

专家·面对面

学科专业调整:解难题 开新局

对话嘉宾:李立国 中国人民大学教育学院教授、副院长
沈文钦 北京大学教育学院副教授
赵世奎 北京航空航天大学研究生院副院长、教育研究院教授

本报记者:王庆环 姚晓丹 唐芋尔

1 为什么要深入推进学科专业调整

教育周刊:习近平总书记近日就研究生教育工作作出重要指示指出,深入推进学科专业调整。那么,学科专业调整为什么是推动研究生教育高质量发展的重点任务?

李立国:学科专业调整是社会知识结构变化的体现,新学科的诞生和传统学科的消退也是知识整合和社会需要变化的结果。历史的看,从中世纪大学的“七艺”到现在的几千个学科专业领域与方向,都是知识分化和经济社会发展的产物。学科专业是在交叉融合中不断前行的。20世纪以来,知识结构不断变化,传统知识被新兴知识取代或补充。交叉学科是学科知识高度分化和融合的体现。最近25年,交叉性的合作研究获得诺贝尔奖项的比例已接近50%。只有学科专业不断调整,适应知识发展和时代进步的趋势,研究生教育才能不断回应时代要求和引领经济社会发展,高层次创新人才培养才能更好地适应党和国家发展需要。

沈文钦:最近几十年来,科学上的突破和创新越来越依赖于交叉学科,而交叉学科正是学科专业跨学科动态调整的结果。在自然科学领域,典型的跨学科研究领域包括生物化学、纳米科学、神经科学、系统生物学、环境科学、药学、癌症研究等。以神经科学为例,该研究领域涉及生物学、化学、认知科学、心理学、语言学、计算机科学等不同学科。社会领域所面临的问题,如公共卫生问题、国际关系问题等也同样需要采用交叉学科的手段进行综合研究。因此,面向国家

经济社会发展主战场、人民群众需求和世界科技发展等最前沿,培养适应多领域需要的人才,必须深入推进学科专业调整。

赵世奎:传统上,我国研究生教育采用学科化管理的模式。以“学科”作为科学研究、人才培养、学术组织的基础框架,以学科目录的设立与调整作为管理的基本手段。“学科目录”在学位点审批、人才培养方案制定中具有鲜明的导向性和指令性,教师的教学、学生的科研遵循学科的逻辑和范式,主要在学科的“领地”内进行,学科内在规定了人才培养的规格,学科目录的科学性成为人才培养是否满足社会需求的先决条件,因此,要加强培养国家急需的高层次人才,必须深入推进学科专业调整。

教育周刊:研究生学科专业目录自1983年试行后,先后经历了三次分类调整。现在中央提出深入推进学科专业调整,与以往的调整有何不同?

李立国:改革开放以后,我国研究生教育学科专业发展主要以“增量”为主,对于已有的“存量”则调整不够,呈现出“存量决定增量”的发展模式。但是,在我国经济社会快速发展和产业结构升级加速的背景下,“存量决定增量”模式就有可能无法适应经济社会发展需求和产业升级的要求。有什么学科专业就继续发展什么学科专业、什么学科专业好发展就增加什么学科专业,导致各个学科呈现同比例增长格局,有的学科人才培养呈现过剩状态,但是学科结构变化不大,国家急需的人才和交叉学科、新兴学科人才培养力度不够、数量不足。

2 以学科治理现代化实现学科专业动态调整

教育周刊:我国研究生培养一定程度上存在本科化现象,个性化培养缺乏,学科专业设置难以适应经济社会发展对人才的需求。如何通过学科专业的调整,来破解这一难题?

