

能源广角

# 不可轻视数据中心高能耗问题

想象一下,如果一种“先进”设备每年要浪费上千亿千瓦时电,你会认为大量采购该设备是一种高质量的投资吗?这种情况在数字经济的热潮中并不鲜见。在全国各地新一轮数字新基建,以及“东数西算”国家战略工程投资建设中,不乏“服务器CPU利用率低于5%”的现象,大量空转的数据中心正在抵消数字技术带来的乘数效应。若放任这种粗放式的新基建模式发展,不仅数据中心实际能耗节节攀升,数字经济的发展质量也将大打折扣。

数据显示,2021年中国服务器厂商出货量已达391万台/年,仅按每台服务器的综合硬件和建设成本10万元计算,相当于全社会采购成本已达3900亿元。同时,大量数据中心服务器的CPU平均利用率仅为5%至10%,绝大多数时间处于低效的“空转”状态。一些地方甚至还没搞清楚数据中心的原理,就盲目扎堆上项目。

CPU利用效率低造成了社会资源的巨大浪费。高能耗是数据中心最受关注的负面标签,我国数据中心2020年用电量超过2000亿千瓦时,占全社会用电量的2.7%。预计到2025年数据中心用电量将突破4000亿千瓦时,占全社会用电量4.1%,是十足的“耗电”大户,低效率运行的数据中心更加重了这种用能负担。

有关部门一直致力于引导数据中心绿

我们身边的一些绿色数据中心,其实并不“绿色”。要真正解决数据中心低效率高能耗问题,政府财政投资项目应完善算力中心的评价体系,除基础用电、用能指标外,还需关注真正的“算力效率”,建设理念方面也需作出调整。

色低碳发展。目前,我国主要通过PUE(数据中心全部用电量/服务器用电总量)指标考核数据中心是否节能环保。该指标对于打造绿色数据中心发挥了重要作用,但也存在不足。PUE考核下,数据中心服务器实际利用率往往被各方忽视。事实上,服务器空闲状态和高负荷计算时能耗非常接近,一台CPU40%至50%负荷运转的服务器,比一台待机空转(CPU不足1%)的服务器,总用电量仅仅增加10%左右。这也意味着,利用率越低,能源浪费越严重。

PUE导向下的数据中心建设,不考虑CPU是否真实使用、产生价值,只考虑如何优化制冷系统,如何通过降低供电系统因为线路设计不科学产生的损耗,以及优化智能照明系统,甚至花大价钱购买国外的“一体化供电设备”,以此实现所谓的“绿色节能”,而在这个过程中大量能源被浪费掉了。简言之,我们身边的一些绿色数据中心,其实并不“绿色”。

国外大型云厂商普遍更看重CPU效率指标。美国政府大量采购的某头部厂商的官方网站显示,CPU效率低于40%是需要提示客户进行优化的一条基准线,这一数字已远超我国大部分数据中心计算效率的8倍,相当于我国做同样的计算任务,需要用美国8倍的电能,且这个差距正随着我国继续推进私有云的建设而不断加大。

要真正解决数据中心低效问题,政府财政投资项目应完善算力中心的评价体系,除基础用电、用能指标外,还需关注真正的“算力效率”。比如,CPU负载率能够为真正的业务服务的比例,数据中心的上架率、每千瓦电力的造价、综合运行成本,以及地方财政在各类算力中心上投资的回报率、平均用户服务周期、平均服务成本等

指标。

建设理念方面也需作出调整。数据是数字经济中的关键生产要素,建设“以数据生产要素为中心的算力中心”而不是“以服务器为中心的数据中心”,才是推动数字经济快速发展的先进生产力。公共云计算服务本身就是一种绿色技术,从服务器的固定资产中挖掘“弹性算力”的价值空间。据了解,我国头部公共云计算企业CPU利用率,可达私有云的5倍至10倍,通过算力的调度更为集约,更符合国家对于绿色高效发展方向的要求。各级政府在新基建投资规划中,应注意发挥其应有价值。

