

中国科学技术情报研究所



科技政策与经济结构改革

科学技术文献出版社

一九八五年

责任编辑：邹 桢

科技政策与经济结构改革

中国科学技术情报研究所编辑

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

科学技术文献出版社发行

开本：850×1168 1/32 印张：1.875 字数 34千字

1985年3月北京第一版第一次印刷

全年出版40期 总定价：12元

目 录

一、导言.....	(1)
二、世界形势与科技政策.....	(5)
三、科技政策和经济结构改革.....	(26)
四、技术政策的经济意义.....	(40)
五、今后的做法.....	(52)

科技政策与经济结构改革

〔联邦德国〕V. Hauff



对于如何通过制订国家的结构政策以实行国民经济现代化这个问题进行政治性讨论，这在联邦德国还是一件新事，虽然在这方面已有不少值得称道的先驱者。

在十九世纪下半叶那样欣欣向荣的气氛里，各政党很少讨论有关行业和地区工业结构问题。那时候，劳动生产率不断上升，原料和销售也不存在问题。即使在工人运动内部，大家也不认为结构性失业及国家制订积极的结构政策是理所当然的事情。当时，人们把失业看成是资本主义经济内部矛盾的必然结果，而且认为，只要有朝一日消灭了资本主义和实行了生产资料支配权的社会化，就万事大吉了。其他解决失业问题的办法，一概被认为是欠缺的。

在上世纪末和本世纪初，鲁道夫·海弗尔定和罗莎·罗森堡这两位社会主义经济理论家在分析资本主义经济危机的普遍趋势方面作出了巨大贡献。他们不赞同在工人运动中占主导地位的从人出发的观察方法，而大力传播了卡尔·马克思提出的从物出发的分析方法。他们提出，经济问题和政治问题主要不是生产资料占有者个人的任意行为

所造成的结果，而是本身便孕育着危机的资本主义经济组织所产生的后果。

在纳粹德国被粉碎以后，人们曾经希望，不仅要把我国建设成为一个民主的新国家，而且还要建立民主的经济宪法。可是这个希望只实现了一部分。迄今为止，只有在煤炭和钢铁少数行业实行了职工共同决定权。

五十年代，联邦德国在生产和出口方面取得了令人瞩目的成就。这里有当时的特定条件。如果不考虑这一因素，很容易得出错误的结论。

五十年代末，当经济恢复的需要已经得到满足和建设阶段告一段落时，正统自由化经济政策的弱点便开始暴露：上一个经济周期到下一个经济周期的不景气现象日趋严重。到1966年联邦共和国在战后第一次出现了经济危机。保守主义者和旧自由主义者面对经济危机而束手无策。尽管此时有人提出了各种经济干预的手段，可是他们只采用了其中的一种，即采用经过修正的紧缩银根政策来限制要求。单凭这一点，就足以造成衰退了。

为了克服危机，社会民主党人在1959年提出了一项适合已经发生变化的条件的新基本纲领。在联邦共和国历史上，这是首次将国家对经济发展实行自觉干预的理论付诸实现。但是即使在社会民主党当时有代表性的经济学家的设想中，国家经济政策这个概念也只限于凯恩斯提出的“工具箱”。凯恩斯认为，景气过程可以通过采取全面措施，特别是可通过政府采取“反循环”的预算政策来进行

控制，以此来避免景气危机。这种全面控制的作法适用于短期的景气周期，但是不能对经济结构的长期变化作出分别情况的反应。而我国从1966年发生衰退以来面临的问题主要是后一种。国际货币体制中的危机、国际分工体系在结构上的变化、天然原料和能源的短缺和涨价，这些问题所提出的挑战从凯恩斯的全面控制方法中是寻找不到合适答案的。新情况迫使我们去寻找更为有效的解决办法。

1968年，社会民主党领导人提出了经济结构政策的一些主张。1969年，社会民主党和自由党联盟在波恩执政后，社会民主党党内对联邦共和国今后的经济发展问题发生了激烈争论。讨论已经不限于一些原则，在某些重点领域已经比较深入了。

在每次对结构政策进行讨论之始，我们应当对有待解决的问题作出现实的估计。虽然有许多人是今天才刚刚接触结构问题，但是经济结构这个问题并非一种新现象。战后的经济发展也可以说是一种巨大的破坏过程。农业、采煤业、纺织业、服装业、皮革制品业、光学和精密机械工业这些行业失去了数以百万计的就业机会，失去了数以万计的企业。但与此同时，又新创建了多得多的就业机会和企业。例如在四十年代末，我们还没有象样的电视机、数据处理设备、喷气客机、化纤和塑料工业。它们创造的就业机会、国民收入和国民总产值的增长给人留下了深刻印象。

