

与AI同行：构建开放共享的城市交通协同创新生态

原创 李健 TransportX Lab 2026年7月20日 22:08

科技创新正在进入一个由开放驱动的新阶段。从人类基因组计划推动生命科学数据共享，到全球气候科学依靠开放观测与模型协同，越来越多事实证明：重大科学突破不仅来自单点技术创新，更来自长期积累、持续共享和全球协作形成的开放生态。

开放共享是人工智能的基因，开放数据、开放模型支撑了AI4Science发展。当数据、代码、模型和科研基础设施成为可获取、可复用、可持续演进的公共资源，人工智能才能真正进入科学发现过程，加速从经验驱动走向数据驱动、模型驱动的创新模式。

在此背景下，本报告围绕“与AI同行：构建开源开放的城市交通创新生态”，从开放科学的发展演进出发，分析AI时代科研创新生态的变化，并探索开放数据、开放模型和开放场景如何推动未来城市交通智能化发展。

与AI同行：构建开放共享的城市交通协同创新生态

2026城市规划年会



与AI同行：构建开放共享的城市交通协同创新生态

李健
 同济大学交通学院 & 城市交通研究院
 中国城市规划学会城市交通规划专业委员会副秘书长
 jianli@tongji.edu.cn

2026-7-17

从一张合影说起



汇报提纲

- 一

背景
- 二

探索
- 三

展望

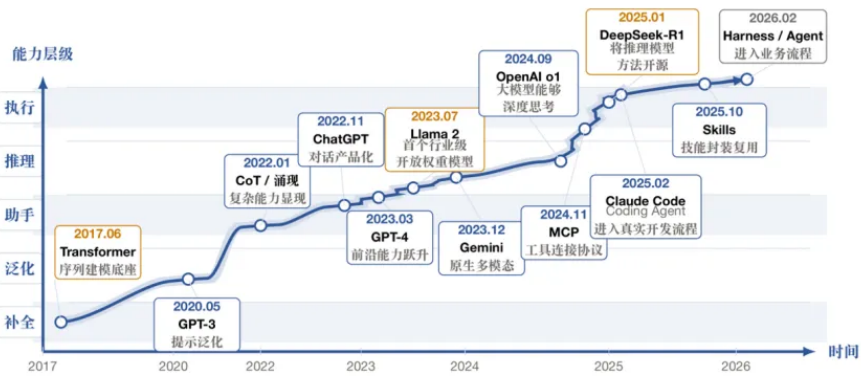
AI的热潮：技术改变生活方式和行业生态

生成式AI快速进入模型、平台、工具和应用场景，形成全球范围内的创新热潮，也推动各学科重新思考知识生产和技术应用方式。



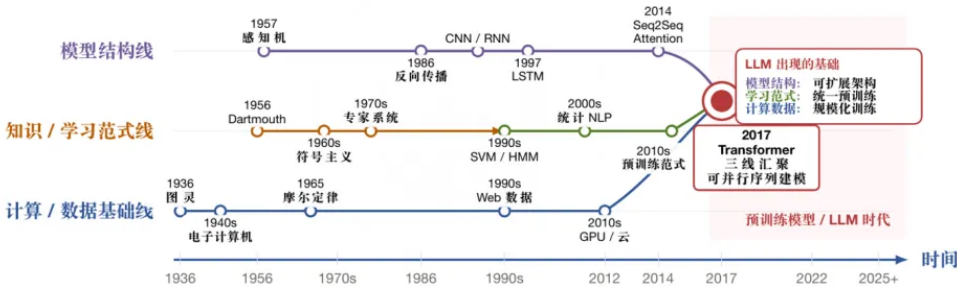
AI的今生：能力跃迁和开源开放密切相关

大模型能力跃迁和开源开放密切相关，开放架构、开源模型、开放协议与技能封装共同加速了大模型的发展。



AI的前世：数据、模型和学习范式的长期积累

AI的演进在数据、模型和学习范式等多路线长期并行，最终在 Transformer 处汇聚为预训练模型范式。



AI的基因：开放共享从个人习惯到学科生态

开放从一种共享习惯，逐步演变为支撑全球创新的公共基础设施



AI的生态：开放数据+开放平台+开放工具链

AI快速发展依托数据、平台和生态的长期开放积累，逐步形成了开源开放的生态。

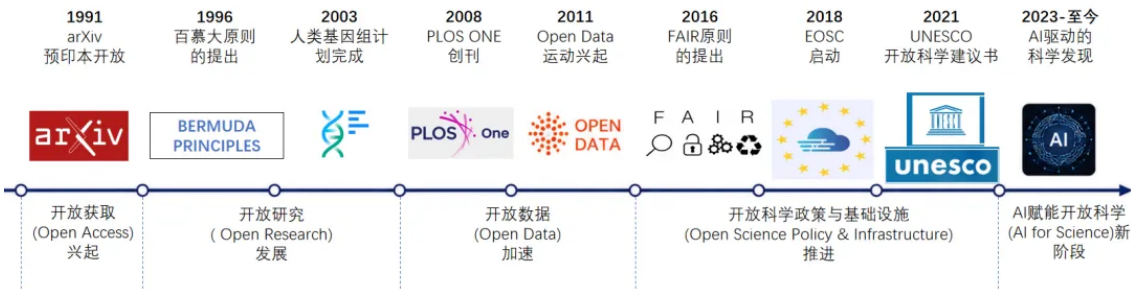


汇报提纲

- 一 背景
- 二 探索
- 三 展望

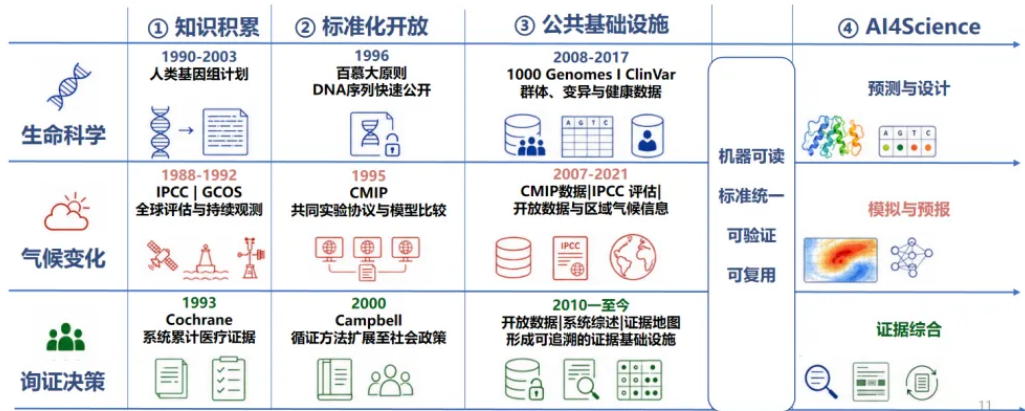
开放科学的兴起

开放科学 (Open Science) 是在透明、可获取的基础上，通过开放协作网络共同创造、共享并持续发展的科学知识，倡导科研成果、数据、代码、模型以及科研基础设施向社会开放，实现知识的可获取、可复用和可持续创新。



