上海理工大學

变换热学统计物理与复杂系统研究中心

Research Center for Transformation Thermotics, Statistical Physics & Complex Systems

系列增补 · AI 时代的科研与成长

AI 时代的科研多面手

Think Deeply, Learn Broadly, Work Across Threads, Grow Through Collaboration

抓住物理核心，其他会用、会做

让专业判断不断加深，让自己能解决的问题不断变多。AI 连接知识、工具与试做，让科研人能完成更多种工作。[1]

近期成果　把能力变成看得见的作品与研究

近一个月 · 两项组内应用 + 一项外部前沿

组内应用 • 2026-10-11

热 SSH：把概念讲明白

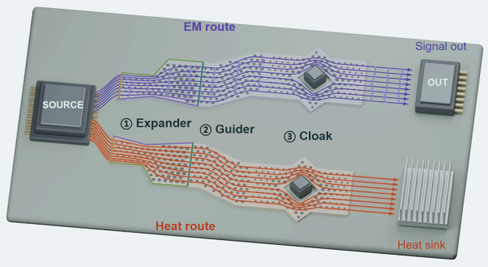


AI 辅助把热 SSH 做成 **54.5 秒科普短片**：交替耦合、边缘局域与原位衰减，随动画直观理解。

16 节点数值教学模型；局域不等于保温。视频、字幕与课件已交付 [3]

组内应用 • 2026-10-23

SVG × 3D × Blender



从物理主线到三维建模、Blender 渲染，再复合**可编辑 SVG**，强化几何、路径与机制表达。

SVG / PDF / .blend 源文件齐备；图示用于概念表达，不作实测证据 [4]

外部前沿 • OpenAI • 2026-10-06

研究级数学推导与证明

开放研究问题 → 证明探索

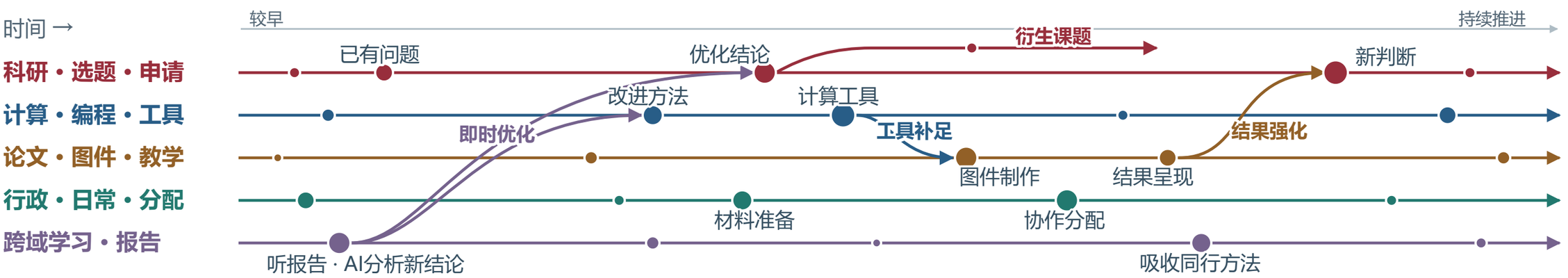
数学研究手稿（当前）	**719 份**
相关成果族	**372 个**
Lean 形式化证明	**部分结果附**

内部前沿模型产出大规模数学研究结果，展现 AI 参与**复杂推导与证明探索**的新进展。

官方发布与仓库 [5]；验证状态不一，所用模型尚未公开

要点一　多线程推进，让任务彼此促进

不必等一个课题结束，再开启另一个



节点大小：任务规模 · 分支：衍生任务
跨线箭头：已有知识、工具与结果补强后续任务

AI 承接检索、计算与制作，人把注意力用于关键判断。

要点二　浅层了解打开入口，深层善用抓住核心

边学边用，让新知识当场进入研究

浅层了解

刚接触的新知识，也能立刻用起来

广泛了解方法与工具，借 AI 分析新知识与已有工作的关联；迅速提出改进方案，边试边补知识，逐步做到会用、会做。

广泛接触 → 快速构造 → 动手试做

深层善用

抓物理核心，形成自己的判断

读懂机制、假设与边界，知道如何验证；把核心问题想透，数学、代码、仪器与表达借 AI 和同行专长持续补强。

核心理解 → 判断与纠偏 → 迁移到新问题

近期实践：周一、周二边听报告，边借 AI 分析新结论，让它们即时诱导、优化我们已有的结论和方法。

要点三　贪婪汲取知识，让 AI 辅助记忆

论文、同行观点、工具与行政经验，都能成为下一项任务的起点。留下资料、判断、失败尝试与工作流，让 AI 找回上下文，连接旧知识与新问题。

广泛接触 → 带来源记下 → 关联与检索 → 回到任务调用

每次多问一句：**“它还能用在哪件事上？”**

要点四　遇事不退缩，先寻找可走的路

让 AI 查方法、拆难点、找工具、做小样；一条路不通，换路径再试。留下成品与经验，逐步扩大能力范围；今天的方法，可能解决明天的新问题。

陌生任务 → 可行方案 → 小步验证 → 持续完善

把“我还不会”，变成“我怎样把它做成”。

要点五　AI 强者与 AI 强者合作，迭代还能更快

这里的“强者”，是善用 AI 的科研人

我 + AI

我的方法、思考与工作流

把想法快速变成可讨论的原型

观点碰撞 • 科研互补

⇄

交换方法 → 试做 → 反馈 → 再迭代

同行 + AI

对方的科研专长、经验与判断

迅速补强彼此的薄弱环节

人与人的交往仍然关键。新问题、经验、信任与合作，来自持续交流。

[1–2] 官方能力资料与组内 AI 教学视频（06:18）
[3] 热超构材料与热拓扑课程 v18（2026-10-11）
[4] 本组 PRL 图 1 精修版（2026-10-23）
[5] OpenAI, **Sharing AI progress in mathematics** (2026-10-06); github.com/openai/math

AI 时代，知识 1 个月就可能过期

模型、工具与用法快速变化：主动试新功能，持续修正认识，把有效方法分享出去。

本页更新日期
2026-10-24
学会更新，也学会合作