

# 高等教育科教融合的中国道路：战略目标与发展路径

柴宝勇<sup>1</sup>，张兴<sup>2</sup>

(1. 中国社会科学院大学规划与评估处；  
2. 中国社会科学院大学政府管理学院，北京 102488)

**[摘要]** 高等教育科教融合经历了从欧洲、美国到后发国家的扩散发展，呈现出在具体实践形态表征和服务国家目标本质方面的“异形同质”特性。中国高等教育的科教融合以中国共产党领导下的国家驱动和政策调控为特征，是推动实现“中国式现代化”和中华民族伟大复兴的重要手段。具体来看，它包括培养储备人才、完成重大项目、强化产业服务、支撑区域发展和建设世界科学与思想高地五大目标，应该从完善党的领导、健全协同机制、强化人才培养、加快制度建设，以及兼顾“规范”“认证”等路径加以保障和实现。

**[关键词]** 高等教育；科教融合；国家主导；中国式现代化；中国共产党

**[中图分类号]** G 640 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-6493 (2024) 02-0055-10

科教融合即科研与教学的结构耦合，发轫于欧洲早期现代大学研究生教育，成熟于美国巨型研究型大学崛起，成为后发国家高等教育现代化的共识性选择。从教育学理论看，在学习知识的同时成为推动知识增长的实验室和研究坊<sup>[1]</sup>，使研究和教学功能交汇融合<sup>[2]</sup>，将探究和传播真理的过程整合起来<sup>[3]</sup>构成了现代大学的基本框架和功能。从现代大学功能实现和发展演进轨迹来看，国家构成了第一推动力。自16到19世纪，所有早期学院都有了稳固的由政府资助的永久讲席甚至教授职位，由政府代表大学所进行的活动和所付出的花销呈现超乎寻常的增长<sup>[4]</sup>。20世纪美国的《哈佛报告》和《祖克报告》将高等教育纳入国家战略资源<sup>[5]</sup>，《国防教育法案》规定“必须花更大力气为国家寻找和培养人才……各类教育项目不得以经费不足为由拒绝任何符合要求的学生接受高等教育”<sup>[6]</sup>，国家战略需求和资助直接促进了普林斯顿和麻省理工等新兴研究型大学崛起。中国在经历了高等教育体制化初期的“科教分离”以后，也逐步转向探索科研与教学整合的“科教融合”<sup>[7]</sup>，大力推动“双一流”大学建设。本研究从世界高等教育科教融合模式的比较历史分析入手，抽象出其“异形同

质”的国家主导特征，并以此为基础对我国高校科教融合的战略目标和发展路径进行学理阐释，尝试揭橥一条高等教育科教融合的中国道路。

## 一、国家主导：世界高等教育科教融合的“异形同质”

大学是民族灵魂的反映，期望大学适应一种单一的模式是荒谬的<sup>[8]</sup>。高等教育科教融合主要经历了研究生制度在德国大学初创、洪堡改革提出“教学与科研相统一，由科学达致修养”，吉尔曼将之美国化并由博耶建构“教学学术理论体系”的研究型教学过程，研究型大学在不同国家和地区的发展历程与实践形态各有差异。但16世纪以来的另一条重要经验是研究型大学支撑国家发展，国家保障和资助研究型大学的“命运共同体”。科教融合正是在这一进程中成为现代大学科研体制化的共同选择，有研究者使用“同质异形”<sup>[9]</sup>来对其进行概括。但是，这一概括侧重于对高等教育现代化的变革逻辑进行特征描述，而对不同高等教育科教融合实践形态在目标、路径和驱动层次的共性与差异阐释不足。为了廓清中国高等教育科教融合的路径抉择，首先有必要对不同科教融合的模式变迁进

**[收稿日期]** 2023-12-14

**[基金项目]** 国家社会科学基金重大项目“坚定对中国特色社会主义政治制度的自信研究”（22ZDA065）

**[作者简介]** 柴宝勇（1979—），男，河北南宫人，中国社会科学院大学党委委员、规划与评估处处长，政府管理学院教授、博士生导师，主要研究方向为政治学理论、高等教育。

张兴（1994—），男，内蒙古呼和浩特人，中国社会科学院大学政府管理学院博士研究生，主要研究方向为政治学理论、高等教育。

行比较历史分析。

### (一) 大学的诞生与欧洲大学的科教融合

大学最早诞生于欧洲中世纪时期,其举办者一般是教会,目的是进行神学或职业性教育。与现代大学不同,这一时期的大学甚至尚无明确的结构形式,如巴黎大学早期“无非是各方面的教师所组成的一个法团”<sup>[10]</sup>,它并不是把某些硬件环境、管理机构、职能部门、教学人员和评价体系等结为一体的学术建制,而基本上是一个法权概念。随着欧洲的宗教和社会文化变迁,大学教育在结构完善的同时逐渐转向世俗化、科学化。英国大学教育发展出“绅士教育”和“学徒制”两种主要形式,前者主要是指以牛津和剑桥大学为代表的人文主义教育,关注对上层社会的教养,核心内容是“自由人”的理智和“自由技艺”教育;后者则是一种绵延至今的职业教育制度,可以追溯到中世纪的工艺行会。

另一方面,欧陆大学却走上了一条显著不同的发展道路。17世纪初,瑞典王室介入大学教育,开始定义知识类型并为大学设定办学目标的做法在欧陆广泛传播;巴黎综合理工学院的成立和洪堡的柏林大学改革强调科学在大学的核心地位和知识创新的重要作用,开启了“教学与科研相结合,大学作为公共服务机构”<sup>[11]</sup>的现代大学模式。德国大学开始“培养它的学生成为医学、法律、哲学和神学博士,这是与大学本科教育不同的研究生教育”;其中大学职员是由专家而不是家庭教师来充任,挑选教员依据的不是其传授知识而是研究和推进知识的能力;学生也不是为了聆听课程内容,而是为了和创新者一同工作<sup>[12]</sup>。同时,由国家为年轻学者设立专门研究基金,他们必须冒着与他在学术上冲突的危险向已形成的舆论和权威挑战,在科学研究上实现的真正突破,才能获得教授职位。<sup>[13]</sup>

