



植德新能源专刊

2024 10 月下

北京 | 上海 | 深圳 | 武汉 | 杭州 | 成都 | 青岛 | 广州 | 海口 | 香港

Beijing|Shanghai|Shenzhen|Wuhan|Hangzhou|Chengdu|Qingdao|Guangzhou|Haikou|HongKong

www.meritsandtree.com

目录

立法和监管动向	3
生态环境部办公厅：关于公开征求《关于加强陆域风电、光伏发电建设项目生态环境保护工作的通知（征求意见稿）》意见的函.....	3
国家发展改革委等部门：印发《完善碳排放统计核算体系工作方案》的通知....	3
国家能源局：关于进一步加强电力建设工程施工安全工作的通知.....	4
行业资讯	4
欧盟委员会表决通过对中国进口电动汽车征收反补贴税的提议.....	4
2.6GW！沙特阿尔舒巴赫光伏电站项目进入投运阶段.....	5
光伏行业就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争”达成共识	5
国电电力：2024年前三季度新能源装机容量增加 330.86 万千瓦	6
2024年北京国际风能大会暨展览会开幕！	6
1GW！大唐集团再签海外光伏项目	7
国家能源集团与国家电网签署战略合作协议，进一步深化清洁能源项目开发....	7
植德观点	8

立法和监管动向

生态环境部办公厅：关于公开征求《关于加强陆域风电、光伏发电建设项目生态环境保护工作的通知（征求意见稿）》意见的函

2024年10月17日，生态环境部办公厅发布关于公开征求《关于加强陆域风电、光伏发电建设项目生态环境保护工作的通知（征求意见稿）》意见的函。

意见的函指出，进一步完善项目分类管理。总装机容量20万千瓦及以上或涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）（二）（三）中环境敏感区的陆域风电、光伏发电项目，应编制环境影响报告书；陆域集中光伏电站（总容量大于6000千瓦，且接入电压等级不小于10千伏）、太阳能热发电项目及其他风电项目，应编制环境影响报告表；其他光伏发电项目，应填报登记表；利用建筑物表面建设或居民家用的光伏发电依法不纳入环境影响评价管理。属综合能源开发性质的项目，应按涉及行业最高分类级别统一开展环境影响评价。

进一步完善项目分级审批。编制环境影响报告书的项目建议由市级及以上生态环境部门审批，其中装机容量50万千瓦及以上的项目建议由省级生态环境部门审批，新建装机容量200万千瓦及以上的项目由生态环境部审批。

强化单个项目整体性评价。统筹考虑陆域风电、光伏发电建设项目与进场道路、场内道路、送出线路和升压站（变电站）等配套工程，可统一进行立项、统一开展可研，相关建设内容整体开展环境影响评价，一并“打捆”报送审批，分别明确相应建设项目的环保措施要求和建设单位的环保责任。

[\(查看更多\)](#)

国家发展改革委等部门：印发《完善碳排放统计核算体系工作方案》的通知

2024年10月24日，国家发展改革委等部门印发《完善碳排放统计核算体系工作方案》的通知（以下简称《方案》）。

《方案》提出两个阶段主要目标。第一个阶段是当前至2025年，重点是夯实碳排放数据基础，全面建立碳排放年报、快报制度，着力完善区域、行业企业和产品碳排放核算制度方法，建设国家温室气体排放因子数据库，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控提供数据支撑。第二个阶段是2026至2030年，重点是全面提升碳排放核算能力水平，构建完成系统完备的碳排放统计核算体系，推动健全相关碳排放统计核算制度、标准规则、管理机制和方法研究等，确保碳排放数据能够有效满足各层级、各领域、各行业碳排放管控要求。

作为构建碳排放双控制度体系的重要配套文件，《方案》着眼于服务地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等工作，重点推动完善区域、行业、企业、项目、产品等层级碳排放核算制度和标准，部署了8个方面23项具体任务。一是健全区域碳排放统计核算制度，建立碳排放数据年报、快报制度，逐年编制国家温室气体清单，鼓励各地区制定省级以下地区碳排放统计核算方法，推动地市级编制能源平衡表或简易能源平衡表等；二是完善重点行业领域碳排放核算机制，发挥行业主管部门及行业协会作用，开展重点行业领域碳排放核算，建立数据共享和联合监管机制等；三是健全企业碳排放核算方法，组织制修订重点行业企业碳排放核算标准和技术规范，研究企业使用非化石能源电力、碳捕集利用与封存、碳汇相关核算方法要求等；四是构建项目碳排放和碳减排核算体系，研究制定项目碳排放核算指南，设定重点行业项目碳排放准入水平等；五是建立健全碳足迹管理体系，发布产品碳足迹量化要求通则等国家标准，加强产品碳足迹核算能力建设等；六是建设国家温室气体排放因子数据库，尽快公布一批主要能源品类和重点基础产品碳排放因子，定期更新全国及各省级地区电力平均排放因子和化石能源电力排放因子等；七是推进先进技术应用和新型方法学研究，建立基于电力大数据的碳排放核算机制，完善“电—碳分析模型”，研究建立碳排放预测预警模型，建设温室气体高精度观测站网和立体监测体系等；八是加强国际合作，加强碳排放核算规则与国际沟通衔接，开展基础能力建设国际合作等。（[查看更多](#)）

