解读《深化新时代教育评价改革总体方案》

访谈嘉宾

马怀德　中国政法大学校长、中国法学会行政法学研究会会长

郝德永　沈阳师范大学校长

柯　政　华东师范大学教育学部副主任、教授

刘淞祎　中国人民大学教育学院博士生

曹翼飞　中国人民大学教育学院博士生

教育是国之大计、党之大计。教育评价事关教育发展方向，有什么样的评价指挥棒，就有什么样的办学导向。10月13日，中共中央、国务院印发了《深化新时代教育评价改革总体方案》（以下简称《总体方案》），要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。《总体方案》一经发布，立即在全社会激起了热烈反响。我们应如何深刻认识、理解这一重要文件？应如何贯彻落实《总体方案》？多位专家学者接受本报记者采访，对《总体方案》进行了深入解读。

教育评价改革：吹响教育综合改革攻坚战号角

记者：《深化新时代教育评价改革总体方案》由中共中央、国务院印发，其重要性可见一斑。在当前时代背景下，如何认识《总体方案》的重要意义和价值？有什么特点？

马怀德：《总体方案》是新时代深化教育领域综合改革的一个重要方案，是着力办好人民满意教育的一个重要方案，是对习近平总书记关于教育的重要论述和全国教

育大会精神的进一步贯彻和升华。未来的评价需要适应未来的教育，评价观必须与时俱进、蜕旧更新。《总体方案》概括了教育评价的要义与精髓，为树立科学的教育评价指明了方向，对今后教育评价深化改革、科学转型，具有鲜明深刻、意蕴丰富的引领指导作用，是面对未来教育发展趋势的有力回应。

柯政：《总体方案》吹响了新时代要进一步深化教育综合改革的号角。

这是一份直面问题和矛盾的文件。教育问题错综复杂，教育评价改革就是一块难啃的“硬骨头”。《总体方案》直面矛盾，强调要坚持问题导向，从党中央关心、群众关切、社会关注的问题入手，破立并举，推进教育评价关键领域改革取得实质性突破。文件出台本身就是一种要打“最硬的一仗”的号召，就是要发起教育综合改革“攻坚战”的总动员。

这是一份抓住了教育改革“突破口”的文件。教育评价关系到育人方式、办学模式、管理体制、保障机制诸方面的改革，关系到政府如何管教育、学校如何办教育的重大问题。教育评价中存在的一些问题已经成为深化教育综合改革的“拦路虎”。如果教育评价改革有突破，整个教育改革都将活起来，即所谓“一子落而全盘活”，《总体方案》的出台，找准了教育综合改革的“突破口”，不仅是改革意志的宣示，也是改革思路的完善。

这是一份充分体现“综合”改革的文件。教育评价改革一方面是整个教育综合改革中的部分，另外一方面，教育评价改革本身也是一项综合改革。《总体方案》本身即体现了综合改革的理念。比如，在改革任务方面，《总体方案》除了强调要改进结果评价之外，还提出要强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；在评价对象上，不仅仅是评价学生、评价教师、评价学校，还要评价党委和政府、评价社会用人单位。从过去那种“项目式”的、单边突破的改革，到《总体方案》强调增强改革的系统性、整体性、协同性，是我们对教育改革规律认识的一次重要深化。

刘淏祎：《总体方案》体现出几个显著特点：

一是顺应新时代发展要求。《总体方案》以教育评价为支点，对进一步促进教育公平、提高教育质量，加快建设教育强国具有全局性指导意义；《总体方案》以教育评价为支点，进一步从改革教育管理方式、增强教育活力着手，着力推动形成政府依法宏观管理、学校依法自主办学、社会广泛参与的格局，对加快推进教育治理体系和治理能力现代化具有重要意义；《总体方案》以教育评价为支点，认真贯彻习近平总书记“中国的事情必须按照中国的特点、中国的实际办”的重要指示，明确要坚持中国特色社会主义教育发展道路，扎根中国、融通中外，立足时代、面向未来，发展具有中国特色、世界水平的现代教育，为中国教育指明了发展的方向和路径。

二是落实立德树人根本任务。立德树人成效是检验学校一切工作的根本标准，学校的办学治校、教师的教书育人、学生的成长成才，归根结底都必须以培养担当民族

复兴大任的时代新人、培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人作为主线。《总体方案》牢记为党育人、为国育才使命，坚持问题导向，刀刃向内，下决心解决办学治校的突出问题和弊端，促使校长专心管理、教师专心教书、学生专心学习，充分体现了引导学校确立科学育人目标的导向。

曹翼飞：我补充两点。三是遵循教育规律办教育。《总体方案》坚持遵循教育发展规律和人才成长规律，坚持科学导向，积极扭转急功近利、心浮气躁的局面。突出推进素质教育，围绕促进学生德智体美劳全面发展，提出以德为先、能力为重、全面发展，坚决改变用分数给学生贴标签的做法，完善综合素质评价体系，科学设计德育目标要求；突出为教师“松绑减负”，真正做到引导教师心无旁骛潜心育人，形成青蓝相继、人才辈出的良好局面。

四是引领教育领域综合改革。注重“全面改”——从涉及教育评价的各个主体着手，分别设计改革举措，做到改革“全员全覆盖”；推动“系统改”——坚持统筹兼顾，针对不同主体和不同学段、不同类型教育特点，分类设计、稳步推进，有效增强了改革的系统性、整体性、协同性；坚持“科学改”——借鉴国际先进的教育评价理念，结合国内实际，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高评价的科学性、专业性、客观性，推动科学有效解决问题，充分释放教育事业发展的生机活力。

破除“五唯”痼疾，纠正教育评价“单向度”偏差

记者：《总体方案》提出，要着力破除唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾。“五唯”的危害性体现在哪里？党中央、国务院为何如此重视破“五唯”？

马怀德：“五唯”的本质是教育评价标准的过度单一化。客观地讲，无论是分数、升学、文凭、论文还是帽子，作为教育评价的不同向度，可以在一定程度上反映教育的现状，但在不同评价向度前都加上一个相同的定语“唯”，这就使得教育的评价向度变得相对狭隘且绝对，缺乏合理性、科学性与全面性。比如，对于学生的评价，只看重成绩，就背离了德智体美劳全面发展与素质教育的精神要求；对于学校教育目标的评价，只看重升学率，就阻碍了学校整体办学水平的内涵式提升与整体性推进；对于毕业生和人才的评价，只看重文凭和“帽子”，就忽视了人才的品德、实际知识和能力水平等全方位立体评价的诸多因素；对于教师水平的评价，只看重论文，就失去了全面衡量教师高尚的师德、教书育人的能力、敬业的职业态度等多维尺度。总体来说，教育评价中存在的“五唯”问题，偏离了立德树人的根本任务，消解了教育评价内容的丰富意蕴，影响了学生成长、教师发展、民族前途和国家未来，不利于教育事业的科学发展和教育强国的建设。

郝德永：长期以来，诸如唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的评价方式，严重扭曲了教育本质、背离了教育逻辑、窄化了教育价值、破坏了教育生态，严重制

约教育的科学发展、高质量发展、可持续发展，对于形成正确的育人与用人导向、培养高水平人才、产出高水平成果、提升社会贡献度具有明显的阻碍效应。

破除“五唯”痼疾，纠正教育评价偏差，已成为新时代教育改革发展的“清障”工程。其一，“破五唯”是教育进入新时代的重要前提。教育进入新时代，不仅需要明确新思想、新使命、新要求，更需要清理、消除各种旧思想旧理念、各种体制机制障碍、各种失衡偏离路径、各种失当方式方法。在众多制约、阻碍教育进入新时代因素、要素中，教育评价的偏离与误导，具有根本性与根源性特征。特别是“五唯”痼疾，已成为教育进入新时代的“阻拦索”。破除“五唯”痼疾，是教育真正进入新时代的重要基础。

其二，破“五唯”是教育贯彻新发展理念的需要。评价制度改革对于教育综合改革至关重要、迫在眉睫。破除“五唯”痼疾，树立正确评价理念、构建科学评价体系、完善评价制度与方式，是教育进入新时代的必要条件与前提基础。

其三，破“五唯”是教育实现高质量发展的需要。破“五唯”意味着发展模式重构，是教育进入新时代的重要标志。要实现教育高质量发展，必然建立在“旧模式”退出与破解基础上。“五唯”不破，教育改革发展就难以打破规模扩张主义路径依赖。破除“五唯”痼疾，是我国教育开启高质量发展新征程、担负高质量发展新使命、实现高质量发展新业态的根本途径与重要抓手。

其四，破“五唯”是教育提高治理能力和水平的需要。破“五唯”意味着治理体系完善，是教育进入新时代的重要保障。推进教育治理体系现代化关键在于构建科学规范、系统完备、公平合理、务实高效的教育发展体制机制、规章制度、方式方法等。“五唯”痼疾是教育治理体系现代化所面对的一块最硬骨头。不啃下这块“硬骨头”，教育体制机制改革就会停滞不前、前功尽弃，甚至积重难返，教育治理体系现代化就无从谈起。破除“五唯”痼疾，是实现教育治理体系现代化的关键内容，是教育进入新时代的重大举措与关键要件。

记者：我们应该如何在教育实践中将破“五唯”落到实处？

马怀德：《总体方案》提出，要健全综合评价，并对教育事业发展中的不同参与者、不同的教育阶段和类型提出立体的、全面的、科学的评价导向。这一方略的提出，预示着我国教育评价标准由单向度评价迈向多向度评价。其中，对于学生的评价，要把握住培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人这一核心目标，避免对学生的单一化评价，建立健全多向度的评价标准；对于教师的评价，要重申教师最主要的职责是教书育人，将教书育人摆在更重要的地位，把学生能力的提升、科研创新力的增强、服务社会水平的提高作为重要参考因素，把对教师的评价推动向多元、综合、全面方向发展；对于学校的评价，要坚持把立德树人成效作为根本标准，从落实党的全面领导、坚持正确办学方向、加强和改进学校党的建设以及党建带团建队建、做好思想政治工作和意识形态工作、依法治校办学、维护安全稳定等方面进行多向度评价。

总之，新时代的教育评价要向着内涵丰富、充满鲜明探索精神的开放式科学评价迈进，要与学生的成长相匹配、与教育实践相协调，探索并完善立体多元、行之有效的评价标准。唯有如此，才能促进人的蓬勃发展。

郝德永：破“五唯”并非去“五唯”，不“唯”不等于“不要”。破“五唯”，是以新时代我国教育发展新理念为导向，以促进教育高质量发展为主题，以优化、完善评价标准、评价主体、评价方式、评价行为为主线的综合化、系统性治理行动。

破“五唯”需要坚定政治立场、端正办学方向。破除“五唯”痼疾，关键在于提高政治站位，破“方向偏离”，从根本上解决重分数轻品德、重数量轻质量、重资历轻贡献问题。首先，坚持立德树人的根本任务，端正人才培养方向。破“五唯”需要突出强调育人原则与立场，落实立德树人根本任务，将学生培养成“有理想、有本领、有担当”的时代新人，而不是旁观者和反对派。其次，坚持以德为本的根本标准，端正教师成长方向。破“五唯”需要按照《总体方案》关于坚决克服重科研轻教学、重教书轻育人等现象的要求，把师德表现作为教师资格定期注册、业绩考核、职称评聘、评优奖励首要要求，强化教师思想政治素质考察，推动师德师风建设常态化、长效化等要求，纠正教师职业认识误区、矫正教师发展取向偏离，明确政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的素质标准与成长方向。

破“五唯”需要明确政策边界，杜绝政策“后遗症”。人才队伍建设无疑需要支持性、激励性政策，实现人才实际贡献与收入分配相匹配。但支持性、激励性政策的过度诠释与使用，会造成功利化导向机制。《总体方案》在教师评价部分明确提出，突出质量导向，重点评价学术贡献、社会贡献以及支撑人才培养情况，不得将论文数、项目数、课题经费等科研量化指标与绩效工资分配、奖励挂钩；不得把人才称号作为承担科研项目、职称评聘、评优评奖、学位点申报的限制性条件，依据实际贡献合理确定人才薪酬，不将人才称号与物质利益简单挂钩。这些举措，都有利于明确政策边界，约束落实、执行措施与行为，使支持性、激励性政策在合理区间运行，防范政策过度诠释与使用。

