

千学百科人工智能支撑共享（跨校共建）子系统 技术需求

1. 项目简介

本项目按照“总体规划、集约建设、跨校共享”的原则，以“1（上海大学 AI 底座核心建设）+2（两大 AI 开发训推平台）+2（文理两类工具集）+N（跨校应用场景）”为总体架构，建设千学百科人工智能支撑共享平台，聚焦上海大学人工智能核心能力建设，同时构建开放共享机制，向上海市属高校提供算力资源、大模型开发服务及工具集的跨校共享服务，打造上海市属高校人工智能教育科研共享枢纽。

本项目采购预算为人民币 2284.95 万元，最高限价为人民币 2238.95 万元，投标报价超过最高限价的，其投标无效。

2. 建设主要内容目标

序号	服务名称	服务要求
1	硬件产品（大模型应用服务器群与算力基础设施）	采购大模型应用服务器 8 台、分布式存储系统 3 套、高带宽 GPU 算力专用交换机 1 台及 200Gb 直连线缆 9 根、管理与业务网络设备、一体化算力终端 16 台、AI 算力平台 2 套；全部算力设备接入上海大学“自强 5000”算力平台并通过高带宽 GPU 算力专用交换机实现 GPU 服务器高速互联，构建千学百科人工智能支撑共享平台的算力底座。
2	产品软件(AI 平台软件)	采购异构算力调度平台+AI 训推开发平台配置 8 卡；单卡 FP16/BF16 Tensor 稠密算力≥900 TFLOPS；单卡显存≥140GB，总 GPU 显存≥1128GB；GPU 间高速互联带宽≥400GB/s；GPU 品牌与架构不限、大模型应用开发平台、AI 教学管理软件、AI 教学实训产品各 1 套，分别包含算力纳管调度、大模型训推开发、AI 教学管理与考试评价、AI 场景化实训等能力，支撑大模型训练推理、教学科研应用与管理服务全流程，具体要求详见建设内容。
3	软件开发服务	定制开发文理科 AI 工具集、繁花-文科大模型、自强-理工科大模型、教育管理一模通管大模型(含 AI-12345 线上热线平台)、跨校访问认证与安全服务管理平台、盘龙-高校制度大模型应用共 6 个模块，各模块功能要求详见建设内容。

4	数据服务	提供 2026 年度大模型算力与数据服务，包括互联网算力纳管与 TOKEN 调度（本地化支撑不少于 21 万卡时）、5000M 宽上下行对称企业专线带宽（12 个月）及不少于 36 人月常驻技术服务。
5	教育部 XC 适配测试服务	完成本项目 5 个软件产品的教育部 XC 适配测试并出具适配测试报告，确保产品满足信息技术应用创新要求。

3. 建设内容

3.1. 硬件产品（大模型应用服务器群与算力基础设施）

序号	功能	说明
1	大模型应用服务器	8 台。CPU：配置 2 颗 x86 架构处理器，单颗物理核心 ≥ 16 核，基础主频 $\geq 2.5\text{GHz}$ ；内存：DDR4 ECC RDIMM 内存，单条容量 32GB，数量 ≥ 12 条，内存频率 $\geq 3200\text{MHz}$ ；系统盘：SSD_480G_SATA_6Gbps_2.5in $\times 2$ ；数据盘：HDD_8T_SATA_6Gbps_3.5in $\times 6$ ；高速存储盘：SSD_3.84T_NVMe $\times 2$ ，支持 NVMe 硬盘直连主板；存储控制器：支持硬盘 RAID 管理，支持 JBOD、RAID0/1/5/6/10 等常用 RAID 模式，板载缓存容量 $\geq 4\text{GB}$ ；网卡：四口千兆电口网卡 $\times 1$ 、双口 10G 光口网卡（SFP+，含多模光模块） $\times 2$ ；冗余热插拔电源 $\times 2$ ，单电源额定功率 $\geq 2000\text{W}$ ，能效不低于白金级；2U 机架式，标配导轨 $\times 1$ ；原厂质保 ≥ 3 年。
2	分布式存储系统	3 套。CPU：配置 2 颗处理器，单颗物理核心 ≥ 28 核，基础主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ ，三级缓存 $\geq 52.5\text{MB}$ ，TDP 热设计功耗 $\leq 205\text{W}$ ；内存：32G_ECC-RDIMM $\times 8$ ；▲数据盘：DD_8T_SATA_6Gbps_7.2Krpm_3.5in_Enterprise $\times 36$ 。缓存盘：SSD_3.84T_U.2_16GTps_2.5in $\times 2$ ；系统盘：SSD_480G_SATA_6Gbps_2.5in $\times 2$ ；存储控制器 2 套，PCIe 总线接口位宽 $\geq x8$ ，支持 PCIe4.0 及以上，支持 12Gbps SAS/SATA 硬盘接入，板载缓存容量 $\geq 4\text{GB}$ ；网卡：四口千兆电口网卡 $\times 1$ 、双口 25G 光口网卡（含光模块） $\times 2$ ；分布式存储系统软件 $\times 1$ ；冗余电源 $\times 2$ ，标配导轨 $\times 1$ 。
3	高带宽 GPU 算力专用交换机及线缆	高带宽 GPU 算力专用交换机 1 台：不少于 40 个 ▲200Gb/s 高速端口，1U 机架式，非阻塞转发，交换容量不低于 16Tb/s。支持自适应路由、拥塞控制及集中管理；冗余热插拔电源及风扇模块；原厂质保 ≥ 3 年；用于 GPU 服务器集群互联；配套 200Gb 直连线缆 9 根，长度满足设备互联要求。算力设备通过高带宽 GPU 算力专用交换机网络互联并纳入“自强 5000”系统统一管理，保障跨集群高速互联与数据传输。原有平台为 IB 交换机，投标单位需要充分考虑对接和互联的需求。实现融合对接集成。

