

脱欧后英国的科技与创新政策动向

张翼燕

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 英国脱欧后, 研究与创新面临一系列的挑战。英国需要保证必要的经费投入、自由的研究人员流动和学术交流, 以及更加具有竞争力的产业优势。本文总结和分析了英国政府近期采取的主要行动措施, 其中最重要的内容包括推进研究与创新体系改革, 创建英国研究与创新署; 加强国际科技合作; 制定新的产业政策并设立产业战略挑战基金等。

关键词: 英国; 脱欧; 研究与创新体系改革; 英国研究与创新署; 国际科技合作; 新产业战略

中图分类号: G327.561 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.01.001

英国科学界是当初极力主张留在欧盟的群体, 脱欧公投结果令他们十分痛心。脱欧可能引发的亟需解决的问题包括: (1) 原本欧盟是英国研究经费的重要来源之一, 未来如何确保继续维持原有的整体科研经费水平? (2) 英国长期以来的一大优势在于其国际性, 未来如何保证英国和欧盟以及国际社会之间的人员自由流动和学术交流? (3) 失去了全面的欧盟市场准入和欧洲单一市场的优势, 未来如何保证英国在数字化、生命科学等新兴领域的优势产业地位? 如何更好地保障科技“独角兽”和众多小型创业公司的商业利益?

围绕这些问题, 英国科学界已经开始了影响评估, 并提出行动建议。英国政府也积极应对, 采取了一些行动措施。其中最重要的内容包括推进研究与创新体系改革、加强国际科技合作、设立新的产业政策等。

1 继续推进研究与创新体系改革, 构建更高效的资助体系

英国研究与创新体系改革始于2014年底, 脱

欧公投后, 改革的步伐并没有停下。这是因为, 改革将有助于加强英国政府在科学领域的声音, 有助于增加科学投入。

1.1 改革的背景

英国政府于2014年12月17日发布《我们的增长计划: 科学和创新》^[1] 战略文件, 把科学和创新置于英国长期经济发展计划的核心位置。在这份文件中, 英国政府提出, 科学与创新战略必须为科研支持方式、资金分配和资助机制确定核心原则。英国研究理事会处于资金分配机制的核心, 虽然单个理事会运行良好, 但是整体的机构和功能存在问题, 跨理事会层面的公共资金利用并不畅通。为此, 英国政府委托当时的皇家学会会长保罗·纳斯牵头对英国研究理事会开展评估, 审视英国研究理事会如何发展才能最有效地支持研究。

2015年11月, 纳斯书评报告《确保英国研究的成功》^[2] 发布。报告建议将7个按学科领域划分的研究理事会^① 整合形成一个整体性管理的战略研究体系, 并提出了系列改进建议。在2015年秋季预

作者简介: 张翼燕(1975—), 女, 副研究馆员, 研究生导师, 主要研究方向为科技外交、国际科技创新政策等。

收稿日期: 2016-11-20

① 7个研究理事会, 分别为艺术与人文科学研究理事会(AHRC)、生物技术与生物科学研究理事会(BBSRC)、工程与自然科学研究理事会(EPSRC)、经济与社会科学研究理事会(ESRC)、医学研究理事会(MRC)、自然环境研究理事会(NERC)、科学与技术设施理事会(STFC)。

算中，英国政府宣布采纳纳斯的建议。2016年5月16日，原商业、创新与技能部（于2016年7月改名为商业、能源与产业战略部）发布白皮书《通向知识经济的成功之道》，明确提出要对研究和创新的管理和资助体系进行改革。2016年5月19日，英国政府发布《高等教育和研究法案》，给予改革以立法支持。

1.2 改革的基本框架

根据《高等教育和研究法案》草案，英国将建立新的“英国研究与创新署”（UKRI），吸纳7个研究理事会、英国创新署和英国研究署（英格兰高等教育基金委员会）。苏格兰基金委员会、威尔

