

石油要闻周报

2025年第20期（总第914期）

（每周三出版）2025.05.28

目 录

■ 宏观经济、政策及综合	5
◆ 十部门发文推动交通能源融合发展.....	5
◆ 国家统计局：人工智能大模型、人形机器人.....	5
◆ 2024年我国氢能生产消费规模全球第一.....	6
◆ 2025能源电力转型国际论坛在京举行.....	6
◆ 中国海油2025年全国劳动模范见面会召开.....	8
◆ 我国首个海上CCUS项目投用.....	9
◆ 中国海油驻琼单位合奏保供强音.....	9
◆ 中国海油海油工程产能建设再攀新高.....	10
◆ 中国石油品牌价值突破4000亿元.....	10
◆ 中国石油集团表彰第十三届“十大杰出青年”.....	11
◆ 中国石化参加第七届中国西部国际投资贸易洽谈会.....	12
◆ 中国石化：爱跑·2025中国环塔国际拉力赛开幕.....	12
◆ 中国石化在香港发行H股可交换债券.....	13
◆ 中美能源合作柳暗花明？.....	13
一、加税对美能源产业影响远大于中国.....	13
二、降税同时留有博弈空间.....	14
三、在清洁能源领域寻求长期合作.....	15
◆ 面向碳排放总量控制的可再生能源支持制度设计思考.....	16
一、考虑我国国情前提下适当吸收.....	16
二、我国碳排放总量控制制度下.....	17
三、碳排放总量控制需“双轮驱动”.....	18
■ 国际	19
◆ 国际油价动态.....	19
◆ 美国原油或回落至60.23-60.74美元.....	19
◆ 地缘政治风险上升，油市波动加剧.....	19
◆ IEA：预测今年全球石油需求增长放缓.....	20
◆ OPEC+可能在下周的会议上决定增加产量.....	20
◆ 欧洲天然气价格创六周新高.....	20
◆ 欧盟提议将价格上限下调至每桶50美元.....	21
◆ 欧盟成员国寻求简化能源法律法规.....	21
◆ 欧盟为美国准备了一份贸易提案以推动谈判.....	21

◆ 新型碳捕集系统可大幅降低船舶碳排放.....	21
◆ 美欧能源政策出现分歧、国际能源署遭美国施压.....	22
◆ 英镑因英国通胀数据强劲而回落.....	22
◆ 英镑高位回落但仍维持在三年高位附近.....	23
◆ 金价将在第四季度触及 3750 美元.....	23
◆ 特朗普关税言论引发美股暴跌.....	23
◆ 美国天然气价格因库存超预期增长而下跌.....	24
◆ 北美页岩油气开发热潮未来可能出现在加拿大.....	24
◆ 中东原油基准价格下跌，市场预期 OPEC+增产.....	24
◆ 天然气将扮演能源转型“关键角色”.....	24
◆ 今年前 4 个月全球电动汽车销量依然增长.....	25
◆ 全球天然气消费创新高、需更多供应满足未来需求.....	26
◆ 欧洲主要国家发电格局近年演变与差异分析.....	27
◆ 非洲需要大量投资开发关键矿产资源.....	29
◆ 证券日报：年内国际油价缘何暴跌.....	29
◆ 中国优质绿色产能助力世界能源转型.....	30
◆ 科研新发现、为白氢勘探提供新方向.....	32
◆ 美国应与中国相向而行、深化油气贸易合作.....	32
◆ 美国能源出口难解贸易逆差之困.....	34
一、美国能源出口现状与贸易逆差形成背景.....	34
二、能源出口对贸易逆差的复杂影响.....	34
三、能源出口量增加不能平衡双边贸易.....	35
四、美国能源出口机遇与挑战并存.....	36
五、美国原油产量将于 2027 年达峰.....	36
◆ 乙烷突围：垄断、需求与安全的不可能三角.....	37
一、全球乙烷供应呈现垄断与寡头主导格局.....	37
二、化工轻质化推动乙烷需求上涨.....	38
三、地缘政治推动贸易格局重塑.....	39
四、加强进口多点布局与开发技术革新协同转型.....	39
■ 国内.....	40
◆ 我国又成功攻克一项技术难题.....	40
◆ 4 月份新能源车零售渗透率达到 51.5%.....	41
◆ 4 月全社会用电量同比增长 4.7%.....	41
◆ 油价今年第 5 次下调.....	42
◆ 微电网释放大能量.....	43
◆ 如何建设全国统一大市场.....	44
◆ 化企赴港上市浪潮涌动.....	45
◆ 推动算力与绿色电力融合发展.....	45
◆ 国能绿氢进京外销第一单交付.....	47
◆ “投资大连”合作对接会召开.....	48
◆ 湖北化肥产品质量抽查合格率 98.72%.....	48
◆ 江西省公布 2025 年先进级智能工厂名单.....	49
◆ 2030 年钙基新材料产业将实现产值 300 亿元以上.....	50
◆ 三孚新科拟建锂电关键材料项目.....	52

◆ 隆基氢能交付澳大利亚最大绿氢项目.....	53
◆ 天津中燃“两仓叠加”业务模式获批.....	53
◆ 传化科技城综合能源集中供能项目.....	54
◆ 石家庄至莫斯科首条国际公路运输通道开通.....	54
◆ 2022-2023 中国城市双碳指数报告在京发布.....	55
◆ 中国绿证“走出去”实践成效明显.....	57
◆ 虚拟电厂规模化落地迎良机.....	59
一、助力能源转型.....	59
二、坚定发展方向.....	60
三、鼓励民企参与.....	61
◆ 今年底将实现电力现货市场全覆盖.....	61
一、市场建设步入快车道.....	62
二、电力现货改革成效初显.....	62
三、共推电力现货市场行稳致远.....	63
◆ 储能市场化改革“破立并举”开启价值竞争新征程.....	64
一、迈入市场化竞争新阶段.....	64
二、短期阵痛显现.....	65
三、聚焦技术创新与产品升级.....	66
■ 人物报道.....	67
◆ 中国石化——单中浩：“差1毫米都不行”.....	67
◆ 吴玉峰：“石油红”助农增收.....	68
◆ 向云鹏：加能站前的紧急救援.....	69
◆ 帅巧云：加油站员工暖心救助老人.....	69
◆ 梁 静：挖掘先进典型、激发创新创效活力.....	69
◆ 黄旭敏：加能站设置“百宝箱”值得提倡.....	70
◆ 中国石油——刘可夫：大庆油田特等劳动模范主要事迹.....	71
◆ 张 亮：辽河油田特等劳动模范主要事迹.....	71
◆ 杨义兴：长庆油田特等劳动模范主要事迹.....	72
◆ 陈其亮：新疆油田特等劳动模范主要事迹.....	72
◆ 代 娟：西南油气田特等劳动模范主要事迹.....	73
◆ 周立兴：吉林油田特等劳动模范主要事迹.....	74
■ 党建工作.....	74
◆ 中国石化——东南亚（澳洲）代表处举办警示教育讲座.....	74
◆ 四建公司：退休前的特殊党费.....	75
◆ 燕山石化：坚持“三个导向”.....	76
◆ 中科炼化：以“先学+联学+研学”.....	76
◆ 中安联合：奖励送到岗、党员干劲足.....	77
◆ 吉林石油：开展“点单式培训到基层”活动.....	77
◆ 宿迁石油：从“机关下沉”到“效能提升”.....	78
◆ 勘探分公司：青苗培养计划为青年人才搭台引路.....	78
◆ 华北石油工程：党员一帮一、技能再提升.....	79
◆ 上海海洋石油局：榜样力量激发青春动能.....	79
◆ 中国石油 2024 年度企业社会责任报告发布.....	80
◆ 勘探院多维培育模式助推青年人才成长.....	81

◆ 辽河油田：党委让关爱跨越山海.....	81
◆ 大港油田：采油三厂党委服务基层.....	82
◆ 冀东油田：“党建+”解锁科研成果“丰收密码”.....	82
◆ 煤层气公司：党建带团建、青工展活力.....	84
◆ 经研院：“能力提升”赋能“双一流”.....	84
◆ 新疆油田：戈壁起“风光”油田赋“新”能.....	86
一、战略布局——.....	86
二、科技赋能——.....	87
三、践行“双碳”——.....	88
◆ 向总书记报告 大庆油田的变证法.....	88
一、从“传统采油人”到“新能源探路者”.....	89
二、从“日巡2万步”到“数据巡千里”.....	90
三、从“岗位老规矩”到“网格新矩阵”.....	91

■ 宏观经济、政策及综合

◆ 十部门发文推动交通能源融合发展

提出要构建安全可靠的交通运输绿色燃料体系

5月19日讯，近日，交通运输部等十部门印发《关于推动交通运输与能源融合发展的指导意见》（简称《指导意见》），加快交通基础设施清洁能源开发利用，推动交通运输动力绿色低碳替代，为积极稳妥推进交通运输领域碳达峰碳中和提供坚强支撑。

《指导意见》明确了交通运输与能源融合发展目标，并围绕交通基础设施、运输装备、燃料供应、产业培育、要素保障等领域部署了8个方面25项重点任务。

在交通基础设施领域，鼓励利用交通基础设施周边未利用地和存量用地开发清洁能源，在公路沿线、城市周边区域等建设充（换）电站、加气站、加氢站。

在运输装备领域，积极推动液化天然气、生物柴油、绿醇、绿氨、绿氢等清洁能源在船舶上应用。

在燃料供应领域，加快突破绿色燃料生产技术瓶颈，逐步提高绿色燃料制备效率；推动建设一批绿色燃料生产基地，加快提升液化天然气、生物柴油、绿醇、绿氨、氢能、生物航油等供给能力；统筹交通运输装备绿色燃料需求，积极推进重点区域绿色燃料储运加注设施建设。

在产业培育领域，加快新型动力电池及关键材料、氢燃料电池、绿色燃料等产业培育，保障上游原材料高质量稳定供应。

◆ 国家统计局：人工智能大模型、人形机器人

等科技前沿领域实现突破将进一步促进产业升级发展

5月19日讯，国家统计局新闻发言人、国民经济综合统计司司长付凌晖在新闻发布会上表示，各方面积极推动科技创新和产业创新深度融合，促进科技创造力向社会生产力转化，创新引领作用不断增强，为经济发展不断注入新动能。高技术产业和新兴服务业发展向好。

4月份，规模以上高技术制造业增加值增长10%，快于全部规模以上工业3.9个百分点

点。4月份智能无人飞行器制造业增加值增长74.2%，新能源汽车产量增长38.9%。人工智能大模型、人形机器人等科技前沿领域实现突破，将进一步促进产业升级发展。

◆ 2024年我国氢能生产消费规模全球第一

科技日报5月26日讯，（记者刘园园）由国家能源局组织行业相关机构和专家编制的《中国氢能发展报告（2025）》（以下简称《报告》）日前正式发布。《报告》显示，2024年我国氢能全年生产消费规模超3650万吨，位列世界第一位。

“截至2024年底，全球可再生能源制氢项目累计建成产能超25万吨/年，我国占比超50%，已逐步成为全球可再生能源制氢及相关产业发展的引领国家。”国家能源局能源节约和科技装备司副司长徐继林在解读《报告》时说。

《报告》显示，截至2024年底，我国氢气产能超5000万吨/年，同比增长约1.6%。化石能源制氢仍占氢气供应主导地位。煤制氢产能约2800万吨/年，产量约2070万吨，同比增长约6.7%，新增产量主要应用于煤制油气。天然气制氢产能约1080万吨/年，产量约760万吨，同比下降约4.4%。工业副产氢产能约1070万吨/年，产量约770万吨，同比增长约4.0%。电解水制氢产能约50万吨/年，产量约32万吨，同比增长约3.6%。

截至2024年底，全国各地累计规划建设可再生能源电解水制氢项目超600个；已建成产能约12.5万吨/年，主要分布在华北和西北地区，分别约占全国已建成可再生能源电解水制氢产能45%和44%。2024年，各地新建成项目35个，新增产能约4.8万吨/年，同比增长约62%。

氢气的生产和消费主要分布在山东、内蒙古、陕西、宁夏、山西等传统重工业所在地区。合成甲醇、合成氨氢气消费量占细分氢气消费领域前两位，分别约995万吨和950万吨，占比27%和26%。

徐继林表示，国家能源局将加大政策供给，在“十五五”能源相关规划中加强规划引领，推动氢能项目和产业科学布局，推进氢能“制储输用”全链条协调发展。

◆ 2025能源电力转型国际论坛在京举行

5月22日讯，5月19至20日，2025能源电力转型国际论坛在京举行。本次论坛由中国国家电网有限公司与国际可再生能源署、世界能源理事会、世界经济论坛共同举办，10家全球知名电力企业联合主办，以“新型电力系统加速能源转型”为主题，旨在开展交流，分享实践成果，探讨新的发展，加强国际合作，携手推动能源电力绿色转型和可持续发展。来自五大洲30个国家和地区的代表参加论坛。

国家电网公司董事长张智刚致辞并作主旨演讲，国家能源局有关领导、国际可再生能源署总干事卡梅拉、世界能源理事会秘书长兼首席执行官威尔金森、世界经济论坛执行董事梁锦慧、国际电工委员会主席科普斯作主旨演讲。

国家电网公司董事长张智刚指出，积极应对气候变化挑战，加快能源清洁低碳转型，已经成为国际社会普遍共识。国家电网公司认真落实中国政府部署，加强系统稳定管理、守牢大电网安全生命线，加快推进电网升级、服务新能源高质量发展，大力推

动技术创新、打造能源转型动力引擎，深化数字赋能赋效、提升电网数字化智能化水平，加快构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统。与传统的电力系统相比，构建新型电力系统更具挑战性和复杂性，应重点统筹好发展和安全，重构科技创新机制，加快完善经济机制。国家电网公司期待与各方一道，加强合作、携手共进，加快构建新型电力系统，共创能源转型美好未来，为共建清洁、美丽、可持续的世界不懈努力。

国家能源局有关领导表示，积极应对气候变化、加快推进能源转型已成为全球共识。近年来，中国顺应全球能源发展大势，立足基本国情和发展阶段，坚定不移贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，系统性部署规划建设新型能源体系、构建新型电力系统等系列重大战略任务，走出了一条符合中国国情适应时代要求的能源转型之路。能源转型是一个艰巨复杂的长期过程，需要世界各国相互尊重、求同存异、扩大共识、相向而行。中国始终秉持人类命运共同体理念，愿与各国一道本着共商、共建、共享原则，持续加强能源政策沟通协调，携手开展能源科技创新合作，形成互利互惠务实合作成果。

国际可再生能源署总干事卡梅拉认为，当前全球可再生能源发电能力大幅提升，增量主要来自中国。中国在推动能源清洁转型方面作出巨大努力，加强基础设施建设，消纳大规模高比例可再生能源，为世界树立了典范。在过去十年，中国建设了50多万公里的输电线路，中国新增输电线路占世界新增输电线路的三分之一以上。特高压输电线路将可再生能源丰富的西部和北部省份与东部负荷中心有效连接起来。实现2030年可再生能源装机目标，希望各方能够加速部署电网基础设施，制定政策监管框架，加强机制能力建设。国际可再生能源署始终以创新理念和务实行动推动全球能源转型，为各国能源电力发展提供重要依据。

世界能源理事会秘书长兼首席执行官威尔金森提出，当前世界正面临能源转型关键节点，中国在能源方面的历程正在塑造全球能源格局。国家电网公司拥有远见、能力和历史传承，有潜力成为下一阶段全球能源治理体系的奠基者。世界能源理事会希望邀请包括国家电网公司在内的中国能源电力企业，分享经验和学习成果，共塑合作伙伴关系，共同建立以循环性为指导原则的新范式，帮助各地区在不超越生态极限的前提下实现能源的丰富供应，保障人类福祉，共同打造更清洁、更智慧、更公平、更具韧性的能源系统。

世界经济论坛执行董事梁锦慧表示，中国在开发利用可再生能源、推动能源绿色转型、带动电力行业发展等方面发挥了重要作用。国家电网公司勇于创新，在大规模特高压工程建设、超导电缆示范工程等方面的开创性工作值得称赞。这些技术使电力传输更加安全高效，支持大规模可再生能源并网，实现跨区域能源流动。面向未来，推动能源转型需要提高能效、促进材料循环使用、建立地方合作伙伴关系、提高能源基础设施应对极端天气能力以及在全球范围内促进信任与交流。世界经济论坛关注能源和材料系统转型，希望与各方共同促进经济增长、创造就业，助力更好实现能源可持续发展。

国际电工委员会主席科普斯表示，现在全球正面对气候变化和能源安全的双重挑战，电力系统转型的紧迫性空前高涨。打造有韧性、数字化、以可再生能源为驱动的

新型电力系统刻不容缓。国际电工委员会始终致力于实现设备数字化和电气化、促进可持续发展、通过全球合作建立信任关系。在转型过程中，国际电工委员会持续通过智能电网、分布式能源、电动汽车充电等标准化工作为能源转型提供技术基础，促进全球合作。国际电工委员会将继续通过标准化协作和创新为能源转型提供支持，共同构建新型电力系统，推进全球迈向可持续的电气化未来。

论坛同步举办了国内外知名学者学界对话、CEO 圆桌会议等专题研讨，与会嘉宾从理论创新、实践探索、机制建设等方面，围绕新型电力系统建设与能源转型关键问题开展深入交流研讨，分享行业前沿技术、创新成果与最佳实践，描绘了新型电力系统的发展蓝图，更为破解能源转型难题提供了创新思路和方法指导，对推动全球能源电力可持续发展具有深远的指导意义。

论坛发布了海上风电柔性直流装备、高比例新能源大电网运行控制、国家电网公司光明电力大模型、“双 800”特高压直流标准化成果等 4 项推进新型电力系统建设重要科技成果，为培育能源领域新质生产力提供了强有力的支撑。举行了新能源与电力市场、新型电力系统技术创新、城市电网零碳发展等 3 场专题技术研讨会，安排了张北国家风光储输示范基地与柔性直流电网工程、北京城市副中心绿心零碳运营示范园区、中国电科院特高压直流试验基地、国网电科院新型电力系统技术展示等技术参访，配套开展国内外相关企业产品技术展览展示，生动立体地展示了中国企业在新型电力系统领域的创新实践成果。

本次论坛是在全球能源转型的关键阶段举行的重要论坛，是全球能源电力行业的顶级盛会。与会代表表示，能源电力转型国际论坛规模超前、影响广泛、成果丰硕，汇聚了国内外知名专家学者、企业高管，围绕新型电力系统、新能源技术等前沿议题提出了富有前瞻性、建设性、可行性的真知灼见，是全球能源转型与绿色低碳发展的思想交流平台、电力系统创新发展的学术与实践共享平台、世界能源引领者和创新者高端对话平台。论坛展示了能源电力转型发展的中国方案与中国行动，促进了国际经验共享与技术合作，为推动构建能源领域命运共同体、促进全球能源可持续发展发挥了重要作用。



◆ 中国海油 2025 年全国劳动模范见面会召开

以卓越的劳动创造推动海洋能源事业高质量发展

5 月 21 日讯，5 月 19 日，中国海油 2025 年全国劳动模范见面会在京召开，深入学习贯彻习近平总书记在庆祝中华全国总工会成立 100 周年暨全国劳动模范和先进工作者表彰大会上的重要讲话精神，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。中国海油总经理、党组书记周心怀出席会议并讲话。

集团公司党组书记、董事王德华主持会议。中国海油 7 名 2025 年全国劳动模范交流获奖和参会感受，并结合各自工作实际，就进一步发挥示范作用、为集团公司改革发展作出更大贡献作表态发言。

周心怀强调，要以劳模精神、劳动精神、工匠精神为引领，持续筑牢理想信念的“主心骨”。切实把思想和行动统一到习近平总书记重要讲话精神上来，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚定不移听党话跟党走，不断激发劳动热情、凝聚奋进伟力，抓实科技创新、推动降本增效，以卓越的劳动创造推动海洋能源事业高质量发展。

周心怀要求，要以实干为根本，持续激发建功立业的“动力源”。深化产业工人队伍建设改革，着力打造思想政治引领、成长成才发展、创新创造建功、维权服务保障“四位一体”的工作体系，激励广大海油职工走技能成才、技能报国之路，培养造就更多劳动模范和大国工匠。充分发挥劳模工匠的示范作用，加强劳模工匠创新工作室建设，引领广大职工不断提升工作技能，加快建设一支有理想、守信念，懂技术、会创新，敢担当、讲奉献的产业工人队伍。组织动员广大职工立足岗位建功立业，广泛深入开展群众性创新创造活动和多种形式的劳动和技能竞赛，倾听一线员工心声、打通献计献策渠道，把蕴藏在广大职工中的智慧力量激发出来，为筑牢基层基础凝聚共识、压紧责任；围绕“三大工程、一个行动”和“四个中心”建设，推动岗位建功向更宽领域、更深层次、更高水平拓展。

周心怀强调，要以引领为己任，牢固树立干事创业的“风向标”。进一步加强正面宣传，讲好中国海油 2025 年全国劳动模范的生动故事，让崇尚奋斗、拼搏奉献成为广大干部员工的自觉追求，让劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽在中国海油蔚然成风。进一步强化思想引领，积极营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好氛围，把广大海油职工团结起来、凝聚起来、动员起来，高扬艰苦奋斗、团结奋斗、不懈奋斗的伟大精神，以荣誉为前进动力，争当改革创新先锋和推动发展的楷模，更加主动投身海洋能源事业，不断谱写中国海油新时代的劳动者之歌，汇聚起建设中国特色世界一流能源公司的磅礴力量，为建设能源强国、海洋强国作出更大贡献。

集团公司管理层成员，总部有关部门负责同志参加会议。

◆ 我国首个海上 CCUS 项目投用

5 月 22 日，我国首个海上 CCUS（二氧化碳捕集、利用与封存）项目在南海东部油田恩平 15-1 平台投用，助力实现我国海上 CCUS 装备技术的全链条升级。该项目预计在未来 10 年规模化回注二氧化碳超 100 万吨，并驱动原油增产达 20 万吨，对保障国家能源安全、推动实现“双碳”目标具有重要意义。

恩平 15-1 平台是目前亚洲最大的海上原油生产平台，所开发的恩平 15-1 油田为高含二氧化碳油田。投用后，该项目可对油田开发伴生的二氧化碳进行捕集、提纯和加压，通过一口 CCUS 井精准注入地下油藏，加强地层能量和原油流动性，驱动原油增产，同时实现二氧化碳封存，开创“以碳驱油、以油固碳”的海洋能源循环利用新模式。

◆ 中国海油驻琼单位合奏保供强音

助力海南迎峰度夏

5月28日讯，入夏以来，海南省气温节节攀升，全省用电负荷大幅增加。中国海油驻琼单位积极发挥产业链优势，以充足的天然气供应和满载的电力生产，全力以赴助力海南迎峰度夏。

气电集团海南分公司为以最好状态开展迎峰度夏工作，赶在年初安排机组检修。今年1月，文昌电厂启动2号机组投产以来的首次大规模检修，检修范围涵盖燃机、汽机、锅炉本体及附属设备。2月，洋浦电厂启动机组检修，200余名技术人员完成两套机组的高难度作业。

燃气电厂具有快速启停机组的优势，能够“削峰填谷”，帮助调整电网负荷。对此，气电集团海南分公司合理安排电厂机组启停机时间，组织员工增加夜间巡检频次。进入5月，文昌、洋浦2座电厂日均发电量达1045万千瓦时，以高效的电力生产及时响应海南省不断攀高的用电需求。

气电集团海南分公司以“海气+进口LNG（液化天然气）”双气源优势保障海南天然气供应。今年前4个月，海南全省7个燃气电厂海气发电占比达95%，日均发电量达2350万千瓦时。

与此同时，有限海南分公司加大增储上产力度，全力稳产上产保供。目前，有限海南分公司天然气总体产量超同期计划，供给海南的天然气量较去年同期大幅提升。

◆ 中国海油海油工程产能建设再攀新高

5月19日讯，今年1月至4月，海油工程运行规模以上项目69个，海上安装投入船天高于去年同期水平。海油工程统筹陆海关键资源，强化区域协同，持续推进智能化和一体化建造，高质高效推进工程项目建设。

智能化一体化加持，陆地建造蹄疾步稳。一季度，海油工程天津智能制造基地迎来生产高峰期，产能负荷同比提升55%。基地通过智能制造管理系统实现订单下发、执行和结算的全流程数字化管控，管理效率显著提升。

海油工程青岛建造场地在强化安全质量风险管控的同时，通过一体化建造和精细化施工持续提升生产质效，重点项目建造加速推进。

资源统筹流程优化，海上安装争分夺秒。海油工程安装团队抢抓海上春季施工黄金期，以“蓝鲸7500”“海洋石油202”等主力船舶为核心，统筹50余艘船舶，建立南北区域联动机制，优化施工工序，提高安装效率。

◆ 中国石油品牌价值突破4000亿元

首次荣登中国第一

中国石油网 5 月 12 日消息, (记者 王欣欣) 5 月 10 日, 第九个中国品牌日到来之际, 由中国品牌建设促进会、中国资产评估协会主办, 新华社品牌工作办公室、《中国品牌》杂志社等单位承办的“2025 中国品牌价值评价信息”在浙江德清正式发布。中国石油连续 9 年参评, 今年品牌价值达到 4090.39 亿元, 首次跻身能源化工榜榜首, 并荣登中国第一。

品牌是企业乃至国家竞争力的综合体现, 是高质量发展的重要象征。2024 年, 中国石油积极应对形势变化, 持续加大油气勘探开发力度, 深入推进炼化转型升级, 不断提升市场营销质量, 着力实施提质增效行动, 扎实推进绿色低碳转型, 加快布局新兴产业, 大力提高 ESG 工作质效, 油气两大产业链创效能力进一步增强, 在实现油价同比下降 2.5% 的情况下, 公司经营业绩保持增长, 连续三年创历史新高。多年来, 中国石油始终把品牌建设放在奋进高质量发展、迈向世界一流的重要位置, 加强战略谋划, 规范品牌管理, 丰富文化内涵, 努力以卓著品牌打造增长新引擎、塑造竞争新优势。

榜单显示, 中国石油旗下业务品牌——昆仑好客品牌价值达 212.99 亿元, 昆仑制造品牌价值达 91.01 亿元, 昆仑数智品牌价值达 14.97 亿元。

2025 世界品牌莫干山大会于 5 月 10 日开幕。大会通过举办中国品牌价值评价信息发布会、世界 500 强品牌发展论坛、品牌提振消费暨 2025 品牌案例分享等主体活动, 搭建品牌交流对话平台, 深入探讨品牌建设路径。中国石油品牌管理委员会办公室相关负责人受邀出席活动, 并作品牌建设经验交流。昆仑好客、昆仑制造代表有关企业进行品牌案例分享。

“中国品牌价值评价信息”已持续发布 12 年, 是建立具有中国特色的品牌价值评价机制、凝聚中国品牌正能量、推动中国品牌走向世界的重要举措。信息发布遵循国际标准和国家标准, 坚持“科学、公正、公开、公认”的工作原则, 越来越得到社会的关注和认可。今年参加评价的品牌数量达到 1068 个, 涵盖大部分行业的龙头企业。本次对其中 779 个品牌进行了品牌价值评价信息发布, 总品牌价值为 127844 亿元, 比去年增长了 1985.93 亿元, 其中有 27 家企业品牌价值超过千亿元。

◆ 中国石油集团表彰第十三届“十大杰出青年”

同时表彰青年岗位能手、青年文明号等一批先进青年集体和个人

中国石油网 5 月 12 日消息, (记者 金文琦 特约记者 贺晗岳) 5 月上旬, 记者从集团公司团委获悉, 在五四青年节相关评选活动中, 10 名石油青年获评第十三届集团公司“十大杰出青年”。

“十大杰出青年”分别为长庆油田公司周洁、塔里木油田公司文亮、吉林油田公司潘若生、勘探开发研究院任义丽、中国石油(伊拉克)艾哈代布公司彭笑威、独山子石化公司贺鹏、石油化工研究院乔亮、西部钻探公司林楠、川庆钻探公司李彦超和宝

石机械公司夏辉。他们立足岗位、苦练本领，锚定建设世界一流目标，在重大工程建设、重要项目攻坚、重点改革突破等“急难险重新”领域争当排头兵和生力军，为集团公司全力奋进高质量发展作出积极贡献。

同时，集团公司还对一批先进青年集体和个人进行表彰。其中，202人被评为2023—2024年度集团公司青年岗位能手，158个集体被命名为2023—2024年度集团公司青年文明号，60个团委被评为2024年度集团公司五四红旗团委，40个团支部被评为2024年度集团公司五四红旗团支部，154人被评为2024年度集团公司优秀共青团员，100人被评为2024年度集团公司优秀共青团干部。

近年来，集团公司积极开展共青团和青年工作，大力选树青年典型，每两年评选1次十大杰出青年、青年岗位能手和青年文明号，每年评选1次五四红旗团委（团支部）、优秀共青团员和优秀共青团干部。通过表彰先进，激励引导广大石油青年向模范看齐，投身于高质量发展的生动实践中，争当伟大理想的追梦人，争做石油事业的先锋队，书写为中国式现代化建设挺膺担当的青春篇章。

◆ 中国石化参加第七届中国西部国际投资贸易洽谈会

本报讯5月22日，第七届中国西部国际投资贸易洽谈会在重庆举行，集团公司党组副书记钟韧出席。当天，钟韧还参加了易捷公司主办、重庆石油承办的“渝礼相伴·易路同行”全国产销对接大会，现场见证重庆易捷自有品牌打造路径及示例发布。

本届西洽会以“新西部、新制造、新服务”为主题，聚焦培育壮大新质生产力，推动高质量发展。西洽会上，中国石化展示了科技创新成就、数智赋能成果和驻渝企业发展三大板块内容。智能化工厂模型、页岩气模型、重庆易捷特色商品等成为向社会公众展示中国石化服务西部大开发项目和成就的窗口。

在渝期间，钟韧实地调研重庆石油杨公桥红岩文化主题加能站，强调要依托本届西洽会，发挥易捷自有品牌优势，做好社群营销、形成口碑效应，推动“渝货精品”与全国易捷渠道深度融合。勉励干部员工继续保持昂扬向上的工作状态，为重庆石油高质量打造综合能源转型升级示范标杆贡献智慧力量。（吕云 王子健）

◆ 中国石化：爱跑·2025中国环塔国际拉力赛开幕

本报讯5月20日，随着发车指令下达，近130辆赛车轰鸣着驶向塔克拉玛干沙漠，由中国石化爱跑品牌独家冠名的2025中国环塔国际拉力赛在新疆阿克苏开幕。作为亚洲规模最大、难度最高的越野拉力赛事之一，本届赛事吸引来自10个国家的233名顶尖选手参赛，中国石化将以高品质燃油和综合能源补给全程护航赛事。

爱跑环塔强强联合，实现“能源+体育”新突破。中国环塔国际拉力赛以塔克拉玛干沙漠为核心，辐射新疆14个地州，2024年起升级为中国唯一国际越野赛事。此次爱跑独家冠名赛事，为参赛车辆提供“动力+环保”双重保障，为赛事注入更多活力。

助力激活丝路经济，打造“能源+文旅”新范式。中国石化同步启动“跟着环塔看新疆”自驾游活动，打造精品自驾游线路，拓展停车养车、购物休闲、咖啡餐饮、景点权

益、旅游文创等特色服务，将赛事沿途 120 余座加能站升级成自驾游驿站，提供多项服务，预计带动沿线旅游消费超亿元。

服务人民美好生活，续写“能源+公益”新篇章。赛事期间，中国石化将开展系列助农直播，充分发挥易捷便利店网络优势及渠道优势，助力新疆优质农产品走向全国，惠及数万农户。同时，易捷将联合赛事组委会开展系列公益主题活动并发布 2025 易捷微光计划年度规划。（廖凤祥 孙 筱）

◆ 中国石化在香港发行 H 股可交换债券

本报讯 5 月 14 日，集团公司在香港成功发行 77.5 亿港元（10 亿美元）H 股可交换债券，用于接续到期美元债。这是中国石化首次发行可交换债券，也是 2013 年以来再次 H 股股本融资。

此次可交换债券期限 7 年，年化利率 0.75%，发行转股价 6 港元/股，获得境外头部长线机构踊跃认购，展示了耐心资本对公司资本市场长期发展预期的肯定，充分体现了控股股东对上市公司市值的信心，是提振市场信心和市值管理的重要举措。（聚 财）

◆ 中美能源合作柳暗花明？

5 月 20 日讯，5 月 10 日至 11 日，中美经贸高层会谈在瑞士日内瓦举行。当地时间 5 月 12 日上午 9 时，双方发布《中美日内瓦经贸会谈联合声明》。美方承诺取消根据 2025 年 4 月 8 日第 14259 号行政令和 2025 年 4 月 9 日第 14266 号行政令对中国商品加征的共计 91% 的关税，修改 2025 年 4 月 2 日第 14257 号行政令对中国商品加征的 34% 的“对等关税”，其中 24% 的关税暂停加征 90 天，保留剩余 10% 的关税。相应地，中方取消对美国商品加征的共计 91% 的反制关税；针对美“对等关税”的 34% 反制关税，相应暂停其中 24% 的关税 90 天，剩余 10% 的关税予以保留。中方还相应暂停或取消对美国的非关税反制措施。

中国商务部新闻发言人 5 月 12 日发表谈话指出，大幅降低双边关税水平符合两国生产者和消费者的期待，也符合两国利益和世界共同利益。希望美方以这次会谈为基础，与中方继续相向而行，彻底纠正单边加税的错误做法，不断加强互利合作，维护中美经贸关系健康、稳定、可持续发展，共同为世界经济注入更多确定性和稳定性。

