

· 仅供内部学习交流 ·

高教参考信息

2020 年第 7 期（总第 7 期）

武汉工程大学高等教育研究所 2020 年 10 月 5 日

本期要目

【高教要闻】	1
◇ 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）》	1
◇ 三部委正式发布《关于加快新时代研究生教育发展的意见》	3
◇ 孙春兰在教师节调研座谈时强调：以高水平教师支撑高质量教育	6
◇ 教育部发文：做好直属高校“十四五”规划编制工作	7
◇ 国家自然科学基金评审方式或将迎来大变革	10
◇ 人社部人才服务专项行动：鼓励事业单位对高层次人才实行年薪制	11
【院校动态】	12
◇ 上海打造高校课程思政 2.0 版	12
◇ 上海交通大学“四个聚焦”提升研究生培养质量	12
◇ 南京大学协同培养专硕新模式 破解专业学位研究生教育难题	14
【海外视野】	16
◇ 英国“科研卓越框架”同行评议制度的改革及启示	16
◇ 美国州立大学教授评估机制（美国大学也有“四唯”、“五唯”）	29
【专家论点】	36
◇ 教学与科研的矛盾该如何化解	36
◇ 四院士勾勒“人工智能与未来教育”蓝图	39
【讯息速递】	43

【高教要闻】

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）》

2020年9月25日，国务院学位委员会、教育部印发了《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》（以下简称《方案》）。国务院学位委员会办公室（教育部学位管理与研究生教育司）负责人就有关问题回答了记者提问。

制定出台《方案》的背景及制订过程

1990年决定设置和试办专业学位教育，1991年开始实行专业学位教育制度，经过30年的努力和建设，我国专业学位研究生教育取得了显著成绩，专业学位类别不断丰富，培养规模不断扩大，2020年招生规模已超过研究生招生总量的一半，培养模式持续改进，培养质量得到了社会认同，有力满足了社会主义现代化建设对高层次应用型专门人才的需要。

随着中国特色社会主义进入新时代，我国专业学位研究生教育进入了新的发展阶段。近期，全国研究生教育会议召开，习近平总书记就研究生教育工作作出重要指示，李克强总理作出重要批示，孙春兰副总理作了重要讲话，为新时代研究生教育改革指明了方向。面对新时代的新要求，专业学位研究生教育必须围绕“立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越”的工作主线，着力破解一些亟待解决的问题，进一步完善发展机制，优化规模结构，夯实支撑条件，全面提高质量，为国家行业产业转型升级和创新发展提供强有力的人才支撑。

2019年以来，在总结我国专业学位研究生教育发展的经验、问题基础上，结合经济社会发展新要求、职业变化新趋势，通过对国内外相关情况的比较分析，研究提出了《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》。《方案》先后征求了31个省（区、市）学位主管部门、部分学位授予单位和有关专家的意见，经国务院学位委员会第三十六次会议审议，现予以发布。

主要思路

一是**主动服务需求**。深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，落实全国教育大会和全国研究生教育会议精神，主动适应国家重大发展战略、行业产业转型升级、当前及未来人才重大需求，健全专业学位类别设置

的快速响应机制，丰富专业学位类别，优化博士、硕士专业学位研究生教育规模和布局，深化产教融合，推动人才培养与行业产业发展互促交融、良性互动。

二是坚持问题导向。围绕专业学位供给能力有待加强，培养模式仍需创新，培养质量仍需提升，管理机制仍需完善等突出问题，从着力优化硕士专业学位研究生教育结构、加快发展博士专业学位研究生教育、大力提升专业学位研究生教育质量等方面入手，明确今后几年专业学位研究生教育发展目标、重点和发展举措。

三是全面提高质量。突出高层次应用型人才的培养特征，遵循教育规律和人才培养规律，更新专业学位发展理念，完善专业学位类别设置和授权标准，规范专业学位类别设置程序，加强专业学位研究生导师队伍建设，创新专业学位培养模式，完善专业学位研究生教育评价机制，全面提升专业学位研究生培养质量。

主要内容

《方案》共分为六个部分。**第一部分“成就与挑战”**，主要阐述了专业学位研究生教育发展取得的成就和面临的问题。**第二部分“发展与目标”**，主要分析专业学位发展的规律、趋势和重要意义，提出了专业学位发展的指导思想和发展目标。**第三部分“着力优化硕士专业学位研究生教育结构”**，明确了硕士专业学位的设置和授予标准、管理机制、规模结构，提出稳健发展硕士专业学位研究生教育。**第四部分“加快发展博士专业学位研究生教育”**，明确了博士专业学位的定位、设置标准和程序，提出扩大博士专业学位研究生教育规模。**第五部分“大力提升专业学位研究生教育质量”**，从导师队伍建设、培养模式和评价机制等方面入手提升专业学位研究生教育质量。**第六部分“组织实施”**，从编制专业学位目录等八个方面提出了发展举措。

改革举措

一是明确了新时代专业学位研究生教育的发展目标。《方案》从类别设置、招生规模、培养模式、机制环境、质量水平、体系建设等角度，提出了到2025年的具体目标。

二是明确了专业学位的定位内涵。博士专业学位的定位是培养服务国家重大需求的应用型未来领军人才，硕士专业学位的定位是培养应用型专门人才，并提出了提升博士、硕士专业学位研究生的能力水平要求。

三是明确了专业学位类别的设置标准和程序。博士专业学位类别的设置标准更高，程序更加严格，一般应具有较好的硕士专业学位发展基础。硕士专业学位类别的设置标准和程序更为灵活，给予学位授权自主审核单位更大的探索空间，以便及时响应社会需求。

四是提出了稳健发展硕士专业学位研究生教育。稳步扩大硕士专业学位授权布局，新增学位授权以硕士专业学位为主，将产教融合、联合培养基地建设作为硕士专业学位授权点申请基本条件的重要内容。

五是提出了加快发展博士专业学位研究生教育。在保证质量前提下，提出以临床医学博士专业学位、工程类博士专业学位、教育博士专业学位为重点，增设一批博士专业学位授权点，快速提升培养能力。

六是提出了大力提升专业学位研究生教育质量。要求培养单位联合行业产业共同拟定培养方案，建设实践课程，编写精品教材，开展联合培养基地建设。要求加强导师队伍建设，提升导师实践育人能力。要求强化学位论文应用导向，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。要求强化行业产业协同作用，健全产教融合激励措施，提升行业产业参与专业学位研究生教育的积极性。

七是提出了支持专业学位研究生教育发展的举措。从编制专业学位目录、与职业资格衔接、强化行业产业协同、需求与就业反馈机制、多元投入、发挥专家作用、督导落实和组织领导等八个方面，提出了具体发展措施。

（教育部网 2020 年 9 月 30 日）

三部委正式发布《关于加快新时代研究生教育改革的意见》

在 9 月 22 日教育部举行的 2020 教育金秋系列新闻发布会上，教育部、国家发改委、财政部联合发布《关于加快新时代研究生教育改革的意见》

（以下简称《意见》），《意见》明确了新时代研究生教育改革的指导思想、战略目标和改革举措。

新中国成立 70 多年来，我国累计培养了 1000 多万博士、硕士，今年在学研究生将达到 300 万人，已成为世界研究生教育大国。当前中国特色社会主义进入新时代，正处于世界百年未有之大变局，中华民族伟大复兴战略全局的关

键时期，我国研究生教育正在经历从大到强的转变，国内经济社会发展面临转型升级、高质量发展的挑战，人民群众对研究生教育的需求也更加多样化；国际上大国竞争日益激烈，研究生教育的战略性、重要性更加凸显，准确识变、科学应变、主动求变更为迫切。

六个方面关键改革举措

教育部学位管理与研究生教育司洪大用司长在新闻发布会上介绍，教育部党组高度重视《意见》研制工作，明确“**立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越**”的工作主线，从六个方面提出了关键改革举措：

一是加强思想政治教育。《意见》强调发挥导师言传身教作用，做研究生成长成才的引路人，既做学业导师，又做人生导师；不断完善思想政治教育体系，健全“三全育人”机制，将思想政治教育评价结果作为“双一流”建设成效评价、学位授权点合格评估的重要内容。

二是深入推进学科专业调整。《意见》提出建立基础学科、应用学科、交叉学科分类发展和动态调整新机制，设置交叉学科门类，着力推动新兴交叉学科发展。按照高校自主调、国家引导调、市场调节调的工作思路，不断优化学科专业结构。国家依法施策，同时推动培养单位依法办学，用好自主权。

三是完善人才培养体系。《意见》指出要更加注重分类培养，进一步深化科教融合，加强学术学位研究生知识创新能力培养；强化产教融合，加强专业学位研究生实践创新能力培养。瞄准科技前沿和关键领域，增强研究生招生计划等资源调控的精准度，实施国家关键领域急需高层次人才培养专项计划。今年新冠肺炎疫情爆发后，教育部按照党中央统一部署，及时响应，已经布局20所高校加强应急管理学科建设，同时与国家卫健委联合实施高层次应用型公共卫生人才培养创新项目，为疫情防控作出积极贡献。

四是提升导师队伍水平。导师队伍建设是研究生教育的基础性工程，决定着整个研究生教育的质量和水平。《意见》提出强化导师岗位管理，明晰职责边界，将政治表现、师德师风、学术水平、指导精力投入、育人实效等纳入导师评价考核体系。支持导师严格学业管理，给负责任的导师撑腰。教育部即将出台配套文件，规范导师指导行为，建立师德失范责任认定和追究机制。同时，加强导师培训，建立国家典型示范、省级重点保障、培养单位全覆盖的三级导师培训体系。

五是严格质量管理。《意见》提出严把入口关、严把过程关、严把出口关，合理制定与学位授予相关的科研成果要求，加大分流力度，加强学风建设，敢于让不合格的学生毕不了业，倒逼学生潜心治学。用好学位授权点评估、学位论文抽检等手段，加强对研究生教育质量监督检查。将学位论文作假行为作为信用记录，纳入全国信用信息共享平台。

六是加强条件资源保障。《意见》提出要全面加强党的领导，确保正确办学方向。完善差异化投入机制，加大博士生教育投入，加大对基础研究、关键核心技术领域的支持。改革完善资助体系，激发研究生学习积极性。教育部将会同有关部门积极做好支持服务，引导行业产业等各方有效发挥力量，强化资源配置，完善条件保障。

推进落实十大专项行动

教育部学位管理与研究生教育司洪大用司长介绍，为确保文件及时落实、取得实效，教育部综合提炼《意见》等系列文件的重点工作，研拟了“十大专项行动”，重点推进。

一是着眼服务经济社会发展需求，优化学科设置和人才培养的行动，包括三项：第一，学科专业建设改革行动。旨在健全国家急需学科专业的引导机制，提升学科专业体系与现代化强国建设的匹配度。**第二，交叉学科高质量发展行动。**完善交叉学科门类发展机制，探索建立交叉学科发展特区，设立一批交叉学科中心，搭建交叉学科发展的国家级平台。**第三，产教融合建设行动。**与国家发改委联合打造国家产教融合研究生联合培养基地，带动国家、地方、学校三级基地建设；推动行业企业全方位参与人才培养，完善产教融合联合培养质量评价机制。

