

附件：

## 华东电网备用辅助服务市场运营规则

（征求意见稿）

### 第一章 总则

**第一条** 为保障华东电网安全运行，建立市场化的备用辅助服务跨省调剂机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，全面提升华东电网电力安全保障能力，特制定本规则。

**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）、《国家能源局关于印发2017年能源体制改革工作要点的通知》（国能法改〔2017〕80号）、《国家能源局关于印发〈完善电力辅助服务补偿（市场）机制工作方案〉的通知》（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）、《关于深化电力现货市场建设试点工作的意见》（发改办能源规〔2019〕828号）以及国家相关法律、法规制定。

**第三条** 华东电网备用辅助服务市场（简称备用市场，本文指正备用辅助服务，负备用辅助服务按照《华东电力调峰辅助服务市场运营规则（试行）》执行）通过市场化方式实现备用辅助服务跨省调剂。省（市）电网在省（市）内备

用辅助服务无法满足电网运行需求时，通过备用市场购买省（市）外备用辅助服务。

**第四条** 备用市场坚持市场化导向，坚持“公开、公平、公正”原则，确保市场运作规范透明。

**第五条** 国家电网华东电力调控分中心（简称华东分中心，下同）负责备用市场的日常运行。

**第六条** 备用市场包括日前备用辅助服务市场（简称日前备用市场）和日内备用辅助服务市场（简称日内备用市场）。

在省级电网出现日前预测旋转备用容量不能满足要求时（华东电网运行备用要求另行制修订），启动日前备用市场。在省级电网出现日内预测旋转备用容量不能满足要求时，启动日内备用市场。

**第七条** 备用市场与华东电力调峰辅助服务市场有序衔接。日前备用市场出清后，在省级电网出现日前预测调峰容量不能满足要求时，启动华东电力调峰辅助服务市场。

**第八条** 备用市场与各省电力市场有序衔接。发电机组中标结果纳入省（市）电网省间联络线计划执行。已开展现货市场地区，中标结果按照该省（市）现货市场规则执行。未开展现货市场地区，中标结果作为该省（市）调度机构安排发电机组运行依据。

## **第二章 市场成员管理**

**第九条** 备用市场主体包括

(一) 买方：旋转备用不足的省（市）电网企业。

(二) 卖方：旋转备用富足省（市）及华东直代管具备日调节能力的机组。市场起步初期，包括 30 万千瓦及以上燃煤火电机组，30 万千瓦及以上燃气机组，单机大于 5 万千瓦、达到月调节能力及以上性能的省（市）调直调水电机组，装机大于 2 万千瓦的省（市）调直调电（或电化学）储能装置，不包括自备电厂机组和电网内部保留电厂。随着市场逐步成熟，适时扩大至核电、风电、光伏、虚拟电厂等其它发电主体。

(三) 输电方：相关电网企业。

#### **第十条 发电企业职责**

(一) 负责建设、运行和维护华东电网备用辅助服务市场电厂侧报价终端。

(二) 负责所辖机组或储能装置市场信息注册和运营信息申报，并对信息进行合理性、准确性校验。

(三) 严格执行市场出清结果。

#### **第十一条 电网企业职责：**

(一) 为市场主体提供公平的电网接入服务和输配电服务。

(二) 国家电网公司华东分部（简称华东分部）负责分别与卖方所在电网企业和买方电网企业结算。

(三) 华东分部和卖方所在电网企业按照现行结算关系

负责与中标机组结算。

（四）根据省（市）级电网运行实际情况，将备用辅助服务相关费用分摊或返还至与该省（市）相关市场主体。

### **第十二条 华东分中心职责**

（一）作为市场运营机构，负责按市场规则运营华东电网备用辅助服务市场。

（二）负责建设、运行和维护华东电网备用辅助服务市场技术支持系统。

（三）负责考核华东直代管中标机组的执行情况。

（四）负责调度管辖范围内电网安全校核。

（五）负责披露和提供相关信息。

### **第十三条 省（市）调度机构职责**

（一）负责配合华东分中心运营华东电网备用辅助服务市场。

（二）负责建设、运行和维护华东电网备用辅助服务市场省（市）侧配套技术支持系统。

（三）负责市场运营信息的申报，并对信息进行合理性、准确性校验。

（四）负责日前、日内发用电平衡预测，在预测旋转备用不足时提前申报备用购买需求，并进行需求合理性和安全性校验，保证申报的备用购买需求容量在满足本省（市）电网安全约束的前提下能够可靠受入。

