



中国教育科研参考

2018年第21期
总第(439)期

中国高等教育学会编

2018年11月15日

目 录

我国博士毕业生就业多元化研究 ——以27所教育部直属高校为例.....	陈小满 罗英姿 (02)
理工科博士生入学动机及其对学术表现、就业偏好的影响 ——基于全国35所研究生院高校的调查.....	徐 贞 (06)
我国高校博士毕业生就业情况及趋势分析 ——基于2014-2015届教育部直属高校毕业生就业质量报告.....	胡俊梅 王顶明 (12)
研究型大学博士生非学术职业选择探究 ——基于“双一流”A类高校就业数据的分析.....	范丽丽 (17)
知识转型下学术职业变革与博士教育发展:特征、挑战与行动.....	王轶玮 (22)
我国博士生就业影响因素实证研究.....	汪 栋 曾燕萍 (27)

编者的话: 博士研究生是科研队伍的生力军,是推动科技创新、社会发展进步的重要力量。我国博士生教育经过三十多年的快速发展,在发展规模上已经位居世界第一。在“双一流”建设背景下,需要实现博士生教育质量与规模的同频共振。而博士生就业水平是衡量博士生教育质量的重要参照之一。随着知识经济社会的到来,博士生的就业选择呈现多元化,对高校与科研机构提升博士生教育质量提出新的要求:既要一如既往地培养博士生的学术创新能力,又要培养博士生的可转移能力以便适应社会发展。为此,精准把脉博士生就业趋势,是提升博士生教育质量、服务好博士生的重要前提和基本要求。本刊以“博士研究生就业”为选题,集中选编若干文章,供读者参阅。

主编:王小梅 本期执行主编:王者鹤 责任编辑:胡天助
地址:北京市海淀区学院路35号世宁大厦二层中国高等教育学会《中国高教研究》编辑部
邮编:100191 电话:(010)82289809
电子信箱:gaoyanbianjibu@163.com
网址:www.hie.edu.cn(中国高等教育学会——学术观点栏目)

我国博士毕业生就业多元化研究

——以27所教育部直属高校为例

陈小满 罗英姿

2016年5月，中国人民大学人事处官网上发布了其附属中学的拟招聘名单，其中超过一半以上为名校博士；无独有偶，上海市的上海中学在教师招聘中将招聘的学历起点提升到博士水平；与此同时，深圳市的中小企业在人才招聘中，将门槛提升到博士研究生标准。此现象反映出我国博士毕业生就业领域开始由高等院校、科研院所逐步向企业、其他事业单位、中初学校拓展。博士毕业生就业趋势为何会发生转变，它与高校的长期扩招之间是否存在必然的联系？鉴于此，本研究在对27所教育部直属高校2014—2016年博士毕业生就业状况梳理的基础上，运用劳动力信号发送理论对博士毕业生就业趋势的转变进行分析，进而探寻博士毕业生就业多元化的原因，为今后博士生的培养提供借鉴与参考。

一、劳动力信号发送理论的主要观点

劳动力信号发送理论由哈佛大学的Spence在20世纪70年代创建，其主要观点是：教育不仅能够提高人力资本，更能够作为显示个人能力的信号。在劳动力市场中，当雇主与雇员之间存在着信息不对称的时候，为挑选出更为合适的人才，雇主就需要对雇员的教育水平所显示的信号进行选择与甄别。当劳动力市场的教育信号发送量与发送强度发生改变时，雇主将根据信号的变化，来调整教育水平与劳动生产力之间的关系，进而改变雇主的薪酬支出，这将影响雇主的下一轮教育信号的投资，不断的循环，最终将实现劳动力市场的均衡状态。

劳动力市场的均衡状态分为两种：分离均衡与混合均衡，其中分离均衡指不同教育水平的群体能被正确区分。假设劳动力市场有两组群体，组A为低生产力的雇员，其生产力为1，组B为高生产力的雇员，其生产力为2。若雇员要达到的教育水平为 β_0 ，则组A的单位教育成本为 $\beta_0/1$ ，组2单位教育成本为 $\beta_0/2$ 。假设雇员的教育水平为 β_a ，分离两

组群体的教育水平为 β_1 ，雇主给予雇员的薪酬（W）等于雇员的生产力，其图像如图1所示，横坐标代表为雇员的受教育水平，纵坐标代表雇主所给予的薪酬。

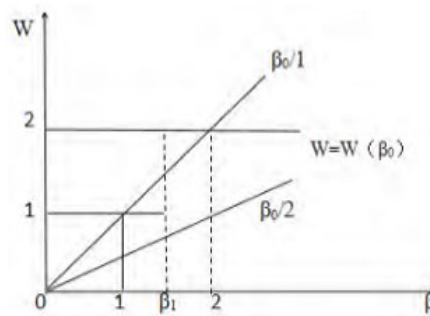


图1 信号发送的分离模型

此时，若
要实现两组均
衡分离，在雇
主观念中形成
：当
 $\beta_a < \beta_1$ ，低生
产力雇员全部
选择教育水平

为0的工作，当 $\beta_a \geq \beta_1$ ，高生产力的雇员全部选择教育水平为 β_1 的工作（更多教育不能带来生产力与工资的提升，却会增加教育成本）。因此就有 $1 > 2 - \beta_1/1$ ， $2 - \beta_1/2 > 1$ ，解得 $\beta_1 > 1$ ， $\beta_1 < 2$ 。所以当 $1 < \beta_1 < 2$ 时，能够确保分离的实现。而混合分离是不采取任何方式区分两组，给予两组相同的薪酬，造成平均分配的境况，易出现高生产力的群体不发送教育信号的问题。

进入21世纪，Spence对劳动力信号发送理论进行了完善，其主要表现在2002年发表的“信号发送回顾与市场的信息结构”一文中，该文构建了教育可以提高人力资本的信号发送模型，并通过离散模型分析了信号发送均衡的基本特性。其具体表现为教育的收益可以分解为信号发送效应与人力资本效应。在对此过程进行解析中，将 α 设为雇员的能力， β 代表雇员接受教育的水平，此时雇员的生产力 $C(\alpha, \beta)$ 就表示为雇员接受教育水平与其自身能力的函数； $M(\beta, \alpha)$ 则表示为雇员所花费的教育成本， $W(\beta)$ 则表示雇主根据雇员所接受的教育水平而给予相应的薪酬。若要实现劳动力市场均衡则需满足两个条件：第一，雇员依据已有的教育水平选择净收入最大化的工作，若雇员的净收入W

$= [W(\beta) - M(\beta, \alpha)] \max$, 则需 $W'(\beta) = M\beta(\beta, \alpha)$ 与 $W''(\beta) - M\beta\beta(\beta, \alpha) < 0$, 第二, 在劳动力市场上, 雇主对于雇员的生产力必须与所支付的薪酬相一致, 即 $W(\beta) = C(\alpha, \beta)$ 。

在分离均衡中就有 $W(\beta) = C(\alpha, \beta)$, 微分后得: $W'(\beta) = C\beta + C\alpha(d\alpha/d\beta)$

在上式中 $C(\beta)$ 代表教育生产力效应, $d\alpha/d\beta$ 则表示为教育信号的发送效应, 根据情况不同可分为以下3种:

①当 $d\alpha/d\beta > 0$ 时, 表明此时教育信号发送的效应为正, 雇员的能力与劳动生产力成正相关的。因此当此情况出现时, 说明教育的个人净收入将会增加, 将吸引更多的个人资金投入教育中, 可能出现教育过度投资的情况。

②当 $d\alpha/d\beta = 0$ 时, 表明此时教育信号发送效应为零, 雇主不需要借助教育水平的信号就可以全面的了解雇员, 即在劳动力市场, 雇员与雇主之间信息是完全对称的, 然而在现实中这是种较理想的状态。

③当 $d\alpha/d\beta < 0$ 时, 表明此时教育信号发送效应为负, 教育的个人收益下降, 导致个体对于教育投入的减少与降低, 从而出现教育投资不足的情况。

二、现阶段我国博士毕业生就业领域的特点

单位的性质是对毕业生就业领域较为直观的反馈, 基于对各高校毕业生就业质量报告的统计路径及研究需要, 将博士毕业生签约单位的性质划分为高等院校、科研院所、企业(国有企业、中小企业、外资企业、自主创业和其他灵活就业)、党政机关、医疗单位、其他事业单位(乡镇县基层单位、三支一扶、社会组织与团体)、中初学校等7大类。表1是2016年代表性高校博士毕业生签约单位性质分布情况。

此外, 根据研究需要, 本研究还对扩招前3年(1996—1998年)及近3年(2014—2016年)我国的博士毕业生就业领域状况进行对比分析。(见图2)发现在1996—1998年间, 博士毕业生就业以高等院校和科研院所为主, 比例达到75%以上, 而到2014—2016年间, 博士毕业生进入高等院校和科研院所的比例降低了, 进入企业、其他事业单位(乡镇县基层单位、三支一扶、社会组织与团体)及中初

表1 2016年代表性高校博士毕业生签约单位性质分布情况(单位:%)

高校名称	党政机关	高等院校	科研院所	医疗单位	企业	其他事业单位	中初学校
北京大学	10.23	37.88	14.77	1.70	23.86	10.04	1.52
北京师范大学	3.53	67.53	11.53	0.94	6.35	7.74	2.35
东南大学	0.28	63.04	7.71	9.64	17.36	2.20	-
复旦大学	-	26.72	-	41.63	-	-	-
华东师范大学	2.20	76.00	-	2.20	-	-	3.93
华中科技大学	1.34	30.99	6.58	42.81	16.28	1.56	-
华中农业大学	1.38	37.24	20.00	0.69	8.28	3.45	-
兰州大学	1.70	66.67	10.54	5.44	8.16	4.76	0.34
南京大学	6.69	55.96	5.46	10.81	11.72	3.34	0.33
清华大学	7.40	24.20	22.80	-	40.20	5.3	-
厦门大学	5.80	67.40	7.20	3.10	15.10	1.0	0.30
山东大学	1.49	56.53	4.29	27.43	8.95	0.93	0.19
上海财经大学	3.16	53.68	4.21	-	36.85	2.11	0.48
上海交通大学	1.10	17.80	5.12	44.02	30.98	0.61	0.37
天津大学	0.94	53.88	5.65	-	34.13	4.94	-
同济大学	4.19	57.16	-	-	4.30	9.79	-
武汉理工大学	6.84	64.10	4.27	-	47.79	0.85	0.32
西安交通大学	1.58	46.13	6.87	20.25	22.00	0.18	0.18
西南财经大学	12.84	59.63	1.83	-	34.77	0.92	-
浙江大学	1.45	31.92	2.19	18.81	37.35	5.42	0.27
中国农业大学	3.13	38.90	20.10	-	-	10.18	-
中国人民大学	-	54.97	-	-	7.17	12.62	-
中国石油大学(东营)	2.48	27.27	0.83	-	28.92	1.65	-
中国政法大学	21.32	46.32	1.47	-	21.32	0.74	-
中南财经政法大学	17.65	66.18	0.74	-	8.09	7.35	-
中南大学	2.61	68.19	2.82	19.22	2.49	4.02	-
中山大学	0.73	32.30	3.09	54.63	8.17	0.54	0.36

学校的比例, 却呈现上升的趋势。扩招前后博士毕业生的就业领域逐步发生改变, 就业呈现出多元化态势。

三、博士毕业生就业领域变化的原因分析

我国高等教育事业自1999年扩招开始, 短短十几年有了飞速的发展, 高等教育的毛入学率由1999年的10.5%增加到2015年的40.0%, 高校的毕业生人数也由1999年的173.58万增加到2015年的736.04万。此外, 1999—2015年间我国CPI指数与高校生均培养成本都增加了, 意味着个体对于高等教育投入的增加, 此时教育信号的发送效应为正, 在分离均衡中, 雇员的能力与其劳动生产力成正相关。即当雇员的能力变化时, 其生产力也随之改变, 具体到高校毕业生层面, 由于各种因素的限制, 在本研究中主要关注扩招前后学生入学时能力变化对其今后发展的影响。

在扩招的背景下, 高校每年为社会输送大量毕业生。依据劳动力信号发送理论, 大规模的扩招将对教育信号造成严重的影响。由于高校扩招, 造成

高等教育入学比例的增加，势必降低学生的入学标准，进而降低学生入学时的学习成本。此外，高校入学标准的降低，学生进入高校的难度随之降低，因此学生所花费的努力和学习时间与扩招前相比将会降低，此时货币成本会随着入学率的增加而降低，学习成本与货币成本的降低促使教育成本的减少，学生入学时的能力将受到影响。

长期的扩招为劳动力市场输入大量的人才，对雇主的雇佣信念也产生影响。具体表现如下：假设有三组群体，分别代表接受本科毕业生、硕士生、博士生，其能力分别为 α_A 、 α_B 、 α_C 且 $\alpha_C > \alpha_B > \alpha_A > 0$ ，教育水平为 β_A 、 β_B 、 β_C ，扩招前本科毕业生所分离的能力区间为 $(0, \alpha_1)$ ，硕士生所分离的能力区间为 (α_1, α_2) ，扩招后本科毕业生所分离的能力区间为 $(0, \alpha_{11})$ ，硕士生分离的能力区间为 $(\alpha_{11}, \alpha_{22})$ 且 $\alpha_2 > \alpha_{22} > \alpha_1 > \alpha_{11} > 0$ ，其图像如图3所示，横坐标代表为雇员的受教育水平，纵坐标代表雇员的能力。

假设扩招前的3组群体分别为：组1（本科毕业生）、组2（硕士生）、组3（博士生），其各自的教育成本分别为 M_1 、 M_2 、 M_3 ，那么教育成本、教育水平与雇员的生产力三者之间构成的函数分别为 $M_1 = \beta_A / \alpha_A$ 、 $M_2 = \beta_B / \alpha_B$ 、 $M_3 = \beta_C / \alpha_C$ 且 $M_1 > M_2 > M_3$ 。

扩招前，组1与组2，组2与组3的分离均衡的教育水平分别为 β_1 、 β_2 ，此时雇员的教育水平为 β ，扩招前在雇主观念中形成：若 $\beta < \beta_1$ ，则该雇员为本科毕业生的概率为1，若 $\beta_1 \leq \beta < \beta_2$ ，则该雇员属于硕士毕业生的概率为1。因此如果 $\alpha_2 - \beta_1 / \alpha_1 < \alpha_1$ ，即 $\beta_1 > (\alpha_2 - \alpha_1) / \alpha_1$ ，则雇主会选择教育水平低于 β_1 的雇员，如果 $\alpha_2 - \beta_1 / \alpha_2 > \alpha_1$ ，即 $\beta_1 < (\alpha_2 - \alpha_1) / \alpha_2$ ，则雇主会选择教育水平在 $[\beta_1, \beta_2)$ 区间的雇员。所以扩招前 β_1 的分离均衡条件为 $(\alpha_2 - \alpha_1) / \alpha_1 < \beta_1 < (\alpha_2 - \alpha_1) / \alpha_2$ ，同理扩招前 β_2 的分离均衡条件为 $(\alpha_3 - \alpha_2) / \alpha_2 < \beta_2 < (\alpha_3 - \alpha_2) / \alpha_3$ 。

由图表可知，扩招前三组群体组1（本科毕业生）、组2（硕士生）、组3（博士生），教育成本分别为 M_1 、 M_2 、 M_3 ，其中组1与组2，组2与组3分离均衡的教育水平分别为 β_1 、 β_2 ，雇

员的教育水平为 β 。此时，在雇主雇佣观念中形成：若雇员教育水平 β 低于 β_1 ，则雇主会选择教育水平为 β 的雇员，若雇员教育水平 β 在 β_1 与 β_2 之间，则雇主会选择教育水平为 β_1 的雇员。扩招后，组1（本科毕业生）、组2（硕士生）、组3（博士生），教育成本分别降低了 R_1 、 R_2 、 R_3 ，则三组的教育成本分别为 $M_{11} = M_1 - R_1$ 、 $M_{22} = M_2 - R_2$ 、 $M_{33} = M_3 - R_3$ ，其中组1与组2，组2与组3分离均衡的教育水平分别为 β_{11} 、 β_{22} ，雇员的教育水平为 β 。此时，在雇主雇佣观念中形成：若雇员教育水平 β 低于 β_{11} ，则雇主会选择教育水平为 β 的雇员，若雇员教育水平 β 在 β_{11} 与 β_{12} 之间，则雇主会选择教育水平为 β_{11} 的雇员。

通过对比扩招前后，雇主的雇佣观念发现：扩招前后本科毕业生与硕士生，硕士生与博士生分离均衡的标准发生改变，（见表2）促使扩招后分离组1（本科毕业生）与组2（硕士生），组2（硕士生）与组3（博士生）的标准提高了。

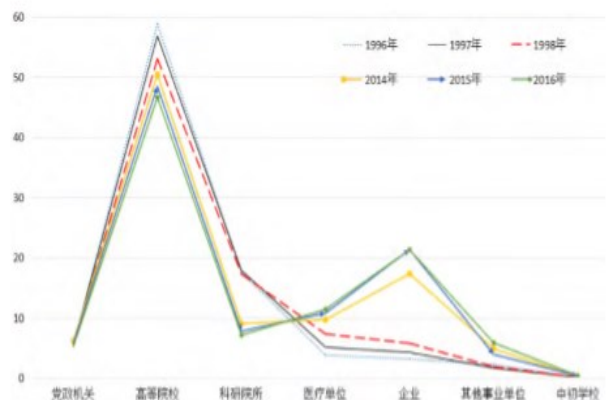


图2 2014—2016年高校博士研究生就业领域情况(单位:%)

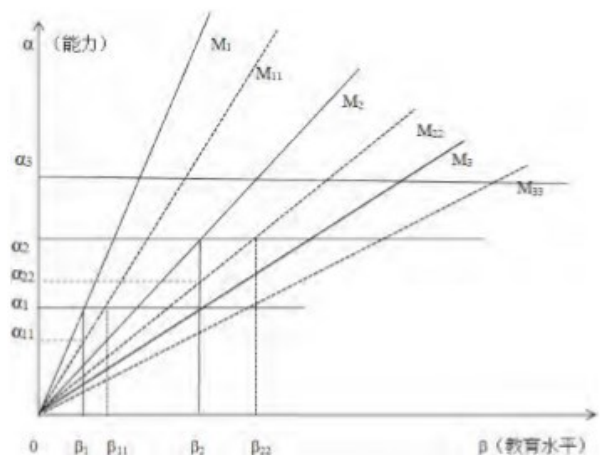


图3 高校扩招后分离均衡模型

此外，扩招改变了原有教育水平能够分离的能力区间。由图表可知 $\alpha_{11} < \alpha_1$ ， $\alpha_{22} < \alpha_2$ ，所以相对于扩招前，扩招后组1（本科毕业生）与组2（硕士毕业生）所分离的能力区间缩小了。

