

各国科技要览

GEGUO KEJI YAOLAN

—40个国家的科学技术（1991年版）

科学技术文献出版社

各国科技要览

——40个国家的科学技术

(1991年版)



005882 水利部信息所

编委：吴贻康 包锦章 虞鸿钧

孙学琛 梁战平 王勉铄

主编：梁战平

副主编：任志英

编写人员：贾谦 宋振峰 白怡然 李耕耕 吴永顺

丁凡 常青 陈冠勤 夏承凯 孟曙光

贡光禹 鲁荣凯 孙学琛 吴增华 苑曙光

林菁 范铭义 祝友三 韩文 任志英

李秀清 梁战平 华长明 张义芳 李勇为

刘昭东

科学技术文献出版社

(京) 新登字 130 号

内 容 简 介

本要览系统地介绍了世界40个国家(含联合国)的基本情况、科技体制、科技经费与人员、科技政策、科技特长、主要成就和问题,以及国际科技合作的概况。这40个国家是:中国、朝鲜(附:南朝鲜)、菲律宾、马来西亚、日本、泰国、新加坡、印度、印度尼西亚、阿尔及利亚、埃及、利比亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、联邦德国、民主德国、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛伐克、罗马尼亚、南斯拉夫、挪威、瑞典、瑞士、苏联、西班牙、匈牙利、意大利、英国、巴西、加拿大、美国、墨西哥、澳大利亚、新西兰和联合国。

本要览系根据上述各国最新的科技发展情况资料编写而成,内容丰富、资料翔实,是了解和研究有关各国较为理想的参考工具书。本书所用资料基本截至1990年初。

读者对象:科技决策和计划人员、各级管理人员、科技人员、大专院校师生、科技外事工作者以及软科学研究人员等。

Brief Introduction

Detailed and expanded, the second edition of the reference book provides a comprehensive look at science and technology of 40 selected countries, highlighting science and technology policy framework, scientific and technological potential (including human and financial resources), policy issues in scientific and technological development (including major developments, achievements and scientific and technological co-operation).

The book features* up-to-date materials, substantial content and full and accurate data and is a handy reference for those interested in this field.

各国科技要览 ——40个国家的科学技术 (1991年版)

梁战平 主编

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京印刷二厂印刷

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

850×1168毫米 32开本 32.125印张 831千字 插页3张

1991年10月第1版 1991年10月第1次印刷

印数: 1—3000册

科技新书目: 249—105

ISBN 7-5023-1468-7/Z·225

定 价: 22.00元

前 言

当今，高峰叠起的科技革命大潮正以前所未有的深度和广度影响着人类社会经济发展的进程。这种影响主要表现在：^①首先，科学技术业已成为制约一个国家经济发展的关键因素。无论对任何国家而言，离开科学技术的高度发展和普及，就没有社会经济的繁荣昌盛。概括地说，科技是第一生产力。其次，再也不可孤立地追求科学技术本身的发展，而必须寻求一切可能的办法，使其与经济、国防和社会的发展相联系。因此，各国政府竞相加强对科技事业的支持、导向和宏观管理。从这个意义上说，科学技术工作对社会应该是透明的，有辐射力的。第三，今日的科技事业具有强烈的国际性。世界各国之间相互激励，相互借鉴，相互竞争，并在其中求得发展和超越，况且有些科学研究，如研究粒子物理的高能加速器和对撞机等，称之为大科学，需要巨大的资源（包括人力、物力、财力）投入，只有多国的联系合作，才能付诸实现。与此同时，科学技术的发展又与国家安全、商业利益和全球的生态环境密切相关，造成国际间的摩擦和碰撞层出不穷，从而形成了国际间既合作又竞争的矛盾格局。无论如何，就全局看来，任何一个国家的科技事业都应当是对外开放的，以便从外部不断迅速地汲取信息、营养、激励和装备技术，此乃科技事业迅速进步的重要环境条件。

