

畅通教育、科技、人才良性循环： 新质生产力驱动下科教兴国新战略^{*}

陈晓东 杨晓霞

摘要 党的二十大报告对科教兴国进行了系统部署,凸显了畅通教育、科技、人才良性循环对我国加快发展新质生产力、继续推动高质量发展与实现中国式现代化具有重大意义。党的二十届三中全会进一步强调,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。科教兴国战略不仅使得中国在全球新一轮科技革命和产业变革的激烈竞争中加快掌握主动权、话语权,更重要的是为中华民族伟大复兴提供宝贵的科技人才支撑。本文阐述了加快发展新质生产力要求科教兴国战略具备的新特质——科技和教育发挥基础性引领作用、以科技人才为核心、深度参与全球科技治理。在此基础上提出了以畅通教育、科技、人才良性循环加快实现科教兴国新战略举措,即坚持教育优先发展,下好科教发展“先手棋”;健全科技创新体系,奠定新质生产力形成的基石;突出创新驱动,引领科教事业发展并加快形成新质生产力;培养高素质人才,为科教事业发展和新质生产力发展提供人才支撑;重视基础研究和原始创新能力的提升,为新质生产力的形成提供理论依据和原动力;以积极参与全球科技治理为目标,促进新质生产力在全球范围内的深度应用和广泛推广。

关键词 新质生产力;科教兴国新战略;畅通教育、科技、人才良性循环

中图分类号 G521 **文献标识码** A **文章编号** 1001-8263(2024)10-0048-12

DOI:10.15937/j.cnki.issn 1001-8263.2024.10.006

作者简介 陈晓东,中国社会科学院工业经济研究所研究员、博导,中国社会科学院大学应用经济学院教授 北京 100006;杨晓霞,河南财政金融学院经济与贸易学院副教授、博士 郑州 451464

中华民族是一个历史极为悠久、文化极其灿烂的伟大民族,她卓越的智慧和创造力在人类历史进程中留下了辉煌的印记,为人类社会的发展与进步作出了不可磨灭的历史功勋。然而,1840年,帝国主义列强开始入侵中国,清政府丧权辱国,不断割地赔款,中国逐渐沦为半殖民地半封建社会,国家和民族面临前所未有的危难。面对民

族危亡,一代又一代的仁人志士前赴后继地寻求国家独立与民族复兴之路。19世纪末的洋务运动、戊戌变法以及20世纪初的辛亥革命,虽然都是中华民族在危难中寻求变革的重要尝试,但并未使得中国真正摆脱落后挨打的被动局面。中国共产党自成立以后,以民族独立、国家富强为目标,领导中国人民推翻了“三座大山”,1949年建

^{*} 本文是国家社科基金重大研究专项“加快构建中国特色哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系”之“新时代中国特色经济学基本理论问题研究”(18VXK002)、中国社会科学院哲学社会科学创新工程基础研究学者项目“突破卡脖子与中国创新”(2022—2026)、中国社会科学院登峰战略优势学科(产业经济学)建设项目(DF2023YS24)的阶段性成果。

立新中国,中国人民从此站起来了。新中国成立以后,中国共产党将实现中华民族伟大复兴为使命,优先发展重工业、国防工业,高度重视科技发展和教育事业,将科技与教育作为新中国最重要事业进行擘画,中国人民以“有为牺牲多壮志,敢教日月换新天”的革命牺牲精神和大无畏的英雄气概,上下一心,勒紧裤带,大干快上,把所有的力量投入到社会主义建设当中去,不仅保卫了新生的人民政权,还创造了人类发展史上的众多奇迹;更重要的是为我国打下了雄厚的工业基础,建立了完整的工业体系,为改革开放和重回世界第一制造业大国奠定了坚实基础。

20世纪末,我国明确提出“科教兴国”战略,将科技和教育置于国家发展的优先重要位置。这一战略的提出,既是对历史教训的深刻反思,也是对民族未来的庄严承诺。在科技日新月异、人工智能急速发展、国际地缘政治动荡、地区热点冲突不断的时代背景下,新质生产力理论应运而生,为我国的科教兴国战略注入了更为丰富的新内涵和更为坚定的发展新方向。科教兴国是中国在全球新一轮科技与产业竞争洪流中立于潮头的智慧选择,也是实现中华民族伟大复兴的必由之路。实现中华民族伟大复兴是一个持续推进、艰巨荣光的伟大历史进程,这对科教兴国战略提出了全面而深入的新要求。为此,需要加快畅通教育、科技、人才的微观循环,加快推动科技创新,积极深化教育改革,大力加强人才尤其是科技人才的培养,同时吸收借鉴国际先进经验与技术,在新质生产力理论的指引下,为实现中华民族伟大复兴提供坚实的科技支撑、教育支持与人才保证。

一、科教兴国战略是面对世界科技发展的时代抉择

受第一次海湾战争的强烈启发,我国揭开了加快推进电子化、信息化科技革命的序幕。1995年,我国颁布《关于加快推进科技进步的决定》,这一具有前瞻性的政策文件不仅标志着国家对科学技术重要性的高度重视,更是确立了科教兴国战略作为民族振兴和国家富强的基本方针。此举意味着中国将科技和教育的发展置于前所未有的

重要位置,从而启动了教育与科技事业深度融合、协同进步的新纪元,为中国式现代化建设提供了强大的支撑力量。时不我待,只争朝夕。自那时以来,中国的教育科技事业取得了显著的进步和举世瞩目的成就。科技创新推陈出新,教育质量持续提升,人才培养机制不断优化,为国家的经济发展和社会进步注入了不竭的动力,这些成就得益于国家对科教兴国战略的长期坚持和不懈努力。进入21世纪,随着全球化进程的加速和知识经济的兴起,党和国家对科教兴国战略的重视程度进一步提升。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”作为十二项重大任务的第二项单列出来,这一决策的单列突出了人才在全面建设社会主义现代化国家中的核心地位。三中全会进一步强调,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。科教兴国战略不仅体现了国家对科技和教育重要性的深刻认识,也展现了我国对未来发展的坚定信心与远见卓识,是我国在全球化时代中实现跨越式发展、建设现代化强国的根本举措。

