

教育科技人才一体化的理论逻辑、历史逻辑及现实考察 ——以高校赋能战略性新兴产业发展为视角

肖婷¹ 胡海峰²

1. 北华航天工业学院, 中国·河北 廊坊 065000
2. 宣化科技职业学院, 中国·河北 张家口 075000

摘要: 教育、科技、人才一体化是支撑战略性新兴产业高质量发展的核心动力, 三者的协同耦合既遵循内在理论逻辑, 也契合我国产业发展的历史演进规律。本文从理论逻辑、历史逻辑与实践路径三个维度, 系统探讨教育科技人才一体化与战略性新兴产业的互动关系。在理论层面揭示其“教育筑基、科技赋能、人才核心”的闭环协同机制; 在历史层面, 梳理三位一体与战略性新兴产业发展奠基探索期、关联起步期、正式对接期与深度融合期的协同特征; 在实践层面, 从学科布局优化、科研方向聚焦、产教科教融合、人才培养改革等维度, 提出高校服务战略性新兴产业的具体可为路径。研究表明, 教育科技人才一体化是破解战略性新兴产业“卡脖子”技术瓶颈、优化人才供给结构的关键抓手, 而高校的精准定位与主动作为则是推动一体化落地、赋能产业升级的核心支撑。

关键词: 教育科技人才一体化; 战略性新兴产业; 理论逻辑; 历史逻辑; 高校

The Theoretical Logic, Historical Logic, and Practical Investigation of the Integration of Education, Science and Technology, and Talents—From the Perspective of Universities Empowering the Development of Strategic Emerging Industries

Xiao Ting¹, Hu Haifeng²

1. North China Institute of Aerospace Engineering, China Hebei Langfang 065000
2. Xuanhua Vocational College of Science & Technology, China Hebei Zhangjiakou 075000

Abstract: The integration of education, science and technology, and talent serves as the core driving force supporting the high-quality development of strategic emerging industries. The synergistic coupling of these three elements not only adheres to inherent theoretical logic but also aligns with the historical evolution law of China's industrial development. From three dimensions—theoretical logic, historical logic, and practical paths—this paper systematically explores the interactive relationship between the integration of education, science and technology, and talent and strategic emerging industries. At the theoretical level, it reveals the closed-loop synergy mechanism characterized by "education laying the foundation, science and technology empowering development, and talent acting as the core". At the historical level, it sorts out the synergistic characteristics of the trinity (education, science and technology, talent) and strategic emerging industries across four stages: the foundation-laying exploration period, the association initiation period, the formal docking period, and the in-depth integration period. At the practical level, it proposes specific actionable paths for universities to serve strategic emerging industries, covering aspects such as the optimization of disciplinary layout, the focus on research directions, the integration of industry, education, and science, and the reform of talent training. The research indicates that the integration of education, science and technology, and talent is a key means to address the "bottleneck" technologies in strategic emerging industries and optimize the talent supply structure, while the precise positioning and proactive actions of universities constitute the core support for promoting the implementation of this integration and empowering industrial upgrading.

Keywords: Integration of education, science and technology, and talent; Strategic emerging industries; Theoretical logic; Historical logic; Universities

0 引言

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。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力, 深

人实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略^[1]。”二十届四中全会提出，下一个五年要继续“统筹教育强国、科技强国、人才强国建设。推动科技创新和产业创新深度融合，一体推进教育科技人才发展。”坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动。结合教育、科技、人才概念的内涵外延及历史梳理，明确高校对空天信息产业人才培养的可为空间。

