

· 本书编辑委员会 编

中国人文社会科学 博士硕士文库

· 续编 ·

教育学卷

(下)



浙江教育出版社

C53/94

:2

2005

中国人文社会科学 博士硕士文库

· 续编 ·
教育学卷
(下)



浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国人文社会科学博士硕士文库·教育学卷/《中国人文社会科学博士硕士文库》编委会编. —杭州:浙江教育出版社, 2005.2

ISBN 7-5338-5230-3

I. 中... II. 中... III. ①人文科学-文集②社会科学-文集③教育学-文集 IV. C53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 024130 号

责任编辑 张晓夫 责任校对 雷 坚

装帧设计 李 珺 责任出版 陆 江

中国人文社会科学博士硕士文库(续编)·教育学卷 本书编委会编

*

浙江教育出版社出版发行
(杭州市天目山路40号 邮编:310013)

杭州兴邦电子印务有限公司排版

杭州富春印务有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 34.5 插页 12 字数 890000

2005年2月第一版

2005年2月第一次印刷

*

ISBN 7-5338-5230-3/C·15

本卷二册 定价:56.00元 全套 518.00元

版权所有 翻印必究

目 录

上册

论教育学的文化性格·····	石中英(1)
论教育家形成的外部条件·····	钟祖荣(78)
教育反贫困的机理及战略·····	顾建军(121)
阶梯型课程引论——关于中小学课程难度的研究 ···	黄甫全(192)
朱熹开创的书院传统及其在元代的命运·····	徐 梓(265)
程朱学派教育思想研究·····	黄书光(336)
当代西方新教育社会学进展评析·····	杨昌勇(415)
司徒雷登与燕京大学·····	史静寰(488)

下册

美国联邦政府科技政策与研究型大学科研发展·····	沈 红(587)
论责备与辩解的心理控制源影响·····	王登峰(676)
德育美学观探讨·····	檀传宝(742)
活动道德教育模式的理论构想·····	戚万学(804)
技近乎道——传统武术训练理论文化侧论·····	周伟良(854)
信息加工速度的发展研究·····	沃建中(923)
西方道德教育理论的新进展 ·····	袁桂林(1010)

美国联邦政府科技政策 与研究型大学科研发展*

沈 红

引 言

科学研究是现代大学的重要职能。大学的科学研究,不仅推动大学本身和国家高等教育事业的发展,而且极大地促进国家科学技术和经济的发展,成为经济增长、社会进步、人民素质提高和国家安全的重要基础。可以说,大学科研状况是影响综合国力强弱的一个重要因素。美国是当今世界上科学技术最发达的国家,尤其在第二次世界大战以后,世界上许多重要的科技成就产生于美国。代表世界最高科学成就的诺贝尔奖获得者的人数,即颇能说明问题:在 1901 至 1972 年的 72 年中有 71 位美国人获奖,平均每年 1 人;^[1]而在 1993 至 1996 年的 4 年中有 25 位美国人获奖,平均每年 6 人。^[2]同时,美国又是当今世界上高等教育最发达的国家。20 世纪 90 年代,美国各类大学和学院(简称大学)数约为

* 本文选自作者博士论文第 2—8 章(导师为朱九思教授和黎志成教授)。原文为 13 万字。

3600所,1996年为3665所,其中4年制大学2162所,2年制学院为1503所;^[3]在学的各级各类大学生约1500万;全国每年授予各级各类学位200多万,1993年授予博士学位近4万,硕士学位37万,学士学位近120万,副学士学位约52万,第一级职业学位约7.5万。^[4]1996年,全国大学和学院所用各类经费的总和为2255亿美元,约占国内生产总值的3%。^[5]