(一)科教兴国战略有助于缓解“科教脱节”问题,加快人才强国建设

目前我国的中小学应试为主的教育主要以掌握知识为目的,而从大学到研究生阶段的研究工作,则以探索性的工作为主,如何协调这两个阶段的教育,其难度可想而知。随着数字化教学的全面普及以及智能时代的到来,知识储备的重要性正在不断下降,而思维能力和科学素养则变得相当重要^①。随着新质生产力加快推进,对高质量的人才需求更加迫切。科教兴国战略明确了教育和科技的战略地位,为实现教育和科技的跨越式发展提供了科学的指导,也为新质生产力的发展提供人才支撑。

1. 科教兴国战略注重教育体制的深化与改革。自科教兴国战略提出以来,我国加强对教育的规划和管理,制定科学的教育政策,引导教育资源向优质、特色、创新的方向发展^②。科教兴国战略对不同阶段的教育提出了新的要求,使教育更加符合中国式现代化建设的需求。一方面,科教

兴国战略强调基础教育要更加注重学生创新思维和实践能力的培养,强调学生的个性发展和综合素质的提高^③。另一方面,更加注重与企业需求的对接,加强实训教学和实训基地建设,培养学生动手能力和创新能力^④。高等教育更加注重加强科学研究与技术创新的结合,推动科技成果转化成为生产力^⑤。通过将创新精神和实践精神贯穿于学生成长发展的各个阶段,最终构建起服务于中国式现代化建设的大中小学一体化教育体系^⑥。

2. 科教兴国战略更加突出科技与教育的互动合作。科技和教育作为科教兴国战略的两大基石,二者之间存在着互动与合作的关系。一方面,科教兴国战略强调科技创新对教育事业的引领作用。科技创新是推动社会发展的重要力量,而教育则是创新人才培养的重要方式。在科教兴国战略的指导下,教育紧密结合科技创新的需求,致力于培养具有创新思维和实践能力的人才^⑦。同时,科技创新也为教育提供更好的支持和资源,促进教育的改革与发展。另一方面,科教兴国战略也强调教育对科技创新的支持作用。教育既是科技创新的基础,也是培养人才的重要途径。在科教兴国战略的指导下,教育注重培养学生的创新思维和实践能力,提高学生的综合素质和创新能力^⑧。在科教兴国战略的引领下,教育与科技的合作与互动实现了资源共享、优势互补,进而为中国教育事业的繁荣和科技创新的进步提供了强有力的支撑^⑨。

3. 科教兴国重视科技向现实生产力转化,为新质生产力的发展提供了坚实土壤。科学技术只有转化为现实生产力,才能推动经济发展和社会进步,最终实现可持续发展^⑩。我国以科教兴国战略为指导,多措并举促进科技向现实生产力转化,主要表现在:大力支持科技创新,鼓励企业与科研机构加强科技研发与成果转化;鼓励企业与高校、科研机构紧密合作,共同开展研究与成果转化;大力完善知识产权保护,激励创新者开展更多的科研活动;加大人才培养投入,培养具有创新思维和实践能力的人才,提高科技成果转化效率和质量;积极参与国际科技合作项目,通过国际合作加快科技成果转化应用,提高国家科技创新能力

和竞争力。新质生产力是在新的技术条件和经济环境下形成的生产力,它以技术创新为核心,以知识和信息为主要资源,以高技能人才为载体。科教兴国战略强调科技和教育在国家发展中的核心地位,通过推动科技创新和人才培养,提升国家整体科技水平和创新能力,进而促进经济社会的全面发展。科教兴国战略通过提高教育质量和扩大教育覆盖面,可以培养出更多具有创新能力和实践技能的人才。高质量人才与科技创新为新质生产力的发展注入了更强大的动力,提升了国家的科技实力和竞争力。

(二)科教兴国战略实现了科学教育的“关口前移”,激发人才探索兴趣

科学教育作为科技创新人才培养的主阵地和全民科学素养提升的关键途径,是强化国家科技战略力量、获得大国博弈主动权的必要条件。我国近现代科学教育起步较晚,科学教育系统设计有待进一步提升、区域间科学教育差距有待进一步缩小。中小学阶段是培养学生科学思维、探索未知兴趣和创新意识的关键时期,加强对青少年群体的科学教育也是培养具有科学家潜质、愿意在未来投身科研事业的人才的有效阶段^⑪。科教兴国战略极大地提高了科学教育在中小学阶段的普及程度,为我国建立创新型国家、培养创新型人才打下了基础。

1. 对中小学阶段的科学教育工作给予了更大的支持与投入。我国出台了一系列政策文件,包括《国家中长期教育改革和发展规划纲要》《中小学科学课程标准》等,明确了科学教育在中小学的重要性和发展方向,为中小学开展科学教育提供了指导方针和具体目标,向全社会传递了国家对科学教育的重视和支持的信息。我国在加大对中小学阶段科学教育支持力度的同时,还通过设立科学教育基金等一系列奖励政策,支持学校科学实验室建设、购置科学教材和实验设备等,鼓励学校和教师积极开展科学教育活动。此外,我国还鼓励社会力量参与中小学阶段的科学教育,通过设立科学教育基金、提供奖励等方式,促进科学教育的普及和发展。

