

在学科交叉的基础上推进交叉学科健康发展^①

洪大用

(教育部学位管理与研究生教育司,北京 100816)

学科是高等教育的核心支柱,是立德树人的重要载体,在高等教育发展中具有基础性、全局性影响。学科自身的发展总是具有分化、专化、窄化、僵化和功能弱化的倾向,所以学科的健康发展总是伴随着学科之间的交流、交叉与合作。当前,面对知识创新和经济社会发展的新挑战,更加有效地促进学科交叉融合,积极稳妥发展交叉学科,是加强学科建设,增强学科功能,提升高层次创新人才培养能力,促进高水平科技自立自强,服务创新驱动发展战略,加快建设世界重要人才中心和创新高地的有效路径。

党中央、国务院高度重视推进学科交叉融合。2016年,习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上提出,“厚实学科基础,培育新兴交叉学科生长点”。2018年,习近平总书记在北京大学考察时指出,“要下大气力组建交叉学科群”。2020年,习近平总书记在听取部分科学家对“十四五”时期我国科技事业发展意见的座谈会上提出,鼓励具备条件的高校积极设置基础研究、交叉学科相关学科专业。2021年,习近平总书记在清华大学考察时指出,“重大原始创新成果往往萌发于深厚的基础研究,产生于学科交叉领域,大学在这两方面具有天然优势”,“要用好学科交叉融合的‘催化剂’,加强基础学科培养能力,打破学科专业壁垒,对现有学科专业进行调整升级”。有关部门、单位和广大高校积极贯彻落实习近平总书记重要讲话精神,采取多种方式和举措推进学科交叉、交流和交融。

国务院学位委员会、教育部认真贯彻习近平总书记重要指示精神,按照党中央、国务院要求部署,积极探索完善推进学科交叉融合的政策环境。一是扩大学位授予单位办学自主权,为学科交叉提供充分探索空间。2009年,印发《学位授予和人才培养学科目录设置与管理办法》,将二级学科设置权下放给所有学位授予单位,支持各单位自主设置目录外按二级学科管理的交叉学科。2018年,印发《关于高等学校开展学位授权自主审核工作的意见》,进一步扩大高校办学自主权,先后批准32所高校成为学位授权自主审核单位,这些单位可自主设置目录外按一级学科管理的交叉学科。二是在学科目录中设置交叉学科门类,为交叉学科建立专门发展通道。2020年12月,批准设置第14个学科门类——“交叉学科门类”,同时,聚焦国家重大战略和重大需求,研究设置集成电路科学与工程、国家安全学两个一级交叉学科,为各单位推进

作者简介:洪大用,男,国务院学位委员会办公室副主任、教育部学位管理与研究生教育司司长。

① 本文系洪大用司长在《大学与学科》交叉学科研讨会暨专刊发布会上所作报告的主体内容。

交叉学科建设提供了更好的依据和借鉴。三是研制并发布交叉学科管理办法,为交叉学科提供规范有序发展环境。2021年11月,印发《交叉学科设置与管理办法(试行)》,明确了交叉学科门类下一级学科的设置条件、设置程序、学位授予、评价机制等,建立了先探索试点、成熟后再进目录的管理机制,并从招生培养、学位授予要求、评估评价等方面建立了全方位的质量保证体系,严把交叉学科建设的质量关。

通过上述措施,有力推动了相关学位授予单位开展学科交叉融合,探索建设交叉学科。目前,北京大学、浙江大学、中国科学技术大学等高校根据经济社会发展重大需求,自主设置了人工智能、量子科学与技术、新能源与储能工程、非物质文化遗产学等18个目录外按一级学科管理的交叉学科,另有近200家单位自主设置了人文医学、数据科学、法经济学等700余个目录外按二级学科管理的交叉学科。

