

南方区域电力备用辅助服务市场交易规则

(征求意见稿)

目 录

| | |
|-----------------------------|----|
| 第一章 总则..... | 1 |
| 第二章 市场成员..... | 2 |
| 第一节 市场成员 | 2 |
| 第二节 权利和义务 | 3 |
| 第三章 跨省备用市场组织实施..... | 5 |
| 第一节 通则 | 5 |
| 第二节 交易组织流程 | 6 |
| 第三节 日前交易准备 | 7 |
| 第四节 日前出清 | 10 |
| 第五节 安全校核 | 12 |
| 第六节 日内调整与执行 | 13 |
| 第七节 其他 | 15 |
| 第四章 备用服务评价和违约处理..... | 15 |
| 第五章 计量与结算..... | 16 |
| 第一节 通则 | 16 |
| 第二节 市场计量与收益计算 | 17 |
| 第三节 跨省备用市场费用分摊 | 21 |
| 第六章 应急处置与市场监控..... | 22 |
| 第一节 市场应急处置 | 22 |
| 第二节 市场监控 | 24 |
| 第七章 信息披露及报送..... | 25 |
| 第八章 附则..... | 26 |
| 附录..... | 28 |

第一章 总则

第一条 [目的]为贯彻落实《国家发展改革委 国家能源局关于加快建设全国统一电力市场体系的意见》（发改体改〔2022〕118号）精神，加快推进南方区域电力市场建设，建立健全省间电力辅助服务分担共享新机制，有效发挥市场机制作用促进南方区域电力供应保障，制定本规则。

第二条 [编制依据]本规则依据《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）、《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）等文件以及国家有关法规、规定制定。

第三条 [适用范围]本规则适用于《南方区域电力辅助服务（备用）市场建设方案》中近期阶段南方区域跨省电力备用辅助服务市场（以下简称“跨省备用市场”）的建设和运营。

第四条 [交易标的]本规则中电力备用辅助服务（以下简称“备用服务”），是指由发电机组、第三方辅助服务提供者等并网主体提供、10分钟内可调出且持续时长满足技术要求的有功正备用容量。初期，跨省备用市场交易标的为扣除一、二次调频备用容量的发电侧10分钟备用容量，用于根据调度规程规范确定的系统运行事故备用容量。

第五条 [交易原则]在省级电网出现电力运行备用容量不足时，由市场运营机构及时启动跨省备用市场。省（区）内备用容量优先满足省（区）内需求，富余容量参与跨省备用市场交易。

在满足电力系统安全稳定运行、电力电量平衡和清洁能源消纳等约束条件下，跨省备用市场以成本最低原则配置系统电力备用容量资源。

第六条 [市场监管]南方能源监管局会同云南、贵州能源监管办（以下统称“能源监管机构”）对跨省备用市场实施监管。能源监管机构根据《南方区域市场监管实施办法（试行）》依法开展市场监管和市场执法，指导建立健全市场自律管理，共同维护市场秩序。

第二章 市场成员

第一节 市场成员

第七条 [市场成员分类]跨省备用市场成员包括市场主体、市场运营机构和电网企业。其中，市场主体包括备用服务提供者和备用服务补偿费用缴纳者，电网企业包括南方区域内省级及以上电网公司。

第八条 [买卖双方省区]跨省备用市场买方省（区）为备用容量不足的省（区），卖方省（区）为备用容量富余的省（区）。

第九条 [服务提供方]备用服务提供者需具备以下基本条件：

（一）由省级及以上调度机构调管、以交流联网方式接入卖方省（区）或以“点对网”方式向卖方省（区）进行跨省送电并网发电厂，包括单机容量300兆瓦及以上的燃煤电厂，具备日以上调节能力的水电厂，以及燃气电厂。火电主体以所属单台发电机组视为一个发电单元参与市场交易，水电主体以所属全部发电机组视为一个发电单元参与市场交易。

（二）省级及以上电力调度机构调管、具备提供备用服务能力的储能电站和虚拟电厂等，作为第三方辅助服务提供者参与跨省备用市场交易，相关规则另行制定。

（三）抽水蓄能电站按照现行调度管理规程提供备用服务，鼓励其按国家有关文件规定参与跨省备用市场交易。

（四）申请作为备用服务提供者的市场主体根据调度关系在相应的区域性电力交易机构或者省（区）电力交易机构进行市场注册。申请注册的市场主体应当是具有法人资格、财务独立核算、信用良好、能够独立承担民事责任的经济实体，内部核算的市场主体需经法人单位授权。参与备用市场的参数和交易人员等注册信息与电能量市场注册信息分开。

第十条 [费用缴纳方]备用服务补偿费用由买方省（区）内补偿费用缴纳者承担。补偿费用缴纳者包括发电侧和用户侧市场主体。发电侧补偿费用缴纳者与南方区域“两个细则”规定的辅助服务费用缴纳方一致。

第十一条 [市场运营机构]市场运营机构包括电力调度机构和电力交易机构。电力调度机构指南网总调和南方五省（区）各省级电力调度机构，其中省级电力调度机构包括南方五省（区）承担省级电网电力电量平衡职责的调度机构（以下简称“省调”）和其他调度机构。电力交易机构指广州电力交易中心和南方五省（区）电力交易中心。