总而言之,欧陆大学的科教融合表现为国家驱动的高等教育办学体制和科学研究成果服务国家利益。从更深的层次上来说,欧陆大学的科教融合办学正是为了更好地服务国家发展,两者是相互支撑的。一方面,洪堡在讨论德国国家的作用时就提出:“问题不再是人对于国家来说意味着什么,而是国家可以和必须对培养人的人性作些什么样的贡献。只有接受这样一种要求,国家才能从一种生产异化的机器转化为使得人道和教育成为可能的前提。”<sup>[14]</sup>另一方面,大学被视为肩负公共服务和社

会福利职责的“事业单位”,而高等教育则被视为国家主权的重要内容<sup>[15]</sup>。其科教融合逻辑基本呈现为政府驱动和服务国家。

### (二) 美国研究型大学的科教融合

早期的美国大学完全是按照英国模式建立的<sup>[16]</sup>。哈佛和耶鲁大学创立的出发点是宗教精神“对心灵需要的关注”以及培养青年“担任教会和民政机关的公职”,除富兰克林推动创办的费城学院外,美国早期的高等院校目的都在于训练牧师而非培养对自然科学的钻研精神<sup>[17]</sup>。这种培养模式本质上仍然是对古希腊“自由技艺”教育的继承和发展,其目标是在美洲殖民地这一缺乏系统性法律和政治制度的新大陆培养公民的宗教情感、公共美德和合作意识,以把不断迁移到这一新社会中的异质性因素整合到稳定的政治秩序之中。美洲学院的目标不是要增加新大陆所拥有的饱学之士,而是为本地区输送教士、律师、医生和政治领袖<sup>[18]</sup>;它的问题意识不是研究学问,而是推动政治社会化。

19世纪末,随着美国社会发展和教育理念变迁,吉尔曼借鉴德国大学的科教融合办学模式并将其美国化,创办了约翰·霍普金斯大学。这是美国式多元化高等教育体系和“巨型”研究型大学的起点。这一时期是美国历史上政治、经济和社会结构剧烈变动的时代,比尔德谓之以美洲的“第二次革命”。取得南北战争胜利的资产阶级确立了全国性统治,资本主义工业快速发展对科学技术创新和高级专业人才供给提出了大量需求;工业经济发展不仅要求大学保存和传播既有知识,还要求研究和创造新的知识<sup>[19]</sup>。大量留德归来的美国留学生开始以科学研究和人格完善协同发展的教育理念改造美国大学,寻求追寻真理与塑造人文同时并举,科教融合遂成为研究型大学的办学共识。布鲁贝克指出,“我们既需要专业方面的高深学问,也需要研究方面的高深学问;当两方面需要结合起来的时候,它们各自都得到繁荣并发展。”<sup>[20]</sup>

美国研究型大学的科教融合表现为市场竞争和国家资助同时发挥科研创新和人才流动的支撑作用。美国高等教育中长期存在一个以同行评议和人才竞争<sup>[21]</sup>为基础的学术市场。同行间的免费专业化学术评审、畅通的大学间人才横向流动,以及学术界与产业界间的“旋转门”和竞争机制有利于打破学术权威垄断,促进学术资源合理配置,提升

学术成果转化效率。然而国家的作用同样不可小觑,万尼瓦尔·布什就提出科学进步和国家繁荣与安全具有重要关系,政府应该成为支持科学创新的动力源<sup>[22]</sup>。随着二战时期美国大学对国防科研的参与和战后美国竞争战略的科技需求,联邦政府建立的国家科学基金已经成为了除私人捐赠外的大学经费重要甚至主要来源,政府经费对高等教育的资助急剧增加<sup>[23]</sup>。一方面,美国政府根据联邦宪法规定的“一般福利”原则,借助各种政策或计划影响高等教育发展;另一方面,美国大学的社会服务也超出了服务所属社区,而积极参与解决国家重大问题,把大学研究教学与国家利益紧密联系起来<sup>[24]</sup>。

### (三) 中国现代高等教育的科教融合

中国的现代高等教育探索几乎是与清末以来中国的改革意识和“自强”“求富”思想发展同步进行的,高等教育自诞生起就承担着为中国赶超式发展道路提供领袖人物和智力支撑的重要使命。从清末民国的“西学”“西艺”“西政”学科构建探索和“民治教育”“实利教育”及“科学教育”转型<sup>[25]</sup>,到新中国建立以来从“科教分离”到科教融合的实践探索,始终延续了高等教育与现代化建设相互支撑、协同前进的基本逻辑。十九大以来,习总书记多次指出“今天,党和国家事业发展对高等教育的需要,对科学知识和优秀人才的需要,比以往任何时候都更为迫切。”<sup>[26]</sup>中国高等教育既要加快一流大学和一流学科建设,实现内涵式发展;又要通过科教工作完善发展健全新型举国体制<sup>[27]</sup>,推动中国式现代化。这是中国高等教育科教融合的时代背景和历史使命。

当前,我国高等教育的科教融合同样以建成世界性高水平研究型大学为发展目标,其办学模式可以分为三种主要类型:一是内部融合型。即通过在高校内部构建研究机构、实验室、课题团队等方式,实现“高校内部教学与科研资源的融通与聚合,支持教学与科研相互促进”<sup>[28]</sup>。二是协同发展型,又可细分为“嵌入式”和“协调式”。即通过把“国家实验室建在大学周边或者以综合性、实体性科研机构与大学合作培养研究生”<sup>[29]</sup>的方式推进科教融合。三是科研机构办学。即由科研机构设立研究生院,或在科研机构原有的研究生教育基础上合并、组建“本研一体化”培养的高等教育。

