

英国科研经费对外开放情况研究

姜桂兴

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要:在经济和科技全球化深入发展,科学技术活动国际化特征日益显著的背景下,随着我国科技大国的地位不断提升,我国有关科技部门越来越需要关注科研经费的对外开放问题。本文在介绍英国科研经费管理概况及其关于开放性科学研究的理论探索的基础上,重点分析和总结了英国科研经费对外开放的六个主要特点,供有关部门和研究人员参考。

关键词: 英国; 科研经费; 对外开放

中图分类号: G327.561 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.11.012

近年来,科技和创新的全球化趋势日益凸显,并引起了英国政府的高度重视。随着经济全球化进程不断深入,企业研发和创新也日益走向国际化,科学家、工程师和企业家在全球的流动性越来越大。另外,当今大量的全球性问题(如可持续发展、能源、环境、气候变化、传染病等)的解决都有赖于科技的发展,并且需要全球性的解决方案。鉴于科学技术活动的国际化特征日益显著,为了充分利用国际科技资源,增强英国研究基础,提升科技竞争力,促进英国经济社会的发展,英国政府日益重视开展国际科技合作,以至少看起来更加开放的态度,吸纳和融入国际社会。

1 英国关于开放性科学研究的理论探索

“开放性科学研究”(open research)的概念开始于1990年代,当时主要是围绕着学术期刊文章是否可以开放性使用而展开讨论的。2010年10月17日,英国国家科学、技术与艺术基金会(NESTA)完成了一项研究《完全开放吗?——开放性科学研究案例》^[1],对开放性科学研究的动机进行分析,同时对开放性科学研究的障碍进行总结。该报告表明了英国在开放性科学研究领域的理

论成就。报告认为,国家科研经费对外开放,实质上就是国家层面上的开放性科学研究。开放性科学研究是科学研究的第四范式:数据密集型科学,将会带来科学研究范式的革命。此前,科学研究的范式经历了传统实验、理论科学和计算科学。开放性科学研究的优点之一,就是可以促进不同机构、不同学科和不同国家就知识和专家进行合作与交流。

报告对英国推动开放性科学研究提出了以下建议:(1)制定开放性科学研究中科研数据管理及分享的指南和政策。(2)提供开放性科学研究所需要的科学基础性设施、开发支持性工具和操作平台,为参与开放性科学研究提供鼓励措施。(3)培养和储备开放性科学研究管理人才,包括数据管理人才、相关法律法规人才等。可以在有关大学开设开放性学科教育和职业教育。(4)建立有关开放性科学研究的商业模式和开发工具软件,明确开放性科学研究的风险和机会所在。(5)建立开放性科学研究的质量保证体系和科学评估体系。(6)研究成功的开放性科学研究案例,不断总结经验。

2 英国科研经费的管理

从严格意义上说,英国没有像中国一样“自上

作者简介:姜桂兴(1975—),女,副研究员,主要研究方向为科技与创新政策、科技投入等。

基金项目:国家软科学研究计划项目“主要国家科技创新发展战略和政策趋势研究”(2013GXS5K181)

收稿日期:2015-10-22

而下”的科技计划，国家对科研活动的资金支持主要以研究项目（programs）、拨款（grants）、奖金（awards）和奖学金（scholarships）等方式进行。这些资金项目主要由科学家“自下而上”申请，通过同行评议后获得经费支持，是一种常态化的管理方式。

从公共科研资金的投入来源角度看，英国科学研究活动（包括基础研究和应用研究）主要分布在三大部门类别：英格兰高等教育拨款委员会（HEFCE）、英国研究理事会（RCUK）和各相关政府部门。其中英格兰高等教育拨款委员会的科研经费主要用于大学人头费和科研条件经费，各政府部门下设的研究机构则主要围绕本部门工作开展研究活动。RCUK 是英国七大研究理事会的总称，其经费主要用于支持英国大学和研究理事会所属各机构开展科学研究和人才培养。所以说，RCUK 是英国政府资助科学研究的主渠道。

RCUK 每年可以从英国商业、创新与技能部（BIS）获得大约 30 亿英镑的公共研究资金^[2]。RCUK 重点支持的研究领域有医学与生命科学、宇宙科学、物理学、化学和化工、社会科学和人文艺术等，受资助项目大部分都是采用激烈的竞争机制，通过严格的独立评审和同行评议在英国评选出来的。申请者主要是英国大学、研究机构，还有部分资金用于支付国际科学组织、技术设施和科技资源等的年费，为英国科学研究人员提供研究便利。RCUK 的科研管理以项目负责人制度为主要形式实施，其总体目标是推动英国在科学领域的长期战略研究、科学观测和勘探以及更多的应用研究。项目的时间跨度一般为 3～5 年，并可根据情况延长。

