

**doi:**10.1631/FITEE.1700389

**题目:** 基于动态等值及数值积分灵敏度的快速紧急控制策略计算

**概要:** 为减少大规模电力系统暂态稳定分析的计算时间, 实现紧急控制策略的实时计算, 提出基于实时动态等值的快速暂态稳定仿真及紧急控制策略算法。通过故障后短时间的全系统数值积分计算, 将发电机组实时分群并进行模型聚合, 并运用提出的等值系统节点导纳矩阵快速计算方法求取等值系统网络参数。在获得的动态等值系统上完成暂态稳定仿真计算和基于数值积分灵敏度的紧急控制决策计算。最终, 经过等值系统向原始系统反向映射, 获得原始系统的紧急控制策略。在包含496台发电机和5075节点的区域电网中进行仿真计算。结果表明该算法可获得准确的暂态稳定计算结果和有效的紧急控制策略, 与常规暂态稳定数值积分算法以及基于数值积分灵敏度的紧急控制算法相比, 大幅减少了计算时间。

**关键词:** 紧急控制; 暂态稳定; 数值积分; 动态等值; 数值积分灵敏度