

汉译世界高等教育名著丛书

研究生教育的

科学研究基础

THE RESEARCH FOUNDATIONS OF GRADUATE EDUCATION

[美] 伯顿·克拉克 主编

王承绪 译

□ 浙江教育出版社

汉译世界高等教育名著丛书

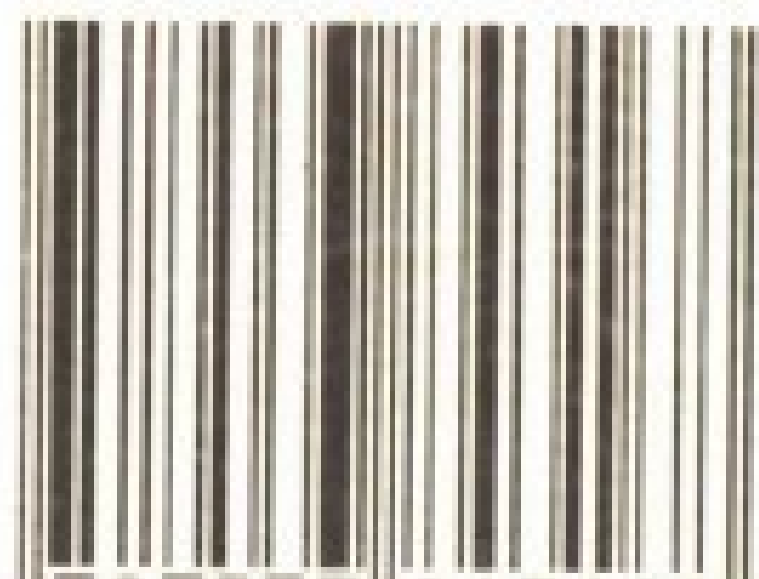


研究生教育的科学研究基础

THE RESEARCH

FOUNDATIONS OF GRADUATE EDUCATION

ISBN 7-5338-4316-9



9 787533 843168 >

ISBN 7-5338-4316-9/G · 4286

定价：21.00元



汉译世界高等教育名著丛书

研究生教育的基础
科学研究基础

THE RESEARCH FOUNDATIONS
OF GRADUATE EDUCATION

[美] 伯顿·克拉克 主编
王承绪 译

■ 浙江教育出版社

汉译世界高等教育名著丛书

编译委员会

总主编 王承绪 徐 辉 徐小洲

编 委 (以姓氏笔画为序)

刘 力 杨 明 吴雪萍

何曙荣 汪利兵 张民选

张维平 郑继伟 顾建新

黎学平

《汉译世界高等教育名著丛书》总序

经历了千年风雨后,西方大学成为现代社会中最重要的组织机构之一,并且其重要性仍在与日俱增。在现代社会里,大学被誉为人类社会发展的“动力站”。知识的保存、传授、传播、应用和创新,文明的传承和进步,人才的发掘与培育,科学的发现与技术的更新,社会的文明与理智,不同文化间的交流与沟通,无不依赖大学作为基础。当然,从某种意义上说,大学的发展既是社会进步的产物,也是社会进步的组成部分。社会的进步为大学的发展提供了合适的土壤。

19世纪以来,尤其是20世纪50年代以来,学术界关于大学自身及高等教育的研究不断增加。这一现象与同一时期高等教育规模不断扩大、大学作用不断提高的趋势是相吻合的。学者的研究涉及高等教育发展的许多问题,包括它的历史、作用、职能、理念、体制、政策及所面临的困境,等等。有关高等教育的学术研究,极大地丰富了人们对高等教育发展规律的认识,并对政府制定高等教育政策和大学自身的改革发展产生了积极的影响。

原杭州大学比较教育研究中心从20世纪80年代早期就开始比较系统地研究国外高等教育的理论,并联合原杭州大学高等教育研究所组织翻译了《高等教育哲学》、《高等教育新

论——多学科的研究》、《学术权力——七国高等教育管理体制比较》和《高等教育系统——学术组织的跨国研究》等高等教育研究名著。在较大规模的高等教育研究工作刚刚起步的阶段,这项研究工作对推动国内高等教育研究起了积极的作用。

近年来,国内有关高等教育的研究工作已经取得了长足的进步:有关高等教育研究的组织纷纷建立,高等教育研究的博士点、硕士点不断扩大,研究高等教育的学术队伍已颇具规模,有关高等教育研究的学术期刊也日益成熟起来。相比之下,对国外高等教育理论的研究仍然显得比较薄弱。国外许多有关高等教育研究的重要著作——无论是几十年前的还是近些年的——目前在国内仍知之不多。这种状况不利于国内高等教育研究的进一步深入和发展。为此,浙江大学教育系比较教育研究中心和浙江大学高等教育研究所在原有工作的基础上,又选译了部分国外高等教育的名著,供国内同行和广大高教工作者研究参考。

对研究、翻译和出版国外高等教育名著这项重要工作,浙江教育出版社自始至终给予大力支持。在《汉译世界高等教育名著丛书》出版之际,谨向浙江教育出版社表示由衷的谢意。

王承绪 徐 辉 徐小洲

1999年6月

译者前言

本书原名《德、英、法、美、日五国研究生教育的科学研究基础》，是西方第一部比较研究生教育专著。科学研究与教学和学习相结合，是近代高等教育的一个基本特征。在很多国家，受19世纪德国洪堡关于科研与教学相结合的大学教育理想的影响，科学研究成为大学教师的一项基本活动。20世纪80年代，各国都把注意力转向研究生教育和科学研究的组织。随着经济全球化，世界进入知识经济时代，各国都非常关注科学和技术的比较优势。国力的竞争，经济和人力的竞争，已成为当今时代的一个重要特征。在这样的时代背景下，大学作为科研的中心，作为科研训练的场所，作为对一般大学生进行科学教育的机构，面临很多紧迫的问题。

集合各国专家学者，设计一个共同的研究框架，研究各国高等教育，是本书主编——美国著名高等教育专家克拉克教授研究比较高等教育的一个基本方法。他从20世纪60年代开始研究高等教育，1974年担任耶鲁大学高等教育研究中心主任，带领一批博士后研究人员研究比较高等教育。1980年，他调往加州大学洛杉矶分校，任高等教育和社会学教授，兼高等教育研究中心主任。1983年出版的专著《高等教育系统》，就是他在耶鲁大学和加州大学的研究成果，现已有中、日

和西班牙语三种译本,被誉为比较高等教育的经典著作,广为各国大学采用。1984年出版的《高等教育的多学科观点》,是他在加州大学的研究成果。他邀请了英、美、法等国七位专家,连同他本人联系各人专长学科和高等教育工作的经验,以历史学、政治学、经济学、组织理论、社会学、文化、科学和政策分析的观点,撰写了八篇论文。1982年,他邀请25位专家在加州大学举行为期四天的研讨会,对八篇论文进行了有准备的讨论,再由主编统稿并撰写导言和结论,最后付诸出版。整个活动得到美国埃克森教育基金会的资助。他还以同样的研究方法进行集体研究,先后于1985年和1987年出版了《中学和大学的关系》和《学术职业》两书。

《研究生教育的科学研究基础》,也是以集体研究的方法进行的。从1987年至1990年三年内,克拉克教授得到美国斯宾塞基金会的资助,邀请五个国家的高等教育专家,进行合作研究。他们就科研与教学和学习相结合的理想在各国实现的情况提出专题报告;按照一个共同的研究框架,对研究生教育的发展和现状,从宏观的结构提出一个详尽的概观,并且选择有代表性的三门学科(物理学、经济学和历史学),美国增加一门生物科学,日本增加一门工程学,从微观的安排进一步分析。全书共分五编,每编一个国家;每编再分两章,一章从宏观上描述科学研究和研究生教育的宏观结构,另一章从微观上分析科学研究、教学和学习在系和研究所的具体安排。

各国的高等教育制度和科研组织都是历史地形成的,德国洪堡的大学教育理想也是时代的产物。所以,各国的研究生教育制度以及推行科研和教学相结合的理想的方式,也各有特点。五国研究生教育在高等教育结构中所处的地位有很

大的不同。美国的本科生教育和研究生教育有明显的分层,研究生教育在研究生院进行。英国的本科生教育在大学居主要地位,并非所有大学都有研究生院,研究生和本科生在同一个系学习。法国大学的学生学习两年授予大学普通教育文凭,再读三年进行科研训练,授予深入学习文凭,相当于英美大学的硕士学位,科研训练到此结束;再经三至五年的科研工作,授予博士学位。德国的大学不分阶段,经过五年、六年或七年的学习和科学研究完成论文,授予博士学位,近年也进行了改革。

五国大学研究生教育的科研基础,也存在着巨大的差别。研究生教育可以与科研训练和科研活动很少联系,或者根本没有联系。反过来,科研活动,甚至科研训练也可以不在大学进行,而在国家科学研究中心或工厂的实验室进行。在法国,科学研究和科研训练分离,大学校承担了其他国家通常由大学履行的有关精英的选拔和训练工作,在地位上大学屈居第二位;科学研究主要在国家科学研究中心进行,大学校、大学以及大学技术学院也都进行科研活动。日本在研究生教育阶段,很多科研活动在工厂进行。

本书还讨论了在20世纪末各国高等教育进入大众化阶段和知识爆炸的背景下,实施科学研究与教学和学习统一的理想的具体措施;对各国研究生教育和科学研究组织的历史、现状和问题进行了深入的阐述和分析,资料丰富,很有参考价值,所采取的跨学科研究方式,值得我们借鉴。

本书出版后,得到国际学术界的好评,广为引用。美国加州大学伯克莱分校的罗思布拉特教授说:“本书好像丰富的学术宝藏,蕴藏着经验、远见、智慧。”美国宾州大学的盖格教授

说：“这部专著是对学术研究的重大贡献……它将吸引很多高等教育学者……它也将受到广大大学行政工作者和与高等教育有关的人们的欢迎。”

王承绪

2001年1月

前 言

科研与教学 and 学习的结合是近代高等教育的一个基本特征。从 19 世纪早期德国大学的根本改革以后,很多大学的教师已经把从事科研工作作为一项重要的活动。他们紧张的探索促使很多学科的产生和增加,从而扩大了学术群体的认知领域和物质要求。学术研究使科学与高等教育联姻,给大学带来声誉,并且使学者成为比教师和主考人更为重要的人物。在不同的学习领域,教授们设想他们应该生产知识,并且在他们的教学中运用最新的科研成果;他们应该训练学生开展科研,甚至直接参与科研。国际上,科研几乎到处处在学术生活奖赏和学术事业的中心。“研究型大学”这一现在应用于 100 所美国名牌大学的名词,在很多国家,是一流大学的适当称号。事实表明,大学水平越高,它所从事的科研就越多;大学内学位的水平越高,它将拥有的科研基金就越多。

但是,各国高等教育系统的科研基础是怎么坚实起来的呢?没有理由怀疑,在整个近代高等教育系统,甚至在美国以研究生教育知名的最高层次,存在科研—教学—学习的密切联系。从精英高等教育到大众化高等教育的过渡,极大地扩展了常常不和科研联系的第一级学位的教学。大部分高等教育致力于科研而不是作为主要任务的专业训练。当科研变得

比较花钱时,科研并不分配给高等教育系统的所有院校,科研也在大学以外的国家实验室、企业和非赢利的科研组织中发展。科研与高等教育的联姻,不仅能在院校内成为部分分离,而且变成持久的离异。统一,并非惟一的选择。

科研组织和研究生教育之间的关系,超出院校的利害关系。各国都在为自己的科学才能以及罗致科研人才和训练新一代科研人员的能力而操心。由于科学与技术变得和经济繁荣、军事实力以及国民幸福更加紧密联系,各国政府都谋求扩充和加强他们的科研系统。他们已极大地增加在大学内外的科研投入。所以,在20世纪90年代初,我们可以有把握地预测,延续到21世纪,国家科学和技术力量的强弱,在各国政府的议事日程上,现在和将来,都将处于很高的位置。大学作为科研的中心,作为科研训练的场所以及作为甚至注定要在各种专业、工商业和政府中从事非学术性和非研究性生涯的学生学习有关探究的性质并对科研是怎么一回事有所了解的院校,它在有关这三方面运作的的能力问题,都将受到严重的关切。

这是一个值得用跨国分析方法持续研究的问题。本书就是于1987年开始,1990年完成的对联邦德国、英国、法国、美国和日本五个西方主要国家的科研组织和研究生教育的历史发展及现状进行比较考察的大规模研究成果。这个研究在范围上雄心勃勃,基本没有限制,包括每一个国家专家们的研究成果。开始时,我们讨论决定把研究分成两部分:第一年探讨每一个国家支持和实施科研与研究生教育的一般(宏观)结构;第二年深入到大的全国性大学,安排并考察大学系科内部“微观”的师生关系。这后一种“微观”的研究,旨在探索学科

之间和院校之间的差别,这种研究集中在各国高教系统的操作层次。在那里,行为的模式也许比在全国性结构的大笔触中所描述或推论的行为模式要复杂得多,甚至根本不同。

五篇宏观研究的论文初稿于1987—1988年度完成,并在1988年夏的一次工作组会议上进行了讨论。这些论文依靠各国的数据、文献和过去的研究分析,辅以对各国官员和学术专家的访问,以经过调整的共同范畴的形式作了部分整合的尝试,论文留待根据第二年的研究进一步修改。我们对第二年的共同计划取得了共识:每一个国家追踪三门学科(物理学代表自然科学,经济学代表社会科学,历史学代表人文科学);在某一学科特别突出的国家再增加一个领域。因此,日本加工程学,美国加生物科学。这些学科至少在三种不同的院校背境中进行研究。这一轮研究应该依靠现场访问教授、研究生、大学行政人员,如果必要,还要访问研究所的人员,如法国研究系统核心的一个组织——国家科学研究中心(CNRS)。

微观的研究包含广泛的实地调查,完成的论文在1989年夏的第二次会议上进行了讨论。为在论文的观点、范围和细节方面取得一致,我们进一步作了调整。1989—1990年,即本研究的第三年,我们对两个系列的论文作了修改,共完成论文十篇,每国两篇,合成一卷。本书就是研究的成果。

作为本课题的组织者和协调员,我在本研究所取得的知识和经验的基础上开始另写一卷。这第二卷暂名《探究的场所——现代大学的科研和研究生教育》,旨在通过对研究成果和有关文献的扩大再分析,阐明维护科研、教学和学习的统一条件,以及分裂这种关系的相反的力量。

十篇论文显示出一些共同的范畴和可比的数据。论文以

不同的方式注意高等教育和科学的历史发展。对于当代,它们阐明高等教育系统、科研系统和拨款系统的性质。在微观的叙述方面,它们描述研究生的招收和选择,主要是研究生(特别是博士生)学位课程的性质,以及学生参与科研的途径。但是在分析的观点和具体的实质性集中点方面,各国之间差异很大。这种差别本是一种有意识的选择,一部分是决定于目前的研究水平和在不同国家能找到的同事的不同的兴趣与分析的风格,最重要的是决定于要使报告全面地按照每个国家所提供的特殊的传统和结构的轮廓进行。很少有以前的研究可以利用,特别是属于跨国性质的研究。课题组集合了有关历史的、社会学的、人类学的和政策的观点的人才。重要的是,发展的历史决定了德国的分析注重于洪堡理想的详细解释;英国的分析着重于政府科研政策的推动力和近来英国政府的趋向控制的统制主义态度;在法国,我们首先了解到一个独立的科研机构所发挥的强有力的作用;在美国,我们充分领会了在地方分权制度下大学发展的动力,这种动力导致生产哲学博士的巨大力量;在日本的情况是,我们看到一系列交织着的情况,把工程推到前方,但削弱了研究生工作。迫使国家报告纳入恰好平行的范畴和顺序将歪曲国家安排的逻辑性,例如,坚持必须用最适合于分析美国制度的范畴解释十分不同的法国体制。为在可以观察到的跨国类似点之中,提供可能发现各国独有的特征的复杂的相互影响的详细叙述而有意对共同的范畴付出一些代价。

我们在界定诸如平行的高级教育和训练层次这种明显简单的问题上碰到了困难。美国的制度在以学士学位结束的四年制本科教学计划,与通向硕士和博士学位由正式在研究生

院组织的学士后教学计划之间有明显的区别。本课题最初适应美国的定义,开始时作为“研究生教育”的科研基础的研究。英国的制度建立在比美国的学士教学计划专门得多的三年制教学计划之上。此外,研究生工作并不正式在研究生院组织,而且往往并不包含“以听课为主的研究生课程”(taught courses)。日本的制度既有四年制的本科生学院,又有在研究生院组织的研究生阶段,这部分地起源于第二次世界大战后美国占领时期的印记。但是,这个研究生阶段也有招生办法、拨款模式和学位要求,使它在性质上有所不同,包括博士学位与研究生工作本身远离这一特点。最为重要的是,德国、法国和欧洲大陆其他国家的大学并无与美国大学中的主要切断点并行的教育阶段。学生进高等院校专攻各专业领域和学科,经过五年、六年或七年以后所授的历史上第一个学位,不像美国的学士学位而更像美国的硕士学位。在漫长的第一级学位内部,有时能区别出几个阶段,但是,最近许多改革,特别在法国,只有复杂的问题。出现名词上的混乱:法国人用“学院”(college)称呼有些中学,并用“学士学位”(baccalaureat)指中学的学位。因而本书有些文章有时采用前高级教育(preadvanced education)和高级教育(advanced education)的术语,或者初级、中级和高级阶段的术语。本科生(undergraduate)和研究生(graduate)的简单区分未能坚持。“graduate”一词在许多国家的高等教育系统中有不同的含义,但是一旦掌握它们的基本区别,像论文的作者们努力解释的那样,它们是容易懂的。

本书按国别进行编排。我们的第一编从德国开始,在那里建立了科研、教学和学习密切联系的洪堡理想。然后接着

讲其他两个主要欧洲国家——英国和法国——的制度,在那里发展了两种明显不同的科研组织和高级教育的结构。在科研资助和研究生教育的方法方面,这三种主要的制度有很大的区别。然后我们转到给人深刻印象的美国案例,在那里另一系列特殊的条件促进了一个现在在国际学术研究和科研训练前沿的独特的制度。在那里,区别的方面甚至扩大了。但是,不管它们怎样不同,这四种高等教育制度在 20 世纪已经是被确认的国际科研和科研训练的模式;它们已经从别处吸引了许多学者和学生;它们的实践已经被广泛地学习和自由地仿效。国家分析以日本结束。日本的高等教育制度最近出现加入主要行列的趋势。对美国人和欧洲人来说,掌握日本高等教育制度的内部运行规律,特别是了解日本高等教育的最高级阶段有关知识生产和科研训练是怎么操作的,是有启发作用的。

编者对每一编编写了导言,作简短的评论。每一编的第一章展示该国科研组织和高级教育的宏观结构,描述历史的发展,并指出当代基本的紧张关系和困境。这里,密切注意正式的安排,甚至“官方的”图景。第二章介绍微观研究的结果,陈述有关学科和院校之间的相似点和不同点,把学部、系科、讲座和实验室的一些日常生活加到叙述中去。这种方法揭示了师生相互影响中已经出现的一些非正式的安排。教授们往往有相当大的余地,重新安排,甚至避免很多高教系统的规则和规程。高级教授们被分配的和积累起来的权力,他们的专长以及他们的学院纽带能在操作层次带来广泛的个人影响和集体控制。在实际工作中,正式的系统范围的模式可能具有广泛的没有预料到的影响。

结论这一章通过陈述在先前各章所揭示的或者藏在描述性知识表面之下的共同的趋势和问题,对国别描述进行整合。然后集中介绍美国研究生教育有关科研活动的富有特色的能力,并提出临近 20 世纪末在现代大学的环境中,以科研为中心的理想的研究生教育模式的一个典范。最后的讨论突出在越来越大和越来越官僚主义化的环境中,维护教学人员与学生之间强烈的相互影响和密切的关系的重要性。有效的研究生教育系统由成千个实验室和讨论班的小世界组成,对于这些“小世界”,像行会和学徒制这种描述性的术语仍然是适合的。最好的系统、官员和专业的宏观框架所能做到的,是形成和支持最好的微观环境。这些“小世界”的增加和扩散是问题的核心。

任何国家能够有与科研活动及训练很少关系或没有关系的高级的高等教育。很多硕士学位和专业学位的计划表现了这种选择。相反,许多国家能够不在高级教育的所在地完成许多科研活动甚至科研训练。在私营公司和国家实验室进行的科研和科研训练提供这第二种选择。我们在本书详细探讨的是第三种可能性,即统一的选择的条件。在统一的选择中,科研和科研训练在大学进行,作为研究生教育或高级教育的内在的部分,或者同时进行,或者以连接的顺序进行,从而科研、教学和高深学习密切地相互联系、互通信息。经过多次明显的转变以后,这种历史性的结合的现代形式是什么样子呢?它在哪里出现呢?以什么力量出现呢?什么条件足以维护或削弱这种结合呢?以下各章所提供的描述和分析,引导我们对这些基本问题作出明确的回答。

本研究的第二卷,以更加充分的比较的形式解释这里所

探讨的五种制度的基本特征。建立在本卷各国专章提出的大量资料的基础上,加上现有的有关这些国家的高等教育的著作的研究成果,进行统一的分析,详细说明使科研与教学和学习分离和相反,足以保持这些活动密切联系的一般的和各国特殊的条件。整合的条件可以规定在各国高等教育系统的国家的、院校的和基层单位的层次,从国家协调的类型和程度到系科和讲座、研究所和讨论班的学术群体的地方结构,都有所不同。显著的是,一个时期来,特别是在 20 世纪的前半叶和后半叶之间,伴随着从进入大众化高等教育的运动而来的发展,和通过实际上专门化知识的指数的发展而引起的强化,支持的条件已发生很大的变化。

科研、教学和学习之间在支持方面的相互影响越来越难以维持。但是,在每一个国家的高等教育系统,面对不同的困难,我们发现,从融合知识的生产及其传播的持续努力已经发展了许多联系,那些懂得如果科学和学术要繁荣必须保持一定的互补性的人也形成许多联系。从整个历史看,德国的制度在整个 19 世纪和 20 世纪早期提供了最好的条件,这是碰巧的事,是各大学和它们的组成系科和学院的自动调节,而不是国家计划和各方同意的行动所提供的指导。在过去半个世纪,使美国的研究生院获得最能实现科研—教学—学习的结合并制定法规,使研究生院层次成为美国教育制度的巨大力量。在美国和其他地方,与注意本科生课程或前高级教育课程一样,注意高等教育的研究生教育或高级教育层次,无论在解释和平衡的公共政策方面都有很大好处。本研究旨在往这个方向推动分析和公众的思想。

目 录

译者前言	王承绪
前 言	1

第一编 德国

导 言	1
第一章 德国科研和高级教育的模式	3
第二章 当代德国大学科研训练的状况	45

第二编 英国

导 言	72
第三章 科研训练与研究生教育:英国的宏观结构	74
第四章 英国的研究生教育:来自基层的看法	128

第三编 法国

导 言	178
第五章 队伍的分离:法国的研究生教育和科研组织	180
第六章 法国的科研训练制度:三门学科的微观研究	219

第四编 美国

导 言	256
第七章 美国的研究生教育和有组织的科研	258
第八章 研究生教育和科研的需要:来自美国大学的观点	292

第五编 日本

导 言	335
第九章 日本的研究生教育和科研组织	337
第十章 日本的研究生教育:工程学、物理学、经济学和历史学	371
结 论	405
附录一 参考文献目录	436
附录二 作者简历	469
致 谢	473

第一编 德 国

导 言

伯顿·克拉克

我们对五个国家的分析从德国开始。在德国,科学研究和大学教育的早期联姻首先导致以科研为基础的大学的发展。盖勒特(Claudius Gellert)着重讲了科研、教学和学习的统一,即通过科学进行教育的洪堡理想的最初的含义,以及后来在19世纪和20世纪以这个崇高的理想的名义而发展的许多实践的演进。洪堡(Wilhelm von Humboldt)把学科而不是学生放在他的概念的中心。教授和学生必须携起手来探求新知识。不管这个中心学说后来在意识形态上有什么转变,实际的结果是一系列大学适应了学术研究。在19世纪后半叶,德国的许多大学被广泛认为是世界上最先进的大学,从其他国家吸引了许多学生和访问学者,他们力求学习最新的研究方法。许多大学专心致志于专门的科研和培养科研专家,高级教育获得了充足的科研基金。

但是,这个古典的精英制度在20世纪的很长时间内受到了冲击。在20世纪头30年间,主持讲座的教授牢固地占据的权力,加深了来自具有强制性的权力垄断的封闭的学术寡头统治的僵硬性。然后,法西斯时期丧失了大批人才,否定了

学术自由和大学自治。1945年,出现了腐败的教授职位的合法性的深刻危机,一切对智力卓越的要求全都消失。德国官方和学者刚使大学部分地恢复到希特勒上台前所拥有的精神素质和能力,就出现20世纪60年代的高等教育大发展,即进入大众化的高等教育。盖勒特详细地评论了从20世纪60年代初至80年代中期高等教育扩张到五倍的影响:作为政府所喜爱的迅速扩大的“非大学”部门高等专门学校(Fachhochschulen)的发展;为实际招生人数的三分之一或一半设计的许多大学极度拥挤;伴随着的教授职责从科研到教学的转移;在大众化的大学中学生越来越不相识,特别是在只有薄弱的课程组织,而且很重视成年学生在许多学程、专业和大学之间前进的能力的历史性结构的大学。

纯粹科研和应用科研的从大学流转如如马克斯·普朗克(Max Planck)等其他机构,是对科研和教学统一的另一个威胁。如果说洪堡的遗产在德国是一份常常被谈论和称道的显示倔强性格的遗产,德国的大学在实施时却是一片混乱,而这个古老的理想也许与其说是帮助,不如说是妨碍。德国大学努力在各大学之间和大学内部实现活跃的分化,使它们即使在其他地方明确而完全地放弃这个理想,在某些地方也维持科研、教学和学习的统一。

所以,德国高等教育在当代,在分化和支持大学训练的高级层次方面正经历着相当的困难。但是,在学府内外,对科研的承诺根深蒂固。斗争在于寻找能使这种承诺密切地与教学和高深学习联系的组织 and 资助的模式。在这个重要问题上,盖勒特所写的有关德国的两章有很多话要说。

第一章 德国科研和高级教育的模式

克劳迪亚斯·盖勒特

科研和教学统一的传统在讲德语的高等教育领域已长期存在。科研和教学的统一(Einheit von Forschung und Lehre)规定着大学教师的专业任务,他们的教学将密切地和他们进行中的科研结合,而且直接地建立在他们进行中的科研的基础之上。大学教师应该永远专心致志于科研,他们各自的科研活动的具体的见解和成果,应该直接地成为他们教学的财产。再者,大学教师有义务进行科研,其成果应立即用于教学的目的。要了解这个思想是如何产生的,必须考察这个思想产生的社会背景。

洪堡理想的产生和发展

在19世纪初,德国的历史背景是由德国和法国的关系决定的,又是间接地由法国革命的政治的和社会的后果决定的。从1792年至1807年,大多数德意志的公国在和法国作战。在近1800个独立自主的封建地主的领地中,有少数是重要的欧洲强国,但是多数只是独立的城堡和村庄。若干和约只构

成短暂的停战期。普鲁士是设法避免 1795 年至 1805 年之间的战争的极少数德意志邦之一。在 1806 年,普鲁士试图向法国挑战,但很快被打败。从而拿破仑能够实现他在中欧建立一个有若干互相中立化的中型主权国家的十分平衡的权力结构的计划。在莱茵河以西的德意志各邦被法国并吞,很多小公国,特别是“教会邦”、大寺院和大主教管区,与最强大的王朝合并。在有些情况下,疆界是被十分武断地划定的。从而在 1807 年,过去的哈普斯堡帝国已经被消灭,而统一的民族国家的发展,这在英国和法国很早已经发生,在德国被推迟了 64 年。

与英国和法国的资产阶级相对照,德国的资产阶级那时在全社会中还比较弱,在政治上还缺乏组织。来得太迟的工业化和缓慢的经济发展,在拿破仑战争失败后各公国的改组以及各君主国和容克资产阶级的持续的专制统治中,有助于形成一种以不断的动乱、危机和缺乏民族个性为特征的政治的和文化的气氛。虽然在理智上觉醒,但地位低微和政治上无权的中产阶级还留在基本上属于封建的框架之内,在艺术、文学和哲学中寻找它的身份。受过教育的教士、教师、高级公务员、大学教师和诗人不愿或不能为政治解放而斗争,但企图在社会上和贵族阶层同化,倾向于期待“开明君主”的改革。

当资产阶级在它们的文学和哲学中创造一个资产阶级世界的理想图景,一些自由主义的普鲁士高级行政官员能进行使新兴的资产阶级配备有限的自由和自治的时候,开明的受过教育的资产阶级(Bildungsbürgertum)缓慢地完成了较多民族方向的文化。正如本大维(Joseph Ben David)和兹洛佐沃(A. Zloczower)在合著《近代社会的大学和学术系统》一文中

所说的：“提倡以前鲜为人知的德国文化而不是法国文化，现在变成甚至影响受过法国教育的上层阶级的大众的意识形态。有一种感觉认为民族的真正力量存在于精神和文化的领域。”这种政治的和文化的发展，对一所德国新大学的未来的观念具有重大影响。在 18 世纪，德国教育已有相当大的进步，贾曼(T. I. Jarman)在《教育史的里程碑》一书中说：“在学院的有教养的人文主义的影响下，一种新的精神进入哈列(Halle)和格廷根(Göttingen)这类近代大学。”当时许多大学成为对智力活动和政治感兴趣的资产阶级比较有吸引力的工作场所。同时，多数大学在许多方面还是过时了。本大维在所著《学习的中心》一书中把它们描写为“被法律、神学和医学的职业性学部所主宰的传统的大学，它们不允许真正的思想和言论的自由，因为它们常遭国家和教会的控制”。在这样的背景下，一些主要的普鲁士行政官员，如杰出的洪堡，他受到了法国的政治事件和德国的唯心主义哲学家的影响，深信只有在有理性和知识的公民的协助下，国家和社会的理性发展才有可能。

唯心主义哲学源于康德，但是它超出了康德。唯心主义者黑格尔、施莱埃尔马赫(Schleiermacher)、费希特和施雷格尔(Friedrich von Schlegel)坚持认为世界能从现实的先验的概念化推演出来。他们相信存在和人(客体和主体)的二元论。世界在理论上的理解只能在普遍的或绝对的认识中发现，“实践”(praxis)被看做一个相对的变量，现实的组织能从这种绝对的认识推演出来。根据唯心主义者所说，哲学的任务就在于发现和分析“真理本身”(truth as such)。因而，一切学术研究和科研(Wissenschaft)被唯心主义者解释为哲学。

他们把“Wissenschaft”概念化,作为按照绝对的认识组织现实的道德的和实际的义务,发现这种认识的地方就是大学。

为了达到这个目的,大学仍须训练学生成为公务员、教师和医生,但是这种训练必须采取一种明显的无目的的寻找真理的过程的形式。学术共同体被费希特解释为一个理性社会的范式,因而它是“一个自由的思想家的理想的共同体”。18世纪的学院和职业学校制度,主要是为了满足专制主义官僚政治的需要。和这种制度相对照,新的大学的概念旨在自由地和独立地决定它与国家和社会的关系。

在所有尝试这项任务的理论家和行政官员之中,在把这些理想转变为创办一所新大学的具体计划方面,洪堡是最成功的。就洪堡来说,在实用的职业教育和以纯粹的科学研究为基础的普通教育之间,存在着根本的区别:“这两种教育模式决定于不同的原则。普通教育意在加强、尊崇和指导人本身,专家教育将只提供实际应用的技能。”

新的大学必须根据这种区别进行改组,普通教育、“纯粹的科学观念”必须予以头等重要的地位。所以,按照洪堡的设想,必须这样进行改革:使学生和教授能追求这个永恒的目标——“真理本身”,因而能凭这些理性原则改革国家和社会。洪堡称这种教育计划为通过科学进行教育(Bildung durch Wissenschaft)。对于洪堡来说,这种教育也必须对教师和学生的作用有不同的理解,师生之间传统的权威关系必须为不同认识水平的学生之间的非命令式的、自由的合作的观念所代替:“大学教师不再是教师,学生不再只是学习,而是学生自己进行科研,教师只指导和支持他的科研。”

当威廉三世于1809年为柏林创办一所新大学时,这所大

学就是根据洪堡的这些概念而设计的。学科而不是学生首先受到注意。洪堡说：“教师和学生之间的关系正在变化。前者并非为了后者而存在。他们在大学都是为了科学和学术。”既然寻求真理不应由于时间、即时的职业目的或国家的控制而受到限制，必须使教师能够教他们感兴趣的东西，也必须使学生能够学他们感兴趣的东西，这就导致对教授实行科研和教学统一的原则，因为教学内容必须是持续不断地寻求客观知识的直接反映。相应的原则适用于学生：“学习的自由”允许他们从各种不同学科所提供的材料中自由地选择，当他们喜欢的时候可以变换大学，当他们感到准备好考试的时候参加毕业考试。这个原则后来被弗莱克斯纳（Abraham Flexner）在他的《现代大学论——美英德大学研究》一书中这样描述：“学生的各种证书以表面价值得到承认，他能够喜欢到哪里就到哪里——从而，如果他愿意，到拥挤不堪的柏林，尽管图宾根（Tubingen）可能对他更合适。他选择他自己的教师；他从一所大学漫游到另一所大学；他也许以击剑或饮酒浪费他的时间；他也许为了在一个实验室或诊所当助手而在放假前离开学校。在职业训练中，学习有逻辑的顺序，他也许听从劝告或忽视劝告，自己承担风险。从注册之日起，他就被当做一个人对待。”

在以后的年代里，其他德国大学继续按照新的原则进行改革，两所新大学——创建于1811年的布雷斯劳大学和创建于1818年的波恩大学直接采取柏林大学的模式。18世纪的过时的大学模式到处土崩瓦解。在1794年至1818年之间，在德意志境内，20所大学（主要是天主教大学）被解散。在有些情况下，这只是一种形式，因为多年来这些大学已经没

有任何学生或教授。前一个世纪的狭隘的教派方向的结构被比较开放、自由和学者风度的安排所取代。保尔森(Friedrich Paulsen)出色地概括了在19世纪初出现的一所德国新大学的理想：“它的原则必须不是一致和从属，而是自由和独立。教授必须不是从事教学和考试的国家官员，而是独立的学者。教学必须不是按规定的顺序进行，而是以教和学的自由的观点进行。目的不是百科全书式的信息，而是真正的科学文化。学生不是被看做仅仅作为国家官员为将来服务作准备，而是被看做年轻人，通过不受限制地学习科学，训练他们独立思考的理智和道德的自由。”

成功的模糊性

19世纪早期在柏林创办的大学震动了整个高等教育系统。本质上属于中世纪的许多大学相应地尽一切可能仓促地将自己近代化。普鲁士带头，以其疆域之广，大学数量之多，处于盟主地位。

德国大学在19世纪的实际发展中，在某些方面证实了早期改革家的意图，证明他们的思想是成功的。大学在迅速的工业化过程和资产阶级的日益增强的作用的支持下，为社会和经济选定了新的任务，使它们转变为真正的研究型大学。这种思想如此成功，以致以它的名义建立的新的大学结构和实施在整个19世纪没有实质性的改变。

大学的哲学部成为最重要的学部，因为它包含了在19世纪取得巨大进展并走向高度专门化的整个范围的科学的各学科。同样重要的是，哲学部成为培养师资的场所。1810年，*Examen pro facultate docendi* 决定所有中学教师均应通过学

术考试。这不仅仅是许多学科国家考试的开始,而且提高了教师的威望。结果,学生都面向毕业考试;同时制定了明确规定的课程纲要。

大学的入学办法也在早期就制定了规程。在1812年至1837年之间,大多数德国的邦采用中学毕业考试(Gymnasialabitur)作为文科中学(Gymnasium)的毕业考试。离校证书(Abitur)很快成为大学入学的必要要求。文科中学要进行全面发展的教育,但是在深度上要使每一个中学毕业生(Abiturient)能在任何大学学习任何学科。像在法国那样,德国文科中学的普通教育包括语言、文学、历史、数学、物理和一些化学及生物。

由于近代德国大学规定要提供共同寻求真理的论坛,除讲课外,增加了研讨班作为学习的一个主要形式。大学以科研为方向和学科的越来越专门化,导致实验室的建立和大学工作人员的分化。教授有助教帮助,同时大学被逐步分成进行专门化研究的研究所。随着国家考试和其他大学学位的推行,传统的博士学位不再具有像中世纪那样可以到处进行教学的权利(jus ubique docendi)。在1816年至1838年间,柏林开始推行大学讲师资格(Habilitation)制度,从而成为能在所有大学担任教学工作的正式资格。结果,已经通过讲师资格考试、正等待讲座职位的不领薪水的非正式雇用的教员(Privatdozent),成为德国大学的一个重要特征。因为很多非正式雇用的教员不得不任教,否则永远得不到教授职位,这使得大学工作在社会上成为有高度选择性的职业。非正式雇用的教员的制度也扩大了教授(Ordinarien)的权力,因为教授决定谁能获得讲师资格和谁能赢得实验室及诊所的职位。

19世纪德国大学的声誉和对其他高等教育系统的影响,来自德国大学在高度专门化的科学和学术研究方面的成就。正如本大维注意到:“直至大约19世纪70年代,德国许多大学实际上是世界上一个学生能获得如何进行科学和学术研究知识的惟一的机构。”阿什比(Eric Ashby)在《十九世纪大学的理想》一文中说:“德国的大学成为西方世界的骄傲。例如,在德国吉森(Giessen)的李比克(Liebig)的实验室里,有来自整个欧洲的学生一起工作。每个学生得自己设法到吉森。李比克和他的学生从拂晓到深夜都可以在实验室找到。”对学生而言,并没有可以帮助他们更宽广地发展个人的指导或咨询以及非正式的接触或课外活动。一切都适合学术研究。大学作为科研中心是新的理想。

德国大学制度为发展到国际学术的最前线付出了一些代价。例如,洪堡有关学术研究的不加指导和自由地进行的思想,在19世纪后半叶被严重地歪曲。学术界的唯理智论取代了他的通过科学进行教育的人文主义的理想。对学生提出的理想不再是渗透柏林新大学的自由的人文主义。替代它的乃是对推进知识的专心致志的几乎是狂热的承诺,排除了哲学、实际的应用和任何为生活而教育的思想。

而且,如果按照传统的理想,哲学部旨在为不受国家干预、无限制地和自由地追求知识和寻找真理提供一个基础。19世纪的最后30多年的一个特征,乃是科研越来越导向军事和工业的需求。1871年以后,国家对军事科研的支出占帝国全部科研开支的三分之二。到19世纪末,私人经济利益卷入许多学术研究计划。

最为重要的也许是,19世纪末德国大学的国际声誉,掩

饰了教授们独断专行地统治的研究所的等级结构和权力主义的特征。多数教授不仅成为俾斯麦式的政治和德国帝国主义的保卫者,而且在他们的学科内部宣扬权力主义和扩张主义的倾向。正如普拉尔(Han Werner Prahl)所说:“战前时期的德国教授,在大学以内,权力是很大的(教授统治);在大学以外,多数教授往往屈从统治精英。”当时多数教授与地主和正在发展的实业家组成反对工人阶级和小资产阶级的雄心壮志的非官方的同盟。在完全以科学或学者的词语解释一切的态度(Wissenschaftlichkeit)的掩护下,许多教员和有学衔的行政人员都是权力主义国家的坚决支持者,而且放肆地反抗可能改变社会和政治制度的社会运动。多数政党能够派教授去议会。1915年,当1300名以上教授和知识分子签署一份赞成官方的战争目的,特别是在军事上和经济上征服西欧和东欧的邻国的声明时,德国教授对现存社会和政治环境的支持和对威廉政权的忠诚达到了顶点。只有少数大学教师反对这些目的。

因而洪堡的人文主义的大学理想在很多重要方面被歪曲。大学在双重意义上变成国家机构——它们不仅被国家直接统治,它们现在也是政权的忠诚的支持者。洪堡理想主义设想的德国大学的科研功能,在19世纪末被它的导向工业和军事的需求歪曲了。洪堡的教育意图(通过科学进行教育)未能顺利贯彻。相反,原先打算培养能够对国家和社会的合理组织作出贡献的开明和自由的公民,自由地追求知识和寻找真理,被和威廉政权的目的联合传递政治文化的具有等级结构的大学的社会化影响所取代。

20 世纪的艰难历程:1900—1960

政治和文化的遗产也决定了第一次世界大战以后德国大学制度的命运。德国根本上受到急剧的社会和政治变革的影响,包括经济指标的大幅度下降、大规模的失业、根深蒂固的种族主义的意识形态、战败的痛苦,以及一般地缺乏民主的价值观念和民主制度。随着魏玛共和国的建立,大学也发觉自己处境困难。多数教授支持的政权的失败,应该有了批判地反省的足够的理由。但是这种理智上的澄清并没有发生。大学继续再造权力主义的思维模式和等级制的学校形式。

从 19 世纪的后一段时间起,德国大学的大多数教授把自己看做是对政治不感兴趣的人。他们把学者作为个人的政治活动,与他们作为教授的作用,权威性公开赞扬科学客观真理之间区分开来。这并不阻止他们之中许多人支持右翼的政治纲领。在魏玛共和国时期,“政治的等于民主的等于非客观的和非学术性的”这个等式,成为允许德国教授既支持他们时代的反民主运动,又解释他们的“非政治的存在”的理由。事实上,所谓“非政治的”意味着拥戴德国统治阶级的权力,也拥戴德意志帝国对其他国家的权力。例如,在 1918 年,著名的小说家托玛斯·曼就表现了这种对无政治意义的存在的思想观点的信念:“我承认,我深信德国人民将永远不会热爱民主主义,仅仅因为他们不会热爱政治本身,对德国人民来说,被名誉扫地的权力主义国家(Obrigkeitsstaat)统治乃是最合适的国家形式,最有利的国家形式,而且是他们最想要的国家形式……。这个外国的和令人作呕的时髦话‘民主’滚开!”

在第一次世界大战和废除军国主义君主制度以后,德国

大学和它们的教授没有试图检查一下导致政治灾难的原因。大学经常地庆祝在 1871 年 1 月 18 日发生的德意志帝国的建立。宗泰默(Kurt Sontheimer)指出,在这些庆祝会上发表的演说通常包括三个主要话题:帝国光荣的过去和共和国悲惨的外貌的比较,重建帝国旧时光荣和权力的愿望。呼吁学生恢复这失去的伟大。

这类活动一定鼓励学生憎恨魏玛政府和社会民主运动。大多来自上层中产阶级的学生已经在家庭采纳的传统的思维方式和反民主的偏见被他们的教授们所强化。1920 年建立的德国学生联合会(Deutsche Studentenschaft)基本上是国家主义的和反犹太人的。主要从事喝啤酒和击剑活动的反动的学生联合会(Korporationen)对学生的一般行为有巨大的影响。在 20 世纪 20 年代,这些学生联合会的成员经常歧视和迫害犹太人大学教师。1931 年时,德国学生联合会有半数成员支持国家社会主义。国家社会主义德国学生联合会(NSDStB)接管了组织的领导权。在国家社会主义德国工人党(NSDAP)掌权以后,学生在德国精神的出现(Aufbruch des deutschen Geistes)的口号下,在所有德国大学组织了一次大会。

国家社会主义工人党,在实业家和保守的上层阶级的大力支持下,在 20 世纪 30 年代早期不断地争得权力和议会代表资格。他们公开宣传他们反民主的、反社会主义的、帝国主义的和种族主义的口号。希特勒的《我的奋斗》成百万册地出售。因而有关新出现的政权的政治意图,没有多少可疑的。希特勒的政治口号包括他的种族思想,也被许多大学所接受。在 1933 年希特勒争得权力以后,大学没有多久就适应了新的形势。1937 年,希特勒在格廷根发表的一次演说暴露了对科

学和学习的新的理解：

我们抛弃国际的科学。我们抛弃国际的学问共和国。我们抛弃为科研而科研。我们教医学和学医学，不是要增加细菌的数量，而是要使德国人民保持强壮和健康。我们教历史和学历史，不是要说事情实际上是如何发生的，而是要使德国人民了解过去。我们教科学和学科学，不是要发现抽象的规律，而是要磨快德国人民和别国人民竞争的工具。

在纳粹德国，大学已不再是原先意义的大学（universitas）。许多大学蜕化成官方的意识形态宣传的机构。对国家社会主义者来说，真理是由“优秀种族”（Herrenvolk）界定的。正如纳什（Arnold Nash）所说：“一种思想的惟一的真理标准是它是否在德意志种族，或者无宁说纳粹党，在它权力而且更多的权力的不能扼止和贪婪的渴望中为它服务。”因而，按照国家社会主义的观点，任何一套思想的真理，不是按客观事实理解，而是由领袖体现。

因为大学像任何其他机构一样，在每一方面都受国家社会主义意识形态的影响，非学术的原则决定了大学生活。在行政的层面，领袖原则（Führerprinzip）的采用意味着教授和学生的管理权力被完全排除。教授和学生分别组织成“教联”（teaching - corps）和“学联”（student - corps），各自有一个“领袖发言人”。他们接着直接对作为“大学领袖”的校长负责。没有一个官员是选举产生而是由教育部长任命。早在 1935 年 3 月，大学被迫参加国家社会主义者军事计划；它们被指示协助灌输它们的成员“防御意识”（Wehrhaftigkeit）的观念；课程重新组织，使“防御科学”优先于一切其他学科。

假定在 1933 年以前，大多数大学教师支持国家社会主义

者,也许是错误的。但是,“不关心政治的”大学,应该在很大程度上,对后来变成公开恐怖的,多数学生不仅断然接受反马克思主义思想,而且接受一般反民主的思想负责。尽管他们的很多同事因为政治和种族主义的原因被开除,很多教授很快参加到新的形势中去。他们被民族“革命”所迷住,认为他们对德国帝国主义的迅速复活与民主主义和社会主义运动的迅速消灭的希望得到实现。在第三帝国彻底崩溃以前,这种情况没有被废除。

德国大学变成国家社会主义的牺牲品,一部分因为它们不加批判的和沙文主义的价值观几乎把所公布的摧毁魏玛政党制度和在国内外恢复德国实力的政策合法化。在19世纪早期,大学必须根据唯心主义哲学的人文主义原则自由地发现真理。这个机构已经成为以下一种幻想的牺牲品,即对科研的狂热忠诚(伴随着忽视作为这种机构的极其重要的指导功能的一般的自由价值观)能够维护它的创始人的原则和理想。

第二次世界大战后的大学改革

1945年后,德国大学的重建以一系列特殊的结构和规范的问题为特征。这些问题之一在于想重新设置一个独立的科研功能,即防止政治的干预。另一个主要问题是两次世界大战之间大学及其成员的政治和道德的失败。与第二个问题有关的第三个问题是科学专门化的程度,这在过去似乎导致大学忽视诸如提供适当的专业训练和人文主义的、政治上开明的普通教育(Allgemeinbildung)的基本关注,结果使战后大学的争论集中在这个未来毕业生的人文主义和政治的普通教

育上。

第二次世界大战后最初的改革运动应该摆在那个背景上。这个运动的基本意图被概括为一个口号,即反对被认为危险的专门学(studium speciale)而进行全面学(studium generale)。他们认识到,专门家在他们学科的狭窄的范围内知识渊博,但不能把他们的知识融合到宽广的社会构架及其伦理的和政治的必需中去,这样的专家乃是传统大学训练的产物。相反,他们证明,社会需要洪堡所设想的受过真正和全面教育的毕业生。所以,全面学的运动导致为学生设置学舍(collegiate homes),并开设包含社会学和政治学等宽广的基础课的课程。

但是,全面学运动既没有成功地在大学造成更好的交往和相互影响的模式,也不曾导致对结构改革的认真反思。这个运动并没有揭露德国大学历史上教学和科研组织的压迫的和非民主的性质,反而转移了对重要问题的注意。哈伯马斯(Jurgen Habermas)这样总结当时的形势:“那时,大学以在政治上扩大其传统的自我认识进入民主社会,但是,要不然,它还是老样子。”

德国大学的教授一直完全负责他们学科领域的全部教学和科研。他们亲自负责分配他们各自的研究所的科研经费,因而他们不仅决定大学某一部分的学术发展,而且也有权威地统治研究所的所有其他成员。研究所这种独裁体制引起成问题的依赖关系,并且导致韦伯(Max Weber)所说的无产阶级的存在(proletarische Existenzen)。韦伯主要指等级较低的教师(Assistenten),他们往往数十年在组织上和个人关系方面依赖一位教授。

这种事态基本上保持不变,而且是 20 世纪 60 年代学生

动乱和有关政治事件的原因之一。和谴责政治的保守主义一道,学生和比较年轻的教员开始提出大学内部民主和参与全部大学事务的要求。但是,在某些新大学带头实施这种计划以前,还有很长时间。在全国层次上,直到1976年才由联邦高等教育框架法(Hochschulrahmengesetz)引进比较民主的决策过程。

德国大学的高级训练

在过去25年内,西方工业社会,几乎没有其他机构像第三级教育(tertiary education)那样经历过这样全面和迅速的改造。高级中学的学生人数和升入第三级教育的学生比例几乎到处显著地上升。但是,在多数欧洲国家,受完中等教育的年龄组的比例、升入高等教育的份额与比较充分地普及中等教育和进入大众化高等教育的国家相比小得多。因而,有关扩张比例的分析始终必须考虑总的参与程度。像联邦德国的高等教育系统,在过去一二十年中扩张最快,其参与比例在绝对数字方面要比日本和美国的参与比例低得多。联邦共和国在巨大的扩张以后,在20世纪80年代末,每一年龄组大约有20%的人进入高等教育。

繁荣的经济使教育机会的这种猛烈的扩张成为可能。在20世纪60年代和70年代早期,联邦共和国像多数西方工业国家一样,以稳定的比例发展,经济增长特别高,总的生活水平得到改善。通货膨胀和失业率保持在相当不错的低水平。

持久地增长的国民生产总值、贸易的顺差以及经济的其他许多积极的方面,使政府能够支持第三级教育的迅速扩大。在这种情况下,早先教育家、工业代表和政治家对相当大的扩张各级教育教育机会的呼吁,迅速转化为国家的教育政策,使越来越多的人能够参与高等教育。

这些创议的论据寄托在两个政治上的考虑。一个是人力方法(manpower approach),这个方法扎根于雇主和决策者的确信。他们认为,在技术迅速变化的时代,如果一个国家要在世界市场成功地竞争,必须发展国家的高资格人才库。二是社会需求方法(social demand approach),这个方法在那些主张传统的教育制度主要为少数社会精英服务,很多有才华的年轻人从来没有机会发展他们的才能的人们中得到广泛的支持,义务教育后的教育被认为是普遍的公民权。

因此,政府当局发展了一系列以扩充义务教育和在中等和后中等教育阶段发展一大批计划为目的的措施,这些步骤使教育系统能在宽广的教育人才库吸收人才和满足新群体的期望。行政当局为中小学学生采用或改善全面的根据家庭经济情况发放补助金的制度。在高等教育阶段,调度了资源,开发比较多样化的机构框架,从而减少相同性质的制度并避免被大学部门所控制。一个比较实际的以职业为方向的部门,即高等专门学校(Fachhochschulen)产生并开始对传统大学构成一个主要的抗衡力量。现在,总的趋势是远离大学部门的传统优势,迅速转向其他组织模式和教育重点,对传统大学所表现的情性感到的失望是这些变革的重要原因。总之,传统的大学紧紧地被迫适应近年来多数工业社会所经历的越来越迅速的经济和技术的变化。

由于采取以上措施,特别是高校的分化,从1960年到1989年,入学人数扩张到5倍,从不到30万人增加到超过150万人。大学人数增加4倍多,非大学部门(主要是高等专门学校)人数增加到8倍(见表1—1)。大学和其他院校,包括师范学院和艺术学院的教学人员也大量增加,从1960年到1989年,增加4倍。近年来,教学人员继续增加,但速度落后于早先学生人数的持续迅速发展(见表1—2)。

高级训练的基本特征

德国大学的教学仍具有传统的洪堡关于科研与教学统一的思想,特别是期望大学教师直接地为了教学的目的使用他们科研的成果。这种为了教授参加规划和实施条理清楚的课程的模式,已经在过去导致某种不满,对“研究生教育”的性质也有深刻的影响。和美国比较,在第一级学位以上,在妥当组织的高级课程方面,德国实质上不存在研究生教育。按德国的传统,几乎所有教学(和学习)都被认为是高级的。大多数人盼望第一级学位学生充分地掌握他们的学科,最后有资格从事科研。在英国或美国对硕士学位所要求的那种论文,在德国大学也要求于多数完成第一级学位的学生。

然而,不同的学生可以按照他们进步的水平加以区分。现在,在多数学科中,大学在两年或三年以后举行中期考试,所谓 Vordiplom 或 Zwischenprüfung。因为确切的正式手续在大学与大学之间和学科与学科之间各不相同,把这些考试和英国或美国的学位水平比较并不可能。最为重要的是,这些早期的考试并不使那些已经通过考试的人离开大学在各自的领域工作。它们没有被公开承认为专业资格。

表 1—1 1960—1989 年德意志联邦共和国各类院校学生人数统计(单位:千)

年份	学生总数	19—25 岁学生 %	大学学生数	艺术学院学生数	高等专门学校学生数
1960	291.1	4.3	238.4	8.5	44.2
1965	384.4	6.6	299.7	8.7	76.0
1970	510.5	9.5	410.1	10.9	89.5
1975	840.8	14.1	680.2	15.4	145.2
1979	983.6	15.3	784.2	17.0	182.4
1983	1273.2	17.8	976.6	20.4	276.1
1985	1338.0	18.1	1015.1	21.7	301.3
1987	1410.8	19.1	1060.0	22.2	328.6
1989	1509.0	21.5	1128.3	23.4	357.3

年份	新生	19—21 岁学生 %	大学学生数	艺术学院学生数	高等专门学校学生数
1960	79.4	7.9	60.0	2.6	16.8
1965	85.7	13.3	61.3	2.5	21.9
1970	125.7	15.4	91.6	3.4	30.5
1975	166.6	19.5	119.9	2.8	43.8
1979	177.7	18.2	125.2	3.0	49.6
1983	233.0	21.5	160.1	2.9	69.9
1985	207.7	19.5	141.3	3.0	63.4
1987	229.7	22.9	155.7	2.7	71.3
1989	252.6	29.1	171.9	2.9	77.8

表 1—2 1972—1988 德意志联邦共和国各类院校和学科领域教师人数统计

年份	总数	人文学科体育	法律经济 社会科学	数学自然科学	工程	农业科学	医学	艺术
大学和艺术学院								
1972	57978	13235	5132	12297	6487	1637	15064	2014
1976	68201	13297	6923	14695	8321	1786	17775	2406
1980	76013	13282	7796	17035	10276	1984	18658	2425
1984	81169	14510	7822	19839	10893	1952	20149	2416
1986	85618	14371	8175	21157	11585	2108	21103	2459
1988	91446	14398	8590	23134	12714	2293	22388	2692
高等专门学校								
1972	7825	132	1499	292	5122	141	—	496
1976	8492	119	2140	482	4947	196	—	462
1980	9221	107	3076	439	4626	335	—	516
1984	10204	152	3562	553	4836	373	—	537
1986	10436	187	3633	592	4912	376	—	549
1988	10611	177	3785	752	4788	400	—	529
全部院校								
1972	65803	13367	6631	12589	11609	1778	15064	2510
1976	76693	13416	9063	15177	13268	1982	17775	2868
1980	85234	13389	10872	17474	14902	2229	18658	2941
1984	91373	14662	11384	20392	15729	2325	20149	2953
1986	96054	14558	11808	21749	16497	2484	21103	3008
1988	102056	14575	12375	23886	17502	2693	22388	3221

在最高层次,当然的确存在博士学位。但是,攻读哲学博士学位(Ph.D.)并不和专门组织的学位课程结合起来。在很多学科里,开设所谓高年级学生专门研讨班(Oberseminare)。这些研讨班不仅是为哲学博士候选人,也是为接近完成大学主要第一级学位的学生开设。很多哲学博士候选人,至少在社会科学和人文学科,与大学或他们的导师很少接触,他们大都在家工作。因此,超过第一级学位的学术活动,和其他国家大学的研究生工作不能比较。有几所大学现在提供继续教育课程,但是这些课程的范围很有限,而且从这种课程所获得的资格和证书,一般也和学术学位不等。

缺乏一个正式组织的研究生教学层次,也是和德国高等教育的其他主要特征结合在一起的。举个例说,德国大学系统并不区别学术训练和专业训练。所有学位课程,既是那些为诸如医学、法律和建筑等专业资格的课程,也是那些主要为学术目的的课程,都在相同的层次,而且大约七年后结束学位。没有单独的商业、法律或医学的研究生院。一门学科的大学学位既是假定使毕业生能从事科研的学术资格,也是实际和应用的职业活动所要求的专业资格。学物理的学生毕业时可以参加国家考试,给他们在中学担任教学工作的证明,或者他们可以参加文凭考试,获得在工业方面就业的机会。为前者,考试由政府当局处理;为后者,考试由大学按照与领域有关的政府部门规定的要求进行。

在第一级学位课程内部的高级层次,科研与教学的关系这个特殊问题是特别重要的(这些课程现在平均大约历时七年,学生自己决定他们考试的时间)。主要在多数课程的后半部分,教师的专题科研活动在教学中起着重要作用。在这个

阶段,教授主持研讨班,在研讨班上他们提出和讨论他们各自领域的理论和最新实验成果。学生想被接受参加这些研讨班,他们通常必须已经通过若干较低的资格,例如,已经听过课或参加过较低级的研讨班。大多数情况,他们必须已经通过大约在课程中途出现的预考。把德国大学普通学位课程最后两年或三年,解释为等同于英美大学研究生课程的前几年,是合理的。

要区别德国大学本科生的教师和研究生的教师几乎不可能。不仅这种教师类别的区分并不正式存在,甚至如果我们把高年级学生和其他学生区分开来,教学人员也不能按这种方法区分开来。可是,在许多学科,年轻教师教初学者和不怎么高级的学生,他们不被称呼为教授,而以科学助手(wissenschaftliche Mitarbeiter)和学术指导(Akademische Räte)这种称呼知名。这样让资深教授有空训练高级学生。1988年,非教授级教学人员的人数大大多于教授人数:非教授级教学人员共47000人,几乎是教授24500人的两倍。由于教师人数停滞不增,学生与教师的比例显著增加:从1970年的9:1上升到1987年的15:1,恢复到1960年的水平。

在过去15年内,不同学科领域的教师以不同的速度增加。虽然人文学科在1972年至1984年之间几乎没有增加,医学几乎增加30%,数学、自然科学、工程和社会科学几乎增加50%或更多(见表1—2)。在最近几年,即使在人文学科和社会科学领域的学生继续增加,这些领域的教师也只有少量增加。包括经济学和工商研究的社会科学领域教师大量增加,但是政治学和社会学教师很少增加。

要区分教师花在本科生教学的时间和花在研究生教学的

时间是困难的。官方要求多数教授提供所有学生都能听讲的课程。官方要求教授教学的分量是每周 8 小时,在这方面,各州(Lander)、各大学和主要学科领域之间并无区别。年轻教师的教学负担要轻得多,通常每周只有 4 小时。他们的任期,多数为期 3—6 年,他们的教学任务不算多,因为人们期望这些教师攻读哲学博士学位,或更高的博士学位(Habilitation),这是选择教授职位的正式先决条件。少数年轻教师具有永久的教学岗位,他们面临每周 8 小时或者有时 12 小时较重的教学负担。按正常情况,并不指望他们搞科研,这些教学人员几乎完全为了教学或一些服务性职务被雇用的。

教授们一般受聘担任他们各自学科内一个特定领域的教学。但是,这里也存在差异,一些教授职位很广泛地刊登广告,涵盖整个学术领域。20 或 30 年前,这实际上是通例,但是近来许多大学倾向雇用专家,特别在自然科学和工程方面,但是在社会科学方面也有。即使年轻教师也指望他们从事科研,攻读较高的学术资格,低级的职位主要满足各系教学需要。一个特定领域的需要通常决定特定的候选人是否被挑选。

在历史上,德国制度防止大学的近亲繁殖。有一个长期有效的传统,要求首次聘任一位教授,必须从他或她通过教授资格考试的大学以外的大学聘请。但是,对于这个规定出现很多例外。在 60 年代后期和 70 年代迅速发展时期,许多大学甚至并不要求把通过教授资格考试作为教授的先决条件。很多年轻教师从他们所在的系提升为教授。在 80 年代,由于职位缺乏,旧时的约束(Hausverbot)原则重新被确认,特别是对于正教授是这样,虽然例外还是可能的。

约束的原则导致大学系统内部出现频繁的教授流动。与英语国家的大学系统相比,这种流动并不导致各大学在质量和威望方面出现很大的分化和等级化。每当某某知名教授曾经在某某大学讲过课时,群众常常称颂这个大学相关系科。如果或者当有声望的教授脱离一所大学时,那所大学的那门学科的声望也下降。但是,通常整个大学的声誉仅稍受影响。整个系统的特点有力地走向相反的方向,在大学之间限制声誉等级。举个例说,教授的薪水是标准化的。10年或20年前,各大学或各州政府教育部还能够为它们想吸引的学者提供特殊的利益。但是,这种分化的机制已大半被废止。现在,说服某某人留任(或初次任职),主要的可能性是为科研助手和设备给予额外经费。

最为重要的是,大学开放入学制度有着强大的平等化影响。由于中学毕业生能自由地选择他们将进的大学,又因为大学必须不论能力,接受所有持有文科中学(Gymnasium)毕业文凭(Abitur)的候选人,大学经受不断拉平的过程。在这方面,联邦共和国的大学明显地与联合王国,特别是美国的大学不同。

科研制度

1985年,联邦共和国在研究和开发(R&D)上大约支出200亿美元,即国内生产总值(GDP)的2.66%。这个百分比仅仅被日本和美国分别以2.82%和2.83%超过。这200亿

美元中,38%由州政府和联邦政府提供,62%来自经济部门。如果说在日本,政府的资助要低得多(21%),在美国,政府的资助则出人意料的高(50%)。

科研部门的拨款

在联邦共和国,72%的科研拨款花在经济部门,12%由政府机关使用,15%花在高等教育机构。这后一个百分比,在进行国际比较时并不高,虽然在美国,这是13%,甚至更低。

我们可以区别德国四个主要科研部门:大学、非赢利科研组织、国家研究所和私营部门。大学从联邦政府和州政府领取它们科研拨款的大部分。这种资助大量包含机构正常运行的基本拨款、房屋、设备等的基建开支以及员工的开支。薪水的大部分由各州政府部门支付,但是房屋和大型设备的费用,半数由联邦政府支付。和这些基本拨款一道,个别教授或科研工作者群体能申请专门科研拨款。由大学代表管理、联邦政府和州政府提供经费的德国科研基金会(Deutsche Forschungsgemeinschaft)是这种申请的最重要的受件人。

在非赢利的科研组织中,我们可以区分由政府提供经费和控制的组织与由私人组织的科研组织。后者包括许多小型机构。这些小型机构的建立和经办,目的在支持它们的创始人和经办人,但是不允许它们赢利。前者是带有公共性质的科研组织,最著名的是大约拥有60个研究所的马克斯·普朗克协会(Max Planck Society)。这个协会于1948年创办,作为1911年建立的德国皇帝威廉协会(Kaiser Wilhelm Society)的后继者,它的主要任务是从事有选择的,首先是科学领域的非指定的基础研究。它的全部经费来自中央政府和州政府,由

一个公共的董事会管理,具有很大的学术独立性。另一个重要的带有公共性质的组织是符劳恩霍夫资助应用研究协会(Fraunhofer—Gesellschaft zur Forderung der angewandten Forschung),拥有主要活跃在技术领域的35个研究所。这些研究所中大多数只从公共来源获得核心拨款,70%通过合同科研取得。

国家研究所主要有两批。第一批包括13个由政府提供经费的大型研究实验室(Grossforschungseinrichtungen),其中90%由联邦政府拨款。它们是在50和60年代主要为在核能研究课题的基础研究和应用研究、空间技术以及生物和医学研究而建立的。这些研究所由于被责成进行研究所的使命所规定的研究,很少有自主权,并受年度预算的控制。第二批研究所包括所谓蓝皮名单(Blaue Liste)中的研究所,其中有广泛学科领域的35个研究所和13个公用设施研究所,包括相当数量的社会科学和人文学科研究所。它们是在联邦政府和州政府签定的1975年协议之后建立的,它们的经费通常由联邦政府和研究所所在的州分担。除这两批主要的研究所以外,存在大量直接由联邦政府各部提供经费并对联邦政府负责的科研组织(Bundesanstalten)。它们提供与政府各部政策直接有关的科研成果。

最后,私营的赢利性科研公司,依靠来自公共或私人来源的外部拨款,完成相当多的科研。

从1979年至1987年,联邦共和国的科研(包括研究和开发)的总开支撮要见表1—3。表中数字包括学术性教学支出的总数。政府当局和非盈利科研组织在那些年代里增加了它们对科研的贡献,从大约280亿德国马克增加到大约420亿

德国马克,增长率接近 50%。经济部门几乎增加一倍研究和开发开支,从不到 190 亿德国马克增加到 350 亿德国马克,比德国政府更加愿意支持科研活动。

由于这些数字包括大学教学在内的一般运行所需要的资金,它们可能隐藏了国家可能在大学“隐蔽的”研究和开发的开支。但是这种解释并不适用。从 1979 年至 1987 年,政府在它自己的科研活动领域的开支仅增加大约 15%,从 15 亿德国马克增加到 18 亿德国马克(见表 1—4)。国家给经济部门增加的资金只有从工业所得资金的一半。从绝对数来看,国家在 1979 年资助工业研究和开发 44 亿德国马克,1987 年为 61 亿德国马克,而工业的资助则从 183 亿德国马克增加到 335 亿德国马克。政府对大学的支持,实际上是限制更为显著。在那 8 年内,政府对大学的支持只从 50 亿德国马克增加到 66 亿德国马克,仅增加 25%,而政府对工业研究和开发的支持则增加 40%。这可以暗示政府对大学科研的关注比较少。但是,这也许与近年来由于迅速的技术变革的后果所产生的特殊的工业需要关系比较大,而与官方对各个社会领域质量标准的看法关系比较小。在这方面,联邦共和国的大学确实被政府当局认为和其他科研机构比较,灵活性和敏感性都较小。

如果我们把政府在大学部门支出的比率与政府对非赢利科研组织的拨款进行比较,这种印象会有所提高。虽然大学的研究和开发拨款只增长 25%,非赢利科研组织的研究和开发的开支增长大约 70%(从 33 亿德国马克增加到 56 亿德国马克),大学以内和以外总的政府科研开支已达到大约相同水平。因而,好像政府认为大学以外的科研状况,对经济部门应用研究和非赢利组织的基础研究比较满意。

表 1—3 1979 年—1987 年德意志联邦共和国科研支出 (单位:百万德国马克)

财政来源	1979	1981	1983	1984	1985	1986	1987
公共预算							
区域当局							
联邦共和国	11096	11821	13196	13495	14493	14745	15693
州	16888	19745	21323	22086	23873	24133	25668
区	200	231	229	222	266	266	226
合计	28184	31797	34748	35803	38632	39144	41627
非赢利组织	422	442	729	907	1008	1008	1008
公共预算合计	28606	32238	35477	36710	39641	40152	42634
公共预算总数%	6.1	6.0	6.2	6.3	6.6	6.4	6.6
经济部门							
工商业	18663	22082	22459	26990	31093	32700	34700
捐赠	325	398	429	430	434	435	435
经济部门合计	18988	22480	25888	27420	31527	31135	35135
全部来源总计	47594	54718	61365	64130	71168	73287	77769
占国民生产总值%	3.4	3.5	3.7	3.6	3.9	3.8	3.8

资料来源:联邦科研和技术部长,1988年。注:科研支出包括学术性教学与研究(R&D)支出。非赢利组织主要由国家提供资金。

表 1—4 1965—1987 年按部门和来源德意志联邦共和国研究和开发支出
(单位:百万德国马克)

年份	研究和 开发支 出总数	经济部门的支出						国家部门的支出			
		来 源						来 源			
		合计	国家	经济部门	非赢利组织	外国	合计	国家	经济部门和非赢利组织	外国	
1965	7910	4570	560	3970	30	10	430	400	30	—	
1969	12250	7320	1040	6222	28	30	660	630	30	—	
1973	20460	12020	2340	9448	15	217	1040	1020	20	—	
1977	27735	17360	2890	13849	15	606	1300	1260	40	—	
1979	34477	23341	4430	18349	48	514	1578	1508	38	31	
1981	39345	26610	4835	21407	58	311	1709	1565	129	15	
1983	43942	30462	5255	24702	81	424	1756	1692	47	17	
1985	51598	36640	5973	30108	55	504	1843	1767	55	21	
1987	56860	40280	6155	33550	65	510	1860	1777	61	22	

表 1—4(续)

年份	非赢利组织支出					大学和学院支出		
	来 源					来 源		
	支出合计	国家	商业 + 工业 + 私人机构	外国	支出合计	国家	商业和工业	支出合计
1965	1000	916	84	—	1450	1430	20	1450
1969	1310	1154	156	—	2250	2200	50	2250
1973	2480	2190	287	3	4270	4200	70	4270
1977	3115	2704	311	100	5065	4961	104	5065
1979	3465	3310	87	68	5154	5044	110	5154
1981	4085	3745	303	37	5874	5759	115	5874
1983	4237	4077	119	41	6256	5907	349	6256
1985	4946	4741	147	58	6696	6302	394	6696
1987	5820	5578	174	68	7110	6660	450	7110

资料来源：联邦科学和技术部长，1988年。

如果我们仔细看一下大学以内和大学以外的经费开支,产生这种模式可能说明(见表 1—5):大学和非赢利科研组织在使用它们可用的资金的方式方面存在着巨大的差异。要是大学在教职工身上花了几近三分之二(1985 年,在 228 亿德国马克中几乎花了 140 亿德国马克以上),非赢利科研组织所花少于四分之一(在 167 亿德国马克中差不多花了 40 亿德国马克)。这种差别的主要原因是大学部门的教学费用,其次是大量临床和医疗的供应。非赢利科研组织比大学把资金更直接地用于科研的目的。当学生人数增加时,为大学增加的用于科研的经费,甚至少于给大学以外的科研项目的资金。显然,现在的趋势是远离对大学科研的支持,而赞成校外的研究所增加开支。

公共的科学研究支出分成三大类:大学与科研院所的资助、项目资助和国际合作。资金的分配,前两个领域几乎相等,每个领域约 70 亿德国马克,第三个领域要少得多。在大学和科研院所的资助(房屋和设备的开支)方面,给大学的数额是相当低的,1988 年少于 12 亿德国马克,而大型非赢利科研组织,如马克斯·普朗克研究所,以及国家办的研究所,如 Grossforschungseinrichtungen,资助要多得多。纯粹科学研究机构为自然科学和工程的设备比大学花更多的钱。

在大学以外的科研和学术机构中,最大的花钱单位是大型科研实验室(Grossforschungseinrichtungen,1987 年超过 33 亿德国马克),接下来就是像联邦科研组织(Bundesanstalten,差不多 14 亿德国马克)这种国家研究所。大型科研实验室把大部分资金用在科研课题(超过 27 亿德国马克),接下来是工程研究(4.72 亿德国马克)和医学研究(1.31 亿德国马克)。

表 1—5 1979—1987 年德意志联邦共和国公共科学支出
(按领域和支出种类,单位:百万德国马克)

活动领域	年份	直接支出合计	人员开支	其他经常开支	房屋开支	其他投资
大学和学院,包括诊所	1979	16,508	10,327	3,793	1,396	990
	1981	19179	12076	4411	1670	1021
	1983	20993	13122	4963	1777	1130
	1985	22825	14083	5827	1457	1456
	1987	24217				
大学和学院以外的科 学和研究	1979	12122	2786	6865	355	2114
	1981	13295	3301	6918	508	2566
	1983	14655	3598	7864	589	2602
	1985	16758	3993	9213	671	2879
	1987	18350				
公共科学支出总数	1979	28630	13113	10659	1752	3105
	1981	32474	15378	11329	2178	3588
	1983	35648	16721	12828	2366	3732
	1985	39583	18077	15040	2219	4336
	1987	42567				

资料来源:联邦科学和技术部长,1988年。

国家研究所也把它们资金的大部分用在这三个领域,但是它们在农业方面花相当数量的资金,少量资金用于社会科学和人文学科。在比较自主的非赢利科研组织中,单是马克斯·普朗克许多研究所(这些研究所也是首先从事于自然科学,其次医学,较少从事于人文学科和社会科学,很少从事于工程)在1987年,正好超过10亿德国马克。大学以外的第四大科研组织群体符劳恩霍夫协会许多研究所主要从事工程领域的科研,少量用于自然科学,在人文学科和社会科学不到5%。

1985年,大学中的科研人员共约3万人:其中大约9千人在科学领域,6千人在工程领域,3.5千人在医学领域,1.4千人在农业领域,9.4千人以上在人文学科和社会科学领域(表1—6)。技术人员共1.4万人(差不多五分之四在前三个学科领域),其他人员,即秘书和其他行政人员在2.5万人以上。

在大学以外的科研组织中,比在大学甚至集中了更多自然科学方面的研究和开发人员。几乎有半数,5.5万人中的2.7万人,在科学领域工作。工程方面的人员也比较多,差不多共1万人。作为对照,人文学科和社会科学的科研人员大约仅7.8千人,略多于总数的14%。这些人员多数在图书馆、档案馆和博物馆。

近年来大学被政府亏待的进一步证据,从给高等教育另一个部门—高等专门学校—所提供的资助可以看到。虽然对教授的财政支出从绝对数字看,高等专门学校低于大学(16000德国马克比26000德国马克),过去几年,对每一位教授增加的资助,高等专门学校大于大学部门。从1980年至1985年,高等专门学校增加24%,大学不得不满足于仅仅1.5%。

表 1—6 1985 年德意志联邦共和国高等教育机构科研和开发人员按人员和学科种类统计

人 员	合计	自然科学	工程	医学	农业科学	人文学科和社会学
大学和学院科研和开发人员	69007	20219	12150	16934	4372	15332
研究人员	29438	9199	5918	3536	1381	9404
技术人员	14216	4781	2566	3925	1113	1831
其他	25353	6239	3666	9473	1878	4097
大学以外机构的研究人员 (1987)	54906	26831	9646	5581	4912	7834

资料来源：联邦科学和技术部长，1988 年。

大学明显地经历着狂风暴雨的天气。它们不得不在学生人数迅速增加的时代应付萧条的总经费。它们不得不承认高等教育另一个主要部门已经被判断更切合就业和经济的需要。最为重要的是,大学部门有失去它作为社会领先科研机构传统声誉的危险。更多的公共和私人的科研资金已经越来越花在大学以外,或者在工业,或者在非赢利科研组织。科研的这种流向校外以科研为中心的组织,进一步削弱传统的洪堡关于科研与教学统一的理想。

科研和高级训练

按照经济合作和发展组织(OECD)制订的标准,西德政府在一份 1985 年的报告中计算了高等教育机构教授在科研和开发方面所花的时间。在大学部门,主要学科领域之间没有大的差别:在人文学科和应用艺术,约 30%;法律和社会科学包括经济,约 35%;所有其余学科领域约 45%。

政府所指出的微小的时间差别,证据相当不确切,最近一个报告承认,高等教育中实际的科研活动“没有大规模的实验调查简直无法解释”。这种调查并不存在。各学科科研上所花时间的差别无疑更大。在自然科学方面,要跟上自己领域的最近发展并对其发展作出贡献,所需时间比在学科内容改变并不那么快的人文学科和社会科学中的许多学科所需要的时间要长得多。教学的需要也相差很大;有情报根据的教学必需的课程核心,在自然科学比在文科和社会科学改变得快(参见本书第二章)。

有些教授几乎根本不从事科研或发表著作,这和大学系统总的机构框架很有关系。与美国和英国的大学系统比较,

联邦共和国的大学部门,几乎没有包含任何建立在竞争与大学之间和大学内部的质量比较的基础上的机构动机和控制机制。例如,由于国家干预,缺乏自主权,大学不能自由地选择它们的学生,或者给它们的教授提供工资级差。教授也有公务员地位,这给他们就业保障,并让他们相当自由,在科研或教学方面要做什么就做什么。

要了解德国大学科研与高级训练之间的关系,必须考虑高等教育的其他主要特征(在第二章将详细考察)。第一,正如前面指出过,实际上并无独立的研究生教育层次。多数学术专业为期六年以上,包括专业领域在内的不同领域的学位,大约在相同的层次。明确的攻读博士学位的课程设置模式几乎并不存在。但是,很多攻读博士学位的候选人依靠在他们所在的系担任科研助理或教学助理参加科研活动。

第二,原则上学生在取得第一级学位时应该达到他们各自学科的理论和方法界限,这个传统仍旧有效。他们必须撰写比得上其他地方的硕士论文的论文,作为毕业考试的一部分。德国大学也指望它们的学生在读大学两年或三年后通过中期考试。然后,在学习的后半期,学生在研讨班和听课时面对教授的专题科研成果。

第三,很多比较有才干或者比较勤奋的学生,在他们学习的最后一段时间,被吸收到教授的科研活动中去。这些牵连到的活动,包括从小型的实验调查中当助手,到在实验室和计算机中心担任次要的任务,直到在科研项目中兼职,从而有些高年级学生有机会获得第一手的科研经验。但是,这些机会是有限的。

第四,对教学过程可能产生科研影响的另外一个主要领

域,是教授在大学内外都任职。实际上,所有马克斯·普朗克研究所的所长都同时是各大学的教授。非赢利科研组织和国家研究所的很多高级研究人员也在大学任职。这种校外的科研工作成果无疑影响大学的教学内容。经常受批评的大学课程情况太不稳定和不纯一,事实上也许是有利的:它们使教授把比较刻板的课程结构中会漏掉的专题科研的许多方面结合到他们的教学中去。

这些特点使人想到,在联邦共和国的大学部门,科研和教学也许结合得相当好。举个例说,绝大多数第一级学位学生在学习过程中是或多或少自行其是的。他们常常对认识他们的教授和参加科研活动感到困难。学生在很少课程组织的制度中也有重要的方向问题,因此仍旧遵循洪堡关于教学自由和学习自由的原则。部分地由于课程和活动负荷过重和教授新近的科研方向所造成的打乱的课程模式,对过分冗长的学习时间起了作用。既不存在对本科生的系统指导,也不存在明确和有目的的科研方向。那些在大学时不得不谋生的学生,不仅延长听课所花的时间,而且集中注意最低限度的考试要求。他们一般不能形成严肃的科研兴趣。当1983年学生补助金制度转变为应偿还的贷金制度时,许多学生的这种不利处境变得更坏。80年代后期,波恩教育部长修改了这种制度,只有大约财政资助的一半必须偿还。

另一个消极脱离科研和教学结合原则的因素,是学生实际参加科研的时间很少。确切的数字难于决定,但是,总的说来,所有第一级学位学生能有这种机会的少于10%。在“普通”学生和希望发展特定的科研兴趣的学生之间不存在组织上的划分:直到他们的毕业考试,他基本上被同样对待。最

近,通过限制课程时间以缩短修业年限,和对学术生涯特别感兴趣而且有资格从事学术生涯的学生增加研究生训练层次的要求已经增加。这种建议效果不大。有些大学已经有限度地开始接受学术委员会(Wissenschaftsrat)关于创办所谓研究生院(Graduierten kollegs)的组织的建议,提供包括结构明确的课程模式的特别的博士课程。

结 论

要了解目前德国的科研制度以及它和学术训练的关系,我们必须回忆洪堡大学的起源和演进。这个概念是在19世纪初在唯心主义哲学家和自由主义的普鲁士行政人员的影响之下产生的。他们受法国革命目标的影响,希望培养将参与建立一个合于理性的有组织的社会的开明人口。向着这个目的,必须给教师和学生最大限度的自由,去教和学他们所希望的无论什么东西。教师被指望遵循永远寻求“真理本身”的唯心主义观点,那就是说,从事科研并把自己的科研成果直接用于他们的教学。学生被看做教授在寻求客观的知识时几乎平等的伙伴。这些期望合起来构成洪堡关于科研和教学的统一的原则的号召。

即使直到最近,多数观察家和参与者倾向于洪堡原则的想法,但是,在19和20世纪德国大学制度的实际发展中,并没有遵循这些唯心主义的观点。新近对科研的重视,根据科研本身的想法确实是成功的。对基础研究的格外重视,导致

一种具有等级性控制结构的新型的大学研究所产生,特别在自然科学方面,这种研究所拓宽了知识边界。这种“研究型大学”模式对国外的大学有相当大的影响。但是,尽管有洪堡的不受目的限制追求纯粹知识的观念,德国大学继续主要地为专业进行训练。而且这种新的方向采用了生产不包括宽阔的人文主义关怀的狭隘的知识概念。由于对科研和学问的这种实证主义和无政治意义的界定,它也为教授和学生的极端保守的角色铺平了道路。这种新的方向证明为科研本身的滥用开了绿灯:20世纪末,很多专题研究是为经济的甚至军事的目的进行的。与之相对照,英国和美国的模式,尽管体现科研的概念,但继续以自由教育和品格发展的形式维护对人文主义的关切。

科研和教学统一的观念在英国和美国的大学发展的方式,表明德国的理想并没有成为一个普遍的原则。在英国,流行一种把大学教育导向学生的个人发展,而不是导向学科要求的强有力的传统。虽然品格形成的旧理想被转变为“自由教育”的概念,这个概念相当强调科学和学术训练,学习的理智方面总是深埋在改进个人人格的宽广的功能之中。英国的大学能够做到两点:既规定被公认的知识的确切领域,把它们组织成有约束力的课程;又鼓励它们的学者从事科研,把它作为他们的规定的义务的一部分。后者可能或者不会与教师在他们教学中的作为吻合。在两者之间并无必须履行的联系。科研成为大学教师一个重要的专业特征,但是科研成果并不必须为教学的目的利用。这就保证了学者保持了解科研活动,而且这似乎是保证教学高度理智标准的一个足够的附带条件。

在美国,德国的科研范例是在19世纪末被采纳的。但是,与英国形成对照,大学教学和科研组织的后果比较激进。除了与第三级教育的不同的利益、目的和功能有关的整个高等教育系统的复杂的分化过程以外,与欧洲大学可比较的部门即“研究型大学”,具有内部逐步分化的特征。第一流美国大学的三种主要功能以三种方式发展:在某些方面与英国自由教育类似的自由教育差不多全部保留给本科生阶段;专业训练安排在专门化的专业研究生院;科研功能主要在文理研究生院以内实行。因而,和德国大学传统比较,美国大学相当大地把教学和科研分开。当然,教授常常是同一个教授,不管他们教本科生,还是教研究生;也不管他们与哲学博士候选人打交道,还是与有抱负的专业人员打交道。但是,正在进行中的科研和教学的紧密联系主要在文理研究生院。这是美国研究型大学内部保存和发展德国遗产的部门。

第二次世界大战以后德国大学系统的扩张,导致在结构和功能方面出现难以应付的混乱。大学系统的转变为大众化高等教育的所在地,现在的学生人数是60年代的大约5倍,使学术研究任务和学生的高级训练之间的传统平衡处于危险之中。科研和教学统一的旧理想仍是各大学官方参照系的一部分。但是,近几十年来,由于大学教授的传统科研方向和他们大批学生的训练的实际参与之间越来越脱节,在大学系统发生了摩擦。

这种紧张关系威胁着传统的结构的解体,或者通过外部的分化(采用综合大学和高等专门学校),或者通过内部的功能分离(区别专业计划和科研计划的尝试)。但是,尽管几十年的改革讨论,当代的德国大学仍旧具有阻碍根本改革的结

构上的特征:对于持有某一中学毕业证书的任何人,按宪法保障其自由进入所有大学;学生能够(只有少数录取人数最高限额的限制)自由选择学科、大学和考试时间,以及按他们的愿望自由离开大学和重新进入大学;教授有自由教他们喜欢教的无论什么东西。所有这些特征都是洪堡教学和学习的自由的原则认可的:按照教授个人的科研兴趣增加课程负担;教师缺乏指导,以致很多学生感到学习很困难;在多数学科领域,学习时间过长普遍受到批评,以及包括教授的公务员地位等组织问题的官僚主义和国家控制。

所以,在当代出现的大众化高等教育时期,洪堡公式已经变得越来越不适合。大规模的高级人才训练已经大体上证明与旧的观念和结构不相容。第一级学位的课程平均长达七年明确表明改革尝试的失败。

尽管过去 25 年来德国高等教育系统的迅速扩张,财力缺乏和限制的政策已经造成大学的资助萧条、科研和教学的条件相当恶化。由于学生人数继续增加,但教职员的开支几乎保持不变,多数大学变得非常拥挤。教授和其他教学人员难于应付大量的教学任务,更不必说组织有意义的科研工作。在这些情况下,许多观察家感到高级学生的训练处于危险之中:他们经常得不到发展科研兴趣和技能所需要的个人注意。

德国制度的若干结构上的特征也使它难以产生高级学者和维持高的标准。在本科生课程和研究生课程之间没有明确的区分。除博士生以外,实际上没有研究生。博士生并非专门计划的一部分,但是通常独自工作,如果不独自工作,像在某些科学领域,埋头于一个不断前进中的科研单位。再者,德国制度简直并不区分专业性学位和学术性学位。因而所有学

生,即使多数人没有这种意图,都被指望获得会使他们能参与科研活动的技能和知识。这样强调科研训练出现在第一级学位工作的最后两三年。这通常限于在研讨班和讲课中的理论训练。

联邦共和国的科研资助只是最近被日本和美国超过。增加的资助主要来自经济部门的工商业,然而德国政府的资助已经落后了。而且,在德国政府比较低的研究和开发的预算中,有一个对德国大学提供较少的科研经费和对工业实验室以及非赢利组织提供更多科研经费的趋势。是什么原因引起这种趋势呢?主要由于政府也许因为大学过分拥挤而认为大学的科研效率下降,还是对工业研究和开发需要的高度关切,这并不清楚。但是,对大学可能产生的影响和危险是多方面的。如果这种科研从大学退出转到外部科研机构的发展趋势继续下去,科研和教学统一的制度的基本支柱之一可能进一步受到损害。

尽管以上情况的发展,各种科研机构的一般科研资助运行得相当顺利。在大学和马克斯·普朗克一类外部的科研机构的高级学术人员之间,有相当程度的重叠,比较新的科研训练得到加强。博士生和甚至有些即将获得第一级学位的高年级学生,被吸收到大学和非赢利科研组织的科研课题中去,有时去非赢利科研组织的人比去大学的人还多。虽然人数还不是很多,这种专门、高度先进的科研活动,相当多地集中在大学以外,对于有抱负的年轻学者是特别有价值的。

在80年代末,德国大学继续围绕历史性的德国近代研究型大学模式打漩。记住英美的大学模式,整个德国大学系统需要在质量、声誉和大学类型方面加强分化。很多学者、政治

家和委员会迫切要求大幅度缩短第一级学位课程并实行明确分开的研究生阶段。但是,洪堡结构是陈旧的和反抗的,同时大学系统内部主要行动者的既得利益是强大的。

第二章 当代德国大学科研训练的状况

克劳迪亚斯·盖勒特

德国大学制度,如第一章所述,其结构上的特征既影响大学的运行,又影响未来学者的教育。德意志联邦共和国的高等教育,已经从为被严格挑选的少数人进行高等学习的精英制度,转变为大众化的专业训练事业。在 20 世纪 60 年代后期开始的这一转变,伴随着机构的分化,建立了新的高深学习形式。经济的、政治的和社会的势力,也对传统的高等教育制度施加另外的压力。劳动力市场对具有高度技能的人力的期望,对加强责任制和校内民主化的政治压力,以及对扩大开放入学和增加教育机会的社会需求,已经使大学处于极度紧张的状态,要使它们的任务和组织模式合法化。

紧接第一章,我们首先回顾一下德国大学生活的总的变化中的背景。中心的特征有四个:扩张、分化、洪堡传统和科研拨款模式。

大学方针的变化中的背景

工业化社会高等教育结构和方针变化的最重要的先兆是

全面的数量的扩张。从 1960 年至 1989 年,西德大学新生人数增至 4 培多,学生总人数增至 5 倍以上。在这期间,19 岁至 26 岁人口中大学生的百分比也增加 4 倍以上,从 4.3% 增加至 21.5%。从 80 年代中期以后,与很多预测恰好相反,注册入学人数继续增长。学生总人数的继续增长,一部分原因是由于学习时间的延长,而学习时间延长本身多少反映出近年来劳动力市场机会的下降。此外,现在许多中学毕业生首先寻找一些实际训练(例如当学徒),日后再开始受高等教育。

不大量增加教学人员,高等教育的这种强有力的扩张是不可能的。但是,教学人员的增长并没有跟上学生人数的增长。在整个 80 年代,很少增加新的学术职位,近年来缺额也很少,因为 60 年代后期和 70 年代的迅速扩张,增加了大量学术人员,他们在 90 年代中期和后期以前不会退休。在这个重要方面,训练高级学者的条件并不有利。

伴随着一个长期和持久的改革过程,分化是德国高等教育的一个重要特征。随着通过工程学校和以经济学、社会工作和农业为中心的高级职业学校(hohere Fachschulen)的改造,(以职业为中心的)高等专门学校(Fachhochschulen)的涌现,在大学以外建立了一个迅速发展的可供选择的部门。和大学比较,这些新的学校具有与众不同的新特点:对工业需要和劳动力市场期望的较大的敏感性;学科集中在诸如工程、商业和社会工作等领域;支持对成年学生和处境不利群体提供更多的教育机会;缩短学习年限;增加教授教学负担;较少科研活动,这些科研活动主要在应用领域;不设研究生训练或博士课程。

这些特征的大部分,也出现在德国高等教育的一项重要

实验即综合大学(Gesamthochschulen)模式。70年代早期,在少数州创办了综合大学,这些大学旨在把传统的大学课程和高等专门学校比较实用的课程结合起来;它们也向非传统的中学的毕业生开放。但是,综合大学并不证明是成功的,主要因为学生势不可挡地选择年限较长的大学课程,而不选择年限短、比较实用的高等专门学校的课程。因而,1985年联邦高等教育框架法(Hochschulramengesetz)修正案不再把综合大学的模式作为德国高等教育改革的主要概念。但是,高等专门学校已经繁荣昌盛,成为一个强有力的可供选择的部门。传统的大学现在经常受到挑战,要它们显示冗长的学习年限和有时打乱的课程能比得上高等专门学校的令人信服的、结构紧凑的课程。对大学高年级以前阶段学生训练情况的评估,现在有一个比较构架。

同时,传统的洪堡关于研究型大学的概念继续统治着今天有关大学生活的辩论。很多教授、行政人员和政治家仍旧相信19世纪早期占优势的理想应该继续成为德国大学组织的指导方针。本书第一章描述了这些理想,集中在培养能够参与塑造一个人道和民主社会的有知识的人民的目的。在这个过程中,使教授和学生能在一个没有受到直接的职业目的考虑或国家干预的干扰的环境中发现和传播“客观真理”。结果产生了两个持久的信念,这些信念仍是行为的指南:一个信念是“教学和学习的自由”,就是教授应该绝对自由教他们认为必需的无论什么东西,学生喜欢在哪里学习,学习什么和学习多久,这种爱好应该没有限制;另一个信念是“科研和教学的统一”,就是教学的内容应该是科研过程的直接成果。这两个理想导致现在仍流行的行为后果。教授具有不同寻常的高

度独立性,因为他们极少受义务的约束,对课程的一致性或学生指导有所贡献。反过来,学生能任意选择和变换大学:除少数学科有招生限额以外,大学必须招收已经通过中学毕业考试(Abitur)的申请人。

最后,变化中的科研拨款模式正潜在地鼓励根本背离传统大学范式的核心成分。政府和私人机构对科研的资助正缓慢地从大学撤走,走向非赢利科研组织和其他校外科研单位。如果这种趋势继续下去,对科研和教学统一的旧教条将造成真正的威胁,因为,如果两个组成部分中有一个受到威胁,它们的独立性就处在危险之中。随着传统的必不可少的结构成分逐步悄悄溜走,这一趋势的继续也将使大学的全部定义的根本修订成为必要。

科研组织和学者训练

洪堡遗产和目前对科研计划和研究生训练的更改的后果是什么呢?对教授和学生的深入访问,有助于我们了解那些积极参与这个制度的人们如何理解和评价这些发展。访问是在巴伐利亚、柏林和汉堡三个州的六所大学和慕尼黑外的马克斯·普朗克研究所的物理学、经济学和历史学三门学科进行的。慕尼黑、汉堡和柏林三所大学属于德国规模最大的大学,慕尼黑和柏林各有学生5万人以上,汉堡近5万人。柏林工科大学也是一所规模很大的学校;奥格斯堡和雷根斯堡两地的巴伐利亚地区大学规模小得多,各有学生约1.5万人。在

汉堡和柏林访问的教授比慕尼黑、奥格斯堡和雷根斯堡几所南方大学的教授更加合作和乐于回答问题。当我们的访问在1989年初进行时,各大学正处于骚动状况。因而有些教授开始时把我们的项目和进行中的学生动乱联系起来;只是在解释这个研究乃是国际项目的一部分以后,他们才同意合作。

在德国,纵然物理学和历史学包含许多专业,它们都是统一的学科。经济学则不然。只在少数大学设有经济学(Okonomie)。在多数大学,分设 Volkswirtschaftslehre(VWL)和 Betriebswirtschaftslehre(BWL)两门:前者相当于英美所谓经济学,后者接近商业研究。把 BWL 和商业研究相比并不确切,因为在某种程度上,修习 BWL 的学生在他们的课程计划中也有 VWL 的成分。此外,BWL 和 VWL 两门学科都是正规的本科学位,学生参加相似的考试,被授予同样的文凭。为就业的目的,这两门学科大部分是兼容的。如果说 BWL 比 VWL 更加切合实际,不过 VWL 的毕业生经常从事商业工作。德国学生通常也修习一门或两门副科:作为经济学的两翼,副科很可能是法律、统计学或社会学,这些学科使毕业生对适合广泛职业领域的比较一般的教材有所准备。

在访问中,我们集中以下五个问题:

- (1) 研究所的科研条件,包括经费和人员的资助;
- (2) 教师的科研活动对教学的影响;
- (3) 高年级学生对科研工作的积极参与;
- (4) 有抱负的教授,特别是博士生的地位;

(5) 洪堡关于科研和教学统一的概念与最近大学发展的关系。

变化中的科研条件

研究所从事科研项目的框架,各学科之间很不相同。汉堡大学的一位物理学教授这样描述工作的情况:

在我们研究所,我们正从事实验物理学(Festkörper - Physik),理论只起边际的作用;在研究所内,理论家比较孤立地工作。科研分五个组进行。每个组平均有教授2人、学生15人、辅助人员若干人,以及少数助教。助教都持有哲学博士学位,兼任,除教学外,攻读更高的博士学位(Habilitation)。这些博士职位多数通过外部来源筹得经费,大约有三分之二的人得到资助。没有这些外部的资助,我们研究所根本没法工作。这些外部的资金一般每两年重新申请一次。这些项目的实际时间通常几乎不少于4年。凡是为取得资格而参加这些项目的人,一般并不以未定的方式过分专门化。尽管大学内有限额,在过去10年内我们研究所的学生增加到3倍。十多年来,研究所的经费保持不变,现在已经削减10%,因为在人员开支方面必须节省1000万德国马克。

另一位物理学家,在柏林工科大学搞理论物理,他认为和他搞实验物理的同事比较,他自己处于一个特殊情况。他的科研所比较少依赖大型科研设备和实验室,他并不参加大课题。相反地,他的兴趣在于基本理论问题的发展。由于他的研究工具主要是“纸和笔”,他另外需要的就是功率大的计算机。他对他的科研条件感到满意,因为他参加了一个名叫Sonderforschungsbereich历时几年的科研项目,有时有不同院所和若干学科的学者参加,他能依靠来自德国科研基金会(Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)的足够的经费。

另一位物理学教授, 马克斯·普朗克研究所的天体物理学家, 他对科研条件也很少埋怨, 因为他的工作也是大多着重理论方面; 一切他所需要的就是各工作小组之间的松散合作。由于马克斯·普朗克组织殷实的财政基础, 他并不感到必须和其他研究人员为经费竞争。但是, 科研成就的国际竞争乃是他工作动机的主要来源。

在商业研究方面, 一位教授这样描述雷根斯堡大学的情况:

在我们研究所 (Institut), 有若干科研项目, 主要由外部提供经费。这个研究所有教授 8 人, 助教 25 人, 和由外部提供经费的副研究员 10 人。尽管助教是有一定年期的公务员职位 (一般 3 至 6 年), 副研究员职位视项目年期而定。我的讲座通过大学预算提供三分之一经费, 另外三分之一通过外部的国家经费, 最后三分之一来自私人。有若干和私人公司的合作项目 (在销售方面)。获得这种私人企业的项目在很大程度上依靠教授个人的声誉。

这位商业研究教授指出, 他的研究所的新生急剧增加。1988—1989 年度冬季学期出现新生 800 人, 每位教授增加学生近百人。像他的同事一样, 他认为这是对科研的极大干扰。

按照慕尼黑大学的一位经济学 (VWL) 教授所提供的信息, 在他的研究所, 没有一项科研项目从私人企业得到经费, 但是有若干科研活动由德国科研基金会或 Volkswagen 基金会提供经费。在研究所进行的科研多数属于理论性质, 但是有些科研被经济决策采用。有些以经验为根据的科研系区域性课题。在可用的时间的分配方面, 30% 至 40% 用于科研, 40% 至 50% 用于教学, 10% 至 20% 用于行政。除学生人数的

迅速增长(主要是读 BWL 的学生,但也有读 VWL 的学生,因为很多读 BWL 的学生读 VWL 作为副科)以外,他为图书经费的恶化担忧。他感到这对他研究所进行的理论型研究有严重后果。

汉堡大学的一位经济学 (Sozialökonomie) 教授抱怨他研究所的人孤立地工作。他说,研究所的经费和工作场所较差,部分设备是工作人员购置的。合作比较差。研究所的活动强调教学,教学和行政工作占时间和接受力的 80% 至 90%。因此,科研经常在他业余时间进行,即在研究所以外进行。由于他的研究大部分包括“有意识的阅读”和出版的准备工作,很少研究由第三者提供经费。他的讲座有三个科研助手职位,都由博士生担任。这些职位并不被认为很有吸引力,因为待遇差,又没有有希望的职业前景,所以这些职位难于找到优秀的候选人。

虽然汉堡大学的教授把指导撰写文凭论文作为他教学活动的一部分,雷根斯堡大学的一位经济学教授把这种文凭工作看作他科研的一部分。但是,他的时间和精力的分配仍旧偏向教学,70% 用于教学,10% 用于行政,只有 20% 用于科研。但是这种分配各学期有所不同。有时他必须应付初学者和年轻学生,他们都在低年级,于是教学负担就要比在其他学期应付高年级学生教学负担的多两倍。他指出,录取入学人数不断增长,上一个学期新生增加一倍。同时教授职位如旧。

在历史学,情况更像经济学,不像物理学(因此像更加理论性的 VWL,不像 BWL)。正如慕尼黑大学的一位教授指出,科研由第三者提供经费,只有当研究所成员中有些人 与出版商有接触,或被邀请在会议上提出报告时才会发生。终生

任职的讲师(Akademische Rate),并不假定他从事很多科研工作,无论如何他们很少有时间从事科研,因为他们的教学负担很重。但是,有博士学位的助教,教学任务很有限,希望他们攻读更高级的博士学位。终生任职的讲师,他们工作时间的分配,估计75%至80%用于教学,不担任行政工作,20%至25%用于科研。被指望攻读高级博士学位的助教,与之形成对照,约30%至40%的时间用于教学,10%至20%用于行政工作,50%用于科研。

和其他地方一样,这里科研的条件很受学生人数增长的影响。在过去10至15年内,教授的教学任务增加一倍,包括指导高年级学生撰写文凭论文。另一个主要问题是中学毕业生的质量下降。1976年高级中学改革以后,学生可以专门读三门或四门学科。据一位被访者的意见,这样对他们的能力有负面影响。

汉堡的一位历史学教授指出,在他的研究所多数科研是高度个别化的。技术性的要求减至最低限度。有些项目由德国科研基金会提供资金,但是跨学科的合作很少。过去几年来学生人数略有增加。从80年代初以来,汉堡已经实行限额。结果,教学负担“只”增加约25%。如果教学负担进一步增加,给我们提供消息的人相信,教育质量不能保证。他也认为减少图书经费是一个主要问题。

我们发现,有关科研条件的评价,各学科之间差别相当大。在实验物理学方面,来自应用领域的代表,偶尔抱怨他们所需要的昂贵而尖端的设备一部分已经过时。他们在理论物理方面的同事,只需要大功率电子计算机,就没有这些问题。一般地说,多数教授认为昂贵设备的经费基础是满意的。通

过最大的科研委员会、德国科研基金会和通过国家资助以及私人基金会取得的科研项目经费,通常被认为运行良好。但是,近年来德国科研基金会有一种趋势,对待工程和自然科学比人文学科和社会科学更加优惠。

根据给我们提供信息的人所说,直接来自工业或其他私人商业部门的科研经费,并没有达到任何富有意义的水平。但是这可能部分地决定于学科的选择。如果我们看一下其他学科,特别是工程和医学,私人资助也许比较显著。再者,1985年修订的框架法只是缓慢地转化为国家立法。新法律的一个主要变革解除了官方对大学成员获得外部科研经费的控制。因此,我们调查所包括的学科的教授将来也可能获得私人的科研经费。

尽管特殊的科研项目和大型设备(至少在物理学方面)有足够的经费,近年来高等教育机构总的财政形势被认为是困难的。很少教授级的终身职位分配到。在学生人数持续增长时期这已导致科研条件的恶化。基建经费的缺乏意味着多数研究所和实验室遭受严重的场地限制。图书馆的条件在诸如历史学 and 经济学这些领域被认为是灾难性的。甚至一位物理学教授抱怨,他的研究所的图书经费的90%用于保持最必需的期刊;只有10%用于购置书籍。这种限制的条件不仅影响科研过程,也影响有效地从事研究的能力,以致在若干德国大学屡次导致学生示威运动。1989年,德国联邦政府和各州政府,长时期来第一次认识到,需要在今后几年内相当大地增加高等教育的公共开支。

使人惊奇的是,大多数被访问的教授对他们学校的科研质量并不担忧。广大物理学教授,在他们的研究所应该最感

觉到不足的资源的不利影响,但他们深信德国大学的科研质量在国际上享有很高声誉。近年来德国人赢得若干诺贝尔物理奖似乎支持这种主张。另一方面,若干教授相信,在今后几年内,大学的财政状况甚至将进一步恶化。他们引证学生人数的不断增长作为一个因素。另一个令人关切的现实是,相当数量的教授将在 90 年代达到退休年龄;在这人员调整和充实问题被最迫切地体会到的时候,政治家也许不准备提供足够的资金。

研究所和大学的行政工作是另一个使人们感到不满的领域。大多数被问到的人抱怨,特别是作为学生人数增加的一个后果,大量行政负担加到研究所和大学上。许多教授还批评中央的大学行政在科研组织事宜方面效率很低,障碍很大:例如,在人事决定和把外部资金分配到各研究所方面。

根据被访者的回答,除这些结构性特征以外,过去 20 至 30 年来,科研过程本身已经发生变化。三个方面的变化似乎已经影响教授的自我形象,而且对高年级学生的训练产生影响。

第一,有几位被访者提到科技进步的后果,特别是现代计算机的引用,作为学术生产的比较有效的手段。这个论点不仅适用于科学家,也适用于历史学家和经济学家,他们偶而指出,甚至个人电脑在定量和定性方面已经使知识革命化。对经济学家来说,它们使计量经济学模型的意义深远的计算成为可能;对社会史学家来说,这种新技术特别为了比较的目的开辟了建立大型数据库的可能。

第二,现代科研的一个被广泛注意到的趋势在于越来越增加的专门化。有几位教授对这种趋势作出否定的评论。他

们指出,学科领域理论上的相互渗透经常受到威胁,教学过程本身遭到危险。因为鲜明而有界限的课程往往并不在校内提供,越来越专门化的内容,从学生的观点来看,越来越少切合毕业考试。这已在一切阶段导致许多课程吸引力的下降。

第三,据几位被访者的意见,在许多科研领域,日益增长的专门化,对科研过程的国际化和促进国际合作已产生积极的影响。许多教授感到他们现在必须经常出国交流思想和提出他们的科研成果:在某些专门知识领域,在德国能找到的人越来越少。物理学家特别强调这一点。

总结对德国大学各研究所科研条件的一般观察,我们可以概括地说,按照他们自己的估计,被访问的教授平均有一半时间花在科研工作,三分之一时间花在教学,其余时间花在行政工作。但是我们必须注意某些显著的差异。一是关于教学的类型。导论性的教学被认为比对高层次文凭候选人的教学要花更多时间。没有经验的学生显然需要更多“填鸭式”的教学,而高年级学生被指望通过学术性材料或科学问题独立地工作。再者,在许多本科课程的后半时间的讨论班,经常要求学生提出论文,因而他们自己“处理”教学情境;这在一定程度上减轻教师广泛详细的准备。除此之外,在如商业研究或(在有些大学)物理学这种群众性学科,对教授的要求被认为比其他领域更重要。还有,在许多小大学,教学的压力较小,因为要批改的学生考卷比较少。

最后,有些被访问的教授认为,尽管政府支持技术领域昂贵的科学设备的意愿,一般认为对外向型经济是极端重要的,为了维持大学系统内部科研的高质量,其他领域的科研条件也必须改善。

科研和教学

那么,现有科研条件对高年级学生的训练的后果是什么呢?对“研究生”或者甚至本科生参加科研,结构上的先决条件是什么呢?在哪一个教学阶段我们能够提有目的的研究生科研训练呢?

