

南方电网公司受邀与工信部共同见证鸿蒙5.0发布

“电鸿”物联操作系统亮相备受瞩目

本报讯 12月20—21日,2024开放原子开发者大会暨首届开源技术学术大会在武汉举行。大会以“一切为了开发者”为主题,工信部、武汉市人民政府有关负责人,中国工程院院士倪光南、中国科学院外籍院士樊文飞、清华大学软件学院院长等科研院所和高校代表,重点央企、行业协会、华为、深开鸿等开源领军企业参会并分享。此次大会共设“六会”“两赛”“一秀”“一节”,政、产、学、研、创齐聚一堂,共商开源大事,共赴开源未来。

中国南方电网公司(以下简称“南方电网公司”)落实国家开源体系建设战略部署,在构建开源生态体系建设中积极探索、创新实践,作为首家央企加入开放原子开源基金会,并在本次大会开幕式上受邀与工信部、开放原子开源基金会共同见证OpenHarmony 5.0 Release版本重磅发布。

在大会开源应用案例发布仪式上,南方电网公司作为唯一企业代表上台,“电鸿”物联操作系统“C位”亮相备受瞩目,《电鸿之光》成为唯一播放的行业应用实践宣传片。同时,南方电网数字电网研究院股份有限公司受邀发表题为《赋能未来:电力行业构建开源生态的责任与实践》的主旨演讲,众多开发者、社区、设备供应商对“电鸿”实践表现出浓厚的兴趣和强烈的参与意愿。

南方电网公司作为推动“电鸿”开源生态的组织者,在工信部支持和开放原子开源基金会的指导下,基于国家开源体系定向研发“电鸿”电力统一物联操作系统,覆盖能源电力领域云端全环节,实现电力世界“车同轨、书同文”的大一统。

“电鸿”物联操作系统采用的分布式

软总线技术,好比在数字电网分散的物联硬件中架起一条隐形高速公路,打通硬件边界,通过软硬解耦,实现电力设备更大范围的链接共享,发挥最佳效力。”南方电网公司数字化部相关负责人介绍。

“电鸿”如同幕后“大脑”,链接指挥海量终端交互协作。有了“电鸿”,一台设备现场安装调试由4小时缩短至20分钟,输电配电网领域更是解放了“上塔下井”80%运维的人力,降本增效近八成。“电鸿”作为开源实践应用首位案例,成效显著。

回到最初的问题,“电鸿”是什么?是底座、是标准、是体系、是“朋友圈”、是生态?这些答案都对,因为这是每个人心中“电鸿”的样子。

“我们在工信部认可、开放原子开源基金会指导下,联合各方主体共建开源社区。加之电力系统是典型的工业网络系统,设备总量规模最大,复杂度最高,应用场景丰富。“鸿所”统一的终端,占据全国工业终端类型的60%。操作系统是软件的“魂”,扎根行业方能枝繁叶茂。我们将以更高层次的标准化,更大范围的链接共享、更高标准的技术创新,服务千行百业,惠及千家万户,发挥“电鸿”的最大价值。”南方电网公司数字化部相关负责人说。

当前,南方电网公司已与海思、全志、瑞芯微等国内知名芯片和模组等众多产业链上下游企业达成深度合作,已完成60款芯片、12款模组和54类电网设备的“电鸿”适配,覆盖63%的关键智能设备类型,350家产业链厂商加入“电鸿”生态,超过800款终端开展了适配工作,“电鸿”合作生态圈持续快速扩大。



图为在2024开放原子开发者大会暨首届开源技术学术大会开幕式上,OpenHarmony 5.0 Release版本重磅发布。南方电网公司/供图



未来不止于此。南方电网公司将把“电鸿”生态建设作为公司基础性、战略性工作,长期坚持、持之以恒,聚焦为国家贡献工业物联操作系统的目标,以广州南沙、珠海横琴、深圳前海三大电鸿全域综合示范区为样板全面推广,打造全面、透明、实

时的新型电力系统全景一张图,支撑面向国家、行业、用户等多维视角场景,作为产业链枢纽推动行业发展,催生能源体系新生态,助力现代化产业体系建设。

南方电网公司/供图

这也是“电鸿”研发基地标语的由来,南方电网公司面向新型电力系统和新型能源体系,打造未来能源生态体系的数字底座——“电鸿”。(彭雅莹 阙颀)

云南电网公司:

数字化转型提速换挡 价值创造能力再跃升



图为云南玉溪供电局首创“RPA+AI”赋能变电站巡检,大大提升巡检效率。代薇/摄

李萌 王欣 刘斯扬
李琛 陈波 沙子健

近年来,云南电网公司牢牢把握新一轮国企改革“三个总”,强化改革攻坚,加快推动数字化转型发展,着力提升核心价值创造能力,全力打造南方电网世界一流企业建设重要标杆,9项对标指标处于行业一流水平。

引入“智慧大脑”, 新能源调控更聪明

在大理白族自治州,清洁能源装机占比达100%。然而,新能源高比例接入对电网而言如同盲盒,难预测、难监测、难控制,如何保障电力安全、稳定供应?“源网荷储充”智能调控平台应运而生。

