

脱欧后英国科研管理体系的新概况及其启示

丁上于^{1,2}, 李宏^{1,2,3}, 马梧桐⁴

(1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190;

2. 中国科学院大学, 北京 100049;

3. 粤港澳大湾区战略研究院, 广州 510070;

4. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 英国科研管理体系的发展受到了历史和英国国情的影响,这使得在遇到突发情况时,英国政府不能基于国立研究机构进行高效的研发和应对。但英国政府对基础研究的长期稳定资助还是使其在科学研究水平上保持着相当的领先优势。因此,国家在建制层面对科研体系的支持与对基础研究项目的投入是同等重要的。脱欧后英国科研面临严峻挑战,对此,英国政府迅速采取行动,并加强与欧盟之外的其他国家的合作关系。本文对英国科研管理体系进行了梳理,分析了其特点,对我国目前的科研管理体系具有借鉴作用。

关键词: 英国; 科研管理; 英国脱欧

中图分类号: G321 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2021.10.007

英国的科研力量分布广泛,由此形成了相对分散的科研体制,导致了英国政府无法强有力地展开对科研机构的统筹和管理。在这种科研体制下,英国政府通常采用竞争性科研项目的方式来引导大学和研究机构在具体领域的研究方向。因此,在某些研究领域出现紧急需求时,英国只能依赖过去的研究积累,快速组织各大学和相关的研究队伍进行应对^[1]。

为了弥补自身在研究领域布局和研究力量方面的不足,自20世纪80年代以来,英国的科研体系在发展上对欧盟的总体科研体系多有倚重。英国不但从欧盟吸引来大量的顶尖研究人员,保障其在英国完成研发,而且在基础研究方面与欧盟进行了一系列紧密合作,积极参与欧盟的研发框架计划,保证英国在欧洲的科学研究、创新项目中占有一席之地,

进而保障了英国经济的长远发展。但是在英国脱欧后这一局面将遭受重创,因此,为了应对这一困局,从2016年脱欧投票通过开始,英国就对自己的科研体系进行了有针对性的强化和调整。

1 英国当代科研管理机制形成的背景及演化历程

1988年,英国保守党撒切尔政府推动了科技体制改革运动,称之为“未来行动”,英国通过把国家实验室和研究机构出售给私营企业或改为国有私人承包制的方式来减轻财政负担,促进经济政策自由化。改革主要包括以下几个方面:原基础研究公共研究机构全部合并重组为非营利性研究机构或企业,原有的应用型公共科研机构将直接私有化,转为私营企业。

第一作者简介: 丁上于(1996—),女,在读硕士研究生,主要研究方向为国际科技政策与产业创新。

通讯作者简介: 李宏(1971—),男,博士,研究员,主要研究方向为国际科技政策与产业创新。邮箱:lihong@casid.cn

项目来源: 国家自然科学基金应急管理项目“国外对新科技革命和产业变革的政策总结及与我国政策的比较”(71741029)。

收稿日期: 2021-08-22

1997年, 工党通过大选重新执政, 此时英国原有的绝大多数由政府直接领导的国立科研机构已被私有化, 有的甚至已经解体; 大部分尚存的科研机构开始逐渐依附于大学, 加入到各学校的教研体系中, 这也导致其日常资金和事务管理及研究方向等选择都受其所在环境的限制, 因此很难再重新建立起新的国立科研机构体系。

因此, 当时的工党政府不得不选择强化自身的公共科研资助体系(相当于不同研究领域的科学基金会), 通过各研究理事会和其他资助机构监督和长期资助已经依附各大学或私有化的“公共研究机构”, 在保持各自独立的状态下, 希望通过这种方式来满足国家的各项研发任务需求, 实现国家科研目标。1997—2008年, 工党两届政府都把科技战略政策方面的主要目标放在科学创新的明确定位和持续资金资助上, 以此来保证英国的部分科学和创新活动走上长期发展的稳定轨道上。

自此, 英国政府发现单一的国立研究机构及其体系已不再适合。与其他国家相比, 英国缓慢建立起的“公共研究机构”体系也存在不同之处。实际上, 以研究理事会为代表的一些研究资助机构也只是“公共研究机构”的主要资金来源而不是全部资金来源, “公共研究机构”本质上就是“接受长期资助”的研究机构, 对其研究方向和具体工作、内部结构调整和人员调动升迁等事宜, 研究理事会等科研资助机构并不具有直接决定权。“公共研究机构”受到研究理事会等组织的监管和资金支持, 但都是自行管理的独立机构, 其中大部分都是依靠大学运作的。