士高等教育委员会、北爱尔兰经济部将独立于英国研究与创新署体系之外。具体内容如图1所示^[3]。

英国研究与创新署与其前身（7个研究理事会、英国创新署、高等教育基金委员会）的性质相同，是隶属于商业、能源与产业战略部的非部委公共机构。

英国研究与创新署拥有独立的政策制定、经费使用和管理权，正式开启工作的目标日期是2018年4月。该署管理委员会成员包括：首席执行官1名、首席技术官1名、主席1名、来自学术界和产业界的代表9~12名。财政部前第二常务大臣约翰·金曼被任命为临时主席，将以过渡形式建设这

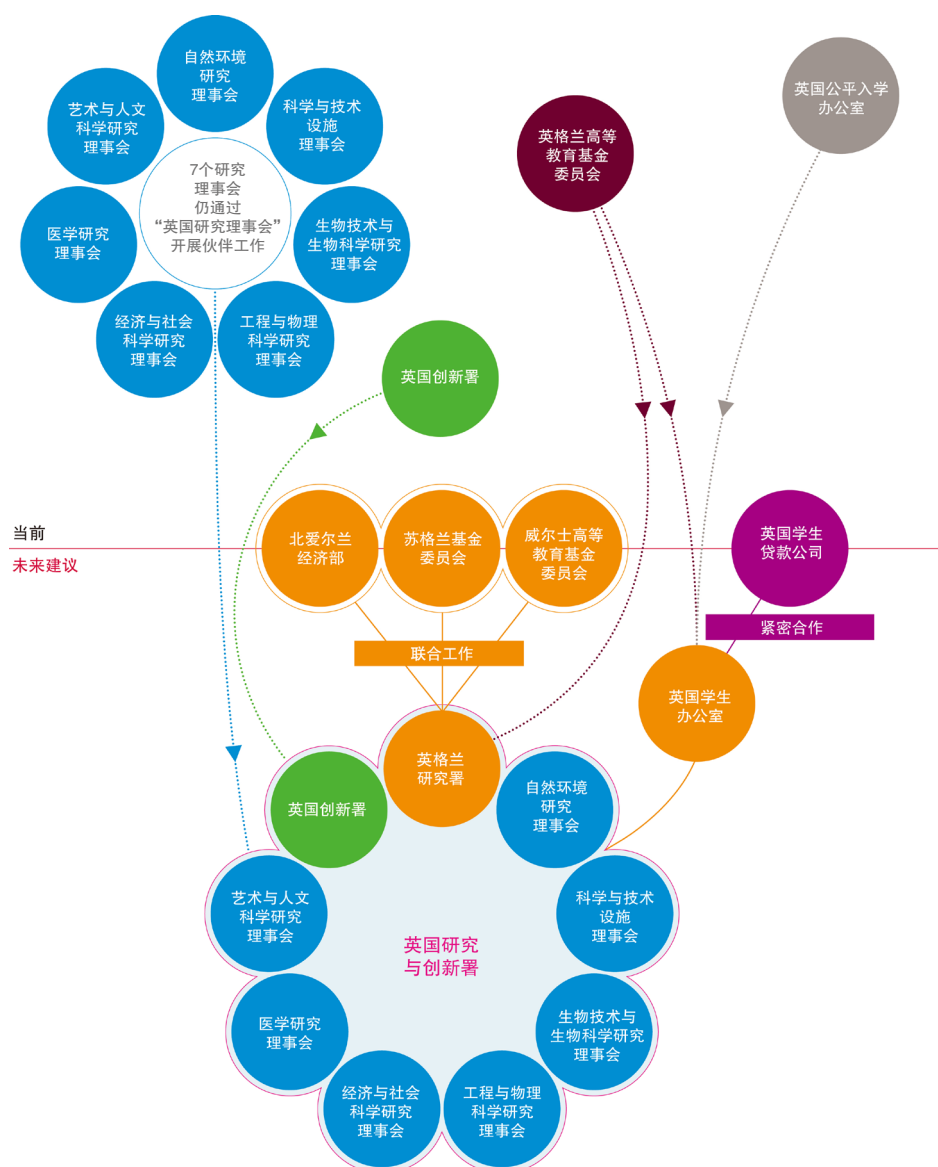


图1 英国研究与创新体系改革的基本框架

一个新机构，寻找能胜任的首席执行官。

1.3 改革的意义

(1) 一轨制科研支持体系

原本英国政府的公共科研资助体系被称作“双轨制”，一轨是研究理事会，以研究项目或研究计划的形式支持公共机构和大学的科学研究；一轨是高等教育基金委员会，支持大学基本的科研基础设施、科研能力和教学经费。根据英国国家统计局近年发布的数据，2011—2013年，研究理事会的经费投入分别为29.42亿、26.88亿、28.99亿英镑，高等教育基金委员会的经费投入分别为22.57亿、21.85亿、22.97亿英镑，合计分别占当年绝对投入的19%、18%和18%^[4-6]。

改革后，英国将实行一轨制科研资助体系。英国研究与创新署将对原来7个研究理事会、英国创新署以及高等教育基金委员会的资金进行统一监管。英国研究与创新署的设立，将推动科教体系与政府之间的充分互动，解决英国与其他发达国家相比科学基金较低的问题。

(2) 继续强化“霍尔丹原则”

“霍尔丹原则”是指资助研究项目的决定权最好由研究者掌握。“霍尔丹原则”作为英国政府科研经费分配所遵循的传统理念，一向被科学界视为神圣而不可侵犯的金科玉律。此次政府在法案中再次确认执行“霍尔丹原则”，并将对英国科研体系给予立法支持。

