

能源广角

能发电的“风筝”飞起来了

甜高

风力发电有了新突破。近日,由中国能建参与投资的安徽绩溪高空风能发电新技术示范项目成功发电,成为我国首个可并网的兆瓦级高空风能发电示范项目。这是我国高空风能发电技术的首次工程化实践,对推动高空风能发电技术和产业化发展具有重要意义。

高空风能发电技术是通过捕获高空风资源进行发电的创新技术。与我们常见的“大风车”叶片转动发电不同,高空风力发电类似于放风筝,即用一根根长的绳子放一只巨大的“风筝”,并用它生产能量,这个大风车就是高空风力发电机,牵引这只大风车的绳子可达数百米甚至数千米长。目前这种发电机的设计构想主要有两种类型:一是空基高空风力发电,即发电机悬于空中,空中飞行,空中发电。二是陆基高空风力发电,即发电机置于地上,空中飞行,地面发电。

既然传统的三叶风力发电机已经很成熟,为何还要发展高空风能发电技术?新型风力发电模式的探索,可进一步打开风能发展空间。根据风力发电的基本原理,风中的能量与风速的三次方成正比。这意味着,风速增加1倍时,风中的能量增加到8倍,3倍风速则意味着高达27倍的能量。因此,风速快的地方是理想的风力发电场。

高空风的一大特点就是风速快,随着与

我国首个可并网的兆瓦级高空风能发电示范项目,采用的是陆基伞梯组合型高空风能发电技术。目前看来,伞梯式高空风力发电技术路线可推广性强、大型化成本低,可实现安全、可靠、稳定的商业化应用,有助于新型电力系统构建。未来,利用清洁的高空风资源可带动高空风电产业链发展。

地面距离的增加,以及地面摩擦的减少,高空风速将逐渐加大。即使高空空气密度有所降低,但其蕴含的能量仍比地面大许多倍。就算在风能资源最丰富的风力发电场区域,地面风力也远小于高空。相关研究表明,高空风有可能产生比传统风力涡轮机多100倍的能量。

与此同时,高空风持续时间长且风力稳定。机组总发电量与发电利用小时数密切相关,能发电的时间越长,发的电就越多。有资料显示,在500米至10000米的高度范围,风的流向稳定,且高度越高,风的强度越大,稳定性就会越好;当靠近地面时,受地形等影响,风具有很强的随机性,强度也显著下降。在高空,理论年发电时间可高达6500小时以上,这个数字远超过我国火电机组年平均利用小时数。

基于以上两点,人类一直渴望突破高空

风能发电技术。此前,科技巨头谷歌曾短暂参与过高空风能项目研发,并投入了大量资金,但由于该技术成本高昂,且部分技术环节欠成熟,尚无法与风能发电技术竞争,最后不得不暂停项目。

我国关于高空风力发电技术的研究起步较晚,此次投运的项目采用的是陆基伞梯组合型高空风能发电技术。目前看来,伞梯式高空风力发电技术路线可推广性强、大型化成本低,可实现安全、可靠、稳定的商业化应用,有助于新型电力系统构建。同时,伞梯式高空风力发电技术装备占地面积小,环境友好,未来利用清洁的高空风资源即可实现发电自运行,能够推动高原、海岛、边防、无人区等地区能源发展,从而带动高空风电产业链发展。实现千米级高空风能的高效捕获与利用,无疑对加快推动我国能源革命具有重大意义。

能源绿色低碳转型的本质,是从资源依

赖走向技术依赖的过程。绝大多数可再生能源都必须应对能量密度低的核心问题,这意味着我们需要不断进行科技创新,以提高能量转换效率,增强与化石能源竞争的经济性。我国新能源跨越式发展领跑全球,靠的就是不知疲倦的技术进步。在光伏领域,过去一年随穿氧化层钝化接触电池、异质结电池、背接触式电池等技术加速产业化,钙钛矿、叠层等新型电池转化效率屡创新高,光伏技术水平已全球领先。风电领域,16兆瓦海上风电机组已并网发电,20兆瓦机型已下线,我国在大容量机组方面赶超国际先进水平。

