

· 能源安全 ·

## 结构性权力视角下阿联酋能源转型的 内在逻辑与实践进路\*

刘中民 徐张敏

**内容提要** 从结构性权力理论角度看，全球第三次能源转型是安全、生产、金融和知识四大权力结构的革命，而阿联酋从单一石油经济向多元化经济的转型在本质上也是为了适应结构性权力变革进行的自我革命。从安全结构来看，阿联酋旨在摆脱石油经济脆弱性，应对各种安全威胁，对内夯实政治合法性基础，对外增强国家竞争力。从生产结构来看，阿联酋力求适应全球能源生产价值链革新，通过发展可再生能源，在获取新型绿色生产权力的同时维持传统石油收益。从金融结构来看，阿联酋旨在构建全球绿色金融中心和资本枢纽，使其在新的全球金融权力结构中拥有话语权和影响力。从知识结构来看，阿联酋致力于构建能源知识体系，通过发展绿色能源技术和创新能力，获得引领全球能源治理和气候治理的双重话语权。阿联酋的能源转型初步实现了从“传统油气供应者”向“全球清洁能源枢纽”跃升的目标，部分实现了其在国家、地区及全球层次上的结构性权力重构。当然，阿联酋能源转型的任务仍十分严峻，能源转型能否成功，直接关系到阿联酋乃至海湾国家转型发展的成败。

**关键词** 能源转型 阿联酋 结构性权力 安全结构 生产结构 金融结构 知识结构

**作者简介** 刘中民，上海外国语大学中东研究所教授；徐张敏，上海外国语大学国际关系与公共事务学院、中东研究所博士研究生。

---

\* 本文系国家社科基金后期资助重点项目“当代中东国家对外关系研究”（25FCJA003）的阶段性成果。

石油既是一种经济资源，也是一种战略权力。在海湾国家中，阿联酋是利用石油实现国家发展并进行成功转型的典范。自1971年独立建国以来，阿联酋成功将石油能源转化为政治运作资本——既通过为国民提供高福利换取国民忠诚，以维系国内政治稳定，又以石油为武器参与国际政治博弈，争取国际事务话语权。50多年来，阿联酋已凭借自身庞大的石油资源实现了经济快速发展，成为世界重要的贸易和金融中心，同时也在地区政治中扮演着日益重要的角色。毫无疑问，石油资源是阿联酋政治、经济和外交的核心权力。

尽管拥有石油开采低成本优势，阿联酋却能从居安思危的战略思维出发，成为最早开启能源转型的中东国家。阿联酋于1975年成立最高环境委员会，1993年又升级为联邦环境局，服务国家的可持续发展。进入21世纪以来，阿联酋的能源转型步伐不断加快，于2011年推出了国家发展规划蓝图《阿联酋愿景2021》。2016年，阿联酋又将环境与经济部改组为气候变化与环境部，并成立阿联酋气候变化与环境委员会。2017年，阿联酋正式推出了第一个国家能源战略——《2050年阿联酋能源战略》。在实践层面，阿联酋斥资数千亿美元推进太阳能、氢能、核能等绿色能源布局，并积极参与全球能源治理，尝试通过将国际可再生能源署总部引入阿布扎比、批准《巴黎气候协定》、发布《迪拜可持续金融宣言》、主办联合国气候变化大会第28次缔约方会议等行动，重塑全球脱碳议程。2026年5月，受美以伊战争的影响，阿联酋正式退出欧佩克和“欧佩克+”。这既是其应对地缘政治挑战的选择，同时也是其适应能源转型构建自身权力体系的产物。那么，在油气红利仍可维持的背景下，驱动阿联酋进行能源转型背后的动力机制是什么？在转型进程中，阿联酋如何推动国家实现从“能源供应者”到“全球清洁能源中心枢纽”，并最终完成结构性权力的重构？本文尝试把阿联酋大力推行能源转型的行为逻辑作为研究对象，运用苏珊·斯特兰奇（Susan Strange）的结构性权力（structural power）理论，回答上述问题，揭示阿联酋能源转型的动因和机制。

## 一 既有研究与理论框架

目前，国内外学界对阿联酋能源转型的研究主要集中在以下两个方面，并且均存在一定的不足。其一，基于经济决定论的研究多从石油经济、资源诅咒等视角出发，分析阿联酋能源转型采取的多元化政策、影响及其面临的

挑战。<sup>①</sup> 但这类研究将经济利益视作国家行为根源的最终解释，无法说明拥有低开采成本的阿联酋投入巨额资金发展可再生能源的原因。其二，基于地缘政治的研究则多从能源政治、能源外交的角度，聚焦能源资源的权力属性，分析阿联酋推进能源转型，推行绿色能源外交，参与地区和全球环境治理的根源。<sup>②</sup> 然而，这类解释多侧重地缘政治，忽视了第三轮能源转型背景下新能源技术标准与气候话语权正在重构结构性权力的底层逻辑。考虑到能源问题在本质上具有政治和经济的双重属性，对其进行研究应超越政治和经济的两分法，结合能源转型背后的财富与权力分配，从政治与经济、国际与国内相结合的角度进行综合解释。

值得注意的是，20 世纪国际关系领域颇具影响力的英国学者苏珊·斯特兰奇创新性地提出结构性权力理论框架。她认为，结构性权力可被定义为形成和决定全球各种政治经济结构的权力，是决定办事方法的权力。<sup>③</sup> 具体而言，结构性权力存在于 4 个相互联系的结构中，即安全、生产、金融与知识结构。就安全结构而言，安全或者受到自然力量的威胁，或者受到人类能动作用的威胁。安全结构中的结构性权力源自威胁他国安全或生产的权力，拥有该权力的行为体可以决定甚至限制其他行为体的选择自由。就生产结构而言，其结构性权力来自对关键生产资料的掌握、对供应链的控制等内容，拥有这一权力的行为体可以影响生产过程中的一系列安排，包括生产模式、收益分配规则等内容。就金融结构而言，它关系着全球经济活动的运行逻辑，

---

① Farkhod Aminjonov, "Policy Innovations and Rationale for Sustainable Energy Transition in the UAE", *Social Science Quarterly*, Vol. 101, No. 7, 2020, pp. 2 398 - 2 412; Osman Antwi - Boateng and Noura Hamad Salim Al Jaber, "The Post - oil Strategy of the UAE: An Examination of Diversification Strategies and Challenges", *Politics & Policy*, Vol. 50, No. 2, 2022, pp. 380 - 407; Mari Luomi, *The International Relations of the Green Economy in the Gulf: Lessons from the UAE's State - led Energy Transition*, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2015.

② Jonathan Fullona and Roie Yellinek, "UAE - Israel Diplomatic Normalization: A Response to a Turbulent Middle East Region", *Comparative Strategy*, Vol. 40, No. 5, 2021, pp. 499 - 515; Mohamed Bin Huwaidin, "China's Strategic Partnership With the UAE: Foundation and Prospects", *Comparative Strategy*, Vol. 41, No. 3, 2022, pp. 296 - 313; Hae Won Jeong, "Beyond Resource Diplomacy and Economic Statecraft: UAE - ROK Relations in the 21st Century", *Asian Journal of Middle Eastern and Islamic Studies*, Vol. 13, No. 2, 2019, pp. 226 - 245; 寇静娜、张锐:《阿联酋清洁能源治理: 油气国转型与国际合作新模式》, 载《国际经济合作》2020 年第 4 期, 第 129 ~ 140 页。

③ [英国] 苏珊·斯特兰奇著:《国家与市场》(第二版), 杨宇光等译, 上海人民出版社, 2012 年版, 第 26 ~ 27 页。

其结构性权力的关键来源是国家货币的国际化程度，以及能够提供充足资金支持的能力，权力拥有者可以影响其他行为体经济活动的范围及战略方向。就知识结构而言，它并非简单地指科技、人才、教育等内容，更包含着观念、信仰。因此，对技术的垄断、对行业规则的主导、对价值观与意识形态的塑造及话语建构等，都是知识结构中的结构性权力来源，拥有这一权力意味着拥有了塑造其他行为体认知的能力。