4	管理与业务网络设备	<p>(1) 接入交换机 1 台: 不少于 48 个 10/100/1000Base-T 自适应电口, 不少于 4 个 10G SFP+光口 (支持 1000M/10G 光模块); 交换容量不低于 176Gbps, 包转发率不低于 120Mpps; 二层三层转发, 支持 VLAN、链路聚合、生成树、ACL、端口镜像及 IPv4/IPv6; 支持 SNMP、SSH、NETCONF 等标准管理协议; 冗余电源 (1+1); 原厂质保 ≥3 年。</p> <p>(2) 25G 业务交换机 2 台: 不少于 48 个 10G/25G SFP28 光口 (向下兼容 10G) 及不少于 6 个 100G QSFP28 光口; 交换容量不低于 3.6Tb/s, 全线速无阻塞转发; 支持跨设备链路聚合 (堆叠或 M-LAG)、PFC/ECN 无损流控、VLAN、ACL 及 IPv4/IPv6; 冗余热插拔电源及风扇模块; 交换机侧配置与服务器、存储接入端口数量一致的光模块 (10G 多模 SFP+不少于 32 只, 25G 多模 SFP28 不少于 12 只, 服务器及存储网卡侧光模块随网卡配置); 原厂质保 ≥3 年。</p> <p>(3) 带外管理交换机 1 台: 不少于 48 个 10/100/1000Base-T 自适应电口、不少于 4 个 10G SFP+光口; 支持 SNMP、SSH 及 VLAN; 原厂质保 ≥3 年。</p>
5	一体化算力终端	<p>(1) 16 台。CPU 总核心 ≥20 核, CPU 高速缓存 ≥16MB, CPU 功耗 ≥140W; GPU 核心 ≥6144, GPU 位宽 ≥256Bit; 内存 ≥128GB LPDDR5X, 内存带宽 ≥273GB/s, CPU 与 GPU 共享统一系统内存, 无需独立显存; 存储 ≥2TB NVMe M.2 SSD; 集成 2×200G QSFP 高速网络接口, 板载 1×10G RJ45 网口; 支持 SR-IOV 虚拟化功能, 芯片内部支持 NVLINK C2C 或等效技术直连互联, 实现 CPU 与 GPU 零时差协同; ▲支持 FP4 AI 算力数据格式, 单台 AI 算力 ≥1000 TFLOPS。</p>
6	AI 算力平台	<p>2 套。▲基于国产 AI 算力的训推一体平台, 支撑大模型推理与训推调度, 纳入异构算力调度平台统一纳管与调度。</p> <p>与“自强 5000”算力平台协同对外提供算力服务, 具体技术配置在方案设计阶段详细说明。</p>

3.2. 产品软件 (AI 平台软件)

序号	功能	说明
1	异构算力调度平台+AI 训推开发平台	<p>实现对 CPU、GPU 等异构算力的统一调度与动态分配, 支持异构混合训练、大模型训练加速、模型量化与全栈模型库; 提供数据接入、数据预处理、数据标注、数据管理、数据探索全流程数据能力, 支持图像、文本、音频、视频等多模态标注; 支持交互式、可视化、自动化建模方式, 提供特征工程、模型训练评估、模型封装加速与服务部署能力; 提供资源管理、服务运维、工作流管理等平台管理功能; 纳管互联网公有云算力 (阿里云、腾讯云等) 与本地算力资源; 含大气污染物精细溯源综合校验技术工具; 支撑异构算力调度与 AI 训推开发, 包含不少于 200 个重污染或臭氧污染事件案例、不少于 50 万条文本与结构化混合样本语料, 支撑数值模式模拟和溯源人工智能建模。▲配置 8 卡; 单卡 FP16/BF16 Tensor</p>

		稠密算力≥900 TFLOPS；单卡显存≥140GB，总 GPU 显存≥1128GB；GPU 间高速互联带宽≥400GB/s；GPU 品牌与架构不限。
2	大模型应用开发平台	<p>采购大模型应用开发平台 1 套，含大模型超级开发基础平台、算子库、AI 等级考试分布式系统、AI 能力考试终端系统与 AI 开发数据集，支撑教育垂类大模型与智能体应用开发。大模型 Super 开发基础平台的功能满足（1）数据管理与知识治理：提供多模态数据全生命周期管理与多路检索能力，支持文档、图片、音频、视频、网页、问答对等数据类型的采集、解析与编目，支持结构化数据源直接接入与半结构化数据解析，实现数据资产的统一编目与全生命周期管理。（2）知识库与检索引擎：构建向量语义库、全文检索库、知识图谱库、问答对库四类知识库，采用混合检索与 Rerank 精排，支持语义检索、全文检索、问答对匹配、数据库查询、知识图谱多跳推理、摘要检索等多路召回策略。（3）模型接入与管理：支持主流大模型的统一接入与灵活调度，具备开源大模型纳管与多模型能力互补能力，支持模型服务一键部署、预置服务与在线测试。（4）大模型训练与调优：支持大模型调优训练（SFT，含全量参数微调与 LoRA 低秩微调）、RLHF 人类反馈强化学习训练（含奖励模型训练与强化学习训练），支持训练任务管理与训练加速；支持模型评估与模型压缩，支撑微调后模型部署为预测服务。（5）智能体与插件服务：提供智能体全生命周期管理，覆盖创建、调测、评测、发布、运营、监控六个阶段，支持问答助手、交互应用、工作流、多智能体、Agentic 智能体等多种构建模式；智能体具备意图理解、任务自主拆解、工具选择调用、结果评估与自我反思、长期与短期记忆能力。（6）技能生态与开放集成：提供技能（Skill）生态引擎，支持预置内置技能、一键安装扩展技能及通过自然语言零代码创建专属技能；支持通过 MCP 协议将业务系统 API 封装为标准工具，实现与 ERP、CRM、OA、SCM 等系统的双向交互与跨系统工作流编排；支持沙箱隔离、认证鉴权、流量控制与调用日志审计。（7）Prompt 工程：支持 Prompt 模板的创建与管理，支持通过 API 调用 Prompt 模板，支持 Prompt 在线优化与批量优化；提供业务规则、行业术语库与专家思维链管理能力。（8）基础管控：提供用户管理、角色权限管理、资源管理、运维管理、系统管理、数据看板与干预机制；支持统一身份认证与细粒度权限控制、操作全程留痕可溯。</p>
3	AI 教学管理软件	<p>构建 AI+基座（能力纳管平台、AI 能力开放、云平台、统一认证与基础数据交换）；AI+教学（教学门户、课堂教学互动、在线学习、AI 作业）；AI+考试（AI 题库、在线考试、纸笔考试、智能评阅、统计分析）；AI+评价（课程评价、课程目标达成度分析、督导巡课）；AI+管理（教室管控融合、桌面云）；AI+数据（教学质量评价、教学管理驾驶舱）；含本研一体化管理集成对接。</p>

4	AI 教学实训产品	含 AI 场景化编程实训平台：虚实结合实验环境，内置自动评分；智能体应用开发实训平台：提供智能体应用案例库；含实训基础平台、不少于 5 项教学基础实验与不少于 10 项 AI 教学资源。
---	-----------	---

