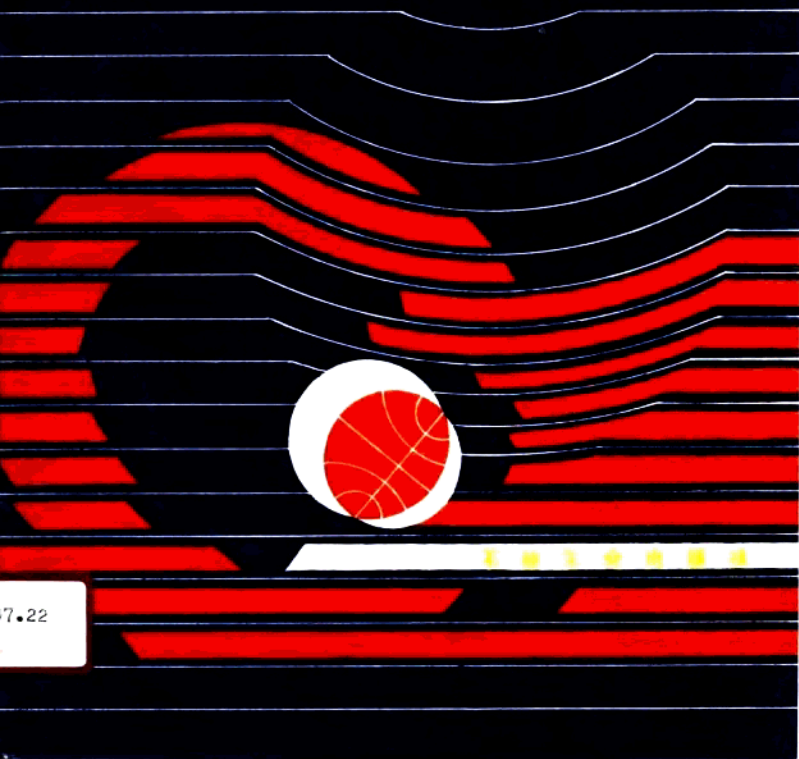


● 国际石油工业计划 管理论文集

● GUOJI SHIYOU GONGYE JI HUA GUAN LI LUN WEN JI



7.22

前 言

一九八八年三月二十一日至二十五日，在河北省涿州市举办了《石油工业计划管理讲座》。石油部王涛部长、周永康、李敬、李天相副部长、中国海洋石油总公司前总经理秦文彩、国家计委燃动局副局长兰锡巨；加拿大石油公司主席兼首席执行官霍泊先生及加拿大石油公司国际援助公司瑞德尔先生；世界银行中国处长蒙特佛特先生及舒姆小姐参加了讲座活动。李天相副部长、霍泊先生和蒙特佛特先生在开幕式上发表了简短讲话。参加听讲的多为石油企业管理部门负责同志，共八十人。

此讲座是在石油部领导支持下，由计划司、外事司、科技司共同筹办的，具体会务由石油部物探局承担。加拿大石油公司国际援助公司、世界银行对《石油工业计划管理讲座》给予了资助，特在此向这些机构表示深切的谢意。受加拿大石油公司国际援助公司的委托，加拿大佛斯特研究公司合伙人白士特先生负责协调讲座的进度及有关事项，出色地完成了所授予的工作。

讲座期间，共有15位国际著名的石油专家宣读了论文。这些论文，一部分事前由计划司、外事司组织译成中文，一部分在寄送讲座筹办小组时已经附上中文译稿。讲座后应多方要求，周炳元、徐小鲁等同志对论文译稿重新进行了校订和编辑，并定名为《国际石油工业计划管理论文集》，委托石油工业出版社出版，在石油系统发行。

目 录

世界能源环境与油价预测.....	(1)
石油工业的战略.....	(15)
石油工业组织机构.....	(27)
拉丁美洲国家石油公司的组织和管理问题.....	(56)
埃柯——哥伦比亚国家石油公司.....	(75)
英荷壳牌集团公司组织结构.....	(87)
印度国家石油公司组织机构的发展及变革.....	(91)
发展中国家的国家石油公司 (以印度为例)	(118)
投资规划.....	(127)
财政控制、监督和评价.....	(152)
投资计划和管理 (国际石油公司实例)	(169)
委内瑞拉国家石油工业的投资与控制规划.....	(174)
晚期油气田的投资规划 (实例研究)	(187)
偏远地区及高投资地区大型管道项目的规划和管理.....	(202)
加拿大阿尔伯达亚尔夫湖油砂开发项目 (案例研究)	(228)

世界能源环境与油价预测

世界银行 纳季马巴地

我很荣幸应邀参加这次讨论会，共同探讨世界能源问题及其相关的油价预测。举行这次讨论会，恰逢世界经济面临历史上最严峻的时刻。世界各种市场的持续动荡，证明了世界经济中许多基本的失衡问题依然悬而未决。因此，石油工业的决策者不仅面临油价预测的特殊性，而且面临着世界经济调整的不确定性。在今天的讨论中，我首先向各位简短评述一下油价预测，然后谈谈三种经济与能源的预测方案，并简要说明用这些预测方案所预期的石油价格的变化范围。

