

AI重塑科研范式背景下的 高校图书馆创新实践

磐石·AI科研操作系统赋能学习、科研与知识服务升级



北京中科闻歌科技股份有限公司

龚 剑

2026.06 · 南京

核心命题

AI 深度变革科研范式，
高校图书馆如何升级
知识服务枢纽？



教育、科技、人才是一体化的战略支撑

“

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。高校是科技创新和人才培养的主阵地，必须持续夯实科研创新、人才培育与社会服务能力，搭建高水平的知识服务与创新支撑体系。

”



高校图书馆处在知识资源、学术规范与科研服务的交汇点

高校图书馆正在形成新的共识



未来学习中心



开放科学体系



科研诚信治理



智能知识服务



从资源供给走向学习、科研与治理的综合支撑

中科闻歌：把系统能力带入高校科研服务场景

中科院自动化所孵化，长期深耕决策智能与行业智能化应用



01

范式迭代：知识生产 迈入AI赋能的协同创 新阶段

从工具变多，到知识生产方式被重新组织



知识组织方式的四次跃迁

从文字、印刷、互联网到 AI



01



文字

知识可记录、可传播



02



印刷

知识复制与体系化



03



互联网

知识连接与高效检索



04



AI

知识理解、重组与协同创新



图书馆始终是知识沉淀、规范与传播的**核心载体**



AI 不是单一工具，
而是一套新的**知识基础设施**

真正改变世界的， 不只是更快的网速



价值跃迁



科研同样需要从工具堆叠走向**系统组织**

AI产业正走向新的拐点： 从模型走向系统能力

黄仁勋在台北 GTC 大会多次强调：

AI 正在从“云端模型”走向“系统能力”，

从单点工具走向终端、平台、智能体和工作流的协同。



趋势的本质变化



从模型为中心
到系统为中心



从单点能力
到平台能力



从工具使用
到智能体协同



从功能叠加
到流程重塑



从降本增效
到创新跃迁



AI 正在把能力装进终端，把任务交给智能体，把流程重新组织成 **新的生产力** >>>

当所有终端都AI化， 科研不再被场所绑定



移动端



云端



实验端



协同端



文献、数据、模型、计算和仿真能力随任务流动

AI科研操作系统管理的对象






管理的不只是算力和应用，而是**科研活动本身**

科研正在从“手工时代” 进入“操作系统时代”

手工时代

以人力驱动，流程碎片化，效率低、可复制性差






-  **人找资源** 被动检索，信息分散，难以全面获取
-  **人拼流程** 步骤割裂，重复劳动，流程不透明
-  **经验难复用** 个体经验依赖强，成果难以复制沉淀

操作系统时代

以系统驱动，过程一体化，效率高、可复用性强



-  **问题牵引** 以问题为中心，主动规划，精准获取所需知识与能力
-  **系统支撑** 流程一体化编排，标准统一，过程可视可控
-  **智能协同** 多智能体协同，人机共创，经验沉淀可复用



