


2023 年 06 月 24 日
 电力及公用事业

ESSENCE


行业深度分析

证券研究报告

“2030”愿景下，关注沙特地区的能源产业链机会

 投资评级 **领先大市-A**
 维持评级

目 沙特 2030 愿景开启多元产业发展新机遇：

2016 年 4 月沙特政府推出的“2030 愿景 (Vision 2030)”，在沙特国内掀起全面深入的经济、社会变革。其中经济改革目标主要依靠政府大规模投资实现经济增长和多元化，以及增加就业两个目标。愿景直接规划私营行业 GDP 占比、外国直接投资和非石油收入占比目标，表现出较强的产业多元化、对外合作发展意愿。2022 年 12 月中国与沙特签署共建“一带一路”倡议与“2030 愿景”对接实施方案，两国在基础设施、能源、贸易和投资等领域更多务实合作将持续落地。

目 能源结构方面，降低对石油依赖，提升清洁能源贡献：

面临世界能源格局变化、石油价格波动较大等问题，沙特在“2030 愿景”中明确将通过将提高新能源在沙特整体能源结构的占比摆脱经济发展对石油产业的依赖。作为愿景的重要组成部分，2017 年沙特启动国家可再生能源计划 (NREP)，目标 2030 年实现新能源发电装机容量 58.7GW，占发电装机总量的 50%，其中光伏发电装机容量占新能源之首达 40%，风能、氢能等其他清洁能源的高速发展也将助力沙特能源结构转型。与此同时，沙特政府推出公共投资基金 (PIF) 项目推动沙特 2030 愿景转型蓝图的实现。PIF 的投资将会为非石油 GDP 增长带来新的机遇，通过能源结构转型带动全国经济结构多元化发展。

目 电力市场方面，成本优势显著，私有化改革加强市场化程度：

中东地区油气资源丰富，叠加发展新能源的自然条件优势、土地和配套设施成本优势显著，电力市场发电成本及上网电价较低。例如 2021 年沙特 600MW 的 Al Shuaiba 光伏项目出售电力价格低至 1.04 美分/度电，显著低于此前全球最低光伏上网电价 (1.35 美分/度电)。展望未来，随着“2030 愿景”对私有经济部门发展活力的重视，沙特电力部门私有化改革有望持续推动电力市场的市场化程度提升，在发-输-配-售多环节带来新的产业投资机会。

投资建议：中沙合作迎来新机遇，建议关注沙特能源领域投资机会，建议关注九丰能源、盛弘股份、阳光电源、东方电子、中国能建、隆基绿能等已有合作意向或落地项目的企业。

风险提示：地缘政治的风险、国际油价变动对沙特石油收入的影响。

首选股票	目标价 (元)	评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-0.8	3.9	10.4
绝对收益	-2.8	0.9	-0.3

周 结

分析师

SAC 执业证书编号：S1450521060003

zhouzhe1@essence.com.cn

相关报告

工商业储能：多要素催化商业模式改善，需求有望迎来高增	2023-06-18
多地密集落实居民气价顺价，城燃毛差有望改善	2023-06-18
智慧供热：一个传统行业在数字中国加持下的蜕变	2023-06-11
“双碳”目标及节能改造需求下，重视智慧供热投资机会	2023-06-11
国家能源局发布《新型电力系统发展蓝皮书》，明确“三步走”发展路径	2023-06-04

目 录

1. 沙特政策新变化：沙特王储上任后，开始对国内进行系列改革	4
1.1. 能源方面，降低对石油依赖，使得经济结构更加多元化	4
1.2. 调整外交战略，寻求与大国的多元平衡	4
2. 沙特：以石油为中心发展起来的国家	4
2.1. 沙特简介：信奉伊斯兰教的君主制王国	4
2.2. 经济结构：以第二第三产业为主，失业率和通货膨胀率有缓解	5
2.3. 能源结构：从以石油为主寻求结构转型	6
2.3.1. 能源结构依然以石油为主	6
2.3.2. 沙特能源转型进行时	6
2.4. 电力结构：可再生能源占比仅 1%，有很大提升空间	8
2.5. 电力市场：私有化改革进行中，市场化程度有望加强	12
3. 中沙合作：产业互补，合作前景广阔	13
3.1. 中沙两国经贸合作现状：互补型的贸易伙伴	13
3.2. 中沙两国合作前景：优势互补，在能源、制造业、文化等产业有深度合作机会	14
3.3. 中国企业在沙特：中国企业发挥技术优势，利用沙特的资源资金促进沙特产业发展	16
3.3.1. 中沙能源合作案例之一：中国企业承建沙特阿拉伯重点光伏电站项目 ...	17
3.3.2. 中沙能源合作案例之二：沙特新未来城 NEOM	18
3.3.3. 中沙能源合作案例之三：ACWA Power 赴中洽谈系列能源合作项目	19
3.3.4. 中沙能源合作案例之四：氢能等多领域合作推进	20
4. 投资建议	20
5. 风险提示	20

目 图表目录

图 1. 截至 2020 年底中东与沙特地区传统能源储量	6
图 2. 2021 年沙特能源消费结构	6
图 3. 石油消费量(千桶/天)	7
图 4. 2020.5-2023.5 国际石油价格	7
图 5. 2021 年沙特经济结构	8
图 6. 沙特与全球平均失业率对比	8
图 7. 2014-2021 年沙特电力装机容量和同比变化	9
图 8. 2011-2021 年沙特发电量	9
图 9. 2019-2025 年中东地区电力来源结构变化	10
图 10. 沙特分燃料发电量	10
图 11. 中东地区及沙特阿拉伯年发电量	10
图 12. 2017-2021 年沙特与全球碳排放量(百万吨)情况	11
图 13. 沙特太阳能资源分布	12
图 14. 2011-2020 年沙特用电量	12
图 15. 光伏项目电力最低售价时间趋势(美分)	13
图 16. 2014-2021 年中沙双边进出口金额及同比变化	14
图 17. 沙特主要从中国进口机器及轻工业产品	14
图 18. 中国主要从沙特进口矿产能源等初级产品	14
图 19. 2012-2021 年中国制造业产出额及占全球比例	15
图 20. 沙特石油储量占世界比重	15
图 21. 2020 年沙特天然气储量占世界比重	15
图 22. 2022 年召开中国-阿拉伯国家峰会(中阿峰会)	16
图 23. 中国企业在沙特	17
图 24. 中国能建承建的沙特阿尔舒巴赫 2.6 吉瓦光伏电站项目进展顺利	17
图 25. 沙特红海项目效果图	18
图 26. 沙特拉比格 300MW 光伏电站	18
图 27. 新未来城 NEOM 项目地理位置	19
图 28. THE LINE 城市效果图	19
图 29. ACWA Power 业务近况概览	19
表 1: 2017-2021 年沙特经济总量、增长率及人均 GDP	5
表 2: 2017-2021 年沙特三次产业构成	5
表 3: 2017-2021 年沙特 GDP 构成情况	5
表 4: 2017-2022 年沙特失业率及通胀率	5
表 5: 2017-2023 年沙特新能源项目招标情况	9
表 6: 2017-2023 年沙特新能源发展预期	11

1. 沙特政策新变化：沙特王储上任后，开始对国内进行系列改革

2022 年 9 月 27 日晚，沙特国王萨勒曼宣布对内阁进行重组，将王储穆罕默德任命为该国首相。穆罕默德上任后，意识到单一经济结构和外交战略的不稳定性，因此进行了一系列国内改革。

1.1. 能源方面，降低对石油依赖，使得经济结构更加多元化

目前中东地区的煤炭资源有限，其能源结构以石油和天然气为主，新能源占比较小。2016 年 4 月，沙特发布“2030 愿景”，计划提高新能源在沙特整体能源结构的占比。与此同时，政府推出公共投资基金（PIF）项目来推动沙特 2030 愿景这一转型蓝图的实现。PIF 的投资将会为非石油 GDP 增长带来新的机遇，创造更多就业机会，促进私营部门更加蓬勃地发展，由此使得经济结构更加多元化。2021 年初，沙特先后提出沙特制造倡议和沙特伙伴计划。沙特制造倡议旨在通过培养消费端对于沙特民族品牌的忠诚度来支持沙特产品和服务的发展；沙特伙伴计划重视私营经济在国家经济结构中的重要作用，从生产端推动经济的健康有序发展。沙特通过沙特制造倡议和沙特伙伴计划提出“沙特制造”概念，目标是以资金推动、以重点产业私营化作为发力点来丰富国家的经济结构，推动经济多元化发展。2021 年 10 月，沙特公布了规模达万亿级里亚尔的国家投资战略，这一战略通过构建投资机会、投资者、资金支持和环境支持四大支柱来提升沙特国内投资的质量，催生可持续发展动力，与沙特 2030 愿景相辅相成。

