

英国科技资源的统筹利用和优化配置

——以政府财政科技经费投入为例

王仲成

(中国科学技术交流中心, 北京 100045)

摘 要: 本文重点对英国政府科技经费投入以及政府各部门之间的协调机制进行了回顾和研究。20世纪90年代后, 英国形成了目前以商业、创新和技能部(简称BIS)为投入主体, 其他部门为辅, 以政府科技办公室为主要咨询和协调机制的投入格局。科技投入主要由三类经费组成: 一类为支持不同研究领域的项目经费, 由BIS直接拨给七大研究理事会。第二类为人员和科研条件经费, 由BIS直接拨给高教基金委员会, 按照五年一次的评估结果, 以“一揽子”的方式拨给各个大学。这两类经费已经固化为“双重支持系统”, BIS代表中央政府对这两类经费提出要求和实施原则, 研究理事会和高教基金委员会按照英国所形成的霍尔丹原则进行独立管理。第三类经费就是政府各个部门在部门预算内的一部分科技投入, 主要是为自己部门的决策提供支撑。

关键词: 英国; 科技资源; 科技经费

中图分类号: F204 (561); F815.613 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.03.001

早在19世纪中叶, 英国政府各部门就在自己的部门下设立所属公共研究机构(public sector research establishments, PSRE), 随着时间的推移, 这些机构规模日渐庞大, 每一部门都要把自己所拥有的科技经费投入到各自所属的研究机构, 造成了政府各部门科研经费投入各行其是, 相互之间缺乏必要的沟通和协调。同时, 在政治上也困难重重, 任何企图改变这种局面的改革和尝试, 往往被一些大臣认为是对他们传统领地的一种挑衅, 得不到支持而被迫流产。为此, 英国政府科技经费的统筹利用和优化配置, 就成为历届政府关注和想要解决的问题。直到20世纪90年代后, 经过历届政府的大力推动和改革, 才形成了目前以商业、创新和技能部(简称BIS)为投入主体, 其它政府各部门投入为辅, 以政府科技办公室为主要咨询和协调机构的格局。

目前, 英国政府财政科技投入主要由三类经费

组成: 一类为支持不同研究领域的项目经费, 由BIS直接拨给以领域划分的七大研究理事会(The Research Councils UK, RCUK); 另一类为人员和科研条件经费, 由BIS直接拨给高教基金委员会(The Higher Education Funding Council for England, HEFCE), 按照5年一次的评估结果, 以“一揽子”的方式拨给各个大学。这两类经费已经固化为“双重支持系统”, BIS代表中央政府对这两类经费提出要求和实施原则, 研究理事会和高教基金委员会按照英国所形成的霍尔丹原则进行独立管理。

在BIS的投入经费中, 进一步固化了BIS监管下的“双重支持系统”, 其中, BIS代表中央政府对这两类经费实施的宏观方向和重要原则提出要求, 研究理事会进行独立的项目遴选、实施和管理; 高教基金委员会拨给大学的条件经费, 也由大学自主支配。除了这两类已固化的经费外, 第三类经费就是

作者简介: 王仲成(1971-), 男, 博士, 中国科学技术交流中心 副研究员; 研究方向: 环境经济、创新政策等。

收稿日期: 2011年12月19日

各政府部门在自己部门预算内的部分科技经费投入。同时,由于英国的政治体制和历史,地方政府主要为民众提供公共服务,不存在专门的地方政府科技经费投入。所以从民用科技角度来说,英国政府科技投入主要由这三类经费组成。

一、英国政府科技经费分配机制的历史演进

第一次世界大战后,英国就确立了著名的霍尔丹原则(Haldane Principle),即政府和议会有权决定从税收中拿出多少经费作为科研投入,但这些经费如何使用则由科学家们自己决定,具体支持哪个项目需通过同行评审来决定。在当时,这一原则的实施直接导致成立了4个独立的研究理事会,旨在支持基础领域的研究。同时,一战后英国还设立了大学拨款委员会(The University Grants Committee),后来演变为高教基金委员会。该委员会与研究理事会一同成为了英国教学和基础研究经费来源的“双重支持系统”(Dual Support System),一直沿用到今天。

