

数字化加速重构电力系统生态

业内呼吁加快构建电力系统数字化转型“底层”技术标准

■本报记者 苏南

核心阅读

数字转型是一个庞大的工程,可以比作“让大象起舞”,如何深化才是数字化转型成功的关键。平台生态建设的思路使得几乎所有能源企业均朝着“共建共享”的数字化转型路径发展。

日前,国家能源局电力司司长黄学农公开表示,国家能源局构建新型电力系统将采取的措施之一,就是促进人工智能、大数据、物联网先进信息通信技术与电力技术的深度融合。

今年以来,国网、南网数字生态体系建设动作不断。仅以国网电商为例,“碳排放一体化综合服务平台”一期设计开发完成,传统“数据烟囱”难题被国内最大能源区块链公共服务平台“国网链”攻克,愈来愈

愈多的公司加快拥抱“能源工业云网”。在业内人士看来,作为数字转型的急先锋,国网、南网数字化转型充分应用了现代信息技术,把产业链上下游企业与客户需求精准对接,实现价值的高效转换、多方共赢。随着我国能源行业改革逐步深入,上下游企业“互联网+”创新将蓬勃发展,以数字化为聚合,推动能源电力企业由单一价格维度向多价值维度发展,由传统业务向新型业态拓展,逐步形成共建共治共赢能源发展新生态。

全域工业互联网效应显现

当今数字经济炙手可热,越来越多的企业涌入数字化转型的浪潮。数据显示,目前已有80多家中央企业建成集团级数据中心,60多个工业互联网平台。国企不断深化数字技术与生产经营的融合,中央企业2/3的研发单位实现三维数字化建模和仿真,半数以上建成了产业链数字化生态协同平台。记者梳理发现,仅国网一家企业就建设运营了新能源云、能源工业云网、e金服等多种数字与产业融合形式。

国网浙江电科院互联网技术中心研究员韩嘉佳对记者表示,目前我国电力企业处于数字化转型加速期,企业正通过大力推进“大云物移智链”等新技术与电网深度融合应用,以技术驱动业务变革。数字化特征主要体现在IT架构向云化演进,业务应用移动化、在线化趋势越来越明显,数据应用从统计分析向大数据分析转变,大数据、区块链、人工智能等应用逐渐增多。

值得一提的是,在目前我国缺少行业性

服务平台支撑的情况下,国网打造了国内能源领域首个全域工业互联网平台——能源工业云网。

“国网公司建设运营的能源工业云网,围绕能源生产、装备制造和能源消费三大领域,建设满足能源生态全域服务的云网平台,支撑能源互联网‘源、网、储、荷’各环节设备工业互联,构建‘互联共享、全域赋能’的能源工业互联网生态体系。”国网电商公司业务运营中心主任运营师胡泊向记者介绍,“可为不同细分领域和不同规模的行业企业提供普适性的数字化转型服务,实现‘智能制造、智慧交易、智能运维’全场景数字化改造、智能升级,降低企业运营成本、提升企业运营效率。”

据悉,目前能源工业云网接入制造企业1.9万余家,设备13.8万台,入驻商户超过7.6万家,交易额超千亿元。“通过能源工业云网典型场景应用,可降低接入企业综合成本5%-10%。”胡泊表示。

数字化“底层”尚需统一构建

虽然能源行业曾经是数字化技术应用的领先者,但目前相对其他行业已处于落后状态。尤其在去年疫情中,暴露出能源应急管理、能源储备安全、能源跨区域调度能力方面的挑战。

一位不愿具名业内人士对记者直言,数字转型是一个庞大的工程,可以比作“让大象起舞”,如何深化才是数字化转型成功的关键。面对这场数字化转型的“平台战争”,各企业都希望把自己的“乌龟壳”越做越大。平台生态建设的思路使得几乎所有能源企业均朝着“共建

共享”的数字化转型路径发展。

“数字化推动电网企业由规模型向客户型管理变革,数字化浪潮为电网企业带来巨大商机的同时,也对企业与数字化转型匹配的管理能力提出更高要求。”上述业内人士称。

胡泊告诉记者:“目前我国能源工业互联网发展还缺乏有效的行业标准支撑,物联网、标识解析、区块链、人工智能这些基础设施的统一构建还在进行中。今年,将抓紧电力设备接入工业互联网平台的国家标准建设,并启动能源工