从结构性权力的角度看，能源体系也可以被视为由安全、生产、金融和知识结构组成的相互联系的权力结构。在安全结构中，能源意味着行为体是否能够免受自然或社会的威胁；在生产结构中，能源意味着可资利用的生产资料的多寡和便利程度；在金融结构中，能源是一种特殊的交易资本和金融权力；在知识结构中，能源领域的科学、技术创新是一种特殊的知识性和观念性权力。因此，能源体系作为一种特殊的局部结构，其结构性权力的变迁与安全、生产、金融和知识四大结构密切相关。在能源的结构性权力下，结构始终处在动态变化之中，结构对国家施加压力，国家基于自身利益需要进行行为选择和调整，进而对结构压力做出回应。国家的应对作用于其在结构中的相对位置，使其结构性权力发生增减，进而完成结构性权力的再分配（如图1）。

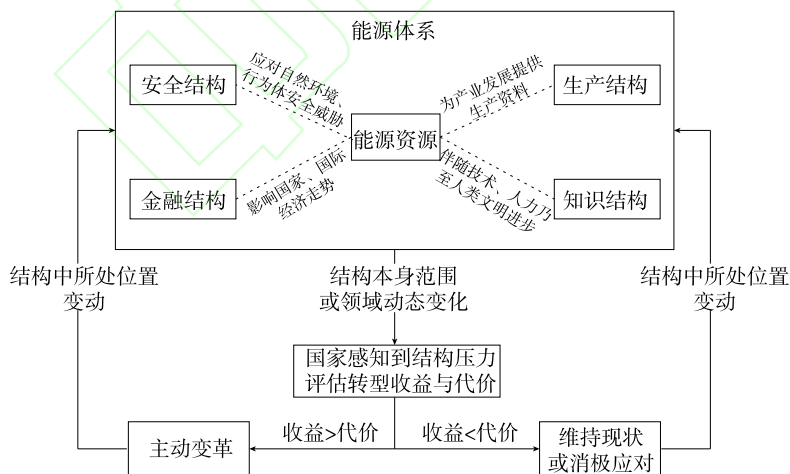


图1 能源体系内结构变化与国家行为选择逻辑阐释

资料来源：笔者自制。

回顾前两次国际能源体系结构变化与国家行为选择互动的历史，不难发现结构性权力对国家兴衰的影响。在煤炭资源取代传统生物燃料的第一轮能

源转型中，拥有煤炭资源禀赋优势的英国率先选择跟随结构变化，大力发展采煤工业。煤炭不仅为工业生产提供稳定动力，也为英国海军和全球贸易网络提供能源保障，从而在安全、生产和金融结构中强化了英国的国际地位。至 19 世纪时，英国已成为绝对意义上的“世界工厂”，并为其成为国际权力体系的领导者作出了重要贡献。

20 世纪从煤炭资源转向石油资源的第二次能源转型，更是使美国、苏联、中东国家把石油作为外交的手段。<sup>①</sup> 它们或是抓住自身在安全结构内的绝对力量，或是利用在生产结构中的优势，提升了国家在国际能源体系乃至国际体系中的相对地位，其中尤以美国为代表。美国凭借其军事实力、石油资源储备、跨国石油公司的全球网络，在安全与生产结构中获得主导地位，并通过石油美元体系强化其全球金融权力。同时，美国在石油勘探技术、产业标准与专业教育方面的优势，使其在知识结构中形成显著优势

总之，每一轮能源转型的本质都是结构性权力的再分配，而非单纯的技术替代。在能源体系的结构变动时，能权衡自身在安全、生产、金融、知识结构中的利弊，主动制定与变革趋势相一致的能源战略和一揽子能源政策，并能有效加以落实的国家往往能抓住机遇，通过获得、维持和扩大结构性权力，在国际能源体系甚至整个国际体系中拥有战略优势。而当国家倾向于“维持现状”或“消极应对”时，便会在结构性权力变革中安于现状、不求进取，甚至被历史变革所淘汰。而第三轮全球能源转型导致的生产、安全、金融和知识四大结构的变革，使包括阿联酋在内的世界各国尤其是能源生产国，都面临如何应对结构性权力变革的历史使命。因此，本文把重构结构性权力视为阿联酋国家行为选择的逻辑，以全球能源转型过程中的安全、生产、金融和知识四大结构为具体分析框架，分析阿联酋能源转型的动因和机制。

## 二 重塑安全结构：应对发展安全压力

从能源转型的安全结构看，国家面临的安全威胁既有传统油气经济作用于自然产生的环境和生态威胁等，也包括新能源开发利用使其面临的生存和

---

<sup>①</sup> [美国] 丹尼尔·耶金著：《奖赏：石油、金钱与权力全球大博弈》（上册），艾平等译，中信出版社，2016 年版，第 330 页。

发展威胁。就长期以油气经济为核心的阿联酋而言，该国亟需确保国家经济发展的可持续性。从国内层面来看，阿联酋高度依赖石油经济的弊端不仅在于其所造成的环境威胁，也在于食利性（rentierism）经济惰性对改革的阻碍；从地区层面来看，阿联酋则承受着天然气进口依赖和地区国家同质化竞争的挑战。也就是说，单一石油经济弊端所产生的安全威胁是促使阿联酋坚定推动国家能源转型的关键动因。

### （一）多重威胁下的安全结构变化

第一，从国内层面来看，传统油气经济既在自然层面产生了环境威胁，又在政治、社会层面产生了阻碍改革的惰性和合法性危机。一方面，传统油气经济导致的环境恶化对国家生存安全构成了威胁。气候变化带来的高温、海平面上升与水资源短缺等问题日益突出，对国家可持续发展构成挑战。2024年4月，阿联酋多地经历了自1949年记录以来最大规模的降雨，这与其国家创纪录的碳排放增长密不可分。<sup>①</sup>

另一方面，单一石油经济使阿联酋长期面对改革的压力，甚至使其面临合法性危机。作为石油出口大国，阿联酋对石油经济的严重依赖使其带有典型的食利主义色彩，<sup>②</sup>即国家通过为国民提供公共部门的工作岗位、免费教育、医疗保障以及各种补贴，以维持社会福利。<sup>③</sup>然而，在国际能源市场波动与全球气候治理压力不断增强的背景下，单一石油经济模式逐渐暴露出增长动力不足与财政压力上升等问题。因此，开发可再生能源，不仅可以带动非石油国内生产总值增长，也可以尽可能降低电力价格，减轻政府补贴的压力。<sup>④</sup>

第二，从地区层面看，能源转型可以降低阿联酋的天然气进口依赖，增强其在海湾国家中的竞争力。阿联酋一直面临天然气进口依赖造成的能源安

---

<sup>①</sup> Emirates News Agency - WAM, "Adverse Weather Condition Witnessed by UAE Caused by Climate Change: Environmental Expert", Apr. 21, 2024, <https://www.wam.ae/en/article/b2roasi-adverse-weather-condition-witnessed-uae-caused>, 2024-12-10.

<sup>②</sup> Hannes Baumann and Roberto Roccu, "International Political Economy and the State in the Middle East", *Globalizations*, Vol. 20, No. 6, 2023, p. 3.

<sup>③</sup> I-Tsung Tsai, "Political Economy of Energy Policy Reforms in the Gulf Cooperation Council: Implications of Paradigm Change in the Rentier Social Contract", *Energy Research & Social Science*, Vol. 4, 2018, p. 2.

<sup>④</sup> Colby Connelly, *The Outlook for Energy Demand Growth in the Middle East and North Africa: Regional Supply as a Critical Driver of Demand*, Washington: Middle East Institute, 2024, p. 20.

