

新一代人工智能国家科技重大专项 2026 年度第一批公开项目申报指南

为加快实施新一代人工智能国家科技重大专项（以下简称“重大专项”），新一代人工智能国家科技重大专项专项办公室组织编制了 2026 年度第一批公开项目申报指南。

重大专项的总体目标是：人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平。建立系统的“新一代人工智能”理论与技术体系，占据人工智能技术制高点，成为世界主要人工智能创新中心，极大拓展人工智能在经济社会、国防建设等领域的应用广度深度，形成涵盖核心技术、支撑平台和智能应用的系统产业链和高端产业群，产业竞争力达到国际领先水平，建立比较完善的人工智能法律法规和伦理规范，为跻身创新型国家前列和基本实现社会主义现代化奠定重要基础。

2026 年度第一批公开项目申报指南设置 4 个研究方向、6 个指南任务，执行期 2 年。所有指南任务的成果产出，应加强开源开放和国产应用，并根据主责单位要求开展集成。重大专项鼓励充分发挥地方和市场作用，强化产学研用紧密结合，调动社会资源投入研发。

1.0 跨学科科学发现系统

1.1 科学智能体

研究内容：面向重点科学应用场景，汇聚领域专业工具、技能、专业模型等资产，研制内嵌领域知识、模型与实验逻辑的专业化领域科学智能体，具备科学假设生成、实验设计与结果分析等核心能力。研究科学智能体在重点科学领域的优化算法，提升科研工作能力。研究领域科学智能体与科学智能体操作系统的标准化对接机制，形成统一的能力封装规范、接口协议与运行约束。推动领域科学智能体与跨学科科学发现系统的互联互通。实现领域科学智能体可被系统自动调度、协同编排与安全运行。构建领域科学智能体能力验证与评测体系，实现真实科研场景中的系统性评估。

考核指标：针对重点科学应用场景（化学智能、高能物理、生物育种、疾病诊断、新药创制、生物结构、材料科学、地球科学、量子科技等）中亟待突破的重大科学问题，研制覆盖核心科学发现环节的专业化领域科学智能体，支撑领域内主要任务且任务成功率 $\geq 95\%$ ，较传统科研模式实现科研效率提升 $\geq 200\%$ ，实现 ≥ 3 万科研用户使用及 ≥ 5 项科学突破，完成在主责单位跨学科科学发现系统上的部署运行及开放服务。

组织方式：拟在 9 大重点科学应用场景支持不超过 18 个项目，公开竞争。项目申报时需选择具体重点应用场景。

配套经费与国拨经费比例不低于 4:1。

2.0 AI-Ready 科学数据服务平台

2.1 科学数据治理工具链与数据集-领域专用

研究内容：构建面向不同学科领域（数学、物理、化学、生命科学、医学与药学、材料、能源、天文、地学、环境）的专用科学数据治理工具链。研发特定学科数据解析与清洗工具链，具有多源异构数据自动解析与结构化转换（如 CSV, NetCDF, HDF5，以及各领域专用格式）能力，以及噪声过滤、异常检测与缺失补全能力，实现支持批量化、自动化运行的数据处理流水线。研发面向特定学科领域的合成与增强工具，具有物理约束或规则驱动的数据仿真生成、小样本扩展与数据增强、数据质量与数据价值评估功能，且配备专业领域的可靠性验证工具。组合上述工具，构建面向不同学科领域、包含高质量标注的多模态专用数据集（文本、图像、谱线、时序、结构化参数等）及供应套件。

考核指标：对于单个项目，开发不少于 10 个数据处理与解析工具模块；支持不少于 5 种数据模态的结构化处理，覆盖超长周期的科学任务执行全流程；形成至少 1 个学科代表性高质量专用数据集，数据资源支撑学科模型的训练、微调或推理，在学科领域现有核心任务或领域新任务上实现可量化性能提升（准确率/召回率等代表性指标提升不少于 10%）。成果需集成至 AI-Ready 科学数据服务平台。所有项目最终协同汇聚形成覆盖各学科的科学数据治理工具链与数据集。

组织方式：在数学、物理、化学、生命科学、医学与药

学、材料、能源、天文、地学、环境 10 个学科领域各支持 1 个项目，公开竞争。项目申报时需选择具体领域。每个项目下设课题数不超过 2 个，所含参研单位总数不超过 3 家。所有项目采取“分布式建设、统一规范、协同运行”的组织模式。