业云网标准体系的规划和建设。同步在国网经营区全面推广能源工业云网,并重点在江苏、福建、甘肃、河北建设四个综合示范区,推动上述基础设施的建设,以及与能源工业云网的贯通。”

此外,接受记者采访的业内人士均提到,数字化转型复合人才稀缺,需要打通产学研。“保障数字化转型,需要创造数字化技术创新氛围和机制,大力培养既懂电力系统又懂数字化的高水平融合型人才,推动技术创新。”韩嘉佳坦言。

数字化转型是更高维度融合

接受采访的业内人士认为,能源数字化转型并不是简单将大数据技术应用到能源领域,而是更高维度的融合,不仅带来技术提升,也推动能源领域的管理转型和生态系统转型,驱动能源资源有效整合和配置,实现能源企业高质量发展、用户获得感提升。

“电力企业数字化转型是构建新型电力系统的核心需求。”韩嘉佳认为,在构建以新能源为主体的新型电力系统背景下,电网企业可以通过数字化手段打通源网荷储各个环节,将用户侧可调节负荷、分布式储能等通过数字化手段纳入电力系统调控范

畴,提升电网灵活控制、安全互动能力,促进清洁能源消纳,适应未来以新能源为主的多种能源互联互通、共享互济的需要。

受访人士普遍认为,数字化转型具有艰巨性、长期性、系统性等特征,能源电力企业需要做好数字化转型“持久战”的各项准备工作。尤其是体制机制方面,要加快建立并完善有助于实现数字化转型的各类闭环管理机制,使数字化转型可跟踪、可评价、可考核。

在韩嘉佳看来,在构建新型电力系统过程中,数字化转型的着力点在于:如何有效打通源网荷储各环节的

能源信息,如何处理各种能源数据驱动企业高效发展,如何构建适应源网荷储信息流高交互的网络安全防护体系。

“构建新型电力系统,需完善数字化建设统一管控模式,实现数字化建设统一规划,统一架构和标准,统一技术资源和人力资源,以快速响应企业业务需求。”韩嘉佳表示,“另外,需优化数字化建设流程和工作方式,实现跨部门端到端流程贯通,推动各部门各环节共同负责。同时,需提升数字化建设组织支撑能力,实现业务部门与数字化部门充分协同、高效决策。”

苏皖 10 千伏配网首次跨省转供电



图片新闻

4月26日,在安徽省天长市汉河镇于洼村,苏皖10千伏配网首次跨省实施用电负荷转移供电成功,实现了跨省互供互备。当日,滁州天长供电公司应该市长江淮分水岭风景道路建设需要,实现多处杆线迁移和部分重点供电设备检修,若采用原有检修模式,将导致18台公变1273户居民和4台专变生产企业停电约7小时。为提高供电可靠性,滁州天长供电公司同南京市江北新区供电公司启用苏皖跨省联络线进行转供电。

宋卫星/摄

关注

国家电网再次剥离非电网资产

本报讯 4月27日,据北京产权交易所披露公告显示,国家电网旗下子公司长春启泰物业管理有限公司拟转让长春启泰物业管理有限公司100%股权。

披露信息显示,长春启泰物业管理有限公司成立于2003年3月26日,注册资本1000万元,经营范围包括物业管理及物业管理综合有偿服务、汽车装饰品、工程机械设备、建筑材料经销与租赁服务、代收电费。公司由长春长电房地产开发有限公司100%持有。

主要财务指标显示,截至今年3月31日,长春启泰物业管理有限公司营业收入408.38万元,营业利润-220.87万元,净利润-212.95万元,资产总计875.6万元,负债总计6629.49万元,所有者权益-5753.89万元。

业内人士称,大量的非电网资产存在于电网企业的内部,其低效率和复杂的成本构成,加上跟主业之间的千丝万缕交集,会很大程度上扭曲电网企业的运营成本,进而推高电价。所以要进行电价改革,也必须对电网企业瘦身。