全脆弱性问题。自 2008 年以来，阿联酋便一直是天然气的净进口国。2022 年，阿联酋从卡塔尔进口管道天然气达 185 亿立方米，占中东管道天然气进口总量的 55.6%，<sup>①</sup> 阿联酋国内约 1/5 的天然气依赖需从卡塔尔进口。<sup>②</sup> 阿联酋对进口天然气的依赖促使其探索能源供应来源多样化。相对于天然气资源，可再生能源生产和供应的优势，有助于降低其对卡塔尔天然气的依赖。此外，加快能源转型有助于增强阿联酋在海湾国家中的竞争力。在海合会六国中，阿联酋国内生产总值中石油占比相对较低，国家经济多元化程度领先于其他国家，但也面临来自地区国家的严峻挑战。2014 年，国际油价暴跌使海合会各国愈发意识到经济多元化对国家可持续发展的重要性，倒逼其加速制定并推行国家转型战略。能源转型也因此成为各国发展规划中的关键一环，其中，沙特、阿曼十分重视能源转型。以沙特《2030 愿景》和阿曼《2040 愿景》为代表，各国纷纷加大对可再生能源、科技创新与绿色产业的投入。面对以沙特为代表的地区国家间的同质化竞争压力，阿联酋必须顺应转型趋势，提高国家绿色发展竞争力，在博弈中抢占领先地位。

## （二）稳步推进转型以缓释安全风险

在第三轮全球能源转型背景下，阿联酋单一石油经济面临着环境变化与全球能源需求变化的双重压力。为应对环境威胁、合法性危机和地区国家同质竞争等安全威胁，阿联酋积极适应转型，采取了一系列针对性的政策和举措。

第一，在国家层面，为保证各类发展绿色能源和绿色经济政策的有效落实，阿联酋积极提高政府治理、监管与评估水平，并将应对气候变化措施纳入了国家总体规划，以保障国家能源政策的顺利推行及各酋长国之间的协调合作。为落实联邦能源转型的总体规划，阿联酋各酋长国也制定了自身的发展规划。《阿布扎比 2030 经济愿景》《阿布扎比 2030 环境愿景》《迪拜 2030 战略计划》等一系列倡议，明确强调要将个人和机构能源消费效率提高 42% 至 45%，逐步淘汰煤炭。其中，阿布扎比作为阿联酋拥有最大石油储量的酋长国，其转型发展模式可概括为“资源主导型”，即利用石油财富引导绿色转

<sup>①</sup> Energy Institute, “2023 72<sup>nd</sup> Energy Institute Statistical Review of World Energy”, <https://www.energinet.org/statistical-review>, 2025-03-09.

<sup>②</sup> Dr. Jean-François Seznec and Samer Mosis, *The Energy Transition in the Arab Gulf*, Washington, DC: Atlantic Council, 2021, p. 19.

型。与阿布扎比不同，迪拜作为石油资源短缺但金融服务业发达的首长国，主要采取“市场导向型”模式，通过绿色金融、绿色建筑等构建绿色发展优势。

在政策进一步落地过程中，阿联酋政府注意到国家运转的食利特性决定了国家财富再分配一定程度上是通过能源补贴实现的，因此改变能源供应和分配方式的政策改革具有极高的政治敏锐性。<sup>①</sup> 鉴于此，阿联酋选择采取渐进式的混合改革办法，即部分通过市场机制、通过政府支持方式来激励可再生能源的发展。<sup>②</sup> 该国政府在逐步取消化石燃料补贴的同时，引入了可再生能源项目拍卖机制等温和、渐进的动态转型方式。上述做法在一定程度上减轻了政府预算压力，兼顾了财政可持续性和政治稳定性。<sup>③</sup>

此外，为稳步推进改革，阿联酋也充分、全面地评估了国内民众对气候治理行动的理解和意愿，在此基础上与企业、青年、学界及媒体等各利益攸关方合作开展活动，深入宣传国家绿色转型的必要性及其益处，并启动了多轮法律改革，加强对外籍劳工的保护。<sup>④</sup>

第二，在地区层面上，阿联酋把保障国家能源需求、消费结构合理化作为核心追求，尽力避免安全的结构性权力受他国影响和限制。一方面，为缓解天然气进口依赖，阿联酋采取了提升天然气产能与开发新能源并存的策略。为加快天然气增产，阿联酋推动开发全球首个旨在实现净零排放的天然气项目，同时积极探索潜在的非常规天然气资源。2016年，阿联酋启动非常规天然气勘探计划，与法国道达尔（Total）签署特许权协议，共同勘探、评估和开发卢瓦伊斯·迪亚卜（Ruweis Diyab）地区的非常规天然气资源，预计到2030年该气田可新增约10亿立方英尺/天的天然气产量。<sup>⑤</sup> 据统计，阿联酋液

<sup>①</sup> Peter Newell, “The Politics of Green Transformations in Capitalism”, in Ian Scoones *et al.*, *The Politics of Green Transformations*, New York: Routledge, 2015, p. 73.

<sup>②</sup> Farkhod Aminjonov, “Policy Innovations and Rationale for Sustainable Energy Transition in the UAE”, p. 2 403.

<sup>③</sup> Rahmatallah Poudineh *et al.*, “Advancing Renewable Energy in Resource-rich Economies of the MENA”, *Renewable Energy*, Vol. 123, 2018, p. 135.

<sup>④</sup> “UAE: Migrant Worker Abuses Linked to Broader Climate Harms Upholding Migrant Rights Critical to Address Climate Crisis at COP28”, Human Rights Watch, November 21, 2023, <https://www.hrw.org/news/2023/11/21/uae-migrant-worker-abuses-linked-broader-climate-harms#:~:text=Our%20clothes%20itself%20become%20so,systems%20of%20migrant%20origin%20countries,2024-12-13>.

<sup>⑤</sup> “Unconventional Gas”, <https://www.adnoc.ae/en/our-projects/unconventional-gas#tab-content2>, 2025-07-04.

化天然气进口量已从2017年的30亿立方米下降到2023年的11亿立方米,<sup>①</sup>对外依赖明显降低。二是为提升新能源供电量,阿联酋加速推进新的发电项目,进一步助力发电结构多元化并减少排放。2019年以来,太阳能发电在阿联酋国家电力供应占比大幅提升;2020年后,核能发电也开始为该国能源开发利用作出贡献。<sup>②</sup>阿联酋还制定了明确的国家氢能战略,计划到2031年生产140万吨氢气,到2040年和2050年再分别增加到750万吨和1500万吨。截至2023年,阿联酋迪拜建成的穆罕默德·本·拉希德·阿勒马克图姆太阳能园区(Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum project)1.25兆瓦绿氢工厂,成为海合会国家中率先投入运营的绿氢能源项目。<sup>③</sup>可以说,阿联酋对氢能产业的开发,不仅有利于优化国家能源结构,也有助于确立其在海湾国家绿氢竞争中的优势地位。

另一方面,阿联酋主动实施多元能源外交,扩大战略空间,主动谋求在中东地区转型进程中的领导力。2020年阿联酋与以色列建交后,双方迅速展开可再生能源合作。自阿联酋加入《亚伯拉罕协议》以来,阿联酋和以色列之间包括能源、数字化领域在内的一系列贸易均增长显著,至2021年已达约9亿美元。<sup>④</sup>即使是在2023年新一轮巴以冲突爆发后,阿联酋也未与以色列断交。此外,阿联酋也与中国开展了多种形式的能源合作,如阿联酋与中国晶科公司合作开发建设艾尔达芙拉(Al Dhafra Abu Dhabi)光伏发电厂,创造了当时1.32美分/千瓦时的最低上网电价世界纪录,<sup>⑤</sup>大大降低了发电成本。

总体而言,为摆脱安全结构内的多重安全威胁,阿联酋在国家层面、地区层面有针对性地推出了一系列摆脱国家传统石油经济模式、加强国家绿色外交的能源政策。这些政策在落实过程中,不仅有效应对了阿联酋遭遇的安全挑战,而且增强了其在能源转型进程中的竞争力,进而重构了其在安全领

<sup>①</sup> EI, *Statistical Review of World Energy 2024*, London: Energy Institute, 2024, p. 43.

<sup>②</sup> EIA, *Country Analysis Brief: United Arab Emirates (UAE)*, Washington, D. C.: U. S. Energy Information Administration, 2023, p. 8.

<sup>③</sup> IRENA, *Renewable Energy Markets: GCC 2023*, Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency, 2023, pp. 120 - 121.

<sup>④</sup> "Israel and the UAE have completed negotiations on a bilateral free trade agreement", Ministry of Foreign Affairs, April 2, 2022, <https://www.gov.il/en/Departments/news/israel-and-the-uae-complete-negotiations-on-bilateral-free-trade-agreement-2-apr-2022>, 2025-01-04.

<sup>⑤</sup> 《晶科再出圈!阿布扎比2GW Al Dhafra光伏电站项目举行揭幕庆典仪式》,载晶科科技网站:[https://www.jinkopower.com/news\\_details/1529](https://www.jinkopower.com/news_details/1529), 2025-03-08.