(五) 考核调度管辖范围内中标机组执行情况。

(六) 负责调度管辖范围内电网安全校核,在优先保障本省(市)电网安全应急能力的前提下,保证调度管辖范围内机组中标容量总和在满足本省(市)电网安全约束的前提下能够可靠送出。

(七) 负责披露和提供相关信息。

### **第三章 信息申报**

**第十四条** 省(市)调度机构日前应申报的信息

(一) 本网日前备用市场买方报价(落地,下同)。

(二) 次日 96 点(00:15~24:00,15 分钟为一个点,下同)买方日前备用辅助服务需求容量。

(三) 次日日内备用市场买方报价(落地,下同)。

(四) 次日 96 点调度口径预测负荷、次日 96 点调度口径最大可调容量。

(五) 次日 96 点(预)机组组合、次日 96 点本网可参与市场机组(预)计划、次日 96 点本网可参与市场机组电网受阻容量以及次日 96 点本网可参与市场机组预留备用容量。

**第十五条** 省(市)调度机构日内运行方式如有变化,应在 15 分钟内根据实际情况更新包括机组组合、本网可参与市场机组电网受阻容量和本网可参与市场机组预留备用容量在内的市场运营相关信息。

## **第十六条** 华东分中心日前应申报的信息

(一) 华东直代管机组次日 96 点调度口径最大可调容量。

(二) 次日 96 点(预)机组组合、次日 96 点本网可参与市场机组(预)计划、次日 96 点本网可参与市场机组电网受阻容量以及次日 96 点本网可参与市场机组预留备用容量。

**第十七条** 华东分中心日内根据运行方式变化情况,应在 15 分钟内更新包括机组组合、本网可参与市场机组电网受阻容量和本网可参与市场机组预留备用容量在内的市场运营相关信息。

## **第十八条** 调度机构申报的信息口径

(一) 调度口径最大可调容量: 归县级及以上调度机构调度管辖范围内的发电机组在实际运行中所能提供的不受电网稳定限额约束,且能至少持续 1 小时的发电功率。即调度口径装机容量扣除检修容量、调停容量、各类受阻容量以后的容量。

(二) 可参与市场机组: 省(市)调管辖范围内或华东直代管机组中,在市场交易时段未安排检修或停备的 30 万千瓦及以上燃煤火电和燃气机组,在市场交易时段未安排检修或退备的符合市场主体条件的水电机组与储能装置。

(三) 电网受阻容量: 机组上调空间中因电网网络约束、

防汛、灌溉、通航等原因在实际运行中不能被调出的容量。

（四）本网可参与市场机组预留备用容量：省（市）调在本网可参与市场机组剩余上调空间内为本网留取的旋转备用容量。

**第十九条** 发电企业应在市场注册时为所辖机组或储能装置申报铭牌出力、最小技术出力、变负荷速率等注册信息。

**第二十条** 发电企业日前应申报信息

（一）燃煤火电与燃气机组按照铭牌出力的 [50%, 75%)、[75%, 85%)、[85%, 95%)、[95%, 100%]分 4 档申报日前、次日日内备用辅助服务容量报价（送端）曲线。水电机组和储能装置按铭牌出力报价。申报电价的最小单位为 1 元/兆瓦时，分档报价时须按照价格非递减方式逐档申报。

（二）次日 96 点机组受阻容量信息，日内机组受阻容量如有变化，应在 15 分钟内更新。

## **第四章 日前市场准备**

**第二十一条** 日前备用市场开市前，由省（市）调度机构根据次日 96 点本网旋转备用富余情况选择成为买方或卖方角色。

若某交易时段省（市）调度机构选择成为买方角色，该省（市）电网成为日前备用市场中该交易时段的买方主体。若某交易时段省（市）调度机构选择成为卖方角色，则其调度管辖范围内可参与市场机组成为日前备用市场中该交易时段的卖