面对科技革命的严峻挑战，发达国家和发展中国家无不大力调整科技政策，^②采取措施，积极推动科技进步。各国政治制度、经济实力和背景各异，所取得的成就和效益也迥然不同。在各国科技发展过程中，既有其共同的规律，也有其各自的短长和正反两方面的经验与教训。对于经济和科技正在起飞的中国，认

真研究世界各国科技发展史上的经验、教训，不断跟踪其发展进程，及时获取信息、知识和最新成就，保持科技工作的开放性，已成为我国科技和经济战线的一项长期的战略性任务。对外开放是中国科技战线的一项长远的政策，不仅要坚持下去，竭力保护过去10年来形成的国际合作环境，而且要继续开拓，使开放的规模更大，程度更深。

为了使肩负经济、科技管理工作和从事国际科技合作事务的同志了解当今世界各国的科技发展趋势及其背景，在国家科委国际科技合作司和中国科学技术情报研究所的提议下，中国科学技术情报研究所情报研究部再次编写了《各国科技要览》一书。书中介绍世界40个国家和地区的基本情况、科技体制、科技经费与人员、科技政策、科技特长、成就和问题以及国际科技合作的概况。本书可视为执行对外开放政策的一本手册和工具书，对了解世界科技发展之大势，推动对外科技交流与合作具有参考价值，希望能不断补充修订，发挥更大作用。

国务委员、国家科学技术委员会主任

宋健

1990年9月9日凌晨

目 录

前言.....	(3)
中国.....	(1)
朝鲜.....	(41)
附：南朝鲜.....	(53)
菲律宾.....	(74)
马来西亚.....	(93)
日本	(106)
泰国	(151)
新加坡	(165)
印度	(178)
印度尼西亚	(207)
阿尔及利亚	(221)
埃及	(229)
利比亚	(255)
奥地利	(262)
保加利亚	(275)
比利时	(295)
波兰	(315)
丹麦	(336)
联邦德国	(346)
民主德国	(373)
法国	(400)
芬兰	(449)
荷兰	(484)

捷克斯洛伐克	(503)
罗马尼亚	(527)
南斯拉夫	(553)
挪威	(569)
瑞典	(585)
瑞士	(607)
苏联	(629)
西班牙	(690)
匈牙利	(718)
意大利	(738)
英国	(765)
巴西	(806)
加拿大	(839)
美国	(871)
墨西哥	(920)
澳大利亚	(943)
新西兰	(977)
联合国	(1001)

中 国

基 本 情 况

地理

中国国土面积960万平方公里^[14]。1989年,中国森林面积12465万公顷,合18.69亿亩,覆盖率12%;耕地面积14.35亿亩,占国土面积10%^[28]。

北京市是中国首都,也是中国政治、经济、科技、文化中心。1988年末,人口1081万人^[14]。1989年,国民生产总值455.80亿元(当年价格,下同),比上年增长4.4%。1988年农业总产值52.5亿元,工业总产值571.6亿元^[28]。北京市拥有众多的科研机构 and 高等院校;中国科学院、中国社会科学院、中国农业科学院和中国医学科学院等均设在北京。1989年,北京市有普通高等院校67所,在校学生14.2万人^[28]。北京市科技人才云集、精英辈出。1987年自然科学领域的工作人员计42.9万人,社会科学领域25.6万人^[15]。著名的中关村电子一条街就在北京市海淀区。

天津是直辖市,也是中国经济、科技发展中心之一。1988年末人口843万人^[14]。1989年,国民生产总值283.34亿元(当年价格,下同),比上年增长1.6%。1988年农业总产值44.49亿元,工业总产值521.10亿元。1989年,天津有普通高校22所,在校学生5.36万人^[28]。1987年,自然科学领域工作人员22.59万人,社会科学领域14.16万人^[15]。

上海为直辖市,是中国经济、科技发展主要中心之一。1988年末人口1262万人^[14]。1989年,国民生产总值696.54亿元(当年

价格，下同)，比上年增长3.0%，占同年中国国民生产总值的4.4%。1988年农业总产值53.12亿元，工业总产值1304.44亿元^[28]。1989年，上海有普通高校51所，在校学生12.6万人。1987年自然科学领域工作人员39.75万人，社会科学领域17.88万人^[15,28]。

