

面向国家创新体系建设的法国研究生教育

李志红

(东北师范大学, 吉林长春 130024)

摘要: 法国研究生教育主动将自身纳入国家创新体系建设的一部分, 面向国家创新体系建设进行了一系列的改革, 不仅积极促进了国家创新体系建设, 而且对其自身的发展产生了较深远的影响。借鉴法国的经验, 研究生教育应该成为加强国家创新体系各行为主体联系与合作的基点, 研究生教育既是知识、技术、人才创新的基地, 也是加强国家创新体系建设的抓手或立足点。

关键词: 法国; 研究生教育改革; 国家创新体系; 法国研究生教育

中图分类号: G643

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.02.016

Study of French Postgraduate Education Facing the National Innovation System Construction

Li Zhihong

(Northeast Normal University, Changchun 130024)

Abstracts: The French graduate education put itself into the part of the construction of national innovation system actively and carried out a series of reforms, which not only promoted the national innovation system construction actively, but also produced a far-reaching influence to its own development. Using for reference to French experiences, the postgraduate education should become basic point of strengthening relationship and the cooperation between the main body in national innovation system. the postgraduate education is not only the base where the knowledge, the technology, and the talented person innovate, should also become the gripping device or the standpoint of strengthening the national innovation system construction.

keywords: France, the reformation of the postgraduate education, national innovation system, French postgraduate education

法国在国家创新体系的建设过程中, 重视加强高校的科研活动, 尤其强调研究生教育(长期以来, 法国的高等教育中并没有“研究生教育”一说, 相对应的是大学后教育, 即从大学第三阶段开始便统称为博士生教育^[1])参与科学研究的重要性, 从而促使法国真正意义上的“通过研究进行培养”研究生教育模式的形成。为了适应国家创新体系建设的需要, 尤其为了提高企业的创新能力, 培养企业所需要的创新型应用人才, 为国家创新体系

提供强大的人力支持, 法国研究生教育对培养机构、培养规模、培养目标等进行了一系列改革。

1 研究生教育改革

1.1 增加研究生培养机构

传统上, 法国的研究生培养工作一直是由大学“独家经营”。随着国家创新体系的建设, 法国开始改变这种仅通过大学来培养的单一模式, 让大学^①、科研机构和企业参与到研究生培养中来。

^① 法国高等教育在长期发展过程中形成了有自身特点的高等教育的二元性: 一种是大学体系, 一种是“大大学”体系。法国的高等教育分为综合性大学、“大大学”(包括工程师学校、工商管理学校和高级行政管理学校)及短期高等教育三大类。

作者简介: 李志红(1979-), 女, 东北师范大学讲师, 研究方向: 科技与教育管理。

收稿日期: 2011年5月14日。

第一，大学开展科学研究。战后，特别是 20 世纪 70 年代以后，大学特别是名牌大学适应国家创新体系的要求大力开展科学研究，也开始积极从事培养博士生工作。现在已有 27 所大学可以颁发博士学位^[2]。

第二，研究机构培养博士生。一批著名国家科研机构也参与博士生的培养。研究生直接参与到科研项目的研究之中，既实现了“通过研究进行培养”的培养理念，又有利于国家科研机构吸收一些年轻博士从事研究工作，从而保持机构的科研活力与动力。

第三，企业参与研究生的培养。20 世纪 90 年代以来，法国政府鼓励企业吸收研究生，并参与研究生的培养工作，主要采用以大学为主体的培养模式，即企业委托大学培养研究生，并派企业的高级科技人员到大学讲授有关课程，同时还为大学和研究生提供经费和科研设备，为研究生尤其是博士生开展科学研究提供科研资助、设立各种奖学金等。

另外，1994 年 1 月，法国高等教育和科研部决定授权给高等教育机构，允许其同国外合作机构一起授予博士学位，博士毕业论文的写作可以在双方导师的指导下，在任意一方机构中进行。

