

英国高校科研成果应用情况分析

李振兴

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要:对英国高校科研成果应用情况调查目的、用途、过程和内容进行介绍,对英国高校与产业、公共部门以及社会各方面合作的总体情况进行概述,认为英国高校科研成果应用广泛、应用类型丰富,我国应尽早建立科技成果应用统计调查制度,应客观认识知识产权活动与研究成果应用之间的关系,应系统支持高校和科研院所的知识转移活动等。

关键词:英国;高校;科研成果;高等教育创新基金

中图分类号: G 323.561 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.12.010

高等院校(以下简称高校)是我国主要科研力量之一,承担了大批国家科研项目,与此取得了众多研究成果,为推动中国科研能力提升做出了重要贡献。但与此同时,在创新驱动发展的大背景下,随着发挥科研对经济增长和社会发展作用的需求不断增长,高校科研成果应用也成为目前社会各界关注的焦点。一方面对科技成果转化等评价指标的科学性存在争议,即使在学界也没有达成共识^[1, 2];另一方面当前社会对中国高校科研成果转化率低,应用难等批评越来越多。^[3]对中国高校科研成果应用情况缺乏系统的调查和分析,可能是导致对我国高校科研成果转化缺乏客观认识和评价、对我国高校科技成果转化问题的批评不完全客观、提出的促进科技成果转化的政策和建议也很难实质发挥作用的主要原因之一。因此,借鉴英美等发达国家经验,对中国高校科研成果应用情况进行深入调查和分析具有重要意义。

本文结合调研,对英国高校科研成果应用情况调查目的、用途、过程和内容进行了介绍,对英国高校与产业、公共部门以及社会各方面合作的总体情况进行了概述。最后提出几点启示和建议,包括:英国高校科研成果应用广泛、应用类型丰富,我国

应尽早建立科技成果应用统计调查制度,应客观认识知识产权活动与研究成果应用之间关系,应系统支持高校和科研院所的知识转移活动。

1 英国高校科研成果应用情况调查介绍

为详细了解英国高校科研成果的应用情况,英国高教统计局(Higher Education Statistics Agency)每年对全英国高校进行一次调查。调查的主要内容为英国高校与企业、公共部门等外部伙伴在知识转移方面的活动情况,包括合同研究、合作研究、咨询、继续教育和培训、知识产权转移等多个方面;调查范围覆盖全英 161 所高校以及国内外合作伙伴。

1.1 调查的目的和用途

实施该调查的主要目的包括:全面了解英国高校与企业以及其他各方面合作伙伴的合作关系及其发展情况;为英国制定支持知识转移活动的政策提供可信的信息和数据支持;为高校提供对比和管理信息;为不同的高校提供进一步争取相关投入的数据支持;在国家层面对英国知识转移工作进行统计,并对不同地区情况进行比较。

调查结果的主要用途包括:一是为政策制定部

第一作者简介:李振兴(1980—),男,博士,副研究员,主要研究方向为创新政策、科技管理、技术评价、农业科技。

收稿日期:2015-07-03

门和经费管理部门提供参考；二是为各高校进行比较和调整知识转移政策、改进相关工作提供信息。高教基金管理委员会（HEFCE）每年根据调查结果形成报告，^[4]对英国高等教育部门的知识转移情况进行概述和初步分析，为商业、创新与技能部（BIS）、高教基金管理委员会等管理和资助机构的相关决策提供参考，也公开发布为社会各界了解相关情况提供信息。值得指出的是，英国高等教育创新基金目前已经将调查结果作为其资金分配的重要依据。^[5, 6]

此外，英国各高校可以通过高校信息数据库（Higher Education Information Database for Institutes, EIDI）免费使用详细的调查数据。如果需要，相关企业或社会部门也可以通过支付一定费用下载详细的调查数据。

1.2 调查的过程和内容

调查主要采取问卷的形式进行，调查内容分定性和定量两个部分。问卷A为定性部分数据调查，主要涉及高校的战略、政策和发展重点，调查问卷按照战略（Strategy）、基础设施（Infrastructure）、知识产权（Intellectual property）、社会社区和文化（Social, community, cultural）、可持续发展项目（Regeneration）、教育和专业技能培训（Education and continuing professional development, CPD）等五个方面，问卷A共设计了29个调查问题。问卷B为定量数据调查，主要涉及与企业和社会伙伴之间合作的数量和经济价值等。问卷B包括5个表格，分别涉及研究相关活动（Research related activities）、企业和社会服务（Business and community services）、可持续发展项目（Regeneration and development programmes）、知识产权（Intellectual property）、社会、社区和文化活动（Social, community and cultural engagement: designated public events），每个表格中包括多个统计项目。表格设计中包括上年度调查数据更新单元，允许高校对上年数据根据实际情况进行更正。调查数据最后由英国高教统计局进行收集和分析。