此外，作为中国经济、科技发展中心的主要城市还有：沈阳市（1987年国民生产总值133.6亿元，工业总产值211.2亿元——均为1980年不变价；高校24所）、南京市（1987年国民生产总值108亿元——1980年不变价格）、武汉市（1987年国民生产总值119.3亿元）、长沙市、广州市（工业总产值248.36亿元——当年价）、重庆市（1987年工业总产值192.4亿元——当年价；高等院校17所）、西安市（1987年工业总产值114.18亿元——当年价格；高校32所，在校生7.92万人），等等。

人口

1989年底初步统计，中国人口（不含台湾省）11.1191亿人^[18]，人口密度约每平方公里115.8人。1981—1987年，人口平均每年增长1.3%。1987年，中国城市人口2.236亿人，乡村总人口8.5713亿人，城乡人口比为1:3.8^[15]。

经济

1989年末，中国社会劳动者共计5.5329亿人，其中，全民所有制单位职工人数1.0108亿人，占全国社会劳动者总数的18.27%^[28]。

1989年，中国国民生产总值15788.7亿元，比上年增长12.9%；工业总产值22017亿元，比上年增长20.8%；农业总产值6535亿元，比上年增长11.4%；国家财政收入2919.2亿元，支出3014.6亿元，赤字约95亿元；同年商品出口总额达525亿美元，比上年增长10.6%（表1）。

1989年，国家财政收入占国民生产总值的18.5%，财政支出占19.1%（表1）。

表1 近年中国经济概况（当年价）

	国民生产总值（亿元）	工业总产值（亿元）	农业总产值（亿元）	国家财政		商品出口总额（亿美元）
				收入（亿元）	支出（亿元）	
1987年	11301.0	13813	4676	2368.9	2448.5	394.4
1988年	13984.2	18224	5865	●628.0	2706.6	475.2
1989年	15788.7	22017	6535	2919.2	3014.6	525.4

来源：国家统计局：《中国统计年鉴》，1990，中国统计出版社

教育

1989年，中国普通高等学校招收本科和专科生59.7万人，比上年下降10.8%；在校学生208.2万人，增长0.08%。招收研究生2.6万人，比上年下降27.0%；在学研究生9.1万人，下降19.5%^{〔28〕}。

表2 各级学校在校生（万人）

	小学	中等学校		大专院校	研究生
			普通中学		
1949年	2439.1	126.8	103.9	11.7	
1987年	12835.9	5403.1	4948.1	195.9	12.0
1988年	12535.8	5246.1	4761.5	206.6	11.3
1989年	12373.1	5054.0	4554.0	208.2	9.1

来源：国家统计局：《中国统计年鉴》，1990，中国统计出版社

1987年，国家预算内的教育事业费达到226.3亿元，比上年增长5.6%，国家教育基建投资约57.5亿元，比上年增长2.9%；加上其他来源的收入，1987年用于教育的总经费353.2亿元^{〔15〕}。

科技体制

科技管理体制

中国是社会主义国家，一切事业都在中共中央统一领导之下。在科技领域，国务院是最高决策与管理机构。负责全国具体科技政策制定和执行的，在民口是国家科委，在军口是国防科工委。

图1是中国民口科技管理、决策及机构示意图。有些领导、指导及业务联系关系未能示出，如有些高校系由国务院一些部直接领导。

国务院 国务院是中国民用科技和军事科技的最高决策和管理机构。有关科学技术的大政方针，由国务院决策。例如，1986年1月23日，国务院发布《国务院关于科学技术拨款管理的暂行规定》，1987年1月20日又发布《国务院关于进一步推进科技体制改革的若干规定》，以及《国务院关于推进科研设计单位进入大中型工业企业的规定》，1988年5月3日又发布《国务院关于深化科技体制改革若干问题的决定》，等等。