与此同时,我们也要看到,目前学科交叉和交叉学科的发展质量还不够高、不平衡。比如:真交叉的少,假交叉的多;起“化学反应”的少,简单物理叠加的多;发挥强功能的少,效果平平的多,仍然存在一些具有一定普遍性的突出问题。一是对学科交叉融合发展的认识还不够精准、不够到位。从整体上看,把学科交叉简单等同于建设交叉学科;二是从科研角度考虑多,从育人角度考虑不足,探索创新跨学科人才培养模式的效果不够彰显;三是与国家重大战略需求的对接不够精准,服务支撑不够有力,布局组织不够系统,存在小、散、虚现象;四是科学化规范化组建设置交叉学科仍然有待加强,客观上存在一定程度的设置随意、跟风炒作、建设不力乃至不当逐利的倾向;五是制约学科交叉、融合发展的制度性障碍仍然需要进一步破除,其中有些是学位授予单位内部的障碍,如师资队伍、组织设计、资源配置和绩效管理等方面的,有些是外部政策落实还不够有力、改革创新还不够到位,如评估评价方式等。

因此,为进一步有效地促进学科交叉,发展交叉学科,推动高等教育的高质量发展,不断提升我国高等教育服务支撑创新发展的能力,进一步落实好习近平总书记的重要指示和中央人才工作会议精神,加快建设世界重要人才中心和创新高地,我们要推进更加充分的研究,开展更大力度的工作,采取更加有效的措施,引导学科交叉融合发展的正确方向。在此,我谈四点想法。

第一,要紧密围绕落实立德树人根本任务,培养面向未来的复合型创新型人才。高校的根本任务是立德树人,一切工作都应该以提升人才培养能力为中心。学科是人才培养的基础平台,汇聚特定学科的专业人员,开发特定的专业课程,着眼于培养学生的专业素质,这种专业化的人才培养具有客观的科学性,过去、现在和未来都将发挥其重要作用。但是,面对技术进步、学科发展和社会需求,传统上以知识传授为核心的专业化人才培养模式也需要改革创新,其目标是培养具有更好专业素养、同时具有更强适应变化和解决问题的创新能力的人才。这种以学科为基础、以解决问题为导向、以创新能力为中心的培养模式,必然是重视通专结合,要求创新教学方式,要求教师具有更加开阔的知识视野,要求课程设计和培养环节体现出学科交叉和融合的成果。促进学科交叉,发展交叉学科,高校要不忘育人初心,努力将学科交叉融合的成果转化为优质的育人资源,努力创造跨学科的育人环境和文化,促进学生更好地成长成才,同时也在学科交叉融合发展中培养高层次的教学科研领军人才,加强学科交叉自身的队伍建设。

第二,要坚持问题导向,改进科学研究,着力提升科研原始创新能力。重大科研问题的提出,重要科研灵感的涌现,重大科研成果的诞生,往往都与学科交叉融合发展密切相关。清华大学杨斌教授等人的研究表明,在1901—2008年授予的诺贝尔自然科学奖中,超过一半的奖项是学科交叉研究成果。比如,2014年诺贝尔化学奖授予美国科学家埃里克·贝齐格、威廉·莫纳和德国科学家斯特凡·黑尔,表彰他们为发展超分辨率荧光显微镜所作的贡献。超分辨成像要克服的是一个物理问题,这三位物理学出身的科学家通过数学理论计算,加上化学方法设计核心部分——荧光分子,为生命科学发展作出重大贡献。这一方面得益于传统学科发展的积累,另一方面也受制于传统学科边界的约束,使得立足于学科交叉产出重大原创性科研成果,不仅是必要的,而且是可能的,事实证明了这一点。特别是瞄准科技前沿和关键领域,我们要大力促进学科交叉,稳妥发展交叉学科,为重大创新提供更好的知识基础和智力支持。

