

# 上海市经济和信息化委员会文件

沪经信运〔2025〕407号

---

## 上海市经济信息化委印发《上海市用户侧虚拟电厂建设实施方案》（2025-2027年）的通知

上海市虚拟电厂管理中心，各区电力运行管理部门，有关单位：

为加快我市用户侧虚拟电厂建设，推动虚拟电厂高质量发展，现将《上海市用户侧虚拟电厂建设实施方案》（2025-2027年）印发给你们，请认真组织实施。

附件：上海市用户侧虚拟电厂建设实施方案（2025-2027年）

上海市经济和信息化委员会

2025年6月19日

附件

## 上海市用户侧虚拟电厂建设实施方案 (2025-2027 年)

上海市虚拟电厂管理中心，各区电力运行管理部门，各有关单位：

为贯彻落实国家关于构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统工作部署，深入挖掘我市分散可调节负荷的资源潜力，有效缓解超大型城市电力供需矛盾，提升能源清洁利用水平和电力系统运行效率，根据国家发展改革委、国家能源局《关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见》（发改能源〔2025〕357号）等文件要求，结合本市实际，制定本方案。

### 一、工作目标

按照“政府主导、电网组织、政企协同、用户实施”的原则，构建“1+5”超大城市虚拟电厂运行管理体系，即“一个虚拟电厂运管平台+五类城市特色资源”，形成以空调负荷、充换电站、新型储能、数据中心、工业负荷等为核心的多元聚合虚拟电厂。到2025年，基本建成虚拟电厂运行管理和技术标准体系，全市虚拟电厂可调能力达到110万千瓦；2026年、2027年虚拟电厂数字化水平持续提升，可调能力分别达到160万千瓦、220万千瓦。

### 二、主要任务

#### （一）优化完善体制机制

1. 完善虚拟电厂管理体系。将虚拟电厂纳入市区两级电力负荷管理工作机制，市经信委负责构建虚拟电厂技术要求和标准化支撑体系，指导市电力公司利用新型电力负荷管理系统，统筹推进全市虚拟电厂运管平台建设，确保虚拟电厂的统一管理、统一

调控、统一服务。区经委根据工作职责，具体负责本区域虚拟电厂相关管理工作。

**2. 构建虚拟电厂标准化规范。**印发《上海市虚拟电厂运营管理规范》《上海电网虚拟电厂接入技术要求》《虚拟电厂入网测试认证方案》《上海虚拟电厂运行效果评估方案》等技术标准和作业规范，明确平台建设、测试准入、注册退出、运行调用和评估结算等各方面要求，积极推动成为上海市地方标准。

## **（二）持续拓展虚拟电厂资源**

**3. 聚合城市空调负荷资源。**按照《上海市加强空调负荷调控、统筹促进电力安全保供和节约用电实施方案》，根据“先大后小、先易后难、一户一策、分类推进”的原则，加快推动产业园区、公共机构、综合商场、办公楼宇、酒店宾馆等公共建筑加装空调负荷监测和调节装置，力争到 2027 年，实现空调接入规模达到 240 万千瓦，实测可调能力达到 80 万千瓦。

**4. 提升车网双向互动能力。**推动智能充换电站更新改造和配电网智能化改造，有效聚合充换电站负荷调节能力，加强电动汽车与电网双向互动，大力推广车联网、V2G 等试点示范。力争到 2027 年，实现智能充换电站接入虚拟电厂规模达到 180 万千瓦，实测可调能力达到 50 万千瓦。

**5. 鼓励用户积极配储接入。**推动数据中心、通信基站、分布式新能源、工业园区等终端用户配置新型储能，优化负荷峰谷特性、降低用电成本，并积极接入虚拟电厂。力争到 2027 年，实现新型储能接入规模达到 30 万千瓦，实测可调能力达到 25 万千瓦。

