

文章编号: 2095-1663(2019)03-0003-06

# 以学术为业还是以市场为业

## ——博士生职业选择的变化、原因及启示

何菲, 朱志勇

(北京师范大学 教育管理学院, 北京 100875)

**摘要:** 传统而言, 博士生毕业后继续从事学术工作。但是这一现象正在发生改变, 博士毕业生开始谋求非学术职业, 其中理工科的比例更高。这一变化的首要原因是社会对知识和人力资本的强烈需求, 博士生能力提升项目与市场化的求职意愿也推动更多毕业生进入工商业界。我国博士生教育的可能走向是实行博士生教育分流机制: 亲学院派保持博士生培养传统, 亲市场派满足社会需求。同时, 改革博士生培养方案与扩招应用型理工科博士生也是两大趋势。

**关键词:** 职业选择; 博士生; 学术职业; 非学术职业

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

过去人们的普遍印象是, 博士是知识的拥有者和传播者, 博士培养过程注重提升科研能力, 博士学位是学术渊博的标志和谋取教职的证明。博士生毕业后选择学术职业被认为是职业发展的“线性管道”, 反之则被认为是“管道的泄露”<sup>[1]</sup>, 博士培养强调学术路径, 把“以学术为业”看成是最有价值的职业召唤。但是情况正在发生改变。博士不仅是知识的拥有者和生产者, 更是知识的应用者, 博士培养过程开始强调培养社会所需的可迁移能力, 博士学位正在敲开非学术职业的大门。博士生毕业后开始涌入各行各业, 政府、企业、非营利组织越来越受到博士毕业生的欢迎, 以市场为业正在成为一种趋势。博士生的职业选择具体发生了什么变化? 为什么会发生这一变化? 在这样的情况下, 我国的博士生教育将何去何从? 本研究将探究博士生职业变化现状、背后原因及我国博士生教育未来的可能走向。

### 一、博士毕业生职业选择的变化

现今, 相当数量的博士毕业生从事非学术职业。综观各国的博士毕业生就业情况, 进入学术领域就业的博士生逐渐减少, 更多的博士毕业生选择在政府机构、企业、非营利组织等部门工作。在美国, 根据全国科学基金会的调查, 理工科博士在 20 世纪 70 年代受雇于学术行业的比例是 55%, 90 年代中期下降到 50% 左右, 2015 年则为 45%<sup>[2]</sup>。在澳大利亚, 根据毕业生就业去向调查, 2000—2007 年间平均只有 44.4% 的博士学位获得者从事学术职业<sup>[3]</sup>。欧盟国家的博士学位获得者职业生涯项目, 1990—2006 年, OECD 国家当中奥地利、比利时、西班牙、保加利亚、美国、塞浦路斯的博士毕业生从事学术行业的平均比例低于 50%, 分别为 21%、39%、45%、47%、49%、50%<sup>[4]</sup>。在中国, 1980—1987 年, 研究生教育规模最大的 30 所高校, 有 90% 左右的硕博士毕

收稿日期: 2018-12-22

作者简介: 何菲(1987—), 女, 广西桂林人, 北京师范大学教育管理学院博士研究生。

朱志勇(1971—), 男, 江苏盐城人, 北京师范大学教育管理学院教授。

基金项目: 国家社会科学基金“十三五”规划 2016 年度教育学一般课题“基于指导方式的博士培养质量研究”(BIA160119)

业生到高等学校和科研机构就业<sup>[5]</sup>。1996年,博士生毕业生从事教学和科研工作的比例为77.7%,但是该百分比逐年下降,到2006年仅为46%<sup>[6]</sup>。