域的结构性权力。

### 三 再造生产结构：占领国际分工有利地位

加拿大学者罗伯特·考克斯认为，生产为一切形式的社会存在创造了物质存在，生产产生了行使权力的能力，而权力则决定着生产的方式。<sup>①</sup> 生产是整个政治经济的基础。在第三轮能源转型浪潮中，以油气资源禀赋优势主导的供需关系不断受到冲击，可再生能源消费占比的扩大，势必加速对绿色资源和相关矿物原料的开发，生产结构中价值链的拆分与革新已成为不可阻挡的潮流。以可再生能源为核心的新型生产资料，如光伏组件、关键矿物等正在重塑全球能源价值链，绿色产业链、新型产业的出现正侵蚀化石燃料在生产结构中的中心地位，分散生产领域的结构性权力。作为传统的石油生产国，阿联酋在生产领域的结构性权力会因价值链拆分而被稀释，因此需要依靠其可再生资源禀赋优势，采取一系列能源政策以抢占绿色产业链的关键节点，进而在生产领域获取新的结构性权力。

#### （一）石油权力式微与价值链变革

自石油取代煤炭成为世界主要能源以来，它一直是国际能源体系中最为重要的生产资料，其获取关系到军事实力和国家安全，其供应和价格则关系到经济稳定和福利。<sup>②</sup> 石油储量丰富使阿联酋等海湾国家拥有得天独厚的资源禀赋优势。在已探明石油储量中，据 2023 年数据，阿联酋已探明原油储备为 1 130 亿桶，为世界第六大原油储备国。<sup>③</sup> 同时，该国 2023 年原油产量为 294.4 万桶/日，全球排名第七位，<sup>④</sup> 是全球原油市场的重要供应者。

从历史发展看，20 世纪 70 年代后，阿联酋和其他海湾国家能够通过增产或减产控制石油供应，影响全球石油价格走势，进而实现自身的战略目标，即“谁在国际分工中处于主导地位，谁就在国际经济关系中处于主导地位，

---

① [加拿大] 罗伯特·考克斯著：《生产、权力和世界秩序——社会力量在缔造历史中的作用》，林华译，世界知识出版社，2004 年版，第 5 页。

② Øystein Noreng, *Crude Power: Politics and the Oil Market*, London: I. B. Tauris Publishers, 2007, p. 42.

③ OPEC, *2024 Statistical OPEC Annual Bulletin*, Vienna: Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2024, p. 22.

④ *ibid.*, p. 26.

也就在国际权力格局中处于有利地位。”<sup>①</sup> 在这一阶段，能源生产价值链较为单一，主要以化石资源为核心。但是，进入 21 世纪以来，第三轮能源转型使绿色可再生能源得到推广，并实现了生产资料的更新。可再生能源资源作为新生产要素，相对于煤炭及石油的广布性和流动性特征，意味着能源价值链更易被拆分，部分拥有充足可再生资源的国家有机遇发展新能源产业，降低以往对油气进口的高度依赖。

生产价值链的革新则体现在光伏发电、漂浮式海上风电场、新能源汽车等新兴产业的出现。随着技术进步和成本下降，可再生能源已成为具有竞争力的发电形式。例如，太阳能光伏的平准化度电成本持续下降，全球光伏装机容量迅速增长。以新能源汽车产业为例，自 2020 年起，全球电动汽车的销量快速增长。截至 2024 年底，全球电动汽车保有量已达近 5 800 万辆，约占乘用车总量的 4%，是 2021 年电动汽车总量的 3 倍多，且仍呈迅速增长趋势。<sup>②</sup> 总之，新能源汽车产业的迅速扩张也在改变能源消费结构。因此，拥有太阳能、风能等可再生资源开发优势的阿联酋，必须积极利用国内现有可再生资源发展一系列绿色产业，才能在国际能源生产分工中争取有利的地位，避免被能源转型淘汰。

此外，随着第三轮能源转型持续推进，以降低发电成本为代表的生产结构价值链的绿色革新，赋予了阿联酋借扩张可再生能源行业向国外销售更多石油的潜力。因此，以能源转型为牵引，用生产成本较低的可再生能源减少国内石油和天然气消费，意味着可以有更多的化石燃料可供出口，进而增加国家的石油收入。<sup>③</sup> 也就是说，在能源的生产结构性权力受到挑战的同时，阿联酋却能迎来新一轮扩大国家石油收入的财富机遇，抓住低成本石化产品生产的“最后窗口”，为阿联酋转型发展提供资金支持。

## （二）因地制宜对生产权力的再定位

为应对能源生产结构调整在生产价值链拆分与革新方面带来的挑战和机

---

<sup>①</sup> 李滨、陈怡：《高科技产业竞争的国际政治经济学分析》，载《世界经济与政治》2019 年第 3 期，第 154 页。

<sup>②</sup> International Energy Agency, *Global EV Outlook 2025: Expanding Sales in Diverse Markets*, 2025, p. 16.

<sup>③</sup> Adam Hanieh, “A Transition to Where? The Gulf Arab States and the New ‘East – East’ Axis of World Oil”, in Hamza Hamouchene and Katie Sandwell eds., *Dismantling Green Colonialism: Energy and Climate Justice in the Arab Region*, London: Pluto Press, 2023, p. 248.

遇，阿联酋制定和实施了包括发展可再生能源及其绿色衍生产业、投资开发关键矿产、优化净零排放技术等在内的一系列能源政策。

第一，适应生产结构内部由化石燃料转向可再生能源的变革，把绿色能源作为重要的生产资料进行开发。为应对生产价值链的拆分，阿联酋因地制宜大力发展太阳能、风能等绿色能源，谋求国家在可再生能源生产部门的结构性权力。具体地说，丰富的太阳能资源、充足的土地资源和广阔无遮挡的地势，均成为阿联酋发展光伏产业的区位优势。基于此，阿联酋积极推进国内新能源项目落地，如投资规划以迪拜马克图姆太阳能公园、马斯达尔城为代表的大型示范项目。相关数据显示，2013年至2023年，阿联酋光伏发电和聚光太阳能装机容量年均增长率为47%，2023年装机容量更是达到5925兆瓦，超越以色列，位列中东第一。同时，2023年阿联酋可再生能源发电量达到了13.8千瓦时，可再生能源消费水平达到0.13艾焦耳，均仅次于伊朗，位列中东第二位，<sup>①</sup> 远超沙特等同样以能源转型为目标的国家。同时，为抢占光伏产业链的关键节点，阿联酋穆巴达拉投资公司已与中国多晶硅生产商协鑫科技（GCL Tech）签署战略合作协议，计划在阿联酋国内建设一座多晶硅生产工厂。该项目的落地将填补中东地区硅料供应空白，有助于阿联酋及区域光伏产业链本土化。<sup>②</sup>

第二，阿联酋持续加大力度支持绿色衍生产业发展，推出了多项包括交通、智慧农业基础设施建设、城市建设等领域在内的新兴项目，积极争取在价值链革新过程中的优势地位。在新能源汽车产业领域，阿联酋于2022年在迪拜工业城开设了首家电动汽车制造工厂，并于2023年5月启动了“全球电动汽车市场”项目，明确到2050年将电动汽车在阿联酋的占比提升至50%，并将交通运输部门的能源消耗降低20%。<sup>③</sup> 阿联酋对能源产业结构的积极调整有助于推进国家整体产业转型，促进就业，实现经济多元化发展。

第三，为适应能源转型导致的关键原材料变革，阿联酋通过参与全球矿

<sup>①</sup> EI, *Statistical Review of World Energy 2024*, pp. 60 - 63.

<sup>②</sup> Emiliano Bellini, "GCL Tech, Mubadala to Open Polysilicon Factory in UAE", *PV Magazine*, June 24, 2024, <https://www.pv-magazine.com/2024/06/04/gcl-tech-mubadala-to-open-polysilicon-factory-in-uae/#:~:text=GCL%20Tech%20said%20it,in%20the%20United%20Arab%20Emirates,2025-06-23>.

<sup>③</sup> "National Electric Vehicles Policy", <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/policies/transport-and-infrastructure/national-electric-vehicles-policy>, 2025-07-08.

