



阎康年
姚立澄
主编

国外著名科研院所
的历史经验
和借鉴研究



科学出版社

阎康年
姚立澄
主编

国外著名科研院所
的历史经验
和借鉴研究

科学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

国外著名科研院所的历史经验和借鉴研究/阎康年,姚立澄主编. —北京:科学出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-03-034506-6

I. ①国… II. ①阎… ②姚… III. ①科学院-研究-国外 IV. ①G321

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 110198 号

责任编辑: 邹 聪 王昌凤/责任校对: 包志虹

责任印制: 赵德静/封面设计: 黄华斌

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: houjunlin@mail. sciencep. com

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏立印刷厂印刷

科学出版社出版 各地新华书店经销

*

2012 年 7 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2012 年 7 月第一次印刷 印张: 14 3/4

字数: 273 000

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

序

对国外著名科研组织、机构治学和管理的历史经验及成功原因的研究，对于将我国科学技术推向世界一流，具有十分重要的意义。因为中国科学院等科技组织要发展至世界一流水平，重要的前提是了解世界科技的发展，融入其中，与各国进行交流和合作，学习国际学术标准、要求、选题和研究的方法，特别是严谨而勤奋的科学精神。所以，这项研究为我们开拓了一条通向世界科学管理的通道，对我国具有重要的借鉴意义。多年来，尽管我们急切地希望看到在这方面有分量的书籍面世，但是求之者多，做之者少。我国在经济和国家地位上已经位居世界前列，历史经验表明，一个国家的科研能力和地位往往与它的经济实力和 cultural 水平的发展程度成正比，这就使我们有理由期待在不长的时间内，我国的科学和技术水平应当而且必须达到世界一流。成功总是青睐那些有准备的人，所谓“有准备”是指有思想、知识和设施的准备，这就需要学习前人取得的成功经验，吸取其失败教训，为我所用，从而使这个伟大的理想变为现实。作为中国科学院的工作者，我自然希望中国科学院和相关研究机构能早日培养出世界一流的人才，取得世界一流的成果，创造世界一流的思想，这就需要详细了解和研究国外著名的科研院所，了解它们是通过什么途径、用怎样的方法取得成功的。

中国科学院自然科学史研究所阎康年研究员，多年来热衷于研究国外著名的科研机构，特别是对各国著名的科研院所有浓厚的兴趣，他联系和邀请了中国科学院和清华大学多年从事英国、法国、德国、俄罗斯和美国的科研院所发展研究的学者撰写该书。他们多年的学术积淀，为读者了解发达国家科学研究的发展历程提供了新的视野。

在该书中，学者们分别阐述了英国、法国、东欧诸国、俄罗斯和美国的科研院所的发展历史，对于德国的科技发展，课题组选择了研究基础科学和应用科学的德国国家级科研组织马普学会，以及研究应用科学技术（研发）发展的弗劳恩霍夫协会。这些研究对它们成立的宗旨、使命、性质、管理方法，以及经费的来源和分配、培养人才和出成果的特点与方法等，都一一作了比较清晰的探讨和说明。各国科研院所的模式基本上可分为民间的公助和公立的私助，又可分为院士管理和专业科学研究等种类，相比之下，中国科学院兼有上述两种科学院的优势。此外，这些研究比较详细地考察了民间的英国皇家学会和美

国科学院——它们不但负责院士荣誉和奖励工作，而且通过应用科学和技术的研发，与政府和军方的合作，采用一系列“大科学”研究计划，对英国和美国的科技发展、富民强国和人民福祉的提高做出了许多重大贡献。这两大科学院的成果表明，私立公助对尊重科学家治学的独立性和自主性，以及发挥他们的积极性和专长，起了很大作用，显示出蓬勃的生命力。在法国和俄罗斯公立的科学院中，院士和研究人员的工资与研究费用主要由国家提供，使科研人员具有安全感并能自由研究。但几百年的历史说明，这同样会使政府和官员对科学技术的干预过多，使科研院所变成皇家或政府的附庸。因此，在法国大革命中法国皇家科学院遭到停办，十月革命后俄国科学院从体制上被变革。第二次世界大战前夕，法国在皇家科学院之外又成立了法国国家科研中心，战后德国成立了马普学会和弗劳恩霍夫协会等，分别由联邦政府和州政府提供80%以上的经费，成为私立公助的科研机构；但是在行政和学术上，政府尊重它们的相对独立性和自主性，对具体的研究过程不予干预，既保证了其研究的正常进行，又尊重了其治学的独立性，从而促进了这种研究中心和研究所积极性的发挥，成果比较显著。

