



建设全国统一电力市场路线图出炉,倒逼电力市场运行优化——

电力调度迭代升级箭在弦上

■ 本报记者 韩逸飞

核心阅读

对于优化电力市场运行与电网调度运行而言,组建全国电力交易中心是近期抓手,近期更重要的是打好制度基础,统一市场交易规则、技术标准等,塑造良好的“软环境”。

春节前夕,国家发展改革委、国家能源局正式印发《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》(以下简称《指导意见》)。作为未来十年指导电力市场建设的纲领性政策文件,提出到2025年全国统一电力市场体系初步建成,国家市场与省(区、市)/区域市场协同运行,将完善微电网、存量小电网、增量配电网与大电网间的交易结算、运行调度等机制,增强就近消纳新能源和安全运行能力。

《指导意见》提出,要在保障电网安全运行和电力可靠供应的前提下,统筹优化电力市场运行与电网调度运行。

业内专家表示,对于优化电力市场运行而言,电网调度是关键一环。

调度原则或发生变化

根据国家能源局官方解读,《指导意见》明确提出了国家市场、省(自治区、直辖市)和区域电力市场共同组成多层次的统一电力市场体系。其中,省(自治区、直辖市)市场处于基础地位,定位于提高省域内电力资源配置效率和保障地方电力平衡。鼓励建设相应的区域电力市场,要贯彻好京津冀协同发展、长三角一体化、粤港澳大湾区等国家区域重大战略,在条件成熟时支持省(自治区、直辖市)市场与国家市场融合发展,或由省(自治区、直辖市)市场联合形成区域市场后再与国家市场融合发展。

由于电量无法大量储存,电力的生产和消费需要同时完成,这一现状决定了调度在电力系统中的核心地位。有观点认为,在电力市场改革不断推进,电力市场交易品种和组织模式不断涌现的情况下,电力调度面临的挑战越来越大。

中国能源研究会配售电研究中心副主任吴俊宏告诉记者,电力调度是保证电力系统安全稳定的一个重要环节,它主要通过调度电厂出力、用户负荷的切除(紧急情况下)、电网线路的开关等,保证电力系统的实时平衡、电网相关线路和设备不过载等。

“有了电力市场后,电力调度原则与之前相比将发生很大变化。以前,会设定一个社会普遍性的原则,比如对于同一类型的机组,全年的调度是保证其发电利用小时数基本相当,但是有了电力市场以后,发电机组出力时间的调度跟市场合约有直接联系,同时,每一个电力市场合约最终确定前,都需由调度机构复核其安全性,也就是明确这个合约的执行会不会涉及电力平衡、电网过载等安全问题。”吴俊宏表示。

需提升调度智能化水平

据了解,在我国,省级电网作为独立平衡区的控制模式已经持续几十年,这是由省级电网的规模决定的,又与行政区划相一致。对于地市电网而言,不存在平衡调节问题,装机和负荷的规模可能相差很大。而加快建设全国统一电力市场体系是大范围优化电力资源配置,提升电力系统规划、运行效率的关键环节。

国家电网调度中心近日撰文指出,随着新能源装机规模大幅增长,高比例新能源出力的随机性和波动性,导致新能源弃电和电力供应不足现象在单一省内反复交织,成为常态。这倒逼电力平衡逐步由原有的分省、分区域平衡模式,向全网一体化平衡模式转变。2021年,跨区跨省最大交换电力占全网用电负荷的比例,最高达到



23%,省级电网的电力平衡对省间电力交换需求日益增长。

“过去,传统的电力调度运行方式,主要基于电网的安全稳定运行和电力的可靠供应。”国家发改委系统一位研究员表示,“现在,随着高比例新能源的接入,尤其是分布式电源的大规模并网,对电网的调度管理提出了更高要求。”

该研究员认为,在建设全国统一的电力市场背景下,调度需要通过地对调、县调技术支持实现配网设备运行信息的快速感知,实现对分布式电源的可视、可测、可控、可调,做到对可调节负荷的精准控制。在调度管理上,分布式电源外送输电设备也将纳入调度管理范围,在检修计划、方式安排、应急处置等方面,省调与地、县调的联系将更加紧密,实现输配电网的协同调度。