1 教育科技人才的理论逻辑

1.1 把握“三位一体”的内涵要义

党中央首次把教育、科技、人才工作进行一体部署，为新时代新征程加快实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，提供了根本遵循和行动指南^[2]。贯彻党的战略发展方针，必须运用系统观念辩证把握“三位一体”的内涵要义。从三者各自的本质属性和基本功能进行理解。教育活动是人类的社会行为，是一种有目的地培养人的活动。这是教育区别于其他活动的根本特征。教育活动传授知识，更重要的是培养人的品德、能力和素养，使人成为具有社会责任感、创新精神和批判性思维的人。科技的发展始终围绕人类的需求展开，科学通过探索未知、发现自然规律，为技术创新提供理论基础；技术则利用科学原理，开发新的工具、设备、工艺等，解决实际应用中的问题。科技为知识生产和应用的活动，具有改变世界、社会及人类文明的巨大力量。人才指具有一定的专业知识或专门技能，进行创造性劳动并对社会做出贡献的人，是人力资源能力和素质较高的劳动者，是集聚创造能力的社会群体^[3]。

1.2 明确“部分”与“整体”的角色定位

从构成三位一体的各部分内涵来看，教育是人类社会有计划有目的培养人的社会活动，受众面广，为人才发展打基础，因此在三位一体整体推进过程中教育是基础；科技是第一生产力，承担认识世界客观规律并指导实践的作用，科技进步极大提高人类认识世界和改造世界的效率和水平，在三位一体整体推进过程中是动力；人才是掌握某种文化技能的个体或群体，人才通过教育获得文化，且在习得科技的基础上创新科技，并通过科技的进步反哺教育，因此人才是三位一体整体推进过程中的主体。

依据马克思主义唯物辩证的观点，事务具有普遍联系的特征，因此教育、科技与人才的联系是客观存在的，联系既存在于三者中的各要素之间，又同三者之外的事物普遍联系。教育、科技、人才之间以“文化”相系。这里的文化既包含知识技术层面也包含道德法制层面。教育传承

文化，科技创造和应用文化，人才习得文化并在实践中进一步提升文化发展水平。教育优先发展，从基础侧提升科技、人才协同发展；科技自立自强，推动国家整体生产力发展水平，从需求侧助推教育、人才结构升级；人才引领驱动，从供给侧为科技、教育提供主体支撑。教育、科技、人才是有机联系的整体，三者相辅相成，共同推动社会的发展与进步。

1.3 服务“宏观”与“微观”的支撑作用

习近平总书记在二十大报告中指出：“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，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。”教育、科技、人才事业统筹推进过程中，既服务宏观国家顶层设计，又立足微观具体实践。宏观层面，核心在于将三者置于社会主义现代化国家建设全局予以分析^[4]。从三者宏观支撑作用来看，教育担负着为党育人、为国育才，培养社会主义建设者和接班人的重任；科技在创新创造中转化出来的特殊效能，可极大地优化和改进“生产力三要素”；人才在现代化社会中具有整合资源、创新价值、创造财富的多重功用。深入实施“科教兴国战略”“人才强国战略”和“创新驱动发展战略”，三者积极协同，积极推动新质生产力发展，中华民族伟大复兴乃至人类社会的持续发展提供源源不断的创新动力及人才支持^[5]。

从宏观层面看它们是国家事业的组成部分，在微观实践运行上又各有侧重。教育通过知识、技能和价值观的传授帮助社会个体获得知识、提升能力、塑造品格^[6]。个体素养提升的群体效应即为改善人口质量、提高民族素质。民族素质的提升促进国民人力资本的提升，进而促进国家经济发展。教育作为基础，坚持立德树人根本任务，立足“办人民满意的教育”，离开教育的文化训练，科技和人才便是无本之木。科技通过新规律的发现、新技术的变革，直接影响人类生产方式，生产力的发展提升了社会生产效率，提升经济发展水平^[7]。科技发展同时变革了人们的生活状态与社会交往，通过生产力与生产关系的相互作用，为社会发展提供根本动力。科技是动力，科技进步为教育提供新的内容，为人才发展提供了更广阔空间，离开科技的教育和人才便成了无源之水。教育和科技需要人才作为实践主体，人才通过教育获得，又投身教育事业，人才掌握了科技，并进一步开拓创新。没有人才的教育和科技，失去了主体，只能沦为空中楼阁。