总之，高校扩招使分离本科毕业生与硕士毕业生、硕士毕业生与博士毕业生的标准提高，导致雇主提升学历的门槛，同时也造成高校学生入学时能力的降低，其毕业后的能力将受到影响。此时，雇主若要招聘到同等能力的高校毕业生，势必提高就业门槛，先前针对本科毕业生职位，会提升到硕士生毕业，而先前针对硕士毕业生的工作，则要求博士毕业生。统计中发现有部分博士毕业生去企业、其他事业单位、中初学校，就是对这种变化很好的印证。学历要求的提升，出现许多专为博士毕业生设岗的局面，造成博士毕业生就业渠道与就业面增加，其就业多元化趋势逐步显现。

表 2 扩招前后本科、硕士、博士毕业生分离均衡标准

	扩招前	扩招后
β_1	$(\alpha_2 - \alpha_1)\alpha_1 < \beta_1 < (\alpha_2 - \alpha_1)\alpha_2$	
β_2	$(\alpha_3 - \alpha_2)\alpha_2 < \beta_2 < (\alpha_3 - \alpha_2)\alpha_3$	
β_{11}		$(\alpha_2 - \alpha_1 + R_1)\alpha_1 < \beta_{11} < (\alpha_2 - \alpha_1 + R_2)\alpha_2$
β_{22}		$(\alpha_3 - \alpha_2 + R_2)\alpha_2 < \beta_{22} < (\alpha_3 - \alpha_2 + R_3)\alpha_3$

四、博士毕业生就业领域变化造成的影响

1. 引起组织成员结构的变化，造成组织内部的挤出效应。我国高校扩招前，企业、其他事业单位等组织的岗位设置主要针对本科或硕士毕业生。扩招后，随着就业标准的提升，企业、其他事业单位等组织的岗位设置开始针对博士毕业生，岗位设置的变化促使博士毕业生就业领域的改变，同时也将打乱原有的劳动力市场秩序。与其他学历的毕业生相比，博士毕业生的学历最高，所传递的劳动力信号强，在劳动力就业市场中，易被雇主所甄别。此外，在雇主观念中，学历制约着雇员能力，进而影响着其劳动生产力，因此博士学历的雇员更受雇主的重视与青睐。当企业、其他事业单位等组织吸纳更多的博士毕业生后，挤占原有的岗位编制，淘汰部分低劳动生产力的雇员，以确保企业、其他事业单位等组织能够保持运行的活力。

2. 引发就业市场的柠檬效应，产生新的失业群体。根据劳动力信号发送理论，学历与生产力相关的，学历的越高其生产力水平越高，反之亦然，长

此下去在雇主的观念中形成高学历等于高生产力的价值导向。随着博士毕业生的进入，在劳动力市场中形成博士能力最强、其他学历次之的价值导向。致使博士毕业生受到青睐，其他学历雇员因为学历的限制，而受到歧视，造成整个就业市场出现柠檬效应。此时，在雇主观念中，博士是高生产力的代表，其他学历则意味着生产力比博士学历要低，此种观念或偏见，引导雇主在招聘过程中，带上“有色眼镜”进行招聘，录用博士学历的雇员，排斥其他学历的雇员，被排斥的雇员将形成新失业群体。

3. 导致文凭贬值，出现劳动力市场唯学历论的状况。高校的扩招，使分离本科与硕士研究生、硕士研究生与博士研究生的标准提高，造成雇主提升学历的门槛，导致原先本科能够胜任的工作被硕士研究生甚至博士研究生所代替，而原先硕士担当的工作则换成博士或者博士后，致使现有文凭不能延续扩招前的工作，文凭不再拥有扩招前的含金量，从而出现学历贬值的状况。此外，企业、中初学校、其他事业单位将岗位的门槛由其他学历，提高到博士学历，造成就业标准的提升，促使招收博士学历的高等院校、科研院所将招聘标准提升到博士后、海外名校博士或者博士后，整个社会开始提升学历的标准，导致劳动力市场出现唯学历论的局面。

五、博士毕业生就业变化对于博士生培养的改进措施

未来几年国家将大力发展高等教育事业，加上我国经济快速发展和综合国力的提升，越来越多的海外留学人才归国，意味着未来我国劳动力市场将会涌入大量的高学历人才，依据劳动力信号发送理论，当劳动力市场中高学历人才越多，其传达的强信号就越多，雇主选拔和甄别教育信号时的标准将更为苛刻。因此作为未来劳动力市场一部分的本土博士生，为确保在今后劳动力市场中能够脱颖而出，找到符合自身发展的职业，应该从以下3个层面着手。

1. 注重博士生职业能力的培养。职业能力指劳动者能够独立学习知识与完成工作，并将习得的知识 and 技能通过合理方式迁移到实际工作场所中。

(下转至第6页)

理工科博士生入学动机 及其对学术表现、就业偏好的影响

——基于全国35所研究生院高校的调查

徐 贞

一、问题的提出

1982年，教育部印发《关于招收攻读博士学位研究生的暂行规定》，标志我国博士生学位制度正

式确立。经过30余年的积极发展，我国博士生规模持续扩张。2016年，我国学术型博士生在校生总数为33.3万，其中，工学博士生14.18万，理学博士生

（上接第6页）

博士毕业生就业领域出现由高等院校和科研院所，扩展到其他企业、中初学校、其他事业单位的变化，对博士毕业生要求也将随之改变。以往高等院校、科研院所对博士生的能力要求重点集中于科研能力层面，现今由于博士毕业生就业领域扩展，要求博士生在拥有较强科研能力的同时，也应拥有较强职业适应能力。为此在博士生培养过程中，注重其动手能力和迁移能力的培养。由于知识或能力掌握要遵循“学习—迁移—练习—熟练”，对博士生来说要掌握职业能力，首先要对于专业知识与技术进行系统的学习，夯实博士生的理论基础；其次为理论的迁移过程，博士生尝试将习得理论运用于实践，以此解决实际问题；再次为反复练习的过程，重复练习会在博士生大脑中形成固定的图式，帮助其达到熟练化程度。因此，博士生职业能力培养中也应遵循此过程，以帮其达到熟练的程度。此外，博士生应充分发展自身的职业能力，才能为未来的职业发展做好充分的准备。

2. 培养中引入行业标准与准则。行业标准与准则主要是指在企业或组织内，为确保员工的发展与质量而提出的各种要求与标准，其着重强调员工的技术及动手能力，与学校注重的知识能力是存在差异的。随着进入其他企业、中初学校、其他事业单位的博士毕业生数量增加，在博士生培养过程中需要将企业因素作为考虑的范畴。把博士生培养工作放在一个学校、企业和学生相互联系的整体中，即博士生培养时，不能单独地局限于学校、企业或是仅关注学生接受博士生教育这一模块，而应统筹整

体观，考虑学生培养的各种因素。企业或组织在为学生提供实训场地的同时，更为学生培养提供建设性的意见，表现在企业或组织根据自身的发展，对行业内的员工提出特定的标准，学校在培养学生时会引入此标准，来提升学生的综合能力，以确保毕业生的质量。鉴于现今博士毕业生进入企业数量的增加，在今后博士生培养中将职场因素（行业标准与行业准则）纳入考虑的范畴。

3. 学校与社会组织联合培养。联合培养指培养学生的单位不再仅局限某个组织，而是引入其他组织参与学生的培养过程。针对博士毕业进入其他企业、中初学校、其他事业单位中的比例缓慢增长情况，为确保博士毕业生能胜任组织的工作，在博士生培养过程中，尝试将这些组织引入其中。让其全面参与博士生的培养、管理、教学等工作，积极发挥其在人才培养和管理上的优势，提升博士生培养质量。此外社会组织的参与，实现学校与社会组织之间教学、科研、实训基地的深入合作，提升资源利用率，减少高校的办学成本，保障人才培养的质量与方向。同时，还能使博士生在求学阶段掌握毕业后进入职场所具备的能力，帮助博士生提前融入组织发展，提升博士毕业生的竞争力，减少博士生毕业后的就业压力，实现博士毕业生更好地就业。

（陈小满，南京农业大学公共管理学院博士研究生，江苏南京 210095；罗英姿，南京农业大学公共管理学院教授、发展规划与学科建设处处长，江苏南京 210095）

（原文刊载于《中国高教研究》2017年第9期）

6.34万，两类合计占在校博士生总数的61.62%。同年的博士生总招生数为7.47万，其中工学博士生2.96万，位列各学科第一，理学博士生1.61万，位列各学科第二，理工科博士生招生人数超过招生总数的六成。2017年，根据国务院学位委员会《博士硕士学位授权审核办法》（学位〔2017〕9号）、《关于开展2017年博士硕士学位授权审核工作的通知》（学位〔2017〕12号），多地高校增设博士学位授予点。博士生规模持续扩张背景下博士生教育质量备受关注，而博士生生源作为关涉博士生教育质量的重要因素之一，一定程度上受到博士生入学动机的影响。那么，对博士生个体而言，他们秉持怎样的入学动机而攻读博士学位？是纯粹出于对科研的兴趣，打算“以学术为志业”，还是仅将博士学位看作提升就业竞争力、延缓就业压力等实现其他用途的通道，抑或是两者兼而有之？不同的入学动机在各要素之间有何差异？对博士生阶段的学术表现、就业偏好有何影响？基于以上问题，研究博士生入学动机对博士生培养具有重要的意义。

二、文献回顾

动机是引起和维持一个人的行为活动，并使之朝向某一目标的心理倾向。它是一种立体现象，由个人的执行能力和信念、个人完成任务的原因和目标以及执行任务时的情绪反应所组成。在教育学，入学动机是与满足人的需要密切相关的内在学习动力因素，它往往转化成个体学习的意向、愿望和兴趣等，对个体的压力和情绪存在不同程度的影响，形成了与学业表现和学业成就相关的多维结构。

我国已有研究中对本科生和硕士生的入学动机关注较多，关于博士生的入学动机则鲜有触及，散见于对入学动机的类型及其影响的分析。

（一）博士生入学动机的类型

关于动机的类型，没有统一的划分标准，研究者们各有所奉。惯常的方式是将其分为内部动机和外部动机。有研究认为内部动机包括个体对学术研究的热情、实现个体目标、期待成为大学教师和对获得博士学位的自豪感；外部动机包括家庭和社会因素，如社会对高学历的期待、家庭期待、更好的职业空间、更好的经济收益。研究进一步指出：大部分博士生求学主要基于外部动机，“期待未来谋

得更好的工作和职业发展空间”被认为是攻读博士学位最主要的动机，其次才是“出于对学术研究的热情”。也有研究运用扎根理论方法对访谈资料进行编码，归纳出博士生的学习动机是内部动机（学术兴趣、自我提升的意愿）和外部动机（规定的毕业要求、个人因素）的某种组合。

已有研究对入学动机的归类，不啻于内部动机和外部动机的二分法。还有研究通过对访谈文本的编码对入学动机进行更多纬度的划分，将其分为功利性动机（谋求职业型、改善现状型、他人影响型、获取学历型）、原发性动机（学术追求型、自我提升型及精神追求型）及无动机（动机不明型）三个核心类属，与之前的研究结论不同的是，此项研究指出对学术的追求、自我能力的提升以及精神追求的满足这些原发性动机仍是博士生求学的首要动机，但功利性动机正在逐渐上升。也有研究运用因子分析对数据进行缩减，将其分为社会驱动型、工作驱动型、学术驱动型及理想驱动型四种类型，并进一步指出学术驱动型和理想驱动型是当前博士生主导性求学动机。还有研究运用类似的研究方法将其归纳为学术动机、职业动机、回避社会动机、长学制制度约束动机等，并指出选择攻读博士学位的动机呈多元化特征，学术动机并非唯一的读博动机，职业动机、社会动机的影响可分庭抗礼。

（二）博士生入学动机的作用及影响

入学动机具有诸多重要的作用和影响，兼具对博士生完成学业的指引及激励。人们通过动机被激励，成功地完成一项任务，实现他们的职业目标或取得相应的资格。也有研究进一步指出入学动机与学业成就呈正相关关系。

从博士生教育阶段来看，动机对接受博士教育之后的学习、研究投入及其主动性和创造性都有一定的影响。并且，它可以作为预测学生能否坚持学业的重要变量，直接或间接决定博士生的科研创新热情和科研成就。它的类型与强弱程度，也可对博士生的求学愉悦状况、学业成就大小以及学习投入和维持程度有直接的影响。也有研究指出博士生的求学动机不可能仅属于某一种类型，而更可能是几种类型的交互影响。还有研究明确提出：只有符合博士教育本质的入学动机才能指引博士候选人潜心

于学术研究，才能为国家科技创新做出贡献，而动机的“异化”将会弱化一个国家的博士生教育质量。此外，博士生群体的心理问题成为社会各界十分关注的话题，《科学》发布的一项2017年全球博士生生存状况的报告，通过对不同国家不同领域的5700多名博士生进行了详细调查，结果显示，1/4的博士生有精神健康问题。欧洲学者对3000多名博士生进行了研究，结果显示，51%的博士生被划定为“心理疾病”，其中32%可以被划定为“精神疾病”的范畴。压力及焦虑状况会在一定程度上影响博士生学业的完成。那么，不同的动机对学生的压力及焦虑状况是否存在影响？存在怎样的正向或负向作用？这方面的研究目前非常少见。

综上所述，既有研究对入学动机的类型及影响做了一些铺陈，但整体并不充分，有待深入。首先，关于入学动机的类型，现实情况绝不囿于内、外两种动机的划分方法，已有研究忽略了兼具内、外动机的混合动机的情况。其次，关于入学动机的影响范畴，已有研究局限于对入学后的学业影响的探讨，关于动机对学术表现的作用，进而对职业选择的影响则鲜有触及。最后，面对日益多样化的入学动机，培养单位在招生及培养环节应该如何应对也少有研究。

三、研究设计

(一) 数据来源

本研究使用自编问卷，调查所使用的数据来自中国研究生院院长联席会“中国研究生年度报告”课题组。本次调查于2017年6—7月在全国设有研究生院的高校完成，覆盖14个理工科专业的博士生，共回收35所高校的2060份问卷，剔除无效问卷后，有效问卷1906份，有效率为92.52%。使用SPSS22.0对数据进行分析。

(二) 分析框架

为了更清晰地厘定入学动机的类型及影响，本研究在问卷中设立了7个子动机，主要参考了已有文献及前期部分博士生的开放式访谈。本研究将受访博士生的动机分为三类：内部动机（仅选择了“对科研感兴趣”这一项）、外部动机（选择了“对博士学位的情结”“提升就业竞争力”“暂时不想就业”“换个环境”“机缘巧合”“随大流 /

从众”中的任何一项或多项，但未选择“对科研感兴趣”）和混合动机（“对科研感兴趣”和外部动机里的一项或多项的结合）。（见图1）

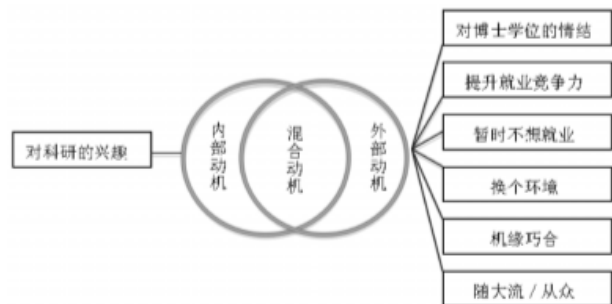


图1 入学动机的分类及内容

表1 样本的基本特征(N=1906)

特征	类别	样本量	占比(%)
性别	男	1294	67.9
	女	612	32.1
婚姻状况	已婚	459	24.0
	未婚	1447	76.0
学科	理科	701	36.7
	工科	1205	63.3
年级	一年	668	35.0
	二年	504	26.4
	三年	378	19.8
	四年	205	10.8
	五年及以上	151	8.0
入学方式	普通招考	747	39.2
	硕博连读	800	42.0
	本科直博	359	18.8
读博前有无工作经历	有	455	23.9
	无	1451	76.1
导师情况	两院院士	86	4.5
	国家及省部级重要人才称号获得者	459	24.1
	普通教授、研究员	1263	66.3
	普通副教授、副研究员	98	5.1
父亲职业	管理、技术类	924	48.5
	非管理、技术类	982	51.5
母亲职业	管理、技术类	696	36.5
	非管理、技术类	1210	63.5

(三) 样本特征

本次调查的1906名理工科博士生均来自设有研究生院的高校，其中“985工程”高校的博士生数为1612人，占84.6%，“211工程”高校博士生数294人，占15.4%；调查样本其他特征详见表1。

四、研究结果

(一) 理工科博士生入学动机的类型及特征

针对“攻读博士学位的原因”本研究设置了一道多选题。调查显示：“提升就业能力”是最主要的子动机，58.4%的博士生选择此项，超过了出于“对科研的兴趣”的比例（57.6%），二者之后依次是“对博士学位的情结”“暂时不想就业”“机

缘巧合”“随大流/从众”和“换个环境”。(见图2)不难发现,期望通过博士学位提升就业竞争力是大多数博士生的主要入学动机之一,因“对科研的兴趣”而读博的人数不超过六成。

经过对7个子动机进行变量计算及转换,便于更加明晰纯粹出于“对科研的兴趣”的内部动机;并不是出于“对科研的兴趣”,仅仅是出于由其他外部原因构成的“外部动机”以及两者皆有的混合动机三者的分布情况。结果显示:出于混合动机而读博的比例最高(45.5%),其次是外部动机(42.5%)与混合动机较为接近,值得注意的是,纯粹出于“对科研的兴趣”这一内部动机而读博的比例仅为12%。(见图3)