第二节 权利和义务

第十二条 [市场主体权利义务]市场主体的权利和义务包括：

（一）按规则参与跨省备用市场交易，根据交易结果提供备用服务并获得补偿收益；

- (二) 执行并网调度协议，服从调度机构的统一调度；
- (三) 按要求提供基础技术参数以确定备用辅助服务的能力；
- (四) 按规定缴纳备用服务补偿费用；
- (五) 遵守市场注册管理制度，并按规定披露、提供、获取跨省备用市场相关信息；
- (六) 加强所属设备运行与维护，确保能够根据调度机构调度指令提供符合规定要求的备用服务；
- (七) 法律法规规定的其他权利和义务。

第十三条 [市场运营机构权利义务] 市场运营机构的权利和义务包括：

- (一) 负责跨省备用市场运营和管理；
- (二) 负责按照本规则建设、运行和维护跨省备用市场相关技术支持系统（以下简称“跨省备用市场交易系统”）；
- (三) 负责按照本规则组织跨省备用市场交易和出清，开展市场注册和交易结算，披露和发布跨省备用市场信息；
- (四) 负责按照相关电力调度管理规程规范计算系统备用容量需求，代理申报系统备用容量购买需求或提供电网保障安全应急能力前提下的富余备用容量；
- (五) 负责开展跨省备用市场交易过程中的安全校核；
- (六) 依法依规执行跨省备用市场出清结果，按相关要求控制省间送受电偏差，确保电网安全稳定运行；
- (七) 负责跨省备用市场运营监控，评估市场运行情况，提出完善交易规则和参数调整建议；
- (八) 负责跨省备用市场风险防控，按程序实施应急处置；
- (九) 法律法规规定的其他权利和义务。

第十四条 [电网企业权利义务] 电网企业的权利与义务包括：

- (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开放的输配电服务；
- (三) 按电力调度运行相关管理规定，服从电力调度机构的统一调度，建设、运行、维护和管理电网设备及其配套技术支持系统；
- (四) 按规定提供跨省备用市场计量和费用结算服务（南方电网超高压公司负责区域内省间费用结算和跨省区送电发电企业费用结算，省级电网企业负责省（区）内市场主体费用结算）；
- (五) 法律法规规定的其他权利和义务。

第三章 跨省备用市场组织实施

第一节 通则

第十五条 [有关定义] 本规则中运行日（D），是指市场运行的自然日；竞价日（D-1），是指运行日前一个自然日，市场主体在竞价日进行市场申报。工作日，是指不包含国家法定公休日和节假期的标准工作日。

本规则中时段（T），是指跨省备用市场交易和结算的最小时段，一个运行日从00:00至24:00，每60分钟设为一个时段，共24个时段。

第十六条 [交易模式] 现阶段，采用日前出清、日内调整的模式开展跨省备用市场交易。

第十七条 [日前出清] 竞价日，电力调度机构根据电网运行实际，确定跨省备用市场出清边界条件。各省调对所在电网备用能力进行出清前校验，测算所在电网备用容量需求和富余备用容量。买方省（区）省调代理申报所在电网发电侧10分钟备用容量购买

需求，卖方省（区）省调负责提供所在电网富余发电侧10分钟备用容量有关信息。南网总调根据市场边界条件和申报信息，组织开展跨省备用市场出清和出清后安全校核，确定出清价格和中标结果。

第十八条 [日内调整]运行日，在日前跨省备用交易结果的基础上，南网总调根据买卖双方省（区）日内电力平衡和备用容量情况，组织跨省备用容量调整，按要求进行事后信息披露。

各省调可向南网总调提出日内跨省备用调整需求，原则上，买方省（区）仅能提出跨省备用容量调增，卖方省（区）仅能提出跨省备用容量调减。

第二节 交易组织流程

第十九条 [日前交易组织时序]跨省备用市场日前交易主要流程如下：

（一）15:00前，各省调组织计算所在电网运行日火电发电单元开机组合与水电发电单元最大可开容量，以及跨省备用购买需求或富余可交易容量；南网总调组织形成南方区域调频辅助服务市场日前预安排结果等其他边界条件。

（二）15:30前，南网总调发布跨省备用市场事前信息。

（三）16:30前，市场主体申报运行日各时段备用服务量价曲线。

（四）18:00前，南网总调组织开展跨省备用市场出清和安全校核。

（五）20:00前，南网总调发布跨省备用市场日前出清结果。

（六）各电力调度机构根据出清结果一并安排发电调度计划。

市场运营机构因故未按规定时间节点完成相应交易流程的，应当及时公告市场主体。

第二十条 [日内交易组织时序] 跨省备用市场日内调整主要流程如下：

（一）运行时段（T）-90分钟前，买（卖）方省（区）省调向南网总调提出T时段跨省备用市场出清容量调整需求。

（二）运行时段（T）-60分钟前，南网总调组织相应卖（买）方省（区）省调评估跨省备用市场出清容量调整可行性，确定调整量。

（三）运行时段（T）-30分钟前，提出调整诉求的买（卖）方省（区）省调根据南网总调确定的调整量，安排所在电网备用容量。

第三节 日前交易准备

第二十一条 [边界条件] 电力调度机构根据发电单元可调出力、设备检修、系统负荷预测、关键断面输电容量等系统运行约束，确定跨省备用市场日前出清的边界条件，包括但不限于：