一、油价预测——一门不精确的科学

油价预测是一项相当新的课题。七十年代以前，油价在决策中是一个有限变化的常数，这种轻松的境况在经过两次油价暴涨和1986年油价暴跌之后就改变了。由于石油生产者为满足世界对能源（约百分之四十）的需求所作的巨大贡献，以及石油在国际贸易中的重要地位，对各国政府首脑及工业巨头来说，石油价格便成了一个十分重要的问题。

到目前为止，油价的预测一直是不能令人满意的。尽管决策者对油价预测普遍不抱幻想而持怀疑态度，事实上他们又不得不依赖对未来的某些预测。最初，几乎无人意识到油价预测中含有不确定性和风险，特别是在单纯的线性变化时是如此。不久以后，人们才逐渐认识到这一点（不确定性）。真正的问题不在于使油价预测得如何更准确，而是在计划过程中如何找出更好的应用油价预测的方法。因此，关键在于发现和分析这种不确定因素，并建成某种机制用以协助预测和准备应付各种形势。简言之，正确的理解和运用油价预测将成为一个不可缺少的管理方法。

从过去的预测结果可以看出，国际能源研究会（IEW）是一个较为出色的预测者。这个非正式研究会的目标是对比新的、来源于全世界的长期能源预测。它从1981年以来，每半年进行一次预测并发布结果。在1986年的预测中，该组织预计1990年、2000年、2010年油价的中间值分别为每桶20.20美元、31.60美元及47.50美元（按1985年美元计算）（参见图1）。

这次预测是在石油输出国组织（OPEC）已经开始搞“市场公平分享”政策时进行的。截止1987年，预测已发生了急剧的变化，对1990年和2000年的油价预测要高些，但在1986年所作的对2000年的油价预测要低些（见图2和图3）。

图3列出过去的预测结果，我们可清晰看到每年的长期预测明显地受预测期以前价格实际变化的影响。

回顾预测技术表明：进行油价预测经常要使用不同的专门方法，有时还要依靠非常复杂且精密的模型。但大多数预测者基本上使用很相近的预测法，从有关经济增长及其预测的一整套假设（或称预测）开始，辅之以假设的能源价格变化曲线，进而转换为对能源需

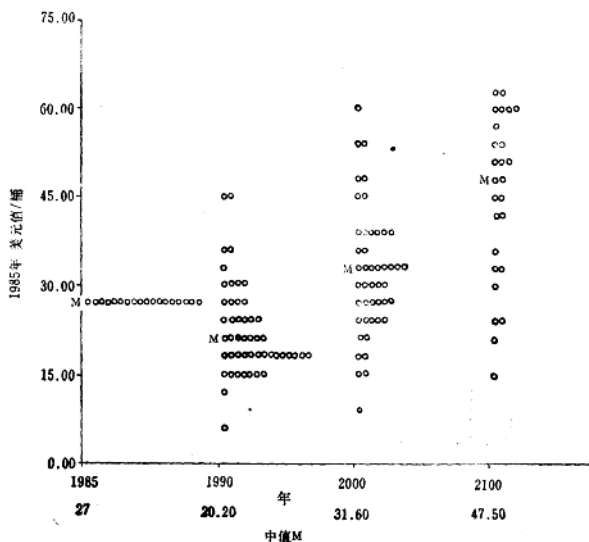


图 1 1986年预测的国际原油价格

求的预测，再经过对大量因素（如资源、技术发展、在建项目、基础设施和环境制约、价格、中间燃料的替换等）的考虑，预测者得出关于非石油能源供应的潜力。然后，用简单的公式算出石油需求量。从预计的石油需求量中减去非石油输出国的预计最大产油量，便得出对石油输出国组织的需求量。注意，至此预测是完全建立在对经济、技术和地质等诸方面的假设之上，因而预测的每一步骤都含有不确定性。

在正常情况下，随之而来的或许是整个过程中最少分析和最主观的部分。预测者们通常是把对石油输出国组织的石油需求同可证实的产量的概念来比较，并且基于对石油输出国组织行为的假设及其它地缘政治学的考虑得到一条油价曲线。这种方法，通常预计石油输出国组织的石油需求接近“所期望的产量水平”（目前约为2600~2700万桶/日），随着时间的推移，石油输出国组织决定油价结构的能力越来越大，油价也趋于迅速上升。在大多数情况下，由此得出的油价曲线作为影响经济增长和能源需求预测的因素被重复地使用（见图4）。

到现在就很清楚了，油价预测远不是一门精确的科学，而是从预测过程本身的性质引出了大量的不稳定因素。这并不意味着这种尝试不应该继续下去，相反，应该继续研究以便更好地了解各因素相互间的内在关系。例如，研究发展中国家的经济发展与能源需求之