破“五唯”需要重构评价方法论体系。没有恰切的评价方法，就不可能有恰切的评价措施与行动。不解决评价方法问题，破“五唯”的思路、政策、方案与行动就无从落实与执行。破“五唯”需要建构整体化评价指标体系。在教育评价过程中，一个常犯的错误是把某一要素指标从整体中抽取出来，并使其在与整体分离的状态下进行评价。当评价指标被赋予“唯”的定位后，评价方法便发生了根本性变化，多维评价变成了一维评价，造成评价行为的偏离。评价无疑需借助一定的数量化指标，但并非评指标、更不是评数据，而是在指标考量基础上鉴定质量与水平、价值与贡献，而这恰恰是《总体方案》的一大特色。

贯彻落实《总体方案》，促进优秀创新人才竞相涌现

记者：《总体方案》已经发布，下一步的重点工作是贯彻落实，对此，您有什么建议？

马怀德：除了破除“五唯”，从“单向度”评价迈向“多向度”评价，我们还要按照《总体方案》的要求，从结果性评价拓展到过程性评价。《总体方案》除了强调健全综合评价，还强调要改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价。这意味着将以往过度注重结果的教育评价机制，逐渐转化为结果与过程并重的教育评价机制。这不是对结果性评价的摒弃，而是要重新认识两种评价的互补性，通过过程性评价所具有的诊断功能来强化评价对教育过程的反馈效应，促进评价对教育目标的服务功能，增强评价对教育事业发展的助推作用。

我们还要按照《总体方案》的要求，从外延型评价转向内涵型评价。“五唯”现象大多体现为过度强调“看得见”、方便计量的外延型评价，对看不见的内在评价关注不够、重视不足。内涵型评价则关注起点，注重节点，不设终点，其并不以某项可见因素作为唯一指标，而是以学生进步的增幅与教育成效的涨幅作为衡量学生学习、教师教学、学校办学的参照系；既有在不同的评价对象之间的横向对比，又有历史进步维度上的纵向分析，它是以发展的眼光看教育，既了解学生们的过去，观察他们的现在，还要预见他们的未来，因材施教，真正使教育回归育人本位。

柯政：《总体方案》是一份总纲。下一步，各级党委和政府及有关部门要通过一系列政策部署，以评价改革作为抓手，更好地撬动整个教育综合改革，落实到工作的方方面面。结合教育评价改革的内在特征以及疫情给中国教育带来的反思，我围绕用好教育评价改革、助推教育综合改革提出三点具体建议。

第一，教育评价改革需要用好我国的制度优势。中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，而中国共产党是中国最广大人民群众根本利益的代表。我们要充分发挥制度优势，切实加强党对教育评价改革的领导，以是否有利于最广大人民群众根本利益为评判标准，该改的就要坚决改过来。这也是《总体方案》提出要坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾的最大底气所在。

第二，教育评价改革要有利于创新人才的脱颖而出。当今时代，人才对国家安全和竞争力的重要性比历史上任何时候都要凸显；教育质量对国民经济社会的作用，比以往任何时候都要直接。我们必须采取断然举措，把握好公平和质量的关系，坚决破除制约拔尖创新人才培养和脱颖而出的各种有形无形的评价制度，营造有利于高素质人才大量涌现、健康成长的良好环境，如同《总体方案》所指出，真正“形成不拘一格降人才的良好局面”。

第三，教育评价改革需要坚持多元化。当前，我们的教育评价标准还过于单一、刚性。放眼世界，随着中国教育逐渐从“跟跑”到“并跑”乃至“领跑”，教育评价需要新的顶层设计，以适应教育迈向现代化、建设教育强国的需求。中国是一个大国，

幅员辽阔，各地教育差异大，国家在制定具体的评价标准体系时，要有弹性，要允许多把尺子，要支持和保护各地各校进行教育创新，形成办学类型多样、充满生机活力的教育生态。

（来源：《中国教育报》2020-10-21）

教育评价改变大学办学导向

近日，中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》（以下简称《总体方案》），对新时代教育评价改革作出了系统部署。《总体方案》旨在“坚决克服唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾”，对政府、学校、教师、学生、社会五个方面的教育评价问题进行了全方位指引，从根本上解决教育评价“指挥棒”问题，扭转教育功利化倾向，是一份具有划时代意义的教育评价改革文件。

长期以来，我国教育评价体系存在一系列的偏差，违背了基本的教育规律，不利于教育事业的科学发展。具体表现在用考试成绩和排名评价学生，用升学率或学术产出评价学校，用发表论文数量、承担项目数量或人才称号等量化指标评价教师，用期刊等级或获奖情况评价成果，教育评价的短期性、功利性、机会性问题较为突出，教育评价功能异化问题较为严重，教育评价在引导科学管理、合理办学、优化资源配置、激发学生学习自主性、调动教师工作积极性等方面的作用发挥仍然存在诸多问题。

在高等教育领域，不少高校仍然将学生的学分绩点和学术发表作为主要评价指标，这种单一化评价轻视综合素质、实践能力，忽略了教育的发展功能，与科学性、多元化人才培养之间仍然存在目标偏差。高校普遍使用期刊索引收录论文数量、被引用情况、承担科研项目等级或数量、人才称号等指标评价教师，很容易刺激教师的短期行为，挤压教师人才培养投入，短平快地出成果，追逐各种学术名利，不利于引导教师着眼长远，从更长的周期来规划学术发展，也不利于教师出传世之作和引领经济、社会、技术变革的重大科研成果。绝大部分科研评价仍然在使用SCI、SSCI、CSSCI等索引工具来评价科研成果，很容易引发教师的各种机会主义行为，消解学术同行评价在成果评价中的作用。部分政府部门和不少社会专业机构仍然热衷于用大学排名、“双一流”标签等方式评价大学，容易引发大学办学的短期行为和功利取向。社会在评价学生和教师时，仍然根深蒂固地使用分数、升学、文凭、论文、帽子等，容易导致高校办学行为发生扭曲。一些第三方教育评价机构丧失基本的专业性和独立性特征，轻易采用刚性、量化的数据对高校进行结果性评价，对高校的功利化倾向起到了推波助澜的作用。

《总体方案》改变了单一以学习成绩来评价学生的错误倾向，着眼于促进德智体美劳全面发展，更加重视德育、体育、美育和劳育在高等教育人才培养中的作用，同时探索建立学分银行制度，推动多种形式学习成果的认定、积累和转换，畅通终身学习和人才成长渠道。对教师评价也提出了明确的改革方案，突出质量导向，重点评价学术贡献、社会贡献以及支撑人才培养情况，避免将论文数、项目数、课题经费等科研量化指标与绩效工资分配、奖励挂钩。打破了过去重科研轻教学的行为倾向，建立“全心育人”的机制。《总体方案》要求党政机关、事业单位、国有企业要带头扭转“唯名校”“唯学历”的用人导向，建立以品德和能力为导向、以岗位需求为目标的人才使用机制，避免将毕业院校、国（境）外学习经历、学习方式作为招聘或各种人才选拔的限制性条件，建立“德才兼备”的人才机制，做到不拘一格降人才。

《总体方案》不再以结果为主进行教育评价，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，有破有立建立更加科学、合理的符合时代要求的教育评价体系。教育评价也将突破以政府行政评价为主的评价模式，积极构建政府、学校、社会等多元参与的评价体系，建立健全教育督导部门统一负责的教育评估监测机制，发挥专业机构和社会组织作用。充分尊重专业机构和社会组织的独立性和专业性特点，不轻易将简单的量化指标，甚至是商业性的排名作为评价的重要依据，将社会化的第三方独立评价作为社会多元参与的重要途径和方法。

《总体方案》致力于克服短视行为和功利倾向，引导教师潜心育人，引导学生全面发展，引导全党全社会树立科学的教育发展观、人才成长观、选人用人观，是对教育规律和人才规律的回归，争取经过5~10年的努力，在立德树人、潜心育人、科学用人等方面有所改善，力争到2035年，基本形成富有时代特征、彰显中国特色、体现世界水平的教育评价体系，加快推进教育现代化，建设教育强国，办好人民满意的教育。在评价体系改革的过程中，长期历史积弊和多方利益博弈决定了这个过程注定不会轻松，我们要在政府、学校和社会之间形成广泛的合力，打赢这场教育评价改革攻坚战。（作者：张端鸿 同济大学高等教育研究所副所长）

（来源：《中国科学报》2020-10-16）

高 教 视 点

技术革命驱动教育变革：面向未来的教育

摘要：习近平总书记指出，积极推动人工智能和教育深度融合，促进教育变革创新。产教融合是推动教育优先发展、人才引领发展、产业创新发展的战略性举措。面向未来的教育要将产教融合核心机制与技术革命发展趋势相结合，形成以需求为牵引、以信息技术为支撑的教育变革合力。

关键词：技术革命；产教融合；教育形态变革

党中央提出要加快建设以5G、大数据、人工智能、物联网为代表的新型基础设施，这是关乎国计民生的重大战略工程，是转变经济发展方式、实现高质量发展的重要着力点。新基建不仅是新科技产业升级和万亿级产业集群构建的基础平台架构，也是以数字化驱动智能化革命，重塑国家创新体系、产业体系、教育体系的重要驱动力，将带来教育理念、教育模式、教育形态、教育治理的深刻变革。

技术革命催生面向未来教育的底层逻辑

蓬勃兴起的新产业革命、新科技革命使得科技进步和人类社会发展趋向有机的整体。“互联网+”打破了既有的时间空间局限，大数据打破了人类认识复杂社会系统的局限，人工智能在不断打破人类的认知边界……科学、技术和社会三者联系空前紧密，不仅重塑了知识和信息的创生逻辑，加速了万物互联和数字神经网络的演进，也加速了人类社会的维度升级，创造了新的经济社会时空结构。

科技革命不断加速，给教育带来了巨大的挑战和机遇。一方面，新业态、新职位、新需求不断涌现，对教育人才供给能力与供给结构提出新的要求，为教育的定位、理念、形态、学习过程、体制机制建设带来了新的挑战；另一方面，数字化、网络化、智能化、多元化、协同化的技术革命集群突破，为落实以学习者为中心的教育理念创造了可能，将重新定义学习、课程、教师与校园。VR/MR（虚拟现实/混合现实）等技术打破了感知世界、科学世界、想象世界的边界，为学习者创造了直面未来的时空场景，形成既体现真实工作场景需求，又符合教育规律的学习空间，帮助学习者形成直面未来发展需求的能力素质。

面向未来的教育应该主动识变、求变、应变。面向未来的学习将更加多元、灵活、自主、多样；面向未来的课程将更加凸显自主性、交互性、创新性，体现激励和驱动学习者自主学习的机制设计；面向未来的教师将在知识传输的同时，带动学生全面成长，

培养学生创新精神；面向未来的校园不再是一个封闭的系统，而是成为知识和信息的引力中心，大学和企业的边界将进一步打破，大学的终身学习和创新功能将进一步凸显。

技术驱动教育形态变革的集群突破

技术对教育形态的影响涵盖理念、机制、基础设施、学习活动和开放融合生态等各方面。面向未来的教育变革始终坚持以学习者为中心，遵循教育成长规律，重构人才培养的流程、机制、模式，探索学校新形态，助力实现学校治理体系与治理能力现代化。

以学习者为中心的学习方式变革。技术正在加快让教育以更低的成本和更高的灵活性为更多的学生提供受教育的机会。混合现实技术塑造了强交互性的新型学习环境，大数据技术通过刻画学习者学习轨迹优化学习行为的供需匹配，人工智能技术加速了教育体系的结构性变革，区块链技术预示了教育价值实现的新型协作框架，移动学习技术强化了学习的连接性、网络性和及时性。以技术驱动学习方式变革，需要始终考虑是否以学习者为中心，是否有利于强化学习者的自主性、互动性和创新性，牢牢把握激励和驱动学习者自主学习、强调不同学习方式的等价性等基本原则。

在新的时空维度重塑创新人才培养流程。新科技革命既要求将知识生产创造、转化传播聚集在同一过程，又为创新场景的统一提供了技术条件。场景的统一意味着学习过程是在“真实的战场上战斗”，也意味着学习过程是不断创造场景、丰富场景的过程。这决定了在新的时空维度下，重新塑造人才培养的过程步骤、空间连接主体等，要以真实的创新需求为导向设置学习目标，以能力成长流线为基础重塑学习流程，以课程模块为基本单元组织学习资源，让教学、科研、管理、服务都紧密围绕着能力成长这一主线，实现物理空间、虚拟空间和数字空间的融合互动、开放演化。

