

# 山东省电力辅助服务管理实施细则

(2022 年修订版)

## 第一章 总则

**第一条** 为做好碳达峰、碳中和工作，构建以新能源为主体的新型电力系统，深化电力体制改革，持续推动能源高质量发展，保障电力系统安全、优质、经济运行及电力市场有序运营，促进源网荷储协调发展，建立用户参与电力辅助服务分担共享新机制，进一步规范电力辅助服务管理，根据《国家能源局关于印发〈电力辅助服务管理办法〉的通知》（国能发监管规〔2021〕61号）和国家有关法律法规，制定本细则。

**第二条** 本细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，促进新能源消纳，除正常电能生产、输送、使用外，由火电、水电、核电、风电、光伏发电、光热发电、抽水蓄能、自备电厂等发电侧并网主体，电化学、压缩空气、飞轮等新型储能，传统高载能工业负荷、工商业可中断负荷、电动汽车充电网络等能够响应电力调度指令的可调节负荷（含通过聚合商、虚拟电厂等形式聚合）提供的服务。包括且不限于：一次调频、AGC（自动发电控制）、调峰、无功调节、AVC（自动电压控制）、黑启动、转

动惯量、快速调压等。

**第三条** 本细则适用于山东电力调度控制中心（以下简称电力调度机构）调度管理范围内的并网主体（包括火电、核电、风电、光伏发电、新型储能等）。虚拟电厂（聚合分布式光伏、分散式风电、储能、电动汽车充电桩、蓄冷蓄热空调、高载能工业负荷、自备电厂及所属企业负荷、居民农业侧可调节负荷等可调节资源聚合为一个整体）作为独立的市场主体，可参照执行。

**第四条** 山东能源监管办负责按照“谁提供、谁获利；谁受益、谁承担”的原则，确定各类电力辅助服务品种、补偿类型并制定具体细则，对辅助服务的调用、补偿及分摊等情况实施监管。电力调度机构在山东能源监管办的授权下按照调度管辖范围具体实施辅助服务的调用、补偿及分摊情况统计等工作。

**第五条** 新建发电侧并网主体完成以下工作且具备结算条件之后开展辅助服务结算，火电机组按《火力发电建设工程启动试运及验收规程》（DL/T5437-2009）要求完成分部试运、整套启动试运；风电场、光伏电站在调试期结束后次月1日起参与辅助服务结算。核电机组完成分部试运、整套启动试运；电化学储能电站按照《电化学储能系统接入电网技术规定》（GB/T 36547—2018）、《电化学储能系统接入电网测试规范》（GB/T 36548—2018）要求完成接入电网测试，且具备结算条件之后开展辅助服务结算；虚拟电厂按照《《可

调节负荷并网运行与控制技术规范》(DL/T 2473.1-2022)、《可调节负荷并网运行与控制技术规范》(DL/T 2473.13-2022)要求完成接入电网且具备结算条件后开展辅助服务结算。

**第六条** 山东电网辅助服务市场运行期间,相关条款按照相关市场交易规则执行,有关辅助服务品种不在本细则进行重复补偿。如该品种辅助服务市场因故暂停交易,则仍按本细则执行,直到市场化交易重启。

**第七条** 山东能源监管办依法对电网企业、电力调度机构、山东电力交易中心(以下简称电力交易机构)和并网主体执行本细则情况进行评估和监管。依据本细则和山东能源监管办授权,电力调度机构负责对提供辅助服务的并网主体开展管理。电力交易机构负责向电网企业和并网主体披露补偿、分摊结果,电网企业负责对相关并网主体辅助服务补偿和分摊结果开展结算。

## 第二章 定义与分类

**第八条** 辅助服务分为基本辅助服务和有偿辅助服务。

**第九条** 基本辅助服务是指为了保障电力系统安全稳定运行,保证电能质量,发电机组必须提供的辅助服务,包括一次调频、基本调峰、基本无功调节。

(一) 一次调频是指当电力系统频率偏离目标频率时,

发电机组通过调速系统的自动反应，调整有功出力减少频率偏差所提供的服务。

（二）基本调峰是指发电机组在规定的出力调整范围内，为了跟踪负荷的峰谷变化而有计划的、按照一定调节速度进行的发电机组出力调整所提供的服务。

火电机组的基本调峰标准应达到额定容量的 50%（完成灵活性改造机组为最小技术出力），供热火电机组在供热期间不应损失基本调峰能力；水电机组的基本调峰标准应达到其额定容量的 100%；风电等清洁能源发电机组按能力提供基本调峰。