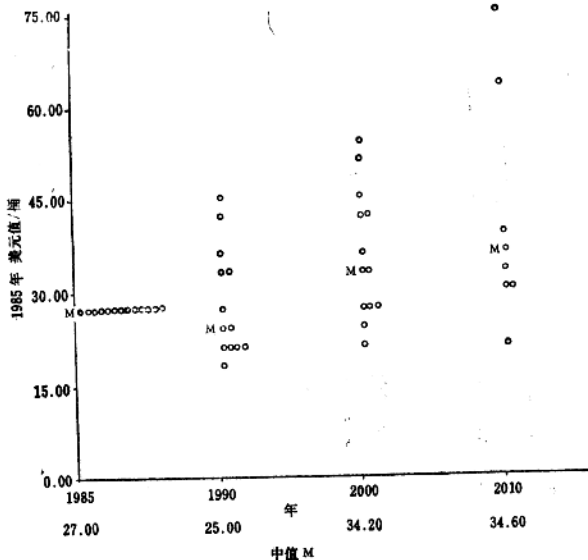


图 2 1987年预测的国际原油价格

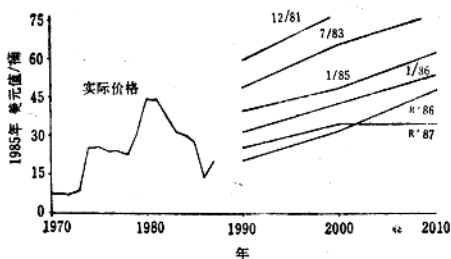


图 3 实际价格与IEW的六次预测价格

间的相互关系，同时要认识到任何预测程序的内在局限性。由于预测者们总是面对一系列的不稳定因素，同时投资远景是如此之远，投资数量是如此之大，因此越来越多的工业经理们正在使用一种称之为SCENARIO的预测法。为确保这种预测法是成功的，决策者们不仅应该完全理解在这些情况下建立的假设，还应该处身其发展之中，只有通过这种详细

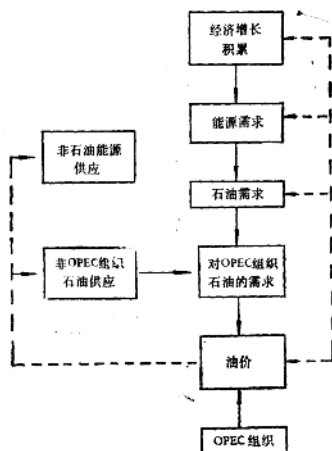


图4 油价预测程序

的分析，经营管理者才可能鉴别风险，选择恰当的战略。

二、经济环境

为预测未来的石油价格，我们试图建立几种方案，这需要从制定关于未来发展趋势的基本假设开始。下面介绍几个主要因素：

1. 如何解决世界经济存在的不平衡性

证券市场崩溃之后，世界经济面临着巨大的挑战。在美国，当财政不平衡稍有改善时，国际流通帐户的不平衡仍然存在。对这些不平衡的大部分调整留给了美元贬值的外汇市场。在美国，值得注意的是贸易不平衡、经济持续缓慢增长和高失业率使贸易保护主义倾向增强。

2. 如何解决发展中国家的债务问题

尽管1986年油价暴跌给高债务、靠石油进口的发展中国家的财政往来款目平衡带来了有利因素，但巨大的债务表明：债务问题在1986年实际上并没有得到改善。事实上，债务还本付息与国民生产总值之比从1980年的3.7%持续不断地上升到1986年的5.5%。由于新的资金很少流入发展中国家，现存债务的调整并没有得到多少好转。另外，几年来商品价格的降低继续增加了许多发展中国家面临的困难。

3. 能否出现低利率和较稳定的汇率体系

近几年通货膨胀的速度似乎得到了控制，实际利率保持在历史上的高水平，因此减少了经济增长的潜力。将来的利率和它对投资和经济增长的冲击会强有力地决定着能源和石油的需求。汇率反复无常的变化已经影响了对石油的需求，由于石油是以美元定价，美元股票的疲软或上升都强烈地影响着石油出口国的经济状况。

4. 技术和经济结构的变化

技术的惊人发展已经彻底改变了上半世纪人类生活的许多方面，许多技术连同强有力的副作用已经引起了社会大规模的变化，先进的技术信息、微电子学、材料科学、机器人和遗传工程学，将继续加深这个世界的变化。其它技术（如超导）可能有长远的影响，特别是能源消费方面。在服务范围的工业经济结构稳步发展已经引起了国民经济收入和能源关系的变化。将来的主要不确定因素是变化的速度，而不是变化的方向。当技术进步和变化中的工业经济结构（再加上对能源价格反应的态度变化）被认为是对工业经济中产品的能源密集度下降所做的反应时，相反地，许多中间技术、能源密集的制造工业正从发达国家逐步转向发展中国家，经济结构正在变为以产品生产为主导（见图5和6）。

