

英国科技人力资源移民美国的历史考察

张 瑾

(中国社会科学院 世界历史研究所, 北京 100006)

摘 要:19世纪英国科技人力资源的国际迁移为美国工业化提供了必不可少的科技骨干;二战后英国实力的整体下滑使其人才流失的趋势不可逆转,而美国的人才智库则不断被充实。英国科技人力资源移民美国的历史体现了英、美两国国力的兴衰。随着全球化进程的加快,科技人力资源在世界范围内的流动已成不可阻挡的趋势。知识创新时代,没有哪个国家能够实行自给自足的人才政策,也没有哪个国家能够单凭人才引进从根本上解决人力资源问题。出台与改革相关政策、制度以提高本国科技人力资源的素质,吸引国际化高端人才并推动本国人力资源回流,必将成为关系各国未来发展的重要问题。

关键词:科技人力资源;国际迁移;英国;美国

中图分类号:G321.5

文献标识码:A

文章编号:1008-7699(2011)06-0019-08

科技人力资源是国家最重要的战略资源,是社会经济发展的主要动力,其规模和素质是衡量一个国家综合国力与发展潜力的重要指标。国家之间的竞争归根结底是科技人力资源,特别是高层次科技人力资源的竞争。科技人力资源的国际迁移^①可以追溯到工业革命或者更早的时期,经济全球化进一步加速了科技人力资源的跨国流动。作为第一个完成工业革命的老牌资本主义国家,英国科技人力资源的发展最为典型,其跨国流动问题出现得最早,最有代表性,英国科技人力资源流动的历史实际上与其国家科技与经济的兴衰息息相关。作为20世纪之前在国际上具有人力资源优势地位的英国,19世纪以来,其科技人力资源大量向北美等地流动。而作为当今世界上的科技大国与人力资源大国,美国的发展壮大离不开科技人力资源的大量引进。二战后的一段时间内,英国实力的整体下滑使其人力资源流失的趋势不可逆转,而美国这个后起之秀的人力资源智库则不断被充实,英、美这一老一新两个资本主义国家在科技人力资源的流动问题上体现了其国力的兴衰。

一、19世纪英国科技人力资源的自由转移

研究国家工业化进程中科技人力资源的国际迁移具有高度的意义。技术的传播是通过技术人员的迁移实现的,这是移民史中值得进一步研究的重要方面。英国自工业革命以来,成为了科技人力资源的大国,其工业领先地位与资本、商业、贸易相结合,鼓励了前所未有的英国科技人力资源移民,提供了工业化必不可少

收稿日期:2011-12-02

基金项目:中国博士后科学基金第五十批面上资助项目“20世纪美国外来科技人才流动问题的历史研究”(2011M500486)

作者简介:张瑾(1982-),女,湖南长沙人,中国社会科学院世界历史研究所博士后研究人员。

① 大致说来,科技人力资源的国际迁移主要体现在三个方面。其一,通过学习、培训和参加国际学术会议等活动产生的科技人力资源的国际迁移,其主体是留学生、访问学者与各方面的专家学者,这是科技人力资源国际迁移的主体。其二,企业直接投资及其他商务活动引起的人力资源国际迁移,其主体是跨国公司的经营管理人才与在世界各地新招聘的公司高级职员。其三,技术移民等。这三种科技人力资源的国际迁移对各国经济发展具有直接而深远的影响,在当今世界相对和平的大环境下,构成了科技人力资源国际迁移的主流。

的科技骨干。在这些新的国家——19 世纪的美国、20 世纪的加拿大与澳大利亚,英国科技人力资源的作用是如此重要,以至于工业化本身在一定程度上可以被看作移民史的一个方面。^[1]

在工业革命发展和大英帝国向外扩张的背景下,19 世纪,英国专业人才的流动加速了步伐。英国科学界人士的跨国交流活动以及各种职业人员移民外国十分频繁。学术交流和移民的主要目的地是美国,移民数量相当可观。一定程度上可以说,为美国科技打基础的人才相当大部分是从英国移民的科技人力资源。

整个 19 世纪,尽管人们不断要求发展科学,不论是科学研究工作,还是科学教育工作,都很难得到充分的财政支持。这是资本主义发展时期无政府主义性质所固有的现象,人们对一切官办研究所,特别是对政府直属的研究所不予信任,并且无法为不能立即获利的规划筹到巨款。部分地是由于形势的推动,特别是由于女王的丈夫德国亲王的直接影响,英国的科学在 19 世纪中叶开始受到官方的注意。

