

共探能源转型升级的“中国模式”

本报记者 李元丽

在近日举行的“2021能源高质量发展论坛”上,多位业界专家表示,在保障能源安全、经济可持续发展的基础上,我国将进一步深入推进能源生产和消费革命,调整能源结构、产业结构,实现化石能源低碳化、去碳化转型,推动能源行业高质量发展。

那么,如何解决“双碳”目标完成过程中遇到的难点、堵点问题?与会专家、学者和企业纷纷出招,共探能源转型升级的“中国模式”。

把握好“双碳”目标带来的机遇和挑战

“十三五”期间,我国坚持新发展理念,以能源消费年均低于3%的增速支撑了经济的中高速增长,能源利用效率显著提高;2020年,煤炭占能源消费总量的比重降低至56.8%,能源消费结构向清洁低碳加快转型。到2020年底,清洁能源发电装机规模增长到10.83亿千瓦,占总装机比重接近50%,建立起了多元清洁的能源供应体系。”中国能源研究会理事长史玉波在致辞中如是说。

史玉波表示,我们要清醒地看到,面对气候变化、环境风险挑战、能源资源约束等日益严峻的全球问题,我国能源发展仍面临不少问题和挑战,能源转型具有长期性、艰巨性。“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期。站在能源转型变革和应对气候变化的关键节点,需要能源行业全产业链以驰而不息、久久为功的精神再接再厉,以实际行动建设清洁低碳安全高效的能源体系,还要通过市场机制对绿色产权进行有效的交易定价,有效促进技术和资金转向低碳发展领域,推动企业节能减排创新和产业结构优化升级。”史玉波建议。

在中国能源汽车传播集团董事长刘建林看来,实现碳达峰、碳中和目标,不仅是应对气候变化的国家政策,也是我国经济转型升级、自身可持续发展的内在需求,是建设人与自然和谐共生的现代化国家、建立人类命运共同体的必然要求。“十四五”时期,实现清洁低碳安全高效的能源高质量发展这



一系统性工程,需要社会各界的共同努力。媒体人有责任也有义务强化舆论报道的软实力,推动能源产业发展硬实力实现量质齐升。”刘建林如是说。

探索“双碳”目标下行业发展新路径

“在实现碳达峰、碳中和目标的过程中,受影响最大的行业就是煤炭。”谈及煤炭转型,中国矿业大学低碳能源研究院院长桑树勋表示,当前我国正在构建清洁低碳安全高效能源体系,新能源得到极大重视和投入,煤炭的主体能源地位将发生改变。

煤炭行业如何走好中国特色的低碳化发展之路?桑树勋表示,要探索实现煤炭低碳清洁高效利用的“中国方案”“中国模式”:一是减煤但不退煤,而是在严控增长和逐渐降低煤炭消费量的同时,通过煤炭低碳化技术创新和煤炭产业低碳化实现“用煤(碳)不排碳”;二是减碳与去碳协同,大力实施煤炭生产减排、煤炭生产和消费节能提效减排、煤燃烧新工艺减排、燃料变原料减排等多路径减碳,加速发展以二氧化碳捕集、封存与利用(CCUS)为代表的去碳技术,推广燃煤电厂+CCUS、煤制氢+CCUS、煤化工+CCUS等方

式;三是碳中和与能源安全“兜底”保障双目标相统一,既要完成正常情景下为新能源发展“兜底”保障的任务,也要科学建设煤炭能源战略储备能力。

谈及油气行业绿色低碳转型,中国石油勘探开发研究院副院长、中国科学院院士邹才能认为,油气生产过程中二氧化碳排放值得重视。就碳源来说,化石燃料利用占86%左右,但碳具有“灰碳”与“黑碳”双重属性,在当前技术下前者能被固定或利用。“我国二氧化碳排放量全球最高,应主动采取减排举措,加快布局四大领域革命性去碳举措,建立碳工业,将碳运输、碳驱油、碳埋藏、碳转化、碳交易作为一个产业来利用。此外,还应发挥科技在绿色发展中的作用。既要用好传统能源领域创造的知识和技术,也要创造新应用新能源和新技术,将石油天然气工业发展好。同时,关注上游制氢、中游储运氢、下游利用氢,实现氢气工业快速发展的同时,通过煤炭低碳化技术创新和煤炭产业低碳化实现“用煤(碳)不排碳”;二是减碳与去碳协同,大力实施煤炭生产减排、煤炭生产和消费节能提效减排、煤燃烧新工艺减排、燃料变原料减排等多路径减碳,加速发展以二氧化碳捕集、封存与利用(CCUS)为代表的去碳技术,推广燃煤电厂+CCUS、煤制氢+CCUS、煤化工+CCUS等方

