

河北省发展和改革委员会关于印发河北南部电网电力现货市场第十次（长周期调电）试运行工作方案的通知

冀发改运行[2024]142号

国网河北省电力有限公司、河北电力交易中心有限公司、各市场主体：

为贯彻落实《中共中央 国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）、《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》（发改办体改〔2022〕129号）、《关于进一步加快推进电力现货市场建设工作的通知》（发改办体改〔2023〕813号）等文件精神，结合我省电力市场建设工作实际，在河北南部电网电力现货市场第九次（长周期结算）试运行的基础上，继续开展第十次试运行。现将《河北南部电网电力现货市场第十次（长周期调电）试运行工作方案》印发给你们，请遵照执行。

河北省发展和改革委员会

2024年1月24日

河北南部电网电力现货市场第十次（长周期调电）试运行工作方案

一、工作目标

（一）全面贯彻落实国家电力体制改革要求，加快推进河北南部电网电力现货市场建设。

（二）检验现货市场交易规则的合理性和有效性。

（三）检验现货市场技术支持系统、交易技术支持系统运行的稳定性、可靠性与实用性。

（四）验证现货市场信息披露、出清、计量等业务流程的合理性。

（五）检验现货市场在春节与供暖期叠加场景下的适用性。

（六）增强市场主体对现货市场建设相关工作的参与意识和理解掌握程度，提升市场主体参与度。

二、工作安排

（一）运作模式及时间安排

本次调电试运行开展省内现货市场与调频辅助服务市场的交易组织、交易出清、交易执行测试。

本次调电试运行时间为1月23日~2月29日（1月22日~2月28日分别组织1月23日~2月29日的日前现货交易），省内现货交易市场出清结果实际执行不结算，省间市场（省间现货、华北调峰）纳入省内现货交易组织流程，作为省内现货市场的边界条件。

（二）参与范围

发电侧：河北南部电网区域内参与中长期交易的燃煤电厂；参与中长期交易的集中式新能源场站。集中式新能源厂站入市比例按照2024年年度中长期交易工作方案执行。

用户侧：河北南部电网区域内参与中长期交易的售电公司及批发用户。

（三）前期准备

1. 完成第九次试运行发现的各类系统缺陷消除。电力现货市场技术支持系统能够按规则出清并进行生产调度，市场主体能够执行出清结果。

2. 完成信息披露相关功能优化升级。

3. 发布现货长周期调电试运行公告。各市场主体相关从业人员熟练掌握市场相关操作。

4. 发电侧市场主体在电力交易机构平台上完成机组运行参数的申报。

5. 发布用户侧分时用电信息。

三、组织流程

（一）现货交易申报

1. 申报方式

竞价日（D-1）交易申报截止时间前，市场主体通过河北电力交易平台申报相关交易信息。

单机容量 150MW及以上燃煤机组可在现货电能量市场和调频辅助服务市场同时申报。

在现货电能量市场，采取“报量报价”方式申报，以机组为单位申报运行日的电力-价格曲线（最多 10 段），第一段申报起始出力不高于机组的投AGC最小出力（已通过AGC深调试验机组最小出力详见附表四，未通过AGC深调试验机组为正常运行工况下投入AGC最小技术出力，冬季供暖期机组最小出力应不高于河北南网机组最小方式核定值），最后一段出力区间终点为机组的可调出力上限，每一个报价段的起始出力点必须为上一个报价段的出力终点，报价曲线必须随出力增加单调非递减。每连续两个出力点间的长度不能低于机组额定有功功率与最小技术出力之差的 5%。在市场申报关闸前未及时申报的，采用缺省报价作为申报信息。

在调频辅助服务市场，发电厂以机组为单位，通过电力交易平台申报次日调频里程补偿价格。

单机容量 150MW以下燃煤机组无需申报，采用中长期交易日分解曲线作为日前出清结果。

参与中长期交易的新能源场站采取“报量报价”方式申报，以场站为单位申报运行日的电力-价格曲线（最多 5 段）。第一段申报起始出力为 0，最后一段申报出力终点为电站装机容量（对于扶贫商业混合新能源电站，其最后一段申报出力终点为电站商业部分装机容量），每一个报价段的起始出力点必须为上一个报价段的出力终点。报价曲线必须随出力增加单调非递减，每连续两个出力点间的长度不能低于 1 兆瓦。申报的最大发电能力低于新能源预测出力的，将申报的最大发电能力至新能源预测出力部分按最后一段报价参与市场出清；在市场申报关闸前未及时申报的，按照零报价参与市场出清。

售电公司和批发用户采取“报量不报价”的方式，申报其代理用户或其自身在运行日的用电需求曲线（即运行日每小时内的平均用电负荷），参与现货市场出清。在市场申报关闸前未及时申报的，采用中长期合同分时电力曲线作为申报信息。

电网企业提供市场化交易用户典型曲线（最近一周工作日平均负荷曲线作为“典型工作日曲线”，周六日平均负荷曲线作为“典型周六日曲线”），参与日前现货市场出清。

2. 市场限价

本次调电试运行电能量申报价格的限价范围为 0-1200 元/兆瓦时，市场主体申报的价格不得超过市场限价，市场出清的限价范围为 0-1200 元/兆瓦时。调频里程补偿申报价格的限价范围为 0-16 元/兆瓦，市场主体申报的价格不得超过市场限价，市场出清价格的限价范围为 0-16 元/兆瓦。