19 世纪中期的英国,科学追求与稳定而良好的收入之间充满了不协调。在老式大学内,因为科学教授职位已成为终身职位,所以对于“新人”而言,是没有什么希望的。那些取得了职位的教授也只能按已有的顽固的科学传统讲授着“过时”的学问,虽然生计无忧,却不能做任何独创性的工作。大学以外,任何政府研究机构(如不列颠博物馆)皆收入微薄,许多最优秀的工作人员不得不忍受贫困。对于那些无法在大学任职的科学人才而言,其选择从广义上讲有三个:在中学任教、离开该国或抗议。因此,英国大批人才流失到殖民地国家和美国的可能性很大。理所当然地,英国当时的科学也就每况愈下了。有人分析其中的原因之一是,政府雇用了越来越多的科学家,却没有尝试有系统地创造职位。也就是说,政府机构无法提供一个科研的职业结构。^[2]

值得注意的是,英国科学界人士的跨国交流活动在 19 世纪下半叶有了很大的发展。在学术会议中,英、美学者互相交流,两国学者互访,海外科学家通常对在英国受到的礼遇而不只是被邀请的社会活动范围印象深刻。美国天文学领军人物西蒙·纽康 1870 年访问英国,这样描述了一个非正式的聚会:“伦敦生活的特点将会强烈地打动从我国来的学习科学的学生,无论是社会性的,还是官方的,其特点就是在文学和科学阶层与政府阶层之间接触的亲近感。”^{[3]161} 19 世纪下半叶,科学的生活扩展到美国,英国科学家花越来越多的时间在北美度过。他们的访问通常包括讲座,因为其酬劳高,且不涉及语言问题。^{[3]162}

对北美兴趣的增长也从英国科学促进会的活动中体现出来。英国科学促进会一直期望有某种帝国方向,其成立的最初目标就包括:“促进那些在大英帝国不同地区间的科学交流”。在头几十年里,这样的推广主要限于有关的研究活动,或每年年会上接待殖民地访问学者。然而,1884 年,科学促进会接受了去蒙特利尔举行年度会议的邀请。这第一次科学促进会的海外会议就吸引了 750 名英国学者。瑞利是这一年年会的主席,和许多人一样,他借此机会访问了美国。^{[3]162}

瑞利同时代的一些人认为,美国拥有英国所没有的潜在的就业资源,美国富裕的商人对科学的投入有助于增强美国的吸引力。约瑟夫·亨利是美国最有影响力的科学家之一,经常参与顾问意见。1870 年代中期,他写信给洛克耶,当时这样大的公司的老板麦考密克先生正在考虑为弗吉尼亚大学捐款:“像很多拥有巨大财富但没有科学知识的人一样,麦考密克先生在科学方面(尤其是来自大洋彼岸)拥有很高的声望并受到尊敬。”弗吉尼亚大学早在 1840 年代就吸引了来自英国的声名远播的科学家——数学教授西尔维斯特。^{[3]163} 詹姆斯·约瑟夫·西尔维斯特^①是 19 世纪下半叶美国数学界的领军人物,于 1878 年创立了美国《数学》杂志。

英国科学家倾向于将美国的学术职位与加拿大、澳大利亚等国家的结合在一起。也就是说,如果一位有声望的科学家在英国未受重用,那么去其他国家任大学教授就是明智的选择。法拉第 1840 年代接触了普莱

① 詹姆斯·约瑟夫·西尔维斯特在矩阵理论、不变量理论等方面作出了重大贡献。1883 年,西尔维斯特回到英国,在牛津大学任教。

费尔,看他是否对多伦多的化学教授职位感兴趣,他们就此进行了协商。当时的首相罗伯特·皮尔插手了此事,并劝普莱费尔留在了英国。十年后,廷德尔试图争取几个海外的学术职位,但最后在伦敦获得了委任。凡此种种意味着,国外学术职位的竞争是激烈的,候选人的质量往往很高。^① 不仅上述诸国提供有吸引力的机会。1870年代,日本决定在科学与工程领域实施一个应急方案。做了这个关键的表决后,日本决定使用英语而不是德语作为主要教学语言,一些英国的科学家、工程师因此来到日本任教授。其中就有威廉·艾尔顿——电气工程的先驱,后来他回国,在伦敦中央技术学院与阿姆斯特朗共事。^{[3]164}

除了科学家的跨国流动之外,英国其他方面的职业移民也占据了极大的比例。作为19世纪中期世界上唯一的城市化、工业化国家,英国有着其他国家所无可匹及的技术成就以及在工业、制造业诸多领域的先进工艺。相应的,其劳动力也是世界上最多样化的。尽管与英国相比,美国只是处于经济发展的最初阶段,但这个年轻的国家有着对现代化工业的尝试。在美国,工人能够在两天的劳动中赚取到在英国一周的收入。绝大多数美国雇主欢迎并积极地雇佣有技能的英国人,美国纺织业和钢铁业频繁地派代表出国以带回满足其需要的有技能的工人,特别是在英国取消1824年技术移民禁令后。^{[4]60-61}

