

美国能源安全问题

——美国能源部向里根总统提交的一份研究报告

石油工业部科学技术情报研究所

一九八七年十二月

北京)

说 明

这份研究报告，是美国能源部根据里根总统的要求，向国会和里根总统本人提交的一份关于美国能源安全问题的调研分析报告。报告的基调是：从现在起至1995年，在美国石油产量日趋下降，对进口石油（尤其是供应安全难以保障的中东石油）的依赖逐步加深的背景下，如何加强美国的能源安全。报告的主旨是要吁请国会从立法、税收以及财政等方面帮助美国石油工业渡过难关，重振石油工业，以确保石油这一“生命攸关”的能源，在美国90年代的能源安全乃至国家安全中，继续发挥不可替代的重大作用。

参与这份报告起草准备工作的，不仅有联邦政府各主要部门，而且有工业界、经济界、学术界以及各主要研究机构。因此，这份报告所提供的资料、数据、以及陈述的观点，对于了解当前世界能源形势特别是石油市场情况，有比较重要的参考价值。

原报告共分十个专题，在本译文中只选取其中与石油工业关系密切的六个专题（见目录）。另外四个专题即：“美国电力工业前景”、“发挥煤炭潜力”、“仍需要核能”、“新兴的再生能源”，因限于时间、篇幅等原因未收进本译文。

这份报告的翻译工作是由石油部科技情报研究所石油经济研究室承担的，参加翻译的同志有彭守义、邱应哲、叶东风、田大地、杨朝红、李洁、于福忠、吴德琪，全部译文由于福忠同志审校。对于反映原文政治观点的政治术语，本译文如实译出。业务处张尧南同志负责本译文的编排、制版等工作。

由于译、校者水平所限，加之时间紧促，如有不妥之处，请读者批评指正。

石油工业部科学技术情报研究所

一九八七年十二月

前 言

里根总统自就任以来，对美国的能源安全一直毫不松懈地加以关注，并视其为总统职责所在。里根总统就职后甫经一周，即宣布撤销联邦石油价格及分配管制条令。该条令阻碍了石油勘探和开发。自此之后，里根总统不断采取行动来加强国内石油工业，重建国际间的能源联盟，并建立战略石油储备，将其作为抵御石油供应中断的应急保障手段。

这份关于美国国家能源安全利益的研究和评述报告，是能源部应里根总统要求而完成的。里根总统对国内石油生产不断下降，石油进口日益增多深表关切。为此，能源部提交了这份研究报告。在这份报告中，就美国能源安全所系重大利害关系问题，从其性质和范围等方面作了评述和预测，并且从国内和国际的角度对有关能源安全的各个方面进行了考察。此外，还评估了全国所有主要能源的资源情况。最后，在本报告中，对于为实现美国能源安全目标所能选取的全部政策方案，作了损益分析和权衡比较。

当今，在能源安全方面，美国面临新的挑战 and 抉择。在里根总统领导下，美国正在建设更加强有力的能源安全基础，以应付70年代曾发生过的那种能源危机。在这方面已取得了巨大的进展。然而，尽管工作卓有成效，但在能源安全的现状方面，美国正处在又一个至关紧迫的关口。美国石油工业对于能源安全是生命攸关的。当前美国国内石油工业的危机正使美国蒙受巨大损失，而且也给将来的能源安全带来一系列严重问题。

能源安全，事关重大，要求每一个美国人都要深切关注。我们不能高枕无忧。能源安全是构成美国内外政策基础的一个极为重要的组成部分，也是国家经济基础的重要组成部分。美国政府必须看到当前的警兆，并应采取深思熟虑和卓有远见的措施以履行对消费者、工业界以及整个国家应尽的责任。我极力向联邦政府和国会成员以及美国人民推荐这份报告，以期能把它当作一个重大问题而加以严肃认真地讨论。这份报告提供了翔实可靠的专业性的基础数据资料和各种选择方案，供政府和国会参考，以便进一步采取措施确保美国的能源安全。

John S. Herrington
能源部长 赫林顿

目 录

一、世界能源展望：对经济和安全的影响	(1)
(一) 概况	(1)
(二) 低油价带来经济利益，但也引起安全问题	(2)
(三) 70年代石油价格上涨引起世界石油市场的重大变化	(9)
(四) 美国和其他许多国家趋于再度依赖欧佩克（特别是波斯湾）的石油 供应	(14)
(五) 石油供应仍有可能中断，应付能力已经得到加强	(26)
(六) 本国石油、能源效率和替代燃料都能减轻对进口石油的依赖程度	(30)
二、美国的石油：危难中的紧要能源	(38)
(一) 概况	(38)
(二) 石油消费高，产量大，储量不足	(39)
(三) 低油价对整体经济有利，但伤害了石油工业	(45)
(四) 采油成本高，如油价持续较低，产量面临下降	(49)
(五) 石油工业竞争力对能源安全至关重要	(52)
(六) 目标：以最低的代价获得充足能源——各方面的权衡比较	(55)
(七) 对直接鼓励措施利弊的权衡比较	(56)
(八) 清除障碍，加强研究和开发的目的性，提高石油工业竞争能力	(65)
三、最大限度地提高美国能源效率	(72)
(一) 概况	(72)
(二) 能源前景受能源使用方式及使用效率的影响	(73)
(三) 能源利用情况分析表明在哪些部门采用技术最有帮助	(75)
(四) 能源使用效率关系到生产率、竞争力和能源安全	(80)
(五) 排除对市场力量的阻碍，提高能源利用效率	(81)
四、天然气：全面解决天然气问题已提上日程	(86)
(一) 概况	(86)
(二) 天然气是安全、清洁、蕴藏丰富的燃料，它可减少对进口石油的需要	(87)
(三) 对天然气管制过严，抑制了它的生产、运输和使用效率	(91)
(四) 自由的天然气市场将给消费者、能源工业和国家带来好处	(94)
五、保持应急准备状态	(97)
(一) 概况	(97)
(二) 罢工、气候、事端以及外国行动都会导致能源供应短缺	(97)
(三) 任何情况下都必须满足自由世界的防卫要求	(101)
六、国际能源活动	(105)
(一) 概况	(105)
(二) 通过国际合作促进国际能源安全	(105)
(三) 国际合作是美国达到战略目标的途径	(111)

(四) 全球使命：作好应急准备，缓解未来供应中断造成的压力	(113)
(五) 均衡的多样化的能源系统能加强长期供应的安全	(115)
附录一 世界能源展望辅助分析	(120)
附录二 美国能源展望辅助分析	(136)
附录三 石油价格方案和供应中断方案的经济分析	(144)
附录四 进口税考察及分析	(153)
附录五 对汽油税影响的分析	(192)
公众意见	(197)
参考文献	(199)

