透过“乌镇之窗”看见能源互联未来

■张悦 徐梓沐 赵芳芳

11月8日,世界互联网大会乌镇峰会以“建设包容、普惠、有韧性的数字世界——携手构建网络空间命运共同体”为主题,迎来“十年之约”,并首次实现100%“绿电”办会。

回首2014年秋,世界互联网大会首次开启“乌镇时间”。2015年,新一轮电力体制改革开启,能源行业进入全新时代;“互联网+”行动正式提出,能源互联网也就此在中国安营扎寨。

十年来,于乌镇所在的之江大地,古镇桨声欸乃之“慢”和技术日行千里之“快”,奇妙碰撞、和合共生。

十年“网”事知多少

乌镇,因“网”而兴。

曾经,这张网是河网。地处两省三市交汇处的乌镇,自古便以水网密布著称,交通便利,人烟繁盛,物阜民丰,成就了“来过,未曾离开”的江南底色。

后来,这张网是互联网。2014年11月,首届世界互联网大会在乌镇召开,彼时的人们料想不到这个大会在十年后会让乌镇站在数字浪潮之巅,一望时代发展的盛景。

殊不知,从“枕水乌镇”到“云上乌镇”的背后,一张愈发智能可靠的水乡电网也在悄然建强织密,乘“数”而上。

十年间,乌镇相关的各电压等级变电站新增3座,地区电网容量扩充13.2万千伏安,配网线路增长近150公里,相当于在电网规模上又建了将近“2个乌镇”。

从单电源供电到主会场“双电源、双线路、双接入”的“三双接线”可靠供电,AI巡检无人机、变电站虚拟值班员、AR数字安全帽、电力巡检机器狗等40余项数字电力新科技从展台走向保电现场,乌镇从B类农村区域电网进阶为国际一流配电网,核心镇区供电可靠率达到99.999%。

“乌镇时间”里,是浓缩版的浙江电网。将时间拉开,放眼浙江,数字化贯穿于输、变、配、用全过程。

依托电网设备与先进传感、信息通信、自动控制等技术深度融合,通过物联管理平台实现底层数据实时传送到设备主站监控系统接入终端设备,电力设备的“数字地图”有效构建。大到特高压输电网络的“大动脉”,小到终端配电网络的“毛细血管”,更多要素实现可观可测、可调可控。截至目前,浙江省“电网一张图”建设已完成2587座变电(换流)站站端信息接入,集控系统已监控设备信息量达192.8万条。

从停电检修到机械化带电作业,从智能化不停电作业到机器代人,巡检作业模式实现从“人工”向“智能”、从“单一”向“立体”的转变。2022年,浙江省已经实现无人机巡检的规模化应用,并建成覆盖全省的输变配全专业无人机管控应用,机巡作业实现全流程线上流转,缺陷图像智能识别准确率达80%,精细化巡检效率提升3倍,通道巡检效率提升5倍。

电力巡检机器狗 沈佳炜/摄

从输电线路到配网末端,从变电运维到供电台区,5G网络+量子加密、数字孪生电网等电力黑科技无处不在,让运行与计算同步,让隐患预判先行,“互联网之光”赋予数字电网更多可能。

乌镇运河边的输电铁塔 赵芳芳/摄

100%绿电办会 曹鑫/摄

乌镇世界互联网科技馆 赵芳芳/摄

互联网之光照进千家万户

江南好,风景日日新。

十年间,乌镇全域110.93平方公里的土地上,数字经济企业数从12家增至1000多家,地区生产总值从28.4亿元升至101.53亿元,踏上“百亿台阶”。

隐藏在发展背后的电力供给与服务,也被“互联网+”深深浸润,有效链接电力大数据和千家万户及市场主体。

在乌镇,通过推行“办电做减法、服务做加法”,设立园区驿站开展用电业务,联动实现不动产登记与水、电、气、电视过户。通过“网上国网”APP线上办理用电业务,实现涵盖所有居民和部分企业的简单常用业务“一次都不跑”。