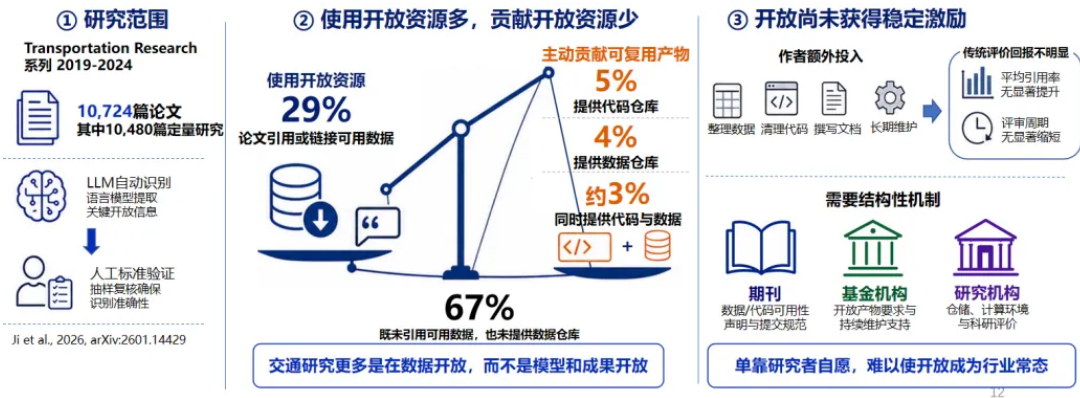
开放科学的发展：从开源开放到AI4Science

当数据、论文、证据和模型被长期积累，并转化为标准化、机器刻度、可复用的公共资产，AI才能参与科学发现。



开放科学的发展：交通领域

交通研究已经较多使用既有开放数据。但作者主动共享数据、代码和模型的比例仍然很低，开源开放仍有大量工作要做。



开放科学的发展：交通领域

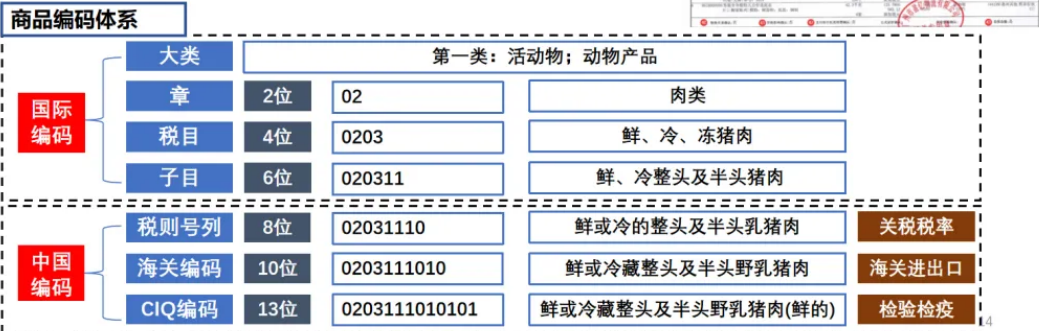
交通领域已经形成一定的数据共享基础，但开放尚未延伸到模型复现、结果验证与场景开放测试。



交通领域开源开放：数据+模型+场景

出口商品编码分类为例，行业结构化知识才是关键
输入：苹果 16，蔚来，三只松鼠等；输出：HS编码

- 商品海关分类体系建模为一个多层次知识图谱
- 利用LLM作为智能体，推荐最合适的商品编码及申报建议



交通领域开源开放：数据+模型+场景

出口商品编码分类为例，行业结构化知识才是关键



Xia, Q., Zhang, Z., Wang, A., Wang, W., Wang, X., & Li, J.* (2026). HSGraphAgent: Knowledge-Graph-Guided Large Language Models for Harmonized System Code Classification. *ACL 2026*