(二)理工科博士生入学动机的差异分析

本研究对性别、婚否、学科、高校类型、是否是重点学科、入学方式、导师职称、读博前的工作经验以及父母职业等纬度在入学动机上的差异进行了卡方检验,结果如表2所示。

入学动机在性别方面差异性极显著($\chi^2=12.137, P=0.002<0.001$)。三类入学动机中,女生因为外部动机攻读博士的比例最高(47.8%)。男生出于混合动机攻读博士的比例最高(46.9%),且出于混合动机和内部动机攻读博士学位的比例都稍高于女生。入学动机在入学方式方面差异性极显著($\chi^2=17.228, P=0.002<0.001$),普通招考和硕博连读的博士生中,出于混合动机攻读博士学位的比例最高(48.9%, 46.4%)。普通招考生于内部动机读博的比例(14.1%)高于本科直博和硕博连读生(12.5%, 9.9%);本科直博生于外部动机读博的比例(44.8%)高于硕博连读和普通招考生(43.8%, 37.1%)。

另外,重点学科和非重点学科的博士生在入学动机上差异性显著($\chi^2=9.040, P=0.011<0.05$)。重点学科中47.7%的博士生出于混合动机,12.3%的博士生出于内部动机而攻读博士学位,这两项均高于非重点学科的博士生。而非重点学科的博士生中,出于外部动机攻读博士学位的比例最高(47.1%)。除了学科的特征方面,家庭因素对入学动机也存在一定程度的影响。父亲从事管理、技

术类和非管理、技术类工作的博士生在入学动机方面的差异性显著($\chi^2=6.646, P=0.036<0.05$),父亲从事非管理、技术类工作的博士生在内部动机和外部动机方面的比例均高于父亲从事管理技术类工作的博士生。父亲从事管理、技术类工作的博士生中,出于外部动机攻读博士学位的比例最高(45%);而父亲从事非管理、技术类工作的博士生中,出于混合

动机攻读博士的比例在三类动机中占比最高(48.4%)。

此外,值得一提的是:入学动机在婚否、学科、高校类型、导师职称、读博前有无工作经验、母亲的职业等方面差异性不显著。

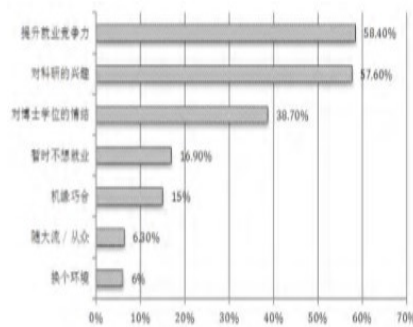


图2 入学动机各选项的描述统计

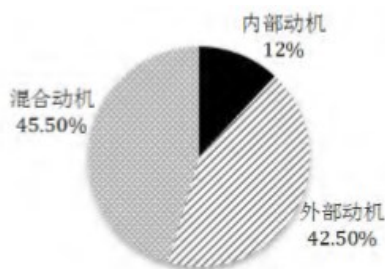


图3 三类入学动机的分布及比例

表2 入学动机在各要素间的差异分析

特征		内部动机(%)	外部动机(%)	混合动机(%)	χ^2
性别	男	13.1	39.9	46.9	12.137**
	女	9.6	47.8	42.6	
婚否	已婚	11.7	45.5	42.8	2.237
	未婚	12.1	41.5	46.4	
学科	理科	13.7	43.9	42.4	5.637
	工科	11	41.6	47.4	
高校类型	“985工程”高校	11.6	43	45.4	2.263
	“211工程”高校(非“985工程”高校)	14.3	39.5	46.3	
是否重点学科	重点学科	12.3	40	47.7	9.040*
	非重点学科	11.5	47.1	41.5	
入学方式	普通招考	14.1	37.1	48.9	17.228**
	硕博连读	9.9	43.8	46.4	
	本科直博	12.5	44.8	42.6	
导师职称	两院院士	15.1	39.5	45.3	11.357
	长江学者、“千人计划”专家、“国家杰出青年”学者等	12	44	44	
	普通教授/研究员	12	43.1	44.9	
读博前有无工作经验	有	13.4	44.2	42.4	2.666
	无	11.6	41.9	46.5	
父亲的职业	管理、技术类	12.4	45	42.5	6.646*
	非管理、技术类	11.6	40	48.4	
母亲的职业	管理、技术类	13.1%	44.8%	42.1%	5.345
	非管理、技术类	11.4%	41.1%	47.5%	

注:*表示 $P<0.05$,**表示 $P<0.01$,***表示 $P<0.001$ 。

（三）理工科博士生入学动机对学术表现的影响

学术表现的衡量指标不尽相同，本研究将其操作化定义为：首先，求学期间的学术发表、项目参与等；其次，求学期间的学术热情、能力及抱负；最后，求学期间的压力及焦虑状况。研究结果表明：入学动机对博士生入学后的学术表现存在影响。

1.对学术发表、项目参与的影响。通过对不同的入学动机在校期间的学术发表、项目参与情况进行方差分析，结果显示：不同的入学动机对学术发表没有显著性影响（ $P=0.140>0.05$ ），对参加项目有极显著的影响（ $P=0.000<0.001$ ），参加项目较多的是出于外部动机求学的博士生（56.7%），参加项目适中的最高比例为出于混合动机的博士生（48%）。参与学术论坛一定程度上能反映博士生参与学术活动的积极性。入学动机对学术汇报有显著影响（ $P=0.038<0.05$ ），只做过1次汇报的人中，最多的为出于外部动机的博士生（45.6%），2次及以上最多的均为出于混合动机的博士生。需要特别说明的是：本研究仅对求学期间的学术发表和项目参与数量进行了研究，具体的质量还有待进一步研究和探讨。

2.对学术热情、能力及抱负的影响。对不同动机在学术热情、能力及抱负方面进行方差分析，F检验结果表明：对科学研究充满兴趣和热情（ $F=28.632$ ， $P<0.001$ ）、具备从事科研工作的能力和信心（ $F=35.008$ ， $P<0.001$ ）、总能独立解决研究中的问题（ $F=17.485$ ， $P<0.001$ ）、总能提出好的研究问题（ $F=15.405$ ， $P<0.001$ ）、希望在学术领域做出有影响力的成就（ $F=47.211$ ， $P<0.001$ ）方面差异性极显著。事后检验结果表明，出于内部动机、混合动机的博士生在学术热情、能力及抱负方面与出于外部动机的博士生均存在极显著差异（ $P=0.000<0.05$ ），出于内部动机与混合动机的博士生在各方面差异性不显著。出于外部动机攻读博士学位的博士生在以上几项的均值皆最低。同时，出于内部动机的博士生在学术热情、能力及抱负几项的均值略高于混合动机的博士生。由此可进一步发现，内部动机、混合动机对学

术热情、能力及抱负较之外部动机具有更强的正向作用。（见表3）

3.对求学期间压力及焦虑状况的影响。本研究对不同动机的博士生在求学期间的压力及焦虑状况进行了方差分析。自编问卷将求学期间的压力分为完成学术发表的压力及完成毕业论文的压力两个方面，关于压力和焦虑的观测题项设置了5级量表（赋值1-5，非常不符合=1，非常符合=5）。F检验显示：在完成学术发表的压力方面，不同动机的博士生之间差异性显著（ $F=4.145$ ， $P<0.05$ ）；在完成毕业论文的压力（ $F=16.193$ ， $P<0.001$ ）及求学期间感到焦虑的情况（ $F=19.360$ ， $P<0.001$ ）方面差异性极显著。事后检验结果表明，出于内部动机、混合动机的博士生在完成学术发表的压力、毕业论文的压力及焦虑方面与出于外部动机的博士生均存在极显著差异（ $P=0.000<0.05$ ），出于内部动机与混合动机的博士生在各方面差异性不显著。值得注意的是，出于外部动机读博的博士生相较于出于内部动机、混合动机读博的博士生在完成学术发表的压力（ $M=3.48$ ）、毕业论文的压力（ $M=3.48$ ）及焦虑情况（ $M=3.41$ ）三个方面的均值皆为最高。此外，出于内部动机攻读博士的博士生在发表任务的压力（ $M=3.28$ ）、毕业论文的压力（ $M=3.18$ ）及焦虑情况方面（ $M=3.07$ ）皆为最低。这一结论对博士生招生遴选有一定的参考价值。（见表4）

（四）理工科博士生入学动机对就业偏好的影响

就业偏好是个体在就业过程中对可供选择职业的认识、评价和排序，是一种心理倾向。博士就业多元化已经成为一种不可逆转的趋势，在学术界之外就业的博士比例不断攀升，并且带有理工科和男性博士生更多流向非学术界的特征，其中的成因之一是博士生就业期望发生了变化。为此，本研究从就业偏好的工作城市及单位两个方面对其进行分析：

1.对偏好的工作城市的影响。对不同动机的博士生偏好的工作地点进行卡方检验，结果表明差异性显著（ $\chi^2=6.086$ ， $P=0.048<0.05$ ）。研究结果表明：不管出于何种动机读博，大部分博士生均偏

好在北上广及其他东部城市工作，出于外部动机读博的学生此项比例最高（73.1%）。偏好其他城市的仅三成左右，出于外部动机读博的学生此项最低（26.9%）。（见图4）

2.对偏好的工作单位的影响。对不同动机的博士生在就业过程中偏好的工作单位进行卡方检验，结果表明差异性极显著（ $\chi^2=76.798$, $P=0.000<0.001$ ），三种不同动机的博士生最青睐的工作单位均为高校，而后依次为企业、科研单位、政府或事业单位。但是，出于内部动机的博士生选择高校的比例最高，为71.6%，其次是出于混合动机的博士生，为69.4%，最低的是出于外部动机的博士生，约为一半左右（52.4%）；值得注意的是，除了高校工作之外，偏好企业的人数已经超过了科研单位。偏好企业的博士生中，出于外部动机的博士生占比最高（31.5%），其次是混合动机（18%），最低的是内部动机（15.7%）。除此之外，偏好科研单位的博士生比例大约都在10%左右。选择政府/事业单位的博士生比例更低，均不超过5%。（见图5）

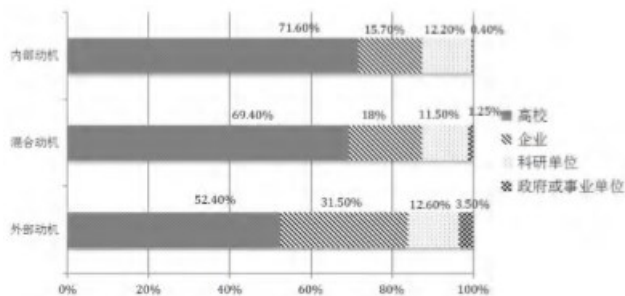


图5 不同入学动机的博士生偏好的工作单位分布

五、结论与建议

（一）结论

近年来，我国博士生规模持续扩张，加之就业多元化趋势的显现，博士生教育质量受到质疑，并引发关于博士生教育改革的讨论。但是，规模扩张及就业多元化并不必然意味着博士生教育质量的下降。而博士生准入条件的把握一定程度上对博士生生源质量造成影响，进而存在影响博士生整体质量的可能。而入学动机作为准入条件的重要查考因素，其重要性不言而喻。原因在于，入学动机一定程度上影响了博士生入学后的学术热情及时间精力投入，进而影响其学术表现及就业偏好，从而对博士生整体质量存在一定的影响。综合本研究的各项分析，可以得出以下4点结论。

第一，入学动机呈现多样化特征，出于混合动机和外部动机攻读博士的比例远远超过纯粹出于“对科研的兴趣”这一内部动机的比例。尽管六成左右的博士生的入学动机中包含“对科研的兴趣”，但同时不难发现，完全不是出于对科研的兴趣，仅是为了提升就业竞争力等其他外部动机而读博的比例也超过四成。

第二，入学动机在性别、入学方式方面差异性极显著，在高校类型、学科、导师职称、婚姻状况等方面差异性不显著。因为外部动机而攻读博士的女生比例更高，而男生因为内部动机或混合动机读博的比例都高于女生。入学方式方面，出于内部动机读博的比例最高的是普通招考的博士生，而出于外部动机读博的比例最高的是本科直博生，出于混合动机读博的比例最高的是硕博连读生。

第三，入学动机直接影响博士生入学后的学术表现、压力及焦虑程度。出于内部动机的博士生学

（下转至第12页）

表3 不同入学动机的博士生在学术热情、能力及抱负方面的差异分析

观测题项	内部动机			外部动机			混合动机			F值
	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	
对科学研究充满兴趣和热情	229	4.12	0.802	795	3.66	1.670	865	4.07	0.713	28.632***
具备从事科研工作的能力和信心	224	4.04	0.736	796	3.75	0.838	857	4.03	0.659	35.008***
总能独立解决研究中的问题	229	3.96	0.739	795	3.74	0.829	865	3.95	0.717	17.485***
总能提出好的研究问题	228	3.75	0.799	794	3.52	0.858	865	3.72	0.785	15.405***
希望在学术领域做出有影响力的成就	229	4.16	0.738	794	3.81	0.871	860	4.16	0.682	47.211***

注：*表示 $P<0.05$ ，**表示 $P<0.01$ ，***表示 $P<0.001$ 。

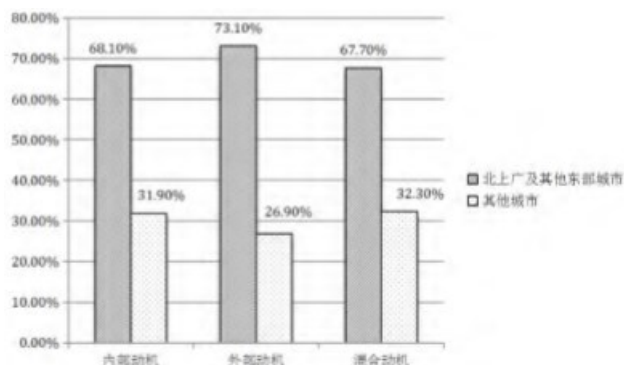


图4 不同入学动机的博士生偏好的工作城市分布

表4 不同入学动机的博士生在压力及焦虑状况方面的差异分析

观测题项	内部动机			外部动机			混合动机			F值
	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	
完成学术发表的压力	229	3.28	1.092	805	3.48	1.075	866	3.30	1.730	4.145*
完成毕业论文的压力	228	3.18	1.071	804	3.48	1.078	864	3.19	1.118	16.193***
感到焦虑的情况	229	3.07	1.232	806	3.41	1.146	865	3.09	1.179	19.360***

注：*表示 $P<0.05$ ，**表示 $P<0.01$ ，***表示 $P<0.001$ 。

我国高校博士毕业生就业情况及趋势分析

——基于2014-2015届教育部直属高校毕业生就业质量报告

胡俊梅 王顶明

博士生教育作为国民教育体系的顶端和国家创新战略的后备军，是科技第一生产力和创新第一动力的重要结合点。刘延东同志在国务院学位委员会第三十三次会议上强调，要继续深化研究生培养模式改革，着力提高博士生培养质量，以“服务需求，提高质量”为主线，推动研究生教育稳中求进，进中有新，持续走内涵发展路线。博士就业是

观察和研究博士生培养体系的最重要手段之一，分析博士生就业可以为博士生培养制度的改革发展提供参考。本文基于2014、2015届75所教育部直属高校毕业生就业质量年度报告（部分院校相关数据缺失），对高校就业率、就业地域、就业单位类型及就业结构分布等方面展开讨论，并对近两届毕业生人数、就业率、深造率及高校就业率等方面进行

（上接第11页）

术热情、能力及抱负最高，出于外部动机的博士生求学期间压力和焦虑程度最高。可见，抱持“对科研的兴趣”对学术表现具有正向的促进作用，反之，缺乏“对科研的兴趣”，在求学过程较难形成克服科研压力及焦虑的内驱力。

第四，入学动机对博士生的就业偏好存在影响。尽管高校仍是持三类动机的博士生都最为青睐的工作单位，但是在选择高校工作中的人中以内部动机的博士生占比最高，选择企业工作中的人以外部动机的博士生占比最高，在科研单位及政府/事业单位方面相差不大。

（二）建议

第一，博士生招生遴选过程中，培养单位应注重对入学动机的考察，“是否真正对科研感兴趣”应作为博士生遴选的重要依据。生源对博士生教育质量至关重要，加之近年来我国部分研究型大学开始实行博士生“申请-考核制”，高校向院系下放招生自主权，导师也参与其中，在筛选环节注重对入学动机的考察实属必要，原因在于：不同动机的博士生对学术的投入和抱负程度大相径庭。对研究的兴趣、对知识的好奇被认为是攻读博士的主要出发点和持久内驱力，而不仅仅是出于职业考虑或以后经济报酬前景。因此，在招生录取过程中选拔具有学术热情、抱负且能够有效应对博士生期间各种压力的申请者进入博士生队伍，对保证博士生教育

质量具有一定的促进作用。

第二，博士生培养教育过程中，导师应充分认识博士生入学动机的差异性，从标准化培养向个性化培养转变，促进不同动机及目标的博士生分类发展。传统的博士生教育是公认的以学科为基础，主要是学科“行会”内部的事情，质量的把关人是导师和学科共同体。但是在知识社会中，博士生教育逐渐被剥去“卡里斯马”的色彩，博士生培养与质量问题已不再是知识共同体内部的事情，而是涉及社会的诸多方面，不同群体对博士生教育有着不同的理解和期待。加之，博士教育的目标已不再是单一的培养学者，而是强调通过学习与研究使博士生养成良好的问题意识、批判性思考能力、科学分析问题的能力，为进入各行各业成为职场精英和行业领袖做好准备。因此，面对博士生不同的入学动机，导师应予以理性审视，并保持积极的关注及引导。一方面，注重提高外部动机博士生的科研兴趣及热情，将对科研的兴趣及外部动机进行有效的结合；另一方面，助力受内部动机及混合动机鼓舞的博士生更好把握“对科研的兴趣”这一内驱力，更好地推进科学研究。从而从整体上实现不同入学动机的博士生分类的、有效的发展。

（徐 贞，华东师范大学教育学部高等教育研究所博士研究生，上海 200062）

（原文刊载于《中国高教研究》2018年第9期）

比较分析，以期为博士生教育制度改革和完善提供参考依据。

一、教育部直属高校属地分布

教育部75所直属高校分布在4个直辖市和14个省。从地域分布来看，东部7省（市）共有45所，占总数的60%，其中北京（占比32%）、上海（占比10.67%）和江苏（9.33%）为主要分布区域；中部10所直属高校占比为13.33%；西部12所直属高校占比为16%；东北三省5所（6.67%）；东南部3所（4%）（见图1）。从院校类型来看，直属院校又以工科类和综合类院校居多，其他如师范类、农林类、财经类及语言类高校所占比例相对较少。

