

科研管理资料选编

第二辑

中国科学院干部进修学院

一九八〇年六月

目 录

国外科研机构和管理的一些特点.....	(1)
国外科研管理上的“六统一”.....	(3)
法国、比利时的科研管理情况	
——中国科学院代表团出国访问报告摘要.....	(6)
法国国家科研中心情况介绍.....	阮祖启 (13)
西德科研管理的若干特点	
——中国科学院代表团考察报告摘要.....	(22)
马·普学会研究所科研与管理工作的几个特点.....	李汉林 (28)
二百年来的美国科学.....	
...[法] 法兰索兹·阿华·毛安、亚历山大·多罗津斯基	(32)
美国研究机构的管理方式.....	(36)
对美国政府科研管理的几点分析.....	(39)
劳伦斯·伯克利研究所.....	(41)
美国巴特尔研究所.....	(44)
日本科学技术的领导体制.....	杨连贵 (47)
南朝鲜科学技术研究所的组织和管理情况.....	(50)
苏联科学与研究管理上的几点变化和作法.....	(58)
学者从政、吸收内行到领导岗位.....	(58)
开展管理理论的研究.....	(59)
苏联科研管理面临的几个问题.....	(60)
苏联科学院乌拉尔科学中心.....	(62)

英国科学组织形式的演变..... (66)

国家科学领导机关的形成..... (66)

国家科学领导体系..... (70)

科学研究机构网..... (76)

国外科研机构和管理的一些特点

一、按照“自主”的原则进行管理

南斯拉夫科研机构实行自主管理。研究所在遵循国家法律的情况下制定本所法令，确定研究所的业务机构、职权以及管理人员的选举或任命办法。

在符合国家总的分配制度情况下，研究所有权独立分配工作所得的收入，能根据每名科学家对科研成果作出贡献的大小，给予不同的收入。

美国从科学的最高层直到最低层，都是按照“分散”与“自主”的原则进行科研工作。大学和其他研究中心具有灵活性，既从事理论研究也从事应用研究。同时科学往往是在几个学科的交叉点上出现突破。因此美国有些大学还把许多毫不相干的学科放在一起，每当需要攻克一个研究课题时，一些不同学科的研究人员很快就组织在一起。

国外研究所一般采用所长负责制，下设一些研究室，各研究室在使用经费及人员，培养研究生，确定科研题目等方面，都有一定的独立性。

二、政府提供经费，企业进行研究，执行科研合同制度。

美国政府有意识地把最重要的研究机构交给大型企业去管理。这样可以利用大型企业颇有成效的管理方法：可以把研究成果直接给企业进行试制、生产。这样做既密切了官方机构与企业之间的关系，也解决了政府科研机构的研究成果很难传给私人企业应用的问题。

推行科学研究合同制度，这是推动美国科研工作的重要因素之一。如阿波罗登月计划，参加这项计划的有美国和外国企业共计两万多家，大学和研究所有 120 个。国家航空局实行了分级承包制度。这既能提高质量，又能加快速度；另一方面能照顾到生产专业化，生产设备，工人和科技人员相对集中。

三、成立共同利用研究所，共同利用研究设施和手段。

当前科学技术发展有两个趋向：一是专门化，表现在新的学科分支不断出现，研究课题日益精细；另一个是综合化，表现在各专门技术科学互相渗透和交融，研制工作往往需要相互交流配合，共同利用研究设施和手段。如日本在 1977 年成立了基础生物学研究所

和生理学研究所。他们各自开展自己的研究活动。但设备和设施共同利用,研究工作互相交流配合。

另外当前的研究工作往往需要巨额费用的设备,需要集中较多的研究人员和技术人员,并考虑到经营管理上的方便,日本设立了“共同利用研究所”,其作用是促进高校的学术研究,在进行他们本职研究的同时,为学校教师和其它部门研究工作者所利用,此外还承担学校的教育和培训研究生工作。

四、研究所有一个完备坚实的技术系统。

在国外的研究所里,常规的试验装备配套齐全。例如澳大利亚各生物科研单位都有:电子计算机、扫描电子显微镜,不同类型光学显微镜、高速离心机、紫外分光光度计,同位素使用装备、低温冰箱、人工气候室、昆虫培养室、植物组织培养室、动物房以及资料复印机等,他们都能独立开展科研工作。

