(+86) 188-1720-2463

韩杨

上海交通大学 计算机科学与技术 博士研究生（2027 届）

csyanghan@sjtu.edu.cn

csyanghan.github.io | Google Scholar

求职方向：大模型算法（后训练 / 数据与评测 / AI for Science）

个人总结

上海交通大学计算机学院 X-LANCE 实验室博士生，研究大模型在专业领域的能力构建与可靠落地。工作覆盖大模型全流程：**评测**（抗数据污染的科学评测基准 SciEval）、**预训练与合成数据**（MS-BART）、**后训练数据配比与偏好对齐**（AlignSum、MS-BART）、**推理时“生成器 + 验证器”搜索**（ProSeR），目前在上海人工智能实验室从事基于可验证奖励的强化学习后训练。以第一/第二作者在 NeurIPS、AAAI、EMNLP、COLING 发表论文 **4 篇（CCF-A 2 篇）**，在投 1 篇，Google Scholar 总引用 **250+**，开源项目 Star **150+**，并担任 ACL ARR、ICLR、AAAI、ICML 审稿人。

教育背景

上海交通大学 2023.09 – 2027.07（预计）
计算机科学与技术 博士研究生 导师：俞凯教授（IEEE Fellow）、陈露副教授

同济大学 2020.09 – 2023.06
软件工程 硕士研究生 优秀硕士学位论文、优秀毕业生、优秀硕士奖学金

上海大学 2016.09 – 2020.06
计算机科学与技术 本科

科研实习经历

上海人工智能实验室 2026.06 – 至今
物质科学中心 研究实习生

- **可验证推理**：主导 ProSeR，让冻结的通用大模型在以谱图证据打分的搜索循环中迭代修改候选分子结构，无需额外训练即可在当前最优生成模型的预测基础上进一步提升准确率。
- **大模型后训练（进行中）**：构建面向 MS/MS 结构解析的 SFT 与强化学习后训练流程，以领域可验证信号设计奖励函数与验证器，提升模型在专业科学任务上的输出可靠性。

代表工作

Propose, Score, Refine: Evidence-Grounded LLM Search for Structure Elucidation from MS/MS Spectra
在投 | 第一作者

- **核心问题**：通用大模型具备领域知识，但在需要严格对齐观测数据的专业任务上，一次性生成的结果彼此独立、无法根据证据自我纠错，难以给出正确答案；领域专用模型则依赖大量标注数据，且需逐数据集微调。
- **核心贡献**：提出无需额外训练的推理时搜索框架 ProSeR（提议—打分—精炼）：冻结的大模型作为**生成器**，根据领域工具给出的证据反馈修改候选；由观测数据计算的打分函数作为**验证器**，决定候选去留；并按候选池分数在探索、利用与停止之间切换，实现**自适应的测试时计算**。该框架兼容任意检索系统或生成模型作为初始候选来源；以当前最优方法的预测初始化时，准确率进一步提升，且能发现初始候选集之外的正确结构。

MS-BART: Unified Modeling of Mass Spectra and Molecules for Structure Elucidation
NeurIPS 2025（CCF-A） | 第一作者 | Code | Paper | Demo

- **核心问题**：质谱属于非文本模态，难以直接由语言模型建模；标注实验数据又极为稀缺，无法支撑大规模训练。
- **核心贡献**：以可精确计算的分子指纹作为离散中间表示，统一谱图与分子的序列建模，并构建三阶段训练流程：以 400 万对合成数据进行**大规模预训练**；在真实实验数据上**微调**，弥合合成数据与真实数据的分布差异（Sim-to-Real）；以可计算的领域相似度作为偏好信号进行**序列级排序对齐**，无需训练奖励模型。12 项指标中 5 项最优，推理速度较扩散模型基线快约 53 倍。

SciEval: A Multi-Level Large Language Model Evaluation Benchmark for Scientific Research
AAAI 2024（CCF-A） | 第二作者 | 引用 180+ | Code | Paper

- **核心问题**：现有科学评测多为预先收集的静态客观题，题目可能已出现在预训练语料中（数据污染），且缺少主观问答，难以可靠衡量模型的真实科研能力。

- **核心贡献**：构建覆盖化学、物理、生物的多层次评测基准，将能力拆分为基础知识、知识应用、科学计算与科研能力四个维度，含约 1.8 万道客观题及主观题；设计按科学原理程序化生成、定期更新的**动态评测集**，从数据构造源头规避**数据污染**；并在答案直出、思维链与少样本三种设置下系统评测主流大模型。

AlignSum: Data Pyramid Hierarchical Fine-tuning for Aligning with Human Summarization Preference

EMNLP 2024（CCF-B） | 第一作者 | Code | Paper

- **核心问题**：摘要任务上，微调后的小模型自动指标（ROUGE）领先 GPT-3，人类偏好评估却落后，自动指标与人类偏好不一致；而能体现真实偏好的高质量人工标注又极为稀缺。
- **核心贡献**：指出问题根源在于**后训练数据的质量分布与配比**，而非模型容量，并提出「数据金字塔」：按获取成本将数据分为抽取式、模型生成与人工标注三层；以高斯重采样对齐各数据源的长度分布，消除混合训练引入的**长度偏差**；再进行两阶段**课程式微调**，先用大量中低质数据学习任务形式，再用仅 100 条高质数据对齐人类偏好。参数量仅 400M 的 BART-Large 由此在自动指标与人工评测上均超越 175B 的 GPT-3。

From Generalist to Specialist: A Survey of Large Language Models for Chemistry

COLING 2025（CCF-B） | 第一作者 | Code（Star 150+） | Paper

- **核心贡献**：首篇聚焦化学大模型的系统性综述，围绕“通用大模型如何适配专业领域”梳理三条技术路线：**领域知识注入**（继续预训练、SFT 与 RLHF）、**非文本模态融合**（模态编码与对齐）、**检索增强与工具调用驱动的智能体**，并整理评测基准与开放问题。

学术服务

- **审稿人**：ICML（2026–，获评 Silver Reviewer）、ACL ARR（2025–）、ICLR（2025–）、AAAI（2025–）
- **助教**：自然语言处理（上海交通大学，2023 秋、2024 秋）；软件工程（同济大学，2021 秋）

其他论文

- Aligning LLMs for Crystal Material Design: Test-Time Reinforcement Learning and Model Merging. *EMNLP 2026*.
- ST2SNet: Spatial–Temporal Two-Layer Synchronous Network for Traffic Flow Prediction. *IEEE TCSS*, 2025.
- Principal Graph Embedding Convolutional Recurrent Network for Traffic Flow Prediction. *Applied Intelligence*, 53(14): 17809–17823.