国家能源局：关于进一步加强电力建设工程施工安全工作的通知

2024年10月23日，国家能源局发布《关于进一步加强电力建设工程施工安全工作的通知》（以下简称“通知”）。通知指出，为进一步提升电力建设工程施工安全水平，有效防范遏制各类事故的发生，强调要夯实企业主体责任、强化准入管理、强化施工现场管理、强化分包安全管理和加大安全监管力度。（[查看更多](#)）

行业资讯

欧盟委员会表决通过对中国进口电动汽车征收反补贴税的提议

当地时间10月4日，欧盟就是否对中国电动汽车征收为期五年的反补贴税举行投票。投票结果为10票赞成、5票反对、12票弃权，根据这个结果，欧盟通过对中国电动汽车反补贴终裁措施，将对原产于中国的电动汽车征收反补贴税。

当地时间 10 月 29 日，欧盟委员会发布消息称结束了反补贴调查，决定对从中国进口的电动汽车（BEV）征收为期五年的最终反补贴税。相关决定预计将于当地时间 30 日在《欧盟官方公报》上公布，反补贴税将于 31 日起正式实施。2024 年 7 月 4 日对从中国进口的电动汽车征收的临时关税将不予征收。

据欧盟官方文件，调查目前涉及产自中国的 9 座及以下纯电动与增程式电动车，暂不涉及混合动力等其他燃料类型。欧盟将对中国电动汽车产品在现有的 10% 的关税上加征反补贴关税，具体数额因品牌及其配合委员会调查的程度而异，该项关税将从 2024 年 11 月起征，不具有追溯性，有效期至少五年，具体征收数额详见下表。（[查看更多](#)）

中国电动汽车企业	加征反补贴税税率
特斯拉	7.8%
比亚迪	17%
吉利	18.8%
上汽集团	35.3%
配合调查但未被单独抽样的中国电动汽车生产商	20.7%
中国其他未合作的电动汽车生产商	35.3%

2.6GW！沙特阿尔舒巴赫光伏电站项目进入投运阶段

当地时间 2024 年 10 月 15 日、16 日，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尔舒巴赫 2.6GW 光伏电站项目 ASB2 区域 2GW 相继完成倒送电及首次并网发电，标志着项目正式进入投运阶段，为下一步全容量并网发电奠定坚实基础。

面对此次大容量电站倒送电和并网工作紧迫复杂的情况，项目部迅速响应，多次组织动员大会及部署会议。通过前期策划与模拟推演，有效整合各方资源，实现了高效协同。各参建单位严格把控安全与质量，坚持“安全第一”的工作原则，通过一系列举措顺利完成主设备及附属系统的验收调试，并成功取得送电许可，确保此次并网发电一次成功。接下来，项目部将保持昂扬斗志和严谨的工作态度，全力推进电站全容量并网发电，稳步推进项目顺利移交。（[查看更多](#)）

光伏行业就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争”达成共识

近段时间以来，光伏产品市场价格持续下滑，整个行业陷入了非理性竞争的恶

性循环中。为落实2024年7月30日中共中央政治局会议精神，防止“内卷式”恶性竞争，维护光伏市场公平竞争秩序，引导行业健康可持续发展，中国光伏行业协会于2024年10月14日在上海举行防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会。各位企业家及代表就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争，强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道”及行业健康可持续发展进行了充分沟通交流，并达成共识。（[查看更多](#)）

国电电力：2024年前三季度新能源装机容量增加330.86万千瓦

10月15日，国电电力发布2024年三季度电量情况公告称，2024年前三季度，公司合并报表口径完成发电量3468.82亿千瓦时，上网电量3296.95亿千瓦时，较上年同期分别增长2.39%和2.52%；按照可比口径（剔除去年三季度国电建投内蒙古能源有限公司电量影响）较上年同期分别增长2.71%和2.83%；参与市场化交易电量占上网电量的91.49%；平均上网电价428.17元/千千瓦时。

公告表示，2024年前三季度，受全社会用电需求增加、水电来水同比增加、新能源装机增长，以及转让国电建投内蒙古能源有限公司50%股权等因素影响，公司火电发电量同比下降，水电、新能源发电量同比增长。

截至2024年9月30日，公司合并报表口径控股装机容量10806.33万千瓦。其中，火电7196.90万千瓦，水电1495.06万千瓦，风电953.23万千瓦，光伏1161.14万千瓦。2024年前三季度，公司新能源控股装机容量增加330.86万千瓦。（[查看更多](#)）

2024年北京国际风能大会暨展览会开幕！

2024年10月16—18日，2024北京国际风能大会暨展览会（CWP2024）将再次汇聚全球目光。10月16日，在开幕式上，国家能源局新能源和可再生能源司综合处副处长崔广胜进行了致辞并表示：

当前我国风电产业呈现蓬勃发展之势，大基地建设有序推进，海上风电开发渐入佳境，乡村风电开发正当其时，国际市场多面开发，风电+创造无限可能。下一步我们将坚决贯彻习近平总书记重要讲话精神，深入落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚定不移地将能源革命深入，以更大力量推动风电实现高质量发展。

