

创新的第三引擎——英国高等教育创新基金发展概况及其启示

李振兴

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 英国高等教育机构与产业合作表现突出, 是英国创新体系的一大亮点。即使金融危机期间, 英国高等教育机构获得来自企业和公共部门等第三方的外部研发经费也保持了持续增长态势, 高等教育机构与产业及公共部门的合作形式也十分丰富。作为支持知识转移活动的“第三类经费”的主要力量——英国高等教育创新基金发挥了重要作用, 已经成为支持大学等英国高等教育机构开展知识转移活动的主要资助渠道, 并获得了高等教育机构以及企业等方面的高度评价。通过对英国高等教育创新基金设立的背景及发展情况、资助目标和资助方式的历史演变、实施效果和最新动态进行介绍和分析, 提出了我国应从创新驱动发展的角度系统支持大学和科研院所开展知识转移活动, 并应尽早研究设立知识转移专项基金等建议。

关键词: 英国; 高等教育创新基金; 知识转移

中图分类号: G649.561 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.02.005

2013 全球创新指数报告认为, 英国高等教育机构与产业合作表现突出, 是英国创新体系的一大亮点。^[1] 根据英国高等教育—企业和社区调查结果, 以大学为主的英国高等教育机构每年可获得来自公共部门、私营部门等第三方提供的外部研发经费总额约为 30 亿英镑 (2009—2010 年为 30.86 亿英镑, 2010—2011 年为 33.02 亿英镑, 2011—2012 年为 34.31 亿英镑)。即使金融危机期间, 英国高等教育机构获得外部研发经费保持了持续增长的态势, 高等教育机构与产业及公共部门合作形式也十分丰富。英国高等教育机构与产业合作成功的一个重要原因是英国政府对高等教育机构知识转移活动的高度重视和持续支持。特别是, 作为支持知识转移活动的“第三类经费”(Third Stream Funding) 的主要力量——英国高等教育创新基金

(High Education Innovation Fund, HEIF) 发挥了重要作用, 已经成为支持大学等英国高等教育机构开展知识转移活动的主要资助渠道。本文结合调研, 对 HEIF 的设立背景及发展情况、资助目标和资助方式的历史演变、实施效果和最新动态进行介绍和分析; 同时, 参考英国经验, 围绕进一步发挥知识转移在我国创新驱动发展战略中的作用提出了几点启示和建议。

1 HEIF 设立背景及发展情况

自 20 世纪末以来, 随着对科技和创新在经济和社会发展中作用认识的不断深入, 以及创新驱动发展的需求日益增强, 英国政府意识到, 以大学为主的英国高等教育系统与经济和社会之间联系脆弱, 高等教育机构在知识转移方面自身能力建

作者简介: 李振兴(1980—), 男, 博士, 副研究员, 主要研究方向为创新政策、技术评价以及农业科技。

收稿日期: 2014-11-18

① 对比高等教育机构教学和科研两类活动, 知识转移被称为第三使命, 相应经费被称第三类经费。

设不足，致使高等教育机构的知识产出不能实现收益最大化。^[2]由此，英国政府开始对高等教育系统的知识转化采取积极的激励政策。早在1999年，英国政府就推出了高等教育面向商业和社区拓展基金（HEROBC），为高等教育机构开展知识转移活动提供专项支持。2001年，英国政府宣布在HEROBC的基础上成立高等教育创新基金，并将该笔经费作为除对大学的教育和研究两类活动提供常规支持之外的“第三类经费”固化下来。该基金主要用来支持大学等高等教育机构的科技成果转化以及为经济和社会发展提供服务等形式的知识转移活动。

对高等教育机构知识转移活动的支持是新世纪以来英国政府资助创新的一个重要方面。在政府的大力支持下，英国高等教育机构知识转移活动活跃，高等教育机构与产业以及公共部门的合作形式多样，为英国创新发展提供了重要支持。截至目前，HEIF已经完成了4轮资助，正在实施第5轮资助，既高等教育创新基金2011—2014。HEIF自2001年推出以来，重点围绕对大学知识转移活动提供支持，资助规模持续扩大，资助模式也不断调整，逐渐成为资助大学等高等教育机构开展知识转移活动，推动高等教育机构与产业合作的主要力量。HEIF经费总量已经从第1期的0.39亿英镑/年增长为第5期的1.5亿英镑/年（具体见表1所示）。

表1 HEIF 1~5期资助情况

期数	经费/百万英镑	持续期间/年度
1	77	2001—2003
2	186	2004—2005
3	234	2006—2007
4	396	2008—2010
5	600	2011—2014

