

国家能源局浙江监管办公室文件

浙监能安全〔2021〕21号

浙江能源监管办关于进一步加强浙江省电力系统安全稳定工作的通知

国网浙江省电力有限公司，浙江省能源集团有限公司，华能、大唐、华电、国家能源、国家电投集团浙江分公司，普星能量有限公司，各有关电力企业：

随着浙江省电力系统的不断发展，电网结构日趋紧密复杂，远距离、大容量输电规模不断增长，光伏等可再生能源大规模并入电网，电力电子设备和网络设备快速增加，浙江省电力系统安全稳定运行风险和控制难度急剧增加，特别是随着“碳达峰”、“碳中和”重大战略的实施和以新能源为主体的新型电力系统建设，浙江省电力系统安全稳定运行面临的挑战将更加严峻复杂。

为进一步加强浙江省电力系统安全稳定管理，保证电力系统安全稳定运行，防范电网大面积停电事故的发生，根据《电力安全事故应急处置和调查处理条例》《电力安全生产监督管理办法》《电力监控系统安全防护规定》《电力系统安全稳定导则》等国家电力安全法律法规标准，结合浙江实际，现提出如下要求，请认真贯彻落实。

一、充分认识加强电力系统安全稳定工作的重要意义

（一）提高思想认识。电力工业是关系国计民生的重要基础产业和公用事业，经济社会和人民生活对于电力的依赖程度越来越大，电力系统的安全稳定关系国家能源安全和社会安全。近年来国外大面积停电事故呈多发频发态势，产生极其严重的政治经济社会影响，给我省电力系统安全稳定运行敲响了警钟。各单位要切实提高政治站位，充分认识保障电力系统安全稳定的重要意义，以高度的责任感和使命感全面加强电力系统安全稳定工作，有效防范电网大面积停电事故发生，确保浙江省电力系统安全稳定运行和电力可靠供应。

（二）切实负起责任。保障电力系统安全稳定运行，防范电网大面积停电的责任重于泰山，电网企业、发电企业、电力用户等各方面要共同担负起保障电力系统安全稳定运行的重大责任。各单位要牢固树立安全生产红线意识和底线思维，加强组织领导，主动担当作为，加强协作配合，全面深入组织学习《电力系

统安全稳定导则》及条文释义，严格落实有关要求，切实做好保障电力系统安全稳定的各项工作，防止发生稳定破坏事故和电网大面积停电事故，为浙江省争创社会主义现代化先行省、打造“重要窗口”和高质量发展建设共同富裕示范区提供安全可靠的电力保障。

二、夯实电力系统安全稳定基础

（三）从源头上保障系统安全。合理的电网结构和电源结构是电力系统安全稳定运行的基础。在电力系统的规划设计中，各单位要按规定开展电力系统安全稳定计算分析，做好电网与电源的合理衔接，明确所需采取的安全稳定措施，提出安全稳定控制系统的功能方案。要加大薄弱电网的建设和改造力度，着力解决部分电网不满足“三道防线”要求、部分电网短路电流水平超标、调峰调频能力不足、舟山地区电源支撑不够强等问题，提高电网整体安全水平。要针对温州、台州等沿海地区台风频发和杭州、湖州等山区覆冰自然灾害多发状况，研究制定和实施电网差异化建设或改造方案，提高电网整体抗灾能力，减少因自然灾害引发的电网大面积停电事故。

（四）提高电力系统安全稳定技术水平。电力系统安全稳定计算分析是保障电力系统安全稳定运行的重要手段。电网企业要严格按照《电力系统安全稳定导则》和《电力系统安全稳定计算分析规范》（DL/T 1234）等标准规定，根据电力系统的具体

情况和要求开展相关安全稳定计算，研究电力系统的基本稳定特性，检验电力系统的安全稳定水平，提出保证电力系统安全稳定运行的控制策略，落实提高系统稳定水平的措施。

（五）加强电力系统设备模型与参数管理。电力系统设备模型与参数直接影响安全稳定分析的准确性。各单位应研究、实测和建立电力系计算中的各种元件、装置及负荷的详细模型和参数，以保证满足电力系统安全稳定分析所要求的精度。计算数据中已投运部分的数据应采用详细模型和实测参数，未投运部分的数据采用详细模型和典型参数。电力企业、电力用户及电力市场相关参与单位应向电力调度机构、规划设计和科研单位提供有关安全稳定分析所必需的技术资料和参数。

（六）加强负荷侧安全管理。根据电力系统安全需要，电网企业应配合政府有关部门制定事故限电序位表，督促并指导用户配合落实事故限负荷、稳定控制集中切负荷、低频减负荷、低压减负荷等相关措施；应督促并指导重要用户配置保安电源和应急电源，在电力系统停电期间保证自身持续供电。