即便如此,能源行业整体科技水平仍不足以支撑大规模能源转型的需求,可再生能源利用还存在很多空白地带。特别是碳中和目标提出后,更需要基础理论创新、核心技术创新、重大装备创新、关键制度创新,要结合我国基本国情民情,寻求颠覆性的技术突破。期待更多的电力“风筝”,将我国乃至全人类的清洁能源利用水平推向新高度。



□ 本报记者 黄鑫

产业聚焦

如何释放数据要素效应

国家数据局等多部门近日印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》(以下简称《计划》),提出到2026年底,数据要素应用广度和深度大幅拓展,在经济发展领域数据要素乘数效应得到显现,打造300个以上示范性、显示度高、带动性广的典型应用场景。数据产品和服务质量效益明显提升,数据产业年均增速超过20%,数据交易规模倍增。

专家认为,《计划》以数据要素应用为牵引,聚焦数据供给、流通、安全等重点环节,针对智能制造、智慧农业等12个重点应用领域,提出一揽子具体举措,将推进数据要素在相关行业和领域广泛利用培育新质生产力,数据赋能经济提质增效作用更加凸显,成为高质量发展的重要驱动力。

潜力释放仍有空间

“数据是新质生产要素,对经济发展具有乘数效应,数据要素投入生产的根本目的是培育新质生产力,推动经济长期增长。”赛智产业研究院院长赵刚说。

近年来,我国数字经济快速发展,数字基础设施规模能级大幅跃升,数字技术和产业体系日臻成熟,一二三产数字化水平持续提升,各行各业已积累了大量的数据,为更好发挥数据要素作用奠定了坚实基础。2022年底,我国数据产量达8.1ZB(十万亿亿字节),同比增长22.7%,占全球数据总量的10.5%。

国家数据局副局长沈竹林表示,目前,数据要素开发利用刚刚起步,随着数字化转型的深入推进,还会产生更多、更有价值的海量数据,创造更加丰富的应用场景。在发展过程中也存在数据应用潜力释放不够、数据供给质量不高、流通机制不畅等问题。

“当前,我国仍处于数据要素规模化应用的初级阶段。大多数应用仅限于局部小范围,或是单位内部或是每个业务的应用,数据作为生产要素的乘数效应有待进一步激发。”中国电子信息产业发展研究院研究员王伟玲分析,数据作为生产要素,是我国首次提出的重大理论创新。数据要素形态与传统生产要素具有本质区别,传统生产要素的制度理论与数据要素不相适应,存在一系列制约数据要素市场发展的关键因素,包括数据确权尚不清晰、数据收益分配不明、数据交易有待培育等。

北京百分点科技集团股份有限公司首席技术官刘译璟表示,《计划》提出了12个重点应用场景,数据要素在其中的价值有待探索和突破。比如在应急管理领域,百分点科技正在参与建设“提升自然灾害监测评估能力,利用铁塔、电力、气象等公共数据,研发自然灾害灾情监测评估模型,强化灾害风险精准预警研判能力”。模型构建过程非常复杂,对业务理解、技术、数据有很高要求,还有不少问题要攻克。

王伟玲认为,地方政府要进一步强

化对“数据要素×”的落实力度,将整体推动和重点突破相结合,围绕当地特色优势,从12个应用场景中找准发力点,推动数据要素市场培育取得更大进展。企业要积极抢抓“数据要素×”所带来的市场机遇,大力开展数据应用开发工作,推动企业数据由资源变成资产。IT服务商要进一步加大数据应用创新力度,为各行各业提供有价值的数

以高水平应用为主线

《计划》以推动数据要素高水平应用为主线,以推进数据要素协同优化、复用增效、融合创新作用发挥为重点,通过强化场景需求牵引,带动数据要素高质量供给、合规高效流通,培育新业态、新模式,充分实现数据要素价值。