产资源投资、国际供应链合作等方式获取关键原材料。全球能源转型导致生产者对产业必备关键矿物原料的需求不断增长，相关生产要素的供应已成为绿色价值链的关键节点，储备丰富的国家能够拥有更大的战略主动性。由于阿联酋国内缺乏锂、钴和稀土等关键矿物，其在发展新能源产业过程中需要依赖海外资源，因此，近年来为应对发展可再生能源产业过程中缺乏关键矿物材料的窘境，阿联酋采取了包括全球矿产资源投资、国际供应链合作、资源回收等措施，以确保国家转型的顺利进行。

自 2021 年以来，阿联酋已和巴西、秘鲁等国达成了矿产交易，其海外矿业投资遍布非洲、拉美、亚太等地。在 2023 年，由阿勒纳哈扬家族领导成立的国际资源控股公司顺利开展了一系列交易——在赞比亚收购莫帕尼铜矿的多数股权，与安哥拉签署铁矿石开采的合资协议，在布隆迪就镍矿交易进行“深入谈判”。同时，2023 年，阿布扎比的相关公司与南非的相关公司建立合作关系，决定共同生产绿色金属。<sup>①</sup> 2025 年，总部位于迪拜的一家矿业公司斥资约 3 000 万美元完成了对摩洛哥一铜矿的收购。<sup>②</sup> 上述一系列投资有助于阿联酋在关键金属供应链中占据一席之地。

值得注意的是，尽管能源价值链持续革新，但在中长期内石油资源仍有重要意义，能源转型并非一蹴而就，石油在一定程度上仍意味着财富和权力。因此，在应对能源生产结构变革的同时，阿联酋并未完全放弃自身的传统油气产业优势，而是通过减少燃烧废气等低碳措施降低石油生产过程中的碳排放，以合理的方式维持国家稳定的石油收入。

总的来说，面对生产结构内部的价值链拆分与革新，阿联酋并未故步自封，而是选择紧跟变革趋势，勇于面对挑战，制定了发展可再生能源及绿色可持续产业、布局全球矿产资源投资、创新绿色清洁技术的转型政策，同时以合理的方式维持国家固有的石油收入。伴随相关能源政策的落实，阿联酋

---

<sup>①</sup> Eleonora Ardemagni, “Minerals (also) for Defence: Unlocking the Emirati Mining Rush”, ISPI, July 23, 2024, <https://www.ispionline.it/en/publication/minerals-also-for-defence-unlocking-the-emirati-mining-rush-181525#:~:text=clear,lithium%20hydroxide%20for%20batteries%20and,2025-06-21>.

<sup>②</sup> Natasha Doris, “Purple Hedge Acquires Moroccan Mining Asset”, African Law & Business, January 12, 2025, <https://www.africanlawbusiness.com/news/purple-hedge-acquires-moroccan-mining-asset/#:~:text=Purple%20Hedge%20Resources%20Morocco%2C%20a,by%20Managem%20on%208%20,2025-06-23>.

在生产领域的结构性权力已初步确立，为其在新一轮能源转型的生产分工中占据有利地位奠定了基础。

## 四 创新金融结构：建设全球绿色资本枢纽

金融的结构性权力主要体现在两方面：一是体现货币国际化的价值，即其国际上流通，进行兑换的能力，涉及大宗商品、贵金属交易等多领域；二是可创造信贷，即对内吸收投资、对外发放信贷的能力是金融结构性权力的重要来源，这就意味着一国资本越多，相较于其他国家的主动权越大。由此，在第三轮能源转型进程中，绿色金融正成为解决环境问题的创新工具。可再生能源发展的每一阶段都需要大量资本投入，绿色可持续能源正成为各类行为体开展投融资活动的重点对象。因此，相对于资本短缺国家，阿联酋充足的主权财富基金使其具有结构性优势，为其通过绿色金融领域的制度创新与资本运作，重构金融领域的结构性权力提供了机遇。

### （一）“国际化”与“中心化”需求并存

第一，第三次能源转型中绿色金融的出现是促使阿联酋货币国际化的重要动力。在传统以美元为主导的石油金融结构中，美元一直是国际石油市场的主要交易货币，其利率的变动会导致美元在国际石油投资与美国固定收益类资产之间流动，从而间接影响国际油价。<sup>①</sup> 借助环球银行金融电信协会（SWIFT）、纽约清算所银行同业支付系统（CHIPS）等以美元为主导的全球金融信息系统，美国得以轻易地影响油气定价、石油供需、交易结算等环节。可以说，石油美元是美国金融霸权的根基，美国在金融结构中的中心地位赋予了其对他国实施长臂管辖，进行金融制裁，影响全球石油金融市场动向的权力。长期以来，阿联酋盯住美元的货币政策以及对美国主导的石油结算机制的依赖，都使其易受美国货币政策调整的负面影响，其石油产业对金融结构性权力的影响有限。

随着绿色能源贸易和绿色经济活动的发展，跨境结算需求不断扩大，大规模资金流动为阿联酋推动迪拉姆与能源贸易市场联系，加强绿色金融纽带

---

<sup>①</sup> 房俊涛：《美联储加息周期下原油价格走势分析》，载《国际石油经济》2017年第10期，第54页。

提供了新的契机。阿联酋若想拥有金融自主，必须在与他国开展绿色金融合作的同时，提升阿联酋迪拉姆的国际化程度，推行绿色迪拉姆作为绿色能源资本的国际流动，降低对美元的依赖及其风险。

第二，绿色金融的兴起也促使阿联酋加快建设国际绿色金融中心。尽管石油美元仍在全球能源市场中占据重要地位，但绿色金融正在成为国际能源金融体系的重要组成部分。阿联酋充足的主权财富基金和资本、信用优势，使其具有实现绿色金融转型的特殊优势。从内部看，阿联酋相对稳定的内部营商环境有利于吸引来自全球的绿色项目投资，即阿联酋拥有吸收外部资本项目投资的能力。根据世界银行《2020 年营商环境报告》，阿联酋位列全球第 16 位，商业环境较中东其他国家更具优势。<sup>①</sup> 通过吸引大量国际资本，阿联酋经济由此拥有更多的增长空间。从外部看，通过多年的石油经营，阿联酋积累了足够投资自身与他国绿色发展的富足资本，具备了对外发放绿色信贷的选择权。借助这一新型结构性权力，阿联酋可以通过其投融资优势对外施加政治经济影响，服务其国家战略利益。

因此，阿联酋在提升阿联酋迪拉姆国际化程度的同时，注重创建清洁能源投资管理的市场中心，发展绿色金融并争取成为未来全球绿色能源金融中心。这一战略既符合其经济多元化目标，也有助于降低对石油美元体系的依赖，推动能源与金融体系协同转型。

## （二）通过发挥资本盈余优势以拓展地缘经济影响力

近年来，阿联酋积极推行数字货币，并利用自身资本优势，不断扩大绿色投融资水平。它不仅在国内外可再生能源项目上积极提供资金支持，还推出了绿色债券、绿色基金和绿色债务工具等创新方案，引导资本投资更具气候韧性与环境友好型的项目，其投融资足迹已遍布全球。

第一，在货币权力方面，为推动迪拉姆国际化以扩大本国货币影响力。阿联酋与中国等重要贸易伙伴积极推进本币结算合作，并依托阿联酋央行数字迪拉姆计划（CBUAEs Digital Dirham Project）构建跨境支付系统。阿联酋央行已与中国（包括香港地区）、泰国央行联合推动建立基于区块链的央行数字货币（CBDC）跨境清算网络——多边央行数字货币桥（mBridge）项目。通

---

<sup>①</sup> “The UAE, An Ideal Investment Destination”, *The United Arab Emirates' Government Portal*, July 2, 2024, <https://u.ae/en/information-and-services/business/the-uae-an-ideal-investment-destination>, 2025-01-06.

过货币创新，阿联酋在提升本国货币国际化程度的同时，也能进一步提升绿色能源跨境结算效率。

第二，阿联酋通过绿色投融资扩大其金融影响力。凭借稳定的经济环境和雄厚资本实力，阿联酋近年来积极设立绿色基金并扩大对外绿色贷款规模。一方面，积极进行投融资活动，加强基础设施建设。随着可再生能源投资需求不断增长，阿联酋持续完善相关融资机制，在扶持国内外可再生能源和清洁技术公司，加速普及绿色产品和服务的同时，也在基础设施建设方面投入巨资，修建机场、道路、桥梁、电信基础设施和港口，并在国内建设了马斯达尔城等智能城市。<sup>①</sup> 这些良好的基础设施建设能够进一步提升阿联酋吸引外资的能力。同时，阿联酋公司也在政策支持下设法发行绿色债券及与伊斯兰债券相结合的绿色金融产品，进一步拓宽其绿色金融市场。这一系列金融支持与激励措施有利于盘活国内外资本，保障资本流动。另一方面，合理利用对外发放信贷的能力，在中东乃至世界各地持续开展绿色投融资活动，扩大地缘经济影响力。2013年至2022年期间，阿联酋对中东地区可再生能源投资接近海合会六国投资总额的70%。<sup>②</sup> 在2012至2022年期间，阿联酋政府通过阿布扎比发展基金（ADFD）为约旦、摩洛哥等中东国家提供了总计约184亿迪拉姆的赠款，其中包括约旦谢赫扎耶德太阳能电站（Sheikh Zayed Solar Power Complex）等项目的投资。<sup>③</sup>

此外，阿联酋阿布扎比国家石油公司（ADNOC）还与马斯达尔公司、阿布扎比国家能源公司（TAQA）一道，在摩洛哥、也门、约旦等中东国家合作建设风电厂、太阳能电厂、屋顶光伏等脱碳项目。<sup>④</sup> 通过“资金、技术换市场”的合作模式，阿联酋确立了其在地区可再生能源转型中的领导地位，深刻影响了中东地区的转型发展。在全球范围内，阿联酋积极把支持全球清洁能源项目作为其能源外交的主要内容。截至2023年，阿联酋已在70个国家

---

① Mariam Abdalla Alshamlan et al., “Foreign Direct Investment in the United Arab Emirates: A Study on the Main Contributors”, *European Journal of Business and Management Research*, Vol. 6, Issue. 1, 2021, p. 99.