3.3. 文理学科 AI 工具集

序号	功能	说明
1	数学-Allen-Cahn 工具(微电子)	Allen-Cahn 工具指的是基于 Allen-Cahn 方程的数值分析和模拟方法,这是一种用于描述材料科学中相变过程的偏微分方程。该方程通过引入一个序参数来描述系统从一种相态到另一种相态的转变,例如在固体中从液态到晶态的转变。Allen-Cahn 方程能够捕捉到相变过程中的微观动力学,包括成核和生长机制,以及相关的形核速率和界面动力学。
2	数学-Allen-Cahn 工具(生物医药)	在人工智能领域, Allen-Cahn 工具通过模拟复杂系统的动态行为,辅助机器学习模型的训练和优化。在生物医药领域, Allen-Cahn 工具模拟细胞内分子的扩散和反应,推动药物发现和疾病治疗策略的创新。
3	数学-Allen-Cahn 工具(新能源)	在新能源领域, Allen-Cahn 工具被用来研究电池材料的电化学反应行为,提升电池性能和寿命。
4	数学-DeepHPMs 工具(微电子)	DeepHPMs (Deep Hierarchical Predictive Models) 工具是一种结合了深度学习和层次化模型的人工智能技术,专门设计用于处理具有复杂层次结构的数据。这种工具通过模拟数据的多尺度特性和内在关联,能够更准确地进行预测和分析。
5	数学-DeepHPMs 工具(生物医药)	在生物医药领域, DeepHPMs 工具模拟药物分子与生物靶标的作用机制,加速新药的发现和开发。它能够预测药物分子的生物活性和毒副作用,帮助研究人员筛选出潜在的药物候选分子。
6	数学-DeepONet 工具(微电子)	DeepONet (Deep Operator Network) 工具是一种基于深度学习的数值求解器,专为解决偏微分方程 (PDEs) 设计。这种工具结合了深度神经网络的学习能力和算子分裂方法的数值技术,以近似解决复杂的 PDE 问题。
7	数学-DeepONet 工具(生物医药)	在生物医药领域, DeepONet 工具模拟生物分子的相互作用和生物过程,加速新药的发现和开发。例如,它可以预测药物分子的活性和选择性,辅助设计更有效的药物分子,提高药物研发的成功率。
8	文科教学大模型-智能作业批改与反馈模块	智能作业批改与反馈 是教育技术领域的一个创新应用,它利用自然语言处理 (NLP) 技术的强大能力,特别是高级的自然语言大模型,以自动化的方式评估和提供反馈。
9	文科教学大模型-自动出题与组卷模块	自动出题与组卷 作为教育技术的一项创新应用,正逐步改变教师设计和组织考试的方式。这些系统利用自然语言生成 (NLG) 技术和自然语言处理 (NLP) 技术,结合大型自然语言模型的能力,能够自动创建各种类型的考题和试卷,从而减轻教师的工作负担,并提高教育过程的效率。
10	文生图大模型-历	在教授历史事件时,“文生图”功能的应用为学生提供了一种

	史场景再现模块	沉浸式学习体验，将历史文献中的文字描述转化为具体图像或场景，极大地增强了学生对历史情境的感知。
11	文生图大模型-文学作品可视化模块	在文学教学中，利用“文生图”技术将文学作品中的情节、场景、人物形象等转化为图像，为学生提供了一种全新的视觉体验。这种技术使得文学作品中的文字描述变得栩栩如生，如将经典小说中的人物形象、复杂的情感纠葛、以及引人入胜的故事情节通过图像直观地展现出来，帮助学生更深刻地感受作品的艺术魅力。
12	文生图大模型-地理地貌展示模块	在地理教学中，“文生图”技术的应用为学生提供了一种直观的学习工具，将地理文献中对地貌的描述转化为地形图、地貌图等，这种视觉化的信息呈现方式极大地促进了学生对地理特征的理解。
13	文生图大模型-图像解读与分析模块	在教授艺术作品、历史照片等图像资料时，“文生图”功能的应用为学生提供了一种深入探索图像背后深层含义的途径。通过将视觉信息转化为文字描述，学生不仅能够捕捉到图像表面的细节，还能够挖掘其内在的文化、社会和历史意义。
14	文生图大模型-图像作文训练模块	在作文训练中，“文生图”功能的应用为学生提供了一种创新的写作启发方式。通过提供一幅图像，学生被鼓励根据图像内容发挥想象，构思故事或描述场景，这种写作练习不仅激发了学生的想象力和创造力，而且锻炼了他们将视觉信息转化为文字表达的能力。
15	文生图大模型-跨学科学习模块	在跨学科学习中，“文生图”功能的应用为学生提供了一种独特的视角，将不同学科的知识以图像形式呈现，要求学生将这些图像转化为文字描述，这种练习不仅丰富了学生的认知体验，而且促进了他们对知识的深入理解。

3.4. 繁花-文科大模型

序号	功能	说明
1	数据收集-沪语新闻信息数据收集	采集沪语新闻文本及音视频素材，包括新闻报道、官方发布会实录、沪语专题访谈等，重点关注沪语文化保护及数字化转型相关主题。通过上海大学与主流媒体合作获取结构化语料库，涵盖传统媒体与新媒体渠道。
2	数据收集-沪语社交媒体内容数据收集	获取微博、短视频平台、论坛等场景的沪语用户生成内容(UGC)，包括方言对话、生活场景记录、文化讨论等非正式语料，需覆盖不同年龄层和地域特征的表达方式
3	数据收集-沪语文学作品收集	整合沪语戏剧剧本、民间故事、诗歌及现代文学创作。
4	数据收集-沪语-普通话对照本收集	建立双语平行语料库，包括人工标注的对话数据集（如沪普自由对话场景）、教学材料及官方翻译文件，重点收录具有典型方言特征的句式结构和俚语表达。
5	数据收集-收集多维度的价值观数据	聚合社交媒体 yuqing 、新闻评论及外文内容，通过分钟级抓取实现敏感信息实时监控，结合情感分析（正面/中立/负面）构建价值观合规标注体系，覆盖健康度趋势计算和异常预警场景。