1.2 扩大研究生培养规模

从 1976 至 1982 年，深入学习文凭（DEA）及其职业性配对文凭（DESS）的增长率每年约 8%。在管理和经济学领域，单是持专业深造文凭的学生人数，1978 年起每年增长约 12%。取得第三阶段博士学位和国家博士学位的总人数从 1975 年的 5875 人增加到 1984 年的 8204 人，增长 41%。到 1991 年，全国注册大学第三阶段的大学生有 5 万人，其中注册深入学习文凭的为 3 万人，当年完成博士论文取得博士文凭增加到 10963 人，与 20 世纪 80 年代以前相比，取得博士文凭的人数有较大幅度的增加。21 世纪以来，法国研究生培养规模有了大幅度的扩大，例如 2007—2008 年硕博阶段总入学人数已具一定规模（表 1）。

1.3 设置多样化的研究生培养目标

1973 年法国设置了博士工程师文凭和国家博士文凭。博士工程师文凭要求在自然和科学与工程领域既具有宽厚的理论基础，又具有科学研究和解决实际问题的学者型专家人才。国家博士文凭要求取得第三阶段博士学位者继续从事研究，具有较高造

表 1 2007—2008 年度法国硕博阶段各专业入学人数表^①

专业	硕士阶段（总人数）	博士阶段（总人数）
法律政治学	64064	8371
经济管理学	56395	4535
基础科学和应用	65371	15898
自然和生命科学	19547	10873
医学、牙科学	102508	1028
药剂学	19560	559
多元科学	1387	145
合计	226324	41409

诣、较高科学文化素养和研究能力。

1984 年法国通过新的《高等教育法》规定，对大学的研究生培养制度进行改革，取消原有几种博士学位，统一为一种博士学位。新博士学位的培养目标由过去培养单一的研究型博士，转变为培养研究型、复合型和从事应用研究型的博士；由以往通过撰写论文进行具有独创性的个人的科学研究，转变为具有获得知识、技能和在实验室或研究中心集体工作的能力。因此 20 世纪 80 年代至今，法国研究生培养进入“多样性、综合化”的培养模式。

研究型博士生培养目标是为大学和科研机构培养高水平的教师和科研人员。复合性应用研究型博士生的培养，是为加强国家科技进步的创新力量，为企业的革新和创造发明培养高级专门队伍。加强培养这类复合型高级专业人才，改变过去许多企业的工程师只由大学培养不能适应当今激烈竞争的局面，进而提高企业的创新能力。研究生培养类型的多样化更好地适应了社会经济各领域对高素质创新人才的需求，从而使其更好地在国家创新体系中发挥作用。

1.4 加强研究生教育的科研基础

首先，改革国家科研体制。通过逐渐改变由国家大型科研机构来承担主要基础性研究任务的状况，将科研基地扩展到了高校和企业中；加强高校的科研活动，尤其强调研究生教育参与科学研究的重要性。

其次，在法国国家科学研究中心（CNRS）人员与高校人员中建立了一种合作伙伴的体系。这种机制，后来得到迅速扩展，在高校进行科研的 CNRS 人员所占比例不断上升。大约 4/5 的 CNRS 机构是 CNRS 和高校之间的合作机构。高校和 CNRS 之间的相互交叉现象相当普遍。随着高校科

① Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>.