数字基础设施的建设模式与发展理念,是决定数字经济能否健康可持续发展的关键。数字经济运行的轨道上,到底是建设“绿皮车”还是“高铁”,数字化转型到底会不会大幅推高全社会能耗水平?只有正视目前在数字基础设施建设中出现的这些问题,才能在技术、理念以及运行模式上找到符合数字经济发展的科学新基建建设与发展模式。



重庆市坚持生态优先、绿色发展理念,城市绿化稳步提高,目前森林覆盖率已达55%。李洪波摄(中经视觉)

时下,长城内外,大江南北,处处可见参加义务植树劳动的人们。去年以来,各地纷纷开展形式多样的主题植树活动,北京市优化提升五级“互联网+全民义务植树”基地建设,吉林省线上公布121个“互联网+全民义务植树”基地,上海市打造绿化认建认养捐赠平台并纳入市政府“一网通办”,浙江省开发“浙里种树”应用程序推动义务植树网上预约、落地上图……

全国绿化委员会办公室日前发布的《2022年中国国土绿化状况公报》显示,2022年,全国各地、各部门在国土绿化行动中完成造林383万公顷,种草改良321.4万公顷,治理沙化石漠化土地184.73万公顷。目前,我国森林面积2.31亿公顷,森林覆盖率达24.02%;草地面积2.65亿公顷,草原综合植被盖度达50.32%。

2022年,又有26个城市荣获“国家森林城市”称号,全国国家森林城市数量已达218个,全国各地建设“口袋公园”3520个。按照《“十四五”乡村绿化美化行动方案》,到2025年,全国平均村庄绿化覆盖率将达到32%,乡村“四旁”植树15亿株以上。

“2022年,‘三北’工程建设更加注重新树种化配置和森林质量提升,实现了由单一要素治理向山水林田湖草沙系统治理转变,由注重数量向质量并重转变,迈出系统治理和科学绿化新步伐。”国家林草局三北局造林处处长魏永新说。他告诉记者,“三北”工程区去年完成“双重”项目和国土绿化试点示范项目营造林1271.89万亩,工程固沙及其他26.88万亩,其中退化林修复任务占比近40%,人工造林比重近20%。

据悉,按照山水林田湖草沙系统治理的要求,国家林草局深入推进重点生态工程建设,在“三区四带”等重点区域组织开展了72个生态保护和修复工程项目建设,组织实施了“十四五”前第二批19个山水林田湖草沙一体化保护和修复工程项目,“山水工程”入选世界十大生态恢复旗舰项目。青藏高原等重点区域历史遗留矿山生态修复项目持续推进,启动了11个历史遗留矿山生态修复示范工程。新增水土流失治理面积6.3万平方公里,打造生态清洁小流域496个。

生态变美了,百姓也更富了。江西省遂川县高坪镇下车村地处深山,以前村民靠种田和务工为生,日子过得很清苦。如今,在致富带头人张冬梅的带领下,成立了茶叶专业合作社,建起标准化厂房,注册了商标,油茶产业越干越红火。遂川县林业局李华彦告诉记者,遂川县地处江南丘陵地带,适合油茶生长。这里油茶品质好,被誉为油茶之乡。目前,当地已发展油茶种植面积80.71万亩,年产油茶3500吨,毛收入4亿元。

自2022年中央一号文件明确“支持扩大油茶种植面积,改造提升低产林”以来,我国油茶种植面积已达6888万亩,油茶产量达90万吨,占国内食用植物油产量的8%,总产值1920亿元,为保障我国粮油安全作出了巨大贡献。国家林草局数据显示,2022年全国完成油茶种植面积200万亩,改造400万亩,油茶年产量突破100万吨。

绿水青山就是金山银山。在黑龙江林区,龙江森工集团积极践行“两山”理念,探索“生态+旅游”的发展方式,所属青山国家森林公园、太平沟原始森林森林探险乐园、凤凰山空中花园大峡谷,如今已成为热门生态旅游景点。龙江森工集团党委书记、董事长张冠武告诉记者,2022年,龙江森工集团主要指标实现“五增一降”,全口径营业收入实现100.75亿元,同比增加15.83亿元,增长18.6%,利润总额实现5428万元,同比增长346.7%。