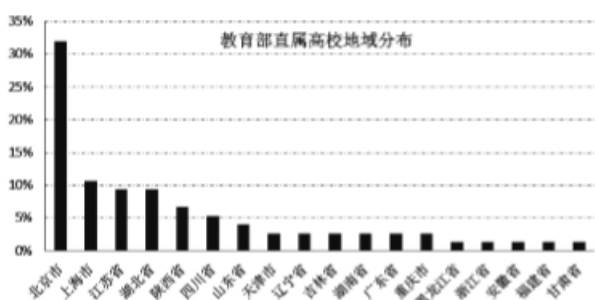


图1 教育部直属高校地域分布

二、直属高校博士毕业生人数及就业率情况

对直属高校2014、2015两届博士毕业生人数进行对比分析可见（部分高校数据缺失暂不在列），两个年度毕业生人数总体变化不大，尤其是培养规模相对较小的直属高校的毕业生人数几乎保持不变；而在培养规模相对较大的直属高校中，博士毕业生的人数有明显变化（见图2）。在博士生录取人数持续稳步增加的前提下，毕业人数出现波动的原因可能是部分博士生无法在规定时间内正常毕业。这从侧面反映出我国博士生培养逐渐转向内涵式发展，“出口”监管力度正在加大，“宽进严出”逐渐成为趋势。数据分析表明，不同学校之间博士毕业生人数相差较大，75所高校近三万博士毕业生，不同院校之间毕业博士数的差别最大高达80倍左右。一般来说，艺术类、语言类和部分财经类高校培养规模较小，博士毕业生多在200人以内，属于小规模博士培养单位；大部分工科类、农林类、财经类、师范类高校毕业人数均在200至500人的范围，属于中等规模博士培养单位，有少部分综合类高校也在此范围之内；博士毕业生超过500人

的高校在直属高校总数所占的比例不足三分之一，但毕业生数却超过总毕业人数的三分之二。这类高校属于大规模博士培养单位，包含大多数综合类高校、少数几所规模较大的工科类高校以及农林类、师范类龙头高校。

对比近两届博士毕业生就业率发现，2015届博士就业率相对2014届有所提高，其中复旦大学和南京大学就业率上升幅度最大，增幅分别为16.57%和11.59%。但也有少部分高校出现较大幅度的下降，华东师范大学降幅最大（12.28%），其次是湖南大学（9.98%）；其中华中农业大学由2014届的全部就业降为92.02%就业率（见图3）。在就业质量报告中有相关数据的58所直属高校中，2015届仅两所高校的博士就业率低于90%，分别是华东师范大学和湖南大学；博士就业率在90%-95%区间的有10所；其他高校均在95%以上，其中中央戏剧学院、中央音乐学院、中南财经政法大学、北京邮电大学和西南大学等五所高校的就业率为100%。从高校类别分析来看，艺术、医药、语言、财经、政法类高校就业率相对较高；农林、师范类高校就业率相对较低；而综合类、工科类高校呈两级分化之势：综合类高校中就业率最低的是湖南大学（85.02%），最高是西南大学（100%）；工科类高校中就业率最低的是中国石油大学（华东）（91.09%），最高的则是北京邮电大学（100%就业率）。

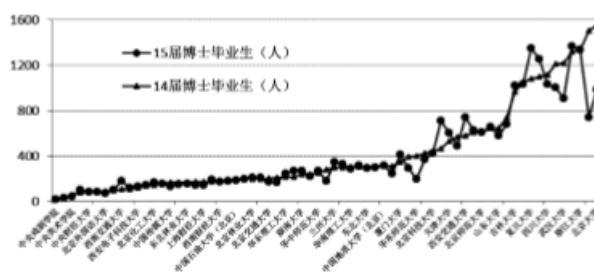


图2 直属高校 2014-2015 届博士毕业生数

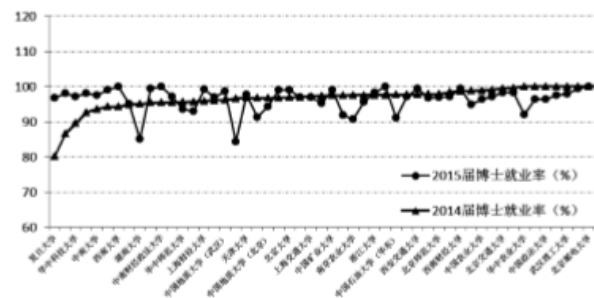


图3 部分直属高校 2014-2015 届博士毕业生就业率

三、直属高校博士毕业生就业地域分布

为了解部分直属高校博士毕业生就业的地域分布情况，本研究采集了学校属地为北京、上海、广东、西部、中部等六个代表性地域的相关数据进行分析（见表1）。数据显示直属高校博士生就业地域有以下三个特征：第一，京沪地区并非所有博士毕业生的首选就业地。更多毕业生倾向到江苏、浙江、福建等东部发达城市就业。多所在京高校毕业博士留京率不足50%。有该项统计数据的直属高校中，留京率最低的是中央财经大学（不足39%）。与2014届相比，平均留京率普遍有所下降。京外高校中，除天津大学和武汉理工大学外，其他高校选择在京就业的比例普遍偏低，部分高校在京就业率不足1%。上海的就业数据表明，沪外高校毕业生选择上海就业的比率均低于北京。相反，广东等东部城市对博士毕业生的吸引力有可能超越京沪。其原因可能是出于对政策、经济、环境等诸多因素的考虑，北京、上海等一线城市不再是博士毕业生就业首选地，其他经济发展势头强劲的城市逐渐受到博士毕业生青睐。

第二，属地就业比例最高。近一半博士毕业生选择学校属地就业，这个现象与2014届基本一致，但其趋势更为明显。中山大学、中南大学、山东大学、中国海洋大学等高校的博士毕业生属地就业率达60%以上，其中山东大学高达72.01%。西部直属高校虽然数量少、培养规模小，但选择西部就业的比例却相对较高，平均在50%以上。数据显示，长三角、珠三角高校属地就业的平均比例略高于京津冀，西部高校属地就业不甘落后（见图4）。

第三，中西部地区就业前景良好。除了西部高校毕业生外，中东部发达地区高校的博士毕业生选择中西部就业的平均比例相对2014届有所增加；北京高校中，选择中西部就业的比例亦呈现此趋势，如北京大学的博士生的中部就业率为6.97%，西部就业率达16.01%。财经、政法类高校的中西部就业率也相当高，尤其是中国政法大学、中央财经大学的博士毕业生的中西部就业率高达30%；中南财经政法大学的西部就业率达14.01%。许多高校博士毕业生选择西部就业的比例甚至超过东部就业比例。造成这一现象的原因可能有两个方面：一方

面是由于博士毕业生就业“溢出”效应明显；另一方面也说明，中西部地区开发战略和人才引进政策正在发挥积极作用。

表1 部分直属高校2015届博士毕业生就业地域分布

单位:%

学校名称	学校属地		北京	上海	广东	西部	中部
	15届	14届					
清华大学	52.3	56.1	52.3	8.1	6.6		
北京大学(校本部)	47.27	52.03	47.27	6.21	6.78	16.01	6.97
中国人民大学	68.29	52.21	68.29	1.95	3.76	6.34	
北京科技大学	53.08		53.08	2.89	5.61		
中国传媒大学	73.4		73.4		2.12	7.14	6.25
北京林业大学	54.45		54.45	1.78	3.56	9.89	9.11
中国政法大学	49.61		东部70.87			18.9	10.24
中央财经大学	38.98	58.82	38.98	3.39		33.9	
天津大学	44.59		11.04	2.75	2.38	6.31	10.16
东华大学	57.5	57.5	1.25	57.5	1.25	2.5	
南京大学	76.6	54.3	0.7	1.4	1.6	3.8	8.1
上海财经大学	63.8	45.29	2.1	63.8	东部14.9	6.4	12.8
上海交通大学	38.02	68.12	1.54	38.02	13.55	1.54	3.22
中国药科大学	5.02		东部90.91	5.02	4.08		
东南大学	长三角70.85		天津2.92	长三角70.85	珠三角2.33		中西部16.62
厦门大学	39.9	东部70.9	3.7	3.1	11.9	9.0	17.3
中山大学	68.17	63.91	1.05	0.9	68.17	9.46	
武汉理工大学	54.03	50.79	8.87	0.81	4.03		
华中农业大学	40.46			9.25		12.72	13.29
中南财经政法大学	33.76		0.64	0.64	4.46	14.01	64.33
中南大学	61.25	65.08	2.18	0.87	4.06	7.84	
西安交通大学	58.43	57.14	4.6	3.26	1.53	66.86	12.26
西南交通大学	39.04		0.91	0.91	0		
西南财经大学	65.09		华北13.61	华东10.65	华南4.73	68.05	2.96
山东大学	72.01	东部89.97	5.21	1.93	0.58	4.25	6.76
中国海洋大学	60.78	60.69		16.34		3.92	

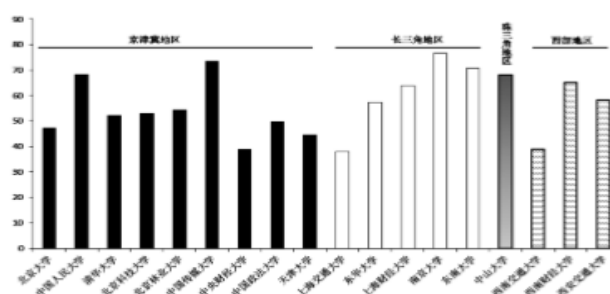


图4 部分学校属地就业率比较

四、直属高校博士毕业生就业结构

2014届、2015届博士毕业生就业结构均呈多样化，包含国内深造（博士后）、出国（境）留学、签约就业、灵活就业等多种类型（见图5）。数据分析显示，博士毕业生签约就业仍是首选，签约率基本在80%以上。其中三所高校签约就业率达90%以上，分别是北京语言大学（97.14%）、北京林业大学（97.12%）、中国人民大学90.31%；相对而言，北京大学和清华大学签约就业比率略低。

选择从事博士后（含国内深造和出国出境）工作的比率仅次于签约就业，其中清华大学、北京大学两所高校的这一比率明显高于其他高校。数据分析发现，除了中国海洋大学2015届博士毕业生的博

士后占比相对2014届有大幅增长外，其他高校近两届从事博士后工作的比率基本持平（见图6）。从去向看，博士生国内深造比国外深造的比例更高，国内深造比例在20%以上的有北京交通大学（23.7%）和中国地质大学（武汉）（20.13%）；在10%-20%之间的高校有10所，包含北京大学、清华大学、天津大学、武汉大学等综合研究型高校以及部分工科类高校。从地域来看，中东部高校博士毕业生的深造率相对较高。此外，2015届深造率比2014届有明显增加，尤其是中国海洋大学，这一增幅达8.2%（见图7）。据了解，2015届深造率居高不下的主要原因在于国内学术单位用人政策和要求。

博士毕业生出国（境）数据表明，高校间差别较大，北京大学（10.89%）位列第一、清华大学（8.7%）居第二位，其次分别是复旦大学、浙江大学和武汉大学。由此可见，出国（境）意愿较强的高校多为知名度和国际化程度相对较高的综合类或工科类大学；艺术、语言、财经及政法类高校几乎没有博士毕业生选择出国（境）深造。直属高校间灵活就业比例差别较明显，灵活就业率达10%以上的高校有对外经贸大学（32.69%）、东华大学（31.91%）、北京大学（17.80%）、中央音乐学院（15.38%）、上海财经大学（14.79%）、中央财经大学（12.05%）及中山大学（10.21%）。其中，北京大学和中央音乐学院连续两年都保持了较高的比例。这在一定程度上说明，国家大力倡导的创新创业教育在高校人才培养与就业过程中得到了回应。

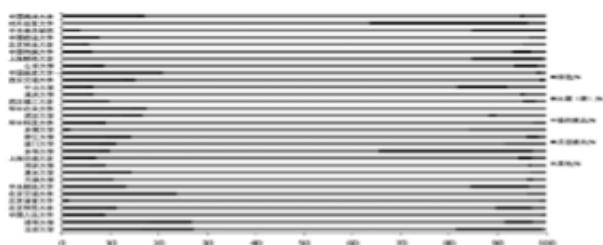


图5 部分直属高校 2015 届博士毕业生就业结构

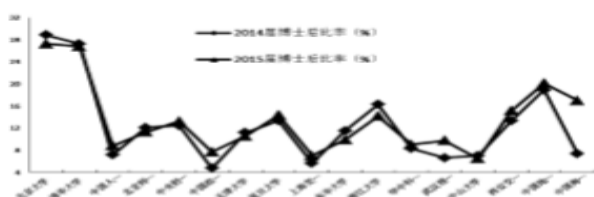


图6 部分直属高校 2014-2015 届博士毕业生从事博士后工作比率

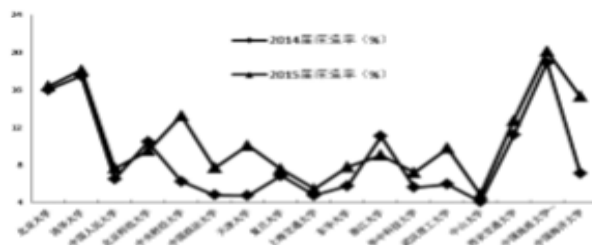


图7 部分直属高校 2014-2015 届博士毕业生深造率比较

五、直属高校博士毕业生就业单位性质

从2015届博士毕业生就业单位性质来看（见表2），大多数博士毕业生的首选是高等院校、科研单位、国有企业和党政机关等单位。

对比两届博士毕业生选择高校和科研单位就业数据发现，2015届博士毕业生从事学术研究的比例相对2014届有所下降（见图8）。2015届毕业博士选择学术单位就业比例在50%以上的高校仅11所，除中南财经政法大学（80.89%）和中国传媒大学（76.79%）之外，其余高校均在60%左右。仅分析博士毕业生到高校就业的比例（以下简称高校就业率）发现，大多数院校这一比率均有不同程度下降（见图9）。这一现象与清华大学开展的全国博士生科研体验调查结果存在一定差异，该课题针对在校博士生的问卷调查显示，将来有意选择高等学校和科研（设计）单位就业的博士生比例远远高于其他单位，其中以高校就业为理想的比率高达74.1%，选择科研单位的比例也达56.1%（见图10）。这在一定程度上说明，博士生的理想就业目标与现实就业去向存在落差。

选择国有企业就业仅次于学术单位就业，不同学校之间呈现出两极分化的态势。博士生国企就业率超过20%的有四所院校，分别为北京科技大学（39.9%）、中央财经大学（28.81%）、清华大学（25.1%）、天津大学（22%）。博士毕业生到国有企业就业大有超越科研单位就业的趋势。

党政机关就业率相对略低，超过10%的五所高校多为财经、政法类大学。民营企业就业趋势后来居上，其中东华大学博士毕业生到民企就业的比例为21.79%，浙江大学为19.26%。博士毕业生到三资企业就业比例相对低很多。

上述数据表明，我国博士生就业逐渐朝多元化转变，越来越多的博士毕业生选择在企业就业。特别是近些年民营企业逐渐意识到科技创新对企业转

型升级的重要性，更加注重引进科技人才，而其良好的发展前景、优越的工作环境、丰厚的待遇又吸引了更多高层次毕业生就业，使其将科技、知识直接转化为生产力。

表2 部分直属高校2015届博士毕业生就业单位性质

单位:%

学校名称	党政机关	高等院校	科研单位	其他事业单位	国有企业	民营企业	三资企业
清华大学	7.9	22.1	25.6	3.5	25.1	10.1	5.0
北京大学(校本部)	7.94	38.61	18.64	7.72	14.12	7.16	1.69
中国人民大学	12.29	51.33	7.71	0.24	16.87	10.6	0.48
北京科技大学			47.15		39.9	8.29	0.52
北京邮电大学	9.11	62.02	8.04	7.01	4.21	1.64	0.23
中国传媒大学	2.08	70.79		12.5	4.46	3.57	
中国政法大学	25.98	48.03	2.36	7.09	3.94	3.94	
中央财经大学	10.95	47.46	1.69	1.69	28.81	3.39	
天津大学	1.93	48.26	4.63	5.79	22	9.85	5.6
东学大学			53.85		8.97	21.79	14.1
同济大学	3.48		62.64			32.78	
上海交通大学	0.50	17.44	5.77	医疗卫生 34.87	9.42	12.05	0.75
厦门大学	10.53	58.52	8.36	2.79	6.19	7.74	1.55
浙江大学	1.84	29.27	5.83	6.14	14.87	19.26	6.55
南京大学	0.5	57.2	5.7	5	3.8	12.1	2.8
东南大学	1.18	32.44	51.09	医疗卫生 53.85	3.7	4.37	0.5
华中科技大学	1.36	32.88	5.76	医疗卫生 39.1	8.25	9.83	
武汉理工大学	7.28	57.26	4.84	7.26	10.48	9.68	0.81
中南财经政法大学	10.19	80.89		0.64	5.1	3.18	
华中农业大学	0.58	51.74	12.79	4.05		10.47	
山东大学	2.51	49.61	8.21	医疗卫生 28.19	5.41	6.37	0.19
重庆大学	0.82	57.61	4.62	4.08	14.13	5.16	0.82
西安交通大学	0.8	45.02	10.16	医疗卫生 20.72	11.35	4.77	1.79
中南大学	3.48	68.36	0.37	15.79	1.66	3.32	0.28
中山大学	2.90	51.97	3.93	3.29	2.73	5.23	0.07
西南财经大学	13.01	57.09	0.99	1.18	14.79	11.24	0.99