一般地说,如第一章指明的,在德国,教学、学习和考试的宏观组织与英国和美国的制度有很大的不同。在德国,本科生课程和研究生课程之间的区别实际上并不存在。硕士学位、文凭、国家考试等等全是第一级学位,而且接近同样水平,除高级博士学位(doctorates)以外,它们是仅有的大学学位。过去,甚至哲学博士经常作为第一级学位。所以,讲授形式的科研训练,在德国制度内部在一定程度上以正规的形式存在,大多数是在正常的课程以内进行的。决定性的影响发生在学生的课程结束以前。但是,由于在教育以就业为方向的学生和训练从事科研的学生之间,并无明确的制度上的划分,像我们在美国研究型大学所观察到的那样,正常学生(在英国和美国的大学称本科生)的学习条件,主要也就是培养未来学者和科研工作者的条件。

在这种背景下,有些教授在科研和学术活动之间作出区别。虽然很多人坚决主张多数学生直到学习结束还没有参加过任何性质的科研,他们假定多数学生已经学会搞学术工作,即运用科学的和学者的方法,系统地研究一个问题,使用文献和数据。对汉堡的一位历史学教授来说,甚至最后写硕士或文凭论文都和科研无关。汉堡大学的一位经济学教授赞成单独办一个研究生水平的专业(但是他认为,由于资金的原因,

未必可能),他解释说,在他的研究所,在毕业考试以前撰写论文,要求三个月的准备。论文题目采用抽签办法。他又说,在这种情况下,不可能写出独立的和有兴趣的学术论文。论文更多属于一次考试和学术练习的性质。

因此,教学和学习的总的模式是了解科研训练问题关键之一。德国大学的课程,如果它们确实存在的话,常常是模糊的,而且导致对学生和讲师很多方向问题。科研和教学统一的理想仍旧被大学教师利用,为缺乏参与制作甚至中等范围的课程辩解。学生经常随便变换大学的传统的自由,以及他们在许多学科选择考试日期的自由,也有助于造成组织上的不确定性。

再者,德国大学非常重视在六年或七年学习结束时举行的笔试。尽管在多数专业,学生在学习中途必须通过中期考试,但在这些考试或在讨论班上对他们能力的评估并不计算在最后的的成绩之内。因为一切依最后一次考试而定,这次考试对学生形成很沉重的负担。这对推动有浓厚兴趣和有才能的学生考虑学术训练的过程而不去注意纯工具性的方法具有不利影响。

这种考试方法使以下一种思想永久存在,即经过长时期的学习,在很少几次考试中再现全部知识是可能的和合适的。事实上,在多数学科,发生某种预先安排选择可能的试题的情况。值得注意的是,许多学生推迟严肃的考试准备直到离实际考试只有一年或更少时间。因此,在考试前几年的活动中,有很多被认为是多余的或至少是肤浅的。某种持续和累积的评价、逐步建立学分的制度,当然可以含有更多制度上的控制,而且最可能导致作出更大努力,掌握教材。最后,决定一

切的毕业考试的巨大压力,不仅有助于不断发展的延长学习年限,而且对那些在极端的情境中不大能作出令人满意的成绩的学生施加不公正的负担。在这些情况下,有几位被访问的学生评论说,由于他们首先正全神贯注应付不久将来决定一切的考试的有威胁性的前景,有些讲演和讨论班,不然的话也许使他们感兴趣,但是参加这些讲演和讨论班实在没有意思,这并不令人惊奇。

因而,使学生熟悉科研活动和发展对学术的好奇心的条件,几乎不是理想的。在其他国家,使学生熟悉做学问和搞科研的惊险活动,常常是在小型的讨论班或很有条理的实验室的亲密气氛中进行的。在联邦共和国,大学没有进行最有能力的学生的选择。形式上,全体学生直至大学毕业都分成小组。那些对为获得待遇优厚的职业的训练不感兴趣而另有特别兴趣的学生,面临和其他学生相同的教学和学习的方法和条件。

条件根本不是亲密的。几百学生上课并非例外,讨论班经常包括一百或更多学生。书面作业极少,根本不上课或不参加讨论班的习惯很普遍。因而,很多其他国家从结构方面进行潜移默化的控制和监督的方法,在德国并不存在。在访问中,学生常常埋怨极少咨询和指望他们承担的责任。大学主要听任学生自行其是,这样又增加他们方向上的困难。学生往往体验到大学是不知名的,默默无闻的,和脱离群众的。

在我们的访问中,学生经常不满于讲师的缺乏教学法才能;这种情况倾向于削弱学生在学习中的动机和兴趣。在德国大学,教师进修(Hochschuldidaktik)确实基本上是没有的。教授的选择完全根据发表的著作;他们的教学法才能很少进

行测验。有些学生,特别是人文学科和社会科学的学生为此十分烦恼。正如一位新近毕业的学生说:“我在大学的全部时间里,我只碰到一位男教师和一位女教师真正能够令人满意地讲述教学内容。我不理解为什么对大学教师各自的资历不是必需的。”

这些组织方面的特点,无疑使很多高年级学生不敢参加比较专门化的科研训练作为走向学术生涯的一步。随着他们的动机受到阻抑,他们退而集中努力采取工具主义的毕业方法。一位读历史的学生说,无论如何,他不想在这样的环境工作,这个意见无疑得到很多他的同辈赞同。

所以,我们调查的一个主要发现是,差不多一致承认德国大学的一般学生并不参加科研。但是,有些大学确实在某些专业(特别在社会学)实验着重设计的课程:最著名的例子之一,是别尔费尔德大学的社会学专业。有一两个学期,教师和学生共同进行了一个小小的科研设计。但是,一个学生强调说,这些着重设计的讨论班并不受人欢迎,因为它们被认为很费时间,使学生不能修习其他必修课。参加这样的讨论班甚至推迟学生完成学业的时间。

初步的科研训练

正如我们看到的,尽管传统的把科研和专业训练结合与引导毕业生获得这两种成分资格进行了尝试,但一般学生在大学学习的过程中很少有实际参加科研的机会。学生在大学的大部分时间,是在讲课和讨论班传递的知识的相当被动的接受者。甚至在高级讨论班,有时教授报告他们正在进行中的科研,学生自己积极参与很少。在这种情况下,未来学者

教授的培养在什么地方进行呢？是否可能指出给高年级学生至少非正式熟悉成为未来学者的科研方法和训练的发展阶段或组织安排呢？

很多教授指出，学生最接近科研是在他们教育的最后阶段，那时正撰写文凭论文。事实上，在德国大学，所有专业都要求提交这种论文，无论为文凭（通常在诸如建筑和工程等公认的专业）、硕士学位（通常在人文学科）或国家考试，例如，为教师或律师。在各学科之间，情况相当不同。撰写论文所需要的时间有巨大差别：例如，从商业研究代表性的大约三个月（有时六个月），到历史大约六个月，物理大约一年。但是，正如学生指出的，这些只是大学为撰写论文指定的法定的时间；事实上，间隔的时间经常延长几个月。延长时间的许可很容易取得：一张健康证明书就够了。值得注意的是，教授把文凭论文和科研联系的程度不同。如果物理学家一般强调写论文确实是科研，商业研究的教授完全否定这一点。其他学科被认为介于上述两者之间。普通经济学（Volkswirtschaftslehre）和商业研究相近，而历史和物理学相近。

这种不同观点的一个理由，是为论文所做的科研的类型和如何决定题目。在物理学，多数文凭论文的撰写是作为一个进行中的科研项目的一部分。在马克斯·普朗克研究所赞助下撰写的论文就是例子：所有论文都是确认的科研项目委托撰写的。论文的内容来自实验研究，这种研究自然被认为是真正的科研。

但是，在两大类读物理学的学生的训练之间存在着一般分化，一类学生选择当中学教师，目标在学习结束时的一次国家考试，另一类学生追求以学术或科研为方向的专业目标，以

文凭结束。虽然后一类学生通常撰写他们的文凭论文作为研究所科研项目的一部分,未来的中学教师多数并不参与科研课题。这两类学生所听的课在某种程度上也不相同。对“文凭物理学家”,在他们学习结束前,给他们上专门化的课,使他们熟悉教授的科研课题。帮助他们把早先学习的比较一般的内容和他们文凭论文的具体问题联系起来。最后,文凭候选人还要经受一次特殊处理,参加小组辅导和实习(Praktika),使他们熟悉专门化的实验技术。这些辅导课需要很多人员,经常要用外部的科研经费加雇学术人员。

如果说读物理学的学生的论文题目的选择范围比较狭窄(他们被束缚于研究所正在进行中的科研项目),这并不意味着在课程系列另一头的学科,例如,在撰写文凭论文过程中难得让学生接触科研的商业研究,允许它的高年级学生在选择论文题目时有更大的自由。商业研究也有一个特点,学生在选择论文题目时很少主动性。但是,商科学生通常并不认为他们的学科领域有很高的学术性;它的科学或理论成分被认为相当有限。只有很少博士论文是为从事学术工作撰写的。相反,读历史的学生在选择他们自己的论文(一般在硕士课程以内)题目时享受最大的选择机会,部分地由于在他们学科领域缺乏大型的以研究所为基地的科研项目。有几位受访者称历史学科的科研过程是高度个人主义,很多经济学教授对他们自己的领域也作出相同的评价。

历史学,和其他人文学科一样,也具有一个相关的特征,影响科研人员的选择和训练。因为这个学科是一个个人主义的学科,又由于这个学科的科研能力是难于教的——对各自学术课题进行理论化的能力和倾向并不需要像工匠那样的能

力,而是一种难于察觉的稀有的才能——最有天赋的学生的选拔和激励看来是特别难于负担的。正如慕尼黑一位讲师解释说,展现候选人之间的质量差异的几乎总是最后一篇论文,在历史学通常是一篇硕士论文。我们应该记住,这发生在这个专业差不多六年以后。因而,比较合格和对学术感兴趣的学生的非正式选择发生在很晚的阶段,并且正如有些学生指出的,推迟他们中间很多人较早地参与科研和对科研感兴趣。很多学生一直没被发现,而且不得不在不知名的氛围中学习,因而这个事实无助于未来学者的选择。

当然,还有博士阶段的科研训练可以告诉我们德国大学有抱负的学者和年轻教授的情况。

有抱负学者的情况

在很多学科和在多数大学,哲学博士学位课程是寂寞的活动。从人文学科和社会科学得来的总的图景是主要地听任大学研究生自行其是。监督和其他接触很少。高年级学生能够提出他们在进行中的科研的专门讨论班偶尔组织。据报告,一个历史科的学生被挑选参加这些高级讨论班的可能性十人中不到一人。一个学生埋怨很少指导和咨询,学校很少为高年级学生提供设施以报告他们进行中的工作。但是,就是这个学生,对通过实行比较明确和更有约束力的课程以减少学习时数,也持批评态度。他声称,这种尝试将把大学变成中学;很明显,他并没有意识到他的主张所内含的矛盾。

在各个学科攻读哲学博士学位的许多人,都是通过订立作为科研助理的部分时间合同由各单位资助的。他们为教授们从事服务活动,担任科研和部分时间教学和考试。但是,很

多受访者认为,这种为博士候选人安排部分时间就业的想法,并未证明成功。一个原因是这种合同经常只给十九小时,以节省满二十小时生效的救济金,因而剥夺了研究生这种救济金。在被雇佣的研究生中,并没有做到按工作量支付报酬,而且多数人忙于做和他们博士项目无关的日常工作。他们经常不被允许教独立的课程,而不得不做批改考卷的繁重工作。有几位教授埋怨,有时难于找到学生做这种工作。他们不应该奇怪,因为,如果他们把花费时间的日常工作使学生负担过重,应该责备他们自己。

在我们所调查的学科中,打算攻读哲学博士学位的比例在物理学最高。柏林有一位教授估计,在经过六年或七年获得文凭的文凭物理学家中,大约有三分之一打算撰写博士论文。这些博士候选人很可能被雇用,因为通常有校外提供的资助,按照他的经验,撰写一篇博士论文所需要的科研时间大约是五年。

汉堡的一位历史学教授指出,年轻而有抱负的学者的一般训练和就业情况是不好的。在他那个领域,助教职位几乎不存在。因为那些能够得到部分时间工作的人,都为他们各自的教授从事繁重的服务工作,很多人没有读博士课程的前景。

慕尼黑大学一位历史学教授报告说,在他的研究所,年轻历史学家的就业前景最小。只有五个助教和副研究员的职位是可能的,其中两个是使用期有保障的,三个是为期至多八年的合同工。因为所有职位都有人占着,他并不期待今后八年有任何变化。在研究所以外,学术职业的机会甚至更小。

人文学科的博士候选人通常并不参加研究所的活动,而

是自己在家和图书馆工作。在被访问的历史学教授中,很多人并不确切知道他们有多少博士生。论文题目经常只是研究生和教授非正式地谈到。认真地说,在德国,博士生并不像在英国和美国那样在大学注册。因此,教授往往并不知道以前和一个学生讨论过的个别问题是否还在处理。在这种情况下,确实完成的论文的数量是少的。

因而在德国,有抱负的研究工作者主要通过参与学术人员从事的科研项目获得必需的技能。这种情况在物理学最为充分,在经济学程度差些,在历史学很少。在这种情况下,有能力和感兴趣的学生偶而有机会参加科研;他们通常并不作他们自己的科研,而是参与和观察许多人负责的项目的实际研究过程。有几位学生评论说,往往只有从他们父母那里取得足够经费的学生有足够时间从事这种努力,因为他们中间多数人必须在学期中用很多时间在校外赚钱。

这种学术训练是相当非正式的:这种训练的规则大体上是无形的,而且往往是不透明的。我们的受访者报告说,选择的标准是很主观的,而且有赖于从教学的环境中所收集到的个人印象。“优秀”生往往在他们课程开始就给他们教授留下印象。然后他们逐步地参与小型的科研任务。后来,他们之中许多人继续留下,成为经常被雇佣的助教,并攻读博士学位。有些学生批判地评价这种挑选过程:他们认为,很多高年级学生根据和教授的个人关系被挑选做一些小的研究工作,而其他可能具有同等天赋但是怕羞和不那么显露的学生,常常没有机会证明他们的才能。

主要是在自然科学(这里是物理学),存在准正式的科研训练型。根据柏林工科大学的一位物理学教授说,大约有四

分之一的文凭生继续攻读哲学博士学位。正如他指出：“我们有项目岗位，一般由校外提供经费，这些岗位完全指定为科研项目，还有教学岗位，这些岗位的候选人必须把他们的时间在博士论文和教学任务之间分摊。决定继续进行博士科研，主要看他们个人的动机。”他还解释，在他研究所的所有博士生位置，都是从他自己所内的候选人，即他已经熟悉了一会儿的高年级学生和毕业生取得的。这种从内部招收和挑选是多数德国大学的典型形式：其他国家由校外的候选人申请攻读博士的方法在德国没有发现。

在马克斯·普朗克研究所，有些高年级学生也从事科研，作为他们文凭论文的一部分，或者作为博士生。按正轨，一个研究所的一位教授，他一般在一所大学兼职，负责文凭候选人和博士生的全部指导工作。慕尼黑附近的一个研究所的一位物理学教授指出，他和他的同事对文凭候选人有很确定的经验，因为他们多数人动机强烈，能在研究所进行强化指导。研究所的每一个成员平均指导一至二篇文凭论文。他们的论文，即使是文凭水平的，有时在国际期刊发表。

马克斯·普朗克研究所的博士候选人位置一般限于二至三年。德国全国的候选人都能申请：在一个研究所的十三位博士候选人中，有四人已在其他大学取得文凭。但是，博士工作以后进一步就业的可能性很小。多数被雇者只能被雇五年。在各研究所，为期十年的纯科研职位是很有限的。因而很少工作安全。

在德国，非教授级的讲师很少永久性的职位。在讲师这一级，招聘大多是非正规的。甚至当法律要求大学登广告招聘低级职位时，公开的广告不过是形式。在教授这一级，也举

行一定的预先安排的选择：一所学生人数很多的大学的一位资深科学家报告说，他的七位同事中有五位在他指导下撰写高级博士论文。因此，在一个各方面相当形式化而且一个以官僚责任制为方向的高等教育系统，我们在可以认为效率很高的选择博士生和他们将来晋升到学者行列的过程方面，找到很多不正规的决策。即使多数大学事务，从教授的招聘到课程的开发和考试规则的制订，都通过议会和部委行政人员正式规定，虽然大学生生活许多方面必须在法律上水泄不透，但是在未来科学家和学者的训练和招聘的重要工作中，却相当地交给个人主义的和任意的决策。这是否可能意味着在德国大学的其他领域，在事实和虚构之间存在着不一致，意味着不管官方的意识形态，学术系统的要求带来非正规的安排呢？成问题的明显的事例是洪堡的科研和教学统一的概念。

洪堡与目前的现实

我们访问的很多教授认为，对大学运行进行科研的最大威胁是大学系统的继续扩大。尽管很多最近的预测预言在80年代后期学生人数将下降，并没有发生这种下降趋势。相反，我们访问的一些研究所，在过去两年内，已经经历着新生人数上升60%的压力。

这种继续扩张的趋势是很多因素的结合造成的，最重要的因素是新出现的学习的意愿。如果说近年来很多中学毕业生选择某些实际训练，那么很多选择职业教育的人开始认识到，那些具有资历的人，特别是一个在供不应求的市场中，比较适于雇佣。但是近年来，高等教育毕业生在寻找职业方面也遭遇危机。校长会议已经强调，由于有权利进入第三级教

育的申请者大量增加,80年代以来,大学毕业生人数增长,而不成比例的年轻人和中年人已经被雇佣,而且不能很快通过他们从工作岗位退休而产生缺额。除此之外,自从70年代中期以来相对低的经济增长速度,从70年代后期和80年代早期,特别是在公共事业方面,已经伴随着比较少的就业机会。

很自然,在各学科之间和规模小的大学与规模大的大学之间,学生增长和拥挤的情况有所区别。商业研究的班级,或者在较小程度上物理学的班级,比例如历史学的班级要拥挤得多。当1980年左右教师的就业机会将急剧下降变得比较明显的时候,历史学不再是一门学生人数很多的学科。规模小的州立大学,一般比规模大的城市大学,每一教师或可用校舍空间的学生人数要少得多。

公共部门就业机会的减少,对未来的大学教师的就业期望也产生影响。这肯定是80年代对德国大学系统年轻教师的学术训练和招聘最不幸的发展之一。但是,就业机会可以逐年不同;影响高年级学生的训练的结构组成部分是比较固定的。只要大学的结构条件不改变,根据人口统计的计算结果和很多教授在不久的将来将退休的期望,对大约1995年以后大学教师劳动市场迅速增长的机会的预测,不会急剧改善大学教师选择和科研训练的过程。

决定性的问题是德国制度内专业的本科生教育和高级科研训练之间的牢固的独立性或甚至一致性。正如前面所述,很少受访者发现在正常的本科生教学和实习中有很多科研活动。够奇怪的是,同一受访者,当问到他们是否看到古老的科研和教学统一的概念有任何问题时,却否认了这一点。多数被访的教授似乎解释这个问题当作单独指教授。传统的概念

当然确实包括学生。

教授的积极估价也许在于这样的事实,几乎所有受访者,即使他们承认他们的教学只有一小部分直接根据他们的科研活动,都认为有些教学是有用的。他们相信教学能导致完美的人格,而全面发展的人又转过来间接地改善一个人的科研;在准备讲课和讨论班的过程中,可能发现一个领域要不然仍未被发现的一些新的方面;有时甚至表面上的基本问题,如果比较仔细地看一下,展现出和一个人的专业密切联系的新的维度。

于是,如果我们问,科研和教学统一的原则,在何种程度上是当前德国大学科研和教学过程的现实反映,看来好像我们多半在论述来自一个早先历史时期的一个像神话的残余。在19世纪早期,这个概念旨在作为反对专制主义国家的镇压统治的政治工具;今天这个概念并不为任何明确的政治纲领服务,也不为任何实际的课程措施服务。事实上,洪堡原则已经为向(英美模式)在本科生教学和研究生教学之间进行功能分离的发展所取代。但是,德国大学还难于接受这个事实,因为大学教授通过他们的游说组织(如校长会议)坚持认为科研和教学统一的原则作为大学教学的一般模式是必需的。这样,他们就为他们自己获得最大限度的行动自由和最小可能的义务,从事于如开发有约束力的课程模式的活动。但是,正如多数受访者所承认的,教学和学习的日常工作的趋势,的确朝比较稳定和比较明确的组织特征发展。德国大学的自我形象明显地有一个相当的文化滞后的特征。

结 论

德意志联邦共和国的大学系统具有对抗成分的特征。举个例说,传统的科研和教学的统一与教和学的完全自由的概念继续流行。但是,实际工作者认为,很少以经验为根据的理由墨守这些理想。其次,德国的大学系统在许多方面被官僚主义的繁文缛节坚定不移地统治。但是,为下一代教授获得具有很高资格的年轻学者的重大任务,已经几乎完全被非正式的决策接过来。

经过很多年的讨论和已失败的尝试以统一不相容的方法,大学系统的负责当局仍在挣扎着克服大学系统的根本矛盾。正如很多教授已经承认的,坚持每个学生能够并且应该被培养成为科学工作者,是要产生相反结果的,应该承认这是很明显的事情。一个比较现实的方法,特别是在把高年级学生培养成为未来的科学工作者这个领域,能打开很多结构改革的机会。然后训练概念本身,连同教育的概念,以比较有用的观点重新界定。按洪堡的体系,教育(Bildung)首先意指理智训练,因而和英美传统相对应的概念很不相同,英美的概念更多地指向个人的发展,而不是指向学科。对教育概念的重新界定,将澄清在未来科学家和学者的高级训练过程中适当指导和监督的需要。对教育概念的重新界定,也可能为更加适当地满足学生和未来雇主的需要和期望铺平道路。

在不断发展中的有关德国高等教育性质的争论中,引进

分开的高等教育本科生阶段和研究生阶段,稳定地吸引着越来越增加的倡导者。赞成分开的人常常试图显示世界其他地方这种模式的优点。研究生阶段可以包括讲课的课程,不管怎样不同于“科研中训练”的范式。但是,一次重大的改革并不似乎就在不远的将来。在这重大的改革发生以前,广大大学教授,在进行非正规的和实用主义的解决根本矛盾的方法的同时,将继续坚持洪堡的概念。

第二编 英 国

导 言

伯顿·克拉克

在我们的五国比较中,英国高等教育描述一个极度吸引人的第二个案例。英国高等教育也是一个典型的精英模式,它在规模上比德国的小。英国高等教育严密控制大学的入学制度,密切教授和学生之间的个人关系。有关英国高等教育的两章的作者指向一种“手艺”的传统,一个“学徒制模式”。亨克尔(Mary Henkel)和科根(Maurice Kogan)在第三章指出,在第二次世界大战以前,英国也显出对科学研究的高度绝对和相对水平的政府赞助。这种支持包括对以使命导向的科研的强烈承诺,很多科研在国家实验室进行。在学院内外,科学繁荣。早先,英国教授们盼望搞科研,甚至使他们的本科生参加科研活动。因而,在这个特殊的国际学术中心的高等教育,在各大学的小小的本科生世界,提供科研和教学的整合,研究和学习的整合,培养少数高级的“研究生”。而且,质量总是优先于数量——英国的一个短语叫“一层稀薄清澈的卓越的溪流”——牛津和剑桥的方向在整个高等教育系统提供相当间接的掌舵。

但是,第二次世界大战以来的年代对英国仁慈——“英国

病”曾经是一种有病痛的经济的流行的描写——英国高等教育对英国政府这位独家赞助人的不断增长的沉重依赖已经付出了重大的代价。那位赞助人已经变得遇事约束,甚至怀有敌意和施加惩罚了。自从 1964 年由两个部合并成现代的教育和科学部(Department of Education and Science, DES)以来的四分之一世纪中,中央政府已经稳定地发展了一整套精心制作的全国性的政策机构,有些设在中央政治机构和政府官僚部门以内,有些直接设在政府机构以外,但由政府拨款,以筹划科学和指导高等教育。走向统制主义的控制(*dirigiste control*)的趋势,在 80 年代以伴随在学校和学科间有选择地削减的大幅度削减预算的形式达到了危急的关头。

英国高等教育系统的本科生教育仍是高度选择性的,研究生人数仍十分少。规模小的大学和系把研究生主要作为个别科研的学生。有典型性的是,研究生人数不够多,特别在博士阶段,难以为开设“讲授课”(taught courses)和系统训练提供根据。80 年代的紧张的财政节制更加深了这个问题。硕士学位更多用来作为终点。比彻(Tony Becher)在第四章就在国际竞争要求拓宽学科和专业的涵盖面以及扩大科学家和工程师的人数的时代,详细地考察了硕士生和博士生工作的极度紧张和成问题的性质,以及他们科研工作的基础结构。这些要求对扎根在人数少和师生之间密切相互影响的高等教育系统的限制施加沉重的压力。手艺的传统看来是不够的;在研究生阶段,为更多学生进行比较系统的培养显然是必需的。对于研究生教育问题的有英国特色的形式是显然明白的。

第三章 科研训练与研究生教育： 英国的宏观结构

玛丽·亨克尔 莫里斯·科根

联合王国的科研训练和研究生教育(graduate education, 常常称 postgraduate education),应该在自从二次世界大战结束以来英国高等教育和科学政策急剧变化的背景下加以考察。在本章我们将说明,在英国政府作出坚决的努力改革科学政策的时候,英国研究生教育是如何犹豫不决地进行改革的。

研究生教育和科学政策必须根据研究生教育阶段以前各阶段的准备工作的特点进行考察。大多数英国学生进综合性中学,不进选择性学校,他们在16岁离校。中等教育的后期阶段是为强迫教育期满继续留校年龄在16至19岁的富裕的少数人提供的。尽管新近有一些拓宽,这是通向学术性考试的一个专门化时期。那些接着继续受高等教育的人通常沿着高度专门化的三年制课程通向学士学位。因而第一级学位的工作被认为是研究性学位的基础,在攻读研究性学位时,知识和学术技能在某种程度上是视为当然的。但是,尽管研究生阶段和本科生阶段存在真实的联系,而且这两个阶段一般在同一个学系度过,但是它们是明显不同的。

英国的高等教育制度,和其他多数国家的高等教育制度

相同,从 1945 年具有高度选择性,供应离校生的大约 3%,已经发展到从 70 年代早期开始扩大入学机会,保持大约 15% 的比例。在 60 年代,创办了几所新大学,和由 30 所多科学技术学院带领的完全新的公共高等教育部,如果说这些多科学技术学院并没有为培养研究生拨给很多经费,但是它们并没有被排除参与研究生培养和某些形式的科研。所有大学,由于它们有充裕的经费,教学人员有契约的保障,招收的学生经过严格选择(成绩最好的 6% 或 7%),都被认为是研究型大学。

在 80 年代,这种战后的制度经受了政策的变化。科研活动必须有选择地分配给各大学,同时,要求大学开始把同年龄组的参与率提高一倍。政府设立了教授的无形学院所不能及的机构,尝试劝使教授们从传统的为知识而追求知识的学术目的,转向致力于在经济上有用的战略性研究。

从历史上看,在英国,科研活动和研究生教育之间的联系是强有力的。科研资助的选择性可能进一步集中研究生教育。但是对这种期待必须有两点保留。第一,英国研究生教育的扩张,大部分在主要以系统讲课为基础的专业,其特点是通向文硕士(M. A.)或理硕士(M. Sc.),而不是哲学硕士(M. Phil.)或哲学博士(Ph. D.)。后者主要地凭论文授予学位。凭系统讲课授予学位,已在整个高等教育系统发展,出现在广大范围的学科,从最学术性的到最应用性的,同样在多科学技术学院和大学,而且不会向集中挺进。第二,在政府和它任命的机构从事改变科研政策的目的和机构的决定性尝试时,它们比较少系统地抓住研究生教育的后果。研究生教育的分配、目的以及与诸如为已经改变和扩大的系统的教师的招聘等职能的联系,仍是公共政策的一个不被注意的领域。因而,发展

中的科研政策构成讨论研究生教育的重要框架。

学术研究系统

虽然研究生教育和科研政策是联系着的,它们之间的联系是薄弱的。科研政策是一直有争议的,而且在某种程度上是混乱的。但是它很可能总是大规模政治思想的议题,在 20 世纪 80 年代,科研政策经历了重大的检查和变化。与此形成对照,很少关于研究生教育的政策思考是明显的;主要的学科团体,不是政府,也不是资助机构,自己关切研究生教育的目的和组织,虽然并不全面。

科研政策的历史主要是科学和技术的历史。在过去,很少注意人文学科。在 60 年代,出现了短暂的对社会科学的政策兴趣,1965 年《海沃斯报告》(*Heyworth Report*)的建议导致设立社会科学研究委员会(Social Science Research Council)。但是,甚至在科学政策,有一位有洞察力的评论家注意到,有关政府在科学和技术方面的计划应该进行最低限度的协调以避免过多的重复的思想,怎样不断地受到抵制,以致深思熟虑的科学政策的思想被直截了当地拒绝。联合王国在科学发展,或者确实在投入方面,并不落后,但是,这方面的进展更多是通过很多学术中心和个人的力量和承诺,而不是像有些欧洲国家那样在较大程度上通过国家的有目的干预。

在 19 世纪,有关科学对工商业的贡献,特别在和外国竞争者比较时,产生过很多忧虑。科学的发展受到官方消极的

默许,对科学机构特别是皇家学会表示敬意。但是科学团体感到被阻止要求很多经费。对纯理论研究,给个人或者通过皇家学会给予补助,为考察队或专门研究提供经费。对于诸如由地质调查局和军械调查局进行的昂贵的应用研究,以及为地方政府署的技术部门进行的科研,为内务部进行的有关爆破器材的研究,或者为贸易部进行的有关灯塔的研究提供资金。这种以各种使命为方向的科研传统,在 20 世纪仍以各种方式有力地进行。

在 19 和 20 世纪之交的 1899 年,创办了国家物理实验室,把科学知识指向日常的工商业实际。国家物理实验室为对科学研究,特别为国家实验室进行的科学研究提供大量国家资助开辟了道路。这种组织方面的传统,通过既由政府各部,又由各科学委员会拨款延续到今天。第一次世界大战加强了科学技术和政府之间的联系,1915 年建立了科学和工业研究咨询委员会,1916 年又建立了和它有联系的科学和工业研究部 (Department of Scientific and Industrial Research, DSIR)。科学和工业研究部创办了它自己的实验室,最后发展到 15 个实验室。它管理了一个工业研究联合会计划,合作建立由工业提供部分经费的研究实验室。科学和工业研究部给研究生和大学教师授予补助金。1918 年,一个以霍尔丹勋爵为主席的委员会强有力地坚持需要有能支持政府活动的情报和科研。但是,霍尔丹提倡科研不应由部长控制,从而产生了霍尔丹科研委员会自治原则。

在两次世界大战之间的时期,政府对科研的资助和部委的科研能力增长,从 1920 年至 1939 年,科研预算增至三倍;按同时代的国际标准,科研的支出算是高的。但是,二次世界

大战是政府和科研关系的巨大转折点。精英科学家们争论科学和社会的关系问题以及科学应该由政府协调的程度问题。各届政府设立了各种不同的机构,直至1959年设立科学部长办公室。

同时,第一次世界大战以后,设立了许多科学研究委员会,这个过程一直继续到60年代:1920年的医学科学研究委员会(Medical Research Council, MRC),1931年的农业科学研究委员会(Agricultural Research Council, ARC),1949年的自然资源保护委员会,这个委员会于1964年改为国家环境科学研究委员会(National Environment Research Council, NERC)。科学研究委员会(Science Research Council, SRC)和国家环境科学研究委员会都是1964年通过转移科学和工业研究部的一部分职能而设立的。它们是在政府机构发生巨大变革时同时建立的。1964年,科学部长办公室与教育部合并,成立教育和科学部。这明白地想要保证使高等教育和科学政策互相步调一致。但是,轶事的证据暗示,负责这两大块政策的两位最高级官员在这两个机构合并的12个月内几乎没有见过面。1980年,两个统帅合并为一个角色。

在1964年,研究和开发经费的增长是大幅度的。1939年,民用与军用研究和开发经费总共不到1000万英镑,工业的研究和开发共支出其中的一半以上。政府的全部支出,从1950—1951年度的3000万英镑增长到1963—1964年度的1.15亿英镑。经济上活跃的合格科学家和工程师的人数,从1956年到1965年增加约50%,总数超过30万人。多数在工业界工作。教育居第二位,政府居第三位。

研究和开发经费的所以不断增长,是因为政府允许公共

开支增长。政府控制和政策的机制到位,但是政府并不追求加强一套统一的目标和重点。很多事情视科研人员的倾向而定,科研人员的增加较少是科研政策的副产物,更多的是高等教育大规模扩张的二级影响,70年代早期,高等教育增长到四倍,因而为教师提供终生职位,这些教师也算科研人员。

联合王国在20世纪60年代和70年代的科学研究政策的历史,表现出一些自相矛盾的趋势。在公共投入方面肯定有大量增长。经济合作和发展组织(OECD)坚持认为,经济合作和发展组织的国家直至60年代公众相信科学的功效,科学家享有很高的政治威望。但是,在联合王国,明晰的政策路线辨别不出,因为政府主要地响应学者的需求。这还是一个以包括科研成分在内的高等教育投入与经济增长之间直接联系为基础的假设的乐观主义时期。但是,政府正从欣快走向对资源的合理分配的关切和对科学和技术在经济增长中作用的疑虑。经济学家和系统分析家正对科学政策发生重大影响。根据经济合作和发展组织,在60年代后期,出现一种不抱幻想的精神状态;预算变得更加紧张,科学家在政府和公众中丧失一些他们的影响和信用。

但是,经济合作和发展组织的说法在英国是可争议的。从英国的情况似乎出现三个特征。首先,从70年代以后,在科研政策中肯定强调合理规划。英国的《罗思柴尔德报告》(Rothschild Report, 1971)可以作为现在在科学预算领域强调明确的发展规划的例子。然而,从1964年至1975年,科研预算从7.67亿英镑增长到21.51亿英镑。例如,在健康和社会服务科研方面,卫生和社会保障部(DHSS)在70年代初订立了38个主要是六年滚动性合同。在这个黄金时代,英国政府

似乎深信,甚至在不确定的社会政策领域,可以谋取科学解决政策问题。

对更大的确定性的期望伴随着这种信心,70年代标志着对科研委托的合理性提高了要求。政府像顾客和科研人员订合同那样委托科研。首席科学家将保证科研既是应该做的,又是有用的。政府将把科学研究委员会经费的一部分交各部直接控制,承认它们工作的应用性质这种新的框架是它所处时代的乐观的产物。继《罗思柴尔德报告》后,1972年的政府白皮书说:“新的框架提供一种伙伴关系,在这个框架内,科学将比过去对政府的中央决策具有更大的影响。这种伙伴关系,将更为直接和有效地有助于为全社会的需要充分利用科学技术的任务。”但是,将近70年代末,乐观主义消失了,由石油危机引起的经济困难使维持科学的无争议的地位更加困难了。随着1979年保守党政府重新执政,检查甚至更加苛刻。过去十多年来,更多起指导作用的政策已经出台,其中有几部分现在可以勾画一个轮廓。

在80年代,特别是接近80年代末,压倒一切的趋势是,科研和科学政策的权力,从有影响的教授(在他们学校保护范围内)、拨款机构和科学研究委员会转移到政府。政府又转过来在决定科学研究和科学政策时更加重视工业和就业的作用。

在把决策的中心从学院向政府转移时,政府通过议会的压力得到支持。1988年,英国下议院公共账目委员会坚持主张,有关部长应亲自参加决定由各研究委员会提供资金的项目;委员会抨击教育和科学部与各研究委员会之间存在的亲密关系。

经过一个世纪左右模糊的政策,英国政府现在已经开始一个坚决合理化的时期。在这个时期,目标主要应由政府和被政府认为是经济的需要来决定。政府在某种程度上得到科学和技术的精英的支持,他们对有关全神贯注科学和大学教育,与政府有相同的观点。

目前科研制度的特征

1. 管理机制

有关科学和高等教育的部长级责任在于教育和科学国务大臣和有关的部——教育和科学部。教育和科学部任命科学研究委员会咨询委员会(ABRC),提供其秘书处,并任命其主席。咨询委员会协调和指导的五个研究委员会(前面已提到四个委员会,1965年增设一个社会科学研究委员会,后改名经济和社会研究委员会)的全面的政策。教育和科学部为主要制度上的赞助机构,大学基金委员会(UFC)——著名的大学拨款委员会(UGC)于1989年的继承者——和多科技术学院与其他学院基金委员会(PCFC)提出政策指令。教育和科学部系统与内阁办公室和财政部有联系的中央机构承担责任,它们迫使教育和科学部与咨询委员会制定科研目标、评估绩效和控制预算。

中央政府控制科学和研究的机制,自从1918年《霍尔丹报告》以来一直是一个争端。一个新近重新出现的问题是,是否应该有一位大臣全面负责科学和技术。这个扩大的领域已经在教育和科学国务大臣、技术部长和内阁办公室机构的各部分之间进行分割。英国政府的最近声明:“没有设置一个单独和包括一切的科学和技术部的必要。”

1987年,政府宣称,它已经“开始对政府中军事和民用研究和开发重点,进行一次以增加政府提供资金的研究和开发对联合王国经济的效率、竞争能力和革新能力所作出的贡献的彻底检查”。它决定创设一个坚强的中央机构,这个机构将在得到一个扩大的、独立的咨询机构——科学和技术咨询委员会(ACOST)——协助的首相的领导下,建立集体的、部长级的对科学和技术重点的考虑。科学和技术咨询委员会能就“整个国际和英国的科学和技术努力”进行咨询。因而,科学和技术咨询委员会将对科学和技术的重点、科学和技术根据国家需要在公共和私营部门的应用、科学和技术活动的协调以及参与国际合作提供咨询。

科学和技术咨询委员会的创设,旨在建立与包括科学研究委员会咨询委员会在内的政府各部的咨询机构的工作安排。科学和技术咨询委员会的秘书处设在内阁办公室,并向首席科学顾问汇报。科学和技术评估办公室帮助政府各部、科学研究委员会和大学基金委员会评估它们的研究和开发支出并评价成果。抱负目标在于建立明确的支出目标及为评估和管理科研制订系统的标准。科学和技术咨询委员会将负责保证所有参与公共研究和开发的机构,注意被资助的研究的经济效果和商业利用以及其他国家利益。科学和技术评估办公室将对各种不同的研究和开发支出对联合王国经济的相对贡献树立一个图像,它将对新成立的坚强的中央机构就这些问题提供指导。

以上这些安排显示目前英国政府政策的两个主要特征:继续相信政府维护和坚持由政府提供经费的科研的权力和决心在科研委托与实施系统的每一个层次参考工业与其他经济

目标。

这些特征反映在科学研究委员会的协调委员会上。科学研究委员会咨询委员会由各科学研究委员会的主席、政府各部的首席科学家和由部长挑选既代表学术界又代表非学术界的知名人士组成。各科学研究委员会把共同的计划提请科学研究委员会咨询委员会评论。科学研究委员会咨询委员会对各科学研究委员会的科研拨款、大学生奖学金以及特殊试点应分配多少经费提出建议。它审查它们的计划和预算,而且最近还作出努力,评价各科学研究委员会的工作成绩。过去三年来,科学研究委员会试图建立把科研和科研训练集中在极少数机构的有选择的科研战略。

不管作了许多想发挥更大的指导作用的尝试,仔细的观察家并不认为咨询委员会在政策分析和实施方面特别强有力。对一位高级决策者的一次访问表明:“咨询委员会对研究生教育举行过两次调查研究,但是接着没有行动。……只是社会科学研究委员会(ESRC)在政治上的脆弱性和下议院的公共账目委员会(RAC)曾经给科学研究委员会咨询委员会施加压力,甚至这些对它也没有影响。科学研究委员会咨询委员会是不起作用的。它不准备利用它的力量在各科学研究委员会之间重新分配经费。……它不适合于作出决策,……很难取得共识,……而且它缺乏有效的分析能力。”但是,这些缺陷是可以补救的,据1990年1月的新闻报道,政府决定给科学研究委员会咨询委员会更大的行政上的权力。

2. 制定科研目标的机构

以上描述的决策结构,体现着从对科研工作者相对信赖的时期,向为政府提供经费的科研制定议事日程的重大转变。

不仅诸如科学研究委员会咨询委员会和大学基金委员会这种中央拨款机构为科研制定政策和重点,而且,它们也处于政府的核心集团,即首相办公室、内阁办公室(首席科学顾问在这里办公)和以内阁办公室为基地的机构科学和技术咨询委员会的坚定得多的政策指示的掌管之下。

中央机构的愈来愈大的权力,伴随着与管理联系的价值观、语言和操作技术,而不是学术性的哲学。整个系统试图保证目标的制定的手段是:由五个科学研究委员会撰写,经科学研究委员会咨询委员会审问过的共同规划;由科学研究委员会把绩效测量应用于各学科研究委员会,并由大学基金委员会与多科技术和其他学院基金委员会把绩效测量应用于各研究机构;各科学研究委员会自己进行结构改革,在有损于学科引导的决策团体的情况下,更加重视规划和评价机构。在以其实业家成员之一为首的一个科学研究委员会咨询委员会的委员会提出一个报告以后,甚至于1989年邀请政府考虑设立一个超级委员会取代原有五个科学研究委员会。这个创议属于以包罗万象的科研目标为目的的趋势,有损于有由教授提出的科研建议的应答性赞助的制度。这个建议遭到包括社会科学委员会与科学和工程研究委员会在内的人士的反对,理由是,一个巨大和铁板一块的结构很可能产生相反的结果,特别是在各研究委员会被要求对变革要灵活和回应的时候,而且和科学基地所面临的连续不断的问题是不相干的:“界面问题是夸大的。”社会科学研究委员会重申它对从社会科学界自动提出的建议提供资金的承诺,承认有大部分有独创性和富有革新精神的研究来自社会科学界。和其他科学研究委员会一样,它计划为这种补助拨出它科研预算的大约

35%。

在政府及其咨询机构制定的新的包罗万象的科研政策以内,正形成某种劳动分工。各科学研究委员会被看做规定具有国家利益的重点领域,并回应专家教授提出的申请,提供经费。相应地,大学基金委员会把自己不那么看做规定可能的科研领域,而是通过在定期评估的基础上分配经费,加强大学内发展中的科研中心。科研目标的制定,已经伴随着对科研训练的履行。

3. 科研基地和资金的提供

教育和科学部与财政部协商科研预算,这项预算构成科学研究委员会咨询委员会制订给五个科学研究委员会分配的建议的基础。教育和科学部还获得通过大学基金会和多技术学院及其他学院基金会拨给大学和包括从事科研的机构在内的其他高等教育机构的资金。全部科学预算,构成科学研究委员会经费的80%(其余部分来自商业方面委托的科研,或各政府部门)。这笔预算的分配如下:科研拨款26%,研究生奖学金14%,资助研究所和科研单位34%。剩下的26%覆盖国际订购12%,基建8%,行政6%。

教育和科学部以外的各部,大约负担政府民用科研和开发总支出的45%。其中约75%是应用研究,20%是战略研究,5%是基础研究。联合王国民用研究和开发的支出占国内生产总值的比例低于法国、德意志联邦共和国、日本或美国。政府各部的部门拨款政策在80年代发生了变化。如果许多部继续自己直接委托科研,它们不但对所赞助科研的数量,而且对所资助的科研的目的,都要受到较大的限制。一个结果已经是用特定的或短期的项目取代可能有学生在受训练的长

期项目。

进行科研和开发的机构包括：高等教育，主要是大学，但也有一些公共部门的多技术学院、私营部门工业；各科学研究委员会直接提供经费的中心或单位以及政府各部的研究、开发和咨询单位。

1965年，政府决定把高等教育组成双重制，这是一个影响科研未来的重要政策决定；高等教育对科研的贡献按传统来自双重制分界线的大学一边。指望大学在整个研究领域，从基础研究和理论研究的前沿到应用研究，促进科研和学术，并通过所谓双轨制为科研提供经费。所谓双轨是基于这样的事实，大学核心拨款，以及校舍和设备的资源，允许用于科研，从而构成第一条经费渠道。后来有大约三分之一的教学时间投入非教学活动。大学还有第二条渠道，就是大学被认为有资格从五个科学研究委员会争取科研补助和合同。与此形成对照，以多技术学院为首的“公共高教部门”将主要集中在应用研究和开发上，从而更密切地对它们本地区的经济和文化生活作出贡献。它们的核心经费几乎无法投入到科研，它们的人均开支相应地比较低。它们也能够争取科学研究委员会的补助和大学生奖学金，但是由于它们相对缺乏科研资源，它们开始就处于沉重的不利处境。

最近，由于两方面的发展使双重制的界线混淆起来。第一方面是，在公共高等教育部门的院校，愈来愈鼓励科研。公共高教部门的中央拨款机构设立了为数250万英镑的科研基金，上议院特别委员会相信，这笔小数目是不够的，但是，这个政策被认为是成功的，因为它提高了士气，改进了教学质量，留住了优秀教师，而且发生了私人收入。所有84所公共高教

部门的院校,都将可能从多技术学院和其他学院基金会为科研保留的资金获得一些资源。1985年继续教育法还允许多技术学院出售科研和咨询服务,而且保留收益自己使用。再者,根据1988年教育改革法,提供高级继续教育的多技术学院和其他院校组成独立实体,从而可能甚至以更少的限制发展它们的科研和科研训练职能。公共高教部门的院校已经培养了3000名科研毕业生。这些发展显然公然违抗集中科研努力的总政策。

双重制第二种模糊可能由于试图把已经是选择性的大学进行分层,因而产生科研的集中。一所主要致力于教学的大学和一所努力树立它的科研形象的多技术学院之间的区别可能难于察觉。

自然环境、农业和食品与医学三个研究委员会为追求它们的目的,大量地依靠它们自己的研究所或者以大学为基地为它们提供资金的单位。例如,自然环境研究委员会为研究所支出它科研经费的三分之二,农业和食物研究所的科研支出在比例上至少也有这么多。但是,这两个研究委员会都对增加对大学和多技术学院的支持和减少它们自己研究所的政策作出保证。农业和食物研究委员会给大学的资助,从1984—1985年度占总预算的12.5%增加到1989—1990年度的21.5%。同时,从1983年至1987年,它减少自己人员的16%。农业和食物研究委员会也作出类似的减员,但是仍保证加强基础和战略研究所的作用。

大学科研的经费基地如表3—1所示。这些数字必须加上在1987年大学从大学基金会收到拨款和本国学生的学费7.6亿英镑。

表 3—1 1982—1988 年英国大学科研经费(单位:百万英镑)

经费来源	1987	1982—1983	
	— 1988	实际数	1987—1988 价格
科学研究委员会	185	118	150
其他联合王国政府机构	90	51	65
联合王国工业	69	27	34
以联合王国为基地的慈善事业	108		
海外来源	42	63	80
其他来源	32		
合计	526	259	329

资料来源:大学拨款委员会通函 22/89。

通过高等教育机构和科学研究委员会的研究中心和研究单位由国家提供经费的科研,并非国家资金进入科研系统的惟一方法。从私人和国家来源的多元提供资金被认为可以加强大学科研,特别是对“个人主义思想家”的自由和自治。从维多利亚时代起,政府已经对它自己的科研中心提供经费,这些科研中心现在还存在,或者在政府各部内部,或者由政府各部直接提供资金。最近,政府代表已经试图裁撤这些设施,由私营部门负责经费。政府还试图说服工业对财政部资助的高等教育机构内进行的较大部分科研提供经费。1987 年政府对上议院特别委员会的一个回应提到,根据经济合作和发展组织的数字,英国工业于 1985 年进行的全部研究和开发,由工业自己的资源提供经费的少于 66%,和其他国家较大的数字比较,值得注意的是日本在 1984 年是 98%。再者,很多很

少被承认的科研,主要是应用性质的,在包括卫生部和地方当局在内的中央政府以外的国家机关进行。

目前的政策和重点

在 80 年代的整个后半时间,科研系统得到加强,以确定和追求受中央制约的目标。涌现了以下重点:战略研究、与经济问题有关的研究、科研活动集中在既追求节约又追求优秀的中心和在研究生教育中坚决地追求同样的目标。对于包含对其他国家科研接触和了解的科研的国际维度也感兴趣。

在 70 年代,有关科研组织和科研经费的决策,把关于促进知识发展的基础研究和指向具体的实用的目的和目标的应用研究分离开来。决策者越来越确定 70 年代早期引进政策领域的概念“战略研究”的重要性。战略研究有别于基础研究,基础研究是“好奇心驱动的”,虽然研究成果可能创造财富,但是在时间和领域方面,成果都是不可预料的。战略研究并不把创造具体财富作为目标,但是在它的所在领域,应用的出现虽然不能预料却是可以预期的。这个概念在科学家的需求与政府和经济所发现的需要之间取得某种协调。目的是在某种程度上超越在赞同基础研究和赞同应用研究之间的传统的冲突。支持战略研究将是支持基础研究,最终将有助于应用和经济。1986 年,基础研究和战略研究合起来占国家提供经费的民用研究和开发的 65%。它们主要是大学和科学研究委员会的责任。

从 20 世纪 80 年代中期开始,科学研究委员会提出了共同计划,这种计划反映越来越倾向战略研究和科研产品对经济和社会的潜在利益。例如,科学和工程研究委员会(SERC)

的工程委员会把它自己描写为处理政策的统制者,“以便给工业提供维持和引进高技术所必需的知识基地”。科学和工程研究委员会的科学委员会坚持把它们经费的大部分给主动提出的申请,把经费的30%专用于与确定的试点有关的多学科研究。1989年初,科学和工程研究委员会提出它赞助战略研究相对基础研究,到它们经费的60%的程度的意向。社会科学研究委员会,相对科研补助,几乎把它科研经费的三分之二专用于现有和经过批准的开发项目和中心。与此相对照,直到最近,政府委托的科研的20%被归类为战略研究。

1. 科学研究和经济

政府的政策渗透着关于经济的事情应该激励科研的愿望。政府已经告诫工业发挥更为有力的作用,并已告知高等教育机构,凡是对商业的需要作出反应的院校将会得到报偿。政府自己对民用研究和开发的拨款的政策,已从“接近市场”科研走向基础和战略研究。政府希望它能减少对科研经费的资助,并说服工业扩大它资助的规模。从工业来的反应并不令人鼓舞:至少有一个多国集团已拒绝接受从政府提供经费转为由用户提供经费,理由是工业通过交税作出它的贡献。政府对工业在决定科研方面,或者通过共同决策,或者通过对提供经费作出更大的贡献,扮演主要角色的热情,到目前为止,已经大大超过工业对扮演这个角色的渴望。

1989年,上议院特别委员会坚持认为,政府的政策由于未能界定“接近市场”科研而受到削弱,而且,如果做得过分,会产生严重缺陷。委员会注意到,正因为科研接近市场,公众未必不感兴趣。1986年,委员会论证说,政府对科研的支持应该上升而不应下降。虽然开发的主要责任应该归于工业,

尽管那样,如果要和得到它们自己政府支持的外国公司按公平的条件进行竞争,一些政府的支持还是必要的。但是,不管议会持异议,政府多次试图说服工业对科研筹集资金承担更大的责任,并加强高等教育和就业的联系。

政策的动向多少有点反映科学规模和费用的变化,原子核物理学就是一例。尽管英国保证5年内专用于粒子物理学研究的资源减少20%,英国对欧洲原子能研究委员会(CERN)的捐献,和在英国柴郡达雷斯伯利科学和工程研究委员会的核心计划内包括一个核结构设施,就是科学和工程研究委员会决心在国际“大科学”中维持一个英国位置的证据。(英国已决定关闭达雷斯伯利)科学的规模和费用,也反映在强调国际上不同中心之间的合作以及创设大规模跨学科研究中心的新的政策之中。

2. 科学研究的集中

1981年,当政府要求大学拨款委员会(UGC)削减分配给大学的经费时,走向选择性和集中的运动开始了。大学拨款委员会对各大学的质量,包括它们的科研能力,作出判断,这导致在资金分配中相当的不公平待遇。1986年,大学拨款委员会根据各大学的科研地位分等级,进一步推进了这个过程。最后,大学收到的经费的40%,必须根据对科研质量的判断进行分配。1988年,大学拨款委员会和科学研究委员会咨询委员会,同时对有关大学是否应该按它们完成科研以及在本科生阶段提供高级科研或专家“荣誉”课程的能力分等级,开始一系列政策辩论。这个过程以奥克斯伯格(R. Oxburgh)教授领导的地球科学委员会的一个报告开始。报告建议,大学的地球科学系应该有三个层次,从大约有30位教职员的第一

个层次到只提供服务性教学的第三个层次。这个报告将导致停办 32 个系中的 12 个系。

在奥克斯伯格报告之后,接着发表两个有相似结论的报告。关于物理学的《爱德华兹报告》(*Edwards Report*)和关于化学的《斯通报告》(*Stone Report*)都相信,理科的系如果教授要提供单独的荣誉课程和从事能胜任的科研,至少每 20 个教授需要一个提供经费的专职人员。虽然《斯通报告》提到小项目型的化学可以有效,但是报告引证了集中的好处:“各个层次的科研工作,将在包括若干领域的专家,又有来自国外的访问专家和教授的宽阔的科学背景中,从事他们的研究工作,从这些科研工作者可以得到很多明显的教育上的优势。”设备的更有效的利用,广大范围的专门技术和支援人员连同设备完善的车间,藏书丰富的图书馆,还有新式的信息系统。

一项发展中的集中和选择的政策的最强有力的证据,是创办跨学科研究中心的建议。1989 年,科学和工程研究委员会提出到 1991 年使它所赞助的跨学科中心增加到四倍的意向。科学研究委员会咨询委员会计划在它已经批准的 8 个跨学科研究中心之外,再创办 20 个这样的中心。但是,部长们对为跨学科研究中心选择学科和它们的管理表示怀疑,这些计划停止进行。

但是,集中的趋势是重要的。例如,科学和工程研究委员会在它 1989 年的共同计划中宣布,它已经在前 5 年内提高申请资助的限度,以致在 1984 年至 1988 年之间,平均资助数额从 5.2 万英镑提高到 7.5 万英镑,重复资助的百分比增加一倍。于是获得资助的项目总数从 2500 个的高峰下降到 1800 个。但是对这些政策的热情各学科不同。从表面判断,自然

科学尤其是物理学,是最明显地为集中辩护的学科领域。但是,跨学科研究中心的多学科主题对一些社会科学家也有吸引力;经济和社会研究委员会成功地创办了两个跨学科研究中心,并计划在这个领域进一步试点。

因而,联合王国高等教育的科学政策背景在80年代遭遇坚决的变革。政府坚决地要集中科学研究,并且有选择地提供经费。跨学科的科研工作也有点受到鼓励;这很可能从已建立的学科研究中心拿走科研资源。一个主要政策动机是想保证国家提供经费的科学将导致经济上有利的结果。当决定学术目标的权力,作为最后一着,至少仍保持在教授自己手中的时候,由聘请许多实业家监控科学研究的中央政府组织所建立的框架变得更加强硬和更加命令式了。

对研究生教育和科研训练的影响开始通过各科学研究委员会进行渗透,只是接近80年代末才渗透到高等院校。鉴于科学政策变得越来越统制主义的,决策者才开始考虑对研究生训练和学术系统如何在今后10年和下一个世纪进行结构改革的有关政策问题的后果。

研究生教育

即使政府为科学政策进行斗争,而且取得了结论,不管行得通还是行不通,关于研究生教育,没有进行过类似的政策辩论。只是最近有过一些尝试,而且不是系统的尝试,全面地阐明目标和组织。近来决策者也已开始考虑补充未来高等教育

教师的问题。有关研究生教育的性质和方向的争论主要还在学术界内部。

直至 19 世纪,英国研究生教育的历史从几乎完全被漠视的地位开始。当时,英格兰和苏格兰的大学,经过相当的斗争,开创了高级博士学位,授予在学术上有杰出成就的学者,而不是凭论文考试授予学位。接着在 1895 年,这是好像分水岭的一年,牛津大学设立比较低级的研究生学位,文学士(B. Litt.)和理学士(B. Sc.);剑桥招收它第一批研究生;四所苏格兰大学采用科学博士(D. SC.)、文学博士(D. Litt.)和哲学博士(Ph. D.)作为五年制研究学位。直至 1917 年,第一所英国大学引进比较低的博士学位,哲学博士,凭论文的质量授予学位(牛津于 1919 年设立 Ph. D. 学位)。设立哲学博士学位的促进因素部分地来自美国的创始,而美国的设立这个学位乃是德国发展的反应。1913 年,美国大学联合会编辑了一本关于被认为能授予具有足够水平的学士学位的美国高等院校名录,供出国留学之用;1916 年,这份名录寄到所有英国大学,作为录取研究生的指南。辛普森(Simpson)在所著《哲学博士学位怎样来到英国》一书这样说:“这本书在这样一个时间传到英国,那时英国政府和大学终于认识到急需在比过去更大的规模上组织研究生教育,它的影响是出乎意外的。”美国的文件提出,美国人能在其他国家读博士学位,但是不能在英国读。

哲学博士学位工作立即启动,在有些地区吸引了热情的支持。辛普森引拉瑟福德(Ernest Rutherford)的话说:“我认为,哲学博士学位将是近代英国教育的一次真正和非常大的发展,一次最伟大的革命。”(1918)在三年内,几乎所有英国大

学的系招收博士研究生,采用实质上同样的规程。在五年内,差不多授予 800 个哲学博士学位。在大多数大学和学科,它成为高等教育的教学和所有学术研究领域的科研绝对必要的条件,虽然,我们可以看到,用它作为一种就业的资格,在各种职业之间有很大差别。在 20 世纪中期,即 1950 年和 1965 年之间,所授哲学博士学位数甚至超过硕士学位。当时,一般以系统的讲课和一篇小论文为基础的硕士学位(称“以听课为主的硕士”taught master)成为一时潮流。

博士学位仍是进入学术专业的主要资格。在第二次世界大战后的数十年中,攻读博士学位学生人数的增长,与高等教育系统本科生人数增长到四倍一致,高等教育系统为具有大学毕业资格的学生提供他们期望的研究生学额。在大学攻读以听课为主的硕士的全日制学生人数,在 1966—1967 年度与 1974—1975 年度之间增长 75%。攻读以科研为主的哲学博士和哲学硕士学位的学生人数,在同时期内可比增长数为 31%。在 80 年代,研究生系统继续增长:在 1982—1983 年度与 1987—1988 年度之间,大学以科研为主的全日制研究生人数增长 24%,攻读以听课为主的硕士研究生人数增长 19%,仅在 1987—1988 年度增长速度稍慢。大学部分时间制研究生人数在同时期内增长显著。六年内大学部分时间制以听课为主的硕士生人数的增长不小于 51%。但是,虽然研究生招生指标得到保持,而且都能招足,在理科研究生训练中每一学额大致仅 1.7 个申请者。

80 年代末,研究生教育的资金提供和发展的政策开始受到国家监督,但是国家的政策并不比过去几年更加明朗。有关研究生教育的目的和资源的不确定性,在大量对政策的不

同方面的不协调但是重要的攻击中得到反映。讨论涉及研究生教育的学术内容与学额和教师的规划。英国大学对攻读以科研为主的学位的学生的指导和考试比较仔细。虽然一个关于物理学科研组织的委员会强调博士生课程中讲课成分的需要,而且这种做法已经开始传到其他学科,但是以听课为主的博士是否合乎需要,结论是否定的。社会科学研究委员会曾进行过以听课为主的博士的试点,接着又放弃了试点,但是后来 1989 年白皮书建议,社会科学博士生在科研训练中应该包括一个核心课程。最重要的政策声明没有提到以研究为主的研究生的训练问题,但是,在我们提到过的根据各大学的科研质量争取把大学分级的尝试中,以及在各研究委员会努力减少颁发科研奖学金单位的事实中,含有在各大学之间分配科研训练的意思。

80 年代末,研究生教育来自大学以外的各种压力。在过去,研究生教育事实上是从教学和科研活动自发地派生出来的。现在,五个科学研究委员会正开始承担研究生教育的职务,尽管在不同的学科领域并非性质相同。随着科研工作的协调和分级的尝试,研究生教育进行了一些改造。同时,作为学生需求,特别是在急速发展的全日制和部分时间制以听课为主的硕士课程领域的学生需求的结果,研究生教育似乎能够长期生存下去。

研究生教育的特征

1. 政府和资金提供基地

研究生教育的中央领导机关,与以上描述的科研系统的中央领导机关大致相同。教育和科学部决定高等教育的两个

部门,即假定是“私立”的大学和直到最近为地方当局所有的多科学技术学院和其他院校构成的“公共”部门,第一级学位和研究生教育之间的平衡。这两个部门都从中央政府得到它们经费的大部分。对每所院校学生人数的比较详细的控制由两个主要提供资金机构即大学基金委员会和多科学技术学院和其他学院基金委员会承担。各科学研究委员会除通过它们提供经费的科研,和对个别院校和学生颁发的学生奖学金,帮助研究生教育外,不能决定研究生教育设施的规模。在人文学科,由不列颠研究院颁发学生奖学金,该研究院为此目的从教育和科学部得到经费。

在公共高教部门,通过全国学位授予委员会(CNAA)进一步维持中央对研究生教育的影响,全国学位授予委员会由教育和科学部任命,评定公共高教部门高级学位的课程。

关于科研措施,科学研究委员会为研究生提供经费,由各研究委员会的咨询委员会进行协调和指导,审查共同计划、预算和总的目标。80年代后期,各研究委员会开始更加明白地提出它们学科领域内研究生教育的目标。但是,政策机构无论对研究生教育的目标,或者为研究生教育提供经费的方式,或者甚至对有关研究生教育的数据的适当核对,都没有作出明确和能理解的说明。大学院校仍决定研究生教育的发展,但是它们可能受到中央提供资金部门或政策声明的鼓励或批评。从基层来的批评提出,当发表政策声明和开展有关的试点时,它们似乎缺乏持续的势头或稳定性,或者各大学能据以满怀信心地计划和工作的任何有说服力的政策框架。

研究生教育筹措资金采取两种方式:一是由两个基金会和在某些学科领域科学研究委员会为教学科研人员、校舍和

设备提供资金；二是资助学生支付学费和生活费。

在 1985—1986 年度，五个科学研究委员会和不列颠研究院差不多资助 4000 个科研奖学金名额和大约相同数目的研究生奖金；在这些奖金名额中，有一半以上是科学和工程研究委员会提供的。但是，在全部博士候选人中只有 35% 得到资助。虽然情况并不清楚，显然有许多学生是由他们自己的经费、雇主和一些私人基金资助的。有些学生被科研项目雇作助手。科学和工程研究委员会的科研奖学金大部分授予自然科学；它们的其他研究生奖金，考虑到以听课为主的硕士，大部分授予工程研究，特别是信息工程。科学研究委员会倾向对大学为改进它们自己的课程进行的试点作出反应，然后设法承认授予学生资助。与依靠雇主愿望带头的比较一般的政策相反，科学研究委员会倾向把大学的雄心壮志看做比雇主的声明作为需要和需求的更好的表示。它们觉得雇主依靠既定的声誉太久了，他们有关需要的声明也难于说清楚和集合起来。

这些公共的资金来源差不多完全适用于全日制学生。对部分时间制学生，指望他们从雇主或地方教育当局（地方教育当局几乎从来没有能提供经费）得到资助，或者自筹经费。科学研究委员会可能为一门实验性部分时间制课程采取措施促使其成功，但是不能连续这样做。科学研究委员会的一些领导正在建议有些经费转移到部分时间制奖学金。

大学从提供资金机构获得的资源仍留待各大学决定如何使用。在提供资金机构一般期待的范围内，各大学对本科生教育和研究生教育之间的平衡，各大学仍行使它们的偏爱。所以，有关不同阶段的加权仍按各校自己的假设。一所大学

给大学各系资金的特有的分配方法,相当于一个全日制本科生分配给的价值是 1.0,一个以听课为主的硕士生是 1.3,一个以科研为主的硕士生是 3.0。提高给招收外国研究生的各系的资源也成为平常的事。

2. 院校的基地

53 所大学(大不列颠 51 所,北爱尔兰 2 所)仍是研究生教育的主要提供者。1986 年,大学中研究生和本科生的比例大约是 1:4;在公共高教部门,研究生和本科生的比例大约是 1:10。在 1982—1983 年度至 1987—1988 年度之间,大学部门的研究生教育增长 21% 以上,而本科生的总人数保持或多或少相同。(在 1966—1967 年度至 1987—1988 年度之间,研究生人数的增长见表 3—2)1987 年,获得大学研究生奖学金的学生共 26567 人,其中 68% 攻读高级学位课程,攻读声望较低的研究生文凭课程的学生共 11973 人。公共高教部门的相应人数,读高级学位课程的 2327 人,读文凭课程的 6726 人。

在最近解散的决定它们财政的公共高等教育部门全国咨询委员会(National Advisory Body)和负责它们评估工作的全国学位授予委员会的强有力的领导下,公共高教部门院校对研究生教育的参与不断发展。在 1988—1989 年度,4700 人注册攻读全国学位授予委员会的研究生学位。全国学位授予委员会扩充了它的校内评估效度的政策,使 24 所院校在这时已经建立了它们自己的研究生学位委员会,其中有 13 所学院有权给哲学博士研究生注册。在公共高教部门,攻读以听课为主的高级学位的学生人数,与注册攻读以科研为主的学位的学生人数之比为 4.5:1,在大学,这种比例是 1.5:1。科研训练在大量院校中扩散的增加,同时攻读以科研为主的学位

的总人数却减少。以这种扩散的趋势为背景,各科学研究委员会和基金机构正仔细考虑集中。

表 3—2 1966—1988 年联合王国高等教育研究生人数统计

科研训练为主					
	大学部门		公共高教部门		
	全日制	部分时间制	全日制	部分时间制	合 计
1966—1967	18409a	—	317d	—	
1977—1978	24291b	14247b	2557d	—	
1987—1988	26305b	16772b	2640d	1550d	47267
听课为主(硕士等)					
	大学部门		公共高教部门		
	全日制	部分时间制	全日制	部分时间制	合 计
1966—1967	13564a	—	—	—	
1977—1978	25382b	10263b	9648d	—	
1987—1988	29812b	19363b	6823c	13485c	69483

资料来源:a 下议院支出委员会,政府对教育和科学部报告的意见,指令 6611,1976。

b 大学拨款委员会 1987/1988 年度大学统计,大学统计记录第一卷,1989。

c 全国学位授予委员会,1987—1988 年度报告。

d 全国学位授予委员会提供估计数。全日制与部分时间制之比估计大约为 60% 与 40% 之比。

尽管英国的研究生教育有所发展,但是英国的研究生教

育与美国不同,它没有非常制度化,英国的研究生教育甚至被边缘化(详见第四章)。多数研究生不是在研究生院的保护下接受训练,而是与本科生在同一个系接受训练。英国虽然有一些自治的商学院,而且在有些专业如建筑,有单独的院校提供训练,但是,在基础学科,几乎不存在研究生院。研究生专业不愉快地彷徨于主要致力于本科生教育的机构和从事科研与促进科研的单位之间。以下关于牛津研究生教育的描述可以通用作为整个英国研究生教育的描写:“在牛津,研究生教育安排的现实,表明它是整体的一部分,又是多变的,它是逐渐的和没有计划的结果;大学的不同部分,在任何时候,在不同程度上,花不同的力量,从事改进大学的工作……对于研究生教育目前安排的各个方面,以及对甚至经过50年的发展之后,大学的一些高层人士所表现的不愿意承认现在研究生教育是大学的一项重要工作,一些研究生所感到的不满表示,被广为传布。”(见牛津大学《研究生教育设施调查委员会报告》)

3. 学生的选择和评价

选择学生的标准按他们从事的研究而有所不同。英国大学第一级学位的质量,用一个被公开的分级制度明白地规定,从一级荣誉学位到三级荣誉学位和及格学位。授予每一级学位的人数,在各学科和各院校之间有很大差异。以科研为主的学位的候选人一般,但并不普遍,要求已获得一级荣誉学位或居二级荣誉学位前列;在有些院校和有些学科,可能并不吸收并不持有一级学位的学生。各科学研究委员会和不列颠研究院(专为人文学科)的学生奖学金制度,在吸收研究生时坚持学术标准。不列颠研究院的学生奖学金几乎全部发给获得一级荣誉学位的学生。全国环境研究委员会从持有一级荣誉

学位的学生中吸收三分之一的获奖者攻读哲学博士学位,最近已经提高比例;大多数学生居二级荣誉学位前列。农业和粮食研究委员会吸收研究生研究特定的项目,因而较少可能吸收持有一级荣誉学位的候选人,但是近来已提高标准。经济和社会研究委员会允许各院校(被称做研究生奖学金“出口”)对持有一级荣誉学位的学生或居二级荣誉学位前列的学生提供奖学金。该研究委员会最近也要求各院校在居二级荣誉学位前列的学生中再分若干级,以便使能自己负担费用,但持有比居二级荣誉学位前列还低的学生能被吸收攻读以科研为主的学位。但是,标准是从最好的学生中录取。

注册攻读以听课为主的硕士学位的学生,如果他们要争取科学研究委员会的奖学金,也必须持有居二级荣誉学位前列的证书。但是所招收的学生的资历要比以科研为主的硕士学位的学生的资历广泛得多。各院校招生标准的尺度差距很大。在有些大学和其他一些院校,如果能证明具有其他有关的经验和较高的普通能力,即使没有获得第一级学位,也可能被录取攻读以听课为主的硕士学位。

4. 学生注册的模式

不但在大学而且在公共高教部门,以听课为主的研究生在数量上超过以科研为主的研究生(见表 3—2)。虽然在 80 年代末大学中全日制学生在数量上大约以五与三之比超过部分时间制学生,但是趋势却不然:部分时间制新生多于全日制新生。三分之一以上部分时间制研究生,或者学习商业、财政和管理(BFM),或者学习教育,主要学习以听课为主的课程。不但在大学,而且在公共高教部门,这两门学科的以听课为主的硕士学位课程是主要的发展领域。

在公共高教部门的院校,学习自然科学的学生人数保持多于学习其他学科的人数,虽然只有学习计算机和数据处理的学生人数增加。在工程方面,只有电子和电机工程是发展领域。不但在大学,而且在公共高教部门,学习文科、人文学科和社会科学的学生人数正在下降。

1987—1988 年度,在大学新招的全日制研究生中,男生几乎以二与一之比多于女生,但是在部分时间制学生中,男女生人数的差别要少得多。总的说来,在联合王国本国的研究生中,女生占 38%。在寻求资格这个阶段,性别差异是明显的。修习大学全日制课程的男生,更加可能注册攻读以科研为主的学位,而注册全日制的女生,更加可能修习以听课为主的学位。在 1987—1988 年度,在公共高教部门,被授予硕士学位的学生中,男生人数是女生的两倍以上。除获得管理专业文凭的男生以三比一以上超过女生以外,更多研究生阶段的专业文凭被授予女生。在商业、财政和管理这个发展很快的领域,以及或者在公共高教部门,或者在大学,女生修习的人数都不多。

5. 外国留学生

在四个学科领域:兽医学、农业和有关学科、商业和金融学科以及工程(其中土木工程最受欢迎)和技术,外国留学生的人数超过英国学生。电子工程吸引最多在英国定居的学工程的学生,但是,也是在这门学科,外国留学生的人数超过在英国定居的学生。总的说来,尽管外国留学生学费急剧增长,39%的研究生来自海外;80年代后期,外国留学生人数最多。香港和美国各有4000人以上留学英国。但是,在80年代后期,来自欧洲各国的留学生人数的增长,比来自其他国家的学

生人数的增长快得多,同时,欧洲共同体国家的学生得以英国学生的收费标准缴学费。

英国研究生教育的国际化引起政策上的问题。有些专业,一般是以听课为主的硕士学位专业,是有意识地为满足从仍在加强它们的高等教育系统的国家来的学生的需要设置的。但是其他可以指望满足英国直接就业需要的专业,没有外国留学生就不行。使海外的需求和本国的需求相配,引起专业规划的问题。随着来自其他欧洲共同体国家学生的增长,正在开发互惠的政策。但是,欧洲共同体国家的学生缴纳英国本国学生应缴的学费,并不提高外国留学生的费用,以致被责成增加它们收入的一些系,得不到财政上的好处,或者甚至有所损失。由于这个原因,招收欧共体学生的人数可能要规定最高限额。

6. 专业的范围和性质

大学和公共高教部门专业的范围,虽然重点有所不同,实际上是相同的。两个部门都提供博士和硕士水平的以科研为主的学位,以及以听课为主的硕士学位研究生水平的文凭和证书,其中研究生水平的教育证书最受欢迎。此外,还列有各学科的在职的或继续教育课程。在公共高教部门的院校,管理科学文凭迎合成年学生最多。

哲学博士学位(Ph.D.,在少数大学称 D. Phil.)为个人进行的科研提供一个框架,这种科研工作的正常情况是,在导师指导下以全部时间进行三年,结束时由学生提出一篇论文。也可以以等量的部分时间研究完成学习任务,但是,全日制学位仍是标准。博士生一般以大学的系为基地,散布在很多不同类别、不同规模和不同声誉的院校,包括公共高教部门的多

科技学院和其他学院。有些学生在工业机构工作或持有由各科学研究委员会和私人基金会提供资助的研究所的奖学金。

博士生的研究工作,可以是一个预先指定的资助个人的项目,或者附属在一个大项目的一个科研小组,在这个大项目中,博士生能够自己确定一份工作,或者他们也可以个人单独研究一个自己提出的题目,也许作为他们所属的系里一个仅有的博士生。研究工作的模式根据学科有很大的不同。他们的研究计划可以完全根据他们自己的研究,或者越来越多的,他们的计划可以有一个听课的组成部分;博士学位研究计划中听课的组成部分的地位也有很大的不同。

学习科学和技术的博士生,比学习人文科学和社会科学的博士生,有更多的人在可以让他们参加从事科研计划或大规模科研项目的小组的系或研究所注册,这在他们和他们在其他学科的同辈之间是一个很大区别。1983年的《温菲尔德报告》(*Winfield Report*)建议扩充最近制定的联系奖学金计划,根据这个计划,社会科学研究委员会资助的学生和现有的科研项目联系起来。但是,这种联系是以提高学生对知识的贡献的名义而不是以他们的训练的名义提倡的。事实上,这个计划已经结束。

哲学硕士学位主要是以科研为主的学位,实际上是小型的哲学博士学位,包含听课和提出一篇论文。哲学硕士学位也可以授予未通过哲学博士学位的学生作为安慰的学位。

以听课为主的硕士学位(文硕士、理硕士、工商管理硕士、社会工作硕士等)是英国研究生教育之中发展最快的领域。在70年代,大学拨款委员会和各科学研究委员会在发展研究

生教育方面,对以听课为主和以科研为主的两种模式,积极地鼓励发展以听课为主的专业,包括在哲学博士学位的专业引进听课的组成部分。它们还鼓励雇主在指定课程内容、帮助教学以及监督课程设计以满足特殊的训练需要方面进行合作。从1966—1967年度至1974—1975年度,大学中全日制以听课为主的研究生人数,从13000人以上增加到近24000人,增加85%;从1982—1983年度至1987—1988年度,它们从25000人增加到近29000人,增加19%。在公共高教部门,1987年,两万以上研究生注册攻读全国学位授予委员会的硕士学位、研究生文凭和管理科学文凭。在1987—1988年度,有70门以上新的全国学位授予委员会的研究生教育课程和继续教育课程通过评定。

硕士学位课程计划包含主要通过高级水平的课程的系统学习,但是这种计划一般也包含小规模科研或相应的练习。这种计划具有多重目的。它们可以是攻读诸如经济学和数学这类学科的哲学博士学位的先决条件,因为这类学科的知识的发展是渐进的。自从70年代以来,必须先具备的训练的概念开始传布到其他学科。例如在人口统计学或社会法律研究,硕士学位可能是所提供的第一级学位,因而可能是起始训练。它们可能涵盖新的学习领域,或者高度专门的工作领域,或者一个未来特殊的就业领域。以听课为主的硕士学位常常根据部分时间制提供:它们可以从事一年全日制学习或相等于一年的部分时间制学习。攻读博士学位的资金的缺乏,也许说服更多学生攻读硕士学位作为仅次于最好的学位。这些学位已经帮助许多系从学费中得到收入,因为,和本科生的学费不同,研究生的学费不受基金委员会强加的限制的影响。

关于不通向学位而通向文凭或研究生证书的研究生资格,虽然不在我们有关研究生教育研究的范围之内,但是它们占有重要的地位。在一些太专门、不能授予硕士学位的学科如照相、电影和电视,或者它们还没有硕士学位那么高的水平,又不要求提交论文,在学习结束时可以授予这些研究生资格。有时这些资格被授予不具备攻读硕士学位的足够的资格的研究生。高等教育院校区分硕士学位和文凭的标准不同。但是,有些文凭已经达到较高的地位,使想获得文凭的研究生能进而攻读高级学位。

在联合王国,高级职业教育和训练在两个主要方面不同于美国。几乎所有专业都招收接受本科阶段的训练和教育,但是要求学生在获得学士学位或同等的学历以后,继续在监督之下进行实习,取得进一步的资格。法律、医学、会计、建筑和工程都是如此。在社会工作和教育,可能先在本专业领域以外的一门学科取得第一级学位,然后继续在研究生阶段增加专业资格。在有些专业,仍可能实际上先接受学徒制的训练。在获得实际经验的同时,通过教导和评估取得资格。法律和会计仍是这样。在法律、会计、工程、社会工作和护理,仍能不经过第一级学位或研究生学位取得全部专业资格。但是,这些领域越来越被通向研究生地位的资格的课程所占领。

直到最近,在这些领域的任何领域,包括医学在内,科研还没有占据统治地位。在医学方面,最受尊敬的临床医师还没有成为一流的科研工作者,虽然这种状况正在迅速改变。在所有其他专业,学术化的过程正在发生。现在在社会工作方面有六个讲座,在1960年没有一个社会工作讲座。护理学讲座已经建立。会计和有关领域如工商管理学已经在高等教

育内部有了很大发展,随着这些学科的发展,教师职位和科研活动也有很大发展。

各科学研究委员会(社会科学委员会除外)已经采取行动发展博士后工作,从而表明对学术系统的人才补充需要制度上的支持的关切。但是,它们的计划比较小,而且,利用博士后的科研时期作为高等教育教学新成员的吸收时期并未明确地界定;在各学科领域之间也各不相同。有两个因素导致更有力地强调博士后。第一,有才能的博士的过剩,过去他们可能已经直接被大学聘用,现在可以把他们留下作为博士后研究生和工作者。第二个因素来自博士学位本身的变化中的结构。如果有些学科正开始要求也许在硕士或哲学硕士课程进行为期一年的准备,在目前资助安排的条件下,博士研究生将只有两年奖学金以继续他们的博士学位工作。这可能意味着为博士学位的准备工作,将在早先比较慷慨的假设的条件下更受限制,因此,研究生要从事完全的科研和教学生涯将不够适合。在有些领域,博士研究的课题有意识地限制在有资助的三年内能够完成。这些因素可能倾向于更加强调博士后研究,虽然对博士后研究的资助几乎没有出现在政策的层面。几乎所有研究生教育的资助团体对博士后只有最低限度的资助。