但是, 2008年以后开始的全球金融危机和经济萧条打乱了工党政策赖以延续的资金相对充裕的经济基础。同时, 工党政府的政策调整也未能全面奏效。因此, 在2010年5月大选后上台的保守党政府宣布要履行其参选诺言, 再次削减对高校和科研的财政预算, 并收紧对外来科研人员的签证政策, 当时英国进入了对科技创新类计划和项目进行财政紧缩的新时期。

自2016年6月英国投票通过“脱欧”以来, 科研体系一直处于动荡状态, 除了欧盟对英国的资助减少外, 英国吸引来的欧盟科学家也在减少。与欧盟科研系统的逐步分离也大大影响了对科技优先

方向的聚焦。英国政府希望确保其退出欧盟后仍然能够取得积极的科研成果。为实现这一目标, 脱欧导致的主要科研资金缺口必须由政府以各种方式填补。但是目前的总体发展情况表明, 英国虽然基础研究水平处于全世界领先地位, 但其应用研究相对较弱, 重点体现在新技术产品的市场化水平较低。英国科学与技术发展体现出发展不平衡的特点。最重要的是, 英国人才缺口要求必须继续吸引国际人才。

目前英国科研管理体系框架如图1所示, 主要分为五个部分: 由英国政府首席科学顾问及政府科学办公室(GOS)执行科技预见与规划职能; 由商业、能源和工业战略部(BEIS)执行国家科研体系统筹与管理职能; 由英国研究与创新署进行统一的产学研合作研发资助和项目管理; 由国防科学办公室负责制定国防科技计划和管理部分项目; 最后是英国政府统一的科研预算管理体系。五大板块共同构成英国目前的科研管理体系基础框架。

2 英国政府首席科学顾问及政府科学办公室

2.1 英国政府首席科学顾问制度

英国政府的首席科学顾问制度(GCSA)建立于1965年, 如今已有50多年的发展历史, 对政府的决策起到了有效的支撑和咨询作用。一般的政府首席科学顾问倾向于录用一些知名的战略科学家, 他们有着极高的政治敏感性和良好的体系思维能力, 可以对没有科学背景的官员和大众进行科学解释。目前, 首席科学顾问主导进行科技规划, 同时对全社会科技发展进行顶层设计。该模式也得到了国际社会的普遍认同。整体上讲, 英国政府首席科学顾问及政府科学办公室是英国最重要的科技咨询、规划及预见机构。

2.2 英国政府科学办公室

英国政府科学办公室(GOS)由政府首席科学顾问团队组成, 是由商业、能源和工业战略部协助管理的独立政府机构, 下设5个任务机构, 共80多人, 主要负责向内阁提出相关科技政策建议, 管理国家发展规划和技术预见的相关工作。政府首席科学顾问直接领导政府科学办公室, 还同时担任各部门首席科学顾问联合会议的主席, 规划各部门科技创新发展并掌握最新行动发展方向, 进行统一的统