总的来说,我国的高等教育科教融合表现为政

党领导和国家调控的高等教育办学体制,科教融合实践同样以服务国家发展战略和推动中国式现代化发展大局为核心目标。其中,政党构成了组织化科研的动力和保障机制,公共政策是科教融合调控的主要工具。中国共产党通过领导制定高等教育路线、方针、政策引领教育发展方向;通过制定国家科教战略和教育发展规划调配教育资源和优先发展目标;通过贯彻党的干部路线和人才方针推动教育发展和人才流动;通过健全思想政治和核心价值体系教育保障立德树人的正确方向和政治社会化。党的领导提供了中国高等教育在薄弱基础上于较短时期内迈入世界先进行列、在复杂国际形势中保持正确方向的根本保证<sup>[30]</sup>。

### (四) 世界高等教育科教融合的“异形同质”

科教融合是现代高等教育最重要的制度实现形式,前述比较历史分析呈现了这一制度变迁的差异化形态。从历史角度来看,由于经济基础、社会制度和传统文化等区分,不同社会环境中的科教融合理念接受程度和实践样态不尽相同。如欧洲和美国高等教育在承担公共服务责任还是支撑经济发展、推动知识增长还是侧重创新创业,以及是否将高等教育权视为国家主权内容等方面都存在一系列的差异。综合考察高等教育科教融合理念和办学模式兴起、发展与扩散的主要历程,有助于对科教融合的主要样态进行比较分析,在差异化实践中提炼共识,以期为新时代中国高等教育科教融合提供镜鉴。

从欧美研究型大学兴起和成熟的科教融合实践差异来看,科教融合实践的差异主要可以归纳为理念、逻辑和模式三个层次。一是指导理念的差异。德国大学深受新人文主义影响,从人的全面发展出发强调接受知识和发现真理并举;英国大学则在经验主义和怀疑主义的影响下粘滞精英本科教育,对研究生教育和研究型教学重视不足;美国大学奉行实用主义,相对更加重视学科专业分工和工业化生产需求,对经济社会发展变革回应性更强<sup>[31]</sup>。二是融合逻辑的差异。欧洲大学侧重在科研与教学之间作出重要性区分,强调研究之于教学的优先性地位<sup>[32]</sup>;美国新型研究型大学则将研究、教学和社会服务进行并列排序,对研究和教学给予同等重视。三是办学模式的差异。欧洲和美国研究型大学在政府监管还是独立办学、教师治校还是管理者治校,以及教师遴选使用公务员制还是准聘长聘制等方面都存在一定区别<sup>[33]</sup>。

从同质性视角来看,世界高等教育科教融合的核心问题意识鲜明地体现为“国家主导”,具体可以从目标、路径和驱动三个方面进行阐释。一是以服务国家发展为首要目标,欧美研究型大学都具有对经济社会发展诉求、核心价值凝聚力塑造和国家安全保障的高度回应,表现为对总体性国家战略的服从。二是以国家调控资助为主要路径,欧美研究型大学接受国家发展课题和重大科技创新项目规划,汲取相关配套资金政策等资助的程度不断加深,国家成为科教融合实现路径的主要规划者。三是以科教深度融合为核心驱动,欧美研究型大学注重以研究与教学两种活动的衔接和转化效能为核心变革管理体制、创新组织形态、完善行动框架、优化评估模式、增强制度保障。

## 二、中国高等教育科教融合的战略目标

世界高等教育科教融合的“异形同质”提示我们,不同国家高等教育的指导理念、发展逻辑和具体模式应该因地制宜、各有差异,但它们统一于“国家主导”这个基本逻辑,大学与国家业已形成了现代社会发展的共生结构。因此,中国高等教育科教融合必须以实现中国式现代化和中华民族伟大复兴为担当,聚焦于国家发展和社会进步。不宁唯是,由于中国高等教育现代化独特的历史背景和中国共产党这个独有的领导力量,科教融合更加体现出国家推动和高度组织化两重特征,围绕高素质创新型人才培养形成了支撑国家战略、人民幸福、经济发展及社会进步四重内在要求。党的十九大对“高等教育内涵式发展”提出更加具体的要求,二十大则将“产教融合、科教融汇”放在更加突出的位置上,一系列围绕高等教育科教融合的政策文件相继颁布出台。本研究选取十九大以来教育部出台的有关政策文件(见表1),通过文本梳理和归纳分析概括其对高等教育科教融合的目标要求,总结出中国高等教育科教融合现阶段的五大战略目标。

### (一) 培养和储备基础学科人才、原始创新人才

人才是第一资源,是衡量一个国家综合国力的重要指标,受过良好教育的公民是国家发展最重要的推动力量<sup>[34-35]</sup>。基础学科、原始创新人才的培养和储备是中国高等教育科教融合的最直接目标。

一方面,要强化基础学科人才培养能力,为实现“0到1”突破储备人才;另一方面,要大力培育中国气派的自然科学家、社会科学家和医学科学家,提升国家硬实力、软实力和健康力。为实现这一目标,习近平总书记指出,要进一步巩固党对人才工作的领导全面加强、人才队伍快速壮大、人才效能持续增强和人才比较优势稳步彰显等成效,着力解决人才队伍结构性矛盾突出、人才政策精准化程度不高、人才发展体制机制改革“最后一公里”不畅通,以及人才评价“四唯”等问题,向用人主体授权、积极为人才松绑、不断完善人才评价体系<sup>[36]</sup>。

