



高教资讯

High Education News

本期要目

教育、科技、人才一体化与高等教育变革

倍增高质量发展：教育、科技、人才的协同融合

构建新时代产教融合平台推动教育科技人才全面贯通

教育科技人才体制机制一体改革：国际经验与中国探索

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革路径

教育、科技、人才一体，筑牢国家强盛之基

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革——访教育部党组书记、部长怀进鹏

目 录

理论探讨

高校推进教育科技人才一体化改革的着力点.....	1
教育、科技、人才一体化与高等教育变革.....	6
倍增高质量发展：教育、科技、人才的协同融合.....	13
教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的价值意蕴、内在机理.....	20
畅通教育、科技、人才的良性循环为发展新质生产力蓄势赋能.....	28
构建新时代产教融合平台推动教育科技人才全面贯通.....	30
坚持产学研深度融合教育科技人才一体化推动新质生产力发展.....	34
中国式现代化进程中教育、科技、人才“三位一体”耦合机制探赜.....	38
统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的关键抓手.....	49

对策建议

教育科技人才体制机制一体改革：国际经验与中国探索.....	55
坚持教育、科技、人才“三位一体”为高质量发展贡献高校力量.....	65
坚持教育、科技、人才“三位一体”加快推进“双一流”高质量建设.....	70
教育、科技、人才一体，筑牢国家强盛之基.....	76
立足教育、科技、人才“三位一体”探索拔尖创新人才自主培养之路.....	78
统筹推进教育科技人才体制机制一体改革路径.....	89
行业特色高校统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的优势与实践.....	103

名家专访

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革——访教育部党组书记、部长怀进鹏.....	110
陈劲：推进“三位一体”改革——让教育科技人才的基础性、战略性支撑更给力.....	114

理论探讨

高校推进教育科技人才一体化改革的着力点

全面建设社会主义现代化国家，教育是基础，科技是关键，人才是根本。一体推进教育科技人才事业发展，是习近平总书记亲自谋篇布局的重大战略考量，亲自推动的重大战略举措。习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的重要讲话，锚定科技强国战略目标，总结成就、阐释规律、研判形势、明确要素、作出部署，我们必须深入学习、深刻领会，坚持系统性、整体性、协同性原则，一体推进改革、推动发展、释放合力。高校作为人才培养主阵地、基础研究主力军、重大科技突破策源地，要更好发挥其高等教育机构的主体性、科研创新方面军的主体性、育才用才重要承载地的主体性，必须按照党中央一体推进教育科技人才事业发展的大逻辑，实现上述三个主体功能的逻辑自洽；同时要深度融入教育科技人才良性循环，与其他创新主体乃至事业单元实现逻辑互洽，更好发挥“一体多元”职能，为教育强国、科技强国、人才强国提供有力支撑。

深度融入新型举国体制，支撑高水平科技自立自强

一体推进教育科技人才事业发展，高校要坚持心怀“国之大者”，观大势、谋全局、抓根本，紧密结合自身实际，努力通过办学实践，将党中央集中统一领导的政治优势和中国特色社会主义制度优势，转化为教育科技人才一体发展的优势，主动对接并融入国家科技战略规划、政策措施、重大任务、科研力量、资源平台、区域创新等方面的大战略统筹，保证科技事业发展始终沿着正确方向前进，不断形成综合办学优势和科技创新优势，推进高水平科技自立自强，把科技命脉和发展主动权牢牢掌握在自己手中。

习近平总书记指出，“科学研究向极宏观拓展、向极微观深入、向极端条件迈进、向极综合交叉发力，不断突破人类认知边界”。从我国科技事业所处发展阶段来看，正处于大变革背景、强竞争环境、高质量转型时期。社会发展特别是社会分工演进中，分化与整合是交融伴生的关系。在外延规模扩张期，分化的表性特征更明显一些；在内涵质量提升期，整合的力量则相对凸显。通过大统筹、大融合、大变革进行力量整合集成，重点发力提升相对薄弱的原始创新能力，突破受制于人的关键核心技术，培养造就更多顶尖科技人才等，成为国家的必然战

略选择，这也是高校高质量发展的必然路径选择。

要围绕打造国家战略科技力量，依托国家科技战略定位、战略布局、平台体系、重大项目做好自身定位、布局、平台、项目的谋划设计，集中优势力量和优质资源打造形成战略支撑点。要在“充分发挥市场在科技资源配置中的决定性作用，更好发挥政府各方面作用，调动产学研各环节的积极性”中发挥主体能动性，坚持公益属性，对接市场机制，统筹用好政府资源、市场资源和社会资源，充分释放高校人才密集和基础研究雄厚的优势，与其他创新主体协同参与关键核心技术攻关。

要充分发挥基础研究主力军和重大技术突破策源地作用，高校必须加强核心技术攻关能力，紧扣国家战略需求，遵循基础研究规律，根据大科学时代的科研组织特征，提高基础研究组织化程度，突出战略优先，分清轻重缓急，面向重大科学问题参与协同攻关，营造鼓励探索、宽容失败、崇尚科学、追求创新的良好环境，努力提出原创基础理论、掌握底层技术原理，推动产出重大原创性、颠覆性科技成果，在筑牢科技创新根基和底座方面发挥关键作用。

深度融入现代产业体系创新，助力发展新质生产力

一体推进教育科技人才事业发展，高校要树牢“抓创新就是抓发展、谋创新就是谋未来”的理念，以科技创新引领高质量发展、保障高水平安全。坚持“四个面向”的战略导向，提高办学质量和水平能级，主动打破围墙，开门办大学，促进产学研主体协同合作，架设互利共赢的国际合作桥梁，不断提升国际影响力和引领力，坚持科技开放合作造福人类，推进产教融合、科教融汇、校地融生、国际融通，融汇形成全社会创新合力，融合生成新质生产力。

高等教育的学科专业体系与国家及区域的产业体系高度关联、交融同构、供需互济，科教布局同生产力布局协同推进。高校通过培养输出创新人才、研发产出科技成果、提供人才智力支撑服务等，与企业形成供需关系，是血脉相连的利益共同体、创新共同体和命运共同体。进入高质量发展阶段，校企高质量的有效供需是实现教育科技人才良性循环的基础，是形成新质生产力的关键。

要面向现代产业体系所需，改造传统学科、发展新兴学科、培育交叉学科，对位联动传统产业升级、新兴产业壮大、未来产业布局，持续优化学科专业结构，不断提高人才、成果的供给质量。要围绕产业发展的重点领域和薄弱环节，特别是集成电路、工业母机、基础软件、先进材料、科研仪器、核心种源等产业的“痛点”“卡点”“堵点”，以问题为导向，统筹集成人才培养、科研攻关、队伍建

设、成果转化等方面的力量和优势，与企业同题共答、双向奔赴。

要在融合中突出企业科技创新主体地位，支持企业主导产学研融通创新，在当前我国企业自主创新能力的加速塑造提升期，高校要强化与企业的全方位战略合作，跳出传统的校企项目合作、成果转化的“点对点”模式，以“孵化”思维整合全面合作的点、线、面、体，建立企业牵头的校企创新共同体，最终形成企业自己的核心研发力量，同时也形成高校新的优势领域。

要围绕产业急需提高科技成果转化应用质量，高校要依托优势学科领域构建“应用基础研究—产品研发—应用技术研究—中试孵化—产业化”全链条科研创新体系，提高将科技成果同产业需求对接的能力，搭建转化平台，畅通转化渠道，强化制度激励，使更多成果加速从实验室落地成为产品、产业，为新质生产力形成贡献高校创新动能。

深度融入全面深化改革进程，激发创新动力和活力

一体推进教育科技人才体制机制改革，是全面深化改革的当然议程和必然要求。高校要坚持系统观念，充分理解认识教育发展、科技创新、人才培养的系统关系、发展逻辑，把大系统、大逻辑内化为统筹推进学校育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革的子系统、小逻辑，坚决破除一切制约高质量发展的思想观念束缚和体制机制弊端，充分激发创新的内生动力和创造活力。

要深化结构性改革，一方面将高校学科专业结构同新一轮科技革命和产业变革趋势的契合度、同产业结构的匹配度作为学科专业机构调整的重要依据，形成学科专业动态调整机制；另一方面根据学科交叉融合的趋势、人才培养和科研创新越来越需要跨学科协同的趋势，将学科交叉融合作为学科专业结构调整的重要方式，形成有利于学科交叉融合的机制。

要深化高校科研体制改革，推动建设强大的科技治理体系和治理能力。高校科研同样面临组织化协同化程度不高、科技资源分散、重复的问题，特别是传统的松散型科研组织模式，使高校在应对“投入大、周期长、见效慢”的国家战略性重大问题时，难以集聚科技资源形成攻坚克难的创新合力。为此高校必须以深化改革激发创新活力，坚决破除束缚科技创新的思想观念和体制机制障碍，切实把制度优势转化为科技竞争优势。要强化与国家战略规划对接能力、有组织集成科研力量能力、集约高效配置科研创新资源能力，促进教学科研融合互促、学科交叉融合出新、重大平台融合升级、人才团队融合赋能。要在坚持“双轮驱动”基础上，锻造传统领域新优势，塑造基础前沿新优势，大幅提升有组织交叉融合

形成科研特区、创新团队能力，打造交叉研究院、交叉研究中心等科研新特区，以超常规举措，推动科研创新能力的非线性跃迁。

要深化人才体制机制改革，锻造强大的高水平科技人才培养和集聚能力。坚持人才引领驱动，将教育家精神与科学家精神相结合，学科战略布局和人才战略布局点相结合，建设校级交叉研究人才特区与夯实二级学院人才平台相结合，“育”“引”“用”“留”一体推进。以点带面，发挥战略牵动效应，持续超常规引进海内外战略科学家、一流领军人才和创新团队，开辟新赛道；按局布点，坚持标准不断增强人才战略的能动性，在优势领域和重点领域建好人才库，把加强青年科技人才培养作为战略任务，加快壮大战略人才力量。积极构建与新质生产力发展要求相适应的人才发展生态体系，构建人才分类卓越的体制机制，持续改进人才评价机制。

深度融入教育科技人才循环，努力培养拔尖创新人才

一体推进教育科技人才事业发展，加快建设国家战略人才力量是重中之重。高校要牢牢把握立德树人根本任务，深化教育教学改革，优化人才培养结构，改进培养模式，着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队，着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才，有力支撑人才自主培养，在拔尖创新人才培养上取得新突破。

要深入推动人才培养范式变革。以信息技术为核心的新一轮科技革命，渗透性、溢出性强，深刻改变了高校的育人模式、科研范式、治理方式。我们越来越深刻体会到，培养学生的核心素质能力，基础知识越来越重要，学科交叉越来越重要，信息赋能越来越重要，人工智能范式改变越来越重要，团队协作越来越重要，国际视野越来越重要，融合创新越来越重要。为此，高校必须准确识变、科学应变、主动求变，推进育人理念、资源要素、培养模式等全方位的变革，我们可以称之为人才培养范式变革，重点是推进“四个转变”：从单一学科向多学科交叉汇聚转变，从条块分割向贯通培养转变，从科教、产教协同不畅向科教融汇、产教融合转变，从传统课堂向数字化赋能转变。

要大力推进协同育人。不断完善科教协同育人机制，加强教育科技人才资源的统筹，一体推进高质量教育教学、高水平科研创新、高素质人才队伍建设。要把科技创新作为高校人才培养的重要途径和场域，将高水平科研优势转化为高质量育人能力，着力夯实本科基础培养创新“后备军”，推进研究生分类培养改革培养创新“生力军”。要发挥有组织科研优势，以重大科技任务为牵引，以重大

创新平台为支撑,以领军人才和科研创新团队为引领,努力形成科研创新与人才培养相互促进、融合发展的办学新格局,着力破解人才培养与科技创新供需不匹配的结构矛盾,培养造就更多拔尖创新人才,更好地支撑和服务国家重大战略需求。

要加快建设拔尖创新人才培养特区。在学科前沿和重大需求、未来技术和颠覆性技术等领域搭建知识体系新框架,推动核心师资、核心课程、核心教材、核心实践项目建设。发挥未来技术学院、卓越工程师学院、创新创业学院等人才培养“特区”的试验田作用,重塑未来育人理念,再造人才培养模式,以“智能、交叉、融合”变革培养体系,重构教育教学组织,带动高校整体育人质量提升。统筹图书馆、学生社区、智慧教室、仿真实验资源,推进未来学习中心建设。积极探索学生学业等级评价制度,使学生从“拼绩点”和“卷分数”中解放出来,在促进全面发展基础上更好实现个性发展,使他们早日脱颖而出,担起强国重任。

(来源:高校推进教育科技人才一体化改革的着力点[J].中国高等教育,2024.作者:中国科学院院士、大连理工大学校长 贾振元)

教育、科技、人才一体化与高等教育变革

党的二十大报告指出,“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”,首次将教育、科技、人才独立成章、专题论述,这体现了党对长期执政规律的深刻认识、对建设社会主义现代化强国关键的准确把握。

在党的二十大报告中,独立成章的有三个问题。第一是国家安全问题,事关国家政权存亡;第二是依法治国问题,事关社会基本秩序;第三是教育、科技、人才问题,事关强国建设的关键。三个问题体现出以下逻辑:一是国家政权必须牢牢掌握在党和人民的手中;二是社会秩序必须稳定,国家才能发展;三是国家发展的关键在教育、科技、人才。这些都是党对长期执政的规律的重要认识。如果不加深对党的长期执政规律的认识,只讲教育、科技、人才的重要还是不够的。

关于教育、科技、人才之间的关系。2023年5月29日,习近平总书记在主持中共中央政治局第五次集体学习时指出,“建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性,要把三者有机结合起来、一体统筹推进”,第一次明确指出三者的“内在一致性和相互支撑性”。因此,我们要进一步深入理解教育、科技、人才三者之间的辩证关系,把握教育的全面价值,明确推进高等教育变革的方向和目标。

一、科学认识教育、科技、人才三者的关系

从世界近现代国家发展的历史中可以看到,教育、人才、科技确实存在内在联系。世界教育中心、人才中心和科技中心的转移是有一定规律的。早在14世纪,意大利创建博洛尼亚大学,聚集了一大批人才,如伽利略、达·芬奇、哥白尼等,他们提出了日心说,发展了天文学、解剖学、力学、数学等。显然,意大利率先建立教育中心,继而成为人才中心,再成为科学中心。17-18世纪中叶,英国的剑桥大学、牛津大学和伦敦大学,聚集了吉尔伯特、波义尔、牛顿等人才,完成了力学三大定律、微积分的建立,开辟了力学、化学、生理学等多个现代学科。在这些高等教育的中心,聚集了人才、培育了人才,促进了科技发展。在意大利、英国之后,法国、德国、美国等也按照这样一种规律发展起来,实现了教育中心、人才中心、科技中心的世界性转移。从这些先行现代化国家的发展历程中可以看到,一般来说首先是建设教育中心,然后是人才中心,继而是科技中心。因此,教育培养人才、人才创新科技、科技发展产业、产业引领经济,经济的繁荣推动整个社会的进步,是一个历史自然发展过程中的合理逻辑,也可以称为历

史的自然逻辑。

但是中国是后发型国家，不能按照先行现代化国家的道路发展自己，而必须走自己的发展道路。其中，如何处理教育、科技、人才之间的关系，就是一个重大问题。我们可以从相关政策文件中探究与分析，找到其中的规律。

1954年召开的第一届全国人民代表大会，第一次明确提出要实现“四个现代化”的任务。是年5月23日，周恩来总理在政府工作报告中指出：“如果我们不建设起强大的现代化的工业、现代化的农业、现代化的交通运输业和现代化的国防，我们就不能摆脱落后和贫困，我们的革命就不能达到目的。”经济和国防问题都是当时国家建设的最现实最紧迫的问题，只有解决这些问题，新生的政权才能巩固，人民才会拥护，国家才会发展。

在1964年年底召开的第三届全国人民代表大会第一次会议上，周恩来总理指出：“发展国民经济的主要任务，是在不太长的历史时期内，把我国建设成为现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术的社会主义强国。”第一次把发展现代科学技术的任务摆在全国人民面前，明确作为国家建设的主要任务之一。科学技术的地位和作用得到前所未有的强调。

1978年3月全国科学大会在北京召开，我们迎来了“科学的春天”。邓小平同志提出“科学技术是第一生产力”的重要论断，明确指出：“四个现代化，关键是科学技术的现代化。”应该说，认识到“科学技术是第一生产力”，是我们思想认识的一个重大飞跃；把科学技术放在“四个现代化”的关键位置，是对国家建设规律认识的重大飞跃。这些都为改革开放以来的国家发展奠定了思想基础，提供了制定政策的理论依据。

1992年，党的十四大报告指出：“我们必须把教育摆在优先发展的战略地位，努力提高全民族的思想道德和科学文化水平，这是实现我国现代化的根本大计。”1995年5月，中共中央、国务院颁布《关于加速科学技术进步的决定》，首次提出实施“科教兴国”战略，明确要求把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。显然，在发展经济和科技的过程中，国家更加认识到教育和人才的重要性。

2002年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《2002—2005年全国人才队伍建设规划纲要》，首次提出实施人才强国战略。

在长期酝酿讨论的基础上，2010年教育部发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》，第一次在国家教育战略规划中提出“教育

强国”的发展理念和目标要求。这是对教育的地位和发展目标认识的又一次历史性进步。教育强国是一个中国本土概念，建设教育强国是中国共产党基于国情和世界发展趋势作出的重大决策，也是全体中国人民的共同愿望。

2022年10月，党的二十大提出深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国、人才强国、教育强国。2023年5月29日，习近平总书记进一步指出：“建设教育强国，是全面建成社会主义现代化强国的战略先导，是实现高水平科技自立自强的重要支撑，是促进全体人民共同富裕的有效途径，是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。”

从相关政策文件回顾我国现代化发展历程，可以看到：作为后发型国家，首先是从最现实、最紧迫的问题着手发展。可在一定条件下聚焦少数特定目标，以科技为抓手，集聚人才，实现突破，达到追赶甚至超越，如“两弹一星”工程的实施。这种发展逻辑是“科技—人才—教育”，而不是“教育—人才—科技”的历史的自然逻辑。这是中国独特的发展逻辑，也是中国的成功经验。

但我们也看到，这种发展逻辑可以实现局部的突破，如“两弹一星”的自主研发成就，但很难做出真正原始创新的成果，更不可能实现整体性超越。我们在实践中深切认识到：从国家的整体和长远发展来看，还必须要从教育抓起，提高民族素质、造就拔尖创新人才，从而打好国家发展的根本性基础。因此，我们需要统筹推进教育、科技、人才“三位一体”协同融合发展。在实际工作中，“科技—人才—教育”与“教育—人才—科技”两种逻辑并用，两条腿走路。可以说，这是我们的成功之道。至于如何用好两种逻辑，就是一个重要的策略问题，需要用智慧来处理其中很多相互矛盾的问题。至少，资源总量是有限的，各方面的需要是无限的，必须在资源约束的条件下统筹推进。

在今天，统筹推进的题中之义，就是要坚持教育优先发展，加快教育强国建设，切实抓好以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。

从实施教育优先发展战略看，目前还存在不少问题。如教育投入问题，还需要进一步加大。我国政府财政性教育投入一直在4%左右，但2018年世界平均水平已经是4.9%了，2021年美国达到6.1%、瑞典为7.1%、印度是4.47%。显然，不仅我们自己感到经费不足、办学难，与国际比较我们的比例也处于低位。我们的经费筹措机制也需要改革，学费等20多年基本不变也不尽合理。总之，我们必须认识到，教育的现代化是现代教育各要素持续投入的过程，不是一蹴而就的，

需要长期积累。这是一个从量变到质变的过程，包括教育理念不断更新、教育制度不断完善、教育教学方式不断改革、教育经费持续投入、教育设施不断改善，等等。

二、准确把握教育的全面价值

实现教育现代化，非常重要的一点就是要把握教育的全面价值。在当前的实际工作中，从工具价值上认识教育、从功利主义的角度看教育、从对经济发展和科技创新的作用上要求教育比较多，而对于教育的全面价值——不仅是对一个人的经济收益、对社会的经济发展及创新活力的看得见的显性价值，而且对个人成长、家庭幸福、社会文明进步的看不见的巨大的隐性价值——往往认识不足，也不够重视。

但这却是教育的本质所在。我们不应该把教育——特别是高等教育，局限在只是为了经济发展更好、科技创新更多。这绝对不是教育的全部。教育更应该回归它的本质，教育最终是为了人，为了人的发展，是为了让每一个人都成为人格健全的人，是为了每个人的生活更幸福，从而使整个社会更加和谐、更加美好。在这个意义上说，坚持教育的全面价值，就是促进社会的全面进步，对中国式现代化具有重大意义！

从事教育工作的人更应该重视这一点，强调这一点。《中华人民共和国教育法》（简称《教育法》）对这一点有明确规定：“教育是社会主义现代化建设的基础，对提高人民综合素质，促进人的全面发展，增强中华民族创新创造活力，实现中华民族伟大复兴具有决定性意义。”《教育法》是从教育的全面价值看教育的。我们要坚持教育的全面价值观，培养全面发展的人，相应地开展教育活动，特别注意在教学内容、课程设置、教学方法等各个方面，都要以人为本，促进学生的全面发展。

三、积极推进教育变革，扎实建设教育强国

习近平总书记在2023年5月29日中共中央政治局第五次集体学习时指出：“从教育大国到教育强国是一个系统性跃升和质变”。从现在到2035年要建成教育强国，只有12年的时间，如何使整个教育系统实现“系统性跃升和质变”？标志是什么？怎样去做？值得我们深入思考。

国际上对教育变革也有不少呼吁。UNESCO在2021年11月10日面向全球发布《共同重新构想我们的未来：一种新的教育社会契约》。报告指出：当今世界正处在重要的历史转折点。教育将我们与世界联系起来，为我们带来新的可能性，

但要塑造真正和平、公正和可持续的未来，教育本身亟待转型。那么，当我们展望 2050 年的时候，要想一想：我们应该继续做什么？我们应该抛弃什么？我们需要创新什么？

面对动荡不安的世界，面对科技迅猛发展的时代，我们应该深入思考：教育为什么要变革，为了什么而变革？应该变革什么？怎样进行变革？怎样实现高等教育系统性跃升和质变？其中，以下问题相当重要。

一是高等教育强国的目标内涵是什么。习近平总书记在 2023 年 5 月 29 日中共中央政治局第五次集体学习时指出：新时代教育事业取得了历史性成就、发生了格局性变化。我国已经建成世界上规模最大的教育体系，教育现代化发展总体水平跨入了世界中上国家行列。此外，习近平总书记还引用了中国教育科学院课题组的研究成果：我国目前的教育强国指数居全球第 23 位，比 2012 年上升 26 位，是进步最快的国家。这个教育强国综合指数是把教育公平指数、教育质量水平指数和教育服务能力指数三个维度加以综合而形成的。根据数据确定美国、英国、德国、澳大利亚、荷兰、瑞典、新加坡、芬兰、俄罗斯、法国、加拿大、韩国、丹麦、瑞士和奥地利 15 国为当今世界教育现代化程度高的国家。这些比较，对我们认识我国的教育成就、增强自信十分重要。但要进一步明确教育强国的目标内涵，还需要在此研究基础上进一步丰富内涵，建立更为具体的目标体系。教育强国的目标应当包括内部要素发展目标、外部贡献目标，还要有国际比较目标。而且，这种国别比较，是同一发展时期的比较，即不是拿 2035 年的中国与 2023 年的外国比，而是与 2035 年的外国比。因此，还要对外国的发展进行研判。就内部要素发展指标而言，应该与规模、结构、质量、效益、公平这些基本内涵挂钩。没有规模是不行的，特别是对于中国这样的大国，高等教育毛入学率在 70% 以下是不行的。还要考虑结构，东中西部的协调问题。要讲效益，大国办教育不能不考虑效益问题。公平方面，不仅是区域公平，也许要考虑阶层公平问题。同时还要有世界一流大学和一流学科的数量。现在全球的高等教育机构有五万个左右，如果说前百分之一，也就是前五百名大学是世界上的好大学，那中国有多少大学能够进入前 500？多少大学进入前 100 呢？还要考虑有没有世界顶尖大学，成为世界青年向往的学习圣地？这些都是衡量国家高等教育水平非常重要的指标。当然，高等教育对国家发展和人类进步的贡献也是非常重要的尺度。而高等教育强国本来就是一个国际比较的概念。没有国际比较，何谈世界一流？何谈教育强国？

二是研究型大学如何成为国家战略科技力量？教育和科技的关系，很重要的体现就是有没有一批研究型大学成为国家科技战略力量。所谓国家科技战略力量，主要是指国家科研机构、研究型大学、科技领军企业、国家实验室、重大科学设施这五个方面军。其中，高等学校能够占到多大分量？起多大作用？作多大贡献？这是高等教育强国建设的一个极其重要的事情。在科技发展方面，过去40年的改革开放发展，我国高度重视科技创新，科研经费总量及占比已经发生了巨大变化。研发经费投入占GDP的比例从1990年的0.20%显著增长到2022年的2.55%，而且我们的GDP也是迅速增长的，这双重叠加使我国的科研经费总量迅速增长。2022年，我国的研发经费总量达30870亿元，居世界第二，仅次于美国，而且约等于从第3名到第10名所有国家研发经费的总和。但是，我国科研经费构成中的基础研究经费偏少，世界发达国家都基本在20%~25%，而我国的投入略逾6%。

大学的优势在基础研究方面，目前我国的基础研究经费总量低，再加上大学科研经费占比也较低，妨碍着大学的科研能力建设和作用发挥。应当逐步改变这一现状，加大对大学的科研与基础研究经费的投入。

近年来，高校的科学研究活动普遍存在“小、软、散”的问题，即小课题，软课题，很分散。所以教育部很早就提出了加强有组织科研的要求，希望能够汇聚力量，合力攻关，形成有重大影响的大成果，但成效有限。

我们要充分认识有组织科研的重要性。一是要认识科研范式的变革。随着科学技术进步、复杂问题挑战、开放科学文化和可重复性要求，科学研究活动的理念和方式都发生了重大变化。传统的科研范式逐渐被现代科研范式所取代，个体化的科研逐渐发展为更多的群体性研究，单一学科的研究发展为多学科的交叉，从理论发现到技术开发再到产业发展的单线条路径发展为多线条汇聚。总之，高校科学研究活动更加注重开放合作、高效和有益于社会进步。二是要看到社会需求的复杂性和多样化，尤其是国家重大需求，一般需要有庞大组织来共同完成。这种组织工作本身也是一件复杂的事情。三是要找准问题，重点解决“卡脖子”问题，解决关键核心技术和抢占科技制高点。要从世界科技发展趋势和国家科技发展战略上找准问题，集中攻关，真正解决关键核心技术问题、重大原始创新问题，占领世界科技的制高点。在这方面，我们有非常成功的经验，今天要加以发扬，并且进一步发展。当然，加强有组织科研，也要支持大学里的自由探索的科研方式，营造自由探索、百花齐放、百家争鸣的学术文化。

三是高校如何与产业相结合？高校与产业的关系，从“失联”走向“融合”，是高等教育一次重大变革，也是高校的一次形态变革，是在高等教育普及化条件下促进国家高质量发展的必由之路。从知识流动的角度，过去是高校向企业的单向流动，至少主要是单向的流动；现在是、未来更是高校与企业之间双向流动或双向交换。相应地，高校和企业之间的融合发展也成为必然的趋势。随着知识的交换，人员也必然要交流，受教育的对象也会从青年学生扩大到其他在职人员。当然，高校与产业的结合，要根据不同学校的办学定位、产业特点等而有所区别，不可一刀切、一个样。

四是如何全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才？全面提高人才培养质量，是高校的责任；而造就拔尖创新人才是高校和整个社会的共同任务。造就拔尖创新人才不能只是学校教育的任务，学校教育只是拔尖创新人才培养的基础，更重要的是要在岗位上锻炼成长。大量优秀人才、拔尖创新人才是在实践中摸爬滚打出来的，是在竞争中冒出来的，是靠实际成绩来证明的，而不是拔出来、捧出来的。那种以为拔尖创新人才只是学校培养的结果是不正确的。“学校育才+岗位成才”，才是拔尖创新人才成长和涌现的一般规律。

世界银行和联合国教科文组织在世纪之初就提出高等教育是现代社会的基础教育。在高等教育普及化的今天，更应该认识到，本专科教育正成为许多高技能工作的基本资格。高等教育不再是一种奢侈品，它是国家、社会和经济发展的必需。2022年，我国高等教育毛入学率达到59.6%，新增劳动力人均受教育年限已达14年，人力资本总量显著增长。在本专科教育越来越成为人生发展的基础的背景下，应该强调本专科教育内容的基础性，积极推进教育内容的改革，构建通识教育与专业教育相结合的培养制度，重构中国特色现代教育知识体系。同时要关注教育层次的提升，要处理好本专科教育和研究生教育的关系。本专科教育是基础，基础不牢地动山摇；研究生教育是高度，高度不够难成一流。因此要把提高研究生，特别是博士生培养质量作为造就拔尖创新人才的一个战略支点。（来源：教育、科技、人才一体化与高等教育变革[J]. 中国人民大学教育学报，作者：瞿振元）

倍增高质量发展：教育、科技、人才的协同融合

习近平总书记指出，“要把服务高质量发展作为建设教育强国的重要任务。建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性，要把三者有机结合起来、一体统筹推进，形成推动高质量发展的倍增效应。”教育强国的根本目的是为全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑，其根本任务是服务国家的高质量发展。而教育强国要形成推动高质量发展的倍增效应，就必须充分高等教育的龙头作用。高等教育是教育、科技、人才的交汇点和制高点，正是在高等教育中，教育、科技、人才才有机地结合在一起，相互支撑，协同发展，不仅推动了教育、科技、人才变得更强更优，而且形成了高等教育高质量发展的倍增效应。

一、教育、科技、人才协同发展倍增高等教育高质量发展

高等教育强国是指国家高等教育系统具备强大的综合实力，可以为国家发展作出突出贡献，且享有卓著的社会声誉，主要体现在人才自主培养、科技创新和国际竞争力三个方面。首先，高等教育强国强在人才自主培养。国家能够依托其高等教育体系，自主、有效地培养高素质、创新型人才，满足经济社会发展的需要。第二，高等教育强国强在科技创新。高等教育是科技创新的策源地，重在深度参与国家创新驱动战略，支撑科技自立自强，在关键核心技术特别是“卡脖子”问题方面攻坚克难，推动前沿科技进步和未来产业发展。最后，高等教育强国强在国际竞争力。高等教育强国能吸引世界各地的优秀学生和学者，为世界各国高等教育发展提供中国模式。

教育、科技、人才是高等教育系统的关键支柱。单独依靠任何一个维度都无法支撑起强国建设的重任，只有通过统筹推进教育、科技、人才协同发展，才能实现“1+1+1>3”的效果，为高等教育强国建设提供智力支持和创新动力。因此，需要明确教育、科技、人才在高等教育强国建设中的定位，构建三者教育、科技、人才链接协同发展机制。具体如图1所示。

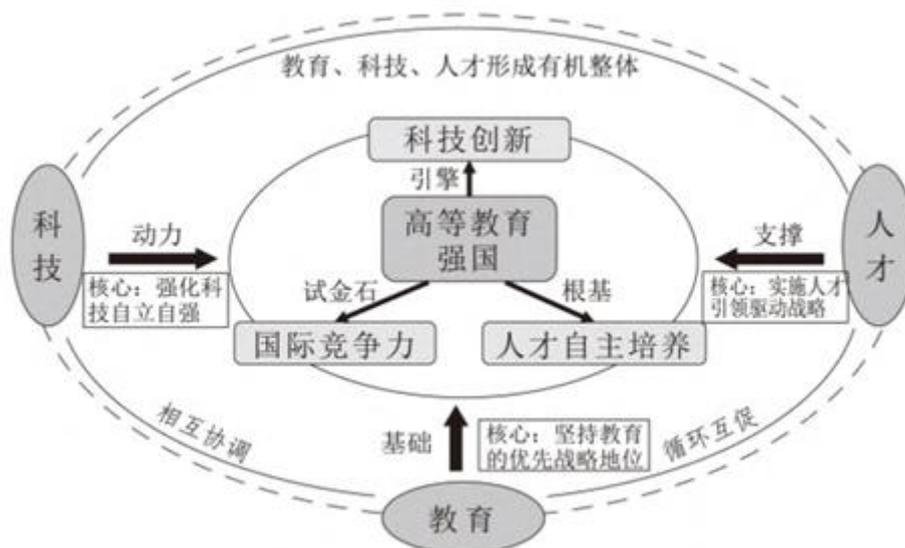


图1 高等教育强国与教育、科技、人才协同发展机制

(一) 高等教育强国视域下教育、科技、人才结合的定位

教育是高等教育强国的基础。教育通过提供优质的教学和研究资源，培养创新型人才，为科技创新和国际竞争力提供直接支持。离开了教育的发展，科技和人才便成了无本之木。以教育为切入点推进高等教育强国建设，核心在于坚持教育的优先战略地位，充分发挥高等教育中高校和学科的作用，推动科教融合、产教结合和校企合作，从而实现教育、科技、人才的协同发展。科技是高等教育强国的动力。作为“第一生产力”，科技不仅反哺教育和人才事业的发展，还为教育改革和人才培养提供了明确指向。科技创新为高等教育体系注入新的活力，推动教育公平和优质化发展，也为现代化人才体系设定了目标和路径。以科技为切入点推进高等教育强国建设，核心在于强化科技自立自强，更好地发挥科学研究中新型举国体制的作用，聚焦国家战略需求，攻克关键核心技术，助推教育和人才发展。人才是高等教育强国的支撑。高素质、创新型人才是提升国家整体创新水平的“第一资源”，是科技创新和教育发展的重要源泉。教育的发展需要依赖人才的基础，科技创新也离不开人才的实践和创造。以人才为切入点推进高等教育强国建设，核心在于实施人才引领驱动战略，充分发挥高校和企业的育人作用，促进教育和科技有机结合，形成良性互动、螺旋上升的循环发展机制。