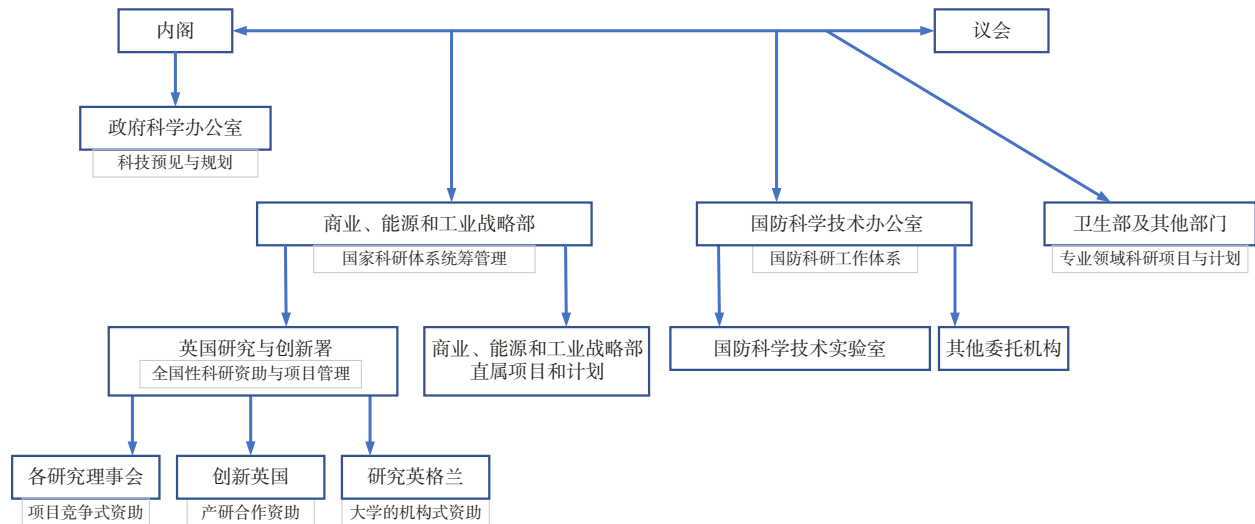


图 1 英国科研管理体系框架图

筹规划。通过首席科学顾问网络，英国在国家层面和部门层面建立了完善的科技咨询制度，为国家科技政策及相关各个重要政策领域的决策与实施提供了坚实的支撑^[2]。

政府科学办公室的主要职责包括：（1）通过政府首席科学顾问的优先关注研究项目，提出相应科学建议；（2）以科学建议为依据，通过政府使用科学证据建立政府和科学领域的紧密关联，不断提高政府所采纳的科学建议的质量；（3）设立紧急事件科学顾问组（SAGE），在紧急情况下向政府提出最好的科学方案；（4）协助独立的英国科学技术委员会共同向首相提出高水平的建议；（5）发展政府科学与工程（GSE）专业。

政府科学办公室目前的主要工作重点包括：（1）支持国家经济发展，利用科学、创新和创业提高英国的生产力；（2）运用全英已有的科技创新能力支持地区经济增长；（3）利用科技发展现代化的、更加便捷的公共服务；（4）防止或应对突发事件及相应的国家安全风险。

2.3 政府科学办公室的组织结构

政府科学办公室的组织结构见图2。目前，政府科学办公室由政府首席科学顾问担任最高领导，首席科学顾问之下分别设有总主管1人，副主管8人^[3]，8位副主管分别领导8个部门：（1）科研体系和能力建设部门：负责联系英国科学与技术委员会，研究国防与安全、政府的科学与工程岗位设置、

国际科学合作、科学风险与应对、科学领导与咨询能力等问题。（2）未来、新兴技术及其项目管理部门：通过探索先进的多学科科学和尖端工程来开创全新的技术路线，为全新的未来技术项目提供资金支持，为全新技术开辟新发展路径。（3）科技安全、弹性和战略部门：制定创新和适应性策略，弹性转换研究方向，为政府、产业和学术界搭建桥梁，解决数字化环境中的各种挑战，研发可信赖的软件系统等。

（4）科学和技术前瞻部门：聚焦科学与新兴技术、未来技术趋势与科学发展前景。（5）全球问题与机遇部门：把握全球发展问题与未来发展机遇前景，并提出科学意见和政策建议。（6）Covid-19 建议与实证部门：寻找政府有效应对 Covid-19 的科学证据，提供科学建议。（7）Covid-19 策略与推进部门：提出应对 Covid-19 的有效科学策略，并推动相关措施部署开展。（8）人员和组织发展部门：负责与人才管理、发展以及平等和多样性相关的政策、流程和服务等。另外，还有帮助各部门与企业界人士建立和保持联系、合作关系的企业中心。

2.4 政府科学办公室的核心业务团队：Foresight 科技前瞻及战略扫描项目组

为了加强对英国科技战略决策的规划、优先领域的确定，首席科学顾问办公室成立了“Foresight 科技前瞻及战略扫描项目组”，负责政府科学办公室最重要、最受关注的科学预见研究工作。该项目组主要成员有英国政府的首席科学顾问、七大研究