除了基础研究和应用研究，英国政府也越来越注重资助一些关键领域的技术研发。英国创新署（原技术战略委员会）是英国政府资助技术研发项目的主要机构，其宗旨是促进企业技术创新，推动企业、政府和研究机构之间的合作，确保英国关键技术竞争力。

3 英国科研经费对外开放情况

从总体上讲，英国的科研经费是不对外国研究单位、企业或个人直接开放的。但是英国本着“为我所用”和灵活务实的原则，在具体的科研项目中

不同程度地允许外国机构或个人参与本国的研究。

3.1 申请人属地化原则

英国研究理事会资助的科研项目多为基础研究和应用研究项目，名义上为开放式申请，但实际上对申请者的资格有着严格的限制性规定。一般来讲，关键、重要的领域只面向本国居民和机构开放；有些领域虽然允许外国人申请，但通常要求外国研究人员必须常驻英国，在英国的大学或研究机构有稳定的职位，或者与英国的大学、科研机构建立伙伴关系，通过协议的形式，合作参与相关的研究工作。各个研究理事会在项目申请指南文件中，对于项目申请人的资格都有自己的规定。其宗旨是保证研究成果对英国的科技发展以及经济社会带来最大的利益。

（1）项目首席负责人（Principal Investigator）必须是英国居民。英国生物技术与生物科学研究理事会（BBSRC）在其 2015 年 4 月发布的《研究资助指南》中规定，其研究项目的首席负责人必须是英国居民，必须通过申请单位提交项目申请，申请单位必须属于公共资助的高等教育机构（HEI）、研究理事会所属研究所（RCI）或符合申请条件的独立研究机构（IRO），而且申请人必须在申请单位中拥有或相当于拥有讲师以上或同等职位^[3]。英国工程与自然科学研究理事会（EPSRC）网站公布的《资助指南》也规定，项目首席负责人必须是英国居民，而且必须是上述符合申请资质的英国学术机构的永久雇员，拥有讲师以上或同等职位；定期雇员除非其所在学术机构同意为其提供视同永久雇员的所有支持，否则不能申请 EPSRC 的资助^[4]。英国自然环境研究理事会（NERC）2015 年 6 月发布的《资助指南》同样规定，项目首席负责人必须是英国居民，并受雇于上述符合条件的英国学术机构，同时拥有或相当于拥有讲师及讲师以上的职位（或同等职位）。英国医学研究理事会规定，项目首席负责人必须是上述符合资质的学术研究机构的研究人员，但不要求必须拥有讲师以上或同等职位，只要有能力管理和完成所申请的研究项目的研究人员都可以申请。

（2）以吸引和培养研究人才为目的研究基金允许外籍人员单独申请。各研究理事会的大部分资助计划都没有提及是否允许“外籍人员”申请，而

实际上其对申请单位及申请人的各种属地化限制条件基本上已将外籍人员拒之门外。不过，有些以吸引和培养研究人才、发展研究职业生涯为目的的研究基金则明确指出“向所有国籍的研究人员开放”。例如，英国自然环境研究理事会（NERC）的各种研究资助中，只有以培养独立研究能力、打造杰出研究人员为目的的独立研究基金（IRF）明确指出，该项资助面向任何国籍的人员开放，而且还为非欧盟经济区的申请者在申请成功后赴英工作，专门设立了办理英国工作签证的渠道，并允许和鼓励研究人员在项目执行期间到英国或海外的合作研究机构工作2年^[5]。

3.2 允许外国机构或个人以合作者身份参与申请

如上所述，英国的科研项目主要是面向英国本国居民和机构的，但也有一些项目允许外国研究机构或研究人员参与，一般都规定外国人（或研究机构）必须为有关项目做出重要贡献，并且只能作为合作伙伴（合作申请者或合作研究人员）来参与，不管是直接还是间接地为项目提供了具体的贡献或资助。合作伙伴不能直接获得研究资金，而且必须在项目研究过程中担任不可分割的角色。例如，英国医学研究理事会的《资助指南》指出，允许海外研究人员作为合作申请者，前提是其所提供的知识技能是英国所不具备的，而且必须在提交正式申请之前先征得英国医学研究理事会的同意。

在不损害英国利益的前提下，各研究理事会也鼓励其研究人员与国外合作。英国自然环境研究理事会（NERC）鼓励其项目申请者与本国或外国科研人员开展领域内或跨学科的合作，是否能够充分利用交流与合作机会是一些项目申请评审的指标之一。英国医学研究理事会要求，在项目管理过程中，如发现一些环节对外国研究人员来英国参加研究或培训，或者对本国研究人员与外国同行合作构成障碍的情况，应及时建议管理部门提出相应的改进办法。

3.3 科研经费不允许出境

英国在对科研资金的管理上，一般不允许项目资金出境。如果有外国机构或个人参与项目申请的情况，要求在项目申请中说明外国研究机构作为合作研究者的必要性和合作中的具体研究活动。有外国研究机构或人员参与的项目，项目经费必须由本

