

国内外高等教育动态

2021 年第 5 期 （总第 99 期）

中国石油大学（北京）高教研究所编

2021 年 4 月 28 日

立足新阶段，实现新发展

编者按：

聚焦学校“十四五”发展，本期动态整理了部分学者、专家关于高校学科发展、课程建设及教育教学改革的一些观点和论述，同时继续关注国内外高等教育领域最新资讯，供各位领导及各部门、单位工作参阅。

本期目录

◆ 发展参考

行业特色型大学新学科建设的路径思考	1
关于同济大学教学质量保证体系的一点思考	5
“金课”是如何炼成的？——高校“金课”建设经验分享	8
产学研融合赋能研究生教育改革	11
论实现“碳达峰、碳中和”的五条路径	14

◆ 高教资讯

教育部：启动编写高校《国家安全教育读本》	16
清华大学：成立集成电路学院，力求破解国家“卡脖子”难题	16
北京师范大学：启动国家安全学“本硕博”一体化人才培养	17
江苏海洋大学：成立写作学院，助力学生写作能力提升	20
44所高校：共同签署《中国高等学校校园碳中和行动宣言》	20

◆ 发展参考

行业特色型大学新学科建设的路径思考

作者：高树仁、宋丹

（高树仁，大连理工大学高等教育研究院副教授；

宋丹，大连理工大学党委副书记、副校长）

当前，“加强特色，优化结构”已成为大学学科建设与发展的共识。行业特色型大学的发展历程，既映射着行业经济发展的印记，又面临着永无止境的新问题。学科建设对于行业特色型大学而言，是只有开始、没有结束、动态发展的一项持续性工作，而基于行业特色的新学科建设正成为行业高校改革的一个方向。行业特色型大学的新学科建设，从根本上讲，就是要通过深化高等教育改革，聚焦国家战略、产业需求和未来技术导向，以跨越学科界限的交叉融合视野，不断提升在支撑行业发展方面的有效性。

一、优化学科生长环境，实现学科要素的开放性配置

学科体系构建秩序的形成以及新学科分类体系的衍生，不单纯是基于学术逻辑划分的结果，而是学术界内、外部多种力量的互动过程，是政府宏观引导、社会广泛参与、高校理性选择等共同作用的历史产物。对新学科而言，推动工科、医科、农科等传统学科知识升级、演化并形成新类别的社会力量可能来自宏观层面的社会变迁和市场需求，也可能是学者出于知识创新观念的驱使及发展前景等方面的考虑，开辟新的领地进行知识生产。当前，传统的学科发展范式已无法适应新经济的发展格局和变革趋势，“新学科”建设不能只局限于一种内部视野，而应该兼顾大学系统内外部的整体环境、生态要素和共荣秩序，只有这样，才能更好地打造能够适应新时代、新经济、新行业、新技术需要的行业学科

体系,使学科发展符合基础性、前沿性、行业性、应用性、研究性和技术性 etc 发展要求。优化学科发展的系统环境需要从资源、政策、观念等方面协同推进:一是要加强资源协同力度,创新教育财政拨款体制,对重点高校、新兴学科、新型专业进行精准支持,实现对新学科的定点强化并发挥其示范效应;二是用好政策协同的“指挥棒”作用,构建国家和地方两级政策支持体系,加大对专门性院系设置、新兴学科设置、特定专业设置的政策倾斜力度,进一步提升学科资源的协同效果;三是发挥观念协同的导向作用,社会领域、经济领域和教育领域构建共同目标愿景,推进产学研精准对接,搭建互通开放的协作框架,从而实现科学、技术和工程的融合,使新兴产业发展和行业特色型大学发展相得益彰。

二、创新学科演化机制,构建复合式学科培育路径

新工科、新农科、新医科等新兴学科的建设不是简单的学科交叉或学科内容的“物理性变化”,也不是一般性的、表面化的、打补丁式的学科调整过程。这些学科的整合与重塑是在学科定位、学科布局、评价体系等方面的全新创新,是一次凤凰涅槃式的“化学变化”。当前,行业特色型大学面临的最大挑战是如何完善学科生态,在传统优势学科边界上形成和拓展新的知识领域,突破学科结构性缺陷,有序拓展和丰富学科结构,从而培育出新的学科生长点和新的学科体系。创新学科生长机制是打破学科发展瓶颈的有效之举,重点是构建三种学科培育路径:一是通过增量交叉的方式,培育新兴学科。例如,人工智能、光伏技术、锂离子电池、基因工程等,这些新领域来源于基础学科与新技术、新材料、新能源、新产业的交叉融合,具有较大的产业化潜力和应用价值,代表了行业特色型大学学科转型升级的新趋势。二是通过存量延展的方式,催生新型学科。主要是建立学科交叉融合机制和复合式培育路径,拓展

