5MW/2h以上独立储能纳入主体！山东省储能细则发布！

7月26日，山东能源监管办发布《山东储能电站并网运行管理实施细则（试行）》等两个细则文件征求意见的通知。

以下为原文

山东储能电站并网运行管理实施细则（试行）

第一章 总则

第一条 为保障山东电力系统安全稳定运行，落实国家促进储能技术发展政策，规范储能电站并网调度运行管理，依据《中华人民共和国电力法》、《电网调度管理条例》、《电力监管条例》、《电力并网运行管理规定》(国能发监管规〔2021〕60号)、《电网运行准则》（GB/T31464-2015）、《电化学储能系统接入电网技术规定》（GB/T36547-2018）等制定本细则。

第二条 独立储能电站是指以独立主体身份直接与电力调度机构签订并网调度协议，不受接入位置限制，纳入电力并网运行及辅助服务管理，并按照其接入位置与电网企业和相关发电企业或电力用户等相关方签订合同，约定各方权利义务的储能电站。

第三条 本细则适用于已并入山东电网运行，由地市级及以上电力调度机构直接调度的容量5兆瓦/2小时及以上的独立储能电站。

第四条 电力调度机构应按国家有关法律法规和技术标准的要求，制定相关调度运行管理规程和调用标准，明确相关并网要求和管理流程。

第五条 山东能源监管办负责对独立储能电站执行本细则及结算情况实施监管。电力调度机构在山东能源监管办授权下，按照调度管辖范围具体实施所辖电网内独立储能电站参与本细则的管理与考核，独立储能电站依据考核结果承担相应的经济责任。

第二章 调度管理

第六条 电力调度机构按其调度管辖范围负责电力系统运行的组织、指挥、指导和协调。独立储能电站应严格遵守电力调度机构的电力调度规程及规定，有义务维护电力系统安全稳定运行和电力可靠供应。

第七条 独立储能电站应与电力调度机构签订并网调度协议，并于协议期满前1个月办理续签事宜，在协议到期前完成续签。因电站自身原因，逾期未签订的，每逾期1天，按全站装机容量×0.3小时的标准考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

第八条 新建独立储能电站自并网之日起，按照本细则规定的调度纪律考核条款（第十条、第十一条、第十二条）正常参与考核及分摊。新建、扩建独立储能电站自转商运文件下发之日起参与所有考核项目及分摊。

第九条 新建、扩建独立储能电站须在并网之日起3个月内完成并网调试、试验，由具备相关资质的第三方单位出具试验报告和运行特性测试报告，提交电力调度机构审核通过后，独立储能电站正式投产运行。因自身原因逾期的，每逾期1天，按全站装机容量×0.3小时的标准考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。连续逾期3个月，解网重新试运。

第十条 独立储能电站应严格服从电力调度机构的指挥，迅速、准确执行调度指令，不得以任何借口拒绝或者拖延执行。接受调度指令的独立储能电站值班人员认为执行调度指令将危及人身、设备或系统安全的，应立即向发布调度指令的电力调度机构当值调度人员报告并说明理由，由电力调度机构当值调度人员决定该指令的执行或者撤销。

