

英国研究理事会的特点分析及其对我国科技计划改革的启示

张换兆¹, 许建生²

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 北京经济技术开发区管理委员会, 北京 100101)

摘 要: 英国研究理事会承担英国商业、创新与技能部科技计划管理和实施的职能, 瞄准前沿技术领域开展跨理事会合作, 重视对研究机构的长期持续支持, 并建立专业高效的管理结构保证职能的有效履行。建议我国科技部进一步明确定位, 抓关键环节和重点领域, 建立专业研究理事会负责科技计划实施, 加强对重点研究机构的长期支持, 并开展跨部门联合研究。

关键词: 英国; 研究理事会; 科技计划; 计划改革

中图分类号: G325.61 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.11.011

英国政府各主要部门大都具有与科技研发相关的职能, 但英国科技政策的制定与管理主要由2009年改组成立的商业、创新与技能部(Department for Business, Innovation and Skills, BIS)负责。1994年, 依据皇家宪章, 英国成立了7个专门研究理事会——生物技术与生物科学研究理事会(BBSRC)、艺术与人文研究理事会(AHRC)、工程与物理科学研究委员会(EPSRC)、经济与社会研究理事会(ESRC)、医学研究理事会(MRC)、自然环境研究理事会(NERC)和科技设施理事会(STFC)。英国政府的公共科研资助体系被称作“双重资助体系”^[1], BIS主要通过研究理事会和高等教育基金委员会等负责分配和管理科研经费。

1 研究理事会是英国科技计划管理职能的延伸

BIS作为政府部门, 按照各理事会战略发展需

求, 汇总编制各研究理事会申报的预算。从1919年起, 英国科学界一直遵循所谓“霍尔丹原则”, 即资助研究项目的决定权最好由研究者掌握。各研究理事会作为非政府部门公共机构, 承担了政府的公共职能, 以研究项目或研究计划的形式支持大学和公共研究机构的科学研究; 拥有独立的政策制定、经费使用和管理权, 承担英国政府部门BIS促进科技发展的科技计划实施职能, 负责实施各领域的科技计划预算, 具体组织、实施、管理和审计各前沿基础科学技术计划项目; 按照皇家宪章的要求, 向议会负责, 并接受科技委员会定期组织的公共质询。2012—2013年, BIS部门预算181亿英镑, 其中, 知识与创新118亿英镑, 占BIS部门预算的65.19%; 研发创新预算59亿英镑, 占BIS部门预算的32.6%。而研究理事会预算31亿英镑, 占BIS部门预算的17.12%^[2]。2014—2015年, 英国各研究理事会的预算情况见表1所示。

第一作者简介: 张换兆(1980—), 男, 经济学博士, 副研究员, 主要研究方向为国际科技创新竞争与合作战略。

基金项目: 国家软科学计划项目(2013GXS3K051)

收稿日期: 2014-08-18

表 1 2014—2015 年英国各研究理事会的预算情况

理事会	领 域	预算额/亿英镑
BBSRC	植物（是植物科学的主要公共资助者）、微生物、动物（包括人类）以及支持生物研究的工具和技术	3.51
AHRC	考古学、英国文学、设计和舞蹈等	0.98
EPSRC	数学、材料科学、信息技术和系统工程、未来制造、能源、数字经济、健康医疗技术	7.48
ESRC	商业创新、金融市场、绿色经济、城市、表观遗传学、教育神经科学、健康和社会保健创新、公民社会、就业新动向、英国在欧洲的未来、高等教育以及大数据	1.53
MRC	病理研究、基础研究、疗法和治疗干预发展研究与评估研究，检测、筛选和诊断研究等。	5.74
NERC	气候系统、生物多样性、自然资源的可持续利用、地球系统科学、自然灾害、环境污染和人类健康及其相关技术	2.89
STFC	粒子物理、天文学和太空科学、物理学研究、能源、环境、医药健康与生物科学、化学、物理与材料科学、激光与等离子体物理、工程与能动技术以及计算机科学等	3.84

