

虚拟电厂有望成电力市场新引擎

► 本报记者 叶伟

6月1日起,新修订的《电力市场监管办法》正式实施,明确新增虚拟电厂作为电力交易主体,将为可控负荷、新型储能、分布式新能源等灵活性资源提供进入市场的机会,促进电力市场的多元化和效率提升。

对此,业内人士表示,政策明确虚拟电厂的电力交易主体地位,将进一步推进虚拟电厂应用场景综合发展,促进虚拟电厂与电力市场深度结合,有利于探索虚拟电厂建设运营新模式新业态,虚拟电厂未来商业盈利可期,有望成为电力市场新引擎。

具有明显优势

近年来,随着能源结构的转型和智能电网的快速发展,一个全新的概念——虚拟电厂,正逐渐走进大众的视野。

什么是虚拟电厂? 其有什么优势? 将如何影响未来的能源和电力市场?

“虚拟电厂是一种通过软件 and 智能技术整合和管理分布式能源资源的系统,可作为一个‘特殊电厂’参与电力市场交易和电网运行。”中国可再生能源学会并网专委会专家委员张冲表示,它不依赖传统的集中式发电设施,而是通过先进的信息通信技术和自动化技术,将分布式电源、储能、可调负荷、微电网、电动汽车等用户侧灵活性资源进行聚合、协调和优化,以满足市场电力需求。

“虚拟电厂不是电厂,而是一个虚拟平台,一个具有运营管理调度功能的数

字化智能系统。”智能物联网企业江行智能技术总监张聪表示。

张冲说,虚拟电厂一方面能够根据聚合资源的实时供需情况,结合市场价格,优化资源配置,提高新能源消纳水平,降低整体用能成本;另一方面为电网提供调峰、调频等辅助服务,实现“削峰填谷”,提升电力系统的安全稳定水平。

中国化学与物理电源行业协会储能应用分会秘书长刘勇表示,虚拟电厂作为支撑新型电力系统的重要手段,可通过参与电力市场提升对电网的支撑和调节能力,实现源网荷储的协调互动和友好支撑。从本质上来说,虚拟电厂是实现能源生产和分配的“去中心化”,实现电源和负荷的就地平衡消纳。

市场空间巨大

随着新型电力系统建设不断推进,我国开始重视虚拟电厂的作用与应用,从中央到地方发布了一系列支持政策,加速推动虚拟电厂行业健康高质量发展。

刘勇表示,《“十四五”现代能源体系规划》《电力现货市场基本规则》《电力需求侧管理办法》《电力市场监管办法》等重要文件均提及虚拟电厂,从政策层面为虚拟电厂的发展建立保障。

在6月5日开幕的2024上海国际碳中和博览会上,全国首个居民虚拟电厂2.0平台亮相上海市黄浦区展台。通过居民虚拟电厂2.0版,居民可通过APP

签到、节能用电行为、参与需求响应试验等获得低碳积分,累积低碳积分可通过手机APP兑换餐饮券、智能设备等奖品。

据介绍,2016年,上海市黄浦区启动全国首个商业建筑虚拟电厂示范项目,2022年又发布了全国首个商业建筑虚拟电厂技术文件,在虚拟电厂建设上始终走在全国前列。截至2024年上半年,上海市黄浦区虚拟电厂平台已接入商业建筑155幢,覆盖率超过50%,已被纳入上海市电力需求响应常规调度资源,累计调度超2000幢次/50万千瓦,单次最大削减负荷50.5MW,柔性负荷调度能力超过10%。

在此基础上,上海市黄浦区进一步将居民小区纳入虚拟电厂覆盖范围,建设了全国首个居民虚拟电厂2.0版。居民虚拟电厂通过智慧管理平台对自身用能进行监测和管理,能够通过手机APP查询家庭耗电记录。此外,上海市黄浦区在虚拟电厂平台中增加低碳社区应用板块,展示社区碳排放排名和低碳知识内容,以“碳普惠”形式激励居民参与节能降碳行动。

这只是我国推动虚拟电厂发展的一个生动案例。在国家和地方政府的大力扶持下,我国虚拟电厂呈现蓬勃发展态势。

“在此情况下,虚拟电厂的潜在市场将会不断扩大。”张冲表示,根据相关机构预测,2025年我国虚拟电厂市场规模将达102亿元,到2030年虚拟电厂市场

规模有望达到千亿元。

尚处于示范阶段

虽然虚拟电厂具备较大增长空间,但在刘勇看来,我国虚拟电厂起步较晚,总体上仍处于探索示范阶段,尚未形成真正商业化可持续发展模式。

未来如何推动我国虚拟电厂发展? 刘勇建议,在政策机制上,行业发展初期需要政策的完善和支撑,针对虚拟电厂的痛点、堵点,通过政策的顶层设计建立长续发展机制,鼓励多方资源积极参与虚拟电厂的建设,打破技术和交易壁垒,完善定价机制和补偿机制,促进虚拟电厂参与电力市场并丰富其服务品种。此外,要鼓励各地出台虚拟电厂的实施细则,建立健全虚拟电厂的建设流程。