出现下列事项之一者，定为违反调度纪律，每次按全站装机容量×2小时的标准考核：

（一）未经电力调度机构同意，擅自改变调度管辖范围内一、二次设备的状态，以及与电网安全稳定运行有关的继

电保护装置、安全稳定控制装置、一次调频、AGC、AVC装置等的参数或整定值（危及人身及主设备安全的情况除外，但须向电力调度机构报告）。

（二）拖延或无故拒绝执行调度指令。

（三）不如实反映调度指令执行情况。

（四）独立储能电站不满足具备联系调度业务资格的值班人员数量要求。

（五）不执行电力调度机构下达的保证电网安全运行的措施。

（六）调度管辖设备发生事故或异常，10分钟内未向电力调度机构汇报（可先汇报事故或异常现象，详细情况待查清后汇报）。

（七）在调度管辖设备上发生误操作事故。

（八）其他依据有关法律、法规及规定认定属于违反调度纪律的事项。

第十一条 独立储能电站应严格执行电力调度机构的继电保护、安全自动装置、自动化和通信设备等的参数管理规定。独立储能电站应按电力调度机构的要求书面提供设备（装置）参数，并对所提供设备（装置）参数的完整性和正确性负责。设备（装置）参数整定值应按照电力调度机构下达的整定值执行。独立储能电站改变设备（装置）状态和参数前，应经电力调度机构批准。

第十二条 独立储能电站因安自装置动作，频率、电压等电气保护动作导致脱网，不得自行并网。独立储能电站重新并网，须向值班调度员提出申请，并征得值班调度员同意后方可并网。若违反上述规定，每次按全站装机容量×2小时的标准考核。

第十三条 重大政治活动或节假日等特殊时期电网企业应制定保供电方案和措施，独立储能电站应贯彻落实，并在进入保电阶段前向电力调度机构报告各项工作准备情况。

第十四条 独立储能电站应按规定向电力调度机构报送电力、电量等信息。因电站自身原因，报送信息错误，影响电网统计分析的，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

第十五条 独立储能电站因自身原因，造成储能单元非计划（脱网）停运，一次停运储能单元总容量超过全站装机容量的30%，纳入非计划停运考核，每次按全站装机容量×3小时的标准考核。由于电网原因或其他不可抗力因素导致非计划停运的，免于考核。

第十六条 独立储能电站有义务维护电网频率和电压合格，提高电网电能质量，并保证电能质量符合国家标准。在保证电网安全运行和新能源优先消纳的前提下，独立储能电站应按照电力调度机构调度计划曲线或调度指令参与电网调峰、调频、调压和备用。

第十七条 独立储能电站应在每日12时前向电力调度机构申报次日0时到24时每15分钟、共96点的预计充放电计划曲线，并报告影响其充放电能力的缺陷和故障。独立储能电站日前信息上报率按月进行统计、考核，上报率应达到100%，每降低1个百分点，按全站装机容量×0.1小时的标准考核。

第十八条 独立储能电站应严格执行电力调度机构下达的调度计划曲线（或市场出清曲线）和运行方式安排。电力调度机构对执行偏差进行统计和考核（参与现货市场运行时，按市场相关规则进行考核）。月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

（一）考核原则上以整站为单位进行。

（二）值班调度员有权按规定修改调度计划曲线，修改后的曲线应提前30分钟下达给电站，不足30分钟下达的，自下达时刻起30分钟内免除考核。

（三）因电站自身原因，造成实际曲线偏离调度计划曲线，按照偏差量进行考核。

（四）以每5分钟为一个时段，根据调度自动化系统采集的电站实际电量（实际充电或放电积分电量）与对应时段计划电量（计划充电或放电积分电量）进行比较，允许偏差为±2%，超出允许偏差的电量绝对值统计为考核电量。

（五）下列情况应免于考核：

1.执行调度指令引起的偏差电量。

2.一次调频动作引起的电站出力调整量。

3.下达的调度计划曲线变动率超出电站调节能力。

4.其他非电站自身原因造成的考核。

第三章 检修管理

第十九条 电力调度机构应合理安排电网一次设备（含线路）计划检修，检修计划应尽可能与电站检修配合进行，电站应服从检修计划安排。如电网一次设备（含线路）检修影响独立储能电站运行或检修的，电力调度机构应提前通知相关电站。

第二十条 电力调度机构应合理安排电网继电保护、安全自动装置、调度自动化和通信等二次设备的检修，检修计划应尽可能与一次设备的检修相配合，原则上不应影响一次设备的正常运行，电站应服从检修计划安排。独立储能电站此类涉网设备（装置）检修计划，应经电力调度机构批准后执行。如电网二次设备检修影响独立储能电站运行或检修的，电力调度机构应提前通知相关电站。