7. 人员配备

由于英国的研究生教育是和本科生教育在同一个系进行的,除了根据分配到不同的学位层次的学生人数作出粗糙的比例以外,难于决定参与研究生教育的教师人数。

在1987—1988年度,大学全部从总拨款支付工资的专任教学和科研人员接近30000人(见表3—3)。参加专业和职

业研究领域的教学和科研人员略占多数。

表 3—3 1987—1988 年英国大学全部从总拨款支付工资的
专任教学和科研人员统计(按主要学科领域)

主要学科领域(“费用中心”)	教学和科研人员数
行政、商业和社会研究	5951
医学、牙科学和卫生	4364
工程和技术	4173
物理科学	3307
语言、文学和区域研究	3127
数学	2393
其他艺术	2357
生物科学	2180
教育	1350
农业、林学和兽医学	654
其他费用中心	24
合计	29880

资料来源:大学拨款委员会,1986/87 大学统计,第一卷,学生和教学人员,大学统计记录出版,1987。

大学还聘用了大量兼任的教学和科研人员,他们和不完全由大学支付工资的专任教学人员担任研究生教育的教学工作,后一类人员在 1987—1988 年度在 16000 人以上。于是大学专任教学和科研人员在 46000 人以上。不完全由大学支付工资的教学人员的人数不断地增加,可能是响应政府要求大学寻求外部资助的压力。差不多有 10% 的教学人员是教授

级或同等的等级,20%是副教授级或高级讲师级,近60%是讲师级或同等的等级,11%是其他等级。17%是妇女。

全部由大学负担经费的专任教学人员的平均年龄从1985—1986年度的43.7岁,提高到1987—1988年度的44.6岁。在1988年,15%的教学人员年龄在35岁以下,16%的教学人员年龄在55岁和以上。不同学科领域的教学人员的年龄差别相当大。矿物工程、冶金学和建筑,35岁以上的教学人员的比例最高。年轻学者比例最高的是计算机科学、法律、电机工程和电子工程以及兽医学。但是,在多数学科,年轻学者没有被吸收,从70年代末以来,教授的平均年龄每年提高一岁。

关于公共高教部门的情况,没有得到同样形式的数字。1987年1月,多科技术学院聘请了16000人以上相等于专任的教师。在公共高教部门,多科技术学院承担了大量的科研和研究生教育,但是,高等教育学院提供一些以听课为主的硕士生教育工作。在所有公共高教部门的院校,教师花在研究生教育的时间的比例少于大学教师花在研究生教育的时间的比例。

教学和科研人员的老化促使进行改变年龄结构平衡的努力。合情合理地吸引人的退休计划,使大学和公共高教部门有终身职位的50岁以上的教学人员提前退休成为可能。这一计划于1981年开始,1987年恢复执行。在较小的规模上,“新鲜血液”计划也使大学拨款委员会能够主要但不完全在人员不足额的学科分配职位,使比较年轻的学者能够充任。较早的计划是按有点限制的条件集中进行计划的。1988年开始的一个计划,有7000万英镑经费,使大学能够确定在1994

年可能空缺的职位并在职位空缺以前就聘请专任人员。由皇家学会执行的一个“新鲜血液”计划也有助于改变年龄结构平衡。

在80年代末,特别是学者对科研和教学系统的青黄不接现象越来越感到忧虑。从80年代早期以来,比较少的学者成为终身专任教授。对吸收教学人员有不利影响的其他考虑是,薪水落后于其他公共部门雇员所维持的水平、通过废除学术职位终身制的法律受到轻视的感觉和教学人员中所造成的普遍的士气低落。

8. 政府和目标制定

直到最近,事实上学者单独制定研究生教育的目标。在很大程度上,他们仍旧这样做,他们有能力把学生吸引到前面描述的大体上决定所提供的课程及其根本目标的范围非常广泛的措施。推动学生和教学人员从事研究生教育的动机是多方面的。许多事情仍视学生对学科的兴趣而定,例如,既然在攻读历史学的高级学位的学生中只有少数人获得学术职位,既然在学术界以外又很少有就业机会,从事历史研究主要必须是为历史而研究历史。其他专业之所以设置,是因为学术人员希望教他们特别感兴趣的领域。硕士学位专业的激增,也是由于学生带来不受教育和科学部或基金委员会的控制的学费的前景的鼓舞。

在上述这些动机和从政府的声明或者从本研究所进行的访问中所表达的观点所能分析出来的一系列目标之间的联系,不容易找出来。大学基金委员会已经注意到,有关提供科研奖学金的主要目的,是训练科研工作者还是生产科研成果,不断地进行着争论。还有,教育和科学部与科学研究委员会

咨询委员会认为是前者,即训练科研工作者,但是在人文学科,生产科研成果被认为是主要目的。英国政府于1974年在评论下议院经费开支委员会发表的第三次年度报告(1973—1974)时,曾经提出过研究生教育的目标,从1974年以来,官方关于研究生教育目标的论述没有改变过。研究生教育的主要目标是:满足国家未来的人才需要;为合格的、适宜的和敏锐的学生提供进一步的训练;有助于促进知识的进步。1987年,当下议院公共账目委员会的报告在审查教育和科学部与一些科学研究委员会的证词的基础上提出研究生奖学金问题时,恰恰提出和1974年列举的那些目标相同的研究生教育目标。两个报告,相隔15年,都提出“满足受过训练的人才的需要是主要的目的”。下议院公共账目委员会承认,人力供求的相配只能是一个广泛的目的,而且承认在人力目标和奖学金计划的比较宽广的教育目标之间存在部分一致。下议院公共账目委员会还注意到教育和科学部的保证,“所有科学研究委员会都要经常检查它们的研究生奖学金制度的政策和实践”。它认可科学委员会通过把奖学金的授予对准在特定领域所发现的人才短缺,强调满足人力的需要,并且相信这个目标应该继续成为未来授予奖学金的主要决定因素,其他奖学金机构应该采用。

这种显然作为工具的目标的论述,不论高等学校教师还是学生,都没有博得他们的普遍支持,而且似乎和官方给经济合作和发展组织(OECD)1987年调查报告的一份材料的内容有矛盾。有份材料提出:“英国大学认为它们是在本世纪剩下的时间维护它们的传统职能和它们传统的学术优势。”经济合作和发展组织的分析没有考虑先前提到的以听课为主的硕士

学位人数的巨大发展,其中很多属于部分时间制。在这些以听课为主的硕士学位专业中,有些专业的目标与维护学术优势的目标不同(除非是由于在一切学术活动中所暗指的,或希望的)。同一个经济合作和发展组织报告注意到,商业研究和会计的研究生学位每年以10%增加,但是报告并没有评论大学的转移到赚钱的科研活动。也无法预言新发现的对继续教育和诸如政府的训练局(对试图把企业精神栽入课程的院校提供大量现金报酬)所提出的企业精神计划由外部促进的发展的承诺。任何对高等教育目的的陈述也必须考虑非大学院校所发挥的重大作用。

9. 科学研究委员会与研究生教育的目标

科学研究委员会资助研究生教育的目的,各个学科领域不同。各科学研究委员会试图在研究生教育的目的方面指挥各院校的程度也不相同。它们科研奖学金的资助,一般反映出对在规定学生的科研方面限制太多比较谨慎。

各方面资助科研训练的做法不同,不列颠研究院资助人文学科的科研训练,在历史上遵循著名的1963年《罗宾斯报告》的哲学。科研训练的目标是:为发挥个人的才华资助研究;维持一批人从事人文学科的学术研究,作为对文明社会的贡献;保证学术研究的延续。不列颠研究院还认为,它具有帮助学术界补充人才和间接地对学校的教学作出贡献的职能。因此,它的政策是以需求为导向的,与五个科学研究委员会形成对比。但是,最近不列颠研究院已经在考虑是否应该把以需求为导向的方法和稍微比较指令性的方式结合起来。例如,这样可能导致为近代语或东方语种或欧洲共同体法律设立较多奖学金名额。不列颠研究院把以听课为主的硕士生课

程的发展,看做可以鼓励这些提供奖学金名额相对不足的学科的发展,但是它认为学生不应直接从本科生学位攻读博士学位,因为他们还在读第一级学位时,常常并没有准备好制订科研项目。不列颠研究院已制订一个试验计划,提供20个硕士生名额,希望这些学生当时另外能够申请一个三年制的以科研为主的学位。

医学科学研究委员会传统上对指导研究生比较谨慎。该委员会每年给大学150个研究生奖学金名额,但是只给它的六个科研单位50个研究生奖学金名额。它还作为顾问参与科学委员会每年200个生物科学研究生奖学金名额的授予工作。它资助研究生教育的兴趣,部分地在于关切补充临床医学和诸如生物医学研究等基础学科的专业人才。但是他们这种关切也是和研究生教育的其他结果密切联系的。研究生特别是博士后研究生,对知识的进步将作出重要的贡献。医学科学研究委员会发现,过去难于使临床医师对科研感兴趣,因为科研可能使他们脱离成功的医学生涯。但是,由于科研兴趣和诸如细胞生物学和分子生物学这种领域的临床工作的联系,持久的科研兴趣的重要性现在得到承认。接着发生兴趣的巧合:医学专业的未来领袖,他们的学术背景将不同于目前往往没有科研训练的领导人的学术背景。

科学和工程研究委员会(SERC)是整个科学和工程研究领域研究生奖学金名额和其他形式的资助的提供者。该委员会设想,哲学博士学位应该使学生能够获得非常精确的科研训练,虽然他们通过完成一项科研也对增进知识作出贡献。它和自然环境研究委员会一样,相信需要更多受过训练的科研工作者,并且相信,帮助提供科研工作者是它们的义务。

科学和工程研究委员会与自然环境研究委员会,已经设立科学和工程协作奖学金(Collaborative Awards in Science and Engineering, CASE),还设立少数总体技术(Total Technology)哲学博士学位名额。虽然申请这些以科研为主的奖学金的学生人数较少,表明学生同意高级学者不太过分限制研究的学科的主张,科学和工程研究委员会已经在考虑一个比较重要的工程哲学博士学位的实验计划,这个计划规定学生先在一所高等教育院校做两年研究工作,然后以两年时间进行教学公司(Teaching Company)式的实验。该委员会的高级课程研究生奖学金被看做为私营经济提供受过训练的人才的方法。科学和工程研究委员会正通过它的一体化研究生教育发展计划(Integrated Graduate Development Scheme)发展它对已经在工业中的年轻研究生的承诺。它还通过和开放大学合作推进的两个计划走向年龄较长的研究生的教育工作。但是,委员会的继续教育的总政策并没有完全开发。科学和工程研究委员会指望工业以所要求的规模对这些计划提供资金。

农业和食品研究委员会也表示对促进科学基地和对经济作出贡献的双重兴趣。它计划在联合王国建设一个竞争性的农业和食品工业基地。因此,它的研究生奖学金是在预先确定的政策目标范围内授予的。农业和食品研究委员会的许多研究所进行很多有关的科研和科研训练,关心工业的需要;但是,它们同时通过许多科研计划和为它们训练科研工作者,以促进它们领域的基础科学研究为特色。

社会科学研究委员会(ESRC)对它的训练目标态度一直鲜明。它的目的是发展和维持“国家在社会科学方面的第一

流的研究能力”。委员会将在最适当的科研和教育的环境中,对社会科学各门学科和适当的专业科目中的最优秀的学生的高级训练提供资助。它还还为与训练有关的种种活动提供短期课程、研讨班和讨论会,还设立一个开发改进训练的思想的科研项目。公认的科研工作者能够帮助通过他们专门的计划发展他们的科学研究。在所有这些安排中,委员会寻求培养有知识的和熟练的科研工作者;安排研究生的科学研究工作,对知识和理解作出贡献;训练社会科学家,他们将“在改善他们就业的专长和绩效中起催化的作用”。

社会科学研究委员会还必须开发一个全面的政策。已经尝试通过若干措施,如通过诸如联系学术研究和就业的协作奖学金的一系列计划,以及在诸如工业关系和管理教育这种学科的各种有指标的努力,以保证它的研究生教育政策是正确的。在公共行政和社会研究方面,学生的科研和高级训练仍有重大缺陷。对在公共行政中利用研究生教育的关切,不如在赞同与工业的联系中所表现的关切。但是,医学研究委员会和社会科学研究委员会已经在卫生事业的科研和训练方面,社会科学研究委员会在计划和公共行政方面,进行了一定的试点。1989年,当社会科学研究委员会建议博士生课程应有较强的方法论核心时,又回到早先一个计划。

当前的政策问题和改革的建议

虽然研究生教育的决策相对地缺乏结构,整个高教系统和院校都遇到若干问题;目的和内容问题得到广泛的讨论,已经出现与集中研究生教育、招聘高等教育工作人员和人力规划等有关的政策问题。

1. 研究生教育的目标

在知识的进展和训练这两个目标之间的平衡,在个人的独创性与学科和科研一般的技能的获得这两个目标之间的平衡,并没有取得普遍的共识。一种观点强调各学科“对知识和创造性的积极贡献”。但是哲学博士学位也旨在提供科研方法的训练,使每个人成为具有最高水平的科研工作者和学者;这就意味着掌握超过做一项科研所要求的技能。科学研究委员会咨询委员会的1982年报告假定训练是学位的首要目的;另外的人更强调学位在知识进展的重要性。这后一个目标得到我们所访问的所有历史学家有力的支持;物理学家更可能强调训练是首要的;经济学家位置介于理科和文科之间,他们持有各种不同的观点。

目的是和实质的内容联系的。当学术性的自然科学不断发展时,哲学博士学位越来越被追求。现在,理科各系充其量是处于稳定状态,多数学科的教师人数在减少,对那些志在追求学术生涯的人来说,哲学博士学位的性质受到疑问。有些学术领导人认为,哲学博士的培养计划提供基础比较宽的科研训练可能是合适的,而不是给学生做一项非常专门的研究的机会。这与80年代较晚时间科学研究委员会咨询委员会和社会科学研究委员会所进行的研究,都显示广泛支持把听课成分引进英国的哲学博士学位和博士计划(doctoral program)的概念。已经进行一些改革,但是改革是偶然进行的,不是由中央领导,没有一个明确的模式。把哲学博士学位转变为主要以听课为主的学位这一比较激进的步骤,被大学校长委员会的一个委员会判断为只得到微不足道的支持。这个问题是和上面提到的问题有联系的:即维持哲学博士学位的

科研目标及其支持独创性和增长知识的功能,与提高对才能的需求和在某些领域促进技术要求之间的矛盾。例如,在经济学,越来越要求先读一年取得文硕士学位或哲学硕士学位,然后以两年时间进行科研训练。(但是这种做法将受到新近社会科学研究委员会有关允许三年全日制科研训练的决定的影响。)在历史学,出现未经协调的运动,先进行适合于撰写论文的专门技术的初步训练,然后可能接着进行三年全日制的学习。多数学者同意,如果三年的标准要达到,论文的范围必须缩小。在经济学,有些院校已经仿效美国的例子,试验接受在一个相互联系的领域的三篇论文,以替代大型的论文。

大学校长委员会于1986年仔细检查了指导和评价研究生的方法。委员会的指导思想包括一个正规制度的建议,通知学生和指导教师为提交论文他们必须履行的义务,每年进行一次有关进度的检查,导师的个别指导。

硕士学位专业的发展,以两个基金委员会所给予的鼓励来判断,被认为是英国高等教育的一种健康的发展。这些专业满足了广泛的特殊需要。学生经过一年全日制课程或两年部分时间制课程能提高他们的学术地位和专业地位。同时,硕士学位专业也存在地位问题。在一次对一位著名历史学家的访问中,表达了对标准的严重疑虑。在有些专业,要在学术标准与市场需求作出反应和增加收入的需要之间进行权衡。

2. 对学者的政策压力

目的和内容的问题可能主要地来自学院本身,但是高教系统的管理者正越来越把政策强加给学院。这些政策并没有完全经过彻底考虑,但是,这些政策都典型地坚持效率,如关心博士生的毕业率,坚持科学的效益,关于集中研究生教育的

政策,以及坚持对人力规划和吸收学术人员的更大和更尝试性的关切。

大学院校和研究生都被迫保证,哲学博士学位论文将在三年或至多四年内提交考试。在整个英国博士学位的历史上,完成学位的比率(“提交论文的比率”)在文科,人文学科和社会科学比在理科和工程造成更大的焦虑。问题达到最危急的关头是在1979年,当时政府审计长的一个报告着重指出社会科学博士学位特别低的完成率,接着当时的社会科学研究委员会主席在下议院公共账目委员会前出庭。1982年,科学研究委员会咨询委员会批评了社会科学博士学位的不可原谅的低完成率。1983年,六所大学的一个报告表明,四年内社会科学博士论文提交率在6.6%至30.5%之间。当时,科学研究委员会咨询委员会提出一些一般性的建议,包括把奖学金的授予限制在能提供高质量的指导的系科和在四年内取得可接受的学位完成率的院校。80年代后期,学位论文提交率有所改善,但是这一政策在大学院校一派争论和忧伤的氛围中,社会科学研究委员会仍继续执行。他们坚持认为,在需要探索时间的比较弥漫的历史领域和在诸如发展经济学这种领域,学生进入发展中国家需要时间,这种政策抑制优秀的工作。这种政策还和使学生在他们的研究中心获得教学经验,以便一旦取得资格就能成为学术机构的有效成员的需要的矛盾。

80年代后期,一个主要的论题是,隐含在科研资助政策和显示在学生资助模式的研究生教育的集中。部长们和帮助他们管理研究生教育系统的学者们的假设是,哲学博士学位或任何其他与科研联系的活动的质量和生产能力,通过集中

在少数院校和采取更强调训练的比较有结构的培养计划,最可能达到目的。医学研究委员会与农业和食品研究委员会,部分地以达到较高的质量或对知识作出更有针对性的贡献的名义首先明确地执行集中的政策。农业和食品研究委员会特别要求取得特别高的提交论文率。

3. 规划

和这些有点直觉地派生的各种政策一道,出现对人力规划的效验的摇摆不定的信心。反对人力规划的论据是,当需要自己出现时,教育系统将对需要作出反应,市场反应比长期规划更好,长期计划差不多总是被事变篡改。1987年教育和科学部白皮书进行合格人力的回顾,但是,到1989年底,还没有发表报告,不能确定这个回顾会包括研究生教育。个别科学研究委员会已经试图改变科研训练和科研项目资助之间的平衡,以便资助足够项目以吸收受过训练的人。这种有点精练的方法被应用到教育系统将如何招聘它未来工作人员的具体问题。有些人预测,在多数领域,有足够多余的博士研究生满足可以预见的需要,而且把资源从本科生教育转移到研究生教育比较容易。但是,在1989年,上议院科学和技术小型特别委员会警告说,人力不足会使英国民用科研和开发计划处于危险状态,“给科学家和工程师以及训练他们的那些人提供的报酬仍是深不可测的低”。社会科学研究委员会的主席也警告说,除非训练更多社会科学的研究生,到90年代,社会科学简直将不会存在。目前社会科学研究委员会每年设立250个奖学金名额,“人数这样少,令人反感”;该委员会正采取一系列措施扩大科研训练。在该委员会的许多建议中,有较高比例的哲学博士学位而不是高级训练课程,资助部分时

间制的博士生学费和鼓励科研方法的训练。

在 80 年代后期提出的有关于大学化学和物理的未来的报告,提到需要制订“新鲜血液计划”,以保证物理系人员结构的确当平衡,还提到“化学教师的反常的年龄分配”,人员的年龄显著地集中在 35 岁至 55 岁这一档。关于化学的斯东报告建议,大部分结构改革经费应该用于聘请 35 岁以下的新教师,以调整中年组的人数。报告还谈到,如果教育系统要走向平衡的年龄分配,在结构改革时期之后,进一步的规定将是必要的。

过去的经验已经引起对规划的效验的怀疑。有一个科学研究委员会表达了这样的困难:“预测特定学科的人力需要并不容易。这是由于教育过程所包含的长期常数,和包括科学基础在内的劳动市场所能发生的对特定技能需求的常常迅速波动相比较而产生的。各科学研究委员会对这个问题的一般反应是,……当社会本身正变得越来越需要科学的、管理的和科技的技能时,维持总人数的水平。”对需要的过分一丝不苟的预测也许并没有用,但是进行一些预测变化中的需求的尝试是不能避免的。不可能在政策和授奖制度中找到关于高等教育人员需要的很有条理的观点的核心。

关于高等教育人员配备问题既是数量问题,又是质量问题。除了严重的年龄结构的不平衡以外,在 90 年代,存在教师的大规模离去的问题。由于允许教师从 50 岁按十分有利的提前退休的条件退休,这一事实将加重大量教师退休的影响。高级职称教师的减少不会由于吸收新鲜血液,即不可以提供永久任期的年轻教师的计划而得到有效的补偿。即使当 90 年代第一批大量教师退休时,教师职位得到有能力的年轻

人充任,高等教育系统对它的教师来说,面临着什么是合适的研究生教育的问题。目前,高等教育假定,多数学生将是能够攻读“荣誉”学位,具有高度专门化和初步能力的非常合格的中学毕业生。任课教师应该受过充分的科研训练,因为在英国本科生教育的最后阶段,大部分教学依靠最近的科研发展,而且在有些学科,要求学生自己从事少量的科研活动。但是,如果大学的入学率像政府预期的从大约 15% 增加到 30%,高等教育的许多领域将改变。并不是所有本科生都需要由主要从事科研和搞学术研究的教师担任教学。教师可能最好从在硕士学位阶段在各门学科都受过比较系统的训练的人,或在攻读博士学位时听课的成分的分量超过独创性的科研的人中间选拔。这些问题在英国高等教育内部几乎还没有开始讨论。

政策的含义

英国的高等教育政策,已经从大学院校决定它们自己的学术形象和各个学生的动机是惟一的驱动力的制度,走向决策者正努力为新的政策框架而斗争的制度。基金团体陈述科研和训练的目标和政策,它们把这些目标和政策收编到法人的计划之中,供科学研究委员会、教育和科学部以及有时供议会的各种委员会的详细研究。然而,正如几乎所有我们的访问证明,这些陈述的目标和包罗万象的计划并没有转化为英国研究生教育的首尾一致的国家政策。像在其他经济合作和

发展组织国家一样,英国的研究生教育仍旧是“无数个别决定的集合体,而不是政策创建的结果”。我们所能注意到的这种政策的转变,乃是被追求其他目的所强加的,这些目的包括高等教育的一般政策、外国留学生的学费、科研资助、受过科研训练的人员的劳动市场。政府已经鼓励它的中介机构在发觉缺乏研究生教育的领域进行干预,但是,一个时期来这些干预是随着响应变化中的有关人力需要的假设而不同的。

然而,如果说还没有出现一些一般关心的事情,其他问题已经受到的激烈的政策变革的支配,而对事业的发展没有足够的注意。很多事情关系到科研和研究生教育的政策,现概述如下:

(1) 最近的历史表明,英国政府已经决定集中科研和研究生教育的政策的决策权。在首相府设置一个评估单位和任命一个协调政府、科学研究委员会咨询委员会和各基金委员会的工作的科学和技术咨询委员会,证实了这一点。在这样做的过程中,政府已经任命高级实业家到关键的职位,从那里对科研和研究生教育进行监督。把权力集中在高教系统的意图可以把 1989 年的建议作为例子。这个建议,现在已经放弃。它由科学研究委员会咨询委员会所提出,但是其他有权力的团体也吐露过这样的建议,即创设一个超级科研委员会,分设在某种程度上相当于现有的五个科学研究委员会的专家组,这个超级科研委员会将以某种方式保证首尾一致的决策和安排重点。

(2) 与寻找统一的目标和创设强有力的协调机构的决定相联系的,是减少传统的、经论证属于必需的、科学和高等教育的多元主义和它们自我发展的自主能力。

(3) 作为抛弃科学和组织的多元主义的一个特定的结果,政府已经坚持它自己的优先考虑的事,特别是在决定学术研究和科学的重点时,授权于工商业的代表。这可以把任命非学术人员担任科学和技术咨询委员会与两个主要的高等教育基金委员会的主席作为例子。这同通过学者选举任命科学研究委员会的主席的那些国家和关键的主角并非由政府而是学者自己任命的许多美国高等教育评估机构,形成对比。由工商业的总经理掌舵成为争论点。

(4) 英国政府由于在它历史上有很长一段时间在科研和研究生教育的政策选择方面作了胆怯的分析,可能已经被批评。现在它选择了做得勇敢些。但是,它把它的选择建立在本质上属于政治分析的基础上,这种分析主要通过运用直觉,把严重的缺点归因于目前的制度。作出了巨大的努力,超过和适当的同行评议结合运用测量的方法,根据判断把绩效测量引进科研和高等教育。

(5) 目前的政治判断是,高等教育科研和开发系统在为经济的目的开发科学研究的成果方面是差的。英国政府在80年代早期所作的分析,与美国和日本的分析不同,因为,英国当局没有注意到,对经济的潜在贡献如何必须依靠鼓励基础研究。但是,在科学研究委员会咨询委员会的支持下,政府已经作出“战略研究”的妥协公式,承认在经济应用和适切的背景内基础研究的重要性。问题是对基础研究的承诺的深度。

(6) 政府的选择几乎完全指向工业、商业和服务部门的经济。政府实质上已经忽略公共部门在计划科研和研究生教育方面作出努力的需要,虽然地方政府、卫生服务和中央政府

已经受到激烈的改革,要求为了确当的吸收进行高级训练和联合的科研和开发。

(7) 直到最近,研究生教育一直基本上被忽视作为一个政策问题。研究生教育没有有效地进行制度化以致研究生教育的资助和分配,以及课程和组织的重大问题,基本上仍是学术系统内部的事情。只是最近被科学研究委员会咨询委员会认为是一个问题,而到目前为止,只是那些参与各科学研究委员会的特定的学科领域、各基金委员会和其他地方的人研究这个问题。教育和科学部与社会科学研究委员会在1990年发起的研究可能导致基于分析的各项政策。

(8) 政府根据支持优秀和合理处理可能花钱多的供应的重要性的假设,提倡集中科研(和研究生教育)。这些政策受到许多观点的批评。这是主要向“大科学”包含的经济问题讲话的概念化。

(9) 集中科研也通过限制对研究生教育的奖学金的“出口”集中研究生教育。在有些涉及昂贵的实验室和设备的领域,集中的政策不管是在跨学科研究中心,还是通过大额奖金而不是小额奖金,都有相同的效果。

(10) 与集中联系的是绷紧的控制。控制,关系到抨击在某些领域的诸如论文的低提交率这种明显的指标。这些政策并不系统考虑重要的结构问题。这些问题包括:研究生教育前的本科生教育次序的变化中的性质;为期三年的奖学金的获得者,或者由于学科领域的性质,或者由于在研究生学习期间及早寻找教学经验或职业的压力,难于及时完成学业的程度;确定比较确当地属于博士后时期的科研训练领域的需要。

(11) 对当局进行成功的人力规划的能力存在普遍的和

现实的怀疑。也许高等教育系统能够足够地转过身来,处理90年代以后在学术系统预期要发生的大量退休的数量问题,或者特定新的职业和变化中的经济带的需要。但是,在影响高等教育的科研和教学人员的质量方面的问题,某些问题现在就应该处理。政府想扩大招收本科生,提高年龄组的入学率;政府也计划使更大部分人口接受高等教育;有些学生,特别是学术资历比较差的学生,他们的高等教育比较属于经验性的,他们的教师通过传统的以科研为主的博士学位学习不很合适。他们可能最好通过硕士阶段的系统学习,或者在博士学位计划中比现在包含更高程度的学科训练。规划人员并没有预期高等教育从变化中的教学模式开始的已经扩大和变化的人员的需要。

还有一个政策含义应该注意。作者在撰写这篇文章时,对有关大学毕业生简单数据的缺乏留下深刻印象。对大多数学生资助的来源不过是一种推测。研究生教育中不同专业的教师和学生的人数并没有详细核对,以致科研工作者或政策分析家必须得到几个来源才能写出整个研究生教育的图景,但是另一方面,不容易跨越时间比较相同的事情,也不能在大学和公共高教部门之间进行比较。关于大学毕业生的目的地不过是消息印象,而不是系统的研究。英国政府中心新设的评估机构主要方向是科研。有关不同形式的研究生训练在不同的就业部门的功用的研究,肯定有助于比较合理的决策。90年代刚开始的研究可能补救这些缺点。

对学术系统本身的未来缺乏关心令人苦恼。未来的科研工作者和科研工作者的教师的训练和招聘,也许可以通过本科生教育和研究生教育的平衡的短期改革满足需要。但是,

短期规划将不可能使未来的招聘工作完全和英国变化中的高等教育的场景相配。甚至更加重要的是,官方关于研究生教育的谈话的性质,在一个确当地认为他们曾经对世界文化和科学作出了巨大贡献的国家,是非常狭隘的。高等教育仍缺乏能够对政治家、管理工作以及太多学术精英本身提出的狭隘和有选择的工具主义,提出自己的要求的有知识的赞助者。

对科研和研究生教育在制度上的安排的转变,隐含在我们有关英国高等教育制度的变革的叙述之中。科研训练大多在从事科研和学术研究并提供本科生教学的同一所大学的各个系(多科技术学院仍占比较小的角色)进行。有选择地对科研和科研训练提供资助,明确规定大学资助中科研经费的份额,很可能导致科研和研究生教育有些分家。有些大学的系和它们的教师将获得仅仅为支持他们教学的科研的经费和时间。因而,一个迄今统一的教授阶层分成教师和科研工作者可能会出现。

第四章 英国的研究生教育： 来自基层的看法

托尼·比彻

牢记第三章所描述的英国教育制度的四个特征,可以提高对英国研究生教育的实际的理解。

首先,中等教育和本科生教育的课程比多数其他国家更加高度专门化。目前,虽然许多重大改革在进行,学生在中学的最后几年集中在三门或四门学科狭隘的范围之内。相应地,进入本科专业的许多学生对他们的主要领域已经有了适当高深的理解。标准仍是在一门学科读学士学位。这样使得一个比较短的三年期的第一级学位成为可能。这也意味着开始受研究生教育(postgraduate work,美国称 graduate education)的人,可能有点比有些国家和他们相对应的人超前。一年期的硕士学位课程和三年期的博士学位课程的可能性大部分是从这些考虑出现的。

其次,加强专门化的影响,在提供博士学位课程的主要大学院校,高等教育仍是一种精英制度。在这些院校,特别是牛津和剑桥以及伦敦大学的几所主要学院,获得本科生学额的竞争非常激烈。因而在第一级学位阶段需求很高。同时,各大学的标准总体上的差异比美国或日本小。尽管在政策上有可能改变的迹象,迄今为止,学位课程的招生局限于有关总人

口的很小的比例(同年龄入学率,大学约6%至7%,整个高等教育系统约15%)。研究生教育的规模,在各大学之间差别相当大,但是,对学术成就水平,特别是对博士学位的期望,是相当可比的。

第三个密切有关的特征是个别大学的比较小的规模。最小的大学(基尔)学生总人数3000多一点;撇开伦敦和威尔士两所联合大学,规模最大的牛津和剑桥,每所都不足15000人。以后可以看到,这对研究生教育的规模经济带来重要的压制因素。

最后,对传统地和强有力地适合于第一级学位教育的高等教育系统来说,研究生教育是处于边缘地位的。在第三章注意到,尽管许多年来研究生人数稳步增长,无论是各院校还是整个高等教育系统,都没有进行考虑这种增长所必需的结构上和组织上的调整。研究生是大学共同体的穷亲属,而不像在美国,是它的骄傲的主要源泉。

英国高等教育的不同于其他国家高等教育的特征,将在本章最有关的地方提到。

学科的背景

学术性的学科按它们的性质是国际性的,而不是地方性的。但是,文化的和经济的背景以重要的方式影响着科研的总的模式,而且在每个领域引起具有特色的民族的形象。在20世纪80年代的十年内,英国的经济学、历史学和物理学所

共有的特征,是造成供应削减和新的发展有限的不利的财政气候。每个学科都受到程度稍有不同的影响。

在有些大学,物理学已经不能作为一门独立的学科幸存。甚至最安全可靠的系已经失去科研助手,并蒙受技术员和设备的削减。很多有价值的科研建议一直得不到资助。比较花钱的领域,特别是高能物理学,处于继续不断的苛求的审查之下。在科研资助方面所采取的选择性行动,对从事小规模,往往以商业为导向的科研的一些系,正引起不少问题。在新发展中的领域的跨学科研究项目享受到一些特惠支持。正如第三章指出的,政府科研资助的重点,与倾向吸引最有才能的科研工作者和赢得最大的专业承认的那些前沿课题对比,赞成战略研究和应用研究。

在经济学,曾经有过不对宏观经济学课题进行大规模研究的行动,反映70年代石油危机之后公众对这种研究减少信心。因而在这个学科的核心以内,科研倾向变得更加个体化。这门学科的总的名望还是高的,但是重点已经朝两个主要方向转移,反映别处的趋势。第一,学科的数学基础变得越来越复杂,导致比较高度理论性的研究方法,和对传统的政治经济学课题的相对贬值。第二,经济学家在管理和工商研究的迅速发展,部分地在损害自己的学科的条件下,发挥了积极作用(虽然理论经济学家被认为在这些领域相对地没有多少可以提供)。

在英国,历史学一直是一门极强的个体化的学科,没有像在物理学可以找到的那种总的科研结构,也很少联合资助的活动。由于它缺乏直接的职业方面的关系,在当前强有力的工具主义的气候下,历史学发现自己处于守势。在很多大学,

人员减少,有些系(特别是社会史系、经济史系和政治史系)已经遭到停办和合并。但是,学科群体本身仍富有活力,因为它的幸存并不牢固地依赖外部的科研资助。

在这三门学科已知的区别的条件下,三门学科的科研训练机会彼此的显著差别并不令人惊奇。像本书其他国别研究注意到的,物理学为博士研究生提供相当多的机会,通过作为一个合作项目中年资较低的成员,可以成为学科科研组织的一部分。那些攻读历史学博士学位的人,与此相对照,必须指望主要独立地工作,按他们导师同样的模式谋求高度个体化的科研生涯。经济学位于这两个极端之间的什么地方,有一定程度的共同性和科研活动的相互依存,但是很少像在物理学的有些关键领域所流行的大规模,有严密组织的模式。

从提供科研训练的院校得来的这些差别是被别人遮掩的。在这三个学科领域,研究生教育的背景,从有 50 或更多学术人员的相当大的系(或者在物理学,有一个系差不多有 100 人)到只能够接纳少数博士研究生的小得多的单位。显然,选择课题的机会,合作研究、指导和其他资助,以及可以得到的资源的程度,从规模最大的系到最小的单位有很大的差别。

此外,在每个学科内部,一个研究生可能合理地指望他对付的科研问题,在它们复杂性的程度上有相当大的差别。有些分支学科提供相当好的问题,这些问题虽然理智上要求高,但是有助于得到简洁明晰的解答。在这种领域(理论物理、数理经济学和智力发展史是确当的例子),有才能的学生能够指望在三年内完成他们的论文(论文本身比较短和自成单位)工作。但是在同一领域的其他专题,有许多凌乱的问题,常常要

求大量的数据收集和分析,学会许多专门的技能(例子包括应用物理学的一些领域、劳动经济学和历史学的多数领域、特别是那些有关一个不熟悉的文化和语言的背景的领域)。

博士学位计划模式的差异的这些来源,为研究生教育和科研训练带来许多非常复杂和不同的安排。但是,尽管有这种差别,从下面的讨论可以看到,涌现出若干突出的问题。

研究生教育的结构

目的和措施的形式

像在许多其他国家一样,英国研究生教育的形式表面上是简单的。在硕士学位和博士学位之间,虽然两者名称有很大不同,但是能作出明确的区分。部分时间制招生人数是少数,但是,由于在某种程度上招收越来越多的在职成年学生,部分时间制研究生人数在不断增加。

硕士学位专业在类型、目的和标准方面显示出最大的变化。有些硕士学位专业,除别的职能以外,还作为博士学位专业的一个准备阶段(特别是在经济学,有些选课就是专为这种可能性设计的)。其他专业看来主要是为迎合促进特定领域(如中世纪史)的个人兴趣的需要。还有一些别的专业提供一种可销售的技能或者一个职业资格(例子包括应用光学、保健经济学或国际关系)。很多专业的设置,归功于一个有创业精神的系认定了一个能够发展的市场,为了各种各样的原因可

以吸引许多顾客。

每一个学位专业规模的大小,也可能跨越很大范围,从6个学生左右到40人或40人以上。规模比较小、不大能发展的专业,在正常情况下,很大程度上依靠个人学习和辅导工作;在比较大的专业,听课的成分对比之下可能相当多。在访问中,被访者对硕士学位的标准的一致性,比博士或学士学位的标准表现较大的疑虑。

在有些院校,哲学硕士(M. Phil)学位和其他硕士学位(如文硕士、理硕士、教育硕士)区分开来,哲学硕士学位授予那些提交的博士论文稍微低于所要求的最低标准的学生。在其他一些院校,哲学硕士学位凭它自己的质量作为一种资格。哲学硕士学位的地位高于其他硕士学位,而且,注册读哲学硕士学位的学生,在正常情况下,指望学习两年以上,并提交一篇有相当分量的论文。

如果其他硕士学位专业比更加狭隘的技术训练提供一些有限的科研活动的经验,只是通过博士学位的学习,才对发展科研中的独创性给予任何值得注意的重视。但是甚至在这里,对于目的并没有明白的共识。有些受访者坚决主张,哲学博士学位的职能应该不过在于提供高级训练,允许以后在博士后阶段进行内容充实的对新知识的探求。与此形成对照,其他人主张,任何博士论文必须包含对所研究的领域作出可以辨认的有独创性的贡献。前一种论点是访问取样中少数物理学家和经济学家提出的,但是没有历史学家提出这种主张。后一种观点在所有三个领域都占优势。

这里的分歧导致正规的教学在博士学位专业中的重要性问题。一般的观点认为,除了学生工作的领域在本科生课程

中已经很好地涵盖的以外,大多数学生需要在他们所选择的专业进行一些系统的训练。但是,很多被访问的人也强调需要进一步获得实际的科研经验,不管是在一个集体中工作,如在某些物理学和经济领域,还是个人独自工作,如在历史学。事实上,不但训练,而且实际经验,目前都有适当地位,即使各自的相对发生率在各学科和各系各不相同。经济和社会研究委员会在80年代中期尝试设置以听课为主的博士学位专业(taught Ph.D.)试点,开始不久就停办。

总的说来,英国的研究生教育包含许多不同类型的活动,从对开发有抱负的科研学者的能力感兴趣,到以强烈的业余兴趣设置诸如以地方史为课题的部分时间制硕士学位专业。在这两者之间,设计了很多硕士学位专业以配合特定的劳动市场需求。

训练的模式

凡是在研究生专业中提供正规科研训练课程的地方,这些课程一般在一年期全日制硕士学位的全部时间内开设,虽然在最后一个学期往往减少所承担的义务,允许个人从事短篇论文的撰写工作。在博士生工作中,可以理解,训练集中在早期阶段。一年以后,讲授的课程让位于不那么正规的(在很多情况是选修的)研究生研讨班和专题讨论课。

但是博士训练的性质和强调博士训练的程度,由于两个主要而又部分地相互联系的原因,在各学科和各院校有相当大的差别。第一个原因是研究生的训练要求缺乏共性。这在历史学特别明显,在那里,教材跨越非常广阔的范围。在任何已知的专业,难得有足够的选修的学生可以准确地集中在特

定的需要:一个关于古字体技术的训练专业可能必须涵盖从纪元 500 年至 1500 年的全部时间,所以对班级的每一个成员,一大部分将是毫不相关的。因而,很多学生不得不采取主动,常常通过自学或有指导的学习,掌握对他们的课题所必需的技术。与此形成对比,在经济学,对共同的技能的需求,特别是和数学有联系的那些技能似乎在增加。在所访问的三个系中有两个系,一个重要的训练成分已经以对博士生要求的形式形成制度,除少数例外,要求博士生在积极从事他们自己的科研以前,完成一门预备的硕士课程。物理学的规定介于这两者之间。对起始训练并没有包括一切的要求;每一个专家小组提出它自己的标准,而且在多数情况指望学生遵循一个特制的具有某种正规评估的入门计划。

对正规训练强调程度不同的第二个原因与引言中提到的英国制度的特征有关,即英国研究生教育的规模一般都比较小。除少数规模最大的系以外,在任何一个学科领域,都没有足够必需的博士生开设一个适当范围的可行的讲授课程。所以,在比较小的中心,必需的训练可能不得不按个人或小组而不是按研究生班进行。围绕这个问题,一个特别有效的方法,以历史学为例,是在历史研究所发现的。虽然历史研究所在形式上是伦敦大学的一部分,它所举办的若干有关重大问题的研究生课程,其他与伦敦大学有联系的大学的学生都能参加。这种类型的校际高级训练和集体活动的联合,并没有发现其他类似的事例,但是,这种组织似乎为其他地区的历史系,可能也为其他学科领域提供一个可能的模式。

似乎十分清楚的是,目前在英国并不存在采取可以和美国大型研究生院比较的模式的行动的可能性,美国很多研究

生院提供大量有组织的课程,作为总的博士学位专业的一部分。

博士学位的时间跨度

导源于战后福利国家的传统,这种传统把教育看做公众的好事而不是看做消费的好事,英国的高等教育系统,国家对本科生和研究生的资助,无论在范围和规模上都是不寻常的。直到最近,多数英国学生可以指望获得全额学费津贴和根据经济情况调查结果确定的补助,使他们无须外部的收入完成他们的学业。任何对研究生实行部分贷金制度的行动,将改变这种模式,但是,长期存在的期望一直是无偿的补助。以美国和一些其他国家共同的模式,借了钱完成高级学位,不是流行的英国文化的一部分。

像在第三章提到的,三个研究生中只有一人获得补助。但是,对于那些获得补助的人,读博士学位对国库构成要求,因而资助的时期受到硬性限制。标准是博士研究生的补助为期三年,很少和特殊的例外,连续到四年。补助金的数额,目前(并不像美国和日本)在各个学科之间有所区别。在学生享有其他财政资助(来自工业赞助,或就留学生说,来自他们自己的政府或国际机构)的地方,趋势也是赞成三年期标准。

新近英国政府特别在社会科学方面,对博士研究生论文完成率低的关切,已经导致进一步增加压力,要求迅速提交博士论文。虽然大学规程一般允许四年,都指望计划应在三年以内完成。对于经济和社会科学研究委员会资助的学生,如果有任何系未能满足论文完成率目标,有关院校就不被承认。这种制裁的实施已经被认为是不合理和不公平的,并且受到

学术界的广泛不满,一部分至少因为他们惩罚了整个学校而不是个别研究生专业。

事实上,全国三年期的时间跨度,在所研究的三个学科领域中的任何一个,相对地很少能达到。因此,有些教授倾向主张降低博士学位的要求(物理学方面一位有影响的元老曾经倡议,哲学博士学位应该被界定为一个相当勤奋好学的研究生在三年内能完成的工作水平)。还有人主张,广度和深度、专业才能和智力独创性的确当的结合,在不到四年的时间内难于达到。国际标准的问题一般也被援引作为反对进一步降低水平的论据。但是,甚至允许理论上的不同,没有一个受访者愿意提倡一个少于三年或多于四年的标准期限。一种给予各系鼓励的制度,允许它们利用来自在较短时间内完成论文的学生的积余(根据四年资助标准),以补助另外的科研奖金,得到很多人的赞同,并被认为是比基于惩罚的制度可能达到较好的论文完成率。

1991年有一个重要的发展。过去对三年内未完成论文的人强调要处以最重的惩罚的经济和社会科学研究委员会推翻它过去的政策。它开始允许四年完成,包括一年的硕士训练。这使它的做法与本研究所访问的学者中多数人所认为的合理的完成时期一致。

论文的性质

有关完成率的规定无论如何是有点武断的。因为,正如前面提到,博士论文题目的形式和规模差别很大。特定科研问题和题目领域的性质,反映在最后论文的形式和范围之中。

可以预期,简练、独立的问题,论文本身也许是比较短的

(例如,在理论物理论文可能少于 100 页)。在历史学的许多领域,数据库也许很大,数据的分析非常详细,有些系感到需要强加 8 万至 10 万字的上限,使论文保持在合理的范围以内。

期望论文应该采取的形式,主要与有关学科科研成果正常模式有关。历史研究的最受珍视的成果以书本的形式发表,反映学科内对解决复杂的重大问题的关心:那些希望成为专业历史学家的人应该遵循这种模式,这是可以理解的。但是,在经济学的很多领域,趋势是倾向在杂志上发表的文章:很多一流的经济系现在接受以三篇或三篇以上达到出版标准,不一定密切联系的杂志论文的形式,作为学位论文。

但是,几乎没有物理学家——他们差不多普遍地把他们的研究成果写成短篇的杂志文章——对这种观点似乎感到舒适,他们的理想是要求博士研究生以连续散文的形式把他们的成果写成相当连贯、可考查的论述。这个理想在诸如高能物理学和宇宙物理学等领域不得不作了修改。在这些领域,实验所经过的一长段时间使学生不可能看到一个项目从头到尾的全过程。在这里,典型的论文可能包含从一个背景收集数据,从另一个背景作实验设计,从第三个背景作数据分析。还有,在实验经过的时间比较短的专业(比如说,光学或超导性),一个学生可能必须提交两篇或者更多不同的(但是更可取的是相互联系的)论文。

专业内部的过程

招生和选拔

像在许多其他国家一样,英国高等教育的发展在 70 年代中期以后大幅度地慢下来。在先前迅速扩张时期设置的学术岗位已经被比较年轻的候选人充任,因此,几乎不能通过退休产生缺额。结果是新的职位严重短缺,而且对有抱负的学者造成激烈的竞争气候。

这种除少数诸如财政和商业研究的发展领域以外,学术职业机会的缺乏,伴随着学术人员工资的相对下降和工作条件的普遍恶化。近年来,这两种因素已经对本来可能希望从事高等教育教学或科研生涯的人起着抑制的作用。另外,大学毕业生在工业和商业工作的开始薪水已经提高很多,而研究生补助金的水平并没有跟上通货膨胀。第一级学位以后进入一般劳动市场和继续进行全日制学习之间在财政上的区别现在非常显著。

因此,研究生招生的标准,在所访问的每一所院校和所考察的学科领域的每一门学科,据报告近年来都已下降。尽管这样,和招生有关系的人中,几乎没有人认为被录取的学生的质量有任何严重的恶化。在目前情况下,只有对进一步学习有强烈要求的学生会仔细考虑申请研究生专业。早先,有些喜欢学生生活的年轻人通过注册一个高级学位推迟进入校外

劳动市场:这种学生的动机往往不特别强。现在很少这种申请者。那些被录取的学生已经是基本上自我选择的。

研究生专业招生人数的下降,已经通过两种方法得到改善(参见第三章)。第一,硕士专业的数量和范围有了大幅度的增加。目的在于吸引那些由于各种不同的原因希望继续搞学术工作,但是并不希望投入博士专业的重大承诺。第二,许多系和院校开展了一个吸引外国留学生的坚决的招生运动。这样做的动机是强烈的,因为欧洲共同体以外的学生的学费定在足够高的水平,给有关的系带来实际的好处。

这些战略在历史学、物理学和经济学运用的方法不同。有些历史系从设置新的硕士专业(在有些情况下,包括部分时间制专业)比从招收外国留学生得到更多的好处。历史学这个领域比物理学或经济学在文化上更具体,因而多数海外申请者来自澳大利亚和北美。物理学和经济学,作为学科,已经发展了强大的国际团体,这两门学科已能利用海外联系招收研究生。在经济学,很多完成第一级学位的学生被高薪吸引到金融界,在有些系,海外研究生的人数超过英国的研究生。

有些受访者认为,用海外招生“填实”研究生专业的“空隙”,依靠一个在政治上和经济上不稳定的市场,是一个危险的战略。但是,虽然申请者的质量在有些事例难于评判,一般的看法是对海外学生的仔细选择,保证他们对招生的系是一份财产,而不是一桩债务。

从众多的申请者中选拔研究生的做法必然是不同的,视申请人数的压力而定。但是,不管在经济学、历史学,还是物理学,现在几乎没有系面临申请者与研究生专业招生数高比率的问题。此外,假定多数申请者也具有强烈的动机,对于选

拔的程序似乎没有前几年那么重视。

有一个一般考虑的问题值得在这里提一下。一个被广泛持有的原则，研究生特别是博士候选人，应该从他们开始读本科的系转到另一所大学的系深造。物理学家主张，这样给研究生接触更广范围的技术的机会。经济学家坚决主张，这样使他们面临不同范围的价值假设。历史学家有代表性地持有点不同的观点，他们争辩说，一个博士候选人应该选择很可能是对他或她的课题学识最丰富的导师，不管那位导师究竟在哪里。但是，一般的结果是力劝优秀的候选人转到别的学校，劝阻近亲繁殖。

因为目前候选人相对缺乏，每个系很想抓住它自己最优秀的学生不放。有好的论据赞成这样做：候选人的优点和缺点已经知道；候选人已经知道事情的内情，不必费宝贵的时间去适应新的环境；而且对博士候选人来说，使研究生和导师相配，比对两个陌生人不那么无法预言。不论怎样，我们发现，和如果认真地对待反对近亲繁殖的论据所可能预期的情况相比，有更多的学生继续在他们自己的学校当研究生。

内部候选人的选择出现比较少的问题，因为已经有充分的证据作为判断的基础。来自其他英国大学的候选人的选拔，倾向于遵循或多或少正规的程序，如果推定的导师不接见，通常由与研究生招生工作有关的人员接见申请者，同时，申请者要提交有关第一级学位课程的文件和导师的推荐信。这种程序，特别是对博士研究生的申请，经常辅以申请者以前读本科时的导师与招生的系的一个成员之间的非正式接触。对海外留学生的招生工作，必然没有那么多由申请者亲自做的手续，要得到比较复杂的行政方面的保证。

但是,多数情况是,联系是否有补助金,已经有了预选的措施。由于研究生的奖学金名额有限,只有第一级学位成绩优秀的人能获得奖学金。学位成绩比较差的人,除非他们有独立的经费来源,就无法申请。很多海外留学生要得到他们自己政府的资助,情况也是这样。

当选拔博士研究生时,有关的系要确实搞清楚申请者希望工作的领域是否有合适的导师。学生和导师最初的,即使是尝试的相配,通常在这个阶段进行。对于内部的申请者,这不过是两个已经互相认识的人之间的双方同意。对外部的申请者的相配过程,学科与学科、系与系各不相同:很清楚,系愈小,选择的余地愈小。

有关选拔程序中偶然碰到的一点,可以说明严厉的完成论文的最后限期所强加的紧张感。许多系对考虑招收有明显有才能但并非正统,希望从事比较有高风险的项目的博士候选人,感到踌躇,因为他们可能超越所要求的时期。尊奉和可靠作为选拔标准,比它们在别的情况下的价值要高得多。

论文题目的选择

通常,任何人想要从第一级学位进到高级学位将预计比较专门,而且已经决定他的专业将取哪一个宽阔的方向。对于硕士候选人,专业的选择可以预计反映那个决定。但是要从事博士工作,必须达到更高的阶段,在那个阶段论文的确切题目就显得轮廓分明了。

一个博士候选人能够决定他或她的题目的程度随情况而异。在安排和一个合同研究有联系,或以一位校外赞助人的要求为基础的地方,题材通常是十分坚定地预先决定的。在

三年或四年全日制工作的期间,达到什么样的期望是合理的,可以协商,对研究方法,有些选择可以公开,但是要解决的问题的性质将不在讨论的议事日程上。

对于没有预先决定的合同的学生,选择所受的约束就少一些。但是,如果他们希望成为现有科研小组的一份子,在物理学,这种情况有代表性,这对他们工作的范围就立即强加限制,因为那时必须符合其他各个人和整个计划的要求。物理学的博士导师一般持有这样的观点,就是初学者对专业没有足够的知识确定什么题目是可行而又值得进行的。一个学生一旦被接受参加一个科研计划,在多数情况下,导师确定一个合适的题目(如果导师和小组长不是同一个人,要和小组长商量)并分配给学生。不一定排除协商和讨论,但是,即使这个学生早先在决定一般科研领域方面比较自由,在选择题目的问题上很少带头。

在历史学,通常有一系列直接相反的考虑在进行。没有制度上的因素限制选择,而且多数历史学家相信,既然科研是高度个人的事情,它的题材必须要求科研工作者的彻底承诺。保证这种承诺的最好方法,是允许由将不得不做这个题目的人来决定题目(这个题目十分通常地来自早先在本科阶段时的兴趣,往往已经作为最后一年的专题探索过)。但是,话是这么说,有些限定性条件需要说明。可以给一个候选人跟一位一流专家在一个特定领域工作的机会,而且可以决定修改这个题目,以便从参加科研小组得到全部好处。也许原来提出了关于有些相关资料可用的不现实的假定。导师们可能有其他理由建议改变或修改博士题目。但是,总的来看,他们的指导作用是在根据学生自己的主动性作出初步的选择以后,

而不是在这以前发挥。

历史学家对于给一个博士候选人规定一个题目明显地感到不安,而物理学家却把这看做自然的和没有问题的。这种区别清楚地来自两个学科的工作模式和知识结构。可以预期,经济学家居于中间地位,在这个学科,知识结构不像在物理学那样严谨,但是,比在历史学又要严密得多,同时,在经济学,一部分合作的和相互依靠的工作可以同比较个体化的方法并肩进行。

在配给导师和确定题目之间存在着决定性的相互联系,特别是在英国的制度,博士工作强烈地依靠导师的作用。除了先前提到的更换导师的机会以外,还有相应的改进或修改论文题目的余地,至少在那种背景下允许学生选择。但是,这种自由带来失去有价值的时间的惩罚,因此,除了事情出了大的差错以外,在最初几个月之后,就不鼓励这样做。

导师的作用

英国的博士学位专业,在给予指导以极为重要的地位方面,不同于多数其他国家的博士学位专业。如果我们回顾一下起初的认识,英国目前的高等教育制度是比较专门化的,有选择性的,规模是比较小的,那就比较容易理解。即使在本科阶段,学生组合也很少非常大,在多数学科有小组活动的机会。牛津和剑桥(很多英国学者在那里接受他们的本科生教育)的悠久的导师教学传统,对英国其他高等学校有着影响。仍旧保留着可以描述为学徒制模式的残留的遗产。学生不是被通过标准化的程序进行训练,而是通过依附于一位名师并且看着他或她工作,学习他们的学科是干什么的。

学徒制的概念在硕士阶段进行的一些个别工作中残存下来,一个学生通常分配给一位导师,如果要写论文,导师给予指导。在博士阶段,这种制度成为教育过程中的一个关键因素,因为,像早先提到的,由于在多数情况在相同或有密切联系的领域缺少大量学生,系统的集体训练受到限制。

扼要地考察一下学科的区别将有助于说明这一点。在经济学,特别是在开始的博士生训练集中在先前的硕士教育计划中,至少在技术方面,也许可能确定足够的共同的领域有理由把博士生看做一个小组。这里,系变成一个可以公认的组织博士工作的单位,即使它的影响随着学习计划的进行必然会减少而赞成导师。在物理学,履行这个职能的很可能是实验室,因为训练的模式依靠学科的分支,而且通常与博士生所依附的小组一致。在历史学,决定学生的训练需要的责任必须直接由导师承担,因为这种需要将大量地依题目的详细性质而定。而且,在多数情况下,在这门学科,手头并无合适的集体的教学大纲,以致学生必须以导师所能提供的帮助,由他或她自己弥补这个缺陷。依赖的程度,各学科有所不同,有一个大致的依赖范围,历史学在这个范围的一头,经济学在另一头,但是,每个人一旦开始的训练计划已经完成,导师就处于舞台的中心。

每一位导师可以分配的博士生人数视若干因素而定,其中最明显的包括他或她的专门领域吸引多少学生。但是令人感兴趣的是有些学者相信,在任何同一个时间,他们不能适当地处理两个或三个以上学生(在理论物理学,似乎特别是这种情况,有时师生接触变得很紧张),而其他学者有准备接受多至十二个学生。在历史学,有一个特殊现象,在经济学也有某

种意义上同样的现象,这就是所谓“科研群体”。在这里,一位在某一学科领域很有声望的学者能够吸引,比如说,多至总数达十二个博士生的群体(也许每年三个左右)在同一个领域进行各自的研究。这种安排,在很不相同的学科领域,可以看做类似物理学的实验室小组。存在这种科研群体的地方,他们能够完成重要的职能,下面将回到这个问题。但是,无论在历史学还是经济学,他们是例外而不是通例。

指导的风格主要反映导师的个人特征。有些人是坚定地以学科为中心(物理学家容易把他们自己归入这种特征,承认对处理个人问题感到不舒适);其他人有力地以学生为中心,相当强调动机和个人帮助。有些人放任主义,把事情交给学生,学生希望接触时就给安排;有些人比较重指导,坚持经常接触。值得注意的是,受访者常常以他们自己当博士生的经验为他们的做法辩护,模仿他们原来的导师,使人想起在对导师的作用缺乏任何正规训练时沿用的工匠传统。

在早期阶段,导师的决定性的职责之一,是保证学生的题目不仅界定明确,而且易于处理。这种初步的协商可用的时间一般十分有限,特别在历史学,把关键的决定推迟到一个学期或两个学期以上的趋势必须避免。本质上不易定界的主题,必须规定一个界限:例如,导师可以建议选择一些容易得到证据的那些方面,缩小时间或空间所包括的范围,或者减小查阅资料的范围。一位优秀的导师,除了敏于界定题目本身以外,还将帮助有关调查战略的初步决定。

导师和学生接触的模式,各个学科和不同时间有所不同。在物理学,特别是题目来自集体的,以实验室为基础的活动时,相互作用很可能十分密切,也许甚至每天有非正式的见面

和每周多次正式的会见。在“大科学”领域,导师或学生可能有部分时间必须去校外的实验基地,但是即使在这种情况下,多数导师指望保持正常的接触。相互作用的模式将倾向于在整个学习时间适当经常,也许在开头和结束时比较频繁。

工作流程的性质在历史学和经济学的许多领域往往不同,学生和导师的相互作用反映这些差异。当研究工作扎实地进行时,常常有许多数据要学生收集、消化和分析,而且数据的来源常常在学生所在的大学以外。通常的模式是第二年主要进行实地调查工作,第一年用于预备计划和训练,第三和以后几年撰写论文。

虽然实际的做法不同,历史学家和经济学家的典型模式是,在第一学期左右,当有关界定题目和开始任何必要的专门训练时,导师会见学生,在每周一次和每三周一次之间,然后当学生开始自己阅读本学科领域的文献时,会见的次数要少些。在第二年,接触比较少,特别是如果主要的数据库在别的地方。有时一个学生在海外工作,外国的学术同事可以提供一些指导:不管有没有这种情况,一般将维持经常的通信联系。在这个阶段以后,学生可以回学校,也可以不回学校,但是,他或她不论怎样,要经常会见导师安排论文撰写工作和审查论文初稿。

指导的补充

在导师和学生之间取得良好的搭配和建立一个有效的工作关系的重要性,已经很明显了。有些被访问的人使用结婚的比拟,或者以密切的家庭关系的词语谈论。尽管在这种情况下,有些问题,如果不解决,可能最终导致破裂和疏远。简单

地回顾一下处理这种不测事件的策略,对这三门学科研究生教育的不同过程可以得到进一步的认识。

我们访问的两个经济学系试图至少在某种程度上补偿学生对导师的亲密依赖。为每一个学生确定了一个论文指导小组。小组隔一定时间开会,主导师之外增补两个同事(一般一个是个人导师或系办公室主任,另一个具有相关学科专长)。但是,这样做被认为是一个花费教师时间的方法,对有问题的学生比较有用。此外,这种做法似乎在大系比在任何领域专家较少的小系容易进行。

考虑同样策略的几个历史系抛弃了这个方法,理由是专家之间在意识形态上的冲突对卷入他们之间的学生是有害的。在这里,联系对统一地和全面地处理教材的关切,在方法上急需一致。优先的选择应该是,即使到了事情的最后阶段,允许更换导师,而不是补充一个不能令人满意的人事关系。

在物理学,经济学家的论文指导小组所探索的补充支持类型不被认为是必需的,因为在实验室的环境中,这种补充支持已经存在。工作繁忙的导师,可能已经把他们的部分职务委托给比较年轻的科研助手,或甚至高年级的博士研究生。因为指导小组的环境一般是一个集体的而不是个人的环境,多数学生可以指望利用小组其他人的资源,补充可以从导师得到的资源。

在比较有限的程度上,经济学和历史学的博士研究生,当他们发现不可能从和他们导师的不令人满意的关系中解脱时,也能够转到其他人那里。我们访问的学生中有一个人,在绝望中从系里其他人那里寻求帮助:一位科研助手、一位计算机课程讲师和一位过去另外一所大学的本科生。

虽然我们并不认为我们访问的学生是典型的取样,我们承认导师和学生关系破裂的事例可以看做罕见的。许多系一般都很注意确保初始分配导师是谨慎的;当博士候选人是他们自己过去的一个本科生时,事情就更容易做了。

其他相互作用的形式

迄今为止,有关研究生教育组成部分的讨论,集中在预期直接有助于授予高级学位的组成部分。在硕士教育计划,这些组成部分主要包括讲授课程,或者当人数太少无法进行时,包含紧密集中的辅导课和讨论课连同自学。对博士教育计划的训练部分通行一种类似的模式。在有些领域,特别是在经济学,硕士学位和博士学位采用相同的措施,硕士课程甚至可能是博士课程的先决条件。博士生也可有一位导师,指望他提供较大程度的个人支持:对硕士生也存在指导安排的地方,这种安排是比较少的。

可以给博士研究生提供其他重要的活动,虽然其中有些活动与撰写论文有间接的关系,但是这些活动和撰写论文并无特别的联系。在这些活动中,有许多有助于对预定从事学术生涯的学生进行更为拓宽的准备,或者对将转往别处工作的学生提供发展比较一般的技能的机会。教育计划中这种比较拓宽的部分的宽度和范围将视有关博士生的人数而定。

在指导和基本的科研训练以外,博士研究生最通常的活动是参加研究生讨论班(seminars)或专题研讨班(workshops)。这些班的构思在于集合在同一个领域工作的专家,通过班内成员,或班外客人,或双方,就工作进展提出报告,以促进思想的交流和拓宽。这种讨论班或研讨班在学期中往往

按预定计划每两周举行一次。

这些班的组织,在系与系之间和学科与学科之间存在着相当大的差别。规模最大的系比最小的系能够提供范围广得多的讨论班;确实,有些规模最小的系,即使把计划扩充到包括系内全体教师和硕士研究生,可能感到难于组织可望成功的研讨班。在物理学,以及在较小的程度上在经济学,所包括的范围可能需要十分专门,以吸引在特定领域工作的人:历史学家的兴趣往往不那么分割开。

在同样宽广的框架以内,能够区分不同类型的集合。在最正规的这一头,科研讨班可以主要为教学人员组织,允许学生参加。典型的做法是,由被邀请的发言人宣读准备好的历时一小时的论文,接着的讨论将是专门性的,气氛常常是高度竞争性的。在另一个极端,研究生专题研讨班将以非正规的兴趣小组为基础,常常在学术性的环境以外集合,强调短小的介绍性的论文、比较即席的计划和开放的没有限制的讨论。多数被访问的学生对后一种活动表示强烈的爱好,虽然注意到,这种方式难于持续,因为它有赖于集体的承诺,而不是所有他们的同学都准备作出这种承诺。有些系对研究生施加压力,参加一个或更多正规的讨论班系列,通常要求每个学生至少在讨论班提出一篇论文。即使在这种情况下,出席率可能差别很大,而且也许很少感到思想的进展或发展。

前面曾经提到,在有些大学可以发现科研群体,在那里,一流的学者在他们周围集合数量多至十二个在不同学习阶段的研究生小组。这里,像在物理学可比较的实验室小组,研讨班可以给以比较明确的中心的形式,通过一个相当紧密团结的集体,作为一个发展和促进对一个特定研究领域的共同理

解的有用的工具。这也许是研究生讨论班工作的理想形式,但是这明显地有赖于不常能做到的特殊的条件:一般地说,博士研究生过分分散,不允许按这种方式方便地集合。伦敦大学历史研究所,和科研训练课程一道,提供一个例外,作为几个历史系的一个地区性联合体,它所组织的研究生讨论班系列,有一部分能提供比较高度的一致性和连续性。

博士研究生能成为他们自己领域的“无形的学院”的一部分,是对将来要从事学术生涯的博士生的一个重要要求。上面描述的这种研究生讨论班,当它们请到校外同行领袖报告时,提供认识系外重要人物通常有些限制的机会。但是,有些导师有意识地设法通过鼓励他们的学生会见或接触别处的同事,和通过赞助他们出席有关的专业会议,给他们学生广阔的“进入联网”的机会。特别是后者被学生视为比正规的研究生讨论班往往有点约束的环境更为有价值的经验,认识他们研究领域真实的学术争论的性质。

另一种开始建立在科研团体中存在的方法,是通过在专门期刊上发表文章。有些导师积极鼓励学生撰写文章,独立于论文本身,设法发表他们的研究成果。有些经济学系把在期刊发表的论文集合为学位论文,在这些系比较容易做到这一点。在物理学,一篇在期刊上发表的文章也可以收编在论文的总的论据之中,虽然并非单独提出。历史学家指望完整的专著;撰写期刊文章必须看做单独的(即使是有联系的)练习。

这些使学生为继续作为科研工作者做工作准备的比较不系统的和非正规的方法,常常限于那些已经表明自己开始学术生涯的学生。对于其他学生,参加讨论班可以证明在提出

观点和进行争论方面的有用的经验。让博士研究生担任本科生教学,也可以提出作为类似的证据,虽然这对有抱负的学者也具有明显的职业含义。

英国和其他许多国家特别是美国对给予研究生教学机会所采取的政策,形成鲜明的对比。在绝大部分研究生必须自己支付受研究生教育期间的费用的背景下,担任本科生教学是增加其他收入来源的一个方便和可接受的方法。但是,一般仍指望给英国博士研究生资助,因而在最初三年内,不要多依赖在校外挣钱的活动。在这期间,比较很少有人被提供教学任务,无论如何教学任务的范围也很有限。

在物理学,被挑选的学生可以担任实验室教学工作;在经济学和历史学,本科生一年级的讨论课和辅导课是典型的安排。研究生担任讲授课程非常少见。担任六小时以上工作的几乎没有。只有在第四年或以后几年,当巨大的财政压力迫使他们担任更多的工作时,有时被挑选的学生能担任更为繁重的教学任务。教学机会常常限于大学自己的毕业生,因为外校的学生不被认为具有足够的本科生课程的知识。被访问的研究生的事实表明,大多数研究生,没有给他们担任这种工作的特殊训练。

因此,教学任务并非研究生生活的一个确定的部分,不能机械地指望有这种任务。据我们所访问的学生的判断,那些被允许担任一些教学的学生,感到这种经验是愉快的,而且主要不是在财政的意义上,是值得的。有几个学生评论说,必须担任教学是一种开阔性的经验,迫使一个人看看他自己特定的专业范围以外的东西,并且是他对论文题目有一个有用的更为广阔的观点。

监督和评价

鉴于英国整个研究生教育系统目前对迅速完成博士工作施加巨大压力,可以预期,各系将进行系统的监控程序对它们博士生完成工作的进度保持经常的检查。联系博士教育计划的早期阶段,似乎确实是这种情况。

撇开是否一个学生已经选择或者已经被要求先完成一个硕士学位专业,或者是否他或她已经被接受直接攻读博士学位的问题,标准的做法是在已经完成一个进一步的程序以前,推迟博士学位的正式注册。典型的做法采取以下的形式:在完成第一年的博士学业以前,要求学生提交一篇内容充实的书面作业(更可取的是论文本身的一章初稿,例如关于文献的评介),连同未来活动的计划大纲。在许多系,接着把这种材料提交给导师以外的适当合格的教师裁定;在有些系,接着进行导师也可以参加的评论性的讨论。在学生很少的比较大的系,这种安排倾向于偶然进行;不过,注册还是依对科研起始阶段进度的某种形式的仔细检查而定。

但是,从那以后,除了在有些情况存在一个活动中的论文指导小组以外,监督工作主要交给导师。即使在所有大学,早先对博士教育计划的监督,曾经有过较大程度的正式手续,至少在和我们进行合作研究的几个系,这是我们明显的印象。甚至那些非常关心保持博士工作的时间限制和尽可能使博士生教育计划合理化的学者,反对对博士候选人进一步施加这种性质的压力。一般的观点是要求学生准备年度检查,将使学生的主要工作转移他们的精力,而且容易损害他们的信心和动机。目前各系为对研究生负责的要求所强加的行

政工作负担已经十分沉重,这样做将进一步加重这种负担。越来越有一些证据表明,学生自己对此持相反的观点。他们多数人觉得开始的检查程序是有帮助和使人放心的,并且认为在后一阶段,一个类似的检查,如果也许稍微不那么拘泥形式,将有助于集中他们的活动,并为以后的工作提供一个动机。

在攻读博士学位途中评估学生的绩效所采取的步骤,不管怎样不拘形式,它们有一个目的是在早期阶段确定那些似乎未必可能达到所要求的标准的学生。早先有关招生和选拔的讨论,含有很少人属于这一类的意思,但是仍然有一些事例,有一个学生被说服撤回申请,或接受劝告,开始要求较低的哲学硕士学位资格。

对于留下继续攻读博士的多数人,在提交完成的论文以后,紧跟着来到最后的一道关。这一道关,口试,在每个学科领域和每所大学,都采取或多或少标准的形式。这种考试具有一定的区别于英国以外的国家的博士评估程序,因而将详细予以描述。

英国高等教育标准的相对统一性,前面曾经提到过。这种统一性通过第一级学位和高级学位的校外主考人制度得到维持和加强。在每一个专业,要求评估者之中应有一人是来自另一大学的适当合格的专家。这一位校外主考人有一个关键的作用,保证在整个高等教育系统评估学生绩效时应该尽可能采用相同的考虑。在硕士学位专业,主考人将查看学生一部分经过选择的作业,并能查阅全部有关材料。他或她的观点在个人成绩的讨论中有很大的影响。

对博士候选人,通常将有两位主考人(有些例外有三个

人),校外一人,校内一人。在正常情况下,这些主考人经有关的系推荐,由大学聘任。实际上,导师在和候选人充分商量后提出名单。这有助于保证在存在有冲突的思想派别的领域,博士生不受具有敌对观点的主考人的处罚。考试私下里举行,不像在法国和若干其他国家是件公开的事情。在有些学校,但不是所有学校,允许导师作为观察者参加。要求两位主考人根据论文题目对候选人进行严格的询问,然后对以下问题得出一个共同的想法:按照论文现状是否可以接受,或者是否应该把论文经过或多或少广泛修改以后重新提出,或者是否论文没有(和未必可能变得)达到所要求的标准。在最后一种情况,主考人可以决定建议授予哲学硕士学位。除非导师失职,或者除非候选人不顾他或她的劝告,论文不被通过是比较少见的,虽然要求修改和重新提交论文的事十分平常。

早先曾经提到,有过各种尝试,想降低有些人认为博士研究生应在三年内完成论文的不切实际的过高期望。任何这种策略的一个核心部分,必须是说服主考人自己接受比较有限的和不那么雄心勃勃的论文。在我们所访问的人中间,有些人认为校外主考人是一个持续不断的问题,但是一般的看法是整个制度在这方面正在发生平稳的变化。科研中的独创性仍旧很受重视,但是展开这种独创性的风帆必须变得更加狭窄一点。

学生的观点

来自基层的看法

有关研究生教育的统计和主要的组织和政策结构的描述,对整个研究生教育系统提供一个必要的总的看法。但是,没有对构成这个系统的一天天的活动的一些补充的见识,就不易超越对有关原因和结果的重要问题留着不予回答的过分讲究外表者的观点。对构成参与者的活动的基础的动机、价值观和信念没有进行一些考虑,也不能得到完全可以理解的图景。如果政策上的变革的设计,对指望实施这些变革的文化背景有所了解,那么这些政策变革很可能更为有效。那些关心改善高教系统的效率的人们,还有那些对理解这个系统如何运作的愿望比较有限的人们,还是倾听一下这个系统所服务的研究生的观点为好。

以下讨论,探索博士研究生在报告他们经验的性质时所提出的一部分中心问题。硕士研究生所关心的问题,除言外之意以外,没有予以考虑,因为他们的情况不那么复杂。他们在一个公共的环境中工作,他们的教育计划一般都有严密的结构,对他们的期望合情合理地明确,而且他们时间的总投入比博士候选人投入的时间有限得多。即使对他们来说一切都走错了路,他们只失去了一年。但是对英国的博士研究生来说,始终存在的时间压力的感觉,使对潜在的容易犯的错误应

该预见成为必要,并且在可能的地方,对潜在的危险应该避免。所有被访问的学生尖锐地意识到,如果到他们的补助金用完的日子还没有完成他们的学业,他们很可能面临困难。但是,不管他们日以继夜地干,几乎没有人对可能到达最后限期表示乐观。财政问题并不显得突出,因为补助被认为足够对付,没有严重困难。

从本科生的工作模式和期望到研究生的工作模式和期望的适应问题,对有些学生是一个困难问题,虽然在博士生教育计划早期所包括的听课成分可以缓和这个问题。但是,教师无意识的期待是学生应该能自给自足、自我促动和进行独立思考的(不像本科生常要“用匙喂”),这对很多博士候选人造成开始时主要的问题。特别是在物理学,也难于认识到,很多问题的答案并不全在教科书里,或者在教师的头脑里,而是简直不知道,必须找出来。在早期,有些学生在新的和不熟悉的学校感受“文化冲击”;外国留学生还要进行更大的文化适应。

在攻读博士学位期间可能出现的这些起始的忧虑和其他可比的烦恼事,对成功地完成学业决非毫不相关;它们可能严重地转移本来可用于科研的精力。有些学生评论在解决生活供应等问题时缺乏个人咨询或帮助;另外一些人对他们系的“关怀态度”,不像别处学生所遭受的“沉浮全凭自己”的政策,进行表扬。和工作比较直接有关的问题相比,在有关学生的个人问题中间,最普遍的问题是博士工作所引起的孤立感。这个问题足够重要,值得单独考虑。

研究工作的孤独性

一个人从事自己一项特定的研究工作,有它固有的孤独

性。在历史学,也许可以看到它的极端的形式。在那里,也许除了在收藏档案材料的图书馆、档案馆和其他地方进行实地调查以外,研究生和那些抱有相似的理智兴趣的人可能有短暂的接触。甚至那些过着活跃的社会生活的历史学家(也许被吸引去从事历史研究的并不是最爱交际的人),可能和他们自己系里的其他博士研究生很少共同的专业兴趣。在经济学,共同进行起始科研训练的过程可能有助于提供一个可忍受的同学群体。但是接着缺乏研究类似问题的同事,假使在任何特定的学校,任何特定的学科分支从事比较小规模的研究,也许被常常形成他们自己民族小团体的大量非本国学生弄得烦恼不堪。由一流学者办的科研群体为基础的为数很少的小组处境比较好:他们的理智环境和在实验室共同工作的物理学研究生的理智环境比较相似。但是甚至在后一种情况,个人可能体验到某种孤独感。在实验室工作的学生往往沉默寡言,和同系的教师或学生很少接触。正如一个学生注意到,一天終了,“孤苦零丁”:谁也不能为你撰写的论文负责。

这种孤独性在某种程度上是自我引起的,研究生会社和公共设施的有限利用形成了这种情况。例如,有一个系,一个由研究生办而且是为研究生办的经济学俱乐部,尽管两度设法恢复,已经瓦解。在另一所大学,研究生历史学会遭到相似的命运。

各大学特别为研究生提供的设施的总的水平反映研究生在高教系统处于边缘地位。宿舍安排、公共休息室、食物供应以及社会和娱乐活动的机会,没有单独为本科生提供的设施和服务那么充分。也许部分地由于这个原因,许多研究生把他们自己看做仅仅有点儿松散地附属于他们的母校——确切

地说附属他们自己的系。很多人有充分理由在他们第二年离开学校到别处工作,在大学规程并不要求在学校居住一年以上的地方,大批学生以后就不再回校。

所以,英国博士研究生在这一方面的处境,介于他们在美国的同辈(他们和他们的学校,特别是它的研究生院紧密一体,参见本书第七章和第八章)的处境与法国和日本几乎完全独立的博士候选人的处境之间。

动机和士气

从孤独的研究生生活方式中幸存下来的人,他们所以能做到这样,是因为他们为强烈的动机所驱使,虽然在学习过程中,他们的士气、承诺和信心的水平可能起伏不定。在历史学和经济学,特别是在筛选科研资料的漫长、艰苦、有时机械和常规的筛选科研资料的过程中,必须找到一个维持热情的方法。很多受访者指出这一点作为一个中心问题,需要从富有同情心和热心支持的导师经常得到鼓励。强调了稳步前进和坚决不被屈服的重要性。

在多数物理学博士生教育计划中,工作负担一般都很重,在第一年和最后几年,常常有特别严格的要求。一个上午九点到下午五点的工作模式是不常发生的。很多学生一天十小时工作,周末常照常工作。那些有很多计算要求的学生有时继续工作到深夜,那时比较容易有计算机,收费也较低。这样要求高的进度需要强有力的奉献精神。正如一位学者谈到:

“只是有美好的想法还不够,你必须对付严酷的现实,并喜爱当一个物理学家的单调的日常活动。”

学生攻读博士学位有各种原因。他们的起始动机大致可以分为三大类。那些喜爱学生生活方式的人,虽然对将来长期在学术界工作并未作出很大的承诺,大学毕业后可能继续读高级学位。另外一些人,他们关心的事情是比较工具性的,把高级学位主要看做进入改善的就业机会的手段。第三类学生,在他们所选择的研究领域已经作出巨大的个人投入,而且把这个领域的探究作为目的本身。

作出这些比较宽的划分并不表明每一个博士候选人恰好适合三类中的一类,也不主张在攻读博士学位期间动机将保持不变。但是,被访问的学者感到这是把他们所认识的学生分类的一个比较有用的方法。他们证实,第一类学生,当他们在早期学习发现可能对他们所提要求的限度时,最容易退学。由于在招收博士研究生时采取了许多起抑制作用的措施,现在这一类学生人数很少。比较受工具性的动机所驱动的学生,一般地准备坚持读完全部课程,虽然如果中途偶然出现其他令人感兴趣的工作机会,很容易被引诱离去。第三类学生似乎最适合在艰苦的学习中幸存下来,而且,未来的大学教师和科研工作者最可能从他们队伍中吸收。有些学生支持这种观点,他们说,他们的动机是内在的而不是外在的,他们正是从这个事实汲取了相当大的力量。对学科的深厚承诺被认为是在逆境中比职业考虑或以后财政报酬前景更加能使人恢复活力。

与工作有关的问题

在讨论博士研究生学习的进展情况时,学生提出的很多困难和他们的工作环境的许多方面有关。有一个共同的问题,在某种程度上和某种不可捉摸的动机问题联系在一起,和他们应该瞄准达到的工作质量的不确定性有关。正如一位学者指出:“导师们倾向于把学生了解他们正在搞什么视为当然,而且常常不能意识到鼓足他们士气的重要性。”一个学生讲了类似的话:“当你读博士学位的时候,很难了解指望你什么。你能够和你的导师和在周围的其他人拣出你学术上的问题,但是你还是不知道你的工作是否够好。”

这一点和先前关于监督程序的讨论有关。学生的一般看法是对工作进展情况应该有比较明确的评价,特别是在第二年,同时应该有意识地设法讲清楚对一个成功的候选人应该有什么要求。鉴于学者们对博士学位的目的,各人的期望和假设不同,这后一个条件比前一个条件可能更难做到。

有些评论挑选出工作环境的一些方面。在物理学家中,一个或两个学生感到,他们正在被他们的科研小组剥削,当勤杂工对待,并分给机械的和不值得做的杂务。经济学家和历史学家谈到支解的学科环境对博士研究生士气的影响,以及教师之间的矛盾。多数学生意识到对学者提出的越来越高的要求,他们看到很多学者严重地工作负担过重。因此他们同意用于个别指导的时间必须减少。但是,最共同的关切是缺乏组织而不是缺乏注意。只有少数学生对他们的导师感到不满:确实,有一位高级学者坚决认为他们的批评性的意见还不够。

一般地说,图书馆的设施被认为是满意的,特别因为这些设施能够通过外借和访问其他主要馆藏得到补充。公共提供的计算设施需求沉重,对于诸如影印等其他设施也有些关切。但是,经济学和历史学的学生提出的主要缺陷是系内的工作空间不足。现有的房间一般被批评是嘈杂、拥挤和光线不好。结果学生宁愿在家工作,特别是如果他们已经有个人计算和文字处理设施。

和博士论文题目有联系的特殊风险,学科与学科之间不同。实验物理学的科研特别容易受偶然事故影响。一个博士研究生可能受到仪器交付耽误,或者也许必须妥善处理仪器设计上的毛病。所采用的技术可能不适合工作任务,也许必须修改或废弃,造成延误。就整个领域来说,常有因另外有人率先发表同样的研究成果而“在最后一刻被击败”的危险。在经济学,理论性的题目被认为有潜在的危险,因为总是不容易预见它们是否产生任何满意的结果。在其他领域,也有一种研究方法已经投入很多时间,可能证明没有结果,因而延长完成论文时间。偶然,一个学生(通常由于导师不够警惕)可能着手一项界定不明或雄心过大的计划。

历史学的博士研究生,假如开始的题目界定足够清楚,而且资料限于容易处理的水平,就较少碰到这种问题。由于题材的分散性,任何人研究恰好同一个问题,比在物理学或理论经济学的可能性要少。一个竞争的研究工作者容易被追捕到,因为他或她也许会使用同一种档案资料:即使发生非常交搭,在解释和方法上仍有很大不同的余地。也不会有这样大的机会,一个科研问题可能过分难于处理,因为历史学家并非像科学家那样提出和解决问题:他们的挑战是对现有数据弄

懂最可能的意思。在质量和非数学领域工作的经济学家也易于遇到的一个共同的问题,像一个作家偶尔碰到的障碍物。有时,完成博士学位所需要的坚持和着迷的品质就在前进的道路上获得。

研究生教育的生产率

从以上对博士候选人学习生活所看到的情况,可以放到第三章有关博士学位完成率的一般观察的背景中去,它们也有助于我们了解为什么学生退学、不及格,或证明不能完成学业的一些原因。

退学、不及格和未完成学业

“退学”指开始攻读博士学位,但在允许提交论文的四年期结束以前撤销注册的学生。“未完成学业”指没有撤销注册,但未能在四年内提交他们论文的学生。这些人中间,有些人后来完成学业;其他人最终放弃。“不及格”指一些人已经提交论文,但没有被接受,甚至允许进一步修改。

从所访问的系不易得到有关退学情况的数字。这种信息具有敏感性;问题并不明确,因为很多关于退学的决定,或者在导致博士生注册的正式的检查手续以前,或者是检查手续的后果。发生这样的事看来机会比较小,因为,没有高度动机的人申请读博士学位的几乎没有。那些证明智能不够高的人,可以在早期阶段就劝其退学;或者两者挑一,注册手续可

以要求他们注册哲学硕士学位。这两种情况没有一种在法律上构成从博士学位计划本身退出。

在起初几个月发生退学的事,一个原因是越来越意识到科研生活方式的要求,特别在历史学。学生谈到他们的朋友已经发现那种孤独感是不能承受的;其中有些人已经接近放弃。女的受访者在这个问题上明显能说话,正如对在一个竞争的,很受男子主宰的环境中生存的问题一样。多数学者有这样的印象,女生往往为了家庭或其他个人的原因比男生更加容易退学。但是有些证据表明,留下来的女生比男生有更好的完成学业的记录。

由于已经指出的原因,一个学生不及格也是少见的。早在学生提交论文以前,几乎没有导师不对他们学生的成绩很可能被认为不合标准而十分警惕:让主考人看到一篇明显不可接受的论文,将无助于他们自己的声誉。在最不利的情况下,很可能授予哲学硕士学位,以致最后的结果并非法律上的不及格。在考试当场被宣布不及格的很少事例,一般都是学生决定不听从导师有关不要提交论文的劝告。

但是,如果退学和不及格并不是研究生教育绩效总的统计的一个重要成分,不完成论文肯定是。尽管近年来采取一切步骤,在经济学、历史学和物理学,和在其他学科一样,冷酷无情地和令人不安地有大量候选人没有在四年以内完成他们的论文。主要原因是关于学生补助的三年限期。

总的来看,博士研究生在学术上是有能力的、有奉献精神的和勤奋好学的。没有鼓励他们延长撰写一篇可以接受的论文所必需的科研时间。如果这样做,将是在财政上惩罚他们自己,并且还要更长地推迟正常就业时间。再加他们的导师

和系现在显得不懈地关切他们要在尽可能短的时间内结束他们的研究工作。在教育系统也没有任何重大松懈的证据。可能论证有些导师在早期阶段指导不够,而且在有些情况,可以更早一些开始写论文。但是,甚至我们所访问的导师,他们本来准备采取十分坚强的干预路线,并且极其重视帮助他们的学生加快工作的步伐,他们认为要下降到三年的标准非常困难。

所有迹象似乎都指向在三年和四年全日制工作时间之间的某处作为完成论文的现实目标——除非把博士学位的要求降到现在似乎一般可以接受的要求,同时这种要求本身体现从过去的期望水平后退。当我们把英国的研究生教育制度和本书所描述的其他国家的研究生教育制度比较时,这样一个目标看来不是不合理的,甚至允许在大部分博士生工作开始时打好比较专门化的基础。当中学的课程变得更加拓宽,本科生的招收,能力范围不那么狭窄集中时,这种情况将变得更加令人信服。

如果承认三年到四年是一个合适的数字,正如多数学者的观点这样主张,那么三年为期的资助制度似乎很好地与助长论文的不完成率高相一致。多数博士研究生,正当他们从事撰写他们的科研成果的艰难工作时,他们的资助结束。除非他们有其他资源可以利用,他们被迫寻找一个兼职或专职工作,不可避免的后果是完成论文将花更长时间。不是像他们原来差不多可以肯定的至多在一年以内完成,他们提交论文的日子常常将推迟到第五年或更远的时间。

在第四年以后,没有进一步得到指导的权利。人们常常放弃,永远不完成学位工作。对有些人来说,他们已经担任的

工作开始占有他们的主要精力和注意。对其他人来说,得到博士学位似乎不再那么有关系了。对还有一些人来说,搞了这么长的时间以后,连题目都开始变得陈旧了。

从政策上讲,这种情况明显是浪费。前面提到,经济和社会研究委员会把资助的期限改为四年,为其他研究委员会仿效树立一个可以欢迎的先例。鉴于目前为止事情所处的情况,在所调查的三门学科中,只有少数学生是那么具有高度的奉献精神,刻苦学习,而且在他们题目和导师的选择方面很幸运,以致他们能够在三年以内提交论文。一大批学生,由于足智多谋,找到足够的时间在第四年完成论文的撰写工作。但是,甚至在管理最好的系,有相当部分的学生超越这个限期提交他们的论文——如果他们确实提交的话——从而包含在论文未完成的统计数字之内。

研究生的出路

很多攻读博士学位的人,都希望有个学术方面的工作。即使他们都持有实力雄厚的证书,很少人能实现这种雄心壮志。对于剩下的人,可以为每个学科领域确定一些职业机会的模式。

在经济学,有些不愿意放弃他们对学术岗位的希望的人,可以继续在一个系或一个独立的科研单位担任短时期的研究员,研究助理或者其他博士后工作。有些人可以在学术界的边缘或者在半学术性的政府和独立的组织担任科研咨询工作。另外的人可以在多科技术学院继续教育和高等教育学院或者私立或公立的中学任教。那些准备移居外国的人可以在美国、澳大利亚和别处的大学寻找工作机会。那些决定脱离

学术界的许多人,在中央或地方政府找出路,或者在各种管理和专业组织任职。有相当大一批人最后到伦敦商业区,或银行业,或一般商界工作。但是,他们的博士学位在这些职业中都没有给他们比持有经济学硕士学位,或者也许持有经济学学士学位的人很大的优势。

对于历史学家,博士后的工作机会非常有限。由于集体的,以组队为基础的研究是少数活动,很少由基金会提供资助的科研助理机会。但是,在过去几年,负责人文学科研究奖学金的不列颠研究院,已经提供少量以三年为期的博士后奖学金。有些大学和个别牛津和剑桥的学院提供的研究奖学金,历史学家符合被挑选的条件。少数短期的大学教学职位以后成为永久职位的机会很少。在主要的历史图书馆、档案馆、档案收藏室或博物馆(虽然它们可能也要求进一步的专业资格),可以找到与科研有联系的缺额。有些高级的研究生,可以在迎合对历史遗址和建筑的不增长的公众兴趣的团体寻找职业。中学的教学生涯,虽然规模不如法国或日本,也是持有博士学位和那些资格较差的研究生的主要职业选择。

对于其他职业,历史学很少有直接关系的要求的权利。通常可选择的就业形式包括文职人员、大学行政、出版和传播媒体。有些高级研究生在财政界找到成功的职业,经过进一步的训练,在会计、法律和其他专业过着成功的生涯。但是,多数人不得不按他们最初获得学士学位时类似的条件接受这种工作,还要考虑就业年龄偏大的不利条件。

在物理学,要在学术生活中找一个永久的生计,其困难不亚于在历史学或经济学。虽然有比较多的博士后研究的机会,多数专业在符合实际地申请一个永久性的职位以前,要求

有一段内容充实的学徒期。甚至在那个阶段,很多服务时间较长的科研助手和副研究员,能步入歧途。但是,在工业或科学方面的文职人员可以找到可供选择的机会。除了那些在研究和开发方面找到工作机会的人以外,大量持有物理学高级学位的人在行政、财务和其他商业活动找到工作。由于计算已经成为物理学研究的组成部分,在诸如信息工程和软件开发领域也有空缺职位。在被访问的学生中间,几乎没有人预期在完成博士学位以后找工作有任何困难,但是,他们意识到,由于他们专门化的专业能力,他们的选择可能有限。

把这些考虑总起来看,博士学位称号在学术生活以外一系列要求有关的科研技能的活动具有看得清的价值。但是,哲学博士学位的主要目的之一,即培养未来的一代学者,由于当前有限的空缺职位,大致受到阻挠:有一位受访者提到有潜在创造性的科研工作者的“迷惘的一代”。在英国,在科研环境,哲学博士学位看来并不提高就业的前景。雇主们对硕士学位获得者的全面发展的能力的前途,比对贴在博士资格的比较狭窄集中的能力所含有的意义,有着更为深刻的印象。

科研和研究生教育

在本书第三章对科研体制与研究生教育之间的一般观察,现在可以参考有关经济学、历史学和物理学的个案研究作详细的说明和进一步的展开。

总的来看,硕士学位专业对培养学术性的科研工作者并

没有作出重大的贡献,因为它们并不适应独立的和创造性的研究。它们的主要价值在于促进特定领域的高层次研究,和在某些情况下有关专门实用技术的开发。它们可以在学术环境以外对应用研究作出贡献,从而在提供职业资格方面得到雇主们的重视。

我们需要把我们的注意力指向博士学位,考虑如何培养未来的科研工作者。在直截了当的意义上,英国的博士学位专业很好地适应科研的需要。博士学位专业和科研需要的连锁,有赖于富有经验的科研工作者对每一个博士候选人密切的个别指导的实施。科研训练的重要性虽然被认识和承认,但是,科研训练附属于在明智的指导下从事科研的过程。在这方面,英国的做法,不同于那些高层次研究必须以相当高度的独立性进行的做法——在那里,我们可以说,学会当一个科研工作者,必须在很大程度上本能地进行。英国的做法也不同于诸如美国制度的那些做法,这种做法非常强调系统的初步训练,而对科研过程本身提供比较少的帮助。

但是,经过更严密的详细研究,强调学生和导师的关系出现许多潜在的问题。训练设施可能有限,而且也许并不适合,因为缺乏规模可行的小组。协作的安排可以用,但是这种安排必须包括跨越既定的院校界限,不易组织。要求所有博士生训练限制在几个大中心的集中的政策,切合比较花钱的科学专业的科研要求,但是,难以证明在诸如包括很少集体科研活动的历史学等学科是正当的。因此,至少有一部分,训练的成分仍有问题:在有些情况下,对于特定独立的个人研究过程似乎没有可供选择的办法。

沉重地依赖指导,假定导师具有的指导能力,关于这一

点,不能总是视为当然。当导师对指导没有受过正规的训练,导师的选择又常常根据他们对学科领域的专门知识,而不是根据他们的人际关系的技能时,指导质量的差异是不可避免的。然而,通常在系内对谁是最优秀的导师有默契,对避免很可能证明不能令人满意的人有着共同的关切。

学生对导师的依赖,在某种程度上,被在一个合作的环境中工作的机会所抵消。这种可能性在物理学最容易做到,在那里,实验室能提供一个支承的科研集体。实验室也提供一个现实的环境,因为它模仿未来专业研究将如何进行的环境。但是,这里要防范的危险,是给研究生常规性的工作而不给他们提供从事比较有创造性的研究。

在经济学,存在参与集体科研的有限的机会。但是,这种机会看来在我们所研究的几个系并没有充分利用,在那里,得到资助的科研单位常常和它们的母系分开,因而不被看做科研训练设施的一个中心部分。强调允许学生选择他们自己的题目,也倾向于减少更加广泛使用集体项目作为一个科研的学生基地。但是,在这种环境中工作过的人(一般是校外机构赞助的学生)认为利益超过在决定他们的计划时缺乏更大的发言权。

历史学除了少数志趣相投的科研工作者围绕一位领袖形成一个集体外,很少为博士研究生提供和别人一起工作的机会。这种组织形式是值得做的,但是它的存在不能通过立法产生;同时,由于学科领域的分散性,它的发生是少见的。能通过给予导师的指导补充支持的最好办法,也许是增加学生参与有关专家网络的程度。例如,被访问的学生认为出席专业会议比系里的科研研讨班的比较不自然的方式更有价值。

即使创造机会使博士研究生更直接地和专业科研群体联系起来,从而加强目前导师所提供的关键性的联系,其他有关研究生教育和科研的一般关系的问题仍然有待回答。提出的问题有,研究生教育是否过分浪费;尽管近年来大力绷紧研究生教育的方法,有大批学生未能完成博士生教育计划。前面曾经提到过一个建议,认为一个四年全日制标准很可能减少未能提交论文的人数,因此构成对资源的更为有效的利用。至于其他,有人主张,任何与争论中的计划同样要求高的计划,必然不可避免地有它的受害者。没有明显的事例,认为现行的选择程序有错误,特别是在第一年结束以前进一步检查这些程序的适合性以后,计划的执行得到加强。也可能有失误,但是,在第二年和以后几年比较系统的监测有助于发现有关完成论文刚出现的问题,并能及早采取补救行动。

另一个批评性的意见是关于完成博士学位的学生的出路问题。科研系统的生存显然依靠这个来源。我们能够推断,学生是适当地为进行科研作好准备的——一个附带条件是,在某些专门领域,特别是在物理学,可能要求有一个进一步的博士后的教育阶段。但是,在这个阶段受训练的人数远超过对他们的需求,因此,产生这种必然是一项花钱的资源的过多的供应是不是浪费呢?

