

高教动态

2022 年第 03 期（总 53 期）

滁州学院发展规划处编

2022 年 04 月 30 日

本期目录

【高教要闻】

习近平在中国人民大学考察.....	1
教育部公布 2021 年度普通高等学校新增和撤销本科专业名单.....	4
教育部公布 2021 年全国教育事业统计主要结果.....	5
教育部卓越工程师产教联合培养行动正式启动.....	6
教育部高等教育司公布 2022 年工作要点.....	7
2022 年全国高教处长会召开.....	7
安徽省教育厅发布《2021 年安徽省普通高校毕业生就业状况报告》.....	8

【专家观点】

怀进鹏：为加快建设世界重要人才中心和创新高地贡献力量.....	9
刘献君 赵彩霞：在融合中生长 应用型人才培养路径探索.....	12
杨 冬：高质量新工科人才培养的行动路径.....	16

【院校动态】

杭州电子科技大学：数字赋能传统优势特色专业改造升级.....	18
东莞理工学院：携手共创“新工科+新医科”的实践典范.....	20
河南城建学院：提升专业建设能力 打造高质量发展模式.....	21

【高教要闻】

习近平在中国人民大学考察

在五四青年节即将到来之际，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 25 日上午来到中国人民大学考察调研。习近平代表党中央，向全国各族青年致以节日的祝贺，向中国人民大学全体师生员工、向全国广大教育工作者和青年工作者致以诚挚的问候。习近平希望全国广大青年牢记党的教诲，立志民族复兴，不负韶华，不负时代，不负人民，在青春的赛道上奋力奔跑，争取跑出当代青年的最好成绩！

习近平强调，“为谁培养人、培养什么人、怎样培养人”始终是教育的根本问题。要坚持党的领导，坚持马克思主义指导地位，坚持为党和人民事业服务，落实立德树人根本任务，传承红色基因，扎根中国大地办大学，走出一条建设中国特色、世界一流大学的新路。广大青年要做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者，向英雄学习、向前辈学习、向榜样学习，争做堪当民族复兴重任的时代新人，在实现中华民族伟大复兴的时代洪流中踔厉奋发、勇毅前进。

上午 9 时 20 分许，习近平在中国人民大学党委书记张东刚、校长刘伟陪同下，首先来到立德楼，观摩思政课智慧教室现场教学。习近平同青年学生一起就座，认真倾听并参与讨论，对学校立足自身优势，不断推进思政课教学改革创新，打造高精尖水平思政课的做法表示肯定。他强调，思想政治理论课能否在立德树人中发挥应有作用，关键看重视不重视、适应不适应、做得好不好。思政课的本质是讲道理，要注重方式方法，把道理讲深、讲透、讲活，老师要用心教，学生要用心悟，达到沟通心灵、启智润心、激扬斗志。青少年思想政治教育是一个接续的过程，要针对青少年成长的不同阶段，有针对性地开展思想政治教育。希望人民大学绵绵用力，久久为功，止于至善，为全国大中小学思政课教学提供更多“金课”。也鼓励各地高校积极开展与中小学思政课共建，共同推动大中小学思政课一体化建设。习近平勉励同学

们坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在全面建设社会主义现代化国家新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将。

中国人民大学校史展设立于学校博物馆内。习近平来到这里，详细了解学校历史沿革、建设发展和近年来教学科研成果等情况。习近平强调，中国人民大学在抗日烽火中诞生，在党的关怀下发展壮大，具有光荣的革命传统和鲜明的红色基因。一定要把这一光荣传统和红色基因传承好，守好党的这块重要阵地。要加强校史资料的挖掘、整理和研究，讲好中国共产党的故事，讲好党创办人民大学的故事，激励广大师生继承优良传统，赓续红色血脉。

在博物馆门前广场上，习近平看望了老教授、老专家和中青年骨干教师代表，并同他们亲切交谈。看到老教授、老专家身体健康、精神矍铄，习近平非常高兴。他指出，中国人民大学历来是人才荟萃、名家云集的地方。老教授、老专家们为党的教育事业付出了巨大心血，作出了重要贡献。希望中青年教师向老教授老专家学习，立志成为大先生，在教书育人和科研创新上不断创造新业绩。习近平强调，建设世界一流的中国特色社会主义大学，培养社会主义建设者和接班人，必须有世界一流的大师。要高度重视教师队伍建设，特别是要加强中青年骨干教师培养，把人民大学打造成为我国人文社会科学研究和教学领域的重要人才中心和创新高地。

中国人民大学图书馆以人文社会科学学术性文献馆藏为主，有藏书 410 余万册。习近平来到这里，考察馆藏红色文献、古籍集中展示，察看现代化检索平台和复印报刊资料等数字化学术资源，听取学校加强文献古籍保护利用，促进理论研究成果转化应用等情况介绍。习近平强调，人民大学馆藏红色文献，鉴证了我们党创办正规高等教育的艰辛历程，是十分宝贵的红色记忆，要精心保护好，逐步推进数字化，让更多的人受到教育、得到启迪。要运用现代科技手段加强古籍典藏的保护修复和综合利用，深入挖掘古籍蕴含的哲学思想、人文精神、价值理念、道德规范，推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展。要加强学术资源库建设，更好发挥学术文献信息传播、搜集、整合、编辑、拓展、共享功能，打造中国特色、世界一流的学术资源

信息平台，提升国家文化软实力。

随后，习近平来到世纪馆北大厅同中国人民大学师生代表座谈。在认真听取大家发言后，习近平发表重要讲话。他强调，我国有独特的历史、独特的文化、独特的国情，建设中国特色、世界一流大学不能跟在别人后面依样画葫芦，简单以国外大学作为标准和模式，而是要扎根中国大地，走出一条建设中国特色、世界一流大学的新路。中国人民大学从陕北公学成立之初就鲜明提出要培养“革命的先锋队”，到新中国成立之初提出培养“万千建国干部”，到改革开放新时期提出培养“国民表率、社会栋梁”，再到新时代提出培养“复兴栋梁、强国先锋”，始终不变的是“为党育人、为国育才”，展现了“党办的大学让党放心、人民的大学不负人民”的精神品格。希望中国人民大学落实立德树人根本任务，传承红色基因，让听党话、跟党走的信念成为人大师生的自觉追求。