一、世界能源展望：对经济和安全的影响

(一) 概 况

当今，世界能源供应数量充足而且价格低廉，但是，能源供应发展趋势却令人深为不安。

1986年，石油价格一落千丈，这给石油消费者，实际上给各种能源的消费者带来了经济上的福音。然而，油价低廉的后果，是在一定程度上使整个世界要再度依赖波斯湾地区一些国家来满足必不可少的石油需求。波斯湾地区有价格极其低廉的石油资源和尚未动用的石油生产能力。但从历史上看，这一地区一直动荡不安。就美国而言，加深对波斯湾石油供应的依赖，使美国的经济和外交政策以及国家安全利益都受到重要影响。

世界能源供应有近一半仍要仰赖石油。美国消费的能源有40%靠石油供应。因此，在这份世界能源展望报告中，有关石油问题是最重要的组成部分。石油价格和石油供应，不论其是当前的状况，或是今后可能发展的趋势，必然影响到人们使用或计划使用任何一种能源的方式。

到1985年，出现了石油和其他能源的买方市场。石油价格和与石油相竞争的其他燃料的价格从1981年曾达到的高度大幅度地下跌。在工业化国家，尽管经济有了发展，但石油消费却下降了。1986年，消费者从市场状况这一转变中得到了较多的利益。石油价格每桶从1986年1月的25美元左右猛降到7月的11美元左右。之后，到1987年初有一定程度的回升，达到17美元多。

油价下跌带来的直接后果是通货膨胀率下降，下降得比预期的还要低（在美国达到近25年来的最低点），这又导致世界范围的利率下降。那些已债台高筑又需进口石油的欠发达国家对这种发展状况很是欢迎。在所有的国家，实业界和其他消费者因油价低廉而可以使用更多的石油。他们把因油价低廉而省下来的钱用来投资和兴办事业，这样，世界经济就要进一步发展，从而提供较多的就业机会和带来较高的收入。另一方面，石油是一种可枯竭的资源，而且石油价格是最不稳定的。因此，有充分的理由可以预期，在未来某个时候，石油价格将回升到较高的水平。

更为重要的是，并非人人都从油价下跌中得到了好处，尤其是美国和其他一些国家的石油生产者在收入和利润上都蒙受了严重损失。石油工业对油价下跌作出的反应是，大幅度紧缩开支，裁减成千上万的熟练的工作人员，削减勘探和开发新储量的费用。此外，其他许多公司企业部门，其中包括钻机制造公司、各种油田服务公司，以及设在产油区的许多银行、工业部门和社会保障服务行业，都面临着财务拮据的困难局面。墨西哥、尼日利亚、委内瑞拉和其他一些产油国的债务困扰比以往显得更加沉重。

油价暴跌所引起的最急迫的问题是，如果美国及其主要盟友和贸易伙伴对波斯湾地区和欧佩克其他成员国的石油供应的依赖程度大大加深，那将会出现什么情况？这些产油国一直想要借助在主要供应国之间订立协议的办来控制世界油价。

在撰写这份研究报告的过程中，能源部对90年代能源市场前景提出了若干种预测。主要

预测的结果表明，美国的石油进口量将从1986年的520万桶/日（约占全国石油消费量的三分之一）增加到90年代的800—1000万桶/日（预计约占全国石油消费量的二分之一）。据估计，其他一些国家的石油进口量也要增加。当前，自由世界的石油储量几乎有三分之二仅在5个国家之中即：沙特阿拉伯（以下简称沙特）、科威特、伊朗、伊拉克和阿拉伯联合酋长国（以下简称阿联酋）。此外，在目前尚未动用的1000万桶/日的生产能力中，有三分之二多位于波斯湾地区。由于这一地区的产油国有明显的石油优势，它们能够以较低的价格销售石油，但仍能获取可观的利润。因此，许多国家都想要从这些国家进口石油。这样，在世界石油市场上，这一地区所占的份额，预计将从目前的不足25%，增加到1995年的30%—45%，而欧佩克全体成员国的总共市场份额，预计将从40%增加到45%—60%。这大体相当于欧佩克在70年代占有的市场份额。

根据预测，尽管美国对波斯湾地区石油供应的依赖日益加深，而这一地区的供应又无可靠保障，但是能源安全与否在一定程度上还要取决于石油进口国应付石油供应中断的能力。美国取消了本国石油价格管制，其他一些国家也采取了类似做法，这就使经济对不断变化的形势有较强的适应能力。此外，美国还建立了大规模的战略石油储备（其他一些主要石油进口国也这样做了，但规模小些）。因此，倘若将来有朝一日再发生供应中断，就能够比过去遇到这种情况时，更有效地来应付这种局面。

目前的世界能源形势和未来的前景既包含有各种机会，也潜伏着一些危险。1986年的油价暴跌显露出，竞争更加激烈的石油市场是多么有利于消费者。如果将来能够继续以合理的价格得到充足的石油供应和其他能源，这对世界的经济发展将是一个巨大的推动力，但与此同时，对于美国 and 自由世界来说，根据预测，对少数几个石油供应国的依赖要日趋加深。这就蕴含着一定的危险。这种危险可概括如下：

——倘若几个主要产油国结成的小集团得以操纵世界能源市场，这就会导致人为地抬高价格（或是使价格大起大落动荡不定）。结果，就必须对经济进行艰难的调整，这就给所有的消费者造成困难。

——革命、区域战争或来自外部强国的侵略都会使来自波斯湾的大量石油供应发生中断，从而使美国及其盟国的经济遭受严重损害。1978—1979年的伊朗革命使石油价格突然猛涨，结果引起自30年代以来的最严重的经济衰退。将来若发生类似的或更为严重的事件，对经济、地理政治乃至军事会产生深远而重大的影响。

政策制定者面临的严峻任务是，要找到一种妥善的平衡办法，既要依靠他们能够置身其中的自由和竞争的市场，又要采取适宜的、经济效益好的措施，以确保国家安全和经济的健康发展。