“高水平意味着要发挥出数据要素的乘数效应,因此数据要素高水平应用不是简单的数据查询、核验或者报表分析等信息化应用,而是实现数据驱动的全产业链全要素协同、多场景多主体复用、跨领域跨行业融合的高水平智能化应用。”赵刚说。

《计划》在推动数据开发利用方面呈现出从“通”到“同”,从“用”到“多用”、从“汇”到“合”三个方面的理念转变。中国电子信息产业发展研究院信软所数字经济战略研究室主任高要勋分析,要更加强调数据主体协同,推动数据链上各主体进行协同开发利用,有助于实现数据对全局效率优化的驱动作用。更加强调数据多次应用,数据可同时被多主体使用,也可被用于不同领域,甚至应用过程中产生新的数据、新的价值。更加强调数据融合创新,通过对多维度、多模态数据的挖掘分析,能够提供更多预测性决策支持,面向更多领域进行赋能。

“以数据流引领技术流、资金流、人才流、物流,以数据要素促进创新链、产业链和供应链高效协同,提升全要素生产率,例如数据驱动的从消费者到生产者应用。促进数据要素在多场景应用、多主体复用,培育新经济增长点,例如用户数据画像在电商、直播、智能助手服务等多领域的应用。加快跨领域跨行业的多元数据融合,培育经济发展新动能,例如城市交通、环保、气象等多领域数据融合驱动数字物流、数字旅游等业态创新和发展。”赵刚说。

优化数据流通环境

当前,市场上的数据供给呈现政府数据多、企业数据少,内部整合多、外部开放少的特点,且均存在“不会管数”“不会治数”等问题,对数据“入市”的安全性存有疑虑,推动“入市”的数据质量不高,供不符求。

对此,高要勋表示,要从标准引导、应用牵引、标杆建设等方面入手,充分激发经营主体管理数据,开放数据的主动性和能动性。统一“度量衡”,加强国

《计划》聚焦数据供给、流通、安全等重点环节

针对智能制造、智慧农业等12个重点应用领域

到2026年底 打造300个以上

示范性强、显示度高、带动性广的典型应用场景

江苏大生智慧纺纱工厂采用全流程智能化纺纱成套装备,实现运营智能化、装备智联化、制造数字化。 许丛军摄(中经视觉)

家标准宣贯推广,普及数据管理知识,引导和支持各类主体建立分类分级的数据全生命周期管理体系,提升数据质量。统一“价格标尺”,在数据质量相当的领域开展数据价值评估先行先试,建立与数据质量和价值深度挂钩的数据价格形成机制。统一“价值分享导向”,在需求大、价值高的领域引导各方合作,创新数据协同开发模式,探索多方参与、数据共享、利益分享机制。

《计划》提出,优化数据流通环境,重点是提高交易流通效率,打造安全可信流通环境,培育流通服务主体,促进数据有序跨境流动。赵刚认为,整体上数据流通市场还很“稚嫩”,核心问题在于数据要素市场化配置的机制尚未形成。优化数据流通环境的重点是打通数据要素市场化配置的痛点和堵点,形成数据要素流通的商业逻辑闭环。推进各领域数据要素高水平高价值应用,牵引经营主体从事数据要素流通和开发,自发形成数据要素有效市场。打造安全可信的流通环境,降低经营主体的合规和安全风险。完善数据资产化制度,规避数据资产投机行为。

“在数据要素价值创造和实现全过程,要严守数据安全底线。”360集团创始人周鸿祎介绍,对于《计划》提出的“开发适合中小企业的解决方案和工具包,支持发展定制化、轻便化的个人数据安全防护产品”,360集团以“云化+软件服务化”的服务模式有效解决了中小微企业资产安全、网络安全、数据安全等问题,受益企业超140万家。未来,360集团还将着力打造人工智能生态,为中小微企业智能化升级提供一站式生产力工具。