模型只是一环，更大的变化是科研过程被**重新组织**

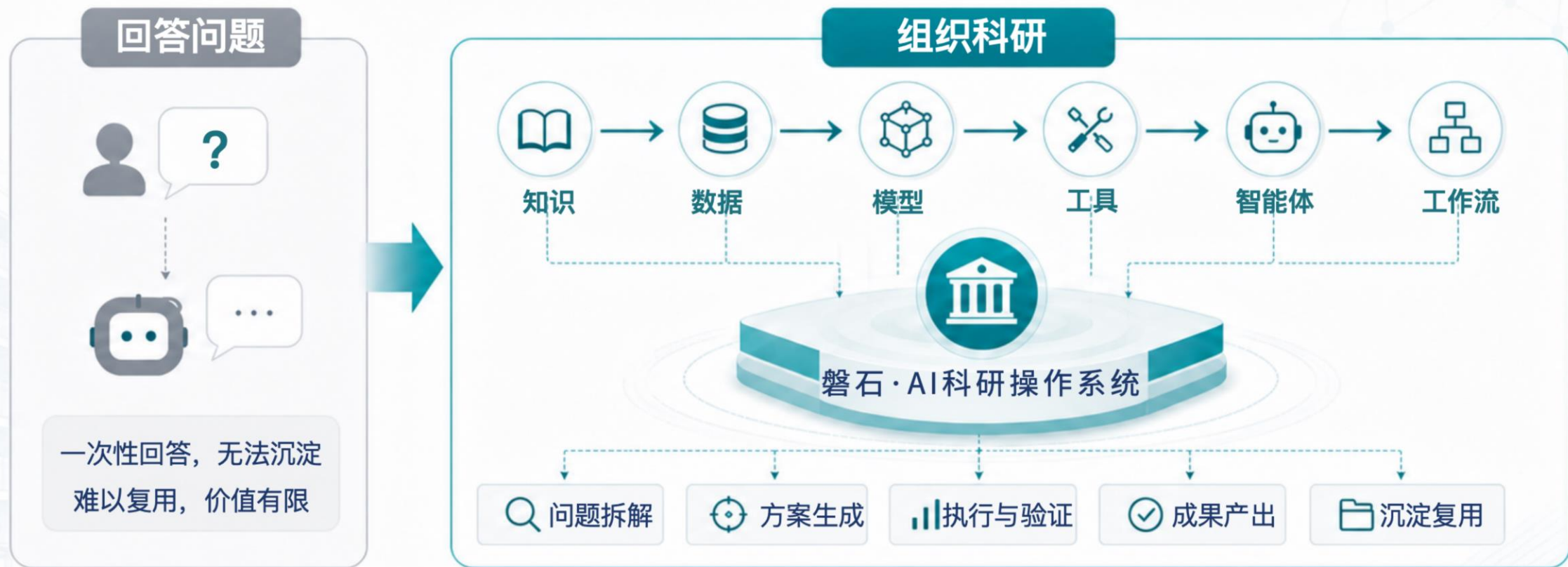
02

磐石：面向科学发现的 AI科研操作系统

不是仅把模型引入科研，而是把科研过程组织起来



磐石的核心定位：组织科研



从问题提出到成果产出，形成可复用的科研能力资产

磐石的核心定位：组织科研

SCIENCEONE PLATFORM

磐石科研一体化平台

科学发现 · 智能科研 · 数据工具连续 workflow

构建下一代科学发现的AI操作系统

2.7亿 3200万 70万 90PB 500+ 50倍
论文/专利 科研项目 产业研发年报 科学数据 科学工具 计算加速

开始使用 →

AI 操作系统

— 平台化智能科研范式

助力科学推理、计算、仿真

科学思维 · 科学专识 · 推理可靠，以共性基座带动各领域模型体系构建

科学通识

科学文献 · 通用大模型

科学专识

科学数据 · 领域知识

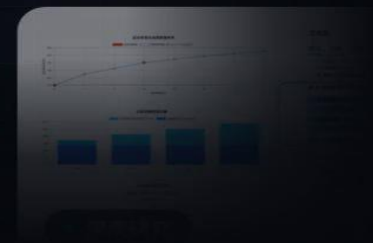
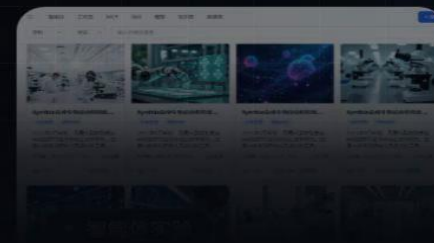
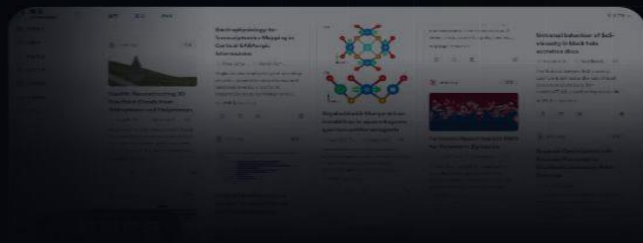
科学计算

科学计算工具 · 智能计算

干湿实验

仿真评估 · 智能规划

科研范式



全域科学资源底座

重点不在资源多，而在围绕科研问题组织起来

从资源目录到能力目录



2.7 亿
论文和专利



3200 万
科研项目



70 万
产业研发年报



90 PB
科学数据



100+
优质信息源



500+
科学工具



通专融合的科学智能能力



复核验证要点



可解释



可复现



可验证



可信赖



证据链：文献 → 数据 → 实验依据可回溯

科研 workflows 与智能体工厂



点的效率，最终要沉淀为链的能力



构建 科学家智能体

以历史科学家的著作、实验记录与思想体系为基础，打造可交互、可启发的虚拟科研研讨对象

$$E = mc^2$$

$$G_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

$$ds^2 = -c^2 dt^2 + g_{ij} dx^i dx^j$$

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

广义相对论
引力是时空的几何性质



理论



公式



思想

时空弯曲

光锥结构

相对性原理

未来光锥

观测者

过去光锥

相对论文集
(虚构)