这是一项敏感而又艰巨的任务，但却是能够实现的。

（二）低油价带来经济利益，但也引起安全问题

1. 通货膨胀率和利率降低，随着生产的发展出现了新的就业机会

就总的情况来看，1986年初起油价的普遍低落对发达国家的经济产生了积极的影响。这些发达国家在交通运输、工业、商业和居民住宅方面使用大量的石油。

——由于以较低的价格可得到充足的能源供应，使为数众多的工业部门获得更多的燃料和原料。结果可生产出更多的供最终消费的产品。

——由于汽车主、房产主还有商业界把从购买低价燃料所节省下来的钱用在其他方面或是投资，于是就使经济有了总体的增长。这就带来了较多的就业机会并且提高了收入。

——由于油品价格较低（与油品相竞争的其他燃料如天然气和煤的价格也同样较低），于是压低了通货膨胀率，而通货膨胀率的下降又促使利率降低。

——在很多国家，石油消费税使消费者从低油价中得到的好处实际上减少了。但是，在美国情况与此大不相同。美国政府的政策一直是把这种好处全部让给消费者。1986年，美国普通的汽车所有者花在汽车燃料上的钱，平均每人比1985年少花165美元。

然而，低油价对大家并非产生同样的影响。因为，每当出现油价下跌时，大量收入就从石油和天然气生产者手中转移到消费者手中。不论是在一国之内，还是在国与国之间，都会出现这种转移。一些国家（如象挪威这样的国家）和某些国家内的一些地区（如象美国的产油州），由于前不久世界油价的下跌而蒙受损失。

在美国，低油价使能源密集型工业部门特别受惠：

——化学工业是能源最密集的工业之一。石油和天然气（用作燃料和原料）占某些主要化工品制造总成本的50%—70%。

——航空运输业对油价是非常敏感的。甚至在当前油价低廉的情况下，燃料费用占其总费用的四分之一。

——卡车运输业也消耗大量石油。油价的涨落无疑决定着卡车运输与其他运输方式相比的竞争能力的强弱。

低油价对欠发达国家总起来说也带来好处，但是，影响作用也不尽相同：

——所有欠发达国家均从世界经济的较快发展中，从较低的通货膨胀率和较低的利率中，得到实惠。

——对进口石油的欠发达国家来说（如菲律宾和南朝鲜），低油价改善了它们的贸易条件，可以腾出外汇用来清偿部分债务，进行新的投资和用于其他消费。

——许多出口石油的欠发达国家却遭受到损失。一些负债累累的产油国如埃及、墨西哥、尼日利亚和委内瑞拉，处境尤为困难。

2. 油价暴跌使世界石油业必须进行艰难的调整

从世界石油业的整个历史来看，它一直处在周而复始的兴衰轮替之中。但是，1986年的油价突然暴跌使石油业又遭到一次最沉重的打击。

1986年前三个季度，美国22家最大的石油公司在世界范围的净收入比1985年同期减少了54%。这一下降幅度主要集中在这些公司在国内的石油和天然气生产活动方面。美国的独立石油和天然气公司在1986年的损失尤为严重，其中很多公司已经倒闭。对综合一体化的大石油公司来说，炼油部分的利润有所提高，这抵补了一些净亏损。独立炼油兼销售公司甚至有机会赚取巨额利润。然而，大石油公司在世界范围内用于勘探和开发的费用，1986年比1985年减少了30%左右。在美国国内减少的幅度最大（近40%），而在世界其他地区减少约20%。预计1987年还要进一步减少，不过减少的幅度要小一些。

大石油公司减少勘探和开发费用，对石油服务行业如钻机制造公司和油田各种服务公司产生特别严重的影响。1986年，这些服务公司的净收入大幅度下降。1986年前三个季度与1985年同期相比，美国钻井承包商的收入减少了37%，钻井设备和服务公司的收入下降了22%。与石油相关的工业部门如钢管制造业也遭到损害。

由于为石油工业服务的公司为争得生意而竞相削价，加之利率较低，从而降低了新的勘

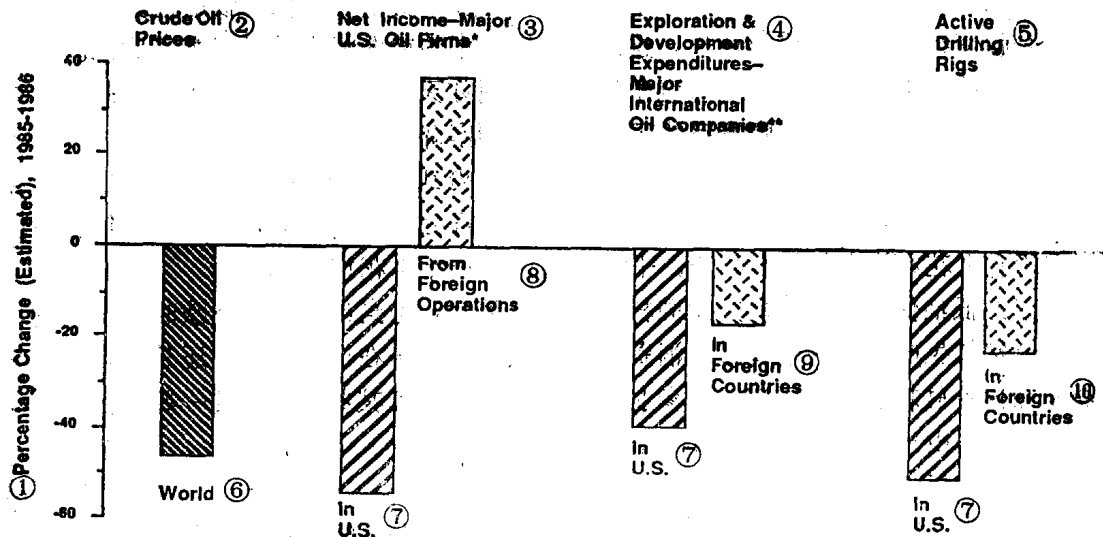


图1. 1986年油价下跌对石油业的影响

注 • 1—9月数据

• • 估算数据

资料来源：美国能源情报署，《油气杂志》

①1985—1986的百分比变化（估计）；②原油价格；③美国主要石油公司的净收入；④国际大石油公司的勘探和开发支出；⑤在用钻机；⑥世界；⑦美国；⑧来自国外作业；⑨⑩在外国；

探和开发成本。但是，这些加在一起到目前为止还抵不上大石油公司砍掉的勘探和开发费用。因为，油价前景暗淡，大石油公司不愿在目前增加新的资本支出。因此，目前的勘探和开发活动比较少。据估计，1986年底全世界的在用钻机总共约2200台，这比1985年底的3500台下降了40%左右，而比1981年底的6200台下降了65%左右。自1985年末期以来，在用钻机下降幅度最大的是在美国（约下降50%），在其他一些国家下降幅度较小（约为20%）。预计1987年美国在用钻机的数量继续稍有下降。美国的钻井活动已降至第二次世界大战前的水平。

