

新版电力需求侧管理办法出台——

电力供需怎么“稳”？需求侧来支撑

本报记者 廖睿灵

同比增长9.9%——10月16日，国家能源局发布9月份全社会用电量等数据。当月，全社会用电量7811亿千瓦时，同比持续增长。

今年以来，国内经济加快复苏，消费势头持续向好，作为经济发展“晴雨表”的用电量也保持增长态势。从电力供应端看，发电装机容量持续增长，尤其可再生能源发电比重不断上升，但可再生能源波动性、间歇性等特征也为电力安全稳定带来挑战。这时候，加强电力需求侧管理更为迫切。

日前，国家发展改革委等六部门联合发布《电力需求侧管理办法（2023年版）》（以下简称《办法》），结合电力供需新形势，为保障全社会电力安全平稳供应提出了新要求。



▲近年来，江苏省连云港市充分利用工业厂房、建筑屋顶等闲置资源，全面推动光伏项目发展，让“绿色”覆盖城市“屋顶”。图为在连云港高新区海州工业园，正大天晴药业集团股份有限公司屋顶光伏电站进行扫尾施工。

耿玉和摄（人民视觉）

■眼下正值农闲时节，为保障农业生产用电，四川和源电力有限公司华蓥分公司对辖区以农业园区为主的10kV高偏线、10kV高花线联络线路，实施新建和提档升级改造。图为该公司员工在架设供电线路。

邱海鹰摄（人民视觉）

电力供需偏紧，新能源发电波动，呼吁加强电力需求侧管理

眼看气温转凉，10月15日起，部分北方地区正式启动冬季供暖。再过几个月，南方城市也将迎来寒潮天气，用电取暖成了不少南方人必不可少的过冬模式。

每逢迎峰度冬，不仅居民取暖耗电量，工业生产耗电量也会较平时有所增长。

“夏季、冬季是一年中企业生产耗电较多的季节，热了要保障员工消暑、设备降温，冷了要做好保暖，确保车间正常生产运作。每到这时，电费就会比其他月份明显高出一截。”江苏省苏州市一家笔记本零部件制造企业经理张成说。

为了保障持续增长的用电需求，电力供给侧开足马力。今年前8月，全国新增发电装机容量超1.9亿千瓦，比上年同期多投产超1亿千瓦。其中，可再生能源发电装机占比持续提升。前8月，风电新增装机2892万千瓦，太阳能发电新增装机超1.1亿千瓦。粗略计算，“风光”新增发电装机在全部新增发电装机中占比已约达七成。

“随着‘双碳’战略推进，我国能源绿色低碳转型步伐加快，风电、光伏装机占比不断提升。”国网能源研究院经济与能源供需研究所主任工程师吴鹏参与了此次《办法》的编制，他告诉记者：“新能源发电具有随机性、间歇性和波动性，其出力不确定性强、可控性弱。新能源发电占比持续提升，在一定程度上加剧了电力系统电源出力的不确定性，尤其在极端天气条件下，将给电力系统的电

力电平衡和安全稳定运行带来较大挑战。”

如何在有序推进能源转型的同时，保障电力供需平衡、安全稳定？需求侧管理是一个重要手段。过去，电力供需不稳时往往从供给侧着手，着力加大电力供应。而需求侧管理，就是让用电一侧也参与到电力供需调节中，共同为电力供需平稳出力。

通俗来说，电力需求侧管理就是加强全社会用电管理，包括在用电环节实施节约用电、需求响应、绿色用电、电能替代、智能用电、有序用电等。

早在上世纪90年代，中国就开始引入电力需求侧管理，并分别于2010年、2017年发布了两版电力需求侧管理办法。“近年来各地、各部门从推动市场化需求响应、促进节能降耗、扩大绿色消费、保障电力安全等方面不断丰富电力需求侧管理实践，虚拟电厂运营商、负荷聚合商等新兴主体不断涌现，为电力系统安全、经济、高效、绿色运行提供了有力支撑。”国家发展改革委有关负责人说。为更好适应中国经济社会和能源发展所面临的新形势、新任务，国家发展改革委等部门修订形成了新版《办法》，对电力需求侧管理作了调整。

加强需求侧响应，以更低成本、更高效益实现电力实时供需调节

国家发展改革委有关负责人介绍，此次修订新增了“需求响应”章节，拓宽了绿色发展内容等。“需求响应是电力需求侧管理的重要内容，是激发需求侧资源活力的重要手段。”该负责人说。

简单来讲，需求侧响应就是在电力供应偏紧时，引导电力用户主动削减自己的用电负荷。当电力供需不稳定时，需求侧一端通过调整用电行为来响应电力系统变动。

突出需求侧响应，与能源转型密切相关。电力是一种即发即用的商品，但发电侧尤其是新能源发电，存在“看天吃饭”的特性。为了保障用户需要时有电用、发电富余时不浪费，作为电力“充电宝”的储能进入大众视野。

