

全国首个省级新型电力系统研究平台成立——

四川领跑新型电力系统研究

■ 本报记者 苏南

四川在新型电力系统研究和构建方面先行一步。近日,全国首个省级新型电力系统研究平台——四川省新型电力系统研究院(简称“四川新研院”)揭牌成立,有望为全国电网探索构建新型电力系统提供四川智慧、四川方案,尤其是给送端省份构建新型电力系统贡献思路和策略。

打造一体化协同攻关智库

谈及建设全国首个省级新型电力系统研究平台的初衷,国网四川省电力公司副总工程师李镇义接受记者采访时表示,就是要展现四川在全国碳达峰、碳中和战略中的担当作为,服务四川能源和经济发展需求。

国网四川省电力公司发展部主任胡朝华表示:“构建新型电力系统需要立足于四川电力产业基础和清洁能源优势,打造四川新一代水风光消纳和智慧化能源电力配置平台,争当绿色低碳优势产业高质量发展的推动者和先行者。”

“我们期望将四川新研院打造成一个能源电力行业多方一体的协同攻关、联合布局创新研发平台。”国网四川省电力公司科技部主任苏少春介绍,平台汇聚“产、学、研、源、网、荷”各方的力量,围绕清洁能源跨时空消纳等绿色低碳优势产业发展关键技术,加大科技攻关力度,加快研

究新技术、研制新设备,带动上下游关联产业发展,形成开放、专业的四川能源电力行业核心智库、中坚力量和赋能平台。

服务构建四川特色新型电力系统

目前,电力行业构建新型电力系统的研究众多,四川新研院将发挥哪些独特作用?

国网四川省电力公司经济技术研究院院长李受向记者介绍,首先是成为四川新型电力系统构建决策的核心智库,把电力系统各专业、各环节有机结合起来,支撑政府和电力企业高质量建设具有全国影响力和四川特色的新型电力系统。其次是创新引领,成为新型电力系统技术创新的中坚力量,引领新型电力系统技术革命和产业变革,强化基础理论、关键技术的研究、示范和成果转化能力,提升四川新型电力系统技术创新水平。再次是成为四川绿色低碳产业发展的赋能平台。赋能产业、推动转型,聚焦新能源、电力装备制造、信息技术等重点领域,通过技术突破推动促进新模式、新产业、新业态发展,加速四川能源电力产业转型升级进程。

“我们创新构建新型电力系统的八个模型基础框架,形成新型电力市场、电网提档、多元补偿服务、网源协调匹配、动态潮流控制、动态无功响应、储能辅助运行、

网荷互动补充等模型。”四川新研院科技发展部主任胥威汀表示,“基于八大模型框架,我们先期谋划了首批覆盖发展建设和生产运行的八项重点课题,分别着眼于引领、保障、互补、协助、挖潜、友好、互联和消纳的战略定位,在储能、分布式新能源、智能调控等方向快速发力。”

以政策创新为例,通过研判四川碳达峰形势,提出以省为责任主体的新型电力系统构建路径,探索规模化储能、移动式储能多时空应用场景,谋划储能在四川的技术路线与配置原则。在数字化创新方面,正在加快突破新型电力系统信息通信的核心关键技术,推进5G等新技术试点应用,为海量终端多场景接入提供理论支撑。

为送端省份提供先行经验

四川是典型的送端电网,其构建新型电力系统的实践对于送端省份更具借鉴意义。

李镇义表示,从全国来看,如今四川已建成全国最大送端枢纽平台,通过“五直八交”与华东、华中、西北、西藏、重庆电网互联;从省内来看,四川又建成由川西送至成都“受端”负荷中心的八大水电通道,500千伏输电线路长度和变电站座数分别居国网第1和第3;总的来看,四川电

网已经形成省内省外两个“西电东送”的电网格局,既支撑了四川清洁能源的开发,又助力了四川、中东部乃至全国经济社会发展。从某种意义上说,四川电网是全国电网的一个“缩影”。

在受访的业内人士看来,四川关于新型电力系统的研究推进,一方面对于清洁能源多能互补理论创新与落地示范具有重要价值;另一方面,对于送、受端电网特高压交直流电网协同运行理论探索与应用实践具有重要的示范意义。“我们希望通过理论创新和试验示范,打造高比例清洁能源四川样板、新型电力系统四川模型和全国标杆。”四川新研院综合部副主任贺星棋表示。

