

全球性的气候变化，导致北半球大范围高温，不仅带来了人们体感的不适，也在一定程度上带来了能源供给的压力。为此，欧盟已经重启煤电以保证电力供应，即或如此，整个欧盟的批发电价仍然持续上涨。事实上，这也不只是欧盟一家的处境。一向能源资源充沛的澳大利亚，为了保证民生电力供应也暂停了全国电力现货交易市场。我国拥有全球最大的电网和最强的发电能力，但是近期高温干旱天气也造成了部分地区的供电紧张，对于重要的水电生产大省四川，多个省份已经开始启动向四川应急供电。

在全球极端气候环境已经越来越普遍的情况下，我们越来越要全面更新对能源安全的认识。加强我国能源安全不仅是保证能源的供给，综合来看，加强能源安全对推动构建我国清洁低碳、安全高效的现代能源体系、实现经济社会高质量发展都意义重大。

“三新”引领下能源安全的新内涵

20世纪80年代，国际能源署（International Energy Agency，IEA）将能源安全定义为在合理成本下保障能源的充足供应。这一定义包括两层含义：一是稳定可靠且充足的能源供给，这要求当年的供应短缺需要低于上一年进口量的7%；二是可承受的价格水平。

在新发展阶段、新发展理念

、新发展格局的“三新”引领下，面对错综复杂的外部形势，我国能源安全的内涵有所扩展。能源安全不再仅仅是传统意义上能源供应的充分保障问题，而是涉及到能源可靠充足且稳定的供应、科学合理的价格与清洁高效的使用三重维度，即能源供应安全、能源价格安全和能源使用安全三位一体的新时代综合性能源安全问题。

首先，加强能源安全需要确保能源供应安全。能源供应安全会同时受到供应来源和供应结构的影响。从供应来源来看，主要包括国际市场供应和国内市场供应两个市场。由于能源储量的全球分布不均与能源消费水平差异，能源生产和消费在地域上出现分离，这使得能源的跨国贸易十分普遍。因此，对于多数国家，能源进口是保障能源安全的重要要素之一，而能源进口又受到能源可获得性与能源运输安全两方面的限制。一方面，受全球能源市场的波动的影响，能源出口国出于自身经济利益考虑，可能会对能源产量进行控制，造成能源供应中断；另一方面，能源贸易高度依赖远距离运输（例如跨国的石油运输管道和天然气运输管道等），而经济争端、政治动荡、军事冲突等突发事件会直接影响到运输通道的安全，能源运输通道的安全性已成为能源安全的重要判断标准。

一般来说，国内市场的能源供应安全主要涵盖能源生产、能源储备和能源基础设施三个方面。能源生产安全指充足稳定且可靠的能源生产能力，自然资源禀赋及其开发利用情况在很大程度

上会决定一国的能源产能与品种，但自然灾害

、突发事件和国家政策等也会对能源的生产保障能力产生影响。能源储备主要通过能源供应紧张时释放储备、宽松时加强存储，最大限度发挥其稳定市场、平抑价格的作用。能源储备安全要求能源的储备量必须要达到一定标准，例如按照国际能源署的标准，战略石油安全储备量需要满足90天的需求。值得注意的是，能源生产安全与储备安全都依赖于能源基础设施安全，例如能源生产设备、能源运输管网和能源存储设施等，因此两者与能源基础设施安全紧密相连。能源基础设施安全是指为社会生产和居民生活提供能源供应的基本物质工程设施正常运行，不包括直接为军事、国防等提供服务的设施部分，自然灾害、腐蚀、机械故障、控制系统失灵等非人为因素，以及人为的、有目的的主动袭击和操作失误都会带来能源基础设施的安全风险。

从供应结构来看，能源供应包括化石能源和非化石能源两类。受资源禀赋、自然条件、技术水平和生产成本的影响，两类能源在利用程度和抗风险程度上会存在一定差异。对于化石能源，尤其是石油和天然气等对外依存度高的能源品种，客观上存在能源安全的潜在风险；而非化石能源具有波动性、间歇性和随机性等特征，则可能带来能源供应的不确定性。

其次，加强能源安全需要保障能源经济安全。能源经济安全主要指能源价格的可承受与相对稳定，价格安全是全球能源供需平衡的前提。从供给侧来看，国际能源价格易受政治、经济和环境等多方面的影响，能源品价格频繁且剧烈的波动，会对能源进口和国内能源生产产生极大影响。一方面，高昂的能源价格会给我国能源的进口带来成本压力，影响

能源进口供应量的稳定，还可能带来通货膨胀

；另一方面，能源价格的不稳定还会增加厂商生产的不确定性，影响能源投资积极性，降低生产的不确定性。

从需求侧来看，能源价格需要反映市场供求和资源稀缺情况。能源价格过低或能源补贴过高容易加剧能源的过度消费、环境污染和气候变化，而能源价格过高则会提升居民和企业的用能成本，影响经济的健康有序发展。因此，能源价格安全是保障能源安全的重要环节。

最后，加强能源安全需要保证能源使用安全。能源使用安全主要指能源的清洁、高效和低碳利用，即能源的消费及使用不应对人类自身的生存与发展环境构成任何威胁。近些

年来，全球化石能

源的粗放式开发和利用造成了生态环境赤字和全球气候变暖

。与此同时，全球化石能源价格飙升，各国开始审视过度依赖化石能源给能源安全所带来的潜在风险。因此，优化能源结构成为防范能源安全风险的重要途径。然而，在当前以化石能源为主的能源结构和现有的技术条件下，可再生能源供应能力难以完全得到保障，这使得能源的高碳污染利用现状在短期内还难以快速扭转，如何破解能源清洁、高效和低碳使用与能源充足、稳定和可靠供应之间的困境，成为了保障能源安全的重要议题。