“让数据安全可信流通才能实现数据高效利用,这也是浪潮云延展和深化的方向。浪潮云正通过数据云技术打造面向数据的基础设施。以城市为载体,打造可信数据空间,为公共数据授权运营、社会数据可信使用提供支撑。以政务云为基础载体,利用数据云技术,打造可信数据空间,构建数据安全可信流通的新型数据基础设施,是支撑数字城市建设的核心。”浪潮云信息技术股份公司总经理颜亮说。

数据产业年均增速 超过20%

数据交易规模倍增

江西省赣州市南康区通过数据分析、智能算法等手段,实现共享备料智能化,降低15%的备料成本。图为南康区智能制造共享备料中心。 朱海鹏摄(中经视觉)

中国农业银行山西省分行 助推现代农业高质量发展

作为金融服务“三农”的主力军,中国农业银行山西省分行(简称“农行山西分行”)始终坚持把“三农”作为工作的重中之重,锚定“特”“优”农业,助力强农富民,助推三晋大地现代农业高质量发展。

2023年初,农行山西分行通过对山西省内粮、菜、果、药、肉、酿等产业的系统调研,与政府机构、行业协会、保险公司、社会服务组织等多方联动,创新推出“晋品e贷”系列产品。支持对象包括晋粮、晋菜、晋果、晋药、晋肉、晋酿全产业链客户。担保方式在传统担保方式以及猪牛羊活体抵押基础上,探索创新运用物联网技术,实现粮食、基酒、果品等特色农产品抵押,进一步解决“特”“优”产业客户抵押难、担保难的问题。截至2023年底,全行“晋品e贷”余额87.17亿元,较年初增加22.45亿元。

结合“特”“优”产业分布和特点,农行山西分行开展特色产品创新,打造特色服务支行。云州主打“黄花贷”,临猗主打“苹果贷”,垣曲主打“菌菇贷”,绛县主打“药材贷”等,形成了“金融+全产业链”的发展模式。

农行山西分行不断深化与省相关部门联系,压茬推进农民专业合作社、家庭农场等名单对接,围绕龙头企业,依托e贷产品,积极拓展供应链融资模式,新型农业经营主体的链式营销服务。截至2023年底,全行县域贷款余额1389.78亿元,比年初增加267.6亿元;涉农贷款余额881.68亿元,比年初增加159.35亿元。

(数据来源:中国农业银行山西省分行) ·广告

位于黄河入海口的山东省东营市有340万亩盐碱地。为做好盐碱地特色农业文章,东营市义和镇联合科研单位和龙头企业,发掘利用甜高粱改造盐碱地这一优势,并在种植过程中开拓相关产业链。目前,已初步形成甜高粱改造盐碱地、替代饲料进口、食品工业糖浆制造等多环节产业链条。

我国有大约15亿亩盐碱地,其中至少有5亿亩具有综合开发的潜力。开展盐碱地综合利用对端牢中国饭碗具有重要战略意义。经过科学育种、反复试验、产业布局等努力,甜高粱全产业链正加快构建。

中国农业大学农学院教授、国家非粮生物质原料研发中心副主任谢光辉介绍,在当前饲料粮压力大、饲料短缺的背景下,甜高粱在盐碱和干旱地等边际性土地上,亩产干物质可达全株青贮玉米的2至3倍。多项研究表明,甜高粱是多用途新型作物,因而在国际上备受关注。

从粮食安全大格局来看,2023年我国进口粮食有所增长。究其原因,主要是国民对农产品的消费持续上涨,而国内耕地面积较少,尤其是饲料、糖料和生物乙醇等相关作物本土产能不足,对外依存度较高。从这一层面来看,甜高粱综合产业的青贮饲料、糖类产品及生物乙醇等核心产品能够有效实现进口替代。

2023年3月,国际顶尖学术期刊《科学》和《国家科学评论》发表了一项中国科学家带来的重大突破。中国科学院遗传与发育生物学研究所谢旗团队与中国农业大学团队、华中农业大学团队联合10家科研单位,以耐盐碱作物高粱为材料,在国际上首次发现主控碱基因AT1及其作用机制。大田实验证明,相关育种技术可显著提升高粱等作物在盐碱地上的产量,在改良盐碱地综合利用中具有重大前景。