第三类经费主要是支持应用型研究。20世纪60年代后,新公共管理运动开始,强调减少行政规模,削减公共开支,英国政府开始反思政府各部门与所属公共研究机构的关系。1971年,英国出台了《罗斯柴尔德报告》(Rothschild Report),提出政府对科学研究的支持应采取“客户-承包人原则(Customer-Contractor Principle)”,这一原则打破了政府各部门与所属研究机构之间的行政拨款关系,增加了对科研经费的竞争性使用,对政府科研经费的使用产生了极大影响。

首先,加强了研究经费的计划与管理,确立了项目管理的ROAME模式(即项目的合理性、目标、评估、监控和评价模式),成为各部门经费分配的决策原则;其次,增加了对经费获取的竞争性,竞争性投标在总经费中的比例不断提高。相关统计表明,1997-1998财年,竞争性投标经费在政府部门管理的经费中占到80%。

20世纪80年代中到90年代初,当时的撒切尔夫人实施财政紧缩政策,削减科研经费,要求弱化政府部门与所属公共研究机构的关系,强调三“E”政策(Economy Efficiency and Effectiveness),对一些公共研究机构进行了改制或完全私有。同时,对政府各

部门之间的协调机制也进行了发展,在内阁办公室成立了科学与技术评估办公室(The Science and Technology Assessment Office),主要负责评估政府各部门科技经费投入对英国经济在效率、竞争力及创造能力方面的贡献。梅杰执政期间,英国政府采取了更大的措施,1992年在内阁办公室中设立科学与技术办公室(The Office of Science and Technology, OST),并有一名专业的内阁大臣负责科学与技术,这在英国科技发展史中是具有重要历史意义的,也标志着英国政府在科研经费协调方面迈出了重要一步。在同一时期,议会也成立了科学与技术专门委员会(The House of Commons Select Committee on Science and Technology),开始对各政府部门的科技经费进行监管。

1993年,在时任科技大臣 William Waldegrave 的领导下,英国政府发布了《实现我们的潜能》(Realizing Our Potential)科技白皮书,这是英国政府第一次制定了明确的科技思路和政策规划,并随之进行了研究理事会的重组,由原来的5个发展到当时的6个,增加了生物技术和生物学研究理事会,并提出了要开展国家技术前瞻预测计划(Technology Foresight Program),在确定国家发展优先技术领域的基础上,形成刺激公私部门之间进行对话和创造合作研究伙伴的机制。这一计划的重要意义在于把政府各部门的科技经费捆绑在一起。

二、政府各部门之间的协调机制

从20世纪90年代之前政府各部门科技经费的分散管理,到90年代后建立科学与技术办公室,经过20多年的发展,科学与技术办公室在政府各部门之间起到了重要的咨询和协调作用。2009年OST并入BIS,并更名为政府科学办公室(Government Office for Science, GOS)。政府科学办公室具体协调机制如下:

第一,政府科学办公室由政府首席科学顾问领导,政府首席科学顾问直接向首相和内阁提供有关科技政策和建议。同时,每一个政府部门都设有本部门的首席科学顾问(表1)。在政府首席科学顾问的领导下,成立了首席科学顾问委员会,对跨部门的科学研究经费进行咨询和协商。各部门的首席科学家负责协调与本部门科技相关的事务,包括制定

表1 政府各部门首席科学顾问

序号	政府各部门	部门首席科学顾问
1	商业、创新和技能部	Brian Collins
2	儿童、学校和家庭部	Carole Willis
3	文化、媒体和体育部	Anita Charlesworth
4	环境、食品和乡村事务部	Bob Watson
5	国际发展事务部	Chris Whitty
6	交通部	Brian Collins
7	工作及养老金部	Bill Gunnyeon
8	能源和气候变化部	David Mackay
9	卫生部	Dame Sally Davies
10	外交和联邦事务部	David Clary
11	林业委员会	Peter Freer-Smith
12	食品标准局	Dr Andrew Wadge
13	内政部	Paul Wiles
14	国防部	Mark Welland
15	财政部	James Richardson

资料来源: Science & Engineering in Government: An Overview of the Government's Approach.