一、加税对美能源产业影响远大于中国

今年 4 月以来，美国政府在此前单边加征关税的基础上，又对华加征所谓“对等关税”，中国进行了坚决正当反制。随后美方轮番升级关税措施，将对华“对等关税”税率从第一轮的 34% 先后提升至 84% 和 125%。

美高额关税严重损害双边正常经贸往来，严重破坏国际经贸秩序。尤其是能源领域事关政治经济格局，是中美经贸往来的重点。2024 年中国从美国进口 LNG415 万吨（占总量 5.4%）、原油 964 万吨（占比 1.7%），虽占比不高，但美国需寻求中国之外的出口目的地。清洁能源领域，中国是全球最大的清洁能源设备制造国，光伏组件、风电设备产能占全球 80% 以上，美国清洁能源无法排除中国供应链。

厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强向《中国能源报》记者表示，中国新能源产业已实现全球领跑，美国乃至全球能源转型离不开中国。随着国内新能源企业海外布局日趋多元化，抵御海外市场风险的能力持续增强。反观美国，新能源产业竞争力不足，高额关税壁垒不仅无法扭转其产业颓势，反而会进一步削弱其自身能源转型的产业基础。

“就储能产业而言，关税战对美国的影响要远大于对中国的影响。”中国化学与物理电源行业协会储能应用分会秘书长刘勇向《中国能源报》记者表示，美国90%电池材料供应链体系依赖中国，美国力推制造业回归本土，并推出激励措施，但要真正建立涉及电池材料、工艺装备、回收、人才支撑等产业链体系，至少需要数年时间。美国需要稳定的可靠供应链和优化管理成本，在贸易壁垒和关税影响下，部分储能项目已出现延迟或暂停。

美国也不是中国光伏出口的核心市场。2024年，我国光伏产品出口总额约320.2亿美元，组件出口前十名的市场占比维持在62%，美国不在其中。中国有色金属工业协会硅业专家组副主任吕锦标向《中国能源报》记者表示，自2012年美国对中国光伏产业发起“双反”（反倾销、反补贴调查）以来，叠加后续非关税贸易壁垒限制，国内本土生产的光伏产品已实质性退出美国市场十余年。由于中美光伏贸易通道长期受阻，当前两国关税政策层面的博弈，对我国光伏制造企业的实际影响较为有限。

美国《纽约时报》直言，特朗普政府的新关税政策可能会威胁到他自己提出的“能源主导战略”的实施。关税政策抬高能源生产商成本，不仅阻碍了清洁能源发展，还冲击了传统化石燃料行业。

中国人民大学应用经济学院副教授郭伯威向《中国能源报》记者指出，《中美日内瓦经贸会谈联合声明》的发布标志着双方从对抗性博弈转向有限合作，反映出中美均不愿承受贸易脱钩的长期影响，体现双方寻求合作、解决经贸问题的意愿。对于美国而言，适度下调关税能缓解财政压力、降低通胀水平，能在一定程度上促进制造业回流；对中国来说，关税下调有利于稳定出口预期、提振外需，特别是高端制造、绿色新能源、机械和纺织等出口导向型行业受益明显。

二、降税同时留有博弈空间

本次中美经贸高层会谈结果超出业内预期，一方面体现在关税降幅超预期，同时也体现在达成谈判结果的时间早于市场预期。世贸组织总干事伊维拉在第一时间发表声明对会谈成果表示欢迎，称这一进展不仅对中美两国非常重要，而且对世界其他国家，包括最脆弱的经济体也至关重要，“我们希望这预示着美好的未来”。

郭伯威指出，关税战曾是全球经济增长放缓的重要原因之一。本轮关税下调在一定程度上修复了之前贸易冲突造成的伤害，还释放出双边关系可能趋于再平衡的信号。全球市场预期有望得到缓和，短期内可能推动全球贸易量回升，尤其对依赖中美市场的第三方国家形成利好，有利于缓解全球经济风险。

业内分析人士进一步指出，“初始90天”将成为中美贸易磋商的关键窗口期，

中美将细化暂停关税执行机制，并就可能进一步削减的 10% 关税展开谈判。中美经贸关系具有长期性和复杂性，例如，今年 4 月，美国商务部对东南亚四国出口的光伏产品最高加征超 3000% 的关税，表面针对“规避反倾销规则”行为，实际指向中国光伏产业链外迁企业。

“尽管目前中美贸易磋商趋于平稳化，但仍需警惕美国政策的不确定性和潜在的外部冲击。中国应进一步夯实内需基础，强化自主创新，推进国内国际双循环相互促进，实现经济韧性与外部风险的对冲。”郭伯威分析，美国国内政治周期和政策摇摆将极大干扰双方合作的稳定性，本届特朗普政府明确强调传统能源出口，忽视可再生能源合作，还以“国家安全”为由限制对华天然气出口，这些措施充分暴露了能源贸易合作中存在的地缘政治风险。

“我们将抓紧 90 天的窗口期往美国发货。但考虑到特朗普政府关税政策后续的不确定性，对未来市场走向仍持谨慎态度。今年公司战略重心已转向欧洲存量订单交付，同时寻求中东、南非等新兴市场的拓展，以分散系统性风险。”某储能企业人士称。

三、在清洁能源领域寻求长期合作

贸易战、关税战没有赢家，保护主义没有出路。美国贸易代表杰米森·格里尔在本次中美会谈结束后接受媒体采访时表示，“我们能够如此迅速地达成协议，说明或许双方之间的分歧并不像原先想象得那样大。”

有分析认为，此次会谈最大的成果是中美经贸磋商机制的重启。该机制曾于 2018 年特朗普第一任期中断，如今双方同意恢复常态化沟通，为进一步弥合分歧和深化合作打下了基础、创造了条件。

维护中美经贸关系健康、稳定、可持续发展，符合两国和两国人民的根本利益。自 1979 年建交以来，中美双向投资从几乎为零增长到 2600 亿美元，双边贸易额也从不足 25 亿美元跃升至 6800 多亿美元，两国通过合作实现了巨大的经济收益。目前，超过 7 万家美企在华投资兴业，对华出口支撑了美国国内 93 万个就业岗位。同时，7000 多家中资企业在美投资兴业，累计投资额超过 1400 亿美元，为美国创造逾 100 万个就业岗位。

作为世界上最大的两个经济体，完全“脱钩”不可行，“一方完胜”不现实。未来更可能是在竞争与合作之间寻找共识——中美是世界两大主要能源生产和消费国，两国的能源结构目前均以化石能源为主，都面临着能源绿色转型和减排共性压力。

郭伯威指出，在传统能源领域，美国是全球油气出口大国，中国作为全球最大的能源消费国，对天然气需求仍处于持续增长趋势，双方在传统能源贸易上存在天然互补性；在清洁能源领域，中国在光伏、风电等制造端有成本优势，而美国对清洁能源转型有长期需求，在 CCUS 技术研发和使用、碳金融和碳市场建设与运行等方面对中国有重要参考价值，双方在新能源领域合作空间广阔。随着本次贸易战逐渐趋于平稳，双方在能源领域有望进行新一轮的贸易合作。

“构建长期稳定的能源贸易与投资机制，是保障中美能源合作可持续发展的重

要基础。可以通过建立跨党派的能源对话机制，促进双方在能源政策、技术合作等方面的沟通与理解，减少美国国内政治周期对中美能源合作的冲击。此外，借助国际组织的力量，将双边合作纳入全球气候治理框架，结合规划中美双方在全球能源转型中的责任和目标。加强与其他国家的交流与合作，形成全球能源合作的合力。”郭伯威称。

◆ 面向碳排放总量控制的可再生能源支持制度设计思考

2025年5月20日讯，2024年8月印发的《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》提出，“碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的碳排放双控制度，建立碳中和目标评价考核制度。”碳排放总量控制制度是牵引我国向碳达峰碳中和目标迈进的一条主线，决定各项节能降碳制度和政策，包括《可再生能源法》将要建立的若干重要制度的功能定位。本文从相关制度的国际经验出发，探讨碳排放总量控制制度在我国实施的可行设计，并基于此对《可再生能源法》修改涉及的相关议题开展讨论。

一、考虑我国国情前提下适当吸收

欧洲碳总量控制制度成熟经验

欧盟和英国经过二十年左右的发展，逐渐建立起较为成熟、自上而下（从欧盟到各成员国，从英国到英格兰、苏格兰、威尔士和北爱尔兰）的碳排放总量目标控制制度。这一制度从法律形式上，明确要求了定期应根据应对气候变化进程，更新未来一段时期内的排放总量控制目标。排放总量控制目标通过碳排放权交易市场（即碳市场）和碳市场之外的排放控制机制保障完成。

欧盟和英国均长期以碳市场作为基于市场的核心减排政策工具，控制碳市场所覆盖行业的排放。碳市场作用显著，其覆盖排放相对于总量的比例已从运行之初的一半左右下降到当前的40%，并发挥了发现碳价格的关键作用。此外，有偿分配碳配额的收入已成为应对气候变化财政资金的重要来源。欧盟和英国之内各行政区域的碳市场覆盖行业一致、规则统一，配额有偿分配比例较高且上游产业的碳排放成本可以通过商品价格（如电价）变化充分传导到下游终端用户，保证了碳市场实现较高的减排经济效率。未来，欧盟和英国碳市场有可能进一步扩大行业覆盖范围、提升排放覆盖比例。

在碳市场高效运行的基础上，在自上而下进行各行政区域排放控制目标分解时，只需根据碳减排责任分摊原则，分解碳市场覆盖范围之外的排放，而无需考虑各行政区域之间的碳排放权交易情况以及各区域之间电力交换、绿证交易涉及的间接排放转移。欧盟的责任分担机制、英国到各构成国的碳预算划分均采用此种形式。此种设计能在最大程度上保持基于市场的政策工具的减排经济效率，也能够兼顾区域发展公平性。

我国在建立碳排放总量控制制度过程中，同样面临排放控制目标向下分解，碳市场和其它各项节能降碳政策工具协同设计的重要问题，欧盟和英国经验具有参考价值。在吸收国外经验过程中，需要注意我国与欧盟、英国在国情方面的三个重大区别：第一，我国的发展阶段和产业特征决定碳排放达峰后难以迅速大幅下降；第二，碳市场、可再生能源发展保障机制及其它主要节能降碳政策已有较为明确的部门分工，若进行重大调

整需要多部门密切配合；第三，碳市场在一段时期内还将保持基于强度控制的设计框架、配额的有偿分配比例不宜过高，碳成本向下游传导能力有限，例如碳价在电力市场建设过程中通过电价向下游传导的能力尚不通畅。因此，吸收欧洲经验设计我国碳排放总量控制制度时，需充分考虑国情差异，系统谋划制度设计。

二、我国碳排放总量控制制度下

各政策工具功能定位

统筹效率与公平始终是制度设计，特别是应对气候变化制度设计讨论中的核心命题。下好碳排放总量控制的“全国一盘棋”，需要充分考量在建设统一大市场、提升制度效率的同时，兼顾区域和行业公平。

从效率角度出发，基于市场的政策工具需要“大市场”打破区域和行业界限，实现更大范围的资源优化配置，这也是欧盟和英国在排放目标自上而下分解时，不考虑也不干预碳市场覆盖排放的重要原因。我国的碳排放权交易市场是全国统一的生态环境市场的重要组成部分，应实行全国统一的规范标准和交易监管机制；不同省份企业之间排放权交易情况不应影响各省减排目标实现，否则将不可避免地出现地方保护、市场分割的情况。因此，对于全国碳市场覆盖行业企业的排放总量，应由碳市场统一管理，各省企业之间排放权（以及温室气体自愿减排量）交易情况不应计入各省管控的排放量。

支持非化石能源电力占比稳步提升是降碳政策体系设计的关键目的。当前电力行业碳排放占我国碳排放一半左右，未来各行业用能的电气化又是重要的降碳策略，因此电力行业是我国实现“双碳”目标的主战场。电力行业的直接排放全部来自火电，其降碳的核心路径是加快零排放的非化石能源技术替代火电。然而，虽然当前火电排放已由全国碳市场管控，但是碳价尚未具备充分传导的条件，导致非化石能源电力相对火电竞争力基本未因碳价而提升，建立额外机制激励非化石能源电力发展十分必要。因此，建议在由全国碳市场管控火电排放的基础上，出台支持非化石电力占比稳步提升的制度设计。

具体而言，应根据国家整体规划，进一步支持水电、核电装机提升；从可再生能源规划目标推动和消纳权重拉动两个层面，建立保障风能、太阳能、地热能等可再生能源装机规模以及发电量占全社会用电量比重持续增长的市场化机制，体现可再生能源发电相对于火电的环境价值，从而实现可再生能源支持制度和其它节能降碳政策有效衔接。相应地，电力间接排放无需在各省碳排放管理中进行考虑，各省间电力和绿证交易情况也不应计入各省管控的排放量。

在上述讨论的基础上，各省碳排放管理应当覆盖的排放范围（省管碳排放）即为碳市场覆盖范围之外的部门排放，其目标设定的重要原则是公平。国家主管部门应会同各省根据全国碳排放总量控制要求和各省经济社会发展水平、区域和功能定位、相关行业特点，充分考量区域公平，自上而下地合理分解碳市场覆盖范围之外的部门排放控制目标，建立有效的综合评价考核制度和排放预算管理制，并设计补充性的命令控制

型政策工具，推动相关部门减排。

三、碳排放总量控制需“双轮驱动”

支持可再生能源发展

可再生能源支持制度是电力市场资源优化配置功能的重要补充。虽然我国可再生能源在发电侧已逐渐形成对传统煤电的竞争优势，但是在其发电占比不断提升的背景下，可再生能源入市后承担的调节成本将日益上升，弃风弃光率也将逐渐上升，未来可再生能源项目从电力市场获得收益的不确定性也将大幅提升。电力市场理论研究指出，未来电力市场形成的价格信号虽然能够指导电力系统短期高效运行，但其保障可再生能源和调节资源投资和成本回收的难度将日益上升，尚需政府主导的保障制度和电力市场机制之外的其他机制支持。当前，可再生能源环境效益尚未通过碳定价充分体现，通过《可再生能源法》实现规划目标推动和消纳权重拉动的“双轮驱动”，对于支持可再生能源电力占比稳步提升至关重要。

规划目标推动层面，国家应制定全国可再生能源开发利用中长期总量目标和可再生能源在能源消费中的最低比重目标，并会同各省制定相应的省级目标，据此编制国家和省级可再生能源开发利用规划。为支撑规划目标完成，国家和各省应确定全国和本省可再生能源开发建设年度最小规模，这一最小规模可通过政府授权差价合约制度（可持续发展价格结算制度）保障实施。

消纳权重拉动层面，国家应根据全国可再生能源开发利用规划确定在规划期内应达到的可再生能源发电量占全社会用电量的比重，并会同各省设定分省最低权重，及时向社会公布多年期目标。之后，各省应按年度组织制定本省可再生能源电力消纳实施方案，并将消纳责任落实到省内各供电和用电主体。上述责任主体可通过实际消纳可再生能源电量、自主转让超额完成的可再生能源电力消纳量和自愿认购可再生能源绿色电力证书等方式完成消纳。对于未履行义务的市场责任主体，应规定承担的法律責任，有效发挥权重制度约束力。

上述两个层面的可再生能源支持制度设计应当明确各省可再生能源消费权重逐年提升的任务，推动各省以省内新增可再生能源发电量（由差价合约机制托底的年度最小规模，以及机制之外市场驱动的装机实现）、跨省外购电量（由大基地、跨省中长期交易、跨省实时交易实现）和跨省外购绿证三种形式完成任务，从而有效衔接绿证与其它节能降碳政策。

本次修法的一项重要任务是通过有为政府和有效市场形成合力，面向“双碳”目标和国民经济发展目标，推动可再生能源持续健康发展、保障能源系统安全稳定。在碳总量控制制度的建立完善过程中，《可再生能源法》框架下的可再生能源支持制度与《可再生能源法》框架外的各项节能降碳政策工具的定位与衔接机制设计至关重要。这一设计需要加强系统思维，使得各制度各就其位、各司其职，共同助力实现“双碳”目标。

■ 国际

◆ 国际油价动态

国际油价 5 月 19 日上涨、纽约市场收于每桶 62.69 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 6 月交货的轻质原油期货价格上涨 20 美分,收于每桶 62.69 美元,涨幅为 0.32%; 7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 13 美分,收于每桶 65.54 美元,涨幅为 0.20%。

国际油价 5 月 20 日下跌、纽约市场收于每桶 62.56 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 6 月交货的轻质原油期货价格下跌 13 美分,收于每桶 62.56 美元,跌幅为 0.21%; 7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 16 美分,收于每桶 65.38 美元,跌幅为 0.24%。

国际油价 5 月 21 日下跌、纽约市场收于每桶 61.57 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 7 月交货的轻质原油期货价格下跌 46 美分,收于每桶 61.57 美元,跌幅为 0.74%; 7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 47 美分,收于每桶 64.91 美元,跌幅为 0.72%。

国际油价 5 月 22 日下跌、纽约市场收于每桶 61.20 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 7 月交货的轻质原油期货价格下跌 37 美分,收于每桶 61.20 美元,跌幅为 0.60%; 7 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 47 美分,收于每桶 64.44 美元,跌幅为 0.72%。

◆ 美国原油或回落至 60.23 - 60.74 美元

5 月 26 日讯,分析师指出,因未能突破 62.05 美元阻力,NYMEX7 月原油(CLe1)恐下探 60.23 - 60.74 美元区间,先前自 60.02 美元的反弹或已结束,仍处自 64.17 美元展开的下行趋势中;若上破 62.05 美元,油价有望上行至 62.45 - 62.86 美元;日线形态呈现看跌楔形,下轨目标位指向 55.64 美元;关键阻力位于 62.67 美元,若上破或进一步挑战 64.50 美元,并显著增加在 55.64 美元附近形成“双底”形态的可能。

◆ 地缘政治风险上升,油市波动加剧

5 月 21 日,据 ING 商品分析师 WarrenPatterson 和 EwaManthey 观察,油市在早盘交易中因媒体报道以色列可能计划对伊朗核设施发动打击而飙升。基于美国情报的报道可能预示着局势显著升级,促使油市对中东地区地缘政治风险溢价进行重新定价。若局势升级,不仅伊朗的石油供应将面临风险,整个中东地区的石油供应也可能受到影响。

然而,截至报道时,纽约商品交易所(NYMEX)WTI 原油仅上涨略超 2%,表明市场对

这些报道尚未完全信服。伊朗目前原油产量约为 335 万桶/日，而美伊间接核谈判若取得成功，可能会进一步推高油价，但谈判目前似乎陷入僵局。美国石油协会（API）数据显示，美国原油库存上周增加 250 万桶，但汽油和馏分油库存分别减少 320 万桶和 140 万桶，显示出中质馏分油市场的紧张态势。美国能源信息署（EIA）上周数据也显示，美国馏分油库存已降至 20 年来同期最低水平。

◆ IEA：预测今年全球石油需求增长放缓

5 月 15 日讯，国际能源署（IEA）15 日发布月度石油市场报告称，受经济下行和创下新高的电动车销量影响，预计今年剩余时间全球石油需求增速将放缓至日均 65 万桶，低于一季度日均 99 万桶的增速。报告指出，全球石油需求增长放缓的迹象可能已经显现，并将受到密切关注。但该机构也表示，由于经济预期上升和油价下跌将支持消费，预计今年全球石油需求增长平均增速为日均 74 万桶，而 2026 年全球石油需求增长平均增速为日均 76 万桶，均较上月估值有所上调。

◆ OPEC+可能在下周的会议上决定增加产量

这令油价涨幅受限

5 月 26 日讯，由于预期石油输出国组织及其盟友组成的 OPEC+可能在下周的会议上决定将 7 月的石油产量再增加 41.1 万桶/日，油价涨幅受到限制。星展银行首席能源分析师 SuvroSarkar 表示，石油已经面临 OPEC+加速增产策略和“迷你油价战”的压力。他补充说：“未来几天 OPEC+的决定可能会抑制油价涨势。”煤炭本月报导称，OPEC 可能在 10 月底前取消剩余的 220 万桶/日自愿减产计划，在那之前前该组织已将 4 月、5 月和 6 月的产量目标提高约 100 万桶/日。荷兰国际集团 (ING) 大宗商品策略主管 WarrenPatterson 在致客户报告中写道，OPEC+增加产量的决定应该会在今年下半年保持市场供应充足。

◆ 欧洲天然气价格创六周新高

供应紧张与地缘风险共振

2025 年 5 月 21 日，荷兰和英国天然气批发价格周三升至六周以来最高水平，受挪威供应减少、液化天然气（LNG）竞争加剧以及对乌克兰和平谈判和中东动荡的担忧推动。荷兰基准月度合约价格升至每兆瓦时 37.63 欧元，为 4 月 7 日以来最高水平。英国 6 月合约价格升至每热单位 90.31 便士，为 4 月 4 日以来最高，当日合约价格升至 90.50 便士/热单位。挪威天然气供应因维护减少，本周对价格形成支撑，但其他推动价格上涨的原因尚不明确，有交易员指出，市场难以准确预估今夏亚洲的需求。欧洲和亚洲在 LNG 全球市场存在竞争，亚洲 LNG 价格近期大多高于欧洲天然气价格。

挪威天然气流向英国和欧洲周三降至 1.6 亿立方米/天，仅为正常水平的一半，因特罗尔油田和科尔恩内斯加工厂计划性停运一天。据 LSEG 分析师 OlehSkrynyk 称，若无意间，天然气流量将于周四恢复。俄罗斯与乌克兰和平谈判缺乏进展也为天然气价格提供支撑。以色列可能计划对伊朗采取军事行动的消息推动油价上涨，也引发了天然气市场的过度反应。过去几年中东动荡对欧洲天然气市场影响显著，以色列与伊朗冲突时市场

反应强烈。与此同时，欧洲碳市场基准合约价格下跌 0.09 欧元，至每公吨 73.09 欧元。



◆ 欧盟提议将价格上限下调至每桶 50 美元

一名欧洲官员周四称

5 月 23 日讯，美国“尚未被说服”接受七国集团（G7）提出的下调俄罗斯原油价格上限的提议，欧盟提议将价格上限下调至每桶 50 美元的参考水平，该价格上限最初于 2022 年制定，旨在当俄罗斯原油售价超每桶 60 美元时，禁止这些交易使用西方国家提供的保险服务以削弱俄罗斯石油收入，而乌克兰竭力主张将价格上限下调至每桶 30 美元，这位不愿透露姓名的欧洲官员表示与会的美国财政部团队认为油价已在下跌且正在损害俄罗斯利益，但同时表示美国对此持开放态度并将继续进行讨论。



◆ 欧盟成员国寻求简化能源法律法规

5 月 23 日讯，路透社近日报道称，欧盟成员国正在努力简化能源法律法规，以期提高竞争力。今年早些时候，欧盟委员会提出简化能源法律法规。欧盟委员会 2 月底表示，简化法律法规“是朝着创造更有利的商业环境迈出的重要一步，有助于欧盟企业成长、创新和创造高质量的就业机会”。

欧盟委员会还表示，欧盟企业将受益于可持续融资报告与可持续发展尽职调查的简化规则，这将为企业带来更多便利，同时助力脱碳目标的实现。

近年来，欧洲的竞争力受到能源价格波动的影响，一些欧洲设施在多年应对高昂的能源成本后面临着生存威胁。欧盟成员国正在考虑，在 6 月中旬欧盟能源部长峰会召开之前，将相应简化措施扩展到欧盟其他的法律法规。如果能源法律法规得到简化，将对降低能源部门和能源密集型行业公司的监管负担产生深远影响。



◆ 欧盟为美国准备了一份贸易提案以推动谈判

5 月 21 日讯，据报道，预计欧盟将与美国分享一份修订后的贸易提案，此举旨在为与特朗普政府的谈判注入动力，目前外界对能否达成一项跨大西洋协议仍持怀疑态度。据知情人士透露，新文件包含考虑美国利益的提议，包括国际劳工权利、环境标准、经济安全，以及逐步将双方非敏感农产品和工业品的关税降至零。

知情人士称，这份文件于本周早些时候提交给华盛顿的官员，文件还概述了在能源、人工智能和数字连接领域的相互投资和战略采购。知情人士表示，欧盟的目标是与美国合作，并寻求达成一项平衡和互利的协议。



◆ 新型碳捕集系统可大幅降低船舶碳排放

5 月 23 日讯，作为推动航运业在 2050 年实现净零排放目标的一部分，国际海事组织（IMO）首次在航运业全面实施强制性碳排放限制和温室气体定价，这些措施将于 2025 年 10 月正式通过，在 2027 年开始生效，这意味着将对 5000 总吨以上的大型远洋船舶产生强制性影响，这些船舶的温室气体排放占国际航运业的 85%。

更高的排放要求对气候目标来说是好消息，但也可能给航运业带来经济压力。不过，瓦锡兰公司近日宣布，其研发了一个开创性的碳捕集系统，可以让航运行业在不淘汰现有船队的情况下，大幅减少碳排放。据悉，瓦锡兰公司在一艘运输乙烯的船舶上对该系统进行了测试，结果表明其可以降低高达 70% 的碳排放，相应的碳捕集成本为每吨 54 美元~76 美元，其中包含了资本投资和运营费用，这可能会吸引那些面临碳税和有碳排放交易需求的船东。

◆ 美欧能源政策出现分歧、国际能源署遭美国施压

本报 5 月 23 日讯，特朗普 2.0 启动以来，美国政府在气候变化和能源转型政策上的立场出现重大转圜，并突出表现为对有关国际组织的立场变化上。美国“政客新闻网”4 月曾披露，在近期举行的国际能源署（IEA）会议上，美国政府官员强势要求国际能源署“回归本真”。换言之，就是要求国际能源署专注于油气，不再讨论可再生能源或化石燃料替代等相关话题。

欧洲方面对特朗普政府的上述做法深感不满，也予以强力抵制。一位欧洲官员表示，特朗普政府的实际意图是，“如果国际能源署不按照美国意志做出改变，美国就会对国际能源署进行削弱打压，甚至使其无法继续工作”。

国际能源署 1974 年成立，总部在法国巴黎，是西方国家抱团应对阿拉伯产油国石油禁运危机的产物。近年来，在国际社会应对气候变化的背景下，国际能源署的工作重心逐渐从稳定石油供应转向推动绿色能源转型。特别是近年来，国际能源署发布了不少能源分析和展望报告，或预测全球石油需求达峰，或助力碳中和进程、推动可再生能源发展等，而这些论调与一直支持油气能源的西方右翼保守派政客的立场严重相左。

具有讽刺意味的是，在国际能源署成立过程中，美国发挥了关键的牵头作用。当然，美国当年的本意是牵头西方盟友抱团，以增加石油消费国与石油输出国讨价还价的筹码，从而确保自身的石油供应和能源安全。而现在，不认同气候变化议程的特朗普政府正演变为国际能源署必须面对的内部挑战。公开数据显示，作为国际能源署的重要成员，过去十年，国际能源署年度预算的 14% 来自美国。此前特朗普已要求对美国参与国际组织的情况展开全面审查，有关分析报告将于 8 月出台。特朗普政府的上述分析结果可能给包括国际能源署在内的众多国际组织带来重大冲击。分析认为，如果特朗普政府与有关国际组织的理念矛盾不可调和，不排除美国直接“退群”的可能。

也有一些媒体关注到特朗普政府对国际能源署现任署长比罗尔的严重不满。一段时间以来，比罗尔被视为推动绿色能源转型的重要倡导者。美国怀俄明州联邦参议员约翰·巴罗索曾点名批评比罗尔，并明确要求国际能源署停止所有与气候变化相关的能源研究。英国华威商学院全球能源教授迈克尔·布拉肖表示，美欧之间对国际能源署的议程和方向有不同认知，这是双方持续摩擦的源头，也让比罗尔陷入难以平衡美欧冲突立场的两难困境。

◆ 英镑因英国通胀数据强劲而回落

2025年5月21日，英镑兑主要货币走弱，此前触及1.3470美元的三年高位。英国财政大臣 RachelReeves 对高于预期的4月消费者价格指数(CPI)数据表示失望，称“我对通胀数据感到失望”。英国4月CPI同比上涨3.5%，高于预期的3.3%和3月的2.6%，为2023年11月以来最高水平。核心CPI(剔除食品、能源、酒精和烟草)同比增长3.8%，高于预期的3.6%和3月的3.4%。环比来看，4月CPI上涨1.2%，高于预期的1.1%和3月的0.3%。

英国国家统计局(ONS)报告称，住房、交通和娱乐等领域的价格大幅上涨，推动了通胀压力上升。服务业通胀从3月的4.7%升至5.4%，这一指标受到英国央行(BoE)官员的密切关注。不断上升的通胀压力预计将迫使英国央行在6月的政策声明中删除“渐进且谨慎”的货币扩张指引，并促使交易员减少鸽派押注。周二，英国央行首席经济学家 HuwPill 警告称，由于“结构性变化对价格和工资设定行为的潜在通胀影响”，需谨慎降息。

◆ 英镑高位回落但仍维持在三年高位附近

5月21日，英镑在触及1.3469美元的三年高位后，涨幅有所收窄，稳定在1.34美元左右。此前，英国4月通胀率意外升至3.5%，创下2024年1月以来最高水平，超出市场预期的3.3%和英国央行预测的3.4%。通胀上升部分原因是Ofgem能源价格上限提高和车辆购置税增加。服务业通胀从4.7%升至5.4%，显示潜在价格压力持续存在。

受此影响，市场对英国央行进一步降息的预期有所调整，目前预计年底前仅会再降息25个基点，8月降息概率从60%降至40%。英国央行本月早些时候曾以分歧的投票结果降息25个基点。周二，英国央行首席经济学家 HuwPill (此前投票维持利率不变)表示，降息速度可能过快。

◆ 金价将在第四季度触及3750美元

5月22日讯，澳洲联邦银行(CBA)全球经济与市场研究部分析师 VivekDhar 在一份研究报告中表示，由于避险需求和美元走软，金价料将在第四季度逐步升至每盎司3750美元。不能排除对伊朗进行军事打击的威胁，如果美伊谈判继续陷入僵局，就会增加风险。避险需求可能令黄金比以往更受青睐，在美国提高关税后，黄金的表现优于美元和美国国债。CBA还预计美元将在2025年下半年和2026年逐步下跌。

◆ 特朗普关税言论引发美股暴跌

5月23日讯，周五，美国股市开盘大幅下跌，因总统特朗普再次发起关税威胁，尽管其大规模税收和支出法案已在周四获得众议院通过并提交参议院审议。标普500指数、纳斯达克指数和道琼斯工业平均指数开盘后均下跌超过1%，但随后有所收窄。科技股尤其是芯片股对纳斯达克指数的下跌影响最大，苹果公司股价下跌超过2%。所有11个标普板块均下跌，科技和消费板块表现最弱。

欧洲Stoxx600指数下跌超过1.2%，美元指数下跌，黄金价格上涨约1.5%。美国10年期国债收益率下降至约4.51%，原油价格小幅下跌。芝加哥联储主席 AustanGoolsbee 表示，特朗普提议对欧盟征收50%关税对供应链构成“可怕”威胁，美国企业需要稳定的贸易政策才能做出重大决策。

◆ 美国天然气价格因库存超预期增长而下跌

5月23日讯，美国天然气价格大幅下跌，因库存数据超出预期，加剧了市场对短期供应过剩的担忧，对NYMEX亨利港期货价格构成压力，ING大宗商品专家EwaManthey和WarrenPatterson指出。美国能源信息署（EIA）数据显示，美国天然气库存上周增加了1200亿立方英尺，略高于市场预期，且远高于5年平均增幅870亿立方英尺。目前美国天然气总库存为2.375万亿立方英尺，比5年平均水平高出3.9%。受此影响，NYMEX亨利港天然气价格周四下跌3.4%。

◆ 北美页岩油气开发热潮未来可能出现在加拿大

5月20日讯，据油价网分析，随着美国二叠纪盆地油气产量增长放缓，加拿大的蒙特尼（Montney）有望成为北美最大的页岩油气产区。蒙特尼的主要优势包括低盈亏平衡成本、强大的天然气潜力和较慢的开采速度。

二叠纪盆地多年来一直是美国页岩油气行业的“明星”。但目前，随着生产成本的上升和优质资源的自然枯竭，这颗“明星”正在变暗。但加拿大蒙特尼页岩油气产区有望延续北美页岩油气开发的热潮。蒙特尼是北美大陆大型天然气矿床之一。它还拥有一些稳定的石油资源，以及相对较低的生产成本。

Enverus最近在对油砂和蒙特尼页岩油气产区前景的分析中写道：“加拿大油砂和蒙特尼资产的主要优势在于其广泛的低成本资源。与美国页岩油公司相比，加拿大页岩油公司能够在每桶50美元以下的价格下生存更长时间。这些加拿大项目成本低，在较长时期内仍具有经济性，为投资者提供了稳定且具有吸引力的投资机会。”

目前，蒙特尼页岩油气产区每天的油气产量约为200万桶石油当量，其中大部分是天然气，未来还将有更多的天然气产量，然而，蒙特尼仍有石油需要开采，有分析认为，这里可能会吸引美国的生产商。