② IRENA, *Renewable Energy Markets: GCC 2023*, p. 19.

③ ADFD, *Annual Report 2022 Global Partner for Sustainable Development*, Abu Dhabi: Abu Dhabi Fund for Development, 2023, pp. 41–45.

④ ADNOC, “Sustainability Report 2023 Energy for Life”, <https://afdshd01.adnoc.ae/adn-prd/-/media/adnoc-v2/files/efl/adnoc-sustainability-report-2023.ashx>, 2023-03-09.

的可再生能源项目上投资了约 168 亿美元，为 50 个国家的可再生能源项目及一系列基金项目提供了 10 亿美元的援助和软贷款支持，全球南方国家已成为其主要投资对象。<sup>①</sup>

第三，在投融资策略方面，阿联酋采取多元务实合作方式。考虑到非洲丰富的关键矿产资源的巨大市场潜力和经济利益，阿联酋承诺向非洲气候相关项目投入 45 亿美元。<sup>②</sup> 2023 年 3 月，阿联酋马斯达尔公司与埃及的相关公司合资收购了非洲风电平台“乐克拉电力”（Lekela Power）的 100% 股权，进一步拓展了其在非洲的影响力。<sup>③</sup> 在欧亚大陆地区，阿联酋则围绕能源转型进程中所需的关键矿产供应链进行布局，中亚是其投资的重点，<sup>④</sup> 并力图把自身打造为亚洲和中东之间的重要纽带，在全球能源供应链中扮演重要角色。而在更广阔的国际多边舞台上，阿联酋也主动推进全球金融结构改革，引领全球南方的发展，使气候治理融资朝着更为实用、易得和可负担的方向转变。在 2023 年 12 月《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会（COP28）期间，阿联酋宣布启动 300 亿美元的气候灾害补充基金——阿尔泰拉（ALTÉRRRA）。<sup>⑤</sup> 会议期间，阿联酋还宣布启动全球气候金融中心，通过政策、创新、能力建设和倡导最佳方案来推动金融部门可持续转型。<sup>⑥</sup>

由此可见，阿联酋对全球能源转型尤其是绿色金融的贡献与其国家金融结构性权力呈正相关的关系，其巨额投资和慷慨对外援助背后往往伴有地缘政治与地缘经济的考量。对外进行绿色投融资有利于阿联酋加速其货币国际

---

① UAE MOCCE, *A Guide to Climate Action in the UAE 2023*, Dubai: Ministry of Climate Change & Environment, May 2023, p. 15.

② “UAE Expands Influence in Africa with \$35 Billion Egypt Bailout and Strategic Investments”, *Impact International*, March 21, 2021, <https://impactpolicies.org/news/415/uae-expands-influence-in-africa-with-35-billion-egypt-bailout-and-strategic-investments>, 2024-12-22.

③ Masdar, *Masdar Green Finance Report: Allocation and Impact Report 2023*, Abu Dhabi: Masdar, 2024, p. 8.

④ Leith Jeroudi, “Central Asia and the UAE – Link to a Reimagined Silk Road”, [http://www.agda.ac.ae/docs/default-source/2023/central-asia-and-the-uae-link-to-a-reimagined-silk-road.pdf?sfvrsn=ed2e663b\\_1](http://www.agda.ac.ae/docs/default-source/2023/central-asia-and-the-uae-link-to-a-reimagined-silk-road.pdf?sfvrsn=ed2e663b_1), 2025-01-06.

⑤ “UAE Boosts Climate Fight with \$30bn Investment”, *The National News*, December 1, 2023, <https://www.thenationalnews.com/climate/cop28/2023/12/01/uae-boosts-climate-fight-with-30bn-investment>, 2024-02-01.

⑥ “The UAE Consensus Presidential Action Agenda”, COP28 UAE, <https://www.cop28.com/en/the-uae-consensus-presidential-action-agenda>, 2024-01-31.

化尤其是绿色迪拉姆的国际化进程，完成国家品牌建设，重构其金融结构性权力，确立能源金融的中心枢纽地位。

## 五 主导知识结构：抢占全球转型领导地位

知识结构涵盖知识、信仰、理解等内容及其传送渠道，大体可划分为技术与观念两大层面。围绕知识的竞争始终是国际竞争的关键形式，并深刻影响世界财富与权力的分配。在第三轮能源转型背景下，能源知识结构的内涵已发生深刻变化，发展绿色清洁技术，打造生态文明成为全人类社会共识。为争夺全球知识转型的领导地位，阿联酋紧跟知识结构转型升级，加速国家绿色科技创新，积极塑造正面的国际形象。

### （一）基于知识结构权力化的技术、制度协同创新

第一，能源技术创新成为新型竞争点。技术不仅是决定能源行业变革步伐的关键变量，也是第一生产力，是知识结构的重要权力来源。能源技术的更迭往往伴随着权力的转移。以 21 世纪美国页岩革命为例，水平钻井和水力压裂技术的结合，帮助美国成功从页岩中开采出锁于内部的油气资源，<sup>①</sup> 从而助力美国实现了国家能源独立并成为世界油气开采的领导者。

在第三轮能源转型背景下，可再生能源技术、碳捕获、利用与封存技术等绿色技术成为新的技术增长点。国家及国有企业、研究机构等在能源开发、应用领域的技术优势，可以助力国家在知识结构的博弈中争夺有利地位。阿联酋马斯达尔公司作为可再生能源领域技术领先的开发商与运营商，<sup>②</sup> 自 2006 年成立以来，已凭借创新承诺斩获了无数行业领域的奖项，确立了全球可再生能源领域的知识和技术优势地位。在科研机构方面，阿联酋哈利法大学拥有多个专注于可持续发展的研究机构和实验室，沙迦美国大学也设有多个相关研究中心，致力于可再生能源与智能电网研究、可再生能源系统能量收集、转换和储存等研究主题。

根据世界知识产权组织发布的《2024 年全球创新指数》报告，阿联酋科

<sup>①</sup> [加拿大] 瓦茨拉夫·斯米尔著：《石油简史：从科技进步到改进世界》（第二版），李文远译，石油工业出版社，2020 年版，第 204~205 页。

<sup>②</sup> “About Masdar”，<https://masdar.ae/en/About-Us/Management/About-Masdar>，2025-03-08。

技术创新能力位列全球第 31 位，居中东地区第二（仅次于以色列）。<sup>①</sup> 因此，目前在知识结构中处于相对领先地位的阿联酋，有进一步拓宽自身优势的条件。适应第三轮能源转型的趋势、支持发展创新的绿色能源技术，有利于阿联酋在新型知识结构中抢占领导地位。

近年来，阿联酋与沙特成为共同引领中东地区能源转型的竞争对手。为争夺中东地区乃至全球能源转型领导者地位，对可再生能源、氢能等技术的战略布局和投资，必然会成为阿联酋与沙特竞争的关键领域之一。阿联酋需要保证相关创新技术的发展，以免屈居他国之后。例如，阿联酋与沙特都试图将日后的石油销售与蓝氢和氨出口相联系作为碳捕获、利用和储存流程的一部分，而这无疑离不开专业知识的价值生产。<sup>②</sup>

第二，转变发展观念，掌握话语权是知识结构转型的重要因素。知识结构不仅体现在技术层面，也表现为价值观和发展理念。自 19 世纪下半叶开始，石油的发现彻底改造了世界工业历史。伴随着资本主义和现代商业兴起与发展，人类社会的生产生活与化石燃料联系愈发紧密。<sup>③</sup> 但进入 21 世纪以来，气候变化问题日益突出，低碳发展逐渐成为全球共识。阿联酋作为传统化石燃料生产和出口大国，在其石油出口仍在继续、石油经济依旧繁荣的现实背景下，基于国家绿色低碳经济转型的长远考量，产生了气候政治话语权缺失的焦虑。因此，阿联酋需要以能源转型为旗帜，通过顺应绿色可持续发展的共有观念需求，制定受公众普遍赞同的能源战略与能源政策，塑造顺应和引领全球能源转型的正面形象，争取国际社会的认可，并掌握全球能源治理和气候治理的话语权。

## （二）力推多项绿色能源政策以争取能源知识生产优势

知识结构的变化会引起国内外的权力、社会地位和势力的重新分布。<sup>④</sup> 为进一步争取能源知识生产优势，提升阿联酋在地区乃至国际上的技术竞争力与国家良好形象，阿联酋主要围绕绿色技术升级与加强全球能源治理两方面制定并推行了多项能源政策。

<sup>①</sup> Soumitra Dutta et al., *Global Innovation Index 2024 Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*, Switzerland: WIPO, 2024, pp. 17–18.