其实,早在2002年国务院就发布了《电力体制改革方案》,确立了“厂网分开、主辅分离、输配分开、竞价上网”四大改革任务。

国家电力公司拆分后,形成两家电网公司、五大发电集团及四家辅业集团格局。厂网成功分开,但是主辅分离改革却因为一些原因一再拖延。

根据“主辅分离”的精神,国家电网理应剥离所有非电网资产,包括从事电力设计、设备制造、电力建设等工作的二级单位,以及从地方电力公司上划来的非电网资产。

按照我国电力体制改革的方向,未来电价要完全依靠市场竞争机制来形成,电网企业的运营成本将是电价核心组成部分之一,完善合理的企业运营成本,有利于形成合理的电价。

去年,国家电网印发《2020年改革攻坚重点工作安排》明确提出“有序退出传统装备制造、房地产、宾馆酒店等业务”,压减“集体所有制”企业等举措,通过混改推动国网智能和金融资产上市,积极培育发展新业务、推进产业单位与省公司合作,在电动汽车、综合能源等领域成立合资公司,打造创新发展新平台。

(刘晓春)

新基建

冀北首座220千伏智慧变电站开工建设

本报讯 4月26日,冀北地区首座220千伏智慧变电站——塞罕坝变电站工程开工建设。该工程总投资1.45亿元,开创政府主导出资电网建设、供电公司无偿接收新模式,开启政企合作推动地方经济社会发展和能源绿色崛起的新篇章。

据悉,工程建成投产后,将大幅提高坝上地区清洁能源的消纳及送出能力,优化坝上地区电网结构,提高供电可靠性,满足塞罕坝区域国家冰上、雪上训练基地等涉奥项目以及重点项目的用电需求。

作为冀北地区首座220千伏多站融合智慧变电站,塞罕坝220千伏变电站采用半户内GIS型式,终期主变规模2×120兆伏安,220千伏出线5回,110千伏出线6回,10千伏出线24回。变电站建设采用国内先进技术理

念,实现变电站在线智能巡视、数字孪生模型建设等多个典型场景的应用。

“智慧变电站与智慧输电线路共同构成塞罕坝220千伏输变电工程,该工程是塞罕坝能源互联网生态示范区建设的重要载体。”承德供电公司有关人员介绍,本工程依托变电站资源,融合建设交直流微网、储能站、分布式光伏电站、汽车充电站、数据中心、5G网络、北斗通信系统、无人机方舱等,打造多站合一“枢纽型”“平台型”“共享型”智慧变电站。

据了解,塞罕坝能源互联网生态示范区建设聚焦“智慧能源生态样板”一个目标,在八个领域开展十六项重点任务,打造低碳能源互联网综合示范工程,形成“1816”总体框架,全面助力承德市国家可持续发展议程创新示范区建设。(冯硕)

“川电入赣”终点站交流系统启动送电

本报讯 4月27日,随着南昌±800千伏换流站交流出线送电启动指令下达,“川电入赣”工程终点站:南昌±800千伏换流站500千伏交流系统正式进入送电阶段。

南昌换流站作为首条“川电入赣”能源大通道受端站,自2019年底开工以来,克服疫情、恶劣天气等制约性因素影响,通过精益管理、智慧建设、E安全管控等举措,安全、优质、高效地完成了交流场、交流滤波器场的土建、电气设备安装、系统调试工作,为500千伏交流系统如期顺利启动送电起到了有力保障。

南昌换流站共计500千伏交流出线7回,远期预留扩建1回,此次启动带电调试的设备,包括换流站500千伏交流系统及500千伏4回交流线路。根据计划,另外3条500千伏线路于今年底接入南昌1000千伏变电站,将分阶段陆续

启动带电。

截至目前,雅中—江西±800千伏特高压直流输电工程起于雅中换流站,止于江西省抚州市,途经四川、云南、贵州、湖南、江西五省,输送容量800万千瓦,线路全长1711公里,额定电压等级±800千伏,每年可输送清洁能源超过400亿千瓦时,是服务“西电东送”能源战略、保障西部水电消纳、满足中东部地区绿色发展需求的重大输电项目,将有力促进“碳达峰、碳中和”目标的实现。

截至日前,雅中—江西±800千伏特高压直流输电工程双极低端直流系统安装也已接近尾声,5月初进入低端带电调试阶段,6月中旬启动高端带电调试并最终转入商业运行,届时将于今年迎峰度夏前完成低、高端全部带电,对保障华中电力需求、促进江西省经济高质量发展具有重大意义。(何海游 高敏)