2 三位一体及我国战略性新兴产业发展的历史逻辑

教育、科技、人才一体化发展与战略性新兴产业的布局建设,始终围绕国家不同时期的发展目标相互交织、同频共振^[9]。前者为后者提供人才支撑与技术内核,后者为前者提供实践场景与发展导向,二者在历史发展过程中的融合过程依时间线梳理如下:

2.1 奠基探索期(1949-1978年):基础建设铺垫,产业雏形萌芽

这一阶段教育、科技、人才以分散化基础建设为主,虽未形成一体化体系,但积累的基础力量为后续战略性新兴产业相关领域的萌芽提供了初步支撑。教育领域,我国搭建社会主义教育制度框架,开展大规模扫盲运动,同时聚焦工业等领域搭建高校学科体系,为工业、国防等领域培育基础技术人才。科技领域,通过《1956—1967年科学技术发展远景规划》等文件,聚焦国防和国民经济关键技术攻关,在航空航天、核能等领域实现早期突破,这些领域正是后来战略性新兴产业中航空航天等领域的雏形。人才领域,强调培养“又红又专”的科研与技术队伍,聚集了一批科研工作者,为“两弹一星”等重大科技成果和早期工业技术研发提供人力保障。此时虽无“战略性新兴产业”概念,但相关技术探索和人才储备,为后续产业布局埋下了伏笔。

2.2 关联起步期(1978-2009年):协同理念萌芽,产业方向酝酿

改革开放后教育、科技、人才的关联逐步强化,为战略性新兴产业的概念孕育提供了关键的人才与技术土壤。在一体化建设上,邓小平提出“尊重知识、尊重人才”,1995年正式发布《中共中央、国务院关于加速科技进步的决定》,科教兴国战略出台,明确教育为本、科技为要;2002年中共中央、国务院办公厅印发《二〇〇二—二〇〇五年全国人才队伍建设规划纲要》人才强国战略提出,三者服务经济社会发展的协同逻辑初步形成,至少形成了比较明显的两两协同模式。高校开始扩大招生规模,产学研合作初步探索,科研院所逐步走向市场,一批适应市场经济的科技人才涌现。在产业层面,这一时期高新技术产业快速发展,新能源、电子信息、生物医药等领域逐步兴起。各地陆续建设高新技术产业开发区,企业与高校、科研院所合作研发新技术,如电子信息产业中的基础硬件研发、生物医药领域的初步技术攻关等。这些产业探索既承接了教育培育的技术人才,又推动了科技成果的初步转

化,为2009年后战略性新兴产业概念的正式提出,完成了市场、技术和人才的前期积累。

2.3 正式对接期(2010-2021年):协同机制完善,产业规模成型

这一历史时期,我国战略性新兴产业概念正式确立并逐步壮大,与教育、科技、人才一体化建设形成深度对接、相互促进的格局。产业明确布局,反向牵引需求:2010年《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》出台,明确节能环保等七大重点领域,2018年更新的产业分类进一步拓展范围。这一阶段产业规模快速扩张,光伏、新能源汽车等领域技术需求激增,倒逼教育和科技领域调整方向。

一体化精准适配:教育领域,2010年教育部审批设置140个战略性新兴产业相关本科新专业,高校开始针对性培养新能源、信息技术等领域人才;科技领域,产学研合作深化,企业与科研院所联合攻关关键技术,突破了一批制约产业发展的瓶颈;人才领域,人才评价向科技创新倾斜,科技人才薪酬待遇逐步提高,吸引了更多人才投身战略性新兴产业,形成“教育培育人才、人才攻关科技、科技驱动产业”的初步闭环。同时2012年创新驱动发展战略提出,进一步绑定三者与产业创新的关系,助力战略性新兴产业增加值占GDP比重稳步提升。

2.4 深度融合期(2022年至今):一体化定型,产业升级提速

教育、科技、人才一体化格局正式确立,与战略性新兴产业的融合进入全方位、深层次阶段,共同助力高质量发展。

一体化全面深化:党的二十大将教育、科技、人才作为全面建设社会主义现代化国家的基础性支撑统筹部署,二十届三中全会提出统筹推进三者体制机制一体改革。各地积极探索实践,如推行校企共建学院和定制班培养紧缺人才;搭建高校区域技术转移转化中心,促成高校科技成果落地战略性新兴产业,形成“成果转化+人才培养”双轮驱动模式。