研潜力的增长,这种情况不断得到了加强。在20世纪70年代,CNRS研究人员数量与法国高校科研人员数量大体持平。目前,高校的科研潜力已是CNRS的两倍多。

第三,大学的大部分工程学院都开始参与科研,几乎横跨所有学科,法国每5个新理论中就有一个是在这些学院的研究中心里诞生的。尽管这些学院的研究人员仅占有所有教学研究人员的6%^①。

第四,加大对研究生教育的科研投入,2006年比2004年增加近20%,2007年大学科研的财力比2006年增加近4%^②。

1.5 调整研究生教育学科

根据社会经济发展的需要,适应国家创新政策提出的有关学科重点发展的策略,对学科不断进行相应的调整。同时,博士生教育十分重视交叉学科、边缘学科、新兴学科的建设以及高层次人才的培养。根据国家创新要求对博士生课程不断进行相应调整,提高研究生的科学潜力,向他们提供多学科的科学教育和能够扩展到其他科学领域的途径;提供专业知识同职业教育相融合的教育,允许学生提高自身面向市场的就业能力。

1.6 增加研究生职业化教育

研究生教育不仅在第一、第二阶段的课程内加强职业教育的内容,而且在第三阶段的教育设立了专业化文凭。与深入学习文凭(DEA)并行的有一种以就业为目的的文凭“高等专业学习文凭(DESS)”。完成第二阶段学习的学生,如果想继续攻读博士学位,可申请注册DEA,对于那些想尽快进入就业市场的学生,则可选择注册DESS。该文凭学习年限一般为一年,在这一年中,学生进行专业化的培训,注重应用与实践,到企业实习,撰写实习报告,通常获得DESS文凭后学生很快能找到合适的工作。近几年来又进行了改革,获得DESS的学生也可以继续申请注册攻读博士学位。还设立了一些更加职业化的文凭,如经济管理硕士文凭(MAES)、理科和管理硕士文凭(MSG)、计算机管理方法硕士文凭(MIAGE)等,这些学位文凭要求非常严格,不仅课时多,而且要求学生必须去企业参加实习。此外还有英美学制式硕士。

1.7 强调研究生教育与欧盟教育体系的衔接与融合

法国的研究生教育也强调与欧盟教育体系的衔接与融合。研究生教育强调一种全球性视野,给所有学生提供机会,到国外学习一段时间,并接受优秀的国外留学生以及教师,充实本国的研究生教育实力,以利于法国国家创新体系能够与欧洲创新体系相融合,提高法国的创新能力,使法国更好地融入到欧盟体系中。

1.8 通过多项措施促进研究生就业

首先,法国政府针对科研人员老化现状,鼓励博士毕业生到科研机构就业。第一,继续执行科研人员招聘制,保证每年的招聘率达到2.5%,其中招聘的绝大部分是年轻的科研人员(博士研究生)。第二,法国政府制定了一项为期10年(2001-2010年)的科研人员职位录用预见性多年期管理计划,以利于青年学者在经济和工业部门任职^[3]。第三,仿效其他科研大国,让科技型 and 工商型公共科研机构能在所有学科、一年中任何时间灵活招聘400名国内外的博士后年轻科研人员,聘用期为12至18个月,月津贴2050欧元。该项措施总耗资1000万欧元,旨在吸引优秀的研究生,减缓人才流失。2010年前,科技型公共科研机构和大学招聘6.5万名研究人员和教学研究人员。

其次,促进博士生到企业就业。一方面,政府努力采取各种创新政策促进博士生向企业,尤其是中小企业流动;另一方面,在博士生教育中,加强对博士生的就业指导,让博士生积极转变就业观念,到创新领域,主要是一些中小企业中谋取适合自己的职位或者鼓励他们直接创建创新型企业。

最后,1987年,政府与企业签署了“工业研究培训协议”(CIFRE),享受“工业研究培训协议”合同的博士容易找到工作,因为他们的毕业论文通常被看作职业经历,毕业工作3年后的失业率不足4%,而且岗位比较稳定。2003年4月9日法国宣布了“国家创新计划”,要进一步采取切实措施使企业和实验室的研究升值,包括继续让博士生到企业实习;增加企业资助研究生的奖学金数额。这些措施的实施,大大改善了博士生的就业状况。

① Pierre Beret: Changes to the research and development activities and skills of company-based researchers.

② <http://puck.sourceoecd.org/>.

