直博生制度:哪里当行,哪里当止

■本报记者 陈彬

“当年考研时看了一下导师的公共主页，对他做的一些研究还挺感兴趣的,而且觉得自己这方面也很有潜力,未来比较有发展前景,就报考他的研究生了……”

几年前,西安交通大学公共管理学院教授王昕红在进行一项针对直博生的实证研究时,某位放弃“直博”身份的学生与她说的一段话,她至今记忆犹新。然而,正是在他选择离开的这段时间里,曾经让他无限憧憬却又遗憾离开的直博生制度却在国内高校中变得火热起来。

不久前，上海市教育委员会等三部门就加快新时代本市研究生教育高质量发展提出意见，明确表示将拓宽博士生选拔通道,扩大直博和硕博连读比例,努力提高本科生推免比例。而在此之前,国内已经有多地高校发文,表示将扩大直博生招生比例。

种种迹象表明,“直博”正在成为当下研究生招生中引人注目的一股热潮。

“成年”的制度

如果为这股热潮寻找一个原点，是在2020年9月。是时,教育部、国家发展改革委、财政部联合印发《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》(以下简称《意见》),提出要扩大直博生招生比例,研究探索在高精尖缺领域招收优秀本科毕业生直接攻读博士学位的办法。

此后一年间,北京、上海、江苏、安徽等多地相继发文提高直博生招生比例。华东师范大学、南京航空航天大学、南京大学等重点高校也随即跟进,对外宣布将扩大直博生比例。

“早在2002年,我国博士生招考方式中就增加了‘直接攻博’招生方式。”王昕红告诉《中国科学报》,当年在教育部下发的《关于做好2002年招收攻读博士学位研究生工作的通知》中特别提到,允许特定学科和专业的本科毕业生直接取得博士研究生入学资格。招生单位按规范、严格、科学的原则自行拟定选拔方法,报教育部批准后实行。

王昕红表示,本世纪初,伴随着我国经济的发展以及国际化程度的提升,一方面提升我国高层次人才培养规模、快速高效培养高层次人才的社会需求日益强烈；另一方面,在高等教育国际化进程中,发达国家已有“弱化”硕士层次教育,并将硕士划分为学术型硕士(论文硕士,为直接转博做准备)和应用型硕士(课程硕士)的做法,这对我国也有一定借鉴意义。

“当下，如果一名学生想以学术为自己的奋斗目标，仅仅读一个硕士是不够的,必须要攻读博士。将一个连贯的学术过程划分为两个独立阶段,不仅增加教育成本,延缓高层次人才的培养速度,也相对拉长了学生的就学时间。”王昕红坦言,这可以成为我们认识直博生制度改革的一个视角。

自2002年我国开始相关政策的试点,至2020年《意见》下发,直博生开始在国内高校全面推进，其间间隔的时间正好是18年，这也是一个人从婴儿到成年的时间跨度。只是,“成年”后的直博生制度,依然面临一些必须正视的问题。

扩大直博和硕博连读比例正在成为当下很多高校的选择。多项调查结果也显示,直博生的生源质量要好于传统博士生。然而,这是否意味着直博生制度在经过十几年的“试点”之后,已到了全面铺开的时机?这一制度对于所有学科而言,又是否都是“最佳选择”?

图片来源:视觉中国

多重的顾虑

在一项研究中，厦门大学考试研究中心副主任郑若玲曾以国内某高校为样本,针对博士生的不同招生模式，对该校博士生导师进行详细访谈。结果显示,导师们对于以直博、硕博连读等为代表的长学制模式的认同度最高。

“贯通式培养模式弥补了分段式培养的不足，适应了高层次人才培养的连贯性需求。这样的培养模式保证了科学研究的连续性，保障了科研成果的高质量和高创造性,在理工科院校值得进一步推广。”报告中,郑若玲这样写道。

与此同时,郑若玲也表示,相较于理工类学科,人文社科(特别是基础学科)领域的研究生需要掌握大量相关学科知识,建立宽厚的学科知识基础。长学制模式下,学制的缩短、培养环节的减少非但不会提高培养的效益，还会违背学生学习成长的自然规律。