1851年,英国有650名成年男性纺织工人移民美国,其中大约一半是织工,^{[4]62}大部分纺织工移民是手摇纺织机操作工。另一组工业工人——钢铁工人与工程师——比纺织工更倾向于向外移民。据估计,1851年,440名钢铁工人与660名工程师直接到了美国。^{[4]66} 当时甚至出版了许多关于移居国外的指南,在1851年非常流行的一本中提到:“一个希望在本行业被雇佣去美国的工匠将会是一流的。”^{[4]72} 仅1850年代,就有近37000名(这一数字不包括返回英国以及经美国去往加拿大的移民)英国矿工移民美国。1851年,矿工占英国男性劳动力的比重稍高于5%,但移民美国的人中,矿工达到了7%。^{[4]79} 19世纪中期,大多数美国医生所知有限,那些有着任职资格的英国人能对美国的医疗做出相当有价值的贡献。^{[4]116}

英国19世纪中叶移民美国的上升趋势中还包括大量的农民,其中许多是无资金的小佃农。有学者称,在讨论技术移民时,可以追溯到乡村的手艺人,这些人很容易从农业领域被吸收到相对原始的经济领域。19世纪中叶,数量空前的英国农民移居美国。证据表明,废除“谷物法”和粮价随之下降最好地解释了这一意想不到的大量移民现象。但是,这并不意味着在美国拥有一个农场的诱因不重要。^② 大多数移民似乎并非来自掌握最新方法和经济发达的领域,因此“英国农民中的佼佼者”并没有引导这场农业移民。^{[4]33} 从不同职业统计的英国移民美国的人数比例(1847年和1851年)^③可以看出,农业人口急骤减少,劳动力和手工业者增加。^{[4]164}

根据美国商务部人口普查局1870~1900年的历史统计数据,移居英国的英国人数量众多且基本呈上升趋势,1890年左右达到历史最高峰。从总数来看,英国移民占移居美国总人口的近1/10(参见表1)。

表1 美国的英国移民人口与美国移民总人口(1870~1900年)

年代	1870	1880	1890	1900
英国/人	555 046	664 160	909 092	840 513
所有国家/人	5 567 229	6 679 943	9 249 560	10 431 276

资料来源:Kraus International Publications 1989年版 U. S. Department of Commerce Bureau of the Census 之报告 Historical Statistics of the United States: Colonial Times to 1970 第一部分第117页,经作者整理。

① 威廉·布拉格是一个很好的例子。1884年,他以剑桥大学优等生的身份毕业之后不久,到澳大利亚阿德莱德大学任教授。二十多年后,返回英国利兹大学任教授。1915年,布拉格与儿子被授予诺贝尔物理学奖。参见 The British Library 2004年版 Jack Meadows 所著 *The Victorian Scientist: the Growth of a Profession* 一书第164页。

② 在美国南北战争前的一段时间,任何背景的英国人都对土地有着狂热,试图用他们的双手在美国从事农业。如果裁缝、纺织工、律师和商人认为美国的农田有着不可抗拒的吸引力,对于英国农民和雇农来说,岂不是更加有吸引力? 参见伊利诺斯大学出版社1999年版 William E. Van Vugt 所著 *Britain to America: Mid-Nineteenth-Century Immigrants to the United States* 一书第35页。

③ 英国移民美国的人数比例中,农业人口由1847年的44.8%锐减至1851年的13.9%,而劳动力与手工业者则由1847年的10.2%、26.9%增至1851年的14.1%、34.6%。

据统计,超过一半的英国移民移居美国,其余的去了英国北美殖民地(即现在的加拿大)、澳大利亚和新西兰(约 20%),及其他英国殖民地和欧洲大陆。移民美国的英国人约 80%留在了纽约,5%~10%到了波士顿和费城,更小部分定居巴尔的摩和新奥尔良。这些数字意味着,19 世纪离开英国的人中,定居纽约市的超过了 2/5。^{[5]245}

总体而言,19 世纪从英国流出的科技人力资源数量大于流入的。这些具有工、农业等专业知识的人力资源对其他国家,尤其是英联邦的经济建设做出了贡献。相应的,也从一定程度上削弱了英国的科技力量。

二、20 世纪下半叶以后英国高科技人力资源大量移居美国

20 世纪,科技人力资源的跨国流动日益频繁。尤其是两次世界大战期间,科技人力资源流动数量巨大,唯缺乏分门别类的详细统计,并且人才流失问题 1960 年代才被更多的人关注。二战后人力资源的流动在规模上比之前历史上任何时期都大得多,且不局限于学者、学生,还包括医生、护士、艺术家、运动员及掌握熟练技术的能工巧匠,几乎涵盖了所有领域的人才。这种人力资源流动,特别是随之出现的人才外流,使得人才派出国都程度不同地受到冲击,其消极影响是不可低估的。

