

英国的科学组织概况

[英] A. P. 哈维 编

科学出版社

英国的科学组织概况

〔英〕A. P. 哈维 编

德年 范毅 译

科 学 出 版 社

1 9 7 9

内 容 简 介

本书介绍了英国科研机构和科研经费的概况，阐述了政府对科技事业的管理，以及高等学校、工业企业和科技协会的科研活动。此外，还介绍了宇宙空间、农业科学、国防科学、医学、原子核物理学等方面的组织机构。最后，叙述了爱尔兰科技事业简况。

A. P. Harvey

GUIDE TO WORLD SCIENCE

—UNITED KINGDOM

Francis Hodgson, 1974

英国的科学组织概况

〔英〕A. P. 哈维 编

德年 范毅 译

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1979年3月第一版 开本：787×1092 1/32

1979年3月第一次印刷 印张：5 7/8 插页：1

印数：0001—30,150 字数：133,000

统一书号：13031·980

本社书号：1382·13—18

定 价： 0.50 元

目 录

第一章	英国科学事业的背景.....	1
第二章	英国的科研机构 and 科研经费	6
第三章	政府对科技事业的管理	27
第四章	公共企业的科技研究	49
第五章	高等院校的科研活动	59
第六章	工业企业的科研工作	67
第七章	科研协会	87
第八章	独立的合同科研组织	96
第九章	高级学会及协会	100
第十章	基金会	109
第十一章	宇宙空间研究	113
第十二章	农业科学	123
第十三章	国防方面的科学与研究	133
第十四章	医学	137
第十五章	原子核物理学	145
第十六章	国际性科学合作	154
第十七章	博物馆、动物园和植物园	159
第十八章	科学交流	164
附录:	爱尔兰	170

第一章 英国科学事业的背景

大不列颠及北爱尔兰联合王国(简称联合王国或英国)由英格兰、威尔士、苏格兰和北爱尔兰组成。大不列颠这一名称用以表示英国本土(亦即英格兰、威尔士和苏格兰三岛)。马恩岛和海峡群岛虽不是联合王国的组成部分,但它们是联合王国直辖的自治领。英国的总面积为 244,021 平方公里。组成联合王国的这些地区所具有的种种名称常常会使统计上和各種政策上的说明陷于混乱,因此在应用这类资料来表明它所指的具体地区时应当十分慎重。

1.1 议会

英国是君主立宪国,并且是欧洲共同体的成员国。英国的最高立法机构——议会——由君主和上、下两院组成。这三个组成部分各有不同的组织结构并起着不同的作用,但非经这三个组成部分一致通过,国家法律是不能生效的。

上院由皇室后裔、世袭贵族和教会首要人物组成,下院由选举产生,共有 635 个席位。

制定法律和各種财政政策以及向全国人民公布重大的决定都属于议会的职能。议会的主要任务之一是通过各种议案。所谓议案,实际上就是议会起草的草案。上、下两院虽然都有权提出议案,但是对于涉及到财政问题的议案则必须由政府以某项财政上的决定来提供必要的支持。

因此,政府对于上、下两院提出的这类议案具有很广泛的控制权。

议案一般必须经过一系列法定的阶段。首先，议案必须经过妥善草拟的阶段，这就是说，必须有一位律师参加草拟工作，然后把拟出的草案交付初读并打印出来。对草案的主要讨论是在二读时进行。草案经过二读以后，便进入审议阶段，并在这一阶段中进行细致的审议。所有修正案都应由下院在“汇报阶段”中加以考虑。在经过了三读以后，交付表决。如获通过，便提交上院进行表决，最后由君主批准。有时，议案也可能由上院退回下院再一次审议，在这种情况下，在手续程序上就会有一些变更。

