

科学技术发展政策译丛 (2)

科技革命条件下

美国的全球战略

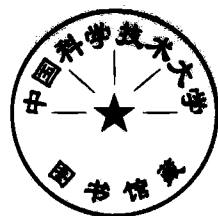
中国科学院政策研究室编

科学技术发展政策译丛（2）

科技革命条件下 美国的全球战略

（摘译）

苏联科学院美国加拿大研究所



中国科学院政策研究室编

• 1 9 8 2 •

目 录

美国和其他帝国主义中心在科学技术方面的竞争……	(1)
技术转让是美国扩张的新形式……	(15)
科学技术革命和能源危机的对外政策问题……	(25)
世界海洋和美国的政策……	(49)
环境保护和美国对外政策的利益……	(66)
美国的粮食武器……	(74)
美苏科学技术联系的发展……	(86)
图表索引……	(130)

美国和其他帝国主义中心

在科学技术方面的竞争

科学技术革命引起了现代资本主义生产力发展的巨大变化，也引起了竞争的斗争形式和庞大资本的统治方式的根本变化。同时，科学技术革命并没有改变基于剥削和压迫的资本主义生产关系的性质和规律。几十年前，马列主义创始人所阐述的资本主义结构的发展规律仍然保存它原有的意义。

这完全是属于资本主义国家的经济和政治发展的不平衡规律。这个规律是理解世界资本主义经济发生的基本过程，包括帝国主义国家之间在实力基础上划分势力范围的钥匙。弗·伊·列宁写道：“在资本主义制度下，为了瓜分势力范围、利益、和殖民地及其它等等，除了根据参加瓜分者的力量、社会经济、财政、军事等力量外，其它依据是不可想像的。这些参加瓜分者的力量变化是不一样的，因为在资本主义制度下，各个企业、托辣斯、工业部门的发展是不平衡的。”（参见《列宁全集》第二十七卷，第四百一十七页）。

在现阶段，三个帝国主义中心之间的竞争是以它们的经济水平均衡为特征的。从五十年代中期开始，美国的地位同经济实力发展更快的西欧、日本相比，则开始削弱了。正如苏联经济学家的著作中所指出的那样，发展的不平衡使得帝国主义国家之间在力量对比发生变化的情况下，或者力量悬殊，或者力量相近，都会引起它们之间矛盾的激化（参见《现代垄断资本主义的

政治经济》第二卷，第五十页，一九七〇年莫斯科出版）。

从最近的四分之一世纪以来，美国和其它资本主义国家之间的竞争不是减弱了，而是大大地尖锐化了。在六十年代和七十年代里，西欧国家和日本在这样一些经济实力最重要的指标方面，如固定的生产资本、经济的资金投资和国民生产的总值、工业生产总量等的增长速度，都超过了美国，它们在一系列社会生产效率的增长指数方面，其中包括社会的劳动生产率方面的增长速度，都超过了美国。后一项指数的超越，具有特殊的意义，因为对劳动生产率产生影响的既有增长的粗放因素（生产的规模、电力和劳动的基本装备），也有与科学技术潜力紧密联系的集约因素（机器和设备的技术水平，工艺的完善、组织和管理生产的体制，设备和劳动力的专门技术水平）。

用于科学技术潜力的经费指标的比较（诸如科学研究和实验设计的开支以后从事这些工作的科学家和工程师的数量），表明美国和其它两个帝国主义中心的竞争水平趋向均衡了。

虽然西欧国家和日本的增长速度快于美国，但是在经济和科学技术发展方面，它们与美国仍然存在着差距。同时在总的经济指标方面，在七十年代中期，它们落后于美国的差距大大小于科学技术能力和社会生产效率的指标（如果按每个居民在经济中的资本投资计算，德意志联邦共和国、日本、法国甚至超过了美国）。例如，共同市场国家按人口平均计算国民生产总值达到72%（与美国比），同时用于科学研究和实验设计的开支只占56%。在劳动生产率方面也出现类似的落后状况（只有法国除外，它在这方面的指标进展是很大的）。日本用于科学研究和实验设计的费用按人口平均计算只及美国的62%，而劳动生产率则落后一半。同时，在经济中科学工作者和工程师的饱和