◆ 中东原油基准价格下跌，市场预期OPEC+增产

5月23日讯，中东原油基准价格，阿曼、迪拜和穆尔班原油价格周五连续第二个交易日下跌，因市场预期OPEC+将在7月再次增加产量。供应增加的预期也对油价构成压力，布伦特和WTI原油价格周五连续第四天下跌，预计将迎来三周以来的首次周度下跌。里海管道联盟（CPC）表示，2月遭袭击受损的克罗波金斯卡亚泵站已恢复运行。

由于阿联酋在OPEC+加速增产后提高产量，与美国页岩油竞争，穆尔班原油的现货溢价已降至六个月低点。美国雪佛龙公司在委内瑞拉的运营许可证将于5月27日按计划到期，美国国务卿鲁比奥在其个人X账号上表示。哈萨克斯坦能源部长埃尔兰·阿肯热诺夫表示，由于雪佛龙牵头的腾吉兹油田的扩张，哈萨克斯坦2025年的原油产量可能会超过原计划的9620万吨，尽管面临OPEC+的压力。

◆ 天然气将扮演能源转型“关键角色”

5月23日讯，5月19日，由新加坡能源市场管理局（EMA）主办的

SIEWConnects@Beijing 2025 专题研讨会在京召开，本次研讨会以“构建具有韧性的亚洲能源未来”为主题。专家在会上指出，天然气将在全球能源转型中扮演关键角色，其需求将持续增长，其中，亚太地区需求扩大是支持这一增长的主要驱动力。

新加坡能源市场管理局局长潘国强援引国际能源署(IEA)数据指出，2010 年以来，全球“煤改气”措施已累计减少 5 亿吨碳排放，相当于削减 2 亿辆汽车的年排放量。壳牌预测显示，受工业减排与经济增长驱动，2040 年全球 LNG 需求或激增 60%。

潘国强介绍说，天然气是新加坡能源转型的核心支柱，目前，新加坡 95% 的电力依赖进口天然气。为实现 2050 年净零排放目标，政府正通过加速太阳能部署、区域电网互联、探索低碳技术、强化天然气基础设施“四大转型路径”推进能源结构优化。他呼吁加强区域合作，以应对能源转型挑战。

华能国际电力股份有限公司董事长王葵表示，中国正通过多元化能源结构和技术创新提升能源韧性。目前，华能清洁能源装机占比超 35%，2024 年新能源投产规模创近年新高；公司同步推进燃机控制、高效储能等技术研发，并在“一带一路”框架下参与新加坡能源项目。对于区域合作，他提出三点建议：加快跨境电网、天然气管道等基础设施互联；推动储能、氢能等领域技术与标准协同；建立区域性能源储备与应急机制，探索更灵活的电力市场交易模式。

毕马威中国环境、社会和治理(ESG)主管合伙人沈莹指出，天然气作为过渡能源，具有保障能源安全、降低环境影响等关键作用，并将成为能源结构长期重要组成部分，在能源转型期，其需求预计将继续增长。其中，亚太地区制造业和炼油业的扩张是主要驱动力。当前，中国液化天然气(LNG)终端产能显著增加，将进一步巩固亚洲在全球液化天然气市场的主导地位，促进全球液化天然气贸易的活跃度，稳定液化天然气价格，促进区域能源合作。

在专题讨论环节，亚洲基础设施投资银行行业及融资方案部战略总监 Frank Belitz，新加坡液化天然气公司 SLNG 首席执行官梁伟雄，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所能源安全与新能源研究室主任、全球能源安全智库论坛秘书长刘强等围绕亚洲能源未来发展展开讨论。专家一致认为，亚洲能源韧性需依赖多元化供应与技术合作。

据介绍，本次研讨会是第 18 届新加坡国际能源周(SIEW)的重要系列活动之一。此次活动主题为“展望能源未来，建设今日体系”，将于 10 月 27 日至 31 日在新加坡举行。

◆ 今年前 4 个月全球电动汽车销量依然增长

5 月 20 日讯，电动汽车研究公司 Rho Motion 5 月 14 日表示，4 月全球电动汽车销量同比增长 29%，达到 150 万辆。今年 1—4 月，全球电动汽车销量同比增长了 29%，其中中国和欧洲领先。今年前 4 个月，中国的电动汽车销量增长了 35%，达到 330 万辆，欧洲的销量增长了 25%，达到 120 万辆。与 2024 年同期相比，北美 1—4 月的增长率最低，

仅为 5%。

特斯拉在中国和欧洲的市场份额都在下降，因为来自中国和欧洲电动汽车制造商的竞争正在加剧。Rho Motion 数据经理 Charles Lester 表示：“正在进行的关税谈判影响着电动汽车行业的发展，但中国和欧盟的制造商继续表现良好，市场份额也在增长。”

在同一天发布的另一份报告中，国际能源署表示，尽管贸易和经济不确定性加剧，但全球电动汽车销量仍在增长。随着电动汽车的价格在更多市场变得越来越实惠，到 2030 年，全球电动汽车的市场份额有望超过 40%。国际能源署署长法提赫·比罗尔表示：“今年，我们预计全球销售的汽车中有四分之一以上是电动汽车，许多新兴经济体电动汽车的增速加快，到 2030 年，随着电动汽车价格变得越来越实惠，预计将有超过五分之一的汽车都是电动汽车。”

◆ 全球天然气消费创新高、需更多供应满足未来需求

5 月 19 日讯，在第 29 届世界燃气大会（简称“WGC2025”）即将召开之际，美国切尼尔能源（Cheniere）在接受新华财经采访时表示，未来几十年中，天然气和液化天然气（LNG）在确保能源可靠性、经济性和脱碳方面将发挥关键作用。

全球天然气消费创下新高

能源安全受到关注

“全球天然气消费量在 2024 年创下历史新高。LNG 的能源安全性和可靠性优势比以往任何时候都更加明显，因此对可靠且低价的 LNG 的需求从未像现在这样迫切。”切尼尔能源表示，预计到 2040 年，LNG 需求将几乎翻一番，达到每年近 7 亿吨。

谈到中国市场，切尼尔能源表示，中国的天然气市场充满活力和灵活性，其增长势头显而易见。在中国市场，包括交通和发电在内的所有主要行业的天然气需求都在增加，这推动了中国 LNG 进口量的增长。切尼尔能源认为，LNG 将在中国的能源安全和可靠性中发挥至关重要的作用。

切尼尔能源指出，在过去几年中，能源安全一直是各国和各地区优先考虑的问题，而各地区的地缘政治冲突加速了这一进程。这些冲突凸显了维护多样化和安全可靠的能源组合的重要性。

天然气发电优势明显

需要更多供应满足未来需求

切尼尔能源表示，天然气和 LNG 将在全球脱碳过程中发挥重要作用。相较于煤炭，使用天然气发电在其生命周期内的温室气体排放量要低得多。同时，在整体能源结

构中增加天然气和 LNG 的占比对于提高能源安全、经济性和可持续性至关重要。

切尼尔能源认为，未来几十年的时间内，需要持续增加 LNG 的供应，以满足不断增长的天然气需求。作为全球主要的 LNG 运营商，切尼尔能源正在扩大生产和出口能力，计划将其液化能力翻倍，达到每年 9000 万吨以上。该公司正全速推进 LNG 扩建项目，其中得克萨斯州科珀斯克里斯蒂 (Corpus Christi) 项目产能将增加超过 1000 万吨/年，预计在 2026 年全部完工；路易斯安那州萨宾帕斯 (Sabine Pass) 项目也正在扩建中，预计产能将增加约 2000 万吨/年。

世界燃气大会由国际燃气联盟每三年举办一次，被誉为全球燃气行业的“奥林匹克”盛会。第 29 届世界燃气大会将于 5 月 19 日至 23 日在北京国家会议中心举行，这是大会自 1931 年创办以来首次落户中国。大会以“赋能可持续未来”为主题，期间将组织技术展览以及 80 余场论坛，议题覆盖全球能源格局、能源转型、区域燃气发展、能源与金融、全球液化天然气 (LNG) 展望、数字化与科技创新等行业热点。

◆ 欧洲主要国家发电格局近年演变与差异分析

5 月 20 日讯，过去 10 年间，欧洲主要经济体的发电结构发生了深刻转型：可再生能源发电量快速增长，煤电比例显著下降，整体电力生产的碳排放强度持续降低。以欧盟整体为例，2015 年煤炭发电约占 25% 的电力供应，而到 2024 年这一占比已降至 10%；同期的风电和太阳能在欧盟电力中的份额从 2015 年的约 13% 上升到 2024 年的 29%。

德国

煤核并退，“风光”崛起领跑欧洲。作为欧洲最大电力生产国，德国的“能源转型”成效显著。可再生能源占比已由 2015 年的约 30% 跃升至 2024 年的 62.7%，创历史新高。其中风电是最大电力来源，2024 年风电发电量达 136.4 太瓦时，占 33%。光伏发电增长迅猛，2024 年发电量创下新高，达 72.2 太瓦时。水电和生物质等可再生能源发电达 275.2 太瓦时，较上年增加 4.4%。相较之下，煤电大幅下滑，2024 年褐煤和硬煤合计净发电 95 太瓦时，比 2015 年减少了数倍。天然气发电近年有所反弹，天然气发电使用量与 2023 年相比增长了 9.5%，公共电力供应总量为 48.4 太瓦时。值得注意的是，德国已于 2023 年 4 月全面关闭境内核电机组，彻底退出核电。核电占比从 2015 年的 14% 降至 2024 年的 0%，为可再生能源扩容，释放系统空间。

法国

核电主导稳定，“水光”略有突破。法国长期高度依赖核电，2015 年核电占比高达 75%，2024 年核电发电量达 361.7 太瓦时，占比 67%。尽管如此，可再生能源发电占比依然稳步提升，从 2015 年不到 20% 增至 2024 年的约 28%。其中，水电在 2024 年产出 74.7 太瓦时，占比 14%，创近 10 年新高（受益于降雨充沛）；风电为 47 太瓦时，太阳能为 23 太瓦时，两者合计占比达 13%。生物质等其他清洁能源的补充作用，使法国整体电力系统中 95% 的电量实现无碳化。化石燃料发电则降至极低水平：2024 年煤电与燃气发电合计仅为 19.9 太瓦时，不足总量的 4%，创下上世纪 50 年代以来的最低纪录。法国还通过跨国输电网络维持高水平电力出口，2024 年净出口达 89 太瓦时。

英国

零煤电落地，风气“双主力”稳定供能。近年来，英国年发电量整体略有下降，电力结构朝低碳方向持续迈进。2024年，低碳电源（可再生能源与核电）合计占比58%。其中，可再生能源占比由2015年的25%上升至2024年的45%，近乎实现翻番增长。风电是主要增长动力，2024年风力发电量达84太瓦时，占英国发电总量的26%；生物质约占13%，太阳能约占4%。化石能源大幅压缩，特别是煤电占比从2015年的22%骤降至不足1%。英国于2024年9月关闭最后一座煤电厂，成为欧洲首个实现“零煤电”的主要经济体。天然气目前为英国最大的单一电源，2024年燃气发电量为88太瓦时，占比28%。为平衡电力系统运行，英国还依靠跨国互联弥补供能缺口，2024年净进口电力达33太瓦时，占总供电量的11%。

意大利

天然气仍占主导，“水光”逆势上扬。与上述国家不同，意大利的电力结构长期高度依赖天然气。其全国年用电量近年稳定在300—320太瓦时之间，其中约15%依赖进口。2015年可再生能源占比为33.5%，2024年增长至41%，创历史新高。水电和太阳能是主要推动力量：2024年水电产出同比增长30%，太阳能发电量突破36太瓦时，增长19%。化石能源依然主导意大利发电结构：尽管2024年天然气发电（含热电联产）同比下降6%，但仍为重要电力来源。燃煤发电则持续边缘化：2024年同比下降71%，仅占极小份额。此外，意大利通过跨境电力采购（如从法国进口核电和水电）弥补低碳能源短板，维持电力系统稳定。

西班牙

“风光”双增，碳排放强度显著下降。西班牙年总发电量与国内用电需求基本持平。得益于政策驱动与资源禀赋，西班牙的可再生能源发展迅速：2015年占比为约36%，到2024年提升至56.8%，在五国中仅次于德国。风电自2013年起多次成为第一大电源，2024年发电占比为23%；太阳能贡献约17%，略低于核电的20%。水电受气候影响波动较大，2024年为丰水年，产出占比达13.3%。2024年，西班牙超过75%的电力来自低碳电源。化石能源快速退场：燃煤发电自2020年起陆续关停，2024年几近为零；燃气发电降至13.6%，已低于太阳能占比。可再生电力的快速扩张，推动2024年电力相关碳排放同比下降16%。西班牙政府规划到2030年前可再生发电占比将提升至81%，在欧洲能源转型中发挥引领作用。

从整体趋势来看，五国发电结构虽各具特色，但“去煤提绿”已成为共同方向。德国和西班牙在可再生能源发展上走在前列，风电与光伏增长尤为迅猛。英国则以实现“零煤电”树立了低碳转型的里程碑，在天然气与风能“双轮驱动”下稳定推进能源结构优化。法国依托核电实现系统低碳化，虽可再生比重相对较低，但95%的电力已实现无碳排放，继续扮演“欧洲电池”角色。相比之下，意大利仍高度依赖天然气发电，但也通过水电与太阳能拉动可再生增量，整体结构稳中有进。综合来看，风电崛起、煤电退场、天然气分化、核电重估，正共同构成欧洲主要经济体电力转型的多样路径，展

现出“统一目标、多元路径”的绿色转型格局。（实习记者 赵婧岑）

◆ 非洲需要大量投资开发关键矿产资源

5月20日讯，非洲部分国家拥有悠久的采矿历史，该行业为整个非洲大陆提供了就业机会。油价网撰文分析，随着推动能源转型对关键矿产需求的增加，矿业公司对非洲巨大的未开发资源越来越感兴趣。

预计非洲地区拥有全球大约30%的关键矿产资源，由于大片资源尚未得到充分开发，实际储量可能更高。非洲地区部分国家拥有丰富钴和锰的储量，还拥有全球约五分之一的天然石墨资源。目前，科特迪瓦、刚果民主共和国、加蓬、加纳、马达加斯加、南非和赞比亚的采矿活动有助于这些关键矿产的供应。纳米比亚、马里和坦桑尼亚有巨大的石墨和锂资源潜力。几内亚是全球最大的铝土矿生产国，铝土矿是铝的主要原材料。

非洲关键矿产集团首席执行官 Veronica Bolton-Smith 表示：“全球能源转型已经对锂、钴和其他矿产产生了巨大的需求。”国际货币基金组织预测，到本世纪中叶，关键矿产资源的开发可能会使非洲大陆的国内生产总值增加至少12%。然而，要实现这一指标，需要对非洲多个国家的采矿业进行大量的投资。非洲需要大量投资开发关键矿产资源

中国石油新闻中心

发表日期：2025-05-20 11:51

非洲部分国家拥有悠久的采矿历史，该行业为整个非洲大陆提供了就业机会。油价网撰文分析，随着推动能源转型对关键矿产需求的增加，矿业公司对非洲巨大的未开发资源越来越感兴趣。

预计非洲地区拥有全球大约30%的关键矿产资源，由于大片资源尚未得到充分开发，实际储量可能更高。非洲地区部分国家拥有丰富钴和锰的储量，还拥有全球约五分之一的天然石墨资源。目前，科特迪瓦、刚果民主共和国、加蓬、加纳、马达加斯加、南非和赞比亚的采矿活动有助于这些关键矿产的供应。纳米比亚、马里和坦桑尼亚有巨大的石墨和锂资源潜力。几内亚是全球最大的铝土矿生产国，铝土矿是铝的主要原材料。

非洲关键矿产集团首席执行官 Veronica Bolton-Smith 表示：“全球能源转型已经对锂、钴和其他矿产产生了巨大的需求。”国际货币基金组织预测，到本世纪中叶，关键矿产资源的开发可能会使非洲大陆的国内生产总值增加至少12%。然而，要实现这一指标，需要对非洲多个国家的采矿业进行大量的投资。

◆ 证券日报：年内国际油价缘何暴跌

来源：证券日报

证券日报2025年05月21日讯，今年以来，国际油价波动幅度显著，走出“过山车”行情。

以WTI原油期货价格为例，Wind数据显示，1月1日至1月15日，WTI原油期货

货价格持续冲高，半个月间涨幅超过 10%，达到接近 80 美元/桶的高位（最高价为 79.39 美元/桶）。但此后油价从接近 80 美元/桶高位一度跌至 55 美元/桶左右，4 月初有数个交易日单日跌幅超过 6%。1 月 16 日至 5 月 20 日，WTI 原油期货价格跌幅约达到 21.15%；若从年初计算，WTI 原油期货价格跌幅接近 14%。

国际油价缘何暴跌？笔者认为，主要是受到了“供”“需”两方面因素的共同影响。

从供给端看，OPEC+（石油输出国组织及其合作伙伴）超预期增产，无疑直接打压了油价。

5 月 3 日，OPEC+发布消息称，鉴于当前健康的市场基本面和较低的石油库存，决定从 6 月初把日均原油供应上限再次环比提高 41 万桶，连续第二个月以相同幅度增产，至此，OPEC+在过去 3 个月累计增产规模达到 96 万桶/日。历史经验显示，在油价下行周期中，OPEC+增产往往会导致油价进一步下挫。近期 OPEC+连续大规模的增产，使得市场对原油供应的预期大幅提高，对油市产生了直接的利空影响。

此外，非 OPEC+产油国原油产量预期增长，也巩固了原油供应仍将过剩的预期。公开数据显示，4 月份美国页岩油商加快复产步伐，产量回升至 1320 万桶/日，接近历史峰值。此前美国能源信息署（EIA）和国际能源署（IEA）两大机构均预测，2025 年非 OPEC+供应增量或达到 110 万桶/日至 150 万桶/日，大幅超过需求增长。

从需求端看，一方面，今年以来，全球经济不确定性风险加剧，宏观经济疲软一定程度限制原油需求增长。4 月下旬，国际货币基金组织发布最新一期《世界经济展望报告》，预计 2025 年美国经济增长将放缓至 1.8%，较 1 月份预测值低 0.9 个百分点，并对发达经济体通胀预期显著上调。“高通胀”与“低增长”并存的情景也直接抑制了原油消费。

另一方面，能源结构转型也对传统原油消费产生压制。石油需求主要集中在工业和交通领域。IEA 在《全球能源评论 2025》中指出，2024 年全球石油需求同比增长 0.8%，显著减缓，石油在能源需求中的占比首次降至 30% 以下。需求数据低迷不仅反映了工业领域需求的收缩，还反映了电动汽车等新能源交通工具的替代效应。

综上所述，国际油价在今年出现暴跌，既有短期供需因素影响，又有长期能源结构转型推动。未来，OPEC+产能调整、全球经济复苏进程、新能源替代效应仍将动态影响国际油价走势。

◆ 中国优质绿色产能助力世界能源转型

5 月 20 日讯，近日，国际可再生能源机构发布报告显示，2024 年全球可再生能源装机容量创历史新高，其中，中国新增可再生能源发电量占全球总增量的六成。但报告也指出，与《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会（COP28）制定的目标相比，全球可再生能源装机量仍然存在较大差距，更凸显出中国绿色产业蓬勃发展对世

界能源转型具有重要意义。

当前，全球绿色产能需求保持快速增长态势。一方面，绿色产业凭借低碳环保的独特属性，成为越来越多国家达成碳中和目标的关键手段。太阳能、风能以及水能产业在全球范围内迅速发展，可再生能源日益成为各国满足新增电力能源需求增长的主力。在 2024 年全球发电量增量中，80%是通过可再生能源与核能满足的，两者合计占比首次突破 40%。根据测算，为进一步实现绿色转型目标，至 2030 年前，全球可再生能源装机容量每年需增长 16.6%，特别是众多发展中国家对新能源产品的潜在需求巨大。

另一方面，随着科技不断发展，新的绿色技术和解决方案不断涌现，也为绿色产业的发展提供了强大动力。例如，智能电网、分布式能源、碳捕获存储等技术的革新，为绿色产业拓展了全新领域，成为驱动能源转型的重要力量。同时，新型绿色产品和服务也刺激着全球绿色消费需求，例如，电动汽车、太阳能光伏板等产品，因其节能减排、节约资源的优点而备受各国消费者青睐。

气候变化是全球性挑战，只要减碳降碳还有空间，全球绿色产能就并非过剩而是不足。在能源转型的大背景下，国际舆论普遍认为，中国优质绿色产能正为世界能源转型作出积极贡献。

中国优质绿色产能不仅强化了自身的能源安全屏障，更为构建全球能源供应的多元化格局贡献了重要力量。2023 年，以中国电动载人汽车、锂电池和光伏产品为代表的“新三样”产品海外供应量首次突破万亿元大关。2024 年，中国风力发电机组出口增长 71.9%；光伏产品连续 4 年出口超过 2000 亿元；锂电池出口 39.1 亿个，创历史新高。同时，中国还与 100 多个国家和地区展开绿色能源项目合作，完成了巴基斯坦卡洛特水电站、埃塞俄比亚阿达玛风电项目等一批标志性项目，让不少发展中国家利用可再生能源“从梦想走进现实”。

中国优质绿色产能还降低了全球绿色转型成本。近年来，中国新能源技术快速迭代，量产光伏电池的光电转换效率不断提级、兆瓦级风电整机技术已形成多条成熟路线、新能源汽车专利数全球领先等，以创新优势不断推动相关绿色产品和项目成本下降。例如，中国生产的低成本太阳能电池板正在点亮津巴布韦的农村；中国生产高性价比电动汽车越来越受欢迎，在众多国家和地区，都可以看到它们的身影。国际可再生能源署报告指出，过去 10 年，全球风电和光伏发电项目平均度电成本分别累计下降超过 60%和 80%，其中很大一部分归功于中国创新、中国制造、中国工程。

中国优质绿色产能发展优化了全球绿色产业链供应链。凭借持续的技术创新、完善的产供应链体系，中国新能源企业纷纷在出口国实现本土化发展，包括产品、服务、市场营销、人力资源、供应链等方面的本土化。比如，锂电池企业宁德时代在匈牙利建电池厂；隆基绿能、天合光能、晶科能源等光伏企业，在东南亚配置生产基地，形成了海外一体化产能和完善的供应链体系等。通过这些国际合作和资源共享，中国与其他国家正构建能源绿色低碳转型共赢新模式，携手促进全球绿色能源转型的稳步前行。

当前，中国优质绿色产能已成为全球能源转型的核心驱动力，彰显出应对气候

变化的坚定决心和大国担当。反观个别发达国家在大谈应对气候变化的同时，却不断设置贸易障碍，阻碍绿色技术和产品服务的全球流通。这与全人类追求绿色可持续发展的目标背道而驰，凸显逆全球化和贸易保护主义的本质，无助于世界各国兑现气候承诺、实现低碳经济，进而无益于全球能源转型前景。

◆ 科研新发现、为白氢勘探提供新方向

本报5月23日讯，氢能将在全球能源转型过程中发挥重要作用。长期以来，工业制氢主要以化石燃料为原料，被称为灰氢。近年来，随着能源转型的推进，用太阳能、风能等清洁能源发电，再利用电解水制氢的绿氢技术日益受到重视，但成本较高的问题仍会长期存在。

事实上，氢元素在自然界中大量存在，但可直接开采的氢气（也称白氢）却不多。1987年，非洲马里一位工人在井边抽烟，水井突然爆炸。后来发现，该水井释放的可燃性气体正是氢气，也就是白氢。2011年开始，当地就一直用白氢作为能源。此外，在美国、澳大利亚和法国等国家，也曾发现白氢资源。不过，迄今为止，全球还未找到可大规模工业化开采的白氢资源，勘探一直是个难题。

《科学进展》期刊近期刊发的德国地球科学研究中心最新研究报告为白氢勘探提供了新方向。该研究报告认为，欧洲的比利牛斯山脉和阿尔卑斯山脉，以及亚洲喜马拉雅山脉部分地区，为白氢生成提供了良好条件，可将其作为白氢资源勘探的重点区域加以关注。

上述白氢勘探思路的提出，与氢气自然形成机制密切相关。一般认为，水与地幔中的富铁岩石相互作用，就会产生氢气。但是这些富铁岩石通常位于地球深处，很难有水出现。不过，在几百万年的地质演变过程中，如果发生大陆分裂，地幔岩石会上升，抑或当大陆发生碰撞时，海洋盆地关闭，地幔岩石也会被向上推起。这时，富铁岩石就会与水相遇，从而形成地下白氢资源储备，以上山脉正是地幔岩石上升可能遇水形成白氢的地方。

基于上述思路，有科学家提出，可以寻找地幔岩石接近地表的地区进行钻探，并向地下注水，从而以人工刺激手段制造白氢。不过，总体来看，要真正建立起白氢产业绝非易事，白氢的规模化开采和商业化运营或许还需要很长时间。也有专家表示，人们很早就发现自然界中存在石油，之后很久才实现石油的大规模勘探开采，白氢产业能否重走当年石油产业的发展路径尚待探索。

◆ 美国应与中国相向而行、深化油气贸易合作

来源：中国石化报 ● 罗佐县

5月16日讯，今年以来的关税贸易战导致美国一季度经济增长率环比下降，国内供应链出现短缺，通胀压力持续加大，美国民众对此颇有怨言，各地游行和抗议不断。5月10日~11日，中美双方在瑞士日内瓦举行经贸高层会谈，双方达成了重要共识，中美关税问题取得重要突破。这是美国的醒悟、中国的胜利、世界的福音。美国关税政策发

布后，其对我国油气出口基本停滞，但从战略层面看，美国应重视与中国的油气贸易合作。

美国增加对我国的油气出口是缩小贸易逆差的重要途径。美国对多国加征关税很重要的理由就是其对多国存在贸易逆差。目前，美国是全球最大油气生产国，特朗普希望依靠油气出口消除与相关国家的贸易逆差。特朗普再次入主白宫后不久即宣布美国进入能源紧急状态，废除拜登时期的油气勘探禁令，释放阿拉斯加油气潜力，加大油气出口设施建设力度。美国对我国长期存在贸易逆差，特朗普政府对此一直耿耿于怀，其应增加对中国的油气出口，从而在一定程度上消除贸易逆差，也有助于减少双方的贸易矛盾。

中美油气贸易增长利好美国油气行业扩大再生产，有助于维持国际油价稳定。在特朗普能源新政的作用下，美国油气行业继续保持产量平稳增长。一季度美国原油日产量为 1350 万桶，同比增长 1.5%；天然气日产量为 1050 亿立方英尺，同比微增 0.9%。但在关税贸易战的冲击下，美国油气产量增长正受到世界经济增长动能不足、市场需求疲软导致的中低油价的抑制，在欧佩克+决定增产和美国油气需求几近峰值的形势下，美国油气行业也迫切希望自产油气能有稳定的市场。此外，美国将油气出售给中国，对于保障自身产业循环、维持油价平稳、稳定油气出口市场以扩大再生产非常重要。

中美油气贸易增长也有助于拓展我国油气进口渠道。我国油气在一次能源需求中占比不足 30%，低于世界平均水平和发达国家水平。我国工业化、城市化仍有提升空间，同时国内石化产能巨大且全球领先，这些都是未来拉动油气需求的重要力量，未来我国油气需求或将长时期保持高位运行。目前我国油气进口主要来自俄罗斯、中东等国家或地区。2024 年，我国进口美国原油 964 万吨、天然气 415.8 万吨，分别占我国原油和天然气进口总量的 1.8%和 3.15%，交易量与双方油气大国的地位不匹配，增加美国油气进口有利于稳定我国海外油气供应体系。

油气合作可为中美经贸合作持续赋能。美国发起的对华贸易战是“双刃剑”，当前负面影响已经显现出来，必须适时纠偏方能止损。美国油气生产企业众多，如果能通过油气贸易建立起我国企业与美国油气生产企业的长期稳定贸易合作关系，相当于我国企业与美国企业形成利益共同体。这些共同体可以在美国社会发出自己的声音，继而直接或间接影响美国政府的决策，形成对破坏世界经济秩序的贸易战予以抵制的社会舆论力量。此外，油气交易活跃了，对其他商品的贸易和产业投资亦可形成有力的带动作用。

特朗普上一任期发起对华贸易战以来，频繁的贸易摩擦使得中美油气贸易不断受到干扰，对世界油气资源的优化配置也造成极大的负面影响，如今纠偏的时机已经来临。鉴于双方一致同意建立中美经贸磋商机制，就后续经贸领域各自关切保持密切沟通，开展进一步磋商的共识已形成，同时基于油气贸易增长对双方的战略价值，应在下一步中美关税磋商中将油气贸易恢复作为重大关切。商务部新闻发言人就中美日内瓦经贸会谈联合声明发表谈话时也表示，希望美方以这次会谈为基础，与中方继续相向而行，彻底纠正单边加税的错误做法，不断加强互利合作，维护中美经贸关系健康、稳定、可持续发展，共同为世界经济注入更多确定性和稳定性。

（作者单位：中国石化经济技术研究院）

◆ 美国能源出口难解贸易逆差之困

能源咨询公司伍德麦肯兹近期发布报告称，美国石油和天然气出口仅能一定程度上缓解美国的贸易逆差问题，难从根本上扭转美国长期贸易失衡的局面

来源：中国石化报

● 特约撰稿人：顾家瑞

5月16日讯，能源咨询公司伍德麦肯兹近期发布报告称，虽然美国石油和天然气出口蓬勃发展，但仅能一定程度上缓解美国贸易逆差问题，难从根本上扭转美国长期贸易失衡的局面。

一、美国能源出口现状与贸易逆差形成背景

作为全球最大的石油和天然气生产国，以及液化天然气（LNG）出口国，美国在原油和石油产品出口方面同样名列前茅。过去一年，原油是美国头号出口商品，出口价值超过商用飞机出口价值的3倍、大豆出口价值的4倍。

美国的石油和天然气销售对与美国有较大双边贸易逆差的国家至关重要。去年，石油和天然气在美国对日本的总出口中占比为15%，在美国对欧盟的总出口中占比为21%，在美国对韩国的总出口中占比为28%，在美国对印度的总出口中占比为30%。对特朗普政府而言，增加石油和天然气出口似乎是减少贸易逆差的可行路径。

美国原油产量目前仍呈上升趋势，即使油价疲软可能延缓增速，总体上升态势也未变；美国LNG出口将持续增长，因为新项目未来几年将做出最终投资决定，为出口增长提供动力。

然而，美国贸易逆差问题由来已久，且形势严峻。2025年一季度，美国贸易逆差再度突破千亿美元大关。长期以来，美国为维持美元在全球的流动性及信用体系稳定，持续保持贸易逆差，输出美元购买他国商品。虽然巩固了美元的国际地位，但也给美国经济带来诸多负面影响。大量进口商品挤压本土产业空间，长期贸易逆差侵蚀美元信用根基，导致家庭储蓄率低、政府赤字率居高不下，经济深陷“逆差漩涡”。在这一背景下，特朗普政府试图通过能源出口及关税政策扭转贸易逆差局面。

二、能源出口对贸易逆差的复杂影响

从理论和实际情况来看，能源出口一定程度上对改善美国贸易逆差有积极作用。随着页岩革命的推进，美国原油产量大幅增加，能源自给率上升，石油净进口量占消费量的比例从2005年的峰值60%显著下降。美国石油供应增加改变了全球石油市场供应格局，

有助于平抑全球油价。较低的能源价格减少了美国消费者在燃油方面的支出，能源生产创造的就业岗位提高了消费者可支配收入，进而对经济增长产生积极影响，利于贸易逆差收窄。此外，美国气价低廉的优势，也推动石化产品出口增长，有助于维持贸易平衡。

特朗普表示，欧盟从美国购买能源，美国与欧盟的贸易逆差能迅速收窄。虽然这一说法或有夸大，但反映出在改善贸易逆差方面，能源出口被寄予厚望。从数据来看，美国能源出口在对重点国家的贸易中已占一定比重，进一步扩大能源出口规模，理论上能对贸易逆差产生积极调节作用。

不过，美国关税政策给能源出口及整体贸易局势带来诸多不确定性。虽然不稳定的关税政策可能促使部分国家为避免高额关税承诺增加对美国石油和天然气的购买量，但长远来看，或将引发全球贸易市场的连锁反应，影响美国能源出口量稳定增长和其他行业的贸易往来，给改善贸易逆差带来复杂影响。

三、能源出口量增加不能平衡双边贸易

虽然美国能源出口潜力巨大，但实际上能源出口量增加并不能平衡双边贸易，主要有两方面原因。

首先，机制层面存在诸多挑战。要通过能源出口改善贸易逆差，各国需要承诺购买更多美国石油和天然气。但在石油市场实际运作过程中，炼厂和燃料供应商通常不愿做出长期购买承诺。石油市场价格波动频繁，长期合同意味着承担较大的价格风险，一旦签订合同后市场价格大幅下跌，购买方将面临高价采购损失。而且石油产品需求受经济形势、能源政策、新能源发展等因素影响，不确定性使得炼厂和燃料供应商在签订长期合同时格外谨慎。

在 LNG 市场，买家通常会签订长期合同，但实际货物流动情况并不总是与合同保持一致。以日本为例，买家每年签订的 LNG 合同量高达 1000 万吨，但去年该国实际仅进口 600 万吨。一方面，全球 LNG 市场供应逐渐多元化，除美国外，还有其他国家和地区能提供 LNG 资源，买家可根据价格、运输成本、供应稳定性等因素灵活调整采购来源。另一方面，自然灾害影响运输、国内能源需求结构临时调整等不可预见因素，也会导致实际进口量与合同量出现偏差。