大多数议案是在内阁已经同意所提出的措施以后为某一主管部的大臣而草拟的。此外，有一些议案则是由个别议员提出的。修改草案的提案有时以绿皮书的形式加以公布（其所以称为绿皮书是因为它的书皮是绿色的）。在经过一段时间的讨论和公开辩论以后，就可能拟出白皮书。在白皮书中对打算施行的政策加以较详细的叙述。将在第二章加以介绍的“关于英国政府的‘研究和发展’纲要的绿皮书”和“关于英国政府的‘研究和发展’纲要的白皮书”就是绿皮书和白皮书的具体例子。

上、下院的工作情况一般是通过每日出版一次的会议纪要（如《下议院的表决和会议情况介绍》和《上议院的会议情况纪要》）以及《议会发言汇编》向公众公布。另外一种非官方的、私营性质的这类出版物是《议会评论和议会情况介绍》。

政府的核心是内阁。内阁由首相提名的各部大臣组成。1918年，由霍尔登委员会为内阁规定的职能是“制定提请议会批准的各种政策；对各主管部的大臣进行全权监督，使他们严格执行议会所通过的政策；对政府各部的权限进行协调和划分。”政府各部的首长，有的称为国务大臣，有的则称为大臣或其他专门头衔。非常庞大的和综合性质的政府部门的首长

一般都称为国务大臣。此外,枢密院往往对政策的制定起很大的影响,枢密院的重要人物也是内阁的成员。

1.2 人口

关于英国从 1901 年以来的人口增减情况见表 1。对出生、死亡和结婚等情况的登记和统计由专管出生和死亡登记的官员负责进行,他们当中有的也兼管结婚登记。他们在人口普查总局的领导下进行工作。人口普查总局,除办理出生和死亡的登记以外,还对人口增减的趋势,人口增减的预测和迁移情况进行分析,此外也对死亡率和发病率进行分类和分析;同时,定期人口普查和社会调查也是它的任务之一。人口普查总局通过女王文书处公布各种统计汇编。

在苏格兰,和在北爱尔兰一样,也设有户口登记局。海峡群岛的行政当局也负责办理那里的人口统计。

总的说来,英国的目前人口从居住在这些岛上的居民人口来说,在 1066 年以后出现了下降的趋势。在这期间曾出现过向国外移民的时期以及外国移民和财富大量流入英国的时期,正是由于在六十年代初期有大量外国移民流入英国,使英国政府在 1962 年颁布了限制人口流入英国的移民法案。

1.3 经济

英国国民经济的基础是制造业以及与制造业有关的贸易。英国政府虽然能对工业起很大的控制作用,但是它经常关心的则是使工业能向着有利可图的方向发展。不少政府部门都管工业或者以管理工业作为它们的主要职责。关于政府部门与工业企业之间的相互关系,将在下一章里加以介绍。表 2 所示的是 1968—1970 年用在“研究和发展”方面的经费支出情况(以各项支出在国民生产总值中所占百分比表示)。

表 1 1901—1972 年人口统计 (单位: 千人)

		1901 统计数字	1931 统计数字	1961 统计数字	1971 统计数字	1972年 6 月 估计数字
英格兰	总人数	30,509	37,359	43,461	46,018	46,297
	男	14,714	17,839	21,012	22,355	22,510
	女	15,795	19,520	22,448	23,663	23,788
威尔士	总人数	2,019	2,593	2,644	2,731	2,731
	男	1,014	1,294	1,292	1,328	1,328
	女	1,004	1,300	1,352	1,404	1,403
苏格兰	总人数	4,472	4,843	5,179	5,229	5,210
	男	2,174	2,326	2,483	2,515	2,504
	女	2,298	2,517	2,697	2,714	2,706
大不列颠人口总计	总人数	37,000	44,795	51,284	53,979	54,239
	男	17,902	21,459	24,787	26,198	26,342
	女	19,098	23,337	26,497	27,781	27,897
北爱尔兰	总人数	1,237	1,243	1,425	1,528	1,549
	男	590	601	694	751	765
	女	647	642	731	777	784
英国人口总计	总人数	38,237	46,038	52,709	55,506	55,788
	男	18,492	22,060	25,481	26,948	27,107
	女	19,745	23,979	27,228	28,558	28,681
马恩岛	总人数	55	49	48	56	56
	男	25	22	22	26	26
	女	29	27	26	30	30
泽西岛	总人数	53	50	64	73	72
	男	24	23	31	35	35
	女	29	27	33	37	36
格恩西岛及其附近 诸岛	总人数	43	43	47	53	52
	男	21	21	23	25	25
	女	22	22	24	27	27