程度，日本接近于美国。

不言而喻，上述不完全的指标反映了三个帝国主义竞争的主要中心的力量对比和发展水平。此外，在国际比较中，由于各国的计算方法不同，外汇的摆动和通货膨胀的不同速度等等，不可避免地出现了不准确性和差异。同时，有足够的根据认为，西欧国家和日本在经济发展水平方面，比科学技术发展水平和劳动生产率指标方面更接近于美国。

按科研费用占国民生产总值中的比例计算，美国仍然继续领先于其它资本主义国家。

一九七七年，美国用于科学研究和实验设计的费用为四百三十五亿美元；而日本在同年只有一百四十三亿美元；德意志联邦共和国为一百一十六亿；法国八十六亿；英国四十三亿（参见《资本主义国家和发展中国家的经济状况：一九七七年的概述》第三十五页，一九七八年莫斯科出版）。

美国从事研究和发展的科学家和工程师为五十三万人；日本为二十三万八千人；德意志联邦共和国——十万零三千人；法国——六万人（一九七三——一九七五年）（参见《一九七六年科学指南》第一百八十六页，一九七七年华盛顿出版）。

帝国主义三个主要中心的经济和科学技术潜力的指数变化

（续表7）

（1960—1976年）1967年 = 100

	1960 年	1970 年	1975 年	1976 年
	国民生产总值			
美国	73	107	118	125
欧洲经济共同体	74	117	132	137
日本	50	139	181	191

	1960 年	1970 年	1975 年	1976 年
	工 业 生 产			
美国	66	108	118	130
欧洲经济共同体	75	123	133	142
日本	43	152	167	189
	劳 动 生 产 率			
美国	79	104	115	124
英国	77	109	124	125
西德	66	118	150	162
法国	69	121	140	154
日本	53	146	182	205
	用于科学研究和实验设计的开支			
美国	62 ¹	112	152	164
英国	70 ²	112 ⁴	139 ⁵	.....
西德	46 ³	153	242	249
法国	35 ²	123	181	.....
日本	46 ³	193	387 ⁶	.....
	从事科研和实验设计的 科学家和工程师人数			
美国	89 ⁷	103	99	.....
英国 ⁸	125 ⁹	.....	177 ¹⁰	.....
西德	33 ⁷	130	163	.....
法国	64	116	119 ¹¹	.....
日本	83	124	171 ⁶	.....

说明：1. 国民生产总产品

- | | |
|-----------|-----------|
| 2. 1961年 | 3. 1962年 |
| 4. 1969年 | 5. 1972年 |
| 6. 1974年 | 7. 1964年 |
| 8. 1968年 | 9. 1965年 |
| 10. 1972年 | 11. 1973年 |

材料来源：《总统的国际经济报告》第一百四十一页，一百四十四页，一九七七年，华盛顿出版；《一九七四年科学指南》第一百五十五页，一九七五年华盛顿出版。

三个帝国主义竞争中心在七十年代中期的
经济和科技发展水平的指标
(按人口平均计算1 为美国的%)

	欧洲经济 共同体	英 国	德意志联 邦共和国	法 国	日 本
固定生产资本 (1974年)	.....	70.7	93.5	78.7	67.5
资本投资 (1974年)	.....	72.9	101.8	127.7	126.6
国民生产总值 (1976年)	72.4	48.8	95.3	93.8	61.8
劳动生产率 (1974年)	.....	42.9	61.4	80.5	50.8
用于科学研究和实验 设计的费用 (1977年)	56.0	37.4	91.4	79.1	61.7
从事科学研究和实验 设计的科学家和工程 师的数量 (1975年)	51.6	55.2	67.3	46.8	87.9

说明：1——除劳动生产率外，其它都是按人口平均计算。

材料来源：《主要资本主义国家发展的水平和趋势》第十九页至二十三页，一九七七年莫斯科出版；《资本主义国家和发展中国家的经济状况：一九七七年的概述》第三十五页，一九七八年莫斯科出版。

一九六一年——一九七六年科学研究和实验设计开支在国民生产总值中的百分比

国家	1961 年	1965 年	1970 年	1975 年	1976 年
美国	2.74	2.92	2.65	2.32	2.25
日本	1.48 ¹	1.55	1.86	1.99 ²	.....
德意志联邦共和国	1.25 ²	1.72	2.16	2.25	2.13
法国	1.38	1.99	1.88	1.48	.....
英国	2.69	2.68 ³	2.63 ⁴	2.39 ⁵	.....
加拿大	1.01	1.17	1.29	1.09 ²	.....

