

科学管理

试刊

中国科学院图书馆

一九七九年二月

出 版 说 明

为了适应社会主义现代化建设的新形势，我们试办了《科学管理》这个双月刊。

《科学管理》将探讨社会主义制度下科学管理的问题，介绍科学和未来学，报导和研究各国科学体制、政策、经费、人员培养、组织管理等问题，以及反映国内这方面的经验，供领导和同志们参考。

这一期作为试刊出版。由于我们水平有限，加之仓促上阵，编辑工作定有许多错误和缺点，恳切地希望同志们指正。

《科学管理》编辑组

目 录

中国科学院代表团出国访问报告摘要

——法国、比利时的科研管理情况·····	(1)
科学学的形成和发展·····	王兴成 (12)
今天的未来研究·····	秦麟征 (23)
美籍来访人士介绍美国科学管理情况·····	(39)
美国科研经费的分配与管理·····	杨安仙 (45)
日本科学技术的领导体制·····	杨连贵 (56)
马·普学会研究所科研与管理工作的几个特点·····	李汉林 (61)
法国国家科研中心情况介绍·····	阮祖启 (67)
关于苏联科学中心的一些情况·····	刘泽芬、韩盛芬 (81)
苏联科学院乌拉尔科学中心·····	陈树名 (93)
瑞典技术发展局简介·····	(98)
科学史与现代化 (第十五次国际科学史会议) ·····	(99)
意大利科研委员会召开“最后化项目” 全会简介·····	(100)

中国科学院代表团出国访问报告摘要

——法国、比利时的科研管理情况

一

我们于一九七八年六月十七日至七月十二日先后访问了比利时、法国。在短短的二十多天中共访问、参观了五十三个单位，其中法国三十三个，比国二十个。一般都由单位的主要负责人亲自介绍情况并陪同参观，使我们对两国的科研体系和方针政策有了一个初步的了解（国防和私人企业除外），对他们目前的科研发展水平有了一个初步的估计。尽管由于时间短促，加以接触面不广不深，局限性很大，但通过这次出访，对如何更好更快地实现我们自己的科学技术现代化，如何更好更快地实现科学大会制订的科学规划，也有了一些新的认识。

二

就我们所见所闻，法国科学技术的水平可以说是达到了世界的先进行列。当然，力量雄厚，水平最高的还是美国；对日本工业，他们也自叹不如。但总的看来，法国科学技术，大部分接近世界先进水平，有的有独到之处，例如分子生物学、深海探测技术等。个别领域，例如中子技术以及强磁场技术则在世界上稳步领先。这与戴高乐将军奉行的政策所打下的基础是分不开的。一九五八年戴高乐将军执政期间，把科学技术提到与阿尔及利亚问题和外交政策同等重要的地位，由总统亲自过问，增加拨款，建立机构，大大加强和发展了原子能总署和国家科学研究中心的工作。法国的核武器、核潜艇和核电站

在西方世界中独树一帜，快中子堆和中子技术能够至今稳步领先，戴高乐将军的政策起了重要作用。

（一）经费情况：

一九七八年以前法国科研经费占国民经济生产总值的比重曾达2.3%，现在下降到1.7%。绝对数为350亿法郎，约合70亿美元或140亿人民币。他们现在努力的长期目标是使科研投资比重恢复到2%，但因其经济尚处于石油危机以来的萧条停滞阶段，对此没有把握，取决于巴尔政府经济回升政策的能否成功。他们认为维持现在状况将影响法国科学在世界上的相对地位。

法国科技活动中，私人企业占相当比重。名义上经费占40%，实际上科研活动占60%。政府科研机构 and 大学的科研经费名义上占60%，实际科研活动只占40%。

（二）管理体制：

对政府科研机构的管理，法国采取所谓不过分分散，也不过分集中的体制。法国政府不设副总理，为加强对科研工作的领导，设科研国务秘书（部长级）。国家科研机构则分别属于各部，如农业科学院属农业部，健康与医学科学院属卫生部，国家研究中心属大学部，原子能总署和空间、海洋、信息自动化等研究中心属工业部，由各部领导管理。但其规划、经费和科研方针政策则接受科研国务秘书双重领导，并由科研国务秘书协调平衡，统一提交部长联席会议讨论，政府审批和议会通过，并组织实施。科研国务秘书既代表总理对各部的科研工作集中指导和协调，又不陷入各部科研工作的日常事务。作为科研国务秘书办事机构的科技总代表处有二百人。其中主要行使参谋、协调职能的五、六十人是从有关各部调来，每人三、四年轮换一次。他们认为这种人员的流动性很有好处，可以避免机构的逐渐凝