迎接新机遇,助推“双碳”目标实现

“未来光伏作为主体电源,如何更好支撑新型电力系统的建成?如何在发

电侧和消费侧发挥光伏企业作用?这些都是亟待思考的问题。”隆基清洁能源副总经理邬林勇表示,在“双碳”目标下,过去更多是从发电侧出发,思考如何提升清洁能源占比。“双碳”目标则要求我们多站在“碳”的角度思考问题,助力不同地区和行业实现脱碳,这是机遇、更是挑战。“我们将根据地区、行业特征,开发适应本地区和本行业的解决方案。比如针对各地区不同的资源禀赋,以及不同电力和能源组成结构,因地制宜推进光伏环境治理、生态修复等解决方案。与采矿、化工等其他行业的生产工艺相结合,助力它们找到更好的脱碳方案。”邬林勇如是说。

而在协鑫智慧能源副总裁雷广钊看来,“双碳”目标为能源行业带来双重意义:一是转型意义,由传统能源向新能源转型,由高碳能源向低碳能源、绿色能源转型;二是引领作用,我国提出的“双碳”目标将引领世界绿色能源发展,对于构建人类命运共同体的意义重大。

“目前,我国新能源行业技术、装备等发展,均处于先进甚至领先水平。”雷广钊表示,同时,新能源电力存在波动性和不稳定性,低碳对于电网消纳是一个考验。目前,我们也在尝试参与构建新型电网和建设示范项目,做“源网荷储”,使得新能源消纳在50%以上。在煤电深度调节改造方面,原来调节幅度为50%-100%,现在可以达到30%,更深度调节可达20%。再加上储能技术的发展,新能源消纳问题将逐步得到解决。

“目前,各行业都已着手践行双碳目标,但我们不能忽视高质量发展。”联盛新能源集团董事长、联盛电力总经理田大勇表示,如,光伏市场发展如火如荼,但安装总量仅占市场存量不足5%,工商业屋顶分布式光伏项目市场总量占比不足1%,发展潜力巨大。项目无法靠行政手段强制干预,而要从生产和消费侧同时进行升级改造。对此,田大勇建议,要从市场、社会、教育、金融、社会等方面,产学研充分结合,全方位发挥积极性,调动更多具有前瞻性、创新性的企业,助力早日实现碳达峰、碳中和目标。

运输以及终端用能等多方面的具有突破性或颠覆性的开发利用技术。“当前,我国能源结构仍以化石能源为主,可再生能源自身效率有待提高。未来30年,可再生能源规模化利用与化石能源清洁高效利用,需要同步推进。”彭苏萍表示。

针对我国能源新技术及产业发展思路,彭苏萍提出,煤的气化、液化,天然气水合物与页岩油气的勘探开发等,都可视为对传统化石能源的颠覆,也是先进、可行的低碳发展方向。他建议,把化石能源清洁高效利用、可再生能源规模化、分布式能源和智能电网、先进安全核能作为优先方向。其中,应同等重视化石能源和非化石能源新技术的颠覆性作用。

顾大钊举例说,我国二氧化碳理论封存容量在2.4万亿吨左右,技术一旦实现商业化,煤是可以继续使用的。现阶段,一代捕捉技术已能进行大规模示范,二代技术的能耗和成本比一代降低30%以上。CCUS产业预计2030年迎来拐点,可作为大力发展的方向。

还原铁可实现钢铁生产零碳化。但是需要下功夫,需要时间。

六是实施建筑行业减排。供暖、制冷、照明等环节均可推行电气化,电则来自可再生能源和工业余热。数字化、智能化的应用,智能家居、智能家用电器的普及,均将加速建筑行业脱碳。其中,建筑改造不仅可节能,还能产能。比如利用BIPV,实现电力自发自用的潜力巨大。