当前我国能源安全面临的问题与挑战

一是能源对外依存度较高。改革开放以来，我国能源需求持续增长，但能源使用效率低于世界平均水平。由于我国“富煤、贫油、少气”的能源禀赋条件，作为世界上最大的石油和天然气进口国，2021年，我国原油进口对外依存度达到72%，天然气对外依存度达到44%。即使是我国资源量相对丰富的煤炭，近年来进口量也在增加。我国过去能源进口方式和运输通道也较为单一且集中，一部分重要能源如石油的进口国集中在受地缘政治问题纷扰的中东地区。

二是能源战略储备体系建设有待进一步完善。国际能源机构要求建立起至少维持消费90天的战略储备量，美国、日本和德国的石油储备分别达158天、161天和127天，中国在这方面也需加强战略储备体系建设。

三是能源基础设施存量、分布密、管理水平亟待进一步提升。基础设施的地理分布上，原油生产和大容量的发电设备均集中分布在少数省份。管理上，专业管理机构还有待进一步健全，并亟需建立针对性的应急预案。

四是能源价格机制有待持续完善。能源价格形成机制市场化改革还有待深化，要避免因能源价格的不健全造成的能源供应不确定。

五是能源开发利用的环境压力尚待消除。随着以煤为主的一次能源需求不断上升，我国面临着能源生产和消费的环境压力，能源使用安全问题亟待重视。

加强我国能源安全的对策建议

为加强我国能源安全，我国应从能源供应、能源价格和能源低碳转型等方面积极作为。能源供应安全方面，统筹国际国内两个市场、两种资源，加强国际能源供应渠道的多元化、国内能源品种的多元化和能源储备方式的多元化。同时在能源需求侧

，严控能源消费总量，做好能源需求侧管理。能源价格安全方面，积极推动能源价格体制改革，提升国际市场话语权。能源使用安全方面，加快能源转型，实现减污降碳协同，推动碳能分离。具体来说，包括以下五点。

一是建立能源多元供应体系，实现开放条件下的能源安全。“两个市场”和“两种资源”是能源供应安全的重要保障。首先，积极寻求与多元化的能源生产国建立互惠合作关系，高度关注能源供应国的供应能力建设和能源供应稳定性，积极开发能源运输新路径，实现运输路径的多元化以及能源运输通道的安全通畅。其次，实现多种形式的能源贸易方式，对冲能源贸易的安全风险，在有效防范对外投资风险的前提下，积极推动企业“走出去”，进行海外能源投资、开采、开发等活动。

二是国内能源供需两侧协同发力，加快碳能分离趋势。国内能源供应上，稳住存量，立足我国能源资源禀赋实际，积极推动煤炭的清洁高效利用，保持油气稳定增长，巩固常规能源的基础性地位；做好增量，加大国内一次能源资源勘探开发力度，鼓励发展可再生能源和非常规油气资源，提升能源产业链现代化水平，优化我国能源结构，实现国内能源供应的多能互补，全面提升供应保障能力，推进能源的清洁高效利用。

在能源需求侧，加快技术创新改造，提升能源利用效率，探索能源消费新模式；转变经济发展方式，促进产业结构调整并加强终端用能清洁替代，以控制能源消费总量和推动能源消费方式的绿色转型。

三是加强能源储备能力建设，增强能源供应弹性。首先，扩大能源储备主体、品种和规模，明确政府与企业在能源储备建设中的责任与义务，推动以政府为主导、政府和企业共建的能源储备模式构建。其次，健全能源储备配套设施建设，建立能源储备低位预警机制，做好补仓策略与储备释放的预案设计。通过加大油气储备体系建设支持力度，鼓励企业推进商储基地、储气库、LNG接收站布局建设；建立健全煤炭储备体系，确保一定规模的电厂存煤作为应急储备资源，提升能源供应能力弹性。再者，加强与能源进口国的合作。

四是完善能源基础设施的建设与安全管理，夯实能源安全基础。首先，加快输煤通道的升级改造，做好电网、油气管网等能源基础设施建设，加强电力和油气跨省跨区输送通道建设，完善新能源供给消纳体系。其次，完善能源基础设施安全管理，设立专门的政府管理机构进行统一管理和风险处置，包括风险的事前防范、运行进程的全面监测和安全应急预案的制定等。

五是提升国际能源定价话语权，推进国内能源价格改革。国际方面，我国应积极参

与到国际能源市场价格体系建设中，增加定价话语权，促进国际能源新秩序的构建；加强与其他能源消费国建立合作关系，共同平衡、应对欧佩克等能源卡特尔卖方市场势力，以保障稳定的供给和合理的价格。

国内方面，积极推进能源价格体制改革，还原能源商品属性，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，逐步建立起反映市场供需关系、资源稀缺性与负外部性成本等因素的定价机制，让全社会合理分担能源使用的外部性成本。政府也要把握好能源补贴的力度与方式，优化政策工具，在减少能源过度使用的同时，确保能源的充足稳定供应。

（作者系湖南大学经济与贸易学院副教授）

更多内容请下载21财经APP