以乌镇为原点,互联网的涟漪不断荡漾开去。电力数据价值被不断深挖,“流动”于社会发展的方方面面——

在国网嘉善县供电公司营业窗口,联合上海、江苏等地供电公司设立了长三角一体化服务专窗实现“一窗通办”,让长三角示范区供电服务“同质同感”。衢州、湖州等地协同安徽等地,统一服务标准,实现17项电力业务线上线下“异地办理、一次办成”,跨区办电更为便利。

在湖州安吉,种植户陈全安掏出手机,登录安吉县供电公司乡村智慧用能平台,就可以查看农田湿度、温度和作物生长情况。在杭州、金华等地,电力大数据化身贴心电保姆,通过电力大数据监测老人生活和健康状况,发现异常可以第一时间对老人进行紧急救助。“电力消费指数”“乡村振兴电力指数”等一批标志性电力数字产品,为共同富裕、城乡一体化发展提供了更科学的数据分析监测评价手段。

在浙江省能源大数据中心,全省能源数据的采集、汇聚、加工和应用有序进行。截至今年10月底,该中心已完成全省29773家重点用能企业数据接入,汇聚煤、油、气等多品类、高频度能源数据279.6亿条,上线“节能降碳e本账”“电能碳一张图”等60余项能源大数据产品,实现园区网荷互动高效化、能效管理数字化、能源消费低碳化。

田间地头、楼宇街巷、企业车间、项目一线,供电服务触角经由数字网络向每一个角落延伸。

能源互联网韧性从何来

回看这十年,是数字经济的“黄金时代”,也是“互联网+能源”蹄疾步稳的起步阶段。

面向未来,本次世界互联网大会乌镇峰会提出要构建一个“有韧性”的数字世界,这一“韧性”对新型电力系统同样重要。

“双碳”背景下,天然具备波动性与不确定性的可再生能源将大量替代化石能源,电动汽车、分布式电源、新型储能等多元主体广泛应用,对电力系统安全、高效、经济运行提出更大挑战。

同时,构建新型电力系统,清洁低碳是目标,安全充裕是前提,经济高效是关键。“既要、又要、还要”的三元困境下,韧性何来?

今年4月,国家能源局发布的《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》提出,加快推进能源数字化智能化发展的总体要求和各项任务举措,为找到三者最佳平衡点指明方向。

十年间,从“多元融合高弹性电网”到“数字化牵引新型电力系统”,再到如今的“数字浙电”,作为新型电力系统省级示范区的浙江,不少积极探索正在涌现。

眼下,虚拟电厂正在嘉兴、金华、宁波等地走进现实,空调负荷、新能源汽车、储能、分布式新能源等灵活可调资源,正通过数字化技术得以链接,通过虚拟电厂这个能源协调管理系统,实现对海量分布式异构资源优化调度和精准控制。截至目前,国网浙江电力已建成具备1100万千瓦日级、200万千瓦小时级、130万千瓦分钟级调节能力的虚拟电厂负荷资源池。

眼下,砖连砖成墙,瓦连瓦成房,长三角地区正通过织就“电网一张图”推动跨区协同发展。前期资源信息一网通看、源网荷自定义统计、事前事中事后投资精准把控、业扩接入方案立等立取、生产经营一套表自动生成……这样的“数字一张网”应用正推动形成长三角区域新发展格局,逐渐成为能源互联网的区域缩影。

眼下,在杭州泛亚运、宁波泛梅山、嘉兴海宁尖山、丽水等试点区域源网荷储广域互动示范建设多点开花,成效显著。今年8月,全国首个“共建共享”清洁能源汇集站——丽水缙云风光水储能源汇集站正式投运;今年10月,5G电力虚拟专网、量子加密智能开关、数字孪生电网等一众“黑科技”如纽带般串联起精彩亚运背后的坚实电力保障网络,源网荷储全局优化和广域互动更进一步,电网韧性不断加强。

