

# 国家能源局华北监管局

---

## 华北能源监管局关于征求《河北南部电网 电力调峰辅助服务市场运营规则 (征求意见稿)》意见的函

国网河北省电力公司，河北南网有关发电企业：

为提高河北电网可再生能源消纳水平，深入挖掘系统调峰潜力，改善电网调度运行水平，我局会同有关单位制定了《河北南部电网电力调峰辅助服务市场运营规则（征求意见稿）》，现征求修改意见。相关意见请于2019年10月23日17时前以电子邮件形式反馈我局。

附件：河北南部电网调峰辅助服务市场运营规则（征求意见稿）

国家能源局华北监管局

2019年10月17日

（联系方式：010-51968578，lv1jc@nea.gov.cn）

---

附件

# 河北南部电网电力 调峰辅助服务市场运营规则

(送审稿)

## 第一章 总则

**第一条** 为建立辅助服务市场化新机制，发挥市场在调峰资源配置中的决定性作用，充分挖掘河北南网调峰资源，保障河北南网安全稳定运行，提升风电、光伏等新能源消纳空间，实现调峰责任在不同发电企业之间的公平分摊，制定本规则。

**第二条** 本规则依据《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)及其相关配套文件、《电力监管条例》(国务院令 第432号)、《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》(发改能源〔2016〕625号)、《国家能源局关于印发2018年能源体制改革工作要点的通知》(国能综法改〔2018〕50号)、《完善电力辅助服务补偿(市场)机制工作方案》(国能发监管〔2017〕67号)、《并网发电厂辅助服务管理暂行办法》(电监市场〔2006〕43号)、以及国家相关法律、法规制定。

**第三条** 本规则适用于河北南网区域的并网发电机组参加的辅助服务交易行为。河北南网辅助服务市场所有成员必须遵守

本规则。

**第四条** 本规则所称辅助服务是指为维护电力系统的安全稳定运行，保证电能质量，由并网发电厂提供的除正常电能生产以外的市场化辅助服务。

**第五条** 电力辅助服务交易以确保电力安全、居民供热为前提，发电企业参与辅助服务市场要严格执行调度指令，不得以参与辅助服务市场交易为由影响电力安全及居民供热质量。

**第六条** 河北南部电网调峰辅助服务市场（以下简称河北市场）为日内市场，按照集中报价、日内统一边际出清的方式开展，优先满足网内调峰服务需求，并参加华北市场。

**第七条** 河北市场调峰服务由河北南网区域内所有具备自动发电控制装置（AGC）控制功能的火电机组（以下简称火电机组）提供，火电机组通过 AGC 统一接入省调 D5000 系统参与河北市场。后续根据市场开展情况，逐步扩大至其它类型发电机组。

**第八条** 火电机组参与河北市场提供调峰服务引起的电量偏差，在公开、公平、公正的前提下进行滚动调整，不得影响年度优先发电计划和市场化电量的执行。因参与调峰辅助服务市场产生的年、月度电量负偏差可免除电量偏差考核。

**第九条** 调峰服务费用应由火电、风电、集中式光伏（扶贫光伏场站/单元除外）等发电企业共同承担。

**第十条** 国家能源局华北监管局（以下简称华北能源监管局）、河北省发展和改革委员会负责河北市场的监督与管理。

## 第二章 市场成员组成及职责

**第十一条** 河北市场运营机构为河北省电力调度控制中心和河北电力交易中心有限公司，市场成员包括国网河北省电力有限公司和河北南网区域内的省调直调火电、风电、光伏等发电企业。具备条件时，参与市场化交易的电力用户也应纳入调峰辅助服务市场，按照交易电量参与辅助服务费用分摊。