方主体。

**第二十二条** 当某交易时段省（市）电网次日备用辅助服务容量裕度参考值小于该省（市）次日旋转备用容量份额时，原则上该省（市）调度机构不可选择成为该交易时段的卖方角色。若该省（市）调度机构选择成为卖方角色，应向相应能源监管机构说明原因。

当某交易时段华东直代管机组次日备用辅助服务容量裕度参考值大于华东直代管机组次日旋转备用容量份额时，华东直代管机组可以作为日前备用市场中该交易时段的卖方主体。

旋转备用辅助服务容量份额根据华东电网运行备用要求确定。

省（市）电网次日备用辅助服务容量裕度参考值=省（市）调度口径最大可调容量+省（市）联络线（预）计划 - 省（市）调度口径预测负荷

华东直代管机组次日备用辅助服务容量裕度参考值=华东直代管电厂调度口径最大可调容量-华东直代管电厂（预）计划

**第二十三条** 当省（市）调度机构选择成为某交易时段的买方角色时，由省（市）调度机构申报该交易时段买方日前备用需求容量，且对买方日前备用辅助服务需求容量设置申报上限如下：

省（市）电网次日备用辅助服务容量裕度参考值与该省

(市)日前拟购入备用辅助服务容量之和不大于限制系数与该省(市)次日应承担的10分钟备用辅助服务容量份额的乘积。限制系数取值范围为1到1.5,市场起步初期取1.2,后续视情况调整,并将调整情况报送华东能源监管局。

10分钟备用辅助服务容量份额根据华东电网运行备用要求确定。

**第二十四条** 卖方机组进入日前备用市场的可用上调空间计算公式

卖方机组进入日前备用市场的可用上调空间=铭牌出力-机组受阻容量-电网受阻容量-本网预留备用容量-机组预计划出力

**第二十五条** 次日同一交易时段,日前备用市场的买方不可成为华东电力调峰辅助服务市场的买方。在日前备用市场中标的卖方机组不可成为华东电力调峰辅助服务市场的卖方主体。

## **第五章 日前市场出清**

**第二十六条** 日前备用市场采用分段边际电价出清,分96点出清:

(一)将卖方机组进入日前备用市场的可用上调空间中的各档位容量按卖方报价由低到高排序,形成卖方备用辅助服务容量序列。

(二)根据各买方省(市)电网企业日前备用市场买方报

价（落地）对卖方备用辅助服务容量序列分段。

（三）以卖方落地报价不超过各买方省（市）电网企业日前备用市场买方报价（落地）为前提，按各买方省（市）日前备用辅助服务需求容量比例分配该段内的卖方备用辅助服务容量。

卖方落地报价= 日前备用市场卖方报价（送端）+卖方省（市）电力有限公司输电价（含损耗）+国家电网华东分部电量输电价

（四）每段边际出清电价（送端）为各段内最后中标的一档机组容量报价。如机组报价相同，按清洁优先原则出清，即水电机组、储能装置优先于燃气机组，燃气机组优于燃煤火电机组；报价相同的水电机组与储能装置中标结果按申报电力比例分配；报价相同的燃气机组中标结果按申报电力比例分配；报价相同的燃煤火电机组按照符合超低排放标准且铭牌出力高的机组优先原则出清，报价相同、符合超低排放标准且铭牌出力相同的燃煤火电机组中标结果按申报电力比例分配。

（五）如有卖方机组因电网安全条件、机组变负荷速率等约束不能成交的，由排序在后的发电机组递补。

## **第六章 日前市场组织流程**

**第二十七条** 每个工作日组织次日 96 点的备用市场日前交易。法定公休日与节假日前，可集中组织公休日和节假日的多日交易。

**第二十八条** 工作日 11:30 前，发电企业完成机组日前备用辅助服务容量报价与日内备用辅助服务容量报价，并上报机组受阻容量信息。

**第二十九条** 工作日 11:30 前，省（市）调度机构完成包括次日 96 点调度口径预测负荷、次日 96 点调度口径最大可调容量、次日预机组组合、次日 96 点本网可参与市场机组预计划、次日本网可参与市场机组电网受阻容量、次日本网可参与市场机组预留备用容量、日前备用市场买方报价、日内备用市场买方报价在内的市场运营相关信息申报。