全世界近期内勘探和开发活动较少，这意味着在下一个10年或更长些时间，世界石油储量基本上没有新的增加。同时，这也表明在这一期间内，非欧佩克产油国的石油产量将要减少。但是有些因素会缓解这一趋势：

——虽然在那些成本高，前景渺茫而缺乏吸引力的地区，石油公司想要放弃或减少勘探和开发活动，但是在那些经济上最有吸引力的地区还是要继续进行勘探和开发的。因为，在这种情况下，用于勘探和开发的每一美元和每英尺进尺可能比在另外情况下得到较多的石油。此外，将来某个时候石油价格如果回升，石油公司在那些已确知大有希望的地区会重振旗鼓更加积极地进行勘探和开发。

——总括起来就是说，高成本的石油储量并没有因油价低落而消失。这些储量只是先搁置保存起来，一旦低成本的石油储量告罄，开发高成本的石油资源又会变得有吸引力了。这也表明，在未来相当长时期之后，非欧佩克产油国就可能生产较多的石油。

——很多发达国家和欠发达国家的政府，已经改变或正想要改变对在其领土内从事石油生产的公司征收税金和矿区使用费的水平。这些改变和其他规章的修改能够减少公司的费用并提供吸引力较大的投资环境。

——石油公司间激烈的竞争以及预算规模较小所带来的压力，可以推动石油公司搞改革创新，从而减少费用。最终成果可能小一些，但世界石油工业的效率会更高。

尽管有这些缓解因素，但从石油工业整体来看，遭受的损害是严重的。大批精通专业技术的工作人员被解雇了，大量专用设备闲置起来。显而易见，世界石油工业被削弱了。倘若一旦石油价格再度猛涨，石油工业将如何应付这种情况？

——从积极方面来看，历史证明，尽管从1956年至1971年石油工业经历了业务活动持续下降的局面，但70年代油价上涨，石油工业迅速作出了响应。今后如果油价再次上涨，有些因素能使石油工业甚至作出更快的响应。未来的油价上涨可能会发生在一个更大的涉及面更广的经济环境中，而且那时不存在油价控制。此外，在石油工业以往发展时期，完成了许多地质勘探工作，各种技术有很大的进展，这些仍能够加以利用。

——从消极方面来看：1986年这次油价暴跌比上一次（1956年至1971年）对石油工业结构造成的损害要大（例如，这次使许多独立石油公司倒闭了）。最近一个时期以来，油价起伏不定，难以捉摸，尤其是突然猛降，降幅达50%，这种情况会严重阻碍投资。否则，随着未来油价的回升，就会出现新的投资。

将来，不论石油工业对油价回升作出多么快的响应，从决定新的投资起直到从这些投资中得到实际的产量，可能要花5—10年的时间。

3. 世界性石油进口日益增长的前景对经济和贸易的影响

石油对促进美国和其他国家的经济发展是至关重要的。石油价格和进口水平对每个国家的经济状况和国际贸易都有重大的影响。

较低的油价给美国的经济带来很多直接的实惠，但是这种情况预计要引起将来进口石油的进一步增加。最终，这种状况可能为1986年出现的油价下跌创造逆转的条件。随着美国和其他国家进口更多的石油，欧佩克产油国的多余生产能力将要减少。这就更有可能使油价在将来某个时候突然上涨，或者由于供应中断所引起，或是主要产油国又控制了石油市场。

如果再次发生石油供应中断，预计美国的国民生产总值因短期内的油价上涨而有所下降。但是，由于美国及其贸易伙伴对发生这种事态现已作好充分准备，因此这可以减轻受到的打击。如果在90年代中期发生特大规模的暂时性供应中断（预计不大可能出现），据估计，美国的国民生产总值每年要减少1%—2%，这一幅度大体上相当于1981—1982年经济衰退时的情况。除了国民生产总值减少之外，对贸易条件还会带来一些暂时的不利影响，因为在供应中断期间进口费用较高，加上还有经济效率方面的损失。这两方面所受到的影响（国民生产总值和贸易条件）是两种不同性质的经济损失，不能简单地加在一起。

随着能源需求和石油进口的增长，经济损失的可能性也在增长，因为将来仍有可能发生石油供应中断，一旦发生就会造成损失。然而，在下一个10年，由于能源需求和石油进口水平较高，经济年平均增长率也会相应提高。这种预期的经济利益与风险会同时存在。这里有两种可能：一种是，较高的能源需求和较多的石油进口，从而带来较高的经济增长速度；另一种是，较低的能源需求和较少的石油进口，从而降低经济增长速度。如果是前者，哪怕出现一两次大规模的供应中断，实际得到的累积收入比在后一种情况下要多，即便后者没有供应中断也是如此。

据预测，下一个10年，石油价格和进口水平都要上升。以美国为例，进口石油的花费（1986年美元值）从1981年的700多亿美元降到1986年的280亿美元，但现在又转升了。1986年，美国进口石油的花费可达800亿美元左右，预计其他石油消费国也将面临类似局面。

产油国从石油销售中得到巨额收入，它们可能提出要买美国和另外一些国家生产制造的商品，它们还会增加国外投资。这些做法就会部分地抵销因进口石油费用很高而造成的国际收支不平衡。

4. 加深依赖不可靠的石油供应对外交政策的影响

将来，美国及其许多盟国还有贸易伙伴可能日益加深对进口石油的依赖，尤其是低成本的波斯湾石油。加深依赖就增加了风险，一旦发生严重的供应中断，就会损害我们的经济利益和能源安全。

这种危险不仅影响国家的安全，还影响美国外交政策的推行，其影响程度是：

——这些盟国一经发觉可能受到供应短缺的伤害，就会激烈争夺“稀缺”的供应，于是，这种形势就左右了它们的外交政策，从而破坏盟国之间的团结。

——美国失去了应付供应中断的某种灵活性，因此，要想平心静气地调解盟国间的争端就比较困难了。

——如果石油供应中断恰巧和重大防卫紧急行动同时发生，则已经十分棘手的问题就变得更加复杂了。

1973—1974年，一些石油供应国出于政治动机发动了禁运。这种禁运在目前不会构成严重威胁。但是，随着石油进口的增加和多余生产能力的日益减少，禁运就会带来危险。然而，应该指出，如果再发生禁运，对美国究竟造成多大的危害，这要看在禁运的同时，全世界总的石油产量减少多少。除非普遍减少产量，否则，针对某些国家的禁运不会起多大作用。