### **第十二条** 国网河北省电力有限公司职责

- (一) 保障输配电设施的安全稳定运行。
- (二) 为市场主体提供公平的电网接入服务和输配电服务。

### **第十三条** 河北省电力调度控制中心职责

(一) 管理、运营河北市场，组织参与华北电力调峰辅助服务市场。

(二) 建立、维护河北市场技术支持系统。

(三) 负责河北南部电网日前、日内发用电平衡预测，日前、日内发电计划的编制。

(四) 组织直调火电厂（企业）参与河北市场分档报价和调峰技术能力的申报，确保火电厂（企业）按照自主决策进行市场申报。

(五) 根据电网运行情况，对火电厂（企业）申报结果进行安全校核。

(六) 依据河北市场规则组织市场出清及结果计算。

(七) 及时、准确、严格执行市场出清结果，对结果执行情

况进行考核及分摊费用计算。

(八) 披露与发布河北市场信息。

(九) 评估市场运行状态，分析市场出清结果，提出规则修改建议。

(十) 在电网故障等紧急情况下干预或中止市场，并及时将有关情况上报华北能源监管局和省发改委。

(十一) 按照市场监管需要，向华北能源监管局定期报送相关运行情况报告，接受监管。

#### **第十四条** 河北电力交易中心有限公司职责

(一) 负责市场主体注册管理。

(二) 负责与发电企业结算河北市场结果。

#### **第十五条** 火电厂（企业）的职责

(一) 按照自主意愿选择是否进行市场申报，自主决策报价策略参与市场竞争，自行承担市场风险。

(二) 参与河北市场分档报价、紧急停备报价和调峰技术能力的申报。

(三) 严格执行市场出清结果，通过 AGC 接受调峰服务调用指令。

(四) 当电网安全需要时，承担调峰服务义务。

(五) 火电厂（企业）申报部分通过以及未通过安全校核时，根据电网实际运行情况提供调峰服务。

(六) 按规定披露和提供信息。

(七) 严格遵守市场规则，维护市场秩序。

(八) 按照规则分摊调峰服务费用。

### **第十六条** 风电、光伏企业职责

(一) 按规定披露和提供信息。

(二) 按照规则分摊调峰服务费用。

(三) 在其他调峰资源已用尽情况下，参与电网调峰。

## **第三章 报价和出清**

**第十七条** 河北市场全年开展，开展时段为每日 00:00-07:00、12:00-16:00。

**第十八条** 省调组织直调的火电厂(企业)参与市场报价，报价包括调峰报价和紧急停备报价两类。

(一) 火电机组按额定容量进行调峰报价分档申报，以额定容量的 100%-70%为一档，70%以下每 10%为一档报价，按照价格递增方式逐档申报，每一档全天报价相同，价格单位为：元/MW·h，报价最小单位为 10 元/MW·h，报价周期和报价范围限价按照华北电力调峰辅助服务市场运营规则执行。

(二) 火电企业按机组进行紧急停备报价申报，价格单位为：元/MW·h，报价最小单位为 10 元/MW·h，市场开展初期报价上限暂定为 500 元/MW·h，报价周期为天。

**第十九条** 省调组织直调的火电厂(企业)按日上报火电机组的调峰技术能力。

**第二十条** 火电机组同时参与华北市场与河北市场，调峰报

价、调峰技术能力同时作为参与华北市场和河北市场的调峰报价与调峰技术能力。

**第二十一条** 市场开展时段考虑到与非市场时段过渡与衔接因素，暂定 00:00-00:30、12:00-12:30 为过渡时段，且 00:00-00:30 及 12:00-12:30 时段河北市场调峰费用不结算。

**第二十二条** 为配合华北日前市场的开展，编制河北南网机组全天 96 点日前发电预计划，根据全天 96 点日前发电预计划参与华北日前市场，河北南网机组日前发电预计划编制原则如下：

（一）提供调频辅助服务的火电机组原则上不参与华北市场、河北市场竞价（暂不承担/获取相应的调峰服务费用），按照满足电网调频需求并预留必要的调频范围为原则编制调频机组日前发电预计划。

