

高教参考

2023 年第 2 期

华北电力大学高等教育研究所

2023 年 2 月 3 日

聚焦拔尖创新人才培养

■ 高层声音

怀进鹏 | 加快推进教育高质量发展 奋力谱写贯彻落实党的二十大精神教育华章

杜玉波 | 面向强国建设 彰显高等教育新使命

■ 专家观点

王希勤 | 清华大学学科布局和人才培养融通战略

张 杰 | 基础学科拔尖创新人才培养的两个关键问题

钟秉林 | 提高拔尖创新人才自主培养质量

余 江 | 面向世界科技强国建设的科教融合新体系

■ 高层声音

怀进鹏：加快推进教育高质量发展 奋力谱写贯彻落实党的二十大精神教育华章

要提高人才培养的适应性，全方位加强基础学科人才培养，部署国家关键领域急需高层次人才培养专项，加快卓越工程师培养，加强优秀哲学社会科学人才培育，加快造就更多拔尖创新人才。加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科，打牢支撑科技创新的学科专业基础。瞄准国家重大战略需求和“卡脖子”问题，推动高校强化国家战略科技力量建设，实现基础研究和关键核心技术重大突破。扩大国际科技交流合作，推动高校参与并牵头组织国际大科学计划和大科学工程。加快构建中国特色哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系，提升高校咨政服务能力，高质量建构中国自主的知识体系。

深化教育领域综合改革，不断增强教育发展的动力和活力。坚持问题导向，勇于打破观念束缚和体制机制障碍，加快解决制约教育高质量发展的重大问题。更加注重教育的系统性、整体性、协同性，充分发挥教育评价改革的指挥棒作用，坚持以教育评价改革为牵引，统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，完善学校管理和教育评价体系，建立促进学生身心健康、全面发展的长效机制。坚持以开放促改革、促发展，推进高水平教育对外开放，拓展全方位、多层次、宽领域教育对外开放格局，不断增强我国教育的国际影响力和竞争力，服务构建人类命运共同体。推进教育数字化，加快国家教

育数字化战略行动步伐，将国家智慧教育平台打造成教育领域重要的公共服务产品，构建数据驱动的教育治理新模式，不断推动教育变革和创新，助力建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。（作者系教育部党组书记、部长）

（摘编自《学习时报》2023年01月02日第01版）

杜玉波：面向强国建设 彰显高等教育新使命

为拔尖创新人才培养破题，首先要转变教育观念，更加注重因材施教，努力为孩子提供合适的教育机会；更加重视“破界”思维能力的培养，鼓励学生关注本质、打破局限，开展更有价值和战略性的创新，培养具有战略科学家潜质的杰出人才。其次要拓宽成长通道，在现有中高考制度框架下进一步创新和完善评价选拔制度，坚持促进公平、科学选才基本导向，探索多维度考核评价模式，推动招生和培养环节相衔接，促进拔尖创新人才脱颖而出。再其次要完善政策环境，加强国家层面政策制度的顶层设计，在“强基计划”和“拔尖创新人才培养计划2.0”基础上，促进大中小学贯通培养，推进高校、高中、科研院所、协会机构等多方合作，对人才的选拔、培养、评价、使用、保障等进行体系化、链条式设计，真正培养出一批足以支撑大国创新的顶尖人才。

要打造以服务需求为支撑，特色鲜明、布局合理、协调发展的“特色+优势+水平”学科生态体系，大力推进“三个坚持”的实施路径。坚持“四个面向”，以需求引导学科布局。坚持有所为有所不为，以特色塑造学科优势。坚持科技自立自强，以交叉促进学科突破。

要推动我国高校在不同地区、不同层次和不同领域追求卓越，办出特色，形成与经济社会发展相协调的分类发展、多元办学格局。就高校类型来说，要从“金字塔”转向“五指山”，形成梯度、对接需求。就教育层次来说，本科教育既要以培养多规格、多样化的应用型、复合型人才为重点，又要适量培养基础性、学术型人才。研究生教育要以培养高层次创新型人才为重点，培养结构从以学术学位为主，向学术学位与专业学位协调发展转变。