重塑数字化、智能化的学校新形态。将学校的“外壳”全部剥离后，学校的核心要素可以概括为课程、测量和评价。课程是学校的核心载体，测量得出的结果是学校教学内容的凭证，评价是对教学结果的检测。技术革命正在重新定义学校。只要具备课程、测量、评估三个要素，有优质课程开设，有可以被准确测量的学习过程以及学习单元，有对学习者和学习成果的统一标准评价，任何地方都可以称为学校，包括企业、科研院所、园区等。数字化、智能化时代的学校在探索未来中创造未来，呈现出灵巧、开放、多元、融合、演化、智慧的学校形态。

加快开放互联的学校治理体系与治理结构。数字化、网络化、智能化时代，学校从封闭走向开放，学校与社会、家庭的关系更加多元、互动，催化了学校组织架构和管理方式的变革。技术创新通过数字化、智能化中枢，在更大范围、更多环节实现各资源主体的联通协同，持续创新连接方式，引发运营管理方式的深刻变革。“互联网+”打造了互为供应链的强大创新生态，打破了学校孤立、分割、单维的状态，建立更加多维、开放、连接、融合的共生体系，加快构建各平台主体之间公平竞争的价值机制，促进多元治理，实现学校平台向更高维度价值的跃迁。

技术驱动教育形态变革的关键路径

推动科学技术与教育深度融合是国家重要的战略部署。习近平总书记指出，中国高度重视人工智能对教育的深刻影响，积极推动人工智能和教育深度融合，促进教育变革创新，充分发挥人工智能优势，加快发展伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育、更加开放灵活的教育。《国家教育事业发展“十三五”规划》提出，积极发展“互联网+教育”，进一步改善基础条件，全力推动信息技术与教育教学深度融合。《教育信息化2.0行动计划》指出，构建网络化、数字化、智能化、个性化、终身化的教育体系，建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会，实现更加开放、更加适合、更加人本、更加平等、更加可持续的教育。

近年来，教育部学校规划建设发展中心（以下简称“中心”）不断深化技术重塑教育的实践探索，构筑面向未来的教育创新实验网络，在推动教育与技术深度融合，探索面向未来的教育新形态方面，做出了积极的布局实验。

坚持构筑多元统一的学习场景。整个社会都在向数字化和智能化演变，这为场景的统一提供了前提和基础。集成化真实场景会把一个行业或领域的真实的特征要素反映出来，将实际的产品通过虚拟现实技术和增强现实技术的混合应用展现出来，从而确保学生学习和事物之间的场景连接保持一致，使学生形成对事物的真实认知。中心从对物理空间要求不高的新金融和新财经等行业入手，构筑统一的市场和数字化市场的虚实相生平台，通过实体平台大量引入金融企业，取得金融机构的实体化项目和数据资源；通过虚拟数字化平台让人人参与建设，打造人才培养过程的统一场景。

坚持深化产教融合、科教融合。中心始终坚持面向产业创新需求推动教育变革，以技术的集成应用，促进产教融合、科教融合向大协同、大创新的方向跨越。中心积极探索构筑高水平应用型高校创新共同体，推动数字化深度连接产学研用，加快建立课程、教学、创新的数字化共享和协同系统，搭建从培育价值连接点到创新共同体的模型，构筑高校课程共享、知识传播的新业态。中心在第六届产教融合发展战略国际论坛上，建设了“设计一课”创新课堂、融媒体智慧学习联合实验室、企业家学院、国际人才港、智慧学习引擎、产教融合共享核、优链计划——人才技能的“区块链”能力货币、创新实验室等八大服务载体，贯通服务学习者的全链条，打造“数字化+产教融合”的整体解决方案。

坚持以需求为引领重塑人才培养流程。中心以“打造永不毕业的学习时空、让任何一个地方都成为学习场景”的理念，帮助学习者确定个性化的职业发展目标和学习目标，以目标为导向、以能力为本位，进行清晰的学习者流程设计，建构清晰的学习者能力成长流线，将职业体验、知识准备、基础训练、合成训练和创新创业以连续统一和交互融合的方式整合为教学流程。中心坚持研究确定与学习领域相适应的当前最佳的学习方式

组合并落实到课程设计和人才培养流程中，发展以区块链技术为核心的能力发展记录、评价和认可体系，将职业体验认知以及就业指导和支持贯穿人才培养全过程。

坚持构筑开放共享的课程供应链。中心始终坚持以能力模型为基础设置课程模式，重新定义学习、验证和评价。中心在推动教育形态变革中，通过建立以课程模块为核心的多元供给机制，实行动态调整的课程管理制度，打造课程淘汰机制，确保对接、更新最前沿的知识技能模块，加快知识供给的持续增长，确保课程的高质量，形成人人参与课程供给、互为供应链的良性格局。疫情期间，中心联合中国工匠网共同搭建在线教学课程平台，累计服务160万人群，沉淀了覆盖100个以上职业（工种）的优质课程。

坚持建立开放融合的创新生态。中心积极搭建国际创新要素聚集平台，把握全球创新版图重塑契机，对接服务国家创新驱动发展战略，通过国际产学研用合作会议等平台，对接引入战略性新兴产业和基础科学领域的国际领先创新资源，以优势互补为核心，重构价值链、重塑创新链、重组人才链，构筑教育创新合作新格局。中心积极搭建课程开发、项目研发、创新创业等项目合作平台，广泛连接各类创新主体，搭建协同创新网络，健全新产品新技术发布制度、知识产权管理制度和创新创业激励制度，形成多主体协同开展科技和社会服务的新格局。

面对未来，我们要把握数字化、智能化时代发展变革的大势，主动迎接、应对教育形态创新变革的挑战，在竞争中把握机遇、赢得未来。（作者：陈锋，教育部学校规划建设发展中心主任）

（来源：《中国高等教育》2020年第20期）

协同行业产业 精准融合培养

——专业学位研究生教育迈向新征程

2020年8月17日，浙江农林大学准备考研、考博的学生们正在抓紧时间认真复习。经过近30年发展，我国研究生教育的学术学位与专业学位并重的发展格局基本形成，为广大考生提供了更多机遇。

访谈嘉宾

刘惠琴　清华大学教育研究院研究员、党总支书记

王传毅　清华大学教育研究院副教授

闫广芬　天津大学教育学院院长

李　伟　天津大学博士研究生

张明广　天津大学博士研究生
段丽萍　北京大学医学部副主任
马永红　北京航空航天大学高等教育研究院教授
刘润泽　北京航空航天大学博士研究生
刘凤良　中国人民大学研究生院常务副院长
宋　健　中国人民大学研究生院副院长
马胜利　中国人民大学研究生院专业学位研究生培养与管理办公室主任

专业学位研究生教育是我国建立的特色学位制度，致力培养高层次应用型专门人才。日前，国务院学位委员会、教育部印发《专业学位研究生教育发展方案（2020—2025）》（以下简称《方案》）。《方案》对专业学位研究生的发展有何意义？专业学位研究生教育的下一步发展又该如何发力？本报记者就此专访数名专家。

基本形成与学术学位并重的格局

自1991年工商管理硕士设立，中国专业学位研究生教育的发展已近30年的历史。2019年招收硕士专业学位研究生474273人，占硕士招生总量58.46%；招收博士专业学位研究生10386人，占博士招生总量9.88%。学术学位与专业学位并重的发展格局基本形成。

记者：我国专业学位研究生教育取得了哪些成绩？

刘惠琴：过去30年，专业学位研究生教育的发展取得了显著的成就。一是有力支撑了经济社会发展对高层次应用型人才的需求，截止到2019年，设置了47个专业学位类别，基本覆盖了我国的主要行业产业，累计授予硕士专业学位321.8万人、博士专业学位4.8万人；二是逐步形成了产教融合的培养模式，形成了“学术导师+行业导师”的双导师制、构建了理论与实践并重的课程体系，建设了一大批特色鲜明、实训有效的实践基地，部分专业学位类别实现了与职业资格的紧密衔接；三是形成了汇聚多元合力的治理体系，国家主导、行业支持、高校建设、社会参与，为未来专业学位的发展奠定了良好的发展格局。

段丽萍：1997年国务院学位委员会第十五次会议审议通过的《关于调整医学学位类型和设置医学专业学位的几点意见》中明确提出设置医学专业学位，“以培养高级临床医师、口腔医师、卫生防疫和新药研制与开发的应用型人才为目标”。由此至今，我国医学专业学位研究生教育事业发展取得了突出的成绩，为国家卫生健康事业发展提供了重要的人才支撑。

记者：当前，专业学位研究生教育面临哪些挑战？

王传毅：相较于我国对关键领域技术应用与转化的迫切期待，相较于我国对创新型、复合型、应用型人才的需求，专业学位研究生教育的发展还有一定距离。有数据

显示：以大数据、人工智能、云计算等为代表的新一代信息技术产业，人才缺口有150万。到2050年，人才缺口将达到950万。未来五年，物联网人才需求量将达到1000万人以上。与物联网相关的嵌入式工程师人才需求同比增速超过46%。

按照《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，截至2020年，我国GDP增速不低于6.5%。以此测算，2020年，中国人均GDP应当至少达到18062美元，2025年达到24746美元。而我国就业人口中具有研究生学历的人数占比仅为0.8%，远低于经济总量相当的欧美国家，如希腊（3.69%），甚至低于墨西哥（1.57%）。若我国经济总量在2025年达到相应国家的平均水平，经济社会发展对研究生还存在显著需求，其中对专业学位的需求尤为旺盛。因此，培养出一大批符合社会分工日益精细化、专业化需要的高层次应用型人才将成为未来研究生教育发展的重要任务。

刘惠琴：站在历史交汇点上，专业学位的发展必须完成服务中华民族伟大复兴的战略全局、服务世界百年未有之大变局的历史使命，必须瞄准需要较高专业技术或实践创新能力、具有鲜明职业特色、社会需求较大的领域，在规模、结构、质量和效益上全面优化。相较而言，一些问题仍有待解决：一是在培养理念上，未能完全打破学术学位的桎梏，一定程度还有同质化的现象；二是规模结构还不够优化，还难以完全满足未来经济社会对各行各业高层次应用型人才的强烈需求；三是培养质量还有待加强，产教融合的培养模式还有待完善，与职业的衔接还需更加紧密；四是制度建设还需加强，特别是充分发挥行业力量、促进教育链、人才链与产业链、创新链紧密衔接的机制还有待加强。

张明广：专业学位研究生主要依托高校培养，无论是从培养理念、培养过程以及培养标准等来看，都难以摆脱学术学位研究生教育的影响，专业学位研究生教育的特殊性、办学规律以及社会贡献难以得到全面彰显。新时期我国专业学位发展的方向何在？如何做到学术性与职业性的统一？聚焦眼下问题，可以说专业学位研究生教育学术性的路径依赖间接带来了职业性的缺失。

对高层次创新人才的需求更加迫切

面对新时代新要求，各行各业对高层次创新人才的需求更加迫切，专业学位研究生教育的地位和作用更加凸显。

记者：《方案》为今后几年专业学位研究生教育发展带来了哪些机遇？

刘惠琴：《方案》在充分吸收近30年发展经验的基础上，聚焦关键问题，提出了许多富有新意的改革举措，大体包括五个方面：

一是按需规划规模结构布局。扩大专业学位研究生教育规模，在硕士层次以增量调整的方式对学位点增设、招生计划增加提供支持，在博士层次加大专业学位发展的支持力度；逐步增加一批适应现代社会的专业学位类别，建立灵活规范的类别调整机制。

二是建立健全产教融合育人机制，包括：在导师队伍建设上，健全行业产业导师选聘制度，构建专业学位研究生双导师制；在提高培养能力上，推进培养单位与行业企业共同制订培养方案，共同开设实践课程，设立用人单位“定制化人才培养项目”、实施“国家产教融合研究生联合培养基地”建设等。

三是推动专业学位与职业资格衔接。积极完善专业学位与职业资格准入及水平认证的有效衔接机制，在课程免考、缩短职业资格考试实践年限、任职条件等方面加强对接，并推动专业学位与国际职业资格的衔接。

四是完善专业学位研究生教育评价机制。凸显实践创新，强化专业学位论文应用导向，硕士专业学位论文可以调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、艺术作品等为主要内容，以论文形式呈现。博士专业学位论文强调产出应用创新性的成果。逐步完善专业学位论文评审和抽检办法、分类评价及专业学位研究生导师评聘办法等。

