



© 路透社/Fred Prouser - 在加利福尼亚的长滩港口开采石油

“能源独立”再思考

Pietro S. Nivola

2008年12月30日



我们当中有些年长的人还能记起理查德·M·尼克松曾宣布“我们的国家目标”应是“满足我们自身的能源需求，而不依赖任何外国资源。”时隔三十五年，我们无论长幼，都会惊讶的发现，几乎每位美国政治领袖仍然在提倡与尼克松相似的观念。遗憾的是，这其中包括这个国家最有头脑的两位政治领袖，总统当选人巴拉克·奥巴马和参议员约翰·麦凯恩。他们的竞选阵营不断地哀叹国家“依赖”外国石油。

政治竞选的一个目的是赢得选举，但是另一个目的是教育公众，使公众为面临的政策挑战做好准备。2008年总统选举在许多方面提升了层次，但是，可惜能源问题的处理不在其中。对“能源独立”持续性的政治迷恋，使隐含在其背后的原因模糊不清。决策者应该承认现实，并向选民开诚布公。

本文旨在激发一个延误已久的改变。定论这个一再重复却没有成果的议题。

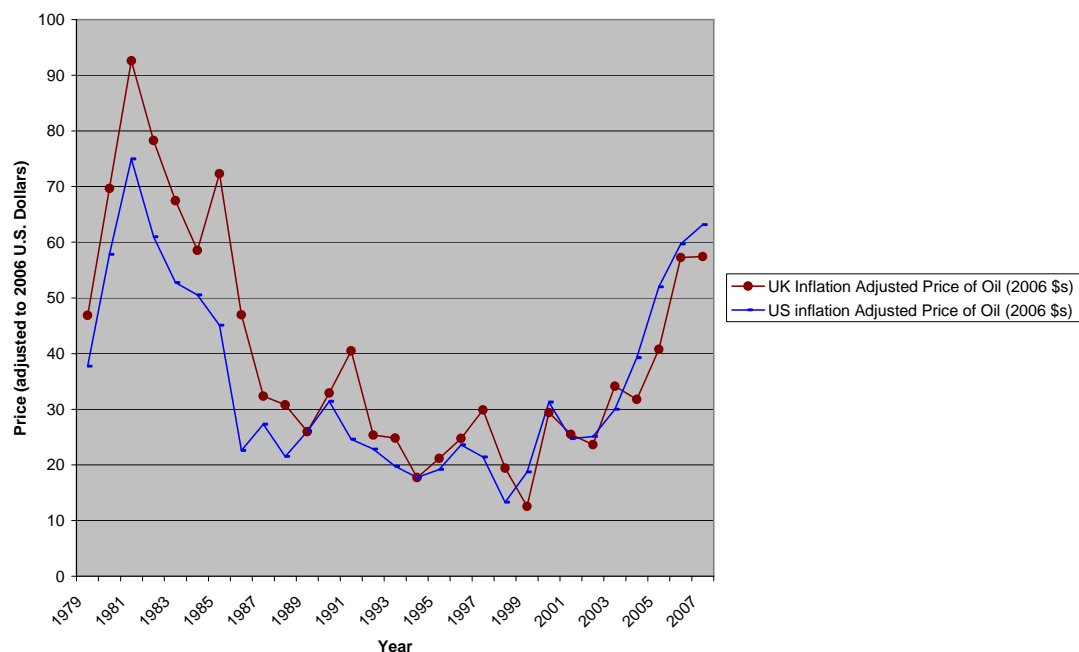
审视现实

“能源自给自足是国家繁荣与安全之路”的假定有何错误？

首先，这个假设似乎指出：美国从国外购买的石油越少，其经济越能够与国际石油市场波动绝缘。按照这种逻辑推测，如果美国进口极少的石油或根本不进口石油，我们将不会遭到因过于依赖进口而产生的价格波动。

打破这一神话的简单方法是将美国（大量购买外国石油）的价格走势图与英国（自1980年起石油自给自足）相比。图1显示两国价格波动大体遵循相同的趋势。举例来说，当全球石油价格（经过通胀调整）暴涨，美国从2000年的每桶25美元上升到2007年的每桶66美元以上。与美国人一样，英国消费者同样受到价格上涨的冲击。两国面临的境况大约相同。石油由世界市场定价，无论哪个国家，即使是石油净出口国，也不能够与世隔绝，独善其身。

Figure 1: Crude Oil Prices in the U.S. and U.K.