6	数据收集-收集智慧城市体检、规划、建设、治理和运营特定领域数据	整合社区观察项目的问卷数据、街景照片、手机信令及 POI 数据，结合上海市城市社会治理评估指标体系，形成多模态城市治理数据集。
7	数据清洗-数据整合与预处理	对异构数据（文本、语音、图像）进行统一编码与格式转换，采用噪声过滤技术处理低质量录音或模糊图像,提取有效特征。
8	数据清洗-错误检测与纠正、数据一致性检查、敏感信息过滤与脱敏处理	通过规则引擎识别沪语发音偏差,结合人工校验修正语义错误;利用价值观知识库筛查敏感内容，对个人隐私数据进行匿名化处理。
9	数据标注与准备-基础数据分词	采用混合分词策略: 针对沪语特有词汇（如"依"、"嗲"）建立专用词典，结合 BERT 模型优化未登录词识别。
10	数据标注与准备-实体构建: 包括命名实体+专有名词	标注沪语中的地域实体（如"弄堂"）、文化符号（如"滑稽戏"）及城市地标，建立包含 3,000+ 词条的海派文化实体库。
11	数据标注与准备-文本训练数据标注	文本训练数据标注是指对原始文本数据进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
12	数据标注与准备-文本测试数据标注	文本测试数据标注是指对测试数据进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
13	数据标注与准备-图片训练数据标注	图片训练数据标注是指对原始图片进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
14	数据标注与准备-图片测试数据标注	图片测试数据标注是指对测试图片进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
15	知识库构建-构建海派文化模型知识库	整合沪语语音库（含男女声、童声样本），收录沪剧台词、弄堂俚语及《再别康桥》等经典文本朗读数据，建立沪语-普通话-英语三语平行语料库。
16	知识库构建-构建价值观知识库	构建敏感词库与合规表达模板，收录多语言价值观冲突案例数据集，建立 yuqing 健康度计算规则库。
17	知识库构建-构建城市科学知识库	集成社区观察问卷数据与 POI 地理信息，构建城市治理评估指标树（含视觉评价维度）。
18	提示词库工程-提示词库构建: 设计和创建用于引导模型输出的提示词库	设计沪语场景提示模板（如"用上海话解释..."），开发价值观审核链式提示（检测-修正-复核）。
19	提示词库工程-交互式提示设计: 设计能够引导用户与模型进行有效交互的提示词	交互式提示设计是指通过优化提示词的结构和内容，动态引导用户清晰表达需求，并帮助 AI 模型更精准理解意图，实现自然流畅的人机对话协作。

20	沪普英模型应用 API 构建与集成- 问答 API 构建及 应用集成	开发支持沪普英三语混合输入的方言问答接口，集成实时翻译引擎（响应时间<1.2 秒），兼容助老设备语音唤醒功能，对接社区服务系统实现方言咨询场景全覆盖。
21	价值观模型应用 API 构建与集成- 问答 API 构建及 应用集成	开发支持中英双语输入的价值观合规审查接口，集成实时 yuqing 语义解析引擎（响应延迟<800ms），实现文本内容风险等级自动标注功能，兼容第三方 yuqing 监测系统的事件溯源需求；通过混合架构设计同步输出价值观健康度评分与异常预警信号，对接政务服务平台实现全链路审核能力闭环。
22	城市科学模型应用 API 构建与集成- 问答 API 构建 及应用集成	创建多模态数据融合接口，支持社区照片、手机信令轨迹、POI 热力图的联合查询（并发处理量>2000 次/秒），嵌入治理效能评估算法实时生成社区画像；开发决策辅助模块，提供基于时间序列的治理建议生成功能（如垃圾分类设施优化方案），对接市级“一网统管”平台实现数据双向流通。

3.5. 自强-理工科大模型

序号	功能	说明
1	数据收集-文本鉴权相关数据集收集	聚合专利文献、开源代码协议、学术论文及商业合同文本，构建包含 5,000 万+条目的知识产权语料库，重点收录 AIGC 生成内容与人类创作的对比样本。通过 API 接入主流内容平台的侵权投诉数据库，获取文本抄袭、改写侵权等案例数据。
2	数据收集-图像鉴权相关数据集收集	整合 Adobe Stock 等商业图库的版权元数据，收集扩散模型生成的 200 万+合成图像，标注创作时间戳、设备指纹及数字水印信息。建立包含风格迁移对比分析的视觉鉴权数据集。
3	数据清洗-数据整合与预处理	采用多模态对齐技术处理图文混合数据，对 PDF 文档进行版面分析提取结构化信息。通过对抗生成网络去除低分辨率图像噪声。
4	数据清洗-错误检测与纠正、数据一致性检查、敏感信息过滤与脱敏处理	部署法律术语校验规则库，自动修正"专利权"与"著作权"等概念混淆。采用差分隐私技术对训练数据中的商业秘密进行脱敏。
5	数据标注与准备-基础数据分词	构建法律领域专用分词器，精准切分"在先使用权"、"等同侵权"等复合术语，识别模型生成文本中的隐性抄袭片段。
6	数据标注与准备-实体构建: 包括命名实体+专有名词	标注知识产权实体图谱，包括：法律实体：专利号、商标注册码；技术实体：模型架构参数、训练方法；权利主体：开发者、投资方、用户权益。
7	数据标注与准备-文本训练数据标注	文本训练数据标注是指对原始文本数据进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
8	数据标注与准备-文本测试数据标注	文本测试数据标注是指对测试数据进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。

9	数据标注与准备- 图片训练数据标注	图片训练数据标注是指对原始图片进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
10	数据标注与准备- 图片测试数据标注	图片测试数据标注是指对测试图片进行人工或自动标记，以赋予其特定含义或分类标签的过程。
11	知识库构建-构建 模型鉴权知识库	基于中美欧三地知识产权法规，整合技术标准库和法律判例库，形成涵盖版权认证、专利侵权判定规则的动态知识体系，支持大模型对训练数据合法性、生成内容独创性的自动化审查。知识库内置区块链存证接口，实现模型研发全流程的可追溯性验证。
12	提示词库工程-提示 词库构建：设计和 创建用于引导模型 输出的提示词库	侵权检测提示：结合自然语言处理技术，设计如“比对目标图像与版权库特征，输出抄袭概率评估”的多模态模板，支持文本相似度、图像特征双重验证
13	提示词库工程-交互 式提示设计：设计 能够引导用户与模 型进行有效交互的 提示词	开发引导式对话模板，如“请说明内容创作场景→选择权利声明类型→生成法律文书”，通过多轮对话明确用户需求。
14	模型应用 API 构 建与集成-问答 API 构建及应用集 成	开发多模态知识产权问答接口，支持文本、图像混合输入：输入示例：上传设计草图并提问“检索相似已注册专利”；输出结构：返回专利相似度分析、法律状态及侵权风险评估报告。