然而，在英国脱欧的大背景下，英国科研界关于《高等教育和研究法案》草案的争论持续发酵^[7]。一些反对意见包括：该改革法案一旦通过，将有损科教独立性和自主性准则，各研究理事会将丧失在资助对象上的自主权，以及创建和解除研究资金投放领域的独立权。此外，对于如何避免新体系中各研究理事会相互竞争资助基金，也都需要对法案进行全面深入的审查。

该法案在正式出台前还将继续征询各方意见，并做进一步修订。

2 更加注重国际科技合作

英国脱欧后，如何保持科学研究的世界一流地位，是主要研究机构和科研工作者的关注重点。为此，英国研究理事会在2016年7月6日发表了国

际科技合作声明^[8]，七大顶尖科研机构（英国皇家学会、英国皇家工程院、英国医学科学院、英国社会科学院、爱丁堡皇家学会、爱尔兰皇家科学院、威尔士学会）也在7月19日发表了联合声明^[9]。

这些声明共同指出，英国脱离欧盟后，科研工作面临着很大的不确定性。英国若想保持其作为世界最优秀的研究和创新国家的地位，就必须保证研究人员可以在最卓越的机构，使用最先进的设施，与最顶尖的精英共事。英国新政府已经充分认识到国际科技合作的重要性，并将保证英国科研继续向世界开放。

2.1 继续全方位使用世界顶级研究设施

英国将继续保障本国研究人员使用世界最先进的研究基础设施和设备。英国参加不属于欧盟机构的合作活动将不会受到任何影响，包括欧洲核子研究组织（CERN）、欧洲南方天文台（ESO）、欧洲航天局（ESA）、劳厄-朗之万研究所（ILL）、欧洲散裂中子源（ESS）和欧洲同步辐射中心（ESRF）。英国也将继续致力于其他重要的国际合作项目，包括平方公里阵列射电望远镜（SKA）、T2K（Tokai-to-Kamioka，从东海到神冈的中微子试验）和激光干涉引力波天文台（LIGO）。同时，英国将加强一流的研究基础设施和设备建设，使英国的研究环境充满生气，吸引有才能的研究人员和跨国公司。

2.2 加强与欧盟和欧洲的联系

作为欧盟的成员国之一，英国原本已经能够影响欧盟的研究和创新议程，增强自身优势。脱欧之后的重要挑战是如何保证英国在欧洲和国际研究中继续扮演主导角色。英国政府将研究并探索各种模式，以实现最佳的英国与欧盟研究关系，特别是要极力通过以下途径最大限度地保护英国的科研、学术和创新财富。