与过去25年相比，今天经济结构所发生的变化速度更

快了，涉及的行业也更多了，所以只有由国家制订广泛而积极的结构政策，才能避免发生长期经济危机。

反对由国家制订结构政策的人认为，目前在经济结构方面发生的变化，不仅是国际经济体系变化的结果，而且还关系到国际分工，关系到经济关系和经济权力结构，因此一个国家采取传统手段并不能收到干预的效果。国家采用任何经济结构政策都会受到国际关系的制约。

我们则认为，联邦德国肯定不能削弱与各国的现存经济关系而采取自给自足的战略，何况目前我国的福利水平尚未受到很大危害，我们也不愿意这样做。可是从另一角度出发，我们不能等到建立起一个欧洲和世界结构后，才来制订自己的结构政策。在实际政治生活中，联邦德国除了首先考虑本国的结构政策外，别无其他选择，虽然也要考虑国际联系和支持国际性安排。

考虑国际联系并不等于自己国家无所作为，这只是说明一个国家不能一相情愿地决定和取消某些条件和限制。然而在此范围内，我们却可以根据世界经济的变化从战略上来规定我国的结构政策，只要这种政策不妨碍变革，能够毅然决然地利用国际环境中的特殊机会。

正因如此，本书一开始就从国际关系角度分析了联邦共和国的经济状况以及所面临的风险和机会。在对“维持战略”的国内国际后果作仔细考虑之后，我们主张在联邦共和国采取积极的结构改革战略。在这种战略中，技术在资本中的作用以及科技能力和知识在劳动中的作用，将会

发挥得更好。因此,科技政策和教育培训政策将必然成为实现国民经济现代化而采取的积极结构政策的重要手段。与此同时,我们并未忘记,科技政策除了在经济结构中的作用外,还应当有利于改善生活和劳动条件。

本书还介绍了联邦德国过去科技政策的重点,并选择了几个行业作为实例来说明它们对结构政策所产生的影响。此外还列举了今后的结构政策的重要目标。

由于本书不是一部学术著作,因此不能要求它对结构政策方面的所有问题进行系统地讨论。

我们认为,面对国内国际经济结构正在发生的危机性变化,我们有必要也有可能制订一项国家的结构政策。

二、世界形势与科技政策

当前大部分工业国家的经济状况令人忧虑不安。联邦共和国也面临着难以完全预料的新问题。有二十多年时间,我国经济每年总有或多或少的增长,币值十分稳定,就业状况良好(有时是过度就业,有时是充分就业)。到了1975年初,虽然前一年的经济增长已接近于零,失业人数却超过了百万大关,通货膨胀率高达百分之六,失业和打短工的现象也迅速增加。如果把失业者、短工和接受短期培训的职工人数加在一起,那么1975年初有将近二百万职工没有投入生产过程。

这种现象可作两种解释:(一)经济情况的变化影响

了景气，尽管这种影响很严重，但是还没有脱离一般已知的模式；（二）今天的经济困难是世界经济体系前途未卜的结构变化所造成的。

如果是第二种情况，那么采用迄今已知的景气政策措施最多能减轻而不能克服这种变化所带来的后果。

今天谁也不能判断这两种解释哪一种更符合实际情况。在这种情况下，学术界人士可以静待事态的发展，然后作出相应的解释。可是对执政的政治家来说，这样做就不行了。他们在学术界还不能作出明确说明的时候，就须作出决定和承担责任。政治家撒手不管，这也是一种需要承担责任的决定。因此，他们一不能坐等学术讨论得出明确的结论，二不能等到事态进一步发展后再来进行估计。所以说，在对未来发展把握不定的情况下作出政治决定只有一条规则比较适用：这就是必须对很可能是错误的决定的各种后果进行慎重的比较。

只有说明了这一点，读者才能理解我们在下面提出的各种考虑。我们提出的有些假设可能是错误的。不过我们认为还是可取的，但要指出，即使它们是正确的，也不要认为这种经济政策能够克服错误的经济结构给我国经济所带来的不良后果。由于我们十分了解目前对这些理论还存在着争论，因此我们准备先对世界经济体系中的三种发展趋势作一简单分析。综合这三种趋势的要点可以说明，我国当前的经济困难是深刻的结构危机引起的，而不是一般经济增长中的景气衰退这样一种“正常现象”。

2.1 世界经济体系中的结构变化

今天在讨论世界经济体系中的结构变化时，最惹人注目的问题仍是石油生产国价格卡特尔所造成的结果。这种后果的影响极为深远。拿现在的价格与“石油危机”前的价格作比较，西方工业国家每年为进口石油要多支付400—600亿美元，而且预计价格还会进一步上涨。