其次，相对贸易逆差而言，美国能源出口潜在增长规模不足。以欧盟为例，如果全部进口美国柴油，美国对欧盟的燃料年销量可能增加 150 亿~200 亿美元。在原油进口方面，如果欧盟从美国购买全部轻质原油，购买量可能从目前的 160 万桶/日增加到 360 万桶/日，按当前价格计算，这一增幅每年价值约 500 亿美元。在天然气方面，如果欧盟今年从美国进口全部 LNG，根据伍德麦肯兹的预测，将额外增加 250 亿~350 亿美元的价值。综合来看，在理想的假设下，欧盟从美国增加的石油和天然气进口额最多约 1000 亿美元，而去年美国与欧盟双边贸易逆差高达 2240 亿美元，即便是欧盟在能源进口方面全力转向美国，增加的能源进口额也不到双边贸易逆差的一半。正如伍德麦肯兹炼油、化学品和石油市场高级副总裁艾伦·格尔德所言，“有帮助，但远远不够”。

四、美国能源出口机遇与挑战并存

在当前美国与各国进行贸易谈判的背景下，美国能源出口出现了新动态。贸易谈判压力迫使部分国家加快从美国购买石油和天然气。4月第二周，美国 NextDecade 公司宣布了两项协议，即从得克萨斯州的里奥格兰德 LNG 工厂向沙特阿美和道达尔能源出售天然气。但买家收货后，天然气的最终流向具有不确定性，改善美国与特定国家双边贸易逆差的实际效果可能不明显。

从未来发展趋势看，美国能源出口机遇与挑战并存。首先，全球能源需求持续增长，新兴经济体的石油和天然气需求有上升空间，为美国能源出口提供了市场基础。其次，美国能源生产技术不断创新，有望进一步提高油气产量，提高出口竞争力。最后，美国政府推动能源出口改善贸易逆差，可能在政策方面给予能源企业支持，促进能源出口增长。

然而，挑战同样不容忽视。一方面，全球能源市场竞争日益激烈，除了传统能源出口大国沙特、俄罗斯等，澳大利亚在 LNG 出口方面也与美国形成竞争态势。另一方面，全球能源转型势不可挡，越来越多国家加大了对太阳能、风能等可再生能源的投资和开发力度，长期内可能抑制石油和天然气的需求增长，影响美国能源出口前景。此外，贸易谈判结果存在不确定性，如果未达成有利于美国能源出口的协议，美国与其他国家的贸易摩擦可能加剧，不仅影响能源出口，而且会对美国经济和贸易环境产生负面影响。

美国能源出口虽然一定程度上能改善贸易逆差，但受机制、出口规模限制，以及国际经济和贸易环境等因素的制约，无法根本解决特朗普关注的双边贸易逆差问题。未来，美国需要在能源出口及其他多个领域综合施策，通过全面的贸易谈判与政策调整，才可能在改善贸易逆差问题上取得实质性进展。

五、美国原油产量将于2027年达峰

本报讯 美国能源信息署(EIA)4月发布的能源展望报告称，美国原油产量将于2027年达到峰值，届时将升至1400万桶。此后至21世纪30年代初，美国原油产量有望维持该水平，随后将因为页岩繁荣的终结而进入下行轨道。预计到2050年，美国页岩油产量将回落至每日933万桶的水平。

近年来，在页岩开采的刺激下，美国本土原油产量不断上升。去年，美国原油产量达到每日1320万桶，较2023年提升2%。值得一提的是，美国原油产量的提升几乎全部来自美国页岩油主产区二叠纪盆地。不过，美国页岩油产量迅速上涨的态势已经放缓。随着页岩油开采技术不断发展，压裂效率不断提升，单井产量增长一定程度上抵消了钻井数量减少带来的影响。但业内人士认为，从地质条件看，美国页岩油产量，特别是主要页岩区二叠纪盆地的产量已逼近峰值，技术上的进步并不足以扭转产量达峰并下滑的大趋势，而近期不断提升的水油比也进一步印证了这一基本判断。

与此同时，美国关税政策推高钢材和钻井设备等开采成本，叠加全球经济疲软，也将对包括页岩油气生产商在内的美国石油行业造成冲击。美联储达拉斯储备银行4月对130家石油生产企业进行调查发现，油价要保持在每桶60~71美元，才能达到目前美国页岩油开采的保本价。而国际油价持续承压，维持保本价将越来越难。在此情况下，美国油企开始调整策略，或放缓现有油井开采速度，或叫停酝酿中的新钻井项目。路透社分析认为，美国关税政策带来的短期冲击或给美国石油行业留下长期“伤疤”，也必将影响原油产量。（辛尚吉）

知识链接

贸易顺差：特定时间段内（通常按年计算），一国出口商品和服务的总价值大于进口总价值，形成外汇净流入，也称“出超”。例如，2024年中国货物贸易顺差达7680亿美元，表明出口表现强劲。

贸易逆差：进口总值超过出口总值，导致外汇净流出，又称“入超”或“贸易赤字”。如美国2025年一季度商品贸易逆差达1620亿美元，反映了进口需求旺盛。

贸易顺差优势：增强外汇储备、促进产业竞争力、创造就业，但可能引发贸易摩擦。

贸易逆差影响：外汇储备减少、货币贬值压力，但可推动产业升级和引进技术。

◆ 乙烷突围：垄断、需求与安全的不可能三角

乙烷市场将面临结构性矛盾，美国维持垄断地位，新兴市场国家寻求平衡，其演进方向将成为全球能源秩序转型的缩影

来源：中国石化报

● 张晨 吕晓东 隋谨伊

2025年5月16日讯，2024年，全球乙烷供应高度集中，美国、中东地区形成“双极垄断”格局。美国通过技术优势和运输霸权主导出口市场，57%的乙烷出口流向中国；中东地区的乙烷全部用于本地乙烯生产，无出口能力。作为最大的增量市场，我国乙烷裂解产能占比提升至8%，但进口依存度仍超过70%，凸显了供应链的脆弱性。

长期来看，2030年，乙烷市场将面临结构性矛盾，美国依托“资源—定价—运力”霸权维持垄断地位，而新兴市场国家将通过技术创新与治理协同寻求平衡，其演进方向将成为全球能源秩序转型的缩影。其中，我国的乙烷突围路径需要短期多元采购、中期技术自主、长期构建“技术—资源—市场”体系。

一、全球乙烷供应呈现垄断与寡头主导格局

2024年，全球乙烷市场呈现“资源集中、需求分化、贸易脆弱”的特征。美国凭借

页岩气优势掌控定价权，而中国等新兴市场国家在需求扩张过程中面临供应链安全与技术替代的双重挑战。当前，全球乙烷供应呈现高度垄断特征，美国与中东构成两极格局。其中，美国以页岩气革命为基础，实现了石油、天然气与乙烷资源的快速上产，得克萨斯州的二叠纪盆地页岩气田乙烷含量为 12%~35%，为美国乙烷生产提供了基本保障。

得益于页岩革命带来成熟的水力压裂技术，以及美国上游企业的运营日益成熟，美国乙烷产量近年来稳步增长。美国能源信息署（EIA）数据显示，2024 年，美国乙烷产量为 6109 万吨，占全球乙烷总产量的 56%。除美国在工业、化工原料等领域对乙烷的需求外，2024 年共 885 万吨乙烷被出口至亚洲及欧洲等地区。

作为全球乙烷的第二大产区，中东地区的乙烷产量主要来自沙特与卡塔尔的常规气田，但乙烷含量仅 5%~8%。标普全球大宗商品数据显示，2024 年，中东地区乙烷产量总计 3152 万吨，约占全球总产量的 29%。然而，依托中东地区化工行业的技术先进性与原料可获得性，所生产的乙烷几乎都作为裂解原料用于生产乙烯，所以当前暂无乙烷资源跨区流动转向其他市场。

到 2030 年，全球乙烷市场将陷入“垄断固化—需求膨胀—安全赤字”的三角困局，即美国凭借资源与技术优势强化定价权，但运输瓶颈制约其产能释放；新兴市场国家需求激增倒逼产业链重构，却加剧资源错配与环保压力；地缘风险与技术创新博弈则将威胁系统稳定性。

所以，2030 年，全球乙烷贸易仍将呈现“单极主导、多方受限”的垄断特征。其中，美国凭借页岩气资源与技术优势，乙烷产量与出口量不断增长。预计 2030 年，美国乙烷产量及出口量将分别达到 7049 万吨和 1810 万吨，其中扩建后的核心出口设施出口能力将达到 388 万吨/年，但仍无法满足亚洲市场激增的需求。长期来看，中东地区 90% 的乙烷仍将被锁定在本地乙烯生产领域，预计 2030 年，中东地区乙烷产量将达到 3649 万吨，但出口量仍然有限，仅卡塔尔通过液化天然气（LNG）附带协议每年向中国出口 50 万吨乙烷，但其规模不足全球贸易量的 2%，无法撼动美国乙烷的垄断地位。

垄断格局的固化源于技术壁垒、运输垄断、分离壁垒与定价垄断。长期来看，全球超大型乙烷运输船队规模增长有限，船舶运营仍受制于美国出口码头的调度权；页岩气中乙烷提取率高达 42%，而同类技术相对落后、分离率不高，导致美国国内资源开发成本高；美国通过离岸价调控机制将乙烷价格与亨利中心气价绑定，导致未来乙烷价格定价受市场波动影响较大。

二、化工轻质化推动乙烷需求上涨

乙烷下游需求市场分化显著。其中，基础化工领域的聚乙烯、乙二醇等衍生物占全球乙烷消费量的 60%；燃料电池、锂电材料等新兴领域的需求增速为 8%~10%，推动高纯度乙烷市场扩张；美国过剩乙烷通过回注天然气系统调节能源价格，占比约 15%。

乙烷需求高度集中在乙烯生产方面，其裂解工艺因碳排放低、收率高成为全球化工轻质化转型的核心路径。除了工艺优势，原料经济性也是乙烷需求骤增的原因。2024 年，日本石脑油均价为 674 美元/吨，与东北亚乙烯裂解价差仅为 200 美元/吨，远低于裂解

装置盈亏平衡水平。相比之下，墨西哥湾乙烷现货价格约 140 美元/吨，据此折算，乙烷裂解制乙烯成本要比石脑油裂解制乙烯成本低 1000 元~2000 元人民币/吨左右。

乙烷工艺优化与经济成本利好主导全球化工轻质化转型。2024 年，北美乙烷裂解产能占比超过 80%，中东达到 70%，中国提升至 8%。作为全球最大的乙烷需求增量市场，我国是美国轻烃资源主要进口国，高性价比原料支撑我国轻烃裂解领域项目迅猛发展。随着我国化工市场逐步筑底企稳，内需动力稳步增加，叠加新兴化工产品的推陈出新，乙烷逐渐占据化工原料市场的重要位置。

2025 年~2026 年，全球乙烷需求持续增长，但结构性矛盾凸显。由于化工原料轻质化的需求，北美与中东地区的乙烷裂解产能占比将长期保持高位，乙烷需求仍占主体地位。2030 年，美国乙烷需求将达到 5000 万吨，较 2025 年增长 8.5%，其中需求增量全部来自乙烷裂解制乙烯。另外，2030 年，中东地区乙烷需求约 3600 万吨，较 2025 年将增长 13.2%。其中，卡塔尔与阿联酋引领需求增长，增量分别为 220 万吨和 130 万吨，而沙特、伊朗等国家乙烷需求增长将仅为 30 万~50 万吨。中国方面，随着裂解生产工艺的进步，裂解原料逐渐向多元化、轻质化发展。预计 2030 年前后将有超过 600 万吨/年的乙烷裂解装置上马，此外还有大量乙烷裂解项目尚在规划中。

三、地缘政治推动贸易格局重塑

全球乙烷贸易呈现“单极输出—多极输入”特征。美国垄断出口市场，当前贸易流向整体东移。受老旧产能出清、消费动力不足、能源价格拖累等因素制约，欧洲地区轻烃需求增速下降。而作为全球制造业中心和能源消费增长极，亚洲地区将持续强化对美国轻烃资源的进口依赖，继而推动全球能源贸易格局加速重构。

运力与航线造成乙烷贸易瓶颈。液化乙烷的运输要求十分严苛，国际上一般采用超大型乙烷运输船进行运输。然而，超大型乙烷运输船存在建造工艺复杂、周期长、建造商稀缺等问题，导致当前全球在役超大型乙烷运输船数量相对较少。与此同时，超大型乙烷运输船属于新巴拿马级船只，巴拿马运河难以承接大量超大型乙烷运输船涌入，最终致使部分运输船转向绕行，推高了潜在的运费上行风险。

我国乙烷市场在当前中美关税政策影响下，将面对需求走弱、进口成本增长的复杂局面。中美日内瓦经贸会谈联合声明显示，当前中美仍相互加征 10% 关税，且美国保留 20% 芬太尼关税。关税贸易政策短期难以解除，对全球经济会形成一定拖累，抑制国内消费增长，最终传导至国内乙烷进口需求走弱。若中国自美进口下降，其他美乙烷进口国短期将难以补足中国市场对美乙烷资源的吞吐量，美乙烷出厂价可能短期内下调以增强出口竞争力。在出厂价不变的情况下，10% 的关税将提升进口美国乙烷成本 30 美元/吨左右（以 320 美元/吨到岸价计算），该成本目前大部分或将由买方承担，影响乙烷的经济性。目前南亚及东南亚市场处于乙烷裂解装置投建热潮期，若后续按计划投产，美国出口商可能将更多乙烷资源流向印度、越南、泰国等地区以博取更多利润，对中国市场形成供应压力。

四、加强进口多点布局与开发技术革新协同转型

中美日内瓦经贸会谈联合声明显示，中美就关税政策的谈判逐步走向正轨，但就目前看，中美关税难以回到特朗普第二次上任前 20%左右的水平。中国在此次声明中保留了针对美国商品加征的 10%的关税，后续需关注乙烷是否在豁免名单内，若对乙烷加征关税，则将在一定程度上影响我国乙烷裂解装置竞争力，使我国化工产品成本走高。

借助美国关税政策摇摆引发的短期阵痛，我国需加强乙烷进口多点布局与开发技术革新协同转型。尽管我国反制性关税大幅推涨乙烷成本的可能性较低，但当前乙烷对外依存度较高敲响我国化工原料自给不足的警钟。因此，进口端应多点布局，加强中东卡塔尔、北非阿尔及利亚等国的乙烷资源采购，低点把控超大型乙烷运输船建设或长租，降低资源垄断风险与长途运输成本。技术端应背靠“短期阵痛换长期自主”的战略抉择，进一步加强国内川渝地区乙烷资源开发力度。同时，巩固下游企业石脑油工艺或煤化工工艺的基础格局之下，试点布局央、国企小型乙烷裂解装置，倒逼炼化伴生资源高效利用。

对我国而言，突围路径兼具战略性与紧迫性，短期通过石脑油混合工艺缓解成本压力，中期布局页岩气乙烷开发（川渝地区资源潜力），长期构建“技术—资源—市场”三位一体体系。这场博弈将重塑全球能源权力格局，乙烷市场的终局选择不仅关乎化工产业链重构，而且是全球能源秩序转型的缩影。

（作者单位：中国石化经济技术研究院）

■ 国内

◆ 我国又成功攻克一项技术难题

中国团队攻克钙钛矿规模化生产技术难题

5月25日讯，我国企业和高校创新团队提出太阳能电池材料钙钛矿的涂层革新技术，实现了平米级钙钛矿组件的稳定批量生产，推动钙钛矿技术实现了从实验室到规模化应用的跨越。22日，该项研究成果发表于《科学》杂志。

论文第一作者及通讯作者、杭州纤纳光电首席技术官颜步一介绍，钙钛矿太阳能电池是第三代光伏技术，具有柔性、质轻等特性，即便在阴天也可保持较稳定的光电转换效率。钙钛矿电池的核心部位是钙钛矿吸光层，主要通过钙钛矿溶液成膜和结晶来制备，此前的常见工艺难以精准控制结晶厚度和平整度，因此影响钙钛矿面板的发电效能。

在浙江大学、浙江理工大学效率提升策略及理论计算的支持下，创新团队提出三维层流风场技术，攻克了钙钛矿薄膜大面积结晶均匀性难题。

“三维层流风场技术就像在涂了钙钛矿溶液的玻璃基板上放置一个结构复杂的‘抽

油烟机’。通过巧妙结合旋涂工艺、真空闪蒸工艺，让气流平稳、均匀、定向地掠过玻璃基板，起到干燥的作用，从而让钙钛矿更均匀地结晶。”颜步一说，通过计算流体力学仿真优化，三维层流风场技术实现了对钙钛矿薄膜厚度的精准控制，使 0.79 平方米面积上的钙钛矿薄膜厚度波动小于 3 微米。

据介绍，与传统工艺相比，三维层流风场技术减少了表面缺陷，优化了结晶形态，使残留溶剂减少 90%。经户外实证推算，应用新技术的钙钛矿组件 10 年衰减率不超过 10%，达到光伏组件使用寿命的要求。

此外，基于该技术建造的百兆瓦钙钛矿量产线，组件良率突破 98.5%，0.79 平方米组件功率达 118W。在此基础上建设的 500 千瓦级钙钛矿商业电站，单位装机容量等效满发时长较晶硅组件高 29%，高温季发电量较晶硅组件多 31.9%。

美国加州大学洛杉矶分校材料科学与工程系主任、欧洲科学院院士杨阳表示，该项新技术兼顾了效率、稳定性与生产良率和可扩展性，表明钙钛矿太阳能电池技术已具备了规模化量产的基本条件。据了解，目前该技术正拓展至柔性组件、光伏建筑一体化、车载能源等场景。

◆ 4 月份新能源车零售渗透率达到 51.5%

5 月 20 日讯，国家发展改革委新闻发言人李超 20 日在新闻发布会上表示，随着绿色、智能、高品质产品消费需求持续释放，设备更新推动企业生产效率持续提升，相关行业生产和效益同步向好。4 月份，规模以上高技术制造业增加值、数字产品制造业增加值均同比增长 10.0%；充电桩、新能源汽车、电动自行车、平板电脑等产品增速分别为 43.1%、38.9%、35.9%、11.7%；新能源乘用车零售量 90.5 万辆，增长 33.9%；新能源车零售渗透率达到 51.5%，同比提升 7 个百分点。

◆ 4 月全社会用电量同比增长 4.7%

5 月 22 日讯，5 月 20 日，国家能源局发布的数据显示，今年 1 至 4 月，全社会用电量 3.16 万亿千瓦时，同比增长 3.1%，增速比今年一季度提高 0.6 个百分点。4 月份，全社会用电量 7721 亿千瓦时，同比增长 4.7%，增速与上月基本持平，明显高于今年 1 至 2 月增长水平。

分产业用电看，1 至 4 月，第一产业用电量 424 亿千瓦时，同比增长 10.0%；第二产业用电量 20497 亿千瓦时，同比增长 2.3%；第三产业用电量 5856 亿千瓦时，同比增长 6.0%；城乡居民生活用电量 4789 亿千瓦时，同比增长 2.5%。

4 月份，第一产业用电量 110 亿千瓦时，同比增长 13.8%；第二产业用电量 5285 亿千瓦时，同比增长 3.0%；第三产业用电量 1390 亿千瓦时，同比增长 9.0%；城乡居民生活用电量 936 亿千瓦时，同比增长 7.0%。

中国电力企业联合会（下称“中电联”）发布的《2025 年 4 月份电力消费解析》显示，今年以来，我国电力消费呈现出“高”“新”的特征。

中电联统计与数据中心副主任蒋德斌介绍说,1至4月,高技术及装备制造业合计用电量同比增长3.5%,其中,汽车制造业(8.5%)、通用设备制造业(6.4%)、专用设备制造业(5.3%)用电量增速相对领先。

充换电服务业等新业态用电量也保持高速增长。中电联数据显示,1至4月,信息传输、软件和信息技术服务业(13.2%)、批发和零售业(9.9%)用电量增速相对领先;批发和零售业中的充换电服务业用电量同比增长41.6%。

“4月份,信息传输、软件和信息技术服务业用电量同比增长15.1%,比上月提高1.1个百分点;其中,在移动互联网、大数据、云计算等快速发展带动下,全国互联网和相关服务用电量同比增长27.8%。批发和零售业保持两位数增长,同比增长12.8%;在电动汽车高速发展带动下,全国充换电服务业用电量同比增长44.3%。”蒋德斌表示。



◆ 油价今年第5次下调

多地92号汽油重回“6元”时代

5月21日讯,国家发改委19日发布消息,根据近期国际市场油价变化情况,按照现行成品油价格形成机制,自5月19日24时起,国内汽、柴油价格每吨分别降低230元和220元。全国平均来看,92号汽油每升下调0.18元、95号汽油每升下调0.19元、0号柴油每升下调0.19元。

至此,国内成品油价格年内第5次下调,多地92号汽油价格重回“6元”时代。据测算,以油箱容量为50升的普通私家车计算,车主加满一箱92号汽油少花9元左右。截至目前,国内油价今年已经历10轮调整,其中3次上调,2次搁浅,5次下调。

国家发改委价格监测中心监测,本轮成品油调价周期内(4月30日至5月18日),受原油供应过剩担忧加剧、地缘风险演变、国际经贸环境变化等因素影响,国际油价先抑后扬,均价低于上轮调价周期。

国家发改委价格监测中心认为,近期全球地缘政治格局演变,国际原油产供应链安全稳定性面临考验,预计短期内国际油价将维持震荡调整行情。

下一次调价窗口将在6月3日24时开启。金联创成品油分析师王延婷认为,本轮成品油调价周期末期,原油价格反弹幅度较大。新一轮成品油调价周期开始,原油变化率转入正向区间波动。短期内,国际原油价格依然维持震荡走势。

“以当前的国际原油价格水平计算,下一轮成品油调价开局将呈现上调趋势。”隆众资讯成品油分析师李彦表示,展望后市,市场对原油需求前景的看法有所改善,但短期内难以出现显著改善。整体来看,预计下一轮成品油调价下调概率较大。

◆ 微电网释放大能量

5月19日讯，可持续的能源保障，是南极科考的重要支撑。不久前，我国在南极秦岭站建设的首个规模化新能源系统正式交付使用，标志着中国极地科考迈入绿色低碳能源新时代。这一突破不仅是全球极地科考领域的里程碑，更彰显了中国在清洁能源技术领域的国际领先地位，为新能源在环境恶劣场景使用奠定了坚实基础。

南极能源供给长期面临运输难、储存险、污染重的困局，新能源是如何替代传统化石能源的呢？南极秦岭站通过整合100千瓦风力发电系统、130千瓦光伏发电系统、30千瓦氢能系统、300千瓦时低温储能电池系统、部分柴油发电系统，形成“风—光—储—氢—荷”多能互补的微电网，突破了极端环境下的清洁能源供给瓶颈。这不仅降低了南极科考经济成本，也为全球极地科考减排提供了中国方案。

极地环境能够用上规模化新能源系统，离不开智能微电网技术。它就像隐藏在庞大肌体中的毛细血管，虽不起眼，却至关重要。传统电力系统好比一条条宽阔的“主动脉”，从发电厂到变电站再到千家万户，能源单向流动，稳定却稍显笨重。一旦遇到极端天气、设备故障，可能会“牵一发而动全身”，引发大面积停电事故。而且，随着新能源快速发展，大量分布式风光能源涌入电网，它们“脾气”难测，时有时无，传统电网有点“消化不良”，接纳能力有限。

这时候，智能微电网应运而生，它是一套小型智能化电力系统，可以不依靠大电网实现自给自足。就算大电网有个“头疼脑热”，微电网也能“独善其身”，保障用电。灵活性是微电网的一大亮点，它能根据不同场景调整。在偏远海岛，没有大电网覆盖，微电网能靠太阳能、风能等点亮海岛的夜晚，支持渔业生产。在工业园区，微电网能精准匹配企业用电需求，企业省了电费，电网也优化了负荷。此外，微电网通过高效整合多种能源形式实现新能源就地利用，不仅能够减轻大电网调节压力，还能促进新能源高效消纳，延缓或减少上级电网投资。

为提升电网对清洁能源的接纳、配置、调控能力，有效支撑“双碳”目标，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》提出，鼓励各地结合应用场景，因地制宜建设智能微电网项目。

未来一段时期，微电网建设将重点聚焦三大场景。

在电网末端和大电网未覆盖地区，建设一批风光储互补的智能微电网项目，提高当地电力供应水平。在偏远山区、草原牧区、边疆海岛等电网末端地区，以及大电网暂时无法覆盖的村落，电力供应常常是个难题。通过智能微电网建设，偏远地区也能用上充足、稳定的电力，不仅能提高当地居民生活质量，还能为区域经济发展提供有力支持。

在新能源资源条件较好的地区，建设一批源网荷储协同的智能微电网项目。当前一些区域新能源占比快速提升，电力系统消纳新能源的压力越来越大。通过提高微电网自调峰、自平衡能力，提升新能源发电自发自用比例，可有效缓解大电网调节和消纳压力，也为新的能源利用方式和商业模式提供了发展空间。

在具备条件的工业企业、工业园区等开展智能微电网建设，提高新能源就地消纳水平。零碳园区、零碳工厂是重要发展方向，智能微电网通过多能源组合和智能管理，在故障时自动切换备用能源，可提高园区供电可靠性。通过高效利用新能源，并根据市场价格和需求智能调整能源使用，不仅能降低企业用能成本，也能大幅减少碳排放量。

当然，微电网发展也面临一些挑战。技术上，维护起来较困难，与传统电网互联互通复杂。经济上，建设成本高，大规模应用有压力，缺乏科学及时的价格信号和成熟商业模式，让一些企业和投资者望而却步。不过随着技术进步，储能成本在逐年下降；主管部门也在积极制定标准、完善政策，为微电网发展铺路。我们有理由相信，未来在智能微电网助力下，能源供应会更加稳定、清洁和高效。

◆ 如何建设全国统一大市场

来源：人民日报

5月25日讯，建设全国统一大市场是构建新发展格局的基础支撑和内在要求。中央经济工作会议提出，“开展规范涉企执法专项行动。制定全国统一大市场建设指引。”今年的《政府工作报告》提出，“纵深推进全国统一大市场建设。”如何进一步突出问题导向、目标导向，把有利于统一大市场建设的各种制度规则立起来，把不利于统一大市场建设的各种障碍掣肘破除掉？

当前全国统一大市场建设取得积极进展，但地方保护和市场分割行为仍时有发生，有的领域不公平竞争问题还比较突出。市场监管总局竞争政策协调司相关负责人表示，市场监管部门将进一步完善公平竞争制度规则，坚决纠治各种不当干预市场竞争行为，促进畅通国民经济循环。加快推进实施《公平竞争审查条例实施办法》，进一步细化公平竞争审查的总体要求、审查标准、审查机制和监督保障措施。

针对滥用行政权力排除、限制竞争的情况，市场监管部门将聚焦经营主体反映强烈的领域，持续加强监管执法，坚决纠治限制企业迁移、妨碍商品要素自由流通、搞自我“小循环”等行为，促进国民经济循环高效畅通。

针对部分地方曾出现“类案不同罚”的情况，市场监管总局执法稽查局相关负责人介绍，《关于牢固树立监管为民理念 推行服务型执法的指导意见》和《市场监管执法行为规范》印发后，市场监管系统着力构建“预防为主、轻微免罚、重违严惩、过罚相当、事后回访”的服务型执法模式，努力让经营主体和人民群众在每一个执法行为中看到风清气正，从每一项执法决定中感受到公平正义。

建设全国统一大市场离不开畅通的城乡流通体系。“沟通城乡、活跃流通是供销合作社的主业，加快融入和主动服务全国统一大市场建设是供销合作社高质量发展的题中应有之义。”中华全国供销合作总社经济发展与改革部部长马继红说。

近年来，全国供销合作总社紧紧围绕建设现代流通网络体系，充分发挥全系统联结

城乡、对接产销优势，加快提升流通现代化水平。下一步，全系统将依托“六横七纵两沿”全国农资流通走廊，做好农资流通网络体系建设；加快推动农产品现代流通网络建设，健全县乡村三级物流配送体系，不断提升农产品物畅其流水平；带动农副产品走出大山、走向市场。（林丽鹂 齐志明）

◆ 化企赴港上市浪潮涌动

5月26日讯，近期，一批化企纷纷奔赴香港上市。自去年香港联交所宣布优化新上市申请审批流程，对符合资格的A股公司提供“快速审批”通道，尤其在全球聚焦中国科技资产重估主线的背景下，A股龙头企业加速港股上市步伐。

5月20日，宁德时代H股在港交所上市，首日收盘报306.2港元，较发行价上涨16.43%。这是今年以来全球最大型的新股集资活动，吸引了包括中石化、科威特投资局等顶尖投资机构在内的23家基石投资者，共募集资金逾353亿港元。

据悉，这场IPO创下了3个“最”：2023年至今全球最大的IPO项目、过去4年香港最大IPO项目、有史以来最大赴港上市A股公司。时隔3年，港股IPO募资额近日重回全球第一名。

5月12日，主营改性塑料的国恩股份表示已正式开启境外发行H股并登陆香港联合交易所的上市筹备进程。4月22日，主营新能源电池正极材料业务的中伟股份递交在香港联交所主板挂牌上市的申请，并于同日在香港联交所网站上刊登本次发行并上市的申请资料。3月，海辰储能向港交所递交上市申请，拟在香港主板挂牌上市。

相关机构表示，自去年起，香港证监会和港交所持续优化新上市申请审批流程时间表，加快符合资格的A股公司申请审批流程。对于那些希望增强全球化布局的A股公司而言，赴港上市不仅能够显著提升他们在境外市场的融资能力，还能助力其在国际市场进一步拓展业务版图。

从融资角度来看，A股公司赴港二次上市同时也意味着“二次融资”，为公司进一步发展业务提供资金。

平安证券首席策略分析师魏伟表示，在中美科技博弈升级与国内利好政策共振的背景下，港股市场有望成为科技创新产业的融资枢纽与投资价值高地。政策支持下，包括宁德时代、主营化学制剂的百利天恒等在内的越来越多A股龙头企业积极拥抱港股市场，搭建国际化资本平台。

总体来说，随着越来越多A股上市公司赴港二次上市，相关企业H股上市的定价模型持续优化，利好更多A股上市公司赴港上市。另一方面，赴港上市后通过引入国际化的长期投资者将有助优化其股权结构以及提升投资者对公司的信心，从而进一步提升公司的股价。

◆ 推动算力与绿色电力融合发展

来源：人民日报

电话：010-63716716

邮箱：1950153509@qq.com

5月22日讯，眼下，算力与电力正形成相互支撑、协同发展的态势。持续推动算力与绿色电力融合，我国数据产业、数字经济将收获更高效率、更低成本、更大发展

大模型秒答专业问题、一键剪辑视频，智能网联汽车精准泊车，人形机器人分拣零件、搬运箱子……人工智能走进千行百业，给生产生活带来便利。与此同时，随着模型规模扩大和迭代速度加快，训练算力也在持续增长。特别是被称作“电老虎”的数据中心，大量服务器昼夜高速运转，带来巨大电力消耗。据相关机构预测，2024年至2030年，我国数据中心用电量年均增速将达约20%，远超全社会用电量增速；到2030年，我国数据中心能耗总量将超4000亿千瓦时，若不加大可再生能源利用比例，2030年数据中心二氧化碳排放或超2亿吨。

把“电老虎”变为“绿巨人”，相关方面已在行动。今年3月，国家发展改革委等五部门印发意见，要求国家枢纽节点新建数据中心绿色电力消费比例在80%的基础上进一步提升。此前印发的《国家数据基础设施建设指引》也提出“加强大型风光基地和算力枢纽节点协同联动”“加强数据中心智慧能源管理”。扎实落实这些举措，将有力推动算力与绿色电力融合，促进数据中心绿色低碳发展。

助力实现“双碳”目标。河北张家口，凭借丰富的风光资源，打造数据中心集群，今年一季度大数据产业绿电使用量同比增长超三成，占比创下新高。海南近海海域，将数据舱放入海底构建智算中心集群，以海水作为自然冷源节约电能，每年可减少5万吨二氧化碳排放。无论是增加绿电供应，还是减少能源消耗，都将为降低数据中心的碳排放提供有力支撑。

助力构建新型电力系统。算力任务可分为金融交易、驾驶导航等延迟敏感型，以及图像处理等延迟容忍型。其中，延迟容忍型的算力负载能够在时间和空间上进行灵活调节。例如，可将计算任务从电力负荷高峰时段转移至低谷时段，助力电网削峰填谷、降低用电成本，也可将计算任务优先转移至风光资源富集区，促进绿电就近消纳，让电力系统更加清洁低碳。


助力区域协调发展。我国算力资源多集中在东部地区，能源等资源较为紧张，而西部地区则拥有全国七成以上可再生能源资源。深入实施“东数西算”工程，引导数据中心向西部资源丰富地区聚集，可以充分发挥西部地区气候、能源等方面优势，就近消纳可再生能源，还能促进西部地区经济发展。

推动算力与绿色电力融合，还要注重安全性、经济性。一来，数据中心对于电力供应的安全稳定要求很高，这对风电、光伏等具有间歇性、波动性特点的新能源发电提出了挑战。二来，数据中心的电力成本往往占运营总成本一半以上，有的甚至达六七成，需要采取措施让绿电供应得既可靠又便宜。

当前，已有一些数据中心通过技术创新，探索“源网荷储”一体化、建设智能微电网等方案，保障电力安全稳定供应、降低用电成本。河北怀来县一处“风电+光伏+储能”一体化数据中心项目，通过智慧平台，能够结合天气信息和历史用电趋势，预测发用电