美国力争阻止任何产油国集团拉起手来控制市场，正因为如此，美国反对产油国和消费国的多边协商，也反对任何旨在加强合伙供应者地位的行动。否则，就会为它们提供更多的控制市场或价格的机会。与此同时，美国力求同友好的产油国保持良好的双边关系并为它们提供适当的安全援助。当代美国历届政府都把具有战略价值的波斯湾地区看作是关系到美国安全利益的至关重要的地区。美国建立起中心指挥部（这个统一的指挥部旨在阻止或反对苏联对东南亚和中东的侵略）就表明了美国的这一立场。美国海军舰艇不时地在这一地区游弋也是为此目的。

由于世界石油市场是一个统一的整体，因此美国的能源安全同其盟国的以及贸易伙伴的能源安全是分不开的。即便一个从未向美国出口石油的产油国停止供应石油，对美国也会产生影响，因为石油市场会把别处供应的石油不销往美国，而销往缺少或根本得不到供应的国家。这些国家以前的供应来源或是减少，或是完全停止了供应。此外，在全世界会出现普遍的油价上涨，世界各地的消费者都受到影响。因此，只要自由世界中其他国家受到供应中断的威胁，美国也就面临危险。美国通过减少石油进口只能减轻这种危险性，但却不能消除它。

只有在集体合作的基础上，才能实现能源安全。在供应中断的情况下，如果以牺牲别人的办法来保证自己得到供应，那么这种办法不仅要归于失败，而且会促使别人抬高油价，这会进一步损害美国的经济利益和安全利益。

反之，大家若携起手来，共同努力来减轻集体的脆弱性，这样就使美国在外交政策上有更大的灵活性，也使国家安全更有保障。大家都应朝这个方向努力，其中可以包括采取各种措施。这些措施一方面要能减轻每个国家对进口石油的依赖，另一方面应能加强应付可能发生的石油供应中断的能力。

美国是世界上最大的石油消费国。如果美国自己能有效地应付石油供应中断，这就能大为减轻对世界市场的压力，从而也帮助了所有国家。同样，其他消费国的有效措施也会使美国受益。为了阻止对石油价格的控制，为了将来一旦发生供应中断时协调彼此动用石油储备的计划和作出妥善的反应，美国与其在国际能源机构中的伙伴要通力合作。通过这种合作，美国就能有助于最大限度地消除某些引起国际紧张局势的根源，同时有助于最大限度地增进每个国家的经济利益和安全利益。

5. 石油供应中断情况下的脆弱性对战备的影响

在任何情况下，不论紧急情况还是非紧急情况，对国防和更加广泛的国家安全需要必须确保充足的能源供应，这永远是美国能源政策的一个组成部分。

和平时期，美国军事机构所消费的石油产品占全国总消费量的2%—3%。喷气燃料在军用需求中占三分之二多。大多数军用能源由美国国内供应，也有一部分购自国外。

在一场大规模常规武装冲突中，直接的军用石油消费可能比目前将近50万桶/日的水平高出1—2倍。然而，这个数量在美国石油总消费量中仍只占较小的一部分。当然，如果这时发生外部石油供应中断，非国防需求也同时受到限制，则军用石油的比重就会增加。这种情况会很容易发生的。军用需求增长量的大部分要来自国外。

除了直接的军事需用外，在一场大规模的常规战争中，国防对石油的需求还要包括为动员美国经济力量来生产战争所需物品和提供各种服务所需的一切石油产品。这种间接需求的规模是难以限定的，因为需求量的大小要取决于战争持续时间的长短、规模以及战争的性质。如果国防对石油的需求量很大，通过在公开市场上购买不能充分满足需求，在这种情况下，应首先满足直接的防卫需要，而且必要时，间接的军事需要必要优先于非军事需要加以满足。如果在战时发生石油供应中断，由于非军事需求的伸缩性比较大，所以必须服从于至关紧要的军事需求。

6. 艰巨的任务是在维护国家安全的情况下最大限度地从自由市场获得利益

这份研究报告的主要目的，是分析和研究加深依赖进口石油（供应国是一个小集团）对美国国家安全的影响。维护国家安全是联邦政府的一项重大职责。这项任务取决于三个因素：

- 充满活力的国内经济。
- 旨在捍卫美国在国内外的根本利益不受侵犯的外交政策。
- 发生侵略时，能抵御侵略的强大国防力量。

从根本上说，美国充满活力的经济是依靠自由和竞争性的市场的作用。然而，有时出现这样的情况，即自由和竞争性的市场不存在了，还有时，国家的安全受到严重威胁。在研究政府为应付这种情况而采取的具体行动时，必须认识到强大的经济和国家安全这两个目标是相辅相成的。

以往5年所发生的事态表明，如果能源市场较自由地运转，经济就充满生机和活力。美国解除油价管制，欧佩克放松在国际上对油价的操纵，这两者都促使降低了全世界消费者用于燃料的费用。然而，还要把前面已说过的某些情况概括地提一下，石油市场容易受到两种威胁。这两种威胁从根本上破坏了通常的市场基本惯例，因而引起政府特殊的关注：

——石油供应中断：革命、区域战争，或外界强国在中东地区挑起的冲突都能造成石油供应中断，并给美国和其他一些国家带来经济上的困难。在最严重的情况下，美国的战备也会受到影响。此外，一些主要产油国出于政治动机而削减产量同样也能伤害美国的经济，或者至少限制了美国在地理政治上的选择。如果依赖某些产油国，由此可能带来危险，美国政府有

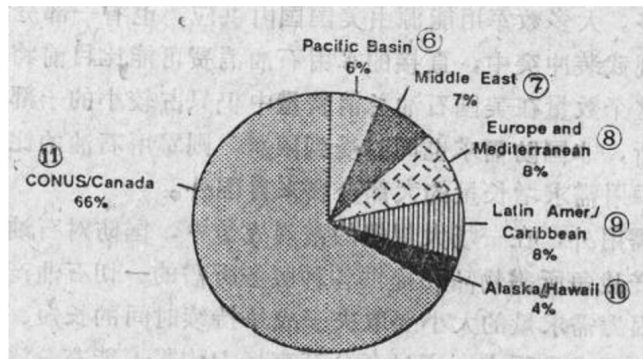
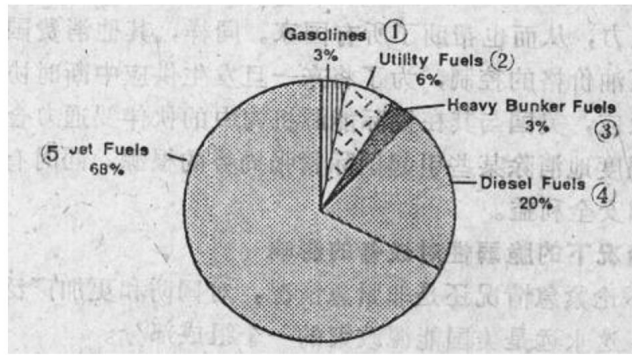