3. 申报数据审核

市场主体提交申报信息后，市场运营机构对申报信息进行审核及处理。市场主体的申报信息、数据应满足规定要求，初步审核不通过将不允许提交，直至符合申报要求。

（二）交易出清与执行

日前现货市场中，采用全电量竞价、集中优化出清的方式开展。电力调度机构首先根据预测全网系统负荷曲线和国网河北营销中心提供的市场化用户总典型用电曲线，计算得出居民农业和代理购电用户的用电需求曲线；然后基于发用两侧市场成员申报信息和运行日的电网运行边界条件，采用安全约束机组组合（SCUC）、安全约束经济调度（SCED）程序进行优化计算，出清得到日前电能量市场交易结果；最后采用电力调度机构预测的全网系统负荷进行可靠性机组组合校验，出清得到发电机组组合和发电出力。

调频辅助服务市场在省内日前现货市场确定的机组组合基础上开展，根据系统所需的调频总速率，采取集中竞价、边际出清的组织方式，出清次日调频机组序列。本次试运行，调频中标机组晚高峰时段（17-23点）不预留上备用容量，下备用预留容量定为10%；其余时段上、下备用预留容量均定为10%。

实时现货市场中，采用日前现货市场封存的竞价信息进行集中优化出清。电力调度机构基于最新的电网运行状态与超短期负荷预测信息，综合考虑发电机组运行约束条件、电网安全运行约束条件等因素，在机组实际开机组合和实际出力水平的基础上，以发电成本最小为优化目标，采用安全约束经济调度（SCED）算法进行集中优化计算，出清得到各发电机组每15分钟的发电计划和实时节点电价。

试运行期间，日前现货电能量市场出清的发电出力计划实际下发；实时现货电能量市场基于实时边界条件，对日前出清的发电出力计划优化调整，将每15分钟出清的发电出力值下发至机组实际执行。

（三）市场力监测与管控

为避免具有市场力的发电机组操纵市场价格，本次试运行开展市场力监测与管控。

首先开展市场力评估分析。在日前现货市场出清完成后，计算RSI指数、MRR指数两项市场力评估指标。

RSI指数是指除去某一发电集团外，其余发电集团总发电能力与市场总需求的比值，某个发电集团的RSI指数越小，表明其控制市场价格的能力越强。当某发电集团的RSI指数小于1时，表明该发电集团必不可少，具有市场力。

MRR指数，是指为满足市场需求，某发电企业必须发电的出力占其可发电容量的比例，表明市场对该发电集团的依赖程度。当某发电集团的MRR指数大于0时，表明必须调用该发电集团才能满足市场需求，该发电集团具有市场力。

其次开展市场力行为分析。日前市场出清后，计算日前市场出清加权平均电价 \bar{p}^{DA} ，判断是否高于基准电价 $p^{REF,DA}$ 。若高于基准电价 $p^{REF,DA}$ ，则

触发管控条件，进行市场力管控。本次调电试运行基准电价 $p^{REF,DA}$ 定义为 1 月份年度交易和月度交易加权平均价（415.93 元/兆瓦时）的 K 倍。其中系数 K 由当日日前市场 96 点市场化平均供需比确定：当市场化平均供需比低于 1.4 时，K 取 1.15；市场化平均供需比在 1.4-1.6 时，K 取 1.1；市场化平均供需比大于 1.6 时，K 取 1.05。

最后开展市场力管控。当触发市场力管控条件后，将具有市场力的发电集团相关机组高于参考报价的报价段替换为参考报价，重新组织日前市场出清。实时市场同样使用替换后的报价出清。本次试运行参考报价为同容量类型机组平均边际供电成本的 1.4 倍。平均边际供电成本由机组平均边际供电煤耗和近两期中国电煤采购价格指数（CECI 曹妃甸指数）折算至标准煤后平均值确定（详见附表一），四舍五入取整数值。

（四）信息发布

电力交易机构按照本次现货交易组织流程，依据电力现货市场信息披露办法所要求的时间节点、披露内容以及披露范围要求，及时发布事前市场边界信息、出清结果等信息，市场主体可登录河北电力交易平台获取相关信息。

（五）总结报告

本次试运行结束后 2 周内，河北电力调控中心、交易中心根据本阶段试运行情况，评估试运行阶段存在的风险和影响，认真分析原因、归纳汇总，形成总结报告，并上报河北省发改委。

四、风险控制

（一）受节日、天气突变等因素影响，电网负荷出现大幅剧烈波动、影响电网安全和电力供应时，河北电力调控中心可向省发改委申请，干预或中止现货市场运行，并告知各市场主体。

（二）本次试运行过程中，如出现电网设备故障或技术支持系统故障等影响电网安全运行和现货市场正常运转情况时，电力调度机构应采取必要措施处理故障，优先保障电力系统安全稳定运行和民生供暖。

（三）本次试运行过程中，若发生突发性的社会事件、自然灾害、重大电源或电网故障、以及其他不可抗力等严重影响电力供应或电网安全时，市场运营机构经报请省发展改革委同意后，可中止现货市场试运行工作，转为现有调度计划模式。

五、相关要求

（一）强化运行保障。各相关单位要高度重视本次调电试运行工作，全力配合现货市场运营机构做好现货市场与生产运行的衔接工作，保障电网运行安全和市场运营平稳。

（二）加强分析总结。现货市场运营机构要结合电网负荷、新能源出力等边界条件，做好市场出清结果分析，及时发现试运行过程中存在的问题并妥善处理，不断完善市场规则条款和技术系统功能。

（三）做好信息报送。现货市场运营机构要坚持日报制度，合理安排人员分工，及时整理汇总市场出清相关数据，完成市场运行日报编制和报送。