习近平指出，高校是我国哲学社会科学“五路大军”中的重要力量。当前，坚持和发展中国特色社会主义理论和实践提出了大量亟待解决的新问题，世界百年未有之大变局加速演进，世界进入新的动荡变革期，迫切需要回答好“世界怎么了”、“人类向何处去”的时代之题。要坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，立足中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，不断推进马克思主义中国化时代化。加快构建中国特色哲学社会科学，归根结底是建构中国自主的知识体系。要以中国为观照、以时代为观照，立足中国实际，解决中国问题，不断推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展，不断推进知识创新、理论创新、方法创新，使中国特色哲学社会科学真正屹立于世界学术之林。哲学社会科学工作者要做到方向明、主义真、学问高、德行正，自觉以回答中国之问、世界之问、人民之问、时代之问为学术己任，以彰显中国之路、中国之治、中国之理为思想追求，在研究解决事关党和国家全局性、根本性、关键性的重大问题上拿出真本事、取得好成果。要发挥哲学社会科学在融通中外文化、增进文明交流中的独特作用，传播中国声音、中国理论、中国思想，

让世界更好读懂中国，为推动构建人类命运共同体作出积极贡献。

习近平强调，好的学校特色各不相同，但有一个共同特点，都有一支优秀教师队伍。对教师来说，想把学生培养成什么样的人，自己首先就应该成为什么样的人。培养社会主义建设者和接班人，迫切需要我们的教师既精通专业知识、做好“经师”，又涵养德行、成为“人师”，努力做精于“传道授业解惑”的“经师”和“人师”的统一者。教育是一门“仁而爱人”的事业，有爱才有责任。广大教师要严爱相济、润己泽人，以人格魅力呵护学生心灵，以学术造诣开启学生智慧，把自己的温暖和情感倾注到每一个学生身上，让每一个学生都健康成长，让每一个孩子都有人生出彩的机会。老师应该有言为士则、行为世范的自觉，不断提高自身道德修养，以模范行为影响和带动学生，做学生为学、为事、为人的大先生，成为被社会尊重的楷模，成为世人效法的榜样。

习近平指出，立足新时代新征程，中国青年的奋斗目标和前行方向归结到一点，就是坚定不移听党话、跟党走，努力成长为堪当民族复兴重任的时代新人。希望广大青年用脚步丈量祖国大地，用眼睛发现中国精神，用耳朵倾听人民呼声，用内心感应时代脉搏，把对祖国血浓于水、与人民同呼吸共命运的情感贯穿学业全过程、融汇在事业追求中。（摘自新华社，2022年4月25日）

教育部公布 2021 年度普通高等学校新增和撤销本科专业名单

近日，教育部公布了 2021 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，新增 1961 个专业点、撤销 804 个专业点，31 种新专业列入《普通高等学校本科专业目录》，包括国际税收、国际经济发展合作、光电信息材料与器件、氢能科学与工程、可持续能源、智慧能源工程、智能建造与智慧交通、智慧水利、智能地球探测、资源环境大数据工程、碳储科学与工程、生物质能源与材料、智能运输工程、智慧海洋技术、空天智能电推进技术、木结构建筑与材料、生物育种科学、湿地保护与恢复、智慧林业等。

教育部在本科专业设置调整工作中，支持高校主动服务国家战略、区域经济社会和产业发展需要，设置符合办学定位和办学特色的专业；引导高校用好学科交叉融合的“催化剂”，推进新工科、新医科、新农科、新文科建设，增设文理、理工、医工等交叉融合的新专业。

据了解，2012年以来，教育部聚焦全面提高人才培养能力这个核心点，主动适应经济社会发展需求变化，支持全国高校增设了1.7万个本科专业点，撤销和停招了近1万个专业点，推动高等教育专业结构不断优化。（摘自新华网，2022年2月25日）

教育部公布 2021 年全国教育事业统计主要结果

根据 2021 年教育事业统计数据结果显示，全国共有各级各类学校 52.93 万所，在校生 2.91 亿人，专任教师 1844.37 万人，劳动年龄人口平均受教育年限 10.9 年。

2021 年，全国共有高等学校 3012 所，其中，普通本科学校 1238 所；本科层次职业学校 32 所；高职（专科）学校 1486 所；成人高等学校 256 所。各种形式的高等教育在学总规模 4430 万人，高等教育毛入学率 57.8%。

全国普通、职业本专科共招生 1001.32 万人，其中，普通本科招生 444.60 万人；职业本科招生 4.14 万人；高职（专科）招生 552.58 万人。

全国普通、职业本专科共有在校生 3496.13 万人，其中，普通本科在校生 1893.10 万人；职业本科在校生 12.93 万人；高职（专科）在校生 1590.10 万人。

全国共招收研究生 117.65 万人。其中，招收博士生 12.58 万人，硕士生 105.07 万人。在学研究生 333.24 万人。其中，在学博士生 50.95 万人，在学硕士生 282.29 万人。

全国共招收成人本专科 378.53 万人，在校生 832.65 万人。招收网络本专科 283.92 万人，在校生 873.90 万人。

全国共有高等教育专任教师 188.52 万人，其中，普通本科学校 126.97

万人；本科层次职业学校 2.56 万人；高职（专科）学校 57.02 万人；成人高校 1.97 万人。（注：高等教育在学总规模包括研究生、普通本专科、成人本专科、网络本专科、高等教育自学考试本专科等各种形式的高等教育在学人数。）（摘自教育部网站，2022 年 3 月 1 日）

教育部卓越工程师产教联合培养行动正式启动

3 月 24 日，教育部举行卓越工程师产教联合培养行动座谈会，深入研究部署新时代卓越工程师教育培养，加快建设中国特色、世界水平的工程师培养体系，努力培养造就爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。教育部党组书记、部长怀进鹏宣布卓越工程师产教联合培养行动正式启动并讲话。

