

## 全球能源转型与中阿能源合作的立体化发展<sup>\*</sup>

刘 冬

**摘 要：**阿拉伯地区油气资源富集国家的经济发展高度依赖油气出口。随着气候变化成为全球关注重要议题,能源供给向“绿色”转型,这给阿拉伯国家原有经济发展模式带来了巨大挑战。面对国际能源转型压力,阿拉伯国家在继续挖掘油气资源潜力的同时,也积极通过应用CCUS技术、提升能源供给多元化水平、实施节能和能效提升行动等措施,实现“碳中和”“碳减排”目标。近年来,阿拉伯国家将深化对外开放作为经济转型的重要内容,进一步提升其与中国推进高质量对外开放的政策互通性。上述变化推动中阿能源合作逐渐从油气合作为主向油气与“低碳”合作双轮驱动,由贸易与基建合作为主向贸易、基建和投资合作共同推进的方向转变。然而,全球融资成本上升、国际油价波动以及阿拉伯国家能源补贴改革的复杂性,或将给中阿能源合作的立体化发展带来不利影响。

**关 键 词：**阿拉伯国家;能源转型;中阿能源合作

**作者简介：**刘冬,博士,中国社会科学院西亚非洲研究所副研究员(北京100101)。

**文章编号：**1673-5161(2023)06-0009-21

**中图分类号：**D815

**文献标识码：**A

---

<sup>\*</sup> 本文系中国社会科学院西亚非洲研究所创新项目“西亚非洲国家经济社会发展研究”的阶段性研究成果。

人类社会利用能源的历史经历过三次转型。第一次能源转型是从薪柴到煤炭,第二次能源转型是从煤炭到油气,前两次能源转型均呈现出能量密度不断上升、能源品质从高碳到低碳的发展趋势和规律。<sup>①</sup>当前,全球能源转型正处于从煤炭、石油、天然气等化石能源向光伏、风力、水能等“绿色”能源过渡的“第三次能源转型”起步阶段。2007 年联合国气候变化大会通过《巴厘行动计划》后,以光伏、风电为代表的可再生能源从无到有,取得快速发展。至 2022 年,可再生能源(非水能)在全球初级能源消费中占比已上升至 7.5%,其中,经合组织和欧盟国家占比分别高达 10.0% 和 14.8%。<sup>②</sup>可再生能源的快速发展,在一定程度上对包括石油在内的化石能源形成替代。与此相对应的是,2007 年至 2022 年,化石能源在全球初级能源消费中的占比由 88.1% 降至 81.8%。<sup>③</sup>

面对全球能源转型趋势以及“绿色能源”的快速发展,油气资源富集的阿拉伯国家正积极推进能源发展转型。2021 年 11 月,在英国格拉斯哥举行的《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方大会(COP26)取得突破,大会就《巴黎协定》具体实施和其他相关内容等达成共识,近 200 个国家签署《格拉斯哥气候公约》。<sup>④</sup>此次会议前后,多个阿拉伯国家对外公布了本国“碳减排”目标。其中,阿联酋提出到 2050 年实现“碳中和”,沙特阿拉伯、阿曼、巴林等国提出 2060 年实现“碳中和”,其他阿拉伯国家也都制定了具体的“减排”路线图。2022 年 11 月 6 日至 20 日,《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会(COP27)在埃及沙姆沙伊赫召开。2023 年 11 月 30 日至 12 月 12 日,《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(COP28)将在阿联酋迪拜召开。两次联合国气候变化大会接连在阿拉伯地区召开,凸显了阿拉伯国家对气候治理问题的高度重视。

作为全球气候治理的积极参与者,中国在“碳减排”领域持续做出努力。2020 年 9 月 22 日,中国国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表讲话,提出中国“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值,努力争取 2060 年前实现碳中和”的“碳减排”目标。<sup>⑤</sup>2012 年至 2022 年,中国非化石能源消费比重由 9.7% 上升至 17.5%,以年均不到 3% 的能源消费增速,支撑了年均超过 6% 的经济增长,能效提升速度居世界前列。中国还建成了全球规模最大的电力供

① 邹才能等:《世界能源转型内涵、路径及其对碳中和的意义》,载《石油学报》2021 年第 2 期,第 235 页。

② Energy Institute, 2023 Statistical Review of World Energy, [https://www.energyinst.org/\\_data/assets/excel\\_doc/0007/1055545/EI-stats-review-all-data.xlsx](https://www.energyinst.org/_data/assets/excel_doc/0007/1055545/EI-stats-review-all-data.xlsx), 上网时间:2023 年 10 月 20 日。

③ Ibid.

④ 刘仁厚:《格拉斯哥峰会后,实现“双碳”目标这四点需重点关注》,载《科技日报》2021 年 12 月 20 日,第 6 版。

⑤ 《关于碳达峰、碳中和,总书记这样说》,求是网,2021 年 9 月 17 日,[http://www.qstheory.cn/zhuanku/2021-09/17/c\\_1127873054.htm](http://www.qstheory.cn/zhuanku/2021-09/17/c_1127873054.htm), 上网时间:2023 年 3 月 13 日。

应系统和清洁发电体系。其中,水电、风电、光伏、生物质发电和在建核电规模多年位居世界第一。<sup>①</sup> 在全球能源转型的时代背景下,中国与阿拉伯国家均高度重视“碳减排”和能源转型,这将带动中阿能源合作从以油气合作为主向油气合作与“低碳”合作双轮驱动的方向转变。

与此同时,全球能源转型也对阿拉伯油气资源国高度依赖碳化氢产业的发展模式构成严峻挑战。为降低经济发展对石油和天然气的依赖、提升经济多元化水平,以沙特阿拉伯“2030 愿景”、阿联酋“2071 百年规划”、阿曼“2040 年愿景”等政策文件的出台为标志,多个阿拉伯油气资源国启动了以“去石油化”“市场化”“私有化”“国际化”为主要特征的经济转型战略,而深化对外开放,吸引外国直接投资,对阿拉伯油气资源国实施经济转型战略具有十分重要的意义。<sup>②</sup> 中国将高水平对外开放视为高质量发展的必然要求。<sup>③</sup> 中阿双方高度重视深化对外开放,为中阿能源合作注入了新动力,带动中阿能源合作从以贸易和基建合作为主,向贸易、基建与投资合作共同推进的方向持续转变。

在全球能源转型的大背景下,阿拉伯国家能源政策的调整以及中阿能源合作吸引了学术界的广泛关注。大量研究表明,在全球能源转型背景下,阿拉伯国家能源供给向多元化、低碳化转型已是大势所趋。对于阿拉伯国家能源转型的路径选择,有学者指出,阿拉伯国家的能源转型是以油气资源为主线,主动提升能源供给的多元化水平,借助能源效率的提升和采用碳捕集、利用与封存(CCUS)技术,降低能源消费的“碳排放”水平。<sup>④</sup> 对于阿拉伯国家能源转型的前景,有研究认为,阿拉伯国家经济对石油部门高度依赖、财政资金和技术短缺,将极大制约能源转型进程。<sup>⑤</sup> 也有研究认为,阿拉伯地区激励措施不足、缺乏碳税制度、化石能源补贴较高等因素,将影响地区国家能源转型计划的推进。<sup>⑥</sup> 对于全球能源转型背景下的中阿能源合作,相关研究指出,中阿双方应加强绿色金融、电网改造、能源基础设施、可再生能源和清洁能源技术等方面的合作。<sup>⑦</sup>

① 戴小河、杨绍功:《我国可再生能源装机 10 年增长约 3 倍》,新华网,2023 年 9 月 7 日, [http://www.news.cn/2023-09/07/c\\_1129850240.htm](http://www.news.cn/2023-09/07/c_1129850240.htm), 上网时间:2023 年 10 月 13 日。

② 刘冬:《试论海合会国家的经济转型》,载《现代国际关系》2021 年第 6 期,第 34-42 页。

③ 王晓红:《高水平开发是高质量发展的必然要求》,载《经济日报》2023 年 1 月 11 日,第 10 版。

④ 汪波:《气候变化政治对海湾国家的影响》,载《阿拉伯世界研究》2012 年第 3 期,第 108-120 页;刘畅:《海湾阿拉伯国家绿色发展战略评述》,载《阿拉伯世界研究》2022 年第 6 期,第 133-154 页;唐恬波:《中东能源转型的新进展》,载《现代国际关系》2021 年第 8 期,第 51-61 页。

