# 招标参数

|  |
| --- |
| **一、3D地图** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 院内外地图一体化展示，将医院地图融入到如高德地图等室外地图当中统一展示。**提供院内外地图一体化展示功能截图**。 |
| 2 | ▲院区内室内外一体化展示，室内外景观保留主要建筑物、道路街景, 全方位、多角度、高逼真复现院区内室内外的环境设施。**提供院区内室内外一体化展示功能截图**。 |
| 3 | ▲实现航拍数字孪生医院实景三维建模，用无人机搭载高清相机对医院的整体建筑进行航拍，从不同角度和高度拍摄照片或者录制视频，基于航拍的测绘数据，可以生成全景视角，揭示建筑物的全貌，对医院的整院区楼栋进行3D神经元辐射场重建，及AI纹理压缩烘焙，实现轻量化的数字孪生实维三景建模。**展示航拍工具并提供5家以上航拍数字孪生医院3D建模截图**。 |
| 4 | ▲支持室内地图多层 3D 立体展现， 即在同一楼宇的不同层地图， 可以在同一页面中同时展示， 让患者快速了解该楼宇的结构， 快速判断位置。**提供室内地图多层 3D 立体展现的功能截图**。 |
| 5 | 室内地图采用3D向量地图，地图可随导航前进方向自动旋转，地图旋转时，字体不跟着旋转，保持字体正向显示，地图放大、缩小时不失真; |
| 6 | 地图上的POI兴趣点可点选导航； |
| 7 | 能提供APP工具直接对向量地图进行渲染美化，**提供APP页面截图**； |
| 8 | ▲地图分栋独立展示，支持分栋独立展示室内地图，患者可随意点选/放大其中的一栋楼宇，即进入该楼宇查看各楼层的室内地图，其他楼宇外观保持实景模型展示；**提供分栋独立展示室内地图的功能截图**。 |
| 9 | ▲楼宇3D模型支持压缩动画展示，用户在查看医院整体楼栋分布时，3D模型将会随用户视角的缩放，自动进行楼栋模型的压缩动画展示，更直观。**提供楼宇3D模型压缩动画展示功能截图**。 |
| **二、POI(兴趣点)** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 提供专业的POI校准APP进行科室信息校对，并且用户自己可以通过APP工具对POI信息进行增删或修改； |
| 2 | POI的分类：基于楼栋，基于楼层，基于科室名称，不同类型的功能设施（如自助挂号机、自助缴费机、自助报告打印机、自助取号机、自助售货机、卫生间、哺乳间、茶水间、充电站、ATM机、寄存柜、电梯、手扶梯）等； |
| 3 | POI的查询：直接从分类表中选择，手工输入，语音输入等； |
| 4 | POI的信息：包括名称，经度，纬度，楼层，属性等； |
| 5 | 确认初始定位后，POI兴趣点可以按照由近至远自动进行排序； |
| 6 | 地图上POI的名称、经度、纬度、楼层、属性等数据能以Excel表的方式导出，用于管理者决策分析。 |
| **三、蓝牙信标** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 支持Bluetooth BLE 4.0和苹果公司标准iBeacon协议； |
| 2 | ▲内置2400mAh的高容量锂亚电池；电池续航时间≥8年; |
| 3 | 产品重量≤40g(含电池)； |
| 4 | 产品美观大方，厚度≤21mm，直径≤50mm； |
| 5 | 蓝牙信标数量要满足医院良好的导航使用体验； |
| 6 | ▲蓝牙信标需提供具备CMA认证的权威检测机构出具的产品检测报告复印件。检测报告要求包含“异常工作条件测试和故障条件测试”且检测合格、“设备内提供的电池组保护电路”且检测合格、“恒定力≥250N”检测、“跌落≥1000mm”且检测合格，需**提供具备CMA证标识的检测报告佐证上述内容**； |
| 7 | ‌▲蓝牙信标产品需满足ROHS十项检测标准，需**提供具备RoHS证书佐证上述内容**； |