国家科委 系国务院负责全国科技工作的专门机构。1956年5月第一届全国人大常委会第40次会议决定设立国家技术委员会⁽²³⁾。1958年11月，与科学规划委员会合并为国家科学技术委员会。1970年6月，国家科委与中国科学院合并。1978年国家科委恢复原来职能。国家科委是在国务院直接领导下负责全面规划、协调、组织和管理中国民用科技事业的机构。国家科委的主要工作是：执行中共中央和国务院关于科技的规划和政策；组织制定科技政策、法规和规章；统管全国民口科技经费（含研究开发经费）；制定长期和短期科技计划；监督科技计划的执行（包括创建重要的研究机构），审定研究项目，协调中国重大科技项目，组织生产

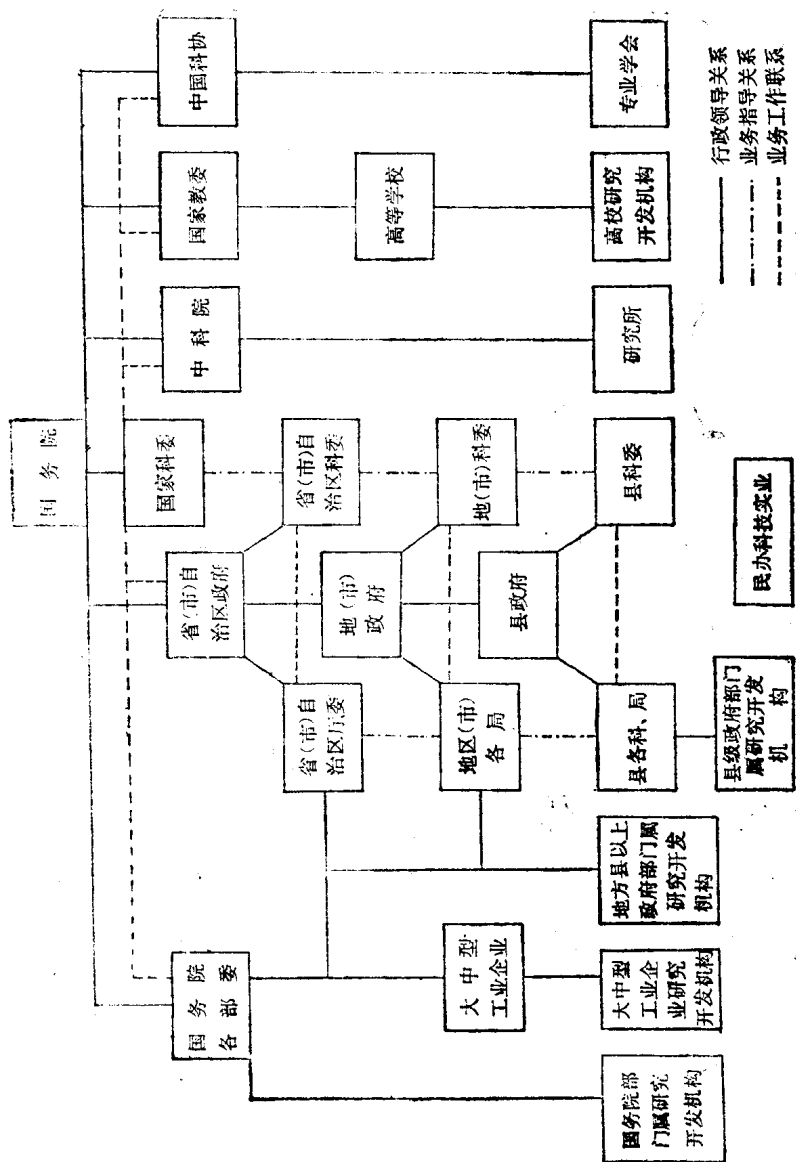


图 1 民口科技管理、决策系统及机构示意图

部门应用和推广科技成果；组织科技界进行科技体制改革，在科技外事与交流方面代表中国政府。

国家科委是国务院的部门之一。它与国务院其他部委是平行协作关系，与其他各部委负责科技的司局有密切的业务联系。国家科委与地方科委没有上下级关系，而是业务指导关系。

国家科委有如下重要部门：

政策法规司

综合计划司

体制改革司

条件财务司

科技成果司

国际科技合作司

工业科技司

基础研究高技术司

农村科技司

社会发展科技司

科技情报司

地方科委 省(市)、地、县三级科委系地方政府的一个部门，其成立与否、名称如何，均由地方政府决定（如海南省的称为科技厅而不叫科委）。地方科委受地方政府领导，在业务上受上级科委指导。地方科委在其权限范围之内，负责当地科技计划的制定、协调和执行，统一管理地方科研事业费，为当地研究机构和科技项目提供财政支持，会同当地有关部门确定研究开发项目。

中国科学院 成立于1949年11月1日，最初是政府机构之一，到1954年，成为国务院领导下的国家最高学术机构。

1955年，成立中国科学院学部，现有学部委员400人。学部的主要任务是研究国内外科技发展趋势及对策，研究并提出学科发展战略和自然科学基金指南，组织对研究所的学术评议和对院级科学奖的评定等。

中国科学院是中国自然科学综合研究中心，中国基础研究两大基地之一。中国科学院主要任务是：研究和发展自然科学新理论、新技术、新方法，配合有关部门解决国民经济和社会发展中关键性、综合性和重大的科学技术问题；通过科研实践和培养研究生，建立和发展高水平的科研队伍。

到1989年底，中国科学院有研究机构123个，分布于全国21个省、市、自治区，并在上海、南京等12个城市建立了分院。

