


国网能源研究院有限公司出品

# GLOBAL ENERGY



## 全球能源治理

理论、趋势与中国路径

# GOVERNANCE

THEORY, TREND AND CHINA'S PATH

鲁刚 毛吉康 著

国网能源研究院有限公司出品

GLOBAL  
ENERGY  
GOVERNANCE

# 全球能源治理

理论、趋势与中国路径

THEORY, TREND AND CHINA'S PATH

鲁刚 毛吉康 著

图书在版编目(CIP)数据

全球能源治理：理论、趋势与中国路径 / 鲁刚, 毛吉康著. -- 北京：社会科学文献出版社, 2018. 10  
ISBN 978 - 7 - 5201 - 2039 - 5

I. ①全… II. ①鲁… ②毛… III. ①能源经济 - 研究 - 世界 IV. ①F416.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 325581 号

## 全球能源治理：理论、趋势与中国路径

---

著 者 / 鲁 刚 毛吉康

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 任文武

责任编辑 / 张丽丽

出 版 / 社会科学文献出版社·区域发展出版中心 (010) 59367143

地址：北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www. ssap. com. cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 天津千鹤文化传播有限公司

规 格 / 开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：16 字 数：161 千字

版 次 / 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 2039 - 5

定 价 / 68.00 元



---

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

## 序 迈向新时代的全球能源治理

全球治理的核心目标是通过建立原则、规则、规范、制度等实现对国际事务和行为体行动的有效管控。全球治理既关乎国际体系稳定，又影响各行为主体的权力和利益。作为全球治理的重要方面，能源治理对国际关系有重要影响。晚近以来，能源已超越了传统的地缘政治范畴，逐渐成为全球治理的关键领域。在全球化时代，以“化石能源为主、涵盖所有国家与地区”的全球能源市场基本形成。然而在这一市场中，全球主要化石能源的生产与消费错配较为严重，与之相关的能源安全、价格竞争、负外部性等诸多问题又不断涌现，加之能源是涉及国家安全、主权、战略资源的核心领域，因而能源问题呈现出“公共化”和“复杂化”的特质。为此，各国政府以及能源治理的其他参与主体逐渐抛弃了“零和博弈”的固有思维，尝试通过国际合作来治理能源生产、运输和消费过程中涉及的技术、规则等方面的复杂问题。

当前，全球能源治理已经进入了新时代。无论是全球能源治理的主体，还是治理对象，无论是全球能源治理的

特点与内涵，还是治理工具，无论是全球能源治理面临的主要外部挑战，还是治理模式机制，都发生了前所未有的变化。国际体系的“东升西降”、能源结构革命和技术快速变迁、全球能源生产国和消费国实力消长、能源金融化进一步席卷全球等因素的变化都推动着全球能源治理的发展。承蒙国网能源研究院同行邀请，我有幸参与《全球能源治理：理论、趋势与中国路径》书稿的相关研讨，获益良多，思潮澎湃。中国共产党第十九次全国代表大会胜利召开，宣告中国致力于推动建设人类命运共同体，为全球治理贡献中国智慧和力量。《全球能源治理：理论、趋势与中国路径》一书的理论、研究方法、案例分析、政策分析等方面无一不紧密顺应新时代核心特征，具有较强的创新性和亮点。为此我结合本书，从以下几个方面论述个人对全球治理新时代的观点。

在新的全球能源治理时代，全球能源治理的宏观背景发生了明显的变化。首先，全球能源市场进入了低油价时代。国际能源价格震荡有世界经济低迷、供需失衡、地缘经济博弈、政治角逐等多重诱因，原油价格低迷反映了世界经济的减速，但根源却在于国际能源的结构性演变。其次，清洁能源发展迅猛，低碳技术突飞猛进，全球能源低碳变革主要体现在全球新能源对石油的替代正在加速进行。再次，能源的“政治外溢性”愈发明显。能源问题事关经济社会发展全局，也是国际政治经济博弈的焦点。“页岩气革命”和美国“能源独立”将改写国际能源地缘政治格局，