2 大学研究成果应用情况概览

目前该项调查已经开展了13次，2012—2013年度报告于2014年5月发布，该报告介绍了2012

—2013年度英国高校与企业及其他伙伴合作的总体情况，并从战略与基础设施、基于研究的合作、知识产权与派生企业、社会社区和文化活动、可持续发展、继续教育和技能培训、不同地区情况对比等7个方面，对英国高校成果应用情况进行了详细分析。

2.1 英国高校知识转移总体情况概览

调查显示，2012—2013年度英国高校与企业、公共部门以及社会合作伙伴的合作持续增加。高校从外部合作伙伴获得的经费总计达35.7亿英镑，较2011—2012年度（34亿英镑）增长5%。其中知识产权收入增长9.3%，合作研究项目经费增长9.2%，其他几个方面也持续增长，只有可持续发展项目收入有所下降（见表1）。总体来看，在金融危机的大背景下，高校获得合作伙伴的投入仍然持续增长，并高于英国GDP的增长水平。

从合作类型来看，合同研究、合作研究所占比例最大，二者总计约占了总收入的50%以上。其次是继续教育和技能培训、咨询服务和可持续发展项目、设施和设备服务以及知识产权收入。值得注意的是，知识产权收入占比最小，2012—2013年度占总收入的2.4%。

从投入来源看，来自公共部门以及慈善和社会组织等第三方的投入所占比例较大，2012—2013年度为12.95亿英镑，较上年（12.72亿英镑）增长2%；来自大企业的投入为7.29亿英镑，较上年（6.6亿英镑）增长11%；来自小企业的投入略有下降，2012—2013年度为1.81亿英镑，较上年（1.83亿英镑）下降1%。

2.1 英国高校知识转移活动类型和变化情况

（1）合同研究。一般围绕特定问题和特定的合作伙伴开展。2012—2013年度合同研究为11.7亿英镑，较上年（11亿英镑）增长7%。企业合同研究投入增长了4000万英镑，其中大企业增长比例为10%，小企业增长比例为5%。来自非商业部门的经费为7.25亿英镑，增长5%。

（2）合作研究。指在公共资金支持下，高校开展的至少有一个外部合作伙伴参与的项目，项目合作伙伴中至少一个是非学术研究机构。合作伙伴包括研究组织、私营企业、其他高教机构、政府或慈善和公益机构。2012—2013年英国高校合作研

表 1 英国高校知识转移情况概览 (单位: 千英镑)

主要指标 Main indicators	2011—2012 年	2012—2013 年	变化情况 Change	%
合作研究 Collaborative research	871 347	951 126	79 779	9.2
咨询 Consultancy	397 800	399 738	1 938	0.5
合同研究 Contract research	1 093 343	1 166 038	72 695	6.6
继续教育和技能培训 Continuing professional development and continuing education	640 894	653 305	12 411	1.9
设施和设备服务 Facilities and equipment related services	138 751	141 514	2 763	2.0
知识产权收入 Intellectual property income	79 269	86 640	7 371	9.3
可持续发展项目 Regeneration and development programmes	179 980	172 069	-7 911	-4.4
总计 Grand Total	3 401 384	3 570 430	169 046	5.0

数据来源: 根据英国高等教育创新基金调卷结果翻译整理。

究经费总计 9.51 亿英镑, 较上年 (8.71 亿英镑) 增长 9%。

(3) 咨询服务。咨询服务主要围绕客户的具体问题, 提供专业化的建议和知识, 可以看作是已有知识成果的创新应用。2012—2013 年度咨询收入为 4 亿英镑, 较上年 (3.98 亿英镑) 略有增长。来自公共机构和第三方慈善和公益机构的咨询收入占比最多, 达到 2.36 亿英镑, 但较上年降低了 3%; 来自企业的咨询收入有所增长, 大企业增长 8%, 中小企业增长 6%。