第三,要聚焦经济社会高质量发展的重大需求,着力提升高校服务支撑创新发展的能力。中国特色社会主义进入新时代,高质量发展成为经济社会发展的新主题,实现高质量发展面临若干重大现实挑战;面向2035年和21世纪中叶,我国要基本实现社会主义现代化并在此基础上建成社会主义现代化强国,实现中华民族伟大复兴,也需要着力破解一系列重大现实难题。解决现实问题,满足现实需求,往往都需要集成多学科的资源集体攻关。比如,发展和完善中国特色社会主义制度,持续开创中国式现代化道路,应对人口快速老龄化,保障能源与粮食安全,加强生态文明建设,促进经济社会发展全面绿色转型,突破经济社会发展的“卡脖子”技术难题,积极参与全球治理构建人类命运共同体等,都需要更多、更好的学科交叉融合协作,需要有效的顶层设计和组织规划。高校促进学科交叉,加强交叉学科建设,要根据学校自身的学科优势、特色和队伍状况,强化发展导向,精准对接重大社会需求,推进联合攻关,坚持有所为有所不为,做好学科交叉的设计和服务,充分激发学者活力,切实增强学科服务支撑创新发展的能力。

第四,要着眼完善学术生态,改进学术治理,创造学科共同发展的良好环境。习近平总书记在清华大学考察时指出,“要完善以健康学术生态为基础,以有效学术治理为保障,以产生一流学术成果和培养一流人才为目标的大学创新体系。”这对促进学科交叉融合发展具有重要指导意义。高校学科多样,这是特色、优势,也是人才培养、科学研究的客观需要。不同学科之间应该互通有无、相互支撑、交叉融合、共同发展,从而形成健康的学术生态和优质的育人环境。如果学科之间壁垒森严,老死不相往来,甚至互相拆台,这样的学科生态就是不好的,不利于学科质量的提升,不利于大学使命的达成。由此,我们应该认真检视学科布局、资源配置、考核评价和建设管理等方面的制度安排,看看究竟是鼓励学科分离、对立和恶性竞争,还是支持交叉、融合和共同成长。客观而言,有些高校的学科制度还有改进、创新和完善的巨大空间,营造培育学科活力、促进学科发展的良好生态,仍需付出巨大的系统性的努力。

最后,我们对学科交叉和交叉学科关系应有以下基本认识。学科交叉和交叉学科在概念的形式和内涵上都有很大不同,学科交叉是指既有不同学科之间的相互交流、相互合作,而交叉学科实际上是在学科交叉基础上构建一个新的、与现有学科不同的,不能为现有任何一个学科替代的研究问题、研究方法和知识体系。但是,学科交叉现象和交叉学科的诞生又都是学科

发展客观规律的体现。没有任何交叉而走向封闭的学科,注定是要消亡的学科,能够持续发展的学科一定是保持着学科边界的开放性,不断与其他学科交流互鉴。而新兴学科的诞生则体现了学科发展过程的另一个面相,即在既有学科交叉中逐步确立某一领域的独立性和不可替代性,从而带动整个学科体系的新发展。在此意义上,我们引导交叉学科健康发展,既要积极作为,又要顺其自然,一定要注重厚植学科交叉的基础,只有高水平的团队、有实力的学科和深入的合作才能交叉出高质量、可持续的成果。当务之急,是要打破某些固守“一亩三分地”的学科封闭意识,拆除既有学科之间过于僵化的藩篱,强化问题导向、目标导向和效果导向,把工作重点放在促进既有学科开放、交流、交叉、合作上,在交叉的基础上孕育新生。这既是推动既有学科提升质量、不断发展的需要,也是培育高质量交叉学科的必由之路,我们不可能随随便便就宣称建立一个新的交叉学科。为此,我们要在管理机制上不断改革,给予学科交叉更大空间和更大力度、更实质性的支持,着力营造学科交叉的文化,这种文化是既虚又实、既实又虚、虚实相生、生生不息的文化。下一步,我们将考虑依托基础条件好、交叉力度大、积极性高的学位授权自主审核单位,试点建设一批学科交叉中心,示范引领高校大力加强学科交叉融合,促进交叉学科健康发展。