与此对应的趋势是,那些离高校越近、离市场越远的专业,从事学术职业的博士生比例就越高,比如社会科学;反之从事学术职业的比例越低,比如自然科学。美国从研究生院到职场之路委员会于2012年发布了《从研究生院到职场之路》的报告,指出大约50%的博士学位获得者在企业、政府和非营利部门首次就业,其中工程领域的博士生进入以上行业的可能性最大(85%),人文学科的博士生进入非学术领域的可能性最小(15%)<sup>[7]</sup>。虽然人文学科的博士学位获得者进入学术行业的比例最高,但仍有高比例的人文学科博士毕业生认为跨学科研究能力、团队意识、人际合作能力、管理能力等职场能力很重要,很重要的比例分别为75%、52%、57%、68%<sup>[8]</sup>。英国的自然科学博士在学术界之外就业的比例高于人文学科和社会科学。一项人类学博士的调查显示,在1992—2002年间,有60%—65%的博士在学术界工作<sup>[9]</sup>。另一项针对物理与天文学博士的调查表明,博士就职于高校的比例下降,从1995年的47%下降到2003年的35%,然而就职于私营部门的博士比例逐年上升,从24%(1995年)增加到48%(2003年)<sup>[10]</sup>。在中国,2011年非定向委培的26320名博士毕业生中,医学和教育学进入教育科研部门的比例最高(85.54%,75.86%),但进入机关事业单位和企业部门的人数全都低于6%;进入机关事业单位最多的是法学和农学博士(15.62%,12.23%),企业部门则更受经济学和工学博士青睐(43.53%,36.49%)<sup>[11]</sup>。

博士生教育“从大学到大学”的线性管道逐渐被瓦解,取而代之的是多元就业管道,特别是应用型理工科领域的博士毕业生正在溢出到大学外部。这背后的原因是什么呢?是博士生培养目标发生了变化?还是社会更青睐博士学位获得者?亦或是博士毕业生的求职意愿发生了改变?

## 二、博士毕业生职业选择变化的原因

### (一)以学术为业:传统博士生培养的学术逻辑

通常来讲,博士生毕业后从事教学(知识传播)或科研工作(知识生产),一直是件稀松平常的事。这与博士生培养的历史发展息息相关。现代意义上的博士学位制度始于19世纪初的德国“新大学运

动”,1810年威廉·冯·洪堡(Wilhelm von Humboldt)创立了柏林大学,现代博士生教育就此拉开序幕。追求纯粹知识、进行科学研究是洪堡提倡并对后来的大学产生深远影响的两条原则。19世纪的德国高等教育以思辨研究著称,应用科学还没有正式形成,学者们普遍追求的是纯粹知识,哲学博士学位授予的是能够原创性驾驭知识的人。洪堡提倡的科学研究原则,是在追求纯粹知识的同时自然而然发生的事。但是这一科学研究指的是基础科学研究,而不是应用科学研究,19世纪初的德国大学只注重普通教育以陶冶心灵,忽视训练具体技能<sup>[12]</sup>。当时的博士生教育旨在培养最高水平的研究者和学者,并带来了德国高等教育的蓬勃发展,后来被全世界广泛借鉴。

德国模式也影响了近代中国的高等教育。我国的高等教育先后借鉴了日本模式、德国模式、美国模式,究其源头还是德国模式,由此形成了追求真理、重视学术的传统。从教育制度上,虽然政局动荡,但各个时期仍然发布教育政策,对研究生的学术科研要求做了明确规定。1903年,清政府颁布的《癸卯学制》是近代中国研究生教育制度的雏形,专门设立通儒院以培养研究学术者,并规定通儒院学员“能发明新理、著有成书,能制造新器、足资利用为毕业”<sup>[13]</sup>。1912年,中华民国教育部颁布《大学令》,专设大学院以培养研究生,规定大学的目标是“研究学术之韵奥”<sup>[14]</sup>。1913年颁发的《癸丑学制》表明“大学院生在院研究,有新发明之学理或重要之著述,经大学评议会及该生所属某科之教授会认为合格者,得遵照《学位令》授予学位”<sup>[15]</sup>。1935年,南京国民政府颁布了《学位授予法》,明确规定博士学位候选人需提交研究论文或发明,“经博士学位评定会考试合格者,由国家授予博士学位”<sup>[16]</sup>。

1949年之后,我国的高等教育开始借鉴苏联模式,最鲜明的特点是副博士培养制度。副博士的学位论文必须标明论文答辩者具有该门学科的基本知识、解决研究问题的专门知识以及独立进行科研的能力<sup>[17]</sup>。1953年高等教育部颁布了《高等学校培养研究生暂行办法(草案)》,是新中国成立后的第一部研究生教育法规。而以法律的形式提出博士生培养要求的是《学位条例》(1981年施行,2004年修订),专门规定了授予博士学位的要求是“在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科学研究工作的能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果”<sup>[18]</sup>。