量；借助储能系统，储存多发的风光绿电和非高峰时段的低成本电力，在用电高峰期释放。通过多措并举，绿电占年用电量的70%以上，一年能减少近8000吨碳排放、节省电费超350万元，实现了风光绿电消纳和数据中心低碳发展。

能源行业常说一句话：“人工智能的尽头是算力，算力的尽头是电力。”眼下，算力与电力正形成相互支撑、协同发展的态势。京津冀、长三角、内蒙古等枢纽节点，青海、新疆等清洁能源丰富地区均已开展算电协同试点，围绕绿电直供、多源互补、源荷互动等进行技术探索。持续推动算力与绿色电力融合，我国数据产业、数字经济将收获更高效率、更低成本、更大发展。

《人民日报》（2025年05月21日18版） 丁怡婷 

◆ 国能绿氢进京外销第一单交付

5月26日讯，5月23日10点50分，随着最后一道安全检查完成，国家能源集团国华投资（氢能公司）河北分公司赤城制氢厂内，一辆满载纯度为99.999%国能绿氢的长管拖车奔赴进京外销之路。经过3小时，顺利到达中国石化销售股份有限公司北京石油分公司庆园街919加氢站，首车国能绿氢完成全部氢气卸车操作，为北京氢能公交提供氢能供应。国能绿氢进京外销第一单圆满交付，标志着国家能源集团实现绿氢商业应用新突破，以京津冀一体化新成果，打通源源不断输送至北京的“绿氢动脉”。

发展可再生氢，是“双碳”战略落地的重要抓手。国家能源集团以高纯度绿氢进京外销，树立氢能行业商业化标杆。作为获得国家能源集团首张可再生氢正式评价证书的项目，国华投资（氢能公司）赤城制氢厂采用自建风场“绿电”电解水制氢+纯化工艺制取绿氢。此次为中国石化供应的绿氢，依据中国氢能联盟发布的全球首个绿氢标准T/CAB 0078-2020《低碳氢、清洁氢与可再生氢的标准与评价》通过了全流程技术评价，是三种氢气中清洁程度最高的。在单位氢气碳排放量方面，可再生氢的阈值为4.9千克二氧化碳当量/千克氢，同时可再生氢要求其制氢能源为可再生能源。项目总氢气产能为每小时4000标准立方米，一期建设额定产氢能力为每小时2000标准立方米，每日可生产氢气4200公斤，实现了绿氢制储输用长周期商业化生产运营，能够有效保障京津冀周边地区的氢能需求。

氢能是国家能源集团向着绿色低碳领域转型和打造新质生产力的关键环节。国家能源集团着力培育氢能战新产业，已经形成绿色氢能产业链和氢能创新服务链，实现“从0到1”突破，走在全国前列。国华投资（氢能公司）围绕“两横一纵”氢能发展格局，建成氢能“六站三厂”，初步构建起绿氢制储输用全链条商业化生产运营体系。

国家能源集团与中国石化强强联合，顺利贯通国能绿氢进京供应链，成为京津冀一体化新成果。国华投资（氢能公司）河北分公司每日为中国石化北京石油供应氢气，可保障加注88辆氢燃料电池公交车，累计行驶约1.76万公里，实现碳减排量14.08吨，将有效优化北京能源消费结构，为北京构建绿色低碳的能源体系提供重要保障，助力打造中央企业绿色氢能制储运创新联合体升级版。后续计划结合国华投资（氢能公司）国能氢创自主开发的氢安全监测、氢品质检测科技成果，将与中石化北京公司开展商业应

用合作。

◆ “投资大连”合作对接会召开

5月20日，由大连市政府主办，大连市商务局承办的“投资大连”合作对接会举行。来自美国、日本、韩国、阿联酋、新加坡的50多个商协会、重点企业的80余名嘉宾参会。

大连市副市长冷雪峰表示，大连凭借强劲发展动能、独特区位优势、一流营商环境以及广阔合作空间，已成为国内外企业投资兴业的沃土。大连与各国企业在经济、产业方面互补性强、衔接度高，要素支撑完备，合作前景广阔，大连愿与各国企业携手，充分发挥各自优势，共同推动在先进制造、新能源、石油化工、高新技术研发、人工智能、生物制药等领域深度合作，积极抢抓东北全面振兴新机遇，共创美好未来。

合作对接会上，大连市发改委、市工信局及长兴岛经济技术开发区围绕大连市新能源产业链谋划情况、石油化工产业链谋划情况以及长兴岛发展情况进行推介。对接交流阶段，20余家大连本地企业与参会机构、企业在石油化工、新能源、创新技术等开展对接洽谈，为下一步合作奠定基础。


◆ 湖北化肥产品质量抽查合格率 98.72%

5月26日讯，近日，湖北省市场监管局下发《关于2025年湖北化肥产品质量监督抽查情况的通报》，今年春季该局组织对化肥产品开展省级质量监督抽查，共抽查222家生产销售单位生产或销售的390批次化肥，检测共发现5批次产品不合格，不合格发现率1.28%。

《通报》结果显示，此次抽查187家生产销售单位生产或销售的352批次纳入工业产品生产许可证管理范围的化肥产品，包括复合肥料、掺混肥料、磷肥、磷酸氢钙、脲铵氮肥、有机肥料等6种产品，其中抽查110家销售单位的192批次化肥产品，抽查77家生产单位生产的160批次化肥产品。

重点对包装标识、有效磷、氧化钾等项目进行检测，检测发现4家生产销售单位生产或销售的4批次复合肥料产品不合格，其中线下流通领域2批次，生产领域2批次，不合格项目为总氮、有效磷含量、氯离子、总养分、氧化钾等。同时，抽查35家生产销售单位生产或销售的38批次未纳入工业产品生产许可证和农业农村部门肥料登记管理的化肥产品，包括氮肥、磷酸一铵、磷酸二铵、农业用碳酸氢钙等4种产品，其中抽查25家销售单位销售的25批次产品，抽查10家生产单位生产的13批次化肥产品。重点对包装标识、缩二脲的质量分数、粒度、氮、水分、有效磷的质量分数、水溶性磷占有效磷百分率等项目进行检测，检测发现1家生产单位生产的1批次氮肥不合格，不合格项目为包装标识等。

《通报》要求，针对本次产品质量监督抽查发现的问题，各地市场监管部门要重点做好以下工作：一是强化抽查结果后处理，及时将处理情况录入“湖北省产品质量监督管理信息系统”。二是督促落实生产销售单位质量安全主体责任，建立符合本单位

实际的质量安全风险清单，落实日管控、周排查、月调度工作机制。三是加强质量技术帮扶，促进化肥行业质量水平提高。(陈传武) 

◆ 江西省公布 2025 年先进级智能工厂名单

63 家化工、新能源、新材料企业的智能工厂榜上有名

5 月 20 日讯，5 月 16 日，江西省工业和信息化厅公布了 186 家 2025 年江西省先进级智能工厂名单。公告指出，根据《关于开展全省智能工厂梯度培育行动的通知》要求，经各设区市工信主管部门推荐、专家评审、公示，现将 2025 年江西省先进级智能工厂名单予以公告。

梳理名单发现，有 63 家化工、新能源、新材料企业的智能工厂榜上有名。其中化工企业智能工厂有：江西蓝星星火有机硅有限公司智能工厂、江西心连心化学工业有限公司煤化工精益化数字协同智能工厂、江西理文化工有限公司先进级智能工厂、江西宏柏新材料股份有限公司智能工厂、赣州中能实业有限公司 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 先进级智能工厂、江西星火航天新材料有限公司卓越运营 5G 智能工厂、瑞昌市瑞美化妆品有限公司智能工厂、九江善水科技股份有限公司智慧安环一体化智能工厂、江西晨光新材料股份有限公司基于 5G+工业互联网的智能工厂、瑞昌荣联环保科技有限公司亚克力再生全流程数智协同智能工厂、江西晶昊盐化有限公司 5G 智能工厂、江西永宁科技有限责任公司电解化工智能工厂、江西宏远化工有限公司钙锌复合稳定剂智能工厂、江西永冠科技发展有限公司胶粘材料智能工厂、江西汇和化工有限公司智能工厂、江西百盈高新技术股份有限公司智能工厂、江西若邦科技股份有限公司先进级智能工厂、江西睿聚再生科技有限公司睿聚循环再生 4.0 智能工厂等 19 家。

民爆化工企业智能工厂有：江西萍乡国泰六六一科技有限公司智能工厂、江西新余国泰特种化工有限责任公司基于 5G 全连接民爆智能工厂、江西威源民爆器材有限责任公司 5G 民爆智能工厂、江西吉安国泰特种化工有限责任公司工业炸药智能工厂等 4 家。

化工设备、工业自控、仪器仪表类装备智造企业智能工厂有：江西庞泰环保股份有限公司 5G 智能工厂、江西省亚华电子材料有限公司数智化管控智能工厂、九江恒通自动控制有限公司智能工厂、江西力源海纳科技股份有限公司工业直流电源智能工厂、江西艾特传质科技有限公司 5G+工业互联网可视化智能工厂、江西瀚德科技有限公司先进级智能工厂、三川智慧科技股份有限公司 5G+水表仪器全流程柔性制造智能工厂、江西渥泰环保科技有限公司 5G 智能工厂、江西耐普矿机股份有限公司矿机智能工厂等 9 家

锂电、光伏新能源企业智能工厂有：南昌欣旺达新能源有限公司智能工厂、江西云杉智能科技有限公司锂电池模组柔性生产智能工厂、中材锂膜（萍乡）有限公司锂电池隔膜智能工厂、江西赣锋锂业集团股份有限公司智能工厂、江西赣锋锂电科技股份有限公司锂电池智能工厂、江西智锂科技股份有限公司智能工厂、鹰潭耀宁新能源科技有限公司高性能新能源锂电池制造智能工厂、宜春龙蟠时代锂业科技有限公司碳酸锂 5G 智能工厂、宜春国轩电池有限公司锂电产品数字化生产及远程运维先进级智能工厂、江西九

岭锂业股份有限公司碳酸锂生产全流程智能工厂、丰城赣锋锂业有限公司“锋锂智擎”智能工厂、江西睿达新能源科技有限公司数据一体化智能工厂、江西晶科光伏材料有限公司上饶智能工厂、江西安驰新能源科技有限公司锂电池先进级智能工厂、上饶晶科能源叁号智造有限公司电池片智能工厂、蜂巢能源科技（上饶）有限公司车规级锂离子动力电池智能工厂、抚州弗迪电池有限公司智能工厂、瑞昌中建材光电材料有限公司年产100MW碲化镉发电玻璃智能工厂、江西彩虹光伏有限公司光伏玻璃制造智能工厂、江西京九电源（九江）有限公司新能源电池智能工厂等20家。

稀土及新材料企业智能工厂有：赣州华京稀土新材料有限公司智能工厂、吉安鑫泰科技有限公司智能工厂、江西金力永磁科技股份有限公司高性能钕铁硼永磁材料智能工厂、赣州富尔特电子股份有限公司高性能钕铁硼永磁材料智能工厂、江西江铜华东电工新材料科技有限公司高端新能源电磁线智能工厂、江西凯安新材料集团股份有限公司新材料智能工厂，江西中易高精电子材料有限公司高性能漆包线智能工厂、江西康成特导新材股份有限公司5G智能工厂、江西广信新材料股份有限公司5G智能工厂、樟树市兴隆高新材料有限公司智能工厂、江西卓信新材料有限公司碳素弹簧钢丝加工5G智能工厂等11家。

◆ 2030年钙基新材料产业将实现产值300亿元以上

5月19日，从弋阳县政府获悉，围绕石灰石资源一体化开发，延伸产业链条，提高产品附加值和综合竞争力，加快推进钙基新材料产业高端化、智能化、绿色化发展，全面打造具有全国影响力的钙基新材料产业示范基地和中小企业特色产业集群，弋阳县于近日制定出台了加快推进钙基新材料产业高质量发展实施意见。

《意见》明确，力争到2030年，全县钙基新材料产业集群实现产值300亿元以上，培育规上企业100家以上，营收10亿元以上重点企业10家以上，实现产业链后端高附加值占产品总产值比重超50%；高新技术企业保有量达20家以上，创建10个以上市级创新平台，建成华东理工大学超细粉末国家工程研究中心江西分中心；培育10个省级以上绿色工厂和一批智改数转标杆企业，建成钙基新材料产业工业互联网平台（行业级）并投入运营。

《意见》提出，规划引领，推动产业系统化发展；科技创新，推动产业高端化发展；智改数转，推动产业智能化发展；清洁生产，推动产业绿色化发展；强链补链，推动产业集群化发展和科学规划产业功能分区，加强资源勘查和原料保供，加强行业规范体系建设，强化产业科技支撑，鼓励企业科技研发，强化人才队伍建设，支持企业“智改数转”，提升绿色制造水平，培育壮大龙头企业，推进产业生态建设等五项十条举措。

曹溪矿山片区重点保障钙基新材料原料供应，重钙集聚区重点发展重钙粉体、功能性塑料母料，轻钙区重点发展功能性粉体新材料、健康无机涂料、高分子新材料、胶黏剂等板块；南岩片区重点发展高性能塑料管材及型材系列产品、钙基汽车、电器塑料制品等；开展石灰岩矿产资源勘查，适时将优质钙石资源推向市场，以市场化方式保障优质矿石原料的稳定供应。推动海螺一矿、二矿建设三维可视化数字矿山，对不同品级矿石进行动态资源监测，推行矿石分等分级利用。

根据国家有关规定，在行业准入、矿石供应、生产规模、工艺设备、能耗标准、产品质量、亩均效益、环保安全等方面研究制定相应规范标准和管理制度；严格规范资源开采、产品生产和运输等环节中产生的废水、废气、粉尘等污染物排放，加强固体废物的分类收集、处置和综合利用；严格规范矿山开采、生态修复及监管要求。

设立弋阳县钙基新材料产业专家顾问团，建立钙基新材料“产学研”联盟机制，对企业与高校院所、科研机构进行专利技术转让，并实现产业化成果转化的，按实际发生专利技术交易额的 20% 给予奖励。对新获批的市级、省级、国家级技术创新中心、重点实验室、中试平台、概念论证中心、科技型企业孵化器、博士后工作站、工程研究中心等各类技术创新平台载体，对应给予 10 万元、50 万元、200 万元的奖励。对企业自主申报授权的发明专利，给予 5 万元 / 个的专利转化运用资金，高价值专利组合给予 10 万元 / 个的专利转化运用资金；鼓励企业发起或参与钙基新材料标准制定，主导或参与制定钙基新材料细分领域的国际、国家、行业标准的企业，经认定后分别给予 50 万元、30 万元、20 万元的奖励。

对与国家级专业科研机构合作成立新型研发机构，并实体化运作的，给予五年每年 100 万元资金补助。设立 200 万元的弋阳县钙基新材料产业科技专项计划，对企业联合大学、科研院所开展的科研项目进行补助，单个项目最高补助 30 万元；对“揭榜挂帅”项目，按榜单金额的 20% 给予补助，最高补助 80 万元；对开展钙基新材料关键技术研发的企业，且年度实际研发投入经费 500 万元以上的，经认定，按最高不超过上一年度研发投入费用的 10% 给予奖励，单个企业奖励金额最高 200 万元。支持范围为功能性塑料母粒及型材系列产品、生物可降解塑料及制品、饲料医药级碳酸钙系列产品、系列重质碳酸钙粉体、高品质沉淀碳酸钙、绿色涂料系列产品、高性能塑料管材、胶黏剂等系列产品开发所涉及的新产品、新设备、新技术以及保障矿石分等分级高质量供应、矿石杂质金属去除工艺等关键技术研究。

全面落实省、市、县三级人才激励政策，以企业需求为导向，建立和完善“引才、育才、用才、留才”激励机制。鼓励县内钙基新材料行业龙头企业和科研机构加强与中南大学、华东理工大学、武汉理工大学、上海大学、南昌大学、上饶师范学院等开展深入合作，着力培养区内高层次研发人才和团队。按照“请进来、走出去”的思路，与全国知名高校及培训机构合作，加强企业负责人、高管综合素质培训，不断提升战略决策和经营管理能力。联合上饶师范学院、弋阳中专等院校开展产业人才培养，不断提高工程技术人员和产业工人技术水平。支持上饶师范学院设置高分子材料等与钙基新材料相关的学科专业，培养高端专业人才。

规划建设钙基新材料工业互联网平台，整合钙基新材料产业链、供应链数据，建立健全钙基新材料产业数字化公共服务体系。引导企业进行全面、系统、整体的数字化转型规划布局，从研发、设计、生产、质控、仓储、物流、销售、售后等环节形成数据闭环，实现各环节的数据整合、分析、利用，推动生产经营全流程的数据化。实施节能减排改造行动，引导企业应用先进节能环保技术与装备。支持企业加大投入进行技改，对于制造业领域技术改造类项目，以先进设备更新、数字化转型、绿色装备推广、本质安

全水平提升等为目的的设备更新投资活动,且项目固定资产投资规模不低于2000万元(含税)、新购置设备单台(套)价格不低于5万元(含税价)、设备价格之和不低于500万元(含税价)的设备更新项目,按实际发生的新购置设备投资额的3%予以补助,单个项目最高补助100万元。对当年获批国家领航级智能工厂、国家卓越级智能工厂、省级先进级智能工厂、市级基础级智能工厂的企业,分别给予一次性100万元、50万元、30万元、10万元奖励。

以绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链为主要内容,逐步构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。推广应用节能减排技术,加大重点耗能工序和设备的节能改造,进一步降低能耗强度。支持重点用能单位建立能源管控中心和能耗在线监测系统,提高能源资源综合利用效率。鼓励支持企业引进先进工艺、技术、装备和环保设施,强化对钙基新材料资源的有效管理和高效利用。引导企业对生产中产生的粉尘、废水、废渣等进行回收利用,实现变废为宝,构建循环经济链。鼓励碳酸钙企业使用清洁能源。对获得国家、省级、市级能效“领跑者”(行业能耗标杆企业)、绿色工厂(含节水型企业)、绿色设计产品、绿色供应链等称号的企业,分别一次性给予50万元、20万元和5万元的奖励。对项目通过国家、省级、市级清洁生产验收的企业,分别一次性给予50万元、20万元和5万元的奖励扶持。

引进和培育一批聚焦主业、创新驱动、绿色发展和安全管理水平先进、资源整合能力强、能够引领行业发展的“链主”企业和龙头企业。对经省科技厅首次认定为独角兽企业、科技型领军企业、潜在独角兽企业(领军入库企业)、种子独角兽企业、瞪羚企业、潜在瞪羚企业,分别奖励200万元、100万元、50万元、30万元、10万元、5万元。对新认定的国家级制造业单项冠军企业、国家级专精特新“小巨人”企业、省级制造业单项冠军企业、省级专精特新企业、市级创新型中小企业等企业,一次性分别给予50万元、30万元、20万元、5万元、5000元奖励。

加快实施产业链供应链的深度融合,大力推进下游延伸产业,加快补充超细钙、活性钙、纳米钙、功能性母粒等中间原料生产加工,重点发展环保涂料、密封材料、饲料医药级碳酸钙、可降解塑料等下游终端产品。适时完善矿产开采、粉体制备等钙基新材料专用设备配套服务产业。加大本土品牌培育力度,促进区域公用品牌和企业品牌协调发展。

《意见》还提出了强化组织领导、要素保障、责任落实三方面保障措施。成立了弋阳县钙基新材料产业高质量发展工作专班,进一步加强钙基新材料产业园平台建设、企业服务以及项目入园管理等方面工作协调及执行能力。

◆ 三孚新科拟建锂电关键材料项目

5月26日讯,近日,三孚新科发布公告表示,拟在江西省龙南市建设高安全干电极电池关键材料及高频电子信息复合材料产业化项目。

上述项目预计总投资为6.2亿元,拟在江西省龙南市龙南经济技术开发区电子信息产业科技城租用厂房及综合办公楼,主要用于建造锂电池材料生产车间、高频电子

信息复合材料生产车间、原辅料仓库、成品仓库及研发检测楼等。项目全面投产后，将形成年产配套 5GWh 高安全干电极电池制造的关键材料及 470 万平方米高频电子信息复合材料生产能力。

三孚新科表示，上述项目是公司基于在表面工程设备及专用化学品领域多年积累的核心工艺与技术优势，向下游高端材料制造领域进行的战略性产业延伸。项目建成后将有助于加速固态/半固态电池的产业化进程，构建高安全锂电池关键材料体系，同时满足下游市场对高端复合材料的国产替代需求。（秦川）

◆ 隆基氢能交付澳大利亚最大绿氢项目

5月26日讯，近日，隆基氢能科技有限公司生产的两台 1000Nm³/h 电解槽设备在完成最后调试与检查后，从江苏无锡工厂启运发往澳大利亚默里谷氢能园区。这是澳大利亚最大的绿氢项目之一，也是隆基氢能为之交付的首单绿氢设备。

澳大利亚默里谷绿氢园区项目充分利用可再生能源制取绿氢，并将绿氢以 10% 的比例掺入当地天然气网络，不仅拓展了绿氢的应用场景，也为能源供应多元化提供了新思路。项目建成后，将成为澳最大的绿氢项目，每年产生的绿氢可为约 4 万户家庭和 20 个工业场所提供清洁能源，预计年平均减碳量 3000 吨。

“作为澳大利亚首个天然气掺氢示范项目与 IGBT 电源系统方案商业化落地工程，该项目验证了‘绿氢不仅能替代传统能源，更能与现有传统能源网络深度融合’的技术可行性，为能源转型提供灵活、高效的解决方案和可复制路径。”隆基氢能总裁马军表示，未来将与更多合作伙伴携手，共同推动绿氢在更多领域的耦合应用，为澳实现 2050 年净零排放目标贡献力量。

据了解，澳大利亚市场对电解槽设备的安全性、可靠性和合规性有极高的要求，此次发运的设备已顺利通过 AS 3000 电气安全认证、ASME 压力容器规范、IECEX 防爆认证等澳洲市场准入要求。隆基氢能在材料、生产和检测等环节严格把关，实现从设计图纸到制造工艺的“全流程合规”。在选材和设计上，该公司对电解槽设备进行优化设计，提高设备的制氢效率和稳定性。生产过程中，采用先进的制造工艺和严格的质量控制体系，确保每个零部件都符合高品质要求。

◆ 天津中燃“两仓叠加”业务模式获批

5月26日讯，近日，天津中燃船舶燃料有限公司(以下简称“天津中燃”)“两仓叠加”创新业务模式正式获批，将在其天津南疆油库全面实施。

据介绍，该业务模式通过优化储罐功能配置，实现保税仓库与出口监管仓库功能叠加，在降低运营成本的同时大幅减少碳排放，助力绿色港口建设。这一进展标志着天津港保税区自贸创新取得新成果，保税燃料油业务发展进入新阶段，将显著提升我国北方地区船用燃料油供应保障能力。

“两仓叠加”业务的实施将带来显著的综合效益。在经济效益方面，通过减少

油品倒罐环节，全年预计可节约运营成本约 300 万元。在环保方面，锅炉柴油年消耗量预计降低约近 300 吨，污染物排放降低近七成。

该业务还将有效提升安全生产水平。实施后，倒罐频次减少，机泵年运行时间将缩短超 1000 小时，大幅降低设备故障风险。同时，新增的 28 万立方米灵活罐容将显著增强油品中转能力，为客户提供更高效的服务。通过优化储罐管理，天津中燃可以更合理地配置安全设施，提升整体运营安全性。（曲照贵）

◆ 传化科技城综合能源集中供能项目

“水源热泵+冷水机组+冷热双蓄能”变再生水为稳定冷热源

5月20日，杭州传和综合能源有限公司（简称：传和能源）集中供能启动仪式在钱湾生物港传和能源智能控制中心进行，海归小镇·传化科技城低碳社区示范标杆打造取得重要进展。

作为浙江省唯一的中水循环集中供能标杆项目，传化科技城综合能源集中供能项目创新利用钱江污水厂处理过的再生水作为冷热源，通过“水源热泵+冷水机组+冷热双蓄能”技术体系，将钱江污水厂再生水变身为稳定冷热源。

这一总投资近 5 亿元的项目达产后，可为 250 万平方米建筑集群提供高效供能服务，较传统空调系统年减碳 2.6 万吨，相当于培育 260 公顷阔叶林的碳汇能力，为打造零碳智慧城市树立区域实践范本。

传和能源是由传化科技城与杭州和达能源有限公司联合成立的公司。当天，传和能源还与五个首批接入供能的项目进行集中签约。钱湾加速中心、钱湾生物港（二期）、湘湖实验室、凯鹰连力医疗产业园、传化科技城医疗器械服务平台将陆续接入综合能源，启动供能。通过此次签约，传和能源将与各方加强联动，强化产业链协同，加速区域绿色能源网络的构建。

◆ 石家庄至莫斯科首条国际公路运输通道开通

5月20日，石家庄综合保税区举行国际公路运输首发仪式。此次活动由中国（河北）自由贸易试验区正定片区管委会（以下简称“正定片区管委会”）主办，河北省企业商务合作协会、河北省物流商会、河北省道路安全协会、河北省服务贸易和数字贸易协会协办，河北嵩宏物流有限公司承办。正定海关关长兰文杰、河北省交通运输厅综合运输处副处长李峰、正定片区管委会副主任官爱龙出席活动。

随着石家庄综合保税区国际公路运输专线的正式启用，满载电子器件、机械设备等货物的专车鸣笛启程，石家庄至莫斯科的首条国际公路运输通道正式开通，也成为河北深度融入“一带一路”建设、构建高效跨境物流体系的重要里程碑。

据悉，本次运输任务由河北嵩宏物流有限公司全程承运并负责通关服务。作为具备国际道路运输资质和俄罗斯海关加封认证的企业，其打造的直达莫斯科专线全程封闭运输，省去中转环节，让跨国货运享受国内配送般的便捷体验。河北嵩宏物流有限公司总经理王康介绍：“原来普通公路到莫斯科，需要经过5个卡口，换2-3次车，开3次箱，一个多月才能到。现在一站式运输，无海关查验情况下全程0开箱直达目的地，最快8天送达，运输时效节约了60-70%”。

此次石家庄至莫斯科国际公路货运专线的开通，为京津冀地区外贸和生产企业提供了一种更灵活高效的跨境物流选择。以往产品出口只能选择运费低但周期长的海运、铁路运输，或时效快但成本高的空运。如今，这条跨境公路运输通道以比海运快、比空运省的优势，真正填补了中俄物流市场的需求空白。

石家庄中兴机械制造股份有限公司销售副总毋长琳表示：“以前我们走普通公路或铁路，通关费用6%，现在通关成本节省了4%，不用倒车换装，产品损耗可以减少20%，这样一趟下来利润增加24%，另外，国际公路运输专车可以承载95方，中欧班列一个车厢是65方，车辆装载方量提升了28%，这样也帮我们节省了成本”。

融创金研（河北）科技有限公司总经理纪东方表示：“我们外贸企业最看重资金流，如果大笔订单提前到，综合成本就下降了20%，国际竞争力提升了30%”。

据了解，石家庄至莫斯科国际公路货运专线全程约10000余公里，货物经满洲里口岸出境直达莫斯科。相较于传统海运和铁路运输，国际公路运输模式凭借“一车到底、全程不开箱”的优势，较传统模式压缩通关时间70%，运输成本降低15%以上。

中国（河北）自由贸易试验区正定片区综保区管理办公室主任高永宁表示：“这条新通道今年年底前实现每周10班常态化发车，年货运量突破1万吨，货值超20亿元，即将开通中亚以及中欧跨里海线路，让更多的河北制造和中国制造顺利出海”。

正定海关综保监管科等科室主要负责人、自贸试验区正定片区综保办、口岸服务局全体人员、河北省商协会负责人及河北省内外重点物流企业代表70余人参加活动。（中国化工报赵晨光）

◆ 2022-2023 中国城市双碳指数报告在京发布

5月22日讯，中国环境科学研究院与公众环境研究中心(IPE)5月22日发布《中国城市双碳指数》第三期报告，从气候雄心、低碳状态和排放趋势三个维度对110个重点城市的“双碳”进展态势开展了系统评价。北京以突出的气候雄心与低碳状态表现排名榜首，成都、宁波、深圳分列第二至四位，昆明、上海、广州等城市跻身前十。

作为碳排放的重要主体，城市低碳转型对全国双碳工作有着特殊重要的意义。为客观反映我国城市“双碳”工作进展态势，识别推广最佳实践，助力全国一盘棋梯次有序碳达峰，中国环境科学研究院与公众环境研究中心(IPE)组成的联合课题组开展了中国城市双碳指数(CCNI)第3期年度评价。

除总分进入前十名的城市外，东中西部还有一批城市在分项评价中有良好表现。其中“气候雄心”分指数的前十名还包括青岛、武汉、南京、衢州、嘉兴，“低碳状态”分指数前十名城市还包括海口、南宁、长沙、厦门，“排放趋势”分指数的前十名城市则包括吉林、延安、洛阳、焦作。

本期指数评价期内，我国能源转型又迈上新的台阶，可再生能源装机继续领跑全球。2023年6月，中国风、光、水电总装机突破13亿千瓦，历史性超过煤电装机，2023年10月达到14亿千瓦，风光水和生物质发电装机容量均稳居世界第一。全球一半以上的电动车行驶在中国，截至2023年底总数超过2000万辆，充电桩数量自十三五以来增长60倍。

但与此同时，我国产业结构偏重、能源结构偏煤、环境约束偏紧、交通运输结构仍以公路货运为主的基本国情没有根本性改变，绿色低碳转型的结构性压力依然显著。本次评价期跨越疫情和疫后恢复期，国际国内形势复杂，能源保供和产业链去风险等非正规措施，使得“十四五”前半段能源消费和二氧化碳排放增速明显快于“十三五”时期。

本次评价的四个主要发现，既反映出积极进展，也识别出转型挑战。第一个主要发现是，城市气候雄心连续两年上升，但部分城市排放增长较快。在城市双碳指数三大指标中，气候雄心连续两年上升，而低碳状态这个关键指标与上期基本持平，但部分城市排放量出现新的峰值，导致达峰趋势指标得分出现较为显著的下降。反映到城市两年得分变化中，除西宁、榆林、南京、呼和浩特等16个城市的评价综合得分上升外，40个城市得分持平，54个城市出现得分下降。这凸显出低碳转型还在爬坡过坎的关键期，实现“双碳”目标不能一蹴而就，必须持续付出艰苦努力。

第二个主要发现是，多地气候行动形成了良好实践，但分解推广需要目标引导。110城市能源消费指标连续3年上升，其中深圳电网清洁能源电量占比已近七成，成都大力实施“以电代煤、以电代油”行动，北京着力建设环京200公里可再生能源协同发展圈层。经济社会结构指标中，海口、上海和常州分别在新能源车渗透率、充电基础设施建设和新能源车产业发展方面有突出表现，苏州通过“三定一督”机制有效实现社区垃圾分类。但与此同时，本期评价发现多数城市碳达峰目标和“双碳”行动路径仍需要进一步明确，以利于引导各界参与，为诸多良好实践的借鉴推广创造动力。

第三个主要发现是，分布式光伏有效推动了东中部城市能源清洁转型，但并网消纳存在挑战。近年来，我国户用分布式光伏实现了大规模跨越式发展，2023年户用光伏累计装机突破1亿千瓦。山东省的户用光伏装机规模持续增长，2023年底占到其光伏总装机容量的45%。安徽、江苏、江西、湖南、湖北等省份户用光伏新增装机也呈现显著提升。但与此同时，随着分布式光伏装机规模持续扩大，许多地区的电网接入能力出现了瓶颈，电网低压端承载力不足导致的分布式光伏开发容量受限、并网难、就近消纳困难等问题日益凸显，解决不好将严重影响能源转型进程。在甘肃、青海、宁夏等西北省份，也存在着风光等新能源消纳的挑战。

第四个主要发现，是降碳和减污协同初见成效，但协同程度还需大力加强。通过对评价城市 2015 至 2021 年的碳排放强度与 PM2.5 年均浓度进行相关性分析可以发现，二者存在一定的正相关关系，意味着碳排放强度与 PM2.5 年均浓度整体呈协同下降趋势。其中贵阳、重庆、宁波、北京、盐城、成都、昆明等 44 个城市协同下降较为显著。但总体相关系数仍较小，说明城市减污降碳协同工作还只是初见成效，有待进一步加强。

针对识别的问题，课题组对评价城市提出四点行动建议。第一个建议是，进一步细化碳排放双控目标并分解到城市，完善城市双碳工作的约束激励机制。应对气候变化是城市绿色低碳转型建设的关键举措，建议按照《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》，科学制定碳排放双控目标，合理分解碳排放双控指标，引导城市以更大的雄心，更高的愿景，激发自主创新，形成先行先试的驱动力。建议参评城市加强碳排放和可再生能源消费等关键指标的统计和公开，以利于动员各界参与城市双碳进程。

第二个建议是，建立可再生能源多元供应体系，提升供给能力。按照集中式和分布式并重原则，大力开发太阳能，围绕城镇建筑、基地设施、产业园区等重点领域，推进光伏建筑一体化应用，构建多能互补的微型能源体系。在新的能源供应和运行体系尚未建立的情况下，应综合考虑区域能源需求变化，加强化石能源消减目标路径与可再生能源发展目标的衔接，以及能源转型的技术经济可行性论证。