数据来源：英国商业、创新与技能部，2012—2015 年发展规划，2012 年 5 月 31 日。

为了进一步协调各研究理事会之间的分工与合作，英国在 2002 年 5 月成立研究理事总会（Research Councils UK，RCUK）。作为各研究理事会的协调机构，总会的职能包括科研经费处理系统、研究评估与影响、研究人员培训和发展、知识交流、国际合作和科技社会等。总会设有执行小组，成员为 7 个研究理事会的首席执行官，主席在 7 个研究理事会的首席执行官中选举产生。

2 瞄准前沿基础科学开展跨理事会合作

英国 7 个研究理事会共同但各有主导地资助了 BIS 制定的六大主题计划，包括：数字经济计划、能源计划、全球食品安全计划、全球不确定性计划、终身健康与福利计划以及与环境变化共存计划^[3]。这六大主题计划关注信息、能源、健康、食品安全、环境、自然灾害等人类共同面临的重大问题，由 RCUK 统筹协调，并由各研究理事会具体执行和实施，其实施具有 2 个特点：

（1）每个主题计划由一个研究理事会相对掌握主导地位，其他相关研究理事会共同资助

EPSRC 主导数字经济计划、能源计划和全球不确定性计划，投入的经费分别占 82.17%、81.29% 和 53.34%；BBSRC 主导全球食品安全计划，投入的经费占 94.54%；MRC 主导终身健康与

福利计划，投入占 42.35%；NERC 主导与环境变化共存计划，投入占 54.27%。各研究理事会通过经费的投入相对掌握主导权。数字经济计划有 3 个理事会参与，全球食品安全计划和终身健康与福利计划有 4 个理事会参与，能源计划有 5 个理事会参与，全球不确定性计划和与环境变化共存计划则 7 个理事会均参与。

（2）RCUK 统筹协调科技计划项目的实施

各研究理事会按照各自领域及其在计划中承担的研究任务组织实施科技研发项目，而居于主导地位的研究理事会除负责自身投入的科技计划项目外，还要协助总会统筹安排跨研究理事会科技计划项目的总体安排，其跨研究理事会项目一览表 2 所示。以与环境变化共存计划（LWEC）为例，该计划跨自然、工程、经济、社会、医学科学以及文化、艺术、人文科学等所有领域，是投入最多的跨研究理事会合作计划，NERC 除负责自身投入 3.05 亿英镑的科技项目投入外，还要协助 RCUK 协调整个项目的管理。

3 重视对研究机构的长期资助且投入比重很高

英国研究理事会非常重视对机构的长期资助，包括对自有研究机构的支持和对非自有研究机构的

表 2 英国跨研究理事会计划项目一览

百万英镑

计 划	各研究理事会投入金额							合计
	AHRC	BBSRC	EPSRC	ESRC	MRC	NERC	STFC	
数字经济计划	12		106	11				129
能源计划		51	439	13		20	17	540
全球食品安全计划		416		8	10	15		440
全球不确定性计划	10	4	64	35	15	4	3	120
终身健康与福利计划	2	48	23	40	83			196
与环境变化共存计划	7	54	54	39	100	305	3	562

数据来源：BIS，科学研究经费的分配——投资世界一流的科学与研究，2010 年 12 月。

支持两种情况，且以后者为主。竞争性经费有助于提高经费的使用效率，而对机构的长期资助则更加符合科学研究规律，有利于人才的长期培养和科学探索的可持续性。目前，英国拥有自有研究机构的研究理事会仅为 MRC，其余研究理事会不拥有自有的研究机构。MRC 的研究经费也并非全部投入自有研究机构，其经费的投入主要分成两部分：一部分作为竞争性经费由全英的大学、医学院和研究机构申请；另一部分资助 MRC 自有研究所。2012—2013 年，MRC 投入 7.669 亿英镑，其中：3.346 亿英镑为竞争性经费；3.431 亿英镑资助 MRC 自有的研究所，占全部经费预算的 45.18%。