作为世界上科学技术最发达、高等教育也最发达的国家,美国的科学技术进步与高等教育发展之间有没有必然的联系?如果有,它又是一种什么样的联系?这很值得去研究。

在洪堡的教学思想指导下,19世纪德国大学的发展曾代表着世界大学的发展方向;1911年建立的麦克斯·普朗克研究所(Max Planck Institutes)的科技成就在世界上享有盛誉;职业技术教育的重视使德国制造业在世界上拥有高质量的声望。但是,20世纪德国大学和科学技术的发展,并没有像美国这样在世界上居于突出的地位。英国的科学研究在世界发展史上具有深厚的影响,著名的剑桥大学卡文迪什实验室在现代物理学方面的贡献为世人瞩目。但20世纪后期的英国科学却走了下坡路。日本技术的快速进步,使其成为20世纪下半期发达国家中的后起之秀,但长期不重视基础研究的结果,使日本的技术正面临着科学基础缺乏的挑战。美国是个年轻的国家,只有二百多年的历史。其高等教育的基础是英国“学院制”模式,19世纪又学习了德国新大学的做法,今天在某些领域正借用日本的技术专利。那么,美国是如何把其他国家科学技术和高等教育上的优势集中起来并使自己得以持续发展的呢?这种做法很值得研究。

中华人民共和国建国后学习了苏联的教育模式,也学习了苏联的科研体制,于1949年在高等教育系统之外建立了庞大的科学院系统。从此,我国的高等教育和科学技术开始走上两条并行且分立的发展道路。在这样的体制下,主要的科学研究,特别是主要

的基础研究在科学院进行。1978 年改革开放后,在邓小平提出的“重点大学既是办教育的中心,又是办科研的中心”^[6]思想的指导下,大学科研在其后 20 年中取得了突出的成绩。但是,至今仍受到苏联模式影响的现行科研体制和相关的科技政策仍然束缚着具有良好学科基础和研究人力的中国大学科研力量的发挥。

在当今,我们正在“实施科教兴国战略和可持续发展战略。……深化科技和教育体制改革,促进科技、教育同经济的结合。……有条件的科研机构和大专院校要以不同形式进入企业或同企业合作,走产学研结合的道路,解决科技和教育体制上存在的条块分割、力量分散的问题”^[7]。那么,如何实施“科教兴国战略”、“可持续发展战略”和“深化科技和教育体制改革”?完善中国的科技政策,最大限度地发挥中国大学在科学技术进步和高级人才培养中的作用是十分重要的。为此,深入研究美国联邦政府科技政策与大学科研发展情况对中国的改革具有重要的借鉴意义。

美国大学中的 3% 即 120 余所是研究型大学。美国大量的科技成就产生于这些研究型大学之中。如果说,寻找美国科技进步与高等教育发展之间的联系,最好的“桥梁”就是研究型大学。如果说,探究英国大学模式、德国大学理想与美国大学实际的“嫁接”,最好的“砧木”也是研究型大学。今天美国的研究型大学,既是美国高等教育体系中一个特殊群体,又是美国研究与开发(Research and Development, R&D)体系中一个特殊分支。那么,什么是美国研究型大学呢?美国卡内基教学促进基金会 1994 年卡内基高等教育分类(The Carnegie Classification of Higher Education)所给出的研究型大学划分标准为,提供全面学科领域的学士学位教育计划,进行直到博士学位的研究生教育,每年至少授予 50 个博士学位;给研究以优先地位,每年至少得到 4000 万美元(研究型大学 I 类)或 1550 万美元(研究型大学 II 类)的联邦支持。^[8]本文所研究的研究型大学就是基于这一分类标准所限定的大学范围。

美国政府的体制是分权的,州政府在对教育的管理上具有比联邦政府更大的权限。虽然没有一所研究型大学属于国立,但研究型大学科研发展整体上仍受制于联邦政府。20世纪90年代中期,联邦政府每年给大学科研提供约130亿美元的支持,另给设在大学内的联邦政府实验室约50亿美元。以1995年为例,国家科学基金会总经费的82%投向了大学,国立卫生研究院总经费的约62%投向了大学;^[9]另外,1995—1996学年,联邦教育部给全国大学的本科生提供了500亿美元的学生资助。^[10]可见,联邦政府的科技政策与研究型大学的科研发展具有密切的关系。而州政府的科技政策则具有明显的区域特征,其所涵盖的大学类型也更广泛。因而,本研究限定在联邦政府的科技政策与研究型大学科研发展的关系上。