教育、科技、人才三者 in 高等教育强国建设中互为补充，共同形成一个有机整体。教育为科技创新和人才培养提供基础支持，科技为教育发展和人才成长提供强劲动力，人才为教育发展和科技进步提供创新支撑。三者通过建立三位一体

的协调关系,推动良性互动的循环互促逻辑,以及发挥衔接互补的整体功能输出,更好地服务于高等教育强国建设目标。

(二) 高等教育强国视域下教育、科技、人才协同发展关系

人才自主培养是高等教育强国的根基,教育、科技、人才协同推进人才自主培养的机制主要体现在:一是面向科技创新的高水平人力资源持续供给。人才是科技创新的核心资源和重要因素。因此,应建立教育、科技和人才的协同发展机制,加强教育体系创新和科研平台建设,改革人才培养模式和评价机制,从而推动人才自主培养能力不断提升,高素质人力资源供给不断增长。二是完善高素质人力资源供给的协作培育体系。以关键核心技术为重点,推动高校与科研机构的合作,整合教育、科技与人才资源,构建高校和企业联合培养高素质复合型人才的长效机制,实现人才培养和科技创新的有机结合。

科技创新是高等教育强国建设的引擎,教育、科技、人才协同推进科技创新力的机制体现在:一是面向国家需求开展原创性基础研究与核心技术攻关。一方面,高等教育应对“0”到“1”的基础研究原始创新方面作出贡献。另一方面,高等教育也应产生工程领域关键核心技术突破,提升国家科技自主创新的能力。二是围绕重大科学问题进行有组织科研。高等教育应根据国家发展战略需求,协同教育、科技、人才要素,自上而下进行规划布局,统筹校内外资源,有组织地开展科研创新工作,充分发挥集体优势。三是面向未来产业推动前沿科技成果转化。高校应将未来产业的前沿科技需求作为科学研究和人才培养重要导向,探索市场参与的科技项目遴选、成果评价机制,推动人才链、教育链、创新链、产业链有机衔接、融合发展。

国际竞争力是高等教育强国建设的试金石,教育、科技、人才协同推进国际竞争力的机制体现在:一是成为世界一流人才高地。高等教育强国应在世界一流人才的数量、质量和全球占比上具有国际比较优势,拥有良好的人才队伍结构。通过教育、科技、人才协同建设能够让一流人才做出一流业绩,推动自我突破,获得自我实现的大平台、大项目、大环境,形成对全球优秀人才的感召力和吸引力。二是引领全球创新发展。高等教育强国应具备强大的创新能力和竞争力,成为世界重要原创思想的汇聚地和创新策源地,从而更好地推动全球教育交流、科技合作和人才互动,涌现出具有全球影响力的教育创新模式、科技创新产品和杰出创新人才。三是具有广泛国际影响力。高等教育应培养具有全球胜任力的人才,积极参与和领导国际组织和行业协会,成为国际标准制定的主导力量,增强国际

话语权和规则制定权,提升国家的软实力和国际形象。

二、教育、科技、人才协同发展面临的挑战

高等教育是教育、科技、人才链接的重要聚合点,教育、科技、人才一体统筹是推动高等教育强国建设的重要契机。然而当前教育、科技、人才协同机制尚未完全构建,高等教育仍存在人才自主培养不足、科技创新能力不强和国际竞争力有待提高等问题。在高等教育强国建设视域下,系统思考与谋划教育、科技、人才协同发展机制已刻不容缓。

(一) 教育、科技、人才协同推进人才自主培养中存在的问题

全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,建设世界重要人才中心是高等教育强国建设的战略任务。但是,当前我国教育、科技、人才协同推进人才自主培养机制不够完善,存在基础学科拔尖创新人才不足、卓越工程师错配和高技能人才短缺等问题。

基础学科拔尖创新人才自主培养不足。为回应21世纪初的“钱学森之问”,高等教育实施了“拔尖计划”和“强基计划”。在政府支持下,人才培养质量有所提高。然而,以上改革多停留在教育系统内部,仍需健全教育、科技、人才协同发展机制。具体表现在:(1)高校内部统筹协调机制有待提升。当前大规模拔尖创新人才培养实践中,存在教育资源配置协调不足和跨学科培养机制尚不完善等问题,如何将不同机构和学科资源协同起来共同培养拔尖创新人才,仍是一大组织难题。(2)高校、科研院所和科技组织的国际对接不足。随着全球科技竞争的加剧,基础学科的中外科研合作和联合培养面临挑战,学者开展国际交流的机会减少、渠道缩窄。(3)师生发展支持机制仍不完善。一方面,教师职业发展路径模糊,早期职业发展支持不足。另一方面,导师制和职业规划机制尚未充分发挥作用,未能满足学生多样化的发展需求。

关键技术领域卓越工程师自主培养不足。我国产业界对关键技术领域的专业技术人才需求巨大,然而当前人才供需错配问题较为突出,层次结构不够合理。在教育、科技、人才协同多主体联合培养关键技术领域卓越工程师方面,仍面临不少体制机制障碍。具体表现在:(1)学用脱节问题较为严重。学生在校期间接触实际工程项目的机会较少,缺乏实践动手能力和创新思维训练,导致职业初期难以适应工作环境。(2)高校导师缺乏工程经验和企业导师缺乏教学能力的问题突出。校内导师虽然接受过严格学术训练,但普遍缺乏工程实践经验。企业导师虽然有丰富的工程实践经验,但在教学方面经验不足。与此同时,企业导师缺乏

参与工程人才培养的动力,教学积极性不高。(3)校企合作缺乏专门的协同组织。校企合作进行人才培养涉及范围广泛,且由于人员变动等原因,合作容易中断。当前缺乏专门组织来负责协同合作,导致校企合作缺乏制度性保障,难以形成长期稳定的卓越工程师人才合作培养机制。

(二) 教育、科技、人才协同推进重大科技创新中存在的问题

尽管当前教育、科技、人才协同推动科技创新的政策供给已较为丰富,但是真正能在创新主体层面落地并形成产业转化的成果却相对有限,高等教育仍存在面向重大现实问题的基础研究供给不足,前沿创新成果的应用转化力弱,教育、科技、人才宏观合作机制不足等问题。

面向重大现实问题的基础研究供给不足。习近平总书记深刻指出,“我国面临的很多‘卡脖子’技术问题,根子是基础理论研究跟不上,源头和底层的东西没有搞清楚”。当前,高校、科研院所和企业的基础理论方面的探索性不足,其重要原因是缺乏教育、科技、人才协同政产学研用多主体开展基础研究的新机制。通过分析一流高校与政府、研究机构和企业等协同创新情况,可以发现美国哈佛大学、麻省理工学院,德国慕尼黑工业大学、慕尼黑大学等高校除了依托高校单一主体开展基础研究外,也非常注重与政府、科研院所和企业间的协同合作,特别是在生命科学、物理学和数学等基础科学领域,形成了“面向重大现实问题的基础研究供给”。

前沿创新成果的应用转化力弱。集成创新是多技术融合形成关键核心技术的重要方式。当前,我国高校与企业间产学研融合薄弱,基础研究、应用开发、成果转化与产业化链条仍未打通,教育、科技、人才三者与产业尚未实现完全对接,高校创新资源对经济社会发展的驱动力作用有限。通过比较一流高校与政府、研究机构和企业等协同创新的应用转化情况,可以发现越是学术声誉卓越的高校,基础研究和集成创新间越有着紧密关联,高校创新成果被吸收转化为专利的概率越高。

教育、科技、人才宏观合作机制不足。当前,我国政府在综合运用教育政策、科技政策、人才政策和产业政策引导各类创新主体围绕国家战略目标进行联合攻关的宏观统筹不足。这导致创新资源、创新链条和产业链条的系统整合效果不佳,未能充分发挥各类资源的协同作用。已有高等教育科技创新政策的部门协同中,教育部和科技部享有主导权力、承担主要责任、发挥核心职能,其他部委参与相对较少,尚未形成健全的部际协同机制。政策工具的部门合作程度有待增强,政

策工具的优化组合程度有待提高。

(三) 教育、科技、人才协同推进国际竞争力中存在的问题

近年来,我国高等教育国际竞争力快速提升,然而为了实现从高等教育大国到高等教育强国的快速转变,我国还需进一步协同教育、科技、人才力量提升高等教育国际竞争力,解决高层次人力资本储备不足、创新力表现不足和国际影响力不足等问题。

高层次人力资本储备不足。研究生教育是培养高层次人才的重要阶段,也是高等教育中推动科技创新、服务经济社会发展的重要力量。因此,研究生教育水平是衡量高等教育国际竞争力的重要标准。当前,我国研究生教育高层次人力资本储备仍相对不足。以就业人口为例,2022年,英国、美国25-64岁人口中具有研究生教育学历人数占比分别为16.1%、14.5%,而中国劳动力人口中研究生学历以上的人口占比仅为1.3%。博士学位授予数方面,德国、美国(2021年)博士学位授予数在高等教育中占比分别为6.59%、6.20%,中国博士学位授予数占比仅为1.41%。经费投入方面,2021年美国在学博士生均R&D经费为24.45万美元,我国为10.24万美元。由此可见,我国高层次人力资本的规模、结构和投入仍需提升。

创新力表现不足。我国高等教育在全球创新力方面与发达国家存在差距。2023年全球创新指数(GII)中,中国排名第12位,与排名前列的瑞士、瑞典、美国、英国和新加坡相比仍有差距。排名第1的瑞士在人力资本、研究和知识密集型就业方面处于领先地位,美国在全球企业研发投资者、高校质量、独角兽公司综合估值、软件支出和企业无形资产价值密集度等指标上均位居世界第一。中国在过去十年中创新指数迅速攀升,知识和技术产出维度排名第6位,但是在人力资本与研究维度的表现有待提升。其中,教育支出在国内生产总值占比排名仅为88位,研究者创新活动参与度排名48位,知识产权收入占比排名33位。

国际影响力不足。我国高等教育国际影响力在人才吸引力、国际组织等方面与发达国家存在差距。国际人才吸引方面,近年来我国高等教育对国际学生的吸引力不断增强,但从国际学生占比来看,仍与一些发达国家存在差距。以英国和美国为例,英国2016-2021年期间在学博士生留学生占比均超过了40%,2021年占比为41%;美国2021年该比例为22%。据现有公开数据统计,我国在学博士生留学生占比2018年仅为6.6%。国际联盟与国际组织参与方面,在国家相关政策的推动下,我国高校虽积极参与或牵头成立国际组织与国际联盟,但仍存在合

作范围有限、产出成效不高,联盟影响力与资源投入度未形成正向关联,以及形式大于实质等问题。(来源:倍增高质量发展:教育、科技、人才的协同融合[J].清华大学教育研究,2024.作者:刘惠琴,牛晶晶,辜刘建)

教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的 价值意蕴、内在机理

党的二十大报告提出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，首次将教育、科技、人才“三位一体”统筹谋划，为培育新质生产力、高质量发展提供重要条件。教育、科技、人才“三位一体”统筹推进既是相当长一段时期内我国科教、人才事业发展的根本方向，更蕴含了新时代中国共产党对以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴时代回答。

一、教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的价值意蕴

教育、科技、人才“三位一体”新样态统一于实现和拓展中国式现代化的伟大实践。三者现代化与中国式现代化具有内在价值耦合性，为推进中国式现代化夯实发展基础。

(一) 教育现代化是实现中国式现代化的发展先机

2023年5月，习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时强调：“建设教育强国，是全面建成社会主义现代化强国的战略先导，是实现高水平科技自立自强的重要支撑，是促进全体人民共同富裕的有效途径，是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。”教育在现代化布局中起着基础性、先导性、战略性、长期性作用。教育能够促进人的自由、理性、全面发展，其具有的生产性为社会的现代化发展提供必要条件，是人的现代化和社会现代化的基础。同时，教育优先是世界现代化进程的普遍规律，依据西方发达国家的发展经验，国家综合国力的提升、国民综合素质的提高均依靠教育。目前，我国在教育优先方面已经取得了巨大成绩，根据2021年全国人口普查办公室发布的《第七次全国人口普查公报》显示，与2010年第六次全国人口普查相比，每10万人中具有大学文化程度的由8930人上升为15467人；具有高中文化程度的人口由14032人上升到15088人，教育普及水平和受教育程度均得到极大提升，为实现中国式现代化提供更多的人才储备。

教育现代化既是中国式现代化布局中的重要组成部分，又是实现中国式现代化、建设社会主义现代化强国的重要引领。换言之，要想实现中国式现代化，教育现代化是率先一步、关键一步，教育现代化的程度高不高，直接影响中国式现代化推进的效果好不好。人口规模巨大是中国式现代化所体现的重要中国特色，14亿人整体迈入现代化，范围之广，史无前例，绝无仅有。我国已经建成世界

上规模最大的教育体系，教育普及水平实现历史性跨越。教育现代化的群体和中国式现代化的群体高度重合，教育现代化不仅要符合自身发展的“小气候”，更要服务中国式现代化的“大气候”。办好人民群众满意的教育，为扎实推进中国式现代化提供全面支撑。

（二）科技现代化是实现中国式现代化的应有之义

科学技术是第一生产力。中国式现代化的重要特征是物质财富极大丰富、生产力高度发展的现代化。发展物质文明归根到底是发展生产力，如果说生产力是历史发展的火车头，科学技术就是火车的引擎。科学技术渗透在现代生产力系统的方方面面，渗透在社会生产的各个要素中，从根本上推动整个经济社会的发展。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下、在社会各界的广泛支持下，我国科研经费支出从2012年的1.03万亿元大幅提升至2021年的2.79万亿元，研发投入强度从1.91%增长到2.44%；在人工智能、5G通信、卫星制导、特高压电输送、核能发电、新能源和高端制造等领域，我国科研实力均为世界顶尖标准。这些科技成果大力推动了我国的科技强国建设，极大提高了国家的综合国力，加快了中国式现代化的推进速度。

面对新的国际国内形势，党的十九届五中全会提出，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。加快建设科技强国，实现高水平科技自立自强，是新时代坚持中国式现代化新道路的必然选择。科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好，科学技术是国家高质量发展的重要支撑，是中国走向现代化的重要引擎。当今世界正值百年未有之大变局，世界之变、时代之变、历史之变的特征更加明显，新一轮科技革命和产业革命已在发达国家悄然进行，科技创新已然成为各国综合实力竞争的主战场。放眼世界，美国、英国、德国、日本、法国的经济体量进入全球排名前10，同时这些国家SCI论文、PCT专利产出、诺贝尔科学奖累计获得量均位居世界前10。目前，我国与世界科技强国相比，还存在一定的短板，主要表现在：基础研究的投入与科技强国差距明显，缺乏重大原创性成果，科技成果转化不足，顶尖科技创新人才短缺，部分关键核心技术受制于人。因此，加强基础研究，提升原始创新能力，解决“卡脖子”问题，牵住科技创新这个“牛鼻子”，刻不容缓。可以说，能否如期全面建成社会主义现代化强国，关键看科技能否自立自强。推进科技现代化、实现高水平科技自立自强，是中国式现代化的重要战略支撑和应有之义。

（三）人才现代化是实现中国式现代化的活力源泉

现代化的核心是人的现代化。人是推进社会主义现代化建设的价值主体、实践主体和评价主体。中国式现代化是以人民为中心的现代化，不仅要求人口数量结构合理、发展水平均衡，更要求人口质量优异、素质突出，迫切需要推动现代化事业的高水平人才。新时代，现代化的人才队伍建设能够重塑国家人才结构，激发人才创新要素，驱动现代化快速发展，使国家在复杂激烈的国际竞争中把握战略主动，赢得国际竞争的主动权。功以才成，业由才广。人才是实现社会主义现代化国家的“第一资源”，事关中国式现代化建设的动力源泉和内生潜力。党的十八大以来，我国在人才战略上取得了突破性成就，全国人才资源总量从2010年的1.2亿人增长到2019年的2.2亿人，其中专业技术人才从5550.4万人增长到7839.8万人。各类研发人员全时当量达到480万人年，居世界首位。人才队伍日益扩大、人才结构更加合理、人才素质不断提高、人才作用发挥逐步增强，为中国式现代化不断向前推进提供了永续的活力源泉。

当前，我国的人才事业已经站在了一个新的历史起点，人才队伍虽具备“多而广”“大而全”的特点，但依旧面临着原始创新能力不足、底层技术核心能力受制于人的尴尬境地。《2023年全球创新指数》显示，中国全球创新能力位居12位；《2023全球人才竞争力指数报告》显示，中国人才竞争力位居40位，落后瑞士、美国、新加坡等发达国家。在这两个国际排名中，同时进入前十名的国家有瑞士、瑞典、美国、英国、新加坡、芬兰和丹麦，均为欧美发达国家。在人口红利减少、人力资源比较优势减弱、发达国家对我国技术打压不断加码等情况下，我国人才现代化建设进程需要适应国际国内局势之变而做调整。在未来相当长的一段时间，我国人才队伍建设应该着眼于如何有效集聚各方面优秀人才到党和国家各方面的伟大事业中来。

（四）教育、科技、人才“三位一体”统筹推进是实现中国式现代化的客观需要

教育、科技、人才对我国高质量发展具有基础性、先导性、战略性作用，“三位一体”统筹推进有利于推进中国式现代化实践更加协调、可持续。中国式现代化是物质文明和精神文明相协调的现代化，其与“三位一体”统筹推进具有逻辑上的对应，精神文明需要教育这一重要手段，物质文明需要科技作为重要载体，而人才是将两者统一起来的关键。中国式现代化是全方位的现代化，“三位一体”统筹推进能在根本上起到牵引作用。

教育、科技、人才“三位一体”统筹推进为中国式现代化塑造新动能。一是赋能经济高质量发展。“三位一体”统筹推进有利于发挥“产学研”协同优势，将高素质劳动者、高质量产品服务源源不断输入现代经济发展中，从根本上转变我国传统发展方式、切换发展动力、创新产业体系，通过效率变革、动力变革实现质量变革，是形成以创新为核心的新质生产力的必由之路。二是提升国际竞争力，应对复杂多变的国际局势。增强综合国力，实现航天强国、制造强国、数字中国等战略目标都需要最终落实到教育、科技、人才上，“三位一体”统筹推进能够增强原始创新能力、培养创新型人才、促进科技发展，为我国早日实现科技自立自强提供坚实基础，在国际竞争中占据有利地位。三是破解我国发展不平衡、不充分难题。教育是区域发展的基础保障，科技是现代化建设的重要引擎，人才是激发地方活力的根本主体，因此，“三位一体”统筹推进是弥补弱势地区发展短板、促进区域协调发展的必由之路。

二、教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的内在机理

党的二十大报告将“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”独立成章。这种结构性调整具有深远意义，且章节次序仅排在经济发展后，教育、科技、人才工作被提升到了尤其重要的战略地位。“三位一体”不仅是国内首次，更是人类首创，是一场史无前例的改革探索。

（一）教育、科技、人才三者关系的历史演进

马克思主义主张人自由而全面发展，重视发展教育、提高科学技术、培养各类人才，认为“教育的根本目的是促使个体的全面发展”“也是培养全面发展的人的唯一方法”；他极为重视科学技术在生产和社会变革中的作用，强调“一旦生产力发生了革命——这一革命表现在工艺技术方面——生产关系也就会发生革命”。马克思还提出“人是生产要素”的理论，“在一切生产工具中，最强大的生产力是革命阶级本身”。自成立以来，中国共产党人对马克思主义教育观、科技观、人才观进行了与时俱进的丰富与发展，在革命、建设和改革中重视教育、科技、人才在党的事业中的重要意义，对三者工作的部署也从单一走向整体，由分离走向“三位一体”。

1. 教育、科技、人才部署的单一期（社会主义革命和建设时期）

社会主义革命和建设时期，党的教育、科技、人才部署偏向单一分离。在延安时期，党就高度重视教育、科技、人才工作，党对远道而来的知识分子采取团结尊重的态度，政治上一视同仁，工作上大胆任用，生活上优待照顾。在中华人

民共和国成立初期，我国制定的《中国人民政治协商会议共同纲领》明确规定，“人民政府要办提高人民文化水平的教育”“努力发展自然科学，为工业、农业和国防建设服务”，1950年《人民教育》创刊号中也强调，“恢复和发展人民教育是当前重要任务之一”。1958年，《中共中央、国务院关于教育工作的指示》首次明确了教育目标即培养具有社会主义觉悟的有文化的劳动者以及具体的教育方针和原则，是中央对教育工作部署的重要里程碑。在人才方面，毛泽东同志在1956年中共中央召开的关于知识分子问题的会议上号召全党努力学习科学知识，“向现代科学进军”。但是，彼时的教育、科技、人才工作还只是平行部署、单独成线、相互分割的。

2. 教育、科技、人才部署的交汇期（改革开放时期）

改革开放时期，党的教育、科技、人才部署逐渐走向双向交叉。1977年，邓小平同志在科学和教育工作会议中强调：“要从科学和教育工作中着手赶上世界先进水平。”1995年颁布的《关于加速科学技术进步的决定》首次提出了科教兴国战略，把教育和科技摆在经济、社会发展的重要位置，将教育、科技事业深度交叉、一同部署。2001年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年规划纲要》专章提出“实施人才战略”，首次将人才工作确定为国家战略，并纳入经济社会发展的总体规划和布局，将人才事业与科教事业放在同一高度。2010年，全国教育工作会议提出推进教育事业科学发展，建设人力资源强国，为社会主义现代化建设提供更有力的人才保证和人力资源支持，使得教育事业与人才事业交叉交汇，共同服务社会主义现代化建设。

3. 教育、科技、人才部署的融合期（新时代开局十年）

党的十八大以来，中央加快全面深化改革，破除体制机制弊端，教育、科技、人才领域一系列改革全面发力，增强改革的系统性、整体性、协同性，党的教育、科技、人才部署走向深度融合。党的十八大提出“实施创新驱动发展战略”，使科教兴国战略赋予“创新驱动”内涵，教育、科技联系更加密切，内涵更为丰富。党的十九大报告提出“加快建设创新型国家”，深化科技体制改革，培养造就一批具有国际水平和国际视野的人才，彰显对科技和人才工作的统筹谋划。2018年，全国教育大会提出“培养更多创新人才、高素质人才”，明确教育工作的目标是培育人才，将教育工作与人才工作有机结合。2021年，中央人才工作会议提出“加快建设世界重要人才中心和创新高地，为2035年基本实现社会主义现代化提供人才支撑”，并给出了具体时间节点，将人才、科技工作具体部署到现

代化建设中,提到极为重要的战略地位。此时的教育、科技、人才工作已经走向了深度融合,产生了高度互动。

4. 教育、科技、人才部署的“三位一体”统筹期(党的二十大至今)

党的二十大报告专门论述教育、科技、人才,首次将三者一体部署,构建教育、科技、人才“三位一体”的战略布局,为党的教育、科技、人才事业的一体发展提供了根本遵循和行动指南。一方面,教育、科技、人才同时纳入国家层面的强国建设,体现党和国家对推进中国式现代化作出的战略安排。另一方面,从“建设”到“加快建设”,更能体现中共中央在统筹百年未有之大变局和民族复兴之全局、深刻分析当下国际国内局势后,作出以“三位一体”战略支撑中国式现代化的深厚意蕴。2022年,中央经济工作会议进一步落实党的二十大精神,强调“要有力统筹教育、科技、人才工作”。目前,教育、科技、人才三者一体化部署已经深入人心,正在实践中不断探索和强化。

(二) 教育、科技、人才三者的相互关系

教育、科技、人才三者互为补充而非相互排斥、互为关联而非互不干涉,既是国家前进的基础又是发展的根本。厘清三者相互关系,把握三者深层逻辑,对于统筹推进“三位一体”有着纲举目张的作用。

1. 教育是科技、人才的先导

16世纪至今,意大利、英国、法国、德国、美国先后成为世界高等教育中心,这与其人才和科技事业的发达密不可分。一般来说,世界人才中心和科技中心的结合往往就是世界高等教育中心。我国能否成为世界重要的人才中心和创新高地,关键是能否把握住21世纪第六次高等教育中心转移的重要机遇。当今世界经济发展重心已经转移到依靠科技进步和提高劳动力素质上,教育能够为培育优秀人才和提高科技提供最直接的支撑,是促进科技和人才快速跃迁最有效的方法手段。可以说,离开教育强国,科技强国、人才强国就是无本之木。更为重要的是,教育程度不仅决定着科技、人才的上限,也决定着两者的下限,并为其兜底。教育保证着全体国民的基本知识文化素质、道德素质,为科技的发展提供基本支持,是牵一发而动全身的关系全局的事业,没有教育强国,人才强国就缺乏基础,科技强国就缺少支撑。教育现代化主动融入人才强国建设,完善培养、选拔、使用人才体制机制,可以保障人才现代化建设,同时教育现代化为科技创新厚植坚实保障,为科技事业提供源源不断的人才和智力支撑。

只有始终坚持教育优先发展战略,按照“办好人民满意的教育”的具体部署,坚持以人民为中心发展教育,大力推进各级各类教育的协调发展,努力提高教育质量,完善教育体系,扩大教育普及,从实际国情出发推动教育事业发生格局性的变化,努力促进教育现代化,实现从人口大国到人才强国、从科技大国到科技强国的转变。

2. 科技是教育、人才的驱动

“科技是第一生产力”,是国家(地区)综合竞争力的第一体现,建成人才强国、教育强国的核心要求就是提升综合国力,而科技恰恰是经济的供给侧,最能反映社会现代化的程度。18世纪60年代,英国率先开启第一次科技革命,在生产方式颠覆性变革下,大机器工业代替了手工业,教育从工匠的经验传授逐渐转变为系统教学,资本主义生产方式得到了极快的发展,科学技术开始成为撬动生产力发展的杠杆。19世纪60年代,世界爆发第二次科技革命,技术密集型、管理密集型产业迅速发展,技术人才、管理人才需求陡增,科学技术成为国家发展生产力的关键。20世纪中后期,第三次科技革命发生,比起第二次科技革命的平面单一技术发明,第三次科技革命更加注重协同多面的复合型科技人才的培养,以科技为主战场的信息革命驱动着世界的全面变革。历史经验表明,每一次科技革命都催生了教育结构、教育模式、教育内容的深刻变革,同时重塑了人才培育体系。

当前,第四次科技革命正在加速重构全球创新版图,科学范式深刻变革,其中技术资本和人力资本等高度渗透融合,形成社会复合资本,成为推动社会发展的重要因素。显然,科技的迅猛发展为教育和人才事业不断开辟发展新领域新赛道,塑造发展新动能新优势。可以说,没有科技强国,教育强国和人才强国就是无源之水。科技进步能够主动反哺教育工程和人才事业。一方面由科技现代化赋能教育现代化,打造“未来教育”“数字教育”,变革传统教育样态;另一方面由科技现代化推动人才现代化,激发人才活力,培养“科技精英”“创新精锐”,重塑旧式人才结构,只有这样才能实现从教育大国到教育强国、从人才大国到人才强国的转变。

3. 人才是教育、科技的关键

“人才是第一资源”,人才既是教育强国、科技强国的第一战略资源,又是两者的实践主体,还是人才强国建设的根基,要实现“三位一体”战略的统筹推进,就必须牢牢抓住人才这一根本。教育强国要靠教育人才,科技强国要靠科技

人才, 人才素质的高低决定教育水平的高低、决定科技能力的强弱。可以说, 没有人才强国, 教育强国、科技强国就是无米之炊。人既是教育、科技的实践主体, 又是评价主体, 教育强国、科技强国推进得好不好、建设得快不快, 人是最具体、最真实、最直接的反映。

习近平总书记指出: “人才是创新的根基, 创新驱动实质上是人才驱动, 谁拥有一流的创新人才, 谁就拥有了科技创新的优势和主导权。” 按照“深入实施人才强国战略”的具体要求, 应坚持提高自主培育更高水平人才能力, 完善选拔更高质量人才机制, 扩大使用更高素质人才范围, 加大引进高层次人才力度, 加强人才“育、选、用、引”全过程的建设。同时, 人才现代化引领着教育强国建设, 带动教育事业全面发展, 创新教育强国建设成果, 激发科技强国建设内在潜力, 推动科学技术向现代化不断迈进, 促进从教育大国迈向教育强国、从科技大国迈向科技强国。

总之, “推进中国式现代化, 教育是基础、科技是关键、人才是根本”, 三者是有机联系、相互作用的有机整体。教育培养人才, 人才支撑科技, 科技服务创新, 三驾马车协同发力, 共同服务于高质量发展和中国式现代化。教育、科技、人才三者相互关系见图 1。

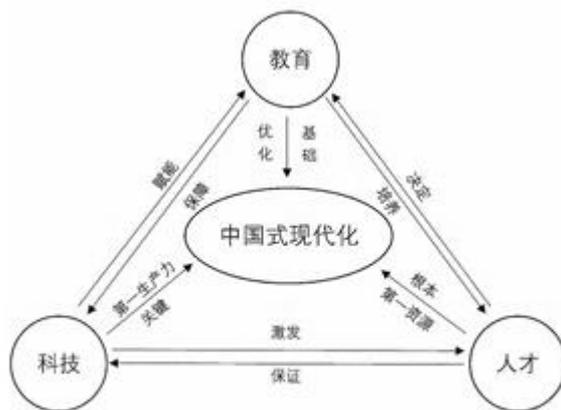


图1 教育、科技、人才三者相互关系

(来源: 教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的价值意蕴、内在机理和实践路径[J]. 现代教育管理, 2024. 作者: 阚明坤, 沈阳)

畅通教育、科技、人才的良性循环 为发展新质生产力蓄势赋能

习近平总书记在黑龙江省哈尔滨市主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会时指出，“加快形成新质生产力”，首次提出“新质生产力”的概念，体现了生产力演进的最新跃迁。在中共中央政治局第十一次集体学习时，习近平总书记又进一步强调“要按照发展新质生产力要求，畅通教育、科技、人才的良性循环。”新时代新征程下，我们必须实施科教兴国战略、创新驱动发展战略、人才强国战略，深化教育科技人才体制综合改革，畅通教育、科技、人才的良性循环，为以加快形成新质生产力助推高质量发展注入强劲动力。

一、以“教育”为先导，实施科教兴国战略

新质生产力是以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。教育可以促进科学知识转化为生产力，为加快形成新质生产力培养更高素质的劳动者、提供更高技术含量的劳动资料、拓展更广范围的劳动对象。新时代新征程下，必须充分发挥教育的先导性优势，实施科教兴国战略，加快建设教育强国，着力构建高质量教育体系，为发展新质生产力提供基础性、战略性支撑。具体来说，在微观层面，要推进高等教育供给侧结构性改革，优化学科设置和专业调整机制，培养学生的科学精神，提升劳动者的数字素养，夯实发展新质生产力的劳动力基础；在中观层面，坚持质量、需求、成果导向，充分发挥高校在产学研深度融合中的主体作用，营造产学研创新新生态，实现高新科技成果有效转化。在宏观层面，“聚天下英才而用之”，树立大教育观，积极引进世界一流教学资源，加强与国际的科技合作，提升高等教育对外开放水平，为新质生产力发展注入外部动力。