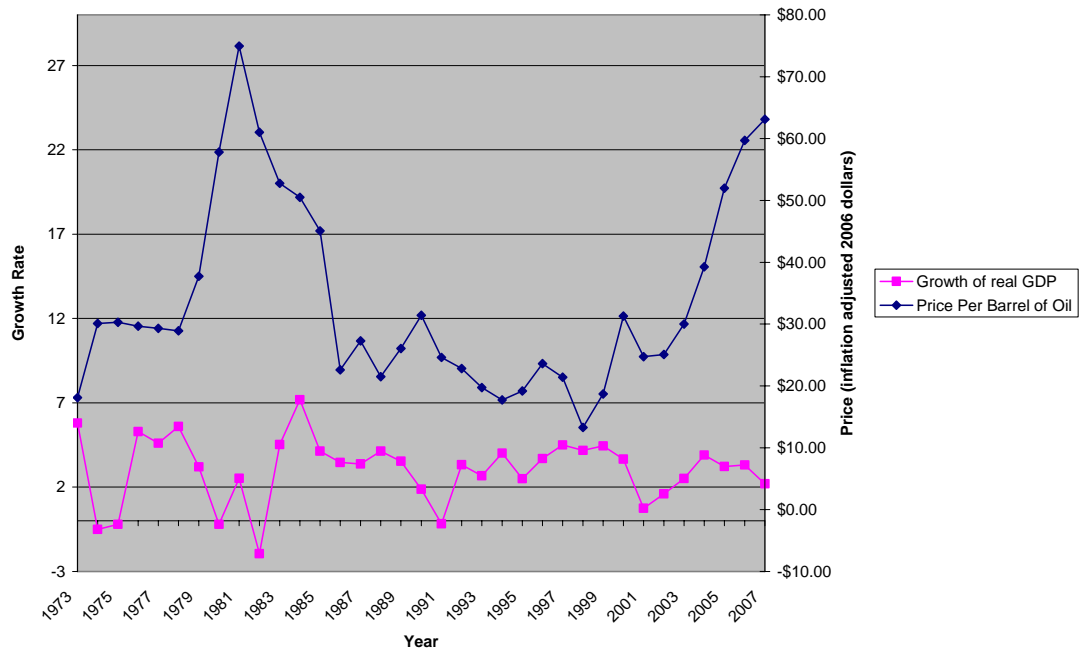


这是关于这唐吉柯德式追求能源独立的第一个要点。此处是第二个要点：尽管今天美国经济消费石油60%依靠进口，它其实并不如尼克松时代（三分之一石油依靠进口）对国际石油价格的上涨来得敏感。

如果不易认同这个观点，请考虑图2，该图显示了石油价格动态与美国经济增长率之间的关系。第一次能源危机之后——由阿拉伯石油禁运引起的价格震荡——美国陷入经济衰退。当1979-80年伊朗革命造成石油价格飞涨时，美国经济增长率再次剧降。尽管不太明显，1990年海湾战争期间石油价格上涨，出现同样的情形。然而自那以后，出现了一个有趣的情况：新的石油价格暴涨，如始于1998年的大幅上扬，显然对经济影响不大。事实上，尽管石油价格暴涨，自2003年至2006年四年间的GDP增长，相对稳定。从那以后的经济下滑，与石油价格关系不大，而是与次级抵押贷款崩溃和随后而来的金融市场垮塌有关。

美国经济对能源价格波动的敏感度降低是因为：一个国家对于能源价格上涨的包容力，是取决于它的能源强度，而非多少能源取自国外。今天，美国为创造一美元的国内生产总值而使用能源，比25年前减少了40%。因为当前能源需求在整体产量中占有较小的比例，经济更易于吸收高燃料价格的影响。

Figure 2: Price of Oil and Changes in US Real GDP



总之，能源价格升高带来的通货膨胀（然后是通货紧缩）似乎在逐渐减弱。无论如何，为确保经济稳定，正确的货币管理政策和进一步减小能源强度，要比努力限制对进口的依赖更加有效。

“能源安全”

但是能源独立的支持者们提出另外的理由：若以国内出产的燃料取代海外进口的石油，美国可以帮助改善全球石油供给，从而降低世界石油价格。该论点依据的事实是，这个国家消费了世界石油总产量的四分之一，因此在其他条件不变的情况下，美国减少消耗将会改变国际市场。