除 MRC 外，其余研究理事会对研究机构的长期支持投入比重很高。EPSRC 以下一代制造技术为目标，资助了添加剂制造、先进计量、复合材料、连续生产和结晶、紧急大分子疗法、工业可持续发展、智能自动化、大面积电子器件、超精密等 16 个创新制造研究中心，一次性资助 5 年，用于聘请员工、开展合作、可行性研究以及研究项目，5 年资助实施期结束后，根据综合评估和审计结果，进行下一轮的资助；BBSRC 长期重点资助英国贝博研究所、动物健康研究所、食品研究所、约翰英纳斯研究中心、洛桑研究所、爱丁堡大学的罗斯林研究所基因分析中心以及阿波利斯维特斯大学的生物、环境和乡村科学研究所等 7 个研究所，2012—2013 年，共支出 1.8 亿英镑，占其全部预算的 60.1%；NERC 长期资助 6 个主要的环境研究机构，包括，英国南极调查局、英国地理调查局、生态与水文研究中心、国家海洋学研究中心、国家大气科学研究中心以及国家地观测研究中心，2012—

2013 年的研究预算为 3.81 亿英镑，资助了 60 个研究计划，其中，对六大机构的支持超过 1.42 亿英镑，占其全部预算的比重超过 37.27%。

4 专业高效的管理结构保证理事会职责的履行

4.1 专业高效的管理结构，保证了理事会能够有效地履行其职责

英国各研究理事会相对独立，但管理架构基本相同^[4]。以没有下属研究机构的经济与社会研究理事会（ESRC）为例，ESRC 是英国最大的资助经济和社会议题的非政府部门公共机构，支持影响商业、公共部门、慈善机构和志愿组织的独立的高质量研究。ESRC 管理架构（见图 1 所示）包括 3 个层次：理事会成员、委员会和实施层。

ESRC 所有的理事会成员均由在职专业人士组成，保证了理事会运行的专业性和高效。理事会成员均由 BIS 任命，共计 15 名成员——1 名主席（现任主席为 Alan Gillespie 博士，他具有丰富的公私部门工作经验）、1 名首席执行官、1 名财政部代表、1 名 BIS 代表（暂缺）、5 个委员会的负责人，外加 6 名来自高校、企业和研究机构的专家。所有理事会的成员均由 BIS 任命。ESRC 理事会主席负责本理事会实施的规划，向 BIS 报告重要事项，建立或终止现有主题，负责 1 000 万英镑以上的支出；首席执行官授命完成实施规划细则，决定 50 万～1 000 万英镑之间的支出，以及任命委员会成员，设立专家组和任命专家组成员。

ESRC 下设 5 个委员会，分别为：研究委员会、方法与基础设施委员会、培训与技能委员会、评

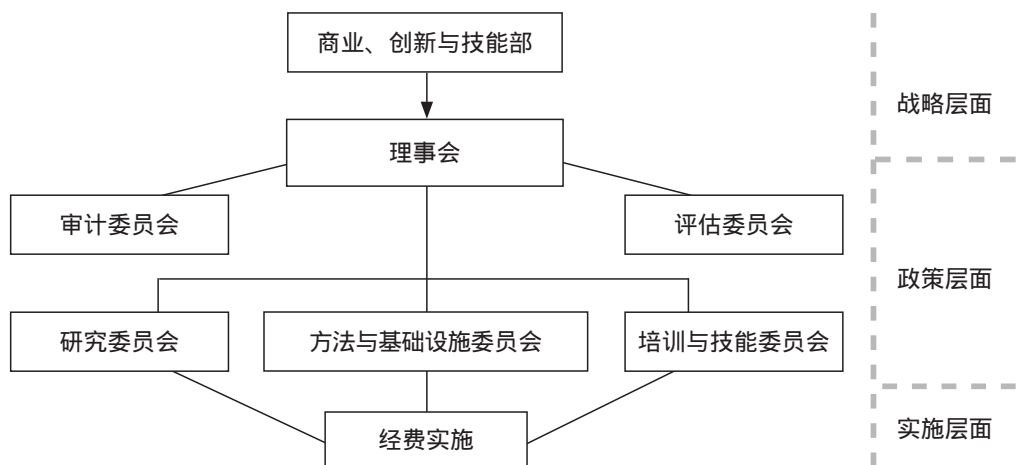


图1 英国经济与社会研究理事会（ESRC）的管理架构

估委员会和独立审计委员会。这5个委员会分别有16、13、14、14和6名成员，由相关的专家、官员和独立人士组成，且大部分来自高等院校和研究所。

ESRC的实施层面包括项目拨款小组和项目评估小组，其项目评估小组由3个负责不同领域的专家分组组成。

4.2 利益公开透明，增强了理事会的执行力

ESRC委员会的成员，除首席执行官作为专职人员领取报酬外，其余委员包括主席均为兼职——主席每年从ESRC领取1.5万~2万英镑的报酬，其他委员领取从0.5万~1万英镑不等的报酬。委员会成员每年要申报个人利益，报告任何