（一）统调负荷预测。各省（区）运行日24小时各时段的统调负荷预测。

（二）省间送电计划安排。运行日24小时各时段的省间送、受电计划。

（三）火电开机组合。各省（区）满足跨省备用市场准入技术要求的火电主体在运行日24小时各时段的开机组合。

（四）水电最大可开容量。各省（区）满足跨省备用市场准入技术要求的水电主体在运行日24小时各时段的最大可开容量。

（五）省（区）电网备用容量需求。各省（区）电网在运行日24小时各时段的备用容量需求。

（六）调频辅助服务市场日前预安排结果。南方区域统一调频辅助服务市场在运行日24小时各时段日前预安排发电单元中标容量。

第二十二条 [市场申报]发电单元在竞价日通过跨省备用市场交易系统申报备用容量区间的长度（单位：兆瓦）和对应价格（单位：元/兆瓦时）。申报价格不能小于价格下限 C_p^L ，不能大于价格上限 C_p^U 。

初期，火电发电单元只申报一段，容量区间长度为发电单元额定容量 $\times 10$ 分钟标准爬坡速率。水电发电单元申报两段，第一段备用容量区间申报起点为发电单元最大可开机容量，第二段备用容量区间终点为发电单元最小技术出力，每一个申报段的备用容量起始点必须等于上一个报价段的备用容量终点，两个申报段衔接点对应的备用容量、价格值属于上个报价段。每个申报段的备用容量不能小于 $\text{Max}\{\text{发电单元额定容量} \times R_1, R_2\}$ ，不能大于发电单元额定容量。水电发电单元每个申报段可申报不同的价格，价格曲线须随备用容量增加单调非递减。

跨省备用市场交易系统对各发电单元申报的每段备用容量和价格进行自动审核。对于申报备用容量超出限值范围的，系统自动识别为无效报量，对于未报量或无效报量的火电发电单元，系统自动设置为发电单元额定容量 $\times 10$ 分钟标准爬坡速率；对于未报量或无效报量的水电发电单元，每段缺省报量的默认值为（发电单元额定容量-最小技术出力） $\times 50\%$ 。对于申报价格超出限值范围的，系统自动识别为无效报价，对于未报价或无效报价的发

电单元，系统自动设置为缺省报价，每段缺省报价的默认值为价格下限。

各类型发电单元标准爬坡速率暂定为：燃煤机组为额定容量的1.5%/分钟，循环流化床机组为额定容量的1%/分钟，燃气机组为额定容量的3%/分钟，其他类型机组为其并网调度协议约定的标准调节速率。

第二十三条 [跨省备用容量裕度]各省调在竞价日考虑所在电网运行日负荷预测、省间送电计划、火电开机组合、水电可开容量、省内备用总需求、出清前校验减扣总量、日内运行方式变化等因素，提出所在电网运行日24小时各时段的跨省备用容量裕度。

跨省备用容量裕度=Σ省（区）内发电单元可交易备用容量-本省（区）需求的备用容量。

当跨省备用容量裕度小于0时，该省（区）可作为买方；跨省备用容量裕度等于0时，该省（区）不参与日前交易；跨省备用容量裕度大于0时，该省（区）可作为卖方，跨省备用可交易总量根据跨省备用容量裕度值确定。

竞价日出清前，各省调代理本省（区）选择以买方或卖方角色参与跨省备用市场交易，或不参与交易，由南网总调根据调度规程规范审核确定。原则上，同一省（区）在一个交易时段不能同时作为买方省（区）和卖方省（区）。

第二十四条 [卖方省（区）申报]卖方省（区）省调在竞价日负责申报以下信息：

（一） 本省（区）内满足跨省备用市场准入条件的各发电单元可交易备用容量（单位：兆瓦）。

发电单元可交易备用容量=发电单元申报的最大备用容量-发电单元备用容量出清前校验减扣量

发电单元备用容量出清前校验减扣量指发电单元因自身或电网原因需要减扣的无效备用容量。

(二) 本省(区)可参与跨省备用市场交易的总备用容量(单位:兆瓦)。

第二十五条 [买方省(区)申报]买方省(区)省调在竞价日代理所在电网申报运行日24小时各时段的跨省备用容量购买需求(单位:兆瓦),最小申报量为300兆瓦,最小申报单位为100兆瓦。跨省备用容量购买需求根据参考跨省备用容量裕度值确定。

第四节 日前出清

第二十六条 [日前出清]跨省备用市场在竞价日开展运行日24个时段的日前正式出清,程序如下:

(一) 将发电单元各申报段按照申报价格由低到高排序,形成备用容量申报序列。

(二) 根据备用容量序列,综合考虑跨省通道输电能力约束、卖方省(区)跨省备用容量裕度等约束条件,从低到高依次出清,直至每个出清时段中标发电单元提供的备用容量满足购买需求,形成日前中标发电单元序列。

(三) 中标发电单元序列经安全校核后存在备用容量缺额时,按照申报价格由低到高排序进行递补,直至安全校核通过,形成日前出清结果。

（四）跨省备用容量购买需求大于卖方省（区）跨省备用容量裕度时，将备用服务容量序列中满足约束条件的发电单元全部出清，各买方省（区）原则按申报需求等比例分配跨省备用容量。