这个说法的问题在于，只有在乌托邦中才会有其他条件不变的情况。在现实世界中，其他能源消费大国不断崛起，而将蚕食掉美国所减少使用的份额。想想中国。到2027年，中国的GDP与我们之间的距离预计会大幅缩小。中国每天消耗掉760万桶石油，至2017年，每天的消耗量可能会另外增加350万桶。单凭这种增长，布什政府提出的由节约与替代燃料省下来的每天400万桶，将会被抵消掉四分之三。当中国、印度和其他巨大的新消费国接踵而来，像布什的“10年减少20%”计划等方案，可能会使全球石油需求降到一个较低的曲线，但是仍以惊人的速度攀升。总之，即使美国摆脱其“石油依赖”——譬如布什计划所预想的，在2017年前减少20%消耗量，然后持平与欧洲大体相当——一旦全球经济从目前低迷中复苏，世界能源需求仍然将强劲增长。

当面对这种不舒服的事实时，能源独立的拥护者们转向另一个论点：当然，无

论我们采取何种能源措施，与全球需求相比终会是杯水车薪，但是至少如希拉里·克林顿准备参选总统初选所做的解释一样，我们将减少“对为害我们安全政权的依赖”。据推测，如果石油收入下降，像伊朗、委内瑞拉和苏丹这些国家，对国际事务将减少影响力。美国可藉由减少在石油市场上的足迹，来削弱异端国家的力量。

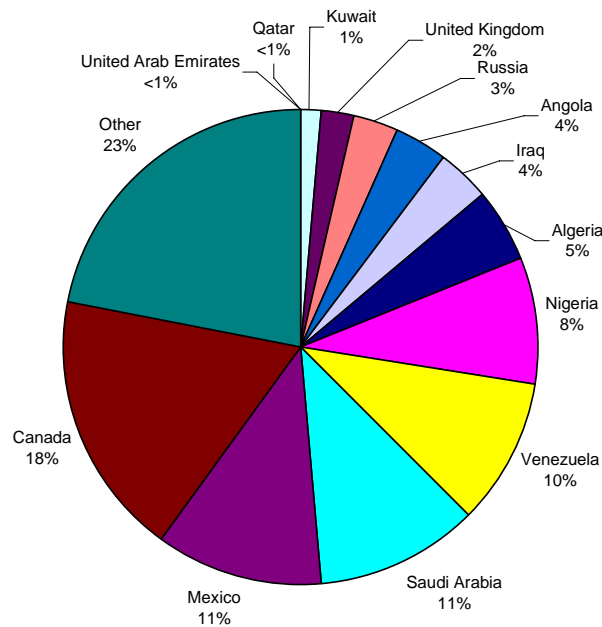
事情会这么简单吗？无论美国是否与其做生意，令人讨厌的石油政权仍将获得财富。例如，伊朗自从1979年人质危机以来，没向美国出售过一桶石油。但是，伊朗藉由向欧洲、日本、中国和其他主要客户销售的石油而赚到大钱。结果如何？德黑兰依旧公然挑衅、令人厌恶而且胆大妄为。这就是我们摒弃伊朗石油所收获的地缘政治利益。

同样，如图表3所示，美国不从苏丹的流氓政权购买石油。但是，中国与其他国家却大量购买。只要苏丹能够向某些国家出售石油，美国的决策者仍将无力减少该国的收入——正像在国际发动关注达尔富尔的暴行时的摇摆不定——好像美国就是喀土穆的直接客户之一。

图3显示了美国进口石油的一大份额——10%——来自委内瑞拉。在某种程度上，雨果·查韦斯的金库是用我们的石油美元填满的。但是假如我们明天上午就停止生意，委内瑞拉将会立即向其他地方出售石油。查韦斯仍将是那个查韦斯。

Even if the U.S. kicked its “addiction to oil”... *worldwide* demand would nonetheless resume rising robustly. (即使美国摒弃其“石油依赖”政策...全球需求仍将强劲增长。)

