# 上海市老年医学中心互联网医院建设项目采购需求

# 项目概况

互联网+健康医疗项目使得人们可以通过互联网平台获取更加及时、高效的健康医疗服务。互联网医院作为互联网医疗的一种重要载体，因其便利、高效的特点，已经成为医疗行业的重要发展方向。

上海市老年医学中心已正式建成开业，为进一步提升用户就医体验、响应上海市“便捷就医服务”数字化转型等建设工作，需对院内的互联网相关应用进行建设。

是否按信创要求建设：否

# 建设目标

（1）通过互联网技术，实现医疗服务的现代化，提高医疗服务的可及性和效率，同时确保医疗服务的质量和安全；

（2）完成相关系统的无障碍及适老化改造；

（3）满足2021年以来新颁布的政策性要求。

# 项目建设内容

互联网医院:线上挂号接诊、开方、支付、药品配送到家等、在线咨询、一键续方；

互联网医院MDT:在线发起多学科联合会诊(MDT)，包括患者端、医生端、管理端。

云客服：以云计算、人工智能、大数据等新一代数字化技术为基础，综合应用自然语言理解技术、知识管理技术、自动问答系统、智能推理技术等，降低客服人力成本投入、提高客服响应效率、增强用户体验。

适老化及无障碍改造：完成互联网医院适老化及无障碍改造。

**1、软件开发清单：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **应用系统名称** | **模块名称** | **模块描述** |
| 1 | 互联网医院系统 | 互联网医院患者端 | 互联网医院智能门户 |
| 消息中心 |
| 预约挂号 |
| 在线复诊续方 |
| 患者云诊室 |
| 就诊记录 |
| 就诊卡管理 |
| 订单中心 |
| 地址簿管理 |
| 互联网医院医生端 | 医生登录 |
| 医生门户 |
| 医生云诊室 |
| 患者档案调阅 |
| 电子病历 |
| 在线开立 |
| 互联网医院管理端 | 就诊记录管理 |
| 字典库维护管理 |
| 电子处方流转 |
| 处方跟踪管理 |
| 订单跟踪管理 |
| 基础信息管理 |
| 医生监督管理 |
| 数据报表统计 |
| 在线咨询 | 在线咨询 |
| 一键续方 | 一键续方 |
| 2 | 互联网医院适老化及无障碍环境改造 | 可感知性改造 | 互联网医院系统可感知性改造 |
| 可操作性改造 | 互联网医院系统可操作性改造 |
| 可理解性改造 | 互联网医院系统可理解性改造 |
| 3 | 互联网医院MDT | 患者端 | 会诊申请下载 |
| 会诊记录查询 |
| 会诊云诊室 |
| 医生端 | 医生云诊室 |
| 患者档案调阅 |
| 参与成员管理 |
| 会诊意见单 |
| 病历文书 |
| 在线医嘱 |
| 管理端 | 会诊申请管理 |
| 会诊记录管理 |
| 数据权限管理 |
| 4 | 云客服 | 多渠道接入 | 多渠道接入 |
| 机器人客服 | 机器人客服 |
| 人工客服 | 人工客服 |
| 机构知识库 | 机构知识库 |
| 患者服务接入 | 患者服务接入 |
| 初始化服务预设 | 初始化服务预设 |
| 语义识别 | 语义识别 |
| 多轮对话 | 多轮对话 |
| 敏感词设置 | 敏感词设置 |
| 意见反馈 | 意见反馈 |