（三）基本无功调节是指发电机组在发电工况时，在迟相功率因数 0.8 至 1 范围内向电力系统发出无功功率，或在进相功率因数 0.97 至 1 范围内向电力系统吸收无功功率所提供的服务。

**第十条** 有偿辅助服务是指发电侧并网主体在基本辅助服务之外所提供的辅助服务，包括 AGC（自动发电控制）、有偿调峰、有偿无功调节、AVC（自动电压控制）、黑启动，以及风电场、光伏电站或储能电站提供的转动惯量、快速调压、一次调频等。

（一）AGC（自动发电控制）是指发电机组在规定的出力调整范围内，跟踪电力调度指令，按照一定调节速率实时调整发电出力，以满足电力系统频率和联络线功率控制要求的服务。

(二) 有偿调峰是指通过调减运行机组出力直至停机，以及调减跨省区联络线输送功率，使机组出力或联络线电力小于有偿调峰基准时提供的调峰服务。机组提供有偿调峰服务，须能够按照电力调度机构的指令，满足一定调节速率要求，随时平滑稳定地调整机组出力。

(三) 有偿无功调节是指发电机组在迟相功率因数小于 0.8 的情况下向电力系统发出无功功率，或在进相功率因数小于 0.97 的情况下向电力系统吸收无功功率，以及发电机组在调相工况运行时向电力系统发出或吸收无功功率所提供的服务。

(四) AVC (自动电压控制) 是指在自动装置的作用下，并网主体的无功出力、变电站和用户的无功补偿设备以及变压器的分接头根据电力调度指令进行自动闭环调整，使全网达到最优的无功和电压控制的过程。

本细则规定的 AVC (自动电压控制) 服务仅指发电机在规定的无功调整范围内，自动跟踪电力调度指令，实时调整无功出力，满足电力系统电压和无功控制要求所提供的服务。

(五) 黑启动是指电力系统大面积停电后，在无外界电源支持情况下，由具备自启动能力的发电机组、抽水蓄能机组、新型储能等所提供的恢复系统供电的服务。

(六) 转动惯量是指在系统经受扰动时，并网主体根据自身惯量特性提供响应系统频率变化率的快速正阻尼，阻止

系统频率突变所提供的服务。

(七) 快速调压是指在系统经受扰动时，风电场、光伏电站、储能电站通过控制逆变器等手段，快速将并网点电压调整至正常范围内，防止风电机组、光伏发电单元、储能系统进入低电压穿越或高电压穿越状态。

(八) 一次调频是指当电力系统频率偏离目标频率时，常规机组通过调速系统的自动反应、新能源和储能等通过快速频率响应，调整有功出力减少频率偏差所提供的服务。

### 第三章 提供与调用

**第十一条** 并网主体有义务提供辅助服务，且所提供的辅助服务应达到规定标准。并网主体应履行以下职责：

(一) 提供基础技术参数以确定各类辅助服务的能力，提供有资质单位出具的辅助服务能力测试报告。

(二) 负责本单位设备的运行维护，确保具备提供符合规定标准要求的辅助服务的能力。

(三) 根据电力调度指令或辅助服务市场规则提供辅助服务。

(四) 执行辅助服务补偿和分摊。

(五) 配合完成参数校核。

**第十二条** 辅助服务的调用遵循“按需调度”的原则，由电力调度机构根据发电机组特性和电网情况，合理安排发电机

组承担辅助服务，保证调度的公开、公平、公正。

**第十三条** 电力调度机构调用并网主体提供辅助服务时，应履行以下职责：

（一）根据电网情况、安全导则、调度规程以及辅助服务市场交易情况，组织、安排调度管辖范围内并网主体的辅助服务。

（二）根据相关技术标准和管理办法对辅助服务执行情况记录、计量、补偿及分摊情况统计等工作。

（三）定期公布辅助服务调用、补偿及分摊情况。

（四）及时答复发电企业的问询。

（五）定期对辅助服务的计量、补偿、分摊统计情况报送山东能源监管办。

## 第四章 考核与补偿

**第十四条** 当并网发电厂因自身原因不能提供基本辅助服务时需接受考核。对有偿辅助服务进行补偿，当并网发电厂因自身原因不能被调用或者达不到预定调用标准时需接受考核。具体考核办法见《华北区域发电厂并网运行管理实施细则（试行）》（山东修订稿）。

