

国家电网发布新战略： 2025年初步形成电网平台能源生态圈

本报讯 记者王旭辉报道：11月10日，由中国国家电网有限公司与世界经济论坛共同举办的2020能源转型国际论坛在京举行，国网副总经理刘泽洪发布了该公司新战略：国网战略定位为国民经济保障者、能源革命践行者、美好生活服务者；战略目标为建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业，其中，具有中国特色是根本，国际领先是追求，能源互联网是方向，三者三者鼎立、三位一体。

具体而言，具有中国特色指的是坚持党的领导，立足中国实际，借鉴国际经验，发挥独特优势，走符合国情的改革发展道路；国际领先，即努力使公司综合实力达到国际先进水平，在经营实力、服务品质、企业治理、绿色发展、品牌价值等方面实现国际领先；能源互联网是以电为中心，以坚强智能电网为平台，将先进信息技术、控制技术与先进能源技术深度融合应用，支撑能源电力清洁低碳转型、能源综合利用效率优化和多元主体灵活

便捷接入，具有清洁低碳、安全可靠、泛在互联、高效互动、智能开放等特征的智慧能源系统。

刘泽洪表示，能源互联网代表电网转型升级方向，其基本架构包括能源网架体系、信息支撑体系、价值创造体系。其中，能源网架体系是能源互联网的物理基础，承载能源流；信息支撑体系是能源互联网的神经中枢，承载信息流；价值创造体系是能源互联网的价值实现载体，承载业务流。

按照相关规划，2020—2025年，国网将基本建成具有中国特色国际领先的能源互联网企业，具有中国特色优势鲜明：公司治理体系高效运转，中国特色现代企业制度更加健全完善，促进和服务经济社会发展作用彰显，走出一条符合国情的电网发展道路，在推动电网转型发展和电力体制改革等方面取得重要突破，积极履行企业社会责任，企业带动力和引领力显著增强。

同时，到2025年，部分领域、关键环节

和主要指标达到国际领先。其中，经营实力上，公司规模和电网规模保持全球领先，相关效益效能指标不断改善，在国际能源发展和治理中具有较强参与度和话语权；核心技术上，研究经费投入显著提升，能源互联网核心技术实现引领，专利数量实现同行业领先；服务品质上，公司服务能力大幅提升，服务质量明显提高，城市用户平均停电时间等指标达到世界先进水平；企业治理上，集团管控模式持续优化，现代化管理水平大幅提升；绿色发展上，服务并网可再生能源装机容量保持全球第一，终端能源消费电气化水平大幅提升；品牌价值上，公司品牌影响力不断提升，进入全球最具价值品牌500强前15名，国际信用评级继续保持国家主权级评级。

到2025年，初步建成能源互联网。其中，能源网架上，电网结构坚强、安全可靠，各级电网协调发展，清洁能源充分消纳，集中式与分布式能源系统、各种储能设施及多元化主题广泛接入，能源互

联网技术得到广泛应用，城市、农村电气化水平大幅提升，支撑清洁能源、安全高效的能源体系建设；信息支撑上，“大云物移智链”等技术在电网中实现深度融合应用，电网数字化智能化水平显著提升，具备灵敏感知、智慧决策、精准控制等能力；价值创造上，大电网、新能源并网、特高压等技术持续保持国际领先，多能高效转换等技术取得关键突破，在多类型能源互通互济、业态创新、市场建设等方面实现突破，推动能源、信息、社会系统深度融合，初步形成以电网为平台的能源生态圈，为用户提供高品质的智慧服务，有力支撑能源清洁低碳转型。

2025—2030年，国网将全面建成具有中国特色国际领先的能源互联网企业。

据了解，为推进战略落地，国网将实施强根铸魂工程、企业治理工程、电网升级工程、科技强企工程、精益管理工程、卓越服务工程、国际拓展工程、企业生态工程8项工程。

长治供电首个外部 创新成果转化项目投产

本报讯 近日，国网山西长治供电公司首个外部创新成果转化项目——便携式智能站计量二次系统现场校验仪全面投产，首批生产30台，有望在年底前投入市场。

据了解，该项目将对运行中的智能站计量二次系统和数字表进行与传统计量同样周期、相同标准的现场校验，同时，对现有装置进行大幅简化。项目将极大方便电能计量二次回路计量装置在投运前、停电检修和在线运行状态的检测、分析和研究工作。（马昌 王红斌）