怀进鹏指出，习近平总书记对建设卓越工程师人才队伍作出了一系列重要指示批示，为深化我国高等工程教育改革、加快建设具有中国特色世界水平的工程师培养体系提供了根本遵循。当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，我国经济、科技、教育正在由大到强，工程教育必须答好时代命题，在学科融合、产业驱动、知识结构、评价机制、国际标准等方面取得突破，发挥引领支撑作用，为走好战略人才自主培养之路作出重要贡献。

怀进鹏强调，要把卓越工程师教育培养作为高等教育高质量发展的重点，全方位深层次大力度推进卓越工程师教育培养改革。一要聚焦人才培养方案的核心问题，加快探索卓越工程师培养模式变革，强化育人能力建设，注重科学基础、工程能力、系统思维和人文精神的交叉融合，增强关键实践能力，建设一流核心课程。二要聚焦导师选拔的本质问题，充分发挥产教联盟作用，在重点行业重要技术领域试点先行，健全人才引进培育制度，完善评聘考核办法，选优配强一流教师团队。三要解决产教脱节的关键问题，遵循人才成长规律，优化人才成长环境，用好用活财政金融政策、用人政策、产业政策，健全产教融合长效机制，有效激发校企双方主动性，有效推进人才培养与工程实践、科技创新的有机结合。四要聚焦长效协同机制建设，坚持效果导向，

完善工程教育评价标准,组织实施好工程硕博士培养改革专项试点方案,切实保障出方案、出经验、出样板。(摘自教育部网站,2022年3月25日)

教育部高等教育司公布 2022 年工作要点

近日教育部高等教育司印发 2022 年工作要点。《工作要点》从十个方面对 2022 年工作内容进行了部署,包括实施新时代高等教育育人质量工程;实施卓越拔尖人才培养计划;深化新工科、新医科、新农科、新文科建设;全面推进高等教育教学数字化;建设服务构建新发展格局的学科专业体系;深化高校创新创业教育改革;实施新时代振兴中西部高等教育攻坚行动;推进直属高校高质量发展;完善部省校协同联动工作机制;推动党建与业务两融合两促进。

对于深化新工科建设,文件指出:突出“交叉融合再出新”,推动现有工科交叉复合、工科与其他学科交叉融合;推进未来技术学院、现代产业学院、专业特色学院等建设,深化工科人才培养组织模式创新;加快推进计算机领域本科教育教学改革试点工作;启动特色化高端医疗装备工程实践创新教学中心建设,推进“工匠”深度融合。

对于中西部高等教育,文件强调:全面提升中西部高等教育发展水平,有力支撑中西部经济振兴、文化振兴、教育振兴、人才振兴,有力保障国家政治安全、社会安全、生态安全、网络安全。要召开新时代振兴中西部高等教育工作推进会,推动区域高等教育战略布局优化调整,探索推进新时代振兴中西部高等教育改革先行区建设,推动区域高等教育创新综合平台建设。加强东中西部高校协作。(摘自教育部网站,2022年2月23日)

2022 年全国高教处长会召开

2月25日,全国高教处长会议在重庆举办。会议以“深化新教改、打造新形态、提高新质量”为主题,对高等教育相关工作进行了动员部署。

会议系统总结了 2021 年高等教育在“新工科、新医科、新农科、新文

科”建设、课程思政建设、中西部高等教育振兴、优化学科专业结构、紧缺人才培养等方面的工作成效。会议指出，“四新”建设从顶天的战略变成落地的策略，正逐步改变中国高等教育的样貌，中国本科教育开始出现格局性的变化。

会议指出，要全面提升高等教育人才培养的根本质量、区域协调发展的整体质量、支撑引领高水平自立自强的服务质量，加快完善以“四新”建设为代表的高等教育发展中国范式，走好人才自主培养之路，推动高等教育高质量发展成为支撑和牵引经济社会发展的关键一招、制胜一招、绝妙一招，为改革开放和社会主义现代化建设服务。

会议强调，要以高质量发展为主题主线，以“四新”建设为工作统领，以调整优化学科专业结构为关键举措，实施新时代高等教育育人质量工程、高等教育数字化战略行动、“六卓越一拔尖”计划2.0、新时代振兴中西部高等教育攻坚行动，办好第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛，心怀“国之大者”、坚持“久久为功”，让中国高等教育质量更高、实力更强、品牌更亮。（摘自新华网，2022年2月25日）

安徽省教育厅发布《2021年安徽省普通高校毕业生就业状况报告》

4月28日，省教育厅发布了2021年安徽省普通高校毕业生就业状况报告。《报告》显示截至2021年8月31日，全省2021届35.03万高校毕业生毕业去向落实率90.79%，同比提高8.17个百分点。

2021年全省普通高校毕业生35.03万人，比2020年增加了0.25万人，增幅为0.72%。其中，研究生2.07万人，本科生16.93万人，高职专科生16.03万人。

2021年全省普通高校毕业生研究生分布在12个学科门类中，毕业生人数占比较大的前三个学科门类分别是：工学、理学和医学。本科毕业生分布在12个学科门类中，毕业生人数占比较大的前三个学科门类分别是：工学、管理学和文学。高职专科毕业生分布在19个专业大类中，毕业生人数占比较

大的前三个专业大类分别是:财经商贸、医药卫生和电子信息。

截至 2021 年 8 月 31 日, 2021 年全省普通高校毕业生毕业去向落实率为 90.79%。其中, 普通高校毕业生研究生毕业去向落实率排在前三位的学科门类分别是: 工学(95.33%)、经济学(94.64%)和管理学(92.96%)。而普通高校本科毕业生毕业去向落实率排在前三位的学科门类分别是: 教育学(91.05%)、艺术学(90.92%)和工学(90.40%)。

2021 年有超过 70%的毕业生在省内就业, 省内地级市中合肥吸纳了近一半的省内就业毕业生, 超过 90%的毕业生在长三角区域就业。

2021 年全省普通高校毕业生就业单位行业分布排名靠前的分别是: 教育, 制造业, 信息传输、软件和信息技术服务业, 建筑业以及批发和零售业。(摘自安徽省教育厅网站, 2022 年 4 月 28 日)