天津大学教育学院副教授高耀也有类似结论。他所做的一项关于不同类型博士生学位论文质量比较的研究发现，在自然科学领域，长学制贯通式培养博士生学位论文的总体质量和分项质量均显著好于非贯通式培养博士生，但在人文学科和社会科学领域,差异却并不显著。

“换言之,贯通式培养的总体效果在一定程度上受到学科特性、学科知识生产模式和学科人才培养内在规律的影响。”高耀说。

然而，目前不管是教育主管部门还是各高校，对于直博生制度的适用范围都没有一个明晰的规定。不过,在实际操作层面,直博生制度在不同学科适应度不同的问题已经有所显现。

刘涛(化名)在国内某重点工科院校负责研究生招生工作。他坦言,直接攻博这种博士选拔方式具有其突出特点，作为核心参与主体的导师和考生不同程度地存在选择顾虑。

“从导师角度看,其顾虑主要是直博生的培养周期较长，且没有经过硕士阶段的科研训练,培养成本较高。”刘涛说,且由于直博生考核工作与推免生考核工作同步,不同于统一的“申请考核”“公开招考”选拔方式,容易出现“考核不充分”的现象,造成“看不准”“砸手里”的风险。此外,由于直博生选拔时间早于其他博士招录方式，也容易导致导师丧失后续选拔优质生源的机会。

考生则要面临直博与就业之间的抉择——选择直博,意味着长时间不能就业,而部分学科的学生在本科或硕士毕业后,就能实现高质量就业,如果读到博士,就业范围反而变窄，这方面的典型便是计算机相关专业。

“考生一旦选择直博,就意味着需要长期专注学术、科研,如果坚持不到最后,中途分流转硕的成本很高，很多考生在没有十分坚定信念的情况下，通常会先选择读硕，给自己留有更多思考时间和选择机会。”刘涛说,因此,如果某名本科生获得推免机会，他会有两种选择——直博或硕博连读,那么学生往往选择后者。

“正因如此,虽然近年来有关政策都在大力提倡直博生制度，但就学校的现实情况来说，直博生招生情况并没有想象中那么火爆。”刘涛说。

“无解”的问题

对学术未来缺乏清晰判断的，不只是学生自己,还有想招收他们的高校。

据王昕红介绍，目前直博生的来源大约有三条途径，即高水平大学自己培养的本科生、外校本科毕业的优秀推免生以及传统全日制学术型硕士生入学第一年后选拔的优秀学生。前两类的比例要明显高于第三类。

然而,恰恰是比例不高的第三类,却拥有一个前两者不具备的优势——导师对学生有一个相对长的“考察期”,可以仔细观察学生对于科研是否有足够的学术热情和学术潜质。

这一点非常重要。

受访时，西南财经大学发展研究院副院长陈涛告诉《中国科学报》,从教多年来,他所接触的学生中，只有极少数人能够在本科阶段明显表现出对学术有足够的热情和持久力。“这并不是批评那些缺乏科研热情的学生,只是他们此时还未对科研有深入的了解,不能由此树立坚定的科研信念。”

然而,由于制度本身的原因,招收直博生无论对于学生还是导师而言,其“风险”均相对更大一些，这也就要求直博生的招生考试能够选拔出真正具有科研兴趣和科研热情的学生。

从目前直博生的招收方式看，其生源质量的确要高于普通的本科毕业生。不过需要注意的一点是,“这些生源质量指标的高低主要由学生的学业水平及综合水平决定,但这些均属于‘外显性指标’,并不能考察出学生真正的学习动机”。王昕红说。

换言之，当学生在面试时向导师表达对科研的热爱时，导师也很难分辨这是学生的真情流露,还是一番“客套话”。

这似乎是一个“无解”的问题,但王昕红认为,只要考试制度设置得更加全面,也并非完全无法分辨。“比如,我们可以用心理学的标准化测量方式,测量考生的学习动机。”她说,学习动机问卷一般多用于中小学教育,但对于直博生,是否可以开发类似问卷?