(1) 确保科研人员流动

英国将继续保证与欧盟成员国之间的科研人员流动。英国首相在声明中明确指出，脱欧之后不会马上改变在欧盟国家居住的英国公民状态，反之亦然。对于科研工作者来说，英国将继续突出人员流动的价值，以提供最新的思想和知识，并帮助弥补本国科学基地的技术缺口。

2016年11月18日，英国下议院科学技术委

员会发布《脱欧对科学研究的影响和挑战》^[10]，报告指出，当前在英国工作的来自欧盟其他国家的研究人员一直对自己的工作权利是否能够得到保障心存担心，因此，很大一部分人正在考虑离开英国。英国的当务之急是立即表明立场或出台相关政策。

（2）探索与欧盟研究计划的最佳联系路径

英国研究人员未来以何种方式参与欧盟资助的项目尚不明确。但那些申请或参加“地平线 2020”计划的人员，其现状不会立即发生改变。这意味着英国参与者可一如既往地申请项目。研究理事会将积极参与各种级别的欧盟资助项目和相关的政策对话，与欧洲其他研究基金和执行机构保持良好的关系，这对于维持英国在欧洲和国际研究中的领导地位至关重要。

英国未来最有可能以非成员国身份继续开展和欧盟的合作，类似于现今瑞士等国的模式。英国和欧盟将在人才自由流动、市场准入、科学进程影响力、获取资助等方面开展一系列的权利和义务谈判。以瑞士为例，瑞士是“地平线 2020”计划的参与者。但是，瑞士关于限制移民和优先为本国公民提供工作的全民公投却引发了与欧盟在人员自由流动方面的分歧，如果这个问题无法解决，瑞士从 2017 年起将无法再参加“地平线 2020”计划。同样地，在脱欧谈判过程中，有关移民政策和会费等问题，英国和欧盟是否达成一致以及程度如何，将会影响它们之间的合作方式以及最终的合作关系。

（3）提供能够继续促进合作的规章支持

整个欧盟的通用准则和规章标准为人员、思想和数据交换提供了强大的科研平台。偏离这些通用准则可能会增加英国研究、学术和创新的时间及成本。为有效地提升国家竞争力，英国需要确定哪些领域的规章要与欧盟保持一致，英国的专家也要继续致力于标准和规章的制定和开发。

2.3 强化与新兴国家的关系

英国将继续确保本国研究团体在国际上的地位，继续强化现有合作关系，特别要与新兴国家建立新的友好关系。英国研究理事会设在中国、印度和美国的办公室将继续探寻新的国际合作机会，这

符合英国希望与北美、印度和中国建立最稳固的友好关系的外交立场。英国仍将致力于支持前沿研究，解决发展中国家在参与双边和多边活动、参与英国全球挑战研究基金和牛顿基金过程中遇到的问题。

3 即将制定新的产业政策，第一步部署关注三个重点

英国脱欧后，经济发展面临新的机遇与挑战。2016 年 8 月 2 日，特蕾莎·梅上任伊始即宣布成立“经济与产业战略内阁委员会”，旨在应对英国脱离欧盟后面临的经济变局，保持经济稳定增长。在该委员会的第一次会议上，特蕾莎·梅提出要制定新的产业战略，以提高生产效率，推动经济增长。

2016 年 11 月 21 日，特蕾莎·梅在英国工业联盟（CBI）年度会议上首次发表演讲^[11]，提出基于既有优势，建设现代化的雄心勃勃的产业战略。作为关键的第一步，政府提出三个建设重点。

3.1 大幅增加政府研发投入，稳定“科心”

英国脱欧后，科学界将失去作为欧盟成员国所获得的巨大资金支持。据统计，在 2007—2013 年间，英国从欧盟得到了 88 亿欧元的科研经费。在“地平线 2020”计划中，英国原本将接收总经费（770 亿欧元）的 15.4%。可以说，欧盟是英国科研投入的一个主要补充渠道。