（二）按照火电机组市场报价、调峰技术能力，在河北市场开展时段以每 15 分钟时段机组调整费用最小为目标，编制参与河北市场的火电机组的日前发电预计划。

河北市场运行时段每 15 分钟按照机组调峰费用最小的具体调用原则如下：

（1）下一时段负荷下降时，根据以下目标函数进行机组调用：

$$\min \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij} \Delta P_{ij}$$

基于电网安全约束条件下考虑调节量约束、各时段爬坡速率约束，即

$$\sum (P_{it} - P_{it+1}) = P_t - P_{t+1}$$

$$P_{it} - P_{it+1} \leq \Delta U_i \times T$$

$$P_{it} - P_{it+1} = \sum_{j=1}^n \Delta P_{ij}$$

其中， $P_t$ 为  $t$  时刻的负荷， $P_{t+1}$ 为  $t+1$  时刻的负荷， $C_{ij}$ 为第  $i$  台机组第  $j$  档价格， $\Delta P_{ij}$ 为机组  $i$  在第  $j$  档的调用量， $P_{it}$ 为机组  $i$  在  $t$  时刻的出力， $P_{it+1}$ 为机组  $i$  在  $t+1$  时刻的出力， $\Delta U_i$ 为机组  $i$  的爬坡速率， $T$ 为  $t$  至  $t+1$  时刻的时间， $n$  为调用机组的台数， $m$  为每台机组调用的档位。

(2) 下一时段负荷增加时，将上一时段中标机组各档按照报价由高到低排序并依次上调，直至满足下一时段负荷增加总需求。

(三) 因冬季供热、电网运行要求等需要，存在出力下限约束的火电机组以出力下限为约束条件编制。

(四) 非河北市场开展时段，按照火电机组年度优先发电量计划、市场化电量等完成进度情况开展编制。

**第二十三条** 根据华北日前市场出清结果，编制河北南网机组全天 96 点日前发电计划：

(一) 提供调频辅助服务的火电机组，按照满足电网调频需求并预留必要的调频范围为原则编制日前发电计划。

(二)华北日前市场中标机组按照出清结果编制对应时段日前发电计划。

(三)华北日前市场中标机组的非中标时段、华北日前市场未中标机组按照河北南网机组日前发电预计划编制原则进行编制。

(四)若河北南网日前调峰资源不足，且未通过华北日前市场获得足够调峰资源，在满足电网安全约束条件下，按紧急停备报价从低到高顺序（报价相同时按实际申报时间排序）依次安排机组停机备用，直至调峰资源满足需求。

**第二十四条** 为配合华北日内市场的开展，按华北日内市场开展时段要求，在规定时间内节点前完成编制河北南网机组日内发电计划，根据河北南网机组日内发电计划参与华北日内市场：

(一)提供调频辅助服务的火电机组，按照满足电网调频需求并预留必要的调频范围为原则编制日内发电计划。

(二)华北日前市场中标机组中标时段日内发电计划基点按照日前发电计划执行。

(三)河北市场开展时段，依据日内负荷预测、超短期风功率预测，以每15分钟机组调整费用最小为目标，编制河北南网机组日内发电计划。

(四)非河北市场开展时段，结合日内负荷预测、超短期风功率预测，按照火电机组年度发电量计划、市场化电量等完成

进度情况，编制河北南网机组日内发电计划。

**第二十五条** 根据华北日内市场出清结果，省调按照中标时段与出清结果更新华北日内市场的中标机组对应时段日内发电计划。

**第二十六条** 以华北日内市场中标机组中标时段的日内发电计划为基础，滚动更新华北日内市场的中标机组非中标时段以及华北日内市场的未中标机组的日内发电计划：

（一）每 15 分钟时段内更新下一 15 分钟时段至未来 2 小时的日内发电计划。

（二）日内滚动更新调用时依据基点功率、报价、调峰技术能力，以每 15 分钟机组调整费用最小为目标，通过 AGC 闭环执行。

（三）华北日前、日内市场的中标火电机组，日内继续参与河北市场时，日内调用时以日内发电计划为基点。

（四）若河北南网日内调峰资源不足，且未通过华北日内市场获得足够调峰资源，在满足电网安全约束条件下，按紧急停备报价从低到高顺序（报价相同时按实际申报时间排序）依次安排机组停机备用，直至调峰资源满足需求。

