

高教动态

2023 年第 05 期（总 65 期）

滁州学院发展规划处编

2023 年 6 月 30 日

本期目录

【高教要闻】

教育部推出第二批国家级一流本科课程	1
教育部召开教育强国建设战略咨询委员会第二次会议	2
全国高校科技创新暨优秀科研成果奖表彰大会在京召开	3
2022 年全国教育事业发展统计公报发布	4
教育部教育质量评估中心发布《全国应用型本科高校建设情况监测报告(2022 年度)》	6

【专家观点】

李立国：发挥高等教育龙头作用 加快建设教育强国	7
张男星 王新风：技术变革与高等教育的互构路径及其反思	12
焦新安：特色与优势——地方高校有组织科研的融合之道	17

【院校动态】

陕西科技大学：以高质量人才工作助推学校高质量发展	19
合肥工业大学：为助推区域经济高质量发展贡献高校智慧	21
武汉理工大学：借力科研平台 促进产学研融合	26
枣庄学院：“三个对接”助推地方经济社会发展	28

【高教要闻】

教育部推出第二批国家级一流本科课程

日前，教育部公布第二批国家级一流本科课程名单，共有 5750 门课程获认定，其中包括 1095 门线上一流课程，472 门虚拟仿真实验教学一流课程，1800 门线上线下混合式一流课程，2076 门线下一流课程，307 门社会实践一流课程。这是教育部实施一流本科课程“双万计划”以来推出的第二批国家级一流本科课程，目前国家级一流课程数量已经过万。

一流本科课程“双万计划”是教育部贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述，坚持立德树人根本任务，推动高等教育高质量发展的重要行动。第二批国家级一流本科课程以高阶性、创新性、挑战度为标准，推动教学理念、课程结构、课程内容和教学方式方法改革，在提高课程质量、推动课堂革命等方面取得了重要成效。与首批一流本科课程相比，第二批课程主要有三个显著特点：一是覆盖范围更广，5750 门一流课程来自于 804 所本科高校，实现了所有省份全覆盖，不仅有“双一流”高校课程，也有大量地方高校的特色课程，教师参与面进一步扩大，“打造金课”成为广大高校和教师的共同行动。二是课程结构更优，更加注重课程对不同人才培养目标的适教性，进一步优化了学科结构、区域结构和类型结构，5750 门课程不仅覆盖了全部学科门类，而且覆盖了所有专业类。三是课堂改革更深入，反映中国式教育现代化和高等教育高质量发展新要求，落实国家教育数字化战略，大力推动先进教育理念、数字化优质资源和创新性教学方法应用于教育教学改革，更加注重线上课程、虚拟仿真实验课程的开放共享，提升线上线下混合式课程认定数量，进一步鼓励线下课程有效运用智慧教室等新技术手段开展教学改革，加快教育教学的新形态形成。

下一步，教育部将继续坚持高阶性、创新性、挑战度的标准，启动第三批国家级一流本科课程认定工作，示范带动更多高校和教师参与教育教学改革，推动课堂革命由外在推力转为内生动力，为加快推进高等教育高质量发展提供有力支撑。（摘自教育部网站，2023 年 6 月 12 日）

教育部召开教育强国建设战略咨询委员会第二次会议

6月30日，教育部在京召开教育强国建设战略咨询委员会第二次会议。教育部党组书记、部长怀进鹏出席会议并讲话。教育部党组成员、副部长孙尧出席会议。教育强国建设战略咨询委员会主任委员、清华大学党委书记邱勇主持会议。

怀进鹏指出，要深入学习贯彻党的二十大和习近平总书记在中央政治局第五次集体学习时的重要讲话精神，从宏观层面把握战略方向和发展规律，从中观层面建起“四梁八柱”、撑起目标体系，从微观层面注重远近结合、解决突出问题，清晰把握教育强国建设面临的大而不强、发展不平衡、供需错位等重点难点堵点问题，准确识变、科学应变、主动求变，打破思维惯性，突破体制机制障碍，推动党中央重大部署精神和要求转化为重大政策设计、机制设计、重大任务和实践平台，在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴中更好发挥教育作用。

怀进鹏强调，从教育大国到教育强国是系统性跃升和质变，编制《教育强国建设规划纲要》必须着眼国家需要、人民期盼，充分发挥教育的战略先导作用，加快建设高质量教育体系，为推动高质量发展、促进人的全面发展提供有力支撑，办好人民满意的教育，增强我国教育的国际影响力。一是坚持立德树人根本任务，牢牢把握“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”核心课题，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，坚持“五育”并举，促进学生身心健康、全面发展，深化新时代教育评价改革，扭转教育功利化倾向。二是夯实基础教育基点，促进教育公平，提升教育质量，着力构建优质均衡的基本公共教育服务体系，推动城乡一体化，更好适应支撑人口经济社会结构变化。三是发挥高等教育龙头作用，全面提升拔尖创新人才自主培养能力，有力支撑高水平科技自立自强，推进卓越工程师和卓越医师培养，繁荣哲学社会科学，根植于国家重大战略需求，动态调整优化高校学科专业设置，打造世界重要人才中心和创新高地，提升教育服务经济社会

会发展能力。四是推动职普融通、产教融合、科教融汇，抓住教育数字化机遇，扩大优质教育资源覆盖面，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。（摘自教育部网站，2023年7月1日）

全国高校科技创新暨优秀科研成果奖表彰大会在京召开

7月12日，全国高校科技创新暨优秀科研成果奖表彰大会在京召开。

会议指出，新时代十年来，教育部坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记关于教育和科技创新的重要论述，不断加强党对高校科技工作的领导，推动高校科技事业发生历史性变革、取得历史性成就。实践证明，中国高校科技战线在面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康的创新中不惧艰险，高质量完成了时代赋予的重任。

会议强调，党的二十大报告对教育、科技、人才进行一体部署，将教育摆在优先发展的战略地位，习近平总书记在中央政治局第五次集体学习时的重要讲话发出了加快建设教育强国的动员令，中央政治局今年以来五次集体学习中有三次都和高校科技工作密切相关。这一系列重要指示精神为加强高校科技创新指明了前进方向，提供了根本遵循。我们要准确把握新形势新任务，深刻领会和把握世界强国兴起的规律，把高水平科技自立自强作为国家核心竞争能力的战略基础，担负起高校作为国家战略科技力量所肩负的历史使命和时代责任。要深刻领会和把握世界人才中心和创新高地发展的规律，把科技创新作为推动高校发展、推动高质量人才培养的核心课题，在基础研究领域不断产生重大原创突破，通过关键技术核心攻关在支撑国家战略和区域经济社会发展中作出贡献，抓住科研范式和组织模式变革重要机遇，在新的人才中心和科学中心形成过程中成为引领者、开拓者、实践者。要深刻领会和把握强国建设的规律，发挥高等教育龙头作用，加快建设教育强国、科技强国、人才强国，坚定教育自信，深入推进高等教育综合改革“两个先行先试”，解决当前高校在服务支撑高质量发展方面的短板和问题，回答好“强