西方的科学院实行高工资制，研究经费基本上作为科研费用和助手费用，不得用于个人提成，因而保证了科研的顺利进行。我国则实行低工资制，研究人员的补贴可以从研究经费中按比例提成，这就造成经费被卡得很严。总之，国外著名科研院所几百年的历史经验，有很多值得我们研究和借鉴，特别是科研的相对独立性、自主性和强烈的原创性精神，以及研究经费的管理体制等，也具有普适性，值得很好地研究，汲取经验，来改进我们的工作。

我认为，不仅对于中国科学院，而且对于我国科技界和教育界的研究和管理，这本书都具有重要参考价值，甚至对思考科学院与政府和大学的关系，都会有重要意义。我希望通过阅读这本书，人们能够从中汲取有益的经验 and 历史教训，把我国的科学事业推向更高的水平。

白英德

2011年5月

前 言

“国外著名科研院所的历史经验和借鉴研究”课题，是我们在中国科学院规划战略局的资助下，经过三年多的努力共同完成的。这个课题原是中国科学院规划战略局前副局长田洛同志为了研究国外科学组织的历史发展进程和中国科学院存在的必要性而提出的，但是几年来一直未找到合适的承担者。潘教峰局长认为我曾研究过卡文迪什实验室和贝尔实验室，做得很好，如果我能承接这个课题最好。我虽年事已高，但身体和精力自感还不错，也愿不遗余力将这个关乎中国科学院立身之本的课题做好，就答应下来。

一个课题能否做好，关键在于能否找到系统的原始史料和有相应知识积累与兴趣的合作者，这个课题涉及英、法、德、俄等多种语言的科技知识和资料，各国科研院所漫长的历史系统史料以及近年来的发展状况。为此，我们邀请多年来对这些科研院所予以关注和做过研究，并有资料积累的研究人员进行合作。中国科学院文献情报中心的黄群副研究员，是著名的德国马普学会研究专家，发表过很多关于马普学会的专文，出版有相关论著。清华大学人文社会科学学院的刘立副教授曾游学德国，对德国工业实验室的研究已有多年，而且有专著问世。他能够在担负教学重任之余，参与这个课题，而且邀请弗劳恩霍夫协会在中国科学院科技政策与管理科学研究所访学的乌丽女士参加，十分难得。此外，他还承担了撰写东欧科学院发展情况的部分，为本课题架起了从德国皇家学会向俄国科学院发展的桥梁。清华大学人文社会科学学院的鲍鸥副教授，曾留学俄罗斯，专门研究苏联和俄罗斯的科学史问题，她在繁重的教学任务之余参加这个课题，在课题开展过程中由于她又承担俄罗斯科学院自然科学与技术史研究所所长来华讲学的接待和翻译任务，在百忙之中和身体不适的情况下，仍坚持对文稿进行修改和扩充，使该部分能及时完成，很是难得。中国科学院自然科学史研究所的孙承晟副研究员，承担了法国国家科研中心部分的任务，为我们填补了一大空白，特别是他在赴剑桥大学访研的过程中，抽出极其宝贵的时间，对文章进行修改和完善，按时完成了任务。

课题组每年开一次研讨会，分别由课题组有关成员以 PPT 形式介绍开题情况、研究内容和可供借鉴的经验，进行讨论。研讨会是开放式的，中国科学院规划战略局和中国科学院自然科学史研究所的领导，以及所里的多位研究员和研究生都曾参加，并提出了许多宝贵意见。

在课题研究过程中，我们深感国家发展的需要和资助、能力强和兴趣高的

研究团队、系统而可靠的史料的搜集,以及静心、执著、严谨、求实的科学精神,是做国外科学组织和机构研究必不可少的条件。在这四要素中,史料的搜集最为重要,有什么样的史料,就会有什么样的成果,但是对于经费并不富裕的我们而言,这就增加了困难。