国民经济发展总局是在企业主、工会和政府机关三者之间进行协商的政府机构。第一次协商会议是在 1962 年召开的。协商会议每月召开一次。尽管它的基本目的是提高工业的效力,但它所关心的,主要是中期的(亦即介于长期与短期

表2 1968—1970 年用在“研究与发展”方面的经费的支出情况
(以各项支出在国民生产总值中所占百分比表示)

	1968—69	1969—70
国防的与民用的“研究与发展”		
全英国的总支出额	2.762	2.785
其中		
国防的“研究与发展”	0.590	0.568
其他方面“研究与发展”	2.172	2.217
对民用的“研究与发展”经费的进一步解剖		
总额	2.172	2.217
其中		
不是由政府拨款的	1.376	1.379
由政府拨款的		
用在航空和航天事业上的	0.241	0.249
用于其他方面的	0.555	0.589
由政府拨款,用于“发展与研究”的经费		
总额	1.386	1.406
其中		
国防	0.590	0.568
民用	0.796	0.838

的)经济情况。除了国民经济发展总局以外,还设有许多经济发展委员会,它们的作用也是在政府机关、工会领袖和企业主之间架设一座相互通气的桥梁,以便使它们共同研究某类工业的发展远景。

第二章 英国的科研机构和科研经费

英国的科研机构是十分复杂的,但这绝不是由于政府参与科技事业的长期历史所造成。对科研机构进行分类的一个基本方法是按它们的经费来源来划分。但是对于不少科研机构,就连这条分类原则也不太适用。例如,有一些由国家提供经费的科研机构,事实上是完全以政府的拨款来开展自己的工作的,但另一些这类机构则仍然拥有投资收入,因为它们是从私营机构那个时候开始,它们就不必征得任何政府部门的同意而提取这样的投资收入了。某些医学科研单位则完全依靠自愿捐款人或基金会提供科研经费。甚至连一些高等院校也没有从政府那里取得科研专款,实际上,它们的科研工作是利用其他名目的款项来进行的。在自然科学的领域中,特别是在那些与分类学有关的自然科学领域中,新资料的出版几乎全由各种学会提供经费,这些学会,有的规模很大,有的规模则很小。而且在生物学的领域中,仍然有许多工作是由业余爱好者来进行的。

促进科学和工业技术不断地向前发展,这对于英国的国民经济是十分重要的,而且多年来(特别是从1939年以来)一直是英国政府当局的一项主要工作。英国的“研究与发展”既包括纯理论研究,也包括应用科学研究,既包括产品的研制,也包括新产品的制造工艺的研究。

大体上说,英国的科学研究和技术研究是由以下三种机构来组织管理的,一是上、下两院及其各种委员会所属的机构,二是政府所属机构(其中包括直属于内阁或首相的机构以

及政府各部所属机构);三是社会团体所属的机构。

政府所属机构(包括政府各部)制定已经被议会所采纳的各种法令。纯理论研究主要由教育、科学部提供科研经费,它通过高等院校经费审议委员会对高等院校提供这类经费。此外,教育、科学部也向五个科研事业管理委员会提供科研经费,但是对于这项拨款应听取科研事业管理委员会联合会的意见。其他政府部门设有自己的研究所,同时也作为高等院校、工业企业和其他机构的订户而发挥它们的作用,尽管通过这种方式提供经费的研究项目,一般都和该部的政策和工作有着密切的关系。这类科研项目同那些由各科研事业管理委员会提供科研经费的研究项目有所不同,因为后者并不一定要和政府的总科学政策发生任何关系。此外,各种国有化的工业企业,如联合王国原子能总管理局和英国国立研究发展公司,也应向有关的政府部门报告自己的工作。

