

我国已创建三批共计153家国家绿色数据中心

# 数据中心“变绿” 能源消耗“瘦身”

本报记者 韩鑫

## 经济聚焦

近日,工信部等6部门公布2021年度国家绿色数据中心名单,包括通信、互联网、金融等领域44家数据中心入选。至此,我国已先后创建三批共计153家国家绿色数据中心。

作为数字经济的“底座”,近年来我国数据中心实现快速增长。推动数据中心绿色发展,既有助于数字经济可持续发展,也是新型基础设施节能降耗的关键环节。

绿色数据中心长什么样?如何更好引导数据中心走低碳高效的绿色发展道路?记者进行了采访。

### 绿色数据中心长什么样?

采用高效供配电系统,绿电使用比例高,智能运营降耗

在位于北京市顺义区的万国数据十一号数据中心,超1.5万平方米的机房内,2000多个排列整齐的机柜正有序运行。千里之外,依托数据中心算力的实时调度,用户得以在手机上流畅观看视频。

数据中心支撑起强大算力,也承载了较大的能耗压力。作为重点用能单位,节能和能效提升是企业必须攻克的难题。

“目前,北京十一号数据中心PUE(电能使用效率值)已达到1.22。”万国数据副总裁杨韬算了一笔账,在满负荷状态下,绿色数据中心每年能节省用电约1000万千瓦时。

能耗“瘦身”,秘诀何在?走进数据中心,答案渐次揭晓——

供电侧,变双路不间断供电为单路高压直流供电。“通过调整供电架构,降低用电损耗的同时,也提升了用电效率。”杨韬说,不仅如此,通过采购和使用绿电,数据中心实现了低碳转型。“目前公司在全国的数据中心绿电使用比例已达到34%。”

用电侧,以能耗监测系统实现绿色智能运营。步入数据中心监测平台,显示大屏上,

## 核心阅读

数据中心是新型基础设施节能降耗的关键环节,也是促进全社会降碳增效的有力抓手。近年来,我国数据中心规模不断壮大,推进数据中心绿色化转型升级势在必行。通过优化供电架构、提高绿电使用比例、绿色智能运营,越来越多数据中心实现节能降耗,有力服务数字经济发展。

多条数据曲线实时变动。“节能增效依靠的是精细化运营。”杨韬介绍,通过动态监测服务器负荷变化、室内外温湿度、暖通设备运行频率等关键指标,有效指导决策,优化设备调用,实现精确制冷。

“相对于传统数据中心,绿色数据中心具有资源消耗少、能源利用高、运维水平强等特点。”中国电子学会秘书长陈英认为,绿色数据中心建设不仅要通过先进技术及解决方案降耗提效,还应多维度考虑能源资源综合利用、清洁能源利用、绿色运维管理、废旧电子产品回收利用等,实现供能与用能的协同突破。

万国数据是我国数据中心绿色化建设的一个缩影。得益于数字经济的蓬勃发展,无论是传统数据中心的转型还是新建数据中心的扩展,绿色数据中心正由点及面迅速扩展。工信部节能与综合利用司有关负责人介绍,目前我国已创建三批共计153家国家绿色数据中心。此外,还遴选和推广了5批共157项先进适用技术,以加快引导数据

中心绿色低碳发展。

去年7月,工信部印发《新型数据中心发展三年行动计划(2021—2023年)》提出,到2023年底,新建大型及以上数据中心PUE降到1.3以下。硬指标与时间表的设计,将进一步加快绿色数据中心的普及。

### 为什么要建绿色数据中心?

数据存储、计算和应用需求大幅提升,节能降耗势在必行

当双碳目标引导的绿色能源与新兴技术驱动的数字经济交汇,绿色化成为新型数据中心建设的应有之义。

从行业自身看,数据中心是新型基础设施节能降耗的关键环节。

工信部信息通信发展司发布的《全国数据中心应用发展指引(2020)》报告显示,截至2019年底,我国在用数据中心机架总规模超300万架,近5年年均增速超过30%。

“数据中心作为耗电大户,其规模增长必然带来能耗大幅增长。”陈英说,据测算,全国数据中心2020年耗电量约占同期全国全社会用电量的1.5%—1.9%。同时,随着新一代信息技术快速发展,数据资源存储、计算和应用需求大幅提升,数据中心升级换代淘汰的老旧设备也亟须规范化处理,避免环境污染,绿色化转型已迫在眉睫。

从更大范围看,数据中心也是促进全社会降碳增效的有力抓手。

“数据中心的云服务,将对千行百业节能降耗产生乘数效应。”腾讯云数据中心双碳项目负责人梁家启提出,以算力赋能传统产业数字化转型,会助力更多行业实现绿色发展。

根据《“十四五”信息通信行业发展规划》,到2025年,全国数据中心算力将达到2020年的3.3倍。“加快建设绿色数据中心,已成为保障资源环境可持续发展的基本要求,有利于全社会提高能源资源利用效率,助推实现碳达峰碳中和目标。”工信部节能与综合利用司有关负责人表示。