学科建设增量。如机械、电子、土木、化工等学科面临着互联网和人工智能等新兴技术的颠覆性影响，这些学科需要针对当前和未来产业发展急需进行转型、升级和改造成为“新工科”。三是通过学科整合的方式，打造新生学科。主要是强化学科内部交叉融合，特别是行业学科内部的交叉复合，不同学科之间的交叉融合，形成新的学科领域。例如，推动临床与预防融合、临床与药学融合，从而在学科临界点上拓展“新医学”，同时也有利于保障医学的完整性。

三、夯实学科发展基础，强化人才培养的本土化实践

在中外高等教育领域，新工科、新农科、新医科等仍处于方兴未艾的学科发展阶段，对新学科建设的探讨，要避免只停留于理论探讨和宏观规划层面，要面向现实、扎根现实，形成中国特色和本土化实践。当前，行业特色型大学面临的一个重要任务，就是如何将国家战略需求落实在人才培养全过程，即如何将重点产业领域的新变化细化到教育教学各环节，特别是在智能制造、大数据分析、新能源、新农业、医工结合、航空航天等关键领域，如何培养一批具有领军潜质的“新学科”人才。传统学科范式下的人才培养模式主要以固定的知识链和成熟的技术体系为载体，形成了线性的、模式化的人才培养路径。新学科需传达的信息除已知的知识体系外，还包含了对未知的尝试和探索。发展新学科要站在国家、行业和未来发展的角度审视人才培养，以国家战略性新兴产业的核心技术来组织设计新学科方向。整合课程体系是新学科建设的切入点，要探索面向新兴学科和复杂工程问题的课程模式，聚焦国家产业发展和重大专项的关键技术领域，着力打破传统专业课程的界限壁垒，关注课程广度，挖掘课程深度，关注课程专业性，提高课程的前沿性和综合化水平。行业基础好、科研力量雄厚、学科特色突出的行业特色型大

学，可以设立新工科、新农科、新医科等人才培养试点基地，围绕国家重大专项进行新学科试点布局，实现科研资源、学科资源、教学资源的优化配置，最终形成新学科、新知识、新技术和新人才一并涌现的良好态势。

四、驱动学科组织创新，打造跨界学科发展平台

追踪学科发展演化的脉络发现，优化学科组织系统，驱动学科管理步入制度开放、主体开放、平台开放的全新轨道，是推动传统学科在新的技术领域的跨界发展的重要条件。组织转型和管理创新是新学科建设的一个重要逻辑，使来自于社会系统的外部推力、学术系统的内驱力和组织系统的制度活力协同发挥作用，为探索学科新理念、新结构、新模式、新质量和新体系奠定基础。消除学科发展的组织性障碍，不仅是高等教育系统内部的问题，更是大学与经济系统、社会系统整体联动发展的一个综合性问题。企业与行业特色型大学具有天然的联系，二者层层相因、相互促进。构建跨界联合体系，建立行业企业等共建共管的现代产业学院，形成政行企校多方参与的治理结构与治理机制，成为行业特色型大学发展新学科的一个重要举措。例如，南京邮电大学与江苏省人民政府、国家邮政局共建“现代邮政学院”，从办学主体多元化着手探索现代化治理体系，对设立邮政业发展急需的新学科、新专业给予资金支持和政策倾斜，实现校企协同发展的目标。另外，从大学内部组织来看，由于传统的高校管理体制中的“学院-系部”的组织结构，经常导致学科之间的割裂，限制跨学科交流与合作。因此应构建跨学科合作发展平台，组建复合型组织结构，打造对接产业链、创新链的专业体系，成为行业特色型大学共同的学科发展行动。例如，重庆邮电大学组建人工智能学院，主动对接行业需求并积极融入信息产业动能转换的重大工程；南京

信息工程大学建设“江苏省大数据分析技术重点实验室”，依托信息科学、大气科学等传统优势学科，开展新学科实践；大连交通大学创建“示范性软件学院”，开展“传统专业+软件工程”双专业复合型人才培养模式实践，推动传统专业与信息技术、大数据技术的嫁接。这些基于管理逻辑的新学科建设行动，改变了办学资源的传统配置模式和组织建制，构建了有利于产教资源深度整合的行业教育组织结构，渗透着新学科建设的行动逻辑特征。（来源：公众号“DUT 学科评价中心”，2021-04-23）

关于同济大学教学质量保证体系的一点思考

作者：陈以一（同济大学原常务副校长）

（说明：此文根据作者在同济大学近日召开的 2021 年春季学期教学督导工作会议上所作报告内容整理而成。）

国家近期出台的《深化新时代教育评价改革总体方案》和《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案（2021-2025 年）》两个文件，均将人才培养、立德树人的成效作为人才培养质量评价的第一指标。这些要求体现在突出思想政治教育、教授为本科生上课、学位论文（毕业设计）、学生社会实践、毕业生发展、用人单位满意度等方方面面。