政府和工业企业都向社会团体的科研组织提供科研经费。此外,各种科学基金会、学会、协会和职业团体也向这类科研组织提供经济上的支持。许多这类社会团体都建立有自己的联合组织,如工业研究协会联合会,科学技术研究机构联合会,工程研究机构联合会和生物学协会。此外,英国科学促进会,伦敦皇家学会(相当于英国的科学院)和爱丁堡皇家学会也都属于社会团体所属的科研机构。英国工业企业联合会则是企业主和政府之间的一个联系纽带。

政府各部的首长(大臣),一方面对政府的各项政策共同负责,另一方面对他们所主管的部负完全责任。政府各部所主管的业务有时可能有一定的区域范围,其中有一些是全国性的,另一些部的主管范围可能只限于大不列颠,还有一些部的主管范围只限于威尔士和苏格兰。

政府各部都设有谘询委员会,它们的工作是协助该部大

臣从事研究和收集情报。这类谘询委员会的大部分工作是在机密环境下进行的。这样的制度曾经受到非难；科学、技术特别委员会(关于这个机构，将在下面加以介绍)最近曾要求政府公开发表有关科研情况的报告。

上、下两院都设有各种委员会。不论上院或下院都可能把自己变成为专门研究某一问题的委员会。在议案的“审议阶段”，下院往往成立一个特别委员会。此外，不论上院或下院都可成立一个特别委员会来审议某一具体问题。下院的特别委员会可分为三类：一是议会开会期间的特别委员会，一是审议某一议案的特别委员会，一是在特定条件下组成的特别委员会。

科学、技术特别委员会是属于议会开会期间的特别委员会，它的目的是让议员有机会研究科学政策。它肇始于1966—67年议会，从这以后，每届议会开会期间都成立了这样的委员会。它的职权范围是“审议科学、技术问题并提出有关这一段时期的报告”。从它的出版物^[8]中可以或多或少地看出它的工作情况。关于政府各部应该经常汇报它们的科研活动情况的提案，就是这个特别委员会提出的。例如，下面将要提到的、由环境事务部，工业部和农业、渔业、粮食部所提交的报告可作为这类报告的具体例子。

在1939年成立的议员和科学家协商委员会，其宗旨是为议员和科学家提供一个交换意见的场所。这个非官方性质的协商委员会由上、下两院的议员和政府所属科技机构的代表组成。委员人数约为210人，其中140人是议员，70人是贵族，另外再加上一些特邀成员。这个委员会的指导委员会的成员则由上、下两院的议员中选出。

皇家特设委员会是为了对某一专门问题进行调查研究并向政府就这一问题提出建议而设立的。它是根据英王的一项

授权书建立的。它的成员是根据他们对该委员会所研究的这一问题的专长来委任的。例如,1970年2月20日成立的关于环境污染问题的皇家特设委员会就是这方面的一个实例,这个皇家特设委员会的宗旨是“对各种与环境污染有关的问题(包括国内的和国际间的这类问题),对这一领域所开展的研究是否合适以及对环境污染可能引起的危险等进行研究并提出建议”。该委员会的报告和各种具体研究均由政府出版机构(女王文书处)加以出版。

英国政府参与科学事业,可回溯到1414年,但是在1900年以前,政府参与英国科学事业的范围是很有限的,仅仅参与了少数几个科研机构的科研活动,这些科学机构是:伦敦皇家学会(成立于1660年),皇家格林威治天文台(成立于1675年),地质勘探局(成立于1835年)一所化学实验室(现在称为英国政府直属化学实验室)(成立于1842年)以及气象局(成立于1854年)。但是,从1900年起到第一次世界大战开始的这段期间,政府对科研事业的直接支持的规模逐步有所增大。为了开展物理学和工程学方面的研究,在1900年建立了英国国家物理实验室;在1909年建立了邮政事业研究局以及促进农业和农村工业的科研工作的发展委员会;在1913年成立了医学研究委员会。