1.2. 调整外交战略，寻求与大国的多元平衡

加强与亚洲国家合作，和中国的外交关系改善。一方面，沙特在能源政策方面重视与俄罗斯等国家的协调，另一方面，沙特王储积极访问韩国、泰国等地并签署上百亿美元的合作。除此之外，沙特也积极改善与中国的外交关系，2022 年召开中国—阿拉伯国家峰会（中阿峰会）、中国—海湾阿拉伯国家合作委员会峰会（中海峰会）。2023 年在中国的支持下，沙特与伊朗恢复外交关系并开展各领域合作，同时沙特内阁也批准加入上海合作组织。

2. 沙特：以石油为中心发展起来的国家

2.1. 沙特简介：信奉伊斯兰教的君主制王国

沙特位于阿拉伯半岛，国土面积约为 225 万平方公里，共有约 3481 万人口（截至 2020 年底），其中沙特公民约占 62%，约为 2159 万人，外籍人口约 1322 万。劳动力约占总人口的 72%。沙特约 95% 的人集中在利雅得、吉达等大城市。沙特阿拉伯的主要民族是阿拉伯族，逊尼派穆斯林占大多数，分布全国各地；什叶派穆斯林占少部分，主要分布在东部地区；还有少量贝都因人。沙特以伊斯兰教为国教，逊尼派约占 85%，什叶派约占 15%。

沙特总共分为 13 个地区（省），分别为：利雅得、麦加、麦地那、东部、卡西姆、哈伊勒、阿西尔、巴哈、塔布克、北部边疆、季赞、纳季兰、朱夫。地区下设一级县和二级县，县下设一级乡和二级乡。沙特首都为利雅得，这也是沙特第一大城市，是全国的政治、文化中心。吉达是沙特的第二大城市，位于沙特西部海岸中部，是沙特的金融、贸易中心和红海沿岸的重要港口。

沙特是君主制王国，禁止政党活动，无宪法，《古兰经》和先知穆罕默德的圣训是国家执法的依据。国王亦称“两圣地（麦加和麦地那）仆人”。国王行使最高行政权和司法权，有权任命、解散或改组内阁，有权立、废王储，解散协商会议，有权批准和否决内阁会议决议及与外国签订的条约、协议。1992 年 3 月 1 日，法赫德国王颁布《治国基本法》，规定沙特阿拉伯王国由其缔造者阿卜杜勒阿齐兹·拉赫曼·费萨尔·阿勒沙特国王子孙中的优秀者出任国王。2006 年 10 月，沙特国王阿卜杜拉颁布谕令，宣布修改《治国基本法》，成立效忠委员会。2007 年，沙特王室确立由国王和效忠委员会共同确定王储人选的制度。2015 年 1 月 23 日，沙特国王阿卜杜勒-阿齐兹逝世，萨勒曼·本·阿卜杜勒-阿齐兹·阿勒沙特继位，成为沙特第七任国王。

沙特协商会议于 1993 年 12 月 29 日正式成立,是国家政治咨询机构,下设 13 个专门委员会。协商会议由主席和 150 名议员组成,由国王任命,任期 4 年,可连任。

本届内阁于 2022 年 9 月成立,共有 37 名成员,主要成员包括王储兼首相穆罕默德·本·萨勒曼·本·阿卜杜勒阿齐兹·阿勒沙特 (Mohammed bin Salman bin Abdulaziz Al Saud), 国防大臣哈立德·本·萨勒曼·阿卜杜勒阿齐兹·阿勒沙特 (Khalid bin Salman bin Abdulaziz Al Saud), 外交大臣费萨尔·本·法尔汉·阿勒沙特 (Faisal bin Farhan Al Saud), 能源大臣阿卜杜勒阿齐兹·本·萨勒曼·本·阿卜杜勒阿齐兹·阿勒沙特 (Abdulaziz bin Salman bin Abdulaziz Al Saud), 财政大臣穆罕默德·本·阿卜杜拉·杰德安 (Mohammed bin Abdullah Al-Jadaan) 等。

沙特的司法机构为司法部和最高司法委员会,以《古兰经》和《圣训》为执法依据。2007 年,阿卜杜拉国王颁布《司法制度及执行办法》和《申诉制度及执行办法》,建立新的司法体系。设立三级法院,并建立刑事、民事、商业、劳工等法庭。最高法院院长由国王任命。

2.2. 经济结构：以第二第三产业为主，失业率和通货膨胀率有缓解

GDP 增速受石油经济波动影响。2020 年受到新冠疫情的影响和国际油价波动的影响,沙特 GDP 下降了 4.1%,经济受到较大冲击,但 2021 年快速恢复至 8335.4 亿美元,增速达到 3.2%,人均 GDP 也超过 2019 年水平,基本与 2018 年相持平。

表1：2017-2021 年沙特经济总量、增长率及人均 GDP

年份	GDP (亿美元)	GDP 增长率 (%)	人均 GDP (美元)
2017	6885.9	-0.7	20138.1
2018	8165.8	2.5	23318.7
2019	8036.2	0.3	22430.2
2020	7033.7	-4.1	19539.6
2021	8335.4	3.2	23185.9

资料来源：世界银行，安信证券研究中心

GDP 构成以第二第三产业为主。根据世界银行数据可得,2021 年沙特阿拉伯国内生产总值为 8335.4 亿美元,人均 GDP 为 2.319 万美元。其中第一产业、第二产业、第三产业分别占据比重为 2.3%、45.5%、46.7%。产业结构以二、三产业为主。资本形成、消费、净出口分别占据比重为 23.6%、65.9%、10.5%。

表2：2017-2021 年沙特三次产业构成

指标 (%)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
农业增加值占 GDP 比重	2.5	2.1	2.2	2.5	2.3
工业增加值占 GDP 比重	45.8	50.1	47.1	40.1	45.5
服务业增加值占 GDP 比重	51.6	45.7	48.5	53.9	46.7

资料来源：世界银行，安信证券研究中心

表3：2017-2021 年沙特 GDP 构成情况

指标 (%)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
资本形成占 GDP 比重	28.9	26.4	29.1	27.6	23.6
消费占 GDP 比重	65.6	60.7	62.5	72.1	65.9
净出口占 GDP 比重	5.6	12.9	8.4	0.3	10.5

资料来源：世界银行，安信证券研究中心

失业率和通胀率有所下降。据世界银行数据显示,2021 年,沙特总失业人数占劳动力总数的比例是 6.7%,2022 年是 5.6%,有所下降。2021 年,沙特通货膨胀率为 3.1%,2022 年为 2.5%,有所下降。

表4：2017-2022 年沙特失业率及通胀率

指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
失业率 (总失业人数占劳动力总数的比例)	5.9	6	5.6	7.5	6.7	5.6
通胀率	-0.8	2.5	-2.1	3.4	3.1	2.5

资料来源：世界银行，安信证券研究中心

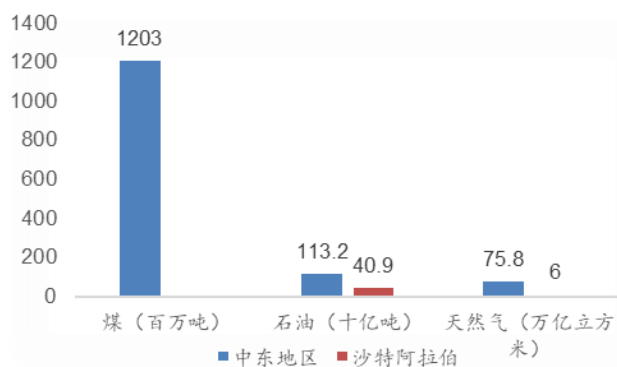
2.3. 能源结构：从以石油为主寻求结构转型

2.3.1. 能源结构依然以石油为主

从能源资源来看，中东是全球主要的石油和天然气产地，其中沙特占有重要地位。根据 BP 能源统计年鉴数据显示，截至 2020 年底，中东地区石油探明储量为 1132 亿吨，占据全球的 48.3%，储产比为 82.6；天然气探明储量为 75.8 万亿立方米，占据全球的 40.3%，储产比为 110.4；煤炭探明储量为 12.03 亿吨，占据全球的 0.1%。截至 2020 年底，沙特阿拉伯的石油探明储量为 409 亿吨，占据全球的 17.2%，储产比为 73.6；天然气的探明储量为 6 万亿立方米，占据全球的 3.2%，储产比为 53.7。

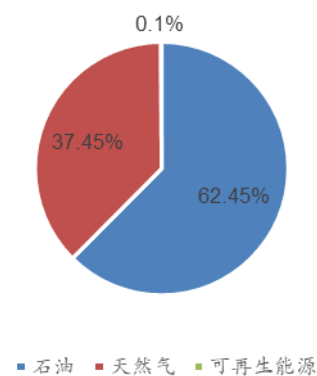
从能源消费结构来看，基于资源优势，沙特能源消费以石油为主。2021 年，沙特能源消费中，煤炭占比接近 0，石油占比 62.45%，天然气占比 37.45%，可再生能源占比 0.1%。

