

第二届中国电力建设数字经济论坛在厦门召开

凝聚能源行业智慧 共话数字经济发展

■ 本报记者 苏南 董梓童 实习记者 王子侯

3月20日,由中国电力建设企业协会举办的第二届中国电力建设数字经济论坛在厦门召开。为落实党的二十大关于加快数字中国建设和加快规划建设新型能源体系的要求,推进电力建设行业数字化转型、智能化发展,论坛以电力建设行业数字经济发展现状及未来方向为主要内容,深入探讨能源电力企业数字化转型发展中的新技术、新模式、新业态,并展示了行业内优秀技术项目成果,对推进电力建设行业数字化转型、智能化升级具有重要意义。

厦门市委常委、副市长黄晓舟,国家能源局总工程师向海平,中国电力建设企业协会会长王思源以及华东勘测设计研究院总工程师徐建军出席论坛并致辞。工业和信息化部副部长杨学山、向海平和中国工程院院士张宗亮分别发表主旨演讲。来自能源电力行业权威组织、重量级能源及互联网企业的1500余人现场参会。

作为第二届中国电力建设数字经济论坛的重要组成部分,智慧工地、数字赋能、近海光伏发展、BIM应用、数字技术、数字建造6个专题论坛以及电力建设数字经济成果展览于同期相继举行。



第二届中国电力建设数字经济论坛主论坛

数字化转型 是能源电力行业必由之路

今年2月底,中共中央、国务院在《数字中国建设整体布局规划》中明确提出,培育壮大数字经济核心产业,研究制定推动数字产业高质量发展的措施,打造具有国际竞争力的数字产业集群。推动数字技术和实体经济深度融合,在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重点领域,加快数字技术创新应用。

杨学山认为,党中央国务院发布多个文件,对数字化转型做出部署,各地方政府及各行业对数字化转型也加快了落实力度。百年巨变,朝向数字经济、智能时代、数字文明这是历史的必然。

黄晓舟表示:“电力是城市的血脉,是经济发展的动力引擎。我们要牢牢把握数字化转型发展机遇,加快培育新型电力系统生态。”

王思源指出,近年来,数字经济正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。“新一轮科技革命和产业变革深入发展,带动了互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术创新活跃,数字化已经渗透各领域、各产业、全过程,发展数字经济已成为不可阻挡的时代潮流。在此背景下,要集中力量建设行业上下游产业数据集群,大力推动智能化和智慧化在电力建设领域重点应用。”

向海平强调,新一轮科技革命和产业变革催生能源电力新业态新模式。以网络化、信息化与智能化为核心的第四次工业革命浪潮袭来,能源电力和数字技术紧密融合,能源体系和发展模式正在进入新阶段。为了抢占能源电力转型升级的窗口期和制高点,需加快战略性核心技术、重大装备集中攻关,着力提升能源电力产业链现代化水平,以国家战略性需求为导向加快能源电力新业态新模式发展。

项目工程建设 “牵手”数字化提质增效

项目工程建设是能源电力产业发展的重要抓手。如何将数字化技术运用于能源电力项目工程建设,促进项目工程提质增效是整个行业思考的重要课题。与会人士一致认为,新一代数字技术可以与工程建设场景深度融合,赋能工程现场人、物、环、管等各要素,优化项目组织管理模式,积累和挖掘数据资产价值。

张宗亮以大坝建设为例说:“随着水利水电工程建设逐步走向高寒、高海拔、高地震烈度区,施工效能降低、人力耗损增加,数字化、信息化、智能化是实现工程优质高效安全建设的必然选择。当前,水利水电工程智能建设正处于数字大坝向智慧大坝的转型阶段。数字大坝可实现对大坝建设过程的在线实时监测和反馈控制。”

作为国内首个采用EPC模式的百万千瓦以上的大型水电站工程,杨房沟水电站项目工程就运用了建筑信息模型技术。国家开发投资集团有限公司雅砻江流域水电开发有限公司杨房沟建设管理局局长曾新华介绍,通过应用三维设计系统,解决了拱坝、云水、施工、厂房、建筑等多专业的三维设计,实现了枢纽建筑物的总体布局、土石方开挖的计算,编布智库设计的应用,并辅助进行了拱坝体形的优化设计,提高了水电站厂房设计的效率和厂房应用效率。

活用大数据 激活能源电力企业竞争力

数据是数字化转型的基础,只有做好数据治理,充



中国电力建设企业协会数字化转型系统创新分会(以下简称“中电建协数字化分会”)揭牌成立。从左至右为中国电力建设企业协会常务副会长王军,中国电力建设企业协会会长王思源,工业和信息化部副部长杨学山和中电建协数字化分会会长、中电建股份有限公司信息化管理部主任吴张建。