**第十五条** 有偿辅助服务的补偿原则

（一）AGC、有偿调峰的补偿执行电力辅助服务市场交易结果。

(二) 有偿无功按低于电网投资新建无功补偿装置和运行维护成本的原则，以提供有偿无功服务而增加的成本，确定其补偿标准。

(三) AVC 按投资成本、运行维护成本及提供 AVC 服务而增加的成本，确定其补偿标准。

(四) 黑启动依据投资成本、维护费用、黑启动期间运行费用以及每年用于黑启动测试和人员培训费用，确定其补偿标准。

## **第十六条 有偿无功服务补偿**

(一) 有偿无功服务按机组计量。

(二) 根据电力调度指令，发电机组通过提供必要的有偿无功服务保证电厂母线电压满足要求，或者已经按照最大能力发出或吸收无功也无法保证母线电压满足要求时，按发电机组比迟相功率因数 0.8 多发出的无功电量或比进相功率因数 0.97 多吸收的无功电量，按照 30 元/MVarh 进行补偿。

(三) 发电机组在调相工况运行所提供的有偿无功服务，按如下办法补偿：

### **1、调相运行启停费用补偿**

机组启停调相一次，按机组容量补偿 14 元/MW。

### **2、调相运行成本补偿**

按发电机组容量及调相运行时间补偿。

$$\text{补偿费用} = Y_{\text{调相}} \times P_N \times t_{\text{调相}}$$

式中， $P_N$  为机组容量，单位为 MW；



$t_{\text{调相}}$  为机组调相运行时间，单位为小时；

$Y_{\text{调相}}$  为调相运行补偿标准，取 15 元/MWh。

### 第十七条 AVC（自动电压控制）服务补偿

（一）AVC（自动电压控制）服务按机组计量。

（二）装设 AVC 装置的机组，若 AVC 投运率达到 98% 以上，且 AVC 调节合格率达到 98% 以上，按机组容量和投用时间补偿：

$$\text{补偿费用} = \frac{(\lambda_{\text{调节}} - 98\%)}{(100\% - 98\%)} \times P_N \times Y_{\text{AVC}} \times t_{\text{AVC}}$$

式中， $\lambda_{\text{调节}}$  为机组 AVC 调节合格率；

$P_N$  为机组容量（MW）；

$Y_{\text{AVC}}$  为 AVC 补偿标准，取 0.1 元/MWh；

$t_{\text{AVC}}$  为机组 AVC 投用时间，单位为小时。

### 第十八条 黑启动服务补偿

（一）电力调度机构应根据系统运行需要确定黑启动机组或储能电站，并与相关并网主体或储能电站签订黑启动技术协议，约定黑启动技术性能指标要求，包括黑启动机组的设备配置、机组响应时间等。

（二）对提供黑启动服务的水电厂、储能电站暂按厂补偿，标准 6000 元/天；火电厂暂按机组补偿，标准为每台 800 元/天，全厂最高不超过 2400 元/天。

（三）电力调度机构确定的黑启动机组或储能电站报山东能源监管办备案。

### 第十九条 风电场、光伏电站、储能电站转动惯量服务

补偿。

(一) 转动惯量服务按场站计量。

(二) 具备转动惯量服务能力的风电场、光伏电站、储能电站，当满足如下条件时，计算其提供的转动惯量响应

$$\Delta f > 0.05;$$

$$P > 20\%P_N;$$

$$\Delta f \times df/dt > 0。$$

式中  $\Delta f$  为电力系统频率偏差，单位为 Hz； $P$  为风电场、光伏电站或储能电站的有功功率，单位为 MW； $P_N$  为风电场、光伏电站或储能电站的装机容量，单位为 MW； $df/dt$  为频率变化率，单位为 Hz/s。

(三) 转动惯量惯量响应的补偿方式

1、理论有功功率变化量  $\Delta P$

$$\Delta P = -0.16 \times df/dt \times P$$

$\Delta P$  单位为 MW。

2、惯量响应指数  $\Delta P\%$

$$\Delta P\% = \Delta P_{\max} / \Delta P \times 100\%$$

式中  $\Delta P\%$  单位为 %； $\Delta P_{\max}$  为从频率偏差超出死区开始，1 秒内风电场、光伏电站或储能电站实际最大有功功率变化量，单位为 MW。

