

DoS 攻击下信息物理电网系统的弹性分布式经济调度

杨飞生^{1,2}, 梁旭辉², 管晓宏¹

¹西安交通大学智能网络与网络安全教育部重点实验室, 中国西安市, 710049

²西北工业大学自动化学院, 中国西安市, 710129

摘要: 本文研究焦点是恶意拒绝服务 (DoS) 攻击下智能电网经济调度问题。以发电实际情况为出发点, 建立考虑环境污染代价的新型分布式优化模型。为节省有限的带宽资源, 提出一种新的分布式事件触发方案, 以在通信网络遭受恶意 DoS 攻击时保持信息物理电网系统的弹性和经济性。然后, 根据梯度下降算法设计一种多智能体一致性协议解决最小化问题, 并从最优性和稳定性角度分析系统发电成本最小化的前提。最后, 通过单区域 10 发电机组模拟实验验证了理论结果。

关键词: 经济调度; 拒绝服务 (DoS) 攻击; 弹性事件触发方案; 分布式优化

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000201>