枣庄220千伏站主变 实现自动消防灭火

本报讯 11月6日，随着山东枣庄220千伏兴城变电站2号主变充氮灭火装置转入自动运行，标志着枣庄电网历时3年的主变充氮灭火装置改造升级攻坚战全部完成。期间，共有16座220千伏变电站的31台主变完成改造。

充氮灭火装置由高温探测器、管道、截流阀、消防柜、消防控制柜等部件组成，集火灾探测、报警、灭火系统于一身，一旦发生火灾，该装置将立即切断油路，迅速排除热油，隔离氧气等，真正做到“预防为主，消防结合”。（鞠同心）

迎峰度冬

庆阳供电安全特巡 保客户温暖过冬

本报讯 为保障冬季供暖用电安全可靠，国网甘肃庆阳供电公司近日组织人员对所辖重要线路、环网柜及学校、热力公司等重要用户设备开展特巡、测温 and 消缺工作。期间，该公司人员主动对辖区各换热站的供暖变压器设备、配电柜、应急自备电源安全性能等进行全面检查，确保各类设备安全稳定运行。同时，该公司将及时做好负荷预测工作，严防电网超负荷运行。（李曼霄）

张家口万全区供电 上门服务电采暖

本报讯 冬季采暖期已经到来，为保障客户温暖过冬，11月10日，国网冀北电力张家口万全区供电公司宣平堡供电所上门服务，把脉“电采暖”客户用电线路。

期间，该公司通过上门服务开展隐患排查治理，对破损表箱进行更换治理；通过对电网设备的特巡，对配套线路和配变进行定期巡查及设备红外测温，确保及时发现隐患，并做到及时消除，全力护航客户温暖过冬。（刘慧娟）

成安县供电 全力服务“煤改电”

本报讯 为确保冬季供暖可靠用电，国网河北成安县供电公司近日将“煤改电”作为当前工作的重中之重，多次召开“煤改电”调度会、推进会等会议，扎实推进“煤改电”项目工程落地实施。

据了解，该公司设立“煤改电”业务办理绿色通道，在营业厅设置党员“煤改电”工作示范岗，全方位负责“煤改电”客户缴费、业扩报装、电价调整、咨询等业务，实现急事急办、特事特办。（朱梅）

中卫供电 推进隐患大排查

本报讯 近日，国网宁夏中卫供电公司结合迎峰度冬及隐患排查工作，组织各班组及供电所相关人员深入辖区小区、乡村，对其共用设施进行安全检查，及时排除隐患，确保冬天大负荷期间居民用电无忧。

该公司重点对变压器、配电室、总保护开关等故障多发点进行认真检查，及时对排查出的线路老化、设备接地不可靠、插座开关接触不良等用电隐患进行了现场处理。（田玲）

广平县供电加强运维 确保迎峰度冬

本报讯 为进一步强化运维保障措施，确保设备平稳过冬，国网河北广平县供电公司运维部近日联合变电检修班筹划开展为期一个月的联合巡检，首先对6座变电站进行一次集中夜间闭灯巡视。

该公司巡视人员通过望、闻、听、测等方式仔细查看线路瓷瓶是否闪络、设备是否有异常放电声、脏污绝缘子是否存在局部火花放电等问题，对巡视过程中发现的问题及时消除，不能立即处理的做好登记备案，力争在最短时间内消除隐患。（李中芳 陈俊锋）

新基建

首个省级能源互联网 仿真防御实验室揭牌

本报讯 日前，全国首个省级能源互联网仿真防御实验室——山东能源互联网仿真防御实验室在国网山东电科院投运。

据了解，该实验室与国家电网仿真中心、系统保护实验室形成“错位互补”，在省级电网范围内，率先具备全电磁数字仿真、省地一体化仿真数据管理、省地协同计算、二次控制装置综合试验能力，实现对国家电网仿真接入大型计算机资源的大规模远程调用，助力山东电网特性认知和安全防御能力迈上新台阶。下一步，国网山东电科院将利用该实验室深入开展新能源实测建模工作，准确分析新能源大规模接入对大电网运行特性的影响，并推进在线评估与风险预警功能实用化。（周宁 张劲）