七是关注循环经济,特别是固废资源化利用。把废弃物分类资源利用的程度,作为现代化的一个必备标志,用“无废城市”试点走向“无废社会”。建议减少垃圾填埋、高比例资源化,加大固废中金属等再生资源利用,还可用好能源转型当中产生的新型固废,为实现碳中和作贡献。

八是发展碳汇,鼓励CCUS等碳移除和碳利用技术。减排后的温室气体排放,通过“碳汇+移除技术”即可实现碳中和。目前,我国生态系统碳汇能力大约为每年12亿吨二氧化碳,首先是发展森林碳汇,再在不易脱碳的工业环节,发展碳捕集、利用。

九是将碳交易、气候投融资、能源转型基金、碳中和促进法等,作为引导碳减排的政策工具。碳中和呼唤深度的科技创新和金融支持。

(作者系中国工程院原副院长、中国工程院院士)

委员把脉营商环境系列之三

既不能做甩手掌柜,也不能以批代管

全国政协人口资源环境委员会原驻会副主任 凌振国

打造良好的营商环境,要在放管服方面把工作做深、做细。要坚持把“放”和“管”二者统一起来,强调政府部门、领导干部放权,不是一放了之,当甩手掌柜。恰恰相反,各级相关领导干部要在主动担当、有效监管、依规监管中体现简政放权的必要保障,坚决纠正“以批代管”“不批不管”等监管真空问题,创造性地实践好“谁监管、批、谁监管”的原则要求:一方面,要坚决查处乱监管、乱检查、乱罚款、乱收费、乱摊派等问题;另一方面,也要依法依规开展营商环境相关问题专项治理,加大对公职人员不作为乱作为慢作为假作为等问题的整治力度,对一切破坏营商环境的人和事都应实行“零容忍”。

必须强调,对关乎“国之大者”,涉及人民生命财产安全、人民身体健康和公共安全、生态安全等特殊行业和重点领域、重要事项,无论是政府部门、事业单位,还是国有企业等重要部门、单位,都应自始至终遵循之又慎的要求,实行更严格的全覆盖全过程的重点监管,不能有丝毫懈怠。

当然,对一些不涉及安全的制造业和一般性服务业,对新技术、新产业、新业态、新模式等要遵循包容审慎和差异化监管要求,采用量身定制监管模式。但不管怎样,

要面子,也要里子,中国人称之为表里如一;

只要面子,不要里子,也有个成语叫买椟还珠。现实生活中,几双袜子、四块月饼,都有可能被包裹成数倍于自身体积的大部头。

据全国人大环境与资源保护委员会此前调查表明,我国包装废弃物约占城市家庭生活垃圾的10%以上,其体积则构成家庭生活垃圾的30%以上,每年包装废弃物总量达1.5亿吨,其中70%以上是过度包装造成的。

过度包装不仅浪费资源,污染环境,出海或也将遇到“暗石明礁”。在接受人民政协报记者采访时,全国政协委员、中山大学国际金融学院教授吴培冠表示,这一问题必须引起相关外贸企业的高度重视。

缘何层层包裹?细数3个内因

记者:近日,一则“三只松鼠前高管倒卖废纸箱牟利超68万元”的新闻登上热搜。网友们惊叹“废纸箱能卖这么贵”的同时,也不约而同关注到了过度包装问题。您在今年全国两会时说,我们应当对电商物流迅猛发展之下的商品过度包装问题进行破题。前不久,“618购物节”落幕,海量网购也留下了海量快递包装垃圾。到底是什么阻碍了包装瘦身的前进?

吴培冠:这个问题可以从内、外两个方面来看。内是企业本身原因:一是企业没有很好理解和贯彻“绿色发展”的环保理念,制造产品采用什么原材料,生产出来的产品用什么来包装,使用过的包装物是否方便回收利用等,都涉及绿色环保问题,而这类问题往往会被一些企业忽略;二是企业管理者的经营理念和策略问题,比如营销观念落后,错误地认为豪华夸张的包装能够更好地吸引消费者,其实这反而会让消费者有受到欺骗的感觉;

三是商品包装技术方面的问题,一些企业担心运输存储环节对商品的损害,对商品采用了不必要的过度包装。

从外部原因来说,我认为主要还是来自政府、社会和消费者给企业的压力不够,比如法律法规的不到位、监管或处罚得不严、社会舆论的压力不够大、消费者的喜好厌恶没有及时地反馈给企业等。

