

# 科技创新引领能源转型

■ 本报记者 江南

提到我国的能源资源,通常听到的6个字是“富煤、缺油、少气”。“这只是对化石能源的描述,但不能准确地概括我国的能源资源禀赋。”在近日举办的2022年APEC工商领导人中国论坛上,中国工程院院士、中国工程院原副院长杜祥琬表示,除了煤、油、气等化石能源,我国还有丰富的可再生能源资源,这是我国能源资源禀赋的重要组成部分。

我国可再生能源资源大约有多少?有数据显示,当前技术水平下,水能资源技术可开发量6.87亿千瓦,居世界首位;陆地100米高度风能资源技术可开发量约90亿千瓦,近海100米高度风能资源技术可开发量约20亿千瓦;陆地集中式光伏技术可开发量超过400亿千瓦。优良的资源禀赋为可再生能源实现跨越式发展奠定了基础。目前,我国已经开发的可再生能源尚不到技术可开发资源量的十分之一。

党的二十大报告中提出:“积极稳妥推进碳达峰碳中和”“立足我国能源资源禀赋,坚持先立后破”。

如何“先立后破”?杜祥琬解释,我国有丰富的可再生能源资源,这样才有“立”的资本。可再生能源“立”好了,“立”稳了,就可逐步减少对传统能源的利用。

过去10年,我国在可再生能源“立”的方面取得了明显进步。国家能源局总经济师鲁俊岭介绍,中国风电、光伏发电装机规模增长了12倍左右,占全球风电、光

伏装机总规模的三分之一以上,多年稳居世界第一。新能源消费比例持续提升,2021年风电、光伏发电量占全社会用电总量的11.8%,对能源结构优化的贡献逐步显现。我国形成了比较完备的新能源技术研发和装备制造产业链,现有7家风电整机制造企业位列全球前十,光伏产业为全球贡献了70%以上的产量。

鲁俊岭表示,当前,世界能源格局正在发生深刻变革和调整,能源清洁低碳转型已成为不可逆转的大势。同时,近两年来受新冠肺炎疫情、极端天气、地缘政治等多重因素影响,全球范围内能源供应出现紧张局面。

“低碳转型和能源安全并行不悖。”杜祥琬举例说,河南省兰考县做了多年相关试点,从原来利用外来燃煤发电到现在利用可再生能源发电,而且兰考每年发电总量大于能源电力需求量。这表明,能源转

型是给能源做了“加法”,增加了很多原来没有利用的可再生能源,使得能源越转型越安全。

对于科技创新引领能源转型,中国新能源企业协鑫集团董事长朱共山有着更切身的感受。他介绍说,16年前,协鑫原创多晶硅西门子改良生产法,推动中国光伏告别“三头在外”局面,多晶硅价格从400美元/公斤降至60美元/公斤,综合能耗从200多度电/公斤降到50度电/公斤左右。现在,协鑫最新的颗粒硅技术已经降到14度电/公斤左右。当时光伏电价是一度电4元人民币,现在只有0.3元。这些全部得益于技术的进步,以技术革命为根本驱动,全链条传导,从材料革命、装备革命到制造革命、应用革命。

“新能源产业高质量发展的背后,科技是‘第一能源’,是能源之源。”朱共山表示,随着新能源全产业链在技术、装备、制造等方面的崛起,中国在全球能源革命的新赛道

上已获得绝对的领先优势。到2025年,我国电能占终端能源消费比重可达到30%,非化石能源消费比重达到20%左右。到2030年,我国风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上,非化石能源消费比重达到25%左右。预计到下一个五年,我国新能源将从能源电力消费的增量补充转变为增量主体,能源变革的拐点即将到来。

朱共山认为,新能源的技术革命、场景革命、数字革命等正以燎原之势席卷全世界。在新能源产业国际化、供应链全球化的背景下,通过协同创新、错位竞争、互补合作、有序发展,实现强链补链,是推动新能源产业高质量发展的关键。