国土绿化公报显示,2022年,全国林草产业总产值达8.37万亿元,林产品进出口贸易额达1910亿美元,为巩固拓展生态脱贫成果同乡村振兴有效衔接作出了突出的贡献。

本版编辑 祝君璧 美编 高妍

## 产业聚焦

# 春茶飘香 产业蝶变

□ 本报记者 刘瑾 纪文慧

“采茶喽!”茶山深处传来阵阵喊山声,浙江绍兴新昌县的茶农们身背茶篓,轻拍嫩芽。双手飞舞间,今年第一杯大佛龙井新茶上市在即。

春暖大地,芳芽吐绿,茶叶飘香正当时。“作为世界第一大茶叶生产国与第一大消费国,我国茶产业20余年来始终稳定向前发展。”在日前举办的第十八届中国茶业经济年会上,中华全国供销合作总社监事会副主任宗义表示,我国茶产业在助力乡村振兴、“一带一路”等国家战略的实施,提振经济、服务新发展格局等方面发挥了重要作用,为经济、文化、生态建设作出了贡献。

### 数字化持续赋能

当科技赋能传统茶产业,茶工厂里的“黑科技”让人惊叹不已。近日,涪州茯茶数智工厂在陕西咸阳正式投产。据介绍,该工厂集数字化、绿色化、自动化、信息化、智能化于一体,是全国首条茯茶数字化生产线。

在数智工厂内,地面间隔贴着正方形二维码条,搬运机器人头部亮着两束红光,扫码前进,将货物送入相应货位。在遵循传统制茶工艺的基础上,数智工厂借助物联网、大数据、云计算的方式对生产流程进行优化,实现了茶品生产全流程可追溯,标准化程度得到显著提高。

“很长时间以来,我国茶产业与国外存在差距,一个关键问题就是标准化不到位。”安徽农业大学原校长、博士生导师夏涛坦言,标准化生产关系着茶品规模化品质均一化,只有解决了标准化问题,品牌支撑才更有内涵,高质量茶品生产才更稳定。

以茯茶生产为例,作为一款发酵茶,如何让每一块茶砖都能达到稳定且一致的发酵程度?涪州茯茶有限公司董事长胡歆介绍,数字化产线上设有大量传感器和数据采集点,这些采集点包括产品加工等信息,借助大数据分析将其和产品质量关联起来,从而进一步优化流程参数与生产工艺,达到茶品生产更加可控的状态。

如今,数字化已经融入茶产业全链条。2021年,针对白茶品牌辨识度低、行业管理难等情况,浙江湖州安吉县创新推出安吉白茶数字化管理体系,推动白茶产业治理模式变革。安吉县湖源镇玉华山茶厂员工陈淑芳感慨地说:“有了数字化的新科技,种茶省力又省心。气象信息、病虫害预警,还有科学施用农药方法都能随时掌握,有啥不懂就线上咨询农技专家。”

如今,走进安吉白茶核心生产基地,全景可视化视频监控映入眼帘,农产品质量检测等智能管理装备信息在屏幕上实时更新。安吉县见茶有限公司总经理沈亚冰告诉记者,有了数字化赋能,多年来制约行业发展的茶叶产能低、茶园管理不精细、用工成本高等痛点得到解决,安吉白茶的单价也有了明显提高。

### 构建茶文化体系

刚进入傍晚,陕西咸阳特色街区福园巷

子的露天茶馆里已座无虚席。茶客们三五人围坐一桌,面前是正烧得咕嘟咕嘟的罐罐茶,人们按照口味喜好向罐里添上红枣、陈皮等各种佐料,抬头赏晚霞,低头饮热茶。此时此刻,茶是一种饮品,也代表了一种生活。

近年来,制茶、冲泡、饮茶等茶事活动越来越受欢迎,与茶有关的新消费方式也更加多样。新茶饮头部品牌喜茶相关负责人介绍,以打造“茶空间”为特色的新茶饮消费方式正在一些城市走红。比如,喜茶丽水银泰城店从浙江省丽水市当地的山水田野中汲取灵感,使用当地盛产的竹子作为门店装饰材料,打造了一个充满田野绿意和原始之美的茶空间。