严重改变中东的能源局势，同样这也将使得具有高度能源依赖型经济特征的俄罗斯受到影响。最后，新时期最重要的改变莫过于能源供需结构的变化。换句话说，世界能源结构变化是大趋势所致，全球能源格局正在悄然改变。全球能源结构出现了明显的调整，全球的能源供需结构将继续出现深刻变化，发达国家的能源需求已出现结构性减少趋势，新兴经济体的能源需求大增。

能源是重要的战略资源，影响各国经济、国家发展乃至国家兴衰。现代民族国家开发利用能源的动力来自市场需求和国际竞争。就国际关系而言，发现、占有并充分利用新能源及其衍生技术成为一国在国际体系转型过程中获得利益的关键。从历史来看，古代的强大帝国都能对资源予以充分利用，例如古埃及对尼罗河水的利用，蒙古帝国对马匹的利用等。近代以来，资本主义生产方式大大提高了人类对能源的需求。如远洋船只不断改进对风能的利用方式，使西方殖民主义势力遍布全球。但最终打破欧洲国际关系平衡的是英国对煤炭的利用以及为采掘煤矿而发明的蒸汽机。巧合的是，英国恰恰是欧洲煤炭资源最丰富的国家之一，也是欧洲最早统一的扩张性君主立宪制国家，这就满足了对能源占有、利用和控制的一系列条件，进而造就了“日不落帝国”的神话。美国19世纪末在北美大陆发现了石油，并率先将煤油用于照明，随着产油量增加还大量出口石油。虽然德国人发明了内燃机，但美国人却将其广、泛应用于各种运输工具，尤其是汽车。与之相反，

苏联僵化的计划经济体制导致能源应用效率低下，能源应用技术发展停滞，最终使俄罗斯演变为能源出口依赖国，其全球影响力也随之下降。

当前不断震荡的能源价格使得全球能源格局出现结构性变化，低碳和清洁能源成为全球能源未来发展大趋势，在这种趋势下，能源的地缘政治、供需结构和产业技术都在发生大调整。这些变化不仅会对当前全球能源走势产生直接作用，而且也会对今后全球能源体系产生巨大影响，对全球地缘经济和地缘政治产生多重影响。由于治理效率和机制复杂性之间存在矛盾，当前的全球能源治理体系存在着以下矛盾：一是能源治理的多元扩散趋势与缺乏统一的能源治理组织之间的矛盾；二是现有能源机制自身的能力和目标的矛盾；三是全球能源治理和美国相对收益逻辑下的大国利益诉求之间的矛盾；四是现有国际能源规则中的治理结构和权力分配不合理同发展中大国在全球能源领域的地位和责任上升之间的矛盾，因此国际能源治理中出现“东升西降”趋势。

由于这些矛盾的存在，当前全球能源治理面临着一系列挑战。第一，能源供给安全、运输安全等领域内的传统风险并未消失，能源投资安全风险却日渐增加。第二，由不完全竞争、外部性、公共物品属性以及信息不对称所导致的能源市场失灵的问题愈发突出。第三，以化石能源为主的能源结构加剧温室气体排放问题，然而现有的能源治理机制仍无法应对气候变化问题。第四，能源治理机制本

身存在诸多缺陷，诸机制呈现出“碎片化”和“交叠化”的态势，能源治理效果不彰。为了应对这些挑战，在新时期，各种国际组织和机制将在能源治理中发挥更具建设性的作用。一方面，以国际能源署、《国际能源宪章》、国际能源论坛、国际可再生能源机构和石油输出国组织为代表的专业性能源治理机制侧重于提供技术性治理。另一方面，以七国集团、二十国集团以及金砖集团为代表的一般性能源治理机制则侧重于提供方向性引导。虽然每一项治理机制都存有缺陷，其治理行动亟待整合，但这些机制仍为全球能源治理源源不断地提供了新动能。

