

中国科学技术情报研究所



第三世界的技术战略



科学技术文献出版社

一九八五年

责任编辑: 水青

104



第三世界的技术战略

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: 0.625 字数: 10 千字

1985年6月北京第一版第一次印刷

全年出版40期 总定价: 12元

第三世界的技术战略

Surendra J. Patel

危机是一个流行的词。人人都在谈论它,例如:经济危机,社会危机,政治危机,战略危机等。本文不打算讨论所有这些危机,只是集中讨论经济危机,因为它与第三世界国家发展的技术选择有关。

I. 工业国家的经济危机与 第三世界的抉择

世界经济危机的主要特点是众所周知的。它对第三世界的影响随国家而异。但是,把它称为世界危机之前(这一点后面要详细讨论)应当认识到,危机的“震中”是在西方工业国家,而不是在第三世界。像发生一次地震那样,危机的影响从“震中”向第三世界的一些国家蔓延,并决定于它们的依赖程度和脆弱性。对某些国家影响最严重,对另外一些国家影响轻一些,对其他一些国家影响更轻一些。因此,这不是第三世界的危机——从它的起源来说不是,从它的影响来说也不是。受到最严重影响的国家是那

* S·J·佩特尔是联合国贸易和发展组织技术部主任。本文是一九八三年在北京召开的一次学术讨论会上的讲演。

些依赖程度最严重的国家，委婉地说是相互依赖的国家。影响最小的国家是那些保持好的睦邻距离的国家。影响上的这些差别，为第三世界独立地选择恰如其分的反应行动提供了战略关键。

危机对于第三世界国家的影响主要特点是容易概括的。这些国家所面临的债务负担令人惊愕。现在总计超过六千亿美元，几乎等于这些国家国民生产总值的一半。支付债务的利息，在经济上已达到不堪负担的程度。实际上商品价格崩溃到半个世纪来的最低水平。第三世界国家刚刚开始出现的制造品出口，受到所有工业国家贸易保护主义浪潮的威胁。第三世界战后发展的完整一致性实际上已经消失。

第二次世界大战以后随之而来的增长的黄金时代已经结束。发达国家正面临着滞胀状态，出口增长缓慢，投资没有增加甚至下降，失业继续增加。工厂设备和劳动力利用不足，到处是过剩的生产能力。甚至对经济增长的最乐观估计，现在也不再认为未来发展的可能性会比战后发展的增长率的一半还多。在某些发达国家中虽呈现一些复苏的迹象，但没有人确信这种复苏能够维持下去。这种导致萧条的结构上的原因事实上是如此带有基本性质，以至于脆弱的复苏很容易再次发生逆转，就如三十年代的世界经济萧条情形那样。

一般来说，每次危机都是一次机会。有人告诉我，危机和机会这两个概念在中文“危机”一词中结合得最妙

了。第一个字“危”代表“危险”，第二个字“机”代表“机会”或“重要转折点”。因此中文“危机”这个词表示了这样一种牢固的思想：机会固有地存在于每次危险情况之中。

在这里让我概述一下本文的战略主题。本文强调，当前情况下，既充满危险也充满机会。危险是过去三十多年来发展中国家所取得的成就可能受挫折。与此同时，危机打开了以前不可能行动的机会。经济进步通常是经过三个阶段：第一阶段是消费品进口替代；第二阶段是生产资料或生产消费品的工具设备的进口替代；第三阶段是技术本身的进口替代，依靠技术生产生产资料，再由生产资料生产消费资料。本文的中心议题是，在当前的危机情况下，某些发展中国家能够保护他们自己免受西方国家中的危机的有害影响，维持经济继续增长的步伐。这些国家把上述经济进步的三个阶段成功地结合在一项有远见的生气勃勃的战略之中。

现时的危机具有世界危机的很多特征。它几乎影响了每个国家每个经济部门，特别是财政和贸易关系。然而我不知道用“世界”经济危机这个词去描述它是否十分合适。危机的发源地是在资本主义国家。他们对经济管理的失败对此要负主要责任。第三世界是它的受害者。一旦认识到这一点，第三世界可以开始寻求它自己的战略，以保证它的进展。