（五）边际发电单元报价相同时，出清容量按先申报时间优先、高煤耗优先的顺序安排。

（六）市场出清价格为安全校核后最后一台出清的发电单元中标申报段的报价。

第二十七条 [出清结果发布] 跨省备用市场出清完成后，南网总调组织开展出清后安全校核，校核完成后发布以下出清结果：

（一）运行日24小时各时段各发电单元的出清备用容量（单位：兆瓦）。

（二）运行日24小时各时段日前跨省备用市场出清价格（单位：元/兆瓦时）。

（三）买方省（区）的出清备用容量（单位：兆瓦）。

第二十八条 [出清结果应用] 跨省备用市场日前出清结果用于发电计划安排，中标发电单元在对应中标时间预留发电调节空间和对应跨省通道空间。南网总调根据出清结果分配中标发电单元对应跨省通道容量。

第二十九条 [与其他环节的衔接] 现阶段，跨省备用市场与日前现货电能量市场、调频市场日前预安排采用分步出清的方式衔接。首先开展日前现货市场机组组合（SCUC）计算，然后根据机组组合结果开展调频市场日前预安排和跨省备用市场日前出清计算，最后根据调频市场、跨省备用市场出清结果开展日前现货市场经济调度（SCED）计算。

第三十条 [西电东送交易计划调整容量处理] 西电东送的送（受）端省（区），因自身原因造成日前跨省送（受）电调度计划较最新发布的省间交易分日计划调减（增）时，其作为卖方省（区）在跨省备用市场相应时段的成交备用容量中，与调减（增）电力对应的容量不获得市场收益，相应调减费用由本省（区）全体中标发电单元等比例承担。

第三十一条 [出清前校验减扣容量利用] 出清前校验中，因省（区）内网络受限而减扣的发电单元备用容量，在不影响省内断面的情况下，可视情况由调度机构安排作为跨省备用支援容量，按照市场统一出清价格结算。

第五节 安全校核

第三十二条 [安全校核分类] 跨省备用市场安全校核分为出清前校验和出清后安全校核。

第三十三条 [出清前校验职责和内容] 出清前校验由各电力调度机构按照调管范围开展，对所属发电单元进行受限备用容量减扣，主要考虑以下因素：

（一）发电单元因自身燃料、设备原因导致发电能力受限。

（二）发电单元因系统需要由调度机构安排运行在特定的技术出力水平。

（三）发电单元因电网输电断面受阻导致出力受限。处于相同断面下的发电单元出现网络受限时，备用容量出清前校验减扣量按装机容量等比例承担。

（四）水电发电单元避开机组振动区。

（五）水电发电单元满足上下游电厂流量匹配、清洁能源消纳等水库调度管理要求。

(六) 其他因素导致的出力受限。

第三十四条 [出清前校验结果汇总] 出清前校验减扣量完成后，各电力调度机构将结果交由相应省（区）省调汇总。

第三十五条 [出清后安全校核职责和内容] 跨省备用市场出清后，南网总调组织各调度机构按调管范围对出清结果开展安全校核。安全校核未通过时，剔除不满足要求的出清备用容量。

第三十六条 [安全校核信息记录要求] 电力调度机构应当做好出清前校验减扣容量和出清后安全校核剔除容量的原因记录和相关说明，由南网总调汇总后统一发布和沟通解释。

第六节 日内调整与执行

第三十七条 [日内调整机制] 运行日，在日前跨省备用交易结果的基础上，南网总调可根据南方区域日内电力平衡和备用容量情况，组织跨省备用容量调整，按要求进行事后信息披露。

(一) 买方省（区）日内备用容量不足时，可向南网总调提交跨省备用容量调增申请，南网总调根据系统运行实际情况和卖方省（区）意愿确定跨省备用调增量。日内实际调增容量视为日内成交容量，由卖方省（区）全体发电单元承担，产生的相应收益由卖方省（区）全体发电单元按照实际备用容量等比例分享。买方省（区）按照日前出清价格计算日内调增容量费用。

(二) 卖方省（区）日内备用容量不足时，可向南网总调提交跨省备用容量调减申请，南网总调根据系统运行实际情况和买方省（区）意愿确定跨省备用调减量。日内调减容量对应收益减扣由卖方省（区）全体中标发电单元按照日前出清容量等比例承担。买方省（区）按照日前出清价格和调减后的跨省备用容量计算应支付的费用。

第三十八条 [日内执行偏差处理机制]因成交发电单元预留备用容量、输电通道富余容量或输电通道设备状态等发生变化，导致跨省备用市场交易结果执行出现偏差的，按照如下原则处理：

（一）因买方省（区）调用成交容量，导致成交发电单元在剩余成交时段内提供的实际备用容量小于成交容量时，买方省（区）仍然按照日前出清结果进行结算。调用后，买方省（区）应采取必要措施确保备用容量满足系统运行安全需要。

（二）因买方或第三方省（区）原因增送省间电力，导致跨省送电通道富余容量小于成交备用容量时，买方省（区）仍然按照日前出清结果进行结算。跨省送电通道富余容量减少后，买方省（区）应采取必要措施确保备用容量满足系统运行安全需要。