### (二) 推动和完成国家重大、重点科技计划任务

中国国家发展经过从计划到规划的转型探索,逐步确立起以国家规划同时规避“计划失灵”“市场失灵”<sup>[37]</sup>,通过项目制和分级调控实现有效治理<sup>[38]</sup>的经验和优势。这在高等教育治理领域亦然。国家重大、重点自然科学和哲学社会科学规划与项目保障了在一个发展时期内国家有限资源的有效分配,是高等教育将自身发展“小逻辑”融入国家发展“大逻辑”的生动体现。高等教育科教融合要强化科教协同育人,一方面推动学生进入国家重大、重点科技计划任务,在实践中学习和检验科学理论;另一方面,推动研究学习成果有效转化为科学创新,在此过程中发挥组织化科研的理论研究和资源调配优势,推动解决国家重点发展领域中的“老大难”“卡脖子”问题。

### (三) 提升基础研究、应用研究服务产业能力

科学研究成果转化率是基础和应用研究产业服务能力的重要衡量指标。研究者通过质性和实证研究发现我国高校科研成果转化率存在长期偏低的问题:一方面,高校可转化科研成果转化的产出率较低,可转化科研成果的产出率更低<sup>[39]</sup>;另一方面,以专利转化为指标测算,2014至2018年中国专利转化率在1.9%到3.29%之间<sup>[40]</sup>,不具备转化价值的专利数量过大。未来,高等教育科教融合要聚焦提升科研转化和服务产业能力,一方面加大对国家发展重点领域相关基础学科的科研投入,加强基础科学创新能力,做大科研成果可转化的“基础盘”;另一方面,强化应用研究产教融合,推动产业发展的实际问题进入课堂和实验室,适当强化科研成果转化的激励措施。

表1 党的十九大以来教育部关于科教融合的主要文件表述

主要政策文件	相关表述
《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》	强化科教融合,坚持需求牵引,促进基础研究、应用研究与产业化对接融通,推动不同行业和领域创新要素有效对接。加强统筹规划,集中资源要素;结合国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科建设,推进基础研究科教融合。
《前沿科学中心建设方案(试行)》	围绕重大科技任务加强科研育人,以高水平科技创新支撑高质量人才培养,探索建立围绕重大科研任务的研究生招生培养、跨学科的学生联合培养模式,推动创新链与人才培养链有机衔接。
《高等学校基础研究珠峰计划》	以科教融合推动高等教育内涵式发展,通过开展高水平基础研究,着力提升高等学校创新能力和水平,充分实践科研育人,提升人才培养质量。
《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》	加快建立科教融合、产学研结合的研究生培养机制,着力改进研究生培养体系,提升研究生创新能力。强化科研育人,结合国家重点、重大科技计划任务,建立科教融合、相互促进的协同培养机制,促进知识学习与科学研究、能力培养的有机结合。
《关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》	强化科教协同育人。结合重大、重点科技计划任务,建立科教融合、相互促进的协同培养机制。
《关于实施基础学科拔尖学生培养计划2.0的意见》	强化使命驱动、注重大师引领、创新学习方式、促进科教融合、深化国际合作,培养基础学科拔尖人才,为新时代自然科学和哲学社会发展播种火种,为把我国建设成为世界主要科学中心和思想高地奠定人才基础。
《关于2019—2021年基础学科拔尖学生培养基地建设工作的通知》	促进学科交叉、科教融合,深化国际合作,科学选才鉴才,着力培养未来杰出自然科学家、社会科学家和医学科学家,提升国家硬实力、软实力和健康力,为把我国建设成为世界主要科学中心和创新高地奠定人才基础。
《现代产业学院建设指南(试行)》	促进产教融合、科教融合,打造集产、学、研、转、创、用于一体,互补、互利、互动、多赢的实体性人才培养创新平台。将研究成果及时引入教学过程,促进科研与人才培养积极互动,发挥产学研合作示范影响,提升服务产业能力。
《关于加快新时代研究生教育发展的意见》	将深化科教融合、产教融合作为学位授权点布局的重要参考因素,实现对区域经济社会发展的有力支撑。完善科教融合育人机制,加强学术学位研究生知识创新能力培养。聚焦基础学科,以强化原始创新能力为导向,实施高层次人才培养专项。
《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》	持续实施强基计划,推进基础学科硕博贯通培养,加强基础学科人才培养能力,为实现“0到1”突破的原始创新储备人才。加强交叉学科人才培养。强化科教融合,完善人才培育引进与团队、平台、项目耦合机制,把科研优势转化为育人优势。
《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》	深入实施一流学科培优和一流本科专业“双万计划”,树立学科专业建设标杆。推进分类评价,基础学科专业更强调科教融合,应用学科专业更强调产教融合,引导不同学科专业办出特色。

来源:教育部官方网站

#### (四) 着力促进区域经济社会发展

高等教育在学术中回应实践,支撑其所立足区域的经济社会发展<sup>[41]</sup>,是其服务理念的核心价值。当前,我国区域发展中存在着产业培育困难、发展结构失衡、发展动力不足等困境,高等教育科教融合在促进区域经济社会发展,推动科研成果转化和满足人民群众需要方面大有可为。一方面,高等教

育科教融合要以国家急需和影响未来为布局标准,主动与经济社会发展对接,在组织管理、研教协同、要素流动和资源调拨等方面建立和健全校际校地校企联动机制,推动高等教育科教融合进入所在地方发展目标和战略规划,建立“产业”和“人才”子系统的正向循环<sup>[42]</sup>。另一方面,动态调整不同地区的高等教育科教融合投入支持与对口帮

扶,推动跨区域和城市群科教融合体系构建<sup>[43]</sup>;构建区域协调均衡发展格局,推动高等教育效益惠及广大人民群众,一体推进物质和精神领域的共同富裕。

