

三、会议日程

2024年8月10日 - 11日, 上海交通大学闵行校区陈瑞球楼

时间	活动内容	主持人	地点
8月10日			
7:30-8:20	签到		陈瑞球楼 100 会议室
8:20-8:40	致辞	张耀宇	
8:40-9:25	邀请报告 张耀宇 (上海交通大学) 神经网络样本效率的乐观估计	董彬	
9:25-10:10	邀请报告 李千骁 (新加坡国立大学) 从数据中构建宏观动力学模型		
10:10-10:30	茶歇		
10:30-12:00	圆桌论坛	张耀宇	
12:00-13:30	午餐		闵行校区各餐厅
13:30-15:30	A1 专题：机器学习理论 李建：梯度算法的隐式偏差与对抗鲁棒性 魏哲巍：谱域图机器学习理论与方法 吴磊：Understanding the implicit bias of stochastic gradient descent: A dynamical stability perspective 李彤阳：量子机器学习算法	王立威	会场 1 陈瑞球楼 310
	A3 专题：大模型的理解与应用	黄维然	会场 3

	<p>桂韬：大模型智能体能力对齐</p> <p>袁洋：定位即智能</p> <p>张辉帅：文生图大模型的记忆问题</p> <p>易鸣洋：Towards Understanding the Working Mechanism of Text-to-Image Diffusion Model</p>		<p>陈瑞球 楼 311</p>
	<p>A4 专题：脑启发的神经网络模型、算法与应用（I）</p> <p>李国齐：基于脉冲神经网络的类脑大模型</p> <p>邓磊：脉冲神经动力学网络及硬件实现</p> <p>张铁林：类脑智能算法的思考及未来发展</p> <p>余肇飞：脉冲视觉：建立机器视觉与生物视觉之间的桥梁</p>	<p>周栋焯 李松挺</p>	<p>会场 4 陈瑞球 楼 312</p>
	<p>A5 专题：机器学习与微分方程</p> <p>周涛：Deep adaptive sampling for numerical PDEs</p> <p>黄建国：Friedrichs 学习：通过深度学习求解偏微分方程弱解</p> <p>廖奇峰：KRnet 流模型密度函数估计方法及高维偏微分方程求解</p> <p>曹语：探索扩散模型生成过程中的最佳动力学方程</p>	<p>黄建国</p>	<p>会场 5 陈瑞球 楼 313</p>
	<p>A6 专题：动理学方程与机器学习</p> <p>熊涛：动理学方程基于神经网络的动态区域分解方法</p> <p>王艳莉：Solving Boltzmann equation using neural sparse representation</p> <p>吴科科：基于渐近保持格式的深度学习方法求解多尺度动理学方程</p> <p>马征：DeepRTE：辐射输运方程的预训练神经算子</p>	<p>陈景润 马征</p>	<p>会场 6 陈瑞球 楼 429</p>
	<p>A7 专题：Generative AI for Science（I）</p> <p>黄文炳：几何深度学习在物质科学中的应用</p> <p>许洪腾：数值算法驱动的生成式模型架构设计与参数微调</p>	<p>王涵 王磊</p>	<p>会场 7 陈瑞球 楼 430</p>

	张潘: Generative decoding for quantum error-correcting codes 吴泰霖: 基于扩散生成模型的物理系统设计和控制		
	A8 专题: 机器学习与化学体系计算 (I) 陈基: 机器学习量子蒙特卡洛在化学物理中的应用 王笑楠: AI 集成指导高精度化学合成与低碳化工材料设计 褚维斌: AI 赋能激发态载流子动力学 陆子恒: 材料基础模型: 从模拟到生成 吕定顺: GPU-accelerated Auxiliary-field quantum Monte Carlo with multi-Slater determinant trial states	胡伟 李颖洲	会场 8 陈瑞球 楼 432
	A9 专题: 机器学习在空天动力中的应用 (I) 温新: 基于数据融合的流场测量与控制 韩旺: 人工智能赋能的发动机流场测量系统 安健: 深度学习技术与空天动力 蔡尊: 宽范围超声速燃烧基础研究	张天汉	会场 9 陈瑞球 楼 507
15:30-16:00	茶歇		
16:00-18:00	B1 专题: 人工智能的数学理论 孙若愚: 大模型训练和 Adam: 原理探究和新方法 Adam-mini 邹荻凡: Transformer 架构的运行机制研究: 模型深度和多头注意力的作用 许志钦: 大模型的推理与记忆 王宇光: 生成式 AI 的数学基础与分子设计应用	张耀宇	会场 1 陈瑞球 楼 310
	B3 专题: 机器学习与交叉 (I) 戴书洋: 基于优化的位错结构与演化的预测方法	胡丹	会场 3 陈瑞球