由此看来,现代博士教育从它诞生开始,就是为了培养学术科研人才,绝大多数人都以谋得终身教职为个人理想的归宿,这一博士生培养理念并没有因时代的快速发展而改变。马克斯·韦伯(Max Weber)《以学术为业》的演讲则将学术职业的理想情怀推向顶峰。他将选择学术生涯比作“内心受天职召唤”,以学术为业需要一种“个性”,这一个性是“那些全心服膺他的学科要求的人才具备的,他除了献身于自己的工作”<sup>[19]</sup>,做不了其他的事。韦伯将学术职业看成神圣物,处于学术人起点的博士生,一旦投身学术事业,就要做好为学术“献祭”的准备。

### (二)以市场为业:现代社会需求下的市场逻辑

当今社会处于知识经济时代,从20世纪50—60年代开始,整个社会经历了知识生产模式的转变<sup>①</sup>,知识不管从容量上还是传播速度上都得到了空前发展,知识不再局限于传播与生产,而是更强调应用情境与网络化协同创新。社会需要大量知识完成自身的再生产,那些越顺应社会潮流、越能引领社会发展的知识特别受到青睐,比如航空航天、通信工程、人工智能等领域的知识。大学作为知识的主要生产场所,自然成为社会的主要索取对象。不仅如此,社会也开始生产知识,社会组织配有研究院、开发中心等部门,确保知识一生产出来就投入到应用中去。于是,知识生产场所从过去以大学为主,演变成大学和社会共同生产知识。

同时,人才与知识密不可分,人才可以获取、传播、生产、应用、创造知识,社会也需要相应的人才进行社会再生产。虽然知识生产场所可以是社会中的机构,但是作为承载知识的博士生,需要靠大学培养。一方面,博士生作为一种人力资本,是教育结果的凝固形态,其培养过程由大学承担。另一方面,教育过程的制度化特征表明博士学位只能由学术机构予以颁发。在此种情况下,社会能生产知识却不能生产人力资本,于是社会开启了与大学的人力资本争夺战,很显然社会逐渐占据上风。过去“大学—大学”的线性人才培养模式演变成“大学—社会”的社会需求模式。从某种程度上说,教育成了社会发展的工具。社会需要更多的人力资本以生产和运用知识,凝结在博士学位获得者身上的知识和能力是社会发展的关键因素。于是大学呈现出博士毕业生溢出到社会的现象。

由此不难看出,那个曾经遗世独立的大学被社会改变了它几百年来固有的属性,曾经的大学与社

会保持距离,具有自主性和自治性,自主决定知识传播、生产的内容和方式以及人才培养的模式。从工业革命开始,社会迅猛发展,社会将大学的地位提高到前所未有的高度——大学要肩负起引领社会发展的责任。唯有如此,大学才能源源不断地向社会输送知识和人力资本。社会正在规定知识生产的内容和方式,在内容上那些越能推动社会进步的知识,越受到社会青睐;在方式上知识生产不再单纯是智力活动,而是要实现知识的“生产—运用—生产”循环。社会也在撼动人才培养模式改革,从过去重视知识的传播和生产发展成重视能力的培养和提高。

### (三)能力先行:博士生培养改革实践

综观各国的博士生培养改革实践,都集中在未来职业能力培养。针对教学能力,1993—2003年间,美国大学联合会和研究生院理事会开展了培养未来教师项目,该项目旨在为博士生(也包括一些硕士生和博士后)提供机会去观察和体验作为一名教师的职责,这些职责来自各个高校的多样教学任务、多元学生团体和多种职业期待<sup>[20]</sup>。2003年,由美国国家科学基金会资助的研究、教学与学习一体化中心通过全国性的教学实践,旨在增强毕业生在科学、技术、工程、数学方面的有效教学实践<sup>[21]</sup>。

