

优化调节能力 加快推进新型电力系统建设

——《电力系统调节能力优化专项行动实施方案(2025—2027年)》政策解读

编者按:为加快实施《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》(以下简称《行动方案》)和《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》(以下简称《指导意见》)有关要求,着力提升电力系统调节能力和调用水平,支撑新型电力系统构建,国家发展改革委、国家能源局印发《电力系统调节能力优化专项行动实施方案(2025—2027年)》(以下简称《实施方案》)。日前,国家能源局对《实施方案》进行了解读。本报摘要刊登如下。

出台背景

2024年7月,国家能源局等部门印发《行动方案》,提出在2024—2027年重点开展9项专项行动,推进新型电力系统建设取得实效,《实施方案》是落实《行动方案》电力系统调节能力优化行动的配套专项方案。近年来,国家能源局持续加强电力系统调节能力建设,印发《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》,指导各地各有关单位积极推进系统调节能力提升,促进新能源消纳,提升顶峰供电能力。国家发展改革委、国家能源局联合印发《指导意见》,提出统筹优化布局建设和用好电力系统调峰资源,结合新能源发展加强调节能力建设。在各方共同努力下,电力系统调节能力不断提升。截至2024年三季度末,全国灵活调节煤电规模超过6亿千瓦,跨省区电力资源配置能力超过3亿千瓦,抽水蓄能累计规模达到5591万千瓦,已建成投运新型储能5852万千瓦/1.28亿千瓦时。

当前,我国调节资源发展也面临着一些挑战和问题。我国年均新增新能源装机规模突破2亿千瓦,预计“十五五”将延续快速增长态势,大幅增加系统消纳压力。2024年1至10月,全国风电利用率96.4%,同比下降0.7个百分点;光伏发电利用率97.1%,同比下降1.2个百分点。部分新能源发展较快的省份消纳压力凸显。而调节能力建设缺乏统筹优化,存量调节资源未得到充分利用,价格、市场机制等有待完善,亟待做好调节资源科学规划建设,加强调节能力规模、布局与新能源发展的衔接,加大力度统筹现有调节资源高效调度利用。《实施方案》针对性提出举措,有助于指导各地各有关单位进一步加强电力系统调节能力建设,支撑新能源高质量发展,助力构建新型电力系统。

主要考虑

《实施方案》科学提出电力系统调节能力规

划、调用、市场全环节要求。加强调节能力规划是指导调节能力建设的重要前提。《实施方案》强调各地应结合实际情况,系统性编制调节能力建设方案,科学确定调节能力规模、布局。针对目前部分调节资源调用方式相对单一的问题,从促进有效发挥设备调节能力的角度,提出创新丰富新能源、新型储能等调用手段。科学合理的市场机制是促进各类调节资源效用发挥、提升参与系统调节积极性的重要保障,为此《实施方案》也提出了完善市场机制相关举措。为提升调节能力建设方案的可操作性,《实施方案》强调从各方面做好保障支撑,确保调节能力建设项目实施落地。

总体要求

《实施方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实党的二十大及二十届二中、三中全会精神,统筹发展和安全,充分发挥市场作用,更好发挥政府作用,着力针对各地区新能源合理消纳利用要求,科学分析调节能力需求规模和特征,制定各类调节资源合理配置和优化组合方案,优化各类调节资源调用方式,优化电力系统调节能力,加快推进新型电力系统建设。《实施方案》提出,到2027年,电力系统调节能力显著提升,各类调节资源发展的市场环境和商业模式更加完善,各类调节资源调用机制进一步完善。支撑2025—2027年年均新增2亿千瓦以上新能源的合理消纳利用,全国新能源利用率不低于90%。