“亚太地区具有独特的智力资源和深厚的传统,在开发新技术等方面一直发挥着领头羊作用,工商界处于科技创新前沿,要努力成为绿色科技研发投入、成果转化的主力军。”商务部部长助理李飞说。



由中企承建的白俄罗斯国家生物技术公司全循环高科技农工综合体项目日前在白俄罗斯明斯克州投产。图为工人在该综合体项目车间内工作。

新华社发 任科夫 摄

## 数字经济成为中俄合作新抓手

■ 本报记者 周东洋

“近年来,中俄关系始终保持蓬勃发展势头。”黑龙江省委书记、省人大常委会主任许勤日前在2022年中俄数字经济高峰论坛上表示,党的二十大擘画了强国复兴的宏伟蓝图,为中俄数字经济发展创造了有利条件。

中俄在数字经济方面的合作具有良好的基础。一方面,中国数字经济取得了举世瞩目的发展成就,总体规模连续多年位居世界第二位。信息通信网络建设规模全球领先,截至今年7月,我国累计建成开通5G基站达196.8万个;产业创新活力不断提升,2021年至2022年6月,近150家数字经济相关企业在主板、科创板、创业板完成首发上

市;数字产业快速成长。截至2021年,我国工业互联网核心产业规模超过1万亿元,大数据产业规模达1.3万亿元,并成为全球增速最快的云计算市场之一,2012年以来年均增速超过30%。另一方面,俄罗斯将数字经济列入《俄罗斯联邦2018-2025年主要战略发展方向目录》,并制定《俄联邦数字经济发展2035规划》《2030年前人工智能发展国家战略》等,加速发展数字经济。

“俄中两国拥有开发和实施数字经济领域先进项目的先决条件。”俄罗斯科学工程协会联合会第一书记德鲁卡连科·谢尔盖·彼得罗维奇表示,数字化转型已成为世界许多

国家经济发展的主要途径之一,俄罗斯高度重视卫生、教育、建筑、交通、能源、农业、金融服务等领域的数字化转型。

中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所所长孙壮志表示,目前俄罗斯在数字服务民生、数字安全保障、数字资源共享等方面已经达到较先进的国际水平,未来,中俄在数字基础设施建设、探索数字国家治理、加强人才培养和行业投资、电子商务与5G领域等方面有着广泛的合作前景。“促进中俄在数字经济和数字创新领域合作,培育新的增长点、获取强大内生行动力,有助于增强两国抵御风险合力。”孙壮志说。

未来,如何更好加强中俄数字经济合作?相关专家表示,中俄应在通信设施建设、网络空间规则构建和信息技术研发创新等方面加强合作,共享发展成果。进一步加强物联网、云计算、大数据、纳米技术、人工智能、5G及其创新应用等信息通信技术的联合研发和创新,提升两国信息通信技术基础设施互联互通水平。并支持两国城市间建立战略合作关系,深化中俄地方间数字经济合作,如进一步提升边境城市数字贸易自由化与便利化水平,营造良好的数字贸易氛围。

许勤表示,要以更高水平科技创新开辟数字经济新赛道,推进数

字产业化、产业数字化,加快中俄数字经济示范项目建设,打造“学会+大学+基金+园区+服务”合作模式,推动中俄两国科技创新合作取得更多新成果;以更深层次融合发展打造经济增长新动能,全链条改造装备制造、能源化工、食品医药等传统产业,合作推进农业、文化旅游等领域数字化、网络化、智能化转型,充分发挥数字技术对经济社会发展的引领促进作用;以更宽领域开放合作拓展互利共赢新空间,发挥中俄双方比较优势,完善创新规则和制度环境,共同培养高端人才,促进数字技术开源开放,推动数据信息互认共享,为深化中俄经贸合作注入强大动力。

# 数字贸易是建设贸易强国的重要支撑

■ 本报记者 刘禹松 实习记者 张寒梅

在第五届中国国际进口博览会开幕之际,由华东理工大学主办、对外经贸大学中国世界贸易组织研究院和日内瓦莱科咨询中心·瑞士协办的2022(第五届)国际进口贸易论坛11月4日在上海举办。商务部研究院国际服务贸易研究所所长、商务部研究院数字贸易研究中心主任李俊在论坛发言中表示,数字贸易将是中国未来建设贸易强国的重要支撑。