李立国:学科专业调整的核心还是处理政府与高校的关系,政府以授权、质量保障、标准确定等方式来促进学科专业调整。关键是形成“需求和条件相结合”的刚性约束机制,使得研究生人才培养能够在社会需求和自身办学条件的双重约束下发展,既要考

虑人才培养的社会需求,也要考虑自身的师资队伍、经费保障、硬件设施等办学条件。因此,我们要以服务社会需求为导向,完善学科专业动态调整机制。教育行政部门应坚持放权、服务好,完善动态调整机制。实行培养单位自评与抽评相结合的评估方式,适时引入国际评估。依据评估结果,对社会需求少、培养质量差、就业率低的学科专业,适时进行调整或撤销。实行分类管理,不同培养单位的培养任务各有侧重。政府要充分授权,进行总量控制,至于培养的结构,可以

由高校根据学生就业、社会需求、学科发展、师资队伍等情况自行决定,实行备案制。不同类型高校应该承担不同的培养责任,管理上不能“一刀切”,如学士学位与专业学位研究生培养在不同学校应有所侧重,在比例要求上应该实行弹性的管理规定。

赵世奎:学科目录调整本质上是一种规划。一方面,作为学科目录主要划分依据的知识体系,具有相对稳定性,彼此之间的界限也相对清晰,而面向现实世界的社会需求,不仅具有超越学科、快速变化的特点,也往往难以预测。另一方面,由于学科目录



华学根摄/光明图片



葛宜年摄/光明图片

的调整需要一定的周期,在新的现实需求达成共识、进入学科目录之前,势必存在一个人才培养的“空窗期”。因此,学科目录调整的滞后,很可能会成为研究生教育人才培养、科技创新难以逾越的“围墙”。立足研究生教育新的功能定位,构建研究生教育学科专业调整的新思路、新模式,有必要从贯通人才链、创新链与产业链的宏观视角,推进学科治理现代化。

教育周刊:如何推进学科治理现代化?

沈文钦:在一些西方发达国家,交叉学科已经获得逐渐独立于传统学科的地位,不仅拥有专属的学科目录编码,也有相对独立的人才培养项目,

2 交叉学科应该成为一个学科门类

教育周刊:目前我国部分新兴交叉学科一定程度上处在有声音没身份、有影响没地位、有贡献没资源的尴尬境地,深入推进学科专业调整是不是可以使这种现象得到改观?

李立国:我们在下一步深入推进学科专业调整中可考虑在学科专业目录中增设“交叉学科门类”。当然,深入推进学科专业调整要遵循教育规律,处理好不同学科之间的关系。一是处理好基础学科与应用学科的关系,加大对基础学科的支持力度。基础学科是应用学科的基础和源头,一流的基础研究是应用学科发展和高技术转化的基础和前提。我国许多应用研究和核心技术突破不了,根子还在基础研究薄弱上。二是处理好文科与理工科的关系,科技教育与人文教育并重。从发展阶段来看,我国仍处于工业化中后期,理工科在研究生教育中依然占较大比例,但这并不代表可以忽视文科。拔尖创新人才和顶尖人才都是在文理交融的多学科环境中成才的。各研究生培养单位应注重文理并重,促进文理交融。三是处理好已有学科与新兴交叉学科的关系,建立有利于新兴交叉学科发展的体制机制。应赋予交叉学科与传统学科同等地位,可考虑在学科专业目录中增设“交叉学科门类”,学科门类下设交叉学科一级学科,二级学科以问题或领域为导向灵活设置,开展跨学科的人才培养交流活动。

教育周刊:交叉学科门类势必为研究生人才培养带来新的气象。

沈文钦:是的,交叉学科的研究可以由不同学科的专家一起组成团队进行合作研究,同时也需要一些本身就拥有多学科专长研究者。因此,交叉学科的高层次人才应当如何培养,牵涉的方面错综复杂,将是摆在我国研究生教育面前的重大挑战,需要在课程设置、导师选聘等方面树立交叉学科意识,完善交叉学科培养人才的规章制度,健全交叉学科指导