“除了运用储能等手段，保障电力供需平衡，加强需求侧响应也十分关键，这是一种

低成本、高效益的调节手段。”华北电力大学能源互联网研究中心主任曾鸣告诉本报记者。

需求侧如何响应？“比如，工业用户可以把午高峰时段的一部分用电调整到晚上低谷时段，居民用户可以把晚高峰时段的洗衣等用电需求调整到深夜低谷时段。通过这种‘自愿响应式’用电行为的调整，让用户获得一定的经济收益，电力系统也能转移部分用电需求，从而达到用电高峰时段削峰填谷的作用。”吴鹏说。

突出需求侧响应也与国内供用电形势有关。此前，在夏、冬季电力保供压力较大时，国内部分地区曾出现限电现象，通过行政手段实现用电主体有序用电。这在短时间内保障了全社会相对平稳用电，却也反映出电力供应背后的结构性矛盾。

比如，2020年末湖南省就曾出现限电现象，但限电并非由于装机容量不足导致缺电。业内人士分析，从电力供应端看，湖南的发电装机以水电为主，但枯水期出力不稳，加上火电机组出力有限、外来电不足等，当地只好启动有序用电来调节电力供需平衡。

“有序用电的‘序’指的是供用电秩序，是

指存在电力缺口的情况下，依法依规控制部分用户用电负荷的顺序。这里要求的供用电秩序，是以保障经济社会及电力系统稳定运行、确保居民等重点用户用电为底线，充分考虑用户类型、企业能效水平等多重因素，科学合理、依法依规控制部分用户用电的顺序，是极端情况下以最小经济代价确保全社会平稳发展的秩序。”吴鹏说。

根据《办法》，有序用电是在可预知电力供应不足等情况下，依靠提升发电出力、市场组织、需求响应、应急调度等各类措施后，仍无法满足电力电量供需平衡时，通过行政措施和技术方法，依法依规控制部分用电负荷，维护供用电秩序平稳。要严格保障居民、农业、重要公用事业和公益性服务等用电，优先保障重点产业链供应链企业用电。

“这就明确了需求响应与有序用电的边界，优先采取需求响应等措施后，仍无法满足电力电量平衡时，再执行有序用电，着重强调要依法依规实施有序用电。”国家发改委有关负责人说。

也就是说，今后在面临用电供需偏紧形势时，要优先采用更经济、更高效、更市场化的需求响应模式来保障全社会平稳用电。

建立需求响应资源库，新型储能、虚拟电厂主体迎来新机遇

对于提升需求响应能力，《办法》作出了明确要求：到2025年，各省需求响应能力达到最大用电负荷的3%—5%，其中年度最大用电负荷峰谷差率超过40%的省份达到5%或以上。到2030年，形成规模化的实时需求响应能力，结合辅助服务市场、电能市场交易可实现电网区域内需求侧资源共享互济。

如何实现这些目标？构建需求响应资源库是关键。

“现在整个中心的负荷为200千瓦，需要降至100千瓦。”在江苏常州新型站网互动示范中心，随着调度员发出命令，该中心办公区域灯光瞬间变暗，空调风速也降至最低，整个中心运行负荷很快调整到目标要求。依托中心的智慧能源管控平台，照明、空调、储能、充电桩等设备运行数据能够被实时采集，平台直接与国网常州供电公司现代智慧配电网多元共享运营平台实现数据交互，让该示范中心变身一座小型虚拟电厂。

“技术进步带来了虚拟电厂、新型储能、电动汽车、分布式电源等诸多新型用电负荷，推动这些用电负荷参与需求侧响应，建立起需求响应资源库，对于建立新型电力系统至关重要。”曾鸣告诉记者。

《办法》提出，积极拓宽需求响应主体范围。鼓励推广新型储能、分布式电源、电动汽车、空调负荷等主体参与需求响应。此外，鼓励需求响应主体参与相应电能市场、辅助服务市场、容量市场等，按市场规则获取经济收益。

“这意味着各类新型负荷迎来了市场发展机遇，将有力推动更多电力市场主体参与需求侧调节，进而为新型电力系统建设提供有力支撑，助推电力系统平稳、安全、经济运行。”曾鸣说。

“需求响应资源库作为开展需求响应的必要基础，除了要尽可能将各类资源纳入，确保资源库的‘量’，还要深化新型电力负荷管理系统建设，加强负荷管理装置研发推广并建立需求侧资源动态运维机制，推动需求侧资源常态化、精细化管理，不断提升需求侧资源库的‘质’，确保实用实效。”吴鹏说。



聚焦营商环境改善，加大招商引资力度

海南东方抢抓自贸港机遇谋发展

本报记者 孙海天

海南省东方临港产业园夜景。

陈元才摄

海南省东方市地处海南岛西南部，背倚海岛腹地，面迎北部湾海域，人文和自然资源丰沃。近年来，东方市抢抓海南自贸港建设机遇，聚焦做大做强临港产业园、八所港转型升级、东方国际货运机场建设三大重点任务，抓项目、促投资、聚产业，固定资产投资增速连续6年位居全省前列。