### 低碳高效路在何方?

积极探索推广先进绿色技术、持续提升可再生能源供给水平

尽管绿色数据中心建设成绩明显,但与日益增长的算力需求相比,整体水平仍不高,行业绿色化发展面临新挑战。

从用电侧看,先进绿色技术及产品应用有待推广。

“近年来,行业中涌现出的绿色技术并不少,但还存在不敢用、不好用的情况。”杨韬说,比如液冷系统制冷高效,但受制于安全性及部署模式等问题推广不足。技术不断完善并发挥良好的效果,有赖于产业链协同发力,创造开放友好的生态环境。

目前,不少企业正在积极探索新技术。2020年11月,由国网宁波供电公司建设的高塘综合能源站投入使用,其数据中心成为浙江省首个液冷集装箱式机房,每年可节电超43万千瓦时。由阿里云自主研发的浸没式液冷技术也已向社会开放,通过将服务器浸没于封闭式液体中,产生的热量可被冷却液快速带走进入外循环,降低能耗超70%。

从供电侧看,可再生能源的供给水平仍需提升。

“对企业而言,大规模采购可再生能源存在挑战。”梁家启说,清洁能源通常直接上网,通过电网使用电力难以购买到100%由可再生能源提供的电力;此外,点对点跨省份绿电市场化交易尚未形成规模,也在一定程度上制约了数据中心绿色化水平的持续提升。

挑战之下,机遇显现。前不久,“东数西算”工程正式启动,全国一体化大数据中心体系完成总体布局设计。在陈英看来,“通过‘东数西算’工程,引导数据中心产业在西部建立,将有效提高对西部风光水等清洁及可再生能源的使用,达到产业供给与能源消耗的有效平衡。”

“下一步,将鼓励数据中心在布局优化、技术创新、绿电直购、储能及梯次利用等领域开展探索,加快构建绿色数据中心建设新局面。”工信部节能与综合利用司有关负责人说。

## 感言

在汽车安全监管领域试行沙盒监管制度,有利于监管兼顾支持创新和防控风险,更好地保障消费者的人身财产安全

随着前沿技术在汽车领域不断深入应用,汽车产业正在向电动化、智能化、网联化、共享化融合发展。据测算,2025年全球网联汽车数量将接近7400万辆,其中,中国的网联汽车数量将达到2800万辆,中国将成为世界第一大智能汽车市场。

在为经济增长注入强劲新动能的同时,智能网联汽车也衍生出一些新型安全问题:“端—网—云”架构为汽车带来新的网络安全风险,网络入侵可能导致大规模高速行驶车辆被恶意控制的风险。由于OTA(空中下载技术)的引入,投放市场时被认定为安全的汽车,可能因为软件升级对代码或参数做出调整而变得不安全,使汽车全生命周期全过程监管面临挑战。此外,在大数据应用场景下,汽车数据的使用环境更加开放,特别是数据的频繁流动,除导致个人隐私、商业数据泄露风险外,也容易带来一系列安全隐患。

对此,一些国家开始通过沙盒监管,对车辆应用的前沿技术进行深度安全测试,将安全问题尽早纳入监管范围,以确保现有监管体系不会阻碍创新产品与新技术投入市场。

沙盒监管,是为特定创新主体在真实市场环境下设置一个风险规模可控的“安全空间”,允许其在“安全空间”内测试新技术或产品,由创新主体和监管者共同解决测试过程中发现的潜在风险和制度漏洞。这种监管方式将后市场问题发现前置,表现出了监管原则性和灵活性的统一,充分体现了包容审慎的内涵。

目前我国对于汽车的监管模式,以传统监管方式为主,亟待引入前瞻式监管模式,变传统的被动监管为主动监管,更早期地将前沿技术可能引发的安全问题纳入监管范围。市场监管总局等5部门日前联合发布《关于试行汽车安全沙盒监管制度的通告》,共同启动汽车安全沙盒监管试点工作,正是对主动监管方式的推进。

作为对新业态包容审慎监管制度的一个典型体现,在汽车安全监管领域试行沙盒监管制度,不但顺应了新兴产业科技发展趋势,为业态创新营造了宽松的环境,还在一定程度上解决了汽车技术科技创新带来的监管挑战,有利于监管兼顾支持创新和防控风险,能够更好地保障消费者的人身财产安全。

(作者为中国工程院院士、北京航空航天大学副校长,本报记者林丽鹃采访整理)

# 主动应对智能网联汽车新挑战

王云鹏

## 厦门设立农业碳汇交易平台 为村民增加碳汇增收新途径

本报厦门5月5日电(记者施钰)5日,为推动碳达峰、碳中和战略与乡村振兴工作融合发展,农业碳汇交易平台落地福建厦门。当天,厦门市同安区莲花镇军营村与白交祠村村民领到了农业碳票,并完成了3357吨农业碳汇交易项目的签约。

