

附件 1

陕西省火力发电机组深度调峰能力认定 及管理办法（试行）（征求意见稿）

第一章 总则

第一条 为了落实国家发展改革委 国家能源局《关于提升电力系统调节能力的指导意见》（发改能源〔2018〕364号）、《清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）》（发改能源规〔2018〕1575号）等文件要求，保障电力系统安全稳定运行、促进新能源消纳、规范电力辅助服务市场，结合陕西电力系统实际情况，制定本办法。

第二条 本办法中的发电机组深度调峰是指凝汽式发电机组、热电联产发电机组通过灵活性改造、运行参数优化等技术方法，在保证发电设备本质安全、民生供热质量、烟气排放合格，兼顾发电涉网性能、热经济指标的前提下，在低于 50%额定功率稳定运行的发电工况。

第三条 发电机组深度调峰能力认定及管理工作坚持“安全第一”的原则，科学、合理地确定发电调峰能力，杜绝降低发电设备基本安全裕度、投入应急备用手段、退出自动化和保护系统、严重降低电力生产经济性指标等技术改造方案和发电

运行方式，防范因深度调峰引发严重安全事故，保障电力系统安全稳定运行和电力辅助服务市场的有序运营。

第四条 本办法适用于并入陕西电网的参加电力调峰辅助服务市场的凝汽式、热电联产发电机组，热电联产加电热锅炉供热、汽轮机旁路供热、带供热系统蓄热等可调节发电方式参照本办法执行。

第二章 组织与职责

第五条 国家能源局西北监管局（以下简称西北能源监管局）会同陕西省发展和改革委员会（以下简称陕西省发展改革委）组织开展发电机组深度调峰能力认定及管理工作，成立“陕西省火力发电机组深度调峰能力认定及管理工作组”（以下简称认定工作组），负责本项工作的技术管理、论证等相关工作，委托陕西电力科学研究院作为技术支持单位。

第六条 认定工作组由西北能源监管局、陕西省发展改革委、电力调度机构、各发电集团、技术支持单位推荐的熟悉相关技术管理的专家组成。

第七条 西北能源监管局、陕西省发展改革委牵头开展陕西省火力发电机组深度调峰能力认定及管理工作，负责监管本办法的实施。

第八条 电力调度机构负责调管范围内的发电机组试验计

划安排、深度调峰定期评价、电力调峰辅助服务市场运营与信息披露。

第九条 发电企业负责发电机组深度调峰技术改造，相关试验的组织与协调，深度调峰运行的安全管理及发电设备状态的自评价。

第十条 技术支持单位负责技术文件与数据的收集、管理、初审等，参与验证试验，提供技术咨询，完成认定工作组委托的相关工作。

第三章 认定的条件

第十一条 新投产、通过灵活性技术改造、通过运行和控制优化具有深度调峰能力的发电机组，应进行深度调峰能力的验证与认定，通过能力认定的发电机组可正式参加电力调峰辅助服务市场。

第十二条 对于在凝汽式发电、热电联产方式均具有深度调峰能力的发电机组，应分别履行验证与认定程序，不同方式下相同的试验及验证项目不重复进行。

第十三条 通过深度调峰能力认定的发电机组，再次通过技术改造、运行优化等技术方法降低最小技术出力，发电企业需要重新履行验证与认定程序，按照新认定的最小技术出力参加电力调峰辅助服务市场。

第十四条 通过深度调峰能力认定的发电机组，其锅炉、汽轮机等主要发电设备进行重大技术改造，影响深度调峰安全性、经济性的，发电企业应向认定工作组报告，认定工作组经过技术评估，给出评估意见，必要时开展项目验证。

第四章 验证与认定的程序

第十五条 具备深度调峰能力的发电机组，发电企业应自行组织深度调峰的优化调整、摸底试验和自评价工作，掌握发电机组深度调峰工况的安全、节能、环保等基本性能。根据附录 1 的程序完成发电机组深度调峰能力验证与认定。

第十六条 本办法发布前已经参与电力调峰辅助服务市场的发电机组，不要求开展摸底试验和自评价，但应在规定时间内完成能力验证与认定，逾期未通过能力认定的，原则上暂停其参与电力调峰辅助服务市场，直至发电机组完成能力验证与认定。

第十七条 发电企业应综合试验结果、设备运行情况、运行人员能力、发电涉网性能、季节变化、燃料供应稳定性等因素，确定发电机组深度调峰能力验证值。

第十八条 发电企业应委托经认定工作组认可的、具有检验检测机构资质（CMA）的第三方试验机构开展发电机组深度调峰能力验证试验与第三方评价，验证试验范围见附录 2。

第十九条 发电企业应向技术支持单位提交摸底试验报告、自评价报告、验证试验技术方案等相关技术资料及试验单位资质，认定工作组组织审核并给出审核意见。

第二十条 发电企业提前 5 个工作日向电力调度机构提出验证试验申请，并按照审核通过的技术方案开展试验，技术支持单位安排人员现场见证试验过程。验证试验期间的深度调峰不进行电力调峰辅助服务市场结算。