近几年，中国科学院优先发展同经济建设关系密切和有重要应用前景的学科，主要力量开始转向为国民经济服务的主战场；增强了自主权的各研究所正在加强横向联系，把与部门、企业和地方的合作推向纵深；广拓国际交流合作渠道，到1986年，已与世界上50个国家和地区的科学院、科研机构、大学及有关国际组织签定了70项协议、备忘录、纪要等。

从1977年至1986年，中国科学院共取得科研成果12978项，其中615项获国家奖励，包括自然科学奖67项（占全部获奖项目55%）、创造发明奖68项，科技进步奖110项，全国科技大会奖352项。

国家教委 前身为1949年11月设立的政务院教育部和1952年11月增设的高等教育部。1985年第六届全国人大常委会11次会议决定撤销教育部，²³设立国家教委^[23]，从而可能更好地协调和组织各部委所属的高等院校的教学和研究开发工作。

中国高等院校肩负着培养专门人才、发展科学技术的双重任务。1987年末，中国全日制普通高等院校1063所，专任教师38.5万人，研究开发人员共22.6万人，按工作量折合为全时研究开发人员13.1万人，其中全时研究开发科学家、工程师11.8万人（含社会、人文科学领域）。

近些年来，高等院校陆续建立了22个实验室，到1986年，有6个实验室、1个研究所正式向国内外开放。高校科研积极面向国家经济建设，涌现出一大批教学、科研、生产联合体；到1986

年4月，仅23个省市中的283所高校就同1200多个企业、科研单位和政府部门组织了571个这种联合体。

1987年，高校在自然科学和技术领域共开展课题63644项。同年有6825项科技成果通过鉴定，其中，1093项达到国际水平，4446项属国内先进或国内首创。出版科技著作4286部，9.3亿字；发表学术论文10.3万篇^[8]。

国务院部门及省(市)、地政府部门 国务院各部门大多都有自己的科技司或科技文教司，负责制定本部门的科技研究开发计划并监督本部门所属研究机构予以执行；这些司与国家科委有密切的业务联系。国务院各部委大多都有自己的研究和开发机构，而农业部、地质部、卫生部还有自己的科学院，即中国农业科学院、中国地质科学院、中国医学科学院和中医研究院。1987年末，国务院部门属研究机构共计922个，职工共51.7万人，其中科技人员为23万人。国务院部门属研究机构人力和财力比较雄厚，在全国县级以上政府部门属研究开发机构中，国务院部门属的机构数占16.6%，职工数占49.6%，科学家和工程师占52.9%，经费支出额占57.1%。国务院部门属机构主要从事各自领域的应用研究和开发研究^[8]。