报告的第三个建议是，加强协同增效，更加高效地同步推进降碳、减污、扩绿和增长。建议首先从降碳和大气污染防治的协同入手，进而扩展到更多维度的协同，推进实现多重效益。这种协同效应不仅有助于实现美丽城市的环境目标，还能带动相关产业的发展，推动经济绿色低碳转型增长。

第四是建议地方通过信息披露调动绿色金融和绿色供应链等市场力量，促进企业承担减排主体责任。完善的信息披露制度可以提升企业透明度，也有助于金融机构将环保表现作为决策依据，激励绿色金融发展。构建绿色企业评估体系和激励机制，通过评估和激励，促使企业主动承担减排责任，从而调动市场力量，实现可持续发展目标。

◆ 中国绿证“走出去”实践成效明显

5月19日讯，在近日“中国绿证：畅行中国 走向世界——绿证走进粤港澳大湾区”活动上，国际绿色电力消费倡议组织（RE100）宣布无条件认可中国绿证，明确企业使用中国绿证不需要再提供额外证明。这一重大成果，有力彰显了中国绿证在国际社会的权威性、认可度和影响力，将极大提振中国绿证消费的信心。

绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，1个绿证单位等于1000千瓦时可再生能源电量。当前，全球绿色低碳转型加速推进，大力发展可再生能源已成国际社会普遍共识。绿证既是可再生能源绿色电力的“身份证”，也是企业能源转型、主动承担社会责任的“承诺书”，既是应对国际贸易壁垒的“通行证”，也是企业增加绿色收益、提升形象和产品竞争力的“增值卡”。

对于绿证的用途，水电水利规划设计总院常务副院长易跃春介绍，一方面是由于绿色电力消费，企业购买后可用于支撑大型赛事等活动，打造绿电工厂、绿电园区等，提高企业产品绿色竞争力；推动企业纳入 ESG 报告信息披露和社会责任报告，体现社会责任和环保意识。

另一方面，绿证用于核算电力消费、能耗核算，与消纳责任权重衔接，考核省级消纳权重、电解铝等行业绿色电力消费比例核算，以及做好与碳双控制度衔接，为碳排放核算、碳足迹计算等提供支持。

绿证制度推出以来，绿证市场在我国快速发展。在长三角生态绿色一体化发展示范区，嘉善县天凝城镇基础设施开发建设有限公司引入绿证交易机制履行可再生能源消纳责任，2024 年，该企业累计购买绿证超 7.3 万张，约消费可再生能源电量 7300 万千瓦时，有效促进用能结构优化，对冲碳排放成本，实现环境与经济效益双赢。

“供电公司积极引导用户参与绿电绿证交易，2024 年，仅长三角生态绿色一体化发展示范区嘉兴嘉善片区各类企业就累计购买绿证 30.7 万张，绿电绿证消费市场活力得到有效激发。”国网嘉兴供电公司营销专业人员田渊说。

粤港澳大湾区同样是培育绿证市场的先锋队和主力军。今年一季度，广州电力交易中心绿证交易突破 1 亿张，约占全国的四分之三，绿电绿证交易合计接近 1300 亿千瓦时，超过前两年的总和。

“粤港澳大湾区是南方电网的负荷中心，也是我国对外开放的前沿窗口，绿色电力消费需求十分旺盛。”南方电网公司党组成员、副总经理王绍武表示，南方电网持续优化以调度运行计量系统和交易中心数据为基础的绿证核发机制，拓展绿证应用场景，绿证“西绿东输”趋势显著，政策保障与市场工具协同效应凸显。

如今，绿证代表绿色电力消费的理念日渐深入人心。易跃春说，中国绿证制度经过不断健全完善，目前已形成了包含“建档立卡、绿证核发、绿证交易、绿证应用、绿证核销”的全生命周期溯源管理体系，推进绿证各项管理规范化、科学化。

与此同时，中国绿证国际影响力不断提升，绿证“走出去”实践成效明显。中国绿证被国际企业大量购买，宝马、苹果、巴斯夫等外企位列中国绿电消费 TOP100 名单，为更多国际企业采购中国绿证起到积极示范引领作用。

RE100 倡议是一项全球企业可再生能源倡议，汇集了约 430 家致力于 100%使用可再生电力的大型企业。此次 RE100 无条件认可中国绿证，意味着中国绿证国际化工作迈上新台阶。气候组织首席执行官海伦·克拉克森指出，气候组织协助中国相关部门推动中国绿证体系全面符合 RE100 技术准则，意味着无论是中国企业还是国际 RE100 成员及其供应链伙伴，如今都可以放心采用绿证，并精准追踪实现 100%可再生能源目标的进程。这一进展将显著加速众多企业的绿色转型步伐，标志着全球可再生能源转型迈出了

至关重要的一步。

在国家能源局新能源和可再生能源司副司长潘慧敏看来，受此影响，RE100 成员企业及其供应链企业将有更大意愿和积极性采购和使用中国绿证，对中国绿证的需求也将进一步扩大；我外贸企业、在华外资企业通过采购中国绿证，将有效增强出口绿色竞争力，提升产业链供应链“含绿量”。

潘慧敏进一步表示，国家能源局将会同有关部门继续加强与 RE100 的沟通交流，推动其出台中国绿证采购相关技术指南，更好服务中国企业购买绿证；加强与主要贸易伙伴开展绿证相关交流沟通，加快推动绿证国际互认。

对于推动我国绿证市场实现高质量发展，国家能源局党组成员、副局长万劲松认为，要加快培育市场，激发需求活力，稳步推动绿证强制消费，服务企业打造绿色产业链供应链；加快绿证标准体系建设，开展绿色电力消费认证，推动电碳证衔接；加大绿证政策解读和宣介力度，建立常态化服务机制，在绿电绿证需求旺盛地区推广建设服务中心，畅通绿证消费“最后一公里”。（记者 王轶辰）

◆ 虚拟电厂规模化落地迎良机

5月13日讯，随着新型电力系统和电力市场建设加快推进，虚拟电厂作为电力系统新业态、新模式，作用日益显著，需求日益增长，发展条件日益成熟。近日，国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见》（以下简称《意见》）提出，到2030年，虚拟电厂应用场景进一步拓展，各类商业模式创新发展，全国虚拟电厂调节能力达到5000万千瓦以上。随着国家对虚拟电厂主体经营地位的充分明确，虚拟电厂有望进入快速发展期。

一、助力能源转型

提起电厂，人们脑海里第一反应往往是：高耸的烟囱、巨大的冷却塔、滚滚的白烟。虚拟电厂并不是真正意义上的发电厂，它既没有厂房，不烧煤，也不用其他燃料，而是一种智能电网技术，其核心理念就是通过先进信息通信技术和软件系统，把工厂、商场甚至民房的各类分散、可调节的电源和负荷汇聚起来，形成一个虚拟的“电厂”进行统一管理和调度。在虚拟电厂聚合下，企业、居民等用户均可参与电力市场交易，灵活性更高。

近年来，我国风光新能源高速增长，在促进经济社会绿色低碳转型、保障国家能源安全等方面发挥着积极作用。与此同时，电力系统安全稳定运行压力不断加大，虚拟电厂作为聚合需求侧资源参与电网调节和市场交易、促进供需协同的新型经营主体，备受关注。

走进江苏宿迁运河港配售电有限公司数智能源服务中心，虚拟电厂智慧运营管理系统大屏上跳动着实时用电负荷曲线。自2023年6月份启动建设以来，该虚拟电厂已聚合分布式光伏26兆瓦、储能105千瓦/210千瓦时，可调节负荷80兆瓦，建成“源网

荷储”一体化虚拟电厂平台。

“宿迁运河港配售电有限公司虚拟电厂诞生源于迫切的现实需求，是宿迁首个完成电力交易市场注册的虚拟电厂。”国网宿迁供电公司营销部主任王鹏翔介绍，宿迁新能源装机近3年年均增速达28%，传统“大机组+电网”模式难以适应其间歇性和不可控性，亟需灵活调节资源来平抑波动。该虚拟电厂聚合用户可通过“削峰填谷”、需求响应等方式，助力电力保供与新能源电力消纳，并获取收益。

“双碳”目标下，虚拟电厂对提升电网安全保障水平、推动能源绿色低碳转型具有重要意义。电力规划设计总院能源政策与市场研究院院长凡鹏飞介绍，当前，电力系统面临的安全稳定运行挑战愈加严峻，极端天气或发电侧出力不足情况时有发生。虚拟电厂将单体容量小、分布散的需求侧资源“化零为整、聚沙成塔”，能够在电力供需平衡困难时实现高效率、成规模快速响应，丰富电力安全保供手段。

与此同时，经过10余年大力发展，我国风光新能源实现跨越式增长，为促进大规模新能源消纳，需要源网荷储高度协同。凡鹏飞认为，虚拟电厂一方面可挖掘负荷侧调节能力，助力大电网平衡，减少弃风、弃光现象；另一方面可引导聚合用户侧各类资源与配电网运行有机协同，提升分布式新能源就近消纳水平。

二、坚定发展方向

近年来，我国大力支持虚拟电厂建设。政策方面，国家层面近期出台的电力需求侧管理、电力市场、配电网发展、新型主体发展等相关政策中均有条款提及虚拟电厂，涵盖其发展方向、功能作用、参与市场方式等多个方面；山西、宁夏、上海、广东等省（区、市）根据本省份虚拟电厂发展阶段和地方特色，出台了专项发展规划、管理办法，系统性推进发展。

市场方面，《电力市场注册基本规则》将虚拟电厂单列为一种新型经营主体，山西省、广东省发布了虚拟电厂参与市场交易的细则，已基本明晰参与辅助服务市场、现货市场、政策性需求响应3种收益模式。发电集团、电网企业、民营企业均在加速探索。

但总体来看，全国虚拟电厂建设还处于起步阶段，适应虚拟电厂发展的管理要求、市场机制和标准体系还有待进一步健全。国网能源研究院副院长单葆国表示，一是概念内涵尚未形成权威统一认识，暂无全局性、系统性的顶层设计。二是技术标准和建设运行管理机制不健全，尚无法满足产业规范化规模化发展需求。三是参与市场机制不健全，运营商获利空间有限，产业健康发展延续性不强。四是虚拟电厂运营商缺乏支撑业务常态化高效运营的技术和商业模式创新布局。

针对虚拟电厂的定义和定位，《意见》明确虚拟电厂是聚合包括分布式电源在内的各类分散资源，协同参与电力系统优化和电力市场交易的电力运行组织模式，对增强电力保供能力、促进新能源消纳、完善电力市场体系具有重要作用。针对虚拟电厂参

与电力市场等机制，《意见》明确虚拟电厂在满足有关要求的情况下可按独立主体身份参与电力中长期市场、现货市场和辅助服务市场，初期可结合实际适当放宽准入要求，并根据运行情况逐步优化。

在单葆国看来，《意见》作为我国第一份针对虚拟电厂的国家级专项政策，将为系统推进虚拟电厂规范化、规模化、市场化、常态化发展提供重要指导，为助力全国统一电力市场构建、新型电力系统建设和能源电力清洁低碳转型提供重要支撑。

三、鼓励民企参与

今年年初，国家能源局有关负责人表示，将加大力度支持更多民营企业参与能源项目开发建设。此次《意见》提出，大力支持民营企业参与虚拟电厂投资开发与运营管理，共同推动技术及模式创新，正是支持民营企业参与能源电力领域开发建设的有效举措之一。

目前，深圳等部分地区民营企业已成投资运营虚拟电厂的主力。相较于传统能源项目，虚拟电厂具有资金需求相对较小、运营灵活、市场化程度高等特点，适宜民营企业参与投资，对促进民营经济发展具有重要作用。

在浙江嘉兴，嘉善晋亿实业股份有限公司正在供电部门指导下积极开展虚拟电厂巡检工作，为迎峰度夏做准备。该虚拟电厂接入嘉善地区首座用户侧 10 千伏并网大容量储能电站，以“削峰填谷”形式帮助企业降低用电成本、创造经济效益。国网嘉兴供电公司营销专业工作人员黄伟介绍，去年迎峰度夏期间，该虚拟电厂单独参与负荷调控，有效助企缓解电网供应压力。截至 4 月底，通过“削峰填谷”，该企业实现经济收益约 270 万元。

不过，当前大多数虚拟电厂仅通过需求响应获取收益，商业模式较为单一。《意见》要求各地结合实际制定虚拟电厂发展方案，加快培育虚拟电厂主体，加快推动虚拟电厂公平参与电力市场或需求响应，鼓励虚拟电厂开展业务创新，提供节能服务、能源数据分析、能源解决方案设计、碳交易相关服务等综合能源服务。《意见》的出台，进一步拓宽了企业的增益渠道。

凡鹏飞表示，虚拟电厂是跨领域跨行业融合的代表性业态。伴随着电力市场建设向纵深推进，虚拟电厂将充分发挥规模效应和平台作用，为海量小规模、无法独立参与电力市场的分布式电源、可调节负荷、储能等提供参与市场竞争的机会，为电力市场培育新型经营主体，为产业链上下游企业带来商业机遇。（记者 王轶辰）

◆ 今年底将实现电力现货市场全覆盖

5 月 20 日讯，政策持续加码，推动电力现货市场建设步伐显著加快。近日，国家发改委办公厅、国家能源局综合司发布的《关于全面加快电力现货市场建设工作的通知》（以下简称《通知》）明确了电力现货市场建设时间表和路线图，标志着我国电力现货市场建设驶入快车道。

业内认为，这一政策是落实党的二十大关于构建全国统一大市场战略部署的重要举措，意味着我国电力市场化改革迈向更深层次、更广范围的全面加速阶段。

一、市场建设步入快车道

《通知》指出，湖北电力现货市场要在 2025 年 6 月底前、浙江电力现货市场要在 2025 年底前转入正式运行，安徽、陕西力争在 2026 年 6 月底前转入正式运行。2025 年底前，福建、四川、辽宁、重庆、湖南、宁夏、江苏、河北南网、江西、河南、上海、吉林、黑龙江、新疆、蒙东、青海要启动现货市场连续结算试运行。南方区域电力现货市场要启动连续结算试运行，京津冀电力市场要创造条件启动模拟试运行，省间现货市场要实现发电企业参与省间现货购电，并加紧研究售电公司、电力用户直接参与省间现货交易的机制。

《通知》强调，电力现货市场连续运行一年以上，且经第三方评估满足《电力现货市场基本规则（试行）》规定的正式运行启动条件的，可按程序转入正式运行。《通知》还明确，要围绕构建全国统一大市场要求建设全国统一电力市场，2025 年底前基本实现电力现货市场全覆盖，全面开展连续结算运行，充分发挥现货市场发现价格、调节供需的关键作用。

业内人士认为，通过明确时间节点，推动跨省电力资源流动，缓解新能源富集地区与负荷中心的结构性矛盾等系列政策的出台，不仅体现了国家推进电力市场改革的决心和力度，也为电力现货市场建设指明了清晰方向。具体而言，明确各省电力现货市场 2025 年底前基本实现现货市场全覆盖，将有效打破地域壁垒，促进跨省电力资源优化配置，支撑全国统一大市场建设。

“我国电力市场建设是一个前所未有的伟大实践。”电力行业资深专家赵克斌在接受《中国能源报》记者采访时表示，在全国电力市场如火如荼推进的背景下，无论是提出政策规则的改进建议，还是进行相关决策，都必须深入实际，调查研究，掌握第一手资料，并注重收集数据与分析，让数据说话。电力市场政策和规则设计，要紧密结合我国能源资源禀赋、产业经济结构、整体承受能力，以有效推动社会经济健康平稳发展。诚然，探索和构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力市场，面临着来自理论和实践两个方面的严峻挑战。当电力市场的固有特性遇到出力具有天气特性近乎“零”边际成本的新能源时，电力市场设计者面前没有现成的“教案”，唯有不断探索。

二、电力现货改革成效初显

在政策的有力推动下，我国电力现货市场建设取得积极进展，截至目前，已有 5 个省电力现货市场和 1 个省间电力现货市场转入正式运行，现货市场试点稳步推进、市场化机制逐步完善、价格发现和供需调节功能增强、跨省交易壁垒逐步打破。

“作为全国首批 8 个电力现货市场建设试点之一，甘肃电力现货市场于 2024 年正式运行，实现多项突破。”厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺对《中国能源报》记者表示，经营主体扩容方面，参与用户从 5 家增至 380 余家，月度用电规模达 51

亿千瓦时，覆盖全省用电量 51%；交易机制创新领域，首创新能源报量报价、用户参与市场等模式，解决新能源负电价困境；系统效益显著，通过现货市场价格信号，省内用电高峰转移至新能源出力时段，有效提升新能源消纳效率。甘肃电力现货市场取得了“全国首家完整月结算”“全国首家新能源报量报价参与市场”“全国唯一一家用户报量报价参与市场”等多项成绩。

赵克斌表示，甘肃的亮点不在于用户日前市场的报量报价，而在于新能源高占比市场的大胆突破，包括新能源全电量高比例入市，取消中长期签约电量比例与峰平谷人为化段限价，水电在全国率先入市，电力市场平稳有效运行等方面。仅仅从这几个方面而言，甘肃作为首批电力现货试点省的“先锋”经验与精神值得各地借鉴与学习。

甘肃的实践表明，现货市场的建设和运行可以有效促进新能源消纳，推动能源结构转型，助力实现“双碳”目标。通过不断健全完善电力市场交易机制，市场调节作用得到充分发挥，使得省内用电高峰由晚高峰 18 时移至中午 11 时，这一变化不仅有力促进新能源消纳，也大大减轻高峰期供电压力，并有效降低电力成本。

“目前，甘肃的所有工商业用户、火电机组、水电机组、新能源场站、储能等已经全面入市。”赵克斌表示，值得一提的是，甘肃新能源场站在电力现货市场试点之初就已经大规模入市，水电机组在 2025 年全面入市。甘肃的电力市场化程度为全国最高。

南方区域、京津冀等跨省市场试点的推进，为区域间电力交易规则统一、利益协调提供实践基础。省间现货市场要实现发电企业参与省间现货购电，并加紧研究售电公司、电力用户直接参与省间现货交易的机制。这将有助于打破省间交易壁垒，促进资源大范围优化配置。

三、共推电力现货市场行稳致远

电力现货市场建设是电力市场改革的核心任务，也是构建全国统一电力市场的重要基石。尽管电力现货市场建设取得显著成效，但仍面临一些挑战，需各方共同努力，推动电力现货市场行稳致远。

业内建议，下一步需要细化市场规则与监管体系，确保公平公正。未来要进一步明确第三方评估标准，如《电力现货市场基本规则（试行）》执行细则，确保各省市市场转入正式运行的公平性与合规性。加强市场监管，防止市场操纵、价格垄断等行为，维护市场秩序。

“电力市场化改革过程中，要充分发挥市场‘有效’与政府‘有为’两个作用。”赵克斌分析，“管市场就要懂市场”。随着现货市场在全国范围的全面推进，如何仔细甄别电力现货市场中的“策略性报价”与“行使市场操纵力”边界，时刻需要相关主管部门、监管机构的工作到位。建议加强电力市场监管，包括开展市场力专项监管，完善监管手段、提升监管能力以及重视监管队伍建设显得重要而紧迫。

“未来要深化区域协同机制，解决省间交易壁垒。”赵克斌指出，当前省间现货市场仅允许发电企业参与，需加快研究售电公司、用户直接参与机制，并协调区域间

利益分配矛盾。建立健全区域协同机制，促进跨省电力交易顺畅进行。省内市场空间或规模不大、新能源高占比市场、火电容量集中度较高省级电力市场，发电机组更容易在现货市场行使其市场力。“例如：市场集中度高的煤电机组可以通过少签中长期合约电量，在现货市场通过报价策略提升现货电价行使市场力而获取额外收益。”

另外，业内建议，需完善中小型发电企业、用户参与市场的风险对冲工具，如电力期货，并加强市场力监测，防止价格操纵等垄断行为。同时，培育多元化经营主体，提高市场活跃度和竞争力。

◆ 储能市场化改革“破立并举”开启价值竞争新征程

5月19日讯，近年来，我国储能行业经历了爆发式增长，但相伴而生的“价格战”以及投资回报不足等问题，也严重制约了行业的可持续发展。

储能价格改革成为行业破局的关键。进入2025年，从2月份《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》（以下简称“136号新政”）的发布，到4月份《关于完善价格治理机制的意见》《关于全面加快电力现货市场建设工作的通知（发改办体改〔2025〕394号）》（以下简称“394号文”）的出炉，储能行业未来变革方向愈发明晰。一系列政策引领下，储能行业将真正从“规模扩张”转向“价值深耕”。

站在转型的关键节点，储能企业也在重构发展逻辑。在市场化变革的浪潮中，储能企业需从单纯设备供应商向“综合能源服务商”转型，深度参与电力市场设计与运营，方能抢占先机。

中国化学与物理电源行业协会储能应用分会专家委员楚攀对记者表示，中国的储能企业亟须转变思维，主动在创新中求变，摆脱路径依赖。

一、迈入市场化竞争新阶段

强制配储，即在新能源项目（如光伏、风电）的开发、审批或并网过程中，政策明确要求必须配置一定比例或容量的储能系统，通常以项目装机容量的百分比形式规定。过去，这是拉动我国储能装机量增长的核心引擎。

2017年，青海省在相关风电项目建设中明确需配套建设储电装置，开启了我国强制配储之路，此后八年时间，储能装机量一路攀升。国家能源局数据显示，截至2024年底，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达7376万千瓦/1.68亿千瓦时，约为“十三五”末的20倍，较2023年底增长超过130%。储能装机量的提高，也随之催生了劣质产能与低价竞争，储能系统价格一度跌破0.3元/Wh，行业毛利率下滑至8%。

今年以来，行业重磅政策频出，不断引导储能市场迈入竞争新阶段。

2月9日，“136号新政”明确取消强制配储，标志着中国储能行业正式迈入市场化竞争新阶段。楚攀对记者表示，强制配储的取消并不意味着不重视储能，而是为了让近年来稍显疲软的新能源发电减轻负担，走上更快更好的发展之路。

今年4月底，国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司联合印发的“394号文”明确提出，2025年底前，基本实现电力现货市场全覆盖，全面开展连续结算运行，同时明确了20个省份的电力现货市场运行时间表。这意味着，我国电力市场改革将进入全面提速阶段，储能将从单纯的“技术工具”逐步转变为具有独立市场主体地位的关键灵活性资源。比如，政策要求配套容量市场，储能可通过提供备用容量获取固定收益。

近段时间以来，各地纷纷出台储能价格支持政策。在容量补偿机制方面，内蒙古、河北实行独立储能容量补偿政策。内蒙古对纳入规划的独立储能向电网的发电量进行补偿，补偿标准一年一定，2025年度的补偿标准为0.35元/千瓦时。河北则继续执行独立储能容量电价激励机制，储能电站按并网时间先后竞争获得容量补偿，年度含税容量电价为100元/千瓦时。这些政策旨在通过价格信号，引导储能项目的投资建设与运营，提升储能在电力系统中的调节能力与经济效益。

电力系统的改革也在通过市场化机制逐步释放储能价值，推动行业从规模扩张转向高质量发展。

储能市场化改革正经历“破立并举”的关键阶段，短期需应对强制配储退出引发的市场波动与产能出清，长期则需构建以电力现货市场为核心、容量市场为补充的价格体系。

“政策将引领行业逐步从价格竞争转向技术和质量竞争，整个行业的商业认知都会提高。”深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆电子”）相关负责人向记者说，“行业内的龙头企业将通过技术创新和市场拓展，进一步巩固市场地位，行业集中度将逐步提高，中小企业则需要通过差异化竞争或合作联盟来生存和发展。”

二、短期阵痛显现

“136号新政”“394号文”等行业重磅新政下，储能行业的短期阵痛正在显现。

中关村储能产业技术联盟（CNESA）近日发布的数据显示，2025年一季度，国内新增投运新型储能项目装机规模5.03GW/11.79GWh，同比下降1.5%/5.5%。其中，表前新增装机规模4.46GW/10.57GWh，同比下降0.2%/4.4%；用户侧新增装机规模575MW/1124MWh，同比下降10.9%/11.6%。这也是自2020年新型储能规模化发展以来的首次季度新增装机量负增长、首次表前/用户侧新增双降。此外，多家行业上市公司发布了储能相关项目建设延期公告，延期原因多为市场环境、客户需求预测调整等。

阵痛不可避免，长远来看这有利于扭转行业乱象。“在过往新能源项目开发过

程中，产业链利润分配失衡，大部分利润在项目开发阶段释放，导致新能源非技术成本持续增加，产业链上下游利润极低，从而影响了产业健康发展。”远景高级副总裁、远景储能总裁田庆军曾表示。

“公司从 2011 年开始就进入了储能电池领域，至今已经 14 年。”广州鹏辉能源科技股份有限公司（以下简称“鹏辉能源”）相关负责人在接受《证券日报》记者采访时表示，新能源发电全面入市以及强制配储政策的调整，对于坚持技术创新的企业而言是很好的机遇，将推动储能行业从价格竞争向价值创造转型。

储能企业在独立走向市场化的过程中还有诸多挑战需要克服。过去，不少储能电站主要依赖向新能源发电项目收取容量租金作为收入来源，目前独立储能的盈利模式还不够清晰。

“随着强制配储的取消，储能必须在现货电价波动、调频调峰等市场中寻找新的收益，这就对价格机制设计提出更高要求。”中国化学与物理电源行业协会储能应用分会首席分析师冯思遥对《证券日报》记者说，一直以来，价格信号不灵敏是储能价格机制的一大弊病。在传统电力市场中，电价波动幅度受限，无法充分反映电力供需的实时变化，储能“削峰填谷”的价值得不到充分体现。在一些地区，峰谷价差过小，使得储能通过峰谷套利获取的收益微薄，无法覆盖运营成本。

此外，储能项目的初始投资成本较高，以常见的 100MW/200MWh 磷酸铁锂储能电站为例，项目总投资约 4.5 亿元，其中电池系统占比超 60%。而这些成本在现有价格体系下，难以有效分摊到电力用户侧，导致储能投资回报周期漫长，企业投资积极性受挫。

三、聚焦技术创新与产品升级

在这场变革中，只有真正具备技术硬实力、市场洞察力与生态整合能力的企业，才能在价值驱动的赛道上赢得未来。

过去，企业普遍聚焦以低价抢占市场，导致产品同质化严重，“随着一系列政策出台，储能行业的竞争生态将逐步从‘价格内卷’转向‘价值竞争’。”沙利文大中华区执行总监向威力说，未来具有核心技术、稳定供应链和可持续商业模式的企业将脱颖而出，行业将朝着高质量、规范化、差异化方向加速演进。

储能行业的成熟离不开技术进步的支撑，未来市场竞争的核心必将是技术创新和产品升级。

“储能电池材料的创新是目前市场关注的重要方向。”冯思遥对记者说。为降低成本、提升寿命和安全性，各大厂商正在研发钠离子电池、全固态电池等新一代储能电池，以及各类技术路线的长时储能技术，这些前沿技术有望显著提高储能系统性能并拓展应用场景。

此外，储能系统的数字化、智能化与安全性也是行业关注的重点。随着大规模储能并网运行，运维管理难度上升，人工智能等数字技术正被引入储能调度和电池管理，以优化运行效率。利用 AI 预测负荷和电池状态、智能决策充放电使储能运营更高效，已经成为行业趋势。

科陆电子上述负责人透露：“在技术创新上，公司正通过‘储能+AI’，将 AI 算法深入结合到储能系统及电力交易全流程，提升储能系统‘生命力’，为客户实现主动创收，带来持续的经济价值。”

鹏辉能源相关负责人也对《证券日报》记者表示：“公司的战略非常明确：一方面向上游材料和基础研究延伸，构建更完善的产业链；另一方面针对智慧能源、移动储能、极端环境等多元化场景，开发差异化解决方案。随着 AI 在国内制造业的快速普及，储能产品将在设备高安全高效的前提下，大大加快智慧一体化进程。储能产品的智慧化包括两个方面：一是智慧的产品，二是生产产品的智慧化。”

未来，随着储能市场化与电力市场改革步入“深水区”，储能行业也在逐步实现从“配角”到“主力”的角色转变。

“一系列相关政策的推出，将给整个储能产业链上下游公司吃一颗‘定心丸’，有利于行业跳出‘内卷’的恶性循环，并形成一套‘奖优罚劣’的市场生态。”楚攀如是说。

■ 人物报道

◆ 中国石化——单中浩：“差 1 毫米都不行”

来源：中国石化报

5月23日讯，近日，扬子石化热电厂8号炉停炉大修现场，锅炉装置安全员单中浩如往常般巡查。从地面开始，他逐层仔细检查每一个零件的拆卸与维护情况。在8米平台，他紧盯脚手架的搭建，确保每一根钢管的连接都稳固可靠。登上16米平台，他仔细查看催化剂更换工作是否规范。检查完这些常规区域后，单中浩朝着炉顶走去。

来到20米平台，他逐一核对灭火器的压力指数和钢瓶的使用期限，确认均符合标准后，才放心继续向上。然而，刚踏上几级楼梯，他心中突然涌起一股异样的感觉，总觉得哪里有些不对劲。

单中浩停下脚步，缓缓回身，目光在两个钢瓶之间来回扫视。片刻后，他果断反身走下楼梯，从存放乙炔气瓶的位置开始，一步一步朝着氧气瓶走去，口中默数步数：“1、2、3、4……”数到最后，不禁皱眉：“距离好像差一点？”

带着这份疑虑，单中浩迅速拿出卷尺进行测量。果不其然，两者之间的距离仅有 4.66 米，而按照检修标准化管理规定，氧气瓶与乙炔瓶两者之间距离必须在 5 米以上。

单中浩立即联系检修作业负责人进行整改，语气严肃而坚定：“8 号炉是今年强化标准化检修的第一台炉组，这次检修就是要树立标杆，为后续工作打样。一切检修项目都必须严格按标准来，不要说差 0.34 米，就是差 1 毫米都不行！标准化就是要从细节固化安全习惯。”

在他的坚持下，现场迅速调整钢瓶间距至达标。锅炉装置现场检修人员也形成了“以标准化作业提升安全管理”的共识，为安全检修筑牢了根基。

◆ 吴玉峰：“石油红”助农增收

来源：中国石化报

5 月 22 日讯，5 月初的四川达州普光镇，樱桃红、枇杷黄，连片的油菜地泛起金色波浪。然而，农户张大姐却望着自家两亩油菜地发愁：“孩子和丈夫都在外地，雨季快来了，我一个人怎么收得完？”

她的担忧被正在附近作业的中原油田普光气田地面工程抢维修中心川东北服务工区泵修班班长吴玉峰记在了心里。偶然听到村民张大姐和邻居的对话，他当即决定：“抢收不能等，我们得帮一把。”

5 月 9 日下午 5 时许，在普光气田 107 集气站门口不远处的一块油菜地里，吴玉峰带领几名班员，挥舞着手中的镰刀，如同灵动的舞者。汗水顺着脸颊不断滚落，但他们的动作丝毫没有减慢。

“咱们分个工：小王割秆，老李捆扎，我来装车！”吴玉峰边干边安排。

张大姐抱来一箱饮料：“大家歇会儿吧！”吴玉峰晃了晃自带的水壶笑道：“您别忙活！能赶上农时，我们比啥都高兴。”

晚上 8 时许，天色渐黑，两亩油菜地已收割过半。“剩下的明天我们抽空再来！”临走前，吴玉峰婉拒了张大姐留他们到家里吃晚饭的邀请。看着整齐堆放的菜籽捆，张大姐连声道谢：“多亏了你们帮忙，不然这些菜籽怕是要烂在地里了！”

据悉，吴玉峰所在的川东北服务工区长期开展志愿服务活动。吴玉峰常对班员说：“咱们既是气田的‘设备医生’，也该做老百姓的‘及时雨’。”接下来的几天，这支队伍利用业余时间完成了剩余的油菜籽收割任务。

◆ 向云鹏：加能站前的紧急救援

来源：中国石化报

5月19日讯，5月9日，江西九江石油白水湖加能站前路口突然传来“砰”一声巨响，一辆三轮车与面包车猛烈相撞。事故导致三轮车严重变形，车上货物散落一地，三轮车驾驶员头部鲜血直流，被困于驾驶位，现场情况十分危急。

当时，白水湖加能站经理向云鹏正在清扫加油现场。听到巨响后，他立即放下手中扫帚，飞奔至事故现场。来到三轮车旁，向云鹏发现驾驶员下半身被变形的车门死死卡住，无法动弹。向云鹏顾不上多想，用力拉开卡紧的车门，小心翼翼地将驾驶员从车内搀扶出来，并细心地为他清理脸上的血迹，轻声安抚其情绪。

在初步安置好驾驶员后，向云鹏迅速与路过的行人一起，合力将侧翻的三轮车扶正，又收拾起散落的货物。随后，他主动与面包车司机沟通，两人齐心协力将驾驶员慢慢扶上面包车，送往附近医院救治。看着面包车缓缓驶向医院的方向，向云鹏长舒一口气，返回了自己的工作岗位。现场群众目睹向云鹏的救援行动，纷纷点赞。

◆ 帅巧云：加油站员工暖心救助老人

来源：中国石化报

5月22日讯，5月18日午后，湖北襄阳迎来38摄氏度高温“烤验”。13时许，襄阳石油王庄加能站员工帅巧云骑行上班途中，发现路边停着一辆残疾人电动轮椅，一位七旬老奶奶正独坐其中，满脸通红，汗水顺着银发不断滑落。