（三）因卖方省（区）增发省内电力或成交发电单元自身原因，导致成交发电单元提供的实际备用容量小于成交容量时，买方省（区）仍然按照日前出清结果进行结算，卖方省（区）优先安排其他发电单元提供备用容量补足缺额，对应收益由卖方省（区）全体发电单元按照实际备用容量等比例分享。卖方省（区）无法补足缺额的，省调应及时按照第三十七条规定申请日内调整，或采取其他必要措施确保备用容量满足系统运行安全需要。

（四）因跨省送电通道设备事故或卖方省（区）原因增送省间电力，导致跨省送电通道富余容量小于成交备用容量时，买方省（区）按照日前出清价格和实际跨省备用容量计算应支付的费用，卖方省（区）全体成交发电单元按照实际备用容量等比例调减市场收益。跨省送电通道富余容量减少后，买方省（区）应采取必要措施确保备用容量满足系统运行安全需要。

第三十九条 [跨省备用容量调用]系统发生事故情况下，买方省（区）可根据实际需要，按相关电力调度规程向南网总调申请调出跨省备用容量，南网总调根据系统实际情况组织开展跨省备用容量调用。

第七节 其他

第四十条 [特殊电源参与模式]特殊方式送电电源根据送电特性区分参与跨省备用市场的交易模式，具体如下：

（一）天生桥、龙滩、乌东德、溪洛渡、澜沧江上游五厂等，全厂备用容量按照送电比例计入各受电省（区）备用资源参与跨省备用市场交易，根据实际成交容量和市场出清价格计算其备用收益。根据月度落地各受电省（区）的电量参与市场费用分摊。

（二）兴义#2机。送广西时，视为广西备用资源参与跨省备用市场交易和费用分摊；送贵州时，视为贵州备用资源参与市场交易和费用分摊。

（三）鲁布革电厂。接入云南电网或广西电网运行时，均视为云南备用资源参与跨省备用市场交易和费用分摊。

（四）鲤鱼江电厂。接入国家电网运行时，不参与跨省备用市场交易和费用分摊；接入南方电网运行时，视为广东备用资源参与市场交易和费用分摊。

第四章 备用服务评价和违约处理

第四十一条 [备用服务评价]跨省备用市场中标发电单元在交易时段内需保证全部中标容量在需要时能够完全调出，并持续至交易时段末。中标发电单元未足额预留中标容量且调用时未能足额调出中标容量的，相应时段视为未履行成交结果。

第四十二条 [备用服务违约处理] 跨省备用市场在事故调用或测试调用情况下，中标发电单元无法调出全部出清备用容量的，分时段计算最大出清容量与实际最大出力的差值，并按以下方式计算其违约经济责任。

$$F_{\text{违约考核金额}} = \sum_{t=1}^T Q_{\text{评价量}} \times P_{\text{出清价格}} \times W$$

$$Q_{\text{评价量}} = [\text{最大出清容量} - (\text{实际最大出力} - \text{调用前出力})] \times 1 \text{小时}。$$

其中， $F_{\text{违约考核金额}}$ 为发电单元违约考核金额， T 为评价时段总数， $Q_{\text{评价量}}$ 为对应时段跨省备用服务违约量， $P_{\text{出清价格}}$ 为对应时段跨省备用市场出清价格， w 为违约考核系数。

对于达不到最大出力且提前2小时如实按调度管理关系报告相应电力调度机构的发电单元，评价系数按 W_1 计算；不按时报送的，评价系数按 W_2 计算。

第四十三条 [违约考核费用处理] 跨省备用市场违约考核费用分省（区）计算、按月平衡，各省（区）内产生的违约考核费用，按月度由该省（区）全体发电单元按照上网电量或落地电量比例分享。

第五章 计量与结算

第一节 通则

第四十四条 [基本要求] 跨省备用市场交易标的物在结算时按照其对时间积分得到的备用电量进行计量。

发电单元同时提供跨省和省内备用容量时，优先对跨省备用容量进行结算。

第四十五条 [结算周期] 跨省备用市场按照小时计算收益，按月进行结算。初期，按照月度电量进行收益分摊计算；电网企

业应加快完善抄表计量管理，尽快具备按交易时段对应的电量进行收益分摊计算条件。

第四十六条 [市场收益计算内容]根据日前市场出清结果、日内调整成交结果，日内实际跨省通道富裕电量、日内卖方省（区）实际富裕备用电量 and 日内成交发电单元实际备用电量，使用日前出清价格计算成交发电单元收益和买方省（区）缴纳费用。

第四十七条 [跨省送电通道处理方式]跨省送电通道提供的备用容量不单独收取备用服务费用。

第四十八条 [结算结果发布]跨省备用市场每日收益和评价违约费用在次日通过市场交易系统发布，月度市场费用分摊情况和净收益等结算信息在下月25日前通过市场交易系统发布。