第二十一条 发电企业向技术支持单位提交验证试验技术报告及相关佐证材料。认定工作组不定期召开技术论证会，分批次根据发电机组深度调峰能力验证结果、发电涉网性能指标、发电企业提供的相关佐证资料等进行技术论证，给出深度调峰能力认定意见。

第二十二条 西北能源监管局、陕西省发展改革委将认定结果以文件形式印发发电企业、电力调度机构、电力交易机构，自文件印发之日起，发电机组按照认定的能力参加电力调峰辅助服务市场。

第五章 电力调度运行

第二十三条 深度调峰运行期间，发电涉网性能考核按照《国家能源局西北监管局关于印发〈西北区域发电厂并网运行管理实施细则〉及〈西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则

则>的通知》（西北监能市场〔2018〕66号）执行。

第二十四条 对于一年内一台发电机组因深度调峰原因导致非计划停运2次及以上或发生严重设备故障2次及以上或发电涉网性能严重不合格等情况，电力调度机构应向西北能源监管局、陕西省发展改革委报告，由认定工作组开展专题调查，给出调查意见，必要时暂停其参加深度调峰。

第二十五条 具有深度调峰能力、参加电力调峰辅助服务市场的热电联产发电机组，原则上按照50%额定功率确定其基本调峰下限。

第二十六条 热电联产发电机组认定结果的最小技术出力与热力负荷有关，热电联产供热运行方式与发电调峰能力核定工作中，应在保证热力供应的前提下，按照发电企业所有发电机组总调节能力最大的原则确定供热运行方式、核算基本调峰能力和深度调峰能力。

第二十七条 电力调度机构应对深度调峰期间运行异常、发电涉网性能不达标等情况进行记录、统计，每年开展一次发电机组深度调峰运行情况评价，报西北能源监管局、陕西省发展改革委。

第二十八条 电力调度机构应将深度调峰安全纳入年度发电涉网安全检查（技术监督）范围，重点是发电设备安全性、功率调节能力、自动控制性能、发电涉网性能等方面。

第六章 监督与管理

第二十九条 西北能源监管局、陕西省发展改革委对火力发电机组深度调峰能力认定及管理工作进行监督与管理。

第三十条 西北能源监管局会同陕西省发展改革委可采取现场或非现场方式对本办法实施情况开展检查，对发电企业、电力调度机构、技术支持单位提供虚假或者隐瞒重要事实的文件、资料等违反有关规定的行为依法依规进行处理。

