

科技管理基础资料

欧洲及北美地区各国 科技政策的现状及展望

(下)

联合国教科文组织文献汇编

中国科学院计划局编

一九八一年

欧洲及北美地区各国科技 政策的现状及展望 (下)

唐裕德、张家富等 译

唐裕德、杨义均 校

中国科学院计划局编

1981年9月

内 容 简 介

本书是联合国教科文组织出版的科技政策研究文献汇编，分别介绍了各国科研组织情况，各级管理机构的职权，科研经费的分配，效果的评价，人才培养，科技潜力，科技发展中的问题等方面的情况，提供了大量资料，有观点，有分析，对管理人员特别是做领导工作，以及从事战略新政策研究的同志，很有参考价值，下册包括法国，加拿大等9篇文章。

本书责任编辑 潘来星

卢业慧

目 录

法国.....	(1)
加拿大.....	(65)
罗马尼亚.....	(109)
意大利.....	(149)
西班牙.....	(175)
比利时.....	(205)
希腊.....	(233)
乌克兰苏维埃社会主义共和国.....	(257)
瑞士.....	(279)

法 国

第一部分 国家概况

一、地理政治环境

(一) 土地面积

547026平方公里

(二) 人口, 1975年 (单位: 千)

52913

1. 密度, 1975年

71人/平方公里

2. 平均年增长率, 1970—1975年0.8%

3. 1975年按年龄分组的人口数

0—14

12809.3

15—19

4204.1

20—24

4276.0

25—59

22080.9

60以上

9542.8

(三) 首都 巴 黎

(四) 主要港口的海洋货运

1973年 (单位: 千公吨)

总计

装

56120

卸

239120

主要港口

1. 马赛及辅助港口

装

12505

卸

87995

2. 勒阿佛尔

装

17880

	卸	68870
3.敦刻尔克	装	4500
	卸	26880

二、总的社会经济指标

(一) 总劳动力	1975年 (单位: 千)	22133.6
(二) 国民生产总值	1975年 (单位: 百万美元)	307788.1
1.按人口平均国民生产总值		
	1975年 (单位: 美元)	5760
2.按人口平均国民生产总值		
	年增长率1965—1974年	4.8%
(三) 国内生产总值 (买价)	1974年	
	(单位: 百万美元)	266091
1.国内生产总值按来源分 (占总的百分比数)		
(1) 农业		5 %
(2) 制造业, 采矿业, 建筑		46 %
2.按人口平均国内生产总值		
	1974年 (单位: 美元)	5067
(四) 年平均出口增长率		
1.1970—1974年		22.0%
2.1974—1975年		1.5%
(五) 国家预算	1974年 (单位: 百万美元)	45712
(六) 兑换率	1975年底 1 法郎 = 美元	0.23362

三、教育标志

(一) 中小学教育		
1.中小学学生总数, 1974年		9561106
2.中小学一贯制学校注册		
	入学比例, 1974年	95%

3. 中小学注册入学年平均增加,

1970—1974年 0.9%

(二) 大学教育

* 1. 教职员总数, 1972年	37857
* 2. 1974年入学学生总数	989439
按主要学科分:	772067
人文学、教育学、美术.....	} 423188
法律、社会科学.....	
自然科学.....	123576
工程	
医学	178511
未定	46792
* 3. 每100,000人中的学生数, 1974年	1882
* 4. 出国留学人数, 1974年	9019
* 5. 1972年毕业生总数	105504
按主要学科分	
人文学、教育学、美术.....	51383
法律、社会科学	
自然科学	22257
工程学	9552
医学	9534
未定	12778

* 1. 仅指大学的教员。

* 2. 对大学生总人数的估算是偏高的, 因为有些在非大学教育机构注册的学生也被列入大学生人数里。

* 3. 这些数据仅涉及大学的情况。精密科学和自然科学包括几个属于工程学的学科。“未定”一栏指大学性质的技术学院学生。

* 4. 这些数据仅涉及综合性大学和工程学院的毕业生和授予学位的人。不包括经过大学第一阶段学习的肄业生和获得某些其它文凭的人。

* 5. 包括海外省份的经费。

• 6. (三) 1973年政府的教育经费 (单位: 千法郎)