中国是当前全球能源治理进程的重要贡献者和参与者。一方面，中国参与了多项能源治理机制，与能源治理各主体开展了丰富的合作，发挥了日益重要的作用。但另一方面，中国参与全球能源治理还停留在对话、交流以及政策协调的初步阶段。中国在未来国际体系中的地位取决于中国在下一代能源治理体系中的主导地位，争取在全球清洁能源治理中取得主导权是中国在国际能源体系中崛起的必经之路。为此，中国在外交层面需要构建“三位一体”的能源治理体系，在内政层面需要继续推进改革，加速融入全球能源治理体系。未来，中国需要更为积极地参与全球能源治理。首先，虽然当前美国的立场转向保守，但中国仍可以联合欧盟在能源治理中发挥更为积极的作用。其次，力争通过《国际能源宪章》、国际能源署以及二十国集团等主要治理机制，运用国际制度的力量推动全球能源治理。



再次，保证能源资源供应，发展能源技术。然后，积极参与全球资源投资，进行全球布局。最后，中国需要高调融入并争取引导全球能源治理，加强能源安全领域的公共外交。

于宏源

上海国际问题研究院比较政治和  
公共政策所所长、博导、研究员

2017年12月

## 引言 对全球能源治理格局的认识

各国能源战略利益是国家间关系变迁、地缘政治格局调整、权力重新分配的重要支点。能源安全作为非传统安全问题牵一发而动全身，会引发传统安全、气候变化等多层次的全球安全问题，与全球政治、安全和经济治理密切相关，成为全球治理的核心领域。国家领导人高度重视全球能源治理，习近平主席在近年 G20 会议及联合国的讲话中，均倡议构建绿色、低碳的全球能源治理格局。国家“十三五”规划明确提出，积极参与国际能源治理及规则制定，推动构建公正合理的全球能源治理机制。但总体上我国在全球能源治理中的影响力与我国能源消费大国地位不符，在主要国际能源组织中的决策权不足，在能源价格、通道走向、投资贸易规则等关键领域缺乏国际话语权。随着我国全球战略理念的转变，我国正由被动接受全球能源治理规则的追随者逐步转变为主动参与治理和塑造规则的影响者。这一重大变化反映了我国政府对世界正处于大发展、大变革、大调整时期，全球治理体系和国际秩序变革加速推进，各国间相互联系和依存程度日益加深，国际力

量对比更趋平衡的总体判断，源自对自身实力、理念和道路的自信。在这一大背景下，研判全球能源治理发展趋势，分析提升我国全球能源治理影响力的战略举措具有十分重要的现实意义。

研究全球能源治理首先需要考虑时间尺度的问题，对于能源转型研究可以到 2050 年，甚至百年后，而对于政治研究时间尺度应该在近期，因此全球能源治理需要近期治理与远期能源发展相衔接。本书研究全球能源治理问题立足于能源转型长期趋势，着眼于研究 20 年左右的时间尺度内的国际格局。其次，对于博弈层次的认识，既有中期的地区或全球层面的能源安全博弈，也有长期的能源战略选择，甚至是化石能源文明与非化石能源文明两种力量的对垒，包括一国如何看待第三次能源转型，向何方转，何时转，以引领者、跟随者还是搭便车的身份参与等。最后，由于能源种类众多，基于能源发展趋势、全球能源市场发展程度等，本书着重考虑油、气、可再生能源及二次能源电力。

## 一 全球能源治理格局理论认识框架

现有理论成果多是从国际关系角度、按照较为成熟的全球治理分析范式去认识绿色低碳全球能源治理格局，没有充分考虑到能源特性变化对全球能源治理的决定性影响，尚未形成一套成熟的理论框架，去解释全球能源转型大背景下全球能源治理格局的发展规律。本书认为全球能源治

理格局本质上是一种秩序，由相互作用、三位一体的能源秩序、区域秩序、全球秩序共同组成。世界能源格局是能源物理层面的秩序，发挥着基础性、决定性影响。能源地缘政治关系集中反映了区域秩序，当然也是国际秩序在具体地区的作用结果，其版图变化发展决定着全球能源治理体系的格局和稳定性。相关国际制度是全球层面的秩序，将在能源物理秩序调整中发挥促进和制约双重作用。因而，构建绿色低碳全球能源治理格局，要求对以化石能源为主导的能源开发利用方式和全球能源治理体系进行同步调整、变革。