五是充分发挥行业企业作用。一方面，遵循“谁提出、谁负责”的原则，提出设置专业学位类别的行业产业部门应建立人才需求和就业状况动态监测机制，每年发布人才需求和就业状况报告，对需求萎缩、培养质量低下的专业学位类别，实行强制退出；另一方面，支持行业产业参与专业学位研究生教育办学，明显提高规模以上企业参与比例，鼓励行业产业通过设立冠名奖学金、研究生工作站、校企研发中心等措施，吸引专业学位研究生和导师参与企业研发项目。

李伟：《方案》准确感知并把握时代脉搏，坚持以服务国家和社会发展为导向，为新时代专业学位研究生教育的改革与发展指明了方向。

《方案》全面分析了我国专业学位研究生教育进入新的历史阶段所面临的机遇与挑战，鲜明指出我国专业学位研究生教育加快发展以及高质量发展的重要性与紧迫性。进一步明确专业学位的性质特征，“具有相对独立的教育模式，以产教融合培养为鲜明特征，是职业性与学术性的高度统一”。

记者：当前社会舆论对医学类人才的培养高度关注，《方案》对医学专业学位研究生教育的创新发展有哪些利好？

段丽萍：《方案》将为进一步完善医学专业学位教育体系，服务健康中国战略发挥巨大作用。针对医学专业学位教育体系的完善，文件在以下几方面具有重要的指导意义。

一是优化硕士专业学位研究生教育结构。针对行业产业发展的快速响应能力和针对性，硕士专业学位类别设置要更加突出职业背景和专业人才指向。根据社会发展需求开展硕士专业学位类别高等学校自主设置试点，将大大推进医学高层次应用型人才的培养。

二是加快发展博士专业学位研究生教育。临床医学、口腔医学等博士专业学位研究生教育呼应国家重大发展战略需求，培养医学领域的高层次应用型领军人才。公共

卫生领域的“高层次应用型公共卫生人才培养创新项目”已经在教育部和国家卫健委的指导下筹备开展。《方案》无疑为今后公共卫生博士专业学位类别的设置提供了保障。

三是深化医教协同，健全与职业资格的有效衔接。目前，临床医学、口腔医学以及中医硕士专业学位研究生教育与住院医师规范化培训有机衔接工作正在逐步推进。自2016年起在北京、上海同时启动的临床医学博士专业学位教育与专科医师规范化培训有机衔接的试点工作正在进行，努力探索着符合我国国情、可操作、可推广的临床医学博士专业学位教育制度。

我国医学专业学位研究生教育是卫生健康事业发展的重要保障，医学人才的培养应服务国家战略、适应社会发展、满足人民健康需求。加快医学教育创新发展，通过不懈努力，到2025年，医学人才培养结构将会更加优化、专业学位类别领域更加齐全、研究生教育质量大幅度提升、医教协同进一步深化，医学专业学位研究生教育将会为国家培养出一批又一批德才兼备、仁心仁术的人民健康守护者。

深化与职业资格的衔接

专业学位研究生教育兼具“学术性”“实践性”“职业导向性”，需要面向经济社会主战场，面向产业发展的最前沿，产教融合培养专业学位研究生显现出较强的必要性和适用性。

记者：在推动专业学位与职业资格的紧密衔接上，如何解读《方案》的要求？

闫广芬：《方案》指出，专业学位研究生教育在学科专业体系中的地位需要进一步凸显，并且特别强调了专业学位与职业资格的衔接需要深化。

实现专业学位与职业资格的衔接，无论是基于时代发展的客观需求，还是源于专业学位教育发展的自身诉求，都具有十分重要的意义。基于时代发展的客观需求来看，经济社会的迅猛发展导致应用型人才出现两种基本发展趋势：一是社会分工导致的应用型人才进一步分化，二是技术发展对于高层次应用型人才需求的进一步激增。实现专业学位与职业资格的衔接显然可以很好地应对这两种发展趋势。从源于专业学位教育发展的自身诉求来看，“职业性”无疑是专业学位研究生教育的本质属性，而与职业资格的衔接可以突出专业学位的职业属性，同时也可以实现专业学位研究生的职业市场准入，保障专业学位人才质量的可持续提高。

王传毅：目前我国针对行业需求设置了47个专业学位类别，共有硕士专业学位授权点5996个，博士专业学位授权点278个，基本覆盖了我国的主要行业产业。为进一步提升服务经济社会发展能力，急需对类别调整建立起一套灵活规范的机制，使规模增量真正转化为支撑急需领域发展的重要力量，及时快速有效地对社会需求做出反应。

《方案》提出了若干优化布局的举措，体现出类别设置与调整更加凸显灵活规范、学位点设置更加凸显产教融合、招生计划制定更加强调倾斜支持等特点。如对于增设愿望强烈的类别，以“谁提出、谁负责”的原则，建立人才需求和就业状况动态监测

机制，对需求萎缩、培养质量低下的专业学位类别，实行强制退出；将产教融合、行业协同作为博士专业学位授权点增设的优先条件，不把已获得博士学术学位授权点作为博士专业学位授权点增设的前置条件；硕士研究生招生计划增量主要用于专业学位，可将学术学位硕士研究生招生计划调整为专业学位硕士研究生招生计划，博士研究生招生计划向专业学位倾斜，每年常规增量专门安排一定比例用于博士专业学位发展。

记者：如何提高产业界对专业学位研究生人才培养的积极性？

马永红：《方案》提出，国家试点建设的产教融合型城市要积极支持参与专业学位研究生教育的行业企业，按规定落实各项优惠政策。企业参与联合培养专业学位研究生取得明显成效的，按规定优先认证为产教融合型企业，享受“金融+财政+土地+信用”的组合式激励政策等，以此提升产业、行业参与专业学位研究生教育的积极性、主动性。这些表述体现了国家对于专业学位研究生教育的高度重视，反映了国家层面各机构协调合作，明确了国家相关政策的互补和协同，而所提出的一系列具体政策措施也将有力支持和提高培养单位将产教融合落到实处的可能性、可行性和有效性。

记者：如何将产教融合培养研究生成效纳入评估体系，发挥第三方组织作用？

刘润泽：良好的运行保障机制离不开完善的、适切的评价制度，同时要反映出专业学位研究生教育的核心价值和目标导向。《方案》中进一步明确了完善专业学位授权点合格评估制度，将产教融合培养研究生成效纳入评估指标体系，并与专业学位点建设等支持政策相挂钩，充分反映了国家对于“产教融合是专业学位研究生教育的鲜明特征和核心价值”的认同。同时引入第三方评价制度，充分发挥行业协会、学会等第三方组织在专业学位教育中的积极作用，体现了产教融合的多方利益相关者在专业学位研究生教育治理体系中的作用。

《方案》对产教融合育人的组织机制、动力机制、保障机制、评价机制均有不同程度的描述，致力建立较为健全的产教融合的育人机制，为推动专业学位研究生教育健康发展提供了强有力的行动指南。

建立与就业联动新机制

《方案》强调，要建立培养与就业联动新机制，实现精准融合培养，提供行业产业转型升级和创新发展所需要的高层次人才。

记者：《方案》为什么提出要建立培养与就业联动新机制？

刘凤良：专业学位研究生教育主要针对社会特定职业领域需要，培养具有较强的专业能力和职业素养、能够创造性地从事实际工作的高层次创新型、复合型、应用型专门人才。专业学位研究生教育具有产教融合培养的鲜明特征，具有职业性与学术性高度统一的特点。专业学位作为具有职业背景的一种学位，必须以职业需求为导向，以实践能力培养为重点，以产学结合为途径，这些本质要求，迫切需要建立培养与就业联动新机制。

目前，我国在很多领域都有尚待突破的关键技术，这些技术相当程度集中在科技应用和转化方面，需要大量创新型、复合型、应用型人才。要培养众多的符合行业产业需要的高层次人才，必须建立专业学位研究生教育培养与就业联动新机制，密切与行业产业协同培养，着力提高学生的职业胜任能力，为解决行业产业重大问题、“卡脖子”问题提供人才支撑。

记者：建立专业学位研究生教育培养与就业联动新机制，有哪些措施？

宋健：职业背景、职业规范和职业能力标准在专业学位类别设立和学位授予上具有重要作用。在学位授予标准中，《方案》要求硕士专业学位应更加突出掌握相关行业产业或职业领域的扎实基础理论、系统专门知识，以及通过研究解决实践问题的能力。要求博士专业学位应掌握相关行业产业或职业领域的扎实基础理论、系统深入的专门知识，具有独立运用科学方法、创造性地研究和系统解决实践中复杂问题的能力。

此外，《方案》还通过赋予行业产业类别申请权的方式，更有针对性地提高专业学位研究生人才培养类型、层次、结构对行业产业的适应性、针对性和可靠性，引导培养单位按照行业产业需要的人才类型进行培养，减少人才培养和需求方的信息错位，提高就业质量。

记者：在强化教育培养与就业联动新机制的动态反馈作用上，如何发挥行业产业优势？

马胜利：《方案》指出，我国已探索形成了国家主导、行业指导、社会参与、高校主体的专业学位研究生教育发展格局，但还存在人才需求与就业状况的动态反馈机制不够完善的问题。

行业产业是专业学位研究生就业的吸纳方，从就业和职业胜任能力角度对人才培养质量评价最有发言权，最具权威性。要发挥行业产业在人才需求和就业状况动态监测工作中的重要作用，建设面向培养单位和雇主的人才培养和就业调查数据平台，运用大数据、云计算、人工智能等技术，动态监测人才需求和就业状况，每年发布人才需求和就业状况报告，完善培养与就业联动的动态反馈机制。

培养单位应建立培养与就业情况动态反馈报告结果和学位授权点管理、招生名额分配、导师岗位聘任等工作联动的新机制，对就业充分、就业质量高的类别，增加名额、资金等投入，正向激励提高人才培养质量；对需求不旺、质量下降的专业学位类别，减少名额或停止招生，限期整改；对需求萎缩、培养质量低下的授权点实行强制退出。

（来源：中国教育新闻网 2020-10-19）

大学课堂革命的主要任务、重点、难点和突破口

内容提要：40余年来，我国大学教学改革囊括很多方面，但课堂作为教学的主阵地并没有成为改革的重点，教学效果没有得到实质性的提高，因此推进大学课堂革命刻不容缓。课堂革命专注于改变传统课堂面貌，建设现代课堂，具体来说就是要建立一种新的教学场域、新的教学范式、新的学习范式、新的师生关系以及新的教学环境。课堂革命是一项系统工程，涉及大学课堂构成的各要素，现阶段我国大学课堂革命的重点是突破教材的中心地位和培养学生自主学习的习惯。在推进课堂革命中，很多方面都要破要立，其中教师转变教学行为、创新教学文化更具难度。课堂革命的任务重、难度大，要取得实质性效果必须找到突破口——教师培训。它能将现代课堂理念、技术、方法和要求等大范围地传播给教师，使教师转变教学思想观念，改善教学方法，完善教学活动组织，优化学生学习过程，从而提高课堂教学水平和质量。

关键词：大学；课堂革命；传统课堂；现代课堂；教师培训

作为教育部高等教育教学评估专家，笔者参加了部分大学的本科教学审核评估。在评估考察一所大学的时候，选择听了一位省级教学名师的课。如果用传统的教学要求看，这位名师的课几乎无懈可击，严格按教材内容结构组织教学，教学内容充分而逻辑清晰，教学态度认真且情绪饱满，不时提问对学生进行启发，按铃声上下课，运用了PPT课件授课。在课后交流时，他希望我对他的课提出改进建议，我说没有具体意见，但我有个问题："让学生自己去看您这节课的教学内容，他们可不可以看得懂？"他脱口而出答道："完全可以"。我问："既然学生可以自己看得懂，您这节课教学的意义何在？"他沉默了一会儿回答："这个问题我没有想过。"笔者还发现几乎各种类型各种层次的本科院校课堂基本上都是一个模式，就是讲教材内容，教师的任务就是把教材内容讲清楚，学生的任务就是掌握教材内容。在信息技术和国际互联网已经得到了广泛的应用，知识革命带来了海量且巨变的知识，高等教育正在走向普及化的今天，这样的课堂仍然是主要的教育教学方式，真的让人感觉很像陶渊明在《桃花源记》中所描述的情景："问今是何世，乃不知有汉，无论魏晋。"不可否认，我国部分大学已经建设了先进的智慧教室，开发了网络教学平台和学生自主学习平台；部分教师正在尝试翻转课堂、混合式教学、项目教学、CDIO教学等新的教学模式，但总体上看，我国大学教学还是传统的，这种状况必须改变。正因为如此，教育部部长陈宝生疾呼："要着力推动课堂革命。"有所助益。