	<p>胡丹: 基于非均匀随机游走的自适应采样</p> <p>邱越: Sparse discovery of differential equations based on multi-fidelity Gaussian process</p> <p>赵进: pETNNs: Partial Evolutionary Tensor Neural Networks for Solving Time-dependent Partial Differential Equations</p> <p>焦雨领: Unsupervised transfer learning via adversarial contrastive training</p>		楼 311
	<p>B4 专题: 脑启发的神经网络模型、算法与应用 (II)</p> <p>余山: 神经网络中的具身概念形成、理解和交流</p> <p>弭元元: A Brain-inspired Computational Model for Spatio-temporal Sequence Recognition</p> <p>杜凯: 大脑精细模拟: 神经科学与人工智能的新前沿</p> <p>刘翀鸣: Dendritic Integration-Inspired Artificial Neural Networks Enhance Data Correlation</p>	周栋焯 李松挺	会场 4 陈瑞球 楼 312
	<p>B5 专题: 反问题中的机器学习方法</p> <p>贾骏雄: 学习统计逆问题中先验分布的预测函数</p> <p>王玉亮: 数据辅助的两阶段方法解决反随机源散射问题</p> <p>尹运文: Physics-aware deep learning framework for the limited aperture inverse obstacle scattering problem</p> <p>张一萱: 最优运输理论的反问题应用</p>	闫亮	会场 5 陈瑞球 楼 313
	<p>B6 专题: 科学机器学习方法及其在计算力学中的应用</p> <p>史作强: NSNO: 基于 Neumann 级数的 Helmholtz 方程神经算子方法</p> <p>孙赫: 人工智能加速超声 CT 影像重建</p> <p>孟旭辉: 物理机理神经网络中的物理模型校准方法</p>	黄政宇	会场 6 陈瑞球 楼 429

	张伟伟：计算力学的两种范式对比分析、融合与展望		
	B7 专题：Generative AI for Science (II) 汪鸿帅：通用、准确、生成式预训练分子大模型 Uni-Mol 陈品：基于 AI 的晶体结构生成：算法及应用 孙剑：人工智能生成与泛化的最优传输理论与方法 叶财渊：Con-CDVAE：晶体结构的条件生成方法	王涵 王磊	会场 7 陈瑞球 楼 430
	B8 专题：机器学习与化学体系计算 (II) 兰峥岗：机器学习在非绝热动力学中的应用 陈林江：科研智能体助力理实交融的机器化学家探索 胡素磊：解析、数值、回归和智能融合驱动的动力学方程标度和分类理论 胡伟：算法和算力驱动的第一性原理计算材料模拟	胡伟 李颖洲	会场 8 陈瑞球 楼 432
	B9 专题：机器学习在空天动力中的应用 (II) 徐辉：结合第一性原理的 AI 技术及其在航空航天领域的创新应用 陈东平：固体推进剂分子模拟及其燃烧反应动力学研究 韩啸：机器学习在燃烧振荡中的应用	张天汉	会场 9 陈瑞球 楼 507
8 月 11 日			
8:30-9:15	邀请报告 陈景润(中国科学技术大学) CAX 设计分析一体化	罗涛	陈瑞球 楼 100
9:15-10:00	邀请报告 王磊(中国科学院物理研究所) 物质科学研究中的生成模型		会议室
10:00-10:15	茶歇		