配套经费与国拨经费比例不低于 4:1。

2.2 面向重大科研平台的科学数据生产线

研究内容：研发适配不同重大科研平台的数据抓取工具，实现事件/策略驱动的数据获取。建设科学数据生产线，生产数据类型包括但不限于天文观测数据、地球物理与地震数据、高能物理实验数据、材料实验数据、生命科学实验数据、实时传感器流数据等。生产的数据应集成接入科学数据智能汇聚节点，实现数据的自动化入库。如科学数据智能汇聚节点相关成果未同步就绪，本指南可采用符合数据可发现性、可访问性、可互操作性、可重用性（FAIR 原则）的过渡性汇聚方案先行运行，待科学数据智能汇聚节点相关成果就绪后无缝对接。

考核指标：每个项目需向 AI-Ready 科学数据服务平台持续汇聚不少于 1PB/年的私有科学数据。实验规模较小或数据密度较低的学科方向，经论证可按学科特点调整数据汇聚规模；对突发性科学观测（如天文事件、地震）数据的触发抓取响应时间小于 10 分钟；数据完整性校验通过率 $\geq 99.99\%$ ；汇聚的私有数据资源应能够支撑学科模型的训练或微调，在

领域现有核心任务或领域新任务上实现可量化性能提升。产出的数据应集成至科学数据智能汇聚节点，实现数据的自动化入库。所有项目通过科学数据智能汇聚节点协同汇聚形成覆盖多区域、多机构的分布式“大规模科学数据网”。

组织方式：面向我国重大科研平台支持不超过 10 个项目，公开竞争。所有项目采取“分布式建设、统一规范、协同运行”的组织模式。

配套经费与国拨经费比例不低于 4:1。

3.0 超智融合科学算力服务平台

3.1 海量多模态科学数据的高效存储与治理系统

研究内容：面向智能科学计算，构建存储-计算协同的算力基础设施，聚焦底层存储体系结构与硬件-系统协同优化，为科学数据处理与模型训练提供高性能 I/O 与内存基础设施支撑，形成支撑海量科学数据高效访问与处理的底层系统架构。重点研究面向超智融合架构的高性能并行文件系统，支持超算和智算大规模并发访问；研究面向异构内存的统一池化与访存管理架构，构建统一地址空间与缓存一致性机制；研究面向异构芯片高速互联架构的数据处理基础算子体系，形成面向 CPU/GPU/NPU 等处理器的多模态数据预处理和张量计算加速机制；研制近数据可计算存储设备，实现数据密集型算子的高效卸载。形成涵盖存储系统、异构内存管理、数据处理基础算子、存算协同设备的底层系统软件与体系结构，为科学数据处理与人工智能模型训练提供高效的算力基础设施，加速数据驱动的科学发现闭环。

考核指标：构建面向超智融合架构的高性能并行文件系统，支持超算和智算并发共享访问，支持数据的智能分级存储与冷热管理，支持基于 NVMe over Fabrics 存储直通的数据零拷贝传输，主要指标评分处于同期 IO500 排名的前 20 位；研制的内存池化系统支持 HBM、主存、CXL 内存等异构内存，并支持 KVCache 卸载；研制的近数据可计算存储设备峰值存储带宽不低于 20GB/s，计算能效比提升至少 1 个数量级，支持不少于 5 种核心数据密集型算子向存储端的动态卸载，算子在 AGI4S 场景得到应用且性能提升不低于 100%；在主流多芯高速互联架构下，支持矩阵运算等不少于 3 种张量计算与数据预处理算子的高效执行，支持细粒度通信与计算重叠，整体性能提升不低于 30%；在天文演化模拟、气象大模型等不少于 3 类典型科学计算与 AI 应用场景进行验证；支撑超智融合科学算力服务平台系统级运行。

组织方式：拟支持 1 个项目，公开竞争。

配套经费与国拨经费比例不低于 4:1。

3.2 面向超智融合平台的统一编程框架与高性能科学计算迁移工具链

研究内容：构建面向国产硬件的科学计算关键技术体系与跨平台系统，实现跨平台统一编程框架。研发针对偏微分方程等科学计算应用的张量算子表达方法，以及围绕稠密、稀疏张量算子及其任务图的性能可移植代码自动生成工具；研究多类科学智能算子的统一表达映射与自动优化方法，提升跨平台代码生成、算子部署与执行效率；研发面向超算-

