

# 6G 内生 AI 网络中基于激励的数字孪生任务卸载： 一种基于学习的方法

陈天骄<sup>1,2</sup>, 王晓云<sup>3</sup>, 华美慧<sup>1</sup>, 唐琴琴<sup>4</sup>

<sup>1</sup>中国移动通信有限公司研究院, 中国北京市, 100053

<sup>2</sup>中关村泛联移动通信技术创新研究院, 中国北京市, 100080

<sup>3</sup>中国移动通信集团有限公司, 中国北京市, 100032

<sup>4</sup>北京邮电大学信息与通信工程学院, 中国北京市, 100876

**摘要:** 通信网络可以内生地为资源有限的网络实体提供人工智能 (AI) 训练服务, 以快速构建精准的数字孪生并实现高水平的网络自治。考虑到需要数字孪生的网络实体和提供AI服务的网络实体可能属于不同的运营商, 可采用激励机制来最大化两者的效用。本文建立了一个斯坦伯格博弈来对内生AI网络中数字孪生的AI训练任务卸载进行建模, 其中基站运营商为领导者, 资源有限的网络实体为跟随者。本文对斯坦伯格均衡进行分析以获得均衡解, 同时考虑到时变的无线网络环境, 进一步设计了一种深度强化学习算法来实现动态定价和任务卸载。最后, 通过大量仿真实验验证所提方案的有效性。

**关键词:** 数字孪生网络; 内生人工智能; 斯坦伯格博弈; 任务卸载; 深度强化学习

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2400240>