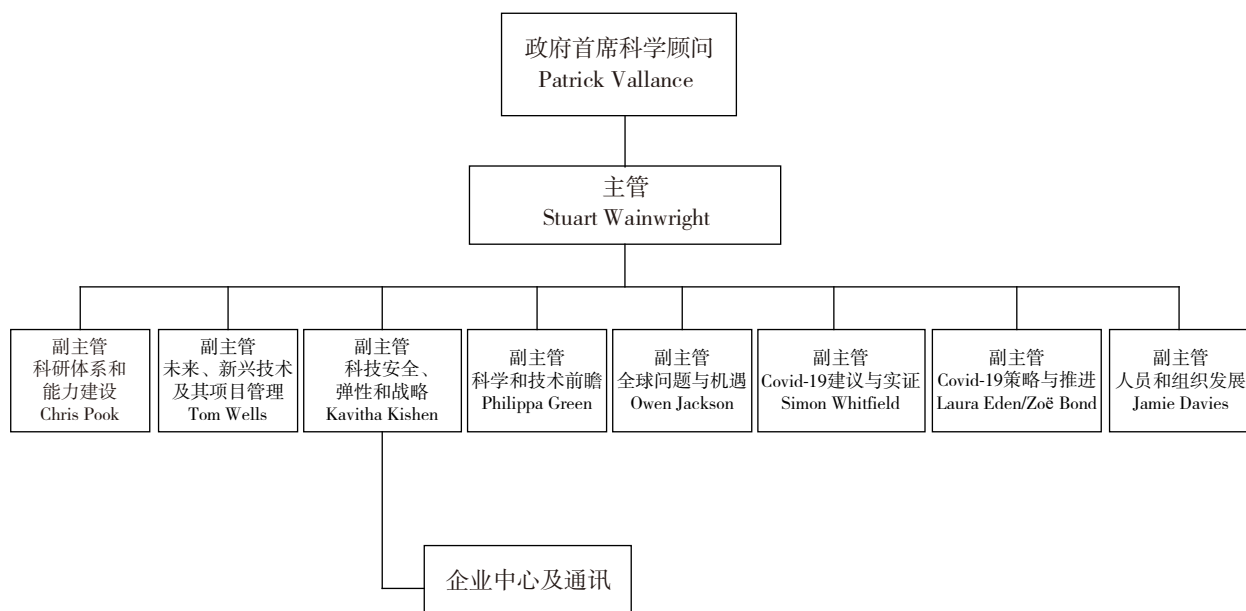


图2 政府科学办公室组织结构图

理事会、首相的战略资源办公室以及各政府部门的首席科学顾问，主要由政府科学办公室与政府内阁办公室合作管理。其主要负责国家科技战略规划的顶层设计、对未来各个领域可能影响社会发展的重大战略动向进行整体把握，从而辅助首相决策。

“Foresight 科技前瞻及战略扫描项目组”目前属科学和技术前瞻部门管理，其前身是政府科学办公室在 2005 年成立的战略扫描组，旨在选取最重要的滚动项目展开预见，主要负责对可能存在的威胁、时机及社会发展前景进行系统调查并确定最终项目预见主题。每年针对项目组的专家意见，选取 1~2 个重点主题进行该领域的预见分析，将原来长期设立的专家组替换成滚动项目。虽然目前 Foresight 前瞻项目已不再进行技术预见，但所取得的成果仍然具有极大价值，如最近几年发布的《未来城市》《老龄化社会》《未来海洋》等系列报告。

一般情况下由政府科学办公室成立的专题预测小组来运行 Foresight 的每个项目。这个小组包含来自企业、高校、政府的精英和志愿者，由 1 个专门的相关委员会，指导具体的前瞻性预测行动，同时还会得到各个领域的相关任务组的支持，共同进行细节讨论。一般情况下，任务组成立后主要采用市场分析、情景分析、区域性研讨会、全国性的

德尔菲调查等方法来进行广泛意见征集。

在英国政府首席科学顾问的带领下，如今 Foresight 已成为了能够前瞻和指导各产业领域战略发展规划的重要智库，为全球科技政策界关注。

3 商业、能源和工业战略部

2016 年 7 月，当时的商业、创新和技能部（BIS）与能源和气候变化部（DECC）合并，形成了现在的商业、能源和工业战略部，该部门负责国家科技创新体系的总体管理^[4]。在应对此次新冠疫情危机中，商业、能源和工业战略部除了落实政府批准的超过 650 亿英镑资助外，还实施了相应的保障措施。

商业、能源和工业战略部的三大主要决策、执行和管理机构分别是部门委员会，执行委员会，审计、风险和保证委员会。其中部门委员会负责为策略、表现和风险管理提供指引；执行委员会执行策略并确保部门的有效管理；审计、风险和保证委员会则确保审计和风险控制职能的质量。

从合并前的商业、创新和技能部（BIS），到现在的商业、能源和工业战略部（BEIS），该部门曾制定或实施的主要科技战略与规划包括：《英国 10 年（2004—2014）科学和创新投入框架》（2014 年）、《英国研究愿景》（2010 年）、《面

向增长的创新与研究战略》（2011 年）、《新兴技术与产业战略 2014—2018》（2014 年）、《产业战略：建设适应未来的英国》（2017 年）、《英国研发路线图》（2020 年）。

4 英国研究与创新署

英国政府的公共科研资助体系被称作“双重资助体系”。该体系的主体是七大研究理事会和英格兰高等教育基金委员会，它们共同负责为大学及其附属研究机构提供资金支持。其中研究理事会主要采用“项目式”资助方式，而高等教育委员会则采用“机构式”资助方式^[5]。随着“双重资助体系”的长期运行，其体系结构和功能及公共资金使用暴露出一定的条块分割、互不协调的问题。

为了进一步应对挑战，提高行政管理效率，同时应对脱欧，2018 年 4 月 1 日，酝酿已久的英国研究与创新署（UKRI）正式成立并开始运行。作为英国全国统一的科研资助与项目管理机构，英国研究与创新署的目标是代表政府与产学研各界合作伙伴在研究与创新领域密切合作，寻找最令人感兴