| 8 | ‌▲蓝牙信标产品须符合《无线电管理条例》相关要求，具备国家无线电管理机构核发的《无线电发射设备型号核准证书》（SRRC证书）。需**提供相关证书扫描件佐证上述内容**； |
| **四、Beacon PAD智慧天线阵列** |
| 1 | ▲尺寸大小:≤322\*232\*30mm |
| 2 | 外观颜色:白色镜面 |
| 3 | 通信协议:支持Bluetooth BLE 5.1和苹果公司标准iBeacon协议 |
| 4 | 电池形态:6000 mAh一次性锂电池 |
| 5 | 电池寿命:≥3.5年 |
| 6 | 传输功率:≥-4dBm |
| 7 | 天线形态:1×4圆极化平面天线 |
| 8 | 天线指向:-42°、-13°、13°、42° 四方向正交波束 |
| 9 | 连接模式:不可连接，出厂固定UUID、Major、Minor，防止恶意连接串改 |
| 10 | 发射功率:≥-4dBm |
| 11 | 覆盖范围:约150平方米(视现场环境而定) |
| 12 | 天线增益:9dBi |
| 13 | 安装方式:3M双面胶贴合墙面安装 |
| 14 | 支持设备:iOS 7.0及以上，Android 4.3及以上 |
| 15 | ▲采用方向角定位技术，可支持挑高空旷区域的室内高精度定位，实现定位精度1米的高精度定位。提供含“Beacon PAD”关键字、具备CMA认证的权威检测机构出具的**产品检测报告复印件**，检测报告内容要求包含“定位精度要求<1m” |
| 16 | 类神结网络的深度学习演算法,可支持非蓝牙5.1的智能手机也可享受室内高精度定位 |
| 17 | 多波束覆盖,可支持挑高空旷大范围区域内信号的无死角全覆盖 |
| 18 | 波束形成高指向性天线，可抗拒多重路径干扰（如墙面遮挡、反射）造成定位精度的影响 |
| 19 | 采用圆形极化天线单元，减少手机的天线极化对定位精度的影响 |
| **五、定位技术** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 在定位区域内在原地2～3秒内完成准确的初始定位和初始方向； |
| 2 | 支持离线定位，不依赖网络，用户在实际导航过程中，手机无须任何形式的网络连接（3G/4G/WiFi等），不产生任何流量，在蓝牙BLE 架构下,要求平均达到 1～3 米的定位精度； |
| 3 | 室内外定位无缝融合，室外定位采用GPS，室内定位采用融合定位技术（BT 4.0 LE/手机惯性传感器/地磁感应/压力计）;  |
| **六、室内导航** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 支持跨楼层和跨楼栋实时导航，全程语音播报； |
| 2 | 支持模拟导航，如果不在医院也可以搜索相应路线，并进行模拟导航； |
| 3 | 导航时地图自动缩放至合适大小，并且上下手扶梯/楼梯以及电梯时，显示手扶梯/楼梯以及电梯实景照片以辅助导航； |
| 4 | 支持通过微信发送当前院内实时位置或某个POI位置，对方通过收到的位置信息可直接导航到位置发送点； |
| 5 | 支持室内位置实时共享，多用户之间可共享院内实时位置，移动轨迹实时展现，也一键导航亲友身边； |
| 6 | 支持电梯模式、楼梯模式、手扶梯模式和无障碍模式等四种路径规划方式，并可根据用户实际位置智能推荐最适合模式，且导航中可随时切换模式； |
| 7 | ▲支持720度VR全景导航，无论是模拟导航还是实时导航均可展示关键节点位置的全景图像，并支持科室720度VR全景图横轴展示，方便用户判断当前所在位置，以及辨别方向；**提供产品功能截图**；  |
| 8 | ▲支持3D VR导诊导航功能，为患者提供优质的线上720度沉侵式实景漫游，其功能包含3D医院建模、VR实景、配音配乐、科室业务展示等，让患者足不出户亦可了解医院全貌，楼栋、科室分布，搭配VR实景让患者获得更清晰的导航路线指引。**提供产品功能截图**；  |
