

一所研究院、一个大平台，上海打造科学智能创新底座

以智赋能 探索科学研究新范式

本报记者 姜泓冰

“2026年是复旦大学推进科学智能融合破圈的节点，学校将从起步探索转向全校发力的系统推进。”3月1日，在上海徐汇区“模速空间”举行的超级科研合伙人“大圣”发布会上，中国科学院院士、复旦大学校长金力说。

2025年4月，习近平总书记在考察时走进“模速空间”，同青年创新人才亲切交流，擘画人工智能产业宏图，指引上海在新一轮科技革命和产业变革中勇立潮头。如今，围绕全面升级的星河启智科学智能开放平台，这里已聚集了一大批来自众多领域的科学家。

起点源自2023年，上海市委市政府与复旦大学间的一次果断决策，战略性新型研发机构——上海科学智能研究院（以下简称“上智院”）与云上科研智算平台——复旦大学CFFF由此诞生，也开启了一场面向新时代、强化有组织科研攻关，打造世界级科学智能创新策源地的上海实践。

打造“科研新基建”，汇聚众多大模型

2023年6月，复旦大学建成校内云上智算平台，依托于此，复旦大学特聘教授漆远等人建言上海市委市政府，对标国际领先项目，建设中国自己的科学大模型。一周内即获得回复；同年9月，上智院挂牌成立，资源投入、体制机制设计与落实举措都超乎科学家的意料，彰显了一座城市的高瞻远瞩与责任担当。

两年多过去，这里已经树立起“科研新基建”的标杆，成果不断涌现。

最新发布的超级科研合伙人“大圣”就

是一个能够根据自然语言指令自行拆解项目、推进任务的科学智能体。

它能“七十二变”，在生命健康、地球科学、人文通讯等众多领域解决科研难题；它有“金箍棒”般的基础模型工具；还能变出“分身”，并行处理繁琐工作。

“大圣”来自上智院、复旦大学和无限光年（上海）技术有限公司共同打造的星河启智平台。2025世界人工智能大会上，平台首次亮相，并提出“以科学家为中心”“加速科学新发现”。平台历经持续迭代，已汇聚400余个科学模型和工具，沉淀22PB（千万亿字节）高价值数据与5亿篇文献和专利资源，创新成果不断涌现。

“在一颗中心球周围，最多能紧贴放置多少颗相同的球？”这个有着300年历史的亲吻数问题，看似朴素，实则随空间维度增加而愈发困难，且具有重要应用价值。依托星河启智平台，上智院与北京大学、复旦大学团队联合攻关，在今年2月实现跨维度连续推进，这也是人工智能在高维数学结构领域的首个系统性突破。“我们正开始与更多数学家建立合作。”团队成员陶兆巍说。

赋能领域科学，探索破圈融合

伏羲气象大模型、女娲生命大模型、嫦娥物质大模型……在上智院，这些以华夏文明始祖命名的垂直领域科学大模型，承载着人工智能破解高价值产业场景中关键科学问题的使命。

聚焦物质科学，嫦娥大模型已构建1.2万个分子的潜在筛选库用于训练生成模型，加

速锂电池电解液新型配方的探索。

面向药物设计，女娲RNA（核糖核酸）基础模型结合自研siRNA（小干扰核糖核酸）药物数据库，已突破siRNA药物设计的关键瓶颈。“女娲”的建设目标，是“逐步构建能被该领域科学家和行业专家反复调用、持续进化的一种有生命的科学智能基础设施”。上智院科研副院长、复旦大学人工智能创新与产业研究院副院长程远说。

在地球科学领域，除了伏羲气象大模型，上智院还有一个汇集10余个一级学科相关数据训练而成的“气候变化科学家”PI@Climate。作为我国自研的气候科学大语言模型，其已开始为气候研究人员和国际气候谈判、政策制定等场景提供智能支持。

回溯人文历史，炎黄中华文明大模型通过整合传统文科领域知识体系，人机协同梳理早期中华文明源流，回答“中华文明从哪里来”等根本问题。

领域科学有了创新赋能，文理医工实现破圈融合，在复旦大学校长助理、上智院理事长吴力波看来，上智院的探索正为大学体系化验证一种面向未来的科研新范式。目前，上智院已与复旦大学43个团队深度合作，支撑建设18个科学智能交叉学科中心。“学校希望在这里率先打通学科、工程、平台和人才培养的边界。”吴力波说。