5. 能源需求关系

目前，普遍认为人们已经正确掌握了有关经济增长、能源价格和能源需求等相互之间

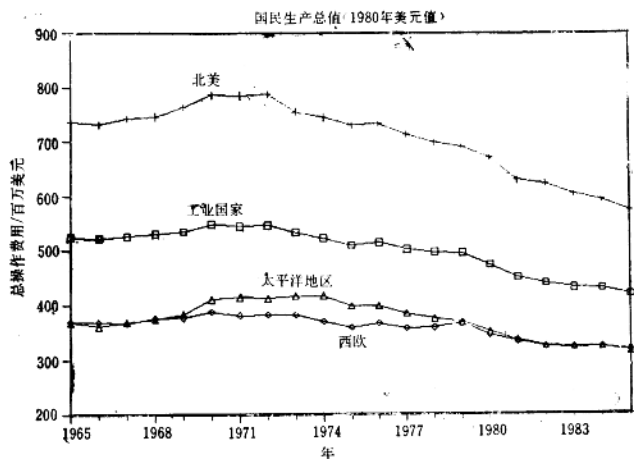


图 5 能源密集

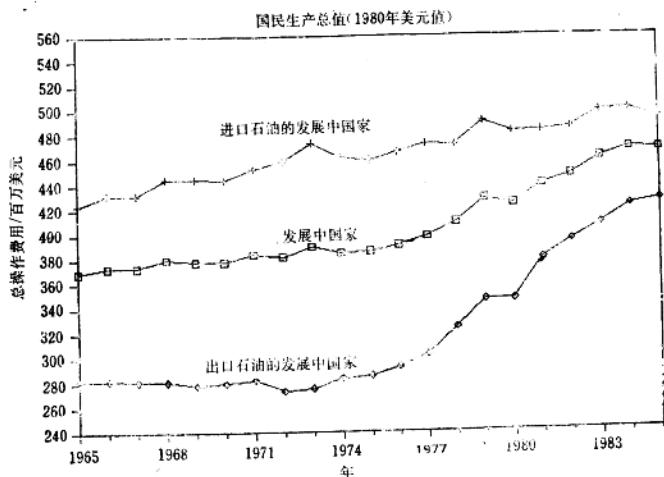


图 6 能源密集

的关系。我认为这种看法只是相对的正确。就我们的认识而言,对许多领域的问题还解得不清,对发展中国家能源需求的分析就是一件很困难的事情。现在,分析能源消费的常用方法是考察它和国民生产总值的关系,这种综合考察的方法限制了对经济调整过程中内在基本动力的了解,也掩盖了刺激能源需求增长的那些重要的变量因素。从目前情况看,有必要研究发展中国家能源的耗用和经济发展的关系,人们逐渐发觉,各类不同发展中国家采用的发展道路有很大区别,而对能源的需求将成为各种差异中的基本因素,如工业化、城市化、交通运输的发展。

6. 技术、非石油能源资源与环境的联系

由于成本的原因,替代性能源(非常规的)供应的可能性降低了,但在可预见的将来常规性非石油能源供应是有保证的。然而,迅速增长的两种主要能源——煤和核能面临着一定的困难。由于核事故的发生给人们带来了忧虑,其结果是招致不断增长的反核能源情绪。煤同样面临着不断增长的压力,如酸雨控制、环境保护等。技术进步可以改变公众对这两种燃料的态度,但这个问题的性质和极度恐惧的心理可能需要一个很长的时间才能解决。在满足世界对能源的需求方面,天然气资源可以起更重要的作用(天然气储量已达到相当于830亿吨的石油热当量)。能否进一步刺激开发天然气资源,天然气在能源市场上能否有更大的突破,将取决于天然的价格和政策。

7. 已探明的石油储量及勘探成果

尽管七十年代油价暴涨的刺激引起了勘探活动的加剧,但无一成果能与六十年代末、七十年代初的惊人发现相比(表1)。然而值得注意的是,在中东以外及非石油输出国组织

表 1 世界已探明的石油储量(亿吨)

	1960—65	1965—70	1970—75	1975—80	1980—85
全世界					
期初储量	401	467	718	875	896
期间新发现储量	126	337	283	166	198
期间累积开发量	60	86	126	145	137
期末剩余可采储量	457	718	875	896	957
中东					
期初储量	248	290	434	353	500
期间新发现储量	60	168	164	0	81
期间累积开发量	18	24	45	53	33
期末剩余可采储量	290	434	553	500	545
占世界储量百分比	62%	605%	63%	56%	57%
世界其它地区					
期初储量	153	177	284	322	396
期间新发现储量	66	168	119	166	118
期间累积开发量	42	61	81	92	102
期末剩余可采储量	177	284	322	396	412
占世界储量百分比	38%	395%	37%	44%	43%

①中东包括:巴林、中立区、伊朗、伊拉克、科威特、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、叙利亚、阿拉伯联合酋长国。

②资料来源:“油气杂志”(世界银行国际经济部)。

以内的地区探明石油储量大大增加,这些发现使得非石油输出国组织的石油供应有了明显

的增加, 1973年到1987年之间每年增加近五亿吨。但是, 将来非石油输出国的石油供应会受到许多相互关联因素的影响, 如新的发现、开采成本、东道国政府财政体制和油价。当目前多数合成燃料项目已经被取消时, 稠油仍然显示了重要的发展前景, 特别是在加拿大和委内瑞拉。另外, 由于美国勘探开发活动崩溃引起的勘探和钻井成本大幅度降低, 可能鼓励在其它地方的勘探取得巨大成就。

8. 工业结构和石油市场环境

前面讨论了影响石油供应平衡或影响需求的因素。尽管这些因素对了解可能影响未来油价的作用极为重要, 但是更重要的是工业结构、市场结构和石油输出国组织的行为从六十年代以来, 工业结构已经发生了根本的变化: 在七十年代, 偏重政府的生产者卡特尔——石油输出国组织代替了以主要石油公司之间合作为补充的传统纵向综合结构。这使石油工业一直面临着三方面的挑战: 相当于多样化原油的资源; 发展新的供应布局以及与下游脱离使之自立。随着现货、期货和远期交易的增加, 与七十年代相比, 目前能源市场更加开放, 更加具有透明性、弹性和敏感性, 市场参与者更多, 能源资源更加多样化, 在选择燃料上消费者有更大的主动权。所以选择范围已经发展到限制生产者的经营范围和机动性的程度, 从而影响了市场。