优化营商环境吸引市场主体

营商环境是企业生存发展的土壤。为抓好营商环境建设，东方市把制度集成创新摆在突出位置，持续深化“放管服”改革，让“审批不见面、办事不求人、最多跑一次”成为常态。按照全省统一部署，东方市推出一系列“减环节”“减材料”“减时限”“减跑动”惠民利企举措，企业和群众“零跑动”事项达86.7%，“窗口办事”群众好评率保持在90%以上。提升工程项目审批效率是改革突破的重点。聚焦压减手

续、时间、成本，东方市创新推出项目审批“一体集成”“一果多用”制度，着力解决流程复杂、涉及环节多、时间跨度长等堵点、难点，把“政府多跑腿、企业少跑路”“拿地即开工”落到实处，让市场主体满意度和获得感不断提升。

围绕科学有效地做好人才服务管理工作，东方市大力建机制、搭平台、强服务，为企业引进、培育、留用人才提供优质后勤保障。海南自由贸易港人才服务“单一窗口”（东方）自2020年设立以来，受理的人才服务各类事项提前办结率均达到100%。

栽下梧桐树，引得凤凰来。数据显示，2022年东方市新增市场主体8674户，同比增长8.93%。

做大做强东方临港产业园

近日，在东方高排港区腹地，海南（东方）自由贸易港先进制造产业园首开区建设拉开帷幕，首批入驻的三一集团、

中联重科、湘科控股集团3家湘籍制造业龙头企业的项目同时开工。

“3个项目从选址、签约、拿地到开工只用了3个月时间，其中签约到拿地仅用了45天，真正让我们见识了‘东方速度’。”湘科控股集团海南专项工作组成员郁正欢说。

东方临港产业园是海南自贸港重点园区之一，也是东方市着力推进自贸港建设三大重点任务之一。东方市以打造千亿级临港产业园为目标，重点培育壮大石化新材料、先进制造业和以清洁能源为主的低碳环保产业等三大产业集群，着力打造国家级绿色低碳循环发展示范区。2022年，园区完成工业产值250.9亿元，同比增长25.5%。截至目前，东方临港产业园已入驻企业85家，其中规模以上企业16家。

明阳新能源投资控股集团是全球知名的风机制造商和清洁能源整体解决方案提供商，也是国内海上风电装备制造龙头企业。企业旗下明阳东方基地是东方市首个“拿地即开工”项目。“政府当‘保姆’，打通一个个堵点、难点，贴心周到的服务让企业生产经营和投资信心更足。”该项目负责人胡丹说。

招商引资规模持续扩大

东方市把招商引资作为推动发展的“一号工程”，围绕四大主导产业建立10条产业链，以龙头企业引领链补链强链，同时发挥好招商专班和重点产业“链长制”作用，通过专业招商、产业链招商、主题招商等方式，引进一批体量大、业态优、带动性强的项目，为全市经济高质量发展蓄势聚能。

2022年初至今年9月底，东方市各“链长”先后分25批次“走出去”，开展上门招商、点对点招商、举办专场招商推介会14场，吸引企业1000余家，推动28个项目签约，总投资591.55亿元。集中开工项目16个，总投资16.22亿元，项目数量、投资规模创下历史最佳水平。

今年以来，东方市聚焦重点任务和主导产业，大力推进全员招商、集群招商、精准招商、以商招商。市委书记田丽霞表示：“东方市将不遗余力为企业和企业家创造优良的发展环境，与企业一起抢抓重大历史机遇，共同推动东方市高质量发展和海南西南中心城市建设，为海南自贸港建设贡献力量。”

「一带一路」物流气象服务平台上线

本报北京电（记者李红梅）

日前，由中国气象局公共气象服务中心开发的“一带一路”物流气象服务平台上线运行，具备公路和铁路联运、路径规划等功能，支持陆海通道和中欧班列国内段公路与铁路物流气象服务。用户通过微信搜索“物流气象”微信小程序，注册后即可使用。用户输入出发地、途经地、到达地和出发时间后，该平台将自动规划线路，并对沿途可能遇到的恶劣天气进行风险提示，自动生成天气风险图、提示文字并播报语音，实现“一带一路”物流运输线路天气“一点便知、一看便知、一听便知”。

中国气象局公共气象服务中心首席张平介绍，该平台在公路物流运输气象服务的基础上，新增了铁路运输物流气象服务功能，平台建设团队利用超高分辨率卫星影像对全国7000多个火车站进行精准定位，并与铁路运输线路和公里级气象服务网格进行拓扑关联，实现支持国内火车站之间的物流气象服务。

在天气预报服务方面，除了提供0至15天的精细化预报服务外，该平台还增加了冰雹、对流大风、短时强降水以及低能见度等影响天气的短时临近预报服务。平台支持用户调整途经点、出发时间、车速和中途停留时间，将规划的新路线保存为固定路线，方便下一次直接调取。