1960 年代前后是英国人才流失美国最为严重的时期,当时引起了政府与各界的广泛关注。英国议会议事录中关于科技人力资源流动的讨论可以按时间分为不同阶段。二战前,就有人提出对工业人才的需求,但当时政府的重心放在军备上。二战时期,已经提出了人才外流问题。战后,马上有人提出了英国人移民澳大利亚、技术人员短缺等一系列问题。而 1948 年即有人预测,随着英国高技能人才的流出,英国工业将面临困境,催促政府制定相关移民政策,这可以说是英国人才流失讨论的前奏。1955 年,提出英国人才流入美国的问题。1957 年,进一步提出联邦移民法案对人才流动的影响。1958 年,提到工程师短缺问题。1960 年代是有关人才流动问题讨论的高峰时期,对于科技人才流动,特别是“人才流失”^①展开过许多专门的讨论。1963 年,“人才流失”一词在大学教育层面上被提及。此后,在科学、教育、人力资源、工业研究、向英联邦移民、住房政策、工资等多方面,对人才流动展开热烈讨论。1960 年代中期,提出英国人才继续向加拿大和澳大利亚流失,并重申对工程师的需求。1966 年 12 月 20 日,温德尔沙姆勋在讨论人才流失问题时,主要关注了外流技术人员中的科学家、技术专家、医生和其他有资格的人员。英国科技部分析了 1958~1963 年移民的英国及英联邦的科学家与专业工程师。报告指出,每年约 3 000~4 000 人流出,2 000~3 000 人流入。近六年来,净流出的移民为 4 000 人,绝大多数去往加拿大和美国。^[6]1970 年代,人才回流,渐显乐观局势,“人才流失”一词在议会讨论的出现频率开始降低。有人认为,直接税制的改进和其他原因一定程度上减缓了人才外流。^②

1980 年代,英国的人才流失又呈上升趋势。每年有数百上千的中、高级科技人力资源外流,引发 1980

① 人才流动中的重要概念“人才流失”一词也出现于英国,被英国皇家学会用来描述 1960 年代英国科学家大批离开本国去往美国的现象。参见 Royal Society 1963 年版 *Emigration of Scientists from the United Kingdom to the United States: Report of a Committee Appointed by the Council of the Royal Society* 一书。

② 当时各大杂志发表文章讨论这一问题。1963 年 3 月 8 日的《科学》杂志刊发 D. S. G. 所撰 *The Manhunters: British Minister Blames American Recruiters for Emigration of Scientists* 一文指出,英国部长指责美国猎头公司移民英国科学家。The British Medical Journal 1964 年第 1 期刊发 John Seale 的 *Medical Emigration From Great Britain and Ireland* 一文显示,1931~1961 年的 30 年间,英国的内科医生和外科医生流失到美国、加拿大、新西兰等国的情况加剧。The British Medical Journal 1964 年第 2 期刊发 A. D. Kelly 所撰 *Emigration of Doctors* 一文,并于 1965 年第 1 期刊发 Kelly M. West 所撰 *Emigration of Doctors* 一文,同样指出了英国医生外流严重。Annals of the American Academy of Political and Social Science 1966 年 9 月刊发 Thomas J. Mills 所撰 *Scientific Personnel and the Professions* 一文,提到科学家、工程师和内科医生移民美国的数量巨大且不断增加,其来源国包括传统的西欧国家(特别是英国和德国)、加拿大及越来越多的亚洲国家。The Journal of Political Economy 1966 年 8 月刊发的 H. G. Grubel 等所撰 *The Immigration of Scientists and Engineers to the United State, 1949-61* 一文阐述了美国人才流入问题,其中引用了美国国家科学基金会对美国流入人才的数量和平均经济收入所做的统计。

年代中期对这一问题的极大关注。关注的重点是高校教师外流问题,并展开对教师工资待遇、科研预算等问题的讨论,^①这也是1986年成立“拯救英国科学协会”的重要原因。1990年代初是这一讨论的又一轮高峰。

