

教育改革资讯

【2024 年第 14 期】

（总第 138 期）

山东省教育科学研究院

2024 年 11 月 30 日

编者按：2013 年 11 月，党的十八届三中全会划时代开创全面深化改革的全新局面，首次提出“推进国家治理体系和治理能力现代化”的重大命题，整体设计推进教育、科技、人才等领域改革。2017 年 10 月，党的十九大报告提出“坚定实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略”，强调“着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系”等，为高位推动相关领域改革协同性提出了新的更高要求。2018 年，习近平总书记在全国教育大会上强调，要“以更高远的历史站位、更宽广的国际视野、更深邃的战略眼光，对加快推进教育现代化、建设教育强国作出总体部署和战略设计”。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”，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。2024 年政府工作报告进一步强调，深入实施科教兴国战略，强化高质量发展的基础支撑。坚持教育强国、科技强国、人才强国建设一体统筹推进。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了系统部署。习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话中强调，“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”。教育孕育未来、科技彰显实力、人才引领发展。推动三者融合发展既是赢在当下的时代之需，

亦是赢得未来的发展之策。要充分发挥区域创新资源集聚优势，建设人才集聚高地，探索打造优势互补、协同并进新模式，形成推动高质量发展的倍增效应。

一、【政策梳理】

◆2019 年中共中央、国务院印发《中国教育现代化 2035》

《中国教育现代化 2035》提出到 2035 年，总体实现教育现代化，迈入教育强国行列，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。（来源：新华网 2019 年 2 月 2 日）

◆2021 年全国人大出台《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

《纲要》提出深入实施人才强国战略；深化人才发展体制机制改革，全方位培养、引进、用好人才，充分发挥人才第一资源的作用。（来源：新华社 2021 年 3 月 13 日）

◆2021 年人力资源社会保障部等 6 部门印发《专业技术人才知识更新工程实施方案》

《方案》决定 2021 年至 2030 年继续实施专业技术人才知识更新工程，围绕我国经济结构优化、经济社会高质量发展和自主创新能力提升，在新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业领域，开展大规模知识更新继续教育，每年培训 100 万名高层次、急需紧缺和骨干专业技术人才；依托高等院校、科研院所、大型企业现有施教机构，建设一批国家级专业技术人员继续教育基地。（来源：国务院网站 2021 年 9 月）

◆2021 年国家发展改革委等三部门联合印发《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》

《方案》提出，将“有效提升高等教育对区域经济社会发展的支撑引领能力”作为高等教育内涵发展的建设目标，均蕴含党和国家对

推动教育、科技、人才耦合互嵌的改革深意，教育、科技、人才融合发展的政策制度框架逐步形成并不断健全完善。（来源：中国政府网 2021 年 5 月）

◆2023 年中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步加强青年科技人才培养和使用的若干措施》

《若干措施》提出，要坚持党对新时代青年科技人才工作的全面领导，用党的初心使命感召青年科技人才，激励引导青年科技人才大力弘扬科学家精神，传承“两弹一星”精神，继承和发扬老一代科学家科技报国的优秀品质，在实现高水平科技自立自强和建设科技强国、人才强国实践中建功立业，在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴进程中奉献青春和智慧。（来源：新华网 2023 年 8 月 27 日）

二、【理论研究】

◆教育、科技、人才一体推进的理论框架

教育、科技、人才一体推进为社会主义现代化建设提供基础性、战略性支撑，从战略蓝图到落地实施，需要以科学的理论为指引，找准三者一体推进的逻辑起点、融合汇点、统筹重点。

一、教育是逻辑起点。教育是基础，科技和人才则是以教育为前提发展的。因此教育是教育、科技、人才一体推进的逻辑起点和基点，世界科学中心和人才中心建设，必须教育先行，持续改进教育理念和优化教育体系。

二、科技人才是融汇点。人才在教育发展和科技创新中的角色是行为主体，向前联结教育的科技人才培养与输送，向后主导科技的创新创造活动开展。三者以人才为纽带构成循环递进、相互交叉的紧密关系，教育促进人才培养，人才促进科技创新，高素质人才与高水平科技又有效地提升教育质量。三者就像“三个连环”螺旋式嵌套在一起，有分有合，统分结合。因此，三者的结合点和融合点是科技人才，核心是创新和创造，这也是从根本上回答“钱学森之问”和解开“李约瑟之谜”的关键。