图1. 截至 2020 年底中东与沙特地区传统能源储量



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

图2. 2021 年沙特能源消费结构



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

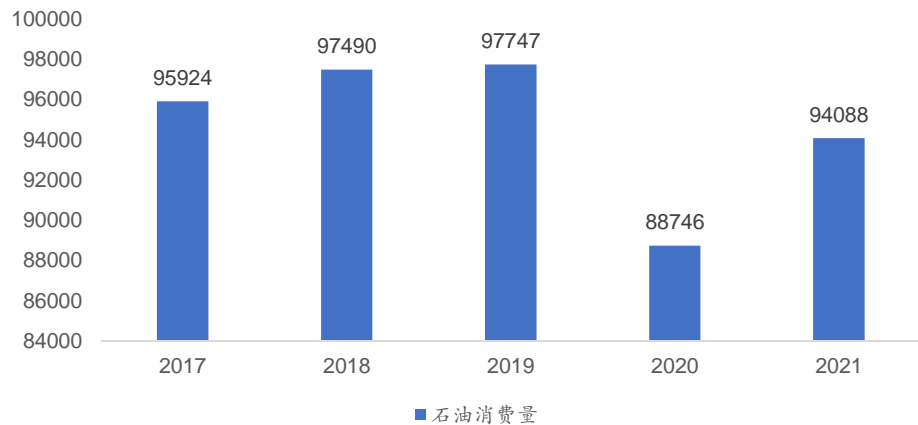
2.3.2. 沙特能源转型进行时

沙特能源转型正在进行中，未来预计继续保持在石油、天然气等传统能源方面的优势地位，同时积极发展太阳能、风能等新能源，建立具有竞争力的新能源市场。沙特进行能源转型有以下原因：

世界能源格局变化，沙特能源产业现状面临挑战

随着新能源的不断开发和环境保护意识增强，全球已形成较为明确的低碳发展目标，世界新能源和可再生能源替换传统能源进程加快。石油在全球能源消费总量中的比重有一定下降，预计将从 2012 年的 33% 下降至 2040 年的 30%（美国能源信息管理局 EIA 预期）。2021 年全球石油需求量比 2019 年平均低 370 万桶/天，消费总量在 2019 年为 9774.7 万桶/天，2020 年受全球疫情影响下降至 8874.6 万桶/天，2021 年消费总量为 9408.8 万桶/天。除此之外，一些石油进口国为了本国的经济与能源安全，逐渐摆脱对中东石油的依赖，大力开发除中东地区之外的油气资源，积极改善本国的能源结构，例如 2019 年美国可再生能源成第三大能源消费来源，非化石燃料消费已经接近能源消费的 20%（来自美国能源信息署）。

图3. 石油消费量(千桶/天)

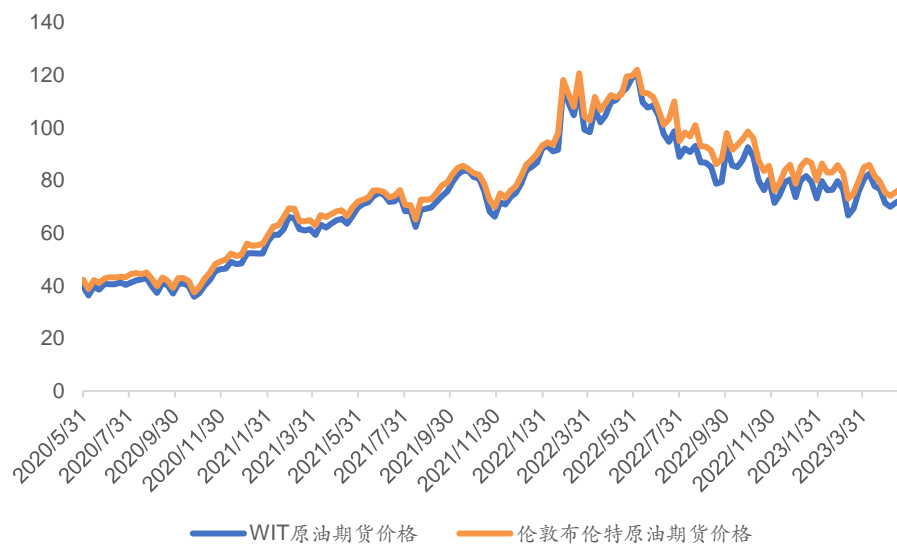


资料来源: BP 能源统计年鉴, 安信证券研究中心

国际石油价格下跌, 石油价格起伏对沙特的经济状况影响明显

沙特经济结构相对单一, 以石油为主, 这使得沙特经济的抗风险能力较差。2016 年初, 全球石油价格从 115 美元/桶骤降至 28 美元/桶。2020 年初国际石油价格依旧受到疫情严重影响, 尽管 2022 年国际油价冲高回落, 但由于乌克兰危机, 全球石油需求复苏进程严重推后, 乌克兰危机重塑了全球的石油贸易格局。2023 年截至 5 月中旬, 由于全球经济增长放缓, 美国页岩油产量不断增加导致全球原油供应不断增加, 而全球原油需求相对缓慢导致供过于求等因素, 据统计, 2023 年以来, 国际原油价格已经下跌超过 12%。而这些对于沙特经济的稳定可持续性发展非常不利。

图4. 2020.5-2023.5 国际石油价格

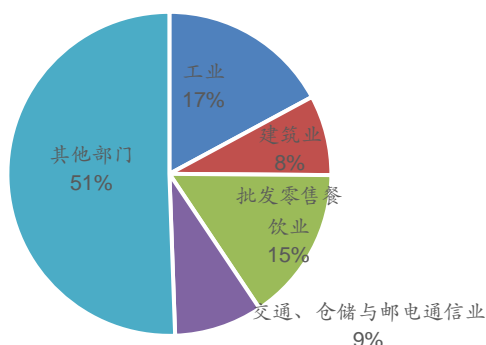


资料来源: 英为财经, 安信证券研究中心

单一经济结构造成社会经济问题逐渐凸显

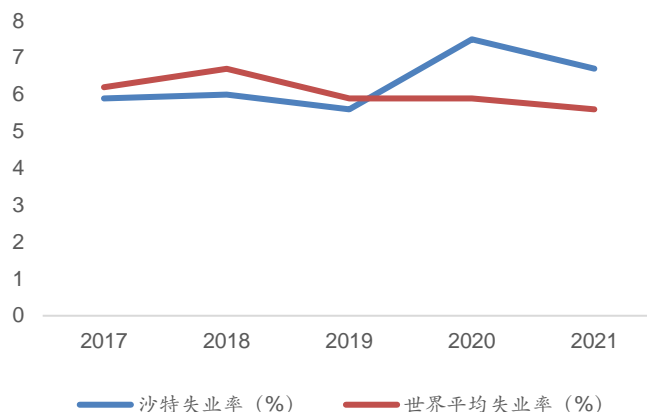
沙特石油工业经历多年发展, 已逐渐接近生产峰值, 发展潜力受限严重, 而作为沙特经济的支柱产业, 这也会导致沙特经济发展潜力受限、动力不足。同时, 对于石油工业的过度依赖使得非石油工业发展滞后, 经济结构较为单一, 抵御风险能力较弱。除此之外, 由于石油行业是资源和资金密集型产业, 对此产业的过度依赖也会导致社会就业岗位不足, 一定程度上加剧失业问题。

图5. 2021 年沙特经济结构



资料来源：国泰安，安信证券研究中心

图6. 沙特与全球平均失业率对比



资料来源：世界银行，安信证券研究中心

因此在受到 2016 年全球石油价格急剧下跌影响后，沙特出台“2030 愿景”，希望全面深化社会、经济、能源多样性的改革。改革具有以下驱动力：

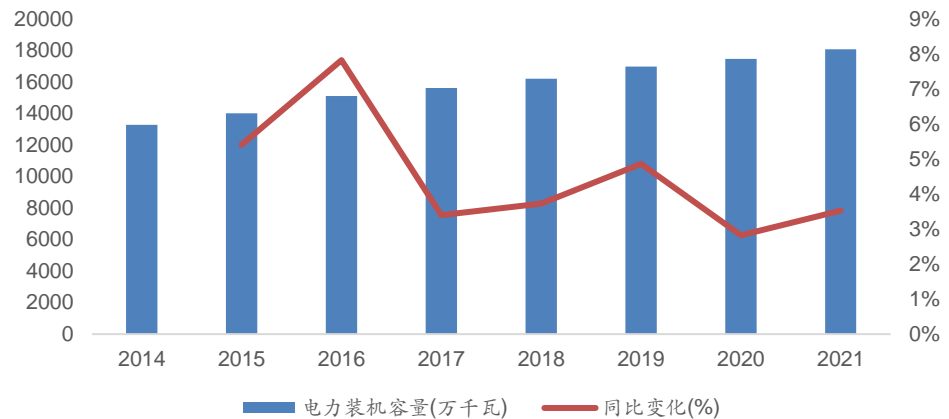
(1) 全球清洁能源转型的趋势促使沙特加快能源转型步伐。未来全球预计能源需求量持续增加，据《沙特能源转型及氢能发展展望》，至 2050 年，一次能源供应增长预计达到 25%-60%，清洁能源预计成为满足世界能源需求增长的主体。自 2017 年以来，沙特启动国家可再生能源计划(NREP)，将其作为 2030 愿景组成部分，目标是到 2030 年实现新能源发电装机 58.7GW，构成发电装机总量的 50%，其中光伏发电装机量占新能源之首达 40GW（沙特能源部“国家可再生能源计划”）。