1. 总经费.....	60295600
占国民生产总值的百分数.....	5.1%
2. 经常费.....	35443900
大学所占的百分数.....	16.5%

第二部分 全国科学技术政策的机构与机制

一、全国科技政策组织机构系统图

这一组织机构系统图简要介绍了1977年12月开始实施的全国科技政策的主要结构情况。

为清楚起见, 某些横向联系机构, 特别各协调委员会未列入该组织机构系统中。后面将详细讲述这些协调委员会的作用。还有些研究组织也属这种情况, 例如用于制定计划的数字经济管理法展望研究中心和社会经济发展应用研究组织委员会, 都是由计划总署支持进行研究工作的核心单位。

二、关于组织机构系统图的补充说明

(一) 科学技术研究政策部际协调工作的总安排

各部级机构所属公立科研组织的增多, 显示了要在各部级机构之间和在全国范围内进行协调工作的必要性, 为此, 于1958年建立了一个机构 (该机构于1970年和1975年先后两次改组)。这一机构由三部分组成: 在政策方面, 有科学技术研究部际委员会, 由总理直接管辖, 或委托科研部长领导; 在科学方面, 有由杰出人士组成的科学技术研究咨询委员会; 在统管科学、行政和财务工作的常设机构方面, 有科学技术研究总代表处。

科学技术研究政策由科研部长负责协调工作, 这项政策的工作程序是:

——科学技术研究总代表处负责起草;

* 6. 仅指教育部的经费。

* 入学率表示注册学生(不管年龄大小)的总数和符合官方规定的学龄的人数之比。

——科学技术研究咨询委员会提出修改或补充意见，

——科学技术研究部际委员会进行审批。

下面简要介绍一下每个职能机构的情况。

1. 科研部长

1975年10月29日法令规定，把从1974年以后由科研与工业部长所承担的对科学技术研究政策的部际协调任务，从1977年4月起转给总理和设在总理办公处的科研国务秘书处的代表承担，这一代表曾领导过科学技术研究总代表处的工作。

在该组织中，协调并全面确定科研政策的责任和监护与管理的责任是截然不同的，后者由独立自主的各部或各国务秘书处负责。

因此，大型科研机构（全国科研中心、原子能委员会、全国空间研究中心、全国海洋开发中心、全国卫生与医学研究中心、全国农业研究所、自动化与信息科学研究所、海外科学技术研究局等机构）分别由各有关部监护，而科研国务秘书处的部际协调任务往往是由科研国务秘书与监护部长共同领导的咨询机构来承担。

科研国务秘书负责制定整个国家科研预算经费分配的财政法规。此外，还管理科研基金和研制资助金。

2. 科学技术研究部际委员会

该委员会由各部部长、科研总代表、计划工作专员和领土整治与地方科研活动机构的代表组成。科学技术研究部际委员会每年至少举行两次会议审查科学技术总政策。在其中的一次会议上，根据社会经济发展计划审议政府给予民间科研活动的整个装备和经费。

3. 科学技术研究咨询委员会

由科研部长直接领导的科学技术研究咨询委员会由法令任命的十六名高级人士组成。这些人是根据他们在科学技术研究方面或在社会与经济研究方面所具有的才能而被选中的。从研究机构的咨询部门选出的研究人员和在巴黎地区以外从事研究工作的人士在委员会委员名额中至少应各占四分之一。委员的任期规定为两年，可以连任一次。

该咨询委员会是一个负责处理全国科研政策所有问题的政府咨询机构。它可以对全国科研政策的方向提出意见，特别是对科研部长就科研体制、增人指标、计划和预算所做的报告提出意见。

该咨询委员会的秘书处事务由科学技术研究总代表处承担。

4. 科学技术研究总代表处

科学技术研究总代表处由政府法令任命的总代表和副总代表负责领导。该总代表处设在科研部长直属的一个部际行政管理机构。它负责起草、促进与协调研究与发展政策，并负责这一政策的实施。

科学技术研究总代表处的主要任务是：

(1) 与计划总署共同起草中期科研政策，促进科研工作，并承担各计划咨询机构秘书处的工作，特别是计划科研委员会的工作。

(2) 同财经部一起汇总并审理有关各部预算中的民用科学技术研究经费分配方案。根据财政法规，起草政府向议会提交的有关整个研究与发展计划的年度报告（附“科研工作”附件）。

