

# 在线迁移学习与多层感知机辅助图卷积网络用于交通流预测：面向边缘智能设备的解决方案

孙晶茹<sup>1</sup>，陆陈定莹<sup>1</sup>，孙义闯<sup>2</sup>，蒋洪波<sup>1</sup>，肖竹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>湖南大学信息科学与工程学院，中国长沙市，410082

<sup>2</sup>赫特福德大学物理、工程与计算机科学学院，英国赫特福德，AL10 9AB

**摘要：**交通流预测对于智能交通系统至关重要，并有助于路线规划和导航。然而，现有研究通常侧重于提高预测准确性，而忽视了外部影响和边缘设备的实际问题，如资源限制和数据稀疏性。本文提出一种基于在线迁移学习和多层感知机辅助图卷积网络的框架（OTL-GM），该框架由两部分组成：将源领域特征转移到边缘设备，并通过在线学习弥合领域间的差距。在4个数据集上验证了在线迁移学习的有效性；与未采用在线迁移学习的模型相比，采用在线迁移学习模型时，不同模型收敛时间减少的比例从24.77%到95.32%不等。

**关键词：**在线迁移学习；交通流预测；智能边缘设备  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2401059>