

辽宁电力市场开启“现货时代”，实时交易惠利供需双方—— 现买现卖引发的电“流”之变

本报记者 刘大毅

引子

电价是供需间的桥梁，不仅影响着每个家庭和单位企业的日常，更是国家能源战略和经济结构调整的重要反映。

工商业电价由于用电时间长、大功率设备多、用电量大等原因，定价呈现出更市场化和灵活多变的特点。长期以来，企业用电的通常做法是，与电力供应商签订或经售电公司代理签订中长期供电合同以锁定用电成本。

然而，业内人士指出，无现货不市场。中长期交易的定价机制是“基准价+上下浮动”，无法满足市场依靠供需定价的多元需求。电力现货市场才是实现电力实物交割的终端市场，在具有“价格发现”功能的现货市场中才能让供需关系通过价格信号实现高效配置。

经省工业和信息化厅、省发展改革委、国家能源局东北监管局共同决定，今年3月1日起，辽宁电力现货市场将由整月结算试运行转入连续结算试运行，标志着前期广泛征求意见的市场规则，从纸面走向了应用。

那么，此次改革，电价将产生哪些变化，供需两侧应做何应对，对地区经济社会发展影响几何？带着这些疑问，记者进行了深入调查。



国网沈阳供电公司为客户排查光伏发电设备供电系统安全隐患。陈龙 摄

辽宁电力现货市场架构



辽报制图 董昌秋



国家电投东北公司大连泰山热电公司员工正时刻关注电力数据变化。受访单位供图



国网沈阳供电公司电力大数据中心。陈龙 摄



国网朝阳供电公司员工深入企业了解用能情况，介绍电力现货市场连续结算政策。白音娜 摄

从“按需用电”到“按价用电”

登录交易系统，边浏览经济新闻，边分析市场行情，研究前一天交易数据，随后同事之间再讨论交流对市场价格信号的看法，确定当天交易策略，这一幕是日钢营口中板有限公司电力部员工现今的工作日常。自今年3月1日起辽宁电力现货市场启动连续结算试运行后，每隔15分钟就会产生一个新电价，他们每天都在市场上“买买买”，竭尽所能地购入低价电。生产部门则根据电价高低提前调度生产，从过去的“按需用电”变成现在的“按价用电”，以实现降本增效。

在供给侧，卖家们也在根据市场变化，有效调整“卖卖卖”的策略，“以前啥时发电都一个价，现在同样1千瓦时电，不同时间的发电价格可能差很多。发电厂正进一步开展火电机组灵活性改造，提高机组启停速度、爬坡速率和低负荷运行能力，增强机组的调节性能，更好地适应现货市场的负荷变化和价格波动。”中国华能集团有限公司东北分公司营销部主管张鹏说。

“电也可以像其他商品一样现买现卖，这是国外发达国家电力市场的通行做法，也是完成辽宁电力市场化改革的最后一块拼图。”信达证券行业分析师马涛说。

“中长期市场就像电力市场交易的‘压舱石’，现货则是市场交易的‘风向标’，它们各有侧重、互相配合，市场缺了它们中的任何一个都是不完整的。”国家能源局东北监管局人士说。

2015年3月，中共中央、国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》提出：“逐步建立以中长期交易规避风险、以现货市场发现价格、交易品种齐全、功能完善电力市场。”由此掀开了新一轮电力市场化改革的序幕，电力现货市场建设是本轮改革的重要内容。

2021年，按照国家发改委、国家能源局安排，辽宁作为第二批电力现货市场建设试点，开启了“以政府为主导、电网企业为支撑、

发用双方参与”的电力现货市场建设。

然而，如何有机衔接中长期市场与现货市场，尤其是规范现货出清算法等关键技术，对全国电力市场都是亟待攻克的难题。

辽宁勇担使命，积极发挥“试”和“闯”的精神，为关键核心技术攻关确立新坐标、指明新路径。

2021年5月，《辽宁电力现货市场建设工作方案》出台。包括电网企业和8家发电集团单在内的30余名行业专家，共同开展现货市场规则编写及方案研究。历经两年多时间，《辽宁省电力市场运营规则及配套实施细则》迭代更新至V3.1版，并由省工信厅、省发改委、国家能源局东北能源监管局联合印发，电力市场运营的合规基础渐被夯实。