国申请机构管理。外国合作者必须接受本国申请机构的经费安排。项目经费中包括邀请外国合作研究人员在英国从事项目咨询或辅助性工作的酬劳，但时间一般不超过一年。

英国生物技术与生物科学研究理事会还明确规定，不对英国以外的研究机构的研究提供直接资助，项目经费只能在英国使用，不允许出境。项目申请人和外国合作机构或个人在申请项目时应知道，生物技术与生物科学研究理事会不承担外方在合作中所发生的费用。在项目实施过程中如有外国机构或个人参与，需要事先征得理事会有关部门同意，并在申请书中说明对方人员情况和参与方式等。

3.4 科研项目对跨国公司的开放：必须有英国本土的合作者

参与东道国科技计划项目是跨国公司融入当地创新体系的一条重要途径。一般来讲，跨国公司设立于英国的研究开发机构都可以申请英国政府设立的科研项目，但要求必须有英国本土的合作者。同时，为加强科学基础与产业之间的联系，英国研究理事会通过多种机制鼓励产学合作研究。例如，英国医学研究理事会几乎所有的科研项目都鼓励研究机构与产业界联合申请，并为此设立了产业合作协议机制（MICA）^[6]。该机制规定，任何一家英国本土企业都可以作为研究机构的联合申请单位；跨国公司必须在英国设有重要的研发或生产基地，才可以作为联合申请单位；外国企业则只有在别无其他选择的情况下，即是唯一或者最适合的合作伙伴的情况下，才可以作为合作伙伴，而且必须有充足的理由证明外国企业参与合作研究的必要性。英国生物技术与生物科学研究理事会设有专门资助产学合作的计划——产业合作资助计划（IPA）^[6]和独立LINK计划（Stand-Alone LINK）^[7]。这两项计划都要求研究机构与企业联合申请，其中合作企业必须是在英国本土注册的企业，或者在英国拥有研发/生产基地，当在英国找不到合适的合作企业时，也可以选择海外企业，前提是必须提供充足的理由和证据。另外，产业合作资助计划要求合作企业至少出资项目总成本的10%，独立LINK计划要求合作企业至少出资项目总成本的50%。

3.5 关键技术领域的研发资金基本上不对外开放

为了确保关键技术的国际竞争力，英国政府越

来越重视资助关键技术领域的研发。英国创新署是英国政府资助技术研发项目的主要机构。其资助技术研发项目的主要目的就是确保英国在关键技术领域的世界领先地位，所以从根本上讲，这些涉及英国长远利益和可持续发展的技术项目，对外国企业和研究机构开放的可能性很小。

英国创新署的主要资助对象是企业，特别是中小企业，此外也资助一些与企业合作的研究机构。根据其资助指南^[8]，英国创新署主要通过 10 项竞争性资助计划，为企业和研究机构提供研发资助。这 10 项计划中，除了“欧盟 2020 地平线计划”和“欧洲之星”两项计划是帮助英国申请者获得欧盟资助外，其它 8 项都由英国政府资助。这 8 项资助计划除小企业研究计划（SBRI）外，其他 7 项都明确规定申请者必须是“英国”企业或研究机构。而 SBRI 虽然未明确规定申请者的“英国”身份，但它实际上是一项政府采购计划——政府部门根据改善公共服务的需求，与企业签订研发采购合同，由企业为其研发新的产品或服务。该计划的政府采购性质和主要面向中小企业开放的特点基本上已将“非英国”企业排除在外。由此可见，英国创新署的项目实际上几乎可以说是不对外国企业或研究机构开放的。

3.6 设立专门面向国际合作的研究经费

在保护本国利益的同时，为了充分利用全球科技资源，英国很多部门设有专门面向国际合作的研究经费，以加强英国与其他国家之间的联系，并从这种联系与合作中获益。

英国研究理事会在促进和利用国际合作机会上有着悠久的历史。为推动英国科研人员开展国际合作研究，研究理事会总会积极与其他国家相关资助机构合作，消除合作项目申请“双重审理”等合作障碍，建立灵活多样、便捷的联合资助机制。各个研究理事会也都有自己的国际科技合作战略。它们开展并资助广泛的国际活动，从资助联合研究项目（通过正式协议与其他国家有关机构开展双边合作，或通过国际计划开展多边合作），到资助访问学者、专题研讨会，再到支持英国研究机构与外国有关机构建立网络联系和伙伴关系等。生物技术与生物科