【专家观点】

怀进鹏: 为加快建设世界重要人才中心和创新高地贡献力量

千秋基业, 人才为本。教育系统要深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神, 抓住机遇、超前布局, 加快推进教育现代化, 建设教育强国, 办好人民满意的教育, 为实现高水平科技自立自强、加快建设世界重要人才中心和创新高地提供有力支撑。

坚定自信, 充分发挥教育在人才培养中的基础性作用。全面提高人才培养质量。突出服务国家战略需求, 推动高等教育内涵式发展, 大力振兴中西部高等教育, 加快“双一流”建设, 引导高校瞄准科技前沿和关键领域, 高起点布局支撑国家原始创新能力和可持续发展能力的基础学科专业。深化学科体系、教学体系、教材体系、管理体系改革, 推进新工科、新医科、新农科、新文科建设, 布局交叉学科专业, 发展应用型学科专业。加大创新实践能力培养力度, 强化科教协同和产教融合育人, 加快培养急需紧缺人才, 着重培养创新型、复合型、应用型人才。积极发展职业教育, 增强职业教育适

应性，加快构建现代职业教育体系。聚焦世界科技前沿和国内薄弱、空白、紧缺学科专业，同世界一流资源开展高水平合作办学，主动走出去、积极引进来，有效拓展多元化的人才培养渠道。系统谋划构建服务全民终身学习的教育体系，发挥在线教育优势，为每个人完善自身、成长成才提供充分的学习资源和便利条件，全面挖掘和释放人才红利。

着力加强基础研究人才培养。基础研究是科技创新的源头。要全方位谋划基础学科人才培养，支持高校特别是“双一流”大学发挥培养基础研究人才主力军作用。强化长周期培养和稳定性支持，加大“强基计划”、基础学科拔尖学生培养计划实施力度，建设一批基础学科人才培养基地。多渠道选拔对基础学科有志趣、有天赋、有潜力的青年英才，深入推进基础学科招生培养改革，不断扩大基础学科专业招生规模，保持基础学科人才培养整体规模稳中有升，吸引最优秀的学生立志投身基础研究。创新育人模式，突破常规培养，更加重视科学精神、创新能力、批判性思维的培养教育，深化书院制、导师制、学分制改革，推进小班化、个性化教学，让具有发展潜力的拔尖学生成长成才。

聚焦高水平科技自立自强，积极参与国家战略人才力量建设。培养造就更多战略科学家和大先生。要大力发现和培养一批站在科学技术发展最前沿，能够进行方向性、全局性、前瞻性思考，具有卓越科技组织领导才能的战略科学家，支持他们在引领重大原始创新、参与教育和科技战略顶层设计、推动学科交叉融合和创新发展、突破关键核心技术等方面发挥帅才作用。

支持培育一大批学科领军人才和高水平团队。高校是科技创新体系的重要组成部分，要瞄准国家重大战略需求和关键“卡脖子”问题，加快在优势高校布局建设前沿科学中心和关键核心技术集成攻关大平台，强化有组织的科研攻关，给予人才充分支持和信任，让更多人才从国家科技创新主战场上涌现出来，从高校科技创新主力军中成长起来。

加大对青年人才的支持力度。青年人才是国家战略人才力量的源头活水，培养青年人才就是奠基未来。要引导高校加强高层次人才队伍梯队建设，把

政策重心和工作重点放在培育青年科技人才上，完善优秀青年人才全链条培养制度，加强高校优秀毕业生接续培养。做好国家重大人才工程实施工作，扩大青年人才项目支持规模，优化支持方式。

培养更多卓越工程师。立足战略性新兴产业发展需要，加快布局建设新型高水平理工科大学，加大理工科人才培养分量。深入实施卓越工程师教育培养计划。推进产学研合作教育，完善校企联合培养机制，重点建设一批工程领域硕士点、博士点，将学生完成企业特定研究课题和项目作为学业重要内容。深化工程教育改革，鼓励校企共同设计培养目标、制定培养方案、实施培养过程，实行校企“双导师制”，探索实行高校和企业联合培养高素质复合型工科人才的有效机制。

深化体制机制改革，充分激发学校和人才生机活力。健全教育人才工作领导机制。各级教育行政部门和高校要牢固树立人才引领发展的理念，把人才资源开发放在最优先位置，切实推动完善党对人才工作全面领导的体制机制和政策体系，加大人才发展投入，优化教育系统人才表彰奖励制度，加快建立人才资源竞争优势。

加大授权松绑力度。以激发活力为核心，根据需求和实际向学校充分授权，切实发挥好学校在人才培养、引进、使用中的积极作用。

完善人才评价、激励、流动机制。抓好《深化新时代教育评价改革总体方案》落实落地，加快破除唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子的顽瘴痼疾，加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系，推动人才称号回归学术性、荣誉性本质。引导高校完善评价标准。推动重大项目立项和组织管理方式改革。

大力弘扬科学家精神。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。选课题、做研究、写论文都从国家急迫需要和长远需求出发，着力解决国家最重大、最关键、最急需的科学技术问题，努力为国尽责担责。（作者系教育部党组书记、部长；摘自《人民日报》，2022年1月26日）

刘献君 赵彩霞：在融合中生长 应用型人才培养路径探索

“向应用型转型、建设应用型大学”是我国高等教育改革和发展中的重大战略举措，其意义和价值不低于“双一流”建设。向应用型转型的目的是培养应用型人才。应用型人才的培养是在融合中获得生长的过程，它体现在产教融合、城校融合、学术与技能融合等五个方面。

一、产教融合

产教融合既包括不同领域的跨界融合，即产业系统与教育系统的融合又包括多主体的融合，即学校与企业、政府等多主体的融合，还包括过程融合，即生产过程与教学过程的融合。应用型大学产教融合之路可从以下三个方面着手。