**第二十七条** 根据每 15 分钟最后更新的下一 15 分钟时段火电机组日内发电计划，按照目标函数确定下一 15 分钟时段的出清价格、中标机组和预中标调整量。

**第二十八条** 发电负荷率是每个 15 分钟时段单台（套）

火电机组出力加华北市场中标电力的平均值与单台（套）火电机组额定容量的比值。

平均发电负荷率为每个 15 分钟时段所有在网火电机组总出力加华北市场全部中标电力的平均值与所有在网火电机组额定容量总和的比值。

发电贡献率为每个 15 分钟时段平均发电负荷率与单台（套）火电机组发电负荷率的差值，紧急停备机组发电负荷率按 0 计算。

以预测的下一 15 分钟时段发电负荷率、平均发电负荷率计算出清价格，以每 15 分钟时段实际发电负荷率、平均发电负荷率计算调峰服务费用。

**第二十九条** 发电负荷率低于火电机组平均发电负荷率的火电机组中标。

以火电机组  $i$  为例，其  $t$  时段的发电负荷率计算公式如下：

$$\delta_{\text{河北}}^{i,t} = \frac{P_{\text{华北市场中标量}}^{i,t} + P_N^i}{P_N^i} \times 100\%$$

$$P_{\text{华北市场中标量}}^{i,t} = \left( P_{\text{预计划,华北日前市场}}^{i,t} - P_{\text{中标,华北日前市场}}^{i,t} \right) + \left( P_{\text{日内计划}}^{i,t} - P_{\text{中标,华北日内市场}}^{i,t} \right)$$

式中， $\delta_{\text{河北}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  的发电负荷率；

$P_N^i$  是火电机组  $i$  的出力（MW）；

$P_{\text{华北市场中标量}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  在华北市场中标的调峰资源

(MW);

$P_N^i$  是火电机组  $i$  的额定容量 (MW);

$P_{\text{预计划,华北日前市场}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  日前发电预计划(MW);

$P_{\text{中标,华北日前市场}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  在华北日前市场的中标出

力 (MW);

$P_{\text{日内计划}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  日内发电计划 (MW);

$P_{\text{中标,华北日内市场}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  在华北日内市场的中标出

力 (MW)。

$t$  时段火电机组平均发电负荷率计算公式如下:

$$\delta_{\text{河北平均}} = \frac{\sum_{i=1}^N (P^{i,t} + P_{\text{华北市场中标量}}^{i,t})}{\sum_{i=1}^N P_N^i} \times 100\%$$