一、美国研究型大学科学研究的发展

事物的发展总有一个历史过程。美国研究型大学今天所取得的辉煌科研成就,离不开这类大学形成的历史背景、良好基础及长期的积累。

(一) 研究型大学科学研究发展的良好开端

美国研究型大学的发展是德国洪堡大学模式对美国高等教育产生影响的结果。在19世纪最后四分之一时间里,美国研究型大学是通过两条途径发展起来的。第一条途径是创建以研究生教育为重点、以科研与人才训练相结合为主要功能的新型美国大学,这种大学以1876年约翰斯·霍普金斯大学的建立为标志。该校招收的研究生多于本科生。仿效约翰斯·霍普金斯大学模式建立的新型大学主要有:1889年建立、而建立之初只招收研究生的拉克大学,着重于培养神学领域研究生的美国天主教大学,1891年建立、创建之初招收的本科生稍多于研究生的芝加哥大学等等。

第二条途径是把当时已有的、仿照英国大学模式建立的大学和学院改造成新型的美国大学,这类大学有哈佛大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、普林斯顿大学等。到1900年,美国大学协会(the Association of American Universities, AAU)成立,接受了12所大学成为AAU的第一批会员学校。由于AAU的接受与否是以严格的研究生教育和科学研究的成绩为条件的,这12所大学便被公认为最早的美 国研究型大学。它们是哈佛大学、耶鲁大学、宾夕法尼亚大学、普林斯顿大学、哥伦比亚大学、密歇根大学、威斯康辛大学、加利福尼亚大学、康奈尔大学、约翰斯·霍普金斯大学、斯坦福大学、芝加哥大学。不久,明尼苏达大学和伊利诺伊大学也成为AAU的会员学校。在第一次世界大战期间,麻省理工学院和加州理工学院也被AAU接受。^[11]到1920年,美国研究型大学只有这16所。到1996年,按卡内基高等教育机构分类,美国的研究型大学共有126所。

美国的研究型大学发端于德国大学模式。1876年,传播德国大学理想,聘用德国大学毕业的博士为教授的约翰斯·霍普金斯大学正式开学。什么是德国大学的理想呢?伯顿·克拉克在《探究的地方:现代大学中的研究和高级教育》一书中引用了玛格丽特·柏提尔森(Margareta Bertilsson)对洪堡思想——德国大学所追求的理想——特征的描述:“它不仅是一个方面而是四个方面的结合:不仅是研究和教学的结合,而且还是哲学和各种经验科学的结合,科学和一般训练的结合,科学和广泛教化的结合。但是,洪堡思想的后三个部分很快地被德国学术界忽略了,德国大学只按洪堡思想的第一部分来实践,即研究和教学的结合。这个结合,也有必要说成是‘通过科学的教育’。”^[12]当德国学术界所奉行的“研究和教学的结合”的大学模式传到美国时,主要是从德国学成归来的学者们“坚定地信奉这个理想:学术研究和基于研究的指导和学习。然后,必须使得这个理想适合于美国的条件”^[13]。在这种背景下,约

翰斯·霍普金斯大学第一任校长丹尼尔·吉尔曼(Daniel Coit Gilman, 1876—1901年任该校校长)在他的就职演说中宣称,该校的办学指导思想是:“学术研究将是这所大学教师和学生的指南和激励器……知识的获取、保存、提炼和整理将是这所大学的主要目标。”他希望该大学作为一所致力于基础和应用研究的机构来履行对社会的重要责任。他认为,“编辑,解释,翻译和重申前人的所得,包括文学和科学在内,都是大学的工作。……像电报,电话,摄影,蒸汽机车,电灯,这些奇妙的发明是大学研究的直接果实”^[14]。他说:“真正的大学……必须提供在教授指导下从事高级研习的机会。而这些教授本身就是自己所在领域的学者。”“大学最重要的使命是研究生和高一级教育,大学的目标是最自由地促进有益知识的发展,鼓励研究和提高学者的水平。”^[15]