2. 在中小学课程体系中融入科学教育。我国

新制定的《中小学课程标准》，对科学教育的内容和要求作了明确规定。在小学阶段，学生主要学习基础科学知识，如生物、物理、化学等方面的基本概念和实验技能；在中学阶段，学生将进一步深入学习科学知识，包括更深入的实验操作和科学研究方法等。这样的课程可以让学生对科学知识有系统地掌握，较好地培养学生的科学思维和创新能力。除此之外，还鼓励学校举办科普讲座、科技展览等活动，加强学生体验科学奇妙与实际应用；还鼓励学校开展激发学生创新意识和实践能力的科技创新竞赛、科技实践活动等，不仅可以增加学习兴趣、开阔眼界，还可以培养学生的协作精神与创新意识。

3. 注重提高中小学教师科学素养和科学育人水平。一方面，加大了对职前教师的培养力度。为了培养具有科学素养和科学教育能力较强的新型教师队伍，我国在高等教育阶段设立了专门的师范类院校和教师教育专业。在整个学习过程中，针对科学教育的特点，特别注重对未来教师队伍进行科学素养训练，确保教师具备科学素质和科学教育教学能力。另一方面，实施科学教育“国培计划”，推行科学教育教学能力提升工程。“国培计划——中小学科学类课程骨干教师培训项目”旨在引进国内外科学教育最新理念和教学方法的同时，提高教师的科学素养、教育教学能力和科学教育创新能力，加强中小学科学教育水平的提高。“全国中小学教师科学素质提升计划”和“重点科普活动骨干教师交流活动”等针对不同学科教师制定了具体的培训目标和方案，重点培养教师的科学素养、教育教学能力和创新精神^⑫。

（三）科教兴国战略创新人才培养体系，强化新质生产力的人才支撑

复合型、交叉型人才是当今时代最需要的科技人才，也是新质生产力的核心驱动力。这类人才既需要具备敢于创新、勇于探索的精神，能够不断提出新的思想、新的技术和新的方法，从而推动新质生产力的形成和发展，还需要具备跨界的思维方式以及全球视野，能够参与全球科技治理和国际合作，推动新质生产力在全球范围内的应用和推广。科教兴国战略对人才培养体系进行了创

新，主要体现在：

1. 科教兴国战略强调把科技创新和人才培养紧密结合起来。传统的人才培养模式，更加侧重于传授知识和技能，而对创新能力的培养明显不足。科教兴国战略提出了“以人才为核心、以科技创新为引领”的理念，这一理念不仅体现了国家对人才的重视和对科技创新的追求，还强调了人才与科技创新之间的关系。一方面，我国在加强教育培训体制改革、提高人才培养质量等方面，更加注重培养具有创新精神和创新能力的人才^⑬。另一方面，我国持续加大了对科技创新的支持力度，提供更多的资金、政策和资源支持，鼓励科研人员和企业进行创新研究和开发。同时，还加大科技成果转化和产业化力度，推动科技创新成果落地应用，促进科技成果向现实生产力转化^⑭。

2. 科教兴国战略确立了“政府—高校—企业”三方联合培养创新型人才的模式。创新型人才是具备创新思维、创新能力和创新精神的人才，科教兴国战略要求政府、高校和企业三方共同培养创新型人才^⑮。从政府方面来看，政府不仅为高校和企业提供了良好的发展环境和政策支持，而且通过创新人才培养基地的建立，促进创新人才的培养和成长^⑯。从高校方面来看，高校通过开设创新课程，引导学生了解前沿科技和产业动态；加强与企业的合作，开展产学研结合的实践教学实践活动，使学生接触实际问题，了解市场需求；通过建立科研团队和实验室等平台，为学生提供更多的科研机会和实践平台，培养学生科研创新能力^⑰。从企业方面来看，企业通过提供实习实训机会、参与科研项目等方式，为高校学生提供实际工作经验和实习机会，提升学生的实践操作技能^⑱。

3. 科教兴国战略把培养国际化人才作为重要的人才培养方向。培养国际化人才是科教兴国战略的重要内容，也是实现国家战略目标的关键因素之一。首先，通过引进国际先进的教育理念和教学方式，加强高等教育国际化进程，提高教育质量和教育水平；鼓励高校开展培养学生国际能力和跨文化交流能力的国际合作项目^⑲；通过引进

国际先进的职业教育理念和培训方式,加强职业教育国际化进程;鼓励企业与职业院校合作开展国际合作项目,培养学生的国际能力和跨文化交流能力^⑩;加强国际交流与合作的政策支持,通过提供奖学金、资助项目等多种方式,鼓励学生到国外学习,参与国际合作项目;加大对外国友好专家学者的引进和使用,促进国际学术交流与合作。

(四)科教兴国战略为中国在全球新一轮竞争中掌握主动权提供强大支持

新一轮科技与产业的竞争,归根到底是科技和人才的竞争。当前“科教兴国、科技立国”已成为世界各国的共识,我国更是将科教兴国战略上升为国家战略加以实施,科教兴国战略对我国在全球新一轮竞争中掌握主动权的影响主要表现在以下三个方面:

1. 科教兴国战略提升国家的国际影响力。科技和教育水平是国家软实力的重要组成部分,科技代表着国家的创新能力和发展潜力,而教育则塑造了国家的未来,培养了人才,决定了国家的竞争力和发展潜力^⑪。科技创新增强了国家的国际竞争力,科技力量强国在国际上可以获得更大的话语权。高质量教育能够培养出更多具有创新精神和实践能力的人才,这些人才是推动国家发展的核心动力。一个在科技和教育方面处于领先地位的国家,能吸引更多的国际关注与更多的合作机会,在制定国际规则和相关标准时也具有更大的主导权。