* 1. 互联网医院功能参数
		1. 互联网医院智能门户

支持根据医院的业务特性和业务范围定制化配置互联网医院门户，包括门户的页面框架和UI设计；

智能门户中搭载的业务功能可根据医院的实际需求进行动态调配；

支持在智能门户中定制化展示功能菜单、banner和扩展菜单；

* + 1. 消息中心

支持患者在统一消息管理中心中查看就医服务场景的消息推送；

支持患者通过消息通知快速链接到对应的业务操作场景；

* + 1. 预约挂号

支持患者在移动端进行预约挂号操作；

支持按科室或搜索查询可预约挂号号源，支持确认预约挂号时选择就诊人，支持预约挂号时支付挂号费；

支持患者在完成预约挂号操作后，为患者推送预约挂号成功的消息；

支持在患者预约成功的推送消息中内置患者来院到诊的前置通知信息，包含就诊日期和注意事项。

* + 1. 在线复诊续方

支持患者在线预约相关科室或医生的复诊号源；

支持对患者复诊身份的自动判定并给出准入提示；

支持复诊病情补充描述，患者可对复诊历史诊断、就诊诉求进行选择，支持填写病情描述及上传检验检查报告；

就诊完成后支持患者评价信息录入。

支持慢病续方患者在线发起药品续方申请，根据历史处方的药品记录可自主选择续方药品；

支持医生在线审批续方申请，审批通过后由药师审核处方进行发药操作。

支持患者支付完续方费用后，可查看订单详情以及对后续进度节点进行跟踪查看，节点包括配药审核、开具处方、处方审核、配药跟踪。

* + 1. 患者云诊室

支持患者在云诊室中可与医生进行图文、短语音、音视频交流；

支持患者可在云诊室中对本次服务进行评价，不同评价等级默认带入不同的对应快捷标签，评价可配置48小时内允许患者进行修改

* + 1. 就诊记录

支持患者在线查看个人的历史就诊记录

支持在问诊记录中查看医生开具的电子病历，病历文书具有医生签章、水印等功能，且支持配置病历下载功能

* + 1. 就诊卡管理

支持患者在线自助绑定、解绑就诊卡，绑卡时有患者自主输入个人信息；

支持在线对患者输入的注册信息进行实名验证，验证通过后完成实名注册；

支持患者为家庭成员绑定多张就诊卡，就诊卡在线上就医时根据实际就医对象进行切换选择。

支持通过患者姓名、手机号、身份证号进行实名注册绑卡；

支持创建电子就诊卡，生成一维码或二维码凭证；

支持与HIS系统对接自动获取患者院内实体就诊卡并进行绑定；

支持医保卡管理，包括识别、绑定等。

* + 1. 订单中心

支持医嘱订单中心列表展示，包含药品处方、检验检查医嘱订单；

支持订单列表队列分为全部、待付款、待收货与已完成标签展示；

支持在订单详情界面查看处方药品详情，支持点击药品名查看药品说明书。

支持订单领取方式前置选择，领取方式包括配送到家以及到院自取。

* + 1. 地址簿管理

支持患者自助添加个人的联系地址，地址可以在药品配送时自动带入地址信息；

支持患者的个人地址新增、修改、删除配送地址

* + 1. 医生登录

支持医生通过移动端和web端多端登录，多端登录后的数据保持一致；

支持使用多模式用户登录，包含用户名密码登录或企业微信SSO登录

* + 1. 医生门户

支持医生自助配置门户中的个人服务管理，能够结合出诊情况对于线上服务动态开启/关停；

支持在医生门户页个人中心服务管理、常用语管理、个人病历模板管理以及账户的设置；

* + 1. 医生云诊室

支持接诊列表展示并按照接诊状态进行分类，接诊状态包括：进行中、待接诊、过号候补、已完成；

支持医生在线接诊患者，并对患者发送接诊提醒，通知患者按照预定时间进入云诊室在线问诊；

支持对患者进行过号候补操作；

支持向患者推送各类业务卡片，如处方、病历、音视频入口等；

支持将操作手册推送给患者。

支持医患双方通过图文、语音、视频在线问诊交流，支持接诊分配判断和诊疗时长控制；

支持查看问诊申请队列信息及历史申请情况；

支持查看患者主诉信息及问诊需求；

支持接诊前及接诊中的退诊功能，支持退诊原因填写及退诊消息推送；

支持视频通话常规设置，如关闭/开启摄像头，关闭/开启麦克风、切换摄像头、关闭/开启免提；

支持显示当前患者及下一位患者，显示看诊进度；

支持模糊、拼码查询功能，包括诊断、药品、检查、检验、组套等；

支持在线开立住院证，包括申请住院科室、住院诊断、住院预交金、特殊说明等；

支持完成本次就诊，并以短消息形式提醒患者；

支持医生在云诊室对接诊患者在线发送预约挂号邀约或进行在线诊间预约。

* + 1. 患者档案调阅

支持医生在云诊室内查看接诊患者的历史病历信息，包含线上和线下书写的病历记录；

支持医生在线查看患者的历史就诊记录，通过历史就诊记录能够查看历次就诊患者的诊断结果和医嘱信息；

支持医生在线查看接诊患者的检验检查报告；

支持查看患者历史就诊记录，包括处方、病历、检查、检验等；

* + 1. 电子病历

支持医生在线对接诊患者书写复诊病历，病历信息支持回传到线下电子病历系统进行一体化健康档案管理；

支持医生通过模板化进行复诊电子病历的在线书写，病历中的诊断和主诉信息能够自动带入患者预约挂号时自主提交的信息；

支持电子病历书写后通过CA认证进行电子签名。

支持病历模板选择与引用，在引用模板前支持查看模板详情，病历模板引用功能在移动端与PC端同步支持。

支持历史病历引用，在历史病历引用列表页中支持通过科室、日期条件查询，在病历引用详情页中支持分类别进行内容勾选引用。病史引用功能在移动端与PC端同步支持。

支持对历史报告中的内容进行引用，在历史报告引用列表页中支持通过日期条件查询，在历史报告引用详情页中支持分别对检验报告、检查所见、诊断结论进行内容复制引用。历史报告引用功能在移动端与PC端同步支持。