为匹配电力现货市场建设需要，2021年7月，国网辽宁省电力有限公司成立现货市场处，配合政府建设适配规则、出清准确、稳定高效的电力现货技术支持系统，部署服务器、工作站及网络设备等118套，开发268项现货市场出清、辅助服务管理、市场信息发布等功能模块。

“我们根据市场运行需要，梳理打通企业内外部的全流程数据链路，构建功能完善的技术支撑保障体系。”国网辽宁电力现货市场处副处长王钟辉说。目前，该系统功能及配套应用已能全面满足电力现货市场精细化出清和运筹需求，护航现货市场连续可靠运行。

2022年6月20日起，国网辽宁电力根据迎峰度冬、春秋检、大小风期等多种情况，先后组织开展8轮次电力现货市场试运行实战演练。特别是去年11月，我省启动电力现货市场整月结算试运行，全省符合条件的火电机组、核电机组、新能源场站全部参与现货市场申报，以15分钟为颗粒度在全网母线节点上细化开展发供电平衡计算、电网调度和市场主体出清更加准确高效，这为电力现货市场连续结算试运行奠定了基础。

分时价格带来多重利好

如今，在辽宁电力现货交易市场上，数据每隔15分钟更新一次，分时价格牵动着市场各方，实时跳动的数据印证着市场的活力。

业内人士指出，辽宁将借电力市场化改革释放出发展新活力。

“之所以说释放新活力，是因为在现货市场中，电价完全由市场决定。发电企业可以视电价高低调整发电量，用户可以视电价高低调整生产活动，合理用电。同时，企业将更加关注能耗和成本，有效促进节能减排。另外，通过不同时空价格信号，还能促进电力规划、引导产业调整，达到促进地区经济协调发展效果。”省工信厅人士表示。

辽宁电力交易中心专家冯占吉告诉记者，越来越多的用户了解了电力现货交易对促进企业发展的效果，并逐步转变经营思路，主动参与到电力现货交易中来。

在日钢营口中板有限公司的炼钢车间里，生产设备轰鸣作响，经过一道道冶炼工序，原材料炼成出炉。日钢营口中板主要从事黑色金属冶炼和压延加工，年用电量约19亿千瓦时。公司电力部副主任刘刚表示，为适应电力现货市场连续结算，日钢营口中板参与了2024年7月、9月和11月的多日、整周、整月3次连续结算试运行。“前两次的试运行时间短，我们边观望边参与。现在逐步适应了现货交易规则和操作方式，根据用电负荷特性在属地供电公司‘远程+现场’的协助下，精准预测时段电量。整月结算期间，日

钢管口中板购电价格为0.3984元/千瓦时，价格大幅下降。”

据了解，3月初以来，全省各地普遍遭遇大风天气，新能源发电量上升，电力现货分时价格曲线下行。不少热电厂闻“价”而动，减少开机火电机组负荷。下午5点后，风息日落，新能源发电量迅速下降，现货价格曲线逐渐上扬，电厂又顺势调高发电能力，在收获较高电价的同时，还保障了用电高峰时段电网的安全稳定运行。

据统计，截至目前，辽宁电力现货市场中，发电企业参与交易332户，其中包括火电64户，清洁能源268户。用电企业参与交易71户，其中包括批发用户10户，售电公司60户，电网企业1户。

省工信厅电力处副处长刘毅表示，我省在电力现货市场建设与运营方面持续加大人力、物力投入，优质高效推进市场建设进程。辽宁电力现货市场先后开展了多日、整周及整月结算试运行工作，历次试运行平稳高效，有效检验了我省现货市场在“电网运行、民生供热、新能源消纳”等多目标下的统筹优化能力，实现了辽宁电力现货市场建设在东北地区当排头、作表率。