10:15-12:15	C1 专题：深度学习理论与进展（I） 方聪：实例更优的加速梯度下降算法 刘方辉：Is double descent well-defined? From kernel methods to neural networks 廖振宇：深度学习中的随机矩阵最新进展 曹原：复杂学习系统中的多重下降现象	吴磊	会场 1 陈瑞球 楼 310
	C2 专题：机器学习与统计 林乾：高维核回归的若干新现象 林伟：A Statistical Theory of Regularization-Based Continual Learning 杨朋昆：尺度率的多阶段性质与极限 毛晓军：Ternary Quantization for Distributed Mean Estimation	毛晓军	会场 2 陈瑞球 楼 309
	C3 专题：科学机器学习 白磊：地球计算 刘扶芮：之江实验室生物智能计算平台的特色应用 张拳石：神经网络是否可以被严谨地解释清楚？以及可解释性技术在大模型上的应用落地 刘鹏飞：大模型中的复杂推理	林洲汉	会场 3 陈瑞球 楼 311
	C4 专题：统计机器学习与 AI4Math 邱怡轩：AI for Permutation: Trainable Sparse Optimal Transport 王文佳：Constrained Policy Optimization with Explicit Behavior Density (CPED) for Offline Reinforcement Learning 刘勇：图神经网络的泛化理论分析 刘征瀛：大语言模型的数学推理能力	胡天阳	会场 4 陈瑞球 楼 312

	<p>C5 专题：数据科学中的随机模型与算法 (I)</p> <p>柴利慧：基于随机梯度重构的地震波成像方法</p> <p>成诚：Graph Fourier Transforms on Directed Graphs</p> <p>郭玲：Uncertainty Quantification in Scientific Machine Learning</p> <p>黄忠亿：针对奇异摄动问题的算子学习</p>	<p>李磊</p> <p>凌舒扬</p> <p>翟佳羽</p>	<p>会场 5</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 313</p>
	<p>C6 专题：AI for Imaging</p> <p>胡战利：医学 PET 成像与仪器研发</p> <p>牛田野：智能锥束 CT 成像</p> <p>庞彤瑶：图像恢复的无监督学习算法</p> <p>Oscar Leong: Generative Networks for Inverse Problems without Ground-Truth Data</p> <p>张法：基于 AI 的冷冻电镜图像数据处理技术</p>	<p>包承龙</p> <p>梁经纬</p>	<p>会场 6</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 429</p>
	<p>C7 专题：深度学习求解复杂流体的高效算法及分析 (I)</p> <p>王飞：求解偏微分方程的随机神经网络方法</p> <p>洪启臻：稀疏观测数据下深度神经算子学习重建高温热化学非平衡流场</p> <p>顾亦奇：Deep adaptive basis Galerkin method for evolution equations</p> <p>谢芳芳：基于机器学习的流动建模和控制</p>	<p>毛志平</p> <p>孟旭辉</p>	<p>会场 7</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 430</p>
	<p>C8 专题：科学智能中的高性能计算</p> <p>贾伟乐：HPC+AI 驱动的微观尺度模拟初探</p> <p>李士刚：大模型高效可扩展并行策略</p> <p>杨海龙：精度可复现模型弹性训练技术</p> <p>赵世振：光电混合的高性能网络互连</p> <p>琚锡廷：融合气象大模型的高性能资料同化系统</p>	<p>贾伟乐</p>	<p>会场 8</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 432</p>

	<p>C9 专题：机器学习与最优化方法 (I)</p> <p>严骏驰：组合优化问题的机器学习求解方法</p> <p>王祥丰：基于大语言模型的云计算调度方法设计</p> <p>陈子昂：On Representing (Mixed-Integer) Linear Programs by Graph Neural Networks</p> <p>袁坤：An Effective AI-Driven Algorithm for Decentralized Optimization</p>	袁坤 文再文	会场 9 陈瑞球 楼 507
12:15-13:30	午餐		闵行校区 各餐厅
13:30-15:30	<p>D1 专题：深度学习理论与进展 (II)</p> <p>龙吉昊：分析随机特征模型和两层神经网络的对偶框架</p> <p>袁洋：矩阵信息论在人工智能中的应用</p> <p>张景昭：Understanding Implicit Bias in Input Spaces</p> <p>罗涛：两层神经网络全局最小值的几何性质与局部恢复</p>	吴磊	会场 1 陈瑞球 楼 310
	<p>D2 专题：Recent Advances on Learning to Optimize</p> <p>戴文睿：可靠成像的深度学习逆问题求解</p> <p>顾心悦：可信预测与时序可解释方法</p> <p>李雨晴：凝聚现象在多种算法训练的神经网络中的普遍性</p> <p>谢中林：ODE-based Learning to Optimize</p>	梁经纬	会场 2 陈瑞球 楼 309
	<p>D3 专题：Learning dynamical models from data: algorithms, analyses and applications</p> <p>林伟：Predicting and modulating complex dynamics using data-driven and machine learning techniques</p> <p>吴开亮：From Data to Dynamics: Deep Modeling of Unknown Differential Equations</p> <p>熊诗颖：RoeNet：基于数据预测双曲系统的间断解</p>	祝爱卿 李千骁	会场 3 陈瑞球 楼 311