宁德供电 AI 赋能 远程监控电网安全

本报讯 “报告指挥中心，福鼎灵峰寺后山测试站点烟火准备完毕，现场安全检查正常，可进行点火操作……”日前，一早赶往福建省福鼎市灵峰寺后山测试站点的宁德供电公司人员请示点燃烟火以测试系统的烟火预警定位等功能。同时，在该公司输电运检指挥中心终端，工作人员通过监控预警系统即可接收到来自测试站点的报警信息，并通过审核后下发给责任班组成员，以进一步消除火灾隐患，实现只需一人便可值守千里线路监控。

据了解，AI赋能下的“端—边—云”森林防火监控预警系统是集合前端感知、AI检测识别、云端研判及终端应用于一体的监测应用。宁德供电公司利用它的一些功能，能够发现、定位、查看、发布火情信息；当火灾发生后，可进行火灾蔓延模拟，为火灾防控工作提供决策支撑。（姜南呢 马威威）

临汾供电持续推进 电力光纤租赁业务

本报讯 “电信光纤和国网公司光纤熔接任务完成后，就能实现翼城县西阎镇5G网络覆盖，以及个人家庭宽带千兆覆盖。”11月10日上午，在山西省临汾市翼城县35千伏西阎变电站外，中国电信临汾分公司网络发展部主任吕俊杰这样表示。

当天11时40分，中卫至西阎光纤熔接完成，标志着临汾供电公司第一对24公里光纤租赁业务正式投运。据了解，今年以来，该公司积极对接三大运营商，于10月9日完成与中国电信临汾分公司租赁光纤合同的正式签订。下一阶段，该公司将结合国网山西电力基础资源运营“揭榜夺旗”活动，积极争取在杆塔租赁、场地租赁、光纤租赁及多站融合四个方面实现新突破。（闫永芳 荀之）

龙岩通信基站 精益管理电力助手上线

本报讯 近日，国网福建龙岩供电公司利用电力大数据打造的通信基站精益管理电力助手在东南能源大数据中心产品超市上线，标志着龙岩供电公司成为福建首个成功打造企业个性化电力数据增值项目的地市供电公司。

通信基站精益管理电力助手是一项电力大数据个性化服务产品，专门为铁塔公司量身定制，通过实时监控、告警提醒、趋势预判等功能，开展基站用电异常、用能特征分析。（施琼 袁鸿梅）

数字电网

广州加快建设5G智能电网示范区

51个应用场景实现行业领跑，国内最大

■通讯员 黄柏亮 何靖洁

在广东省广州市南沙区大岗先进制造业基地施工现场，一辆挖掘机不小心闯进广州南沙供电局大岗供电所设置的电力设施保护区，触发了报警模式，高清摄像头通过5G实时回传现场画面。一台无人机收到命令后，立即从机巢起飞，通过后台远程操控，对挖掘机进行喊话制止。这是南网广东广州供电局基于5G技术的“天眼系统”，在防治电力设施外力破坏方面的应用场景探索，也是该局5G智能电网建设成果的一个缩影。

据了解，南网在南沙区明珠湾区域建立的国内最大5G智能电网应用示范区，应用场景达51个，目前已完成上线业务14个，业务场景数量及验证进度领跑行业。

打造具有电力特色的5G技术 为智能电网注入新动能

南沙是粤港澳大湾区地理中心，广州供电局系统运行部（电力调度控制中心）通信科高级经理孙磊说：“在南沙区明珠湾试点5G+智能电网，有利于发挥辐射作用，为电网服务粤港澳大湾区建设提供良好的示范效应。”该示范区以南沙区明珠湾为中心，辐射周边重要变电站及输电线路，形成空间上点、线、面多合一，业务上源、网、荷、储全场景覆盖，并以此为基础承接国家发改委2020年新基建工程等多个重点任务，是南网关于5G虚拟专网建设顶层设计的落地和实践。

