



**编者按**/2020年9月22日,习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上宣布,中国二氧化碳排放量力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。

党的二十大报告对积极稳妥推进碳达峰碳中和作出重要部署,明确提出“深入推进能源革命,加强煤炭清洁高效利用,加大油气资源勘探开发和增储上产力度,加快规划建设新型能源体系……”构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系,这是实现碳达峰碳中和的重要一环。

在“双碳”目标提出3周年之际,中国经营报社成功举办“2023中经能源科技创新发展论坛”,聚焦能源高质量发展,“碳”寻绿色发展新动能。

▶ B15~B16



中国社会科学院工业经济研究所副所长,中国经营报社社长、总编辑 季为民

## 季为民:加快推动能源绿色低碳转型

本报记者 杜娟娟 北京报道

“十四五”是碳达峰的关键期,在习近平总书记对外宣示的碳达峰碳中和4个主要指标中,与能源直接相关的就有3个,这表明要实现碳达峰碳中和目标,就要以能源绿色低碳发展为抓手,将碳达峰工作的有关任务落实到具体行动上。

在这样的背景下,中国经营报社近日成功举办“2023中经能源科技创新发展论坛”。据悉,本次论坛以“能源科技创新与发展”为主题,聚焦能源安全、绿色低碳发展、能源数字化转型、新能源技术与应用等议题,通过与会嘉宾的分享,论坛为助推能源行业高质量发展提供了智慧经验。

中国社会科学院工业经济研究所副所长,中国经营报社社长、总编辑季为民在论坛上表示,当

前,我国能源行业处于新旧动能转换的关键期,低碳化、绿色化成为能源行业重要的转型方向,在此基础上,以构建清洁低碳、安全高效的能源体系为目标的能源转型发展,将为我国实现碳达峰碳中和目标奠定坚实的基础。

从国际社会来看,今年以来,世界经济复苏乏力,地缘政治风险加剧,这使全球能源市场面临巨大的风险。受此影响,能源短缺导致的价格上涨,也对能源供应链产生影响,这进一步加剧了能源行业的转型压力。

季为民表示,面对经济发展的不确定性,结合全球能源市场现状,我们只有加强能源合作,共享能源资源,促进能源技术交流,优化能源供应结构,才能实现能源互补与共赢。

随着经济发展的企稳回升,我

们也逐步走出了新冠疫情的影响,但作为能源消耗量大、对外依存度高的国家,我国的能源安全和能源绿色转型仍存在一些困难。

具体而言,在能源安全方面,能源供应仍存在局部性、周期性紧缺风险。与此同时,能源进口也面临着“卡脖子”的风险,这需要引起有关部门的重视。“此外,在绿色转型方面,我国能源结构转型困难,关键技术、创新能力缺乏,碳排放权与发展权平衡等问题有待进一步破解。”季为民说。

面对这些问题,党的二十大明确提出,要深入推进能源革命,确保能源安全,推进碳达峰碳中和,规划建设新型能源体系,科技自立自强,积极参与应对气候变化全球治理。

对此,季为民建议,当前我们应该不断提升能源自给能力,要改进能源储备机制,调整能源进口战

略,加快能源科技研发,支撑能源安全与能源绿色转型。同时,还要厉行节能减排,推动能源绿色低碳发展,为“双碳”目标的实现提供有力支撑。

作为国内具有重要影响力的财经媒体,《中国经营报》依托中国社会科学院,联合各大知名院校的专家学者,搭建了政产学研的中经传媒智库平台,以平台优势汇集行业资源,致力于提供优质内容服务,为解决经济发展中存在的问题提供有价值的思考。

借助这样的平台,本次论坛也从多角度探讨了能源产业高质量发展的有效路径,这成为中国能源产业发展的一个积极探索。“作为经济活动的观察者、记录者,我们希望借助能源行业的绿色低碳转型,为中国经济发展注入新动能。”季为民说。

## 王辉军:未来中国碳交易市场将不断完善和扩容

本报记者 陈家运 北京报道

随着全球对气候变化和能源安全问题的关注日益升温,中国也在积极探索和实施绿色低碳的发展路径。

10月25日,由中国经营报社举办的“2023中经能源科技创新发展论坛”在京召开。论坛以“能源科技创新与发展”为主题,深入分析中国能源科技创新发展面临的机遇和挑战,聚焦保障能源安全、能源绿色低碳发展、能源数字化转型、新能源技术与应用、以科技赋能“双碳”目标等,为推动能源数智转型与绿色发展贡献智慧。