要遵循教育规律和人才成长规律，在“四坚持、四评价”上下功夫。坚持分类指导，优化学校评价。坚持德能并重，优化教师评价。坚持创新导向，优化科技人才评价。坚持全面发展，优化学生评价。

（作者系全国人大常委会委员、教科文卫委员会副主任委员，中国高等教育学会会长）

（摘编自《中国教育报》2023年01月09日第05版）

■ 专家观点

王希勤：清华大学学科布局和人才培养融通战略

清华大学对美国的创新型大学、德国的研究型大学、英国的文理书院和苏联的职业型大学的人才培养模式给予批判性思考和理性借鉴，提出具有中国特色、清华风格的社会主义大学的新型人才培养模式暨清华大学学科布局和人才培养战略模型。

（一）对基础学科本科生开展学术为导向、通识教育为基石的学科教育。清华大学基础学科的本科生培养以学科为基础，强化通识教

育和宽口径学科教育。基础学科本科教育阶段不以培养为未来职业做准备的专业技术人员为目的，而是通过为学生提供更宽的口径、更厚的基础、更全面的课程和更丰富的学习体验的教育，使学生成长为人格健全、品德高尚、全面发展的“整全人”。学校构建“通识教育+专业教育”的育人模式，通识教育是经过系统安排的、高质量的通识课程体系，指向高阶能力的培养以及精神的涵养。在高年级阶段，学生适当接触专业领域，通过专业课程和本科生科研，对所学的学科专业领域形成基本的认识和理解，了解基本的学科范式，激发他们对学科专业的志趣、求知欲，形成基本的学科判断力，并初步运用专业知识，为研究生阶段的学习和科研打下坚实基础。本科阶段培养的不是被技术理性和工具理性所主宰的人，而是在不同学科知识所汇聚的海洋中畅游，形成自己对问题的认知方式和思维方式，形成对自然界和人类社会的基本认识，形成对自我和他人关系的哲学思考的人才，从而能够肩负起民族重任。

（二）对应用学科本科生开展以专业为取向的专业教育。清华大学对在国民经济发展领域和国防安全领域具有战略性地位，以及经济管理、法学等面向社会和市场的学科专业，施以“学科大类+专业教育”相结合的专业教育。在具体的复合型、应用型本科生培养上，学校突出专业训练特征，强调科研和实践相结合，在生产实践中提升学生对专业领域的适应性和专业能力。鼓励学生参与职业实习，引导学生围绕企业实际问题开展创新实践，提升岗位胜任力。积极推动产教协同模式，通过产学研联合等方式增加人才培养的主体，扩充培养资源；

支持行业领军企事业单位参与专业设置和人才培养标准、培养方案制定以及阶段性考核过程；吸引社会龙头企业力量为人才培养提供课程资源和实践基地；加强专业学位研究生双导师队伍建设；将企业需求融入教育教学内容，加大产业发展急需人才培养力度。

（三）应用类学科专业及国家关键领域应突出高水平专业研究生培养。研究生要根据不同的学科专业特征进行分类培养。首先，要转变人才培养理念，大力推进“学术更学术、专业更专业”的分类培养发展体系。其次，要深化专业学位和学术学位分类招生政策。研究生招生类型和招生名额配置要根据学科专业特征来确定，招生计划及培养资源适当向关键学科和重点领域专业学位倾斜。采用有针对性的方式和手段进行人才选拔，专业型研究生重点考察学生的专业素养和实践能力。最后，研究生培养在延续本科以专业为中心的人才培养模式外，学校和院系既要加强专业学院建设，也要加强开放融合。一是要重点建设部分“高精尖缺”学科专业，扎实推进以卓越工程师为代表的专业学位研究生教育改革。在交叉学科方面寻找新的生长点，使用超常规的方法选拔和培养一批高层次紧缺人才。二是要推进科教融合、产教融合，联合不同高校、科研院所以及龙头企业开展合作教育，就专业型人才培养的目标、定位、标准、方案等方面进行精准对接，协商建构高层次专业人才的培养基地和联合培养模式。

（四）对于学术学位研究生开展以学科为取向的教育。对于数学、物理、化学、地学、天文、生物、人文、社科等基础学科的学生，其目标是进入学术界从事真理探索和原创性知识生产活动。其研究生阶