#### (五) 建设世界主要科学中心和思想高地

习近平总书记指出:“人类历史上,科技和人才总是向发展势头好、文明程度高、创新最活跃的地方集聚。”<sup>[44]</sup>中国高等教育科教融合就是要通过自身结构优化和跨越式发展打造这样一个发展势头好、文明程度高、创新最活跃的世界性科学中心和思想高地。一方面要以营造良好科研环境为目标,规范人才培养、科学选才鉴才、深化国际合作,全面提升自然科学领域的理论突破、成果转化能力,哲学社会科学领域的理论创新、咨政建言及自主知识和话语体系构建能力,高质量学术成果的国际传播力和国际引领力。另一方面,要注重保存和抢救冷门绝学,完善社会资助的方式和路径,强化科技创新进入市场的法律保障;协调组织化攻关和自主性研究间的关系,提升科学工作者的自发性和主动性。

### 三、中国高等教育科教融合的发展路径

中国高等教育科教融合服务国家的战略要求决定了其实践路径的“国家主导”特征,即需要同时考虑科教融合在具体实践中的组织协调、制度建设、资源保障和科教融合实践与教育体制的“规范”和“认证”互动问题。对前者来说,涉及科教融合微观领域的制度和机制建设,后者则是科教融合向宏观教育体制扩散的表现,要求实现科教融合主体与国民教育体系的相互调试与最终共融。两者相结合,才构成了中国高等教育科教融合发展的完整路径。然而,现有研究往往倾向于在微观层面讨论机构整合<sup>[45]</sup>、组织统筹<sup>[46]</sup>、学科建设<sup>[47]</sup>、科研激励<sup>[48]</sup>和管理评价<sup>[49]</sup>等问题,相对忽略了从国家发展和领导体制顶层设计、异质性组织统筹协调与微观实践向宏观体制的扩散效应等方面进行深入研究。本研究试图在已有研究基础上,从宏微观相补充的视角完善对高等教育科教融合实践路径的学理阐释。

#### (一) 加强和改进科教融合工作党的领导

国别比较的实证研究已经证明,非集权体制的灵活性和学术机构的自治权与大学的学术活力间不存在必然的正相关性,教学和科研必需一个对之负

责的“伙伴”来进行调控与保障才能取得实效<sup>[50]</sup>。在中国的高等教育科教融合实践中,这一角色是由执政党来承担的。党的领导既为科教融合实践提供方向引导和政策资源,又以自身的组织结构与学术权力结构相耦合,为科教融合治理提供了最符合需求的人才和物质支持。基于此,党的领导结构构成了高等教育科教融合实践结构的延展核心与驱动力量,推动和完善科教融合即是加强和改进党的领导,二者是一体两面的。

从加强和改进科教融合工作党的领导的路径来看:一是推进高等教育党的领导法治化建设,优化科教融合办学权力结构。完善高等教育科教融合领域党内法规的立改废释,为党的领导行为提供法律依据和法治保障;优化学术权力的科层结构,推动党的领导结构与高校治理结构融合式发展;强化对学术权力的规范和监督,在科教融合办学和大学治理中灵活运用监督执纪“四种形态”,打击学术腐败。二是强化学习型党组织建设,提升党组织制定科教融合办学方针政策科学化水平。加强党组织的高等教育科教融合专业知识和业务技能学习,丰富开拓多样化学习资源和交流渠道;借鉴“组织学习”的有益经验<sup>[51]</sup>,构建学习型党组织行动体系和知识结构,提升高校党组织制定具体政策的理论储备和科学化水平。三是贯彻党的工作路线和工作方法,将组织优势转化为科教融合办学的实践效能。坚定落实理论联系实际、广泛调查研究 and 从群众中来到群众中去的作风路线,避免官僚主义、脱离群众、好大喜功和“想当然”决策的有害倾向。

#### (二) 促进基础学科、原始创新人才培养

党的十八大以来“跨越的十年”中,我国高等教育规模实现稳步快速增长,高等教育毛入学率涨幅达27.8%,在学总人数超过4 430万人,接受高等教育的人口达到2.4亿。当前,我国高等教育正处在马丁·特罗高等教育发展周期从大众化到普及化阶段的关键过渡时期<sup>[52]</sup>,科教、产教融合分类发展的需求日益明晰。对高等教育科教融合来说,则要立足基础学科的研究和教学特质,强化化学科专业发展体系和研教协同育人体系建设,推动基础性理论创新和交叉性学科建设。以国家急需为出发点,建设完善原始创新人才超常规选拔、本硕博贯通培养、研教一体育人、长周期评价和稳定支持等机制。

其中的重点方面主要有:一是以科教有效融合

为核心变革育人方式。推动学科融合,引领具有复合理论背景的基础学科人才培养;探索“专业+项目”<sup>[53]</sup>跨学科培养新机制,促进通识和专业教育有效融合;提升科研育人全要素生产率,实现“因校制宜,错位竞争”<sup>[54]</sup>的内源式发展。二是对科教融合育人体系的外部性加以调控。强化正外部性,加大对科教协同育人的项目、平台和物质方面的政策性支持,积极引进社会资助;同时强化流程管理,过滤资源挪用、寻租行为和伦理风险等负外部性。三是健全科研人才选拔评价和管理激励机制。坚持“党管干部”和“党管人才”原则,完善人才评价、进出、激励、管理的分类机制,畅通创新人才在科教融合体系中的横纵向流动通道;完善资源配置机制,解决“要素驱动”发展模式使资源投入的边际收益递减明显,人才培养职能分离和资源配置分立<sup>[55]</sup>等问题。