第二十一条 独立储能电站参照相关技术标准、调度管理规程向电力调度机构提出设备检修计划申请，电力调度机构统筹安排独立储能电站设备检修计划。

（一）检修计划确定之后，双方应严格执行。

（二）独立储能电站变更检修计划，应提前向电力调度机构申请并说明原因，经电力调度机构批准方可变更。确实无法安排变更的，电力调度机构应通知该电站按原批复计划执行，并说明原因。

（三）因电网原因，需变更独立储能电站检修计划的，电网应提前通知电站，并说明原因。

第二十二条 因独立储能电站自身原因，出现以下情况者，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

（一）计划检修工作不能按期完工，且未在规定时间内办理延期。

（二）检修期间，办理延期申请超过2次（不含2次）。

（三）检修期间，现场未经电力调度机构批准，擅自增加工作内容。

（四）影响电力调度机构批准的计划检修工作正常执行。

（五）独立储能电站设备（包括出线、开关、联变、母差保护等）重复性检修，年度停电超过2次（不含2次）。

第四章 技术管理

第二十三条 独立储能电站应向电力调度机构报送储能电站额定功率、额定容量、可用容量、有功功率、无功功率、荷电状态、充放电状态、变流器状态、最大功率充放电可用时间、有功控制调度请求远方投入、无功控制调度请求远方投入、无功/电压控制模式和充放电量等信息，并保证数据准确。电力调度机构对报送情况进行考核，对于数据错误、数据造假或未及时上报信息的，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

第二十四条 独立储能电站各项性能参数应符合国家、行业标准有关规定，额定容量、最大充放电时间与并网调度协议一致。因电池寿命衰减、意外事故等造成性能参数发生较大变化，电站需及时上报电力调度机构，并在3个月内

完成整改。逾期未完成整改的，每月按全站装机容量×5小时的标准考核。

第二十五条 独立储能电站应具备四象限功率控制能力，有功功率和无功功率调节范围和能力应满足国家、行业有关标准要求。独立储能电站应同时具备就地和远方充放电功率控制和频率、电压调节功能。

第二十六条 独立储能电站应具备高电压、低电压穿越能力，频率异常响应、电压异常响应、电压值、延时等参数应满足国家标准要求，不满足要求的禁止并网。

第二十七条 独立储能电站应具备AGC（有功功率控制）功能，能够接收并自动执行电力调度机构远方发送的AGC指令。新建独立储能电站应在正式投产前，完成AGC功能调试并投入。对电站AGC性能、投运率和执行情况进行考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