对于如何实现研究成果转化,贺星棋坦言,现阶段,新型电力系统的研究仍处于先期探索和创新实践阶段,主要聚焦储能、分布式光伏、智能调控等八大方向开展技术攻关,目前成果转化主要依托于示范工程,第一批课题研究计划依托大渡河流域清洁能源基地开发等重大工程建设,实现成果的应用转化。“下一步,我们将对新型电力系统的发展战略、内涵特征、体系构架、标准规范、工程示范等进行系统研究和论证,聚焦清洁能源及其支撑、应用产业发展需求,通过形成行业标准共识、新产品研发等形式实现成果转化与推广应用。”

资讯

深圳供电局携手华为打造电力行业“超强大脑”

本报讯 记者李文华报道:2月15日,南方电网深圳供电局与华为技术有限公司联合举办人工智能成果发布会暨战略合作协议签约仪式,发布了我国电力行业首个基于昇腾生态的AI预训练模型,以及基于昇腾生态的人工智能全栈国产化示范应用等“电力+人工智能”最新成果。

据了解,2018年深圳供电局与华为公司正式建立战略合作关系,成立信息通信技术联合创新实验室,打造“5G+全栈国产化+智能电网”、5G电力专用基站等行业首创新成果,推动了电网数字化基础设施国产化水平和户外复杂环境下巡检效率的提升,服务深圳智慧城市建设和数字经济发展。本次战略合作协议的续签,将促使双方进一步围绕数字化转型、智能电网、新型电力系统、电力通信网、联合创新5个方面,开启2.0版本的深度合作。

在人工跋山涉水的巡检时代,防尘网、塑料大棚等外飘物,一旦缠上供电线路,就会导致跳闸,影响电网运行和电力供应。而今,深圳供电局工作人员透过智能巡检系统,足不出户就能“一日尽览鹏城塔”,实时监测外飘物情况。

如此大的变化,受益于人工智能能让巡检系统有了会看、会记录分析、会预警的功能。而让它更快地更好地掌握这些能力,靠的就是“超强大脑”——预训练模型。

“预训练模型是人工智能的最新技术高地。在它出现以前,每次人工智能算法开发,都需要从零开始构建大量的数据集,成本高、耗时长。而预训练模型就像人类拥有举一反三的学习能力一样,只需先学基础课程,然后在不同的人工智能应用场景中触类旁通、稍加‘深造’即可。”南方电网深圳供电局信息中心技术专家张云翔说。

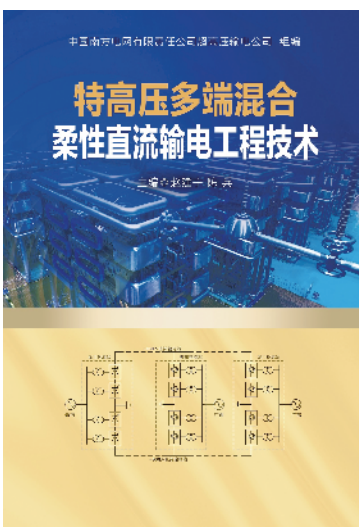
据了解,深圳供电局在华为昇腾生态下,打造电力行业首个AI预训练模型,人工智能算法研发效率提升5倍。同时,识别任务的平均准确率从85%提升到95%,让排查设备隐患、查找故障等特定任务更高效、更准确、更智能。

《特高压多端混合柔性直流输电工程技术》出版发行

本报讯 近日,以昆柳龙直流输电工程为背景的《特高压多端混合柔性直流输电工程技术》一书由机械工业出版社出版发行。

《特高压多端混合柔性直流输电工程技术》一书系统梳理了常规直流输电、柔性直流输电和混合直流输电的关键理论,以及昆柳龙工程核心技术、首台套设备和工程运维规范,内容涵盖特高压多端混合直流输电的系统结构、工程运行方式、设备工作原理、系统控制保护、工程参数设计和系统运维要领,全面总结归纳了当今最先进的特高压多端混合柔性直流输电技术成果,是关于昆柳龙直流输电工程技术和成果经验的深度总结。

据悉,该书是南方电网超高压公司“超越2025”人才工程部署的重点任务——柔性直流输电学习地图培训教材及题库开发项目成果之一。该项目立足于昆柳龙直流输电工程,以创新引领和人才培养为出发点,还同步配套开发了柔性直流输电专业学习地图、83门培训课件及4042道试题。该书的出版,标志南方电网超高压公司在柔性直流输电领域技术的输出迈出关键一步,将为行业内柔性直流输电领域人才专家培养提供有力支撑。(谢超)