* + 1. 在线开立

支持医生在线为接诊患者开立药品、检查、检验处方；

支持医生开立处方时通过关键字快速定位医嘱列表进行选择开立；

支持调用患者的历史处方进行快速开方。

支持药品医嘱详细内容填写，包括用药天数、数量、每次用量、频次、用法、超量原因、注意事项等；

支持中草药医嘱开立，包括处方名称、付数、用法、频次、煎药方式、煎药说明、药引等内容；

支持检验医嘱详细内容填写，如执行科室、数量、样本、注意事项等；

支持检查医嘱详细内容填写，如执行科室、数量、部位、注意事项等；

支持查看医嘱详情，编辑、删除相关内容；

* 1. 互联网医院管理端

1.就诊记录管理

支持对在线复诊患者的历史就诊记录进行全程追溯管理，可以根据每次就诊记录查询到患者在线复诊的医患交流记录、处方记录、病历记录和诊断记录等。

2.字典库维护管理

支持系统管理人员进行病历模板、操作手册维护、科室常用回复语、诊断字典等信息的维护管理.

3.电子处方流转

线上开立处方可通过处方流转平台 与药企供应链直接打通完成订单发货与配送

4.处方跟踪管理

支持系统管理人员对互联网医院中患者历史在线开方的处方药品开立记录进行跟踪管理

5.订单跟踪管理

支持系统管理人员对于所有互联网医院中产生的订单信息进行定位查询，实时掌握互联网医院订单推进进程，并能对特殊情况下的订单进行干预操作。

6.基础信息管理

支持系统管理人员对互联网医院系统基础信息管理如科室、医生等资源进行统一的更新维护，资源信息可以通过批量导入模式从线下HIS系统中快速导入，并能对相应资源的基础信息、出诊排班进行单独维护管理。