（一）独立储能电站AGC控制性能指标应满足下列要求：

1.响应时间

响应时间是指从主站下达AGC控制指令起，到子站开始执行指令止（即场站有功变化量大于等于额定装机容量的0.5%时）的时间间隔，响应时间应不大于15秒。

2.调节时间

调节时间是指从主站下达AGC控制指令起，到子站响应稳定在调节精度以内的时间间隔，调节时间应不大于20秒。

3.调节精度

调节精度是指响应稳定以后，实际出力和AGC指令之间偏差的绝对值，调节精度应不大于0.5MW（或额定容量的1%，取大值）。

（二）对AGC子站投运情况进行考核。电站AGC功能投入闭环运行后，电力调度机构按月统计AGC子站投运率。投运率计算公式如下：

AGC子站投运率=子站投运时间/储能电站运行时间×100%

其中，子站投运时间为电站AGC子站满足电力调度机构闭环运行要求的时间。因子站调试和电网原因造成AGC子站不可用的，不予考核。

投运率以98%为合格标准，全月投运率低于98%的，按如下公式考核：

$$(98\% - \lambda_{投运})/10 \times W_a$$

式中，$\lambda_{投运}$为电站AGC子站投运率；

W_a为该电站全站装机容量×60小时。

（三）对AGC指令执行情况进行考核。以每1分钟为一个时段，考虑调节精度允许偏差后，将超出AGC指令允许偏差的电量统计为考核电量，按如下公式考核：

$$\sum_{k=0}^{\infty}\int_{T_k}^{T_{k+1}}\left|P-P_1\right|dt$$

式中，T_k为第k个周期AGC指令的开始时刻；

P为电站实际出力；

P_1为考虑允许偏差量后的AGC指令值。

（四）AGC功能不得和一次调频功能冲突。

第二十八条 独立储能电站应具备一次调频功能，并保持一次调频功能投入，一次调频投/退信号应接入电力调度机构。电站一次调频的死区、调节容量、调节速率、调节精度、响应时间等性能指标应满足国家标准要求。当电网频率波动时应自动参与一次调频，未经电力调度机构批准，不得擅自退出一次调频功能。

对电站一次调频的可用率和性能考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

（一）可用率考核

电力调度机构按月统计各电站一次调频月可用率$\lambda_{可用}$，计算公式如下：

$$\lambda_{可用}=\frac{t_{一次调频}}{t_{总}}\times 100\%$$

式中，$t_{一次调频}$为电站一次调频月可用时间；

$t_{总}$为电站当月运行时间。

电站一次调频月可用率应达到100%，低于100%的电站每月考核电量为：

$$(100\%-\lambda_{可用})/10\times W_a$$

式中，$\lambda_{可用}$为电站一次调频月可用率；

W_a为该电站全站装机容量×60小时。

（二）一次调频性能考核

一次调频各项指标要求如下：

1.一次调频死区为±0.05Hz。

2.一次调频功率变化幅度原则上不设置限幅，必要时限幅应不小于20%额定有功功率。

3.一次调频调差率应为0.5%-3%。

4.一次调频动态性能：响应滞后时间应不大于1秒，上升时间应不大于3秒，调节时间应不大于4秒。

5.一次调频调节精度：达到稳定时的有功功率允许偏差应不超过±1%额定有功功率。

当电网频率超过独立储能电站一次调频死区或开展主站远程一次调频试验时，电力调度机构根据自动化系统记录的实际数据对一次调频性能指标进行计算评价。对性能不达标的电站，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

第二十九条 独立储能电站应具备快速调压能力。当电网电压波动时应自动参与快速调压，未经电力调度机构批准，不得擅自退出电站快速调压功能。对电站快速调压功能考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

（一）当电站并网点电压在标称电压的90%-97%或107%-110%之间时，电站应提供快速调压响应，在1秒内将并网点电压调整至97%-107%之间。

（二）快速调压的考核方式

当电网电压发生较大波动时，以电站实际动作评价快速调压的性能指标；当电网电压未发生较大波动时，以电站大扰动性能考核试验结果评价相关性能指标。

电站快速调压月正确动作率λ计算公式为：

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

式中，$f_{correct}$ 为每月正确动作次数；

f_{wrong} 为每月错误动作次数。

对于 λ 小于 80%的电站，每月考核电量为：

$$(80\% - \lambda) \times P_n \times 2（小时）\times \alpha$$

式中，α 为考核系数，数值为 3。

第三十条 独立储能电站应按照调度运行要求具备自动电压控制（AVC）功能，加强AVC子站的装置维护工作，AVC子站各项性能应满足电网运行的需要。对AVC子站投运率和调节合格率考核，月度累计考核电量不超全站装机容量×5小时。