针对校企合作的实践与可迁移能力,美国国家科学基金会于1997年启动了研究生教育与科研训练整合计划,该计划一直持续到现在(2013年改名为科研训练整合计划),旨在通过跨学科训练培养理工科的博士生基础学科知识,通过合作研究培养博士生的领导力,最终培养博士生未来职业的人际技能和专业技能<sup>[22]</sup>。加拿大的国家科学与工程研究会开展了协作研究与培训计划,旨在获得并提升职场专业技能,帮助博士生做好未来在企业、政府、非政府组织和学术界工作的准备<sup>[23]</sup>。英国工程与自然科学研究会下设的工业博士中心于2009年开始运作,该中心的特色之一是将高校的优势学科与工业界进行长期交流与合作,具体包括战略协调、知识协同和资源协同三个层面的合作<sup>[24]</sup>。澳大利亚的合作研究中心与中小企业合作,为工业领域提供直接上手工作的博士毕业生,既满足行业需求,也为博士生的未来职业做准备<sup>[25]</sup>。中国的清华大学研究生院和清华x-lab(创新创业教育平台)在2015年共同发起了学生创新力提升证书项目,开设了思维与技能、跨界学习、实践交流三大模块,旨在提升研究生的创新能力,促进跨学科团队的融合协作<sup>[26]</sup>。

在社会与大学的博弈中,社会需求占了上风,这些提升博士生能力的实践项目就是满足社会需求的最有力证明。博士生能力提升项目能够让博士毕业生提前为非学术职业做足准备,为他们选择非学术职业做好缓冲。与此同时,博士生的求职意愿也更加多元,他们不再局限于以学术为业,而是将目光投向了非学术职业。

#### (四) 市场导向:读博动机和求职意愿

在过去,博士生教育并不是社会的主流,吸引的是拥有学术旨趣和学术理想的少部分人,博士学历只是谋取教职工作的证明,与学术地位无关。如今是否读博是理性考量的结果,除了对学术的热忱之外,为了改变环境、提升社会地位、硕士毕业找不到满意工作等外部动机也渐渐成为博士生的入学动机<sup>[27]</sup>。众多博士生处于求学动机连续统的中间,连续统的一端是内部的兴趣驱动,另一端是外部的市场驱动。大多数博士生处于兴趣驱动和市场驱动的中间,既以学术为兴趣也会考虑市场的导向。一项对博士生入学动机的问卷调查表明,读博动机混杂着对学术的热爱、未来在大学或研究机构任职等学术取向,以及谋求更好的职业发展空间、带来更高经济收益、社会对高学历的普遍需求等社会取向<sup>[28]</sup>。

除此之外,博士生的多元求职意愿也印证了其多元就业现象,目前博士生的求职意愿主要有高等院校、科研院所、公司企业、政府部门、非营利组织等。根据美国全国科学基金会 2001 年、2012 年、2014 年的调查,理工科的博士生均有继续从事博士后研究的打算(39%、44%、42%)<sup>[29]</sup>。在德国,一项针对 1698 名的博士生调查表明,只有 33.9% 的博士生希望将来从事学术职业<sup>[30]</sup>。在比利时,一项针对 1548 名在读博士的调查指出,工科博士生打算到工商业界工作的比例最高,达到 47.6%,最低的是人文学科,只有 1.7%<sup>[31]</sup>。在中国应用研发工作得到博士生的青睐,一项对 3000 名博士毕业生的调查发现,博士毕业生意向当老师的比例为 38%,选择应用研究为 22%,技术开发为 15%,基础理论研究 11%,行政管理或经营管理 11%<sup>[32]</sup>。

传统的学术逻辑是,大学既生产知识也培养人才,从而完成大学自身的再生产。然而在市场逻辑的推动下,宏观上,社会需要知识和人力资本进行社会再生产;微观上,注重工作能力的博士生实践项目、博士生读博动机和求职意愿也推动了博士毕业生选择非学术职业。在此种情况下,我国的博士生教育将何去何从?