中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告(2022年)》显示,2021年,中国数字经济规模达到45.5万亿元,同比名义增长16.2%,高于同期GDP名义增速3.4个百分点,占GDP比重达到39.8%,数字经济在国民经济中的地位更加稳固、支撑作用更加明显。

李俊认为,目前中国数字经济虽然规模大,但竞争力并不强,其中数字贸易是短板。数字贸易发展存在的问题主要体现在四方面:一是从跨境电商来看,中国以B2C为主要特征的消费性跨境电商全球领先,但以B2B为主要特征的生产性跨境电商发展相对滞后;二是从数字服务看,中国数字服务贸易发展

不充分、竞争力较弱,核心数字服务国际市场占有率低;三是从数字平台看,我国大型数字平台极大受益于国内数字市场红利,但国际市场开拓不足,海外收入占比较低,与美国数字平台企业高度国际化的发展模式形成强烈反差;四是从数字领域国际投融资看,中国数字科技企业在国际资本市场中投资并购的规模有所下降,这与美国数字科技企业的全球扩张态势形成了明显反差。

李俊表示,中国数字贸易发展外循环不足有多重原因。从内部看,一是过去一段时期国内数字消费市场庞大且增长迅速,足以支撑数字平台企业发展需求,企业“走出去”开拓国际市场的动力不足;二是中国数字平台企业商业模式在软创新方面较有优势,而在科技研发硬创新方面与美国数字科技企业相比仍有差距;三是中国数字平台企业的企业文化和经营模式更适用于国内市场,在国际市场上可能“水土不服”;四是政府对中国数字平台企业跨境贸易和投资过程中涉及的数据安全、平台责任等合规监管和支持政策不够明确。

“从外部看,我国数字平台企业‘走出去’面临诸多障碍和壁垒。在美国主导的现行国际格局下,中国数字平台企业与美国企业开展全球竞争存在天然弱势。”李俊称。

李俊认为,数字贸易是全球贸易升级的新方向,代表着新技术、新产品、新服务和新规则。加快发展数字贸易,提升数字经济开放合作水平,是激活经济贸易发展动能的主要方向和重要途径。

全球化智库创始人兼理事长、国务院原参事王辉耀表示,随着全球经济数字化的不断发展,中国在参与全球或区域数字贸易方面持有积极态度。比如,2021年,中国申请加入《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(CPTPP)和《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)。2022年,中国在WTO第十二届部长级会议中参与促成关于电子商务工作计划通过,同期中国组建了加入《数字经济伙伴关系协定》工作组,以先易后难的方式开启新一轮的贸易多边谈判。

作为全球首份数字经济区域协定,《数字经济伙伴关系协定》由新西兰、新加坡、智利三国于2019年5月发起,2020年6月签署生效。“中国

成立加入DEPA工作组是一个突破口,应该加大力度加入这个数字‘WTO’,带动中国实现‘弯道超车’。”王辉耀称。

谈及中国数字贸易未来如何更好地发展,王辉耀表示,中国不能忽视数字经济发展过程中出现的不平衡现象,也不能忽视发达国家和发展中国家存在的数字鸿沟问题。中国在数字贸易协定的谈判中,一方面要维护WTO等国际组织的权威,另一方面也需采取多边主义态度,以促进共识的形式来促进共识规则的转化。同时,数字贸易规则的制定是一个动态过程,随着数字经济发展不断会有新问题、新观念涌现,中国需与时俱进,充分理解数字贸易背后的市场逻辑和发展价值,为寻求合理、包容和多边的数字贸易

