

利用半张量积分析多目标博弈中的Pareto均衡

张樊悦阳, 冯俊娥

山东大学数学学院, 中国济南市, 250100

摘要: 近年来受到广泛关注的多目标博弈 (MOG) 是一类具有向量收益的博弈。本文基于半张量积 (STP), 从静态和动态两个角度讨论该MOG模型的Pareto均衡存在性、有限步可达性和有限步可控性。首先, 利用多层图提出MOG的概念, 并利用STP将收益函数转化为代数形式。然后, 从静态角度分别提出验证所有玩家是否都能满足其期望和验证局势是否为Pareto均衡的两个充分必要条件。进而, 从动态角度设计策略更新规则来研究演化MOG的有限步可达性。最后, 通过添加伪玩家分析演化MOG的有限步可控性, 并给出一种寻找最短演化过程和控制序列的反向搜索算法。

关键词: 多目标博弈; Pareto均衡; 半张量积; 有限步可达性; 有限步可控性

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2400945>