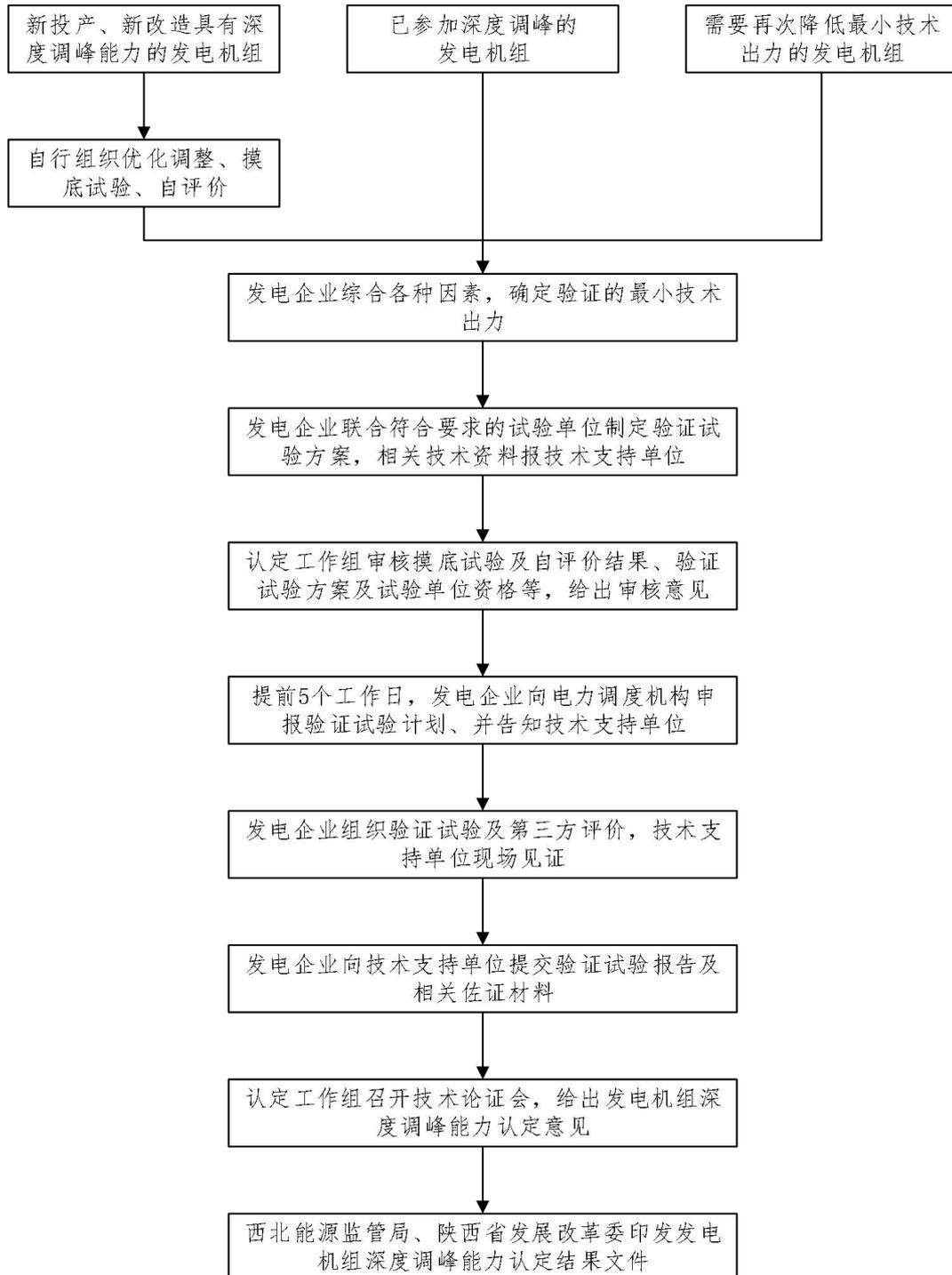
第七章 附则

第三十一条 本办法由西北能源监管局、陕西省发展改革委负责解释。

第三十二条 本办法自发布之日起实施，有效期 2 年。

附录 1

发电机组深度调峰能力验证与认定程序



附录 2

发电机组深度调峰能力验证试验及第三方评价范围

（一）凝汽式发电机组

1、最小技术出力工况锅炉受热面、汽水、烟风温度测试与评价

2、最小技术出力工况锅炉燃烧稳定性试验与评价

3、最小技术出力工况锅炉 2 种常用磨煤机组合试验

4、最小技术出力工况锅炉水动力评价

5、最小技术出力工况锅炉烟气脱硝、污染物排放测试与评价

6、最小技术出力工况锅炉尾部烟道低温腐蚀的评价

7、最小技术出力工况汽轮发电机组轴系振动测试与评价

8、最小技术出力工况发电机组（厂）经济性评价

9、汽轮机最小排汽流量试验

10、最小技术出力工况主要辅助设备运行评价

11、热工控制逻辑检查及热工自动性能评价

12、深度调峰运行发电机组一次调频试验

13、深度调峰运行发电机组 AGC 试验

（二）热电联产发电机组（增加项目）

适用于低压缸零功率方式，其他方式根据具体技术方案确定验证项目。

- 1、低压缸零功率工况汽轮发电机组轴系振动测试与评价
- 2、冷端设备防冻检查评价
- 3、低压缸零功率工况汽轮机中压末级、低压级动叶片安全评价
- 4、低压缸零功率工况供热抽汽压力测试与评价
- 5、低压缸零功率工况热力负荷与发电功率关系试验
- 6、低压缸零功率工况发电机组一次调频试验

附录 3

发电机组深度调峰能力验证试验对煤质的要求

(一) 原则上, 发电机组深度调峰能力验证试验中锅炉用煤应与日常深度调峰运行用煤一致或接近。

(二) 验证试验前, 发电企业应在深度调峰工况取煤样或煤粉样 8 次以上, 以上述煤样的混合样作为验证试验的煤质参考基准。

(三) 中储式制粉系统宜取煤粉样, 每次深度调峰工况取样 1~2 次, 2 次取样间隔不小于 2 小时。

(四) 直吹式制粉系统和循环流化床锅炉应分煤仓取煤样, 每次深度调峰工况每个煤仓各取样 1~2 次, 2 次取样间隔不小于 2 小时。

(五) 验证试验中煤粉仓粉样或投入的磨煤机对应煤仓的煤质与上述混合样偏差应满足以下要求:

收到基低位热值, $Q_{\text{net,ar}} \pm 10\%$ (相对值);

全水分, $M_t \pm 2\%$ (绝对值);

收到基灰分, $A_{\text{ar}} \pm 5\%$ (绝对值);

干燥无灰基挥发分, $V_{\text{daf}} \pm 2\%$ (绝对值)。