式中,  $\delta_{\text{河北平均}}$  是  $t$  时段河北网内火电机组平均发电负荷率。

**第三十条** 运行机组每 15 分钟时段的边际出清价格为中标火电机组各档调峰资源中的最高报价, 紧急停备机组的边际出清价格为最后一台中标机组的紧急停备报价。

## 第四章 市场组织流程

**第三十一条** 省调应每周提前发布参与河北南网调频的

机组信息，火电厂（企业）以此为参考开展调峰服务分档价格的申报。调频机组需满足以下条件：

（一）满足电网安全约束要求；

（二）可调整出力范围原则上应高于机组额定容量的35%，当调频资源不足时，省调可对限值适时调整。

在调频辅助服务市场启动前，调频机组的选取原则为：根据火电机组最近7个在网运行日的综合调频性能指标由高到低依次选取直至满足电网调频需求。

**第三十二条** 每工作日 9:00 前，各火电厂（企业）完成次日调峰服务分档报价（元/MW·h），遇节假日顺延申报。如遇特殊情况，省调可另行安排，并提前三个工作日预先通知。

**第三十三条** 每工作日 9:00 前，各火电厂（企业）完成次日火电机组调峰技术能力的申报，火电厂（企业）以此申报范围为基准参与调峰市场，遇节假日顺延申报。

**第三十四条** 每工作日 9:00 前，各火电厂（企业）完成次日火电机组紧急停备报价申报（元/MW·h），遇节假日顺延申报。

**第三十五条** 每个工作日 10:30 前，省调按照河北市场规则完成河北南网全天 96 点日前发电预计划编制。

**第三十六条** 每个工作日 16:30 前，省调根据华北日前市场出清结果，按照河北市场规则完成河北南网日前发电计划编制。

**第三十七条** 日内每个华北日内市场开展时段 120 分钟

前，省调根据华北日前市场出清结果，按照河北市场规则完成河北南网该时段日内发电计划编制。

**第三十八条** 日内每个华北日内市场开展时段 30 分钟前，省调根据华北日内市场出清结果，按照河北市场规则完成河北南网该时段日内发电计划更新。

**第三十九条** 省调每 15 分钟滚动计算更新下一 15 分钟至未来 2 小时的河北南网日内发电计划。

**第四十条** 河北市场开展时段，根据每 15 分钟时段市场出清结果调用火电机组。

## 第五章 执行与考核

**第四十一条** 火电机组严格按照日内发电计划执行，火电机组因自身原因在河北市场开展时段内每 15 分钟发电量偏差高于日内发电计划对应发电量 2% 时，超出部分按照市场调峰服务最高限价进行考核，考核返还至网内火电厂（企业）。

$$R_{考核}^{i,t} = \begin{cases} \Delta E_{火电.偏差}^{i,t} \times A_{限价}, & \Delta E_{火电.偏差}^{i,t} > E_{火电.计划}^{i,t} \times 2\% \\ 0, & \Delta E_{火电.偏差}^{i,t} \leq E_{火电.计划}^{i,t} \times 2\% \end{cases}$$

$$\Delta E_{火电.偏差}^{i,t} = \left| E_{火电.实际}^{i,t} - E_{火电.计划}^{i,t} \right|$$

式中， $R_{考核}^{i,t}$  是  $t$  时段被考核火电机组  $i$  的考核费用（元）；

$\Delta E_{火电.偏差}^{i,t}$  是  $t$  时段被考核火电机组  $i$  的市场开展时段电量与中标电量的偏差；

$A_{\text{限价}}$ 是华北市场、河北市场调峰服务最高限价；

$E_{\text{火电.实际}}^{i,t}$ 是  $t$  时段被考核火电机组  $i$  的市场开展时段电量；

$E_{\text{火电.计划}}^{i,t}$ 是  $t$  时段被考核火电机组  $i$  的中标电量。

**第四十二条** 当河北南网调峰资源充足但河北市场参与调峰报价调峰资源不足时，省调在满足电网安全运行的前提下，对具有调峰资源的火电机组进行直接调用，按照河北市场本时段调峰出清价的 50% 进行结算，无调峰出清价时按照最高限价的 30% 进行结算。因电网调峰需要，调频辅助服务市场中标机组暂停提供调频服务，所提供的调峰服务按本时段调峰出清价结算。未报价火电机组作为无偿调峰资源优先调用，此类火电机组不获得调峰服务费用。

**第四十三条** 当河北南网自身调峰资源不足，同时无法通过华北市场购买足够调峰资源，但河北市场参与紧急停备报价机组资源不足时，省调在满足电网安全运行的前提下，对具备停机条件的火电机组进行直接调用，按照河北市场本时段紧急停备出清价的 50% 进行结算，无紧急停备出清价时按照最高限价的 30% 进行结算。未报价火电机组作为无偿调峰资源优先调用，此类火电机组不获得调峰服务费用。

**第四十四条** 因电网运行安全需求、电力供需平衡等原因造成的火电机组在河北市场开展时段每 15 分钟发电量偏差超过

日内发电计划对应发电量 2%时，若火电机组中标，按照实际运行情况计算调峰服务费用，超出部分免于考核；若火电机组未中标，火电机组免于分摊调峰服务费用。

**第四十五条** 因火电机组自身缺陷、机组开展相关试验、机组启停机等原因造成无法正常参与河北市场的火电机组作为不可控机组，不获得调峰服务费用并按照规则参与调峰服务费用分摊。因输变电设备检修工作造成无法正常参与河北市场火电机组作为不可控机组，当机组发电能力上限受限时作为价格接受者参与市场，当机组发电能力下限受限时不参与市场分摊；机组启停机工况自动默认不参与河北市场（机组启动工况是指机组并网后至达到正常参数期间，以及达到正常参数后 1 小时之内；机组停机工况是指机组从降参数至解列期间）。