澳大利亚研究所除有较好的仪器装备外,更重要的是他们积累了一套技术经验。他们配置的技术人员较多,约相当研究人员的人数,而且技术人员是相对稳定地长期任职,熟悉操作技术,加上研究人员长期不脱离实践,形成了一个坚实的技术系统,能及时较好地解决问题,保证了科研工作高效,顺利地进行。澳大利亚各研究所、室,各大学学系都围绕着教授的专长,纷纷形成一些有特色的集体。许多科学工作者,多年坚持不懈,持之以恒,有着丰富的经验,长期积累成长,结合澳大利亚实际,触类旁通出“新”,到三、四十岁自然形成“权威”,形成“核心”,形成学派。

五、注意挑选科研领导骨干,保持新鲜血液。

国外科学家都一再强调,研究所的骨干必须是富有创造力,非常突出的人才。如果有些骨干后来因事业心不足,或逐渐脱离科研工作,缺乏创造力了,将被解聘,另换高明的人员就任。

要保持科研队伍的新鲜血液。研究所的新鲜血液是由研究生和青年研究人员组成。研究生的年限是3年,青年研究人员的聘书也不超过3年。在科研工作中表现出特殊才能的研究人员,期满后再接聘3年,表现不突出就得不到续聘。因此,研究人员在40岁之前,经常处于波动和考验之中。到40岁左右,科学上真正有创造力的人,才能获得较长时间或直到退休为止的聘书。研究所内的研究人员中,有独立工作能力的研究人员比例很高,占研究人员的一半以上;行政人员比例很低,只有百分之十几。在研究所中,研究人员一半是稳定的,另一半是经常更换的,新陈代谢率很高。他们是以竞争保持科研队伍的年青,以竞争保持科研水平。

(选自江西省科技情报所《国外科技管理情况简介》)

一九八四年十月十七日

国外科研管理上的“六统一”

一般说来,科学研究管理的任务,就是要发挥科学的潜力。为了有效发掘和利用科学潜力,达到提高科研效率、出成果、出人才,从而达到促进经济、军事、文化建设的目的,国外在管理上正在实行“六统一”。

学术的统一领导

目前,对自然和社会现象的研究以及大型项目的研究研制,一般是综合进行的。个人奋斗的“小科学”时期已经结束,多学科集体合作的“大科学”时期已经开始。许多课题要从全局和长远考虑,既不重复又不失时机地填补空白,这在多数情况下已不是一个研究机构、乃至一个部门所能胜任。许多课题只有从不同方向,由各学科运用不同方法、技术,概念分别进行探索才能得到解决。各学科要彼此密切配合、相辅相成,在学术上就要实行统一领导,全面协调和安排。

设备的统一使用

许多科学领域的现代化研究,总是离不开昂贵的设备和器材,如大型电子计算机和高能加速器等。这类大型设备归一个单位占有,利用率太低,而且由于更新速度快,很容易过时。据称,现代化实验研究设备更新的时间一般为四至五年。美国用建立专业公司的办法来解决仪器的制造、维修和数据处理等问题。科研部门既可节省经费,还可节省研究人员的劳动。苏联则在各部门没有自己的供应系统,不考虑其他部门的需要,只管本系统所需的设备器材,造成供应失调和紧张,增加了科研人员的劳动量,有的科研人员乃至成了后勤人员。鉴于设备更新速度快,造价高、利用不合理等原因,有必要进行统一调配使用。

计划的统一安排

目前,在科研管理上又一项复杂的任务是,如何使数以十万、百万计的科研队伍(美国一六十万,苏联一百多万),几十亿乃至几百亿科研经费(美国一百多亿美元,苏联一百七十亿卢布),在各学科、各研究阶段、军用和民用之间,恰当地进行分配。

一些大型项目本身就是一个庞大的综合性研究课题，如阿波罗计划就涉及在两万多家企业和一百多所大学工作的几十万人，零部件上百万个，耗资达三百亿美元，计划执行期长达十年之久等。可见安排管理就是一个突出问题。而进度、成本、质量等问题的控制，要靠科学的方法和现代化手段，不能单靠增加人员去实现。据称，如果使用的人员比最佳定额高两倍，那么完成工作的期限就要增加一倍，花费则要增加五倍。所以在计划方面(包括人才培养)要有统一安排，做到行动方向明确，有条不紊，人尽其才，物尽其用。