随着“双碳”目标的提出,特别是全国碳市场的启动,通过“碳交易”来推动低碳转型被寄予厚望。

“气候变化、能源安全战略、发展权等问题,导致我国不能无限制使用煤炭等化石能源,这就要脱离化石能源的使用。对此,在未来发展过程中,脱碳化工作显得尤为重要。”北京绿色交易所副总经理王辉军在论坛上表示,脱碳化不仅具有政策方面的影响,实际上市场机制也起到了十分重要的作用。其中,碳交易是一种重要的市场机制。

建设全国碳交易市场是利用市场机制控制和减少温室气体排放、推进绿色低碳发展的一项重大制度创新。中国碳交易市场起步较晚,但发展较快。

王辉军介绍,2011年10月底,国家发展改革委下发《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》,同意在北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳7省市开展碳排放权交易试点,探索市场化的节能减排路径,加快经济发展方式转变和产业结构调整。2016年9月,福建省成为国内第八个开展碳排放权交易试点工作的区域,并于同年12月开市。

2021年7月16日,全国碳排放权交易正式启动。纳入发电行业重点排放单位2162家,覆盖约45亿吨二氧化碳排放量,是全球规模最大的碳市场。首日成交量410.40万吨,成交额21023.01万元,成交均价51.23元/吨。截至2023年10月10日,收盘价79.09元/吨,累计成交量297111440吨,累计成交额14757607103.11元。

事实上,碳交易市场就是一种允许企业之间买卖碳排放配额的市场机制。

“目前,碳市场主要有两类产



北京绿色交易所副总经理 王辉军

品,一个叫碳配额,一个叫自愿减排量。”王辉军表示,现在全国市场的碳配额分为八个行业,其中发电行业是率先被纳入的。此外,还包括石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等行业,这些行业规模以上的企业,按照一定的核算计算方式进行配额分配与核算,配额富裕的企业与配额短缺的企业交易,完成履约排放义务。另外,国家核证自愿减排量(CCER)是碳市场的重要抵消机制,CCER审定的项目类型主要来源于可再生能源、林业碳汇、甲烷减排、节能增效。区别在于前者是强制的,后者是自愿的。

“国家通过行业特点给控排企业设定碳排放配额。参与碳交易的控排企业在年底履约时,要按照政府的要求足额上交配额,如果配额不足,需要向配额富裕的企业购买,同时也可以按规定的比例购买自愿减排量去履约,配额富裕的企业可以通过出售多余配额获利。”王辉军表示,实际上就是排碳有成本,减碳有收益。

那么,如何建立完善碳排放权交易管理体系?王辉军表示,首先,要建立健全相关政策法律法规,让企业在执行过程中有法可依,并完善碳市场的相关惩罚机制等。其次,完善整个市场的覆盖范围,配额管理、交易管理和核证核查。最后,国内缺乏相应的碳金融专业人才、系统性技术人员、风险监控人才,培养碳交易相关的人才队伍是重中之重。

对于碳交易市场未来的发展趋势,王辉军给出四点研判:

第一,全国碳配额市场规模即将扩容。目前只有发电行业纳入到碳排放权交易的范围,石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空这七大高排放行业还未纳入全国碳市场。2023年6月,钢铁、石化、建材行业纳入全国碳市场专项研究第一次工作会议召开;10月,生态环境部发布了《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告核查工作的通知》,对水泥、电解铝和钢铁行业的核算方法进行了大量更新,意味着这三个行业纳入全国碳市场的准备工作基本就绪。

第二,交易品种有望丰富。当前,碳市场的交易品种以碳配额为主,CCER为补充。参考欧盟碳市场的发展,在未来有望逐步引入碳期权、碳期货、碳远期等碳金融衍生品,不断完善碳市场的金融产品体系。

第三,交易参与方有望扩充。目前,碳交易的参与方主要为全国与地方的重点控排单位。未来,随着市场规模的扩容与交易品种的丰富,社会各界机构,乃至个人投资者都有望参与,进一步提高市场的流动性。

第四,CCER未来潜力巨大。借鉴欧盟经验,立足我国国情,按照“稳中有降”的原则,未来控排企业的免费碳配额上限将逐步缩减,CCER将逐步成为企业履约重要产品,需求也将逐步扩大。

## 朱彤:理解能源转型逻辑是能源高质量发展的前提

本报记者 张英英 吴可仲 北京报道

10月25日,由中国经营报社主办的“2023中经能源科技创新发展论坛”在京如期举行。

在论坛上,中国社会科学院工业经济研究所能源经济室主任、副研究员朱彤发表了《构建新型能源体系 保障能源安全》的主题演讲。朱彤指出,完全理解能源转型逻辑是能源高质量发展的前提。“一方面,要正确认识经济高质量发展与能源的关系;另一方面,能源高质量发展要处理好效率和脱碳之间的关系。”

