

中俄能源合作迈上新台阶

能源贸易持续增长 绿色低碳合作空间广阔

■本报记者 李丽雯

11月29日，第四届中俄能源商务论坛以线下与线上相结合的方式在北京和莫斯科两地举行。国务院副总理韩正，俄罗斯联邦政府副总理诺瓦克，国家能源局局长章建华，俄罗斯总统能源发展战略和生态安全委员会秘书长、俄罗斯石油公司总裁谢钦出席开幕式。

自2018年以来，中俄双边贸易额已连续超过1000亿美元，在石油、天然气、煤炭等传统能源领域合作不断深入的同时，氢能、储能、可再生能源等新兴领域合作也逐步加强，中俄能源合作正迈上新台阶。

双方贸易额连年 超过千亿美元

在开幕式上，韩正表示，能源安全是各国实现经济发展、社会稳定的重要基础。在两国元首的战略引领下，中俄能源合作稳步推进，取得了一系列新成果。当前，全球能源体系正发生深刻变革，产业链供应链安全稳定面临诸多风险挑战。中俄双方要落实好两国元首的重要共识，打造更加紧密的能源合作伙伴关系。

统计数据显示，中俄双边贸易额于2018年首度超过1000亿美元，随后始终保持增长态势，今年1至10月，中俄双边贸易额已经达到了1539.385亿美元，再度刷新历史纪录。

其中，中俄两国的石油、天然气、煤炭等传统能源贸易额均实现了大幅增长。国家能源集团总工程师刘志江指出，俄罗斯一直是中国最重要的煤炭进口来源国之一，近年来出口至中国的煤炭总量屡创新高。2021年，中国进口自俄罗斯的煤炭总量达到5700万吨，今年前9个月煤炭进口量已经达到了4700万吨，同比涨幅达11%，这一成果意味着中俄煤炭领域合作大有可为。

俄罗斯天然气工业股份公司管委会副总裁布列米斯特洛娃表示，毫无疑问的是，中国是全球经济的主要驱动力之一，也是全球最有前景的天然气市场，俄罗斯是全球主要的天然气出口国之一，这为中俄两国开展互利合作提供了广阔的空间。

发挥能源合作基石作用， 维护全球能源安全

多位与会企业代表指出，今年以来，全球地缘政治和经济格局出现变化，能源安全重要性进一步凸显，成为各国优先关注的议题。在此情况下，中俄能源合作不仅是两国务实合作的重要基石，也是维护全球能源安全的积极力量。

中国核工业集团产业开发与国际合作部副主任靳立新表示，核能是中俄能源合作的重要内容，截至目前，中俄双方在

核电、堆核、核燃料、核科技、人文交流等领域开展了广泛合作，高质量、高标准地推进田湾、徐大堡等重大核能合作项目建设，并积极谋划核环保、核燃料、先进核电技术、市场开发等领域的新合作契机。

据中国石油天然气集团有限公司副总经理黄永章介绍，中国石油对俄油气合作领域保持良好发展势头。在原油贸易方面，今年前10个月，中国石油通过管道进口俄罗斯原油3326万吨，今年2月，中国石油与俄方伙伴续签《西部供油合同》，合同期内将累计进口1亿吨原油资源。在天然气贸易方面，中俄东线管道运行平稳，自管道投产至今年10月底，俄方累计向中国供气突破270亿立方米，同时双方正在加快推进中俄远东管道项目，并就中俄蒙管道合作开展交流。

黄永章同时指出，中国石油还积极参与冰上“丝绸之路”建设，分别持有亚马尔LNG项目20%和北极LNG-2项目10%的股权。亚马尔LNG项目投产以来，整体运行平稳，为项目所在地区经济社会发展作出了突出贡献，同时北极LNG-2项目正在加快建设，并力争在2023年实现第一条生产线的投产。