### (三) 健全高等教育科教融合的协同机制

科教融合不仅仅是研究和教学两种活动的简单叠加,两者在实践中都包含不同的支撑体系,可能拥有截然不同的运作逻辑。在科教相对分离的条件下,有实证研究发现高等教育中的科研和教学两种活动间并没有显著的正向或负向相关关系<sup>[56]</sup>,两者相互的促进或抑制作用并不清晰。因此,推动高等教育科教融合就需要在研究和教学相协调的过程中,将支撑起两者各自运行和发展的组织体系、人事体系、行为体系进行要素整合和结构重塑;以开放式办学体系为依托,打造出一个具有认知一元性、过程统一性和主体融合性的一元体<sup>[57]</sup>,是一项复杂精密的系统工程。

具体来看,一是要完善组织要素协同,包括异质性组织协同和组织自体要素协同,涵盖了高等教育科教融合中的大量政府调控、大学治理和社会参与行为。要从建立跨域合作协调机制、区域协作共同体和深度连接的协作项目<sup>[58]</sup>入手,推动一元性协作结构的磨合与生成。二是要强化人事要素协同,推动科研人员和教师两重身份走向融合。健全双向融合、双向流动和互相挂职等协同机制,完善科研和教学工作两重身份评聘与统一管理,从正负两个方向激励科研人员和教师两重身份实现融合。三是要推进科教要素协同,推动知识生产和扩散两种行为走向融合。推动高等教育中“研究”和“学习”角色融合,搭建协作式学术共同体,使“知识生产-知识扩散-知识再生产”形成稳定的

循环网络;创新知识生产模式IV<sup>[59]</sup>,强化知识通过学术生产蔓延的<sup>[60]</sup>增长路径。

### (四) 完善高等教育科教融合的制度建设

制度是理念的落实,是行动的框架。如果没有好的制度保障发挥认可和激励作用,科教融合理念只能空转,科教融合办学也可能陷入无序化困境。中国高等教育科教融合由执政党领导和推动这一关键特质带来了制度建设和制度执行层面的巨大优势。一方面,党组织为科教融合制度建设提供了权力资源和权威认证,党的组织机制和决策体制则保障了制度建设的科学性和完备性。另一方面,党组织构成了广泛分布于中国社会肌体中的“神经末梢”,这些组织严密的层级网络对于推动科教融合相关制度执行和成效反馈具有高度敏感的传导作用,为科教融合的制度实践提供了不可替代的认可和激励。

在党的领导下继续完善高等教育科教融合的制度建设需要实施以下举措:一是健全科教融合学院制度建设。以明确的制度形式确认和保障学科交叉、专业调整、学院重组;规范和指导校院关系、培养体系、部门职能;规定和考评人员调动、资源分配、培养成效。二是完善“大科研”制度体系建设。例如中国社会科学院大学构建了以专职教师、岗位教师、特聘教授、研究生导师“四位一体”的“大教师队伍”为基础构建整合性平台、团队和项目;制定制度引导思想转化为观点,研究载体转化为培养工具,科研成果转化课程效果。三是推动科教融合的社会服务制度体系建设。能否提供有效的社会服务是科教融合实效的试金石,应构建大学在搭建社会服务平台、团队和渠道等方面<sup>[61]</sup>的制度安排,完善大学孵化知识产业的支持和保障制度,不断丰富高等教育服务经济社会发展的文化功能。

### (五) 协调高等教育科教融合的“规范”与“认证”

中国高等教育科教融合的“国家主导”特征并不意味着其是一个国家力量“规范”高等教育的单向过程,事实上,它还包含一条科教融合影响并追求国家“认证”的实践逻辑。因此,中国高等教育的科教融合体现为一种“规范”与“认证”的双向互动。这就是说,任何一所大学的科教融合办学都必须做到“入主流”“入体系”——即按照国家教育发展战略要求和国民教育体系标准来型塑

和“规范”自身；但在此过程中，也要去影响教育系统从而建立、完善一个能够“认证”自己、保障自己的体系，最后发展的结果则是双方在理念和行动的对话或博弈中达到和解与共融。这形成了科教融合微观实践向宏观教育体制的扩散效应，是站在国家立场上的更深层次的体制性“科教融合”，也是现有研究尚未给予重点关注的。

在这个层面上推动高等教育科教融合是实现高等教育内涵式发展的“最后一公里”。一方面，大学的科教融合实践要按照教育部的学科专业归属，建立具有自身特色的运转有效的科教融合学院治理新结构。大学结合自身实际情况和发展需求，按照教育发展战略和教育主管部门的具体要求推动科教融合，这一过程中体现的是大学自身发展“小逻辑”融入国家发展“大逻辑”的行动特质。另一方面，要求大学在科教融合实践中充分利用教育系统的政策或物质支持，积极推动教育系统对自身的保障体系建设；同时，以有效产出汲取社会资源并形成示范效应，尝试探索长久维系具有自主特征的科教融合实践模式，形成某种程度上的“政策试验”，推动科教融合模式多样化发展。

#### 四、结束语

高等教育在中世纪的兴起彻底改变了旧欧洲的社会流动方式，它的科教融合趋势和发展扩散为欧美发达国家的现代化提供了强大的智力支撑。不仅如此，高等教育成为了进入中产阶级最重要的途径，为西方国家的所谓“橄榄形”社会结构和社会稳定提供了重要保障，在“美国梦”的意识形态塑造和文化传播中都发挥了关键作用。但应该注意，资本主义国家自由主义化的高等教育经营模式近年来也产生了愈演愈烈的负面效应：“学院和大学变得更加企业化、官僚化，需要更多管理人员导致高等教育中的行政职位日益增多；大学的管理越来越市场化，争相争夺市场份额抬高了学费，但对学生却没有多少学术价值”<sup>[62]</sup>以及文化战争与之带来的主流文化消解<sup>[63]</sup>等。