2. 科教兴国战略推动全球科技进步。一方面,科教兴国战略促进科学研究和技术创新的国际合作,推动全球科技进步。自科教兴国战略实施以来,中国积极参与国际科技教育合作项目,与世界各国分享科技成果和人才培养经验,共同应对全球性挑战^⑫。此外,中国还积极推动“一带一路”倡议下的科技教育合作,为沿线国家提供技术支持和人才培养,助力全球科技进步^⑬。另一方面,科教兴国战略强调教育的国际化,不仅为培养具有创新精神和能力的人才提供了条件,而且学生和教师还可以通过国际合作与交流,了解各国的创新理念和创新方法,从而激发他们的创新思维^⑭。教育国际化还可以提供共享创新资源的

平台,世界各国可以共享这些创新资源,提高创新能力。

3. 科教兴国战略提供全球公共产品。自科教兴国战略提出并实施以来,我国在科技和教育领域取得了举世瞩目的成就,这些为解决世界问题提供了中国方案^⑮。科技创新方面,中国在5G通信技术、人工智能、量子计算等领域的突破不仅推动了中国经济的快速发展,也为全球经济增长提供了新的动力。人才培养方面,中国培养了大量具有国际竞争力的人才,这些人才为各国经济社会发展提供了有力支持。在可持续发展方面,得益于科教兴国战略的实施,中国已经在新能源、节能环保等领域取得了一系列科技创新与转化成果。这些成果在全球范围内越来越多地得到推广,为全球可持续发展提供了有力支持。应对共同挑战方面,中国积极参与全球气候治理,承诺实现“双碳”目标,主动应对全球气候变化。

二、新质生产力所要求的科教兴国战略新特质

习近平总书记在二十届中央政治局第十一次集体学习时强调,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,完善人才培养、引进、使用、合理流动的工作机制。教育是培养高素质人才、推动科技创新的基石,人才的成长进一步促进科技的创新和教育的进步,进一步提升科技创新作为新质生产力的核心原动力。在这一理论的指引下,伟大复兴需要的科教兴国战略是一个综合性的战略,它既注重科技创新能力提升,又加快人才培养体系建设,同时还要大力推动全球科技治理体系改革。因此,这样的科教兴国战略就具有了以下几个新特质:

(一)科技和教育发挥基础性引领作用的科教兴国战略

科技为国之利器,国之所依,企之所赢,民之所居,不仅是国家强盛的基石,更是民族振兴的希望。在科技日新月异的今天,一个国家想要在激烈的国际竞争中立于不败之地,就必须拥有雄厚的科学技术实力。中国,作为世界上最大的发展中国家,要实现中华民族伟大复兴,科技力量不可或缺。教育是民族振兴和社会进步的重要基石,

必须坚持教育优先发展,全面提高教育质量,培养社会主义建设者和德、智、体、美、劳全面发展的接班人,为办好人民满意的教育而努力奋斗^②。随着新质生产力成为我国经济发展和进步的新动力,科技和教育在我国经济高质量发展中的重要作用更加凸显。科技作为新质生产力的核心要素,通过推动产业创新和技术升级,为经济发展注入源源不断的动力。而教育则是培养和输送创新人才的重要基地,为新质生产力的发展提供坚实的人才支撑。新质生产力理论与科教兴国战略思想高度契合,都强调了科技和教育在国家发展和中华民族伟大复兴道路上的不可或缺作用。

1. 创新是推动国家发展的核心动力,也是实现中华民族伟大复兴的关键所在,而科技和教育则是实现国家创新发展的重要保障。一方面,科技创新已经成为当今全球化、信息化背景下国家竞争力的核心要素。只有不断进行科技创新,才能在新一轮国际竞争中占据优势,实现经济社会的发展与进步。科技创新不仅能够带动产业升级和经济增长,还能够解决许多社会问题,提高人民生活水平。另一方面,教育是培养人才、传承文化、社会进步的重要方式。教育不仅是传授知识和技能的过程,更是培养人才、塑造个性、提高素质的过程。通过教育,人们可以获取知识、培养创新思维 and 实践能力,提高自身素质和综合能力。同时,教育是文化传承与发展的主要载体与重要途径,通过教育我们不仅可以传承和弘扬优秀传统文化,更在开放的条件下培养具有高度文化自信人才。教育还可以推动社会进步和发展,培养具有社会责任感的人才,为国家的发展提供强大的智力支持。因此,更多具有创新精神和实践能力的人才可以通过教育的方式被培养出来,源源不断地推动我国的创新与发展。不仅如此,科技与教育之间还存在着紧密的联系,两者相辅相成,相互促进。科技的发展需要高素质的人才来推动和应用,而教育的质量和水平又直接影响到人才培养的质量和效果。只有将科技和教育有机地协调起来,才能够实现创新目标。因此,为实现中华民族伟大复兴,新时代的科教兴国战略应该加强科技和教育的深度融合,在融合发展中为创新提

供强有力支撑。

2. 经济转型升级是中华民族伟大复兴的内在要求,而科技和教育则是实现经济转型升级的重要支撑。一方面,传统经济增长方式在实现高质量发展中已经难以为继。只有通过科技创新,才能实现经济转型升级,才能提高经济发展的质量和效益。科技创新不仅可以为传统优势产业赋能升级,还可以为战新产业和未来产业提供支撑。如互联网、人工智能、生物技术等新兴领域的创新发展,为我国经济转型升级提供了新的动力和机遇,成为推动经济转型升级的重要力量。另一方面,教育是高素质人才培养的重要途径,也是我国实现经济转型升级的重要依托。高素质人才具有创新精神、实践能力和全球视野,是新质生产力加快发展的活力基础。因此,教育既是重要的人才培养方式,也是促进经济转型升级的重要力量。综合来看,推动经济转型升级,科技创新是关键因素;而培养创新型人才,教育则是重要途径。科技与教育互为补充、相互促进,共同为我国经济转型升级提供有力支撑。只有加强科技和教育的融合发展,加大投入力度,优化资源配置,加强国际合作与交流,才能实现我国经济转型升级的目标。

