

中国工程院院士王国法:

提高煤炭开发利用效率本身就是碳减排

■本报记者 朱妍

核心阅读

煤电、钢铁、建材、化工等行业,以及工业锅炉和民用炉具等设备,通过改造提升和优化工艺达到最优水平,能够大幅度减少煤炭使用量和碳排放量。提高利用效率和系统节能等措施,对2030年温室气体减排量的贡献将达到50%以上。

“在碳达峰、碳中和目标下,‘去化石能源化’等论调铺天盖地,甚至有观点提出,30年后煤炭工业将不复存在。包括一些煤炭人在内都很忧虑,煤炭到底有没有未来?煤炭工作者们正在攻关的问题还有无必要?”近日在第二届国际矿业青年科学家论坛上,中国工程院院士、煤矿智能化创新联盟理事长王国法抛出一系列困扰行业的问题。

“十四五”期间,我国将严控煤炭消费增长,国家发改委已着手编制煤炭行业碳达峰实施方案。王国法表示,碳达峰目标彰显了我国走绿色低碳发展道路的决心,战略方向毋庸置疑。但目前不乏一些脱离实际的观点,未能深刻认识我国能源资源禀赋及现实需求。“在相当长时期内,煤炭仍是保障能源安全稳定供应的压舱石、支撑能源结构调整和转型发展的稳定器。行业自身要积极转型,融入减排大势。”

“即便到2030年,煤炭占一次能源消费比重仍将在50%左右”

在王国法看来,首先要认清能源与矿业发展面临的严峻形势。一方面,我国煤、油、气人均占有量,分别为世界平均的67%、5.4%、7.5%,资源短缺是一大挑战。另一方面,随着经济繁荣发展,中等收入群体增加引发消费升级,仍需要能源的强力支撑,能源需求和碳达峰还有较大增长空间。

“我国尚未完成工业化,仍然处于对能源和原材料消费最旺盛的阶段。近年来通过持续进行能源结构调整,大力支持非化石能源发展,能源弹性系数逐步

下降,煤炭仍占到我国一次能源生产量的68.8%和能源消费量的57.7%。如果不要煤了,靠什么支撑能源安全?”王国法表示,到2030年,非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右。在当前占比15%的基础上,今后10年加速发展,实现目标是可行的。“但即便到2030年,煤炭占一次能源消费比重仍将在50%左右,与‘去煤化’论调相去甚远。”

王国法认为,我国能源结构将在以化石能源为主体的基础上,加快向多能融合发展。既要提升非化石能源在能源供应中的比重,也要促进化石能源的清洁高效低碳利用。“建立多能融合供应体系,将是‘十四五’及未来一段时期能源发展的重要任务。充分利用各种能源自身优势,相互调配,有利于推动能源向绿色低碳多元化转型发展,改善能源消费结构。”

“煤炭是可以清洁高效利用、最经济安全的能源。为何地位不高,以至于饱受诟病?”王国法指出,行业必须坚持绿色智能的发展道路,继续淘汰落后产能,提高先进产能是实现高质量发展的必要条件。

“碳达峰、碳中和不是‘去煤化’,而应是煤炭生产和利用方式转型”

绿色智能的道路怎么走?王国法提出,能源革命不是把煤炭“革”掉,而是要实现煤炭工业自身革命;碳达峰、碳中和也不是‘去煤化’,而应是煤炭生产和利用方式转型。特别是以第四次煤炭技术革命为契机,推动这一传统产业向数字化、智能化新产业和新业态转型。”

“正在推进的煤矿智能化正是第四

次技术革命。这不仅仅是为了提高效率,更重要目标是煤矿工人谋福利,改善他们的劳动工作条件。”王国法介绍,在全国3000多座生产煤矿中,已有71处被确定为国家首批智能化示范建设煤矿。“煤矿智能化是必由之路,早走晚走都得走。现阶段,之所以还存在认识不统一、建设思路不清晰等问题,主要是因为缺乏统一标准。对此,国家能源局即将发布煤矿智能化建设指南,年内还会完成50-60项智能化相关标准,详细提出建设原则、主要任务及路径等,为行业提供参考。”