数据来源：根据HEIF 1~5期资助数据整理。

目前，HEIF已经成为为英国高等教育机构技术转移活动提供稳定支持的主要经费渠道，即使在政府经费大幅缩减的条件下，高等教育创新基金的经费也持续大幅增长。

2 HEIF的资助目标及资助方式演进

为更高效地实现促进大学知识转移的任务，HEIF根据实际需要以及评估结果不断调整资助目标和资助方式。根据HEIF资助目标和资助方式的变化，可以将其资助划分为3个发展阶段。

第一阶段覆盖前两期HEIF，资助目标主要是能力建设，采用公开竞争申请的方式，所有项目经高等教育基金管理委员会（也有课为高等教育拨款委员会）（HEFCE）综合评估后进行支持。第1期和第2期支持的项目数分别为89和124个，但没有覆盖全部高等教育机构。^[3-4]

第二阶段包括第3期和第4期，资助目标仍以能力建设为主，但考虑了资助效率，资助覆盖所有HEFCE所属的教育机构。第二阶段的HEIF在分配方式上做出了重大调整，从第3期开始，采用3种模式支持：一是将70%左右的经费以固定的程式化方式（根据前期绩效和能力建设等指标综合评估）对所有HEFCE支持的高等教育机构进行支持，对每个机构的资助额约在20万~300万英镑，共资助129个项目；二是对第2期开始设立的22家知识转移中心提供持续支持；三是保留部分比例经费，资助通过公开竞争申请的项目。^[5]HEIF第4期保留了第3期确立的程式化支持机制，但强调，高等教育机构要将知识转移活动纳入机构的发展战略中，程式化支持部分占总经费的80%；另外，保持了对知识转移中心的持续支持，但取消了竞争性申请部分。^[6]

第三阶段是从第5期开始，资助目标上强调绩效激励，资助方式上也做出了重大调整。资金分配更加集中，共资助项目99个，并且取消了程式化支持机制中的能力建设部分因素，主要根据高等教育机构的知识转移绩效进行资金分配。^[7]第4期和第5期资助目标和方式的比较情况见表2所示。

可以看出，最新一期HEIF资金分配的主要指标是知识转移活动绩效，也就是知识转移活动产生的经济和社会影响。HEIF在经费分配上不再覆盖所有高等教育机构，而是根据各高等教育机构在过去3年中知识转移活动带来的知识转移收入进行评价（其中，也考虑知识转移带来的非经济性的社会影响），有选择性地资助；在具体分配机制上

表 2 HEIF 资助目标和经费方式最新变化情况

项 目	第 4 期 (2008—2011 年)	第 5 期 (2011—2015 年)
资助对象	广泛资助各类知识转移活动，发挥经济和社会影响。	
资助方式	通过高等教育机构提出的知识转移战略以及经费使用计划进行程式化资助。	
程式化资助评价因素	程式化经费分配机制中 40% 考虑能力建设（主要考虑机构参与知识转移活动的学术人员的全时工作量，FTE）。	100% 依据高等教育机构的知识转移绩效（主要是不同类型的知识转移活动获得的外部收入）。
绩效数据形式	绩效数据来源主要包括：HE-BCI 调查的合同收入、咨询收入、设备和基础设施使用收入、经济再增长经费、知识产权收入、培训收入、技术战略委员会（TSB）提供知识转移伙伴计划经费。	
资助限制	每个机构最多获得经费上限为 190 万英镑。	每个机构最多获得经费上限为 285 万英镑。
最小资助额及覆盖面	最少资助额为 10 万英镑，每个 HEFCE 下属高等教育机构最少获得 10 万英镑资助。	最少资助额为 25 万英镑，不保证所有机构都获得资助。
绩效数据年限	绩效基于 2006—2007 年度数据。	绩效基于 2007—2008、2008—2009、2009—2010 年 3 个年度数据，权重为 1 2 7。

资料来源：根据 HEIF 2011—2015 指南进行整理。

提高了每个机构能够获得机构经费的最低和最高限度，其目的是使经费更加集中在知识转移效率和产出高的机构，提高基金的整体资助效率。同时，HEIF 鼓励高等教育机构制定和提出更长远的知识转移战略，鼓励高等教育机构将知识转移纳入本机构长远发展战略中去，高等教育机构的知识转移战略也成为经费分配参考的重要内容。

3 最新一期 HEIF 经费的具体分配情况

HEIF 资助的知识转移活动涉及范围广泛，根据对各高等教育机构提交的关于第 5 期知识转移经费使用情况的报告分析，可以看出 HEIF 资助的活动类型及经费分配情况。^[6] 第 5 期 HEIF 经费 4 年将资助高等教育机构 99 家，总计 6.01 亿英镑，其中，研究成果推广应用经费 3.18 亿英镑，占总经费的 53%；技能培育经费 0.84 亿英镑，占总经费的 14%；知识融合经费 0.62 亿英镑，占总经费的 10%；创业和企业教育经费 0.63 亿英镑，占总经费的 10%；基础设施共享和利用 0.34 亿英镑，占总经费的 6%；居民和社区活动 0.41 亿英镑，占总经费的 7%。总体上看，用于专门从事知识转移活动的人员经费在 53%，用于支持研究人员开展