二、以“科技”为驱动，实施创新驱动发展战略

习近平总书记指出：“科技创新能够催生新产业、新模式、新动能，是发展新质生产力的核心要素。”新时代新征程下，必须以科技为驱动，实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，加快建设科技强国，为发展新质生产力提供动力引擎。具体来说，在国家层面，充分发挥社会主义制度优势，打造新型举国体制，加强基础性研究支持，攻关核心技术难题，占领创新发展的制高点。在社会层面，强化企业主体地位，高度重视企业对科技成果的转化作用，激励企

业加大研发力度。在制度层面，深化科技体制改革，积极破除科技创新体制机制障碍，充分激发科技创新活力。

三、以“人才”为根本，实施人才强国战略

习近平总书记指出，“人才是创新的第一资源”，高度重视人才对发展新质生产力的发展作用。新时代新征程下，必须以人才为根本，实施人才强国战略，加速推动人口红利向人才红利转变，加快建设人才强国，为发展新质生产力奠定人才基石。首先，坚持“四个面向”的人才工作导向，保证新质生产力发展朝着正确轨道和方向前进。其次，推进“人才本位”的体制机制改革，完善人才引进、发展、评价机制，释放人才的创造性生产效能。再次，深化“高精尖缺”战略人才引领发展，不断丰富国家战略人才储备，壮大先进科技力量，解决卡脖子问题，夯实新质生产力的核心力量。最后，聚焦人才管理的引育用留全过程，充分发挥人才的主观能动性，激发新质生产力的创新活力。

四、以“良性循环”为突破，深化教育科技人才体制综合改革

习近平总书记在党的二十大报告中指出，“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，这表明教育、科技、人才互为基础、相互联系、相互作用，是一个有机整体，三者缺一不可。新时代新征程下，必须以畅通教育、科技、人才的良性循环为突破，深化教育科技人才体制综合改革，进一步推进教育、科技、人才一体化，打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，更好地推动新质生产力发展。首先，坚持党的全面领导，深化行政机构改革，明确权责关系，制定符合区域发展特色的教育科技人才发展战略，优化配置资源。其次，健全要素参与收入的分配机制，深化分配制度改革，充分激发生产要素活力，努力营造高品质的教育科技人才创新生态。最后，坚持先立后破的科学方法，深化事业单位、编制和人事制度改革，以改革破除阻碍教育科技人才释放活力的相关制度，促进新质生产力跃能升级。

“惟改革者进，惟创新者强”。习近平总书记在二十届中央政治局第五次集体学习上，指出：“建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性，要把三者有机结合起来、一体统筹推进，形成高质量发展的倍增效应。”站在“两个一百年”历史交汇点上，我们必须深刻认识教育、科技、人才三者之间的内在关联性，畅通教育、科技、人才的良性循环，打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，为发展新质生产力蓄势赋能。（来源：畅通教育、科技、人才的良性循环为发展新质生产力蓄势赋能[N]. 山西科技报, 2024. 作者：吴意梅）

构建新时代产教融合平台推动教育科技人才全面贯通

党的二十大报告首次将教育、科技、人才作为全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑进行集中表达、统筹部署，这是重大理论和实践创新，充分体现了党中央对教育、科技、人才工作的高度重视，对三者地位、作用、价值、功能的准确把握，对现代化建设规律性认识的进一步深化。这一重大战略部署，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国指出了明确方向，提供了根本遵循，极具战略意义，也必将产生深远影响。

学习贯彻党的二十大精神，要全面准确把握党中央对教育、科技、人才三者系统集成、深度融合的高度期待和战略谋划，切实增强责任感和使命感，在贯彻落实的实际工作中，突出教育、科技、人才工作一体谋划、统筹推进、贯通融合，突出科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略一体对接、统筹落实、紧密结合，着力突破产教融合、科教融汇的卡点堵点瓶颈，着力促进教育链、人才链、创新链、产业链联畅通融通，为强化现代化建设人才支撑作出更大贡献。其中，产教融合作为推动教育、科技、人才协同联动的制度设计和有效平台，将发挥日益重要的作用。构建产教融合平台的关键在于协同体制机制的探索创新，坚持党建引领、团队共建、平台共筑、难题共克、人才共育、成果共赢，有效调动校企双方共同参与的积极性，打通学科、产业、人才之间的壁垒，切实推动产教融合迈向新征程。

坚持党建引领，深刻把握“国之大者”

产教融合的核心是校企双方人员的融合，而人员的融合关键在于强有力的组织凝聚和保证。校企党组织共建是破解这一难题的有效方式。校企双方党组织通过签署共建协议，紧紧依靠党组织强大的动员力、组织力和执行力，将双方的骨干人员有效地团结凝聚起来，持续深化校企资源的协同互补，推动形成“要素融合、渠道融通、资源融汇”的生动格局。

党组织共建可以通过采取组织生活联学、主题党日联过、共建“大思政”实践教育基地等形式，将党的创新理论学习和业务工作研讨有机结合起来，把党中央重大决策部署和校企工作实际紧密对接起来，教育引导广大党员持续提升理论素养和视野格局，将“国之大者”和自身职责有效衔接，不断激发党员全面建成社会主义现代化强国的责任感和使命感，切实为实施科教兴国战略，强化现代化建设贡献力量。

坚持团队共建，自觉服务国家战略

产教融合的关键是校企双方团队的建设，而团队建设的关键在于共同目标的确立。校企团队共建的目标就是始终坚持“四个面向”，坚持以国家战略需求为导向，以国家重大项目为牵引，瞄准学科前沿领域等方向，持续提升自主创新能力和人才自主培养能力，为实现更高质量和更安全发展提供新引擎，为创新驱动发展塑造新动能新优势。

校企团队的共建包括师资队伍共建和科研队伍的共建。师资队伍共建，重点是组建跨学科、校企融合的师资队伍，通过构建本硕贯通的人才培养模式，建立纵向贯通式项目课程体系与横向衔接式理论课程体系，不断提升人才自主培养能力。科研队伍的共建，重点是瞄准国家战略和企业急需，瞄准服务构建现代产业体系和新的增长引擎，发挥高校基础学科、交叉学科优势，发挥企业工程前沿优势，集中力量开展原创性、引领性科技攻关，着力推动关键核心技术自主可控。

坚持平台共筑，构建全链条式平台

产教融合的基础是平台搭建，而平台搭建的关键在于校企双方各自优势的互补融合。校企共建平台就是要充分发挥各自优势，打造产教融合、科教融汇，集科研创新、成果孵化、人才培养于一体的全链条式协同创新平台，提高科技成果转化和产业化水平，培养造就更多青年科技人才和卓越工程师。

产教融合平台本质上就是协同创新平台，校企双方可以通过共建联合研究院、产学研基地、研究生企业工作站等形式，定期开展科研交流、研究生联合培养，推进科研成果转化等，将校企双方的资源进行充分的整合，发挥各自优势，互相取长补短。弥补学校培养的人才与工程实际之间的落差、企业基础研究力量的不足、学科交叉融合不够的短板，切实达到1+1>2的共建成效。

坚持难题共克，推动科研成果转化

产教融合的路径是校企双方发挥各自优势，共同攻克科学难题和工程实践难题。双方联合攻关的关键是需求的对接和力量的整合。在共同解决难题的过程中，一方面培养和锻炼人才，特别是提升高校青年教师和学生解决复杂工程问题的能力；另一方面，推动科研成果有效转化落地，真正把论文写在祖国的大地上。

联合攻关可以采取校、院、团队三级联动的方式开展，按照“学校布局、学院牵头、团队推进”的模式，推动创新团队主动跟踪学科前沿，明确科学问题，深入企业找准关键技术，结合优势确定攻关难点，深化协同攻关。科研团队在开

展攻关时,可以和企业建立创新联合体,联合申报重大课题、重大项目,依托这些重大课题和项目形成协同创新团队,通过有组织科研,集中优势学科力量,产出一批有重大学术影响力和行业产业影响力的科研成果,着力提高科技成果转化和产业化水平。

坚持人才共育,提高人才培养能力

产教融合的根本是培养人才,尤其是提升高校人才自主培养能力。当前高校的人才培养,特别是工科高校面临的最大问题就是人才培养与行业产业需求脱节,培养方案、课程内容和教材建设明显滞后于行业产业实际。人才共育就是要高校紧密结合国家战略和行业急需,及时调整学科和专业设置,及时更新教育教学内容,快速响应国家和行业需求,不断提高对科技前沿和关键领域的支撑能力。

人才共育一方面是学校要主动改造传统学科专业,将最新科研成果转化为人才培养优势资源,推动传统学科更新迭代,适应行业升级改造需求。另一方面,是实施校企联合人才培养计划,聘请企业工程技术人员担任现场导师,实施“双导师制”,共同培养卓越工程师人才;同时,从企业录取符合条件的工程技术人员继续攻读专业学位,为企业打造专业技术人才的源头活水。

坚持成果共赢,共同塑造发展新动能

产教融合的目标是校企双方共赢,即学校持续提升服务国家战略和行业企业的能力,提升人才自主培养能力;企业实现关键核心技术自主可控,国内外竞争力持续增强,实现更高质量发展。校企双方共赢的最终追求,是推动科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略深入实施,不断塑造发展新动能新优势,为创新型国家建设提供战略支撑。

校企双方成果共赢既是落实党的二十大报告关于教育、科技、人才统筹部署的具体要求,也是实现产教融合的现实需要。只有校企双方基于优势和资源的互补性,通过满足对方人才培养、科研攻关、成果转化等方面的需求,形成创新共同体和利益共同体系,实现发展共享、成果共赢的良好局面,才有可能真正实现教育、科技、人才的协同联动、深度融合。产教融合是推动人才培养供给侧、行业企业需求侧有机连接的有效途径,而人才、企业又是推动科技创新的重要群体和主力军。在迈入全面建设社会主义现代化国家新征程上,我们必须深刻领会把握党的二十大报告关于教育、科技、人才的重要论断,积极探索构建新时代产教融合平台,深入实施科教兴国战略,不断强化现代化建设人才支撑,为加快建设

教育强国、科技强国、人才强国作出高校应有贡献。(来源:构建新时代产教融合平台推动教育科技人才全面贯通[J].中国高等教育,2022.作者:吴小林)

坚持产学研深度融合 教育科技人才一体化推动新质生产力发展

习近平总书记强调：“要实现科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略有效联动，坚持教育发展、科技创新、人才培养一体推进，形成良性循环”。在中共中央政治局第十一次集体学习时，习近平总书记指出：“必须加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新，加快实现高水平科技自立自强，打好关键核心技术攻坚战，使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现，培育发展新质生产力的新动能”“要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上”。今年全国两会期间，习近平总书记在参加十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时强调，“要牢牢把握高质量发展这个首要任务，因地制宜发展新质生产力”。今年的政府工作报告也对“加快发展新质生产力”“坚持教育强国、科技强国、人才强国建设一体统筹推进”等提出明确要求，强调“充分发挥创新主导作用，以科技创新推动产业创新”。

加快形成发展新质生产力，科技创新是核心要素，教育是基础和先导，教育、科技、人才的良性循环是动力保障，现代化产业体系则是产业根基。高水平研究型大学具有基础研究深厚、学科交叉融合的优势，是科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要结合点，是教育强国、科技强国、人才强国建设的重要力量，是发展新质生产力、构建现代化产业体系的基础性战略性支撑，必须勇担政治责任和时代使命，深入探索产学研深度融合新模式，为实现教育科技人才一体化推进探索新路径，推动构建适应新质生产力发展的新型生产关系，充分发挥新质生产力支撑高质量发展的强劲动力。

产学研深度融合是教育科技人才一体化推进的关键

教育科技人才三位一体推进，就是将科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力“三个一”更好结合起来，落脚点就是要推动科教融汇、产教融合。

现代化产业体系是由实体经济、科技创新、现代金融和人力资源协同发展构成，贯彻落实教育科技人才一体化推进，构建现代化产业体系，加快发展新质生产力，重在科技和人才体制机制改革，强化企业创新主体地位，以企业主导的产学研深度融合为突破口，着力打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，打通创新链、融合产业链，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，有效组织各类创新主体协同创新、高效创新，以人才为核心、企业为主体、市场为主导优化配置各类资

源,发挥高水平研究型大学基础研究主力军和重大科技突破生力军作用,实现高校基础研究人才和技术成果与实体企业有机融合,同时积极引入金融资本,加快构建适应新质生产力发展的新型生产关系,推动高质量发展。

产学研深度融合必须坚持企业为主导

为什么要坚持由企业主导产学研深度融合?

一是高校形成的基础研究成果需要经过中试、迭代、产业化全过程才能及时应用到产业和产业链上。而高校通常不具有迭代环境、资金等条件,导致大部分基础研究成果以论文、专利等形式滞留在实验室,少部分有能力有影响力的教授靠自己与企业对接或引入风险投资推动成果转移转化。因此如何将高校基础研究成果的第一棒及时对接企业、对接金融机构是痛点堵点问题。

二是企业和金融资本都希望及时对接高质量、可转化的最新技术成果,企业关键核心技术突破很大程度取决于基础研究和应用基础研究的能力,尤其是产出原创性、颠覆性技术成果的能力,这也是新质生产力的高品质要素,越来越多的龙头领军企业认识到基础研究的重要性,希望与高水平研究型大学深入合作。

三是破题深度融合,首先大学要正确认识企业是科技创新的主体,建立企业主导的产学研深度融合。企业是创新决策主体、研发投入主体、科研组织主体、成果转化主体,高校、科研院所、企业各类创新主体要协同创新,领军企业牵头联合高校、院所建立深度融合的创新联合体。

四是长期以来,高校和企业的合作大多停留在“甲乙双方、一纸合同、一个项目、一笔经费”的传统合作模式,破“四唯”、立新标仍在路上,导致企业不敢不愿把更多的研发经费投给高校,而企业又特别需要高端人才和基础研究来支撑关键核心技术突破,更需要提升原创性、颠覆性的创新能力、策源能力,这都需要打破原有传统合作模式。

五是一流大学和一流企业深度融合,创新资源共享,同时发挥企业在需求牵引、经费投入、有组织研发管理和技术成果转化孵化等方面的市场主体优势和高等院校在高层次人才、基础研究、科研平台和技术成果资源积累等方面的优势,可以汇聚全球高端人才,培养更高水平卓越人才。

企业主导什么、怎么主导、融合什么、在哪融合、怎样实现深度融合?企业作为需求、投资、管理、转化四个主体,联合研究型大学在大学区域内建立四主体一联合新型研发中心,着力建立应用牵引基础研究机制,打通基础研究、应用研究到产业研发的创新链,开展有组织研发,解决企业“卡脖子”难题,支撑世

界一流企业创建、增强企业原创技术策源能力。以企业为主“双管理”，建立理事会领导下的院长负责制；每个项目校企各一位负责人“双首席”，项目以企业为出题人、阅卷人，采用“揭榜挂帅”的形式，建立企业总工和学校首席专家双负责人制；学校导师和企业导师“双导师”即“科学家工程师”带领博硕士生，在研发管理流程下有组织地科研联合攻关，在实战研发中培养符合需求的卓越人才，同时大幅降低企业培训成本；研发经费管理实行学校企业“双签字”共同管理，从而实现“双管理、双首席、双签字、双导师”原则下的深度融合。

推进企业主导的产学研深度融合的创新举措

一是构建新型“一中心、一孵化、两围绕、一共享”模式创新联合体。20世纪以来，诸多世界知名高校在产学研合作方面进行了有益探索，例如美国“斯坦福大学-硅谷”模式，形成了以大学为核心的高科技产业集群区域；德国柏林工业大学与费劳恩霍夫研究所合作，深入大学校园建设产学研结合的研究机构；英国华威大学在校园中建设大学实验室与产业化工厂一体化的创新全链条。西安交通大学结合具体实际，探索实践由企业主导的“1121”产学研深度融合新模式，“一中心”即四主体一联合、通过“四个双”管理机制运行的深度融合新型研发中心；“一孵化”即在校企联合研发同时，引入金融资本、种子基金、天使基金，建立大企业承载的技术成果转化孵化器，做到“成熟一批、孵化一批”，梳理大学的技术成果、发明专利，孵化培育企业新的高质量增长点；实现“两围绕”，即围绕产业链部署创新链，围绕创新链培育产业链；“一共享”即支持国有企业带头，引导行业领军企业，发挥“双一流”大学对高端人才的吸引力，建立“高校招、企业供、政府助、协同用、多方赢”的人才引培用新机制，弥补企业高端人才匮乏问题，增加高校专职科研队伍和研究生导师队伍。

二是切实完善联合研究院管理运行机制。联合研究院作为企业下属非法人新型研发中心。采取校企双方管理委员会领导下的院长（核心管理团队）负责制，成立校企双方专家科学家组成的技术委员会，研究院按照企业研发需求设立研究所，校企共建基础研究实验室。企业给研究院下达研发计划，专家委员会论证、立题，研究院审定后采取“揭榜挂帅”方式面向全校、国内外开放选择揭榜团队，揭榜团队（科学家工程师）在院所管理下按照研发流程开展有组织研发工作，与此同时，校企共建的相关基础研究实验室长线支撑团队开展基础研究。各揭榜团队的考核评价由院所进行，新产出的知识产权校企双方共享，研发人员收益采取“研发经费绩效考核奖励知识产权”收益分配。对于适合以成熟技术孵化企业的，

由双方商定,核心技术持有团队成果作价入股,“企业创投”培育企业新的增长点,发展新质生产力。

三是加快科技成果转移转化。首先,打通社会金融资本、市场主体企业及时了解掌握高校最新技术成果通道。建立校内外技术经纪人队伍,一体化运行,第一时间将高校实验室的最新成果推介给企业和金融机构,引导金融资本做到投早投小,让基础研究成果的第一棒能顺利传递。其次,根据成果差异合理确定转化路径。针对成熟高质专利技术,企业采用转让、许可方式直接使用;需要校企合作继续中试、迭代实现产业化的,通过深度融合联合体转移转化;需要共建中试环境、联合实施中试工业化的,也通过深度融合联合体共同推动转化;成果持有团队引入创投基金孵化小微企业的,可通过建立大企业承载的孵化器,弥补教师创业在管理、市场、融资等方面的欠缺,提升孵化成功率。

为了新中国的建设需要,西安交通大学1956年从上海迁到西安,秉持“向科学进军、建设大西北”的初心,铸就了光荣的“听党指挥跟党走”的西迁精神。近年来,学校坚持从国际视野看交大、国家战略看交大、跳出交大看交大,推动学校更好融入国家战略、融入地方发展、融入产业创新。

在陕西推动秦创原创新驱动平台建设中,学校在中国西部科技创新港启动了“6352”产教融合创新工程,汇聚全球创新资源、聚焦国家发展战略、对接地方产业需求、引入各类金融资本、培育良好创新生态、培养卓越创新人才,汇聚政(支持政策)、产(领军企业)、学(高水平大学)、研(大院大所)、用(地市飞地)、金(科技金融)六种资源进创新港,建立现代产业、未来技术、丝路国际三个学院(研究院/孵化器),厚植政策、金融、配套、法律、服务五种生态,构建成果交易、创投两个平台,推动形成创新驱动西部大开发形成新格局的重要引擎,努力实现教育科技人才一体化发展,产教融合、科教融汇,深化科技、人才体制机制改革,推动新质生产力发展,支撑引领陕西争做中国式现代化西部示范。(来源:坚持产学研深度融合教育科技人才一体化推动新质生产力发展[J].中国高等教育,2024.作者:卢建军)

中国式现代化进程中教育、科技、人才“三位一体” 耦合机制探赜

党的二十大报告提出：“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。”相较于历届党代会将三者纳入经济发展、民生社会、党的建设等领域或分立或结合部署，党的二十大报告首次并提，细化基础性、战略性功能，作为科教兴国、现代化建设的人才支撑单独成章，又提出了“科学技术是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”“三个第一”定位，“教育强国、科技强国、人才强国”“三大目标”“教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动”“三大方法论”，共同构成了“三位一体”体系。教育、科技、人才脱域于工作领域和教育学、经济学及人才学学科范畴，因“中国共产党的中心任务就是团结带领各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴”，再嵌于中国式现代化伟大进程，呼唤三者相互作用、彼此影响、难以分割以至协同发展的动态关系，呈现出立体、“链式”耦合机制样态，是开辟马克思主义中国化时代化新境界的创新理论。

教育、科技、人才分属中央教育领导小组、国家科技领导小组和中央人才工作领导小组，在现代化进程中发展的侧重点、阶段性、关键期不同，价值取向、依托主体、着力重点也不同，如何把握三者复杂耦合关系来促进中国式现代化建设，是一个值得深思的问题。基于此，立足于习近平总书记的重要论述，从三个维度探究“三位一体”耦合机制在中国式现代化进程中何以必要及可能；从理论层面分析原理，如何通过坚固度、协调度、持续度、流畅度实现运作；从实践层面针对耦合可能遇到的困难障碍，如何“互嵌”“互通”“互促”“互鉴”推进落实，对强国建设具有重要意义。

一、教育、科技、人才“三位一体”耦合机制的三重逻辑

“三位一体”耦合机制“从无到有”演进的现实逻辑、理论逻辑、历史逻辑体现了党对教育、科技、人才发展规律、中国共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的深刻把握，体现了守正创新这一马克思主义中国化时代化的重要方法论。

(一) 现实逻辑：新时代中国式现代化呼唤“三位一体”耦合机制

世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入发展,国际力量对比深刻调整。我国社会主要矛盾发生变化,分立部署教育、科技、人才已无法应对新时代中国式现代化面临的机遇和挑战。亨廷顿将现代化的一般属性概括为革命性、复杂、系统、全球化、长期、阶段性、同质性、不可逆和进步性。在工业化到城市化、信息化、农业现代化以至于智能化的人类文明进程中,教育、科技、人才是地区或国家以生产力现代化赶超、实现、发展现代化不可规避的领域。

中国式现代化的特殊性对三者关系提出要求。实现“人口规模巨大的现代化”若沿袭依靠要素驱动的老路,物质资源将无法持续供应,要转变发展方式为以科技、创新驱动。教育发挥人口功能,提高素质、改善结构以提高劳动力效率,培养拔尖创新人才,实现经济高质量发展,做大“蛋糕”。2014年,习近平总书记在中央财经领导小组第七次会议上指出,科技跑赢教育造成结构性失业,教育“数字鸿沟”使“马太效应”加剧。2020年,在全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会上,习近平总书记进一步指出,全体人民共同富裕的现代化面临基础研究跟不上致使核心关键技术“卡脖子”的问题。基于此,要以教育公平促进社会公平正义,扶智扶志,共享教育资源,使教育发展成果更多更公平地惠及全体人民。面对“各领域齐头并进,并联式发展”的内生矛盾,物质文明与精神文明相协调的中国式现代化需以教育弥合两者不均,两手抓、两手都要硬。人与自然和谐共生的现代化需要教育发挥生态功能,让生态文化成为全社会共同的价值理念,通过科研攻关提高解决生态问题能力。走和平发展道路的现代化需要教育发挥文化融合与革新功能,使“构建人类命运共同体”理念入耳、入脑、入心,让中国“大同文明”“和合”精神在世界舞台唱响。

(二) 历史逻辑:教育、科技、人才“三位一体”耦合历程

新民主主义革命时期,三领域分立。在帝国主义、封建主义和官僚资本主义的压迫下,“现代化处于自发的游离状态,被挤压在一条窄缝中断续地进行”,尚未获得独立存在的基础。教育是革命武器,指导了教育战线、路线,培养了军事管理政治人才。吸收了先进国家科技发展经验,以自力更生为主、争取外援为辅,初步激发了科技创新思想。人才工作解决了革命依靠谁,农村根据地革命队伍建设,为战争提供人才,培养新干部是战斗任务等问题。社会主义革命与建设时期,“三位一体”初步形成。针对中共八大提出的“把我国尽快从落后的农业国变为先进的工业国”目标,由强调政治功能转变为社会功能,尤其是经济功能。

第一次全国教育大会首次阐述了三者的关系,教育发展科学技术培养人才以实现现代化。邓小平提出在党内要形成“尊重知识,尊重人才”的空气。改革开放和社会主义现代化建设时期,三者呈现低水平耦合。“中国式的现代化”,是邓小平在改革开放的初期探索国民经济调整过程中提出的重要思想。党的十二大到十四大报告强调教育、科技之于经济、改革开放、社会主义现代化建设具有极其重要的作用,明确了优先发展的战略地位。党的十五大报告提出了科教兴国战略。党的十六大报告在经济领域部署科教兴国战略、人才强国战略“两大战略”(以下简称“两大战略”)。党的十七大报告增加了人力资源强国战略。胡锦涛倡导“两大战略”要结合实施。新时代要求“三位一体”高水平耦合。党的十八大报告将创新驱动纳入“两大战略”。党的十九大报告提出科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略“三大战略”(以下简称“三大战略”),伴之以科技强国、教育强国,在经济领域论述创新动力。党的二十大报告强调教育、科技、人才是对社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑,提出“三大战略”“三大目标”“三个第一”定位、“三大方法论”,旨在以高水平耦合实现高质量发展。2023年,习近平总书记在中共中央政治局第三次集体学习时强调,以高水平人才夯实科技自立自强根基,塑造中国特色创新生态。在中央全面深化改革委员会第二次会议中习近平总书记又强调,在经济新体制下改革高校教师、科研人员分配制度以促进教育、科技、人才事业发展。

(三) 理论逻辑: 继承发展马克思主义教育、科技、人才思想

教育、科技与生产力、社会生产密切相关。马克思指出,“生产力中也包括科学”。教育融合科学技术与生产劳动,构建、更新生产关系,是社会劳动力扩大再生产的必要条件,指向现代生产。由于“劳动力的教育费用随着劳动力性质的复杂程度而不同”,为了谋取更多利润,资本家必定增加教育经费。综合技术教育的推广涉及生产过程和基础生产工具技能的普及,这将确保理论与实践结合的工艺教育在工人学习中得到应有的重视。这一过程抛弃了大工业时代掩盖社会生产过程和各部门相隔离的帷幕。最终,教育与劳动相结合以实现社会全体成员的才能全面发展,从潜在的劳动力转变为专业劳动力,使其成为适应社会生产发展和科技变革需要的“全新的人”和“新一代生产者”。科技创新涉及生产工具的演变。资产阶级为了生存而对生产工具、生产关系,以及整个社会关系不断进行革命。此外,科技创新还包括工艺学、力学、生物学等理论科学的新发现,例

如哈维通过发现血液循环,将生理学(包括人体生理学和动物生理学)确立为一门科学。

列宁在批判尤沙科夫对马克思主义教育与生产劳动相结合思想的剽窃和歪曲的基础上指出,机器技术的提升使得生产技术从工人身上并入机器劳动职能,简化了生产过程管理、监督调解等职能。由于机器革新,新技术新工艺的创造和运用更需要科技的提高与进步,亦即科技发展使智力因素增长,生产劳动变成科学劳动,社会劳动智力化程度提高。因此,要通过生产劳动与教育相结合,把科学技术引入生产领域,使生产劳动进入教育领域,教育传递生产技术,普及科学文化知识,成为培养和造就具有知识技能劳动力的重要手段。科技教育在现代化社会生产中成为有机部分。基于此,列宁在19世纪末科学地揭示了生产劳动与教育教学的双向关系,只有将教育教学同生产劳动结合,才能达到现代科学技术和知识所要求的高度,构成大工业赖以生存发展的必要条件,这也是必然要求、必经之路和需要遵循的原则。

二、教育、科技、人才“三位一体”耦合机制何以运行

从理论层面揭示原理是实践先导。耦合指教育、科技、人才相互作用、彼此影响、难以分割以至协同发展的动态、立体、“链式”关系。在三个子系统的良性互动下,呈现出依赖交织、协调促进的局面。耦合机制由无序走向有序机理,通过耦合的坚固度、协调度、持续度、流畅度实现运行。

(一)教育是“三位一体”机制的前提与基础,奠定耦合坚固度

随着时代向前、世界竞争激烈,教育先导性、全局性、基础性作用凸显。党的十二大报告将其作为经济战略重点。党的十七大至十九大报告中将其置于民生的突出位置。党的二十大报告将科教兴国单列一章,教育、科技、人才并提,地位跃升至最高点。舍此,科技和人才工作将沦为无源之水。

1. 教育赋能科技以根基和迭代。马克思指出,“教育会生产劳动能力”。党的二十大报告指出,完善科技创新体系,需要“培育创新文化,涵养优良学风、营造创新氛围”。教育通过反映生产力发展需求、施加反作用赋能科技。一方面,普及知识、传授技能是赋能根基。马克思指出,人获得劳动技能技巧,“成为发达的和专门的劳动力,就要有一定的教育和训练”。2016年,习近平总书记在全国科技创新大会上指出,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。多层次、宽领域地教育普及科技知识技能,提高科技素质进而优化人力资本质量,使创新成为驱动发展新引擎,摆脱仅依靠劳动力成本低而导致要素驱动力弱的局面。

另一方面,涵养科技素质迭代赋能。科技是发展利器,也可能成为风险源头。从战略层面科学研判、统筹规划、长远部署,将科技伦理、科技敏感度、科技运用度等科技素质的种子埋在青少年心中,在一定程度上规避由 ChatGPT 等人工智能颠覆性技术革新带来的规则冲突、社会风险、伦理挑战、意识形态威胁,确保社会主义方向,坚守住意识形态领域阵地。有学者指出,“要把培养学生科学的价值观当作德育的重要目标”。此外,教育可提高运用科技服务国家战略发展能力,积累创新成果,更新科学技术,更迭生产工具,以高科技素质提高科技转化效率,促进生产力发展。

2. 教育在人才培养过程中发挥至关重要的基础性作用。潘懋元提出,教育和人才是教育最重要、最基本的内部关系。教育区别于其他社会活动的根本属性是“培养人”。2021年,习近平总书记在第三次全国人才工作会议上指出,一旦教育上去了,人才就会像井喷一样涌现,形成强大的竞争力。我国拥有世界上规模最大的高等教育体系,有各项事业发展的广阔舞台完全能够源源不断培养造就大批优秀人才、大师。这就需要遵循教育凝聚人心、完善人格、开发人力、培育人才、造福人民的“五人目标”,构建公平、合理、科学、高质量的教育体系,使各类人才充分涌流。教育为培养科技创新人才提供耦合动力。习近平总书记指出,教育对“增强中华民族创新创造活力、实现中华民族伟大复兴具有决定性意义”。一方面,全社会教育宣传崇尚科学、鼓励创新的氛围,以兑现“从物质和精神两个方面激发科技创新的积极性和主动性”之精神维度;另一方面,培养国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队,提高自主创新能力,弥合新时代创新型人才供给与需求差距。

(二) 科技是“三位一体”机制的支撑与动力,增加耦合协调度

科技作为独特的知识产出和应用活动,涉及对自然界和社会现象的认知和解释,并将这些知识运用于实际的生产和生活实践中。科技具有经济功能 and 实践操作属性,旨在弥合三者发展不均,使耦合机制回归协调运行。

1. 科技对教育发展产生深远而广泛的影响。首先,邓小平提出“科技是第一生产力”。也就是说,科技决定了教育发展的程度水平。科技为教育提供了物质条件,为人民行使受教育权利,享受教育成果提供时间、丰富内容、增加形式。其次,科技推进教育公平。多媒体、大数据、人工智能等手段使数字资源、优秀教师、理论数据等教育资源实现共建共享,并向薄弱地区、薄弱学校、薄弱环节、困难人群倾斜。科技扩大了基本公共教育服务覆盖面,突破了时空限制,呈现出

多元手段,缩小了区域、城乡、校际之间的差距。2015年,习近平总书记致信祝贺国际教育信息化大会开幕,提出了“让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育,通过知识改变命运”的展望。再次,以科技构建高质量教育体系。2016年,习近平总书记在哲学社会科学工作座谈会上提出,大数据技术在建设哲学社会科学基础设施、文献中心等方面起到关键作用。随后,在全国思想政治教育大会上习近平总书记又提出通过数字化、个性化、终身化使思想政治工作“增强时代感和吸引力”。2022年,在视察中国人民大学时,习近平总书记将科技之于教育的作用具象化,既用于保护修复、综合利用古籍典藏,丰富中华优秀传统文化教育资源,又有助于建设学术资源库,搜集、整合、编辑、拓展、共享文献信息,打造中国特色、世界一流的学术资源信息平台,提升教育文化软实力。最后,新科技催生教育革新浪潮。习近平总书记强调,充分发挥人工智能优势,与教育深度融合,“要加快发展伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育、更加开放灵活的教育”。

