

## 优化用电营商环境·南网实践

南方电网海南电网公司持续优化用电营商环境,提升供电服务水平

## 服务惠民生 赋能自贸港

■朱玉

进入12月,海南也迎来一波寒潮,但海口各产业园的建设却依然火热朝天。南方电网海南海口供电局客户服务中心客户经理李天赐频繁奔波于各大产业园,不断进行实地勘查,为项目办电提供快报快装业务。

“坚持人民电业为人民,为我们服务的企业多一份用心,多一份考虑,海南的营商环境一定会变得越来越好!”李天赐说。

近年来,南方电网海南电网公司(以下简称“海南电网公司”)出台一系列举措,优化用电营商环境,积极打造现代供电服务体系,用电力照亮自贸港,用暖流守护人民的美好生活。

从跟跑到领跑  
项目用电更省时

“这几年,受疫情影响,我们企业的发展受到了一定制约。如果不是政府部门对企业发展给予大力支持,还有电网高品质服务保障,我们的项目不会上马这么快。”海南航空高科技产业园项目经理叶育文感慨道。

海南航空高科技产业园项目是海南发展信息制造业的重要项目之一。今年9月,项目进入进场施工阶段,需要使用高压交流电。在疫情影响与项目建设时间紧迫的双重压力下,李天赐和同事了解情况后,为项目开通了绿色通道,从现场勘查到验收送电,参与了项目办电全环节,将原本32个工作日的流程压缩至7个工作日,顺利完成送电。

2020年6月3日,海南自由贸易港11个重点园区同步挂牌。当月,海南电网公司为11个重点园区按1:1配备了专职客户经理,以客户经理牵头组成“1+N”服务团队,为客户提供从技术咨询到装表接电的“一条龙”服务。

宁让电等发展,不让发展等电。海南电网公司建立服务海南自贸港重点(重大)项目工作机制,组建由公司主要领导为组长的两级服务工作机构,形成服务项目“八项机制”,建立政府重点项目、大客



南方电网海南电网公司工作人员走上街头,为夜市摊主宣传用电安全常识,并对用电设备进行安全检查。李璐璐/摄



南方电网海南电网公司工作人员走进社区,向居民用户宣传电力知识。余盛本/摄

户项目供电服务保障清单,超前做好办电服务,让原先的用电“跟着项目跑”变为“领着项目跑”。

今年以来,海南电网公司优化电力外线行政审批手续,实现极简办理,助力低压非居民、高压单电源客户平均办电时长比承诺时限均分别压缩30%以上,10千伏及以下电力外线工程行政审批告知承诺制并1天内完成审批,其中社会投资简易低风险工程行政“零审批”。全面精简报装流程将海南省高压业扩报装由6个环节精简至3个环节,低压业扩报装由3个环节精简至2个环节,其中在江东区、高新区、琼海博鳌先行区试点实行了高压业扩报装环节进一步精简至2个环节。

动手指代替迈步子  
绿色办电更便捷

办电快不快,服务好不好,是客户最直观的感受。

“坐在家动手指就能办电、缴费,就有人上门服务,这在过去想都没想过啊。”身为汽车公司项目负责人的李永说,一次都没跑就能享受送电送到家门口、随时随地线上办电、足不出户用上电,“这种感觉太好了”。

海南电网公司大力推广“互联网+”电力服务,通过省级政务平台、微信、支付宝、南网在线APP等,实现业扩报装、电子发票、故障报修等业务线上办理,互联网渠道

成为80%客户首选,“动手指”代替“迈步子”,“一次都不跑”“不见面审批”等绿色办电方式正走进寻常百姓家。

近年来,海南电网公司聚焦“为用户创造价值”,着力打造现代供电服务体系,推动服务范围从“表”前延伸至“表”后,从单一供电服务拓展为专业化、多样化服务,满足现代产业转型和居民消费升级的需要。

“我们医院有两个食堂,平均每天有700人就餐,目前食堂还采用天然气做饭。在智慧用能顾问的协助下,我们很快达成共识,对厨房进行改造,实行电能替代,促进清洁能源发展。”海南省肿瘤医院副院长说,智慧用能顾问的一系列方案实实在在为医院的用电用能出谋划策,相信将来医院的用电用能得到更好的保障。

2021年4月9日,海南首个电力营商环境体验中心——海南自贸港电力营商环境海口体验中心对外营业,把单一服务窗口打造成服务平台,满足用户高品质的用电用能需要。2021年11月,海南电网公司首批33名智慧用能顾问服务团队配备到位,向19个市县客户提供综合能源供应、能效服务、电能替代、电动汽车服务等,并承担客户分析、用能分析、产品全生命周期管理,为客户提供多元的服务体验。

让客户感受不到停电  
高效供电更可靠

在国家能源局发布的2021年度全国电力可靠性数据中,全国333个地级行政区供电企业全口径年平均停电时间小于2小时的20个城市里,三亚市以1.89小时/户排名全国地级城市第20位。