科学史研究的关键在于史料的系统性和可靠性。面对长达三个半世纪的英国皇家学会错综复杂的历史,面对只是粗知美国当代发达的科学发展状况却对美国国家科学院知之甚少的情况,我们存在史料十分欠缺的问题。在这方面,我们有幸得到美国国家科学院图书馆、英国皇家学会图书馆、不列颠图书馆、威尔士斯旺西大学图书馆和英国斯旺西市图书馆的大力支持和帮助。美国国家科学院图书馆和英国皇家学会图书馆的馆员们,不但极其耐心地查阅和告知他们所保存的美国国家科学院和英国皇家学会的历史书籍和资料,而且在他们有不向社会外界出借图书的规定的情况下,分别向不列颠图书馆转借了我们所需要的图书、资料,使我能够利用受聘为斯旺西大学文学院名誉教授的机会,借阅该校图书馆的书籍和利用其计算机中心的设备,从而合法地利用英、美图书馆之间连锁借阅的条件,通过助手阎苏同学的帮助,查阅很多在国内找不到的史料、图书,例如,F. 培根提出科学院的设想“所罗门宫”的《新大西岛》(*New Atlantis*)、安德雷德(C. N. da C. Andrade)为纪念英国皇家学会成立300周年所写的《英国皇家学会简史(1660—1960年)》(*A Brief History of the Royal Society (1660—1960)*),特别是在莱昂斯(Henry Lyons)发表《皇家学会1660—1940年:特许状下的行政史》(*The Royal Society, 1660—1940: a History of its Administration under its Charters*)后,即1860年之后,没有系统的历史书籍可查,英国皇家学会图书馆告知我们曾出版过一本《增刊》(*Supplement*),时间到1890年,这些时间段的史料接上后,近几十年的情况可从网上查到,从而才使史料的搜集实现了连续化。英国皇家学会历史上曾发生过一次重要改革,这次改革发生在1820~1860年,使问题繁多而濒于落后的英国皇家学会得以更新,向现代化的科学院转变,为现代科学革命的发生准备了温床。哈佛大学的学者格利森(Gleason)专门研究了这段改革的历史,写了《皇家学会1827~1847年的改革》(*The Royal Society of London: Years of Reform, 1827—1847*),长达约800页,我们得到这个信息后很高兴,但是遍查不到,幸经英国皇家学会图书馆的介绍,得知他们那里存有缩微胶卷,但不得翻印。几经交涉,我们通过大学图书馆间的转借关系,拿到了胶卷,但是字迹模糊,页页黑迹斑斑。阅读缩微胶卷需要有计算机控制的阅读器,当时大学图书馆的阅读器坏了,阎苏同学找到市图书馆,发现那里有六台,其中四台已坏。她坚持利用其中的一台,花了两周的时间一一扫描下来,然后又用了一个多月时间逐页清理黑斑和墨迹,达到可打印的程度,使得我们最终能详细了解19世纪上半叶英国皇家学会内部关于改革发生的激烈争论的情况和改革过程,为了解一个古老

的皇家科学院由落伍变成先进的奥秘提供了史料依据。

广大读者耳濡目染,对美国当代科学的发达状况比较清楚,但是对美国国家科学院却知之甚少。美国国家科学院图书馆对我们的热心帮助,使我们身在英国威尔士,却能够借到和阅读美国国家科学院馆藏的国家科学院的历史书籍,如《美国国家科学院 50 年的历史(1863—1913)》(*A History of the First Half Century of the National Academy of Sciences: 1863—1913*)和《美国国家科学院第一个百年(1863—1963 年)》(*The National Academy of Sciences: the First Hundred Years 1863—1963*),但是后者只写到 1963 年,1963 年至今的历史仍然是个空白。图书馆提及有一本《美国科学院高端资料(1863—2005 年)》(*A Selection of Highlights from the History of the National Academy of Sciences: 1863—2005*),我们终于在其启发下,在网上找到了这本可以下载的书。再加上网上所提供的近些年的资料,我们对美国国家科学院的详细历史和经验有了比较全面而可靠的了解。

为此,我们向提供资助的中国科学院规划战略局,向英国皇家学会图书馆和美国国家科学院图书馆、大英图书馆和斯旺西大学图书馆,向提供支持、帮助和给予关切的科学出版社的编辑们,向克服各种困难和潜心研究的课题组全体成员,表示衷心的感谢!