国建设、高教何为”这一时代课题。

会议指出，到 2035 年，高校科技创新要成为支撑教育强国、科技强国和人才强国的核心力量。一要着力提高基础研究组织化水平，凝练重大和关键科学问题，坚持深入实施“高等学校基础研究珠峰计划”，加强前沿科学中心等重大科研平台建设，加快实现重大原始创新突破。二要全力加强有组织科研攻关，主动回应国家急迫需求，解决一批关键核心技术“卡脖子”问题。三要培育产业高质量发展新动能，主动与国家经济领域对接，深入实施“百校千项”高价值专利培育转化行动、“千校万企”协同创新伙伴计划，切实加强技术转移转化。四要提高拔尖创新人才培养实战化水平，建立国家科教融合创新特区，全面提高拔尖创新人才自主培养能力和质量。五要加强高水平对外开放合作，建设国际合作联合实验室和学科创新引智基地，实施好国际大科学计划。六要构建完善健康的学术生态，建立科学有效的评价机制，对学术不端行为“零容忍”。（摘自教育部网站，2023 年 7 月 12 日）

2022 年全国教育事业发展统计公报发布

2022 年是党和国家历史上极为重要的一年。党的二十大将教育作为全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑进行系统谋划，极具战略意义和深远影响。面对内外部环境的深刻变化，教育系统在党中央、国务院坚强领导下，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，积极推动教育事业取得新进步、各项工作有了新成效、教育面貌发生新变化，奋力走好教育强国建设的历史新征程，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴作出教育新的贡献。

高等教育（节选）

全国共有高等学校 3013 所。其中，普通本科学校 1239 所（含独立学院 164 所），比上年增加 1 所；本科层次职业学校 32 所；高职（专科）学校 1489 所，比上年增加 3 所；成人高等学校 253 所，比上年减少 3 所。另有培养研究生的科研机构 234 所。

各种形式的高等教育在学总规模 4655 万人，比上年增加 225 万人。高等教育毛入学率 59.6%，比上年提高 1.8 个百分点。普通本科学校校均规模 [26]16793 人，本科层次职业学校校均规模 19487 人，高职（专科）学校校均规模 10168 人。

研究生招生 124.25 万人，比上年增加 6.60 万人，增长 5.61%；其中，博士生 13.90 万人，硕士生 110.35 万人。在学研究生 365.36 万人，比上年增加 32.12 万人，增长 9.64%；其中，在学博士生 55.61 万人，在学硕士生 309.75 万人。毕业研究生 86.22 万人，其中，毕业博士生 8.23 万人，毕业硕士生 77.98 万人。

普通本科招生 467.94 万人，比上年增加 23.34 万人，增长 5.25%，另有专科起点本科招生 86.62 万人；在校生 1965.64 万人，比上年增加 72.54 万人，增长 3.83%；毕业生 471.57 万人，比上年增加 43.47 万人，增长 10.15%。

职业本科招生 7.63 万人，比上年增加 3.49 万人，增长 84.39%，另有专科起点本科招生 3.31 万人。在校生 22.87 万人，比上年增加 9.94 万人，增长 76.91%。

成人本专科招生 440.02 万人，比上年增加 61.49 万人，增长 16.24%；在校生 933.65 万人，比上年增加 101.00 万人，增长 12.13%；毕业生 330.07 万人，比上年增加 52.12 万人，增长 18.75%。

高等教育专任教师 197.78 万人，其中，普通本科学校 131.58 万人；本科层次职业学校 2.78 万人；高职（专科）学校 61.95 万人；成人高等学校 1.47 万人。普通本科学校生师比 17.65:1，本科层次职业学校生师比 18.31:1，高职（专科）学校生师比 19.69:1。

普通、职业高等学校共有校舍建筑面积 113080.55 万平方米，比上年增加 4313.26 万平方米，增长 3.97%。生均占地面积 51.63 平方米，生均校舍建筑面积 25.21 平方米，生均教学科研实习仪器设备值为 17527.82 元。（摘自教育部网站，2023 年 7 月 5 日）

教育部教育质量评估中心发布《全国应用型本科高校建设情况监测报告（2022 年度）》

2022 年,为了更好地服务应用型本科高校转型发展,评估中心研制了《全国应用型本科高校建设情况监测报告（2022 年度）》,通过对全国 633 所应用型本科高校 2017 年和 2021 年度的数据进行综合对比分析,从时间上的发展变化和不同高校群体的特征比较,全面反映应用型本科高校转型发展情况,为教育行政部门制定政策和广大应用型本科高校发展建设提供参考。

日前,教育部教育质量评估中心发布《全国应用型本科高校建设情况监测报告（2022 年度）》(以下简称“报告”),从办学条件、师资队伍、培养过程、产教融合、学生发展等方面,对全国 633 所应用型本科高校的相关数据进行多维度分析,全方位呈现了应用型本科高校转型发展建设情况。

量质齐升 加快应用型本科高校优质均衡发展

报告披露的数据显示,2017 年以来,应用型本科高校在办学条件、师资队伍建设、培养过程和学生发展方面都取得了明显的进步,整体建设情况良好。其发展变化主要体现在四个方面:

一是专任教师规模持续扩大,生师比有所改善,教师学历水平和高级职称教师比例稳步提高,教师参与行业企业实践的经历背景明显增强,更加符合应用型本科高校发展需要。

二是更加注重内涵建设,将更多资源投向实验室建设和改善仪器设备,高水平实践教学基地建设取得明显进步。

三是课程建设成效有所提升,开设的课程更加丰富,能够为人才培养提供更加坚实的课程支撑;对实践教学的重视程度不断增强,在人才培养过程中不断增加实践教学的比重,更加注重教学内容与社会实践相结合。

四是学生的学习成效明显提升,申请专利和发表论文的意识与能力显著增强;应届毕业生初次就业率逐步提升,毕业生越来越倾向于在本地就业,在本地就业的比重不断提高。

报告按照办学历史，将监测的 633 所应用型本科高校分为 2000 年后教育部新批准设置的普通本科院校（以下简称“新建高校”）和非新建普通本科院校（以下简称“非新建高校”）。其中，新建高校 344 所，非新建高校 289 所。

形神兼具 把准“双师双能型”教师队伍的内涵评价

2014 年，教育部发布《关于地方本科高校转型发展的指导意见（征求意见稿）》（以下简称《意见》），在“试点高校的主要任务”第 10 条中明确提出，“加强‘双师型’教师队伍建设”。

报告披露的数据显示，2017 年至 2021 年，应用型本科高校教师参与行业企业实践的经历背景明显增强，更加符合应用型本科高校发展的需要。

其中，监测校工程背景教师占专任教师比例均值，由 7.41% 提升至 8.59%；行业背景教师占专任教师比例均值，由 13.99% 提升至 17.09%；来自行业企业的外聘教师占专业课教师的比例均值由 1.57% 提升至 2.46%；“双师双能型”教师占专任教师比例均值由 22.42% 提升至 24.52%。

学用相长 把握应用型人才培养的实践创新导向

区别于传统知识本位的学术型人才培养，应用型人才培养具有鲜明的职业导向和能力本位取向。对于应用型本科高校而言，实践创新能力是应用型人才的主要特征。

报告披露的数据显示，从 2017 年到 2021 年，应用型本科高校学生的学习成效明显提升，申请专利和发表论文的意识与能力显著增强。其中，监测校“千名本科学生获准专利（著作权）数”校均值由 0.86 项，提升至 1.73 项；“千名本科学生发表学术论文数”校均值由 2.46 篇提升至 3.12 篇。（摘自《中国教育报》，2023 年 6 月 26 日）