3.6. 教育管理一模通管大模型

序号	功能	说明
1	数据收集与整合- 教育管理全场景 (人事、财务、资 产、后勤、决策支 持)	从各系统提取人事信息、财务流水、资产台账、后勤运维记录等数据，统一格式（JSON/CSV），去除重复数据（如重复报销记录、资产登记信息）
2	数据清洗与去噪- AI 人事管理、AI 财务管理、智能决 策中枢	去除乱码、格式错误等噪声数据；对缺失值（如资产采购日期缺失）采用均值填充或模型预测填充；检测并处理异常值（如远超常规的财务支出）
3	数据标注-AI 合 同预审、AI 财务 稽核、AI 资产故 障预测	标注人事招聘简历匹配度（高 / 中 / 低）、财务报销合规性（合规 / 不合规 / 待审核）、资产设备故障等级（无故障 / 轻微故障 / 严重故障）

4	数据增强-AI 后勤管理(食堂需求预测、能耗优化)、智能决策中枢(资金趋势预测)	对文本数据(如后勤报修描述)进行同义词替换、句式重组;对时序数据(如能耗数据)进行插值扩充;对图像数据(如资产设备照片)进行旋转、亮度调整
5	数据脱敏与合规处理-全场景数据共享(跨校协同)	对身份证号、银行账号等采用 SHA-256 不可逆加密;对财务敏感数据(如科研经费明细)进行脱敏处理(隐藏具体金额小数点后两位);按《教育数据安全管理办法》对数据分类分级
6	人事管理知识库	人事政策库(招聘、绩效、职称评审规则)、员工能力知识图谱
7	财务管理知识库	财务制度库(报销标准、预算编制规则)、经费使用知识图谱(科研经费、教学经费分类)
8	资产管理知识库	资产分类标准库、设备故障诊断知识库、资产全生命周期管理规则
9	后勤管理知识库	后勤服务标准库(食堂运营、设施维护、能耗管控规则)、校园环境监测知识图谱
10	决策支持知识库	教育管理指标库(教学质量、科研产出、资金使用效率指标)、政策解读知识库
11	跨校协同知识库	跨校资源调度规则库、校际数据共享标准库
12	AI 人事管理智能体-智能招聘(简历自动筛选、视频面试微表情分析)	通过 AI 分析简历和视频面试,筛选出符合岗位要求的候选人。
13	AI 人事管理智能体-绩效考评(教学 / 科研数据自动整合、个性化评估报告生成)	利用 AI 自动分析教师和行政人员的工作表现和科研成果,生成个性化的绩效报告。
14	AI 人事管理智能体-人才预测(人才缺口与流失风险识别、培训计划推荐)	基于历史数据和趋势分析,预测未来的人才需求与员工流失率,提供人力资源优化方案。
15	AI 财务管理智能体-智能预算(基于历史数据生成预算方案、动态调整分配比例)	AI 根据历史数据和趋势分析,对编制的预算进行分析和优化。
16	AI 财务管理智能体-自动报销(发票图像识别、单据智能审核)	AI 识别和审核报销单据,自动进行报销流程的审批和支付。
17	AI 财务管理智能体-风险预警(财务异常检测、现金流不足预警)	基于财务报表数据分析, AI 识别和预警潜在的财务风险。

18	AI 资产管理智能体-故障预测（设备传感器数据分析、故障提前预警）	AI 分析设备的使用数据，预测故障并提前安排维护。
19	AI 资产管理智能体-智能采购（历史需求分析、最优采购方案推荐）	基于历史采购数据和需求预测，AI 提供智能采购建议。
20	AI 资产管理智能体-能耗优化（校园能耗数据监测、节能方案生成）	AI 分析能源消耗数据，提供节能建议并优化能耗管理。
21	AI 后勤管理智能体-食堂优化（用餐需求预测、食材采购与菜品调整）	AI 根据一卡通使用数据，预测用餐需求，优化食材采购与菜品供应，减少浪费。
22	AI 后勤管理智能体-设施维护（电梯 / 空调等设备故障预测、维修工单自动派发）	AI 分析设施使用情况，提前预测并安排维护。
23	AI 后勤管理智能体-校园安防（监控视频异常行为识别、安全事件预警）	AI 实时监测校园空气、水质等环境数据，提供健康建议。
24	智能决策中枢智能体-数据驾驶舱（多维度数据可视化、钻取分析）	智能决策中枢智能体-数据驾驶舱通过多维度数据可视化与智能钻取分析，实现业务数据的实时监控、根因追溯及预测决策，助力企业高效优化运营。
25	智能决策中枢智能体-办学预警（招生 / 就业 / 经费指标阈值监控、预警触发）	AI 分析招生数据，生成招生策略优化报告。
26	智能决策中枢智能体-政策模拟（不同决策场景财务影响模拟、方案优化）	AI 为财务管理者提供实时的咨询服务，解答复杂财务问题。
27	跨校协同智能体-跨校资源调度（共建高校算力 / 数据共享调度、权限管理）	构建知识库，提供资产管理的培训材料和最佳实践，提升从业人员的专业能力。

28	跨校协同智能体-联合预算分析(多校经费需求整合、统筹分配建议)	跨校协同智能体-联合预算分析通过多校经费需求智能整合与动态建模,提供数据驱动的统筹分配建议,实现教育资源的精准配置与使用效益最大化。
29	人事数据同步接口-校内人事管理系统、共建高校人事系统	人事数据同步接口通过标准化协议实现校内与共建高校人事系统的数据互通
30	财务数据交互接口-校内财务核算系统、网上报销系统、银校直联系统	财务数据交互接口通过标准化协议打通校内财务核算系统、网上报销系统与银校直联系统,实现预算执行、费用报销、资金划拨等核心数据的实时同步与自动化对账
31	资产数据对接接口-校内资产管理系统、设备采购系统	资产数据对接接口通过标准化协议实现校内资产管理系统与设备采购系统的双向数据互通
32	后勤数据整合接口-校内后勤管理系统(食堂、安防、能耗)、物联网传感器系统	后勤数据整合接口通过标准化协议打通校内后勤管理系统(食堂、安防、能耗)与物联网传感器系统。
33	教学科研数据接口-校内教务系统、科研管理系统、共建高校科研协同平台	教学科研数据接口通过标准化协议实现校内教务系统、科研管理系统与共建高校科研协同平台的数据互通
34	跨校身份认证接口-12所共建高校统一身份认证系统(支持SAML 2.0/OAuth 2.0)	跨校身份认证接口基于SAML 2.0/OAuth 2.0协议,实现12所共建高校统一身份认证系统的互联互通,支持单点登录与权限互认,构建安全高效的跨校数字身份服务体系。
35	政策数据更新接口-教育部/上海市教委政策法规数据库、教育管理标准库	政策数据更新接口实时同步教育部及上海市教委的权威政策法规与教育管理标准数据,确保高校治理依据的时效性与准确性。
36	AI-12345线上热线平台	依托教育管理一模通管大模型与学校自强算力建设线上12345热线平台:多端统一诉求受理,覆盖网页端、校园移动端(企业微信)、微信小程序,支持7×24小时全天候受理,支持文字、图片、短视频、附件等形式提交;标准化诉求分类与智能分派,实现智能自动分派+人工兜底分派双重模式;全流程进度可视化,诉求提交后自动生成唯一工单编号,办理单位、办理人员、办理时间、处理进展全程公示可溯源;限时办结与督办提醒,简单诉求24小时内办结、一般诉求3个工作日内办结、复杂疑难诉求7个工作日内办结,临近时限自动提醒、超时自动督办;结果反馈与满意度评价,差评与异议工单自动回流督

