

博士研究生教育是国民教育的最高层次,是国家创新体系的关键支撑。放眼全球,许多国家和地区重视博士研究生教育,并采取一系列改革举措,推动博士研究生教育提质升级,以满足经济社会发展需要。

——编者

德国推动博士生教育结构化改革

国际观察

秦琳

11月18日,德国最大的科研资助机构德国科研基金会宣布新批准12个博士生院项目,主题涵盖质子治疗方法和技术、气候工程等广阔领域。2025年秋季开始,这12个项目将在5年资助期内获得8200万欧元的资助。博士生院是德国科研基金会于上世纪90年代启动的博士生培养项目,其持续发展、壮大是近年来德国着力推动博士生教育结构化改革的缩影。

德国是现代研究型大学和现代博士生教育的发源地,也是当前世界上的博士生培养大国。2023年,德国共有26570人获得博士学位,拥有博士学位人数占总人口的比例达到1%,高于大多数发达国家水平。博士研究生在德国被视为科学后备人才的重要组成部分,他们中的大部分人以科研助理的身份与高校或研究所签订工作合同,一边从事科研工作一边撰写博士论文。传统上,德国博士生无须经过统一的入学考试,也大多没有固定的课程学习和中期考核、学术发表等制度安排,高度依赖个体自由研究和导师指导,因而这种模式也被称为“师徒制”模式。但随着博士生培养规模的扩大、科研方式的变化和全球人才竞争的加剧,德国传统的博士生教育模式暴露出很多问题,比如博士学业的结构框架不清晰、缺少系统的制度规程和有效的质量保障、攻读年限过长、毕业生年龄偏大、导师指导不足等。在这一背景下,德国以结构化为核心推动博士生教育改革,旨在赋予博士生教育更加清晰的结构框架和程序,增加竞争性和选拔性,给予博士生更多学术指导特别是跨学科支持,强化导师责任,加强过程监督和外部评价,提升博士生教育的质量、效率和竞争力。

1 推广项目制培养模式

建立专门的结构化培养项目是德国博士生教育改革最主要的举措。项目通常聚焦一个特定研究主题,通过竞争性程序选拔优秀博士生,在一个联系紧密的研究团队或者“学术共同体”中,给予博士生密集的科研指导。以德意志研究基金会的博士生院为例,每个项目包括10名左右的教授、青年教师、博士后研究人员和15名左右的博士生,聚焦一个特定研究主题,开展跨学科研究和跨机构合作。例如,埃尔兰根-纽伦堡大学“跨尺度断裂过程”博士生院集合了力学、材料科学、数学、化学和物理学领域的教授,围绕脆性非均质材料的断裂这一研究领域对博士生开展指导。汉堡大学的“集体决策”博士生院则整合了经济学、政治学和哲学领域的研究力量,从多学科角度帮助博士生深入研究现代社会的复杂治理问题。

博士生申请项目需要经过一定的竞争性选拔程序,录取之后要参加课程学习,包括研讨课、报告会等。除了导师指导之外,博士生还可以获得项目内其他青年教师、博士后人员的联合指导。目前,德国科研基金会资助的博士生院项目共216项,其中包括29个与海外大学合作的国际博士生院。除了德国科研基金会,作为德国最大的科研机构,马克斯·普朗克学会也建立了70个“国际马克斯·普朗克博士生



在实验室里获取实验数据的博士生。

视觉中国供图

院”,一些州政府、私人基金会等也设立或资助了各类博士生培养项目。德国联邦统计局的数据显示,目前已有4.1万名博士生被纳入各种结构化培养项目,占博士生总数的1/5。

2 加强相关数据统计

为解决博士生群体身份模糊、博士学业结构不清晰和缺少准确统计数据的问题,德国在新修订的《高等学校统计法》中加入了关于博士生统计指标的要求。无论博士生是否按学生身份注册、以何种资助方式就读,所有被培养单位书面接收的博士生都要纳入高校统计范畴并每年上报信息,统计内容包括博士生的年龄、性别、国籍、专业、攻读方式、读博年限等基本信息,和是否隶属于特定培养项目、是否受雇于高校或研究所、博士学业是否存在暂停和中断等情况。《高等学校统计法》还规定了德国高校对博士生学业信息的统计责任,为博士生教育的宏观管理、质量保障、评估评价和国际比较提供了扎实依据。2019年,德国联邦统计局首次开始对博士生进行不完全统计,这一群体的规模和结构性特征得以完整呈现。根据最新统计数据,德国目前共有在学博士生20.5万人。