| 9 | 导航小程序支持手机AR实景导航（iOS与Android系统同时支持）；在实际实时定位导航过程中，可以随时进入或者退出AR实景导航模式; |
| 10 | ▲实现AR实景导航支持数字人导引，在AR实景导航过程中，使用者跟随AR导航数字人，无论处于何种错综复杂的医院室内环境，都可准确快速地找到想找的地、人、车、物，导航过程中不再枯燥无味。**提供至少5家上线医院的实际导航截图**。 |
| 11 | ▲底层融合DeepSeek、通义千问、百川医疗等国产大模型技术底座的“Ai问路”功能，融合医院知识库，可智能解答患者就医过程中常见跟科室位置相关的查询及导航。**提供至少3家上线医院的实际AI问路功能截图**。 |
| 12 | 支持来院导航功能，用户不在院区范围内时，提示用户可使用来院导航功能，并自动调用百度、高德或腾讯地图完成室外导航； |
| 13 | 支持紧急逃生通道功能，启用后在医院地图内醒目显示医院紧急通道位置，并规划最近的逃生线路； |
| 14 | ▲支持导航路线分时段控制，比如门诊楼和医技楼夜间关闭，系统能自动提示当前时间此通道关闭，并自动为用户规划新的导航路线进行实时导航；**提供产品功能截图**； |
| 15 | ▲支持3D可视化院内跨楼层和跨楼栋的导航路径预览，**提供功能截图；** |
| 16 | 支持周边交通功能，可提供医院周边的交通线路给用户查询，比如公交车线路、地铁线路和停车场等，让用户便捷地选择最佳出行方式； |
| 17 | 在院内外地图一体化展示的基础上进行院内外路径统一规划预览并导航，可预览患者从院外到达医院大门的院外路径以及从医院大门到院内某楼栋内具体某地点的路径。**提供院内外路径统一规划展示和预览功能截图**。 |
| 18 | 支持深色模式，导航小程序支持随微信设置自动适配深色模式，在深色模式下，无论是3D地图界面、功能菜单界面，还是实时导航界面都可以完美适配，可有效降低在暗光环境下的视觉疲劳，提升患者导航使用体验。**提供功能截图**； |
| 19 | 支持位置收藏功能，对于经常去的位置可以将其收藏起来，下次直接点击收藏的地址就可以快速导航到目的地；**提供功能截图**； |
| 20 | 支持“关怀”模式，以更大、更清晰的文字，更强、更好认的色彩，更大、更易用的按钮，进一步便利老年人就医；**提供功能截图**； |
| 21 | 离线模式，支持通过后台配置医院开启功能，开启后导航小程序启动完毕下载离线包，并自动设置为离线模式，定位、地图、路径规划支持彻底断网使用； |
| 22 | ▲支持天气模式，通过在后台配置医院开启功能，开启后导航小程序可在医院地图首页上展示医院当地天气（温度和风速），天气窗口可缩小，避免遮挡地图查看；**提供三家以上医院功能截图**； |
| 23 | ▲支持避雨路线，针对院区内室外导航路线，可提供避雨路线功能。让用户在阴雨天的情况下，可安全地使用导航。**提供功能截图**。 |
| 24 | ▲支持精简导航，用户在使用来院导航时，院外路线部分可使用精简导航模式，在无需跳转第三方地图导航软件的前提下，在导航小程序可实现院外导航，定位可随着用户进行移动，提供精简的路线指引。**提供功能截图**。 |
| **七、数据分析** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | ▲院内导航大数据分析平台可提供**实时动线数据**和**历史数据统计**。**实时动线数据**可实时浏览今日当前在线人数，以及凌晨0点到目前为止用户人数，今日使用次数，核心功能使用统计，用户使用终端占比，使用人数对比分析以及热门排行；**历史数据统计**可浏览用户过往时间段内人员分布热力图核心功能使用统计，用户使用终端占比以及热门排行。**提供平台功能截图。** |
| **八、支持平台** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 支持iOS 7.0及以上，Android 4.3及以上的移动终端系统； |
| 2 | 支持嵌入到医院掌医APP（IOS和Android系统）； |