说明：

1——1962年

2——1974年

3——1966年

4——1969年

5——1972年

材料来源：《一九七六年科学指南》第一百八十四页，一九七七年华盛顿出版。

这就是美国在支持科学技术能力方面经费超过其它国家的绝对指数。但是如果分析一下利用科学技术能力的其它更加重要的

质的因素，那么美国同它的竞争国家之间的差距就更加明显。让我们考察一下美国和其它资本主义国家在科学技术改造的三个研究阶段之间的关系。这三个阶段是：基础研究，应用研究和实验研制，以及生产中转变为新产品。

从数量上来衡量基础研究的成果是有相当限制的。美国在世界上的科学成果中占有很高的比重，可以间接地证明它在资本主义世界中在基础研究方面处于领先地位。例如，一九七三年发表在六个科学领域（数学、物理、技术科学、分子生物学和普通生物学）中最有名的杂志的论文总数，美国作者所占的比重超过其它四个主要资本主义国家的作者的总数（参见《一九七四年科学指南》第一百五十八页）。

应用研究和发展成果的最重要的指标之一，就是受专利保护的发明和创造。美国在国际专利方面拥有对其它资本主义国家无可争辩的优势。在这个国家里，它每年发放给本国申请专利者的数量比发给外国申请者多出一倍。在其它资本主义国家里，发放给申请专利的外国人相当于，或者超过本国的申请者。

美国区别于其它发达的资本主义国家的特点还在于它拥有“专利的盈余”，也就是美国从国外取得的专利数量超过发给外国人的美国专利。例如，一九七五年，美国在国外申请专利者获得了三万七千五百份专利，同时，美国发给外国人的美国专利只有一万九千二百份。

在六十年代末和七十年代初，美国的“专利盈余”规模下降了，因为美国发给外国人的专利数增加了，同时外国发给美国人的专利也减少了。在一系列科学技术领域里，西欧国家和日本显得更强（例如制药和化学商品、冶金工业、纺织业、日用电器品、食品和汽车工业，等等），因而在美国专利总数中外国人的比重增加了。

一九六六——一九七五年美国专利盈余对照表

	1966 年	1970 年	1974 年	1975 年
美国在国外取得的专利	45.6	45.7	38.1	37.5
美发给外国申请者的专利	9.5	12.0	18.3	19.2
余额	36.1	33.7	19.8	18.3
美国专利申请者加拿大获得的专利数	16.6	18.7	12.8	12.2
美发给加拿大申请者专利	0.9	1.1	1.3	1.3
余额	15.7	17.6	11.5	10.9
美国专利申请者西德获得的专利数	3.7	2.9	3.9	3.1
美发给西德申请者的专利	4.0	4.4	6.2	6.1
余额	-0.3	-1.3	-2.3	-3.0
美国专利申请者日本获得的专利数	4.7	4.8	4.4	4.9
美发给日本申请者的专利	1.1	2.6	5.9	6.3
余额	3.6	2.2	-1.5	-1.4
美国专利申请者英国获得的专利数	14.1	12.7	10.9	11.5
美发给英国申请者的专利	2.7	3.6	3.1	3.1
余额	11.4	9.7	7.8	8.4

材料来源：《工业财产》一九六七年——一九七六年十二月。

此外，在许多情况下，专利的统计数字并不能准确地反映很确实的情况。例如，其它国家取得这种或那种科学技术成果的权利常常并不意味着美国垄断资本就失去利用这种成果的可能性，因为美国专利的外国获得者可能就是美国在国外的分公司和子公司。最近几年来，这些公司在国际垄断的科学技术力量的作用正在不断增长。例如，加拿大对美国采煤的新手段的专利非常感兴趣、但是在美国申请这种专利的并不是加拿大本国的公司，而是美国在加拿大的企业，它们占在美国这方面的专利的申请之百分之九十（参见《技术评价和预测》第六页，一九七四年华盛顿出版）。在另外一些情况下，对美国国际垄断资本更为方便的是不用主公司的名义在国外申请自己发明的专利，而是用设在国外的分公司的名义。在这些情况下，在国外取得专利就不会使美国丧失掉美国的“专利盈余”，因为它的绝对数字的下降并不常常可以证明美国已经失掉科学技术优势。