(2) 沙特在清洁能源方面，例如太阳能、风能、氢能等方面具有的一定优势推动着沙特的能源转型。国际能源署等机构和智库均认为沙特氢能开发前景广阔，沙特自身也将氢能列为未来能源发展的重点方向之一，2030 年实现新能源发电装机 58.7GW，构成发电装机总量的 50%。2022 年，沙特能源部和国内单位签署 8 项合作协议，计划联合推动氢燃料汽车、公共汽车和列车以及可持续航空燃料在沙特的项目试点。

2.4. 电力结构：可再生能源占比仅 1%，有很大提升空间

电力装机结构中，沙特以石油天然气为主，风光等可再生能源占比仅约 1%。根据沙特电力和水电联产管理局的数据，自 2004 年至 2017 年，沙特总发电装机容量由 28GW 增加至 62.5GW，年均增长率约为 8%。2019 年沙特电机装机容量约为 96GW，2018 年约为 82GW，其中燃油发电装机 2248.8 万千瓦，天然气发电装机 1750.5 万千瓦，联合循环发电装机 1335.3 万千瓦，柴油发电装机 18.5 万千瓦，太阳能光伏发电装机 0.28 万千瓦，其他类型发电装机 2340.7 万千瓦。为满足未来沙特居民的电力需求，预计到 2030 年，沙特全国发电总装机容量将至少需要达到 122.6GW（沙特能源、工业和矿产资源部）。由于石油资源丰富，以石油为燃料的发电装机容量占该国全部发电装机容量的 57%，天然气发电装机容量占 42%，非水可再生能源发电装机容量比例极小，2021 年占比仅为 1%。

图7. 2014-2021 年沙特电力装机容量和同比变化



资料来源：全球统计数据库，安信证券研究中心

2017 年，沙特能源部提出可再生能源计划（NREP），目标为到 2030 年新能源发电装机量达 58.7GW，占总发电装机量的 50%。从 2017 年底至 2023 年初，沙特已进行四轮新能源项目招标，然而在 2010-2021 年投运的可再生能源装机容量仅有 417MW，距预期目标较远。

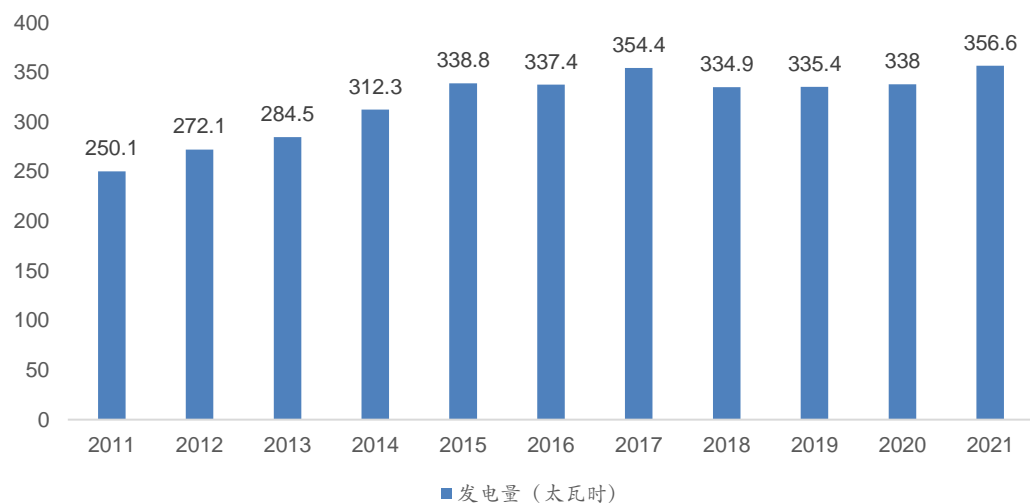
表5：2017-2023 年沙特新能源项目招标情况

轮次	年份	项目个数	装机容量
1	2017	2	700MW
2	2019	6	1.47GW
3	2020	-	1.2GW
4	2022	-	3.3GW（风电 1.8GW，光伏 1.5GW）

资料来源：北极星火力发电网，安信证券研究中心

发电量中，天然气发电最多，其次为石油发电，新能源发电增速快。2021 年沙特阿拉伯发电量为 356.6 太瓦时，2020 年为 338 太瓦时，年平均增长率为 5.8%。2021 年沙特分燃料发电量中，石油发电 139.9 太瓦时，占比 39.3%，天然气发电 215.9 太瓦时，占比 60.5%，可再生能源发电 0.8 太瓦时，占比 0.2%。其中，石油发电和天然气发电均保持较为稳定的水平，2016-2021 年复合增速-0.7%，可再生能源发电由于基数较小，因此增长较快，2016-2021 年复合增速 41.4%。

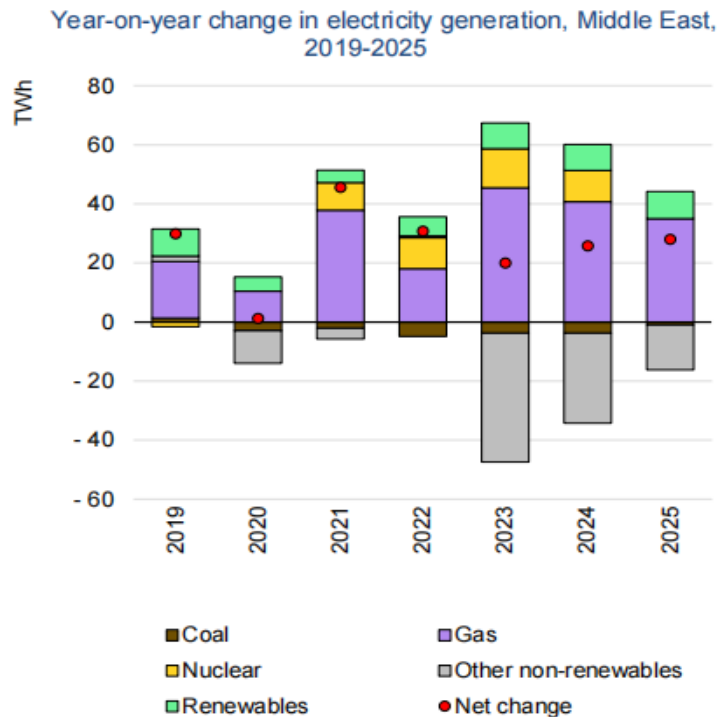
图8. 2011-2021 年沙特发电量



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

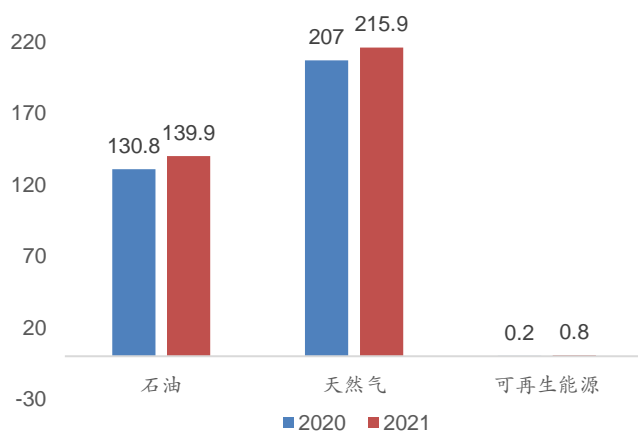
根据国际能源署预测，天然气将依然是中东地区的主要电力来源，其发电量占比将从 2022 年 72% 增加到 2025 年 77%，而燃油发电量预计将从 2022 年 21% 下降到 2025 年 14%。2022 年中东地区发电相关碳排放量略有增长，涨幅为 0.7%，预计到 2025 年将下降 2%。