（一）AVC投运率考核

电站AVC子站与电力调度机构主站AVC闭环运行时，电力调度机构按月统计AVC投运率，计算公式如下：

AVC投运率=（AVC子站投运时间/电站运行时间）×100%

因电网原因造成AVC子站不可用的，不予考核。

AVC投运率以98%为合格标准，对全月AVC投运率低于98%进行考核。投运率高于70%的电站累计考核电量不超过全站装机容量×5小时；投运率低于70%的独立储能电站累计考核电量不超过全站装机容量×10小时。

$$考核电量=\frac{(98\%-\lambda_{投运})}{10}\times W_a$$

式中，$\lambda_{投运}$为电站AVC投运率；

W_a为该电站全站装机容量×60小时。

（二）AVC调节合格率考核

电力调度机构通过AVC系统按月统计考核电站AVC装置调节合格率。AVC主站电压指令下达后，电站AVC装置在2分钟内调整到位为合格，AVC调节合格率计算公式为：

AVC调节合格率=（执行合格点数/电力调度机构发令次数）×100%

AVC调节合格率以96%为合格标准，对全月AVC合格率低于96%进行考核。

$$考核电量=\frac{(96\%-\lambda_{调节})}{10}\times W_a$$

式中，$\lambda_{调节}$为电站AVC调节合格率；

W_a为该电站全站装机容量×60小时。

第三十一条 独立储能电站应向电力调度机构报送一次设备参数，投运后4个月内提供可用于电磁和机电暂态仿真的技术资料和实测模型参数，用于电力系统稳定计算。逾期未报送的，每月按全站装机容量×1小时的标准考核。

独立储能电站应执行继电保护及安全自动装置管理规定。以下要求未能达标者，每次按全站装机容量×1小时的标准考核。

（一）独立储能电站内与电网运行有关的继电保护及安全自动装置必须与电网继电保护及安全自动装置相配合，与系统有关的继电保护装置及安全自动装置的配置、选型须征得电力调度机构同意。在系统状态改变时，应按电力调度机构的要求修改所辖保护的定值及运行状态。未经电力调度机构许可，不得擅自改变有关技术性能参数。

（二）独立储能电站应严格执行继电保护及安全自动装置反事故措施。当系统继电保护及安全自动装置不满足运行要求时，电站应积极配合电网进行更新改造。

（三）独立储能电站应配合电网企业及时改造达到更换年限的继电保护及安全自动装置，严格执行国家、网省继电保护及安全自动装置技术规程和规定。设备更新改造应相互配合，确保双方设备协调一致。

（四）继电保护定值和软件版本应专人管理。每年应根据电力调度机构下发的系统阻抗对所管辖的保护定值进行校核计算。

（五）独立储能电站应对所属继电保护及安全自动装置进行调试并定期进行校验、维护，使其满足原定的装置技术要求，符合整定要求，并保存完整的调试报告和记录。

（六）独立储能电站涉及电网安全稳定运行的继电保护和安全自动装置，包括发电机组涉及机网协调保护和参数的规划、设计、建设和运行管理应符合国家、行业标准和电网稳定性要求。有关运行和检修管理、操作票和工作票等制度，应符合国家、行业等有关规定。

（七）独立储能电站应按国家、地方、行业标准和规定开展继电保护专业技术监督工作。建立、健全技术监督体系，实行有效的技术监督管理，并应设置专人负责继电保护技术监督工作。对技术监督中发现的重大问题及时上报所属电力调度机构并进行整改。

电力调度机构对独立储能电站内继电保护专业的安全运行水平进行考核。

（一）独立储能电站主系统继电保护、安全自动装置不正确动作，每次按全站装机容量×1小时的标准考核。

（二）独立储能电站继电保护和安全自动装置未投运或不正确动作，导致电网事故扩大或造成电网继电保护和安全自动装置越级动作，每次按全站装机容量×3小时的标准考核。

（三）独立储能电站发生涉及电网的事故和并网线路对侧变电站发生事故，应在10分钟内向电力调度机构提供事故时一、二次设备运行状态，在1小时内提供故障录波信息、保护信息和有关数据资料，在24小时内提供事故报告，未按要求完成的按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

（四）独立储能电站继电保护、安全自动装置存在影响装置误动、拒动的缺陷，未上报上级电力调度机构或未按照电力调度机构要求进行整改，每次按全站装机容量×1小时的标准考核。