三、石油输出国组织(OPEC)

尽管石油输出国组织国家在地理条件、国家大小、人口、宗教、政治系统等方面都不相同, 但是有很强的纽带把这些国家结合到一起。他们在和其它石油公司打交道中有共同的经验, 在为争取良好财政条件的斗争中有同样的经历。他们从财政和政治利益出发, 相

表 2 各OPEC国家的探明可采储量、证实产能、优选生产水平及储采比

	探明可采储量 ^① (亿吨)	证实产能 (万吨/年)	优选生产水平 (万吨/年)	储采比 ^② (年)
阿尔及利亚	12	4 000	3 600	39
厄瓜多尔	2.3	1 500	1 500	15
加 蓬	0.9	800	800	12
印度尼西亚	11.4	7 500	7 500	19
伊 朗 ^③	66.8	20 000	15 000	58
伊拉克 ^③	64.5	17 500	15 000	63
科威特 ^④	129.4	12 500	7 500	189
黎巴嫩	29.2	9 500	7 500	60
尼日利亚	21.9	10 000	10 000	34
卡塔尔	4.3	2 700	1 700	27
沙特阿拉伯 ^④	231.8	51 500	42 500	108
阿拉伯联合酋长国	42.5	10 000	7 500	65
委内瑞拉	34.3	11 000	11 000	43
总 计	654	158 500	131 000	73

① 来源:《油气杂志》。

② 基于1987年初的储量和产量估计。

③ 故前估计。

④ 包括中立区的储量和产量。

信没有石油输出国组织他们的处境会更糟。但是，一个重要的因素使许多阿拉伯海湾石油生产国家不同于其它国家，即资源和人口比值的差别。人口密集的国家，象印度尼西亚、阿尔及利亚和伊朗，在它们的发展计划中将会利用自己的所有税收。许多称之为低承受能力的国家已经获得了不定期的税收资助，使得大多数这样的国家积累了外汇资金。而沙特阿拉伯、科威特和阿拉伯联合酋长国在税收和吸收能力方面和其它国家相比类型不同。另外，列出每个国家的储量、储量和产量之比（见表2）就可以理解保持油价稳定及在能源资源竞争中的价格是沙特阿拉伯这样的国家的长远利益所在。今天，石油输出国组织是一个对能源市场和石油工业有深刻了解的成熟的实体。与许多评价相反，石油输出国组织还没有达到象它开始宣布的实现油价管理的目标。近几年来，由于在市场上的消弱，在其各自能力的基础上采取的产量控制措施分别获得了不同程度的成功。石油输出国组织目前正寻求某种解决办法来满足成员国的很多要求。随着1986年油价暴跌和重新组合之后，石油输出国组织开了一次次的会议，但在定额分配和价格指标两个核心问题上仍然令人难以捉摸。结果是，不仅石油输出国和非石油输出国组织的石油出口国之间的合作松散，而且由于两个发起国之间的战争没有任何缓和的迹象，石油输出国组织也瘫痪了。然而市场各种力量与石油输出国组织的激烈竞争，使发起者们再度对前者产生了好感。这种脆弱的共处很容易增加对他们将来开展的活动的冲击。

四、经济增长方案

最近，围绕去年股票市场的动荡以及国际经济形势衰弱的原因发生了争论，主要观点有四个：一是国际支出不平衡；二是增长缓慢；三是发展中国家的债务问题；四是贸易保护主义的抬头。近些年中，高级经济会议的决议一再被忽视，十分必要的宏观经济调节又往往成为政治的抵押品。美国1987年底预算赤字的削减对金融市场影响甚微，另外，美国近期的经济政策极易受总统选举年政治的影响。

纵观处在困境中的发展中国家可以看到，其困境没有任何缓解。他们经济的增长和发展同样是宏观经济调节政策的抵押品，也导致了工业国家经济的某些不平衡和混乱。针对上述情况，我建议建立三种不同的经济增长方案，然后讨论它们对能源市场的意义。

1. 高速发展方案

乐观的或高速的发展方案将形成于目前危机的初始深化之后。大选年之后，由于利率提高和通货膨胀，美国经济可能进入一个衰退时期。继而会发生部分债务国的更严重的拖欠，造成金融机构的恐慌。西欧和日本也会受到严重影响，经济增长幅度大为下降，失业率升高等。萧条的痛苦会消除某些结构性的畸变。其他的不平衡会开始改善。当政府扩大需求并开始采取协调策略时，衰退将趋于结束。

在发展的中期，将发现并逐步解决宏观经济问题。当充足的资金流入发展中国家，使它们得以发展并避免社会和政治的不稳定时，协调性调整政策将有利于减低工业国家的财政和国际支付的不平衡。把工业国和发展中国家有效的经济政策结合起来，在世界范围内反对贸易保护主义倾向，改革金融机构，将有助于重新恢复全球的高速增长。随着劳动力与生产效率的增长和发展，这一方案会使我们取得接近历史水平的真实利率（2.5%）。预计到2000年时，工业国和发展中国家的国民生产总值平均年增长率将分别为4%和6%。