一是加快推进大型风电光伏基地建设。全力推进大型风电光伏基地建设，加大调度督导力度，及时研究解决项目建设中面临的困难和问题，确保大型风电光伏基地按期投产。二是稳妥推进海上风电开发建设，进一步提高海上风电的产业竞争力，为全球海上风电发展提供中国方案。三是因地制宜组织实施千乡万

村驭风行动。四是积极支持风电绿证消费。今年8月我国交易风电绿证1186万张，约占全部交易量的一半，截至今年8月底，我国风电累计核发绿证6.8亿张，占全部已核发绿证的37%，下一步我们将继续培育好绿证市场，更好体现风电等可再生能源绿色环境价值，推动全社会绿色电力消费水平不断提升。五是携手并进推进风电国际合作。（[查看更多](#)）

1GW！大唐集团再签海外光伏项目

当地时间10月14日上午，贾炳军率集团公司调研组与赞比亚能源部、科技部、商贸部、总统事务部、国家发展署、国家社保基金、国家电力公司等相关的部委及合作企业召开项目推进联席会议。

会议上，在科技部部长菲利克斯·穆塔蒂、国家电力公司董事长维克森·恩库贝共同见证下，大唐海投与赞比亚国家电力公司签署了《1GW光伏项目谅解备忘录》《能源技术创新中心谅解备忘录》，为进一步加强双方能源电力合作，推进协同创新、资源共享奠定了坚实基础。

当前赞比亚国家电力公司已与中国大唐签署了220MW合作备忘录。赞比亚科技部部长菲利克斯·穆塔蒂表示，当前赞比亚正在进行全面改革，鼓励外商投资的营商环境全面构建，开放包容的市场已经形成，希望中国大唐加大、加快在赞发展步伐，推动赞比亚绿色能源、科技创新快速发展。（[查看更多](#)）

国家能源集团与国家电网签署战略合作协议，进一步深化清洁能源项目开发

2024年10月23日，国家能源集团党组书记、董事长刘国跃与国家电网公司董事长、党组书记张智刚举行会谈，双方围绕落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略、加快建设新型电力系统和新型能源体系进行深入交流。国家能源集团党组成员、副总经理傅振邦与国家电网公司副总经理、党组成员陈国平代表双方签署《共同推动南疆新型电力系统示范区建设战略合作协议》。根据协议，双方将按照“优势互补、合作共赢、共同发展”的原则，以南疆新型电力系统示范区建设为主题，以源网荷储全链条提升为主线，以试点示范工程为重点，努力推动南疆能源电力高质量发展实现新突破。（[查看更多](#)）

植德观点

沙特新能源政策研究及发展现状分析

随着越来越多的中资企业涌入沙特，沙特俨然成了中东最热的一片热土，中沙双方在贸易、工程承包、产业投资等方面均达到了历史高点。2022年12月，中沙两国元首签署《中华人民共和国和沙特阿拉伯王国全面战略伙伴关系协议》，进一步推动两国的多领域合作。而可再生能源项目投资和工程承包又是中沙合作的重中之重，也是众多国际电力工程从业者们最为关心的行业。

一、沙特国家层面的新能源发展战略政策

2016年，沙特从国家层面推出“**2030愿景（Vision 2030）**”制定了促进国家产业多元化发展的计划，这些计划主要包括：

1. 国家转型计划（NTP）

国家转型计划（NTP）于2016年启动，是第一个具有最多指定战略目标的愿景实现计划，旨在实现政府的卓越运营，建立必要的基础设施以改善经济促进因素，并提高生活水平。该计划通过与各部门各实体合作，制定战略、发起倡议和管理项目，以实现其目标。

在第一阶段，该计划取得了许多成就，并在实现《沙特2030愿景》的道路上迈出了重要的里程碑。¹在第二阶段，为进一步实现其战略目标，NTP的执行具体分为七个主题：

- 实现卓越的政府运作（Achieve Government Operational Excellence）
- **确保重要资源的可持续性（Ensure Sustainability of Vital Resources）**
- 社会赋权与非营利部门发展（Social Empowerment and Non-Profit Sector Development）
- 劳动力市场的可及性和吸引力（Labor Market Accessibility and Attractiveness）
- 数字化转型（Digital Transformation）

¹ 具体已达成成就可参见 National Transformation Program 2021-2025，第5-8页。

- 私营部门赋权 (Private Sector Empowerment)
- 发展经济伙伴关系 (Development of Economic Partnerships)

2. 可再生能源计划 (NREP)

2016 年，沙特提出了 **国家可再生能源计划 (National Renewable Energy Programme, 简称 “NREP”)**。沙特国家可再生能源计划 (NREP) 是由沙特能源部监督下由可再生能源项目发展办公室 (REPDO) 实施的一系列项目，旨在降低对石油经济的依赖，发展多元化能源结构，减少碳排放，推动绿色经济发展，提高能源安全性。该项目后来实际由沙特电力公司 SEC 旗下沙特电力采购公司 SPPC 具体执行。

沙特能源部对可再生能源计划 NREP 的描述如下：

“国家可再生能源计划(NREP)是一项旨在最大限度地提高沙特阿拉伯王国可再生能源比例的计划，将可再生能源在电力生产能源组合中的比例提高到近 50%。”