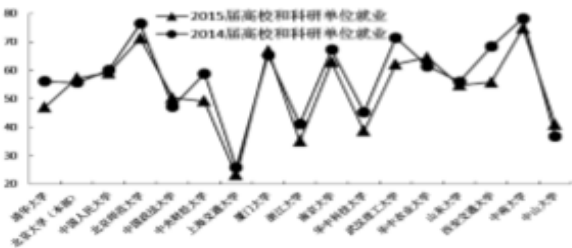


图8 部分高校2014-2015届博士毕业生选择学术单位就业比例

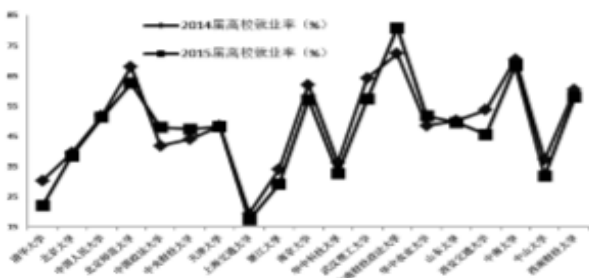


图9 部分高校2014-2015届博士毕业生高校就业率比较

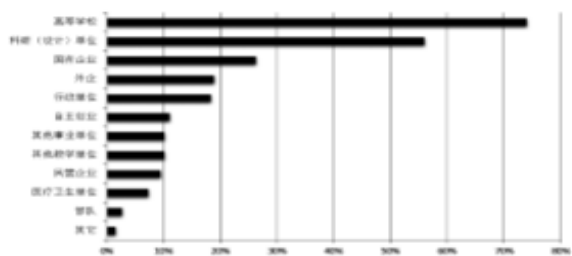


图10 博士生理想就业单位性质分布

六、结论和建议

1. 顺应博士就业多元化趋势，适时调整博士生培养模式。虽然高校和科研单位仍是博士毕业生就业的主流，但分流到其他行业、部门的比例明显提升。为此，博士生培养目标及其模式有必要做出相应调整。在恢复研究生教育以来的很长一段时间内，博士生培养的目标就是为高校培养教师，缓解学术单位人才断层问题。时至今日，博士生培养仍以培养学者型“学术创新人才”为目标。而随着社会经济向多元化发展，高层次人才培养目标势必应该顺应博士就业多元化发展的时代特征。一方面，各行各业对高层次人才的需求逐渐加大；另一方面，学术单位人才渐趋饱和，博士毕业生选择非学术岗位就业的意愿也逐渐加强。博士毕业生进入企事业单位，可以促进科技、知识直接转化为生产力，可以很好地实现高校的社会服务职能。因此，建议高校坚持“以人为本”的教育思想，培养高质量、高水平又接地气的博士，特别是专业型博士应顺应经济现代化、多元化发展趋势。

2. 确立招生-就业联动机制，发挥就业评价的导向作用。博士生就业是评价博士培养质量的重要观测点。为完善博士培养体系、提高博士培养质量，建议国家制定“招生-就业”关联制度，以就业促进招生，以招生规范就业。在编制招生计划时适度参考培养单位上一年的博士生就业情况。目前，在国内高校“双一流”建设背景下在进行“双一流”的动态调整与系统评价时，可考虑将博士生就业作为参考指标。当然，对就业指标的关联程度要合理规划，避免培养单位盲目追求就业数据。

3. 做好职业准备，培养毕业生的可迁移能力。鉴于非学术岗位就业比例的增加以及可能出现的跨专业跨领域就业现象，能否将所学知识应用到新的岗位和领域并解决实际问题，将是决定博士职业生涯的重要因素。建议博士生就读期间应加强职业准备方面的学术训练，引导学生建立科学的就业观，同时建立分层、分级就业引导体系，根据毕业博士生的个人能力和潜质分类引导就业。与此同时，培养单位应大力培育博士生的可迁移能力。所谓可迁移能力，就是将所学知识和技能运用到实

(下转至第17页)

研究型大学博士生非学术职业选择探究

——基于“双一流”A类高校就业数据的分析

范丽丽

自20世纪80年代以来，随着博士生教育规模的急速扩张，学术劳动力市场及博士生个体就业意向的变化，博士生教育与学术职业之间的关联正逐渐减弱，博士生就业多元化成为世界趋势。在全球化背景下，我国博士生就业变化趋势与发达国家越来越趋同。尽管学术领域依然是吸纳博士生就业的主体，但转向非学术性岗位的博士生人数逐渐增多。2005至2015年间清华大学工科博士毕业生从事学术职业的比例维持在50%左右，2014年北京大学等六所研究型大学博士生从事教育、科研行业占比均在75%以下，罗英姿等人对江苏省博士生就业期望的调研发现仅49.7%的博士生选择从事学术职业。为全面摸清研究型大学博士生非学术职业选择现状，及其内外部影响因素，提出适应就业趋势变化的博士生教育改革措施，本文基于“双一流”A类高校2016年毕业生就业质量报告的统计数据展开研究。

一、研究型大学博士生就业现状

在2016年36所“双一流”A类高校毕业生就业质量报告中，共21所高校提供了博士生细分就业性质的统计数据，其中东部沿海地区13所，选取了其中10所，北京上海5所、其他地区5所；中部内陆地区4所、西部边远地区4所，共18所高校博士生就业数据进行分析（见表1）。

根据各高校就业质量报告中博士生毕业去向（出国深造、国内升学、签订就业协议、灵活就业等），以及签订就业协议的毕业生中签约单位性质（高等教育单位、科研单位、党政机关等）相关数据进行统计，将国内升学、出国深造、高等教育单位以及科研单位就业定义为学术职业，由于部分高校有医学院，医学类博士生毕业去向以医疗卫生机构为主，所以学术职业统计增加医疗卫生机构选项。

学术就业呈现明显的区域差别，北京、上海的

（上接第16页）

际工作岗位，并逐一解决实际问题的能力。除了专业知识和技能，博士生的可迁移能力是用人单位最看重的能力之一。可迁移能力包括以下几方面的能力：表达沟通能力、组织管理能力、行政事务能力、人际关系能力、学习和规划能力等。

4. 兼顾区域均衡发展，适度加大西部高层次人才培养与引进力度研究表明，博士生教育与地区经济之间存在协调、发展的关系，博士生教育为地区经济发展提供人力保障、科技支撑和文化遗产，地区经济发展反过来可以促进博士教育发展。地方政府对博士生教育的投入会带来丰厚的人力资源收益。根据博士生就业呈现出的“属地就业”和“溢出效应”，西部地区应加大对高层次人才的内培和外引力度。一方面，建议国家实施西部地区高层次人才培养特别项目，扶持西部地区高校适度扩大博

士生培养规模，尤其是加大对地区紧缺专业的人才培养力度；另一方面，优化地区人文环境，制定良好的人才政策，构建良好的人才引进制度，吸引高层次人才就业。

5. 践行“立德树人”理念，加强理性就业观教育笔者对近两届博士就业现状和趋势进行分析发现，博士毕业生、进入国企和事业单位的比例高于民营企业和其他单位的就业率，建议博士培养应践行“立德树人”理念，树立社会理性和经济理性相结合的就业教育观，鼓励和引导博士毕业生到祖国最需要的地方就业。

（胡俊梅，泉州师范学院研究生处助理研究员，福建泉州 362000；王顶明，教育部学位与研究生教育发展研究中心副研究员，北京 100083）

（原文刊载于《教育发展研究》2017年第11期）

高校学术就业比例明显低于其他区域高校，表1中北京、上海地区除北京航空航天大学学术就业率超过70%以外，其他高校均低于70%；其他区域高校除浙江大学学术就业率55.96%以外，其他高校均超过70%，其中山东大学、中山大学、中南大学、西北工业大学及兰州大学五所高校学术就业率超过80%。同时，毕业生赴高等教育机构就业比例最低的三所高校也集中在北京、上海地区，分别为清华大学、上海交通大学及北京大学。企业就业比例最高的三所高校分别为浙江大学、上海交通大学及清华大学，这三所高校均处于经济发达地区。

继续升学比例最高的三所高校为中国科学技术大学、清华大学及北京大学，这三所高校毕业生出国深造占比最高均在10%左右，且高等教育单位就业的比例均较低。继续升学比例最低的高校为中南大学，继续升学人数为零，其在高等教育单位就业比例是最高的，达到66.95%。毕业生选择继续升学还是高等教育单位就业呈一定的反比关系。博士毕业生继续升学一般为进一步积累学术成果，从而获得更好的学术职业发展，部分高校博士毕业生的高升学率及低高等教育单位就业率，侧面反映了相应区域博士生到高等教育机构尤其是高水平研究型大学就业的困难度。

党政机关就业比例超过4%的高校分别为南京大学（5.78%）、北京大学（4.75%）、厦门大学（4.41%）及清华大学（4.38%），其他高校均低于3%，其中清华大学属于理工科院校，党政机关就业比例高与高校的就业引导方向相关。科研单位就业率最高的三所高校分别为北京航空航天大学（30.67%）、西北工业大学（22.93%）、哈尔滨工业大学（19.82%），这三所高校均属于工信部下属高校，原隶属国防科工委，就业方向多与国防军工等产业相关，也体现了高校的就业引导方向。

毕业生就业质量报告中，部分高校给出了博士生就业专业相关度的统计数据（见表2），专业相关度选择非常相关的从最高79.76%到最低45.01%，跨度较大，非常相关与比较相关两项相加，除中山大学外其他高校均达90%以上。博士生就读期间一般仅针对某一具体课题开展深入研究，所涉及范围较窄。博士毕业生一般只有选择

继续深造或留在高校等学术机构，才能延续博士期间的研究方向，达到就业和专业的完全匹配。根据表2中统计结果可知，博士生就业一般可达到专业方向的大致匹配，完全匹配的概率各高校差异较大，但博士生就业彻底转变行业的相对较少。

表1中的高校除哈尔滨工业大学外均给出了博士生本省就业率，博士生本省就业统计结果（见表3）显示，各高校博士毕业生在就业地域上具有明显的属地就业效应。本省就业比例最高的两所高校为山东大学及华中科技大学，本省就业率超过94%，88%的高校本省就业率超过40%，总之，不管是在北京、上海等就业较难的一线城市，还是在西部较偏远地区，本省就业率均较高。

中国科学技术大学的本省就业率最低，仅为18.5%，其升学比例是最高的（见表1），显示出与其所在区域其他高校完全不同的博士生就业结构，中国科学技术大学是“C9联盟”高校中地理位置最偏的一所，博士生学术水平高，本地就业渠道相对狭窄，所以毕业生扩大就业范围以谋求更好的职业发展。

二、研究型大学博士生非学术职业选择的外部影响因素及问题分析

1. 博士生非学术职业选择区域差异明显。博士生非学术就业呈现明显的区域差别，经济越发达地区非学术就业趋势越明显。由于博士毕业生倾向于属地就业，北京、上海已经形成人才的“马太效应”，博士毕业生想在当地谋求学术职业的难度与日俱增。由于明显供大于求，高校招聘的要求水涨船高，应届毕业生难以获得学术职位。即便获得学术职位，高校普遍实行的“非升即走”合同，也使众多毕业生压力倍增甚至望而却步，且北京、上海生存压力大，博士毕业生在高校发展初期薪水较低、经济负担过重。其他省份人才聚集程度相对较弱，当地“双一流”A类高校毕业生有更强的竞争力在高校中获得教职，教师的薪资水平完全可负担当地的生活。

表1中企业就业率最高的三所高校为浙江大学、上海交通大学及清华大学，分别位于杭州、上海和北京，都是大型知名企业密集的区域，企业的发展壮大离不开技术创新、管理创新及营销创新等

需要大量高层次人才，相关企业多集中在东部沿海发达地区尤其是一线城市。36所高校毕业生就业质量报告中，共有9所高校给出了博士生就业单位排序（见表4），显示就业单位具有相当高的重合度，除高校及科研院所外，企业中华为、中国电子科技集团、中国航天科技集团出现频率最高，其中华为是民营企业的领头羊及技术先锋，其他均为面向航空航天或国防军工的极具技术优势的大型央企，其主营业务多集中在经济发达区域，总部均在一线城市。正是由于区域经济发展程度不同，当地高等教育单位及高技术企业人才需求的供求关系不同，导致了博士生非学术职业选择区域差异明显。

表4 博士生就业排名前五的单位统计表(非医疗单位)

高校名称	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名
清华大学	华为	中国科学院	中国电子科技集团	中国航天科技集团	中国工程物理研究院
浙江大学	华为	宁波大学	浙江大学	浙江财经大学	浙江理工大学
上海交通大学	华为	上海汽车工业总公司	中国航天工业集团	中国科学院	商飞集团
中国科学技术大学	中国电子科技集团	华为	中国科学院	中国工程物理研究院	中国科学技术大学
哈尔滨工业大学	哈尔滨工业大学	中国航天科技集团	中国航天科工集团	中国电子科技集团	中国工程物理研究院
西安交通大学	国家电网	华为	中国船舶重工集团	中国科学院	中国工程物理研究院
北京航空航天大学	中国航天科技集团	中国航天科工集团	工信部所属高校	中国航天工业集团	部队
天津大学	天津大学	国家电网	中国电子科技集团	中国科学院	天津商业大学
厦门大学	厦门大学	集美大学	厦门大学嘉庚学院	福州大学	宁波大学

表1 代表性高校博士生就业数据统计表

区域分布	高校名称	学术就业(%)					非学术就业(%)				
		国内升学	出国深造	高等教育	科研单位	医疗卫生机构	小计	企业	党政机关	其他	小计
北京上海	清华大学	19.10	9.90	14.34	13.52	0	56.86	23.77	4.38	14.99	43.14
	北京大学	16.18	10.99	17.59	6.86	0.79	52.41	11.08	4.75	31.76	47.59
	北京师范大学	11.58	1.31	46.82	7.99	0.65	68.35	4.40	2.45	24.8	31.65
	北京航空航天大学	16.00	4.50	23.83	30.67	0.67	75.67	17.17	1.67	5.49	24.33
	上海交通大学	6.93	3.66	15.06	4.33	37.25	67.23	26.21	0.93	5.63	32.77
东部沿海	浙江大学	10.80	5.54	22.72	3.41	13.39	55.86	26.59	0.97	16.58	44.14
	南京大学	9.45	2.97	48.39	4.72	9.35	74.88	10.13	5.78	9.21	25.12
	厦门大学	9.95	6.72	51.29	5.48	2.36	75.80	11.49	4.41	8.3	24.20
	山东大学	5.37	4.70	50.84	3.86	24.66	89.43	8.05	1.34	1.18	10.57
	中山大学	7.08	1.29	25.92	2.48	43.85	80.62	6.56	0.30	12.52	19.38
中部内陆	华中科技大学	10.10	3.46	25.29	5.37	34.94	79.16	13.29	1.09	6.46	20.84
	中南大学	0	0	66.95	2.77	18.87	88.59	5.86	2.56	2.99	11.41
	中国科学技术大学	26.40	10.50	20.70	14.23	0	71.83	19.79	1.55	6.83	28.17
西部边远	哈尔滨工业大学	5.75	4.08	49.32	19.82	0.3	79.27	15.89	1.66	3.18	20.73
	西安交通大学	17.02	3.99	35.40	5.27	15.54	77.22	16.88	1.21	4.69	22.78
	西北工业大学	6.13	2.93	49.07	22.93	0	81.06	11.2	0	7.74	18.94
	重庆大学	4.74	1.00	65.09	4.74	1.25	76.82	14.46	2.24	6.48	23.18
	兰州大学	8.48	3.22	57.31	6.72	4.68	80.41	7.01	1.46	11.12	19.59

表2 博士生就业专业相关度统计表 %

高校名称	非常相关	比较相关	一般相关	不相关	非常不相关
南京大学	55.32	37.23	6.38	1.07	
北京航空航天大学	45.01	45.30	8.26	0.85	0.57
武汉大学	70.6	29.4	0	0	0
山东大学	79.76	17.86	2.38	0	0
中山大学	45.88	37.65	14.12	2.35	0

表3 博士生本省就业率统计表

高校名称	高校所在省/市	本省就业率(%)
北京大学	北京	45.27
清华大学	北京	50.40
北京师范大学	北京	42.82
北京航空航天大学	北京	51.67
上海交通大学	上海	44.94
浙江大学	浙江	41.62
南京大学	江苏	49.40
厦门大学	福建	35.60
山东大学	山东	94.32
中山大学	广东	72.05
华中科技大学	湖北	94.15
中南大学	湖南	66.99
中国科学技术大学	安徽	18.50
西安交通大学	陕西	55.81
西北工业大学	陕西	53.73
重庆大学	重庆	53.06
兰州大学	甘肃	47.96

2. “唯论文论”使部分博士生对学术价值认可度低，倾向于非学术就业。目前博士生教育以学术能力培养为核心，毕业要求严格与发表论文层次及数量挂钩，做实验、写论文成为博士生日常主要任务。冯蓉对北京航空航天大学博士生的抽样调查发现，面对学校及导师对发表学术论文的要求，超过半数博士生感到“非常焦虑”或“比较焦虑”。

博士生毕业、导师职称评审及课题申请、高校排名均与论文息息相关，学术圈形成了“一切向论文看”的现象。急功近利发表论文的思想蔓延，容易发表论文且影响因子高的领域引发各学科的密切关注，部分研究人员发表论文时既不考虑应用前景也不考虑理论基础，甚至部分投机者实验数据造假；少数工程领域博士生为发表论文甚至不做实验，纯粹依赖数据模拟，与实际严重脱节。这种“唯论文论”正在毁掉博士生对学术的价值认同感，为此部分博士生更愿意投身产业界，在实实在在的产品研发等技术岗位开展工作，以实现自身的价值。

3. 学术身份固化影响博士生多元化职业选择。传统社会对博士生身份存在一种隐含假定，即博士生是特定学科领域的学术储备人才。博士生毕业生选择学术职业成为社会舆论公认的理所应当的事情，社会各界对离开学术界的博士生持一定的惋惜或否定态度，部分用人单位招聘时从学历上将博士生拒之门外，认为接收博士生均属于人才高配，将博士生就业渠道人为设限。博士生导师本身是学者，传递给博士生的身份认同依然是学

者。施一公教授引起热议的观点认为，研究型大学不应该以就业为导向，鼓励科学家创办企业，则是把才华和智慧用到了错误的地方。导师以培养学者为目的指导博士生，学生与导师之间缺乏除学术以外的沟通，部分博士生甚至不敢向导师提及学术之外的职业想法，更谈不上导师对学生多元化就业的指导与支持，限制了博士生多元化的职业选择。

4.学术型培养使博士生的能力无法对接多元化职业需求。现阶段博士生培养以学术为中心，浙江大学2016届博士毕业生的问卷调查发现，博士生认为其在校学习期间获得的核心竞争力主要为专业水平的提高，而毕业生求职准备中，博士生将完成实验及论文放在相当重要的位置上，多数博士生难以在完成繁重学术任务的同时兼顾职业素质的养成。虽然博士生在科研方面的收获不仅仅局限在课题领域，也包括诸多具有广泛适用价值的科研能力，但这远远不够，非学术性岗位需要更广泛的通用技能，如沟通能力、项目管理能力及技术转化应用的能力等，这些能力是广阔就业市场所需但却是高校培养欠缺的。