在这一理论认识框架指导下，我们可以更清晰地认识绿色低碳全球能源治理格局的重塑路径，即通过各国建立实施绿色低碳能源战略，发展全球性的绿色低碳能源治理组织，同步大力发展可再生能源，促进世界范围内能源互联互通，以逐步改变化石能源主体地位、全球能源贸易格局，弱化能源政治属性等特殊性质、增强能源普通商品化，进而调整能源地缘政治关系、丰富国际机制类能源安全公共产品，促进实现国际社会集体行动，从而形成强化各国绿色低碳能源战略的良性循环，最终实现能源秩序、区域秩序、全球秩序的绿色低碳化。

## 二 世界能源格局演变趋势对 治理发展方向的影响

绿色低碳能源治理格局首先体现为绿色低碳能源秩序，

包括中国能源革命在内的世界范围内的能源转型正在加速推动这一进程。能源治理的特殊性根源于能源所具有的稀缺性、耗竭性、外部性、非排他性、金融属性、网络性、技术与资本密集性、规模经济性等属性。能源科技变革将促使这些属性显著调整，世界能源格局亦将随之变化。总体而言，能源秩序调整最根本的在于主体能源的变化，其次是全球范围内能源中心、互联互通能力和市场格局的变化。当今的全球能源治理格局建立在以化石能源为主体的世界能源格局之上。

每一次标志性的技术革命都意味着从能源格局到治理格局的根本性变化。当今，从页岩气技术突破、风光成本大幅降低、电气化交通快速发展到液化天然气、电网等运输技术进步，都在推动着这一变化。世界范围内能源转型出现的如下新变化，也必将带来治理新气象。

一是能源绿色、低碳转型。可再生能源快速发展将改变对能源耗竭和稀缺的认识，能源的可持续性将从根本上改变能源的政治属性，促进能源普通商品化，推动能源融入全球经济治理。功能上，全球能源治理将由针对化石能源向针对清洁能源转变。

二是主体能源进一步多元化。石油在相当长时期内仍将是一次能源消费的主体能源，但其地位将逐步下降，天然气的重要性将持续提升。可再生能源利用快速发展，其分布相对更为分散，分散带来地理分布集中性的减弱，各国能源自给能力普遍增强，基于石油主体地位的传统博弈

格局将会出现调整。

三是能源市场格局调整。美国页岩气革命使得美洲崛起为新的能源供应中心，以中印为代表的亚太国家成为新的能源消费中心，全球能源贸易流向开始调整，生产中心西移，消费中心东倾，将改变原有的“世界能源供应心脏地带、内需求型地带和外需求地带”结构，能源地缘政治关系将随之调整。全球能源治理将随着油、气、煤、电“1+3+3+2”市场格局向“1+1+3+N”市场格局变化演进。全球石油市场维持高度一体化，欧洲、美洲、亚太三个天然气区域市场开始融合，对全球层面治理需求增强。煤炭由于供需分布耦合度高，跨国贸易少，对治理没有迫切需求。跨境电力贸易由主要集中在欧洲、北美，要进一步发展形成更多大区市场，地区性治理机制变得更为重要。

四是互联互通大布局全面铺开。互联互通是全球组织新范式，油气管道、电网等的互联互通将重塑能源未来，推动世界更适应当今多极化和多元文明秩序。随着能源互联互通范围、密度、承载能力等的持续扩大，能源特殊性将进一步弱化，将有效推动能源治理成为全球经济治理中的一般性内容，地缘政治较量也将从资源之争转向互联互通之争。

五是能源负外部性问题日益突出。能源具有的气候变化与大气污染等负外部性相对正外部性日益变大，全球层面能源治理相对地区性合作日益重要，要求全球性合作。这也推动着全球各国均将发展可再生能源作为主要能源战

略，并高度重视气候问题等。发达国家和发展中国家围绕碳排放空间的争夺将日趋激烈，碳关税和低碳贸易壁垒成为地缘政治博弈新手段。

### 三 能源发展战略与能源地缘政治关系

全球能源治理格局低碳绿色转型，必然发端于各国能源发展战略转型，并体现在世界大部分区域能源地缘政治关系的变化上。虽然这种转型与变化在不同国家、不同地区均已有不同程度地出现，但要意识到这仍不是区域秩序的主流。为了推动促进这一转型格局的早日形成，需要正确认识当今各国能源战略意图、以化石能源为主体的能源地缘政治关系发展态势，及与其相互作用的国际权力结构的关键影响，结合各国能源关切、区域能源冲突症结、国际权力分配需要，研究破解转型障碍的发展路径。