| 3 | 支持嵌入到医院微信公众号； |
| 4 | 支持嵌入到医院小程序； |
| 5 | 支持向第三方移动医疗应用开发商提供完整的SDK套件以及API接口。 |
| **九、业务系统对接** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 支持与医院的互联网医院信息系统对接，根据患者的就诊环节及流程，通过微信公众号向患者推送下一步的就诊提示信息（例如内科诊室、抽血处、影像科、药房等），无需患者主动输入；基于推送的就诊提示信息，患者点击后进入地图，并提供导航功能；  |
| 2 | 支持与医院HIS信息系统对接，自动获取患者就诊、检查科室。产生文字和地图导航信息，实现移动端一键导航。 |
| 3 | 支持与医院的智慧停车场/停车寻车系统进行对接，可根据车牌号、车位号，提供反向寻车功能，一键导航至停车场指定地点；可根据空车位信息提供空车位引导，一键导航至空车位； |
| 4 | 支持与医院的排队叫号系统进行对接，可根据患者就诊节点及目的地，设置用户定位与目的地点的距离，实现自动线上报道功能，无需患者前往护士站/取号机等进行取号等待； |
| 5 | 支持与医院自助机系统对接，可实现在自助机的就诊单/缴费单等上打印对应就诊目的地二维码，实现患者扫码一键导航； |
| **十、系统架构扩展性** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | 基于部署的iBeacon蓝牙信标及医院3D室内地图的基础架构，可平滑地支持基于蓝牙标签的医疗物联网位置服务； |
| 2 | ▲详细提供医疗物联网业务系统(如急诊绿色通道患者定位和时间采集系统、资产定位和能效分析系统、特殊患者定位看护系统)的界面截图以及厂商用于公开宣传此产品系统的产品彩页等； |
| 3 | ▲详细提供用于医疗物联网定位系统的蓝牙标签及物联网基站的产品硬件规格及产品厂商用于公开宣传此产品的产品彩页等； |
| **十一、系统信创认证** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | ▲导航系统的操作系统软件，需遵循国家信创政策的要求，支持国产信创。提供国产操作系统软件适配认证报告复印件进行佐证。 |
| 2 | ▲导航系统的数据库软件，需遵循国家信创政策的要求，支持国产信创。提供国产数据库认证兼容互认证明复印件进行佐证。 |
| **十二、iBeacon蓝牙信标电量监控** |
| **序号** | **功能或技术指标** |
| 1 | ▲可通过后台WEB管理系统能在3D地图上监控到所有iBeacon蓝牙信标的电量状态及工作状态，可以查看到每一个iBeacon蓝牙信标的工作状态和电量。**提供iBeacon蓝牙信标电量监控功能截图**； |
| **十三、系统维护工具** |
| **1** | 提供APP对蓝牙定位信标进行集中管理，以便检测蓝牙设备是否遗失、是否正常工作、信标位置管理。 |
| 2 | ▲支持通过手机APP工具进行蓝牙电磁指纹数据采集，并支持“采集”和“体验”两种模式，用户可以根据需求随时切换。在完成部分路径的信号采集后，可以切换至“体验”模式，立即基于采集的信号进行定位体验，从而验证定位效果。要求提供“采集”与“体验”两页面的截图，页面应基于相同场域楼层的电磁指纹进行截图。 |
| 3 | ▲支持按电磁指纹采集的路径自动生成路网，在完成楼层电磁指纹信号的采集后，操作者可以通过手机APP自动生成行走路径网络。并且APP会根据采集的路径，将相近的节点自动连接，形成完整的导航路径网络。要求提供三个不同医院场域的地图电磁指纹与基于此电磁指纹生成的路径网络截图。 |
| 4 | ▲支持定位稳健度分析，基于采集的指纹信号，可分析定位稳定性，使操作者能够迅速判断定位效果是否达到预期，通过颜色深浅来呈现不同的定位精度。要求提供三个不同医院场域的地图电磁指纹与基于此电磁指纹进行的定位稳健度分析截图。 |