“农业碳汇”是指在农业生产过程中通过农业种植、植被恢复等措施,吸收大气中的二氧化碳,从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动或机制。据了解,作为此次试点开发农业碳汇的载体,军营村与白交祠村农业资源丰富,茶山面积广阔,两地共计拥有生态农业茶园7755亩,茶园两年期碳汇为3357吨。经平台“搭桥”,厦门一食品企业购买了该笔碳汇,以此抵消日常生产经营活动中所产生的部分碳排放。

据介绍,该农业碳汇交易平台由厦门产权交易中心设立,可提供农业碳汇开发、测算、交易、登记等一站式服务,为村民增加了碳汇增收新途径。

截至5月5日

## 白鹤滩水电站2022年累计生产清洁电能100亿千瓦时

本报北京5月5日电(记者王浩)记者从中国长江三峡集团有限公司获悉:截至5月5日0时22分,世界在建规模最大、综合技术难度最高的水电工程——白鹤滩水电站2022年累计生产清洁电能100亿千瓦时,可节约标准煤约306万吨,减排二氧化碳约838万吨,相当于种植3.3万公顷阔叶林。

据悉,自首批机组投产发电以来,白鹤滩水电站累计发电量已达256亿千瓦时,已投产机组运行状态稳定,运行指标优良。目前,白鹤滩水电站最后两台机组总装工作接近尾声,工程进入全面投产冲刺阶段。

白鹤滩水电站位于四川省宁南县和云南省巧家县交界处的金沙江干流河段,是实施“西电东送”的国家重大工程,共安装16台我国自主研发、全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组,总装机容量1600万千瓦,多年平均发电量约624亿千瓦时。

“为企业节省时间就是优化营商环境,全力做到‘马上办’,离不开‘网上办’。”汪尚鑫介绍,今年以来,宝坻区政务服务中心网上办件量近1400件,网办率达到99%,让企业和群众持续享受高效、便捷、贴心的政务服务。

为企业量身定制专属落地方案,确保企业“拿地即开工”;电力配套建设“拿地即有电”……不久前,宝坻区出台优化营商环境12条措施,“这些措施更具导向性、针对性、实用性,用不断优化的政策服务企业多样化的需求,为企业加油赋能。”宝坻区副区长李健介绍,2021年,全区市场主体总量近7.5万户,同比增长近23%。3年来,宝坻区引进北京、河北方向项目876个、总投资543亿元。2022年一季度实现签约项目45个,协议总投资143.4亿元。

## 天津市宝坻区持续优化营商环境

### 一站通关办理 服务多样诉求

本报记者 武少民 李家鼎

“一站式了解全部流程,工作人员现场对接相关部门,所有手续一次就办完了!”福斯特(天津)电气科技有限公司行政负责人钟大庆告诉记者,前几天,他来到天津市宝坻区政务服务中心,办理项目竣工验收手续,由于涉及部门多、对流程不熟悉,一时犯了难。在工作人员帮助下,钟大庆在“综合服务窗口”顺利办好了手续。

“我们推行综合受理改革,办理项目比去年增加了100余项,实现了集中办理、应进尽进。”宝坻区政务服务办公室副主任汪尚鑫介绍,区政务服务中心集纳了全区19个部门654项公共服务事项,目前已全部实现“一窗无差别综合受理”,此外还设置“办不成事反映窗口”,让企业、群众办不成事有地找、有人管、有人帮。

宝坻区地处北京市和天津市主城区之间

的重要地带,京津冀协同发展战略实施以来,吸引了不少京冀企业前来落户。

“如果没有跨区域通办,我还要专门去趟北京。现在一个小时就拿到营业执照了。”天津宝申汽车零部件有限公司工作人员说,他们公司是一家由北京迁入宝坻区京津中关村科技城的汽车零部件生产企业,眼下正着手办理北京公司营业执照经营范围变更业务。在了解企业需求后,宝坻区政务服务中心工作

人员对企业开展实名认证、网上申请、信息填报等全程指导,并与北京市通州区有关部门及时对接,开展新旧执照的收回发放。

去年6月,宝坻区政务服务办与通州区政务服务管理局签署合作协议,打造两地政务服务“网上有通道、线下有专窗、自助有终端”的一体化办理模式,解决企业和群众异地办事多地跑的问题。目前,宝坻区还与河北唐山、吉林长春等地实现政务服务跨区域通办。

王美燕摄(影像中国)

作为粤港澳大湾区世界级航运枢纽,盐田港发展韧性十足。深圳海关数据显示,今年一季度经盐田港进出口货物约1091万吨。图为5月4日,盐田港吞吐作业一派繁忙景象。