1987年末，地方县级以上政府部门属研究开发机构共计4490个，职工45.5万人，经费37.4亿元，主要从事开发研究、工程与设计、推广与服务，以及生产性活动。

中国科学技术协会 成立于1958年9月，其前身是1950年8月成立的中华全国自然科学专门学会联合会和中华全国科学技术普及协会^[11]。

中国科协是中国共产党领导下的科技工作者的群众团体，全国性学会和地方科协的联合组织，其宗旨和任务是面向现代化，面向世界，面向未来，促进科技繁荣发展、普及推广，其任务是开展学术交流，普及科学知识，推广先进技术，为科技、经济、社会协调发展进行决策咨询、技术咨询和技术服务；开展国际科

技交流活动，发展同国外民间的科技团体和科技工作者的友好交往，等等^{〔1〕}。

至1987年，中国科协所属全国性学会（协会、研究会）共146个，会员172万人^{〔2〕}，团体会员1万多个^{〔11〕}。

自1978年以来，中国科协进行的国际科技合作交流日益增加，中国先后加入了世界石油大会、国际数学地质学会、国际太阳能学会等国际组织。1982年，中国科协正式加入国际科学联合会，并在此后的4年内加入了国际科联所属的全部20个专业联合会及14个委员会。截至1989年底，中国科协及其所属学会、协会、研究会共加入了187个国际民间科技组织，并有350名中国科学家、学者在这些国际科技组织中担任主席、副主席等重要职务^{〔12〕}。

1987年，中国科协系统全年出版科普期刊和读物约1700种，举办科普讲座（报告）近1.4万次，科普展览4000次；20学时以上的培训班2.8万个；编辑科技电影45部，制作科技录象带1333套，等等。

科研机构体系

中国自然科学和技术领域科研机构可分为政府部门属、高等院校属、工业企业属以及民间科研机构四大类。

1. 政府部门属科研机构（简称政府研究机构）

到1989年底为止，中国县级以上（不含县级）政府部门属独立研究开发机构共计5354个。其中地方县级以上部门属4296个，国务院部门属903个，中国科学院属123个，中国社会科学院属32个（表3）。

1987年中国自然科学和技术领域政府研究机构中，从事工程科学和技术研究的（2894个）占绝大多数（55%以上）；其次是从事农业科学的，计1509个，占总数的29%；从事自然科学和医学科学研究的较少，分别为417个和402个（表4）。

若从这些科研机构的主管部门类型看，1987年，隶属政府职

表3 1989年县以上政府部门属科研机构(个)

	自然科学 和技术领域	社会、人 文科学领域	合 计
地方县以上部门属	4001	295	4296
国务院部门属	887	16	903
中国科学院属	123		123
中国社会科学院属		32	32
合 计	5011	343	5354

来源:国家统计局:《中国统计年鉴》,1990,中国统计出版社

表4 1987年政府研究机构学科分布

	机构数(个)	占总机构数(%)
自然科学	417	7.99
工程科学与技术	2894	55.42
医学科学	402	7.70
农业科学	1509	28.90
合 计	5222	100.00

来源:国家科委:《中国科学技术政策指南》,1988

能部门的占绝大多数,计4483个;隶属行政性企业的426个;非工业企业的175个;中国科学院123个(表5)。

表5 政府研究机构按主管部门类型分布

	机构数(个)	占机构总数(%)
政府职能部门	4483	85.85
行政性企业	426	8.16
非工业企业	175	3.35
中国科学院	123	2.36
其 他	15	0.29
合 计	5222	100.00

来源:国家科委:《中国科学技术政策指南》,1988

在政府研究机构从事的研究活动中,基础研究主要在中国科学院所属机构进行,应用研究在中国科学院和国务院部门属机构