(二)以人才尤其是科技人才为核心的科教兴国战略

大国博弈,其核心本质是人才之间的较量。在全球化与信息化交织的时代,人才已然成为国家间竞争的战略资源,是掌握国际竞争主动权的关键所在。人才的重要性,不仅在于他们拥有的专业知识与技能,更在于他们所能创造的价值与影响力。党的二十大报告首次对教育、科技、人才“三位一体”进行了总体部署和统筹推进,提出要全面提高人才自主培养质量,重点形成人才国际竞争比较优势,加快建设人才强国。人才培养和建设已经成为党和国家高度重视的工作和任务。创新是新质生产力的核心,而创新的关键在于人才。只有具备高度创新精神和创新能力的人才,才能不断地提出新思想、新技术与新方法,推动新质生产力深入发展,为新质生产力提供源源不断的创新动力。以人才为核心,既是科教发展的抓手,也是中国式现代化强国建设的必由之路。

1. 高水平人才是推动中华民族伟大复兴的行动主体,也是科学探索、技术应用、培养人才等具体任务的最终实施者。国家战略规划需要依托大量具备大局观、使命感和责任感的执行者来落实^⑳。随着创新成为国家竞争力的重要标志,只有那些拥有高素质人才储备的国家才能在国家之间的竞争中立于不败之地。高水平人才除了能够带动产业升级和经济增长之外,还通常能够掌握一些先进的科技和方法,并将其运用到解决社会问题中,提高人民的生活水平。比如,大数据技术、人工智能、区块链等先进技术的应用,为解决社会问题提供更高效、精准、可持续的解决方案。中国的高铁建设就是依靠一批高素质的技术人才和管理人才的努力,取得了巨大的成就,并赢得了良好的国际声誉。高水平人才通常具备丰富的知识和专业技能,这使得他们能够从不同角度看待问题,并运用独特的思维方式和技能来解决问题^㉑。这种创新和创造力在文化领域尤为重要,这是产生新观念、新思想和新艺术形式的关键。只有当这些高层次人才的创造力与为人民服务的初心和方向有机地结合在一起的时候,文化繁荣与社会进步才会随之而来。

2. 人才既是教育的最终目标,也是科技发展的核心主体。科技创新是中国式现代化的重要发动机,而人才则是这个发动机源源不断的动力。在科技创新过程中,开展科学发现、技术研发、成果转化的核心力量是人才。推动科技创新取得突破性进展,必须是高素质、高水平的人才。同时,科技创新需要大量的投入和支持,而人才是这些投入和支持的最终受益者。拥有了一支高素质的人才队伍,才能在科技领域有所突破。而且,人才也是推动教育发展的关键。国家发展的基石是教育,而教育的核心是人才。教育的目的是培养人才,提高人民的素质和素养,为我国的长远发展提供保障。在实现中华民族伟大复兴的进程中,需要不断健全教育制度,提高教育质量,培养更多具有创新精神和实践能力的人才。科技与教育是紧密相连的,两者相互促进、相互发展。人才作为科技与教育的桥梁,为两者提供了融合与互动的平台。通过培养高素质科技人才,加快推动科技与

教育的深度融合,实现科技创新与教育发展的良性互动。人才则是统筹科技与教育发展的核心抓手,为我国的全面发展提供了强大的驱动力。

(三)深度参与全球科技治理的科教兴国战略

随着全球经济一体化的发展,国家间的相互依存性日益增强,科技和教育的发展已经紧密地嵌入于全球网络之中。在这种背景下,一个国家的科教兴国战略不仅仅要关注国内的发展和进步,更要着眼于在国际舞台上发挥影响力。党的十九大报告提出,构建人类命运共同体,要“谋求开放创新、包容互惠的发展前景”。通过参与全球科技治理,加强与国际科技界的交流与合作,推动新质生产力在国际上的传播和应用,提升我国在全球范围内的竞争力和影响力。因此,以深度参与全球科技治理为目标、实现中华民族伟大复兴的新时期科教兴国战略,需要着力提升我国在全球科技治理中的影响力和新规则的制定能力。

1. 全球科技治理是实现科技创新的关键要素。随着全球化进程的不断深入,为应对全球性挑战,推动经济社会发展,国际科技合作已经成为重要手段。由于各国之间的政治、经济和文化等方面的差异,国际科技合作也面临着诸多挑战。全球科技治理可以通过建立国际科技合作机制、制定国际科技合作规则和标准等方式,促进国际科技合作的顺利进行。通过深度参与全球科技治理,可以与其他国家共同制定科技政策和标准,促进科技成果的交流和应用,推动科技创新的国际合作。如我国提出的“一带一路”倡议,在推动科技创新和经济发展方面,为各国提供了广阔的合作空间。另外,科技创新需要良好的环境和机制,而全球科技治理可以通过建立科技创新体系、推动科技人才培养和促进科技成果转化等方式,为科技创新提供支持和保障。

2. 深度参与全球科技治理是实现科教兴国战略的重要途径。一方面,各国间的科技竞争已经成为国家竞争的重要方面。深度参与全球科技治理,能够更好地了解国际科技发展的趋势和前沿,掌握科技发展的主动权与话语权。通过深度参与全球科技治理,可以获得更多的创新资源和技术支持,推动科技创新与经济发展。同时,深度参与

全球科技治理还可以为国家提供更多的合作机会和发展平台,促进经济的开放与合作。例如,中国的数字经济在全球范围内取得了显著的成就,为中国经济的发展提供了新的动力。另一方面,科教兴国战略需要依靠科技创新和科技治理的双重推进,而深度参与全球科技治理是实现科技治理的重要途径。只有在全球科技治理中发挥积极作用,才可以展示国家的技术实力和创新能力,提升国家的国际影响力。这不仅可以实现招才引智、以商引商、以商促经,还可以在国家间增信释疑,加快推进人类命运共同体建设。

