

南方电网贵州电网公司 数字电网跃“黔”程

陈举

4月13日,全国首单通过“价格计算器”定价的数据产品“企业用电行为分析”在贵阳大数据交易所实现交易,为数据要素流通迈出了关键一步,也是南方电网范围内首家以电力主体单位签订的首单合同。

近年来,贵州电网公司依托贵州大数据产业发展的区位优势 and 电力大数据领域的优势,大力推进数字电网建设。2022年底贵州电网公司获得了贵阳大数据交易所颁发的首批“数据商登记凭证”、全国首张“数据要素登记凭证”,在贵阳大数据交易所上架了全国首个“电力数据专区”,该专区包括标准化、场景化等4大类28个电力数据产品。贵州电网公司已从数据提供方向“数据商”转型,促进电网数字技术与实体经济深度融合,助力贵州数字经济实现新突破、迈上新台阶。



南方电网贵州电网公司工作人员通过“机巡+人巡”模式,对线路进行安全隐患排查。王春璇 摄



南方电网贵州电网公司工作人员通过“南网在线”APP居民“刷脸办电”功能,让客户足不出户办电。龙晓东 摄



南方电网贵州电网公司工作人员开展网络安全计划检修工作。潘聪 朱颖琪 摄

数据价值——服务“数字政府”建设

电力需求与经济社会发展密不可分,是宏观经济的“晴雨表”和“温度计”,可以反映实时的经济社会运作情况。

在国家大数据(贵州)综合试验区展示中心的贵州电网展厅里,一块电力大数据展示平台的大屏格外引人注目,上面详细显示着贵州电网公司的客户服务、数字电网、数据说经济等5个方面的电力数据。作为全省首家入驻展示中心的能源企业,丰富数据的背后,是贵州电网公司对于全力融入贵州大数据发展战略,深度对接数字政府的生动实践。

“‘数据说经济’就是利用电网投资、区域用电、居民用电及全省用电客户数变化趋势等电力数据,反映贵州各地区的经济发展和人民生活水平,以此支撑政府对区域经济发展的决策分析。”贵州电网公司数字化部总经理吴忠说。

立足贵州省经济及用电结构特点,贵州电网公司利用电力数据与经济运行态势的高相关性,不断扩展数据应用,与贵州省大数据发展管理局签署数据合作协议,与贵州省政务服务平台成功互联互通,实现了各类数据的共享共用,促进了电力数据资源与贵州“一云一网一平台”的深度融合,为政府部门制定相关政策提供了重要参考。

值得一提的是经济发展模块,贵州电网公司与贵州省工信厅共同建设了贵州省工业经济运行调度系统,通过电力数据及时发现工业生产中出现的的问题,促进贵州省工业生产稳定增长。

“通过不断深挖电力数据价值,聚焦数据供给,现在实现了电压、用电量、用电数据异常等300余项电力数据与贵州省数据共享交换平台的直接传输。”吴忠介绍,数据涉及全社会、产业、企业用电等多维度,促进了政府数字化治理能力的进一步提升。

同时,贵州电网公司还与国家矿山安全监察局共同建设的煤矿行业企业生产情况数据分析数据共享平台,在贵州省内8家煤矿企业正式进行试点应用,平台以电力数据为基础,实现了煤矿生产电力、安全监控、人员定位等数据的实时采集传输与交换共享。

打开手机,输入几行字,铜仁市碧江区铜达翰林居住区用电处经理张洲就完成了新装11台800千伏安变压器的用电申请。

贵州电网公司铜仁碧江供电局城北供电所几乎同时收到相应信息,并于当日报用电需求。次日,碧江供电局市场营销部组织生产技术部、配电中心、运维、计量等专业工作人员

惠民利企——“刷脸办电”高效便捷

成立服务小组,赶往现场勘查。张洲发出用电申请后的第5天,设备安装成功并顺利送电。“让数据多走路,让客户少跑腿”这样的变

化,得益于南方电网公司深化互联网大数据应用,打造的线上服务平台——“南网在线”APP。打开“南网在线”APP,省内居民用户可

依托数字化电力供应,企业用能更加有保障。以贵安新区为例,作为国家大数据(贵州)综合试验区核心区,这里聚集了中国电信、中国移动、华为、腾讯等企业的一批数据中心,电力负荷精准预测、精准调度至关重要。

“贵安供电局及时组建‘云上贵安’电力服务队,根据各大数据中心的服务器数量、设备容量、用电负荷等情况,对客户精准‘画像’,着力提高供电服务的针对性、实效性和客户满意度。”“云上贵安”电力服务队