战略性新兴产业升级扩容:产业领域从七大扩展为九大,新增航空航天、海洋装备,2023年工业领域产业分类进一步优化标准。教育领域超常规布局人工智能等交叉学科,高校与企业互派“科创专员”和“产业教授”,打通人才交流通道;科技领域聚焦“卡脖子”技术,如生物医药领域的高端设备研发、新能源领域的核心材料创新等;人才领域围绕产业需求完善评价体系,培育跨学科复合型

人才。二者的深度融合推动新质生产力培育,2025年多地通过高校成果转化对接会、产业学院建设等,持续将创新资源转化为产业优势,让战略性新兴产业成为经济增长新引擎,也让一体化建设有了更坚实的实践载体。

3 高校的可为空间

3.1 服务国家战略发展大局:锚定产业需求,优化资源布局

科技第一生产力、创新第一动力的实现,归根结底要靠人才第一资源。而人的成长成才,离不开教育。因此“三个第一”的落脚点在教育,教育是基础。党的十八大以来,党中央高度重视培养社会主义建设者和接班人,把“立德树人”确立为我国教育的根本任务。2018年,习近平总书记在全国教育大会上强调“培育什么人,是教育的首要问题”。在中国共产党领导下的社会主义国家,培养社会主义建设者和接班人是高校教育工作的中心目标。

首先,明确中心任务。要坚持“立德树人”根本任务,坚持党管教育、党管人才,教育和引导青年人把个人理想融入国家和民族发展的大目标。其次,聚焦国家战略需求。通过集合教学、科研、社会服务等方面多元职能,瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求,推进科研创新,不断提升原始创新能力和人才培养质量。最后,服务区域经济社会高质量发展。高校作为区域经济发展的重要推动力量,要在国家和区域发展大逻辑中找准新方位,明确新坐标。从人才培养、科研创新到社会服务,紧密围绕国家战略目标进行布局和规划。

3.2 协同传承科技人文成果:推动“科教融汇+产教融合”,提升创新能力

高校在协同传承科技人文成果方面扮演着举足轻重的角色,其通过多种途径和方式,不仅促进了科技知识的创新和传播,融也推动了人文精神的传承与发展。首先,促进科技育人与人文育人融合。在教育发展史上,人们曾一度争论科技教育与人文教育孰轻孰重的问题。然而教育是人的教育,全面发展理论是对马克思主义人的自由而全面发展的继承,“又红又专”是我国领导人对人才培养德才兼备目标的具体描述。其次,推动科技人文成果的普及与传播。通过学科、专业、课程的建设,培养专业人才;通过科研平台建设,提升科技创新水平;通过学术活动促进学术交流,通过社会科普,促进大众传播。最后,加强科技人文成果的社会服务。习近平总书记在中国科协第十次全国代表大会上强调,我国广大科技工作者要“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”高校应贯彻“四个面向”,根据区域经济发展需求,开展科技人文成果的推广和应用工作,为地方经济发展提供智力支持和技术服务^[9]。

3.3 产教融合培养创新人才:构建“全链条”人才培养体系

从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》,开始强调“高校对产业转型升级的贡献率”,把教育同产业发展联系起来。到2016年,党中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意见》,进一步明确要求“建立产教融合、校企合作的技术技能人才培养模式”,鼓励企业成为人才培养的参与者,进一步拉进人才培养适配产业需求的步伐。2017年,国务院办公厅专门印发《关于深化产教融合的若干意见》,这是第一次专门面向产教融合制定国家级推进政策,在供给侧结构性改革、实现精准就业、推进经济转型升级和培育经济发展新动能等方面明确了产教融合的职能。产教融合成为高校内涵式发展,发挥人才培养和服务经济发展需求的可靠路径。在培育特定领域人才方面,行业特色高校尤其具有其独特的产教融合基础和文化资源。高校在对接产业的积极性、学科专业设置的适应性、人才能力培养匹配度等方面重点发力。