（五）独立储能电站受到山东省电力技术监督办公室下发的继电保护技术监督告警单，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核，若未按期整改，每次考核电量加扣全站装机容量×0.3小时的标准考核。

（六）独立储能电站受到山东省电力技术监督办公室下发的继电保护技术监督预警单，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核，若未按期整改，每次考核电量加扣全站装机容量×0.2小时的标准考核。

（七）独立储能电站故障录波器、二次设备在线监视（保信子站）时钟不准确，装置及接入量命名不规范，与电力调度机构主站数据连通中断，不能及时提供完整的故障录波数据、继电保护和安全自动装置动作情况影响电网事故调查，每次按全站装机容量×1小时的标准考核。

第三十二条 电力调度机构按其管辖范围对独立储能电站自动化系统及设备开展技术指导和管理工作。

（一）独立储能电站自动化系统及设备更新、改造时，应将改造方案、安全防护完善方案报电力调度机构审核，经批准并履行自动化设备检修申请后方可进行。未遵循以上要求的，每次按全站装机容量×0.2小时的标准考核。

（二）直接接入调度数据网的设备、与接入调度数据网设备存在网络连接关系的系统或设备应纳入网络安全监测并进行安全加固，网络安全监测信息应正确传送至电力调度机构的网络安全管理系统。独立储能电站应定期开展电力监控系统等级保护测评和安全防护评估工作，并及时向电力调度机构提交测评和评估报告。未遵循以上要求的，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

（三）独立储能电站至调度主站应具有独立的两路不同路由的调度数据网通道，远动设备应具有双通道接口。电站自动化设备应采用冗余配置的不间断电源或电站内直流电源供电。未遵循以上要求的，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

（四）独立储能电站远动信息、PMU信息、电力监控系统网络安全信息未按电力调度机构运行管理要求完整接入的，每类信息按全站装机容量×0.2小时的标准考核。

（五）独立储能电站应在汇集线或集电线、网厂计量关口点及辅助结算关口点安装关口电能表，计量信息应通过电能量采集终端接入并正确传送至电力调度机构的电能量计量系统，现场相关电能表或TA/TV更换完毕并报竣工后两小时内，应将换表记录或TA/TV参数报送相应的电力调度机构。未遵循以上要求的，每次按全站装机容量×0.2小时的

标准考核。

（六）独立储能电站应具有可靠的技术措施，对接收的AGC/AVC指令进行安全校核，拒绝执行超出规定范围的异常指令。未遵循以上要求的，每次按全站装机容量×0.2小时的标准考核。

第三十三条 电力调度机构对独立储能电站自动化设备的运行指标进行考核。

（一）事故时遥信正确动作率要求100%。每拒动或误动1个/次，按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

（二）独立储能电站上送电力调度机构单路远动数据中断或不刷新时间超过4小时，按全站装机容量×0.5小时的标准考核；发生全部远动数据中断或不刷新，按全站装机容量×1小时的标准考核。如故障未及时处理，每超过4小时，按全站装机容量×0.5小时的标准叠加考核。以上数据中断计算时间以故障发生时刻为起始时间，以电力调度机构相关主站系统接收到正确数据时刻为截止时间。

（三）单个遥信错误、遥测超差或不刷新时间超过4小时，以及单个遥测跳变，每次按全站装机容量×0.05小时的标准考核。如故障未及时处理，每超过4小时，按全站装机容量×0.01小时的标准叠加考核。独立储能电站遥测、遥信数据个数以电力调度机构接收的遥测、遥信数量为准。

（四）电量采集装置月运行合格率要求100%，每降低一个百分点（含不足一个百分点），按全站装机容量×0.2小时的标准考核。

（五）独立储能电站接到电力调度机构通知需要新增加或修改遥测、遥信内容时，应在电力调度机构指定的时间内完成工作，如未按期完成，按全站装机容量×0.1小时的标准考核。