三、以畅通教育、科技、人才良性循环实现科教兴国战略新举措

科技与教育,是经济社会进步与国家繁荣富强的一体两翼。科技是现代国家综合国力竞争的核心,教育则是培养创新人才、传承文明、促进社会发展的基础。两者相辅相成,共同构成了推动经济社会发展的新质生产力核心。以教育、科技、人才为核心的新型生产要素相互依存、相互促进,已经成为经济社会发展的新引擎。在中华民族伟大复兴的征程中,党和国家深刻认识到教育、科技在新质生产力形成和发展过程中的重要作用,对这两项事业提出了更高的标准和要求,将科教兴国战略提升到了一个全新的高度。这一战略不仅是党和国家对于教育、科技事业的高度重视,更是对于新质生产力理论的深刻理解和应用。通过加强科技创新、深化教育改革、培养高素质人才等措施,进一步推动科技、教育与人才的协调发展与良性循环,为中华民族伟大复兴提供强大支撑。

(一)坚持教育优先发展,下好科教发展“先手棋”

在科教兴国战略中,人才是国家发展的核心资源。教育通过培养学生的知识、技能和素质,源源不断地为国家提供高素质的人才。只有具备良好的教育背景和科研素养的人才,才能在科技创新中发挥重要作用。教育普及提升了整个社会的知识水平和文化素养,有助于形成更加开放、包容和创新的社会氛围,为新质生产力的发展提供了良好的社会环境。因此,教育既是培养人才的重

要途径,又是科技创新的根本,更是新质生产力形成和发展的重要保障。首先,要确保教育优先发展的政策得到全面贯彻落实。继续加大教育投入,国家财政性教育经费占国内生产总值(GDP)的比重要持续超过4%,同时鼓励社会对民办教育的投入,通过政策引导使之达到国内生产总值的2.5%左右。国家还可以在《中华人民共和国教育法》中明确规定,教育财政支出占地方财政支出的比重要保持在15%—20%。其次,要坚持教育发展以人为本,以加快优质教育体系建设为抓手,加快教育强国建设步伐。要办好人民满意的教育,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,发展素质教育,促进教育公平。加快推进义务教育,优化城乡与区域教育资源均衡配置,强化普惠学前教育与特殊教育,坚持高中阶段学校多元化发展,建设具有中国特色、世界一流的大学与优势学科。第三,推动教师队伍建设向高素质专业化、创新型迈进,不断造就新时期的“大国良师”。加快教育现代化、数字化发展,优化教育布局,逐步提升教育开放层次。积极参与全球教育治理,传播中国教育声音,讲好中国教育故事。

(二)健全科技创新体系,奠定新质生产力形成的基石

科技创新能够推动生产要素的创新配置,使劳动者、劳动资料和劳动对象等生产力要素得到优化组合和跃升。新型劳动者利用新型劳动资料等作用于新型劳动对象,依托新技术、新产业、新业态、新模式,构造新的社会分工和协作体系,创造社会新财富。这种创新性的配置方式能够大幅提高全要素生产率,推动新质生产力的高效发展。通过不断的科技进步实现提高生产效率、降低生产成本的目标,我国不仅可以有效推动经济持续增长,还可以增强国家的军事力量和国防能力,维护国家的安全与稳定。首先,构建全方位、多层次的技术攻关计划。要根据关键核心技术的重要性和紧迫性,将其分为不同的层次和优先级,制定相应的攻关策略。其次,探索构建多层次、立体式、联动式的关键核心技术攻关新体制,优化配置创

新资源,提升国家创新体系的效能。国家层面发起并组织实施重大科技攻关计划,高等院校积极发挥自身优势进行科学探索,龙头企业布局前沿技术,分进合击,久久为功。第三,营造科技创新的浓厚氛围,大力弘扬“国家卓越工程师”等科学精神,激发广大青少年树立致力于科学研究的兴趣和热情。我国要出台一系列鼓励企业、个人投身科技创新的优惠政策;高校、科研单位要加大人才培养力度,培养造就一批有创新精神、有实践能力的科学研究人才。新时代科学家精神是一种崇高的品质,包括追求真理、勇攀科学高峰、服务国家和人民等内容,要通过举办科技论坛、开展科普活动等多种途径宣传新时代科学家精神,激发广大科研人员的创新热情。加大对科学家的表彰和宣传力度,使他们成为全社会尤其是青少年学习的明星与榜样。

(三)突出创新驱动,引领科教事业发展并加快形成新质生产力

科教兴国战略强调的是科技发展和人才培养的重要性,而创新恰恰是实现这一目标的关键所在。发展新质生产力,需要突破传统生产力和生产关系的束缚,而创新正是实现这种突破的关键。通过科技创新、制度创新、管理创新等多方面的创新活动,推动生产力要素的优化配置和高效利用,促进生产方式的变革和产业结构的升级,加快推动新质生产力的形成。深入实施伟大复兴道路上的科教兴国战略,必须坚持创新的引领驱动作用,尤其要重视原始创新能力的提升。首先,打造一批国家级科研平台和创新中心。加强高校、科研机构和创新企业在其优势领域的科技和研发能力,对企业、科研单位和高校联合申报的科技创新项目,优先给予支持。其次,持续强化企业作为科技创新主体的地位,稳定促进企业创新能力的提升。推动企业梯次承担战略科技部署、关键核心技术攻关、产品创新和成果转化扩散的重任,打造形成贯通基础研究、技术创新和产业创新的链条。第三,推动产业链、创新链的“双向融通”。面向产业发展需求开展科技攻关,在产业链上搭建创新平台、推动创新突破和关键核心环节的攻关,推动创新资源向产业集聚、创新政策向产业叠

