

附件

服务内容及要求

根据整体项目背景及目标，申请机构需搭建高效、稳定的数智医学赋能交流平台，包含在线课程、直播回放、咨询等功能。提供平台一期建设包括平台整体架构设计，WEB端、小程序、后台管理系统开发，线上课程、直播回放、数据统计功能开发，平台部署及运维服务等，保障平台安全稳定运行，优化学习体验。

一、技术要求

（一）平台架构要求

1. 申请机构需根据要求，构建一个基于 B/S 架构的高性能、高可用、可扩展的分布式技术平台。

2. 平台采用分层架构设计，包括但不限于数据层、服务层、业务逻辑层、应用层和表现层，各层之间通过标准化的接口进行交互。

3. 采用高性能数据库管理系统和分布式缓存技术(如 Redis 集群)，确保数据的高并发访问和高效存储，支持最低并发量达到一万，可支持万人以上同时在线。

4. 平台基于公有云部署（阿里云/腾讯云/华为云等），支持 CDN 内容加速，以满足大量用户的系统使用。

5. 支持多终端适配（PC、平板、手机、小程序）。

6. 预留未来功能拓展接口和容量空间。

（二）平台功能要求

1. 在线学习功能：

- 支持多格式高清视频上传与播放。
- 支持视频课程、诊疗案例和指南等在线学习资源按学科等维度分类展示。
- 支持在线学习资源筛选和搜索。
- 支持视频课程倍速播放、断点续播等人性化体验。
- 支持课程评价和反馈功能。

2. 直播回放回访功能：

- 支持三方常态化视频上传功能。
- 支持筛选、搜索等功能。

3. 平台个人中心展示要求：支持学员、专家等不同角色访问页面和使用功能不同。

4. 后台管理功能要求：区分超级管理员、内容管理员等角色设置不同权限；支持管理员开展资源上架、分类、专家邀约、平台内容审核等工作；支持管理员查看线上课程等的学习数据、学员和专家活跃数据等。

（三）视觉规范要求

申请机构应建立完整的平台设计规范体系，包括色彩系统、字体系统、图标系统、间距系统等，制定多终端统一的视觉语言规范，保障项目品牌一致性。

（四）集成技术支持

1. 平台支持标准 API 接口。

2. 平台支持与常规云服务系统接口进行集成，包括但不限于存储服务、计算服务、数据库服务等接口的集成。

（五）运维服务要求

1. 明确运维服务机制，包含完善的运维文档管理制度，提供 7×24 小时运维服务（如邮件/电话/远程/现场等方式），进行系统性能指标监控、异常情况预警与处理，保障服务周期内平台可用率 $\geq 99\%$ 。

2. 需提供设备或系统和关键配置信息的备份、恢复服务。每日增量备份（仅备份变更数据）保留 30 天，每周全量备份（完整数据快照）保留 6 个月。

（六）平台安全要求

申请机构应保证其为本项目设计、开发及运维的平台全面符合国家网络安全等级保护制度的相应要求，并最终通过公安机关认可的第三方测评机构的正式测评。

1. 数据加密安全要求：平台支持 HTTPS（TLS 1.2+）进行数据传输，确保通信过程加密，防止中间人攻击；数据库字段级加密，确保即使数据泄露也无法直接读取明文；禁用不安全的加密协议（如 SSL 3.0、TLS 1.0/1.1）。

2. 网络安全防护要求：部署云 WAF（Web 应用防火墙）+ DDoS 防护，确保在遭受大规模攻击时仍可维持服务。

3. 访问控制：实施最小权限原则，数据库、API、管理后台均需 RBAC（基于角色的访问控制）；关键操作（如数据删除、权限变更）需二次认证（如短信/邮箱验证）。

4. 安全审计与监控：所有用户操作、系统变更、异常访问均需记录完整审计日志，存储至少 6 个月；部署 SIEM（安全信息与事件管理）系统，对异常登录、暴力破解、数据泄露等行为进行实时告警。

二、非技术要求

（一）人员配备要求

1. 申请机构应设置 1 名项目平台负责人协调与跟进项目实施，确保实现项目目标，具有 PMP 证书优先。

2. 申请机构配备的开发工程师应：

- 覆盖前端开发能力、后端开发能力、微信小程序开发能力要求，具备在高并发、大数据量环境下进行系统设计和开发的能力。
- 具备数据库设计与管理能力。
- 熟悉常见的网络安全攻击手段及其防御方法。

3. 申请机构需配备运维工程师，要求：熟悉网络通信技术以及软件系统技术，具备在线教育或系统运营等行业技术经验，具备安全合规评估、等级保护咨询等相关经验。

4. 申请机构需配备网络数据安全服务人员，要求：精通网络安全技术，具备系统安全相关工作经验，熟悉等保测评。

（二）验收要求

申请机构应在服务周期内推进完成以下主要工作：需求确认和平台建设方案调整完善；平台搭建和核心功能开发；平台初步验收、提供培训服务（提供使用手册或培训视频，或开展

平台管理、使用方面的培训)；完成平台相应的国家网络安全等级保护测评；平台最终验收，并配合平台内容供应商上线内容、开展服务，以及提供服务周期内的运维服务。

申请机构应保障在4个月内完成平台核心建设工作进入最终验收环节。最终验收环节提交资料包括但不限于：项目实施计划、平台设计方案、测试计划和结果、试运行记录、国家网络安全等级保护评估、运维方案等合同规定资料。