

工业智能每日观察

中国高技术产业发展促进会新质生产力工作委员会

博雅云创 & 中科创新驱动

2026 年 4 月 12 日

摘要

企业与行业端，业界智库在今日集中发布了关于工信部 AI 加制造专项行动落地首季的深度观察，指出生成式 AI 正重构研发设计类工业软件的核心逻辑；同时，字节跳动 Seed-AI 团队的多模态生物大模型迎来关键突破。学术与 AI 加仿真前沿，以清华大学、中科院为代表的顶尖团队在过去 24 小时内披露了多项统一化架构，包括实现跨分子类型动力学仿真的 UniSim，以及统一分子生成与性质预测的 UniGEM。这些进展标志着 AI for Science 正加速告别碎片化打补丁模式，迈向通用统一的物理仿真大模型时代。

Contents

1	工业智能企业动态与行业分析观察	2
1.1	业界智库发布 AI 加先进制造首季追踪，大模型重构研发设计类工业软件	2

1.2	字节跳动 Seed-AI for Science 团队披露多模态大模型最新探索	2
2	AI 加仿真与 AI for Science 学术前沿	2
2.1	清华与人大提出 UniSim, 实现跨分子类型的统一时间粗化动力学模拟	2
2.2	清华联手中科院发布 UniGEM, 首次实现分子生成与性质预测的统一框架	3
2.3	突破 De Novo Binder 设计, 首个跨分子种类统一生成框架 UniMoMo	3
2.4	MIT 与 UC 伯克利提出 DRAKES 算法, 打破生物序列设计算力瓶颈	3
2.5	清华大学成像与智能技术实验室, CELLECT 模型的工业化延伸	4
3	参考文献与数据来源	4

1 工业智能企业动态与行业分析观察

1.1 业界智库发布 AI 加先进制造首季追踪, 大模型重构研发设计类工业软件

过去 24 小时内, 多家行业分析机构针对此前深圳与工信部相继出台的人工智能加先进制造业行动计划发布了最新首季落地观察报告。报告指出, 我国工业软件市场规模预计将在今明两年突破 4000 亿元人民币。当前最新共识是, 传统研发设计类工业软件的国产替代正遭遇技术天花板, 而 AI 驱动设计仿真成为唯一破局点。报告强调, 基于大模型叠加领域知识库, 企业已经能够直接通过自然语言输入需求, 由 AI 反向生成高

分子材料的最优合成路径，这被视作工业软件实现弯道造新轮的标志性转折。

1.2 字节跳动 Seed-AI for Science 团队披露多模态大模型最新探索

在过去一昼夜的开发者与科研社区中，字节跳动 Seed 团队在 AI for Science 领域的底层布局引发密集关注。该团队正致力于开发针对自然科学的多模态基础大模型，其最新曝光的 APM 模型实现了全原子级别的蛋白质复合物生成与功能逆向折叠设计。与以往只关注局部结构的模型不同，这种全原子生成能力意味着 AI 可以直接为制药工业和合成生物学提供端到端的工业级设计方案，大幅缩短从虚拟筛选到湿实验验证的周期。

2 AI 加仿真与 AI for Science 学术前沿

2.1 清华与人大提出 UniSim，实现跨分子类型的统一时间粗化动力学模拟

传统分子动力学仿真在计算材料应力或大分子构象变化时，需要以极其微小的飞秒为时间步长，导致算力消耗巨大。最新学术动态中，清华大学与中国人民大学高瓴人工智能学院联合提出的 UniSim 模拟器成为焦点。这是业界首次实现跨分子类型、跨化学环境的统一时间粗化动力学模拟。该算法允许 AI 在保证物理规律正确的前提下，跳过冗余微观细节，直接进行大跨度时间步进预测。这一突破将极大提升工业界对新型聚合物、电池电解液材料的长周期老化仿真效率。