激发青年创新活力，推动创研深度融合

上智院有个“科研角”，在这里，凡有青年愿意分享创新工作和所思所想，都可领取一杯饮品，这样的设置，很时尚、很“青年”。

“AGT靶点的机制是什么？”“请帮我设计20条siRNA序列，从文献中总结一些规律。”上海科学智能研究院生命科学方向人工智能科学家郭昕对着屏幕接连发问。几分钟后，一行行字符呈现在屏幕上，这些字符包含治疗原发性高血压的靶点AGT的机制，还生成了siRNA序列，准确地回答了郭昕的提问。

随后，郭昕点击星河启智科学智能开放平台的“AI费米”卡片，系统直接联动了自驱动的生命实验室。在江苏苏州的实验室里，实验人员确认设备自检完成，机械臂开始舞动。高通量多智能体进行核心的实验动作，相较于传统手工实验，效率提升了3到4倍。更重要的是，实验数据自动回传，大幅提升了siRNA设计的成功率，解决了计算机里模型算出来的设计方案（干实验）在现实世界的生物实验室（湿实验）里验证困难、人工低效的难题。

这一幕发生在系统级科研智能体“大圣”的发布现场。由上海科学智能研究院、复旦大学、无限光年（上海）技术有限公司联合共建的星河启智科学智能开放平台近日全面升级，在既有的AI科研全流程要素能力之上，新增“大圣”这一核心载体。

“过去，AI是锤子、锯子，是好用的工具，但科学家需要自己规划如何建造一座房子。现在，我们希望通过‘大圣’，为科学家配一位精通规划、能理解蓝图、可调度各种工具的‘超级工长’。”上海科学智能研究院院长、复旦大学特聘教授、无限光年创始人漆远这样解释“大圣”的定位。

以“大圣”为核心载体，星河启智平台持续构建系列前沿专业的智能体协作研发能力，包括“大圣”的超级大脑——多模态科学基础模型、长周期多线程的群体记忆、专家级科学技能包、自驱动实验室与安全可信方案，形成面向真实科研场景的不断进化的系统级专业能力。

“最令人惊讶的不是它的计算速度，而是它展现出的‘科研思维’框架。”谈起自驱动实验室，上海科学智能研究院科研副院长、复旦大学人工智能创新与产业研究院副院长程远说，“它将一个复杂问题，拆解成一系列逻辑严密的可执行步骤，并自动调用、串联平台上最适合的模型和算力去完成。”

在科研验证上，“大圣”是一位高效精准、手法老到的“实验室操作员”，其背后代表的智能体范式，让科学家能够以自然、高效的方式调用这个潜力巨大的系统级“交互界面”与“执行中枢”。

“我们构建的不是一个封闭的、黑箱式的‘超级大脑’，而是一个开放的、支持持续演进的‘智能基座’。”漆远说，星河启智平台及“大圣”的使命，是要让科学智能的星河，照亮更多科学探索的未至之境，启迪更多原始创新。

科学智能开放平台推出系统级科研智能体——
『超级科研合伙人』
启迪更多原始创新

本报记者 黄晓慧

复旦大学开设百余门人工智能大课——

从“学AI”到“用AI做科研”

本报记者 巨云鹏

“人人都是程序员”，这门课教你如何“用AI把软件‘聊’出来。”2026年春季学期伊始，复旦大学计算与智能创新学院开设了一门新的AI课程“生成式软件开发”。

课程面向非计算机专业学生设计，旨在帮助学生掌握生成式软件开发的技能，提升学生运用AI工具的能力和跨学科创新能力。

非计算机专业学生学习AI，同时利用AI开展研究、实践创新，在复旦大学已成风尚。

2024年秋季学期起，复旦大学推出“AI大课”，建设了116门AI—BEST系列课程，从专业基础课到专业核心课，再到学科进阶和垂域应用，让文社理工医各个学科门类的师生，都能够和AI有“亲密接触”。

去年，星河启智科学智能开放平台接入复旦大学的AI课程体系，希望打通从“学AI”到“用AI做科研”的完整链路。

复旦大学护理学院教授袁长蓉牵头，开设了一门名为“AI赋能护理科研与实践的策略与方法”的课程，邀请不同学院和机构的多名老师联合授课。“课程聚焦AI在护理领域的应用，让同学们认识到AI在健康评估、护理问题诊断、临床照护决策等方面的潜力。”袁长蓉说。

袁长蓉的博士生陈奕，入学前是一名护士，临床工作多年，最关注的就是难治型伤口的护理。在课程中，她和同组的同学共同设计了一个AI辅助压疮识别与管理的项目。压疮多见于居家护理的患者，许多家属常常分不清擦伤和压疮。通过图像识别技术，结合患者的个人信息及家庭状况画像，借助大数据，可以为临床照护提供建议。“AI的辅助识别，对家属科学照护会有帮助。”陈奕说。