在吉尔曼和一批得到德国大学博士学位的教授的努力下,“霍普金斯大学的工作刺激了美国研究生教育的发展和美国高水平的博士生教育的标准化。到了19世纪90年代,这些‘美国制造’的学者带着霍普金斯精神进入了这个国家所有的重要的大学之中。……也许更重要的是,霍普金斯大学拓宽了美国高等教育的范围,增强了教育者的觉悟,增强了大学研究的具体作用”^[16]。据1926年的调查,每1000位著名的美国科学家中有243人是该校的毕业生。^[17]大学鼓励研究和进行正规研究生教育的结果,不仅提高了本校毕业生的质量,促进了本校的发展,而且对那些期望成为全国主要研究中心的大学的发展模式产生了重要的影响。哈佛大学校长查尔斯·埃略特(Charles Eliot)曾评说:“哈佛大学研究生院在1870到1871年间建立时是薄弱的,只有在霍普金斯大学作为榜样迫使我们的教师努力发展研究生教育之后才得以繁荣。这种作用对哈佛大学如此,对美国其他每一个要建立高级文理学院的大学也如此。”^[18]

约翰斯·霍普金斯大学给美国高等教育一种崭新的模式,从建

立之初就强调大学中的研究和研究生教育,继而对 19 世纪末期的美国高等教育产生了重大影响。某些传统大学则以加强研究和提高研究生人数的比重来改造自身。因而,一批具有新模式的研究型大学诞生了。但是,研究型大学成为美国高等教育内部一个自觉的群体则始于 1900 年 AAU 的成立,由于并不是所有的大学都具有同样的功能,该协会所接受的会员学校必须是研究型的,它们必须满足“真正的大学领域包含着高等教育、研究生教育和通过研究促进知识的增长”的要求。^[19]所以,正是 AAU 的成立,才使研究型大学成为一个处于美国高等教育机构“顶尖”地位的群体。而 1900 至 1920 年是美国研究型大学作为一个群体的发展初期。在这段时期里,16 所研究型大学开始追求大学科研的量化指标,如强调培养博士生的数量、图书馆的藏书量或者用于科研工作的费用。更为重要的是,研究型大学用自己学校教授的学术质量作为全国学术同行的质量判断标准,这种标准得到了来自 AAU 内外的大学的认可,并自愿接受这种学术上的“领导”。这种学术上的认可和“领导”,提高了研究型大学在高等教育界的地位,并成为现代“同行评议”的历史渊源。由此可见,即使在 20 世纪初,研究型大学在美国科学界和高等教育界的领导作用就是很明显的,这个作用为当今研究型大学在美国科技事业中的领导地位奠定了历史基础。表 1-1 是 1906 年统计的 1000 名美国科学领导人所在机构的分布状况,仅来自 15 所研究型大学(不包括加州理工学院)的科学领导人就有 403 名,占被统计人数总数的 40.3%。

表 1-1 1000 名美国科学领导人所在机构的分布(1906 年)

机构名称	人数
研究型大学(15 所)	403
其他大学和学院	193
美国政府	110
其他非大学	24

机构名称	人数
不确定机构	270
总计	1000

资料来源: Geiger, Roger L., To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900—1940, New York, Oxford University Press, 1986, p. 39.