重点任务

《实施方案》在编制调节能力建设方案、完善调节资源调用方式、完善调节资源参与市场机制等三个方面提出重点任务。

一是编制调节能力建设方案。结合新能源增长规模和利用率目标,科学测算调节能力需求,明确新增煤电灵活性改造、气电、水电、抽水蓄能、新型储能、光热、友好型新能源、电网侧和负荷侧调节能力规模,有助于保障新能源合理消纳利用。《实施方案》结合《指导意见》提出的省级政府主管部门制定调峰储能能力建设实施方案,科学确定各类调节资源建设目标、布局和时序等有关要求,明确调节能力建设方案是能源电力发展规划的组成部分,各省级能源主管部门编制本地区调节能力建设方案,以保障电力系统安全稳定运行和新能源合理消纳利用为目标,合理优化调节能力建设。

结合《行动方案》新一代煤电升级行动,《实

施方案》提出探索煤电机组深度调峰,推动最小技术出力达到新一代煤电指标,同时煤耗不大幅增加。结合《行动方案》新能源系统友好性能提升行动,积极布局系统友好型新能源电站建设,充分发挥新能源主动调节能力。《实施方案》要求在统筹安排各类调节资源建设规模基础上,结合系统供电保障和安全稳定运行需要,改造或建设一批调度机构统一调度的新型储能电站,切实发挥好支撑电力保供和促进新能源消纳等功能。

二是完善调节资源调用方式。《实施方案》结合我国电力系统中调节资源利用现状和面临的主要问题,从调节资源的调用机制等方面提出有关举措。在立足现行调度体系的基础上,完善调节资源的分级调度。目前,调节资源的调用对系统需要、调度安全性、技术经济性等统筹考虑不足,对电力市场适应性不足。《实施方案》要求各地区研究提出各类调节资源的合理调用序位,明确调节资源调用原则、优先等级,加强调度序位与电力交易的校核分析,与电力市场共同指导调度运行,实现资源优化配置。

《实施方案》充分落实《行动方案》中关于电力系统调节能力优化行动的有关要求,提升新型储能调用水平,提出电力调度机构制定新型储能调度运行细则,在新能源消纳困难时段优先调度新型储能,实现日内应调尽调。同时提出差异化发挥抽水蓄能电站调节作用,按照电站定位确定调节服务范围。经济合理调用各类煤电机组,最大限度发挥煤电机组经济调节能力,尽量减少主力煤电机组频繁深度调峰、日内启停调峰。鼓励系统友好型新能源电站充分发挥配套储能和智慧调控的作用,科学制定相对确定的出力曲线,并按照一体化的方式调用。

三是完善调节资源参与市场机制。科学合理的市场机制是促进各类调节资源效用发挥、实现调节资源大范围优化配置、促进新能源消纳的重要保障。《实施方案》强调完善峰谷电价机制,对电力现货运行地区,通过市场竞争形成合理峰谷价差;对尚未实现现货运行地区,进一步完善峰谷分时电价政策,提升峰谷差价经济激励水平。《实施方案》提出鼓励各地区因地制宜设置备用爬坡、转动惯量等辅助服务品种,建立以调节效果为导向的市场机制,完善区域级辅助服务市场,鼓励建立区域内负荷侧可调节资源的跨省调用和交易机制。《实施方案》明确加快建立市场化容量补偿机制,以市场为导向确定容量需求和容量价值,引导各类资源向系统提供中长期稳定容量。(来源:国家能源局)

《国家数据基础设施建设指引》提出

推动“瓦特”产业向“比特”产业转化

本报讯 1月6日,国家发展改革委、国家数据局、工业和信息化部发布《国家数据基础设施建设指引》(以下简称《指引》)。《指引》提出,推进算力与绿色电力融合。

《指引》指出,纵观人类经济发展史,每一轮产业变革都会孕育新的基础设施。农业经济时代,基础设施主要是农田水利设施。工业经济时代,公路、铁路、港口、机场、电力系统等成为关键基础设施。数字经济时代,网络设施、算力设施、应用设施等构建了数字基础设施。当前,数据成为关键生产要素,催生新的技术—经济范式,重塑产业发展方式,推动数字基础设施向数据基础设施延伸和拓展。建设和运营国家数据基础设施,进一步促进数据“供得出、流得动、用得好、保安全”,对于支撑数据基础制度落地、构建全国一体化数据市场、培育发展新质生产力具有重要意义。