如果从过去 200 年的工业化历史中去考察，对这次危

机的本质就能稍微更深刻的去评价。在不同国家中，发展是不平衡的。然而，至少可以分为四个主要阶段，或四个工业化经济长波。例如，（i）1790年到1848年，（ii）1848年到1896年，（iii）1896年到1945年，（iv）1945年以来的时期。每个波大约都是50年的时期，分成几乎是相等的两半：大约25年的上升趋势，25年的下降趋势。过去这200年，四个长波，升升降降，工业化从大不列颠的一个小三角地区开始，席卷了大多数现在的工业国家。

这几次波的每个的后半部，通常包含着下降趋势，并称之为：危机、萧条、盛衰循环、衰退等等。其中有两次是非常严重的：一次是“长期萧条”，从1873年开始一直延续到上世纪末；另一次是“世界经济大萧条”，从二十年代末开始，一直延续下去，最后消没于第二次世界大战。经济史学家轻易地把每次这样一种下降趋势称为“世界危机”。但是它们果真是“世界”危机吗？

让我们研究一下把这些危机表征为“世界危机”的证据。克里斯托弗·弗里曼（Christopher Freeman）教授和他的两位同事的最新研究，把四个波期的产量变化画在一个图上。“世界”产量改变的证据是相当简单化的，只是基于英国、法国、德国、意大利、瑞典、美国六个国家的经验。接着作者为打消别人疑心补充说道：这“是假定为近似等于世界总产量”。但是这六个国家只不过占世界人口的10%，产量也只不过稍多一点。甚至一直迟到1982年，这样一种狭隘的欧洲中心观点尚没有寿终正寝。这就

使人不能继续专心正确地感知事实上发生的情况。

这四个长波的经验值得更仔细的研究，迄今为止研究得还不够。这特别适用于每个波期25年的后半期的下降趋势。这是这样一个时期，这时老的已经建立的中心的确受到危机。但是这也是这样一个时期，几个其他国家，尚未发达的国家，开始了他们的工业化过程。这样一个复杂过程，包含很多相互交错的倾向，不能标以“世界”危机。在过分简化的标题下试图作正确的判断，寻求权宜之计，是应当避免的。

的确，老的工业中心遭受危机，这是他们无组织，无计划，或许是几个经济部门不平衡发展，害了“关节炎”的综合结果。影响最严重的部门是金融、财政、投资、消费、就业、价格和贸易部门。其中的某些部门，特别是变化迅速容易转移的部门，将会影响其他国家，特别是那些与老工业国家具有非常错综复杂和高度紧密联系的国家。影响最严重的明显的是那些最具依赖性，最一体化的，最相互依赖的国家，在当前危机中这种情形也很明显。迄今为止，对传播机制理解得还是非常少的。*

然而，这只是事情的一部分——一般都知道只不过或许不怎么注意其含义。当相互依赖关系的这种脆弱泡影破

* 现在我们听到如此之多关于世界经济一体化，特别是所谓各国之间相互依赖的好处。但是不应当忽略这样一种相互依赖也可以成为其他国家严重经济影响的非常快的传送者。国家也需要有效的隔离系统。

裂时，具有更深远特征的其它一些现象已经在其他一些国家形成。正当老的工业国家陷于危机的时候，一些其他国家开始了他们的独立自主、自力更生发展过程。因此，老的中心的危机本身就是一个机会，就是新中心的一个转折点。在这种意义上，危机和机会就是同一枚硬币的两个面：正面是老的，反面就是新的。

让我更详细地说明这个问题。正如早已指出的，工业化从英国开始，其先锋是纺织、煤、钢铁领域的技术革新。正是在十九世纪最后二十几年长期萧条时期，有几个新的国家开始它们的工业化——例如，德国、法国，几个中欧和北欧国家，最值得注意的是美国。如果我们说到两次大战之间的世界大萧条，它的最大影响是对于老的工业中心的影响。但是在同时，的确值得注意的是，大萧条本身这个期间，在另外几个国家的工业化过程表现出来的势头——例如，日本和苏联，也包括芬兰、加拿大、澳大利亚、新西兰，甚至第三世界的几个国家，在这个时期建立起很多新工业。