图2. 1985年国防部的石油需求

①汽油；②公用设施燃料；③大型储库燃料；④柴油；⑤喷气燃料；⑥太平洋地区；⑦中东；⑧欧洲和地中海；⑨拉丁美洲和加勒比地区；⑩阿拉斯加和夏威夷。

责任采取某种防范行动。

——操纵市场：在美国，联邦政府尽力确保所有商品和服务市场是竞争性的。美国的法律禁止在公司间达成市场份额协议、包揽确定价格，以及其他形式的阻碍贸易的串通勾结。在美国，有各种方法防止独家经营（垄断性公司），或者是销售公司组成的寡头集团经营，限制它们的市场力量，使其不能操纵大多数市场。如果这种情况避免不了时，联邦政府通常要充分地调节和管理市场活动以保护消费者的利益。然而，在美国国界之外，美国法律的作用就受到了限制，应用这些法律就更成问题了。在很多产油国，石油工业实际上是由政府亲自控制，而不是由竞争性的公司来经营。此外，欧佩克13个成员国的政府常常在一起开会，试图协调它们的石油产量和定价方针，从而尽量地发挥它们的市场威力，而且往往取得成功。再者，如果欧佩克的所作所为对美国的经济利益造成潜在的威胁，美国政府责无旁贷地要保卫美国石油生产者、炼油者和消费者的利益。

重要的是必须记住，市场竞争和国家安全，这两个在此提出的重要概念是相对的而不是绝对的。纯粹的竞争和绝对的安全几乎是没有的。在认识到这一情况的前提下，联邦政府通常所遵循的方针政策是，既要加强市场的竞争性，又要提高国家的安全程度，而不是采取什么行动来实现两个目标中的一个。

不论政府采取什么具体行动，权衡其是否明智的最好方法，是把可预见的采取某种行动的代价同可能得到的利益（国家经济发展和国家安全）进行比较。在某种情况下，代价可能表现为政府的开支（其来源是税收）；在另一种情况下，代价可能表现为显然会扭曲市场作用的政府规章条例。因此，对于政府打算采取的措施，不能仅仅根据这些措施是否能防止市场垄

断或加强国家安全来判断其好坏。相反，必须对照这些措施所付出的代价（在经济上和安全性上）来权衡这些措施所带来的利益。以往，政府所采取的一些能源政策，总是付出的代价远远大于所得到的利益。例如，石油价格和分配的管制政策既未能加强国家的安全，也没能提高市场的竞争性。这些政策却使经济蒙受巨大损失，同时还使大多数公民吃亏受损。

不论政府采取什么措施，一个基本原则是，必须防范那些会带来损害的事态，做好了，就可以避免（如外国操纵市场）。但是，对于那些必不可免的情况（如地球上基本资源的逐渐枯竭），必须使经济本身能够自行调整去适应这种情况。在一个世界性的经济环境中，企图把一个国家的经济同未来长期中不可避免的变迁隔绝开来，一般说来只会阻碍经济作出各种适应新情况的变化，而这种适应性的变化迟早是要发生的。一旦到了非调整不可的时候，这种企图就会使经济调整更加困难了。

一经对能源前景作出尽可能明确的判断，对于这种前景可能给经济和国家安全带来的影响也作出了研究分析，尔后的重大任务就要集中力量制定相应的政策。这些政策必须使经济能从自由和竞争的市场作用中得到好处，在这种市场中，这些政策必须是能发挥作用的。同时，这些政策还要做到使国家花费最低代价，而得到充分的经济利益和国家安全利益。

（三）70年代石油价格上涨引起世界石油市场的重大变化

1. 能源消费不断增长，但不同燃料的地位及用途有了变化

若不考察一下当代能源市场趋势的来龙去脉，就难于从全球角度来认识今天能源市场的变化对经济和安全有些什么意义，更休说对于可能发生的情况作任何大胆的预测。

自1950年以来，自由世界的能源消费（不包括薪柴之类的传统燃料），综合起来计算，年增长率超过了3%。然而，颇有意义的是，自1973年以来，每单位经济产值的能耗却急剧下降。

自第二次世界大战以来，在世界能源消费中，增长最多的是石油。1950年，在世界能源消费中，石油的份额不足三分之一；而到了1980年，就增长了4倍（复合平均年增长率超过了5%）。由于80年代初石油价格上涨，经济结构发生变化以及经济活动的减少，石油消费量急速下降。然而，石油仍是世界上最重要的能源。当前，在全世界每年所用的能源中，石油几乎占一半。

在60年代，煤的消费量一直下降，但自从1975年以来又大幅度上升。1950年，在全世界能源消费中，煤占一半多，而现在仅占五分之一。煤的来源非常充足，但由于资本投资费用较高和环境保护问题，其需求量受到限制。

在以往35年间，天然气消费量的增长也很快。在自由世界中，天然气消费量目前大体和煤一样。

水电也有较大的增长。在世界能源总消费量中，1950年水电占6%，目前约为8%。

自70年代初，在满足世界能源需求方面，核电开始发挥重大作用。1985年，核电占世界能源消费总量的6%左右，占总发电量的15%。在一些缺少矿物燃料资源的国家如法国、比利时，核电约占总发电量的三分之二。

由于采用新技术不断提高能源使用效率，从而降低了对石油和其他燃料的需求，尤其是近10年来。此外，再生资源的利用（主要是继续使用薪柴和其他一些传统燃料），虽然规模较小，但对减慢石油、天然气和其他燃料的消费增长速度也起一定的作用。在图4中没有明显