**第四十六条** 因电网安全、输送通道约束等非火电机组自身原因造成在河北市场开展时段机组负荷率低于火电机组平均负荷率时，作为价格接受者不参与市场出清，其获得的调峰服务费用按照河北市场各时段出清价格进行结算。极端情况需大规模调整发电机组出力时，按照调用机组档位中最高价格结算。

## 第六章 费用结算、返还与分摊

**第四十七条** 河北市场开展时段，每 15 分钟时段清算、每日统计、每月进行结算。

**第四十八条** 中标机组获得服务费用为调峰服务费用与紧急停备服务费用之和，其计算公式如下：

$$F_{\text{河北}}^{l,t} = F_{\text{河北.调峰}}^{l,t} + F_{\text{河北.紧急停备}}^{l,t}$$

式中， $F_{\text{河北}}^{l,t}$ 是 t 时段火电机组 i 的获得的服务费用（元）；

$F_{\text{河北.调峰}}^{l,t}$ 是 t 时段火电机组 i 的获得的调峰服务费用（元）；

$F_{\text{河北.紧急停备}}^{l,t}$ 是 t 时段火电机组 i 的获得的紧急停备服务费用（元）。

**第四十九条** 提供调峰服务的中标火电机组获得调峰服务费用计算公式如下：

$$F_{\text{河北.调峰}}^{l,t} = \left( \delta_{\text{河北平均}}^t - \delta_{\text{河北}}^{l,t} \right) \times P_N^i \times t_{\text{出清}} \times A_{\text{出清,河北.调峰}}^t$$

式中， $F_{\text{河北.调峰}}^{l,t}$ 是 t 时段火电机组 i 的获得的调峰服务费用（元）；

$\delta_{\text{河北平均}}^t$ 是 t 时段火电机组平均发电负荷率；

$\delta_{\text{河北}}^{l,t}$ 是 t 时段火电机组 i 的发电负荷率；

$P_N^i$ 是火电机组 i 额定容量（MW）；

$t_{\text{出清}}$ 是出清时段，取 0.25 小时；

$A_{\text{出清,河北.调峰}}^t$ 是 t 时段调峰服务边际出清价格（元/MW·h）。

**第五十条** 提供紧急停备服务的中标火电机组获得紧急

停备服务费用计算公式如下：

$$F_{\text{河北.紧急停备}}^{i,t} = \delta_{\text{河北平均}}^t \times P_N^i \times t_{\text{出清}} \times A_{\text{出清,河北.紧急停备}}^i \times \alpha_{\text{紧急停备}}$$

式中， $A_{\text{出清,河北.紧急停备}}^i$  是火电机组  $i$  本次停机时紧急停备服务边际出清价格（元/MW·h）；

$\alpha_{\text{紧急停备}}$  是紧急停备服务系数，自停机解列开始，24 小时之内取 1.5，24~72 小时取 1，超过 72 小时取 0。

**第五十一条** 提供紧急停备服务机组停机时间一般不超过 72 小时，期间若电网调峰资源充足，则安排紧急停备机组按以下原则启动并网。

（一）紧急停备出清价格高的机组优先安排并网。

（二）出清价格一致情况下，按实际停机时间依次安排并网。

**第五十二条** 火电机组因自身原因在河北市场开展时段内每 15 分钟发电量偏差超过日内发电计划对应发电量 2% 时造成的考核，以及非自身原因造成的与中标辅助服务费用之差，返还至所有参与调峰市场的在网火电机组，计算公式如下：

$$R_{\text{返还}}^{i,t} = \frac{F_{\text{河北}}^{i,t}}{\sum_{i=1}^m F_{\text{河北}}^{i,t}} \times R_{\text{返还}}^t$$