趣的创意与机会予以资助，并支持其有效实现。

英国研究与创新署组织结构图见图 3。目前，英国研究与创新署被定义为政府资助的非营利性独立法人机构，由英国商业、能源和工业战略部管理和向议会申请预算，主要下属机构包括七大研究理事会、创新英国（Innovate UK）、研究英格兰（Research England）。英国研究与创新署成立的同时，原英国研究理事会总会（RCUK）和原英格兰高等教育拨款委员会（HEFCE）于 2018 年 3 月底停止运行。英国研究理事会总会所属的七大研究理事会被划归英国研究与创新署直接管理，英格兰高等教育拨款委员会改名为研究英格兰，成为英国研究与创新署的下属机构。创新英国也成为英国研究与创新署的下属机构。

此前英国原有的公共研发和教育资助体系主要包括以下 3 个方面：（1）英格兰高等教育拨款委员会代表政府在每年度对大学和研究机构进行整体式的机构资助（包括教育与科研资助两个部分），每 5 年进行一次绩效评估，进而调整对各个机构的资助额度；（2）七大研究理事会分别在各领域领

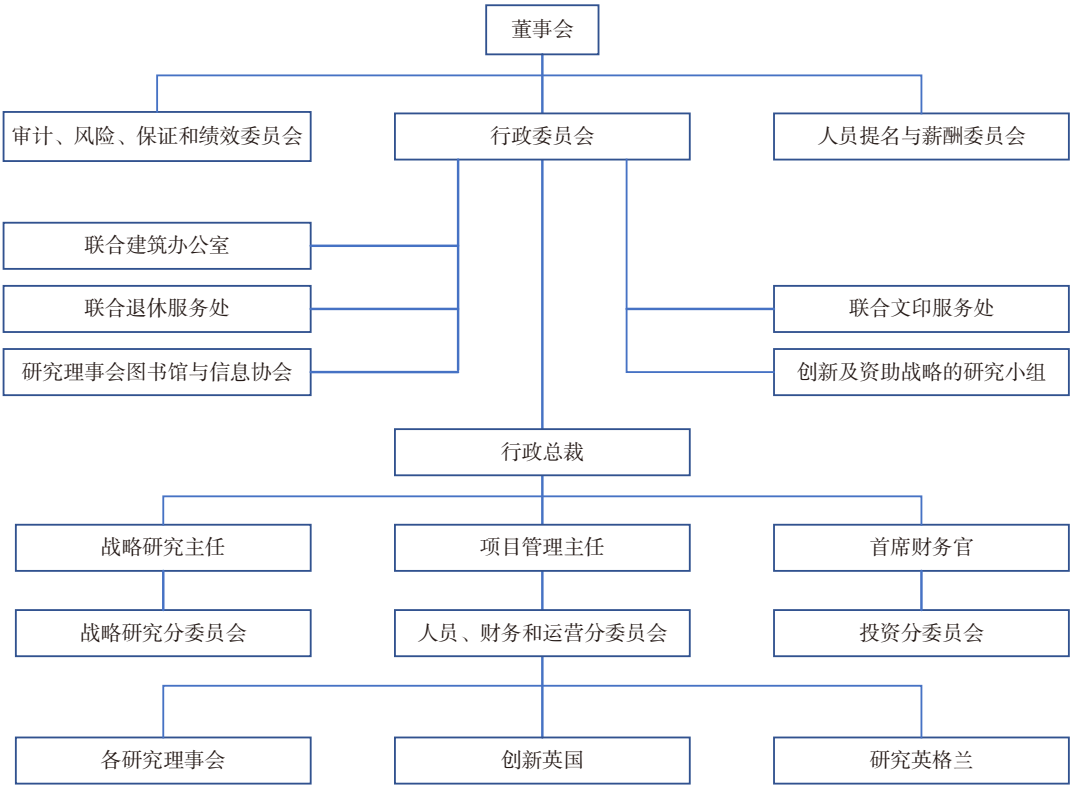


图 3 英国研究与创新署组织结构图

导进行竞争式项目评估,并对随后的项目资助与进展进行监督;(3)创新英国通过各领域的弹射中心(Catapults)以及其他的竞争式项目专门资助产学研合作的研发项目,为英国的产业发展提供支持。

而英国研究与创新署的成立是英国在脱欧之后为统一过去的3类科研资助渠道、改革科研资助效率所采取的措施。英国研究与创新署每年度将对近60亿英镑的政府科技资助进行统一分配和管理。