一、课堂革命的主要任务

至少在我国，大学课堂革命的要求是基于大学人才培养实践存在的问题而提出的。恢复高考制度后，大学在重建教学秩序的同时，也开始了不间断的教学改革。40

余年来，大学教学改革涉及了很多方面，如学科门类和专业的设置与调整、课程体系和教学内容更新、学分制和选课制的实行、文化素质教育和通识教育的推行、小班化教学和教学评价方式改革，等等。当然，也涉及了课堂的一些方面，如教学理念、教学方法、教学环境、教学技术、考试考查等。但大多数改革都是在课堂之外进行的，很多改革都是围绕人才培养方案展开的，课堂并没有成为教学改革的重点，真正进入课堂的改革不多，教学效果并没有得到实质性的提高。

课堂革命可以看作是大学教学改革的深化，是大学教学改革从教学工作外围进入核心的表现，是大学人才培养适应新时代经济社会发展与变革要求的反映。概括来讲，课堂革命的根本目的有两个。一是完善人才培养规格。当今世界，科技革命日新月异，经济产业更新换代加快，社会文明进步的脚步不断提速，高等教育不但要培养更多高级专门人才，而且要培养具有适应经济社会转型发展和科学技术变革要求的新型人才。这样的人才最突出的特点主要表现为“两强一高”，即创新创业能力强、应用动手能力强、品德修养综合素质高。传统课堂的优势在于学生掌握基础知识系统而牢固，但对“两强一高”的人才培养规格作用不大。推进课堂革命，就是要让大学课堂教学更富有创新性、有更多的实践性，在学生手脑并用中锻炼做事做人的综合素质。二是提高人才培养质量。我国高等教育已经解决了社会“人才荒”问题，近4 000万人的在学规模和超过800万的年毕业生规模展示了高等教育强大的人力资源开发能力，但人才质量的竞争力不足也是由来已久的问题。传统课堂的作用主要在于培养学生的基础知识素质和一般能力，对学生的核心素养和竞争力的培养比较乏力。大学课堂革命就是要从根本上扭转人才培养质量不高的局面，升高我国高等教育质量重心，奠定高等教育强国的牢固基础。

课堂是大学师生教学活动的场所，是大学人才培养的落脚点。课堂革命不只是理念要求，更是解决我国高等教育质量问题的实际行动。与以往的大学教学改革不同，课堂革命聚焦于大学人才培养的主渠道，专注于改变传统课堂面貌，建设现代课堂，以达到培养新型人才、提高人才培养质量的目的。具体来讲，主要有五项任务。

1. 建立一种新的教学场域。课堂是由师生的教与学所构成的场所，师生、教学活动、教学环境、教学条件和教学文化等是课堂不可缺少的要件。传统的课堂因为追求的目标过低，这些要素的作用没有得到充分的发挥，尤其是师生的主体作用没有很好地发挥出来，课堂成为了比较单纯的基本知识的授受之所，学生的能力发展和素质养成被局限于较低层次。课堂革命就是要充分发挥师生的主体性和能动性，使课堂焕发出生命活力，在知识授受的过程中激发出智慧、情感和信念，从而营造一种促进学生知识、能力和素质全面发展的场域。

2. 建立一种新的教学范式。课堂是教师教书育人的舞台，可以说，教师的教学活动在哪里，课堂就在哪里；教师有什么样的教学，就会有什么样的课堂。这就是说，

课堂是由教师的教营造出来的，教师的教学范式决定课堂的性质、特点和质量。在传统的课堂，教师以讲授教材知识为主要教学方式，以学生掌握教材知识为主要目的，教师是课堂的主宰，备课、讲课、批改作业、辅导答疑和考试考查是教师教学范式的基本形式。课堂革命要求教师贯彻以学生为中心的教学思想，更多地发挥引领、指导、组织、激励作用，做到课内与课外相结合、讲授与学生自主学习相结合、教材知识与其他理论和实践知识相结合、校内教学环境与校外现场环境相结合，形成服务学生高质量、高效率自主学习的教学方式方法。

3. 建立一种新的学习范式。课堂是为学生建构的，学生是课堂的主人。学生应当在课堂上自主学习，完善自我，升华人格修养，锻炼意志品质，提高能力水平，完成个人社会化的过程。传统的课堂是教师的领地，学生是教师的工作对象，往往被动地学习，课前预习、上课听讲、课后练习、考前突击、考试通过是学生学习范式的基本形式。课堂革命要求学生转变角色，充分发挥主体性，以知识、能力和素质的全面发展为目的，转变学习方式，实现由被动学习向主动学习转变，由主要学习教材知识向以教材为基础的学科知识和实践知识学习转变，由主要是一个人独立学习向个人、团队和现场学习转变，由一般性知识和能力发展的浅表性学习向融高级知识、智慧、情感和信仰于一体的深度学习转变，形成高质量学习范式，提高学习的自觉性、计划性和有效性。

4. 建立一种新的师生关系。师生关系是师生在教学过程中建立起来的一种特殊的人际联系。师生关系的优劣对课堂教学效果有重要影响，优良的师生关系能使师生双方体验愉悦之情，激发教与学的内在动力，从而使课堂充满生机活力，师生可将满满的正能量辐射到课堂内外。传统的课堂不但是沉默的，还是枯燥而乏味的，师生之间除了基本的信息交流外，缺少相互了解，少有深层互动，更难以相互走近心灵，展开情感和灵魂的对话。在课堂之外，师生形同陌路。课堂革命就是要改变这种状况，发展互动频繁、教师关爱学生、学生亲近教师的师生关系。新的师生关系应当有助于学生身心健康发展。

5. 建立一种新的教学环境。课堂是一种教学环境，是为实现教学目标而建立的。除了能动的师生和教学的媒介——知识以外，课堂往往还包括物理空间、技术设施条件以及学校在办学中所形成的文化氛围。教学环境主要是物理空间和校园文化氛围，教学环境不同，课堂及其效果常常存在差异。课堂的物理空间可以是教室、研讨室、实验室等固定的地点，也可以在校园的运动场(馆)、草坪或林荫下，甚至还可以是校外生产或工作现场。传统的课堂主要在教室，教学的环境条件主要是围绕教室来建设，教室的格局和布置则主要基于教师向学生传授知识的需要而设计，比较刚性而呆板，其他的教学条件也是为了辅助师生授受知识而配备。课堂革命就是要根据教师教学范式和学生学习范式的变化，建设更加宽松自由、灵活机动，满足师生为达成新的教学

目标而能采取多种教学方式的环境和条件。新的教学环境更有利于学生的自主学习，更有利于师生的互动交流，从而打造更有深度、更有质量的课堂。

二、课堂革命的重点

课堂是大学师生在一定的场所组织开展的课程教学活动。场所为课程教学所用，尽管不同的场所都有其不同的物理特性和差异化的设施条件，但其选择和配置往往以课程教学需要为指南。所以，课堂革命主要是要对大学课程教学进行系统全面深入的改革，以期改变传统的课程教学体系，建立新的课程教学体系，使课堂发挥新的功能。我国大学课堂主要还是传统的，所以，课堂革命的任务繁杂而艰巨。这也是为什么使用“革命”一词的原因。《周易·革卦·彖传》：“天地革而四时成，汤武革命，顺乎天而应乎人。”意思是说天子受天命称帝就是“革命”，所以，历史上凡朝代更替，君主改年号，便称为革命。到了近代，“革命”一词的含义有所拓展和延伸，泛指自然、社会或思想发展过程中产生的深刻质变。从这个意义上说，课堂革命就是要使课堂发生质的改变。通俗地讲，课堂革命就是要对大学课程教学进行全面的、深刻的、系统的、全要素的、重大的、根本性的或彻底的改革。

课堂革命是一项系统工程。这不仅是因为它涉及大学课堂构成的各要素，需要各要素的改革相互协调配合共同发挥作用，而且是因为我国大学课堂存在的问题由来已久，要使课堂发生质的改变不是一项简单的任务，也不是短时间能够达成的目标，需要进行长期的、持续不断的变革。课堂革命的任务不是齐头并进、同步展开的，在课堂革命的不同阶段，要解决的问题是不同的，任务各有差异，重点也会有所侧重，需要随课程教学改革的不断深化而来确定或调整。实际上，笼统地谈大学课堂革命不具有现实性，因为大学课堂都是具体的，是由一门门课程教学的形态构成的，课堂革命必须落实到每一门课程教学中去才具有现实意义。每一门课程教学的形态都是个性化的，与任课教师和修课学生的教与学直接相关。概而言之，课堂革命的任务很多，要求很高，从我国大学课堂存在的突出的共性问题和高等教育适应经济社会发展的需要看，现阶段课堂革命的重点主要有两个方面。

1. 突破教材中心地位。教材是一种课程教学用书，广义的教材是指凡在课程教学中师生所使用的教学材料；狭义的教材则专指按照课程目标所编写的教学用书，又称“课本”“教科书”等。大学教育主要是学科基础上的专业教育，培养学生的职业素养、实践能力和创新精神，所以，大学教材应当表现出学术上的专深性、实践性、探索性和创新性。在大学教学中，教材应当与其他教学材料一起使用，以扩大学生的知识面，拓展他们的视野，培养他们综合运用多方面的学科知识解决实际问题的能力。但是，在传统的大学课堂上，教材成了“定于一尊”的教学用书，每一门课程只有一本教材，教师教教材，学生学教材，考试考教材，整个课程教学过程只是围绕一本教材来组织。几乎所有课程教学都是这个模式，这就导致了“一本书的大学”的局面。

“一本书的大学”不可能培养创新型、应用型和复合型人才，更不可能发展一流的本科教育。

教材中心地位不只是体现在课堂上，还体现在大学的教学管理上。我国教育行政部门十分重视大学教材的编写和使用，部分课程还有国家统编教材，有政府部门资助编写的教材；大学教学管理部门一般都对教材选用有明确要求，如《北京大学教材选用管理办法》规定：“鼓励优先选用获省部级以上奖励的优秀教材、国家级规划教材、北京市经典教材和精品教材、北京大学优秀教材、规划教材和立项教材；优先选用高校哲学社会科学学科专业核心课程教材目录中的教材；提倡选用近3年出版的新教材或修订版教材(特别是理工类、财经政法类各专业)。”《吉林大学本科生教材选用管理办法》规定：“必须根据学校教学计划、开课计划，按照一定的管理和审批程序选择每门课程的使用教材。每门课程(即课程代码)要求只能选用一种主用教材和一种备选教材。”毫无疑问，这些要求和规定在某种程度上更强化了教材的中心地位，而且直接和间接地限制了大学教师在课程教学用书上有所作为。

突破教材中心地位，让教材回归本位，是大学课堂革命初期的重点之一。教材是有用的，忽视或否定教材的作用是不恰当的，但大学课堂过分依赖教材，甚至将教材视为课程教学的唯一依据，所有教学活动都根据教材来组织，课堂评价也以学习教材知识的态度和结果为标准，就有误用教材之嫌。教材是大学课程教学的基本用书，每一门课程所包含的知识都远远超出了教材所能涵盖的内容。推进课堂革命，教师就要使学生在学好教材的基础上，拓展学习范围，阅读与课程教材内容相关的各种文献，使知识学习在广度和深度上超越教材，与此同时，引导学生进入实践领域，锻炼动手能力，掌握实际操作技术，发展解决现实问题的能力。在可能的情况下，还要使学生开展探究活动，进入未知领域，发展创新能力，培养创新精神。概而言之，突破教材中心地位，就是要让教材、相关学术著作和期刊文章等文献进入课堂，让实验室、工程中心和创业中心进入课堂，让企事业单位现场进入课堂，扩大课堂知识活动的容量，增加课堂知识的内涵，使课堂成为广阔的已知知识、实践知识和未知知识学习和探究的场所，师生置身其中，能够充分发挥自身的潜力，得到最大限度的发展。

2.培养学生自主学习的习惯。学生的学习是大学课堂的主要构成要素，学习习惯不仅决定学生的学习状态和学习质量，而且决定大学课堂教学质量和水平，从而影响大学人才培养质量。学生的学习习惯既是学生个人的事情，也是与大学课堂直接关联的因素。在传统的大学课堂上，学生被动学习成为一道“风景”：课前学习敷衍走过场，很多学生宁可整夜打游戏、看韩剧，不愿在学习上下工夫；上课只是听教师讲课，部分学生分心走神，睡觉、玩手机、开小差；考前突击复习考试内容，着重复习教师上课的课件或指定的重点内容。更有甚者，从宿舍到教室去上课居然不是自觉去的，