二是着眼于战略支撑和高端引领的相关行动，包括两项：第一，一流学科培优行动。进一步支持和促进“双一流”建设高校，在已经具有一定国际影响力、对服务国家重大战略需求发挥重要作用的国际可比学科和方向上，尽快取得突破，进入并保持在世界一流学科前列，发挥引领示范作用；**第二，关键领域核心技术高层次人才培养行动。**聚焦关键领域核心技术，以超常规方式加快培养一批紧缺人才，为国家解决“卡脖子”问题和推进科技创新做出贡献。

三是着眼于夯实基础，培育核心竞争力的相关行动，包括两项：第一，基础学科深化建设行动。支持一批事关原始创新支撑的自然科学和哲学社会科学

领域基础学科，以及具有极高保护传承价值的“绝学”、冷门学科，深化科研组织和评价体系改革，健全投入和激励机制，为科技创新和社会进步夯实长远基础。**第二，博士生教育提质行动。**超前布局博士生教育，差异化扩大博士生规模；优化布局结构，健全博士研究生招生选拔机制，优化资源配置机制，为博士生教育持续发展营造更好支撑环境。

四是着眼于固本培元，深化研究生培养体系建设的相关行动，包括三项：
第一，导师指导能力提升行动。强化育人导向，规范导师指导行为，激发研究生导师的积极性、主动性、创造性，提升导师队伍水平。**第二，课程教材建设质量提升行动。**发布《研究生核心课程指南》，构建研究生课程知识体系，推进研究生课程思政，评选优秀研究生教材，提升研究生课程教材建设质量。**第三，质量提升和管理行动。**强化全过程培养质量管理，开展研究生教育质量专项巡查，检查结果与资源投入形成联动；完善监督惩戒机制，提高学位授予单位质量保证的底线思维和自觉意识。

（荔枝新闻 2020 年 9 月 22 日 作者：倪志新, 赵立孟, 许迪侃）

孙春兰在教师节调研座谈时强调：以高水平教师支撑高质量教育

9 月 10 日，第 36 个教师节。中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰到中国人民大学调研，了解教学科研工作情况，看望慰问“人民教育家”高铭暄教授、“最美教师”王易教授，向全国广大教师和教育工作者转达党中央、国务院的节日祝贺和诚挚慰问。

孙春兰指出，教师是教育发展的第一资源。全国 1732 万教师深入贯彻党的教育方针，爱岗敬业、默默耕耘，为办好人民满意教育作出了重要贡献。要深入学习贯彻习近平总书记对广大教师的重要寄语精神，把加强教师队伍建设作为最重要的基础工作来抓，吸引和激励更多优秀人才长期从教、终身从教，以高水平教师支撑高质量教育。

调研结束后，孙春兰主持召开座谈会，听取 6 所教育部直属师范院校和有关部门负责同志对加强教师教育工作的意见建议。她强调，师范教育主要是培养教师，是教育的基础和关键。师范院校要坚持“师范为本”的办学定位，高水平综合大学也要积极参与教师教育，全面提升我国教师教育的整体水平。师

范院校也要坚持特色发展。要加大对各级各类教师教育的政策支持力度，提升办学层次，提高培养质量，着力补齐学前教育、职业教育、音体美等师资以及乡村教师的结构短板，加强优秀校长的培养培训，培养数量充足的高素质教师。师范院校更要加强师德师风建设，既要加强教师的思想政治教育，也要把师范生的社会主义核心价值观教育、情怀教育进一步抓实抓好，使广大师范生不忘立德树人初心，牢记为党育人、为国育才使命，提升教书育人本领，走上教师岗位后能切实担负起培养社会主义建设者和接班人的重任。各地各有关部门要进一步关心支持教师教育工作，加大师范院校投入，推动师范生毕业即认定教师资格的相关政策落地，健全教师从教保障激励机制，让教师真正成为最受社会尊重和令人羡慕的职业。对广大基层从事基础教育的教师要更加关心，落实政策、提高待遇，使他们安心从教乐教。

（新华社 2020 年 9 月 10 日）

教育部发文：做好直属高校“十四五”规划编制工作

日前，教育部网公布《教育部办公厅关于做好直属高校“十四五”规划编制工作的通知》（教高厅函〔2020〕18号）。

通知指出，教育部将在直属高校编制“十四五”规划过程中提供信息服务，开展经验交流和相关培训。各直属高校应严格把握规划编制进度，于2021年4月底前，将“十四五”规划文本报教育部审核。各高校按教育部意见修改后，一般应于2021年8月底前审定通过“十四五”规划正式文本，并向社会公布。文件主要内容如下：

根据全国教育事业发展“十四五”规划编制工作的统一部署，现就直属高校“十四五”规划编制工作有关事项通知如下。

重要意义

“十四五”规划是我国全面建成小康社会后的第一个五年规划。认真编制“十四五”规划，对于直属高校进一步把握战略方向、明确战略任务、擘画战略蓝图，具有十分重要的意义。

编制“十四五”规划，是直属高校积极谋大局，支撑社会主义现代化建设的基础工作。我国正处于“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，对高等教育

的需求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。直属高校应牢记历史使命，通过编制“十四五”规划，推动学校在中华民族伟大复兴历史进程中发挥更为坚强的支撑作用。

编制“十四五”规划，是直属高校主动应变局，引领时代步伐的重大机遇。当今世界正面临百年未有之大变局，新一轮科技革命、产业变革奔腾而至，如果不识变、不应变、不求变，就可能陷入战略被动，错失发展机遇，甚至错过时代。直属高校应把握历史契机，通过编制“十四五”规划，推动学校确立新的发展坐标、输入新的发展动能，始终走在时代前列。

编制“十四五”规划，是直属高校努力开新局，引导高等教育强国建设的重要依托。我国高等教育已迈入普及化阶段，要求直属高校率先在教育模式、质量标准、治理方式等方面开新路、立标杆。同时我国正由高等教育大国向高等教育强国迈进，要求直属高校在国际上发挥更大的影响力、感召力、塑造力。直属高校应顺应历史需求，通过编制“十四五”规划，推动学校在实现高等教育现代化的快车道上发挥先导作用。

指导思想

直属高校编制“十四五”规划的**指导思想是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，全面落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，以立德树人为根本，以报国强国为己任，以强化治理为关键，科学编制规划，民主编制规划，依法编制规划，为实现 2035 年教育现代化的奋斗目标夯实基础。**

要牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点。把促进学生健康成长作为学校一切工作的出发点和落脚点，把立德树人成效作为检验学校一切工作的根本标准，树立和践行新的人才观、质量观，着力培养社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

要深度融入社会发展进程。紧盯国家战略需求，主动肩负服务国家、区域、行业的神圣使命，高度关注世界发展和人类文明进步面对的共同挑战，源源不断输出高素质人才、高端科技成果和先进文化，在民族复兴中带头发挥国之战略重器作用。

要加快实现治理体系和治理能力现代化。坚持和完善党委领导下的校长负责制，不断完善内部治理结构，努力破解改革“深水区”的矛盾，努力探索创

新“无人区”的路径，加快提升与直属高校地位作用相匹配、符合时代要求的办学治校能力。

工作要求

要提高政治站位，从教育是国之大计、党之大计的战略高度，提高规划编制工作的**前瞻性、战略性、科学性、实操性**。

加强组织领导、严格履程序。要在学校党委常委会领导下，成立编制工作领导小组和工作专班，建立健全严谨高效的工作机制。要严格履行编制程序，全面总结“十三五”规划实施情况，认真领会国家对编制“十四五”规划的总体要求，仔细分析学校面临的机遇和挑战，充分征求各方面意见建议，切实加强重点问题研究和重大项目论证；编制过程中如遇超出学校办学自主权的问题，要及时向我部请示；规划文本经学校党委常委会审议同意后，要按时报我部审核，并根据我部意见进行修改，经学校党委会全体会议审定通过。

坚持总体谋划、突出重点内容。要全面谋划学校发展，进一步明确学校的定位、目标、使命和任务。要以人才培养为中心，一体筹划教学、科研、社会服务、文化传承创新、国际交流与合作等工作，通盘谋划党的建设、思想政治工作和校园安全稳定，统筹规划学科专业建设、队伍建设以及体制机制改革等。同时要结合发展需要、社会需求和学校实际，明确阶段性重要发展指标、重大战略任务、重点改革举措和工程项目，务求取得实效。

扩大民主参与、强化有效集中。要广泛发动院系、部门、师生员工参与规划编制，充分发挥教（学）代会、学术委员会等的咨询建言作用，重大政策举措和制度安排要与利益相关方充分协商，并可运用大数据等现代信息技术手段，为规划编制工作提供参考和辅助。要走出校园，主动征求学校理（董）事会成员、地方政府、行业企业、智库机构、校友代表等的意见和建议。同时，要强化目标导向和问题导向，加强科学研判论证、风险评估和合法性审查，坚持民主集中制决策原则，确保规划的严肃性和有效性。

细化任务分工、有力推动落实。将规划中提出的目标任务进行分解，制定细化落实的时间表、路线图、任务书、责任状，并可根据需要制定人才培养、科研攻关、考核评价等分领域的改革方案，以及院系、部门、学科建设、校园建设等配套的分规划。要在规划编制过程中同步谋划规划落实工作，统筹规划

的年度监测、中期检查和终期考核等工作，形成规划编制、实施、考核的管理闭环，着力改变重编制、轻实施的现象。

（教育部网 2020 年 9 月 1 日）

国家自然科学基金评审方式或将迎来大变革

近日，国基金化学科学部公布了杰青、优青、面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目的评审情况：

在面上项目、青年科学基金项目暨地区科学基金项目评审会议上，化学科学部杨学明主任提到，近年来中国科技论文发表数量和科研成果水平已跻身世界前列，但总体实力与欧美等发达国家仍存在一定差距。自然科学基金委和化学科学部推出系列改革举措，更加强调项目的“原创、独特、需求和交叉”，不断优化和改进评审工作，旨在推动中国基础研究发展。科学基金项目评审一贯遵循“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则，因此项目评审的“尺子”掌握在各位评审专家手中，希望与会专家在评审过程中严格把关、坚守底线，帮助学部把真正具有**创新性**的优秀项目遴选出来。

化学科学部陈拥军常务副主任介绍了化学科学部 2020 年面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目的受理情况、资助计划、分类评审要素、评审原则以及系列改革措施：（1）所有面上项目和有异议的青年、地区科学基金项目采取“双主审”制，延长评审时间，便于专家充分讨论；（2）启用**大批优秀青年学者**作为会评专家；（3）在**部分学科的青年科学基金项目**试点开展学科管理人员参与评审工作；（4）明确会议评审对通讯评审的“**确认-纠偏-择优**”功能。