精准“画像”——保障科学合理用电

队长邵倩文介绍,通过设置客户自有产权用电设备“健康指数”,及时帮助企业高质量做好用电保障工作。

“具体而言,我们会对客户自有产权的开关柜、断路器、保护装置及自备应急发电机等用电设备逐一检查、试验,并出具‘优、良、中、差’等级告知书,由此生成‘健康

指数’,依指数对企业电力设备分级管控,开展个性化、差异化运维管理。”邵倩文补充说明。

在助力精准研判优化错峰用电上,贵州电网公司从企业客户角度出发,对生产功率调控、电力成本计算等环节进行模拟,研判企业获得理论最大电力收益的择时生产策

略。通过电力大数据分析,可让企业合理优化用电时间,科学用能,创造更多收益。

贵州电网公司利用电力大数据为广大用户提供高质量电力服务,优化电力营商环境。“公司积极建设数字电网提高服务效率,对外主动推动政企数据共享提升客户体验,让公司成为贵州省大数据战略行动、优化营商环境的核心力量。”贵州电网公司信息中心总经理袁捷说,将充分发掘电力数据价值对企业发展的作用,促进电网数字技术与实体经济深度融合,助力经济社会发展。

南方电网贵阳供电局

“数”“智”联动护航数博会保供电

李刚 吴有康 杨志坚

5月19日一早,南方电网贵阳金阳供电局保电班班长、保供电团队核心成员范才勇调集多名团队成员将5台应急电源车驶入两个2023中国国际大数据产业博览会(以下简称数博会)重要保供电场所,保供电团队的队员们从工具箱拿出工具,轻车熟路地开始连接电源线,进行移动电源车调试,通过“发电车低压应急快速接入装置”快速接入,提前一周完成场所持续供电保障。就在场所不远处,保供电团队成员张学光与李晓斌正在操作无人机进行保供电配网线路巡视,排查线路可能存在的隐患,为即将到来的数博会可靠用电保驾护航。

本届数博会于5月26日至28日在贵阳国际会议展览中心举办。其中,由南方电网公司、中国电力企业联合会联合主办的“第二届数字能源与数字电网暨电力数据要素市场发展论坛”将于5月27日下午举行,通过“主旨演讲+嘉宾对话”的形式,共同探讨数字电网和电力数据要素市场发展,推动构建现代能源体系,助力数字经济高质量发展。

贵阳供电局作为此次供电保障的单位,目前已投入上百人次到相关供电线路、变电站特别巡视和维护工作中,并对部分重点变电站实行24小时有人值守,确保数博会期间供电可靠。

“数”与“智”联动护航数博会用电,将成为今年会议保电的突出特点。

日前,贵阳供电局配电智能作业中心通过无人机巡检,完成了数博会场所10千伏主供线路照片拍摄,并通过图片AI自动识别技术,智能识别出包括树障、金具锈蚀、绝缘子破损等设备缺陷,再经智能策略模块给出优化处置建议,引导运维人员快速处置,实现线路“零停电”。

“传统的无人机巡检工作,需要工作人员拍照后自行进行缺陷肉眼识别与风险判断。而今年以来,我们组建了配电智能作业中心,通过对1000余条架空线路开展无人机照片AI自动识别,设备图片缺陷筛查效率显著提升,识别更准确,更高效。”贵

阳供电局配电智能作业中心副总经理肖辅盛表示,在数博会保供电期间,将会把该项数字智能技术全面运用于保供电线路的运维管理中。

目前,贵阳供电局全局配备有无人机276台,参与数博会保供电的重点架空线路实现了无人机巡检全覆盖,这些架空线路全部被纳入运用图片AI自动识别技术快速进行缺陷筛查的保供电计划。

据了解,今年数博会涉及近300个保障场所,不同电压等级的多条输电线路与变电站为保障场所提供电源支撑。设备保供电工作从4月下旬开始启动,借助无人机巡检技术,贵阳供电局配电线路巡检效率提升8倍。在此基础上,工作人员通过对重点线路配网线路三维建模加载自主巡航,运用激光点云技术实现线路自动分析识别风险、隐患,快速形成缺陷清单引导分局局快速处置。

在主网领域,贵阳供电局配备搭载有图像在线识别与远端告警功能的16套输电线路可视化设备,将对涉及数博会的重点保供电场所、供电线路交通跨越点、外力施工点进行全天候监测。3座智能变电站、覆盖15座重点变电站的17台智能巡检机器人,依照工作人员下达指令开展全天候变电站设备自动巡检,助力数博会保供电。