三、一体协同和一体推进是统筹重点。我国从 1995 年提出实施科教兴国战略，到 2007 年确立人才强国战略，再到党的十八大提出实施创新驱动发展战略，三大战略共同构成社会主义现代化建设的重要动力，在经济建设、社会事业等各个方面均发挥了重要作用。党的二十大报告将教育、科技、人才放在一起进行统筹部署，并落脚于“开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势”，明确了三者 in 支撑科技自立自强和社会主义现代化建设中目标的一致性和战略统筹的重点。因此，教育、科技、人才一体要共同贯彻新发展理念、构建新发展格局、塑造发展新动能新优势，宏观上，明确共同发力、一体推进的战略目标与重点方向；中观上，建立一体协同和一体布局的管理体制和工作机制；微观上，完善一体推进的基础制度、政策体系、市场机制、资源配置等。（来源：《科教发展研究》2024 年 2 月 26 日，潘教峰，左晓利《教育科技人才一体推进：内在逻辑、理论框架与实践路径》）

◆教育、科技、人才一体化推进的内在规律

党中央作出教育、科技、人才一体化推进的战略部署是基于三者内外、相互间的发展规律，既应时而动，又因势而谋。**内在统一性：**教育、科技、人才在社会主义现代化国家中发挥重要支撑作用，创新则在我国现代化事业中占有核心地位。由“支撑作用”到“核心地位”，可见教育、科技、人才共同指向和重要落脚在于创新，成为创新的关键支点。**外部协调性：**教育、科技、人才既是一体又是三元，各要素都有自身特殊属性，在发挥整体性的同时又不能忽略其相对独立性，由此需要一个精细的外部协调合作机制来引导、推动和保障。**相互支撑性：**教育、科技、人才一体化推进不是简单的要素叠加，而是系统性的、综合性的、深层次的相互融合与协同促进的聚合过程，产生的成效远大于单个要素作用的效果之和。教育是科技、人才的先导。科技是教育、人才的驱动。人才是教育、科技的根本，人才是推进教育、

科技发展的实践主体、价值主体，（来源 中国高等教育 2024 年 7 月 阙明坤 沈阳《教育、科技、人才一体化推进：规律、载体与路径》）

三、【实践探索】

◆山东推动教育科技人才一体化发展 为新质生产力增智赋能

近年来，山东着力推动教育、科技、人才一体化发展，为发展新质生产力提供坚实的人才支撑。截至 2024 年上半年，山东国家级省级以上领军人才达到 8623 人，高新技术产业快速发展，产值占工业总产值的 52.44%。山东加大人才引进、培养、评价、使用、服务等领域政策创新力度，制定《人才链、教育链、产业链、创新链融合发展工作机制（试行）》《关于深入推进人才链、教育链、产业链、创新链融合发展的若干措施》，建立完善“四链”融合推进机制，实现了要素有序流动、政策同向发力。山东聚焦融合发展需要，打造了一批多方协同的新型人才发展载体平台，充分发挥在集聚创新资源、服务重大战略需求方面的作用，牵引推动教育科技人才一体改革。山东响应产业创新需求、解决产业实际发展难题，实施三大行动，打造人才、教育、技术等各类资源集聚融通的产业创新生态，不断提升人才引领发展效能。（来源：中国组织人事报 2024 年 11 月）

◆北京：统筹推进教育科技人才一体化发展

在基础教育阶段，北京正在升级北京青少年创新学院，以数学、科技两个领域作为试点，推动建立市区校三级有组织的拔尖创新人才自主培养体系。目前已建立的首批 18 个市级培养基地突出兴趣和素养导向，按照大构架建设、小切口试点、渐进式改革的原则，集纳大中小学、校外教育、科研院所等优质资源，在学员发现、课程开发、师资建设、大中贯通方面进行改革，探索人才培养的新载体、新赛道。

在高等教育阶段，根据《北京高等教育本科人才培养质量提升行动计划（2022—2024 年）》，北京正全面推动本科教育教学改革，加强专业课程教材体系建设。北京正在推广高校人才分流培养模式，支持各高校构建厚基础、宽口径、通专结合的人才培养体系，建设荣誉

学院、书院、实验班，推动校内人才分流培养，探索多样化拔尖人才培养新模式。目前，北京市持续推进“六卓越一拔尖”计划2.0，已在多个领域形成了卓越拔尖人才培养的北京模式。同时，持续深化“时代新人铸魂工程”，着力增强大学生理想信念、身心健康、综合素质，为培养拔尖创新人才把牢育人导向。（来源：教育部新闻办 微言教育 2024年9月8日）