加、创新要素向产业流动。依托科学发现、技术发明、工艺提升和原创成果,大力发展新技术、新产业、新业态、新模式,以新技术应用推动产业分工重构与动能更新再造。

(四)培养高素质人才,为科教事业发展和新质生产力发展提供人才支撑

高素质人才是国家发展的核心竞争力,是实现科教兴国战略和推动新质生产力形成和发展的关键要素。高素质人才通过其专业技能和实践经验,推动新技术、新工艺的广泛应用与优化升级,提高生产效率与质量,促进产业结构的调整与升级。不仅如此,高素质人才还能够通过跨界合作和知识共享,推动不同领域之间的融合与创新,为新质生产力的发展注入新的活力与动力。首先,加快推进各类人才培养机制改革。创新人才的教育培养要突出经济社会发展需求导向,统筹产业发展和人才培养开发规划,注重人才创新意识和创新能力的培养。战略科学家的培养应实施国家高层次人才特殊支持计划,基础研究人才的培养应侧重于支持鼓励人才自主选择科研方向、组建科研团队,开展原创性基础研究和面向需求的应用研发。其次,完善用人机制,实现人尽其才。构建全方位、具有国际竞争力的引才、用才机制,建立起一个公开、公平、公正的选拔机制;提供不同的职业发展路径,提供跨领域的学习、培训以及多元化发展机会;建立有效的评估反馈机制,提高人才使用质量。第三,完善激励机制,实现各展所长。激励机制要不断创新,使之更加科学有效地针对不同类型、不同层次的人才,充分考虑他们的特点和需求,制定个性化政策,提高激励的针对性和实效性;加强激励政策的执行与监督,建立健全激励政策的执行、监督、考核与反馈机制。第四,分类推进人才评价机制改革,营造有利于科学研究的良好生态环境。发挥政府、市场、专业组织、用人单位等多元评价主体作用,加快建立科学化、社会化、市场化的人才评价制度。针对基础研究、应用研究、技术开发人才以及哲学社会科学人才制定不同的评价方式。

(五)切实重视基础研究,为原始创新与新质生产力的形成提供原动力

基础研究是整个科学体系的源头,是一切技术问题的思想源头。加强基础研究是我们探索未知世界的必然选择,也是一个国家科技自立自强的必然要求²⁹。新质生产力以科学技术为核心,而科学技术的发展离不开基础研究的深入探索。基础研究通过揭示自然和社会的基本规律,为科学技术的创新提供理论支撑,进而推动新质生产力的形成。要长期、稳定地支持重点大学、创新企业、科研机构、国家实验室等从事基础研究,为有志于从事基础研究的工作人员提供良好的科研条件,支持他们踏踏实实做各个领域、各个专业、各个起点的基础研究。只有经过长期、稳定的积累和沉淀,基础研究才有可能在前沿科技领域和颠覆性技术方面有所突破³⁰。科教兴国战略强调的是科技创新和教育改革,而基础研究则是科技创新的源泉和源泉,是教育改革的重要内容,也是新质生产力形成的原动力。首先,重视基础研究,要“正其名”。当前,亟须对基础研究的内涵作清晰界定,使其“名实相符”。在当前的科研环境中,基础研究往往被忽视,甚至被贬低。没有深厚的基础研究,应用研究和技术开发就缺乏后劲,很难取得突破性的成果。而恰恰是一些看似“无用”的研究成果,往往能够在科技革命、创新浪潮中引领未来。其次,重视基础研究,要“给其养”。基础研究具有周期长、风险高、回报高的特点。由于其成果往往不是立竿见影的,很容易被一些人忽视或轻视。作为一种公共品,基础研究的投入需要中央政府、地方政府以及企业的共同努力。除了中央财政的支持,地方政府也应该根据自身情况,设立专项资金支持基础研究,还可以通过税收优惠等政策引导企业增加对基础研究的投入。第三,重视基础研究,要“宽其境”。基础研究是一种探索性的科学研究,需要科学家具备独立思考、创新思维和勇于探索的精神。一方面,政府和高校等机构应该减少对基础研究的行政干预和过度管理,给予科学家更多的自主权和自由度。同时,要尊重科学家的研究兴趣和探索精神,鼓励他们开展前沿性和创新性的研究,不以短期成果为导向进行评估和考核。另一方面,建立多元化的基础研究评价机制。改变单一以杂志层次、影响因

子与论文数量等指标为主的评价机制,建立以创新贡献、学术贡献和价值贡献为导向的评价系统并及时反馈评价结果。

(六)积极参与全球科技治理,促进新质生产力的全球推广应用

通过参与全球科技治理,展示我国对科技进步与国际合作的承诺以及对全球公共问题的关注与贡献,有助于提高在国际社会的认可度,提升在国际社会上的话语权。发展新质生产力,要突破传统的科技界限和国家边界,实现全球范围内的科技创新合作。首先,要进一步深化国际合作。在全球科技治理中,各国需要共同参与、协商一致,制定和实施有关科技发展、应用和管理的国际规则和机制。为了在全球科技治理中发挥更大的作用,在实施科教兴国新战略的过程中需要积极参与国际科技组织和活动,进一步深化与其他国家在科技领域的合作,加强国家间的科技政策沟通和协调,落实双边或多边科技合作项目。其次,加强科技伦理建设。要确保科技成果造福于人类,要格外关注科技发展对人类社会带来的影响。引导科研人员树立正确的科学观念和价值观,遵循科学精神和道德规范开展科学研究活动。要加强对新兴技术研究与应用的监管,防范科技风险,确保科技成果的安全和可持续为人类服务。第三,加强科技创新文化建设。科技创新文化是激发科技创新活力和创造力的重要条件,要积极营造尊重知识、崇尚创新、平等合作、互利共赢的国际氛围,加大科普宣传,加强科技创新成果推广,加快科技创新评价体系建设。