帅巧云立刻停稳摩托车上前查看。经询问得知，老人来自附近刘庄，因下肢瘫痪长年依靠轮椅出行。老人当天饭后独自驾驶电动轮椅前往王庄女儿家，不料中途电量耗尽，又未携带手机，也记不清女儿的电话号码。眼看老人在烈日下有中暑风险，帅巧云果断将摩托车停靠路边，俯身推起老人的电动轮椅向加能站方向走去。

这段不足两公里的路程，因上坡地形显得格外漫长。帅巧云不顾汗水浸透衣衫，推车半个多小时，终于将老人安全护送至加能站。她先将老人搀扶至空调营业室休息，递上温开水解暑，随后将轮椅推至宿舍区充电。16时，充满电的轮椅再次“整装待发”。老人握着帅巧云的手连声道谢，顺利踏上前往女儿家的路。

当晚，老人的女儿专程赶到加能站，对帅巧云的热心救助表达诚挚谢意。“只是举手之劳，换作谁都会这么做。”面对感谢，帅巧云朴实地说。

◆ 梁 静：挖掘先进典型、激发创新创效活力

来源：中国石化报 梁 静

5月21日讯，先进典型是一面旗帜，具有强大的引领作用。充分发挥先进典型引领作用，能有效激发员工创新创效活力，推动各项工作迈向新高度。

精准挖掘先进典型，夯实示范引领根基。精准选树是发挥先进典型引领作用的前提。企业可建立“业绩+口碑”双维评价体系，通过日常工作观察、岗位练兵、项目成果评估、民主评议、动态跟踪和公示反馈等机制，确保先进典型兼具业务标杆性和群众认同度。同时，建立先进典型动态管理机制，对已选树的先进典型开展常态化考核，持续关注先进典型成长，避免“一评定终身”，确保示范效应不褪色。

多元宣传先进事迹，激活群体价值共鸣。传播是放大典型效应的关键。企业可构建“线上+线下”宣传矩阵，以“身边人讲身边事”增强感染力，在线下打造宣传栏，展示先进典型的突出成就与感人故事；定期发行内部刊物，开设深度报道专栏，剖析先进事迹背后的精神内核；在线上借助企业公众号等平台展播先进事迹，以视频、图文等形式，立体呈现先进典型的工作日常与创新成果。

长效促学传承先进，推动经验转化为工作动能。传承是延续先进典型价值的保障。企业可建立“传帮带”培育链条，通过导师制、项目制促进经验共享。一方面，设立典型示范岗，推行师带徒结对计划，以业务骨干带教新生力量，实现能力、品格的代际传承。另一方面，积极搭建实践转化平台，组织员工赴典型岗位轮训，开展“学典型、解难题”等专项行动，持续激发员工创新创效活力。

◆ 黄旭敏：加能站设置“百宝箱”值得提倡

来源：中国石化报 黄旭敏

5月22日讯，雷锋同志用旧木板钉成的“节约箱”，曾是艰苦年代里勤俭节约精神的生动注脚。如今，部分加能站也设置了“百宝箱”，在新时代续写着同样的精神内核——这些装满小工具、边角料的箱子，不仅是修旧利废的工具柜，更是一面映照企业责任感与员工主人翁精神的镜子。

在加能站高效运转的场景中，设备养护是个“精细活儿”。一台日均提枪千次的加油机、年出库数万公升燃油的大站设备，历经四五年运行后难免“病痛”。此时，“百宝箱”里的一枚螺丝、一段铜线、几个垫片，往往能在紧急维修中化身为“及时雨”。这种“以旧代新”的智慧，既缩短了设备停机时间，又为企业节省了真金白银，看似微小的积累，实则是对“效益源于点滴”的最佳诠释。

有人或许会认为，家大业大不必计较螺丝螺母的成本。但须知，企业的精细化管理恰藏于细微处。当员工主动将废旧零部件分门别类收纳时，当一枚垫片、一段线头都被赋予“二次生命”时，这背后是对岗位的热爱、对资源的敬畏。这种“不以善小而不为”的自觉，正是企业凝聚力的生动体现。它让员工从“打工者”转变为“当家人”，让勤俭节约从制度要求内化为价值认同。

从雷锋的“节约箱”到当代的“百宝箱”，变的是时代场景，不变的是“兴由勤俭”的传统底色。在追求高质量发展的今天，我们既要在技术创新上勇攀高峰，也需在管理细节上精打细算。当每个岗位都成为“效益增长点”时，当每份资源都得到最大化利用时，企业方能在市场竞争中筑牢“韧性根基”。

◆ 中国石油——刘可夫：大庆油田特等劳动模范主要事迹

——扎根一线的“数维尖兵”

刘可夫，大庆油田第三采油厂数字化运维中心数控运维室数字化运维工，首席技师。23载寒来暑往，从初出茅庐的青涩到行业尖兵的闪耀，从个人技能突破到团队力量凝聚，从设备维修“小创新”到降本增效“大作为”……刘可夫累计完成187项生产检修设备技术改进，创造经济效益千万余元；取得15项国家专利，12项成果获推广应用。

从业以来，他深耕油田电力维修，足迹遍布139.5平方公里的井站，反复摸索实践，总结出“望、闻、听、切”四大实用绝招，成功攻克一个又一个电气维修生产难题。在同等工作时间内，他完成的配电箱接线任务量可达常人的5倍，质量远超全国同行业工艺标准。在油田遭遇特大暴风雪袭击时，他带领团队提前完成任务，保障生产平稳运行。

刘可夫牵头大庆油田首家产业工人创新阵地，投身数字化仪表、变频调速装置故障诊断维修和自动化新技术的研发与应用，突破多项“卡脖子”技术，自主研发的“数字化油井远程智能监测”为国内独家，填补了这一技术行业空白。他首创电路图重构技术，带领团队成员年维修各类仪表约1300块，系统性攻克大庆油田数字化运维方面多项生产技术难题。

刘可夫坚决当好石油精神和大庆精神铁人精神传承者，实施“十百千”数字化人才培养机制，讲授数字化知识课程累计达4000余学时，听课人数破万；精心培养出170名高级技师，600多人顺利通过高级工鉴定，5名徒弟取得省级技术能手；先后获得全国技术能手、中央企业技术能手，全国能源化学地质工会大国工匠，黑龙江省劳动模范，2024年入选大国工匠人才培育工程。（伊丽娜）

◆ 张亮：辽河油田特等劳动模范主要事迹

——攻坚克难的石油“焊”将

张亮，辽河油田建设有限公司技术研发中心培训组电焊工，首席技师，先后在辽河油田技能大赛、盘锦市技能大赛、辽宁省“技师杯”技能大赛、2019年国际焊接技能大赛、2020年国际焊接技术大赛中获得第一名，被授予全国五一劳动奖章、中国青年五四奖章、辽宁工匠等40余项荣誉称号，成为辽河油田公司最年轻的集团公司技能专家，并考取了EN287国际焊工资质、国际焊接技能护照等证书。

参加工作以来，张亮甘于奉献、坚守初心、扎根一线，先后参建公司承建的天

津 LNG 外输管道复线项目、古浪—河口天然气联络管道工程第一标段等 30 多个国家重点工程项目，负责“卡脖子”难题攻关、焊接技术指导等工作。在中俄东线天然气管道施工中提前 23 天完成参数调试，创下 1422 毫米大口径管道连续 330 道焊口无返修、单机组月焊接 641 道焊口的全国纪录。

多年来，张亮坚持以严谨的态度和创新的思维投身技术攻坚，累计解决一线施工难题 320 余项，申请国家专利 27 项，撰写省部级工法 4 项，出版著作 2 部，发表专业技术论文 21 篇，获创新成果奖 30 项。这些成果在公司各大项目施工中得到广泛应用，累计创造价值超过 6700 万元，带领团队填补了全自动焊接施工领域的空白，为辽河油田生产建设各项工作和国家重点工程顺利开展作出了突出贡献。

作为焊接技术的领头羊，张亮先后指导焊工岗位技能提升、职业技能大赛和焊工岗前培训等培训班 170 余个，焊工资质证考试 200 余次，累计培训焊工 5000 余人次，为 30 多个国家重点工程项目输送合格焊工 2000 余人次。（罗前彬 赵伟）

◆ 杨义兴：长庆油田特等劳动模范主要事迹

——问诊地宫解“井愁”

杨义兴，长庆油田油气工艺研究院井下作业与工具研究所首席技师，集团公司技能专家，“全国示范性劳模和工匠人才创新工作室”领衔人。从一名井下作业的修井“小工”成为行业顶尖的技能专家，他用一个个创新发明，颠覆了井下作业的传统模式，发明的百余件修井利器大幅提高了复产成功率，延长了油井全生命周期，累计创效 1.8 亿元。

工作 30 年来，面对艰苦的工作环境、超高强度的重体力工作性质以及施工现场存在的隐形安全环保隐患等，从一线修井工成长起来的杨义兴深知：唯有学好技术、苦练本领，才能改善井下作业现状。他苦练修井基本功，带领同事们奔波在黄土高塬腹地的沟壑梁峁间，哪里有任务就哪里搬。先后写下 40 多万字的读书笔记，画出几万张的钻具结构图，记下数千个技术数据和计算公式。不断积攒的专业知识，不仅让他工作起来如虎添翼，更助力他一路过关斩将，在各类技术比武舞台上摘金夺银。在接到油井小件落物疑难打捞的任务时，面对当时国内无打捞先例、无借鉴经验、无配套工具的困境，杨义兴带领团队吃住在现场 2 个月，经过多次试验，成功将井底落物一件件打捞出来，独特的打捞方法填补了长庆油田，乃至全国水平井小件落物复杂大修打捞作业的空白。

2014 年，以“杨义兴”名字命名的劳模创新工作室成立。10 多年时间里，他奔波在油田各个井下作业现场，研发的“捞、磨、钻、铣、套”等特色工具 140 余件，先后获得省部级以上成果 39 项，授权专利 37 项；解决“卡脖子”难题 130 多个，指导一线井下作业日常难题 3000 多个，开展创新培训 93 场。（杜嘉）


◆ 陈其亮：新疆油田特等劳动模范主要事迹

——戈壁荒原上的“油井华佗”

陈其亮，新疆油田采油二厂第五采油作业区“陈其亮班”班长，首席技师。他扎根油田一线 31 年，以“少花钱、多采油”理念，攻克技术难题 200 余项，获得国家发明专利 3 项、实用新型专利 28 项和 30 余项 QC 成果，发表 40 篇核心期刊论文，编写了 5 套百万字行业教材，其创新成果为企业节约费用超亿元，增油数万吨。

陈其亮大胆改进采油工艺，研制的“分体式盘根盒压帽”实现单次更换成本从 5000 元降至 150 元，效率提升 6 倍；研发“井下一体式冲洗工具”年增油千吨，创效 2000 万元；设计“套管放气装置”破解 CCUS 技术中二氧化碳井冻堵难题，为绿色油田建设提供关键支撑。

多年来，陈其亮创立“七亮管理法”，以党员亮身份、操作亮标准等七大举措，带领 21 人团队高效管理 401 口油水井，连续 15 年安全生产，助力八区 530 井区日产油量从 24 吨跃升至 82 吨，创低渗透油藏开发奇迹。班组累计取得“五新五小”成果 500 余项，获评克拉玛依市工人先锋号、新疆油田示范班组；构建“技术+责任”双传承模式，培养首席技师 15 人、高级技师 30 人。作为中国石油集团金牌教练，他带队实现新疆油田全国技能竞赛金牌零的突破，斩获团体二等奖及个人项目大满贯，两次获评“金牌教练团队”。

陈其亮坚持以“安下心、扎下根、不出油、不死心”的精神，在戈壁荒原书写了新时代产业工人“油井华佗”的传奇篇章。他先后获得全国五一劳动奖章、全国职工职业道德建设先进个人、新疆维吾尔自治区劳动模范等国家级和省部级荣誉 30 余项，被誉为新时代“油田工匠”。2025 年 4 月，陈其亮被党中央、国务院授予“全国劳动模范”荣誉称号。（宋鹏 李泽华）

◆ 代 娟：西南油气田特等劳动模范主要事迹

——创新路上的“魔术师”

代娟，西南油气田川中油气矿信息科技部主任，高级工程师，先后荣获“全国五一巾帼标兵”等荣誉 20 余项。2025 年，代娟被党中央、国务院授予“全国劳动模范”荣誉称号。

代娟深耕采气井下工艺技术 10 余年，领衔主持两类井下节流器的优化设计，有效攻克节流器井下易失效、难打捞等技术难题，推动传统采气工艺创新转型，实现气井无人值守，自主实施 1000 井次，大幅节约维护费用，为非含硫气藏的低成本高效开发贡献技术力量。

代娟深耕数智信息技术领域，以创新驱动企业数字化变革，推动多项数智项目落地并取得显著成效。自 2017 年以来，主导企业数字化转型升级，获得两化融合管理体系认证；参与建成 540 座数字化井站，打造“单井无人值守、区域集中控制、调控中心远程支持协作”新模式；建成视频智能分析、智能清管、数字孪生油气管道、机器人巡检、无人机巡线等智能化应用系统，实现年用工需求减少 1000 余人。

作为第四批四川省劳模和工匠人才创新工作室的领衔人，代娟围绕油气矿生产经营重点、难点，带领团队积极开展科技攻关，先后解决一线生产难题 800 余项，形成特色技术 15 项，申报专利 10 项，发表核心期刊论文 20 余篇，研发自主可控气田开采工具 20 项，主研参与各类科研项目 10 余项，获国家专利 6 项、软件著作权 7 项、参与起草企业标准 5 项。

在创新实践领域，代娟牵头和参与的项目多次获得中国创新方法大赛等重要赛事一等奖，2 项成果获川渝职工软件创新应用技能竞赛、四川省第二届职工创新大赛一等奖。（梁庆沙）

◆ 周立兴：吉林油田特等劳动模范主要事迹

——零下 20℃的“碳”路先锋

周立兴，吉林油田二氧化碳开发公司运行维护中心运维一班班长，高级技师。在军营服役 16 载，2006 年转业至吉林油田生产一线后，他始终退伍不褪色，以军人作风扎根二氧化碳驱油技术领域。近年来，他先后获评“吉林省能源工匠”“吉林省特等劳动模范”等荣誉称号。2025 年 4 月，被党中央、国务院授予“全国劳动模范”荣誉称号。

白天，他扎根现场，在实践中摸索积累；夜晚，他沉浸于专业书籍，并向专家虚心请教。采油工高级资格证书、电工和焊工特种作业证……他多证在手，是理论和实践两手抓的“多边形战士”。工作中，哪里有急难险重，哪里就有他的身影。黑 185 平 8-5 井入环生产困难，他顶着漫天风雪，连续 52 小时驻守在井口；面对极寒环境下设备冻堵的难题，他裹着棉大衣跪在结冰管线上，连续抢修 50 小时。他还练就了一个绝活，在零下 20 多摄氏度的井场，他能盲听辨故障。

周立兴不仅自己作风过硬，带出的班组作风同样过硬。全班组曾创下单周投产 9 口井、10 天完成 17 口新井抽油机组装的纪录，保障了亚洲最大 CCUS 示范工程高效运行。

由于国内 CCUS 技术起步较晚，很多核心设备工具依赖进口，采购成本高、周期长，极大阻碍了生产区效益建产的步伐。为了破解这一“卡脖子”难题，他夜不能寐，辗转反侧琢磨办法。周立兴坚信“小发明也能解决大问题”，工作之余，始终和团队躬身于创新创效第一线，自主完成了断电刹车同步器、连杆起拔器等创新项目 12 项，满足了吉林油田 CCUS 生产一线技术需求，累计创效超 300 万元。（刘晓娣）


■ 党建工作

◆ 中国石化——东南亚（澳洲）代表处举办警示教育讲座

本报 5 月 19 日讯，为进一步加强廉洁合规风险防控，增强员工廉洁自律意识，5 月

8日，中国石化东南亚（澳洲）代表处邀请新加坡贪污调查局专家开展了一场反腐败警示教育讲座。10家驻新加坡机构40余名员工参加。

授课专家系统阐释了新加坡在反腐败、反职业犯罪等方面的法律规定，并就公司治理、如何预防企业人员违法犯罪、筑牢拒腐防线等提出了针对性建议，为驻新加坡机构营造风清气正的经营环境提供了有力支持。

近年来，东南亚（澳洲）代表处充分发挥统筹协调和监督管理职能，积极组织驻新加坡机构探索建立廉洁合规风险防控协同联动机制，并搭建学习教育平台，构建齐抓共管、运行高效的大监督格局，促进公司业务在新加坡稳健发展。（张颖颖）

◆ 四建公司：退休前的特殊党费

来源：中国石化报 姚志广

“我志愿加入中国共产党，拥护党的纲领，遵守党的章程……”李国健洪亮的宣誓声在室内回荡。

5月19日讯，5月初，在四建公司工匠学院为临退休员工举办的“四个一”（举办一个小仪式、送上一封感谢信、赠送一份纪念品、送上一张服务卡）暖心工作仪式上，特意为培训教师李国健安排了重温入党誓词环节。

在岗兢兢业业36年，退休前，李国健主动向组织缴纳2000元特殊党费。“这份特殊党费，是给自己的一份特别纪念。”李国健郑重地收好特殊党费收据。

这张收据，承载着他工作的热爱，也见证了他作为一名共产党员的初心与担当。

1988年，李国健从南京师范大学毕业，踏上三尺讲台，成为四建公司子弟中学的一名物理老师，开始教书育人。两年后，四建公司提升管理，选派青年员工到基层项目下沉锻炼，他毅然报名，成为一名工程建设者。

在四建公司下属的三和实业总公司，李国健有幸结识了抗美援朝老兵、宣传科科长姜生和。姜生和经常给他讲抗美援朝的故事，分享宝贵的人生经验。在姜生和的影响下，1994年5月10日，李国健光荣地成为一名共产党员。

此后的岁月里，李国健跟随参建项目东奔西走，辗转于多个省市的施工一线。

2003年11月，他调至四建公司安全技术处，被派驻中海油壳牌乙烯项目担任安全员。这是他参与的首个涉外工程，也是他第一次从事安全管理工作。尽管已熟悉现场管理，但他仍需迅速转换角色，补充学习安全管理知识，并适应国际工程公司的管理模式。他每天不是在现场巡查，就是在学习外方管理制度。凭借共产党员的执着与坚韧，他迅速掌握了先进的安全管理理念，还获得外方表彰的安全先进个人称号。2004年，他顺利通过竞聘，成为该项目公用工程的安全经理。

作为项目安全管理人员，李国健先后参与沧州炼化、天津石化、中天合创等项目，走南闯北，在不同环境中不断历练本领、积累经验、实现成长。

2018年，四建公司工匠学院启动中国石化华北安全实操培训基地建设，李国健又从施工一线转战教育培训一线。他将教学能力与安全管理深度融合，迅速打开安全培训工作新局面，先后荣获四建公司“忠诚员工”、工匠学院“优秀教师”称号。

◆ 燕山石化：坚持“三个导向”

掀起学习教育热潮

5月23日讯，自深入贯彻中央八项规定精神学习教育以来，燕山石化公司党委统筹抓好12项重点工作措施落实落地，一体贯通推进“学查改”，通过党委理论学习中心组学习、党支部“三会一课”、主题党日等形式，组织开展专题学习200余次，迅速掀起学习教育热潮。

坚持思想导向，深学理论精髓。干部以上率下引领学习，突出“先学一步”，公司与石科院开展党建共建，深入学习领会《中国石化开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育实施方案》及相关案例；突出“学深一层”，研究制订读书班学习计划，原原本本学，逐字逐句悟，对标对表做；突出“多悟一分”，依托“燕山石化发展大讲堂”，深刻阐述中央八项规定精神的意义内涵，切实做到学深悟透、明理知要、慎思笃行。

坚持学用导向，靶向校准偏差。注重边学习边对照边警示，扎实抓好以案明纪、以案说法、以案促改，在公司月度管理例会上，以“每月镜鉴”形式集中学习近年来违规违纪典型案例，开展“一案一警示”教育，引导广大干部员工严以修身、严以用权、严以律己，切实把学习教育成果转化为推动公司高质量发展的实际成效，为加快打造新时代高质量发展“新燕化”提供坚强保障。

坚持长效导向，构建常态机制。推行“日常自学+集中研学+参观教学”模式，将中央八项规定及其实施细则纳入理论学习“专题课”、教育培训“必修课”、整改落实“终身课”。在公司门户网站开设《深入贯彻中央八项规定精神学习教育》专栏，划分《第一学习》《上级精神》《公司部署》《工作动态》四个栏目，定期动态更新，常态交流共享，推动学习教育融入日常、化为自觉。

◆ 中科炼化：以“先学+联学+研学”

模式提升学习教育质效

5月23日讯，自深入贯彻中央八项规定精神学习教育启动以来，中科炼化公司党委牢牢把握目标要求，精心做好结合文章，以“先学+联学+研学”模式持续提升学习教育质效。

突出“先学”抓示范。公司党委领导班子借助党委理论学习中心组学习、读书班、“三会一课”等多种形式，带头深入学习习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论

述，以及中央八项规定及其实施细则精神。截至目前，累计开展各类学习 209 场次，以实际行动示范带动基层党组织紧密跟随，营造浓厚学习氛围。

突出“联学”破藩篱。依托党支部结对共建机制，专业管理部门积极深入运行部（中心），与党员群众面对面交流。经充分交流探讨，思考谋划出为基层减负的方法措施 13 项，并通过“交班交思想”明白纸、手机报等特色载体进行“精准滴灌”。同时，广泛搜集整理系统内违反中央八项规定精神典型案例，针对不同群体特点抓好学习教育，帮助党员群众校准思想坐标。

突出“研学”重实干。围绕 9 个专题并紧密结合企业实际，确定“转作风提效率”“守底线防风险”“站排头当标杆”等 5 个研讨主题，大力开展“作风建设大家谈”活动，组织各级党员干部开展专题研讨 39 场次。全面贯彻“做事重结果、凡事抓具体、干事找对路、遇事敢攻坚”的工作理念，切实将学习教育成效转化为推动工作的强大动力，确保各项工作稳步推进并取得实效，助力中科炼化在高质量发展道路上不断迈进。

◆ 中安联合：奖励送到岗、党员干劲足

来源：中国石化报 苏凯

5月19日讯，近日，在中安联合，一场别开生面的“送奖到岗”活动在干部员工中引发热烈反响。该公司党群工作部将奖励送到装置岗位，表彰一季度评选出的基层优秀党员责任区和示范岗，用满满的仪式感激发党员的干事热情。

2024年9月，该公司党委出台《关于进一步优化党员责任区和党员示范岗活动的通知》，对党建“老字号”品牌活动进行创新升级，在基层装置党支部设立 208 个党员责任区，将公司及协作单位 820 余名党员全部纳入责任区管理，实现生产管理全领域覆盖。通过划片包干、责任到人，推动党员亮身份、明职责、争先锋，营造比学赶超、创先争优的浓厚氛围，进一步夯实了基层党建基础。

为确保活动成效，该公司党委精准施策：一方面，紧扣安全环保、现场管理等核心指标，制定“争创四优”（安全环保优、现场环境优、管理指标优、团队素质优）考核标准，为党员考核提供科学精准的标尺；另一方面，构建“月讲评+季考核”动态考评机制，每季度从众多责任区与示范岗中优中选优，评选出 30% 的优秀责任区和 20% 的优秀示范岗，激励党员在安全生产、扭亏脱困等重点工作中争当先锋。

党建工作做实便是生产力。随着活动的深入推进，党建与生产深度融合的成效显著。该公司公用工程部锅炉装置“3号炉党员责任区”的党员通过定期开展设备维护保养，凭借精细入微的巡检工作，及时发现并妥善处置隐患，助力设备创下连续安稳运行 200 天的新纪录；荣获优秀示范岗称号的供销部党员庞思颖，在节日期间，面对物流停运、工厂休假、危化品运输受限等挑战，提前制定供货方案，采用多渠道资源调配、分批次战略储备等举措，确保了“三剂”等原辅材料稳定供应。

◆ 吉林石油：开展“点单式培训到基层”活动

本报 5 月 19 日讯，近日，吉林石油党群工作部骨干前往地市公司开展“点单式培训

到基层”活动，对地市公司党支部书记、党务工作者等近 20 人进行了专项培训。

为夯实党建工作基础、提高党务培训的针对性和实效性，今年以来，吉林石油积极推进“点单式培训到基层”活动。各地市公司结合当前党建工作的薄弱环节向省公司提报需求，省公司依据提报内容制作相关课件、模板及工作流程，并以上门培训的形式进行详细讲解。培训过程中，点对点、面对面解答参培人员的具体问题，确保每一名学员都能得到有效指导。这种定制化培训不仅提升了基层党务工作者的专业能力，还进一步推动了党建工作的规范化和精细化管理。（时悦 陈献华 欧云瑞）

◆ 宿迁石油：从“机关下沉”到“效能提升”

来源：中国石化报 李小炬

5月19日讯，“机关部门下基层给我们带来了实实在在的帮助，不仅帮忙梳理安全台账，还协调解决了困扰我们多时的场地积水难题。”5月13日，江苏宿迁石油重岗加能站站经理杨奎看着新改造的排水沟，向前来调研的机关党员细数着站内变化。

为进一步促进作风建设与经营管理紧密融合、协同共进，今年2月，宿迁石油党委专题部署“作风建设百日整顿”行动，针对“庸懒散慢”等5大类15项问题开展专项治理。该公司创新设立“周三基层服务日”，通过“线上问卷+线下恳谈”双通道收集诉求，并同步推出“换位体验”实践课，20余名管理人员到加油现场担任“一日班长”。财务部吴亭亭在体验日志中写道：“8小时连轴转的加油作业，让我对基层提出的电子发票系统优化建议有了更深体会。”活动开展以来，累计推动解决加能站司机之家设备老化、县公司应急物资调配等实际问题27项，基层满意度达96%。

此外，在每周的“效能会诊会”上，公司领导班子与部门负责人现场“把脉开方”。针对客户反映的汽服门店灯光照明不足、水压过低等问题，迅速组织党员成立易捷服务团队，制定“48小时响应方案”，4月份，改造后汽服门店的产值环比增长35%。

◆ 勘探分公司：青苗培养计划为青年人才搭台引路

来源：中国石化报 张云海 毕亦巍

5月21日讯，“在现场的这段时间，我们既要以最快的速度完成岩芯参数收集，还要高质高效完成岩芯精细描述。这种实战培养，让我们快速成长为多面手。”5月2日，正在“一字号”风险探井钻井取芯现场开展岩芯描述的勘探分公司青年员工张益瀚，来不及擦拭额头冒出的豆大汗珠，一边操作着实验机器，一边告诉记者。

张益瀚是勘探分公司物探研究院派驻取芯现场一支科研团队的带队人。2022年入职的他，仅用不到3年时间，就成长为现场岩芯描述骨干。他的快速成长得益于该院创新实施青苗培养计划。

在青年员工培养工作中，该院坚持抓重点、抓痛点，摸清找准青年员工成长成才的规律，通过将青年培养与工作实战相结合，构建起“以重要科研生产工作为中心，配套

四大赋能平台”的培养矩阵。自主科研攻关项目、岩芯库技能实训、井场和野外实习锻炼、开办“青年大讲堂”这四个培养平台，助力青年员工完成“知识+技能+经验”的多维度跃升，实现“1年站稳岗位、3年成为骨干”的发展路径。

“青苗培养计划为青年员工创造了良好的干事创业环境，给青年搭台子、递梯子、压担子，让青年人才在工作中实践、在实践中磨炼、在磨炼中成才，形成了稳定的科研人才梯队。”该院党委副书记熊治富表示。

近年来，该院1人获中国地质学会“野外青年地质贡献奖——金罗盘奖”、2人获中国石化闵恩泽青年科技人才奖、2人获得四川省企业系统“创新创效青年先锋”称号、1人获得集团公司“青年岗位能手”称号、1人被评为集团公司“三基”工作先进个人，为实现高质量勘探新突破奠定了人才基础。

◆ 华北石油工程：党员一帮一、技能再提升

来源：中国石化报 张均

5月19日讯，“李书记，这次我的应知应会考试拿了100分！”5月12日，在华北石油工程西部分公司99102HB钻井队班前安全会上，副司钻丰高达向党支部书记李学章分享喜讯。

之前，很多青年员工像丰高达一样，应知应会学习不得要领，考试成绩总是提不上去。了解这一情况后，李学章组织党支部党员成立帮扶小组，针对井队青年员工在学习遇到的困难，组织开展党员“一对一”应知应会结对帮扶活动。

帮扶小组党员和青年员工一对一结对帮扶，利用每日换班休息时间，采取“五分钟我问你答”的方式，强化应知应会题库学习；每周汇总建立个人错题库并制作成随身卡，方便员工随时学习；在关键节点、直接作业环节，帮扶小组党员还会一对一进行安全提示和重点讲解，让员工懂原理、明风险、会防范。每月组织全员应知应会比赛，将比赛结果与月度安全奖励和“五星员工”评比挂钩，予以考核兑现，有效激发员工学习热情。

这些举措有效提升了井队员工的应知应会考试成绩，形成了“比学赶超”的良好氛围。丰高达不仅在理论考试中取得满分，更将所学知识融入实际操作中，4月份获得安全积分奖励，成为青年员工的学习榜样。如今，99102HB钻井队党员“一对一”帮扶经验已在西部分公司全面推广，为提升基层员工素质、夯实安全生产基础提供了可复制、可推广的实践经验，真正实现了以党建促管理、以帮扶促提升的目标。

◆ 上海海洋石油局：榜样力量激发青春动能

来源：中国石化报 杨涵

5月22日讯，“您是如何克服创业中的艰难困苦的？”“面对数字化浪潮，如何在科研工作中继续发扬严细实作风？”“企业文化对您起到了什么样的作用？”近日，一场别开生面的“石理春风”宣讲活动在上海海洋石油局开展。来自各单位的团组织负责人、

青年员工代表 40 余人齐聚一堂，共同聆听创业前辈和劳模先进逐梦深蓝、乘风破浪的奋斗经历。随着一个个问题的抛出，活动现场的气氛逐渐升温。

“上世纪 70 年代初，面对国外技术封锁，我们甚至连钻井船的模样都没见过，一切都要摸着石头过河。”89 岁的周秉义是原上海海洋地质调查局副局长、党委委员。他深情回忆起在条件简陋、资源匮乏的年代响应国家号召、筚路蓝缕的创业历程。凭借着一股不服输的劲头，他们在草棚中夜以继日查资料、绘图纸，自主设计出新中国第一艘海洋钻探船“勘探一号”，并成功钻探了黄海一井，全面完成了插红旗、摸经验、练队伍的光荣使命，创造了无数个“第一次”。

如何将青春宣言谱写成向海图强的进行曲？公司勘探开发研究院副院长、上海市三八红旗手严曙梅现身说法，讲述了入行以来的科研工作经历。她鼓励青年员工，既要学会“仰望星空”，心中装着国家能源安全战略，又要懂得“脚踏实地”，从每口井的细微分析做起，从每次汇报的反复打磨中积累经验，让每一步都走得坚实有力。

截至目前，上海海洋石油局聚焦宣传党的创新理论、宣讲形势任务、宣贯企业文化等主题，充分发挥离退休干部、劳动模范、先进典型和业务骨干作用，已在线上线下举办 10 余场“石理春风”宣讲活动，通过短视频、微宣讲、直播、报告会等形式，让宣讲走“新”更走心，实现精准传播、有效覆盖，助推海域油气高质量发展。

◆ 中国石油 2024 年度企业社会责任报告发布

中国石油网 5 月 22 日消息，（记者 王芳 通讯员 何芳）5 月 22 日，中国石油发布 2024 年度企业社会责任报告。报告立足公司战略重点，以新理念新视野，从可持续的能源供应、负责任的生产运营、重人本的员工发展、促民生的社会贡献四个方面，系统展示了中国石油 2024 年度在经济、环境、社会方面的履责业绩。

中国石油集团董事长、党组书记戴厚良在报告中指出，2024 年，中国石油用汗水浇灌收获，以实干笃定前行，坚持稳中求进，各项工作成效显著，一批生产经营指标创历史新纪录，高质量发展再上新台阶，世界一流企业建设迈出更加坚实的步伐，交出了一份亮丽答卷。

报告以“高质量发展”为主线，加强了对“科技创新”“能源转型”“气候变化”等外界关注的可持续发展议题的披露，客观、全面反映了公司的履责实践。2024 年恰逢“四个革命、一个合作”能源安全新战略提出十周年，报告特别设置“以能源安全新战略为指引，全力提升能源高效供给能力”专题，回顾了中国石油全力提升能源高效供给能力的实践。报告还特别设置“矢志深地探索，开启‘万米时代’”专题，重点呈现了深地塔科 1 井作为标志性工程，在攻克世界级难题、推动工程技术迭代升级、建设国家战略科技力量以及打造世界能源与化工创新高地等方面取得的重大进展。

报告参照国务院国资委《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》相关要求、联合国《2030 年可持续发展议程》以及全球可持续发展标准委员会《可持续发展报告标准》、国际石油行业环境保护协会和美国石油学会联合发布的《油气行业可持续发展报告指南》等国内外通用权威的政策标准和指南指引，并结合能源行业特点、公司业务特色进行编制。在报告编写过程中，中国石油广泛听取各方意见和建议，积极

回应利益相关方关切。

这是中国石油连续第 19 年发布社会责任报告。作为中国石油披露履责业绩信息的重要渠道，社会责任报告已成为中国石油践行企业公民理念、提升责任管理和加强利益相关方沟通的重要抓手，也展现了中国石油在推动全球能源转型与参与气候治理进程中的责任和担当。