交通领域开源开放：数据+模型+场景

交通领域的数据查询，多依赖人工经验，指标口径和计算方法不统一，还缺少统一的结构化知识。



交通领域开源开放：数据+模型+场景

通过构建结构化知识，让交通数据既能被人理解，也能被机器使用。



交通领域开源开放：数据+模型+场景

构建了基础场景的 TrafficSQL Bench，对数据查询进行综合评测。在补充场景、指标、字段等结构化知识，可有效提升大模型数据查询的准确性。



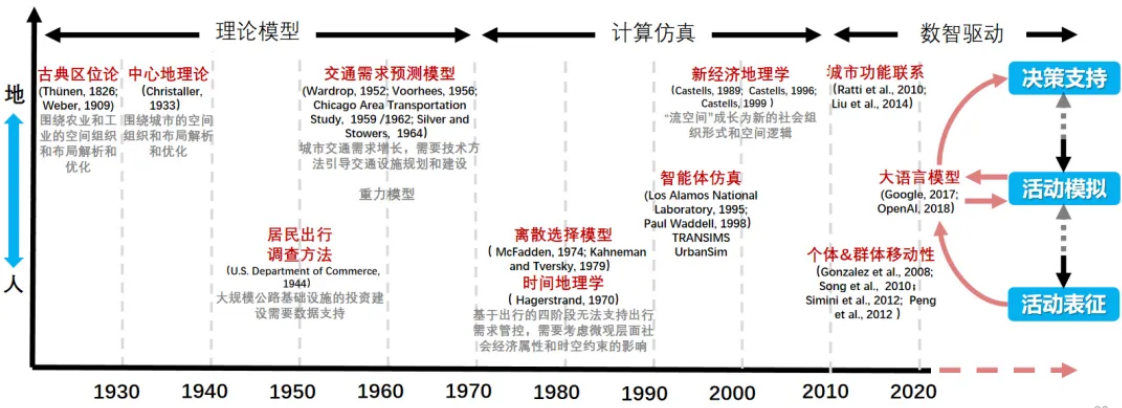
交通领域开源开放：数据+模型+场景

Demo展示视频



交通领域开源开放：数据+模型+场景

活动出行模拟是支撑城市精细治理的重要手段，传统集计模型或智能体建模，主要依赖规则或方程，泛化性有限且难以捕捉人类行为的复杂性。

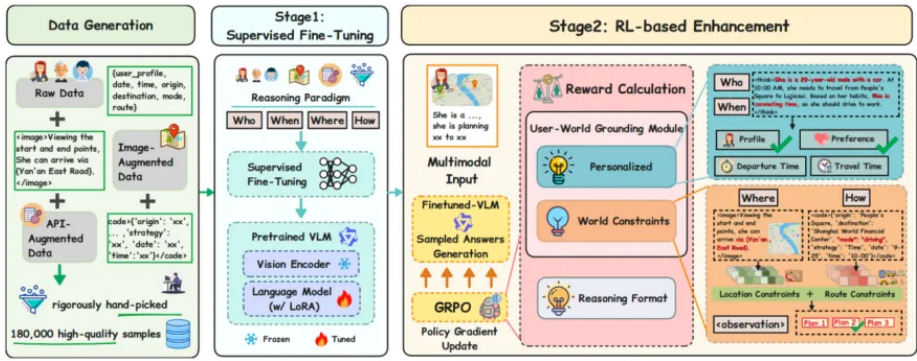


交通领域开源开放：数据+模型+场景



交通领域开源开放：数据+模型+场景

出行路径规划，现有方法难以兼顾个性化与可靠性；3W1H推理范式与微调&强化学习两阶段训练相结合，可以不依赖地图有效生成出行方式和路径。

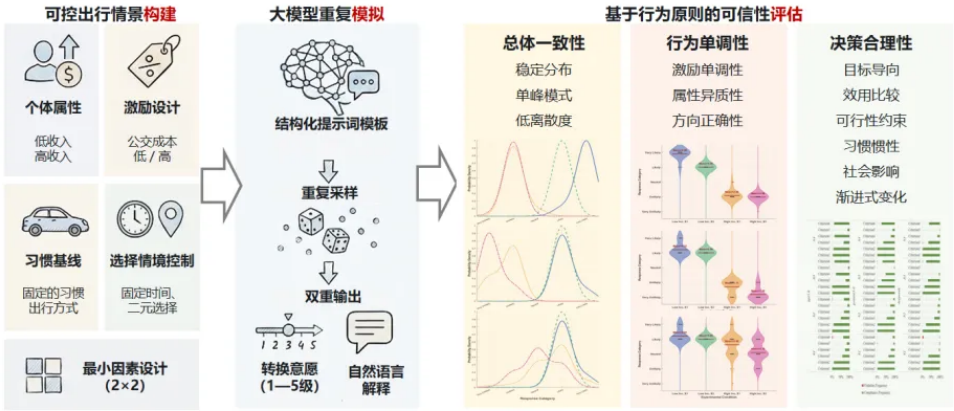


