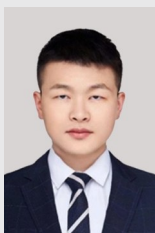


专题：大模型与知识图谱

Large Language Model Meets Knowledge Graph



靳小龙（1976–），男，博士，中国科学院计算技术研究所研究员、博士生导师，网络数据科学与技术重点实验室知识计算方向负责人；中国科学院大学岗位教授；中国计算机学会（CCF）杰出会员，CCF中国数字经济50人论坛副秘书长。主要研究兴趣包括知识图谱、知识计算、大数据知识工程、自然语言理解等。出版中英文专著5部，在国际著名期刊与会议上发表论文220余篇，5次获得国际会议最佳（学生）论文奖，获得发明专利近20项；获得国家科技进步奖二等奖1项、中国电子学会科技进步奖一等奖2项。



李紫宣（1995–），男，博士，中国科学院计算技术研究所助理研究员；CCF会员，中文信息学会（CIPS）青年工作委员会委员。主要研究兴趣包括知识图谱、大模型、自然语言理解等。在ACL、SIGIR、AAAI、WWW、EMNLP、COLING、TKDE等国际著名期刊与会议上发表论文30余篇，累计获得超过900次引用；获得过博士生国家奖学金、北京市优秀毕业生、三好学生等荣誉；担任过EMNLP、ACL等国际会议领域主席；主持国家青年基金、中国科学院特别资助等项目。

导读

随着人工智能技术的迅猛发展，大语言模型与知识图谱的深度融合正在重塑知识表示、推理与应用的新范式。大模型凭借其强大的自然语言理解与生成能力，为知识图谱的构建、推理与问答注入了新的活力；而知识图谱的结构化知识体系则为大模型提供了可解释性和领域适配性支撑。二者的协同创新不仅实现了“知识增强的大模型”与“模型驱动的知识图谱”双向赋能，也推动了知识驱动的智能化应用，更在诸多垂直领域展现出巨大潜力，因此成为学术界与产业界共同关注的焦点。为系统梳理这一交叉领域的前沿进展，本刊组织“大模型与知识图谱”专题，经严格评审收录6篇高质量论文，从关键技术突破与领域应用实践两个维度，探讨了知识增强大模型构建、知识图谱驱动的生成式AI等关键方向的研究进展及其在金融、医疗、推荐系统等场景中的落地应用。

在知识增强的大模型构建与优化方面，蒋昌俊院士团队提出了两阶段训练框架，通过全参数预训练与指令微调，将高质量金融知识嵌入大模型，显著提升了金融时序预测与合规风险评估的准确性。李紫宣等人系统梳理了代码大模型在知识表示、抽取与问答中的应用，提出了“知识编程”范式，即将编程语言作为知识操作指令，推动知识图谱的自动化构建与动态更新。在知识图谱驱动的生成式AI应用方面，王敏等人提出了一种知识图谱和大模型协同增强的推荐系统，通过引入商品

知识图谱和大模型的语义理解能力，实现了对用户行为的深度挖掘和精准推荐，显著提升了推荐系统的性能。王露笛等人构建了领域知识图谱，并利用代码大模型生成制备方案，为材料科学领域的AI驱动创新提供了方法论参考。龚后武等人设计的模型实现了端到端的药物适应症生成。该模型通过自监督学习挖掘分子结构与适应症的潜在关联，在西药与中药重定位任务中均取得最优性能，临床验证显示其预测结果与真实诊疗数据高度吻合。贾子琦等人探讨了大模型在具身智能任务规划中的应用，从单智能体到多智能体进行了深入分析，并讨论了其在实际应用中的表现与潜力，为具身智能系统的设计与优化提供了重要指导。

当前，大模型与知识图谱的双向赋能正处于快速发展阶段。展望未来，二者的融合应用将迎来更加广阔的发展前景。随着技术的不断进步和应用场景的持续拓展，我们有望看到更多创新性的研究成果涌现。然而，在这一过程中也面临着诸多挑战，如如何进一步提升大模型的语义理解能力、如何实现高质量知识图谱的全自动构建与更新、如何平衡大模型的复杂性与可解释性等。为了应对这些挑战，期待更多学者加入这一领域，共同推动大模型与知识图谱技术的深入发展，构建“知识为体、模型为用”的新一代智能系统，加速人工智能技术在各领域的深化落地，赋能我国数字经济的高质量发展。