式中， $R_{\text{返还}}^{i,t}$  为  $t$  时段火电机组  $i$  分到的返回费用（元）；

$F_{\text{河北}}^{i,t}$  是  $t$  时段火电机组  $i$  的获得的服务费用（元）

$m$  是参与调峰市场在网的火电机组数（台）；

$R_{\text{返还}}^t$  是  $t$  时段返还总费用（元）。

**第五十三条** 因年、月度电量调控、电网检修等原因安排的火电机组计划停备，按两个细则相关条款补偿，不获得紧急停备服务费用。

**第五十四条** 河北市场费用分摊按照新能源企业“多消纳多分摊”、火电厂（企业）“少调峰多分摊”的原则，新能源企业与发电负荷率高于火电机组平均发电负荷率的火电机组承担调峰服务费用。新能源企业与发电负荷率高于火电机组平均发电负荷率的火电机组承担调峰服务费用。参与分摊的电量原则上应按未承担调峰任务的电量确定，在市场开展初期，暂按市场各时段新能源企业发电量、发电负荷率高于火电机组平均发电负荷率的火电机组发电量为基准计算调峰服务的分摊费用。

扶贫光伏（电站/单元）其发电量不参与费用分摊。

（一）调峰服务费用新能源分摊总费用计算公式如下：

$$R_{\text{新能源.河北}}^t = \frac{E_{\text{新能源}}^t - E_{\text{扶贫}}^t}{E_{\text{新能源}}^t - E_{\text{扶贫}}^t + \sum_{i=1}^n E_{\text{火电}}^{i,t}} \times R_{\text{河北}}^t$$

式中， $R_{\text{新能源.河北}}^t$  是  $t$  时段调峰服务费用新能源分摊费用（元）；

$E_{\text{新能源}}^t$  是  $t$  时段新能源总发电量 (MW·h)；

$\sum_{i=1}^n E_{\text{火电}}^{i,t}$  是  $t$  时段发电负荷率高于火电机组平均发电负荷率的未中标火电机组总发电量 (MW·h)；

$R_{\text{河北}}^t$  是  $t$  时段调峰服务分摊总费用 (元)。

(二) 河北南网任意第  $i$  个风电场 (光伏电站) 分摊费用计算公式如下：

$$R_{\text{风电(光伏)}}^{i,t} = \frac{E_{\text{风电(光伏)}}^{i,t} - E_{\text{扶贫}}^{i,t}}{E_{\text{新能源}}^t - E_{\text{扶贫}}^t} \times R_{\text{新能源.河北}}^t$$

式中， $R_{\text{风电(光伏)}}^{i,t}$  是  $t$  时段第  $i$  个风电场 (光伏电站) 的分摊费用 (元)；

$E_{\text{风电(光伏)}}^{i,t}$  是  $t$  时段第  $i$  个风电场 (光伏电站) 的发电量 (MW·h)；

$E_{\text{扶贫}}^{i,t}$  是第  $i$  个光伏电站中折算至  $t$  时段扶贫光伏单元的电量 (MW·h)；

$R_{\text{新能源.河北}}^t$  是  $t$  时段调峰服务费用新能源分摊费用 (元)。

(三) 调峰服务费用火电机组分摊总费用=分摊总费用-新能源分摊总费用。

(四) 火电机组分摊费用计算公式如下：

$$R_{\text{火电.河北}}^{i,t} = \frac{E_{\text{火电}}^{i,t}}{\sum_{i=1}^n E_{\text{火电}}^{i,t}} \times R_{\text{火电.河北}}^t$$

式中， $R_{\text{火电.河北}}^{i,t}$  是调峰服务中火电机组  $i$  参与调峰服务的分摊费用（元）；

$E_{\text{火电}}^{i,t}$  是  $t$  时段发电负荷率高于火电机组平均发电负荷率的未中标火电机组  $i$  高于电网平均负荷率部分的发电量（MW·h）；