固、臃肿、僵化，而在人事上又不断保持与各部门的密切联系。

在这种管理体制下，一九七八年政府科研机构的 210 亿法郎经费中，除90亿按历来传统直接分配给国防和邮电、民用航空工业等部门外，其余120亿集中由科研国务秘书和科技总代表处统一分配。

（三）大力加强应用研究，注意保护基础研究

法国目前正处于第七个五年计划中期（一九七六——一九八〇），面对美、日等国新兴工业技术的冲击，其科研五年规划所确定的重点目标是：能源和原材料，增强法国工、农业的国际竞争能力，自然环境的防污和合理管理，改善生活条件，发展国际科技合作。为此，他们大力加强应用研究。同时，对基础研究也十分重视。用他们自己的话来说，就是要保护本国科技研究潜力，就是不要在应用研究大发展的时候毁坏了基础研究，不要为了当前牺牲了将来。基础科研主要由国家科研中心负责，联合各大学一起来搞。一九七八年国家科研中心经费29亿法郎，大学科研经费 3 亿法郎，共合32亿法郎，占科研国务秘书分配经费总额的 26.6 %。此外，各部的科研机构以应用研究为主，同时，对基础研究也予以适当安排，有的还十分重视，例如健康与医学科学院的方针是把50%的经费用来做分子生物学方面的基础研究，50%的经费用来做临床医学、药物、医用器械等应用研究。原子能总署历来把基础研究、应用研究和研制生产全面安排，结合进行，一九七五年又专门成立了基础科学研究所，进一步加强了基础科学方面的工作。

三

比利时国家较小（三万平方公里，980万人），其科学技术只能作为欧洲科学技术的一个组成部分。如单独来看，则不成为一个独立体系，缺口也较多。但就我们所见到的他们正在进行的工作，在水平上

是可以与法国相比的。在个别领域的某些工作上，则也有在世界领先的，例如诺贝尔奖金获得者 DEDUVE 教授在细胞器研究方面。PRIGOGINE 教授在统计物理研究方面形成了自己的布鲁塞尔学派，也获诺贝尔奖。原子核研究中心利用美国浓缩铀，在核燃料生产、放射性材料后处理、放射性同位素应用等方面取得很好成绩，为筹建快中子堆而进行的 10 立方米液态钠传热回路试验已连续进行了一万小时，是世界唯一的。但比国工业基础不如法国强大，科研仪器设备对美国的依赖性较大，本国研制的极少。甚至有的科研成果也只能拿到国外去推广应用，例如弗语卢万大学电子技术实验室的大规模集成电路，已达到 5 微米的技术水平，实验室成品率据说可达 80—90%，因本国没有工业，就签合同交英国投产。

在科研体系方面，除私人企业外，科学研究主要在大学进行（17 所大专院校）。政府部门的教育、经济、农业、公共卫生、公用事业各部一共只有十多个研究所，没有建立象法国科研中心、原子能总署等这样强大的国家科研机构。高教和科研经费是合在一起的，一九七七年占国家预算的 4.45%，目前全国大学以上水平的科研人员 18000 人（包括高校科研人员，不包括私人企业科研人员）。科学政策大臣负责协调各部和大学的科研方针，其办事机构为首相府科学政策办公室。这个办公室同时负责科研和高校两个计划，并通过年度科研预算来协调各部的科研工作，办公室设秘书长，由他主持部际委员会，讨论提出科研方针和预算，经首相主持的部长联席会议讨论决定，由办公室组织实施。经费分到各部，各部除直接拨给所属研究所外，并通过四个科学基金会来加以分配。这四个基金会名义上是私人组织，实际上完全由政府提供资金。这四个基金会是：国家科研基金会（这是总会，其他三个是分会，共用一个办事处），基础研究基金会（以上两

个会归口教育部)，核科学基金会（归口经济部），医学科学基金会（归口公共卫生部）。

比国科学政策的目标与法国大体相同，主要是争取科学投资水平在国民经济和国家预算中保持适当位置；基础研究和应用研究并重，强调两者既要适应科学发展的需要，也要适应国家文化、社会和经济的需要。