同济大学正在升级内部质量保证体系 2.0，以“三全育人”、本研贯通、全面覆盖、保障高质量为指导思想，坚持学生中心、产出导向、持续改进，把建设质量文化内化为全校师生的共同价值追求和自觉行为。2.0 版的质量保证体系如何跟上新时代新要求，继续保持高质量、高水平？

作为教学督导，要深刻理解这两个文件的精神实质，“督”是为了更好地“导”。因此，必须关注“产出导向、高阶学习和督导融合”3 个要求，以达成高水平教学督导目标。

一、“产出导向”下的目标体系

随着工程教育认证的深入,学生中心、产出导向(成果导向)、持续改进等三大理念已经深入人心,其中产出导向是核心要求。产出导向就是目标导向,其中包括培养目标、毕业要求、课程体系、课程大纲等等,是一个目标系统。面向新时代,立德树人是最根本的产出目标。

产出导向下的目标体系应该是公开的、具体的,记载于相应的教材、教案、作业、实习实践等环节,且学生必须有途径知晓并和老师共同努力去实现这个目标。还有,目标达成与否应是可考核、可检验的。因此,督导不仅是督查教学过程,还应该重视教育教学目标的设计、支撑、达成状况的检验方式及其合理性。

教育教学目标达成与否的评价,有别于标准化产品的评价。并非所有的教育教学的产出,都是可量化、可唯一、可现时评价的。教育教学目标评价(人才产出质量评价)是复杂的,轰轰烈烈的“精确算分”会走入歧途。实践中,贯彻产出导向的理念需要有科学的评价方法。

产出目标有阶段性,必须紧密关联学生的发展基础、学生的近期发展、长远发展和终身发展。如近期发展,工程教育认证中培养目标达成与否主要观察“毕业后 5 年左右”,这与全世界工程师执业资格的获得周期有关,即 5 年左右有可能获得独立从业的资格。但高校育人的见效只论 5 年吗?教育教学成果只看职业发展、专业成就吗?由此可见产出评价不容易,它涉及到产出目标的多样性和评价的可操作性。

教育教学目标的高质量实现,正是督导工作的价值所在。把握明确合理的产出目标是督导活动有效性的前提,认识产出评价的复杂性,有助于提高督导的指导水平。

二、何谓“高阶学习”？

“金课”是高阶学习、教学督导的核心任务之一，是助推一流课程建设的重要内容。

什么样的课才能称得上是“金课”？我认为，难度是“金课”要素之一，难度就是挑战度，它的质疑能力、批判能力、发散思维能力、互相冲突场景下的价值评判能力都是要件。哈佛大学迈克尔·桑德尔的“公正课”风靡全球，一个重要因素就是问题都是尖锐至极的两难问题。学生的思维热情被高度调动，思维深度也受辩难的磨砺而不断精进。

再者，“我为什么要问这个问题”也很重要。问题的目的决定了思想的深度、视野的宽度和胸怀的广度。你明白了我设计这个问题的动机，你才能问出恰如其分的问题。比如阅读一本书，你可以设计出检验学生是否读了的问题，也可以设计情节冲突、发展逻辑、故事结局、主旨意蕴等等问题；课堂上还可以设计“谁来回答问题”，是自问自答、启发回答、自发回答还是点名回答、互质式回答等等，效果是不一样的。教师对问题的挑战度设计、让谁来问、怎么总结，对学生的思维训练都很重要。我认为，教师的问题设计和对问答过程的驾驭是课程挑战度的重要标志，是高水平课程的展开方式，也是督导需要评价的课程教学要素。

三、关于督导融合

要关注督导融合。督和导的关系，应督导并举、以导为重，这是确保教育教学质量水平提高的重要一招。

督导与在线师生是什么关系？督导的督查和指导，前提始于学习，主体在于评价，成效见于沟通。真正高质量的教学是学生通过课程学习，形成的运用知识的能力、对事物的思考方式，及价值判断得到优化提高。

（来源：同济大学新闻网，2021-04-23）

“金课”是如何炼成的？

——高校“金课”建设经验分享

4 月 8 日，教育部办公厅印发通知，部署开展第二批国家级一流本科课程认定工作，拟认定 5000 门左右线上、线下、线上线下混合式、虚拟仿真实验教学和社会实践等五类国家级一流本科课程。