而是被辅导员从宿舍赶出去的，有的是为了进教室点名“刷分”。还有部分学生片面地认为学习就是听课，听的课越多越好。

当被动学习、无效学习成为常态的时候，尽管大学课堂依然根据人才培养方案和开课计划在正常运转，但它已经丧失了现代高等教育的人才培养功能。现代高等教育崇尚以学生为中心的理念，追求学生个性化发展，注重培养学生创新精神、实践能力和综合素质。被动学习、无效学习与现代高等教育的要求是格格不入的。课堂革命的所有其他改革都是为了保证和促进学生更好的学习、更好的发展，但如果学生是被动学习、无效学习，那些改革都是白费力，不可能从根本上提高办学水平，不可能达到提高人才培养质量的目的。所以，课堂革命的关键在于学生转变学习方式，从被动学习转变到主动学习，从无效学习转变到有效学习，养成新的自主学习习惯，建立个性化的学习范式，从而扭转大学学习风气。

培养学生自主学习习惯，是大学课堂革命的重点任务。经过高考“拼搏”后，很多大学生将应试学习习惯带入大学，在没有了高考指挥棒以后，他们似乎就迷失了学习的方向，也难以体会大学学习的真正意义。课堂革命就是要改掉学生由应试学习衍生出来的被动学习、无效学习，使学生学会自主学习，增强学习的主动性，提高学习效率和质量。自主学习是学生的一种自觉学习，是学生根据自身基础和社会需要，基于对学习意义的判断，所采取的主动学习行为。自主学习要求学生能够敏锐地感知和分析学习需求，并做出自己的判断和选择，能够有效地进行时间管理，合理规划学习任务与学习进度，善于开展自我激励，不断激发学习的内动力，享受学习过程，并能对学习过程进行反思，以促进学习能力和水平的不断提高。学生自主学习不是脱离教师指导的自由放任学习，大学课堂不能没有教师，学生的自主学习是教师整个课程教学的重要组成部分。

三、课堂革命的难点

课堂革命的要求提出后，得到了高教界的积极响应，很多大学领导和教学管理部门快速行动，出政策、发通知，呈现上下呼应的景象。但不能否认，真正落地的措施不多，显得有些雷声大雨点小。这表明尽管人们对课堂革命有共识，对课堂革命的必要性和紧迫性没有异议，但要真正开展课堂革命却是困难重重，要使课堂革命取得成效、达到目的更难。推进课堂革命，之所以困难，原因主要有四个方面。

1. 课堂革命的任务很多，且关系错综复杂，难以确定优先秩序。很多大学在推进课堂革命的时候，往往有无从下手的窘迫感。前述五项任务只是概括性的描述，实际上，课堂革命涉及课程教学的各个方面，实现从传统课堂向现代课堂的转变，既要解决思想观念问题，又要解决行为方式问题；既要解决课堂内的问题，又要解决课堂外的问题；既要解决相关人的问题，又要解决各种物质条件问题；既要解决课程教学过程问题，又要解决教学活动背后的文化问题；既要解决校内问题，又要解决校外相关

问题。牵一发而动全身，任何单一的努力、部分人的参与都不足以达到课堂革命的目的。更为棘手的是，由于各种问题相互交织，关系错综复杂，即便明确了课堂革命要做的事情，要确定轻重缓急、优先秩序也并非易事。

2. 课堂革命的障碍有显性的，也有隐性的，不论是显性的还是隐性的，都不容易消除。革命就是要破旧立新，打破现行的习惯，建立新的习惯；改革现行的制度，建立新的制度；转变现行的行为，建立新的行为；既牵涉利益分配，又涉及文化转型。课堂革命需要破除传统的教学观念，改变师生教学行为，运用新的教学技术，建立新的教学制度，形成新的教学习惯，培育新的教学文化。实际上，即便是物质性和技术性的变革，也是非常困难的。如在笔者参与评估考察的大学，几乎都在教室安装了互联网设施，为师生采用多媒体进行教学创造了条件。但真正应用多媒体进行教学的不多，多媒体设施仅仅发挥了简单的 PPT 演示功能。良好的愿望、实际的措施并不意味着积极的效果，思考课堂革命不能采用线性思维。

3. 课堂革命的主体有积极性，但自我革命意识不强。课堂革命的主体很多，在课堂内所有参与课程教学过程的人都是课堂革命的主体，在课堂外所有影响课程教学的人也应是课堂革命的主体。两类主体在谈论课堂革命时，往往不在同一频道上，虽然都认为这是一项重要的事情，但往往都认为是对方的事情，至少对方应当先改。而对于自我革命，则缺少自觉。如教师往往认为学生应当转变学习态度和学习方式，管理人员应当改革教学管理制度，更新人才培养方案。学生认为教师应当采用新的教学方式，管理人员应当提供更周到柔性的服务。管理人员认为教师应当改革传统的教学方式，落实以学生为中心的教学理念，学会运用现代教学技术和手段；学生应当更积极主动地学习，学会做人做事。领导更是认为管理人员、教师、学生等都要积极行动起来，参与课堂革命。所有主体的看法都不能说不对，但都看不到自身的责任。这种矛盾现象，对推进课堂革命非常不利。

4. 课堂革命的结果具有不确定性。课堂革命的效果不是由良好的意愿决定的，甚至即便是有关主体转变了教学行为，也不必然能带来积极的课堂革命效果。从根本上讲，课堂革命的效果体现在学生个体和集体的发展质量上。如果发展质量更高，则意味着课堂革命的效果比较好；如果发展质量一般或没有积极变化，则意味着课堂革命的效果不尽如人意。课堂革命与其效果之间不完全是线性因果关系，课堂革命的效果往往是由多种因素决定的，任何单一的改革都可能劳而无功。如很多教师积极用心地投入课程教学改革，但却并不为教学管理部门或教学督导所认可，也不为学生所理解和接受，有时还会因为对学生要求过多过严，而招致学生的“投诉”或差评。正是这种不确定性更增加了相关主体开展课堂革命的心理压力，使他们轻易不敢主动地改。

课堂革命的任务很多，既要破也要立。在这些任务中，有两项工作更具难度。

第一项工作是教师转变教学行为。课堂说到底是师生教学的场所，教师在课堂上拥有独特的地位。列宁曾经指出，“任何监督，任何教学大纲，等等，绝对不能改变由教学人员决定的课程的方向。”大学教师是课程教学的发动机，教师的作用不只是在课堂内，课堂外部的因素也主要通过教师发挥作用。在课堂革命中，教师转变教学行为包括每一个教师由传统的教学转变到现代的教学。之所以说这是一项艰巨而困难的工作，是因为：首先主观上教师需要有自我否定精神。教师都有自己的学科专业修养，在或长或短的职业生涯中，形成了自己的教学行为和风格以后，如果要改变，他们个体的自觉意识是至关重要的。教师通常以学者专家著称于世，他们要转变教学行为，也就是要通过自我否定来实现自我升华。对他们而言，常常要经历一个痛苦的过程。这种痛苦更多地表现在精神上。其次，客观上需要有适宜的氛围和条件。教师转变教学行为，除了需要有自我否定精神，还需要很多客观条件，包括学生的理解和接受、教学管理制度创新、教学技术和资源相匹配、教学服务能得到保证等。此外，还需要有宽宥包容的氛围，给予教师开展教学改革探索的空间。再次，任务多样而复杂。教师的教学方法不仅与教师自身的教学理念和习惯有关，而且还与学生、教学内容、教学活动等教学过程的诸要素有密切关系，只要教学方法发生改变，就会引发一连串的连锁反应，其他相关教学要素也可能发生改变。且不说可能发生哪些改变不可预料，而且有些变化并不必然带来所预期的结果。

第二项工作是创新教学文化。大学教学文化无影无形，即便有所谓的物质文化，如教室橱窗文化、装饰文化等，但更重要的还是存在于教学主体意识中的教学价值观、教学行为方式中所包含的价值追求等。教学文化还有一个特点是它需要经过长期的积累沉淀，成为习惯或人们共同遵循的行为准则，是一种无形的影响力。任何人置身其中都能感受到它的存在，受到它潜移默化的感染或约束，但它又不属于任何个人，犹如空气一般。我国传统课堂下的教学文化是滋生各种传统的教学行为和现象的土壤，是滋生各种教学问题的温床，具有教材本位、封闭且保守等特性。创造一种人本、开放和创新的教学文化，是大学课堂革命的需要，是我国高等教育不负时代使命的要求。显然，创新教学文化是一项难度更大的任务，原因主要有三个。其一，缺少明确而具体的工作抓手。在大学课程教学过程中，教学文化无时不在、无处不在，且在所有课堂都发挥着“润物细无声”的作用，但若要推进教学文化创新，却不易找到工作的抓手。所有课程教学改革都可能对创新教学文化发挥影响，但影响有多大、有哪些影响都具有不确定性。其二，需要多主体共同的参与和努力。创新教学文化需要课堂主体发挥作用，不仅如此，大学内外凡与教学有关的人和机构等都与教学文化有着或紧密或松散的联系。所有这些机构都要参与到课堂革命中来，才更有利于教学文化创新，否则，单方面的努力难以达到预期的效果。其三，需要长期不懈的积淀。教学文化不可能短时间内形成，需要长时间培育，需要积累沉淀，所以，创新教学文化非一日之

功，需要有久久为功的精神，进行坚持不懈的改革、创新。时间长了才能形成习惯，才能将新发展的课程教学要求和模式稳定、固化下来，成为文化，发挥影响师生和其他相关人员的无形力量。

四、课堂革命的突破口

课堂革命难，但大学不能因为难而止步不前。课堂革命由谁来发动？从哪里开始？如何推进？这些问题都是大学不能回避的。课堂革命是大学的行动，是在大学课堂发生的事情，是大学课程教学过程中发生的变革，所以，课堂革命要取得成果，必须在大学内部找到突破口。大学领导和管理部门担负着提出课堂革命要求、制定政策、激发动力和创造条件的责任；院系担负着制定课堂革命工作计划、协调教学资源、为师生提供教学服务和激励师生改革课程教学的责任；师生是课堂的主角，课堂改革的重点和难点在课堂内，也就是在师生教学行为的转变上，所以，师生的积极响应和变革是课堂革命的根本所在。笔者长期研究大学教学，深感课堂革命之重要，同时也发现尽管各方对课堂革命的意义和必要性并无质疑，但各方的努力往往表现为各奏各的调，难以形成“和弦”，主要原因在于没有找到突破口。

教师培训是大学课堂革命的重要突破口。教师培训能将现代课堂理念、技术、方法和要求等大范围地传播给教师，使教师转变教学思想观念，改善教学方法，完善教学活动组织，优化学生学习过程，从而提高课堂教学水平和质量。这种影响是大学领导和教学管理部门所不具有的。教师发展中心可以作为课堂革命的策源地，以教师培训为突破口，既可以使课堂革命获得源源不断的新动能，还可以不断校正课堂革命的方向。近年来，在教育部相关政策的引导下，很多大学开始重视教师培训，成立了“教师发展中心”，组织了各种形式的教师培训工作，如新教师岗前培训、青年教师教学技能培训、教学研讨、说课评课、教学工作坊等。毫无疑问，教师培训已经开始发挥促进课堂革命的作用。部分教师经过培训后，明确了课堂革命的方向，掌握了现代课程教学的要求和技术，身体力行，成为现代课堂的尝试者。但也毋庸讳言，很多大学教师发展中心还只是开发了培训功能，没有在研究、交流和传播等方面发挥作用，导致教师培训还远未能发挥应有作用。教师发展中心应当成为大学教学的研究中心、培训中心、交流中心和传播中心，成为大学教育教学的新思想、新方法和新技术的孵化器，课堂革命的播种机和现代教学的宣传站。在这样的基础上，教师培训才能更好地发挥课堂革命突破口的作用。

教师培训应更加重视现代教学理念与方法的应用。目前，很多大学限于师资力量，教师培训往往只能提供一些常规的教学内容，缺少现代大学教学理念和方法的内容。常规的培训往往主要涉及教师如何备课、讲课，如何制作 PPT 课件，如何注意师德师风等。这个问题直接影响到教师培训发挥课堂革命突破口的作用。推进大学课堂革命，教师培训应当加入更多的现代高等教育原理与思想、现代大学教学理论、现代大学课