在**杰青评审会**上，化学科学部常务副主任陈拥军研究员介绍了学部 2020 年度国家杰出青年科学基金项目的申请概况、资助指标、答辩形式、评审要素、答辩纪律和具体要求等，明确了学部在遴选国家杰出青年科学基金项目时遵循的四项原则：（1）**学术规范性**；（2）**研究工作的独立性和研究方向的独特性**；（3）**研究领域分布的均衡性**；（4）**地区、单位、性别等其他因素**。评审时应着重关注申请项目研究方向的**创新性**及研究成果主要合作者各自的贡献，同时避免“四唯”倾向。

在**优青评审会**上，化学科学部陈拥军常务副主任介绍了 2020 年度化学科学部优秀青年科学基金项目受理情况、资助指标、评审方式、推荐上会依据、答辩形式、评审要素、评审纪律以及今年采取的评审改革新举措等，重申了学部在遴选优秀青年科学基金项目时遵循的四项“基本原则”：即学术规范性，研究工作的独立性和研究方向的独特性，学科领域分布的均衡性，以及地区、单位、性别等其他因素。他强调，学术评价应回归学术本身，评审时应关注以下几方面：（一）申请人本人的学术贡献；（二）研究成果主要合作者各自的贡献；（三）未来拟开展研究工作的科学意义。

（青塔网 2020 年 8 月 31 日）

人社部人才服务专项行动：鼓励事业单位对高层次人才实行年薪制

近日，人社部组织实施人才服务专项行动。专项行动围绕人才培养、评价、激励、流动、使用等重点领域和关键环节，坚持问题导向、精准施策、试点先行，打好人才工作“组合拳”，系统支持高层次、高技能人才服务发展、服务大局，打通人才优势向创新优势、产业优势、发展优势转化通道，推动人才与经济社会深度融合发展。

专项行动包括技能中国行动、高端人才引领行动、人才活力激发行动等，各项行动都力求务实管用、落地见效。据了解，人才活力激发行动旨在推进高校、科研院所薪酬制度改革。落实高层次人才工资分配激励政策，鼓励事业单位对高层次人才实行年薪制、协议工资制、项目工资等灵活多样的分配形式。

（人民网 2020 年 9 月 1 日 作者：赵兵）

【院校动态】

上海打造高校课程思政 2.0 版 重点对三类课程建设提出针对性要求

记者从日前召开的 2020 年上海高校课程思政教育教学改革工作推进会上获悉，上海新出台《关于深入推进上海高校课程思政建设的实施意见》，全面启动高校人才培养方案修订工作，将对八大类专业全面启动课程思政教学指南研制，着力将课程思政改革内化到学校的治理体系和治理结构中，让改革成果逐步固化为现代大学制度内在组成部分。

根据《实施意见》，上海将推动高校基于办学定位和人才培养目标，围绕课程思政建设内容全面修订人才培养方案，重点对**高校公共基础课、专业教育课程、实践类课程**三类课程的建设提出针对性的要求。

《实施意见》提出，要以专业类别为基础单位，结合不同课程特点、思维方法和价值理念，深入挖掘课程思政元素，研制课程思政教学指南，建立课程思政操作规范。目前，上海已率先推出**交通运输类、地理学类**两本课程思政教学指南，分别是**同济大学的《交通运输类课程思政教学指南》**和**华东师范大学的《地理学类课程思政教学指南》**。

（《中国教育报》2020 年 9 月 21 日 作者：任朝霞）

上海交通大学“四个聚焦”提升研究生培养质量

上海交通大学深入贯彻落实全国教育大会及全国研究生教育工作会议精神，坚守“为党育人、为国育才”初心使命，多点发力、多措并举，努力提升研究生培养质量，培养造就德才兼备的高层次人才。

聚焦根本任务，突出价值引领。围绕“立德、好学、乐教”主题，在全校开展深入讨论，进一步统一思想，树立“价值引领、知识探究、能力建设、人格养成”的“四位一体”人才培养理念，并形成改革重点举措。设立校内教师奖励体系的最高荣誉——“教书育人奖”，树立一批传道授业的导师典型，并在学校网站开设“交大名师”“学者笔谈”等专栏进行宣传报道，激励广大教

师坚持教书育人、立德树人。制定《落实研究生指导教师立德树人职责规定》《师德失范行为处理办法》《教师考核评价指导意见》等文件，将师德师风与学术道德要求贯穿于导师选聘、晋升、考核等各个环节，进一步落实导师的立德树人首要职责。

聚焦综合改革，完善质控体系。以博士生培养综合改革为牵引，推出“过程质控分流、培养过程督查、定期清理学籍、提升论文质量、培养质量评估”等系列举措，加强研究生培养全过程质控体系建设。建立研究生培养经费分担机制，将研究生招生名额向学术活跃度高、学生培养质量高的导师倾斜。全面开展学位论文自我抽检，将论文抽检质量与导师招生资格、学院招生指标及学位点建设与评估相挂钩。设立博士生“致远荣誉计划”，每年遴选具有优秀科研素养的直博生 100 名，精心设置国际化、前沿性课程，并配备由校内高层次人才与海内外名师组成的导师组进行联合指导。实行优秀博士生荣誉奖学金制度，明确“助教、助研、助管”的岗位职责与定岗标准。

聚焦导师队伍，提升育人能力。将导师队伍作为师资队伍建设的重点，对进入学校长聘体系的教授和副教授直接认定博士生招生资格；规定在读博士生人数上限和当年度招生限额，超过上限的导师将停止招生；试点将博导考核与教师聘期考核相结合，减少考核次数，强化导师育人意识并加大精力投入。实行导师竞争上岗、动态管理制度，促进导师队伍整体水平提升。学校 2600 余名博士生导师中，讲席教授、特聘教授占比 15%，长聘教授、副教授占比 13%，近 600 位 40 岁以下的青年教师具有博士生招生资格。与国内 20 余家行业企业建立研究生联合培养基地，聘请百余位企业导师与校内导师组成联合团队，针对行业需求开展精准“定制”培养，提高学生的实践能力。

聚焦就业引导，培养家国情怀。每年召开全校就业引导大会，以加强重点行业、重点企业以及高质量学术就业为牵引，强化研究生的责任意识，积极培育“崇尚学术、追求卓越”的研究生教育文化，树立“培育家国情怀、成就栋梁之材”的鲜明导向。推出博士生高水平学术就业支持计划，设立奖助学金，支持有志于从事学术的毕业生赴世界一流大学和研究机构访学、进修。对接行业需求，深化实践教学，将研究生参与社会实践、实践锻炼纳入培养计划，加强研究生的行业教育、国情教育。开展研究生“学术之星”评选，资助研究生

参加高水平国际会议，鼓励学生面向世界科技前沿、国民经济主战场、国家重大需求开展学术研究，努力培育科技创新的生力军。

（教育部网 2020 年 8 月 27 日 作者：上海交通大学）

南京大学协同培养专硕新模式 破解专业学位研究生教育难题

专业学位研究生如何培养？自教育部 2010 年推进研究生分类培养改革以来，这一难题困扰着多所高校。南京大学在总结校外产学研平台——南京大学盐城环保技术与工程研究院多年实践经验的基础上，探索出了专业学位研究生协同培养模式。

校外平台：专硕培养的重要场所

“校外产学研平台具有紧追行业前沿、研发力量充足、创新实践丰富、创业载体众多等优势，是培养学生行业适应能力、专业应用能力与创新发展能力的理想场所。”南京大学盐城环保技术与工程研究院党总支书记、副院长陈金干认为。

2010 年 8 月，以南京大学教授、教育部“长江学者”李爱民团队领衔，由南京大学与盐城市政府共建的南京大学盐城环保技术与工程研究院，落户江苏盐城环保高新区。经过十年的实践探索，如今的南大盐城环保技术与工程研究院建立了南京环保产业创新中心及江苏南大华兴环保科技股份有限公司等 10 多个科技创新平台与产业实体，开设了省内外近 10 个园区驻点服务平台，成为高校产学研一体实践的鲜活样本。

迄今为止，研究院已承担了 40 多项省部级科研课题，获得 2 项国家科技进步奖和 2 项省部级奖项，充分发挥了产学研平台优势，培养了一批又一批优秀的工程硕士。从实习实训基地到联合培养基地再到协同培养基地，研究院人才培养工作的探索并非一蹴而就。

协同培养：区别化施教的理想模式

2019 年，研究院构建并实施专业学位研究生联合培养的升级版——协同培养模式。该模式的核心在于“六双”制，即学生通过“双选择、双导师、双课堂、双身份、双考核、双资助”方式，在完成为期一年的在校理论知识学习之后，进入协同培养基地接受两年的实践实训与创新创业教育。

“进团队、进平台、进项目”是协同培养的施教路径。这“三进”创造了接触社会、了解行业需求、投身科技研发活动的环境，让培养对象以在校学生与单位准研究人员的双重身份，参与课题研究、工程设计和施工、园区与企业环境管理服务以及各类创新创业赛事等。

记者采访期间，恰逢南京大学 2018 级、2019 级专业硕士汤海洋、钟红利在实践导师张洋阳的指导下，驻研究院就饮用水消毒副产物等问题进行科研实践。汤海洋感叹道：“能在研究院学习实践，对培养我们的科研能力帮助很大。”

模式价值：校地双赢的有益探索

南京大学盐城环保技术与工程研究院协同培养研究生工作，不仅开辟了一块专业学位研究生改革的“试验田”，而且拓展了校地合作空间，得到地方政府的充分认同。

正如盐城市亭湖区委常委、环保高新区党工委书记祁新桐所言：“协同培养研究生丰富了环保高新区的建设内涵，来盐接受培养增加了研究生们对地方的认知和情感，提高了他们在盐就业创业的概率。”

不久前，经组织专家考察认证，南京大学批准环境学院按“六双”协同培养模式招收 50 名新生，分别在盐城、宜兴、南京扬子江生态文明创新中心三个基地同时开展专业学位硕士研究生协同培养。

全国教育学类专业教学指导委员会专家、南京大学课程与教学研究所所长汪霞评价道：“南大盐城环保院协同培养研究生模式的目标取向更加贴近专业学位研究生应用型、复合型、创新型的培养定位，走出了一条可借鉴、可复制的破解专业学位研究生教育难题的路径。”

（《光明日报》2020 年 9 月 2 日 作者：刘已粲, 陈向远, 顾国华）

【海外视野】

英国“科研卓越框架”同行评议制度的改革及启示

英国高校科研评价体系在 1986 年建立，迄今为止共进行了 7 次全国性的**大规模高校科研评价**。该体系兼具连续性和发展性，已成为促进国家创新发展战略、提高科研成果质量的推动器。虽几经发展变化，它以**同行评议为主**的评价方式却被当作精髓保留并不断完善。

当前我国学界对扭转不科学的教育科研评价导向、破除“五唯”顽瘴痼疾已达成共识，破旧需立新，虽然大家都认可学术共同体内成员的同行评议制度是相对最为客观、科学和公正的评价手段，但由于**同行评议的成本高、专家遴选制度和监督机制的不够完善**，具体实施却相当困难。