把这样一些局部危机说成是“世界”危机是容易和方便的，但是应当认识到，过去的危机事实上既不是对所有国家是普遍的，也不是对所有部门是普遍的。一方面，现在的工业中心存在危机，但是在这些老工业中心出现危机的同时，却为其外围尚未工业化的其他国家提供了一次机会。因此，同时有两种相互交错的倾向在作用着。在世界经济历史中常常有这种两重性——在老的工业国家中出现

危机的同时，在其他一些国家开始工业化。没有这种两重性，就不会有新的工业化的参加者。今天当我们探索第三世界受到老工业中心的危机的威胁时的选择，这些新参加者的政策因此具有很大关系。这种简单的整套政策正是与今天密切相关的。

这些新参加者所实行的政策的核心是什么呢？政策是随不同国家而变化的。但是新来者对于工业化遵循一个中心战略。他们保护他们的经济免受来自外部危机的各种影响，并开始建立他们自己自主决策能力的过程。只有通过减少对外部的技术上的依赖，发展本国技术能力，这样，每个工业化的新来者就能够开始它的发展过程。即使这些新来者没有提出全面的发展计划，他们都非常仔细地培养，迅速训练他们熟练的技术人员，建立强大的本国生产资料工业，这是技术所体现的两个过程。而且他们在主要的生产性工业中避免外国投资。

II. 第三世界前进的战略途径

为了恰当估价技术战略的全部理论基础，对科学和技术加以区分或许是合适的。在大多数国家中，把科学政策和技术政策混为一谈。事实上，这种混为一谈的情况，使得难以形成特殊的技术政策。当然，科学和技术是紧密相关的，在很多方面是互相依赖的。然而，有种种原因表明，对这两者所采取的政策必须是不同的。让我们解释一下这

两者的区别。

科学是普适现象，是利用人们的智慧进行无休止的研究去了解自然现象，使自然现象系统化的结果。所有的科学发现都是公开的。从事科学研究的人事实上最渴望发表他们的成果，而不是隐藏成果。因此，接触科学知识不受任何商业考虑的约束。没有人因为具有科学知识而得到任何利益，特别是没有人因为使科学知识对别人保密而得到任何利益。再者，科学的发展是非常长期的现象。因此，就其本质来说，科学发展是不遵从计划的安排的。不可能在任何定量的意义上去指导它们。在取得科学成就的过程中，也不可能有一个固定的时间表。人们很难想象，一个国家能够制订出一个计划，要求在给定的时期里在预定的学科中得到某种数目的诺贝尔奖金。

在所有这些方面，技术与科学形成鲜明的对照。技术是特殊的产品或过程，不是普适的。它对于局外人不公开的。每个新革新者或发明者对于他的技术上的突破，总是小心翼翼地保守秘密。秘密拥有这些技术，就得到了能获取商业利益的垄断权。其他人要接触这些技术是严格受限制的。但是，在关于生产的每一个单个决策中，技术同时又是一种不可缺少的输入。现有工厂的扩建或者新工厂的建立，都直接包括技术决策，不论当局是有意或无意去估价它们。这是一个日常决策的课题，因此，应当遵从的自觉的政策、计划和战略。

因为科学和技术之间的这种区别，对于技术制定特殊

的政策，特殊的计划，特殊的战略是绝对必要的。这种政策、计划、战略，应当成为国家发展政策、计划和战略的有机组成部分。事实上，第三世界国家现在已经接受，把计划作为变革的手段。但是，没有一个国家在发展规划中包含技术方面的特殊指令。其中有些国家通常列出很马虎的一章，笼统称为科学技术。整个是放在不适当地位，几乎是作为事后的想法出现的。只不过是简单概述一下由科学家和技术专家提出的一些打算。在技术政策和计划过程本身之间没有什么有机联系。