产生这个问题的是英国学术职业的人口统计学,而不是研究生教育本身。确实,像在本研究其他国家的情况,可以预期在下一个十年内,学术职业严重缺乏新成员,以致适当合格的储备干部很可能是一种必需,而不是奢侈。但是,完全撇开这一点,很多持有博士学位的人,他们没有获得学术性职业,在其他环境贡献他们的科研技能。正如早先有关学生出路的

考察表明,这种情况,在历史学与在经济学和物理学一样都是真实的。至于那些终于在和他们的资格无关的部门就业,这可以认为,他们在开始就知道可能一定是这样,而且准备冒险;他们的个人素质和一般技能将会通过博士学位的学习提高;而且,即使在有些情况,高层次高等教育的费用也许不能用金钱的措辞来证明是正确的,但是可以从文化方面为高层次高等教育提供辩护。

在科研系统的要求和研究生教育之间,原则上可能做到比目前更密切地相配。最大限度效率的考虑要求严格的科研选择性的政策,保证没有一个在规定的规模以下的系应该训练博士研究生,招生应该严格控制。这种考虑也要求科研劳动力的方向,保证在已知需要的领域招生。研究生将不再允许无限制地选择学科领域,也不能给他们决定他们科研题目的机会。但是,这种指令性的方法将经受伴随过度集中规划的一切损失。这肯定将贬低创造性的因素,目前的制度不保证没有瑕疵,看来好像在培养创造性。如果创造性不是中心目标,必须问,是否科研将相当于全然是常规的职业能力那样的东西。

【附录】

研究的方法

本文实地调查的数据来自对每一个学科在三个形成对比的系进行的深入的、有一半结构的访问,每次访问时间从半小时到一小时半。有关各个系和在每一个学科进行的访问的次

数,陈述如下,同时简单地介绍总的教学情况作为背景。

经济学

陶斯和布劳格(Ruth Towse & Mark Blaug)新近的一个研究“英国经济学专业的现状”(皇家经济学会,1989)发现在英国高等教育系统任职的经济学家共有 2236 人,其中 72% 在大学或多科技术学院的经济系工作。其余经济学家,有 14% 在科研单位,15% 在其他系担任教学或科研工作。大学和多科技术学院一般的教学系有学术人员 17 人。

研究生教育至少在大学非常分散:35 所大学设置以听课为主的硕士学位专业,90% 的大学经济系招收博士研究生,每系有 1 至 70 人。有 12 个硕士学位专业,学生少于 14 人。这些专业可能都得到比较繁荣的本科专业的支持。

三个大学经济系被选作这个个案研究的中心。这三个系都比陶斯和布劳格所引用的普通的系规模大,但是组织不同,教师和科研人员的比例不同,学科的名称也有不同。总共访问了 14 位教师、6 个博士研究生和 3 个以听课为主的硕士研究生。有一位教师还是一个国际著名经济学杂志的主编。皇家经济学会的一位名誉官员也受访问。

系甲,规模大,有历史的和名牌的传统。有教职员 60 人以上,包括教授 7 人。教职员包括在一个规模大、历史悠久的应用经济学研究中心工作的科研人员,其中很多人担任本科生和研究生的教学。该系有 3 个以听课为主的硕士学位专业(第四个在计划中),每年招生 70 人。此外,每年大约有 20 个学生攻读研究型学位。在任何时间,研究生的总数大约 150 人。

系乙,是一所规模大(按英国标准)的大学的一个中型的系。大约有教学人员 20 人,但是该系是在大学任用经济学家的四个系之一。与众不同的是,计量经济学和统计学不安排在经济系。教授中有 1 人是一个任用一些经济学家的多学科研究单位的主任之一,这个研究单位是惟一与研究生文凭课程有联系的科研单位。每年招收以听课为主的硕士研究生约 35 人,每年大约有 10 人读研究型学位。目前大约有研究生 60 人。

系丙,该系比较新,但发展迅速。全系共有教师 30 人以上、大约有 30 个科研人员,安排在包括若干研究单位的研究所。多数人在得到经济和社会研究委员会核心资助并得到政府资助的一个应用经济学研究单位工作。该系还承担公共部门相当数量的合同研究。该系还和有关的公共部门合作成立一个协作研究单位,从事短期的咨询工作。该系设置四个以听课为主的硕士学位专业,其中有一个专业与科研单位紧密联系,受到政府一个部的巨大资助。每年招收以听课为主的硕士生 45 人,每年有 6 至 10 个研究生注册,开始都读哲学硕士学位,虽然多数继续攻读哲学博士学位。研究生总数大约 80 人。

历史学

在历史学,不存在特别和研究生训练有联系,容易得到的全国性统计。甚至有关个别系的博士研究生的信息,常常难于查到。这些统计数字有代表性地保存在系以外的中心注册处,而且和其他学科的档案集合在一块。因此,除了一个很暂时性的估计,全国大约有 1000 名学生,包括很大比例的外国

留学生攻读历史学博士学位以外,对目前情况难于提供任何明确的数字。

选择了三个大学的系,形成本研究的基础。这三个系中没有一个是研究生很少的系。每个系的组织都有一点不同,反映专业重点的多样化以及教师、硕士研究生和博士候选人的不同比例。共对 14 位学者和 6 位博士研究生进行了访问,外加的访问包括 1 个著名期刊的主编和 1 个主要研究所的所长。

系甲,是英国规模最大的历史系之一,全系编制人数在 50 人以上,它是一个学院而不是一个系。它每年招收大约 30 至 40 个博士研究生,略多于半数英国公民(其余多数来自美国、加拿大、澳大利亚和新西兰)。女生约占每年招生数的 20%。一个历史悠久的硕士学位专业每年约招收 50 人,这一个领域吸引很多海外学生,另一个比较专门的专业吸引 10 至 20 人。1989—1990 年,开始另一个硕士学位专业,招生指标 12 人;在今后几年内计划再设置一至二个专业。没有招收部分时间制学生。

系乙,学术人员的编制 20 余人,研究生每年招收全日制博士研究生约 25 人、部分时间制博士研究生 20 人以及硕士研究生 6 人。多数学生来自联合王国,全部是全日制。在要求的四年内完成学业的博士研究生的比例高于全国的平均数(但请参阅以上有关缺乏比较的和全国的统计数字这一点)。

系丙,设在一所中型大学,这个系包含三个独立的历史系。第一个是关于主流史(教职员 10 至 15 人),第二个是关于经济和社会史(教职员在 10 人以下);第三个是一个小系,全部招研究生,教职员相当于全日制 5 人以下,专业领域很受

非专业人士欢迎。目前有两个硕士学位专业,全日制和部分时间制各一,共招收本国学生约 25 人。还有两个专业即将开始(一个是全日制,主要招海外学生,一个是部分时间制,主要招本国学生)。目前注册的 20 个左右博士研究生,大部分是部分时间制、成年,和本国学生虽然在一个小组,海外学生比较多。

物理学

1985—1986 年,在 50 多所英国大学中,除一所大学以外都设有一个物理系,多数多科技术学院也设物理系(共有 24 个系)。从 1986 年以来,四个大学物理系已经停办,至少另外有 12 个左右物理系,预期很快将通过停办或与临近的学科组合并,从此消失。英国有一系列不同类型的大学,从典型地提供学术性物理教育的古老的学院型大学和有 100 多年历史的“红砖”大学,到物理专业可能包括背景研究和跨学科研究的主要设有应用和职业方向专业的科技大学和 1960 年后创办的“新”大学。在多科技术学院,物理学家可能在联合的系,常常以板块或联合学位的模式,开设全日制和“工读交替制”应用性专业。多科技术学院搞一些科研,并为研究生提供有限度的机会,虽然它们专门为此得到资助。

物理系的规模,从几乎有 100 位有终身职称的专职教师,到不满 10 位教师。比较大的系通常涵盖学科以内全部科研和教学;比较小的系可能只在一个或两个有限的领域搞专门化。

为了本研究的目的而选择的三个系反映了上述一部分不同的情况。总共访问了 16 位学者和 7 个博士研究生;另外还

访问了一个专业机构的名誉秘书。

系甲,按英国的标准,规模比较大,有 90 多名永久性的学术人员和 150 名以上研究生(约 130 名本国学生)。该系在理论研究和应用研究方面都享有较高的国际地位。很多任务移交给系内的各专家组(目前有 10 个组左右),这些专家组的科研训练的方法有很大不同。该系虽然并没有免除财政困难的影响,很可能得到有利于大单位和“科研成绩优异”选择性政策的好处。

系乙,规模中等,有 33 位学术人员、50 多名本国研究生和大约 10 个海外研究生,在某些理论研究领域,享有悠久的国际声誉。和系甲不同,招收研究生,他们的专业接受系的监督,而不受它五个组成小组的监督。尽管它的比较高的威信,该系已经受到科研选择性的影响,在最近两次国家资助的科研单位投标中输给较大的竞争者。

系丙,一所科技大学的小系(16 位学术人员,不到 25 个博士研究生,其中约三分之二住在英国),和产业界有广泛的联系。该系研究生人数不多,导致对研究生训练的方法不如系甲所采用的方法那样有系统和正规。在六个科研小组中,大部分科研重点是与工业和其他具有互补的专长的比较小的大学物理系合作。

第三编 法 国

导 言

伯顿·克拉克

尼夫(Guy Neave)和埃德尔斯坦(Richard Edelstein)提醒我们,在法国,一切都不相同。要是洪堡理想被找到的话,那是隐藏在法国高等教育和科研结构的特殊的和错综复杂的面貌的某个角落。通过整个 19 世纪和 20 世纪,称做大学校(*grandes écoles*)的高等专门学校,已经把在其他国家通常由大学履行的有关精英的选拔、训练和安排工作接了过去。大学在地位上已屈居第二位,不论是和发达国家的大学比,还是和大学校比,法国大学在财政资助上都相对地贫困。和本书主题有关,甚至最为重要的是,长时期来,科研在大学以外如规模很大和非常复杂的国家科学研究中心(*Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS*)这样有组织的领地,找到一个由政府提供资金的根据地。而且,在西方世界,法国独一无二的事物特别在于,和大学校、大学以及新近的大学技术学院(*Instituts Universitaires de Technologie, IUTs*)的教育和训练的领地一道,并肩地有一个独立的科学研究活动的领地。整个安排处于毫不掩饰的统制者(*dirigiste*)中央集权的、统一的国家的支持和监督之下。在法国,当教育部长讲话的时候,

人民洗耳恭听。一个不把改革科研制度、改善大学、并对法国文化留下永久影响认为是他或她应尽的职责的教育部长是罕见的。

在这样的背景下,研究生教育的科研基础相当大地有赖于国家科学研究中心的各实验室和大学之间的关系。在这里,正如尼夫在第五章所指出的,结构是拜占庭式的。具有各不相同的正式地位和资源水平的国家科学研究中心各实验室,在大学所在地也在大学以外运作。大学的教授们在国家科学研究中心的各单位工作,但是那些组织并不在大学控制之下。实验室给大学带来威望,而不是大学给实验室带来威望。寻求训练成为科研工作者的学生,必须攀越许多令人望而生畏的艰难的课程和学位难关,而且,如果他们想要获得实验室训练和以后的实验室工作岗位,必须为寻找赞助进行斗争。

尼夫和埃德尔斯斯坦还阐明了一系列重大的决定,它们的非存心的后果扩大了法国高等教育许多部门科研和训练之间的分离。和在其他国家一样,对大众化高等教育的彻底投资,在旧时科研、教学和学习的模式的范围以内,难以进行。改革增加了新的学位、途径、院校的联系,以及考试的难关。虽然现在比过去有很多年轻人能够受到高等教育,只有少数能够自始至终前进到为训练和就业提供坚实的科研基础的各个学位阶段和高级赞助。自从1968年危机以来的许多年间,一直有一股连绵不断的改革和漂移的潜流,走向减少中央集权控制的官僚主义僵化刻板的举措,增长各大学之间专业和人才的分化。甚至在这个高度中央集权的系统,进行着走向研究生教育和学术研究的命运所系的“市场”的斗争。

第五章 队伍的分离：法国的研究生教育和科研组织

盖伊·尼夫

在 20 世纪 80 年代，西欧各国政府把它们注意力转向研究生教育和科学研究组织。这部分的是加强政府(或公众)对效率、评估和责任制这三个相关的领域的控制的趋势的反映。这种做法，于 80 年代初在英国开始，迅速地传布到荷兰、瑞典、德意志联邦共和国和意大利。正像问题有某种程度的相似性一样，各国政府对它们的公务员、大学校长和学术人员所提出的问题也有某种程度的相似性。至少，为确保国家在技术开发方面的竞争地位需要有多少科研工作者？哪些学科应该给予优先发展？谁应该搞科研？哪些类型院校应该继续从事科研？在院校这一级，决定“科研生活力”的标准应该是什么？

虽然所谓评价性国家(Evaluative State)的兴起是西欧各国广泛地共同具有的现象，这种国家所在的结构、院校的和政府的背景并不相同。各国高等教育制度之间的区别并不限于英国和美国的术语所谓“本科生教育”。超出本科生阶段还有区别。在法国，为高级学生的科研和训练制度的组织方式，与英国或美国的科研和训练制度比较，是不同的演进模式的产物。存在一个专职的科研工作者队伍，他们具有不同的职

业轨道、服务条件和晋升标准,对高等教育制度深受强调在同一学校内部教学、科研训练和科研本身的共生联系的洪堡哲学影响的国家的人来说,可能既是令人惊异的,又是奇特的。在法国,教学、科研训练和科研本身这些成分的组织方式,也许成为一类相反的模式。但是,这种模式远不局限于法国一国。很多东方集团的国家,有一个有时建立在专门的科研机构 and 大学并行的基础上的大致相似的模式。在其他实例,采取国家科学院的安排方式,不管是科学院、工程院,还是教育科学院。如果对法国的高级训练和科研体制本身感兴趣,它同样值得我们注意,因为它代表着一般在高等教育的比较研究中被丢弃在一边的一个组织模式。

密切注意法国的安排方式,从另一个基本原理来看也证明是正确的。大学和工业之间的关系中出现的许多重大变化正变得越来越明显,紧跟这种变化是基础研究所在机构的变化。以工业为基地的基础研究的兴起,特别是在计算机科学和生物工程,在某些场合已经导致在大学门墙之外科研训练系统的发展。这种趋势将继续发展到什么程度,对到现在为止位于大学的科研和科研训练制度,它的最后的反响将是什么,还要等着看。但是,大学对科研训练的垄断的崩溃已经是很明显的。这种发展是否指向修正洪堡范式还不清楚。但是,它使人想起,这种特殊的法国式的、分割而又联合的科研和训练制度,甚至对建立在科研和科研训练之间确当关系的不同假设基础上的制度,可能也是不相干的。正如经济合作和发展组织新近的一个报告指出:“大学在基础研究和战略研究中的作用,受到不被传统的大学教师法规和永久任职条例所强加的限制所控制,建立独立的科研机构的不断增长的趋

势的威胁。”因而，当代根据英国和美国对洪堡模式的解释在科研系统内部所发生的发展，通过对法国传统所提出的一个可供选择的主要模式的理解，可以得到澄清。

历史的发展

认为法国科研和科研训练的发展并没有受到 19 世纪德国学术成就的兴起的影响，那将是错误的。相反，法国当局充分认识到这一点。但是，在法国，科学研究是在大学以外所设置的专门机构的基础上成立的更早的本国组织模式发展起来的。这一类机构的增生有着一个漫长的历史，可以追溯到 16 世纪。1529 年，法国国王法兰西斯一世创办了法兰西学院 (College de France)，这也许是欧洲大学史上第一个高级研究所。17 世纪，兴建皇家药用植物园 (Jardin Royal des Plantes Medicinales)，这是自然博物馆 (Musee d'Histoire Naturelle) 的先驱。启蒙运动继续并加强了这一过程。在蒂尔戈 (Turgot) 支持下，于 1775 年创办了桥梁和公路专门学校 (Ecole des Ponts et Chaussées)，这是以后成为培养法国高级专门人才的高等专门学校中的第一所大学。1789 年法国大革命并没有中断这个传统。在大革命期间，创办了高等工程专门学校 (Ecole Polytechnique, 1793—1794)，同年创办了高等矿业专门学校 (Ecole des Mines)。前者培养炮兵部队军官和军事工程师，后者培养土木工程师、化学家和(用一个与时代不合的名词)物理学家。19 世纪并没有离开这个模式。1868 年创办

的高等工艺专门学校(Ecole Pratique des Hautes Etudes)和1887年创办的巴斯德研究所(Institut Pasteur)同时履行科研训练和科研的职能,但是在大学的范围之外。

在大学以外建立机构这个政策,有两点要注意:第一,这是中央在最高层次采取的主动;第二,这个政策引起训练和学术研究的双轨制,其中只有一部分和大学有联系。

因而,法国适应洪堡哲学,其所在学制与洪堡时代的德国学制很不相同。虽然在19世纪,法国学术界不乏巨人,但是,由于系统的二元论的影响,他们在大学以外的机构进行教学和科研,或者在法兰西学院,或者在高等专门学校如高等师范学校、高等工程专门学校或高等工艺专门学校。大学,作为具有地方和地区组成部分或前哨基地的独一无二的国家统一的机构,在科研领域主要行使次要的角色。大学并没有脱离科研的责任,但是它没有站在制高点上。专门学校和研究所占领了这个战略位置。

法国科研制度发展的显著特征,是院校增生引起院校分割。在高等教育系统,大学和高等专门学校的分割,转过来在科研训练(training for research)和实行科研(execution of research)之间划清了界限。20世纪30年代,国家科研政策的发展迎来科研资助机构的激增,这些科研资助机构同时从事科研工作,这时,上述区分更加明显。在这样的安排下,大学的任务是为科研进行训练和作准备,科研机构是在大学科研训练系统之上发展科研系统。

在1935年至1939年期间,法国政府迅速对国家资助的科学研究进行协调。早先,有若干科研资助机构同时存在,它们是国家科学基金会(Caisse Nationale les Sciences)、国家科

学研究基金会(Caisse Nationale de la Recherche Scientifique)和国家应用科学研究中心(Centre National des Sciences Appliquees)。1939年10月19日颁布的法令,把这些机构合并成为国家科学研究中心。今天,国家科学研究中心是法国科研系统的核心。国家科学研究中心在组织上与教育部和大学分开,它既是科研资助的来源,又是进行科研的场所。下文将论述它的结构和工作。这里只要说法国目前的科研组织结构在1939年已经到位就够了。

高等教育制度

从结构的观点说,法国高等教育分成三个部分:大学校、大学和围绕大学技术学院的短期高等教育。大学校这一类共有180所左右,它们所包括的范围,从构成法国专家统治核心的具有高度选择性和威望的高等工程专门学校和国家行政专门学校(前者培养高层管理的工程和科技干部,后者履行近似英国文职人员的行政学院),经由从事诸如航空工程和武装部队军官训练的专门学校,直到由私人经营,围绕商业研究和工商管理的专门学校的级别较低的部门。工商管理专门学校的一个威望最高的例子是高等商业专门学校(Ecole des Hautes Etudes Commerciales)。大学校,高度专门化,具有高度选择性,从某些中学具有同样高度选择性的十二年级的学生中招生,是它们,不是大学,位列法国高等教育的精英部门。

声望居第二位的是76所大学,其中三分之一以上是在1958年至1978年的20年间建立的。法国大学,除里昂、昂热和里尔几所天主教大学以外,都是由国家提供经费和控制的机构。正式地说,大学部门向所有通过高级中学毕业会考,

获得会考及格文凭(Baccalaureat)的青年开放,大约有 30% 年满 18 岁的青年参加这种考试。但是,有些领域如医学、法律和商业,要求在大学一年级进行严格的筛选。

第三个部门,大学技术学院,由 56 所左右学院组成。它们和其他两类高等学校的区别在于它们所具有的三个特征:一,它们是新近创办的;二,它们是正规选择性的;三,它们是建立在高度职业性,由一般在大学找不到领域构成的课程计划之上的。在 1966 年创办的两年制大学技术学院,无论在它们专门化和选择性的程度方面,都是和大学对称的,虽然没有大学那样高层次的地位。

尽管巴黎大学和蒙彼利埃大学属于最古老的欧洲大学,它们都建立于 13 世纪早期,通常都把拿破仑一世统治时期在 1806 至 1808 年创办的帝国大学确定为当代法国高等教育制度的开端。帝国大学远不仅仅是为国家提供教师、律师、医师和国家公务员而建立的高等教育制度。这一个机构庞大的名词不仅包括高等教育,而且包括中等教育。从法律上讲,各个大学,正式叫做“学部”,虽然它们随着时间的推移,获得了相当程度的形式上的自治,都是这个庞大的结构的一部分。

在整个 19 世纪和 20 世纪的大部分时间,法国高等教育的发展,和科研制度的发展一样,建立在机构增生的模式上。这种模式较少包含在大学部门以内建立新校,而是在大学部门边缘加添专门学校。例如,1829 年设立的中央工艺和制造专门学校(Ecole Centrale des Arts et Manufactures)、1872 年设立的政治学免费学校(Ecole Libre des Sciences Politiques)和后来在 1924 年阿斯蒂法(Loi Astier)以后设立的国家工程师科学专门学校(Ecoles Nationales des Sciences de l'Inge-

nieur)。1896年的改革结束国立大学划分地区单位的概念。它把各学部重新组合成“学部联合体”，从而建立不同于英国或美国大学的多学科单位，但是仍保留学部的名词称呼。只有到1968年动乱以后，大学(复数)的概念才在160年前规定的大学(单数)的阴影下出现为一个个自我独立的单位。

研究生教育制度

如果说法国科研制度的基本框架在半个世纪以前已经到位，关于法国的研究生教育制度就不能这样说。法国在60年代后期完成大众化高等教育，当这第一个主要的西欧国家走向大众化高等教育的时候，法国已经遭受到伴随着从以精英为基础的欧洲高等教育制度到大众化高等教育这个新地位的转变的大规模紧张形势。这种紧张形势，部分地是学校过度拥挤和历届政府不愿对物质设备投资的结果，部分地是日益恶化的学术工作条件的结果，它们深刻地影响高层次研究的制度和结构。它们不是直接地，就是间接地有助于研究生教育制度的重新塑造、职业成分的大量注入以及博士学位结构的改革。

在考察法国研究生教育的发展时，必须牢记，改革的冲力远不是没有生气的，这一点很重要。恰恰相反，高等教育的这一个部门的改革，是在到2000年受高等教育的学生人数增长一倍达到200万左右的目标的政策背景下发生的。

从1960年至1985年，法国高等教育各部门的注册人数

从 25.9 万人增加到 116.6 万人。增长特别显著的是在法律和经济学(增长 6 倍以上)和人文学科(增长 5.6 倍),增长较少但同样显著的是在医学、牙科、药物(增长 3.8 倍)和自然科学(增长 2.4 倍)。

我们已经提到过渐进的分割在法国科研制度的演进中所起的重要作用。在一般高等教育内部,同一基本原理在运作:渐进的分割冲击科研制度,因为,一般地渐进分割乃是发展高等教育系统的基本程序。这并不使人惊异,法国政府对大众化高等教育运动反应的方法,是整个决策者武器库中一个磨好的工具,在 1967 年以大学技术学院的名义引进两年制的短期高等教育,把分割发展到一个新的高度。

法国高等教育的结构

法国高等教育的结构沿着两个维度进行分割:一个是沿着课程持续的时间的维度,或者是短期高校,或者是长期高校;二是沿着入学政策的维度,或者是挑选入学,或者是开放入学。就“开放”来说,我们的意思是向所有在 18 岁或 19 岁左右通过会考,持有中学毕业证书(Baccalaureat)的学生。在这个框架内,名声最高的是在大学校,它们为公共和私营经济部门的领导职位培养人才。这些学校具有高度的选择性,吸引最有才能的学生;他们的课程一般五年左右。在 1985—1986 学年度,大约有 7.3 万人在大学校注册。短期的选择性学校,不管是大学技术学院,还是高级技术员班,都提供两年制课程。在大学技术学院,课程通向大学技术文凭(Diplome Universitaire de Technologie, DUT)。在 1985—1986 年度,大约有 17.9 万人学习这种课程。这些学校提供终点学位,不再

给予正式升学机会。但是,有些学生坚持要升学,一般准予修读全部第一级大学学位课程。他们以前的资格不给他们带来任何好处。从和科研系统联系的观点来说,这不是大学技术学院的任务。

如果说大学属于长期非选择性学校这一类,有些领域入学有高度选择性,例如医学、牙科和药物学。它们的课程比第一级大学学位长,时间在五至六年以上,而第一级大学学位在获得中学毕业文凭以后经过两年就能获得,授予大学普通教育文凭(Diplome d'Etudes Universitaires Generales, DEUG)。在1985—1986年度大约共有90万学生在大学部门注册。

这种关于法国高等教育的分类,虽然是例行的分类方法,但联系科研训练问题时,包含着一个重要的矛盾。尽管大学承担起始的科研训练的主要责任,它并不在第一级学位阶段吸收那些被认为是国家成绩最优秀的学生。诚然,有些学生,他们的学术经历把他们带进大学的神圣领地,以后将转到以大学为基地的科研训练系统。但是,那些和法国精英教育有正式关系的学校,与科研训练系统只有间接的联系,这已是长时期以来生活的严酷现实。这种情况正在变化。从1981年起,已经采取措施,主要通过中学毕业会考文凭以后学习五年取得的硕士学位(Magistere degree, Maitrise),在大学校本身扩大起始的科研训练制度。这种试点现在才进行,正反映渐进的分割的一些比较难以理解的后果。

大学科研训练制度:一些结构上的特征

正式地讲,法国大学的起始科研训练的支柱,是取得中学毕业文凭以后学习五年取得的深入学习文凭(Diplome d'E-

tudes Approfondies, DEA)。这种文凭在 1955 年设置,具有高度的选择性,标志着所谓“第三阶段课程”。深入学习文凭在若干方面和它前面的学位区别开来。首先,关于招生,即使在前两个阶段,每个阶段两年,倾向于按地区招生,深入学习文凭倾向于全国招生。同时,中央政府规定每个专业招生人数的上限为 20 至 35 名。再者,每个导师每年指导的深入学习文凭学生限制不超过 5 人。这时实行严格的选择政策,控制那些最终可能走上科研究生涯道路的人的素质。根据大约相当于英国硕士学位,一般通过中学毕业证书以后学习四年(中学毕业证书+4)的硕士学位申请者的成绩,学生的档案或大学的成绩单,作出选择。同时,就在这个阶段,即中学毕业证书+5,早先通过高等师范学校、高等工程专门学校或其他学校,成绩比较卓越,涂上金色的青年跨越过来加入科研训练系统。

从结构的观点来说,研究生教育从进入深入学习文凭专业开始。但是,这就引起支持法国研究生教育的学位和专业的结构问题。只有通过最大的困难和不大可能的脑力操练,才能把这个问题和英国或美国在本科生教育和研究生教育之间划分的清楚界限一致起来。挑选了“前高级教育”(preadvanced education)和“高级教育”(advanced education)的名词来描述法国高等教育,并且提醒读者,在他们自己的组织所熟悉和正确的分类,在别的地方并不总是适用,假装因为有两个或更多的国家共同使用相同的名词,这个名词就普遍适当,这样也并不总是有用。从概念来说,作为英国和美国本科生教育基础的许多假设,在法国几乎找不到共鸣。前高级教育组织成两个阶段,每个阶段为期两年。前面提到过,第一阶段学习,在大学技术学院,通向大学技术文凭;在大学,通向大学普

通教育文凭。第二阶段学习包含进一步两年,以硕士学位结业。在第二阶段以内,有一轨通向诸如科学和技术硕士学位(Maitrise en Science et Techniques)和管理科学硕士学位(Maitrise en Sciences de Gestion)的高度职业性的专门化的小道,这些学位旨在为工商业开发立即可用的技能。和它们并行的另一轨是直接和深入学习文凭联成一线的“科研硕士”小道;这一轨也包括为学校教学的职业作准备的硕士课程。

在第一阶段学习和第二阶段学习之间的分界线,有一个概念上的区别。法国大学第一阶段和第二阶段之间的分界,没有英国和美国本科生教育和研究生教育之间的分界那样严格和硬性。第一阶段学习并非独立自足。它们倾向于自动地导向第二阶段。从大学第一阶段直接进入就业的学生倾向于被看做退学。

第二个区别是在第二阶段结束时所取得的资格的水平,暂时假定有人争辩说第一阶段结束,相当于英国和美国本科生教育结束,足够苛刻。如果说年期相同,资格并不相同。如果美国的本科生学习以学士学位结束,法国的第二阶段以硕士学位结束。换言之,法国的前高级学习,与英国和美国大学严格地属于研究生学习的一部分交搭。法国的高级学位工作的起飞点是否从比较要求高的知识基础开始,假定硕士学位的要求比较高,这纯粹是个人判断的问题。

第三个区别从美国的观点也许比从英国的观点更加令人注目。这就是在第一阶段内部出现以职业为导向的课程;在美国,这些课程将构成医学、法律和工程研究生院的一部分。确实,大约有40%的第一阶段学生注册学习职业或应用性质的课程。法国没有研究生院,部分地反映人文学科,或者用法

语语风,“culture generale”,不是本科生课程的一部分,而是高中课程的一部分。

博士学位的结构

1984年的教育改革引进一种新的博士学位形式,即所谓统一博士学位(Doctorat unique)。在过去,这一阶段的学习结束时授予四类博士之一。这四类博士系列,从首先在1820年设置的地位最高的国家博士(Doctorat d'Etat)开始,在有些人文学科领域,收集科研资料花了多至十至十五年时间,虽然一般认为五年已经足够。在这系列的另一端是大学博士(Doctorat d'Universite),修业时间不超过两年,大学博士不是国家文凭,因而丧失学术吸引力。在以上两种博士之间,有修业一至两年和为工程学校毕业生保留的工程师博士(Doctorat d'Ingenieur)和所谓第三阶段博士(Doctorat de Troisieme Cycle)。后者最好称为“短期博士”。第三阶段博士在取得深入学习文凭以后修业一至两年,对许多学生来说,作为攻读国家博士的起步。和大量的国家博士对照,它可用以显示科研的才能,作为在持久努力的基础上,对学术和科研作出创造性贡献的能力的最后证明。

这种多元的博士学位结构清楚地显示法国的高级训练包含两个特征,超出英美大学制度中通常的学科区分。增加的维度有横向的,也有纵向的;横向的维度为工程师另设专门的学位;纵向的维度设置时间较短的第三阶段博士学位,作为体现国家博士的学术努力和博士的最高造诣的过滤器。

这种多元博士学位的结构,差不多被1984年7月5日的法律以不合适的速度废止了。它让位于一个在三至五年内取

得的统一的博士学位,以后接着取得大学讲师(Habilitation)的资格。根据一个人在一段持久的时期内对学术所作出的总的贡献,以及指导科研的能力,授予这个称号。到目前为止,相对地说,很少人已经通过这一道关口。但是,在理论上,和它采用的德国名称一样,旨在证明一个人在科研系统到达最高水平的证明。

法国政府之所以主动重绘博士阶段学习结构的蓝图,乃是对在科研系统和科研训练系统之间锻造更密切的联系的需要的特殊反应。尽管有人已经争辩说,这些改革与其说是真实的,倒不如说是表面的,大学讲师称号只不过代替了国家博士,但是在学术界引起了相当的紧张气氛。实际上,第三阶段博士和国家博士之间的旧的区分标志着高级训练系统和科研系统之间一个重要的操作界限。在改革以前,科研训练在大学进行,第三阶段博士学位给予认可。凭借搞科研的训练,比较持久地加入“当”一个科研工作者,那是科研系统的任务,一旦一个学生已被给予作为见习科研人员的暂时地位,就更加特别是科研集体的任务。至少在物理和自然科学,国家博士学位常常受到保卫,而且在科研机构工作时取得国家博士学位。

因而第三阶段博士学位作为一个标志,预示着起始的科研训练到此结束,困难的进入专业的科研世界从此开始。它也标志着大学对高级训练系统的那一部分实行垄断,与科研系统的那一部分分开的界限。在组织上,科研系统的那一部分,只是部分地还受大学的控制,在物理和精密科学主要地受国家科学研究中心控制。从而,博士学位的两重性与高级训练系统和专职科研系统之间的功能性的两重性相对应,而后

一种两重性长时期来一直是法国高等教育的一个突出的特征。因为从1984年改革引起的问题对高级训练系统和科研系统之间的相互关系具有直接的含义,我们以后将回过来进行比较详细的分析。

学生流入研究生教育

在陈述了法国研究生教育的结构和考察了它新近的改革以后,现在我们把注意力转到学生的流动。起始训练系统是否受到压力?如果是,在哪些领域?法国和其他欧洲国家在高级前训练(即本科生教育)和高级训练(即研究生教育)方面,如果有任何共同的趋势,是什么趋势?70年代中期以后,在许多欧洲国家,进入第三阶段学习的“起始训练地带”的学生人数正趋于稳定或减少,这时法国面临学生人数的压力。从1976年至1982年,深入学习文凭及其职业性配对文凭,即专业深造文凭(Diplome d'Etudes Supérieures Spécialisées, DESS)的增长率每年约8%。但是,这种发展的解释,不同学科并不一致。在人文学科和社会科学,可能是延长学习以便躲避校外汹涌的经济风暴,这是把更多学生带到起始训练地带的“推动因素”。在管理和经济学领域,单是专业深造文凭的学生人数,1978年起每年增长约12%。工业方面对在这些领域合格学生的持续增长的需求,被列为增长的一个原因。

不管是什么解释,经济危机的结果,使更多的学生涌现到和科研系统有联系的前高级训练的那一部分。即使前高级训练系统本身作为一个“冷却”地带(cooling out zone),这种情况还是发生。考察一下文凭持有者的产量,就能显示对起始训

练计划的压力是多么紧张。在中学毕业文凭 + 5 这个阶段,深入学习文凭和专业深造文凭的持有者人数合起来,从 1976 年的 12824 人增加到 1984 年的 24381 人。在人文学科,增长特别紧张,从 1976 年至 1980 年四年间,增长约 88%,此后逐渐稳定。管理和经济学的学生,明显的有相似的增长率,精密科学的学生,增长一倍以上,从 3561 人增长至 8334 人。

不幸的是,收集统计数字的方法不允许对不同类型的博士进行精确的控制。但是,把所有博士学位合起来,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 人增长到 1984 年的 8304 人,增长 41%。已知完成这个阶段学习所需要的时间,这一个增长模式很可能是对深入学习文凭阶段集结的一个落后的反应。因此,扩张很可能继续,如果政府目前通过财政引诱吸引更多学生进入高层次科研所开发的有些措施是有效的的话,甚至还要加速。

综观构成法国前高级训练和高级训练的三个阶段,证明精密科学的学生人数的增长越来越重要,同样令人感兴趣。1984 年,在所有第一阶段的学生中(中学毕业文凭 + 2),取得科学文凭的学生只是 5 人中不到 1 人;在第二阶段,相应的统计数字只是 4 人中不到 1 人;在中学毕业文凭 + 5 阶段(即专业深造文凭或深入学习文凭持有者),3 人中有 1 人;而在博士阶段,在 10 个文凭持有者中,有 6 人以上。因而,在第一阶段结束,在全部文凭持有者中,科学领域只占少数,但是在博士阶段科学领域的流出量最大。

对人文学科来说,恰恰相反,1984 年,在第一阶段,人文学科占有所有文凭持有者的 38%,但是只占全部博士学位的 28%。最后,我们看到法律、经济学和管理的文凭持有者的同

样使人干着急的平衡现象。所有深入学习文凭和专业深造文凭的文凭持有者中,有三分之一来自这些领域,但是他们只占全部博士学位获得者的十三分之一以下。

这种情况可以从结构上加以解释。在法律、经济学和管理,很少学生继续进行科研训练,因为那将受到雇主的指控,指责他们“资格过高”。虽然如此,就产出来说,以大学为基地的科研训练制度的学科特点,比大学第一阶段或第二阶段,更和专业的全日制的科研系统相似。当科研训练部门大量地向精密科学倾斜的时候,在它底下的大学向社会科学和人文学科倾斜。在法国大学的我们称做前高级学习和高级教育之间,存在一个中间停顿。虽然像在英国或美国大学那样,这种停顿部分地决定于学习的阶段,在法国的背景中也受到学科的影响。

科研制度

如果说法国科研制度的基本结构是紧接着第二次世界大战以前制订的,它们后来的发展已经增加了大量部门的科研机构。在接着的40年内涌现的最重要的科研机构中有:国家卫生和医学研究所(Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale, INSERM),集中医学研究;海外领地科学研究组织(Organisation de Recherche Scientifique pour les Territoires d'Outre - Mer, ORSTOM);原子能委员会(Commission a l'Energie Atomique);国家航空和宇宙航行空间局(Of-

fic national d'Etudes et de // Recherche Aerospatiales, ON-ERA); 国家农学研究所 (Institut National de Recherche Agronomique)。第五共和国(1969 年到现在)又增加了以下机构:国家太空研究中心(Centre National d'Etudes Spatiales); 国家海洋开发中心(Centre National pour d'Exploitation des Oceans); 国家信息和自动化研究中心(Centre National de Recherche en Informatique et Automatique)。

国家设置永久性的科研专职干部始于 20 世纪 30 年代。50 年代早期,国家科研中心的科研干部为数 2000 人;到 1985 年,已发展到 26000 人,其中专职科研人员 10500 人;工程师、技术员和后勤人员 15300 人。虽然国家科研中心是国家最大和最重要的科研机构,它并非科研人员的唯一的政府雇用者。原子能委员会另雇用 15000 名科研人员;国家农学研究所雇用 8200 人;国家医学研究所 4500 人;国家太空研究中心约 1800 人。在所有国家、私营、国防和非赢利组织从事科研的人员在 300000 人以上。

以上五个国家科研机构的科研人员约占全国科研人员的 18%。此外应该加上大学教师 45000 人,他们从事科研的时间占到他们计报酬的活动的一半。折合成专职人员,增加科研人员 22500 人,或当全国科研人员的 7%。法国共有 215 个国家科研机构,2000 个左右由公家提供经费的科研单位(实验室),有 1600 个私营部门和非赢利组织也从事科研工作,继续详述细节将是难讨好的,而且是没有意义的。只要说极大部分科研人员是在大学以外的公共部门就够了。

中央的组织

国家研究中心沿横向和纵向轴线组织。沿横向轴线排列,大约有 49 个学科分部,从等离子体物理学到古典学科。每一分部称做一个委员会,由大约 22 人组成一个管理机构,其中 13 人由国家研究中心科研人员和大学教师选区推选,另 9 人由国家研究中心主任提名。他们起着—个由国家指定的官方同行检查小组的作用,分成三种不同的职能。他们每年评估国家研究中心所任用的每一个科研人员的业绩,并把评估结果报告主任,主任有权宣布那些懒散和不积极的科研人员为多余人员。他们评价晋升申请,虽然须由主任和由主任组成的机构磋商后作出正式的决定。最后,他们对以大学为基地的科研组织寻求晋升为与国家研究中心有联系的“联合实验室”的地位的申请进行评估。

这 49 个横向的委员会构成国家科学研究委员会(Comite National de la Recherche Scientifique),委员会处于全国有组织的科研部门和公共行政部门的分界面,行使最高层次的领导。在资源的分发、发展的决定以及荣誉的分配方面,国家科学研究委员会构成极其重要的连结。正是由于这个原因,国家委员会也是在成立工会的科研工作者的代表,和常常被暗指为在他们自己和国家之间忠诚变化的达官贵人的学术界地位较高的人物之间相当多的斗争的中心。

纵向的轴线集合了许多跨学科的科研项目,转过来它们联合了很多来自不同专业的专家。这一个群体被看做以学科为基础的结构平衡。它包括诸如能源和基础材料、环境以及火山爆发的监听和预报等项目。

这样的组织矩阵横跨大约 17 个不同的理事会,它们在科学和行政方面的职责,其相互联系的复杂性令人望而生畏。用前高等教育和科学研究部长的话来说,这些理事会“用一系列可能使炼油厂的建设者羡慕得流泪的管道联系起来”。显然,国家科研中心的内部组织反映着人们通常和法国行政联系起来的高度的中央集权,虽然过去 5 年来,已经有越来越大的压力,开始某种程度的分权。

科研单位和国家科研中心的联系有两种类型:直属实验室(Laboratoires propres)和联合实验室(Laboratoires associes)。前者是国家科研中心整体的一部分,虽然它们常常设在大学以内。1986 年,这种类型的科研单位雇用了大约 3600 名专职的科研人员。后一种类型的科研单位数量要多得多。这些科研单位位于大学、工程学校或诸如高等社会科学学校(Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales)等专门学校。它们把由国家科研中心支付工资的专职科研人员和大学同事集合起来。这种“联合实验室”制度在 60 年代兴起,作为扩大法国科研基地的一部分。目前它们共有 1000 个左右,雇用近 5000 名专职的国家科研中心科研人员。

直属实验室和联合实验室以 B1 科研单位知名。但是,它们只是公共部门在专门机构进行的科研的一部分。在 1976 年中央政府改组和高等教育司从教育部分离开来以后,设置了科研处对不属于 B1 这一类的那些剩下的科研单位提供经费,而且第一次对它们的工作进行评估。这一批剩下的科研单位包括两类实验室。这就是 B1* 或被承认的科研单位(Laboratoires recommandes)和 B2 科研单位,据说这些科研单位在 1989 年时大约有 2000 个左右。B2 科研单位掩盖了实

情。它们很可能是一组组年轻科研工作者,为将来组建一流科研组织提供“人才库”。同样,它们也可能是一群群“死火山”、一群群学者,他们发表著作的记录,即使知道(情况并不总是这样),并不总是给人深刻印象。他们没有被赞颂过并且常常是完全没有被评价过,他们经常被看做科研家族中的穷亲戚。

这些名称上的区别非常重要。它们不仅是有关质量和潜能的公开表述,而且它们也带来相当财政上的酬劳或惩罚。例如,B1 实验室直接由国家研究中心提供经费。它们还从教育部科研处获得信贷。它们的多元资金来源,甚至在公共部门内部给它们很大的独立性,虽然这并不总是被当局以无限的喜悦看待。对比之下,考虑一下带着 B1 或 B2 称号的科研单位的命运。前者几乎全部依赖教育部科研处的慷慨赠予。后者不论是靠大学内部的预算还是靠和工业的短期科研合同生活,仅够糊口。

显然,所有大学一律平等,法国这种法律上的自高自大并不延伸到科研系统。在那里,人们发现明显和正式的优秀等级,从不同类型的实验室取得经费的不同方法所出现的正式的等级制度承认了这一点。最优秀的实验室直接从国家研究中心获得经费,声誉最差的实验室依赖在大学以内所施舍的面包屑。因此,从 B2 科研单位转变为 B1 科研单位,和最终转变为完全的 B1 科研单位,竞争非常激烈。

这种等级,虽然根据通常学术业绩和同行评估的标准,在全国并不平衡分布。在不同学校分布更不平衡。在某种程度上,分布的模式反映学生集中在巴黎和巴黎盆地周围。在 1985—1986 年,在所有高等教育各部门的 905000 学生中,除

大学技术学院以外,32%在巴黎地区注册。从组织的观点来看,联合科研单位与美国和英国通常以大学为基地的科研小组最相似,它们的地理位置显示出类似的倾斜;大约有37%的联合科研单位集中在巴黎地区。更加令人震惊的是在法国全部联合科研单位中,大约有15%集中在巴黎的两所大学,即巴黎第六大学和巴黎第七大学。这确实是集中了。在巴黎以外共有五个集中点,它们依次是里昂(6%)、埃克斯马赛、格勒诺布尔、蒙彼利埃和施特拉斯堡。1987年它们共有全部联合科研中心的四分之一以下。

组织的范式

集中是法国科研系统的一个特点。另一个特点是它的组织上的科学模式。作为国家科研中心组织的基础的范式来自物理和自然科学,而不是来自社会科学或人文学科。描述科研单位的官方名词直接来自较多科学学科。科研单位称作实验室,不管它们是从事粒子物理学、经济学,还是社会学。科学范式超出仅仅名字称呼,它深入到学术工作所预期采取的形式。来自实验室模式的学术工作的标准,强调围绕一个共同的范式或方法论结构化的努力和小组工作的集体性。

更加重要的是,这个基本假设被反映在国家科研中心科研人员的学科分配。1981年,28%的科研人员从事生命科学的研究,19%从事化学研究,13%从事数学和基础物理研究,8%从事工程物理研究,5%从事原子核物理学研究,9%从事地球、海洋、大气压力以及宇宙学等领域的研究。从事社会科学研究的人员占12%,从事人文学科研究的人员占7%。从事非科学领域的国家科研中心专职科研人员五人中

不到一人。

这样一种学科倾向性使人想起,国家科研中心的作用对社会科学和人文学科很不相同。在社会科学和人文学科,工作的性质是比较个人的,学科的范式不那么明确。学科的倾向性的另一方面表明法国高等教育中另一种形式的分割:即在至少就学生人数而论,由人文学科和社会科学占支配地位的高级前教育,和分开把力量用于科学的专门科研系统之间的分割。我们需要探索在高级前教育和专门的科研系统之间的界面是如何运作的,它对学生进入科研训练的后果是什么。

专门的科研系统:进入和科研生涯结构

专业的科研系统的一个突出的特征,就是它具有它自己的进入的条件和它自己的科研生涯结构。在1984年建立统一的博士学位以前,学生在大学完成他们的第三阶段博士学位,然后平均在27岁时,通过激烈的竞争被吸收到专业的科研系统,等级是实习研究员(Attache de Recherche)。这是试用,为期4年。在此期间,特别在自然科学,指望他们完成国家博士学位。实际上,博士后的训练包含在一个漫长的过渡阶段构成最后一道关口的科研工作,从深入学习文凭(中学毕业文凭+5)开始,通过四个挑选过程,越过在高级训练和在科研系统的科研工作之间的分界线。这些过滤的过程是:被挑选到一个深入学习文凭专业,被一个实验室的主任挑选获得科研资助,授予第三阶段博士学位,最后通过适当的国家科研中心学科委员会的挑选。从1976年至1983年,通过国家科研中心学科委员会的挑选的,大约六个申请者中有一人。

像法国其他国家机构一样,国家科研中心分成若干等级,进入这些等级由组织规程的条例正式确定。较低的等级的晋升也由规程规定,一般视年龄和资历而定。高层等级的晋升,由国家科研中心适当的学科委员会通过对个人进行的业绩评估确定。

从实习研究员晋升到助理研究员(Charge de Recherche),在过去严格地以成功地通过国家博士学位,或者现在,统一的博士学位考试为条件。晋升到正式研究员(Maitre de Recherche),视显示指导一个科研小组的能力而定,或者按新的安排,已经取得大学讲师资格,实际上要求显示同样的能力。要攀登主任研究员(Directeur de Recherche)的顶点,必须能够担任一个实验室或科研小组的领导。

一个专业的科研人员的典型的生涯道路,意味着大约在36至38岁晋升到助理研究员,在44岁至46岁之间晋升到正式研究员。在进入国家科研中心的100个实习研究员中,大约有80人将升到助理研究员,48人达到正式研究员的等级,12人将攀登主任的寂寞的高峰。

随着完成国家博士学位,或者现在的统一的博士学位,有关国家科研中心学科委员会的批准和随着带来的终身职位的保障,并不具有出人意料的非常大的吸引力,特别是当一个人被训练成为科研人员,难得成为大学教师的时候。

资金基础

从严格的数量的观点来看,法国是西欧主要的高等教育系统之一。但是法国高等教育系统的支出是比较低的。用国内生产总值的比例来表示,除了在最好的年景,高等教育的预

算很少超过 0.5%。1960 年,高等教育预算为 0.28%;1969 年,0.57%;1980 年,0.39%;1985 年,0.43%。在 20 世纪 70 年代,预算紧缩的程度是那么严峻,以致在 1981 至 1985 年的四年内情况稍有好转时,只能把分配给高等教育的国内生产总值的比例恢复到 1964 至 1965 年所享有的水平。法国用于高等教育的资源,以国内生产总值的 0.43% 严重地落后于荷兰(1.75%)和美国(1.17%)。从生均开支的观点,法国是高人数、低开支制度。

这种总的情况部分地延伸到科研领域。新近一个关于主要西欧国家大学科研支出的国际调查包含了这方面的证据。以国内生产总值的百分比表示的大学科研支出,表明从 1975 年至 1985 年的十年间,法国一贯地被德意志联邦共和国、日本和美国超过。

在法国,政府对以大学为基地的科研的经费,包括由国家研究中心资助的科研单位在内,也和其他欧洲国家给不同领域的资助不同。有三个一般领域受到比较优惠的待遇。在 1982 年,这三个领域是自然科学(法国占政府资助大学科研经费总数的 19.3%,与六国平均的 11.7% 相比)、数学和计算(10.4% 与 2.7% 相比)、生命科学(39.2% 与 37.0% 相比)。相反,给工程、文艺和人文学科安排的比例就不够慷慨。

要是以上所述,使我们能透视法国科研及其经费在国际背景中所占的位置,它对来自这种提供资金的方法和依靠这种方法的许多关系和联结的性质,并没有提供任何见识。值得注意的第一个方面,是国家研究中心在法国民用科研和开发的总预算中所占的中心地位。在 1985 年,国家研究中心的预算达 90 亿法郎左右,正好在总预算的四分之一以下。第

二,提供资金的关系在不同类型的科研单位之间有所不同。概括地说,这种关系可以分成三种类型。第一,对正式的国家科研中心科研单位(直属实验室)和联合科研单位(联合实验室)保持密切的关系。这两种科研单位都是(直接资助)组织:它们的资助直接来自国家科研中心,不通过大学行政。诚然,大学校长们可能被告知资源已经划拨给碰巧位于他们学校的这一类科研单位。但是,通知乃是礼貌的问题,不是权利。实际上,虽然 B1 科研单位设在一所大学,它们并不依靠它们东道主的财产。在财政上,它们毫无异议地是中央机关的下属,尽管它们可能也从其他来源寻求资助。最高的科研单位具有多元的资助结构。1986 年,除人员费用以外,国家科研中心资助直属实验室经费 5.5 亿法郎,资助联合科研单位经费 4.8 亿法郎。

第二种类型,B1 科研单位处于比较松散的关系。它们的资金主要来自教育部科研处与科研和技术部。尽管它们得到外部多方面的资助,B1 科研单位不能保证得到和正式的国家科研中心科研单位或联合科研单位同样程度的长期资助。第三种关系模式保留给 B2 科研单位,这几乎是第一种模式的镜像。它们高度依赖学校内部的经费或者短期合同工作。它们不能申请国家科研中心的资助。

资金的流动并非中心和边缘之间关系的惟一方面。还有另外一种资源和资金同样重要:即人力资本的分配。我们已经看到,国家科研中心有它自己的生涯结构和招聘的政策。它也把它自己的人员分配到 B1 实验室。从而第一流的科研单位巩固它们的地位。财政资源允许 B1 科研单位从大学部门内部招聘短期科研和后勤人员。

不同类型科研单位和它们与国家科研中心之间的关系的高度正式分层,涌现了到目前为止法国高等教育中组织分化的另一个例子。从和大学所建立的联结的形式观点来看,确实稀奇古怪。一个单位地位愈高,在组织上和财政上从大学分离的机会也愈大。命运愈差和愈不被承认,愈要依赖它的大学环境。如果我们把很多人认为的法国高等教育严重的经费不足牢记在心,那么这种资源的分化甚至具有更为重要的意义。正如许多政府报告指出过的,大学内部后勤和技术人员的资源极端可怜。那些献身学术以致不得不聘请助手的人,他们既没有和国家科研中心的协议,也没有和校外机构的合同,很可能发觉自己得掏自己的腰包给助手发工资。

最后,正像看到科研实验室在巴黎周围集中一样,发现科研预算也有类似的集中,这并不使人惊奇。考察一下 1985 年以研究所为基地的科研的支出情况,揭露出总支出的 53%,等于 40 亿美元,是巴黎地区承担的,其次集中最多的是里昂 8.5% 和图卢兹 7.5%。

扼要重述一下,法国高等教育在大体上,特别是在高级训练和科研制度的组织方面,建立在与英国和美国大学不同的结构之上,并基于与英美大学的不同的模式。法国高级训练制度的主要特点,是它和我们所称高级前学习的比较密切的联系,以及它的高度专门化。在前高级阶段和高级阶段,在职业性学位和以科研为方向的专业之间,都有纵向的分化或分流。转过来,科研系统具有许多显著的特征,首先是它在设置和财政上集中的程度,和它在学科方面大量地向自然科学和精密科学倾斜,至少在这一部分在资金和组织方面与大学分开。同样值得注意的,是不同类型科研单位运作的条件的正

式分化的程度。各种类型的科研单位在它们的资金来源和正式给它们的地位是那样不同,以致我们把它们看作以不同的方式把大学和科研功能本身联系起来的子系统的独立的成分。我们需要注意高级训练系统和科研系统相互作用的方式。

相互作用

大学塑造科研系统

大学主要以三种方式塑造科研系统:第一,通过识别人才;第二,通过给人才提供适当的训练;第三,通过为这种人才提供合用的职业,接受学术生涯的挑战。所有这三个成分结合在一起。因为如果训练系统的哲学博士们和国家博士们在驾驶出租车,或者在地方街头转角的菜场卖蔬菜,那么它对科研系统的质量无力作出什么贡献。

在 20 世纪 70 年代中期和后期寻求高级训练的越来越增加的学生数量,远不是高级训练系统的茁壮和生命力的标志。相反,它们掩盖了若干严重的结构上的弱点,这些弱点,不管分开来还是合起来,都剧烈地限制以大学为基地的高级训练系统积极地和科研系统,特别是和位于大学的那一部分,相互作用的能力。有两个因素是这种故障的原因:大众化高等教育运动提前了 10 年和 70 年代中期的财政危机。

和许多其他欧洲国家一样,法国仅仅依靠它的高级训练

系统的毕业生,已经不能满足大众化高等教育的教学需要。在前高级阶段纯粹教学需要的扩充,超过科研系统满足这些需要的能力。所采取的解决方法,是补充大量常常不够合格的助教,他们早先的经历,很少到达高级教育的边缘范围。60年代末,作为被接纳到学术界的一个先决条件的必须受过高级训练的要求,已经部分地中止。公正地对待当时的各届政府,一个“教员阶层”的兴起,并没有设想作为法国学术界的一个永久特征。但是,在最有流动力和激进的助教联合会的地方性的骚动、干扰和压力的威胁下,相继的各届政府授予他们地位比较低的使用期。这样做了以后,把过去已经容忍作为暂时的权宜之计的事情确定为永久性的。这实际上意味着对相当部分的大学工作人员来说,在一方面任用和另一方面科研训练或适当的科研经验之间的事实上的分离,现在被视为完美无缺的。和这伴随着的是科研和教学之间的结合,被大幅度地削弱。

暂时的合同转化为永久使用的岗位,对吸收新成员也具有灾难性的后果。和1973年后的经济危机恰好相合,这样的政策同时冻结了吸收新成员和晋升工作。破坏最严重的是它剥夺了大学——或者,更加确切些,中央行政,因为设置学术岗位及其以后分配到各大学是中央机构的职责之一——通过吸收高级训练系统比较卓越的人才以纠正过去任用平庸之辈的机会。这件事是加倍悲剧性的,因为,我们知道,从70年代中期到后期,出现了高级训练系统的扩张,作为大众化的后果,一些反应迟钝的人用力挤入高等教育。

大学岗位的缺乏,对国家科研中心科研系统并不造成直接的威胁。相反,大学就业机会的缺乏,使专业科研甚至具有

更为广阔的吸引力。因而,大学和国家科研中心科研系统之间科研工作的分割,看来授予国家科研中心一定程度的免疫力。但是,从中期来看,冻结吸收新成员,看来威胁着大学影响科研系统的第一个成分,即人才的识别过程。这个问题,从80年代早期以来,特别是在前高级教育和高级教育的连接处,给当局造成越来越大的关切。这种关切导致一系列建议,其中很少建议保留下来,在前高级教育内部为有才华的学生办一个快车道。

很多因素似乎危害了人才识别的过程。其中首要的因素是,那些从事学术生涯的少数幸运儿的年龄越来越大。在1966年被吸收的人的平均年龄是32岁,学科学的34岁;在1987年,他们的同辈是38岁至41岁。人们认为,一个年龄老化的学者和青年学生较少不拘礼节的接触。同样重要的是,具有科研经验的青年学者的缺乏,剥夺了在受前高级教育的有才华的青年和同年龄组的人接触的机会,而这些人的科研经验能够点燃他们的想像。另一个因素,把已经有缺口的大学科研的工具弄迟钝了,就是越来越沉重的教学负担。随着学术人员人数保持不变,而学生人数继续增长,尽管不如60年代那样壮观,教学负担增加。专用于教学的时间,就是科研丧失的时间。政府对大学教师预期应该完成的科研成果和他们实际完成的成果的估计,变得越来越要用“科研亏空”的词语来界定。用当局的观点来说,这种亏空,至少有一部分可以归因于大众化高等教育的持续的负担。

在正常情况下,大学通过挑选和训练那些将进大学并将更新它的干部的学生,来影响它自己的科研系统。在法国,大众化高等教育,由于非凡反常的速度和环境,粉碎了学校更新

的过程。如果说高级训练系统把人才输入科研系统(我们将会看到,社团的利益在国家科研中心科研系统造成类似的阻塞现象)这主要是受过训练的科研人员的单向流动,那么人才之流很少反馈到大学。确实,在70年代后期,从国家科研中心转到大学的人数从涓涓细流到终于停止。

科研系统影响大学

如果说在专职的科研系统负责的人很少转回到教学和科研界,那并不意味着科研系统对大学没有影响。除了别的以外,国家科研中心还在给实验室调配它的专职人员时,把财政资助和人力资源一并分配给实验室。它还以明确和毫不模糊的方式分配给声誉。主要科研基金机构的集中,在国家这一级集中竞争,主要基金机构愈少,在寻求资助的单位之间的竞争的程度愈大。同时,我们知道,国家科研中心的影响一直渗透到基层单位这个层次,特别是在联合实验室。

国家科研中心对大学施加的影响,在学校这个层次是强大的。这不仅仅因为它扮演着一个学术信用银行的角色,在那里,交换、威信和认可的特殊货币进行着交换,易货贸易、获利和失败。有一个历史的因素。在评估学校的全国评估委员会(Comite National d'Evaluation)成立以前,国家科研中心对官方的同行评估实行事实上的垄断。确实,国家科研中心的评估程序只应用于科研领域。它们并不延伸到教学、工业环节,更少应用到和外界社团的关系。但是,所有国家科研中心工作人员的70%位于以大学为基地的实验室。医学研究的45%由国家卫生和医学研究所提供资金,这一事实在学校层次给予强大的影响,不管这是否出于谋划的。

国家科研中心对特定的实验室进行评估。当实验室要在一所大学选择开发一个特殊的科研方向,还是另一个方向时,国家科研中心的评估常常是决定性的。法定地说,这是个别学校科学委员会的事。但是,如果不牢记,财政支持和可以得到的资金的种类,主要依赖适当的国家科研中心的学科委员会的评估,它可能是一个乐观的或天真的委员会。

这种影响以特别戏剧性的形式出现。通过除分配资金以外还分配专职科研人员,国家科研中心有权决定,哪些单位归入相当于“研究型大学”一类,哪些单位并不归入这一类。因为,事实上,在法国的环境中,研究型大学的特征是在大学集中和工作的专职科研人员的数量。如果我们只把年长的和有终身职位的人员和由包括国家科研中心在内的主要科研机构提供资金的专职科研人员对比,我们发现施特拉斯堡有学术人员 943 人和专职科研人员 598 人;巴黎第七大学有学术人员 1667 人和专职科研人员 525 人;雷恩第一大学有学术人员 748 人、专职科研人员 109 人。

有人也许会争辩说,其他指标较好适合于界定和识别研究型大学。每个人凭他自己的爱好。不管怎么说,研究型大学本质上是财政和智力资源的集中。因为国家科研中心卷入这两种资源的分配,它提出标示这种大学的参数。在学术市场,它是国家利益的调整者。

边界冲突

与大学形成对照,国家科研中心甚至在 70 年代困难时期,继续每年吸收它的科研人员的 3%。在 1965 年至 1968 年期间,它蒙受吸收人员过多的压力。而且,和大学一样,它

在压力下授予年轻的合同工作人员永久职位,并强调年资而不是业绩作为晋升的一个标准。随后的放慢吸收新成员对接合科研系统和高级训练具有直接的反响。在新毕业的第三阶段博士中,为在专职科研系统谋求职位的竞争加剧,他们现在发现自己面临全部以国家博士学位和值得赞扬的几篇文章武装起来的失败的科研实习员。像对大学中科研工作者和教师的双重生涯那样,对专职科研人员也就那样:被吸收的人员的年龄增高了。这件事本身是一个够严重的趋势,特别是在诸如数学和物理学这种领域,科研人员常常在比较年轻的时候作他们最好和最有创造性的工作。但是紧跟着引起许多问题,直接牵涉到高级教育系统和科研系统之间的关系的性质。国家研究中心可以吸收年轻的科研人员吗?或者,它可以吸收那些具有他们证明有能力的资格,例如,国家博士,即使年龄高了一点的人吗?如果是前者,国家研究中心将会承认它的职能之一是科研人员的起始训练。这个任务,它作为一个专门的科研机构,以前是避开的。如果是后者,那么它就要冒和新成员断绝的危险。在这个明显地阵痛的问题的背后,是一个在高级教育和科研系统之间必须在哪里划界线的根本问题。随着1981年把扩大国家科学和研究基地作为优先考虑的事的政权的来到,这种模糊的来源就变成相当重要的问题。

科研训练基地的扩充

1981年社会党政府的科研政策放在三个领域:给电子学和生物医学研究以优先考虑;加强科研训练基地,特别在工程方面;重新界定科研、工业和大学之间的界面的性质。

这是一个极端激进和雄心勃勃的战略:说是激进,因为它

寻求在高级教育(相当于英美的研究生教育)和科研之间,以及在大学和工业之间锻造更加密切的联系;说是雄心勃勃,因为它寻求给工程学的大学校一个科研基地,由于某种奇怪的历史失察,大学校从来没有发展导向科研的高级教育系统。从这后一个政策引起的影响是深远的。它旨在把很多人认为是法国精英高等教育的核心的大学校和科研训练联系起来,正如前面提到过的,科研训练至多是一种间接的关系。而且,它结束了历史地赋予大学的对起始科研训练的垄断。因此统治大学和国家科研中心之间的关系的竞争原则,被横向地在高级教育阶段(中学毕业证书+5)延伸到大学和大学校之间。

高级教育的横向基地的扩充,和至少在理论上设计在高级教育和专门的科研系统之间重新安置界标的措施联系在一起。一个关键要素,前面提到过,是四种博士学位的合并。但是,同样重要的,是在深入学习文凭阶段在科研训练和科研实践之间锻造更加密切的联系。凭借教育部的通函,深入学习文凭的科研训练,从此以后与已经和主要的拨款机构如国家科研中心和国家卫生和医学研究所建立联系的有声望的科研单位密切地联系起来。这一个通函的确切含义很重要,理由是:第一,通函授予认可的科研单位进行研究生训练的官方的职责,即使它们已经在事实上履行这个任务,还没有正式要求它们这样做。第二,通函规定这种科研单位的成员应该常常是教学人员,这个要求可以解释为寻求恢复70年代的政策已经切断的科研训练和科研实践之间的联系。第三,通函规定,科研单位与特定机构以外的其他人接触,不管在大学还是在商号,应该是从事高级教育的。后一点表明政府的明确意图,把高级学生训练的基地延伸到大学以外,在证明是正当的地

方,延伸到私营部门本身。

同时,在不同的前沿,迎着复杂争论的背景,在大学本身内部也采取恢复科研和教学联系的措施。1984年的高等教育指导法(Loi d'Orientation),尽管非常困难地通过,明确地寻求补救在70年代早期处于疏忽已经发展起来的科研和教学相脱离的现象。该法通过为大学人员设置一个新的名称,即教师科研工作者(enseignants chercheurs)进行这一工作。面对学术界比较谨慎的人的责骂和嘲笑,这个法律工具,尽管并不锋利,作为重新界定学术工作和保证个人对科研的更大承诺的一个认真尝试,继续有效。

高级教育从横的方向延伸到大学校,和从纵的方向超越大学进入工业,以及无情地废止历史悠久的多元博士学位结构,构成政府所发动的决心利用科研作为民族振兴的“火车头”的战略的一部分。这也是在大学和科研系统之间建立新的流动性和相互作用的一个方法,70年代的过分仓促的招聘政策和财政冻结结合在一起的影响,停止了这方面的努力。这种狂乱的活动所造成的问题是,国家科研能力的恢复是否会使国家科研中心的权力深入扩充到高级训练系统。或者它会不会把大学的权力延伸到迄今由国家科研中心协调的科研系统的那些领域。总之,如果在大学、工业和专门的科研系统之间建起更多的桥梁,它们应该从大学向上和向外建筑起来,还是从国家科研中心向下和向外建筑起来?在这大学对高级教育和科研训练的垄断已经受到严重破坏的时候,协调的问题是决定性的。

协调和冲突

现在很明显,政府的政策放在1982年开始出现的自上而下的协调上。国家科研中心的科研实验室主任的提名,早先由大学校长和国家科研中心主任联合决定,现在处于国家科研中心主任的控制之下。由中央对国家科研中心所赞助的实验室的活动进行比较仔细的监督,从中央对科研进行更加严密的掌舵,利用全国性的招聘竞争雇用才能符合政府优先考虑的科研人员,在过去的十年加强了势头。但是,国家科研中心主任办公室在对它自己的科研单位和联合科研单位发布指导方针变得更加前摄性,并不总是为大学界所欢迎。政府认为是优先化、合理化和协调的政策对大学界以不同的模样出现。如果国家科研中心不仅对科研接管越来越大的责任,而且向后扩展到高级教育,大学还留下些什么?大学的反攻,不仅对国家科研中心,而且对中心所体现的科研模式,乃是一次竭尽全力的袭击。大学的发言人,引用外国的例子,主要是美国和英国,迫切要求解散国家科研中心,整合它自己的科研单位(直属实验室)作为在大学内部工作的自治的公共机构,按照类似美国国家科学基金会或国家卫生研究所的方式,把国家科研中心限制到科研基金委员会的地位。

这种意见的交换并非大学界的激怒的短暂的表示。学术界的某些部门竟然奋起反对专门的科研系统的干预,不仅表明它们之间的分歧,而且引起了对训练和科研的控制的根本问题。由于大学被鼓励在寻求校外资金来源方面变得更加独立,又由于国家政治之风劲吹,赞成地方分权,有利于中央政府对大学事务少进行琐细的僵硬的监督,对其他科研制度的

模式的要求将继续施加它的权力。

结 论

直至 1984 年,法国的科研训练制度,建立在起始的科研训练和通过科研进行训练的明确的虽然并不总是有效的区分上。我们已经把前者称为高级教育(advanced education)或作为起始科研训练部门(initial research training sector)。直到最近,高级教育由大学实行垄断。这种垄断被政府解除,主要是由于扩大科研训练系统作为扩大国家的科研基地的先决条件的需要激发起来的。科研训练,至少在形式上,正在被扩充为以大学和有时以大学校为基地的网络系统,并鼓励这些网络系统与私人和国家所资助的工业界合作,利用它们的东西。我们把法国的科研连结的第二部分称为专门的科研系统(professional research system),这个系统由外部和部门的基金机构构成,这些基金机构拥有它们自己的科研单位,和以大学为基地的科研小组签订合同,并具有他们自己的财政和法律基础。它们的首脑是国家科研中心。

这个特殊的科研系统的组织模式引起法国学术界的另一个标志性的特征。这就是存在两类科研工作者:一类是教师科研工作者(teacher—researcher),作为一所大学成员,指望他把时间专用于博学和学术成就;另一类是专业科研工作者(professional researcher),他们平稳舒适的日子在科研中度过。对于前者,任用条件分配 50% 时间给科研,50% 时间给

教学。对于后者,如果他或她担任教学,这是自愿的。不论发展还是晋升都不依靠教学。它们依靠科研成果。一旦被授予国家文职人员的头衔,这两类科研工作者都持有终身职务,得到宪法和行政法的权力的保障。

很明显,学术工作的性质,对兼职的科研工作者和他的专职的同行比较,是很不相同的。因此组织上的两重性是法国科研训练制度的一个基本特征。这种情况也许作为一种平行性较好理解,因为,尽管分享设备,尽管在科研和探究的工作中亲密合作,大学的教师科研工作者和国家科研中心的科研工作者生存在不同的工作环境之中。这些环境具有不同的资金来源,不同的评估业绩的机构,以及最后但不是最重要的一点,梯队等级任用称号的特征,在法国科研训练系统中两支干部队伍并存。

这些并不是使法国的科研训练制度不同于它的欧洲邻国的很多制度的仅有的特征。举个例说,法国的科研训练制度建立在自然科学范式的基础上。如果这种范式在限于自然科学时有利于相对不成问题的正式评估制度,当它用于评估社会、哲学或其他“价值科学”,或人文学科时,那就非常成问题了。

法国科研人员训练的另一个系统的特征,是当人们提升到起始科研训练系统时,科学在文凭持有者的产出中所占的越来越大的地位。怎么会这样——起作用的因素——将在下一章进行考察。这越来越是主要以科学为基础的专门的科研系统塑造和模制给它输送人才的训练系统的方式的一个越来越令人感兴趣的例子。组织上和法律上的分离并不总是意味着影响是单向流动的。

再有一个系统的特征,对欧洲人来说并不那么令人惊奇,是高级研究生训练呈压倒之势的公共的性质。不属国家的大学,主要是天主教大学确实存在,像私营部门的管理学院一样。但是,在前者,科研基础倾向于薄弱,而从后者毕业后进一步受科研训练的学生人数,几乎非肉眼所能见,更不用说对统计学家了。尽管在发生变化,特别是在科研系统的边缘,而且我们已经提到过一些,高等教育中科研和科研训练制度的模式,就给它们提供生源的学校来说是公立的,就它们资金的来源来说也是公立的。从50年前建立近代科研制度的时代起,这个特征几乎没有改变。对科研系统的严格的国家控制,长期来已是共和国的准则。

法国科研和科研训练的结构是以紧张的态势结合在一起。这种紧张的结构有它的支撑点,就是各种文凭和博士学位所标示的一系列连续的进行挑选的关口。这种资格履行两种关键功能:第一,它们把起始科研系统从在硕士阶段结束的前高级学习封锁起来;第二,它们扮演训练和专门科研两个部分之间的过渡和相互作用的渠道的角色。沿着相互作用的渠道,新的人才被识别、筛选,向上传给科研界。在这种正式分割的系统,重要的是要保存子系统之间的关系本质上相互作用的性质。正如这样的分析所显示,组织上的和形式的分离,并不减少独立性。确实,各子系统的相互依存的性质以各种方式涌现。科研系统不能吸收从高级教育外流的人才,从中期来看,冒科研质量下降的危险。我们已经看到,政府对70年代中期至后期在法国高等教育中赫然耸现的人才识别过程可能断裂的关切,清楚地显示这种相互依存性。由于削弱过渡的渠道,被阻塞的职业对大学和科研系统的影响,是相

互作用的又一个例子。

和在别的地方一样,最近旨在扩充法国科研基地的政策已经引起许多根本的问题。主要的问题是,也许一直来总是,在哪一点上政府的掌舵变成真正的控制?增强的国家影响的性质本身,如果它要保持锋利,和科研必须表现的首创精神的程度是不是可以兼容?法国学术界在给它自己和它的政府提出这些问题时并不孤单。

第六章 法国的科研训练制度： 三门学科的微观研究

盖伊·尼夫 理查德·埃德尔斯坦

前面一章考察了法国科研和科研训练两个子系统、设置这两个子系统所在的结构、它们的发展以及它们之间的相互作用。宏观的观点展现了了解法国和其他诸如英国或美国高级学生训练制度之间的区别的儿个头等重要的特征。这些区别可以分为课程结构与科研训练和科研本身的地点两大类。

在课程领域,法国的第一级学位(中学毕业证书+2),与英国和美国的制度比较,同英国的制度更加类似。它们都倾向于专门化。在法国的高等教育中,找不到与美国的术语所谓文理学科(liberal arts)课程功能相当的课程。这类课程设在高级中学。第二,法国高等教育并不和英国或美国的高等教育共同具有本科生和研究生的明确区别。更确切地说,过渡是比较逐步的,入学以后五年开始高级课程,取得深入学习文凭(DEA)。第三,自从70年代中期,在“高级教育”的方向和博士学位的结构两方面进行了重大的改革,前者,与1976年的改革联合,加强了职业倾向,和很多其他欧洲国家高等教育制度一样,职业倾向也出现在第一级学位阶段。后者,模仿英美的哲学博士学位以单一的统一博士学位(Doctorat unique)取代高度分层和分化的博士学位系列。

高级的科研训练传统上一直是由大学作为事实上的垄断进行的,虽然存在一定的例外,而且对诸如高等师范学校和高等社会科学学校等高校的科研系统提供了巨大的智力投入。非大学部门没有科研训练的使命。这个部门,或者提供短期技术员型的教育,或者为行政管理以及国家技术公用事业提供非常高层次的训练,后者属于大学校这种类型。最后,科研相对于科研训练的地点,其所处的组织上和机构上的环境,和美国或英国的环境很不相同。简明地说,科研系统是分割的。有一个由国家研究中心提供经费、支持、解释和评估的专职科研系统,以及一个成员同时是有永久职位的大学教师的兼职的科研系统。

紧靠这个背景,本章将就物理学、经济学和历史学三个学术领域,考察在法国当一个研究生意味着什么,对诸如如何获得各学科的陶冶、学生必须走的道路以及在他们从讲堂到科研实验室的道路上必须应付的障碍等问题,分别作一叙述。选择了三所大学:一所在物理学和精密科学尖端享有盛誉的巴黎的一流大学,法国西部一所规模很大的大学,还有一所在罗纳河流域种葡萄酿酒地区新近创办的规模比较小的大学。

学科的背景

物理学、经济学和历史学这三门学科,就它们的学术团体和它们的网络来说,在范围上确实是国际性的。但是,它们也生存在非常特定的民族的环境之中,受到制度上和组织上的

特征的影响,这些特征转过来又影响个人被引导进入学科,并沿着探索的道路从学生成长为羽毛丰满的科研工作者的方法。这些特征对训练系统和科研系统的各部分之间的关系,给我们提供一个更加精细的图景。

物理学比其他任何一门学科更多地作为法国科研制度的结构和术语的组织上的范式。虽然全部物理学并不是大科学,这个领域的科研需要持续很长时间、在设备方面投入大量资金。历届政府的政策已经把物理学研究集中在格勒诺布尔大学、巴黎第六大学、巴黎第七大学和奥尔塞巴黎第十一大学的一些主要实验室。这四所大学自己集合了国家研究中心全部科研人员的半数以上。原子核物理学和粒子物理学需要大量资金,以致设立了专门由国家监督的单独的拨款和决策机构。国家原子核物理学和粒子物理学研究所(Institut National de la Physique Nucleaire et de la Physique des Particules. IN-NPPP)起着统帅的作用。它把使用主要国家设施的时间分配给各个人和实验室。关键的决定掌握在由 25 人组成的全国委员会之手。

集中的决策和资源的集中,大大地影响这个领域的文化,它的特征是各实验室之间为资源进行激烈的竞争。它也造成明显的学术成就等级,在互相竞争的各机构的人员都了解这种等级。对物理学,特别是理论物理和基础物理,国家研究中心是主要的参照点,长时期来成为科学政策一部分的每四年进行一次评估的制度加强了这个特征。正如我们的受访者之一告诉我们,“和国家研究中心在一起,意味着你是家庭的一个成员”。

尽管在原子核物理学和粒子物理学,集中由中央分配资

源和依靠中央分配的资源特别显著,看来在诸如微电子学和固态物理学的应用领域就不那么紧张。这种情况部分来源于加强和区域工业联系的政策,这个政策带来了重大的第三方面的资源,这是一个比较新近的发展。自然,物理学两个分支之间的界限是转移的,而且从来没有像现在那么多。即使这样,在分支领域之间有相当大的地位区别,因为,虽然多数大科学实验室是经由国家科研中心管理的,多数应用物理研究室设在大学以内。

直至 20 年前,在经济学起作用的主要背景方面的差别,是它的位置作为法学部的一部分。这种在历史上独特的模式的一个解释,是经济学被看做和规划一起行动的公共资源分配科学的一部分,而以法律作为行动的工具。从那以后,像在别的国家一样,经济学已经分为大约三个分支领域:理论经济学和计量经济学,着重研究社会学的,政治学的;历史问题的政治经济学;最后,微观经济学、财政学和企业经济学,这些领域在美国通常属于工商研究的范围。虽然国家科研中心在经济学并不作为一个参照点,但决不完全是这样。经济学领域注意的其他机构有国家统计和经济研究所,这是负责官方编辑国家统计和经济调查的主要政府研究机构;规划部,过去 40 年来,它是一个跨部的国家规划机构。经济学还有一个与医学和法律共同的特征,是寻求该领域正教授地位绝对必要的条件的一种特殊的全国性竞争。候选人通常在现已不再存在的国家博士答辩后根据他们的职位进行评估。

国家科研中心通过给直属实验室和联合实验室提供经费支持经济学,这种资助虽然很大,但是比物理学少。对比之下,它给历史学的支持吝啬到极点。在 20000 左右国家科研

中心的专职科研人员中,近 100 人是历史学家。只有两个历史学研究单位获得直属科研单位的称号,这两个单位都在巴黎,即当代历史研究所和近现代历史研究所。在许多方面,历史学科的科研和参照网络处于和物理学相反的一极。如果有些学校如契据学校、图书馆学校和高等师范学校在考古学和古代史领域构成最高层次的学校,历史学和其他两门学科比较,更加具有很大政治和意识形态上的区别的特点。这是“群体和赞助人”的典型领域。一位历史学家说:“一位第一流的历史学家通常有一群学者,他们的工作得到他的鼓舞。”

在历史学,科研训练和科研基地都位于大学部门,从而把它排在和物理学相反的另一个尽头,物理学这些科研系统最大的单位在组织上保持独立。但是,历史学有一个法国所独有的特征,这个特征不仅深刻地影响进入学科和智力社会化的过程,而且跨越普通教育和专家训练之间的界限,树立独特的关系。为历史学博士学位作准备的一个关键要求,是成功地通过两种竞争非常激烈的国家考试之一。这两种考试是中等教育教学能力证书(Certificat d'Aptitude Pédagogique de l'Enseignement Secondaire, CAPES)和中学高级教师考试(Aggregation du Secondaire)。后一种考试为四门七小时的考试再加口试。这些考试用来鉴定最有才华的学生到初级中学或高级中学任教。这些考试本身并不是能进入博士课程的正式要求。毋宁说它们经由教学为候选人从事撰写论文的艰苦而又非常冗长的过程提供财政资助。

这样的安排引起若干后果,使历史学不同于其他两门学科。历史学的博士生倾向于大部分学生除他们的科研以外还从事一项专职工作。虽然有些读经济学的学生通过兼职担任

助理教员自谋生计,在物理学肯定不是这样。很多一流历史学家都在中学教过书,也树立对教学的特殊的专业承诺,这种精神强烈地渗透到学科的价值观念之中。完全成熟和新近获得博士学位的历史学家,往往比他或她在其他两门学科的同辈年龄要大些。最后,虽然多数经过训练的历史学家仍旧留在教育系统工作,他们主要在中学而不是在大学。

关于历史学科的这种模式,我们可以提出三点看法:第一,在许多方面,这是早先也许比较有闲时代的遗风,那时高级中学还处在精英阶段;第二,这是学校直接影响大学的方法的一个少见虽然也是明显的例子;第三,在法国,历史学的学术“共同体”远不局限于高等学校。

从这三个学科明显地表现出它们在科研训练和分割的科研系统的两个部分之间的关系,具有很大的区别。在物理学,占优势的模式以两重性为特征,大部分科研在国家科研中心的领导下获得资金和开展研究。在经济学,制高点受专业科研系统支配并不那么明显。历史学几乎完全脱离国家科研中心,既在它的训练方面,又在它的科研方面,牢固地地位于教育系统,虽然并不总是在大学。

学术工作的位置、规模和条件

在法国,各学科的运用还有另外两个维度。一是法国的首都所起的重大作用。第二是在1968年的动乱以后,各大学在不同学科之间破裂的方式。在前一章我们提到法国学生和

国家科研中心的研究单位在大都市地区大量集中的情况。巴黎的大学比各省的大学规模大,而且它们的规模和成立的年代相互关联。大多数比较新的大学在 1969 年和 1978 年之间创办,这些大学都设在巴黎以外,努力提供较大的地区间的入学机会的平等。比较新的大学倾向于不仅规模比较小,而且,尽管有很著名的例外,在科研领域不那么突出。在整个 70 年代,进行过一些尝试,通过把财政分配的标准转到有利于规模较小的各省的大学以抵消巴黎的盟主地位。可以看到的效果,至多还是微不足道的。

同样重要的是 1968 年动乱之后所作出的政治决定,把某些规模最大的大学分成几所大学,因为这影响学科运作的学校构架。这个过程的最突出的例子是巴黎大学的蜕变为十三所大学。这个过程也不限于巴黎,它也包括主要的省属大学。有些大学分裂成两所或两所以上独立的大学,其结果是建立具有学部数量减少的高度专门的大学。雷恩第一大学集合了精密科学、法律和经济学,雷恩第二大学集合了人文学科和社会科学。格勒诺布尔的几所大学,像恺撒的高卢被瓜分那样(古代罗马人把高卢分成阿尔卑斯山北侧的高卢和阿尔卑斯山南侧的高卢,恺撒征服全部高卢后,奥古斯都把阿尔卑斯山北侧分成四个省——译者注),医学和自然科学、精密科学分配给格勒诺布尔第一大学,社会科学分配给格勒诺布尔第二大学,而人文学科和古代、近代语留给格勒诺布尔第三大学。把规模大的大学瓜分,造成法国高等教育高度分裂的现象。1981 年政府的一个官方报告提到,16 所大学是多科性的,10 所大学是部分地多科性的,41 所大学由一个或两个学部居于统治地位。

不问这些机构在术语的严格的意义上,是否可以叫做大学,因为它们没有整个范围的学科和学部,在法国的背景中,规模构成另一个非常特殊的维度。规模不仅引起机构的高度专门化,它也强调在规模大的自然科学科研单位和比较小的社会科学和人文学科的科研单位之间自然存在的组织上的分化,特别是当前者位于和后者分开的机构的时候,就像格勒诺布尔大学分化的例子。把自然科学和精密科学分开,尽管根据规模行政上的方便往往是有道理的,这也反映高范式的、非意识形态的科学,要和在汹涌的学生动乱的日子里看来是更加受政治激励的社会科学和人文学科显得遥远的愿望。动机可能是机会主义的。但是,这种处理规模和发展的问题以及保护科研和科研训练系统的尝试,对在西欧事实上无前例的在学科之间表达文化差异的基础。

不同学科的分成独立的组织上的组合,并不单纯是以鲜明的形式表示古老的学部。每一所大学都在法律规定的限度内有它自己的行政机关,选举它自己的校长,分配它自己的资源和追踪它自己的学术道路。不同于国民教育部,或者今天,还有科学技术部所实行的传统的自上而下的模式的协调模式是有限的。在相同地区大学之间增加横向联系的尝试是当前政策主要关切的事情之一。在某些场合,这种联系已经发生:规模大的巴黎第六和第七科技大学,有时共享实验室资源,允许人员从一所大学到另一所大学的科研单位工作。但是,这是能反证规律和来自两所大学不仅分享一个优势专业,而且事实上在同一个地方紧紧靠着的事实的例外。

规模和学科设置,加上法国学者对巴黎和各省大学之间的比较传统的区分,是重要的分层因素。在这个基础上,大学

分到三类中的一类：一是巴黎地区规模大和专门化的大学；二是各省专门化的大学；三是在一位大学校长领导下具有完全范围的学部和学科的规模比较小的各省“综合性”大学。我们的调查研究明确地根据这个三分法。

什么是规模对学生和学者工作条件的影响呢？法国 76 所公共部门大学，在规模上从拥有学生 1400 人的科西嘉的 Corte Pascal Paoli 大学，到拥有学生 31000 人以上的规模大的巴黎第五、第六和第七大学。对比之下，各省大学的学生人数徘徊于 13000 和 15000 人之间。在法国，教学和科研人员的服务条件，全国性的法律有规定。正式地说，有关这些活动的时间，在巴黎和在雷恩、马赛或佩皮尼昂相同。但是，事实上，位于大都市的许多专业的研究生人数，不问学科，都比位于各省的同专业的研究生人数多，所以这种规定就被抵消。这部分地反映巴黎地区在学生人数上的优势。部分地这是过去把巴黎的大学视为学术界的最高峰的心理定向的反响。

但是，从一个观点可以看做繁荣和有生气的知识生活的证明——规模大的科研单位，大量的博士生——常常是以高价购买的。规模较小但同样繁荣的省立大学，常能给每个教授提供较少研究生，更加周密的关心和指导，而且工作条件有时比首都更加舒适，不那么拥挤，肯定不那么昂贵。正如一个著名的经济学研究单位的主任谈到，“我们不像巴黎人，他们有时有 80 个博士生”。凡事有个限度，超出这个限度，临界质量的理论开始起负面的作用，特别是在巴黎地区常常过度拥挤的条件。

最近的发展对巴黎许多大学的具有压倒之势的盟主地位提出挑战。高科技工业的兴起，已经形成其他优势专业支柱

与首都竞争:罗纳河流域的药品和原子能发电,西南部图罗兹的航空学,法国的阳光地带。这种现象也不限于精密科学,虽然在那里明显地比较看得见。向往巴黎以外的中心和人物的经济学的优势研究中心的兴起和历史学学派的涌现,已经是过去十多年来加强势头的一个重要,虽然并不那么著名的趋势。自相矛盾的是,各省立大学的研究生人数较少,对学者和学生常常可以是一个有利条件:对研究生来说,更加亲密了个人指导;对学者来说,由于每周的时间预算是全国标准化的,有更多的科研时间。

财政资助和学生选择

在对好像埋伏着等待决心从事高深学习的不够警惕的学生的条件、阻碍和圈套进行比较人种学适应性的叙述以前,还有一个留着的背景方面的特征,其结果在不小的程度上影响选择性的程度、科研的吸引力以及最后受训练的科研人员完成他们论文的比率。这就是学生的资助问题。

从比较的观点来看,法国高等教育的公共部门是一项费用低的事业。对学生并不按“市场价格”收取学费。相反,不但在研究生阶段,而且在本科生阶段,学费都审慎地保持得比较低,只要避免学生阶层可迅速调动的不满和随后给政府当局的高度麻烦。以同样的精神,对于学生服务、福利和膳费也都给予大量补助。这种情况有两个后果,第一,通常指望学生或他们父母将支持诸如生活费和图书等项目。第二,在本科

生阶段,学生补助、学生奖学金或实习教师很少,家长收入在全国最低工资水平以下的学生除外。

存在着值得注意的例外,但是不在大学生中间。他们可能在高等师范学校和高等工程专门学校的纨绔子弟中被发现,他们作为未来的教学精英或作为未来的科学技术专家,预先付给薪水。即使他们选择转移到科研训练,而并不直接到政府服务,这种资助仍旧继续。在比较早的时代,担任助教是资助研究生学习的一个方法。但是,这种制度有几个缺点。在60年代后期和70年代早期高教发展顶峰招收的研究生很快发现,教学所占去的时间,消耗了他们的科研时间。而且,助教团体的激进化以及他们不断地反复要求使用权,引起对这种资助形式的适合性的怀疑,结果,在80年代早期助教人数急剧减少。另一个机制是利用学校系统作为在博士阶段雇用学生的一个方法,这在讲历史学科联系中等教育教学证书和高级教师时已经提到过了。

难以理解,法国教育制度在其他方面那么中央集权,但在研究生阶段并没有统一的资助制度。相反,在这个阶段,学生财政状况在各学科之间差别很大,这转过来又反映演化中的国家的优先考虑。这种明显异常的情况引起若干问题:分配补助金或实习教师的制度是什么?在学生生活的那一点,他或她有资格申请资助?授予资助的标准是什么?

对物理学研究生的财政资助特别完善。科学和技术部的科研奖金(Allocations de Recherche)在1989年每月7000法郎(折合1100美元)。国民教育部的学习补助金(Allocations d'Etudes)每年16600法郎(折合2600美元)。新近的发展是为工业和大学的合作项目发给工业赞助补助金。80年代末,由

于加强物理学、生物学和工程学等战略上重要学科的科研基础,和鼓励更多学生在完成科研后担任教学工作这两方面的需要,促使当局研究学生补助金和激励制度的问题。在研究中的一个制度是所谓高等教育辅导员(Monitorat d'initiation a l'enseignement superieur),每月补助金最多 9200 法郎(折合 1400 美元)。

虽然科学和技术部的奖学金对学习经济学的学生开放,但是从访问得到的印象是甚至很著名的大学经济学实验室所得到的资助不如物理学。再者该部的补助金并不发给全体学生。这些补助金保留给深入学习文凭成绩最好的学生。国家拨款的学生资助并不对从事深入学习文凭以上的科研的学生公布。它是帮助那些已经表明特别在物理学和经济学具有高度潜力的学生的又一个选择的工具。在历史学,区分绵羊和山羊的最有力的工具,或者是高等教育教学能力证书,或者是高级教师证书。各学科之间采用的工具不同,一个学科采用高级教师证书,另一个学科采用深入学习文凭成绩和随后授予的奖学金。从功能的观点看,目标完全相同。它们的目标在于识别和帮助成绩突出的精英,并进一步把他们和其余的研究生区分开来,这些研究生的论文将用他们自己的汗水来支持,或者另一选择,用他们父母的脸色来支持!