3、小扰动情况

当电网最大频率偏差不超过 0.06Hz 时为小扰动，对正确动作率进行计算。

$\Delta f < 0$  且  $\Delta P > 0$ ，或者  $\Delta f > 0$  且  $\Delta P < 0$ ，则统计为该风电场、光伏电站或储能电站惯量响应正确动作 1 次，否则为不正确动作 1 次。惯量响应月正确动作率  $\lambda$  计算公式为：

$$\lambda = f_{\text{correct}} / (f_{\text{correct}} + f_{\text{wrong}}) \times 100\%$$

式中  $f_{\text{correct}}$  为每月正确动作次数， $f_{\text{wrong}}$  为每月错误动作次数。

对于  $\lambda$  大于 90% 的风电场、光伏电站或储能电站，每月补偿费用为：

$$(\lambda - 90\%) / (100\% - 90\%) \times P_N \times Y_{\text{小扰动}}$$

式中  $Y_{\text{小扰动}}$  为补偿标准，数值为 72 元/MW。

#### 4. 大扰动情况

当电网最大频率偏差大于 0.06Hz 时为大扰动，对惯量响应指数  $\Delta P\%$  进行计算。

对于  $\Delta P\%$  大于等于 90% 的风电场、光伏电站或储能电站，每月补偿费用为：

$(\Delta P\% - 90\%) / (100\% - 90\%) \times P_N \times Y_{\text{大扰动}} \times$  当月大扰动次数

式中  $Y_{\text{大扰动}}$  为补偿标准，数值为 100 元/MW。

**第二十条** 风电场、光伏电站或储能电站快速调压服务补偿

(一) 快速调压服务按场站计量。

(二) 当风电场或储能电站并网点电压在标称电压的 90%~97% 或 107%~110% 之间时，风电场或储能电站应提

供快速调压响应，在 1s 内将并网点电压调整至 97%~107% 之间。

(三) 对于 110kV 及以下电压等级并网的光伏电站，当并网点电压在标称电压的 90%~97% 或 107%~110% 之间时，光伏电站应提供快速调压响应，在 1s 内将并网点电压调整至 97%~107% 之间。对于 220kV 电压等级并网的光伏电站，当并网点电压在标称电压的 90%~100% 之间时，光伏电站应提供快速调压响应，在 1s 内将并网点电压调整至 100%~110% 之间。

(四) 快速调压的补偿方式

快速调压月正确动作率  $\lambda$  计算公式为：

$$\lambda = f_{\text{correct}} / (f_{\text{correct}} + f_{\text{wrong}}) \times 100\%$$

式中  $f_{\text{correct}}$  为每月正确动作次数， $f_{\text{wrong}}$  为每月错误动作次数。

对于  $\lambda$  大于 90% 的风电场、光伏电站或储能电站，每月补偿费用为：

$$(\lambda - 90\%) / (100\% - 90\%) \times P_N \times Y$$

式中  $Y$  为补偿标准，数值为 72 元/MW。

## 第二十一条 风电场、光伏电站一次调频服务补偿

(一) 一次调频服务按场站计量。

(二) 具备一次调频能力的风电场、光伏电站，当电网频率发生较大波动（频率偏差最大超过 0.06Hz）时，评价其有功功率变化量和动作性能指标，对满足如下要求的风电

场、光伏电站进行一次调频服务补偿。

### 1、理论有功功率变化量 $\Delta P$

$$\Delta P = -K_f \times \Delta f / f_n \times P_t$$

式中， $K_f$ 为有功调频系数， $P_t$ 为风电场、光伏电站实际运行功率。

$\Delta P$ 可设置一定限幅：当电网频率低于额定频率时，一次调频功率变化幅度限值设置应不小于6%运行功率；当电网频率高于额定频率时，一次调频功率变化幅度限值设置应不小于10%运行功率。