清洁能源合作 推动实现碳中和目标

目前，中俄两国均已提出了碳中和目

标，在业界看来，在保障能源安全的同时，推动能源转型是大势所趋。为此，中俄两国在氢能、储能等绿色低碳领域的合作前景同样十分广阔。

对于中俄低碳领域合作，国网能源研究院有限公司总工程师李健提出了以下建议：一是拓展低碳领域合作范围，在巩固传统油气、电力合作成果的基础上，围绕可再生能源、氢能、储能、能源数字化等新兴领域加强合作；二是创新低碳领域合作模式，在传统的贸易、投资合作基础上，推动低碳技术合作，特别是能源绿色低碳转型与能源数字化转型相关新技术合作，加强低碳技术标准合作；三是加强智库交流合作，组织双方智库机构共同研究绿色低碳转型重大问题，搭建中俄绿色低碳转型交流平台，为两国能源电力系统开展业务交流和合作搭建桥梁。

值得一提的是，氢能也有望成为其中的一大重点。国家能源集团国华能源投资公司副董事长许立新表示，近年来，中国氢能产业加快发展步伐，在政策支持下，俄罗斯氢能产业资源区位优势突出，可以依托现有的天然气管网，构建清洁氢能产业链，打造中俄绿色氢能基地，逐步开展多场景联合示范应用。

国产最大圆筒型 FPSO 完工交付

本报讯 记者吴莉报道 11月29日，我国建造规模最大、智能化程度最高的圆筒型 FPSO(浮式生产储卸油装置)——“企鹅” FPSO 在山东青岛完工交付，标志着我国全面掌握了所有船型 FPSO 建造及集成总装技术，对助力我国建设制造强国具有重要意义。

“企鹅” FPSO 由船体和上部模块两个部分组成，整体高度118米，相当于42层居民楼的高度，总重约3.2万吨，总运营重8.8万吨，为目前国内建造的最重圆筒型浮式生产储卸油装置。储油量40万桶，原油处理能力1275万桶/年，天然气处理能力12.4亿立方米/年，可满足330万户家庭一年的用气量。

“不仅体量大，企鹅浮式生产储卸油装置还是目前国际上自动化控制水平最高、智能化数据化最完善、设计理念最先进的‘海上油气加工厂’。” 海油工程“企鹅” FPSO 项目常务副总经理刘鹏介绍说，通过火气系统、应急关断系统、过程控制系统等三大中央控制系统指挥安装在各个角落的“天网”监控系统，可精确控制全船的生产过程，“足不出户”实现现场设备的自动化和智能化远程操控。

浮式生产储卸油装置集原油生产、存储、外输等功能于一体，相当于一座“海上油气加工厂”，是目前全球海洋油气开发



图为企鹅圆筒型 FPSO 建造完工。中国海油/图

的主流生产装置。由于集成化程度高、技术要求高、建造难度大，被誉为海洋工程领域“皇冠上的明珠”。其中，圆筒型 FPSO 具有抵御恶劣海况能力强、适应水深范围大、钢材用量少、经济适用性高等显著优点，代表着国际上 FPSO 技术的最新发展方向。

与常规 FPSO 船型相比，圆筒型 FPSO 生产工艺更复杂、空间布置更紧凑、集成化程度更高、施工技术要求更严格。据海洋石油工程(青岛)有限公司副总经理李家伟介绍，自2018年开工以来，项目团队相继攻克导缆器超高精度安装、狭小空间吊装集成等施工难题，突破5项国内首次应用技

术，实现20余项工艺创新，集成速度和精度达到世界先进水平。企鹅 FPSO 的交付，标志着我国全面掌握所有船型浮式生产储卸油装置的建造及集成总装技术。

企鹅 FPSO 整船由100余万个部件构成，在直径78米的圆筒甲板上，集成了217台套大型机械设备和17000多套设备设施，最小设备间距不到10毫米，各专业支架近5.5万个，密集程度为国内万吨级组块的4至6倍，电缆敷设总长度80万米，可环绕北京六环四圈多。建造质量和精度要求极高，在海况恶劣的英国北海，可实现20年不回坞。