图9. 2019-2025 年中东地区电力来源结构变化



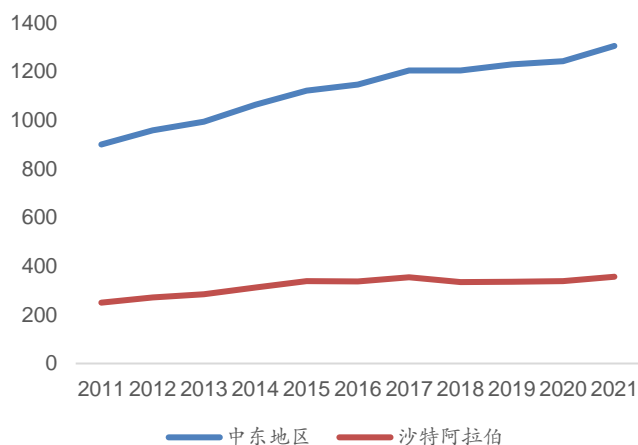
资料来源：国际能源署《2023 年电力市场报告》，安信证券研究中心

图10. 沙特分燃料发电量



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

图11. 中东地区及沙特阿拉伯年发电量



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

中东地区未来预计会持续发展新能源发电，丰富其能源产业结构。沙特未来预计将大幅度增加新能源发电量，由此支撑国内不断增长的电力需求。2022 年 12 月沙特在沙姆沙伊赫举行的联合国气候大会上表示，到 2050 年将实现净零排放，到 2030 年可再生能源发电将占本国总发电量的 50%。

表6: 2017-2023 年沙特新能源发展预期

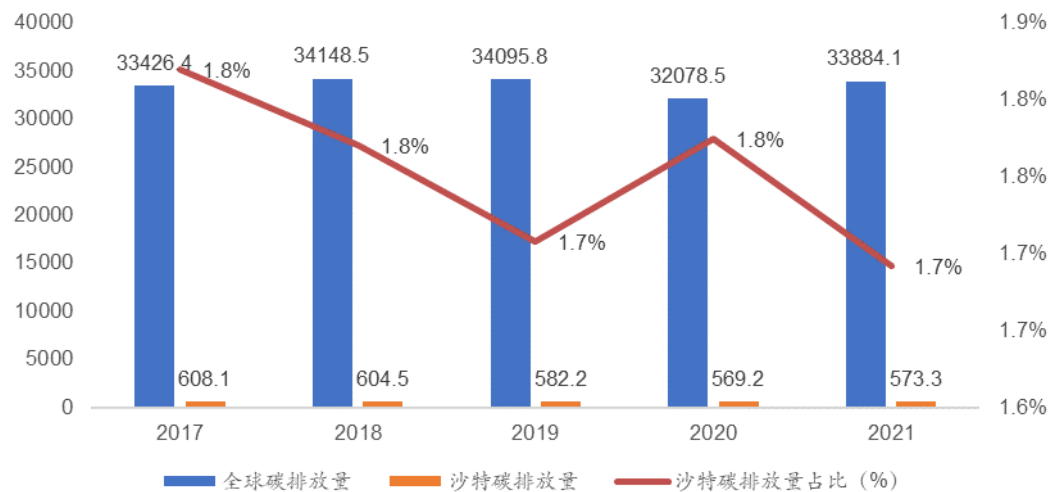
机构	预测内容
国际能源署	到 2030 年，中东地区可再生能源（不含水力发电）总发电能力将超过 192 吉瓦，为当前水平的 17 倍，其中太阳能发电所占比例将占 42% 以上，风能约占 35%
APRICORP	中东和北非地区的低碳能源行业到 2030 年项目价值将达到 2570 亿美元。其中就计划和承诺的项目投资而言，太阳能光伏占项目价值的 50%，其次是氢能占 21%，核能占 14%，风能占 10%，水电和垃圾发电项目共占 5%
Sharbatly	到 2030 年，中东地区的光伏发电量将达到 50GWh。仅沙特就有 20GWh 的发电量，埃及和阿联酋的发电量将达到 10GWh，而卡塔尔、科威特和阿曼的总发电量 10GWh

资料来源：国际能源署，APRICORP，Sharbatly，安信证券研究中心

沙特发展新能源发电，主要驱动力来自：

1) 全球对于低碳减排、保护环境、减少气候变化的目标已经在一定程度上达成共识。因此沙特未来大幅增加新能源发电的驱动力之一就是达成碳中和的目标。目前沙特的传统支柱性能源产业石油发电会产生较多的碳排放。2021 年沙特由于能源产生的二氧化碳排放量为 5.753 亿吨，占整个中东地区的 27.12%，处于较高水平。因此实现可再生能源与新能源发电是沙特达成气候目标的现实选择。

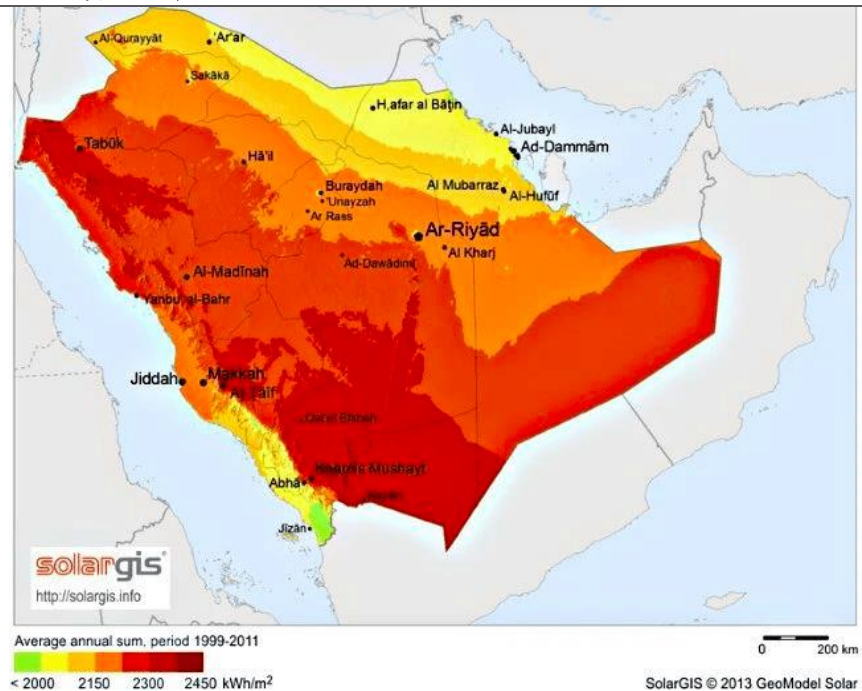
图12. 2017-2021 年沙特与全球碳排放量（百万吨）情况



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

2) 沙特独特的地理与气候环境带来独特的新能源资源禀赋。沙特气候干燥多雨，平均光照时间达 8.9 小时，具有丰富的太阳能资源。同时，其价格低廉的土地可以节省太阳能设备铺设的成本。壳牌全球能源资源数据库数据显示，沙特在全球发展太阳能潜能排行榜上排名第 6。在风能方面，沙特大部分地区全年平均风速达 6 米—8 米/秒，在全球发展在岸风能潜能排行榜上排名第 13 位，也具有较大发展潜力与前景。

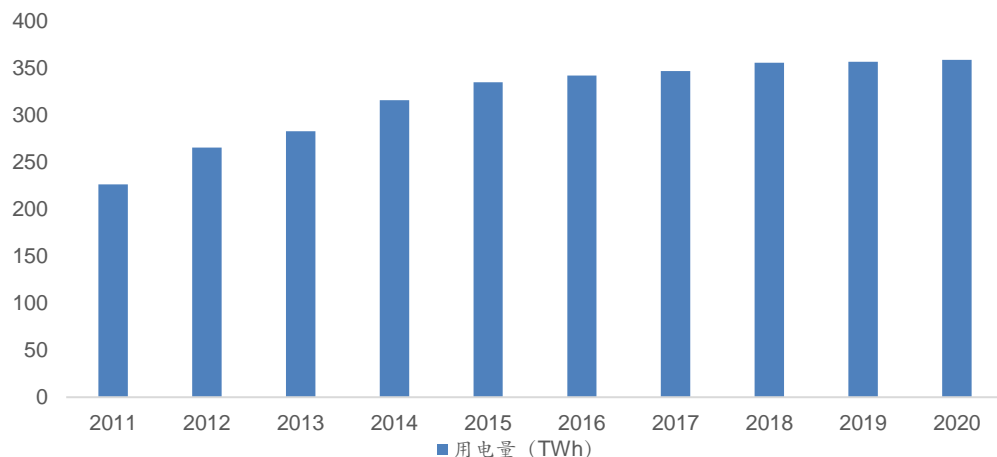
图13. 沙特太阳能资源分布



资料来源: solargis, 安信证券研究中心

3) 用电量角度，国际能源署的《2023 年电力市场报告》显示，2022 年，受人口增长、能源密集型企业规模扩大、对空调和海水淡化需求增加等因素的影响，中东地区电力需求同比增长超过 2.6%。国际能源署预计，2023-2025 年，中东电力需求的年均增速将略低于 2022 年。根据国际能源署数据，2020 年世界用电量为 24901.4TWh，人均用电量为 3.2MWh；中国用电量 7471.3TWh，人均用电量 5.3MWh；美国用电量 4109.4TWh，人均用电量 12.5MWh。沙特阿拉伯人均用电量显著高于世界平均水平，与美国人均用电量接近。