### 2、一次调频响应指数 $\lambda$

$$\lambda = \Delta P_{\text{实际}} / \Delta P_{\text{理论}} \times 100\%$$

$\lambda$ 应不小于90%。

### 3、一次调频动态性能

(1) 一次调频的响应滞后时间风电场应不大于2s、光伏电站应不大于1s，上升时间风电场应不大于9s、光伏电站应不大于5s，调节时间均应不大于15s；

(2) 一次调频有功功率允许偏差应不超过±1%额定有功功率。

#### (三) 一次调频的补偿方式

对一次调频有功变化量和动作性能指标满足要求的风电场、光伏电站进行一次调频服务补偿，补偿费用按照一次调频响应指数 $\lambda$ 进行计算。

对于 $\lambda$ 大于等于90%的风电场或光伏电站，每月补偿费

用为：

$(\lambda - 90\%) / (100\% - 90\%) \times P_N \times Y_{\text{大扰动}} \times \text{当月大扰动次数}$

式中， $Y_{\text{大扰动}}$ 为补偿标准，数值为 100 元/MW；

$P_N$ 为风电场、光伏电站或储能电站的装机容量，单位为 MW。

## 第五章 计量与结算

**第二十二条** 电力调度机构负责辅助服务的计量。计量的依据为：电力调度机构发布发电计划、检修计划、电压曲线等调度自动化系统的实时数据；电能量采集计费系统的电量数据；当值调度员的调度录音记录等。

**第二十三条** 电压、电网频率、实际有功（无功）出力和发电负荷指令按规定周期采样。电能量计量装置的数据按规定周期存储电量值。

**第二十四条** 电网企业应在辅助服务补偿、分摊费用结算等过程中履行以下职责：

1、建立和管理辅助服务补偿台账，保证台账记录真实、准确和完整。

2、按照本细则规定，根据经电力调度机构确认并由电力交易机构对外最终披露的辅助服务补偿凭据、辅助市场交易凭据等结果，向并网主体出具辅助服务费用的结算凭据，

在电量电费结算环节代为结算。

3、定期公布台账的记录信息。

4、及时答复并网主体提出的相关异议。

5、定期对辅助服务补偿、辅助服务市场交易等辅助服务费用结算情况进行统计，按月报山东能源监管办。

6、具备相应技术条件，满足本细则实施辅助服务管理的需要。

**第二十五条** 电网企业按月度对并网主体辅助服务进行结算，有偿辅助服务补偿费用在参与该项有偿辅助服务的并网主体之间分摊。

**第二十六条** 有偿辅助服务补偿所需费用由并网主体按上网电量（受电量）的比例分摊。其中，风电场、光伏电站或储能电站提供的转动惯量、一次调频、快速调压服务由风电场、光伏电站和储能电站按上网电量的比例分摊。

第  $i$  个并网主体有偿辅助服务费用分摊计算公式为：

$$R_{\text{分摊}}^i = \sum (R_{\text{总分摊}j} \times \frac{F_i}{N})$$

式中， $R_{\text{分摊}}^i$  等于第  $i$  个并网主体有偿辅助服务总分摊费用；

$R_{\text{总分摊}j}$  等于月度第  $j$  项有偿辅助服务总分摊费用；

$F_i$  为月度参与第  $j$  项有偿辅助服务分摊的第  $i$  个并网主体发电量；

$N$  为当月上网发电参与第  $j$  项有偿辅助服务分摊的并网主体总数。

$M$  为第  $i$  个并网主体参与有偿辅助服务分摊总项数。

**第二十七条** 并网主体有偿辅助服务结算费用等于当月该电厂有偿辅助服务补偿费用减去当月该电厂有偿辅助服务分摊费用。

第  $i$  个并网主体有偿辅助服务结算费用为：

$$R_{\text{结算费用}}^i = \sum^M R_{\text{补偿}j}^i - R_{\text{分摊}}^i$$

$R_{\text{结算费用}}^i$  为月度第  $i$  个并网主体有偿辅助服务结算费用；

$R_{\text{分摊}}^i$  等于第  $i$  个并网主体有偿辅助服务总分摊费用；

$R_{\text{补偿}j}^i$  为第  $i$  个并网主体第  $j$  项有偿辅助服务补偿费用；

$M$  为第  $i$  个并网主体的有偿辅助服务补偿总项数。

**第二十八条** 电力调度机构和电网企业根据本办法，按照专门记账、收支平衡原则，建立专门账户，对电力辅助服务补偿和分摊费用进行管理。并网主体有偿辅助服务补偿结算采用电费结算方式，与下一个月电费结算同步完成。并网主体在该月电费总额基础上加（减）应获得（支付）的辅助服务结算费用，按照结算关系向电网企业开具增值税发票，与该月电费一并结算。

