

王少博

✉ shaobowang1009@sjtu.edu.cn · ☎ (+86)-15000937315 · 🌐 <https://gszfwsb.github.io>

🎓 教育背景

上海交通大学，计算机科学与技术，硕士 2022.09 – 至今
导师：严骏驰教授，研究方向：深度学习理论，可解释性机器学习
GPA: 3.98/4.0, 排名: 2/81

哈尔滨工业大学，软件工程，本科 2018.09 – 2022.06
GPA: 3.96/4.0, 排名: 1/181

📄 代表性成果 (* 表示同等贡献)

Direction 1: Theory-Inspired Application of Deep Learning

Not All Samples should be Utilized Equally: Towards Understanding and Improving Dataset Distillation R01

under submission to NeurIPS 2024

Shaobo Wang, Yantai Yang, Qilong Wang, Kaixin Li, Linfeng Zhang, Junchi Yan.

Unified Batch Normalization: Identifying and Alleviating the Feature Condensation in Batch Normalization and a Unified Framework R02

arxiv preprint, 2023

Shaobo Wang, Xiangdong Zhang, Dongrui Liu, Junchi Yan.

Direction 2: Theoretical Understanding of Deep Learning

Unveiling Induction Heads: Provable Training Dynamics and Feature Learning in Transformers R03

under submission to NeurIPS 2024

Siyu Chen, Heejune Sheen, Shaobo Wang, Tianhao Wang, Zhuoran Yang

Extracting Consistent Attribution Values *w.r.t.* Different Partitions of Input Variables R04

under submission

Shaobo Wang*, Huiqi Deng*, Hanying Zhang, Quanshi Zhang.

Trap of Feature Diversity in the Learning of MLPs R05

arxiv preprint, 2022

Dongrui Liu*, Shaobo Wang*, Jie Ren, Kangrui Wang, Sheng Yin, Huiqi Deng, Quanshi Zhang.

Visualizing the Emergence of Intermediate Visual Patterns in DNNs R06

The 35th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2021)

Mingjie Li, Shaobo Wang, Quanshi Zhang.

Other Directions

Think2Drive: Brick by Brick to Build a Model-based RL Agent for Quasi-Realistic Autonomous Driving (in CARLA-v2) R07

The 18th European Conference on Computer Vision ECCV 2024 (ECCV, 2024)

Qifeng Li, Xiaosong Jia, Shaobo Wang, Junchi Yan.

🏠 科研实习经历

上海交通大学 ReThinklab2023.08 – 至今

硕士研究生（深度学习理论、机器学习、计算机视觉），师从严骏驰教授在严骏驰教授指导下，参与机器学习、计算机视觉研究。包括但不限于

- 从神经扩展原则的角度理论理解数据集蒸馏任务，提出样本困难度矫正方案，在基于匹配的数据集蒸馏方法上取得最佳效果，成果将投稿于 NeurIPS 2024[R01]。
- 发现批归一化操作中的“特征坍缩”现象，提出了一个自适应的基于特征相似度的归一化矫正方案，在利用归一化操作的神经网络中取得最佳效果，成果在投于 ECCV 2024[R02]。
- 参与基于世界模型的端到端自动驾驶模型，作为首次解决 CARLA v2 仿真环境上的方案。成果在投于 ECCV 2024[R07]。

耶鲁大学统计与数据科学系2024.03 – 至今

科研实习（大模型理论），师从杨卓然助理教授

- 从理论角度推导了 Transformer 在上下文学习中学习 n-gram 语言规则的学习动力学和最优收敛性，实验角度验证了 Transformer 可以捕捉不同形式数据的因果关系。成果投稿于 NeurIPS 2024[R03]。

🏆 主要获奖情况

国家奖学金	2019
哈尔滨工业大学，中国教育部	
哈尔滨工业大学优秀毕业生	2022
哈尔滨工业大学	
哈尔滨工业大学（威海）最具影响力毕业生	2022
哈尔滨工业大学（威海）	
山东省优秀毕业生	2022
哈尔滨工业大学，山东省教育部	