图14. 2011-2020 年沙特用电量



资料来源: 国际能源署, 安信证券研究中心

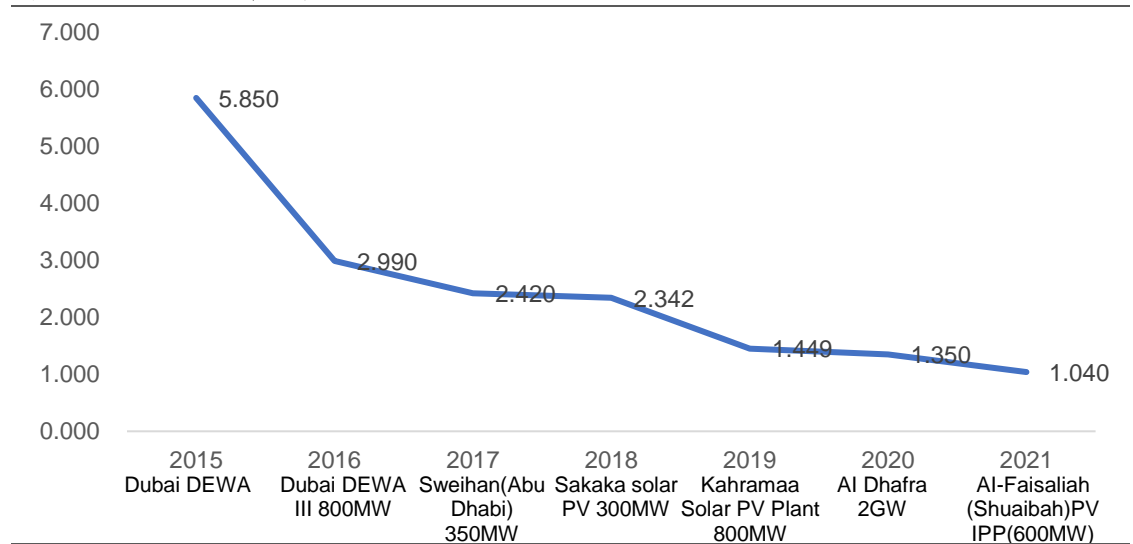
2.5. 电力市场：私有化改革进行中，市场化程度有望加强

电力市场的市场主体包括符合电力市场准入规则的企业和作为参与电力市场竞争及运行的竞价实体，包括发电公司、售电公司、电力用户和电网企业等。中东电力市场较为分散，主体主要包括沙特电力公司、ACWA POWER BARKA SAOG, Inc、迪拜电力和水务局和 Eskom Holdings SOC Ltd 等。

发电企业主要负责发电，以上网电价售卖给电网，即发电企业的利润=上网电价*并网发电量-发电成本，所以对于发电厂来说最重要的成本制约因素就是燃料或能源价格。由于中东地区

丰富的油气资源优势、新能源条件优势以及低成本的土地及配套设施优势，发电成本大大压缩，导致上网电价较低。例如 2021 年总容量为 600MW 的沙特 Al Shuaiba 光伏项目出售电力价格低至每度电 1.04 美分。此前，全球最低光伏上网电价为每度电 1.35 美分（约合人民币 0.088 元），属于在阿布扎比阿联酋水电公司的 2GW 光伏项目。

图15. 光伏项目电力最低售价时间趋势（美分）



资料来源：《国工百家讲堂》，安信证券研究中心

中东地区电价机制较好，采取市场化竞价机制，长期 PPA 协议的风险分配合理，科学设计视为发电 (Deemed) 机制、早发电早受益机制 (EGR)、终止赔偿机制、调价/穿透公式，具体条款较充分考虑了可融资性。

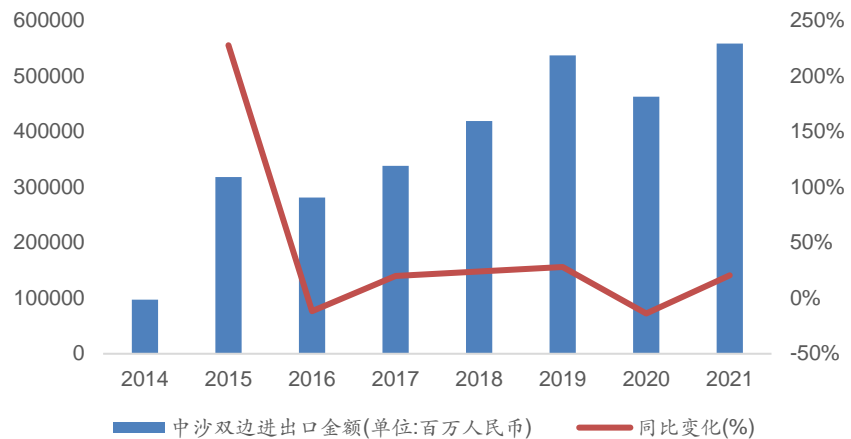
电网主要负责输电、卖电、收取电费等工作，电网利润=销售电价*销售量-上网电价*购电量-其他成本。中东由于产业国有化程度较高，因此大部分电力市场主体都为政府所有或者受到政府较为严格的控制，并且依赖于政府进行一系列基础设施投资。例如科威特的电力部门几乎完全由国家运营，政府直接拥有发电站、输电网络和配电系统。而例如伊朗、卡塔尔等国，虽然电力部门并不完全从属于国家有关部门，但电力市场长期由国有电力公司主导。近年来随着中东各国的改革，逐渐重视私有部门的发展，因此电力市场也开始进行私有化改革，市场开放度逐渐增强。

3. 中沙合作：产业互补，合作前景广阔

3.1. 中沙两国经贸合作现状：互补型的贸易伙伴

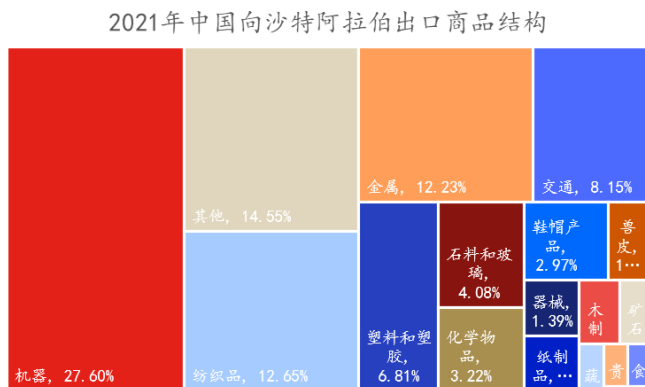
中国和沙特阿拉伯为互补型贸易伙伴，合作前景广阔。沙特经济以二、三产业为主，占到经济总量的 95% 以上，能源产业为国家的支柱性产业，但沙特的加工制造水平较低，其对外贸易主要以出口初级产品，进口制成品为主。随着沙特“向东看”战略的深入推进，两国经贸往来频繁，合作密切。2020 年受疫情影响，中沙双边贸易额 671.3 亿美元，同比下降 14%。其中，中国出口 281 亿美元，同比增长 17.7%，进口 390.3 亿美元，同比下降 28%。2021 年中国占沙特阿拉伯原油出口总量的 27%，较 2020 年上升了 3.4%。中国也积极向沙特输出化工产品。2021 年末，中沙双边贸易总额高达 873.1 亿美元，贸易急剧扩大，但贸易结构仍较为单一，中国主要进口能源、初级产品等，沙特主要进口机器以及一些轻工业品。

图16. 2014-2021 年中沙双边进出口金额及同比变化



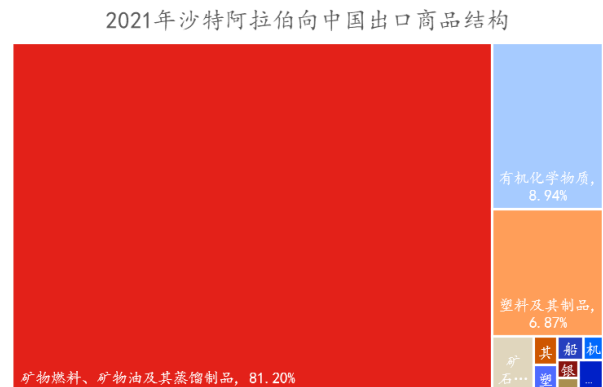
资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图17. 沙特主要从中国进口机器及轻工业产品