1987年英国皇家学会的报告《英国的科学家移民》涉及大学、科研院所和工业过去10年的情况。该报告的结论是,人才外流是净额的,虽然规模小,但仍须引起人们的关注。而随后发布的《科学家和工程师移民1984~1992》^[7]很大程度上证实了上述结果。英国高等教育统计局的数据显示,1995~1996年到2002~2003年期间,有大量的净流入移民。平均每移出1人,就有1.4人移入,而专业学者的移入与移出比例为2.6:1.9。英国有着更多移入的研究人员,这些移民都是继续出版著作的。随后,几乎所有的发表高频率被引用文章的英国专业人员都回国了。虽然英国在量上可能有损失,但是有质上的增益。流动性伴随着高品质,45%英国的高频率被引用人员在做研究的某部分时间是在国外就业。调查显示,绝大多数大学教师(85%的英国皇家学会院士、74%的英国科学院院士、58%的医学科学院与61%的皇家工程学院学术研究员)都在国外工作过——经常是作为博士后——但都回国了。英国的精英通常是出国做博士后,然后回国从事专业工作。通过移民就业等级表的分析可见,61%的移入移民是研究人员。相比之下,只有21%的讲师、4%的高级讲师、4%的教授、11%其他种类的研究人员。移出的移民分别为:67%的研究人员、16%的讲师、4%的高级讲师、2%的教授和10%其他种类的研究人员。这进一步证实了,移民多见于学术生涯的早期,而且英国获得而不是失去了更多的高级讲师级别的人才。^[8]

1990~1991年美国各大学博士学位获得者留美工作的比率参见表2,平均滞留率为47%。英国大大超出了这一数字,除中国、印度这样的发展中国家,英国位居发达国家首位。

表2 1990~1991年美国各大学博士学位获得者留美工作的比率

国家	中国	印度	韩国	英国	希腊	加拿大	总计(所有国家)
人数	2 779	1 235	1 912	142	240	417	13 878
滞留率	88%	79%	11%	59%	41%	46%	47%

资料来源:Oak Ridge Institute for Science and Education 1997年版 Michael G. Finn 所撰报告 Stay Rates of Foreign Doctorate Recipients from U. S. Universities, 1995,经作者整理。

美国国家科学委员会(NSB)于2003年8月发布了科技人才政策报告《科学与工程劳动力——实现美国的潜力》。“据统计,1999年,在美国产业界工作的持有科学与工程专业博士学位的人员中有1/3是在国外出生的,在计算机科学家中则有一半的博士在国外出生,而在计算机领域的工程师中这一比例更高达一半以上;在联邦政府的劳动力中,出生在国外的博士占其博士总数的16%;在学术界,每年向具有永久居民身份或持有临时签证的外国人开放的大学科学与工程专业职位数占年总职位数的20%”。^[9]事实证明,美国正发挥着其“人才磁石”的巨大作用来吸引全球人才,英国即是发达国家中人才流向美国最多的国家之一。同时,这些数据也向广大的发展中国家敲响了警钟。

英国高等政策研究所的报告将英国21世纪以来的人才流失归结为七点:其一,这些发现揭示了英国在国际学术交流上的全景图,某些方面与媒体报道的英国过去对这个问题的辩论意见相反。其二,这个统计的主要发现是,绝大部分的迁移来自初级的博士后研究人员,这对于英国完全是有益的。大部分英国的资深学者在国外的时间是做与早期职业发展相关的博士后研究。尽管广为流传有关诺贝尔奖获得者放弃英国前往美国的消息,但在他们职业生涯的后期并没有太多的迁移,英国在这方面是有所得的。因此,即使与美国之间,英国也明显没有纯粹的顶尖研究人员(包括最高被引用的)的“人才外流”,而是相反。其三,总体而言,国

① 人才外流的主要原因还是待遇问题,如英国教授年均收入低于美国教授。

际流动性的日益重要为英国的学术研究带来了机遇与挑战。挑战之一是研究业绩与声誉顶尖的研究人员移民的威胁。其四,值得注意的是,流动的整体水平——向内的和向外的——都是温和的。虽然英国的研究人员移民比起一些国家要多,但其远低于德国、其他英语国家(美国除外)、荷兰和瑞士。其五,英国移民的研究人员水平似乎要高于英国学者的平均水平。大部分学者(通常在其职业生涯伊始)出国,但绝大多数回国了,迁移与高品质相结合。其六,美国仍然是英国专业人员最重要的来源国与目的地国。但有证据表明,美国的卓越性可能会减弱,欧洲国家在增强。然而,美国仍然是最才华横溢的人才的主要来源国与目的地国。其七,有证据表明,欧洲国家的研究人员开始像英国的研究人员对待美国一样,来英国开始其职业生涯并建立声誉,然后回国,继续自己的职业生涯。^[8]

2002年,日本对3个国家科学院(美国国家科学院、英国皇家学会、法国科学院)以及美国医学研究所的外籍院士进行了统计。结果表明,美国国家科学院的外籍院士中,英国人所占比例最高,为19.5%。美国医学研究所的外籍院士中,英国人所占比例最高,为29.1%。法国科学院外籍院士的比例依次为:美国37.2%、英国11.6%、德国7.8%、日本3.1%、中国3.1%。^[10]这些数据一定程度上反映了英国高级人才移民国外特别是移民美国的现象在21世纪初仍然比较严重。