《指引》提出,推进算力与绿色电力融合。推动实现“瓦特”产业向“比特”产业转化,强化枢纽节点与非枢纽节点的协同联动,支持绿电资源丰富的非枢纽节点融入全国一体化算力网建设。加强大型风光基地和算力枢纽节点协同联动,把绿色电力转换成绿色算力。积极推进风光绿电资源消纳,助力实现碳达峰碳中和。支持利用“源网荷储”等新型电力系统模式。加强数据中心智慧能源管理,开展数据中心用能监测分析与负荷预测,优化数据中心电力系统整体运行效率。探索绿电直供新模式,有序开展绿电、绿证交易。



1月2日,一艘船在拖轮协助下停靠黄骅港煤炭码头,准备装运煤炭(无人机照片)。位于河北沧州的黄骅港是我国西煤东运、北煤南运重要枢纽港口,2024年全年完成煤炭下水量21435.5万吨,连续六年位居“北煤南运”港口首位。同时,国家能源集团黄骅港务公司不断开拓集装箱、矿石、油品等运输业务,2024年散杂货吞吐量完成816.8万吨,创开港以来最高水平。(新华社供稿)



能源法推动绿色发展 司法如何响应?

——以北京首例碳排放配额案件办理透视环资审判新动向

“绿色环保迎新年,减污降碳又一年。”
“减污降碳协同增效,经济发展‘含绿量’提升。”

中央经济工作会议的新精神,和自2025年1月1日起实施的能源法,这段时间接连成为环资审判法官在朋友圈的“分享”。

这些环资审判法官,他们是从哪些视角关注中央经济工作会议和能源问题呢?

“会议提出,加紧经济社会发展全面绿色转型,推动全国碳市场建设。”北京市朝阳区人民法院民一庭副庭长、四级高级法官陈扬告诉记者,她关注到能源法中亦有涉碳条款,这对全国碳市场建设将产生积极影响。北京市丰台区人民法院执行局二级法官罗琛也关注到了“推动全国碳市场建设”这一“重磅信息”。他谈道,会议首次将建立产品碳足迹管理体系和碳标识认证制度纳入议程,彰显我国在推进绿色消费与绿色生产方面的决心。

两位法官坦言,他们对减污降碳、绿色环保信息的主动摄取,很大程度上源于办案需要。

当碳排放配额交易遭遇纠纷

朝阳区法院审理的北京首例碳排放配额交易案于2024年8月生效。陈扬是主审法官之一。她告诉记者,碳排放配额交易是一个比较新的事物,实际上是利用市场机制控制和减少温室气体排放的一种手段。市场化交易,自然会产生纠纷。当真实的碳排放配额交易过程遭遇纠纷,如下问题常“相伴而来”:

碳排放配额采购,是否适用招标投标法?
交易主体缺乏资质的碳排放配额交易合同,其效力如何认定?

交易中违约的损失,应如何确定?
诉至朝阳区法院的北京首例碳排放配额交易案,完整覆盖了上述三个问题。
陈扬告诉记者,本案系碳排放配额市场交易过程中因一方违约而引发的合同纠纷,属新类型案件。合议庭在交易合同成立及效力认定规则、碳市场交易主体之间的权责等法律问题上进行积极探索,给出司法回应。判决认定,碳排放配额采购不受招标投标法约束,交易主体不具有碳排放配额交易资格不当然导致交易合同无效,交易主体应当依法履约,违约一方应当赔偿因此造成的合理损失,将民法典的诚实信用原则、绿色原则贯穿始终。

陈扬解释称,如果民事主体只看重商业利益而回避社会责任,碳排放配额交易市场容易出现阶段性供需失衡、价格大幅波动等问题,不利于节能降碳工作的稳步推进。本案通过司法裁判的示范效应,规制和引导民事主体在碳排放配额交易活动中诚信守约,肩负起促进我国绿色经济发展的社会责任,促进碳市场健康有序发展。

进入强制执行领域的碳排放配额

在政策助推下,全国碳市场发展步入快车道,碳排放配额交易也将进入更加市场化的新阶段。那么,当一家涉诉公司名下已无普通动产和其他财产可供执行,但持有可变现的碳排放配额时,人民法院可否执行这些碳排放配额并完成变现呢?