在循序渐进、有条不紊地推进中，辽宁电力现货市场经历了多场景、多周期的实践检验，依次从模拟试运行、短周期结算试运行，逐步过渡到长周期连续结算试运行阶段。

打造成熟市场还需各方协同

省工信厅人士表示，电力现货市场建设运营，涉及各级政府主管部门、电网企业、发电企业、企业用户、售电公司，是一项复杂的系统工程，需各方紧密配合，共同推进。

今年2月底，在我省下发《关于开展辽宁省电力现货市场连续结算试运行的通知》后，国网辽宁电力立即编制《辽宁省电力现货市场连续结算试运行“明白卡”》，向用户宣讲，并举办“下沉式”现货市场专题培训活动，增进经营主体对于连续结算试运行的理解。

沈阳作为辽宁电力现货市场连续结算试运行的重点关注地区，客户类型多、用电情况差异大，国网沈阳供电公司成立电力现货市场连续结算试运行专班，对10千伏及以上用户谷期用电占比大于等于50%的用户，做到逐户走访，了解用户用电需求，加强政策宣传。

国网朝阳供电公司创新构建“政府主导、企业实施、分层服务”工作机制，分层实施“三级梯度走访”策略，对谷期电量占比高的346户企业采取“必访制”，对敏感用户实施“上门制”，对其他用户按行业特性实行“分批制”政策解读，全面开展电力现货市场连续结算试运行工作，帮助用电客户调整生产结构，节约用电成本，目前已累计完成760户重点用户走访工作。

业内人士坦言，电力现货市场运营涉及申报、出清、执行、结算等多个环节，其中以出清环节最为关键。在实时市场中，系统负荷预测、全网母线负荷预测、全网新能源场站功率预测、联络线功率计划等市场边界条件每15分钟滚动更新，现货系统在收集以上海量数据后，需要即刻完成匹配与校验，同时滚动开展市场出清。由于电力生产运行的即时性与安全性要求，需要现货系统在满足各类错综复杂的安全约束下，通过高效优化算法以及强大运算能力，确保在规定时间内完成全网各节点、各主体的电量、电价出清计算。如此复杂的工作，不仅对系统软硬件要求高，而且还需市场运营人员具备扎实的专业功底与敏锐的判断能力。因此，成熟的电力现货市场，还需各方共同努力。

华电集团辽宁公司人员表示，售电公司可根据实时价格信号更准确地预测市场需求，优化购电策略，降低用户成本，不再局限于电力销售业务，而是向综合能源服务提供商转变。

“接下来必须提高新能源出力预测准确性，精准制定现货市场交易策略，提升交易能力，向市场要利润。”国家电投东北公司人员表示。

更多精彩
扫码观看

华能集团东北公司庄河海上风电场。受访单位供图

观与思

精准读懂
“电信号”

刘大毅

每一次改革都是挑战和机遇并存，电力现货市场在有效满足供求双方所需、科学引导生产与消费的同时，也必将带来市场的公平高效竞争，从而形成更高效、灵活、绿色的电力资源配置体系。

现货市场中，所有发电企业面对的是同一个电价信号，他们根据自身实际形成报价，但只有那些效率高、成本低的企业方能获得市场份额及利润；电网企业需协调现货市场和绿电交易等多层次市场，同时应对新能源波动大的电网调度挑战；电力用户只有找到最优用电策略，才能降低用电成本。

如此这般，对所有经营主体提出了更高的经营管理能力要求，要学会精准读懂“电信号”。发电企业需深入了解用户用电模式、研究不同用户产生的复杂用电曲线。新能源企业要抛弃依赖“吃政策补贴”的做法，抓住人工智能等技术发展机遇，提高“风光”出力预测精度和大数据分析能力，支撑电力市场交易决策。电网企业要强化风险防控和保障能力，完善市场监管体系和二级限价机制，防范价格的异常波动，引领更多中小工商业用户融入市场大潮。电力用户要改变用能习惯，花心思琢磨能源市场，加快数字化平台建设步伐，在生产上实现从“按需用电”到“按价用电”的深度转变。

电力现货市场构建非一日之功，但我们有理由相信，一个更高效、更清洁、更智慧的电力市场蓝图已徐徐铺开，现货市场这条“电力高速路”，必将成为助推辽宁经济社会高质量发展的新锐力量，持续注入澎湃动能。