◆上海：以高等教育为牵引推进教育、科技、人才综合改革

习近平总书记深刻指出，建设教育强国，龙头是高等教育。上海市委、市政府印发上海高教综改意见和十大专项计划，改革全面启动并取得阶段性进展。一、以优化学科专业布局为先导，促进办学匹配前沿领域和产业需求。出台学科专业布局调整方案，“一校一案”抓落实，争取3年内调整20%本专科专业点。二、以调整招生结构、改革培养模式为重点，强化人才精准供给。针对招生结构调控等分别出台改革方案。招生结构调整上，提高理工农医类招生占比，扩大集成电路、生物医药等强相关专业培养规模。三、以提升创新策源能力为关键，支撑服务高水平科技自立自强。围绕疏通基础研究、应用研究和成果转化链条，出台改革方案。基础研究方面，布局复旦相辉研究院、上海交大思源研究院，聚焦数理化生，面向全球各地集聚100名40岁以下为主、极具创新潜能的科学家，围绕高价值高风险重大科学问题开展长周期研究，构建符合基础研究规律的学术生态。上海正以高教改革为切入口，以“两个先行先试”为着力点，促进教育、科技、人才综合改革，为建设教育强国、推进中国式现代化建设贡献上海力量。（来源：《中国教育报》2024年1月13日）

◆江苏省坚持以高水平科技创新助力新质生产力发展

江苏省认真学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和对江苏工作重要讲话重要指示精神，紧紧围绕“走在前、做示范”的重大要求，自觉扛起在国家科技创新格局中勇担第一方阵的重大使命，充分发挥江苏科教资源丰富的优势，着力打造高水平科研队伍、推进有组

织科研攻关、构建全链条保障体系，抢抓机遇、创新作为，全力提升高校科技创新水平，助力新质生产力发展。着力打造高水平科研队伍。一是创新高校招才引智机制。二是深化科研人才培养改革。三是树立科学人才评价导向。扎实推进有组织科研攻关。一是坚持把基础学科建设作为“先手棋”，打好基础研究攻坚战。二是落实教育部高校基础研究和技术创新战略工程，当好科技创新策源地。三是实施高校科技成果高质量转化行动，打通成果转化中梗阻。持续构建全链条保障体系。一是聚焦江苏打造具有全球影响力的产业科技创新中心，强化科技创新制度保障。二是聚焦科技攻关核心能力提升，强化科技研发平台保障。三是聚焦打通成果转化的“最初一公里”，强化成果转化载体保障。（来源：江苏省教育厅 2024 年 10 月 31 日）

四、【国际观察】

◆美国建设世界科技强国的经验及对我国的启示

美国在统一之前便开启了工业化进程，抓住第二次工业革命的机遇实现科技赶超。两次世界大战奠定了其科技强国的地位，冷战促使其成为世界唯一的超级大国，至今科技实力仍保持全球第一。在建设世界科技强国的历程中，美国率先将科学队伍建制化、走军民科技一体化发展道路、高度重视科技人才、打造全球科创中心等，这些做法是其成功的经验，对我国建设世界科技强国同样具有重要的启示意义。美国是当今世界唯一的超级大国，也是在几乎所有科学技术尖端领域都处于世界领先地位的科技强国。然而，这种领先地位并非与生俱来，而是经过漫长的发展和积累逐步获得的，具有连贯的历史逻辑。自 20 世纪 90 年代至今，美国不断确立优先发展的科技领域，并给予持续强力的投入，争取重大突破，先后实施了一系列科技研发计划，包括信息高速公路计划、生物技术战略计划等。**美国建设科技强国的主要做法：**科学队伍建制化。1945 年，美国发布《科学：永无止境的前沿》报告，率先在全球实现科学队伍的建制化，就科学研究体系和人员组织方式进行了制度化设计。军民科技一体化。美国的军民一体化主要

包括 3 个方面：军转民、民参军和军民两用，其历史发展脉络为“军用科技—军转民—军民一体化”。**高度重视科技人才。**美国科技事业的发展毫无疑问离不开强大的人才支撑，在任何阶段人才发挥的作用都至关重要。美国科技人才来源主要包括人才引进和本土培养两种方式，不同时期的侧重点不同。**打造全球科创中心。**美国最著名的科创中心是硅谷，其发端于 20 世纪 40 年代，以斯坦福大学、惠普、仙童半导体、英特尔、苹果等为典型代表，是全球诸多先进技术和高科技产品的重要发源地，在世界科技前沿中具有风向标作用。硅谷的崛起得益于以下做法：高校的源头供给提供了最初的原动力；独特的风险投资为企业成长和产业发展提供了有力支撑；人才的自由流动使该地区保持了创新活力。**对我国的启示：**体系化能力对实现科技自立自强至关重要；重视人才是科技强国建设的根本；打造科创中心是科技创新发展的重要推手；提升消化吸收能力是科技赶超的必经之路。（来源：《创新科技》杂志 2022 年第 3 期 秦铮，中国科学技术发展战略研究院《美国建设世界科技强国的经验及对我国的启示》）