新建发电机组调试运行期形成的差额资金纳入电力辅助服务补偿资金管理。

山东能源建管办根据山东电网运行情况，按照“谁提供、谁获利，谁收益、谁承担”的原则，后续逐步将市场化电力用户、非市场化电力用户纳入辅助服务补偿费用分摊范围。



## 第六章 信息披露

**第二十九条** 电力交易机构负责通过信息披露平台向所有市场主体披露相关信息，制定和完善信息披露标准格式，开放数据接口。信息披露应当遵循真实、准确、完整、及时、易于使用的原则，披露内容应包括但不限于补偿/分摊、具体品种、调度单元等信息类型。电网企业、电力调度机构、电力交易机构对其提供信息的真实性、准确性、完整性负责，并应保存辅助服务管理数据至少五年。

**第三十条** 每月 10 日前，电力调度机构将上月参与辅助服务的调用、补偿和分摊初步统计情况通过电力调度机构技术支持系统网站上披露。

并网主体对公示有异议的，应在 3 个工作日内提出复核。电力调度机构在接到并网主体问询的 3 个工作日内，应进行核实并予以答复。

**第三十一条** 每月 15 日前，电力调度机构将上月辅助服务补偿情况明细清单以盖章文件和电子版本形式报送山东能源监管办。

## 第七章 监督与管理

**第三十二条** 山东能源监管办负责电力并网运行的监督与管理，监管本细则的实施。负责山东的电力辅助服务运行

管理，组织电网企业和并网主体确定电力辅助服务补偿标准或价格机制，调解电力辅助服务管理争议，监管电力辅助服务管理实施细则的执行、电力辅助服务的需求确定和评估实际效果等工作。工作中发现的重大问题应及时向国家能源局报告。

#### （一）建立常态化分级监督管理机制

1、电力调度机构、电力交易机构每年对上一年执行本细则情况开展自查自纠，并于3月底前形成自查报告报山东能源监管办。

2、山东能源监管办根据评价排序结果和发现的问题，对相关单位采取约谈、通报或责令整改等措施。

#### （二）不定期组织专项督查和监管

1、山东能源监管办结合实际情况和相关问题线索，坚持问题导向和目标导向，重点围绕电费结算、运行管理、安全管理以及新型主体并网管理等方面，不定期组织对电网企业、电力调度机构、电力交易机构和并网主体执行本细则情况开展专项督查和监管。

2、山东能源监管办视情况需要，组织对辅助服务技术支持系统中有关算法、功能与本规则一致性进行核查。

**第三十三条** 电网企业、电力调度机构、电力交易机构和并网电厂应按照国家有关规定披露和报送相关信息，如实报送与监管事项相关的文件、资料，为保证电力辅助服务工作的公平、规范，电网企业、电力调度机构、电力交易机构

应建立相应的技术支持系统，并将信息接入能源监管信息系统。

**第三十四条** 建立健全电力辅助服务管理协调机制。并网主体与电网企业、电力调度机构、电力交易机构之间对辅助服务费用计算、统计、补偿、分摊和费用结算等方面存在争议的，应将争议问题提交相关部门；电网企业、电力调度机构、电力交易机构应对并网主体提出的争议或问题，组织开展核查，与并网主体充分沟通协商解决争议；双方仍不能达成一致的，可提交山东能源监管办依法协调和解决。

**第三十五条** 电力调度机构应按要求在电力调度交易与市场秩序厂网联席会议上通报电力辅助服务管理情况。

**第三十六条** 电力调度机构负责电力辅助服务的选取、调用、计量和费用计算、数据统计、公示、核对、技术支持系统建设运行。电网企业、电力调度机构、电力交易机构按照有关规定和职责分工，向并网主体结算费用。

**第三十七条** 电网企业、电力调度机构、电力交易机构和并网主体要明确承接本细则相关工作的部门和岗位，制定内部工作流程，按照要求做好管理工作，如有问题及时向山东能源监管办报告。

## 第八章 附 则

**第三十八条** 本细则将根据山东电网实际运行情况及时

修订。山东能源监管办根据辅助服务运营情况，对补偿标准进行修改，报国家能源局备案后执行。

**第三十九条** 本细则由山东能源监管办负责解释。

**第四十条** 本细则自发布之日起施行，有效期5年。原《关于修订我省并网电厂辅助服务管理实施细则的通知》（鲁监能市场〔2018〕29号）作废。