科学家发布全球首个多模态地理科学大模型 推动地理学与人工智能深度融合

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29416.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家发布全球首个多模态地理科学大模型　推动地理学与人工智能深度融合。

9月19日，中国科学院地理科学与资源研究所正式发布该单位联合中国科学院青藏高原研究所、自动化研究所等单位研发的多模态地理科学大模型“坤元”（Sigma Geography）。

大模型是指通过海量数据训练的深度学习模型，具备强大的语言理解、信息生成和处理能力。“坤元”是专注于地理科学的专业语言大模型，具备处理地理科学相关问题的专业能力。研发团队完成了地理学全谱系高质量语料库构建、地理科学语言大模型构建、地理科学研究智导平台研发等工作，让“坤元”具备“懂地理”“精配图”“知人心”“智生图”等特点，实现了地理专业问题解答、地理学文献智能分析、地理数据资源查询、地理数据挖掘分析、专题地图绘制等功能。

在“懂地理”方面，该团队建立了涵盖4大类、16小类的地理全学科语料库，提供了320亿词元供大模型自监督学习，制作了4万余条高质量地理学指令进行模型微调。与通用语言大模型相比，“坤元”更熟悉地理学的语言模式、专业术语和领域知识，并在地理学基准测试集上的准确性提升了31.3%。

在“精配图”方面，该团队自主研发了面向多层次地图信息的多模态检索技术以及支持地理认知与图形表达的知识推理技术。这些技术使得“坤元”能够在解答地理学提问的同时，可以根据生成的文字答案检索不同地理要素，并匹配地理景观照片、专题地图或示意图表呈现给提问者。

在“知人心”方面，该团队创新性地提出了基于“认知启航-应用智导-前沿研析”框架的用户画像精准判别与响应技术，保证“坤元”能够充分考虑地理知识爱好者、地理学专业学生和科研人员的地理科学知识体系认知和表达差异，以图文共现的方式给出适配用户知识结构的地理学专业问题解答。

在“智生图”方面，该团队基于“坤元”开发的科研助手，可以根据用户指令完成概念理解、数据获取、信息分析、制图综合等流程，生成用户需要的专业地理图表。

“坤元”旨在拓宽普通大众的地理视野，解放地理从业者的双手，推动地理智能发展，赋能地理科学研究，加速重要地理科学发现。目前，“坤元”已支撑发表*Nature*子刊、*The innovation*、*Earth’s*

Future
等高水平学术论文10余篇。未来，研发团队将推进地图大模型与地理推理机研发，以期让地理科学语言大模型读懂地图；将打造地理科研协作大平台，以期让每个科学家和科研团队都可以拥有专属的地理大模型，并能够与数百万科学家通过共享数据、模型、研究思路等方式协同工作。

多模态地理科学大模型“ 坤元 ”

研究团队单位：地理科学与资源研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发