在确定重点项目时，他们有这样一条指导思想：一个现代化的国家，为了高效率地解决其所面临的一些复杂问题，必须充分利用先进科学来及时综合分析客观情况，据以提出供政府权衡、选择的各种可能方案。例如，他们把“水体环境”作为一个重点项目，从一九七〇年开始研究海、河和地下水的质量和管理。这项研究已于一九七六年结束。取得的结果之一是制订出北海和舍尔特河口的数学模型，这个模型现已由公共卫生部组织专门工作站加以管理，负责不断充实新的数据资料并向政府就下列问题提供可能方案：海水防污，海港建设和投资，航行安全，填海造岛，海洋资源开发等。我们在比国看到了开展这方面工作的两个具体单位，一个是研究单位，一个是商业性的服务公司。研究单位是法语卢万大学的运筹学与计量经济学研究中心

(CENTRE FOR OPERATIONS RESEARCH AND ECONOMETRICS, 简称CORE)。这个单位利用卢万大学的 IBM 370/158 计算机，进行数学、统计学、经济学相互结合的基础研究，也承担一些应用研究，如比政府委托他们研究比十五年后的电力供应问题等。人员只有50人，来自11个国家，其中客座研究人员18人。这个领域在我国可能还是空白。服务公司是比利时经济学与数学应用公司(SOBEMAP)，已建立15年，有250名工程师，他们做的工作有：根据人、车流量研究城市公共交通建设规划；大型基建项目的运筹研究

和具体安排，据说一个五万平方米的项目，原工期五年，经过合理安排，工期缩短一半；信息远距离传送，例如比国十几个大气监测站和监视中心的信息传递和处理系统就是他们设计的。

四

法、比两国在遭受第二次世界大战严重破坏后，用二十多年时间就把国民经济和科学技术恢复发展到了接近世界先进水平的行列，除了利用美国资金和技术之外，在他们科学技术的组织管理方面，有其值得借鉴的地方。

（一）鼓励科研人员充分发挥学术上的创造性，高度评价科学上的新思想、新概念和新实验技术。

在法、比所接触到的科研单位都很强调科研人员的学术思想。法国国家科研中心对所属单位，不管做什么课题，都要看你有没有科研的想法，然后根据条件确定项目、分配经费。在抓学术思想方面，他们把科学研究分为定向性研究（或称引导性研究）和创造性研究两类。后者由科研人员提出课题与方案，经有关科学委员会讨论通过，并不是个人可以自由决定的。法、比两国都强调要引导科研人员解决社会经济问题，但都说不能引导太死，一般引导的办法是向科研人员提出需要解决的问题（如向化学、流体力学、生物学等有关学科人员提出环境防污问题），由科研人员提出工作想法和方案，经讨论通过后予以经费、条件上的支持。同时，对科研人员提出的不是直接解决社会经济问题的课题也予以支持，例如研究特超声作用下红血球的行为等。有的单位如法健康与医学科学院把这两类研究的比例掌握在1:1。

联系我们的情况，科学技术要为工农业和国防现代化服务，同时也要十分重视发挥科技人员学术上的首创精神。科学院要侧重基础，侧重提高，更不能让科研工作满足于照搬文献，或者让科研人员长期

局限于用现成技术来研究指定任务。因为这样充其量只能赶，而不能超，实际上形成等距离的赶。解决工农业和国防科研任务，与调动科研人员的创造精神，不但不矛盾，而且是互相促进的。作为科技现代化的一个重要内容和标志，是研究课题本身的现代化和实验手段、装备的现代化。从这个意义上来说，鼓励科研人员在学术上勇于创新，不但对发展科学，而且对完成任务，都是十分必要的。

（二）大力提倡并切实组织各学科之间的相互渗透，协同作战。

在法国，看到了研究光合作用从分析一个光子的入射及其能量如何逐步转移做起，看到了用放射标记化合物研究人脑功能，这些实验室已经完全是一个物理、电子、计算机实验室的样子。显象屏上可以看到脑代谢功能等研究对象的图象。我们在这方面的差距很大，但只要大力提倡，切实组织，例如动员一部分物理、电子、计算方面的科学工作者到生物、化学领域中去，加以组织生物、化学的人掌握这些技术，可能会收到较快效果。