此外，也可在面试中设置专门的学术环节，考察学生对本专业知识掌握的深度和广度,以及对学科知识的好奇心与探索热情。

在这一问题上,目前高校整体招生计划也存在有待商榷之处。刘涛指出,很多学校为了扩大所谓“优质生源”的招生数量,对于导师招收直博生持大力支持态度。但目前很多学校招生计划紧张,很多博士生导师每年只能招收一个博士生,且直博生每年报名审核的时间要早于普通博士生的报名考核时间。“于是,有些导师为了防止自己招不到学生,便倾向于在直博生报名阶段提前‘占’上一个。在此情况下,导师对于这名学生的考核也就不会十分严格和细致。”刘涛说。

“无聊”的课程

尽管存在不足,但以直博生、申请—考核制为代表的长学制招考模式，受到了很多导师欢迎。原因也很简单——通过这类方式招收的学生质量相对较好。

然而,在受访时,陈涛却提出了一个问题。

“如果稍加思考,你会发现这种‘质量’是选出来的,而不是培养出来的。”他说,不过,随后就会遇到一个更加重要的问题,即该如何培养这些学生，是否该为直博生建立一套基于他们成长发展规律的人才培养方案?

(下转第8版)

中国大学评论

彭湃

华中科技大学教育科学研究院 副教授

办新型研究型大学可采用『隐形冠军』思路

支持新型研究型大学发展已经列入国家发展战略规划。虽然对于何为“新型”还没有形成普遍共识,但正因为没有“定型”才让我们对这些大学的发展抱有最大的想象力。研究型大学身处经济社会变革的洪流中,唯有完美嵌入外部环境并为服务对象创造独特价值,才能取得真正的办学成功。虽然组织使命有所差异,但研究型大学也可以从企业发展的经验中获得启示。

“隐形冠军”(Hidden Champion)是德国企业管理学者赫尔曼·西蒙1990年提出的概念,专指市场地位位列世界前三或在其所在大洲排名第一、年销售额低于50亿欧元,但公众知名度较低的企业。这类企业一般只服务于特定客户，或者说专注于解决特定客户的需要;主要面向产业市场或专门市场而非大众消费市场,因不被大众所知而“隐形”。虽然规模不大,但隐形冠军拥有极强的技术与市场优势,其产品和服务难以被模仿和超越,在细分市场往往是行业的“冠军”。隐形冠军的国际化程度高,在世界各地市场都很活跃。西蒙指出,隐形冠军战略的三大支柱是雄心、专注以及全球化。德国正是因为有为数众多的隐形冠军企业,才成为制造业强国和出口强国。近年来,我国也开始重视隐形冠军企业的作用并有意识地加以扶持。

为什么说隐形冠军可以成为发展新型研究型大学的一种思路呢？第一,研究型大学从来不会因为规模大而成为被效仿的榜样,一定是在某些特定领域的研究走在世界前列而被人关注,并因此不断吸引最优秀人才加盟而使研究更加领先。行业内的人绝对不会因为美国纽约大学有近3万注册研究生的规模而认为其研究水平高于普林斯顿大学和加州理工学院，而后两者的注册研究生数分别仅为2845人和1277人。隐形冠军企业大多是中型甚至小型企业,其规模控制甚至是管理者有意为之的结果——它们专注于提升自身的核心竞争力,绝不因为更大的市场诱惑而盲目多元化。

第二,研究型大学应聚焦培养高层次的创新人才。具有较强的研究能力应是其培养的人才底色。这类精英人才在整个社会中不会是大多数。换句话说,研究型大学的人才培养也应该服务于经济社会中最需要突破的领域，以提升这些领域乃至整个国家的竞争力——人才培养也不可面面俱到。某种程度上,这些人才应该是低调而“隐形”的,其贡献不一定会为普通大众所熟知和理解。隐形冠军企业不会经常出现于大众媒体中。这与研究型大学人才培养的特点有着异曲同工之妙。笔者考察的一所国外新型研究型大学培养了该国半导体行业所有博士研发人员的1/4，以及该国大学所有工科师资的1/5,贡献巨大但外人并不熟悉。