随着发明转向生产中的新产品，美国在技术方面领先于其它资本主义国家就表现得更加明显。这个过程是同冒相当程度的风险以及巨大的耗资相联系的〔据美国经济学家埃·孟斯菲尔德估计，每十件通过研究和研制阶段的产品，有五件是经不起生产和市场试验的，只有两件可以取得商业成就——（见《科学技术进步的经济学》第一百三十页，一九七〇年莫斯科出版）。另外，据计算，从研究过渡到设计研制，然后再过渡到生产的费用，平均比例是1：10：100〕。因此，美国垄断资本的金融工业集团对西欧和日本垄断资本的优势就在一定程度上预先决定了美国在大规模掌握新技术方面的成就〔据统计，一九七四年拥有十亿股以上股票资本的工业垄断公司中美国占了近一半；日本占14%；英国占

9%；德意志联邦共和国占7%；法国占6%；意大利占了2%（见《世界经济和国际关系》一九七六年第三期，第一百四十四页）]。

正如研究所表明的那样，生产的高度集中，拥有自由资本，乃是掌握新技术的重要因素之一（参见纳谢茨著作：《新工艺程序的推广》第二十页，三百一十四页，一九七四年伦敦出版）。许多新工艺程序在生产中的广泛推广，只是在大企业中利用了这些技术之后。

新技术需求者的技术水平也起着重要的作用。例如，从取得程序控制机床的情报直到开始在公司得到应用的时间：美国为四年半，而英国为六年半，奥地利为五年九个月，意大利——五年三个月，德意志联邦共和国——五年两个月，瑞士——三年六个月，等等（参见同上纳谢茨著作第三十七页）。由于美国拥有高水平的宇航工业，就决定了它可以很快掌握带有控制程序的车床的应用。

促进或者延缓科学技术发展的最重要因素之一，是美国拥有国内市场的巨大容量，而这种巨大的国内市场可以使它按新工艺来进行大规模的商品生产。其它资本主义国家零碎的和规模不大的市场阻碍了许多新技术达到最佳规模的生产（关于这方面的更详细的情况，参见《美国对外经济战略》第七十一页——第七十七页，一九七六年莫斯科出版）。

根据美国全国科学委员会引证的材料，一九五三年——一九七三年六个主要资本主义国家中完成的五百项重大的工艺革新中，美国占了三百一十九项（64%），英国占八十五项（17%），德意志联邦共和国——三十三项（6%），日本——三十四项（6%），法国——二十一项（4%）。按其性质，这些革新可以分成几类：现有工艺的改进、重大的科技成果、以及技术方

面的根本性变化。在所有这几类当中，美国都起了主导的作用，并且分别占了85%，57%以及65%的比例（参见《一九七四年科学指南》第一百六十五页——第一百六十六页）。

美国的技术革新主要集中在大的生产科学部门：电子技术设备，通讯工具，化学工业，机器制造和仪器制造业，等等。这些部门都在很大程度上受到科学技术进步的影响。美国的垄断组织由于在这些部门拥有关键性的技术，所以它在国际科学技术竞争中占据了统治地位。

美国在巩固其在一系列大科学部门的优势的同时，也逐渐地削弱了它的传统工业部门的地位。科学技术革命对这些工业部门的发展没有起多大的作用。例如在钢的冶炼方面，十三项巨大革新中没有一项是由美国完成的，而这个国家的纺织机器制造业的大多数更新都是依靠购买欧洲设备（参见《商业周刊》第四十六页，一九七二年一月十五日）。

然而，在美国，出现了一些依赖于进口国外技术的部门。这只不过是说明，在现代条件下，没有一个国家——不管它多大——能够在科学技术发展中仅仅依靠自己的力量。另外，重要的是，美国力图在科学和技术领域建立这样的国际劳动分工：在这样的分工条件下，美国要在迅速发展的大科学部门中成为最复杂的技术的研究者和生产者，而其它国家则集中力量于改进传统的工艺部门。