英国将要实施的高校科研评价 REF2021，针对先前 REF 同行评议的经验教训进行了一系列改革。全面解析英国 REF 同行评议制度的发展历程，尤其是 REF2021 中同行评议改革的动因、目的、做法和特点，以期对我国高校科研评价体系改革提供参考。

一、“科研卓越框架”（REF）同行评议制度概况

英国“**科研卓越框架**”（REF）指的是在由英国高等教育基金会（Higher Education Funding Council, HEFC）对英国高等教育机构进行科研评价的框架体系，目前仅在 2014 年实行过一轮（即 REF2014），下一次将在 2021 年举行（即 REF2021）。而在 REF 正式实施之前，英国高校科研评价体系经历过两次改革。

（一）从 RSE 到 RAE、再到 REF 的演变过程

20 世纪 80 年代，英国在经济恶化、高等教育规模扩张的背景下面临巨大的财政压力，撒切尔政府决定缩减高等教育经费投入，实施基于科研评价结果的绩效拨款模式。从 1986 年至今，英国已在全国范围内实行了七次大规模的科研评价，每次间隔为 4~6 年。其发展经过了三个阶段：

1. 科研选择性评价阶段（Research Selective Exercise, 简称 RSE，1986 年—1989 年）。主要目的是基于评价结果进行合理的绩效拨款，开始建立了由政府

委托第三方评估机构的高校科研评价体系，按学科划分评价单元。该阶段评价单元数量过多，评价制度安排简单，评价标准由专家自行决定，以同行评价为主。

2.科研水平评价阶段（Research Assessment Exercise，简称 **RAE**，1992 年—2008 年）。主要目的不仅包括绩效拨款，更重要的是通过科研评价提升英国科研质量和科研实力，评价单元数量逐渐减少，根据评价单元划分评审专家组，评价标准逐渐统一为“科研成果、科研环境、科研声誉”，该阶段仍以同行评价为主。

3.科研卓越框架阶段（Research Excellence Framework，简称 **REF**，2009 年至今）。在提高科研质量的基础上进一步追求卓越和创新，注重科研成果对经济、社会、文化的影响，首次将“**科研影响力**”纳入评价指标体系。进一步缩减评价单元的数量，实行双层评价小组模式，分为主、次专家组，更加注重跨学科和合作研究，实行以**同行评议为主、文献计量为辅**的评价方式。

（二）英国 **REF** 同行评议制度变革的缘由

“同行评议”即“由从事该领域或接近该领域的专家来评定一项研究工作的学术水平或重要性的一种方法。”

英国是同行评议制度的发源地，自 1665 年开创了全世界同行评议的先河到英国在高校科研评价时 1986 年首次大规模采用同行评议模式，同行评议制度从此成为英国科研评价的模板。**RSE** 评价结果显示同行评议制度为英国政府对高校拨款提供了合理依据，提高了科研质量水平。因此，英国一直坚持以同行评议为主的科研评价体系。

到了 21 世纪初，英国逐渐意识到单纯以同行评议为主的 **RAE** 体系**存在许多问题，比如成本高、耗时长、主观性强**。因此，英国起初决定完全用文献计量法来替代同行评议制度，并于 2008 年—2009 年间对英国 22 所高校采用了三种文献计量法进行试点实验，发现基于文献计量法得出的评价结果不能精准反映被评价机构的科研水平，但它的确能为同行评议提供信息支撑。因此在 **REF2014** 和即将开始的 **REF2021** 中，均采用**同行评议为主、文献计量为辅**的方式。

虽引入了文献计量指标，但 REF2014 明确说明计量指标的作用只在于帮助评审专家对研究成果质量做出初步判断，**同行评议的主要地位不能撼动**。正如英国谢菲尔德大学的詹姆斯·威尔登教授所说，“计量指标只能作为同行评议的补充而不是代替，同行评议不完美，但这是我们目前能想到的最好的办法”。

（三）REF2014 同行评议制度的基本组成

同行评议主要由“**评价主体、评价对象、评价标准、评价主体的遴选方式**”这四个要素构成，REF2014 同行评议制度具体也可分为以下四部分。

1.评价主体

REF2014 中的评价主体是主、次专家组和“平等与多样性咨询小组（Equality and Diversity Advisory Panel，简称 EDAP）”。次专家组实施具体评价，主专家组和 EDAP 起管理、协助和指导作用。

REF2014 按学科特征将全体参评学科划分为 4 大类，组成 4 个主专家组，分别是“医药生命科学类、数理工程类、社会科学类、人文艺术类”。4 个主专家组下设 36 个次专家组，每一个次专家组都对应一个独立的评价单元。

主专家组负责制定评价标准和专家工作方式，监督次专家组的评价过程，审核次专家组的评价结果并签字确认；次专家组负责具体评审工作的展开，撰写初步的评价结果报告并提交给主专家组审阅。EDAP 负责提高评审专家的代表性（多样性）和保证评价过程与结果的公平性。

2.评价对象

评价对象是全英国范围内的高等教育机构，具体是对各高等教育机构在各评价单元内提交的科研材料进行评价，需提交的材料包括“科研人员信息”“科研成果信息”“影响力案例研究”“影响力模板”“环境数据”“环境模板”，以此衡量英国各高校在不同学科方面的科研水平。

3.评价标准

评审专家根据英国高等教育机构提交的科研材料，从**科研成果（65%）、科研影响力（20%）与科研环境（15%）**三个方面对高校各学科的科研水平进行打分和排名。

科研成果指的是以各种形式公开发表的研究成果，评价标准是“原创性、严谨性、重要性”；**科研影响力**主要指研究成果在学术以外，为经济、社会、文化、公共政策或服务、健康、生活环境或质量带来的影响、变化或益处，评价标准是“范围和重要性”；**科研环境**指的是院校在支持研究活动和在学科建设方面所采取的战略、为研究人员提供的资源以及院校的基础设施建设等，评价标准是“活力和可持续性”。

4.专家遴选方式

主、次专家组主席是通过个人申请后，由 HEFC 选择确定的，其余专家组成员由英国具有提名资格的 1950 个机构提名后再由基金会确定，这些机构需要在官网上填写提名表格。除此之外也允许专家组成员的内部推荐。

（四）REF2014 同行评议制度存在的问题

1.经济性较低：成本高昂

经济性指的是同行评议过程中投入的人力、物力、财力以及时间的多少。

REF2014 的成本相比于 RAE2001、RAE2008 有较大幅度的上涨。英格兰高等教育拨款委员会（Higher Education Funding Council for England, HEFCE）2015 年发布的报告显示，RAE2008 总成本约为 4700 万英镑，仅占全国科研经费的 0.5%，而 REF2014 总成本达 2.46 亿英镑，占全国科研经费的比例高达 2.4%。

同时 REF2014 中英国高等教育基金会（HEFC）实施科研评价的内部成本为 1712 万英镑，相比 RAE2008 的 1500 万英镑，名义增加率（不排除通货膨胀的影响）为 20%，实际增加率（排除通货膨胀的影响）为 7%。

2.公平性较低：专家组成员代表性不足

公平性指的是同行评议过程要保证评价对象得到客观和无偏见的评价。

专家组成员的代表性（多样性）是“专家组成员的构成是否反映了研究活动和人员在不同类型学校、性别、年龄（职业生涯周期）和族裔等方面的分布特征，以及其选择过程是否公平、公开”。

专家组成员的高代表性能最大程度地减少评价中主观偏见和利益冲突带来的消极影响，是评价过程公平客观的重要保障。

根据 REF2014 专家组成员多样性的分析报告和英国 2013 年—2014 年全国高等教育从业人员的数据，REF2014 专家组成员在性别、民族构成、残疾情况方面的代表性不足：

性别上，专家组女性成员占比 33%，低于全国学术研究人员中女性 44.6% 的占比；民族构成上，专家组白种人占比 97%，高于学术研究人员白种人 86.6% 的占比；专家组中接纳了 1% 的残疾成员，也远低于学术研究人员残疾人 3.8% 的比例。

3.可靠性较低：对跨学科研究不够重视

可靠性指的是同行评议得到某一评价结果的概率，如果出现该结果的概率越大，那么该评价结果的可靠性也越高。

一般情况下，同行评议中的评审专家总是运用同一“范式”进行评价，这导致趋同性起主导作用，因此结果也就较为可靠。但 REF2014 遭到的质疑是不同学科的评审专家并未对跨学科研究的概念、评价标准、评价指标和评价方法达成共识。这种同行评议中不同范式的运用使高校对结果的可靠性存在怀疑，因此英国许多高等教育机构都在尽力避免提交跨学科研究成果。

英国萨塞克斯大学（University of Sussex）在 2016 年对英国的 2183 位科研人员、367 位高等教育机构的战略领导者、94 位高等教育资金拨款机构工作人员进行的调查显示，相比于最低 12%、最高 18% 的赞同率，有最低 34%、最高 57% 的科研人员不赞同“REF 鼓励跨学科研究的提交”；分别有 52% 和 55% 的大型、中小型高等教育机构战略领导者认为 REF2014 低估了跨学科研究的价值；42% 和 30% 的主要、次要拨款机构工作人员赞同 REF2014 低估了跨学科研究的价值，而对应的反对率分别只有 11% 和 9%。

二、REF2021 同行评议制度改革的主要内容

针对 REF2014 同行评议制度在实践中表现出的种种问题，英国 REF 官方对此给予高度重视并明确将在 REF2021 中做出相应改革，其中不乏创新亮点（见

表 1)。REF2021 在“评价主体”和“专家遴选方式”这两个同行评议制度构成要素上的改革创新，反映出 REF 官方对先前同行评议制度经济性、公平性、可靠性不足的反思和对解决方法的探索。

表 1 REF2021 与 REF 2014 在同行评议制度上的变化比较^[17]

		REF2014	REF2021
评价主体	专家组的类型	4 个主专家组, 36 个次专家组, 平等与多样性咨询小组 (EDAP)	4 个主专家组, 34 个次专家组, 平等与多样性咨询小组 (EDAP), 跨学科研究咨询小组 (IDAP), 评估系统专家用户组, 引用数据专家用户组
	次专家组(评价单元)的划分	36 个评价单元	34 个评价单元
专家遴选方式	专家遴选程序	一次遴选	分两个阶段遴选: 普选阶段和增补阶段

(一) 加强对专家的信息技术和定量数据支持, 适当减少成本投入

REF2021 新增了评估系统专家用户组和引用数据专家用户组。

评估系统专家用户组的职责是对信息技术系统的设计提供咨询意见, 该信息系统被用作高校提交评价材料、专家实施在线评价、审计评价材料和提交评价报告。该小组有 34 个成员, 分别来自 34 个次专家组。

引用数据专家用户组目前有 13 个成员, 他们的职责是帮助次专家组寻找合理使用引用数据的方法。REF2021 采用定性与定量结合的综合评价方法, 该小组需要在正式评价阶段向各次专家组提供高校提交的科研成果的引用数等定量数据, 作为同行评议的参考。但引用数据本身具有局限性, 对人文艺术类成果、跨学科研究成果、非英语写作的研究成果往往并不适用, 因此该小组需要结合科研成果的实际情况对评审专家的引用数据的运用提供针对性指导, 保证同行评议的公平性和结果的客观性, 总体上发挥好引用数据对同行评议过程的支撑作用。