资料来源: OEC.world, 安信证券研究中心

图18. 中国主要从沙特进口矿产能源等初级产品



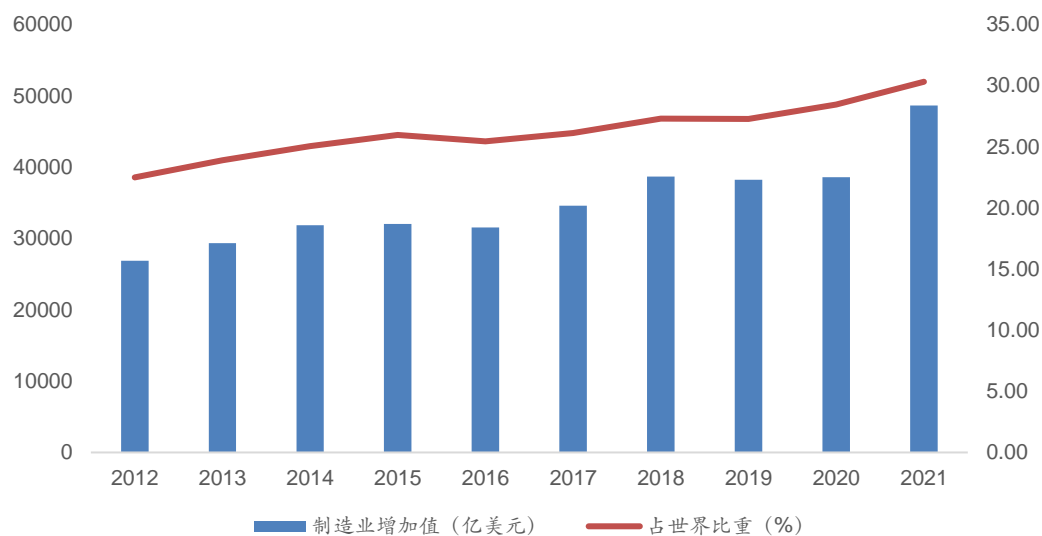
资料来源: OEC.world, 安信证券研究中心

3.2. 中沙两国合作前景：优势互补，在能源、制造业、文化等产业有深度合作机会

中沙两国合作前景广阔，可以较好实现优势互补。

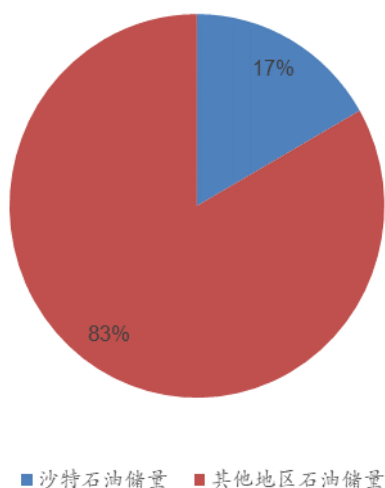
首先，就两国优势而言，中国作为制造业大国，国内制造业水平高且制造业基础、工业体系完善，同时也是能源进口的大国；沙特国内有丰富的油气资源，但加工制造水平较低，需要经济结构和能源结构转型。两国合作潜力巨大。

图19. 2012-2021 年中国制造业产出额及占全球比例



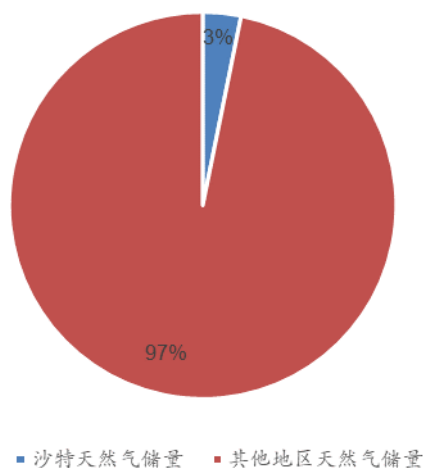
资料来源：世界银行，安信证券研究中心

图20. 沙特石油储量占世界比重



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

图21. 2020 年沙特天然气储量占世界比重



资料来源：BP 能源统计年鉴，安信证券研究中心

其次，两国均寻求多边外交，政府合作奠定基础。沙特王储积极寻求外交的独立，不仅缓和与伊朗和叙利亚的关系，并且积极“向东看”，寻求与俄罗斯以及一众亚洲国家的密切合作。一方面，沙特在能源政策方面重视与俄罗斯等国家的协调，另一方面，沙特王储积极访问韩国、泰国等地并签署上百亿美元的合作。沙特也积极改善与中国的外交关系，2022 年召开中国—阿拉伯国家峰会（中阿峰会）、中国—海湾阿拉伯国家合作委员会峰会（中海峰会）。沙特作为“一带一路”沿线的重要国家，表示愿意同中国积极发展全面战略合作伙伴关系，而中方也表示愿意加强“一带一路”倡议同沙特“2030 愿景”的深度对接，有序推进两国在各领域达成深度合作，共同推进可持续发展。2023 年 5 月 28 日~6 月 5 日，国家能源局局长章建华应邀率团访问中东 3 国，落实首届中阿、中海峰会成果，加强与相关政策对接，推进能源务实合作。在沙特期间，会见沙能源大臣阿卜杜勒·阿齐兹并共同主持召开中沙能源合作会议，同意加强双方能源领域机制对话，并就推进油气、氢能、民用核能等领域务实合作达成一系列共识。会见沙特阿美公司、沙特公共投资基金、ACWA Power 的主要领导，就进一步提升油气、可再生能源、氢能等领域务实合作开展交流。

图22. 2022 年召开中国—阿拉伯国家峰会（中阿峰会）



资料来源：新华社，安信证券研究中心

由于优势互补，两国在众多领域均存在合作可能：

能源领域：在传统能源方面，沙特的石油和天然气资源仍然具有巨大优势，因此两国的贸易合作可以进一步加强。在新能源层面，虽然沙特具有独特的地理气候条件，可以积极发展太阳能和风能，也具有充足的资金，同时也推出了例如可再生能源发电计划等激励政策与措施计划，但是其仍然需要正视新能源发展过程中的不稳定因素并进行克服。沙特在新能源领域的产业、配套设施建设方面较为薄弱，而中国的光伏发电装机容量已位于世界首位。在此形势下，两国可以积极加强新能源产业与配套设施建设领域的合作，中企可以为沙特的新能源建设提供较为完善的设施与解决方案。

基础设施领域：据 ZAWYA 网报道，自沙特“2030 愿景”启动以来，沙特的房地产和基础设施项目规模超过 1.1 万亿美元。沙特经济增长迅速，基础设施建设使其成为全球最大的建筑市场。而中国的建筑工程企业在海外声誉良好，位于国际领先水平，以优质服务、高性价比、过硬质量等特点著称，得到普遍认可。同时，在高铁等基础设施领域中国还拥有一系列自主创新的专利技术，两国在基础设施方面合作前景可期。

制造业领域：沙特目前制造业基础薄弱，导致其出口产品多为初级产品，附加值较低。在“2030 愿景”中，沙特表达了工业设备本土化程度提高的设想，未来预计制造业也将成为沙特的支柱产业。为了实现这一目标，沙特不仅需要本国投资，也需要技术支持。而中国目前处于由制造业大国向制造业强国转型的过程中，有许多技术可以通过对外投资向外转移。

文化旅游领域：“2030 年愿景”旨在使沙特成为国际贸易、旅游和投资中心。除了帮助沙特实现国家经济转型外，中国还与沙特进一步加快旅游及人文交流步伐。中方宣布开放沙特为中国公民组团出境旅游目的地国，而沙特航空将视旅游业发展及时增加航线、调整部署，为中沙间游客通行提供便利。这些都会促进“2030 愿景”目标的实现，增加沙特劳动力就业岗位，促进沙特多元经济发展。

3.3. 中国企业在沙特：中国企业发挥技术优势，利用沙特的资源资金促进沙特产业发展

目前，沙特大型中资企业超过 160 家，业务覆盖铁路、房建、港口、电站、通讯等多个领域。例如中国铁建在麦加铺设的轻轨为朝觐的穆斯林提供便捷；中国华为开发的通信保障方案使得多年朝觐期间通信保持顺畅。而在沙中资企业在中华人民共和国驻沙特阿拉伯王国大使馆经济商务参赞处的指导和支持下，于 2010 年就组织成立了沙特阿拉伯中资企业协会，目前协会会员单位有超过 80 家，覆盖工程承包、能源、电信、机械设备、贸易投资和物流服务等各领域。在 2022 年 12 月，中资企业还发布了首份在沙特履行社会责任报告，以“携手共建价值共享”为主题，展示了在沙中资企业近年来履行经济、环境和社会责任的重点项目和典型做法。

图23. 中国企业在沙特



资料来源：《中资企业在沙特阿拉伯履行社会责任报告》，安信证券研究中心

3.3.1. 中沙能源合作案例之一：中国企业承建沙特阿拉伯重点光伏电站项目

(1) 沙特阿尔舒巴赫 2.6GW 光伏电站

Al Shuaibah 光伏电站位于沙特麦加省吉达市阿尔舒巴赫地区，总装机量 2.6GW，是中东地区目前在建的单体最大光伏站项目。该项目由中国能建国际集团、广东火电和西北院共同承建，2022 年 11 月正式开工。该项目与国内新能源产业链多家龙头企业建立合作关系，其中阳光电源与中国能建国际集团签订供货协议，为 Al Shuaibah 光伏电站提供 2.1GW 逆变器解决方案，8 机并联构成的 8.8MW 大子阵方案具备更优度电成本和灵活建站优势；仁洁智能（阳光电源首家生态链企业）与中国能建国际集团签署合作协议，为 Al Shuaibah 光伏电站提供 2.1GW 光伏智能清扫机器人及配套服务，而这已经是公司参与建设的第五个沙特光伏电站项目。