出海产品要注意,东道国对包装有说法

记者:您是外贸领域的持续守望者。围绕中国数字经济这个话题,现在很多国家接纳的中国产业链在本国设立海外仓,目的之一当然是为了让本国国民也分享中国电商快速发展所带来的便利。同时,如果我们在包装问题上达不到标准,可能也会带来两个问题:要是不符合其他国家的环保要求导致产品滞销或退货,要怎么给自己在“双碳”目标的实现方面制造障碍?同时,小小包装如果约束不住,是否也会使得很多企业失去更好发展机会?

都不能失去监管,更不能像断了线的风筝失控,要坚持发展与监管并重,监管与服务同步,始终把把握住坚持以人民为中心、以人为本的正确监管方向。要牢牢把握质量和安全、发展和安全、生态和安全的关系,增强监管的针对性、精准性、有效性和科学性、规律性。不断创新监管方式方法,对运用数字化监管、“双随机、一公开”监管、跨部门综合监管、“互联网+监管”和金融诚信风险分级分类等新型监管,要进一步加以完善,使多年工作中创造并经实践证明是有效的各类监管方式方法更好发挥作用,确保事前(定政策、定规则过程)也应监管,防止量身定做偏心偏向(不公)事事后监管的全过程都能到位有效、公平公正。对一些地方、部门、领域的监管缺位、缺失和未到位、没有效、不作的,要进一步加强履职尽责,强化初心使命教育,强化主动担当作为,促使做到为官一方,担好一方的市场监管和安全发展职责。要更加注重贯彻落实党中央强调的寓监管于服务之中的要求,更加关注和重视企业合理诉求,做到既优化营商环境、加强帮扶支持,又在创新和完善市场监管上有新作为,充分激发市场主体活力,让市场主体更好地培育壮大,竞争力和实力得到不断提升,发展得更具活力、更加安心、越来越越好。

小小包装管不住,跨国大单就悬了!

本报记者 崔吕萍

吴培冠:这个假设是存在的。现在绿色发展成为主流,许多国家都在采取措施努力实现“双碳”目标,我国也已向世界庄严宣告“双碳”达标的时限。如果企业不注意环保和包装问题,很可能会引起东道国消费者的反感、嫌弃,甚至会形成负面产品国家来源地标签,因此针对这一问题,相关企业必须高度重视。

经济手段制衡,极简主义将受益

记者:今年3月12日起,我国首部关于快递包装治理的专项部门规章《邮件快件包装管理办法》开始施行;2020年9月施行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中,也对快递包装作出了相关规定。围绕以经济手段助力包装减负,您有哪些建议?

吴培冠:在今年的提案中,我从法律法规、正面激励和技术创新升级等方面提了一些建议。除了在法律法规、加强监管、社会舆论和消费者监督等方面继续努力外,我觉得正面鼓励和激励方面大有可为。

实际上,为了推进新发展理念,我们国家采取了很多得力措施,推动碳达峰、碳中和目标的实现。比如,中国银行业协会成立了“中国银行业支持实现碳达峰碳中和目标专家工作组”,以专家智库的形式建言献策,推动银行业金融机构以绿色低碳为目标,完善政策引导,推动行业标准制定等。金融机构可以发挥政策引导作用,在融资便利等方面推动企业重视绿色简约包装,助力商品包装标准的制定。还有就是设立高级别的绿色包装奖项,或者将包装作为评选绿色环保企业的重要指标,树立正面标杆,大力宣传,让企业从绿色简约包装中得利。

化石能源新技术的颠覆性作用不容忽视

本报记者 李元丽

日前,在“煤矿总工程师论坛”上,中国工程院院士、中国矿业大学(北京)教授彭苏萍,中国工程院院士、国家能源集团科技委常务副主任顾大钊两位院士一致指出,“相对富煤、油气不足”的资源禀赋,煤、油、气和非化石能源“一大三小”的能源生产结构,决定着我国能源消费以高碳能源为主,能源行业成为碳排放主要来源。但在实现净零排放的关键技术中,有50%目前尚未成熟,这是能源领域碳减排面临的一大考验。

“2000—2020年,我国化石能源消费占比由92.7%降至84.1%,但仍占绝

对主导地位。”以国家能源集团为例,顾大钊坦言,煤电、化工、煤炭生产和运输是碳排放主要板块,同时又是重要的利润来源。“2019年,集团80.5%的盈利来自上述产业。怎么解决这个矛盾?”