程原理、现代大学教学组织形式与设计以及现代大学教学方法及其应用等方面的内容，使教师理解和掌握现代大学教学基本理论与方法，从而自觉地在自己的课堂上扎实地开展教学改革，主动致力于建构现代课堂。

教师培训应更加重视提高教师指导学生自主学习的能力。在大学教师培训中，大多比较重视训练教师教的能力，包括教学基本功训练、教案编写、试讲、教学技能大赛、微课比赛等。这些对提高教师教学能力是有一定帮助的，但由于基本不涉及教师指导和组织学生自主学习的方法与技术，所以，教师培训对于课堂革命的影响是非常有限的。课堂革命必须解决学生被动学习的问题，教师培训应当增加相关内容和要求，包括如何指导学生查找和阅读文献、如何发现问题和设计解决问题的方案、如何开展小组学习、如何在学习中锻炼心理素质以及如何管理时间和提高学习效率，等等。通过这些内容的培训，使教师具备指导学生自主学习的能力，将教与学的改革结合起来，二者相互促进、相得益彰。

教师培训应更加重视教学研究。很多大学教师发展中心只有行政办公人员，没有配备教学研究人员，单纯地依靠邀请相关学科教师和校外专家承担培训任务。这就使教师培训不可避免地存在两个主要问题。一是培训的针对性不强。培训内容和重点失之于宽泛，抓不住本校课堂存在的主要问题。二是培训质量难以保证。培训者缺乏专业而深入的研究，理论修养不足，个人教学能力本身的现代性不高，应付或走过场的情况不鲜见。很多大学教师发展中心都是独立设置的，与学校教育学院(研究院)、高等教育研究院(所、室)互不隶属、互不交叉。还有的大学没有设置高等教育研究机构，缺少高等教育研究力量。这两种情况都不利于提高教师培训水平和质量。教师发展中心应当利用校内外专业力量，组织开展现代大学教学、教师发展、教学与学生学业指导等方面的研究，只有将教师培训建立在专门研究的基础之上，用研究成果反哺培训，才能提高培训的针对性和质量，促进课堂革命向纵深发展。（作者：别敦荣 厦门大学高等教育发展研究中心）

参考文献：略。

（来源：《中国高教研究》2019年第6期）

他山之石

扬州大学：围绕国家战略需求擦亮学科特色

10月10日，由中国工程院院士、扬州大学农学院教授张洪程主持的全国农业重大技术协同计划试点项目——中高端优质稻米产业技术集成与推广项目在江苏海安正式启动，吹响了推进稻米产业高质量发展的“集结号”。

这是扬州大学紧紧依托科学优势，推动基础研究与应用研究并进，提升创新水平与推进成果转化并举的一个缩影。近3年，学校连续获得6项国家科学技术奖，获奖类别实现了国家自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖“全覆盖”。

一所地方综合性院校怎样对接国家重大战略需求？如何发挥学科优势，扎根中国大地创一流？长期以来，学校充分发挥农科传统优势，牢牢把握科技进步前沿方向，聚力创建一流学科，聚焦培养一流人才，以持续性产出的高质量农业科技成果服务国家重大战略需求和经济社会发展。

为端牢中国人的饭碗贡献学科力量

近10多年，江苏水稻生产亮点频出：连续多年刷新稻麦两熟条件下的水稻亩产纪录；机插稻单产水平和应用面积，都在全国水稻主产省份中居于领先地位……这一系列成绩的背后，倾注了张洪程及其团队的巨大心血。

“作为长三角区域‘第一粮仓’、我国南方最大的粳稻主产区，江苏稻米产业的高质量发展对于保障粮食安全具有重要意义。”张洪程说。多年来，学校作物栽培学学科围绕粮食安全这一重要命题开展研究并取得重大进展，近3年，以第一完成单位获得国家科学技术奖2项。

2018年初，由张洪程领衔完成的项目“多熟制地区水稻机插栽培关键技术创新及应用”获国家科学技术进步奖二等奖，项目成果相继在苏、皖、鄂、赣等地大面积示范推广，仅在2015至2017年间，累计应用8952.7万亩，新增效益114.9亿元。

作为团队的领军人物，40多年来，张洪程带领团队成员走遍大江南北，创建了“新型抛秧技术”，扶直了农民的腰杆；牵头创建“新型耕作栽培技术”，代替了传统的精耕细作，实现了农业的持续发展；协同研发耕种管一体智能机“无人化”田间作业成套装备技术，引领农业生产快速向轻简化、机械化、精准化、信息化、智能化发展。

“农业科学研究的价值，不仅在于科学的发现和探索，更重要的是对农业生产实际的变革与推动。”中国作物栽培研究委员会水稻学组和作物生理学组副组长、扬州大学教授杨建昌说。由他领衔完成的项目“促进稻麦同化物向籽粒转运和籽粒灌浆的

调控途径与生理机制”获得2017年度国家自然科学奖二等奖，成为我国作物栽培学与耕作学科首个获得国家自然科学奖的科研成果。

在持续多年的“精耕细作”下，作物栽培学研究团队硕果累累，先后主持承担“十五”“十一五”“十二五”国家粮食丰产科技工程江苏项目，“863”计划、“973”计划、“十三五”国家重点研发计划、国家科技支撑计划等项目。

为公共卫生安全提供高校智慧

基因Ⅶ型新城疫新型疫苗，是我国第一个拥有自主知识产权的新城疫疫苗，也是首个有效防控鹅新城疫的疫苗，可同时预防鸡群和鹅群中的新城疫。今年年初，这项成果获得国家技术发明奖二等奖。

领衔这项工作的是中国工程院院士、扬州大学教授刘秀梵。针对严重危害世界养禽业的烈性传染病“新城疫”，刘秀梵带领团队历经18年成功创制新型疫苗，为我国《国家中长期动物疫病防治规划（2012—2020年）》中新城疫防治目标的实现提供了关键技术支撑。截至2019年，该疫苗累计生产销售75.1亿羽份，在全国31个省、市、自治区推广应用，为养殖企业增效50多亿元。

“动物与人共存于一个大的生态系统，我们不仅要考虑人类的健康，也要做动物健康卫士的先行者。”刘秀梵说。

今年已79岁的刘秀梵，自1965年从苏北农学院兽医专业毕业留校至今，与动物疫病“竞跑”了半个多世纪，先后研制出禽流感（H9亚型）灭活疫苗、传染性法氏囊病中等毒力活疫苗和鸡马立克氏病2+3型双价活疫苗等多款疫苗。

几十年来，在刘秀梵的引领下，扬州大学兽医学研究团队瞄准世界先进水平，围绕动物源性食品安全、畜禽健康养殖等国家重大需求，研创出一批具有自主知识产权的重大科研创新成果，为我国动物疫病防控作出卓越贡献。“十三五”以来，该团队共承担部省级以上科研课题150多项，以第一完成单位获国家科学技术奖2项、省部级奖项5项。

“畜禽重要疫病和人兽共患病防控是国家重大需求，这些疫病不仅给养殖业造成严重的经济损失，而且带来了动物源性食品安全问题，引发人类疾病。”扬州大学校长焦新安是人兽共患病研究领域的专家，多年来，他带领团队持续突破动物疫病和人兽共患病防控中的关键核心技术瓶颈。

2017年，由焦新安领衔完成的项目“重要食源性人兽共患病原菌的传播生态规律及其防控技术”获国家科技进步奖二等奖，该项目被推广至全国11个省、市、自治区，仅2015至2017年间，累计新增利润1.41亿元。

为乡村振兴增添科技动力

“高校要不断提高对乡村振兴的创新支撑作用和科教服务能力，通过开展校地合作，与地方和产业需求紧密契合，将应用科研转化为服务地方乡村振兴的新动能。”焦新安说。

自2009年起，他带领团队与扬州市畜牧兽医站合作，对区域内所有牛场展开监测。通过采用团队自主研发的细胞免疫防控关键核心技术，多年来区域内奶牛“两病”的阳性率一直维持在净化标准内，为保障市民喝到“放心奶”上紧了“安全阀”。

一项成果，带动一个产业。扬州大学王金玉教授培育的我国目前唯一通过国家审定的、具有自主知识产权的优质肉鸡新品种“京海黄鸡”，获得2018年度国家科学技术进步奖二等奖。2014至2016年，京海黄鸡连续3年被农业部确定为全国主导品种，推广种苗2.69亿只，获经济效益59亿多元。

今年年初，作为第二完成单位，该校陈国宏教授团队联合浙江省农业科学院等单位，自主培育出了世界首个三系配套的高产青壳抗逆蛋鸭新品种，成果获得国家科技进步奖二等奖。2017至2019年间，该品种在全国累计推广6.71亿只，占全国蛋鸭总饲养量的72.63%。

近年来，学校依托“国家现代农业产业技术体系”“国家粮食丰产科技工程”等，不断推进科技成果转化，服务地方经济社会高质量发展。组建了包括580多名省级以上农业产业技术体系专家的推广队伍，建立了350多个农业推广基地，先后与江苏省内外150多个地方政府、园区及龙头企业等签署了科技合作协议，取得社会经济效益450多亿元。

去年，“江苏现代物流研究基地”在扬州大学揭牌。由该校姚冠新教授领衔的研究团队，聚焦“农业农村物流，服务乡村振兴战略”等方面，形成了《发展农村物流推动乡村振兴》《关于江苏生鲜农产品有效供给的对策研究》等一批智库成果，为江苏省现代物流业发展提供了高质量的决策咨询服务和智力支持。

“乡村振兴离不开农业人才的振兴，培养‘宽博知识、宽精技能、宽厚素质’‘下得去、用得上、留得住、上得来’的‘三宽四得’创新创业人才，是学校一直在探索实践的课题。”焦新安说。

自2010起，扬州大学先后与江苏省张家港市、常熟市政府开展“农村区域发展专业”“农林经济管理”本科生联合培养工作，这一“村来村去”型卓越农业人才培养的“扬大模式”，开创了我国校地联合开展农村基层实用人才本科学历教育的先河。

“扬州大学将全面落实立德树人根本任务，进一步优化学科体系，提升科研创新能力，夯实一流本科人才培养基础，在实现中华民族伟大复兴和建设高水平研究型大学的征程中，承担更重的责任，付出更多的努力，贡献更大的作为。”扬州大学党委书记姚冠新说。

（来源：《中国教育报》2020-10-19）

师生联合开发146个软件，编写200万行代码——

杭州电子科技大学：构建智慧校园赋能人才培养

“我是杭电辅导员智能语音助手小AI，今天发现你旷课了。”

“对不起，我有点急事，现在正赶往课堂的路上。”……

这是一段杭州电子科技大学某大一新生与学校智能催课系统的对话。该系统从2019年正式投入使用以来，减轻了老师们的管理负担。杭电助手是由学校一支老牌学生社团独立开发，他们发挥杭电电子信息学科群特色优势，不断挖掘师生教学、管理基本、深层需求，加速迭代校园智慧治理产品，不经意中搭建起了教学育人立交桥，摸索出一条培养学生实践、创新能力的新路子。

智能“助理”推动学业管理见实效

2013年的五一节期间，通信工程学院学生廖凌云，通宵达旦在微信服务号上开发出一个叫作“查课表找教室”的应用。由此也点起了目前杭电最具影响力的技术社团——杭电助手的星星之火。

“作为大学生，一个很苦恼的事情，就是每次上课找教室很麻烦，课程是容易记住的，可涉及到的上课教室那么多，而且基本分布在不同幢楼，想记住可不容易。于是我在当时的辅导员严骁老师帮助下，开发了查课表找教室应用，让学生凭借学号自动绑定，查教室做到一点即达。”廖凌云说。

廖凌云的“查课表找教室”应用，因为抓住了学生的基本需求痛点，在学生中大受欢迎，不到两个月，基本上达到了全校学生50%覆盖。在严骁支持下，杭州助手团队成立，他们陆续开发出“空教室即时查询”“考试成绩查询”“查绩点”“阳光长跑达标查询”等核心功能。

在杭电，杭电助手的各种自主开发应用，在学生中成为“爆款”。平均每天的学生访问量达到上百万次。“杭电助手从创立开始坚持服务学生和教学的定位，因为是学生主导，团队成员对学生的需求理解很深刻，不断迭代与学生切实相关的功能，所以生命力越来越强大。”杭州助手现在的指导老师胡海滨说。

杭州助手在服务学生中，不断加深对学校教学管理的理解，受学校教务部门委托，开发出“AI点名系统”“AI催课系统”“课程考核智能系统”，成为名副其实的“教学辅导管理神器”。