围绕绿色发展,王国法提出强化煤炭绿色开发和矿区生态环境治理、推动煤炭分级分质梯级利用、加强生产和利用污染物排放治理等建议。“在生态环境约束下,做好产能布局规划,按照安全绿色开发标准进行煤矿设计、建设和改造,推广应用煤炭绿色开采技术,实现对生态环境扰动最小,减少开采过程中废弃物排放。在资源开采的同时,展开对矿区的生态环境治理。大力发展煤矿开采和煤化工废水处理、固废无害化处理等技术防治和装备,开展细颗粒物、硫氧化物等多种污染物协同控制技术,加强煤矸石、粉煤灰等大宗固废的综合利用。”

“在能源转型中,必须以煤炭、煤电作为可再生能源平抑波动的稳定器”

“煤炭行业既要有自信,也不能固步自封。”王国法进一步称,为融入碳达峰、碳中和,加强煤炭开发利用过程中的低碳发展及其技术研究十分关键。

王国法举例,煤电、钢铁、建材、化工

等行业,以及工业锅炉和民用炉具等技术,通过改造提升和优化工艺达到最优水平,能够大幅度减少煤炭使用量和碳排放量。提高利用效率和系统节能等措施,对2030年温室气体减排量的贡献将达到50%以上。再如,针对下游对产品质量的要求,优化提高煤炭品质,也可提高煤炭利用效率,使燃煤发电减少3%-5%的碳排放。“通过改善煤炭开发利用工艺、技术和系统性管理,可提高煤炭资源开发利用效率,进而减少煤炭用量,本身就是碳减排,比碳捕集和封存减排量更大、更具经济性。”

此外,对于高瓦斯矿井,加强推进开发过程中甲烷排放控制与利用,既可有效治理非二氧化碳温室气体排放,还能促进煤矿安全生产,增加天然气供应。“新的碳减排形势要求加快关键共性技术研发,逐步探索建立适用不同地质条件和开发条件的煤层气抽采利用技术、工艺和装备体系,大幅提升煤层气抽采利用规模、效率和质量。”王国法表示。

除了自身减排,有条件的煤矿还可推进煤与可再生能源耦合发展。王国法坦言,在大规模低成本减排、储能等技术尚未获得突破的背景下,煤炭难以摆脱碳排放瓶颈,可再生能源难以高比例接入现有能源体系。“在能源转型中,必须以煤炭、煤电作为可再生能源平抑波动的稳定器,可再生能源也可助力煤炭行业低碳发展。二者耦合协同,将成为建立新能源体系的重要途径。”



资本虚热难解氢能固有瓶颈

■本报记者 仲蕊

核心阅读

氢能产业尚处发展初期,资本市场火热尚不足以真正影响产业发展趋势。提升技术水平、降低储运成本、提高可再生能源制氢经济性等,才是氢能产业高质量发展的关键。

4月6日,光伏巨头隆基股份正式入局氢能产业的消息引爆市场,随后氢能概念股集体暴涨,美锦能源、厚普股份等股票迎来涨停。在地方政策加大支持,产业筹备加速、各路资本蜂拥而至的背景下,氢能产业将会呈现何种新局面?多位业内人士向记者表示,氢能产业尚处发展初期,资本市场火热尚不足以真正影响产业发展趋势,提升技术水平、降低储运成本、提高可再生能源制氢经济性等才是行业发展的最核心因素。

概念炒作目的显著

在“碳达峰、碳中和”背景下,氢能的重要性日渐受到重视,各地政府、企业也早已将目光瞄准氢能领域。相关分析指出,4月初氢能板块股票的强势大涨,除了光伏巨头入局氢能对市场情绪的引爆,还有券商对氢能产业的跟进追捧。

平安证券在其报告中表示,氢能产业是我国能源战略布局的重要部分,是替代化石能源实现碳中和的重要选择,氢燃料电池汽车由于能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等优点,有望广泛推广;随着氢能逐步用于汽车、钢铁等行业,氢能的利用率将逐步增长。