“技术创新是重要突破口。”顾大钊透露,国家能源集团正在聚焦新兴低碳、负碳排放攻关,力争使研发水平处于行业并行或领先地位。

“世界各国能源绿色低碳转型路径与方式各有不同,主要由资源禀赋与技术优势差异所决定。例如,欧盟煤油气资源匮乏,高消费、低产量,高度依赖进口,因此他们大力发展非化石能源。日本的化石

能源和可再生能源均匮乏,节能提效是主要举措。”彭苏萍表示,基于差异性和特殊性,我国无可复制的先例可循,必须走中国特色的能源转型道路。

“相比其他产业,能源领域投资大、周期长,能源技术应用的习惯性强。既要考虑成本、效率,也要考虑技术的先进性和创新性,能源科技发展战略规划应进行不同定位、区别对待。”彭苏萍进一步称。

那么,哪些技术可为我们所用?两位院士均表示,能源新技术不仅涉及可再生能源和核能,也包含非常规油气、化石能源的清洁高效转化与利用、能源

实现双碳目标亟须科学转型

杜祥琬

实现碳达峰、碳中和目标的意义重大,引领我国及时实施低碳转型,以低碳创新推动可持续发展,社会文明形态将逐步由工业文明进入生态文明。我国提出“双碳”目标,既体现了应对气候变化的“共区原则”和基于发展阶段的原则,又彰显了一个负责任大国应对气候变化的积极态度。但同时,实现目标需要克服巨大困难,包括产业偏重、能源偏煤、效率偏低,以及对高碳发展的路径依赖性比较大等。因此,实现“双碳”目标是复杂的系统工程,也是一个科学的转型过程,政策性很强。需要把握好节奏,积极而稳妥,既要防止“一刀切”简单化,又要防止转型不力带来的落后和无效投资。而且,碳达峰不是攀高峰,更不是冲高峰,而是高质量经济发展同时的达峰,是产业结构优化和技术进步导致碳强度逐步降低的实现达峰,是瞄准碳中和的达峰。作为我国经济社会发展的新引擎,碳中和要开创一条兼具成本效益、经济效益和社会

效益的路径。

在实现目标的过程中,有9个抓手值得关注——

一是“能源减碳”与“蓝天保卫战”有高度协同性。随着碳达峰和进一步降碳,空气质量的特征指标PM2.5将首先达到国家目标35ug每立方米,进而达到全球目标15ug每立方米。对此,应将二氧化碳的监测、报告、计算和标准体系纳入大气质量监测,抓实减排降碳协同效应。

二是节能、提效是实现双目标战略之首,产业结构、管理、技术和文化节能都很重要。2019年,我国能源强度仍是世界平均水平的1.3倍,是OECD国家的2.7倍。在当前消费水平下,能耗降1%,对应减少0.5亿吨标准煤,减排1亿多吨二氧化碳。

三是推动能源电力行业减排,大力发展非化石能源电力。非化石能源,特别是可再生能源提供电、氢及热、冷,是我国可以掌控的、更经济安全的电

源。对此,可发展智能电网、储能、分布式能源等,提升配电网服务水平;重视核电的新贡献,在安全前提下积极有序发展;利用地热、工业余热等,到2030年前实现散烧煤全部替代。在此过程中,还要重视中东部“身边取”和“远方来”相结合,集中式与分布式相结合,由此做到中东部高比例自给,减少“西电东送”“北煤南运”压力。

四是重视交通行业减排。以电代油,以氢代油,使用生物航空燃油,并实施道路运输车辆达标车型制度,优化公交和轨道交通,倡导自行车绿色出行,发展交通设施与可再生能源结合。

五是推行工业领域减排。目前,工业领域能耗占到全社会能耗的60%左右,急需调整产业结构,抑制发展高耗能产业的冲动。构建低碳循环的工业体系,强化物料循环回收利用体系建设。以钢铁行业为例,电炉炼钢技术的碳强度远低于高炉生产技术,长流程进步到短流程可大大降低碳排放,以绿氢直接