马克思主义学院范江涛老师是“数字密令签到系统”“AI催课系统”“课程过程考核智能系统”的忠实拥趸。“现在教学越来越重视过程管理，考勤是教学必需，作为老师试过很多考勤办法，杭电助手开发的点名系统课堂中可随时进行，只要8秒钟

就能完成点名。而且没到的学生，AI电话会自动去了解学生情况，并及时在系统内反馈给授课老师和辅导员，课堂管理更高效有力了。”范江涛说。

查看这套系统的后台考勤数据，最苛刻的教学管理者也会感到欣慰。今年到目前为止全校到课率为97%，比实行这套系统前的同期，提升达到10%以上。显然，“数字密令签到系统”“AI催课系统”“课程过程考核智能系统”在其中发挥了大作用。

大数据打通教育管理的任督二脉

大学里实行全员、全程、全方位“三全”育人，一个重要制约是“信息孤岛”。一直以来，由于沟通成本问题，教师教学信息、师生上课和学生学习情况，无法及时地到达辅导员，很难达到“教学、育人联动”的理想状态。

杭电助手在广泛收集师生基本深层需求的基础上，致力于在打通相关数据基础上，推动学生相关的信息大联通，为学校“大数据育人”提供数据基础设施。他们在升级服务过程中，开发出“学生智能请假系统”，收集到了最有价值的“学情基础数据”。

大学里请假是个复杂问题，一方面是大学生不同于中小学生，平常出去竞赛、出国、生病等原因上课要请假的不少；另一方面是请假涉及的关系方颇多。这就导致传统的拿着假条到处找签字的做法，不仅让学生没少跑腿，相关老师也跟着跑腿折腾。

杭电助手开发的“智能请假系统”，让师生们“不用再面对面请假批假了”。小王是杭电在校生，最近要外出参加竞赛，有好几次课要请假。传统的请假办法，拿着请假条找辅导员签完字，然后挨个儿找授课老师签字同意，老师们一般很忙，并非都能随时见上面。可是通过杭电助手开发的这套智慧请假系统，小王只要在相应课表勾选请假课表，上传请假凭据（参加竞赛相关通知），提交“申请请假”，辅导员老师核实好在手机上操作“通过”，系统直接报送给相应授课老师，授课老师在手机上点“通过”。不过几分钟，学生即收到“你的请假已审批成功”短信。

在杭电助手帮助下，学校根据系统上的旷课、请假数据和成绩、一卡通消费其他相关信息深层挖掘，可以对家庭经济困难、学业困难、心理困难等学生进行深层次分类、聚类、关联、预测，力求全面覆盖且精准。

以学校“基于大数据对学业困难学生展开精准帮扶”为例。学校通过后台数据，能够顺利找到学习上需要帮助的学生，充分利用学校师资力量、各学院学生党员、优秀学生展开授课、答疑、指导、帮扶活动，把学习成绩提上去作为当务之急；此外，分析形成学生的“学情分析表”作出相应“画像”，辅导员精准识别学生学业困难等问题的原因，结合学生需求从各方面给予专业指导，实现全面精准思政。

实践创新激活人才培养新模式

在杭电，提起杭电助手团队，学生中无人不知。晨跑的运动控爱用阳光长跑查询，跑步次数及时通知；课业繁重的学霸爱用一键课表查询，时间地点准确无误；备战考试的学习党爱用自习教室查询，空余教室清晰可见；寝室水管漏水，维修师傅马上上门……

杭电助手在腾讯微校上主导研发的万能查询小程序开发上线后，有2785个公众号接入使用。目前，小程序沉淀了130000多个查询内容、3800多万条查询数据。杭电助手还荣膺腾讯微校2016年度全国高校公众服务号榜首。而其研发的“数字密令签到系统”“AI催课系统”“课程过程考核智能系统”，目前已经在安徽省部分高校推广使用，成为高校“教学、思政联动实现精准思政的一种解决方案”。

“杭电助手的定位，就是以学生为主导的技术社团，我们得到学校的大力支持，学校的人事、教学、学工、后勤、图书馆等数据库根据我们的需求相应开放，我们紧紧围绕挖掘满足师生基本深层需求提供服务，不经意中以大数据服务了学校的学业管理及精准思政工作。”杭电助手现任主席吕雯琪说。

从2013年创立以来，杭电助手为师生做了146个项目，学生自己写了200万行代码，最近两年独立开发新生报到手机自助系统、疫情防控驾驶舱系统，每年代码量达30万行以上。“做了很多学校想做但却因一时数据资源不具备而做不到的事。”胡海滨说。

“杭州助手的管理模式有些像创业公司，接近技术型公司。其中的开发岗位、运营岗位、产品岗位，所用到的技术栈还是蛮高的，我们拥有极客精神，尽量使用最新技术，在这里参与核心业务的同学，实践创新能力提升很快。据我了解，从这里出去的社员，都有着丰富的项目管理经验。大多数要么进入华为、阿里、海康等大公司从事研发运营，要么进入浙大、上海交大、电子科大等名校读研。”2018届毕业、曾任杭电助手主席，现在已成为华为杭州研究院业务骨干的高艳霞说。

杭州电子科技大学党委书记王兴杰表示，以生为本，优化治理，是高校内涵发展的内在要求，学校发挥学科优势，充分信任依托学生，在校园智慧治理上蹚出了一条师生受益、实践创新人才培养的好路子。

（来源：中国教育新闻网 2020-10-26）

北京林业大学：学科融合打通交叉“纵贯线”

在外人看来，北京林业大学风景园林专业本科生邓玲艺的“空间构成”课程学习，就像是按下了快进键。

大一上学期，先是跟着艺术设计学教师学立体构成，紧接着再跟建筑学教师了解建筑空间与人的关系，大一下学期在园林设计教师的指导下分别做了三个模型——桂林喀斯特地貌模型、城市与山水模型以及江南园林模型进行园林空间认知。

原本这些课程分散在三个学期，均由艺术设计学教师讲授，如今却在大一一年中集中进行且由三个学科教师指导。为什么要如此“紧凑”？

北林大园林学院副院长郑曦告诉《中国科学报》，从前学生从基础的植物学、气象学和平面构成学起，直到高年级才接触专业设计训练，很难把之前的知识点串联起来，由此带来了分段式的压力。

“我们的改革希望学生从大一开始就接受农—工两个学科的融合训练。但学科交叉远不只是来一名其他专业的教师、开一门跨学科课那么简单，我们要做就做深度的学科融合。”在进行教学改革之前，郑曦定下了目标。

一门课，从大一到大四就没断过

就像拨开一层层迷雾，从最开始的抽象到之后的一步步具象。大一时，上完三门空间构成课，邓玲艺的理解虽然还不是非常深刻，但却引导了她去认知自然与国土、山水与城市、城市与园林的关系，并进一步掌握了它们之间的关联与内涵。

如今的学科交叉课程逻辑清晰，但在教改前的调研中，很多任课教师反映，低年级学生并不清楚课程的目的是什么、未来会给专业学习带来什么。加之，大学前两年多为基础课，专业课教师直到第三年才接触到学生，师生之间许多重要的专业沟通也被消减了。

这正是郑曦设置“紧凑”的学科融合系列课的另一个原因，“首先‘眼界’得高起来。大一是建立学生专业认知体系的重要时期，虽然此时认知高度不能一蹴而就，但他们却了解了基础课的价值所在，并由此打开了专业学习的场域。在这个过程中，学生还会带着问题去学习，知道所学知识在专业体系中的坐标点”。

这一“华丽”的开篇固然解决了第一步专业认知的问题，但后续的人才培养怎么跟进才能达到预期效果，这也是郑曦思索的问题。

像数学中的合并同类项一样，他们构建了三条主线，分别是植物生态、规划设计、实践实训。每名学生都要同时兼顾这三类学习。

在北林大园林专业本科生李昊冉的印象中，每学期都有一门植物生态的课程，从植物的基础认知开始，到树木与花卉认知，再到园林生态环境，之后是植物的种植设计、植物的养护和修剪。“从大一到大四就没断过。”

与此同时，参照上述逻辑，他们还要学习层层递进的规划设计与工程知识。“到后来，我们发现植物生态和规划设计两条线交织在一起。做设计时会用到植物知识，做更大规划时还需要用到生态学知识。二者互为补充，不断推进多元知识应用。”李昊冉说。

由于课程设计越来越体现学科交叉与知识串联的特点，与之相对应的实习实训也发生了较大改变。“最大的特点是，不再针对某一课程进行实习，而是越来越走向综合化。”北林大园林学院教师李方正说。

32名教师同上一堂课

在北林大园林学院的教改中，上述三条线被称为“纵线”，以此区别于“横线”。那么，被称为“横线”的改革又是什么？

开篇所举的案例，实际上就是“纵线”“横线”的一个交点。园林设计的知识较为综合，需要艺术设计、建筑、园林、植物等学科教师共同参与。这对教师是极大的考验。

听起来简单的风景素描课，其实是“磨出来”的。比如，画狮子林，我国有狮子林营建的主要是圆明园、避暑山庄园中园以及苏州狮子林。为了开好这门课，美术教师要与园林教师磨合多年，穿梭在三个主要的狮子林遗存和相关古画作与园记里，将古典园林史学的研究、图像的研究与素描创造融合在一起。

“这样‘磨’出来的教师教学，为的是让学生以历史研究、美学的视角，去认识和学习一门基础课程，达到以美育人的目标。”郑曦说。

而园林设计课更是创造了一项课堂纪录。总计有32名教师共同参与不同年级园林设计课程建设。每一级学生上完第一节大课，从第二节课起就被分为6个或4个小班，每班2名教师，分属不同教研室。

邓玲艺所在的小班被分成了两组，每名教师带一组学生进行评图点评，一节课结束后再交换点评。“老师们都有相同的目标，但却有着不同的个人特点。比如，张云路老师从大视角着眼对场地进行评判，张诗阳老师则从细节角度加以点评。”

让学生充分了解并接触不同的风格、不同专业方向的教师，正是改革的一项设计。“它将有利于学生深入了解这个行业，而不是说一门课一名教师连教5个学期，导致教师把设计风格无形中强加给学生。”李方正说。

实际上，同一专业不同授课教师各有各的特点。教授李运远注重产学研结合，教授董璁看重守正创新，教授董丽把科研带入教学。更有意思的是，董丽的教研室一半是植物生态教师，一半是规划设计教师，而她组织学生竞赛邀请的活动评委，也一半是植物生态的专家，一半是规划设计的专家。

那么，问题又来了，怎么保证每级共10个班的水准一致、不走偏？

郑曦告诉《中国科学报》，32名园林设计课教师采取集体备课制，课前做好教学分工，第一堂课由一名教授负责把控整体知识点，之后的课堂采取“教授+青年教师”的模式，既形成了不同的讲课风格，完成了传帮带任务，也控制了整体教学方案不走偏。同样的分工逻辑，也应用在其他双师同台的课堂中。

“纵贯线”难在哪儿

要做到课程的纵线、横线“不断线”，究竟难在哪里？

郑曦揭示了其中的奥秘——农科和工科都要强。一些高校虽然有园林专业、建筑专业，但是却没有完善的农科体系。而北林大园林学院作为全球规模最大、学科覆盖面最广（农学、工学、艺术）的园林学院之一，具备了学科交叉的先天条件。由此，

形成了一个比较独特的体系，既有农—工结合，也有艺术与设计的融合；既有双师同台上一门课，也有多师上一系列课，“保证了学科交叉融合贯穿在学生4年培养中”。

当然，考验不止一处。

郑曦表示，教师之间首先得相互认同，来自不同学科的教师对于同一工作必须达成共识。在形成共识时，他们曾遇到了这样一个难题——专业在不断发展，本科教学究竟该坚守专业基础，还是追逐前沿？它们之间的度在哪里？“最后我们达成了课程原则——低年级的课依然要把握最核心的基础内容，而发散、提高的内容尽可能放在高年级。”

一门课解决不了的，他们采用了其他的替代形式，如国外高校流行的工作坊。

在园林学院，每个学期都设有一个工作坊，“停课”7天专注做一件事。以老胡同社会调研为例，调研中涉及数据分析，在去之前他们专门邀请统计学教师为学生上了一次统计分析课程，以便更好地完成调研报告。

“这门课的特点每届都不一样，什么是课堂不涉及又急需的知识，我们就补充什么内容，从而实现在课时量不变的情况下，灵活地与前沿对接。”李方正说。

（来源：《中国科学报》2020-10-27）