然而，每个单独计划中都包含了特殊的方案。大部分计划中把这些方案都综述在财政项目中。但是，迄今为止，每个单独方案中关于技术内容，技术选择方案，在这些计划中没有详细探索。这些计划都没有论证国家的技术概貌，它的发展趋势，以及未来的技术需要，现在和今后实现它们的能力，为此可以利用的国内和国外的原始资料，以及有条不紊地减少对外国技术的依赖，以日益增加本国技术的贡献所需要的时间间隔。必须把方案综合在一起成为规划，规划综合在一起成为计划，计划综合在一起成为战略。为了使其中的每一步都能成功，就需要建立一种战略，以便在比较长的时期指引每个局部的发展路线。

这里可以提醒大家注意苏联和日本的经验，它们都强调战略途径对于技术发展的重要性。其中一个社会主义国家，执行集中计划。另一个认为自己是资本主义国家。但是的确令人惊奇的是，在技术领域，政策，发展途径和

战略方面,这两个国家都奉行着类似的路线。譬如:这两个国家都迅速地培训他们自己的技术人员;发展非常强大的本国生产资料工业;禁止外国投资;以非成套的形式得到外国的技术;完全控制引进的技术;专门研究“反向”工程,依靠本国的努力掌握生产进口产品的能力;在政府的全力支持下发展强有力的研究和发展体制;迅速地改进和发展外国的技术;以及依靠爱国觉悟来推动他们的进步。这两个国家,政府在引导他们的技术发展中起着战略作用。

甚至当战略途径对于技术的重要性已被认识以后,仍然可以提出这样的问题:第三世界国家是不是真的处于建立和实现这种战略的状态。在考虑这个问题时,有三项观察资料可能有某些意义。

首先,在第三世界国家中资本形成的百分之九十以上,是由那些要求众所周知的技术的工厂和设备提供的。前沿技术,如电子学、遗传工程等,在资本形成的总量中只占非常小的一部分(当然是非常关键的一部分)。因此,对于现代化过程的主要部分,发展中国家具有几种可能性,去指导他们的技术政策,使得从国外引进的和发展中国家自己发展的技术适当混合起来。

第二项观察资料是过去30多年第三世界本身所发生的巨大变化。这里可以概述一下。自从1950年以来第三世界的国民总产值几乎增加了四倍半。他们的人均收入已经翻了一番多。他们现在的工业产量比1950年高了七倍。事实上,包括中国在内的第三世界,占了世界工业产量(包括

采矿业) 大约百分之二十。第三世界现在生产的工业产品是1900年整个世界工业产品的四至五倍。

总资本形成已经从1950年的国民总产值的10%增加到大约25%，或者说高于大部分发达国家。第三世界的教育进步方面，确实有一个名符其实的爆炸。在大学、学院和高等教育机构入学的学生人数，从1950年的不足一百万膨胀到现在的一千多万。现在在高等教育机构从事学习的学生，每四个中就有一个是来自第三世界。在结构上也已经有若干变化。作为技术具体体现的生产资料和熟练技术人力方面的进步，已经为他们迅速的自力更生的进展奠定了基础。

农业的份额已经下降，工业产品的份额已经上升。在工业产品中消费资料的份额已经下降，而生产资料的份额已经上升。简而言之，今天第三世界与战后早年的情况有很大的不同。随着人力资本和生产资料产品的巨大增长，第三世界中的一些国家现在开始实现他们的技术变革。基础就在于此。需要什么，不需要什么，就是一个实现这一目标的长期战略和适当的体制结构。

还有一个附加的考虑表明，第三世界的一些国家现在已经达到可以奉行独立技术战略的时期。有一些人，他们不考虑第三世界是一些相当小的国家的联合体。的确，在第三世界中，人口不足一千万的国家有九十多个。他们的国内市场是有限的。但是应当记住，这九十个国家的人口加在一起只有大约三亿，不到第三世界总人口的百分