英国研究与创新署预算制定与财政拨款程序为:(1)在上一年度由七大研究理事会、创新英国、研究英格兰分别提出自己的财政预算初步草案;(2)由英国研究与创新署协调并细分各机构的预算后统一上报给商业、能源和工业战略部与财政部;(3)财政部综合协调所有政府部门与机构的预算后提交议会审议;(4)议会修正(某些项目)、通过(整体预算);(5)财政部按照议会通过的财政法案拨款给商业、能源和工业战略部,商业、能源和工业战略部拨款给英国研究与创新署并给予监督;(6)英国研究与创新署根据提交预算案时的项目细分记录将拨款分别划分给各下属科研资助机构。

5 英国国防科技工作的管理体系

英国国防科学技术办公室(DST)的工作在国防部首席科学顾问的指导下进行,最大程度发挥科学技术对英国国防和国家安全的影响。英国国防科学技术办公室为科技制定总体方向与政策,为国际、跨政府和学术参与制定优先事项,并管理所有国防科技项目。

英国国防科学技术办公室主要委托国防科学技术实验室(DSTL)对接工业界和学术界执行国防部的核心研究计划。近年来,英国国防部大约在其核心研究项目中投入1.2%的国防预算,以开发和维持武装部队的前沿能力,推动创新和降低成本。除了执行科研资助计划外,英国国防科学技术办公室还支撑着国防部总科学顾问(CSA)在国防部所有科技事务中的广泛决策工作。英国国防科学技术办公室的大部分研究项目都涉及与英国盟友的国际合作。英国国防科学技术办公室管理大部分研究项目中涉及的与英国盟友的国际合作关系,并致力于建立新的合作机会。英国国防科学技术办公室的主要利益相关方包括英军的前线司令部,英国国防部总部的高级决策者,英国国防装备和支持企业、机

构,以及其他安全问题相关政府部门。

5.1 英国国防科学技术办公室的构成

英国国防科学技术办公室是一个大约150人的团队,总部设在英国的13个地点,在美国和澳大利亚有少量员工。团队是科学专家和国防多领域专家的混合体。英国国防科学技术办公室主任直接向国防部总科学顾问报告。

英国国防科学技术办公室内有3个小组,分别是科技政策小组、科技试运行小组及科学咨询小组,一个副主任负责一个小组。

5.2 英国国防部对科技创新项目的资助概况

英国国防部在过去10年内每年大约投入8亿英镑左右的科技创新资助。该资助不针对具体特定领域问题的创新解决技术与程序,只是寻求尽可能针对广泛问题的创新解决方案,充分挖掘创新理念的潜力。在未来几年该资助将会扩大,用于改进企业与研究机构的工作流程、创新体系和机制,以实现更广泛范围的国防创新潜力。

6 英国国家科研预算管理机制

英国科研预算管理体系见图4。英国财政部通过复式预算管理来分配资金,因此预算开支一般分为资源型预算(一般指消耗性经费)和资本性预算(一般指能够带来基础设施建设或服务项目收益的经费)两类,全面展现政府占用预算的情况。同时采取权责发生制来更加准确地把握各公共部门所花费的相应经济成本。

英国政府2016—2020年的科学与研究预算分类如表1所示。20世纪90年代政府将通用于高校和科研领域的透明成本核算法逐渐发展为项目上的全经济要素成本核算法,逐渐提高核算科研成本的精确度,科学管理科研经费预算。

7 英国科研体系中的基础科研投入及人才资助情况

近年来,英国政府在人才的吸引和培养方面加大力度资助,试图保持在世界创新前沿的领先优势。如2020年10月,英国商业、能源和工业战略部就宣布,将在3年内总投资9亿英镑,由英国研究与创新署负责执行“未来科学领袖资助计划”,在英国的大学和企业招聘、培养和留住的最优秀的研究人员和创新研发者中,选定多达550名科学