知识来源

著作、论文、手稿、
实验记录、思想脉络



互动方式

对话提问、观点研讨、
公式解释、场景推演



学习价值

理解宇宙时空、激发科学兴趣、
深化理论认知

让经典科学思想以智能体形式重新参与今天的学习与讨论



沉浸学习



启发讨论



认知深化

机构级门户与运营治理

平台走向日常使用，关键在入口、权限、资源和运营体系



✓ 独立品牌门户



✓ 统一身份认证



✓ 学校自有数据接入



✓ 专属智能体定制



✓ 灵活资源管理

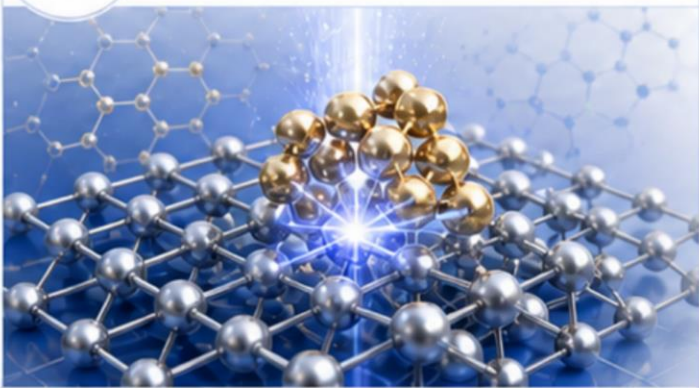
四层架构构成完整科研操作系统



AI不是替代科学判断， 而是前置处理低效环节



材料催化剂创制



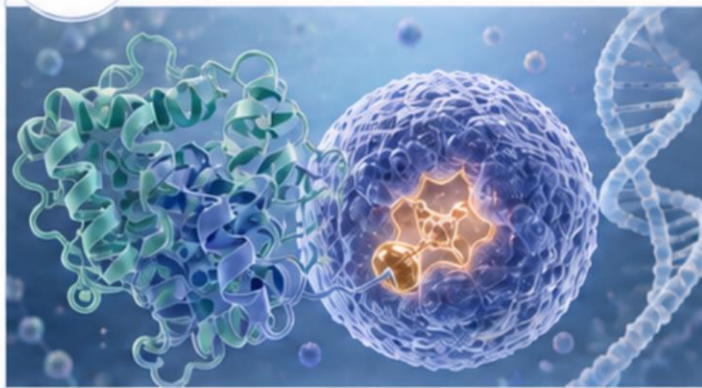
候选筛选时间

约**30分钟**

高通量计算与智能筛选，大幅加速材料发现



生命科学靶点发现



发现效率提升

10倍+

整合多模态数据与模型，快速锁定关键靶点



数字细胞



模拟周期缩短

约**2小时**

高精度仿真与自动化分析，显著缩短研发周期



把时间和资源还给**需要创造与判断的核心问题** >>>

03

图书馆的新角色： 从知识传播者到 科研能力组织者

技术平台要真正服务学校科研，最终要落到图书馆的公共入口价值



能不能用以外，学校更关心 能不能信、能不能管、能不能沉淀

?

生成内容
有依据吗?

?

引用溯源
可追溯吗?

?

数据使用
合规安全吗?

?

工具经验
能复用吗?

?

知识资产
能沉淀吗?