2. 自我中心式方案

本方案假设短期发展的内容与高速发展大体相同。美国政府未能有效地削减财政赤字，这可能引起股票市场的再动荡，造成恐慌性反应。经济危机的加深和实际利率的居高不下加重了失业困境，尤其在工业国内导致了难以控制的保护主义。在没有真正的资金流入的情况下，发展中国家的经济增长将会停滞，使各国债务成为毫无支持的负担。保护主义会导致贸易的萎缩，进一步使商品价格疲软，带来全球性经济衰退。也许有些新兴工业国能勉度难关，但也难逃程度不同的影响。一边是“以邻为壑”政策持续至九十年代中期，另一边是发展中国家的宏观经济调整缓慢无效。这只会使发展中国家的国民生产总值平均年增长率保持在3%左右，直到1995年社会和经济的动荡唤起人们相反的认识，终止各工业国之间的贸易保护主义，促进这些国家的快速发展。根据这种方案预测，工业国家的年平均增长率将在1990年至1995年之间保持为2.2%，1995年之后达到3.3%。

3. 自然发展方案

这一方案的特点是周期性，但基调是衰弱的，出现一些不明显的问题。让我们从美国现行货币与汇率政策开始。这一政策使美元对其他大部分主要货币贬值，通货膨胀被允许随时间而增长。在发展中期，美国和其他工业国之间的通货膨胀和利率逐渐拉大。较高的货币膨胀率可以保证较低的利率，这反映了在大选年度压力之下的政策特点。宽松的货币政策也许会抵消由股市崩溃引起的资产价值下跌的萎缩效果。1988年约2%，工业国的产量增长约2%，近几年的遗留问题将严重影响到1989年以后的预测。因此，随着通货膨胀的缓慢上升，预计全世界实际经济增长率将随之递减，而工业国在1990年前年平均增长率仅是1%。第三世界国家将陷入债务负担和低速增长的困境中，拖欠将更加严重。

预计1990年以后，全球性的通货膨胀将有所上升，象往常一样，这将有助于填补财政缺口，抵偿累积债务。在缓解通货膨胀的压力时，政策会导致增长的停滞。通过对部分债务的解除和重新安排还本期限，发展中国家可以维持正常的负债偿付；但由于世界经济的实际增长缓慢，信用危机的出现，不可能有足够的资本流入这些发展中国家。简言之，在以一定时期内调整为目的时，这个方案主要特点便是抑制膨胀与处理危机，特别是在早期的几年内。虽然贸易保护主义受到了抵制，但世界经济的增长率还不足以使失业率真正降低，特别是在西欧和发展中国家。根据这一预测方案，工业国家2000年以前的年增长率约为2.5%。发展中国家的年平均增长率估计将保持略高于4%（见表3）。

表3 国民生产总值增长预测(年平均百分比)

预测方案	历史			预计		
	1965—72	1973—80	1980—86	1986—90	1990—95	1995—2000
高速发展						
经济合作和发展组织	4.7	2.8	2.3	1.3	4.5	4.0
发展中国家	6.5	5.4	3.6	2.5	6.0	6.2
自我中心式						
经济合作和发展组织	4.7	2.8	2.3	1.3	2.2	3.3
发展中国家	6.5	5.4	3.6	2.5	3.3	5.0
自然发展						
经济合作和发展组织	4.7	2.8	2.3	2.0	2.9	2.7
发展中国家	6.5	5.4	3.6	3.0	4.5	4.3

五、经济与能源预测方案

为了将上述经济增长方案转化为能源的及最终的油价预测方案,有必要讲明目前能源工业的形势。

1. 生产能力

目前能源市场的最显著特点是未使用的生产能力不仅限于石油。每年约有5亿到5.5亿吨未利用的石油生产能力(其中3.5亿吨来自波斯湾),煤的过剩产能估计约为每年2.5到3.5亿吨。不仅在美国出现了称之为“天然气过剩”的问题,在世界其它地区也同样存在寻找天然气市场的问题,而不是其可利用性。此外,在经济合作和发展组织国家发电能力过剩(特别是烧油的)。这种能源生产的过剩已使许多市场上中间燃料价格的竞争加剧。重要的是:由于目前价格竞争,能源价格没有必要反映边际成本或更新成本。

2. 能源和石油经济的相互影响

在过去几年里,尽管工业国家的经济中能源紧张缓解的速度已经降低,但是石油紧张局势继续迅速减轻(见图7)。工业国的政府已经再三重申其增加对能源和石油保护的承诺。加强市场控制和保护政策曾在减轻石油紧张方面作出很大贡献。在这种情况下,为设备和机器制定的能源标准和条例,对更换旧股本改革性的资金筹集、研究开发新技术都起了重大作用。最近,美国能源效率经济顾问委员会提供了关于增加一系列家用电器潜在功率数据(见表4)。这是一种保护能源潜力的办法。但同时,在总的经济活动中减少使用能源和石油,意味着未来如果发生能源动荡,石油也不可能和七十年代发生的那样在宏观经济