工业和信息化部副部长杨学山,中国电力建设企业协会会长王思源,厦门市委常委、副市长黄晓舟(前排从左至右)参观电力建设数字经济成果展览。

分挖掘数据价值,才能更快、更好地推进智能化发展。我国地域辽阔,不同地区气候条件不同,地形地势各异,对于不同能源电力项目类型,企业需做好前期调研工作,提出最具经济性的解决方案和项目建设路径。随着经验的不断积累,建立大数据平台成为提升产业竞争力的关键。

南方电网能源发展研究院有限责任公司研究员彭飞表示,随着信息化时代的发展,信息规模越来越大,数据越来越庞杂,已经无法使用普通的软件工具提取存储、共享、分析和处理。大数据背景下,只有运用人工智能、区块链、物联网、云计算等技术才能充分挖掘电力企业数据价值。

中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司副总经理范永春指出,基于“双碳”目标,构建新型电力系统,发展新型能源体系等重大战略,结合能源发展形势,要解决我国当前在能源管控中存在的问题,就迫切需要构建科学实用、安全高效的政府能源大数据管理平台。

范永春解释,平台利用大数据、可视化等技术,通过汇聚整合能源相关数据,形成能源数据资源体系,可消除数据共享壁垒,提升数据服务效率,加强对能源运行监控,并助力覆盖能源生产、流通、消费全链条的现代能源监督管理网络体系的建立。

据了解,目前,我国输变电工程档案管理存在收集难、组卷难、归档难、共享难的问题,档案利用率较低,难以发挥档案数据利用价值等挑战。国网山东电力公司建设部建设管理处处长张宇凯提出,应用电子签章、数据自动采集、人工智能、大数据分析等技术,可发挥技术和业务双牵头作用,建成输电工程数字化档案管理系统,推动档案资料在线化、自动化、规范化,提升数据共享、业务协同能力,实现电子档案“收、管、存、用”全生命周期管理。

杭州新中大科技股份有限公司资深咨询顾问王寿

东提出,要收集数据,更要活用数据。“数字化转型的最终目标是打造企业新型能力。很多企业在做数字化建设时,往往把核心点放在如何采集数据、录入数据,其实更应该侧重如何应用数据。随着项目越来越多,单纯通过线下管控很难实现高效管理。要解决行业痛点,就要构建包含所有项目关联方的一体化协同平台,从项目启动、策划、设计,再到采购、施工以及后期运维,所有相关企业都要参与进来。”

华能新能源股份有限公司副总经理刘庆伏认为,推动新能源项目工程标准化建设、集约化运行、智能化诊断、状态化检修和精益化考核,是新能源板块对数字化转型的核心需求。“十四五”期间,依靠数字化手段,电力企业将着力推动项目工程与数字技术深度融合及应用,打通数据壁垒,盘活数据资产,挖掘数据价值,创新发展模式和发展路径,打造企业发展核心竞争力。

工程管理逐步从 粗放式向精细化转型

随着数字革命的发展,数字技术与电子建设深度融合,电力建设智慧工地和数字化施工风起云涌。

“以物联网、大数据、云计算、人工智能为代表的新一代信息技术,正在催生建造行业的革命。”中国核能工程有限公司项目管理部管理工程师科长王森以核工业建造过程为例说,以往核工业建造是劳动密集型生产模式,建造过程多呈现碎片化、粗放式的管理方式,这导致建造过程资源浪费大、安全问题突出、劳动生产效率较低、沟通信息不一致、业务处理不及时等问题的出现。当前及未来一段时期,大力推动核电工程建设创新发展,发挥现代信息通信技术在核电建设管理中的作用,是推动核工业数字化、智能化转型升级,实现核工业高质量发展的必然要求。

厦门力祺环境工程有限公司软件工程师李陈曦认为,目前电力行业存在安全风险防护薄弱、劳务人员管理繁杂、资产物料管理混乱、实时进度不足、施工质量管控困难、监控管理要求严格六大痛点。为了加强工地管理和降低事故发生率,在先进技术的支持下,智慧工地应运而生。