公共可信入口



科研创新需要



可信的证据



可管的机制



可沉淀的资产

图书馆天然适合成为AI科研服务入口



图书馆的独特优势，决定了**公共可信**的入口价值

图书馆提供的不再只是资源， 而是能力



从典藏为本、检索为主，到能力为本



未来图书馆成为全校AI科研的公共协作平台



学科态势研判

洞察趋势，把握方向



馆员检索经验

经验沉淀，服务共享



实验 workflow

流程模板，高效复用



服务智能体

专业服务，随时响应



沉淀问题、知识资产、工具流程和服务经验



磐石既是工具，也是服务

让知识资产与科研经验共享、复用、放大



工具价值



问题理解

理解研究问题与
需求背景



资源链接

链接可靠资源与
知识资产



成果加速

助力研究推进与
成果产出

帮助缩短从想法到成果的距离



服务价值



知识资产沉淀
沉淀结构化知识
形成可复用资产



磐石服务
体系



服务流程复用

沉淀服务流程
标准化、可复用



经验能力放大

放大专家经验与能力
赋能更多用户与场景

让能力留在组织中



让 AI 能力不止停留在问答框，而成为可理解用户与场景的智能系统

大学越依赖 AI 做科研，越需要图书馆这个可信入口



教学



可信证据

提供权威、可验证的
文献与数据依据



可管机制

建立合规、可控的
平台与流程体系



学科



图书馆



数据



可沉淀资产

沉淀高质量数据、知识
与研究成果资产



可持续服务

面向全校提供长期、稳定
的科研支持服务



成果



图书馆的价值，不只是拥有资源，而是**组织可信的科研能力**

04

路径： 场景、抓手与体系建设

不是建平台，而是沿着图书馆现有职责往上升级

01 | 场景驱动



02 | 抓手牵引



03 | 体系建设



面向学生：学习支持与信息素养教育



核心痛点



信息过载



资源难筛选



学术能力不足



磐石支持



智能问答



资源难筛选



信息素养课程嵌入



图书馆价值



提升学习成效



培养信息素养



规范学术行为



把AI素养、信息素养和学术规范融入学习过程



面向教师与科研团队：学科服务升级



核心痛点



调研耗时

信息分散、检索难、重复劳动多



磐石支持



文献洞察

趋势分析、知识图谱、选题建议



图书馆价值



科研加速器

精准服务、深度支持、协同共创



把学科馆员经验嵌入团队研究全流程

面向图书馆自身：知识资产转化

现有资源



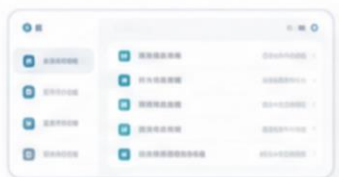
馆藏资源



服务经验



机构知识库



智能整合

可复用资产



智能知识库



服务流程



需求识别 资源匹配 服务执行 评估反馈



数据沉淀



释放知识资产价值，驱动服务创新



两个管理抓手， 直接服务馆长日常决策

看清学科态势

 学科布局

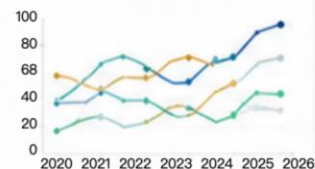
 发展趋势

 竞争格局

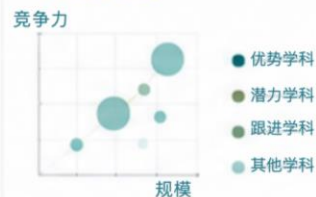
学科布局热力图



学科布局热力图



学科竞争格局



重点学科监测

学科	全国排名	发展指数	增长率	竞争力
材料科学与工程	3	86.2	↑ 12.4%	★★★★★
计算机科学与技术	5	78.5	↑ 9.8%	★★★★☆
生物医学工程	8	72.1	↑ 7.3%	★★★★☆

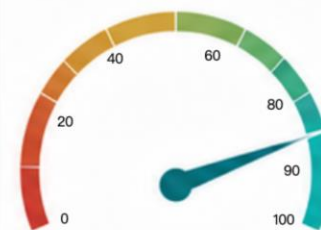
评估资源价值

 资源质量

 利用效能

 成本收益

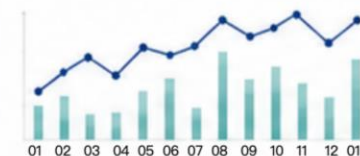
综合价值指数



资源质量分布



利用趋势 (近12个月)



资源效能与成本分析

资源类型	使用次数	下载量	活跃用户	成本 (万元)	投入产出比
数据库	12,543	86,732	4,215	78.6	2.35
电子期刊	9,872	62,341	3,856	56.2	2.12
电子图书	5,654	28,913	2,467	23.8	1.88



让图书馆管理从经验判断走向数据支撑

从一个入口、一个样板， 到一个体系

01



校级AI科研服务门户

统一入口、统一身份、统一资源、
统一服务，打造全校师生科研入口

02



优势学科和重大项目样板

围绕重点学科和重大项目，打造可复制、
可推广的科研服务样板与流程闭环

03



智能科研公共服务体系

整合资源、流程、工具与智能体，
形成可持续运营与持续进化的体系能力



从分散工具到体系能力，打造可持续、可进化的新范式



从“未来图书馆1.0”看平台化落地路径



可运营



可示范



可接入



可持续优化



把专属模型、知识库、科学对话、工具台和项目支持组织到一个体系

AI时代， 图书馆要组织科研能力

从知识载体组织，走向科研能力组织



能力为本



知识服务升级



科研协同增强

从典藏知识到激活创新， 从资源入口到能力枢纽



知识可追溯



工具可治理



经验可复用



创新可加速

AI时代，高校图书馆始终是知识体系的中心节点

感谢聆听！

共建可信 AI 科研服务新生态
助力高校创新与人才培养



扎根科研

服务科学发现
驱动创新突破



深耕图书馆

赋能知识服务
守护学术秩序



拥抱 AI

重塑科研范式
共创智能未来

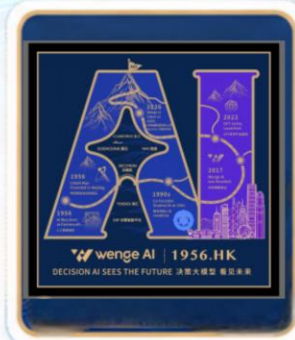


携手同行

共建智慧生态
共育时代人才



— 关注中科闻歌公众号 —



港股上市 | 1956.HK



加我微信了解更多



中科院自动化所孵化
人工智能领军企业



20年
人工智能技术积淀



1000+
政企客户信赖选择



3000万+
科研人员的共同选择



以决策智能
创造社会价值

让人工智能更懂知识 让知识服务更有价值