本书的序言由中国科学院院长白春礼院士撰写,前言部分由阎康年撰写,各章分工如下:

第一章——中国科学院自然科学史研究所阎康年研究员和姚立澄副研究员

第二章——中国科学院自然科学史研究所阎康年研究员

第三章——清华大学人文社会科学学院鲍鸥副教授

第四章——中国科学院自然科学史研究所阎康年研究员

第五章——中国科学院自然科学史研究所孙承晟副研究员

第六章——中国科学院文献情报中心黄群副研究员

第七章——清华大学人文社会科学学院刘立副教授和德国弗劳恩霍夫协会乌丽研究员

第八章——清华大学人文社会科学学院刘立副教授

第九章——中国科学院自然科学史研究所王扬宗研究员

第十章——中国科学院自然科学史研究所阎康年研究员

由于知识、水平和语言等方面的局限性,本书难免存在疏漏和不妥之处,如写作风格差异和篇幅之间的不平衡等,请广大读者多提宝贵意见,予以指正。

阎康年

2011 年 6 月 2 日

目 录

序	i
前 言	iii
第 一 章 英国皇家学会的历史经验与启示	
——传统与创新、历练与变革交织的 350 年历程	1
第一节 英国皇家学会成立的历史背景	2
第二节 英国皇家学会的成立	3
第三节 英国皇家学会的宗旨、性质和使命	4
第四节 英国皇家学会长期以来存在的若干困扰以及需要改革的问题	5
第五节 英国皇家学会的发展阶段及其特点	12
第六节 关于 1847 年改革成功的几项说明和历史经验	23
第七节 会长情况分析与会长选择条件	26
第八节 英国皇家学会成立后所做的主要科研工作	27
第九节 英国获得诺贝尔奖的情况	28
第十节 英国皇家学会的历史经验和对我国的借鉴	29
参考文献	31
第 二 章 法国科学院的演进和历史经验研究	32
第一节 起源于民间自发的语言纯洁性和科学探求的需要	33
第二节 法国皇家科学院的成立	34
第三节 法国科学院的领导人员和机构	35
第四节 法国科学院的院士和待遇	36
第五节 法国大革命与法国科学院	38
第六节 科学学会的教育功能和法国教育革命	41
第七节 国家科学和艺术研究院	43
第八节 法国科学院的恢复和历史经验教训	45
参考文献	47

第 三 章	俄罗斯科学院的历史沿革及经验借鉴	49
第一节	引言	49
第二节	俄罗斯科学院孕育时期 (1697~1724 年)	50
第三节	俄罗斯科学院创建时期 (1725~1745 年)	52
第四节	俄罗斯科学院本土化时期 (1748~1917 年)	57
第五节	俄罗斯/苏联科学院“布尔什维克化”时期 (1918~1941 年)	61
第六节	苏联科学院“大科学”时期 (1941~1991 年)	64
第七节	俄罗斯科学院危机时期 (1992~2000 年)	67
第八节	俄罗斯科学院复兴时期 (2001 年至今)	69
第九节	俄罗斯科学院的经验借鉴	70
	参考文献	71
第 四 章	美国国家科学院的发展历程与启示	73
第一节	美国国家科学院成立的社会和科学背景	74
第二节	美国国家科学院成立的基础、宗旨、性质和使命	76
第三节	历任院长、院士	80
第四节	科学院的发展阶段和特点	83
第五节	科学院发展中的几个问题和值得借鉴的经验探讨	107
第六节	获得的诺贝尔科学奖	109
	参考文献	111
第 五 章	国家与科学：法国国家科研中心的历史透视	112
第一节	皇家科学院：传统的形成	112
第二节	大革命后的重组：科学中心的衰落	113
第三节	法国国家科研中心的成立：国家支持科研的制度化	115
第四节	科研中心的扩张与发展：科学立国的梦想	117
第五节	科研中心的最新改革及其背景：美国化还是保持传统	121
第六节	结语	123
	参考文献	124
第 六 章	德国马普学会的兴起、演进与经验借鉴	126
第一节	马普学会的成立宗旨、使命、发展方针与政策要求	126
第二节	马普学会的兴起与演进	129