之江大地上的星星之火能否通过数字基因得以燎原?下一个十年,值得期待。

移动充电机器人在乌镇东栅停车场为新能源车充电 赵芳芳/摄

中石化南化研究院催化剂获行业首例碳足迹双认证

本报讯 日前,中石化南京化工研究院有限公司(以下简称“南化研究院”)C307型甲醇合成催化剂经两家国际权威认证公司认证,完成行业首款甲醇合成催化剂产品碳足迹双认证。

南化研究院作为中国石化集团南京化学工业有限公司的全资子公司,主要从事新产品新工艺的研究开发和推广应用,建院以来在催化剂及洁净能源、CCUS、聚酰胺新材料、硫回收节能环保、苯化工、橡胶油田助剂及高端化学品等产业链技术集群形成了成套的技术和产品,在国内和国际上具有较大的影响力。南化研究院拥有国家化工催化剂质量监督检测中心、全国化学标准化技术委员会化工催化剂分技术委员会、江苏省工程技术研究中心、中石化重点实验室等20多个国家、省部级科研平台,并获得国家知识产权示范企业、国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省研发型企业等多项荣誉称号。

此次开展碳足迹认证的C307型甲醇合成催化剂是南化研究院在原有催化剂产品基础上持续研发改进后产品。该催化剂的主要原材料为铜、锌和铝的氧化物,用于以煤为原料的大时空产率要求的中低压甲醇合成装置,提高甲醇合成反应过程的传质和传热性能,催化剂活性、稳定性和甲醇选择性达国际先进水平,于2015年在南化研究院全新的自动化生产线投产,目前已出口国外超千吨。C307型甲醇合成催化剂为南化研究院先后赢得45项中外发明专利、江苏省科技进步一等奖、中国技术市场协会金桥奖突出贡献奖、中国化工协会技术发明二等奖等多项荣誉。

产品碳足迹是产品生命周期温室气体排放过程的度量,是评价产品绿色低碳属性的基础,量化产品碳足迹是企业减少碳排放量过程中的第一步,也是企业设定碳减排的基石。产品碳足迹认证作为一项全球先进企业广泛采用的、应对全球气候变暖的自愿行为,有助于行业深入了解产品的生命周期过程对环境的影响,并及时采取相应的低碳减排方案。产品碳足迹认证有助于南化研究院清晰了解催化剂产品生命周期内的温室气体排放情况,帮助南化研究院认识自身生产活动对气候变化的影响,进而对碳排放进行有效地监管,在研发设计、生产制造、质量检验、物流配送等多个环节制定相应策略,通过优化生产流程实现低碳减排,推动企业及行业的可持续性低碳高质量发展,助力中国及全球碳中和目标的实现。

承担本次产品碳足迹认证工作的两家认证公司均是国际领先的技术服务供应商,在碳足迹领域具有丰富的经验和专业知识。此次认证工作严格按照《ISO 14067:2018-温室气体产品碳足迹量化的要求和指南》《ISO 14044:2006:环境管理生命周期评价要求和指南》《PAS2050:2011-商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》标准要求,覆盖周期从2022年1月1日至2022年12月31日,依据产品碳足迹生命周期评价模型,分析C307型甲醇合成催化剂在原材料获取、制造、包装及运输等环节的碳排放情况,完成产品“从摇篮到大门”的碳足迹评价工作,并最终给出C307型甲醇合成催化剂产品碳足迹认证报告证书。

此次甲醇合成催化剂获得产品碳足迹行业首例双认证,体现了南化研究院紧抓国际市场决心,是积极应对新型绿色贸易壁垒、提升品牌竞争力的重要举措,标志着南化研究院在温室气体排放的量化和管理上迈出坚实的一步,充分体现南化研究院对产品的全过程碳管控能力,彰显其对可持续低碳发展承诺的行动力。该认证在向公众提供产品生命周期阶段温室气体排放信息的同时,也将助力南化研究院增强与合作伙伴关系,打通上下游碳数据对接,推动供应链全过程降碳管理,持续深入实施绿色发展理念,为社会提供更加安全、健康、环保的产品和服务,更好地服务于碳达峰碳中和目标。 (杨兴 袁浩然)