丰台区法院日前办理了一起对被执行人持有的碳排放配额变现执行案,该案承办人是罗琛。

罗琛介绍了该案的执行流程:丰台区法院向市生态环境局发出协助执行通知书,对该公司的碳排放配额采取预冻结措施,待该公司履行2022年度碳排放配额清缴义务后,再推进剩余配额处置程序。在法院监督下,该公司将持有的1万余吨碳排放配额在北京市碳排放权电子交易平台公开挂牌。挂牌后10分钟内,1万余吨碳排放配额全部售出。

这是北京法院第一次让碳排放配额进入强制执行程序。司法实践缘何能迈出这一步?

罗琛坦言,初衷在于将绿色环保理念落实在执行程序中,但具体到本案,仍是审慎地将心中的问号全部厘清后,强制执行决定才最终作出。

第一个问题,碳排放配额能否被强制执行?
罗琛介绍,自2021年7月起,我国实现碳排放配额现货市场统一交易(即全国碳市场正式起步)。碳排放配额是交易市场的重要产品,说明碳排放配额作为企业的资产,具有财产属性,因此认为碳排放配额依法可以作为可强制执行的财产。

2023年,最高人民法院出台《关于完整准确全面贯彻新发展理念为积极稳妥推进碳达峰碳中和提供司法服务的意见》(以下简称《意见》),第20条规定对被执行人方便执行的财产执行完毕后,债务仍未得到清偿的,可以依法查封、扣押、冻结被执行人的碳排放配额。在本案中,法院在先行处置完被执行人名下高价值酒水等方便执行的财产后,才对碳排放配额进行处置。

第二个问题,碳排放配额清缴义务的优先性如何?

现有的规范体系未对债权清偿和履行清缴义务的顺序进行规定,结合《意见》第19条所规定的“依法支持行政机关履行温室气体减排行政监管职责”,罗琛认为,碳排放配额的管理和交易本质上是国家采用行政手段和市场手段对企业排放二氧化碳的行为进行调控。在执行程序中,保障碳排放配额清缴义务优先,是对“碳排放权”设立初衷的回应,是对国家节能减排政策的落实,更是坚持绿色环保理念的表现,故本案将执行范围限定在清缴义务履行完毕后的剩余配额。

第三个问题,碳排放配额的交易方式如何确定?

罗琛表示,目前,地方碳排放交易系统还无法像银行、证券等系统可以由法院直接线上操作采取控制措施,亦无法通过交易系统后台操作进行挂牌交易。所以,本案采取由被执行人在法院监督下,通过地方碳市场公开挂牌处置,综合利用了现有碳市场的价格优势和司法拍卖的公开透明,积极探索碳市场司法协同机制,为碳排放配额变现提供差异化、精细化的司法服务。

“北京两个涉碳排放配额案件,分别涉及碳排放配额的交易纠纷和碳排放配额执行的法律问题。交易纠纷案件中,法院综合适用绿色原则和公序良俗原则,在裁判中衡量了合同交易主体、履约能力、交割结算方式等要素,并在此基础上判断场外交易是否实质性地干扰了碳交易市场秩序。碳排放配额执行案件中,法院不仅依赖于传统的财产执行模式,还面临着碳排放配额如何估值、交易市场流动性问题等新的挑战。该案中法院通过判断涉及的碳排放配额具有财产属性并要求强制履行判决,展示了法院在对特殊资源的执法力度和方式上有了新的探索。”武汉大学环境法研究所教授秦天宝认为,这两起案件标志着中国司法系统在应对日益复杂的涉碳案件方面迈出了重要一步。(来源:人民法院报)