（三）发扬学术民主、加强技术系统、选拔中青年优秀人才。

发扬学术民主，在科学工作的各个环节中更好地依靠和发挥科研人员的作用。法、比两国科研系统中，上至政府的国民经济计划和科技主管部门，下至各个研究所、研究室，层层都有一个以科技人员为主，有行政人员、工业部门以及有关人员参加的科学委员会，讨论各自范围内的规划、方针政策、重点项目、经费分配以及科研工作和科研人员的评价等等。每年开一、二次会。法国家科研中心七个学部共有一千名委员，是从全国六万名科研人员中选出来的，称为“科学议会”。所、室的科学委员会一般都请外单位同行中较有水平的科学家参加，甚至请外国的科学家参加。突出的如比国有名的国际细胞与分子病理学研究所，科学委员会共十四人，来自美、英、德、法、瑞

典、比六国，其中有六位诺贝尔奖获得者。我们采取什么方式为好，可否首先把业务局和研究室的学术委员会建立起来，开始工作，认真发挥学术委员会的应有作用。以后再建立院的学术委员会。

技术人员的比例和工作地位问题。科学发展到现阶段，要有任何新的发明创造，如果没有先进的技术手段，是很难设想的。必须有一支思想好、业务过硬、数量适当、强有力的技术队伍，一方面负责重大实验技术的研究，一方面负责为研究人员提供技术服务，才能赶超。我们在法、比看到各实验室按工作性质不同，都配有得力的工程师和技术人员。对大型装备则往往单独成立技术服务站。法国格勒诺布尔科研中心的强磁场服务站，是世界领先的第一流的大型实验装备。这个站的主任R. PAUTHENET是一九五九年开始干这一行的工程师，他说得很明白：我们的任务就是为物理学家们准备好实验条件。全站二十九人，法科研中心十七人，西德马普学会十二人，其中工程师八人，其余为技术员和工人，全年工作4975小时（合310天每天十六个小时）。与这个站配套，同时为该地区科研中心各单位服务的有一个低温站，共5名技术员，年产液氮10万立升。这样的工作态度和效率，我们感到十分值得学习，也是科学大干快上所必需解决的一个实际问题。

有的大型装备，已经从一个单位内部服务，发展成为以一个单位为主，同时为各方服务的企业公司。如法萨克莱原子能研究中心，原来附有一个计算中心，后因计算机能力增大，有时吃不饱，他们就把计算中心改组成为国际信息服务公司（CI SI）发展到有大型计算机四台和上百个终端，以及一大套外部设备和软件库。既满足了科研需要，又充分发挥了机器效能。

在选拔新人方面，我们遇到几个较出色的中、青年科研人员，使

我们更加痛感“四人帮”危害所造成的恶果，更需急起直追。比国卢万大学回旋加速器总工程师只有29岁，法国格勒诺布尔市劳埃-郎之万所副所长若弗兰只有42岁，格勒诺布尔科研中心提为研究主任的勒迈尔还不到40岁。在上层，法科研国务秘书也在劝说法科学院院长，今后选院士，如选两个，其中一个应是55岁以下的。总之法国对科学青年的择优是十分重视的。开始研究工作后，十年左右使青年从专到广，再给以组织工作的锻炼，优秀者则给领导责任，现在的主任，所长都是这样一些干部，最高层的领导人如科研国务秘书，国家科研中心主任，原子能高级专员等也都是第二次世界大战以后培养出的年龄在55岁左右的一批有创劲的干部。

（四）研究单位与大学密切合作

比国除少数政府各部所属研究所外，绝大部分研究所就设在大学，成为大学的一个组成部分。法国一九七四年把主要从事基础研究的国家科研中心划归大学部领导，使之与大学结合。经过几年实践，现在科研中心已决定今后新建实验室一般都建在大学，成立联合实验室（即科研中心管计划、研究费用，大学管日常事务）。现在科研中心的下属单位中，直属实验室和科学小组只占1/3，科研人员占30%，而与大学协作建立的实验室已占2/3，科研人员占70%。大学方面则有60%教授参加科研中心的研究工作。他们认为，在联合实验室里人员组成的最好比例是科研中心本身的专职研究人员占30—40%，大学的教学研究人员占40—50%，其余客座和做论文的研究人员，即所谓流动人员约占20%。可以说，国家科研中心和大学这样紧密的合作关系，在世界上是少有的。