		办形成闭环；工单管理与归档，支持关键词、时间、部门、诉求类型多条件检索；数据统计与可视化分析，自动生成工单总量、办结率、超时率、满意度、高频诉求类型、各部门办理效率等报表。
37	审计知识语料建设	基于审计专业管理领域的审计知识语料建设，辅助校内审计与内控信息化。

3.7. 跨校访问认证与安全服务管理平台

序号	功能	说明
1	跨校统一身份认证-跨校身份系统对接	开发标准化接口（兼容 SAML 2.0、OAuth 2.0 协议），对接 4 所共建高校的身份认证系统（如校园统一身份认证平台），建立用户信息实时同步机制，包含用户基础信息（姓名、学号 / 工号、所属院校、部门）、身份状态（启用 / 禁用）等核心字段，同步频率 ≤ 5 分钟，确保跨校用户身份信息一致性。
2	跨校统一身份认证-跨校身份互认机制	基于上海市教委认可的跨校认证协议，构建身份互认规则库，明确不同院校用户身份的互认范围（如上海大学教师可访问合作高校的教学资源库，合作高校学生可使用上海大学的 AI 实训平台）。
3	跨校统一身份认证-多因素认证管理功能	针对高权限用户（如跨校科研项目负责人、平台管理员），强制开启多因素认证，支持“密码 + 动态验证码（短信 / APP）”“密码 + 生物识别（指纹 / 人脸，需符合《个人信息保护法》要求）”两种认证方式。
4	跨校统一身份认证-单点登录（SSO）	开发 SSO 门户，整合跨校 AI 开发平台、大模型应用服务器群、文理学科工具集等核心系统入口，用户通过一次身份认证即可访问授权范围内的所有跨校资源。
5	精细化权限管理-角色模板管理功能	预设 8 类跨校通用角色模板，涵盖“跨校教师（教学）”“跨校科研人员”“跨校学生（实训）”“跨校管理员（校级 / 院系级）”等，每个模板内置基础权限（如跨校教师可查看共享课程资源、使用基础 AI 工具集）。
6	精细化权限管理-权限分配机制	开发“自动分配 + 人工审核”双模式权限分配功能。自动分配模式：基于用户身份信息（所属院校、部门、角色），自动匹配对应角色模板权限，人工审核模式：针对高风险权限（如敏感科研数据查看、大模型核心参数修改），需提交申请并经本校管理员及资源归属校管理员双重审核，审核流程线上化，审核结果实时推送申请人。
7	精细化权限管理-多级权限管控功能	按“学校 - 部门 - 用户 - 场景”四级维度构建权限管控矩阵。学校维度；部门维度；用户维度；场景维度
8	精细化权限管理-权限生命周期管理	开发权限到期自动回收功能，临时权限（如项目合作期 3 个月的算力访问权限）需设置有效期，到期前 7 天向用户及管理员推送提醒，到期后自动失效
9	数据与资源安全防护-共享数据自	基于《上海市教育数据分类分级指南》，开发数据自动分级引擎，支持对跨校共享数据（教学课件、科研论文、实验数据、

	动分级打标	用户信息等)进行自动分类(教学数据、科研数据、管理数据)与分级(公开、内部、敏感)
10	数据与资源安全防护-敏感数据加密传输存储	开发国密算法加密模块(兼容 SM4 对称加密、SM2 非对称加密),敏感数据跨校传输时自动启用 TLS 1.3 协议加密,传输过程中数据不可解密;存储时采用加密存储(文件加密+数据库加密),密钥由硬件安全模块(HSM)管理,定期(每 90 天)自动轮换密钥。开发敏感数据访问水印功能。
11	数据与资源安全防护-资源访问权限匹配与告警	建立资源访问权限匹配规则库,用户访问跨校资源(算力、工具集、模型)时,系统实时校验其权限,仅允许访问授权范围内的资源,权限不匹配时立即阻断访问并生成告警(包含告警时间、用户信息、访问资源、阻断原因),告警信息实时推送至资源归属校管理员及平台安全团队,响应时间≤5 分钟
12	数据与资源安全防护-算力与工具/模型使用防护	开发算力使用监控防护功能,实时监测跨校用户的算力调用情况(如 GPU 使用率、任务提交频率),当出现异常使用(如单用户 1 小时内调用算力超过 1000 核时),自动触发限流机制(降低算力分配优先级)并向管理员告警
13	监控审计与运维保障-全维度监控看板	开发跨校安全态势监控看板,包含五大监控维度:身份认证监控、权限变更监控、数据传输监控、资源使用监控、安全事件监控。
14	监控审计与运维保障-分级审计管理功能	构建“校级-院系级-用户级”三级审计体系。
15	监控审计与运维保障-跨校联合运维平台	7×24 小时跨校联合运维:组建跨校联合运维团队,开发运维协同平台,支持实时沟通(文字/语音/视频)、工单流转(运维问题提交-分配-处理-闭环)、远程协助(远程桌面控制,需用户授权)。
16	监控审计与运维保障-应急演练与预案管理	开发应急演练管理模块,支持每年组织 2 次跨校联合应急演练,演练后生成复盘报告(包含演练结果、问题分析、改进措施)。建立应急预案库,涵盖 10 类常见安全事件(身份认证失效、敏感数据泄露、算力被滥用等),每个预案明确应急响应流程、责任分工、处置措施,支持预案在线修订与版本管理,确保预案时效性

3.8. 上海大学自强模型-高校制度大模型应用

序号	功能	说明
1	高校制度数据收集-文本鉴权相关数据集收集	系统通过多源制度导入与标准化处理实现文本鉴权数据集采集,支持批量文件上传与自动脱敏,结合权限管理控制访问范围,采用 SM4 加密存储与操作日志审计确保数据安全,为制度冲突识别与合规审查提供标准化基础。
2	高校制度数据清洗-数据整合与预处理	通过多源制度导入与标准化处理实现数据整合,支持 Word/PDF/HTML 等格式文件批量上传,自动完成文本提取、去重及脱敏(如隐藏涉密条款),并基于 NLP 技术标注制度属性
3	高校制度数据清	系统通过多源制度导入与标准化处理实现错误检测与纠正,自