在协同发展中实现人才供需平衡。产教融合是跨界合作基础上的协同发展。应用型大学在与产业系统的协同发展中与其融为一体，通过及时调整学科专业设置，与所在区域的产业相对接，形成服务区域经济发展与满足人才供给动态平衡的新格局。

从多主体入手构建组织间合作网络。产教融合跨越组织边界，需要大学、政府、企业、协会等多个主体相互协作。产教融合过程中，学校与企业、政府、行业协会可以通过联席会议、项目合作、建立产业学院、资源共享等途径开展长期合作，形成以信任为基础的组织间合作网络，从而实现单个组织无法实现的目标-培养应用型人才。

在生产实践中优化教学过程。实现产教融合的重要方式之一是生产过程与教学过程相融合，即在生产实境中教学，在教学过程中生产。培养符合产业经济发展需要的应用型人才，需要将人才培养置于生产与教学相融合的过程中。过程融合可以通过建立校内外实践教学基地、在生产过程中学习等方式来实现。

二、城校融合

城校融合是指大学与所在城市融合发展。城校融合表现为大学与所在城

市融合发展、大学的学科专业设置与城市产业结构相匹配、培养的人才为城市所需、文化氛围与城市相融共生等。应用型大学城校融合可在目标融合、资源融合、文化融合等方面展开。

目标协同基础上的一体化发展。合作的前提是有共同的目标。目标协同是指大学以城市发展目标为依据调整自身发展目标，城市为大学实现目标服务，并借力大学的发展实现城市的发展目标。目标协同基础上的一体化发展，首先体现在大学学科专业的设置上，即大学的学科专业设置与城市的产业布局相对应，并能满足城市发展的需要；城市产业的发展为推动大学的学科专业发展提供支撑条件。

通过资源共享建立跨界资源平台。大学与城市资源融合是指大学与城市通过资源的整合、共享与互补建立跨界资源平台。随着大学规模日益庞大，大学逐渐成为资源依赖型组织，而城市拥有产业、行会、文化等各种各样的资源，大学需要融合城市资源以促进自身发展。同时，大学具有城市发展所需的人才、技术等，两者在资源上彼此依赖。大学与城市可通过资源融合，建立跨界资源平台，实现共同发展。

依托城市文化培育大学特色文化。大学与城市文化融合是指大学文化与城市文化相融共生。大学自产生之初便与城市共生发展，城市文化影响着大学文化的形成与发展，大学文化通过提升文化品位、丰富文化内涵、提高市民素质等多种方式影响城市文化的发展。城校文化融合的载体可以从学校发展历史、学科及其特色、所处地域、典型风物中选择。

三、学术与技能融合

与学术型人才相比，应用型人才培养更加注重知识的应用能力，强调知识的工具性价值；与技能型人才相比，应用型人才的培养更强调文化素养与专业基础知识的学习，采取宽口径专业人才培养模式，着重培养能解决复杂的实践问题的工程技术人才。应用型人才虽不以追求学术为志业，但要求学生在解决复杂的实践问题时具备一定的研究能力，研究问题的学术能力与动手操作的实践能力均不可或缺。因此，应用型人才培养需要在学术与技能融

合过程中定位人才培养目标，培养“双师型”教师，更新教学策略。

在学术与技能的平衡中定位人才培养目标。向应用型转型的核心是培养与经济社会发展相匹配的应用型人才。向应用型转型后，应用型大学致力于培养解决复杂实践问题的人才如工程师、设计师等，既要培养学生的学术能力又要培养学生的实践技能。如何在已有的学术基础上朝应用型发展，处理好学术与技能之间的关系，在两者融合中定位人才培养目标，是每所应用型大学面临的突出问题。

通过项目合作培养“双师型”教师队伍。应用型大学应培养“双师型”教师，即要求教师既能进行理论教学又能指导学生实践。如何促进所有教师不断提升自身理论水平与实践能力、成为“双师型”教师，是应用型大学面对的重要问题。在此过程中，应用型大学应着力搭建平台、提供制度支持，促进教师自我发展，提升教师队伍整体水平。其中，项目合作是提升教师双重能力的重要途径。

在融合实践中更新教学策略。应用型人才需要通过理论去指导实践，因此在教学过程中要处理好理论学习与实践应用之间的关系。在应用型人才的教学体系中应强化“践中学”，“做中学”，“创中学”，“研中学”。为此，我们要在实践中改变教学策略、方法，达到理论与实践的融合。美国高校提出的“服务学习”值得借鉴。除此之外，项目化教学也是促进理论与实践融合的重要策略。

四、通识教育与专业教育融合

通识教育（自由教育）与专业教育的矛盾，是高等教育的基本矛盾，贯穿高等教育的始终。通识教育以追求人的全面发展为目标，专业教育则强调掌握社会需要的专门知识与技能。因为教育的目的是立德树人，学生既要成人，又要成才，因此学校不能忽视通识、专业两方面的教育。作为一种宽口径专业人才培养模式，应用型人才的培养可通过构建通识教育模式、设置贯通式课程体系，拓展教学内容设计实现通识教育与专业教育的融合。

围绕目标构建应用型通识教育模式。应用型人才培养要从通识教育目标、

教育内容、育人途经等多个方面考虑，形成应用型通识教育模式。在通与专的联系中设置贯通式课程体系。贯通式课程体系主要包括应用型通识课程、专业核心课程、专业核心课程与通识课程相融合的课程。在通与专相互渗透中拓展教学内容。通识教育与专业教育的融合还体现为教师对教学内容的拓展。

五、共性与特性相融合

共性生存，特性发展。应用型人才主要由应用型大学培养，其类型一致，基本人才规格相同，这是共性。各应用型大学由于所在区域不同，发展基础不同，学科专业不同，人才培养还存在很大的差异。应用型人才培养的差异不仅体现为大学之间的差异、人才培养目标的差异，还包括学生群体的差异。地方高校是扩招学生群体的主要承载者，面对学生类型和需求的差异，应用型人才培养应在把握共性规律的基础上融合特性，具体可从大学发展定位、人才培养目标、教育实施途径三个层面开展。