2 研究生教育改革成效

2.1 促进了各行为主体的合作

首先，通过研究生的培养，加强大学与科研机构的联系。改革后研究生的培养，特别是博士生的培养，采用两种途径：一是大学；二是研究机构。由于研究机构没有学位授予权，于是，形成了教学单位与研究机构联合培养的体制，这种体制对于加强大学与研究机构的联系极为有利。其次，“通过研究进行培养”，加强研究生教育同国家科研机构的联系。除前文所述在 CNRS 人员与高校人员中建立合作伙伴的体系外，将大学科研项目同国家实验室，尤其是 CNRS 的实验室更好地结合起来，强化了二者的合作。最后，高校、科研机构与企业共同培养研究生，如与企业签署合作协议，让研究生在高校与研究机构学习后到企业实习，结合企业本身提出的课题开展博士论文研究工作等培养方式，也加强了高校、科研机构与企业的联系。

2.2 为国家创新体系建设提供了人才支持

随着大学与科研机构的紧密交叉结合、大学与企业的结合，法国研究生教育与科研活动的联系不断加强，研究生教育培养的高层次专门人才逐渐深入到国家创新体系各行为主体中，从而在国家创新体系中发挥人才库作用。

研究生教育除了满足传统高校与科研机构的人才需求，还培养了大量的企业研究人员，企业人员拥有博士学位的人数不断增多。在 20 世纪 90 年代，企业研究人员逐渐拥有博士学位或者在获得学士学位后再进行 3 年（即深入学习文凭）或者 5 年（第三阶段博士学位）学习，数量上有了相对的增长。另外，企业进入到研究领域的科研人员从 1997 年增长 26%，到 2005 年增长 48%，从 2000 年到 2005 年间，法国企业的科研人员数量增长了 3.2 倍^①。

2.3 为国家创新体系建设提供了知识、技术支持

首先，法国研究生教育主要是“通过科学研究进行培养”，高校的科研基地是知识创新的试验室，研究生在试验室中从事科学研究，创新知识，从而成为国家创新体系中重要的知识创新主体之一。其次，随着研究生教育与企业之间关系的紧密，企业越来越重视博士生在企业创新中的作用，

扩大了博士生参与企业发展的力度。博士生在企业中的作用逐渐增强，在企业的技术创新中发挥越来越大的作用。

2.4 促进科技成果的转化

法国非常鼓励工程技术人员、研究生、教师带着成果创建企业，将实验室的技术成果尽快市场化、产业化。到 2005 年，由科研人员创建的企业每年多达几千家，其中大部分是由博士研究生创建的。博士研究生自主创建企业，加速了科研人员的流动和科研成果的转化。

2.5 研究生教育改革对自身的积极影响

2.5.1 形成了产学研协作式的研究生培养模式

法国产学研结合的协作式培养模式能够充分利用和发展各方面的优势和积极性，有利于教育资源和科技资源合理配置和有效整合，有利于高质量创新人才的培养。同时，该模式使研究生能够在未来社会实践与科技竞争中不断调整和充实自己，有利于提高人才培养的素质和社会适应性。现在，不少博士研究生选择到科研机构和企业进行科研和撰写博士论文，也为他们今后的就业打下了良好的基础，从而更有利于参与国家的经济建设。

2.5.2 增强了研究生教育的科研基础

随着法国政府对高等学校科学教育和科学研究的加强，大学和大型科学教育机构步入“法国科学发现的殿堂”，科学研究成为高等学校的基本任务之一，高等学校成为执行国家科技政策和从事科学研究的一支生力军^[4]，高等教育在公共科研系统中发挥着越来越重要的作用。目前，通过一些科研混合单位，CNRS 80% 的科研任务是在大学中完成的^②。同时，大学与其他科研机构的联系发展也很快，如与国家卫生和医学研究院（INSERM）、国家农学研究院（INRA）、全国信息与自动化研究所（INRIA）的联系也日益紧密。这样，法国高等教育的科学研究实力大大增强，而法国的研究生教育是通过科学研究来进行培养的，研究生教育的科研基础随之加深，这有利于研究生教育的发展，使得研究生的培养获得更为丰富的科技资源。