自教育部在 2018 年新时代中国高等学校本科教育工作会议上明确提出“淘汰水课”“打造金课”，启动一流本科课程建设“双万计划”以来，我国高校积极推进适应新时代发展要求的一流本科课程建设，也积累了一些“金课”建设经验，现将部分高校有关做法梳理如下。

◆中山大学：学科交叉，重塑课程

中山大学的“生物科学综合实验”课程成功入选首批国家级线下一流本科课程。

本着“学科交叉”的理念，中山大学从不同二级学科方向中重组既有深厚的学术造诣和学术素养、更有教学情怀的教师教学团队，重塑教学内容、创新教学方式，将经典与创新内容有机结合，培养学生的批创思维，使其知识、能力、思想、品格在教学过程中相辅相成。

上课前，课程组通过课程云平台向学生发布预习内容，明确每单元学习目标，让学生带着问题听课、互动。在课上，教师将知识点融会贯通，引导学生自己去解答课前提出的问题。课后，针对学生的实验记录、实验报告和萌芽课题，对实验结果进行深度剖析，引导学生发现生命科学中的真问题，培养学生的批判性思维。

历经三个阶段的课程体系 and 课程内容调整，如今这门课程已逐渐实现了以学生发展为中心，从“适教”课程向“适学”课程的创新转变。

现代很多重大突破性研究成果都是建立在多个学科高度交叉融合的基础之上，培养创新性人才的课程设计也应如此。在打破学科壁垒，进行学科间或学科内的知识体系和技能体系的融合的过程中，教师队伍的学科融合成为了课程建设的重点工作之一。

来自不同研究方向，不同二级学科，抑或是不同一级学科的教师组成的教学团队，可能比来自同一个研究方向的教师组成的教学团队有更加宽广的视角，更容易碰撞出创新思维的火花。而且交叉学科教学团队不易受学科边界和传统专业的限制，更有利于学生拓宽知识面，用交叉学科的角度去思考和分析问题，从而帮助学生形成创新思想和高阶思维。

◆上海对外经贸大学：创新理念，设计实验课程

上海对外经贸大学的“跨境校际合作下的国际贸易实战虚拟仿真实验（ITS）”课程获首批国家级虚拟仿真实验教学一流课程认定。

这门课程在上海对外经贸大学乃至上海市开创了经管类实验课程的先河。学生在虚拟仿真的国际贸易实战中强化国际贸易实践能力，并在与不同国家和地区学生的互动中增强团队协作精神和跨文化交际思维。

早在 2001 年，上海对外经贸大学便与国外知名高校的法学院达成合作，正式开创了跨境校际合作的教学新阶段。

该课程构建了一个仿真的国际商务环境，学生通过组建和运作虚拟的贸易公司，亲身从事国际货物买卖，通过对贸易、金融、营销、法律、会计、管理等多学科知识的综合运用，在与不同公司的互动、竞争、商讨中模拟货物贸易的全过程，在实验中全面提升国际贸易综合实践能力。

课程负责人说，仿真课程并不是现实贸易环境的直接翻版，而是可以通过实验设计密集地、强化地“制造”各种贸易风险和变化，考察学生在面临突发状况时，如何综合运用各种知识，做出及时和正确的决策。

如，在实验中可能会出现我国出口退税政策调整、进口关税上调等特殊情况，让学生亲身体验进出口贸易的复杂性和关联性。这种对学生综合能力的测试体现出了课程“内容高阶”“形式创新”“挑战开放”的特性。

◆华东师范大学：打造一流教师队伍

华东师范大学在“金课”建设方面也摸索出了自己的一套做法，比如举办“教学创新开放日”。

华东师范大学认为一流的教育需要有一流的教师队伍，教师的教学能力直接关系到学校教育教学水平和未来教学质量的持续提高。

近年来，华东师范大学致力于建设一支有责任、有热情、有水平的教师队伍，着力营造“探究、合作、分享、励志”的学校教研文化，并把教师参加教学研究与交流活动视为提高教学质量的重要学术活动。学校教师教学发展中心设计了结构完善、循序渐进、重点突出、全员参与的教师教学培训机制，教学创新开放日便是教师研修活动之一。

不同于寻常的教师研修活动，教学创新开放日的目的是呈现教师——院系——学校三个层面教学创新的举措和成效，重在全员参与、对外开放、相互交流、取长补短，搭建教师教学交流研讨的平台。

2019 年和 2020 年举办的两届教学创新开放日分享的内容聚焦教学中的微观元素，呈现当前最前沿、最热点、最优质、最鲜活的教学理念、教学方法和案例，为参与教师提供教学上的“盛宴”。首届 200 人次教师参加，第二届 1000 余人次教师参加，反映出教师对教学创新、教学改革的高热情 and 期待，而该校也一直在努力提供优质而个性化的教师培训课程。（来源：公众号“麦可思研究”，2021-04-22）