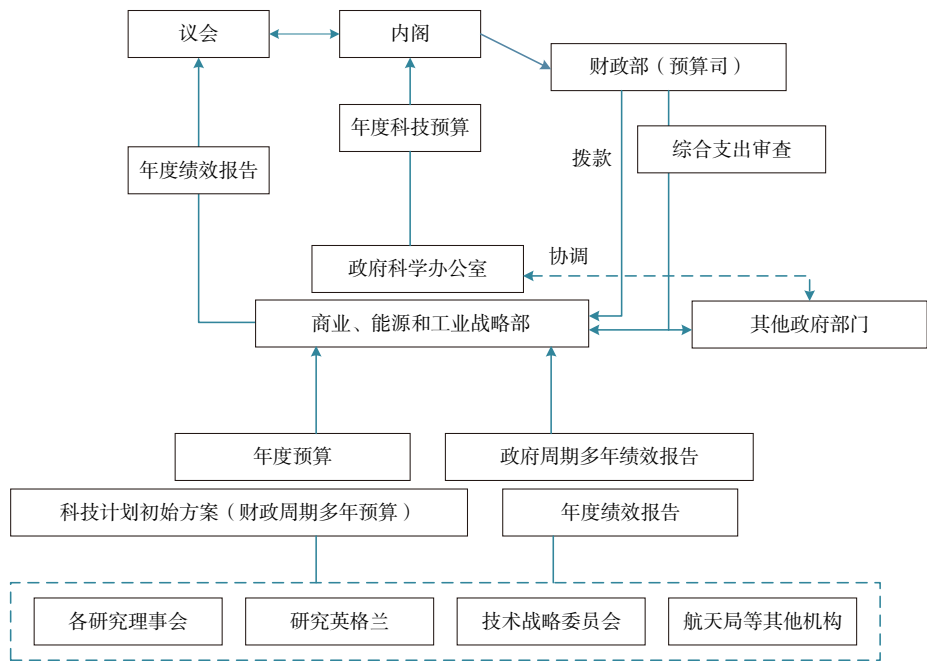


图 4 英国科研预算管理体系

表 1 英国政府 2016—2020 年的科学与研究预算分类（单位：百万英镑）

财政年度	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
总体预算	5 938	6 045	6 159	6 283
机构式资助	3 073	3 086	3 076	3 084
项目竞争式资助	2 865	2 959	3 083	3 199
英格兰高等教育拨款委员会	1 920	1 941	1 955	1 970
七大研究理事会	3 017	3 027	3 004	2 998
英国航天局	244	240	236	230
四大国家级科学院	98	98	98	98
其他机构及计划渠道	659	739	866	987

资料来源：The Allocation of Science and Research Funding, by Department for Business Innovation & Skills.

家为最有前途的未来领军科研带头人，由政府提供科研资助^[6]。

预算分配方面，英国政府在科研预算上的投资资金从 2016—2017 财政年度的 47 亿英镑增长到 2019—2020 财政年度的 51 亿英镑。在增加资源支出的同时，英国政府也在以创纪录的规模投资新的科学基础设施，实现其做出的 69 亿英镑的科学投入承诺^[7]。

虽然近几年英国政府不断加大对基础科学研究

领域的拨款力度，且英国的医学研究理事会（MRC）的核心任务就是支持全世界的医学研究来提高人类健康水平^[8]，但其相对分散的科研体系在应对紧急突发情况时，还是不可避免地暴露出问题。此次新冠肺炎疫情的应对情况就从一定程度上反映了英国公共科研体系在应急能力和机构管理中存在的缺陷，如缺乏相应科研力量、缺少足够的资源支持等。

由此可见，就重要性而言，国家在建制层面对于科研体系发展的支持与国家对重要基础研究项目

的持续稳定投入是处在相当水平的。只有在二者保持相对均衡的条件下,在国家出现紧急需求时才可以快速调集专业研究队伍,组建研究力量,同时充分利用现有研究成果作为新研究项目的基础建设平台,推动新研究成果的高效产出。

8 英国科研体系对我国的启示

未来,伴随着彻底脱欧带来的不利影响,英国的科研体系将面临更加严峻的发展形势,情况不容乐观。离开欧盟将会进一步导致英国面临研究力量削弱、科研人员流失、资金缩减、预算缺乏、领域空白、研发成果产业化缺乏企业支撑等问题的困扰。英国在确保其正在进行中的欧盟项目可以继续顺利实施的同时,必须要更加重视发展与欧盟之外的世界主要科技强国在科技资源、人才等方面的交流合作机会,为本国创造更多国际事务上的合作机遇。

与英国长期形成的分散式、市场化科研体系不同,高等院校和科研院所是我国科研事业的中坚力量,构成了我国科研体系的四梁八柱。近年来,我国科研机构也出现了社会化和市场化的迹象,甚至有些科研机构直接改制为公司。社会力量的参与为科研机构注入了新鲜的血液,为促进科技成果转化注入更大的活力与能量。同时,部分基础学科研究仍然需要国家层面大力、持续的支持,确保我国始终紧跟甚至领跑世界科技革命。“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”,国家需求和学科发展就是我国未来科技事业的发展方向。因此,英国科研体系的变革值得我国借鉴。

第一,科学的发展离不开国际合作。英国脱欧后,出于自身利益考虑,英国和欧盟双方必将会在一定条件下一定的领域内,不得不与中国开展更加紧密的合作,这也将为中英和中欧发展带来新契机。中国科技领域的发展前景和巨大的中国市场是英国扩大自身竞争力和利益范围、实现有效复苏离不开的。中国应继续保持中英两国在科技方面的相对友好关系,除经济领域之外,未来中英两国在基础研究和科技发展等方面仍然有较大的合作交流空间,在形势出现一定缓和的情况下有可能为我国所用。