第三,新型研究型大学的发展阶段决定着隐形冠军是一种可借鉴的模式。我国的经济社会发展已经进入新时代。新型研究型大学虽处于创建或起步阶段，但其发展愿景一定是一流大学，一定要能解决建设现代化强国中遇到的难题。中国工程院院士丁烈云曾表示,能解决中国难题的就是“一流大学”。新型研究型大学不可无追求卓越的雄心,这与隐形冠军战略的第一支柱相一致。此外,受制于一流师资的稀缺性以及办学经费支持的有限性，处于初创阶段的新型研究型大学必须定位明确，选取最有优势和可能突破的领域,聘请全球领域内的顶尖师资和最有潜力的年轻师资,并精选最有培养潜力的生源。这决定着高校在学科与学院设置以及人才培养方面必须实行与隐形冠军企业同样的战略——专注聚焦,不搞“大水漫灌”和“大而全”。

综上，隐形冠军可以成为新型研究型大学发展的思路之一。如果按照此思路,大学在具体办学中需要注意以下三点:

一是明确自身在知识创新链中的位置。所有的隐形冠军企业都是专注于产业链的某个位置或者是某个细分领域。新型研究型大学也必须找准知识创新链的定位,明确在“纯基础研究→应用基础研究→应用研究”等类型以及“服务→支撑→引领”等层次上的定位。当然,对于已有的不同院系，应该根据学科特征与文化允许乃至鼓励定位的差异化。此外,学术评价与考核制度建设也应该跟上去,以匹配这种定位。

二是特别注重办学的开放性和国际化。全球化是隐形冠军企业克服目标客户群体小但分布全世界这一缺陷的应对之道。新型研究型大学由于自身的专精更需要开放和国际合作。在资源较为充分和用人机制较为灵活的条件下,应该广泛吸收全世界最有水平和潜力的师资。此外,应广泛开展各种有利于学术发展的科研合作，其中既包括与其他研究型大学的合作,也包括与行业企业的合作。

三是遵循研究生教育的特殊性。新型研究型大学一般是以研究生教育起步或为主体。如同隐形冠军企业注重产品和服务的唯一、不可替代一样,新型研究型大学一定要特别注重研究生教育的规律,培养出真正的高素质研究生。比如给予研究生充足的津贴、师生开展研合作而不限于知识传授、课题组管理需要充分考虑学生特点等。

隐形冠军发展到一定程度可能规模变大而不再“隐形”，新型研究型大学也可能发展顺利而走向更大规模,但在初期借鉴其发展思路很有必要。

通识教育大家谈

计算思维:通识教育落地的一个抓手

■李晓明

李晓明

北京大学计算机科学技术系教授

记忆中,“通识教育”作为一个词语在中国教育界开始热起来,大约是在2010年前后，相伴的是《哈佛大学通识教育红皮书》中译本的出版和流传,其中关于大学教育的目的和经济社会发展关系的思辨引起了人们的共鸣。事实上,1995年教育部大力倡导“素质教育”,也是掀起这一持续多年的热潮的原因之一。

一些有见地的学者指出，素质教育或通识教育,不仅是新开几门课、让它们为学生贡献几个学分的事，同时还应该融汇到专业教育中。这有点像现在提出加强“思政课”的同时,也强调“课程思政”。

通识教育或素质教育的含义虽然不完全相同,但有一点是相通的,即都是在为未来培养人才的前提下，大学对自己价值所在的追问的响应,也就是培养什么人、怎样培养人。我认为,这里的价值观不一定要完全相同,同时也要与时俱进。