【专家观点】

李立国：发挥高等教育龙头作用 加快建设教育强国

习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时强调指出，建设教育

强国，龙头是高等教育。如何理解高等教育是建设教育强国的龙头？高等教育作为龙头体现在哪些方面？如何发挥高等教育龙头作用、带动教育强国建设？

1. 为什么说高等教育是教育强国建设的龙头

从教育与经济增长的关系看，高等教育在促进从中等收入到高收入阶段的过程中发挥着更为显著的作用。现代教育对于生产力发展与经济增长起着重要作用，这已是共识，但是在经济发展的不同阶段，需要不同的教育与之相适应。一般来说，在从低收入阶段向中等收入阶段迈进的过程中，基础教育尤其是义务教育发挥着重要作用，但是在中等收入阶段向高收入阶段迈进的进程中，相比基础教育，高等教育发挥的作用更大。美国经济学家范登布什、阿吉翁及佩特拉基斯等比较了教育人力资本影响不同发展阶段国家经济增长的差异性，指出高等教育培育的人力资本对发达国家经济增长的推动力较强，而发展中国家则是初等教育与中等教育。我国目前人均 GDP 已经达到 12000 美元，到 2035 年预计将超过 20000 美元，进入高收入国家行列。实现这一历史性跨越，高等教育发挥着龙头和关键作用。

此外，预计到 2035 年建成教育强国时，我国高等教育毛入学率将达到 80% 左右，绝大多数青年人将接受系统的高等教育，高等教育将成为绝大多数人的基本教育经历。从教育体系看，随着高等教育的普及化发展，个体接受义务教育和高中阶段教育之后便走向社会的比例将会大幅度降低，义务教育、高中阶段教育将更加紧密地与高等教育衔接，高等教育作为教育体系的龙头作用将日益显著。

2. 高等教育龙头作用体现在哪些方面

高等教育是教育强国的标志和显著体现。从国际发展经验看，教育强国必先是高等教育强国，我们说哪个国家教育强，一般是说这个国家有哪些世界著名大学，这些大学培养了哪些科学家、学术大师和各界名人，这些大学产生了哪些科技重大成果和著名理论学说。从世界范围看，当今世界有 110 多个国家和地区实现了高等教育大众化，50 多个国家和地区实现了高等教育

普及化，10 多个国家和地区实现了深度普及化，高等教育毛入学率超过了 80%。凡是实现现代化的国家或地区，高等教育都实现了普及化，高等教育质量有巨大飞跃，有着一批有世界贡献和影响的高水平研究型大学，都孕育和发展成了世界科技中心和高等教育中心。

高等教育是实现高水平科技自立自强的基础。从世界范围的现代化进程来看，高等教育发展与一个国家的科技发展是相辅相成、相生相伴的。近代以来，世界先后形成 5 个世界级科学中心，分别是 16 世纪的意大利，16 世纪中叶到 17 世纪的英国，18 世纪的法国，19 世纪的德国和 20 世纪的美国。一个国家成为科学中心与高等教育中心的时间基本是一致的。世界科技中心的整体演进具有周期性的更替规律，有的国家先成为高等教育中心而后成为科技中心，也有的国家先失去高等教育中心地位而后失去科技中心地位，均证明了高等教育是决定科技发展的关键性力量。在知识经济和数字化时代，大学更进一步由社会的边缘进入了社会的中心，由“象牙塔”成为“社会服务站”进而发展成为“发动机”，“世界发展的动力之源”正是人们对高等教育的新定位。

高等教育是国家强盛的基石。高等教育肩负着培养数以千万计的高级专门人才和一大批拔尖创新人才的使命，高等教育发展关系着一个国家的人力资源水平和素质，影响着一个国家经济和社会水平。高等教育在现代化进程中内生性地推动着经济社会发展和人类进步，为现代化的发展提供重要的人力、人才和科技、智力支持，为现代化建设提供了基础性、战略性支撑。习近平总书记在致中国人民大学建校 80 周年的贺信中指出，我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切，对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈。高等教育强国的“强”既是指高等教育本身的强盛和现代化，更是指要以高等教育的强盛和现代化为全面建设社会主义现代化国家提供战略性支撑。

3. 如何建设高等教育龙头

在我国高等教育迈入普及化阶段的背景下，要发挥高等教育龙头作用，

我国高等教育结构必须作出相应调整优化。

一是稳步扩大高等教育规模，提高普及水平。从规模角度看，教育强国的高等教育毛入学率一般要达到 80%。从世界范围看，有 17 个国家的高等教育毛入学率达到了 80% 以上。2019 年我国已进入高等教育普及化阶段，2022 年我国高等教育毛入学率已达 59.6%。我国要建成教育强国，高等教育毛入学率应该达到 80% 左右。随着高等教育普及加快和劳动者的新老交替，高等教育毛入学率的提高有利于提高劳动者素质，提升人力资本存量，加快人口红利向人才红利转变。

二是扩大研究生招生培养规模，提升培养能力。通过对世界不同收入水平国家或地区高等教育层次结构变迁的研究发现，高收入国家（地区）平均本科占比不到 60%，专科占比在 20% 左右，研究生教育占比在 20% 左右。研究生教育在高等教育培养规模中的占比，OECD 国家为 24.4%，欧盟更是高达 32.7%，印度该指标值也在 13% 以上。我国高等教育在校生中研究生占比在 8.7% 左右。相较于发达国家的高等教育层次结构，我国研究生教育占比过低，研究生教育亟待发展。

三是积极扩大一流大学和优势学科的数量及人才培养规模，为建设世界人才中心和创新高地奠定高水平人才培养的基石。建设教育强国的征程中，要把加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科作为重中之重，不断提升原始创新能力和人才培养质量。在知识经济时代，国家之间、区域之间的竞争将更加表现为创新和核心科技的竞争，高水平创新型人才培养显得尤为重要。面向未来，我国亟须扩大“双一流”高校数量和培养规模。现有的“双一流”建设高校应该发挥规模效应，积极扩大人才培养的校均规模。在扩大“双一流”高校数量时，要鼓励和支持地方高校发展，逐步选拔办学质量高、与国家和地方经济社会发展相适应的高校进入建设名单。在粤港澳、长三角、京津冀等地，建成世界高等教育中心，为建设世界人才中心和创新高地提供有效支撑。

四是动态调整优化高等教育学科设置，有的放矢培养国家战略人才和急

需紧缺人才。能否培养出适应国家和区域经济社会发展需要的高素质专门人才，在很大程度上取决于高校学科专业的结构是否合理。我国的区域和高校优势特色专业仍然存在着集中度不够，布点多而散等问题，特色不够，优势不足。部分地方和部门对人才需求的把握不够具体明确，高校调整优化人才培养结构缺乏基本依据，人才培养和社会需求的契合度有待进一步提高。部分高校办学定位不清晰，学科专业设置和人才培养类型不清晰，“平原”多（专业布点多）、“高峰”少（优势特色学科专业少）。特别是高校对某些前瞻性专业缺乏预判，造成高校学科专业设置的盲目性及贪大求全，从而盲目设置专业，追求学科门类齐全的“综合性”；跟风设置投入少、容易开办的“热门”专业；背离学校的办学定位和主体优势，开办对自己学校而言是“短项”或“劣势”的专业。高校要构建与本校办学定位和办学特色相匹配的学科专业体系和人才培养结构，聚焦重点和优势，集中建设好优势与特色学科专业群，避免专业设置的“盲目性”和“碎片化”，克服专业设置的“功利性”和“多而散”。