之十。

在第三世界的另一端，有十个人口超过五千万的国家。它们是：中国、印度、印度尼西亚、巴西、孟加拉国、巴基斯坦、尼日利亚、墨西哥、菲律宾、泰国。这十个国家的总人口是二十四亿，或者说是第三世界总人口的四分之三。这些国家已经建立了相当进步的工业基础。他们的国内市场是巨大的。此外，有几个石油输出国，它们具有迅速国内增长的必要资力。还可以加上几个其他国家，它们已经经历了迅速的国内发展。在世界经济舞台上这些国家作为独立力量的潜力现在是值得考虑的。为了把它们能量和资源的潜力发挥出来，它们需要一个战略。

III. 战略的主要方针

这样一个战略的主要方针是什么呢？联合国贸易和发展组织的政策文件《发展中国家技术改造的战略》，概述了这一政策的要点。为了发展适合于所考虑国家的特殊条件的适用的国家技术战略，这篇文章的要点可以作为基础。联合国贸易和发展组织委员会计划在1984年2月召开一次有关技术转移的专门会议去考虑这篇战略论文，去决定形成这一战略的方式。因为战略的要点在联合国贸易和发展组织文件中已经阐述了，在这里我们作一简单扼要评述，强调战略途径的主要推动力。

（1）确定和完成战略的战略家

在我讨论战略的详情以前，有一个观察资料或许值得作一些考虑。这是与这样一个问题相关：为了减少第三世界的技术依赖，为了在世界范围维护第三世界的技术能力，谁来促进，谁来领导这样一个战略的建立？关于现在的资源和将来的资源最有效的利用，谁来持续不断地注意和仔细地监督呢？谁来推进爱国主义觉悟，以国家重新出现的宏伟远景来克服贫穷、落后、冷漠、倾轧、漠不关心、缺乏信念的久远的苦恼呢？简言之，谁是建立战略的战略家呢？

我自己作为经济学家，我完全意识到他们的能力、智慧、训练有素的逻辑性、产生和整理数据、构造进步模型的能力。利用他们的能力，把原始的观念和无数的方案变成容易记住的数字，经济学家曾经是发展计划无可争辩的设计师。但是，一个落后国家的根本变革这一重大目标，只交给经济学家甚至只交给技术专家，是一项太繁重的任务。这必须由最高的政治和社会当局来指导和引导，激励整个国家进行一场反对技术落后的战争，以全国人民参战来决定性地打赢它。一个名义上的战略比无目的的乱摸索更糟糕。

因此并没有什么意外之事，在工业化所有新来者中间，经济学家决不是发展这个火车头上的司机。德国、美国、日本和苏联提供了经典的例子。这也可用日本和印度的最新经验来加以说明。

例如，在日本，弗里曼教授在前面所援引的他的著名研究中，强调“如何解释日本在吸收和推广外国技术如此迅速的成功，最大的可能是它们对转移机制的特别关心。

（也就是，拒绝外国直接投资作为转移外国技术的一种有效办法，坚持适用于他们自己的输入技术。）

具有同样重要意义（如果不是说具有更大意义的话）是这样一个事实，在五十年代早期，日本对于技术发展战略途径的决定是具有这样特点，在落后与高瞻远瞩的要素之间有尖锐冲突。有影响的日本银行总裁强调集中在劳动密集工业的传统途径。在1951年，银行甚至拒绝给予贷款去建设一个新的现代钢厂。甚至要求索尼公司推迟输入半导体技术，因为银行高级职员不相信索尼公司的有效地利用半导体技术的能力。但是，象小喜多三郎（Saburo Okita）这样一些人为代表的新型官员和富有幻想的爱国主义者，受到国际贸易和工业部的支持，在这场冲突中最后得胜了。艾伦先生（G. C. Allen）对这个课题的结论是如此恰当，以致于可以全文引用。国际贸易和工业部顾问艾伦指出：

“……拒绝这样一种观点：日本应当满足于未来作为一个不发达国家，只有较低的人均生产率和收入。按照他们的观点，她应当集中精力去建设基于资本密集制造业的工业体系。确实她在那时候是技术上落后，缺乏资本的。但是没有什么障碍去妨害从美国输入