这两个新增的小组通过为专家提供同行评议信息系统的建设和定量数据获取、处理、应用方面的支持, 来简化评价程序, 减少专家组的工作量, 从而降低成本, 提高同行评议的经济性。

(二) 调整专家遴选制度, 提高专家组成员代表性(多样性)

REF2021 的评审专家是先由英国具有提名资格的 2154 个机构提名后再由英国高等教育基金会进行遴选并最终任命的，并首次实行两阶段的遴选，在提名程序的前、中、后均加入提高专家组成员代表性（多样性）的措施规定，以提高同行评议的公平性。

将遴选分为**普选阶段**和**增补阶段**

1.普选阶段（2017 年到 2018 年初） 向社会广泛征求专家组成员的提名，承担遴选责任的主、次专家组主席，要提前接受强制的消除无意识偏见的培训。遴选标准不仅包括精通相关学科的专业知识，还要精通评估理论和具备丰富的评价经验，同时也青睐具有国际专业知识技能、使用过科研成果和从科研成果获益的其他专业人士。

2.增补阶段（2020 年-），根据已经招纳的专家组成员的背景和专业知识结构，要求有针对性地提名与遴选属于“代表性不足群体”的新成员。

在提名程序的前、中、后均加入提高专家组成员代表性和平等性的措施规定：**提名前**，在 REF2021 官网公布 REF2014 专家组成员代表性的报告与目前英国高等教育机构员工的年龄、性别、种族、残疾状况等详细数据供提名机构参考，允许任何对研究的开展、质量或使用感兴趣的协会或组织参与提名，保证参与提名主体的广泛性和平等性。**提名中**，提名机构在填写提名对象信息的时候，需要说明他们是如何将平等性和多样性纳入考虑范围的。**提名后**，利用提名中收集到的被提名者的个人信息，去比较他们和先前已经任命成员在多样性方面的差异，有意识地遴选与任命属于代表性不足群体的成员。**最后**会对所有成功任命者的代表性（多样性）进行分析，并在官网上实时更新。

（三）完善跨学科研究评价体系,加强对跨学科研究评价结果的可靠性

1.成立跨学科研究咨询小组

REF2021 针对先前跨学科研究受到忽视的状况，新成立了跨学科研究咨询小组（Interdisciplinary Research Advisory Panel, IDAP）对跨学科研究评价进行整体管理与规划，根本目的是保证跨学科研究评价结果的可靠性。其成员不仅需要多学科背景、跨学科研究经验，还要有积极的合作精神与创新意识。

IDAP 主要采取的措施有：

一是为“跨学科研究”下准确定义，明确其主要特点，使评审专家能快速识别跨学科研究成果。

二是 IDAP 保证对跨学科研究的评价标准与现有单一学科研究成果的评价标准并行不悖，并协助校准各学科评审专家在评价标准、方法和流程理解上的偏差，从而保障评价结果的相对公正和公平。

三是规定跨学科研究不会由专门的“跨学科研究专家组”来评价，而是在现有的次专家组内部进行评价，IDAP 负责监督评价过程。这确保跨学科研究成果不被排除在主流研究之外。

四是为主、次专家组配备跨学科研究评价指导者。保证每个主专家组至少有一名来自 IDAP 的成员，对跨学科研究评价承担特殊职责；保证每个次专家组至少有两名成员作为“跨学科研究评审员”，来监督和参与该评价单元中提交的跨学科研究的评价。

2.减少评价单元

REF2021 将 36 个评价单元精简成 34 个评价单元，同时学科专业的划分也由 REF2014 的 53 个变成 48 个。主要变化是将 B 类中的航空、机械、电气工程等专业归入一般工程类中。这有利于统一相近学科的评价标准，促进跨学科科研合作，提高科研成果的综合化。

三、REF2021 同行评议制度的特点

（一）计划性:注重同行评议过程的整体规划

虽然 REF2021 正式评价阶段要到 2020 年才开始，但在 2017 年就公布了专家组未来五年的所有工作安排，对同行评议的全过程进行提前规划，共分为三个阶段。

一是 2018 年的标准制定阶段，制定详细的专家评价指南和评价标准，进行普选阶段的专家遴选。

二是 2019 年—2020 年的提交阶段，英国高等教育机构提交评价材料，进行增补阶段的专家遴选。

三是 2020 年—2021 年的正式评价阶段，评审专家进行正式评价并公布结果。官网上 REF2021 同行评议的制度规定文件的最终形成均经历了“草拟、商讨、收集反馈、正式发布”这四个阶段，体现了规划过程的客观性和严谨性。

（二）透明性: 注重同行评议制度实施中的公平公正

REF2021 的透明性体现在三方面。一是参与人员和机构遴选的透明性。二是官方文件制定过程的透明性。三是评价流程的透明性。

（三）基于公平性的多样性: 注重同行评议评价标准和专家遴选的科学性

REF2021 仍秉持英国科研评价的传统，政府不直接参与评价，而是委托第三方评估机构——英国高等教育基金会（HEFC）进行，保证评价的客观公正。同时 REF2021 科学设置评价标准和专家遴选制度，在保障公平性的基础上追求多样性。

专门成立了跨学科研究咨询小组（IDAP），防止跨学科研究受到与单一学科研究相比不公正的评价，在保证对跨学科研究评价标准与现有标准并行不悖的基础上，又具备自己的特点。

改进了专家遴选制度，分成普选阶段和增补阶段两次进行，在保障提名过程公平公正的基础上充分考虑被提名专家的代表性（多样性），尤其关注在 REF2014 中代表性不足的女性、黑人、残疾评审专家的招纳情况。

（四）灵活性: 注重对同行评议制度的阶段性反思和修正

一是对同行评议制度整体的反思。REF2021 筹备工作组早在 2017 年 9 月就针对 REF2014 官方总结报告中的经验教训进行反思，并对 REF2021 同行评议制度的基本框架进行初步规划，同年发布《对 REF2021 的初步决定》。

二是对专家遴选制度的反思。REF2021 将专家遴选划分成两阶段，增补阶段根据普选阶段中已经招纳的专家组成员的代表性和专业知识结构，灵活改变专家遴选标准，此外官方发布的《REF2021 专家组成员的背景分析》《对提名机构平等和多样性模板的反思》对目前阶段评审专家的代表性和机构提交的提名模板中存在的问题进行了反思。

三是对评价标准的反思。跨学科研究咨询小组（IDAP）在《跨学科研究咨询小组：对标准制定阶段的反思》中修正了之前对跨学科研究的评价标准，降低了在“重要性和原创性”方面的要求。

四、REF 同行评议制度改革 的启示

尽管先前 REF 同行评议制度在经济性、公平性、可靠性方面存在种种问题，英国许多高等教育机构还是对 REF 的整个运作过程给予了很高的评价。正如英国国家科学院（British Academy）主席尼古拉斯·斯特恩所评价的，REF 在提高英国高校科学研究的卓越性、社会影响力和国际竞争性方面成绩斐然。

REF2021 同行评议制度可为我国科研评价体系的 建设提供思考和启示。

（一）保证同行评议的科学性，完善专家遴选机制

合格的评审专家是保障评价结果科学性的关键因素。REF 建立了全国统一的专家遴选机制，遴选标准不仅关注专家的学术水平和评价水平，也注重其跨学科研究素质。遴选中会邀请社会机构广泛参与评审专家的提名，这些提名机构包括专业协会、学会和科研成果的使用单位（研究委员会、企业、政府部门和非政府组织等）。

此外 REF2021 非常注重专家组成员的代表性（多样性），努力使专家组成员的构成与科研人员在不同类型高等教育机构、性别、年龄和族裔等方面的分布特征相似，以便于形成多角度、多层次的评价认知。英国规划严密的专家遴选机制保证了其同行评议制度的科学性。

目前我国科研评价体系总体比较分散，在专家遴选过程中没有统一标准，各评估机构往往各行其是，自定规则和标准遴选专家，有些评估机构甚至直接根据名气、资历、职称等进行选择。

应借鉴 REF2021，从国家层面构建一套完整的科研评价体系，并从三方面对专家遴选制度加以改进：

第一，评估机构要提前对专家遴选程序进行整体规划，尽量统一遴选标准，在正式评价开始前公布遴选方案，并根据实际制定合理的专家回避制度。

第二，多主体参与专家提名。尤其需要破除以往由评估机构管理人员内定评审专家的局面，广泛邀请学者、学术机构、企业参与提名。

第三，注意遴选标准中对专家代表性（多样性）的规定，适当招纳利益相关者承担评价职责，例如工商企业、政府、学界的代表。

（二）接受业界内外的公众监督，提高同行评议的透明度

保证同行评议的透明性是监督活动进行的前提。REF2021 设立了专门的官方网站，做到同行评议全过程信息的公开透明。比如提前公布专家遴选标准、提名程序，在评价中及时公布阶段性进展、结果、会议记录甚至是每个高校提交的材料。REF 这样的做法最大限度地防范了各种弄虚作假的不法行为，提升同行评议的公信力和说服力。

目前我国很少有评估机构设立专门的科研评价官方网站，公众无法在网上查阅规定文件和评价过程的有关信息。要彰显同行评议的权威性和公信力，加强相关管理和监督是必不可少的。

我国需要建设科研管理信息公开平台，做到制度规划文件的提前公布和评价过程信息的及时公布。

完善多方监督机制。作为第一负责人的评审主办方首先要承担管控职责，对同行评议的各个环节要精心筹划，严格把控。尤其是对于评审专家的管理，一定要从前期的遴选、培训，到中期的检查、督促，及至后期的考核、反馈等做好全程监管。

利益相关者也需要拥有质疑权力。因为专家对科研成果的评判会涉及高等教育资源的配置，所以本着对学术公正以及个人和机构声誉的追求，利益相关者如果发现评审中存在问题可以及时表明态度并加以求证。

广泛吸引社会公众参与监督。同行评议不光是小团体内的学术价值评判和利益分配，社会公众有权了解事实真相和参与监督。客观上，当今科学研究中的学术造假、营私舞弊等案件大多是被社会大众揭发的。为此，同行评议必须向社会大众公开、透明，接受业界内外的公众监督。

（三）突出科研成果的实际价值，注重定量数据对同行评议的支撑

定量数据与同行评议的合理结合是减少成本，提高科研评价客观性的必由之路。REF2021 实行“同行评价为主，计量指标为辅”的方式，建立的评估系统和引用数据专家用户组为主、次专家组提供评议过程中的信息系统的建设和定量数据获取、处理和应用方面的支持。REF2021 的定量数据主要来自于英国高等教育统计局（HESA）和指定的第三方数据公司，除此之外任何其他来源的数据都是无效的。