电力消费帮扶 助力乡村振兴

本报讯 11月5日,在青海省果洛藏族自治州玛多县千湖畜产品合作社的加工冷库内,国网青海省电力公司派驻玛拉驿村的第一书记郭璐正带领着几名工人,将一箱箱屠宰冷冻、加工包装后的“玛多藏羊”装车,准备发往2700多公里外的上海,成为餐桌上的“高原美食”。

玛多县是国家电网公司定点帮扶县。国网青海省电力公司近年来在玛多县大力实施农配网巩固提升和清洁取暖项目,加快乡村标准化配套电网基础设施改造,建设“电力爱心超市”和“村网共建”便民服务点,助力实现乡村产业兴旺、生态美丽宜居、牧民富裕富足,打造具有高原特征和青海特色的乡村振兴典型样板。

“玛多藏羊”是国家农产品地理标志保护产品,具有皮毛纯白、肉质细嫩、口感好的特点。2019年,“玛多藏羊”成功入选上海市对口帮扶地区“百县百品”名录。玛多县政府依托“玛多藏羊”资源优势,大力发展农畜产品支柱产业,推动实现藏羊肉、牦牛肉等高原特色产品走出玛多、走出雪域、走向全国。

面对牛羊肉价格低迷、销售困难的情况,今年8-9月,国网青海省电力公司通过多方积极沟通,在前期取得与上海市地方企业农畜产品帮扶合作意向的基础上,达成了2万斤、价值138万元玛多藏羊肉的首笔“大单”。

10月19日,在“国网惠农帮”APP上,玛多县千湖畜产品三方店正式收到这笔订单。郭璐与该公司工作人员一起,第一时间将玛拉驿村、江多村和尕拉村的600余只藏羊挑选出栏,集中装车并运往深加工车间。

为保证藏羊肉加工按时完成,郭璐主动联系国家电网青海电力三江源(果洛)共产党员服务队,深入开展用电安全宣传和设备隐患整治。该服务队队员穆凯和同事走进配电室、加工车间、冷库等重点用电场所,从供电电源、应急电源、受电设备等方面进行细致安全检查,及时排查整改存在的设备缺陷和风险点。同时,向该公司开辟24小时故障报修“绿色通道”,实施跟踪服务,确保用电故障第一时间反馈、第一时间解决。

郭璐还与千湖畜产品合作社相关人员专门设计了绿色底色的产品包装,提出了“高原藏系羊肉 敢为天下鲜”的口号,打造“玛域东措 藏系羊肉”特色品牌。“通过推广藏羊肉追溯体系建设,我们给每只羊佩戴追溯标识,建立藏羊‘档案’,采集信息覆盖育种、养殖、加工全过程,让消费者吃得安心放心。”玛多县千湖畜产品合作社负责人介绍。

针对“玛多藏羊”的销售收入,该合作社将在年底向牧民群众进行分红,惠及玛多县3村275户869人。玛多县委副书记、副县长张忠锋说:“在当地电力公司的支持下,今年我们成功推动‘玛多藏羊’的订单式合作,既鼓了牧民们的‘钱袋子’,也丰富了外地消费者的‘菜篮子’,真正做到了消费帮扶两头‘甜’。”

“‘玛多藏羊’是高原绿色有机畜产品,是精准实施乡村产业帮扶的重要抓手。”郭璐说,“我们将充分发挥消费帮扶促进作用,大力实施‘电靓和美乡村’专项行动,持续开展帮扶产品进企业、爱心订购等采购帮销活动,不断探索畜牧业增效、农牧民增收的新思路,推动‘玛多藏羊’特色产业发展再上新台阶。” (雒文清)