⑤ 田冉冉、杨言洪:《全球能源变局下海湾产油国的战略选择》,载《阿拉伯世界研究》2021 年第 3 期,第 113-132 页;

⑥ 尚艳丽等:《中东地区能源转型进展浅析》,载《国际石油经济》2022 年第 5 期,第 83-89 页。

⑦ 魏敏:《能源转型背景下的中国与中东能源合作》,载《当代世界》2023 年第 2 期,第 23-28 页;吴磊、赵跃晨:《碳中和目标下中国与中东国家的能源合作》,载《西亚非洲》2022 年第 6 期,第 49-73 页。

国内学界的现有研究成果对我们深入认识阿拉伯国家能源转型及中阿能源合作提供了有益借鉴,但其论证的系统性仍显不足。阿拉伯国家国情和经济发展程度迥异,当前,利比亚、叙利亚、也门、苏丹等国仍处于动荡状态,黎巴嫩、突尼斯等国面临严峻的经济危机,经济社会发展困境决定了相当数量的阿拉伯国家无力参与全球气候治理进程。在阿拉伯国家中,走在能源转型最前列的是阿联酋、沙特阿拉伯等富裕的油气资源国,埃及、摩洛哥等阿拉伯地区大国近年来也积极推进能源转型,这些国家是中国对阿拉伯地区开展能源合作的重点国家。本文将深入考察阿拉伯国家推进能源转型的具体路径,分析中阿能源合作的发展现状、趋势、机遇及挑战。

## 一、全球能源转型与阿拉伯国家能源发展战略

阿拉伯国家所处的西亚北非地区是全球油气供给的核心地带。尽管阿拉伯主要油气资源国积极参与全球气候治理行动,却无意削减油气产量,而是希望在满足国际能源市场需求的同时,依靠油气收入支持能源供给多元化、降低能源消耗、发展低碳技术等途径,实现本国的“碳减排”目标。

### (一) 传统能源部门的发展战略

在全球“去碳化”的背景下,出于自身发展需求,阿拉伯国家并未放弃油气部门的发展,很多阿拉伯国家都制定了油气部门的产能扩张计划。面对全球能源转型以及国际能源公司收缩传统能源投资的不利局面,阿拉伯国家政府不同程度地放松了对油气部门的投资限制,试图通过提升对国际能源公司的投资吸引力,落实本国的油气增产计划。

#### 1. 加大上游投资力度

在资源禀赋方面,阿拉伯国家油气资源开发成本低,增产潜力巨大。截至 2021 年底,阿拉伯国家原油探明储量占全球原油探明储量的 41.4%,但 2021 年阿拉伯国家原油产量仅占全球原油总产量的 31.9%。<sup>①</sup> 截至 2020 年底,阿拉伯国家天然气探明储量占全球天然气探明储量的 26.3%,而 2021 年阿拉伯国家天然气总产量却仅占全球天然气总产量的 15.4%。<sup>②</sup> 由于储量占比远高于产量占比,阿拉伯地区油气增产潜力巨大。

为进一步挖掘本国油气资源潜力,阿拉伯地区主要油气资源国都制定了油气增产的具体目标。例如,伊拉克计划在 2027 年将原油生产能力由当前的 400

---

<sup>①</sup> “International,” *U. S. Energy Information Administration*, <https://www.eia.gov/international/data/world>, 上网时间:2023 年 3 月 13 日。

<sup>②</sup> *Ibid.*

万桶/日提高至 800 万桶/日；<sup>①</sup>卡塔尔已通过价值 287.6 亿美元的北部气田东部开发计划，计划到 2025 年将天然气产量在现有产量基础上提升 43%；<sup>②</sup>阿联酋计划到 2030 年将石油产能在现有基础上提升 25%，达到 500 万桶/日；<sup>③</sup>科威特计划到 2035 年将石油产能由当前不足 300 万桶/日提升至 400 万桶/日。<sup>④</sup> 根据国际能源机构(IEA)预测，主要受益于阿拉伯成员国的产能扩张行动，2040 年欧佩克在全球原油供给中的占比将从 2021 年的 35% 上升至 40%。<sup>⑤</sup> 到 2050 年，西亚北非地区在全球天然气供给中的占比将从 2021 年的 16.5% 上升至 21.8%。<sup>⑥</sup>

随着阿拉伯国家油气增产计划的稳步推进，未来较长时间内，该地区将持续成为全球油气勘探开发的热点投资区域。

## 2. 放宽油气部门投资限制

为推进油气增产目标的实现，解决制约油气增产计划实施的储运基础设施瓶颈，阿拉伯国家在整个全产业链领域进一步放松对外国能源企业设定的投资限制。

首先，阿拉伯国家采取了一系列措施降低上游项目的投资门槛。受全球能源转型压力影响，一些对本国资源控制程度较高的阿拉伯油气资源国为吸引国际石油公司投资，进一步降低了油气勘探开发的投资门槛，为外国能源公司提供更具吸引力的合作模式。例如，阿尔及利亚油气开发通常采用矿/税制合同，但为吸引外国能源企业投资，于 2019 年对《碳化氢法》作出部分修改，着手推行更受国际能源公司欢迎的产量分成油气开发合同。<sup>⑦</sup> 2018 年，伊拉克举行第五轮油气区块国际招标，从伊拉克石油部公布的合同文本来看，新合同总体采用了原来技术服务合同(TSC)的框架，但几乎对每项条款都作了修改，并引入新的报酬机制，使其更加接近产品分成模式。<sup>⑧</sup> 2023 年 7 月，在伊拉克同意将股权占比降至 30% 之后，伊拉克与法国能源巨头道达尔最终签订了此前于 2021 年初步达成、总

① EIU, *Country Report: Iraq*, January 2022, p. 23.

② “Qatar Energy Prepares for Second Phase of LNG Project EIU,” *EIU*, January 29, 2022, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/1481764731>, 上网时间:2023 年 7 月 10 日。

③ EIU, *Country Report: Algeria*, April 2022, p. 26.

④ “Kuwait Presents Plans for Oil Expenditure and Added Capacity,” *EIU*, July 3, 2023, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/623361845>, 上网时间:2023 年 5 月 1 日。

⑤ International Energy Agency, *World Energy Outlook 2022*, October 2022, p. 336, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-11f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>, 上网时间:2023 年 3 月 13 日。

⑥ *Ibid.*, p. 372.

⑦ “Sonatrach Looks to New Law to Galvanise Investment,” *EIU*, February 11, 2019, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/957639679>, 上网时间:2023 年 7 月 10 日。

⑧ 傅小勇:《伊拉克第五轮油气区块招标合同模式与风险探析》,载《国际石油经济》2018 年第 6 期,第 76 页。

价值高达 270 亿美元的油气及可再生能源投资协议。<sup>①</sup>

其次,阿拉伯国家放宽油气下游领域投资限制。在加大上游投资力度的同时,部分阿拉伯油气资源国在一定程度上放宽了油气下游领域的投资限制。例如,在海合会国家,阿联酋和沙特阿拉伯进一步放宽对油气储运基础设施的投资限制。2020 年 6 月,阿联酋阿布扎比国家石油公司以 101 亿美元的价格,向国际财团出售旗下天然气管道股权。<sup>②</sup> 2021 年 4 月,沙特阿美石油公司也以 124 亿美元的价格,向美国投资者出售旗下新成立的管道公司 49% 的股权。<sup>③</sup> 除海合会国家外,埃及于 2023 年 3 月对 2017 年第 72 号《投资法》部门内容作出修改,允许以天然气为生产原料的工业项目在自由区内运营,在一定程度上放宽了外国企业投资埃及天然气化工产业的市场限制。<sup>④</sup>

## (二) “碳减排”发展路线

在稳步推进油气部门发展的同时,阿拉伯国家积极参与全球气候治理行动,各国相继制定了具体的“碳减排”行动路线图。总体上看,阿拉伯国家主要通过推广采用 CCUS 技术、发展可再生能源、实施节能行动等三种途径,推进实施本国减排目标。