2.1 可再生能源计划行动

通过可再生能源计划，能源部致力于通过增加天然气及其可再生能源的比例，使国家用于发电的能源组合多样化。沙特的可再生能源需要培育可再生能源技术的新产业，支持这一前景广阔的行业的发展，鼓励公私合作伙伴关系，动员私营部门投资，并建立一个有竞争力的国内可再生能源市场。

通过该计划，沙特旨在以全球最低的价格吸引投资。凭借其风能与太阳能发电领域所展现出的超低生产成本，沙特已在全球市场中树立了极具竞争力的价格标杆，创造了新的世界纪录。沙特所拥有的天然优势与丰富资源，无疑使其在全球可再生能源领域占据了一席之地，成为了该领域的重要参与者和领航者。为确保这一计划的圆满成功，沙特正全力以赴，为开发可再生能源项目提供全方位的必要条件。

2.2 可再生能源项目的目标

2016 年宣布的 NREP 设定了到 2020 年开发 3.45GW 可再生能源的目标，到 2023 年实现 9.5GW 的可再生能源装机容量。

2019 年，REPDO 宣布了到 2030 年沙特将开发 58.7GW 可再生能源容量的计划。这包括开发 40GW 光伏项目、16GW 风电项目和 2.7GW 光热项目。这

58.7GW的装机容量将分布在沙特的35个不同园区。

2019年，REPDO同时将2023年的清洁能源目标从之前的9.5GW目标提高了近三倍，达到27.3GW。修订后的五年目标为27.3GW，包括开发20GW的光伏项目、7GW的风电项目和300MW的光热项目。

2023年底，REPDO宣布每年新增20GW发电装机，至2030年达到130GW装机容量。

年份	目标
2020年	开发 3.45GW 可再生能源
2023年	实现 27.3GW 可再生能源装机容量（包括开发20GW的光伏项目、7GW的风电项目和300MW的光热项目）
2030年	每年新增20GW发电装机，至2030年达到 130GW 装机容量

2.3 可再生能源计划的开发分配

2019年1月9日公开的一份演示文件显示：

- REPDO将牵头开发计划总容量的30%，通过竞争性招标(IPP模式)进行开发；
- 主权财富基金公共投资基金（PIF）负责监督其余70%的开发，通过“与国际合作伙伴谈判的项目开发协议”的模式进行开发。

也即，沙特的可再生能源项目开发的牵头负责方分别为能源部下的可再生能源办公室 REPDO/SPPC 以及沙特公共投资基金 PIF，但实际上 PIF 是主力开发者。

2.4 可再生能源计划的开发进度（SPPC 主导的项目）

自2017年2月起，NREP开启了首轮（即Round 1）可再生能源项目的招标活动，至今已成功推进至第五轮。在此过程中，每一轮的招标都备受瞩目，吸引了来自中东地区以及中国、日本、韩国、法国等多个新能源领域的重要参与者竞相角逐。值得注意的是，几乎在每一轮招标中，都见证了光伏和风电电价的新世界纪录诞生。以下是对SPPC各轮招标项目的详尽介绍。

2.4.1 Round 1（1个300MW光伏项目，1个400MW风电项目）

序号	项目	项目细节
1	Sakaka 光伏太阳能项目	<ul style="list-style-type: none"> • 装机容量：300MW • 本土成分要求：30%

		<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：ACWA Power (70%)、AlGihaz (30%)组建的项目公司 Sakaka Solar Energy Company (SSEC) • 投资额：12 亿沙特里亚尔 (3.02 亿美元) • 融资方式：有限追索的项目融资，债务部分由法国外贸银行 (Natixis) 全额承销，阿拉伯国民银行提供资本金过桥贷款 • PPA 电价：SAR0.0878/kWh (2.3417 美分/kWh)，创了世界最低电价纪录，25 年 PPA • EPC 承包商：印度 Mahindra Susten 和 中国正泰新能源联合体 • 组件供应商：中国正泰新能源 • 逆变器：华为 • 运维承包商：NOMAC 旗下公司
2	Dumat Al Jandal 风电项目	<ul style="list-style-type: none"> • 装机容量：400MW • 风机数量：99 台 • 开发商：法国 EDF 新能源公司 (51%)、阿联酋新能源投资商 Masdar (49%) 投资额：5 亿美元 • 融资渠道：括韩国开发银行 (KDB)、法国外贸银行 (Natixis)、沙特阿拉伯国家商业银行 (NCB)、日本合作银行 Norinchukin、三井住友银行 (SMBC) 和法国跨国投资银行法国兴业银行在内的六家银行同意为 2019 年 6 月的 Dumat Al-Jandal 风电项目提供 2.12 亿英镑 (27000 万美元) 的子弹贷 (Mini-perm) 融资。 • PPA 电价：1.99 美分/kWh,创造了风电最低价纪录，20 年 PPA • EPC 承包商：维斯塔斯 Vestas 负责风机的 EPC，西班牙工程公司 TSK 负责 BOP，Al Babtain Contracting Company 负责变电站和高压输电解决方案，CG Holdings Belgium NV Systems 负责设计和建造高压变电站 • 风机供应商：维斯塔斯 Vestas，风机类型为 V150-4.2MW • 运维分包商：维斯塔斯 Vestas