### 三、我国博士生教育的可能走向

不管是加快“双一流”建设还是扩大博士生规模,我国在狠抓博士生教育质量和数量的时候,并没有变革博士生培养模式。从 1981 年《学位条例》实施以来,对获得博士学位的要求依然是与基础理论、专门知识、科学研究能力和创造性成果有关。博士生培养过程以修课、论文、学术活动等形式为主,评价结果以论文发表、毕业论文完成情况来衡量。但是,2018 年颁布的《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》被看成是博士生教育改革的信号,我国未来的博士生教育,改革势在必行。本研究试图对我国博士生教育的走向提供一个可能性思路。

#### (一) 实行博士生教育分流机制

对博士生教育的二分讨论(保持独立自主的封闭性还是满足社会需求的开放性)将变得意义不大,因为社会需求已占上风,并且势不可挡。博士生教育将被一分为二地看待,分成亲学院派和亲市场派。亲学院派的博士生教育旨在培养传统型博士,注重经典知识的习得、传播与生产,注重反思性思维方式的培养与训练,提供的是书香门第式的知识生产情境,对社会需求的反应缓慢。这主要涉及的是人文学科和社会科学的博士生培养,其基础知识和专业理论将成为一种价值观思维方式,指引人们更完整的生活,而不是把其看成是有用或没用的实用主义划分。在培养观念上,针对以学术为业的博士生,提倡多元的学术观,推动博士生的多元培养。多元的学术观是欧内斯特·博耶(Ernest L. Boyer)在 20 世纪 90 年代提出,即大学学术不仅意味探究,还应该包含整合的学术、应用的学术和教学的学术<sup>[33]</sup>。从知识探索和连接,再到知识与生活现实相联系,最终以恰当的方式传播知识,这一整套学术操作其实是未来教师职业生涯打下从学到教的基础。

亲市场派的博士生教育将与社会组织紧密结合,注重知识的生产、应用和创造,注重博士生可迁移能力的培养,开展能力项目为博士生进入社会做准备,提供的是学以致用式的知识应用情境。这主要涉及的是自然科学的博士生培养,其基础知识和专业理论都是为知识应用服务,知识一旦生产出来就投入到应用的过程中,在知识应用中又创造新的知识。知识的有用性和博士毕业生的可迁移能力是亲市场派青睐的重点。在培养观念上,针对以市场

为业的博士生,提倡融合的校企合作观,大学与企业协同创新,共同培养博士生。这一观念让博士生在读期间浸润在工商业界,也让工商业界早一步物色人才,达到校企双赢。早在2006年,来自5个欧洲国家的19个博士生院已经发起了欧洲文学及人文学科博士宣言,这份宣言旨在促进学术界与职业界的协同作用,并促进博士生将学术界与非学术界进行融合<sup>[34]</sup>。具体见表1。

表1 博士生教育分流机制

	亲学院派	亲市场派
对知识的态度	习得、传播、生产	生产、应用、创造
博士培养侧重点	反思性思维方式	可迁移能力
知识情境	书香门第式	学以致用式
对社会需求的反应	缓慢	灵敏
培养观念	多元的学术观	融合的校企合作观

值得说明的是,不管是亲学院派还是亲市场派的博士生教育,对社会都是开放而非封闭,二者只是对社会的反应不一致;亲学院派和亲市场派都强调知识生产,只是在知识生产方式上产生分歧,前者注重知识积累和沉淀,后者看重知识应用和创造。

## (二) 扩招应用型理工科博士生

适度扩招博士研究生,已经是大多数国家博士生教育的趋势。在美国,1957—2016年间的博士毕业生数持续上升,1957年只有不到1万人的博士招生,2016年已经达到55万人左右<sup>[35]</sup>。OECD国家的博士毕业生数历年增加,2006年共有20万个博士学位获得者,而1998年的博士学位获得者数量为14万人,八年内增长了40%以上。具体而言,每个国家的增长幅度不一致。增加最快的国家包括葡萄牙、墨西哥、斯洛伐克、意大利、捷克、爱尔兰和丹麦,增幅都超过了10%<sup>[4]</sup>。在中国,博士生的招生数从1997—2016年期间平稳增加,但在2012年出现了小幅下降。1997年招收博士生12917人,2016年招收77252人,增幅为498%。博士招生数在1997—2002年间增幅较大,增幅均值为19.7%,从2003年起趋于平缓,除了2003年和2012年,每年的增幅保持在4%以下<sup>②</sup>。