3 强化导师责任

传统上,德国只有教席教授拥有招收博士生、指导和评审博士学位论文的权利。在获得教授席位之前,作为高校学术人员主体的青年教师并没有指导博士生的资格。但在自然科学、工程科学和社会科学的很多领域,由于科研组织模式的变化,作为研究项目负责人的青年教师和科研人员实际担任着导师的角色,指导博士生的日常科研工作,博士生导师权责不符的情况长期存在。近年来,德国积极推动高校人事制度改革,让学术人员能够较早地获得研究工作中的独立地位和指导博士生的资格。一方面,德国修订了联邦《高等学校框架法》,在高校设立青年教授职位;另一方面,很多高校将那些虽然没有教授席位,但已经独立领导团队、有独

立科研经费的研究项目或实验室负责人,通过一定的评审程序,确认为青年研究团队负责人。在此基础上,一些高校对博士考试条例进行修订,赋予青年教师和青年研究团队负责人博士论文评审权,使他们可以正式担任博士论文指导人和评审人。由此,德国博士生导师队伍得以扩大,从博士生日常科研指导到论文评审、主持答辩,全部都是由博士生的实际指导人主导,导师的权责边界更加清晰。除了扩大导师队伍,德国也在大力提倡对博士生开展多导师联合培养,这在结构化项目中更为普遍。

此外,针对传统模式下博士生导师履责监督难的问题,越来越多的德国高校鼓励或者明确要求博士生导师、博士生和培养单位共同签订指导协议。指导协议中包含了博士论文的研究主题、研究计划和时间安排等内容,并对博士生导师的指导内容、指导形式、指导频率等作出具体规定,以强化博士生导师的责任,并对导学关系进行引导、规范和监督。还有一些高校为博士生导师特别是刚刚获得博士生导师资格的青年教师组织培训和研修,促进其专业发展。例如,吉森大学、波恩大学等9所高校共同组成了博士生教育质量保障组织——博士教育质量圈,每年举行一次跨院校的博士生导师培训。

4 应用科学大学参与培养

德国的高等教育机构包括研究型大学和应用科学大学两种基本类型。培养博士生和授予博士学位长期以来是研究型大学的专属职能。应用科学大学则定位于实践型、应用型人才培养,科学研究并非其主要任务,也没有博士学位授予权。但是,随着知识经济的快速发展和科研方式的转变,应用科学大学涉及的工程、经济管理、农业、社会工作等领域发展出越来越多的科研需求,应用科学大学的教师也越来越多地参与到科研工作中。随着欧洲高等教育一体化进程的推进,德国统一了研究型大学和应用科学大学的学士和硕士学位,两类院校之间的功能和地位差异日趋模糊,越来越多的应用科学大学开始争取博士学位授予权。

2015年以来,德国已有8个州

陆续对高校法作出修改,授予应用科学大学有限博士学位授予权,一些应用科学大学已经根据新的法律要求开始培养博士生。应用科学大学开展博士生培养有3种基本模式。一是在优势科研领域建立博士生中心,独立培养并颁发博士学位,例如最早获得博士学位授予权的黑森州富尔达应用科学大学在社会科学和公共卫生两个专业领域设立了博士生中心。二是同一州多所应用科学大学联合设立跨校博士生院,例如黑森州设立的应用信息技术、交通物流和社会工作3个博士生中心,集中了该州多所应用科学大学的优势专业和师资力量。再如北莱茵-威斯特法伦州建立了统一的博士生院,下设8个学部,聚集该州21所应用科学大学,探索在州的层面进行博士生联合培养和学位授予。三是应用科学大学与研究型大学联合培养博士生,这种模式以应用科学大学为主导,充分利用研究型大学在学术资源和研究平台等方面的优势,并特别强调跨学科研究。

目前,德国应用科学大学参与博士生教育还处于起步阶段,其博士生数量占比还不到1%,但这一举措对于德国博士生教育改革具有重大意义。与研究型大学“天然”拥有博士学位授予权、所有教授均可自主招生不同,应用科学大学设立博士生中心需要向州政府提出申请,经过竞争性评审,并在选题、师资、科研成果、经费等方面达到较高的要求,以充分证明其开展科研人才培养的优势和必要性。目前应用科学大学的博士学位授予权都有固定期限,其培养项目需要定期接受评估,导师也不能担任自己指导博士生的博士学位论文评审人。这些规定强化了博士生培养的外部监督和质量保障。在培养目标和研究取向,应用科学大学的博士生项目特别强调与实践应用紧密相连,突出前沿性、跨学科,特别注重校企合作。当前,越来越多的博士毕业生在高校和科研部门之外就业,应用科学大学的培养也有助于提升博士毕业生的就业竞争力。