与时俱进，就是要适应人类社会的发展。宏观地看,人类社会是在三大系统的交织互动中演进的。它们是自然系统、社会系统和技术系统（如邮政电信、交通运输、银行金融、疾控网络等)。在以数字化和网络化为标志的信息社会已经基本形成的今天,一个重要的现实是所有技术系统都统一在“计算”之上,并且这个现实不仅不会被进一步的发展所改变,还会不断加强。

因此,此时的“计算”已不只是计算机专业人员的计算，也不只是人们作为效率工具的电脑中的计算。以计算为基础的技术系统和社会系统的互动，也在重塑社会系统,在人类适应自然、保护自然和改造自然的努力中发挥着无处不在的作用。

计算思维,正是应这样一种现实浮现出来的一个观念,十多年前由一位美国学者经过凝练正式提出，其后也在不断发展。按照徐志伟和孙晓明所著的《计算机科学导论》，它具体表现在逻辑思维、算法思维、网络思维和系统思维等四个方面。其意在呼吁各种专业背景的人,养成从计算的视角来理解自然、理解社会、解决问题的习惯。这不是计算机学科自身的问题,而是一个泛在的必然和机遇。我认为,上述关于人类社会三大系统的看法是其认识论基础。

事实上，如果我们审读我国现在提出的新工科、新文科和新农科等倡议的相关文件,看到的都是把学科交叉,尤其是把信息科技的融入作为显著的抓手，直指国民经济与社会发展数字化转型的需要，可以说在精神上和计算思维异曲同工。

然而,这和我想说的“计算思维是通识教育落地的一个抓手”还有些不同。其分野,在于重心是把计算作为一种效率工具,更好地完成本学科的任务（例如原先需要一天完成,现在可以1分钟,原先可以处理几百个数据，现在可以处理几万个等),还是强调计算作为一种思想方法，在不同学科中带来创新的改变。

自然科学的一个例子是生物信息学的兴起，不仅改变了生物学研究和应用的面貌，也催生了大量优秀算法。在社会科学中，传统上面对的典型数据是放在一张表中,行表示案例,列表示变量,行和行之间假设相互独立。计算思维将人们带到网络数据的境界,数据之间的相关性得以展现,从而带来了新的机遇和挑战。例如,当我们表示允许一个App访问我们的通讯录,看起来只是放弃了自己的数据以换得服务,但结果也揭示了他人的数据。

将计算思维的培养作为通识教育落地的一个抓手，不是要让其他专业的学生都上几门降低要求的计算机专业课，或者是学学如何使用日常应用软件。那是过去20多年来针对“普及计算机应用”需求的教学实践,现在到了应当调整改革的时候了,我们要让每个学生在“计算机课”上修的几个学分更有价值。这里的关键是要面向不同学科以及多学科背景的问题，以对问题的探究为载体,体现计算思维的运用,而不是面向计算机专业知识和技能。

在这方面，过去10年来我们有过一门社会科学与计算交叉课程的实践。该课程面向所有学生，把握当今世界高度互联、丰富互动的时代特征,采用图论和博弈论的语言讨论若干社会科学经典问题,结合数据和算法的运用,形成了一种别开生面的氛围。整个课程不需要编程,但充满了“计算”。

将计算思维的培养作为通识教育落地的一个抓手，绝不意味着对计算万能的鼓吹,它只不过是面向未来、顺应社会发展的一个必然，是跨不同学科专业教育的一种“最大公约数”。事实上,认识到计算作为一种力量的局限,及其“双刃剑”效应,也是计算思维通识教育的一个重要方面。最近,国家发布的关于《互联网信息服务算法推荐管理规定(征求意见稿)》,就是一个防止计算“作恶”的例子。

强调通识教育到底是为了什么？一种说法是为了让年轻学子不要过早陷入专业的狭隘,从而更能适应未来的变化。相关但稍有不同的另一种说法是有助于他们以积极乐观的心态面对社会、面对人生。我倾向于后者。如果说理工科学生加强人文素养、文科学生树立科学精神，是通识教育的操作性意涵，那么让计算思维成为一种人人具备的素养，将让信息社会的原住民们更加热爱科学、热爱生活。