(3) 掌握有关科研组织工作和机关条例的整个改革情况。并把在这方面采取的条例文本呈报科研部长签署。

(4) 同领土整治与地方科研活动代表处以及有关的地方当局一起参与确定和实施地区性的研究与发展政策。

(5) 收集科学技术研究总代表处与公共事务国务秘书处共同研究制定全国科学界增人政策所需要的情报和有关科研人员条例的不同修改情况。

(6) 帮助外交部处理国际科学合作所提出的各种问题，并协调科研机构在这方面进行的活动。

(7) 该总代表处负责管理科学技术基金经费和资助研制的经费。

为履行这些不同的职责，科学技术研究总代表处一方面设有一个科学技术局，该局由几个与全国科研规划工作相应的处级单位所组成，每个处都有科学顾问做领导。在它们的管辖范围内，在科学技术上负责审理由总代表处经办的事务，组织在其中开展检查工作的科学界人士进行系统的协商，共同设想和评价它们各自部门的工作方向，并根据属于部际协调的各科研机构执行的计划提出一些鼓励性活动方案，由科学技术研究总代表处进行投资。

另一方面，总代表处还下设七个行政管理机构（研究与计划，预算与财务，组织与科研手段，国际事务，科研基金，研制资助金，总管理与会计事务），根据它们各自的权限分别处理上述规定的有关科学技术研究总代表处的任务问题。总代表处共有工作人员近二百名。

5. 横向协调机构

鉴于全国科技政策所起的作用，研究机构，无论是在按部门或课题分配全国计划和任务方面，还是把科研活动纳入各部的政策方面，都不再是科学技术研究总代表处的仅有的合作机构。在第一种情况下，需要建立负责进行协调工作的机构；在第二种情况下，需要建立负责监护的机构，特别是起促进作用的机构。比过去更有组织地利用这样的机构这一观点，已于1974年2月在有关科研工作的部际委员会上获得承认，并于1975年2月28日和11月3日举行的两次高级科研工作会议上得到肯定和执行。

各协调委员会 当一个课题或一个部门的工作需要几个机构来承担，且希望经常保持联系时，那末协调委员会就显得很有必要。对于按任务和规划来指导全国科研政策来说，一个课题或一个部门工作具有本身的特点是必不可少的。

各协调委员会的成员有杰出人士和政府部门与有关机构的代表，这种委员会起着科学技术研究咨询委员会的联络机构的作用，并与承担这些协调委员会领导工作或秘书事务的科学技术研究总代表处有着密切联系，正是由协调委员会这一级拟定所辖各部的总政策的草案。

为此，先后建立了下列协调委员会：生物医学研究协调委员会（1967年）核物理协调委员会（1972年）、信息科学与自动化研究咨询委员会、它起先归信息科学代表领导（1973年），后来改归工业总干事和科研总代表共同领导。1974年建立的能源研究与发展咨询委员会，归能源总代表和科研总代表共同领导。

1975年11月举行的高级科研会议确定了下述原则：建立一个同发展中国家合作进行科研的协调委员会，根据1977年3月的一项法令成立了这个委员会，并根据改组全国空间研究中心和全国海洋开发中心的法令，建立了两个部际委员会：宇宙空间应用委员会和海洋研究委员会（1976年1月建立）。

上述最后两个委员会，以及信息科学与自动化研究咨询委员会和全国空间研究中心的科学规划委员会，从1977年4月政府重新调整组织工作以来，都归科研国务秘书和工业、商业与手工业部部长领导。

在1977年9月21日召开的内阁部长会议上，已决定建立技术研究协调委员会，归科研总代表领导。它的任务主要是对科研预算内政府各部所进行的技术研究提出资助政策总路线，研究各种现有资助方法的修改意见和起草有关按部门分配国家资助金的提案。科研总代表任该协调委员会主席，副主席是工业、商业和手工业部的工业总干事。

部级科研促进小组 所有部级机构认为有必要，均可设置科研促进小组。小组的任务是负责把属于各部监护的组织或单位进行的科研工作纳入各部级机构的总政策中。这些促进小组是各部同科学技术研究总代表处的直接对话者。