以强调论文创新为特征、科研往深处挖，以培养学术人才为目的的传统博士生教育模式，使得博士毕业生的能力素质和知识结构与市场多样化需求不匹配。如今，尤其在经济发达地区，博士毕业生人数已远超高等教育单位需求人数，而社会其他行业却需要大量既精通专业技术又能对接市场需求的人才，但高校局限性的教育使得部分博士毕业生缺少必备的择业能力，所以面向市场需求的博士生培养模式改革势在必行。

三、研究型大学博士生非学术职业选择的内部影响因素及问题分析

现阶段对博士生非学术就业问题的研究大多针对学术界内部就业形势严峻、社会对高层次专业人才的需求量增大等外部影响因素展开分析，缺乏对博士生群体本身如入学动机、学术能力及学术兴趣等内部影响因素的关注。本文从博士生视角分析其非学术职业选择的内部影响因素。

（一）博士生入学存在盲目性

目前我国博士生招生方式包括通过本科直接保送入学的直博生、硕士在读期间转博的硕转博生以

及硕士毕业后参加博士生统考入学的普博生，招收直博生是现阶段研究型大学占绝对优势的招生方式，直博生本科毕业后直接攻博，入学时对学术了解甚少，选择具有相当大的盲目性。调查发现，直博生入学驱动力主要分三类：一是热爱学习与科研，立志成为学术工作者；二是为获得文凭以及继续求学的惯性；三是为了保研去更好的学校只能选择读博而不能选择读硕。相当一部分博士生入学动机并非源于对学术的热爱，这是博士生培养质量的隐患，也使博士生的职业选择存在变数。

（二）部分博士生学术能力与学术兴趣不足以支撑其继续从事学术工作

优秀的科研工作者需要极强的学术能力，包括敏锐的科研嗅觉、极强的创新精神、良好的动手能力及扎实的专业基础等。同时需要以浓厚的学术兴趣为支撑，潘懋元指出，探索的兴趣、创新的欲望是成为学术人才必备的非智力因素。鲍威等对24所高校的抽样调查发现，具有学术志趣的博士生从事学术工作的意向是非兴趣导向群体的2.6倍。实际上，相当数量的博士生根本无法满足这些要求。随着科研的深入，博士生对自身学术能力及学术兴趣的认识越来越清晰，实际上博士生在学术道路上的走与留，并非源于自身的一厢情愿，科研与博士生在进行着双向选择。兢兢业业求学二十余载，职业选择对每个博士生而言都是件非常慎重的事情，只有根据自身兴趣点及能力针对性地选择研究方向或行业，才能激发自身的潜能。

（三）博士生就业需考虑经济压力等现实问题

施一公教授提到：清华大学70%-80%的高考状元就读于经济管理学院，他最优秀的博士生期望毕业后去金融公司就业。中科院博士生导师程代展引发热议的博文也提到：他最有天赋的博士生放弃学术职业到一所中学任数学老师。太过现实的社会环境让人才流失。博士生虽然将主要精力投入到科研，但相当一部分博士生科研动力并非源于对学术的热爱，而是源于对毕业的渴望，一方面就读期间部分博士生已结婚生子、经济压力大，另一方面博士生希望通过就业对自己的人生进行二次选择。金融领域收入普遍高于高校教师收入，在北京、上海重点中学任教意味着解决了子女上学的问题，也相

当于一套学区房的收入。

2016年毕业生就业质量报告中，南京大学及华东师范大学均对博士生求职过程考虑的主要因素进行了统计，福利待遇及薪酬水平是首要考虑的因素，专业对口均排在第三名及以后。表2显示，一线城市博士生就业的专业对口程度更低，一线城市购房及子女抚养成本高，过高的经济压力迫使博士生就业时在收入、专业及兴趣面前权衡利弊，导致部分学术人才流失。

四、对策建议

（一）解耦博士生与纯学术的过度关联

高层次人才在经济社会发展中具有战略作用，将博士生局限于学术圈是资源的浪费，目前我国培养博士生的学科涉及社会方方面面，博士生多元化就业对各行业技术进步、创新管理均具有重要意义。应逐渐解除博士生纯学术身份固化，促进高校与市场需求接轨，推动具有足够理论深度的学术研究向产业部门迁移，形成生产力，以发挥博士生培养对技术创新发展的实质性作用。开展博士生多元化就业引导的同时，政府部门应优化产业结构，推进高新技术企业发展，切实利用好博士生等高层次人才的专业能力，实现产业升级与博士生就业的双赢局面。

（二）加强博士生就业引导，促进博士生资源的合理分配

目前博士生就业形势相对严峻，高校就业管理部门提供的信息是博士生就业的重要渠道，应关注博士生多元化就业需求，结合高校自身服务国家战略及经济社会发展的整体定位，加强供需双方的互动合作，有效搭建博士生与用人单位沟通的桥梁。目前人才“马太效应”使得经济发达地区学术就业供求关系出现严重的不均衡，可引进地方高校校园招聘，引导博士生到非属地高校就业，平衡区域发展的同时使得博士生学术能力得以发挥。同时关注博士生非学术就业需求，随着我国经济社会的快速发展，政府、企业等机构也对高层次专业人才产生大量需求，就业管理部门应协助有多元化发展需求

的博士生到政府机关、企业等相关部门工作。如清华大学等大力推进博士生到各级政府机关任职，补充了各级政府的专业人才缺口，发展势头良好。北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、西北工业大学等工信部属高校，就业引导突出国防特色，博士生就业方向多与国防军工产业相关，极大发挥了博士生在护卫国家安全方面的重要作用。

（三）顺应趋势变化开展博士生教育改革

1. 统筹学术型及专业型博士生招生，完善博士生多层次能力培养。在博士生就业多元化背景下，传统单一学术型博士生培养模式需要进行相应调整，应进一步扩大专业型博士生招生力度以培养应用型人才。目前我国专业博士只有6个招生类别，距离完善的学术型博士生培养体系相去甚远，且以工程博士为例，只招收取得一定成就的工程技术或管理人员，不面向应届生，各高校的招生规模均较低，远不能满足市场的需求。各高校应积极优化博士生培养模式，推动博士生教育在专业结构、课程实践和毕业论文要求等方面的改革，在科研能力培养的同时提高博士生沟通交流、管理协调及基础理论应用的能力，从学历教育走向能力教育。

2. 完善博士生教育管理机制，提高博士生培养精准度。由于部分博士生入学存在盲目性，其是否具有学术能力及学术兴趣是在就读过程中逐渐显现出来的，所以博士生培养过程中应强化分流机制，留下真正的学术人才，其余分流为硕士毕业，提高博士生培养的精准度。同时关注博士生生活，大幅度提高博士生待遇以解决其生活压力，给予高水平博士生安心科研的物质保障；关注博士生心理，加强导师与博士生的沟通，关心博士生在科研选题及科研进展方面的困难，了解其生活及求职的真实需求，避免强压式教育，以提高博士生培养过程的精准度。

（范丽丽，北京航空航天大学发展规划处助理研究员，北京 100191）

（原文刊载于《高等工程教育研究》2018年第4期）

知识转型下学术职业变革 与博士教育发展：特征、挑战与行动

王轶玮

“知识转型”即知识模式、知识范式的转变。20世纪中后期以来知识成为推动经济发展的先导力量和决定性因素，利奥塔尔指出，当社会进入到后工业时期，知识的状况也改变了，这种知识的转型至少始于20世纪50年代。当今时代被称为“知识经济时代”或“信息爆炸时代”，不仅意指知识数量的增加、更新速度加快，更重要的是知识增长模式的转变。吉本斯在《知识生产新模式》一书中揭示了区别于传统知识生产模式的知识生产“模式2”，它具有以下特征：第一，知识生产“模式2”更多置身于应用情境中，不再局限于智力活动，而是进入了生产过程，并在应用中不断再造；第二，知识在更广阔、复杂的社会和经济背景中产生，因此具有天然的跨学科性质；第三，知识生产的场所和从业者呈现出“社会弥散”和“异质性”的特征，知识生产从大学逐渐扩散到广阔的社会领域，包括工业实验室、智库和咨询机构等部门；第四，由于知识弥散于社会，知识的生产直接关系到公众的利益，社会问责已经渗透到知识生产的整个进程之中；最后，“模式2”生产方式承担了更多的社会责任且更具反思性。

学术职业从功能上来说，是保存、传播和创造知识的专门职业，如上所述知识转型势必对学术职业以及作为学术职业之源的博士教育产生冲击与挑战。在知识转型背景下博士毕业生的学术职业发展出现了哪些新特征，二者的关系历经了怎样的历史变迁？本文拟从主要发达国家现状的梳理基础上对以上趋势和特征进行分析，提出新时期学术职业变革对博士教育带来的挑战，并对以英美为代表的主要发达国家博士教育改革路径进行总结与剖析。

一、学术职业与博士教育关系的历史溯源

学术职业与博士教育的起源均可追溯到中世纪大学。中世纪大学的最初形态是学者行会，当从事学术职业的学者增加，逐渐形成了学者与学生的利

益团体。此外，中世纪大学就已存在了近现代大学的三个主要学位：学士、硕士和博士，与现代学位与研究生教育不同，中世纪获得博士和硕士学位意味着获得具备了从事智力工作所需的条件和从事该学科教学的资格，如巴黎大学规定“凡获得巴黎大学硕士和博士者，有资格在任何地方任教，而无需对他们另行考试或考察”。巴黎大学和牛津大学的文学院对毕业生具有强制性从教的规定，直至1452年才逐渐从巴黎大学的章程中废弃。因此，从中世纪博士学位的颁发以及学术职业的形成来看，学术职业与大学存在着十分密切的关系。大学作为学术职业群体的培养机构，同时作为学者权利保护的组

织又为学术职业的发展提供了平台。19世纪“教学与科研统一”“学术自由”等理念在柏林大学的确立促进了现代大学和现代博士教育的诞生，同时推动了大学教师职业的专业化，现代学术职业也得以产生。此时获得博士学位成为学术科研水平和资格的证明，是进入高等教育和学术职业生涯的资格和要求。有学者认为，这一时期德国现代大学制度的确立使学术职业的职业追求与职业诉求得以较好融合于制度化的框架内，从而促成了学术职业现代转向过程中的制度转型。从学术职业与博士的历史渊源来看，学术职业自诞生便与大学教育紧密相连，博士学位是大学教师和学术职业的来源和资格；现代大学制度建立后，高深知识的长期训练是学术职业准入的前提，大学也成为了学术职业自我复制和再生的机构。

进入20世纪后期以来，在知识转型的新背景下，知识、技术对经济和社会发展的影响越来越大，高等教育尤其是博士教育对经济发展的巨大作用成为共识，世界主要发达国家都走上了高等教育和博士规模的扩张道路。然而随着博士规模的不断扩张，传统以大学为主的学术职业劳动力市场日趋饱和，诸如工业实验室、智库和咨询机构等多样的

知识生产场所正在对大学知识统治地位提出挑战，学术研究不仅仅出现在大学内部被制度化的职业模式来进行，通过灵活性、暂时性的组织对人力资源进行配置的模式逐渐兴起，学术职业与博士教育也从紧耦合转变为松耦合甚至解耦的状态。研究者在越来越多的场所进行研究，知识生产体系弥散至整个社会，博士培养不再专注于培养大学内部教师职业的接班人。美国国家科学、工程与公共政策委员会认为，70年代以来美国博士毕业生已经开始出现“稳定的远离教育和基础科研职位的趋势”，可以发现知识转型背景下，博士毕业生不断流入社会知识生产场所，学术就业出现新的特征。

二、知识转型下学术职业发展新特征

(一) 学术职业场所的社会弥散性

随着知识转型的发生，高等教育大众化进程的加快，知识向社会更加广泛的传播。知识资源被更多组织和群体所持有，研究从大学扩散和转移到其他社会机构，大学仅仅成为研究的参与者之一，成为知识网络的一部分。当企业越来越多的卷入到知识生产之中，灵活性和多功能性为特征的知识生产机构不断增加，并且弱化了机构与学科的界限。以美国为代表的发达国家，上世纪70年代以来博士毕业生进入工商业的比例不断攀升，在企业研发和知识创新中发挥了重要作用。根据美国博士学位获得者调查的数据，1964-1966年间博士毕业生在教育机构就职的比例为66%，12%的博士在产业界工作。70年代后，博士进入高等教育机构的比例开始出现下降，保持在50%左右。在1990-2006年间，进入高校工作的博士学位获得者的比例下降至47.1%。此外，据另一项美国国家科学基金会的统计，1973-2006间，新晋博士学位获得高校全职就业的比例下降了近40%（图1）。

2015年最新一次的美国博士学位获得者调查显示，美国博士毕业生进入高等院校的比例是39%，工商业为20%（图2），这一比例在不同学科有较大差异，工程类博士在工商业界就业比例最高，达到47%，人文学科从事学术职业比例最高，达到64%；也有学者引入“出生率”概念进行推算，发现在稳定状态下，美国工程学领域仅12.8%的博士毕业生能获得在学术部门就职的机会。

英国和经济合作组织（OECD）博士毕业生项目的调查同样揭示了博士毕业生远离高等教育部门的趋势。2003-2005年，英国本土博士毕业生在教育部门就业的比例为50%左右；2014年英国研究理事会和拨款委员会等机构委托调查了2003年至2005年期间从英国本土机构毕业的博士1839人（占英国博士毕业生总数的4%），发现其在高等教育部门就业的比例为50%，并且该比例在不断下降。在英国职业研究和咨询中心2016年的调查中发现，博士毕业生在高等教育部门就业的比例继续下降至40%。此外，OECD2010年发起的博士学位获得者职业生涯项目中，OECD国家在高等教育部门、工商业界就业的比例分别为44.7%、33.5%，并且该调查发现研发支出越高的国家博士毕业生在高等教育部门就业的比例越低，充分表明了知识和研究扩散程度越高，博士的就业就越不局限于高校。

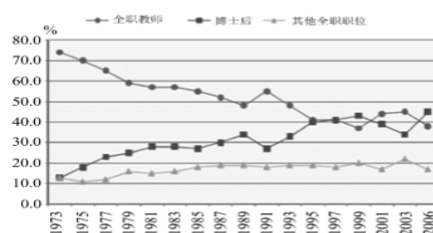


图1 1973-2006年美国博士毕业生就业去向

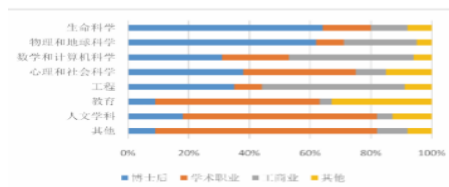


图2 2015年美国博士毕业生就业去向

(二) 学术职业的国际流动性

全球化时代的学术研究，由于研究情境的变化，知识需要不断从一个组织转向另一个组织，从一个区域转向另一个区域，研发人才流动已经成为全球化的核心内容。人才的流动能够实现不同知识生产场所之间的交流，知识生产的社会弥散性不仅意味着知识生产机构的增加，各个生产机构在知识生产体系之中同时也发生着越来越多的联通，逐渐形成全球串联的巨大网络。除了知识创新的需求之外，经济激励以及高质量的研究基础设施，如更好的薪酬、职业发展的机会以及获得更多的研究经费，也是促进研发人员流动的重要因素。

此外，从知识分类的角度来看，科学技术作为编码知识可以通过讲座、论文发表、邮件来传递，能够存储在数据库、图书馆和报告中，但是其中的默会知识是不可轻易获取和传递的，它存在于研究者的头脑中，需要通过工作中的经验积累获得，因此科

学家的流动不仅传递着编码知识，更重要的是默会知识的流动。学术职业的国际流动性表现为博士留学生和技术移民的增加，博士生在国外高等教育机构接收学术训练，许多毕业生获得博士学位后会继续留在该国读博士后或继续工作，因此博士留学生被视为潜在的技术移民者。与其他层次的毕业生相比，博士学位获得者的就业市场更加国际化，就大多数国家的数据来看，非本国出生博士学位获得者占博士总体的比例和其他层次学位获得者相比要高，博士群体流动性很大。以美国为例，流入美国的海外博士生以亚裔为主，最多来自中国、印度和韩国三国，亚裔博士生占到全美博士留学生的2/3，在工程领域有45%的博士生来自海外，近60%博士后持有临时签证。美国科学基金会关于毕业博士生是否愿意继续留在美国的调查显示，亚裔学生更愿意留在美国；2000年毕业的中国博士生五年后留在美国的比例高达92%，这一比例比十年前提高了4%（表1）。从欧洲来看，OECD博士学位拥有者调查显示，在欧盟国家博士学位获得者中有15%~30%在过去10年中有国外经历，欧洲内部流动是欧盟各国的主要流动模式，占到了整体流动数量的60%~75%。在技术移民方面，本世纪初全球大约有2亿移民，其中11%是高技术移民者，这一比例在美国高达50%，OECD国家是40%。全球来看移民研究者比例较高的国家是瑞士（56.7%）、加拿大（46.9%）、澳大利亚（44.5%）和美国（38.4%）。近年来，随着人才竞争的加剧和资本的国际流动，人才流出国也在不断吸引人才回流，人才流通正成为全球人才流动的新模式。

（三）学术工作合同的临时性

科学人才的流动性不仅仅表现为跨国流动，也表现为不同知识生产场所间的流动。由于研发具有应用性和情境性，知识生产并不局限在特定的工作场所内部，学术工作需要根据面临的问题对人才进行配置，情境性的、跨学科的知识不断地转移。人才的流动不仅传递了编码知识和默会知识，同时也在过程中不断聚集智慧产生创新。学术工作的流动性表现为学术职业临时合同比例的增加和研发人员工作转换频率的增加，学术人员不再固定于稳定组织的内部，而是以一种自由松散的方式来配置工

作。尤其是近年来金融危机的爆发，高技能人员的“跳槽”变得越来越普遍，学术职位的终身性相对于临时职位的重要性下降，出现了更多的临时雇员和兼职大学教师。在这种转变中，知识资源越来越多地被重新分配到与市场更为紧密的领域，学术工作更多地依赖以任务为基础的临时和兼职的教师和研究人员。虽然工作的临时性促进了知识的转移，提高研究者和研究的匹配性，但同时也反映了学术职位的不稳定性，博士毕业生将面临更多不确定的劳动力市场因素。根据OECD的调查，许多博士在毕业早期就选择了临时合同职业，比例达到50%，博士毕业五年后，临时合同比例下降至20%；在英国高等教育内部临时合同的比例为29%。OECD博士学位拥有者调查显示，过去十年平均有四分之一的博士研究生已经变更工作。