市场主体对于发布的市场收益信息和费用分摊信息存在异议的，应在收到有关结算数据信息的5个自然日之内向南网总调提出，逾期不受理。

第二节 市场计量与收益计算

第四十九条 [计量周期与内容]市场运营机构以1小时为基本计算时段，计算结算备用电量，包括：

（一） $Q_{\text{买方省区日前出清备用电量}}$ ，为日前买方省（区）出清的购买需求容量对时间的积分电量。

（二） $Q_{\text{发电单元日前出清备用电量}}$ ，为发电单元日前出清的备用电量对时间的积分电量。

（三） $Q_{\text{跨省通道实际冗余备用电量}}$ ，为（各省（区）对应跨省通道额定容量-日内跨省通道实际功率）对时间的积分电量。

（四） $Q_{\text{发电单元实际备用电量}}$ ，为发电单元日内实际提供的备用容量对时间的积分电量。

(五) $Q_{\text{卖方省区实际富余备用电量}}$ ，为卖方省（区）（ Σ 省（区）内发电单元实际备用容量-本省（区）备用需求容量）对时间的积分电量。

(六) $Q_{\text{买方省区调增备用电量}}$ ，为买方省（区）日内调增备用需求容量对时间的积分电量。

(七) $Q_{\text{卖方省区调减备用电量}}$ ，为卖方省（区）日内调减备用需求容量对时间的积分电量。

(八) $Q_{\text{日内调增备用发电单元承担电量}}$ ，为卖方省（区）全体发电单元按实际备用容量等比例承担日内调增备用容量对时间的积分电量。

(九) $Q_{\text{日内调减备用发电单元承担电量}}$ ，为卖方省（区）成交发电单元承担日内调减备用容量对时间的积分电量。

(十) $Q_{\text{日前卖方省区跨省送受电调整电量}}$ ，为西电东送的送（受）端省区作为卖方省区，因自身原因造成日前跨省送（受）电调度计划较最新发布的省间交易分日计划调减（增）的电力对应的容量对时间的积分电量。

第五十条 [买方省区实际备用电量计算] 每个时段买方省区跨省购买实际备用电量计算公式为：

$$Q_{\text{买方省区实际跨省备用电量}} = \min(Q_{\text{买方省区成交备用电量}}, Q_{\text{实际跨省通道富余备用电量}}, Q_{\text{卖方省区实际富余备用电量}})$$

其中：

$$Q_{\text{买方省区成交备用电量}} = Q_{\text{买方省区日前中标备用电量}} + (Q_{\text{买方省区日内调增备用电量}} - Q_{\text{卖方省区日内调减备用电量}})$$

第五十一条 [发电单元实际备用电量计算] 每个时段卖方省区单个发电单元跨省备用实际电量公式为：

$$Q_{\text{发电单元实际跨省备用电量}} = \min (Q_{\text{发电单元成交备用电量}}, Q_{\text{发电单元实际备用电量}})$$

其中：

$$Q_{\text{发电单元成交备用电量}} = Q_{\text{发电单元日前中标备用电量}} + Q_{\text{日内调增备用发电单元承担电量}} - Q_{\text{日内调减备用发电单元承担电量}}$$

第五十二条 [卖方省区成交发电单元实际总跨省备用电量] 每个时段卖方省区全体成交发电单元实际提供的跨省备用电量计算公式为：

$$Q_{\text{卖方省区成交发电单元实际总跨省备用电量}} = \sum_{n=1}^N Q_{\text{发电单元跨省实际备用电量}, i}$$

其中， N 为日前市场卖方发电单元总数。

第五十三条 [买卖双方备用电量平衡的处理] 若交易时段计量得到的买方省（区）实际跨省备用电量等于卖方省（区）成交发电单元实际总跨省备用电量，买方省（区）按照成交备用容量和市场出清价格向卖方省（区）成交发电单元支付备用容量购买费用。

第五十四条 [买方备用电量大于卖方备用电量的处理] 若交易时段计量得到的买方省（区）实际跨省备用电量大于卖方省（区）成交发电单元实际总跨省备用电量，按照如下方式处理：

（一） 实际情形与**第三十八条（一）**相符时，

买方省（区）缴纳费用：

$$B_{\text{买方省区缴纳费用}} = Q_{\text{买方省区成交备用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

卖方省（区）发电单元收益：

$$r_i = Q_{\text{发电单元成交备用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

（二） 实际情形与**第三十八条（三）**相符时，

买方省（区）缴纳费用：

$$B_{\text{买方省区缴纳费用}} = Q_{\text{买方省区成交备用用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

卖方省（区）单个发电单元收益：

$$r_i = (Q_{\text{发电单元实际跨省备用用电量}} + x_i) \times P_{\text{出清价格}}$$

x_i 为卖方省（区）发电单元按照 $Q_{\text{发电单元实际跨省备用用电量}}$ 等比例附加的（买方省区成交备用用电量-卖方省区成交发电单元实际总跨省备用用电量）。

第五十五条 [买方备用用电量小于卖方备用用电量的处理] 若交易时段计量得到的买方省区实际跨省备用用电量小于卖方省区成交发电单元实际总跨省备用用电量，按照如下方式处理：

（一） 实际情形与**第三十八条（二）**相符时，
买方省（区）缴纳费用：

$$B_{\text{买方省区缴纳费用}} = Q_{\text{买方省区成交备用用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

卖方省（区）发电单元收益：

$$r_i = Q_{\text{发电单元成交备用用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

（二） 实际情形与**第三十八条（四）**相符时，
买方省（区）缴纳费用：

$$B_{\text{买方省区缴纳费用}} = Q_{\text{实际跨省通道富余备用用电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