在加强现有科研促进小组工作的同时，出现了一种普及化的趋势，而且大部分承担科研工作的各部今后都要建立这种科研促进小组（参见组织机构系统图）。

现从1976年7月建立的大学事务部的科研协调局为例，这是个同级间协调性质的灵活性较大的机构，它利用大学事务部其它领导部门的权力机关，对近百个大学（其中大部分是自立的、分散的）担负监护任务。

科研促进小组，根据本身特有的权限和所在的地区通过分配研究经费来帮助每个机构确定和实施自己的政策。它通过协调工作，在全国范围内使所有机构的各项科研活动形成协调的整体，这种协调工作有时是相当复杂的。

6. 议会的作用

借助协调组织机构，政府可以向议会呈报协调的科研总政策。

在中期发展方向上，这一科研政策是通过国家社会经济发展计划时的讨论内容之

一。

每年，在预算筹备会议上，议会的各有关委员会（注1）向科研部长提出便于审核预算草案的咨询。如有必要，议会的各委员会可在委员会扩大会议上或专门会议上听取科研部长的汇报。

财政法规的“科研工作”附件，可使议会全面审查由国家纳入政府的有关各部预算中的科研活动。

应当指出，在1977年的议会秋季会议上，与往年不同，在由部长和管理人员对科研国务秘书协调的整个经费中的部分经费进行局部审议和表决前，由于立法人员在辩论中参与讨论整个科研预算工作，从而加强了他们在确定科研政策中的作用。

注1：主要是指国民议会中的财政委员会，生产与交流委员会，社会、家庭与文化事务委员会，以及参议院中的财政委员会、计划与经济事务委员会，文化事务委员会。

三、科技政策同国家预算和社会经济发展计划的关系

(一) 确定科学技术重点是科研政策的一个难题

实际上，现在愈来愈需要把科研工作与有关的整个经济、社会和文化事业结合起来。然而，要使这种一体化能够奏效，就应该在科学技术领域，特别是在基础研究与应用研究之间的平衡方面取得协调。部际协调机构能够保证这种平衡，为实现目标制定一项政策，并在年度预算分配中执行这一政策。

第六个社会经济发展计划（1971至1975年）已开始执行这一方针。尽管编制了一个在计划期间要实现的科学活动项目单，可是，人们还是尽量把研究机构和学科力量集中在有共同目标的研究课题上。科研部门和科研规划中所确定的有共同目标的研究课题都与普遍提高知识水平、改善生活条件和发展国家工业有关。

第七个社会经济发展计划（1976至1980年）继续执行这一方针，并使其适应社会经济的新目标和在计划工作的一般方法中发生的变化情况。下面简要介绍一下第七个社会经济发展计划筹备工作各阶段情况。

1973年起，在全国科研中心主持下，经科学界的广泛协商后，拟定了有关各学科领域的形势报告，并为制定计划提供了内部初步基础。

1974年12月，研究和工业部长要求科学技术研究总代表着手进行第七个社会经济发展计划的准备工作。共有十四个部门性小组和三个课题性小组集中在一起进行了探讨。

这些小组的任务是在每个有关部门了解现状，提出中期发展大方向，同时定出重点项目。由这些小组负责起草的报告已在两个组织内部作为整体讨论提案，由各方面科研人员进行正式讨论以求取得一致意见。这两个组织是：一个由各行政部门组成的小组（1975年9月进行讨论）和计划研究委员会（1975年11月至1976年4月进行讨论）。

这些提案已被用作第七个社会经济发展计划总报告中编制科研发展规划的基本材料，第七个社会经济发展计划的总报告是由计划总署拟定的，在1976年7月提交议会表决之前先交政府。第七个社会经济发展计划包括一项开展重点科研活动以加强本国科学潜力的规划。其主要任务如下：