段的人才培养应以学科为中心，鼓励学生“为科研而生活”，以培养各学科专业领域的科研后备军为目标。在人才选拔上，重点考察学生的创新精神和创新能力、思维品质和学科素养。在人才培养上，培养要素要围绕提升原创性科研能力展开，按照培养创造型人才的方式，按照合乎学科逻辑的思路进行人才培养。要对研究生开展系统的科研训练，包括尽早吸纳他们进入实验室，着力培养他们的知识创新能力，提升科研品味。通过打破体制机制壁垒，加强科教融合，加快布局建设前沿科学中心和集成攻关大平台，依托重大科研创新基地平台，促进学校与科研院所、行业企业资源共享，以大团队、大平台、大项目支撑高水平创新人才的培养。

（五）完善本研贯通和分流机制，促进学生个性化发展。首先，对于不同学段而言，应当完善本研贯通机制。特别是对于基础学科人才，其成长周期长、难有立竿见影的成效，往往要经年累月地培养，因而更需要畅通本硕博贯通机制。其次，规范化分流机制。分流的作用是允许试错，并优化学生和资源的匹配。（作者系清华大学党委副书记、校长、教授，中国高等教育学会副会长）

（摘编自《中国高教研究》2022年第11期）

张 杰：基础学科拔尖创新人才培养的两个关键问题

对于基础学科拔尖创新人才来说，好奇心是其首要特质，能力建设是培养的关键所在，人文情怀和艺术修养是其发展的重要基石，自信心和坚忍不拔是其必不可少的心理品质。

解决拔尖创新人才培养的第一个关键问题是如何聚集一群极具创新思维的教师和一群极具创新潜质的学生，让他们的思想在交流中互相碰撞，创造力互相激发，从而产生让学生受益终身的创新能力和智慧。一是通过以人为本的制度激励，构筑拔尖创新人才培养的特区，确保师生双源质量。二是通过科教融合，创建“学院+研究院”的协同育人平台。三是通过学科交叉和能力培养，激发学生的内生动力，形成“好奇心驱动”的拔尖创新人才培养模式。四是在教育过程中将科学与艺术有机融合，营造启迪心智的文化氛围。五是营造适合拔尖创新人才成长的育人生态系统。

第二个关键问题是帮助学生养成科学的思维方式。要以思维训练为目的，以物质科学、数据科学、生命科学、人文科学四大学科知识结构群为基础，系统梳理各学科知识以及之间的关联结构，重构通识教育课程体系，由知识传授转向能力培养，帮助学生适应和掌握未来知识体系构建的规律。通识教育不仅仅是教会学生知识，而是要培养学生如何思考，帮助学生掌握科学的思维方法，加深对知识体系内涵的理解，掌握知识建构的规律，引导学生运用科学的思维方法对重要的自然问题和社会问题不断进行探究，培养他们独立思考和判断的能力，增强社会责任感，养成健全人格，从而使其潜力得到最大程度的发展。（作者系上海交通大学原校长、中国科学院院士）

（摘编自《高等工程教育研究》2022年第5期）

钟秉林：提高拔尖创新人才自主培养质量

第一，构建科学合理和特色鲜明的拔尖创新人才培养目标和体系。一是注重培养学生的道德修养和社会责任感。二是建立符合我国国情的拔尖创新人才培养体系。第二，借鉴国内外高校拔尖学生培养的先进经验开展创新探索。一是借鉴国外高校开展荣誉教育的成功经验。二是开展我国高校拔尖创新人才培养的实践探索。要构建交叉学科支撑的基础学科拔尖创新人才培养体系，在若干新兴、前沿、交叉研究方向和领域，选拔和培养基础学科拔尖创新人才。要完善高校拔尖创新人才联合培养模式，探索国内外高校联合培养的“实质性”合作机制，以及国内高校之间特色学科优势互补、培养拔尖创新人才的合作机制。要顺应高等教育分类发展的趋势，探索在不同类型和层次的高校培养拔尖创新人才，促进学术型、应用型和技术技能型学生培养质量的提升。第三，加强拔尖创新人才培养的顶层设计和协同培养。一是推进不同学段拔尖创新人才培养有效衔接。构建大中小学有效衔接的拔尖创新人才培养体系和模式。二是发挥本科与研究生贯通式培养的优势。探索本硕（博）一体化的人才培养模式，在人才培养目标与规格、培养方案与课程体系、教学内容与教学环节、教学管理与学习制度等方面进行系统研究和顶层设计，优化拔尖创新人才培养方案。第四，为改善拔尖创新人才自主培养效果提供关键支撑。一是加强拔尖创新人才培养的师资队伍建设。二是优化拔尖创新人才培养的资源配置机制。三是完善政策体系，为拔尖创新人才选拔和培养提供政策