2. 科技精神具有育人功能,促进人的全面发展。科研攻关掌握核心技术是艰巨而持久的过程,最终目的是攀登科学顶峰塑造宝贵的科技精神。2014年,在全国科技大会上习近平总书记提出,“科技竞争就像短道速滑……最后要看谁的速度更快、谁的速度更能持续”,突出了持之以恒精神。2016年,习近平总书记在南昌大学提出了“‘十年磨一剑’‘梅花香自苦寒来’的艰苦奋斗精神”,鼓励科研人员为国家作出更大贡献。2020年,在应对新型冠状病毒时习近平总书记谈到加大科研攻关力度时指出,关键核心技术攻关可以揭榜挂帅,彰显了“以实程实功”精神。此外,科学精神还涵盖胸怀祖国、服务人民的爱国精神,勇攀高峰、敢为人先的创新精神,追求真理、严谨治学的求实精神,淡泊名利、潜心研究的奉献精神,集智攻关、团结协作的协同精神,甘为人梯、奖掖后学的与人精神。科技精神促使拔尖创新人才在科研攻关中强健体魄、磨砺品格、锻造素养、全面发展。

(三) 人才是“三位一体”机制的主体与目的,保持耦合持续度

人才具有异质属性,被视为聚集创造能力的社会群体来研究。近代以来,志士仁人乐于培养具有一定理想信念、知识、能力、素质、价值观的人才来“救国”“建国”“兴国”。习近平总书记指出:“硬实力、软实力,归根到底要靠人才实力。”舍此,无法维持耦合“链式”的接续发展。

1. 培养和塑造人才是教育的目标与结果。2021年,习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会上指出,中国对人才的全方位需求巨大,尤其是顶尖人才、高端人才。人才结构性问题决定了教育改革的方向和目标。目前我国缺乏世界级科技大师,领军人才、尖子人才不足,尤其是拔尖创新人才,创新型、实用型、复合型人才供不应求。工程技术人才培养与生产、创新实践之间存在脱节的问题。在创新意识、实践能力、进取精神等方面,本土人才仍存在提升的空间,难以满足经济转型升级对国际化人才的需求,以及在赢得国际竞争中取得主动的战略资源方面还有不足之处。因此,为了提高自主可控的人才供给能力,需要发挥“三位一体”耦合功能。这包括培养涵盖哲学、社会科学、文学艺术等各领域的人才,特别是那些关注并研究中国问题、传播中华卓越文化的人才,以及在网络科技和工程科技领域具有领导力的人才。

2. 人才是科技创新驱动的主体主力。新时代创新事业多方位呼唤创新人才。2015年,习近平总书记在与上海代表团对话时提出,创新驱动实质是人才驱动。人才是自主创新的关键和核心要素。因此,在创新实践中寻找人才、在创新活动中培养人才、在创新事业中汇聚人才的过程中,需大力培养和造就规模宏大、结构合理、素质优越的创新型科技人才。事实上,实现现代化强国的事业归根结底取决于人才,尤其是需要培养和崇尚卓越创新的人才,以从根本上增强创新驱动发展的动能,进而使创新型国家的建设目标得以贯彻、实施、深化。

(四) 创新是“三位一体”机制耦合点,确保耦合流畅度

创新是耦合点和润滑剂,推动“链式”、动态、立体耦合机制系统流畅、稳健运行。舍此,三者仍维持“教育发展科学技术培养人才以实现现代化”这种静止、孤立的平面线性模式,无法应对新时代多元复杂的安全威胁和挑战。

1. 创新之关键是历史必然、时代呼声。2021年,习近平总书记在全国科技大会提出:“创新是科技发展的生命力所在。”党的十五大报告聚焦科技创新是生产力解放和发展的基础、标志。党的十六大报告提出培养拔尖创新人才。党的十八大报告将创新驱动融入“两大战略”。习近平总书记在中央财经领导小组第七次会议上进一步揭示,创新的核心是科技创新。党的十七大至十九大报告将科技创新置于经济视域。从科教兴国战略到十九届五中全会提出的“科技自立自强是国家发展战略支撑”,背后是以创新解决关键技术“卡脖子”问题,摆脱受制于人、跟随于人被动局面的深切诉求,于是创新驱动发展战略在此过程中应运而生,在现代化建设全局中居于核心地位。

2. 创新功能前置, 深度赋能耦合。党的二十大报告提出我国已进入创新型国家行列, 以进入前列为目标, 将“三个第一”中的第一动力、“三大战略”中的第三战略, 归于“开辟创新发展新赛道”, 将“完善科技创新体系”“加快实施创新驱动发展战略”与办教育、人才强国战略并列, 作为现代化建设人才支撑。地位达到最高点、功能发挥居最前端, “三位一体”耦合点作用最清晰, 即培养创新人才促进科技创新以建设创新型国家, 为“三位一体”波浪式前进和螺旋式上升的链式发展提供不竭动力。

三、教育、科技、人才“三位一体”耦合机制何以实践

仅就顶层设计、宏观部署、描绘愿景无法消弭实践中的教育、科技、人才三者耦合可能产生的摩擦与利益冲突。现实中, 只有通过“互嵌”“互通”“互促”“互鉴”路径, 才能实现“链式”、立体、持续发展。

(一) 坚持党的领导为节点实现“互嵌”

中国共产党的领导关系中国式现代化的根本方向、前途命运、最终成败。使教育、科技、人才工作拥有制度优势与领导力量, 就要坚持党的全面领导, 从制度层面发挥集中力量办大事的优势, 巩固“三位一体”这一开辟了马克思主义中国化、时代化新境界的创新理论, 将耦合机制重新嵌入三大领域改革, 以“脱域一再嵌一再嵌”模式全面深化改革, 推进国家治理体系和治理能力现代化。

1. 推动教育改革, 全面提高人才自主培养质量。面向经济建设, 健全有利于激发创新活力、促进科学技术成果转化的科研体制。习近平总书记在全国教育大会上提出, 调整优化高校区域布局、学科结构、专业设置, 把创新创业教育贯穿人才培养全过程, 推进产学研协同创新, 培养创新型、复合型、应用型人才。2023年, 习近平总书记在《求是》发表的《加强基础研究, 实现高水平科技自立自强》一文中指出, 在大科学时代, 协同构建中国特色国家实验室体系, 深化基础研究体制机制改革, 加强人才队伍建设, 塑造优质创新生态。

2. 深化科技体制改革, 解决“由谁来创新”“动力哪里来”“成果如何用”等问题。2013年, 习近平总书记在甘肃考察时提出抓住创新型人才这个关键, 将创新驱动发展作为重大战略, 常抓不懈。2023年, 在中共中央政治局第二次集体学习时习近平总书记强调, 建设世界主要科学中心和创新高地, “三大战略”联动, 一体推进教育发展、科技创新、人才培养良性循环。在第三次集体学习时习近平总书记进一步提出, 靠高水平人才夯实科技自立自强根基, 塑造中国特色创新生态。重点是促进科技和经济的深度融合, 聚集产业发展需求, 整合创新资

源,加快成果转化和产业化,形成上中下游衔接、大中小企业融通的良好创新格局。

3. 完善人才培养体制,培养拔尖创新人才。教育青年人才树立科学精神、培养创新思维、挖掘创新潜能、提高创新能力,将培育拔尖创新人才贯穿各级各类教育的全部与始终。全社会营造大胆、推崇、包容的创新氛围,构建利于人才茁壮成长、脱颖而出的人才培养机制。深化科技、教育、文化、人才发展体制改革,形成知识分子干事创业的体制机制,“放手让广大知识分子把才华和能量充分释放出来”。

(二) 以人民满意为旨归实现“互通”

教育、科技、人才的价值取向并不一致,依托主体、实施着力点也有所不同。教育以培养人为本质,学校是实施主体;科技创新以市场为导向,强调充分竞争,企业是实施主体;人才是现代化建设主体,提高人力资源质量以实现国家发展强盛目标。但现代化的本质是人的现代化,促进人的自由全面发展是最终目标,人民满意是中国式现代化的应有之义。必须充分发挥亿万人民的创造伟力,以人民满意为旨归,才能消除“三位一体”耦合机制运行过程中出现的摩擦与问题,兼顾各方需要,寻求利益平衡点。

受限于生产资料私有制,教育、科技、人才在西方经济社会发展中成为资本追逐剩余价值的一种自发历史力量。而在我国,三者体现了社会主义国家的性质,以独立自主、解放生产力、实现人民美好生活的价值性为主导。习近平总书记在中国科学院第十九次院士大会上指出,科学技术深刻影响着国家前途命运,以及人民生活福祉。“要把满足人民对美好生活的向往作为科技创新的落脚点,把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向”,要依靠科技创新构建成本低、覆盖广、质量高的公共服务体系。要加强公共科技供给,发展低成本疾病防控和远程医疗技术,普惠共享优质医疗卫生资源。要发展信息网络技术,消除“数字鸿沟”,实现优质文化教育资源均等化。

(三) 聚焦主体、主力与队伍保障实现“互促”

青少年是“三位一体”耦合机制的实践主体。习近平总书记指出,青少年处于拔节孕穗期,大学是小麦的“灌浆期”,教育、科技、人才事业之特殊性决定了势必从娃娃抓起,将科技素养高的拔尖创新人才种子播撒在复合教育结构中。基础教育与中等教育内容应提高科技教育比重,评价体系应增加科技能力、素质指标,制定合理科学的标准,培养具备科技能力、素养、兴趣的时代新人。要在

全社会形成崇尚科学的风尚,让更多的青少年心怀科学梦想、树立创新志向。一方面,知识分子是“三位一体”耦合机制的实践主力。习近平总书记在同知识分子劳动模范青年代表座谈时强调,知识分子文化水平高、知识丰富,其中不少人学有所长、术有专攻,是某领域某方面的行家专家,他们深刻了解自然、社会,在推动经济社会发展、社会文明进步方面能够发挥人才、智力、创新的支撑作用。因此,知识分子应涵养勇立潮头、爱国奉献、胸怀天下的品格,心有大我,服务社会、报效人民,进而引领创新、探索新路,抢占国内外创新制高点,把握创新特点和规律,既奇思妙想,追求原始创新,又兼收并蓄,善于集成创新、引进消化吸收再创新。另一方面,具备科技素养的高质量教师队伍是“三位一体”耦合机制的队伍保障。国家已将适应人工智能、信息化等新技术变革要求纳入政策,以提升教师综合素质、专业化水平和创新能力,推进教师队伍治理体系和治理能力现代化。“四有好教师”“大先生”要开展科技素养自我教育与系统培训,主动适应信息化、人工智能等新技术变革,积极有效开展教育教学。

(四) 既抓“牛鼻子”基础研究又释放联动势能实现“互鉴”

2013年,习近平总书记在视察国防科技大学时强调,基础研究作为整个科学体系的源头,“是所有技术问题的总机关,是武器装备发展的原动力,是保持自主创新能力的关键”。一方面,发挥“双一流”大学主力军作用,重视科学精神、创新能力、批判性思维教育。要建设基础学科培养基地来吸引优秀学生,着重培养重大原始创新人才。要建立交叉学科引导机制,培养高水平复合型人才。要制定实施基础研究人才专项计划,支持在自然科学领域取得成绩且具有创新潜力的青年人才。要强化前瞻性、战略性、系统性布局,深化机构改革,建设高水平支撑平台、人才队伍,开展国际合作,塑造创新生态。另一方面,选准关系全局和长远发展的关键领域和优先方向,高效合理配置,深入推进协同。要解决好“培养什么人、为谁培养人、怎样培养人”这一教育根本问题。要开放创新,构建关键技术供给体系,以重大突破把主动权掌握在自己手里。

“三位一体”耦合机制是全球视野、战略布局的系统工程,三者落脚点都是为社会主义现代化提供人才支撑,只有供需平衡、互惠互鉴、融通国内外,才能释放动态链式发展势能。习近平总书记强调,要从我国现实发展需求出发,有选择、有重点地参加国际大科学装置和科研基地及其中心建设和利用,要主动设计和牵头发起国际大科学计划和大科学工程,设立面向全球的科学研究基金,以

“打造科技、教育、产业、金融紧密融合的创新体系”。(来源:中国式现代化进程中教育、科技、人才“三位一体”耦合机制探赜[J].现代教育科学,2024.作者:刘颖)

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的关键抓手

在今年9月召开的全国教育大会上,习近平总书记指出:“要统筹实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,一体推进教育发展、科技创新、人才培养。”这一重要论述与党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)中提出的“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”一脉相承。当前,理论界对为什么要统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的研究和讨论已相对比较充分,本文将以此为基础,进一步探讨如何统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,以期为进一步解读和落实全国教育大会精神贡献理论力量。

一、深刻把握统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的重大方法论意义

党的二十大报告指出,“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”,首次将教育、科技、人才作为专章阐述并系统部署。2023年5月,习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时强调,“建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性,要把三者有机结合起来、一体统筹推进,形成推动高质量发展的倍增效应”。党的二十届三中全会通过的《决定》以“构建支持全面创新体制机制”为统领,再次把教育科技人才单列一章,明确提出“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”。习近平总书记在全国教育大会上的讲话与党的二十大、党的二十届三中全会精神是高度一致的,体现了党中央对这个问题已经形成了非常成熟和深入的思考。

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的重大理念一经公布,立即引发强烈共鸣。教育部党组书记、部长怀进鹏认为:“必须进一步强化高等教育龙头引领作用,加快建设现代职业教育体系,完善产教融合、科教融汇机制,畅通教育、科技、人才的良性循环,一体推进教育发展、科技创新、人才培养,不断强化对现代化建设的支撑。”科技部党组书记、部长阴和俊指出:“推动建立科技发展、国家战略需求牵引的学科调整机制和人才培养模式,推动高水平研究型大学切实担当好国家战略科技力量,为建设教育强国、科技强国、人才强国提供有力支撑。”

《人民日报》评论员文章强调了教育科技人才有机结合和统筹推进的重要性,指出“要深刻认识到,教育、科技、人才内在一致、相互支撑,只有把三者有机结合起来、一体统筹推进,增强系统观念,深化教育科技人才体制机制一体改革,

完善科教协同育人机制，加快培养造就一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍，才能构筑人才竞争优势，形成推动高质量发展的倍增效应”。

学术界对统筹推进教育科技人才体制机制一体改革也做了大量的阐述和讨论。有学者提出，教育科技人才具有不可割裂的内在关联性和辩证关系，要通过三者协同配合、系统集成来构建新发展格局。有学者通过分析几大世界强国崛起的底层逻辑，强调了教育的先导性和基础性地位，要从教育强到人才强到科技强，从而协力打造世界强国的内核。有学者阐述了三者的互动关系，指出要把教育与国家、时代、经济社会发展和科技前沿发展要求联系起来，进行系统规划和科学设计。总的来说，各方对统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的理念高度认同，对其必要性和重要性的认识也非常深刻。但相对来说，对这三者如何进行一体改革，或者一体改革的具体抓手和路径是什么，讨论还不够多。

二、建立以规划统筹为核心的教育科技人才一体化管理体制机制

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，需要建立相应的一体化协同管理机制。尽管教育、科技、人才三者有着较强的关联性，但长期以来是由不同职能部门管理的。在有些地方，仅仅人才工作一项就可能分属教育、科技、人社、组织、民政等多个部门管理，这就不可避免地会因为不同部门工作目标侧重点不同、工作周期差异，导致沟通不充分、共享不到位等问题。有学者建议，设立统一的国家级跨部门协调机构，统筹教育部、科技部和人力资源社会保障部等相关部门，确保政策的协同推进。与之相应，也需要进一步完善一体化发展的领导体制机制、政策法规体系、领导干部的交流机制。

一体化协同管理体制机制的建立，核心是做到教育、科技、人才三者规划的统筹协调。要确保教育规划、科技规划和产业规划相互对标，突破传统部门分块规划和政策施行的局限，形成通盘考虑的协调机制。一方面，教育系统在做教育规划的时候，要跳出教育看教育，主动研究产业、科技、人才需求。另外一方面，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，不仅仅是对教育的要求，产业部门、科技部门、人才部门在做规划的时候，也需要对教育进行统筹考虑。比如，相关产业部门在做低空经济或绿色经济发展规划时，就必须想到相关产业需要攻克哪些技术，需要哪些人才，以及如何支持教育去培养出这些人才，并在资源配置的时候给予相应的教育资源配置。

从国外的案例来看，美国国防部在规划布局美国国防安全的时候，其中一个重要内容就是教育，认为必须大幅提高美国的科学教育质量，才会有坚固的国防，

并因此划拨出大笔的国防经费来支持教育。典型的就是1958年为应对冷战时期的科技竞争，美国通过了《国防教育法案》。欧盟在这方面也有着成功的案例。面对大国竞争、技术革命、产业转型、气候变化等全球性挑战，欧盟推出“地平线欧洲”计划，以提升欧洲的科技创新实力和全球竞争力。经过多年经验积累，欧盟委员会深刻认识到，单纯依靠各自独立的计划来分别布局科研创新和人才培养，已不足以有效应对当前面临的挑战与问题。因此，该计划整合了针对学术研究、企业创新和成果转化的各类计划。为了使宏观规划落地，这个计划推出了一系列行动来促进教育、科技、人才一体化发展，比如科研型教育模式的“玛丽·居里行动”、行业参与的教育模式、任务导向的研究项目等。

三、把战略科技资源更多地向高水平研究型大学汇聚

高水平研究型大学是教育、科技、人才三者的战略交汇点。从世界范围来看，80%的诺贝尔科学奖获得者、80%的菲尔兹奖获得者，以及三分之二的图灵奖获得者都在高校。提升高水平研究型大学的能级，就是教育、科技、人才一体化发展的最直接体现。

要把高校作为核心枢纽，作为战略科技资源的主要投放地，促进教育和科技资源协同配置，把高水平人才培养和科技创新发展统一起来。在美国，国家实验室与高校的紧密合作为科技创新提供了强有力的支撑，超过40%的科研经费是通过高校来执行的，超过三分之一的国家实验室附属于大学。这种国家订单的模式，给予了美国高校巨大的经费资助，引导美国高校做“有用”的研究（战略导向的体系化基础研究、市场导向的应用性基础研究）。加州理工学院管理的喷气推进实验室，便是这种模式的代表。该实验室的资金主要来源于美国国家航空航天局（NASA），而且美国国防部会把各种导弹绝密情报放在这个实验室分析处理。

从我国现实来看，以往有不少人持有“高校主要工作是人才培养，科研则主要交给科研院所”的二分思维。国家重大科技战略项目较少委托高校来承担，几大国家实验室大多不是依托高校建立，财政性科技经费投给高校的比例，也低于美国、英国、法国等发达国家，这已经成为阻碍我国高水平人才产生的重要制度因素。在当今时代，教育如果不跟科技紧密结合，高水平人才是很难培养出来的。战略科技资源投入强度不够，客观上就导致高校科研活动存在“小、软、散”的问题。直接的后果就是，大学离科技前沿越来越远，大学教授难以抓住真实的前沿科学问题，学生知识学习和科学实践的质量较低。

不仅国家实验室、科研院所等科技资源要尽量跟高水平研究型大学相汇聚，政府还要引导科技企业与高水平研究型大学建立更多的合作关系，助力人才培养。一个可以参考的案例是美国政府推出的《国家人工智能研究和发展战略计划》。该战略由美国国家科学技术委员会（NSTC）在2016年首次推出，这个委员会是跨部门协调机构，其成员包括国防部、能源部、国家卫生研究院等单位。在该战略指引下，美国在各地成立了几十个“国家人工智能研究所”，它鼓励高水平的企业、科研院所包括国家实验室参与，但要求所有立项支持的研究所必须由大学作为牵头单位。他们认为，只有这样，才能更好地实现科学研究和人才培养的良性互动。

与此同时，我们必须加快大学科研范式的深度变革。提升高校有组织科研水平，加强团队评价的驱动作用，科学认定标志性贡献和成果，增强对国家重大战略任务的承接能力，在一大批国之重器研发和“卡脖子”难题攻坚中承担重要作用。要建立科研及其成果向教学转化的评价和激励机制，促进高校科研及其成果自觉和有效地转化为人才培养的优质资源。

四、办好一批战略性高水平行业特色高校

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，促进教育、科技、人才良性循环，要对接和支撑产业发展。如果不跟产业需求进行“大循环”，教育、科技、人才依然还存在着“自循环”的风险。比如，大学培养出了一大批会发科技论文的人才，如果这些科技论文不实质性推动产业创新，那么其实还是在“唯论文”上做“自循环”。因此，科教融汇一般也都会跟产教融合一起谈。产教融合的程度直接影响着教育、科技与人才的协同发展效果，甚至决定了能否培养出国家战略人才和急需紧缺人才。就实际情况而言，我国教育与生产劳动相结合的教育方针还没有完全贯彻到位，人才培养单位同各行业部门、企业之间的关联不够紧密，学生接触各行业领域最前沿生产实际的机会比较少，从真实产业问题中提炼出科学问题并直接反哺产业的相关研究也不够丰富，这都会导致培养的人才无法有效适应产业发展的需求。

在历史上，我国在推动产教融合上是有系统的制度设计的。一个典型的表现就是建立了大批行业高校。这些高校与特定的行业高度融合，与相应行业的主管部门、企业进行着极为频繁的信息和人员流动，甚至可以说是融为一体。新中国成立之初，百废待兴，人才缺口极大，但国家在短时间之内就迅速培养出一批批的可造之才，行业高校可谓贡献巨大。正如有学者在研究中指出，“一五计

划”156项重点建设项目能如期完成，主要靠的就是行业特色院校：“两弹一星”研制成功，除得益于留学归国的专家外，其所需的大部分专门人才都是由行业特色高校培养的；20世纪60年代的“三线建设”，绝大部分人才都是行业特色高校培养的。

但后来，因为多方面原因，我们把这种“部门办学体制”进行了改革。在客观上，高校与行业部委、企业的联系有所弱化，原先的产教融合机制发生了动摇。今天，重提行业特色高校，并不是简单地回到过去“部门办学体制”，而是要探索建立新的深度产教融合机制。一方面，我国企业的科技含量越来越高，部分科技企业已经成为国家战略科技力量，在许多新兴行业，企业的知识水平已经超过了大学。学生的学习需要企业的支持。另一方面，现在的企业竞争越来越取决于科技创新能力，高校汇聚着智力资源，国家有规划地给一些具有战略意义的行业企业配置行业高校，这对提升企业的科技创新能力也是极有帮助的。如果在各战略行业，每个行业的头部企业都有几所高水平行业特色高校支撑，实现相互赋能，教育、科技、人才良性循环就会更加通畅。

五、以评价改革驱动高校科技人才与产业需求紧密对接

从微观视角来看，能否顺利推进教育科技人才体制机制一体改革，能否实现教育、科技、人才良性循环，一个关键点是三者的需求匹配度。因此，我们需要把三者的需求进行匹配、对齐，以确保三者在发展过程中可以协同推进。评价机制就是这样一种手段，既能够起到有效的激励作用，调节各方主体的利益；也能作为治理的指挥棒，服务于国家整体的现代化建设目标。

其中，最关键的是如何激励高校的科技人才更加主动地去研究产业发展中遇到的“卡脖子”问题以及背后的基础科学问题，并把研究成果更多地反馈到产业发展之中，实现科学研究和产业发展的良性互动。在这方面，我国香港特别行政区的做法为我们提供了一个范例。我国香港特别行政区为了推动大学研究与产业的对接，推出了“研究配对补助金计划”。与以往的基金项目资助方式不同，这个计划要求所有申请者都需要与产业结合，只要高校的科研项目获得了产业界的支持，便可按相应比例申请政府经费资助。这一计划能够显著提高高校与企业之间的合作动力，以香港中文大学为例，该计划实施后，学校一年内筹集的资金从6.47亿港币增长到了9.52亿港币。列为政府重要科研基金项目后，学校也就会自然地把它作为绩效来评估教授们的表现。这样一来，就把产业需求、大学需求和教授需求相对齐，使之共同致力于让科技更好地服务产业需求。美国国家科学

基金会也有类似的政策举措，该基金会设立了专门的产业创新基金，将最紧迫的行业需求列为国家基金项目的选题，促使高校和科研人员更加关注真实的产业问题。

这背后的作用机制就是通过评价机制改革来对齐各方利益。首先，政府设立基金，事实上是在奖励那些产教融合做得更好的大学，提高了大学的积极性。其次，大学有积极性之后，它就通过调整校内评价制度（典型就是职称晋升）来激励校内科技人才，使校内科技人才有了更多的驱动力。最后，大批的高校科技人才积极与产业对接，服务产业发展，满足政府的需求。在高校等科研机构中，课题立项是最重要、最基础的指挥棒，也是便于国家使用的“政策工具”。（来源：统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的关键抓手[J]. 中国高等教育, 2024. 作者: 柯政, 何文萱）

对策建议

教育科技人才体制机制一体改革：国际经验与中国探索

党的二十大充分揭示了教育、科技、人才同向互促、集成联动的实践逻辑，党的二十届三中全会重申“教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑”，明确提出要“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”，标志着教育科技人才领域进入全面深化改革的新阶段。在深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略的背景下，系统分析国外教育科技人才体制机制改革的经验，有利于为深化教育科技人才体制机制一体改革、激发创新创造活力、提升国家创新体系的整体效能提供现实启迪。

一、教育科技人才体制机制改革的国际经验

日本学者汤浅光朝曾总结了16至20世纪世界科技中心发生的五次大变迁，而后学者们运用定性和定量的方式揭示了世界教育中心、科技中心和人才中心的同构性。在这一变迁过程中可以发现，曾经或正处于中心的这些国家，均诉诸多维度的改革形成了各具特色的教育科技人才发展体系。

1. 战略革新：围绕教育科技人才领域进行超前布局

理念是行动的先导。世界教育强国、科技强国、人才强国的崛起，都不是仅靠天才的灵光一闪就能推动的，总是率先伴随着思想的革新与观念的觉醒，进而依赖超前的战略布局实现的。17世纪的英国以宗教改革为契机催生了尊重科学的整体氛围，18世纪的法国在启蒙运动后深信教育的力量，19世纪的德国将国家复兴的希望寄托在文化教育事业之上，20世纪美国根植实用主义哲学推动世界教育中心和科学中心向本国的转移。虽然各国的发展轨迹不同，但都较早地认识到教育科技人才同国家发展之间的密切关系，并基于强国的雄心壮志对其进行布局。正是在这种意义上，教育科技人才战略既是国家战略的重要组成部分，也作为各国谋求社会进步、经济转型和国家竞争力提升的关键政策工具。一方面，发达国家以自我审视的态度出台阶段性战略报告，使本国对教育科技人才发展形势的研判不断迭代。例如，英国曾拟定《罗宾斯报告》《儿童计划：创造更美好的未来》；美国发布《国家在危机中：教育改革势在必行》《全球趋势2040——竞争更激烈的世界》；日本也曾坦承，其教育发展和人才培养上的诸多短板“都是由于教育制度和教育管理僵硬、刻板所造成的”。[2]这些国家能够保持清醒、理性的态度洞察世界发展局势，并主动采取措施。另一方面，发达国家为教育科

技人才体制机制改革提供了全面的战略支持。以美国的《国防教育法》、法国的《技术创新与科学研究法》、日本的《科学技术基本法》为代表的法律法规的出台,为各国教育科技人才体制机制改革提供了稳固的保障。许多由政府牵头的机构,如美国的国家实验室、日本的国立科研机构和德国的马普学会,都代表着一国最高的教育、科研水平,成为国家创新体系中的重要枢纽。与此相辅相成的是,各国持续颁布各类发展计划,如美国的《新科技教育十年计划》、英国的《科学技术框架》,不断校准教育科技人才发展和制度改革的方向,为其教育质量、创新能力和人才培养能力提升奠定了坚实基础。

2. 模式革新: 聚焦国家需求进行教育多元化策略重塑

虽然发达国家并未正式提出“教育科技人才一体化”的命题,但都已将对这一联动关系的理解渗透到教育发展和人才培养模式的变革之中。20世纪,苏联第一颗人造卫星的成功发射引发了美国教育界的震荡。随后,美国启动了STEM(科学、技术、工程、数学)计划,展现出强烈的提升创新能力、培养科技人才的意图。与之相类似,英国的“三明治”教学计划、德国的“双元制”模式、澳大利亚的TAFE模式,都旨在建立起人才培养与社会发展之间的关联,从而确保学生既掌握理论又具备实践能力。此外,发达国家颇为重视天才教育、英才教育以及拔尖创新人才的选拔。例如,多个国家实施天才儿童计划,通过加速、充实、分组等模式为“资优儿童”、“超常儿童”提供个性化、区别化的优质教育资源,从而尽早识别、呵护、培养有为国家作出重大贡献潜质的战略后备力量。在所有类型的教育中,发达国家都将目光重点投射于高等教育及其改革之上。美国学者阿特巴赫认为,处于中心的高等教育系统和机构具有制度创新的示范作用,反之则很少产生原创成果。这一“中心—边缘”的叙事虽然有局限,但契合了高等教育中心变迁史中映射的制度创新的不可或缺性:意大利借鉴行会制度使高等教育走出象牙塔,英国以多元化的高等教育机构回应社会的广泛需求,法国以聚焦实际应用的精英人才培养新模式独树一帜,德国以其严谨的学术传统和创新精神为世界高等教育树立了标准与典范,美国则以高度自治和激烈竞争的多样化高等教育系统后来居上。值得注意的是,这种制度创新不是学院派的自说自话,而是日益呈现出对于社会发展的适切性——为了顺应经济发展和科技进步趋势,发达国家持续推进高等教育领域的理念革新,开展了全人教育、终身教育、创新创业教育等以及教育内容、形式、手段等方面的先驱性探索,在全球范围内引发广泛关注。

3. 机制革新：锚定创新驱动进行制度与文化建构

世界科技强国的成功经验表明，创新是一国促进科技进步从而占据全球领先地位的重要动力。以创新为导向，发达国家首先形成了基础研究与应用转化互促的平台机制。作为当前的头号科技强国，美国在成立国家科学基金会之初就把开展基础研究创新置于重要位置。根据《美国科学与工程状况(2024)》报告，2021年美国投入了1190亿美元用于基础研究，是基础研究领域投入最大的国家。与此同时，政府、企业与高等教育机构间的合作，成为汇聚多方利益、促进基础研究向现实应用转化的关键节点。美国通过科学园区、合作研究中心、高新技术咨询中心等载体形成了独具特色的产学研深度融合模式，德国依托联邦与州政府间的协调构建了一个产学研协同创新网络，日本则以强有力的政府干预手段构建起了紧密合作的产学联盟。在持续多年的重视下，发达国家为产学研合作提供了健全的法律保障，建立了完善的资源支持体系，促进了创新资源在公共部门与私营部门间的灵活流动与优化配置，加快了知识外溢与技术转化。同时，发达国家形成了充满活力的创新文化和创新机制。在英美等国，创新精神被视为一种重要的价值观。作为公认的创新型国家，美国长期以来凭借其敢于冒险、勇于开拓的创新精神，使科技、人才、资本、信息等要素深度耦合，催生了航空航天、互联网等领域的颠覆性创新成果。2024年，美国发布《通过创业提高竞争力——美国创新战略》报告，提出了多项建议以培育创业生态系统，包括启动国家创新加速器网络、全面扶持高潜力新锐创业等。在这样的创新氛围中，发达国家构建起了各具特色的创新机制，其有益经验包括：通过精细设计的税收政策与研发补贴机制，对创新成本进行有效分摊与风险共担；构建集科技咨询、技术转移、风险投资等功能于一体的综合性创新服务平台，为创新主体提供全方位服务；以健全的激励与评价机制以及完善的知识产权保护体系为创新活动提供明确的导向，同时确保创新成果的合法性与独占性等。

4. 视野革新：着眼全球趋势进行人才培养蓝图摹画

随着全球化浪潮的加速推进，越来越多的国家意识到培养具备全球胜任力的国际化人才的重要性。美国喊出培养“世界公民”的口号，日本提出“全球公民教育”目标，韩国则在推进国际理解教育上持续探索。这类政策虽然勾勒出一个“维护共同价值”的美好愿景，但其更为根本的目的是为本国的发展贡献力量，因而呈现出鲜明的实用主义导向。为此，发达国家均在课程设置、师资培育、跨国合作、数字化教育等方面作出努力。例如，美国麻省理工学院设置了海外课程、