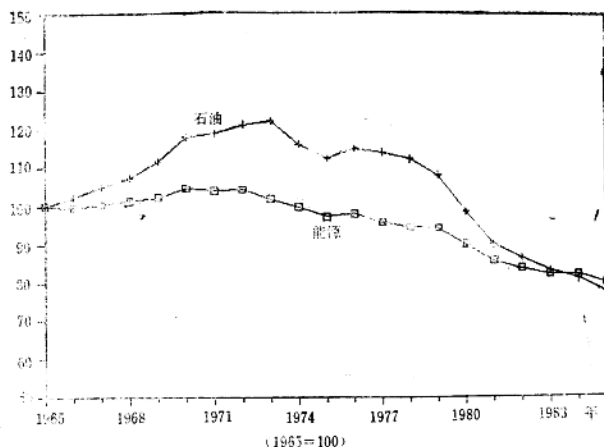


图7 工业国家对能源及石油需求的趋势

方面起相同效果。这并不表明石油和能源不是重要的投入因素，只是它们的重要性降低了。

表 4 一个典型家庭家用电器年能源消耗量

单位：度

装 备	现有电器平均消耗量	新的高效电器能源消耗量
热水器	6 000	2 000
冰箱(人工除霜)	600	400
冰箱(自动除霜)	1 600	930
冰库(人工除霜)	1 000	530
冰库(自动除霜)	1 800	1 000
空调(中心空调)	4 000	2 000
空调(单间)	800	530
多用炉灶	800	670
洗衣机(包括水加热)	1 200	600
烘干机	930	730
洗碗机(包括水加热)	930	600
彩电	330	130
电 灯	1 000	330~660

六、石油输出国组织的未来

如果说，石油输出国组织和其中任何一个成员国在四分之一多个世纪前已丢弃他们曾宣布的原则的许诺，显然是对事实的误解。当然，冲突和经常性背道而驰的力量将迫使足智多谋的成员努力达成一致意见，但目前市场对石油输出国组织施加巨大压力，在这种情况下“垄断破裂”的力量已经减少了。这并不意味着石油输出国组织（尤其是波斯湾产油国）对石油市场的影响变小了，但是他们不得不在一种产生强大压价环境中工作，或许至少要延续3~4年来吸收大多数波斯湾以外地区的过剩的能源——每年1~1.5亿吨。此时，具有过剩能力或增产能力的波斯湾产油国可能作出某种选择以求迅速地扩大生产。在波斯湾产油国之间不断发生的敌意不时分裂着石油输出国组织的活动，并且威胁到它的生存，但是由于石油税收的降低，多数石油输出国组织成员已经被迫进行了经济调整。在多数国家中不仅大大削减了财政预算，而且也普遍降低了国民经济增长的速度。所以，我们分析石油输出国组织的团结和有否战斗力，很大程度上取决于对它的石油需求增加的速度。对石油需求的不景气，若持续一段时期，很可能会不可挽回地破坏石油输出国组织的凝聚

七、其它需要考虑的问题

首先，在波斯湾以外地区的下一批石油天然气资源的开发和经营成本，可能在每桶12~15美元之间，开发新煤炭的边际成本也是如此。当这些临界成本在地区和国家之间有差异时，随后即可能需要更高的价格。但正如1985年以来所发生的那样，技术进步将能降低勘探和开发的成本。

第二,从1979年以来的情况可以看出,油价高达每桶35~45美元(1985年不变价值美元)是不可能持续很长时间的(很少几年)。由政府采取补助而形成的高油价将降低能源的效益,并将使非石油输出国组织的石油及用提高采收率方法所生产的石油被其他能源所替代。

第三,波斯湾产油国想达到最高收入,但他们采取的策略并不能制定出一种能阻止海湾地区以外石油及天然气项目发展的价格。也不能以市场上竞争激烈的、用于动力和工业的重质燃料油作为制定价格策略的着眼点。目前公认的看法是,将来对石油的需求的增长很可能是来自运输业,或退一步而言是来自各种家庭用具。

第四,人们不可能排除由于政治事件和巨大混乱造成石油价格急剧而暂时上涨的可能性。然而,除非地球发生巨大变化,任何突然的价格上升都是暂时的。

八、油价预测方案

1.高速发展方案

在这种环境下能源积累增加放慢了。到1990年,石油的积累只会达到与1987年相同的水平(24亿吨)。随着八十年代后期衰退的开始,当石油继续把市场让给煤炭及原子能时,工业市场上对石油的需求将会降低。尽管经济活动不景气,当所计划的项目逐步走入正轨时,供力将不会受到多大影响。1990年后经济高速增长将意味着对各种能源资源的投资增加。对石油输出国组织原油需求的突然大量增加——从1990年的9亿吨分别增加到1995年的11.5亿吨和2000年的13.2亿吨——将促使油价急剧上涨。随之,油价的上涨将激发增加石油勘探活动和在非石油能源资源方面的投资。在石油分成上,预计市场经济的能源需求将从1986年的43%降到2000年的37%。在早些年中,由于对石油输出国组织石油的需求量减少,石油输出国组织仅仅试图保住油价,功效甚小。它可能选择保留市场分成以抬高油价。它在制定政策时将考虑这样一个问题,即是否能继续由它来制定价格,而这在很大程度上则又将取决于市场对石油输出国组织石油的巨大需求(见表5)。

2.自我中心式方案

由于一直到九十年代中期世界经济持续萧条,这种方案要面对能源积累低速增长的事实。在八十年代末到1990年,对石油输出国组织的石油需求量实际上在减少。包括石油在内所有能源工业投资的缺乏,将意味着在九十年代后半期,当最终达到高速发展的经济时,将呼吁石油输出国组织提供一个增加的世界石油需求的份额(从早些年间的将近40%到2000年的50%)。然而,早些年由于某些成员国不履行义务,使得石油输出国组织在这些事务中丧失了效力。周期性的价格战使非石油输出国组织的出口国和成员国双方都遭到明显的惩罚,石油输出国组织成员国之间的裂痕将进一步扩大。价格暴跌将导致消费国家采取保护他们国内能源工业的措施。鉴于石油输出国组织成员国生产能力过剩,以及部分出口国要求在市场上赢得更大的份额,油价将在几年中维持在每桶10美元左右。1995年后随着波斯湾以外国家的大多数过剩能源的耗尽,需求的压力将使油价沿着长期边际成本上升,估计在2000年前油价达到每桶17~19美元(1986年美元不变价)(见表6)。