<sup>②</sup> Robert Mason, “Power and Competition in the Transitions toward Postrentierism: The Cases of Saudi Arabia and the United Arab Emirates”, *Digest of Middle East Studies*, Vol. 33, No. 3, 2024, p. 235.

<sup>③</sup> [美国] 丹尼尔·耶金著：《奖赏：石油、金钱与权力全球大博弈》，第 XXVII ~ XXXII 页。

<sup>④</sup> [英国] 苏珊·斯特兰奇著：《国家与市场》（第二版），第 148 页。

第一，在具体的技术领域，阿联酋选择大力推行绿色能源技术升级、加强吸收与培养绿色技术人才，提升国家在知识结构中所处的地位。为此，阿联酋通过马斯达尔公司与其他合作伙伴共同参与了多个国际氢能项目，在全球范围内大力进行氢气研发和技术合作，推动绿氢的生产。在碳捕获、利用和储存技术的发展上，阿联酋也从不落后，其国有石油公司阿布扎比国家石油公司已成功开发了中东地区第一个具备工业规模的碳捕获、利用和储存网络，并在2022年顺利成为世界上第一家100%由核能和太阳能供电的化石燃料生产商。<sup>①</sup>

在知识结构中，专利保护和拥有人才也是结构性权力的重要来源之一。当前能源转型需求的不断增长给阿联酋劳动力提出了新要求，需要在某些特定能源领域培养掌握国际“绿色技术”劳动力。<sup>②</sup>为此，近年来阿联酋不断调整其移民政策，为吸纳技术熟练的员工，推出了包括绿色签证（the Green Visa）和黄金签证（the Golden Visa）在内的各种签证计划，积极进行包括饮酒、继承等问题在内的律法调整，试图激励投资、创业和人才流动。同时，阿联酋还十分重视青年对能源转型的参与，制定了一系列以青年为导向的倡议。此外，阿联酋还积极推动法国索邦大学阿布扎比分校、纽约大学阿布扎比分校等高等院校的落地，向当地青年人才传授技术、管理和职业技能，提升其认知能力、环境领导技能、决策参与能力，最终提升国家的人力资本水平。

第二，在知识结构的观念领域，阿联酋积极塑造绿色能源的全球话语权和影响力。在知识结构中掌控规则制定和话语权的国家，才能站在全球气候治理的制高点“规训”其他国家，从而抢占全球绿色竞合中的战略先机。<sup>③</sup>国际社会对阿联酋正面形象的共有观念与认知，可以使其保持在国际舞台上

---

① UAE MOCCE, *A Guide to Climate Action in the UAE 2023*, Dubai: Ministry of Climate Change & Environment, May 2023, p. 19.

② Anna Oustry, “The UAE’s Clean Energy Sector: Navigating Green Labour Market Dynamics, Challenges, and Policy Responses”, <https://omerjournal.com/2023/12/23/the-uaes-clean-energy-sector-navigating-green-labour-market-dynamics-challenges-and-policy-responses/#:~:text=In%20total%2C%20the%20UAE%20expects,2021%20to%2081%2C372%20by%202030%20,2024-12-24>.

③ 王亚茹、许开轶：《全球气候治理中的绿色结构性权力及其运行效应分析》，载《社会主义研究》2024年第5期，第169页。

的合法性，并确保自身成为能源政治辩论的中心角色。<sup>①</sup> 因此，通过积极参与气候变化与可持续发展议题，阿联酋逐渐建构起绿色国家形象，塑造了国际正面形象与全球领导力。

总部落地阿布扎比的国际可再生能源机构是阿联酋拓展其规则主导权的重要媒介，为阿联酋提供了更深入参与全球能源与气候治理的平台。多年来，阿联酋通过在国际上开展一系列绿色转型宣传活动，如每年定期举办世界未来能源峰会（World Future Energy Summit），建立并运营阿联酋气候变化研究网络（the UAE Climate Change Research Network）等，逐步获得了国际社会对其转型进展的认可，构建了国家绿色发展的品牌形象。阿联酋已在气候变化政治中占有一席之地，且借此改变单一石油经济的国家形象，甚至在某种程度上实现“漂绿”（hyperbolic greenwashing）的目标。

简而言之，随着绿色能源知识在知识结构中的重要性上升，阿联酋在不断增强自身绿色技术和观念引领能力的同时，加强与其他国家和国际组织开展可信赖的绿色技术合作，加大力度培养与吸收国际人才，顺应国际绿色潮流，并积极参与全球能源治理。阿联酋对能源知识生产的重视为其能源外交提供了更广阔的选择空间，助力阿联酋在一定程度上实现了知识领域的结构性权力重构，并与安全、生产、金融三类结构性权力相互转化，提升了阿联酋的结构性权力。

## 六 结语

当前，全球能源转型引发了新一轮结构性权力革命，主要体现在安全、生产、金融和知识四大结构的转变上。对以阿联酋为代表的石油生产国而言，这既是一场生存危机，也是重塑其结构性权力的机遇窗口。以结构性权力中的四大结构为分析框架，可以洞察阿联酋进行国家能源转型、重构结构性权力的动力机制，其本质是中等国家应对国际能源体系变迁背景下权力结构变革的适应性重构。

具体而言，从安全结构看，单一石油经济的脆弱性所产生的安全威胁，

---

<sup>①</sup> Christian Henderson, "Unjust Transitions: The Gulf States' Role in the 'Sustainability Shift' in The Middle East and North Africa", in Hamza Hamouchene and Katie Sandwell eds., *Dismantling Green Colonialism: Energy and Climate Justice in the Arab Region*, London: Pluto Press, 2023, p. 278.

倒逼阿联酋调整国家能源战略。石油经济盛行所造成的自然安全威胁，国内石油补贴制度造就的阻碍改革的惰性、对卡塔尔天然气进口依赖背后的能源安全脆弱性问题，以及海湾国家同质性竞争压力，迫使阿联酋把国家能源转型提升到战略高度。从生产结构来看，第三轮能源转型引发的全球能源生产价值链拆分与革新，构成了阿联酋能源生产转型的关键驱动力。虽然可再生资源作为生产要素的高度流动性意味着阿联酋在原有石油生产结构中固有的权力会有所降低，但其国内充足的太阳能资源也赋予其发展新能源产业的机遇。同时，生产价值链的革新也意味着阿联酋能够通过扩张可再生能源产能，置换更多原油出口配额，从而在完成绿色产业布局的同时，维持传统石油收益。从金融结构来看，阿联酋不仅有提升其货币迪拉姆国际化程度，实现绿色金融互联互通，打破美元霸权结构性制约的需求，更有构建清洁能源投资管理市场中心，争取成为全球绿色资本枢纽的目标。“国际化”与“中心化”并行的政策导向，是阿联酋在金融权力结构中不断突围的重要动力。从知识结构来看，近年来知识权力化的趋势加深，意味着能源技术创新成为新型竞争点。虽然阿联酋本身已拥有一定的人力资本和技术优势，但仍有巨大的提升和扩展需求，其发展绿色能源技术、争取全球气候治理话语权的需求，迫使阿联酋加速构建能源知识生产体系。

阿联酋的能源转型实践主要表现在国家、地区及全球三类层次上，进而改写了其在“中心—边缘”体系中的边缘处境。在国家层面，阿联酋通过减少对传统石油经济的依赖，大力发展可再生能源，并将新能源布局与民生改善相结合，以渐进方式平稳推动国家绿色转型与可持续发展。在地区层面，阿联酋积极拓展能源外交，以“资金、技术换市场”的模式，积极与地区国家开展绿色合作，并以此作为地区新型领导力工具。在全球层次，阿联酋积极参与全球能源治理和全球气候治理，甚至尝试以领导者身份引领全球绿色可持续发展的议题设置和规范制定。阿联酋将自身打造成了顺应可持续发展和绿色文明时代潮流的进步者，进一步实现从“传统油气供应者”向“全球清洁能源枢纽”的跃升。