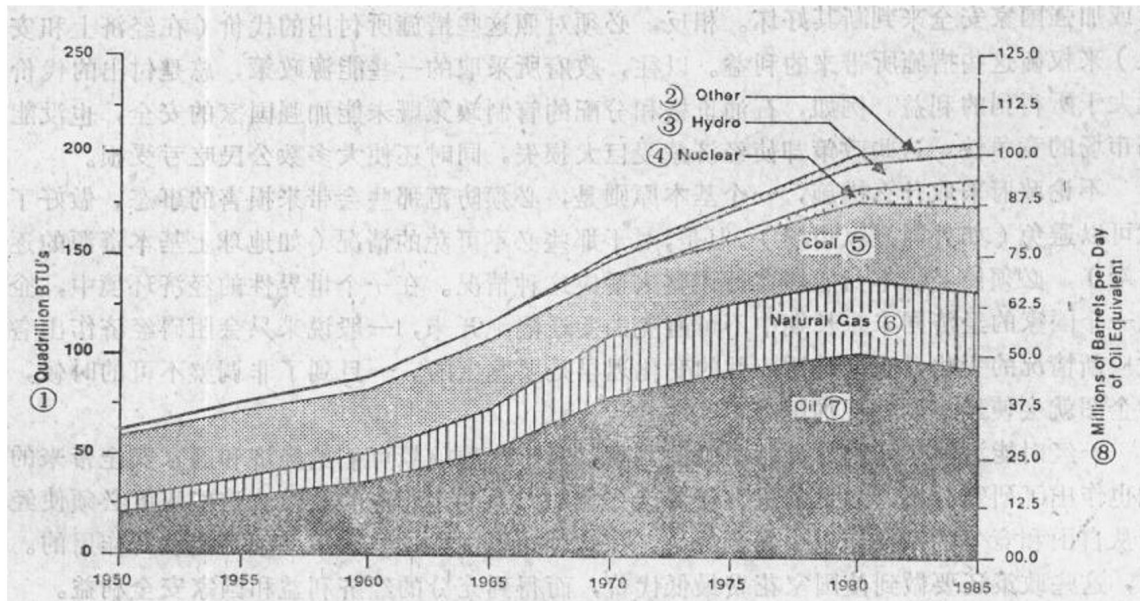


图3. 1950—1985年世界能源消费

资料来源：美国能源情报署；联合国；壳牌简报服务中心

• 不包括中央计划经济国家

①库德（ 1×10^{15} ）英热单位；②其他；③水电；④核电；⑤煤；⑥天然气；⑦石油；⑧百万桶/日石油当量。

地表示出能源效率提高的作用，但是在指明的能源消费水平上，毫无疑问反映了能源效率的作用。

1985年，美国的能源消费量约为74库德（“库德”一词是Quadrillion缩略形式Quad的音译，1库德为 1×10^{15} 英热单位；1库德的石油年消费量约等于50万桶/日，或2500万吨/年——译注），其中约42%是石油。这一数量在自由世界能源总消费量中占三分之一多。有很多因素将影响美国 and 整个世界今后对能源的需求，但有些因素还不明确。这份研究报告中的预测（重点是美国在世界市场格局中的能源安全）考虑到以下问题：（1）总的经济增长速度；（2）能源消费构成及能源效率的变化；（3）国民经济结构的变化；（4）能源消费者对各种能源价格变化的响应。通常，低油价和高经济增长率显然是导致最终能源需求较高的两个因素。

2. 在各国经济中石油发挥重要作用，但其用途因国而异

在美国，交通运输是消费石油的头号大户，其次是工业。公用电力、居民住宅和商业系统的石油消费量，近年来降到较低的水平。天然气在美国位居第二。工业、居民住宅和商业系统是最主要的天然气用户，但公用电力部门也消费大量天然气。煤的消费量大体相当于天然气。在煤的消费量中，电力用煤占80%多，其余的大部分用于工业部门。核能和水力在发电系统中也起重要作用（详情在另外章节中介绍）。

在西欧，各部门的石油消费量与美国的情况相比，较为均匀。交通运输的石油消费量不到总消费量的一半，工业的石油消费量将近总消费量的三分之一。居民住宅、商业和公用电力部门的石油消费量多于美国相同部门的消费量。西欧的天然气消费量还不到石油消费量的三分之一。工业、居民住宅和商业消费了绝大部分的天然气。在西欧，煤的消费量大于天然气，主要集中在电力和工业部门。核能同水力加在一起所提供的能源相当于煤的消费量；核电和水电约占总电力的一半。

在日本，工业部门比交通运输部门用的石油多。在电力、居民住宅和商业系统中，石油仍是主要燃料。日本消费天然气较少，因为缺乏天然气资源。日本用煤大户是工业，而不是电力。核电和水电在总发电量中占相当大一部分。

在欠发达国家中，石油在能源总消费量中占一半多。各部门消费情况不详，据估计最主要的用户是交通运输部门和工业部门。在不发达的国家，天然气消费很少；但在那些产油的国家，天然气有较重要的作用（因为天然气储量及开采常与石油结合在一起）。煤、核电和水电只占很小一部分，但增长较快，特别是在那些缺少石油资源的国家。

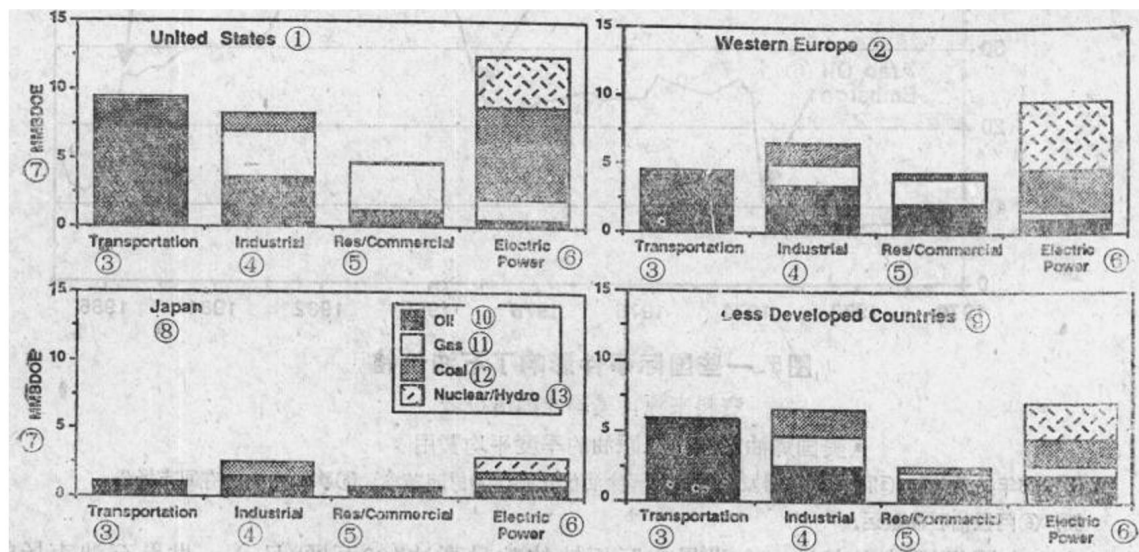


图4. 1985年一次能源消费量 (百万桶/日石油当量)