2.4.2 Round 2（6 个光伏项目，总计 1.47GW）

将该轮次项目分类为 A 类与 B 类。其中：A 类（小于 100MW 的小型项目，需要所有三种成员类型）、B 类（大于 100MW 的大型项目，不需要本地成员）。

类别	序号	项目	项目细节
A 类	1	Madinah Solar PV IPP (50MW)项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：Al Blagha Holding for Investments Company, Al Fanar Company, Desert Technologies Industries CJSC 联合体，其中 DT 为总部位于吉达的沙特公司 • PPA 电价：7.27533 Halala/kWh (1.94 美分/kWh)
	2	Rafha Solar PV IPP (20MW)项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：Al Blagha Holding for Investments Company, Al Fanar Company, Desert Technologies Industries CJSC 联合体 • PPA 电价：13.0772 Halala/kWh (3.49 美分/kWh)
B 类	1	Al Faisaliah PV IPP (600MW) 项目 (阿尔舒巴赫 Al Shuaibah 1 期)	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：ACWA Power (35.01%) ;PIF 旗下水电控股公司 Water and Electricity Holding (Badeel) (34.99%)，Saudi Aramco Power (30%) • 投资额：23.7 亿美元 (含阿尔舒巴赫 2 期) • PPA 电价：1.04 美分/kWh，创了世界光伏电价最低价纪录，35 年 PPA • 融资渠道：16.3 亿美元高级债务融资包括来自沙特国家发展基金的 4.5 亿美元贷款，以及来自本地、区域和国际银行财团（沙特法兰西银行、阿布扎比第一银行、瑞穗银行、利雅得银行、沙特国家银行、渣打银行和沙特投资银行）。 • EPC 总承包商：中国能建集团国际工程有限公司、能建广火、能建西北院 • 运维承包商：NOMAC 子公司 • 主要设备：N 型双面光伏组件-晶科能源，平单轴自动跟踪支架-中信博，逆变器-阳光能源
	2	Jeddah PV IPP (300 MW)	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：阿联酋 MASDAR、法国 EDF Renouvelables S.A.、Nesma 联合体

		项目	<ul style="list-style-type: none"> • 投资额：2.27 亿美金 • PPA 电价：6.09042 Halala/kWh (1.624 美分/kWh) • EPC 承包商：印度 Larson&Toubro
	3	Rabigh PV IPP (300MW) 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：日本丸红 Marubeni, 沙特阿尔朱美亚 Al Jomaih E&W. • PPA 电价：6.381138 Halala/kWh (1.702 美分/kWh) • EPC 承包商：中国能建广火 • 主要设备：光伏组件-隆基 Hi-MO 5
	4	Qurayyat PV IPP (200 MW) 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：ACWA Power (33.33%)、Al-Babtain Holding Investment Company (33.33%)、Gulf Investment Corporation (33.33%) 联合体 • 投资额：1.56 亿美元 • PPA 电价：6.688 Halala/kWh (1.783 美分/kWh)

2.4.3 Round 3 (4 个光伏项目，总计 1.2GW 光伏)

将该轮次项目分类为 A 类与 B 类。其中：A 类 (80MW+120MW)；B 类 (700MW+300MW)。

类别	序号	项目	项目细节
A 类	1	Wadi Ad Dawasir Solar PV Plant(119MW) 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：法国道达尔能源 Total Energies“ (40%)、日本 Toyota Tsusho (40%) 和沙特 Al Taaqa Renewable Energy (Zahid Group, 20%)的联合体 • 投资额：1.2 亿美元 • 融资来源：75%项目融资来自沙特投资发展基金 • PPA 电价：7.00059Halala/kWh (1.867 美分/kWh) • EPC 承包商：中国电建旗下山东电建 (SEPCO)
	2	Layla 80 MW Solar PV IPP (实际为 91MW) 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：ACWA Power (40.1%)、国家电投集团黄河公司 (39.9%)、WHEC (Badeel,PIF 旗下水电控股公司,20%) 组成的联合体，项目公司为 Layla Solar Energy Company

			<ul style="list-style-type: none"> • 投资额：1.07 亿美元 PPA 电价：11.189Halala/kWh (2.984 美分/kWh) ， 30 年 PPA • EPC 承包商:印度 Jackson Engineering • 运维分包商：NOMAC • 主要设备：光伏组件-晶科，跟踪支架-德国 PVH，逆变器-华为、正泰
B 类	1	Ar Rass 700 MW Solar PV IPP 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：ACWA Power (40.1%)、国家电投集团黄河公司(39.9%)、WHEC (Badeel,PIF 旗下水电控股公司,20%) 组成的联合体，项目公司为 Layla Solar Energy Company • 投资额：4.53 亿美元 • PPA 电价：5.62342Halala/kWh (1.499 美分/kWh) ， 25 年 PPA • EPC 承包商：印度承包商 L&T • 运维分包商：NOMAC • 主要设备：光伏组件-晶科，跟踪支架-德国 PVH，逆变器-上能电气
	2	Saad 300 MW Solar PV IPP 项目 (实际 348.80MW)	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：晶科香港、晶科中东公司、晶科 Jinko Power Dhafra Holding Co. Ltd 联合体，项目公司为 Al Ghazala Energy Company • 投资额：2.09 亿美元调整为 2.27 亿美元 • PPA 电价：5.56255Halala/kWh (1.483 美分/kWh) ， 25 年 PPA • EPC 承包商：印度 Jackson Engineering • 主要设备：光伏组件-晶科，跟踪支架-仁杰智能