(二) 研究型大学科学研究初期发展的适时输入

当研究型大学科研有了良好的开端之后,是否可使其初期进展得快需要三个方面的条件。第一,获取社会资源。在第一次世界大战爆发的前夜,这些研究型大学获取的资源在专门用于高等教育的资源总量中所占的比例高于它们录取的学生在全国大学生中所占的比例(当时研究型大学的学生注册数占全国大学生注册总数的五分之一^[20],也就是说,研究型大学所获取的教育资源占全国教育资源总量的比重高于五分之一)。而非研究型大学主要是根据学生注册数来获得高等教育资源的。第二,把已得到的资源转换成大学科研能力。从当时的情况看,资源转换成研究能力并不容易,需要考虑教学与研究的资源分配,考虑研究的目的、方向和课题类型,还要考虑这种“转换”的方式等。而研究型大学将所获得的资源分别用于教学和研究,也就是说,用一部分教学资源来发展研究。第三,尽可能获取来自高等教育外部的专项研究资助。尽管教育和研究在这些研究型大学中逐渐做到共同发展,但大部分直接用于研究的费用不可能从教育经费中开支。必须依赖来自大学外部的对这些研究的赞助。正当美国研究型大学在科研发展初期急需来自外部的专项研究资源时,美国的私人基金会发展起来了,并成为研究型大学直接研究经费的主要提供者。

1901至1902年间,洛克菲勒纽约医学研究所(Rockefeller Institute for Medical Research of New York)建立,集中支持生物医学领域;华盛顿卡内基研究所(Carnegie Institution of Washington)成立,以

较高的支持力度投入到宽范围的研究领域中。1906年,卡内基教学促进基金会(Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching)成立,主要支持医学教育。1907年,拉塞尔·塞奇基金会(Russell Sage Foundation)成立,支持以改善社会福利为目的的研究,如有关社会服务、工作条件、社区发展等问题。1911年,卡内基基金会(Carnegie Corporation)建立,1913年,洛克菲勒基金会(Rockefeller Foundation)建立。这两个基金会,对美国高等教育的特殊贡献在于扩展了美国慈善团体的眼界,对教育的支持不再仅出于慈善的目的。如卡内基基金会以12500万美元的投入“促进知识的进步和传播,促进美国人民对知识的理解”;洛克菲勒基金会以18200万美元的投入来追求“提高全世界人的福利”。^[21]而开创了美国新大学模式的约翰斯·霍普金斯大学,更是很早就得到了来自于大学外部的私人慈善家的资助。伯顿·克拉克指出:“当耶鲁大学和哈佛大学将支持研究和研究训练作为辅助性的活动时,新的、大胆的霍普金斯大学不仅具有这个思想、这个愿望和计划,而且在一定的财力基础上开始了行动,这个财力与最富有的哈佛大学的两个半世纪的积累相当。这是一笔帮助美国新大学诞生的财富。”^[22]

美国私人基金会的大部分基金投入到了研究型大学,壮大了美国研究型大学的科研和教育力量,并立即引起了其他国家科学界和高等教育界的注意。1902年,英国皇家研究院(The British Royal Institution)的首席科学家在对英国科学促进协会的演说中说,美国卡内基(集团)捐赠经费一年的利息就超过了英国皇家研究院前100年的费用。1910年,普鲁士教育部长承认:“12所最好的美国大学在财力上可与21所德国大学相当。”^[23]美国私人基金会对研究型大学科学研究的专项支持,最突出的是在20世纪20年代即两次世界大战之间。这10年间私人基金会的专门支持被伯顿·克拉克称作美国研究基金结构中的第二次重要改革。^[24]

在“二战”期间,由于战时研究项目的“大科学”性质,研究型大

学科研所需费用光靠私人基金会的支持是远远不够的,联邦政府参与了对研究型大学科研的资助并成为最大赞助者。这种状况一直延续到战后直至现在。尽管如此,美国私人基金会对研究型大学的贡献是不可磨灭的,尤其是“二战”后初期的10余年间,当联邦政府大力发展医学研究、工程研究以及航空航天事业,私人基金