**第三十条** 工作日 12:00 前，华东分中心接收国家电力调度控制中心（简称国调中心，下同）下发的跨区联络线送电计划，完成次日检修计划审批，将相关断面限额录入安全校核系统。

**第三十一条** 工作日 13:00 前，华东分中心根据国调中心下发的跨区域通道日前计划，编制省间联络线计划，计算省（市）电网次日备用辅助服务容量裕度参考值，下发至各省（市）调度机构。

**第三十二条** 工作日 13:15 前，省（市）调度机构根据本网次日旋转备用容量情况选择买、卖方角色，申报买方日前备用辅助服务需求容量，并可修改日前备用市场买方报价。发电企业可修改日前备用辅助服务容量报价。省（市）调度机构及华东分中心确认本网买方日前备用辅助服务需求容量或调度

管辖范围内卖方机组可用上调空间之和在满足本省（市）电网安全约束的前提下能够可靠受入或送出，日前备用市场开市。

**第三十三条** 工作日 13:30 前，日前备用市场集中出清，华东分中心将出清结果纳入省间联络线日前计划。

**第三十四条** 工作日 14:00 前，华东分中心下发省间联络线日前计划至各省（市）调度机构。华东分中心在华东电网备用辅助服务市场技术支持系统中发布日前备用市场出清结果。

## **第七章 日内市场准备**

**第三十五条** 日前备用市场结束后，进入日内备用市场隔夜准备阶段。隔夜准备阶段形成次日全网日内可用上调机组序列与次日日内备用辅助服务价格指数。

（一）全网日内可用上调机组序列：对进入机组组合的可参与市场机组申报的各档容量，扣除机组受阻容量、电网受阻容量、计划出力、所在省（市）调度机构预留备用辅助服务容量后，按卖方报价从低到高排序形成的机组档位容量序列。全网日内可用上调机组序列在日内备用市场隔夜准备阶段形成，并在日内运行方式变化时及时更新。

（二）日内备用辅助服务价格指数：指全网次日日内备用市场上调机组序列中满足次日全网备用辅助服务测算需量的最后一档机组容量报价预测值，用于反映次日日内备用辅助服务容量供需紧张程度。

（三）全网备用辅助服务测算需量：华东分中心下发的本

月电力生产及检修计划文件中各省（市）电网旋转备用容量最大值与最小值之和，同时不超过全网日内上调机组序列容量总和。

**第三十六条** 申报日内备用辅助服务需求的省（市）电网企业为日内备用市场买方，未申报日内备用需求容量的省（市）调度机构所辖可参与市场机组为日内备用市场卖方。华东直代管机组中可参与市场机组经华东分中心许可后可作为日内备用市场卖方。

## **第八章 日内市场出清**

**第三十七条** 日内备用市场采用分段边际电价出清，出清未来 2 小时时刻（记为 T 时刻，下同）到未来 4 小时时刻（记为 T+120 分钟时刻，下同）交易结果。

（一）根据各买方省（市）电网企业日内备用市场买方报价（落地）对全网日内可用上调机组序列分段。

（二）以卖方落地报价不超过各买方省（市）电网企业日内备用市场买方报价（落地）为前提，按各买方省（市）备用辅助服务需求容量比例分配该段内的日内可用上调机组序列容量。

卖方落地报价= 日内备用市场卖方报价（送端）+卖方省（市）电力有限公司输电价（含损耗）+国家电网华东分部电量输电价

（三）每段边际出清电价（送端）为各段内最后中标的一

档机组容量报价。如机组报价相同，按清洁优先原则出清，即水电机组、储能装置优先于燃气机组，燃气机组优于燃煤火电机组；报价相同的水电机组与储能装置中标结果按申报电力比例分配；报价相同的燃气机组中标结果按申报电力比例分配；报价相同的燃煤火电机组按照符合超低排放标准且铭牌出力高的机组优先原则出清，报价相同、符合超低排放标准且铭牌出力相同的燃煤火电机组中标结果按申报电力比例分配。

