

关于促进连云港市虚拟电厂发展的通知

(征求意见稿)

随着“双碳”目标推进，新能源规模化快速发展，高比例新能源并网对电力系统调节、消纳能力提出了更高要求。虚拟电厂作为电网调节、促进供需平衡协同的一种新业态，对统筹能源安全与转型、推动能源高质量发展具有重大意义。现就促进虚拟电厂发展通知如下：

一、工作目标

在前期分布式电源、可调节负荷、储能、微电网等资源建设工作的基础上，进一步提升负荷侧资源的聚合及响应能力。到2025年、2026年、2027年全市虚拟电厂调节能力分别达到2万、5万和10万千瓦。推动虚拟电厂规范化、常态化、规模化、市场化发展，成为电力保供和促进新能源消纳的重要支撑。

二、工作任务

(一) 加快推动服务体系建设

1.开展虚拟电厂规范化管理。依托市电力负荷管理中心，形成高水平的虚拟电厂服务体系。根据国家、省相关政策文件，向社会各方宣贯虚拟电厂参与需求响应和电力市场的项目建设、接入管理、系统调试、

能力检测、上线运行等流程。统筹分析地区虚拟电厂资源接入、市场交易执行、效果评估情况，不断完善服务体系。加强对项目建设、运行、交易等全过程监管，防范市场垄断、恶意套利等不正当行为，维护电力市场秩序与用户权益。

2.建设虚拟电厂公共服务平台。在市电力负荷管理中心设置虚拟电厂公共服务平台，接入虚拟电厂可调节负荷，向虚拟电厂运营主体提供资源监测、负荷预测、指令分解、电力交易辅助决策等服务功能。连云港地区参加虚拟电厂业务的可调负荷应将设备信息、调节能力、负荷曲线等信息同步发送公共服务平台。灵活采用平台系统互联、平台系统和边缘设备互联等方式完成数据接入，鼓励能源管理系统功能较弱或没有能源管理系统的运营主体，使用公共服务平台的功能，由公共服务平台统一根据业务的技术需要、电力市场建设进程及运行管理需要接入新型电力负荷管理系统和电力调度自动化系统。

3.加强虚拟电厂安全运行管理。将虚拟电厂纳入全市电力安全应急模拟演练，明确虚拟电厂参与电网应急的预案和处置流程，不断提升应急响应和快速恢复水平。电网发生紧急情况时，虚拟电厂聚合资源应按要求执行调节指令。虚拟电厂运营主体要加强自身安全管理，落实技术监督等要求，要和各分散资源明

确各自安全责任。虚拟电厂能源管理系统和公共服务平台要严格遵守《电力监控系统安全防护规定》等政策法规和标准规范，在物理环境、通信网络、数据应用、安全监测等方面落实网络安全防护措施，确保信息安全。虚拟电厂公共服务平台应满足虚拟电厂接入新型电力负荷管理系统和电力调度自动化系统的接口规范，做好系统间对接的信息安全防护措施。虚拟电厂公共服务平台应通过具备资质的第三方检测机构的安全功能测试、渗透测试、代码安全测试，应具备紧急情况下的用户数据恢复功能。加强数据安全管理工作，使用满足要求的密码产品，加强数据异常检测，及时发现并快速排除数据安全隐患。

（二）加快培育新型经营主体

4.推动传统经营主体转型升级。结合本市电力调节需要，围绕聚合分散电力资源、增强灵活调节能力、减小供电缺口、促进新能源消纳等场景加快推进虚拟电厂规模化发展。鼓励各类资本投资设立虚拟电厂运营企业，支持能源企业、售电公司、信息科技企业等通过业务拓展、战略合作等方式转型发展虚拟电厂业务。促进虚拟电厂产业对接，支持各有关主体建立虚拟电厂发展交流平台，组织开展技术交流、项目合作等活动，引导产业链上下游企业协同发展。虚拟电厂运营主体应根据用户需求变化不断优化服务，通过增

强客户粘性和长期价值，形成能源消费侧的新生业务形态。

5.加快推进智能微电网工程建设。结合工业企业、建筑楼宇、光储充场站等不同场景的用能特点，加快推动智能微电网建设工作。推动智能微电网作为虚拟电厂的重要资源载体和基本功能单元参与更大范围的电力系统运行调节。智能微电网建设主体在搭建微电网能量管理系统时，要充分考虑系统的扩展性、兼容性、智能性以及政策合规性，保证具备平台系统互联能力，为微电网参与负荷调节打好基础。

6.深挖分布式能源和可调负荷潜力。鼓励虚拟电厂运营主体聚合分散多元的分布式能源、储能和可调节负荷等资源。分析用户负荷特征，聚合电价、气象、用能需求等多维度数据，提高负荷预测精度，提升调节响应能力。应用先进通信采集技术和系统集成技术，提升负荷状态感知能力，实现内部用能实时互补，对外负荷精准调节。灵活应用市场机制，以效益分成等方式向用户侧传导收益，激发用户参与负荷调节积极性。

（三）积极拓展商业运营模式

7.主动参加电力需求响应。按照“安全可靠、公正公开、开放透明”的原则，引导虚拟电厂聚合资源响应电力负荷管理中心发布的邀约通知，缓解电力供需矛

盾。在促进电力资源优化配置的同时，虚拟电厂运营主体根据响应成效获取资金补贴。

8.积极进入电力交易市场。紧跟现货交易、辅助服务补偿等电力市场的价格信号，同步积极衔接绿电绿证交易，拓展业务交易品类，形成可持续发展商业模式。密切关注能耗双控向碳排放双控实施情况，适时推动虚拟电厂研究低碳运行模型、碳足迹溯源等更精准的碳管理手段，增加电碳市场收益。

9.推动研究业务模式创新。虚拟电厂应结合节能技术发展、电价机制调整、用户需求变化等多方面因素，积极开展业务创新研究，为用户提供节能服务、能源数据分析、能源解决方案设计、碳交易相关服务等综合能源服务，拓宽收益渠道。聚合分布式新能源的虚拟电厂要加强调节能力建设，提高新能源发电量就地消纳水平。

三、保障措施

（一）加强工作协同。各县区（功能板块）电力主管部门要及时协调处理虚拟电厂推进过程中的问题。市电力负荷管理中心要做好用户、储能、分布式电源等各类信息的采集、整合工作，建立可调节负荷资源库，并动态调整用户信息，形成虚拟电厂全产业链服务。虚拟电厂运营商高效组织分散资源参与电力系统互动，电网企业和虚拟电厂运营商按各自职责承担相

应的电力安全供应责任。

(二)深化政策引导。积极落实“两新”（大规模设备更新和消费品以旧换新）等政策，支持符合条件的虚拟电厂项目，争取政策资金支持。鼓励金融机构为虚拟电厂提供低息贷款、绿色债券等支持。鼓励虚拟电厂运营商充分研究分时电价、需求响应、电力市场交易等政策，响应政策引导拓宽收益渠道，逐步扩大虚拟电厂规模，拓展新能源消纳途径，有效缓解供需矛盾，保障电力系统安全稳定运行

(三)加强宣传培训。各县区（功能板块）电力主管部门要做好对虚拟电厂相关支持政策宣贯。市县电力负荷管理中心要加强虚拟电厂市场化运营机制的研究分析，支持主管部门做好宣贯工作。鼓励虚拟电厂运营商采取多种形式，向终端用户充分宣贯政策，引导用户优化用电模式。结合虚拟电厂建设、运行情况，适时总结先进项目和经验，形成良好的发展氛围，做好市场培育推广工作。

连云港市发展改革委

2025年4月**日