总之,应用科学大学的探索对于德国博士生教育改革形成了一种示范效应,也给研究型大学的博士生培养带来冲击,有助于推动德国博士生教育改革进一步深化。

(作者系中国教育科学研究院研究员,本文系该院基本科研业务费项目“海外中国国际教育体系建设研究”[GYC2021010]成果)

配套研究经费。玛丽·居里行动引入了两种特定类型的博士学位——工业博士和联合培养博士,前者适合计划走出学术界,在工业和商业领域发展的博士生;后者提供跨国界、跨部门和跨学科合作机会,颁发联合博士学位或多个博士学位。

欧洲大学协会明确指出,玛丽·居里行动是大学人才培养和科学研究的重要工具。该项目提供职业发展和跨境合作机会,促进思想和实践的交流,帮助博士生等未来研究人员建立跨国家、跨行业和跨学科网络,从而提升其在全球舞台的竞争力。

(作者单位系上海师范大学国际与比较教育研究院)

时晨晨

今年6月,芬兰大学校长委员会发布了《芬兰博士生教育未来发展建议》报告,提出了未来几年芬兰博士生教育改革的方向和举措,旨在进一步满足知识社会对知识生产、传播和应用的需求。

1994年,芬兰传统、分散、低效的博士生教育模式宣告结束,现代博士生教育模式确立起来。这一转变是因为芬兰政府深刻认识到,博士生教育在推动创新和经济增长中具有关键作用,因此,芬兰开始将博士生教育与知识经济和知识社会的发展目标紧密结合,培养适应时代需求的高层次人才,以增强国家的全球竞争力。经过30年的改革和发展,芬兰博士生教育体系不断完善,产生了一些经济社会效益。然而,挑战依然存在。根据芬兰大学研究人员与教师工会今年2月开展的一项调查,目前芬兰博士生教育存在吸引力下降、职业指导欠缺、跨组织流动和国际流动不足等问题。《芬兰博士生教育未来发展建议》在这一背景下发布,既着眼于解决芬兰博士生教育的现实问题,又强调知识作为经济社会发展核心资源的重要性,倡导通过一系列改革举措推动知识普及和转化。

试点预博士生院和三年制岗位项目,促进知识生产

知识生产是知识社会的起点和基础,指通过科学研究和 Innovation 活动创造新知识,为经济社会发展提供支持。博士生教育是知识生产的重要环节。为了进一步推动知识生产,芬兰将试点以下两个创新性项目。

预博士生院项目。预博士生院项目是在正式开始研究之前打好基础,提升博士生整体质量的预备机制。该项目涵盖暑期学校、研讨会、学术课程、科研项目、导师指导和学术写作辅导等多种形式,以便有潜力的申请人被识别,能灵活地进入博士阶段的学习。该项目在硕士学习阶段后期开展,鼓励硕士生将其论文转化为学术出版物,这不仅能为其学术工作打下坚实基础,还有助于他们顺利完成博士学位。

三年制岗位项目。2022年,芬兰有1623人获得了博士学位。然而根据芬兰议会报告测算,在2024—2030年间,芬兰每年需要超过2000名博士毕业生从事研发工作。为了推动国家科研事业发展,并实现到2030年将研发经费占国内生产总值比重提升至4%的目标,芬兰教育和文化部于今年2月宣布,向各大学拨款2.55亿欧元,用于2024—2027年间在癌症防治、人工智能、社会服务等15个特定领域试点三年制岗位项目。项目面向全球申请人,录取名额是1000人,博士生将获得为期3年的全职就业合同,同时,博士生的行政任务和教学任务会被减少,以便专注于完成研究工作。相比于常规的四年学制,三年制岗位项目不仅能吸引更多全球人才申请在芬兰攻读博士学位,还能快速增加芬兰博士毕业生的数量,提升芬兰博士生教育的效率。

推广公众科学和开放科学,促进知识传播

芬兰将通过大力推广公众科学和开放科学,为博士生创造一个更加互动和开放的科研环境。

推广公众科学。公众科学是社会各界积极参与科学研究活动的一种广泛形式。科研人员可以通过公众科学收集原本难以获得的数据,例如,采集河流水性、记录气候变化信息或拍摄稀有野生鸟类的照片。近年来,技术的进步和社交媒体的发展推动了全球范围内公众科学的发展。2022年,芬兰奥卢大学创建了芬兰公众科学协会,致力