张冲表示,技术方面,虚拟电厂是一项软硬件结合的技术,在硬件方面较为成熟,但其核心技术如智能调度算法、预测模型等仍有待提升。需要建立精准模型,构建虚拟电厂资源库,加强数字化技术应用,充分挖掘资源价值。政策方面,虚拟电厂作为一种新兴的电力交易主体,需要落地并能够执行政策来引导其发展;同时应持续深化电力体制改革,创新虚拟电厂商业模式。此外,要提高对虚拟电厂的认知,强化需求侧管理,鼓励企业直接或间接通过虚拟电厂主动参与电力市场,更好推动虚拟电厂大范围、规模化发展。



近年来,河北秦皇岛经济技术开发区持续引导车轮企业不断加大科技创新力度,从传统制造向智能制造发展转变,助推企业增产降本、提质创效,赋能区域经济高质量发展。据介绍,目前该区车轮企业有6家,年产各类汽车车轮2680多万只。

图为6月11日,工人在河北秦皇岛经济技术开发区一家车轮企业的生产车间工作。
新华社记者 杨世尧/摄

用户会为直播『买单』吗

► 本报记者 李洋

付费直播大行其道

直播是短视频平台的主要盈利业务板块。在业界人士看来,付费观看直播模式或许有其商业策略上的合理性。一方面,通过线下的免费门票,可以增加观众的参与感和忠诚度;另一方面,线上收费则有可能是为了平衡成本和收益。

也有网友对麦田音乐会提出质疑,认为这种收费模式存在平台“割韭菜”的嫌疑,损害观众的情感。

实际上,“线下演唱会+线上付费直播”相结合的票务模式屡见不鲜。比如,2023年8月,作为TFBOYS十年之约演唱会的独家视频平台,优酷也采取收费模式开启了线上直播。

付费观看模式也逐渐成为体育赛事网络直播平台的重要盈利方式。6月2日,中国重量级名将张志磊与前世界拳王维尔德激战,最终在第5回合KO维尔德,振奋了无数国人。本场比赛在国内由抖音独家直播,采用付费观看形式,共有6.7万国内观众付费观看。

知名战略定位专家、福建华策品牌定位咨询创始人詹军豪在接受记者采访时表示,随着市场逐渐成熟,短视频平台的业务内容已从最初的以娱乐、搞笑为主,逐渐拓展到教育、生活、专业领域等多个层面。盈利模式也从单一的广告收入,发展到包括电商、直播打赏、付费内容等多种方式。

“从免费到付费的策略转变,反映了市场从‘流量为王’到‘内容为王’的转型。”詹军豪表示。

用户是否愿意“买单”

近年来,随着互联网巨头不断加大加码短视频业务,短视频市场获得爆发式增长。今年3月发布的《中国网络视听发展研究报告(2024)》显示,截至2023年12月,全网短视频账号总数已达惊人的15.5亿个,职业主播达1508万人,短视频已成为全民基础应用,同时也是新增网民触网的主要渠道。

用户会为视频直播“买单”吗? 对此,一位不愿具名的用户向记者表示:“如果直播内容足够吸引我,并且我能够从中获得我需要的知识或娱乐,我会愿意为此付费。但是,如果直播内容质量不高或者价格过高,我可能会选择免费观看或者寻找其他更符合我需求的直播内容。”

詹军豪认为,用户付费的趋势是随着内容质量的提升和付费习惯的培养而逐渐增强的。特别是在某些专业领域或高质量内容领域,用户付费的意愿更为强烈。此外,愿意为直播内容“买单”的用户通常是对该领域有深度兴趣、追求高品质内容体验的用户。他们可能是专业人士、内容创作者、爱好者或是对某一领域有强烈好奇心的用户。

平台如何留住用户

抖音、快手、视频号等平台不仅拥有庞大的用户基数,而且业务内容也呈现多样化趋势,涵盖了娱乐、教育、生活、美食等多个领域。在盈利模式上,这些平台主要通过广告收入、电商分成、付费内容等途径实现盈利。