知识转移活动经费占 19%，其他部分占 28%。

4 HEIF 的实施效果和经济社会影响

据测算，如果仅仅考虑知识转移活动带来的可计算的经济收入，2003—2010 年，英国 HEIF 共投入 8.77 亿英镑，带来直接知识转移收入 164.49 亿英镑，具体见图 1 所示。由于还有众多的对经济社会的影响无法进行有效的测算和统计，HEIF 产生的经济和社会影响远远不止于此。

HEIF 资助产生的最直接效果就是大学等高等教育机构获得来自公共部门、私营部门等第三方的外部经费的持续增长。以 2011—2012 年度为例，高等教育机构共获得来自公共部门、私营部门等第三方的外部经费 34.32 亿英镑，其中，专利许可和派生公司股权总收入为 7 900 万英镑，合同研究经费为 11.1 亿英镑，合作研发经费为 8.71 亿英镑，咨询服务经费为 3.98 亿英镑，装备和设施使用经费为 1.39 亿英镑，职业教育培训经费为 6.06 亿英镑，经济再增长计划经费为 1.8 亿英镑。2011—2012 年，英国高等教育机构共产生派生公司 191 个，存活 3 年以上的派生公司 998 个，共获得授权专利 828 个。^[9]



注*：HEIF 每投入 1 英镑带来 6 英镑的知识转移活动收入。

图 1 2003—2010 年知识转移活动总产出及 HEIF 的贡献^[8]

HEIF 的实施对于建设高等院校知识转移能力起到了重要作用，特别是支持高等教育机构建立了知识转移办公室等类似的专门从事知识转移工作的专业化机构，并取得了良好发展。^[10] 调查结果显示：如果没有高等教育创新基金，很大一部份高等教育机构的知识转移活动都会受到很大影响，很多高等教育机构可能就不会开展知识转移活动，或者规模也不会很大；HEIF 对推动高等教育机构知识转移文化建设发挥了重要作用，自该基金实施以来，高等教育机构及其学术研究人员对知识转移活动重视程度不断提高，态度日益积极；已经有 71% 的高等教育机构已经将知识转移工作明确融入了他们的发展战略中；高等教育创新基金的实

施还对加强教学、研究以及知识转移活动之间的联系，促进高等教育机构之间以及与企业合作，促进基础设施共享等多方面，都发挥了重要推动作用。

5 启示和借鉴

5.1 从创新驱动发展的角度系统支持知识转移活动
知识转移活动是创新生态系统的重要组成部分，活跃的知识转移活动不仅可以加速知识的扩散和流动，促进发挥研究成果的经济和社会影响，也有利于为创新者提供知识和技术源泉，促进创新者对创新成果吸收能力的提升，提高整个创新系统的绩效。此外，通过知识转移活动开展，也可以更好

地实现创新资源的双向流动，进而促进大学和科研院所及时了解来自企业等创新主体的需求，调整研究方向和重点；通过对知识转移活动的支持，还能够促进知识生产主体与企业或者其他外部主体互动和合作能力的提升，同时对研究能力和人才培养等方面都有积极促进作用。

当前，我国产学研合作的政策方面还主要以支持大学和科研院所向企业进行技术转移的具体项目为主，还没有形成系统的支持知识转移活动的政策和措施。在国家各类科技计划的大力支持下，作为知识创造的主体，我国大学和科研院所的科学研究能力虽然有了很大的提升，但其在创新体系中的作用还没有得到充分发挥，其中，一个重要原因是缺乏对知识转移活动的有效支持。可以说，知识转移活动是我国创新体系建设中的一个薄弱环节。随着我国大学和科研院所科研能力和水平的提升，以及科技与经济和社会发展紧密结合的要求日益紧迫，我国应重视对产学研合作问题的深入分析，特别是对知识转移活动的特征及其在创新体系中的重要作用进行深入研究，并结合大学和科研机构知识转移活动发展实际情况，给予系统支持。