安徽定远:“红马甲”护航元宵节灯会用电安全

图片新闻



2月15日,元宵节,在安徽省滁州市定远县古城老街洋溢着浓浓的节日喜庆氛围,定远县供电公司“红马甲”党员服务队队员为元宵节“迎春灯会”布设了临时用电线路,并进行用电安全检查,护航灯会用电安全。宋卫星/摄

山西电力深化变电监控精益管理

本报讯 2月14日,针对新一轮大风降温天气,为确保变电设备安全稳定运行和电力可靠供应,国网山西省电力公司设备管理部会同大同、朔州和超高压变电公司,就变电设备监控精益管理工作进行认真协商,制定出一系列可行性措施。

2021年5月变电设备监控管理职责调整以来,山西电力持续深化变电设备监控专业精益管理,助力设备状态管控能力和安全运行水平提升,全年变电设备故障停运次数同比下降70%,500千伏及以上变电设备实现“零跳闸”。

山西电力突出“以设备为中心”理念,重新梳理完善设备监视、缺陷处置、远方操作等13类核心业务流程,采用调控整体划转、运维转岗补充等方式,快速构建省、市、工区、班组四级专业管理和执行体系,确保过渡期各项业务不断不乱。为进一步强化专业协同,他们采取监控、运维人员定期轮岗制,2021年完成26人岗位轮换和“双岗”资质认定,在提升专业人员综合技能的同时,还有效消除了以往专业沟通不畅、容易产生误解

等问题。

山西电力扎实开展数据治理,坚持以准确数据支撑设备监控工作。他们深入在运变电站监控信息大核查,采用在线比对、实体验证等手段,发现并治理数据不准确、位置不对应、描述不规范监控信息3683项,有效杜绝误监、漏监、误控,以强化设备状态感知和管控为出发点,优化监控信息点位设置,较原调度监控模式,单站平均扩充主辅设备关键状态量告警信息300余项,设备缺陷发现和处置效率同比提升30%。

去年以来,恶劣天气状况时有发生,负荷屡创新高,为保证供电万无一失,山西电力重点加强了预警研判工作,通过试点建设新一代集控站监控系统,充分挖掘各类遥测及在线监测数据价值,在系统中个性化定制间隔相电压、电流、功率、设备气压、蓄电池内阻等多类模拟量超限告警策略,2021年成功预警并处置CVT电容单元击穿、间隔电流异常落零、设备缓慢漏气、蓄电池开路等设备隐性缺陷20余项,有效避免了设备故障停运发生。(冉涌 王中杰)

天水供电清理“三线搭挂”打造城市治理“新样本”

本报讯 “以前小区里的乱线真的是太多了,密密麻麻像蜘蛛网一样。供电公司一治理,感觉整个小区漂亮多了,大家的心情也好多了。”2月15日,家住甘肃省天水市秦州大道某企业家属院的张女士高兴地竖起了大拇指,为天水供电公司开展的“三线搭挂”集中整治点赞。

电线杆上违规搭挂的通信、广电线路统称为“三线搭挂”,这些密如蛛网的凌乱线路如果及时处理,不仅严重影响城市景观,还会给电力线路的运行维护带来困难,甚至引发安全事故。自2021年下半年开始,天水市开展创建全国文明城市“包街包巷包小区”行动,全面整治城市环境,清理“三线搭挂”也是供电公司助力“创城”工作的一项实际行动。天水供电公司主动联系各个电信网络运营商,对辖区内存在的“三线搭挂”问题进行清理汇总,与广电、电信、移动、联通等单位沟通,现场办公协商,集中整治城区线缆乱搭乱接的空中“蜘蛛网”,取得了明显成效,受到群众一致

赞誉。

“三线搭挂”集中整治是进行老旧小区改造的重要一环。2021年以来,天水市继续高品质推进97个老旧小区改造工作,天水供电公司结合“创城”工作,将老旧小区电力改造列入“我为群众办实事”清单,重点解决小区配套设施老化严重、供电能力不足等问题。他们针对主要街道中箱变、环网箱等落地设备融景,中心城区集约化改造,老旧小区改造等优化市容市貌相关工作形成储备项目,共计储备项目2.07亿元,对189个台区、92条线路、24台箱变、12台环网柜集中改造,确保改造后的电力设施井然有序。

天水供电公司组织各县(区)公司加强与当地政府部门的工作衔接,结合政府改造整体工作进度安排,总结施工改造过程中的经验与不足,在做好老旧小区电力设施工程改造的同时,对各老旧小区开展用电设施隐患排查工作,真正将“民生工程”做成“民心工程”。(郭纪雄 陈萍)