先不谈这种大幅度提价在道义上、政治上和对世界经济是否合理，它在很短时间内已大大减少了工业国家的收入。每吨原油的价格从1973年9月的76马克上涨到1974年3月的230马克。单拿联邦共和国来说，本来可有140亿马克用来购买其他原料、商品和劳务，而现在只能花费在购买提价后的石油以维持能源供应上了。这相当于联邦德国每个从业人员每年减少500多马克的收入。

从近期来说，收入减少造成了绝大多数西方工业国家的支付赤字。因此这些国家只能削减进口，并由国家给予出口补助以提高出口能力和平衡日益增长的支付赤字。但是这些措施丝毫也不能改变石油消费国为了弥补石油提价而减少非石油货物的消费。除石油提价外，其他各种原料的价格也上升了。

即使我们对“石油美元的再循环”作乐观估计，但至少从中期来说，工业产品的需求将下降，从而对工业国家的经济增长和就业产生压力。

这种变化在各工业部门中的影响不尽相同，因此对各个工业国家的影响也不尽相同。由于石油生产国得到了大量资金，它们得以迅速建立自己的加工工业。所以从中期来说，对资本货物的需求也会大幅度增加。在消费品工业方面则不能期待有大量的石油美元回流。根据以上分析，石油危机对于拥有强大资本货物工业的工业国家所造成的直接影响，要比那些主要生产消费品的国家为轻。

我们面临的第二个世界经济发展问题是大众消费品的生产正在日益转移到生产成本较低的国家中去。联邦德国在外国的私人投资（包括直接投资和私人地产）在六十年代初期约为10亿马克，1973年已超过50亿马克。巴西的大众汽车公司是其中一个最好例子。由于生产技术已经高度成熟和标准化，所以在工业化程度较低的国家使用这些技术反而成本较低。因为这些国家的原料运输费用较少、工资不及西欧和美国那样高，加上生产技术已经标准化，可以从工业国家那里拿来就用。这样做对许多工业国家的企业来说，可以免得再为保证劳动就业和社会福利而煞费苦心。对有的企业来说，这种生产转移甚至是一种争取生存的办法。

经验经济学家认为，这种工业产品的生产转移是一种特殊的“产品周期”。在这种产品周期中，技术开发研究工作依旧保持在技术上最先进的工业国家手里。这些国家的技术优势保证了它们在生产上的垄断地位。正因为具有这种垄断地位，它们才能在产品周期的初始阶段承担极为

高昂的劳动成本。即使到了成批生产阶段，技术上高度发达的国家在相当长的时间内仍具有“地利”这个条件，因为在此阶段生产技术还有继续发展的余地，而这离不开技术水平较高的劳动力。

只有到了产品不仅完全实现标准化和达到了工业生产规模，那时从企业家角度来说，才需要将生产转移到技术比较落后和成本较低的国家中去。

当前的情况具有如下的特点：上述的生产周期的转移已占据了发达国家工业生产中很大比重。许多工业国家的工业生产现在几乎完全建立在并非崭新的技术工艺基础之上。拿最近二十年的工业发展来说，它所依靠的发明发现最迟是本世纪三十年代末期的，例如电视、塑料、人造纤维、抗菌素、彩色胶卷、喷气发动机、火箭发动机、直升飞机、磁带录音机和电子计算机。只有晶体管、干法复印机、核技术是战后研制成功的。至于钢铁工业和汽车制造工业这些重要工业部门，它们所采用的技术还要回溯到更早的时间。这些技术经过长时期以来的改进和革新已经日臻完善，可以说已经到头了。所以除非出现一个与三十年代差不多的新技术革新的高潮，否则现在的技术发展速度只能是缓慢的。

格哈德·曼西对工业产品的技术革新周期颇有研究，为了说明上面所提到的论点，现将其著作中的表格引述如下：

技术名称	发明日期	成批生产日期
液压传动装置	1904年	1939年
液压离合器	1904年	1937年
圆珠笔	1908年	1938年
拉链	1891年	1923年
柴油机车	1895年	1931年
直升飞机	1904年	1926年
胰岛素	1889年	1922年
喷气飞机	1928年	1941年
磁带录音机	1898年	1937年
树脂玻璃	1877年	1935年
尼龙	1927年	1935年
青霉素	1922年	1941年
聚乙烯	1933年	1956年
雷达	1887年	1934年
收音机	1887年	1922年
火箭	1903年	1935年
硅树脂	1904年	1946年
合成洗涤剂	1886年	1928年
电视	1907年	1936年
防爆汽油	1912年	1935年
晶体管	1940年	1950年
干法复印机	1934年	1950年

由于技术进步的步伐逐渐变慢，各工业国家之间和各企业之间的技术差距越来越小。尽管单就某项技术来说，差别还是存在的，但是工业国家今天的国际竞争主要是在差不多的技术水平上进行的。在最近数十年里，包括日本在内的西方工业国家的成本结构，特别是工资成本，已经非常接近。因此由日益增加的国际经济交换所带来的竞争，