在学术评估中也被单独对待,例如在英国的科研评估框架中,癌症研究是一个独立的评估单元,其地位等同于化学、物理学等传统学科。人类社会正在进入的第四轮工业革命以新能源、新材料、基因工程、人工智能、量子技术等为基础,这些科技进展均突破了传统单一学科的范畴成为交叉学科,而这要通过学科治理现代化来实现。

赵世奎:我们要跳出学科“窠臼”,打破“学科培育—学位点设置—人才培养”的传统流程,以国家战略和经济社会发展发展的阶段性重大紧迫需求、主攻方向为导向,由培养单位按照自身特色优势、资源条件以及对需求的现实理解和趋势研

究,超越单一学科甚至既定交叉学科的知识体系、研究范式和组织归属,以“个性化项目”的形式整合多学科、多组织的资源开展研究生教育。在这种模式下,教师的教学、学生的科研主要遵循问题解决的逻辑,学科目录主要起到信息统计和管理服务的功能。在新的研究生教育“项目”,一旦契合了经济社会发展的需求,并得到培养单位和用人单位的认可,形成了一定的规模,就自动被纳入到学科目录。总的来讲,依托学科目录培养研究生相当于市场“出题”,教育管理部门“解题”,大学只管“抄作业”;而按现代化的学科治理培养研究生则相当于市场“出题”,大学“解题”,教育管理部门“阅卷”。

教育周刊:一些研究生课程没有体现研究生教育应有的强度、深度和难度,交叉学科会为这一事关研究生培养质量的问题带来改观吗?

沈文钦:在研究生的培养环节中,最为关键的三个方面分别是课程、科研参与和导师指导,其中科研参与一般都是在导师指导下进行。因此,课程和导师制改革是推进交叉学科人才培养的重要抓手。从课程方面来看,根据我们2017—2018年连续两年对全国硕士生和博士生群体进行的调查,学生在课程环节中对课程的满意度是最低的。其中,学生们普遍反映,跨院系选择课程存在不少制度性障碍。而交叉学科人才的培养,必须通过不同学科的课程培养学生的交叉学科意识和跨学科研究能力。在这方面我们可以借鉴发达国家的做法。在导师方面,我们要突破长期以来一导师制的局限,强化导师团队指导模式,让学生接受来自不同学科、不同院系导师的集体指导。在这方面,北京大学等高校已经做了一些改革探索。例如北京大学允许博士生在确定论文选题后,根据研究需要不同院系选择导师,医工交叉选题的学生可以同时从工学院和医学部选择导师。

判,超越单一学科甚至既定交叉学科的知识体系、研究范式和组织归属,以“个性化项目”的形式整合多学科、多组织的资源开展研究生教育。在这种模式下,教师的教学、学生的科研主要遵循问题解决的逻辑,学科目录主要起到信息统计和管理服务的功能。在新的研究生教育“项目”,一旦契合了经济社会发展的需求,并得到培养单位和用人单位的认可,形成了一定的规模,就自动被纳入到学科目录。总的来讲,依托学科目录培养研究生相当于市场“出题”,教育管理部门“解题”,大学只管“抄作业”;而按现代化的学科治理培养研究生则相当于市场“出题”,大学“解题”,教育管理部门“阅卷”。

培养或科学研究学科目录为基础,以政府主导的高等教育质量认证制度为保障,以专业的学科排名机构为补充,以政府、企业和社会各界的基金为“杠杆”,间接引导高校拟通过一项《无尽前沿法案》,计划投入巨额资金用于人工智能、量子计算、合成生物学等领域的研究。通过实施重大科研项目,美国打通了基础学科、应用学科和产业发展的界限,形成了合力攻关重大问题的学科集群,为重大原始创新及其相关新学科的诞生创造了有利条件。

纵观国外学科动态发展的过程,根据政府发挥作用的大小,可将各国学科动态发展的体制机制类型分为三类:一是高校主导型的学科发展模式,以英美等国为代表,该模式以高校自发形成人