在分类发展中实施差异化定位。应用型大学主要是地方新建或老牌本科高校。尽管类型较为一致，但各校之间的情况迥异。首先是区域之间存在差异。其次是同一区域不同大学在办学类别、办学性质上存在差异。第三，同一类型不同大学发展基础的差异，使得这些学校的学科和特色专业存在差异。因此，应用型大学的发展需要实施差异化定位，培育自身特色。

在尊重规律的基础上突出应用特征。应用型人才培养既要遵循培养的基本规律，又要突出应用型人才培养的目标展开。应用型人才的特性是应用。在应用型人才培养体系建设过程中，学科专业设置、课程教学体系、师资队伍建设等应紧紧围绕学以致用的目标展开。应用型大学专业设置应侧重于反映应用知识和社会分工。课程教学是人才培养的关键环节。围绕学以致用的目标，课程教学要注重通识与专业融合，理论与实践联系，重视实践教学。师资队伍是应用型人才培养的重要保障。应用型大学应着力提升师资队伍的实践技能水平，培养理论知识与实践经验兼得的“双师型”教师。

满足个性需求开展个性化教育。个性化教育是培养应用型人才的重要途径

经。应用型人才培养更要重视个性化教育。个性不等于特性，个性应是共性与特性的融合，即共性生存，特性发展。应用型人才培养既要明确学生的共性要求，也要尊重学生的个体差异。（作者刘献君系华中科技大学教授、院校发展研究中心主任、文华学院院长，赵彩霞系华中科技大学博士研究生；摘自《中国高教研究》，2022年1期）

杨 冬：高质量新工科人才培养的行动路径

新工科发展势头强劲，但整体处于起步规划阶段，传统工程领域仍占主体，新工科专业规模与人才存量小、缺口大。据统计，高校工科专业数量在2012~2020年从169个增至232个，增设智能制造工程、虚拟现实技术和海洋信息工程等63个新工科专业，而与新兴产业和未来战略性新兴产业相关的航空航天类、生物医学工程类、生物工程类和海洋工程类专业在校生规模仅占工科生总量的2.78%。

这反映出作为新工业革命和新经济发展有力支撑的下一代互联网、人工智能、新能源、新材料、高端芯片、集成电路等核心技术领域的系统布局暂未铺开，信息通信技术、操作系统、航空航天、核心工业软件、医疗设备元器件等“卡脖子”技术人才供给较紧缺。更关键的是，高校新工科建设侧重理念建构和学科专业增设，远未触及人才培养模式创新、内涵建设和质量革命等供给侧改革，造成学科建设与人才培养不同步，存在工程科学基础薄弱、技术与现实脱节、设计能力匮乏、伦理缺失等质量短板，以及企业融入协同育人滞后、缺少情境化案例教学、跨学科教育式微、工程实践不足等模式缺陷。其结果是，新工科教育模式、内容和方法仍囿于传统范式，重知识轻能力、重课堂轻实践、重成绩轻育人的人才培养路径依赖阻滞着新工科教育的可持续发展。当前，高质量发展成为高等教育改革的根本指向，高校必须把高质量人才培养置于最优先发展战略。

基于知识生产模式转型的高质量新工科人才培养的行动路径

1. 立足工程本位，以卓越质量观统整新工科人才的多元结构与复合能力

塑造。人才培养目标是大学办学使命和实践诉求的集中表达。新工科人才培养应立足工程本位和卓越质量观实现目标革新，促进多元发展和能力结构及素质规格优化。其一，分类优化人才结构，精准定位多元工程人才培养目标。其二，践行知行合一理念，发展卓越工程科技人才的多向度能力。

2. 开放学科边界，基于跨学科建制创新新工科交叉融合育人体系。随着新一轮科技、信息和产业革命的勃兴，专门化工程学科形态愈来愈难以适应学术生产力和产业行业人才需求，基于学科交叉融合的创新驱动成为工程科技跨越式发展、新工科人才质量建设的核心动力。其一，疏通单一学科专业主导的院系边界，以大工程观重构学科组织建制和架构。其二，推进通识、专业与跨学科教育协同融合，实现新工科育人模式的结构性重组。其三，构造基于项目或问题的综合课程，优化新工科交叉育人内容体系。

3. 创建学习范式，实践以学生发展为中心的新工科教学共同体模式。

从教学范式转向学习范式是工程教育的主流趋势。学习范式强调以学生为教学中心，是工程专业认证标准制定与评价实施的指导性原则。新工科人才培养质量升级需要创建学习范式，从教师讲授为主回归到学生的学习参与、实践体验及质量增值。其一，变革教学逻辑，坚持“以学定教”原则系统设计教学活动。其二，创新学习方式，实践以问题、案例和项目为中心的创新型教学。其三，推进以评促学，用过程性和发展性评价取代终结性和水平性评价。

4. 深化协同育人，耦合内外需求与资源平台以增强新工科人才的社会效能。工程人才培养是内外利益相关者广泛参与的过程，应向外延伸至社会需求与实践，聚合多方科研、教学和实践资源与合作意向，创生高校、政府、企业、科研院所和行业协会深度交互的新工科人才培养协同系统。

其一，扩大政策与资源供给，夯实多方协同育人的制度性基础。其二，强化产教深度融合，构筑产学研用一体化的实践平台。高校要推进“走出去”和“引进来”战略互通：一是结合国家重大科技与工程战略布局、科技革命态势和社会产业经济与市场需求结构，动态调整学科专业结构并革新人才培