2.5.3 提高了研究生培养的社会适应性

随着大学、科研机构、企业逐步参与研究生培养，研究生教育多样化的培养目标得以实现。博

① 法国驻中国大使馆网站 <http://www.ambafrancecn.org/cn/>。

② http://www.cesc.com.cn/html/fa_guo/rediandaxuejixiangmutuijian/2009/0817/974.html。

士生培养的显著特点是理论研究与企业生产和技术方面的重要问题紧密结合,要求研究生更加了解企业,并具有对于重要事物的判断、综合、解决能力等,从而提供了研究生的社会适应性。

同时,研究生培养各主体研究方式转变为合作研究,即从个体研究扩展到集体攻关,从校内跨系跨专业的合作发展到校际合作,从同科研机构的合作到同企业的合作,从国内合作到国际合作等。合作研究的方式不仅适应科研部门、高校的需要,同时也更好地适应企业发展的需要。研究生的培养类型已经从单一的科研型发展到复合型,并越来越适应社会发展的需要。

3 对我国研究生教育的启示

3.1 研究生教育应始终围绕“创新”这个主题

法国的研究生教育改革始终面向国家创新体系建设,各项改革都是围绕培养创新人才、提高创新能力这个目标而展开的。我国研究生教育还处于较“粗放”式的培养,无论是培养目标的设定,还是培养方式、培养过程都有待于围绕“创新”而进行一系列的改革。法国的经验告诉我们,研究生教育必须树立促进创新的培养理念。

3.2 重视研究生教育在国家创新体系建设中的作用

法国国家创新体系建设不是各行为主体的“孤军作战”,而是强调相互合作。法国研究生教育是促进国家创新体系各行为主体联系与合作的纽带。而目前,我国国家创新体系建设在促进各主体的协调和合作方面还有待提高。因此借鉴法国的经验,我国应该充分重视研究生教育在国家创新体系建设的作用与地位,把研究生教育改革作为推动国家创新体系建设的立足点。研究生教育改革应注意与国家创新体系建设的相契合,争取成为联系各行为主体的桥梁,成为创新人才培养、创新成果产

出、科研成果转化的基地,成为教育、科研、经济协调发展的助推器。

3.3 加强产学研主体在研究生培养中的作用

法国研究生教育不仅是大学的任务,而且是强调大学、科研机构、企业的合作培养。法国“寓研于教”、加强职业化的研究生教育,又使高校与科研机构、企业的合作成为可能,并成功提升了研究生培养的社会适应性。我国也应该借鉴法国的经验,以研究生教育为抓手,积极促进各行为主体在教学、科研方面的紧密联系与合作,以改变当前“粗放型”培养的现状,提升研究生的就业能力。

3.4 继续推进应用性、职业化的研究生培养工作

法国研究生教育不断推进培养目标的多样化、增强职业化教育,不仅提高了学生的社会适应性,也有利于提高就业率。我国近两年提出培养应用性研究生人才,是非常可取的。今后,我国应继续有效、深入推进应用性、职业化研究生的培养工作,以满足企业对应用性人才的需求,并有效提高研究生的就业率。

参考文献

- [1] 洪冠新.法国大学的研究生教育模式[J].北京航空航天大学学报:社会科学版,2007(3):79-80.
- [2] 伯顿·克拉克.研究生教育的科学研究基础[M].王承绪,译.杭州:浙江教育出版社,2001:212-213.
- [3] 史飞.2001年法国科技发展综述[J].全球科技经济瞭望,2002(4):41.
- [4] 霍立浦,邱举良.法国科技概况背景[M].北京:科学出版社,2002:69.