思想汇

随着经济社会转型升级、科技产业变革和知识体系融合,我国学科专业体系的科学性、合理性、适应性、灵活性、自主性、衔接性、系统性等问题进一步凸显。立足世界百年未有之大变局,我们要统筹发展、动态调整、深入推进我国学科专业体系改革,加快建设适应社会主义现代化强国战略的中国特色学科专业体系。

第一、遵循人才成长规律,持续优化学科专业划分。

从学科专业划分的科学性和合理性来看,由于我们的学科专业目录设置既未完全遵循人才成长规律,又未能完全反映知识内涵,部分学科门类划分过宽或过窄,有的门类下只有一个一级学科或专业类,有的门类下有二三十个一级学科或专业类,人才培养的口径不一,导致高层次人才需求与供给间的不平衡现象;部分学科专业可能归属于多个学科门类,如“环境科学与工程”可授理学、工学、农学士学位,这在一定程度上造成学位授予和社会用人单位的困惑;还有一些学科专业的划分过于泾渭分明,形成难以逾越的学科专业壁垒,不利于交叉复合型创新人才培养和跨学科专业研究平台建设。事实上,经济社会发展中的现实问题从不遵循学科专业划分的内在逻辑而出现,解决现实问题往往需要多学科专业的跨界协同、交叉融合,需要与时俱进、跨学科专业协同培育的高水平人才。因此,在进一步优化学科专业划分时,需要全面落实立德树人根本任务,以人才培养质量为根本目的,充分遵循不同层次、类型、科类的人才成长规律和教育教学规律,科学设置、调整学科专业,积极探索多学科交叉融合发展。

第二、动态调整学科专业,不断适应人才市场需求。从学科专业目录设置的适应性和灵活性来看,我们的学科专业设置和调整的周期较长。根据学科专业设置的有关规定,一级学科和本科学专业目录需要稳定10年才能调整、修订一次。新产业、新技术、新职业不断涌现,却难以在优秀人才培养的学科专业目录中得到迅速体现,特别是一些关键领域核心技术紧缺人才培养得不到研究生教育系统的及时响应。与此同时,部分学科专业设置老化,一些脱离办学方向、办学水平低下、长期脱离社会需求、人才培养过剩的学科专业点没有从人才培养体系中及时退出。因此,亟须建立健全人才需求预警机制和学科专业动态调整机制,前瞻预判和主动适应面向世界科技前沿、面向经济社会主战场、面向国家重大需求的时代要求,超前布局、缩短周期和动态调整学科专业,有效化解高层次人才培养过程中的结构性短缺和结构性过剩。

第三、下放学科设置权限,进一步扩大办学自主权。根据《高等教育法》,高等学校有权依法自主设置和调整学科、专业。从学科专业目录管理的实践来看,渐进式下放学科设置权限的路径在我国研究生教育改革中较为明显。2002年起,为了支持学位授予单位根据学科发展趋势、人才需求预测科学合理地设置学科专业,教育主管部门授权部分学位授予单位自主设置二级学科专业。2009年进一步授权学位授予单位,按照规范性与自主性相结合的原则,在授权权限内自主设置目录外二级学科、交叉学科。2017年起又将学位授予单位自主审核权下放给31所高水平大学。随着“放管服”改革的深入推进,我们期待这些获得自主审核权的高校可以目录外自主设置一级学科、新兴交叉学科和专业学位。