	祝爱卿：动态高斯混合近似：从数据中学习随机微分方程		
	D4 专题：机器学习与交叉（II） 高卫国：GAN 训练的三个阶段 干则成：准二维库伦体系中核函数的指数函数求和估计及其 $O(N)$ 复杂度的随机分批分子动力学模拟 蒋诗晓：传统无网格方法求解黎曼流形上的向量场方程 张继伟：非局部模型的理论 and 计算	戴书洋	会场 4 陈瑞球 楼 312
	D5 专题：数据科学中的随机模型与算法（II） 魏朝祯：Wasserstein 梯度流的保结构原始对偶方法 于海军：微分方程高效神经网络方法及自适应数据采样技巧 周翔：抽样不变测度的弱生成网络抽样方法 邹东勉：基于 Gromov-Monge 正则化的单调生成器	李磊 凌舒扬 翟佳羽	会场 5 陈瑞球 楼 313
	D6 专题：机理驱动深度学习算法和理论 刘皓：Exploring low-dimensional data structures by deep neural networks with applications on operator learning 王亚婷：基于学习的多尺度流动多连续体模型 徐新鹏：关于“复杂微环境中细胞迁移随机动力学”的深度学习学习方法 冯寒：卷积神经网络的特征稀疏性及其驱动的学习策略研究	王东 刘皓	会场 6 陈瑞球 楼 429
	D7 专题：深度学习求解复杂流体的高效算法及分析（II） 蔡声泽：基于人工智能的流场可视化测量与计算 林晨森：使用算子神经学习弥合多尺度气泡动力学中的尺度差异	毛志平 孟旭辉	会场 7 陈瑞球 楼 430

	<p>金鹏展：基于 MIONet 的 PDE 混合迭代法</p> <p>金晓威：物理增强流场智能计算方法</p>		
	<p>D9 专题：机器学习与最优化方法 (II)</p> <p>高斌：Hyper-gradient in bilevel optimization: efficient computation by Krylov Subspace and enhanced investigation in reinforcement learning</p> <p>林涛：面向海量数据和异构数据的高效深度学习</p> <p>严明：分布式优化算法</p> <p>朱桢源：一类复合优化问题的最优复杂度上界和下界</p>	<p>袁坤</p> <p>文再文</p>	<p>会场 9</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 507</p>
15:40-17:40	<p>E1 专题：学生分会 (I)</p> <p>梅子健：基于机器学习的结构优化算法</p> <p>白志威：神经网络损失景观的深度嵌入原则</p> <p>严菁：泛化误差的相变行为</p> <p>李晓龙：Loss Spike in Training Neural Networks</p>	<p>白志威</p>	<p>会场 1</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 310</p>
	<p>E2 专题：学生分会 (II)</p> <p>尹树雨：通过 Fokker-Planck 方程探究半梯度 Q 学习的隐式偏好</p> <p>杭良慨：Input gradient annealing neural network for solving low-temperature Fokker-Planck equations</p> <p>陈楚淇：Quantifying Training Difficulty and Accelerating Convergence in Neural Network-Based PDE Solvers</p> <p>王冰鑫：大型 Transformer 是更好的 EEG 学习者</p>	<p>尹树雨</p>	<p>会场 2</p> <p>陈瑞球</p> <p>楼 309</p>