学研究理事会和英国其他资助机构合作设立了三项联合资助计划^①，专门针对气候变化、食品安全、传染性疾病等全球重大挑战问题，支持英国科学家和发展中国家的同行开展合作研究；工程与自然科学研究理事会年度资助额的 13% 用于与其他国家合作的项目，并设有专门开展与中国、印度和日本合作的互动计划；自然环境研究理事会设有国际合作启动专项基金（IOF），用于支持研究团队与海外科学家建立新的长期合作关系；医学研究理事会在其国际战略中提出，要通过影响国际科研议题、促进国际合作，并在科学和政治上发挥领导作用，使其资助的研究工作的价值得到最大化。该理事会还在非洲设有医学研究机构，在发展中国家资助大量的临床试验，其 2014—2015 年度的国际研究投资超过 5 800 万英镑^[9]。

2013 年 12 月，英国财政大臣奥斯本在向议会发表的“秋季声明”中^[10]提出，要在未来五年内设立总额高达 3.75 亿英镑的新兴大国研究与创新基金，用于提高新兴国家的研究和创新能力，并与这些国家建立有价值的研究与创新伙伴关系。该基金于 2014 年 4 月正式设立，并取名“牛顿基金”，主要面向中国、智利和哥伦比亚等发展中国家，合作伙伴国需提供对等基金。卡梅伦首相在 2013 年 11 月底访华期间宣布的高达 2 亿英镑的中英研究与创新合作基金，被认为是该研究基金的首个组成部分。

4 结语

综上所述，可以将英国科研经费对外开放情况总结如下：

（1）把握趋势，做好准备。英国在科学研究开放性研究方面，率先进行理论思考与探索，总结规律，有利于英国站在全球的角度把握国家层面上的科研管理，并做好微观层面的开放性科学研究与国家政策的有效结合和良性互动。

（2）属地原则，有限开放。英国的科研经费实行有限的对外开放，其目的是确保科研项目在实施过程中的战略目标，强调国内研究单位对项目的主导权。

① 国际发展可持续农业研究计划（SARID）、国际发展畜牧业防治传染病计划（CIDLID）、国际发展可持续农作物生产研究计划（SCPRID）。

(3) 以我为主，灵活务实。本着务实和灵活的原则，英国不同领域、不同类型的科研经费对外科研机构、个人和跨国公司都有着不同程度的开放。这些做法不仅为英国科学研究的顺利开展提供了有力支持，也为英国网络和吸引了大批科学人才。

(4) 开放有限，合作无疆。英国科技计划的对外开放程度会越来越高，但一定是有限的开放，而且其进程将是漫长的。特别是，英国越来越重视与新兴发展中国家开展国际科技合作，中英双边的科技合作前景将更加广阔。■

参考文献：

- [1] NESTA. Open to all? Case studies of openness in research. [R/OL].(2010-9) [2015-6-12].<http://www.rin.ac.uk/our-work/data-management-and-curation/open-science-case-studies>.
- [2] RUCK. Welcome. [2015-6-12]. <http://www.rcuk.ac.uk/>.
- [3] BBSRC. BBSRC Research Grants -the Guide. [EB/OL] (2015-4) [2015-6-26]. <http://www.bbsrc.ac.uk/documents/grants-guide/>.
- [4] EPSRC. Funding guide. [EB/OL] [2015-6-26]. <https://www.epsrc.ac.uk/funding/howtoapply/fundingguide/>.
- [5] NERC. NERC RESEARCH GRANTS AND FELLOWSHIPS HANDBOOK [EB/OL] (2015-6) [2015-6-26]MRC. MRC Industry Collaboration Agreement (MICA). <http://www.mrc.ac.uk/innovation/mrc-industry-collaboration-agreement-mica/>.
- [6] BBSRC. Industrial Partnership Awards. <http://www.bbsrc.ac.uk/innovation/collaboration/industrial-partnership-awards/>.
- [7] BBSRC.“Stand-alone”LINK. <http://www.bbsrc.ac.uk/innovation/collaboration/stand-alone-link/>.
- [8] Innovate UK. Guidance for business and academic organisations on how to get funding to test ideas and develop innovative products and services.[EB/OL] (2014-10-22) [2015-7-6]. <https://www.gov.uk/guidance/innovation-apply-for-a-funding-award#overview>.
- [9] MRC. Spending &accountability. <http://www.mrc.ac.uk/about/spending-accountability/facts/>.
- [10] HM Treasury. AUTUMN STATEMENT 2013. [R/OL] (2013-12)[2015-7-20]https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/263942/35062_Autumn_Statement_2013.pdf.

Study on UK’s Openness in Research Funding

JIANG Gui-xing

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Under the background of economic, scientific and technological globalization in depth development, the internationalization feature of research activities is increasingly remarkable. As China’s science and technology status continues to improve, China’s relevant agencies need pay more attention to the issue of openness in research funding. Based on introducing UK’s research grant funding management and its theoretical studies on open research, this paper analyzes and summarizes six features of UK’s practices and experience in research funding openness, providing reference for the relevant agencies and researchers.

Key words: UK ; research funds ; openness