养模式，与社会企业和科研院所协同攻关核心科技工程和“卡脖子”技术，利用各方资源优势服务前沿和关键工程科技领域的科学研究和人才培养。二是拓展政校、校企、校院间的合作育人形式，加强现代产业学院和未来技术学院的内涵建设，吸纳各方利益主体参与新工科人才培养方案制订、学科专业设置与调整、课程建设与教学改革、质量标准研制与评价实施、核心技术和科研项目攻关等，联合政府、企业、科研院所和行业组织共建工程教学、科研、实验、实习实训实践、创新创业和产品设计孵化等基地，引入资金、人才、技术、设备和平台深化协同合作关系。其三，深化实践育人和服务学习，增强新工科人才的社会服务效能。一是坚持回归工程实践的育人取向，加大实践教学比例及各环节投入建设，配齐兼职导师、实践教学场所、实习实训基地、项目开发、技术运营和产品孵化服务等“硬软件”，推进教学与实践耦合；二是遵循社会需求导向，融入区域经济与产业行业，结合特定技术难题与实际实践问题，广泛开展服务性学习与研究项目和创新创业实践，深化企业实习、校企合作和产学合作，提升新工科人才的实践力、未来社会的适应力和可持续发展力。（作者系清华大学教育研究院博士研究生；摘自《大学教育科学》“从科学范式到工程范式：高质量新工科人才培养的逻辑向度与行动路径”，2022年1期）

【院校动态】

杭州电子科技大学：数字赋能传统优势特色专业改造升级

为进一步加快数字浙江建设步伐，学校依托教育部新工科研究与实践项目“数字经济背景下的地方高校工科专业改造升级路径研究”，聚焦国家战略与数字经济产业需求，充分发挥学校电子信息特色优势，以数字经济内涵建设和增强学生自主创新能力为导向，电子信息学院、计算机学院、自动化学院、通信工程学院及机械工程学院等五个学院依托国家一流本科专业建设点，开展了数字化新工科专业升级改造。

软件赋能硬件、产学研协同 培养复合型人才

面向数字经济时代对创新型电子信息类专业人才的强烈需求，为培养能够同时利用云计算、人工智能等技术实现“软件赋能硬件”的复合型人才，各学院采用共建共育、交叉融合的办法，由两个专业共同打造培养方案，集合优质教学资源，设立“新工科”班，强化实践育人、科研育人、校企协同，提升学生的工程实践能力、工程设计能力及综合创新能力。

学校电子信息学院与墨西哥蒙特雷科技大学合作，为“新工科”英才班同学开设了国际创新训练营作为创新思维的启蒙课程。训练营采用线上线下混合式的模式进行，采用纯英文教学，内容围绕创新思维、软硬件技术、产品市场等方面展开。

接前沿深探究、科教联动育人 培养数字化高端人才

计算机学院依托软件工程国家一流本科专业建设点开展新工科专业升级改造，探索具有“厚基础、重实践、强能力、深探究、接前沿、拓视野”的数字化高端软件人才培养路径。依托计算机学院学科团队，围绕大数据、云计算、区块链、人工智能、可视媒体等新兴技术，扩展传统课程池，构建5个前沿知识模块，融入专业人才培养方案，开设3个特色领域的新工科实验班（AI和区块链实验班、数据科学与云原生实验班、金融科技实验班）。联动编程和算法类课程实施万行代码计划，通过程序、算法、专题形式训练计算思维和编程基础能力；通过软硬件贯通、双项目驱动方式培养学生底层系统和应用系统开发能力；践行科教协同育人，实施全程全覆盖的导师制、小班化、个性化培养，引领学生进课题、进实验室、进团队开展为期两年的科研实践训练。

深化因材施教、实践交叉创新 培养数字智能人才

自动化学院坚持“因材施教、科研育人”的教学理念，实现“自动化”到“智能化”的升级改造。具体改革落实到大幅增设人工智能类课程，并增设视觉信息处理模块，其培养方案中人工智能类课程占比超50%；因材施教，根据学生的研究兴趣，配备该研究方向的本科生导师，开展科研育人；以赛

促学，充分发挥学科竞赛优势，激发学生学习热情，形成了完整的“传-帮-带”学科竞赛创新能力培养新机制。

机械工程学院以“立德树人”为根本，坚持“数字赋能，交叉创新”，以学生为中心，围绕“知识、能力、素质、价值塑造”主线，在“思想政治，知识素养，教学相长和挑战创新”四个方面形成智能制造类新工科人才培养体系，推动互联网、大数据、人工智能在智能制造类人才培养过程中的深度融合。专业以创新实践课程为主线，设置创新设计先导课，构建了“思政(德)与工科(工)”相融通的新工科课程思政体系、“机械-信息-智能”的新工科专业课程体系、“理论教学与自主学习”相融通的新工科理论教学体系和“演示-展示-实操-竞赛和实训”相融通的新工科实践教学体系。

传统优势特色专业的改造升级是近两年杭州电子科技大学数字人才培养的重大举措。为了能构建满足多样化需求的数字人才教学体系，学校着重重构课程体系，适当改进相关专业的培养方案、课程体系、授课内容，积极开展数字通识教育；开展优化实习体系改革，注重数字人才的实践能力提升，夯实集教学、研究、实践、创新创业为一体的实践育人体系，打通从认知实习、课内实验、专业综合实践到毕业实习的数字人才实践能力全链条培养路径。（作者罗志增系杭州电子科技大学教务处处长；摘自光明网，2022年3月30日）

东莞理工学院：携手共创“新工科+新医科”的实践典范

3月7日，东莞理工学院与广东医科大学签署合作协议，共建松山湖医工融合创新中心、医工联合创新学院。双方将以此为契机，充分发挥高校优势，加强跨学科领域合作，携手共创“新工科+新医科”的实践典范。

广东医科大学党委书记、校长卢景辉表示，广东医科大学将以此次签约为契机，围绕国家发展战略重大需求，整合与东莞理工学院在生物医药和理工领域的优势，瞄准医工交叉融合学科前沿，携手在康复辅助器具、智能医药与健康、生物力学、新型生物材料等领域开展医工融合深度合作，通过学

科专业交叉，在医工融合领域大力推动科学研究新机制、人才培养新模式、产教融合新探索，构建医工融合发展共同体，为东莞科技创新和大健康产业发展提供源头活力和智力支撑。

东莞理工学院党委副书记、校长马宏伟表示，学校将和广东医科大学一道，大力推动松山湖医工融合创新中心和医工联合创新学院建设，全面深化战略合作，充分发挥双方在生物医药和理工领域的优势，加快形成医工交叉优势与前沿技术攻关链式协同，着力培育高水平医工交叉创新团队，融合创新平台和重点实验室，构建新医科、新工科融合发展的高水平协同育人体系，打造成为校政合作、医工交叉的实践典范。（摘自东莞理工学院网站，2022年3月8日）