这些丰富的数据资源成为 REF 顺利运行的基石，不仅提高了同行评议的客观性，也降低了高等教育机构准备评价材料的成本，减少了专家进行评价所投入的时间精力。

但官方同时又强调，要重视科研成果原创性，突出科研成果的实际价值，不得考虑期刊的影响因子或期刊级别分区，慎看他引数，坚持定量数据仅能作为同行评议专家的参考。

当前我国科研评价改革已步入深水区，尽管“三评”（项目评审、人才评价、机构评估）改革和“破五唯”运动如火如荼地展开，但我国高校科研评价仍以论文数量、被引率、期刊影响因子等定量数据作为主要评价指标，这种“一刀切”的方式使同行评议的主体地位被忽视，出现了“SCI 至上”等严峻问题。

这可从两方面加以改进。第一，政府需充分利用公共数据资源来构建国家教育科研统计数据库，各评估机构也要建立支持同行评议的信息技术系统，保证数据来源的可靠性和便捷性，同时也要对评审专家进行数据处理和应用的培训。第二，构建分类评价体系

（四）保证同行评议的公平性和可靠性，重视对跨学科合作研究的科研评价

对跨学科成果的公平对待是确保同行评议公正性和可靠性的关键之处。REF2021 的基本原则是“包括跨学科合作研究在内的所有形式的科学研究及其成果都要被公平对待”。

为贯彻这一原则，REF2021 减少了评价单元，促进了相近学科的交流，体现了“学科融合”的思想。同时又新成立了跨学科研究咨询小组 IDAP，来保证对

跨学科研究评价的公平性和合理性。此外也鼓励在不同高校和学科间开展的合作研究，评价结果由合作研究者共享而不论署名的先后。

跨学科研究在解决全球经济、政治、生态等领域的各种复杂问题中扮演着至关重要的角色。我国高校虽然早已认识到各学科交流与合作的重要性，但由于人事关系、业务系统和绩效考核等条块分割因素，目前跨学科科研合作往往仅停留在前期申报课题上，在科研成果的协同创新方面并不理想。

我国同行评议制度也缺乏专门针对跨学科研究的评价程序，仅仅通过微调以往的评价程序来勉强应对，再加上浓厚的“第一作者”情节，成果署名靠后者往往不受重视，跨学科合作研究也因此受到冷落。

此外，现行同行评议专家**大多缺少多学科视角**，而跨学科研究往往是原始创新的发源地，那些专业口径过窄的专家难以承担相应评价任务。

为此，我国应该借鉴 REF2021 中的**协同创新理念**，在遴选同行评议专家时要注意专家的多学科背景和是否具有对跨学科研究的评价经验，明确跨学科研究的定义和特点，为其制定单独的评价标准和方法，将不同高校和不同学科之间的**协同创新程度**纳入高校科研评价指标体系。

总而言之，我国亟须通过建立**促进跨学科合作的同行评议制度**来确保跨学科研究的顺利开展并取得实质性成果。

(作者：樊秀娣，同济大学教育评估研究中心主任、博士)

美国州立大学教授评估机制(美国大学也有“四唯”、“五唯”)

从 1985 年赴美求学到 2010 年全职回国，作者在美国弗吉尼亚理工及州立大学、佐治亚大学、佛罗里达大学、德州农工大学学习和工作了 25 年多，经历了申请工作、面试及从助理教授到教授的升迁过程，熟知美国州立大学的教授评价机制。

各国对大学教授和科研人员的评价机制具有特定的时代背景、特色和优缺点，中国如此，美国如此，其他国家也是如此。最近，国内开始沸沸扬扬地讨论“四唯”（唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项）/“五唯”（加上“唯帽子”）和该不该“唯”的问题。世界上任何国家的科学家和大学教授都要经历相似的过程，差别不大。美国的大学对科研人员和大学教授的评价也是这样。

一、美国州立大学教授类别

美国州立大学的教授分为助理教授、副教授、教授，还有名目繁多的有头衔的教授，如著名教授、董事会教授、大学教授、校长教授、研究教授、冠名教授、企业或个人赞助设立的讲席教授等，一般是授予学校里有名的教授。

教授、研究人员及技术推广人员又分为终身制与非终身制。

终身制教授的岗位是政府（公立大学）或大学（私立大学）的经费预算（称为 hard money）岗位，一般从副教授开始，只要不违法（包括学术方面的）就不会被解雇；

而非终身制的人员一般是研究人员，称为 soft money 岗位，是非政府（公立大学）或大学（私立大学）的经费预算岗位，一旦经费短缺，就会因削减岗位而丢失工作。

大学里每个教授的职责非常明确，有全教学的（少数）、教学与科研的（多数）、科研或服务（技术推广）的（少数）或教学、科研、推广加行政的（很少）。每人的职责比例可以根据学校需要或个人需求每年做适当调整。

二、美国教授岗位设置与招聘

美国的教授一般是逐个招聘，而国内的学校人事部门一般是分批招聘。

美国的大学，特别是州立大学岗位的设置及教授的数量有非常严格的规定，有固定的编制。如需增加编制，要从上到下地论证，然后申报到学院、学校审批。农场主、企业家、农民协会等对州立大学的很多岗位设置及增减有很重要的话语权，有的还参与招聘工作，是招聘小组的成员。

如果某单位获准一个岗位，第一要成立招聘委员会或小组，第二要起草岗位说明（广告），详细描述岗位的具体要求、工作责任与义务、评估标准，然后将招聘广告在专业学会和各种场合广而告之。

聘任是“个性化”的，每个人在教学、研究、服务三方面约定的工作量不同，而且可以适时调整。根据系里的工作需要和经费预算，招聘的可以是助理教授（多数）、副教授（少数），甚至是教授（较少）。

在美国的大学，尤其是较好的大学，获得教授特别是终身制职位本身就是一个挑战。在众多投简历的人中，遴选委员会挑选出一部分（前 10 或更少）优秀者进行电话面试（对母语非英语的申请人这一关极其重要），通过者对其征要 3-5 封推荐信。在美国推荐信非常重要，推荐人是有诚信的。根据推荐信，遴选委员会邀请 3-4 个最优秀的来学校面试，费用由学校支付。

面试一般持续 2-3 天，面试者要着正装，给人留下该职位非我莫属的自信形象。要与将来的同事以及学生代表一起用餐；做一个学术报告并回答各种刁难问题；给学生上一堂课，解答古怪的问题并提供满意的答案；与系主任及学院院长们见面，探讨今后发展思路及想要的条件；到人事部门了解各种福利待遇与升迁图、招聘实验室人员的政策及手续等事宜；到科研部门了解如何申报科研项目、经费管理等相关政策；到教务部门了解开设课程的相关要求及程序；到财务部门了解经费使用报销、出差报销等事项。

整个过程严肃、透明，包括测试学术水平、讲课水平、待人接物等等。领导会关注被试者的加盟能否提升学院或系的水平；教师在意是否愿意与其共事；学生会想是否喜欢他/她作为自己的教师。

通常大学教授的职位较少，一旦登出广告就会有很多人申请，有的甚至多达几百人。我所在的系当年有一个昆虫生理生化的岗位就有 120 多人申请。我当年的职位有 70 多人申请。如果申请人是博士毕业生或博士后，论文的数量与

质量都非常重要。对工作多年的申请人，还要参考经费与项目、培养研究生的数量与质量、在学术界的影响，特别是杂志的编辑及编委、国内国际组织的负责人、学术会议的召集者、学术组织获奖等。

招聘教授的工资待遇因人而异，影响因素包括系里的预算、需求的紧迫性、拟招聘人的学术水平、资历及原先工资、谈判技巧等等。

三、美国教授职业发展与晋升

从助理教授升到教授并非易事。美国大学对教授，特别是年轻助理教授的发展非常关心，会提供各种可能的方便。

1. 晋升职称

从助理教授到副教授，也就意味着是否获得终身教授。新调进的教授会有职称和待遇，但要通过终身制聘任程序，通常在 2-3 年后获得终身教授。新入职的助理教授在工作 2-3 年后会有一个中期评估，系职称及终身制评审小组会预审该助理教授的教学、科研、经费、研究生培养等进展及是否有望按时获得晋升，并对其各项工作进展进行评估、建议与指导。认为自己没有太大希望获得终身教授时会尽早寻找其他工作，得不到终身制意味着就很难在同类大学获得终身制职位。所以，有的会在终身制评估之前就跑到以教学为主的小学院谋职，也有的会到企业谋职。学校设有各级职称与终身制评审机构，成员一般是正教授。评副教授的评审委员会也会有副教授，委员会成员由该机构行政负责人任命。

国内或和国外同行组成的评审团至关重要。我所在的学校是由本人推荐 5 名评审专家，系主任或职称评审委员会也推荐 5 名评审专家，并告知申请人。申请人可以提出哪些人不能当评审专家，并说明理由。推荐评审专家所在的学校必须是接近或高于本校水平的学校。评审专家须水平高、知名度高，与被评审人不能有直接利益冲突，包括不能是家人、导师、学生、原同事、项目合作者、论文合作作者等影响评审公正的人选。

系主任会从这 10 名推荐人中挑选 5-6 名作为小同行评审专家。学校对评审专家的推荐信按其工作职责给出评价，并回答“是否同意申请人提职？”系评

审委员会在收到所有推荐信后，发给每个委员阅读，开会讨论，投票是否同意，并将结果呈送系主任。至此，评审委员会完成使命。

从助理教授提升到终身制副教授有 2 次机会，第一次申报没有通过，来年可再申报一次，再通不过终身制就必须离开了。整个职称评审过程持续大约 8-9 个月。获得提升后，会收到教务长、院长和系主任的祝贺信。

从副教授到正教授的评审过程大体相似，但评不上也不用担心被炒鱿鱼，这就是终身制的体现。我的一位同事在副教授岗位 19 年才晋升为教授，也有同事直到退休仍是副教授。

2. 年终考核

教授须每年年初提交本年度工作计划和上年度年终总结。

年度工作计划包括教学及指导本科生、科研、经费及项目申请、研究生招生及培养、参加国内外各种会议及演讲、社会服务等。**年终总结**即说明上年度工作计划完成情况，没有完成的说明原因及补救办法。

系主任要单独与每一个教授面对面逐条对照，并当面打出成绩（优秀、良好、及格、不及格 4 级），评审结束后系主任与教授双方一起签名确认。如果对系主任的评审结果不满意，可以拒绝签名，当然这种情况几乎没有。

3. 提薪

美国大学教授的工资待遇因人而异，取决于职称、资历、工作成绩等多个方面。同一职称的工资差别较大，可达 2-3 倍。

提薪多少仅由系主任一人决定，个别情况下系主任会与院长协商。在国内，这好像不可思议。实际上系主任给每个人涨多少工资都是有根据的，较为公正。

美国的大学如无特殊经济问题会年年提薪，幅度因人而异，主要依据是年终考评的成绩，不同级别领导对教授提薪的影响大小不同，系主任的权力在 10% 以下，院长的权力幅度很大；提薪与学校没有关系。