**6. 挖掘数据中心柴发资源。**充分利用数据中心柴发资源，在用电尖峰时段通过市电与柴发有序切换，实现降低用电负荷。力

争到 2027 年，实现数据中心柴发资源接入虚拟电厂规模达到 60 万千瓦，实测可调能力达到 15 万千瓦。

**7. 推动工业负荷有序参与。**加强重点工业企业可调节负荷管理，在不影响正常生产情况下，有序推动工业负荷参与虚拟电厂。力争到 2027 年，实现工业负荷接入虚拟电厂规模达到 320 万千瓦，实测可调能力达到 50 万千瓦。

**8. 开展无功需求侧试点。**针对临港等区域电网缺乏电抗等无功资源、导致局部电压过高问题，充分挖潜区域重点企业内部电抗资源，开展无功需求侧试点，创新采取用户侧调节方式，降低区域电网电压，保障电能质量水平。

### **（三）进一步提升数字化水平**

**9. 完善虚拟电厂运管平台。**全面打通“需求发布-交易组织-运行管理”三大核心运管环节，实现虚拟电厂用户登记、资源接入、运行监测、调度管理、响应计量、效果考核全流程平台化管理，推动虚拟电厂与电网调度、市场交易的业务协同和数据贯通。

**10. 提升聚合商数字化能力。**明确虚拟电厂聚合商数字化平台建设规范、准入标准和网络安全要求，积极推动聚合商开展数字化平台建设，提升平台效能及可靠性。组织第三方机构针对聚合商数字化平台开展调峰、调频入网测试认证，从数据采集、调节性能、数据交互、网络安全等方面开展入网评价及周期性评价，确保平台各类性能符合标准要求。

**11. 强化虚拟电厂智能化建设。**基于地理信息、电系拓扑完成虚拟电厂资源数字孪生建模，实现虚拟电厂“一张图”。积极应用图计算技术，构建虚拟电厂风险监测与预警系统，实时监测虚拟电厂的运行状态，提升虚拟电厂运行可靠性和响应快速性。打造

智能化运行态势推演平台，实现运行趋势预测、复杂应急响应模拟、全自动决策生成。

#### **（四）进一步强化政策支持**

**12. 完善价格激励政策。**按照国家相关规定，将电网企业用于负荷管理系统平台及装置的建设、运行、维护费用，纳入输配电价成本核算。持续完善对虚拟电厂参与需求响应的电价支持政策，并通过市场竞价形成电价补贴标准。结合虚拟电厂聚合平台调节能力、响应速度，给予一定的资金奖励。

**13. 完善参与电力市场机制。**在满足相关市场的准入要求后，虚拟电厂可按独立主体身份参与电力中长期市场、现货市场及辅助服务市场，进一步拓宽虚拟电厂收益渠道。电网企业、电力市场运营机构要持续提升服务虚拟电厂参与系统运行和电力市场的水平。

**14. 积极开展示范应用。**根据虚拟电厂运营规范要求，从调节负荷、持续时间、响应速率、贡献参与度等方面开展评估，遴选出优质虚拟电厂聚合商和资源用户，适时向社会公示，并积极向国家工信部推荐全国工业领域电力需求侧管理示范企业（园区）和产品（技术），培育一批高水平虚拟电厂聚合商。

### **三、保障措施**

**（一）加强组织领导。**市经信委统筹推进用户侧虚拟电厂建设实施，各有关部门按照职能分工加强协同配合，努力形成政策和工作合力，扎实推进各项工作。

**（二）强化服务引导。**上海市虚拟电厂管理中心要做好虚拟电厂建设与接入全流程服务，持续完善虚拟电厂运营管理体系和信息化支撑平台，全力推动我市虚拟电厂规范化、常态化、规模化、市场化和数智化发展。

**（三）营造良好氛围。**各有关部门要充分发挥新闻媒体作用，加强对虚拟电厂相关政策、标准规范、市场化运营机制、社会效益、典型案例的宣传，引导市场主体积极参与虚拟电厂建设及运营。

**（四）开展总结评估。**建立对虚拟电厂建设运营、调度交易、实施成效的常态化评估机制，持续优化虚拟电厂运营模式和政策机制，形成健康有序的管理体系。

附件：上海市用户侧虚拟电厂规划目标（2025-2027年）

附件

上海市用户侧虚拟电厂规划目标（2025-2027 年）

单位：万千瓦

| 年度   | 资源类型    | 接入容量 | 申报可调能力 | 实际可调能力 |
|------|---------|------|--------|--------|
| 2025 | 充 换 电 站 | 130  | 55     | 30     |
|      | 楼 宇 空 调 | 120  | 45     | 40     |
|      | 工 业 负 荷 | 240  | 35     | 30     |
|      | 用户侧储能   | 20   | 10     | 5      |
|      | 数 据 中 心 | 30   | 15     | 5      |
|      | 合 计     | 540  | 160    | 110    |
| 2026 | 充 换 电 站 | 150  | 60     | 40     |
|      | 楼 宇 空 调 | 180  | 70     | 60     |
|      | 工 业 负 荷 | 280  | 40     | 35     |
|      | 用户侧储能   | 30   | 20     | 15     |
|      | 数 据 中 心 | 50   | 20     | 10     |
|      | 合 计     | 690  | 210    | 160    |
| 2027 | 充 换 电 站 | 180  | 55     | 50     |
|      | 楼 宇 空 调 | 240  | 80     | 80     |
|      | 工 业 负 荷 | 320  | 60     | 50     |
|      | 用户侧储能   | 40   | 30     | 25     |
|      | 数 据 中 心 | 60   | 25     | 15     |
|      | 合 计     | 840  | 250    | 220    |