五是优化高等教育的文理科人才培养结构，强化理工类基础学科和急需紧缺人才培养。新中国成立后，我国一直重视工程教育。1969年工科学生占比高达56.6%。我国高等教育理工科相关专业毕业生比例持续长期保持在40%以上，高于发达国家高等教育STEM学科毕业生占比约24%的平均水平，为我国制造业发展和产业转型升级提供了相当规模的人力资源储备。我们应充分利用我国工程专业学生生源好、规模大、就业市场广阔的优势，加快推进我国的新工科教育和卓越工程师教育培养项目，发展社会急需和具有前瞻性的专业。同时要看到，在基础理科、人工智能和半导体芯片等许多领域我；仍然缺乏顶尖人才。随着智能化、信息化与数字化蓬勃发展，科技进步与产业升级的要求日益提升。科技创新特别是“卡脖子”等核心科技、原始创新方面的国际竞争日趋激烈。科技突破需要创新人才。新时期我国高等教育学科结构优化需要在保证人才培养质量的前提下，适度扩大理工类基础学科和紧缺专业的培养规模，特别是增强对数学、物理等基础学科和前沿技术类专业

的支持力度。（作者李立国系中国人民大学习近平新时代中国特色社会主义思想研究院研究员，教育学院教授；摘自《光明日报》，2023年6月20日）

张男星 王新凤：技术变革与高等教育的互构路径及其反思

党的二十大将科技创新置于前所未有新高度，重申科教兴国战略部署，提出到二〇三五年，我国发展总目标是实现高水平科技自立自强，进入创新型国家前列。深入实施科教兴国战略，实现技术创新与教育变革双向驱动在加快构建新发展格局、着力推动高质量发展新征程新任务中具有重要意义。置身“唯一不变的是变化”环境中，高等教育不得不直面迎接高新技术带来的挑战及问题，做好应对准备。

一、技术变革重构高等教育：新态势与新挑战

高等教育既占据着创新中心，又保留超然世外的冷静洞察和激进潮流的反省，高等教育不断融入社会，却仍带有传统象牙塔色彩，以相对保守姿态对待社会变化。然而，今天之于高等教育的技术变革，早不再是简单的教育辅助，也不是单项教育赋能，而是以全面、深刻、快速姿态“兵临城下”，对高等教育施以全面影响。

（一）技术变革重构高等教育新态势

1. 高新技术以“集合体”渗透高等教育

互联网、物联网、大数据、人工智能、云计算、元宇宙、区块链、web3.0等前沿技术及其延伸技术板块、赛道、项目，均不是以单个、单项、单体方式分阶段、分领域、分类别逐个对高等教育产生影响，而是以“集合体”形态同时扑面而来，每种技术都与另一种技术相互裹挟、彼此连带，促使高等教育不得不多方面同时应战。面对高新技术挑战，高等教育已不只是高等教育数据、高等教育网络、高等教育数字孪生、高等教育通证、高等教育智能助手等某方面改变，而是众多高新技术合体渗透于招生与就业、制度与管理、研究与合作及教育教学形式、课程形态、内容呈现、过程反馈、创客创新等教育教学活动和主题。

2. 高新技术以“矛盾态”颠覆高等教育

如果说从电化教育、远程教育到在线教育的演变，技术更多以辅助手段影响教育的话，合体而来的高新技术则以统一矛盾的方式几近颠覆高等教育。首先，重新界定了高校教师与大学生的关系。两者关系不仅由师生关系向伙伴关系转向，更向合作生产者关系转型。因为大数据、NFT、区块链等技术的支持，每个教育教学活动参与者都可以是数字知识生产者，师生真正实现教学相长并成为知识生产合作者。高等教育教学过程中师生相互融合，实现接受知识、传播知识、生产知识三者合一。其次，统一了高校班级授课与因材施教的分离状态。长期以来班级授课制度下如何解决因材施教，一直囿于适龄大学生数量、高校校均规模及办学投入支持等方面限制。但大数据、人工智能、云计算等技术的加入，高等教育就可将大规模教学与个体化教学在同一教学时空内统一。再次，深度融合了专业教学的现场性与网络性。高校以实体空间为条件的现场教学与以网络技术为条件的远程教学，表现为两种属性特征的教育形态，即使是混合式教学也只是两种形态的混搭交错。虚拟现实技术、工业过程建模与智能控制、元宇宙等技术与环境的综合运用，可将物理的现场学科教学与虚拟的数字拓展教学有效融合。最后，形成大学学习形态的多样化即时同在。作为仅有“一己之身”的大学生，一定时空下其学习形态是唯一的，或在此处、此时学习，或授课式、自助式学习，其学习场地、方式、路径、内容都是单向选择的存在。通过云计算、互联网、大数据、元宇宙等技术，一个人可同时身在多处时空、选择多种方式学习，即时性实现多种学习形态同时选择，甚至通过元宇宙可实现本我与本我虚拟人的多空间、多线程分身学习。

3. 高新技术以“自动化”智能优化高等教育

大数据与人工智能、互联网、物联网等技术融合，推进了高等教育设施设备的自动化，加上高等教育数据自动化流动，可促使高等教育形成“智能教育互联网”。如基于赛博物理系统技术可为高校教学构建“学习状态感知—实时分析现状—自动反馈决策—精准改进执行—总结学习提升”自动化系

统，将教、学、评、管等诸多高等教育环节流动的教育数据予以采集、分析、评价、预判，并迅速汇集传达给特定教学时空节点的特定人，及时消除教学系统的不确定性。参与教育的个体、机构、区域，以及教育活动的过去、现在和未来方向，都以数据、云的方式联系起来，所有教育细节无时无处不在，教育及教育管理或评价进入全生命周期。这种智能高等教育具有重要预测价值，可基于学校班级、项目小组的数字孪生对教学策略进行分析并予以优化改进，再基于优化后的教学策略进行教学组织与实施。

4. 高新技术以“交互式”极限探底高等教育

新的高新技术快速发展方向是交互，包括语音交互、情感交互、体感交互、脑机交互等各种人机交互。一方面，交互度日益细微和广泛。如元宇宙数字孪生、虚拟原生、虚实共生、虚实联动更发展了离身交互，让人可体验不同生态位的不同交互。另一方面，交互技术支撑日益强大。区块链、元宇宙、人工智能等技术及其二级技术快速发展与深化，更强支撑顺畅及全面的交互。如体感交互可基于运动追踪、手势识别、运动捕捉、面部表情识别等系列技术。这种深度交互已推及人类情感，机器人或高仿虚拟助手以“懂你”的交互实现陪伴式学习，可随时响应大学生对高深知识的学习搜索，能及时回应他们的社会情感需求。如此，以机器最终不能代替人类情感为底线的大学，其存在的特殊作用和方式及高等教育的功能就需要重新审视与优化。

(二) 技术变革重构高等教育的新挑战

1. 如何在“去中心化”的技术特性中保持高等教育治理目标

近年伴随网络技术尤其是区块链技术的发展，企业开始探索基于互联网平台的去中心化管理模式，出现基于区块链的去中心化组织形态。但高等教育治理不同于国家和企业治理，其“去中心化”目标表现是以学生为中心，实现学生专业人才培养计划引导下的专业发展及自我成长。经济领域的去中心是实施完全的“个体分布式管理”，高等教育领域的去中心是采取深度“个体参与式管理”，且“个体”不仅包括高校及其教师、学生、管理者等，还包括高校外部合作单位及参与者。所有高新技术及项目大都建立在完全分布

式逻辑基础上的，高等教育在运用时就需要予以调整或优化，突出高校办学的治理特点。

2. 如何在“智能化”教育过程中防止“思想被机器圈养”