当今国际权力格局正朝着多极化方向发展，可以说已呈现“一超多极”的特征。在这种国际权力格局下，美国仍将在全球能源治理中具有主导性权力，但权力将不断向多元化方向流散。全球能源治理需要新兴经济体国家的支撑，新兴经济体国家对全球能源治理的话语权与影响力也提出更高诉求。全球能源治理将更为民主化，世界主要国家均享有一定程度的能源治理话语权，表现为全球能源治理权结构的重构以及不同国际能源治理组织、规则等竞争与合作的复杂状态。

为达到获得竞争治理主导权、确保能源安全、提升国际地位、满足国家发展需要等目的，世界主要国家能源战略总体呈现如下特点：一是各国能源外交政策总体稳定。俄罗斯重在利用能源来改善其在全球关系中的地位。欧盟、日本、印度重在实现可持续、多元化的能源供给。中东石油输出国重在凭借石油获得较大国际政治权力。美国把能源作为其领导全球的工具，尤其随着页岩气技术突破带来能源独立后，更进一步推动提升天然气在全球能源结构中的地位，增强东亚、欧盟对其天然气的依赖。二是均重视多边能源合作话语权，竞争治理主导权。美国强调 IEA 在全球能源治理中的核心地位，俄罗斯着力推动“天然气欧佩克”，欧盟通过能源宪章来改善、约束与主要能源供应国、过境国、消费国的关系。三是围绕何种能源主导世界能源格局的能源博弈日渐明显。以美国、俄罗斯、沙特等为代表的传统化石能源资源丰富的国家积极维持化石能源在世界能源格局中的主导权，而欧盟、中国则大力推动可再生能源在世界能源格局中的主导权。四是均重视可再生能源发展，由单纯针对能源的斗争扩展为涉及气候变化等的多层次博弈。

世界主要地区的能源地缘政治博弈在权力结构、互动关系等方面表现出不同的特征，均处于不稳定的变动时期，各地区均具有较大能源地缘政治风险，客观上均需要建立解决区域内能源问题的治理制度。对于中东地区，美国在此区域的能源战略利益下降，中东石油输出国开始寻求新



兴能源市场，俄罗斯视该地区为“能源伙伴”，力量投入持续增强，中、印等新兴市场国家也逐步增强对中东的地缘政治影响。对于亚太地区，消费国间既有对区内有争议油气资源、区外稳定能源供应市场的激烈争夺，也有技术、资金、运输通道等互补性的合作潜力，或将成为全球能源市场新的权力中心，但由于政治意识、历史问题以及美国的分化干扰，难以形成超国家互利协作机制。非洲作为能源出口地区的地位仍无法与中东、中亚等地区相比，其能源地缘政治并没有出现明显的主导者，表现为各大国尤其是新兴市场国家间的市场竞争。美洲尚未成为世界能源地缘冲突的焦点，但其中拉美地区存在较大的能源地缘政治冲突隐患，主要是中俄等国在该地区地缘政治影响力的增强，势必冲击美国等传统大国在该地区的政治安全利益。

总体而言，世界范围内能源地缘政治格局交织着国际权力格局博弈和化石能源与可再生能源利益博弈，各地区能源地缘政治格局的结构、关系、力量对比、对抗与合作均处于变动之中，向绿色低碳全球能源治理格局转型需要重视如下方面：一是双轨协调。塑造基于可再生能源的一国能源战略或一地区地缘政治关系，必须与当今化石能源体系下的地缘政治格局调整速度相协调。近期来看，确保油气资源的能源安全、争取全球能源治理话语权仍是各国首要目标。二是兼顾全球绿色同盟与区域层面制度的建立。如欧盟、中国等绿色低碳转型目标明确的国家或地区很少，很多国家处于摇摆状态，因此要重点推进中欧合作、亚太