5.2 以支持知识转移活动为目标设立知识转移专项基金

英国政府通过以 HEIF 为主体的“第三类经费”为大学等高等教育机构开展知识转移活动提供系统支持，取得了较好的效果。作为第三类经费的主体，HEIF 的资助涉及知识转移活动的多个方面，包括：研究成果推广应用、技能培育、知识融合、创业和企业教育、基础设施的共享和利用以及居民和社区互动等。无论从大学获得来自企业、公共部门等第三方获得的知识转移收入来看，还是从大学等高等教育机构通过开展知识转移活动带来的能力提升的角度来评价，HEIF 无疑都是非常成功的。而且，通过 HEIF 的资金也有效带动了来自政府、企业以及其他方面的不同资源共同支持知识转移活动，取得了良好的效果。

目前，我国已经意识到发挥科学研究成果的经济和社会影响的重要意义，在各类科技计划和项目中都强化了对技术转移等科技成果转化的高度重视，但还没有专门的支持知识转移的经费渠道。为促进大学和科研机构知识转移能力的提升，促进大学和科

研机构与企业以及其他创新主体合作意识的提高，以及更好地促进大学和科研机构利用卓越的技术成果为经济和社会发展服务，我国迫切需要成立专门的知识转移专项基金。通过十几年的实践，英国 HEIF 已经形成一套完整的系统支持知识转移活动的理论、方法和丰富的实践经验。建议我国科技主管部门参考英国 HEIF 的经验并结合我国具体实际，研究并设立知识转移专项基金，支持提升大学和科研院所知识转移能力和水平，更好地发挥研究机构和研究成果的经济和社会影响，支持学术界和产业界通过知识转移活动加强互动合作，实现促进科技和经济社会发展深度结合的长远目标。

参考文献：

- [1] Cornell University, INSEAD, World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2013[R]. Ithaca, NY: Cornell University, 2013.
- [2] 刘娅. 英国高等教育系统知识产权管理与转化[R]. 全球科技经济瞭望, 2014, 29(2): 25-32.
- [3] OST, HEFCE. Higher Education Innovation Fund: Funding Allocation[R]. London: OST, 2002-01.
- [4] OST, HEFCE. Higher Education Innovation Fund Round 2: Funding Allocation[R]. London: OST, 2004-12.
- [5] OST, HEFCE. Higher Education Innovation Fund Round 3: Invitation and Guidance for Institutional Plan and Competitive Bids[R]. London: OST, 2005-11.
- [6] DIUS, HEFCE. Higher Education Innovation Fund Round Four Outcomes[R]. London: DIUS, 2008-10.
- [7] HEFCE. Higher Education Innovation Funding 2011-12 to 2014-15: Policy, Final Allocations and Request for Institutional Strategies[R]. London: HEFCE, 2011-05.
- [8] PACEC. Strengthening the Contribution of English Higher Education Institutions to the Innovation System: Knowledge Exchange and HEIF Funding[R]. London: PACEC, 2012-04.
- [9] HEFCE. Higher Education- Business and Community Interaction Survey 2011-12[R]. London: HEFCE, 2013-05.
- [10] PACEC, CBR. Evaluation of the Effectiveness and Role of HEFCE/OSI Third Stream Funding: Report to HEFCE by PACEC and the Centre for Business Research[R]. Cambridge: University of Cambridge, 2009-04.

The Third Engine of Innovation: Background, Evolution, Implementation of High Education Innovation Fund of UK

LI Zhen-xing

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: The outstanding success of the collaboration between UK High Education Institutes (HEIs) and businesses is very important for the UK innovation system. The third stream funding of the HEIs from business and public sector has been increasing and the types of the collaboration are diverse. As the main part of the third stream funding, High Education Innovation Fund (HEIF) of UK plays an important role in supporting the knowledge transfer activities of HEIs in UK, which made HEIF getting high appraisal from both HEIs and their business partners. The initial background, current development of HEIF was introduced in this paper, the evolution of ambitions and funding modes was summarized, and the implementation effect was analyzed. Basis on the experiences of HEIF, two suggestions were given as the following. First, we should support the knowledge transfer activities of universities and research institutes to realize the goal of driving development by innovation; Second, a new fund as the same as HEIF of UK should be set up in China which focus on funding knowledge transfer activities of universities and research institutes.

Key words: UK ;High Education Innovation Fund (HEIF) ;knowledge transfer

Germany's Bio-Economy Strategy and Its Implementation Progress

WANG Jing-hua¹, ZHAO Qing-hua²

(1. China Rural Technology Development Center, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100045; 2. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

(上接第5页) the innovation of technologies and products, promoting added-values of industries by intelligent value chain, improving the utilization efficiency of land resources. This paper briefly described the overall goals and key content of the bio-economy strategy, analyzed a series of important measures taken by the Germany government, summarized the implementation progress of the strategy, and analyzed the opportunities, challenges and development trend of developing bio-economy in Germany.

Key words: Germany ;bio-economy ;bio-economy strategy