国际实习等全球教育项目；日本文部科学省制定了“世界×学习计划”，以培养学生的全球视野和包容心态；亦有多国设立法案、投入资金以输送学生赴海外留学，并在海外设立分校。与这种国际化视野相契合，发达国家还十分注重发挥创新高地和人才中心的全球辐射作用。20世纪中后期，美国凭借其雄厚的工业基础，引领了第三次工业革命，并孕育了苹果、微软、英特尔等互联网企业，形成了以硅谷为代表的创新中心，充分整合了全球人才和科技资源。无独有偶，英国伦敦科技园、德国慕尼黑高科技工业园、日本筑波科学城等世界级创新中心同样兼具基础科研、集成创新、产业驱动、辐射引领、制度试验[7]等功能，并逐渐突破地缘限制，在全球人工智能、光电芯片、新能源、半导体等新兴科技领域发挥着带动作用。此外，发达国家在海外人才的引留用方面也有许多有益的做法：一是为优秀人才提供更加灵活便利的居留与入籍条件，如加拿大和英国都推出了针对科技人才和创业者的专门签证计划；二是对海外高层次科技人才给予补贴、税收优惠与项目支持，以降低他们的生活成本和工作负担，如美国国立卫生研究院和国家科学基金会等机构为海外科学家提供了大量的研究资金和机会；三是制定具有吸引力的留学生政策，通过设立奖学金和助学金项目资助优秀留学生完成学业，并通过推出双学位项目、增设英文授课课程、举办文化节等方式提高国际化水平、营造多元文化氛围，丰富国际学生的留学体验。

二、我国教育科技人才体制机制一体改革的现状与问题

当前，我国教育科技人才体制机制一体改革既面临前所未有的机遇，也面临诸多挑战与问题。厘清为什么要改革、在什么基础上改革、需要改革什么等问题，是进一步全面深化改革的重要前提。

1. 教育科技人才体制机制一体改革的时代依据

党的二十届三中全会高度重视教育科技人才体制机制一体改革，其目的正在于以制度创新为引领，推动教育科技人才的深度融合，增强国家创新体系的韧性，其意义具体体现在以下几个方面：一是发展新质生产力的题中之义。在马克思主义视域下，生产力的发展推动生产关系的变革，而当生产关系不能适应生产力的发展要求时，它就会成为束缚生产力的桎梏。习近平总书记指出：“发展新质生产力，必须进一步全面深化改革，形成与之相适应的新型生产关系。”作为一种先进的生产力质态，新质生产力以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。而教育科技人才体制机制一体改革，作为生产关系调整的重要方面，有必要通过教育的稳步改进、科技的持续发展、人才的持续输送来推进技

术的革命性突破、生产要素的创新性配置、产业结构的优化升级,进而使生产力的发展超越“量的累积”之维进入“质的提升”之境。二是抓住发展机遇的必然选择。随着当今世界地缘政治、经济与文化力量的重新洗牌,教育科技人才中心转移正呈现出东升西降的态势,这一转变为东方国家提供了宝贵的“弯道超车”机遇,因而能否敏锐捕捉并有效把握教育科技人才领域的黄金发展期至关重要。教育科技人才体制机制一体改革将通过优化教育资源配置,强化科技能力培养,促使我国在全球科技竞争与人才争夺中占据有利位置,从而引领并塑造更加公正、合理、可持续的国际秩序。这不仅是对我国国家治理能力现代化的考验,更是东方文明智慧与创新能力的集中展现。三是落实国家战略的内在要求。中国式现代化宏伟蓝图中设定了诸如文化强国、交通强国、数字强国等战略目标,而其实现最终都落脚于教育科技人才这一基础性、战略性支撑之上。由此,推进教育科技人才体制机制一体改革,系统性地破除传统教育科技人才体制机制中的束缚与障碍,有利于重构三者之间的内在联系与互动机制,促进知识创新、技术创新与人才培养的深度融合,释放前所未有的创新活力与协同效应。可以说,这一改革方向不仅是对国家发展动能的精准把握,更是对中国式现代化重大战略的贯彻落实。

2. 教育科技人才体制机制一体改革的良好基础

新时代推进教育科技人才体制机制一体改革不是建造空中楼阁,而是有着扎实的思想、制度、物质、发展基础。一是战略高度重视与社会广泛共识。改革开放以来,随着党和国家对社会主义现代化建设规律认识的深化,教育科技人才的战略地位愈益凸显,科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略等重大战略也相继提出。党的十八大以来,党和国家出台了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》《关于深化人才发展体制机制改革的意见》等,形成了完整的政策链,凝聚起了政府、企业、高校、科研院所等推进教育科技人才体制机制一体改革的广泛共识,形成了协同共进的良好局面。二是良好的物质基础和制度供给。随着我国经济总量的持续增长,国家在教育、科技与人力资源开发领域的投资规模不断扩大。其中,我国财政性教育经费占GDP的比例连续十多年保持在4%以上,全社会研发经费支出居世界第二位,为教育科技人才体制机制一体改革提供了坚实的物质保障。同时,凭借社会主义集中力量办大事的制度优势,加强新型举国体制建设,以国家重点实验室、国家技术创新中心等为核心节点搭建了层次分明的创新平台,为科技创新活动提供了坚实的制度框架与物理载体。这种集中资源、统一调度的

方式,能够确保教育科技人才体制机制改革方向与国家发展战略高度契合,保证有限的资源得到高效利用,并优先满足教育科技人才领域的关键需求和重点项目,有利于增强教育科技人才政策的协同效应,推动改革向更深层次、更广领域拓展。三是扎实的发展基础和前期改革经验。经过持续性的综合改革,我国实现了教育科技人才领域的历史性变革、系统性重塑、整体性重构,已建成世界上规模最大的教育体系,形成了全世界最全门类、最大规模和最高经济参与程度的国家人才资源积累,创新主体和人才活力进一步释放。同时,形成了“试点”改革以及“引进来”与“走出去”并行等宝贵经验,构建了一套切合于中国式现代化的教育科技人才体制机制改革范式。所以,教育科技人才体制机制一体改革并非从零开始的开创性探索,而是在深厚积淀之上的精准施策,是在巩固既有成果基础之上的战略前瞻,将推动我国实现从教育大国、科技大国、人才大国向教育强国、科技强国、人才强国的历史性跨越。

3. 教育科技人才体制机制一体改革的现实难题

教育科技人才体制机制一体改革需要解决不同层面的问题和挑战:一是功能发挥难题。教育科技人才体制机制一体改革的一大问题就是,怎样诉诸改革提升教育科技人才对高质量发展的支撑力?当前,我国在学科专业布局、教育层次结构及人才培养模式上的短板制约着人才对经济社会发展的贡献力,基础研究和技术转化的弱势限制着整体创新能力与竞争力的发挥。更进一步来看,教育科技人才体制机制的变革应被视为社会整体转型的催化剂,但当前的改革尚未能充分激发其对乡村振兴、共同富裕等社会全面进步领域的促进作用,甚至教育科技人才发展的不均衡反而成为共同富裕的制约因素。二是政策协同困境。进一步全面深化改革是一个各方面快速更新的过程,而我国教育科技人才政策的制定尚缺乏足够的预见性和适应性以跟上这种变化。尽管教育科技人才在宏观层面共享着推动国家发展的美好愿景,但三者分别隶属于不同的行政体系与管理部门,各自遵循独特的价值导向、改革步调与发展重心,导致政策制定过程缺乏足够的整合视角,可能造成政策对接与实施上的“执行鸿沟”与“最后一公里”难题,阻碍资源的优化配置与高效利用,削弱政策实施的整体效能。三是发展质量瓶颈。当前,教育科技人才领域还有许多长期性、体制性矛盾没有解决。在教育方面,城乡、区域间教育机会与质量的不平等现象仍然存在,“唯分数论”的单一评价机制尚未完全改变,传统教育模式的惯性束缚与专业设置的市场响应滞后导致人才供求的结构性矛盾,培训机制不健全等问题制约了教师队伍的专业成长。在科技方面,

国内国外资源流动面临隐性壁垒，资源分散与重复建设现象凸显；科技成果转移转化机制不健全，市场化应用程度偏低；产学研联动链条尚存梗阻，企业作为技术创新主体的作用发挥不够。在人才方面，人才市场体系的发育不健全、信息流通机制的阻隔以及服务功能的局限性阻碍了人才工作与国际接轨；人才评价和激励体系过分倚重量化、短期指标，压抑了人才的创新潜能；流动渠道的狭窄与配置效率的低下，制约了人才资源的有效利用。

三、教育科技人才体制机制一体改革的思维与进路

教育科技人才体制机制一体改革，关键在于“改革”，更在于“一体”。从单兵突进到集成发展，既是对教育科技人才三者关系的系统建构，也是对教育科技人才体制机制改革的深化。

1. 战略思维：优化教育科技人才集成互促的前瞻布局

教育科技人才体制机制一体改革事关国家发展的重大战略，需要主动谋划，切实加强顶层设计与前瞻布局。一是要从战略布局的高度充分发挥党的领导的政治优势和组织优势，通过优化党的领导的组织架构，构建跨部门、跨领域的协同治理网络，确保教育科技人才体制机制一体改革各环节均能在党的坚强领导下有序推进；通过建立更高层次、权威性的协调机构，打破现有的部门壁垒，统筹教育科技人才领域的重大改革举措，形成改革的强大合力。同时，强化基层党组织的战斗堡垒作用，确保相关政策在基层的精准落地与有效执行，激发高校、企业、科研院所、社会力量参与改革的热情与创造力，共同推动教育科技人才体制机制改革的深入实施。二是要从战略研判的高度摒弃教育科技人才三者各自为营的狭隘视野，转而进入中国式现代化的宏大叙事。运用大教育观、大科技观、大人才观剖析教育科技人才体制机制改革中的前沿问题，通过跨学科、跨领域的融合视角洞悉三者错综复杂而又相互依存的动态交互机制，从而在理论高度与实践深度上，精准把握教育科技人才体制机制一体改革的总体趋势、内在规律及核心症结。这一过程不仅是对传统认知疆界的跨越，更是对改革路径与策略体系的一次重塑，将绘制一幅全方位、多层次、协同发展的宏伟改革蓝图。三是要从战略定向的高度深刻认识教育科技人才体制机制改革的内在一致性与特殊性，厘清其功能与边界。既要构建统一的政策框架与制度环境，以强化一体改革的系统性与整体性；又要采取差异化的政策措施，精准对接三个领域各自的特定需求，打造“一体多元”的改革格局。具体来看，在教育领域，应聚焦深化教育综合改革，推进教育供给侧结构性改革，建设高质量教育体系；在科技领域，应加大创新投入，优化

科技治理架构,加强科创平台建设,激发创新潜能;在人才领域,应提升人才培养与经济社会发展的适切性,构建科学合理的人才评价机制与激励机制,营造有利于人才成长的良好生态。

2. 系统思维:构建教育科技人才资源融通的创新生态

教育科技人才体制机制一体改革是一项复杂的系统工程,需要以全面、联系和发展的视角来推进。一是要建立系统性的要素配置体系。要以知识创新为基石,驱动教育科技人才等关键创新要素的深度融合与高效循环。为此,需要构建既具韧性又具敏锐度的资源配置架构,及时捕捉市场需求变化与社会发展趋势的信号,动态调整教育科技人才等核心资源的配置策略,以实现资源利用效率与社会效益最大化。其中,政策引导机制应致力于确保教育科技人才等资源配置的方向精准对接国家战略与社会福祉目标,而市场作为资源配置的决定性力量,需要充分利用自身的灵敏反馈与竞争环境的优胜劣汰,引导教育科技人才资源流向最具活力与潜力的领域。二是要建立系统性的主体协同框架。我国已形成政府推动型、高校主导型、企业主导型与共建型等产学研合作模式,构建了项目纽带、协作平台以及战略共同体等不同程度的合作关系。在此基础上,改革要致力于构建包括利益共享机制、信息交流机制、人才流动机制在内的协同创新机制,明确各方在合作中的权责和成果分配;借助大数据、云计算等现代信息技术手段搭建产学研用协同创新网络平台,建立联合实验室、工程技术研究中心等研发平台,并依托技术转移中心的专业化服务,加速科技成果向现实生产力的转化;同时,通过制定专项政策、加大资金投入、完善法律法规等保障措施提升产学研用各方的合作意识、履约能力。三是要构建系统性的区域发展格局。既要依托京津冀协同发展示范区、粤港澳大湾区、长三角一体化发展区域等经济高地,强化教育资源的均衡布局、科技创新平台的共建共享以及人才政策的互联互通,以形成具有强大辐射力和国际竞争力的教育科技人才集聚高地,充分释放规模效应与集群优势;也要着眼于包容性增长的目标,避免区域之间“马太效应”加剧,防止东部地区因既有优势而过度吸引并锁定教育科技人才资源,从而削弱中西部地区的创新发展能力。为此,应着力构建跨区域协调发展的长效机制,通过政策引导、资金投入、项目合作等促进教育科技人才资源在区域之间的合理流动,形成优势互补、相互促进的区域协同新局面。

3. 创新思维:推进教育科技人才发展范式的综合改革

推进教育科技人才体制机制一体改革,要坚持守正创新,勇于摒弃陈旧观念与经验主义的路径依赖。一方面,要实现从外延式扩张向内涵式深化的跃迁。当前,人民群众对于教育科技人才发展的需求已超越了简单的数量累积,转而聚焦于质的飞跃与效能的提升。在教育科技人才体制机制一体改革中,要将创新精神前置并渗透到教育改革的各个环节,将“补齐短板”式育人思维转变为更适应国际竞争形势的“拉长长板”式思维,重点发挥高水平研究型大学的科研优势、学科优势、人才优势,建设相互衔接、层层递进的高质量教育体系;要强化新业态新模式的基础制度供给,构建起科技“善治”的治理文化和制度体系,健全有利于弘扬科学家精神的体制机制,塑造集思广益、自由包容、敢于探索的创新文化,促进科创治理架构从资源引导向综合施策转变,科创团队从“戴帽子”向注重实战转变;要着力构建高水平人才培养体系,创造不拘一格的、有利于拔尖创新人才脱颖而出的人才选拔、评价、激励机制,自主培养更多的“大师”,实现人才链、创新链、产业链的联动,为前沿技术和颠覆性技术的孵化提供充足的高端人才储备。另一方面,要重新审视并优化发展序列与重点。虽然教育科技人才三者是同向互促的关系,但教育的基础性、全局性、先导性地位应得到确认。这要求我们从科技发展、人才培养的迫切需求逆向追溯教育源头,将改革逻辑深度融入教育体系之中,通过教育理念、方法、模式、管理、评价的综合改革,为科技与人才的持续繁荣奠定坚实基础。同样地,在科技领域,我们应加大对基础研究的支持力度,探察科学问题,揭示客观规律,获取更多的新知识、新原理和新方法,从而适应我国从引进消化吸收再创新向以原始创新为主导的范式转变的需要。与此同时,要以敏锐的洞察力紧跟全球教育科技人才发展的最新趋势,回答好教育科技人才体制机制一体改革中的前沿议题。要将高校作为教育科技人才一体化建设的结合点,着力构建具有中国特色、世界水平的一流大学;将科技转化机制作为教育科技人才倍增高质量发展的关键环节,加速科研成果从1到N的转化;将技术革命浪潮作为新的契机,实现教育体系的智能化升级、科技创新的加速迭代以及培养的高效精准。

4. 开放思维: 打造教育科技人才合作交流的创新高地

在世界百年未有之大变局下,教育科技人才体制机制一体改革需要在加强合作交流中处理好几对关系:一是以我为主与学习国外的关系。既要秉持以我为主的核心理念,根植于本土文化、社会结构及发展需求,强化教育科技人才体系的内生性创新能力与自主性发展路径;也要秉持开放包容的态度,充分了解并积极

吸纳发达国家在教育理念、课程设置、科研创新等方面的成功经验,并通过跨文化的知识转移与融合创新,促进本土教育科技人才体系的国际化转型与全球适应性提升。总体而言,这一过程不是简单的知识借鉴,而是深度的文化对话与理论重构,目标是构建既具有中国特色又具有国际视野的教育科技人才体制机制改革模式。二是自主创新与对外开放的关系。既要增加对教育科技领域的研发投入,支持关键核心技术攻关,推动原创性、引领性科技成果的产出;也要积极参与国际科技合作与交流,搭建双边、多边合作平台,促进科技、人才、信息、资金等要素的自由流动和优化配置;还应加强与国际伙伴在科技成果共享、技术转移转化等方面的合作,共同推动全球科技进步和产业升级,实现互利共赢的发展目标,共同推动教育科技人才创新生态系统的动态平衡与持续优化。三是自主培养与全球引才的关系。既要自主培养建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的人才队伍,也要深刻认识到“环境好,则人才聚、事业兴”[12]的道理,加快建设世界重要人才中心和创新高地。既要在高层次人才集中的城市布局国家实验室和新型研发机构等一流人才发展平台,制定灵活多样的人才引进政策,将自主培养人才、留学归国人才、国际人才整合到新时代人才工作的战略场域中来;也要鼓励国内人才与国际人才之间的交流与合作,通过联合研究、学术访问等方式,促进知识、技术和经验的共享与融合,推动我国教育科技人才水平的整体提升。(来源:教育科技人才体制机制一体改革:国际经验与中国探索[J].思想理论教育,2024.作者:裴哲)

坚持教育、科技、人才“三位一体” 为高质量发展贡献高校力量

党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的新蓝图，特别强调“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，要求“加快建设教育强国、科技强国、人才强国”，把教育、科技和人才工作上升到前所未有的战略地位，具有重大的现实意义和深远的战略考量。高校是发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力的重要结合点，必须全面准确学习领会党的二十大精神，深入贯彻科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，深刻把握教育、科技、人才三者内在规律和发展逻辑，全面提高人才自主培养质量，全面提升科技创新能力，为高质量发展提供新动能新优势。

教育、科技、人才“三位一体”开拓了高等教育创新发展新格局新境界

党的二十大报告创造性地把教育、科技、人才“三位一体”统筹部署，彰显教育、科技、人才之间的有机联系，要求协同配合、系统集成，这是对中国特色社会主义教育理论内涵的丰富和拓展，也为新时代高等教育改革发展进一步指明了路径方向。从国家层面来看，强调教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，是对教育在现代化建设全局中定位新的阐释。教育既与科技、人才“三位一体”，又是科技和人才的基础，直接影响着科技工作、人才工作的开展，教育的基础性、先导性、全局性地位更加凸显。从高校自身来看，高校是集教育、科技、人才于一身的共同体，既是教育功能的承载者，也是人才培养中心和科技创新高地。只有从全面建设社会主义现代化国家全局高度，充分发挥高校作为教育、科技、人才的共同体作用，深入推动改革创新，才能加快构建高质量教育体系，切实担负起服务高质量发展和支撑社会主义现代化强国建设的时代重任。

教育、科技、人才“三位一体”是坚持以系统观念推进协同创新的时代要求。党的二十大为新时代新征程上完善科技创新体系、加快实施创新驱动发展战略作了全局性、战略性、前瞻性谋划，再次强调了创新在我国现代化建设全局中的核心地位。科技创新关键靠人才，人才培养靠教育，三者共同服务于创新型国家建设。高校尤其是高水平研究型大学作为国家科技创新体系的重要组成部分，必须坚持“四个面向”，把教育、科技、人才作为有机联系的整体进行合理布局和统

筹规划,把各方资源和力量汇聚到协同创新上来,大力培养战略人才力量,全面提高科技创新水平,助力实现高水平科技自立自强。

教育、科技、人才“三位一体”是新时代走出中国特色世界一流大学新路的战略指引。党的二十大报告指出:“从现在起,中国共产党的中心任务就是团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。”中国式现代化是立足本国国情、符合中国实际、不同于西方模式的现代化新路,没有教科书、更没有现成答案,对教育、科技、人才这一基础性、战略性支撑提出更高要求,教育、科技、人才都要聚焦到为中国式现代化服务上来。建设中国特色世界一流大学,就要扎根中国大地,从具体国情出发,深刻把握中国式现代化的中国特色和本质要求,坚持教育、科技、人才统筹谋划、系统推进,走出一条中国特色高等教育发展道路,更好地为党育人、为国育才,更好地以教育现代化促进中国式现代化,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新的贡献。

新时代教育、科技、人才协同发展、日益交融的新趋向新实践

党的十八大以来,党和国家积极推动教育、科技、人才工作改革创新,教育链、人才链与创新链、产业链不断加速衔接,教育、科技、人才三者相互促进,共同为实现第一个百年奋斗目标提供了有力支撑。

聚焦构建高质量教育体系,教育工作更加注重提升服务发展能力。以办好人民满意的教育为导向,教育系统特别是高等教育系统更加注重与外部经济社会发展的互动,坚持把教育服务创新发展作为高质量发展的重要考量,在人才培养、科技创新等方面取得一系列标志性重大成果,为国家重大战略和经济社会高质量发展提供强大的人才和智力支撑。党和国家关于高等教育的一系列重大部署,立足教育与实践相结合,更加注重推动高等教育与科技、产业的贯通融合,更加注重发挥高等教育在培育高端人才、致力科技攻关、服务经济社会发展中的重要作用。例如,面对新一轮科技革命和产业变革,推动新工科、新医科、新农科、新文科“四新”建设,实施一流本科专业建设“双万计划”、一流本科课程“双万计划”、创新创业教育等一系列教育变革;加速以教育信息化推动教育现代化,实施教育数字化战略行动,积极构建服务全民终身学习的教育体系。高校在政策指引下,不断深化教育评价改革,推动育人方式、办学模式、管理体制、保障机制等方面不断创新,服务经济社会发展能力全面提升。

聚焦“四个面向”，科技工作更加注重发挥教育、人才对科技自立自强的支撑作用。党的十八大以来，我国科技事业发生历史性、整体性、格局性重大变化，教育、人才在强化战略科技力量上的作用越来越重要。党和国家出台的一系列政策，从顶层设计上将高校作为国家战略科技力量的重要组成部分，推动高校与企业、科研院所深度融合，深度参与科技创新活动，教育、人才在建设创新型国家中的地位更加突出。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》，推动高校充分发挥新型举国体制优势，加强有组织科研，更加突出强调高校要全面加强创新体系建设，着力提升自主创新能力，以更高质量、更大贡献服务国家战略需求。十年来，高校获得67%的国家自然科学奖、72%的国家技术发明奖，集聚了全国超过40%的两院院士，近70%的国家杰出青年科学基金获得者，高等教育已经成为原始创新、关键核心技术攻关、科技成果转化的动力源。

聚焦国家重大战略需求，人才工作更加注重培养造就创新拔尖人才和战略人才。党的十八大以来，党中央从实施重大人才工程、深化人才发展体制机制改革，到加快建设人才强国，作出全方位培养、引进、使用人才的重大部署。瞄准国家需求，发挥教育特别是高等教育人才培养优势，《中国制造2025》指出，“在高等学校建设一批工程创新训练中心，打造高素质专业技术人才队伍”，“鼓励企业与学校合作，培养制造业急需的科研人员、技术技能人才与复合型人才，深化相关领域工程博士、硕士专业学位研究生招生和培养模式改革，积极推进产学研结合”。中央人才工作会议强调，“要走好人才自主培养之路，高校特别是‘双一流’大学要发挥培养基础研究人才主力军作用，全方位谋划基础学科人才培养，建设一批基础学科培养基地，培养高水平复合型人才。”教育部先后实施基础学科拔尖学生培养计划、“六卓越一拔尖计划2.0”，深化工程硕博士教育改革，切实发挥高校人才培养主阵地作用，培养急需的基础学科人才、卓越工程师等各类人才，我国的人才类型、层次、结构不断优化。推进教育评价改革，强调评价重点要以创新价值、能力、贡献为导向，对高校人才培养和科技创新产生深远影响，也将教育、科技、人才工作更加紧密地连接在一起。

以教育、科技、人才“三位一体”战略思维推进高校高质量发展

面向党的二十大提出的各项决策部署和一系列强国建设目标，立足教育、科技、人才作为全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑的定位，高校

应以“三位一体”战略思维统筹推进教育、科技、人才各项工作，在推动自身高质量发展的同时，为建设教育强国、科技强国、人才强国作出新的贡献。

坚持系统观念，一体推进教育教学体系、科技创新体系、人才培养体系建设。高校作为人才培养和科学研究的主阵地，是教育、科技、人才“三位一体”协同发展的中坚力量，要以系统观念整体推进教育教学体系、科技创新体系和人才培养体系建设。要以落实立德树人任务为根本、培养拔尖创新人才为核心，推进教育理念、模式、制度和治理体系变革，全面提高人才自主培养能力，厚植科技创新和人才成长沃土。要致力于科技自立自强，构建创新平台体系，推进基础研究、关键核心技术攻关、科技成果转化全链条布局，不断完善科技创新体系。要全面贯彻新时代人才工作方略，大力培养使用战略科学家，打造大批一流科技领军人才和创新团队，造就规模宏大的青年科技人才和卓越工程师队伍，为教育教学、科技创新等提供坚强人才支撑。以华北电力大学为例，其将立足能源电力特色，“三位一体”构建学科专业体系、科技创新体系和人才培养体系。推动学科专业交叉融合和战略新兴学科发展，构建新能源、新型电力系统、储能、氢能等本硕博一体化学科链条，深入推进基础学科人才培养和“新工科”建设，培养造就大批支撑能源领域高质量发展的高素质专门人才。以新能源电力系统国家重点实验室、国家火力发电工程技术研究中心、新能源发电国家工程研究中心和国家储能技术产教融合创新平台等4个国家级科研平台为基础，加快推进国家重大科技基础设施、教育部集成攻关大平台立项建设。持续提升师资队伍“工程化”水平，积极探索与行业企业等共引、共育、共用“高精尖缺”人才和各类高端人才，建立灵活的人才发展体制机制，打造能源电力特色鲜明的人才高地和创新高地。

坚持需求导向，强化教育、科技、人才内在联系和核心聚力。教育、科技、人才相辅相成，共同成为中国式现代化的基础支撑、战略支撑，也要以共同的目标追求强化内在联系、汇聚发展合力。高等教育要坚持“四个服务”导向，将学科、专业、课程、师资等方面着力点汇聚到全面提高人才自主培养质量上来。科技创新要聚焦国家战略重点发力，积极开展基础研究、关键核心技术攻关，科研模式、资源配置要转向有利于科技创新上来。人才工作要以国家战略部署为牵引，把重心放在培养国家急需紧缺人才上，着力培养服务国家战略的一流人才。华北电力大学将不断优化学科专业布局、科研攻关布局、创新拔尖人才培养布局，把绿色低碳发展纳入教育体系、人才培养体系和科技创新体系。

坚持改革创新,在深度产教融合、科教融汇中促进教育、科技、人才体制机制融通。要持续推动教育模式和办学体制机制改革创新,深化产教融合、科教融汇,促进教育、科技和人才工作同向聚合、协同发展。加快搭建产教融合、科教融汇实践载体,完善高校与科研院所、行业企业深度合作机制,在人才培养、科学研究等方面加强深度融合,有效整合行业资源、校内资源,打通教育、科技、人才良性循环的堵点。加大科研组织体制机制改革力度,以国家级科研平台建设为载体,统筹推进科学研究、人才培养、学科建设,推进校企联合科技攻关,推动学校内部科技创新与教学紧密结合,把优质科研资源转化为育人资源和优势,支撑创新人才自主培养。积极推动教育数字化,深入推进智慧校园建设,促进学校优质数字资源共建共享,以数字技术与教育、科技、人才的深度融合,推动人才培养模式革新和科研模式变革。华北电力大学将坚持把教育、科技、人才“三位一体”协同发展作为深化改革的主攻方向,围绕能源电力行业所需,加快建设现代产业学院、校企合作联盟等产教融合平台,深入推进“一企一策一平台”点对点校企合作机制,深化与特大型能源电力央企的实质性合作,联合开展人才培养、科研攻关、师资培育,推进办学模式、科研模式、人才培养模式创新,实现人才培养能力、科技创新能力双提升,推动学校事业高质量发展,努力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新的贡献。(来源:坚持教育、科技、人才“三位一体”为高质量发展贡献高校力量[J].中国高等教育,2024.作者:周坚,杨勇平)

坚持教育、科技、人才“三位一体” 加快推进“双一流”高质量建设

2022年4月,习近平总书记在中国人民大学考察时强调,“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。”党的二十大报告首次将教育、科技、人才工作进行专章部署、一体谋划,为加快推进“双一流”高质量建设,走出一条建设中国特色、世界一流大学的新路提供了根本遵循。

教育、科技、人才“三位一体”发展有其自身的特点特征和内在规律。从系统论视角来看,教育、科技、人才三大系统均是国家创新体系的核心子系统,三者紧耦合、强共生,牵一发而动全身,必须综合考虑教育发展的前瞻性、长期性,科技创新的高风险性、复杂性,以及人才培养的适应性。教育、科技、人才既要在空间上集聚、支撑与发展,更要在时间上响应、融合与引领。

我国坚持教育、科技、人才“三位一体”发展的战略考量

站在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点,党的二十大报告鲜明提出“我们要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动”,具有重大现实意义和深远战略考量。

1. 遵循了马克思主义理论的内在逻辑

马克思主义经典作家很早就认识到教育、科技、人才对社会发展的重要作用。教育发展、科技进步通过改变劳动资料和劳动对象、提升劳动者的知识和技能促进生产方式变革,推动生产力发展。马克思认为,未来教育对所有已满一定年龄的儿童来说,就是生产劳动同智育和体育相结合,它不仅是提高社会生产的一种方法,而且是造就全面发展的人的唯一方法。中国共产党对我国教育、科技、人才事业发展规律的认识和运用,正是在马克思主义的指导下不断深化、不断升华的过程。只有强化教育、科技、人才一体化发展,通过教育这一中心环节,促进劳动者素质提升、生产工具优化,拓展社会生产领域和劳动资料,才能最大程度将潜在生产力转变为现实生产力。

2. 体现着新起点新征程的高质量发展逻辑

近年来,国际国内环境发生深刻复杂变化,新一轮科技革命和产业变革深入发展,我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期。面对国家经济社会等各方面发展更多需要依靠知识增值、科技创新的现实要求,拔尖创新人才缺乏、科技成果转化力不足的战略短板日益突出。因此,在强国建

设、民族复兴的新征程上，面对坚定不移推动高质量发展的任务要求，统筹推进教育、科技、人才一体化发展，率先加快建成教育强国、科技强国、人才强国是“破局”的关键。

3. 蕴含着以教育现代化支撑中国式现代化的必然逻辑

教育现代化与党和国家事业发展同向同行，是中国式现代化的重要组成部分，是实现中国式现代化的基础工程。《中国教育现代化 2035》的总体目标中要求“推动我国成为学习大国、人力资源强国和人才强国，为到本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国奠定坚实基础”。因此，将教育现代化作为实现中国式现代化的先导工程，反映了我们党对强国崛起的历史规律、对社会主义建设规律、对人类社会发​​展规律的深刻洞察和科学把握，也是我们党继续成功推进和拓展中国式现代化道路的必然选择。高水平研究型大学作为国家创新体系和战略科技力量的重要组成部分，必将在推进中国式现代化进程中发挥主力军作用。

教育、科技、人才发展的国际经验分析

世界发展史充分表明，世界教育中心的更替与人才中心、科技中心、经济中心的更替相伴共生。美、英、日、德等国家都是在成为世界教育特别是高等教育中心、科技中心和人才中心的基础上建成世界强国的。世界上诸多国家也一直将发展教育、科技事业，延揽高水平人才作为增强综合国力的战略支点，以此在国际竞争中占据核心优势。

1. 加大教育投入以提升一流大学竞争力

在全球化进程不断加速，国际科技、人才竞争日益加剧的背景下，一些国家纷纷积极行动，出台和实施高等教育改革和发展战略，掀起了新一轮世界高等教育改革浪潮。以世界一流大学建设为例，多个国家和地区兴起由政府主导创建世界一流大学的运动，强调大学要结合国家整体战略布局勾勒学校发展蓝图。例如，日本政府提出并由政府主导实施“COE”（Center of Excellence）计划，推进世界高水平大学建设；德国实施“德国大学卓越计划”，实施促进顶级大学建设和提升强势学科国际竞争力的“大学未来战略”。2004年以来，世界30多个国家和地区出台了50余项世界一流大学建设相关的政策方案。尽管英美等发达国家高校强调办学经费来源多元化，但由基础性拨款和科研专项拨款等组成的政府拨款一直是高校办学经费的主要来源。各国也纷纷立足本国文化特色，打造具有国际声誉和吸引力的高等教育国家品牌。例如，加拿大的“加拿大教育”品牌，新

加坡实施的“东方波士顿”计划等，均是通过不断强化自身的优势和特色，提升本国高等教育的核心竞争力。

2. 加大人力资本投入以提高劳动生产率

为充分发挥高等教育在人力资本积累中的重要作用，一些国家采取一系列措施推动高等教育发展，进而推动社会生产效率的提高。例如，美国全方位促进STEM教育，并将STEM教育与科技创新、经济繁荣、劳动力素质提升等广泛联系起来。英国政府吸引大量国外高层次人才，为国家创新体系建设以及经济社会发展提供智力支撑，相关数据显示，英国大学外籍教员占29%，各类研究机构聘用外籍员工比例达32%。世界经济论坛曾发布《人力资本报告》称，充分释放人力资本，可使全球的国内生产总值（GDP）提高20%。