党的二十大报告指出,我国将积极稳妥推进碳达峰碳中和,深入推进能源革命,加快规划建设新型能源体系。与此同时,能源高质量发展也成为能源领域的关注热点。

在朱彤看来,能源是经济发展的基础,是“工业的粮食”。从能源角度来看,高质量发展是以更少的能耗生产更多的GDP。但是,能源高质量发展并不等同于经济高质量发展。

朱彤说,“能源的高质量发展是能源有效率,这是前提。能源生产、传输和使用等各个环节的效率应该是能源高质量发展的题中要义。我国‘双碳’目标提出后,脱碳成为能源高质量发展的新要求,而且这一约束条件要持续到2060年。因此,平衡效率与脱碳的关系对能源高质量发展至关重要,对经济高质量发展也至关重要。因为在应对气候变化日益迫切的舆论下,我们在实践中很容易陷入‘为脱碳而脱碳,或者为减碳而限制发展’,从而走向能源高质量发展与经济高质量发展的反面。”

与此同时,要处理好降低经济发展的“能源成本”与降低能源发展成本(提高效率)的关系。“比如,近几年我国连续降电价,本意为了降低经济发展的能源成本,但实际上降低经济发展能源成本更有效的方式应该是提高能源效率。”

锚定“双碳”目标,推动能源转型,需要构建新型能源体系。在朱彤看来,新型能源体系是以电力为核心的系统,构建新型电力系统是构建新型能源体系的关键。

国家能源局发布的《新型电



中国社会科学院工业经济研究所能源经济室主任、副研究员 朱彤

力系统发展蓝皮书》指出:“大电源、大电网”与“分布式”兼容并举、多种电网形态并存,共同支撑系统安全稳定运行。

不过,朱彤指出,这一论述并没有解决实践中的问题,最终也难以走向报告所描述的未来新型电力系统。实践必须解决“集中”与“分散”谁为主,谁为谁服务的问题。政策和改革都要围绕这个“主”来进行、推动和突破。

“未来电力系统肯定是以分布式为主,集中式是为它服务的。”在朱彤看来,如果政策不围绕分布式去突破和解决体制机制的障碍,实践中大概率会“以集中式的方式”整合分布式能源资源,从而导致“集中式系统”与“分布式系统”都不能以最优的方式演化。

值得一提的是,在构建新型能源体系过程中,能源安全也一直成为重点关注的问题。朱彤认为,能源安全的底层逻辑变化需要新的能源安全战略思路。

朱彤指出,2021年全球能源危机给予我们一个警示:能源安全底层逻辑可能已经变了。“全球天然气和煤炭价格暴涨成为能源危机的最突出特点,天然气和煤炭取代石油成为能源危机的主角。气候变化和能源转型取代地缘政治成为能源安全的新风险。”

2021年部分地方出现的“拉闸限电”便很好解释了上述问题。朱彤进一步表示,“2021年,由于全球经济复苏,导致能源需

求增长,包括煤炭需求大增。而在电力供给侧,全球水力发电和风力发电受天气影响,导致可再生能源发电量不升反降,进一步加大了对燃煤发电或燃气发电的需求,从而导致短期内煤炭和天然气需求大幅反弹,煤炭和天然气供给能力难以在短期作出反应,导致国际煤价和 gas 价格在2021年上半年暴涨。”

朱彤认为,能源转型导致能源供给中化石能源市场空间日益下降。这一逻辑必然抑制化石能源投资。2014—2020年,全球化石燃料投资额减少了50%。但是,未来随着可再生能源的比重越来越高,可再生能源供给却因天气影响存在不确定性,这种不确定性需要足够的化石能源作为“备用”。然而,能源转型对化石能源投资的抑制和不确定性必然损害这种“充足性”,进而导致国际化石能源价格出现剧烈波动。这是气候变化和能源转型内在逻辑导致能源安全“新”风险。

关于能源安全战略新思路的思考,朱彤指出,未来我国能源安全将逐渐由油气进口依存度安全转向电力系统稳定供应安全。

“未来70%以上终端能源直接和间接来自于电。极端天气对电力系统的冲击成为最重要的安全风险,且极端天气频发,难以预测。在这种情况下,要大幅度提高能源系统的韧性,而不是不计成本地保供。”朱彤说道。