产学研融合赋能研究生教育改革

作者：俞晓平、李海芬

（俞晓平，中国计量大学副校长；

李海芬，中国计量大学研究生院副院长）

产学研融合是研究生教育主动服务国家创新驱动发展战略的重要路径。在“十四五”开局之年，研究生培养单位应深刻理解研究生教育之于高层次创新人才培养和科技创新研发方面对国家创新驱动发展战略资源建设的重要支撑作用，创新研究生教育中的产学研合作形态，赋能研究生教育改革发展，使其成为国家创新驱动发展战略核心引擎。

一、创造多元化培养格局

过往的产学研联合培养研究生过程中，产业、企业及相关科研院所参与程度较浅，联合培养模式比较单一，主体作用没有充分发挥。研究生参与产业实践的机会、参与度和掌握度等都受到较大局限。

研究生培养要精准服务国家发展战略，以更加开放的思想，创造多元化培养格局。打破对学术学位研究生培养的路径依赖，创造以培养目标和培养标准为引领的产业、企业、科研院所等与高校共为培养主体的多元培养模式。不断升级产业、企业对研究生教育的参与度，促进研究生培养跨越高校环境，打破“校内学习”与“校外工作”的界限，在地方高等研究院、科技成果转化中心等产学研合作机构，或企业开拓研究生学习课程或研习项目，给研究生创造更多途径接触行业、产业等社会实践发展的机会，实现研究生专业知识和产业实践见识共同增长。

创新培养管理体制机制，运用互联网、大数据技术，形成实时动态的可视化过程管理，为延伸、拓展培养场所提供精细化管理服务。改革

以往以学术论文为主的研究生学业评价机制，激励产业或企业深度参与研究生学业评价，形成以应用为导向的多元化专业学位研究生学业评价方案，助推研究生深入行业企业研发研究，培养卓越且适应行业发展需求的高层次创新人才。

二、创设“产业集群创新共同体”

基础研究、应用研究对接产业或企业研发需求是一个复杂的系统工程，尤其是掣肘一个产业发展的共性关键技术研发，更需要多学科交叉融合。科技创新成果从实验室到中试放大，从产业化形成产品到占有市场，环节多且复杂，需不同层次、类型的科研和创造发明人员共同参与。

研究生教育的产学研合作应创设“产业集群创新共同体”，突破“一对一”“点对点”的联合培养模式，吸引基础研究团队、应用技术研发团队、行业产业技术中心、企业技术专家以及研究生等多种研发主体聚集互动，形成多层、多面、多维度的产业集群创新局面。在项目管理上，引入市场运营方式，构建开放的互惠互利的研发运行机制，让产业、企业提出“难题”与研发队伍之间全面对接，以“点（产业或企业）对面（产业集群创新共同体）”甚至“面（产业群或企业群）对面（产业集群创新共同体）”的形式，构建“产业重大攻关项目”，把集中力量办大事的制度优势充分发挥出来。

“产业集群创新共同体”中多元的对话交流机制，可以发挥基础研究的灯塔效应，引导企业了解和理解某一领域研究的最新发展趋势，激发其成为科技创新发展主体的意识和行为，推动产业创新发展。特别是在我国产业发展基础薄弱的当下，很多企业从资源消耗型的低端转型到知识密集型的中高端过程中，均面临技术创新型人才匮乏等问题，其转型升级需要“扶持”。研究生教育中的师生作为知识生产和科技创新的主

力军，要勇于担当，肩负起实现中华民族伟大复兴的重要使命，用“产业集群创新共同体”联合中小企业参与共同研发，协助其转型升级。

三、创建“资源共享立交桥”

以往的产学研合作存在成果转化“成功率低”的状况。这种成果“低成功率”并非研发成果“含金量低”，而是研发的科技成果与企业需求的“匹配度低”，或者是转化科技成果的人才队伍与岗位的“适合度低”。因此，研究生培养单位在“研究生联合培养基地”“高等研究院”“技术转移中心”等产学研合作机构管理上，应创新运行机制，扩展其职能，强化这些机构的公共服务流通功能，将各种产学研合作的创新成果进行扩散性发布与传播，以解决因“匹配度”“适合度”等因素导致的诸多创新成果“卡”在实验室、“躺”在证书上甚至被贴上“死亡”标签的问题。