据记者了解,现在国网正在为提升调度智能化水平,衔接调度和电力市场交易做准备工作。

近期要打好制度基础

业内普遍认为,《指导意见》是全国电力市场的顶层设计,标志着我国全国统一电力市场建设进入了新阶段。在国家加快

推进落实碳达峰、碳中和目标的背景下,面对不断变化的内外环境,电力市场体系设计的方向应进一步适应新型电力系统的建设需要,推动形成适合中国国情、有更强新能源消纳能力的新型电力系统。

上述研究员表示,此次发布的《指导意见》指出了一些方向,但并不是具体的建设方案,后续应尽快出台细则保证政策落地。

吴俊宏表示,未来现货市场究竟该由电力交易中心牵头组织还是由调度机构牵头组织是一个很有争议的话题,目前来看是把权利赋予了调度机构。“因为调度机构需要及时核准现货交易合约。”

一位电网系统退休专家告诉记者,将权利交给调度机构,主要原因在于,目前进行交易量核实时,市场必须与调度机构在一起,否则很难运行。

对此,吴俊宏表示认同。“一旦电力市场和调度机构分开,就需要在交易中心里单独建立一套冗余体系从事核算工作,调度机构再做执行和安全保障工作,而这可能会造成一定的不顺畅和低效率。”

上述电网系统退休专家表示,对于优化电力市场运行与电网调度运行而言,组建全国电力交易中心是近期抓手,近期更重要的是打好制度基础,统一市场交易规则、技术标准等,塑造良好的“软环境”,促进省、区域电力市场逐步融合。

关注

去年电网工程建设投资完成4951亿元

本报讯 记者韩逸飞报道:近日,国家能源局发布2021年全国电力工业统计数据,备受关注的电网投资数据也揭开面纱。

数据显示,截至去年底,全国发电装机容量约23.8亿千瓦,同比增长7.9%。全国主要发电企业电源工程建设投资完成5530亿元,同比增长4.5%。电网工程建设投资完成4951亿元,同比增长1.1%。

电网投资体量巨大,产业链带动效果显著,一直是电力装备行业发展的核心推动力,也是决定新能源接入和消纳的基础,因此广受社会各界关注。同时,由于电网公司的公益属性,电网投资可作为经济逆周期调节的工具,一直以来都是稳增长的重要方式。

在电力需求快速增长、构建新型电力系统背景下,业内认为电网投资仍将持续保持增长态势。

根据国家能源局数据,“十二五”、“十三五”期间,电网投资整体呈现向上增长的趋势。“十二五”期间,全国电网基建投资约2万亿元;“十三五”期间,电网基建总投资约2.57万亿元,增长了28.5%。据预测,“十四五”期间,我国电网投资额有望接近3万亿元。

国家电网此前透露,“十四五”期间,国家电网计划投入3500亿美元(约合2.23万亿元)。南方电网提出,“十四五”电网建设规划投资约6700亿元,比“十三五”提升36%。

据记者了解,未来电网投资重点投向两个方向:一是以特高压直流为主的跨区跨省输电,以解决新能源大基地送出问题;二是加强配电网建设,以应对日益增长的分布式电源发展、电动汽车接入以及需求响应要求,提升“源荷互动”的能力。

在特高压领域,一方面要让当前既有通道更高效输送新能源,另一方面要新建跨区跨省通道,完善省间交易机制,促进新能源更大范围优化配置。

在配电网领域,随着分布式电源、储能、电动汽车等大量接入配电网,负荷正从单一用电向发电一体化方向转变,这为电力系统局部用电平衡、运行方式安排等带来新挑战。在此背景下,配电网改造升级迫在眉睫。这些都需要巨大的电网投资作为支撑。



读图

▲2月6日,国网秦皇岛供电公司云顶滑雪公园电力保障团队队员克服零下25摄氏度低温天气,在早晨6点巡视配电箱,以确保当日比赛供电。 栾志成/摄



▲2月6日,国网唐山供电公司国家跳台滑雪中心电力保障团队队员在检查场馆音响设备用电情况。 韩宝喜/摄



▲2月10日,国网北京海淀供电公司首都体育馆场馆群电力保障团队保障人员在首都体育馆进行设备巡视,全力确保场馆电力供应。王洋/摄

绿色冬奥 保电有我



▲2月7日晚,国网北京检修公司运维人员对首钢滑雪大跳台供电设备上级变电站电源开展测温检查巡视,确保电网安全稳定运行。 刘涛/摄