3. 加大知识资本投入以推动技术创新

发达国家高度重视依靠加大以知识资本投入为特点的科技创新来推进产业结构调整 and 经济发展方式转变。例如，美、英、德三国均将基于前沿学科布局的科技创新摆在极其重要的位置，除传统民生、国防等关键技术领域外，各国均聚焦人工智能、新型材料、量子技术等数字化、智能化的产业领域，试图通过超前的学科布局在关键领域和技术方面抢占先机、占领制高点。这些国家还重视综合采用多种政策工具来推动政府、高校、产业界强化深度合作。早在1995—2006年间，在德国、法国、英国、美国，知识资本积累对劳动生产率年均增长的贡献就分别达到21.2%、24.0%、22.5%、28.0%。可见，通过教育、科技、人才一体化发展，促使人力资源、知识资源有效转化为现实生产力，是加快推进经济社会高质量发展的重要路径。

“三位一体”引领推动“双一流”高质量建设的实施路径

党的二十大报告为高校加快推进教育、科技、人才“三位一体”引领下的“双一流”高质量建设提供了根本遵循。基于高校的特殊优势，抓住“三位一体”，就抓住了加快推进“双一流”高质量建设的“牛鼻子”。

1. 树立“三位一体”协同发展的“大教育观”

坚持教育、科技、人才“三位一体”，确立了新时代中国高等教育的发展基调，突出强调了推进高校“双一流”建设的本体价值与社会价值的有机统一，遵循了一流大学建设发展规律和高等教育改革发展逻辑，是具有时代特征、体现中国特色，有助于赢得世界共识的一种高等教育“大教育观”。

在“三位一体”协同发展的“大教育观”中,核心在于深刻认识人才是最大、最关键的变量,从而落实立德树人根本任务,突出强调“育人”这一中心;内涵要义在于强化以人为本、以教为先、以创为源,促进教育、科技、人才工作形成耦合互动和正反馈闭环,突出强调科技创新对人才培养的反哺作用、对人才队伍建设的牵引作用。

树立并践行“三位一体”协同发展的“大教育观”,要创新统筹协调的体制机制,坚持整体论、系统论和底线思维,加强党的集中统一领导,强化教育、科技、人才“统一规划、协同管理、高效运行”,打通“教育强—人才强—科技强—产业强—国家强”的通道;要全面打造教育、科技、人才一体化绿色创新发展生态,以政策链推进创新链、人才链、资金链、产业链协同,以重大创新场景需求牵引形成“创新、协调、绿色、开放、共享”的创新生态,全面提升国家创新体系效能,全力塑造服务高质量发展的新动能新优势。

2. 以“大教育观”推动“双一流”高质量建设

以“大教育观”引领“双一流”高质量建设,就是要面向传统办学模式中教育、科技、人才工作系统谋划不足、协同联动不强、潜能激发不够等现实问题,一体推动组织模式、行为方式、激励评价机制等实现整体性变革,为“双一流”高质量建设注入强大动力。北京理工大学以“大教育观”引领“双一流”高质量建设,主要聚焦“三个自主”协同发力。

一是加快构建一流学科体系。高校是“三位一体”发展的基本单元,学科是“三位一体”发展的交叉汇聚点。北京理工大学面向党中央提出的高质量发展这一首要任务,紧抓高校“三位一体”发展的关键要素,将构建一流学科体系摆在突出重要位置。面向国家重大战略需求和经济社会发展需要,瞄准科技前沿和关键领域,聚焦发展中面临的热点(如人工智能等)、难点(如量子信息等)、痛点(如发动机、芯片等)、冷点(如天文、数学等),加强不同学科间的优化整合重塑,敢于发展新兴领域,谋划新的增长点,强化顶尖引领、优势互补、共促发展、创新突破,努力构建具有中国特色、中国风格、中国气派的学科体系。

二是全面提升人才自主培养质量。重视人才自主培养,才能尽快建立起我国的人力资源竞争优势。北京理工大学深化新形势下拔尖创新人才培养改革,紧紧围绕落实立德树人根本任务,着力推动“四谱合一”、全人培养、以人为本、绿色高质。“四谱合一”指的是以素养图谱指导学生强化价值塑造,涵育责任情怀;以知识图谱拓展学生知识养成的广度、深度和黏度,促进学生领悟认知、融合创

新；以能力图谱鼓励支持学生学以致用、知行合一；以素质图谱帮助学生精准定位自身发展坐标，明确成才目标方向。学校通过实施“寰宇”（iSPACE）2.0改革，具体化推进思想引领、专业专长、教育教学法、创新创业实践、课程体系、沉浸式教育和激励的一体化变革以及教育治理的全面改革创新，全面打造一流人才培养新范式。

三是全力推动科技自立自强。科技自立自强的过程一定是高素质人才竞相涌现、建功立业的过程。面对当前“两个大局”的特殊时代背景，高校应以当前国家最紧迫的战略需求为导向，集聚最优质资源服务国家安全与发展，更大力度加强有组织科研，健全产学研用一体化科技创新体系，勇当高水平科技自立自强的排头兵。北京理工大学从长期以来的办学优势出发，瞄准突破“卡脖子”难题，进一步强化“四大”和“四新”模式组织实施，一体推进汇聚“大团队”、构建“大平台”、承接“大项目”、催生“大成果”全链条实施，一体打造加速涵育原创性引领性创新成果的“四新”模式，开拓新领域新方向，探索新场景新技术，培育新高地新发展，力求新突破新成效。以“四大”和“四新”模式引才、育才、聚才、汇才，加快培养造就一批战略科学家、科技领军人才、基础研究人才、青年科技人才和卓越工程师。

3. 为以“大教育观”推动高质量发展营造良好环境

推进“双一流”高质量建设，是一项久久为功、日日在线的基础工程、责任工程。要通过高水平的教育治理把教育、科技、人才“三位一体”协同发展的优势落实到办学治校各领域各方面，不断推进“双一流”建设内涵发展、综合提质。要坚持党的全面领导，坚持和完善党委领导下的校长负责制；把提升二级党组织政治功能作为重中之重，加强二级党组织对学院教育、科技、人才一体化发展的组织推动，将二级党组织建设成为引领基层事业发展的坚强战斗堡垒。要以习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，推动思想政治工作贯通融入办学治校各方面、全过程，不断强化师生思想引领、价值引领、政治引领，有效激发师生的思想力、行动力、创造力。要以教育数字化、智慧化赋能，突破时空桎梏，满足各类群体的多样化学习需求，提升师生开展学习、科研活动的效率和水平，创设宜学宜教的现代化教学科研环境。要以教育评价改革增效，加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系，形成并实施有利于科技人才潜心研究和创新的评价和激励体系；以评价改革牵引育人方式改革、管理体制、保障机制改革，大力营造健康而有活力的办学生态。

站在新的历史起点，我国高等教育坚持教育、科技、人才一体化推进，要努力实现从“数量追赶”转向“质量超越”、从“规模扩张”转向“结构优化”、从“要素驱动”转向“创新驱动”，实现一流大学群体的综合实力更强、服务贡献力更大、治理能力更优、国际影响力更广，把我国高校建设成为坚持党的领导的坚强阵地、培养社会主义建设者和接班人的坚强阵地。（来源：坚持教育、科技、人才“三位一体”加快推进“双一流”高质量发展[J]. 中国高等教育, 2024. 作者：张军）

教育、科技、人才一体，筑牢国家强盛之基

习近平总书记在党的二十大报告中强调“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，将教育、科技、人才工作提至更加重要的位置，单独成篇、一体部署，赋予教育以更高地位更重使命，为新时代教育和科技、人才工作指明了前进方向。深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，加快建设教育强国、科技强国、人才强国，必须以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领会“教育、科技、人才”一体支撑中华民族伟大复兴的新使命，科学谋划促进教育强国建设的新格局，积极争当推进中国式现代化的生力军，以强烈的担当承担起服务中华民族伟大复兴的伟大使命。

第一，深刻认识“教育、科技、人才”一体支撑国家强盛的重大意义。人才是科技创新的基础力量。高校是人才培养和集聚的主阵地。党的二十大报告指出，“坚持为党育人、为国育才，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，聚天下英才而用之。”培养造就大批德才兼备的拔尖创新人才，是新时代高等教育的重大使命。“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”始终是教育的根本问题，也是方向性问题。

高校是科技第一生产力、人才第一资源和创新第一动力结合点，要深刻领会“教育、科技、人才”一体内涵，全面贯彻党的教育方针，以人民为中心发展教育，落实立德树人根本任务，加快建设高质量教育体系，为加快教育强国、科技强国和人才强国提质赋能、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为中国式现代化建设服务。

第二，准确把握“坚持教育优先发展”建设教育强国的时代特征。党的十八大以来，我国教育取得了举世瞩目的成就，建成了世界上规模最大的教育体系，高等教育进入普及化阶段。新时代建设教育强国，高等教育发展具有三个主要的时代特征。

一是人民性。要坚持以人民为中心的发展思想，全面贯彻党的教育方针，推进产教融合、科教融汇，办人民满意的高等教育。

二是协调性。要树立大教育、科技、人才的观念，推进高等教育协调发展，不断调结构、转功能、增体量、提质量；协调推进科技创新中心建设，提升国家创新体系整体效能；协调推动“创新链—产业链—资金链—人才链”深度融合。

三是高质量。要面向现代化、面向世界、面向未来，加快教育体系的高质量发展，更好适应和满足高质量经济社会发展需要。

第三，贯彻落实党的二十大精神推进教育现代化助力中国式现代化。新时代全面建成社会主义现代化强国，高校要积极作为，为全面推进中华民族伟大复兴作出新的更大贡献。

一是以贯彻落实党的二十大精神为引领。不断完善和加强党对教育领导的体制机制，把党的政治领导转化为加快建设教育强国的具体路径，扎根中国大地办大学，加快教育数字化战略行动步伐，走出一条中国特色、世界一流大学和优势学科的新路。

二是以高水平师资队伍作为根本。高水平师资队伍建设是教育强国的根本，更是全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才的保障。立足中华民族伟大复兴的历史高度，高校需要大力培养领军人才、学术带头人、青年杰出人才和骨干教师，打造师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的教师队伍。

三是以教育高质量发展为追求。教育高质量发展要求高校立足学校办学优势和特色，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，系统优化和完善人才自主培养、学科专业结构、科技创新体系、师资队伍、教育管理评价等，不断提高人才培养与经济社会发展的契合度与支撑度，培养担当民族复兴大任的时代新人。

四是以有组织科研创新为突破。面向国家和区域重大战略需求和社会化发展，深化教育领域综合改革，以国家重大需求为导向，布局 and 集中优势科研平台，集中力量进行原始性引领性科技攻关，增强基础研究能力和自主创新能力。（来源：教育、科技、人才一体，筑牢国家强盛之基[J]. 中国高等教育, 2024. 作者：蔡敬民）

立足教育、科技、人才“三位一体” 探索拔尖创新人才自主培养之路

党的二十大报告对教育、科技、人才进行了“三位一体”的系统部署，并鲜明提出要“全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才”，体现了对强国崛起规律的深刻洞察。从世界范围看，占据经济发展主导地位的关键往往在于率先掌握了科技创新主动权，率先取得了重大原创理论和核心技术的突破，而突破的产生来自顶尖人才，顶尖人才的集聚和培养归根结底要依靠教育、要依托大学。1962年，日本科学史家汤浅光朝提出了著名的“汤浅定律”，认为近现代世界科学活动中心从意大利开始，经英国、法国、德国至美国，经历了四次转移；与此相呼应，自欧洲中世纪大学诞生以来，近现代世界高等教育中心也经过了意大利、英国、法国、德国、美国四次转移的过程，而高等教育中心形成于科学活动中心之前，直接或间接地引起科学活动中心的转移，其背后的逻辑正在于此。

改革开放40余年来，我国高等教育取得了前所未有的长足进步，培养了一大批杰出人才，对经济社会发展产生了深远影响。但整体来看，我国的高等教育表现出明显的“均值高”“方差小”的特点，即学生在知识和技能掌握方面的平均水平较高，这是我们的优势，但拔尖人才相对较少，当需要以创新驱动发展时，特别是需要颠覆性创新时，这一短板就明显暴露出来。折射到科技创新领域，当目光投向从“0到1”的突破时，就会发现在当代我国对世界科技的突破性贡献屈指可数，由中国科学家提出来的重大原始发现、原创理论还远远不够。近几年在关键核心技术领域遇到的“卡脖子”问题，也是原始创新能力薄弱的一种反映。其根本症结就在于源头创新的顶尖人才不足。斯坦福团队2022年10月发布的最新版全球前2%顶尖科学家榜单中，美国入围科学家78014人，占总收录人数的近40%，我国（大陆）虽在全球排第5位，但却仅有7795人，仍然存在较大差距，也从一个侧面反映出我国拔尖创新人才培养的短板。

当前，世界面临百年未有之大变局，一方面，新一轮科技革命和产业变革加速发展，人类社会进入前所未有的创新活跃期；另一方面，新冠肺炎疫情为全球经济社会发展带来诸多不确定因素，保护主义上升、全球化遭遇逆流，特别是美国对我国经济、科技的打压遏制持续升级。在这一时代背景下，加快科技自立自强是畅通国内大循环、塑造我国在国际大循环中主动地位的关键，社会各领域对拔尖创新人才的需求愈发强烈，探索能够实现“从0到1”范式突破的拔尖创新

人才自主培养之路，不仅是关系到“两个大局”的破局关键，也是实现“两个一百年”奋斗目标的重大命题。

一、我国拔尖创新人才自主培养已具备良好的基础条件

我国正式提出“拔尖创新人才”最早要追溯到2002年党的十六大报告；2015年，国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》，将“培养拔尖创新人才”作为一项重要任务；2021年，中央人才工作会议提出要“走好人才自主培养之路”，切实“提高人才供给自主可控能力”；2022年，党的二十大报告进一步明确要加快建设教育强国、科技强国、人才强国，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才。自主培养拔尖创新人才是我国进入新时代的大背景之下，在高等教育大发展的土壤之上，经济社会发展到新阶段的必然要求，已经具备了良好的基础条件。

1. 我国已建成规模庞大的高等教育体系

我国的高等教育在新中国成立后，尤其是改革开放40余年来，取得了飞速的发展和非凡的进步，由过去曾经文盲率高达90%以上发展到现在进入了世界公认的普及化阶段，创造了世界范围内的奇迹。《2022年全国教育事业发展统计公报》显示，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），在学总规模达到4655万人。高等教育毛入学率达到59.6%，其中在学研究生365.36万人，含在学博士生55.61万人，在学硕士生309.75万人。这一成绩的取得与国家教育的高投入密不可分。近年来国家财政性教育经费投入一直处于快速增长态势，长期保持两位数的年均增速，明显高于全国GDP增长速度。从2012年起我国财政性教育经费占GDP总量达到4%的国际水平线。《2022年全国教育经费执行情况统计快报》显示，2022年全国教育经费总投入61344亿元，国家财政性投入48478亿元，占GDP比例为4.01%；其中高等教育经费总投入16397亿元，比上年增长6.2%，在各级教育经费中增幅最大。这足以看出我国大力兴办高等教育的决心，也体现出我国举国体制的优势。

当前，从体量上看，我国已成为高等教育大国，而且正在向强国迈进。特别是从20世纪90年代开始，国家先后实施“211工程”“985工程”，提出建设“世界一流大学”“世界一流学科”的目标，在普及化大发展的同时，下大力气提高高等教育质量，促进内涵式发展，在各大世界大学排名中，中国大学的位次都有明显提升，也侧面反映出中国大学的快速发展和进步。尤其过去10余年间，以南方科技大学、西湖大学等为代表的新型研究型大学快速兴起，除此在我国东

南沿海等经济相对发达地区还有多所定位于高水平、研究型的新大学陆续谋划筹建(见表1),在全球范围内整合优质资源,引进高端人才,站在科技前沿,努力在短时期内形成冲击世界一流的核心竞争力。例如,在《自然》杂志发布的2021年度年轻大学自然指数中,南方科技大学排在第2位,西湖大学成为上升最快的25所年轻大学中最年轻的一所,为我国高等教育高质量发展开辟了新赛道。

表1 我国新型研究型大学建设情况

学校名称	所在地	办学模式
南方科技大学	深圳	深圳市举办
上海科技大学	上海	上海市与中国科学院共同举办、建设
西湖大学	杭州	社会力量举办、国家重点支持
雄安大学(筹)	雄安新区	——
大湾区大学(筹)	东莞	广东省举办、东莞市投入保障为主
中山科技大学(筹)	中山	中山市举办
宁波东方理工大学(暂名)	宁波	虞仁荣教育基金会举办、浙江省、宁波市重点支持
滨州理工大学(筹)	滨州	拟由中国科学院大学、滨州市、山东魏桥创业集团有限公司共建
福耀科技大学(筹)	福州	河仁慈善基金会举办,福州市支持
中国科学院深圳理工大学(筹)	深圳	深圳市与中国科学院合作建设
深圳海洋大学(筹)	深圳	南方科技大学牵头,统筹深圳市海洋优质资源共建

经过了几十年的量的积累,我国高等教育向着内涵式、多样化的方向纵深发展,正在发生格局性变化,具备了自主培养拔尖创新人才的宽广平台。

2. 我国已形成上下一致的强烈改革共识

我国拔尖创新人才培养模式的改革探索最初起于高校的自觉行为,经过学界的理论研究与探讨,最后在政府层面形成指导性政策和系统性方案,通过“先民间,后官方”的发展路径,达成改革的一致共识。

起步于1978年的中国科学技术大学少年班是我国培养拔尖创新人才的首次探索,通过打破常规选拔培养天赋卓著的青少年,输送出诸多出类拔萃的科技人才,类似的少年班还有西安交通大学、东南大学等高校开设;此外,各类“英才班”“创新班”“实验班”模式也相继出现,近年来北京大学、清华大学开设数学英才班,招生范围前移至高二学生,并以综合测试、专业测试作为主要录取依据;清华大学进一步推出“丘成桐数学科学领军人才培养计划”,进行本博贯通培养,招生对象进一步前移至初三学生,全国统一高考不再作为选拔环节;2022年,西湖大学正式启动本科“创新班”改革试点,首届面向浙江招收高二、高三考生,旨在精准选拔对基础学科有突出潜力和兴趣的好苗子。来自高校的主动

试验为拔尖创新人才培养改革提供了宝贵的实践经验。

国家层面也相继出台了一系列政策措施,为拔尖创新人才培养改革提供了有力的支持保障。为回应“钱学森之问”,教育部在2009年出台了“基础学科拔尖学生培养试验计划”(简称“拔尖计划1.0”),围绕数学、物理、化学、生物和计算机5个专业,选择清华大学、北京大学、浙江大学、复旦大学、南京大学等19所大学进行试点,构筑基础学科拔尖人才培养的专门通道。2018年,教育部等六部门在前期十年探索的基础上启动实施拔尖计划2.0,实施范围从原有5个专业扩大到基础理科、基础文科、基础医科领域,两年遴选了60所高校建立了199个基地,在选拔、培养、评选环节提出更为明确的要求,广泛掀起创新人才培养的“质量革命”。2020年,教育部又在全国36所高校试点实施“强基计划”,探索建立多维度考核评价的招生模式,使基础学科拔尖创新人才培养改革再上新台阶。

无论是“自下而上”还是“自上而下”,我国从政府到高校对探索拔尖创新人才培养改革都有着强烈的意愿,也进行了一系列的尝试,为形成拔尖创新人才培养改革的“中国方案”提供了深厚的土壤。

3. 我国已拥有体量丰厚的人才科技支撑

拔尖创新人才的培养,是教育、科技、人才“三位一体”统筹推进的关键一环和重要体现,与实现高水平科技自立自强、形成人才国际竞争比较优势相辅相成、有机互动。我国目前无论是人才队伍建设还是科学技术发展都取得了历史性成就,尤其在体量上均已排在世界前列,有丰厚的储备和扎实的基础,为拔尖创新人才自主培养奠定了可靠的基石。

人才队伍方面,一方面,我国2022年仅博士毕业生人数就达6.62万人,每年STEM博士毕业生在2007年就已超过美国;2022年我国R&D人员全时当量达到604.10万人年,居于世界首位。另一方面,改革开放以来出现的留学热和近年来出现的回国潮也为我国人才队伍建设注入了澎湃活力,截至2019年年底,我国出国留学人员总数已达656.06万人,主要集中在美国、澳大利亚、加拿大、英国、日本等国,而留学回国人员总数已超过423.17万人。特别是国家海外高层次人才引进计划等一系列人才引进支持政策的实施,吸引了一大批高端人才回国发展,在科技、教育、经济、文化各个方面影响和改变着中国的发展进程。

科技发展方面,我国科研经费投入的增速和规模在世界上都居于前列,尤其过去近十年,在R&D经费基数较高的基础上仍然保持两位数增速,2022年,我

国 R&D 经费已达 30870 亿元，投入强度为 2.55%，虽然尚未达到美国、德国、日本等国 3% 以上的水平，但绝对规模已成为世界第二，其中，基础研究经费达 11951 亿元。我国的各项科技指标也已开始领先世界，2011—2021 年，我国高被引论文数 4.99 万篇，占世界份额 27.3%，仅次于美国；我国的专利规模和产出效率也在稳步提升，截至 2022 年年底，发明专利有效量为 421.2 万件，专利有效量已位居世界第一。

二、世界范围内拔尖创新人才培养的经验启示

从世界范围内看，一流大学普遍以高层次精英人才培养为育人定位，充分发挥师资优势和研究特色，创新人才培养模式，强调科教融合与产学研协同，培养卓越的科学家、业界领军人物乃至社会领导者，为我国自主培养拔尖创新人才提供了一定的启示和借鉴。

1. 明确定位，围绕办学理念确立育人目标

世界一流大学往往根据其独特而清晰的立校理念、办学定位确立育人目标。如开启研究型大学先河的洪堡大学，依据“研究教学合一”的精神办校，以研究作为办学的生命线，坚持科研与教学密不可分的理念，致力于培养学生全方位综合素质，尤其重视培养学生发现问题、研究问题和解决问题的能力，成为世界各国研究型大学的典范。哈佛大学固守寻求真理的办学宗旨，旨在把学生培养为有思想、有知识，善于独立思考、具有创新意识的理性人才，鼓励学生尊重思想的自由表达，乐于进行批判性思考，最大限度发展自身的智力和潜能。加州理工学院将通过研究和教学，扩大人类的知识和社会的利益作为办学使命，致力于培养富有创造力的科学家和工程师，秉持“严进严出”的原则，要求学生不仅成绩优异，还要对科研有热情、肯吃苦。斯坦福大学则坚守为人类社会服务的宗旨，坚持“实用教育”理念，以培养有用的人为目标，鼓励学生通过思考和实践来创造和应用知识，为在瞬息万变的世界中发挥领导作用做好准备。早稻田大学从建校初就确立以“学术的独立”为中心、以“学术的活用”为宗旨，理论与应用研究并重促文明进步，与之相匹配的，以“造就模范国民”为育人目标，培养尊重个性、发展自我并造福国家社会、活跃于世界的人才。

世界一流大学基于各自不同的办学理念，将大学精神贯穿于人才培养之中，确立了各有特色的育人目标，普遍来说，都致力于将学生培养成能为社会作出贡献并领导变革的精英人才，进而通过卓越的精英校友群体又向社会代际传递办学理念与文化。

2. 以人为本, 针对育人目标构建培养体系

世界一流大学在精英人才培养中, 特别注重综合素质全面发展, 坚持以人为本, 以学生为中心, 一方面重视通识教育对人格品性的培养, 另一方面强调参与科学研究对专业素养的提升, 建立科学与人文融合的教育模式, 精心设计普适性与个性化相结合的通识课程, 并通过教学内容和手段改革将研究的内容以及方法论深度融合到专业教育全过程, 为学生提供更广阔的学术视野和来自真实社会的实践体验, 打造卓越人才培养体系。

如洪堡大学鼓励师生在学习中共同批判性地审查传统知识体系, 对课程内容和教学方式不断修订, 以跟上学科最新发展; 培养过程中重视培养学生的好奇心、主动性, 强调从研究中转移知识, 实现研究性教育改革的理念。哈佛大学的分类必修通识课程一直是众多高校效仿的对象, 从纵向上根据认知和学习规律, 课程内容由浅入深, 教学方法由调整适应到突破创新; 在横向上, 通识课程与专业课程、选修课程交叉结合, 促进学生基本素质和专业能力的提升。加州理工学院认为通识素养和跨专业能力是学生的核心竞争力, 虽然以6个学术院系为核心设置了40余个专业, 但要求全体学生对基础科学、人文科学和社会科学深度接触, 高强度通识课程占比超半数; 为实现跨专业能力培养, 要求学生在完成本专业课程后, 需跨专业选课才能达到毕业要求, 处处体现了通识教育和跨界融合的思想。洛克菲勒大学以培养下一代科学家为己任, 全校不设系, 以生物医学研究为中心, 设置独立实验室、医学部门、跨学科中心, 围绕有限方向开展博士生教育, 培养前两年主要进行课程学习和实验室轮转, 后三年开展跨学科研究和论文写作。斯坦福大学则希望获得知识的广度与知识的深度的平衡, 除外语和写作能力外, 特别注重问题思考和不同学科的思维方法, 提供超过35门问题思考课程供学生选修; 同时, 广泛开设跨学科课程激发学生的创造力, 通过大师引领、学生中心、小班授课的教学模式, 以及充分提供的科研训练与学术交流机会, 为精英人才提供最佳的学习支持系统。

3. 开放多元, 坚持全球视野提升竞争能力

世界一流大学还都特别重视人才培养的国际化, 普遍制定和实施全方位的国际化战略, 包括吸引和扩大国外优秀师资和国际学生比例, 建立跨文化课程体系, 参与国际问题研究, 加强与国外大学、研究机构及社会组织合作交流等, 以高水平的国际化项目和师资带动学生认识并了解世界, 接触不同的群体并理解其文化。例如, 麻省理工学院有来自全世界135个国家的国际学生, 研究生和博士后

中国际人员比例分别超过总人数的40%和65%(见表2),43%的教师出生在美国境外;2022—2023年耶鲁大学有来自全球130个国家的3073位国际学者;普林斯顿大学自2009年起发起“桥年计划”(BridgeYear),选取部分大一新生参加为期9个月的国际交流项目;斯坦福大学的课程内容涉及全世界各地的文化,如“当代全球事件的历史和地理背景”“德国和世界大战”“拉丁美洲的文化、政治和社会”“现代中国史”等等,同时在斯坦福亚太研究中心,斯坦福大学的研究人员与来自美国与亚洲的研究人员合作开展涵盖亚洲地区广泛议题的国际合作研究。

特别值得注意的是,以色列通过高等教育国际化快速提升人才培养水平,政府设立专项资金资助世界各地的科研人员到以色列攻读博士学位或从事博士后相关项目研究,鼓励国内大学扩大国际学生招收比例,根据以色列高等教育委员会发布的《2017—2022年高等教育发展规划》显示,以色列政府为吸引国际学生,增加了4.5亿谢克尔(约合人民币7.65亿元)的财政预算。其中,希伯来大学在创建之初就吸引了一批来自世界各国的专家学者,目前也是以色列境内国际学生比例最高的大学。以色列与欧美国家高校和研究机构的互动合作非常频繁。2004年,以色列理工学院两位教授获得诺贝尔化学奖的研究就是与美国加州大学科研人员合作完成的。

国际化是世界一流大学的核心战略之一,也是当前拔尖创新人才培养的重要趋势。正是因为不同地区、不同民族、不同语言、不同政治和文化背景的国际师生汇聚在一起,从不同的视角考察同一个世界性的问题,用不同的思维方式碰撞产生创新的火花、产出伟大的成果,从而造就能够适应和引领经济全球化、文化多元化的拔尖人才。

三、以西湖大学为例,拔尖创新人才自主培养的探索与实践

西湖大学作为新中国历史上第一所社会力量举办、国家重点支持的新型研究型大学,以培养富有社会责任感的拔尖创新人才为目标,探索基础学科人才选拔培养的新机制新模式,进行了一系列卓有成效的改革实践,目前累计招收培养博士生1600余人、本科生150余人,初步构建了“本博贯通”的青年科学家培养体系。

1. 实行创新导向的招生选拔制度

西湖大学结合拔尖创新人才的特点,以创新为导向,不唯分数、多维评价,着力探索选拔机制改革。博士生招生实行“申请-考核”制,打破了现有招生中

关于学位、毕业年限和年龄的限制，无论是往届本科生，还是不具有推免资格的应届本科生都可直接申请；建立了分级负责、尊重学术的招生制度，实现向“以学生为主体，以导师为主导”的转变，导师和面试专家组在选拔过程中发挥核心作用，主要考察科研能力、学术志趣和批判性思维。本科“创新班”招生面向高二及高三学生，采取统一高考与自主选才有机结合的形式，通过初试、高考和复试三层选拔，重点考查数理基础、创新能力和综合素质，优化命题确保不同起点考生公平竞争，尤其在复试阶段设置现学现考环节，突出考查学生独立思考和解决问题的能力。以创新评价为指挥棒，精准选拔符合拔尖创新人才培养理念的优秀苗子。

表 2 2022 年 MIT 师生国际化相关数据

	本科生	研究生	博士后
国际师生占比	513/4655=11.02%	2952/7106=41.54%	916/1397=65.57%
前 3 位国家	中国 印度 巴西	中国 印度 加拿大	中国 德国 韩国/英国

2. 构建科教融合的人才培养模式

西湖大学充分发挥自身研究型大学的定位优势，构建“大师引领”“兴趣先导”“寓教于研”“学科交叉”“国际开放”的拔尖创新人才培养模式。注重“大师引领”，不仅面向全球遴选世界级科学家担任博士生导师，而且在本科生培养中也引入导师制，配备学术导师、学业导师、社会导师，其中学术导师、学业导师在资深博士生导师中选聘，社会导师由社会知名人士担任，通过言传身教带领学生接触科技前沿、促进人格养成。坚持“兴趣先导”，主张个性化培养，推行小班制、探究式教学，为学生提供相对宽松的兴趣发掘和培养空间，建立“模块化”的本科生通识课程体系，专业选择安排在二年级下学期进行，给予学生充分的自主选择权；探索实施博士生轮转定导制，支持入学后在不同实验室进行轮转学习，给予其较为自由的实验室（导师）选择机会。强调“寓教于研”，专设本科生创新实验室，指导学生进行严谨的学术训练；借助独立实验室制度，在科研实践中锤炼科研能力，本科生、博士生均可参与前沿项目、申请独立课题。突出“学科交叉”，本科一、二年级进行大类培养，提供丰富的跨学科课程资源；设立博士生交叉学科人才培养专项，支持组建跨学院跨学科双导师组，并在项目招生计划、经费保障、资源投入等方面予以支持。推行“国际开放”，实施中外学生同一标准招生培养，专业课程全英文授课，本科生实现全员海外交流，并积极

鼓励学生参加国际学术活动，为选派到国（境）外高校或科研机构进行短期访学的学生提供生活资助。

3. 坚持以生为本的学生工作理念

西湖大学积极践行“以学生为本，为学生服务”的理念，努力为学生潜心科研、专注学业提供支持和保障。畅通学生与学校的沟通渠道，学校董事会设有一席学生代表，由学校学生委员会全体委员会议推举确定，共商学校发展要事，向董事会传达学生声音；开设学生专用的校长信箱，定期开展校长有约活动，扩展学生发声的渠道。建立全员育人的服务体系，本科生实行书院学院协同育人，由资深教授担任书院院长，通过“一院一品”工程建设，打造师生共享、多学科融合的学习成长社区；由资深教授担任研究生主任，作为学院、导师和学生间的联结，在课程学习、科研实践和职业发展方面为学生提供支持。构建全方位的激励机制，建立政府、学校和社会资助的奖助体系，支持力度足以覆盖学生在校期间的学费及基本生活开支，设有涵盖科研学业、校园活动、社会服务等方面的荣誉奖章，提升学生的荣誉感和自我认同感。

四、立足教育、科技、人才“三位一体”，提高拔尖创新人才自主培养能力的几点建议

新时期要全面塑造发展新优势，在全球经济结构重塑和国际关系重构中抢占先机，必须走出适合国情的拔尖创新人才自主培养之路。研究型大学作为教育、科技、人才“三位一体”的重要结合部，其关键的衡量尺度就是高层次人才培养的成就，这就要求研究型大学自觉肩负起责任与使命，充分发挥主力军作用，通过深化教育、科技体制改革把巨大创新潜能有效释放出来，为建设世界教育强国，抢占未来发展制高点提供德才兼备的拔尖创新人才保障。