广州粤能电力科技开发有限公司智慧能源主管及二级技术专家曹小中对上述观点表示认同,传统工地过度依赖人员管理,运转效率较为低下,物资、安全、环境等各项指标得不到有效控制,各类设备数据统计极为困难等问题。智慧工地技术通过数字化、在线化和智能化施工智慧管理新模式,紧紧围绕施工过程管理,利用“互联网+”,借助空间定位技术、云计算技术进行施工现场每个参建方的安全、质量、工程进度一体化管理,从源头上减少安全隐患,减少人工浪费的建设目标。

中国南方电网有限责任公司重大项目总监李庆江认为,数字创新应用可以纵向延伸至基建产业链下游施工单位,拓展施工数字化管控、人力资源共享、企业电商化采购综合服务应用场景,提供一站式服务。依托智能化技术,坚持统筹兼顾和问题导向,从总体架构设计开始,面向工程现场管理需求,以实名制管理为切入点,验证、完善管理决策层功能需求,将逐步形成企业级平台,完善各项施工企业管理功能,赋能施工企业数字化转型升级,推动施工企业高质量发展。

广东创成建设监理咨询有限公司高来先说:“数字化监管与应用的本质,是向科技要人力,以创新求发展,真正做到可测、可评、可控。在建设过程中,在标准化作业、可视化管控、线上线下联动、单兵赋能、投放式培训、科学考核管理六个方面去下功夫。”

为此,李陈曦提出,智慧安全监控系统整体建设要以智慧工地云平台为核心,充分利用互联网、AI、云计算、大数据等新一代信息技术,围绕“人、机、料、法、环”五大生产要素建设,基于云平台与现场多个子系统的互联,实现业务间的互联互通、协同共享、多级联动、管理预控。

数能融合助力 能源电力一体化发展

与会人士认为,新市场、新需求正在给数能融合发展提供更多可能,数字新基建已经成为不少企业培育和发展的新兴业务方向。数能融合技术将有效推动能源行业结构性变革,能源绿色低碳绿色发展。

国家电网有限公司副总工程师张宁指出,“十四五”期间,

国家电网公司发展面临向碳达峰碳中和目标迈进的能源转型加速期,以及建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业战略关键期。深化电网建设数字化转型势在必行且任重道远。“要加快推动电网建设数字化转型,就要从四个方向狠抓落实。一是推动管理数字化,实现管理从‘流程驱动’向‘数据驱动’转变。二是推动设计数字化,实现设计从‘图纸交付’向‘数字交互’转变。三是推动建造数字化,实现建造从‘人机协同’向‘智能建造’转变。四是推动协同数字化,实现协同从‘链式串接’向‘生态互联’转变。”

徐建军提出,我国数字能源产业发展将进入全新阶段。随着“东数西算”等政策进一步落实,数字技术正以新理念、新业态、新模式全面融入电力建设行业。电力建设企业需持续满足越发多元化的用电需求,实现业务内容和模式的创新,深化前沿数字技术和电力科学技术的结合。

“数能融合是电力领域高端要素竞争主战场,也是数字经济高质量发展着力点。”中国能源建设集团有限公司科技信息装备事业部总经理裴爱国表示,数能融合是通过数字技术推动能源“源-网-荷-储”各环节、“发-输-配-用”各领域万物互联,推动技术、数据、场景、生态、产业全链条全方位融合。“数能融合”有助于推动供需两侧协同互动,促进能源资源优化配置,实现各类资源要素快速流动和精准匹配。借助数字技术,促进“发输配用”各领域、“源网荷储”各环节、各能源系统间敏捷智能联动,畅通能源消费“微循环”,实现能源电力领域协同发展。

在裴爱国看来,数能融合将打通产供储销、源网荷储、煤油气电等各环节各品种之间的壁垒,推动供需两侧协同互动。横向一体化、纵向一体化融合发展将推动能源电力产业链规划、设计、投资、建设、运营、科技研发、国际合作各环节协同发展。与此同时,数能融合还将打通部门界限,打破行业壁垒,打开企业围墙,积极推动能源与工业、建筑、交通、生态等领域的融合,创新可再生能源开发和利用场景,探索能源融合发展新业态、新模式。

此外,国网英大国际控股集团有限公司就绿色金融服务能源转型、助力电建行业高质量发展给出了解决方案。英大集团副总经理、党委委员赵现军指出,该公司绿色金融业务体系覆盖融资、保险、资产管理三大板块,稳健发展绿色债券、碳金融等18项绿色金融业务,创新研发36款绿色金融产品,形成了业内领先、特色鲜明的全方位多层次绿色金融产品与服务体系,将为电建企业绿色低碳发展提供高效优质金融服务。