面对科技人力资源外流,英国做出了一系列政策调整并制定了引才计划。2000年7月26日发布的《卓越与机遇——21世纪的科学与创新》白皮书全面阐述了英国面向21世纪的科学与创新政策,为英国政府的科技政策奠定了基调。之后,英国政府又发布了一系列文件对其进行阐发和补充。英国政府和慈善研究机构沃尔夫森基金会2000年发起了一个为期5年的研究奖项,此2000万英镑的计划旨在吸引英国顶尖的外籍科学家和优秀的年轻移民研究人员回国。英国政府于2002年开始实施“高技术移民计划”,这一计划之后进行了一些调整。2006年11月,英国实行新的“计分制”,将申请者分为拥有高技能、技能、低技能、专家和學生等不同类别,年轻、高学历且拥有在英国学习、工作背景的高技术移民成为新方案的最大受惠者。2011年,对这一政策进行了新的调整。英国政府正式公布,将于2012年4月取消PSW签证。^①2008年3月,英国政府发布了题为《创新国家》的科学与创新战略白皮书。2010年3月,英国皇家学会发表报告,呼吁《科学的世纪:保卫我们未来的繁荣》。^[11]2010年6月,英国前首席科学顾问阿德里安·史密斯提出了实施旨在扩大研发投入、强化人才培养的所谓《10年10项计划》的建议。这些规划都是英国根据本国情况对科技人力资源流失、高科技人力资源缺乏现象的应对和反应。

近年来,与其他国家相比,留学英国有着较大优势,所以其热度持续升温。面对学费上涨、生源缩水等问题,英国调整留学政策,增加招收国际学生以弥补本国和欧盟学生减少所带来的财政损失。^②虽然政策有一定的收紧,使得留学生申请签证及毕业求职的困难程度有所增加,但其对留学生赴英求学也有一定的积极作用。英国最近的政策调整对各级院校提出了严格的要求,并进行了严格的审查。对于没有达到要求的院校不准许其招收国际学生,并将符合要求的院校名单进行公示,此举保证了国际学生的利益。

英国人力资源国际迁移的明显特点是,其人力资源向美国等更发达国家流动;同时,其他发展中国家和

① 2008年6月30日,英国政府正式将PSW(Post Study Worker)签证引入T1(积分计分制)下,取代之前的IGS签证。此举旨在让拥有本科、硕士、博士毕业文凭的国际学生毕业后有两年的时间在英国找工作或者开展商业活动。PSW签证有效期为2年,并可续签T1中的其他类型签证,比如高技术移民(HSMP)。PSW签证取消后,国际学生若希望留在英国就业,只需在当地找到年薪2万英镑以上的全日制工作,且雇主可提供工作担保,即可申请工作签证继续留英工作。一般而言,优秀的国际学生基本上毕业前就已找到工作,PSW签证的取消对留英学生并无明显影响。

② 英国的硕士研究生教育因接受转专业申请、可专科升硕士、学制只需1年、文凭过硬等优势,一直受到追捧。英国许多高等学府在中国的上海、北京、广州和深圳等大城市举行“英国教育展览”,目的是吸引更多中国学生到英国留学。来自英国高等教育统计局的统计数字显示,来英国就读高等教育机构的外国留学生中,以非欧盟国家学生占多数,其中又以中国学生的人数最多。目前,英国已经成为中国学生海外求学仅次于美国的第二目的地国家。为了缓解经济上的压力,英国教育部门不得不改变相关学费政策,将大学学费最高上限由每学年3290英镑调至9000英镑,并计划从2012年开始实施。据悉,由于大学学费上涨,加上英国国内经济不景气,预计将有一半以上的英国大学2012年的学生数量会有所减少,这无疑成为向往英伦留学的中国学生最好的申请时机。

较发达国家的人力资源向英国流动,并且在数量上超过流出数目。可以说,目前正在形成“人才环流”的态势。在这种情况下,英国瞄准的是全球人才,大量外国人在英国供职已经成为英国人力资源市场的一大特点。英国政府对待人力资源流动采取比较自由、宽松的政策,人力资源完全通过市场手段进行配置,政府不进行行政干预。英国现政府认为,英国未来的繁荣取决于英国开创新产业的能力,而关键则是英国要拥有雄厚的人才基础。英国要想在竞争激烈的全球化经济中立于不败之地,只有保持强大的高技术和知识能力,吸引最优秀的人才和企业,将国家潜力通过创新转变成商业机会才能实现。