支持与制度保障。（作者系国家教育咨询委员会委员，国务院教育督导委员会总督学顾问，北京师范大学教育学部教授，博士生导师）

（摘编自《重庆高教研究》2022年11月25日网络首发）

余江：面向世界科技强国建设的科教融合新体系

高校要有效促进“大教育”的科研系统、“大科学”的教育系统以及新科教融合的“新体系”的突破。要突破传统意义上二者的“平行演进”发展，进一步实现科与教的“融合式共同演进”，将科研和教育活动整合为一个相互嵌入、逻辑贯通、系统有序的活动。

第一，促进“大教育”的科研系统。一是科研产出评价要有新方向。除了论文、专利等科研指标，应加强对高质量人才产出的考核，即通过课题研究带动各类人才培养。科研项目促进高科学素养新型人才培养的衡量指标应多元化，包括拓宽人才谱系、多层次人才培养以及科研素养提升等。二是科研项目实施新模式。鼓励科研项目多层次、全流程参与机制，突出科学研究对于人才培养的支撑作用，将科学研究贯穿人才培养全过程和各领域。南方科技大学以“科研引导教学”为理念，以“科研导师制”为载体，学生可双向选择一名专业领域的科研导师，并参与导师的科研项目组实践，与博士和硕士研究生共同进行科研活动。

第二、促进“大科学”的教育系统。一是教学育人新模式。通过前沿科学研究知识的嵌入，以高水平的科学研究支持高质量的本科教学。二是交叉学科新体系。高校要在专业设置、学科类型、层次结构和区域布局等方面，推进学科联动，加强交叉学科与前沿学科的建设，

并通过学科专业课程一体化建设全面提高教学质量。三是社会实践新路径。化解传统高校教育体系下学生认知经历的单一性，形成面向提升产业技术水平的科教融合。四是科研人员教学新渠道。积极拓宽高校科研人员参与教学的各种渠道，打通不同渠道资源汇聚和共享的壁垒。鼓励优秀教师更多地带着研究问题、研究范式、研究工具参与到本科生和研究生的教育中。

第三、科教融合发展新理念。要优化交叉学科设置，在国家重大战略需求的驱动下，打通学科群链条和科技创新链条，跨越学科边界、空间距离和组织边界，加紧布局多学科交叉会聚的战略方向，推动大纵深、跨学科的研究。要建设高水平师资队伍，产生一批有思想引领意义的学术成果和名牌教授。要创新科教培养模式，将体现学科发展前沿、符合国家发展战略的高水平科学研究项目实施和科研成果融入高校的人才培养体系中，不断探索战略和前沿领域多学科交叉的人才培养模式。教学重点放在研讨式、启发式学习上，加强课程思政，注重学生的科学道德培养，促进其科学精神和人文精神的统一。支持广大青年学子参与重点前沿领域的基础研究、多学科交叉前沿研究，助力攻克关键核心技术问题。要加强科教产教互动，聚焦集中支持关系全局发展的科技工程基础研究和前瞻性、颠覆性关键技术研究，通过更前瞻性的国家级重大专项、政策规划和指南推动，实现“科教融合”“产教融合”的双融合。鼓励校企、院企多方合作积极开展面向全球性挑战的科技与工程基础研究，形成专项攻关组等融合平台承担重大前沿问题、科学交叉前沿等国家重大、重点任务。（作者系中国科学

院大学公共政策与管理学院教授，中国科学院科技战略咨询研究院研究员，博士生导师)

(摘编自《科教发展研究》2022年第3期)

初审：梁淑红

复审：张静秋

终审：荀振芳