Figure 3: U.S. Imports by Country of Origin, Total Crude Oil and Products, 2007



总而言之，在全球的巨大能源市场中，美国双边购买的决定，并不像人们广泛认为的那样举足轻重。所有主要的石油供应国，都有其他的购买者在排队等候。是的，如果一个或多个国外能源突然对我们以及世界其他国家中断供应，我们就会有麻烦。石油价格将再次暴涨。此类危机有发生的可能；例如，对沙特油田的破坏性恐怖袭击，就会造成这种情况出现。又如，某个产油国的古怪领导人做出恶意决定，就是要损害所有国家（包括其本国）的经济。但值得注意的是，即使像艾哈迈迪内贾德和查韦斯之流，对如此受虐狂般的行为也不屑一顾。他们政权的财富依赖石油的开采而不是囤积。无论何种情况下，这是非常清楚的：中断供油，将对美国与其他地方造成同样的影响，不管我们是否是某个特定供应国的老主顾。

总之，更加自给自足可能获得多少安全是不清楚的。现在，让我们看看这笔帐的另一面：我们将损失什么。

国内增产燃料的代价

到目前的讨论为止，追求能源独立的负面效果，都不是非常严重。然而，追求增加国内燃料生产的代价却是巨大。

首先是一些基本知识。在政治人物的讨论中，极少有人提到美国其实生产其所需“能源”的大部分。确实，石油进口已经增加（大多因为，与其他工业国的消费相比，美国人驾车行驶更远的路并使用能效较低的车辆发动机），但是进口石油仅是事情的一部分。几乎所有推动这个国家发电机的东西——煤、燃气、核能、水力和

非水力的可再生能源——均产自美国。例如，与西欧完全不同的是，美国主要的热能（天然气）有85%是国内生产（其他几乎全部来自加拿大）。

当美国民众被告知“我们必须减少对外国能源的依赖”时，这意味着什么？是70%自足比例太小？80%是个最好的数字，或90%、100%？该声称大概意味着：美国购买太多外国石油。但是即使是这个论点也遭到滥用。再来看看图3，它勾勒出我们进口石油的各种来源。其组合非常多元的。约90%的能源供给，来自美国本身的油井和中东之外的其他供应国。我们北美自由贸易协定的两个伙伴向我们供应的石油不但比查韦斯的委内瑞拉多，也比沙特阿拉伯多。

不稳定的中东——即沙特和其他波斯湾产油国——仅满足美国不足11%的需求。无论你认为这是个巨大的比例还是相对微小的比例（日本，相比之下，从该地区进口近90%的石油），都会同意：从经济的角度来看，目前情况是个合理的安排。沙特阿拉伯和其他海湾国家拥有一个相对优势；它们是世界成本最低的产油国。不向它们购买至少一部分的石油——而是刻意用自己生产的燃油代替——有点像我决定自己生产鞋子而不到鞋店去“进口”鞋子一样。

坚持在国内制造我们本可以通过国际贸易、以更低成本获得的商品是一种浪费。停止石油贸易（包括与各中东产油国）是非常的没有效益，只是将稀少的资源投入根本无竞争力的企业，却留给其他更有生产力的工业较少的资源。这样固执的追求能源独立会导致生活水平降低，并且没有保障。

请想想美国的酒精工业。2005年大约生产390亿加仑的玉米制酒精。这只不过是九牛一毛；还不到汽油总消费的3%。因此许多重要的政治人物希望我们提高该产量。但是这些热心的人却不谈这样做的成本。

酒精含的能量比普通石油明显的低一点：1.5加仑的酒精和1加仑的汽油可行驶相同的距离。如果你允许足够的补贴从2004年起生效，酒精的费用显然超过传统的汽油。例如，2006年春汽油的批发价大约是2.20美元1加仑。而酒精，算上补贴大约为3.16美元¹。在一些州，这个数字还要高。

如果使用产自玉米的酒精可以大量减少温室气体的排放，高出的价格或许物有所值。但非常不幸的，事实并非如此。使用玉米替代石油而减少二氧化碳排放的优势，其实被额外污染物的排放所抵消，譬如氧化氮，一种伤害力很大的温室气体。

（氧化氮是玉米生长所需氮肥的副产品。）而且，当酒精精炼厂用煤做燃料（以北达科他州Richardson市的新建大工厂为例），酒精还会增加（但不是减少）温室气体的排放。

因为在最好情况下，依靠玉米制酒精只能稍微缓和温室污染，生物燃料提倡者正在探索玉米的替代物——譬如，取材自植物的纤维素，又如大豆、柳枝稷（switchgrass）、或各种草原植被的混合。明尼苏达大学一组生态学家声称：一种折中组合的草原植被可以提供更大的环境效益；这些专家称：这种生物燃料的根本结构，等同于一个高效的碳汇。