“原需2小时完成的作业风控日报,现只需7分钟即可完成,工作效率提高17倍。”这是贵阳供电局自主开发的数字虚拟员工——“作业风控情报兵”日常的工作效率。“作业风控情报兵”在无人干预情况下可实现自动生产数据获取、自动统计分析分析及自动风险预警等功能,推动生产管理向数字化、智能化、智慧化的逐步转变。

“与以往保电不同,今年我们从设备到系统再到管理,是‘数’与‘智’的保电。”贵阳供电局生产技术部总经理肖宁介绍,在本届数博会中,该局不仅采用可视化系统实现输电线路远端缺陷告警,还借助智能机器人、智能变电站让电网运维更高效,力争数博会保电连续实现“零停电”目标。



↑南方电网贵阳供电局保供电团队提前开展配电路特巡,保障可靠供电。杨志坚 摄

→南方电网贵阳供电局保供电团队提前开展应急电源车接入数博会重点保供电场所工作,确保供电万无一失。杨志坚 摄

↑南方电网贵阳供电局保供电团队对接入重点保供电场馆工作的供电保障设备进行安全检查,确保供电万无一失。杨志坚 摄



“以前用应急电源车持续保障会场用电,不仅需要同时投入近20人花费一整天时间开展电源车接入工作,而且保电结束后拆除时需要请用户方配合停电后才能进行工作。如今,我们一方面创新采用汇流排夹钳和快速插拔头,通过并机并网一系列的设计,实现了不停电快速接入,避免对用户造成停电的影响。另一方面,通过采用‘发电车低压应急快速接入装置’,每次电源车电源接入只需5人花费40分钟即可完成,人员调配更加灵活方便,工作效率更高,现场安全管控压力也相应减轻。”金阳供电局保电班班长、保供电团队核心成员范才勇说。

一周来,在数博会两个重点保供电场所,范才勇每天都会习惯性分上下午两次,每次绕5台应急电源车两圈,仔细查看“发电车低压应急快速接入装置”接入应急电源车的指示灯运行工况显示正常。作为贵阳供电局优秀技能专家,范才勇从事保电工作多年,带领保供电团队成员参与了包括数博会、生态文明会议、酒博会等上百次的大型活动保电及应急支援,多年保电工作实现“零失误、零差错、零停电”。

金阳供电局保供电团队由14名核心成员组成,拥有贵州电网唯一一台磁飞轮UPS应急电源车。在范才勇带领下,保供电团队在贵州电网首先完成编制完成《移动应急电源车(发电车)使用作业指导书》和《发电车预防性试验作业指导书》,对应急电源车、发电车操作人员资质、车辆检查维护、操作流程、试验分析等进行了标准规范,对车辆调用情况做到随到随检,确保车况能随时投入使用,提升应急处置能力。

“数博会保供电最重要的就是要做到精准对位,重点‘打击’。”保供电团队核心成员之一的张会林说。如在数博会期间,如果要在某一个会场召开一项重要会议,在此之前,保供电团队成员就好比给会场管理人员做好沟通,开会期间,禁止任何人找会场的任一插座进行手机、电脑充电。“别看这好像是个小问题,但是如果充电的人多了,就会对会场供电负荷造成波动,这里面当然也有一定的大数据思维,我们的精准就是要尽可能从类似这样的细处去规避任何可能存在的风险。”张会林说。

在数博会保供电工作中,保供电团队不仅以规范流程确保快速响应,以创新攻坚提升工作效率,还以优质服务推动设备改造,目前已经积极通过用电检查与引导,推动用户开展自身配电设备升级改造,让供电更可靠。

对于一座会议会场的保供电,保供电团队会把主力与重心放在讲话者的话筒、会场LED大屏等设备的稳定供电上,而与此相对应的比如会场顶端众多的照明灯泡、话筒、会场LED大屏如果发生故障,将会对会议召开造成严重影响。如今,金阳供电局保供电团队对数博会保供电场所的重要负载加装了智能配电箱,保供电团队成员通过将智能配电箱与手机联网,借助手机端数字互联平台对重要场所的重要负荷进行电流、电压、温度等关键数据实时监测,确保配电设备供电平稳,而对于一些外线以及外部设备,贵阳供电局各支供电保障队伍也已做好准备,全力保障各大保供电场所供电。

贵阳金阳供电局保供电团队 创新引领提升公共服务水平

杨志坚