值得注意的是,包括中石化、美锦能源、宝丰能源、海马、上汽在内,从传统能源领域企业到下游应用场景的整车企业,纷纷开始布局氢能领域。

相关氢能产业分析师对记者表示,现阶段,氢能股价上涨更多是概念炒作,能源巨头入场等类似事件只能在短期内炒高氢能概念股价。目前氢能产业在

技术水平、应用场景上成熟度相对较低。这意味着,氢能成为资本市场的明星概念,其原因更多是外界对氢能产业潜力的肯定,同时不排除相关企业以提高自身股价为目的跟风布局。该分析师强调,氢能产业在资本市场的火热并不能对氢能未来发展产生关键性影响,从产业自身角度出发解决固有瓶颈,才是氢能产业高质量发展的关键。

产能过剩风险初步显现

值得警惕的是,我国氢能产业尚处于起步阶段,市场容量及需求有限,关键技术及基础设施等均存在瓶颈。在此背景下,社会资本和热钱加快流入燃料电池产业,加之各地政策规划及项目一哄而上,氢能产能过剩风险初步显现。

中国汽车工业协会数据显示,2020年,国内氢燃料电池汽车产销量为1199辆和1177辆,同比下降57.5%和56.8%。截至目前,国内燃料电池汽车的产销量仍未见大幅上涨态势,但与此同时,各地的氢能产业规划发展热情有增无减。

“目前有20多个省级市、40多个地级市推出了60多个氢能产业规划。规划中的加氢站、氢燃料电池汽车和燃料电池堆数量等规模庞大。而目前的市场需求,产能利用率仍较低,因此可能大大超出市场承载能力。从各地方政府布局产业的情况看,显然是过热了,应该对产业可能存在的过剩风险给予足够的关注。”中国国际经济交流中心信息部副部长、研究员景春梅表示。

景春梅认为,中石化、隆基等一些龙

头企业对氢能产业的大力投资和战略部署,主要是基于其自身的资源、技术等优势,对氢能业务的布局比较务实。但也有些地方政府和企业,其制定氢能产业规划过程中并未充分考量氢源是否绿色,核心关键技术如何攻克,如何解决储运,以及实现商业化发展等问题,而只是热衷于追求政绩和炒作,并没有脚踏实地地推动产业发展。

科技部原部长、中国科学院院士徐冠华在近日举办的“十四五”氢能产业发展论坛上表示:“氢能产业的发展要充分吸取我国风电、光伏以及新能源汽车发展的经验和教训,尤其是要警惕一些地方和部门的分割、低端重复开发,资源和资金的浪费等。主管部门首先要着力解决开发分散的问题,防止一哄而上、一松而散。我们现在技术还不完善,产业发展还面临诸多难题,这都是发展过程中必须经历的阶段,不能因为政策扶持就仓促上马,更不能因为遇到技术和产业难题就望而却步、停滞不前、偃旗息鼓。”

储运问题短期内仍难改善

一位不愿具名的业内专家向记者坦言:“产业的实质性发展还是要落到产业本身,比如氢燃料电池汽车保有量到多少了?氢气的产能或利用率到多少了?或者有什么代表性的技术进步和突破?从这个角度看,目前的氢能产业只是虚热。”在这位业内专家看来,虽然各大巨头开始逐鹿氢能,如光伏巨头隆基的布局,可以为制氢端提供清洁能源,但氢气的储运技术水平缺失、成本高等现状短期内很难改善。

景春梅认为,目前氢能产业仍面临三大挑战:首先是成本较高,以制氢环节为例,电价对可再生能源电解水制氢的成本影响很大。因此,各地是否有足够的资源禀赋条件实现可再生能源制氢的商业化应用并增强氢能产业承载力,降本尤为关键。其次是我国并未完全掌握核心技术,导致难以降本,进而影响到氢能产业商业化发展速度和规模。最后是储运技术对氢能产业发展的制约问题突出。

景春梅表示,我国可再生能源丰富的地方主要在“三北”地区,但能源消费地集中在东部地区,生产地和消费地不匹配。因此,氢储运技术成为实现可再生能源制氢外送消纳的关键角色。由于管道输氢和液氢等运氢方式在技术应用上尚未得到突破,目前主要以高压气态氢长管拖车的方式运输,无法实现氢的大规模运输。