### 1. 推广 CCUS 技术应用

根据国际能源机构发布的《2020 年世界能源技术展望:CCUS 特别报告》,碳捕集、利用与封存技术即 CCUS 技术是指将二氧化碳从工业或相关排放源中分离出来,输送到封存地点,并长期与大气隔绝的过程。国际能源署指出,碳捕获和存储“是唯一一组既有助于直接减少关键部门的排放,又有助于去除二氧化碳排放以平衡难以避免的排放的技术”<sup>⑤</sup>。对炼化、气电、水泥、钢铁等高耗能行业而言,CCUS 对实现在生产过程中的深度减排必不可少的技术,也是可再生能源电力和节能技术无法替代的技术。此外,在石油采掘领域,二氧化碳驱油已成为

---

① “Iraq, TotalEnergies Sign \$ 27 Billion Oil, Gas, Renewables Deal,” *Gulf News*, July 10, 2023, <https://gulfnews.com/business/energy/iraq-totalenergies-sign-27-billion-oil-gas-renewables-deal-1.96881354>, 上网时间:2023 年 7 月 13 日。

② “ADNOC Draws in Investment to Gas Pipeline,” *EIU Viewpoint*, June 24, 2020 <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/469770030>, 上网时间:2023 年 7 月 13 日。

③ “Saudi Aramco Divests Stake in Pipeline Business,” *EIU Viewpoint*, April 12, 2021, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/1050917688>, 上网时间:2023 年 7 月 13 日。

④ “Egypt Announces 22 New Business Environment Measures,” *EIU Viewpoint*, May 31, 2023, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/1333292316>, 上网时间:2023 年 7 月 13 日。

⑤ IEA, *Energy Technology Perspectives 2020: Special Report on Carbon Capture Utilization and Storage*, October 19, 2020, p. 3.

提高采油率的关键技术,并且已经成熟应用于美国和欧洲国家重要的能源公司。<sup>①</sup>

除油气采掘业外,高耗能的炼化、气电、钢铁等产业部门在阿拉伯油气资源国工业体系中亦占有重要地位。因此,借助 CCUS 技术提高成熟油田采油率,降低高耗能产业部门的“碳排放”水平,也就成为阿拉伯油气资源国落实“减碳”路线图的必然选择。基于此,很多阿拉伯油气资源国都制定了推广 CCUS 技术应用的计划。例如,阿布扎比国家石油公司计划将二氧化碳捕获能力提高 6 倍,到 2030 年达到 500 万吨/年;卡塔尔能源公司计划到 2025 年将碳捕捉和封存能力提升至 500 万吨/年。<sup>②</sup> 为推动碳捕捉、利用与储存技术的应用,沙特正计划在朱拜勒建设全球最大的 CCUS 中心。根据规划,2027 年,朱拜勒 CCUS 中心碳捕获能力将达到 900 万吨/年。<sup>③</sup>

## 2. 提升能源供给多元化水平

阿拉伯国家在规划“碳减排”路线图时,重视发展低碳能源和提升能源供给多元化水平,多个阿拉伯国家都制定了能源供给多元化的具体目标。例如,沙特阿拉伯提出到 2030 年全国 30% 的电力供给来自可再生能源,包括核电在内的其他能源也在中期目标之列;<sup>④</sup>阿联酋计划到 2030 年将包括核能在内的清洁能源在能源供给中的占比提高至 30%;<sup>⑤</sup>埃及计划到 2035 年将绿色能源在总体能源组合中的利用比率提升至 42%。<sup>⑥</sup>

在资源禀赋方面,除碳化氢资源外,阿拉伯国家光热资源的储量极为丰富,光热资源分布非常均匀。除波斯湾沿岸和地中海沿岸地区每千瓦光伏电池板平均年发电量介于 1,753 千瓦~1,899 千瓦外,其他地区的发电量都在 1,900 千瓦以上。<sup>⑦</sup> 得益于优越的资源禀赋,阿拉伯国家普遍将光伏发电作为可再生能源发展的重要支柱。2022 年,阿拉伯国家光伏发电量达 30.8 太瓦时,占可再生能源

---

① 邢力仁、武正弯、张若玉:《CCUS 产业发展现状与前景分析》,载《国际石油经济》2021 年第 8 期,第 99-105 页。

② 尚艳丽等:《中东地区能源转型进展浅析》,第 86 页。

③ “Carbon Capture, Utilization & Storage,” *Aramco*, <https://www.aramco.com/en/sustainability/climate-change/managing-our-footprint/carbon-capture-utilization-and-storage>, 上网时间:2023 年 8 月 28 日。

④ “Middle East Is Highly Exposed to Climate Change,” *EIU Viewpoint*, November 28, 2021, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/321601215>, 上网时间:2023 年 7 月 17 日。

⑤ “UAE Raises Targets for Sustainable Energy in 2030,” *EIU Viewpoint*, July 10, 2023, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/1023378885>, 上网时间:2023 年 7 月 17 日。

⑥ Ministry of Environment, *Egypt National Climate Change Strategy 2050*, Cairo, 2022, p. 7.

⑦ “Solar Resource Maps of World,” *Solargis*, <https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/world>, 上网时间:2023 年 7 月 17 日。

(非水能)发电总量的 70.5%。<sup>①</sup>除光伏外,埃及、摩洛哥等北非阿拉伯国家也十分重视风力资源的利用。2022 年,埃、摩两国风力发电量分别达 5.1 太瓦时和 5.4 太瓦时,风力发电量合计占阿拉伯国家风力发电总量的 83.9%。<sup>②</sup>此外,阿联酋、沙特阿拉伯等阿拉伯国家也在考虑推出发展核电的计划。

在大力推进光伏、风力、核电等“传统”可再生能源发展的同时,阿拉伯国家日益重视氢能等未来能源的发展,并在相关领域进行了大量投资,以期在未来国际能源转型中占得先机。例如,德国、埃及、阿联酋、毛里塔尼亚签署了一份价值高达 340 亿美元的氢能合作谅解备忘录,四国将在毛里塔尼亚首都努瓦克肖特投建一个装机容量为 10 吉瓦的电解槽,计划每年生产 800 万吨绿氢用于出口。<sup>③</sup>阿曼氢能公司(Hydrom)已与投资者签订了 6 项氢能开发协议,项目总规划生产能力达 70 万吨/年,国际能源机构报告估计,2030 年,阿曼将成为全球第六大和阿拉伯地区最大的氢能出口国。<sup>④</sup>

### 3. 节能与能效提高

由于能源补贴和低廉的能源价格广泛存在,很多阿拉伯油气资源国的人均能源消费量位居世界前列。2022 年,全球人均能源消费量位居全球前十位的国家中,阿拉伯国家占五席。其中,卡塔尔是全球人均能源消费量最大的国家,年人均能源消费量高达 699.2 吉焦。<sup>⑤</sup>很多阿拉伯国家都面临能源浪费严重的问题,遂将节能与能效提升列为参与全球气候治理、实施“碳减排”路线图的重要举措。在提高能源使用效率方面,巴林提出到 2025 年电力消费量降低 6%的目标;科威特提出到 2050 年将总用电量降低 8%的目标;迪拜提出到 2030 年电力消费量降低 30%的目标;<sup>⑥</sup>摩洛哥计划到 2030 年实现节能 20%,将建筑、工业和运输的能源消耗减少 20%的目标。<sup>⑦</sup>

在阿拉伯地区,特别是海湾地区,淡水资源极为稀缺,国内用水主要依靠海水淡化。近年来,面对气候变化带来的干旱问题,埃及、摩洛哥等非海合会国家也开始建设海水淡化设施,应对国内日益增长的用水需求。由于海水淡化需要消耗大量能源,很多阿拉伯国家、特别是海合会国家将提升水资源使用效率作为

① Energy Institute, *2023 Statistical Review of World Energy*.

② Ibid.

③ 王林:《欧洲打算把非洲打造成“供氢站”》,载《中国能源报》2023 年 7 月 3 日,第 11 版。

④ “Block Awards Highlight Oman’s Hydrogen Development Momentum,” *EIU Viewpoint*, July 18, 2023, <https://viewpoint-eiu-com-s.ra.cass.cn:8118/analysis/article/293392412>, 上网时间:2023 年 7 月 24 日。

⑤ Energy Institute, *2023 Statistical Review of World Energy*.

⑥ “Middle East Is Highly Exposed to Climate Change”.