在第一次世界大战期间,政府对科学研究的重要意义的认识大大地加深了。科学研究和工业研究部在1916年的建立就是这一情况的具体反映,这一机构的任务是通过建立各种实验室以及大力支持某些专门研究项目的方式来开展科学研究并把科研成果应用于工业生产。

在1920年,成立了医学研究事业管理委员会,以代替1913年成立的医学研究委员会。医学研究事业管理委员会在从事减轻疾病痛苦的科学研究方面有权制定自己的研究方针。

在英格兰、苏格兰和威尔士，农业研究改由 1931 年成立的农业科研事业管理委员会负总责。农业科研事业管理委员会的任务是逐步把原来由发展委员会所承担的许多任务接过来并向一系列私人创办的科研机构提供经费上的支持。

这三个科研管理机构（科学和工业研究部，医学科研事业管理委员会和农业科研事业管理委员会）均有责任向枢密院大臣汇报它们的工作（枢密院大臣的职责之一是执行首相委托给他的各种专门任务）。

与国防有关的各部在第二次世界大战期间的经验对于政府对科研工作的态度曾经起了很大的影响。这些部门深深体会到科学研究对于打胜一场战争的重要意义。在战争时期为了协调民用研究和国防研究而建立起来的战时内阁科学顾问委员会，到 1947 年就解散了，并由新成立的两个机构接替了它的工作，民用研究归科学政策顾问委员会负责，国防研究则归国防科研政策委员会负责。

在第二次世界大战以后，拨给工业部门和高等院校的科研经费的逐步增加以及政府所属科研机构的增加和扩大，都成为促进科研工作和科研成果的实际应用向前发展的因素。

联合王国原子能总管理局在 1954 年作为一个法定单位而成立了；1959 年，任命了科学大臣。科学大臣负责主管由上院议长亲自过问的一般科学研究以及由首相亲自过问的原子能研究；此外，他还经管空间研究计划。关于联合王国原子能总管理局，我们将在第十五章里加以全面介绍。

在 1959 年，英国共有五个科研事业管理委员会，它们是医学研究事业管理委员会，农业研究事业管理委员会，科学研究和工业研究事业管理委员会（它负责主管科学和工业研究部），自然资源保护事业管理委员会和联邦科研事业管理委员会；所有这五个机构均由科学大臣主管。

到1964年,科学大臣办公厅和教育大臣办公厅进行了合并,结果产生了一个由国务大臣领导的新部门——教育、科学部。

在1962年初,在伯克·特伦德爵士的领导下成立了民用科研机构调查委员会。这个调查委员会的调查报告(后来被称为特伦德报告)在1963年10月发表,在此报告中提出了有关调整民用科研机构的重要建议。

因此,为了执行1965年的科学、技术议案,又成立了两个新的科研事业管理委员会(即科学研究事业管理委员会和自然环境研究事业管理委员会)和一个新的部(技术部)。这样一来,除了少数归其他科研事业管理委员会主管更为合适的基础研究以外,所有基础研究都由科学研究事业管理委员会主管;自然环境研究事业管理委员会则负责主管地学和生态学研究。与此同时,科学和工业研究事业管理委员会及其所管辖的科学和工业研究部也根据这一法案而解散了。对某些科研工作的主管权则转给了技术部,对另外一些科研工作的主管权则转给了其他的科研事业管理委员会。此外,还成立了社会科学研究事业管理委员会(这一机构在1966年获得了皇家特许证)。

科学政策顾问委员会也由两个新成立的顾问机构所代替,它们是科学政策研究委员会和技术顾问委员会。科学政策研究委员会的职责是向专管科学和技术的国务大臣提出各种建议,而技术顾问委员会的职责则是向技术大臣提出建议。

到1970年10月,技术部被取消了,它的许多职能转移给一个新成立的机构——贸易、工业总局,但这个机构在1973—1974年也进行了改组。技术大臣这个职位也取消了,替代他的则是专管贸易和工业的国务大臣。过去由技术部主管的航空和航天研究则转交给飞机制造部,后来又转交给国防军需