“我们十分感谢企鹅项目杰出高质量的交付给壳牌，这是世界级的标志性优秀项目，很期待企鹅项目在英国北海的安装，对于壳牌来说，符合我们的能源安全战略。”壳牌企鹅 FPSO 项目交付经理内森·史蒂芬森表示。

近年来，中国海油积极践行“一带一路”倡议，不断推动高水平对外合作，相继交付全球首例极地液化天然气工厂亚马尔 LNG-35万吨级超大型 FPSO 巴西 P67/P70 项目、全球首例一体化建造液化天然气工厂加拿大 LNG 等多个大型国际能源装备工程项目，其中 P70 FPSO 入选中国“十大创新工程”，在国际市场擦亮了“中国高端制造”的金色名片。

自然资源部： 多途径差别化 保障采矿用地合理需求

自然资源部：做好采矿用地保障的通知(以下简称《通知》)发布，自11月18日起执行，有效期3年。《通知》明确，以三类指标多途径、差别化保障采矿用地合理需求。

一是纳入国家重大项目清单及省级人民政府重大项目清单的采矿项目用地，在按照现行规定办理建设用地审批手续时由自然资源部直接配置建设用地计划指标；二是未纳入国家重大项目清单及省级人民政府重大项目清单的采矿项目用地，在按照现行规定办理建设用地审批手续时可使用以存量土地处置规模为基数核算的计划指标和城乡建设用地增减挂钩指标；三是地方政府和采矿企业还可以通过将采矿项目新增用地与复垦修复存量采矿用地相挂钩，解决计划指标和耕地占补平衡问题。

《通知》提出，建立采矿项目新增用地与复垦修复存量采矿用地相挂钩机制的五条具体措施，包括统筹规划用地规模和布局，鼓励使用复垦修复腾退指标办理用地手续、允许复垦修复的新增耕地用于占补平衡、妥善处理好权属问题和利益关系、规范复垦修复验收和地类认定。

自然资源部要求，各省(区、市)要根据《通知》要求结合实际制定实施细则，对存量采矿用地复垦修复验收和腾退指标使用情况负总责。自然资源部做好政策实施情况监管，定期开展抽查检查，发现问题及时督促整改。省级以上自然资源主管部门要将采矿用地复垦修复腾退的指标、空间位置和审批情况纳入全国国土空间用途管制监管系统实行统一管理。(时宜)

北京： 开展绿色电力市场化交易

本报讯 11月30日，中共北京市委办公厅、北京市人民政府办公厅印发《北京市关于深化生态保护补偿制度改革实施意见》(以下简称《实施意见》)，提出在合理科学控制总量的前提下，逐步开展市场化环境权交易。推动开展用能权交易试点。积极开展绿色电力市场化交易，落实绿色电力生产、消费证书制度要求，支持以风电、光伏为主的绿色能源开发和消纳利用。深化碳排放权交易市场建设，优化碳排放配额分配和抵销机制，推进全国温室气体自愿减排交易中心建设。

《实施意见》同时明确，拓展市场化投融资渠道。构建具有首都特点的绿色金融体系，加强绿色金融标准的推广应用，探索开展绿色金融评价运用，深化绿色金融政银企对接机制，强化绿色金融风险管控。加强债券市场融资支持作用，鼓励符合条件的非金融企业和机构发行绿色债券。在风险可控、商业可持续前提下，鼓励银行业金融机构推广能效贷款、碳排放权质押贷款等绿色信贷品种。推动绿色产业链金融服务。支持保险机构开展环境污染责任保险、绿色建筑性能保险等绿色保险业务。

《实施意见》还提出，发挥财税调节作用。执行节能环保、新能源、生态建设等相关领域的税收优惠政策，发挥资源税、环境保护税等生态环境保护相关税费的调节作用。加大对节能产品、环境标志产品等绿色产品采购力度。(宗和)

