

2024四川网信“数智领航”

大咖分享+实地调研
看新型能源体系“新”在哪里

8月14日,2024四川网信“数智领航”第十三期川网联“走进新质生产力前沿”系列活动新型能源体系专场在成都举行,当天活动分为交流分享和实地调研两个部分。

在上午的会议现场,清华大学电机系教授、清华四川能源互联网研究院常务副院长鲁宗相,国家电网有限公司西南分部副主任胡超凡,国网四川省电力公司数字化工作部副主任徐厚东,分别从气候变化影响、电力系统建设、数字化赋能等方面,分享了能源转型的新进展和四川新机遇。

下午,参会人员实地调研了成都市虚拟电厂、国网西南分部调度控制中心以及清华四川能源互联网研究院三个点位,看看新型能源体系“新”在哪儿。



清华四川能源互联网研究院。图据四川日报

交流分享

以数智化坚强电网
推动构建新型电力系统

“随着用能终端电气化水平的不断提高,构建新型电力系统可以说是建立清洁低碳、安全高效能源体系的重要组成部分。”胡超凡说,西南地区建设新型电力系统是西南清洁能源开发利用和电网转型发展双赢的必然举措。

胡超凡说,在新能源中,特别是风电、太阳能的发电特性是不受人工控制的,这时候新型电力系统就需要引导用户积极参与到系统调节中,要形成源网荷储多要素多主体的协同互动,从而实现供需两端精准匹配、平衡协同。面对海量的设备,必须依靠数字化、智能化的技术来实现电力系统生产、分配、消费全过程的可控可调。“国网电力提出以数智化坚强电网推动构建新型电力系统,关键词就是数字化、坚强电网。以特高压和超高压为骨干骨架,以各级电网为有力支撑,以‘大云物移智链’现代信息技术为驱动,以数字化智能化绿色化为路径,来构建坚强电网。”他说。

虚拟电厂
是电力数字化关键应用领域

能源转型发展作为一个长期话题,行内外专家统一了观点,即电力行业转型的三大趋势为数字化、电气化和分散式。特别是后疫情时期,重构一个新能源体系,革命性的转型如何实现?

鲁宗相提到,按照“双碳”目标测算,综合考虑中国经济社会发展对电力需求和各类能源资源的开发潜力,新型电力系统的建设需要全社会共同来完成,需要更多的数字化工具对于原有电力系统进行赋能。

目前,虚拟电厂是最好体现数字化技术的应用案例。鲁宗相表示,虚拟电厂的建设在全国很热,有区域型的虚拟电厂,也有代理商的概念,把多个分散的资源统筹起来,实现电力与其他能源的结合。“聚焦四川,虚拟电厂正在初级发展阶段,同时给了民营企业进入电力系统发展的机会。”他说。

数据共享
助力四川碳排放双控示范区建设

积极探索并应用清洁能源技术,碳监测对于实现碳减排目标和应对气候变化具有重要意义。会议中,徐厚东介绍了国网四川电力碳排放监测分析服务的

国家电网有限公司西南分部副主任
胡超凡 主办方供图国网四川省电力公司数字化工作部
副主任徐厚东 主办方供图清华大学电机系教授、清华四川能源
互联网研究院常务副院长鲁宗相 杨博摄

相关实践。

“国网四川公司创新利用碳卫星、碳潮流等技术,构建基于人工智能的高时空分辨率二氧化碳浓度反演模型。”徐厚东表示,以此实现碳浓度数据的高精度时空分布重构,经过计算与验证,与地面监测站点的碳浓度对比,碳浓度误差约为1至2PPM(百万分之1到百万分之2),达到领先水平。

徐厚东还提到,建设运营四川省能源大数据中心,汇聚了能源、经济、双碳、公共和环境等五大类。开发高价值能源电力大数据产品,服务四川能源战略、服务政府决策、服务经济发展、服务社会治理,打造面向政府、行业、社会和企业的能源数据汇聚、分析、处理和挖掘数字服务平台和数据底座,助力四川碳排放双控示范区建设。