这种合作的好处是：（一）中心与大学拧成一股绳，避免研究工作上许多不必要的重复以及基建、器材上各搞一套造成浪费；（二）

科研出成果、出人才需要持续的努力工作，法国大学的科研经费很少，靠与外界签合同才能保持相对稳定。由研究中心在大学建立联合实验室，可使大学得到较稳定的支持，有利于做出好的科研成果和培养好的科研和教学人才，有利于选拔优秀青年；（三）长期合作便于更好地了解实验室情况，评价研究工作和研究人员的水平。

长期以来，我院与大学的关系比较疏淡，甚至中关村与北大、清华近在咫尺，同行间往来不多。我们建议在科学大上的大好形势下，为了更好地使用人力、物力，科学院和教育部都要把大力加强合作作为自己的指导方针，共同研究参考法国经验如何建立我们自己的协作办法。初步考虑，可否由国家科委、财政部拨一批较好的系或教研组，建立联合实验室。同时科学院还应与教育部商定双方科研教学人员相互交流的具体条例。我们认为院领导应重视这个问题，采取措施改变我院的研究与大学互不通气的现状。使我院的研究所能够直接从大学中得到足够数量的优秀的新生力量，带进新的学术思想，使我院的研究工作出现一种朝气蓬勃的新局面。在这方面，法国格勒诺布尔大学与研究中心、原子能研究中心等各单位之间，由于这些单位的创始人NEEL（诺贝尔奖金获得者，创办欧洲法、德、英三国合办的世界第一流的劳埃-朗之万研究所，其中有高通量中子反应堆，系固体物理、核物理、生物大分子等有力研究工具。）教授等，从一开始就强调充分发挥地区性协作条件，注意培植大学与研究单位之间的合作，各单位领导人之间思想一致，行动协调，多年来关系融洽，你中有我，我中有你，生动活泼，这个地区的经验是值得我们参考的。

（五）组织协同行动委员会（CONCERTED ACTIONS COMMITTEE），是法、比两国为促进和加强某一重要科学领域而采取的有效措施。

法科技总代表处每年留下四、五亿法郎，作为支持协同行动之用。国家科研中心也有类似措施，叫作协作项目计划（ATP）。

二十多年前，法国海洋学研究很分散，他们就成立了协同行动委员会，统筹规划给以支持，在此基础上后来成立了国家海洋开发中心。计算技术和科技情报检索最早也是在协同行动计划下搞上去的。后来分别成立了国家信息与自动化研究所和国家科技情报局。四、五年前，为了改变法国分子生物学方面的落后面貌，科技总代表处组织了分子生物学协同委员会，吸收了一批科学家投入工作，给以支持。后来，在巴斯德研究所、国家科研中心、原子能总署、健康与医学科学院等单位，分子生物学研究工作得到很大加强，在分子遗传学、生物大分子的一级结构和晶体结构、多肽溶液构象、标记化合物合成、光合作用等领域的某些方面取得了有世界先进水平的成果。分子生物学协同计划，现已交由医科院负责。

具体做法是：把需要支持的协同项目的目标通知各有关实验室和科研人员，征求报名，然后根据具体条件选定参加人员和实验室，并组成相应的委员会，制订具体工作计划，一、二年全面检查一次，直至完成。委员会主席选择该领域内热心的、善于处理各方关系的有组织能力的科学家担任。

现在科技总代表处掌握的协同行动计划有三、四十项。科研中心七个学部的专题协作计划有66项，经费4591万法郎。例如物理与化学两个学部联合组织了关于表面科学的协作项目，今年拨给180万法郎的专门经费。

这种做法值得我们参考。

科学学的形成和发展

王 兴 成

科学学是研究科学本身的一门学问，又称“科学的科学”。它把科学作为一种重要而特殊的社会现象来研究，考察它在社会中的地位和功能，揭示现代科学发展的客观规律，分析它的体系结构，探讨现代科学最佳管理的理论和方法，使人们在自觉地认识和驾驭现代科学方面，由必然王国大踏步地向自由王国跃进。科学学是一门新兴的边缘学科，在国外，近年来发展迅速，产生了许多分支学科，研究领域十分广阔，跨及自然科学、技术科学和社会科学，同时又正在开始形成科学学本身从基础理论到应用的综合而统一的学科体系。很多自然科学家、科技史家、哲学家、经济学家、社会学家、心理学家和科学研究的组织管理者等等，都投入科学学的研究工作。有的国家成立了专门的研究机构，开展各种学术交流活动，出版了一些专门的刊物和著作，取得了一批研究成果。目前，国外科学学的研究重点为应用方面，着重研究科学政策和组织管理问题，对加速科学技术的发展，日益发挥重要的作用。