◆英国：多措并举培养引进数字科技人才

为提升在数字治理领域的国际地位，英国多措并举大力推进数字科技人才的培养引进。分析英国数字科技人才的最新政策动向，对我国科技人才工作具有一定的借鉴意义。完善 STEM 教育体系。坚持数字普通教育和数字职业教育“不同类型、同等重要”的原则，英国教育部在三个财政年度（2022—2023 年至 2024—2025 年）投资 7.5 亿英镑，支持 STEM（科学、技术、工程、数学）教育教学设施建设，并提供 3 亿英镑的经常性战略优先拨款，支持数字课程建设，推进数字教育教学改革。发展数字普通教育、推进数字职业教育发展、加强数字科技人才培养保障。英国政府以加强数字教育质量控制和提升数字包容性为目标，健全数字教育保障体系，为培育和壮大数字人才队伍提供支撑。重组数字技能委员会。教育服务专门机构提供支持。第三方教育监管机构加强外部监督。支持数字科技人才终生学习推出新

的数字技能认证标准。推出终生数字技能支持政策。加强与产业部门和公共服务部门合作。集聚全球优秀数字科技人才。创新招揽科技人才的签证体系。个人税收优惠招揽创新人才。建立全球人才网络以吸引人才。打造可互操作的数字人才队伍。（来源：来源：《中国人才》杂志 2023 年第 10 期 薛志华 武汉理工大学法学与人文社会学院）

◆日本：重视科学教育 19 年 19 人拿诺贝尔奖

自二战后，日本就开始重视科学教育，并在 20 世纪 80 年代正式提出了“科学教育创造立国”的政策，2000 年文部科学省发布的《幼儿园教育要领》中鼓励全民从幼儿时期开始培养科学素养。2001 年，日本推出了第二个科学技术基本计划，明确提出日本在 21 世纪前 50 年里获得 30 个诺贝尔奖的小目标。日本政府从 2005 年到 2015 年，日本这十年的科研经费平均达到国内生产总值的 3%，居发达国家首位，而 2016 年美国为 2.8%，约 4650 亿美元。日本比美国投入比重还要高，步入科技大国的行列。

日本的国民教育对产生诺奖有什么影响？对大自然和周围世界保持一颗好奇心，是引领诺贝尔奖获得者走进科研世界的原始原因。日本“全民读书”风气，让诺奖获得者受益终身。2002 年诺贝尔物理学奖获得者小柴昌俊称，上小学时班主任金子英夫送给他看各种物理书籍，使他对物理产生极大兴趣，并最终走上物理研究之路。独特的民族性格：一辈子坚持只做一件事。国家投入、科研环境、国民教育、民族性格种种因素，扭成一股巨大的绳结，将日本的科学水平提升到了国际数一数二的地位。（来源：IEEP 儿童探究教育研究中心 2019 年 10 月 18 日）

五、【专家观点】

◆陈鲸：教育如何培养新质生产力发展所需的人才

要培养新质生产力发展所需的人才，一是依托国家重大科技任务和创新平台，加快培养造就战略科学家和领军人才。根据国家科技发展优先学科领域重大布局，健全持续稳定支持和有力保障机制，打造

一大批与学科发展、前沿交叉、重大战略任务相适应的高水平创新团队，赋予领衔科学家更大创新自主权。发挥新型举国体制优势，加强关键核心技术突破和颠覆性创新的重大科技任务组织实施，形成一批具有核心竞争力的重大创新领域和创新高地。二是围绕学科领域布局和高水平团队建设，加强原始创新人才和青年人才培养。加大对基础研究支持力度，聚焦重大原创，前瞻部署、稳定支持和重点培育一批具有引领作用的交叉前沿学科。建立适宜非共识项目研究的评价、激励机制，鼓励和支持原始创新。三是深化科教融汇协同育人，大力培育高素质创新创业人才。要坚持科研与育人并举、出人才与出成果并重，创新科教融汇、产学研结合的人才培养模式，在科研实践中培养一批又一批富有创新精神和浓厚科研兴趣、科学素养高、充满创新活力的科技创新生力军。同时，要着眼于宏观和长远，紧密结合产学研联合实践，建立高质量人才自主培养体系；遵循科技创新规律，不拘一格发现使用好人才；优化科研创新生态，激励科技人才建功立业。（来源：《中国教育报》2024年6月 陈 鲸 中国工程院院士、西南电信电信技术研究所研究员 《教育如何服务新质生产力发展》）