——加强研究工作的能力，特别是基础研究的能力，并根据国家发展的重点任务，重新确定科研工作方向。

——使企业和政府机构更好地利用科研成果。

——改进公立和私立各研究中心之间和不同学科之间的协调工作。

——加强国际间的科技合作，开展与发展中国家协作进行的科研活动。

根据国家发展目标而确定的四个重点是：在能源和原料方面，减少对外的依赖性；注意生产体制的适应性；改善生活条件和生活环境；加强同发展中国家的科学合作关系。

第七个社会经济发展计划还规定，科研政策的主要内容将在一个指导纲要中公布。指导纲要标志着制定计划的工作行将完成。由科学技术研究总代表处同各部以及由各部之间进行协调的机构共同编写的指导纲要已于最近出版。该指导纲要阐明了计划的方向和重点，并把方向 and 重点写入科研总政策说明书中，同时对计划执行过程中不可避免的修正，保持必要的灵活性。

（二）国家科研预算

留作准备将来使用的科研经费，应避免因眼前需要而可能对科研经费的使用造成压力，为了保护科研工作并要求按不同于一般经费的分配准则来分配政府的科研经费，是促使法国设置区别于部级预算的部际“国家科研预算”这种特有体制的理由之一。

从管理来看，科研经费并不避开政府各部或本身的宗旨离科研较远或与科研无关的机构，但从作用来看，科研经费被集中在部级水平上进行审理和分配的预算帐上。不属于部际协调范围的科研经费除了军事经费外，还有民用航空的大型规划开支；全国电讯研究中心的经费，不包括在国家总预算内，只属于附加预算，最后还有大学经费中对大学科研的投资。

属于国家科研预算的各部和政府机构，每年向科学技术研究总代表处提出自己的预算要求。科学技术研究总代表处根据计划确定的任务和通盘情况，审理这些预算要求。然后，把科学技术研究总代表处的预算提案交给科学技术研究咨询委员会征求意见。该咨询委员会再把对预算提案的意见转给科学技术研究部际委员会。政府根据这样的审议程序做出预算裁决，最后提交议会表决。

因此，这种方法能够根据那些对经济与社会来说是公认的重点任务，对全国的整个科研工作及其方向取得一致的意见。

（三）鼓励性合同办法

由科研国务秘书负责，并由科学技术研究总代表处管理的科研基金和研制资助金的经费是按照计划所确定的方向实施政府制定的全国科技政策的重要手段。从这个意义上讲，这些办法是前面提到的部际协调措施的主要手段之一。

1. 科研基金

科研基金设于1959年，其目的是使法国的科研力量有确定的目标，并把它们引向重点课题。因为现有的组织机构，特别是政府科研机构在某一时期往往对这些课题不大重视。

基金的使用办法是向执行研究规划的私立和公立实验室提供无偿的资助金。这种鼓励性质的资金使用方法不是为了代替科研机构本身的经费。所提供的资助金（平均金额为二十万法郎），在多数情况下实际上仅占规划总费用的一部分。但是，从其增值系数看，科研基金拥有的资金约占国家科研预算资金的3%，它实际上直接涉及十至十四亿法郎的研究价值，关系到几千名研究人员。

科学技术研究总代表处对一些课题定为基金使用对象，在这些课题范围内，一些科学委员会集中了总数近千名的很有权威的专家，挑选出一些研究课题，要求每年给予特别重视。这些课题一般都要让研究人员知道，以求援形式，详细说明签约候选人应提供的解决方法的期限、性质与形式。根据已定计划的完成情况和科研成果的最佳利用情况，科学委员会对这些解决办法进行审理和选择。然而，科学委员会只是个咨询机构。所有的决定权均属科学技术研究总代表。每项活动都有科学技术研究总代表处的科学局的一位成员参加。他担任责任委员会和科学技术研究总代表及其服务机构间的联络工作，并确保委员会的活动同各部门总政策的一致性。另外，科学技术研究总代表处充当这些委员会的行政秘书处并把所做的决定写成合同文件。

每项活动都有一笔年度预算，这笔预算由科学技术研究总代表决定，并征得科研部长同意。

在第七个社会经济发展计划的前两年中，下列课题列入优先地位：

——能源部门：为节省能源和原料，研究补充能源（特别是对氢，新能源的研究要拨给大量经费）。

——与工农业竞争力有关的课题（例如各种电子元件、木材等）。

——对公众有很大影响的研究：城市规划、旅游、营养、社会经济目的研究。

1977年，将近一半研究活动（其总预算约占基金预算的70%）带有明显的技术成

份，特别是在下列领域：农业与粮食、电子元件、仪器、化学、机械、冶金。

通过二十来年执行新规划的整个工作来看，利用研究基金来进行科研活动已被证明是行之有效的。1960至1970年某些活动由于规模扩大，建立了一些新组织与新机构，把最初的研究继续进行下去，这些组织与机构举例有：全国空间研究中心、全国海洋开发中心、信息科学代表处、全国气象局、全国科学技术情报局。