$R_{\text{火电.河北}}^t$  是  $t$  时段火电机组分摊总费用（元）；

**第五十五条** 发电企业在调峰辅助服务市场获得（分摊）的相关费用按月度进行结算。

**第五十六条** 发电企业获得（分摊）调峰服务费用结算采用电费结算方式，与次月电费结算同步完成。发电企业在该月电费总额基础上加（减）应获得（分摊）的调峰服务费用，按照结算关系向相应电网企业开具增值税发票，与该月电费一并结算。

## 第七章 市场监管与干预

**第五十七条** 华北能源监管局负责对调峰辅助服务市场运营情况实施监管。

**第五十八条** 每月 15 日前，省调将上月调峰服务费用、分摊及考核情况的初步统计结果在其“三公”门户网站上公示。

**第五十九条** 每月 20 日前，省调将上月调峰服务费用、

分摊及考核情况以正式文件形式报送华北能源监管局，经华北能源监管局审核并发文确认后，市场结算结果正式生效。

**第六十条** 对当月调峰服务市场出清、调用、统计等情况存在争议的，提出争议方应于次月 25 日前向华北能源监管局提出申请，由华北能源监管局协调处理，逾期不予受理。

**第六十一条** 发生以下情况时，省调对市场进行干预，或中止市场：

（一）火电厂（企业）滥用市场力及其它严重违约行为严重扰乱河北市场秩序。

（二）市场成员频繁、严重违约，对电网安全稳定运行造成一定影响。

（三）河北市场技术支持系统发生故障，导致市场无法正常进行。

（四）电网发生重大事故导致市场无法正常进行。

（五）发生重大社会事件导致市场无法正常进行。

（六）重大活动对电网安全稳定有特殊要求的。

（七）电力行业重大政策调整需市场进行衔接的。

（八）因不可抗力导致市场无法正常进行。

（九）出现其他影响市场正常进行行的突发情况。

**第六十二条** 市场干预的主要手段包括但不限于：

（一）调整市场的开展时间；

（二）调整市场限价；

（三）调整市场准入和退出；

（四）暂停市场，待处理和解决问题后重新启动。

## 第八章 信息发布

**第六十三条** 对于因电网发生异常、事故等原因导致火电机组出力需进行必要调整时，由省调提出具体干预措施并对市场进行干预；对于因省调干预对机组参与市场的结果造成影响时，若火电机组中标，按照实际运行情况计算调峰服务费用，超出部分免于考核；若火电机组未中标，火电机组免于分摊调峰服务费用。省调应于两个工作日内将干预措施、受影响的机组、干预结果等相关信息向所有市场主体发布。

**第六十四条** 市场信息分为公众信息、公开信息和私有信息。公众信息是指向社会公众发布的数据和信息，公开信息是指向所有市场成员公开提供的数据和信息，私有信息是指特定的市场成员有权访问且不得向其他市场成员公布的数据和信息。

**第六十五条** 省调应每周提前发布电网气象信息、负荷预测、调峰需求、新能源出力预测、重要通道输变电设备检修等信息，并按周发布上周市场交易情况，包括市场出清价格、电网平均负荷率、机组中标电量（分摊电量）、发电企业调峰服务费用（分摊费用）及考核情况等信息。

**第六十六条** 对于市场运行中出现数据异常等情况时，市场主体应在每月5日前向市场运营机构提出免考、免分摊申请，市场运营机构根据市场实际运行情况对免考、免分摊申请在10日前予以批复。市场主体与市场运营机构协商后仍有争议，可以向市场监管机构提出申诉。

发生下列情况之一者列入免考核或免分摊范围：

- (一) 机组调度出力超出调峰技术能力上下限范围;
- (二) 因电网网络安全约束产生的考核;
- (三) 非电厂原因造成的偏差考核;
- (四) 非电厂原因造成机组未中标的免于分摊。

**第六十七条** 市场成员应当遵循及时、真实、准确、完整的原则，按照规定报送，并在市场技术支持系统披露相关市场信息。

**第六十八条** 火电厂(企业)如对披露的相关信息有异议，可向华北能源监管局及河北省发展和改革委员会提出，由华北能源监管局会同河北省发展和改革委员会做出解释。

## 第九章 附则

**第六十九条** 本规则由华北能源监管局会同负责解释。

**第七十条** 华北能源监管局会同河北省发展和改革委员会根据河北市场实际运行情况，对本规则相关条款进行修改。

**第七十一条** 本规则实施后，调峰机组在市场开展期间不执行现行《华北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则(试行)》中启停调峰补偿、深调峰补偿和 AGC 服务贡献补偿。

**第七十二条** 本规则自 20 年 月 日起施行。

---

抄送：河北省发展和改革委员会。

---

华北能源监管局综合处

2019年10月17日印发