表 1-2 福特基金会对大学社会科学研究的资助以及大学的有关成就

学校 类型	学校名	基金会资助 1946—1958 年			博士数 1950—1956 年		1957 年 社科领域 中排名
		千美元	所占 %	排名	博士数	所占 %	
公立 大学	密歇根大学	4380	5.1	第 7 名	110	2.2	第 6 名
	加利福尼亚大学	3941	4.6	第 9 名	134	2.7	第 4 名
	明尼苏达大学	1892	2.2	第 12 名	140	2.8	第 7 名
	北卡罗莱纳大学	1706	2.0	第 13 名	101	2.0	第 19 名
	伊利诺伊大学	1079	1.3	第 16 名	16	0.3	第 13 名
	威斯康辛大学	987	1.2	第 17 名	264	5.3	第 10 名
私立 大学	哈佛大学	17530	20.5	第 1 名	107	2.1	第 1 名
	哥伦比亚大学	12216	14.3	第 2 名	317	6.4	第 3 名
	芝加哥大学	11714	13.7	第 3 名	438	8.8	第 2 名
	耶鲁大学	6206	7.2	第 4 名	139	2.8	第 5 名
	麻省理工学院	5322	6.2	第 5 名	43	0.8	
	斯坦福大学	4777	5.6	第 6 名	66	1.3	第 8 名
	康奈尔大学	4005	4.7	第 8 名	195	3.9	第 9 名
	普林斯顿大学	3705	4.3	第 10 名	79	1.6	第 11 名
	宾夕法尼亚大学	2966	3.5	第 11 名	165	3.3	第 14 名
	西北大学	1705	2.0	第 13 名	78	1.6	第 15 名
	约翰斯·霍普金斯大学	1626	1.9	第 15 名	51	1.0	第 16 名
	总计	85647	100.0		2443	49.0	

资料来源:Geiger, Roger L., *Research and Relevant Knowledge: American Research Universities Since World War II*, Oxford University Press, New York, 1993, p.106.

会则在促进社会科学研究方面作出了重要的补充,以促进美国的科学研究在更宽范围的学科领域上发展。对于私人基金会的财力支持,研究型大学则以培养较大比例的高层次人才以及得到高质量的评价、高地位的排名作为回报。表 1—2 是战后初期 12 年间福特基金会(the Ford Foundation)对大学社会科学研究的资助数据。这些资助全部投到了研究型大学之中。而这 17 所研究型大学则以培养了全国社会科学博士的 49%、在所有大学社会科学领域排序中前 20 名中的 16 名(麻省理工学院不在排名之中)的成就作为回报。

总之,美国研究型大学从约翰斯·霍普金斯大学创建至 1920 年已初步形成。而 1920 至 1930 年则是美国研究型大学发展史上虽不“惊天动地”但实为明显的转折点。其中前 5 年,研究型大学虽有一定的发展但仍在向欧洲大学学习,大多数欧洲科学家来美国旅行的目的是为了进行大学教学。而在后期,这种情形明显地改变了:美国科学家的数量急剧增加,增加者中的多数在科学前沿领域工作。这种改变,主要归功于研究型大学做到了吸收欧洲先进科学,培养了高层次的前沿学科的人才。因而 20 世纪的 20 年代被称作研究型大学发展史上的黄金时代。^[25]到 30 年代初期,研究型大学在本科生教育、研究生教育、教授的研究能力等方面都表现出比 10 年前高得多的学术水准。但在 30 年代内,美国的科学研究相对于 20 年代来说放慢了步伐,但由于欧洲政治和民族矛盾的激化,促使大量的欧洲人才移民美国,尤其是高级科学家的迁入,使美国科学家整体的力量迅速增强。获益最大的正是美国研究型大学。表 1—3 列举了 1933 至 1940 年间从欧洲迁入美国的杰出物理学家的名单。在 22 人中,9 人来美国前就是欧洲某国的大学教授;22 人中的 20 人直接来到 16 所美国大学,著名物理学家爱因斯坦(Albert Einstein)最后来到普林斯顿高级研究所,另一位德国教授到了卡内基研究所。