（六）电力监控系统网络安全紧急告警应立即处理，重要告警应在24小时内处理，多次出现的一般告警应在48小时内处理，72小时内完成《网络安全告警分析报告》，并报送电力调度机构。每发生一次告警处置或报告反馈不及时，按全站装机容量×0.5小时的标准考核，每超过4小时，按全站装机容量×0.1小时的标准叠加考核。

（七）独立储能电站电力监控系统存在网络边界安全防护设备配置违规、违规连接外设、恶意代码感染情况，每次按全站装机容量×2小时的标准考核。

（八）纵向加密认证装置、网络安全监测装置等网络安全设备月可用率要求≥99.5%。设备离线超过4小时，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。如设备故障仍未处理解决，每超过4小时，按全站装机容量×0.1小时的标准叠加考核。

第三十四条
电力调度机构对独立储能电站通信设备开展技术指导和管理工作，月度累计考核电量不超过全站装机容量×5小时。

（一）独立储能电站通信设备的配置应满足相关规程、规定要求，不满足的电站应按电力调度机构规定的限期整改（不超过12个月），逾期未完成整改的，每月按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

（二）当独立储能电站接到电力调度机构通知需要新增、变更通信运行方式时，应在指定时间内完成，并于5个工作日内反馈执行情况，逾期未完成的，按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

（三）独立储能电站对接入电网通信系统的通信设施进行重要操作前，必须按通信系统检修规定向电网通信主管部门申报，并得到许可。未经许可擅自操作的，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

（四）独立储能电站通信设备故障，造成电网事故处理时间延长、事故范围扩大，每次按全站装机容量×1小时的标准考核。

（五）因独立储能电站自身原因出现下列情形的，分别进行考核，若有重复，按最严重的一条进行考核。

1.影响电网调度和发供电设备运行操作的，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

2.造成任何一条继电保护或安稳装置通信通道连续停运时间4小时以上的，每次每条按全站装机容量×0.5小时的标

准考核。

3.造成任何一条远动信息通信通道连续停运时间4小时以上的，每次每条按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

4.由于光缆、设备、电源等原因造成独立储能电站与电力调度机构通信电路全部中断的，每次按全站装机容量×0.5小时的标准考核。

5.具备两个及以上独立通信传输通道的独立储能电站，任一条通信光缆引入缆连续故障时间超过24小时的，每日按全站装机容量×0.1小时的标准考核。

6.独立储能电站通信设备故障停运，时间超过24小时，每日按全站装机容量×0.2小时的标准考核。

7.电力调度机构发现独立储能电站通信设备存在隐患或缺陷，电站应及时进行整改消缺，超过1个月不处理或逾期未整改的，每次按全站装机容量×0.3小时的标准考核。

第五章 计量与结算

第三十五条 月度考核电量计算公式等于各分项考核电量的累计，总考核电量不超过全站装机容量×60小时（超容量租赁考核除外）。月度考核费用等于月度考核电量与我省燃煤发电上网基准价的乘积。

第三十六条 因技术支持系统主站原因，造成独立储能电站无法上报数据或误考核可以申请免考。同一事件适用于不同条款的考核取考核电量最大的一款执行。

第三十七条 独立储能电站运行管理考核实施原则、各单位职责、统计依据、计算方法、返还与结算方法、工作要求，按照《山东省发电厂并网运行管理实施细则》有关规定执行。

第六章 信息披露

第三十八条 独立储能电站参与并网运行管理的信息披露内容、原则、各单位职责及工作要求按照《山东省发电厂并网运行管理实施细则》中信息披露相关规定执行。

第七章 监督管理

第三十九条 能源监管机构负责独立储能电站参与并网运行及电力辅助服务的监督与管理，具体规则按《山东省发电厂并网运行管理实施细则》有关规定执行。

第八章 附则

第四十条 本细则由山东能源监管办负责解释。

第四十一条 本细则自发布之日起施行，有效期5年。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/184702.html