学校、学院都有申诉机构，如果教授对工资感到不公，可以向上级或教授维权委员会申诉。但我在美国 25 年，还没听说过有人申诉。

美国的教授只有基本工资，个别有行政兼职的教授会有一些额外补贴。上课、发表论文、研究项目及经费、获得专利、培养学生、获得奖励都是份内工作，没有奖金与额外补贴。

大学中多数教授的聘期不足 12 个月（一般是 9 个月）。他们如果有研究项目并有工资预算，可用项目经费支付自己不足 12 个月的差额工资。

4. 发表论文及其重要性

美国绝大多数大学教授发表论文一般不关注 SCI 杂志（美国的大多数学术杂志是 SCI），更不关注影响因子（IF）。他们关注的是发表文章是否得到同行认可、借鉴与引用、对同行有所帮助、有更多的读者。

在美国大学，教授发表论文非常重要，即所谓的“不发论文就走人”（Publish or Perish）。一般来说，学校期待教授在本领域/学科的杂志发表论文，这也标志着小同行对其学术水平的认可。学校不希望发表非本研究领域杂志的论文（可能 IF 很高），否则，教授会被认为不务正业。当然，学校更不会关注杂志的影响因子。有的学校会关注论文的引用情况，例如以 H-系数（H-index）作为发表论文水平的标志之一。

5. 研究成果之专利与技术转让

美国的大学都有专门负责专利与技术转让的机构，相当于国内的“科技推广处”，有非常专业的技术转让与专利申请专家或律师。

教授本人不能单独申报专利及技术转让，而要先将研究成果报到学校的专利与技术转让机构。他们收到材料后，会先行评估，再召集申报人和相关专家一起讨论评估。如果有价值，学校会形成书面材料，寻找感兴趣的企业，如果暂时找不到，学校就会开始申报专利，主要是为了暂时保护研究成果，也便于发表论文。

教授的研究成果属于学校，但技术转让后，发明人会获得较大比例的分红，各个学校会有差异。

6. 学术荣誉、头衔与自身的利益

德州农工大学昆虫学系有 2 个美国科学院院士：杆状病毒之父 Max Summers 和 Perry Adkisson 教授。

Adkisson 教授曾经是大学校长，获得过 FAO 的沃尔夫奖（农业领域的“诺贝尔奖”），但在他们实验室的网站、名片上、系里的网站上都找不到“院士”两个字，大多数学生也不知道他们是院士。但是学校、院、系在他们获得荣誉的时候会庆祝一番，也会报道宣传。

7. 研究生招生与培养

美国大学对培养研究生非常重视，特别是博士研究生。博士研究生是学校科学研究的主力军，所以学校在评估教授时，毕业博士研究生的数量是重要指标之一——这也是科研项目与经费多、成果多的重要标志。

几乎所有大学都不要求研究生在毕业前必须发表论文。学校研究生院只要求学生通过论文答辩即可授予学位。与我国不同的是，美国大学的研究生学位论文是提交给指导小组的成员。研究生们有的毕业前就有论文，或者写好了论文毕业后发表。

研究生的毕业年限没有硬性规定，主要由导师根据研究结果而定，但有的学校有最长 7-8 年必须毕业的规定，否则又要重新参加资格考试。

尽管这样，一般的硕士研究生会发表 1-2 篇论文，博士研究生发表 2 篇论文或更多，否则难以找到好学校继续深造或找到好工作。

8. 开设课程、教学及学生评教

美国的州立大学中，特别是农学院的各个系，教师们给本科生上课较少，给研究生上课也不多。在学期末都要根据固定的表格评价教授的授课水平。国内好多大学也参照国外的评教方式，作为教授的授课质量考核标准。美国的教授一般不会为了评教分数而取悦学生。教授之间的评教分数差别不大，对晋升职称的影响也不大，因为教授们的授课水平在招聘时已经严格把关。

美国学生来自世界各国，好多学生的第一语言也不是英语，因此对英语非母语的教授授课没有什么障碍，一般几堂课后大家就适应了。

四、美国大学对教授的期待

美国州立/公立大学的教授职责一般包括教学、科研、技术推广、服务（学校和社会）。教授根据职责做好分内事情。

在较好的大学当教授，要保住位子、晋升快、工资高、实验室资源好，就必须获得较多的科研项目和充足的经费，招收足够多的博士后和研究生，特别是博士研究生，发表足够多的高水平论文，获得重大成果，要有国际影响，要积极参与国内外学术组织和学术杂志编辑与编委，推广研究成果，做好公益和社会服务。

美国的大学对教授的期待很多：

第一，有大项目。以科研为主的教授，申请科研项目和获得大量经费极为重要。美国的大学对项目经费收取的管理费非常高，在40%~50%之间或更高，是学校的重要经费来源。**第二，有国际声誉。**系里会特别善待招收研究生多的教授，其次是学术上有国际影响力的教授。**第三，发表高水平文章。****第四，获得国际大奖，**特别是诺贝尔、沃尔夫等大奖，会给学校带来声誉。

结语

大学教授从事教学、科研与服务，高学历重要，项目和经费重要，论文重要，成果重要，大奖也重要。在美国的大学，不能说没有“四唯”“五唯”，只是“唯”的**程度与方式不同**而已。

美国的社会制度不同，联邦和各级政府不管学术学科评估人才的事，不管发论文的事，不评各种各样的奖，这些都是学术领域的事，而且与资源分配和个人待遇基本没有联系。大学、学院、系或研究机构也有各种各样的考核标准及方式。

要对每个人的学术进行全面的、准确的评价，才能使每位科学家和教授不唯论文，不唯帽子，在宽松自由的学术环境里静静地思考，深入地交流，做自己感兴趣的、创新的、有价值的、不急功近利的研究。

（作者：刘同先，青岛农业大学植物医学学院 教授、院长）

【专家论点】

教学与科研的矛盾该如何化解

造成当下青年教师焦虑的主要原因是什么？这是一个亟须清理的问题，据笔者观察，造成青年教师产生普遍性焦虑的原因主要有三个：成家、立业与生存压力。遗憾的是，这三项因素几乎在同一时间出现在人生舞台上，没有错峰更没有缓冲，导致压力叠加由此衍生出独有的“青年期焦虑综合征”现象。在这三种因素中起主导作用的是立业，只要它解决了，其他两项压力因素随之消失或者极大缓解。对于青年教师而言，立业的主要内容就是教学与科研，要靠一种还是两种技能安身立命？由于时间的硬性约束，教学与科研之间到底是非此即彼的鱼与熊掌的关系，还是可以达成兼容的双轮驱动？只要厘清了这个关系，青年教师的焦虑问题也就演变为一种需要技术性处理的问题。

大科学时代整个社会形态都发生了深刻的变化，宏观层面上，在科技的裹挟下出现了领域拓展与社会分工日益精细化的现象；在微观层面，作为社会中的人又面临领域集成与功能整合现象。这两种矛盾所造成的撕裂，回到生活世界最终都要落脚在一个个具体的个人身上，在缺少必要调试期的背景下，不可避免地造成个体的心理失衡与行为选择的仓促应对。各行各业概莫能外。笔者曾私下里戏言，当下要成为一名被广泛认可的老师不是一件容易的事情，至少需要具备三种职能：在教学上要有演说家的口才；在科研上要具备专家的专业能力；在社交上要有外交家的人情练达。还好这最后一项职能还没有被政策固定化，否则，教师的时间碎片化现象将更是难以修复。

这种矛盾是古已有之，还是一件新生事物呢？梳理科技史上的线索不难发现：从历史上看教学与科研几乎就是完全分立的。按照流程来看，教学和科研在整个知识生产链条上处于两端，分别承担着不同的功能。教学的主要任务是传播知识，而科研的主要功能是生产知识。这种结构化安排有助于各个领域的专业化程度的提升与分工的细化：负责传播知识的，要开发各种技术，使知识传播的效率和质量得到最大限度的提高，从而满足人才培养的需要；而知识的生产端（科研活动），则要尽量免除各种干扰保证科研人员心无旁骛地进行创新与知识的高质量生产，满足社会对知识的需求。

在近代科学兴起之前，知识的生产链条几乎完全按照这个模式运行，比如中国古代的孔子、古希腊的苏格拉底都是以教育为主，教学效果堪称完美，而稍后的欧几里得、阿基米德等人则是科研的代表，他们都集中精力于知识的生产，为后世留下了影响深远的科研成果。近代科学建制化以来，教学和科研逐渐出现有限整合的迹象，一些人既是教师，同时又是科研人员，比如伽利略、牛顿等人都在大学任职。我们今天对于他们的教学工作了解并不多，反而是他们的专业科研成果对后世影响深远，而且这种结构安排并不是其所在学校的硬性要求，完全是基于个人偏好选择的结果。这种模式一直延续到 20 世纪 60 年代，随着大科学时代的来临这种状况才发生根本性的改变。

教学与科研的功能整合是大科学时代知识功能结构转型的标志。这个时代的显著特征是科研领域的集成化。所谓“领域的集成化”，是指任何一个科研问题的解决都需要多学科的协同才能完成，而知识的功能开始直接面向社会需求，此时科研人员为了适应这种变化，必须尽量扩展自己的知识面。集成化带来的必然结果就是科研人员必须对自己的相关领域有所涉猎，这就增加了科研的难度——要想做出成绩，科研人员必须付出更多的时间投入，时间分配的零和博弈势必挤占教学等其他选择的时间。对于教学而言，要想获得好的效果，必须重新配置专与博的权重，选择的困境由此发生。另外，功能整合的最大特点，就是教学与科研从知识生产链条的两端开始向中间靠拢，换言之，教师的功能从单一的教学开始向科研靠拢，而科研则从单一的知识生产向知识传播（教学）靠拢，这种趋势就促成了教学与科研的整合（双轮战略），区别在于各自的权重划分不同而已。教学科研的功能整合是时代发展的必然，而不是某种人为设计的结果。从这个意义上说，不论喜欢与否，当下的科研人员必须接受这种功能整合。

现在的问题是功能整合的速度超过个体改变的速度，导致出现群体性适应不良现象。如果这个过程是自然而然发生的，以渐进的方式展开，那么社会的意见会小很多，但是，我们当下是以政策安排的方式把这个进程人为加速与固化，以激进的方式对接市场需求，让很多人还没有准备好就迅速进入这套行动轨迹，从而导致出现大范围的不满。

客观地说，功能整合对于教师和科研人员来说都是大势所趋。对于教师而言，从传统的教学向科研靠拢，可以普遍提升教学的水准，用新知识丰富教学

内容是提升教学水平的最重要渠道，这也是我们常说的用知识反哺教学的典型案例，就如同坊间所谓：只教学不研究，越教越死。同样，对于科研人员来说，从单纯的知识生产者向知识传播者靠拢，可以更好地用知识服务社会，并为科研发展的外围环境争取更大的认同与支持，否则，纳税人和企业为何要支持你的研究呢？国外很多著名科学家时常出现在国会听证会上，其目的在于向国会介绍与阐释某些研究的重要意义，以期获得社会支持，同时这也是向公众展示新知识的一种广告，能够吸引感兴趣者的投资、人才加盟和同行合作的重要手段。