注:

- ①夏立新:《ChatGPT对教育的多重变》,《国家教育行政学院学报》2023年第3期。
- ②杨兆山、李松楠:《中国式教育现代化何以可能》,《社会科学战线》2023年第7期。
- ③范涌峰:《我国基础教育变革的趋势及方法论转向》,《教育科学研究》2021年第6期。
- ④陶昌学、李增华:《中国式现代化进程中高等职业教育高质量发展的价值要义及路径选择》,《学术探索》2023年第8期。
- ⑤陈春声:《提升高等教育对强国建设的支撑力和贡献力》,《红旗文稿》2023年第14期。

- ⑥宋来新:《培养社会主义建设者和接班人的理路选择》,《思想理论教育导刊》2018年第11期。
- ⑦汪烽:《新时代人才强国战略:格局、变局、布局》,《南京社会科学》2021年第12期。
- ⑧文雯、王嵩迪、常伶俐:《作为国家战略的高等教育国际化:一项多国比较研究》,《复旦教育论坛》2023年第1期。
- ⑨卢迪、蔡传杰、段世飞:《世界一流湾区高等教育发展研究进展、热点与走向》,《黑龙江高教研究》2021年第6期。
- ⑩邹升平、程琳:《中国式现代化的动力来源、生成模式与优化路径》,《求实》2023年第4期。
- ⑪郑永和、周丹华、王晶莹:《科学教育服务强国建设论纲》,《教育研究》2023年第6期。
- ⑫王素、袁野、李佳:《后新冠肺炎疫情时代的科学教育》,《中国科学院院刊》2021年第7期。
- ⑬李子联:《高等教育质量与科技创新:机理与证据》,《宏观质量研究》2023年第3期。
- ⑭贺德方、汤富强、陈涛等:《国家创新体系的发展演进分析与若干思考》,《中国科学院院刊》2023年第2期。
- ⑮支玉成、张英华、李林芳等:《高校创新型人才培养模式研究——基于“专业工作室”平台》,《科学管理研究》2019年第3期。
- ⑯王伟、杨德广:《新时代我国进入拔尖创新人才培养新阶段》,《教育发展研究》2023年Z2期。
- ⑰杜江峰:《一流大学的强国使命与战略前瞻》,《中国高教研究》2023年第9期。
- ⑱孙健、臧志军:《产教融合型企业培育的逻辑、桎梏及策略》,《教育与职业》2023年第20期。
- ⑲龚放:《实现高等教育“高质量发展”的着力点——质量理念更新与共同体重构》,《江苏高教》2023年第9期。
- ⑳陈思、张晓辉:《新时代中国职业教育国际话语体系构建研究》,《教育与职业》2023年第20期。
- ㉑高书国:《新时代科教兴国战略的理论与实践创新》,《现代教育管理》2023年第2期。
- ㉒任孝平、杨云、周小林等:《我国国际科技合作政策演进研究及对新时期政策布局的思考》,《中国科学院院刊》2020年第5期。
- ㉓徐清:《“一带一路”国际科技合作:机制设计与模式创新》,《现代经济探讨》2023年第10期。
- ㉔侯怀银、王晓丹:《论高质量教育体系的大教育建设》,《湖北社会科学》2023年第9期。
- ㉕杜博士:《中国共产党科技自立自强思想的历史与现实逻辑》,《科学管理研究》2023年第4期。
- ㉖管培俊、刘伟、王希勤等:《学习贯彻习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时的重要讲话精神(笔谈)》,《中国高教研究》2023年第7期。
- ㉗蒋广学:《数字化时代高校创新人才培养环境建设探索》,《中国高校科技》2023年第8期。
- ㉘谢维和:《中国高等教育的国际定位——兼谈教育强国的建设途径》,《中国高教研究》2023年第7期。
- ㉙陈晓东、刘冰冰:《基础研究、政府支持方式与产业链安全》,《经济纵横》2022年第5期。
- ㉚陈晓东:《夯实基础研究助力数字经济行稳致远》,《北京商报》2022年8月26日。

[责任编辑:清 菡]

Smooth the Virtuous Cycle of Education, Technology and Talent: A New Strategy for Revitalizing the Country Through Science and Education Driven by New Quality Productivity

Chen Xiaodong & Yang Xiaoxia

Abstract: The Third Plenary Session of the 20th CPC Central Committee further emphasized that education, science and technology, and talent are the basic and strategic support for Chinese path to modernization, and it is necessary to thoroughly implement the strategy of rejuvenating the country through science and education, the strategy of strengthening the country through talent, and the innovation driven strategy. The article expounds that accelerating the development of new quality productive forces requires the strategy of rejuvenating the country through science and education to have new characteristics, namely, the strategy of rejuvenating the country through science and education that plays a fundamental leading role in science and technology and education, the strategy of rejuvenating the country through science and education that focuses on scientific and technological talents, and the strategy of rejuvenating the country through science and education that deeply participates in global scientific and technological governance. The article proposes a new strategic measure to accelerate the realization of the strategy of rejuvenating the country through science and education by promoting a virtuous cycle of education, technology and talent, that is, to adhere to the priority development of education and play the “first move” in the development of science and education; establish a sound system for technological innovation and lay the foundation for the formation of new quality productivity; highlight innovation driven, lead the development of science and education, and accelerate the formation of new quality productive forces; cultivate high-quality talents to provide talent support for the development of science and education and the development of new quality productive forces; emphasize the improvement of basic research and original innovation capabilities, providing theoretical basis and driving force for the formation of new quality productivity; with the goal of actively participating in global technology governance, promote the deep application and widespread promotion of new quality productivity on a global scale.

Key words: New Quality Productivity; new strategy of revitalizing the country through science and education; virtuous cycle of education, technology and talent