卖方省区单个发电单元收益：

$$r_i = (Q_{\text{发电单元实际跨省备用用电量}} - z_i) \times P_{\text{出清价格}}$$

z_i 为卖方省（区）发电单元按照 $Q_{\text{发电单元实际跨省备用用电量}}$ 等比例减扣的（卖方省（区）成交发电单元实际跨省备用用电量-买方省（区）成交备用用电量）。

第五十六条 [西电东送交易计划调整容量结算] 若西电东送的送（受）端省（区）作为卖方省（区）因自身原因造成日前

跨省送（受）电调度计划较最新发布的省间交易分日计划调减（增），对应时段按照如下方式处理：

（一）买方省（区）调减缴纳费用为：

$$C_{\text{调减缴纳费用}} = Q_{\text{日前卖方省区跨省送受电调整电量}} \times P_{\text{出清价格}}$$

（二）卖方省（区）单个发电单元调减收益为：

$$D_{\text{调减缴纳费用}} = y_i \times P_{\text{出清价格}}$$

y_i 为卖方省（区）成交发电单元按照 $Q_{\text{发电单元实际跨省备用电量}}$ 等比例减扣的 $Q_{\text{日前卖方省区跨省送受电调整电量}}$ 。

第五十七条 [各省（区）月度缴纳费用计算]各省（区）月度总缴纳费用为其作为买方省区时各交易时段的缴纳费用之和，计算公式为：

$$B_{\text{买方省区总缴纳费用}} = \sum_{t=1}^T (B_{\text{买方省区缴纳费用}} - C_{\text{调减缴纳费用}})$$

第五十八条 [发电单元月度总收益计算]发电单元月度总收益计算公式为：

$$R_i = \sum_{t=1}^m (r_i - D_{\text{调减缴纳费用}}) + a_i$$

其中， r_i 为各时段发电单元收益结算费用； a_i 为发电单元月度按照上网电量或落地电量比例分享该省（区）所有发电单元违约考核金额的收益。

第三节 跨省备用市场费用分摊

第五十九条 [发电侧市场补偿费用分摊计算]买方省区发电侧补偿费用缴纳者按照月度上网电量或落地电量等比例分摊该省（区）发电侧承担的月度缴纳费用，计算公式为：

$$B_{\text{分摊}}^i = B_{\text{买方省区发电侧缴纳费用}} \times \frac{F_i}{\sum_{i=1}^M F_i}$$

其中， B_{Δ}^i 为第*i*个发电侧补偿费用缴纳者需要承担的分摊费用； F_i 为第*i*个发电侧补偿费用缴纳者当月上网电量或落地电量； M 为买方省区发电侧补偿费用缴纳者总数。

第六十条 [用户侧参与分摊的安排]用户侧根据其实际用电量参与跨省备用市场补偿费用分摊。2022年暂先进行模拟结算，在其购电费用中单列，自下一年度起正式结算，具体规则另行制定。

第六章 应急处置与市场监控

第一节 市场应急处置

第六十一条 [基本原则]出现电网故障、设备异常、自然灾害、外力破坏及其他事故时，电力调度机构应当依据调度规程，按照“安全第一”的原则，优先进行事故处理。

第六十二条 [应急处置预案]电力调度机构应当编制专门的应急处置预案，按以下要求开展应急处置，保障跨省备用市场有序开展和风险防控。

(一)当日前交易申报结束后，跨省备用市场相关技术支持系统软件或硬件设备出现故障且在短时间内无法修复，导致交易结果无法按时发布时，延迟发布交易结果。

(二)当跨省备用市场相关技术支持系统、配套的数据通信系统、网络通道等发生重大故障且在短时间内无法修复，导致交易申报、交易组织、交易结果下发执行等无法正常开展时，可以暂停交易，直至具备恢复正常交易的条件。

(三)当实际运行过程中，跨省备用市场交易系统出清结果异常，可以暂停或中止交易，直至具备恢复正常交易的条件。

(四)当电力系统出现异常情况或发生电力安全事件，影响电力系统安全稳定运行和电力可靠供应，不具备继续组织交

易和执行交易结果的条件时，可以暂停或中止交易，直至具备恢复正常交易的条件。

（五）因不可抗力导致跨省备用市场无法正常开展，可以中止交易，直至具备恢复正常交易的条件。

第六十三条 [处置要求] 电力调度机构实施市场应急处置时，应当如实记录实施原因、范围、持续时间及影响，及时向市场主体通报，并向能源监管机构报告。

第六十四条 [处置期间安排] 跨省备用市场因故暂停或中止交易期间，电力调度机构可在满足安全校核与运行实际需要的前提下，按有关规程对备用资源进行应急安排。对应提供备用服务的时段，以最近一个交易日相同时段的跨省备用市场价格作为结算价格。

第六十五条 [特殊运行方式] 海南孤网运行或无法正常双回联网运行时，海南不参与跨省备用市场交易。

第六十六条 [应急处置情况下的备用征用] 当运行日出现因电力平衡紧张、断面约束矛盾严重、清洁能源消纳困难等影响跨省备用市场正常出清的情况，电力调度机构可根据电网运行实际需要，征用未成交的备用容量进行跨省支援，保障电力系统安全稳定运行和清洁能源消纳。备用容量的征用和结算参照日内调整机制执行。