三、结语

科技人力资源在国际竞争中有着重要的意义。谁拥有掌握先进科学技术的高层次人才,谁就能在激烈的竞争中处于战略主动地位。作为科技资源的核心,科技人力资源最具创新性和革命性,是支撑一国科技知识生产、扩散和应用的重要载体,体现在创新过程的各个环节、各个方面,在推动一国经济、社会发展方面发挥着举足轻重的作用。^[9]随着全球化进程的加快,科技人力资源争夺战进一步升温,使得科技人力资源在世界范围内的流动已成不可阻挡的趋势,经济发达国家利用其良好的科研环境、优厚的待遇等从全球范围内吸引了大批顶尖科技人才。

在经济全球化的格局下,制造业的技术含量愈加提高,软件、金融等以生产者为主要对象的现代服务业的知识含量也不断提升。在这种背景下,对于大批具有专门知识和技能、善于创新的各类人力资源的需求飙升。无论发达国家,还是新兴工业化国家,都将创新人力资源视为战略资源和提升国家竞争力的关键因素。大力加强国家创新人力资源建设,在全球范围内吸引和争夺人才,成为竞争的关键。人力资源追求自身价值的全面实现是其流动的内在动力,人力资源竞争对人力资源流动有着重大的调节作用。人力资源供需平衡是相对的、暂时的,其供需不平衡是绝对的。研究机构的科技人力资源如果长期固定不变,虽然有利于熟悉工作、积累经验,但可能会导致某些领域科研工作停滞不前或进展缓慢。人力资源流动有利于博采众长、集思广益,使研究思路更加活跃,促进科研创新。科研机构中外籍人员的数量和比例可以反映该国的国际开放度,引进国际化人力资源能为科研注入创新活力。

作为各国决策中的重要问题,科技人力资源问题与中国的“科教兴国”“人才强国”战略紧密相关。改革开放以来,高端人才紧缺的中国却成了世界上数量最大的人力资源流出国之一。据中国教育部国际合作与交流司 2009 卷年鉴统计表明,2008 年度,中国各类出国留学人员总数达 17.98 万人,各类留学回国人员总数为 6.93 万人。从 1978 年到 2008 年底,中国各类出国留学人员总数达 139.15 万人,留学回国人员为 38.91 万人,在外的留学人员约 100.24 万人。其中,73.54 万人正在进行本科、硕士、博士阶段的学习以及从事博士后研究或学术访问等。^[12]

新世纪以来,我国调整科技政策,以知识经济作为国家发展的基石,将创新作为科技立国之策。我国的人才战略呈现出注重创新、加大科技经费支持、重视人才培养、注重对高技能人才的引进等特点。这些都显示出,在新的时代背景下,中国的科技人力资源局面将会有长足的发展。在世界日益开放、国际人力资源竞争日益加剧的今天,要保持国家竞争力,保证经济繁荣和社会稳定,就必须拥有和维持一支强大的科技人力资源队伍。这就是说,建设并维持创新型国家,不只是需要一大批或一代优秀人才,而是需要一批又一批、一代又一代的杰出人才。在知识创新的时代,没有哪个国家能够关起门来,实行自给自足的人力资源政策,也没有哪个国家能够单凭人力资源引进从根本上解决人力资源问题。人才的成长需要适宜的环境,人才引进、培养和使用制度、科学技术体制以及社会科学文化制度,都影响到国家人才队伍的成长和维持。政府应该发挥干涉作用的地方是创建和完善政策法律规范和社会激励机制等,而不是对课题立项、评价、验收以及科学的内部管理活动方面的问题进行干涉。也就是说,在科学内部问题上,必须给予其充分的自主自治权力。一

流的科学工作需要以一流的科研设施为依托,但从更深的意义上讲,科学家是在一定的科学传统之内展开工作的。一流的科学家所依托的不只是一流的科研设施,还依托于一流的科学传统。^①从这个意义上来说,“科学传统”就是科技人力资源生长的精神“土壤”,一流的科学传统是一流科学家的摇篮。^[13]近年来,科技人力资源流出问题进一步受到国家的重视,并采取了各种措施来缓解这一问题。据统计,2008年度,“留学回国人员科研启动基金”共资助1863名年轻优秀留学回国人员。^[12]2008年开始实施的“千人计划”引才项目业已初见成效。^②

对于创新与基础科学的重视应该贯穿于政府科学技术政策的始终。一切制度均可以通过制度改革来发展、完善。整体社会文化制度的改革是极其艰巨的文化改良工程,绝非一时之功;而人才政策的调整则可以适时而为。然而,单靠人才政策的局部调整而不触及科研制度乃至文化制度的改革,是不可能收到良好效果的。