Wang, A., Chen, Z., Wang, S., Xia, Q., Zhou, Y., & Li, J.* (2026) CityWeave: Weaving User Needs and World Constraints for Personalized and Reliable Mobility Planning. ACM KDD 2026 (CCF-A, AI4Science Track Oral Presentation)

交通领域开源开放：数据+模型+场景



AI智能体确实可以弥补现有模型的一些缺陷，但目前还仍然是个技术玩具，在行为模拟的可信、可解释方面仍有大量工作需要开展。



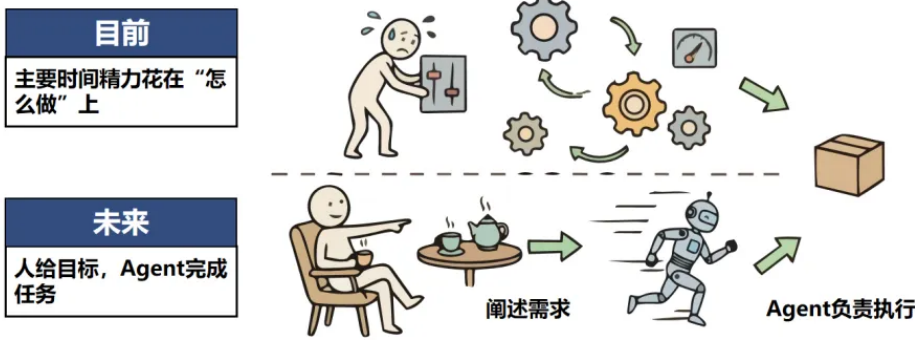
汇报提纲

- 一 背景
- 二 探索
- 三 展望

美好的愿景需要和AI同行



愿景很美好，但AI只是工具，解决交通问题，还需要把交通场景、模型和数据转变成计算机能够理解和计算的逻辑。



25

美好的愿景需要更加开源开放



只有将真实世界的的数据、算法能力与应用场景沉淀为可验证的公共资产，交通场景才能更好的融入AI生态。



26

后续研究计划



□ 产学研合作，促进大模型行业应用的开源开放研发生态。



李健
同济大学交通学院 & 城市交通研究院
中国城市规划学会城市交通规划专业委员会副秘书长
jianli@tongji.edu.cn



TransportX Lab

END



关注我们
TransportX Lab