◆ 勘探院多维培育模式助推青年人才成长

中国石油网 5 月 16 日消息，（记者 余果林 窦晶晶）近日，2025 年度中国青年五四奖章暨新时代青年先锋奖评选结果揭晓，勘探开发研究院石油天然气地质研究所高级工程师、陆相页岩油地质工程一体化团队青年骨干张婧雅被授予“2025 年度新时代青年先锋”称号。

这是勘探院激发青年人才创新活力、推动原创技术攻关的一个重要成果。2024 年以来，勘探院以“激活青年创新基因”为目标，以青年创新工作室为载体，构建“技术攻坚—成果转化—人才孵化”的新型创新生态，着力培养青年石油科学家后备人才，为我国油气高效勘探开发提供有力支撑。

打造青年人才精准培养体系。修订《师徒制人才培养管理实施细则》，实施“双导师制”，为新入职员工配备业务导师与思想导师。通过组织 CIFLog、HiSim、FrSmart 等国产勘探开发软件技能竞赛，提升青年的科研素养。同时，加快油气领域专业软件国产化替代，推动青年全流程使用国产软件完成油气勘探开发全生命周期的工作。

健全重点基金平台托举制度。坚持前沿导向，设立青年创新基金，允许 35 岁以下项目负责人自主调配经费，鼓励青年积极投身基础性前沿性研究。定期组织国家自然科学基金项目申请专题辅导会，在国家自然科学基金优秀青年科学基金项目申请上实现逐年突破。

聚焦石油文化浸润与精神素养提升。举办“梦溪青年大讲堂”，开展“青马工程”培训，邀请石油前辈、石油科学家等榜样人物分享“把论文写在油田”的奋斗故事；创办“号手岗队赛”等“青”字号品牌活动，积极鼓励并选拔青年骨干参与国家重大专项，形成“理论武装+现场实战”的培养模式。

◆ 辽河油田：党委让关爱跨越山海

中国石油网 5 月 12 日消息，（特约记者 李润泽）5 月 7 日，在山西永和县南坡头村的窑洞里，辽河油田金海采油厂项目管理部工作人员正在对今年外闯员工体检报告进行统计归档，并落实健康中高危人群管理要求，逐项建立健康档案动态跟踪表。

作为辽河油田外闯市场的主力军，近年来，金海采油厂党委在保障山西煤层气市场、月东海上市场运维管理的同时，创新推出多项暖心举措，将关爱跨越山海，传递到每一位外闯员工心中。

金海采油厂党委及时开展员工思想动态和民生需求“双调查”。党建负责人驻站驻岛与员工拉家常，掌握员工思想动态与家庭情况。厂党委以线上线下相结合的方式

开展形势任务宣讲，让员工及时了解油田生产经营形势和发展目标，坚定发展信心；针对外闯队伍人员构成多元的情况，将兄弟单位员工纳入关爱体系，凝聚团队合力。

保障员工权益，金海采油厂党委采取实打实的行动。职代会设立外闯人员代表席位，增设外部市场安全监督哨，确保员工反映诉求有渠道、提出建议有回应；设立便民服务“小摆台”，清晰梳理慰问探视、疗养帮扶等12项民生业务办理流程；开通服务热线，为员工咨询求助开辟“绿色通道”；举办线上“圆桌论坛”，让厂务公开更加透明。此外，这个厂还与外闯员工家庭建立“守望互助”机制，定期上门慰问，帮忙解决生活难题，让员工安心闯市场。

金海采油厂党委不断加大惠民服务力度，针对外闯员工路费报销、公积金贷款等业务，安排一对一专人负责，确保业务办理高效便捷；聚焦外闯员工关心关注，开展夏季送清凉、生日慰问等惠民活动，发放保暖鞋垫等暖心补给，让员工倍感温暖。

◆ 大港油田：采油三厂党委服务基层

用好“三张清单”

中国石油网5月12日消息，（特约记者 王学立）“针对我们反映的寒暑假婴幼儿托管问题，厂党委及时为一线岗位员工子女延长假期托管时间，帮助我们解决了实际困难。”5月6日，大港油田采油三厂作业三区员工董立印在接受“我为员工群众办实事”问需问计回访时说。

今年以来，大港油田采油三厂党委持续深入基层，围绕一线员工最关心的热点问题和影响员工情绪的揪心事，在群众反映最多的难题上答疑解惑，用“三张清单”把实事做好、做实。

备好“菜单”，任务清单统全局。采油三厂党委先后对生产作业区、生产保障、后勤保障等10余个基层单位进行走访调研，收集员工子女入学、就业、生活住宿环境等方面存在的问题和实际困难，形成“我为员工群众办实事”项目清单，明确目标任务、具体要求等，及时解决员工急难愁盼问题。

检查“账单”，服务基层抓进度。为加快服务基层速度，采油三厂党委、基层党支部和项目施工方联合建立工程项目管理阶段进度协商恳谈机制，形成工作合力，全力解决员工最关心、最直接、最现实的问题。截至5月3日，采油三厂基层管理站修缮改造、作业区管理站基础道路修复两项“民心工程”圆满结束，分别较计划提前8天和12天。

整改“清单”，服务员工重长效。采油三厂党委开展“回头看”服务基层员工打分活动，让基层员工从“疗病”、“开方”、示范指导和服务满意等4个方面16个小项进行打分；依据打分结果，对服务基层成效进行量化评价，杜绝“一阵风”现象，形成服务基层的长效机制。

◆ 冀东油田：“党建+”解锁科研成果“丰收密码”

电话：010-63716716

邮箱：1950153509@qq.com

讲述人：冀东油田勘探开发研究院储气库与采收率研究所党支部书记：张扬

5月12日消息，冀东油田勘探开发研究院储气库与采收率研究所承担着储气库建设运营、CCUS等大量具有开创性的工作。面对科研工作没有成熟的经验可借鉴、科研后备人才不足、党支部凝聚力和战斗力亟待加强等难题，该研究所党支部通过构建党建高质量发展运行机制，多举措提升党建引领力，走出了一条党建与业务有机融合的新路径，在油藏建库、协同提采及CCUS等技术领域取得了优异成绩。该党支部先后5次被冀东油田公司党委评定为“示范党支部”，并荣获河北省国资委系统企业十佳党支部。

破解方法、思想引领、筑牢战斗堡垒

储气库与采收率研究所党支部紧紧围绕“党建引领促发展”这条主线，时刻绷紧党员思想上的“弦”，补足党员精神上的“钙”，坚持将政治理论学习与业务学习相结合，让政治理论学习真正“动起来、活起来”。在编制规划方案时，党支部引导党员干部运用战略思维，全面剖析储气库建设、油气采收率提升等工作面临的内外部环境，明确优势与挑战，寻找切实可行的解决方案，让规划更具前瞻性和可操作性。

储气库与采收率研究所党支部定期召开谈心谈话会。党员干部通过谈工作、说困难、议对策，复盘总结工作经验与不足。党支部每年开展一次支委集中谈话，每月开展一次重点党员谈话，聚焦“为何谈、与谁谈、谈什么、怎么谈”，掌握“关键少数”的思想动态，摸清“绝大多数”的思想状况。

破解方法、产学研一体化、攀上创新高地

储气库与采收率研究所党支部依托科研项目，坚持以“党建+中心工作”为主线，与中国石油勘探开发研究院地下储气库研究中心党支部、油田储气库项目部地质钻采中心党支部开展结对共建活动。通过建立学习式、联动式、交流式党建活动模式，实现从基础资料共享到联合地质攻关、从技术迭代升级到技术骨干培养等方面的全面优化提升，加速技术突破与创新进程，取得了优异成果。

在“党建+科研”工作机制的推动下，储气库与采收率研究所成功研发出7项油藏改建储气库核心技术，实现了“注得进、存得住、采得出”的目标。仅2024年，该研究所就发表了8篇科技论文，申请了3项发明专利，发布了首个油藏型储气库完整性评价规范行业标准，获得了4项公司级科技进步奖。已进入矿场实施阶段的南堡1-5断块“压舱石”工程方案让采油速度翻番，柳北天然气重力驱、高66X1断先导试验增油2.6万吨。作为国内首个海上油藏储气库，南堡1号储气库去冬今春调峰采气近2.9亿立方米，为京津冀天然气调峰保供作出了积极贡献。

破解方法、支部搭台、让人才脱颖而出

储气库与采收率研究所党支部现有员工16名，其中党员15名，平均年龄39岁，硕士研究生及以上学历人员占比达到56%，人均每年承担科研项目3个，编制各类方案4个，是一支高学历、高素质、年轻化且战斗力强的科研团队。作为油田科技创新的前沿

高地和人才培养的重要阵地，该党支部始终思考如何把人才“培养好、用起来”。

“90后”党员王淼调入研究所时，起初从事基础地质工作。在一次项目讨论中，大家发现她在复杂数据与模型分析方面具有独特的见解和分析能力。于是，该党支部迅速为她量身定制“小专家培育”计划，并安排一级工程师商琳与她签订师徒协议。在商琳的耐心指导下，王淼成长迅速，逐步成为团队核心技术人员。2024年，王淼成功入选集团公司青年科技人才名单，由她担任技术骨干完成的冀东油田申报项目“断块油藏型储气库群联动长效密封与注采运行关系研究”，成功通过集团公司青年科技专项计划立项。这是冀东油田首个获批立项的青年科技专项。

该党支部指导每位员工制定了“1+1+N”成长规划。第一个“1”是让员工在擅长领域深挖，成为专家；另一个“1”是拓展1个辅业；“N”是拓宽知识面，完善知识体系。通过“党建+特色主题党日”等活动，党支部定期开展技术分享和岗位实操，进一步巩固提升团队成员的业务能力，让员工在实践中成长。近年来，该研究所获得了集团公司技术技能大赛铜牌、集团公司创意大赛二等奖等多项荣誉。（杨军 刘畅整理）

◆ 煤层气公司：党建带团建、青工展活力

中国石油网5月12日消息，（通讯员 黄华 钱伟）“五一”期间，煤层气公司忻州采气管理区青年突击队在开展特种设备安全专项检查中，共整改问题15项，拧紧了假期生产“安全阀”。这是煤层气公司将党建带团建工作优势转化为企业发展动力的缩影。

忻州采气管理区党委构建党建带团建“三维赋能体系”，通过红色铸魂、实战练兵、暖心护航“三大工程”，培育出一支“平时看得出、关键时刻冲得上”的青年突击队伍。近3年来，忻州采气管理区青年创新成果转化创造经济效益超3000万元。

铸魂，红色基因融入青春。忻州采气管理区党委打造“薪火相传”红色研学品牌，串联起精品党史学习教育“线路”，让红色基因融入青工血脉；构建专家讲堂、青年讲师团等立体化传播矩阵，累计开展讲座27场次，覆盖青年超1200人次。

赋能，项目攻坚打造“铁军”。忻州采气管理区党委聚焦生产一线主战场，组建6支跨专业青年突击队，在各类主题活动和劳动竞赛中发挥积极作用。地面运维保障突击队通过实施“一井一策”精细化管理，创新推行“三色预警”机制，将施工返工率控制在0.3%以下。浅煤气保稳产突击队青工主导的“阀组流量计便携式更换工具”等创新成果，实现了操作效率提升56.6%。

筑基，立体关怀厚植成长沃土。忻州采气管理区党委创新建立“成长护航”计划，通过大数据心理测评分析，建立员工心理健康档案，开展定制化EAP服务20余场，覆盖青年员工1000余人次；建立“青年需求清单”，高质量解决了青年员工在家庭生活等方面的44项诉求，为青年员工的全方位发展提供了有力支持。

◆ 经研院：“能力提升”赋能“双一流”

5月14日消息，5月12日记者获悉，经济技术研究院作为国家高端智库，今年认领的国家智库课题再创历史新高，实现6年连增。

经研院党委深入贯彻落实集团公司“人才强企”战略举措，锚定建设世界一流研究院、打造中国特色世界一流新型企业智库的愿景目标，完善与“双一流”建设发展相适应的员工能力提升培养体系，大力实施“能力提升工程”，为新时代奋进高质量发展提供坚强的人才保障。

一、聚焦“四种能力”强化赋能培训

作为国家高端智库，人才是第一资源。经研院实施“能力提升工程”，以全员“提素”为工作导向，聚焦“政治能力、科研能力、管理能力、基础能力”四种能力建设，发挥职能业务协同联动作用，着力构建具有智库特点的能力提升培养体系。

经研院制定印发《2025年培训计划》，建立“全员思想政治能力提升、经营管理人员治企兴企能力提升、专业技术人才梯队履职能力提升、基础培训保障”等四位一体、思政与业务贯通的培训网络。经研院在全员培训工作中，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，切实提升“政治能力”；把握软科学研究规律，不断提升“科研能力”；注重锤炼干事创业本领，有效提升“管理能力”；深刻认识“双一流”建设形势任务，持续提升“基础能力”。

今年年初以来，经研院组织院属二级正职及以上人员通过中国干部网络学院参加“强化合规经营，提升企业风险防控能力”网上专题班；选派2人分别参加集团公司新进领导班子政治能力及安全环保履职能力提升培训班和集团公司中青年干部培训班；积极组织相关人员参加人工智能战略落地普及等集团公司级培训20余项。院内组织开展了涵盖领域知识、学科前沿、形势任务、人工智能等内容专业培训6项。

二、“双导师”带徒加快青年成长

科研岗位“师带徒”是传承企业文化、提高科研能力的有效路径。近年来，经研院积极推行新入职员工“双导师”带徒制度，构建了由专家和单位负责人组成的职业生涯和业务“双导师”带徒体系，近3年入职新员工拜师率达到100%。

青年员工郑悦冰2024年6月到公司治理与企业管理研究所担任助理工程师，导师殷冬青为他制定了个性化的培养方案，帮助他建立严谨的科研思维，指导其积极承担课题任务，参与《国有企业对标世界一流价值创造理论与评价研究》《中央企业战略使命评价研究》等10余项课题，迅速成长为青年科研新秀。

今年年初以来，经研院进一步深化“双导师”带徒制度运行机制，11名新入职员工在结束基层一线锻炼后，迅速被分配到科研一线部门，正式开启师徒结对工作。新员工与导师紧密配合，导师根据新员工的专业背景和职业规划，为他们量身定制个性化的培养计划，新员工在导师的指导下，积极参与科研项目，从文献调研、数据分析，到成果撰写，每个环节都得到充分的锻炼和提升。新员工在导师的指导下迅速成长，为部门发展注入源源不断的创新活力。

三、强化工程思维提升整体能力

经研院以工程思维推动“能力提升工程”系统化规范化运行，坚持挂图作战，建立定期督导机制，确保各项举措精准部署、有效把控、细化落实。在强化全员个人能力提升的基础上，经研院注重提升整体能力，着重从科研人员数量的增长和素质的提升同步发力。

经研院大力实施人才培养计划，锚定科研领军人才，实施“智库名家打造计划”，推举担纲集团公司重点科研项目，并推荐到国际组织任职或参与相关事务；聚焦科研骨干人才，实施“智库骨干支持计划”，制定“一人一策”培养方案，鼓励参与集团公司重大项目攻关，担纲智库自立课题，积极对外发言发声；围绕青年科研人才，实施“智库英才培育计划”，加快推进“人才+项目”培育模式，公开选聘35岁以下青年科研人员担任院自立课题负责人，促进能力提升和快速成长。

经研院努力打造学科团队形成凝聚合力，按照“战区主战、军种主建”原则，聚焦“5-18-47”学科体系，为18个学科配置团队，重点做好政策跟踪分析、行业趋势研判、模型方法开发、研究范式构建、信息监测与数据挖掘等基础保障和支持服务工作；探索在五大研究领域开展跨学科联合攻关，推动资源信息在组织内部更快流通共享。

◆ 新疆油田：戈壁起“风光”油田赋“新”能

新疆油田加快新能源业务高质量发展，重点项目全面提速，准噶尔盆地上百座光伏电站建设日新月异——

5月19日讯，5月16日，记者走进新疆油田公司三三区光伏基地，只见由一片片光伏板组成的“蓝色矩阵”一眼望不到尽头。这些集中式光伏电站通过油田电网，正将清洁电力源源不断地输往准噶尔盆地各处，油区“气改电”“电代油”的进程不断加快。

今年以来，新疆油田按照“油气新”协同发展的战略布局，加快新能源业务高质量发展，通过建立日分析、周研判、月总结运行模式，强化运行跟踪落实，高效推进新能源项目建设。1至4月，新疆油田新能源发电量达1.11亿千瓦时，创历史同期新高。

一、战略布局——

擘画新能源大格局

新疆是能源大区，资源丰富，尤其是风能与太阳能储量极为可观。推动新型能源体系高质量发展，加快能源结构转型，对于保障我国能源安全、推动能源低碳转型、促进新疆经济高质量发展具有十分重要的意义，也是新疆油田落实“双碳”目标、推动企业转型升级的必由之路。

为此，新疆油田深入践行“四个革命、一个合作”能源安全新战略，全面落实集团公司“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署，立足新疆资源禀赋，主动融入新时代国家“三基地一通道”建设，大力发展新能源产业，推动前瞻性布局，锁

定“清洁替代、区域供能、规模外送”三大路径，打造以克拉玛依“绿色零碳新能源综合体”和准北、乌昌石“区域供能+规模外送”新能源基地为核心的“一体两翼”，以库木塔格吐鲁番外送大基地和南疆“气电+新能源”大基地为主体的“双支撑”新能源大格局。

年初以来，新疆油田新能源及配套煤电、碳捕集一体化项目（一期）全面开复工，阿勒泰吉木乃 80 万千瓦风光发电项目步入施工关键期，呼图壁县 165 万千瓦市场化并网光伏发电项目稳步实施，固体蓄热锅炉项目有序推进，克拉玛依光伏电站高效并网发电……一路加速上扬的“第二曲线”，一派热火朝天的施工现场，新疆油田向“新”步伐铿锵有力。

二、科技赋能——

开启绿色生产新篇章

习近平总书记指出，绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。

新质生产力的“新”源自科技创新，是以科技创新为引擎和内生动力的生产力。新疆油田正在用科技推动生产从“高碳锁定”到“零碳突围”。

玛湖 078 井场实施的“分布式光伏+锌溴液流电池储能”技术，标志着中国石油首个锌溴液流电池储能系统在边远井零碳采油中成功应用。该井针对无电网覆盖的边远井，开展“光伏+储能”供电与抽油机井生产用电相融合的先导试验，日均节约柴油 50 升。

新疆油田为降低锌溴液流电池装机规模，首次将光储比由恒定值优化为随开井时长变化的动态值，有效降低了储能电池容量，在满足油井产量需求的前提下，实现了新能源供电与智能化采油技术的有机结合，为边远井提产提效探索出一条低成本绿色低碳的技术路径。这一创新的“光伏供能+储能”供电模式，使得抽油机实现零碳采油。

早在 2022 年，新疆油田边探井就已成功应用“智能间抽+离网式光伏发电”技术，实现了新能源供电与智能化采油技术成功结合，如今在优化光伏装机功率和光储比方面取得了显著成效。动态调整使得井场光储系统的投资成本大幅降低。这一先导试验的突破不仅为抽油机零碳采油技术发展奠定了坚实基础，还为边探井的提产提效提供了新的低成本且环保的技术路径。

新疆油田聚焦运维体系优化，构建“数据驱动+智能管控”创新模式，通过光功率预测模型迭代，准确率提升至 88%，无人机巡检覆盖率扩大至 85%，缺陷响应时效显著缩短。在新能源项目深化了“无人化+安全双控”的实践，为完成年度 3.5 亿千瓦时绿电消纳目标奠定坚实基础。

目前，新疆油田正进行稠油热采与新能源融合关键技术的研究与应用，其核心技术是将新能源与稠油开发深度融合，实现清洁替代。具体措施包括引入风光发电，构

建“风光发电、电解制氢、加氢改制、清理辅助”的工作格局。通过地面加氢改制，将新疆油田超稠油转化为轻烃，用于辅助清理环节，推进整个产业链绿色发展。

三、践行“双碳”——

多点突破 势头强劲

项目是发展的“主引擎”，抓项目就是抓发展。

目前，新疆油田各新能源项目建设正在全面提速，以“起步就是冲刺、开局就是决战”的奋斗姿态，全力推动重点项目早开工、早建成、早见效，为新疆油田新能源发展筑牢根基。

新疆油田重 37 稠油高温光热利用先导试验项目是集团公司新能源重点项目，目前正在加紧施工建设，工程进度超过 80%。该项目是世界首个 SAGD 稠油塔式水工质高温光热试验工程，年可供应高品质过热蒸汽 5.23 万吨，替代天然气 92 万立方米，减少碳排放 0.85 万吨。

新能源及配套煤电、碳捕集一体化项目是中国石油最大的“新能源+煤电+CCUS”一体化项目。项目建成后，预计年产绿电 41.7 亿千瓦时、火电 52.8 亿千瓦时，捕集二氧化碳 100 万吨。目前，该项目进入全面建设阶段。项目负责人介绍，该项目可有效缓解地区电网调峰压力，优化电源结构，打通煤、电、油、气、新产业链，实现减碳、增产、强网、稳电等多重效益。项目建成后将有力推动区域能源产业发展和用能结构改善，促进城市绿色低碳转型。

新疆油田呼图壁县 165 万千瓦市场化并网光伏发电项目开工前准备工作进展顺利，目前正紧锣密鼓地推进中。该项目的内容为建设 165 万千瓦光伏，新建两座 220 千伏的升压站，配套建设电化学储能 165 兆瓦时。项目建成后，预计每年可提供“绿电”27 亿千瓦时，节约标准煤 70 余万吨，减少二氧化碳排放量超 200 万吨。

数十辆混凝土搅拌车在指挥下有序穿梭，长臂泵车伸展巨臂，将混凝土精准输送至基础模板内……4 月 22 日，新疆油田阿勒泰吉木乃 80 万千瓦风光发电项目首个风电基础混凝土浇筑工作完成，这一重要节点标志着项目正式步入主体施工的关键时期。该项目建成后，预计年均发电量 20.04 亿千瓦时，减少碳排放 134 万吨，可推动地方经济社会发展，改善油田和地方用能结构，对于促进绿色低碳转型具有重要意义。（记者 宋鹏 通讯员 郭阳 唐满红）

◆ 向总书记报告 | 大庆油田的变证法

编者按：党的十八大以来，习近平总书记多次对中国石油和中国石油相关工作作出重要指示批示，勉励我们当好标杆旗帜、当好共和国和国有企业“种子队”、勇当能源保供“顶梁柱”。深切关怀，激荡着百万石油员工奋进高质量发展的信心与豪情。中国石油牢记总书记重大嘱托，踔厉奋发、勇毅前行，努力交出一份“走在前、做示范”的优异答卷。2025 年中国石油成立 75 周年之际，本报记者深入基层调研，特别推出《向总书记报告》系列报道，展现中国石油及相关企业深入贯彻落实习近平总书记重要指示

批示精神的生动实践。

从抽油机的机械律动，到智能屏的数据微光；从原油管道的黑色脉络，到光伏板铺展的蓝色星河……大庆油田牢记嘱托、感恩奋进，以破冰者的魄力重铸产业筋骨，以革新者的行动当好标杆旗帜。老油田的新故事正在破旧与立新的时光褶皱里悄然编织——

5月20日讯，5月19日8时20分，在大庆油田采油二厂地质研究所内，35岁的技术人员沙瀛指尖飞动，操作着油藏数值模拟系统。很快，复杂的油水井连通关系就呈现在三维地质模型中，单井数据眨眼间变为可视化图表，水驱调整潜力一目了然。

一旁，56岁的师傅闫长新凑过来，其老花镜后的目光亮了又暗——30年前，他和同事们在斑驳的木桌上，用红蓝铅笔手工绘制沉积相带图，一个区块的系统分析时间可得熬上半个月。

两代人工作场景的重叠，勾勒出老油田的蝶变模样。1959年，一群意气风发的青年从四面八方而来，以“三点定乾坤”的松基三井喷油为起点，掀起了波澜壮阔的石油大会战。此后66载春秋，从“人拉肩扛”铸就工业丰碑，到云端数据驱动智慧油藏；从25亿吨原油稳产挺起能源脊梁，到风光气储氢绘就绿色版图，这片黑土地上的创新与变革从未停止。

微观故事的背后，是大庆油田顺应时代大势、推进战略转型的宏大叙事。牢记总书记嘱托，大庆油田正以“当好标杆旗帜、建设百年油田”的担当，在“破”与“立”中重铸产业筋骨。

向新而行，这座石油工业老城在探索“长寿”更“常青”的发展之道中，正焕发着勃勃生机。

一、从“传统采油人”到“新能源探路者”

大庆油田将新能源业务融入主业版图，千余人勇闯新赛道，映射的是大庆油田从“一油独大”迈向“多能互补”的结构优化，更是标杆旗帜创新求变、走在前列的担当印记

一块块光伏板组成蓝色矩阵，铺展在油田大地上，将金色阳光源源不断地转化为清洁电能。

5月15日2时30分，采油一厂502站光伏电站N6逆变器突发接地故障。电力运维分公司配电线路工周长青迅速换上工服，抓起工具箱，箱内的高压万用表、钳形电流表早已替代了曾经惯用的管钳扳手。

在月光中疾行，周长青回忆起一年前的冬天。伴随着刺耳的修井警报声，他扛着20斤重的管钳冲进零下20多摄氏度的寒风中。那时的他总觉得，油井的轰鸣声是大

庆最动人的旋律。

如今，在光伏板间穿梭的他，正以娴熟的手法迅速更换元件，动作相较于当年拆卸抽油泵，显得更为轻巧灵活。

但转型之路，难！从最初迷茫地面对接线图纸，到独立分析光伏电站二次回路故障，周长青经历过被专业知识绕晕的窘迫，也熬过查找光伏板故障点的昼夜。在参与30余次抢修后，他独创出“一看二听三测”巡检法，保障了光伏电站安全平稳运行。

从2021年大庆油田把新能源确定为发展接续力量的主导产业，到2022年新能源业务正式融入主业版图，千余名“传统采油人”像周长青一样转变为“新能源探路者”。每一个转型故事里的彷徨与坚守、挫折与突破，恰似大庆油田从“一油独大”迈向“多能互补”的艰难求索。

创新求变是刻进大庆石油人身体里的基因。从水驱到聚驱再到三元复合驱，大庆油田建成全球规模最大的三次采油生产基地，连续23年三次采油产量超千万吨。从深耕常规油气领域到实现非常规油气资源“从0到1”的重大突破，大庆油田始终在禁区中寻突破，把“不可能”变为“可能”，让超25亿吨原油汨汨流入祖国能源动脉，实现天然气连续14年快速增长，在新时代蹚出一条从“黑色石油”到“绿色能源”的转型之路。

向“新”而动，循“新”而行，风光产业风光无限：中国石油首个碳中和林、首个水面光伏项目、首个百万吨级低碳示范区先后“落户”大庆油田；自2021年底首个光伏工程投运以来，累计发电量突破16.3亿千瓦时。绿色低碳正逐步成为展现大庆油田形象的一张新名片。

晨光渐亮，周长青将修好的逆变器开关合上。随着阳光洒落在光伏板上，电流悄然涌入电网。他感慨道：“以往是跟着油井跑，现在是追着太阳干。虽然手中的工具换了，但心里依然踏实。”

二、从“日巡2万步”到“数据巡千里”

大庆油田以数智油田建设重塑生产图景，“老石油”变身“新智匠”，展现的是大庆油田从“经验驱动”转向“数据赋能”的管理升级，更是新时代产业工人向“新”求“质”的生动实践

5月14日14时，采油四厂第一作业区北六队中控室大屏幕前，56岁的采油工孙方庆戴上VR眼镜，手握遥控器，操纵着大屏幕上的“自己”开始了所管辖油水井的巡检工作。

只见“虚拟人”先走到杏3-2-25井，快速查看了井口压力和设备运转状态，转瞬之间，又移动至2公里外的另一口井。这一系列操作完成后，耗时不到15秒，随后数据报表即刻自动生成并上传。“在3年前，我们每天需要对这2口井进行人工巡检，至少要走2万步，而现在，去现场的时长少了，效率也更高。”孙方庆说道。

在“数智中国石油”的引领下，采油四厂创新提出“天眼数控地模一体化”管理模式，不仅在井场、站库安装 360 度无死角的视频监控网，而且自主研发智能控制程序，依托数字孪生等前沿技术，成功打造“天眼-数控-地模”一体化协同系统。

以北六队为例，全队 218 口油水井、8 座站库均被“1:1 搬进”系统。通过 AI 智能巡检，在设备设施正常运行的情况下，仅需 12 秒即可完成 1 次智能巡检，可替代以往人工 1 小时的巡检任务。员工有更多的时间进行设备维护、模拟演练等工作。

借助数字赋能，北六队实现了管理变革。通过合岗管理模式，培养具备一岗多能的人才，在岗位精简、人员减少的情况下，效率反而提升了 34%。孙方庆敲击着键盘说：“没想到快退休了，还赶上了数字化快车，咱也成了知识型员工了。”

这场由数字浪潮引发的深刻变革，已悄然为大庆油田产业工人的转型发展按下加速键。从创业之初，凭借人拉肩扛运钻机、破冰取水保开钻的苦干实干精神，到改革开放时期，积极推进技术革新，加速培育懂技术的产业工人队伍，再到新时代，搭建起 9 级技能成长平台，并成功孵化出 94 个劳模创新工作室，广大石油员工实现了从“工人”到“工匠”的华丽跨越。如今，传统运行方式的变化，让大庆油田产业工人完成了从经验型向知识型、技能型的加速转变。

与此同时，产业工人的成长推动着大庆油田乘“数”而上，向“智”而行。

走进生产一线，数字化的脉动愈发强劲——10 万余口油井、6000 余座站场已顺利完成数字化改造；漫步在井场，每一口油井都仿佛有了“智慧大脑”。90.6%的单井在线率，让地下原油的一举一动被实时呈现。

智慧指挥中心的油田生产管理指挥平台，犹如“智能心脏”，将勘探开发、生产运行等全链条紧密串联。通过这一平台，2 万余个用户能够协同作业，实现对百里油区内每一处细节的精准调度。

.....

夕阳西下，余晖洒满北六队。电脑屏幕上跳动的数据、远处有条不紊地运转的自动化设备，让这个大队在智能时代的赛道上加速奔跑。

三、从“岗位老规矩”到“网格新矩阵”

大庆油田以“四个一”破解基层治理难题，将岗位责任制升级为全域责任网，见证的是大庆油田从“打破传统管理边界”向“构建红色网格治理模式”的创新跨越，更是传承老传统、打造新范式的鲜活注脚

大庆油田始终在“变”与“不变”的交织中探索前行。无论产业布局与生产方式经历怎样的时代变革，传统的传承从未丢失。

比如“岗位责任制”。

5月16日，采油三厂第一作业区北二二集输班，忙碌而有序。“现在，每件事都有明确流程，一天的工作该干啥、啥时候干、怎么干都清清楚楚。这活干起来有目标更从容，劲头自然足。”集输工钱静怡说。

4个多月前，北二二集输班以“四个一”管理模式（即一张任务清单、一张专责卡、一张比色图、一张考核表）破局，将13371个管理事项归类整合为448个，精准分配到46名员工。这一创新使传统岗位责任制从以生产操作为主的“点对点、直线式”责任划定，转变为多维立体治理网格，开启了基层治理的创新蝶变。

在这里，人人都管“一摊事”。注水泵工齐庆美过去总觉得管好设备就行。自打当上了健康管理网格员，她主动学习健康养生知识，考取急救人员证书，在发现同事身体异常时，启动应急流程并及时送医。她说：“以前只是守着自己的‘一亩三分地’，现在要扛起大家的健康责任，这份被需要的成就感，真踏实！”

在这里，人人会算“一笔账”。前不久，老师傅王铁民因为顺手修好了松动的窗户把手，在当天的考核公示栏里，竟多了一朵“小红花”，这项加分让王师傅觉得既“有面儿”又“实惠”。如今，一页纸的自主考核表上，20余项奖励与考核条目被清晰地标注出来，大家争先恐后地接手任务，协同配合的积极性显著提升。

“班组事”变成了“心头事”，管理模式的革新，让“小班组”发生了“大变化”。党支部书记郑智子亮出成绩单：“‘四个一’模式推行以来，工作效率大幅提升，设备故障率降低了30%，遇到问题不再直接上报寻求帮扶，82%的问题都能在网格内得到解决，大家争最优指标的劲头足了，降本增效的账本越算越清楚。”

回溯来时路，从“一把火烧出岗位责任制”的觉醒，到111次新时代岗检的磨砺，严实作风贯穿其中。立足新时代，大庆油田以业务归核化、机构扁平化、辅业专业化、运行市场化、管理数字化为路径，一体推动业务重组、体制重塑、机制重建，实现了油气业务由“大而全”向“专而精”的历史性转变，具有大庆油田特色的现代油公司模式初步构建。

今年，大庆油田以改革精神树牢增量思维、破圈思维、矛盾思维、工程思维、极限思维，在改革创新中开拓新路，推动成本降下来、效益提上去，让日子越过越有盼头。

如今，示范之势已转化为推广之势。大庆油田已有29家单位率先完成试点作业区（大队）“四个一”模式建设，总体完成率达63%，实现了事事有人管、人人有专责、办事有标准、工作有检查。

当夕阳的霞光染红井架，远处抽油机与风机的剪影在暮色中交织，大庆油田转型发展的生动图景正徐徐铺展。企业发展的生命力，就藏在拥抱变化的勇气里，藏在一

代又一代追光者的脚步里。（记者 伊丽娜）