高校教师的教学、科研活动要素和环节越来越多地被数据、算法、机器、软件、APP、DAPP 所协助、替代，进而变为依赖。如同 ppt 使用一样，高校教师已习惯于“无 ppt 不上课”。但高等教育不同于基础教育，其感官性教育成分在减弱，思考性或批判性教育成分在增强；其规则性、固定化教育内容在减少，探索性或创新性的未知内容在增多。对高新技术应在怎样的边界、程度并以怎样的方式嵌入高等教育教学，高校教师应有充分认识和理解及正确采用，而不被机器、数据及软件限制高等教育教学的思想性，蜕变为“维持性教育”。

二、高等教育应对技术变革

面对技术冲击与重构风险，高等教育需要在组织特性、组织职能、组织形态上积极转变，寻求突围策略，应对技术变革挑战与风险，实现教育与技术的融合与互构。

1. 构建“中心-分布结合式”协同治理框架

为在“去中心化”技术特性中保持高等教育治理目标，结合高新技术的完全分布式逻辑基础与高等教育“去中心化”特点，可以构建“中心—分布结合式”协同治理框架，增强高等教育外部适应性。中心层即专业人才培养方案设计与管理层，以专业教育标准为引导设置；围绕中心发散出三类分布层，包括物理逻辑层（机构系统、合作关系、制度规章等）、文化逻辑层（专业教与学参与者思想创新建设等）、数字逻辑层（新基础建设、新技术支持、新运行系统构建等）。三类分布层又可延伸带有中心-分布结构的二级市场层，以此治理框架吸纳或整合相应高新技术，增强高新技术与高等教育互融互构的灵活性与适应性。

2. 建立数字教育伦理委员会

为在“泛在化”数据扭转中实现高等教育的广泛参与及风险规避，可建

立数字教育伦理委员会，以组织机构和职能的扩展增强教育数据伦理治理。目前按《国家科技伦理委员会组建方案》已先后成立了人工智能、生命科学、医学三个分委会，可成立教育分委会或高等教育分委会，增强对教育数据伦理的治理，包括处理好数据开发利用、开放共享、自由流动、数据权属、数据安全、数据交易、数据收益等方面的关系，有效推动数据要素的市场化配置，从而在“泛在化”数据扭转中实现高等教育的广泛参与及风险规避。

3. 谨慎让虚拟游戏进入高等教育领域

“虚拟货币+教育”模式在日益技术赋能的终身学习时代，有利于满足受教育者对学习途径自由的期待，提高教与学的效果，改善教学管理效率，但虚拟货币的安全性取决于加密算法技术，其流通中也存在技术与道德等方面风险。为在“游戏化”虚拟服务中守住高等教育的育人价值，在加强高校学生管理的同时，更应谨慎让虚拟游戏进入高等教育领域，严格数字化游戏类虚拟服务的玩家认证，区分大学生谨慎参与的虚拟游戏，严格审批以虚拟游戏为载体的大学教育资源开发及在高校使用，以加强数字治理的方式牢牢守住高校育人价值底线。

4. 加强师生数字素养培养培训

随着增强现实、虚拟现实及更多人工智能技术的发展，与大数据、云计算等技术深度融合，高等教育将被整体重塑，高校教师处于重塑的核心。为在“智能化”教育过程中防备思想被机器圈养问题，可加强数字素养培训，提高高校教师的正确理解与合适应用。鉴于大数据是高新技术联合的普遍要素，可以提升数字素养为核心，系列系统持续开展高校教师数字化培训，贯通拓展他们对高新技术群体的正确理解和合适使用，包括信息管理、数字内容创建、互联网、虚拟资产、数字货币、智能制造、人工智能技术、安全性等内容。技术理性将从根本上重塑高等教育形态，重塑高等教育未来的主动权，这都有赖于教师和学生主体性的发挥。。

总之，在新兴技术冲击下，高等教育应变被动应对为主动出击，既可通过组织变革寻求突围策略，也可通过重构技术的价值导向、生产逻辑、应用

边界引导技术变革的路径。面向未来，可通过高等教育与技术变革主体的多方协同，发挥教育和技术各自价值性或工具性优势，应对人类社会面临的共同难题，实现教育与技术的相互融合与双向互构，共同创造教育与技术更加美好的未来形态。（作者张男星系中国教育科学研究院高等教育研究所所长、教授，王新风系北京师范大学教育学部、中国教育政策研究院副教授；摘自《高等工程教育研究》，2023年第4期）

焦新安：特色与优势——地方高校有组织科研的融合之道

2022年8月，教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》，就推动高校有组织科研作出明确部署。地方高校占全国高校总数90%以上，优势或特色学科与区域产业需求高度契合，尤其是不少地方高校在部分科研方向和领域已经加冕“单项冠军”，成为科技创新的重要“策源地”。

然而当前，科研组织基础薄弱、力量分散、发展不平衡不充分等共性问题在地方高校仍然普遍存在，特别是科研“兵团作战”的体制机制还不完善，特色和优势尚难形成系统性的重大科技突破与科研支撑能力，在承接国家及地方重大需求方面存在短板。为此，地方高校应紧密契合国家和区域发展需求，准确定位开展有组织科研领域，推动科研发展战略的前瞻性谋划、集约式部署和精准性统筹。

目标导向化，要求高校力扛创新担当

在“两个大局”深度交织、“内外循环”加速调整的大背景下，基于学科导向和旨趣驱动的单一科研组织模式，导致高校的学科与学科、创新与需求、科研与产业间长期存在的联结松散、壁垒交织、匹配错位等结构性问题愈发凸显，难以适应新一轮科技竞争。

有组织科研是高校科技创新实现建制化、成体系服务国家和区域战略需求的重要形式。地方高校要坚持以目标为导向，坚持“四个面向”，由传统“闭门造车”式的资源投入和科研组织方式，转向基于社会需求、自身力量

和发展定位，坚持自由探索和目标导向“双轮驱动”，通过有组织科研攀登创新高原高峰，集聚优势形成重大突破，支撑引领产业升级和区域发展，不断提升适应国家、社会和产业需求的能力与水平。

创新纵深化，推动高校凝练特色优势

当今时代，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，知识体系与科技创新行为交织叠加，前沿性、基础性创新不断取得新突破，细分领域和新兴学科加速涌现，科学技术和经济社会发展彼此渗透，国际间的科技竞争向基础前沿和学科交叉领域持续前移。突出特色与优势既是有组织科研的应有之义，也是高校实现内涵式高质量发展的内在要求。

有组织科研意味着高校要构建一批具有特色优势的学科群，为实现从“0到1”的源头创新和重大突破提供强有力的资源、人才与平台支撑。地方高校开展有组织科研要坚持“有所为有所不为”，基于自身条件和基础，通过“优化组合、转型化合”，凝练特色、集聚优势、集中力量、精准发力，着力培育专精特新学科，以点带面构建有组织科研良好生态，形成科研组织结构和科技创新的集群优势、比较优势。

组织系统化，激发高校纵横联结交织

随着知识生产模式的转型，知识生产和学术创新呈现出多主体、跨学科、复合性、结构化等特征，任何个体、组织乃至国家都难以单独实现全局性、全链条的创新与突破。有组织科研的本质是导向性更明、创新性更高、系统性更强的组织架构体系，其底层逻辑是发挥“集中力量办大事”的制度优势，横向实现多主体资源与力量的联结交叉，纵向贯通产学研用全流程，形成“纵横交织、开放融通”的创新联合有机体。