实地调研

成都虚拟电厂平台:
平衡能源供需 可调资源超40万千瓦

在下午的实地调研中,与会人员第一站来到成都市虚拟电厂。记者在展示大厅内看到,成都市虚拟电厂管理平台分为多个板块,包括资源聚合、调度运行、供需形势、保供监测等,工作人员可运用三维地图操作,全面直观地展示成都市虚拟电厂管理中心各方面工作。

“虚拟电厂能够通过先进的信息通信和数字化技术手段,实现分布式电源、用户侧储能、电动汽车充电桩以及工商业可调负荷等可调资源的有效聚合和协同优化,促进电网削峰填谷,提高供电可

靠性,达成与常规电厂类似的效果。”国网成都供电公司营销部副主任邓灿说。

目前,成都已落地建成市级管理平台,接入成都高新区(倍特数字)、龙泉驿区(原力安扬)、双流区(思极星能)以及特来电、国网综能(含市级党政机关)、公共照明(市城管委)与通信基站(铁塔公司)等7家虚拟电厂,聚合电源、负荷等可调资源超过40万千瓦。2025年实现对分布式电源、储能设施、可调负荷等资源“应接尽接”,可调能力扩大到130万千瓦以上。

国网西南分部调度控制中心:
西南电网每一个指令都从这里发出

第二站与会者来到国网西南分部调度控制中心,这里是西南电网的“大脑”。

在调度室内,数块大屏幕吸引了记者的注意,上面显示着西南电网管辖地区的一些实时信息。“如果哪个区域出现问题,我们第一时间就会知道,并及时进行调度处理。”国网西南分部调度控制中心副主任蒋航介绍,西南电网涵盖四川、西藏、重庆三地,管辖范围具有海拔落差大、平均海拔高、供电范围广等特点。

蒋航介绍,目前西南电网清洁能源装机达1.3亿千瓦,其中四川1.1亿千瓦,占比约85%。由于地理自然条件好,四

川也是全国清洁能源占比最高的省份。

该调度控制中心于2015年12月30日正式开展电网实时调度运行,已实现电网调度连续安全运行超3000天。主要承担西南电网实时运行指挥、电力电量平衡及检修安排、水电及新能源管理、系统运行及方式安排、二次系统专业管理、分部数字化及信息网络安全管理等职责。直接调度管辖西南电网省间联络线、直流近区线路、跨省消纳电厂及其他国调授权的重要设备,许可调度管辖西南电网500千伏骨干网架其他线路、部分西藏220千伏线路及对主网运行和水能利用有重要影响的电厂。

清华四川能源互联网研究院:
打造专业人才汇聚平台

在天府新区兴隆湖旁,与会人员来到最后一站——清华四川能源互联网研究院。

进入展厅,微型电力传感器、智能金具、氢能燃料电池等各种最新科研成果展示在眼前。该研究院院长助理、科技创新部主任吕岚春介绍,展厅主要从关键装备、智慧系统、信息赋能以及能源碳中和四个重点研究方向,围绕新型电力系统的源、网、荷、储、碳、数六要素,打造先进技术展示场景。

吕岚春介绍,清华四川能源互联网研究院于2016年3月,由清华大学以电机系为依托在四川天府新区设立,致力于打造能源互联网领域的人才汇聚平

台、科技创新中心、产业发展高地,是四川省校企合作落地的首个科研机构,四川省首批新型研发机构。截至2023年底,研究院聚贤引才,自主培养国家级人才5名,省级人才32名,高级职称70余名,打造一支500余人的高水平人才队伍。同时,建立高水平研究中心10个,建设高能级实验室8个,研发了近百项在国内外处于领先水平的关键技术;赋能产业,培育了22家创新企业。此外,与全球30余个国家,200余个高校院所、产业企业和国际机构深入开展合作,形成了一个开放共赢的创新生态圈。

华西都市报·封面新闻记者 杨博 朱珠