资料来源：美国能源情报署；劳伦斯·伯克利实验研究所

①美国；②西欧；③交通运输；④工业；⑤居民和商业；⑥电力；⑦百万桶/日石油当量；

⑧日本⑨欠发达国家；⑩石油；⑪天然气；⑫煤；⑬核能/水力。

3. 70年代油价上涨刺激了能源生产并改变了消费格局

50和60年代期间，实际的石油价格有所下降，这刺激了石油消费和总的能源消费迅速上升。在此期间，综合一体化的大石油公司在全世界掌握着绝大部分它们所生产的石油。70年代初期，产油国要求提高油价的势头日甚一日。它们坚持要更加直接地参与石油经营。由于普遍认为非欧佩克产油国的石油储量满足不了日益增长的石油需求，这种提价要求日益占上风。小石油公司加入到国际石油生产经营中来，这进一步加强了欧佩克的地位。

70年代初，欧佩克产油国的市场份额进一步增加，于是它们开始为其出口石油定价，并摆脱外国石油公司，而亲自掌管自己的石油资源。最终，70年代和80年代初发生的几起事件使石油价格突然间猛涨。这几次石油价格猛涨的影响，在各种形势已发生变化后很久，依然存在。石油涨价（天然气等其他燃料也随之涨价）使能源需求的增长速度减慢，同时还推动了欧佩克范围以外的能源生产。

——1973年10月爆发了阿—以战争。阿拉伯石油输出国组织针对西方一些国家其中也包括美国实行石油禁运，并且削减了它们的石油产量。这种有选择针对性的石油禁运本身并没有多大影响。但是，削减产量却使全世界减少了300—400万桶/日的石油供应。后来，阿拉伯石油输出国组织逐渐又恢复提高了产量。但是，这次事件毕竟造成了长达6个月的石油供应中断，平均每天少150万桶左右（这个数字在某种程度上没有充分反映出实际情况。因为在这一数字中忽略了在此期间据估计需求量仍在增长这一因素。如果把这一事实考虑进去，那么由于阿

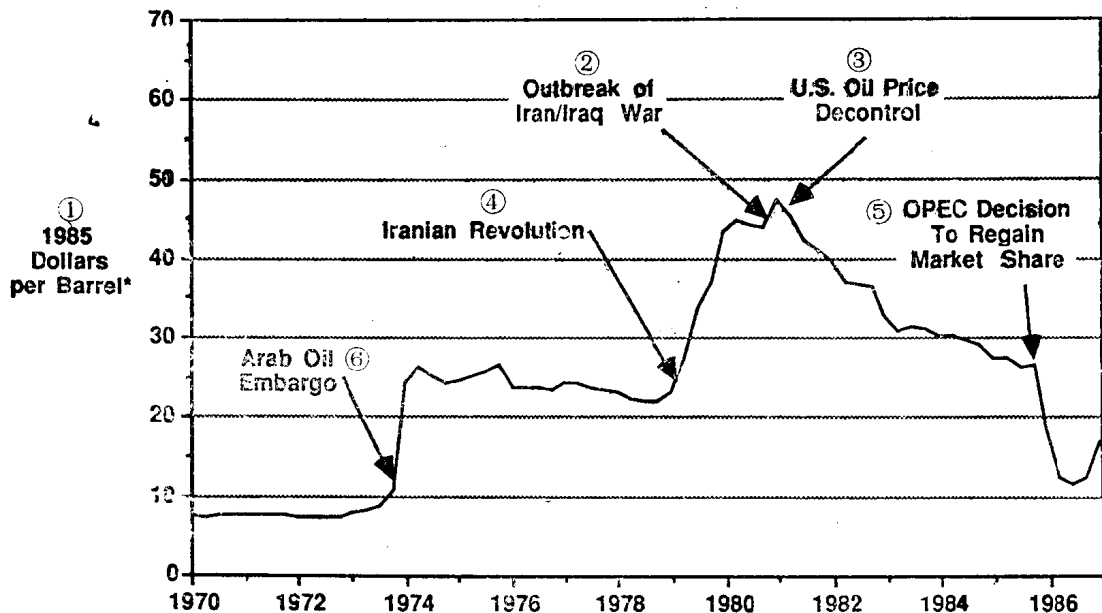


图5. 一些国际事件影响了石油价格

资料来源：美国能源情报署

● 美国炼油厂商进口原油的季度平均费用

① 1985年美元/桶；② 两伊战争爆发；③ 美国解除油价管制；④ 伊朗革命；⑤ 欧佩克决定夺回市场份额；⑥ 阿拉伯石油禁运。

拉伯石油输出国组织减少产量，全世界实际短缺的数量高达400万桶/日)。世界石油市场的价格涨了三倍，从4美元/桶左右增加到12美元/桶还多。若以1985年美元值计算再加上通货膨胀率，这次价格上涨的幅度为从7.50美元/桶左右升到约25.00美元/桶。

——从1978年11月直到1979年4月期间，伊朗国内动乱使其平均日产量减少600万桶。其他国家增产填补了一部分减少的产量。但是，在这6个月期间，世界石油市场供应量的净亏额为200—250万桶/日左右。此外，当时普遍认为石油供应要继续短缺，满足不了需求，而且油价要不断上涨。石油公司也持这种看法，因而手握库存静观市场动态。因此，中断供应造成的影响迟迟不能消除。一些石油公司取消了长期合同。美国政府坚持实行对石油价格和分配进行管制的政策，这引起小石油公司和消费者的恐慌。到1980年油价上涨一倍还多，从每桶14美元左右增加到30美元以上，若以1985年美元值计，则从22美元左右增加到44美元还多。——1980年秋，两伊战争爆发使市场又减少了200—300万桶/日的石油供应。每桶油价上涨了约4美元。但是，这一次油价很快又回落到原来的水平，因为世界上有多余的生产能力和大量库存（当然，在1981年1月美国完全解除了油价管制）。

所有这几次油价上涨均以其各自的方式促使人们加倍努力减少能源消费，更加有效地利用能源，并去开发高成本的石油储量以及寻求替代能源。美国石油工业界的反应非常突出。在美国，每年完井的数目以13.1%的复合年增长率在增加，从1971年的26300口井，增加到1981年的90000口井。在此期间，油气生产和油田服务业的就业人数增加一倍多。

美国石油产量下降的局面有了改观。这在很大程度上归功于阿拉斯加管线的建成，通过这条管线可以得到普拉德霍湾油田（1967年发现）的石油。此外，还由于找到了很多小油田。美国的石油钻井一度达到了空前的纪录，在这种情况下，美国国内的石油产量确实有所增长。

里根总统于1981年决定立即解除国内油价管制，这对于应付高油价显然发挥了支持作用。