山东： 进一步完善工商业 分时电价政策

本报讯 11月29日，山东省发改委印发《关于工商业分时电价政策有关事项的通知》(以下简称《通知》)，决定进一步完善工商业分时电价政策，自2023年1月1日起执行。

《通知》明确，容量补偿电价、电网企业代理购电用户(不含国家有专门规定的电气化铁路牵引用电)代理购电价格执行分时电价政策。输配电价(含线损、政策性交叉补贴)、政府性基金及附加、代理购电损益分摊标准、保障性电量新增损益分摊标准、执行1.5倍代理购电价格中的0.5倍加价部分等其他标准不执行分时电价政策。浮动比例为高峰时段上浮70%、低谷时段下浮70%、尖峰时段上浮100%、深谷时段下浮90%。

在时段划分方面，《通知》提出，每年2-5月、9-11月每日高峰时段(含尖峰时段)为5小时、低谷时段(含深谷时段)为5小时、平时段为14小时；每年1月、6-8月、12月每日高峰时段(含尖峰时段)为6小时、低谷时段(含深谷时段)为6小时、平时段为12小时。尖峰、深谷时段原则上全年各不超过1095小时。

《通知》明确，不满1千伏代理购电用户计量装置具备动态调整条件前，其容量补偿电价、代理购电价格峰谷时段暂保持平稳，继续按照《山东省发展和改革委员会关于进一步完善工商业分时电价政策的通知》规定执行，暂不执行尖峰、深谷电价政策。计量装置具备条件后，再执行与1千伏及以上用户相同的时段划分，以及尖峰电价、深谷电价和动态调整机制。(仲发)

国家能源局： 不得将全容量建成作为新能源 电力项目并网必要条件

本报讯 11月28日，国家能源局发布《关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并早并有关工作的通知》(以下简称《通知》)。

《通知》指出，各电网企业在确保电网安全稳定、电力有序供应前提下，按照“应并尽并、能并早并”原则，对具备并网条件的风电、光伏发电项目，切实采取有效措施，保障及时并网，允许分批并网，不得将全容量建成作为新能源项目并网必要条件。

今年以来，我国新能源发电持续快速增长并保持较高利用水平，第四季度新能源投产并网较为集中。保证新能源发电项目及时并网，既有利于增加清洁电力供应，发挥新能源在“迎峰度冬”期间的保供作用，也有利于促进能源清洁低碳转型，助力实现碳达峰碳中和目标。

《通知》要求各单位加大统筹协调力度，加大配套接网工程建设，与风电、光伏发电项目建设做好充分衔接，力争同步建成投运。同时，科学组织力量，优化工作流程，合理安排工期，在确保安全生产和做好疫情防控的前提下，做好各项工作，为能源电力供应保障发挥积极作用。

《通知》指出，对于第一批、第二批大型风电光伏基地项目，由各省能源主管部门梳理本行政区域内尚未提交接网申请、接网送出工程建设滞后及接网送出工程未纳入国家或省级电力规划情况；各电网企业梳理本供电营业区内尚未提交接网申请及接网送出工程未纳入国家或省级电力规划情况；各发电企业梳理本企业接网送出工程建设滞后情况，形成清单，并于2022年12月5日前将清单反馈国家能源局新能源司。(仲能)



胜利油田：全力打好冬季供气攻坚战

图片新闻

近年来，胜利油田持续强化天然气保供能力，完善高峰供气应急预案，制定增储上产、储库调峰、零散气回收等多项增气措施，强化民用气管网的调控运行、冬防保温和安全巡检，做到气温下降生产能力不减安全供应不停，全力打好冬季供气攻坚战。今年一至三季度，胜利油田生产天然气5.97亿立方米，比去年同期多产1.43亿立方米。

图为11月30日，在山东东营庐山路配气站，胜利油田员工记录天然气外输读数，并对输气管网进行科学调控。王国章/图文