第二,一国的基础科研力量及体系需要稳定的资金及资源支持。因此,我国需要做好科研院所资源的统筹调配工作,充分发挥以中科院为代表的科

技国家队的专业核心研发作用,实现有效支撑、互为依托。加强专业之间、领域或行业之间、产学研之间的研发合作^[9]。发挥科研院所开展行业性或专业性深入研究的先天优势,促进科技发展和社会进步。

第三,人才是科研和创新事业的核心驱动要素。脱欧后,英国不断颁布各种资助措施和优惠条件强化吸引全球研究人才和创新企业家。所以,我国需要持续做好人才培养、人才服务工作。一方面鼓励提倡科研人员静下心来做学问,专注发表高质量的论文而不是一味的追求论文数量,摒弃急功近利、实用主义的怪圈。同时还需要大力开展自主知识产权建设,推进自主研发、自主设计,创建更多的本国自主品牌,进而大力培养高精尖技术人才,为突破我国“卡脖子”技术难题奠定基础。■

参考文献:

- [1] 李宏. 英国传染病与病毒学研究体系及其管理机制[J]. 世界科技研究与发展, 2020, 42(3): 347-53.
- [2] 樊春良, 李思敏. 英国政府部门首席科学顾问制度及启示[J]. 全球科技经济瞭望, 2016, 31(12): 1-7.
- [3] GOS. Government office for science organization chart[EB/OL]. [2021-06-29]. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/997837/go-science-organisation-chart-2021.pdf
- [4] BEIS. BEIS Monitoring and Evaluation Framework[R]. London: Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2020.
- [5] CBR, UK-IRC. The Dual Funding Structure for Research in the UK: Research Council and Funding Council Allocation Methods and the Pathways to Impact of UK Academics[R]. London: Department for Business Innovation & Skills, 2013.
- [6] UKRI. Delivery Plan 2019[R]. London: UK Research and Innovation, 2019.
- [7] Department for Business Innovation & Skills. The Allocation of Science and Research Funding 2016/17 to 2019/20[R]. London: Department for Business Innovation & Skills, 2016.
- [8] 颜敏. 英国医学研究理事会(MRC)的科研基金管理研究[J]. 医学信息学, 2009, 30(5): 48-52.
- [9] 冯艳成. 科研院所科技创新治理体系与能力构建及实践[J]. 石油科技论坛, 2021, 40(1): 46-52. (下转第67页)

New Hope for the Rise of Russia Science and Technology: Construction of World Class Science and Education Centers

ZHANG Qi-hui

(Office of International Cooperation of Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072)

Abstract: The integration of science and higher education is regarded by the current Russian government as a breakthrough direction to promote the development of national scientific and technological innovation. The “world-class science and education centers” came into being, carrying the important expectations of all sectors of Russia, and were even regarded as “the last hope of Russian science”. The Russian government hopes to build a number of world-class science and education centers, so as to balance the pattern of regional scientific and technological development, cultivate new forces in science and technology, promote effective interaction between science and education institutions and economic sectors and integrate resources to provide sufficient conditions for scientific and technological innovation. At present, the Russian Ministry of Science and Higher Education has accumulatively selected and certified 15 world-class science and education centers through a pilot and orderly advancement method. This movement by the Russian government deserves China’s close attention and will also have a positive impact on China-Russia cooperation in science and technology innovation.

Keywords: Russia; educational development; scientific and technological innovation; science and education integration

(上接第42页)

An Overview of the New UK’s Scientific Research Management System After Brexit and Its Enlightenment and Suggestions

DING Shang-yu^{1,2}, LI Hong^{1,2,3}, MA Wu-tong⁴

(1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;

3. Academy of Greater Bay Area Studies, Guangzhou 510070;

4. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The development of the British scientific research management system is affected by its historical and national conditions. As a result, the British government can’t rely on national research institutions to carry out efficient R&D and to respond to emergencies. So the long-term and stable government funding for fundamental research still enables the UK to maintain a considerable leading edge in the field of fundamental research. Therefore, it is equally important for the government to support the scientific research system at the institutional level as to invest in fundamental research projects. Research in the UK will face serious challenges after Brexit, and UK government will act as soon as possible and strengthen partnerships with countries outside the EU. This paper draw the outline of the British scientific research management system, analyzing its characteristics, so puts forward some suggestions for China’s current scientific research system management.

Keywords: the UK; research management; Brexit