1. 塑造引领性的顶尖师资队伍

名师出高徒，具有杰出原创性成就的世界级科学家往往能够极大地影响和感召年轻一代，甚至开创形成代际传承的学术谱系。对于我国拔尖创新人才培养而言，加速集聚全球顶尖师资既是当务之急，也是长远之要。有必要实行更具国际竞争力的全球引才策略，构建重点突出的顶尖人才资助体系，提高顶尖人才项目资助力度，在项目遴选中对基础学科人才给予一定的比例倾斜并适当延长资助周期，在各类人才计划（项目）申请中不设国籍限制，增加国际人才竞争砝码，彰显聚天下英才而用之的胸襟和态度；引导形成人才全职引进的共识，规范约束多处兼职、多处设站的行为，确保人才能够集中精力投入教书育人和科研创新；全

面优化高层次人才配套保障体系,形成机制性的子女入学、住房安置、医疗养老等服务保障措施,多措并举构建近悦远来的良好人才生态,推动研究型大学打造一流师资队伍。

2. 优化个性化的教育教学模式

拔尖创新人才培养有别于一般性的人才培养,因材施教是关键。要使有个性、有特长的学生获得应有的发展,就要求抛弃“一刀切”的做法,提供个性化培养方案。构建通专相长、有针对性的课程体系,将专业需要与拔尖创新人才的个体需求有机结合,对专业必修课进行“模块化”改革,允许学生根据个性化方案任选多个模块组合修读;基于学科领域和能力塑造,开发具有鲜明特色和鲜活内容的人文社科艺术领域通识课程,使其具有完备的知识体系和健全的人格。鼓励有条件的研究型大学充分发挥师资优势,在本科阶段全面推行导师制,通过教师和学生间的双向选择,为每位学生配备至少一名导师,针对性、个性化地指导和帮助学生在学业和科研方面充分挖掘潜力。

3. 构建跨学科的科教协同机制

培养拔尖创新人才,一个重要的目标是要造就未来的科学家,科教融合是国际通行的路径,关键是走出符合中国国情的特色之路。要更加有效地发挥研究型大学的科研创新和学科交叉优势,大胆开展研究型教学,将科研资源转变为教学资源,支持本科生进入实验室,让研究生第一学年参与科研项目、承担研究课题,提供广泛深入的科研实践机会,挖掘科研兴趣、强化科研训练;在部分大学设立“基础学科人才特区”,让学生有充分的机会参与到高水平的基础研究、科技攻关中,为将来走上科研道路奠定基础;加快推进研究型大学科研范式变革,鼓励自由探索与有组织科研相结合,开展大跨度的学科交叉研究,探索与之相适应的学科交叉培养模式,试点将本科生大类招生培养延伸至博士研究生教育,造就具有“破界”思维能力,能够开展原创性、突破性创新的拔尖人才。

4. 打造全链条的本博贯通体系

为满足拔尖创新人才培养高强度的学习、科研需求,可以构筑“本博贯通”一体化培养体系。设置高阶选修课,允许学生本科期间选择博士生课程,通过“学习方法引导”“选课指导”“实验室开放”“专题讲座”等方式,帮助本科生发展独立学习能力、发掘自身兴趣,引导学生将课程学科和科研训练有机结合,培养批判性、创新性思维,为将来进入博士阶段做准备;鼓励扩大直博生录取比例,

同时,完善博士生分流退出机制,博士生在学校规定时间内未完成课程学习、未通过资格考试或开题报告的,按规定进行分流,可视情况转为攻读硕士学位。

5. 深化创新性的教育评价改革

创新是拔尖人才的首要特征,要以创新为导向,完善教育评价机制改革,在拔尖创新人才选拔、培养的各环节支持研究型大学科学灵活地进行探索。招考环节在保证教育公平的基础上兼顾效率,增强高校作为招生主体对人才选拔的自主权,在高考制度框架下探索优中选优的自主选才机制,从全国范围内选拔优秀高中生甚至初中生,全面评价学生的创新能力、学术兴趣、整体素质;研究生招生全面推广“申请-考核”制,选拔适应科技范式变革的青年后备人才。培养实行全过程的质量评价,对开题、中期考核、预答辩等各个环节严格把控,授予博士学位不以论文发表数量作为前置条件,重点审查学位论文的创新性,并探索学位论文国际评审,鼓励博士生通过学术创新成果证明自己的科研实力。

6. 加强高水平的教育对外开放

从创新活动的一般规律来说,不同国家、地区、种族和文化的人聚在一起,能够产生更加强烈的思维碰撞,更能带来催生创新的独特力量。在人类命运共同体的视野下,拔尖创新人才也应是适应并引领未来变化的国际化人才,这对教育对外开放提出了更高的要求。研究型大学应该首当其冲,成为中西方科技文明交流的参与者和推动者,探索灵活多样的合作方式,营造国际开放的人才成长环境,加强与海外知名高校、科研院所的合作交流,支持学生出国学习、访问交流,对国际学生实行中外趋同化培养,促进多元文化沟通交流,提升学生国际胜任能力,全面塑造学生责任意识、全球视野、健全人格。(来源:立足教育、科技、人才“三位一体”探索拔尖创新人才自主培养之路[J].国家教育行政学院学报,2023.作者:施一公)

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革路径

2024年7月18日,党的二十届三中全会审议通过《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》),指出当前和今后一个时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期,对进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出重大战略部署,是发展和完善中国特色社会主义制度的又一重要纲领性文献。

《决定》对“构建支持全面创新体制机制”作出部署,要求“深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”,将教育、科技、人才工作摆在更加突出的位置。这与党的二十大报告强调“实施科教兴国战略、强化现代化建设人才支撑”一脉相承,是贯彻落实党的二十大战略部署的具体体现。《决定》所作部署结合新阶段新形势进行创新发展,是加快建设教育强国、科技强国、人才强国的根本遵循和行动指南。

深入领会《决定》关于统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的最新战略部署,探析其内涵、动因及路径,对加快建设教育强国、科技强国、人才强国,全面构建中国式现代化的基础性、战略性支撑体系,实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴具有重要意义。

一、统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的内涵

教育、科技、人才三者具有不可割裂的内在关联性。教育作为培养人的社会活动,是科技和人才工作的基础;科技作为特殊知识生产和知识应用活动,是教育和人才工作的动力源;人才作为社会发展中独特的异质资源和资源内生增潜活动,向前联结教育的人才培养,向后接续科技的潜能释放,在三者中扮演主体角色。教育科技人才体制机制一体改革是将教育、科技、人才三维联结、衔接交互、互相支撑的工作领域作为有机整体,在体制机制改革过程中一体设计、一体部署、一体推进,实现三者整体效能的提升。

(一)“健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”是统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的战略目标

《决定》提出“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”。新型举国体制是面向国家重大需求,通过政

府力量和市场力量协同发力,凝聚和集成国家战略科技力量和社会资源,共同攻克科技难题的组织模式和运行机制。国家创新体系整体效能指在多元创新主体、科技创新制度及创新场域空间三大系统耦合联动运转全过程产生的一系列积极作用的实际效果,表现为国家创新体系既有目标的实现程度。

在推动高质量发展、全面建设社会主义现代化国家进程中,科技是关键,人才是基础,教育是根本,创新是贯穿其中的动力支撑,要将教育科技人才一体化的力量聚焦于创新。习近平总书记指出:“我国经济社会发展比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案,更加需要增强创新这个第一动力。”统筹推进教育科技人才体制机制一体改革旨在构建支持全面创新体制机制,真正激活新型举国体制集中力量办大事的无穷潜力,激发国家创新体系多元主体的创新潜力,提高创新效率、增强创新效果、提升创新效益、优化创新能力,最终提升国家创新体系的整体效能。

(二) 教育强国、科技强国、人才强国是统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的战略任务

党的二十大报告指出“要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动,加快建设教育强国、科技强国、人才强国”,为到2035年建成教育强国、科技强国、人才强国指明了前进方向。教育强国指教育综合实力、教育创新能力、人才培养和教育服务贡献能力、教育治理能力、教育国际竞争力和教育影响力强大且显著的国家。科技强国指能够通过形成重大科学研究成果和先进技术,支撑社会主义现代化强国战略,形成具有影响力的全球创新生态体系,能够在国际科技创新竞争中维护本国最大利益。人才强国是人才强国战略的目标和结果,主要表现为集聚一大批世界一流人才,在人才总体规模、人才素质和国际化水平等方面均具有国际比较优势,形成若干战略领域世界人才尖峰;具有持续培养世界一流人才的能力,具有较强吸引高层次人才的发展环境;人才效能可以充分发挥,支撑科技实力、国家实力和国际影响力的提升。

习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时指出:“建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性,要把三者有机结合起来、一体统筹推进,形成推动高质量发展的倍增效应。”深刻阐明了建设教育强国、科技强国、人才强国的辩证统一关系。统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是建设教育强国、科技强国、人才强国的内在要求,其战略任务是如期建成教育强国、科技强国、人才强国。

(三) 科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略是统筹推进教育科技人才一体改革的基本战略路径

《决定》提出“必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”，揭示了“科教兴国战略”“人才强国战略”和“创新驱动发展战略”三大国家战略共同支撑起教育科技人才体制机制一体改革，是一体改革的基本战略路径。

科教兴国战略是以科技和教育促进国家发展和民族振兴的国家战略，其基本内涵包括三个方面。一是奠定教育在国家现代化建设中的基础性作用，全面提升国民素质和创新能力，培养担当民族复兴大任的时代新人。二是全面落实科技是第一生产力的思想，促进科技与经济相结合，以科技创新驱动经济高质量发展。三是明确科技和教育作为“手段”和“基础”的统一性，既要发挥二者服务经济建设的手段性作用，又要发挥二者作为整个国家发展的基础性作用。

人才强国战略通过推动人才发展和人才队伍建设实现国家强盛目标的路径选择、长远谋划和系统安排，包含两方面的基本内涵。一是以人才强国，强调通过人力资源开发利用推动国家强盛。二是建设人才强国，包括“育”和“引”两方面内容，前者聚焦全面提升人才自主培养质量，后者聚焦“聚天下英才而用之”。

创新驱动发展战略聚焦加快经济发展方式转型，实现经济社会可持续发展，是一项以人才为根基，以创新为关键，以知识、技术、信息等要素投入为核心，融合技术创新、产业创新、制度创新、知识创新等多元创新的系统工程。

综上所述，科教兴国战略是“教育+科技”的协同战略，两者协同发展促进国家发展和民族复兴；人才强国战略隐含人才培养和人才作用发挥两层含义，是“教育+人才”的一体深化战略；创新驱动发展战略是人才通过科技知识生产和应用实现创新与发展，是“人才+科技”的一体推进战略。由此可见，上述三大国家战略共同构成“教育+科技+人才”融合推进的战略体系，形成教育科技人才一体改革的基本战略路径。

(四) 统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是中国式现代化的题中应有之义和必然要求

《决定》明确提出“教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑”，深刻揭示统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的重要作用，对于以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业具有重大现实意义和深远历史意义。

中国式现代化是教育、科技、人才的现代化，也是以教育科技人才一体化发展推动的经济、政治、文化、社会、生态文明的现代化。从提出教育科技人才相关战略，到并列式关注三者在现代化建设中的重要作用，再到“三位一体”统筹改革的伟大实践探索，充分表明统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是中国式现代化的题中应有之义。

党的二十大报告指出：“中国式现代化，是中国共产党领导的社会主义现代化，既有各国现代化的共同特征，更有基于自己国情的中国特色。”统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是中国式现代化的必然要求。第一，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是人口规模巨大的现代化的必然要求。教育科技人才一体化发展是提升国民素质、优化人力资源配置、推动科技创新的根本保障，为强国建设、民族复兴提供坚实的人才基础和智力支撑。第二，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是全体人民共同富裕的现代化的必然要求。习近平总书记指出：“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。”教育科技人才的一体化发展是提升社会公平、推动产业升级、激发创新创业、提高生产效率、完善分配机制、缩小区域差距的重要基础，是让现代化建设成果更多更公平惠及全体人民的基础，为实现共同富裕奠定基础、创造条件、提供动力。第三，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是物质文明和精神文明相协调的现代化的必然要求。科技是物质文明建设的关键，教育是精神文明建设的主体，人才不仅是物质文明、精神文明的建设主体，而且是两者协调的主体。教育科技人才的一体化发展，是弘扬中华优秀传统文化、推动文化创新、丰富人民精神世界、促进物质文明与精神文明协调发展的根本保障。第四，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是人与自然和谐共生的现代化的必然要求。教育是促进生态文明建设最直接、最根本的方式，通过生态文明教育提升国民的环保意识、可持续发展意识，培养生态文明建设的生态公民。绿色科技创新是贯彻绿色发展理念的关键要素，习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调：“绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。”“加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用。”教育科技人才的一体化发展，是提升人与自然和谐共生意识、能力、水平的关键保障。第五，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是走和平发展道路的现代化的必然要求。高标准的人才自主培养质量、高水平的科技自立自强、高质量的世界人才中心使中国在不走“通过战争、殖民、掠夺等方式实现现代化的老路”的情况下，“坚定维护世界和平与发展中谋求自身发

展”。即通过教育弘扬全人类共同价值观，推动文明交流互鉴；通过科技创新提高综合国力，掌握维护世界和平的主导权；通过国际化人才促进国际交流合作、应对全球性挑战。教育科技人才一体化发展是走和平发展道路，构建人类命运共同体的重要前提。

二、统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的动因

(一) 基于党对纷繁复杂的国际国内形势的研判，新一轮科技革命和产业变革以及人民群众的新期待，必须统筹推进教育科技人才体制机制一体改革

党的二十大报告明确指出：“当前，世界之变、时代之变、历史之变正以前所未有的方式展开。”“人类社会面临前所未有的挑战。”从国际经济与贸易看，世界经济陷入衰退，面临极大不确定性。2024年7月，国际货币基金组织（IMF）更新的《世界经济展望》预测，2024年全球经济增速将继续下降，从2023年的3.3%下降至3.2%；经济全球化遭遇逆流，国际贸易大幅萎缩。贸易保护主义、孤立主义等思潮严重冲击多边主义和自由贸易体制，全球产业链、供应链受到严重冲击。从国际社会矛盾看，“东升西降”的趋势与“西强东弱”的现实促使东西矛盾凸显，大国战略博弈导致国际体系失稳；全球贸易南北方国家受益不均、技术创新造成南北发展鸿沟加剧；受逆全球化冲击以及民粹主义和极端思潮影响，部分国家内部面临社会分裂风险，阶层矛盾激化；国际社会不确定性不稳定性导致意识形态领域的竞争、对抗激烈混杂，促使国际社会意识形态中的左右两种思潮矛盾加深。

从国内形势看，“发展不平衡不充分问题仍然突出，推进高质量发展还有许多卡点瓶颈”。教育方面存在问题，一是规模大但底子薄，人均受教育年限等方面距离教育发达国家仍有差距；二是教育经费保障水平仍需进一步提高^④；三是高等教育需求和发展空间还很大，结构仍需优化；四是人才自主培养质量仍需提升，拔尖创新人才培养能力不足。科技方面面临实力不够强、科技体制机制不够好、国家创新体系整体效能不够高等问题，一是在部分关键核心技术领域仍受制于人；二是科技体制机制尚未完善，我国科技创新组织化协同化程度不高，科技资源分散、重复等问题依然存在。人才方面，一是目前劳动力人口素质与发达国家相比存在差距，难以满足我国经济高质量发展和科技创新需要；二是高端创新型人才与发达国家还有差距，适应科技创新和新型产业需求的高素质人才资源短缺。

从新一轮科技革命和产业变革看，“科学研究向极宏观拓展、向极微观深入、向极端条件迈进、向极综合交叉发力，不断突破人类认知边界。技术创新进入前所未有的密集活跃期，人工智能、量子技术、生物技术等前沿技术集中涌现，引发链式变革”。在此背景下，各国纷纷加大科技研发投入，吸引顶尖高端人才，超前布局前沿科技产业，抢占未来发展制高点。

此外，人民群众对更高品质生活充满新期待。人的需求在不同时代具有不同特征，集中体现在社会主要矛盾中。党的十九大报告作出具有历史意义的重要判断：“中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”从教育层面看，人民群众对公平有质量的教育提出新要求，期待更加优质均衡的基本公共教育服务体系。从科技层面看，人民群众对科技惠民、科技利民、科技富民提出新要求，期待新科技在保障人民健康、维护人民安全、惠及人民生活、促进人民发展等方面发挥更重要的作用。从人才层面看，人民群众对就业环境、职业发展和个人成长提出新要求，期待更加公平、开放和充满机会的人才发展环境。

综上所述，国际经济社会不确定风险明显增多，国内发展不平衡不充分问题依然存在，与发达国家相比，我国教育、科技、人才仍存在短板，新一轮科技革命和产业变革与大国博弈相互交织，人民群众对教育、科技、人才充满新期待。中国式现代化任重道远，必须从战略和全局高度统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，构建支持全面创新体制机制。

(二) 基于党对强国崛起规律、历史发展规律，教育科技人才与社会主义现代化建设相互作用规律的深刻洞察和把握，必须统筹推进教育科技人才体制机制一体改革

习近平总书记指出：“党的百年奋斗深刻影响了世界历史进程”“党领导人民成功走出中国式现代化道路，创造了人类文明新形态。”新民主主义革命胜利以来尤其是改革开放至今，中国共产党人艰苦奋斗，不断探索中国式现代化的道路，不断探索教育、科技、人才事业的发展道路，对历史发展规律、强国崛起规律、教育科技人才与社会主义现代化建设相互作用规律的认识不断深化。

党的十八大以来，习近平总书记对我国社会主义现代化建设作出全面部署。党的十九大报告聚焦决胜全面建成小康社会重大目标，用新时代“两步走”发展战略规划了建成现代化强国新征程的“时间表”和“路线图”，党的二十大报告强调高举中国特色社会主义伟大旗帜，以中国式现代化全面建设社会主义现代化

国家。从教育方面看，党的十八大报告进一步强调“深入实施科教兴国战略”；党的十九大报告指出：“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程，必须把教育事业放在优先位置，深化教育改革，加快教育现代化，办好人民满意的教育。”我国踏上建设教育强国新征程。2018年，习近平总书记在全国教育大会强调“加快推进教育现代化、建设教育强国”。2019年，中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》及《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022年）》，提出推进教育现代化的总体目标，重点部署面向教育现代化的十大战略任务，为中国教育现代化和教育强国确定了基本方向、主要目标和实现路径。党的十九届五中全会提出“建设高质量教育体系”。党的二十大报告强调“加快建设教育强国”“加快建设高质量教育体系”，明确到2035年建成教育强国。从科技方面看，党的十八大报告首次提出“实施创新驱动发展战略”；党的十九大报告强调加快建设创新型国家；党的十九届四中全会明确提出“完善科技创新体制机制”“构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制”；党的十九届五中全会对科技创新专章部署，居于规划任务的首位，明确“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”“健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能”；党的二十大报告指出：“完善科技创新体系。坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。”“健全新型举国体制，强化国家战略科技力量。”“提升国家创新体系整体效能。”从人才方面看，党的十八大报告提出“加快确立人才优先发展战略布局，造就规模宏大、素质优良的人才队伍，推动我国由人才大国迈向人才强国”；党的十八届三中全会进一步部署“建立集聚人才体制机制，择天下英才而用之”的重大改革任务；2016年，党中央出台《关于深化人才发展体制机制改革的意见》，强调制度创新对人才发展的重要作用；党的十九大报告明确“人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源”；党的十九届五中全会再次强调人才强国战略在国家总体战略中居于核心地位，将建成“人才强国”确立为2035年远景目标；2021年，中央人才工作会议明确实施人才强国战略的指导思想、战略目标、重点任务；党的十九届六中全会强调“深入实施新时代人才强国战略，加快建设世界重要人才中心和创新高地，聚天下英才而用之”；党的二十大报告再次强调“深入实施人才强国战略”，人才强国战略成为一项具有长期性、稳定性的国家战略。

党的二十大报告首次将教育、科技、人才“三位一体”部署，并将其置于各项战略任务的第二位，作出“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家

的基础性、战略性支撑”的重要论断，充分体现了党和国家对教育、科技、人才工作的重视达到前所未有的新高度，表明党对教育科技人才与建成社会主义现代化强国间的关系有了更加精准的把握和更加系统全面的认识。《决定》与党的二十大报告一脉相承，强调一体化部署教育科技人才改革要求，提出“教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑”的论断，充分体现了以习近平同志为核心的党中央对现代化进程和强国建设规律的准确把握、对创新本质和规律的深刻洞察。因循历史发展的规律、中国式现代化强国建设的规律，必须统筹推进教育科技人才体制机制一体改革。

(三) 基于党对教育、科技、人才的伟大改革实践和历史成就经验的总结， 必须统筹推进教育科技人才体制机制一体改革

我国教育、科技、人才事业的改革实践和现代化进程可划分为三个阶段，即中华人民共和国成立至改革开放前的改革准备阶段（1949-1978年）、改革开放至党的十八大前的改革发展阶段（1978-2012年）以及党的十八大以来的改革深化阶段（2012年至今）。

从人才改革发展实践和取得的成就看，在改革准备阶段，我国开始重视人才和人才工作。实施与计划经济相适应的统包统分制度；建立各级党校、行政学院等干部培训学校；调整知识分子政策，实施“百花齐放、百家争鸣”方针，等等。这一阶段，我国人才队伍初具规模，人才管理制度基本确立。在改革发展阶段，党中央把人才工作纳入经济建设和社会发展的战略规划和总体布局，先后制定出台一系列培养、吸引和使用人才的政策措施。恢复高考制度；改革干部制度，实行干部任期制、交流制、退休制；逐步取消统包统分制度，引入市场机制，建立人才交流中心；实施海外人才引进计划、西部大开发人才支持计划；改革工资制度，建立与岗位、业绩挂钩的薪酬体系，等等。到党的十八大前，我国人才体制更加完善，人才成长环境、培养体系、吸引机制、服务能力全面提高。截至2010年底，全国各类人才总量达1.2亿人。高层次人才辈出，截至2012年底，享受国务院政府特殊津贴专家16.7万人，百千万人才工程国家级人选4100多人。通过设立重大人才项目吸引大量高层次留学人员回国创业。1978-2012年，各类留学回国人员总数累计达109.12万人。在改革深化阶段，党中央出台一系列深化改革的政策举措。推进政府人才职能“放管服”改革；推动项目评审、人才评价、机构评估“三评”改革；出台会计等27个系列职称改革意见；推动人才分类评价，破除“四唯”评价和SCI奖励；更新职业大典，取消434项职业资格；改革

院士制度；出台鼓励事业单位专业技术人员创新创业意见；优化人才签证、“绿卡”制度，形成外国人来华三类分类管理体系；制定实施国家人才引进指导目录，等等。在一系列改革措施下，我国人才规模显著上升，人才素质显著增强，人才环境明显改善。当前，我国人才资源总量已达2.2亿人，比2010年增长了1亿人，增幅达83.3%。我国主要劳动年龄人口受高等教育比例从2012年的14.6%提高到2021年的24.9%。我国已成为全球人才资源规模最宏大、门类最齐全、经济活动实际参与率最高的国家②。

三、统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的路径及政策建议

教育、科技、人才各有特点，各自遵循其内在发展规律，同时三者是紧密联系、互相促进、相互协同的有机整体。在统筹推进教育科技人才体制机制一体改革过程中，既要把握各自领域的特点和规律，深化改革，又要切实将三者统一决策、部署，将一体改革落在实处。

（一）深化教育改革，加快建设高质量教育体系

在教育、科技、人才支撑中国式现代化建设进程中，教育处于基础性地位，要坚持教育优先发展，加快建设高质量教育体系。《决定》从教育体系建设、育人方式改革、教育评价改革、高等教育改革、职业教育改革、义务教育均衡发展、特殊教育保障、民办教育发展等方面为教育改革指明了方向。从深化教育改革出发，推进教育科技人才体制机制一体改革要抓住三个重点。

第一，加快建设高质量的高等教育体系。高等教育是整个教育体系的龙头，是教育强国建设成败的关键，也是教育、科技、人才的重要结合点，在推进一体改革过程中要重点关注。一是推动高等教育分类发展，构建更加多元的高等教育格局。加快高校分类管理的顶层设计，引导学术类与职业类高校按照自身定位，办出特色和水平。分类推进高校改革，推动部分普通本科高校向应用型转变。二是完善高等教育层次结构，扩大研究生教育规模。稳步增加专业硕士招生，适度扩大博士招生，加大对国家重大领域、急需学科、新兴学科的博士招生名额支持。三是加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。其一，建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制，动态评估学科价值，实施与学科评估挂钩的资源配置策略。其二，超常布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设。一方面，鼓励既有高校积极调整学科专业设置；另一方面，探索建设一批“小而精”的创新型大学，培养拔尖创新人才。其三，借助人工智能推动教育改革创新，一方面，要充分发挥人工智能的优势，重塑人才培养模式；另一

方面,要提前制定应对方案,积极防范和化解人工智能给教育生态带来的风险挑战。四是提升高层次人才培养能力,推动传统人才培养模式向创新型人才培养模式加速转型,加快培养具有全球竞争力的国际化人才。

第二,加快建设高质量的基础教育体系。基础教育体系是高等教育体系建设的“基点”,也是培养科技创新思维和拔尖人才的“源头”,是推进一体改革的基础。一是促进学前教育公益普惠发展,建立以公共财政为支撑的学前教育投入机制,加大对普惠性民办幼儿园的扶持力度。二是完善义务教育优质均衡推进机制,统筹推进城乡一体化发展,落实“双减”政策,提高义务教育教学水平和质量。三是推进高中阶段教育高质量发展,促进普通高中教育多样化发展,注重发展学生核心素养,鼓励学生创新,加快育人方式变革。四是促进特殊教育适宜融合发展,加大专门教育扶持力度。

第三,加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系。职业教育体系是培养技能型人才的主阵地,也是推动产业升级发展的策源地,是推进一体改革过程中不可忽视的重要领域。一是加快建立以本科职业教育为主体的现代职业教育体系。要落实职业教育作为一种教育类型的重大举措,提升职业教育培养层次,扩大职业本科招生比例,为经济社会发展培养更多高素质技能型人才。二是推动国家学分银行建设。将职业教育国家学分银行拓展至普通教育,制定统一的课程学分认定标准,建立职普学分互认机制。三是聚焦战略性新兴产业,由国家示范性职业院校与行业龙头企业牵头,联合科研院所、产业链上下游企业及行业协会,组建跨区域产教融合共同体,汇聚人才培养、技术创新、成果转化于一体,推动形成产业链、创新链、人才链、教育链深度融合的发展格局。

(二) 深化科技改革,实现科技自立自强

在教育、科技、人才支撑中国式现代化建设进程中,科技扮演动力角色,要加快实现科技自立自强。《决定》从建设国家科技创新体系、强化基础研究、强化企业创新主体地位、优化科研管理与评价体系、完善科技成果转移体系、完善科技人才激励体系、建设科技金融体系等方面为科技事业改革指明了方向。从深化科技改革出发,推进教育科技人才体制机制一体改革要抓住三个重点。

第一,完善国家科技创新体系。国家科技创新体系是前沿科技的主阵地,是顶尖人才的汇聚中心,也是教育实践的重要场域,是推进一体改革的重要切入点。一是加强国家战略科技力量建设。完善国家实验室体系,优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局,形成各具特色、相互补充的发展格

局。要稳步推进国家科研机构改革,采用“一院一策”的分类改革方法,根据各机构的实际情况制定改革方案,建立“专而精”的核心研究机构,对职能不明确、研究领域重叠或不合时宜的机构进行重组、合并或改制。二是强化企业科技创新主体地位。一方面,要培育壮大科技领军企业并充分发挥其关键核心技术攻关能力;另一方面,要扶持中小企业发展,提高研发费用加计扣除比例,探索自主知识产权产品消费税优惠政策。同时,恢复自主创新产品在政府采购中的优惠政策,用政策激发企业创新活力。

第二, 强化科技人才激励体系, 激发创新创造活力。科技人才激励体系是科技创新的“催化剂”,也是深化人才体制机制改革的重要一环,是推进一体改革的重要抓手。一是深化科技经费分配和管理使用机制改革。建议将财政科研项目经费“包干制”从试点扩大到更多类型的科研项目,减少不必要的审批环节,提高经费使用效率。允许科研项目经费在一定期限内跨年度灵活使用,提高经费使用效益。二是为科研人员持续松绑减负。坚持“破四唯”和“立新标”相结合,切实减少科研人员非学术负担。建议建立多元化、分类分层的评价体系,针对不同类型、不同领域的科研人员制定差异化的评价标准,避免“一刀切”,实现精准评价。同时,对于基础研究或长周期项目,要延长考核评价周期,减少频繁考核。三是允许科技人员在成果转化收益分配上享有更大自主权。建立科研人员与单位协商确定分配比例制度,大幅调高法律允许的分配最高阈值,简化审批程序,加快收益兑现速度。

第三, 扎实推动科技创新和产业创新深度融合。科技与产业的融合是科技与经济融通的过程,也是检验教育、科技、人才能否有效“变现”的关键,是推进一体改革的出发点和落脚点。一是深化科技成果转化机制改革,加强国家技术转移体系建设。建议建立一批专业化科技中介服务机构,加强技术经理人队伍建设,充分发挥中介作用,形成“政产学研用金”协同创新平台,促进自主攻关产品推广应用和迭代升级。同时,推广企业创新积分制,打通创新和金融的“最后一公里”。二是加强企业主导的产学研深度融合。建议探索建立企业分级认定体系,对积极主导产学研融合的企业实施财税激励、金融支持等方面的倾斜政策。要让企业在科技创新和产业创新融合中做好“出题人”“共答人”“阅卷人”。

(三) 深化人才改革, 实现人才引领驱动

在教育、科技、人才支撑中国式现代化建设进程中,人才扮演主体角色,要加快实现人才引领驱动。《决定》从战略人才培养、人才流动与布局、青年人才

发展、科研环境优化、人才评价体系改革、人才交流与融合、国际人才引进等方面为人才工作改革指明了方向。从深化人才改革出发,推进教育科技人才体制机制一体改革要抓住三个重点。

第一, 加强人才队伍建设, 提高各类人才素质。人才队伍建设要兼顾“引”“育”结合, 隐含教育功能的实现, 是推进一体改革的重要着力点。一是建设国家战略人才力量, 着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队, 着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才。建议整合、优化、新增重点人才开发工程计划, 建立分层分类的人才培养体系, 完善人才自主培养机制。二是加强青年人才培养, 完善青年创新人才发现、选拔、培养机制, 更好保障青年科技人员待遇。三是改革完善职业教育机制, 打通教育部、人力资源和社会保障部(以下简称人社部)技术技能人才培育相关制度通道, 加快推进国家资历框架体系和制度建设, 推动基于资历框架的专业人才开发体系, 加快建设一流产业技术工人队伍。

第二, 形成“聚天下英才而用之”的人才环境。引进海外人才可以为教育、科技注入强大活力, 是教育、科技、人才对外开放的关键一招。完善海外引进人才支持保障机制, 形成具有国际竞争力的人才制度体系。构建更加开放、包容的国际化人才生态系统, 简化国际人才工作许可和居留手续, 探索建立高技术人才移民制度。重视柔性引才机制, 探索项目制、短期聘用等更加灵活的人才使用方式, 允许高端人才在母国与中国间自由流动, 实现人才共享。

第三, 建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。人才评价是教育评价和科技评价的重要组成部分, 是推进一体改革的重要突破口。一是建立多元化、动态化的人才评价指标体系。将产业转化、行业影响、学科建设、社会贡献等纳入指标体系。二是实施差异化的评价机制。建议对基础研究、应用研究、技术开发等不同类型的科研活动制定差异化的评价标准。针对高风险、高创新性的研究项目, 建立特别评价和支持机制, 鼓励大胆创新。三是推动评价主体多元化和国际化。建议在发挥政府主导作用的同时, 吸纳高校、科研院所、企业等多方参与评价过程。引入国际同行评议机制, 提高评价的客观性和国际认可度。

(四) 一体化推进教育科技人才改革

除在教育、科技、人才各自领域内统筹三者，一体谋划改革措施外，还需将三者相统一，在宏观、中观、微观三个层面建立健全一体改革的体制机制，让一体改革有法可依、有人负责、有章可循、有据可查。