2026年4月28日，阿联酋宣布自2026年5月1日起退出欧佩克及“欧佩克+”机制，成为迄今为止退出的最大产油国。这一决策既是阿联酋在四维结构压力下的战略调整，也与地区地缘政治冲突及能源转型战略密切相关。阿联酋退出欧佩克及“欧佩克+”机制，既是其应对地缘政治挑战的大胆选择，也印

证了结构性权力重构的逻辑。

在安全结构层面，阿联酋对海合会及欧佩克内部的安全保护能力深感失望。2026年2月底美国联合以色列对伊朗发动军事打击行动以来，位于阿联酋的全球最大天然气处理设施之一哈卜尚天然气设施，以及阿联酋最大的陆上油田巴布油田，均遭到战火波及，并一度关闭，且在当前全球运输“咽喉”霍尔木兹海峡事实上仍被封锁之际，阿联酋重要石油外运港口富查伊拉港与阿曼塞拉莱港两大替代航运路线也遭到攻击，造成多个燃料储罐起火，石油装载作业被迫暂停。<sup>①</sup> 阿联酋领导人曾公开批评其海湾伙伴国的“软弱”应对措施，且俄罗斯与伊朗的盟友关系也令阿联酋质疑与俄罗斯在“欧佩克+”框架下合作的必要性。<sup>②</sup> 在生产结构层面，阿联酋长期对现有生产配额不满，其当前约350万桶/日的产量配额与本国不断增长的生产能力之间存在明显落差，<sup>③</sup> 庞大的闲置产能亟待释放以实现经济价值最大化。在伊朗战事僵持背景下，阿联酋若能借助国内富查伊拉港的战略性布局，超越霍尔木兹海峡的物理封锁，便可保障战时石油稳定出口并获得溢价，增强其在生产领域的议价权力。在金融与知识结构层面，阿联酋积极寻求货币互换额度并兑现储备，反映了其在金融结构中增强风险抵御能力的考量。并且，阿联酋也具备制定新型能源标准与低碳规则的能力，退出传统联盟能够为其在市场驱动的语境下试行新规则铺平道路。

值得注意的是，伊朗战事在加速阿联酋“退群”选择的同时，也从资金支持、能源基础设施等维度直接冲击了阿联酋原本稳健的转型蓝图。一方面，战争极大地破坏了经济环境的稳定性，导致本应用于多元化转型的资金被吸引至安全防御领域，削弱了对部分绿色投资项目的支持。另一方面，能源基础设施的受损不仅增加了生产成本，也推迟了低碳技术与绿色能源项目的落地进程。持续不断的袭击会影响投资环境的稳定，给阿联酋的绿色转型路径

---

① 《随着中东战火持续蔓延，海湾多国基础设施损失惨重，经济民生饱受冲击——海湾国家面临安全困境》，载《工人日报》2026年4月8日，第8版。

② William F. Wechsler, “‘A Long Time Coming’: How to Understand the UAE’s Decision to Leave OPEC”, Atlantic Council, April 28, 2026, <https://www.atlanticcouncil.org/dispatches/a-long-time-coming-how-to-understand-the-uaes-decision-to-leave-opec>, 2026-05-02.

③ Sharon Kits Kimathi, “Sustainable Switch: Is the UAE’s Exit from OPEC a Win for Clean Energy”, Reuters, April 30, 2026, <https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-switch-is-uaes-exit-opec-win-clean-energy-2026-04-30>, 2026-05-02.

带来破坏效应。面对战争带来的严重破坏与转型资金需求的压力，阿联酋有必要以最为迅速的石油变现方式、最大限度完成战后资金积累。这不仅是阿联酋实现经济恢复的核心手段，也是其在第三轮能源转型进程中争夺结构性权力的关键一步。

从能源转型角度看，阿联酋退出欧佩克与“欧佩克+”的选择兼具短期机遇与长期挑战。短期来看，在摆脱配额限制后，阿联酋能够扩大石油产量并获取更多油气收益——这些收入在现实中仍是推动国内能源转型的重要资金来源。换言之，阿联酋退出欧佩克与“欧佩克+”也是一个推动逐步淘汰化石燃料的契机。有分析认为，阿联酋可以释放其庞大的基础设施投资，并获得所需的流动性资本，为其绿色经济转型提供资金，如建设氢能和可再生能源中心。<sup>①</sup> 因此，阿联酋能够通过强化生产结构优势来为未来在金融结构与知识结构中的竞赛积累资源。但从长期看，任何形式的持续增产都意味着温室气体排放量的增加，从而与全球气候治理目标形成一定矛盾。通常而言，燃烧一桶原油大约会产生0.43吨二氧化碳，任何持续增产都可能导致全球排放量增加。<sup>②</sup> 在全球能源替代进程尚未完成前，这一生产结构的扩张或将加剧全球气候治理的复杂性，使得阿联酋在国际舆论中陷入两难处境。此外，阿联酋本土在关键技术研发和产业链掌握方面均相对薄弱，缺少自主性，在转型中多依赖与外国进行科技合作。例如，阿联酋本身尚无大规模光伏电池或组件制造，往往需要依赖进口其他国家的相关设备，其绿色技术的自主能力依然有限。此外，在“食利国家”社会契约仍然存在的基础上，如何使福利国家的转型成本最小化、继续推行补贴改革、促进绿色就业，都是阿联酋面对的难题。

(责任编辑：樊小红 责任校对：史晓曦)

---

<sup>①</sup> “‘Geopolitical Earthquake’: UAE Quits OPEC to Defy Saudi Energy Dominance, Says Analysis”, The Economic Times, May 2, 2026, [https://m.economictimes.com/news/international/world-news/geopolitical-earthquake-uae-quits-opec-to-defy-saudi-energy-dominance-says-analysis/amp\\_articleshow/130709782.cms](https://m.economictimes.com/news/international/world-news/geopolitical-earthquake-uae-quits-opec-to-defy-saudi-energy-dominance-says-analysis/amp_articleshow/130709782.cms), 2026-05-03.

<sup>②</sup> Angela Symons, “What Could the UAE’s Exit from OPEC Mean for Oil Markets and the Climate”, Euronews, April 30, 2026, <https://www.euronews.com/2026/04/30/itching-to-pump-more-oil-what-could-the-uaes-exit-from-opec-mean-for-the-climate>, 2026-05-02.

### **The Internal Logic and Practice Approach of UAE's Energy Transition within the Structural Power Framework**

*Liu Zhongmin & Xu Zhangmin*

**Abstract:** From the perspective of structural power theory, the third global energy transformation is a revolution of safety, production, finance and knowledge structure, and the transformation of UAE from a single oil economy to diversified economy is a self-revolution in order to adapt to the structural power change in essence. From the perspective of security structure, the UAE aims to address the vulnerability of the national economy's dependence on oil, deal with various security threats, enhance political legitimacy at home and enforce national competitiveness externally. From the perspective of production structure, the UAE has made its best to readjust to the global innovation in energy production value chains by developing renewable energy capacity, thereby acquiring new forms of green production power while maintaining traditional oil revenues. From the perspective of finance structure, the UAE seeks to establish a global green financial hub and capital nexus, thereby securing influence and agency within the emerging global financial power structure. From the perspective of knowledge structure, the UAE aims to construct a comprehensive energy knowledge system by developing green energy technologies and innovation capabilities, thereby positioning itself to lead in global energy and climate governance. The UAE's energy transition has made significant strides toward achieving the goal of transitioning from a "traditional oil and gas supplier" to a "global clean energy hub", partially realizing its structural power reconstruction at national, regional, and global levels. However, the UAE's energy transition faces many arduous tasks. The success or failure of its energy transition directly impacts not only the UAE but also the broader transformation and development prospects of the Gulf states.

**Key words:** energy transition; the United Arab Emirates; structural power; safety structure; production structure; finance structure; knowledge structure

### **The Paradigm Exploration of "Development-oriented De-securitization" in China's Energy International Cooperation: A Case Study of China-Middle East Energy Cooperation**

*Wu Lei & Zhu Wenqing*

**Abstract:** Global energy cooperation has long been dominated by the Western