中国科学院遗传与发育生物学研究所高级工程师唐三元是谢旗团队成员。他告诉记者,甜高粱已逐渐成为一种新兴的糖料、饲料和能源作物。大力提倡甜高粱的生产与开发,是我国走出能源困境的必由之路。截至目前,团队共培育了9个甜高粱国家登记品种,另外还有甜高粱及粒用高粱品系正在审定之中。

义和镇积极促进研究机构、农业企业和农户间的深度合作,在清华大学、中国农业大学和中国科学院等单位专家教授的支持下,由北京泰华集团具体开展甜高粱种植及产业中试,在当地成功落地了甜高粱产业的三项核心产品和一项关键技术,大体分三步进行。

第一步是培育出可粮、可饲、可能的甜高粱优势品种。在甜高粱产业发展之初,发现甜高粱种子市场存在质量参差不齐的情况。针对此,依托专业化育种团队,开展校企科研合作,成功开发出高糖高产、抗倒伏抗逆性强的甜高粱品种并实现规模种植。

第二步是利用甜高粱的高糖特点为其他粗饲料原料创造混贮发酵条件,为大型牛羊养殖基地提供规模化的优质青贮饲料。在东营当地的试验中发现,牛羊对该类饲料尤为喜爱,可有效替代现有的饲料。

第三步是利用甜高粱的高糖特点提取汁液生产植物糖浆及生物质产品。政府、合作高校及企业围绕甜高粱纯植物食品级糖浆、工业级糖浆两个重点方向探索形成了糖平台产品并制定相应工艺方案,研发重点设备。

在投产和中试过程中,相关团队发现国内现有的机械无法从根本上支撑产业的规模化发展;而美国等虽有可借鉴的配套机械设备,但因其甜高粱糖浆是高端小众产品,相应的配套机械效能不高,无法适用国内规模化生产。目前,相关团队正在重点研发甜高粱走向规模化生产的专用配套机械。

谢光辉表示,整体来看,甜高粱综合产业是适合农村发展的小产品、大产业、长链条产业,这在东营的前期试验和探索中已得到初步印证。随着种质资源、专用机械装备等一系列问题的有效解决,未来甜高粱综合产业将面临广阔的发展空间,不仅能够有效实现进口替代,改善国人饮食营养结构,还能抢占全球糖市和生物乙醇市场。

本版编辑 周雷 祝君壁 美编 王子莹

浙江省台州市 举办产业营商环境建设大会

近日,浙江省台州市成功举办了2024产业营商环境建设大会,为当地产业发展注入新的活力。大会以“提升产业营商环境,培育一流产业集群”为主题,发布了多份核心成果,包括《2024中国产业营商环境先行典型案例分析报告》《长三角民营企业跨区域协同发展报告》和《2023年56个城市在线政务服务成果》等。大会汇聚了全国各地产业营商环境领域的相关负责人、先行示范单位和专家,共同探讨产业营商环境的前沿尝试、有效举措和实践。从政府、协会组织、企业及第三方服务机构等多个视角,为创新型营商环境优化矩阵建设提供了前沿洞见。

在大会上,108个优化产业营商环境的先行典型案例正式公布。这些案例是从600多个优秀案例中遴选出,富有开拓精神和务实风格,符合市场、产业和企业发展的内在规律,紧密回应了企业需求,符合企业家的期待。这些精选出的案例展现了在不同领域中成功优化营商环境的积极实践,具有很好的参考价值。

近年来,全国营商环境发展取得显著成效,但随之而来的问题是如何围绕现有主导产业和未来培育的新兴产业,打造与特定产业价值链匹配的产业营商环境要素服务体系。因此,大会特别强调了多方力量共同关注、支持、介入和推动新产业营商环境的建设。会议的核心成果发布不仅是成功实践的肯定,更是为深入探索、创新产业营商环境提供了可借鉴的经验。

(数据来源:浙江省台州市产业营商环境建设大会组委会) ·广告