站在新时代发展的新起点上，面对国家科技攻关重大需求，我们应切实把握从技术创新到成果转化再到市场应用的运行规律。开拓产学研合作机构管理运行思路，建设一些专业化数字化产学研深度融合服务机构，即“资源共享立交桥”，在科技创新与成果转化之间进行人员、信息和成果的沟通、交流及应用推广，聚合“产业集群创新共同体”各方力量。一方面，将行业、企业需求拆解成为技术创新需求，引领各类科技研发人员将自己的研究专长与产业科技创新需求对接。另一方面，将专家技术发明创造导向产品转化、行业发展趋势，以促进科技创新引领行业发展。将“有距离”的科技创新成果，经过多方协同努力，转化为“无缝”助推产业经济发展的成果，打通“创新链”“产业链”之间的通道，让师生的创新成果更充分服务国家发展战略。（来源：《中国教育报》，2021-04-19）

论实现“碳达峰、碳中和”的五条路径

作者：杨勇平（华北电力大学校长）

实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会变革。

路径之一是构建绿色低碳的生产方式。国家统计局发布的改革开放四十年能源发展报告显示，我国单位 GDP 能耗的降低主要是由工业贡献的；同时，工业内部结构优化也带来了显著的节能成效。因此，应进一步调整优化经济产业结构，强化工业领域节能减排，严格控制产能过剩和高耗能行业新建项目，加强对高能耗企业生产运营的监测和节能环保执法监督，加快推进高能耗行业绿色改造并建立循环经济发展模式。其次，应加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，统筹处理好化石能源与新能源、近期与远期、低碳发展与安全保障之间的关系。另外，要积极培育壮大节能环保产业，大力发展绿色制造、绿色建筑和低碳交通。

路径之二是加大科技创新力度。实现“碳达峰、碳中和”，仅仅依靠现有的技术条件难以实现，需要对基础理论、关键技术、工程应用等进行系统性、变革性的研究。一是要突破新能源的捕获、转换、存储及利用技术，力争在薄膜光伏电池、量子点电池、漂浮式海上风电机组、电化学储能机理与关键材料等新能源关键技术方向尽早取得新进展。二是要突破以新能源为主体的新型电力系统的相关理论与技术，实现源、网、荷、储的高度协同。三是要加快大容量、高密度、高安全、低成本的储能装置研制，提高储能技术应用的经济性与灵活性。四是要以“新基建”为契机，推进新一代信息技术与新能源技术的交叉融合，构建能源互联网、综合能源、智慧能源等多能互补高效能源系统。

路径之三是加强创新人才培养。一方面，要不断深化人才培养供给侧改革，加快变革现有的学科专业结构与传统人才培养模式，进一步加

大学交叉融合，培育建设新能源、储能、智慧能源等新兴学科专业，创新多元化人才培养模式，传播绿色低碳育人文化。另一方面，要完善产教融合、校企协同育人机制，以专业共办、教材共编、师资共育、平台共建、资源共享等方式，促进供需对接和流程再造，构建服务支撑行业产业重大需求的创新人才培养体系，加快培养相关领域紧缺急需人才和高层次人才。

路径之四是倡导简约的生活方式。实现能源转型和绿色低碳发展目标，既要推进企业转变生产方式，也要倡导民众更新生活方式。低碳生活和低碳经济与每个人息息相关，应倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，培育绿色、健康、低碳、安全的消费习惯。一方面，要弘扬节约用能、简约生活的绿色文化，杜绝不合理用能。另一方面，要提高终端用能效率，积极推动用能诊断、能效提升、多能供应等综合能源服务，大力推广使用节能环保产品，提高全社会终端用能水平和效率。

路径之五是强化体制机制创新。实现“碳达峰、碳中和”，不仅要广泛汇聚全社会各行业力量，还需要加强顶层设计和政策引导，坚持政府和市场两手发力，统筹好发展与减排、整体和局部、短期和中长期、减污降碳和能源安全、保供与节能、成本与价格的关系。一是要抓紧出台国家行动方案，明确“碳达峰、碳中和”的实施路径、时间表和路线图。二是要继续坚持和完善能源消费“双控”制度，合理控制能源消费总量，严格控制能耗强度，重点控制化石能源消费。三是要加快建设全国用能权、碳排放权交易市场，推动将石化、建材、钢铁等高能耗高排放的行业企业纳入到全国碳交易市场中来。四是要强化“碳达峰、碳中和”与数字化的深度融合，建立统一的能源数据平台，汇聚能源全产业链信息，提升碳监管与交易体系运行质效，助力各行业早日实现碳减排目标。（来源：《中国教育报》，2021-04-14）

◆ 高教资讯

教育部：启动编写高校《国家安全教育读本》

为深入贯彻落实总体国家安全观，帮助大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，教育部启动编写高校《国家安全教育读本》。

教育部副部长郑富芝表示，读本的编写是对全体大学生进行系统的国家安全教育，培养社会主义建设者和接班人的一项重要任务。要以总体国家安全观统领教材，创新呈现形式，打造融思想性、政治性、学术性、适宜性为一体的精品教材。