在英国和美国,研究生奖学金、实习教师补助金以及研究员津贴,都是由适当的科学研究委员会、赞助机构或大学直接拨给学生。法国不是这样。教育部与科研和技术部把补助金拨给一个特定的专业或实验室,随后再由实验室主任分配给优秀和贫困的学生。由教授向监督博士专业和评估深入学习文凭专业的适当的学科委员会提出学生资助申请。确实是那

样,这是一种全国性的竞争。但是,这种竞争,首先与其说是根据学生的成绩或潜力,不如说是提出申请的专业的成绩。专业的实力愈雄厚,获得的补助金愈多。

在大学内部,对教师职位,类似的机制在起作用。这里,关键的角色是教学和科研处长,他从正教授中产生,在大学以内履行和国家学科委员会相似的任务。

学生科研训练补助金的分配,有一系列别国所没有的维度。整个过程可以看做两个层面的竞争。在许多专业和教授中间为获得资源进行的竞争构成第一个层面。这种竞争更加剧烈,因为,没有这种资源,教授们要培养他们最优秀的学生,处境困难,而且通过培养优秀研究生,可以提高他们专业对未来可能的申请者的吸引力。因而,在法国的背景下,学生补助金构成特定形式的学术交流的通货,但是从学生的观点看,这是一种受约束的补助金。像 19 世纪英国的农业工人,占有补助金,和占有小屋一样,仍旧视被庇护人雇用而定,农民是一种情况,实验室是另一种情况。在学生资助充其量是过度节俭的制度下,对庇护人的感激并非较小的美德!

竞争的第二个层面,是由严阵以待的庇护人在全国的水平上展开的。斗争转移到各个实验室或专业,转到寻求得到实验室主任,即正教授的注意的学生,或者同时转到这两个方面。这种竞争决定谁将专职进行他或她的科研,从而极大地增加顺利地完成任务的机会,并决定谁将不得不在土地贫瘠的葡萄园劳动,管理吵闹的儿童,或者做短期工作,靠微薄收入生活。

获得一笔科研补助金本身就是一次胜利。但是这种胜利并不仅仅是纯粹才智焕发的结果。它也是以十分巨大的坚持

性,加上控制和驾驭自己生涯的能力,越过重重关卡的结果。这些关卡,从地位低下的大学普通教育文凭(DEUG)开始,通过学士文凭(License)和硕士文凭(Maitrise),并在深入学习文凭(DEA)阶段以优秀的小论文(memoire)使自己出名——就是,在进大学以后至少五年。

深入学习文凭不仅对有雄心壮志的学生,而且对有志建立它们科研和科研系统的许多系,标志着一个重要的阶段。对物理学和经济学的学生来说,深入学习文凭树立一个他或她将接近科研世界的标点。对历史学家来说,深入学习文凭并不那么重要。毋宁说,硕士文凭起着使一个学生得到有影响的高级研究人员注意的功能,硕士文凭在时间上比深入学习文凭早一些,而且要写一篇短的论文,在同系的成员前面答辩,要是好奇心可能智胜他们,甚至在公众前面答辩。历史学硕士文凭通常在进大学以后四年进行。

从系的观点,特别是对物理系和经济系来说,深入学习文凭很重要,原因有二:一是教深入学习文凭的权利须教育部批准;二是一个系的博士专业随已经先有深入学习文凭而定。没有深入学习文凭,就没有博士学位。再者,教育部为深入学习文凭专业规定最少学生人数。没有达到最少人数可能造成收回官方的承认。对在学科主流已经很有地位的专业和系,这简直不是一件重要的事。学生选择可以以充分共和主义的魄力进行。但是对那些还在建立次级领域或搞次级领域专门化的系,还没有被学生察觉它们的重要性,情况就很不相同。在学生人数和学生质量之间,常常必须作出微妙的权衡。

根据很多受访者提供的信息,多数选择科研的学生都是自我选择。但是,特别是如果在学生指导和咨询不是没有,但

还在初级阶段的教育系统,自我选择需要相当敏锐和个人职业管理。在法国大学,第一阶段和第二阶段学习,即“前高级阶段学习”,是分轨很多,专门化,和按特定学科的。在大学最初两年,学科的变换远不是不平常的。但是,那些确实改变学科的人,很可能已经面临困难。

对任何规划科研的学生,选择被认为具有高度选择性的分轨或选课是必要的。学生对这些分轨都很熟悉。对那些志向在物理学研究的学生来说,从大学普通教育文凭以后,理论物理十分重要,还有数学,以及科学和技术硕士学位(Maitrise Sciences et Techniques)。对年轻的经济学家来说,经济学硕士文凭是先决条件。总之,在选择以后能进入深入学习文凭的最优秀的学生的分轨时,有一种“隐性课程”的现象。选择正确的科研分轨的好处,和中等教育中选择中学毕业证书科目的好处一样大。

课程分轨的改革

作出正确的选择不是容易的事情,1976年以后,选择变得更加困难。从1976年以后,历届政府对大学入学后第三年直至第五年的课程分轨,增加了复杂性。两次改革浪潮深刻地改变了从“前高级”训练到“高级”训练的轨道。这两次改革都反映政策的变化,而且都可以看做对当时被认为在那个阶段课程方向中缺点的纠正。1976年的第一次改革浪潮是被两件事引起的,一部分是学生失业的高涨,还有一部分是对大

众化高等教育必须迎合很不相同的学生职业需求的来得太迟的认识。改革涉及以职业为方向的学位的开发和加强。改革的结局是从大学第二阶段起,在硕士阶段和以后,涌现了以专业深造文凭为特殊形式的一系列职业性分轨,与深入学习文凭相对应。因而,与学术性的学位平行,出现一系列职业性的学位,如管理科学硕士学位(Maitrise de Sciences de Gestion, MSG)和工商计算硕士学位(Maitrise d'informatique appliquee a la gestion. MIAGE),吸引献身精神较差的学生或者那些喜爱财富和企业精神这两个当代财神的学生。由于法国工业提供报酬和薪金,特别是对物理学和经济学成绩优秀的学生,正如一位受访者评论说,“一个人愿意从事科研,他得有一点儿狂热”。

第二次改革浪潮在 80 年代早期爆发。这次改革听从一个不同的基本原理。科学政策所关切的是要增加走向科研的学生人数,同时,通过另一个可供选择的到学士学位和硕士学位的途径,开始设置可以培养“志在高飞者”的“快车道”(fast tracks)。为达到这个目的,设计创办了一种新的硕士学位(Magistere degree)。这种学位有三个特征。第一,因为它带来特别优惠的财政资助,由中央当局节约地授予学位。大学为这种专业进行竞争,只授予能证明在毕业率或与工业设置合作项目有突出业绩的大学。第二,扩充以学生学习成绩为基础的有选择地招生的原则,增加面试内容。第三,把历来已经和精英大学校联系起来的某些特征引进大学,一个是选择,另一个是特别优惠的师生比。

这些改革的总的结果,引起连接前高级训练和高级训练的课程分轨的纵向的分化。和主要地通过学生自我选择运作

的历史悠久的学士学位和硕士学位并肩,他们引进了两条精英分轨:第一条是职业性分轨,围绕诸如工商计算硕士学位(MIAGE)、科学和技术硕士学位(MST)与管理科学硕士学位(MSG)集合起来;第二条是走向科研的快车道。这两个分轨的特征是在大学第三年开始进行高度选择性的招生。大众化大学的兴起,伴随着选择的加强,选择性专业的增多,增补的科研分轨的建立。

同化、流动和赞助

随着学生前进到取得第一级学位以后,他们逐渐受到进入他们未来科研学科的预期型的社会化过程。在法国大学中标志着这个过程的结构,不论和英国的还是和美国的相应的结构都不相同。在美国,和在越来越大的程度上在英国,取得哲学博士学位的道路,要经过正规的课程、考试以及提交科研建议和答辩。总的说来,这些标志和测验点设计,都是为了要查明学生不但对他或她的科研所在的领域精通到了什么程度,而且显示他或她进入学科文化的同化程度到了什么地步。在盎格鲁萨克逊的大学,同化的仪式是在系或学部内部进行的。

在法国,同样的功能是在两个阶段而且在很不相同的情况下进行的。第一个阶段由连续的考试和文凭构成,它们是大学普通教育文凭、学士学位、硕士学位和深入学习文凭。它们不仅仅是在系以外进行的公共考试,它们也是国家考试。

第二阶段的同化仪式在学生从事高级工作的特定的系或联合科研单位内部进行,像在美国或英国大学一样,这个阶段将以论文答辩完成。但是,在法国,这是在由三至七人组成的委员会前的一个公共场合,委员会成员由论文导师选定。至少在理论上公众有权向候选人提问。因而,同化的过程在公共场合开始,通过私下入门强化,最后以候选人要求成为他的学科文化的成员的一次公开表现确定。

但是,不论是仪式的结构还是仪式的时间,都在学科的环境中决定。在物理学,从前高级训练进到高级训练,选择点发生在进入深入学习文凭的时刻。多数被接受的学生将继续进行博士阶段的科研。75%至95%将完成博士学位。在经济学,分界线不那么鲜明,而选择的过程持续更长时间。未来研究生的筛选在深入学习文凭专业的一年内继续进行。从巴黎地区的一个主要科研训练项目所提供的信息,对学生流动和选择的模式可以窥见一二。在进入深入学习文凭的35个学生中,25人得到文凭。在这25人中,6人被接受做博士工作,其中法国学生4人,外国学生2人。在经济学,博士完成率的显著差别值得注意。差别的幅度,从一所省立的综合大学的大约50%,到首都地区大学和大学校参加的一个很有声望的合作训练项目实际上所接受的全部学生。各学科之间又一个差别是完成博士论文一般所需要的时间。回到我们关于同化仪式的比喻,在各个学科文化之间,进入的时期长短不同。物理学论文的完成时间平均两至三年;经济学,大约四年。

在历史学,同化的模式和其他两个学科不同。正如前面提到,在公开和私下进入之间举行的仪式,较早在硕士学位公开答辩进行。而且,在所有学科中,历史学倾向于要求时间最

长的同化时间：现在已经停止的国家博士可能需要十至十五年。目前，修订的规程已经把这减少到大约四至五年，使历史学界为之懊恼。但是，历史学同化时间仍旧是所有学科中时间最长的学科之一。最后，历史学学科同化的物质条件往往和物理学或经济学的物质条件很不相同。大多数物理学研究生，和经济学研究生一样，全部时间从事科研。大多数历史学研究生主要是部分时间搞科研，和他们作为学校教师的官方地位的日常工作对比，他们经常宣称他们还没有实体化的作为一个历史学家的要求。

已知他们的其他承诺，历史学的完成率比较低，并不奇怪。在一所省里的综合大学，有人告诉我们，10个博士生中有1人将在新规定的四年时间限度内完成。在一所规模较大的巴黎学院，相应的数字是在20人中有5至10人完成。

尽管有这些差别，三门学科确实有一个共同的特点。研究工作很少使学生在校之间流动。有一种看法，认为一所一流的法国研究型大学实行从其他大学物色人才的积极的和有意识的政策，引诱他们脱离他们的母校，不是不合适的，这种看法不可思议。少数勇敢和自信的学生会转学。我们下面会谈及他们。但是，典型的研究生将在他获得比较低的学位的同一所大学做他的研究工作。撇开某些大学少数选择科研训练，因而被迫转到别的部门的学生，转移到一流的研究实验室的做法，在法国远没有像在美国那么流行。

有几个因素可以解释这种相对的静止性。第一是财政。和英国或美国不同，法国大学不是寄宿制，甚至对一年级学生很少提供宿舍。住在家里，在本地大学学习，比到别处租屋费用较少，特别是增加的费用要么由家长负担，要么通过兼职负

担。对中学教师同时又是学徒历史学家来说,选择大学常常由中央提名他任教的那所学校决定。在理论上,在深入学习文凭和以后的学习,接近国家集中地区(参见第五章)。事实上,情况很不相同。

资金并非在起作用的惟一力量。学生面临的又一个挑战,最好把它描述为“为赞助而战”。在法国,高级研究的资金大量地按学科分化,资金的分配,首先是给科研单位,只是随后才分给学生。在这样的体制下,有权促进学生科研生涯的守门的名人的支持有着重要的作用。赞助是自我选择的一个互补的维度。学生设法引起论文主任对他们的注意,寻求他们的支持。有些人被某位教授邀请参加科研工作。另外一些人更加勇敢,胆量更大,会把他们找出来。有些人也许建议一个论文题目,常常根据他们深入学习文凭或者硕士研究工作,特别是在经济学和历史学常常可以发现这种谈判的模式。还有一些人会有人向他们建议或分配题目,这种做法主要出现在物理学。不管谁采取主动,就会稳定不变地赢得奖励。至于有些人想超出众人之上,要了解谁是教授,了解他们在搞的科研的类型,找机会请他们指导撰写硕士学位论文或深入学习文凭小论文,那就需要时间。法国的大学制度,在人文学科和社会科学,第一级学位阶段的师生比是 1:32,在这样大学体制下尤其如此。对教授来说,学生稳定,对识别未来人才也是很重要的。

但是,学生确实在大学之间或者不同的高等教育部门之间转移。正如我们提到,有些学生是培养中的精英的一部分,他们平常注定进入技术专家阶层、中央行政部门和大学的高级教学职位。作为高等师范学校学生(*normaliens*)或高等工

程专门学校学生 (polytechniciens), 他们已经博得相当保证。而大学的学生必须运用各种策略赢得保护人的注意, 在实验室取得一个短期的安排, 并且和他们希望将来在一起工作的人有了个人的接触。在这期间, 学生可能撰写一篇也许以后成为论文基础的简短的小论文。和大学生相比, 高等师范学校学生和高等工程专门学校学生得到的保证是他们地位的一部分。当这些学生敲门时, 如果有人关着门的话, 很少人会保持关着。但是, 人们不应作出结论, 认为高等师范学校学生或高等工程专门学校学生用不着为赞助进行艰苦的斗争。但是, 他们的斗争是更早在他们生涯的轨道上进行的一次战役, 那就是在高中教育的最后三年, 和在大学校的预科的温室中进行的战斗。他们所享有的普遍的赞助乃是在早先竞争中成功的果实。

在大部分地方的研究生和偶然的来自高等师范学校和高等工程专门学校的学生中选择科研界的世界主义精英之间, 存在着第三类学生, 有人劝他们转学到科研比较接近他们专业兴趣的大学。对这一类学生的人数作出估计是冒险的。显然, 他们已经获得一部分个人赞助, 因为, 没有一位赞助人的个人支持和祝福, 别提一位同事的推荐了, 要想转学到另一所大学, 充其量是难以处理的。简单地说, 流动是成功地赢得赞助的表现。

在法国, 研究生和他们的论文导师之间依赖的程度是否比在其他国家大, 只要就对依赖进行跨国比较的困难这一个原因来看, 这必然是一个不切实际的问题。但是, 寻找赞助并不随着博士论文被接受就完了。一旦过了这个关卡, 在以前的学生和导师之间的关系, 将会发展。开始时的赞助和依赖

的关系演变为理智的忠诚和共同的观点的联结。这种关系的成熟的形式,变成法国学术界所特有的风气的基础,这就是教授权力、权威和影响的群体模式。因而,赞助并不是导致不受限制的学术研究的完全的,如果说同样也是暂时的自由的一系列磨难的终结,它毋宁是首先进入学科的价值和秘密,和以后进入这个群体的相继各种程度的成员资格的开始,作为一个恳求者,或者,在适当的时候,实现了成功和雄心壮志,作为它的保护人。从而开始时的劳役作出日后宏伟壮丽的事业的诺言!

科研经验的性质

不同的选择模式和竞争时间和速度的差别不仅和学科有关,它们也反映在学科文化内部工作组织的方式。工作组织的模式的不同,从长时间的大规模的科研,一直到学者个人进行的科研项目,他们安排他们自己的工作日程,并且只通过出版的成果的质量向他们的同辈负责。工作组织的主要模式,对进入学科和在参与者之间的关系,以及他们对作为从事同一工作的同事彼此有什么期望,有重要的关系。

在物理学,学科的波节点是实验室。在“大科学”,实验可以持续五年或更长时间而且是一项集体的事业。接受这项工作的学生应该适应科研小组,使自己的科研兴趣密切符合实验室的科研兴趣。实验室的科研日程常常决定学生的科研课题。当然,要和论文导师磋商。但是,行动自由的余地看来比

在经济学更加有限。鉴于很多物理学研究工作的集体性，研究生顺利地 and 迅速地同科研组的其余研究人员整合起来是可取的。有些实验室主任给他们的研究生相当大的责任，部分原因是鼓励参与。另外有些实验室主任被他们的学生看做官员，把他们的学生更多地以额外人手相待，而不是作为物理学界未来的成员。

协作是物理学的普遍特征，而且被论文主任和学生这样承认的。他们说：“我们进行大量的协作。我给我的学生相当大的责任。”虽然科研小组的成员相互依赖，对学生来说，相互依赖的性质受实验室大小的影响。科研小组愈大，学生顺利适应的负担愈大，特别是在巴黎规模比较大的大学，科研单位的专家多至 150 人。但是，作为小单位的一分子，也产生一种依赖的形式，虽然在质量上有所不同。这种依赖起源于和论文导师的日常接触，虽然并不总是讨论与学生科研题目有关的事宜。对多数学生来说，这种情境，与他们以前在他们生涯中和他们导师的那种工作关系很不相同。在那时，接近这种人物机会稀少，困难，而且很讲形式。很多学生充分认识到他们现在所处的特权地位。

这种特权不仅是感激或感觉的问题，它还具有坚实的结构维度。因为，如果实验室是物理学家的密室——“一个在实验室生活的科研工作者”——并不是所有深入学习文凭学生都必须安排在他们导师的实验室里。在一所省立大学，在深入学习文凭专业的 12 个学生中，只有 3 人被给予这种宠爱。赞助要求确认。

影响工作关系的另一个因素是每一个论文导师所指导的博士生人数。在有些比较大的巴黎实验室，大量的博士生（有

一个提到的数字是 25 人)常常以充裕的指导人员补偿。一个一对一的比例不是不平常的。在比较小的省立大学也引用类似的数字。自然,这种数字并不是关系质量的象征。

学生一旦进入实验室从事博士研究工作,他们就处于比较自由的环境。没有听正式课程的要求;参加讨论班各个学生不同,从每周一次到每年一次。显然,在物理学,学生进入学科的渠道在正式结构化的场合比较少,更多每天到实验室与那些从事整个项目不同部分的人接触。出现在实验室特别重要,因为这是科研训练制度的主要方法之一,使博士生和专职的科研集体的成员持续地接触。物理学实验室把国家科研中心的科研人员和大学的教师科研人员集合在一起。在这样的环境中,国家科研中心的科研人员对研究生的训练作出贡献,同时,在这种场合,在法律上和组织上分开的两个系统协同工作。

和物理实验室有联系的许多特点,在经济学也可以找到:学生和导师的亲密接触,高度优惠的师生比,虽然后者倾向于显得有较大的差别,从一对一到大约一对五。在这里,也是学科中工作的组织塑造着博士生和他们导师之间的关系。当然,实验室范式是经济学科科研集体维度的基础。但是强调集体不那么有力,也不那么突出。甚至以小组形式为基础的科研项目,倾向于涉及较少的人员,典型的是二至四人。强调学生迅速和小组其他成员啮合明显。像在物理学,配合有其优点;和一个或两个高级科研人员亲密合作:经常,如果不是每天,和导师接触。但是,一个人工作和风格比较单独的机会,仅仅依靠论文主任而不依靠集体作为进入学科的媒介也是可能的。科研人员倾向于安排他们自己的日程,学生协商论文

题目的机动范围似乎比在物理学大,虽然导师的同意是必需的。

虽然进入经济学的科研为独立工作留有相当自由,这种独立性常常以高价获得。有些受访的学生提到孤立的感觉以及和论文导师失去联系的感觉。此外还有和其他学生分开的感觉以及和其他科研团体失去接触的感觉。这种焦虑是否只是个人的,或者是否这可能表明经济学不那么可以进行一种单独的、流行的工作模式,并不能肯定。工作只是有时在小组进行,这些小组比较小,而且随着个人兴趣的演化往往有变动,可能在某些初学者中间加剧分裂的感觉。即使在深入学习文凭和博士生中间,一种冷却的功能是存在的。这采取逐步和导师脱离接触的形式。这种接触可以有很大差别:对优秀学生至少每月一次,对成绩差的学生每年一次不是没有。因而,即使在这个自我选择阶段,如果说只是消极的,仍旧在起作用。

个人孤立可能使经济学中比较敏感的人担忧。相反,这是历史学家职业的整体的组成部分。这两种工作模式和已经提出过的进入学科的方法,都是过去时代遗留下来的东西。有关把强调科研小组和联系的新的工作风格引进其他学科(显著的是社会科学)的尝试,主要是国家研究中心本身进行的。但是,这些尝试主要局限于现代史和第二次世界大战史。它们也许是创新,但是它们也是证明一般规律的例外。这个规律就是,占优势的工作风格是高度个人主义的,而且历史学牢固地以大学为基地。

历史学还在其他一些方面和其他两个领域不同。第一是比较多的学生攻读高级课程。在一所省里的综合大学,历史

学以 21 个博士研究生大大超过同一所大学经济学的 15 人左右。第二是围绕一流学者聚集了很多博士生。同时指导 30 或 40 名博士生,对巴黎地区的历史学家决不是冒失的。和在科研训练阶段的其他两门学科比较,历史学的师生比显示大众化高等教育的许多特征。

可争辩的是,在历史学这个领域,进入学科首先涉及使学生的历史判断力成熟;博览群书;具有开发新的史料的能力;积累知识的宽度;最合乎需要的综合的能力。所有这些能力早先都在中等教育能力证书和高级教师考试时测验过,而且,在比较安定的年代,被传统的国家博士确认过。这些素质,不仅在个人的努力,在寻找和解释新的档案资料中,得到锻炼和成熟,这些都是历史学家精神的广阔发展的技术方面。它们已经在进入博士讨论班以前的正式的竞争考试中被检验过。但是,要获得这种心理定向,乃是时间的作用,是探究一个人的自我和他的材料的作用,是坚持的作用,最后,是使神的内心喜悦的在逆境中的强人斗争场面中赢得胜利的作用!鉴于这些文化价值,几乎不会令人奇怪,法国历史学家的训练应该经过这么长的时间。时间的推移,过去是,现在仍旧是这个行业的真正本质。

最近,分散地,法国历史学已经从事修订科研的技术和工作的模式。若干历史学家同时研究一批档案的合作的方法已经引进。分析的技术的范围已经扩充到语言学和使用计算机。正如一位历史学家在访问中沉思地说:“历史学家的工作已经改变。一种新的出版物的逻辑要求更多集体的作品。”历史学家发现自己比物理学家或经济学家更加受到来自两个方面的压力:即政府和物理学的模式。有一些类似在英国出现

的势力,已经在寻求缩短博士课程的时间,政府急于增加学生的生产量;同时,作为联盟的势力,物理学的范式继续广泛地塑造着科研系统。对许多历史学家来说,统一的博士学位的建立,对面临国际竞争的精密科学家的需要是一个肉包子。对历史学的范式,它对训练形成一种严峻而阴险的影响,使研究生处于与强求一致的政策相等的理智环境之中远不足以允许历史判断能力的健康发展。

尽管历史学的研究工作也许是个人的,做一个科研小组的成员是必要的。在科研小组中,可以会见同行,同时,鉴于作为中学教师的学徒历史学家的特殊地位,以目前作为教育家的负担为背景,重申作为有雄心壮志的历史学家的身份。从组织的观点来看,历史学这门学科的波节点不是实验室。它是一个群体,它的主要识别特征,是对一个特定的方法论、方法,或由它的领袖或保护人所发展的解释的忠诚。它允许进一步识别才华。它把成员分成核心和外围两个圈子,从而在略有不同的背景中提出赞助及其确认的问题。最后,群体是一个渠道,把它的成员安排在关键的和有利的位置上,这种位置既是它的成功和地位的一个条件,又是它的成功和地位的一个标志。

孤立的工作和群体的成员资格,是这个学科的理智分裂的有力成分。在法国,历史学倾向于高度政治化,反映政党政治的意识形态,引起这种意识形态的历史事件,和历史学家作为民族未来和灾难的分析家的公开角色之间的密切联系。因此,有些大学被认为支持反动的历史观点。另一些大学享受美味的激进主义。偶然的地震性的事件——1940,解放,阿尔及尔,和最近 1968——震动了历史景色,唤起了新的激进主

义,并且把老的激进主义分到一个新的保守主义的废品堆。

在法国,历史学在政治、理智和意识形态方面的分裂,对招生和最终对就业前景具有直接的影响。正如在一次访问中提到:“你为之工作的教授,通常代表和学生类似的意识形态立场。因而一个学生选择和他一起工作的那个人可能影响你最终能得到提名。”不论对寻求进入一个群体的理论基础,还是对进入群体的好处,不能作出更加明白的陈述了。肯定,在群体之间为安排它们过去的学生的斗争可能常常不能实现自己的目的。但是,要是有人由于不和其中一个群体联合而使她或他的职业遭到危险,那确实是一个勇敢的人了。

学生的流动

工作的模式、行为的类型和有待内化的价值,表明跨越三门学科的巨大差别。比较不那么清楚的是通过科研系统的那些人的社会阶级成分。从有关诸如高等工程专门学校和国家行政学院等专门机构的其他研究表明,高等教育系统的那个部门的选择性愈高,那里的学生的社会阶级的特权愈多。就我们目前知识的状况来看,还不清楚的是在深入学习文凭阶段和以上的学生的确切的社会和经济地位,以及在那以后控制领域和社会出身,通过相继阶段的可能性。

在社会阶级以外的其他维度,不管是在学校的层面还是在全国的层面,很可以揭露学科的状况。在基础物理,过去五年来,进入科研系统的学生人数增加。但是,不到五年以前,

很多规模比较小的系,特别是专门研究应用物理的小系,主要依靠从法语非洲和过去的法国属地来的外国学生,才得以幸存下来。在一所省立综合大学的一个物理系,10个研究生中有9人来自海外。在另外一个物理系,专门研究压缩物质物理,在40至50名学生中,有三分之一来自海外,主要来自非洲。对规模比较小的系,海外学生,尽管他们的资格常常不足,不仅是保持学生人数的惟一手段,而且也是防止撤销深入学习文凭课程的合法性和最终防止博士工作消失的惟一手段。前面提到过,博士课程是深入学习文凭课程存在的条件。

这种情况看来正在好转。更多法国学生要求受研究生教育。刚才提到的那所综合大学物理系,现在的学生比是本国学生9人,外国学生1人,而且该系教师相信,选择性和标准将相应地提高。对经济学,特别是在各省的大学,情况有些不同。在过去10年内,研究生人数下降,甚至在主要的巴黎科研专业,情况是稳定而不是发展。根本原因与市场有关,在下一节将进行分析。

与学生背景有关的另一个维度,也是在法国特别重要的一个维度,涉及跨部门的流动,首先是在一些大学学校和以大学为基地的科研训练系统之间的流动。虽然有些大学学校正在发展科研能力(参见第五章),大学学生和大学学校学生的分割,使跨到科研界的大学学校学生发挥和他们的人数不成比例的影响。虽然可以得到的有关三门学科的数据并不一致,在物理学,大学学校毕业生所占比例最高的是在搞物理学尖端领域的实验室,特别是在巴黎的实验室人数最多。在一个实验室,三分之一的博士生专门搞高能物理学和原子核物理学,在另一个专门搞超声学的实验室,三分之二来自精英部门。这些数

字肯定是异常的。但是,它们很清楚地表明,才华集中的程度支持一句很有名的谚语,“优秀出优秀”。一所实验室地位的良好指针是它的研究生中来自大大学校的人数的百分比。

在经济学,有从大大学校来的学生,但人数较少。有些经济学家相信,新近的趋势加强了这个纽带。他们指出有越来越多的高等工程专门学校毕业生当经济学教师和国家科研中心的科研人员。为什么发生这样的事还没有得到回答。已经采取步骤巩固大大学校和大学校的联系。建立一个高等师范学校、高等社会科学学校和国家科研中心的联合科研项目是一个例子。但是,在目前,这种模式仍是例外。

在历史学,在科研训练层面,一直有一个长期存在的联系在运作,但是主要限于高等师范学校一所学校。高等师范学校是这一部分学生的传统的来源,其中很多人将占有历史学的最高职位。这里,没有现成的数据。但是,据一位受访者回忆,在他同班毕业的40人中,最终有12人成为正教授。这种联系的重要性和所涉及的人数是不成比例的。高等师范学校的学生,以他们精英学校的背景,以独特的有利条件进入历史学的研究领域,被看做一流的巴黎研究班的金童玉女。

学生从大大学校跨部门流动到大学,尽管决不是大规模的,对那些接受这些学生的系、实验室和研究班产生不相称的影响。这主要是一个自我维持的过程。只有最优秀的实验室才能吸引这些人才。所以精英大大学校确认大学的特定单位提出的同等地位的要求。在法国,学生的大学出身是有助于在各个学科内部形成重要的优秀等级的关键因素之一。

毕业生的劳动力市场

在第五章我们对法国官方的科学和科研政策,以及通过注入更多资金,大量地扩大学生人数,修订博士学位的结构,和为分化科研和科研经费开发激励机制,以更新法国科研基础的努力,给予一定的注意。这种有计划地走向法国形式的“事业文化”的运动,这个涉及把实验室和科研单位向外界、非政府的、第三方订约、甚至在历史学实行开放的运动,随着带来了新的认识,有时在各省专门从事物理学和微电子学的小单位表达他们全心全意的热情,有时比较隐蔽在发展理论的经济学家以超然的自我兴趣为这个运动欢呼。

大学和科研界都因 60 年代和 70 年代早期大规模的招聘人员受到束缚。这种情况,在三个事态发展的联合的影响下,即将发生变化。这三个事态发展是:第一,越来越多的高级学者在 90 年代将到达退休年龄;第二,在和战略的经济变革有联系的领域,主要在精密科学方面,将增加教学和科研的工作岗位;第三,在下一个 10 年内,增加 50% 学生的目标正在涌现,这个目标还在纸上,但是得到左派和右派的支持。

乐观主义无论如何受人注目,被阻塞的晋升,对所有三门学科产生了持久的后果,尽管不一定是消极的后果。在历史学,由于缺乏工作岗位,使很多完全有资格的历史学家继续在中学任教,而不晋升到大学。或者在高等教育界担任大材小用的工作。但是这同样的情况也迫使各省的历史学家组成的

群体,很少希望被召唤到首都,发展在学术和创造性与巴黎相等的学派。法国实行中央集权达两百余年,在首都巴黎聚集了主要的国家级和部级的档案馆和图书馆,这些有利条件使巴黎处于盟主的地位。但是它不再具有压倒之势。

其他影响就不那么幸运。要是学术劳动力市场好些,许多学生也许已经继续受科研训练,现在他们找到了其他出路。在所有三个学科可以看到的这种现象,由于一般劳动力市场的变化而被扩大,特别是在和形成中的高科技经济有联系的领域。在过去五年左右的时间内,吸收科研训练系统——学术界、公共部门和私营部门——的产出的三个劳动力市场不相协调。学术界的萧条,连同私营部门提供的越来越吸引人的条件,在前高级训练和高级训练的连接点放掉了大量学生,这对科研系统产生直接的影响。学生外流最多的不是发生在博士课程结束之后,而是在学生紧张地从事博士研究之前。

在物理学,主要的出血点发生在硕士学位以后,涉及被认为是最有才能的学生。这些学生中多数转到工程学校(在大学以外,作为大学的一个分部),加入学习计划的第二年或第三年。这种发展反映工业需要应用物理学家,不是基础物理学家,也反映应用物理学和工程学重叠,特别是在形成中的微电子学领域。

我们在科研界的交谈者中,多数人为这种情况痛惜,但是也指出,由于转学工程学校,学生将大大地提高他们的起始收入水平。这种现象的程度,由于缺乏全国性的统计,尚难估计。在一所专门化的省立大学,专门搞物质结构和性能的应用物理学专业的硕士学位研究生,差不多有一半转到一所工程学校。显然,像目前这样构建的科研训练系统,即使对物理

学研究的继续兴旺有极端重要的技能,也无法和私营部门提供的薪水和工作条件竞争。

从科研逃离,看来甚至影响常被看做法国科研队伍的突击部队的高等师范学校学生。他们的逃离,不是去私营部门,而是脱离教学和科研,经由国家行政学院走向政府部门。和这类似,在经济学,进入科研训练第一阶段的许多学生,在完成深入学习文凭以后,离开大学前往私营部门。从一所省立综合性大学毕业的博士生,在高等教育中找到教师或科研人员工作岗位的,10人中不到1人。

但是,那些确实努力向博士研究生前进的人中,显然有很多人设想一种生涯,或者单在科研方面,或者科研和教学结合,常常充分认识到在学术界以外的条件比较好,而且尽管事实上学术界以外的条件确实比较好。当博士研究生打算到私营部门就业时,看来居第二位,作为如果他们真正的雄心壮志解决不了时的安全网。经济学的博士研究生表现出一种稍为不同的模式。除在诸如规划总部(Commissariat General du Plan)、教育部的统计和预测司、国家统计和经济研究所(Institut National de Statistique et des Etudes Economiques)等政府机构工作外,银行、保险和私营部门的咨询似乎有强有力的吸引力。

结 论

用两个问题来总结法国科研训练系统所面临的中心问

题。有才能的学生的流失是不是一个极端拉紧的学术市场的暂时的反应？或者，鉴于在很多欧洲国家公共部门就业状况明显下降，这是不是一个向私营部门的仔细策划的永久的转移？对一个预期扩大的高等教育系统，一个政府希望它将会扩大的科研系统，和一个越来越依靠受过科研训练的人力的活跃的私营部门工业，这件事具有战略上的重要性。高等教育在短期内发展的能力是无疑的。但是，工业对第二阶段层次(中学毕业证书 + 3 到中学毕业证书 + 5)人力的需要是否将继续使用学生到这样的程度以致科研系统的长期更新处于危险？总之，工业对受过高层次训练的学生的胃口会不会吃掉科研系统的谷种？

选择在私营部门工业就业的应用物理学和经济学的深入学习文凭学生人数，被我们很多受访者认为是对科研的严重损失。它也限制科研训练系统预期在下一个十年高等教育一般发展的能力。工业寻求吸引博士前阶段的研究生，这部分地是由于每年获得博士学位的人数较少引起的，在 1986 年共有 5,600 人(参见第五章)。这种招生数，即使从学术界和科研系统的观点来看是机能失调，如果科研训练系统不能满足向它提出的日益增长的数量需求，也许这是不可避免的。这些需求并不局限于私营部门工业：确实，为私营部门本身训练，在历史上几乎没有考虑作为科研训练系统的事情。

政府关于到 90 年代末使学生人数增加一半的新的意向，可能成功地纠正这种情况。假定维持目前配备工作人员的比例，考虑到来自退休的“自然损耗”，教师队伍至少增加两万人。但是，只要很有才能和合格的学生继续在接受科研训练以前离去，科研系统除永久的科研系统的需要以外，只能以极

大的困难满足提供大学内部消费的传统任务。这种可能性是很实在的,所以,高等教育将被迫回复到60年代采用的,把扩张更多地建立在学术人员的数量而不是学术人员的质量的基础上的不幸的权宜之计。那个政策肯定把法国大学带向大众化高等教育。但是它也把罕见的骚动引进大学事务,只到今天才逐渐恢复。

在法国,一个非常特殊的高等教育模式塑造了研究生训练和科研工作。这个模式包含三个部分:一是围绕国家科研中心集合的科研资助和专职科研系统;二是在各大学校进行的国家专门技术人员的训练;三是传统上位于大学的科研训练系统。这种功能性的分化甚至在法国不是没有它的批评者,特别是现在,为增加受过训练的科研人员人数承受了更大的压力。在这种分化所引起的过度紧张中,主要的是集合在国家科研中心周围的科研系统和它在大学的兼职的科研系统之间,在组织上和功能上的区分。在这种紧张以外,大众化高等教育的到来,给大学提出了许多需求。

关于前述主要的区分,大学和专职科研系统之间的联结,大量地由学科进行协调。本章明显地形成精密科学范式维持其优势的几种方法:①高度集中,特别在基础物理学和粒子物理学;②团结以大学为基地的科研人员和专职科研人员的能力;③对博士研究的高水平的财政资助。在物理学,大学研究生训练和国家科研中心科研系统之间的关系实际上是共生的关系。经济学或历史学并不是这种情况。如果在经济学联系是大量的,在历史学,至少可以这样说,联系是脆弱的。国家科研中心的专职历史学科研人员人数最少。如果物理学的机构位置是跨越大学和国家科研中心,如果经济学的机构位置

主要在大学和一些国家科研中心赞助的实验室,那么历史学的位置是稳固地在大学,和正如我们提到过,在中学。

法国的科研训练系统和科研系统发生在大众化高等教育到来之前。只是最近才在高级研究领域进行一系列改革以适应这种发展,主要采取在前高级阶段增加职业性专业的形式,和在1986年设置单一的博士学位。这个新的博士学位,受到国际竞争的推动,也被法国学术界的某些方面看做科学院外活动的工作,而且,就它本身来说,是物理学范式在科研系统的加强,这一点值得注意。

当考察物理学、经济学和历史学三门不同的学科时,人们指望在学科同化方面的区别,正如人们指望学术工作和进入学科发生的方式有差别一样。关于法国的背景,引人注目的是内部的学科身份被所谓“有机的内聚力集体”增强的方式,这种集体如物理学的实验室,历史学的群体,经济学显示一种不稳定和转换的结合。当然,即使物理学和历史学的工作风格处于两个相反的方向,这些集体完成着相似的功能。实验室和群体都选择成员。它们都分成核心圈和外围圈。虽然可以争辩,实验室是群体的近代组织形式,而且实验室是在集中的拨款和大科学的迫切需要的推动下,从群体发展起来的,这些核心集体所采取的形式,具有高度的各个学科的特点。它们的特殊性是这样,像正规的实验室在历史学家的训练中的比较边际的作用所证明的,只有通过很大困难,一种形式才能从一个学科背景转移到另一个学科背景。

最后,我们必须突出学科对正规的大学组织的巨大影响。在法国,通过历史和政治的难以预测的变化的中介,这种发展引起了一种专门学科形式的高等教育机构。虽然官方称为大

学,和英语世界对这个称呼的通常理解很不相同。有半数以上法国大学被一个或两个学部所主宰。把自然科学、医学,有时还有法律和社会科学、人文学科分离开来,不仅是对某些高范式的学科,使自己和它们在范式上不那么强而比较好骚动的兄弟学科,在组织上分化出来的决定的违反常情的颂赞;这也是某些学科通过实际上是把若干领域的联合取代作为精英大学模式的基础的组织上的统一性,寻求保护它们的文凭的价值,和间接地保护它们的同一性的一个例子。那些被联合起来的领域,有些领域在性质上有联系,另外一些领域出于当时的权宜之计联合起来并冻结成一个永久性的环境。对某些学科塑造它们的组织上的环境的力量,没有比1968年兴起的伟大改革之后所发生的法国大学的原子化更加引人注目的丰碑。

第四编 美 国

导 言

伯顿·克拉克

美国的异常性超过了法国的特殊性。美国的高等教育引人注目地规模庞大,分散经营,设施多样,竞争取胜,和富于创业精神。200多所私立的和公立的大学有权授予博士学位,其中至少有100所大学对科研进行大量投资。另有600所高等学校,有些是大学,有些是学院,提供很多硕士学位。在第一批200所大学和更大一批800多所高等学校中,在科研资助和以科研作为研究生教育的基础方面,存在着巨大的差别。

在这个没有计划的“系统”中,各高等学校自由地竞争、模仿和各显神通,研究生教育最早是在授予学士学位的四年制的历史上的学院之上,建立文理科研究生院,在结构和形象上作为第二个层次正式分开。基础学科的研究生院也比欧洲大陆更明确地和专业学院区分开来。19世纪最后四分之一世纪,美国教育系统大学的崛起和迅速发展,使研究生院成为科研和科研训练的一个专门场所。

正如耿波特(Patricia Gumpert)在第七章指出,研究生院的办学精神,在很大程度上是在私营基金会的赞助下形成的,特别是在联邦政府于第二次世界大战以后接过对科学的赞助

以前的 20 世纪 20 和 30 年代。联邦政府对科研的资助在 50 年代,特别是在 60 年代急剧增加。但是在这项资助中,联邦政府对不断增加的大学和越来越多至少提供硕士学位课程的大量高等学校的资助,各校之间有很大差别。当公立大学和私立大学为联邦政府的科研资助坚定地加强它们的竞争时,它们同时转向州立大学历史上的赞助者,50 个州,争取教授补助金和部分科研经费,并且向帮助过一流私立大学的许多私人来源争取建立学校科研资源,为科研基础结构、科研项目和研究生资助开辟财源。各高校稳步地使它们研究生院的财政基础多样化,各自从各种私人 and 公家渠道吸引资助。一流大学在财政上和运作上都能为研究生教育,包括系统的教学,参与教授进行中的科研以及撰写博士论文,提供巨大的科研基金。

在第八章,耿波特突出地描述在科研经费和研究方向各不相同的四所大学中,物理学、生物学、经济学和历史学四门学科的系科环境的巨大差异。教授和研究生证实他们环境的情况,以及学校的雄心壮志和学科的发展。在一个地方经营的竞争的系统中系和校进行斗争所带来的“地方组织”。校园创造性和各系追求声誉成为一个科研—教学—学习联合体的维持和质量的中心。

第七章 美国的研究生教育和有组织的科研

帕特里夏 J. 耿波特

各国高等教育系统在使有组织的科研和研究生教育一体化的努力方面,显示着不同的历史。它们也对这种雄心壮志是否可取和能成功到什么程度反映着不同的信念。国际上对这个问题有不同的看法。在一个极端,美国对博士生教育和科学研究的安排,在组织上、政治上和经济上已经这样紧密地结合在一起,以致美国的参加者和旁观者都难于设想有其中一个而没有另一个。正如一位著名的旁观者说:“在美国大学,这两者是在一起进行的,在同一个地方,由同一批人进行。”

美国的研究生教育系统,已经超出 100 所有博士学位授予权的大学的最高层次,众目睽睽,扩展为一项宏伟的产业。和其他国家比较,它运作的规模是使人敬畏的,横跨美国 3400 所高等学校的大约 800 所,招收大约 150 万名研究生,每年大约授予 30 万个硕士学位,7.5 万个专业学位和 3.3 万个博士学位。研究生教育专业埋置在大学内部,作为一个独特的层次,高踞本科生文科和理科各专业之上,一般使用同一批教学人员,依靠来自学校的教学和科研使命所获得的资源。研究生专业反映强有力的地方组织,它们在结构和规范方面的基础,存在于以分散的教授权威为特征的学系。

和德国高等教育制度中发生的比较渐进的制度相比,进入美国高等教育系统的这一个层次,攻读高级学位,是在完成本科生教育以后马上开始的。文科和理科各系招收的研究生,在中等教育阶段大多数上综合中学,在17岁或18岁毕业,接着在一所选择性的高等学校修毕普通教育课程和一门主修学科,取得学士学位。尽量少的学生从选择性较低的四年制学院(和可能升到四年制学院的两年制学院)挑选;在四年制学院读的课程常常导向终结性学位。研究生院是专业社会化和学科再生产的场所,而选择性乃是加强研究生院的关键作用的关键组成部分。正如黛安娜·克兰(Diana Crane)在所著《主要和次要大学中的科学家》(载《美国社会学评论》第30期,1966)这样描述这一原理:“最好的学生被最好的研究生院挑选,最好的研究生院被头等的科学家挑选给予训练,下一个世代的最有成就的科学家就来自这个经过严格挑选的群体。”

一个多世纪以前,研究生教育的各专业保存了最初洪堡的印记,这些专业反映了已经被教授、行政人员和科研赞助人内化的一个普遍的信念,这就是,把研究生教育和有组织的科研联系起来,不论对研究生教育还是对科研都带来卓越。因此,博士生教育的基本模式形成这样的特色:若干年规定的课程学习,接着参加考试取得博士候选人身份,最后学生在一个教授委员会领导下完成一篇反映具有创造性的科研的论文。各个领域的一个共同要求是旨在整合教学和科研训练的学徒期经验。

这种博士生训练模式和赞助的科研的联结,其历史根源在于美国自身的社会背景,为了完成出科研成果和培养受过

训练的科研人员的两大国家任务,重视博士生训练和赞助的科研两项活动,把它们作为完成国家任务的手段。为了建立和加强科研训练机构,一个精心设计的、分散的、竞争性的拨款制度,把大部分基础科研资源,以个人项目补助的方式分配给大学的科研工作者,他们作为主要的科研人员,在校园内的实验室雇用研究生科研助手。除了少量研究员奖金项目以外,资金的分配与诸如经济的竞争、国防和保健等短期和长期的国家重点项目相当。因而,对研究生教育和科研的统一的财政资助,大部分是间接地而且更多地为了它的工具的价值,而不是为了它作为一个理想的内在的合法性而取得的。当科研和科研训练已经转变为更加资本密集型的努力时,特别是在第一流的 100 所大学,对所有有关各方都有很大的利害关系。

本章以对美国研究型大学的发展的历史的一般观察开始。第二节和第三节描述当代研究生教育和有组织的科研制度,集中在过去 20 年盛行的有关组织和赞助的政策问题。

历史的发展

近代的研究型大学已经成为美国研究生教育和科研的主要根据地。虽然学者们对近代美国科学的兴起、美国研究型大学的涌现以及研究生教育的出现已经分别提供了文献,但是在它们的交叉点上来考察能说明它们之间的相互关系和坚持性的因素的学术著作却很少。

像多数美国的社会机构一样,研究型大学的发展,既不是线性地发生的,也不是由集中的规划发生的。毋宁说,大学科研制度是在越来越鼓励科学研究的经济和政治环境内部,通过大学一系列创造和众多的资金来源,逐步地出现的。

和其他许多国家比较,院校的创造性曾经是一个重要的驱动力。在过去一个世纪,近代大学科研制度的扩张,首先和最重要的是得到大学或者通过改造规模比较小的古典学院,或者通过创办新的规模比较大的大学,把自己建设成为近代科研联合体的雄心壮志的支持。这种雄心壮志又受到 19 世纪后期具体化的形成中的国家科学制度,和直到 20 世纪中期才以全国规模正式发展起来的拨款制度的推动。

研究生教育的涌现

在 19 世纪的最后 20 年,当授予哲学博士学位成为一个值得称赞的学术目标时,研究生教育成为一个稳定的美国风度。1861 年,耶鲁大学谢菲尔德理学院授予第一个博士学位,这是美国博士生教育的最早迹象;宾夕法尼亚大学于 1871 年授予第二个博士学位;一年以后哈佛大学授予第三个博士学位。意义更为深长的是在 1876 年创办霍普金斯大学和 1889 年创办克拉克大学时所提出的明确的研究生教育的组织上的使命。霍普金斯大学特别以把科研作为大学的一个主要功能的“原型和传布者”而闻名于世。和它对科学研究的承诺并提的是,霍普金斯大学设置了以成绩为基础的研究生奖学金,全部时间从事包括科研训练现状在内的研究。

在高等教育内部和紧靠高等教育的周围,19 世纪中期,科学还是业余爱好者个人的研究,从那时以来,对科学的兴趣

已经日益展开。科学家和那些寻求高深研究的人们常常为必需的曝光而旅行到德国;在19世纪70年代,从事化学的工作甚至要求去德国旅行一次。在美国方面,在开始时一度抵制德国为科学而研究科学的思想,和自我认定的纯粹科学和应用科学之间的冲突以后,科学研究逐步为更多的人所接受,虽然在美国的背景下,它具有与众不同的含义:沃尔弗利(Dael Wolfle)曾说,美国科学将是“一桩集体的事业,就像工商业的事业一样。近代科学需要劳动力、资本和管理”。

在1876年创办霍普金斯大学和1889年创办克拉克大学之间,科学研究的概念化已经从个人的梦想转变到崇高的职业。霍普金斯宣言反映这种变化,从劳伦斯·维齐(Laurence Veysey)所谓“一个难得而又特殊的学习和研究的机会,长时期来渴望这种可能性的人们热切地抓住了这个机会”,转变到一种越来越受人尊敬的努力,即克拉克大学校长所宣称的“人的最高的职业——科研”(参见所著《美国大学的涌现》一书第149、168页)。科学已经成为教授们能够自主地进行的一项越来越专门化的活动,但是要在一个学术机构之内(并超越地方的忠诚,扩充到学术机构),获得资助的保障、个人的进步甚至声望。

霍普金斯大学和克拉克大学这种被科学研究和研究生教育的理想所统治的孤立的实验,时间并不长。在19世纪90年代,出现了其他许多研究生院,作为规模较大的大学的一部分,这些大学的本科使命和规模为捐赠基金和学费的资助提供宽阔和稳定的基础。有些研究生院通过创办一所新大学很快建立起来,既提供本科生教育,也提供研究生教育,如斯坦福大学(1891)和芝加哥大学(1892)。其他大学把研究生院加

在过去建立的私立学院之上,如哈佛大学和哥伦比亚大学。有些现有的州立大学如威斯康星、密执安、伊利诺伊,它们从它们原来通过 1862 年和 1890 年的莫里尔法(Morrill Acts),利用政府资金设立的农业和机械赠地学院,和通过 1877 年的哈奇法(Hatch Act)资助的实验农场,进一步发展。到 1900 年,授予博士学位的大学已经增加到 14 所,共授予 300 个博士学位。

除了从事科学研究的承诺以外,博士学位专业还被看做扩充和提高一所大学在成长中的高等教育系统中的竞争地位的一个具有吸引力的特征。基于提高它们学校声望的愿望,越来越多的大学谋求雇用有科研兴趣的教授和取得赞助的科研经费,建立能吸引著名科学家的实验室。由于教授越来越希望从事基础研究和训练有选择地经过挑选的研究生,推动了大学给他们提供科研和高深训练和由此设置跨学科的研究生专业的机会。

在 19 世纪最后四分之一世纪,学系组织的发展,提高了高等学校内部研究生专业的广泛采纳。系的组织为研究生教学的分散和划片提供了一个灵活的组织结构。如果各博士学位专业在组织上整合起来,作为和本科生学院的普通教育分开的一个层次,同时它们也构成系的一部分,负责某一门学科的本科生教学,这样的联系安排,长时期内,跨越校园,非常稳定和统一。遵照这种组织的运动这样强烈,以致霍普金斯大学和克拉克大学都扩大它们的组织结构,既提供本科生专业,又提供研究生专业。

这种组织安排,可以使本科生专业和研究生专业的控制安排在同一个人教授小组之内。这种安排在功能方面的副产品

是研究生专业保持了教授和制度上的连续性:各专业使教授能通过训练他们的专业接班人进行再生产,而且它们促进了大学的凝聚力,教授对研究生负责,使他们经常注意他们的系。研究生专业使科研和教学活动连结起来,尽管学科专门化增加,在功能上学校仍保持统一。

和当时已经建立的知识领域相应,各系能够设计适合每个学科专业训练的各种不同的科研助手。各系所反映的学科专门化代表了教授的职业期望,这在新建立的自然科学和社会科学各系特别明显,这些系的存在本身,就是根据专门化的科研而被认为是正确的。超出校园的层次,各个学科形成全国性的专业联合会,它们开始被用作校外提供证明的团体,使各研究生专业在外表上具有标准化。罗杰·盖格(Roger Geiger)在强调各系在校园和全国教授专业评价方面的权威时曾经指出:“学科和系彼此具有强有力的相互影响。”因而,学科联合会的出现进一步促进了博士学位专业的发展。

特别是在19世纪90年代,研究生教育和科研事业的越来越大的规模和复杂性,推进了学术管理、协调和控制,这在各校园新出现的科层化的行政工作中得到反映。即使系对教授在科研和教学方面独立自主的利益有好处,在系以内的等级分层和跨系的竞争,对校行政按科研产出测量“生产性工作”的利益有好处。有一位观察家指出:“显然,从行政人员的观点,鼓励对创造性研究的有威信的证据已经成为必要了。”

研究生教育和科研的双重任务,在财政和声望两方面具有比较大的资源的学校,最容易制度化。因而,就整个高等教育系统来说,那些在发展竞赛中成功的学校,成为一流学校同辈群体。美国高等教育系统这一个层次的声望,在1900年成

立美国大学联合会 (Association of American Universities, AAU) 得到反映, 联合会标志着 19 世纪建立研究生教育和科研活动的极点。表面上, 美国大学联合会的成立是为了建立统一的标准, 但是它同时起着排外的俱乐部的作用。美国大学联合会的成立表示整个高教系统不言明的分工: 一部分大学凭它们从事研究生教育和科研, 处于声望等级的顶端, 从整个系统分化出来自成部门。虽然各校继续为教学人员、研究生和慈善性资助互相竞争, 财政和地位资源在这个部门持续集中, 成为美国高教系统一个持久的特征, 等于马太效应在大学的形式, 积累起来的好处使富者愈富。

美国高等教育的这一个时期, 以“大学营造帝国的新时期”为其特征, 反映着在一个越来越具有等级性的系统中大学对地位关注的表面。这种对地位的关注, 在诸如出价争聘教授和模仿专业等学术竞争的动力很明显。即使美国高等教育系统分层的倾向并非无可匹敌, 在研究型大学部分内部, 各校竞争的驱动力, 据一位美国学者所说, “几乎着了迷”。

因此, 19 世纪末标志着创办研究型大学作为致力于科学研究和研究生训练的新式的社会机构。各校的雄心壮志的程度是那么普遍, 以致在发展中的大学在寻求发展专业和聘请教师时都互相模仿。在全国各大学校园, 研究生专业和教师职位丰富雷同, 使人想起, 各大学都试图不仅获得理智上的合法性, 而且同时获得一种新的经济上和政治上的合法性。

大学科研赞助的兴起

研究生教育在近代大学的出现, 和全国资助科研的制度的扩张并肩发展。最初, 学术科学的外部资源来自慈善基金

会,工业发挥很小的作用。直到第二次世界大战以后,由于联邦政府卷入,波涛汹涌,基金会和工业黯然失色。

科研资助的最早来源是富裕的捐助人和他们的慈善基金会。在19世纪70年代,慈善事业对高等教育的捐助,每年平均600万美元,主要资助科学家个人。到1890年,慈善事业的资助反映了比较广泛的和工具的方向,把资金导向成长中的大学,资助它们对工业发展、就业和商业努力的潜在的贡献。慈善基金资助了一大批大学的活动,特别在应用科学方面,包括对设备、全面的工厂扩建、新设的专业学院的资助。在有些情况,资助提供相当数量的金钱,例如,约翰·洛克菲勒给芝加哥大学3500万美元捐助。

在全国规模上,约翰·洛克菲勒和安德鲁·卡内基(Andrew Carnegie)建立了系统慈善的原则。两个涉及科研的最大的基金会,是1913年成立拥有1.82亿美元资金的洛克菲勒基金会和1911年成立拥有1.25亿美元资金的卡内基基金会。在20年代早期,这些基金会赞成独立的研究所,如洛克菲勒医学研究所和华盛顿卡内基研究所。各大学不能断定基金会是否对学术科学是稳定的赞助者。到30年代改变了它们的捐助方向,成为大学科研的一个整体的资助基地。它们分配项目补助和博士后奖学金(后者以古根海姆基金会尤为突出),特别是在医学研究和自然科学方面,在社会科学稍微少些。例如,在1934年,洛克菲勒基金会单独资助全部基金会资助的35%,全部基金会资助的64%资助社会科学,72%的资金资助自然科学。

虽然如鲁道夫(Frederick Rudolph)所说,慈善家可能确实已经是“隐蔽地出现在每一个美国校园”,他们的志愿捐助

使各大学有了使研究生教育和科学研究制度化所需要的主要资源。大学和它们的教学人员,在训练下一代知识生产者的时候,建立了他们自己的基本原理,并且改造了组织结构,扩大他们科研活动的范围。很多改造工作,适应应用研究的要求,体现服务的理想,特别是在公立大学。

坚持大学自治和学术自由不仅成为学校关心的事,也是每一个教师的问题。因此,教师主张专家权威,以便和校园的董事会的议事日程和越来越著名的慈善家保持一定的距离。在这个时代,教师职业化的努力,一部分是因为外部对科研的巨大要求,而不仅仅是像通常引用的,是知识爆炸的结果。

虽然慈善家的资助继续到第二次世界大战,但是在两次世界大战之间的年代,私营企业已经进入学术界作为无法预言的补充。在20年代,当工业研究和开发的支出增加时,许多公司在电学、通信和化学制品等技术领域,在它们自己的实验室开展应用研究和基础研究。由于也能够从学术科学得到好处,公司需要显示,工商业的利益和大学无私利的探究的理想是可以和谐相容的。工业对大学在这个领域科研赞助的成功,可以用和两所著名的研究型大学的合作项目来说明,这两所大学就是麻省理工学院(MIT)和加州理工学院(Cal Tech)。但是,在整个30年代,公司的研究和开发资金一般仍旧在工业的实验室进行,因此继续作为资助学术科学的边际捐助者。

到30年代后期,大学科研真正兴旺发达,虽然这主要是在美国最著名的大学。这种科研活动集中的证据,还可以用科研训练的同样的集中来说明。1937年,16所美国大学的科研支出占全国大学科研支出的一半,授予全国博士学位的

58%。科研资源的巩固和授予博士学位的活动紧密联系,在慈善事业支持下发展起来的这个模式,将证明能够持久而且能够极大地扩充。

联邦政府卷入的浪潮

联邦政府对科研和科研训练的赞助是渐进地发展的,不是通过对科学或研究生教育的一项协调的政策。直至第二次世界大战,联邦政府在发展科学研究或高等教育方面只起着很小的作用。前面提到过,主要的例外是在19世纪,怀着实用的思想成功地赞助了农业研究。但是,这是在几十年以后,在两次世界大战以后,政府开始考虑把大学作为能够帮助经济发展、国家安全和保健的国家基础研究和训练的资源。

联邦政府卷入学术科学的最早迹象以为科学研究任命一些咨询委员会的努力开始。第一个全国性组织是国家科学院(National Academy of Sciences, NAS),这既表明政府重视近代科学的价值,又表明政府认识到监督国家科研意图的需要。1863年,国会颁发特许状,建立国家科学院,作为“一个由科学和工程研究方面杰出的学者组成的私营、非赢利和自治的法人团体”,其目的在于“就科学和技术事宜指导政府,以促进科学和技术及其在公共福利方面的利用”。在随后的十年内,国家科学院在成员人数(限制在50人)和使命方面经过激烈的冲突,因为不同领域的美国科学家都为这个科学社团的控制互相竞争。国家科学院并没有发展和联邦政府强有力的关系。相反,正如布鲁斯(Robert V. Bruce)指出:“联邦政府始终无意于寻求科学院的指导,或者甚至无意于接受科学院所提供的意见,因而否定了官方关于科学院存在的理由。”

又过了半个世纪,联邦政府命令增加一些组织上的安排,在促进作为一项国家事业的科学研究方面更有影响。1919年,国家科学院成立了全国科学研究委员会(National Research Council, NRC),主要是执行早先国会的命令。作为国家科学院和1964年以后建立的国家工程院的工作机构,全国科学研究委员会旨在作为联邦政府、公众与科学家和工程师之间的桥梁。长时期来,全国科学研究委员会已成为监督包括人力训练在内的全国科研事业和监控联邦资金如何引导到大学科研的主要组织基地。

但是,全国科学研究委员会实际上并不指导政府,而是与在1919年成立的全美学术团体联合会(American Council of Learned Societies)和于1923年成立的社会科学研究委员会(Social Sciences Research Council)一道,依靠慈善基金会的资源,承担推进大学科研的重要任务。作为基金会资金的渠道,这些组织为感兴趣的赞助者提供接近科学家和学者的机会,并为在数学、物理学和化学等领域挑选小额科研补助和博士后奖学金的接受者提供行政方面的帮助。用盖格的话说,到20年代,美国科学在“为了促进科学的目的而集合起来的个体精英的指导下”被动员起来了。全国科学研究委员会和国家科学院的成员是由“彼此遇到的同一批人,以稍微不同的组合的群体”构成的。

联邦政府在每一次世界大战期间和大战以后,最后在第二次世界大战以后的时代,渐进地扩充和发展了一个规模巨大、机构多元化的资助学术科学的体制。在30年代后期,联邦政府每年对科学的支出估计为一亿美元;这些资金大部分用于联邦各局,特别是农业、气象、地质和自然资源保护的应

用研究。当学术研究人员的专长成为宝贵的商品,特别是当联邦政府号召他们参加战时服务时,就发生一些兴趣倒向学术界的趋势。例如,在第一次世界大战期间,联邦政府资助心理学家编制智力测验,并鼓励其他科学家接着对应征的近四百万人进行诊断体格检查。为了这件工作,各大学准许自然科学家和生命科学家以及社会科学家和历史学家休假。政府还开始给科研人员分配资金在他们国内校园工作。到1940年,联邦政府给大学的科研资助达3100万美元。在40年代,海军科学研究所和200所以上大学订立合同,承担大约1200个科研项目,涉及大约3000位科学家和2000名研究生。这种特别任务合同模式成为日后支持政府机构有关科研的先例。例如,于1946年成立的原子能委员会(Atomic Energy Commission, AEC)和于1958年成立的国家航空和太空局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)。在第二次世界大战期间(1941—1945),美国科研和开发的支出共三十亿美元,大部分由联邦政府拨款,其中三分之一用于为赢得战争胜利的大学科研和设计“新的破坏和防御工具”。

大学中受赞助的科研的扩充和科研训练的扩充结合在一起。从1920年至1940年,授予博士学位的大学从50所增加到100所。在这20年内,每年授予的博士学位从620人增加到3300人,共增长五倍。博士生的质量也显著提高。迟至20年代,大多数研究生“不突出”,反映“准备参差不齐”、“动机不可靠”和“能力未经检验”。在30年代,强硬的研究生入学要求开始严肃地不准不合适的学生入学,寻求和帮助杰出的学生。在30年代后期,美国东部著名的私立大学合作开发研究生入学水平考试(Graduate Record Examination, GRE),

给各系另一个在全国范围内评估学生能力的工具,在随后半个世纪,这一持久可用的工具越来越被广泛使用。

到 50 年代,联邦政府开始把研究型大学看做科研和科研训练的宝贵的公共资源,即使在和平时期,也是一批配得上伙伴关系的学府。1952 年,国家科学基金会(National Science Foundation)的建立,反映了联邦政府的一个不断增强的信念,这就是正如布什(Vannevar Bush)于 1945 年在给罗斯福总统的报告中所表明的,大学乃是为提供“一个无止境的边疆”的科学研究的理想的环境。随着联邦政府科研预算的增长,大学的科研事业在各大学的最高层次得到巩固。在 1953—1954 年度,最著名的 20 所大学花了联邦政府赞助高等院校科研资金的 66%,授予主要在生命科学、自然科学和工程学的博士学位的 52%,这些学科正是接受联邦政府科研资金最多的领域。

1957 年,由于受到前苏联发射一号人造地球卫星的刺激,联邦政府为基础研究提供甚至更多的资金。从 1958 年到 1968 年,联邦政府赞助科研的经费每年增加。单在那个十年内,联邦政府对大学科研的资助增长五倍,从 10 亿美元增加到 50 亿美元(按 1988 年不变价值)。随着联邦政府的投入增加,大学基础研究的份额也就增加,在那个十年内,从三分之一增加到二分之一。结果,大学基础研究的支出增长三倍,从 1960 年的 4.33 亿美元,增加到 1968 年的 10.64 亿美元。

因而,第二次世界大战以后的时期明显地证实,科研主要是由联邦政府开支的一个单独的职能和工作,大学能够完成国家科研努力的一大部分。同时,随着高等教育被认为具有越来越合法的科研作用,高等教育的学生人数从 300 万增加

到 700 万,在具有博士学位授予权的大学,学生人数增加一倍,本科生和研究生合计,从 124 万增加到 250 万。每年培养的自然科学和工程学的博士学位大量增加,从 1958 年的近 6000 人,十年后增加到 14000 人以上。

联邦政府分配科研资金,始终显示出两个特点:多机构资助和实地引进的竞争性科研补助。联邦政府赞助需要明确的总统命令(1954 年行政命令第 10521 号),不应赋予政府内单独一个机构分配科研资金的惟一责任。更确切地说,每一个联邦政府机构,应该赞助和它的使命有关的科研,不管是卫生、国防,还是能源。1959 年,96% 的联邦政府赞助来自五个机构:国防部、卫生教育和福利部(主要是国家卫生研究所,NIH)、原子能委员会、国家科学基金会和农业部。那年所花的 14 亿美元,96% 以上用于生命科学、自然科学和工程学的科学研究,留下社会科学,特别是人文学科被忽视。

虽然科研经费这样的扩张缺乏统一的有具体目的的政策,资助间接地和松散地通过同行评议得到协调。建立在竞争基础上的评议科研计划和授予科研补助的机制,成为联邦政府认为可以保证资助和鼓励最优秀的科研的主要工具。在极大程度上,虽然作出一些努力,把资源分散到各个地区和规模较小的学校,联邦政府机构的重点在于培育优秀。从此形成的资助模式加强了领导层次的研究型大学,目前它们只构成美国全部高等学校的大约 3%,而且主要地资助自然科学、生命科学和自然科学占基础研究预算的一半以上。1958 年,最著名的 100 所大学花了联邦政府全部大学研究和开发经费的 95%;十年以后,它们的份额稍微下降,但是仍旧是很大的 86%。

和联邦政府基础研究资助的扩张一样,联邦政府对博士生教育的资助也得到加强,多数是训练自然科学和工程人员。除了推进科学和技术的短期利益以外,联邦政府也关心改善国家的科研能力,发展长期的受过训练的科学家和工程师管道。1937年的国家癌症法,要求以研究生奖学金的方式补助非政府的科学家和给学生直接补助,树立了双重项目的先例。在50年代,国家科学基金会每年提供500份以上有威信可移动的研究生奖学金。采用各种机制吸引和保持有才能的学生留在管道内:直接的学生补助(研究生奖学金)、通过学校渠道的学生补助(实习生奖学金)和给教授个人包括给研究生科研助手薪水的个人项目补助。

1957年国会对前苏联发射人造地球卫星的反应,反映了联邦政府改进科研训练承诺另一高潮。1958年的国防教育法传达了一个通过由各联邦政府机构(国家卫生研究所、国家科学基金会、国家航空和太空局)发起许多研究生奖学金和实习生奖学金项目,重建国家科研能力以及特别资助科学教育的承诺。在60年代,由联邦政府三个机构管理的国家科研服务奖学金是第二个主要的试点。这些训练项目,是以发给博士前和博士后生活津贴吸引有才能的学生和以学校津贴改善校园训练环境的深思熟虑的努力。从1961年至1972年十年内,这些项目帮助了3万名研究生和2万多名博士后学者。

由于通过在竞争基础上提供研究生奖学金和实习生奖学金,直接资助博士生教育,才能和资助继续集中在联邦政府赞助的科研集中的最著名的研究型大学。因此而造成的科研和博士生教育的巩固,使这些大学在吸引高质量的学生和教授时有了双重竞争利刃。从而,联邦政府的几种试点,在加强赞

助的大学科研的短期的研究和开发价值和研究生教育的人力训练之间的相互依赖的合法性方面发挥了作用。

研究生教育扩张的新时代

在扩大的了的赞助科研机会和转移的资助基地的背景下,研究生教育系统分散到大量的博士学位专业和硕士学位专业,这些专业每十年以坚定的速度增长。博士学位从 1950 年的 6000 个增加到 1960 年的 10000 个:在 50 年代的十年内,所授予的博士学位数比以前所有年份所授予的还多。在 60 年代,博士学位戏剧性地增长三倍,使博士学位总数达到接近 30000。硕士学位的扩张沿着相似的模式。从 1940 年所授予的大约 25000 个为基础,1950 年硕士学位戏剧性地增长到大约 60000 个,1960 年 75000 个,20 年以后接近 300000 个。因此,虽然博士学位在最著名的大学的集中最为显著,更多大学占有硕士阶段的研究生教育。

博士学位和硕士学位都反映在所有学科领域所授予的学位全面增加,特别在自然科学和各专业领域。在 1965 年,自然科学、生命科学和工程学占接近半数博士学位;20 年后,它们仍处于优势,虽然生命科学挤掉其他两个领域。社会科学(包括心理学)保持相当坚定在大约 20%;人文学科从 20% 下降到 10%,教育从大约 15% 上升到 25%,反映研究生教育的日益增长的专业方向。授予博士学位的领域分化极大。在第一次世界大战结束时,已经有大约 150 个领域,1960 年,增加到 550 个领域以上。此外,在哲学博士以外,发展了 47 类博士学位;例如,教育博士、社会工作博士、工商管理博士、神学博士、艺术博士。在硕士学位,适应市场需求的方向很明

显。从 1965 年以来,出现明显的转移,大约有 85% 的硕士学位反映着重实践者的专业,如教育(从 40% 下降到 30%)、商业(从 7% 上升到 23%)、工程(10%)和卫生专业(大约 6%),着重科研的硕士专业只有 16%。

70 年代早期带来的经济危机,甚至威胁了自然科学和科研训练的强有力的联系,和最著名的研究型大学的坚实的资源基础。大约在 1969 年和 1975 年之间,紧缩时期开始,学术界劳动力市场变紧,广大经济领域通货膨胀。最重要的是,联邦政府削减支持它在第二次世界大战后已经戏剧性地扩大的科研基础结构的资金。在 1968 年和 1971 年之间,基础科研预算实际下降 10% 以上。1974 年,联邦政府每年提供的学术研究支出,从 1968 年的 50 亿美元下降到 1974 年的 47 亿美元。政府的注意力转到短期科研,可以使科学知识在技术上適切。结果,削减经费意味着诸如设备和校园建筑的物质资源受到忽视。

随着大学科研经费下降,对研究生教育的资助也就下降;因而两者都成为“联邦政府宽厚的忽视的受害者”。虽然博士学位在 1973 年达到 33000 个的高峰,政府突然收回大部分给研究生的直接奖学金资助,特别是国家卫生研究所的一些比较大的项目。从 1968 年到 1970 年的几年内,57000 份研究生奖学金和实习生奖学金下降到 41000 份。由于研究生奖学金被“削减太快,太多”,一系列有关研究生教育经费的国家报告都引用“停止和走”的联邦政府资金的不稳定的影响,和比较小规模的奖学金的损失。代替比较宽阔的资助基础,政府迫使大多数研究生从贷金获得直接的资助,从短期研究和开发助教奖学金获得间接的资助。

各大学以它们自己的试点,以聘请助教和科研助手的方式,从学校的捐赠基金和学费中支取经费,对此作出反应;公立大学从州的收入中支取。各大学也用它们自己的资金资助科研活动,包括设施和设备改善以及加强和工业合作。在寻求拓宽跨学科和应用研究领域的资助基础方面,美国各大学已经精心搞出一套组织结构,采用在系外的科研单位的形式,增加不属教师的科研人员的人数,这些科研人员以不同程度参与研究生教育。

当代的研究生教育制度

从70年代中期以来,美国的研究生教育已经成长为一个更加庞大和更加多样化的系统。正如下一章将说明的,在这样一个庞大的事业,在研究生的实际教育经验方面,在不同学校的同一领域和在同一学校内部的各系之间,都存在极大的差别。但是,这种差别发生在一个受主要提供资金来源转移的影响支配的更大的系统赞助的框架之内。

在第二次世界大战以后四分之一世纪内形成的历史上的模式,在过去20年内仍旧很重要:博士生的培养和科研的生产都集中在美国高教系统的著名大学,虽然在基层出现过一些分散培养博士生的现象。研究生教育和博士后工作,在自然科学领域继续比其他领域获得更多资助。

从70年代中期以来,硕士学位专业有了极大发展,单是教育和商业,占每年所授予的学位总数的一半。虽然大多数博士学位获得者(80%以上)持有硕士学位,硕士学位越来越成为终结性学位。各种专业性硕士学位占85%;其他15%是文科硕士学位。在这些硕士学位专业中,很多是某些领域所

授予的最高学位,和本科生或博士生专业先后都不连接。有些硕士学位是以问题为中心的领域,如城市规划、社会工作或咨询。另外一些硕士学位更加直接地和市场的需求相联系,如着重技术的计算机科学或护理科学。和博士学位专业不同,这些专业的明确的中心在于为了实践训练学生,而不是为了理论或知识发展。代表 400 所高等学校的研究生院理事会作出了持久的努力,极力主张硕士学位专业的标准化。

80 年代末,硕士学位和博士学位专业的研究生总数在 150 万人以上,占美国高等教育学生总数的 10%。大致上全部自然科学和工程学的学生的三分之一不是美国公民,只持有临时护照;在有些领域,如数学、工程学和计算机科学,外国留学生占研究生总人数的 40% 以上,三分之二的博士后是工程学。

具有特色的美国博士生教育模式没有什么变化。学生开始先读几年规定的课程,听课,参加一位教师领导的讨论课。通过考试标志着升到博士候选人,学生在一个教授小组的指导下撰写反映有独创性的科研成果。在过去十年内,各学科的博士研究生完成学位需较长时间,平均注册六至八年,人文学科约需八年,工程少于六年。

攻读博士学位,在所有学科领域,学生和教授建立某种师徒关系,采取财政资助的形式。教学助理是标准形式。科研助理,主要和联邦政府赞助的科研项目拴在一起,在自然科学最重要。在同一时间可以担任一个以上的工作,虽然习惯不超出部分时间的职位,以便不妨碍学位的进展。我们在第八章将详细叙述,在自然科学,科研主要在实验室进行,研究生可能和导师一起进行,或者在导师密切指导下进行;论文可能

是教授科研项目的一个题目。在人文学科,科研主要在图书馆进行,学生很可能是独立地工作,偶尔和导师接触,或者偶尔和研究生同辈接触。

研究生教育和科学研究资助制度在 70 年代和 80 年代所发生的变革,看来已经很大地改变了科研训练经验的性质。当联邦政府取消大部分研究生奖学金计划时,它减少了对作为本质上有价值的活动的研究生教育的资助,而把它更加直接地和科研的生产联系起来。资助的基础变得更加集中在从事短期科研项目的科研助理,再以各种贷金补充。资助机制的变革,对自然科学中博士研究生科研训练的影响最为明显。

有一部分人所关切的事集中在延长完成学位的时间。学生就业的时间愈推迟,负债就愈重,由于缺乏动力,对学习失去信心。为了加快学习过程,国内许多博士生教育计划正在减少课程学习的要求,以便学生较早开始撰写论文。例如,芝加哥大学的一个报告说,该校在 1982 年制订了减少课程学习的政策,目的在于鼓励学生“尽可能迅速地、清楚地和自觉地进行他们的博士学位研究工作”,这个政策将导致“更加强调研究生工作的科研阶段”。这一改革对人文学科尤为必要,因为过去的趋势总是累积许多知识的变化,在研究生课程中收进了越来越多的资料;相反,在自然科学(例如物理学和生物科学),教师每几年才修订课程。按相似的方式,对论文的期望也正在修改,特别是自然科学,包括经济学,在那里,篇幅比较短的可以出版的文章比冗长的论文更加重要。

这种改革可能也反映这样的认识,即许多博士研究生最后并不在科研的环境中工作,或者,如果走学术的道路,他们倾向于在一所非研究型大学任教,因而成为“被遗忘的科学

家”。即使那些大学授予硕士学位作为最高学位,它们聘请从美国最著名的研究型大学获得博士学位的以科研为方向的教师。举一个确当的例子,圣迭戈大学现在正通过几种机制鼓励它的教师的科研活动,包括减免教学时间、暑期资助、旅费补助和研究生助教等。虽然圣迭戈大学并没有被授予特许状,成为一所研究型大学,也不是一所授予博士学位的大学,但是那所大学正在设法提高它的科研形象。

另有一些人关心的事集中在科研训练时师生关系的性质,特别是对于自然科学的学生。历史的理想设想一个学生跟导师一起在科研的工作台上工作。既然赞助的科研已经成为指导和潜在的合作的中介,有些担心,怕教授已经变成项目管理者 and 行政人员,而不是导师和教授,而且学生被以更加命令的方式进行指导,被像雇员和技术员而不像徒弟那样对待。正如一位科学社会学家指出:“教师(导师)和主要科研人员(雇主)的作用正变得不一致,使任职者很紧张。导师所喜爱的原则和实践,和作为雇主的科学家的需要发生了矛盾。”

研究生科研助理面临竞争越来越激烈的科研资助场所许多很高的要求:短期项目补助的时间表意味着更少允许错误的余地;更少可用的补助金意味着要取得较好的结果面临更多的竞争和更大的压力;共同使用昂贵的仪器意味着延长常在其他城市工作的时间;科研小组人数的增加需要完善项目一部分的技术,而不是从头到尾完成整个项目;在科研所花时间的代价,高于负担教年轻的研究生或本科生所花的时间。这些安排都强调效率和生产率,促进一个工厂车间,或一个“准商号”的组织气氛。

在努力减少联邦政府赤字的背景下,1986年税收改革法

包括一个条款,对过去不包括在所得税以内的与科研和教学助理有联系的薪水须征税。除了需要在财政资助管理方面作出法律上的变更以外,有关学者和开业者已经把这种变更看做另外一个迹象,表明研究生越来越被看做生产短期科研和开发的工人,而不是作为长期的国家投入,其高深研究和训练本身值得资助。虽然各大学和它们的代表为他们自己和他们的研究生进行游说,修正这个立法,结果认为助教薪水是应纳税的收入,而奖学金和学费补助则否。

有关研究生已经变得更像学术工人的其他迹象,从暴露到公开讨论的一些校园的争论显得很清楚,特别是在那些研究生已经组织起来的校园。在有些情况,学生发觉而且教授承认,由于研究生在生产上的贡献,他们被留在实验室,超出了他们的训练实际所必需的时间。在另外一些情况,出现对著作权和知识产权的争执。随着在大学和工业合作中界限模糊不清,紧张的状态加剧:如果说学生在为一位教授学术上的晋升而受到剥削是历史地以大学科研制度为基础的话,一个教授在一项商业投机中在财政上赢利,那是另一回事了。

缓和这些紧张状态的一个组织上的安排是扩大科研训练的结构。离开短期的以出成果为方向的研究生训练的观念,像在自然科学领域那样,博士后职位已形成常规,明确采取对学生进行长期的专业培养的方式。事实上,像在物理学和生物科学这些领域,现在都必须在博士后进行一年至三年的科研训练。“博士后”职位一般被看做一个有吸引力的机会,开始发表成果,并且在工业和大学职位竞争日益激烈的市场上精炼科研技能。1986年,美国全国估计有24000名博士后,其中90%是在最好的100所大学,30%是在最好的10所大

学。一年以后,博士后增加到 25300 名,增长 5%。即使博士后训练的扩张主要被誉为使年轻的科学家提高他们的专长和获得竞争的利刃,它对研究生教育和科研制度可能也具有一种隐蔽的价值,为研究生耐心地攀登更长的阶梯提供一个基本原理。

大学科研制度另一个缓和这些紧张状态的特征,是广泛的贷金资助计划。为了补偿削减研究生奖学金资助,在 10 年内大量地增加贷金,获得贷金的研究生占全部注册研究生的比例,从 1974 年的 15% 增加到 1984 年的 44%。1985 年,50 万以上攻读学位的研究生,以担保的学生贷金的方式向联邦政府借贷 20 亿美元。研究生自己也作出更多贡献,特别是在非自然科学领域。

确实,研究生教育财政牵涉许多主要的政策问题,与教育和训练的质量问题利害攸关。在人文学科和社会科学,很少或者没有联邦资助,情况极度紧张。过去 15 年多以来,在自然科学和工程学,联邦政府对各种研究生奖学金的拨款下降,也加剧了紧张状态。研究生教育继续以特定的和主要是间接的方式由联邦政府资助。联邦政府最大的潜在资助基地基本上并不稳定。教授们在压力下开发贫乏的科研预算,同时包括给学生薪水。70 年代和 80 年代政府财政资助的趋势,表明需要比较密切地考察为支持大学有效的科研训练需要什么样的物质条件,并且考虑什么安排能够保障学校、教授和学生的自主和创造性。

当代有组织的科研制度

美国的科学研究在各种不同的环境中进行:政府内部的实验室、工业的实验室、非赢利的科研所、大学。过去 20 年来科研赞助者和科研执行者的转变中的模式都说明两个主题。第一,政府赞助者和越来越多的工业的赞助者的卷入,已造成大学科研人员和外部的赞助者之间界限的模糊不清,如果说不是目的的模糊不清。第二,除非工业的赞助取代联邦政府的卷入,在大学环境中进行的那一部分基础研究可能下降。当代科研组织的这种趋势与研究生教育的科研训练部分有关。

1986 年,在全国 1300 亿美元研究和开发的经费中,联邦政府提供了大约一半(550 亿美元),工业提供了大约一半(600 亿美元)。大部分研究和开发经费用于开发。联邦政府的 145 亿美元用于基础研究,联邦政府是最大的赞助者,大约资助基础研究的三分之二;工业是第二大赞助者,约 30 亿美元;高等学校本身居第三,共 15 亿美元。

联邦政府本身也完成了全国研究和开发工作的 10%,雇用科学家和工程师的 8%。联邦政府在政府实验室进行的基础研究,其数量次于大学。虽然政府实验室一般被认为在产生高质量的基础研究方面,效率不如大学实验室,有少数实验室如国家卫生研究所都是第一流的,这些研究所把它们科研经费的 15% 分配给在政府实验室工作的政府内的科研人员。

和政府实验室相比,工业大约完成全国研究和开发工作的四分之三,雇用全部工程师的 75% 和科学家的 50%。但是,作为基础研究的执行者,工业在大学和政府实验室之后,位居第三。和其他国家相比,美国工业在基础研究中所占份额,大于法国工业所占的份额,但少于日本工业所占的份额。特别是在美国的生物工程研究,规模小的企业起着巨大的作用。

非赢利科学研究所现在大约完成全国研究和开发工作的 3%。有几种研究所归入这一类,包括应用的研究所(斯坦福研究所)、基金会的研究所(高级研究所)、捐赠的研究所(布鲁金斯研究所、斯龙凯特林)和项目研究所(癌症研究所、社会科学研究所)。有些研究所已经和大学合并,或者改为大学;其他一些研究所已经获得学位授予权:梅伦研究所和卡内基理工学院合并,组成卡内基梅伦大学;马萨诸塞州的伍兹霍尔海洋学研究所成为一所有博士授予权的机构。有些由深陷于国防部赞助的科研的大学管理的研究所不得不断绝它们和大学的联系:斯坦福研究所脱离斯坦福大学,电子学科研实验室脱离哥伦比亚大学,德雷珀实验室脱离马萨诸塞理工学院。另有一批紧密相连科研机构,包括由联邦政府拨款的研究和开发中心,一共大约完成全国研究和开发的 3%。这些研究中心直接得到资金以满足诸如能源部或空军等联邦政府机构的特殊需要,其中许多中心由大学或非赢利机构管理或设在大学或非赢利机构里。

大学大约完成全部基础研究的一半。赞助的科研资源是集中使用的:最好的 100 所大学占全部大学研究和开发经费的 80% 以上,最好的 50 所大学占 60% 以上,最好的 10 所大

学占 20% 以上。大学研究和开发经费在各学科的分配,过去 20 年来基本上相同,生命科学一贯获得联邦政府基础研究拨款的最大份额(1987 年为 45 亿美元),自然科学获得其次大的份额(20 亿美元)。行为科学和社会科学获得的资助有所下降,1972 年为 10 亿美元,1987 年下降到 7.8 亿美元。

基础研究在学术环境中进行,还是在非学术环境中进行,在计划的自主性上有区别。基础研究在意识形态上一般是放在学术科学的规范之中的,专家自主地选择和进行科研项目,与国内和国际上的同行进行广泛的交流,并且在同行评议的制度下进行竞争。大学公开地以比有着比较明显的政治和商业利益的政府或工业更大程度的独立性进行科研。

在大学环境中的科研组织,历史地固定在系的结构,系里的教授既是个体研究工作者,在系的学位专业中,又是他们高级研究生的导师。在当代,这一模式的主要的持久的例外乃是有组织的科研单位(the organized research unit, ORU)。

有组织的科研单位,是系外没有授予学位的地地位的学术单位。在 20 世纪以前,有组织的科研单位主要是气象台和博物馆,但是,在第二次世界大战以后学术研究的扩大中,有组织的科研单位激增,以满足社会对科研的新的需求,这种需求与大学的系所勾画的教学领域并不相应,在数量和经费上与系也不相称。有组织的科研单位,由联邦政府、州政府、工业和基金会提供资金,已经把大学科研扩充到跨学科的、应用的和资本密集的科研工作。到 80 年代末,在美国各大学校园已经有两千以上有组织的科研单位:它们继续在生物工程、微电子学、材料科学和人工智能等新领域涌现。

尽管从一个赞助者获得外部资金,常常促进一个建议中

的有组织的科研单位,其他的标准包括在数量上一批足够作出反应的教授,和可以得到行政的支持。有些有组织的科研单位甚至对研究生教育作出明显的承诺,例如斯坦福人文学科中心提供了研究生奖学金。有组织的科研单位对研究生教育能提供许多重要的有利条件。在智力活动上,它们能在学科训练的世界和真实的需要和问题的世界之间进行斡旋。在实践上,它们能给研究生提供论文资助和津贴。它们可能有更多和更好的科研设备。最后,作为对研究生的一个间接的好处,它们在一个和系的家相近似的暂时的雇用专家(博士后或非教授科研人员),让研究生参加研究工作。

在有组织的科研单位,科研和管理引起一系列新的挑战,因为它越来越和系的组织不相容。专任的非教授科研人员可以指导研究生科研助手,但是并没有教授地位。一般地说,学生和年轻教师,希望在有受过训练的科研人员和最新设备的有组织的科研单位的环境中工作的机会。年长的以系为基地的教授和行政人员可能感到受威胁,害怕这些中心把智力的、组织的和经济的活力从系的研究生专业拉开,从而危害各系的继续生存。不仅教授的忠诚在各组织单位之间被瓜分,而且科研预算受到不同的管理人员的监督,而不是由管理各系教学预算的人员进行监督。因而,科研训练的相当部分最后将以复杂的行政安排配备人员和提供经费,举凡教授的分配和预算的分配可能不再和以系为基地的研究生教育一致。总之,研究生教育的实际科研训练活动,在组织上可能变得不像以前那样明显,因为它越来越和系的组织方法不同了。

近年来,有组织的科研单位已经成为即将到来的工业资金的很可注意和有争论的接受者,特别是联邦政府已经启动

了许多试点,鼓励工业对在大学校园的大规模行动作出贡献。从70年代中期开始,国家科学基金会建立了许多工业和大学合作科研项目;80年代后期,国家科学基金会又提出在各大大学建立工程研究中心和科学技术中心的建议。这些计划开始时将由国会拨款提供资金,逐步通过工业的资助与国家科学基金会断绝。对这些计划产生的争论,是大学帮助国家的经济竞争力的一个明显的方向。

这些把联邦政府资助和工业赞助结合起来,或者寻求以工业赞助取代联邦资助的试点,以各种混合的形式影响研究生教育和科学研究。资源不仅变得更加集中,而且不那么灵活,因为一旦一个中心建立起来,必须给它经费。再者,工业赞助,不管正式在这些有组织的科研单位安排,或者作为非正式的合作,都在科研过程(例如保密)和成果(例如专利协议)方面带来某些潜在的约束。但是,通过支持新的跨学科的和应用的科学和把科研人员带到校园为这些设施安排人员,工业赞助者使研究生接触适时的问题、科研和技术的现状以及工业就业机会的实习,同时他们给教授提供补充收入。

把有些大学行政人员和科研人员吸引到工业合作和赞助上来,是承认一个难于对付的问题:大学将怎样维持第一流的,资本密集的科学所要求的物质条件?由大学直接向联邦政府呼吁带来有限的结果。随着大学的代表进行频繁的疏通活动,联邦政府勉强同意赞助整个70年代所忽视,和80年代科学变得更加资本密集而显得不足的校园科研设施和设备的重建和更换。国家卫生研究所和国家科学基金会都通过定期的科研补助和中心补助参加这一恢复元气的工作。

大学恢复在校园科研中所遭受的巨大开支的另一个战

略,是重新协商关于科研补助一般管理费用的间接支出率,虽然大学行政人员,以校园为基地的科研人员,和联邦政府机构一直争取协调他们互相冲突的利益。间接支出率,就是在赞助者和科研项目之间,对学校由于照明、供热、图书馆和校园的一般维修所遭受的间接开支,进行分配的机制。由于大学希望得到最大可能的补偿,科研人员为科研过程本身尽可能要求多,行政人员和科研人员发生争执。各大学的间接支出率差别很大,从斯坦福大学的75%以上,到主要州立大学的大约50%。政府对大学的开支希望有适当的理由。在这些讨论下面有一个普遍的感觉,就是大学实验室的仪器不如政府实验室或商业实验室的仪器,并且深信,研究型大学的仪器质量的下降可能造成大学科学家科研生产率和研究生的第一流训练机会的下降。

总的说来,所关切的问题是,大学是否将能对跨学科研究和科研训练作出反应,而不削弱传统的着重学科的研究生教育的力量。害怕的是,如果大学不作出如霍文(Kenneth Hoving)所说“一些现实主义的和解,……对研究生教育质量所必需的基础研究和学术活动的越来越大的部分……将搬出大学的结构”。尽管大学目前作为美国基础研究一半以上的场所的角色,特别是当工业决定是与大学合作,还是把资金留在它自己的实验室的时候,工业中成比例的份额可能增加。最终,所关切的是,大学的系可能不再是科研的前沿,最优秀的科研人员可能离开研究生,从而危害整个制度的前提——“最优秀和最聪明的科学家”在才华的中心生产最优秀的科学和科学家。

结 论

在过去的—个世纪,研究生教育和有组织的科研在美国高等教育中已经那么交织在一起,以致研究生教育和科研已经成为处于最高层次的大学的最明显的存在的理由,作为较低层次的大学仿效的一个越来越崇高的目的,和作为致力于生产新的知识和培养新一代知识生产者的全体教师的一个绝对的职业命令。研究生教育和科研之间的这种与众不同的联系,基本上发生在最明显的博士生训练的顶层,这一个层次已经帮美国提高到国际科学和学问的显赫地位,但是,同时对一大批兴旺的硕士学位专业的活力投上阴影。

像其他社会机构的演进一样,建立这种安排的力量不同于维持这种安排的力量。有关研究生教育和有组织的科研的组织和赞助的历史证据表明,在第一流近代大学,博士生教育和科研的联系是从重大的社会变革的机遇中产生的:科学研究在国防和经济发展中的使用,联邦政府研究和开发拨款和基础研究资金中科研预算的兴起,帮助稳定大学自治的资助机构的多元化,以及保证最优秀的科学资源分配的同行评议制度。大学成为基础研究的主要执行者,有和它们教学预算分离的充裕的资金,联邦政府成为资金占支配地位的外部来源。

由于历史情况变化,维持政府和大学之间的联系对研究型大学,证明是一个根本的挑战。虽然仍旧处于一个没有集

中规划的系统之内,一大批因素已经提高了结构上的伙伴关系。第一,鉴于大学扩张资本密集的要求,公立和私立大学同样变得沉重地依赖从联邦政府和其他资助者获得科研资金。第二,为了保护博士生教育的优秀遗产,大学有着在国家基础研究事业中保持占优势的作用,因为,否则它们将不能吸引有才华的教授和学生从事博士研究。第三,很多联邦资助机构,维持它们作为工具的方针,永远警惕使大学坚持它们的目的,为知识的生产和受过训练的科学与工程人员的培养作出贡献。

但是,同时,变化中的社会和经济的氛围使大学和政府的联系处于紧张状态。在70年代和80年代,大学科研的组织 and 赞助的转变产生一种更加不确定的环境,因为资助的来源和总数反映联邦政府在赞助科研和科研训练中的适当的作用的变化中的认识。尽管第二次世界大战后资金充裕,政府已经成为大学科研和研究生教育的一个不稳定的经济和政治的资助基地。

维持现在似乎是一个成问题的伙伴关系,也许产生强有力的消极后果。在这方面,有两套政策考虑非常重要。第一套政策考虑刻画联邦财政上存在的特征,在政策上资助较少,调控较多。对大学科研人员 and 他们的博士研究生来说,最明显的是,联邦科研资助循环的方式已经开始不仅主宰大学科研和科研训练的进行,而且主宰它的内容。第二套政策考虑集中在各学校和各学习领域科研资金分配的模式。虽然资金的集中提高更多集中的活动和最终知识的进步,长期的考虑是,为保持各校园和各学科更加宽广的活动基地所要求的资金的分散,看来并不提高当前科学和技术的议事日程。