主要在产品的花色品种上，而不是谁有谁无。在这种条件下，法国生产的汽车可以在我们这里销售，联邦德国汽车可在法国销售，阿克发胶卷可在美国和柯达胶卷可在联邦德国销售。这种情况不会给互相竞争的各国工业带来不利影响。因此，虽然经济关系达到了高度国际化，却很少发生工业结构危机。而且即使发生的话，也只限于某些工业部门，其影响也是比较容易克服的。

然而，近年来情况开始发生了变化。现在不仅工业国家之间的技术差距正在大大缩短，而且不发达国家接受工业国家的技术的能力也在日益增强。加上在生产计划管理、生产自动控制和检测方面采用新的有效方法以后，使有些要求很高的生产部门（如精密机械、光学仪器或电子仪器制造工业）可以使用技术水平较低的劳动力。这样一来，不但在我国国内工业部门工作的外籍工人占了很大比重，而且使许多技术要求很高的工业产品能够成功地转移到比较不发达的国家进行生产，从而充分利用了那些国家在工资方面的有利条件。

这种已经开始的工业生产向成本较低国家转移的进程，虽然不能完全归因于多国企业的力量和活动，但是可以认为它们起到了促进作用。首先，多国企业能将资本、高水平的技术、管理方法和训练有素的人员作为一个整体转移到世界各地，其中当然也包括成本较低的不发达国家。大量资本涌向半发达的石油生产国，为这一转移增添了新的动力。通过这种转移，至少有伊朗、伊拉克、利比亚、

突尼斯、阿尔及利亚、尼日利亚、印度尼西亚、南美和中美
的产油国获得了几年前还难以想象的发展机会。与此同时，一些原料贫乏的半发达国家和地区如阿根廷、墨西哥、爱尔兰、葡萄牙、西班牙、希腊、南斯拉夫、土耳其、南朝鲜、新加坡、香港，为了在原料涨价的情况下保持现有的收入水平和保证工业的进一步发展，采取了各种措施。

这些措施并不全都奏效。但是从总体来看，它们将促使国际经济体系发生深刻的变化，最后使该体系不再有利于原来的工业国家。

将来，与成本较低的国家在同等技术水平上的排挤性竞争势必取代现在在花式品种上的竞争。当前能源和原料的成本都在上涨，生产转移的规模在日益扩大，在这种情况下，高度发达的工业国家不可避免地会产生严重的工业结构危机。

西方工业国家存在的第三个趋势是：许多畅销的工业产品在市场上已接近饱和状态。这使问题更加复杂化。联邦德国汽车工业和它的就业状况清楚地说明了这一点。1974年与1973年相比，联邦德国领取新牌照的小汽车数量减少了17%。除了经济不景气外，市场饱和也是一个重要原因。鉴于有些产品对于保证联邦共和国的就业至为重要，因此这些产品的市场饱和会促使结构危机进一步尖锐化。

新产品首先必须能够开拓市场。新产品在开始上市时由于价格昂贵，用户总是有限的。在进入大量生产阶段后，价格便会下跌，产品也就能够面向收入较低的买主了。在

这一过程结束之后又进入下一个新过程。这时产品成批生产的价格已使所有有支付能力的需要者都能购买，因此对产品的需求也从新的需要变为替代性需要了，早先迅速扩大的市场即使不萎缩的话也至少处于停滞状态了。只有当又有新的居民阶层（包括国内和国外的）的收入水平达到了可以选购这种产品，或者已经拥有该产品的消费者加快更新速度、增添这种产品或改用更高档的这类产品时，才会出现第二个高涨时期。然而，任何产品销售战略至多能推迟而阻止不了市场饱和现象。就买主来说，第二辆汽车的用处总没有第一辆那么大。由普通电唱机改为立体声唱机总要比由三向立体声（Stereophonie）改为四向立体声（Quadrophonie）更容易被人接受。反过来说，产品越接近饱和点，为进一步开拓销售市场所需要的开支就越大。要是买主的购买动机因为一些事先未预料到的因素（例如禁止星期日行驶汽车、对车速进行限制、汽油价格上涨等等）而受到影响的话，那么在已经接近市场饱和的情况下，就不可避免地会由停滞而发展成为萎缩。

这种情况由于国民思想中对经济增长概念及其后果普遍存在的疑虑而更加严重。此外，尽管有经济困难和失业，看来也不大可能改变人们对环境保护的要求以及对经济发展所提出的批评。“经济增长的客观限度”这一概念似乎已在国民思想中扎根了。埃哈德·埃普勒从中得出了如下结论：“今天的奢侈性消费不等于明天的大众消费！”

1974年的汽车销售市场肯定只是一种特殊情况。但是