本研究立足欧洲、美国和中国推动研究型大学科教融合办学的比较历史分析，尝试从多样的科教融合办学模式中梳理出三者在服务国家发展方面的一致性。高等教育科教融合的世界经验带给我们的启示是：中国大学的科教融合改革应在坚持中国共产党领导和马克思主义指导的前提下，吸收发达国

家科教融合实践的有益经验，构建中国自主知识和话语体系，维护社会主义核心价值观体系；加强和改进党在高等教育现代化进程中的领导地位和领导方式，充分发扬研究和教学“组织起来”的体制优势；协调国家—市场—社会在科教融合实践中的角色，完善市场对教育资源配置的决定作用；关注科教融合微观实践向宏观教育体制的扩散效应，推动站在国家立场上的更深层次“科教融合”；重视国家对高等教育发展的指引和调控功能，注重教育公平和教育收益惠及全体人民，一体推进物质和精神领域共同富裕。

#### [参考文献]

- [1] 利文斯通. 保卫古典教育 [M]. 朱镜人, 译. 北京: 人民教育出版社, 2017: 9.
- [2] 怀特海. 教育的目的 [M]. 徐汝舟, 译. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2002: 137-145.
- [3] 雅斯贝尔斯. 大学之理念 [M]. 邱立波, 译. 上海: 上海人民出版社, 2006: 65-68.
- [4] 包尔生. 德国大学与大学学习 [M]. 张弛, 等, 译. 北京: 人民教育出版社, 2009: 73-74.
- [5] 路易斯·梅南德. 观念的市场 [M]. 田径, 译, 成都: 四川人民出版社, 2019: 32-35.
- [6] DUFFYEA, GOLDBERGL. Crafting a Class: College Admissions and Financial Aid, 1955-1994 [M]. Princeton: Princeton University Press, 1998: 170.
- [7] 周光礼. 高校科研的教育性——科教融合困境与公共政策调整 [J]. 高等工程教育研究, 2018 (1): 88-94.
- [8] 亚伯拉罕·弗莱克斯纳. 现代大学论: 美英德大学研究 [M]. 徐辉, 陈晓菲, 译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 2.
- [9] 周光礼, 马海泉. 科教融合与大学现代化——西方大学科研体制化的同质性和差异性 [J]. 中国高教研究, 2013 (1): 12-21.
- [10] 涂尔干. 教育思想的演进 [J]. 李康, 译. 北京: 商务印书馆, 2016: 134.
- [11] 周光礼. 面向创新的大学教育: 科教融合理念及其模式建构 [M]. 北京: 科学出版社, 2019: 54.
- [12] 佛罗斯特. 西方教育的历史和哲学基础 [J]. 吴元训, 译, 北京: 华夏出版社, 1987: 487-488.
- [13] 李工真. 德意志道路: 现代化进程研究 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2005: 57.
- [14] 洪堡. 论国家的作用 [M]. 林荣远, 冯兴元, 译, 北京: 中国社会科学出版社, 1998: 4.
- [15] 周光礼. 面向创新的大学教育: 科教融合理念及其

- 模式建构 [M]. 北京: 科学出版社, 2019: 54.
- [16] FREDERICK RUDOLPH. The American College and University [M]. New York: Alfred A Knopf. Inc. 1962.
- [17] 查尔斯·比尔德, 玛丽·比尔德. 美国文明的兴起: 上卷 [M]. 徐亚芬, 于干, 译, 北京: 商务印书馆, 2011: 191-197.
- [18] 丹尼尔·布尔斯廷. 美国人: 殖民地历程 [M]. 时殷弘, 谢延光, 译, 上海: 上海译文出版社, 2014.
- [19] 张磊. 科教融合的结构化与研究型大学的起源——约翰·霍普金斯大学的制度创新 [J]. 高等教育研究, 2016, 37 (5): 81-82.
- [20] 约翰·布鲁贝克. 高等教育哲学 [M]. 王承绪, 等, 译. 杭州: 浙江教育出版社, 2002: 25.
- [21] 钱颖一. 大学的改革 (第一卷) [M]. 北京: 中信出版社, 2016: 58-59.
- [22] 万尼瓦尔·布什. 科学: 没有止境的前沿 [M]. 范岱年, 译. 北京: 商务印书馆, 2004: 38.
- [23] 伯顿·克拉克. 探究的场所——现代大学的科研和研究生教育 [M]. 王承绪, 等, 译, 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 151.
- [24] 於荣. 冷战中的美国大学学术研究 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2008: 238-240.
- [25] 舒新城. 近代中国留学史 近代中国教育思想史 [M]. 北京: 商务印书馆, 2014: 139.
- [26] 习近平在北京大学师生座谈会上的讲话 [N]. 人民日报, 2018-05-03 (002).
- [27] 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 [M]. 北京: 人民出版社, 2022: 34-35.
- [28] 张树辉. 以新发展理念探索科教融合的高校特色发展之路 [J]. 北京教育 (高教), 2022 (1): 33-34.
- [29] 刘继安, 盛晓光. 科教融合的动力机制、治理困境与突破路径——基于中国科学院大学案例的分析 [J]. 中国高教研究, 2020 (11): 20-28.
- [30] 刘国瑞, 李姝霖. 中国式高等教育现代化的逻辑、特征与任务 [J]. 高等教育研究, 2022, 43 (11): 13-24.
- [31] 周光礼, 马海泉. 科教融合与大学现代化——西方大学科研体制化的同质性和差异性 [J]. 中国高教研究, 2013 (1): 12-21.
- [32] 雅斯贝尔斯. 大学之理念 [M]. 邱立波, 译. 上海: 上海人民出版社, 2006: 22.
- [33] 钱颖一. 大学治理: 美国、欧洲、中国 [J]. 清华大学教育研究, 2015, 36 (5): 2-6.
- [34] THEODORE SCHULTZ. The Economic Value of Education [M]. New York: Columbia University Press, 1963: 262.
- [35] GARY S, BECKER. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education [M]. New York: National Bureau of Economic Research, 1964: 187.
- [36] 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 [N]. 人民日报, 2021-09-29 (001).
- [37] 殷冬水, 周光辉: 国家规划引领国家发展——基于国家五年规划的政治学分析 [J]. 政治学研究, 2022 (5): 99-112.
- [38] 渠敬东. 项目制: 一种新的国家治理体制 [M]. 中国社会科学, 2012 (5): 36-40.
- [39] 徐国兴. 我国高校科研成果转化的现状、问题和对策分析 [J]. 高等理科教育, 2013 (6): 46-51.
- [40] 贾雷波. 中国高校和科研机构科技成果转化的问题与对策研究 [J]. 中国科学基金, 2022, 36 (2): 112-119.
- [41] JOHN S, BRUBACHER, WILLIS RUDY. Higher Education in Transition: A History of American Colleges and Universities. Fourth Edition [M]. New Brunswick: Transaction Publisher, 1997: 165.
- [42] 赵之灿, 田浩然. 以区域高等教育发展破解产业与人才之间的循环困境——基于2005-2020年省级面板数据的实证分析 [J]. 中国人民大学教育学报, 2023 (2): 89-94.
- [43] 张璋. 区域发展背景下的地方高校产教融合发展路径研究——基于“三螺旋”模型 [J]. 中国软科学, 2022: (S1): 73-76.
- [44] 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 [N]. 人民日报, 2021-09-29 (001).
- [45] 邹晓东. 科教融合: 高校办学新常态 [J]. 高等教育研究, 2016 (1): 48-49.
- [46] 姚江林. 科教融合提高高校办学质量 [J]. 中国高等教育, 2012 (5): 45.
- [47] 周光礼. 科教融合 学术育人——以高水平科研支撑高质量本科教学的行动框架 [J]. 中国高教研究, 2018 (8): 14-15.
- [48] 马永红. 广义科教融合: 研究生教育的本质回归及实现路径 [J]. 清华大学教育研究, 2022, 43 (4): 60-70.
- [49] 罗筑华. 科教融合的困境、潜因与对策 [J]. 中国高校科技, 2020 (7): 72-76.
- [50] 约翰·范德格拉夫. 学术权力: 七国高等教育管理体制比较 [M]. 王承绪, 等, 译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 182.
- [51] 陈国权. 学习型组织的过程模型、本质特征和设计