在大学校园的层次上和在全国范围这个层次上,在有关政策问题的讨论中,很多讲话集中在既保持联系而同时又保护高等教育机构和在其中工作的专业人员的战略。从大学的观点看,在争取进步的运动中,100所第一流大学直言不讳,提出很多意见。作为科研的执行者和科学人才的培训者,大学力争保持基础研究经费中的份额。这是近代科学的绝对需要,就靠这个工具,大学保护如果说不是推进它们学校的流动性,因为一个不稳步前进的学校肯定要落后。这些大学始终如一和敢作敢为地为争取有才华的教师和研究生而抗争,同时寻求通过外部赞助者和内部收入来源的多元化,稳定资助的基础,以维护它们的自主性。通过它们自己的试点,它们已经建立越来越复杂的组织结构,以便使学校的重点向短期研究和开发的赞助者的经济动机的倾斜缩小到最低限度。

大部分从事硕士和博士学位层次研究生教育的大学(700所),它们不那么直言不讳,在国际上肯定也不那么知名,它们仿效领导层次的研究型大学。如果在一流大学,所有学科领域能够以从事更多赞助的科研和扩大博士生的培养为目的,不那么知名的大学,在设施、系科经费以及师生人数方面资源基础较差,它们只能在一些挑选出来的领域投入它们的资源。直到70年代,坚持有特色的学校使命成为争取在专门化领域取得竞争力的战略。这些大学确实已经成为更加以科研为方向的大学,它们鼓励并奖赏教授寻求赞助项目。然而,由于规模不够大,在下一章将表明,这些大学也容易受到短期研究和开发赞助者的议程的伤害,因为来自政府或工业的对应用研究项目的财政资助,对一个比较小的基地提供相对比较大的促进,因而更受注意,可能使教师离开他们的基本教学使命。

因此,当代在整个美国高等教育系统,在 19 世纪理想和把校园转变为近代科研复合体的迫切需要之间,出现一个越来越大的断裂。大学不断地受到内在地不稳定的联邦政府的资助基础的挑战,把直接的资助留给博士生教育,在学科上集中在自然科学和生命科学,社会科学薄弱,人文学科实际上不存在。特别是过去 20 年来,由于联邦政府以学生个人承担的贷金取代许多研究生奖学金和受训生奖学金,紧张状态加剧,大部分资助成为间接的,通过研究和开发项目的研究助手津贴,使理想的导师和徒弟科研训练关系变得紧张。

在学术研究的分量和性质以及大学的经济和政治作用方面所发生的巨大变化,模糊了更加重要的问题:对研究生教育的资助,是通过购买短期研究和开发的劳动力的愿望来驱动,还是通过对国家的科研能力作出长期的投入的期望来驱动。在 70 年代和 80 年代,在外部赞助者中,短期的观点很明显,迫使传统上致力于为知识而生产知识和对未来几代科学家和学者进行有效的训练的大学作出补偿性的行动。

第八章 研究生教育和科研的需要： 来自美国大学的观点

帕特里夏 J·耿波特

美国研究生教育和科研的联系,在有些大学和有些学科比在另一些大学强些。在包含 800 所大学和 150 万学生的事业中,在不同的大学背景和学科中存在着巨大的差别。本章将仔细地考察这种差别,描述研究生教育和科研之间的联系,并确认维持或削弱这种联系的条件。

在前一章,我曾提出,一定的经济和政治变革对美国大学科研和科研训练的力量和组织产生直接的影响。第二次世界大战后联邦政府资助大学科研和研究生教育的热潮,激发了整个 60 年代戏剧性的扩张。主要的研究型大学极大地扩充它们资本密集的科研基础,从而取得了作为国际人才荟萃的中心的地位。在这种扩张过程中,从事赞助的大学科研的教授对科研助手的需求,成为研究生专业的规模和种类的主要决定因素。

70 年代早期,出现联邦政府对博士生教育直接资助的急剧下降,和联邦政府基础研究经费的转向经济竞争和日益增长的工业合作。这一转变对大学的科研和科研训练提供难以对付的挑战。正如本大维所说,大量联邦资助的削减是“不可避免的,但是,……当削减资助时,大学全无准备”。在国家资

助日益下降的背景下,大学怎么能够做到保持稳定,更不用说兴旺发达,和怎样在保持各学科和各学校研究生教育专业得以生存发展的同时,又能使整个高等教育系统培育优秀研究生,乃是一个非常紧迫的问题。

到80年代后期,各大学恢复了70年代博士研究培养在数量上的损失:每年培养的博士研究生稳定在33000人以上,超过1973年的最高峰。但是,如果不把各学科领域集合起来,数据就混淆不清:自然科学和工程学的博士学位人数增加,人文学科的人数显著下降,社会科学的人数稍微下降。而且,完成博士学位的时间,在过去20年内已经延长,观察家把这一趋势直接和联邦政府资助的下降联系起来。

研究生教育的财政资助,在硕士学位和博士学位阶段,也发生了急剧的变动。自从70年代早期联邦政府资助下降以后,研究生寻找可供选择的来源:贷金,越来越依靠自助(特别在人文学科)和大学资助(特别在人文学科,但也在自然科学)。各大学已经部分地通过扩大国家提供资金或学校提供资金的助教奖学金,补偿联邦研究生奖学金的减少。资助来源的这些变动,已经在新近一批博士研究生中被注意到。在1986年,博士生教育贷金得到一般比较劳动密集型的资助的补充:大约有一半获得助教奖学金,三分之一以上科研助理奖学金,大约五分之一大学研究生奖学金,十分之一以下联邦政府研究生奖学金,不到二十分之一获得非联邦的国家研究生奖学金。

各大学在对研究生教育和大学科研资助的变动作出反应方面,已经获得不同程度的成功。在极其分散的教师权力的背景下,进行行政人员所发起的基础比较宽的保护研究生教

育和教师科研质量的试点:研究生教育和科研的最终整合有赖于教师和他们的研究生专业所在的系的具体实践。因此,负责恢复美国高等教育系统的活力的与众不同的特点在强有力的地方组织。

从四所大学和 150 多次访问所得到的个案研究数据表明地方背景的重要性。不仅在同一学校的各系的研究生的教育经验,而且在不同学校的相同领域,存在着巨大的差异。这一分析揭示了教授、学生和行政人员是如何在转变中的赞助制度的较大的框架内工作的。

学科间的差异

美国哲学博士学位专业的特色,在于它们有一个规定的学习课程的时期,接着再有一个有指导的撰写论文的阶段。在博士生跨越各学科所遭遇的许多阻拦中,出现一个最高的阻拦:即从课程学习到论文撰写的转变,这一转变把学生从一个科研的消费者转为一个科研的生产者。在这转变的过程中,科研训练的组成部分明显地处于中心的地位,从而也是成功地完成跨越学科的博士学位专业的中心。

不同学科的科研训练流行着不同的解释。最普通的是自然科学的实验室密集型的学徒模式和人文学科的图书馆密集型的个体模式。在自然科学,学生在为教授进行中的科研项目作出贡献时在实验室进行训练;在人文学科,学生独立地工作,和教授很少或者没有接触,除非他们作出安排,往往几个

月才有一次。

这些独特的社会关系模式,部分地是各学科固有的,而且作为固定的职业准则,是学科探究的本质和科研技术的典范。除这些内在的因素以外,科研训练的安排根据反映社会价值观的资助的基础得到加强。正像在自然科学可以见到的,科研的资助促进科研的训练。联邦政府已经试图保证科研训练和政府赞助的科研议程的发挥作用的联系。另一方面,在缺乏科研资助的学科如人文学科,问题成为在没有实质性的和象征性的资金资助的情况下,能否适当地提供科研训练的组成部分。没有一个集体的科研议程,或者一个加强的实验室环境的社会结构,学生就成为自由的代理人,他们或者独立地发展,或者根本得不到发展。

更加仔细地看一下这些学科间的差异,我考察了四门学科在课程学习和科研训练,以及资助基础的安排。这四门学科是:物理学、生物科学、历史学和经济学。出现两个基本模式:在一个极端,在自然科学,研究生教育和科研紧密地联系,而且具有得到经费资助的结构上的关系的形式;在另一个极端,在人文学科,研究生教育和科研的联系不平衡,进行不正规。

物理学

在所有学科中,和支持它的资本密集的检测仪表需要的资助和合同在一起,博得全国极大的声誉。应用物理学和高能物理学(需要粒子加速器的项目)已经成为联邦政府赞助的众目睽睽的成百万和上亿美元的项目。有一位高能物理学家这样解释资金的必要性:“在我的研究领域,除非你得到资助,

你不能做任何事情。我是在请求钱的传统中被提拔起来的。如果你不请求,你就得不到钱。”一位浓缩物质物理学家揭露类似的方针:“我到处提交科研建议。”资助已经变得竞争更加激烈;一位有25年经验的物理学家说:“不再是为最好的项目获得资助,只有一半最好的项目获得资助。”

虽然科研资助已经显得紧张,物理学乃是研究生教育、科研训练和资助被认为最容易接合的可以兼容的系统。这对大规模的高能实验物理学是真实的,对较小规模的浓缩物质物理学也是真实的。理论物理学背离实验物理学,因为没有那么多资助,博士生所要求的课程学习,更多可以直接应用于他们的科研训练。

学生一般在取得本科物理学学位之后立即进入博士学位专业。有些专业要求学生在这个阶段选一个副专业。一位系主任说:“有比我们所能资助的更多的学生希望能够读理论物理学。如果你愿意读实验物理学,更加容易被录取。”在有些大学,在第一年,当学生拣选专门化的时候,暂时指定一位导师。在其他情况下,学生和担任导师的教授早一些配对好,可以持续整个学习时间。

物理学专业要求大约两年规定的课程学习。据一位系主任说,有些专业最近修订它们的课程,“重新界定最低限度的核心内容,并决定物理学的界限”。这次修订也是为了消除在物理学、应用物理学和材料科学各专业课程多余的内容,因为在任何大学一般都能发现“一系列的物理活动”。

两年课程的第一年常常部分地是补救性的,对有些学生感到厌烦,过分容易:教师和学生都说,第一年的课程内容没有吸引力。除复习物理学的基本原则和实际问题的家庭作业

以外,课程学习意味着使学生对各分支领域进行一次总的回顾。学习结束时举行一次考试,测验对所学习的课程所涵盖的知识的掌握程度。有三分之一至三分之二学生通过考试,学生在被要求以授予终结性的硕士学位毕业以前,可以有两次或三次尝试。

在第一年,物理学博士生可能有一个助教职位。和本章其他三门学科比较,这并不那么重要。助教可能承担每周一次在实验室指导本科生或者帮助他们解决家庭作业问题。在当了一学期助教以后,他们急于到实验室消磨他们的时间,这是“你真正学习,真正获得工具的地方”。

在教授实验室轮流做实验是第一年一项主要工作。通常学生每三个月转移到一个新实验室。有关实验室的选择,各大学有很大不同。在一所规模小的大学,学生可以在少数一般在浓缩物质物理学领域持有小规模项目的本系教授中选择。在一所规模大和比较富裕的大学,学生可以在系内四个分支领域,和在大学或大学以外的一个应用物理学实验室或粒子加速器进行选择。在教授人数多,科研资金充裕,在物理系和大学应用物理学中心联系密切的系,选择的机会比较多。

如果科研项目使人感兴趣,学生留在实验室,气氛志趣相投,教授承诺支持学生。于是学生的科研训练和支付一半时间津贴的科研助理的职位联系起来,虽然实验室的实际工作可能每周 50 至 60 小时。如果教授的项目资助是合用的,或者项目没有成功,系可能有不受限制的经费,支付拨款间隙期间学生的薪水。这些资金来自间接的支付回扣或出售旧的设备,据一位系主任说,是“维持稳定所必需的”。

教授和学生实验室的相互影响是经常性的(每天见

面),而且常常是指示性的。一个学生也许对仪器技术,测量式样,或设备图样需要帮助;可能有一个漏洞或一个概念问题需要解决。一位教授这样说:“我不得不自己装置实验的比较困难的部分。但是,当实验出毛病时,要他们把它修理好。我对学生说,这是最后一次,所以注意。……这就像孩子学走路。你注视着并且你抓住他们。当他们有进步时,让他们自己走。”据学生说,有些日子比别的日子好:“有些日子,你是一个苦工。别的日子你懂得怎么做……有一天你是个首领。”

科研训练的性质也是各分支领域有所不同。和低温实验物理学的熟悉的、规模小的实验室环境相比,初级粒子物理学实验室可能离开系很远,或者完全在校外,也许在远郊,要在“束运行”时收集数据,需要旅行。因而,相互影响的模式也不相同:科研助理可能每次离开学校八个月,或者可能从来没有见过一个实验的开始和结束,因为完成一个实验往往需要几年;他们可能从数据分析、检测仪表和设计系列中学习科研,视资助情况和能到达粒子加速器而定。

在另一极端,高能理论的科研训练涉及计算,学生或者独立地做,或者成对地做。学生定期和指导教授核对,看他们的计算是否正确。正如一位教授这样描述:“我试图教他们一套技能。最重要的技能是,懂得什么时候你是对的,什么时候你是错的。通常是当他们错的时候他们没有觉察。过了一会他们能够发觉。这部分地是直觉。”学生一般没有科研助理职位全部时间搞科研,理由是:“你不能整天搞计算,否则你会变得脑子模模糊糊。”理论物理学的研究生,他们有关学徒的观念和在实验室工作台的观念不同。在一所经费充裕的大学学习的一位第五年理论物理学家认为,他并不把他和导师一起工

作看做当学徒,他说:“你主要需要导师告诉你什么事值得做和什么事已经做了,什么事够容易你能够做和什么事够困难别人不会首先做。”

除课程学习和获得特定的科研技能以外,论文被指望是学生对学科领域的创造性贡献,但是学生的科研来自教授的科研项目,并且从该项目得到资助。一位教授说:“我有一系列有趣味的事情要考虑。最常发生的是,我建议一件事他们赞成;其他时间,我们协商并且同意搞另外一些他们所能做的事情。”同样,有一位刚从粒子加速器学习班回来的高能物理学家,他得意地说:“现在我有一大堆数据,足够10个或15个研究生用。”从学生的观点来看,在当教授科研项目的科研助理和论文科研的科研助理之间的界线是模糊的:“这两件事是同时进行的。论文的设想来自教授。当时什么事我都觉得很好。我正好希望有一个我自己的项目,但是,这是整个项目的一部分,一个子课题。”

不论在规模小的还是在规模大的科研环境的教授,都认为越来越具有竞争性的资助制度已经抑制了科研训练。据一位教授说:“当你正在训练研究生的时候,资助是一个棘手的平衡过程。你必须给他们犯错误的余地,但是,除非你在实验室有所进展,否则就不会有资助。近年来,资助比较紧,所以你必须把学生管得紧些。这对他们的教育是件坏事,但是你和它生活在一起。”另一位教授说:“鉴于今天的资助情况,……没有办法慢慢地做。资助将用完。……代价是独立思考和自治,这在20年前比较显著。……我们不能让他们为所欲为。”

但是,物理学学生领会到,他们被给予一些余地,允许自

己作出一些决定和犯一些错误,或者允许探索一条可能是或可能不是最有利的道路。有一个学生说:“我感到好像是一个雇工,但是我喜欢这样,……有一条长的皮带拉着的雇工。”另一个学生表示类似的想法:这里肯定不是自找生路的模式,但是他们的确让你为所欲为,终将自作自受。物理学的研究生在完成论文以前不让自由行动。这种做法和历史学家的方法截然不同。历史学的研究生被迫自己工作。在物理学,博士后职位已取代哲学博士学位作为终结性学位,这无疑是重要的。学生把这看做延长两年或三年的承诺,盼望提高责任心,有更大的职业自主权,学习管理实验室,获得他们自己的科研经费和指导学生。

在四门学科中,物理学最明显地具有依靠适当科研资助基础的正规的科研训练。资助是把研究生和教授科研项目联系起来的必要的条件,但并非足够的条件。学科的规范要求学生参与当前的科研,使他们获得特定的实验室技能。早期的工作在某种程度上交纳费用或表现他们自己,但是更高级的工作需要更多的自治。

生物科学

在外表上,鉴于生物医学的稳定的资助基础,和国家优先考虑生命科学的受过训练的人才,生物科学很像物理学。和物理学一样,生物科学的博士生教育是实验室密集型的,并以博士后职位结束。但是更仔细地看一下,就显示出生物科学的迅速变化的知识基础,使博士生教育不像在物理学那样以学科推动和以系为基地,虽然训练体验仍然和获得资助的教授的科研项目联接在一起。生物科学的教授被指望进行赞助

的科研并作为科研助理资助研究生。用一位系主任的话说：“在自然科学，学生是学徒。……这是一件专职的工作。”

在四门学科中，生物科学博士学位专业的招生工作最复杂，因为生物学的组织单位已经急速改组。学生不再简单地向生物系申请，而是要从包括分子和细胞生物学、动物学、植物学、微生物学和神经科学等十二个系选择一个博士专业。情况的复杂还因为各系教授可能在搞相同的科研项目。据一位教授说，生物科学的许多系“不过是寄发工资支票的通讯地址”。

博士专业招生，竞争更加激烈，优秀的申请者可能被超额录取。为使博士专业招生更具吸引力，学校给的津贴常常包括科研助理的薪水和学校的研究生奖学金。虽然要求学生从一开始就确定专门化，他们能够转移分支领域，如果学校出现新的专业，甚至可以转新专业。和其他学科不同，攻读硕士学位是一条平常和合法的路线，虽然并不招收硕士生，也不给硕士生资助。博士生指望学习五年至六年，在财政资助充裕的专业，学生的毕业率高达90%。

和物理学一样，生物科学要求在生物学、化学和物理学本科的基础上，学习两年规定的课程。据一位生物学家说，甚至两年研究生课程还不够，“随着知识爆炸，你只能作一些肤浅的探讨。所以我们教导学生考虑和开发他们自己的知识基础，生物学中一些重要问题领域所必不可少的东西，和以后如何在某一专门化领域搞研究。”有一个系，这项工作是这样做的：第一年课程要求不同的教授每星期给学生作报告，讲他们研究的专题：植物生物学、海洋生物学、分子生物学、神经生物学、人口生物学和生态学。

和物理学一样,担任助教的要求,是生物科学博士生学习计划第一阶段的一个组成部分,但是也许更加突出。由于生物学本科的招生人数比物理学多,如果博士专业的资源不宽余,博士生可能要指导几年实验。学生倾向于温和地接受这种安排,他们说:“助教工作是学徒工作的一部分。……我很高兴当助教,但是这将使我在这里多留一年。”

像在物理学一样,在实验室轮流工作是博士生教育的一个重要组成部分,也是科研训练所必需的技能初步学习。要求学生第一年在三个不同的实验室工作,每个实验室三个月。和物理学不同,生物科学给学生提供一系列学习环境,地点常常在系外。生物科学越来越具跨学科性,需要大学之间的合作,以致其他系的教授可能要雇用不是他们本系所雇的科研助理。在有些专业,明显地出现紧张情况,因为随着界线越来越模糊,预算的协调工作落后了。

学生每星期在实验室工作多至 60 到 80 小时。一个实验室的可使用的规模视空间大小而定,但是一位教授可以有五到十个研究生,两到五个博士后,一到三个技术员,和一个洗碟子的人。并不是所有教授实际都在实验室搞科研;有些教授更多的时间在办公室,但是可以给学生回答问题。标准是每星期一次实验室会议,和在物理学一样。

科研训练中师生关系的性质,反映出比物理学更多种类。一种是指示性的,一位教授说:“当他们来到我办公室时,我说你可以做这个,或那个,……一般地说,他们就离开了。……否则学生不懂从哪里开始,他们做事错乱。”有些学生“被提一个问题,接受这个问题是他们的责任,拿着问题就走了”。在这种不那么属于指示性的相互影响,学生“在到达一个十字路

口,需要指导时”,或者“在我们需要一块共振板时”请教授帮助。有些教授解释,他们试图在训练学生独立地研究方面取得平衡。从开始就鼓励学生更多地自己想办法,一部分原理是,生物学中知识的迅速变化要求不要那么强调技能训练,不管怎样,这种训练几年内就会过时,而要更加强调获得对科研问题具有重要意义的理性基础。

像在物理学一样,论文题目是作为对教授项目所做科研的增加部分资助的,但是它们更加表示一种所有权的思想。正如一个学生说:“我在她的实验室工作,得到报酬,但这是我的研究。这是我的项目,而且最终是为了实验室。”论文完成以后,生物科学研究生倾向于在文科和理科系或者在医学院找博士后职位,虽然也有非学术性的选择,如工业实验室,那里进行产品开发的科研,还有政府内部的实验室,包括很有声誉的国家卫生研究所。

生物科学的博士生教育,揭示了科研训练和教授科研的强有力的结合,很像物理学的模式。通过项目补助或联邦资助的培训奖学金和科研资金,实验室的关系得以组织和促进。学生似乎比物理学的学生得到更大的自治,和在职业上的自我定向。他们也意识到他们的技能会很快过时,给他们一种紧迫感。由于题材的性质是生物体,工作的节奏和实验的需求结合,而不是由个人任意决定。即使实验室的安排很拥挤,在系内,而且最好的情况在各生物科学系之间,充满着合作的气氛。

历史学

历史学,处在几门学科的另一头,得到国家很少的科研资

助。主要的资金来源,是从如古根海姆(Guggenheim)、福特、洛克菲勒等私人基金会和政府的小小国家人文学科基金设置的竞争激烈的研究奖学金。即使这种奖学金给系和教授带来很高荣誉——一位系主任说,“我们鼓励这个奖学金,因为它是我们系优秀的标志”——这种奖学金是教授休假时使用的。当历史学教授确实获得资助时,这种资金是用来资助他们自己而不是资助学生的。与此形成对照,自然科学的教授为资助奔忙,因为他们的学生靠这笔钱生活。一般地说,历史学教授并不认为值得花时间写项目建议,他们说:“我们这里确实凭自己的力量。为2500美元写一个项目建议,得花时间。当我能利用这个时间写一篇文章或写一本书的一章时,去申请项目,我失去时间。”

有限的外部资助使研究生教育的财政成问题。从70年代以来,虽然历史学博士专业招生情况有所改善,一个专业所能招收的博士生人数,仍旧受可以得到的财政资助的限制。这些资助,大部分来自贷金、自我资助与国家或学校提供资金的助教奖学金,而不是来自赞助的科研助理奖学金。一位系主任说:“为了不承担我们的费用,我们感到怀疑和其他系的非难。我们以借方载人名册。”

除外部资金缺乏以外,知识发展的速度导致一个和自然科学不同的动力知识的变化比较慢,但是它也是累积的。例如,社会史和比较新近妇女史的出现,在过去20年来所产生的历史资料,现在加到课程中去。结果是增加的知识要掌握,而不是努力修改课程成为有条理的简明的图景。正如一位教授说:“从50年代以来,作一个历史学家的意义已经扩大。出版了很多书,问题和分支专门化增加很多。所以有更多东西

要了解。这是一件好事,但是这为训练造成更深的难解之处。只有最优秀的学生足够灵敏和有足够能力可以成功。”鉴于博士专业的课程学习时间有限,什么可以考虑作为一个历史的问题或方法予以扩充,对什么材料应该包括引起争议。

学生在两年内完成所规定的课程要求。这些课程旨在“制订学科中已有的研究成果”。有些学生体验到头两年作为本科课程的延伸,作为“一个弥补缺口的机会”,作为“大量地赶上去”。另外的学生不把这看做补救性的。相反,他们把这看做为他们的教学的全部内容收集和掌握材料的机会。鼓励学生一开始就想一些专门化,以便促进他们在分支领域的专门知识。有些主要领域是:美国史、欧洲史、拉丁美洲史、文艺复兴和宗教改革史、亚洲史。第三年(有时超出第三年)致力于为准备考试阅读资料,一般是在少数选择的分支领域浩瀚的书单。从学生的观点看,这次考试使他们取得候选人身份,乃是博士专业最大的阻拦,虽然教授并不倾向这样看。多数学生经第二次尝试通过,虽然这次考试可能剔除薄弱的学生,他们被授予终结性硕士学位后离校。(接受学生读硕士作为终结性学位:他们都是年长成人。)

由于历史学缺乏像物理学轮流实验的做法,历史学没有明确的科研训练的组成部分;如果没有一次或两次所要求的博士研讨班,在结构上看不出有训练。据一位教授说,研讨班的目的是“为论文作准备工作”,“我们给他们一剂量实在的东西,使他们有一个共同的知识基础;我们试图涵盖基本的领域,做到有系统性”。教授们也“给他们一剂量方法论,这基本上讨论如何整理证据。教导他们虽然他们不能做到有权威性,但是他们能够在和同辈争论时做到有说服力”。研讨班通

常要求有一篇相当长的科研文章,并且经常在图书馆和档案专家开会学习资料来源。一个共同的信念是“历史学家通过看懂其他历史学家研究历史来学习如何做研究。这主要是通过模仿、尝试和错误”。

除研讨班以外,科研训练是非正规地完成的,采取学生和教授一对一的方法。另一位教授这样解释他的意图:“我们正在试图训练他们思考。他们训练他们懂得什么原始资料是可以得到的,什么是它们的局限,什么地方可以找到它们和如何处理它们。我们在教室里一对一地口头进行,同时在评论他们的作业时书面进行。”但是,很多学生报告说,这种接触对如何搞科研没有提供训练。有一个学生这样描述他和导师接触的经验:“他或另外任何人从来没有训练我搞科研。……他是我求知的导师,但不是我科研的导师。”一个刚开始写论文的第五年的学生说过类似的话:“我感到像一个学徒,虽然我并不知道是谁的——也许是历史领域的。……我们惯常对此开玩笑,因为这只是你自己干的研究生院。”

因此,历史学的学生在发展他们自己的科研兴趣方面成为事实上的自由代理人——也许干不了,因为他们自称需要教授给予更多指导。学生选择论文题目的方法,反映出在教授鼓励的学生自主发展和学生踉跄几年,或者更坏的是从不结束之间存在的紧张状态。历史学教授把论文看做鼓励他们学生独立思考和自决的机会。一位教授说:“我们希望学生控制他们的生活,不是做我们的工作。”一位同事说:“我们希望他们学会如何读书,如何评论书,如何构造他们自己的问题,如何考虑什么在专业上是有价值的。”还有一位教授说:“我不愿意告诉学生写什么题目。如果他们不负责决定一个他们感

兴趣的题目,那么我不愿和他们一起工作。……一个抱有这种决心的人,大约生活十年——花三年、五年、七年写论文,再花三年把它写成书。”

历史学所固有的独立的理想,在教授和学生之间的社会关系中进一步得到展现。正如一位历史学家这样说:“历史学的实践是一种寂寞的努力。用酝酿和生产的话来说,它要花很长时间。那正是我们如何做的。我们在训练研究生时重复了这种做法。我们给他们一个作业离去,他们自己去做。我并不雇他们工作或者为他们所花的时间付钱。”在科研训练中没有雇主和雇工的动力是明显的。有一位教授说,他不知道怎么对待一个科研助理:“我不善于那个。我从来不知道如何使用他们。在我的科研和研究生的工作之间恰好没有联系。”

虽然研究生在他们的科研训练中不被雇用,他们在他们的助教工作中被像雇工那样对待,他们可能必须每星期作为讨论主持人在多到四个班上课,并且给 80 到 100 名学生评分。有些学生说,这种关系对他们的专业发展是有利的,因为这是一个“紧张地掌握材料”的机会。其他的人把这说成剥削,因为教学和他们的科研没有联系,“这是为很少的钱,做大量的工作”;“我们只是在服刑”,减轻教授的教学负担,从而补助他们的科研。还有另外的学生,每星期花 20 到 50 小时,在校外做可能和历史根本无关的工作。一位教授说,学生们“像狗一样生活,不像体面的人”,因为为了生活费不得不做第二个和第三个部分时间制工作。鉴于这些结构上的障碍,历史学的博士生花最长的时间完成学业,在所考察的各专业中具有最高的损耗率。

尽管有许多不足,历史学教授所提供的不平衡的指导和

师生之间的偶尔进行的接触似乎导致学生的独立性和自订学习日程。但是,科研训练的潜力被构建在一种组织的环境之中,在这种环境里,除了经过内化的专业上的需要,把支持学生看做本质上是值得做的以外,教授对特定的论文研究或帮助学生寻找职业,并没有结构上的动机或利害关系。实际上,支持研究生也许和教授追求他们的科研利益并不相容。一位系主任说:“我们生活中最大的紧张状态存在于教学和科研之间。如果我们对研究生教育真心诚意,那么我们致力于学问的时间就少些。我试图保护自己,不使学生工作负荷过重。”

和自然科学不同,历史学除了各分支领域都配备教授以外,似乎不要求系里必须有大量教授,也不需要大量学生维持同辈文化。既然博士生教育主要是一件寂寞的事业,少量学生就足够了。科研训练结合在研讨班和为学生启动的论文题目所组织的师生一对一的会见之中。有些历史学教授早先传达一种看法,他们把学生看做同事和自主的专业人员,虽然学生在接近完成他们的学业以前并没有自己表示这种思想。担任助教工作也许推迟学生自我意识的发展:这给他们一个专业的,但是从属的角色,这样的角色把他们归到教师而不是学者一类。

经济学

经济学既表现出自然科学的特征,又表现出历史学的特征。按分支领域发生不同的模式:在经验性和实验的领域,经济学类似物理学的科研训练和集体工作的模式;理论的领域像历史学的自主的训练。随着教授个人的想法,还有另外一些区别。在本文所研究的四门学科中,经济学在博士专业的

理论和实践方面,内部分化最为突出。

经济学在全国获得了这样高的声誉,以致同时得到联邦机构和私人捐献者的资助。经济学研究所以获得资助,相当部分是因为它的工具的价值明显;在这种意义上,它和自然科学比和历史学更加接近。一位经济学家议论潜在的实际应用:“经济学像管子工作。你得在社会上装管子,所以人们需要学习这种技能,成为社会能生产的成员。”科研资助可能或者是像在自然科学给教授的项目补助,或者是像在历史学休假时的研究奖金。

在经济学内部,各分支领域有一个内部的等级,所以宏观经济学、公共财政和计量经济学,比马克思主义理论或历史学更受重视。研究生从一开始就被引进各专门化,这种等级也传达到研究生。据一位教授说:“经济学是一个有着太多专门化的专业。只要看一下专门的期刊。……数理经济学家们互相通信,不在经济学本身。……对研究生必须注意这一点。他们偶尔获得这些暗示。”

在名牌大学,申请攻读经济学博士专业,竞争十分激烈。一位系主任在评论哪些大学训练最多时说,即使有 120 所大学授予哲学博士学位,最有名的 20 所培养一般博士生。他还说,质量最高的研究生集中在最有名的 10 所大学,但是名牌教授是在最有名的 15 所。除非一个学生考上这些专业中的一个,他或她很可能“没有赢得好的工作的希望”。另一位系主任说,经济学专业的平均完成率是 25%;有些专业招收博士生,“把他们作为助教剥削几年”,而另外一些专业,为了有 70%到 80%的完成率,有意不这样做。

当学生被一个专业录取时,他们暂时被分配给一位教授

导师,有时,有一个由三位教授组成的委员会指导他们修习课程。当他们学习有进展时,选择一个专门化课题,通常要调换导师,并重新组织论文委员会。

在经济学,规定的课程学习大约两年。第一年涵盖经济学的主要领域和构建学科的主要问题。第二年学习高级课程。在这方面,和物理学相似:在第二年结束时举行一次涵盖各科内容的笔试。这次考试可能从专业淘汰一些人:有一半人可能不合格,给他们授予终结性的硕士学位后离校。

经济学专业在博士生教育中出现一个共同的挑战,就是从课程学习转变到搞科研,正如一位教授提出的,“从一个课程修习者转变为科研工作者”。这个问题出现在第三年,对不懂得如何“总量跃进(quantum leap)科研”的学生,这一年往往是“一片荒地”;他们可能“无目的地闲逛一年,等待一次巨大的顿悟”。教授们设计了各种不同的机制以缓和这种转变。在一个专业,他们在第二年抓的更加紧一些,要求学生写一篇科研论文。另一个专业取消学科领域的考试,以便“更早地卷入我们的科研”。非正规的指导似乎是有帮助的。据一位教授说,他的学生“成天闲逛,把我作为共振板,帮助确定他们的兴趣”。

多数经济学的博士生要求他们担任助教。本科生人数很多,助教协助教授讲课。在一所大学,经济学是“重要主课”,所以要求全部博士生担任一年助教,每星期分配到教研组工作几次,值班,批考卷。在资源比较充裕的系,博士生可能只教一年的一部分时间。有些专业分两个不同的组,一组学生是助教,另一组是科研助理。两组之间的分化在财政上得到强化,因为科研助理一般可以得到暑期津贴,但是助教没有。

对在两组之间结束的学生,难于得到科研训练。和物理学不同,经济学没有系统地在实验室轮流作业。像在历史学,经济学的学生实行和教授一对一的接触,这是一个挑战,可能需要坚持。有些学生“简直挨家挨户想发现谁感兴趣”。其他学生“躺倒不干,几年不见”。如果学生试图从教学组跳到科研组,那就更加困难。一个学生承认,“为要训练成为经济学家,当科研助理是必需的,而当助教则不然”;他甚至撰写书评,作为他的科研潜力的标志,希望得到教授的认可。

科研训练的性质,从需要技术爱好的分支领域的计算机程序编制和数学,到图书馆工作,或者比较少的数据收集和统计学,差别很大。一位教授说,在经济理论,“你可以有相关项目,但是你不能接受一种思想,又要容易把它抛开”。但是,在计量经济学,大型项目是可能的,类似包含小规模物理学研究组的项目。这种差别也视教授个人的爱好而定:有些教授宁可使用学生作办公室杂务,跑杂差,例如校对或检查数学;另外的人把学生当作可能的合著者。这两种极端,在同一个系甚至在经济学的分支领域都可以找到。

有关论文撰写中的师生关系,在各个教授之间也有不同。论文的设想可以来自学生,以自我指导的方式进行,像在历史学通行的那样。一位经济学家说:“我更喜欢自定题目。……他们应该走出去,自己找问题。”学生应该只是为了技术上的帮助依靠导师。另一个极端是选择由教授提出的题目。在这两个极端之间是混合的方法,也许反映一种矛盾心理:“我希望他们和我同一个波长。我希望他们工作的冲刺沿着我的工作路线。不过他们将选择他们感兴趣的题目。”

经济学论文的篇幅和内容,已经从专著篇幅的书稿转到

三篇比较短的论文。一位系主任说：“在我们专业，书并不算数。”而三篇报告中的一篇可以用“作人才市场的论文”。在有些专业，鼓励学生具有一个分支领域以上的专长。据一位系主任说：“在我们专业，我们鼓励学生在一个传统的分支领域工作，同时在一个更新的分支领域工作。……那样，在他们弓上有两根弦。”

有关教授在科研训练过程中的作用的理想，各人不同。一位教授说：“一位优秀的科研指导是一个能帮你学会科研的人。……任何其他方法你学不会科研。”她积极地试图获得能支持研究生科研训练的科研项目，和也能用于支持他们论文科研的资助。她说：“我花很大精力撰写能支持研究生的项目建议。作为一个学生，当一个科研助理对我是很重要的经验；人们给我很大权力追求我自己的理想。但是即使像译码这样的机械工作……卑下而又乏味……也有益于学会新的技能。”与此形成对照，另一位教授说，他并不积极寻求外部资助支持论文科研。从学生的观点看，一位导师的理解是重要的，虽然一个学生称赞他的导师，他“对技术性的科研问题的指导难以理解”，但是“他有很多钱，而且他在安排工作方面有很多关系”。

经济学的研究生，像其他学科的研究生一样，不仅选择他们将学习哪一种经济学，而且必须决定跟哪一位教授工作。有时学生费三年到四年去“了解他们适合做什么”。教授承认，“我们对学生怎么想，有很大影响”，所以有“巨大的压力”。有些人强调革新的潜力：“一个优良的博士专业训练学生去做你所不能做的事情——超越你能做的事情，给他们看你所做事情，并且鼓励他们运用他们的想像力。……如果你像同

事对待他们,他们将成为同事。”还有另外一些人强调训练的发展维度:“这更像十多岁的孩子,因为这个游戏的名字是分化。”

经济学显示出我们所讨论的四门学科中内部差别最多的学科,即使在一所大学的同一个系以内。这种缺乏共识的现象,一部分可能由于分支领域探究的性质和科研使用的技术的差异。而且经济学处于几个其他学科的交叉点上,很受它们规范的影响。博士生教育的一种模式更像数学或历史学,较少正规化的科研训练关系,同时具有寂寞或自我指导的展开;另一个模式类似应用社会学或统计学,通过资助的科研助理工作和对教授项目所做的巨大贡献,具有结构性的相互影响。

总的说来,各学科研究生教育和科研的实践,视资助的环境、知识的基础以及被个人内化的专业理想而有所不同。物理学和生物科学显示课程学习和科研学徒的最紧密的统一。训练关系通过学术性科学得以正规化,并得到结构上的支持。历史学反映比较弱的联系,科研训练的理想倾向于非正规的和不平衡的;当可以得到一些资助时,为教授休假时使用而不是资助研究生。这表明学科规范的恢复力和教授再生产这些规范的系统的趋势。经济学不同于其他三门学科,为研究生教育提供更加广阔的实践范围。内部的分化显示出受到数学、历史学和统计学的强有力的学科影响。经济学表明系统中常常被忽略的动力;虽然研究生教育是以系为基地的职责,这种职责是由教授个人履行的,他们对他们选择训练的学生负责。这种极其分散的教授判断,使没有共同一致的科研传统的学科的教授对研究生教育的理想的实践的解释,可以有

更大的差别。

大学间的差异

虽然以学科为单位组织成系为美国高等教育系统各大学提供一个共同的框架,各大学在研究生教育实践和赞助的科研的管理方面,存在着巨大的差异。在四所大学,从非常有名的到几乎默默无闻的,教授的科研活动和科研训练的方法,一前一后表现出不同。

第一所大学是全国最有名的十所研究型大学之一,位居进行全国大部分博士生训练和赞助的科研工作的部门的顶峰。这所大学拥有充裕的资源 and 卓越的声誉,各学科能确保做到研究生教育和科研的统一。第二所大学最近所获得的赞助科研的经费,在全国大约名列第二十五,但是在博士生教育所培养的人数和质量都显得落后。第三所大学大约位居第一百。该校规模较小,只在少数领域见长。第四所大学按美国标准一般认为主要并非从事博士生训练或赞助研究,然而它热望这两项使命。

大学甲

作为美国一所名牌研究型大学,它在很多学科学术上的卓越成就,在国际上也享有声誉。这所大学作出了深思熟虑和一贯的努力,使研究生教育和科研得以统一。学校有充裕的资源 and 坚持不懈的意志,这种优越的条件为达到这个目的

提供组织上和财政上的手段。

这所大学每年获得联邦政府合同和补助达两亿美元以上,在过去 10 年内增长 50%。这些资金中大约三分之一来自保健和人事机构(多数来自国家卫生研究所),15%来自国防部。科研经费的大约三分之一属于科研补助形式,余下的三分之二是合同形式,这两种资助大部分给自然科学和工程学。

维持高质量的研究生专业被认为对各系的运作非常重要,各系有教学人员 20 至 40 人,这样的规模按美国的标准是小的。作为一个自觉的全国性的模范,这所大学鼓励科研训练,要求学生在科研兴趣方面具有革新精神,和敢于冒理智上的风险。一位系主任在解释学生经常通过举行他们自己同辈之间的检查活动相互支持时说:“他们希望出名,但是他们不喜欢犯错误。”在生物科学系,这种动力最为明显,“发现性科研”的比例高于“重复性科研”的比例。

该大学设有大约 70 个硕士学位专业和 70 个博士学位专业。全日制研究生总数,工程学约 2500 人,自然科学 1500 人。生命科学和自然科学各占研究生总数的 10%。全校有博士后科研人员 600 人以上。去年共授予 2500 个研究生学位,其中哲学博士学位超过 500 个。过去 10 年来,尽管由于 70 年代的经济不景气,所授博士学位数保持不变。这种情况和其他三所大学形成鲜明对比,他们有些系事实上有几年停办了研究生专业。大多数硕士学位或者是给博士专业淘汰的学生授予终结性学位,或者授予本科延长一年的学生。

研究生教育的经费反映大学对博士生教育的强有力的承诺。录取的学生保证有四年全额资助,包括科研训练期间的

学费和津贴,大学为每一个录取的研究生承诺 80000 美元(1990 年美元)。这种安排使各系能招到最优秀的候选人,不仅给他们提供心理上的安逸,而且提供完成学业的组织上的保证。各系能提高津贴的水平,这种做法在自然科学最为普遍,资助按 12 个月而不是按 9 个月计算。增加的资助,物理学来自几个联邦政府机构,经济学来自国家科学基金会和私人来源,生物学来自国家卫生研究所的训练资助。最优秀的学生,在第五年和以后通过诸如国家科学基金会研究奖学金的著名的全国性竞争,或者从资助人文学科的基金会获得资助。由于经费充足,多数学生能获得资助,虽然自然科学的学生获得较高的津贴;这可能造成在各系之间每年收入多至 4000 美元的差别。少数学生,在任何系一般在 5% 以下,没有得到财政资助,可能自费。政策是录取能获得财政资助的学生。

在这所大学,研究生院的新生开始他们的专业生活;研究生专业不单纯是本科生教育的延伸。对教授来说,有很多事情他们最重视——搞科研的时间、科研设备、师生之间的相互影响。一位科学家说:“获得资助的能力依靠自己。这里由于资助的基础已经到位,因而比较容易得到资助。”在这种环境中,信息是清楚的,研究生教育的目的就是训练科研人员和学者,而不是教师。所有系主任的评价是,完成博士学位后,“差不多全部找到良好的学术工作”。

在访问中,研究生教育和科研常常密切地联系在一起,好像两者是不可分割的。行政人员、教师和研究生一致地表现出创业的精神和工作的快速节奏。灵活的组织安排是大学适应各学科急速变化中的知识基础的能力的关键组成部分。院

长自傲地说:“我们能快马加鞭。”如果本系有教授资源,新的专业就能产生;据院长说,“这就需要少数优秀人才”。但是这也有助于为研究生得有空间地位和财政资助。在这些前瞻性的专业,由于有跨系的科研训练机会和设备,研究生教育得到提高。这所大学的活动最接近传统的科研和研究生教育相结合的理想。不仅一贯成绩突出,而且前途光明;这所大学既有办学的意志,又有生成资源的能力。

大学乙

和第一所大学不同,那里研究生教育和科研已经有一些时间在一系列领域密切结合,而大学乙只是最近达到结合,而且主要在自然科学。这所大学过去 20 年来已经“在进展中”,而且“仍旧在爬”;它是从“一所中等大学”上升到“一所研究型大学”。这种发展的势头,在有些人看来,它似乎在把“研究生教育从教育事业”拉向“从事科研训练的科研工厂”。

这所大学最初是一所致力于教学、科研和公共服务的赠地学院,现在已经明显地提高了它的科研形象。现在它在赞助的科研活动方面大约名列全国第二十五;在 1987 年,该大学得到的外部科研经费,从 5 年前的 6000 万美元和 10 年前的 4000 万美元(不变值)上升到 1.25 亿美元。科研经费的大约 75% 来自联邦政府,其中约四分之一分配给生物科学。国家卫生研究所和国家科学基金会是主要的资助者。此外也从国家航空和太空局(National Aeronautics and Space Administration)、农业部、国防部获得资助和合同。这所大学正积极扩充它的设施,并计划建几所科学馆,设置一些新的跨系专业。

这所大学现在设有 150 个硕士专业和大约 100 个博士专业。1987 年全日制研究生约 7500 人。自然科学和工程专业 4000 人,其中四分之三是全日制。大约四分之一研究生攻读生命科学。虽然研究生人数比大学甲多,这所大学所授硕士学位和博士学位数比大学甲少。有更多的部分时间制学生,需经过较长时间毕业。从 1970 年以来,物理学授予 26 个哲学博士学位,经过五年半到十四年半毕业;历史学授予 9 个博士学位,修业时间从六年半到十五年。

这所大学的战略,主要是通过自然科学居于领先地位,先发展教授的科研,而后发展研究生专业,使学校往上升迁。聘请教授明显变化,分成“老年和生锈”教授、“明星”教授和“以科研为方向的年轻教授”。在第一类教授中,很多人被归入“朽木”。一位行政人员说:“20 年前,这是一所中等大学。当时所聘请的很多人现在被雇打雪球的机会也没有。他们中间没有人现在与研究生专业有什么关系。他们教本科生或者做咨询工作。”但是年轻教授希望作出成绩,所以“他们的科研日程处于领先地位”。

在这项科研投入和有关的变革中,生物科学是一个重点:它们的研究生专业从 1966 年以来,已经修订了三次。1989 年,生物科学出现在 13 个以学科为中心的系和 17 个跨学科专业。设置一个新专业的标准很简单。“我们要得到最大限度的资源和防止重复”,“有设置新专业的需要,教授阵容很强,在本校没有其他专业有这样强的阵容”。跨学科专业得到研究生院院长管理的一项专门预算的资助。

由于强调纯科学和应用科学的研究,有些教授和以前的行政人员相信,其他学科的研究生专业难于进展。他们断言,

科研事业已经以研究生教育和人文价值为代价,成为大学的主要特征。举例说,图书馆由于在60年代和70年代忽视添置图书,仍旧需要有大的改进。人文学科的教授畅言无忌地报告说,他们不得不“蹲下来”好像等待风暴通过。据前任院长说:“研究生教育在走下坡路,成为从属于科研事业。为使研究生教育得到稳定的经费,惟一的方法是把研究生教育经费和科研资助联系起来。我这样说感到困恼,但是研究生教育现在就是科研。”

达到高质量的教授科研和高质量的研究生专业之间的时间滞差是常常被提到的问题。一位系主任这样解释这个周期:“你让研究助理做你不愿做的工作。这使你能出版专著。出版专著使你能得到更多科研资助和更出名,于是你能吸引比较优秀的研究生。……比较优秀的研究生走向比较优秀的教授所在的学校,除非津贴的差距那么大使他们不能不顾这一点。”

在有些学科,研究生教育的经费视联邦政府科研助理的资助而定。在其他大学,本科生人数多可以保证分配给助教的经费。每个系每年和研究生院院长协商助教的津贴水平,以便试图和外校其他系竞争有才华的新生,获得较高的津贴。虽然有了资助使他们能够招收新生作为助教,但是据一位系主任说,这是“一件有利也有弊的事情”,因为学生到校时并无准备。“我们需要给各组配备人员,即使他们没有准备。而他们有很多人没有准备”。

总的说来,随着这所大学向上升迁,有些教授对在损失广博和思维技能的情况下,过分强调科研训练,表示关切。一位教授说:“一个人可能被教会思考,但是由于这里自然科学强

调专门技术,我不那么肯定能做到这一点。”一位以前的院长也表示关切:“作为一所强迫研究型大学,能否保持忠实于研究生教育?如果不能,它将失败。”一个有关的顾虑是,大学将通过建立成为大学核心,而不是把核心作为赞助者议程的缓冲的跨学科的自然科学专业,把灵魂出卖给外部资助者。

尽管有这些可以关切的问题,这个案例表明,怎么通过把科研和研究生教育的联系既作为理想又作为现实,在竞争的系统中升迁。在试图制定这种理想时,仅仅坚持这种理想就是有用的。据一位以前的院长说:“如果你想留在领导的一伙之中,你必须重复研究生教育和科研的卓越成就的部落神话,它像一个手稿。”

大学丙

第三所大学竞争不那么激烈,规模较小,它试图在少数领域办出特色。如果研究生教育和科研是被明确地宣称的理想,制定这些理想只有在有些领域完全可能。一般地说,在纯科学和应用科学各系,以及在具有特色的社会科学系,该大学以具有一些全国承认的教授闻名,但不是因培养高质量的博士生闻名。和其他两所大学不同,这所大学没有在建的工程。长期推迟维修,在包括“有裂缝的地板,有漏洞的水管”在内的衰败的校舍就是证据。正如一位科学家说:“这并不可怕。这只是不使你在这里感到愉快。”

这所大学招收大约 20000 名本科生和 6500 名研究生,雇用 50 名博士后科研人员。在研究生中,三分之二是在专业学院。其中三分之二是部分时间制学生,很多年龄较大。财政资助建立在不稳定和不肯定的基础上,因为大部分财政资助

来自以州资助的助教奖学金的形式,而州正面临巨大的预算赤字。有些外部赞助的科研使教授能资助科研助理。这些资助大部分属于自然科学和工程学。教授赞助的科研每年收入5000万美元;大约四分之三来自联邦政府。不稳定的助教和科研助理资助在学生和教授中造成士气低落。没有获得助手资格的学生不能得到所有部分时间制科研助理和助教得到的放弃学费;他们也没有办公地点和信箱钥匙。

校行政积极鼓励教授争取校外科研资助,既提高大学科研的声誉,又能资助研究生教育。一个具有象征意义的行动,是设置一个科研和研究生教育副教务长的职位,由一位追求发挥领导作用的富有魅力和坦率的人士充任。这位副教务长以坚持科研和研究生教育的不可分性和大学的竞争干劲闻名。用他的话来说,“研究生教育和科研是不可分的。如果其中没有科研,就没有研究生教育的位置。根本没有紧张状态。惟一的紧张状态在‘有’和‘没有’外部资助来源之间引起。……如果对科研好,就是对研究生教育好。……研究生教育和科研是同一件事。最好的教师就是成果最多的学者。我们最大的麻烦是贫困的本科生教师;他们既非优秀的教师,也不是积极的学者”。副院长评论说:“把研究生教育和科研联系起来,即使对我们来说,要做好很不容易,在象征意义上很重要。……变化是慢慢地来的,而且是自下而上。……我们还在试探我们的道路。”

和大学乙一样,教授对研究生教育的权力从学校行政分离;但是,行政领导新近一次变革在教授中间产生消极的反应。他们对这次改革的看法值得注意。在改革前,“研究生院是接收文件的地方,大量的备忘录,他们只是批准材料。……

他们现在做的更多的是鼓励教授科研。而且他们对教授搞不到更多科研资助表示愤怒,……但是他们并不开始决定本校研究生教育的性质。”这些讨论充满情感,甚至仇恨。跟行政和教授的访谈,暴露他们之间的鸿沟。

教授和研究生对目前情况比较现实主义,对未来缺乏一种理想主义或乐观主义。目前该大学设有大约 50 个博士专业。有关建立或取消一个博士专业的决定,更多地根据招生的市场,而不是根据名牌大学的优势专业。1987 年,大学共授予大约 900 硕士学位,只有 300 多博士学位。经过长时期的限制招收博士生之后,博士生招收人数已经增加。15 年来,历史学大约共授予 75 个博士学位,但过去 4 年内仅授予 6 个博士学位;物理学在过去 4 年内共授予 21 个博士学位。完成学位的时间,各学科都比较长。

该校各系教授的科研活动都很活跃,但是只有少数优秀成果;正是在那些少数地方,研究生教育和科研结合得最好。和大学乙相比,这所大学运作的规模较小,平常总认为自己还没有达到它的理想。它倾向于保护它的地位,而不是前进到美国名牌大学的上层梯队。

大学丁

第四所大学反映研究生教育和科研之间最大的脱离,这是一所规模小的公立大学,初办时是一所师范学校,这一个早期的教育使命对校园实践留下永久的印记。研究生教育和科研已经成为它的教育使命所信奉的理想,虽然实际上这些事业是十分有限的。大学甲全面卓越,大学乙具有若干主要的卓越领域,大学丙在某些领域尝试革新和优良的科研训练,大

学丁只建立了小群的博士活动,被归入“在一些被选择的领域……具有科研优势”。

这所大学的研究生教育专业,在四所大学中是规模最小的,研究生总数约 3500 人,其中约 2000 人在硕士专业,在硕士和博士两个学位水平都有大量部分时间制学生。该大学设有 25 个博士专业,过去 7 年来博士生人数增长 16%,硕士生人数减少 7%。大学每年毕业硕士生近 1000 人,博士 100 人。

因为按美国标准,博士专业规模较小,大学不能涵盖所有学科(没有经济学博士专业),也不能涵盖一个学科的所有分支领域。一般一个系每个专业有一位教授,在物理学、历史学和生物学,还存在缺口。在自然科学,全日制博士生人数较多:任何一个系的研究生规模视申请者是否有财政资助而定。和在其他大学一样,本科生的招生数增加所分配的助教奖学金的职位数。

研究生教育的优势和教授的科研兴趣,局限于一些被挑选的领域(按出版专著的多少),大学倾向于支持“有希望办出特色,而且将能满足州在基础科学和数学、卫生科学、商业和技术、职业教育、通讯以及应用和表演艺术等领域的重大社会需要的”研究生专业。

在科研活动方面,该大学的科研和开发支出,在全国大概名列第二百。全校科研和开发的开支少于大学甲的许多系和大学乙的有些系。过去十多年来,科研和开发支出的增长是急剧的,增加了五倍,大部分由于物理学的扩张:到 1988 年,科研和开发支出增加到 500 万美元,其中约 300 万美元来自联邦政府。四分之一以上给物理学,包括给一个被一位远地观察家描绘成“事实上更像工程学而不像物理学”的研究中心

的资助,比较少给生物学。专业学院(商业和语言)大约一半。

和其他大学一样,教授们寻求外部资金资助研究生作为科研助理,但是和其他三所大学相比,参加这种事情的人较少。虽然学校行政和系主任鼓励教授们寻求赞助的科研,他们把他们所在的地位,作为参加全国性竞争的障碍:学校既无声誉,又无可以使学校具有号召力的集中的教授和物质资源。对物理学和生物学的学者,外部的资金在资助他们的科研方面是必需的,这就特别困难。正如一位生物学家解释说:“我们竞争不很好。当我们排列起来和斯坦福、华盛顿、明尼苏达、威斯康星和东部许多大学对抗时,我们不能竞争。我们的教授和他们的教授一样好。我们在同样的杂志上发表文章,在同样的地方受过训练,我们工作一样努力,但是要想使科研建议获得资助,我们拿不到钱。由于也许国家科学基金会的评审小组认为,完成项目并使研究成果进一步发展下去的可能性,更加可能发生在斯坦福而不是在这里,而且我猜想他们是正确的。”同时,教授们被指望搞科研或者得到科研资助,他们教学负担沉重,在正常情况下每学期要教三门课。

对学生来说,缺乏资金是个苦难,因为他们必须“寻找”科研助理职位。据一位行政人员说,在纯科学和应用科学,学生目的在附近担任本行科研助理。在人文学科这几乎没有听到过。“只有三分之二的学生得到某种财政资助的支持;四分之三的生物学生得到资助,但是暑期工作是分开管理的,而且不能保证。在物理学,一半博士生是助教,一半是科研助理。各个领域的津贴不一致。”副院长指出,“大学对自然科学提供9个月7200美元,人文学科较少,低到4500美元。我们并不以这种不一致自豪。……我们对市场压力作出反应”。

从这所大学出现的形象是,它渴望办出特色,但是只在少数领域建立科研活动和博士训练。从联邦、州和工业来源获得科研资源,并培养出高质量研究生,作为学校升迁的杠杆,大学感到要做到这两点为力所不及。试图在研究生教育维持一个科研训练的成分,即使在生物学和物理学都是紧张的。尽管大学可能培养出得到全国承认的学者和科学家,或者在自然科学专业获得科研资源,那也是例外。大学培养了持有博士和硕士证书的人才,其中很多人仍在这个地区任教或者到其他地方担任教师。这所小大学,它的毕业生和应用科研项目,为地区提供服务,但是它的研究生教育和科研活动是不平衡的,而且有点闲着的。

概括地说,四所大学规模和范围不同,通过使用赞助的科研资金也不同。个案研究表明,当充裕的人的、物质的和财政的资源集中在一所致力于成为最佳学校时,研究生教育和科研如何最容易联系起来。从最佳学校下来,各大学表明,坚持研究生教育和科研优秀如何成为学校升迁的有力杠杆,即使学校这仍旧只是一个宣称的抱负。这四所大学之间的差异给我们一个重要的提示,在美国,学科之间的差异是通过学校之间的差异的滤器作为中介得到协调。

强有力的基层组织的重要性

系是研究生教育(和本科生教育)的主要运作单位。通过选拔学生和给他们提供课程学习和科研训练的机会,系是研

究生专业的理智的、社会的和行政的所在地。但是过去 20 年来,出现一个集中的组织结构,在形式上监督研究生教育和科研的管理。进行了不同的尝试,协调这些大学范围的活动。两种安排最为普遍。一种模式是通过指定一位科研教务长和一位研究生教育教务长,把职责分开。研究生教务长对系来说,被认为没有(或很少)权力、权威或领导作用。他或她主要给系的工作盖橡皮图章。一位行政人员说:“如果科研从研究生教育分开,研究生教务长只不过是一个豆子计数器。”第二种模式是设置一位科研和研究生教育教务长(或副校长)。这种安排在名牌研究型大学比较普遍,这个职位一般由一位自然科学家或生命科学家充任。当这两种职责合并时,通常都认为科研问题花了教务长最多注意力,诸如对赞助的项目建议和接受提供帮助,作为和校外赞助者的联络员,以及协商间接费用率或知识产权。一位副教务长主要负责监督研究生教育。副教务长负责和各系的学校内部关系,分配助教经费,并试图统一各系学位进展的水准基点。

近年来,特别在名牌研究型大学,联系科研和研究生教育的管理的安排已经改变:这两个成分再一次分离。每一个领域的问题变得越来越复杂和分歧。在科研方面,关心的事情集中在技术转让和教授的专利活动。在研究生教育方面,新的问题是如何对付急速的知识变化,包括是否要建立新的组织单位和学位专业,进行跨学科的科研和训练。研究生教育和科研的集中管理的这种重新安排,看来并没有在实质上改变系的日常活动;更确切地说,它们反映行政上试图使极其分散的教授权力系统标准化。

那么,系仍旧是大学行政的构成板块、一个分配业务经费

的方便单位,这个单位和教授在学科知识专门化方面的专长正好符合。每个系的教授,反映专业的标准和学科专长,监督本科生课程和研究生专业。后者包括招收研究生,决定课程要求,提供课堂教学和科研训练,给予财政资助,以及指导学生进步直至毕业。系不仅有权处理大部分学术性问题,特别是课程和任用教授,而且有权分配他们从校外赞助者和学校行政所接受的资源。接受外部赞助的科研经费,提高系对学校行政和其他系的权力。

当一个系接受外部赞助的科研经费时,系变得更加独立。这种经费提供可以自由处理的资源,用于和教学预算不连在一起的业务费用。这些资金或者直接来自科研开支,或者间接来自一般管理开支的回扣。于是对一个系的资助所在地转移到大学以外的赞助者,这样使系在为教授科研、暑期薪水、科研设备和研究生教育的科研成分提供经费时,较少依赖校内行政。从学校中央行政的观点来看,教授的寻找资助和获得资助的活动是合意的,因为它们扩大学校的资源基础,并对教授薪水、科研活动和设施的经费以及研究生教育经费有所贡献。

不寻找资金的系(人文学科是一个例子)被看做对学校经费的“消耗”。这种组织内部的紧张情况在研究生教育的经费问题上最为明显。各系一般分配到若干助教职位,理论根据是研究生必须对本科生课程的教学使命作出贡献。一个系课程的本科生人数愈多,给这个系协助教学和评分的助教的人数也愈多。研究生作为助教,他们的工作使大学能开设数百大学生听讲的大课,减轻教授部分教学负担。没有外部资金设置科研助理的系,依靠大学设置助教名额,作为资助研究生

的惟一来源,但是,有资金的系可以提供工资较高的科研助理,提高助教的津贴水平,有助于在竞争市场招收高质量的研究生。

外部的科研资金,不仅使系在和校行政的关系上更加信赖自己,而且对其他系来说,能发挥更大的作用。虽然所有的系在表面上是平等的,有些系明显的比别的系地位更高些。过去20年来,自然科学和生命科学,已经在领导地位(校长、副校长、教务长)和可斟酌决定的资源的分配(特别是启动费用和设施扩充)方面,上升到校园结构的顶峰。对科学家比较多投入一些,一个理由是纯粹讲求实际——让那些知内情的人先行——因为各大学都在寻求保卫它们的地位,或者向上升迁成为现代的科研复合体。这种安排是明智的;要人文科学家试图在科学所驱动的资金世界的汹涌大海中航行是考虑欠周的。另一个理由是给校内广大师生一个象征性的信息,使大家了解学校在值得向往的外部赞助和大科学方面的地位。甚至人文科学家也被鼓励寻求类似的资助,给他们的系带来威望,并使他们大学更加得到全国的公认。

系的组织许可有必需数量的教授,负责监督研究生专业的主要职责:研究生专业的课程;通过课程学习或实验室轮流操作的科研训练机会;维持适当津贴水平的财政资助;综合性考试中学生的绩效;以及完成学业的时间的长短。从开始就有一组学者负责,而不是像讲座制只有一人负责,有一些互相补充甚至团结一致的机会。系的组织使教授能够进行个人的科研计划,同时仍旧能集体地动员大家指导新一代学生。这种安排使现代学术性职业中教授的两部分权威得到调和,获得行会式的自治和行政式的自治的统一。于是研究生教育专

业既是个人的责任,又是集体的责任。教授能制定他们自己的科研计划和保持个人赞助或学徒式关系的可能性,同时由他们自己和同事们对系的专业的集体利益负责。以系为基地的研究生专业,在教授中间允许既有独断的趋势,又有学院式的趋势。系许可学术专业的分化,同时保证任何特定的系之内的整合。

随着系在规模上已经从8个或9个教授发展到20或40个,或者甚至80或90个教授的时候,科研也变得更加专门化。本大维说过,一个系能够像一所专业学院那样运作,每一个教授有一个专业。由于教材在范围和专门化的程度上已经增加,大家具有相同的兴趣的这种前提,已经让位于大家具有相容的兴趣的前提。系以内科研小组的出现为促进这种转移提供组织上的工具。在校园安排中的这个特征常常被忽视,这些教授和他们所选择的学生结合的小组,足以加强研究生教育和科研的联结。

当系发展得足够大,有20个或更多的教职员,教授划分成反映他们专长的分支领域的集合体。历史学将有一组研究美洲原始居民文化的专家,物理学一组高能实验者。于是系的任务分化。一个由两个或三个教授结成的小组,在他们自己的专业,可能负责研究下一届研究生的招生工作,分配研究助理资助和指导学生。学生也集合在教授所领导的科研小组里。他们可以举行每周例会,这种会规模比实验室的会议大些,他们也可以组织学术报告会或论文发表前的讨论会。同一科研小组的教授们的办公室常常相距很近,特别在自然科学,那里实验室空间和设备也可能公用。这种科研小组的相互影响,在自然科学比在人文学科更加正规化,也更加经常。

不过,在各学科之间,教授和学生都把他们自己认定为一个小组同时又是一个系的成员。一个学生不只是物理系的一个博士生:她在朗博士的实验室工作,财政上得到他的资助,理智上得到他的关注,但同时也许作为朗(Long)、阿尔金(Alkin)、佩德生(Pedersen)和布鲁诺(Bruno)高能实验者小组的成员。

把教授和研究生组织成科研小组,可能是研究生教育经费依赖外部赞助科研所造成的紧张关系的一个系内的解决办法。在赞助的科研中,尤其是依靠联邦提供经费的研究和开发资助,有几种紧张关系是明显的。如果说这些紧张关系在自然科学最为明显,在包括经济学在内的应用社会科学,明显地有所变化。对以下问题,科研小组是一个强有力的反击力量:教授们能在系内建立具有不平衡的小金库的个人封地。他们的时间和注意力能够花很多在寻求资助,以致减少他们对学生的接近和注意。资助周期时间短给教授和学生的科研强加时间的压力,必须迅速结束项目,或者申请重做。对个人项目的科研经费把学生拴在一个实验室,或者,反过来,如果资金被撤消,一个学生也许不得不另找实验室,为资助开始另一个项目。危急的是,如果科研越来越拴在一个应用的或跨学科的项目,它就把智力的和社会的重心脱离系和学科的传统准则。依赖联邦赞助的科研,如果不加控制,可能威胁系的团结和削弱研究生教育与科研的联结。科研小组在系内筑巢鼓励一种集体的意志,将能平衡外部资助的个人的性质。

概括地说,在基层的强有力的组织使教授的权威保持在以系为基地的研究生专业的范围之内。研究生教育和科研联结起来,并且通过系内正规的和非正规的决策得到加强。随着系在规模上发展壮大,增加许多亚专业,系内教授和学生科

研小组的出现,强化了研究生教育的科研成分。这些小组也在教授个人的科研项目和研究生专业的集体方向之间进行协调。

结 论

当代大学的安排,暴露了使研究生教育和科研统一的物质条件和加强的信念的混合。作者无意模糊美国制度的巨大差异,简短地描述发生在两所不同的大学和学科的背景的两种博士生教育的基本模式是有益的。

在名牌的研究型大学和自然科学、行政人员和教授必须为科研训练所必需的物质条件提供足够的资金。维持训练优秀科研人员的高质量的研究生专业,被认为对系的生命至关重要。大学的氛围反映寻求资助的议程成为教授和学生的一种生活方式。对个人进步和学校发展的关切,反映一种竞争的精神。这种精神,建立在对科研的贡献为社会所重视和得到财政资源的大力支持的认识的基础之上。

另一方面,在威望较低的大学和非自然科学的学科,资金的缺乏显示出如果说不是学校在组织上缺乏知名度,便是一种根本的因缺乏而产生的动力。不仅事实上不可能促进学校的竞争地位,而且资金简直不够使研究生教育和科研结合起来。没有一个足够的科研基础结构支持博士生专业。各系往往需要为只不过是生存而斗争,它们通过本科的学生赢得生存。这些组织上的背景特别具有以下一些讨厌的分裂的特

点:教授中的区分(少数“明星”和“朽木”);研究生中“有”对“没有”(一般分别为科研助理和助教)的等级。

这两种模式显示维持研究生教育的科研基础的结构和规范的条件:为教授的科研从外部争取到充裕的资助;再生产他们的学科成为教授的职业的必需;迅速的知识变化的速度。具有充裕的科研资源的系,为学生提供的一个稳定的财政资助的基础,使他们能利用教授的科研训练机会。同时,教授再生产他们所接受的那种训练。博士生和教授受学术奖赏结构中强制的动机的驱使,共同寻求处于知识发展的前列。

自相矛盾的是,就是这些条件可能削弱博士生专业的教育基础。虽然赞助的科研资助为学徒关系提供一个结构上的工具,政府资助越来越激烈的竞争的性质,抑制着这些关系,对科研产生的效率和生产率提出越来越严厉的期望,而牺牲比较宽阔的理智的要求。再者,由于教授被拴在外部的资助上,他们的专业准则反映更多接受赞助者的议程,因而更少为他们的学生塑模专业的自治。最后,知识变化的急剧的速度和趋向很快地使博士生学习的知识基础过时。这样就对什么构成学科的准则引起争论,而且,预示着深不可测的变化,对系外的科研训练机会的浪涛如何和以系为基地的博士专业统一起来也引起争议。

在很多“只授予硕士学位”的大学,研究生教育比在那些提供博士训练的大学面临不同的规范的、结构的和资助的环境。这些把硕士学位作为最高学位授予的大学,它们的科研资源比较少,在历史上对教学的使命作出承诺,从事培养实践者而不是科研人员的更受市场驱动的事业。这些以授予硕士学位为方向的大学,尽管它们稍微有一些极力仿效比较有威

望的研究型大学的倾向,它们表现出更少科研基础。他们的中心目的既非学科的再生产,也不是知识的进步。研究生资助的资金基础很成问题;教授科研的资助不是优先考虑的重点。

从事大范围研究生教育的美国大学,在知识的生产 and 传播方面,表现出不同的和价值取向各异的职能。在支持自然科学胜于人文学科,重视科研训练胜于学术成就,重视科研和学术胜于教学的全国的环境中,新近在最高层研究型大学博士教育安排中出现的紧张关系,在有关政策的讨论中已经博得最大的注意。这些大学中的旗舰拥有大学科研资源的大部分,作为杰出的中心赢得国际的声誉。如果拥有这样一个著名和成功的部门的高等教育系统的提倡者,感到难于想象有任何其他方法组织这个系统,那么批评者已经建议流行的有关杰出和质量的概念有利于少数大学,而不利于整个高等教育系统。

即使主要的大学到现在为止对急剧的资助变革成功地作出反应,有关研究生教育和科研的目标和条件的主要根本问题仍未解决:多少学生和哪一种学生应该得到训练?应该进行哪一种科研和多少科研?资源分配给哪里和什么是恰当的科研经费总额?科研应该如何与教学 and 科研的专业训练统一?这些问题明显的是规范性的,它们不只是有关有效的方法,而且是有关值得持有的目的。

在像美国这样地方分权的高等教育系统,仍然必须从整个系统的观点提出这种有关博士教育的目的和方法的根本问题,更不用说解决这些问题。相反,各地尝试进行的渐进的解决方法支持结构上的紧张关系。结果,接近各学科和不同大

学环境表面的目的持久地处于模糊的状况,对研究生教育的未来的组织和赞助很少进行集体的考虑。

第五编 日 本

导 言

伯顿·克拉克

要探索日本研究生教育的科研基础,一定不仅对日本国家背景的极端重要性产生深刻印象,而且对人类教育机构的表面上的十足反常现象深有感触。这里是一个国家,它在初等教育和中等教育都显示出巨大的力量。高等学校的毕业生使劲地为进入名牌大学而竞争。一个学士学位明显的是一件宝贵的东西。这个国家也以惊人的工业和经济的成就,巨大的研究和开发的投入,以及有效的科学家和工程师的训练闻名于世。但是,研究生教育原来是规模小和相对弱的。整个系统的刺激似乎在放松:个人的动机,在研究生院的门口,特别是在博士专业的入口处变得严重地受挫。这种情况,在外国人看来实在太奇怪,而对日本的观察家来说又有点大惑不解。为什么这个在教育上生气勃勃的国家对学士学位以后的教育不作出强有力的承诺呢?

日本研究生教育所受限制的故事是复杂的。一连串相互影响的条件,根植在历史和工业、政府以及普通文化的方式之中。工业明显地急于雇用已经获得学士学位的年轻人,认为延长大学教育很少价值。沉重地依赖学生学费的许多私立大

学都是以本科生教育为中心。主要的公立大学彻底地国家化,但是在它们的基层却又围绕讲座原子化。中央文部省的拨款制度严格限制每一个讲座所能招的硕士生和博士生人数。在历史上,博士学位用作一种荣誉奖状,授予日后学术上有巨大成就或事业上有重要贡献的人士。即使现在,不经博士课程的严格学习也能获得博士学位。相反,有许多读完全部正规的博士课程的人并未获得学位。而且,资深教授常常并无博士学位,并认为新教师不一定必须拥有博士学位。

正如潮木守一(Morikazu Ushioji)和他的同事在第九章和第十章详细论述的,日本的大学,在最高层次,在强大的自然科学和工程学与相对弱小的人文学科和社会科学的学科之间,差距很大。力量最大的是硕士学位阶段的工程学。在大学组织中,工程学强大到这种程度以致并吞了应用科学,例如,物理学的应用方面。相反,饱和的就业市场和官僚主义的规定的所有限制的条件,给人文学科和社会科学最沉重的打击。在这些领域,只有少数学生能够前进到攻读博士学位,而且还要把论文推迟很久。

在各个学科之间,但特别是在人文学科和社会科学,研究生教育阶段受到和在英国编所注意到的规模小的问题的折磨。一般地说,在一所大学的特定专业,学生人数太少,无法组织教学和有系统的课程安排。总的来说,有许多研究生院,但相对地很少学生。

日本会发展更多生机勃勃的研究生院吗?这个问题多年来一直在国家的议事日程上。1990年,进行着新的努力认真地把权力从文部省下放到大学。但是,日本工业继续努力建立它自己的科研力量,吸引青年人才,进行它自己的教育投入。

第九章 日本的研究生教育和科研组织

潮木守一

日本研究生教育是个异常现象,在一个高度发达的教育系统中的一个边缘部分。日本以热衷教育事业著称,拥有一个庞大的教育结构。事实上,全国九年义务教育的毕业生约95%受到中等教育;接着约35%进入高等教育。但是少于年龄组的2%和只有第一级学位获得者的6%继续受研究生教育。学生并不感到这种研究生教育令人向往。教授们和雇主们对博士学位的价值有怀疑。由于日本工业投资基础和应用的科研和开发,研究生教育的科研基础发生问题。历史的发展和包括政府资助在内的当代结构安排这两方面的特殊的结合,使日本研究生教育处于一个被忽视的地位。它在过去和现在所处的不正常情况为它未来的发展提出了严重的问题。

历史的遗产

日本的研究生教育可以追溯到1886年,恰好在约翰斯·霍普金斯获得资助成为美国第一所研究型大学之后十年。一项颁布的帝国大学令规定,日本的第一所大学必须由两个

主要部分组成,就是一个致力于教学的本科生阶段和一所献身于科研的研究生院。这里政府从一开始就明确认识到,大学必须使科研和教学结合,研究生院必须成为行使科研职能的场所。帝国大学令还规定,要从本科生院校招收一定数量的学生,学习期限应有五年,并且规定,所有毕业考试合格的学生应授予学位。

当这项法律颁布时,文部省于1877年创办的东京大学是日本的惟一大学。这所大学在它成立的最初几年已经吸收了由政府其他省业已存在的几所学校,即司法省(第二次世界大战后称法务省)创办和管理的法学院和工部省(第二次世界大战后称通产省)管理的工学院。当1886年的法律把这所大学改名为帝国大学时,正式规定包括五个学部,即法学部、医学部、工程学部、文学部和理学部。四年后又增加了农学部。因此,日本的旗舰大学应该具备的结构和方向,更加接近欧洲模式,而不是美国模式。专业学部的成分从开始就很重要,不像美国的情况,在那里人文学科是增加科研和研究生训练阶段的智力的核心。

到第二次世界大战,共建立了9所这种类型的帝国大学。也创办了许多私立大学:其中有若干所,如杰出的庆应和早稻田,比东京大学还古老,但是政府直到1919年才授予它们大学地位。1919年的大学改革法也允许建立研究生院。大学数量的增长,从1890年的1所,增加到1920年的16所,和1940年的47所;在那些年代里,学生人数从1312人增加到21915人和81999人。研究生的人数逐渐增加,但很不正规:从1886年的23人,到1909年的第一次高峰966人,然后在1914年降至293人,在30年代又增长到第二次高峰约2600

人。30年代后期又下降到2000人,1944年达到1945年前的高峰2687人。

在第二次世界大战前,研究生仍旧是少数。例如,1935年是个高峰年,研究生和本科生的比例只占3.7%。如果本科生人数每10万居民103人,研究生阶段的学生人数每10万居民少于4人。1935年的国际比较表明,日本高等教育的学生总数已经大大地扩充。当时,德国的大学生(包括工科大学的学生)每10万居民110人,而法国和英国的大学生人数分别为每10万居民196人和104人。日本本科生基数已经明显地增加,但是研究生阶段并没有发展。由于研究生专业在学术界还没有很好地扎根,一种有缺点的模式得到发展,而且到今天还存在。学生并不强烈地热衷于研究生学习。他们逐渐地开始利用研究生阶段作为为高等文官考试作准备的额外学习时间的地方,或者作为当他们找更好的职业时逗留的地方。

作为这种缺乏热情的一个例子,东京大学于1909年有研究生966人,其中500人在法学部;5年后研究生总数已下降到293人,法学部的研究生下降到只有51人。这种破坏性的减少是废止免学费的制度所造成的。在那以前,不要求研究生缴纳学费;一旦他们知道他们必须付账,他们就毫不犹豫地离开研究生院。大部分学生不是为了学术研究注册,而是为文官考试作准备。在1925年至1935年之间,研究生教育出现第二次高峰,研究生人数在10年内增长两倍半,这种急剧增长主要是经济大萧条所造成的混乱的就业市场的结果。

所有早期的文献表明,特别为研究生教育设计的有组织的课程学习并不存在。研究生或者听任独立学习,或者协助

教授当学徒,搞科研。尽管它早期有希望的开端,研究生教育成为教育计划的一个被忽视的部分。这种不成功的发展与新出现的博士学位的特殊性质密切相关。日本的博士学位,和多数其他国家的博士学位相比,与研究生教育并没有很好联系。虽然研究生院招生人数增长缓慢,所授学位增长非常迅速。在1935年至1939年的5年内,共授予约6000个博士学位。但是,在这些学位中,只有15%是通过研究生训练获得的;其余85%是通过其他方式授予的。这种情况以什么方式发生的呢?为了什么目的?这种重大的断离如何出现的呢?

学位制度

1887年,帝国大学令颁布后一年,颁布了学位令。学位按法律、医学、工程等领域规定,这种模式和大学内部的学部结构相对应。没有建立能包括一批学科的哲学博士学位。重要的是,大学令提出攻读博士学位的三条可供选择的路线。第一条路规定,一个人必须在研究生阶段经过5年训练,通过一次终结考试,并提交一篇论文。第二条路完全绕过课程学习要求,但是要求提交一篇经过大学评议会批准的论文。第三条路规定,文部大臣得给甚至没有提交论文的人授予学位。这后一种程序,必须经过大学评议会三分之二成员的批准。从而为根本没有经过任何研究生训练的人获得博士学位开辟了一条道路。

这第一个学位令历时11年,到1898年为止,在这期间共授予139个博士学位。4位接受者(3%)采取研究生课程学习的第一条路;19人(14%)单独通过提交论文获得学位;其余116人,或者80%以上,未经任何训练,也没有提交一篇论

文,被授予学位。这后一种类型的学位,被理解为一种特殊的荣誉,赠予长期从事学术和科学事业的杰出的学者。

1898年,学位令经过修改,在更广阔的领域范围授予博士学位,除原来的法律、医学、工程、人文学科和自然科学以外,增加了药学、农业、森林和兽医。取得学位的路线也稍加修改,增加了一个第四条路。第一条路继续通过研究生训练;第二条只是提交论文。第三条和第四条路通过推荐授予博士学位——一条是通过全国博士学位持有者协会的推荐,另一条是经大学校长赞同由文部大臣推荐。在这时,京都大学作为第二所帝国大学开始运作。就在这时,两所大学的教授有可能单独经过他们大学校长的推荐获得博士学位;多数被授予博士学位的帝国大学教授正是以这种方式取得的。

除了少数人曾经长期在国外学习的以外,当时的教授很少机会获得博士学位:在他们求学的日子,研究生院和学位制度仍在酝酿阶段。他们中间多数人在获得第一级学位以后,在研究生阶段注册,等待公费留学机会。在一所美国或欧洲的大学学习两年或三年以后,一般时间还不够长获得外国的博士学位,他们回日本最终成为教授。他们大学校长的推荐提供他们获得学位的机会。

但是出现了尖锐的指责。一位新闻工作者批评那些博士学位持有者,他们只是通过他们大学校长的推荐像“竹笋博士”爆出来的:他们像雨后春笋到处生长出来。这些通过推荐的学位甚至在学术界不受欢迎,导致于1919年被废止。于是保留了两条获得学位的途径:一条是两年研究生训练加论文;另一条是要求只提交论文。多数人宁愿后一种方式。

例如,在医学,学生在完成本科课程以后,在大学医院作

为不支薪水的受训练者进行工作,在业余时间搞科研。这种研究可以汇编起来作为论文提出。大学医院而不是研究生院成为博士候选人的摇篮。在人文学科和社会科学,学生成为在大学支薪水的助教,或者在和德国文科中学或法国国立中学高年级相应的高等学校任教。他们一般自己进行科研,可能延续许多年,然后提交一篇论文。

在第二次世界大战以前,日本研究生总数从来没有超过3000人。到1915年为止,每年所授博士学位不到100人;1915年以后,博士学位增加到100人以上,1935年以后,超过1000人指标。但是,学位授予的模式变得固定下来,多数学位没有受过研究生院训练。在20世纪20年代和30年代,80%以上的博士学位只通过提交论文授予。因此,研究生院在可能持有国家最高学位的学者、科研人员和专业实际工作者的教育和训练中,被否定发挥中心的作用。

学科间的差异

当每年博士学位的生产在1920年以后急剧增长的时候,在各领域之间发生了巨大的差异。医学变得很突出,贡献了多至全部博士学位的70%,或者在1935年以后每年约1000名医学博士。相反,法律,在20世纪20年代和30年代,每年仅授约10个博士学位。在医学之后,接着是自然科学、工程学和农学。在1920年至1940年之间,在自然科学所授予的学位递增了八倍;在工程学,递增了五倍。人文学科的博士学位仍旧很少,每年全国最多只有10个。在博士学位的使用和意义存在的明显和经久的差异变得固定了。实际上自然科学的学位成为年轻科学家的专业证书;人文学科和社会科学

的学位仍旧只是赠与学科中少数权威的崇高荣誉。

这些不同的观念和作用反映在年龄的差别：人文学科和社会科学的学位获得者多数比自然科学的学位获得者年龄大。从1927年至1936年，人文学科的学位获得者中，90%年龄在40岁以上，而在医学，该年龄的学位获得者只有22%。引人注目的是，人文学科的学位获得者有47%甚至在50岁以上，而在医学只有3%。

“荣誉”的传统也继续在人文学科和社会科学以及相关的专业领域对博士学位的生产具有逗留不去的负面影响。在1920年以后的学位制度，如果要寻求一个博士学位，甚至很资深的教授被迫撰写一篇论文，提交给大学批准。这种新的制度和那些教授的自我界定不相容，特别是在人文学科和社会科学，他们认为自己是学有成就的学者和已经被公认的权威。因此，这些领域的很多教授并不寻求学位。1940年，人文学科的教授只有52%有博士学位；在东京大学的法律教授中，只有20%有博士学位。与此形成鲜明的对照，在东京理学院，82%的教授持有博士学位，医学院的教授，95%持有博士学位。

这种学科间的差距已经根深蒂固。第二次世界大战后，在人文学科和自然科学比在医学、自然科学、工程学和农学，博士学位的授予更不经常。学科领域间的这种根本的差别在80年代的情境中得到反映，在自然科学和与科学有关的专业领域（医学、工程、农业）差不多有80%的博士生能够按计划于五年内完成学业，获得学位，而在人文学科只有2%，在社会科学只有6%能做到这样。

助教的角色

在博士候选人的系统训练贫乏的情况下,未来大学教师的补充和训练放在助教制度上。每一所学校挑选它最有前途的学生在他们本科毕业后直接任用他们担任助教。日本的助教和美国的助教和科研助理不同,他们是专职的学术人员。他们大部分没有教学任务,但是被认为帮助教授搞科研,特别是在自然科学。在人文学科和社会科学,他们中间很多人连这种责任也没有,指望他们全部时间致力于他们自己的科研。担任助教的年代被认为是决定年轻的学者能否成功地进入学术界的一个重要的“孵化期”。经过若干年的工作以后,助教能够成为在他自己大学或其他地方晋升为讲师或副教授的候选人。

当日本的学术共同体还十分小的时候,找到了这种学术的道路而且得到制度化。1940年,在47所大学的全部教学人员只有7000人。这样小的学术共同体,简直不需要一个庞大的系统的训练计划。为了取代教学人员,补充一些有前途的本科生,以学徒制的方式作为助教进行培养已经足够。他们是否有一个博士学位一般并不重要了。

当代的研究生教育制度

第二次世界大战以后,日本教育制度在美国强有力的影响之下,经历了彻底的改造。建立了美国式的研究生院,分别

设置了硕士点和博士点,这在战前的研究生院是不存在的。在经历了巨大发展的整个高等教育系统,设有研究生院的大学的数量,在从1955年至1988年的30年内增长了六倍,从47所增长到294所。在1988年,在490所四年制的大学中(不计两年制初级学院),202所(41%)设有硕士点和博士点,另有92所(19%)只设有硕士点。在1960年至1988年期间,硕士生从8305人增长至56596人,增长七倍;博士生从7429人增长至25880人,增长三倍。

发展研究生院的运动

研究生人数的急速扩张有几个因素。第一,研究生院给一所大学提供更高的地位,并提高它的教授的威望。按日本的教育制度,一所计划设置研究生院的大学,向文部省提出申请。接着,文部省请大学特许状委员会审查申请。大学特许状委员会是一个由国立、市立和私立大学的代表组成的机构。委员会对申请的积极的评估被认为是对大学质量的认可。所以,单凭声誉,越来越多的大学渴望把自己提高到“研究生院大学”。第二,涉及薪水的利益。在国立大学,在硕士生专业任教的教师人员,增补薪水4%,担任博士生课程的教学人员,增补薪水8%。在私立大学,负责研究生院专业的教授,也比只担任本科生教育的教授的薪水高。第三,最为重要的是,以国立大学为例,在基本预算分配方面出现巨大差别,包括教授科研经费的多寡。从下文可见,负责博士生专业的教授分配到的份额,是只担任本科生教学的教授的两倍。

历史比较悠久的大学,特别是以前帝国大学的许多教授,对战后新的大学体制感到不满。在第二次世界大战前,大学

能在高等学校(Koutougakkou)三年普通教育的基础上在本科阶段提供二年相对高级的学习。战后的教育改革,把二年普通教育和二年高级教育压缩为四年大学课程,其中前两年致力于普通教育,后两年进行诸如法律、工程、科学和经济学等领域的专业学习。长期以来教授们抱怨,认为后两年时间太短,不能进行足够的高级训练。屡次努力减少普通教育的时间。当这些努力受阻时,采取了向上延伸训练的战略,主要是把本科最后两年和硕士课程的两年合并起来,作为进行专门教育的时期。这种向上延伸的战略,在理学院和工学院特别盛行。这成为建立研究生院的另一主要促动因素。

大学威望的提高,薪水和科研经费预算的增长,以及足够的高级训练所必需的时间,都促使大学把它们自己提高到研究生院大学的地位。这样的螺旋上升造成研究生院的急剧扩张。

但是国际学生人数的比较提供一个非常不同的图景。文部省编制的的一个1984年的比较分析表明,每1,000居民的研究生人数,美国是4.9,法国是2.8,英国是0.9,日本只有0.5。研究生和本科生的比例,美国是14.5%,英国是17.8%,法国是20.2%,但日本是4%。居民每万人每年所授博士学位数,美国是1.5,西德是2.2,日本只有0.5。第二次世界大战前已经出现的学科间的差异,在战后的几十年内明显地继续加深。工程、医学和自然科学在研究生阶段甚至更占优势,人文学科和社会科学发展很少。硕士阶段的日本学生,注册读工程的占40%以上,成为日本研究生教育的最大部门。在博士阶段,40%以上的学生是在卫生科学,多数在医学(参见表9—1)。

表 9—1 1987 年日本研究生人数按学科领域统计

学科领域	硕士生		博士生	
	人数	百分比	人数	百分比
卫生科学	2272	4.2	10581	43.1
人文学科	5896	10.8	3297	13.4
工程学	23862	43.9	3196	13.0
自然科学	5388	9.9	2678	10.9
社会科学	4988	9.2	2533	10.3
农学	5472	10.1	1318	5.4
教育学	4240	7.8	641	2.6
艺术	1379	2.5	81	0.3
其他领域	855	1.6	237	1.0
合计	54352	100.0	24562	100.0

资料来源：文部省年报，1987。

硕士阶段

公立大学和私立大学的每一所研究生院，都有经文部省批准的招生定额。但是申请者的比例，在各学科之间有很大差别。工程学的硕士专业能吸引很多合格的申请者；最近，申请者的人数是分配给他们的定额的 1.6 倍。其他领域不能满足定额。社会科学硕士专业的招生定额，大约有三分之二还空着。确实，申请者的人数多于所规定的限额，但是只有三分之一合格。在人文学科存在类似情况，大约招生定额的 40% 未能招足。

学生被两年制硕士专业录取后,要求修习 30 个学分课程,撰写一篇硕士论文,在两年末举行一次论文答辩。每星期一小时半的课程读一年(两学期)四学分,平均一年至少读三门半课程,获得 15 个学分,或者两年内获得 30 个学分。一般不鼓励或不允许学生在系外或本大学其他学院选课(除非他们提出申请)。而且,多数设有研究生院的日本大学,采取倾向于把研究生和讲座捆在一起的讲座制结构(下面要讨论)。因此,硕士生很难获得与他们主课有关的广博的知识。

相反,日本的研究生从一开始就倾向专门化。在入学时,他们应该已经具备一定程度的专长,并且应该是已经掌握科研的基本技能的半独立的科研工作者。他们的任务,是通过参加研究生讨论班或从事实验室工作,更加深入地发展他们的兴趣。多数人文学科和社会科学的研究生课程采用讨论班的形式:要求每一个学生根据指定的课外阅读在班上演示或作报告。很少讲授课程。例如,在名古屋大学研究生院人间情报学研究科一个主修东方史的研究生,一般每年参加两个或者由一位教授或者由一位副教授任教的东方史的讨论班,和由一位客座教授任教的一门两学分的课程。在第二年,通过重复同样的课程模式,学生能获得多至 20 学分,全部是东方史。但是,在自然科学和工程学,研究生课程采取一些讲课和很多实验室实验相结合的形式,这些实验可能是导师在进行中的科研项目的一部分。

研究生在完成课程学习要求的同时,还要求他们撰写一篇硕士论文。凡是希望进入以三年为期的博士专业的研究生,必须参加另一次主要根据他的论文的入学考试。这次考试决定候选人作为未来科研工作者的能力。因为进入博士课

程的关键是论文而不是课程学习,每一所研究生院都要求撰写论文,并且强调论文的重要性。由于博士学位还没有成为对专家的标准要求,有时硕士论文被认为是作为一个科研工作者的足够的资格。作为一个终结性的学位,或者作为进入博士专业的一个途径,研究生和导师都非常重视硕士论文。有些特殊的情况,研究生费了长达四年时间撰写他们的论文,是正常年期的一倍,也是所允许的最长期限。有些学生写的论文长达500页(约计英文7万字);另外一些学生的论文少于100页。

博士专业

博士专业更成问题。因为,事实上,包括工程学在内,候选人的数量都不满足规定的人学限额。在所有领域,入学人数只占限额的约55%,差不多有一半缺额没有招足。表9—1表明,在博士阶段具有压倒之势的最大领域是医学。基础医学教育,包括大学本科在内,为期六年。很多读完这种课程的学生继续攻读博士学位:在医学实践中,博士学位提高一个人的声誉,增强病人的信心。

由于课程学习不受重视,存在不修习课程就获得学位的可能性,在日本,“博士生”就是美国意义上的博士候选人。虽然多数博士生修习课程,但主要任务是必须在三年内提交一篇博士论文和通过口试(课程博士)。这里,在自然科学和工程学与人文学科和社会科学之间,学科差异十分明显。在自然科学和工程学博士生所需要的必不可少的素质是完成撰写博士论文的能力。论文被强调。指望论文在质量和数量上相当于被专业期刊接受的若干篇文章水平。还指望这些领域的

博士生指导本科生,教他们怎样写论文。合格的学生是自然科学和工程学各系和研究生院的精粹部分。合格的博士生的数量和教授的质量影响这些单位科研的生产率。

但是,在人文学科和社会科学领域的博士生的地位是极端模糊和成问题的。与自然科学和工程学的系和研究生院不同,人文学科和社会科学的系和研究生院关于博士学位的授予并无明确的标准。而且,即使标准明确,这些标准倾向于太高和太难,年轻的博士生无法达到。结果是令人惊讶的,因为在这些领域的压倒多数学生离开研究生院,没有取得博士学位:在1987年,人文学科为85%,社会科学为78%,与此相比,自然科学为34%,工程学为32%。典型模式是,有些高级学者对一个题目经过20或30年的研究才提交博士论文(论文博士)。有些系,例如心理学和经济学,试图把他们的标准更加接近自然科学和工程学的标准。这个运动也许是和已经阻止很多20多岁和30多岁的年轻学者提交论文的传统“吝啬”习惯决裂的信号。

撰写论文,一般被认为是博士生的中心任务,但并不被看做寻求作为人文学科和社会科学科研工作者生涯的一个必要的步骤。这些领域的教授们,并不鼓励他们的博士生撰写和提交论文,他们劝告学生在进入博士专业以后,很快就给专业期刊投寄许多文章,并经常在学术会议上发表意见,作为拓宽他们的声誉和提高他们获得科研地位的方法。人文学科和社会科学的博士专业虽然具有授予博士学位的权利,但是这些专业大多是有名无实和不发达的。