三、加强电力系统安全稳定运行

（七）合理安排运行方式。电网企业要按照《电力系统安全稳定导则》要求，加强电力系统安全稳定分析，做好电网运行方式安排，优化电力设备检修计划，特别要加强特殊和临时运行方式的安全校核，确保系统安全运行裕度，按规定留有足够的静态

稳定储备和有功功率、无功功率备用容量，维持电力系统频率、电压的正常水平，有效防止电网稳定破坏事故的发生。

（八）加强电力设备安全管理。各单位要加强电力设备的运行维护管理，进一步加强电力技术监督工作，提高设备的健康运行水平，特别是要高度关注首台首套设备和技术适应性和可靠性，降低故障率与临检率。电网企业要积极研究、推广和应用新技术，提高输变电设备设施的在线监测水平，及时发现设备故障、外力破坏和自然灾害破坏等异常情况，提升电网安全水平。

（九）加强电力二次系统安全管理。随着电网和电源结构日益复杂，电力系统对继电保护、稳定控制、通信、自动化等电力二次系统的依赖性不断增大，各单位要进一步提高对二次系统安全性的重视程度，将二次设备放在与一次设备同等重要的位置来加强安全管理，当一次设备投入运行时，相应的二次设备必须同步投入运行。各单位要确保电力二次机构和专业人员数量质量，加大对电力二次人员培训教育力度，高度重视电力二次系统风险防控和隐患排查治理，特别要重视电源侧和用户侧涉网二次系统的安全管理工作，有效防范二次系统不正确动作引发电网事故或导致电网事故的扩大。电力调度机构要认真履行电力二次系统专业管理职责，积极利用信息化技术加强对二次设备和参数安全性的远程动态监测预警。

（十）加强网源协调安全管理。各类型发电企业均应严格满

足并网安全规范标准要求，具备一次调频、快速调压、调峰能力，对于系统电压、频率波动具有一定的耐受能力，按规定配备保护与自动控制装置，并定期开展并网安全性评价，落实安全稳定措施。随着新能源并网发电比重的提升，新能源场站应通过储能设备或调相机等手段为电力系统提供必要的惯量与短路容量支撑，并要重视落实电能质量的评估、监测和治理工作。对影响电力系统稳定运行的参数设定必须经电力调度机构的审核，一经审核确定后未经许可不得擅自改变。

（十一）加强电力调度运行管理。各单位要坚持统一调度原则，强化电力调度在电网运行指挥中的严肃性和权威性。要严格调度纪律，加强调度考核，对于拒绝或者拖延执行调度指令的行为要给予严肃处理，切实防止调度指令执行不力引发和扩大电网事故。要强化电力调度系统能力建设，强化对调度系统人员的技术培训和技能考核，不断提高专业素质，切实防止误方式、误整定、误调度和误操作等情况的发生，提高电网整体安全运行水平。

（十二）加强动态安全稳定监视。电网企业应配备连续的动态安全稳定监视与故障录波，实现对电力系统的全面监视，并能按要求将时间上同步的数据送到电力调度机构，实现故障信息的自动传输和集中处理，为事故的预防处理提供判据，提高电力系统安全稳定分析的准确性。

四、加强电力监控系统网络安全防护

（十三）严格落实电力监控系统网络安全防护有关要求。电力监控系统是电力系统安全稳定运行体系的重要组成部分，随着计算机和网络通信技术在电力监控系统中的广泛应用，电力监控系统的网络安全问题日益凸显。各单位要进一步高度重视电力监控系统网络安全防护工作，加强网络安全培训教育，健全网络安全管理制度，严格落实《电力监控系统安全防护规定》《电力监控系统网络安全防护导则》等相关规定和标准要求，保障电力系统的安全稳定运行。电力调度机构要负责涉网电力监控系统的技术监督，各发电集团及浙江分（子）公司要承担起发电厂内非涉网电力监控系统安全防护的技术监督责任。

（十四）提升电力监控系统网络本质安全。各单位要加大网络安全投入，开展网络安全基础设施和技术的国产化自主可控替代，加快解决核心技术“卡脖子”问题，推动北斗系统在浙江省电力行业的推广应用，提升网络本质安全。要重点保护关键信息基础设施，加快推进网络安全隔离装置整改升级，严防攻击方穿透隔离装置进入生产控制大区进行非法操作。要严格落实《网络安全等级保护 2.0》等有关要求，开展网络安全等级保护测评，夯实网络安全防护基础。

（十五）增强电力监控系统抗攻击能力。电力调度机构要积极推进电力监控系统网络安全仿真验证（靶场）建设，经常性开展网络安全反渗透攻防实战演练和培训，通过实战检验电力行业