⑦ “Morocco Updated National Determined Contribution,” *UNFCCC*, June 2021, pp. 18-19, <https://unfccc.int/documents/497685>, 上网时间:2022 年 6 月 23 日。

降低国内能源消费、减少温室气体排放的重要举措。为降低水资源浪费和提高水资源使用效率,沙特阿拉伯提出到 2030 年将居民用水消费量降低 43%,阿联酋提出到 2030 年将居民用水消费量降低 32%,卡塔尔提出到 2030 年将地下水开采量和居民用水消费量分别降低 60% 和 32%。<sup>①</sup>

## 二、中阿能源合作的立体化发展

能源资源的互补性决定了油气合作始终是中阿能源合作的主轴。长期以来,中国与阿拉伯国家的能源合作集中于中国从阿拉伯国家进口油气,合作内容与合作形式相对单一。在全球能源转型的背景下,双方在传统能源领域的合作正从单纯依靠油气贸易向油气全产业链投资合作方向扩展,合作领域也开始从传统油气部门向“低碳”领域扩展。随着中阿能源合作形式不断丰富、合作领域不断拓宽,中阿能源合作开始摆脱合作形式和领域相对单一的“扁平化”发展模式,逐渐走上了立体化发展的道路。

### (一) 油气贸易合作

中国是全球最大的原油进口国和全球第二大液化天然气进口国,阿拉伯国家所在的西亚北非地区则是全球油气供给的核心地带。中阿双方资源互补性支撑起中阿油气贸易的持续发展。在原油贸易方面,阿拉伯国家是中国最重要的原油进口贸易伙伴。根据中国海关总署相关统计,2018 年至 2022 年,中国自阿拉伯国家原油进口量由 18,444.64 万吨增至 25,849.27 万吨,涨幅达 40.2%,高于同期中国原油进口 10.1% 的上涨幅度。其间,中国自阿拉伯国家原油进口量占中国原油进口总量的比重由 39.9% 上涨至 48.4%。<sup>②</sup> 2022 年,中国前五大原油进口来源国分别是沙特阿拉伯、俄罗斯、伊拉克、阿联酋和阿曼,其中阿拉伯国家占据四席。此外,石油资源丰富的科威特是中国第七大原油进口来源国(见表 1)。<sup>③</sup>

表 1 中国自阿拉伯国家进口原油情况(2018~2022 年)(单位:万吨)

国家	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
沙特阿拉伯	5,673.43	8,332.96	8,492.86	8,756.71	8,748.85
伊拉克	4,505.07	5,179.80	6,011.41	5,407.49	5,548.67
阿联酋	1,219.63	1,527.96	3,115.53	3,194.15	4,722.09
阿曼	3,290.18	3,386.64	3,787.77	4,481.88	3,937.01

① “Middle East Is Highly Exposed to Climate Change”.

② 数据来源:根据中华人民共和国海关总署“海关统计数据在线查询平台”(http://stats.customs.gov.cn/)中的商品编号 27090000 项下数据整理制作。

③ 同上。

(续表)

国家	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
科威特	2,321.22	2,268.87	2,749.75	3,016.36	1,636.96
卡塔尔	134.77	85.83	619.91	785.01	770.54
利比亚	856.84	940.10	169.68	613.79	374.30
也门	124.55	175.52	182.51	94.34	84.04
埃及	208.69	79.52	132.33	49.00	18.94
苏丹	44.42	63.12	16.00	/	7.87
阿尔及利亚	65.84	53.92	40.44	3.98	/

注：“/”代表无该项数据。

资料来源：根据中华人民共和国海关总署“海关统计数据在线查询平台”(<http://stats.customs.gov.cn/>)中的商品编号 27090000 项下数据整理制作。

在天然气进口贸易方面,2018 年至 2022 年,中国自阿拉伯国家天然气进口量由 999.30 万吨增至 1,719.01 万吨,涨幅达 72.0%,大幅高于同期中国天然气进口量 20.9% 的上涨幅度。其间,中国自阿拉伯国家天然气进口占天然气进口总量的比重由 11.1% 上升至 15.7%。<sup>①</sup> 中国从阿拉伯国家进口天然气主要是以液化天然气为主,2022 年中国进口液化天然气 6,344 万吨,累计下降 19.5%。同期中国从阿拉伯国家进口天然气却逆势上升至 1,719.01 万吨,同比增加 33.6%。<sup>②</sup> 从国别分布来看,中国从阿拉伯国家天然气进口主要集中于卡塔尔。2022 年,中国自卡塔尔天然气进口量占中国从阿拉伯国家进口天然气总量的 91.3% (见表 2)。<sup>③</sup>

表 2 中国自阿拉伯国家进口液化天然气(LNG)情况(2018~2022 年)(单位:万吨)

国家	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
卡塔尔	923.97	831.96	814.45	897.78	1,569.57
阿曼	50.30	108.31	106.54	162.27	95.84
埃及	18.24	18.55	6.43	131.20	34.85
阿联酋	/	11.99	29.60	70.80	11.92
阿尔及利亚	6.79	6.16	12.24	24.38	6.83

注：“/”代表无该项数据。

资料来源：根据中华人民共和国海关总署“海关统计数据在线查询平台”(<http://stats.customs.gov.cn/>)中的商品编号 27111100、27112100 项下数据整理。

① 数据来源:根据中华人民共和国海关总署“海关统计数据在线查询平台”(<http://stats.customs.gov.cn/>)中的商品编号 27111100、27112100 项下数据整理。

② 同上。

③ 同上。

2022年中国自阿拉伯国家天然气进口规模同比大幅增长,主要得益于2021年3月22日中国石油化工集团有限公司与卡塔尔石油公司签署的为期10年、年供200万吨液化天然气的购销协议<sup>①</sup>,以及2021年9月29日中国海洋石油集团有限公司与卡塔尔石油公司签署的为期15年、年供350万吨液化天然气的购销协议<sup>②</sup>。自2022年以来,中国与阿拉伯国家天然气贸易继续取得突破。同年11月,中国石油化工集团有限公司与卡塔尔能源公司签署了为期27年、年供400万吨液化天然气的购销协议。<sup>③</sup>2023年6月,中国石油天然气集团有限公司也与卡塔尔能源公司签署了为期27年、年供400万吨液化天然气的购销协议。<sup>④</sup>相关协议的签署,意味着在未来一段时期内,中国自阿拉伯国家天然气进口规模将保持快速增长的势头。

## (二) 油气全产业链投资合作

随着油气贸易规模的持续扩大,中阿油气合作正从单一的贸易模式向油气全产业链投资合作的方向转变。在中国对阿油气投资方面,中国石油企业的投资区域与投资领域均有一定程度的扩展,同时阿拉伯国家对中炼化领域的投资也在不断取得突破。

第一,中国石油企业在阿油气权益逐渐从高风险国家向低风险国家拓展。1993年,中国提“充分利用国内外两种资源、两个市场”的战略方针,开启了中国石油企业“走出去”的步伐。1997年6月4日,中国石油正式签署伊拉克艾哈代布油田项目合同,拉开了中国石油企业在阿拉伯地区开展油气勘探开发合作的序幕。经过近30年的合作,中国石油企业在阿拉伯国家获得了大量油气权益。在进入阿拉伯地区之初,中国石油企业获得的油气权益主要集中于遭受制裁、战争冲击的伊拉克、苏丹等高风险国家。但随着对外投资业务的不断扩展,中国石油企业在阿拉伯国家获得的油气权益逐渐扩展至阿曼、阿联酋、卡塔尔、阿尔及利亚等低风险资源国。2002年4月,中国石油进入阿曼石油勘探开发市场,与当地企业合作开发阿曼5区油田项目。2022年8月10日,阿曼5区项目勒克威尔

<sup>①</sup> 《中国石化与卡塔尔石油公司签署200万/年LNG长期购销协议》,新华网,2021年3月22日,[http://www.xinhuanet.com/energy/2021-03/22/c\\_1127241576.htm](http://www.xinhuanet.com/energy/2021-03/22/c_1127241576.htm),上网时间:2023年7月24日。

<sup>②</sup> 《中阿合作的央企风采——能源篇》,中阿合作论坛网,2022年12月15日,[http://www.chinaarabcf.org/zagx/wshz/202212/t20221215\\_10990850.htm](http://www.chinaarabcf.org/zagx/wshz/202212/t20221215_10990850.htm),上网时间:2023年7月24日。

<sup>③</sup> 《中国石化与卡塔尔能源公司签署LNG长期购销协议》,新华网,2022年11月22日,<http://www.news.cn/energy/20221122/4a186d03e6c84663be8e4850a926f3dc/c.html>,上网时间:2023年7月24日。