全球治理框架贡献自己的力量。

李俊认为,发展数字贸易一是加强顶层设计,推动数字经济和平台企业“走出去”,协助企业破除国际市场上的数字贸易壁垒,为企业参与全球数字经济竞争营造良好外部环境;二是传统和新型数字贸易并重,既要注重由数据要素和先进数字技术驱动的新型数字贸易,积极抢占全球数字贸易发展制高点,也要大力推动传统货物贸易和服务贸易的数字化转型;三是加快构建中国数字贸易标准化工作,把国际规则、国内法规通过标准的实施认证贯彻融入到企业的日常经营活动中,发挥标准化工作对推动中国数字贸易企业创新发展、提高国际竞争能力、维护国家安全的作用,不断提升中国数字标准国际影响力。

服務四海 誠信天下

中國專利代理(香港)有限公司  
CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.  
www.cpahkltd.com

广告

智能车企须关注标准必要专利技术问题

■ 本报记者 钱颜

“标准必要专利技术被认为是专利技术中最重要

的技术,对于移动通信、智能网联汽车企业来说,其拥有的标准必要专利的数量与质量,往往与其在国内外市场中的竞争优势密切相关。”在日前举办的标准必要专利实务分析研讨活动上,方达律师事务所合伙人孙牧然表示,智能汽车企业需要关注该行业的标准必要专利技术问题。

在孙牧然看来,未来的智能汽车行业在标准必要专利方面面临着三个问题:一是计价基础(最小收费单元),二是权利利用尽,三是收费层级。

首先是计价基础问题。作为大众消费者,我们在日常生活中接触到的大多为终端产品,例如手机、汽车等,但整个产业链是由多个层级的供应商、不同市场参与者组成的。

“产业链上游的标准必要专利权利人需要将标准必要专利许可给中下游进行实业制造的厂商,这些厂商将分别生产产品组件。以手机为例,有实现通信功能的基带芯片组件、有实现视频编解码功能的视频芯片组件等。这些产品组件与终端产品价格差异很大,因此,以何种产品作为最小收费单元来计算许可费,是引发争议的焦点问题。”孙牧然介绍说,

标准必要专利权利人普遍认为,由于专利权人并不直接向产品组件生产商收费,因此产品组件的价格难以体现标准必要专利的技术价值,同时标准必要专利也不仅用于产品组件,产品整机也会运用这些技术,因此应当以整机为单位计算许可费率。但标准必要专利实施人则认为,在购买芯片等产品组件时,已经支付过相应的对价,采用整机来计算许可费有失公允。且终端产品的价格浮动也不一定与其使用的标准必要专利技术直接挂钩。

对于智能网联汽车来说,要实现网络互联,需要大量的工作单元组件,而工作单元组件与整车价格更为悬殊,因此,计价基础的争议在车联网时代更为突出。

据了解,此前诺基亚与戴姆勒就计价基础问题发生了纠纷,大陆集团作为戴姆勒汽车的通信组件供应商,主动在美国法院起诉诺基亚以及专利许可池Avanci,指控其违反了FRAND原则并涉嫌不正当竞争。在诉讼中,大陆集团披露了相关组件的价格,认为诺基亚和Avanci所要求的依据整车计算出的许可费用不符合相关法律框架的规定。这场持续数年的汽车领域标准必要专利许可“多方混战”,也引发出车联网行业关于权利利用尽与收费层级的讨论。

其次是权利利用尽问题。专利权用尽,也称专利权穷竭,是指对于经专利权人许可或者以其他方式合法投放市场的专利产品或者依照专利方法直接获得的产品,他人在购买之后无须经过专利权人的许可,即可使用、许诺销售、进口该产品。

孙牧然表示,在车联网行业的法律实践中,专利权用尽依然是一个悬而未决的问题——专利实施人利用专利产品去制造新产品的行为,是否属于权利利用尽的规制范围,以及专利权人能否再向整车制造厂商收取许可费,目前司法上仍有争议。

最后是收费层级问题。孙牧然介绍说,世界上各个标准设定组织所要求的FRAND承诺,实质上是要求专利权人向所有希望获得许可的专利实施人给予许可,在这种情况下,专利权人能否拒绝上层组件供应商提出的许可要求,实践中也有着不同观点。

“期待在未来的几年中,法院可以解决这些司法争议,共同构建良好的标准必要专利生态。”孙牧然表示,当前,需要企业在实践中注意,规避相关风险。