“这些年,几乎感受不到停电了。”家住三亚市解放路的孙女士说,这十年来的用

电体验越来越好了。

近年来,海南电网公司着力将三亚打造成为海南省供电可靠性示范标杆。2021年,该公司成立了省级供电可靠性提升专班,连续两年出台三亚供电可靠性管理提升行动方案,加快推进多个重点工程,实现三亚配电网可转率提升至89%、城镇电缆化率提升至83%;全面推广无人机智能巡检、不停电作业、配电自动化等技术应用,打造三亚不停电作业示范区。

其实,早在2017年初,海南省委政府和南方电网公司就超前谋划,共同制定了提升电网三年行动计划,开启了一场三年加速跑。三年行动计划完成投资190亿元,刷新了海南电网建设投资新纪录——建成全省220千伏“目”字型双环网的坚强主网架,全省配电自动化覆盖率达到100%,全省农村居民生活用电和动力电通电率达到100%,海南电网二回联网工程500千伏电缆为海南电力供应提供了“双保险”,电网更坚强,海南自贸港发展的能源动力更强劲。

2019年,海南电网公司全面开启省域智能电网“新三年”建设,拉开了在全国建设唯一省域智能电网示范区的帷幕。2021年底,海南智能电网三年行动圆满收官,海南电网自动化、智能化水平全面提升,清洁能源装机占比达到70%以上,户均停电时间降至9.88小时,第三方客户满意度提升至81分,“获得电力”指数达到国内中上游水平,基本建成了覆盖全省范围内发、输、配、用全环节的智能电网综合示范省。

“不断提高供电可靠性和电能质量是优化营商环境的重要指标,是我们服务和融入海南自贸港建设的底气,更是满足人民美好生活的刚需。”海南电网公司相关负责人说。

## 数字化布局赋予科改新亮点

## 南网数字集团打造能源央企数字化转型范本

■本报记者 杨晓冉

“自2019年率先在变电站继电保护应用以来,‘伏羲’芯片已先后在变电、配电、新能源、边缘计算等领域的近30类装置成功应用,获得了行业专家学者、各主流厂商的高度认可。得益于‘伏羲’芯片的技术创新成果,相比同类型通用芯片,并行处理能力大幅提升,性能较同类产品提升50%,功耗降幅高达40%,其内嵌式的电力专用子系统及安全子系统可有效替代片外并行处理器件及安全器件,提高了电力装备的集成度、安全性、稳定性及经济性。”南方电网数字电网集团有限公司(以下简称“南网数字集团”)芯片与智能终端团队负责人王伟近日告诉记者。近年来,南网数字集团致力解决电网关键设备核心器件“卡脖子”问题,基于国产自主CPU内核和境内代工封装技术,研制了系列全面国产化的电力专用主控芯片“伏羲”,满足电力监控、智慧能源、能源计量等场景电力终端的应用需求,实现了电力二次设备核心元器件的国产化替代。

得益于深耕数字化领域、专注数字电网建设和数字化转型,南网数字集团此前入选国务院国资委“科改示范企业”。在分享国企改革经验时,该公司注重数字化布局,在科改中体现数字化优势,耕耘技术创新,未来将进一步推动数字技术与能源产业的深度融合。

## 以数字化优势赋能科改出成效

南网数字集团不仅注重技术创新,而且在科改历程中,从顶层设计、平台建设、丰富应用、保障安全等方面持续发力突破,培育提升核心能力,主导构建互惠共赢的数字电网生态,打造数字化转型和数字电网建设整体解决方案提供商。

在数字电网顶层设计方面,南网数字集团不断深化数字电网理论研究和实践应用,支撑南方电网公司发布了《数字电网白皮书》等系列白皮书,并全力支撑南方电网公司成功申报国务院国资委“数字电网技术装备现代产业链链长”;参与国家能源局、中财办“适应新型电力系统的电力体制机制”“关于构建以新能源为主体的新型电力系统”重大课题研究。



南网数字集团人工智能团队研发的四足智能巡检装置。南网数字集团/供图

在平台建设层面,南网数字集团夯实数字电网平台能力,不断引进消化吸收新一代数字技术,建成以南网云、南网智瞰、数据中心、人工智能平台等系列数字化技术平台为基础的数字化电网后台,构建覆盖业务中台、数据中台、技术中台的数字电网中台。

“以‘南网云’为例,自2019年上线以来,纳管服务器从300台增至5075台,支撑全业务基本云上云,规模居央企前列。同时,‘南网云’的弹性扩容、快速定位与故障自愈能力突出,系统平均运行率达99.96%。算力的持续提升为南方电网公司主营业务的效率提升带来了直观成效:电网管理平台(资产域)日均处理工单量超20万;电费计算时间由4小时缩短至1.5小时;电费核查时间由14小时缩短至8小时;电费发行时间由36小时缩短至8小时;银电联网交易并发量由160比/秒提升至350比/秒。”南网数字集团数字平台科技公司负责人赵铭介绍。