在实践层面，为了应对这种不满情绪，国内最近几年推行的教师岗位分类改革就是一种不错的尝试。按照该方案的设计初衷：人们根据自己的实际情况和偏好，可以在如下三类岗位中做出选择：教学为主型岗位、科研为主型岗位与教学科研并重型岗位，根据岗位特点安排教学量与科研量。比如教学为主型岗位，以上课为主，科研要求比较低；反之，科研为主型岗位，以科研为主，上课为辅；教学科研并重型则取折中模式。

照理说这套模式设计很合理，但是在执行过程中效果并不理想，我们通过调研发现，问题出在三种岗位的出口是一致的，即不论哪种岗位类型，在评估时都是由同一个委员会做出裁决（通常是单位的学术委员会），而学术委员会的偏好是看重科研，从而导致前期政策安排所设计的岗位分类由于评估出口严重趋同，最终造成分类改革的名存实亡。其实，解决办法也相对简单，只要在分类出口处，设置不同的评价标准即可。

真正的难点问题有两个：首先，三类出口标准如何实现等价。这个问题处理不好，既影响分类的公平，也可能会出现某类岗位成为放水之源；其次，要设计一个合理的换挡期，不能一岗定终身。每个人都可以根据自己的实际情况以及偏好在特定时期选择适合自己的岗位，毕竟熟悉哪个岗位都是需要时间的，一旦完成转型应该允许其根据自己的意愿选择新的岗位，并按新的岗位要求完成考评。试想演艺圈在很多年前都已经出现了“两栖”甚至“三栖”艺人，科教界出现“教学-科研”功能整合不也是很正常的现象吗？（作者系上海交通大学科学史与科学文化研究院院长、教授）

（《光明日报》2020年9月10日作者：李侠）

四院士勾勒“人工智能与未来教育”蓝图

在人类教育迈进“智能时代”的重要当口，探索智能技术如何助力教育公平与人的个性化成长，既是科技界和教育界肩负的时代使命，也是全人类共同面对的重大问题，具有非常重要的意义。2020年8月20日—22日，在北京师范大学主办的“2020全球智慧教育大会”上，赵沁平、邬贺铨、张军、王耀南四位中国工程院院士，结合虚拟现实、5G、物联网和人工智能等技术在教育场景中的应用，从不同维度共话智慧教育未来。

赵沁平院士：AI+VR 或将成为终极性的教育技术

作为智慧教育重要的支持技术，虚拟现实（VR），以计算机技术为核心，结合其他相关科学技术，致力于生成一个与现实世界在视、听、触觉等方面高度近似的数字化环境，人们可以通过一些设备与数字化环境进行交互，产生亲临现实世界的体验。VR有4I特征，即沉浸感(Immersion)、交互性(Interaction)、构想性(Imagination)和智能化(Intelligence)。

这些特征使VR对现有技术形成了一定的颠覆性，将重塑我们的未来。教育是虚拟现实技术非常重要的应用领域。VR可以实现任何设想的教育教学环境，使学习者沉浸式体验学习对象和教学过程。VR和AI技术也有着天然的关系，并呈现出“你中有我、我中有你”的融合发展趋势，从而有力地催生类人助教，促进高阶的探究式、自适应学习，拓展智慧教育场景应用，推动智慧教育的不断发展与深化。VR+AI有可能成为终极性的教育技术，将对未来教育产生深刻影响。

与此同时，我们也要认识到，虚拟现实、人工智能等只是技术，实现的是教学辅助，不可能、也不应该完全取代教师教学。教育的主体部分，也就是“传道、授业、解惑”以及“批判、创新”思维的核心内容是需要人对人，而不是机器对人完成的。因此，要加强人工智能、虚拟现实等应用于教育教学的相关研究，关注人工智能和虚拟现实环境对学生身心的影响和对社会的影响。希望教育、人文社科领域的专家与科技界人士携手合作，研究“人工智能、虚拟现实+教育”，共同推动智慧教育的发展，培养面向未来的创新型人才。

邬贺铨院士：5G上云融智，助力教育创新

智慧经济时代，数字基础建设是新基建的支柱，5G是首选。

5G 激活超清视频、释放虚拟现实技术的潜力，更成为上云落地的平台。疫情期间的政企校协同，成功实践了大批云上教学的优秀案例。5G 直播可以实现 4K/8K 超高清、低延时，5G 与大数据、人工智能的结合带来的教学内容高度定制化，解决了教育内容缺乏定制化和娱乐内容缺乏系统化的弊病，把各种知识点进行分解，制作成精良的模块并存储于云端。利用 5G 上云并结合人工智能技术，可以形成协同实验平台，支持多人共同完成一个实验或者共同进行项目式学习，培养学生团队协作精神。随着终身教育理念的日益普及和落地，5G 将以其显著优势为教育全生命周期提供更优质的应用服务。

同时，也不能忽视 5G+教育面临的诸多挑战。5G 终端以及 AR/VR 可穿戴设备成本仍然较高，难以普及；适应并体现 5G 特点的课件还很少；5G+教育对师资提出了新的要求。此外，值得关注的是 5G 带来良好的学习体验同时，也要避免青少年过度沉溺于 5G 娱乐体验。

最后，新时代呼唤人才培养模式的创新，对高技术人才的数量与质量都提出更高的要求，百年未有之国际形势大变局凸显创新人才成为竞争的焦点。当前我国已将软件、集成电路、网络安全升级为一级学科，还有不少高校设置物联网学院、大数据学院、人工智能学院，VR 等也设为新的专业，反映了国家对人才紧缺专业的重视，但另一方面信息技术专业设置过细，不利于学科交叉，随着信息化渗透到各行各业，急需两化融合的人才培养。

张军院士：五维教育，推动新时代教育生产力的变革

党的十九大报告提出建设网络强国、数字中国和智慧社会，这是科学判断信息社会发展趋势作出的战略部署，智慧社会是对我国信息社会发展前景的前瞻性概括。

建设智慧社会，智慧教育的发展不可或缺。需要我们审视从“有学上”向“上好学”转变的教育新矛盾，体验智能技术重构的教学新环境和新方式，从智慧社会发展整体视角和框架出发，思考未来教育。纵观从农业社会的私塾到工业社会的学校，再到信息社会的规模化学校，教育演进以空间缩短为特征演进变革。然而，在人工智能时代，教育内涵向内容精准化、学习自主化、教学交互化方向发展，AI 赋能教育呈现出从空间维度向全方位以人为本发展的趋势。传统教育体系中，教师、学生、知识、平台为要素的教育生产模式与新生产力要

素间的不协调，催生新时代的教育生产关系变革，以“人”为中心，机（信息技术）—物（知识）—环（学习空间）协同重构，形成了新的教育生产关系。

进入万物感知、万物互联、万物群智的智慧社会，泛在的教育信息网络、智能化的教育基础设施、普惠的教育公共服务和精细化的教育治理体系，将从空间三维、时间和知识五个维度深度融合，重塑智慧教育生态。教师和学生空间三维中的教与学轨迹、路径、陪伴、习惯将被感知和计算；于时间维度上实现随时学习、终身学习；于知识维度上，图谱化布局在线上、实践、产业链条中的精品教育资源，以“人”为中心。

五维教育的融合贯通，推动传统教室到智慧教室再到智联教室的更迭衍新。其核心引擎就是物联网技术，通过多元全面持续的协同感知、多尺度超带宽的泛在网络、知识自主驱动的智能计算、多元个性精准的智慧服务，实现从信息到知识、从知识到智慧的教育生产新模式。在这一模式变革进程中，引导学校和教师进行适用于虚拟学习空间与传统课堂融合环境的教学方法创新。通过多元数据沉淀挖掘，支撑教学观评测全链条计算，利用人工智能等新技术，破解班级授课制下的因材施教难题、支持面向学生探究能力和问题解决能力培养的项目化教学、网络空间教学、异地同步教学、双主教学模式、翻转课堂、校园在线课程、基于设计的学习、引导式移动探究、协同知识建构、能力引导式学习等。

科技发展将促进教育系统变革，以智慧（intelligence）、互联（Internet）为理念，基于物联网技术框架，重塑“人机物环”关系，通过“智联教室”建设，打通空间、时间、知识之间的壁垒，释放教育生命力，实现学生和教师有价值的成长。

王耀南院士：智能技术赋能智慧民生

随着人工智能与其他科技的加速融合创新与聚变发展，社会形态将全面系统演进，智慧社会是继农业社会、工业社会、信息社会之后的一种高级社会形态，是万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的智能时代。未来的机器人在工厂里面，和工人是友好的合作伙伴关系，可以像朋友一样相互交流，相互学习，共同促进人机融合。未来社会的机器人要能够自己看懂说明书，按照要求自动装备，完成任务。加工大型零部件一定是多个机器人协作，完成复杂的

零部件，现在都是单机作业，以后是由云计算、互联网边缘计算等智能技术来完成。在航空航天领域，将由机器人来进行简单的装配。

人工智能技术的发展日新月异，对人才培养也提出了新的要求，为教育变革提供了新路径。人工智能赋能教师，将改变教师角色，促进教学模式从知识传授到知识建构的转变，同时缓解贫困地区师资短缺和资源配置不均的问题；人工智能赋能学校，将改变办学形态，提高学校的服务水平，形成更加以学习者为中心的学习环境；人工智能赋能教育治理，将改变治理方式，促进教育决策的科学化和资源配置的精准化，加快形成现代化的教育公共服务体系。

希望我们的教育领域超前识变、积极应变、主动求变，通过多种方式进行理论创新与实践探索，为实现全人类的共同利益贡献力量。

（《中国教育报》2020年9月5日 作者：沈阳）

【讯息速递】

- ◇ 习近平主持召开教育文化卫生体育领域专家代表座谈会强调：全面推进教育文化卫生体育事业发展不断增强人民群众获得感幸福感安全感（光明日报 2020-09-23）
- ◇ 习近平主持召开科学家座谈会强调：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不断向科学技术广度和深度进军（新华社 2020-09-11）
- ◇ 李克强在上海登上“喜马拉雅”（即国内规模最大的互联网音频分享平台喜马拉雅科技有限公司，中国政府网 2020-09-21）
- ◇ 2020年9月22日教育部发布《关于加强博士生导师岗位管理的若干意见》（教研〔2020〕11号）（教育部网 2020-09-28）
- ◇ 《研究生核心课程指南（试行）》出版发行（教育部网 2020-09-22）
- ◇ 教育部公布首批基础学科拔尖学生培养计划2.0基地（2019年度）104个（教育部网 2020-09-17）
- ◇ 教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》（教育部网 2020-09-16）
- ◇ 2020年全国教师发展大会召开（教育部网 2020-09-07）

总 编：孙先明

执行总编：黎 红

本期编辑：杨 晴

呈：校领导（纸质版）

送：各职能部门、学院部、直属单位（电子版）

地址：武汉工程大学流芳校区文科楼一楼

工作联系 QQ：1079921827