7.医生监督管理

支持医院运营管理者对于互联网医院系统中出诊医生的出诊情况、线上服务质量进行实时监督管理，对于存在服务问题的医生进行及时的接入提醒。

8.数据报表统计

支持管理端查看数据统计功能，包括：互联网医院挂号次数、当前出诊医生数量统计、当前开诊科室数量统计、处方开单量统计、在线咨询次数统计。

* 1. 互联网医院在线咨询
		1. 在线咨询

患者可在线向医生、护士、药师或医院客服人员发起图文咨询并进行图文交流；

支持在线咨询流程、咨询须知及注意事项的提示；

支持医生信息展示，包括级别、擅长领域、服务评分、咨询量、咨询价格等信息；

支持全部科室及特色科室的展示；

支持查看医生按照科室、服务评分及咨询量排序显示；

支持医师主页查看跳转，可查看医师提供的服务等信息；

支持患者评价内容的查看；

支持医生名片的分享功能；

咨询过程中支持图片发送、拍照补充病历资料；

咨询完成后支持患者评价信息录入；

* 1. 互联网医院一键续方
		1. 一键续方

支持选择就诊记录关联该就诊记录下的历史处方信息展示

支持选择历史处方进行配药下单支付

支持查询配药订单的申请进度，包含配药审核、开具处方、处方审核、配药跟踪。

* 1. 适老化及无障碍环境改造
		1. 可感知性

支持字体大小调整

支持行间距调整

支持文本/图像对比度调整

* + 1. 可操作性

支持组件焦点大小的改造

支持手势操作

* + 1. 可理解性

在用户安装移动应用时，应为适老化设置、老年人常用功能提供显著的引导提示。

* 1. 互联网医院MDT
		1. 患者端

1.会诊申请下载

提供患者在线获取MDT团队及特色介绍信息，并可按需提交会诊诉求的申请登记功能。

2. 会诊记录查询

提供会诊申请、付费、就诊记录查询能力，可追溯会诊相关文书结论信息。

3.会诊云诊室

提供强大的在线沟通工具，以支持图文及音视频交流。

* + 1. 医生端

1.医生云诊室

提供医生MDT在线诊室，支持会诊预约登记、接诊患者、参与会诊和输出治疗方案。

2. 患者档案调阅

支持全员查看患者的历史病历、就诊记录和健康档案。

3. 参与成员管理

引入会诊主持人角色，提供在线主持会诊和成员调控能力。

4. 会诊意见单

提供参与会诊全体医生书写会诊结论意见的能力，并汇总成会诊意见单。

5. 病历文书

提供会诊场景的文书诊断输出能力，支持全员参与编辑，主持人可根据权限分配进行书写。

6. 在线医嘱

提供会诊场景的药品、检查检验开立能力，支持全员参与编辑，主持人可根据权限分配进行书写。

* + 1. 管理端

1. 会诊申请管理

提供对发起的会诊申请进行审核及行程安排功能，支持基于排班或灵活时间选择进行会诊日期制定，并组建会诊团队。

2. 会诊记录管理

提供对所有生成的会诊记录进行规范化统一留痕管理功能，支持会诊状态追溯、申请概要、讨论记录、意见单修改记录及病历医嘱修改记录和最终结论的追溯。

3. 数据权限管理

提供查房超管权限管理功能，授权超级管理员（查房超管）在授权范围内查看所有已发起的会诊诊室，并浏览聊天记录、医嘱病历及会诊意见单。

* 1. 云客服
		1. 多渠道接入

支持多种渠道对接配置，根据医院的需求进行配置，包括：小程序、公众号、生活号、移动APP等多渠道使用

* + 1. 机器人客服

提供机器人客服体系，通过语意精准识别，与用户进行人机沟通交流，引导和解决用户的需求

支持7\*24小时在线的秒级响应用户咨询

* + 1. 人工客服

支持转人工客服功能，可实现与患者实时文字沟通交流。支持查看当前患者的历史就诊信息，包括互联网医院历史处方信息、历史医患文字沟通信息、检查检验报告。人工客服席位限5个以内。

* + 1. 机构知识库

支持按机构提供材料构建知识库体系，包括就医事项、零散问答知识点，构建医院专属知识库，支撑机器客服承接用户咨询

* + 1. 患者服务接入

支持与患者服务对接，通过人机交互和上下文语意的识别，引导进入相应的患者服务模块，可按需触发对应患者就医服务，如挂号就诊、在线缴费、报告查询、就医导航等医疗服务模块。

* + 1. 初始化服务预设

支持按机构需要预设初始化服务、问题触发入口，预设的内容支持跳转对应的患者服务或一键触发客服会话问答;

支持初始化预设内容的分组和展示；

* + 1. 语义识别

支持多种内容输入方式，包括图文、语音会话输入;

支持通过文本分析、深度学习智能技术，自动化进行知识库或回答内容分流

* + 1. 多轮对话

支持多轮对话服务模式，通过准确定位用户意图，通过上下文识别用户关键信息，通过人机交互的方式解决复杂场景的任务流程，提升机器客服问题解决率

* + 1. 敏感词设置

提供敏感词违规内容管理功能，构建敏感词库，精准过滤敏感词汇等违规内容

* + 1. 意见反馈

支持每一轮客服对话完成后进行意见反馈，预设5星级评分机制，可对系统及人工服务情况进行跟踪；

支持服务评价后台管理分析界面，并进行评价内容统计分析

**2、硬件购置清单：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类别** | **配置要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 应用服务器主机（云端） | 应用服务器 | 8C16G，系统盘100G、数据盘200G | 1 | 台 |
| 2 | 应用服务器主机（云端） | 应用服务器 | 4C16G，系统盘100G、数据盘200G | 2 | 台 |
| 3 | 数据库服务器主机（云端） | 数据库服务器 | 8C32G，系统盘100G、数据盘500G | 2 | 台 |
| 4 | 日志服务器主机（云端） | 日志服务器 | 4C16G，系统盘100G、数据盘1T | 1 | 台 |
| 5 | 超融合一体机 | 一体机 | 单节点（CPU：16C\*2，内存：512G缓存：1.92T\*2，数据：8T\*6含麒麟操作系统授权），不少于3节点 | 1 | 套 |
| 6 | 云专线 | 专线 | 200M | 2 | 根 |

**3、产品软件购置清单：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类别** | **配置要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 应用服务器和数据库服务器操作系统 | 操作系统 | 性能不低于Windows Server 2019 Standard或以上版本 | 6 | 套 |
| 2 | 数据库 | 数据库 | 性能不低于SQL Sever 2019 Enterprise 或以上版本 | 2 | 套 |