美国研究型大学,首先得益于欧洲科技的影响,尤其是德国大学模式的影响,使其在 19 世纪末期有了创建的可能性。美国私人基金会的适时资助,极大地促进了科学研究的初步繁荣。第一次世界大战又为其提供了武器开发的机遇。30 年代欧洲智力移民的到来使其如虎添翼,在第二次世界大战爆发前就已见羽毛丰满,为研究型大学在第二次世界大战中作出更多的贡献提供了基础。

表 1-3 重要的移美物理学家(1933—1940 年)

姓 名	前职位	移民前所在国家、 工作机构及年代	移民年	在美国的 新机构
Hans Bethe		德国, Tübingen, 1932—1933	1935	康奈尔大学
Felix Bloch		德国, Leipzig, 1928—1933	1934	斯坦福大学
Sergio deBenedetti		意大利, Padua, 1934—1938	1940	斯沃斯莫学院*
Peter Debye	教授	德国, Max Planck Institute, 1934—1938	1940	康奈尔大学
Max Delbruck		德国, Kaiser Wilhelm Institute, 1932—1937	1937	加州理工学院
Albert Einstein	教授	德国, Kaiser Wilhelm Institute, 1914—1933	1933	普林斯顿高级 研究所
Enrico Fermi	教授	意大利, Rome, 1927—1938	1939	哥伦比亚大学
James Franck	教授	德国, Göttingen, 1920—1933	1935	霍普金斯大学
Philipp Frank	教授	捷克, Prague, 1912—1938	1938	哈佛大学
George Gamow		前苏联	1934	乔治·华盛顿 大学
Maurice Goldhaber		英国, Cambridge, 1936—1938	1938	伊利诺伊大学
Victor Hess	教授	奥地利, Vienna, 1919—1938	1938	佛德汉姆大 学*
Fritz London		德国, Munich, 1928—1933	1939	杜克大学
Lothar Nordheim		德国, Göttingen, 1928—1933	1935	普渡大学

姓 名	前职位	移民前所在国家、 工作机构及年代	移民年	在美国的 新机构
Eugene Rabinowitz		德国, Gottingen, 1929—1933	1939	麻省理工学院
Bruno Rossi	教授	意大利, Padua, 1932—1938	1939	芝加哥大学
Marcel Schein		德国, Zurich, 1931—1935	1938	芝加哥大学
Emilio Segre	教授	意大利, Palermo, 1936—1938	1938	加利福尼亚大学
Otto Stern	教授	德国, Hamburg, 1923—1933	1933	卡内基研究所
Leo Szilard		德国, Berlin, 1925—1932	1937	哥伦比亚大学
Edward Teller		德国, Gottingen, 1935—1933	1935	乔治·华盛顿大学
Victor Weisskopf		德国, Zurich, 1934—1937	1937	罗切斯特大学

* 斯沃斯莫学院(Swarthmore College), 1864 年建立, 位于宾夕法尼亚州, 属私立非营利机构。佛德汉姆大学(Fordham University), 1841 年建立, 位于纽约州, 属私立非营利机构。

资料来源: Roger L. Geiger., To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900—1940, New York, Oxford, Oxford University Press, 1986, p. 243.

(三) 研究型大学在二战军事科研中的发展

“二战”前, 美国联邦政府雇佣研究人员在小型的联邦实验室和实验站中进行农业、国防和自然资源开发等方面的研究, 大学很少获得联邦政府的研究基金, 工业界也只能得到联邦政府很少的经费, 工业的发展在一定程度上依赖于来自大学的技术训练和教授提供的咨询。“二战”中, 美国两个最大最成功的“雷达研制”和“原子弹研制”项目赢得联邦政府的投资, 建立了新的联邦政府实验室和新的研究管理机构。而这种新的政府实验室和 R&D 管理机制以及研究型大学在军事科研中的经历, 又对战后的美国科学技术和高等教育发展以重要的启示。