当前，地方高校要着力畅通有组织科研知识生产和学术创新的内外循环。一方面，优化传统的院系组织结构，强化学校内部优质科研资源的统筹整合，打通跨学科交流的组织壁垒，建立健全协同开展任务导向型研究的科研组织模式，以更加灵活的组织建制开展基础性研究与应用性攻关。

另一方面，加强学校与国家、区域、行业企业的知识交流和创新联结。

通过外部多元关键主体协同参与，为有组织科研提供方向及布局指引，强化资源、知识和技术共享，构建产学研用一体化的科研成果研发及转化机制，形成以科技反哺教育、以成果服务产业升级的良性循环。

特色与优势是高校畅通创新内外循环、实现纵横联结交织的重要凝聚力、承载力和竞争力。地方高校要坚持以特色强本色，以优势聚合力，对内构筑大平台、凝聚大团队、推动大交叉，对外承担大项目、撬动大合作，进而解决大问题、产出大成果，探索出科研组织范式由外延走向内涵、由封闭走向开放、由“单枪匹马”走向“纵队集团”的发展新路径。（作者焦新安系扬州大学党委书记；摘自《中国教育报》，2023年7月10日）

【院校动态】

陕西科技大学：以高质量人才工作助推学校高质量发展

党的二十大报告提出，教师是立教之本、兴教之源。2016年以来，陕西科技大学坚定不移走学科兴校、人才强校、质量立校之路，坚持培养与引进并举，以师资队伍建设为重点，统筹推进各类人才队伍建设，深化人事工作体制机制改革，师资队伍建设成效显著。

树立正确人才观 坚定为党育人为国育才的初心使命

完善顶层设计。健全党管人才的领导体制和工作格局，成立由校党委书记和校长担任双组长的人才工作领导小组，切实履行把方向、谋大局、定政策、促改革的领导核心作用。出台《陕西科技大学高层次人才引进实施办法》《陕西科技大学博士招聘及聘任实施办法》《陕西科技大学师资队伍培养实施办法》等文件，为人才引进与培养提供制度保障。

规范工作流程。坚持人岗相适原则，在人才引进和招聘工作中紧密结合国家重大战略需求和陕西经济社会发展需要，坚持四个面向，立足学校发展规划、学科发展定位和队伍建设实际，精准制定岗位需求。学校坚持正确的舆论导向，本着尊重人才成果、保护人才信息的原则，将宣传重点放在人才取得的新业绩和新贡献上，引导树立正确的人才观。

强化岗位管理。健全校院两级管理制度，建立人才称号获得者中期履职报告、聘期考核制度和重要事项报告制度，加强对人才称号获得者的合同管理和聘期考核。增强聘用合同约束力，进一步规范人才称号使用，强化支持期概念，对于支持期已结束的，原则上不再使用相应人才称号，确需使用的要标注支持期，同时加大兼职取酬监管力度。

优化分配导向。坚持以岗定薪、按劳取酬、优劳优酬原则，坚持激励与约束并重、精神和物质激励结合、岗位职责和收入水平匹配，根据岗位职责、工作业绩、实际贡献等合理确定收入水平，不将人才称号与薪酬待遇等物质利益简单挂钩，建立人才薪酬待遇与其履职年限、长期贡献相匹配的机制，统筹好不同层次、不同类型人才的收入分配水平，消除不合理收入差距。

坚持“破五唯”导向 探索不同类型人才的成长规律

打通多维度晋升通道。一是开辟获得校级讲课比赛特等奖直接认定副教授的晋升通道；二是开通因科研业绩突出，提前完成聘期考核任务，走职称评审“绿色通道”评为教授的通道；三是开设“社会服务型”教师职称评审类别，鼓励人才积极融入陕西省经济发展主战场。

构建多维度评价体系。梳理引进人才结构，坚持把师德师风作为第一标准，科学设置评价指标和考核周期，合理运用综合评价、分类评价、代表性成果评价、同行评价等方式，对人才在立德树人成效、学术创新贡献、高层次标志性科研成果、科研成果应用转化服务地方经济社会发展、未来发展潜力等方面进行科学评价。对特殊学科领域的人才引进和职称评审，试行“代表作制”，淡化论文数量、影响因子、专利数量等指标，通过国内外同行专家的认可度评判，着重考察人才的原始创新、科研潜力和社会贡献。

探索多维度发展路径。一是基于省属高校的资源配置，提出“不求全能型教师，但求特长型教师”的省属高校教师评价改革的基本遵循，从课程教学能力、基础研究能力、社会服务能力、实践创新能力、应用研究能力、国际交流能力等6项能力助力人才发展。二是按照学科方向开展师资队伍建设评价，即方向—梯队—团队—贡献的基本逻辑。方向：一般按照1个学科不

少于3个学科方向建设，其中至少一个方向为特色方向；梯队：一个方向至少1名学科带头人或2名骨干，师资结构合理，人员分布合理，每个方向教师的研究方向应大体一致，至少有5名教师；团队：每个学科带头人和学术骨干均应建设至少2人组成的团队，其中1名教师主外、1名教师主内，研究内容一致，分工侧重不同，旨在发挥特长。三是基于学校人才成长路径，构建了层次分明、衔接紧密的“三航”高层次人才培养机制，即“启航人才计划”“领航人才计划”“远航人才计划”。

聚焦新发展格局 强化地方经济社会发展的人才支撑

一是修订《陕西科技大学高层次人才引进及培育实施办法（试行）》，优化高层次人才引进机制，增设“产业化人才”，全职引进符合陕西省中长期科学和技术发展规划确立的重点，激发人才服务地方经济潜力，提升社会服务贡献水平，坚决从选才源头扭转“唯帽子”的不良现象。目前已在机械工程学科、电子科学与技术学科、化学工程与技术学科全职引进3位符合陕西省中长期科学和技术发展规划重点发展方向的产业化人才，加强建设“科学家+工程师”队伍，促进人才链、产业链和创新链的融合。二是设立“125”开放合作行动计划，截至目前已柔性引进国内外优秀专家、学者和行业杰出人才50余名，促进学校与国际国内知名学术机构、中（社）科院所属研究院所、国企单位、地市（区）政府部门建立密切合作关系，加强了学术交流合作和学科交叉，推动和便利科研项目合作、落地，拓展学生就业渠道并形成集聚效应。（摘自陕西科技大学网站，2023年6月6日）

合肥工业大学：为助推区域经济高质量发展贡献高校智慧

作为教育部直属的“双一流”建设高校，合肥工业大学把服务经济社会发展作为践行“四个服务”的重要责任和使命，全力贯彻新发展理念、构建新发展格局，主动对接国家、区域重大战略和地方发展实际需要，探索实践产学研合作与社会服务新模式，努力为助推区域经济高质量发展贡献智慧和力量。

高质量内涵式发展 夯实成果转化基础

科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。高校作为教育、人才、科技三大基础性、战略性支撑的重要结合点，必须以高度的政治自觉、有力的行动举措、扎实的实际成效，不折不扣落实好党中央作出的战略部署，在推动区域经济高质量发展上展现新作为、作出新贡献。

长期以来，合肥工业大学把推动行业产业技术创新升级、助力区域经济发展作为重要职责。面对新使命新要求，如何在推动区域经济社会高质量发展中展现新作为、作出新贡献？这就要求学校贯彻新理念、构建新格局，推进各项工作高质量内涵式发展，为更好地服务区域社会经济发展夯实基础。