目前广州供电局已在该示范区开展了两栖作业机器人、变电巡检机器人、配电自动化（三遥）、智能配电房、计量自动化业务等14个场景下业务终端与5G通信模块的联调测试。值得一提的是，5G技术满足了智能电网尤其是配电网现阶段进一步发展需求，为配电网“最后一公里”难题提供更好的解决方案。

“我们测试中发现，现有商用5G条件下，PMU（配电网广域同步向量测量）达到对时300纳秒级别；网络延时平均14毫秒，远低于4G技术下的100毫秒，非常了不起。”南网科研院配电网研究所配网自动化与物联网研究室研究员徐全介绍，

PMU是安装在配网的高精度微型同步相量测量装置，具备高采样率、高精度测量的优点，对网络通信延时的要求非常高。

如果5G可以满足配网PMU业务对通道带宽、时延、时间同步等严苛的要求，理论上就可以满足绝大多数电力业务需求。

更多5G+智能电网应用落地实践 电网发展前景展现更多可能性

一直以来，像广州这种特大型城市电网，线路长、分布范围广，电网巡检与维护工作主要依靠人力，不仅效率慢、质量低、覆盖面不足，同时因为环境、天气等因素，还可能给人员安全带来威胁。基于此，在传统方式巡检下的电网经常暴露出各种隐患和问题，造成供电困难。

“以前我们日常巡视需要两个人花费半天时间，涉及数据高达2700多个。巡检机器人代替后，巡检效率和精度都大幅提升。”在狮洋变电站，集可见光、红外光、传感器等基础技术于一身的机器人，代替变电运行人员完成现场巡视检查信息采集，并通过图像识别、深度学习等智能技术算法处理，自动给出判断结果。狮洋变电站人员介绍，5G电力巡检机器人将巡检拍摄的视频实时回传与实时分析，突破人工巡检频次和时间的瓶颈，实现真正无人化、自动化，节省了大量巡检人力和运营成本。

此外，广州供电局还引入输电线路两栖带作业机器人，飞行上线，并在导线上行走巡视，通过5G网络将现场4K实时视频数据传送到远程智能控制主站，结合视频AI分析，实现对输电架空线路智能检测，减轻人工巡检的作业强度，提高输电线路巡检作业质量和管理水平。

电力专用切片研究 5G应用成为电力行业新突破口

据了解，电力5G专用切片研究，5G电力切片通信支撑平台研发是51类电力业务接入5G的先决条件，是目前广州供电局在通信技术领域研究重点。

“目前，我们在探索和应用5G电力专用切片架构等方面开展了大量研究工作，提出了多种先进通信技术的融合隔离方案。”广州供电局通信中心安全生产部



5G+智能变电站巡检机器人。广州供电局/供图

经理王浩介绍，“当前，为实现广州电力通信网与电信运营商5G网络相对通，我们试点部署5G专用UPF设备，这是实现运行5G网络与电网各类型业务主站间数据转发功能的关键设备，目前电力专用5G UPF设备的安装调试正在紧锣密鼓的进程中，即将在近期实现与运营商网络的无缝对接。”

据了解，南网总体上采用跟运营商合作的方式部署、租用5G电力虚拟专网，基于5G切片技术实现业务通道端到端的硬隔离，能更好地满足电网业务安全、可靠、灵活、高效的需求。广州供电局预计在2020年底将开展电力公网管理平台与运营商5G切片管理平台的对接，逐步实现对公网运营商5G网络切片资源的可观、可测、可控。

截至2020年10月底，广州供电局已完成14类电力业务的5G连通性测试及业务调试上线，涵盖输电、变电、配电、用电、综合等环节。预计至2021年底，广州南沙5G+智能电网应用示范区将实现电网51类业务集中应用示范，打造电力行业与5G技术结合的精品案例。

各地供电企业开展火灾处置演练



图片新闻

11月9日，是一年一度的“全国消防日”，各地供电企业纷纷开展火灾处置演练，增强员工在突发灾害情况下的应变能力和自我防护能力。因为国网山东夏津县供电公司举办变电站消防演练活动。李海涛/摄