(4) 设施和设备服务。主要包括使用原型设备、数字设施等服务。该项收入 2012—2013 年度总计 1.42 亿英镑, 较上年增长 2%。2012—2013 年度小企业使用高校设施和设备费用总计为 4 600 万英镑, 较上年下降了 5%, 但仍高于大企业在该方面的支出。大企业费用为 4 100 万英镑, 较上年增长 8%。设备和设施使用对中小企业来讲非常重要, 也是高校与中小企业合作的一个重要类型。

(5) 知识产权和派生公司。2012—2013 年度高校知识产权总收入为 8 700 万英镑, 较上年 (7 900 万英镑) 增长 9%。授权专利数为 955 个, 较上年 (826 个) 增长 16%。值得注意的是专利申请量为 1 942 件, 较上年 (2 274 个) 减少了近 300 件, 有

可能对今后知识产权收益产生影响。2012—2013 年英国高校新成立给予知识产权的公司 150 家, 较上年 (191 家) 有所减少, 存活超过 3 年的公司总数也有所下降, 由 2011—2012 年的 998 家减少为 975 家。毕业生成立企业数从 2011—2012 年的 1 726 增加为 3 502, 但科研人员成立企业数从 2011—2012 年的 87 家减少为 62 家。

(6) 社会、社区和文化活动。2012—2013 年英国高校开展面向公众活动丰富多样。参加各类活动的人数有增有降, 比如, 参加免费讲座的人数增加了 35%, 但参加展览的人数下降了 24%。

(7) 可持续发展项目。由于英国取消区域发展局 (Regional Development Agency) 带来的影响, 可持续发展项目收入继续下降。从 2011—2012 年度的 1.8 亿英镑下降为 1.72 亿英镑, 较上年下降了 4.4%。但是来自欧盟的欧洲区域增长基金和欧洲社会基金的经费有所增长, 增长比例分别为 19% 和 41%。此外, 来自地区和区域的可持续发展基金也有所增长, 从 2011—2012 年的 1 700 万英镑增长到 2 800 万英镑, 增加比例为 67%。可以预计, 随着欧洲结构和投资基金的实施, 可持续发展项目经费还会有所增长。

(8) 继续教育和培训。该项收入从 2011—

2012年的6.41亿提高到2012—2013年度的6.53亿英镑，增长显著。其中来自大企业的经费提高了10%，来自小企业的经费下降了20%，来自公共机构和慈善公益的经费略有下降。

3 启示和建议

3.1 英国高校科研成果应用广泛、应用类型丰富

提到科研成果应用，我们一般会联想到专利相关活动，比如对企业进行技术许可。但从对英国高校的调查结果可以看到，高校科研成果的应用不仅仅是对企业的技术许可。从合作对象来看，不仅涉及企业、公共部门，还涉及慈善和公益组织等多个方面。从形式上看，除了知识产权的转移，还包括合作研究、合同研究、咨询服务、设备和设备服务、继续教育与培训等等。从调查结果可以看出，英国高校每年从研究成果应用上获取的经费可达30多亿英镑，并持续增长。

3.2 我国应及早建立科技成果应用统计调查制度

英国对高校成果应用情况调查已经开展了13次。调查不仅为全面了解英国高校知识转移活动、研究成果应用情况提供了重要参考，也为制定支持研究成果应用的政策以及公共投资决策提供了重要依据。英国高等教育创新基金在进行资金分配决策的过程中，已经将调查结果作为一个重要依据。该调查依托所有公共资金支持的高校进行统计，信息来源准确，方法简单有效，易于操作。我国应及早建立高校和科研院所科技成果转化调查制度，参考英国高校与企业和社会合作调查方法，进一步摸清我国高校和科研院所科技成果转化的类型，产生的效益以及变化情况，为相关决策提供参考。

3.3 应客观认识知识产权活动与研究成果应用之间的关系

研究成果应用类型和途径多样，知识产权相关活动不能代表高校研究成果应用的全部。从英国高校与企业和社会合作调查结果可以看出，知识产权许可以及派生企业的收入仅占高校知识转移收入的2.5%左右。如果仅用知识产权交易的数字来衡量高校和科研机构研究成果应用水平，显然是不准确的。英国高校知识转移收入大部分来源于合同研究和合作研究，以及直接为企业或者其他合作伙伴提供服务等方面。这些内容应该计算到高校研究成果