<sup>④</sup> 《中国石油:筑梦“一带一路”的石油先锋》,新华网,2023年7月19日,<http://www.xinhuanet.com/energy/20230719/366ff1f84a2244b1b5fae4d9395c0d19/c.html>,上网时间:2023年7月24日。

油田实现第一口油井成功投产,该区块现已成为阿曼第三大产油区块。2017 年 2 月和 2018 年 3 月,中国石油先后获得阿联酋阿布扎比两个巨型油田 8%和 10%的股份。<sup>①</sup> 2022 年 5 月 28 日,中国石油化工集团国际石油勘探开发有限公司与阿尔及利亚石油天然气公司在阿尔及利亚首都阿尔及尔签署协议。根据协议,双方将投资 4.9 亿美元合作开发位于阿尔及利亚东部伊利济省的扎尔扎伊廷油田,其中,中方投资占比达 70%。<sup>②</sup> 2023 年 6 月,卡塔尔能源公司在与中国石油天然气集团有限公司签订天然气购销协议的同时,还向中国石油转让该国北方气田扩容项目 1.25%的股份。<sup>③</sup>

第二,中国对阿油气投资正在从上游勘探向全产业链延伸。中国石油企业走进阿拉伯地区开展业务,最初集中于油气勘探开发以及油气田工程项目承包。随着双方合作日益深入,中国能源企业对阿油气投资开始延伸至炼化、储运基础设施、数字化升级等油气全产业链领域。在炼化领域,中石油在苏丹投资的喀土穆炼油厂是该国境内第一家现代化炼油厂,拥有世界上第一套加工高含钙、含酸原油的延迟焦化装置。<sup>④</sup> 中石化在沙特投资的延布炼厂项目总投资额达 80 亿美元,该项目是迄今中国在沙特投资的最大项目,已成为中国石化产业“走出去”的样板项目。2022 年 1 月至 11 月,延布炼厂项目实现净利润超 14 亿美元。<sup>⑤</sup> 在油气储运基础设施方面,以中石油管道局为代表的能源工程企业在伊拉克、阿联酋、沙特阿拉伯、利比亚、阿尔及利亚等阿拉伯产油国承接了大量油气管道、储油库等储运基础设施的建设。在油气领域数字化合作方面,2022 年 11 月 23 日,中国石油集团下属科技公司昆仑数智科技有限责任公司与沙特最大的主权财富基金公共投资基金(Public Investment Fund, PIF)支持设立的易达资本签署合作备忘录。根据合作备忘录,双方将利用昆仑数智在相关领域的技术优势,以及易达资本在西亚北非地区的资源优势,提供油气行业数字化解决方案,推动沙特能源行业上游产业及油田、气田生产环节技术升级,助力沙特实现“2030 愿景”中能源

① 《擘画互利共赢发展蓝图—中国石油推动中东合作区共建共享侧记》,载《中国石油报》2023 年 6 月 27 日,第 8 版。

② 吴天雨:《中企投资开发阿尔及利亚扎尔扎伊廷油田》,新华网,2022 年 5 月 29 日, [http://www.news.cn/world/2022-05/29/c\\_1128694457.htm](http://www.news.cn/world/2022-05/29/c_1128694457.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

③ 汪强:《中国石油与卡塔尔能源公司签署液化天然气合作文件》,新华网,2023 年 6 月 21 日, [http://www.news.cn/world/2023-06/21/c\\_1129709986.htm](http://www.news.cn/world/2023-06/21/c_1129709986.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

④ 《中国石油在苏丹》,中国石油天然气集团有限公司, [http://www.cnpc.com.cn/cnpc/Sudan/country\\_index.shtml](http://www.cnpc.com.cn/cnpc/Sudan/country_index.shtml),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

⑤ 《我国在沙特最大投资项目——延布炼厂创历史最好效益水平》,新华网,2022 年 9 月 22 日, <http://www.news.cn/energy/20221209/8ae8e3c93bb544908e2162e918f1d1e7/c.html>,上网时间:2023 年 7 月 30 日。

信息化和产业数字化的目标。<sup>①</sup>

第三,在中国企业深化对阿拉伯国家投资的同时,阿拉伯国家对华能源投资也在持续扩大。为确保石油销售的稳定,阿拉伯油气资源国将深化对石油消费国油气下游部门投资,作为确保能源市场安全的重要举措。随着中阿能源合作的持续深入,阿拉伯国家不断扩大对华投资。面对新冠肺炎疫情的冲击,中国石化同科威特合资的广东湛江炼化一体化项目顶住疫情压力,于2020年6月正式投产。<sup>②</sup>2022年12月9日,中国石化与沙特阿美就福建古雷二期项目签署合作框架协议,二期项目计划建设1,600万吨/年炼油、150万吨/年乙烯裂解及下游衍生物一体化装置,预计将于2025年底建成投产。<sup>③</sup>2023年3月,沙特阿美与中国北方工业集团及盘锦鑫诚实业集团共同出资设立华锦阿美石油化工公司,并以103%的溢价收购荣盛石化股份有限公司10%的股权。<sup>④</sup>

### (三) “碳减排”合作

中国与阿拉伯国家都是全球气候治理行动的积极参与者,双方在持续深化油气领域合作的同时,也在“碳减排”领域不断深化合作,其主要集中于可再生能源发电与能效提升两个方面。

一方面,中国企业凭借自身技术优势,在阿拉伯国家承建大量可再生能源发电项目。经过多年发展建设,在光伏等新能源发电部门,中国已成为全球最大的装备生产与出口国。截至2023年上半年,中国光伏装机规模已连续10年位居全球第一,新增总装机容量连续8年位居全球第一。<sup>⑤</sup>从产品出口的角度看,经初步测算,2023年上半年中国光伏产品(硅片、电池片、组件)出口总额已超过290亿美元。<sup>⑥</sup>

阿拉伯地区光热资源极为丰富,阿拉伯国家政府将光伏作为重点发展的“绿色”能源。近年来,中国企业依靠过硬的技术实力,在阿拉伯国家承接了大量光伏电站建设项目。例如,由国机工程集团总部(中设集团)总承包的阿联酋艾尔达芙拉PV2太阳能电站项目装机容量达到2.1吉瓦。2022年11月建成时,是全

---

① 苑基荣:《昆仑数智助力沙特主权基金能源产业数字化转型》,人民网,2022年11月24日,<http://world.people.com.cn/n1/2022/1124/c1002-32573417.html>,上网时间:2023年7月30日。

② 刘羊咏:《中石化中科炼化一体化项目正式建成投产》,新华网,2020年6月16日,[http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/16/c\\_1126122274.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2020-06/16/c_1126122274.htm),上网时间:2023年7月30日。

③ 戴安妮:《中国石化与沙特阿美签署炼油化工大型合作协议》,载《中国石化报》2022年12月12日,第1版。

④ 冯保国、董宣:《沙特阿美坚定实施以油气为核心的发展战略》,载《中国石油报》2023年6月20日,第8版。

⑤ 《中国光伏装机规模连续10年位居全球第一》,载《科技日报》2023年7月24日,第1版。

⑥ 张维佳:《光伏领先“新三样”出口》,载《中国电子报》2023年7月28日,第7版。

球最大的单体光伏电站。<sup>①</sup> 由中国能建国际集团、广东火电和西北院共同承建的沙特阿拉伯阿尔舒巴赫 2.6 吉瓦光伏电站项目,则是目前西亚北非地区单体最大的在建光伏电站项目。<sup>②</sup>

另一方面,中资企业全方位参与阿拉伯国家能效提升项目。除可再生能源发电以外,中国企业在输配电网络建设、电网数字化升级、海水淡化等重点领域,积极参加阿拉伯国家的“碳减排”项目建设,已取得一批重要合作成果。

在输配电网络建设方面,截至 2022 年 7 月,中国西电集团下属的西电国际、西电-EGEMAC 公司已在埃及市场参与并完成数十个变电站成套工程项目的建设,为 20 多个变电站提供 66 千伏~500 千伏电力变压器、避雷器等输变电设备。<sup>③</sup> 2021 年 10 月,中国能建、中国西电和埃及吉萨电缆工业公司组成的联合体成功签约埃及—沙特±500 千伏超高压直流输电线路 EPC 项目。该项目是西亚北非地区电压等级最高、输送距离最长的直流输电项目,项目线路总长 335 千米。<sup>④</sup>