有10余年茶文化传播推广经验的九峻堂创始人蔡晓,也亲身感受到了茶行业越来越“热”的变化。蔡晓回忆,11年前刚着手做茶室时,参与的人很少,但如今茶室在全国已成立了22家分支机构。年轻人对茶文化的认同感不断增加,以茶艺课堂进高校为例,第一年相关课程只有15人报名,但不到两年,报名人数就达到400多人。

变化缘何而来?“因为现在茶更好喝了,喜欢茶文化的人更多了。”这是多位茶行业从业者给出的答案。过去,很多消费者之所以不爱饮茶,一方面是因为储存条件和冲泡方式很容易影响茶的口感,如水温不够、坐杯时间过长等;另一方面则是茶的品类较为单一,茶品研发缺乏时代性,文化附加值不高。

如今,茶行业正在从生产、流通、营销各环节让喝到一杯好茶的门槛变低。精锐创意包装有限公司负责人告诉记者,相较于之前拼接罐的茶叶包装形式,现在很多茶企选择食品级多次密封罐,这种包装设计借助旋转技术上的创新,实现了开启后依然不影响茶叶口感的密封效果。与此同时,茶叶的分装形式也更加便携小巧,通过设计工艺的不断突破,茶叶摇身一变,成了重量仅5克的小茶砖,冲泡指导也在包装上清晰可见。不少企业逐步建立起了包括水果、牛奶、茶叶等在内的新茶饮供应链标准体系。

“中国茶的内在是茶文化,是中国优秀传统文化的物化载体之一。”正山堂品牌创始人江元勋认为,发展茶产业需要与时俱进,不断挖掘中华优秀传统文化的内涵,满足当下消费者对国茶文化的兴趣和需求,构建具有时代性的茶文化体系。

### 品牌发力高质量

2022年11月29日,正在摩洛哥召开的联合国教科文组织保护非物质文化遗产政府间委员会第十七届常会传来喜讯,我国申报的“中国传统制茶技艺及其相关习俗”成功通过评选,被列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录。这标志着中国茶再次得到国际认可,成为我国茶产业走向世界的又一重要符号。

数据显示,截至2022年,我国茶业综合产值已近7500亿元,有超150万家茶叶相关



采茶工人正在浙江湖州长兴县茶场采摘。

应昆群摄(中经视觉)



企业。中国茶叶流通协会会长王庆表示,发展茶产业既可以提高茶农收入、振兴经济,又可以保护生态环境、发展旅游,还能够提升文化内涵、唱响品牌。

在茶产业蓬勃发展的进程中,一些有创新精神的茶叶品牌也不断壮大。备受市场欢迎的“金骏眉红茶”正是由江元勋带领团队通过创新融合研制而成,当年“金骏眉红茶”的推出,一举扭转了我国红茶销售长期依赖外贸的局面,开启了国内红茶消费市场的新纪元。

不过,放眼行业整体,我国茶品牌建设依然有较大空间。《2022中国茶叶行业发展报告》提到,当前我国茶叶品牌总数及规模总体偏少偏小,品牌价值及影响力偏低偏弱,品牌引领作用还不够强,国茶品牌建设任重道远。

对此,江元勋认为,一方面,要加大茶叶综合技术创新,以品种、加工工艺和技术设备等改进来提高茶产品质量、特色与标准化水平,走出超越外贸原料模式的品牌化的发展路线;另一方面,要以全产业链的标准化为抓手,推进茶产业智能化和集约化,提升产业整体竞争力,打造面向全球消费人群

### 《2022中国茶叶行业发展报告》提到

我国茶叶品牌总数及规模总体偏少偏小,品牌价值及影响力偏低偏弱,品牌引领作用还不够强

### 建议

加大茶叶综合技术创新,推进茶产业智能化和集约化,提升产业整体竞争力

和消费场景的产品、企业和品牌,形成面向国内外都具有竞争力的国茶产业结构。

“每一个成熟的茶品牌背后,都离不开完整的现代化全产业链体系的支持。”在北京小罐茶业有限公司副总裁梅江看来,品牌化是中国茶未来高质量发展的必经之路。现代化的茶园管理、全智能化的初精制一体化生产线、智能仓储物流等都是现代工业为品牌化发展提供的硬件基础。未来,在做好产品的基础上,讲出独属于中国茶的故事,在科学土壤上结出人文果实。