4 研究结论

本文通过对教育科技人才一体化与战略性新兴产业互动关系的多维分析,得出以下核心结论:

第一,教育科技人才一体化具有坚实的理论根基。三者并非孤立存在,而是以“系统协同”为核心特征的有机整体——教育为科技创新提供人才储备与知识供给,科技为产业升级提供技术支撑与内容创新,人才则作为核心主体贯穿于教育提质、科技突破与产业发展的全过程,形成“1+1+2>4”的协同创新效应,其宏微观支撑作用分别体现在国家创新体系建设与企业技术创新、高校人才培养的具体实践中。

第二,我国教育科技人才与战略性新兴产业的协同发展遵循清晰的历史逻辑。从1949年以来的四个发展阶段来看,二者的互动从“相对分离”到“关联起步”,再到“正式对接”与“深度融合”,本质上是国家战略导向、市场需求驱动与体制机制改革共同作用的结果。其中,党的二十大将“教育、科技、人才”明确为基础性、战略性支撑,标志着一体化发展进入深度融合阶段,也对一体化与产业的深度耦合提出了更高要求。

第三,高校在教育科技人才一体化赋能战略性新兴产业

业中具有不可替代的作用。作为人才培养主阵地、科技创新策源地与成果转化桥梁,高校通过优化学科布局对接产业需求、聚焦“卡脖子”技术开展科研攻关、深化产教科教融合创新人才培养模式、完善协同治理机制破除体制障碍等路径,能够有效破解人才供给与产业需求不匹配、科研成果与市场应用脱节等现实问题,成为推动一体化落地的核心枢纽。

综上所述,教育科技人才一体化是战略性新兴产业高质量发展的必然要求,而高校的精准发力与主动作为则是实现二者深度融合的关键路径。唯有立足理论逻辑、遵循历史规律、聚焦实践效能,才能充分释放“三位一体”的协同红利,为我国战略性新兴产业培育核心竞争力、应对国际科技竞争提供坚实支撑。

参考文献:

[1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告 [M]. 北京: 人民出版社, 2022.

[2] 蔡秀军. 高水平大学要打造教育、科技、人才一体推进的战略基地[J]. 中国高等教育, 2023 (06):14-17+48.

[3] 陈超凡. 习近平关于教育科技人才体制机制一体改革重要论述的三维探赜[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2024,(06):1-11.

[4] 段从宇. 中国式现代化进程中教育、科技、人才一

体推进的理论逻辑与实施路径[J]. 学术探索, 2023,(03):124-128.

[5] 樊艳翔, 贺苗, 褚星波等. 新质生产力发展背景下教育-科技-人才耦合协调发展对战略性新兴产业发展的影响——基于数字化水平的中介效应[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2025,31(02):144-163.

[6] 崔靖晨. 知识生态视角下教育、科技、人才一体化发展的内在逻辑、运行机理与实现路径[J]. 国家教育行政学院学报, 2025,(08):23-32.

[7] 肖贵清, 唐奎. 论中国式现代化进程中教育、科技、人才一体化建设[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2024,(01):1-10.

[8] 胡慧芳. 历史视角中的战略性新兴产业: 政策演进与理论溯源[J]. 上海大学学报(社会科学版), 2013,30(03):77-86.

[9] 陈劲, 陈书洁. 教育、科技、人才一体化加快新质生产力发展: 关键问题、现实逻辑与主要路径[J]. 现代教育技术, 2024,34(07):5-12.

基金项目: 本文系河北省教育科学“十四五”规划2025年度一般资助课题《教育科技人才一体化视域下河北高校服务战略性新兴产业人才支撑体系建设研究》(2503095)研究成果。

作者简介: 肖婷(1983.12-), 女, 回族, 河北怀来, 博士, 副教授, 研究方向: 高等教育及产业人才培养。