方维 个人简历 [个人主页][GitHub] [Google Scholar]

基本信息

姓名：方维 邮箱：fangwei123456g@gmail.com, wei.fang@yale.edu

教育和工作经历

2015.9-2019.6	清华大学，自动化系，工学学士
2016.9-2019.6	清华大学，经济管理学院，经济学学士（第二学位）
2019.9-2024.6	北京大学，计算机学院，理学博士，导师田永鸿教授
2024.7-2025.2	北京大学，信息工程学院，助理研究员
2025.3-至今	耶鲁大学，电子和计算机工程系，博士后，合作导师 Prof. Priya Panda

学术活动

研究方向为脉冲神经网络(Spiking Neural Network, SNN)的深度学习算法，是**计算神经科学、机器学习、深度学习、循环神经网络、量化神经网络、神经形态计算**的交叉领域。脉冲神经网络可以视作使用二值 0/1 激活的循环神经网络，拥有高生物可解释性、事件驱动、稀疏计算的理论优势，在神经形态芯片上具有极低的能耗。

目前总引用数 3588，h 指数 14，i10 指数 15。

一作/通讯论文

标题	会议/期刊	被引次数
Incorporating Learnable Membrane Time Constant to Enhance Learning of Spiking Neural Networks	ICCV 2021	973
Deep Residual Learning in Spiking Neural Networks	NeurIPS 2021	870
SpikingJelly: An Open-source Machine Learning Infrastructure Platform for Spike-based Intelligence	Science Advances, 2023	690*
Parallel Spiking Neurons with High Efficiency and Ability to Learn Long-term Dependencies	NeurIPS 2023	83
脉冲深度学习梯度替代算法研究综述	计算机学报 2025	
Differential Coding for Training-Free ANN-to-SNN Conversion	ICML 2025	2
Multiplication-Free Parallelizable Spiking Neurons with Efficient Spatio-Temporal Dynamics	NeurIPS 2025	1
Parallel Training Time-to-First-Spike Spiking Neural Networks	AAAI 2026	
Towards Lossless Memory-efficient Training of Spiking Neural Networks via Gradient Checkpointing and Spike Compression	ICLR 2026	

非一作工作

标题	会议/期刊	作者次序
Optimal ANN-SNN Conversion for High-accuracy and Ultra-low-latency Spiking Neural Networks	ICLR 2022	2
Exploring Loss Functions for Time-based Training Strategy in Spiking Neural Networks	NeurIPS 2023	2
Optimal ANN-SNN Conversion with Group Neurons	ICASSP 2024	2
Pruning of Deep Spiking Neural Networks through Gradient Rewiring	IJCAI 2021	3
State Transition of Dendritic Spines Improves Learning of Sparse Spiking Neural Networks	ICML 2022	3

Training Spiking Neural Networks with Event-driven Backpropagation	NeurIPS 2022	3
A Unified Framework for Soft Threshold Pruning	ICLR 2023	3
Self-architectural Knowledge Distillation for Spiking Neural Networks	Neural Networks 2024	4
Spike-based Dynamic Computing with Asynchronous Sensing-Computing Neuromorphic Chip	Nature Communications 2024	8

学术服务

期刊审稿人：IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, Scientific Reports, Neural Networks

会议审稿人：CVPR, ICCV, NeurIPS, ICLR, ICML, AAAI

Research Topic 编辑，Spiking Neural Networks at Scale: Learning Algorithms, Architectures, and Real-World Applications, *Frontiers in Neuroscience*

受邀报告

报告名称	会议/邀请者
脉冲神经网络深度学习框架 SpikingJelly 惊蜇	2021 新一代人工智能院士高峰论坛暨启智开发者大会
SpikingJelly: an open-source spiking deep learning framework	Sadique Sheik from SynSense
SpikingJelly: 开源脉冲深度学习框架	中国图象图形学学会交通视频专委会 中国图象图形学学会类脑视觉专业委员会
使用 SpikingJelly 进行脉冲深度学习	第一届中国脑机智能大会

专利

CN115204356A, 基于脉冲重排深度残差神经网络的数据处理方法与装置

项目经历

惊蜇(SpikingJelly)：脉冲神经网络深度学习框架

- 2020-2022 连续三年，获得科技部领导的启智社区优秀开源项目
- 1800+ stars, 280+ forks, 640+ issues/pull requests, 社区活跃，提供中英双语 API 教程文档
- 目前有 500+篇公开的论文使用 SpikingJelly 进行实验
- 简单易用，强扩展性，极高性能，与纯 PyTorch 相比可达数十倍加速
- 集成常用神经形态数据集自动下载、解压、解码、切片、积分，并支持多线程加速
- 结合 CuPy 实现 Python → CUDA 半自动代码生成，大幅度降低开发成本

JPEG 编码器：用于科普、简单易读的 Python 项目

- 分块-DCT 变换-量化-扫描-熵编码-按照 JPEG 标准写入二进制文件，全部手动实现

大疆 Tello 客户端：图形界面控制

- 使用 C++和 Qt5 实现，用于控制 Tello 无人机，支持视频实时传输和录制，是本科毕设的一部分

参与贡献的其他开源项目

- Lava DL (Intel 开发的 Deep Event-Based Networks 深度学习库)：修复 WgtScaleBatchNorm, block.AbstractInput
- Awesome Model Quantization(量化神经网络论文集合)：修复部分论文的错误链接

奖励荣誉

- 北京大学数字视频编解码国家工程实验室 2021 年度优秀学生
- 2020、2021、2022 年度启智社区优秀开发者
- 第四届中国软件开源创新大赛-实践教学赛（自由组）团体一等奖和个人一等奖

- 2021-2022 学年北京大学三好学生
- 北京大学计算机学院 2021-2022 学年院级奖学金（斯伦贝谢奖学金）
- 2022-2023 学年北京大学三好学生
- 北京大学计算机学院 2022-2023 学年院级奖学金（九坤奖学金）
- 2023 年度“石青云院士优秀论文奖”（每年 2 篇，评选范围为北京大学智能学院、计算机学院、数学科学学院、跨媒体通用人工智能全国重点实验室和机器感知与智能教育部重点实验室在校研究生）
- 北京大学视频与视觉技术国家工程研究中心 2023“年度十佳学生”（得票数排序第一）
- 2024 年度北京大学优秀毕业生
- 2024 年度北京市普通高等学校优秀毕业生
- 2024 年度北京大学优秀博士学位论文
- 2025 年度 CCF 博士学位论文激励计划（CCF 优博）

知识技能

Python, C++, CUDA, PyTorch，深度学习，英语六级

注：本简历中的各项数据截止 2026 年 02 月 11 日