贯彻新发展理念，不断推动体制机制创新，全方位激发发展潜力与创新动能。学校全面深化综合考核评价改革，破除“五唯”定式，形成了立德树人以教师为重心、能力培养以学生为重心、科学研究以价值为重心的新评价体系。在年度考核时，聚焦教师教育教学工作，引导教师积极投入教书育人、教学研究、教学改革、教材建设，指导创新创业和科技学科竞赛。学校摒弃数论文、数项目、数奖励的数量导向模式，将成果的影响和价值作为最主要的考核因素，既克服了过去教师重科研轻教学的问题，又避免了科研上的“短平快”行为，让广大教师和科研人员紧盯国家重大需求和“卡脖子”技术以及区域经济社会发展实际需要，凝心聚力培养高水平创新型人才，精耕细作产出高水平原创性科研成果。

聚焦国家战略需求，开辟新领域新赛道，塑造新动能新优势。围绕科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，学校在全力推进“双一流”建设中，以管理科学与工程为核心，创建了新兴交叉学科“工程管理与智能制造”，在智能制造工程管理、医疗健康管理、智慧能源管理、空天系统管理等多个交叉研究方向取得重大突破。瞄准国家重大工程“卡脖子”问题，切实发挥传统学科优势，不断优化学科布局，推动学科交叉融合发展，持续加强人工智能、集成电路、先进制造、重大装备工程管理、新材料等新学科新领域新方向建设。以合肥综合性国家科学中心建设为契机，深度参与产业

创新中心项目、合肥综合性国家科学中心能源研究院、合肥综合性国家科学中心人工智能研究院建设。

提升原始创新能力，打造科技创新的策源地，产出更多高水平成果。区域经济社会发展需要能为企业解决实际问题、具备现实转化条件的成果，更需要紧盯科技发展前沿、能够引领行业产业发展的成果。近年来，学校聚焦“大国重器”和解决国家“卡脖子”难题，在高端装备制造、电子信息、节能环保、新能源汽车、新能源、新材料等领域形成了坚实的研究创造能力，在原始创新等一批关键领域和核心竞争指标上接连取得重要突破。学校科研成果先后应用于“天问一号”“嫦娥五号”以及神舟飞船、长征火箭、国产大飞机等国家重大工程之中。这些成果在为实现高水平科技自立自强贡献力量的同时，也在解决关键工程技术难题等方面形成了显著优势，为更快更好地转化为生产力，有力促进创新链、产业链、人才链融合打牢了基础。

“合工大”模式提出产学研合作新方案

习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的重要讲话指出，“要增强企业创新动力，发挥企业出题者作用，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体，提高科技成果转移转化成效”。

如何真正了解企业提出的实际问题、找准困扰行业的共性问题，让学校产出的科研成果不仅具备转化条件，还对企业真正有用，并产生推动区域经济社会发展的强大作用力？学校创新性构建起以“企业出题、政府立题、高校解题、市场阅卷”为特色的需求传导型政产学研用合作“合工大”模式，为高校助推区域经济社会发展提供了新方案。

从点对点、碎片化到有计划、有组织的转变。科技成果转化是复杂的协同创新活动，在传统产学研合作中，往往会存在点对点、碎片化、无统筹、无计划的现象。单个企业在科研生产一线遇到了具体问题，单线联系高校科研团队开展科技攻关。问题解决了，合作往往就到此结束。“合工大”模式主动对接国家、区域重大战略和地方发展实际需要，联合地方政府、企业等

开展行业“卡脖子”难题、企业重点技术需求攻关。在这一模式下，高校与地方政府通过设立产业引导资金，对当地企业进行摸底调研，从企业提出的技术难题中总结整理出产业面临的共性技术问题，并将需求“传导”回学校基础研究和应用研究一线，通过招标立项、揭榜挂帅等方式组织专家团队攻关产业共性、关键和重大技术问题。

政产学研多主体协同。在成果转化过程中，企业、政府、高校以及科研团队在各自的任务目标上存在差异性，因此，通过多主体协同实现多任务目标统一至关重要。在“合工大”模式中，学校从企业共性技术需求中把握区域经济社会发展主命脉，优化学校和政府资源，通过技术、产业、资本和市场有组织的融合，将企业、政府、高校及其科研团队的目标统一于将科技创新成果转化为推动区域经济社会发展的现实动力，实现了地方政府、高校、产业企业多主体之间的主体协同、战略协同和知识协同。目前，这一模式已经在安徽省内的安庆、蚌埠、黄山、芜湖等 11 个地区成功推广，每年设置的产业创新引导资金规模超亿元，并与当地的产业结合，拓展出各具特色的新形式，为推动区域经济社会发展和行业企业转型升级提供了坚实支撑、注入了强劲动力。

国家战略引领下的产学研共生生态。创新体系是全链条的，作为高等院校，要围绕国家急需的战略性问题、科学技术尖端领域的前瞻性问题和涉及国计民生的重大公益性问题开展攻关。但如果原始创新与产业创新在对接上出现断层，产学研合作自然就无从谈起。“合工大”模式在国家战略的引领下，进一步明确了协同创新方向，以协同创新模式为合作纽带，形成了促进科技成果转化、提高企业核心竞争力、推动产业转型升级的共生生态。聚焦高端装备制造、新材料、新一代信息技术、新能源汽车和智能网联汽车等新兴产业，学校已与 50 多家行业龙头、专精特新企业形成了紧密的合作伙伴关系，服务地方主导产业或高新技术企业数百家，一大批重大科技成果实现产业化。学校与合肥市共建的新型研发机构——合肥工业大学智能制造技术研究院，在高新技术产业孵化和科技成果转移转化方面取得突出成效。

发挥综合优势助力长三角一体化

长三角地区是我国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一，在国家现代化建设大局和全方位开放格局中具有举足轻重的战略地位。

合肥工业大学诞生、成长于安徽，始终扎根江淮大地、厚植深耕这片沃土，为全面建设现代化五大发展美好安徽作出了重要贡献。长三角一体化发展上升为国家战略为学校建设发展提供了新机遇，也给学校助力区域经济社会发展提出了新命题。当前，学校必须进一步提升站位，更好地发挥人才培养、技术创新等方面的综合优势，努力为长三角一体化发展和加快打造具有重要影响力的“三地一区”作出新贡献。

提供强有力的人才支撑。人才作为第一资源，在创新驱动发展战略中发挥着举足轻重的作用。建校近80年来，学校在创新人才培养方面形成了“千人一名领军人才”的响亮品牌。围绕长三角一体化发展对创新型人才的重大需求，学校以“德才兼备，能力卓越，自觉服务国家的骨干与领军人才”人才培养总目标为引领，不断优化人才培养结构，持续深化与国家高新技术企业及行业领军企业的合作，将高校理论基础扎实、学术眼光超前、科研能力过硬的人才培养优势与行业企业实际需求紧密融合，共同探索实践“产教融合、教研一体、协同育人、联合攻关”的创新人才培养新模式。近年来，学校70%以上的毕业生服务于高端装备制造业、信息技术产业等国家重要行业，其中一大批毕业生在江浙沪皖地区相关重点行业成长为领军与骨干人才，为长三角一体化发展提供了强有力的人才支撑。

加速融入长三角科技创新共同体。长三角区域科技创新资源禀赋优越，高校要秉持“战略协同、聚焦重点、共商共建、市场为先、开放共赢”的原则，瞄准世界科技前沿、围绕国家重大需求，立足聚焦重大科学问题、重点技术领域、重要产业方向，依托重大项目、重大平台，集中力量持续突破。学校将发挥在集成电路与微电子、先进智能制造、新能源汽车及相关产业、大健康、自然环境保护以及实现碳达峰碳中和重大战略决策等领域的学科优