在电网数字化升级方面,2019 年 12 月,国家电网全资子公司中电装备公司与沙特电力公司签署沙特智能电表项目合同,合同金额约 11 亿美元,项目包括在沙特西南部地区部署安装 500 万只智能电表以及头端系统、配套终端等。<sup>⑤</sup> 2022 年 10 月,国家电网全资子公司中电装备公司与沙特电力公司签署沙特数字化智能环网柜项目合同,合同金额约 28.8 亿元人民币,项目范围包括在沙特中区、东区安装部署约 3.36 万只智能环网柜和自动负荷开关。<sup>⑥</sup> 中电装备公司在沙特承建的智能电表和智能环网柜项目,均是沙特配电网数字化转型的重点工程。

此外,阿拉伯国家践行节能和提升能耗的行动,也为中国企业进入阿拉伯地区海水淡化市场创造了机会。为降低海水淡化部门的能源消耗和温室气体排放,在技术路线的选择上,阿拉伯国家开始逐步采用能源效率更高的反渗透技术(RO),以取代能耗更高的多级闪蒸(MSF)、多效蒸馏(MED)等传统技术。阿拉

---

① 《全球最大的单体光伏项目并网发电》,中阿合作论坛网,2022 年 12 月 2 日,[http://www.chinaarabcf.org/zagx/gjydyl/202212/t20221202\\_10984199.htm](http://www.chinaarabcf.org/zagx/gjydyl/202212/t20221202_10984199.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

② 《中国能建承建的沙特光伏电站项目开工》,中阿合作论坛网,2022 年 11 月 24 日,[http://www.chinaarabcf.org/zagx/gjydyl/202211/t20221124\\_10980289.htm](http://www.chinaarabcf.org/zagx/gjydyl/202211/t20221124_10980289.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

③ 沈小晓:《荒漠中有序推动埃及超高压设备建设》,人民网,2022 年 7 月 4 日,<http://world.people.com.cn/n1/2022/0704/c1002-32464930.html>,上网时间:2023 年 7 月 30 日。

④ 闫婧、吴丹妮:《中企承建埃及—沙特超高压直流输电线路项目签约》,新华网,2021 年 10 月 6 日,[https://www.news.cn/world/2021-10/06/c\\_1127933304.htm](https://www.news.cn/world/2021-10/06/c_1127933304.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

⑤ 姜琳:《国家电网签署约 11 亿美元沙特智能电表项目》,新华网,2019 年 12 月 23 日,[http://www.xinhuanet.com/world/2019-12/23/c\\_1125378984.htm](http://www.xinhuanet.com/world/2019-12/23/c_1125378984.htm),上网时间:2023 年 7 月 30 日。

⑥ 胡冠:《中电装备公司签署沙特数字化智能环网柜项目合同》,中国一带一路网,2022 年 10 月 4 日,<https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/hwxw/281808.htm>,上网时间:2023 年 7 月 31 日。

伯国家采取的这一行动,为中国企业进入阿拉伯国家的海水淡化市场提供了机遇。近两年,中国电建作为全球最大海水淡化项目总承包商,在沙特阿拉伯相继承建了拉比格三期、朱拜勒二期、3A 海水淡化、3B 海水淡化、拉比格四期等 5 个海水淡化项目。其中,拉比格三期海水淡化项目是世界最大单体反渗透海水淡化项目,日产水量 60 万立方米,曾获得 2022 年全球水奖“年度最佳海水淡化项目”。<sup>①</sup> 中国能建广东火电在阿联酋承建的全球第二大膜法海水淡化厂阿联酋乌姆盖万 150MIGD 海水淡化项目,也于 2022 年 8 月实现整体商运。<sup>②</sup>

### 三、中阿推进能源合作的机遇与挑战

中阿能源合作的提质升级主要依托双方投资合作的高质量发展,中阿双方持续推进对外开放的努力,为中阿在能源部门开展投资合作提供了更多机遇。然而,全球宏观经济环境和国际油价波动的不确定性可能会给未来中阿能源合作的开展带来不利影响。

#### (一) 中阿能源合作的机遇

与贸易与工程承包相比,投资活动能够让合作双方建立更为持久、更为紧密的利益关系,未来中阿能源合作的立体化发展,需要进一步提升投资合作在双方能源合作中的比重。面对逆全球化浪潮,中国与阿拉伯国家都将持续推进对外开放、吸引外国直接投资作为推动经济高质量发展的重要举措。中阿经济开放度的不断提升,将为中阿在能源领域开展投资合作提供有利的市场机遇。

一方面,提高对外资的吸引力是阿拉伯国家经济转型的重要内容。传统上,阿拉伯油气资源国为保护国内市场,对外国企业投资在股权占比和投资领域的诸多限制。然而近年来,为推进经济转型战略的实施和吸引外国直接投资,阿拉伯油气资源国均不同程度地放宽对外国直接投资的限制。在放宽外国企业投资的股比限制方面,阿尔及利亚此前规定在外国投资企业中,外资占比不能超过 49%,阿国内资本占比不得低于 51%。2020 年 6 月,阿尔及利亚通过《2020 年财政法补充法》,废除前述限制,规定除商品买卖活动或具有战略性质的活动外,所有从事生产和服务的活动均向外国投资者放开。<sup>③</sup> 在海湾地区,卡塔尔、阿联酋

<sup>①</sup> 《中国电建签约沙特第 5 个大型海水淡化项目》,北极星水处理网,2023 年 7 月 18 日,<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20230718/1320022.shtml>,上网时间:2023 年 8 月 1 日。

<sup>②</sup> 张敏:《中国能建承建的全球第二大膜法海水淡化厂实现整体商业运行》,中国能源建设股份有限公司,2022 年 8 月 16 日,[https://www.ceec.net.cn/art/2022/8/16/art\\_11019\\_2523427.html](https://www.ceec.net.cn/art/2022/8/16/art_11019_2523427.html),上网时间:2023 年 8 月 1 日。

<sup>③</sup> 《阿尔及利亚正式取消外国投资“51/49”股比限制》,中国商务部网站,2020 年 6 月 8 日,<http://dz.mofcom.gov.cn/article/ztdy/202006/20200602971948.shtml>,上网时间:2023 年 6 月 10 日。

率先放松对外国企业投资的股权限制。2019 年 1 月,卡塔尔颁布实施 1 号法律,废除此前外商在卡塔尔投资需有卡塔尔合作方、且卡方股份不低于(项目)资本 51%的规定。<sup>①</sup>自 2021 年 6 月 1 日起,阿联酋开始施行新修订的《商业公司法》,新法允许外资拥有在岸公司 100%所有权,并废除商业公司须由阿联酋公民作为主要股东的要求,不再需要阿联酋公民或本地公司作为注册代理。<sup>②</sup>为吸进外籍人才,一些阿拉伯国家着力打造有利于外籍人才生活和就业的市场环境。例如,卡塔尔、沙特阿拉伯等海合会国家相继取消了自建国以来实施的“保人制度”,给予外籍劳工在获取签证、更换工作、出入境等方面更大自由度和更多便利。

对中阿能源合作而言,阿拉伯国家放宽对外国直接投资的股权与部门限制、便利国际人才流动的市场环境,将有效带动中国各类能源企业对阿拉伯国家的投资合作。中国对阿油气投资深度和领域将得到进一步扩展,中国油气企业将在阿炼化、油气化工、油气储运基础设施等领域,获得更多投资机会。在“低碳”合作领域,阿拉伯国家持续深化对外开放,将带动中国对阿合作从工程承包向直接投资方向转变,包括在阿投资建设光伏等新能源设备生产企业,投资参与阿拉伯国家新能源发电、储能、海水淡化等“低碳”项目的运营。

另一方面,持续推进高质量对外开放是中国发展的必然需求。对外开放不仅是中国的基本国策,也是当代中国的鲜明标识。改革开放以来,中国充分把握经济全球化带来的机遇,不断扩大对外开放,取得了举世瞩目的成就,实现了中国同世界关系的历史性变革。<sup>③</sup>党的十八大以来,中国坚持开放共赢,勇于变革创新,推出一系列扩大开放的重大举措,构建面向全球的高标准自由贸易区网络,加快推进自由贸易试验区、海南自由贸易港建设,共建“一带一路”成为深受欢迎的国际公共产品和国际合作平台。

