

# 事件触发机制下无模型多智能体系统的分布式优化

郑姗姗<sup>1</sup>, 刘帅<sup>1</sup>, 王立成<sup>2</sup>

<sup>1</sup>上海理工大学理学院, 中国上海市, 200093

<sup>2</sup>上海电力大学自动化工程学院, 中国上海市, 200090

**摘要:** 研究了一类一般非线性无模型多智能体系统的分布式优化问题。每个智能体的动态模型是未知的, 只能获得输入和输出数据的信息。首先, 通过采用无模型自适应控制方法, 将原来未知的非线性系统等效转化为动态线性化模型。然后, 为保证所有智能体输出的一致性误差收敛, 提出一种基于事件触发机制的一致性控制方案。其次, 引入分布式梯度下降法, 提出一种新的事件触发无模型自适应分布式优化算法。根据李亚普诺夫稳定性理论, 给出闭环系统达到一致性和最优性的充分条件。最后, 通过仿真实验验证算法设计方案的有效性。

**关键词:** 分布式优化; 多智能体系统; 无模型自适应控制; 事件触发机制

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300568>