

doi:10.1631/FITEE.1601826

题目：基于模型预测控制的多微电网系统能量管理

概要：为降低多微电网能量管理优化算法计算复杂度，提出一种基于模型预测控制能量优化管理方法。首先，采用分解协调实现供需平衡，协调多微电网系统剩余能量，使供电成本最小化。然后，根据多微电网潮流特性，建立能量管理模型并提出能量优化问题。接着，采用对偶分解法将优化问题分为两部分，引入基于全局优化的分布式预测控制算法，经过算法迭代与协调实现最优解。仿真结果表明，该方法能实时向用户提供所需能源，提高可再生能源利用率。此外，与粒子群算法（particle swarm optimization, PSO）进行比较。比较结果表明，该算法具有更好性能、更快收敛速度和更高效率。

关键词：微电网；能源管理；预测控制；可再生能源；可控能源