持续推进高水平对外开放,也是中国实现高质量发展的重要内容。党的十九届四中全会审议通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》提出,建设更高水平开

---

① 商务部国际贸易经济合作研究院、中国驻卡塔尔大使馆经济商务处、商务部对外投资和经济合作司:《对外投资合作国别(地区指南):卡塔尔(2021年版)》,中华人民共和国商务部,2022年1月,第43页, <http://images.mofcom.gov.cn/qa/202304/20230418154743855.pdf>, 上网时间:2021年5月28日。

② 《阿联酋新修订〈商业公司法〉6月1日起生效》,中华人民共和国商务部,2021年5月28日, <http://ae.mofcom.gov.cn/article/ddfg/tzzhch/202105/20210503065824.shtml>, 上网时间:2021年7月16日。

③ 顾学明、张丹:《对外开放的广度和深度全面拓展》,载《人民日报》2022年9月16日,第9版。

放型经济新体制,实施更大范围、更宽领域、更深层次的全面开放。<sup>①</sup> 2022年12月召开的中央经济工作会议进一步强调要“坚持推进高水平对外开放,稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放”,并将“更大力度吸引和利用外资”作为2023年经济工作的重要内容。<sup>②</sup>

随着高质量对外开放政策的持续推进,中国将在炼油、化工、油气储运基础设施等领域为外国投资者提供更多便利化措施,阿拉伯油气资源国将凭借自身资源禀赋和资金优势,对中国油气全产业链各部门开展更多投资活动。

## (二) 中阿能源合作面临的挑战

阿拉伯国家工业基础相对薄弱,工业品出口能力有限或出口主要依靠石油和天然气,这导致阿拉伯国家经济对全球宏观经济环境和国际油价的波动极为敏感。自2022年以来,美国等西方国家央行持续加息,给阿拉伯国家经济内外平衡带来巨大挑战,给全球经济发展和国际油价带来下行压力。全球宏观经济环境的脆弱性,将对阿拉伯国家能源转型和中阿能源合作构成严峻挑战。

**第一,全球融资成本上升将会给中阿新能源合作带来负面冲击。**自2022年3月以来,面对日益严重的通胀问题,美联储采取激进的货币紧缩政策。截至2023年7月26日,美联储已连续11次加息,累计加息幅度达525个基点,将联邦基金利率目标区间上调到5.25%~5.50%之间,创2001年以来最高水平。<sup>③</sup> 欧洲央行紧随美联储加息步伐,于2022年7月启动加息进程。截至2023年7月27日,欧洲央行已连续加息九次,共计加息425个基点,将主要再融资利率、边际借贷利率和存款机制利率分别上调至4.25%、4.5%和3.75%。<sup>④</sup>

阿拉伯国家在国际市场发行债券、从国际金融机构取得贷款的融资成本,均与美联储或欧央行的利率水平挂钩,美联储和欧洲央行执行的激进加息政策,直接导致阿拉伯国家境外融资成本的大幅上升。此外,美西方执行的货币紧缩政策,也导致阿拉伯国家国内融资成本显著上升。在阿拉伯地区,与美元实行“硬挂钩”的沙特阿拉伯、阿联酋、阿曼、卡塔尔、巴林等海合会国家,均随同美联储多

---

① 《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》,新华网,2019年11月5日,[http://www.xinhuanet.com/politics/2019-11/05/c\\_1125195786.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2019-11/05/c_1125195786.htm),上网时间:2023年6月14日。

② 《中央经济工作会议在北京举行习近平李克强李强作重要讲话赵乐际王沪宁韩正蔡奇丁薛祥李希出席会议》,新华网,2022年12月16日,[http://www.xinhuanet.com/politics/2022-12/16/c\\_1129214446.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2022-12/16/c_1129214446.htm),上网时间:2023年6月14日。

③ 《美联储重启加息放大各方分歧》,载《经济日报》2023年7月28日,第4版。

④ 单玮怡:《欧洲央行宣布再次加息25个基点》,新华网,2023年7月27日,[http://www.news.cn/2023-07/27/c\\_1129772103.htm](http://www.news.cn/2023-07/27/c_1129772103.htm),上网时间:2023年8月3日。

次上调利率,将利率水平调整至美联邦激进利率目标区间。<sup>①</sup> 外部平衡能力较差的埃及,为冲销西方经济体激进加息所带来的外汇贬值压力和维持外汇储备稳定,自美联储 2022 年 3 月启动加息至 2023 年 6 月,已累计加息 1,000 个基点,将存款利率由 8.3% 调高到 18.3%。<sup>②</sup> 全球主要央行以及阿拉伯国家利率水平的大幅上调,将不可避免地导致包括“碳减排”项目在内的各类项目投资融资成本大幅提升,进而给阿拉伯国家推进“碳减排”项目实施、深化中阿在相关领域投资合作带来不利影响。

与此同时,全球融资成本上升将给债务负担较重的阿拉伯国家带来巨大的财政压力。美欧加息对高负债阿拉伯国家经济的影响,尤以埃及最具代表性。受全球融资水平上升影响,2022 年 7 月至 12 月,埃及利息支付规模同比增幅高达 36.2%,利息支付在财政支出中的占比上升至 41.7%。<sup>③</sup> 利息支出的大幅增加将导致埃及等高负债阿拉伯国家不得不压缩用于发展项目的财政支出,可能导致光伏等新能源电站建设项目、电网升级与数字化改造等节能项目延期或取消,从而给未来中阿能源合作带来潜在不利影响。

**第二,国际油价变化给中阿“碳减排”合作带来不确定性。**阿拉伯国家,特别是海合会国家推进国家能源转型主要依靠国家财政的投入,而国家财政收入高度依赖油气部门的特点,决定了阿拉伯油气资源国“碳减排”进程对国际油价变动高度敏感。受近期美联储及其他主要经济体持续加息影响,未来全球经济增长的不确定性进一步增加。国际货币基金组织 2023 年 1 月发布的经济展望预测,2023 年全球经济增速将从 2022 年的 3.4% 降至 2.9%,发达国家经济增速将从 2022 年的 2.7% 降至 1.2%。2024 年,全球和发达国家的经济增速仍将低于 2022 年。<sup>④</sup> 由于石油需求是经济增长的派生需求,全球经济增速的下滑将不可避免地给国际油价施加下行压力,进而冲击阿拉伯油气资源国的财政平衡。

尽管阿拉伯主要油气资源国一直致力于提升经济多元化水平,但始终未能摆脱对油气部门的高度依赖。由于油气产量调整弹性有限,国际油价波动遂成为影响阿拉伯油气资源国财政平衡的主要因素。实际上,在新冠肺炎疫情暴发

---

① 刘冬:《海合会国际汇率制度的形成、经济理性与缺陷》,中国社会科学院西亚非洲研究所,2023 年 4 月 12 日, [http://iwaas.cass.cn/xslt/zdlt/202304/t20230412\\_5619553.shtml](http://iwaas.cass.cn/xslt/zdlt/202304/t20230412_5619553.shtml), 上网时间:2023 年 8 月 4 日。

② “Five-year Forecast: Egypt,” *EIU*, August 1, 2023, <https://viewpoint.eiu.com/analysis/geography/XN/EG/reports/five-year-forecast>, 上网时间:2023 年 8 月 3 日。

③ “Surging Debt-Service Costs Weigh on Egypt’s Fiscal Balance,” *EIU*, March 3, 2023, <https://viewpoint.eiu.com/analysis/article/882821071>, 上网时间:2023 年 6 月 14 日。

④ International Monetary Fund, *World Economic Outlook Update: Inflation Peaking amid Low Growth*, January 2023, p. 6, <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2023/Update/January/English/text.ashx>, 上网时间:2023 年 6 月 14 日。

前,长期低迷的油价一度给阿拉伯主要油气资源国带来了自 20 世纪 90 年代以来最严重的政府财政危机。2014~2016 年和 2017~2019 年期间,沙特阿拉伯政府财政赤字率均值分别高达 12.2%和 7.3%,阿尔及利亚财政赤字率均值分别高达 11.9%和 6.1%。<sup>①</sup>