英国科学家贝尔纳高度评价了科学学在现代科学广阔世界上的地位，他指出，“科学的科学，或者如我在其他场合称之为科学的自我认识，乃是二十世纪下半叶的伟大创举。”

（一）科学学的形成

科学学始萌于二十世纪三十年代。1935年波兰学者M. 奥索夫斯卡和C. 奥索夫斯基发表了一篇论文，题为《科学的科学》，正式提出和论述了这一学科。在这前后，波兰学者T. 科塔尔宾斯基等人曾

提议把这一学科定名为“科学学”、“科学论”、“认识论”、“科学理论”和“普通科学学”等，其含义无非都是研究科学本身一门学科。

1939年，英国贝尔纳的《科学的社会功能》一书问世，这是第一本科学学的基础理论著作。该书主要论述了数量分析方法、科学结构的理论模式和科学政策及科学管理问题。贝尔纳认为在研究整个科学问题时，必须以科技史为基础，把质量分析方法和数量分析方法结合起来，他收集、整理、分析和研究各种科学数据，来探讨科学发展的原理，得出了科学发展按指数增长的结论。关于科学发展的理论模式问题，他认为，科学研究的每一步，看来都要重建科学结构的模式。可以把科学看成一座日渐增高的金字塔，也可以看成一棵枝桠交错的大树。可以把摘录的科学文献组成一张网，把所有的著作联合成一个统一的综合体。在科学政策和科学管理方面，贝尔纳指出现代社会的科学规划是非常必要的，应该研究在国家范围内组织科学的方法以及发展科学的途径。贝尔纳在科学学方面的著作还有《科学与社会》（1953年）、《在社会历史中的科学》（1954年）等，这些著作概括了当时科学的成就，揭示了科学在哲学上的意义和在人类历史上的作用，科学在剥削制度社会发展中的矛盾性和它在社会主义制度下的不断进步。现在，世界各国的科学学家都公认贝尔纳为科学学的主要创始人。

1964年，英美等国学者为纪念贝尔纳《科学的社会功能》一书问世二十五周年，他们出版了一本论文集《科学的科学》。该书以现代科学的迅猛发展为背景，探讨了贝尔纳的科学学思想在四分之一世纪中的进展情况。该书广泛论述了科学史、科学现状和科学未来的问题，这些都是当时极为紧迫的问题，作者们都力图寻找它们的答案。

美国科技史家 D. 普赖斯在为该书撰写的《科学的科学》一文中指出，科学学是由科学派生出来的具有头等重要意义的学科。科学不是在一个方面，而是在几个方面同时成为研究的对象，因此构成科学社会学、科学心理学、科学经济学等分支学科。他认为研究科学的学科是逐个产生的，但是，现在明显地表现出接近为统一整体的特征，这个统一的整体——科学学，大于其各分支学科简单相加的总和。这门新兴学科可以称为“科学、技术、医学等的历史、哲学、社会学、心理学、经济学、政治学、方法论等”，“我们认为称之为‘科学的科学’更好。”这就是普赖斯给科学学下的定义。贝尔纳为该书撰写的论文《二十五年过去了》，指出了现代科学发展的三个战略方面：1. 作为工业生产基础的动力和工业原料；2. 制造和改进计算机，机器数学领域的研究成果几乎在人类各方面活动中都能运用，这里蕴藏着提高劳动效率和生产质量的无穷无尽的力量；3. 深刻广泛地研究和正确地理解生物过程的本质，二十世纪中叶，生物化学方面的发现，生物化学向细胞内部结构的超微生物化学的变化，导致揭示遗传机制和遗传密码，这对未来科学发展的影响极为深远。其他科技史家如英国的李约瑟等也为该书撰写了论文。六十年代中期在英国伦敦出版的这本论文集《科学的科学》，主要反映了当时英美等国科学学理论研究的概貌。

1965年8月，举行第十一届国际科学史大会，贝尔纳和 A. 麦凯联名发表报告《在通向科学学的道路上》，论述了科学学的定义、科学学的必要性、科学学产生的初步条件、科学学的性质等问题。在报告的第一部分论述科学学的定义时，他们引用了中国古典名著老子的《道德经》中的名言：“道可道，非常道；名可名，非常名。”他们认为“道”就是在一定的有机结构内永无休止的变化，科学和科学学正