大理供电局将AI技术融入新型电力系统调度运行和控制管理,实时处理潮流断面的动态控制、风险自动识别、辅助电力系统快速响应等异常情况,快速精准完成潮流计算、潮流校核、运行建议,并进行运行方式自动调整等智能决策,最终实现电力系统的自主控制和自动化运行。

在电力调度中心显示屏上,不同颜色的曲线清楚地显示源网荷储充的运行状态,工作人员只需及时控制调整即可。从大理天峰山风电场接入220千伏祥云变电站的309.25兆瓦新能源,通过平台自动调控,仅用20秒便完成潮流计算、分析、校核全过程,快速高效地将绿电送往云南省内及粤港澳大湾区。

大理是云南“西电东送”的重要起点之一和滇西北清洁能源送出枢纽,大理供电局供电区域电源总装机超过1835万千瓦,新能源年发电量占比60%以上,灵活、高效的电网调控运行方式是新能源富集区域发展的迫切需求。

“通过平台,潮流分析时间由以前的3小时减少至20秒,方式调整时间由30分钟降至6秒,有效解决了新能源‘白天送不出、晚上不够用’的问题,也避免了误操作、误调度的风险,在南方区域率先实现电网运行方式的智能调控。”大理供电局水电及新能源组

组长李玉江介绍。

云南电网公司不仅在新能源调控领域植入“智慧大脑”,而且在数字化技术加持下,一系列电力智能应用的新场景纷纷落地,让运行管理更高效、电力供应更安全稳定。

全体系策划, 创新构建云南特色智能运维模式

“在500千伏主变停电操作过程中,传统模式下,我们需要3个人在现场配合,整个操作过程大概需要4个半小时。采用智能运维模式以后,25分钟就能完成,操作由小时级迈入分钟级。”保山供电局电力调度控制中心主网调控组组长张华生介绍,“不仅如此,在迎峰度夏专项检查工作中,我们需要对3万多块压板进行检查,以往需要18个人连续干两天,智能运维模式下只需4分钟就能完成。”

从以天为单位,到分钟级、秒级,作业时间快速骤降的背后,是云南电网依托智能运维模式的创新应用实现的快速蜕变。

云南电网1937座35千伏及以上变电站分布在16州市,由于云南山高谷深,从运维中心前往最远的变电站需要6小时车程,全省车程3小时以上的变电站占比超过20%。“路程3小时,操作5分钟”一项作业,不同专业轮流等待”“人工核对压板,数量多、效率低、容易遗漏”等问题,长期困扰着变电站员工。

针对传统运维难度大、成本高等短板弱项,云南电网公司加快数字化转型及科技成果应用,全体系策划构建了涵盖“巡维操监控”“测评检修”运行检修专业9大核心指标的“SOMP”标准化智能运维体系,实现智能运维标准化体系从0到1的重大突破;开展智能感知、智能识别分析等关键技术研究,集成研发出变电生产运行支持系统,并在电网系统规模化推广应用;首创“视频+无人机+二次设备”联合巡检模式,融合在线监测、无人机、机器人等多源感知信息,实施“空天地”立体化的智慧巡检……一套具有云南电网特色的变电专业数字化转型和生产指挥建设模式逐渐成熟。

在推进数字生产转型过程中,云南电网公司采取“集中力量攻难题”“花小钱办大事”“试点先行,全面推广”的管理策略,主要经历三个阶段:一是在昆明、曲靖、保山等地开展试点,率先建设智能运维中心,将各项智能技术连点成线,把单一技术向多技术融合应用转变;二是通过技术叠加管理,织线成面,全面构建数字生产管理体系,专业融合走向深入;三是把技术、管理、组织模式优化叠加,生产关系全面变革,大幅提升工作效率。

通过将数字技术融入生产管理全过程,云南电网公司赋能基层提高效率、降低成本,西部追赶实现提速换挡。

今年,云南电网建成30个智能运维中心,实现16个地市供电单位“全覆盖”,同步构建“智能监控+区域运维”的生产组织模式,实现生产业务集约化远程管理、值班方式灵活高效,实现“向管理要人”和“向技术要人”转变。强化数字赋能和数字驱动,推动数字化转型走实走深。

通过集中运用数字智能技术,实现巡维无人化、维护精益化、操作程序化和监控区域化;构建“远方巡维为主、现场巡维为辅”的设备运维机制和“远方指挥、现场执行”的作业管控协同机制,进一步释放数字生产效能。设备巡维业务远程替代率达60%以上,维护业务替代率达30%以上,操作效率提升60%以上,班组业务承载能力提升最大达82%。

研发硬核科技, 服务城市数字化治理

伴随数十台印刷机、打孔机、烫金机同步作业的轰隆声,云南玉溪松纸厂生产车间的配电箱里,巴掌大小的“触角”实时感知生产设备的能耗、安全、温度、湿度等多元信息,在数秒内就能完成信息感知、存储和计算分析。