本部门的科技政策、组织实施科技项目和第三方评估。各部门的研究经费一般由各部门首席科学顾问提出,经由科学顾问委员会内部相互协商、通报和讨论,形成相对协调的经费使用格局。这种做法已成为英国跨部门协调创新政策的有效办法。同时,这些科学顾问一般都是权威的科学家和工程师,能把世界级的科学和工程学研究成果和经验放在政府部门决策的核心地位。正如目前的英国政府首席科学顾问 John Beddington 所说,“让更好的科学和工程学进入决策过程是一个历程,而非目的”。其中,较为引人注目的是,2009 年英国外交部(FCO)任命了 David Clary 教授为其第一个首席科学顾问;历经多年,2011 年英国财政部也任命 James Richardson 教授为其首个科学顾问。

第二,组织跨部门的技术前瞻研究,对未来可能创造重大机遇的技术或产生重大挑战的问题进行研究,例如,已完成的气候变化对英国洪水和海岸带的影响、大脑认知系统、计算机和犯罪等项目,均是跨部门共同开展的研究项目。国家技术前瞻预测计划为各政府部门科研经费投入提供了长期的框架性指导。该计划 1994 年开始实施,当时政府成立了 13 个专家组,对高技术领域的发展进行预测。2002 年以后改变了做法,不再启动范围广泛的预测,而只安排 3~4 个领域的重大项目预测,每个项

目研究周期为 9~18 个月。研究结束后要组织各部门落实。有研究认为,这一计划不仅预测了未来各部门投入的重点,同时对部门间经费投入起到了最为重要的协调功能。

三、以 BIS 为主的政府科技经费投入格局

2007 年是英国民用科技经费投入的正常年(由于金融危机爆发,2008 年和 2009 年投入有波动),可作为一个横截面来看这三类经费是如何分配的。

根据英国统计局和 BIS 数据(图 1),2007 年英国政府财政民用科研支出为 76.27 亿,占整个国内研发总支出(Gross Domestic Expenditure on R&D, GERD)的 30.18%,是继企业(46.67%)之后的最大投入方。其中,政府通过 BIS 拨给研究理事会 32.53 亿,通过 BIS 拨给高教基金委员会 22.34 亿,这两类经费所组成的“双重支持系统”共获资助 54.87 亿,占政府科技经费总支出的 72%,这两类经费均由 BIS 控制;其中第三类经费,也即政府各部门的直接投入为 21.40 亿,占 28%。

可以看出,在政府的财政科技投入中,已经固定下来的双重支持系统占到 72%,政府各部门直接投入相对还是很少的,占到 28%。同时从表 2 看出,在英国政府各部门的投入中,大部分经费仍然投到了原来政府所属的公共研究机构(尽管有的已经私有化或改制),高达 10.91 亿英镑,占到政府各部门投入的 51%,其余投向了非营利研发机构和大学,分别占 38%和 11%。

在具体实施程序上,对于双重支持系统中第一类经费,BIS 设有专门的部门——科学和研究总司处理研究理事会的经费分配,总司司长通常要召集其他政府部门的高级代表、研究理事会主席等进行协商,要对每一个研究理事会提交的《实施方案草案》,以及上一财年实施的具体情况进行评估,得到总司司长的同意,方可作出最终的分配方案。对于双重支持系统中第二类经费,主要依照每 5 年一次对大学的 RAE (Research Assessment Exercise, RAE)评估,有一套精确的计算方法,各项资金以一个总额下达到学校,又称“一揽子”拨款。学校根据各自的目标,在总额范围内自主安排资金的使用。第三类经费就是政府各部门科技经费,是由各部门在总预算中投入一部分科技经费,与各部门的具体职能相

表2 英国各政府部门研发经费10年具体投入(单位:百万英镑)