于推动公众科学在芬兰的发展和运用。未来,芬兰将通过组织专门培训项目或工作坊等,提升博士生掌握和应用公众科学的能力,同时鼓励博士生在其科研过程中积极纳入公众科学元素,譬如邀请公众参与研究设计和数据收集。这一举措不仅能使博士生的科研成果更直接地回应社会问题,还能增强公众对科学研究的理解和支持。

发展开放科学。开放科学是一种在数字时代提升科学研究的可发现性、可获取性和可利用性的架构,旨在使科学研究更加透明,推动研究成果共享。它包含开放的研究成果如公开出版物、研究数据和开源代码,开放的研究基础设施,基于研究的开放学习材料和开放的研究过程等。目前,芬兰国家开放科学和研究协调委员会是推广开放科学的核心组织。它分别于2020年、2024年发布了《开放科学与研究宣言2020—2025》、《开放科学与研究基准基础设施2024—2030》报告,还每年举办各类开放科学会议,评选国家级开放科学奖项。在这一背景下,芬兰计划进一步通过大学图书馆等渠道,为博士生提供开放科学服务,帮助他们通过开放渠道发布科研成果,提升成果的透明度和影响力。

强化可迁移技能培养和跨组织流动,促进知识应用

知识应用是知识社会的最终目标,是将知识转化为实际社会价值的过程。为了更有效地促进知识应用,芬兰将重点通过以下措施,推动博士生科研成果的转化和落地。

培养可迁移技能。可迁移技能指在一个环境中学到的并且在另一个环境中有用的技能,它能使科技技能在不同的工作环境中得到有效应用和发展,通常也被视为从学习到工作或者从一个职业到另一个职业的桥梁。博士生的可迁移技能主要包括人际沟通能力、数字技术技能和职业发展技能等。芬兰将通过正式的培训课程等路径,重点培养博士生可迁移技能中的企业技能,包括创新、知识产权、专利申请、商业化、跨部门知识迁移、法律和商业规范、创业等,以帮助他们实现科研成果的有效转化。

鼓励跨组织流动。从某种意义上说,博士生是大学与当地创新生态系统之间的“知识经纪人”,博士生的灵活流动在拓展科研成果实际应用场景方面发挥着重要的作用。因此,除了国际流动,芬兰还鼓励博士生在大学、科研机构和企业等组织之间灵活流动。具体而言,一是大学增加兼职博士生招收数量。相较于全职博士生,兼职博士生存在培养年限较长等劣势。但大学招收兼职博士生仍有诸多益处,例如,增加博士生群体的多样性,加强科研与工作、生活的结合,增强科研成果在大学与社会之间的流动性等。二是大学和企业联合培养企业博士生。企业博士项目通过大学和企业的双导师制,为博士生提供了理论与实践相结合的学习和研究机会。这类博士生通常在企业而非大学的实验室中开展研究和撰写论文,科研成果能够快速转化为实际产品和服务并满足企业的创新需求,博士生毕业后可能全职加入企业。

芬兰新一轮博士生教育改革的总体愿景是建立一个更加坚实、有影响力且可持续的博士生教育体系,以全面回应学术界和知识社会的需求。上述种种举措,都拥有一个共同的背景——博士生教育逐步成为国家知识经济发展的重要引擎。

(作者单位系中央戏剧学院,本文系中央高校基本科研业务费专项资金资助中央戏剧学院一般项目[YNYB2402]成果)

欧洲大学协会呼吁支持玛丽·居里行动

李丹妮

据欧洲大学协会官方网站报道,该协会与欧洲卓越理工大学联盟、欧洲研究型大学联盟、玛丽·居里校友会等多个组织,在一份联合声明中表示,认可玛丽·居里行动在科研中的重要作用,并呼吁增加预算,以充分挖掘该项目的潜力。

玛丽·居里行动始于1996年,

与德国洪堡学者项目和英国牛顿学者项目并称为欧洲三大杰出人才计划。其中,玛丽·居里行动影响最为深远,是欧盟资助个人科研的最高奖励之一。

玛丽·居里行动主要通过资助优秀研究者和优秀研究来促进欧洲整体研究和创新能力提升,具体内容包括:资助优秀的博士和博士后项目,为优秀研究人员的长期职业

发展提供资金支持,资助有创新意义的全球范围内的合作研究项目。在资金资助下,博士生和研究者可以实现跨境流动学习和跨领域学习,从而进一步拓展其知识和技能。该项目受到科研组织和欧洲各国政府的高度重视。

玛丽·居里行动提供博士奖学金,一般为每月3000欧元左右,还有额外的补贴。每个项目提供一定的