《国家安全教育读本》将于 2022 年春季学期试教试用，2023 年春季学期全面投入使用。（来源：新华网，2021-04-15）

清华大学：成立集成电路学院，力求破解国家“卡脖子”难题

集成电路，被称为电子产品的“心脏”，是所有信息技术产业的核心。当前，我国集成电路产业持续保持高速增长，技术创新能力不断提高，产业发展支撑能力显著提升，但整体技术水平不高、核心产品创新能力不强、产品总体仍处于中低端等问题依然存在。

今年年初，国务院学位委员会、教育部设置“集成电路科学与工程”一级学科，以求为从根本上解决制约我国集成电路产业发展的“卡脖子”问题提供强有力人才支撑。

4 月 22 日，清华大学成立集成电路学院。学院将瞄准集成电路“卡脖子”难题，聚焦集成电路学科前沿，打破学科壁垒，强化交叉融合，突破关键核心技术，培养国家急需人才，实现集成电路学科国际领跑，支撑我国集成电路事业自主创新发展。集成电路学院将由原微电子与纳电

子学系与电子工程系共建，发挥清华大学多学科优势，探索“1+N”联合机制，与相关院系成立交叉研究中心，实现完整覆盖集成电路产业链的人才培养和科研攻关。

在师资团队方面，集成电路学院将通过兼聘、双聘等灵活务实的用人机制，建立一支高水平教学科研师资队伍。同时，学院将与产业链各个领域的头部企业进行全方位产教融合，面向产业最先进技术和最迫切需求，开展高层次人才培养和高水平科学研究。

在人才培养方面，集成电路学院将招收本科生、专业型硕士生、学术型博士生以及专项博士生等不同层次和类别的学生。本科生培养将采用大类培养和书院培养模式，硕士生和博士生的培养将以高层次创新人才为主。（来源：新华网，2021-04-22）

北京师范大学：启动国家安全学“本硕博”一体化人才培养

在第六个国家安全教育日来临之际，北京师范大学成立国家安全与应急管理学院，在全国高校率先建设“国家安全学”一级学科，进行“本硕博”一体化人才培养，同时承担大中小学国家安全教育师资培养工作。

“面对国家安全形势变化新特点、新趋势，迫切需要一大批具有全球视野、全局观念、战略思维、政治意识、能力担当的国家安全人才、应急管理人才、社会治理人才和教育改革人才。”北京师范大学校长董奇在学院成立大会上表示。

一、国家安全教育是必修课

“疫情的发生和蔓延再次表明，国家安全不仅包括传统的政治安全和军事安全，也包括公共卫生、生物等非传统安全，不仅局限在国内，也影响国际安全。”北京师范大学国家安全与发展战略研究院执行院长汪明认为，要帮助青少年建立对总体国家安全观的认知，了解国家安全面

面临的复杂形势，从小增强忧患意识，树立“国家安全、人人有责”观念。

国家安全教育纳入国民教育体系是法定要求。近年来，国家安全教育进校园、进课堂、进教材工作持续推进。2018 年，教育部印发《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》，构建完善国家安全教育内容体系。《大中小学国家安全教育指导纲要》也于 2020 年出台，提出大中小学国家安全专题教育每学年不少于 1 次，每次不少于 2 课时。

“大中小学应该落实国家安全教育必修课要求，结合不同领域、不同学段特点，丰富教育资源，增强国家安全教育的吸引力、感染力。”清华大学公共安全研究院副院长袁宏永表示。

二、培养复合型国家安全专业人才

维护国家安全离不开专业人才作支撑。今年 1 月，国务院学位委员会、教育部新设置了“交叉学科”学科门类，“国家安全学”正式成为“交叉学科”下设的一级学科。

“2014 年总书记提出总体国家安全观，这与传统意义的国家安全有较大不同，在总体国家安全观指导下，国家安全学的学科建设和人才培养才刚起步，要经历不断探索的过程。”袁宏永认为，此次疫情也暴露了具备总体国家安全观的专业人才以及应急管理人才还存在较大缺口。

汪明坦言，目前针对国家安全的研究和人才培养分散在各个学科内部，而且大多数并非本学科的主流方向，存在碎片化和边缘化的问题。

“总体国家观念提出后，需要我们站在全局角度去看‘大安全’，这就需要有专门的学科作为支撑，建立专门的理论体系、方法论推进各项研究。”

袁宏永认为，基于国家安全学本科专业就业的特殊性，国家安全学一级学科人才培养应以硕博士高层次人才培养为主，建议实行本硕博贯通式培养，本科阶段在不同专业学习安全领域相关知识，比如能源安全、