智算融合负载的统一编译器，支持多源异构芯片的软硬件协同调优与高性能异构并行；构建面向科学智能计算的专用算子库，结合领域算子特征和硬件架构特性，加速算子效率；研究面向科学智能领域的跨语言、跨组件的耦合通信优化技术，通过网络架构拓扑自适应感知优化多对多并行通信，实现通信效率提升；研发兼容超算与智算两种范式的科学 I/O 中间件，提供兼容传统科学计算与 AI 的统一双向文件访问接口，解决数据存储、传输、压缩、重组与访问的瓶颈；发展低精度计算重建高精度结果的计算方法，建立应用驱动的混合精度方案自动搜索工具，研究面向任务特征与资源状态的运行时自适应优化技术，实现参数、精度与资源配置的动态调优。突破积分稳定性计算技术与在线自适应学习算法，构建科学计算应用集成测试、诊断和在线学习平台。在不少于 3 种国产超智融合架构上完成大规模科学计算应用的重构与示范运行。

考核指标：建立 1 套支持不少于 3 种主流国产异构硬件的跨平台统一编程框架，核心计算代码跨硬件迁移修改率低于 5%；提供不少于 20 个跨平台高性能数学与物理核心算法库，支撑至少 2 类典型科学计算在异构硬件上的高效运行；形成 1 套统一算子部署工具，支持典型科学计算与科学智能任务跨平台轻量化部署与性能优化；提供 1 套支持大语言模型及科学智能体调用的自动程序分析与程序跨平台移植统一 API 与测试环境；完成不少于 3 个大规模科学计算应用在不少于 3 种国产超智融合架构上的重构与高效运行；建立 1

套运行时自适应优化机制，支撑任务参数、精度与资源配置动态调优；建立 1 套应用驱动的混合精度方案自动搜索工具和科学计算应用集成测试平台。成果需集成至超智融合科学算力服务平台。

组织方式：拟支持 1 个项目，公开竞争。

配套经费与国拨经费比例不低于 4:1。

4.0 科学发现安全可信服务中台

4.1 科学幻觉检测修复与机理对齐工具集

研究内容：针对大模型或智能体在科学推理与生成中出现的科学事实失真、知识与引用不可核验、因果链条表面自洽但违背机理、实验方案不可实施、外部工具投毒以及协作链路放大幻觉等突出问题，研制幻觉量化检测与机理对齐工具包，实现对安全漏洞与幻觉风险的可量化评估、可解释定位、证据级溯源与可验证修复。重点形成面向科学推理过程的风险标签与证据链标准，具备对关键断言、关键引用与关键步骤的安全检测与可信评测能力并提供一致口径的诊断评估结论；建立多源异构科学知识统一溯源能力，完成文献引用真实性校验、数据来源追踪与污染识别，治理“虚假引证”“证据缺失”“数据污染”等源头性风险；提出面向科学机理约束的因果一致性与可实施性判定方法，识别并处置违反科学规律、因果方向错误、条件依赖不成立、实验条件不可满足等隐性风险；交付可插拔的诊断与加固组件，输出可审计的风险定位结果、证据链报告与修复补丁，支撑模型/智能体版本化加固与稳定复用，显著提升科学领域应用的安

全可信与可用性。

考核指标：幻觉检测能力方面，研制包含科学事实校验、引用与数据溯源、因果一致性判定、幻觉抑制与修复闭环等能力的工具包，支持以独立微服务和功能插件/SDK 形态交付，具备证据链可审计输出与可回归评测能力。构建覆盖 ≥ 10 个细分领域的多学科幻觉风险评测基准与任务集，系统支撑知识溯源、引用真实性与推理可信评测。幻觉修复性能方面，数据来源追踪溯源准确率 $\geq 85\%$ ，知识时效性检测准确率 $\geq 80\%$ ，虚假引用检出率及检测准确率 $\geq 90\%$ ；对已知幻觉、违反科学规律或不可实施内容输出等风险，以及不少于10类新型安全风险实现自动化检测与修复，检测修复准确率 $\geq 90\%$ 。实现对推理链条的综合判定与违规预警抑制，在保持通用能力不降的前提下，修复后核心业务场景平均幻觉率下降 $\geq 15\%$ 、可实施率上升 $\geq 15\%$ 。应用成效方面，成果在3个科研领域完成部署应用，在科技文献撰写与科学问题求解等场景中稳定支持完成任务，并形成可复现的修复记录与回归评测报告。幻觉检测修复工具包需集成至科学发现安全可信服务中台。

组织方式：拟支持3个项目，采用赛马制。

配套经费与国拨经费比例不低于4:1。