（四）如有卖方机组因电网安全条件、机组变负荷速率等约束不能成交的，由排序在后的发电机组递补。

## **第九章 日内市场组织流程**

**第三十八条** 前一工作日 14:00 至 17:00 间，发电企业可对日内备用辅助服务容量报价进行调整，日内不再重复报价。

**第三十九条** 前一工作日 17:00 前，省（市）调度机构完成经安全校核的次日 96 点调度口径最大可调容量、次日机组组合、次日 96 点本网可参与市场机组计划、次日本网可参与市场机组电网受阻容量、次日本网可参与市场机组预留备用容量信息申报，并对日内备用市场买方报价进行调整。

**第四十条** 前一工作日 19:00 前，华东分中心经过必要的合理性和安全性校验，形成次日全网日内可用上调机组序列。

**第四十一条** 前一工作日 19:30 前，华东分中心在华东电网备用辅助服务市场技术支持系统中发布次日日内备用辅助服务价格指数和全网次日日内可用上调机组序列。

**第四十二条** 省（市）调度机构在 15 分钟内申报未来 2 小时时刻（T 时刻）到未来 4 小时时刻（T+120 分钟时刻）时段的备用需求容量，即在 T-105 分钟时刻前提出备用辅助服务需求容量。

**第四十三条** T-90 分钟时刻前，在 T-105 分钟时刻前未申报需求的省（市）调度机构申报 T 时刻到 T+120 分钟时刻时段的备用辅助服务需求容量。

**第四十四条** T-75 分钟时刻前，未申报需求的省（市）调度机构及华东分中心确认所辖机组在全网日内可用上调机组序列中的可售容量总和在满足本省（市）电网安全约束的前提下能够可靠送出。

**第四十五条** T-60 分钟时刻前，日内备用市场集中出清。

**第四十六条** T-30 分钟时刻前，华东分中心将出清结果纳入省间联络线计划口子，并下发至各省（市）调度机构。华东分中心在华东电网备用辅助服务市场技术支持系统中发布日内备用市场结果。

## **第十章 执行与考核**

**第四十七条** 各省（市）调度机构与华东分中心依据调度管辖范围内所有机组中标结果统一安排日前、日内备用市场出清结果的执行。

**第四十八条** 当中标机组执行出清结果出现偏差时，由省（市）调度机构或华东分中心优先安排调度管辖范围内其它机

组承担偏差部分，并按“两个细则”进行考核。

## 第十一章 结算与分摊

**第四十九条** 华东分中心负责备用辅助服务的电量结算。省（市）调度机构负责备用辅助服务费用返回或分摊结算。备用辅助服务市场交易结算报表和备用辅助服务费用分摊结算报表每月公示，经市场主体核对无异议后进行结算。

**第五十条** 华东电网备用辅助服务市场执行日清月结，优先结算。跨省输电费（包括卖方省输电费和华东电网省间输电费）由买方省（市）电网企业承担，按相关规定执行。

**第五十一条** 买方省（市）电网企业购买备用辅助服务费用由买方省（市）电网企业向华东分部支付。华东分部向卖方机组调度关系所在省（市）电网企业支付。

买方省（市）电网企业购买备用辅助服务费用 =  $\Sigma$  各段出清外送电量（送端） $\times$  各段边际出清电价（送端）

**第五十二条** 卖方机组备用辅助服务结算费用由卖方机组调度关系所在省（市）电网企业或华东分部向卖出备用辅助服务的发电企业结算。初期暂不考虑省间联络线网损，根据电网发展和市场情况再予调整。

卖方机组备用结算费用 =  $\Sigma$  各段机组已执行中标上网电量（含网损） $\times$  各段边际出清电价（送端）

已启动省级电力现货市场的地区，卖方机组执行偏差费用如下：

卖方机组执行偏差费用=本省（市）现货市场价格× $\Sigma$ 各段机组未执行中标上网电量（含网损）- $\Sigma$ 各段机组未执行中标上网电量（含网损）×各段边际出清电价（送端）