电力调度机构临时征用措施后，应当在相关技术支持系统中记录调整原因、对象、持续时间等，及时向市场主体通报，并向能源监管机构报告。

第二节 市场监控

第六十七条 [市场监测内容] 市场运营机构应当做好跨省备用市场运营监测，防范市场风险，保障市场平稳运行。市场运营机构在市场监测中发现以下情形时，启动市场异常行为识别程序：

（一）擅自改变机组设备运行参数。

（二）机组出力高于或低于调度指令允许的偏差范围，在跨省备用市场获得不正当利益的。

（三）发布信息引导市场价格走向，干扰市场正常运行的。

（四）其他涉嫌扰乱市场秩序的行为。

第六十八条 [市场异常行为判定] 市场运营机构应当充分利用市场监测相关指标对市场主体行为进行深入分析，判定市场行为是否涉嫌异常交易行为。必要时，市场运营机构可以通过电话和书面函询的方式要求当事人或者相关方进行解释说明。

判定市场主体存在涉嫌异常交易行为的，市场运营机构应当在一定期间内予以重点监测，并可以按照本规则或电力调度规程有关规定采取问询并要求提交书面解释、市场内公开通报、暂停跨省备用市场交易资格、限期整改、强制停机等处置措施。

第六十九条 [线索移交] 对于判定为涉嫌异常交易行为，符合以下情形之一的，市场运营机构应当将有关线索移交能源监管机构调查处理：

（一）相关异常交易行为造成影响较小，但经市场运营机构提醒后仍不纠正的。

（二）相关异常交易行为对市场造成较大影响的。

(三) 相关市场主体通过异常交易行为获得较大数额不当得利的。

(四) 相关异常交易行为造成恶劣社会影响的。

(五) 当事人曾经因存在异常交易行为被能源监管机构采取了监管约谈、监管通报、责令整改等监管措施或行政处罚的。

第七章 信息披露及报送

第七十条 [信息披露原则] 市场运营机构进行披露信息应遵循真实、准确、及时、透明的原则，公平、无歧视对待市场主体，按照市场信息类别披露。

第七十一条 [信息分类] 市场信息按公开对象分为公众信息、公开信息和私有信息。公众信息是指向社会公众公布的数据和信息，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。

第七十二条 [信息披露平台] 市场运营机构原则上通过跨省备用市场交易系统向所有市场主体发布跨省备用市场相关信息。

第七十三条 [信息披露内容] 市场交易相关信息包括日信息、月度信息以及年度信息。

(一) 日信息：在交易申报前，市场运营机构发布可参与跨省备用市场的备用服务提供者（公开信息）、跨省送电计划（公开信息）、运行日负荷预测（公开信息）、次日24小时各时段备用容量需求值（公开信息）、容量申报范围（公开信息）、价格申报范围（公开信息）、申报开始和截止时间（公开信息）。在完成出清和交易结果执行后，发布市场主体出清结果（私有信息）、市场主体未中标原因（私有信息）、市场出清价格（公开

信息)、平均中标机组数(公开信息)、平均申报价格(公开信息)、平均中标价格(公开信息)、机组中标容量(私有信息)、安全校核信息(私有信息)。

(二)月度信息:跨省备用市场运营总体情况,包括但不限于:备用容量需求情况,具备参与跨省备用市场的机组台数及容量,平均中标机组数,跨省备用成交容量、备用容量平均成交价格 and 走势及同比、环比情况,调用执行总数和日平均数及同比、环比情况,备用容量总收益和日平均收益及同比、环比情况,市场成员的备用服务提供和需求同比、环比情况,市场运营绩效分析情况,违反跨省备用市场规则的有关情况(公开信息)。

(三)年度信息:跨省备用市场运营情况分析报告,包括但不限于月度信息(公开信息)。

第七十四条 [日信息分类]日信息分为事前信息和事后信息。事前信息由电力调度机构在组织交易前披露,事后信息由电力调度机构在下一个工作日12时前披露。各发电企业如对日信息有异议,应于披露之日的15时前向电力调度机构提出核对要求。

第七十五条 [市场运营情况报送]市场运营机构应当以月度为周期,次月20日前向能源监管机构报送上月跨省备用市场运营情况。

第八章 附则

第七十六条 [政策衔接]本规则与国家最新政策、文件规定不符的,从其规定。

南网总调根据本规则和行业标准制定相关业务实施细则,规范跨省备用市场涉及的交易组织和调度运行环节有关工作事项,按程序公布实施。

第七十七条 [参数管理]本规则中跨省备用市场相关参数详见附录。市场运营机构可根据市场运行情况和市场主体意见建议对相关参数提出调整建议，履行一定程序后公告执行。

第七十八条 [规则解释]本规则由南方能源监管局会同云南、贵州能源监管办负责解释。

第七十九条 [施行时间]本规则自X年X月X日起施行。

附录

跨省备用市场参数表

| 市场参数名称 | 规则中对应的符号 | 参数取值 |
|-------------|----------|---------|
| 备用价格申报上限 | C_P^U | 50元/兆瓦时 |
| 备用价格申报下限 | C_P^L | 0元/兆瓦时 |
| 备用容量申报百分比下限 | $R1$ | 20% |
| 备用容量申报绝对值下限 | $R2$ | 100兆瓦 |
| 评价系数 | W_1 | 1.5 |
| | W_2 | 3 |