3.自然发展方案

由于一个时期经济增长缓慢,在1990~2000年间将只是缓慢的增加,所以对能源和石

油的需求将保持疲软。油价的疲软和波动同样影响对世界范围石油的勘探,结果造成了非石油输出国组织石油供应的萧条。在这种情况下,石油输出国组织将作周期性的努力,恢复对市场的控制。结果很可能油价的极不稳定一直持续到九十年代初期和中期、八十年代

表 5 高 速 发 展 方 案

市场经济国家 国民生产总值增长	1965—73	1973—80	1980—86	1986—90	1990—95	1995—2000
经合组织	4.7	2.8	2.3	1.3	4.5	4.0
发展中国家	6.5	5.4	3.6	2.5	6.0	6.2
市场经济国家能源供求 (亿吨)	1986	1990	1995	2000		
能源总消耗量	55.2	57.7	66.9	78.4		
非石油能源	31.5	34.0	40.1	49.4		
石 油	23.7	23.7	26.8	29.0		
石油所占比例	43%	41%	40%	37%		
石油供应量	24	23.7	26.8	29.0		
非OPEC(包括石油进口国)	14.5	14.5	14.0	15.0		
OPEC国家	9.5	9.2	12.8	14.0		
液化天然气及凝析气	0.6	0.6	0.8	0.9		
原油	8.9	8.6	12.0	13.1		
油价(86年美元不变价格)	13.6	11.0	18.0	20.0		

表 6 自 我 中 心 式 方 案

市场经济国家 国民生产总值增长	1965—73	1973—80	1980—86	1986—90	1990—95	1995—2000
经合组织	4.7	2.8	2.3	1.3	2.2	3.3
发展中国家	6.5	5.4	3.6	2.5	3.3	5.0
市场经济国家能源供求 (亿吨)	1986	1990	1995	2000		
能源总消耗量	56.2	67.7	62.1	70.5		
非石油能源	31.5	34.0	37.8	43.7		
石 油	27.7	23.7	24.3	26.8		
石油所占比例	43%	41%	39%	38%		
石油供应量	24	23.7	24.3	26.5		
非OPEC(包括进口国)	14.5	14.5	14	13.2		
OPEC国家	9.5	9.2	10.3	13.3		
液化天然气及凝析气	0.6	0.6	0.7	0.8		
原油	8.9	8.6	9.6	12.5		
油价(86年美元不变价格)	13.6	11.0	10.0	18.0		

后期,低的能源价格并没持续激起替代能源资源的迅速发展。对石油输出国组织石油的需求很可能到九十年代中期迅速增加,形成一个更加团结的集团和一个石油价格上升的趋势(见表7)。

表 7 自然发展方案通常经营环境

市场经济国家 国民生产总值增长	1965—73	1973—80	1980—86	1986—90	1990—95	1995—2000
经合组织	4.7	2.8	2.3	2.0	2.9	2.3
发展中国家	6.5	5.4	3.6	3.0	4.5	4.3

市场经济国家能源供求 (亿吨)	1986	1990	1995	2000
能源总消耗量	55.2	58.6	64.7	72.1
非石油能源	31.5	34.5	39.3	45.1
石 油	23.7	24.2	25.4	27
石油所占比例	43%	41.3%	39.3%	37.4%
石油供应量	24	24.2	25.4	27
非OPEC(包括进口国)	14.5	14.5	14.5	14.3
OPEC国家	9.5	9.6	10.9	12.7
液化天然气及凝析气	0.6	0.6	0.7	0.8
原 油	8.9	9	10.2	11.9
油价(86年美元不变价格)	13.6	13.6	14.0	17.0

作 者 简 历

纳季马巴地 (Farrokh Najmabadi) 先生在英国伯明翰大学获电力工程学士学位, 在英国曼彻斯特技术学院完成管理学毕业论文。

纳季马巴地先生于1957年回到伊朗后进入伊朗国家石油公司, 在勘探和生产部担任各种职务。1962年, 他在欧佩克驻日内瓦秘书处任生产部主任, 历时八个月。此后, 担任石油事务和协议处处长, 负责波斯湾伊朗海域五个风险协议的谈判和准备工作。

1964年, 纳季马巴地先生被任命为财政部石油及外事司司长, 监管一切石油活动。

此后, 纳季马巴地先生在通讯公司、经济部、工业及矿产部、伊朗国家钢铁工业公司等部门担任各种高级职务。

在伊朗革命的前一年, 纳季马巴地先生又回到伊朗国家石油公司, 担任副主席及负责技术方面的高级执行副总裁。

1981年参加世界银行后, 纳季马巴地先生负责石油及天然气市场发展的咨询工作。目前他在世界银行业务评价部工作, 从事工业及能源项目的研究。

(陆思恭、戈小丽)