“由于面临这三大挑战,因此企业或各地方政府在布局氢能发展时,一定要结合自身的资源禀赋考虑储运的规模及成本,对潜在的市场风险有足够的重视和分析。”景春梅说。



关注

中办、国办印发《意见》探索碳汇权益交易试点

本报讯 记者朱妍报道:近日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》(下称《意见》)提出,推动生态资源权交易,包括“健全碳排放权交易机制,探索碳汇权益交易试点”“健全排污权有偿使用制度,拓展排污权交易的污染物交易种类和交易地区”“探索建立用能权交易机制”等具体要求。

按照《意见》,到2025年,生态产品价值实现的制度框架初步形成,比较科学的生态产品价值核算体系初步建立,生态保护补偿和生态环境损害赔偿政策制度逐步完善,生态产品价值实现的政府考核评估机制初步形成,生态产品“难度量、难抵押、难交易、难变现”等问题得到有效解决,保护生态环境的利益导向机制基本形成,生态优势转化为经济优势的能力明显增强。到2035年,完善的生态产品价值实现机制全面建立,具有中国特色的生态文明建设新模式全面形成,广泛形成绿色生产生活方式,为基本实现美丽中国建设目标提供有力支撑。据此,我国将建立健全生态产品调查监测、价值评价、经营开发、保护补偿以及保障、推进等机制。

国家发改委相关负责人表示,生态产品经营开发就是在严格保护生态环境前提下,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。既包括经营开发生态产品,推动生态产业化,也包括生态资源权益的直接交易。

“生态资源权益交易是生态产品价值实现市场化路径之一,重点是在试点探索基础上,强化相关顶层设计,完善相关交易机制,扩大市场交易量。通过政府管控或设定限额的形式,创造权益交易的供给和需求,合法合规开展森林覆盖率等生态资源权益交易的实践探索,持续完善资源交易平台建设,推进各类生态资源权益交易。”该负责人称。

中电联:煤电装机占比降至50%以下

本报讯 记者朱妍报道:中电联近日公布的数据显示,一季度,全国全社会用电量1.92万亿千瓦时,同比增长21.2%,上年同期疫情形成的低基数是用电量高速增长的最主要原因。分月看,1-2月、3月全社会用电量同比分别增长22.2%、19.4%,两年平均增速分别为6.7%、7.6%。全社会用电量同比增速及两年平均增速情况,反映出我国经济呈现稳定恢复态势。

在电力生产供应方面,截至3月底,全国全口径发电装机容量22.3亿千瓦,同比增长9.4%。其中,全国全口径非化石能源发电装机10.0亿千瓦,占总装机容量的比重为44.9%,同比提高3.0个百分点;全口径煤电装机容量10.9亿千瓦,比重自2020年底首次降至50%以下后,进一步降至48.8%。在碳达峰、碳中和目标下,电力行业绿色低碳转型趋势明显。

据中电联预测,综合考虑国内外经济形势、上年低基数、电能替代等因素,以及外部环境存在的不确定性,预计2021年全国全社会用电量增速前高后低,全年全社会用电量增长7%-8%。若夏季出现长时间大范围高温天气,全社会用电量增速将很可能突破8%,全社会用电量增速将明显超过上年。

在此背景下,预计2021年全国电力供需总体平衡、局部地区高峰时段电力供应偏紧。分区域看,东北、西北电力供应将存在一定富余;华北、华东区域电力供需总体平衡;华中、南方区域用电高峰时段电力供需偏紧,蒙西、湖南、湖北、广东、云南、广西等省级电网在部分用电高峰时段电力供应偏紧,预计需要采取有序用电或需求响应措施。

“对于电力缺口的省份,加快电源及通道建设的后续项目安排。对于短期、局部的结构性缺电,应加强需求侧管理,及早制定有序用电方案,落实好民生、保重点客户、保居民生活的各项措施,同时向社会公布电力供需形势,提升全社会对电力需求侧管理的认知度、参与度和积极性。加强源网荷储协同互动,对电力柔性负荷进行策略引导和集中控制,扩大负荷参与需求响应规模。创新电力需求响应激励机制,建立和完善电力需求响应价格激励政策,以市场化手段引导用户合理用电。”中电联方面建议,进一步加强需求侧管理。