◆赵峥：畅通教育科技人才良性循环

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。科技创新靠人才，人才培养靠教育，教育、科技、人才内在一致、相互支撑。习近平总书记强调，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。坚持教育发展、科技创新、人才培养一体推进，能够激发人力资本创新活力，为重大知识创新和关键性技术突破提供高水平、高效能、高质量的智力支持，进而推动劳动形态、产业变革和生产方式等实现创新性发展。必须充分认识和紧密结合新质生产力的内涵特征，发挥其引领作用，持续增强教育、科技、人才发展的目标一致性、系统集成性和要素流动性，进一步解放和发展社会生产力。以创新为引领，增强目标一致性。新质生产力是创新起主导作用的先进生产力质态。科技创新是发展新质生产力的核心要

素，也是促进教育、科技、人才三者“一体化”发展、良性循环的重要目标。**高效协同发展，增强系统集成性。**发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。**优化资源配置，增强要素流动性。**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，发展新质生产力必须形成与之相适应的新型生产关系。促进教育、科技、人才良性循环，关键在于让各子系统“活”起来，实现劳动者、劳动资料等更广范围、更高效率地优化配置。（来源：《经济日报》2024年9月17日 赵 峥 国务院发展研究中心公共管理与人力资源研究所综合研究室主任、研究员）

◆杨忠：完善教育、科技、人才一体化发展的体制机制

统筹教育、科技、人才一体化发展，完善体制机制是确保三者深度融合的关键。当前，教育、科技、人才各自作为一个庞大的工作系统，尚处于不断建设和完善之中，相互之间的衔接、对接存在明显不足，亟须构建战略性机制安排以破解当前困境。**一是规划统一的法律法规体系。**当前我国虽已建立相对完备的教育、科技、人才法律法规体系，但三者间缺乏有效衔接与融合，尤其在科教融合、产教融合等交叉领域存在法律空白。**二是设计跨界融合的激励机制。**在推进教育、科技、人才一体化发展的过程中，要从不同层面出发，找准不同主体的利益诉求平衡点，全面调动各领域的积极性。应该以创新驱动为核心，设计跨界融合的激励机制，实现对不同层次和不同主体的有效激励。**三是完善管理干部培养机制。**为教育、科技、人才一体化发展培养合格的干部队伍，是相关政策得以有效落实的重要保证。应从三个方面建立并完善相关领域干部培养机制。首先是建立干部培训机制；其次是建立领导干部的交叉任职制度，安排基层干部在不同部门轮岗任职；再次是建立不同领域部门干部之间的交流机制，定期开展交流活动。通过这三个方面的制度设计，让教育、科技、人才三大领域的干部不断丰富业务知识、提升领导能力，推进三大领域的统筹发展。

（来源：中国党政干部论坛 2024年12月14日 杨忠 南京大学习近平

经济思想研究院院长《教育科技人才一体发展的内在逻辑和行动路径》)

六、【教育时评】

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。教育、科技、人才从来都是不可分割的统一体，三者既同根同源，又同轨同向，既相互作用，又相互促进、相互助力。教育的本质是培养人才，为科技进步提供源源不断的人才支撑。科技的本质是解放和发展生产力，不仅推动教育的改革和发展，也是人才培养和实践的重要手段。人才则是教育和科技发展的关键智力资源，其数量和质量直接影响到国家与民族的竞争力。当前，世界百年变局加速演进，围绕科技制高点的竞争空前激烈，新一轮科技革命和产业变革正在深刻重塑全球秩序和发展格局。立足两个大局，迫切要求坚持系统观念，充分理解认识教育发展、科技创新、人才培养的发展逻辑和内在规律，将三者的发展作为一个相互作用的有机整体协同推进，夯实高水平科技自立自强的基础支撑。一体推进教育科技人才事业发展，要把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作为关键支撑，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培养队伍。一体推进教育科技人才事业发展，要把优化高等学校学科设置、创新人才培养模式作为重要举措，全面提高人才自主培养水平和质量。一体推进教育科技人才事业发展，要把加快建设国家战略人才力量作为重中之重，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。一体推进教育科技人才事业发展，要把加强青年科技人才培养作为战略任务，大力弘扬科学家精神，激励广大科研人员志存高远、爱国奉献、矢志创新。

(注：《教育改革资讯》电子版见山东省教育科学研究院网站)

本期编辑人员：刘燕飞 丁德文 赵燕朋