在丰富应用层面,南网数字集团把握“以数字技术为公司提质增效赋能”的价值遵循,全力支撑各类业务系统建设,打造了“电网管理平台”和“南网在线”平台。

“电网管理平台是央企首个全自主可控超大型数字化系统,首次实现了全栈国产化(芯片、服务器、操作系统、数据库、中

间件、业务应用)自主可控,是当前央企国产化的最大规模应用。”南网数字集团数字企业分公司负责人曹旭介绍,“平台突破性地解决了长期困扰的协同问题,贯通资产全生命周期,协同场景流转成功率超99%;南网在线作为南网数字集团支撑南方电网公司建设的对外服务的统一窗口,构建现代供电服务体系的前台载体,是南方电网公司深化‘解放用户’的典型实践,目前累计用户7370万,线上办电比例达99.2%。在基础业务方面,上线了10大类138项业务,年业扩办理量超500万宗。”

## “专精作战部队”引领集团化改革

在管理结构及制度体系方面,南网数字集团深化集团化改革,提升企业治理能力,推动党建与业务深度融合,打造“有为专精”的“作战部队”。今年以来,为适应内外部形势快速变化,该公司改制组建六大“专业作战部队”,明确各类主体主责主业及功能定位,将党的建设与企业改革发展同谋划、同部署、同推进、同考核,从业务布局、治理组织、授权放权、考核监督、人力资源等多维度通盘考虑,将党的领导落实到公司治理各环节,构建全集团同频推进的集团化管控模式。

首先,南网数字集团持续完善集团管控治理模式,率先配齐配强、科学设置各专业经营主体的治理结构,同步分层分级建立授权体系,强调大力度授权释放经营主体自主经营权,让最接近市场的人做决策,同步规范各级党组织建设,推进党组织参与基层治理,将制度优势转化为治理效能。

其次,健全合规风险管理体系,统筹推进合规风险内控“三位一体”(促合规、强内控、防风险)体系建设,完善制度执行,强化过程控制,做实重点风险管控,推动内控合规管理向数字化、智能化、集约化转型升级。

此外,做强两级职能管理力量,优先配齐做强军团主体的职能管理能力,做好富余人群及时“转赛道、转职能”,同步做实各共享中心服务定位,整合事务性工作,降低各经营主体运营成本。

## 研究拓展数字电网的内涵外延

“当前,新一代数字技术推动数字与产业全面融合,带来生产方式、管理方式的根本性变革,社会经济形态由工业经济向数字经济转变,要素投入结构不断优化。同时,在能源革命新形势下,能源供需格局将呈现可再生能源逐步替代化石能源、能源供给由集中式向分布式转变、能源消纳从远距离平衡向就地平衡方式转变、负荷侧能量流从单向供给向双向流转变等趋势,解决我国能源供需发展不平衡、不充分的重心将由网架坚强向供需两侧转移。因此,在技术革命、数字化生存、能源革命多

重浪潮的叠加之下,身处能源行业核心枢纽地位的电网企业实施数字化转型已是势在必行。”南网数字集团创新规划部负责人陈柔伊认为,推进数字技术与能源行业深度融合,有助于数字化、清洁化、个性化、便捷化、开放化用能需求得到满足,提升人民用能获得感和满意度;有助于提高能源利用效率与新能源渗透率,降低能耗和对传统化石能源的依赖;有助于打通能源产业链上下游各环节,数据要素充分流通,实现更大范围的协作与共享,带动能源产业升级发展。

因此,南网数字集团未来将在五个方面着力研究拓展数字电网的内涵外延:系统性研究数字电网技术架构和演进路径,强化数字化技术引领作用;开展数字化技术管控机制研究,强化数字化技术管控执行能力;全力支撑开展南方电网公司业务架构、应用架构等蓝图设计,强化企业架构统领数字化建设全局能力;深入研究企业级中台建设路径,进一步提升中台敏捷响应业务的能力;支撑建立网级调度中心,强化资源协同效应,配合做好数字化基础资源规划,提升数字资源管理效率。

“当前,南网数字集团正全力支持南方电网公司申报数字电网技术装备产业链链长,具备了一定基础和条件,但距离掌握产业链的主导权还存在短板弱项。”陈柔伊进一步指出,在数字电网方面,南网数字集团将强化数字电网对新型电力系统“源网荷储”支撑,提高系统可观、可测、可控能力,解决新型电力系统下新业务需求,实现高比例新能源充分利用与源网荷储协调互动。

在核心数字电网装备方面,南网数字集团将广泛布局智能传感与采集终端,基于5G等先进技术,打通源网荷储数据链路,夯实数字电网的底层基础。“目前,南网数字集团在‘伏羲’主控芯片、小微传感器等方面已有局部突破,但未能由点及面形成规模效应,下一步考虑与电力一次装备厂商、生产制造厂商等相关方通过技术与资本合作的方式,加快形成技术产品研发、生产和市场能力,牵头主导相关技术标准制定,占领产业链价值高端,实现对上下游的牵引和外溢。”陈柔伊表示。