2.2 清华联手中科院发布 UniGEM，首次实现分子生成与性质预测的统一框架

在 AI for Materials 领域，过去往往需要训练两个独立模型，一个负责生成新材料结构，另一个负责预测其物理化学性质。最新曝光的 UniGEM 彻底打破了这一割裂局面。该研究提出了一种创新的两阶段扩散生成机

制，在同一个底层数学框架内，既能根据特定工业需求从头生成分子结构，又能高精度预测其综合性质。在过去 24 小时的学术讨论中，该机制被认为有望成为下一代材料科学基础软件的标准底层内核。

2.3 突破 De Novo Binder 设计，首个跨分子种类统一生成框架 UniMoMo

针对药物设计与化学生物学中的靶向结合问题，清华大学刘洋团队联合人大及字节 AI 制药团队最新推出的 UniMoMo 引发学术圈热议。该框架首次实现了对多种截然不同的 3D 分子结构，如小分子、多肽、蛋白质的统一生成建模。对于工业界计算机辅助药物设计而言，这意味着研发人员不再需要为不同类型候选药物购买或切换不同仿真软件，一个通用模型即可完成多模态靶向结合物从头设计。

2.4 MIT 与 UC 伯克利提出 DRAKES 算法，打破生物序列设计算力瓶颈

在计算生物学方向，来自 MIT、UC Berkeley 与哈佛大学联合团队的最新研究 DRAKES 算法成为技术博客头条。在工业级基因编辑和酶工程中，寻找最优生物序列往往面临组合爆炸问题。DRAKES 通过重构底层概率模型与搜索树逻辑，在有限计算资源下显著提升长序列设计命中率。这一算法被认为将直接赋能绿色智能制造中的细胞工厂建设，提升工业菌种底盘改造效率。

2.5 清华大学成像与智能技术实验室，CELLECT 模型的工业化延伸

除材料与生物外，医学影像与工业视觉的交叉研究也在今日更新动态。清华大学相关实验室展示了其在细胞追踪与高通量成像上的最新进展，即 CELLECT 模型。该模型最初针对大规模细胞高效追踪设计，但业界专家在近 24 小时技术报告中指出，其核心的大规模对比学习范式和抗噪能力，可直接迁移至高端制造业，如半导体晶圆检测与精密机械表面

缺陷监控的实时高帧率工业视觉系统中，解决不完整标注下的深度学习痛点。

3 参考文献与数据来源

1. 亿欧智库产业分析报告及动态跟进，关于中国工业软件行业市场规模预测及 AI 驱动设计仿真的最新趋势解读。
2. 深圳市工业和信息化局，《深圳市“人工智能+”先进制造业行动计划（2026-2027 年）》及首季落地解读。
3. 字节跳动 Seed-AI for Science 官方公报，关于多模态生物大模型及 APM 模型研发进展。
4. 清华大学与人民大学学术联合发布，UniSim 核心算法及 ICML 收录社区讨论。
5. 清华大学与中国科学院最新研究，UniGEM 论文预印本及技术解读。
6. 多机构联合研发成果，UniMoMo 技术发布与研讨。
7. MIT 与 UC Berkeley 联合学术公开，DRAKES 算法相关讨论与应用前景分析。
8. 清华大学成像与智能技术实验室科研简报，CELLECT 及工业视觉延伸应用分析。
9. 智源人工智能研究院学术社区，AI for Science 创新技术与前沿论文速览。
10. 国家数据局与工信部等八部门，人工智能加制造专项行动实施意见第一季度产业应用反馈综述。

联系我们，请扫描二维码



新质生产力工作委员会
官方公众号



工业智能算网
gyznsw.cn

新质生产力工作委员会：

中国高技术产业发展促进会新质生产力工作委员会，专注于推动工业人工智能、智能制造、数字化转型等前沿技术发展，为企业提供政策解读、技术咨询和产业对接服务。

工业智能算网：

专注于工业人工智能、新质生产力、工业软件 CAE、智能制造等前沿技术。提供每日动态分析、技术趋势解读、解决方案分享，推动工业智能化转型。

网站地址：<https://gyznsw.cn>