第三节	马普学会 2001 年以来的发展态势	137
第四节	加强后备力量的培养	147
第五节	加强与企业的合作——技术转移	150
第六节	对中国科研院所的启示与经验借鉴	153
第 七 章	弗劳恩霍夫模式：对弗劳恩霍夫协会的案例研究	160
第一节	研究框架：科研机构的开放系统模型	160
第二节	德国科研与创新体系及弗劳恩霍夫的定位	162
第三节	使命、章程及组织结构	167
第四节	经费来源及分配	171
第五节	人力资源	173
第六节	科技研发的产出	174
第七节	对协会及研究所的评估	175
第八节	弗劳恩霍夫模式	176
第九节	国际化战略及对对中国战略	177
第十节	结语及启示	179
	参考文献	180
第 八 章	东欧国家科学院系统的变迁	182
第一节	东欧国家科学院的形成	182
第二节	东欧科学院的改革：强行基础研究面向用户需求	184
第三节	转型中的东欧科学院：回归基础研究	186
	参考文献	191
第 九 章	中国科学院的历史与特色简述	192
第一节	60 余年进程	192
第二节	中国科学院的体制特色	195
第三节	结语	201
	参考文献	202
第 十 章	国外著名科研院所发展的历史经验与借鉴研究	203
	——研究的心得·体会·看法	203
第一节	值得研究和借鉴的几点看法	203

◆◆ 国外著名科研院所的历史经验和借鉴研究 ◆◆

第二节	科学院与科学的国际性	212
第三节	科学院与大学的关系	213
第四节	为什么大学之外还需要建立科学院	215
第五节	按照科学原则管理科学院	218
第六节	科研经费的来源和分配问题	220
第七节	大力宣传和提倡崇高的科学精神，讲求科学道德和研究方法 ...	223

第一章 英国皇家学会的历史经验与启示

——传统与创新、 历练与变革交织的 350 年历程

英国皇家学会在近代和现代科学革命与发展中，素以稳健、持重和善于变革与创新享誉世界，以作为至今世界上历史最悠久、成就多、影响大的国家级科学研究组织而著称。它不但走过了近代科学发展的绝大部分历程，而且对近代和现代科学革命与发展做出了重大贡献。在近代，它培养了文艺复兴运动始末的标志性人物：实验方法倡导者罗吉尔·培根（Roger Bacon）和实验哲学创立者弗朗西斯·培根（Francis Bacon）——后者的实验哲学成为近代科学的主要指导思想，对近代科学革命与发展做出决定性的贡献，发现血液循环的哈维（William Harvey）、创立牛顿力学体系的牛顿（Isaac Newton）、化学原子论的提出者和理论化学的开拓者道尔顿（John Dalton）、电磁感应的发现者和电气时代的标志电机的发明者法拉第（Michael Faraday）、蒸汽机的发明者纽可门（Newcomen）和主要发展者瓦特（James Watt）、电磁理论的主要奠基人麦克斯韦（James C. Maxwell）、进化论的主要提出者达尔文（Charles R. Darwin），以及能量守恒定律的综合者和科学表述者开尔文勋爵（Lord Kelvin，原名 William Thomson）。在现代科学革命中，现代科学革命的主要代表人物之一、电子的发现者和原子有内部组成结构观点的提出者汤姆孙（James J. Thomson），原子物理与核物理的奠基者卢瑟福（Ernest Rutherford），量子力学相对论效应的提出者狄拉克（Paul A. M. Dirac），DNA 双螺旋结构的发现者和分子生物学的奠基者沃森（John D. Watson）和克里克（Francis Crick），以及聚合物半导体及其光电效应的发现者之一弗伦德（Richard H. Friend）、现代应用科学革命的启动者威尔逊（Arthur Wilson）、万维网和互联网科学化的提出者伯纳斯-李（Tim Berners-Lee），都是英国皇家学会的著名会员。他们的成就与英国皇家学会的影响和培养紧密相关，其中不少人做过皇家学会的会长和官员，例如，牛顿、开尔文、汤姆孙、卢瑟福做过会长，1905 年后的皇家学会会长几乎都是诺贝尔科学奖获得者。

英国皇家学会存在时间最长、成就重大，在世界上的影响持续了 350 年

之久，至今仍活跃在世界科学前沿。它在漫长的历史发展各阶段中，相继做出开创性的变革和科学管理创新，不断进行新陈代谢，持续地推动了英国乃至世界科学的发展。其中大部分的创新和变革都是原创性的和富于开拓性的，对我国的科学发展和中国科学院的健康发展有着十分重要的学术价值和应用价值，值得我们认真学习和总结其特点、经验和教训，予以借鉴。