与ESRC有可能产生冲突的私人、职业或商业利益，主要是兼职和收入情况。所有相关信息每年更新，并向公众公开，接受公众质询。委员会成员不能通过自己的任职机构申请并承担ESRC的项目。2013年，ESRC在研项目共计78个，其资助情况见表3所示。在78个课题研究中，ESRC承担组织其中的24个项目，这些项目为ESRC与其他理事会或专门机构合作开展的联合研究活动，经费合计6141.3万英镑，占比18.65%；其余54个项目为机构（指科研院所、大学）承担，占比81.35%。从ESRC各年度报告看，所有的理事会成员都未直接承担相关的课题研究项目。

表3 2013年ESRC资助情况

领 域	项目数	资助金额/万英镑
全球经济绩效和管理（global economic performance, policy and management）	14	6 560
健康与福利（health and wellbeing）	15	3 390
理解行为（understanding behaviour）	10	2 800
新技术创新和技能（new technology, innovation and skills）	13	4 756
环境、能源和恢复（environment, energy and resilience）	15	8 660
安全、冲突和公平（security, conflict and justice）	5	4 130
社会多样性和人口动态变化（social diversity and population dynamics）	6	2 630
合 计	78	32 926

资料来源：《ESRC Annual Report and Accounts》（2013）。

4.3 明确ESRC与BIS的职能分工

按照ESRC成员手册规定，重大事件，包括，财务、审计、岗位设置、需要报告议会相关事宜等，需要向BIS汇报。再加上BIS还负责研究理

事会成员的任命和预算汇总审核，这就意味着，BIS通过上述职能实现对ESRC的有效管理。BIS通过RCU对各研究理事会研究计划的统筹，实现了在科技研究战略方向上的把握。

5 对我国科技计划改革的启示

根据美国麻省理工学院和英国《自然》杂志公布的《世界各国综合科技实力》(绿皮书),英国依然保持世界第二的位置。几个关键的指标,诺贝尔奖获得人数,英国仅次于美国,居世界第二。在世界最好的200所大学中,美国占据75所,英国占据32所,远远超过其他国家;对当今世界科技贡献最大的20所大学,美国占据17所,其他的3所分别是剑桥、牛津以及帝国理工学院。可见,英国的科技研发资助体系值得我国借鉴。当前,推动我国科技计划改革,其中的一个重要方向就是,提高科技管理部门的战略规划地位,降低计划执行组织职能,研究理事会作为由专业人士组成的运行团队可以承担执行计划的职能。

(1) 科技部应进一步明确定位,抓关键环节和重点领域

从英国的经验看,BIS不具体负责具体科研计划的组织实施,更多关注国家科技创新战略,负责科技经费的预算与分配。一方面,BIS严格管理各个研究理事会和部署重大需求导向型研发计划,负责核准研究理事会的预算、批准研究理事会成员以及要求研究理事会报告重大事项;另一方面,BIS单独或跨部门联合组织实施一批面向重大问题的科研计划。比如,BIS与环境、食品和乡村事务部(DEFRA)和国际发展部(DFID)或设立了总投资额为1.6亿英镑的农业科技战略计划,旨在使农业科技在营养学、信息学、卫星成像学、遥感学以及气象学等方面有所突破,继而使英国成为世界农业科技的翘楚。BIS还与DFID合作设立国际气候基金(International Climate Fund, ICF),总投资规模38.7亿英镑,帮助世界最贫困国家适应气候变化和促进更清洁、更绿色的增长。BIS通过宏观战略决策和微观调控,掌握英国科技创新的重大方向。