劳动力市场需求

人文学科和社会科学研究生院和工学研究生院之间名望的不平衡,与劳动力市场有密切的关系。对人文学科和社会科学的硕士研究生来说,市场是非常有限的,主要由中学教师组成。因为中学年龄的人口在下降,这种职业的目前和未来的前景是没有希望的。在80年代后期,人文学科硕士研究生的17%和社会科学硕士生的14%失业。这些学生没有多少选择,他们很多人试图进入博士专业,但是正如我们已看到,他们大多并不成功。在工学,情况十分不同,工学的硕士研究生的90%立刻在工业找到工作。自然科学和农学的研究生找工作也十分顺利。自然科学和工学的硕士专业,起着为工业提供高度合格的科学家和工程师的训练机构的作用;在人文学科和社会科学,硕士专业主要作为博士工作的初步。自然科学和工学的研究生院更加接近美国专业学院的职能。

博士研究生的就业市场几乎完全局限在学术性职业。无论私营企业或政府部门对雇用有博士学位的研究生都没有任何兴趣:它们都认为他们过分专门化,对除某些教学和科研类型的工作以外的工作岗位,缺乏适应能力。研究生除寻找学术性职业外很少有其他选择。

对自然科学和工学来说,大学和私营企业之间在科研条件方面的差别,是使博士学习不受欢迎的另一因素。这些领域的多数硕士生进入工业商号的研究和开发部门。私营部门的科研条件较好:它们比多数大学具有更多研究经费和比较新式的设备。被雇用的大学毕业生,如果他们喜欢,仍旧能

够通过工作和提交论文,不必操心修习课程,在最近的将来获得博士学位。

因此,如果他们选择进入工业,硕士研究生立刻得到稳定的收入、良好的科研条件和将来获得博士学位的机会。如果他们选择寻求博士学位,他们必须再学习3年或更长时间,没有收入,付学费,而且面临不愉快的失业的可能性。在这些情况下,即使在硕士阶段有大量学生,自然科学和工程学的博士专业不能吸引足够的学生。

论文博士

按照大学规程,如果学生在完成课程学习后3年内没有提交论文,他们没有资格得到博士学位。但是,另一条可供选择的道路还是开着,这就是和“课程博士”(完成了课程学习和论文所获得的学位)相对照的“论文学位”(通过提交论文所获得的学位)。根据1986年的一个报告,78%的人文学科和社会科学博士学位获得者是“论文博士”。虽然有关这些学位获得者的年龄不存在官方的资料,很宽的年龄差距是明显的。有些学生在35岁左右获得学位;另外一些学生获得学位时年龄已在60岁以上。相反,多数自然科学和工程学的学生,在规定的三年或相近的时间内获得学位。这种高的完成率,是他们比较有结构的训练制度造成的。

第二次世界大战以前出现的学科之间的差别还是存在:各主要学习领域所授予的博士学位分布很不平衡。在1987年,共授予9156个博士学位(包括论文博士和课程博士),其中医学占62%,工程学占17%,自然科学占9%,人文学科和社会科学合起来只占2%。(参见表9—2)

表 9—2 1987 年日本按学习领域授予博士学位统计

学习领域	博士学位数	百分比
卫生科学	5657	61.8
工程学	1547	16.9
自然科学	837	9.1
农学	715	7.8
社会科学	149	1.6
人文学科	102	1.1
其他领域	149	1.6
合计	9156	100.0

资料来源：文部省年报，1987。

政府标准规定，博士学位是正教授和副教授的最低限度资格。但是在人文学科和社会科学，这个要求全被忽视。在这些领域，多数学生完成他们研究生教育，没有获得学位；多数学生没有在规定时间内完成他们的论文。他们在大学注册，一般作为副研究员或讲师等待工作：对希望进入学术性职业的人来说，三年期的人文学科和社会科学博士专业是一个暂时的等待室。获得博士学位并不是重要的一步，甚至也不是学术生涯早期的一个常规的部分。这种制度，经过几十年制度化，继续阻拦研究生努力及早完成论文。它导致这些领域博士学位的极度低的生产率。

日本大学曾经热切地提高它们自己，达到公认的研究生院大学的地位。但是，除少数例外，它们不能吸引足够的学生。大多数研究生院是“空洞洞的橱窗。”

科研系统

在日本,新知识的生产(和开发)是在不同的场所进行的,主要是大学、政府的研究所和工业实验室。在第二次世界大战以前,大学是主要的科研基地。但是,过去半个世纪,重心已经转移到工业。

在1986—1987年度,日本为研究和开发共支出近90000亿日元(合620亿美元),或国民生产总值的约3.5%,雇用40万以上科研人员。总的支出和科研人员人数在民主国家中仅次于美国。投入的资金在国民生产总值中的比例是最高的。这种情况和30年前有很大不同,当时日本为科研仅支出4000亿日元(合27亿6000万美元),仅占当时英国科研支出的13%。目前研究和开发的巨大投入主要也是为了非军事的目的。这种投入集中在工业,已导致技术的高水平,但基础研究落后。新近的资料(1986—1987)表明,基础研究的支出仅占全国研究和开发支出的约13%;24%用于应用研究,63%用于开发。这些分配在主要研究部门之间有很大不同。工业把它的资金多数投入开发(72%);大学对基础研究投入54%,应用研究37%,开发不到10%。研究所介于工业和大学之间,对开发支出59%,应用研究27%,因此对纯科学不到15%。

工业实验室

工业在日本科研进步中发挥着关键的作用。工业公司是主要的财政来源,近来为 80% 的国家研究和开发提供资金;它们是最大的执行者,支出全部资金的 73%,它们是科学家和工程师的雇主,资助所有科研人员的 62%。大约 14,000 家公司,压倒多数是制造业,从事科研。它们强调未来产品的开发,而不是基础研究和应用研究;基础研究的经费,从 70 年代中期到 80 年代中期只增加 5% 到 6%。但是,在 80 年代后期,工业经历了实验室大发展,很多新建立的实验室正投入纯粹科学研究。对研究和开发的承诺总数仍旧很大。

尽管由于日元的高增值所造成的经济困难,工业研究经费和销售的比例在 1986—1987 年度达最高水平(2.57%)。日本工业清楚地知道日本自然资源贫乏,必须依靠它的智力。工业中多数研究和开发工作人员持有工程或科学的硕士学位或博士学位。有些最主要的制造业公司每年招聘 100 以上硕士研究生。被招聘的人通常指望在同一个公司工作下去而不离开;于是他们的公司有特别有力的理由对他们的进一步训练投资。各公司把它们的研究和开发人员派到国外研究生院学习;它们把他们返回到日本的研究生院;并且允许他们在工作时获得博士学位。

大学和工业实验室之间的关系,通过围绕研究生的招聘建立起来的个人联系得到强化。对特定的系或讲座正在进行中的科研感兴趣的公司设法雇用它的毕业生。如果他们发现这项科研取得实际结果,他们就邀请教授当顾问。通过这种方法,私营公司能够维持和大学人员非常有用的个人联系。

同时,工业实验室不仅在科研资源和生产方面,而且在科研人力方面又是大学的对手。如果说它们为硕士阶段的毕业生提供一个积极的市场,它们在博士专业的进行中的削弱和萎缩起着很大的作用。

研究所

科研系统的这个部门,包括中央政府所有的研究所(94个)和地方政府的研究所(601个);也包括主要是非赢利部门,被不同地称为私营研究所(404个)和专门的公司(7个)。

这些研究所主要从事诸如原子能动力开发(日本原子能研究所)和空间开发项目(日本国家空间开发局)等“大科学”,或者和推进地方工业有关的“地方科学”。要工业单独开展这两种科学的研究和开发是一项困难的任务,因为这种研究或者规模太大,或者太特殊。这些研究所在1986—1987年度进行了全国总的研究和开发的14%(17000亿日元,120亿美元),它们的资金大部分(72%)由中央和地方政府提供。正如前面提到过,总的来说,它们的资金大部分花在应用研究(27%)和开发研究(59%),留下不到15%用在基础研究。

但是主要的几类研究所有很大不同。中央政府资助的研究所着重基础研究:在1986—1987年度,支出2367亿日元(16亿美元),据他们报告,基础研究支出32%,应用研究35%,开发33%。地方政府的研究所以集中在应用研究,在1936亿日元(13亿美元)的总数中,基础研究占12%,应用研究占65%,开发占23%。私营的研究所,特别是专门的公司,都着重开发。这些研究所并非全部私营,政府差不多提供它们经费的五分之一。私营研究所支出3604亿日元(25亿美

元),其中开发占 58%,专门公司共支出 3823 亿日元(25 亿美元),开发支出 90%以上。

在急速变化中的经济、社会和国际的情况下,政府所有的实验室越来越指望从事为日本把科研方向转向开发新技术。研究实验室越来越被认为它们的潜力在使地方经济具有新的活力。很多地方政府现在正试图把研究实验室而不是新的工厂带到它们地区。

大学和学院

第二次世界大战以前,在日本,大学是唯一从事科研的机构。物理和化学研究所和 Ohara 社会问题研究所,都是在 1920 年左右由慈善机构资助建立,是很少例外中的两个研究所。今天,大学成为许多从事科研的机构之一;它们正在失去它们曾经享受的领先地位。

在科研经费总数中,大学部门是个小伙伴,在 1986—1987 年度,只支出全国研究和开发总经费的 13%。从每一科研工作者的科研经费来看,大学的穷困情况很突出。如果说研究所的每一个科研人员在 1986—1987 年平均获得科研经费 3600 万日元(248000 美元),工业实验室的一个科研人员获得 2400 万日元(166000 美元),大学的一个科研人员只获得 900 万日元(62000 美元)。而且,大学科研人员的经费有 60%用于薪水,留给科研本身的经费甚至更少。

1978 年有一批分析家曾经比较国立大学、政府的科研所和一个典型的名牌工业实验室有关药物的科研经费,每一科研人员的支出,在大学约为 100 万日元(7000 美元),研究所为 200 万日元(14000 美元),大公司办的工业实验室为 900

万日元(62000 美元)。此外,大学的科研人员平均较少助手:大学为 0.3 人,研究所为 1 人以上,工业约 0.8 人。

为什么大学失去他们对研究和开发的垄断?作为教育机关,它们显然必须把它们的大量资源用于教育的目的。他们不能只是集中地在少数特定领域雇用科研人员,而必须聘用各类教师开设各种学科。而且,预算和人员分配,特别是在国立大学,主要根据学生人数,而不是根据科研重点。这种制度保证大学和学院的所有科研人员每年有一定数量的经费,没有突然的起伏,但是,这也意味着大学不能和大的工业实验室和研究所竞争,把资源用于特定的题目。还有,大学的研究生院在组织上并不独立于本科生学院。完全负责研究生课程的教授是例外。存在研究生院的地方,教授们同时指导本科生和研究生。

但是,大学和学院对科学的进步仍然是不可缺少的,因为没有其他机构开展这么多的基础研究;大学把它们资金的一半以上致力于基础研究和从事未来科研工作者的训练。

虽然指望所有大学和学院的教授都既从事科研又从事教学,但可以按照科研活动的规模的大小把它们安排成一个等级。日本一位著名的高等教育研究专家天野郁夫(Ikuo Amano)依据美国高等教育广泛使用的卡内基分类,经过修改,把日本 443 所大学和学院(1979),不计初级学院,分成 5 类。只有 24 所大学被区分为“研究型大学”,这些大学在所有研究生院设有博士专业,研究生和本科生的比例高于国立大学规定的 9%,私立大学规定的 6%(私立大学通常有较大的本科生学院)和医学院规定的 20%。在这 24 所大学中,7 所原帝国大学和 2 所私立大学,早稻田和庆应,是最突出的研究型大

学。这9所大学,即使它们只代表大学总数的2%和只招收本科生的7%,共招收博士生的45%。它们除医学博士外,授予所有博士学位的80%。

除研究型大学外,天野郁夫分类把121所大学,多数是私立大学,分为“一类授予博士学位”大学,这些大学的所有研究生院都有博士专业,但是研究生和本科生的比例低于研究型大学研究生和本科生的比例。另有35所大学属于“二类授予博士学位”大学,这些大学中有些设有博士专业,但并非所有研究生院都设有博士专业。接着是85所“授予硕士学位”大学,这些大学只有硕士专业。剩下的是178所“学院”或本科生院校。

设有研究生院的大学主要围绕讲座组织。作为基本的运作单位,一个讲座通常包括一位正教授、一位副教授和一至三位副研究员。在国立大学,给每一个讲座分配年度预算。但是,科研工作不一定以讲座作为一个单位进行:有时由几个讲座联合进行,有时由讲座内个人进行。主要的大学也有许多研究所,它们在组织上独立于研究生院和讲座,甚至有它们自己的教学人员。它们完全致力于科研,没有本科生专业,但是它们可以有研究生专业和进行研究生训练的教授。为了科研的目的,这些研究所比研究生院处于较为有利的地位。但是由于政府在80年代后期采取“拆毁和重建”的政策,这些研究所的条件也许会变坏。在有些新建立的大学研究所,教授的任期是10年或者更短时间,而不是终生制。在这种条件下,大学研究所越来越寻求发展研究生专业,保证研究生院具有的比较稳定和巩固的组织基础。

最近的发展

在 90 年代早期,两个新发展可能对大学科研产生重大影响。第一,和多数外国人所感觉的日本大学和工业之间的亲密关系不同,这两个部门并没有作到正式地互相融合。国立大学有着严格的学术独立的传统。最近,作为政府巨大的私有化努力的一部分,文部省采取两项可能对大学科研的性质产生重大影响的革新措施。一项是在有些大学建立高科技合作研究中心,它们的目的是和私营公司以及公立和私立研究所合作,推进在这些领域的科学研究。另一项是开始设立由私营公司捐赠基金的讲座。

最近,已经建立了完全新型的研究生院,这种新型的研究生院,日本称为综合研究大学院大学,于 1988 年后期获得特许状,1989 年早期开学,包括由文部省管理的 6 个研究所。这种研究所和研究生院合一的大学,只有少量高级学生;特许作为一所研究生院,它只能招收少量博士生,为高级学生的科研和训练提供一个非常有利的环境。它的涌现对传统大学的教授造成一个威胁,他们除科研以外,必须既教本科生还要教硕士生和博士生。

资助基础

一般大学财政、科研补助和研究生资助的资助机制,特别是在国立大学,在决定学术科学和高级教育的性质方面,起着

重要的作用。在大学财政相当大地国有化的国家,文部省的官僚体制的范畴规定大学系统大部分财政基础。

国立大学

对于国立大学的教授,科研经费的主要来源,是不经任何申请手续,由文部省分配的他们自己讲座的预算;由文部省管理和国家科学委员会检查,他们能够申请的科研补助;以及可以从私人基金会获得的科研补助。科学和技术局、贸易和工业省以及其他中央政府各省也有它们自己的科研经费,这些经费主要用于自然科学和与技术有关的领域。和私营公司进行合作研究的工程学和医学教授可以从它们那里获得资助。于是,日常的科研活动是由几种来源合在一起进行资助的。所有学术人员的薪水,像其他国家全国统一的系统或部门一样,作为国家公务员的一个系统的部分分开处理。这里所讨论的分配是薪水以外的补助。

但是,大多数学科和专业领域,主要来源最多是讲座预算。这笔预算每年由文部省自动分配,是最稳定的资金来源。过去,教授们完全依靠这一条资助线进行他们的科研。今天越来越不是这样了。但是,国家决定给讲座的分配乃是大学预算的核心部分。为说明大学预算的作用,对国立大学的预算分配制度叙述如下:

1. 大学预算分析

文部省根据学生和教学人员的人数给每一所国立大学分配一笔预算。按学位阶段和学科领域计算每个学生的费用单位。合并两个标准,把学生分为12类。分配结果有很大差别(参见表9—3)。分配的预算,研究生大大多于本科生,科学、

工程和医学大大高于人文学科、社会科学和教育。在极端,自然科学、工程学和医学的博士生,比占大学头两年普通教育课程的本科生给大学预算增加7倍。

表 9—3 1988 年日本每一大学生单位费用统计

学位阶段和学习领域	日元	(美元)
博士专业		
人文学科和社会科学	142800	(985)
自然科学和工程学	262600	(1811)
医学	262600	(1811)
硕士专业		
人文学科和社会科学	99700	(689)
自然科学和工程学	183700	(1267)
医学	183700	(1267)
教育	155700	(1074)
本科生课程		
人文学科和社会科学	26700	(184)
自然科学和工程学	53300	(368)
医学	57700	(398)
教育	44500	(307)
普通教育课程	38400	(265)

资料来源:文部省提供信息,1989。

教学人员的单位费用以讲座的预算表示,这个数字也因学位阶段和学科类型而异。参加博士和硕士专业的讲座(再加本科生教学),比只教本科生课程的讲座以高得多的单位费用处于两类更高的地位。甚至更为重要的是,文部省正式把讲座分为三类,即实验性的讲座、非实验性的讲座和临床性的讲座。所有自然科学和工程学的讲座被规定为实验性的;大

部分人文学科和社会科学的讲座被分类为非实验性的。但是后一类中的有些讲座如心理学、社会学和考古学,设法使它们被描述为实验性的。所有医学研究生院的讲座被规定为临床性的。负责博士专业的临床讲座分配最高的单位费用,最低的是只参加本科生教学的非实验性讲座(参见表 9—4)。像每一个学生的单位费用的规定一样,所规定的讲座的单位费用的差别很大,在两个极端达 8.5:1。

表 9—4 1988 年日本大学讲座单位费用统计

学位阶段和领域类型	日元	(美元)
博士专业讲座		
非实验性的	1903000	(13124)
实验性的	7443000	(51331)
临床性的	8078000	(55710)
硕士专业讲座		
非实验性的	1048000	(7228)
实验性的	3955000	(27276)
本科生课程讲座		
非实验性的	958000	(6607)
实验性的	3400000	(23448)

资料来源:文部省提供信息,1989。

2. 大学内部的分配

文部省分配给各个大学的预算,计算方法是把规定的每个学生和讲座的单位费用乘以学生数和讲座数。每所大学使用它自己的计划,把预算分配给它的每所学院,保留一定数量供校行政使用。在学部层次(gakubu),分配到的预算的一定

的百分比汇合起来供它所有的系(gakka)共同管理和使用,每个系用同样的方法把经费分配给它的讲座(koza)。经过一系列的汇合安排以后,确定每个讲座的科研预算,接近文部省最初规定的单位费用的50%或者甚至更少。以博士专业的实验性讲座为例,从原来分配的700万以上日元中,大约300万日元供讲座的成员——一位正教授、一位副教授和一至三位副研究员——使用。

这笔基本预算可以用来购置书籍、文字处理机和实验室设备,以及雇用兼职秘书。讲座负责人能为与学术有关的目的使用预算;但是,旅费属于另一预算项目。这是科研活动的基本经费,在年度分配中得到制度化和保障。其他来源没有这样稳定,因为它们依靠补助申请,当申请经过同辈评议或其他形式的评估时,可能成功,也可能失败。讲座预算是否足够进行科研,视科研活动和教授个人的作风而定。有些教授对讲座预算感到满意,其他教授并不满意。

从上述分配的方案可以明白,教授所能处理的标准科研经费,在设有研究生院的大学和没有研究生院的大学之间,有着很大的区别。除声望方面的差异以外,还存在这种促使大学设置研究生院的很大的预算方面的差异。各大学之间的这种分化影响教授流动的模式。教授们一般对设有研究生院的大学比只有本科生的大学更加喜欢。如果他们有机会调到有研究生院的大学,他们通常接受邀请。这种趋势在自然科学、工程学和医学最为强烈;在这些领域,科研的生产率更加视有没有科研经费和设备而定。

如果教授希望增加科研经费,他们向文部省提出申请。文部省另外有一条资助科研的线,官方称为“科学研究补助计

划”(或简称科研补助计划)。这个计划的预算在 1987 年达 450 亿日元(3.1 亿美元)。这笔预算根据竞争性申请分配给科研人员。这些申请,由国家科学研究委员会的一个由大学教授组成的委员会进行评估。这个补助计划包括六类:重点科研补助、一般补助、提升补助、实验补助、外国交流补助和科研出版补助。重点补助资助诸如核聚变、加速器科学、空间科学、海洋科学、地震和火山喷发预测、南极观察、生物科学和肿瘤研究等国家紧迫关切的研究提出的大型科研项目。

在 80 年代,政府政策已经限制根据学生和教学人员人数的标准增长科研经费,增加了竞争性科研补助的预算。自从 1983 年以来,尽管通货膨胀,每个学生和每个教学人员的单位费用从来没有进行研究。在此期间,竞争性科研补助的预算的绝对数,从 1983 年的 400 亿日元(2.76 亿美元),增加到 1989 年的 530 亿日元(3.66 亿美元),考虑到通货膨胀,它本身并没有增加很多。这种政策的意图是促进科研活动的英才原则,和更有效地依靠对科研产出的评估分配科研经费。如果标准科研经费的分配,自动地根据学生人数、教学人员和讲座的类型,而竞争性科研补助对申请项目经过同行评议才进行分配,会被猜想反映申请者的声誉和过去的贡献。

3. 私人基金会的贡献

科研经费的第三个来源是来自私人基金会的补助。1987 年共有 118 个基金会。在 80 年代中期,单是私人基金会对国立大学的补助急速增加,从 1983 年的 120 亿日元(8300 万美元)增加到 1986 年的 240 亿日元(1.66 亿美元)。这种基金会,举几个有名的例子,如 Toyota 基金会,日本 Seimei 基金会,和 Casio 基金会。它们在资助大学科研方面起着越来越

重要的作用,从对人文学科和社会科学补助大约 100 万日元(7000 美元)到对自然科学和工程学补助上述数字的两到三倍。

国立大学的科研活动按以上三条主要的科研资助路线进行。有些教授对标准科研经费感到满意;其他教授寻求结合标准科研经费,竞争性的科学研究委员会补助,和私人基金会的科研资助。

私立大学

日本的私立大学大约招收全国本科生的 80%;它们任用全国四年制大学专任教学人员的约 50%,但是它们只招收研究生的约三分之一。文部省对私立大学提供一些补助,现在约占它们业务费的 16%;文部省也有一项帮助它们科研活动的专项预算,1987 年总数为 2300 亿日元(16 亿美元),这项科研资助通过促进私人教育基金会(Shigaku Shinkou Zaidan)分配给各大学。

对私立大学教授科研资助的分配,没有像在国立大学那种有系统的结构。有关这些资助没有官方的全国性资料,但是大家知道它们比给国立大学博士专业的教授的资助要少得多。如果私立大学的教授对学校分配的资助感到不满意,他们也能向文部省的科研补助计划和私人基金会申请补助。

对研究生的财政资助

在日本,研究生教育越来越费钱,特别是在主要大学所在地的大城市。1986 年文部省的一个报告表明,硕士生平均每年花 1358400 日元(9370 美元),博士生 1690900 日元(11660

美元)。由于那时以来在大城市房租急速增长,1990年的生活费提高;因此费用的大部分必须用于日常生活。同时,日本政府已经开始一个计划,每两年一次提高国立大学的学费,缩小国立大学和私立大学之间的学费差距。和日元增值一起,这些因素已经使日本研究生院失去它们比较花费不多的声誉。

研究生教育的高费用,阻挡不住富家子弟和得到政府全额奖学金的学生。但是,由文部省的附属机构日本奖学金协会(Nihon Ikueikai)给硕士生发的中央政府奖学金,只能覆盖他们平均开支的四分之一;家长的资助覆盖一半以上。对于博士生,政府的津贴大约覆盖支出的三分之一,家长的贡献减到大约四分之一。硕士生和博士生都必须从事兼职工作。但是,和美国大学不同,日本大学还没有设置诸如助教和科研助理这种校园工作。研究生一般从事校外的工作,当受声名狼藉的考试折磨的年轻学生的私人导师;这里,缺陷是失去很多宝贵的学习时间。

在日本,奖学金制度还没有很好发展。大约有半数硕士生和非常有限的博士生的三分之二以上得到主要由日本奖学金协会颁发的奖学金。存在由私营公司或基金会给研究生颁发的奖学金,但是这种奖学金名额很少,而且金额十分有限。甚至在如名古屋大学这样规模大的大学,对研究生只有20个私人奖学金名额,津贴的数额至多每月5万日元(345美元)。各国立大学没有任何经费设置奖学金。因此,教授和导师不能为他们的研究生提供奖学金;但是他们可以向奖学金协会推荐他们。重要的是,该协会颁发的奖学金,和私人基金会提供的有些奖学金,并不是真正的补助,而是必须偿还的贷金。

如果奖学金获得者毕业后接受某些工作,如大学的教学工作或研究所的科研工作,就不要要求他们偿还他们的补助金。但是,获得工业实验室的工作或者成为政府部门公务员的研究生,必须以固定的年度比率偿还他们的补助金。

日本的研究生显然在财政上很大地依靠家长和担任兼职工作。由于奖学金协会严格按照学生家庭的收入水平颁发奖学金(1987年,只有家庭年收入在650万日元——45000美元——的研究生得申请奖学金),中产阶级家庭的学生特别难于继续他们的学习。为改善这种情况,日本政府于1986年开始一个奖学金计划,给经选择的博士生每年提供1476000日元(10200美元),这个数额多少足够覆盖他们的生活费,还给少数博士后2500000日元(17200美元)。但是,这些特殊的奖学金名额很少,全国大约只有200个。竞争非常激烈,特别是在人文学科和社会科学。而且大约刚好覆盖生活费的津贴,不能和他们以前的同学在获得学士学位或硕士学位后在私人公司工作的人相比。

结 论

近几十年来,日本研究生院的数量有了很大的发展,主要由于各大学努力提高它们自己到更有声望和在财政上更加有报偿的研究生院大学的行列。但是主要除了工程学硕士专业例外,多数研究生院没有能成功地吸引足够的学生。一系列相关的原因导致产生这种研究生院的弱点:本科生比研究生

有更好的就业市场;获得高级学位的学生很少或者没有收入方面的好处;对研究生不适当的财政资助;对高级训练,特别是在人文学科和社会科学,不明确的理论说明;大学外科研的比较好的条件;以及特别存在获得博士学位的可供选择的道路。结果,在极大多数领域,规定的招生名额没有招足。

同时,少数博士专业已经成为被称为“过多的博士”的没有工作的博士学位持有者的工厂。这些研究生与其说是过度生产的受害者,不如说是尖锐的大学等级的受害者。少数有名的研究型大学提供相对有吸引力的科研条件,但是极大多数大学提供贫乏的科研环境。年轻的科研人员希望在著名的大学工作,特别是在自然科学、工程学和医学,在这些学科,科研很大地依靠科学设备和仪器。如果他们愿意接受声望比较低的大学的工作,不是不可能得到任用。但是相反,他们寻求留在他们原来的大学,当不拿工资的受训者。在有些领域和大学,他们年复一年地堆积起来。于是他们成为年轻学生的“稻草人”,阻拦他们寻求博士学位。

在一个学术性教学职业的需求本身很有限的国家,研究生专业的成功依靠外部就业市场的力量。纯粹科学和应用科学的硕士专业所以成功,因为它们的毕业生进入一个朝气蓬勃的市场,人文学科和社会科学事实上没有这种市场;它们仍旧把多数毕业生送到非常紧张的高等教育市场本身。工业并不指望从这些领域获得具有高资历的人才。即使在这些领域如商业和法律的专业学校,和美国相比,仍是不发达的,或者实际上并不出现。

如果自然科学和工程学的研究生教育相对成功,这是局限于硕士阶段的招生和训练。由于工业在多方面有非常强大

的吸引力,比较有能力的学生不继续攻读博士专业。于是大学甚至为获得它们为配备和加强学术职业所需要的少数顶尖学者科研人员,也处于不利的地位。对科研和高级教育之间的关系最为重要的是,科研的重心继续从大学转移到工业实验室。高级教学也朝这个方向流动,离开大学的讲堂。在日本,在高等教育参与高级训练和科研方面,以及在训练系统和科研系统之间的相互影响方面,存在很多深层次的问题。

第十章 日本的研究生教育：工程学、物理学、经济学和历史学

川坞太津夫 丸山文裕

第九章曾经指出,尽管日本对初等、中等和高等教育作出给人深刻印象的承诺,学生还没有被强有力地吸引到研究生教育阶段。日本的许多研究生院仍然相对地未开发和未使用。再者,虽然四分之三的本科生,在最近的扩张中成为大众化高等教育的主要提供者的私立大学就读,而研究生专业集中在公共高教部门。大学的高度的分成等级,反映和形成这些专业的分布和力量,只有九所大学作为有限的高级学位持有者的主要生产者。正式参与研究生教育工作的其他许多大学只在少数领域授予学位,而且学生人数很少。少数主要研究生院和很多规模小的研究生院之间的非常巨大的差别,在第九章中被用“过多的博士的工厂”和“空洞洞的橱窗”两个比喻来描述。最后,这些主要的大学实际上以相对强大的自然科学和工程学的系和研究生院与弱小的社会科学和人文学科的系和研究生院来划分。

规模小,公立部门发展,学校高度集中,强调自然科学和工程学,这些就是日本研究生教育的主要特征。在这种宏观的解释的基础上,我们将在本章比较详细地探索研究生的教育和科研训练实际上如何进行。作为本书所采用的共同框架

的一部分,我们报告物理学、经济学和历史学这几门学科。由于它的力量和声誉,我们也考察位于学科力量差别连续体的高层的工程学。我们将从这四门学科的每一门的历史发展开始。然后我们将按目前构成把科研和教学联系的日本模式的形式和过程,寻求这些学科之间的异同。

四门学科

我们研究的每一门学科,都带有在早年建立的遗传学的印记;每一门学科又都具有和在其他民族的环境中的学科共同的特征,与从日本的背景独特地产生的特征交融在一起。

工程学

按照欧洲的历史传统,工程师一般是在大学系统以外训练的。工程和技术,被看做一个实际的领域,通常是与农业和商业一道,不包括在致力于纯科学(或德文 Wissenschaft)的大学之内。相反,在日本,工程从一开始就作为一门科学的学科,而且早就在大学系统建立了重要地位。工科大学(Kouka daigaku)从开始就是第一所日本大学即东京大学的一部分,而且有一段时间在东京大学在地位和规模上超过理科大学(Rika daigaku)。工程被指望对日本的工业化作出重要的贡献,不仅在大学有一席之地,而且位于许多重要领域集合的一端。

从明治维新时期开始,工程研究就集中在制造在日本以

外发明的物品所必需的基本材料的再生产。在 20 世纪的头几十年,在先进的工业国出现很多技术革新。由于日本在技术和科学方面都落后,国家强调引进思想和技能并运用工程研究把它们转为实际应用的做法。在第二次世界大战以前和大战期间,日本也对军事技术大量投入,建立了技术基础,在战后转为民用技术;这对日本的经济迅速发展作出显著贡献。军舰制造使日本在战后一个时期成为世界上最优秀的造船技师;飞机生产技术被用于制造汽车。

大学的工程研究被指望和自然科学的基础研究和工业的开发研究结合起来。正如第九章指出的,在这种背景下,文部省最近建立了一个重要的高级科学和技术合作研究中心,在许多国立大学设有分部(在 1989 年共有 15 个)。出人意料的是,在这以前,在国立大学和工业之间不存在正式的联系。大学的教师和工业部门的访问教授将在这个中心联合进行需要工业领导的大型项目。此外,在 1990 年,建立了一种新型的科学和技术研究生院。它的目的是不仅招收大学的学生,而且招收在工业的公司任职、持有或并不持有硕士学位的工程师,希望工程师能在较短的时间内完成博士课程,然后回到他们公司的研究和开发部门。

物理学

在日本学术界,物理学享有很高的声誉。在日本历史上(1951),第一位诺贝尔奖获得者是一位物理学家;日本学者获得的 7 次诺贝尔奖中,3 次是在物理学领域。物理科学是日本试图赢得国际声誉和承认的比较好的领域。30 多年来,政府在物理科学研究和发展自然科学和工程学系方面投入了大

量资金。在 1957 年,政府制订计划,在此后 5 年内在这些系增加招生名额 8000 人,这是第二次世界大战后根据未来人力需求预测制订的第一个高等教育规划。当这个目标在 3 年内达到时,根据 60 年代国家收入翻一番的总体计划,制订了第二次扩张计划。这里理想是在此后 7 年内在自然科学和工程学系增加招生 16000 名。这个计划再一次比原计划在较短的时间内达到。

60 年代是一个经济空前增长的时期:国民人均收入增长一倍以上;政府预算甚至增长更快,使得有可能在高等教育投入更多资金。自然科学和工程学的系的扩张与经济和工业同步增长。在那 10 年内,这些系的学生人数增长近三倍,从 16000 人增加到 42000 人。但是,在 70 年代,物理学的本科生和研究生找工作就不那么容易。所谓过多博士的问题,即完成博士课程并获得博士学位但找不到工作的人的问题,变得严重起来,特别是在物理学。这个问题继续存在。

在当代日本,物理学的研究突出三个特点。第一,科研的规模平稳地扩大。例如,建造加速器花费成亿日元。这意味着只有中央政府能担负得起这种“大科学”,于是中央政府更加卷入科学研究。物理学家必须与政府和其他利益集团协商;他们的科研不得政治和广泛的经济趋势的影响。

第二,部分地由于费用大,政府尝试或者建立独立的研究所,或者把附设在几所大学的研究所合并成一个独立的研究所,并且在这些组织设置博士专业,特别是三年制的博士专业。因此,财政和人力资源,包括研究生,可以从大学转到非大学或独立的研究所。

最后,物理学研究正迅速变得在国际上更加相互竞争,又

相互合作。在日本,物理学已经超越其他学科。它的主要学术期刊日本物理学会杂志,早在1961年就发表一系列有关如何用英文撰写论文的文章。今天,很多年轻的持有博士学位的物理学家,在国外作为博士后或科研人员就业。

经济学

经济学作为一门学科主要也在明治维新以后开始。那时,经济学勉强存在;学者们一般试图引进古典的经济理论。最初,东京大学的文科大学(Bunka daigaku)和政治学、哲学课程一起,设有政治经济学课程。但是,强调市场的“看不见的手”或经济活动的自由的古典的经济理论,不适合日本当时的经济形势;选择了强有力的国家领导的方法,以便赶上列强。古典的经济学在国立的旗舰大学东京大学只繁荣了很短时间,古典经济学被认为是为了适应国家的迫切需要和培养人才。在诸如早稻田、庆应和同志社(Dohshisha)等私立大学设置了较多的古典经济学课程。有一会儿德国的社会政策学派影响日本的学者,导致把经济学吸收到国家学说。相应地,东京帝国大学的许多经济学讲座于1886年移到法科大学(Houka daigaku)。于是,接着于1908年在东京建立了一个独立于政治学系的经济学系;并于1919年,脱离法科大学,独立设置经济学部(Keizai gakubu)。

今天,一般包括一个经济学系和一个管理系。但是,后者并不设置专业性课程,甚至在研究生阶段,也没有像美国的工商管理硕士那样的专业。经济学系和管理系都是学术性的。两个系的本科生专业都把它们毕业生送到公共和私营部门,成为白领雇员。

广义地说,目前日本的经济学科有几个显著的特点。第一,有两个似乎不可调和的学派:马克思主义经济学和现代经济学。马克思主义的方法于20世纪30年代引进,而现代经济学直到50年代才大量地引进。多数经济系或者属于马克思主义经济学,或者属于现代经济学。分化是那么深,有时在一个系一门课程开设两个经济学班,一个班由马克思主义经济学家任教,另一个班由现代经济学家任教。日本经济学的这种高度的党派性,在经济合作和发展组织于70年代中期对日本社会科学所进行的一次检查中,曾予以尖锐的批评。

第二,在社会科学中,经济学与政府和社会有着最强有力的联系。经济学家常被挑选担任政府各委员会的成员和指导议会的许多委员会。经济学的数量分析方法被用于制订长期经济计划。经济学家也比新闻学中的其他社会科学家更加活跃;他们为报章杂志撰写有关经济的文章和论文。最后,日本经济学家在国际学术界比社会学家和政治学家更加活跃。年轻的一代特别试图向美国和欧洲的经济学杂志投稿,和在国际学术会议上提交他们的科研成果。

历史学

在日本的统治王朝,长时期来,历史文献的编纂是使历史文献获得合法性的一项重要任务。明治政府是一个例外。明治政府于1867年从幕府时代的将军夺回统治权以后,立刻在政府中设立日本正史编纂局(Office for Compilation of Orthodox Japanese History)。这个机构具有非常的政治性和意识形态性:它的主要任务不是历史研究本身,而是编纂合适的书籍和文献。但是,10年以后,在创办东京大学时,以日本第一

个历史系的形式建立了一个进行历史研究和训练历史学家的组织。由于缺乏具有广博的西方历史知识的有才华的教授和愿意学习历史的学生,这个系几年以后就停办。在日本文学系和中国文学系开设日本史和中国史课程,课程内容偏重古代日本思想和儒家学说。

1886年,当东京大学被重新命名为帝国大学时,在文科大学内重新设立历史系。一位德国教授任系主任,定向欧洲史或西方史,引进了近代史和实证主义的历史研究方法。一年后,日本正史编纂局从政府移到帝国大学,并重新命名为历史文献编纂所(Siryō hensanjo),由大学科研人员和公众使用。由于编纂局的著名历史学家也移到大学,1888年设立了日本史系,历史系得到加强。而且,1909年,一个新的东方史系从中文系分离出来。因此,到1910年,当代日本历史系的结构的原型从此出现。它们广义地分为日本史、西方史和中国史。

当代日本的历史研究的某些特征,使它和其他学科明显地区分开来。第一,由于历史中的科目系列广阔,各个历史系不能覆盖整个领域,特别是在国立大学,教师人数受到文部省的严格控制。因此,文部省审慎地对较少受欢迎的科目设立专门讲座。例如,大阪大学有一个亚洲史讲座(但中国除外),筑波大学有一个拉丁美洲史讲座。这些讲座是国立大学特设的这些专门科目的讲座。如果研究生和他们的导师认为学生修习他们大学所不设的课程有好处,他们可以在所挑选的大学注册,时间以一学年为度。

第二,虽然历史并非一个大的学科,它有一个外部参与者和支持者的广泛基础。例如,在80年代后期,有一个日本史研究会,会员人数在2400人以上,其中约950人在大学和研

究所。大多数是中小学教师、学生、新闻工作者、其他专业人员、白领工人和家庭妇女。来自校外的批评相信可以刺激和有利于历史研究。这种内部和外部人员,大学的历史学家和“星期日历史学家”的大规模的相互渗透,在其他学科一般是找不到的。

1987年,日本国会通过一个档案法,要求地方政府采取措施保存官方文献,建立档案馆收藏这些文献,并雇用档案工作者。这个法律可能证明对历史具有重要意义,因为研究生课程,特别是硕士学位课程,就被指望训练专业档案工作者。

研究生教育的基本模式

日本研究生教育的一般结构,在大概的轮廓上很像美国的研究生教育结构。四年制的本科生专业,紧接着是两年制的硕士生专业,再紧接着是三年制的博士生专业。设有硕士生专业和博士生专业的大学,把前者称为博士生专业连续体的第一阶段,后者称为博士生专业连续体的第二阶段;博士生工作仅仅是加在硕士生专业之上。由于所规定的博士生专业的招生数一般是硕士生专业招生数的一半,硕士生专业无疑就是博士生专业的一个筛子,或者比较确切地说,博士生专业的第二阶段。只有少数大学在组织上把两年制的终结性硕士生专业和五年制的博士生专业分开,工程学是例外。研究生学习也规定为全部时间制:全部时间工作,在晚上或周末上课的部分时间制学生是例外。文部省最近鼓励有些研究生院在

晚上和周末开放,帮助提供更多的部分时间学习。

尽管有这样明确的正式结构,特别是硕士生专业的性质,这两个阶段的关系还是有问题的。这一部分是因为硕士生专业是远在博士生专业的性质固定以后,在第二次世界大战后初次引进的。一部分是因为全国性组织或中央政府所规定的研究生教育的目的和标准经过了多次变革。1949年,国立与私立大学和学院的一个非官办的组织,日本大学鉴定协会(Nihon Daigaku Kijun Kyoukai)界定了硕士生专业和博士生专业的目的。硕士生专业被赋予明确的学者性质和研究方向,因为硕士生专业必须加深学术成就和科研能力;博士生专业必须进一步培养学者,使他们能生产新的知识和指导科研活动。这些定义是1952年大学特许状委员会(Daigaku Setthi Singikai)为批准设置研究生院制订方针时使用的框架的一部分。

但是,仅仅几年以后,在1955年,大学鉴定协会修订它的研究生教育标准(Daigakuin Secchi Kijun)。硕士生专业的目的改为在每一个学科开发进行“理论研究和应用研究”的能力。然后在70年代早期,文部省又制订研究生教育法令,拓宽了硕士生专业的目的。硕士生专业必须开发在一门学科进行科研的能力,或者灌输专业实践所必需的高深知识;博士专业必须继续开发独立科研活动所必需的科研能力和提高学术成就。现在,不言而喻,硕士生专业有两个职能,即训练未来的科研工作者和培养专业人员。

在1990年,有关五年制博士生专业的目的没有争议:在所研究的四门学科,都必须训练未来的科研工作者。两年的硕士生专业是预备阶段,三年的博士生专业是科研活动的主

要阶段。但是,在工程学,我们发现,五年期的专业和为工程师专业训练设计的两年制硕士生专业之间有明显的不同。在工程学 and 所有学科,工程硕士专业在吸引学生,提出一个首尾一致的计划,和安置学生方面,都是最成功的。大学理事会(Daigaku Shingikai)和文部省正试图把硕士生专业作为专业的场所的观念扩充到其他领域。但是,在其他学科和专业,旧的传统仍居优势:硕士专业和博士专业面向训练未来的学术研究人员。

研究生教育的机会

各大学研究生教育的机会存在相当大的差别。正像已经指出过的,规模比较大的综合性大学比规模比较小的大学能在更多的领域提供更多的科研训练机会。例如,在经济学,在95所国立大学中,只有8所,少于10%,设有博士专业;在357所私立大学中,恰好40所,约10%。设有比较大的经济学博士专业的大学,多数是以前的帝国大学或者如庆应和早稻田这种规模大的综合性私立大学。此外,在各个学科,被研究生院接受的学生中,约80%是同一所大学的毕业生。本科生教育的所在地,在很大程度上既决定未来研究生教育的可能性,而且决定研究生教育将在哪些大学进行。

研究生教育的机会也视学科的不同而定。全国大学协会(Kokuritsu Daigaku Kyokai)1985年的一个报告表明,在7所以前的帝国大学,连同东京技术学院(Tokyo Institute of Technology)和Hitotsubashi大学,实际注册的博士生和规定的招生名额的比率,在学科与学科之间有很大不同。最高的比率是在人文学科(105%),接着是自然科学(78%)、工程学

(34%)和经济学(33%)。在经济学和工程学,被录取的学生数和规定的招生名额的比率所以低,提出的两个理由是:在有活力的日本经济中,工商企业以优良的工作发价引诱在这些领域的学士学位持有者,和在这些领域的系自发地实行“节制生育”,以免有高级学位的毕业生生产过多。

训练的模式

所有硕士生,不管科目,必须至少修习 35 个课程学分;博士生根本没有任何课程学习的要求。一般地说,科研训练在进入硕士专业时就开始,至少历时两年。所有硕士必须提交论文,这种论文转过来对进入博士专业是决定性的,特别是在人文学科和社会科学。在人文学科和社会科学,多数课程学习采取研讨班的形式,参加者被指望在研讨班上提出读书报告或者关于论文题目的报告。工程学和物理学的报告是实验和实验室工作的讨论。多数研究生研讨班和实验室实验对硕士生和博士生开放:没有专为硕士生和博士生编印的以数字标明的课程系列。甚至经济学,在社会科学中,在核心要求、标准化的教科书和确认的方法论的意义上是最为制度化的学科,对硕士生和博士生并不要求分别开设课程。感到必需掌握某些基本的分析工具如多变量分析的研究生,可能必须个别学习。这种模式的一个重要的例外是工程学的硕士专业,那里,讲授比研讨班和实验更加强调得多。

虽然在理论上科研训练在硕士阶段就开始,科目的结构还不足以实际构成“课程学习”。日本的研究生多数在他们的硕士专业开始时进行的独立研究中接受结构松散的学术训练。这种研究生教育制度介于美国和英国的研究生教育制度

之间。美国的制度强调训练,要求所有学生在他们研究生工作开始进行结构严密的课程学习,英国的制度把学生看做“研究生”,直到最近才提供“讲授课程”。

日本所以缺乏正规的训练制度的原因,各个学科有所不同。在有些领域,例如物理学,核心知识表达明确,逐步积累,明晰可分,每一个国家比较容易提供系统的教学。在历史学就比较困难,这是一个“软”领域,知识强调整体性,要求解释和理解而不是说明。我们访问的一位历史教授相信,他能给他的研究生的惟一训练,是如何读古代的汉字!但是,在日本,正规的训练所以困难的另一个理由:操作的单位规模普遍的小。即使在最大的系,每一个科研单位的教学人员,集合在一个或少数讲座周围,最多不过5人。进来的研究生人数也大约5人,也许在一个特定专业不过一个学生。有高度结构的系列课程显然是行不通的。组织上的背景呼唤相对非正规的和无结构的训练方法。

研究生教育内部的过程

招生和选拔

招生是大学最低操作单位讲座的一个关键性的问题,因为讲座的威望和科研的生产率在很大程度上视研究生的质量和数量而定。能成功地吸引很多才华横溢的研究生的讲座,不仅在全国学术界,而且在讲座所在的系,建立起良好的声

望。但是,继续攻读研究生专业的学生的动机,在学科与学科之间和学校与学校之间有所不同。

在物理学和工程学,硕士生容易招到。虽然声望较差的研究生院 10 年前在这些领域吸引学生有困难,现在,能力比较强的大学四年级学生,特别是在主要的研究型大学,继续攻读硕士专业日益成为标准。学生完全懂得,硕士学位使他们能够比一个本科生学位找到更好的职业。与此形成对照,经济学和历史学的硕士的就业市场则持续恶化。在这些领域的本科生的市场现在比较坚挺,这是由于近年来经济繁荣所造成的劳动力短缺。虽然学年在三月结束,多数大学四年级学生已经早在前一年秋天成功地找到职业。几乎全部四年级学生在毕业前六个月落实了工作岗位。

历史学和经济学的研究生专业,一般满足于少量动机很强的学生。它们的使命一直是训练下一代学术职业。它们从来不指望有很多学生。但是近年来的经济繁荣使它们陷于困境。我们所访问的教授经常谈到吸引有能力的学生到他们研究生专业的困难。一位有声望的历史学教授评论说,直到 10 年前,他一直处于有少量动机很强的学生的有利处境。因为历史学的学术职位非常有限,他强调质量而不是数量。但是情况已经改变:成绩比较好和有雄心壮志的学生现在喜爱私营公司或新闻业的工作。只有那些在校外不能找到工作的学生申请进研究生院。另一位教授说,研究生院现在正变成害怕真实世界和缺乏精力进入这个世界的年轻人的“收养院”。

长时期来研究生教育被认为是一个漫长、艰苦的过程。学生为他们的前途担忧。我们遇到很多曾经打算继续攻读研究生专业但被家长 and 同班同学说服放弃这个意图的本科生。

这种对待研究生教育的否定态度,部分地和选拔的时间有关。大学四年级学生一般在他们读完三年级以后,通常在八月,很快开始寻找工作。从全国来说,在主要的私营公司中有一个君子协定,规定招聘和工作建议的时期,但是由于劳动力短缺,很多公司有欺诈行为,试图尽可能早获得新毕业生。多数大学四年级学生在九月就挑选将计划在下一年四月去工作的公司。但是,有意继续攻研究生专业的大学四年级学生必须准备一般在一月和二月举行的入学考试。一个学生谈到,和已经接受工作的同班同学隔离,并为迫近的关卡担忧,继续为考试学习,几乎无法忍受。他说:“我不能这样干。对我周围快乐的同班同学,闭着我的眼睛不看,对要我在一家公司找个工作的家长,塞着我的耳朵不听,要为两门外语和我的专业作准备,实在不可能。”

为了解决招生的时间问题,很多大学的系把它们考试提前到秋季几个月举行。很多物理学和工程学系已经采取提前招生的方法;通过入学考试的大学四年级学生能够进研究生院,没有通过考试的学生仍旧能进入工业。但是,在历史学和经济学,这种做法没有被教授们接受。这两个系一般要求将毕业的四年级学生提交到十二月或一月还没有完成的论文。论文的篇幅从50页至150页。因为学生知道,论文的质量对被研究生专业录取是决定性的,那些希望继续攻读的学生一般写100页至150页。于是论文被作为学术活动最重要的措施。一位经济学教授说:“我们有很多场合在讲课和研讨班遇到学生。不难了解每一个学生的能力。但是,在读到他们的毕业论文以前判断他们的学术能力,未免太冒险。”在历史学,强调论文最引人注目。一位历史学教授谈到,大学四

年级学生的论文是一个漫长的学术训练的时期的开端：“我们和学生的接触是有限的。我们和他们在一起不过一年。虽然他们在研讨班上的表现对我了解他们的学术能力是一个良好的机会，在秋天选拔太早了。我们不能像他们在物理学那样采用书面考试。最好的方法是仔细看四年级学生的论文。”

选拔过程中的时间只是造成学科丧失人才给私营公司的许多因素之一，甚至更为重要的是学生资助。在目前的制度下，教授不可能鼓励有前途的学生进入研究生专业，给他们提供财政资助。学生不能在进校以前申请奖学金：因此不能给他们保证在入学时得到奖学金。

一位在美国受过训练的经济学家教授，提出一个尖锐的评论：“这种情况使我很不愉快。有一次，我碰到一个很有才华的学生。他是我在过去 10 年内遇到的最好的学生。我邀请他读博士专业。如果这种情况发生在美国，我立即能够给他提供研究奖学金。”在一个集中管理的学生资助制度下，教授甚至不能给最优秀的学生提供财政帮助。

和工业实验室的科研条件比较，大学简陋的科研条件也对物理学和工程学博士专业招收硕士生起负面影响。原帝国大学的一位工程学教授带有一点轻蔑地说：“1970 年，讲座的预算是 2000000 日元（17200 美元），现在是 6000000 日元（41000 美元），只增加了 2.5 倍，而其他价格在同样 20 年内已经增加了几倍以上。情况更坏的是，讲座的全部四个成员——教授一人、副教授一人和科研助理二人——必须合用这笔讲座预算。在这种情况下，现在我不能推荐那位有前途的硕士生寻求学术生涯。”

教授的威望不仅依靠教授本人的学术造诣，而且依靠他

培养了多少杰出的门徒。特别是声誉不很高的研究生院的教授,面临一个微妙的两难处境。他们需要最少量的研究生促进积极的谈话。但是,如果他们接受学生太多,他们就面临为他们寻找缺乏的学术工作的困难。鉴于为学生提供大学教学职位乃是讲座教授的责任,生产太多“过多的博士”是专业失败的一种形式。要任何人预测需要多少研究生补充未来相当凭机遇产生的缺额是困难的。除了有些了解广大人才市场情况的有影响的讲座主任教授以外,多数历史学和经济学教授蒙受这种两难处境。

一个讲座每年能依法接受硕士生2人和博士生1人。如果一位讲座主任教授每年接受规定的研究生人数,他总共能有7个研究生。但是,这种法定的招生人数在历史学和经济学并没有意义。既然每一个研究生群体中两个硕士生中只有一人能继续读博士专业(博士专业的第二阶段),其中一人必须在读完硕士获得没有市场价值的学位后离校。因此,那些没有被博士专业录取的“过多的硕士生”到来年申请博士专业。由于非相信不可的原因,多数教授对一年接受两个硕士生犹豫不决:历史学和经济学的讲座广泛推行“节制生育”战略。

招收博士生同样紧张。在高等教育不再扩张的时代,甚至物理学和工程学的教授,对接受太多博士生非常小心,虽然他们需要他们作为科研人员。在多数研究生院,这些博士专业的招生名额并未招足。

直到最近,中央政府一直没有遭遇这种微妙和使人困惑的问题。但是在80年代后期,政府开始查明有多少规定的名额招足。当一所大学试图建立新的研究生专业时,文部省要

检查现有专业招生情况。如果规定的名额被认为没有招足，就要求大学解释。文部省很可能也指示情况应该如何改进。

在物理学和工程学，注册的学生和规定的名额的比率，被用来作为分配昂贵的科研设备专款的指标。被评为“优秀中心”的可能性也许成败未定。国立大学的历史学和经济学存在类似的困境：当它们试图建立新的讲座时，文部省要检查研究生人数。中央能否批准，学生人数起决定性的作用。因此，教授们处于中央政府和研究生的销路的相互矛盾的压力之中。在这一点上，一位经济学教授供认他的生活是不断的失败：“有时，害怕不利的就业形势，我不接受出色的学生，而在别的时候，我没有送给博士生好的岗位。”这类失望在历史学和经济学教授中是常见的。

美国的研究生教育制度，通常大学部分的根据全国的研究生入学考试(GRE)挑选学生，日本研究生院没有这种标准化的考试。各系办理自己的入学考试。虽然在细节上稍有不同，硕士专业的入学考试，在所有大学和所有学科，一般由三部分组成：外语，通常是英语、德语、法语或汉语；学科领域；一次口试。

入学考试包括几次两小时至三小时的考试，一般进行若干天。第一和第二天，所有申请者参加外语考试，主要测验翻译能力，从有关学科的英语、德语或法语学术性期刊或书籍挑选一篇文章(或文章的一部分)译成日文。学生也参加学科的考试。在工程学和物理学，知识是累积性的，重点是掌握规定的基本知识和方法技能，这是一个相对明确的要求。一个物理学研究生反映，虽然入学考试是竞争性的，他只要复习和总结本科生课程中的讲课和讨论课的内容。另一方面，在经济

学和历史学,学科考试采取论文的形式,有一个全体考生共同的题目,另一个题目属于考生的专业。申请者必须不仅表明掌握一个领域的广博的知识,而且显示在一篇连贯的论文中统一概念和理论的能力。准备这种类型的入学考试是困难的,这是为什么在日本人文学科和社会科学的研究生专业不很吸引人的又一个原因。

第三天,每个申请者由教师组成的一个小组进行口试,小组中包括申请者希望主修的讲座中的教授、副教授和相邻学科的两至三位教师。在这里,对申请者的学者能力进行比较深层次的考察,并且询问有关硕士专业的一个科研计划。这种查问在理论上使教师能判断申请者的基本知识和更加特殊的专长。一位历史学教授抱怨说,既然专门化已经这样高,越来越难对所有申请者提出共同的问题和判断申请者在声称的专门化以外的学科领域的的能力。人们常说,外语测验是最决定性的项目,因为它们至少提供明确的最低限度的能力标准。但是,现在有些系正在试图减少这个要求,从两门外语减为一门,多数是英语,使研究生专业对年长的学士学位持有者更具吸引力和更易入学。

考试结束,计算分数,教师决定谁通过考试,予以录取。自然科学和工程学研究生院通常允许申请者提出他们可能进行专门研究的三个或四个分支领域。根据入学考试的成绩决定实际的专门化。分数最高的学生可以第一个选择;分数比较低但够高可以录取的学生按照第二和较低的选择分配到覆盖各专门化的讲座(kozas)。虽然最后的决定是以整个学部的名义作出的,实际上是各讲座教授决定的,他们考虑诸如潜在的学术就业市场,各讲座之间的学生的平衡等因素。总之,

负责研究生专业的教授在学生的选择中行使相当大的权力。在私立大学尤其是这样,每一个负责研究生专门化的教授,可以部分地不顾考试程序,单独地根据个人判断和推荐录取一个或两个学生。

由于学科专长的深度和广度是在申请进研究生院时考查的,那些在他们读本科时已经主修其他学科的学生事实上没有机会被接受到某一特定的硕士专业。那些在进研究生院时决定改变他们的主科的学生可能必须花一年或两年以上的时间准备入学考试。这种障碍加上研究生教育制度的“封闭”性,还有前面提到的由于大学学生的近亲繁殖造成的限制,这些特点合起来减少了研究生教育的吸引力,和大学本科生教育的巨大的大众性形成尖锐的对比

完成了硕士专业,希望继续读博士的学生必须参加另一次考试。如果硕士学位是在同一所大学读的,申请者一般在面试时考查硕士论文的内容。这次面试既是作为能否通过硕士论文的标准,又是作为博士专业的入学考试。从其他大学来申请的学生,一般必须通过一次外语考试,并经过面试。这种“内部的人”和“外部的人”的不同对待,是限制学生从一所大学流动到另一所大学寻找最好科研训练和条件的又一个障碍。这种机构内部的障碍和美国教育制度高层次的大学之间的广泛流动形成明显的对比。

硕士论文和博士论文题目的选择

在人文学科和社会科学,例如历史学和经济学,在规定的研究生训练的时间内获得博士学位是困难的,对硕士论文来说,题目的选择是很重要的。在自然科学和应用科学,如物理

学和工程学,博士学位已经有点制度化作为大学科研人员的一个资格,博士论文题目的选择是决定性的。

我们访问的多数经济学和历史学教授一致同意,认为学生自己必须决定他们论文的题目。既然多数系要求每个申请者提交一个科研建议,在入学考试面试时进行考查,多数硕士生入学时对他们自己的题目思想上很明确。教授为硕士论文提供题目,或者建议对题目作重大改变,十分少见。但是,既然教学人员和课程十分有限,而且很多学生来自同一所大学,修习过相同的教师讲授的本科生课程,学生不得不选择和他们的专业兴趣相似的硕士论文题目。不经导师任何明确的指导,学生将相应地剪裁他们论文的题目和范围。在每一学年开始,每个硕士生也必须把论文题目向系报告,取得教师的同意。然后在第二年开始,可以明确题目太宽阔,需要很多年才能完成。在与导师和研究生同辈深入讨论的基础上,学生于是请求把题目改为一个比较狭窄和比较可行的题目。虽然多数系对准备硕士论文并没有先决条件,有些系,特别是在私立大学,要求学生参加测验外语和题目领域的能力,取得合格条件的考试。

对工程学和物理学,情况完全不同。硕士论文和博士论文题目常常由学生所属的讲座的教授或副教授决定,作为一个进行中的大科研项目的一部分。由于这种题目是一些断片,有些学生抱怨,他们对他们所做的工作找不到任何意义。物质条件常常控制着题目的选择:除了在理论物理学,那里允许研究生选择他们的题目,物理学和工程学的研究,越来越依靠大型实验仪器和其他贵重的设备。集体工作越来越必要,部分地是更加有效地利用有限的科研预算。于是事实上需要

教授管理和协调研究生的科研活动。一位已经接受许多外国留学生的工程学教授警告说,对硕士论文和博士论文的这种限制,当讲座接受外国留学生时,应该对他们说明。如果学生不了解情况,可能造成许多严重问题,因为他们在开头不能做他们指望能够做和他们作为个人想做的事。

导师和学生之间相互影响的模式

日本高等教育讲座制的组织非常重要。讲座仍然是教学、科研、预算分配和一般管理的基本自治单位。研究生主要由讲座根据分配给它们的招生名额进行选择,在人文学科和社会科学工作最为紧张。入学以后,学生和讲座主任教授以及讲座单位的其他成员密切联系。这种关系常常是非常个人化的:提到一个讲座,总是用教授的姓名。确实,讲座很容易比作一个家庭,其中正教授是父亲,副教授是母亲,科研助手是哥哥或姐姐,研究生是弟弟妹妹。科研助手和研究生像兄弟姐妹,常常非常密切地相互依恋。很多研究生指出,科研助手在日常讨论中,强有力地影响他们科研题目的选择;当发生问题时,他们常常首先和科研助手商量。讲座就是家。围绕讲座组织研究生的日常活动。

导师和研究生之间的相互影响的性质,的确在各学科之间有所不同。在历史学和经济学,常常要求进行独立的科研活动,他们之间的相互影响可能断断续续和个人化的,因为研究生和导师每周在研讨班见面,或者当学生需要指导时,约定时间见面。否则他们很少见面。在博士阶段,接触甚至更少。

相反,对物理学和工程学的研究生,特别是在实验性的分支领域的研究生,师生间的相互影响是连续不断和在小组进

行的。实验按小组进行,小组由一位教授、一位科研助手和几个研究生组成,或者一个小组包括副教授一人、科研助手一人和研究生若干人。教授、研究生有时还有本科生,每天一起在实验室工作 10 小时以上,常常继续工作到深夜。通过这种艰苦工作和合作的过程,学生养成诸如勤奋、严守时刻、解决问题的能力 and 忠于他们自己的讲座等品质。这些个人的特征,恰恰是工业的公司所期待的。物理学的理论家,不按常规,他们多数单独工作。但是即使这里,相当多的相互影响可能发生在把每周研究生和教学人员集合在一起讨论或者听宾客报告的学术讨论会上。在访问中,学生和教授一致认为这种讨论和交流的方式是研究和训练的关键部分。

但是,物理学和工程学的单位确实表现出有些不同的风格。日本的物理学教授,像美国的物理学教授一样,比工程学的教授更加自由大方。事实上,我们所访问的有些教授是那么富于平等精神,他们把研究生当做教师的同辈一样。例如,有些物理系召开系务会议,教学人员和全体研究生都参加;在决定给每个小组分配科研经费和选择教学人员时,每个人有平等的发言权。一位教授证明,这种“民主的”系务管理对激励和培养年轻科学家的创造性是不可缺少的。他认为只有在民主的氛围中才能培养研究生的创造力和独创性。但是,反过来,这种平等的标记要求研究生无偿地担任讲座管理中的杂务和辅导本科生。一个物理学博士生抱怨说,他忙于琐碎的例行工作,以致没有足够的自由时间思考他自己的科研。

相反,在工程学的教授和研究生之间的关系是比较家长式的。这里,古典的模式是教授作为家长,高高在上,协调教学人员和研究生的工作。由于工程学教授和研究生一起在实

实验室长时间工作,他们感到他们能密切地评估学生的能力,因而有效地推荐他们到各个公司或者继续攻读博士专业。

学术团体和学习小组的作用

每门学科有学术团体,在研究生的生活中发挥重要的作用。当研究生开始工作时,他们被指望成为一个或多个社团的积极成员。很早,在参加几次会议以后,他们就有责任作报告,一般是有关他们的硕士论文研究。通过参加这此年会,学生了解有关科研题目和方法的最新趋势,以及如何做一个清楚的报告和如何回答问题。他们也会见其他大学的科研人员,一种有价值的网络演习。个人的接触,使他们能够在积极找工作以前让别人评估。在这些会议中,并不进行正式的找工作的面谈。

和这些全国性的社团一起,研究生通常组织他们自己的学习小组(Jishu-zemi),一般是在系内,但是有时是跨系和跨学校的组织。特别是在经济学和历史学的博士阶段,活动更多地集中在这些自愿团体而不是在正式的研讨会。教授被“邀请”到学习小组的会议,并请他们提建议。很多系甚至给研究生财政资助,出版他们自己的学术期刊。

这些正式和非正式的团体不仅促进一般的科研,而且成为一所“无形的研究生院”。通过这种参与,研究生由于他们自己的系规模太小,没有开设各种课程,现在有机会更加广泛地探索各种思想,和别人交流看法,以及得到其他大学专家的评估。日本的研究生从而能在更大的阶层举行的学术团体的会议上,拓宽和加深在他们自己的系所获得的各学科领域的知识。

博士学位的时间跨度和性质

正如第九章指出,在日本,博士学位是代表性地和在传统上授予杰出的学者,时间在他们一生的后期而不是在他们生涯的开端。这种传统在人文学科和社会科学最强有力地保持着。在自然科学、工程学和医学,改变最大,在那里,学位现在被看做年轻的科学家最低限度的资格。经济学正在走这个方向。在博士学位的定义和博士学位在不同学科领域的使用上的这些差异,对博士训练和取得博士学位所需时间的长短产生巨大的差异。在自然科学和工程学,学生很可能在相对短的时间取得博士学位;这些领域的多数教授是博士学位的持有者。博士学位已经成为任用教授的一个要求。在社会科学和人文学科,因为一般需较长时间获得学位,教授中博士学位持有者的人数和比例要低得多。

一般地,在每一个领域,包括工程学,学生在博士专业注册后并不要求进一步修习课程。在工程学,他们的主要任务是在他们自己的讲座内从事一个合作科研项目,撰写一篇有关的论文,以及准备在他们所属的学术团体的会议上发表的论文;这些论文将在国际和国内的刊物上发表。系里通常要求它们的博士生为国际的和国内的期刊撰写两篇至五篇文章,作为博士学位的一个先决条件。在多数情况下,一个博士候选人在完成硕士专业后三至四年内写好论文和提交答辩。在工程学的访问中,在各系和学生中对最低限度标准和完成论文所需时间很少或没有分歧。

工程学部对那些在获得硕士学位后在各校外科研机构任职的学生授予博士学位。这是一条论文博士的道路,不继续

在大学,通过提交一篇论文获得学位。无须注册,仅仅提交一篇论文就行。这条道路在私营公司的研究和开发实验室的科研人员中十分平常。当然,人们可能猜想:论文并不是单纯在半夜里投在邮筒里就行。那些计划提交论文的人,通常和有关教授有过一些非正式的接触。有关这一条明显地越过大学的专业的道路的适合性和价值,在教授中间意见相当分歧。有些教授把在工业实验室的科研活动看做在训练高层科研人员方面和大学的环境相等,或者更加有效。他们相信,研究生院对那些已经表现杰出的学术造诣的人,不应该不愿意不管他们是否按官方的博士道路授予博士学位。另外一些人比较持否定态度。他们注意到,论文博士的存在和使用,使工程学的硕士生不愿意继续读博士专业,从而使这些专业丧失学生。

物理学的学生也以相对快的速度完成他们的工作。他们的导师也劝他们在有关的学术团体的会议上提出论文,并向各种专业期刊提交论文。他们于是能够把那些文章编成论文。因此,他们的科研不断地得到外界的评价;导师也了解学生在其他大学同事的眼里进步如何。物理学的很多学生因此参加一所比较大的“无形学院”。

经济学和历史学很不相同。那些专业的学生,几乎没有一个人完成硕士专业以后,在规定的三年内获得博士学位。甚至最好的学生至少在三年以后再再有两年完成论文。在延长的两年内,这种学生一般担任科研助手(joshu),这是教师中最低的等级。虽然助手的角色是协助正副教授的科研和教学活动,他们比较有时间进行他们自己的科研,因为在多数情况下,他们不需讲课,而且较少他们必须参加的集体工作。助手的职位被认为是科研生涯的重要一步。

在经济学,在多数大学,博士学位不是寻找工作的一个要求。即使有些经济系要求博士学位作为从科研助手晋升到副教授的一个最低限度的资格,其他系并不要求。那些在完成博士专业以后在声誉较低的大学就业的人,也感到保持寻求学位的强烈动机是困难的。在这些地方,科研的精神气质不那么强调,而教学负担比较重。没有学位并不特别不利。对博士产出的一个严重的限制,是这样一个简单的现实,很多研究生院试图在授予学位时维持很高的标准。在一次访问中,一位教授给我们看一篇新近的论文,他曾经是这篇论文的一位主考人。这篇论文以在包括主要的美国期刊在内的受委托的期刊上登载的10篇以上文章为基础。

在历史学,和在其他研究生专业一样,对博士生没有正式的课程学习的要求。虽然多数博士生参加一些研讨班,按规定他们只需在注册攻读博士学位即文学博士(Bungaku - hakase)后六年内提交一篇论文并在口试中进行答辩。在整个人文学科中,在这个时间框架内完成论文的是罕见的。多数博士生致力于撰写论文提交给期刊,从而建立学术记录,这是取得学术职位的实际要求。多数历史学的学生离开研究生院,没有取得一个博士学位:用美国的术语说,他们“除论文外什么都有”。

就授予学位来说,历史学处于物理学和工程学的另一个极端。在历史学比较低的学位生产率背后,逗留着把博士学位看作给伟大学者的荣誉奖赏,而不是作为就业的资格。年轻的学者,大部分讲师和副教授,很少持有学位。就绝大部分而言,这并不是一个不利条件。但是在我们的实地调查中出现了一些不同。一位教授报告说,他的系遵循一个非正式的

规律,除非被提名者持有博士学位,不提升一位候选人为正教授。这条规律作为一个刺激起作用。现在那个系也鼓励有能力的学生尽快获得学位,并且用一些财政资助帮助他们。但是,其他系还没有采取这条高标准要求的道路。多数历史系对急速取得博士学位很少提供鼓励。

就业的可能性

正如第九章简单地提到过,获得工程学硕士学位的学生在工业方面有特别强的就业可能性,接着是自然科学的硕士研究生。社会科学和人文学科的研究生在获得私营部门的职业方面远远地落在后面,他们的情况性质上有所不同。

在工程学,至少从60年代末起,私营公司已经大量地雇用硕士专业的毕业生。私营公司和工学院关系很好。公司对这些毕业生所期望的,不是一流的科研人员的质量,而是高水平技术员的质量,他们能够灵活地适应公司的要求和需要。这些新铸造的工程师主要为研究和开发部门所雇用。他们也被分配到生产单位。和他们在美国和欧洲的同辈不同,最优秀的工程学高级学位的毕业生到这种单位工作毫不犹豫。他们的态度和其他研究生的态度不同,因为他们很少向往学术界,有强烈的动机进入私营公司。

在历史上,公司对工程学的博士研究生不感兴趣,但是现在似乎在变化。由于研究和开发的速度加剧并且已经形成更多国际的联结和交流,许多公司逐步开始从这个较高的训练

层次雇用人才。工程学的博士研究生现在在私营企业管理的科研机构寻找良好的工作机会,不必等待大学的稀有的科研工作。私营公司也开始选派它们有前途的科研人员攻读博士专业,同时支付他们全部薪水。当企业和工程院校订立科研合同时,他们的科研人员参加合作项目,并和大学的科研人员一起出版科研成果。80年代后期,10多个大公司也已在工程院校设置讲座,建立另一种联系的形式。

和工程学的研究生比较,物理学的学生更加强烈地倾向学术界。他们一直不愿意去私营企业,因为私营部门的人才市场十分有限。但是,这里情况也已经在改变。私营企业已经比较渴望雇用硕士水平的物理学毕业生,部分地因为相对于日本工业的巨大胃口,工程学的毕业生缺乏。于是物理学研究生面临一个重大的职业选择。他们可能喜爱博士专业和追求学术生涯,但是,延长他们的训练也许只能引导他们到一个不景气的学术劳动力市场。私营企业提供稳定的职位和收入,不必进一步地艰苦努力,但是选择它们,必须放弃走物理学科研生涯的主要道路。物理学研究生系更加比以前站着不动,丧失有才华的学生。我们所访问的有些教授表明,他们在过去吸引学生读博士专业并没有困难,但是最近私营公司行为的变化,使博士专业不那么有吸引力。于是,纯科学和工程学的博士专业一道,面临向工业流失更多人才。同时,由于私营公司更加强调基础研究,它们也友好地看待物理学的博士研究生,相当大地拓宽它们的就业市场。结果,一些物理学教授感到博士研究生过多供应的时代正迅速过去,那不过是从70年代中期到80年代中期的一个短期现象。

和工程学不同,经济学研究生工作的训练功能局限在准

备未来的大学教师和将从事他们自己科研的少数人。当他们开始他们的硕士专业时,多数学生主要面向学术生涯:其他一些人想自己经营或者当会计师。经济学家把他们分成两部分:一部分在大学和学院工作,另外一部分是“官僚组织的经济学家”,在主要银行、保险公司以及地方和中央政府从事科研工作。前面一部分人主要地在研究生院接受训练;后一部分人在结束本科生教育后在工作岗位上进行训练,因此很少持有学士学位以上的学位。持有经济学或者甚至管理和会计的硕士或博士学位的学生,极少进入商界。日本商号不愿意雇用他们,怕他们搞商业活动是“教育过度”。但是,这并不意味着商号并不需要能够分析地方和世界经济和了解国内外经济政策的专家;银行和保险公司的确特别希望聘请懂得现代经济和外语的人才。但是传统上他们已经在工作岗位上训练这种雇员,或者他们已经带着全部薪水被派到国外研究生院学习。在美国商学院学习的日本学生的教育费用是由他们的雇主负担的。

在历史学,一个持有硕士学位离开大学的毕业生,一般寻找一个中学教师的岗位。中学教学并不一定意味着是非学术性职业。那些得到中学教师工作的人可以继续他们自己的科研和参加历史学会的年会。日本的中学教学有点介于学术性和非学术性之间。我们强调过,那些继续完成博士专业的人,只有少数实际上获得博士学位。他们多半也注定到中学的工作岗位。他们需要这个工作,而且他们仍旧可能开展历史研究工作,以后取得学位。事实上,我们了解到,论文博士这种形式,不经过课程学习,仅仅通过提交论文,仍旧能够取得。有些历史学的研究生报告说,如果他们没有找到大学的工作

岗位,不得不到中学工作,他们并不介意。中学的所在地也许更有利于历史研究,因为容易得到地方的历史资料。而且,在担任中学教学时完成论文以后,仍有机会被大学或初级学院聘请。对于历史研究,特别是日本史的研究,在大学有个位置并不像在其他领域那么重要。

在所有领域,选择学术道路的研究生一般首先寻求成为一个科研助手。那些登上学术生涯阶梯第一级的人多半不是从同一所学校雇用。和美国以同样的称呼命名的岗位不同,日本的这些职位一般提供保障,但是并不保证在同一所大学晋升到副教授级。在科研助手协助科研项目时,他们需要寻找在其他大学或研究所的工作机会。少数工作出色的幸运者可能在他们自己的学校被提供副教授职位。晋升为正教授即讲座主任的副教授,一般来自讲座内部。这使副教授的聘请成为一个讲座管理中的重大事件。

当科学家们决心塑造一位学者生涯时,他们要走一条艰难的道路。例如,在物理学,博士生的最好的职位,是在设有博士专业的10所大学中的一所的教学职位。这些大学有比较好的科研设备和更多的科研经费;它们提供更多的机会在研究生的帮助下开展科研。这些大学有世界闻名的教授,作为这一类教授的主要训练场所,它们强有力地使它们的研究生中谆谆教导学术的精神品质。因此,申请者非常拥挤,赢得一个职位的机会是非常有限的。要改善他们的机会,很多研究生,甚至在获得博士学位以后,试图作为不支薪水的科研工作者,再留在他们母校若干年。第二种选择是在一所地方大学找个工作,这种大学充其量在研究生阶段只有硕士专业,常常根本没有研究生专业。走这一步带来和主要科研中心隔离

的危险,和失去与科研同行的日常交流。在实验物理学,这种孤立造成和实验设备分离。同时,很多私立大学极少可以提供:任何规模较大的物理系一般非它们力量所能及。

科研和研究生教育

我们在本章所作有关四门学科的分析,扩展了在第九章有关工程学和自然科学一方与作为日本大学第二个主要组成部分的人文学科和社会科学之间的巨大差别的基本论点。这些差别从训练的风格扩展到学生和导师之间的关系,以至整个研究生院和各个系的一般方向。

在每个学科,普遍地认为,研究生教育的目标是以鼓励独创性的方法训练未来的科研工作者。但是在实现这个目标的努力时,强调了十分不同的道路。有些教授主张,创造力和独创性在强调学生独立性的自由的氛围中能最好地培养,而另外一些人则主张,结构完善的训练是必需的。当然,这两个方向不一定矛盾,因为研究生训练既要求广泛的课程学习,也要求有显示个人能力的余地。但是在目前,部分地由于学科的内任的特点,或者这个方向或者别个方向倾向于占优势。

正如我们看到,工程学在一个极端,强调系统的训练;物理学也倾向这个方向。围绕讲座主任教授建立了一个系统的和指导周密的训练系统。学生参与他们导师承担的比较大的科研项目的一部分。大的科研项目系统地分成各种小题目,指定给学生小组。学生很少有选择他们硕士论文或博士论文

的自由:于是他们每天的科研工作和现代大规模工厂中体力劳动者的工作有些相似。但是同时在研究生教育和进行中的科研之间做到紧密融合。

那些怀疑这种训练风格的效率的人们警告说,学生很早卷入专门化的题目,是用基础知识和宽阔的科研经验的损失换来的,由于国际上对日本技术的认识提高,这种意见变得更加强烈:尖锐的国际竞争加强了长时期来对日本技术人员缺乏独创性和创造力的批评。寻求革新的研究生训练,提供比较拓宽的跨学科的专业,结合工程学、生物学和若干门其他学科的新专业就是对这种关切的反映。

在物理学,训练的风格在各分支领域之间有所不同。理论物理倾向于强调独立学习,而实验物理则和工程学的训练风格相似。在整个领域,导师们强调,学生的独创性和创造力对整个学科的发展是决定性的。但是有些导师把他们的作用看作指导学生科研,而另外一些导师喜欢主要起对学生的思想和创造力的激励者的作用。我们注意到,后一种方法有时反映了极端“民主的”的系科管理,把研究生和教学人员平等对待。

相反,强调独立自学,在所有人文学科和多数社会科学都占优势。由于在这些领域科研常常是个人努力,认为学生应该学会如何自学,不依赖导师的填鸭式灌输。大部分导师并不给硕士论文和博士论文指定科研题目。这种传统的方法明显地导致缺乏有结构的训练和密切的指导,并有助于博士学位的低生产。

在我们的实地调查中,在历史学的硕士阶段和博士阶段,都显示出强调独立自学。由于硕士论文在博士生的选择中是

决定性的,硕士生集中他们的时间和精力写好论文。当他们受到压力时,他们通过不参加研讨会和讲课来节省写论文的时间。特别是在接近学年结束时,他们不出席研讨会,导师们认为这种行为他们能够宽容。

我们曾经讲过,经济学中的训练风格存在很多矛盾,正进行很大改革。和社会科学、人文学科中其他学科比较,经济学倾向自然科学的风格,部分地因为这个领域的广泛的知识基础要求对理论和技术有一定的系统的积累,部分地因为很多经济学教授是在美国研究生院训练的,他们习惯于有高度结构的训练。但是,这里博士专业挑选学生也是主要凭对硕士论文的评价。学生处于既要为课程学分参加研讨会又要写好论文的紧张状态之下。由于在工业中没有就业市场,没有被博士专业挑选的学生可能结束时没有工作。他们可能希望作些课堂活动,但是首先他们需要有通过博士入口的论文。

关于研究生参与科研和他们的科研训练,最后要提一下,我们的实地访问表明,日本研究生如何弥补由于国家的制度、各个大学以及操作单位,主要是讲座所造成的缺陷的基本方法。他们在讲座内部、各讲座和地方一批大学之间建立他们自己的学习小组。从一开始,他们经常地、深入地参加全国性的学科社团的会议。日本研究生教育所受到的很多严重的限制事实上迫切需要对策。自愿社团是一个补救的方法。

当然,所有这些差别和特殊的趋势,都是在第九章所凸现的宏观特点的大背景下发生的。日本大学渴望有研究生院,但是硕士学位和博士学位持有者的职位很少。工业基本上信任它自己的在职训练,这种训练更加切合公司的个别需要,而不切合研究生院的工作。在这种强调在职训练的背后,是历

史上日本工人跨公司流动少的模式。在一个公司之间转移不经常的国家,公司无须害怕对它们人员“教育投资”的损失。相反,它们积极地对提高它们的雇员投资。它们越来越进行科研,包括基础研究。它们扩大高级训练的方法,多数方法回避正规的和漫长的大学学习。

博士专业继续没有吸引力。由于研究生院不能吸引学生中的精英,它们仍陷于低投入和低产出的恶性循环之中。近年来开始的各种渐进的改革是否逐步地将相互影响的恶性循环转变为一个提高的吸引力、得到广泛赏识的训练和毕业生的良好工作的良性循环,还要等着看。同时,博士专业完全被回避,博士学位还得成为很有价值的证书。只要博士学位还没有成为很有价值的证书,研究生教育的科研基础将仍旧是虚弱的。

结 论

伯顿 R. 克拉克

现代的国家,在科学、高等教育和政府的道路方面,越来越面临一团复杂的交叉的压力和相反的趋势。科学的进步,在大学的运行上产生很多它自己必须履行的责任,这些责任,在专门出版物的报偿和以科研为方向的教授的学科态度方面非常清楚。来自为知识而创造知识的内在的动机:外部的报偿表现在更加以学科的地位而不是以大学和位置为基础的在国内外的地位。高等教育的机构接着也系统地按和科学的利益不一致的命令运作。当教学人员从事对学生的广泛的起始教育和对非自然科学专业人员的直接训练时,他们听从与从事科研或训练未来的科研人员很少关系的期望和义务的指挥。传播既定的知识走在前面。坐落在政府机关和官僚部门的政府里的保护人,接着适应各方面的利益、广泛的利益如追求平等、狭窄的利益如购置实验室设备的责任。那些提供经费的人对安排科研重点很感兴趣,引起委托的科学和学科的科学之间的紧张关系。他们想要维护指导高等教育的责任,反对大学必须自治的要求,无休止地宣称的教授科研和教学自由的学说,以及学生学习自由的信念。

科学、高等教育和政府之间的三方面的相互关系,发生在大学教育的最高层次的计划的安排上。塑造大学及其基本单

位这些学术实体,并非一件简单的事情,它们提供高层次的训练,为科学提供一个家园,还要回应政府的利益。这三个方面的有效的联系的必要条件,隐藏在学术生活的错综复杂的关系之中,难以识别。在任何国家的高教系统,第一级学位这个层次在历史上都居首位,在数量上占有优势,紧紧地抓住传统的思想和实践。在决定预算、公众的注意以及政府的关切方面,都首先考虑第一级学位这个层次。于是,研究生教育或高级教育易于在边缘发展,作为为少数学生添加的几年非结构性的工作。必须找到一种平衡,在对第一级学位的承诺之外,使强调科研活动和科研训练的研究生教育能够繁荣。

本书前面各章对德国、英国、法国、美国和日本大学研究生教育的科研基础的广泛叙述,展现出各国研究生教育的结构和实践存在巨大的差别。我们注意到,复杂的结构充满着国家的特点。面对沉重的历史和环境的影响,我们必然对它们的联系的个别特征和独特的结构留下深刻的印象。但是,我们一方面由于陷入全面的叙述而感到比较混淆不清,另一方面却出现某些共同的趋势和基本的紧张形势。在工业化国家和比较发达的发展中国家,我们到处看到从精英高等教育到大众化高等教育的转变。这种趋势,既对大学教育的最高层次也对大学头几年的学习,或者现在或者在不远的将来,具有广泛的影响。我们到处看到在大学最高层次机构集中和分散之间的增长中的紧张关系。在教育系统中有多少大学将设置花钱多的博士专业?在少数领域还是在很多领域?