**4、安全产品购置清单：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **类别** | **功能说明/配置要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 防火墙（云端） | 安全 | 防护带宽100M | 1 | 套 |
| 2 | 数据库审计（云端） | 安全 | 防护带宽100M | 1 | 套 |
| 3 | 堡垒机（云端） | 安全 | 纳管资产50 | 1 | 套 |
| 4 | 日志审计（云端） | 安全 | 纳管资产50 | 1 | 套 |
| 5 | EDR（云端） | 安全 | 纳管资产21 | 1 | 套 |
| 6 | 安全管理中心（云端） | 安全 | 纳管资产50 | 1 | 套 |

# 其他工作要求

## 售后服务要求

本项目系统在验收合格后，供应商需提供 1 年的免费技术维护服务，其中包括系统维护、定期巡检,保证软件的正常运行。提供 1 年 7\*24 小时免费服务，医院工作日白天故障响应时间为不超过 4 小时， 24 小时内修复。定时维护服务：每季度 1 次。

供应商至少应提供以下几种形式的技术服务：

（1） 电话咨询

免费提供每周 7 天/每天24 小时不间断的电话支持服务，解答院方在系统使用、维护过程中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法；

（2） 远程在线诊断和故障排除

对于电话咨询无法解决的问题，经采购人授权远程登录到院方网络系统进行免费的故障诊断和故障排除。

## 应急响应要求

供应商对系统故障应能够实时响应，若系统发生故障通过远程无法排除故障，接到采购人通知后30分钟之内响应，专业工程师2小时内到达现场。特殊故障与客户沟通协商后，按照协商的方式制定解决方案并进行处理。

具体故障级别及对应的应急响应要求如下：

一级故障：在1小时内确诊，总故障解决时间不超过4小时。

二级故障：在2小时内确诊，并在4小时内由专家到达现场确诊并解决，总故障解决时间不超过8小时；

三、四级故障：在4小时内确诊故障，总故障解决时间不超过16小时。

## 项目管理及培训要求

（1）项目管理要求

供应商应具有健全的项目管理制度和流程，以及合格的项目实施人员，对本项目进行全过程质量管理，确保项目实施的顺利。

（2）培训要求

供应商应负责使用人员的培训及考核。并在项目实施后继续按照采购人要求继续定期培训。

培训对象包括系统管理员、系统操作员等。供应商应提供完整的培训方案。

## 进度要求

自合同签订之日起120日内完成项目交付及验收

供应商应根据建设内容，制定合理的时间进度。

## 项目团队人员要求

供应商需具备必要的人力、物力等资源调配能力，为项目顺利推进提供保障。需配备不少于25人（包括项目经理、技术负责人、开发工程师、实施工程师、测试工程师等），负责项目管理及实施，按需提供本项目范围内的部署实施服务。具体资质和人员数量要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **资质要求** | **数量** |
| 项目经理 | 至少具有3年在同类软件项目中担任过项目经理的行业背景；精通项目管理的知识与流程；能够有效地与开发团队和用户沟通；熟悉相关业务、能够判断需求范围，挖掘潜在需求；具备高级工程师职称证书、CISP注册信息安全工程师优先考虑。 | 1 |
| 技术负责人 | 能够从技术上对项目/产品的架构、设计和开发完全负责；能解决项目过程中的各种疑难问题并指导项目成员完成开发任务；具有CISP注册信息安全工程师证书、信息系统项目管理师证书、高级工程师职称证书优先考虑 | 1 |
| 开发工程师 | 至少掌握1项开发语言，并熟悉该语言的开发框架；至少熟悉1种相关数据库；至少熟练使用一种中间件产品（针对Java语言技术人员)，具有信息安全方面资格证书优先考虑； | 8 |
| 实施工程师 | 至少掌握1种操作系统、数据库、云服务等应用安装安装、部署、升级、维护；至少具有2年同类软件项目实施经验，具有信息安全方面资格证书优先考虑； | 10 |
| 测试工程师 | 熟悉系统测试类型和各种测试方法，能够熟练使用测试工具；并可以独立完成测试计划编写、测试用例编写、bug跟踪、测试报告等。 | 5 |

## 项目验收

（1）、按项目规定内容交付产品的所列功能要求是通过验收的必要条件之一。

（2）、本项目经供应商实施完成后，供应商有义务向采购人提出验收申请，经采购人逐一对照合同规定内容交付产品的所列功能进行验收，经双方在《项目验收单》上签字盖章确认，本项目视为验收合格。

## 供应商能力要求

投标人具备ISO9001质量管理体系认证证书；ISO20000信息技术服务管理体系认证证书；ISO27001信息安全管理体系认证证书优先考虑。