“我们厂安装了68套智能感知装置,覆盖印刷、激光打孔、烫金、分切、复卷等所有生产作业流程,这些智能装置可以实时监测并精确核算生产过程中消耗的水、电、气等生产要素数据,并及时将数据反馈给管理人员和生产人员,指导企业全过程精细化管理,帮助我们降本增效。”玉溪松纸厂总工程师王新华介绍,有了智能感知装置的加持,跨行业数据实现链接,大数据的价值得到挖掘和释放,传统企业提升运营效率,实现智能化转型升级更有信心和底气。

王新华提到的智能感知装置,是云南电网公司自主研发的“感存算一体智能感知终端”,能实现表计数据智能识别,缺陷异常AI智能判断,入选第七届数字中国建设峰会“十大硬核科技成果”。

在万物互联的智慧化发展趋势下,这项自主创新项目旨在依托延伸千家万户的电力“一张网”,通过与居民生活息息相关的能源、安防、环境、交通等行业领域数据互联、数据共享,构建一张万物“互联网”实现城市海量基础信息精准动态感知、风险提前预警和事件及时处置,为云南城市治理和政务服务提供智慧化支撑,助推高质量发展。

目前,云南电网公司已在大理、玉溪安装完成5000套智能感知装置,为大理洱海生态廊道的古城、喜洲、洱源、双廊挖色等区域,玉溪沿河公租房、沿河工业园区大工业用户等配备了能实时感知分析多领域信息的“触角”,并通过智能感知平台让各场景数据可观、可测。

■杨家明

俄罗斯和中东是主要的高硫燃油产地,俄乌冲突、巴以冲突、黎以冲突等地缘冲突均影响高硫燃油供应预期。我国高硫燃油全部依靠进口,地炼是主要需求方,如果地缘冲突升级,国内高硫燃油到货不及预期强化,高硫燃油近月合约往往表现偏强。

回顾2024年高硫燃油极端上涨行情,都与地缘升级有较大关系。

今年4月,乌克兰的袭击导致俄罗斯炼厂约90万桶/天炼油产能、16万桶/天燃料油供应(75万吨/月)受损,叠加6—7月中东发电旺季燃油发电需求强劲,燃料油期价走强,后期随着俄罗斯炼厂产能恢复,燃油期价回落。

今年10月,伊朗、以色列的矛盾升级,市场担忧中东石油供应中断预期下燃料油期价走强,后期随着地缘冲突降温,燃油期价回落。

近期,俄乌地缘冲突持续升级,俄罗斯罗斯托夫州新沙赫金斯基炼油厂受到袭击,同时随着俄罗斯、伊朗原油价格不断接近基准石油价格,美国强化对俄罗斯石油制裁,导致市场买家对俄罗斯燃料油采购谨慎,更青睐于合规原油。这些因素导致FU期价独立于SC、LU走强,裂解价差走高;FU近月内外价差迅速拉大;FU月差迅速拉大,FU期货品种很好地反映了地缘冲突以及制裁升级导致的国内高硫燃油供应不足的基本面。

展望后市,俄罗斯本国炼厂每周开工率创8月中旬以来的最高水平,12月,俄罗斯—亚洲、俄罗斯—中东燃料油到港大增,中东—亚洲燃料油到港大增,新加坡燃料油库存达到八年同期高位。我们认为,当前亚洲高硫燃油市场供过于求,制裁担忧导致买家大幅减少,浮仓在东南亚堆积。历史上看,制裁期间伊朗原油浮仓大幅增加,折价销售可有效帮助浮仓下降,预计后期折价销售增多国内高硫燃油供应紧张局面将大幅缓解,内外价差也将恢复至正常水平。

此外,低硫燃油需求持续受到冲击。一方面,2022年12月IMO通过的(MARPOL)附则VI修正案,地中海排放控制区的硫含量相关修正案于今年5月1日提前实施,这是继波罗的海、北海、北美和加勒比海ECA之后,由MARPOL附则VI指定的第五个ECA,机构预估更严格的硫含量排放要求(0.1%)将导致该区域高硫燃油船用需求(安装脱硫塔船只受益)从60万吨/月增至66万吨/月,低硫燃油从90万吨/月降至44万吨/月;另一方面,新加坡LNG、生物燃料需求快速提升。我国自今年12月1日实施取消UCO(餐余用油)出口退税和部分成品油出口退税率为13%降低至9%,国内UCO、成品油过剩加剧,成品油弱势或拖累低硫燃油。同时,UCO调和的B24生物船燃对低硫燃油需求的替代也将加速。截至12月,我国已有6个完成船用生物柴油加注的港口为宁波舟山港、广州南沙港、深圳蛇口港、厦门港、青岛港以及连云港。低硫燃油当前面临的是成品油弱势以及新型燃料的替代,需要供应链贡献更多减量。我们注意到,11月国内低硫燃油产量大幅下降,12月东北地区低硫渣油转产沥青,低硫燃油供应压力逐步缓解,短期呈现供需双弱局面。

(作者为中信期货化工组研究员)

亚洲高硫燃油市场供过于求