为了把国别叙述的一部分整合起来,我将在本章第一节阐明以前各章所显示的,或刚好位于我们描述性知识表层以下的共同的趋势和紧张关系。共同的特征提供一个统一的框

架的开端。但是共同的趋势和紧张关系并不决定共同的反应。各国的研究生教育制度,由于它们各自的历史、不同的社会背景以及所积累的独特的模式,具有不同的适应能力和倾向。组织确实重要,各国制度的组织很不相同;政府的赞助也很重要,这种赞助采取不同的形式。在共同的趋势和紧张关系提供的刺激与深埋着的制度的反应之间,存在着一大批并不是被动的和不活动的行动者和机构。在由历史、社会和个人决定的思想和利益的引导下,它们通过构建不同的答案对共同的趋势和紧张关系作出反应。

在《探究的场所》一书中,我将对我们在本卷所讨论的五个国家的科研组织、研究生教育和经费资助的结构进行更加充分的比较研究。那里的分析将进一步梳理分裂科研与教学和学习的关系的许多倾向和有助于统一这三种活动的反倾向。核心的理解是,美国高教系统的研究生教育阶段,经过早期的很多实验和尝试性的发展,在过去半个世纪里已经得到国际的声望。不但在美国的背景下,而且从国际的观点来看,美国硕士专业尤其是博士专业的强有力的组织基础的无计划的演进,是一个相对成功的历史。它和美国高教系统的本科生阶段在很多重要的方面形成鲜明的对照,在本科生教育阶段,混乱永远统治着普通教育或自由教育的组成。在那里,迟至80年代末,在人文学科特别是在文学和文化史,经常发生公开的斗争。在文科和理科的研究生教育阶段,美国的大学教授们对他们的领域和应该怎么做更加有信心,于是他们能自由地搞专门化,致力于科研和训练各学科的雇工和学徒。与在《探究的场所》一书所提出的更为详尽的分析相符合,在本章第二部分将扼要地说明对美国高等教育的第二个层次的

组织模式,提出它的富有特色的能力的性质。我们发现一个以宏伟和多样的规模运作的研究生教育阶段,在有些地区做到集中资源和人才并为具有学者风度的卓越的科学中心提供必需的亲密环境。

在第三节,我将从当代的实践提出一个洪堡关于科研、教学和学习统一的理想的实例。虽然这个例子来自美国大学,在其他四个国家高教系统的各个地方能够找到类似的例子。然后本章将以在发展得规模比较大、更加官僚化和十分缺乏人情味的大学中,如何能够维持小型的环境和亲密的师生关系的基本问题结束。

共同的趋势和紧张关系

在高度工业化国家和发展中国家中,四个广泛的趋势使大学教育的最高层次及其与科研和科研训练的关系处于一个变化中的阶段。这四个共同趋势是:进行中的从精英参与到大众化参与再到普及参与的转化;拓宽中的受过高度教育的专家的劳动力市场;知识的自我增长和爆炸性的扩张;政府代表在资助和监督不断增加的作用。虽然这些趋势压在全部高等教育,它们以特殊的方式影响科研—教学—学习的连结,这种连结如果能找到,主要位于研究生教育阶段。

大众化参与的演进

不久以前,在 50 年代,许多欧洲国家高教系统,同年龄组

的5%或5%以下的青年进入高等教育。玛丽·亨克尔和莫里斯·科根在本书第三章谈到,甚至在从低起点经过大扩张以后,到80年代末,进入英国大学部门的比例仍旧低到6%至7%,大学和非大学部门合起来只共招收约14%。英国过去非常有限的入学机会几乎没有被埋葬。但是英国和其他国家一样,趋势是清楚的:现在比过去有更多的学生,将来甚至将有更多的学生。在本书讨论的其他国家,已经更深地进入大众化参与阶段:首先在初级中等教育,然后在高中,再次在高等教育的第一阶段,最后在越来越大但十分不同的程度上在研究生阶段。目前欧洲大陆各国高等教育系统同年龄组的参与率一般在20%和30%之间。在日本,同年龄组参与率在30%以上。美国在学院和有选择的院校实行开放入学,注册人数超过1,200万,已经接近普及高等教育。从这个基点开始,美国已经明显地进入大众化研究生教育阶段。在美国,研究生教育阶段几乎不再是属于精英式的,在80年代末,学士后的注册人数总计差不多有150万学生,每年所授予的学位共30万硕士学位(包括文科和理科);另有7万专业领域的硕士和博士学位,例如工商管理硕士和医学博士;和3万5千哲学博士。与大约100万学士学位的基数对比,高级学位共40万,是四与十之比,这是研究生教育阶段在高等教育系统所占重要地位的一个使人头晕欲倒的指标,特别是当我们记住,高级学位在市场上比学士学位具有更高的威望和价值。

参与的高潮极大地拓宽高等教育系统招生的基点。当高等教育系统从年龄组的5%增加到25%,或者在较长时间,如在美国,从5%增加到50%,进入高校的学生就增加五至十倍。随着学生在教育背景和学术经验方面比过去更加变化多

样,引导性的教学的需要极大地扩充和强化。教授们也许希望把他们的时间花在科研上,和研究生在一起,但是,如果旧的结构原封不动,不很快进行改革,他们就必然需要花更多时间教第一级学位学生。扩大了的操作规模,也迫切要求从能够单独进行的古老的亲密的个人关系的模式,转变到更加正规的、大批量的安排,这种安排能接纳人数大得多的学生和背景更加多样的学生,首先在初级阶段,然后甚至在最高级的阶段。极大多数学生主要需要系统的、有顺序的课程学习,而不是卷入科研。

在高等教育门口选择的放宽,也意味着在系统内部在高级学位的入口处和学位授予之间的某处,选择将必须加强。如果要识别管道中的最优秀的科研才能,进行培养,并输送到最优秀的科研工作者的场所,需要有更多的学生流动的渠道:要有更多的学位层次和更多的学位类型,作为守门人和能力的记分员。盖伊·尼夫所观察的法国的安排,由于在大学校、大学和科研实验室之间的交织联系,也许是最复杂难解的,但是,在所有国家,走向大众化研究生教育的趋势,推动着从第一级学位到高级学位专业的更加复杂的选拔和过渡的安排。

研究生教育的劳动力市场需求

在大众化入学的方法从输入这一边改革高等教育系统的同时,拓宽中的对受过高深教育的专家的职业需求从产出这一边使高等教育系统过度伸展。更多的专业、半专业,和将要成为的专业,都在高等教育系统内建立训练的据点,即使这样做,它们夸大了它们对知识和技能的要求。中等教育后的教育接纳了每个人的专业化。在欧洲的模式,第一级学位工作

本身被看做专门化的学习,在历史上通向专业资格,或者参加接近美国硕士学位水平的专业考试的权利。在美国的制度,最严肃的专门化学习已经提高到研究生水平。在日本,雇主们在大学生获得学士学位时就把他们挑出来,现在,在工程学和自然科学,越来越在学生手中有硕士学位时把他们挑出来,雇用的公司接过进一步专门化训练的任务,甚至到补助雇员进外国大学进修的程度。在那里,训练延长,伸展到学士学位以上,即使并不是在正规的博士专业。总之,市场对专长的需求拓宽了,加深了。如果这种需求不能在大学得到满足,它主要通过非大学或外国的渠道所提供的教育和训练得到回应,例如日本。

克拉克·克尔(Clark Kerr)在《大学的关键时代》(1987)一文中说服力地论证,在先进的工业国,所有雇员中至少有25%现在属于专业、技术和行政人员三类,对他们来说,中等教育后的训练是合适的。来自入学机会这一边的平等压力的因素,同时考虑到淘汰,有效的高等教育系统可以接纳即将来临的年龄组的30%或更多的学生。到80年代末,在美国、加拿大、日本、苏联和瑞典,30%的数字已经完全被超过。

当高深的职业专长的传播,加强在扩展中的领域研究生专业的需要时,它也迫切要求延长训练的期限。美国大学中博士后科研训练层次的建立,便是这种伸展反应的一个惹人注目的例子。在生物科学、医学科学和部分物理科学,一二十年来,“博士后”已经成为习惯,而不是例外。这些在博士专业工作以外的一至三年的科研训练职位,在社会科学和甚至在人文学科也已成为常事。70年代后期和80年代的不景气的学术劳动力市场,促进了博士后的发展,有助于资助和保留一

代年轻的学者和科研工作者。但是,博士后的发展,比他们作为对正常的教授和科研职位的暂时的替代的角色更加成为一类。他们提供另外的专长、赞助和竞争的优势。

这两种趋势,作用于高等教育系统的输入和产出两个方面,是“反应性发展”,这是作为外部的需求的反应的发展。这两种趋势合起来强有力地迫切要求更多的教学,不管教学是否具有科研的基础。更多的学生需要比较系统的教学,把他们引导到大学水平的专业,并且获得专业特长。他们的教师不需是科研人员,他们的学习也不需引导到科研。入学机会趋势和劳动力市场趋势扩大了传统的科研—教学—学习连结的教学和学习成分,以致在整个高教系统促进了和科研的一些分离。

知识扩张

几十年来,高等教育在国际上和在各各国不断地经历着“实质性的发展”,即由于知识的发展而产生的教授和学术单位——学者“族”(“tribes” of academe)——的发展。科研和学术在自我扩大的影响周期中,稳定连绵地形成更多的专业和跨学科的科目。这些认知领域的追随者,在加强和分化主要学科和广大科研事业的同时,向着新的观点、解释和密集的知识推进。高等教育系统的“高知识”成分,由于受到向新知识冲刺的鼓励,不断地变得更加深奥。这些成分强烈、多样和深奥,它们作为实质性的集结点存在,这些集结点要求集中科研的资源、科研的基础结构和与科研有关的人员。在传统的教学 and 学习的场所,要发展和维持所有这些必需的集结点,如果说不是不可能,也变得困难了。

因此,科研的需求的当代逻辑包含一种导致分裂的倾向。不以教学和学生需要为目标的致力于科研的群体,可能对这种科研的需求最有用。这种逻辑可能促使科研从正常的大学教学场所,向没有教学责任的大学科研单位,即由专职和兼职的科研人员操作的中心和研究所流动。在那里,科研居于首位,科学教育,甚至科研训练和科研基础结构可能都处于次要地位。这些问题的重要性也许被看做属于第二级和第三级,或者降到另外的领域,而不是把他们的精力直接集中在科研活动的人们的责任。在美国,全国科学基金会在资助科学教育方面,和直接资助科学研究相比,已经感受到相当的内部困难。生物科学家和医学科学家,对补助金和合同中应该分配给大学通常开支与长期科研基础结构的建设的份额,和给研究工作者直接用于科研的份额比较,在首都有关政策和资助的人士与在大学校园,有时与大学的行政人员有尖锐的分歧。

科研的流向非教学的集结点不需要在大学的边界停下来。当科研群体在社会其他部门围绕认知领域组织起来时,大量的发展变成一种社会现象,不只是发生在高等教育的现象。科研成为工业、民间政府机构、军事机关和非赢利部门的共同活动,在结构上全都和大学分离。在 20 世纪的后半个世纪,科研相对地仍旧是精英的职能,搞科研有严格的要求,成就和地位有限止的等级。但是,随着科研的增多和扩散,它已经成为有许多非大学机构卷入和大量知识工作者能起作用的活动。从医学到服装设计,每一种专业或将成为的专业都开发一个科研部门。在这种永远在扩展中的边界内,科研经历着它自己形式的大众化。

总之,在科研手下的知识的扩张,创造着把教学和学习留

在后面的科研环境。在大学的场地内外,科研找到很少或者没有教学在进行和可以发现很少学生的家园。科研本质上是一项鼓励追随者走出旧的居留地,朝着很多方向走向新的边界。把科研的成就合并成教学和学习的基础可能相当远地跟踪在后面。

政府资助和监督的加强

和这些反应性的发展和实质性的发展的势力紧密地相互影响的是政府的推动。作为近代高等教育系统的惟一的赞助者,每一个国家的政府使劲地推动科研和高级教育的历史框架。第一件关切的事是控制费用。第二件关切的事是构筑在国际上有竞争力的科研中心。第三个不可抗拒的意向是实行改革的政治时间表。

1. 对限制费用的关切

接近 20 世纪末,洪堡原则是一个越来越费钱的理想。在无止境地扩充知识的日子,特别是在自然科学,科研计划对提高预算资助有着不能满足的胃口。试图给一切高级的教学和学习坚实的科研基础所花的费用,更不必说在规模大得多的高级前各阶段的教学和学习,提出一个政府所不愿支付的账单。脑子里想着开支,它们倾向于提倡和支持费用比较少的非科研型、全部教学的部门。他们感到本科生教育的费用比昂贵的研究生教育的费用更合他们的意。财政的支持者们,把费用看做按对科研承诺的程度区分几类经费不同的大学的理由。限制费用也是区别研究生奖学金和其他财政资助的一个重要理由,靠这种办法,只有少数学生获得全部资助,而另外的学生必须采用贷金,从事校外工作,要不然就自费。

90年代初,各国政府对他们把教学和科研费用混在一起的一条学校主线的拨款办法,尖锐地提出质疑。尽管教授和他们的学校提出抗议,认为这种拨款办法是支持教授的日常工作 and 基层单位的运作混合在一起的活动的最合适的方式,拨款部门的主张节约的人们企图对教学和科研分开拨款。成熟的大学确实限制埋在一次总付的预算中的闲置资源。评论者不断指出,很多科研是“无用的”,特别是在强化科研活动,在人文学科、社会科学、专业学院甚至艺术,到处搞科研,似乎没有有限止的时候。

因此,政府部门的共同趋势,是把科研资助,包括受补助的科研时间,全部地或部分地从学校这条线分离出来,放入科研委员会这条线上,资金的发放将根据对提交的科研建议的优点的同行评议。本书前面各章所报告的80年代后期英国、法国和日本的政府行动是这个一般趋势的突出的例子。在美国高教系统,部分地分开资助科研,已经很早实行制度化。大学的经费来源分三部分:一是联邦政府对科研补助和合同的投入加按学校这条线下拨的教学和科研资助;二是50个州拨给主要大学的经费;三是学校来自学费、捐赠和年度赠送的经费,私立大学能自主地处理这部分经费。

一般地说,当科研经费分开拨款时,有些学术领域受到优惠,而另外一些领域得到很少或得不到资助。甚至在得到优惠的领域,只有一部分教授得到科研资助;另外的教授,也许甚至大多数教授,得到很少或者根本没有得到资助。从医学院到古典文学系,没有得到资助的教授希望他们多教些课。通过这种方法,政府对高等教育资助所强加的预算限制趋于深深地侵入教学和学生学习的科研基础。政府很容易有一种

想法,把经济和效益看做全面减少科研和在减少或取消科研的学校增加教学的结果。

2. 对集中科研的关切

政府有许多理由从那些在教学和学习得到投入的大学基层单位除掉科研,把科研集中起来。有些科学专业花钱那么多,必须把它们的工作集中在少数实验室或研究所,这些实验室或研究所太大,不能由系管理。有关的科学家常常同意,集中应该胜过分散:“最好的科学”的拥护者很少站在广泛分配公平份额一边。他们常常成为主张集中的人。科研的集结点,不论大小,可以设在大学场地,甚至正式列为大学的科研单位。但是它们正式和在空间上与教学单位分开。有些研究生可能设法到这些集结点,教授把他们带来当科研主任,或者被雇担任兼职或专职的科研人员。但是这样进来的只是少数,并非所有研究生都来。

科研集结点也可以完全设在大学以外。表面上,如果让它们独立,集中精力搞它们的科研任务,它们能管理得更好。离开校园,它们避开大学传统的、常常包着外壳的官僚和专业的习惯做法。科研责任可以讲清楚;当科研的成就与教学和训练活动分开时,科研生产的评估可以不那么朦胧不清。当限制费用高高地在政府的议事日程时,他们会感到这种推理特别吸引人。当他们不信任的大学,特别是那些具有教授和学生反政体行动主义模式的大学的政治气候时,他们也向这个方向推动。为什么给“它们”更多的钱?为什么把更多的钱倒到“那个无底坑”或者“那个老鼠洞”?改革经常必须绕过传统的学校:自上而下的科研改革也许提供把科研从“大学的困境”移出,并移进在科学上比较安全和比较集中的场所。

3. 对短期行动的关注

教授们也许坚持认为没有一种东西像一个好的思想那么有用,于是他们指出,这种思想最好由得到长期稳定可靠的资助的无拘无束的科研产生。再者,要保护科学团体未来的才能,他们可能也主张,教学和训练必须得到支持,并且和进行中的没有指导的科研统一起来。但是,通过选举的和未经选举的政府官员很可能主张,从长远来看,我们都会死亡,并且指出比较短的期限的重要性。如果学术研究似乎能够帮助解决折磨每个国家的那么多的经济和社会问题,那么走得更快的需要是迫切的。政治家和官僚的自我利益也命令几年的期限,这个期限与政治生涯所系的改选运动和与官僚生涯有关的行政岗位业绩的检查平行。

这种时间的范围,极大地影响政府把科研留给大学从事教学的各系的没有指导的“软环境”的意愿。负责的政府主管需要在可规定的时间内实施科研项目,这种需要强有力地支持把科研集中在看来立即能够出成果的环境。这种需要鼓励向专门机构而不是向综合性机构倾斜,给能够以五年为周期拨款和评估的科研单位,而不是给科研、教学和训练混合、早先建立的预算类目固定、似乎永远不变的大学系科。国家的规划几乎总有一个相对短的时间限期,一年、三年、五年,这就需要至少允诺在可限定的此时此地有成果,如果说不是拿出成果。于是科研采用保证长期和纠缠在缓慢的教育过程的学术人员的方法,看来是最好不要冒的风险。在政治的议事日程和行政官的行动的紧急情况之下,政府找到另外一些强有力的理由试图领导科研,并在集中的中心资助科研。

共同的紧张关系

在这四个主要趋势持续地改变高层次大学教育的背景的时候,它们引起了不能回避或永远解决的共同的问题。一个是平衡高等教育的第一个层次和高层次的问题。第二是在学术机构和学科中把研究生教育和学术研究集中和分散的激烈的斗争。第三是在“校内科研”和“校外科研”,即在高等教育内部保持基础研究和把基础研究分散在校外的场所之间的对立。第四是结合中央领导与促进科学和学术进步的学校、系科和个人之间的竞争的问题。这些系统的问题,这里扼要地提出,将在本研究的下卷《探索的场所》进行较为详细的分析。

“本科生教育”和“研究生教育”之间的平衡。学位层次的历史上的结构,一般在几个层次中强调一个层次。在德国、法国、英国和日本,第一级主要学位得到较高的重视。在德国和法国,前面各章指出过,研究生教育既不是一个概念,也不是一个区别性的层次。第一级主要学位就是有压倒之势的惟一学位。在英国和日本,由于十分不同的原因,研究生层次处于边缘地位。在英国,学术界的注意力和精力长时期来集中在三年制的荣誉学位。在日本,本科生阶段的挑选是一个学生生活机遇的最重要的标志。以授予学士学位的大学的名字和地位,学生走进劳动力市场。这四个国家的高教系统,在第一级学位和高级学位之间平衡和在本科生和研究生之间的平衡问题上,以它们十分不同的方式,倾向于以第一个层次为中心。

美国的高教系统恰恰相反。它的研究生教育长时期来是美国大学的骄傲和欢乐。当家长、学生和政府官员凝视大学

时,他们也许继续主要看本科生领域,但是,用詹克斯(Cristopher Jencks)和里斯曼(David Riesman)所谓“学术的革命”的话说,好久以前,学术人员就把包括研究生的博士专业和科学研究作为他们个人、系和学校身份的中心。大学系统相对地说是以第二个层次为中心的。

每一种不平衡都有它的缺陷。强调第一级学位为加强学术研究和科研训练的成就提供一个软弱的讲台。在这些有关科研和博士培养的重大问题上,要解决“赶上美国人”的问题,需要发展和美国相似的比较强的系统的研究生专业。相反,美国大学系统强调第二个层次,使本科生专业,特别是使包含普通教育的大学头两年成为惟一致命的弱点。因此,在美国的背景下,有经常的压力,要求至少逐步改善学术人员致力于第一个层次的时间、注意力和工作质量。规模比较小的名牌私立大学最接近达到稳定的平衡。规模大的州立大学在同时保持欢呼科研的研究生基地,支持一个复杂的学士后专业学院结构,和为 20,000 以上本科生设置有效的本科生专业,经受着极大的紧张工作。这后一项工作,在评论家和改革家眼里,和想像中的有 1,000 至 2,000 学生的独立的文理学院相对比。

前面提出的现代趋势加深了高等教育中相继各层次的平衡问题。它们把高教系统推向更多的层次,在较高层次更多不同的学位和更多的学生入学、上进和证书的途径。

1. 研究生教育的集中和分散

研究生教育系统的集中和分散之间的紧张状态,首先在学校之间,其次在学科和专业之间,是不可避免的。学校之间的紧张状态到处可以看到。依靠非常有限的设备的某些科学领域,长时期来已经显示出高度的集中在一部分学校,例如以

使用望远镜为基础的天文学研究。当更多的专业成为包含主要建筑和大的设备的花钱的大科学时,它们也变得集中在少数场所,而不是分散在许多学校。它们不能由一个部或中央委员会划分成很多小块作为大家的公平份额,它们也不能被很多大学在竞争中攫取。问题很快超出大科学的要求,到一般学术研究和高层次的科研训练的高花费的问题,这个问题促进了大学和可能成为大学的出现分化,它们自己在研究生教育方面能投入多少。日本有很多研究生院,但是大约只有10所投入充分。英国正在极力把它的大学分化,或者正式分成几大类,或者非正式地成为一个进行科研和科研训练的连续统一体。美国的研究生教育系统在这方面长时期来已经高度分化,首先在它的200所以上授予博士学位的大学,然后在另外600所授予硕士学位和搞一些科研的大学。

学科同样进行集中和分散。综合大学把许多领域以法定身份集中在一个场所。于是学科领域间的虚假的平等得以保持;人文学科的教授和自然科学的教授在学术评议会和所有其他校园内的团体混合在一起;也许进行一些使人厌恶的比较,使贫寒学科的薪水和工作条件更加接近富裕学科的薪水和工作条件。但是,形形色色的学科领域在综合大学集中,直接违反很多学科希望和其他学科分离以及赞助者希望在高度选择的基础上进行赞助的愿望。盖伊·尼夫在第五章着重介绍的法国大学从1986年改革以来发生的迷人的变化值得注意。在改革以前,每所大学全都有四个互补的主要学部,包括医学、法律、人文学科和社会科学以及自然科学。但是一旦松散了,由它们自下而上自己重新组织,大学已经变得比较专门化,科学家们特别急切想完全围绕几个科学领域组建大学。

因此,学科彼此分散,如自然科学集中在理科大学,人文学科和社会科学集中在其他大学,某些职业领域又在另外的大学。

对于大学的综合性,到处出现局限的迹象。目前的意见是,从今以后,没有一所大学将能覆盖所有学科和它们的许多专业,即使最富裕的大学,例如美国的哈佛和斯坦福,将需明确地和决定性地不在越来越多的领域选择安排科研、科研训练、课程和学位。于是在大学之间有区别地分散学科领域,将成为学校分化的一个重要部分,这将对研究生教育的形式比对第一个层次的专业有更大的影响。显著的是,学科之间的越来越大的鸿沟,特别是在“硬”科学和以科学为基础的专业领域与人文学科、社会科学和有关专业之间的鸿沟,很可能在学校之间有更大的表现。

2. 系统内科研——系统外科研

法国国家研究中心(CNRS),是西方世界把大量基础研究置于正式和大学系统分开的科研事业的主要亚学术系统的原型。和近几十年来建立的类似的法国组织一道,法国国家研究中心代表法国政府和它的科学规划者的一个独特的意愿,就是在设置一个单独的部门集中科研的资源 and 人员的同时,要求大学负责教学和学习,以及人文主义的高文化的一般资助。把这两个部门联系起来的努力,导致一系列复杂的安排,为有科研思想的学生提供上进的道路,尼夫对此作了有效的描述。

日本是把科研安置在工业或商业部门,并有着把科研和科研训练从比较贫寒和弱小的大学移到富裕和强大的公司的趋势的典型。这种趋势还因伴随着研究生院同意不经博士课程学习撰写工业科研的论文而得到进一步发展。像在法国那

样,在大学系统外的一个部门完成的研究,已经和大学的教育职能和特权联系起来。但是在每种情况下,大学的研究生教育阶段都已被拒绝给予坚实的科研基础。内部的大学缺陷,已经通过跨部门的联系部分地但只是部分地,得到补偿。

在所有发达国家,基础研究和应用研究将越来越找到非大学的场所。在英国的政府部门机构,在德国的由政府资助的非赢利部门,以及在美国的有特殊使命的政府实验室,都有重大价值的科研在进行。但是,在英国、德国和美国,历史上在高等教育系统的坚强的立足点已经对外流进行有力的抵制。洪堡理想在系统的方向本身已经制度化。

3. 中央控制对大学自主竞争

以前各章,已经对拨款机制和官僚制度的范畴在决定研究生教育的性质及其和科研的关系时的真实的和潜在的巨大影响,提出了充分的证据。在法国,对高等教育和科研系统的严密的国家控制,已经导致极其复杂的中央组织和从中央到实地的影响。中央机构不断地争论,跟着带来补救的行动。大规模政府行动的巨大和没有预料到的影响包括一次非故意的在大学聘用人员与科研经验和能力之间事实上的脱节,以致在70年代出于无心地出现一个“教员阶层”。在日本,文部省控制的逐步精致,使国家官僚制度的范畴在国立大学的资助和控制中成为根本的依据,例如,在关于日本的两章讲到的全面根据学生人数、专业的层次和学科的性质拨款的详细公式。日本是官僚决定科研资助的极端例子。

在德意志联邦共和国,高等教育既是州的责任又是国家的责任,学术传统在相当程度上是全国范围的,近几十年来,全国性的机构和州的官员增加了他们自上而下的影响。他们

的行动已经产生广泛和系统的后果：薪水全国标准化；所有大学教授的教学负担统一；大学争聘教授的事已经减少。最为重要的是，全国性的学生自由选择大学和学习领域的传统，对所有通过一种特定的中学毕业考试(Arbitur)的学生一般地得到维持。这种选择使大学和系很少或没有权力挑选它们的学生，因此减少他们建立有特色的优势、竞争和分化的能力。当学生充分控制入学时，大学系统难于发展有效的分化。没有这种分化，需要专家群体的精英功能更加可能在大学以外结束。

英国在 70 年代和特别是在 80 年代，从自治性大学转变为国家控制的大学，是主要西方国家增加集中化和集中控制的一个给人深刻印象的例子。国家立法机关和特别是政府的执行部门明显地发挥大得多的作用。直接在政府下的一大批中央机构成为官方控制的工具。规划机构和基金委员会做这样或者做那样，取消某些学习领域或者以系统经济和效益的名义合并。长期以来用于国家对初等教育和中等教育进行监督的陛下督学，发现他们在大学的门厅。但是，到 80 年代末，中央政府对控制和自治有两种意见。在实行更加详细和直接的监督的时候，中央政府也试图更加广泛地把大学指向“市场”的更具竞争性的生活。政府鼓励大学具有创业的才能，通过从非政府的来源筹措更多资金，然后按照它们自己的选择使用那些资金，减少它们对国库的依赖。一所“成功的大学成为一所从教育和科学部领取它的经费的一半或更少的大学”。

在增长的中央控制和政府要求英国大学像独立自主的竞争者那样行动之间的极度紧张状况，使大学和它们的教学人员迷惑不解，感到蒙受打击。80 年代的一个短暂的时期以后在历史上可能被看做朝着鼓励英国大学再一次成为完全独立

的事业,进行竞争和在多种资助来源中运用策略的重要一步。但是,对大学的诚实正直的短期伤害是相当大的,而且这些影响的恶性循环已经开始运转,似乎降低英国学术科学搞科研和训练科研专门人才的能力。1990年,大学和国家之间紧张状况是巨大的;英国学术科学的未来大成问题。

国家控制对大学自治一直是高等教育中的惟一永恒的问题。大众化入学、增大的劳动力市场需求和知识的扩张的影响加深了这个问题。政府显然有更多的事在危险中:接着就是规划和控制。但是,加强监督,当监督并不产生期望中的结果,而且使教授转到敌对的营垒时,监督立刻不起作用。于是中央的官员和另外的人不是转到国家层次发挥的主动性,而是转到大学自己发挥的主动性。大学能成为相当自主的能动的行动者吗?它们能按照它们自己对需要做什么和能够富有成效地做什么的看法适应一个变化中的环境吗?思想转到“竞争”和“市场”,特别作为促进科学进步和改进研究生教育的手段。美国高等教育的经验在国际上成为一个参照点。让我们转到美国研究生教育设施的一个概况,在那里,竞争确实是具有特色的,如果说不是中心的要素。

美国研究生教育的富有特色的能力

美国的高等教育,与德国、英国、法国和日本的国家高等教育系统比较,与所有其他国家比较,惊人地大、分散、多样化,具有竞争性和创业的能力。再者,200所以上私立和公立

大学已经成为有博士授予权的大学,600 所以上大学和学院提供硕士学位。这个庞大、多样化的研究生教育系统是一个无计划的由各校自由地竞争、模仿和分叉的长期演进的结果。研究生教育早先在正规的文理研究生院获得结构上和象征上的特色,这些研究生院是作为历史性的四年制学院的第二个层次建立的。在 19 世纪最后的 25 年,美国高等教育系统中大学的涌现,使研究生院成为科研和科研训练的一个特殊的地方。基础学科的研究生院也变得比在欧洲和日本更加明确地区别于专业学院。

美国研究生院的习惯和风格,也相当地由于是私人基金会对科研和科研训练的赞助形成的,特别是在 20 世纪 20 年代和 30 年代,在第二次世界大战以后联邦政府赞助科学以前。补助是有选择的和竞争性的。以大家公平份额形式进行系统的分配没有一个地方出现过,很快就不被指望了。于是,在 50 年代和特别是在 60 年代,联邦政府的科研资助提供了一个大大扩充的财政基础,但是,在不断增加的至少提供硕士水平工作的大学和其他院校之间,补助总是有着很大差别。在院校这一头,由于它们的创业精神,吸收各公私资助渠道的补助,稳定地使它们研究生院的财政基础多样化。结果出现大量名牌大学,顶尖的 10 所、20 所、50 所,它们在财政上和运作上能够为研究生教育提供强有力的科研基础。它们把系统的学科教学和参与进行中的教授的科研结合起来,这种科研可能是,也可能不是博士论文所要求的科研。它们在竞争的基础上这样做,总是认真对待在院校荣誉等级上的高地位。

其他国家注意美国高等教育,首先了解美国大学教育的研究生阶段和科研训练的效率。过去半个世纪以来,研究生

阶段作为在国际上吸引才能的一个磁体,已经把美国高等教育系统转变为国际上最重要的以科研为基础的高等教育中心,承担德国高等教育系统在19世纪直至20世纪到1930年所占据的角色。这里扼要地提出的五个特征是这种能力演进中的主要特征。

第一是研究生教育的纯粹规模。在一个需求大众化和知识永远在扩张的时代,这样的规模,几百所大学和学院的成千个大规模的系,特别是和规模小的英国和日本高教系统对比尤为突出。

第二是在整整一个世纪以前成为科学之家的富有特色的研究生院所提供的组织上的立足点。这样有组织的部分能够驾驭极大数量的专业和大量的学生。它能够影响无数的学科和专业,很容易容纳不断增长的实质性的多样性。

第三种是这种历史悠久的系的组织比欧洲大陆和日本传统的讲座制所具有的巨大优越性。如果说讲座把权力集中在资深教授个人,系分散权力和赞助。如果说讲座把基层单位原子化,系扩展开去合并不断增加的专业。重要的是,美国的系通常包括本科生和研究生两个阶段,它的学术人员在两个领域任教。由于财政与人事资源和学生人数有关,因而从本科生产生相当资源,美国的系典型地由花费比较少的本科生阶段反过来补助花费比较多的研究生工作,特别是在教授的时间分配方面。

第四是科研的需要,以其所有的激励和报偿,它的驱动力比其他地方更加明显而且确定强烈地在研究生阶段得到直接的表现。美国高教系统并不自命第一级学位阶段是学位之家和科研之所。本科生阶段是普通教育或自由教育,推迟主修

课选择,专门化入门,发展学生人格,和享受“学院生活”的体育运动和其他社会特色的领域。统一科研、教学和努力,主要是保留给构成硕士和特别是博士专业的教育基础结构的研讨班和实验室。

最后也是可论证的最重要的因素是美国大学在首先和科研能力挂钩的学校建设方面的巨大的竞争的主动性。学校在一个竞争非常激烈的环境中运作。在跨国比较中,激烈的学校竞争不只是独个的,而且突出作为研究生教育的一个根本的驱动力。

在90年代初,很少疑问,美国的初等教育和特别是美国的中等教育是相对薄弱的,甚至是系统地有错误的。长期的质量上的印象越来越得到数量上的比较的支持。当我们走上教育的阶梯进入中等后教育时,故事就改变了。美国的本科生阶段的质量是很不相同的,但是它把对有些学校的公开入学和对另外一些学校的严格选择有效地结合起来,这一模式产生了才能的集中。研究生教育阶段也越来越不相同,但是,以它很多各种才能的集结点,它在国际上站在前列,作为在科研生产率和科研训练方面的一个成功的故事。研究生院是美国教育系统中最终克服它中小学系统的比较处于劣势的部分,成为一个国际上的标兵。

以科研为中心的研究生教育的理想模式

在使高等教育远离洪堡关于科研、教学和学习统一的原

则的一切分化和复杂的情况之中,我们将发现一些坚定的场所。在那里,这个原则以现代的装束在实质上得到理想的表现。其中一个场所是在一所美国主要的研究型大学的一个规模比较大的理科系的一个公认的、持续的科研组。领导由一位相当有名的资深名人提供,他选择这个组的成员并指导,如果说不是命令,他们选择科研问题。这个组的研究生成员也是这个大系的成员。在他们参加科研工作以前和科研工作进行的大部分时间内,他们修习系内其他教授的课,并满足系里有关课程、学分、考试、住校时间和学位的要求。但是,作为专心致志于科研的研究生,他们的生活集中在科研组的日常活动。这是他们的家;如果他们是成功的,正是在这里,科研工作和活动将成为内在的动机和报偿本身;这是生涯开始的地方。

美国主要的全国研究生院院长联合会、研究生院理事会,于1989年在由加州大学洛杉矶分校的一位戴诺贝尔奖桂冠的 chemist 唐纳德·克拉姆(Donald Cram)所准备的描述中提供《一篇关于研究生教育在它最佳状态的非常有说服力的陈述》,提交给加州大学评议员的一次会议。在这篇陈述中,我们在开头时就能注意到这个科研组的很大的规模以及博士后学者、高级学生和刚来的研究生混合在一起的情况:“大约40年来,我的科研小组由17人组成,在某个时候,多3人或者少3人。组内平均有博士后3人,其余研究生攻读他们的哲学博士学位。博士后大约停留一年半,他们已经是独立的科研工作者,但是在我的专门化领域工作。研究生平均花四年时间做他们的论文科研,头两年的工作包括他们承担的教学任务和修习的课程。后两年做他们的科研问题,每周工作

时间在 70 小时以内。”

围绕他们同时进行的若干科研题目,研究生彼此相处非常融洽,特别是和教授导师。他们很快撰写科研报告,起草期刊文章,和决定哪些资料最适于写成论文。小组发表很多文章,根据化学实验室的作风,年长的人一般是第一作者:“每一个科研工作者都有两个或三个问题他或她正在进行。通常其中有一个问题进入论文材料。我担任他们的咨询、批评家、评判员、顾问和科学上父亲般的人物……当一个项目结束时,这些学生写一篇详细的报告或一篇论文描述这个项目。这些报告形成科研论文的基础。我一般采用报告或论文的一部分撰写科研论文,然后合作者进行批评。能力比较强的研究生和合作者撰写科研论文初稿,然后我再重写。几年来,我们小组用这种方式已经发表了大约 370 篇科研论文。”

整个工作在相当程度上依靠研究生的工作:“虽然教授和博士后人员对科研小组很重要,研究生是科研活动的核心。如果他们才华和动机,他们能成为出色的助教和科研助理。他们停留的时间够长,可以提供不断联系、领导、集体记忆。在他们研究生的日子里,他们形成的友谊和接触可以维持他们一生。”

输出了很多各方面的科研工作者:“如果说论文构成科研小组的遗产,我们当前的产品是我们新铸造的许多博士和博士后。从我的实验室出去的 200 个以上博士和博士后,现在大约有 60 人是搞学术工作的教授,大约 12 人为政府工作,大约 5 人脱离化学,成为牙科医生、医师、母亲或商人,其余在化学、药物或石油工业搞科研或科研行政。其中大约有半数和我保持联系,至少每年一次。在我科研小组的第一批 80 个左

右博士中,大约 10 人是妇女。目前在我小组中女多于男。”

最后,小组培养的博士在科学上是有能力的。少数是杰出的:“我将判断几乎所有这些学生在业务上具有创造性;就是说,他们能解决问题。但是,只有大约 5%到 10%在观念上有创造性。他们是制定科研目标的人。正是小部分人将塑造我们社会的变革。他们是精英中的精英。他们不仅懂得如何把事情做好,而且他们懂得应该做什么。”

克拉姆的陈述是一个实际上的理想模式的一种理想的描述:这并非设计了对一个科研小组的学生生活提供一个全面的叙述,从而掩盖失败和成就、痛苦和遭难以及健康和愉快。但是,它的直率的描述有助于凸显一些特殊的运作的条件。这些条件,在叙述了科研小组所在的全国系统和东道学校的一系列资助背景之后,支持把科研活动与教授教学和学生学习密切结合起来。最接近的比较大的背景,就是以上描述轻轻地提到的系,即克拉姆在开头讲的,他的小组的学生“头两年的工作把他们的教学任务和他们的修习的课程结合起来”。

美国的系的框架,特别从跨国的观点,非常重要。克拉姆小组处在一个拥有 50 位以上教授,其中 35 位是正教授的化学和生物化学系,这后一个数字是令人惊愕的数字,特别是在和其他国家以讲座为基础的学科组织正教授人数非常有限的情况对比来考虑的时候。这个系在 1990 年共开设约 50 门本科生课程,12 门在头两年(“低段”),38 门在后两年(“高段”),甚至还有更多课程,55 门,在研究生阶段。这个系本科生阶段学生很多,大约有 700 人主修化学,攻读化学学士学位,修习单个课程的学生,在学年的任何星期接近 4000 人。这个系的研究生人数约 250 人,其中 98%在 1989—1990 年度所得

到的财政资助,平均每年每人 16000 美元。在 80 年代末,这一个系每年从外部的资助者得到约 150 项科研补助或奖金,合计约 1000 万美元,还要加上加州提供的资助,以及大学已经积累、自己能自由处理分配给这个系的特别费。

像在美国高教系统的其他系一样,这个系对入学、学习和授予高级学位,有一个精心制作的框架。这是能“提供导致授予理硕士和哲学博士学位的学习和科研计划”的系。就是这个系,不是科研小组,招收化学和生物化学的研究生:它甚至有它自己的“研究生办公室”。对每一个得到研究生身份的学生,这个系“在第一个学期开始,在主修部门和从物理化学、有机化学和无机化学选择一个第二领域,举行定向考试”。它为硕士和博士学位安排无数课程要求。它给所有博士候选人“一系列名为累积考试的书面测验”,这些测验的“设计是为了鼓励和测试学生通过课程学习、系的研讨班,以及和同事的非正式讨论在专业能力方面不断长进”。要求学生在第一年中期(“住校第二学期”)开始一系列考试,直至通过五项考试。

在第一年末和第二年末,“研究生学习委员会考虑学生在课程学习、累积考试和科研方面的成绩,评估学生的全面进步情况”。这个委员会代表系建议学生进至口头资格考试,从这次考试他或她能进展到博士专业的论文阶段,或者“改变到理硕士专业”或“终止学习”。然后论文阶段要求成立一个博士委员会。同时,“要求一年的教学经验”;在正常情况下,这个要求用作为一位助教来满足。这许多规则和规程一部分是系特有的,一部分是一般性的。研究生院的中心办公室保存它自己的档案,行使一些统一的要求,并为研究生管理经费。全校性的学术评议会的“研究生委员会”每八年检查一次每个系

的研究生专业。

总之,克拉姆科研小组很好地处于一个坚强的系和大学(研究生院)的框架之中。从这样的环境作出了国际上杰出的成绩。加州大学洛杉矶分校化学系在美国的国家级系中位于最高的第5至第15位。

情况和这里描述的情况相同,或者甚至超过的,在50至100所美国大学中的成千处学科场所都有。正如前面各章描述的,在德国、英国、法国和日本,有很多特殊的学校环境。在那里,日常的研究生教育实践把科研、教学和学习彻底地结合起来。问题是大学中或者确实在某些非大学环境中的这样运作的场所,是不是少有的例外,还是通常发生的事情。存在很多系统内和学校的压力是这种运作的场所成为比较不经常的。耿波特在美国章中所提到的这种压力,是需要教授科研人员使用研究生作为完成资助的科研项目中和他们的学习很少关系的狭窄的任务的工人。于是学生的累积的学习是否退居次要地位,在相当程度上视系的环境,特别视使一般初学者转变为有造诣的学者的一系列课程和科研项目而定。

规模、形式化和学徒制的维持

随着前面所讲的输入和产出而出现的系和大学的反应性的发展,连同知识的扩张而引起的实质性的增长使科学和高等教育卷入巨大、正式的框架。国家的高教系统变得更加具有精细的结构,大学决定性地更加科层化。在教授、学生和工

作人员的人数与教更多的学生所需要,特别是搞科研和训练更多科研专家所需要的金钱、设备和校舍,大学变成庞大的商行。能够在更大规模上支持各种活动的框架发展起来了;官僚和有组织的专业的机构增加了。有更多的“科学行政工作者”、“项目管理员”、非教师的“后勤人员”、处理补助和合同的办公室、科研副校长以及研究生教育和科研副校长。转过来,在大学内部,系和实验室规模更大了,在很多自然科学专业,实验室和科研小组组成团队,包含管理人员和雇员、各种等级的教授、专职的科研人员、后勤人员、博士后学者以及研究生。占优势的科学模式变成特别资助的项目内部的合作模式。从中央的部到地方的实验室,由于受到规模、复杂性和费用的驱使,必须预期更多的形式化。

各国系统的国际竞争和每个系统内部学校之间的竞争加到发展和形式化的压力之上。美国系统的庞大对英国系统的细小变成一个优点。有限的“老式”规模和组织很可能变成一个主要障碍,引起影响的恶性循环,今天的人才外流是明天自我永久存在的人才损失。它能够使一个大国变成科研和研究生教育中的一个次要的演员。因此,发展和它带来的形式化是不可避免的。英国,和其他国家一样,必须发展适合更多的学生、更多的教授和更多的科研,以及以几何级数增长的各项事务的框架。在英国或其他国家,这种新的资助结构的形成在正常情况下是缓慢和痛苦的:它们可能需要20年或30年或更长的时间才能发展起来。研究生教育的任何新的基础结构必须在各大学设计出来,这时注意力首先集中在数量上占优势的第一级学位,它更加充分地决定全面的资源基础,而且仍是政府关心的第一对象。

但是,一个资助科学和高等教育的组织的永远不断增长中的规模,它本身可能是一个空虚的构架。它对生产性的学术研究和研究生有效地转变为成年学者,并不提供保证。扩张中的系统有一个各种关系的基础结构,这些关系更是个人的而不是非个人的,更是非正式的而不是正式的。当然,在本科生或第一级学位阶段,在各个国家,仍然可能把成批学生安排在 500 人的讲堂里。特别是在欧洲的传统,上大课还有它的地位。这种大课,不管大还是不大,在美国高教系统规模大的大学广泛使用。但是,没有一个地方,讲堂在进行科研和训练科研人员中还占重要地位。精选的仪器、实验室和研讨班,形成比较小的环境。学生和实践的科学家坐在一长凳上,或者和一位教授围坐在一张桌子边。有很多一对一的磋商,特别是当学生在做论文阶段时。师生关系常常延长若干年。观点和技术的神秘的方面不是通过言辞传达。

与发展 and 形式化的两难问题是如何同时做到既大又小,既正式又非正式。没剩下多少怀疑,在规模比较小的英国高教系统可以广泛观察到的一个特征,即初学者和专家有密切联系的地方,科研中的错综复杂的事情还需要小规模的环境。因此,在越来越复杂的现代大学的斗争,是维持组织上的平衡,把整体在结构上分成相当小的工作组:系的专业、实验室和中心、研讨班和讨论会、传统工艺的师傅徒弟配对。在刀口上,知识和创造知识的人是不可分的。

如果科研活动要和教授的教学活动和学生的学习活动有效地联系起来,什么条件和结构是必要的呢?对这个问题的一个更加充分和详细的回答是本研究第二卷《探究的场所》一书的中心。但是,这里一个简短扼要的回答是,在两个地方层

次需要有坚强的组织。在大学作为一个整体需要有坚强的组织。那里,由于明智的州的政策使大学在广泛的资助下比较自由,特别是通过竞争的环境所特有的学校首创精神得到促进。在大学内部的系、实验室和科研小组的操作层次,甚至更加需要坚强的组织。当我们留在国内,被包围在我们自己高教系统的传统设施的时候,在这两个地方层次的组织的程度和形式的重要性并不特别明显,我们的眼睛被伟大的图景的壮观变模糊了。但是,跨国的比较表明,特定的组织的关系多么重要。有正式组织的研究生院,关系非常重要。有系而不是讲座作为基本的单位,关系相当大。把科研小组纳入教学环境之内,而且也能筹集它们大部分经费,这是重要的。大学、系和科研小组为威望和资源而竞争,这也是重要的。

跨国比较也导致对作为人类活动的科研、研究生教学和研究生学习的特殊性质的更充分的理解。我们学会懂得它们的统一多么需要特殊的组织的支持。于是我们看得更加清楚,宏观的国家系统的框架产生和支持最好的微观环境到什么程度,它们合理和有效到什么程度。在大规模的规划和科层组织中,没有捷径能够绕过洪堡所强调的有教授和学生携手追求知识的成干个各自地组成的小世界的需要。

附录一

参考文献目录

第一章

- Abendroth, Wolfgang. "Das Unpolitische als Wesensmerkmal der deutschen Universität." In *Universitätstage 1966. National - Sozialismus und die deutsche Universität*, by H. Herzfeld et al. Berlin: Freie Universität Berlin, 1966. pp. 191—205.
- Andernach, Norbert. *Der Einfluss der Parteien auf das Hochschulwesen in Preussen 1848—1918*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1972.
- Ashby, Eric. *Technology and the Academics*. London: Macmillan, 1958.
- Ashby, Eric. *Universities: British, Indian, African: A Study in the Ecology of Higher Education*. London: Weidenfeld & Nicolson, 1966.
- Ashby, Eric. "The Future of the Nineteenth Century Idea of a University." *Minerva* 6, no. 1 (Autumn 1967): 3—17.
- Barraclough, Geoffrey. *The Origins of Modern Germany*. Oxford: Blackwell, 1966.
- Ben - David, Joseph. *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United States*. New York: McGraw—Hill, 1977.
- Ben - Darid, Joseph, and A. Zloczower. "Universities and Academic Systems in Modern Societies." *Archives Européennes de Sociologie* 3 (1962): 45—84.
- Bergmann, Uwe, et al. *Rebellion der Studenten oder Die neue Opposition*. Reinbek: Rowohlt, 1968.

- Böhme, Helmut. *Prolegomena zu einer Sozial - und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands im 19. und 20. Jahrhundert*. Frankfurt: Suhrkamp, 1972.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, ed. *Grund - und Strukturdaten 1986 / 87*. Bonn, 1986.
- Bundesminister für Forschung und Technologie. *Bundesbericht Forschung 1988*. Bonn, 1988.
- Busch, Alexander. *Die Geschichte des Privatdozenten. Eine soziologische Studie zur großbetrieblichen Entwicklung der deutschen Universität*. Stuttgart: F. Enke, 1959.
- The Carnegie Commission on Higher Education. *A Classification of Institutions of Higher Education*. Berkeley: Carnegie Commission on Higher Education, 1973.
- Clark, Burton R. *The Higher Education System: Academic Organization in Cross - National Perspective*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1983.
- Clark, Burton R. *Academic Life in America: Small Worlds, Different Worlds*. Princeton, N.J.: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1987.
- Clark, Burton R. ed. *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Settings*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987.
- Conze, Werner. "Das Spannungsverhältnis von Staat und Gesellschaft im Vormärz." In *Staat und Gesellschaft im deutschen Vormärz, 1815—1842*, ed. W. Conze. Stuttgart: Klett, 1962. pp. 207—269.
- Erdmann, Johann E. *Philosophie der Neuzeit*. Vols. VI and VII. Hamburg: Rowohlt, 1971.
- Fichte, Johann G. *Sämtliche Werke*. Vol. VIII. Berlin: Veit, 1845—

46.

- Flexner, Abraham. *Universities, American, English, German*. New York: Oxford University Press, 1968 (first 1930).
- Flitner, Andreas. "Universität – Berufsschule oder Bildungsstätte?" In *Was wird aus der Universität? Standpunkte zur Hochschulreform*, ed. G. Schulz, 9–25. Tübingen: Wunderlich, 1969.
- Fricke, K., and F. Eulenburg. *Beiträge zur Oberlehrerfrage. Die geschichtliche Entwicklung des Lehramtes an den Höheren Schulen*. Leipzig: Teubner, 1903.
- Gellert, Claudius. "Politics and Higher Education in the Federal Republic of Germany." *European Journal of Education* 19, no. 2 (1984): 217–232.
- Gellert, Claudius. "State Interventionism and Institutional Autonomy." *Oxford Review of Education* 11, no. 3 (1985): 283–293.
- Gellert, Claudius. *Vergleich des Studiums an englischen und deutschen Universitäten*. 2d ed. Munich: Lang, 1988.
- Gellert, Claudius. "Wettbewerb und institutionelle Differenzierung – Anmerkungen zur universitären Leistungsbewertung in den USA." *Beiträge zur Hochschulforschung* 4 (1988): 467–496.
- Gellert, Claudius. *Alternatives to Universities*. Paris: OECD, 1991.
- Gellert, Claudius. *Society, Politics and Universities in England and Germany* (forthcoming).
- Gellert, Claudius. *Wettbewerb und Leistungsorientierung im amerikanischen Universitätssystem*. Frankfurt, New York: Lang (forthcoming).
- Gieseke, Ludwig. "Die Diversifikation des tertiären Bildungsbereiches in der Bundesrepublik Deutschland." *Wissenschaftspolitik* 27 (1982): 42–56.
- Giles, Geoffrey J. "University Government in Nazi Germany: The Exam-

- ple of Hamburg." Working paper. Institution for Social and Policy Studies, Yale University, 1976.
- Habermas, Jürgen. "Universität in der Demokratie – Demokratisierung der Universität." In *Protestbewegung und Hochschulreform*, 108–133. Frankfurt: Suhrkamp, 1969.
- Habermas, Jürgen. *Toward a Rational Society. Student Protest, Science, and Politics*. London: Heinemann, 1971.
- Hartshorne, Edward Y. *The German Universities and National Socialism*. Cambridge: Harvard University Press, 1937.
- Humboldt, Wilhelm V. *Gesammelte Schriften*. Vol. XIII. Berlin: Behr, 1920.
- Humboldt, Wilhelm V. *Schriften zur Politik und zum Bildungswesen. Werke*. Vol. IV. Stuttgart: Cotta, 1964.
- Jarman, T. L. *Landmarks in the History of Education*. London: Murray, 1963(first 1951).
- Jens, Walter. *Eine deutsche Universität*. Munich: Kindler, 1977.
- Kloss, Günter. "University Reform in West Germany – The Burden of Tradition." *Minerva* 6, no. 3(Spring 1968): 323–343.
- König, René. *Vom Wesen der deutschen Universität*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1970(first 1935).
- Landes, David S. *The Unbound Prometheus*. London: Cambridge University Press, 1969.
- Maassen, Peter, and F. van Vught, eds. *Dutch Higher Education in Transition*. Culemborg: Lemma, 1989.
- Mann, Golo. *Deutsche Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts*. Frankfurt: Fischer, 1960.
- Mann, Thomas. *Betrachtungen eines unpolitischen*. Berlin, 1918.
- Mehring, Franz. *Deutsche Geschichte vom Ausgang des Mittelalters*.

- Düsseldorf: Wande, 1946.
- Nash, Arnold S. *The University and the Modern World: An Essay in the Philosophy of University Education*. New York: Macmillan, 1943.
- Nitsch, Wolfgang, et al. *Hochschule in der Demokratie*. Neuwied: Luchterhand, 1965.
- Offe, Claus. "Historische Aspekte der Funktion und Struktur der deutschen Universität." In *Faktoren und Zielvorstellungen der Hochschulreform in der Bundesrepublik*, ed. UNESCO – Institut für Pädagogik, 20—31. Hamburg, 1969.
- Organisation for Economic Co-operation and Development(OECD). *Post – Graduate Education in the 1980s*. Paris, 1987.
- Paulsen, Friedrich. *The German Universities and University Studies*. London: Longmans, Green, 1906.
- Pfetsch, Frank R. *Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland 1750—1914*. Berlin: Duncker & Humblot, 1974.
- Plessner, Helmut. *Die verspätete Nation*. Frankfurt: Suhrkamp, 1974.
- Prahl, Hans – Werner. *Sozialgeschichte des Hochschulwesens*. Munich: Kösel, 1978.
- Pross, Harry. *Vor und nach Hitler. Zur deutschen Sozialpathologie*. Freiburg: Olten, 1962.
- Riese, Reinhard. *Die Hochschule auf dem Weg Zum wissenschaftlichen Grossbetrieb*. Stuttgart: Klett – Cotta, 1977.
- Riesman, David. *On Higher Education: The Academic Enterprise in an Era of Rising Student Consumerism*. San Francisco: Jossey – Bass, 1981.
- Ringer, Fritz K. *The Decline of the German Mandarins*. Cambridge: Harvard University Press, 1969.
- Schleiermacher, Friedrich. "Gelegentliche Gedanken der Universitäten im

- deutschen Sinn." In *Werke*, F. Schleiermacher, Aalen: Scientia Verlag, 1981 (first published 1808). Pp. 533--642.
- Simpson, Renate. *How the Ph. D. Came to Britain*. Guildford: Society for Research into Higher Education, 1983.
- Sontheimer, Kurt. "Die Haltung der deutschen Universitäten zur Weimarer Republik." In *Universitätstage 1966. National - Sozialismus und die deutsche Universität*, H. Herzfeld et al. Berlin: Freie Universität Berlin, 1966. Pp 26--35.
- Stein, Werner. *Der grosse Kulturfahrplan*. Munich: Herbig, 1978.
- Teichler, Ulrich. *Higher Education in the Federal Republic of Germany*. New York: Center for European Studies, Graduate School of the City University of New York, 1986.
- Thoma, F. "Früchte der Bildungsexpansion. Das Studium dauert zu lange und ist zu spezialisiert." *Süddeutsche Zeitung*, June 30, 1988.
- Weber, Max. "Wissenschaft als Beruf." In *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, M. Weber. Tübingen: Mohr, 1968. Pp. 582--613.
- Wissenschaftsrat. *Erhebung der laufenden Mittel für Lehre und Forschung 1986*. Cologne: Wissenschaftsrat, 1987.
- Wissenschaftsrat. *Empfehlung zur Förderung von Graduiertenkollegs*. Cologne: Wissenschaftsrat, 1988.

第二章

- Binder, Gisbert, and Petra Hewel. *Die Verbindung von Forschung und Lehre an deutschen Universitäten*. Manuscript. Cologne, 1981.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (BMBW), ed. *Hochschulpolitische Zielsetzungen der Bundesregierung*. Bonn, 1986.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (BMBW), ed. *Grund- und Strukturdaten 1988 / 89*. Bonn, 1988.

- Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT). *Faktenbericht 1990 zum Bundesbericht Forschung 1988*. Bonn, 1990.
- Clark, Burton R. *The Academic Life: Small Worlds, Different Worlds*. Princeton, N. J.: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1987.
- Gellert, Claudius. "Andere Ziele, andere Zeiten. Der angloamerikanische Mut zur Erziehung wird durch Kürzere Studienzeiten belohnt." *Deutsche Universitäts Zeitung* 19 (1988): 20—23.
- Gieseke, Ludwig. *Auf Tradition in die Zukunft. Die Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland. Bildung und Wissenschaft* 1—2 (1987). Special edition.
- Goppel, Thomas, ed. *Kontinuität und Wandel. Perspektiven bayerischer Wissenschaftspolitik*. Munich: Oldenbourg, 1991.
- Lämmert, Eberhard. "Wissen ist Ohnmacht. Die deutsche Hochschule bestraft die Lehre und fördert die nutzlose Ansammlung von Informationen." *Die Zeit* 24. 7. 1989: 44.
- Pritchard, Rosalind M. O. *The End of Elitism? The Democratization of the West German University System*. New York: Berg, 1990.
- Secretariat of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany (KMK). *Report on the Development of Education in the Federal Republic of Germany 1989—1990*. Bonn, 1990.
- Wissenschaftsrat (WR). "Stellenausstattung der Hochschulen 1989 / 90 wieder in Bewegung." *Pressemitteilung*, Cologne, June 1990.

第三章

- Advisory Board for Research Councils. *Strategy for Research*. London, 1982, 1987.

- Advisory Council for Applied Research and Development and Advisory Board for Research Councils. *The Science Base in Industry*. London, 1986.
- Blume, S. , and O. Amsterdamska. *Post - Graduate Education in the 1980s*. Paris: Organisation for Economic Co - operation and Development, 1987.
- Civil Research and Development*. Government White Paper. Response to the First Report of the House of Lords Select Committee on Science and Technology. Session 1986—87. Cmnd 185. London: HMSO, 1987.
- Committee of Vice - Chancellors and Principals. *Academic Standards in the Universities*. Reynolds Report. London, 1986.
- Committee of Vice - Chancellors and Principals. *The British Ph. D. Ash Report*. London, 1988.
- Council for National Academic Awards (CNAA). *Annual Report 1986—87*. London, 1988.
- Department of Education and Science. *Higher Education. Meeting the Challenge*. Cm114. London: HMSO, 1987.
- Department of Education and Science. *Teachers in Service and Teacher Vacancies 1986—87. DES Statistics Bulletin 9 /88*. London, 1988.
- Economic and Social Research Council. *The Social Science Ph. D. : The ESRC Enquiry on Submission Rates*. Winfield Report. London: School Governing Publishing, 1983.
- Economic and Social Research Council. *Annual Report 1987—88*. London, 1988.
- Economic and Social Research Council. *Corporate Plan 1988—1993*. London, 1988.
- Economic and Social Research Council. *Discussion Paper on Research Training for the 1990s*. London, 1989.

- Economic and Social Research Council. *Social Sciences. News from ES-RC*. London, July 1989.
- Expenditure Committee of the House of Commons. *Government Observations on the Third Report Session 1973—74: Postgraduate Education*. Cmnd 6611. London: HMSO, 1976.
- A Framework for Government Research and Development*. Government White Paper. Cmnd 5406. London: HMSO, 1972.
- Future of University Physics*. Edwards Report. 1988.
- Gummett, Philip. *Scientists in Whitehall*. Manchester: Manchester University Press, 1980.
- Higher Education*. Robbins Report. Cmnd 2154. London: HMSO, 1963.
- House of Commons. *Seventeenth Report from the Committee of Public Accounts*. Session 1987—88, Postgraduate Awards, HC 166. London: HMSO, 1987.
- House of Lords. Select Committee on Science and Technology. *Science and Government 1981—82*. First Report, vol. 1. HL 20/1. London: HMSO, 1981.
- House of Lords. Select Committee on Science and Technology. *Civil Research and Development*, Vol. I: Report. Session 1986/87. First Report (HL20/1). London: HMSO, 1987.
- House of Lords. *Civil Research and Development*. Government Reponse to the First Report of the House of Lords Select Committee on Science and Technology. Cmnd 185. London: HMSO, July 1987.
- House of Lords. *Third Report of the Select Committee on Science and Technology*, HL 24. London: HMSO, 1989.
- Kogan, Maurice, and Mary Henkel. *Government and Research: The Rothschild Experiment in a Government Department*. London: Heine-

- mann, 1983.
- National Audit office. *Report by the Comptroller and Auditor General. Department of Education and Science: Postgraduate Awards HC 368.* London: HMSO, 1987.
- The Organisation and Management of Government R and D. Rothschild Report. Cmnd 4814.* London: HMSO, 1971.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. *Science, Government and Society.* Paris, 1971.
- Oxford University. *Report of the Committee of Enquiry into Provision for Graduate Students.* Oxford, 1987
- Poole, J. B., and Kay Andrews, eds. *The Government of Science in Britain.* London: Weidenfeld & Nicolson, 1972.
- Report of a Study on the Support of Scientific Research in the Universities.* Dainton Report. Cmnd 4798. London: HMSO, 1971.
- Report of the Working Party on Postgraduate Education.* Swinnerton - Dyer Report. London: HMSO, 1982.
- Rudd, E., with S. Hatch. *Graduate Study and After.* London: Weidenfeld & Nicolson, 1968.
- Rudd, E., with S. Hatch. *The Highest Education.* London: Routledge & Kegan Paul, 1975.
- Science and Engineering Research Council. *Bulletin.* London, Autumn 1989.
- Rudd, E., with S. Hatch. *Corporate Plan.* London, 1986, 1989.
- Rudd, E., with S. Hatch. *Report for the Year 1986—87.* London, 1987.
- Rudd, E., with S. Hatch. *SERC Bulletin.* London, 1988.
- Simpson, Renate. *How the PhD Came to Britain: A Century of Struggle for Postgraduate Education.* Guildford: Society for Research into High-

- er Education, 1983.
- Social Research Association. *The State of Training in Social Research*. Report of an SRA Subcommittee. London, 1985.
- Social Research Association. *Report on the Future of Training in Social Research*. London, forthcoming.
- Universities Funding Council. *The Council's Research Policy*. London, 1989.
- University Grants Committee. *The Future of University Physics*. Edwards Report. London: HMSO, 1988.
- University Grants Committee. *Strengthening University Earth Sciences*. Oxburgh Report. London, 1987.
- University Grants Committee. *University Chemistry—The Way Forward*. Stone Report. London: HMSO, 1988.
- University Statistical Record. *University Statistics 1987—88*, vol. 1. London, 1989.
- Young, J., M. P. Foggarty, and S. McRae. *The Management of Doctoral Studies in the Social Sciences*. London: Policy Studies Institute, 1987.

第四章

- Advisory Board for Research Councils. *Report of the Working Party on Postgraduate Education*. Swinnerton - Dyer Report. Cmnd 8537. London: HMSO, 1982.
- Becher, Tony. "Historians on History." *Studies in Higher Education* 14, no. 3 (1988): 263—278.
- Becher, Tony. "Physicists on Physics." *Studies in Higher Education* 15, no. 1 (1989): 3—201.
- Boys, Christopher J., John Brennan, Mary Henkel, John Kirkland, Mau-

- rice Kogan, and Penny Youll. *Higher Education and the Preparation for Work*. London: Jessica Kingsley, 1988.
- Clark, Burton R. *The Higher Education System: Academic Organization in Cross - National Perspective*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1983.
- Committee of Vice - Chancellors and Principals. *Academic Standards in Universities*. Reynolds Report. London, 1986.
- Committee of Vice - Chancellors and Principals. *The British Ph. D.* Ash Report. London, 1988.
- Economic and Social Research Council. *The Social Science Ph. D. : The ESRC Enquiry on Submission Rates*. Winfield Report. London, 1987.
- Institute of Physics. *Physics in Higher Education*. London, 1988.
- Towse, Ruth, and Mark Blaug. *The Current State of the British Economics Profession*. London: Royal Economic Society, 1988.
- University Grants Committee. *The Future of University Physics: Report of the Physics Review*. Edwards Report. London: HMSO, 1988.

第五章

- ANDES. *Un An Après la Réforme des Etudes Doctorales: Debat Organisé par l'ANDES*. Paris: Association des Docteurs des Sciences, 1985.
- Bauer, Marianne. "Evaluation in Swedish Higher Education: Some Recent Trends and the Outlines of a Model." *European Journal of Education* 23, nos. 1—2 (1988): 25—36.
- Becher, Tony. "The Cultural View." In *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1984. Pp. 165—196.
- Ben - David, Joseph. *Centers of Learning: Britain, France, Germany,*

- United States*. New York: MacGraw-Hill, 1977.
- Bienaymé, Alain. "The New Reform in French Higher Education," *European Journal of Education* 19, no. 2 (1984): 151—164.
- Bienaymé, Alain. "Deux Millions d'Etudiants en l'An 2.000: Que Demande la France de l'Enseignement Supérieur?" *Cahiers de l'Université Paris IX Dauphine* 152 (1987).
- Bienaymé, Alain. "La Mesure du Problème Français." *Chroniques d'Actualité de la SEDEIS XXXVI*, no. 315 (mars 1987): 102.
- Clark, Burton R., ed. *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1984.
- Comité National d'Evaluation. *Où Va l'Université? Rapport du Comité National d'Evaluation*. Paris: Gallimard, 1987.
- Comité National d'Evaluation. *Présentation du Rapport d'Evaluation: Université Rennes*. Paris: Service des Publications du Comité, 1989.
- Conférence des Recteurs Européens. "European University Systems: Part 1," *Bulletin de la CRE* 75 (1986): 64—65.
- Daalder, Hans, and Edward Shils, eds. *Universities, Politicians and Bureaucrats: Europe and the United States*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Dakin, F. W. *Turgot and the Rise of the Physiocrats*. London: George Allen, 1957.
- Declerq, Guido. "The New Role of the University in an Information Society: The Transfer of Technology." *Report to the Division of Higher Education and Research Document CCPU (85) 4*. Strasbourg: Council of Europe [photocopy].
- Devacquet, Alain. *L'Amibe et l'Etudiant: Université et Recherche: l'Etat d'Urgence*. Paris: Editions Odile Jacob, 1988.

- Doumenc, Michel, and Jean - Pierre Gilly. *Les IUTs: Ouverture et Ideologie*. Paris: Editions du Cerf, 1977.
- Durand Prinborgne, Claude. "Les Tendances Actuelles de la Politique de l'Enseignement Supérieur en France." *European Journal of Education* 23, nos. 1—2 (1988): 105—123.
- Eurich, Nell P. *Corporate Classrooms: The Learning Business*. Princeton, N. J.: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1985.
- Ferné, Georges. "Contracting for Sciences in Universities and Industry." *European Journal of Education* 20, no. 1 (1985): 23—30.
- Frackmann, Edgar. "Resistance to Change, the Survival of German Higher Education." *European Journal of Education* 25, no. 2 (1990): 187—202.
- Furth, Dorothea. "New Hierarchies in Higher Education." *European Higher Education* 17, no. 2 (1982): 145—151.
- Haut Comité Education - Economie. *Education - Economie: Quel Système Educatif pour la Société de l'An 2.000? Rapport Presente au Ministre de l'Education Nationale*. Paris: La Documentation Française, 1988.
- Jallade, Jean Pierre. "Expenditure on Higher Education in Europe: Past Trends and Future Prospects." *European Journal of Education* 15, no. 1 (1980): 42—43.
- Jilek, Lubor. *Historical Compendium of European Universities*. Geneva: Conférence des Recteurs Européens, 1984.
- Kogan, Maurice, and Philip Kogan. *The Attack on Higher Education*. London: Kogan Page, 1983.
- Lamour, Jean, and Maria Lamour Rentopolou. "France: Un Bilan Intermédiaire." *European Journal of Education* 23, nos. 1—2 (1988):

- 37—46.
- Lévy - Garboua, Louis. "Différenciation des Enseignements Supérieurs Notammenten Premier Cycle." In *Documents Annexes à Demain l' Université: Rapport au Ministre Délégué Chargé de la Recherche et de l' Enseignement Supérieur*. Paris, 1987 [inimeo].
- Maassen, Pieter, and Frans van Vught. "The Janus - Face of Higher Education Policy: The Netherlands." *European Journal of Education* 23, no. 2, 1—2 (1988): 65—76.
- Massenet, Michel. *Rapport au Premier Ministre sur l' Emploi Scientifique*. Paris: La Documentation Française, 1979.
- Milhaud, Gérard. "L' Université Est Bureaucratisée, Politisée et Syndicalisée." *Quotidien de Paris* (March 15, 1986): 6.
- Ministère de l' Education Nationale. *Tableau de Bord Edition 1986: Année Scolaire et Universitaire 1985—1986*. Paris: Ministère de l' Education Nationale, 1988.
- Ministère de l' Education Nationale. *Demain l' Université: Rapport au Ministre Délégué Chargé de la Recherche et de l' Enseignement Supérieur*. Paris: Ministère de l' Education Nationale, 1988.
- Ministrie van Onderwijs et Wetenschappen. *Dutch Higher Education and Research: Major Issues—Facts and Figures*. Zoetermeer: Ministrie van Onderwijs et Wetenschappen, 1988.
- Moscatti, Roberto. "Italy." In *Prometheus Bound: The Changing Relationship Between Government and Higher Education in Europe*, ed. Guy Neave and Frans van Vught. Oxford: Pergamon Press, 1991. Pp. 91—107.
- Neave, Guy. "France." In *The School and the University: An International Perspective*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1985.

- Neave, Guy. "Strategic Planning, Reforms and Governance in French Higher Education." *Studies in Higher Education* 10, no. 1 (1985): 7—20.
- Neave, Guy. "On Being Economical with University Autonomy." In *Autonomy in Higher Education*, ed. Malcolm Tight. Milton Keynes, England: Open University Press for SRHE, 1988.
- Neave, Guy. "On the Cultivation of Quality, Efficiency and Enterprise: An Overview of Recent Trends in Higher Education in Western Europe, 1986—1988." *European Journal of Education* 23, 1—2 (1988): 7—23.
- Neave, Guy. "From a Far Flung Field: Some Considerations of Robbins from a European Perspective." *Oxford Review of Education* 14, no. 1 (1988): 69—80.
- Neave, Guy. "The Reform of Higher Education, or the Ox and the Toad: A Fabulous Tale." *Higher Education Quarterly* 42, no. 4 (Autumn 1988): 354—369.
- Neave, Guy, and Gary Rhoades. "The Academic Estate in Western Europe." In *The Academic Profession: National, Disciplinary, Institutional Settings*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 211—270.
- Office of Technology Assessment. *Commercial Bio - technology: An International Analysis. Report No. OTA - BA, 218*. Washington, D. C. : Office of Technology Assessment, 1984.
- Organisation for Economic Co - operation and Development (OECD). *Innovation Policy: France*. Paris, 1986.
- Organisation Pour la Coopération et Développement Economiques (OCDE). *L'Enseignement du Troisième Cycle des Années 1980*. Paris, 1987.
- Organisation Pour la Coopération et Développement Economiques (OCDE). *Quel Avenir pour les Universités?* Paris, 1987.
- Rapport Annexe à la IIe Loi du Plan. Les Moyens d'Exécution du IXe*

- Plan*. Paris: La Documentation Française, 1985.
- Rapport Annuel. *Rapport Annuel sur l' Evolution de la Politique Nationale de Recherche et Développement Technologique*. Paris: Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, 1986.
- Rapport Durry. *La Condition des Enseignants de l' Enseignement Supérieur: Rapport à Monsieur le Ministre Délégué Chargé de la Recherche et de l' Enseignement Supérieur*. Paris, (January) 1988 [mimeo]. "La Recherche: Un Avenir." *Avenirs* 346 (September 1983): 13—17.
- Recherche et Universités*. Ministère de l' Education Nationale: Comité National d' Evaluation des Etablissements Publics à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel. Paris, (October) 1986 [mimeo].
- Recherche Publique. *La Recherche Publique en 1985: Rapport Statistique*. Paris: La Documentation Française, 1988.
- Republique Française. *La France en 1981 Tome IV l' Enseignement et le Développement Scientifique*. Paris: La Documentation Française, 1981.
- Republique Française. *Un Élément Moteur pour Sortir de la Crise: Annexe III des Actes du Colloque National: Recherche et Technologie*. Paris: La Documentation Française, 1982.
- Schwartz, Laurent. *Pour Sauver l' Université*. Paris: Le Seuil, 1983.
- Weisz, George. *The Emergence of Modern Universities in France, 1863—1914*. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1983.

第六章

- Becher, Tony. "The Disciplinary Shaping of the Profession." In *The Academic Profession: National, Disciplinary and Institutional Settings*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 271—303.

- Bodiguel, Jean - Luc. *Les Elèves de l' ENA*. Paris: Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1986.
- Bourdieu, Pierre, and Jean - Claude Passeron. *Les Héritiers: les Elèves et l' Accès a la Culture*. Paris: Editions du Seuil, 1968.
- Bourricaud, François. "La Réforme Universitaire et Ses Déboires." *Cahiers de la Fondation Européenne de la Culture*, no. 3, 1978: 1—50.
- Clark, Burton R. *The Higher Education System: Academic Organization in Cross - National Perspective*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1983.
- Clark, Burton R., ed. *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1984.
- Clark, Burton R., ed. *The School and the University: An International Perspective*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1985.
- Clark, Terry N. *Prophets and Patrons: The French University and the Emergence of the Social Sciences*. Cambridge: Harvard University Press, 1973.
- Courtois, Gérard. "Création d' un Monitorât pour Attirer les Chercheurs Vers l' Université." *Le Monde*, 23—24 juillet 1989: 9.
- Dansette, André. *The Religious History of France*. London, Edinburgh: Collins, 1964.
- Dreyfus, Paul. "La Ville et la Région de Grenoble." *Paedagogica Europaea XI*, no. 2 (1976): 116—118.
- Durand Prinborgne, Claude. "Evoluton et Juridification de l' Enseignement Supérieur Français." *European Journal of Education* 23, nos. 1—2 (1998): 105—124.
- Freville, Yves. *Le Financement des Universités*. Paris: La Documentation

- Française, 1981.
- Friedberg, Erhart, and Christine Musselin. "The Academic Profession in France." In *The Academic Profession: National, Disciplinary and Institutional Settings*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 93—102.
- Gouldner, Alvin W. "Locals and Cosmopolitans." *Administrative Sciences Quarterly* 1, 1 and 2 (1957): 281—306; 444—480.
- Jallade, Jean - Pierre. "Expenditure on Higher Education in Europe: Past Trends and Future Prospects." *European Journal of Education* 15, no. 1 (1980): 33—44.
- Jilek, Lubor. *Historical Compendium of European Universities*. Geneva: Conférence des Recteurs Européens, 1984.
- Kessler, Marie Christine. *Les Grands Corps de l'Etat*. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1986.
- Kosciusko Morizet, E. *La Mafia Polytechnicienne*. Paris: Editions du Seuil, 1974.
- Lasibille, G., L. Levy - Garboua, L. Navarro - Gomes, and F. Orivel. *De l'Inefficacité du Système Français de l'Enseignement Supérieur*. Paris, Dijon: CREDOC/IREDU, 1980.
- Luttikholt, Harry. "Universities in the Netherlands: In Search of a New Understanding," *European Journal of Education* 22, no. 1 (1986): 57—66.
- Martin, Jean - Clément. "Historien à Temps Partiel." *Le Vingtième Siècle: Revue d'Histoire* no. 15 (juillet - septembre 1987): 101—109.
- Neave, Guy. "France." In *The School and the University: An International Perspective*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1985. Pp. 10—44.
- Neave, Guy. "The Reform of French Higher Education or, The Ox and

the Toad, a Fabulous Tale." *Higher Education Quarterly* 42, no. 4 (1988): 353—369.

Wielemans, Willy. "The Belgian Universities and the Changing Labour Market." *European Journal of Education* 23, nos. 1—2 (1988) 77—90.

第七章

American Association for the Advancement of Science. *Research and Development FY 1990, Report XIV*. Washington, D. C., 1989.

American Council on Education. *1986—87 Factbook on Higher Education*. New York: Macmillan, 1987.

Association of American Universities. *Report on Instrumentation Needs*. Washington, D. C., 1980.

Ben - David, Joseph. *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United States*. New York: McGraw - Hill, 1977.

Berelson, Bernard. *Graduate Education in the United States*. New York: McGraw - Hill, 1960.

Bowen, William G. "Graduate Education: Prospects for the Future," *Educational Record (Fall 1981)*: 20—30.

Brademus, John. "Graduate Education: Signs of Trouble and Erosion," *Change* 16, no. 2 (March 1984): 8—11.

Brown, E. Richard. "Public Health in Imperialism: Early Rockefeller Programs at Home and Abroad," *American Journal of Public Health* 66, no. 9 (1976): 897—903.

Bruce, Robert V. *The Launching of Modern American Science: 1846—1876*. New York: Alfred A. Knopf, 1987.

Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. *A Classification of Institutions of Higher Education*. Princeton, N. J.: Princeton Univer-

- sity Press, 1987.
- Chubin, Daryl, and Edward Hackett. *Peerless Science*. New York: SUNY Press, 1990.
- Clark, Burton R. *The Higher Education System: Academic Organization in Cross - National Perspective*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1983.
- Coggeshall, Porter, and Prudence Brown. *The Career Achievements of NIH Postdoctoral Trainees and Fellows*. NIH Program Evaluation Report by Commission on National Needs for Biomedical and Behavioral Research Personnel and Institute of Medicine. Washington, D. C. : National Academy Press, 1984.
- Cordes, Colleen. "Berry Research Center at Rutgers, Ridiculed by Reagan, Will Get Funds After All." *Chronicle of Higher Education* (July 20, 1988): A17—A19.
- Crane, Diana. "Scientists at Major and Minor Universities: A Study of Productivity and Recognition." *American Sociological Review* 30 (1966): 699—714.
- Department of Education and National Center for Education Statistics. *Digest of Education Statistics 1989*. Washington, D. C. : U. S. Government Printing Office, 1989.
- Dickson, David. *The New Politics of Science*. Chicago: University of Chicago Press, 1984.
- DiMaggio, Paul, and Walter Powell, "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields." *American Sociological Review* 48 (April 1983): 147—160.
- Donchin, Emanuel, and Linda Wilson. "Negotiating the Indirect Cost of Research." *American Psychology* 40, no. 7 (July 1985): 836—848.
- Drew, David Eli. "Finest Science Not Always Found in Fanciest American

- Universities." *Los Angeles Times* (October 18, 1987): 3,6.
- Drew, David Eli. *Strengthening Academic Science*. New York: Praeger, 1985.
- England, J. Merton. *A Patron for Pure Science: The National Science Foundation's Formative Years, 1945—1957*. Washington, D. C.: National Science Foundation, 1982.
- Etzkowitz, Henry. "Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science." *Minerva* XXI, no. 2/3 (1983): 198—233.
- Feller, Irwin. "University—Industry Research and Development Relationships." Paper prepared for the Woodlands Center for Growth Studies for Conference on Growth Policy in the Age of High Technology: The Role of Regions and States, 1988.
- Finkelstein, Martin. *The American Academic Profession*. Columbus: Ohio State University Press, 1984.
- Flexner, Abraham. *Medical Education in the United States and Canada*. New York: Carnegie Foundation, 1910.
- Fosdick, Raymond. *Adventure in Giving: The Story of the General Education Board, a Foundation Established by John D. Rockefeller*. New York: Harper & Row, 1962.
- Frances, Carol. "1984: The Outlook for Higher Education," *AAHE Bulletin* 37, no. 6 (February 1985): 3—7.
- Friedman, Robert S., and Renee C. Friedman. "Organized Research Units in Academe Revisited." In *Managing High Technology: An Interdisciplinary Perspective*, ed. B. Mar, W. Newell, and B. Saxburg. North Holland: Elsevier Science Publishers, 1985. Pp. 75—91.
- Geiger, Roger L. *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities in the Twentieth Century, 1900—1940*. New

- York: Oxford University Press, 1986.
- Geiger, Roger L. "Organized Research Units: Their Role in the Development of University Research." *Journal of Higher Education* 61, no. 1 (January/February 1990): 1—19.
- Gerstein, Dean, R. Duncan Luce, Neil Smelser, and Sonja Sperlich, eds. *The Behavioral and Social Sciences: Achievements*. Washington, D. C.: National Academy Press, 1988.
- Glazer, Judith S. *The Master's Degree: Tradition, Diversity, Innovation*. ASHE—ERIC Higher Education Report No. 6. Washington, D. C.: Association for the Study of Higher Education, 1986.
- Government—University—Industry Research Roundtable. "Science and Technology in the Academic Enterprise." Washington, D. C.: National Academy Press, 1989.
- Gumport, Patricia J. "The Research Imperative." In *Culture and Ideology in Higher Education: Advancing a Critical Agenda*, ed. William Tierney. New York: Praeger, 1990. Pp. 87—105.
- Hackett, Edward J. "Science as a Vocation in the 1990s." *Journal of Higher Education* 61, no. 3 (May/June 1990): 241—279.
- Hauptman, Arthur M. *Students in Graduate and Professional Education: What We Know and Need to Know*. Washington, D. C.: Association of American Universities, 1986.
- Hofstadter, Richard, and C. Hardy. *The Development and Scope of Higher Education in the United States*. New York: Columbia University Press, for the Commission on Financing Higher Education, 1952.
- Hoving, Kenneth. "Interdisciplinary Programs, Centers and Institutes: Academic and Administrative Issues." Paper presented at the annual meeting of the Council of Graduate Schools. Washington, D. C., December, 1987.

- Kenney, Martin. *Biotechnology: The University – Industrial Complex*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1986.
- Kerr, Clark. *The Uses of the University*. New York: Harper & Row, 1963.
- Kidd, Charles V. "Graduate Education: The New Debate." *Change* (May 1974): 43—50.
- Kidd, Charles V. "New Academic Positions: The Outlook in Europe and North America." In *The Research System in the 1980s: Public Policy Issues*, ed. John M. Logsdon. Philadelphia: Franklin Institute Press, 1982. Pp. 83—96.
- Knight, Douglas, et al. *The Federal Government and Higher Education*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice – Hall, 1960.
- Kruytbosch, Carlos. "The Future Flow of Graduate Students into Scientific Research: A Federal Policy Issue?" Paper presented at annual meeting of Council of Graduate Schools, Orlando, Florida, December 5—7, 1979.
- Kruytbosch, Carlos. *The Organization of Research in the University: The Case of Research Personnel*. Ph. D. Dissertation. University of California, Berkeley, 1970.
- Mayhew, Lewis B. *Reform in Graduate Education*. SREB Research Monograph No. 18. Atlanta: Southern Regional Education Board, 1972.
- Merton, Robert K. "The Matthew Effect in Science." *Science* 159, no. 3810 (January 1968): 56—63.
- Metzger, Walter P. "The Academic Profession in the United States." In *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Contexts*, ed. Burton R. Clark. Berkeley. Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 120—208.
- National Academy of Sciences. *Personnel Needs and Training for Biomed-*

- ical and Behavioral Research*. The 1985 Report of the Committee on National Needs for Biomedical and Behavioral Research Personnel and the Institute of Medicine. Washington, D. C. : National Academy Press, 1985.
- National Academy of Sciences. Panel on Science and Technology Centers. *Science and Technology Centers: Principles and Guidelines*. Washington, D.C. , 1987.
- National Research Council. *A Century of Doctorates: Data Analyses of Growth and Change*. Washington, D. C. : National Academy of Sciences, 1978.
- National Research Council. *Outlook for Science and Technology: The Next Five Years*. San Francisco: W. H. Freeman & Co. 1982.
- National Research Council. *Humanities Doctorates in the United States: 1985 Profile*. Washington, D. C. : National Academy Press, 1986.
- National Research Council. *The New Engineering Research Centers: Purposes, Goals and Expectations*. Report of Cross – Disciplinary Research Committee and Commission on Energy and Technical Systems. Washington, D. C. : National Academy Press, 1986.
- National Research Council. *Summary Report 1986: Doctorate Recipients from United States Universities*. Washington, D. C. : National Academy Press, 1987.
- National Research Council. *Foreign and Foreign – Born Engineers in the United States: Infusing Talent, Raising Issues*. Washington, D. C. : National Academy Press, 1988.
- National Science Board. *University – Industry Research Relationships: Myths, Realities and Potentials*. Washington, D. C. : U. S. Government Printing Office, 1982.
- National Science Board. *Science and Engineering Indicators—1987*.

- Washington, D. C. : U. S. Government Printing Office, 1987.
- National Science Foundation. *Federal Support to Universities, Colleges and Selected Nonprofit Institutions, FY 1985, Detailed Statistical Tables*. Washington, D. C. , January, 1987a.
- National Science Foundation. *Science and Technology Data Book, 1988*. No. NSF 87—317. Washington, D. C. , 1987b.
- National Science Foundation. *Academic Science / Engineering Graduate Enrollment and Support: Fall 1986, Detailed Statistical Tables*. Report No. 88—307. Washington, D. C. , 1988a.
- National Science Foundation. *Proposal Review at NSF: Perceptions of Principal Investigators*. Report No. 88—4. Washington, D. C. , February, 1988b.
- National Science Foundation. *Science / Engineering Degrees Awarded by Carnegie Category and Degree Level, 1985—86*. Unpublished data. Washington, D. C. , 1989.
- National Science Foundation. Division of Science Resource Studies. *National Patterns of Science and Technology Resources, 1986*. Report No. 86—309. Washington, D. C. , March, 1986.
- Newman, Frank. *Higher Education and the American Resurgence*. Princeton, N. J. : Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1985.
- Office of Science and Technology Policy. White House Science Panel on the Health of the U. S. Colleges and Universities. *A Renewed Partnership*. Washington, D. C. , February, 1986.
- Orlans, Harold. *The Non Profit Research Institute*. New York: McGraw - Hill, 1972.
- Queval, Françoise Alice. *The Evolution Toward Research Orientation and Capability in Comprehensive Universities. A Case Study: The Califor-*

- nia State University System*. Ph. D. Dissertation, University of California at Los Angeles, 1990.
- Rivlin, Alice. *The Role of the Federal Government in Financing Higher Education*. Washington, D. C. : Brookings Institution, 1961.
- Rosenzweig, Robert M. "The Rationale for a Federal Role in Graduate Education." *Change* 16, no. 2 (March 1984) 11—13.
- Rudolph, Frederick. *The American College and University: A History*. New York: Vintage/Random House, 1962.
- Sacks, Karen B. *Caring by the Hour: Women, Work and Organizing at Duke Medical Center*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press, 1988.
- Smith, Bruce L. R., ed. *The State of Graduate Education*. Washington, D. C. : Brookings Institution, 1985.
- Smith, Bruce L. R., and Joseph Karlesky. *The State of Academic Science: The Universities in the Nation's Research Effort*. Vol. I. New York: Change Magazine Press, 1977.
- Starr, Paul. *The Social Transformation of American Medicine*. New York: Basic Books, 1982.
- Storr, Richard. *The Beginnings of Graduate Education in America*. Chicago: University of Chicago Press, 1953.
- Teich, Albert H. "Research Centers and Non - Faculty Researchers: A New Academic Role." In *Research in the Age of the Steady - State University*, ed. Don Phillips and Benjamin Shen. AAAS Selected Symposium Series, no. 60. Washington, D. C. : American Association for the Advancement of Science, 1982. Pp. 91—108.
- Trow, Martin A. "The Analysis of Status." In *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*. ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press,

1984. Pp. 132—164.
- U.S. General Accounting Office. *University Funding: Assessing Federal Mechanisms for University Research*. RCED 86—75. Washington, D. C., 1986.
- University of Chicago. "Report of the Commission on Graduate Education," *University of Chicago Record* 16 (May 3, 1982): 2.
- Veblen, Thorstein. *The Higher Learning in America: A Memorandum on the Conduct of Universities by Business Men*. New York: Sentry Press, 1918.
- Veysey, Laurence. *The Emergence of the American University*. Chicago and London: University of Chicago Press, 1965.
- Wangberg, Elaine. "Encouraging Research and Scholarship in Master's Only Institutions." Paper presented at the annual meeting of the Council of Graduate Schools, Washington, D. C., December 4, 1987.
- Weber, Max. "Science as a Vocation." In *From Max Weber: Essays in Sociology*, ed. H. H. Gerth and C. Wright Mills. New York: Oxford University Press, 1958. Pp. 129—156.
- Webster, David. "America's Highest Ranked Graduate Schools 1925—1982." *Change* 15, no. 4 (May/June 1983): 14—24.
- Webster, David. *Academic Quality Rankings of American Colleges and Universities*. Springfield, Ill.: Charles Thomas, 1986.
- White House Science Council. *Renewed Partnership*. A Report of the White House Science Council on the Health of U. S. Colleges and Universities to the Office of Science and Technology Policy. Washington, D. C., 1986.
- Wolfle, Dael. *The Home of Science: The Role of the University*. New York: McGraw-Hill, 1972.
- Zumeta, William. *Extending the Educational Ladder: The Changing*

Quality and Value of Post – Doctoral Study. Lexington, Mass: Lexington Books, 1985.

第八章

Astin, Alexander. *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey – Bass, 1987.

Becher, Tony. “The Cultural View.” In *Perspectives on Higher Education: Eight Disciplinary and Comparative Views*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1984. Pp. 165—198.

Ben – David, Joseph. *Centers of Learning*. New York: McGraw – Hill, 1977.

Glaser, Barney, and Anselm Strauss. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine, 1967.

Gumport, Patricia J. “The Research Imperative.” In *Culture and Ideology in Higher Education: Advancing a Critical Agenda*, ed. William Tierney. New York: Praeger, 1991. Pp. 87—105.

Metzger, Walter P. “The Academic Profession in the United States.” In *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Settings*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 123—208.

National Research Council. *Summary Report 1986: Doctorate Recipients from United States Universities*. Washington, D. C. : National Academy Press, 1987.

Snow, C. P. *The Two Cultures*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 1959.

第九章

Amano, Ikuo. *Henkakuki no Daigakuzou* (The image of the university in

- a time of change). Tokyo: Rikuruuto Shuppan, 1980.
- Kagaku Gijutsu Chou (National Agency for Science and Technology). *Kagaku Gijutsu Hakusho* (White paper on science and technology). Tokyo: Ookurashou Insatsukyoku, 1987, 1988, 1989.
- Keii, Tominaga, ed. *Daigaku Hyouka no Kenkyuu* (A study on university evaluation). Tokyo: Tokyo Daigaku Shuppankai, 1984.
- Ministry of Education. *Monbushou Nenpou* (Annual report). Tokyo, 1886, 1890, 1909, 1914, 1920, 1925, 1935, 1940, 1944, 1955, 1988.
- Ministry of Education. *Wagakuni no Gakujutsu* (Arts and sciences in Japan). Tokyo: Nihon Gakujutsu Shinkoukai, 1975.
- Ministry of Education. *Gakusei Seikatsu Jittai Chousa* (Survey on student life). Tokyo, 1985.
- Ministry of Education. *The University Research System in Japan*. Tokyo, 1986.
- Ministry of Education. *Daigaku Shiryou* (University and college data). Tokyo, September, 1988.
- Ministry of Education. *Kyouikushihyou no Kokusaihikaku* (International comparison of educational indices). Tokyo, 1988.
- Nakayama, Shigeru. *Teikoku Daigaku no Tanjou* (The establishment of the imperial university). Tokyo: Chuoukouronsha, 1978.
- Ookubo, Riken. *Nihon no Daigaku* (Universities in Japan). Tokyo: Sogensha, 1943.
- Teikoku Daigaku Gakuyuukai, ed. *Teikoku Daigaku Taikan* (The encyclopedia of the imperial university). Tokyo: Teikoku Daigaku Gakuyuukai, 1939.
- Tokyo Daigaku. *Tokyo Daigaku Hyakunenshi* (The centennial history of the University of Tokyo), vol. 1. Tokyo: Tokyo Daigaku Shuppankai, 1984.

- Tokyo Teikoku Daigaku. *University Calendar*. Toyko, 1940.
- Uemura, Yasutada, ed. *Daigakuin Mondai nikansuru Chousa Kenkyuu* (Research on the issues of graduate education). Tokyo, 1981.
- Ushiogi, Morikazu. *Kindai Daigaku no Keisei to Henyou* (Formation and change in the modern university). Tokyo: Tokyo Daigaku Shuppankai, 1973.

第十章

- Becher, Tony. "The Disciplinary Shaping of the Profession." In *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Settings*, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 271—303.
- Fujino, Shouzaburou. *Daigakukyoku to Shijoukikou* (Market mechanisms of university education). Tokyo: Iwanamishoten, 1986.
- Kokuritsu Daigaku Kyoukai. *Kyuusetsu Daigakuin no Kaizen nituite* (On the improvement of graduate schools of former imperial universities). Tokyo, 1985.
- Kokuritsu Kyouiku Kenkyuujo. *Daigakuin no Kenkyuu - 2* (Graduate education study - 2). Tokyo, 1979.
- Ladd, Everett Carll, Jr., and Seymour Martin Lipset. *The Divided Academy: Professors and Politics*. New York: McGraw-Hill, 1975.
- Ministry of Education. *Gakkou Kihon Chousa Houkoku* (Basic school survey). Tokyo: Ookurashou Insatsukyoku, 1988.
- Nakayama, Shigeru. *Teikoku Daigaku no Tanjou* (The establishment of the imperial university). Tokyo: Chuoukouronsha, 1978.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Social Science Policy: Japan*. Paris, 1976.
- Osatake, Tonau. "Gijutsu Kakushin to Daigaku" (Technological innovation

- and universities). In *Nihon no Daigaku* (Universities in Japan). Tokyo: Tokyo Daigaku Shuppankai, 1968.
- Sakamoto, Taro. *Nihon no Shuushi to Shigaku* (Compilation and research in Japanese history). Tokyo: Shibundou, 1958.
- Tanaka, Hajime. *Kenkyuu Kateiron* (An essay on the research process). Sapporo: Hokkaidou Daigaku Toshokankoukai. 1988.
- Tokyo Daigaku. *Tokyo Daigaku Hyakunenshi: Bukyokushi 1* (The centennial history of the University of Tokyo: Departmental history 1). Tokyo: Tokyo Daigaku Shuppankai, 1986.

结 论

- Becher, Tony. *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Cultures of Disciplines*. Stony Stratford (Milton Keynes, England): The Open University Press, 1989.
- Clark, Burton R. *Places of Inquiry: Graduate Education in Advanced Industrial Societies* (tentative title). Forthcoming.
- Council of Graduate Schools (U. S.). *CGS Communicator* (April 1989): 1,8.
- Geiger, Roger L. *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900—1940*. New York: Oxford University Press, 1986.
- Jencks, Christopher, and David Riesman. *The Academic Revolution*. Garden City, N. Y.: Doubleday & Co., 1968.
- Kerr, Clark. "A Critical Age in the University World: Accumulated Heritage Versus Modern Imperatives." *European Journal of Education* 22—2 (1987): 183—193.
- Metzger, Walter. "The Academic Profession in the United States." In *The Academic Profession: National, Disciplinary, and Institutional Set-*

tings, ed. Burton R. Clark. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1987. Pp. 123—208.

Rosenzweig, Robert M. (with Barbara Turlington). *The Research Universities and Their Patrons*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1982.

附录二

作者简历

伯顿·克拉克(Burton R. Clark)

美国加州大学洛杉矶分校高等教育和社会学教授,比较高等教育研究中心主任。此前曾在斯坦福大学、哈佛大学、加州大学伯克莱分校以及耶鲁大学的社会学系和教育学院任教。1974—1980年任耶鲁大学高等教育研究室主任。主要著作有:《开放型学院》(1960)、《特色学院》(1970)、《意大利的学术权力》(1977)、《高等教育系统》(1983)、《学术生活》(1987),主编《高等教育的八种学科观点》(1984)、《中学和大学》(1985)、《学术职业》(1987)等。

克劳迪娅斯·盖勒特(Claudius Gellert)

意大利佛罗伦萨欧洲大学学院研究中心主任。慕尼黑大学社会学、哲学和心理学硕士,剑桥大学社会和政治科学博士。曾在剑桥、哈佛和慕尼黑大学任教。主要著作有:《英国和德国大学中研究的比较》(1988)、《高等教育中大学以外的抉择》(经济合作和发展组织,1991)、《英国和德国的社会、政治和大学》(1991)以及《美国大学中的竞争和工作方向》(1991)等。

玛丽·亨克尔(Mary Henkel)

英国布鲁内尔大学政治系讲师,公共政策和实践评估中心成员。从事科研政策、高等教育、卫生和社会福利等领域的研究,探究在评估政策和实践中发生的知识传统、权威和价值观之间的联系。主要著作有和莫里斯·科根等合著的《政府与科研》(1983)、《高等教育与为工作的准备》(1988)以及《政府、评估与变革》(1991)和论文《新的评价性国家》(载《公共行政》1991年春季)等。

莫里斯·科根(Maurice Kogan)

布鲁内尔大学政府与社会行政学教授,公共政策和实践评估中心主任,布鲁内尔大学代理副校长。他于剑桥大学基督学院毕业后,曾在英国政府教育部工作15年之久。主要著作有:《教育政治学》(1971)、《教育决策》(1975)、《教育责任制》(1988)、与托尼·比彻合著《高等教育的过程和结构》(1991)。

托尼·比彻(Tony Becher)

英国苏萨克斯大学教育学教授。在剑桥大学攻读哲学,毕业后在剑桥大学出版社编辑部工作多年。后任纳菲尔德高等教育研究组组长,研究大学本科生教学的革新。主要著作有:伯顿 R·克拉克主编《高等教育的八种学科观点》一书中的《文化的观点》(1984)、伯顿 R·克拉克主编《学术职业》一书中的《职业的学科模式》(1987),主编《英国高等教育》(1987),专著《学术的部落和领地》(1989),与莫里斯·科根合著《高等教育的过程和结构》(1991)。

盖伊·尼夫(Guy Neave)

巴黎国际大学联合会研究主任,与拉迪斯拉夫·塞里奇(Ladislav Cerych)合作主编《欧洲大学杂志》,主编国际大学联合会季刊《高等教育政策》。另与尤利奇·泰克勒(Ulrich Teichler)和弗朗斯·范富格特(Frans van Vught)合作创办的高等教育研究工作者协会(Consortium of Higher Education Researchers),是团结西欧和东欧高等教育研究工作者中的一个论坛。曾任伦敦大学比较教育教授。主要著作有:《他们过得怎么样》(1975)、《平等的模式》(1976)、《欧洲经济共同体和教育》(1984)、伯顿 R·克拉克主编《中学和大学》一书中的《法国》章(1985),与范富格特合作主编《被绑的普罗米修斯:西欧政府和高等教育之间变化中的关系》(1990)等。

理查德·埃德尔斯坦(Richard Edelstein)

美国学院型商业学校联合会(AACSB)国际事务主任,加州大学伯克莱分校博士研究生,博士论文题为《战后法国的商业教育:学校改革的政治学》。此前在巴黎欧洲教育和社会政策研究所工作,完成了写论文的研究工作,并在加州大学伯克莱分校高等教育研究中心任研究助理,从事博士研究,为伯克莱分校的国际教育办事处和国际研究所管理国际科研项目。

帕特里夏 J·耿波特(Patricia J. Gumpert)

斯坦福大学教育学和社会学助理教授,斯坦福大学高等教育研究所副所长。于 1987 年获斯坦福大学博士学位后,在加州大学洛杉矶分校比较高等教育研究中心任博士后工作 2

年。主要著作有:《作为一种职业的女性学术工作》(载1990年《高等教育》)、威廉 G·蒂尔尼主编《高等教育中的文化和意识形态》一书中的《科学研究》(1991)、《知识的社会构筑》等。

潮木守一(Morikayu Ushiogi)

日本名古屋大学教育社会学教授。于东京大学教育学院毕业后,在东京大学和国立教育科学研究所工作多年。1967年以后在名古屋大学任教,1986年至1988年任教育学院院长。主要著作有:《近代大学的产生和转型》(1973)、《大学与社会》(1982)、《京都帝国大学的挑战》(1984)、《德国大学史》(1986)、《校园的人种史》(1986)。

川坞太津夫(Tatsuo Kawashima)

名古屋大学教育系科研助手,芝加哥大学教育系博士研究生。主要兴趣是日本学校教育的组织分析。主要著作有:《能力分组的社会学研究》(载《名古屋大学教育学院院报》,1986)、《学校教育影响研究的重新思考》(载《名古屋大学教育学院院报》,1988)。

丸山文裕(Fumihiko Maruyama)

名古屋椛山女学园大学人间关系学部副教授。在获得美国密执安州立大学比较教育博士学位后,供职于广岛大学高等教育研究所,研究工作的重点是高等教育的财政和学院与大学的经济行为。主要著作有:《日本高等教育中学生特征形成的过程和结构》(博士论文,1983)、《日本高等教育的前景和问题》(载广岛大学高等教育研究所《亚洲高等教育的扩张》,1985)。

致 谢

本书以在 1987 年至 1990 年进行的三年研究成果为基础,这一研究包含五个国家的专家学者的大量分析和合作。在开始时,研究的内容很不固定,需要进行极大的合作努力,以决定一个共同的研究计划。我的同事们必须进行艰巨的调查研究,同时要适应与不断出现的跨国的陈述相适合的共同框架。在完成了每一个国家两章研究报告之后,要求参加研究的学者对原先的报告底稿进行大量的修改,把互不联系的文稿集合成统一的专著。因此,作为主编,我要向具名作为各章的作者的同事们以及从事研究工作并把广博的知识集中在本书各章的直接的合作者和助手们,致以深切的谢意。国际合作不仅对概念的确定而且对人际的关系,都带来很多特殊的问题。由于我的同事们的才能和乐意,使多数问题不难得到解决。

我要代表整个研究小组对斯宾塞教育基金会 1987 年的慷慨科研资助表示感谢。这一资助,支持了我们整个研究课题的各个阶段,包括在美国以外四个国家进行的调查研究。在已故的劳伦斯·克里明的领导下,斯宾塞教育基金会对教育领域的科研资助位居前列。基金会副主席马里恩·法尔德特 (Marion Faldet) 的热情鼓励也大大地帮助了我们的工作。

加州大学比较高等教育研究中心行政助理帕特里夏·史密斯(Patricia Smith)女士协助组织了两次夏季工作组会议,并且在长达 18 个多月的修改工作期间坚持本书稿的准备工作。阿德尔·克拉克夫人(Adele Clark)能干地进行了书稿的全部编辑工作,将不同语言中固有的模糊性用明晰的英语表达出来。林达·贝尼菲尔德(Linda Benefield)提供了出色的超出职责要求的校对工作。

伯顿·克拉克

1991 年 3 月

封面页
书名页
前言
目录
正文