情报的统一交流

现有的情报量极大，世界上十万余种刊物每年发表文章约四百万篇，专利每年增加约三十五万件(现已有专利 1200—1300 万件)。情报信息量每年以 7—8% 的速度在增长。十至十五年翻一番。而情报的“半生命期”又在缩短，自然科学一般为三、四年。据称，作品在出版上拖延一年半至两年，情报价值将丧失 30%。据估计，科学家由于情报不灵，使科研经费的 45% 白白浪费掉了。近廿年，美国仅重复研制所造成的损失就有十万亿美元。苏联各部的研究所只有一半的课题有实用结果，而科学院和高等院校则不足五分之一。其中由于情报不灵，管理不善所造成的损失占有相当比重。因此，美国把很大的人力、物力、财力投在情报的收集、处理、存贮、传播、协调和标准化上。一九七三年仅政府投资即为四亿五千万美元，加上其他来源，全部情报经费竟达十亿美元。可见，必须加强情报管理，建立有效渠道，利用现代化手段统一交流，使科研及其有关人员准确而及时地得到所需情报。

对外的统一管理

在当今世界上，科学成就是带有国际性的，它不再是某一国的“私有财产”。许多最初在西欧出现的成果，却在美国得到应用和推广。据认为，充分地利用外国的科学技术经验，正是所谓“日本奇迹”的奥妙所在。目前，国与国之间的经验交流和国际学术交往日益频繁。有时为了解决重大学术问题或工程项目，甚至开展若干国家的联合研究。要做到有计划、有目的交往，必须把包括科技“民间往来”在内的国与国之间的交流合作统一管理起来。

成果的统一管理

科研成果来之不易，推广应用需要费更多的人力物力。据有人统计，研究、研制和成果的推广所需资源的比例为 1:10:100。国外在为科研成果抢先取得专利权方面斗争也很尖锐。磁性材料铁氧化体本来是日本的发明，但为荷兰、美国抢先用于生产并公布了专

利权,日本反而不得自由生产。所以目前有些国家纷纷采取“防护性措施”,以防受他国限制。因此,无论在本国有效推广应用成果,或对外维护本国创造发明的优先权等,都需由有关部门统一管理,统一处理有关矛盾问题。

上述各项,在苏联基本上是由国家科技委员会、国家发明发现事业委员会、各主管部门和苏联科学院统一管理。在美国,近几十年来的发展趋势也是走向国家化;国家是基础科学的主要投资者(占全部预算的60%);国家是军事、宇宙研究研制的唯一订货者;国家集中管理科技政策的制订和执行;国家对某些重要科学规划,如能源、卫生保健、宇宙、海洋资源开发等方面,提出倡议,给以资助,进行协调。

总之,目前的趋势是,各国政府对科学的发展越来越积极主动,投入的人力和经费日益增多,管理正走向高度集中。同时,正加紧对科学的管理方法、理论、手段进行研究,以适应当前科学技术的蓬勃发展。

(选自四川省科技情报所《情况反映》1978年第78期)

法国、比利时的科研管理情况

——中国科学院代表团出国访问报告摘要

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，国家科研中心属大学部，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，缺门也较多。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IBM370/158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人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所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一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,现在的主持研究室主任,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。由科研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科研中心、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。

法国国家科研中心情况介绍

阮 祖 启

一、概况

法国国家科研中心(CNRS)创建于1939年。

从十八世纪中叶起,几乎整整一个世纪,法国科学辉煌显赫,人才辈出。但到十九世纪中期以后,法国的科学优势就被虎视眈眈的德国夺去了。面临德国的威胁,需要把分散的研究集中起来,以大学这块传统的科研基地为基础,设置专门的科研机构。于是,在几位著名学者的倡议和努力下,科研中心作为国家的主要科研工具、教育部的一个公共机构而诞生了。不久二次大战爆发,科研工作遭到很大破坏,没有发挥出预计的作用。

战争使法国认识了科技优势在列强争夺中的重要性,因而加强了对科学技术的领导。1945年,法国临时政府法令规定,科研中心是“法国科研机构”这部机器的主件,它必须对法国所有的科研机构发生影响。1959年,法国政府以法律形式规定了科研中心的地位和职能。规定科研中心的主要任务是:组织、发展、指导和协调全国各级科研工作;为政府分析科学形势;根据公共机构和私人企业的建议,自己承担或责成其它单位承担对国民经济和科学发展有益的研究;鼓励和资助科研工作;登记和发表成果等。但是,由于法国科研中心是教育部的一个下属单位,不能担负起全国科研协调这种部际性的工作。为此,法国政府后来成立了“科学技术总代表处”(DGRST)负责全国性科技协调,而科研中心的协调工作只限于某些学科领域之内。