部。最后,科学政策研究委员会和技术顾问委员会也取消了。

英国的“研究与发展”事业的组织机构的基本变更情况在1971年11月作为4814号政府指令而公布的绿皮书(关于英国政府的“研究与发展”事业纲要的绿皮书)中作了详细的披露。后来,这个文件被称为罗思柴尔德报告,但事实上,这个文件一共包括三个部分,第一部分是政府的备忘录;第二部分是罗思柴尔德勋爵所草拟的关于“研究与发展”事业的组织和管理;第三部分是科学政策研究委员会的一个小组在弗雷德里克·丹特爵士领导下起草的题为“科研事业管理委员会制度的未来展望”的报告。这个绿皮书“所依据的主要原则是:应用性质的‘研究与发展’(亦即以实际应用为目的的研制工作)应当在订户-承包者的基础上进行。这就是说,订户提出他们需要什么,承包者就去设法研制(如果他能做到的话),并由订户支付研制费用。”

这份报告受到了新闻界、广播电台和电视台的极大注意;为这份报告而撰写的专题文章有400多篇。科学、技术特别委员会曾根据1971—1972议院开会期间收到的反应发表了四份报告。1972年7月,政府颁布了5046号政府指令,把上述绿皮书中所提出的建议付诸施行。这次改组就是根据订户-承包者的原则进行的。政府各部也可以订户的身份出现,它有权决定为完成任务所需要的“研究与发展”计划,有权决定归它支配的科研经费,认可任何一笔必需的开支并确定哪些研究项目应该得到优先考虑。

在白皮书所提出的建议被采纳的时候,有些政府部门,如国防部,实际上已经采用了这个原则。其他政府部门则感到需要委任一位首席科学家来负责协调各项研究需要和调整其他职能。例如,农业、渔业、粮食部就属于这样的部门。但是其他政府部门,如内政部,对它现有的组织机构进行了研究以

后,则作出了一些必要的改变,以便使自己的组织工作能够符合订户-承包者的原则。在科学、技术特别委员会向 1971—1972 年议会所提出的第一和第四个报告中提出了一项建议,认为有必要设置一位专管“研究与发展”工作的大臣,但是这项提议没有被接受,因此科研事业管理委员会制度仍旧保留下来。政府首席科学顾问(他是内阁成员之一)的职责之一是在政府各部之间进行协调并就国内和国际的有关科研问题向有关大臣提出建议,他的另一个职责是让政府部门的科研活动能够更多地为社会公众所了解。

随着罗思柴尔德报告中所提建议逐步为政府所采纳,在各科研事业管理委员会的经费分配方面也发生了根本的变化(参看表 3)。

表 3 在各科研事业管理委员会之间的科研经费分配情况的变化
(根据 1971—72 年度物价;单位:百万英镑)

	从教育、科学部的 科研经费中拨出 的款额 1971—72	从科研经费中转拨给 政府各部的科研经费		
		1973—74	1974—75	1975—76
农业科研事业管理委员会	18.7	5.0	7.50	10.0
医学科研事业管理委员会	22.4	2.75	4.25	5.50
自然环境科学事业管理委员会	15.3	2.25	3.25	4.50
	56.4	10.0	15.0	20.0

在转拨给政府各部的 2000 万英镑的科研经费中,有 1050 万英镑拨给农业、渔业、粮食部;有 500 万英镑拨给卫生、社会安全部(苏格兰内政和卫生部共享这笔科研经费);拨给贸易、工业部支配的科研经费为 250 万英镑;拨给环境保护部支配的科研经费是 150 万英镑;拨给就业部的科研经费是 50 万英镑。在 1973—74 年度和 1974—75 年度,将按上述数额的比例分配给这些政府部门。政府将把这些款额在政府各部之间的详细分配情况通知各有关的科研事业管理委员会。

研究机构对上述建议所表现出来的关心可以从各科研事业管理委员会的年度报告中反映出来。例如,在苏格兰海洋生物学协会 1973 年 3 月 31 日的年度报告的序言中有以下一