第一节 英国皇家学会成立的历史背景

英国皇家学会成立于近代科学革命的后期，当时经过文艺复兴运动洗礼、地理大发现、宗教改革和近代科学革命全过程的英国，资本主义工商业蓬勃发展，圈地运动和毛纺工业的大发展导致资本主义向海外扩张和发展国际贸易，受此影响，从罗马教廷脱离出来的英伦三岛教会的自由意识极大增强。海上运输的强烈要求使造船技术、水文学、天文观测、结构计算、材料技术和防腐蚀的化学处理等科学得到发展。因此，从事国际贸易的富商巨头们，极其需要刚从神学家中分化出来的自然科学家和科技人员为其提供科技支持。



图 1-1 弗朗西斯·培根

弗朗西斯·培根（图 1-1）系统地提出新的自然哲学——实验哲学和分析与归纳方法，将实验结果与逻辑分析结合起来，与伽利略的实验与数学相结合的方法相对应。培根在 1626 年初著书《新大西岛》（*New Atlantis*），提出他关于科学院的理想模型——所罗门宫（Soloman's House）^[1]。按照第一本皇家学会史（1667 年）的作者、当时的会员斯普拉特（Thomas Sprat）引证早期会员格兰维尔（Joseph Glanvill）的话说，培根勋爵在《新大西岛》中所说的所罗门宫是皇家学会的“寓言书”和“乌托邦”，培根还称之为科学院（academy）

和学会（society），将其成员称为会员（fellow），并且提出它的 32 条功能和研究方法^[2]。这个科学院乌托邦通过培根的声望（做过国务大臣、大法官和驻外大使）和学术上的崇高威望（近代实验哲学和机械唯物论的奠基人）在英国和欧洲大陆产生了深远的影响。美国史学家林奇（William T. Lynch）在他的著作中将英国皇家学会称为“所罗门的孩子”和“培根式的组织”，并说：“早期的皇家学会反映了培根作为科学哲学家的名声的放大”，“培根取得真实知识的规则被皇家学会直接地采用了”^[3]。

皇家学会是在英国资产阶级革命与封建王朝搏斗的复辟与反复辟过程中,1660年查理二世复位时,于伦敦成立的(图1-2)。查理二世在1661~1669年发出三次特许状,其中以1662年的第二特许状最为著名。第二特许状对该学会的宗旨、使命、组成、理事会和会员的选择,以及工作和运行的方法,都作了明确的规定,成为之后多年学会工作的指导性文件。后来,由于情况的变化,英国皇家学会在会员的选举和会费方面逐步作了修改。



图1-2 前期皇家学会会址

第二节 英国皇家学会的成立

牛津、剑桥和伦敦的著名科学家和技术人员很早就开始在英国政治、科技和文化中心——伦敦集结和聚会。早在1588年,以T.史密斯(Thomas Smith)为首的伦敦商人为了应对西班牙无敌舰队的威胁,开始在伦敦设立数学讲座,训练海员和船长达数年之久。迈塞斯公司的总经理T.格雷山姆(Thomas Gresham)更将他的房地产和部分遗产捐赠,建立格雷山姆学院,由迈塞斯公司和伦敦市长管理,设天文、数学、医学、法律、神学、音乐和修辞学七个学科,供讲学、研讨和培育人才之用。学院每周举行两次活动,还抽出半年时间讲授航海和地理等应用科技的知识。

从1648年格雷山姆学院正式运作开始,1660年在天文学教授C.雷恩(Christopher Wren)讲课后,12个学员讨论决定在此学院基础上建立数学和物理讲学与实验研究的学会,又征集到35人为首期会员,其中16人为科学家,也就是说从成立时起科学家就占少数(另外还有科学家占1/3和1/5的不同说法)。两年后的1662年,学会取得国王查理二世授予的权杖和特许状,1662年的第二特许状中,将其正式命名为“以促进自然知识为宗旨的皇家学会”^[2],对学会的宗旨、使命、组织结构、成员、活动方式和日期,都作了明确的规定。规定设会长1人、秘书2人、实验演示员2人和辅助人员若干。会长每月一选,秘书任期一年,后来按照情况增设副会长,并确定他们的任期。19世纪中叶,学会增设国外秘书1人,分管国外会员和国外科技事务,经费为会员会费的一部分社会捐赠。增选会员在每年年会时由大会选举产生,王公贵族可以不通过正规审查而直接由大会选定成为会员,从此为特权打开了缺口。

学会会费由入会的会费和会员每年交的年费组成。社会捐赠包括社会名流、

同情者和支持者、会员，以及政府、议会和国王的捐赠，赠品包括钱、房地产、仪器设备、书籍和手稿等。由于学会的运转以会费的支持为主，捐赠为辅，所以学会保持了民间的、私立的社会性质，形成融皇家特许和私立组织为一体的特色，与英国的君主立宪国体相呼应，既保持学会的科学活动的独立性，又具有为政府和王室进行科学事务咨询和解决科技问题的功能。

第三节 英国皇家学会的宗旨、性质和使命

一、宗旨

第二特许状引用《荷马史诗》(*Homeric Hymns*) 中的名言作为英国皇家学会的座右铭：

Ac ne forte roges, quo me duce, quo lare tuter,
Nullius addictus iurare in verba magistri.