未启动省级电力现货市场的地区，卖方机组执行偏差费用如下：

卖方机组执行偏差费用=本省（市）燃煤火电机组上网基准价（含脱硫、脱硝、除尘，不含超低排放，下同）× $\Sigma$ 各段机组未执行中标上网电量（含网损）- $\Sigma$ 各段机组未执行中标上网电量（含网损）×各段边际出清电价（送端）

卖方机组执行偏差费用纳入所在省（市）电网“两个细则”进行分摊或返还。

**第五十三条** 省（市）电网企业购买备用辅助服务费用（含跨省输电费）与按该省（市）燃煤火电机组上网基准价购买相同电量所需费用的偏差部分，月度统计后纳入省（市）电网“两个细则”进行分摊或返还。省（市）电网企业还可根据省（市）电网运行实际情况另行制定相应结算办法并报相应能源监管机构批准。

## 第十二章 信息发布

**第五十四条** 华东电网备用辅助服务市场信息分为日信息、月度信息，内容包括备用需求、供应、市场出清、结算信息等，由运营机构在市场平台发布以上信息。日信息在日前市场关市后发布，月度信息在每月第5个工作日前发布。

**第五十五条** 备用辅助服务需求信息：日前与前日日内经过电力电量平衡后，旋转备用资源不足的省（市）调度机构日前与前日日内备用辅助服务购买需求，内容为日前 96 点备用辅助服务需求容量与前日日内 8 点备用辅助服务需求容量。

**第五十六条** 备用辅助服务供应信息：日前经过电力电量平衡后，次日全网日内可用机组上调序列与次日日内备用辅助服务价格指数。

**第五十七条** 备用市场出清信息：日前、前日日内备用市场出清结果信息，包含且不限于市场主体、中标时段、中标备用容量、出清价格等信息。

**第五十八条** 备用市场结算信息：结算信息内容应体现所有市场成员的备用辅助服务提供和需求情况，包含且不限于市场主体、中标时段、中标备用容量、出清价格、输电价格等信息。

### **第十三章 市场监管与干预**

**第五十九条** 华东能源监管局对华东电网备用市场实施监管，可采取现场或非现场方式对本规则实施情况开展检查，对市场主体和市场运营机构违反有关规定的依法依规进行处理。

**第六十条** 发生以下情况时，市场运营机构可以进行市场干预，并将干预情况报送市场监管机构：

（一）市场主体滥用市场力、串谋及其它违规情况导致市场秩序受到严重扰乱。

(二) 华东电网备用辅助服务市场平台发生故障, 导致市场交易无法正常进行。

(三) 因恶劣天气、节假日及其它不可抗力等原因造成负荷突变、电网运行方式发生重大变化, 导致市场交易无法正常进行。

**第六十一条** 市场干预的主要手段包括但不限于:

(一) 调整市场限价;

(二) 调整市场准入和退出;

(三) 暂停市场交易, 待处理和解决问题后重新启动。

**第六十二条** 为保证市场健康发展, 防止市场成员恶性竞争, 保障电网安全稳定运行和发电企业利益, 初期对日前、日内备用市场卖方报价设立限价: 报价下限为 0 元/千千瓦时, 上限为 1000 元/千千瓦时。

**第六十三条** 华东分中心、省(市)调度机构应将季度发生的备用辅助服务交易情况等信息报送相应能源监管机构。

**第六十四条** 因备用辅助服务交易、调用、统计及结算等情况存在争议的, 市场成员可自行协商解决。协商无法达成一致时, 提出争议方在争议发生次月内向相应能源监管机构提出书面申请。能源监管机构依据电力争议调解办法进行处理。

## **第十四章 附则**

**第六十五条** 本规则由华东能源监管局负责解释。

**第六十六条** 华东能源监管局根据备用市场实际运行和

电力市场建设情况适时修改。

**第六十七条** 本规则与国家政策、文件规定不符的，以上位文件为准。原有备用辅助服务相关规定与本规则不一致的，以本规则为准。

**第六十八条** 本规则自发布之日起实施，有效期 3 年。