网络安全等，到了硕博阶段再系统学习国家安全学。

汪明介绍，北师大国家安全与应急管理学院成立后，将在“国家安全学”一级学科下设“国家安全理论与战略”“国家安全治理”“国家安全系统科学与工程”“公共安全与应急管理”等学科方向，每年预计招收 60 名左右硕士和博士，同时，学院预计每年招收本科生 60 名左右，侧重于应急技术与管理的培养。

三、面向国家重大需求加快科研攻关

汪明表示，后疫情时代，要面向国家重大需求加快科研攻关，在国家防范化解重大风险、应对重大国际局势变化、抗御重大自然灾害、防控重大公共卫生突发事件等方面提供高校智慧。

“未来是否会出现类似疫情这般让全世界陷入停摆的安全风险，我们将做好哪些应对准备？”袁宏永认为，未来需要加强风险预判，充分利用专业的技术手段，提高数据的获取能力、预警能力和灾害事故的推演能力，预测可能出现的综合安全风险，逐步建立综合处置力量。

国家安全的内涵和外延正随着时代的变化而不断丰富拓展。需要保持敏锐的眼光，在关注传统安全的同时，更加关注网络安全、科技安全等非传统安全领域，丰富服务国家安全的数据和产品。

“加快科研攻关离不开多部门的协同配合。”汪明表示，未来高校应当加强与有关部门的深度合作，围绕国家安全基础理论、前沿问题、热点问题组织开展课题攻关，打造国家安全高端智库，把防范化解重大风险的任务落实落细，维护人民群众和经济社会安全。（来源：中国教育新闻网，2021-04-15）

江苏海洋大学：成立写作学院，助力学生写作能力提升

如何破解大学生写作水平不高这一许多高校面临的共性难题？4 月 14 日，江苏海洋大学正式挂牌成立写作学院，重构全校写作课程体系，整合校内外优质教育资源，助力学生写作能力提高。

谈及专门组建写作学院的动因，校长宁晓明说：“江苏海洋大学一直有重视写作教育的传统，建校 30 多年来，学校为社会输送了一大批倚马可待的‘笔杆子’。”近年来，学校承担省级教改项目“互联网+”大学文科写作联盟构建与探索，参考耶鲁大学写作指导中心和清华大学写作与沟通中心教学经验，组建“互联网+”写作指导中心，集中全校优秀写作教师，面向全校学生开设“写作能力提升十五讲”课程，写作课程成为全校受益面最广、实用性最强的课程之一。近 5 年来，共有 568 名学生在写作中心教师的指导下公开发表学术论文 290 余篇，2137 名学生发表新闻和文学作品 3000 多篇。

写作学院执行院长吴明忠介绍，写作学院组建后，将会聚 35 名来自不同院校教授博士的教学联盟，在不改变原有课程和教师单位归属的前提下，通过“互联网+”写作指导中心网络平台集聚优质写作教育资源，按需提供，统筹安排，放大协同培养效应。联盟教师按照人才培养方案线上线下同步教学，并根据学生差异化需求，提供个性化辅导。学生在写作学院注册后，通过接受基础写作、应用写作、创意写作和学术写作等阶梯课程培训，最后自愿参加学校组织的“大学写作等级考试”，获得初级、中级和高级证书。（来源：中国教育新闻网，2021-04-16）

44 所高校：共同签署《中国高等学校校园碳中和行动宣言》

4 月 17 日，“高等学校校园 3060 双碳目标与路径”论坛在同济大学召开。论坛在中国对世界作出 2030 年前“碳达峰”、2060 年前“碳中和”的承诺背景下，聚焦高等学校碳中和校园的实现路径，汇集各方智慧展

开交流和探讨。

论坛上发布了《中国高等学校校园碳中和行动宣言》，来自全国包括中国科学技术大学、浙江大学、西安交通大学、同济大学、天津大学、东南大学等在内的 44 所院校积极响应并共同签署《中国高等学校校园碳中和行动宣言》。**一致倡议并承诺：**一是在大学校园贯穿绿色可持续发展理念，并响应联合国可持续发展目标和中国碳中和目标，落实校园碳中和行动计划；二是在校园规划建设、运营管理中努力实现能源清洁低碳化利用、提升能源资源利用效率，为实现碳中和发挥先锋引领作用，努力在 2050 年率先实现校园碳中和目标；三是在校园中积极营造绿色文化，倡导校园低碳生活方式，形成绿色风尚；四是积极开展低碳科普教育和科技创新活动，形成全员参与创建绿色校园的局面；五是积极开展碳中和国际合作与交流活动，发出中国绿色发展好声音。

上述共同签署《行动宣言》的院校大多是我国最早起步的绿色校园示范校。此次论坛将成为我国高校启动碳中和校园行动的一个新起点。

（来源：同济大学新闻网，2021-04-18）