



吕丁

生于1996年12月

+86 182 0176 9542

dylanlyu1225@gmail.com

dylan.lyu@sjtu.edu.cn

上海交通大学（闵行校区）电院2号楼310室

个人主页：www.dinglyu.cn

教育经历

博士研究生	2017年9月-至今
控制科学与工程, 电子信息与电气工程学院, 导师: 汪小帆教授	上海交通大学
联合培养博士研究生 (CSC公派留学)	2019年9月-2020年8月
媒体实验室人类动力学课题组, 导师: Prof. Alex Pentland (美国工程院院士)	麻省理工学院
工学学士学位	2013年9月-2017年6月
自动化 (卓越工程师计划), 控制科学与工程学院	山东大学

研究方向

复杂网络建模与分析:

基于数据驱动的复杂网络数据挖掘, 建模个体之间的动态交互和博弈关系, 分析个体的行为特征和演化机理, 一方面结合图机器学习算法解释网络结构和个体行为演化过程, 另一方面分析促进个体在动态和竞争环境中合作的干预措施。

网络博弈对抗:

考虑在一些个体通信资源或交互关系受限所导致系统网络化结构趋于稀疏的条件下, 建模网络化多智能体系统的博弈对抗模型, 提出决策算法并分析不同网络模型的结构对抗效能。

动态图机器学习:

基于个体之间的交互关系, 结合GNN、Transformer、Neural ODE构建动态图网络模型, 学习节点的动态低维向量表征及其动力学过程, 用于节点分类、链路预测、异常检测等任务中。

实习经历

机器学习算法工程师	2021年8月-2021年11月
蚂蚁集团-安全与风险管理-机器智能部	蚂蚁集团

基于交易数据, 生成连续时间动态异质网络, 通过图神经网络算法学习个体的低维度向量表征及其状态动力学, 主要应用场景是交易的异常检测。

学术论文

-
- J1. **Ding Lyu**, Yuan Yuan, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Alex Pentland. Investigating and Modeling the Dynamics of Long Ties. Communications Physics 2022. (Nature 旗下期刊)
 - J2. **Ding Lyu**, Yansong Teng, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Alex Pentland. An Experimental Study of Tie Transparency and Individual Perception in Social Networks. Proceedings of the Royal Society of A: Mathematical, Physical, and Engineering Sciences 2022. (英国皇家学会会刊)
 - J3. **Ding Lyu**, Hanxiao Liu, Lin Wang, and Xiaofan Wang. A Two-network Adversarial Game: Model, Strategy, and Structure. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation. (数学顶刊) 小修

- J4. **Ding Lyu**, Hanxiao Liu, Lin Wang, and Xiaofan Wang. Evolution of Cooperation in a Mixed Cooperative-competitive Structured Population. Under review by Physica A: Statistical Mechanics and its Applications.
- J5. Shuyang Shi, **Ding Lyu**, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Guanrong Chen. Characterizing Regional Importance in Cities with Human Mobility Motifs of Metro Networks. Under review by IEEE Transactions on Computational Social Systems.
- J6. Hanxiao Liu, Yuqing Ni, **Ding Lyu**, Xiaoqiang Ren, and Xiaofan Wang. Subsystem-importance-aware DoS Attacks and Countermeasures. Automatica 2024. (控制顶刊)
- C1. **Ding Lyu**, Yuan Yuan, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Alex Pentland. "Investigating and Modeling the Dynamics of Long Ties", NetSci 2022.
- C2. **Ding Lyu**, Yuan Yuan, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Alex Pentland. "Investigating and Modeling the Dynamics of Long Ties", International Conference on Computational Social Science (IC2S2 2022).
- C3. **Ding Lyu**, Yansong Teng, Lin Wang, Xiaofan Wang, and Alex Pentland. "Tie Transparency in Social Networks", International Conference on Computational Social Science (IC2S2 2020).
- C4. Xuhong Wang, **Ding Lyu**, et al. APAN: Asynchronous Propagate Attention Network for Real-time Temporal Graph Embedding, International Conference on Management of Data (SIGMOD 2021). (CCF-A 会议)

国家专利

- P1. "一种针对信息物理系统远程状态估计的拒绝服务攻击方法" CN 115840363 A, 第三发明人

平台开发

我开发并部署了一个网络博弈对抗在线平台，网址为：<https://adversarialgame.dinglyu.cn/>。该平台的用户手册公开在：<https://github.com/DingLyu/adversarial-game-platform>。该平台是基于 Django, Python, MySQL, JQuery 开发的。其中包括了用户注册、构建、更新和管理网络化系统，生成对抗网络，网络博弈对抗决策可视化，网络分析指标实时展示等功能。该平台嵌入了论文"A Two-network Adversarial Game: Model, Strategy, and Structure."中的所有决策算法。