图24. 中国能建承建的沙特阿尔舒巴赫 2.6 吉瓦光伏电站项目进展顺利



资料来源：中国能建，安信证券研究中心

(2) 沙特红海新城 406MW 光伏电站

2022 年 11 月，沙特红海新城 406MW 光伏电站项目顺利交付。该项目由山东电建三公司承建，隆基绿能供应全部光伏组件，应对项目沙地地形，运用的 Hi-MO 5 双面组件更能有效提高电站发电量，组件、支架和逆变器等关键设备深度融合和高效互联，为电站安全运行提供可靠保证。该项目是沙特红海项目的一部分，红海项目位于 28000 多平方公里的原始陆地和水域，拥有全球最大的 1000MWh 的储能设施项目，建成后可完全脱离电网，全年不间断提供可再生能源，为再生旅游和可持续发展树立新的标准。

图25. 沙特红海项目效果图



资料来源：中国电建，安信证券研究中心

（3）沙特拉比格 300MW 光伏电站

2023 年 4 月，沙特拉比格 300MW 光伏电站顺利并网，正式进入运营阶段。该项目由中国能源建设集团广东火电工程有限公司承建。根据中国能建披露信息，该项目共安装光伏板约 74 万块，采用隆基绿能 Hi-MO 5 组件，组件功率可达 540 瓦。并网后，电站首年总发电量约为 8.94 亿千瓦时，将为 4.53 万户家庭提供绿色清洁的电力供应。

图26. 沙特拉比格 300MW 光伏电站



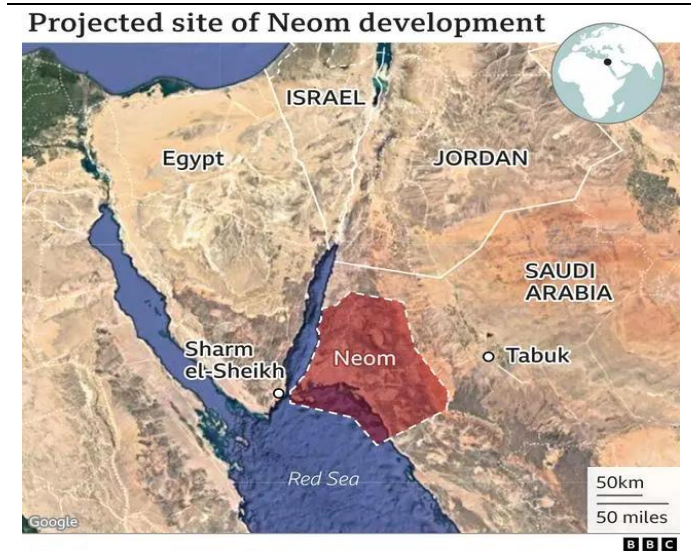
资料来源：中国能建，安信证券研究中心

3.3.2. 中沙能源合作案例之二：沙特新未来城 NEOM

沙特新未来城是位于沙特西北部的工商业新城，毗邻红海和亚喀巴湾，靠近经由苏伊士运河的海上贸易航线。新城聚焦能源与水、生物科技、食品、先进制造业和娱乐业等九大行业，将使用 100% 的可再生能源，打造零碳环境。NEOM 项目包括三个部分：海上工业城 OXAGON、国际旅游城 TROJENA、城市项目“线”城（THE LINE），将于 2040 年初步建成。根据相关政府机构及公司公告信息，多家中企已经参与 NEOM 的能源基建项目。其中，阳光电源在 2022 年中阿峰会与 ACWA Power 签署了谅解备忘录，阳光电源将为 NEOM 新城项目提供 536MW/600MWh 储能系统；中国电建水电基础局 2023 年 4 月顺利签订未来新城桩基项目第六

份工程量单，施工内容为全新模块 45-48 社区桩径 1.5 米、2.5 米试验桩，模块 45-48 社区直通红海与亚喀巴湾交界的蒂朗海峡，是整条“线性”城市地标性建筑社区。盛弘股份携手合作伙伴打造了首个储能项目，以模块化储能系统为当地提供安全、可靠、可持续的电网。

图27. 新未来城 NEOM 项目地理位置



资料来源: BBC, 安信证券研究中心

图28. THE LINE 城市效果图



资料来源: 沙特之眼, 安信证券研究中心

3.3.3. 中沙能源合作案例之三: ACWA Power 赴中洽谈系列能源合作项目

ACWA Power 是业内领先的电站与海水淡化开发商、投资者与运营商，沙特公共投资基金(PIF)持有公司约 30% 股份，为公司第二大股东。近年 ACWA Power 正积极向世界可再生能源解决方案领导者角色转型，截至 2023 年 5 月，太阳能、风能等可再生资源项目占公司整体资源容量的比例已达 46%。沙特计划到 2030 年 50% 电力需求由可再生能源满足，预期 ACWA Power 将在实现 2030 愿景过程中发挥重要作用。

图29. ACWA Power 业务近况概览



资料来源: ACWA Power 官网, 安信证券研究中心

中国“一带一路”倡议与沙特“2030 愿景”高度契合，为两国企业合作提供广阔的发展平台。2022 年 12 月中阿峰会期间，ACWA Power 与 9 家公司确定合作意向，例如南网国际公司与 ACWA Power 签署绿色能源与新型电力系统合作框架协议，双方将在清洁能源开发、基于新能源的智慧城市离网输配、新型电力系统建设等领域深化合作；晶科能源与公司签订谅解备忘录，后续将供应 4GW 的 Tiger Neo 组件供项目开发建设。中阿峰会后，ACWA Power 董事长穆罕默德·阿布纳扬一行人赴中国与上海电气、京能国际、中国城乡、上能电气等多家企业洽谈合作事项。

3.3.4. 中沙能源合作案例之四：氢能等多领域合作推进

2023 年 2 月九丰能源董事长携战略业务管理团队拜访沙特驻广州总领事馆，双方表达了在清洁能源和氢能源等领域的合作意向。九丰能源 2022 年收购了四川远丰森泰能源集团有限公司，因而具备天然气开采的工程能力，未来有望在天然气领域落地项目合作。2022 年东方电子通过沙特国家电力测试并中标沙特国家电力公司 (SEC) 数字化智能环网柜配套新型数字化配电终端，中沙双方在数字化配电等电力设备领域也有望展开更多密切合作。

中沙合作预计将带来双方多个领域的受益。对于中国来说，首先在传统能源领域双方可以进一步加强贸易合作，沙特的石油制品、化学产品、塑料和橡胶等产品在生产领域具有广泛的应用场景，而由于庞大的消费市场，预计未来中国对于传统能源的需求依旧持续。其次，在新能源、基础设施建设、加工制造等领域，中企可以提供国内的先进技术供沙特建设与发展，这一方面可以为企业自身积累技术经验，积累实践数据，为更高层次的技术创新奠定基础，提高中国企业的国际竞争力与品牌影响力；另一方面可以一定程度上改变国内某些产业产能过剩的困境。第三，双方坚持共商、共建、共享原则，打造中阿利益共同体和命运共同体，有利于中国进一步吸引沙特投资，拉动需求，促进经济健康有序增长。

对于沙特来说，可以促进“2030 愿景”“沙特制造计划”等目标的实现，促进沙特经济结构的多元化、健康化，促进其非石油产业，例如新能源领域、基础设施建设、制造工业领域、文化旅游领域等的迅速增长。除此之外，两国合作还可以为沙特提供劳动力就业岗位，有利于缓解沙特的社会问题。

4. 投资建议

中沙合作迎来新机遇，建议关注沙特能源领域投资机会，建议关注九丰能源、盛弘股份、阳光电源、东方电子、中国能建、隆基绿能等有合作意向或已经有项目落地的企业。

5. 风险提示

地缘政治风险。美国对中东地区的控制会影响中沙关系，中美关系和俄乌冲突等全球安全风险将影响中沙合作推进。

国际油价变动对沙特石油收入的影响。沙特经济中主要收入来自石油，若国际油价出现大幅波动，将对沙特经济造成影响。

目 行业评级体系 ■■■

收益评级：

领先大市 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%及以上；

同步大市 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%及以上；

风险评级：

A —— 正常风险，未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —— 较高风险，未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

目 分析师声明 ■■■

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明 ■■■

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

目 免责声明 ■ ■ ■

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心**深圳市****地 址：** 深圳市福田区福田街道福华一路 19 号安信金融大厦 33 楼**邮 编：** 518026**上海市****地 址：** 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层**邮 编：** 200080**北京市****地 址：** 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层**邮 编：** 100034