科技人力资源跨国流动作为一种复杂的社会现象,其产生和发展是由国际的、社会的、个人的多种因素综合作用的结果。它一方面反映了人力资源流出国与接收国之间外交关系的变化,另一方面也显示出流出国在经济、科技以及政治环境方面与接收国相比存在的差距。人力资源外流事实上是由个人的选择行为所形成的社会现象,涉及众多的社会原因及复杂的心理因素。影响科技人力资源流动的因素具体来说,主要有工作环境和物质待遇、专业需要、同事协作关系、社会环境、政治制度和移民政策、与祖国或家乡的联系、个人的留学动机和价值取向等。因此,无论是调查分析,还是对策研究,都不能只是从教育制度或教育政策上着眼,而需要多层面、多角度地进行分析,用现代社会科学的理论与方法予以解释。在人力资源流动的方向上,教育的、经济的、社会的、政治的和文化的因素都将对选择者产生程度不同的影响。这些因素在实际选择行为中所占的比重,不经过直接调查,是无法获知的。

总体而言,出台与改革相关计划、政策、制度以提高本国科技人力资源素质、吸引国际化高端人才并推动本国人力资源回流,在国际人力资源竞争中取得优势地位,必将成为关系各国未来发展的重要问题。

参考文献:

- [1]MOLLER H. Population movements in modern European history[M]. New York: Macmillan Company, 1964:82.
- [2]MATHIAS P. Science and society 1600-1900[M]. London: Cambridge University Press, 1972:123.
- [3]MEADOWS J. The Victorian scientist: the growth of a profession[M]. London: the British Library, 2004.
- [4]VAN VUGT W E. Britain to America: mid-nineteenth-century immigrants to the United States[M]. Urbana: University of Illinois Press, 1999.
- [5]HINDE A. England's population: a history since the domesday survey[M]. London: Hodder Arnold, 2003.
- [6]HANSARD. Emigration: the “Brain Drain”[DB/OL]. [2011-05-05]. http://hansard.millbanksystems.com/lords/1966/dec/20/emigration-the-brain-drain#S5LV0278P0_19661220_HOL_108.

① “科学传统”是科学研究体制的核心,是科学文化的核心。在研究层面上,一流的科学传统意味着高昂的探索热情、卓越的研究方法以及对科学前沿问题敏锐的洞察力,它决定着学术研究的方向以及解决问题的路径。在价值层面上,一流的科学传统包括优秀的科学价值观和人生观。在制度层面上,一流的科学传统是自主自律精神的制度表达,直接影响着科学的运作模式和科学家的行为规范。参见《学习时报》2010年3月8日第7版刊发的乌云其其格所撰《高层次人才引进的深层目标是构筑一流“科学传统”》一文。

② “千人计划”引起了普遍关注。有人表示,引进人才的前提是,国内从中央到地方都要培育出良好的人才环境,中央制定出新的人才政策,地方应及时跟进落实。还有学者认为,应该从只吸引高层次人才到吸引多个层次的人才,由吸引中年以上的海外人才拓展到吸引包括35岁以下的年轻人才。引进海外人才,不能只吸引功成名就的知名学者,还应包括潜在的高端人才群体。这些建议都是对“千人计划”的很好补充。参见 <http://edu.people.com.cn/BIG5/204387/13038430.html>《人民日报》海外版2010年10月25日《海外人才引进战略“千人计划”如何走得更远》一文。

- [7] RINGE M. J. The migration of scientists and engineers, 1984-1992[R]. Science and Engineering Policy Studies Unit, 1993.
- [8] BEKHRADNIA B, SASTRY T. Migration of Academic Staff to and from the UK[R/OL]. [2011-05-21]. <http://www.hepi.ac.uk/files/19BrainDrain.doc>.
- [9] 中国科技人力资源发展研究报告[M]. 北京:中国科学技术出版社,2008:1.
- [10] [日]科学技术政策研究所. 科学技术人材に関する調査[R]. 中国科学技术信息研究所, 编译. 全球科技人才工作要览, 2009(10):11.
- [11] The scientific century: securing our future prosperity[EB/OL]. [2011-03-01]. <http://royalsociety.org/policy/publications/2010/scientific-century/>.
- [12] 中华人民共和国教育部. 2009 卷年鉴[R/OL]. [2011-11-01]. <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3124/201002/82571.html>.
- [13] 乌云其其格. 高层次人才引进的深层目标是构筑一流“科学传统”[N]. 学习时报, 2010-03-08(07).

Historical Investigation of the Cross-border Transfer of British Human Resources in Science and Technology to the United States

ZHANG Jin

(The Institute of World History, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006, China)

Abstract: The United States was the major country of destination for the British immigration and academic exchanges. In the 1960s, the phenomenon that Britain had a huge loss of scientific and technological talents to the United States triggered a strong reaction from the British Parliament and the general public; however, Britain didn't issue the policy of recruiting specialized personnel until the late 20th century. In the final analysis, the significant decline of the national power accounts fundamentally for the British brain drain to the United States in the 20th century.

Key words: human resources in science and technology; cross-border transfer; United Kingdom; the United States

(责任编辑:江 雯)