2.4.4 Round 4 (3 个风电项目共计 1.8GW，2 个光伏项目共计 1.5GW)

类型	序号	项目	项目细节
光伏	1	Al Hanakia Project 1100 MW 项目	<ul style="list-style-type: none"> • 开发商：阿联酋 Masdar (33.34%)，法国 EDF Renewables (33.33%) 和 Nesma Renewable Energy (33.33%) 联合体 • 投资额：10 亿美元 • PPA 电价：1.684 美分/kWh，2023 年签约 25 年 PPA

			<ul style="list-style-type: none"> EPC 承包商: 中国电建 (具体实施为华东院, 2023 年 12 月在迪拜举行的《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会期间, 中国电建已签约了该 EPC 合同)
	2	Tabarjal Project 400 MW 项目 (实际 450MW)	<ul style="list-style-type: none"> 开发商: 晶科香港、Sun GIare Holding Co. Ltd. 及 Sunlight Energy Holding Co. Ltd. 联合体, 项目公司为 Tanweer Qewa Energy 投资额: 3.15 亿美元 PPA 电价: 6.40482Halala/kWh (1.70795 美分/kWh), 2023 年 11 月 7 日签约 25 年 PPA EPC 承包商: 不确定 主要设备: 双面光伏组件-晶科
风电	1	Al-Ghat Project 600 MW 风电 项目	<ul style="list-style-type: none"> 开发商: Abdulaziz Alajlan Sons for Trading & Real Estate Investments; Maruben, 目前完全由日本丸红 Maruben 100%持有 投资额: 3.15 亿美元 PPA 电价: 5.87094Halala/kWh (1.56558 美分/kWh), 2025 年 5 月签约 25 年 PPA, 创了世界最低风电电价最低纪录 EPC 承包商: 山东电建三
	2	Waad Al Shamal Project 500 MW 风电项目	<ul style="list-style-type: none"> 开发商: Abdulaziz Alajlan Sons for Trading & Real Estate Investments; Maruben, 目前完全由日本丸红 Maruben 100%持有 投资额: 3.15 亿美元 PPA 电价: 6.38201Halala/kWh (1.70187 美分/kWh), 2025 年 5 月签约 25 年 PPA, 创了世界最低风电电价次低纪录 EPC 承包商: 山东电建三
	3	Yanbu Project 700 MW 风电项目	<i>SPPC 尚未公布该 IPP 项目的中标者</i>

2.4.5 Round 5 (5 个地块, 共计 3.7GW 光伏)

2023 年 11 月 12 日, SPPC 发布了沙特第 5 轮可再生能源项目招标文件 RFQ, 分为 5 个项目 3.7GW, 如下:

- (1) Al Sadawi IPP 项目, 2000MW, 东部省 Eastern Province
- (2) Al Masa'a IPP 项目, 1000MW, 哈伊尔省 Hail Province
- (3) Al Henakiyah 2 IPP 项目, 400MW, 麦地那 Madinah Province
- (4) Rabigh 2 IPP 项目, 300MW, 麦加省 Makkah Province

2024年1月, SPPC 公布了第5轮可再生能源项目资格预审名单, 共有23家投资企业, 其中18家可以作为管理和技术成员, 另外5家可以作为管理成员。**中资企业国家电投黄河水电、晶科电力香港、中国电建股份**位列其中。

2024年10月21日, SPPC 公布了沙特第5轮光伏项目的入围短名单, 3个联合体最终入围了4个项目的竞标短名单。预计将于10月底或11月初公布最终中标结果。其中:

- 在 Al Sadawi 的 2000MW 项目上, **Masdar、韩国电力公司 KEPCO、中国国电电力发展股份有限公司组成的联合体**较国家电投黄河公司、法国电力公司 EDF 的联合体有价格优势, LCOE 价格为 1.29263 美分/kWh。
- 在 Al Masaa 的 1000MW 项目上, **国家电投黄河公司、法国电力公司 EDF 的联合体**较沙特阿尔朱美亚 Al Jomailh、道达尔新能源公司 Total Renewable 的联合体有价格优势, LCOE 价格为 1.36861 美分/kWh。
- 在 Al Henakiyah 2 的 400MW 项目上, **国家电投黄河公司、法国电力公司 EDF 的联合体**同样较 Masdar、韩国电力公司 KEPCO、中国国电电力发展股份有限公司的联合体有价格优势, LCOE 价格为 1.51631 美分/kWh。
- 在 Rabigh 2 的 300MW 项目上, **沙特阿尔朱美亚 Al Jomailh、道达尔新能源公司 Total Renewable 的联合体**较 Masdar、韩国电力公司 KEPCO、中国国电电力发展股份有限公司的联合体有价格优势, LCOE 价格为 1.78138 美分/kWh。

2.5 可再生能源计划的开发进度 (PIF 主导的项目)