另外一些活动已为某些部门和新科学的发展提供了必要的手段：如分子生物学、环境保护研究、大分子化学、电子学等。

现在，采用科研基金这种作法是历史情况演变的结果，而且从性质上看，它具有灵活性和演变性。因此以前的活动可以分为三种：协作活动、协调补充活动和有关资助基金的活动。

1978年将取消这些区别。为了扩大科技政策对政府各部的指导作用，即基金的指导作用，并把科研国务秘书处拥有的政府各部基金总额全部归入基金预算，使基金金额比前一年增加13.8%，将要实行以下这些改革：

（1）在程序方面，主要确定了两种干预程序：

在实验室本身这一级可以搞一些项目。提出项目的小组与不同学科小组之间需对这些项目取得一致意见，这些项目靠现有的研究机构认可的规模是无法开展工作的。如果政府行政部门或机关要搞起一项活动，那么这些单位就要参加委员会的活动。

在政府科研机构一级，这些科研机构可以在与科学技术研究总代表处一起讨论制定的总计划的范围内，被委托管理某些项目。科学技术研究总代表与有关组织一起进行检查。

科技政策的范围将由科研国务秘书处根据下列科学发展方向来确定。根据科学政策，专家们可以作出选择。

（2）在科学方面，重新安排课题将会加强重点领域以外的一些领域，科学技术研究总代表处对这些领域的直接干预具有特殊的推动作用。

课题的选择设想将围绕几个大的方面进行，特别是以下几个方面：

在工业和原料供应方面保持国家的独立性；

对受到特别重视的各种性质的事项进行研究的法国人个人与集体的安全问题；工业设备与核子设备的安全、道路与城市的安全、劳动条件、食品等；

使科研工作地方化，对全国范围内现有的科研力量进行合理分配；

同发展中国家的合作；

通过与外国的交流工作及活动传播手段（科学出版物、讨论会，文献网等）扩大法国科研工作影响；

公共卫生；

社会科学及人文科学对解决社会现实问题做出的贡献；

2. 研制资助金

对科研成果提供研制资助金的办法始于1965年，其目的是便于在工业方面研究那些经济上显得很有前途的新方法、新材料和新技术。

国家资助金的形式是提供相等于研制费用半数的贷款，研制工作成功后，将从研制成果所获得的营业额中提取部分资金来偿还贷款。研制资助金申请书由各部级机构技术局所属的企业提出，并由这些技术局和管理资助金的科学技术研究总代处的有关单位共同审核。在一个部际委员会，即社会与经济发展基金会第四（I）委员会内取得一致意见后，由科研部长做出决定。该委员会每月在国家信贷银行行长主持下召开一次会议。

看来，由于这种资助金申请程序非常集中、使得那些对资助金作用不甚了解的中小企业很难取得资助金。因此，政府于1977年9月决定把资助金申请书的接受点按地区分散：政府各有关部的地区性对外办事处（特别是工业、商业和手工业部、设备部、农业部）都可以接受研制资助金的申请，情报协调工作和与科学技术研究总代处之间的联络工作，由每个地区行政长官任命的联络员来承担。

此外，政府还决定，作为试验，将把资助金的审核工作分散给四个地区（注1），由每个地区直接审核资助金的申请，然后将其审核意见通知研制资助金总秘书处，以求得社会与经济发展基金会第四（I）委员会的支持。

资助金申请获得了迅速增长（近十年来，每年增长10%）。1976年提交审批的申请书共有308份，其金额已达14亿5千万法郎。这一年资助金报部门分配情况如下：

部 门	金额（百万法郎）
冶金、机械、电气制造·····	130
电子技术，信息科学·····	118
化学、纺织、其它·····	57
矿产处理·····	45
农产品工业与食品工业·····	4
设备、住房、建筑·····	1
运输、渔业·····	7

注1：指经费低于1百万法郎的活动项目。