短视频与电商直播“新农人”培育计划组织者袁帅表示,从免费到付费的策略调整,反映了直播平台生存环境和发展模式上的新变化。这种变化主要体现在以下几个方面:一是用户需求的多样化,随着用户对于高质量、个性化内容的需求增加,付费直播成为一种满足这一需求的新方式。二是内容供给的差异化,通过付费直播,平台可以引入更多高质量的内容创作者,形成内容供给的差异化优势。三是盈利模式的多元化,付费直播为平台提供了新的盈利渠道,有助于实现盈利模式的多元化。

“短视频平台想要留住用户,需要多方面的努力。”詹军豪表示,内容创新是关键。平台需要不断推出新颖、有趣、有价值的内容,以满足用户的多样化需求。袁帅认为,付费用户对于用户体验的要求更高,平台需要在界面设计、交互体验、播放流畅度等方面做好优化,提升用户的观看体验。

“除了付费内容外,平台还可以探索会员制度、电商合作、品牌合作等多种盈利模式。这样不仅可以丰富用户的付费选择,还能为平台带来更多的收入来源。”詹军豪说。



新华社记者 李博/摄

我国首个安全可信分散控制系统投运

近年来,江苏省南京市发挥传统工业和现代旅游业优势,不断加大整合开发工业旅游资源力度,持续强化培育工业旅游示范企业,“工业+旅游”日渐走红。在南京市雨花台区梅钢工业文化旅游区,“钢铁博物馆群游览区”“钢铁文化长廊”“钢铁工艺流程游览区”先后建成,传播钢铁文化和工业精神,吸引游客前来参观游玩。

图为6月12日游客在南京市雨花台区梅钢工业文化旅游区钢铁体验馆内参观游览。

新华社记者 李博/摄

科技日报讯(实习记者 薛岩)记者6月7日从中国华能集团有限公司获悉,我国首个安全可信分散控制系统——华能睿渥T316TR DCS近日在华能威海电厂3号机组成功投运。这是首个通过公安部、工信部权威安全可信认证的工业控制系统,标志着我国在发电控制安全领域取得重大突破。

发电控制系统是电力生产的“大脑”。但从目前发展水平来看,我国发电控制系统普遍缺乏内生安全能力,会产生诸如渗透控制、网络攻击、社会工程学攻击等问题,威胁系统安全。为消除安全隐患,华能牵头联合中国电子信息产业集团有限公司、中国信息通信科技集团有限公司等央企,由西安热工院、华能山东分公司等组建体系化任务型创新联合体团队,成功研制出我国首个安全可信分散控制系统。

该系统重点突破了发电领域安全可信体系结构、控制系统全栈可信软件、渗透控制可信动态感知等技术,有效阻断通过网络、社会工程学等路径发起的控制系统攻击,填补了我国在发电控制系统内生安全领域的技术空白,为电厂的平稳运行注入“安全基因”。

据了解,此次华能睿渥T316TR DCS的成功投用,实现了电站核心控制系统“静态启动、动态运行”的全面可信安全,标志着具有华能特色的发电控制系统安全防线已初步建成,进一步提升了电力基础设施核心装备的安全水平。

我国首套大流量紫外发光二极管消毒设备落地

本报讯(记者 王查娜)近日,泉州水务集团与泉州数字经济产业园企业优伟芯科技携手成功研发并落地国内首套大流量紫外发光二极管(UV-C LED)二次供水泵房专用紫外线消毒器,打破了使用传统汞灯杀菌在二次供水领域的应用,是一项二次供水消毒领域重要的技术创新和替代应用突破。

紫外UV-C LED是新型第三代半导体光源,相较于传统汞灯在环保、高效、精准、节能和安全等方面具有多项优势,推动了传统水处理行业的技术革新。该设备不仅通过了第三方专业机构检测和认证,而且杀菌效果达到了无菌级,远高于国标要求。接下来,水务集团、优伟芯将联合国内高校及相关行业专家组建科研专班,进一步深化应用研究,引领该产品在行业内快速替代发展。

速替代发展。

据了解,优伟芯科技是2023年底泉州市政府、泉州市丰泽区政府和泉州水务集团共同招商引进的国家级专精特新“小巨人”企业。该项目落地泉州数字经济产业园,将建成全国首个UV-C LED深紫外消杀水处理设备生产基地和“一带一路”销售总部。

泉州水务集团与优伟芯在UV-C LED紫外线消毒器领域的成功研发和应用,不仅提升了国内在该领域的技术水平,也为其他地区的技术创新和产业发展提供了借鉴经验。泉州水务集团表示,随着技术的进一步成熟和市场的不断扩大,UV-C LED技术有望在市政水务、工业等更多领域得到应用,既服务传统产业转型升级,更为社会带来更多的环保和健康效益。