我国的博士生教育,既处于全球知识生产模式转型之中,又伴随着国家产业升级转型,这势必要培养数量相当、对社会需求反应灵敏的高精尖人才以满足社会的需要。博士生教育将继续保持适度扩大招生的形势,特别是与社会离得最近的理工科博士

生。2018年教育部、财政部、国家发改委联合印发的《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》,就明确提出“扩大博士研究生规模,加快发展博士学位研究生教育,大力培养高精尖急需人才”。

总之,我国的博士生教育正处在学术逻辑与市场逻辑的双重模式下,在未来博士生教育发展中,两种逻辑共存,一方面注重培养质量为学术机构输送人才,另一方面配合快速发展的社会形势为社会输送人力资本。

## 注释:

- ① Gibbons、Limoges 和 Nowotny 提出 20 世纪后半叶进入知识生产“模式 2”,强调知识生产的应用情境。Carayannis 和 Campbell 提出 21 世纪正处于知识生产“模式 3”当中,知识生产需要网络化的协同创新。
- ② 根据中国教育部网站([http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl))的历年博士生招生数据整理而得。

## 参考文献:

- [1] 顾剑秀,罗英姿.是“管道的泄露”还是“培养的滞后”:从博士毕业生的职业选择反思我国博士培养变革[J].高等教育研究,2013,34(9):46-53.
- [2] National Science Board. Science & Engineering Indicators 2018[EB/OL]. (2018-05-05). <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/downloads>.
- [3] Neumann R, Tan K K. From PhD to initial employment: the doctorate in a knowledge economy[J]. Studies in Higher Education, 2011, 36(05):601-614.
- [4] Auriol L. Careers of Doctorate Holders: Employment and Mobility Patterns [EB/OL]. (2018-05-05). <http://dx.doi.org/10.1787/5kmh8phxvfv5-en>.
- [5] 孙也刚. 服务需求 积极发展专业学位研究生教育[J]. 学位与研究生教育,2014(6):1-4.
- [6] 中国学位与研究生教育信息分析课题组. 中国学位与研究生教育信息分析报告[M]. 北京:中国人民大学出版社,2009:148.
- [7] Wendler C, Bridgeman B, Markle R, et al. Pathways Though Graduate School and Into Careers[R]. Princeton, NJ: Educational Testing Service, 2012:20.
- [8] 佩吉·梅基,内希·博科斯基. 博士生教育评估:改善结果导向的新标准与新模式[M]. 张金萍,娄枝,译. 上海:上海交通大学出版社,2011:95.
- [9] Spencer J, Lepson A, Mills D. Where do All the Anthropologists Go? Research Training and ‘Careers’ in Social Anthropology [EB/OL]. (2018-05-07). [http://www.lse.ac.uk/anthropology/events/Conferences/Anth-in-London-2009/careers\\_in\\_social\\_anthropology.pdf](http://www.lse.ac.uk/anthropology/events/Conferences/Anth-in-London-2009/careers_in_social_anthropology.pdf).
- [10] Green H, Powell S. Doctoral Study in Contemporary