河南城建学院：提升专业建设能力 打造高质量发展模式

以“能力作风建设年”活动为契机，紧紧围绕“高素质、创新型、应用型高级技术人才”的培养目标，举办“专业建设能力”专题研讨班，全校52个专业的系主任共同谋划专业建设能力提升，探索形成了“12345”专业高质量发展模式，促进人才培养模式优化升级。

锚定“一个目标” 夯实应用型人才培养基础

紧紧锚定应用型人才培养目标，以市场需求为导向，完成新版人才培养方案修订工作，制定应用型课程建设标准、应用型教材建设标准、课程思政建设指南，引导学生走向企业厂房、工程一线，不断提高学生实践动手能力，推进OBE理念在人才培养方案、课程体系、教学过程和考核评价中落地生根，实现了课程内容设计与一线工作岗位要求的紧密结合。学校构建了专业内外要素联动融贯的发展框架，为全面提升应用型人才培养质量筑基蓄能。

做好“两个对接” 培养社会需要的应用型人才

一是对接行业产业发展需求。修订《专业建设能力提升实施方案》，传统的城建类专业融合了新工科建设要求，非城建类专业融入了城建类专业元素，增加了建设行业对新技术的要求，进一步彰显了城建类专业特色，为培

养行业产业发展需求的应用型人才奠定了坚实基础。

二是对接地方经济社会发展需求。作为推动平顶山市经济建设与社会发展的重要力量，学校各二级学院坚持专业建设与地方经济社会发展同向同行、同频共振，主动对接平顶山市“一主两优四新多支撑”的现代产业体系，设置能源与动力工程、高分子材料与工程、电气工程及其自动化、化学工程与工艺等专业，提升专业建设与地方经济发展的契合度和适应力。

做实“三个优化” 挖潜赋能应用型管理体系

一是优化专业结构。学校深化专业供给侧结构性改革，按照“总量控制、交叉融合、提升质量、彰显特色”的原则，通过挖潜赋能，构建了一个结构合理、城建特色鲜明的专业结构体系。深化存量整合。强化提质增效。加快增量创新。主动对接产业发展需求，有序发展本科层次职业教育，推进申报生态环境工程技术、机器人技术两个职业教育本科专业。做特专业集群建设。紧密对接河南省、平顶山市的产业转型升级和创新驱动发展，构建了对接建筑行业上下游全产业链的“规划与建筑设计”“工程建造”“市政与生态环境”“工程管理与服务”“智慧城市”5个城建特色专业集群和对接区域战略性新兴产业、服务地方的“智能电气与新能源”“新材料与生物化工”两个专业集群，形成了专业交叉融合、优势互补、协调发展的新格局。

二是优化教学管理体系。学校深化教学“放管服”改革，构建了纵横相连、协同融合的教学管理“三维系统”，即时间层次系统、纵向管理系统和横向协同系统。在时间层次系统上，纵深优化教学规划计划与区域经济社会发展的协同，构建了课程建设与社会服务融合贯通的机制。在纵向管理系统上，实现了“校一院一系”三级管理体系下的重心下移、关口前移。在横向协同系统上，形成了教务、学生、团委、招生等部门协同的学生过程性评价、增值性评价联动运行体系。

三是优化质量评价体系。学校从“专业质量标准、专业质量生成、专业质量监控”三个维度优化专业质量评价体系。

实现“四个融合” 夯实应用型人才培养体系

一是产教融合。学校将产教融合作为应用型人才培养的主线，建设了产业技术发展研究院、河南省城乡规划大数据应用技术工程研究中心、尼龙产业技术学院、BIM 技术研究中心等创新服务平台。二是科教融合。学校面向新型城镇化、建筑业转型升级、乡村振兴等国家重大战略，开展城市体检、实用性村庄规划、湿地监测等前沿科技攻关，形成一批标志性、代表性的可复制、可推广的科技成果，推动学科前沿知识融入教学实践，提升土木工程、给排水科学与工程、城乡规划等专业的核心竞争力和社会美誉度。三是专创融合。学校以创新创业竞赛为载体，促进创新创业教育与专业建设深度融合。四是理实融合。学校坚持理论教学与实践教学紧密结合，进一步加大实践教学在人才培养方案中的比重。

依托“五个抓手” 提能力转作风促内涵发展

抓专业建设。抓专业认证（评估）。先后共有 7 个专业通过专业认证（评估）。抓一流专业建设。作为新升本院校，学校在专业招生层次上提前实现了跃层升级，一本专业招生规模在全省同类院校中名列前茅，11 个本科专业获批为省内一本招生专业。**抓优质课程建设。**学校明晰优质课程建设目标，以“城建+”模式凝练课程特色，形成了课程建设、课程思政与课程改革“三元融贯”的建设思路。**抓“双师双能型”教师队伍建设。**一方面，形成“双师双能型”教师培训新体系。学校建立全年不断线的工程实践培训机制。另一方面，深化“双师双能型”教师认定制度。探索“双师双能型”教师分级、分类认定制度，将兼职教师、企业导师纳入“双师双能型”教师认定体系，建立兼职教师、企业导师资源库，不断壮大“双师双能型”教师队伍。**抓“系主任说专业”竞赛。**组织“系主任说专业”竞赛活动，推进全校系主任晒专业特色、晒专业成绩、晒专业规划，加速“专业+城建”生态的形成，着力提能力、转作风、促专业高质量发展。**抓课堂教学质量提升。**出台《课堂教学质量提升年专项行动实施方案》《课堂教学秩序专项整顿活动方案》，召开“课堂教学质量提升年专项行动”启动会，统筹组织教育教学思想大讨论、专任教师说课达标活动、应用型课程及教材立项建设、课堂教学秩序专项整

顿等九大专项行动，着力提升任课教师教育教学能力，不断提高人才培养质量。（摘自《中国教育报》，2022年4月1日）