(2) 建立专业研究理事会负责科技计划实施,重专业素质和执行绩效

与我国现有的一些各专业领域协会不同,英国的研究理事会成员,首席执行官是研究理事会的专职人员,基本由来自政府、高校和企业的在职专业人士兼职构成,这些人员具有丰富公私部门工作经

验,也非常了解各自领域的发展现状。为避免损害所供职研究理事会的公共利益,研究人员申报并公开相关利益,且不允许承担本理事会所负责领域的项目,这保证了理事会成员的独立性和公正性,也保证研究理事会的运行公开透明。

(3) 加强对重点研究机构的长期支持,重能力培养和队伍培养

除了ESRC外,英国研究理事会均长期支持所在领域的一些研究机构。这些长期投入,不仅包括项目支持,还包括奖学金、能力培训、研究者奖励以及基础设施投资等。我国国有科研机构研发经费主要靠竞争性手段获得,过于强调经费的效率,功利性过强,缺乏稳定性,不利于机构能力建设和人才培养。建议我国从重点领域选取一批研究机构长期资助其开展国家导向型科研活动,使这些机构能够面向未来开展长期的前沿基础研究,并以研究带动持续的人才培养和机构建设。

(4) 开展跨部门联合研究

我国不少部门具有科技研究的职能,但基本没有实质性合作,如,重大科技专项基本是按照各部门不同的分工而各自分头实施。这种各司其职的模式在一定历史阶段是高效的,但当前前沿科学的交叉融合发展快速,需要探索更加有利于集中优势资源开展科技研发的模式,尤其是科学部门与产业部门之间的合作,有助于促进经济与科技更加紧密地结合。建议科技部门之间、科技部门与产业部门针对不同的主体开展产学研用多层次的联合研究计划。

参考文献:

- [1] 孟徽,刘智渊.英国研究理事会绩效管理与评估[J].中国科学基金,2009(4):247-252.
- [2] UK Department for Business, Innovation and Skills. Business Plan of 2012-2015[R]. London: BIS, 2012-05-21.
- [3] UK Department of Business, Innovation and Skills. Investing in World-Class Science and Research-The allocation of Science and Research Funding 2011/2012 to 2014/2015[R]. London: BIS, 2010-12.
- [4] UK Department of Business, Skills and Innovation. Guidelines for Managing Programmes-Understanding Programmes and Programme Management[R]. London: BIS, 2010-11.

Features of British Research Councils and Its Implication to China's Science and Technology System Reform

ZHANG Huan-zhao¹, XU Jian-sheng²

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. Beijing Economic and Technological Development Zone Administrative Committee, Beijing 100101)

Abstract: British research councils take the responsibility of management and implementation of science and technology programs for Department of Business, Innovation and Skills. Research councils focus on cross-council collaboration in frontier technological fields, pay full attention to long term financial supports to research institutes, and set up professional and efficient management structure to ensure them to function very well. Based on the research, we suggest that Chinese MOST should further make its status more clear to work in key fields, set up professional research councils to be in charge of science and technology programs, provide stronger support to key research institutes in long term and carry out more interagency joint research activities.

Key words: British ;Research Councils ;science and technology program ;system reform

(上接第 59 页)

Status and Reform Prospects of Russian Academy of Sciences

LIU Yu

(Heilongjiang Forestry Vocation-Technical College, Mudanjiang 157011)

Abstract: Russian Academy of Sciences is the main scientific strength of Russia, and represents the highest level of basic research in the country. Guided by the concept of the development and reform of the national science, in order to increase the efficiency and productivity of scientific activities, since 2014 the Russian government began the process of reforming the Russian Academy of Sciences. By reviewing the background reasons for reforming the Russian Academy of Sciences, the paper studies the organizational structure, human resource capacity, budget financing, the number of publications of Russia Academy of Sciences, analyses the factors that hinder the development of the academy, and predict changes in its roles, functions, relationship with the Federal agency for scientific organizations and the challenges that need to be addressed in the first place, which could be a reference to the Sino-Russian scientific and technical cooperation and the reform of the Soviet-type research organizations in China.

Key words: Russian Academy of Sciences ;institutional reform ;reform prospects