- Higher Education[M]. Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2005:41.
- [11] 沈文钦,王东芳,赵世奎. 博士就业的多元化趋势及其政策应对:一个跨国比较的分析[J]. 教育学术月刊, 2015(02):35-45.
- [12] 周洪宇. 学位与研究生教育史[M]. 北京:高等教育出版社, 2004:34.
- [13] 谢桂华. 20世纪的中国高等教育:学位制度和研究生教育卷[M]. 北京:高等教育出版社, 2003:20-21.
- [14] 潘懋元,刘海峰. 中国近代教育史资料汇编(高等教育)[M]. 上海:上海教育出版社, 2007:375.
- [15] 舒新城. 中国近代教育史资料(中册)[M]. 北京:人民教育出版社, 1981:640-641.
- [16] 渠保奎. 中国教育大系·历代教育制度考(下)[M]. 武汉:湖北教育出版社, 1994:2329-2330.
- [17] 徐希元. 当代中国博士生教育研究[M]. 北京:知识产权出版社, 2006:56.
- [18] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国学位条例暂行实施办法[EB/OL]. (2018-05-05). [www.moe.edu.cn/s78/A02/zfs\\_\\_left/s5911/moe\\_620/tnull\\_3133.html](http://www.moe.edu.cn/s78/A02/zfs__left/s5911/moe_620/tnull_3133.html).
- [19] 马克斯·韦伯. 学术与政治[M]. 冯克利,译. 北京:生活·读书·新知三联书店, 2016:26.
- [20] Preparing Future Faculty. The Preparing Future Faculty Program [EB/OL]. (2018-05-07). <http://www.preparing-faculty.org/>.
- [21] CIRTL Network. About CIRTL[EB/OL]. (2018-05-08). [www.cirtl.net/about](http://www.cirtl.net/about).
- [22] National Science Foundation. About IGERT[EB/OL]. (2018-05-07). [www.igert.org/public/about](http://www.igert.org/public/about).
- [23] Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada. Collaborative Research and Training Experience Program[EB/OL]. (2018-11-14). [http://www.nserc-crnsng.gc.ca/Professors-Professeurs/Grants-Subs/CREATE-FONCER\\_eng.asp](http://www.nserc-crnsng.gc.ca/Professors-Professeurs/Grants-Subs/CREATE-FONCER_eng.asp).
- [24] 王梅,王丽苹. 英国工业博士中心的功能及运作模式探究[J]. 研究生教育研究, 2015(6):80-85.
- [25] Harman KM. Producing 'Industry - Ready' Doctorates: Australian Cooperative Research Centre Approaches to Doctoral Education[J]. Studies in Continuing Education, 2004, 26(3):387-404.
- [26] 钱颖一. 批判性思维与创造性思维教育:理念与实践[J]. 清华大学教育研究, 2018, 39(4):1-16.
- [27] 李海生. 我国博士生延期完成学业的影响因素分析:基于对42所研究生院的问卷调查[J]. 学位与研究生教育, 2012(5):9-15.
- [28] 黄海刚,金夷. 通往 Ph. D 之路:中国博士生入学动机的实证研究:兼论学术动机对博士生培养质量的意义[J]. 复旦教育论坛, 2016, 14(5):59-66.
- [29] PHD-now what? [J]. Nature, 2016, 535:315.
- [30] Lenger A. Dre promotion: Ein reproduktionsmechanismns sozialer Ungleichheit[R]. Konstanz: Uvk verlagsgesellschaft mbH, 2008:61, 86.
- [31] Grande H, Boyser K, Vandeveld K, et al. From Academia to Industry: Are Doctorate Holders Ready? [J]. Journal of the Knowledge Economy, 2014, 5(3):538-561.
- [32] 赵延东,邓大胜,马纛,等. 博士毕业生就业取向如何[J]. 中国人才, 2010(7):73-74.
- [33] 欧内斯特·博耶. 关于美国教育改革的演讲[M]. 涂艳国,方彤,译. 北京:教育科学出版社, 2002:72.
- [34] 芭芭拉·M·科姆. 博士生教育去向何方? 全球变化背景下欧洲的新举措[J]. 北京大学教育评论, 2007, 5(4):66-74.
- [35] National Science Foundation. Doctorate Recipients from U. S. Universities: 2016 [EB/OL]. (2018-05-05). <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsf18304/report/about-this-report.cfm>.

### Academia or Market:

### Changes, Causes and Implications of Career Choice of Doctoral Students

HE Fei, ZHU Zhiyong

(College of Educational Administration, Beijing Normal University, Beijing 100875)

**Abstract:** Traditionally, doctoral students usually continue academic work after graduation. But this phenomenon has changed, for they now also seek non-academic careers, particular the PhDs in science and engineering, and the proportion is obviously high. The primary reason for this change is the strong demand for knowledge and human capital in the society. In addition, the ability improvement projects for doctoral graduates and the willingness of them to apply for jobs in the market also drive more PhDs to enter the business sector. The trend of the doctoral student education in China will probably go two directions: academic-oriented schools that may continue traditional doctoral student cultivation and the market-oriented schools that train doctoral students to meet the need of the society. At the same time, further reform of doctoral training programs and the enrollment expansion for doctoral students majoring in applied science and engineering could also be two major trends.

**Keywords:** career choice; doctoral students; academic profession; nonacademic profession