从宏观层面看，第一，建立健全教育、科技、人才一体化发展的政策法规体系。中华人民共和国自成立以来，分别在教育、科技、人才领域构建起相对完备的法律法规体系，但均局限于自身领域，缺乏统筹其他领域的内容。要解决这一问题，一是修订相关法律，增加、优化涉及一体化发展改革的条款，二是筹划制定《教育科技人才一体化发展促进条例》，全面加强一体化法治建设。第二，建立中央、部委层面的一体化协同领导体制。建议设置中央一体化领导小组，统筹中央教育工作领导小组、中央人才工作领导小组、国家科技工作领导小组。设置一体改革部际联席会议制，统筹教育部、科学技术部、人社部三大部委。推动中央一体化领导小组、一体改革部际联席会议统筹三大领域的顶层设计、战略规划。第三，建立一体化协同治理机制。系统化构建战略协同机制、政策协同机制、目标协同机制、权责协同机制、资源配置协同机制等，通过治理机制化解改革中遇到的问题、矛盾，平衡三者间的内在张力。第四，构建一体化发展评价体系，将教育强国、科技强国、人才强国以及教育、科技、人才服务全面建成社会主义现代化强国效果量化、指标化，形成可测度、可比较的评价指标体系，有效反馈一体化治理成效和存在的问题，为优化改进一体改革提供科学、客观的指导。

从中观层面看，第一，完善地方一体化发展的司法和执法体系。以国家层面一体化发展法律体系为依据，地方政府及时跟进，制定与之相配套的地方性法规和实施细则。同时，建立健全地方执法监督机制，确保一体化发展法律法规在地方层面有效实施。第二，健全地方层面一体化协同领导机制。在地方形成教育、科技、人才由同一省市区领导干部分管负责的分工方式。建议设置地方层面的一体改革局际联席会议制，统筹教育局、科学技术局、人力资源与社会保障局等相关司局，贯彻落实一体改革发展政策。第三，履行一体化协同治理体制机制。在实际改革中，当遇到利益分歧、目标冲突、权责不清、资源竞争等情况时，要充分利用协同治理机制，保障国家利益、长远利益、经济社会发展利益，处理好矛盾，推动一体改革持续发展。第四，落实一体化发展评价。依据评价标准，定期开展指标测度工作。根据测度数据深入分析本地区在一体化发展中的优势和不足，研究制定有针对性的改进策略。

从微观层面看，第一，落实一体化发展的法律法规。学校、科研院所、企业等要深入学习贯彻国家、地方的一体化发展法律法规，建立健全内部合规制度。例如，高校将一体化发展融入人才培养方案；科研院所科研项目管理中体现人才激励要求；企业在技术创新和人才使用中落实相关法规。第二，构建单位内部一体化协同机制。各单位应建立一体化工作协调小组，统筹本单位的教育、科技、人才工作。例如，高校可设立产学研协同办公室；科研院所可成立成果转化与人才培养中心；企业可设立校企合作与人才发展中心。通过相关机构加强本单位与外单位的对接与合作。第三，要落实一体化协同治理机制。各单位是一体化协同治理的主体，应积极参与地方的一体化协同治理，既要为本单位代表的领域发声，争取相关利益、条件，又要倾听其他领域单位的诉求和需要，在协同治理中达成共识，推动一体化发展。第四，参与一体化发展评价。各单位要积极配合地方一体化发展评价工作，如实提供相关数据和信息。同时，建立内部自评机制，定期检查一体化发展目标的完成情况。（来源：统筹推进教育科技人才体制机制一体改革：内涵、动因、路径[J]. 新疆师范大学学报（哲学社会科学版），2025. 作者：周洪宇, 李东海）

行业特色高校统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的优势与实践

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)提出“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”,要求“优化高等教育布局,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科”“分类推进高校改革”。行业特色高校作为高等教育的重要方阵,学科优势突出,与行业紧密联系,承担着为特定行业领域培育人才和产出成果的重要责任,在一体推进教育发展、科技创新、人才培养中优势鲜明。面对新形势、新使命、新要求,行业特色高校应主动思变求变,通过统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,释放创新活力,努力探索一条高质量发展之路。

一、行业特色高校高质量发展的历史机遇和现实挑战

行业特色高校作为我国高等教育体系中的重要组成部分,在国家开启大规模工业化建设的历史大潮中应运而生。20世纪50年代,高等教育为了服务国民经济发展,诞生了一批按行业培养专才的高等学府。这些高校面向事关国计民生的重要基础支撑行业,始终把服务国家作为立身之本,承担起自主研发国家急需紧缺技术、培养高级专门人才的任务,有效解决了不同历史时期经济社会发展对人才和科技的需求。1998年后,国家改革行业部门办学体制,经过调整与整合,行业特色高校既具有与行业紧密联系的天然优势,又具有冲击世界一流大学和一流学科的实力。行业特色高校在新中国高等教育发展史上书写了浓墨重彩的篇章,在长期的办学实践中积累了丰富的办学经验和深厚的办学底蕴。

党的十八大以来,我国建成世界规模最大的高等教育体系,高等教育的质量显著提升,一批大学和一大批学科已经跻身世界先进水平,高校服务国家重大战略能力持续增强,这也为行业特色高校高质量发展提供了历史机遇。众多行业特色高校入围“双一流”建设高校名单,所在行业涉及农业类、林业类、水利类、地质类、矿产类、石油类、电力类、通信类、化工类、建筑类、交通类等,它们既是守护国民经济命脉、应对外部风险挑战的“压舱石”,也是支撑人工智能、大数据、新能源、新材料等新兴科技发展的“动力源”,在推进教育、科技、人才“三位一体”协同发展中具有不可或缺的方面军作用。

随着新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,行业特色高校在迎来加快发展的历史机遇的同时,也面临着亟待转型的现实挑战。当前,世界百年未有之大变局

加速演进,世界之变、时代之变、历史之变的特征更加明显,围绕高素质人才和科技制高点的国际竞争空前激烈,不稳定性不确定性因素的增加给全球高等教育体系带来巨大冲击,各国都在努力通过提高高等教育综合办学实力以获得发展优势。同时,在新一轮科技革新进程中,科学技术日益显现出跨界融合、协同合作与包容整合的鲜明特征,学科进步正朝着“高度专业基础上的高度综合”方向发展。因此,行业特色高校必须紧密结合行业的新需求,不仅要巩固传统学科的优势地位,更要超常布局急需学科专业,促进学科间的交叉融合,营造健全的学科生态环境。

具体来说,在学科建设方面,一些行业特色高校优势学科领域狭窄、研究范式偏向传统、基础学科水平较弱、专业学科设置单一、师资队伍水平参差,在发展过程中贪多求全,不注重学科发展特色,学科交叉融合水平较低;在人才培养方面,高质量发展对人才素质要求更高,行业特色高校以培育专业型人才为目标,难以适应社会 and 行业发展对复合型人才的需求,拔尖创新人才培养理念较为滞后,亟须调整教育理念;在科技创新方面,大数据、人工智能、新能源等产业变革对高校的服务支撑能力提出更高要求,而传统行业特色高校原始创新能力不足,驱动行业高质量发展、引领行业前沿协同发展的贡献度仍有较大提升潜力。可以说,在深化高等教育综合改革中,行业特色高校也正在经历着一系列办学格局的调整。坚持目标引领和问题导向,提供高水平智力支持和科技支撑,把握支撑新质生产力发展的关键要素,是探寻行业特色高校高质量发展实践路径的“牛鼻子”。

二、统筹推进教育科技人才体制机制一体改革是行业特色高校高质量发展的使命与动力

《决定》指出,教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。教育是基础,科技是关键,人才是根本。行业特色高校承担着为特定行业领域培育人才和产出成果的重要责任,是国家创新体系的重要力量,要深刻把握教育发展、科技创新、人才培养的内在联系与发展规律,畅通教育、科技、人才的良性循环,树立“教育强—人才强—科技强—产业强—国家强”的战略思路,明确高质量发展的动力来源和目标方向,为统筹推进教育科技人才体制机制一体改革贡献力量。

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,为行业特色高校深化改革明晰方向。高校是科技创新的重要源头,是拔尖创新人才的培养摇篮,是教育、科技、人才的集中交汇点。人才是科技创新的根基,是科技创新中最活跃、最积极的因

素,而人才培养是一项需要学校、企业、社会等协同参与的系统性工程,也是一项需要随着时代发展而不断调整工作重心的前瞻性工程,“何以育人”“以何育人”一直是行业特色高校发展中需要明确的重要问题。从教育、科技、人才“三位一体”的角度看,行业特色高校可以利用科技实力和教育资源优势,形成创新人才集聚高地,着力在“引、留、培”上下功夫,做好顶层设计,建立符合办学规律的现代人力资源规划体系,持续深化人事制度改革,建设好高能级科学研究平台,营造“允许试错、宽容失败”的良好氛围,激发人才干事创业活力,畅通人才价值实现的通道,让人才在研究探索创新时拥有足够舞台,实现最大价值,从而更好地服务于科技创新,服务于人才培养。在统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的进程中,行业特色高校还可以充分发挥特色优势学科牵引作用及引领示范作用,强化特色、关联生长、提升能级,带动其他学科高质量发展,破除学科之间壁垒,强化学科之间资源共享,以优势学科为中心打造优势学科群,形成以优势学科为主导、学科交叉融合的创新人才培养模式,培育一流拔尖创新人才。当前,国内外环境的迅速变化,不仅提高了对人才的要求,对人才的定义也在变化。通过统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,使行业特色高校的人才培养能紧跟科技发展新潮流、新趋势,进一步优化学科布局和人才培养模式,重点完善人才培养、引进、使用、合理流动机制,让行业特色高校真正成为推动教育科技人才“三位一体”融合发展的战略基地、创新高地、坚强阵地。

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,为行业特色高校发挥优势提供空间。随着新一轮科技革命的到来,人工智能、新一代信息技术蓬勃发展,社会人力资源结构发生显著变化,传统行业特色高校迫切需要转型升级以适应技术革新,在自己赛道发挥优势、办出特色和水平。行业特色高校要实现高质量发展,就要促进特色教育、特色科学技术、特色人才培养协同共进,但与行业特色高校教育相关的特色科技资源、社会资源,往往较为“小众”,较为“聚集”。特色资源的集中有助于特色科学研究“扎深根”,培育专业型人才,但是资源的聚集一定程度上也妨碍了学科之间的交叉融合发展,妨碍了特色行业与其他行业领域的交流和协同发展,进而影响科技创新、教育改革。通过畅通教育、科技、人才的良性循环,可以提高特色资源利用率,既有助于行业特色高校对特色专业领域的深化研究,也有助于特色专业与其他专业的交叉,在“深度”和“广度”上同时为行业特色高校发挥优势打开空间,为行业特色高校教育的创新提供源源不断的动力,也为行业特色高校科技创新、培育优秀人才开辟新的天地,更能使行业特色

高校不断适应经济社会发展的新需求,提高科技创新的水平和质量,为行业特色高校的持续发展提供有力支撑。

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,为行业特色高校助力新质生产力发展注入动力。一方面,发展新质生产力需要各要素协同推进。在构成现代生产力的三个实体性基本要素中,劳动者是首要的能动因素,也是最活跃、最积极、最富有创造性并且起主导作用的要素。发展新质生产力所需要的劳动者主要包括创造新兴技术的创新型人才和具备多元知识结构的技能型人才。行业特色高校以特色学科为牵引,积聚更多高层次人才,培养与新质生产力相匹配的新型劳动者队伍,通过充分发挥有组织科研的载体作用,努力提升原始性和颠覆性科技创新能力,推动更高水平的生产力要素协同匹配,助推新质生产力不断发展。新质生产力发展的动力源泉是技术含量更高的劳动资料,发展新质生产力既需要培养新型劳动者,拓宽劳动对象的种类和形态,也需要将具有更丰富知识的劳动者同更加智能、高效的劳动资料结合起来,通过统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,行业特色高校以专业优势推动生产要素创新性配置、重塑创新生态,培育发展新质生产力的新动能。另一方面,新质生产力以科技创新为核心驱动力。新质生产力是创新起主导作用,转变经济发展方式、优化增长动力的先进生产力质态。在新发展理念的指导下,需要发挥科技创新的主导作用,推动高科技、高效能、高质量的发展,进一步摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,从而实现生产效率更高、发展质量更好、可持续性更强。《决定》对“健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”作出了系统部署,这就要求行业特色高校以创新为抓手,打通“科研—教育—人才”之间的屏障,聚焦国家发展战略和现实需求,通过教育科技人才一体推进,以更有现实针对性、更有时代价值性的人才培养模式,突破传统产业迭代升级中关键核心技术“卡脖子”问题,彻底摆脱传统低效发展路径,为高质量发展注入更新鲜强劲的动力。

三、行业特色高校统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的实践探索

作为地质类行业特色高校,中国地质大学(北京)立足地质学、地质资源与地质工程两个国家“双一流”建设学科,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、面向国家地质行业乃至自然资源行业,坚持统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,从“八大”维度,积极探索行业特色高校高质量发展的实践路径。

推动“大学科”融合。地球科学作为七大基础学科之一,具有穿越地球历史、跨越星际空间的宏阔研究视野,几乎可以辐射到自然科学的各个领域,与人类可持续发展密切相关。传统大学发展模式和学科分工体系,已经远远不能满足形势发展要求。学校对标国家重大需求与科技发展态势,推动以固体地球研究为主的传统地学,向融合地核、地幔、岩石圈、水圈、大气圈、生物圈以及近地空间等研究方向,运用大数据、人工智能等新兴科技手段的地球系统科学转型升级,更加注重对地球的综合性、系统性、多时空、数字化研究。同时,根据《决定》提出的“改进科技计划管理,强化基础研究领域、交叉前沿领域、重点领域前瞻性、引领性布局”的要求,依托地学优势,推动文理工交叉融合,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养,着力加强创新能力培养,培育具有中国特色、地学特点,与地学相辅相成、相得益彰的学科增长点。

发起“大科学”计划。地球的起源与演化,同宇宙的起源与演化、生命的起源与演化堪称自然科学三大基本科学问题,受到全球科技界的共同关注,地球科学具有优先融入全球创新网络的潜在优势。学校以全球视野谋划科技开放合作,积极营造开放创新生态,主动牵头发起如“深时数字地球”这样的国际大科学计划,共享全球地学知识图谱,聚合全球地学大数据,探索数据驱动的地球科学发现,推动地学研究与应用产业的范式革命,关注气候变化等重大全球性问题,深度参与全球科技治理。

承担“大科技”项目。地质工作是矿产资源勘查、保障国家能源资源安全、防治地质灾害、推进生态文明建设的重要手段。地球科学是地质工作实践的先导,对国家经济社会发展具有先行性、基础性、战略性科技支撑作用。行业特色高校要坚持“四个面向”,积极承担国家重大科技专项和重大工程项目,坚持目标导向和自由探索“两条腿走路”,加强有组织科研,把重大任务作为科教融汇的“发动机”,主动承担行业领域重大基础研究任务,更加注重原始性、颠覆性创新,着力培育重大原创成果,为实现高水平科技自立自强、国家创新发展作出应有的贡献。

打造“大科研”平台。重大科研任务离不开高水平科研平台的有力支撑。学校围绕深地、深海、深空、深时和极地等前沿领域的科研需要,谋划布局前瞻引领型、战略导向型、应用支撑型科研平台,把握全国重点实验室重组契机,积极申请和优化建强全国重点实验室,充分利用“国家岩矿化石标本资源共享平台”的开放共享模式,推进科技创新央地协同,鼓励和规范发展新型研发机构,提升

运行效率,克服分散、低效、重复的弊端,让高水平科研平台更好地服务国家重大需求。

拓展“大办学”格局。在融入行业、区域发展大局中顺势而为、借力而行,加强对外合作交流,是直接关系行业特色高校自身发展的重要条件。学校主动融入自然资源行业发展,积极服务新一轮找矿突破战略行动等国家重大战略需求,打造行业高端智库,建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式,以地球科学基础研究突破为引擎,推动自然资源科技创新。学校围绕国家发展需求,主动融入和服务京津冀协同发展、雄安新区建设、海南自由贸易港建设,抢抓办学机遇,加强“政产学研用”协同创新;深化校地、校企合作,扩大国际交流,不断提高办学资源整合力和学术影响力。

实施“大文化”建设。行业特色高校的大学文化与所在行业文化、所属学科文化相互浸润、多有交织,形成了一个文化共生系统。学校构建以大学文化为主体,以地质行业文化、地学学科文化为延伸,以自然文化为特色,四者有机融合的“大地质文化观”,凝练以“地质报国”为内核、以校训校风为底色的大学精神,大力弘扬李四光精神、“三光荣”精神、先行精神、攀登精神,以及“爱国奉献、开拓创新、艰苦奋斗”的优良传统,用文化氛围营造春风化雨的教育环境,用文化力量塑造师生特有的精神风骨、行为风尚和时代风采。

加强“大先生”培育。地球科学学科体系的丰富性和复杂性决定了教师必须具备更广博的学识和更深厚的学养,要做学生“为学”的大先生;地球科学不可或缺的实践培养环节决定了教师的身教与言传同样重要,要做学生“为事”和“为人”的大先生。行业特色高校应充分挖掘和用好体现教育家精神、科学家精神的先进典型,讲好榜样故事,引导教师树立“躬耕教坛、强国有我”的志向和抱负,在做好第一课堂育人环节的基础上,更加注重教师在第一课堂之外对学生带来的潜移默化影响,提升教师教书育人能力,健全师德师风建设长效机制,深化教育评价改革,引导教师把论文写在祖国大地上,坚持研究真学问,解决真问题,力争造就更多大国良师。

完善“大育人”体系。行业特色高校的人才培养从学生个人职业选择的视角看可分为三种类型:一是面向科技前沿的创新型人才,二是面向行业发展的专业型人才,三是面向社会各界的通用型人才。学校在“三全育人”“五育并举”育人格局基础上,以学生为中心,不断完善符合三种人才成长规律的大育人体系。针对第一类创新型人才,侧重激发学生求知的内生动力,培养热爱地学的浓厚兴

趣,探索不拘一格、因材施教的个性化、差异化培养模式;针对第二类专业型人才,侧重培养学生适应行业未来发展的过硬本领,探索与行业紧密衔接的“订单式”培养模式;针对第三类通用型人才,赋予学生行业特有的价值理念和气质品格,助力学生积极应对人生未知的挑战。

中国地质大学(北京)以统筹推进教育科技人才体制机制一体改革为契机,推动“大学科”融合,发起“大科学”计划,承担“大科技”项目,打造“大科研”平台,拓展“大办学”格局,实施“大文化”建设,加强“大先生”培育,完善“大育人”体系,多措并举,全方位施策,争做行业特色高校高质量发展先行者。(来源:行业特色高校统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的优势与实践[J].中国高等教育,2024.作者:中国工程院院士、中国地质大学(北京)校长孙友宏)

名家专访

统筹推进教育科技人才体制机制一体改革 ——访教育部党组书记、部长怀进鹏

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)提出:“教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。”为了深入学习领会党的二十届三中全会精神,本报记者采访了教育部党组书记、部长怀进鹏。

围绕成为科技创新策源地和人才培养主阵地,推动教育理念、体系、制度、评价、治理等变革

记者:如何畅通教育、科技、人才良性循环,为提升国家创新体系整体效能作出教育的贡献?

怀进鹏:党的二十大报告首次将教育、科技、人才作为专章阐述并一体部署,明确到2035年建成教育强国、科技强国、人才强国。党的二十届三中全会进一步提出,“构建支持全面创新体制机制”“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能”。这一系列新部署新要求,充分体现了以习近平同志为核心的党中央对现代化进程和强国建设规律的准确把握、对创新本质和规律的深刻洞察,为进一步深化科技体制改革、充分激发全社会创新创造活力指明了前进方向。

当今时代,科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,围绕高素质人才和科技制高点的国际竞争空前激烈,迫切要求我们有更多高水平科研成果和高层次人才作支撑。要围绕成为科技创新策源地和人才培养主阵地,推动教育理念、体系、制度、评价、治理等变革。要充分发挥高校基础研究主力军、重大科技突破策源地作用,畅通教育、科技、人才的良性循环,为提升国家创新体系整体效能作出教育的贡献。重点聚焦三大类改革。

一是聚焦提高人才自主培养水平和质量,优化高等教育布局,建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式,超常布局急需学科专业,实施“强基计划”和基础学科拔尖人才培养计划,持续推进卓越工程师教育培养

改革,强化科技教育和人文教育协同,有的放矢培养国家战略人才和急需紧缺人才。

二是聚焦支撑高水平科技自立自强,加强青年科技人才培养,提倡在政策资源配置上长期支持,建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系,完善青年创新人才发现、选拔、培养机制,鼓励青年科技人员开展高水平自由探索,挑战科学“无人区”。

三是聚焦提升服务经济社会发展能力,完善高校科技创新机制,提高高校科技成果转化效能,打造高校区域技术转移转化中心,加快布局建设高等研究院,推动高校和企业“双向奔赴”,促进高校科研成果高水平创造、高效率转化。

“量”“质”齐升,努力办好人民满意的教育

记者:《决定》提出,在发展中保障和改善民生是中国式现代化的重大任务。下一步,教育在加强普惠性、基础性、兜底性民生建设上有哪些目标和举措?

怀进鹏:党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央把教育摆在优先发展的战略位置,对深化教育综合改革作出一系列重大部署,中国特色社会主义教育制度体系主体框架基本确立,教育现代化发展总体水平跨入世界中上国家行列,新时代教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就。

经过坚持不懈的接续奋斗,我国已经建成世界上规模最大且有质量的教育体系,教育普及水平实现历史性跨越,教育“量”的短板已不是矛盾的主要方面,“质”的提升成为紧迫的要求。下一步,我们将按照党的二十届三中全会提出的“聚焦提高人民生活品质”,全力以赴办好人民满意的教育,持续增强人民群众对教育改革发展的获得感、幸福感。

一是努力满足人民群众“上好学”的期盼。从总量上看,2023年,我国有各级各类学校49.83万所,有2.91亿学历教育在校生,有专任教师1892万人。“有学上”的问题已经基本解决,“上好学”、接受更好教育和更加多样化个性化教育的期盼更加强烈。“扩优”方面,将完善义务教育优质均衡推进机制,探索逐步扩大免费教育范围,促进学前教育普及普惠发展,办好寄宿制学校、乡村小规模学校等。“提质”方面,将坚持系统观念,统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革,坚决破除一切制约教育高质量发展的思想观念束缚和体制机制弊端,全面提高教育治理体系和治理能力现代化水平。

二是努力拓宽学生成长成才通道。坚持把促进教育公平融入深化教育领域综合改革的各方面各环节,适应社会发展多元化、培养方式多样化、人才结构多层

次的时代要求,为具有不同禀赋和潜能的学生创造发展条件,让每个孩子都有人生出彩机会。深化职普融通、产教融合,加快构建现代职业教育体系,大力提升中等职业教育办学质量,推进高等职业教育提质培优,稳步发展职业本科教育,鼓励应用型本科学校开展职业本科教育,让更多青年凭借一技之长实现人生价值。

三是努力丰富终身学习资源。教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。要按照人人皆学、处处能学、时时可学的要求,加强教育资源共享和公共服务平台建设,要充分利用互联网、大数据、人工智能等新兴技术,为人民群众提供更多学习的机会、更加便捷的学习资源、更高质量的教育服务。同时,完善国家开放大学体系,建好老年大学,更好推进国家数字大学建设,推动建设学习型社会、学习型大国。

抓好改革落实,推动重大决策部署在教育系统落地见效

记者:如何以更高站位、更大力度、更实举措进一步深化教育综合改革?

怀进鹏:《决定》对深化教育综合改革作出的重要部署,瞄准的是我国教育发展的重大战略问题、社会广泛关注的教育民生问题,以及影响教育强国建设的深层次问题,我们将坚持目标导向、问题导向、效果导向相统一,发扬钉钉子精神,扎实推进各项改革,加快建设高质量教育体系。具体将在五个方面着力。

一是着力完善立德树人机制。近年来,我们坚持抓稳抓牢思想政治工作,教育引导广大学生爱党爱国爱社会主义,广大学生听党话、跟党走决心更加坚定。下一步,我们将坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,推进大中小学思政课一体化改革创新,健全德智体美劳全面培养体系。

二是着力优化区域教育资源配置。到2035年建成教育强国,必须深入研判人口规模结构变化对教育提出的新挑战新要求,不断优化区域教育资源配置,建立同人口变化相协调的基本公共教育服务供给机制,推进高起点新建一批、优质学校扩招一批、集团化办学提升一批、城乡结对帮扶一批,做大优质教育资源“蛋糕”。

三是着力发挥高等教育龙头引领作用。我们将深入部署和加强两个“先行先试”:在全面提高人才自主培养质量、培养拔尖创新人才方面先行先试;在服务国家和区域经济社会发展、提高“适配度”上先行先试。鼓励各地各高校结合自身特点和发展目标,进一步创新体制机制,大胆探索、不断突破,以改革激活力、增动力。

四是着力培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。我们将聚焦

科教融汇、产教融合，深化省域现代职业教育体系建设改革，推进市域产教联合体、行业产教融合共同体试点、示范和标准建设，重塑职业教育发展生态。

五是着力推进高水平教育开放。开放是中国式现代化的鲜明标识，我们将找准教育对外开放突破点，统筹做好“引进来”和“走出去”，有效利用世界一流教育资源和创新要素，加强国际教育科研合作，扩大中外青少年交流，使我国成为具有强大影响力的世界重要教育中心。（来源：人民日报，2024-8-8）

陈劲：推进“三位一体”改革——让教育科技人才的基础性、战略性支撑更给力

科技现代化是科技创新体制机制的现代化

记者：习近平总书记指出，中国式现代化关键在科技现代化。党的二十届三中全会强调，要构建支持全面创新体制机制。实现科技现代化与进一步全面深化改革之间有怎样的关系？

陈劲：科技现代化与全面深化改革互为依托、相辅相成、相得益彰，共同推动中国式现代化进程。

科技现代化是科技创新水平的现代化，科技现代化也是科技创新体制机制的现代化。全面创新就要为科技创新提供理论创新的指导、制度创新的保障、文化创新的支撑。全面深化改革是中国特色社会主义新时代党领导下对经济、政治、文化、社会、生态文明等各个方面和领域的体制机制进行系统性、整体性、协同性的改革，旨在破除制约发展科技创新的思想观念和体制机制弊端，推动生产关系与生产力、上层建筑与经济基础相适应，促进国家治理体系和治理能力现代化，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供动力和保障。

经济体制、政治体制、文化体制、社会体制、生态文明体制、党的建设制度等领域的全面深化改革能够为科技创新提供更加公正、开放和灵活的环境，有助于释放创新活力，促进科技与经济社会发展的深度融合。通过全面深化改革，可以更有效地配置科技资源，提高科技资金使用效率，促进科研设施和科技人才的合理流动与高效利用。

“三位一体”改革思路体现了改革的整体性和系统性

记者：党的二十届三中全会对统筹推进教育科技人才体制机制一体改革作出系统谋划。为何强调教育科技人才“三位一体”推进改革？

陈劲：党的二十大报告强调“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，首次将教育、科技、人才一体安排部署，赋予教育新的战略地位、历史使命和发展格局。党的二十届三中全会将深化教育综合改革、深化科技体制改革和深化人才发展体制机制改革作为构建支持全面创新体制机制的核心工作。

发展新质生产力，教育是基础，科技是核心，人才是关键。教育综合改革是培养创新人才的摇篮，通过改革教育体系，可以培养出更多具有创新精神和实践

能力的人才,为科技创新和社会进步提供人力资源保障。科技体制改革直接关系到科技创新的效率和质量,要深化科技体制改革,优化科技创新的组织机制和资源配置,激发科研人员的创新潜能,加速科技成果的产出和转化。人才发展体制机制改革是确保创新活动持续进行的关键,要通过改革人才机制,吸引和留住高层次人才,充分发挥人才的创新能力,推动科技进步和产业升级。

“三位一体”的改革思路体现了改革的整体性和系统性,确保教育、科技、人才三者之间相互促进、相互支撑,形成协同效应,有助于实现全面创新的“全”。教育、科技、人才是中国式现代化的基础性支撑,其中教育培养人才,科技创新推动发展,人才是科技和教育的连接点,三者共同构成中国式现代化的重要保障,与全面创新有着相通的内在发展逻辑。此外,人民群众对美好生活的向往包括更好的教育、更高质量的科技产品和服务,以及更多的就业和发展机会,这些都要求一体推进教育、科技、人才体制机制的改革。

把握好新型举国体制运行的“三重逻辑”

记者:党的二十届三中全会强调“健全新型举国体制”。新型举国体制新在哪里?对于创新体制机制提出怎样的要求?

陈劲:新型举国体制继承并发展了中国传统的集中力量办大事的优势,同时结合了市场经济条件下的特点,以适应新的时代要求和挑战。这种体制的“新”主要体现在以下几个方面:一是体制环境与资源配置方式的新变化,强调市场在资源配置中的决定性作用,同时更好发挥政府作用,实现资源配置的有效性和灵活性。二是目标导向与价值追求的双重重视,不仅注重实现战略目标,也注重效益和市场价值,强调科技成果的转化和应用,以及对各方需求的满足和价值的实现。三是组织运行和实施模式的创新,从政府内部的协同转变为政府、市场、社会等多元创新主体之间的协同,形成强大的创新合力。四是更加注重创新要素的系统性耦合,强调创新要素的共享、协同开发和高效利用,构建自主可控、安全高效的科技创新体系。此外,新型举国体制坚持和加强党对科技工作的全面领导,确保科技创新发展的正确方向,为科技创新提供坚强的政治保障。

新型举国体制的关键在于宏观层面的统筹和微观层面的活力释放,最终指向提升科技创新的效率和效能。从加强宏观统筹上看,要加强顶层设计和总体布局,从党和国家最高层面组织调动、统筹协调科技创新资源,提升关键核心技术攻关的决策效率与执行力。加强党对科技事业的集中统一领导,确保党中央关于科技创新的决策部署落到实处。更好发挥政府的能动作用,同时推动政府职能从研发

管理向创新服务转变。从释放微观活力上看,要充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,通过市场需求引导创新资源的有效配置,形成推进科技创新的强大合力。强化企业在科技创新中的主体地位,促进各类创新要素向企业集聚。持续深化科研组织模式、管理方式、资源配置等重点领域改革,健全完善市场与政府同步发力的体制机制。

较之于传统举国体制,新型举国体制基于中国式现代化和中华民族伟大复兴的发展愿景,充分利用政府宏观管理和市场机制,以突破关键核心技术、赢得战略主动、培育新质生产力、提升全要素生产率为主要目标。新型举国体制治理效能的发挥及相关制度的调适与进化在于,自上而下的政府治理逻辑、横向嵌入的市场运行逻辑、自下而上与横向互动的社会治理逻辑间的相互平衡、系统作用和有机整合。这“三重逻辑”既是新型举国体制的运行逻辑,也是新型举国体制运行过程中不断进化和完善的发展逻辑。

做好“有组织的科研”

记者:细读《决定》,在深化教育综合改革与深化人才发展体制机制改革上,围绕创新人才培养,尤其是拔尖人才、一流科技领军人才培养作出部署。让更多创新人才冒出来,需要打破哪些体制机制障碍?

陈劲:拔尖人才和一流科技领军人才的培养需要综合而多样化的条件,包括提供高水平的教育资源、前沿的科研环境、充足的科研投入、全社会对科技创新的高度尊重和认可,这些条件共同构成了一个有利于创新人才成长的生态系统。

要加快国家重大战略和国家重点项目的科学谋划和统筹。比如更注重具有转型意义的基础研究带动基础研究原始创新水平的快速上升;大力强化前沿科技和颠覆性技术创新,推动我国形成更多的原创型工程科技。通过提升国家重大科研项目的战略规划和组织工作,培育更多的战略性科学家,做好“有组织的科研”。

要实现更多的依靠使命驱动的科研和更负责的创新。要加大对公益性、团队性的科研成果激励,鼓励从事更多的面向国家重大需求的基础研究和核心技术攻关。要不断优化人才发展的环境和服务水平,使各类人才“引得进、留得住、干得欢”,特别是要加快国家实验室、国家重点实验室、国家技术创新中心等各类科技创新平台建设,进一步加强新型研发机构等创新特区的建设,为人才营造更好的成才环境;要善用“揭榜挂帅”的开放式创新机制,不断鼓励创新人才脱颖而出,并有效地运用国内外创新人才,实现全球创新资源和人才的有效整合。

(来源:湖北日报,2024-8-16)

高教资讯

2024年第4期（总第10期）

2024年12月

主办单位：湖南工商大学高等教育研究院

编辑出版：《高教资讯》编辑部

地 址：长沙市岳麓大道569号

电 话：0731-88688363