我们不太了解每种可以想到的玉米替代物的经济性。但是对于某些替代物，我们有部份的了解。例如，目前用植物纤维素生产酒精的成本，超过传统的酒精，更不必说传统的石油（见图表4）。利用植物纤维素或大豆生产燃料的花费很大，并

几乎所有推动这个国家发电机的东西——煤、燃气、核能、水力、非水力的可再生能源——均产自美国。

挤占大量可用于生产食品的土地。除非这是最有效地运用资源，提倡此类酒精生产，并不能轻易让人信服。从以下这个角度想一想：固执的将大量生产食品的耕地用来提供发动机燃料，等于是假定这个社会认为，将谷物、豆类或其他农产品转成燃料、注入运动型多功能车的油箱，比确保数亿人能买得起食物还重要。

最后，追求这种荒谬的发展，还会产生广泛的政治冲击：这会鼓励大量的游说团体，认为他们应该像酒精同盟一样，在巨大的能源独立活动中占有一席之地。

能源的政治分肥

如果没有大量补贴，政府鼓励能源国产的政策，必须要在矿物燃料市场长期走高、以及能源政策长期稳定的情况下，才能得以成功施行。不要寄望于这些情况中的任何一个。

回想一下布什执政之前期原来提出的“国家能源政策”。这项政策的墨迹未干，市场价格竟出现意想不到的变化。天然气，早在2001年初曾达到每1000立方米10美元的价格，而该年夏季却接近3美元，而且暂时继续下跌。原油价格，从2001年9月初的每桶30美元跌到11月中旬的大约每桶17美元。全国各处的价格出现疲软，包括加利福尼亚州（该州在2001年上半年的危机中，电力现货价格曾经飞涨）。布什的计划原准备开足马力推动能源生产，却似乎一夕之间遇上了市场运行的逆风。该计划的财政实用性及紧迫性立即迅速消退。目前的情况与此相似——石油价格目前的下跌——将会搁浅新的提议（譬如最近那些使国会着迷的提议）。每当能源价格下跌（过去已多次发生），政府最新拟订的完美计划，将注定步入过去计划的后尘，被丢入垃圾箱内。

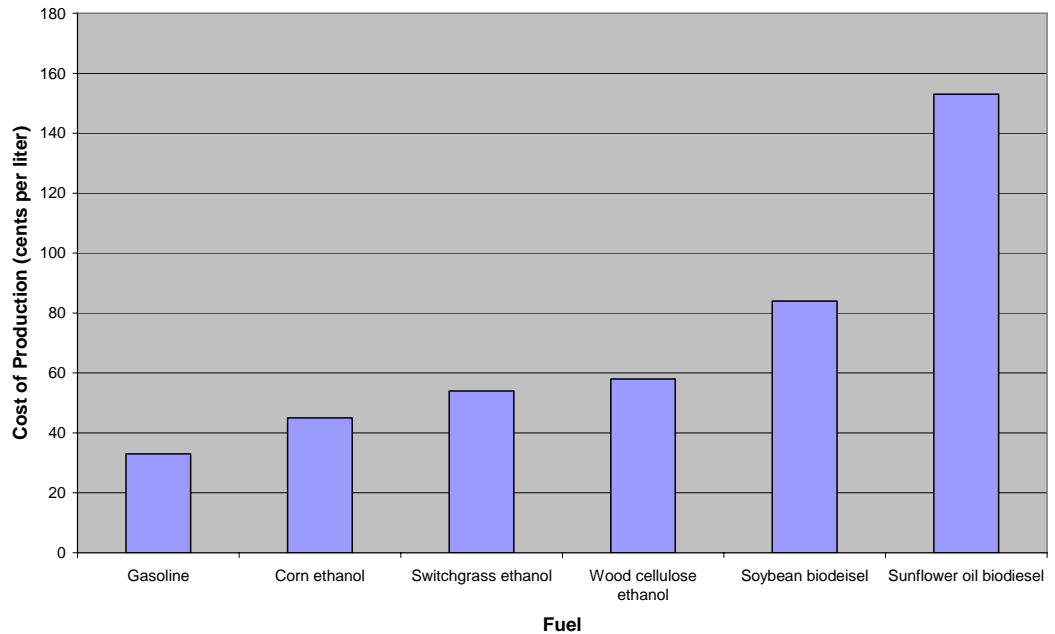
政府规划能源政策，常受到两方面的阻扰：第一是能源市场的反复无常；第二是政府推动能源自足的立法过程，会无可避免的被政治化。在麻烦困扰的20世纪70年代，卡特政府曾发起了一个高度协调、充分准备的运动来制定国家能源方案。为了寻求通过大批法案所需的政治联盟，国会几乎听取了每位寻求参与者的证词。申请者的队伍，包括形形色色的能源供应商，以及其他一些被认定的利益相关者。例如，卡车运输业游说要求额外津贴，以支付驾驶室和拖车的挡风玻璃的费用。跨市公交车界寻求通过税收优惠以减低润滑车轴的费用，他们的论点是：使用公交车可节省燃料。水上航道的驳船业者也希望获得税收优惠，声称他们和公交车一样可节省能源。甚至，连取消学校种族隔离的反对者也在队伍之中；他们努力地将抵制公交车接送学生的修正案，嫁接到法案中来，依据的理论是，这些措施也会节省燃料。最后的结果当然是，并非每个游说团体都能获得满意的答案。然而，这联邦可能会补助和分配的前景，显然招致利益团体的疯狂争抢——而且，许多还在接下来的数十年中继续游说华盛顿。