应用的统计中去，以客观的评价高校和科研机构的研究成果应用情况。

3.4 应系统支持高校和科研院所的知识转移活动

我国有关部门应该尽早研究如何对高校和科研院所的知识转移活动进行系统支持，特别是设立一个专门支持知识转移活动的基金。英国高校活跃的知识转移活动、丰富的研究成果应用与政府高度重视知识转移活动是密不可分的。以英国高等教育创新基金为主体的知识转移活动专项经费在支持英国高校知识转移活动中发挥了重要作用。^[8]英国高等教育创新基金在这方面取得了很好的经验，值得我们借鉴。^[9] ■

参考文献：

- [1] 詹媛. 科技向市场转移的中国舞台 [EB/OL]. (2015-04-07) [2015-07-03]. http://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2015-04/07/nw.D110000gmrb_20150407_2-05.htm.
- [2] 徐小钦, 施永. 影响高校科研成果转化的因素及对策研究 [EB/OL]. [2015-07-03]. <http://www.xisu.cn:8080/kyc/NewsFiles/200806102133481210.pdf>.
- [3] 新华网. 高校科技成果转化 "10%" 现象何时突破? [EB/OL]. (2007-02-14) [2015-07-03]. http://news.xinhuanet.com/edu/2007-02/14/content_5739637.htm.
- [4] HEFC, Higher Education – Business and Community Interaction survey 2012-13 [EB/OL]. (2014-05) [2015-07-03]. http://www.hefce.ac.uk/media/hefce/content/pubs/2014/201410/HEFCE2014_10.pdf.
- [5] DIUS, HEFCE, Higher Education Innovation Fund round four outcomes [EB/OL]. (2008-10) [2015-07-03]. http://www.pacec.co.uk/publications/HEFCE_Analysis_of_HEIF_4_Institutional_Strategies_.pdf.
- [6] HEFCE, Higher Education Innovation Funding 2011-12 to 2014-15: Policy, final allocations and request for institutional strategies [EB/OL]. (2011-05) [2015-07-03]. http://www.hefce.ac.uk/media/hefce1/pubs/hefce/2011/1116/11_16.pdf.
- [7] HEFC. Higher Education – Business and Community Interaction survey 2011-12 [EB/OL]. (2013-05) [2015-07-03]. <http://www.hefce.ac.uk/media/hefce/content/pubs/2013/201311/Higher%20Education%20-%20Business%20and%20Community%20Interaction%20Survey%202011-12.pdf>.

(下转第71页)

Evaluating Decisions Made by Government— The Birth and Development of British Horizon Scanning

YANG Yao-yun

(Nuclear and Radiation Safety Center, the Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, Beijing 100082)

Abstract: Evaluating decisions made by government is of great significance in improving the efficiency of government's work, while the UK has stepped further than other countries in decision-evaluating. The UK at first uses the method called Horizon Scanning to analyse and study the decisions made within or across departments, then makes evaluation on the decisions. The UK attaches great importance to this method and by this to enhance the scientificity of decision-making, promote the policy coordination of cross-departments and improve the efficiency of government service. This paper briefly introduces the birth and development of Horizon Scanning with the purpose of providing reference for China in its decision-making and decision-evaluating.

Key words: UK; decision-evaluating; Horizon Scanning

(上接第 66 页)

[8] PACEC. Strengthening the Contribution of English Higher Education Institutions to the Innovation System: Knowledge Exchange and HEIF Funding[EB/OL]. (2012-04)[2015-07-03]. <https://secure.pacec.co.uk/>

documents/HEIF11-15-FullReport.pdf.

[9] 李振兴. 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[J]. 全球经济技术瞭望, 2015,30(2): 29-34.

Analysis of the Application of Research Outputs of UK's Higher Educational Institutes

LI Zhen-xing

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

Abstract: The purpose, process and content of Higher Education – Business and Community Interaction Survey in UK is introduced to make a further understanding of the interaction between higher educational institutes and business, community and public sectors. The landscape of application of research outputs of higher educational institutes in UK is given by detailed analysis. Insights and suggestions were given as follows: the scale of research outputs in UK higher educational institutes are wide and the application modes were abundant and variable, setting up the system of statistics survey of the application of the research outputs of higher educational institutes in China is necessary and urgent, the relation between IP activities and application of research outputs should be understood objectively, systemic supports to technology transfer activities of higher educational institutes and other research institutes should be given.

Key words: UK; higher educational institutes; research outputs; Higher Education Innovation Fund (HEIF)