作为国家可再生能源计划 (NREP) 的一部分, PIF 肩负着开发该计划中70%装机容量的重任。这些新兴项目将由 PIF 的全资子公司水电控股公司 (Badeel) 携手全球顶尖的发电、海水淡化及绿氢工厂开发商、投资者兼运

营商 ACWA Power 共同拥有。

因此由 PIF 主导开发的项目，都将由 ACWA Power 及 Badeel 联合投资并进行开发。截至当前，除近期于 2024 年 6 月签署的 Haden、Muwayh 和 Al Khushaybi 等三个新项目外，PIF 已成功开发了五个项目，总装机容量高达 8GW。这些项目共吸引了 PIF 及其合作伙伴超过 60 亿美元的投资额，具体情况概述如下：

2.5.1 2024 年 6 月新签署的 PIF 四期项目（3 个项目，总计 5.5GW）

2024 年 6 月底，在沙特能源部长阿卜杜勒阿齐兹·本·萨勒曼·沙特亲王的见证下，ACWA Power、PIF 旗下的水电控股公司（Badeel）以及沙特阿美电力公司（SAPCO，隶属于沙特阿美）共同与沙特电力采购公司（SPPC，隶属于沙特电力公司 SEC）签订了为期 25 年的电力购买协议（PPA），涉及 Haden、Muwayh 及 Al Khushaybi 三个项目。这三个项目的总装机容量高达 5,500 兆瓦（MW），即 5.5 吉瓦（GW），总投资金额约为 123 亿里亚尔，折合美元约为 33 亿。据预计，上述项目的融资关闭工作将在 2024 年第四季度完成，而商业运营则计划在 2027 年上半年启动。

序号	项目	项目细节
1	Haden 2GW PV IPP 项目	<ul style="list-style-type: none"> 项目公司：Buraiq Renewable Energy Company EPC 承包商：中国能建国际工程有限公司、能建广火、能建西北院联合体
2	Muwayh 2GW PV IPP 项目	<ul style="list-style-type: none"> 项目公司：Moya Renewable Energy Company EPC 承包商：尚未公布
3	Al Khushaybi 1.5GW PV IPP 项目	<ul style="list-style-type: none"> 项目公司：Nabah Renewable Energy Company EPC 承包商：尚未公布

2.5.2 已开发项目

序号	项目	项目细节
1	Sudair PV IPP 1.5GW 光伏项目	<ul style="list-style-type: none"> 开发商：ACWA Power (35%), Water and Electricity Holding (Badeel, 35%)、Saudi Aramco (30%) 组建的联合体，项目公司为 Sudair One Renewable Energy Company 投资额：9.24 亿美元

		<ul style="list-style-type: none"> PPA 电价：1.239 美分/kWh，世界第二低价，25 年 PPA EPC 承包商:印度 L&T 运维分包商：NOMAC
2	Shuaibah 2 阿尔舒巴赫 2031MW 光伏项目	该项目与 REPDO 发布由 ACWA Power 中标的 Al Shuaibah 1 为同一项目的不同子项目，分为 ASB-1、ASB-2。EPC 承包商均为 中国能建集团国际工程公司、能建广火、能建西北院的联合体 。
3	Ar Rass 2.2GW 光伏项目	<ul style="list-style-type: none"> 开发商：ACWA Power (35%), Water and Electricity Holding (Badeel, 35%)、Saudi Aramco (30%)组建的联合体 PPA 电价：未公开 EPC 承包商:印度 L&T 运维分包商：NOMAC 主要设备：跟踪支架-PVH、中信博天际II跟踪系统
4	Al Kahfah 1.425GW 光伏项目（实际 1.016GW）	<ul style="list-style-type: none"> 开发商：ACWA Power、Water and Electricity Holding (Badeel) 组建的联合体 PPA 电价：未公开 EPC 承包商:印度 L&T 运维分包商：NOMAC 主要设备：集中式逆变升压一体机-上能电气，跟踪支架-中信博天际II跟踪系统
5	Saad 2 萨阿德 2 1.25GW 光伏项目	<ul style="list-style-type: none"> 开发商：ACWA Power (50%), Water and Electricity Holding (Badeel)、Saudi Aramco 电力公司组建的联合体，项目公司为 SAAD TWO RENEWABLE ENERGY COMPANY 投资额：未知 PPA 电价：未公开 EPC 总承包商:华东院、山东三联合体 运维分包商：NOMAC

二、中沙合作：产业互补，合作前景广阔

1. 中沙两国合作前景：优势互补，在能源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。

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。在全球新能源版图中，中国无论是风电、光伏、动力电池、储能技术，均展现出强大的竞争力与创新能力。中国是光伏第一生产大国，为全球提供了80%以上的光伏组件。国际能源署（IEA）的数据显示，中国是太阳能光伏供应链所有组件制造中最具成本竞争力的地点，成本比印度低10%，比美国低20%，比欧洲低35%。与此同时，2024年以来，美国和印度的光伏贸易保护政策加码，光伏产品出口美国和印度的难度大幅提升；欧洲、巴西等大型市场经历过去两到三年的快速增长之后，在一定程度上呈现需求增速下滑的迹象。在此背景下，新兴市场的重要性明显提升，放眼全球，中东地区可能是光伏发展潜力最为突出的新兴市场。