第四、统筹谋划三类目录,改革完善学科专业体系。从研究生、本科和高职高专专业体系的衔接性和系统性来看,虽然研究生、本科学科专业目录在学科门类上已调整一致,但在一级学科和专业类别的名称、分类、代码等方面仍有较大差异。比如经济学门类在本科专业目录中分为经济、金融、经贸、财政等4个专业类,在研究生学科目录中却分为应用经济学两个一级学科。研究生教育无疑是在本科教育基础上的延续和发展,做好本科教育和研究生教育的衔接离不开本科科学专业目录与研究生学科专业目录的有机衔接。同样的,高等职业教育在本科、本科和研究生阶段的可持续发展,也需要学科专业体系的系统衔接,并在此基础上积极探索现代职业教育体系的建设。此外,我们还需要从全民终身学习的角度,充分考虑普通高等教育和高等职业教育在学科专业、学位体系上的交流融通。因此,我们要在三类目录分类发展、有机衔接的基础上,进一步做好中国特色高等教育学科专业体系的顶层设计和整体谋划。

(作者系中央财经大学发展规划处[学科建设办公室]主任、教授)

加快建设中国特色学科专业体系

王顶明

国外学科发展动态及机制保障

□ 王红梅

学科的兴起与科技进步、经济社会发展息息相关,是历史演进、动态调整的结果:一方面学科的发展要遵循自身发展逻辑,推进学科理论体系不断创新;另一方面也要遵循社会发展逻辑,根据国家和社会发展的重大需求适时调整。面向未来,在深入推进学科专业调整过程中,我国既要坚持中国特色,以人才培养为根本任务,服务于国家战略和市场需求;又要借鉴国外有益经验,加快完善学科动态调整体制机制。近年来,发达国家在推进学科专业动态发展方面呈现出三个重要趋势。

一是学科专业设置更加精细,新的学科与学科群不断涌现。根据美国教育部国家教育统计中心(NCES)公布的“学科专业分类目录2020版”(CIP-2020),目前共有

学科群50个,一级学科469个,二级学科2179个,相比2010年新增学科群3个,一级学科81个,二级学科459个。英国2002年制定的学科专业分类体系(JACS)共包含20个学科群,142个一级学科,797个二级学科与1281个专业;2012年修订的JACS体系的学科群已增至21个,一级学科增至168个,二级学科增至877个,专业增至1570个;2019年开始采用的高等教育学科分类系统(HECoS)更具有开放性,是一个没有内在层级的简单学科列表,且学科代码标识

符随机生成,以避免编码框架空间不足。整体来看,世界范围内新的学科在不断涌现,各国也在为新兴学科提供有利条件。二是鼓励发展新兴交叉学科。美国CIP学科目录中专门设置了“多学科/交叉学科”,其数量在多次修订中均有增加,从1985年的9个增至2010年的30个,在CIP-2020中增至66个,包括生物与物理科学、和平研究与冲突解决、数学与计算机科学、行为科学、重大灾难与相关研究等具有重大现实意义和发展前景的学科。英国JACS体系设置了以900结尾的

一级学科编号和990结尾的二级学科编号,专门收录无法纳入别处的新兴学科专业,新的HECoS体系更是为新兴交叉学科发展提供了合法性基础和扩展空间。德国学科专业目录的发展以“学习用学科目录”和“科研用学科目录”为基础,以五年为一周期进行动态调整,同时也在二级学科层级下为跨学科的发展预留了空间,以适应学科发展新趋势。三是重视基础学科和应用学科的融合发展。各国政府普遍采用国家重大项目方式,支持具有战略意义的学科群发展。20世纪60

年代以来,美国政府通过多项政府资助项目,促进了航天工程、计算机工程、运输工程、环境工程、系统工程、纳米科学等新学科的蓬勃涌现;2020年美国国会拟通过一项《无尽前沿法案》,计划投入巨额资金用于人工智能、量子计算、合成生物学等领域的研究。通过实施重大科研项目,美国打通了基础学科、应用学科和产业发展的界限,形成了合力攻关重大问题的学科集群,为重大原始创新及其相关新学科的诞生创造了有利条件。纵观国外学科动态发展的过程,根据政府发挥作用的大小,可将各国学科动态发展的体制机制类型分为三类:一是高校主导型的学科发展模式,以英美等国为代表,该模式以高校自发形成人

(作者系西北师范大学副校长)