搭建桥梁积极发挥 行业协会商会作用

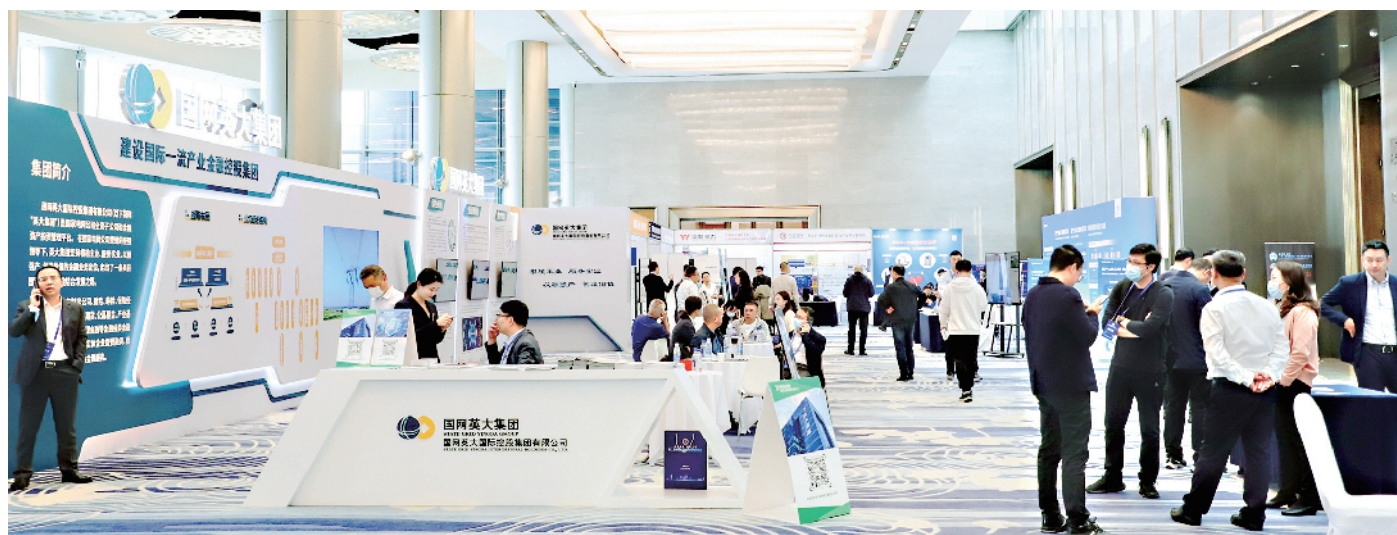
王思源强调,发展数字经济已成为不可阻挡的时代潮流。数字化转型正深入推进传统产业加速向智能化、绿色化、融合化方向升级,数字经济逐渐呈现“产业数字化和数字产业化”的发展特征,在数字化与产业融合的过程中,知识与技术跨界组合,交叉学科和基础学科不断交织影响,效果倍增。“我们只要在数字赋能的同时,做好资源整合的加法,降低交易成本的减法,发展动能迭代的乘法,破除发展瓶颈的除法,必将极大驱动质量变革、效率变革、动力变革,持续引领高质量发展。”

杨学山表示,电力建设是一项重要的基础设施工程,是国家命脉所在,对国民经济和社会发展具有重要意义,是社会运行的基础。数字经济发展快、范围广、影响深,在创新技术加持下,未来我国能源电力数字化转型将不断走向成熟。

为进一步促进能源电力企业数字化转型,王思源建议,一是要尽快理清数据挖掘路线图,尽快盘点清、摸清电力建设行业企业的数据资产家底。二是建立数据资产清单,尽快分清分类分级数据产权,做好资产入表准备。三是尽快建立数据和信息安全的防护机制,建立数据互联互通的可共享、能流通、全覆盖的数据要素交易市场。四是建设好中国电力建设发展指数和中国清洁能源发展景气指数。

在上述背景下,中国电力建设企业协会举办第二届中国电力建设数字经济论坛恰逢其时。黄晓舟充分肯定了中国电力建设企业协会为推动电力建设高质量发展发挥的重要作用。他表示,中国电力建设数字经济论坛是业界最具影响力的行业盛会,体现了行业发展最高水平和最新趋势,必将对全国电力行业数字化转型产生重要影响。

向海平也对中国电力建设企业协会在加快数字化智能化建设和推动能源行业高质量发展方面取得的成绩给予肯定。他希望中国电力建设企业协会进一步团结专家学者,凝聚共识、建言献策,为加快数字技术与能源产业深度融合,提升能源产业链现代化水平作出新的更大的贡献。



电力建设数字经济成果展览