比较美国和发达的资本主义国家之间科学工业部门的发展水平表明，这种或者那种产品的技术水平愈高，则它们之间的差距就愈大。美国在放弃那些没有竞争希望的工业部门的同时，它在那些可以研制和利用新工艺的部门和新产品的生产部门，加强了赶超的步伐。

在一些大型的电子计算机，程序控制机床，专门用途的塑

料，大规模集成电路以及其它某些电子器件，可控制的计量仪器，自动控制生产的系统等方面，美国继续努力要领先其于它工业发达的资本主义国家。

例如，虽然说美国同西欧国家之间在七十年代初期在制造小型和中型电子计算机数量的差距有些缩小，但美国在利用大型计算机方面（拥有最复杂和最高速度）则发展得更为迅速。一九六七年，西欧国家和美国的小、中型电子计算机的总数对比为1 : 7；大型电子计算机的比例是1 : 9。而一九七二年，前一类对比数下降到1 : 3，后者则提高到1 : 28，多出了二倍多（参见萨维诺夫·尤著作《电子计算机：生产和应用问题》第四十四页，一九七四年莫斯科出版）。

在指出美国科学技术能力的高效率的同时，也不应该忽视它的非生产性的应用。这首先表现在它的高度军事化。目前，美国是唯一的这样一个国家：它的军事研究开支超过了国家用于进行科学研究和实验设计费用的一半以上。在日本，军事研究和发展的开支占国家用于科学研究和发展费用的2%；德意志联邦共和国占11%；法国——30%；英国——47%（参见《经济合作发展组织：政府对研究和发展的优先项目的变化》一九七五年，巴黎出版）。

虽然美国在六十年代曾经建立一个把军事——宇航部门的技术“移植”到民用部门的国家垄断机构，但是这也不能改变实质上浪费大量人力和物力资源用于军事目的的性质〔这一点资产阶级的经济学家们自己也承认：“毫无疑问，如果把一些手段直接用来改善商业产品，那么成本的耗费就会小一些。为了获得一种新的推动力量，必须完全停止生产坦克”。（参见约翰·汉斯主编的《经济学和技术变化》第三十三页，一九六九年纽约出版了）]。

在国家用来支持经济和社会发展的研究开支方面，美国同日本、西欧等国相比，差距并不大。但是在七十年代，美国政府在刺激民用经济部门的科学技术进步方面开始发挥很大的积极作用。为了达到这个目的，政府愈来愈多地增加了科研的费用。

由此可见，在当代条件下，资本主义国家经济和政治发展的不平衡规律的表现之一，在于美国、西欧国家和日本在某些社会经济发展指标的接近的同时，又在科学技术能力的水平上保持着相当大的差距。这方面还应当指出，在六十年代和七十年代初期，政府的支持科学技术研究开支的差距的缩小（七十年代下半期这一方面的比例又有利于美国，例如一九七五——一九七七年，美国在用于科学研究和发展的开支的平均增长率比西德高出一倍），同时又保留了利用科学技术能力的差距（在某些方面甚至还扩大了）。这种差距，从经济上说在基础研究和应用研究阶段感觉并不明显，但是在科学技术创造的后期阶段，特别是在生产中转变为新技术和先进的工艺的时候，则具有重要的意义。

“技术差距”意味着，谁能首先在大规模生产中实现新的革新，谁就可以在市场上获得经济利益。

这种在经济和科学技术水平方面的不同发展方向，乃是由于科学技术进步对资本主义国家经济发生不同影响的结果，它表明了美国比西欧国家和日本更早就步入集约化型的经济水平。因此，维·莫·库特罗夫写道：“可以预计将来的情况，当日本和其它某些西欧国家按每人的生产量和劳动生产率水平赶上了美国时，实际上在新产品和产品质量上仍然会明显落后于美国，也就是说，在科学技术水平方面仍然落后于美国。也可以现实地预料，一个按人口平均计算产品总值失掉领先地位的国家，可以创造更高质量或对社会更有利的产品。那么正是这样的国家，在科学技术发展水平上处于领先地位”。（见《主要资本主义国家的发展水

平和趋势：经济对比》第三十七页，一九七七年莫斯科出版）。

有各种理由可以认为，美国对其它资本主义国家的科学技术优势，是一个严重影响国际垄断竞争和控制工业发达资本主义国家的科学技术能力的长期因素。