目前,法国国家科研中心是法国官方十分重要的科研机构。1974年划归大学国务秘书处领导。它的任务是:发展、协调科学研究、确定研究方向和为政府提供经常性的科学形势分析。研究工作重点是基础研究。由于科研中心活动范围非常广阔,因而它对法国科学的影响非常重大并涉及各个领域。比如,科研中心向政府提供的形势报告是超出自身研究范围的,包括对整个科学事业的分析预测和对法国各个部门研究情况的全面论述。这类报告五年一次,是法国政府制定“发展科学技术研究计划”的基础。

科研中心约有职工两万人。年活动经费约为23亿法郎。

科研中心开展研究工作有几种组织形式:直属实验室、直属研究组和研究大组,还有协作实验室和协作组。根据1976年统计,共有直属实验室138个,研究组134个,研究大组25个。一般地说,直属实验室的历史是很长的,有十五年以上历史的占75%,还有十三个比中心本身的资格还老。研究组和实验室并列,对于一些无需建立实验室的工作便

设立研究组，一般四年解散。研究大组由若干研究组组成，一般为期四年，最长可延至八年。另外，科研中心还有三个全国性研究所负责协调和管理某一领域内的工作。全国基本粒子和核物理研究所、全国天文地理研究所分别从事研究和协调核物理和粒子物理、天文和地理方面的工作。这两个研究所和有关实验室配合工作，共同研究科学项目的发展远景，统一分配器材和经费。如果认为有必要，还可以自行建立研究机构，由全国性研究所进行管理。此外，科研中心还有几个附属组织：欧洲大型加速器委员会、法国极地探险队、二次大战史研究委员会、文献中心、计算服务处。除上述这些直属单位外，还有协作实验室 220 个，协作研究组 497 个。

二、领导机构

根据 1959 年法国政府法令规定，科研中心的行政管理事务，主要由行政理事会和科研中心主任领导。但行政理事会是议事机构，主要决策权掌握在主任手中，此外还有两个副主任协助他工作。1966 年进行了一次重要的改组，建立了双头的领导委员会——由科研中心总主任和行政财务主任二人为头，还有六名（现为八名）科学主任参加。改组的原因是长期以来掌握决策权的都是研究人员，研究人员的自行管理造成不断增加的人力物力以及在完成的科研成果方面的失调，花钱多、办事少引起了社会许多指责，法国政府认为应该由更有权威和经验的高级官员参加到科研中心的最高级领导机构来管理行政财务事务。行政财务主任和过去所设的副主任不同，他的头衔不表示副职，而表示有明确的职权范围，在行政财务方面他就是科研中心的领导。从现行的条例看，总主任和行政财务主任有相同的身份。他们均由教育部长提名。经过工业和科学发展部长的同意，由法令任命。没有任何规定可资比较总主任和行政财务主任二者身份的高低。

科研中心总主任掌管一切科学事务，他在行使决策权时和有关人士、科学家保持密切的联系，他们的意见由全国科学委员会（见后）反映上来。此外许多重大决定是由指导委员会（见后）作出的。科研中心总主任负责研究人员的管理、晋级、提职和解雇；负责研究方针和研究组织。行政财务主任负责经费预算和保证作用，提请行政理事会（见后）讨论他认为应讨论的事情：负责技术人员和行政人员的管理、雇用、晋级和改换工种等。

这两个主任经常配合行动，许多重大决定均由总主任和行政财务主任共同签署。

科学主任是科研中心的参谋团。事实上，确定科研方向、选择为完成科研任务的途径和手段，都不是总主任一个人能单独决定的。他必须广泛征求科学人士的意见、听取全国委员会各学部和指导委员会的意见和建议，然后才能作出决定。但是学部每年只聚会数天，学部委员也不一定了解科研中心的最新情况，因此必须要有常设的参谋团。尽管他们在没有受到总主任委托时没有决定权，但因他们也是领导机构成员，所以可直接参与和总主任执行决策权有关的领导事务。一切重大措施都要经过领导委员会。科学主任是研究科学方向及其发展的大智囊，他们要从科学角度上决定学科的优先权、资助的分配、需要加强的领域等等。每一个科学主任分管一组学科，科研中心八名科学主任分管了中心的全部研究领域。科学主任的任命方式是：由总主任选定，提出建议，由教育部长征得工