自 2021 年以来,得益于国际油价的复苏,特别是俄乌冲突导致国际能源价格大幅上涨,阿拉伯主要油气资源国的财政状况才得以改善。但随着俄乌冲突对国际油价影响的逐渐消退,以及全球经济增速下滑压力不断增大,国际油价也开始回落至俄乌冲突爆发前的水平。国际油价的新一轮下滑,对阿拉伯油气资源国财政平衡带来的压力正在显现。根据沙特阿拉伯财政部数据,2023 年沙特连续两个季度出现财政赤字,赤字规模由一季度的 8 亿美元扩大至第二季度的 14.1 亿美元。<sup>②</sup> 沙特阿拉伯外汇储备也自 2022 年 12 月开始连续出现下降,截至 2023 年 4 月底,沙外汇储备规模降至 4,100 亿美元,创 13 年来新低。<sup>③</sup>

由于阿拉伯油气资源国实施“碳减排”项目的资金主要来自国家财政投入,国际油价下滑对财政平衡的冲击可能导致阿拉伯油气资源国“碳减排”项目建设延期甚至取消,进而对中国与阿拉伯国家在“碳减排”领域的合作带来不确定性和不利影响。

**第三,阿拉伯国家能源补贴政策增加了中阿能源合作的复杂性。**长期以来,广泛实施能源补贴政策是阿拉伯国家经济社会发展的普遍特征。根据国际能源机构发布的化石能源补贴数据,2021 年全球平均补贴率最高的 20 个国家中,有 9 个是阿拉伯国家。这九国国内平均能源补贴率均超过 45%。其中,利比亚和阿尔及利亚能源补贴率位列全球第二和第三,补贴率分别高达 81%和 73%;卡塔尔的能源补贴率超过 60%;科威特、伊拉克、沙特阿拉伯的能源补贴率均在 50%以上。<sup>④</sup> 阿拉伯国家一般采取三种方式实施能源补贴:一是提供能源价格补贴,即通过减免各种能源消费税费的方式,压低成品油、天然气、电力等各类能源的消费价格;二是在生产环节予以发电、海水淡化等高耗能企业补贴;三是向中低收入目标群体发放现金补贴,以提高或补偿其能源购买力,但该种补贴方式不具普

① 刘冬:《国际油价长周期波动对产油国投资环境的影响》,载《国际石油经济》2020 年第 1 期,第 45 页。

② “Saudi Arabia’s State Budget Deficit Hits 1.41 Billion USD in Q2,” *Xinhua*, August 4, 2023, <https://english.news.cn/20230804/16eef92985a2451195f3366423235a7c/c.html>, 上网时间:2023 年 8 月 6 日。

③ 《沙特 4 月外汇储备创 13 年多新低,连续五个月下降》,金融界,2023 年 5 月 30 日, <https://m.jrj.com.cn/rss/sohu/2023/5/30/37588345.shtml>, 上网时间:2023 年 8 月 6 日。

④ “IEA Fossil Fuel Subsidies Database,” *IEA*, October 27, 2022, <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/fossil-fuel-subsidies-database>, 上网时间:2023 年 8 月 6 日。

遍性,仅约旦、摩洛哥、也门等少数阿拉伯国家采用这种方式。<sup>①</sup>

广泛存在的能源补贴导致阿拉伯国家汽油、天然气、水、电价格远低于市场化定价水平。在阿拉伯国家,很多发电、海水淡化项目的盈利并不是依靠市场化定价,而主要依靠来自政府的财政补贴。为降低能源补贴带来的财政压力和利用价格杠杆提高能源使用效率,2014 年以来,面对因国际油价下滑而陡增的财政压力,阿拉伯国家政府试图削减能源补贴。<sup>②</sup> 然而,包括燃料补贴在内的政府补贴的削减易引发民众不满。即便是富裕的海合会国家,政府在推进能源补贴改革时,通常也会采取十分审慎的态度。例如,2016 年,因政府试图推行补贴改革,科威特爆发罕见的示威游行运动,科威特政府最终推出的能源补贴改革,也只是提高了外籍人口的能源使用价格。<sup>③</sup> 与科威特类似,阿联酋的能源补贴改革也主要针对外籍人口。从补贴规模看来,阿拉伯国家能源补贴削减行动的推进十分缓慢。根据国际能源机构发布的数据,2021 年,多个阿拉伯国家能源补贴的规模与 2014 年相比不降反升。其中,阿尔及利亚的能源补贴涨幅高达 62.1%,伊拉克的能源补贴涨幅超过 30%,阿曼和卡塔尔涨幅超过 20%,利比亚和埃及涨幅也超过 10%。<sup>④</sup>

在全球货币政策趋紧、世界经济增长乏力和国际油价走势存在高度不确定性的市场环境下,阿拉伯国家政府为降低政府提供水、电等公用设施的财政压力,正试图引入更多社会资本修建各类水、电基础设施。受此影响,中国与阿拉伯国家在能源基础设施领域的合作模式,将从工程承包向投资合作转变。同时应注意到,阿拉伯国家的能源补贴制度和政策决定了当前及未来一段时间内,包括光伏发电、海水淡化在内的公用设施项目其盈利将主要依靠东道国政府的财政补贴。由于水、电基础设施项目的经营周期可长达十年以上,阿拉伯国家政府推进水、电市场化定价的落实进度,以及东道国能源补贴的支付能力,将直接决定项目投资的盈亏,这也是未来中国在与阿拉伯国家开展能源投资合作时需要高度重视的因素。

## 四、结语

历史经验表明,全球能源转型离不开能源技术的突破。蒸汽机的发明引领人类社会从薪柴时代走进煤炭时代,内燃气的发明引领人类社会从煤炭时代走

---

① 吴磊、杨泽榆:《中东国家的能源补贴及其改革》,载《西亚非洲》2020 年第 1 期,第 51-52 页。

② 唐恬波:《中东能源转型的新进展》,第 54-55 页。

③ “Fiscal Reform Plans Face Strong Opposition in Kuwait,” *EIU Viewpoint*, November 18, 2021, <https://viewpoint.eiu.com/analysis/article/1563431139>, 上网时间:2023 年 7 月 24 日。

④ “IEA Fossil Fuel Subsidies Database”.

进油气时代。与前两次能源转型相比,第三次全球能源转型既来自能源技术突破的支持,也来自全球对气候变化问题的关注。气候变化问题开始引起人们的关注始于20世纪70年代末,但气候治理从引起人们关注上升到全球共识,却经历了漫长过程。直到2007年12月,在印度尼西亚巴厘岛举办《京都议定书》缔约方第三次会议上,美国等工业国才承诺参与全球气候治理行动,会议通过《巴厘行动计划》,气候治理自此才成为各国广泛参与的全球性议题。

自《巴厘行动计划》提出以来,绿色能源技术和“碳减排”技术的应用与推广得到快速发展,“碳成本”开始成为影响国际贸易与投资活动的重要因素。阿拉伯国家所处的西亚北非地区是全球油气供给的核心地带,地区多国是全球重要的油气生产国,国民经济发展高度依赖油气出口收入。因此,国际社会对气候问题的关注以及全球能源结构向“绿色”转型,给很多阿拉伯国家原有的经济发展模式带来严峻挑战。面对发展压力,阿拉伯国家在继续挖掘油气资源潜力的同时,积极参与全球气候治理的行动,多个阿拉伯国家政府已明确提出“碳中和”和“碳减排”的具体目标。此外,面对国际能源转型给油气开发带来的不确定性,同时为降低包括能源转型项目在内、各类发展项目对国家财政的依赖,阿拉伯国家普遍将深化对外开放、吸引国外投资作为当前及未来一段时间能源部门发展和经济转型的主要方向。

气候治理成为全球性议题,深化对外开放成为阿拉伯国家经济转型的重要内容,为中国与阿拉伯国家深化能源合作提供了时代机遇,中阿能源合作逐渐走上了立体化发展的道路,其主要体现在两个方面:一是中阿能源合作的领域逐渐从油气合作为主轴向油气合作与“低碳”合作双轮驱动的方向转变;二是中阿能源合作的方式逐渐从贸易与工程承包为主向贸易、基建和投资合作共同推进的方向转变。

随着中阿能源合作走上立体化发展道路,双方合作的广度和深度将持续拓展,促使中国与阿拉伯国家建立更为紧密的能源合作关系。同时应注意到,阿拉伯国家经济的脆弱性以及对其油气部门的过度依赖,可能会给双方未来的能源合作带来一定的不利影响。

(责任编辑:包澄章 责任校对:章远)