（四）“博士后现象”

博士后制度起源于19世纪70年代约翰霍普金斯大学学习欧洲研究机构所采用的高级培训学徒模式。1919年美国研究理事会开始提供国家基金项目为培养少数科学精英做出职业准备，20世纪20年代的洛克菲勒基金会建立博士后研究金，为学者提供更多时间研究日益复杂的科学领域。20世纪50/60年代美苏冷战和太空竞赛时期，美国科学与工程博士毕业生规模的扩张导致博士后研究人员快速增长。根据美国博士学位获得者调查，1994-2014年二十年间博士毕业后选择博士后比例增加了10%，生命科学和物理科学博士毕业后从事博士后比例高达65%和50%左右（图3）。

OECD认为，新晋博士需要巩固和提高研究训练、准备研究职业，年轻的博士必须承担更多的博士后工作，这可以被认为是潜在的影响博士选择学术职业的因素。博士后职位快速增长的过去二十年中，其工作的性质也逐渐发生了变化，从传统的博士后培训转变为大学教师职业的过渡期，博士后在某种意义上说也是一种临时职位。新晋博士获得全职教职比例的下降使博士后成为没有进入学术职业而转投的另一路径。有研究者指出，近年来博士后的作用更多地是大学科研生产的临时员工，而非学术训练者，由于博士后低工资但研究生产力高的特点，所以招聘博士后可以减少劳动力成本，满足基

表 1 美国海外博士生毕业五年后留美率

国家和地区	1990/1991 年的博士 1995 年还留在美国者	2000 年的博士 2005 年还留在美国者
中国	88%	92%
印度	79%	85%
台湾	42%	50%
所有国家和地区	47%	65%

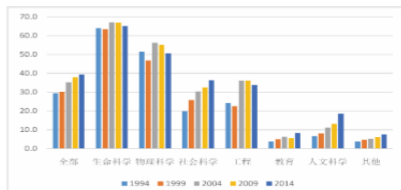


图 3 不同学科美国博士生选择博士后比例

于项目的、研究灵活的就业需求。同时博士后工作的满意度却不甚乐观，在一项英国的调查中，有20%的博士后人员对目前的工作和机构不满，2/3认为工作期望有困难，缺少未来的事业保证。此外，还有研究表明，博士后延期会导致公共和个人较低的博士教育回报率。

三、学术职业变革对博士教育带来的挑战

(一) 博士毕业生就业技能的缺乏

新的知识生产模式重塑了学术职业，在知识转型的新背景下，博士生寻找大学以外的工作岗位已经越来越重要，他们的职业去向将更加分散和多元。固定的学术工作模式被打破，取而代之的是流动性与不确定性的工作，博士毕业生必须适应新的职业模式。面对新形式下的学术职业的变革，博士毕业生却对此普遍准备不足，遭受到了培养过窄、缺乏具备从事不同工作的多样技能和跨学科技能等普遍批评。美国高等教育机构认为博士生过分依赖理论研究，缺乏就业的准备，其教学、合作、服务的能力较差。商业界人士批评博士生缺乏合作能力，此外他们认为博士论文和研究兴趣常常与其他知识和现实问题脱节，以校园为中心对个人和职业的期待范围也太狭窄。英国的一些雇主也抱怨聘请博士毕业生的花费更昂贵，他们年龄偏大但缺少独立思考的能力，并且博士的质量正在下降。

除了来自高等教育部门以及工商业界的批评与担忧，政府层面也已经意识到了博士培养所遭受到的挑战。2002年英国戈列斯罗伯茨爵士的报告《为成功而设：STEM人才的供应》即提出了就业能力危机的问题，报告提出了研究生就业能力发展有关的建议，特别是将可迁移技能培养纳入研究生课程，报告还建议博士生的可迁移技能需要大力加强。在欧洲，就业能力的概念在博洛尼亚进程中的多次公报中被提及，公报强调博士培养应更适合劳动力市场的需要，以及博士课程改革和提高博士就

业能力的重要性。

(二) 博士培养规模超出劳动力市场需求

博士毕业生不仅在技能要求上不能满足知识经济的需要，在经历了二战以来博士教育快速发展之后，一些发达国家已经出现了博士培养规模超出学术劳动力市场所能吸纳范围的问题。此外规模的过度扩张导致修业时间长、完成率低、导师指导不力等问题，加剧了毕业生不能适应快速变化的学术劳动力市场状况。从国家层面来说，博士教育成为重要战略资源，几乎所有的国家都在积极扩张博士规模，2000-2012年间英国和美国的博士教育规模翻了近一番，呈现出大幅增长的趋势，其他OECD国家博士教育规模大多保持着温和增长的趋势。从大学层面来说，大学鼓励教授或学院努力增加博士毕业生数量，并缩短其修业的时间，博士授予的数量已成为评价学术产出、打造研究型大学以及学术声誉和经费竞争中的一个重要指标。然而，一项由斯坦福大学和兰德公司的研究认为，美国正在生产市场所不能承受的博士生，“过度生产”率达到22%，作者将这种盈余解释为长期结构性不平衡的结果，他认为出现规模过度的原因是美国博士招生采取了“开放式”的制度，招生数量由供应者确定而非市场需求的函数决定；此外，美国化学学会测算出化学博士过度生产数字达到12%。在澳大利亚，博士学位的发展与本国的学术职业规模也并不相符，过去三十年澳大利亚的学术职业人员规模不足以跟上博士毕业生的增长。过度的博士规模导致了毕业生学术机构就业的下降和困难，但研究者却普遍不建议削减人数，认为解决这一问题在于重塑博士生教育和增加就业能力。

四、知识转型下博士教育的行动与策略

博士人才培养作为一项重要的战略资源，备受世界各国瞩目，为了更好地顺应知识变革对学术职业发展带来的影响，培养高水平创新型学术人才，20世纪90年代以来西方发达国家在博士生教育方面采取了一系列相应的改革策略。

1. 为学术与非学术职业做出准备，提高博士生就业技能。博士生培养普遍被批评过度专业化，缺乏关键的就业技能与可迁移技能，然而研究能力和就业能力不是相互排斥的，为回应与博士就业有关

的问题，提高博士生在不同情境下工作的能力，西方发达国家组织了一系列博士培养项目与课程改革。在美国，旨在提升博士就业能力、改善博士培养方案的举措包括重构博士课程，响应博士项目，卡内基计划博士，以及具有学科针对性的多样化大学计划（STEM学科）、想象博士计划（人文与社会科学）、下一代博士计划（人文学科）等，为博士毕业生更加广泛的职业选择做好准备。在英国，随着2002年罗伯茨报告的发布，职业发展一直是英国博士教育改革的重点关注领域。罗伯茨报告提出，博士生必须对学术和非学术事业同时做出准备，报告特别要求可迁移技能的培养，尤其是工程和技术领域的博士课程需要做出变革。作为回应，自2003年以来，英国政府每年投入约3300万美元用于博士职业发展和就业能力培训；英国研究理事会在制定标准方面发挥重要作用，其发布的“研究生技能培训要求”规定了博士研究生需具备研究技能、研究管理、个人效率、沟通和团队合作、职业管理等的通用技能。此外，欧盟2005年对于博洛尼亚进程中关于博士教育的研讨会设定了博士教育改革纲要，突出强调了博士毕业生为学术和非学术工作准备的重要性，会议还建构了高等教育系统中博士可迁移技能与职业机会发展的制度安排。

2. 弥合学科界限，提升博士跨学科训练。在新的知识生产模式中，知识是在跨学科的情境中生产的，通过跨学科训练的模式来培养博士是近二十年来博士教育的趋势。1995年，美国国家科学院、国家工程学院、国家医学院联合发布了《重塑科学与工程研究生教育》报告，建议科学家和工程师的研究生教育应该为学生提供越来越多的跨学科合作和全球性的就业机会，从学术与职业能力两个层面发展科学与工程博士生的多种技能。随后，1997年美国国家科学基金会发起了“综合性研究生教育与研究训练项目”，旨在具体推动跨学科训练的变革，通过创设研究生教育与训练的新模式，为逾越传统学科界限的跨学科研究提供“沃土”，为社会培养STEM领域的跨学科人才。此外，澳大利亚发起的合作研究中心培训计划也都旨在突破传统学科的界限，在跨学科情境中培养拔尖创新人才。

3. 变革培养模式，促进专业博士发展。知识生

产模式的转型是专业博士学位兴起的重要因素。传统的哲学博士主要培养从事原创性研究的学术人才，然而“象牙塔”式学术研究方式并不能适应处于不断变化中的市场需求，近年来学术博士教育被批评为人才培养狭窄、缺乏广泛的专业发展机会、工作适应性差。因此培养从事应用研究的高级应用型人才的专业博士项目正逐渐兴起。专业博士读者多为高级专业人士，植根于工作和实践场所，能够更容易将学术和工作结合在一起。同时它将行业的从业者转换为知识的生产者，促进了大学与行业间更广泛和更深层次的联系。1921年，哈佛大学授予了第一个专业博士学位—教育博士（EdD），20世纪90年代后，专业博士在英国、澳大利亚蓬勃发展起来。1992年，英国历史上第一个专业博士学位—教育博士诞生于布里斯托尔大学。同年，沃里克大学、曼彻斯特大学和威尔士大学开设了工程博士学位项目（EgnD）。英国的专业博士项目专注于教育、心理学、医学、工程以及工商管理等领域。同一时期专业博士学位也在澳大利亚高等教育中全面涌现。专业博士的发展满足了知识模式的变迁以及广泛的市场需求，为培养高级专业应用人才发挥了重要作用，但随着专业博士规模的增长，也出现了担心其影响学术博士高水平学术标准的批评，还有学者对专业博士项目松散培养模式表示担忧。

4. 加强行业联系，推进校企合作。知识转型背景下，知识生产的应用性增强，大学与行业之间互动日益增加，雇主与行业界越来越多地呼吁博士生加强知识运用能力，并做出行业准备，因此一系列旨在培养博士生在不同工作环境中的就业技能的综合性博士训练项目逐渐兴起，越来越多的博士生获得企业的资助，他们成为了大学与企业进行合作研究的重要知识生产者，同时也是大学与企业之间知识转移的重要渠道。在英国，回应行业需求的博士培养改革表现为以行业为导向的博士课程和就业能力培训。英国研究理事会于20世纪末成立了面向行业的合作博士培养项目——博士训练中心和博士培训合作伙伴。除传统的导师指导外，CDT和DTP将研究培训、学徒经验和可迁移技能培训进行整合，此外更加强调大学的优势学科领域与工业界建立长

（下转至第27页）

我国博士生就业影响因素实证研究

汪 栋 曾燕萍

一、我国博士生就业现状分析

1981年，国务院批准并颁布了《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，设立学士、硕士和博士三级学位的学术标准。自1999年我国高等院校扩招以来，博士生毕业人数保持了较快增长态势。2000年，我国博士毕业生仅为11004人，而在2011年迅速突破5万人大关，毕业生攀升至50289人，年均增长率为15.21%。2010年，我国博士毕业生人数首次超过美国，成为世界上规模最大的博士学位授予国家。截止到2012年，经国务院学位委员会第二十八次会议审核，全国共有博士授权单位400个，其中，具有博士学位授权的一级学科博士点达2382个。

自1981年建立学位制度以来，我国已累计培养博士生约49万名，②约占全国总人口的万分之四。由于我国博士生教育起步较晚，毕业生在就业市场上存在一定的稀缺性，因而导致博士生个人、培养机构甚至是政府部门在其就业问题上都抱有“皇帝女儿不愁嫁”的主观臆断，政府层面至今尚未出台专门针对博士生就业问题的相关政策和指导

意见。1990年4月，国务院首次发布了《关于做好高等学校毕业生分配工作的通知》（国发〔1990〕23号），其中针对博士生就业的相关规定仅仅包括：博士毕业生的分配去向，主要是面向高等学校和科研机构以及国家重点企事业单位；已被批准进入博士后流动站的博士研究生，在培养单位报送就业计划后提出不再攻读的，应回家所在地就业。此后，我国政府部门逐年公布全国毕业研究生就业工作的通知和相关政策，但涉及博士生就业的政策规定寥寥无几。

与此同时，各级政府及教育部门常常将辖区内的博士点数量作为政绩考核的重要指标，而规模扩张后所引发的就业问题则往往被政府部门所忽略。2011年3月，国务院学位委员会发文下达了新增博士学位一级学科授权点名单，新批准的一级学科博士点共计1004个，各地高校博士点均大幅度增加。伴随着我国博士生培养规模的急剧扩张，就业市场的供求均衡状况也被打破，博士生就业率也开始呈现波动型下滑趋势。纵向来看，2004年我国博士毕业生就业率为89.1%，近年来逐步下滑，并于2009

（上接第26页）

期稳定的联系，在保持原有的和工业界的优质合作伙伴关系的同时，积极寻求新的合作。作为开展跨学科研究的重要场所，行业训练中心的研究人员来自不同大学的不同学科，学科结构的多样化地开展跨学科研究提供了可能。同一时期澳大利亚政府也发起了整合行业需求、兼顾学生行业准备的合作研究中心（CRC）项目，通过该项目毕业生能够完成以行业为基础的学习和研究计划。目前在澳大利亚约有70个CRC，集中在自然科学和制造业等领域，许多参与该项目的合作伙伴都是中小企业。

五、结语

知识转型的发生使原本居于“象牙塔”之内的学术职业发生了巨大的变迁，高等教育制度与职业要求之间的关系已经越来越复杂，劳动力市场的结构和研究系统的组织都发生了重大变化，传统的学

术职业生涯发展路径让位于更加多元化的职业经历，博士教育和学术职业从紧密耦合转变为更加松散与复杂的关系。本文对于西方发达国家适应知识转型的博士培养理念、制度和模式的变革进行了深入剖析，研究发现满足国家创新驱动发展的战略需要、适应不断变化的劳动力市场需求正成为全球博士教育改革的趋势。然而我们仍旧应该不断反思与追问，新的变革是否会导致由好奇心驱动的原创性研究地位下降，大学作为追求真理的学术殿堂又是否被推向了利益与资源的角斗场？这些关于博士教育本质以及大学身份认同的问题依然是亟待解答与思考的。

（王轶玮，清华大学教育研究院博士研究生，北京 100084）

（原文刊载于《研究生教育研究》2017年第6期）

年降至79.9%的极小值；从学历层次上横向比较，博士生历年就业率仅略高于本科生，与硕士生相比并无明显的学历优势。如表1所示，七年内博士就业率仅有两年略高于硕士，参照1998年国家计委社会发展研究所课题组公布的全国平均失业率警戒线：安全线为5%、轻警戒线为6%、中警戒线为7%，重警戒线为8%。我国博士生就业率一直不足90%，处于失业重警戒线下，就业状况不容乐观。

表1 我国分学历就业率情况(单位:%)

	博士	硕士	本科	博士(调整后)
2004	89.1	91.9	84.1	74.1
2005	88.2	92.6	81.7	73.2
2006	90.0	90.0	82.6	75.0
2007	84.9	84.3	80.3	69.9
2008	84.1	84.2	82.3	69.1
2009	79.9	81.2	79.6	64.9
2010	87.8	83.1	84.4	72.8

此外，我国政府部门在就业率统计方面，还存在着口径不准确的问题。近年来，伴随高等院校、科研院所和相关企事业单位的人事制度改革，对工作人员的学历要求也逐步提高，由此引发部分在职人员以定向培养或委托培养的形式进入大学继续深造。然而，政府教育及相关部门在统计就业率时，仍将在职人员的工作落实情况纳入就业统计范围，造成重复计算，致使博士生就业率出现虚高的局面。笔者保守估计后，按照15%的比例扣除在职读博人员，博士生就业率调整后将低于同期本科和硕士就业率，历年整体就业率尚不足75%，如表1所示。

二、博士生就业问题研究综述

针对博士生就业过程中存在的种种问题，国内外学者也展开了一系列分析和研究。一方面，针对博士生就业问题产生的原因，美国波士顿学院国际高等教育研究中心主任菲利普·G.阿特巴赫认为，专业化教育导致博士生素质过于狭窄，博士生培养已偏离就业市场的需求，造成精英人才的结构性短缺。汤宏波通过对斯宾塞劳动力市场模型的扩展，建立了针对高学历群体“追逐症”和失业的博弈模型，分析结果表明：就业市场信息不对称是高学历“追逐症”和高学历人才失业问题的重要成因。而针对影响博士生就业的相关因素，美国学者E.琼斯

通过对美国博士生就业市场的分析，认为博士生就业并非简单的市场供求问题，博士生自身的综合能力在就业市场特别是非学术领域起到了至关重要的作用。沈延兵等人通过对我国博士生就业能力、择业观、培养目标定位和培养质量等方面的分析，整理出我国博士生就业的影响因素。何雨和陈雯基于某大学近4年博士生毕业去向与就业状况的数据，探讨了博士生群体在就业单位选择和地域偏好等方面的基本特征。金蕾针对女博士求职过程中的特殊性，从落实率、工作机会和工作满意度等方面，系统归纳了性别因素在博士生就业过程中的影响作用。最后，针对如何解决博士生就业问题，赵世奎和沈文钦借鉴西方发达国家博士生的培养目标，认为博士生教育的最终目标定位应该以培养学术研究型博士生为主，同时针对用人单位的专业需求进行专业型博士培养模式的探索。

综上所述，国内外学者对于博士生就业问题的研究已形成较为完整的理论框架，但相关研究主要停留在对博士生就业情况的描述性分析和就业影响因素的概括性总结两个方面，而运用计量分析方法来探讨博士生就业问题的研究相对较少。为此，本文尝试将博士生就业问题的研究视角延伸至宏观经济环境、中观教育发展状况和微观博士生个体特征等层面，从产业结构、城市化水平、博士毕业生规模和女博士毕业生占比等因素入手，建立计量模型来分析相关因素对我国博士生就业的影响，旨在为改善博士生就业状况提供有益的政策依据。

三、博士生就业影响因素分析

(一) 相关理论假设

传统的社会流动包括“先赋性”和“后致性”两种模式，其中“先赋性模式”是指个体凭借其自身固有条件，如年龄、性别和体貌特征等先天性因素进行自由流动，而“后致性模式”则主要是指由工业化、城市化和市场化等现代社会经济环境所引起的个体流动。与之相对应，我国博士生就业成功与否也是其个体特征、教育发展状况和社会经济环境等因素共同作用的结果。结合国内外学者对博士生就业问题的研究成果，本文分别从宏观、中观和微观层面对影响我国博士生就业情况的因素进行分析和判断，现提出以下理论假设：