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。

2. 中沙能源合作案例：中国企业承建沙特重点光伏电站项目

2.1 沙特 Al Shuaibah 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加龙头企业建立合作关系，其中阳光电能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。

2.2 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线和水域，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。

2.3 晶科能源在沙特成立合资公司建设 10GW 高效电池及组件项目

2024 年 7 月 17 日，晶科能源公告称，全资子公司晶科中东与沙特阿拉伯王国公共投资基金（以下简称“PIF”）全资子公司 Renewable Energy Localization Company（以下简称“RELC”），以及 Vision Industries Company（以下简称“VI”）签订《股东协议》，在沙特阿拉伯王国成立合资公司建设 10GW 高效电池及组件项目。项目总投资约 36.93 亿沙特里亚尔（约合 9.85 亿美元），资金来源为合资公司自有或自筹资金。

2.4 TCL 中环在沙特成立合资公司建设年产 20GW 光伏晶体镜片项目

2024 年 7 月 17 日，TCL 中环公告称，TCL 中环基于自身的技术和先进制造优势，以及全球化发展需要，拟与 VI、PIF 子公司 RELC 签署《股东协议》，设立合资公司，共同在沙特建设年产 20GW 光伏晶体晶片项目。公告称，三方约定在沙特阿拉伯成立合资公司建设年产 20GW 光伏晶体晶片工厂，总投资额预计约为 20.8 亿美元。

2.5 阳光电源在沙特成功签约储能高达 7.8GWh 的储能项目

2024 年 7 月 15 日，阳光电源与沙特 ALGIHAZ 成功签约储能项目，容量高达 7.8GWh。该项目的 3 个站点分别位于沙特的 Najran、Madaya 和 Khamis Mushait 地区，2024 年开始交付，2025 年全容量并网运行，将有效提高沙特电网稳定性和可靠性。

三、对中国新能源企业出海沙特的建议

对于中国新能源企业出海沙特，我们建议：

1. 深入调研市场

在进入沙特市场之前，中国新能源企业应深入调研沙特的可再生能源市场，

包括市场规模、增长趋势、政策环境、竞争格局以及消费者需求等方面。这有助于企业更好地了解市场情况，制定符合市场需求的产品和服务策略。

2. 关注沙特政策导向

沙特政府近年来高度重视可再生能源的发展，并出台了一系列激励措施。中国新能源企业应密切关注沙特政府的政策导向，特别是与可再生能源相关的税收优惠、土地使用便利、长期电力购买协议（PPA）等激励措施，以便及时抓住市场机遇。

3. 加强本地化运营

为了降低运营成本并更好地融入当地市场，中国新能源企业应注重本地化运营。这包括建立本地化的销售团队、售后服务团队以及技术支持团队，以便更好地满足当地客户的需求。同时，企业还应考虑与当地企业建立合作关系，共同开发市场。

4. 提升技术创新能力

技术创新是中国新能源企业在沙特市场取得竞争优势的关键。企业应加大研发投入，提升产品的技术含量和附加值，以满足沙特市场对高品质、高效率可再生能源产品的需求。此外，企业还应关注沙特市场的技术发展趋势，及时调整产品策略。

5. 注重品牌建设和市场推广

在沙特市场，品牌知名度和市场影响力对于企业的成功至关重要。中国新能源企业应注重品牌建设和市场推广，通过参加展会、举办研讨会、发布新闻稿等方式提升品牌知名度。同时，企业还应利用社交媒体等新媒体平台进行市场推广，扩大品牌影响力。

6. 关注沙特能源转型需求

沙特正在积极推进能源转型，计划到2030年将可再生能源的产能提高到较高水平。中国新能源企业应关注沙特的能源转型需求，特别是与可再生能源相关的项目机会，如光伏、风电、储能等领域。通过参与沙特的可再生能源项目，企业可以获取更多的市场机会和收益。

7. 遵守当地法律法规

在进入沙特市场时，中国新能源企业应严格遵守当地的法律法规，包括环

保法规、劳动法规、税收法规等。这有助于企业树立良好的企业形象，降低运营风险。

8. 建立风险防控机制

由于沙特市场的政治、经济、文化等方面与中国存在差异，中国新能源企业在出海过程中可能面临各种风险。因此，企业应建立风险防控机制，包括风险评估、风险预警、风险应对等方面。这有助于企业及时识别并应对潜在风险，确保出海项目的顺利进行。

综上所述，中国新能源企业在出海沙特时应深入调研市场、关注政策导向、加强本地化运营、提升技术创新能力、注重品牌建设和市场推广、关注沙特能源转型需求、遵守当地法律法规以及建立风险防控机制。这些建议有助于企业更好地适应沙特市场环境，实现可持续发展。

特别声明

本刊物不代表本所正式法律意见，仅为研究、交流之用。非经北京植德律师事务所同意，本刊内容不应被用于研究、交流之外的其他目的。

如有任何建议、意见或具体问题，欢迎垂询。

参与成员

编委会：蔡庆虹、杜莉莉、高嵩松、黄思童、任谷龙、孙凌岳、唐亮、张萍、郑筱卉、钟凯文、钟静晶、郑彦。

本期执行编辑：任谷龙、张萍、汪哲浩、吴语彤



前行之路植德守护

www.meritsandtree.com