自 2010 年以来，英国政府在科研领域的投资一直处于“赤字状态”，甚至低于欧盟的平均水平。在 2016 年 3 月原商业、创新和技能部发布的春季预算中，2016—2020 年政府资源性科学预算将保持在每年 48 亿～50 亿英镑，资本性经费每年投入约 11 亿英镑。

此次新政府大刀阔斧，在削减财政赤字的大背景下，确认到 2020 年本届议会任期结束前，每年将增加 20 亿英镑的研发投入，不啻于抛出了一颗“定心丸”，解决了当前存在的一些不确定性，明确了研究与创新对英国的重要意义。英国科学界对此纷纷表示欢迎，认为这有助于弥补欧盟资金的缺失，进而缩小英国与国际竞争对手的投入差距。但他们仍对更长期的资金问题心怀担忧^①。

① 有一种说法是，从原本英国向欧盟缴纳的总会费中转移一笔长期资金以支持基础科学研究项目。

3.2 推出新的产业战略挑战基金，发展未来经济

财政大臣秋季声明强调了创新和发展基础设施的重要性，设立新的产业战略挑战基金^[12]即为措施之一。新基金跨越多个学科，支持企业和科学基地的合作，将由拟成立的英国研究和创新署监管。从目前已披露的相关信息来看，尚未包含投入规模和运行机制等信息，主要包括：

（1）确定了重点支持领域

新基金的主要支持领域覆盖了多项优先技术，如机器人、人工智能、工业生物和医疗技术、卫星、先进材料制造和其他领域，英国在这些领域科学优势明显，商业化潜力巨大。

（2）支持以企业为核心的创新

新基金把企业主导的创新置于核心位置。英国创新署首席执行官露丝·麦克纳博士指出，新基金将通过英国创新署使投向企业的资金大幅增加。在当前英国商业游戏规则正在发生改变的当口，这是政府投下的一张巨大信任票。未来创新的筹资模式将进一步发展，支持范围进一步扩大。

新基金还将推动英国科学卓越和商业利益的对接。大学接受新基金的资助，在确定相关优先研究领域时，应把商业效果置于驱动地位。这种转变的有利一面是，政府大力鼓励大学，在已有专门知识的基础上，实现知识转移，衍生创新，重点开展有利于商业化的问题或难题研究。但这样做也存在消极一面，类似的“商业案例”需求，将导致真正具有突破意义的研究成果减少，同时偶然发现的可能性也大大降低。

（3）英国研究与创新署接受首个任务和挑战

在新的产业战略中，英国研究与创新署被赋予了首个任务，负责新基金的监管。这进一步明确了这一新组织设立的目标：整合形成一个整体性的战略科研创新体系，增加科学投入，助力英国迎接跨领域研究挑战，加快科学商业化进程。

但是英国研究和创新署也将面临严峻的挑战。由于上面提到的新基金可能会引发“商业案例”研究的消极影响，能否发现和保护更多有助于长期和可持续创新的早期研究成果，将取决于英国研究和创新署的远见和意愿。

3.3 建设富有竞争力的创新环境，吸引投资

为了实现新技术的经济潜力，英国政府将重申

税收制度以鼓励和支持创新，确保英国仍旧拥有强大的竞争力，吸引科学家、创新者及科技投资者。

（1）降低企业税

本届内阁已于2016年11月21日宣布至2020年将企业税从目前的20%下调至17%。英国削减企业税，一是为了实现英国在G20集团中的企业税率最低，二是为了建设有利于企业创新的税务体系。当前经济合作与发展组织（OECD）其他成员国的企业税平均为25%，英国此次降低企业税，将引发一些欧盟成员国对“竞争性降税”的关切。

英国政府自2010年开展工商和税务改革以来，已经实施了最具竞争力的公司税务制度，削减公司税务，增加研发税收抵免——每年从10亿到25亿英镑不等。研究表明，英国每1英镑的研发税收抵免，能够刺激产生1.53至2.35英镑的额外投资。