为给师生提供从“掌握”“驾驭”到“共创”AI的全流程支持，今年年初，复旦大学上线AI3A教育共创平台，同步发布《复旦大学生成式人工智能教育应用指引1.0版》，集合了教学案例库、实训学习平台、全球高校AI案例精选及师生共创4个板块。师生不仅可在获取AI教学资源，还能上传自己的案例与工具，实现共建共享。

“把‘能不能用’‘如何用’的问题，放回‘人如何学习、如何成长’的教育原点。”复旦大学教务处处长林伟说，希望通过这些探索，应对AI对学习主体性、评价有效性与学术信任的冲击，“在技术浪潮中，守住教育的确定性价值”。



AI—T类课程“AI在医学影像的多场景应用”。李郁欣摄



早期中华文明多模态大模型“炎黄”——

历史研究装上“智能导航系统”

本报记者 巨云鹏

除了传统的考古挖掘、文献考证，以及后来的DNA识别，还有什么办法更有效地还原历史真相？复旦大学、上海科学智能研究院、上海创智学院联合研发的早期中华文明多模态大模型“炎黄”，为历史研究装上“智能导航系统”。

“炎黄”是聚焦早期中华文明的人工智能模型，开辟了人文研究智能化新路径。

“通过多模态的数据分析和智能建模，‘炎黄’不光能让早期历史重新焕发光彩，也可以让我们深入认识到中华早期文明密码中

蕴含的一些深层意义。”复旦大学文科资深教授、出土文献与古文字研究中心主任刘钊说。

研发过程中，技术团队融合文本、图像、空间地理信息、基因图谱等多维数据，实现跨模态史料融合与逻辑推理，使地下实物与传世典籍相互印证，让古代文明基因与现代技术认知深度对话成为可能。复旦大学各学科专家团队负责深度嵌入历史语境还原、证据链完整性验证、多元阐释博弈等关键研究逻辑，确保模型推理过程契合人文科学的复杂

性认知与批判性思维传统。

复旦大学中国历史地理研究所曾开展“黄河和长江流域新石器时代古城址分布特点”研究，该课题需梳理大量古城址位置、考古遗迹及历史事件，数据繁杂、跨度广，传统模式下效率低、易出错。借助“炎黄”，原本数周的工作几分钟就能完成初步反馈。

“炎黄”模型已应用于复旦大学的日常教学。复旦大学研究员、上智院人工智能科学家朱思语介绍，目前模型主要面向研究生群体，帮助学生快速梳理研究思路、搭建完整的研究框架；未来，还将逐步拓展至更多教学场景，助力打破文理壁垒，服务公众文化普及。



▲星河启智平台全面升级，发布超级科研合伙人“大圣”。吕乾明摄
◀青年科学家探讨AI和教育的交叉研发思路。李超尘摄
▼全球首个自主科研Agent挑战赛启动。吕乾明摄

本版责编：肖遥 董映雪 赵帅杰
版式设计：张丹峰

全球气象大模型“伏羲”——

“算”风云变幻 助防灾减害

本报记者 黄晓慧

“‘风顺’大模型，3分钟能预测未来60天的天气结果，多亏‘伏羲’提供坚实底座。”国家气候中心工程师周辰光说。全球气象大模型“伏羲”，由上海科学智能研究院与复旦大学等机构联合打造。

“伏羲”已有过多次“神机妙算”：2024年9月，上海遭遇台风“贝碧嘉”，在观测到台风生成后，“伏羲”大模型动态更新台风路径预测，提前5天准确预测“贝碧嘉”登陆点。

2025年4月10日，北京发布近10年来首个大风橙色预警，启动重大气象灾害三级应急响应。“伏羲”也是预测结果的提供者，提前预测了强风路径与强度峰值。目前，“伏羲”已在多个气象部门实现业务化部署，与传统模式互为补充，使气象预报的精准度和时效性显著提升。

“伏羲”不仅能够服务生产生活，更在服务国家战略中展现出中国科技的硬实力。

2025年6月，“伏羲”团队与上海市气象局合作研发的短临预测模型被接入“妈祖（MAZU）”全民早期预警云平台，在43个国家和地区开展在线试用。

“伏羲”团队持续攻坚新一代全智能化天气预报系统，让AI模型可以直接从复杂的卫星遥感数据中“读懂”未来天气变化的趋势。依托该团队孵化的伏羲智算（上海）科技有限公司，则致力于气象大模型在能源电力、金融保险和低空经济等领域的落地，提供精准、高效的气象智能化解决方案。