抵御网络渗透的应变能力和防护措施的有效性，防范黑客及恶意代码等对电力监控系统的攻击侵害。各单位要建立健全电力监控系统网络安全的联合防护和应急机制，制定应急预案并开展演练，切实提升电力监控系统网络安全应急处置水平。电力调度机构负责统一指挥调度范围内的电力监控系统网络安全应急处理。

（十六）加强电力监控系统网络安全防护评估和动态监视。各单位要建立健全电力监控系统网络安全防护评估制度，定期查找存在的风险隐患，提升网络安全防护水平。电力调度机构要增强电力监控系统网络安全态势感知能力，加强全天候、全场景、全过程的网络安全监测预警，定期开展网络安全风险分析，及时发现和解决网络安全重要问题，确保不发生被渗透或威胁大电网安全的事件发生。

五、加强电力系统安全稳定应急管理

（十七）加强应急预案制定和演练。电网企业要分析总结国内外电力系统运行事故教训，针对自然灾害、设备故障、外力破坏等可能造成稳定破坏、电网解列、电网大面积停电等情况，制定专项应急预案，确保当事故发生时有预定的措施，以防止事故范围扩大，减少事故损失。要加强舟山电网孤岛运行方式分析和研究，提高舟山电网在与大网解列后的安全稳定以及鱼山石化等重要用户应急保安供电的能力。省、市、县三级电网企业都要制定企业大面积停电应急处置预案并定期开展演练，同时要积极推

动各级地方政府完善各地电网大面积停电应急处置预案并开展电力应急联合演练，建立应急协调联动机制，不断提高对电网大面积停电事件的应对能力。

（十八）严守安全“三道防线”。电力系统的安全稳定标准是电力系统规划设计和运行控制的基本准则，是电力系统必须达到的最低安全标准，各单位必须严格遵守，必须达到各种运行方式下的静态稳定储备标准和电力系统承受大扰动下的三级安全稳定标准。当浙江省电力系统安全稳定受到严重威胁时，电力调度机构应当准确作出判断，并按照“三道防线”要求，果断采取解列、减载、切机等稳定控制措施，防止电力系统整体崩溃，避免造成长时间大面积停电和对重要用户的灾害性停电。

六、加强电力系统安全稳定监管

（十九）加强系统安全研究和安全态势评估。电网企业要针对以新能源为主体的新型电力系统、白鹤滩送浙第三回特高压直流建设、舟山电网负荷大幅增长、电力市场建设等新特点，研究解决保障大电网安全稳定运行的关键技术和手段。电力调度机构应当定期对照《电力系统安全稳定导则》等法规标准，对电力系统安全稳定态势和电力监控系统网络安全态势进行分析评估，及时发现存在的重大问题和薄弱环节，研究提出解决方案。

（二十）严格满足电力系统安全稳定要求。所有并网电力设备和技术均应满足《电力系统安全稳定导则》等法规标准，新投

运设备和技术在投运时就应满足有关技术要求，既有并网运行设备和技术在不严重影响电力系统安全稳定的情况下可结合技改大修制定整改计划，逐步满足技术要求，如果问题严重的，应立即开展整改，确保电力系统安全稳定。

（二十一）加强电力系统安全稳定信息报送。国网浙江省电力有限公司应当在每月 10 日前，向我办报告浙江省电力系统运行总体形势，保障电力系统安全稳定和电力监控系统网络安全所开展的主要工作、取得的成效，安全稳定态势和网络安全态势评估结果，发现的主要问题和薄弱环节以及解决方案等。各单位对电力监控系统涉及的信息系统等级保护定级后，应在 7 日内将定级结果报我办备案登记。

（二十二）严肃责任追究。我办将依法依规加强对电力系统安全稳定工作的监管，监督落实电力系统安全稳定各项措施，对落实安全稳定措施不力造成系统失稳、电网停电等事故（事件）的，对拒绝或者拖延执行调度指令造成后果的，对安全风险管控或隐患排查治理不力影响系统安全稳定运行的，将依据《电力安全事故应急处置和调查处理条例》等法律法规进行调查处理，并按照相关规定追究有关企业和人员责任。是否遵循《电力系统安全稳定导则》，将作为事故责任认定（划分）依据之一。

本通知未尽事宜或者国家出台新规定新标准的，按有关规定标准执行。

(此页无正文)

国家能源局浙江监管办公室

2021年7月23日





抄送：国家能源局电力安全监管司、浙江省安全生产委员会办公室、浙江省能源局。

国家能源局浙江监管办公室综合处

2021年7月23日印发