势，培养造就更多科技领军人才和创新团队，以“一个城市一个特色，一个百强县一个主攻方向”为目标，更好地融入长三角科技创新体系。依托长三角国家科技成果转移转化示范区联盟，学校将进一步深化科技成果转化体制机制改革，共享需求与成果，实现政策共通、资源共享、人才共用，构建多要素融合的成果转移转化生态环境，更好地释放科技创新成果活力，为长三角一体化高质量发展贡献更大力量。

打造全链条一体化合作平台。针对长三角地区相关重点行业产业转型升级创新发展的实际需要，学校不断拓展“合工大”模式辐射面，联合区域重点行业企业共同打造“创新平台、成果转化、科技金融、产业孵化”相融合的全链条一体化产学研合作平台。围绕新能源汽车、高端装备、人工智能、新材料等重点领域方向，充分发挥校友资源优势，与长三角各区域及龙头企业持续深化合作，与上海浦东、江苏常州、浙江金华等地区，通过校地共建科技创新平台等形式，围绕工业互联网、机器人、先进制造等产业领域，与行业企业紧密合作，开展联合科技攻关，一大批成果实现转移转化，为区域经济社会发展注入强劲动力。（摘自合肥工业大学网站，2023年6月26日）

武汉理工大学：借力科研平台 促进产学研融合

武汉理工大学作为国家“双一流”建设高校，自觉立足“两个大局”，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，紧扣行业产业发展脉搏，服务行业产业发展需要，将培养国家急需的卓越工程技术人才作为战略目标，积极探索产学研深度融合的卓越工程师培养模式，打通学校教育、科研创新和企业实践有机融合的“最后一公里”，培养一支具有强烈的爱国情怀与敬业奉献精神、技术创新能力突出的卓越工程师队伍。

立足国家需求 培养行业紧缺的卓越工程师

武汉理工大学与佛山仙湖实验室联合共建，针对氢能行业紧缺人才和国家高层次人才的紧急需求，建立人才定向培养体系，引导校室深度融合。武

汉理工大学与佛山仙湖实验室建立从联合招生、制定培养方案到实现成果共享、人才共享等的完整健全育人体系。

深化校室合作 构建卓越工程师培养新格局

针对在新材料、汽车等领域的学科特色优势，以重大项目为纽带，深化校室合作。建立“项目—学校—实验室”的系统化人才培养模式，通过校室合作科研项目，引导师生聚焦行业核心技术问题、开展关键技术研究。实行校内校外“双导师制”，利用“校内+校外”协同育人师资力量，建立健全联合指导机制，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接。构建以项目制为导向，采用“课程学习+专业实践+论文开题+科研创新+学位成果”的全链条“双导师”协同培养方式。以佛山仙湖实验室为载体，聚焦实验室核心技术问题，在学校导师与实验室导师的引导下，依托高校在人才、技术方面的优势与实验室在经费、设备方面的优势，打造高水平的科研平台，联合培养卓越工程师。

推动产教融合 创新卓越工程师培养机制

具备解决复杂工程问题的能力是卓越工程师的重要标准，突出的技术创新能力是卓越工程师的看家本领。一流大学培养卓越工程师，要以“善于解决复杂工程问题”为出发点和落脚点，重构工程科技人才能力体系。产教融合促进产教供需双方的精准对接和有效匹配，是建设中国特色、世界水平卓越工程师培养体系的重要支撑。佛山仙湖实验室与武汉理工大学、广东佛山联创工程研究生院签订联合培养框架协议，三方本着相互支持、互利合作的原则，联合共建人才培养基地。武汉理工大学充分发挥学科优势，积极组织专家学者为实验室的重大工程与重大项目等提供咨询和论证，并推荐优秀学生参与实验室重要在研项目及技术攻关。广东佛山联创工程研究生院协调学校与实验室的衔接工作，跟进研究生联合培养安排工作。实验室为学生安排提供实践场地、生活环境与科研平台。坚持“从产业中来，到产业中去”，充分调动高校、科研院所和企业的积极性，打造联动相通、融合相连的协同育人联合体与共同体。（摘自《中国教育报》，2023年6月2日）

枣庄学院：“三个对接”助推地方经济社会发展

枣庄学院将服务地方经济社会发展作为开展主题教育、落实“学思想、强党性、重实践、建新功”总要求的实战检验，充分发挥人才与科研优势，加强有组织科研，主动对接地方经济社会发展，通过统筹学科专业布局、培育高水平行业人才、提升科技成果转化效能等举措，实现高校科研教学与现实生产力的无缝对接，为地方经济社会发展作出积极贡献。

坚持学科特色与战略需要精准对接

学校紧密围绕枣庄“强工兴产 转型突围”战略，聚焦枣庄“6+3”现代产业体系，围绕产业链布局专业链、依托专业链打造创新链。一是聚焦服务锂电储能产业。全面助力枣庄打造“中国北方锂电之都”，联合枣庄市34家锂电企业成立枣庄市新能源现代产业学院暨枣庄学院锂电产业学院，将学科专业建在产业上，实现“教”与“产”的同频共振、无缝对接。锂电产业学院入选山东省现代产业学院。二是聚焦服务智能制造与健康工程。联合苏州医工所、枣庄市立医院等组建枣庄市健康工程技术创新中心暨枣庄学院健康工程技术创新研究院，聚焦“医工结合”特色，以与市中区共建“康复辅具集散地”项目为抓手，打造“一体两翼”的健康工程技术产学研协同创新平台。

坚持科技创新与行业需求精准对接

坚持政产学研用一体化，全力建设一批产教融合高端科研创新平台和科技成果转移转化平台，持续加大科技成果转移转化推进力度，做实科教融合、产教融合。学校获批省级技术转移转化服务机构，强化与山东产权交易中心鲁南分中心、鲁南科创联盟等科技成果转化中介服务机构的合作，为科研教师提供全方位科技成果转化服务。学校主动对接与枣庄行业企业建立合作意向的大院大所，充当当地行业企业与大院大所合作落实的“催化剂”、创新资源的“蓄水池”和成果转化的“助推器”，与苏州医工所、中建材等开展合作，共建现代产业学院、研发机构等平台载体，有效化解了大院大所向枣庄人才派遣难、合作落实难等困境。

坚持人才培养与产业发展精准对接

学校坚持扎根枣庄办大学，构建产教融合协同育人平台，完善政行企深度参与的学校理事会和专业理事会、专业指导委员会制度，深化基于产教融合的应用型人才培养模式改革，实现学科专业设置与区域经济社会发展需求紧密对接、教学内容与职业标准紧密对接、教学过程与生产过程紧密对接。强化一流应用型专业建设，紧密对接地方产业需求，增设、停招、改造相结合，主动布局新兴交叉专业和“四新”专业，积极申报急缺“四新”专业，推动传统专业全面提升改造，不断优化专业结构，着力打造服务地方产业的学科专业结构。靶向设置物联网、大数据、人工智能、健康服务与管理、生物制药、航空服务艺术与管理等人才急需专业，淘汰落后专业。现有 68 个本专科专业中的 44 个与“6+3”现代产业相对接，形成了学科专业紧密对接产业、全面服务产业的良好生态。（摘自中国网，2023 年 6 月 14 日）