1.从宏观层面上看，社会经济环境对于博士生就业情况具有举足轻重的影响。奥肯定律论证了经

济发展速度越快社会接纳劳动力的能力就越强的现实规律。黄秋明根据上海某大学2003-2005年的毕业生就业状况，分析了地方经济发展水平等因素对毕业生就业率的影响。高惠娟基于对2002-2009年江苏省高校本科毕业生就业率的统计，以城市化水平和经济发展速度等指标作为解释变量进行回归分析，结果显示，GDP增长率每提高1%，本科毕业生就业率可以提高0.11%；而城市化水平每提高1%，本科毕业生就业率增长幅度则高达1.32%。因此，本文选取历年来各省GDP增长率、城市化率和人均可支配收入增长率作为社会经济发展水平的度量指标，预期它们的增长都会促进博士生就业率的提高。

与此同时，我国的产业结构特别是以服务业为主的第三产业发展状况对博士生就业也有着重要的推动作用。1995-2008年，我国共计培养博士生218095人，其中有141216名博士进入高校等事业单位从事教学和科研工作，占毕业生总数的64.74%。张车伟，蔡昉通过分析发现，1979-2000年，我国三大产业中第三产业增长对就业的拉动作用最大，其平均就业弹性为0.57，而且尚有很大的吸纳就业的潜力。岳昌君，丁小浩计算了经济增长率、产业结构与高校毕业生就业弹性之间的数量关系，发现经济增长在长期内对就业的促进作用有限，而产业结构调整则有着显著的吸纳能力。因此，本文使用历年各省第三产业占GDP的比重作为分析指标，并预期其对改善博士生就业状况有着积极作用。

2.从中观层面上看，教育发展状况无疑是影响博士生就业成功与否的另一重要因素。伴随我国高等教育事业的扩展，博士生培养规模急剧扩张，就业市场的供求均衡也被逐步打破，供过于求的现象初见端倪。因此，首先假定历年各省博士毕业生增长率对各省博士生就业状况具有消极影响。与此同时，随着就业市场从“买方市场”向“卖方市场”的转变和岗位竞争压力的不断增大，部分博士生不得不放低身价，参与竞聘一些学历要求相对较低的工作，从而导致其就业状况受到硕士乃至本科生等的影响。所以，本文同时选取历年各省硕士生就业率作为教育发展状况的度量指标，并假定其对博士生就业状况具有一定的负面影响。

3.从微观层面上看，博士生个体特征在其就业

过程中也有着至关重要的作用。刘进和苏永建对个体特征在研究生就业过程中的作用进行了因子分析，结果表明，性别和年龄等个体特征在研究生求职过程中具有重要的影响作用。受传统社会观念的影响，男博士往往被用人单位赋予了较高的生产预期，女博士常常被认为是就业相对困难的群体。因此，本文中假定女博士毕业生占比与整体就业状况存在负相关关系。刘小瑜等学者研究发现，毕业生的政治面貌对其就业状况有着显著影响，在控制住其他因素的情况下，政治面貌为党员的毕业生的就业发生比是其他组群的1.508倍。所以，本文假定党员博士生占比与博士生的整体就业状况呈现正相关关系。此外，博士生年龄和学缘结构等个体特征也对其就业状况有着重要影响。基于省级个体特征数据的可得性，微观部分的研究主要采用全国性统计数据或以描述性分析为主。

(二) 模型设定及数据来源

根据上述理论假设，本文先根据宏观层面和中观层面的解释变量构建计量模型如下：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \beta_3 X_{it3} + \beta_4 X_{it4} + \beta_5 X_{it5} + \beta_6 X_{it6} + \mu_{it} + \epsilon_{it}$$

其中 Y_{it} 为被解释变量，表示 t 年 i 省份博士生就业率。解释变量分为教育发展和社会经济两组，其中 X_{it1} 、 X_{it2} 、 X_{it3} 和 X_{it4} 等指标属于社会经济变量组，分别表示 t 年 i 省份的GDP增长率、城市化率、第三产业占GDP的比重和人均可支配收入增长率；而教育发展变量组则包括 X_{it5} 和 X_{it6} 这两个指标，分别表示 t 年 i 省份博士毕业生增长率和硕士生就业率。此外，下标 t 代表不同的统计年份， i 表示不同的省份， μ_{it} 为不可观测的、不随时间而变的影响因素， μ_{it} 为特异误差项， β_i 为待估系数。

基于省级数据的可得性，模型采用2004-2010年我国31个省、自治区和直辖市的相关数据，总样本量为217个。其中各省份历年博士生和硕士生就业率数据来源于《全国高校毕业生就业状况》一书；而各省份历年博士生毕业生人数、GDP增长率、城市化率、第三产业占比和人均可支配收入等指标则自历年《中国教育统计年鉴》和各省统计年鉴搜集整理而来，相关数据的描述性统计分析结果如表2所示。

从表2可见，2004—2010年，我国31个省市博士生就业率的均值仅为85.11%，且各省份差异悬

殊。其中，北京、浙江和江西等省份博士生就业长期保持在90%以上，而贵州等西部省份则相对较低，自2007年起，贵州博士生就业则一直低于60%，且于2009年达到全国历年最小值12.10%。在博士毕业生规模方面，东部沿海省市博士生教育起步较早、培养模式相对成熟，历年毕业生增长速度较为平稳，如北京市七年内年均增长率保持在15%左右，而西部省份呈现较大的波动性。此外，在硕士生就业率、GDP增长率、城市化水平、第三产业占比和人均可支配收入增长率等指标方面，各省市之间的差异十分明显。

（三）模型回归及检验

本文采用Stata 11.0软件进行计量回归分析，为了减少数据间的异方差性和奇异数据的波动性对估计造成的有偏性，在回归前又对数据进行了对数处理。根据模型设定时对解释变量的分组，本文依次对社会经济变量组、教育发展变量组和全样本组进行回归检验，如表3所示。

通过Hausman检验可以发现，教育发展变量组的模型（2）中P值为0.2770，在0.05的置信水平下不能拒绝“存在随机效应”的原假定，所以模型（2）应使用随机效应模型，而模型（1）和模型（3）的P值分别为0.0450和0.0002，在0.05的置信水平下拒绝“存在随机效应”的假定，因此使用固定效应模型具有更好的统计学意义。

（四）回归结果分析与个体层面讨论

根据模型回归结果和个体特征的统计数据，下面从三个层面就上述因素对博士生就业的影响状况依次进行分析和讨论。

首先，从社会经济变量组来看，经济增长因素对博士生就业状况具有一定的正向影响，但回归系数相对较小。在模型（1）和模型（3）中，GDP增长率每增加百分之一，博士生就业率仅相应增加0.28个百分点和0.82个百分点，且回归结果并不显著。因此，一个地区的经济增长因素对该地区博士生就业状况的作用尚不能得到明确判断，还需要其他社会经济指标加以论证。在城市化水平方面，各省份城市化率对博士生就业状况有着显著的正向影响。在控制其他因素的情况下，城市化率每提高百分之一，博士生就业率相应提高15.75个百分点，且在1%的显著性水平上统计显著，回归结果与模型原假定保持一致。目前，我国博士生就业区域主

要以东部经济发达城市和中西部经济中心城市为主，各省市城市化水平的提高能有效提高博士生就业市场的容量，给予他们更多施展才华的机会和空间。此外，第三产业占比和人均可支配收入增长率对博士生就业率则表现出显著的负向影响，与原假设存在较大出入。在全样本的模型（3）中，第三产业占比和人均可支配收入增长率每提高百分之一，博士生就业率则相应减少97.93个百分点和25.79个百分点，且分别在1%和5%的显著性水平上统计显著。回归结果表明，当前我国第三产业发展水平较低，特别是以知识密集型为主的服务行业发展相对滞后，对高学历劳动者的吸纳能力明显偏弱。在经济转型的初期阶段，我国第三产业发展依旧对资金投入过度依赖，存在资本要素对劳动力的挤出和替代现象，从而导致其与高等教育扩张背景下的博士生供给规模不相匹配。

其次，从教育发展变量组来看，博士毕业生增长率对博士生就业率的影响程度相对于其他因素偏小，且回归结果在统计上不显著。在自变量仅选用教育发展变量组的模型（2）中，博士毕业生增长率每提高百分之一，博士生就业率就会相应的减少0.24个百分点，回归结果与假定保持一致，而在使用全样本的模型（3）中，博士毕业生增长率每提高百分之一，博士生就业率反而会增加11.79个百分点，与文中第一项理论假定相悖，表明随着各省份博士毕业生规模的增加，反而会导致其就业率的增长。崔玉平运用空间自回归模型，也发现省域毕业生数量增长对本省毕业生就业率确实存在正向的显著影响。博士生的流动性较强，故单一省域内的博士生规模尚未达到供过于求的状态，同时高等教育具有反经济周期促进经济发展的功能，能够带动全社会对高层次人才的需求，最终形成毕业生“供给自动创造需求”的现象。另一方面，硕士生就业率对博士生就业状况则表现出显著的正向影响。在模型（2）和模型（3）中，硕士生就业率每提高百分之一，博士生就业率会相应增加46.82个百分点和35.33个百分点，且结果在1%的显著性水平上均统计显著，回归结果与模型假定相悖。硕士生就业率对博士生就业的促进作用表明：在高等教育扩展的背景下，硕士生与博士生的就业状况保持同向变动，在就业市场上，硕士生逆向挤占博士生就业岗位的情况还相对较少，博士生在竞聘过程中仍较好

地保持了学历层次和科研能力方面的竞争优势。

最后，在博士生个体特征变量组方面，根据前文中的理论假设，选取女博士占比和党员博士生占比作为解释变量，采用2004-2010年全国范围的时间序列数据建立多元线性回归模型（4）如下：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it1} + \beta_2 X_{it2} + \beta_3 X_{it3} + \beta_4 X_{it4} + \beta_5 X_{it5} + \beta_6 X_{it6} + \alpha_i + \mu_{it}$$

其中 Y_{it} 为被解释变量，表示 t 年全国博士生就业率。解释变量中 FR_t 表示女博士毕业生占比； PR_t 表示党员博士毕业生占比； ED_t 和 SE_t 分别表示教育和社会经济变量组，指标选取与前文一致。采用常规方法回归后发现，该模型（4）中各解释变量间的膨胀因子（VIF）平均值为14.23，远远超出经验值2，故该模型存在非常严重的多重共线性。为了解决模型变量之间的多重共线性问题，本文采用岭回归方法对模型（4）进行再次拟合。分别运用SYSTAT13.1和NCSS软件进行岭回归后发现，当非负因子 k 值取0.1时，各自变量的岭迹开始趋于平稳，模型的决定系数也保持下降趋势，没有出现明显波动。通过将岭回归所得系数作反标准化处理，可以得到的回归系数为0.2685，表明女博士毕业生占比每提高百分之一，博士生就业率反而会增加26.85个百分点，与文中关于个体性别特征的理论假设大相径庭。如表4所示，2004-2010年国内女博士年均就业率为86.16%，其中仅有两年略低于男博士生就业率，其余五年皆优于同期男博士就业状况。因此，在就业过程中，女博士并未由于个体性别特征而处于相对劣势，相反，部分女博士因为对就业环境和薪资状况的期望值较低，反而能够在就业过程中优先获得较为满意的工作。另一方面，岭回归结果中的回归系数为0.1967，表明党员博士毕业生占比每提高百分之一，博士生就业率会增加19.67个百分点，与理论假设保持一致。在控制其他因素的情况下，博士生个体特征中的党员身份对其就业有着积极的促进作用。

此外，博士生培养规模的持续扩张也导致用人单位开始设置种类繁多的招聘门槛，其中年龄和学缘结构等个体特征在就业过程中的重要性日益凸显。周伟通过对上海市和成都市1995-2005年11年间30万份报刊广告招聘条件的统计，发现用人单位录用的求职者主要集中在35岁以下，占各自录用总

数的83.3%和69.2%，而40岁以上的求职者求职难度较大。2013年5月，北方某城市公布了《关于XX市引进非本地生源毕业生有关年龄要求的说明》，原则上要求引进的博士生不得超过35岁，否则将受到限制而不能在市内落户。该市将就业、落户和年龄挂钩，从政府层面上设置就业年龄门槛，致使部分大龄博士生丧失了平等就业的机会，35岁业已成为决定博士生就业顺利与否的一条“生命线”。截止到2010年，我国博士生平均毕业年龄为33.17岁，其中2008年博士毕业生年龄在37岁以上者共有11800人，约占总数的28.50%，大龄博士生的就业形势十分严峻。

在学缘结构的个体特征方面，我国博士生就业市场中特有的第一学历歧视将博士生从学缘结构上分为三六九等，用人单位设置相应的招聘门槛，进行差别性对待。据统计，2010-2013年国资委下属113家中央企业在招聘信息和人才引进政策中有85家存在第一学历歧视，占企业总数的75.22%；而作为接纳博士毕业生的重要就业场所，同期国内高等院校的情况则更加严重，国内112所“211”大学（含“985”大学）在教师等科研人员引进过程中，有106所存在第一学历歧视现象，占比高达94.64%，仅有新疆大学、西藏大学和延边大学等六所边疆偏远大学在人才引进政策中没有明确设置针对博士生学缘结构的要求。

表2 各变量的描述性统计结果

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
博士就业率 (Y)	200	85.11	15.88	12.10	100
GDP增长率 (X_1)	217	13.04	2.16	5.40	23.80
城市化率 (X_2)	217	35.91	16.38	15.76	88.86
第三产业占比 (X_3)	216	40.67	7.97	28.30	75.53
人均可支配收入增长率 (X_4)	217	11.84	3.40	-5.20	24.49
博士毕业生增长率 (X_5)	206	20.34	32.12	-41.67	233.33
硕士生就业率 (X_6)	211	80.63	15.81	19.70	100

表3 博士生就业影响因素模型回归结果

自变量	社会经济变量组	教育发展变量组	全样本组
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
GDP增长率 (X_1)	0.0028 (-0.1242)		0.0082 (-0.1210)
城市化率 (X_2)	0.1575*** (-0.4829)		0.1578*** (-0.4720)
第三产业占比 (X_3)	-0.9735** (-0.3656)		-0.9793*** (-0.3635)
人均可支配收入增长率 (X_4)	-0.2256*** (-0.0891)		-0.2579** (-0.1492)
博士毕业生增长率 (X_5)		-0.0024 (-0.0141)	0.1179 (-0.0906)
硕士生就业率 (X_6)		0.4682*** (-0.0832)	0.3533*** (-0.1068)
Hauseman	0.0450	0.2770	0.0002

注：①*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平；

②Hauseman值检验的是固定效应；③括号内为标准差。

表4 2004-2010年女博士毕业生占比及就业率(单位:人/%)

年份	博士毕业生人数	女博士占比	博士生总就业率	女博士就业率	男博士就业率
2004	23446	31.37	89.10	89.30	89.00
2005	27677	32.57	88.20	89.00	87.90
2006	36247	33.87	90.00	90.10	89.90
2007	41464	34.07	84.90	85.20	84.70
2008	43759	34.70	84.10	84.20	84.10
2009	48658	34.86	79.90	78.40	80.90
2010	48987	35.48	87.80	86.90	88.30

数据来源:根据《全国高校毕业生就业状况》搜集整理

四、促进博士生就业的政策建议

基于文中实证部分的研究结果,下面分别从宏观社会经济、中观教育发展和微观个人特征方面提出相关对策建议。

(一)对政府而言,应优化结构,完善就业服务体系

目前,我国经济增长和第三产业发展等宏观经济因素对博士生就业的促进作用还不够显著,改革红利与人才红利未能有效叠加。为此,在促进博士生就业过程中,政府部门应该优化产业结构,推动科技创新与产业发展更紧密的融合,切实利用好博士生等高层次人才的科技创新能力,实现提高产业科技含量与博士就业的双赢。在推动第三产业发展的过程中,政府部门应该积极培育新的增长点,改变当前产业发展对资金过度依赖的不良局面,从提高科技含量的角度入手,努力为以博士生为代表的高新技术人才提供更多的就业岗位。此外,博士生就业工作是一项系统工程,政府部门应扩大对博士生就业市场的投入力度,在加强有形就业市场基础设施建设的同时,逐步完善就业信息网络建设,为博士生和用人单位提供准确、快捷、全面的信息服务,最终构建和完善以政府为主导的博士生公共就业服务体系。

(二)对高校而言,应控制规模,改善单一培养模式

伴随我国博士生就业压力的日益增加,高等院

校和科研院所等博士生培养机构应根据学科和专业的设置,适当控制部分专业的招生规模,以提高科研能力和就业质量为宗旨,努力促进博士生就业市场的供需平衡。目前,我国博士生教育仍是按照传统模式,以培养理论型和科研型学术人才为主,这难以满足就业市场对高层次应用型人才的异质性需求。因此,高等院校和科研院所等博士生培养机构要积极优化培养模式,改变博士生教育过度学术化的弊病,推动博士生在专业结构、课程设置和实践教育等方面的改革,从学历教育走向能力教育。同时,可以借鉴欧盟的相关经验,在博士生培养过程中设置实践运用环节,增加其教学经验和实践机会,真正实现“用以促学,学以致用”的博士生培养目的。

(三)对博士而言,应强化素质,提高自身能力信号

由于我国博士生就业市场的信息不对称,导致部分用人单位在招聘过程中过分考核应聘者的性别、年龄和学缘结构等个体特征,从而导致部分博士生不能顺利就业。为了解决部分个体特征因素对就业带来的不良影响,拥有信息优势的博士生应强化个人综合素质,不断提高自身的能力信号。对于在部分个体特征方面处于劣势的博士生来说,应通过完成科研项目、发表高水平学术论文、获取科技发明专利或通过相关技能资格认证考核等方式,向用人单位传递强有力的能力信号,进而获得公平竞争的就业机会。此外,由于人力资本的积累存在一定的异质性,部分博士生可以通过自身的长期培养或追加教育投资,获得与众不同的特殊技能,在应聘过程中凸显个体异质性的人力资本信号,从而获得用人单位的青睐和认可。

(汪 栋,南京财经大学财政与税务学院公共财政研究中心助理研究员,江苏南京 210023;曾燕萍,北京师范大学经济与工商管理学院博士研究生,北京 100875)

(原文刊载于《教育发展研究》2014年第17期)