这句话的意思是：“任何场合都不必问我追随哪位首领，或者何方神祇庇佑我，我不必尊崇任何大师的圣言。”^[4]这说明皇家学会旨在从亚里士多德的权威和与其他古代大师的关系中解脱出来，要尽心于自由的创造。

二、性质

英国皇家学会是由英国国王批准和发放特许状的民间科学组织，对外代表英国，相当于英国的国家科学院；对内则有别于牛津大学和剑桥大学等科学研究和管理的机构，是管理皇家学会会员的学术交流、开设特定讲座、组织会员论文出版，以及资助各大学和研究机构的学者、教师和研究生进行专题研究，对会员进行奖励等活动的科学组织。

三、使命

按照第二特许状的说法，英国皇家学会的宗旨是促进自身技艺和科学的发展以及疆土和领地的繁荣，特别是用可靠的实验去改革或改进哲学，使学术界知道学会不仅是信誉的保卫者，而且是各种有用知识的赞助者和鼓舞者，是为了用实验促进自然事物的知识和有用的技艺的发展。

按照胡克 (R. Hooke) 在 1663 年有关论文手稿（现存不列颠博物馆）中的说法，皇家学会的业务和设计在于“用实验方法改进自然事物的知识和所有有

用的技艺、制造、机械实践、发动机和发明，而不是靠神学、形而上学、道德、政治、文法上的修辞学或逻辑学；考察所有的系统、理论、原理、假设等要素和历史，以及自然物的实验、数学和力学的发明与记录，或由大量古代和现代作者所实践的知识，编纂完善而可靠的哲学系统，以便说明一切由自然或技艺产生的现象，和记录对事物的合理说明”^[5]。

按照斯普拉特和贝尔纳（J. D. Bernal）的看法，建立皇家学会是为了使科学家们能自由地呼吸和自由地创新。斯普拉特说“第一目的不过是使会员们能自由地呼吸新鲜的空气和彼此能安静地交流”^[6]。贝尔纳则认为“建立皇家学会是为了使科学家们能自由地呼吸和自由地创新，通过这种办法培养下一代青年，让他们从集会中获得清醒而丰富的知识，用以武装自己，免于一切狂热的迷惑。他们主要参与某些实验，而没有固定的规则和方法，相互探究，甚至通过通信和出版刊物的方式。在这个过程中，他们感到建立一个确定的机构的需要，以保持机会的稳定性和持续性，才促成了 1662 年皇家学会的成立”^[7]。斯普拉特和贝尔纳的说法表明，皇家学会长期坚持民办公助的办法，是为了保持科学家的民间性、自由治学和宽松的科学交流氛围，促进他们对自然知识的深刻了解，而不是为了得到官方的资助，将自己捆绑到为政府和皇家硬性服务的战车上。这也揭示了它经历了经费十分短缺、长期没有会址和空间狭小，以及会员几度膨胀科学家人数却较少的多重困难，至今仍保持非官方组织性质的原因，也从侧面揭示了美国国家科学院坚持民办性质的原因。

第四节 英国皇家学会长期以来存在的若干困扰以及需要改革的问题

一、入会条件、手续和会员人数问题

会员（fellow）和学会（society）是采用培根在《新大西岛》中的说法，“fellow”与“member”是同义词，后来普遍将“fellow”称为国内会员，将“member”称为国外会员^[8]。会员、理事和会长的选举根据 1662 年查理二世颁发的第二特许状中的规定，每年 11 月在圣·安德鲁日举行年会，对会员、理事和会长候选人在大会上进行投票选举。特许状规定每年只改选 21 位理事中的 10 位，以便保持理事会的连续性。

关于会员的数目、入会手续和条件，是长期存在的争论点和引起特许状多次修改与改革的出发点。学会一直存在会员增多、会费增长但会员质量下降的