（2）支持长期投资者

特蕾莎·梅在声明中指出：“新战略并不是扶助失败的产业或者挑选赢家，而是创造使赢家出现并成长的条件。”“新战略始终支持这些赢家，激励它们对英国的长期未来进行投资。”

据报道，英国的初创企业数量在经济合作与发展组织国家中名列第三，但具有一定规模的初创企业数量仅排名第13位。因此，英国提出要支持长期投资者。英国政府将发起由财政部主导的资本评估，考察如何克服障碍，对创新企业进行长期投资。

4 结束语

脱欧之后，英国将面临巨大的机遇与挑战，科学界也将进行大范围改革，科技创新体系改革、国际科技合作、新产业政策等措施成功与否，将直接对英国科学界的大目标（如增投入、留人才、促经济等）产生巨大的影响。

脱欧以后，英国将极有可能在欧盟以外开展更快、更多的人才引进和科研合作计划。我国应密切关注英国脱欧谈判进程，抓住机遇，积极布局，有效建立对英科技合作交流机制。■

参考文献：

- [1] UK HM Treasury, Department for Business Innovation & Skills. Our Plan for Growth: Science and Innovation[R/OL]. [2014-12-17]. <https://www.gov.uk/government/>

- uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf.
- [2] Paul Nurse. A Review of the UK Research Councils. Ensuring a successful UK research endeavour[EB/OL]. [2015-11-30]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/477930/BIS-15-633-ensuring-a-successful-UK-research-endeavour-consultation-and-evidence.pdf.
- [3] The Royal Society, British Academy of the Humanities and Social Sciences, Royal Academy of Engineering, et al. A summary of the proposals for UK research within the Higher Education and Research Bill[EB/OL]. [2016-07-18]. <https://royalsociety.org/~media/policy/Publications/2016/higher-education-and-research-background.pdf>.
- [4] 程如烟, 乌云其其格, 刘润生, 等. 2014 国际科学技术发展报告 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2014: 400.
- [5] 程如烟, 乌云其其格, 刘润生, 等. 2015 国际科学技术发展报告 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2015: 431.
- [6] 程如烟, 乌云其其格, 刘润生, 等. 2016 国际科学技术发展报告 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2016: 380-381.
- [7] 房琳琳. 一项法案引发的英国科教界大讨论 [N]. 科技日报, 2016-10-17 (02).
- [8] Research Councils UK. RCUK statement on international collaboration post EU referendum[EB/OL]. [2016-07-06]. <http://www.rcuk.ac.uk/media/news/160706/>.
- [9] Royal Academy of Engineering, The Royal Society, The Academy of Medical Sciences, et al. Research and Innovation: After the EU Referendum[R/OL]. [2016-07-19]. <https://royalsociety.org/~media/policy/Publications/2016/19-07-16-eu-referendum-statement.pdf>.
- [10] House of Commons, Science and Technology Committee. Leaving the EU: Implications and Opportunities for Science and Research[R/OL]. [2016-11-18]. <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/502/502.pdf>.
- [11] UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy. PM announces major research boost to make Britain the go-to place for innovators and investors[EB/OL]. [2016-11-21]. <https://www.gov.uk/government/news/pm-announces-a-2-billion-investment-in-research-and-development>.
- [12] Bond Dickinson. Autumn Statement: Industrial Strategy Challenge Fund[R/OL]. [2016-11-24]. <https://www.bond Dickinson.com/insights/news/autumn-statement-industrial-strategy-challenge-fund>.

Research and Innovation Policy Trends of UK after Brexit

ZHANG Yi-yan

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

Abstract: The result of Brexit presents a series of challenges to research and innovation. the UK needs to address some priority issues, including necessary funding, freedom of researchers movement and academic exchanges, and a more competitive industry advantage. The paper outlines and summarizes the major actions undertook by UK government recently: advancing the reform of research and innovation system, creating UK Research & Innovation (UKRI), strengthening international S&T cooperation, setting up a new ambitious industry strategy, and establishing an Industrial Strategy Challenge Fund.

Key words: UK; Brexit; research & innovation system reform; UK Research & Innovation; international S&T cooperation; new industry strategy