序号	英国政府各部门	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
1	DH (including NHS) (14)	473	478	504	514	593	629	628	673	712	783
2	NHS (15)	410	423	445	461	533	575	583	623	661	730
3	DIUS (31) (BIS的前身)	-	-	-	-	-	-	-	-	810	680
4	DEFRA	-	-	172	173	181	191	201	194	190	187
5	DFID (formerly ODA) (18)	148	173	147	193	215	215	265	247	134	149
6	SG (formerly SE)	103	105	115	115	129	131	137	132	137	140
7	DfIT	-	-	-	47	59	48	51	57	62	60
8	DCMS (formerly DNH)	11	11	11	19	15	16	23	36	39	47
9	HO (17)	28	38	40	57	48	58	73	50	42	43
10	Other departments (24)(30)	25	27	30	24	30	28	25	30	36	37
11	DCSF (31)	-	-	-	-	-	-	-	-	35	33
12	DCLG (formerly ODPM)	-	-	-	27	30	29	27	30	25	27
13	DECC (32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
14	NI departments (20)	26	29	18	17	21	21	21	22	22	22
15	DWP (including DSS) (16)	5	5	16	15	18	18	18	18	17	19
16	MOJ (30)	-	-	-	-	-	-	-	2	10	12
17	HSC	17	16	17	16	14	25	19	14	12	12
18	GSA	-	23	20	20	22	20	17	15	14	11
19	WAG (formerly WO) (21)(22)(23)	19	21	36	35	31	32	33	10	12	10
20	BERR (ex DIUS and Launch Investment) (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
21	Net Launch Investment	-135	-99	22	150	215	-127	-158	-154	-154	-128
22	DEn (19)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	DES/DFE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	DETR(11)(12)	138	141	-	-	-	-	-	-	-	-
25	DfEE(9)	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	DfES(10)(31)	-	133	96	93	52	59	100	73	-	-
27	DHSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	DOE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	DOT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	DTI (ex OST and Launch Investment) (1)	235	255	275	331	255	275	243	204	-	-
31	DTLR (13)	-	-	74	-	-	-	-	-	-	-
32	ED	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	MAFF(8)	134	118	-	-	-	-	-	-	-	-
34	MSC/TA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
总计		1351	1474	1595	1849	1929	1666	1721	1652	2155	2171

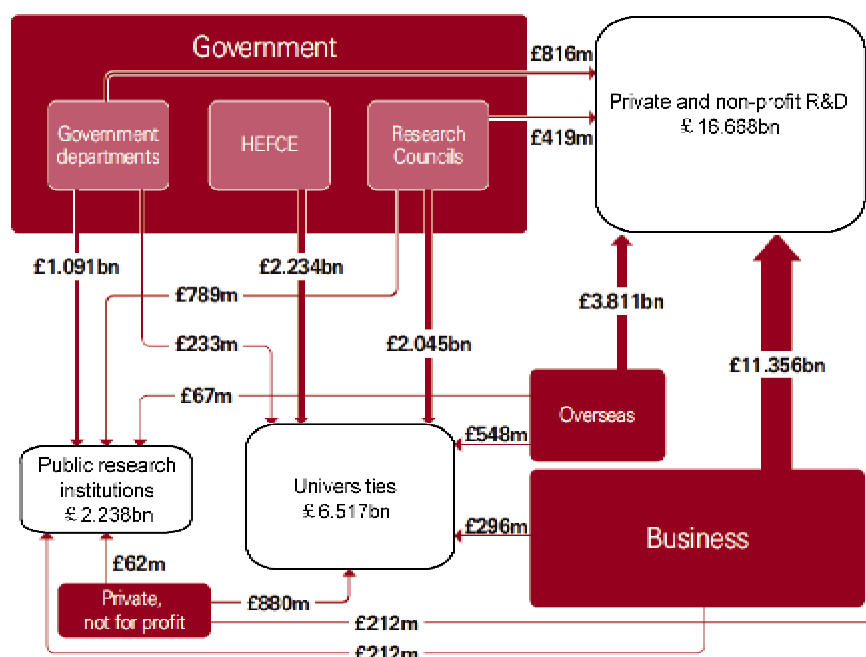


图 1 英国科学经费投入流向图

注：1. 该图是英国皇家学会根据英国商业、创新和技能部 2009 年 11 月公布的“Science, Engineering and Technology Statistics”报告整理,为 2007 年数据。

2. 深灰色代表科研经费的投入方；白色色代表科研经费受益方,也即进行科学研究的机构。其中,该图表不包括英国企业在海外研发投入的 19.5 亿英镑和大学自行投入研究的 3.08 亿英镑。

3. 图表中的公共研究机构(public research institutions)主要是指政府研究实验室和研究理事会实验室。

资料来源：The Scientific Century: Securing our Future Prosperity[R], The Royal Society. 2010, 3.