- 原则 [J]. 中国管理科学, 2002 (4): 96 - 102.
- [52] 马丁·特罗. 从精英向大众化高等教育转变中的问题 [J]. 王香丽, 译. 外国高等教育资料, 1999: 1 - 8.
- [53] 李四龙. 专业+项目: 跨学科人文教育的办学新机制 [J]. 北京大学教育评论, 2022, 20 (3): 63 - 75.
- [54] 姚威. 内涵式还是外延式: 高校科研育人效率的实证分析 [J]. 科技管理研究, 2021, 41 (14): 89 - 96.
- [55] 李茂国. 科教融合教学模式: 现状与对策 [J]. 高等工程教育研究, 2017 (4): 58 - 62.
- [56] HATTIE J, MARSH W. The Relationship between Research and Teaching: A Meta Analysis [J]. Review of Educational Research. 1996, 66 (4): 507.
- [57] 魏江, 陈光沛. 科教融合一元论: 概念内涵、整合性框架与未来展望 [J]. 科教发展研究, 2022, 2 (2): 18 - 41.
- [58] 陈舒, 裴新宁. 正式与非正式科学教育组织的协作 ——美国 K-12 科学教育的经验与启示 [J]. 全球教育展望, 2016, 45 (1): 84 - 93.
- [59] 马永红, 刘润泽. 研究生教育的本质和发展逻辑探究 [J]. 清华大学教育研究, 2020, 41 (3): 42 - 51.
- [60] 戴安娜·克兰. 无形学院: 知识在科学共同体中的扩散 [J]. 刘珺珺, 等, 译. 北京: 华夏出版社, 1988: 107.
- [61] 焦新安, 卢彪. 强化社会服务全面提升地方大学办学质量 [J]. 中国高校科技, 2015 (5): 8 - 10.
- [62] 伯尼·桑德斯. 我们的革命: 西方的体制困境和美国的危机 [M]. 钟舒婷, 周紫君, 译. 南京: 江苏凤凰文艺出版社, 2018: 236 - 237.
- [63] 王璞. 文化战争中的美国大学 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2008: 139.

(责任编辑: 孙永泰)

## China's Road to the Integration of Science and Teaching in Higher Education: Strategic Objectives and Development Path

CHAI Bao - yong, ZHANG Xing

(University of Chinese Academy of Social Sciences, Fangshan 102488, China)

**Abstract:** The integration of science and teaching in higher education has experienced the diffusion and development from Europe, the United States to late - developing countries, showing the “heterogeneous homogeneity” characteristics in the representation of specific practical forms and the essence of serving national goals. The integration of science and teaching in China's higher education is characterized by state - driven and policy regulation under the leadership of the Communist Party of China. It is an important means to promote the realization of “Chinese - style modernization” and the great rejuvenation of the Chinese nation. Specifically, it includes five goals: cultivating reserve talents, completing major projects, strengthening industrial services, supporting regional development and building the world's highland of science and thought. It should be guaranteed and realized by improving the party's leadership, improving the coordination mechanism, strengthening personnel training, accelerating system construction, and taking into account “norms” and “certification”.

**Key words:** higher education, integration of science and teaching, state - led, Chinese modernization, the Communist Party of China