	洗-错误检测与纠正、数据一致性检查、敏感信息过滤与脱敏处理	动识别文本格式冲突并统一编码规范，基于 NLP 技术检查条款一致性，对敏感信息自动脱敏，确保输出数据符合跨校共享和合规审查要求。
4	高校制度数据标注与准备-基础数据分词	通过多源制度导入与标准化处理实现基础数据分词，采用 NLP 技术对制度文本进行智能切分与词性标注，为后续语义检索、属性标注（如分类标签、生效日期）及合规审查提供结构化词汇基础，同时支持跨校资源共享中的多语言分词需求
5	高校制度数据标注与准备-实体构建：包括命名实体+专有名词	包括命名实体+专有名词构建。该功能点通过多源制度导入与标准化处理实现实体构建。
6	高校制度数据标注与准备-文本训练数据标注	通过多源制度导入与标准化处理实现文本训练数据标注，采用人工+智能方式对分词结果进行实体标注和关系标注。
7	高校制度知识库构建-构建模型鉴权知识库	构建模型鉴权知识库功能通过多角色精细化权限控制实现制度文本的按需访问
8	高校制度提示词库工程-提示词库构建：设计和创建用于引导模型输出的提示词库	在智能检索与问答模块中，提示词库构建功能通过设计和创建结构化提示词库，优化自然语言交互问答的精准度

3.9. 数据服务与 XC 适配

序号	功能	说明
1	2026 年度数据服务	提供 2026 年度大模型算力与数据服务,包括互联网算力纳管与 TOKEN 调度服务、本地化算力支撑服务两部分。其中：互联网算力纳入统一纳管并按 TOKEN 调度；本地化算力按 7×24 小时 $\times 365$ 天方式运行，全年提供算力不少于 210240 卡时（约 21 万卡时）；提供上下行对称 5000M 企业专线带宽 12 个月，实现算力高速接入与应用服务，保障大模型训推、智能体运行与跨校共享服务的算力供给。
2	常驻技术服务与 XC 适配测试	提供不少于 36 人月常驻技术服务:派驻大学本科以上学历技术人员常驻上海大学，具备算力运维服务、算力调度、二次开发能力，提供每周五天每天 8 小时现场服务；完成本项目 5 个软件产品的教育部 XC 适配测试，出具适配测试报告，确保产品满足信息技术应用创新要求。

4. 商务与项目实施要求

4.1. 工期与进度要求

(1) 工期：自合同签订之日起 270 个日历天内完成本项目建设内容并通过验收，其中试运行不少于 30 天。高速互联网专线应自合同签订之日起 30 个日历天内完成开通调测。

(2) 高速互联网专线带宽服务期为自线路开通之日起 12 个月。

(3) 进度管理：中标人须在合同签订后 10 个工作日内提交项目进度计划，按计划组织实施，定期报送项目进度情况，并接受采购人对关键节点的检查。验收前须完成不少于 30 天的连续稳定试运行，试运行期间系统无重大故障。

4.2. 质保期与质保服务要求

(1) 质保期：本项目整体质保期为 1 年，自项目验收合格之日起计算；其中硬件产品质保期为 3 年，按原厂标准执行。

(2) 质保期内提供免费质保维护服务：软件产品 1 年免费保修升级，硬件产品 3 年免费保修；提供系统巡检、故障处理、安全补丁与版本升级服务；系统功能性问题免费修复，因学校业务调整产生的功能优化按合同约定另行处理。

(3) 所有硬件产品按原厂标准提供 3 年免费保修，过保后按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），响应速度同质保期内响应速度。

(4) 中标人应详细说明质保期满后服务的方式、内容与相应价格，该项费用不计入投标总价。

4.3. 售后服务与响应要求

(1) 中标人须建立规范的技术支持服务运作体系和流程，除现场支持外，还应提供电话、网络、邮件等多种服务方式。

(2) 响应时限：电话报修后 1 小时内响应；需到达现场的，4 小时内到达现场（跨校区服务）；1 个工作日内排除故障。

4.4. 项目常驻服务要求

(1) 项目签约启动实施后，中标人须安排不少于 4 名技术人员常驻上海大学智能信息中心，常驻人员须具有大学本科及以上学历，具备算力运维服务、算力调度、二次开发能力，为用户提供每周五天、每天 8 小时的现场服务。

(2) 常驻服务期自合同签订之日起不少于 9 个月（覆盖 270 个日历天工期），累计投入不少于 36 个人月。

(3) 常驻人员名单、学历及资历证明须在合同签订后 10 个工作日内报采

购人确认；人员更换须经采购人同意，替换人员资历不得低于原人员。

(4) 质保期内的运维保障按本章第 3 条“售后服务与响应要求”执行，不重复计入本条约定的常驻服务人月。

4.5. 算力本地化与专线服务要求

(1) 算力本地化服务：本项目所需大模型训推算力须部署在上海大学校内的本地算力环境，即 GPU 算力资源物理部署于上海大学校园网内并由学校统一纳管，不得以公有云等校外远程算力替代。提出该要求的必要性在于：本项目涉及教学科研数据、跨校共享数据及师生个人信息，须满足数据不出校的分类分级与安全管控要求；新增算力须与“自强 5000”算力平台通过 InfiniBand 网络高速互联并统一调度，以保障跨校共享服务的时延与稳定性；同时须满足教育部 XC 适配测试与商用密码应用的部署环境要求。

(2) 高速互联网专线服务：中标人须提供专业通信运营商宽带上下行对称 5000M 企业专线服务，负责线路开通、调测与维护，并出具专线服务承诺书。该服务可分包给具备工业和信息化主管部门颁发的、许可范围涵盖互联网接入服务业务的有效《增值电信业务经营许可证》的供应商。投标人应在投标文件中提供相应单位（自行提供的为投标人，分包的为接受分包的企业）的资质证书扫描件。

(3) 一体化建设要求：算力基础设施（服务器、存储、交换机）、平台软件与基础模型、高速互联网专线带宽宜一体化建设并统一运维，以保证算力、网络与模型的兼容性及运行效率。