适应,主要服务于部门决策和相应的任务,各部门之间的协调已在第二节中作了阐述。

四、以 BIS 为主的各政府部门研发具体投入

根据 BIS 最新发布的《科学、工程和技术指标统计》(Set Statistics: Science, Engineering and Technology Indicator 2010), 本文仍以 2007 年为例(数据见表 2), 第三类经费中各部门经费投入仍以 BIS(2007 年 BIS 的前身为 DIUS:大学、创新和技能部)为最多,达 8.10 亿英镑。因此,除了固化的双重支持系统为 54.87 亿英镑为 BIS 控制,再加上直接投入的 8.10 亿英镑,BIS 在 2007 年度掌握的经费为 62.97 亿英镑,占到整个政府财政科技投入(76.27 亿)的 82.6%。即使是研发投入很大的英国国民健康体系(NHS)和卫生部,相较于 BIS,经费额度仍然较小。

由于英国的政治体制和历史成因,地方政府主

要为民众提供公共服务,不存在专门的地方政府科技经费投入,所以英国目前这种以 BIS 为主要控制投入的格局,在一定意义上抑制了经费分散管理的现象,从而可实现对科技资源有效的统筹利用。■

参考文献：

- [1] The Royal Society. The Scientific Century: Securing Our Future Prosperity[R]. London: The Royal Society. 2010.
- [2] Martin B. Evaluating Investments and Performance in UK Science [G]/AAAS. Science and Technology Policy Yearbook. New York: AAAS, 1999.
- [3] BIS. Set Statistics: Science, Engineering and Technology Indicator [R]. London: BIS, 2010.
- [4] Government Office for Science. Science & Engineering in Government: An Overview of the Government's Approach [R]. London: Government Office for Science, 2009.
- [5] BIS. Investing in World-Class Science and Research [R]. London: BIS, 2010.
- [6] DIUS. The Allocations of the Science Budget 2008/09 to

- 2010/11[R/OL]. (2007). <http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migrateddd/publications/u/urn07114.pdf>.
- [7] BIS. Written Ministerial Statement on the Allocation of Science and Research Funding 2011/12 to 2014/15 [R/OL]. (2010). <http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/m/ministerial-statement-on-the-allocation-of-the-science-and-research-budget-201112-to-201415.pdf>.
- [8] 王仲成. 后金融危机时代英国科研经费投入的特点和趋势. 全球科技经济瞭望[J]. 2011, 26(7):45-52.

Rational utilization and optimization distribution of science and technology resources in UK

——An example of science and technology funding by government

WANG Zhongcheng

(Chinese Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

Abstract: The paper mainly focuses on science and technology funding of UK government and the coordination mechanism among government departments. After 1990s, as a result of governments' promotion and revolution, science and technology funding of UK government is dominated by BIS (Department for Business Innovation and Skill) and supplemented by other departments. At the same time the coordination mechanism among departments depends on Government Office for Science and Technology. The funding by UK government is divided into 3 types: One for the project funding according to different research areas, which is allocated directly by BIS to seven major research councils; the second for the staff and conditions for scientific research funding, which is also allocated directly by BIS to Committee on Higher Education Fund. The previous two types of funding are often called "Dual Support System". The third type of funding is Science and Technology Input from various government departments, which is mainly for his own department's decision-making support based on these funding. From the UK's whole government system, only BIS, on behalf of central government, dominates the allocation of science and technology funding from government while there is no dedicated funding for science and technology from the local governments, which mainly provide public services for the people.

Key words: UK; science and technology resources; science and technology funding