因此，四分之一世纪之后的今天，追求能源独立（或者“追求能源安全”）仍然易受到类似的政治操作。近年来，国会的立法反映出大量“滚木头”（政客间相互投赞成票以通过对彼此有利的提案）现象。2008年的住房和经济恢复法案（H.R. 3221）充斥了为下列受益者所设的贷款、贷款担保、补助金、采购专案、或税收优

惠。这些受益者包括：小型企业、环保建筑改建商、铁路系统、自行车主、及电动车生产商；同时也包括：酒精精炼厂和农场、生物柴油制造商、再生能源生产商、氢技术开发商、及核能开发商。

图表4估计了至少其中一些替代能源的成本。它们与传统资源相比是不经济的。在此政府赤字庞大的当下，投入大量金钱去支持昂贵的自产替代燃料，至少需要一个更能让人接受的正当理由，而不仅仅是大唱“能源独立”的颂歌。

Figure 4: Cost of Production for Transportation Fuels, 2005



结论

只要国际贸易能够以较低成本满足我们一大部分的能源需求，任何强制购买美国国货的国家能源策略，大概都不会对美国的经济利益或安全利益产生益处。一次又一次的事件证明了这个结论。

这是否意味着这个国家的能源政策就不需要整改了吗？降低这个国家的碳排放量——不仅是石油产品，煤也很重要——是值得认真去做的，尤其是如果这样能够鼓励其他污染大户（如中国）参与全球阻击温室气体的行动。这是因为气候改变——不像“外国石油”——是一个毫无争议的问题，而且这个问题需要每个主要经济体参与行动。

然而，因对付气候改变而需要的行动，与长期笼罩国会能源议题的政策偏向大不相同。对生产更多酒精的支持，或依靠有缺陷的能源节约计划（如美国管制机动车辆的“公司平均燃油效率标准（CAFE）”，并没有迈向正确的方向。正确的方向应是，认真的设计能源政策以减缓全球暖化。这个政策应提供一个实在的诱因，导引公司及个人减少使用会造成全球暖化的燃料。这个诱因就是碳税。。

¹ Michael B. McElroy, 《酒精幻像》哈佛期刊2006年11-12月。



治理研究中心
布鲁金斯学会
1775 Massachusetts Ave., NW
Washington, DC 20036
电话: 202.797.6090
传真: 202.797.6144
www.brookings.edu/governance.aspx

编辑
Lisa Bonos

制作与排版
John S Seo

作者简介

Pietro Nivola是布鲁金斯学会高级研究员，他并且是治理研究中心的C. Douglas Dillon Chair。从2004年至2008年，Nivola博士曾任布鲁金斯副总裁及治理研究中心主任。

作者前助手Erin E. R. Carter为本文早期版本做了大部分的研究。作者在此对其表示感谢。

将您的评论通过电子邮件发送至
gscomments@brookings.edu

本文件来自布鲁金斯研究所，未经正式审查程序，应视为草稿。欲引用本文件或其中任何部分，请联系作者，获得作者允许。本文件预期会引出有益的评论并可能再被修改。本文章表达的观点仅代表作者本人观点，不应归于布鲁金斯研究所员工、管理者或理事。