4.6. 项目管理要求

项目组须由专人担任项目负责人，直接对项目中的各项事务负责，须提供《项目实施方案》《项目实施计划》《项目跟踪记录》等关键性项目节点文件。

4.7. 项目实施组织与人员要求

(1) 项目负责人具有信息系统项目管理师证书（软考高级），具有 5 年及以上信息化项目实施经验；

(2) 项目组实施人员具备 1 年以上软件实施经验，研发人员具备 5 年以上 Java 或 Python 平台研发经验，具有大模型应用开发、算力平台建设或 XC 软件平台开发经验者优先。

(3) 项目开发与实施人员中，须有参与过高校信息化或人工智能平台建设经验的工程师，并提供简历、社保。

(4) 投标人须提供项目团队名单、岗位分工及人月投入测算表；其中常驻技术服务人员不少于 4 名、累计不少于 36 个人月（详见本章第 4 条），项目负责人及主要技术人员须提供近 6 个月内任意一个月社保缴纳证明。

(5) 项目团队中具有大学本科及以上学历的人员占比达到 80% 以上。

(6) 团队成员具有注册信息安全专业人员（CISP）或信息安全保障人员认证（CISAW）证书。

4.8. 培训要求

(1) 培训内容：提供与本次建设内容相关的培训课程，包括但不限于异构算力调度平台与大模型应用开发平台使用、AI 教学管理软件与 AI 教学实训产品使用、学科 AI 工具集与大模型应用使用、跨校访问认证与数据安全、数据中台与统一身份认证接口对接等；培训讲师为原厂或项目组专业技术人员，培训材料由中标人提供。

(2) 培训组织：中标人须提供详细培训大纲，在现场培训前 15 天交付采购人；在系统部署完成上线前，在采购人指定地点进行现场操作培训；培训时间由中标人与采购人共同确定、灵活安排，总体不少于 2 天，讲解系统的使用与维护方法，并解答培训人员提出的问题。

(3) 培训对象与延伸支持：培训对象为系统操作相关的各部门业务人员；将来校内其他应用系统或共建高校接入时，中标人须向第三方系统供应商提供对接技术支持。

(4) 培训费用：培训所产生的所有费用由中标人承担。

4.9. 包装、运输与交付要求

(1) 产品软件介质（安装包、授权文件）应完整齐全，载体无损坏、无缺失；

(2) 产品外包装及介质标识应完整、清晰，无破损、污渍，封口完好；

(3) 交付的软件产品应包含安装手册、操作手册、管理员手册等相关文档，文档内容与交付版本一致；

(4) 涉及硬件产品、产品软件介质的，应保证设备及随机附件、合格证、授权文件、保修凭证齐全、完整；

(5) 检验合格后，在设备外包装上贴附合格标签，标签内容包括产品名称、型号、数量、生产日期及检验员代码。

4.10. 履约验收标准

(1) 验收由验收小组依据采购合同对照招标技术要求逐项进行查验完成；

(2) 根据性能技术指标（招投标文件为合同附件）逐一核对系统功能；

(3) 验收过程要求验收小组全体成员集体参与完成，集体讨论、形成验收结论；

(4) 验收过程中出现任何争议，应由验收小组负责协调解决；

(5) 验收结论为“合格”，是指所有交付内容均符合或优于合同要求，包括功能、性能、数据对接、XC 适配、密码应用及交付文档等均满足或优于合同要求，否则为不合格；

(6) 验收过程中对于涉及专业性较强的技术问题，尤其是判别系统指标是否满足要求、是否需要国家认可的质量检测机构或部门鉴定等问题，应以参加验收的专业技术人员的意见为主；

(7) 项目验收前须提供采购人指定入围机构出具的信息安全监测报告，相

关费用已包含在项目费用中。

4.11. 交货/服务/建设地点

上海市宝山区上大路 99 号上海大学。

4.12. 其他

投标人具有近三年类似项目业绩（指合同内容包含算力平台或人工智能平台建设、大模型应用开发、信息系统集成（同时包含硬件供货与软件平台开发）的项目）的优先考虑。

5. 技术要求

本次招标中的定制开发的业务系统以及需要用到学校各业务系统数据、算力资源的平台，该系统将接入上海大学 SS0 统一身份认证，符合学校信息化标准规范，并与学校数据中台、“自强 5000”算力平台、市级政务大模型数智底座平台（MAP）实现对接。

5.1. 对接要求

- 与上海大学企业微信实现对接（腾讯标准版企业微信，相关对接文档中标后提供）
- 与上海大学统一身份认证平台实现对接，支持单点登录（基于 OAuth2 标准认证协议，相关对接文档中标后提供）
- 与上海大学公共数据平台（数据中台）实现对接（基于 HTTP 协议的 Web 接口，相关对接文档中标后提供）
- 与上海大学“自强 5000”算力平台实现 InfiniBand 网络互联与算力统一纳管，支持对接市级政务大模型数智底座平台（MAP）及市级算力池调度机制（相关对接文档及 SDK 开发包中标后提供）
- 提供开放的接口，允许新业务系统将来与其它系统的对接；软件系统部分要具有全 XC 适配，密码应用符合国家商用密码标准

5.2. 系统性能要求

系统完成后达到以下性能要求：

1. 易于理解和使用

没有任何多余的复杂选项，界面友好简单，容易上手，省时高效。

2. 系统可拓展性强

考虑到系统将来有功能拓展的可能，对目前功能设计时做好可拓展性预留。

3. 良好的性能和速度

做好页面加载及网络设置，保证系统访问时的良好性能和速度；关键业务页面平均操作响应时间不超过 3 秒，智能交互响应时间不超过 2 秒；支持不少于 1000 名用户同时在线，支持不少于 100 用户并发访问；系统可靠性不低于 99.9%，月活跃用户量不少于 10000 人次，系统用户量不少于 50000 个。

4. 大模型应用能力

形成语料库条目数不少于 1000000 条，语料加工数据准确率不低于 95%，数据编目更新及时率不低于 90%，数据目录覆盖率不低于 80%；建设智能体数量不少于 30 个，建设知识库数量不少于 5 个，可提供 AI 小工具数量不少于 50 个；平均每个模型月均调用次数不少于 5000 次；智能问答准确率不低于 90%，智能体任务执行成功率不低于 95%。

5. 跨校共享服务能力

服务学校数量不少于 4 所，服务科研团队数量不少于 30 个，服务企业数量不少于 10 家，每月支撑科研项目数量不少于 30 个；跨校资源通过教科网专网纳入统一管理，实现一次认证、多校互通。

6. 安全性

本项目按照行政事业单位以及高校信息化的安全标准进行建设，系统安全保护等级达到第三级要求，密码应用满足商用密码应用安全性评估要求。

7. 注重网络标准

遵循网络标准进行开发，保证系统良好兼容性。