**绵阳市中心医院**

**5G智慧病房项目**

**用**

**户**

**需**

**求**

**书**

**年10月**

**一、技术要求及商务要求**

## 1、技术参数要求

## 建设清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **软件部分** | | | | |
| **序号** | **业务系统** | | **数量** | **建设方式** |
| 1 | 5G智慧病房 | 床旁交互系统 | 1套 | 新建 |
| 输液监控系统 | 1套 |
| 智能护理看板系统 | 1套 |
| 配套硬件 | 1套 |

## 软件部分

### 5G智慧病房

#### 床旁交互系统

##### 护士站综合管理系统

1. 设备管理：包含智慧病房所有设备的统管及部署检测；支持智慧病房终端在线状态监控；设备离线和故障报警，设备的操作日志管理，设备自动升级。
2. 医护中心：医护中心主要配置院区相关的基础数据（如病区、护士医生列表、护理项目级别等）。
3. 患者管理：患者列表（患者数据来自-HIS\LIS等数据平台）、呼叫记录（查询呼叫的床位记录）、推送管理（对患者床位进行定时定向的推送通知）。
4. 资料中心：白板列表（根据是否选择白板功能，查询病区绘制的白板会议记录）。
5. 数据统计：呼叫统计（可视化查阅呼叫数据）、操作统计（查询平台操作记录）。
6. 护理信息维护：医院工作人员可以手动录入护工公司提供的护工信息，包含护工种类，等级和价格等。
7. 护工订单管理：查看已经预定护工的需求订单列表，并对订单用户需求进行处理(电话方式)。
8. 健康宣教材料管理：对本科室的宣教材料进行分类、上传、重命名、排序、删除等操作。
9. 住院须知管理：医院工作人员可以编辑出入院须知等信息。
10. 问卷调查管理：医院工作人员可以编辑问卷。
11. 消息发布管理：医院工作人员在后台编辑发送即时消息，定时消息。
12. 供应链管理：医院工作人员在后台编辑订餐公司，护工公司信息。
13. 系统设置：可进行角色管理及账号管理，设置医院名称、医院院徽。设置科室主任、护士长及每个病房的主管医生、责任护士；门口屏提示语设置，设置各种提示语内容及其默认提示时长；管理床旁交互系统中的各类交互终端的音量，可区分白天模式与夜间模式。

##### 床旁交互系统软件

###### 信息展示

1. 支持显示患者床号、姓名、性别、年龄、血型、住院号、入院日期等，实时更新。
2. 支持显示患者护理级别、是否病危病重、过敏史、饮食等，实时更新。
3. 支持显示主管医生与责任护士姓名，实时更新。
4. 支持对接医嘱或护理文书，显示患者相关的护理重点，包括但不限于输液港、PICC、CVC、滴速控制、半卧位、绝对卧床、造口护理、记尿量、记出入量、血糖监测、腹腔化疗、测腹围、鼻饲等，实时更新。
5. 支持显示护理风险评估结果及等级，包括但不限于自理能力、防压疮、防跌倒/坠床、防血栓、防脱管、防误吸、防走失、防自杀等，实时更新。
6. 支持显示医院院徽、医院名称、科室名称，实时更新。
7. 支持显示实时日期、星期、时间。
8. 支持显示病房房间号、床号范围、床号。
9. 支持显示科室主任、护士长、病房主管医生、责任护士姓名与工作照。
10. 支持显示病房内各个病床患者的护理级别，实时更新。
11. 支持显示病房内各个病床患者的护理风险评估结果及等级，实时更新。

###### 住院支付

1. 支持查询住院期间日清单，收费标准 ，与医院HIS系统对接 余额，催缴提醒，充值。
2. 支持预缴金充值，通过身份验证，选择支付方式和支付金额进行支付，支持微信、支付宝等第三方方式充值。

###### 护工预约

1. 支持与院内护工或者第三方护工服务打通，用户可以在线下单预约护工，并可以对护工进行评价。

###### 病人点餐

1. 需要和医院膳食系统进行联动对接。

###### 呼叫通话

1. 支持通过手柄或屏幕按钮对护士站进行呼叫。
2. 支持自动接听来自护士站的呼叫。
3. 实时显示通话状态，包括正在呼叫、等待接听、正在通话、忙音、无应答、已挂断等。

###### 发起增援

1. 支持医护人员向其他终端发送增援消息。

###### 信息查询

1. 患者通过证件验证后可查询本次入院以来的各类费用清单、费用总额、存入金额及余额等。
2. 患者通过证件验证后可查询本次入院以来的各类检验检查结果。

###### 健康宣教

1. 支持宣教材料播放，患者可点击播放本科室的宣教材料。
2. 支持宣教材料管理，支持对宣教材料进行分类、上传、重命名、排序、删除等操作。

###### 体征任务

1. 支持查看待测体征，根据体征测量规则自动生成的结果，护士可在门口机查看本病房病人的待测体征任务。

###### 信息提示

1. 支持门口机提示，护士根据需要选择提示语类型显示在指定病房的门口机页面。

###### 护士定位

1. 支持护士根据需要设置托管在指定病房（床）的床旁屏页面接听呼叫信息。

###### 远程探视与监护

1. 支持实时音视频通话服务，适用于患者、家属、护士三方视频通话，支持640\*480到1280\*720高清画质。
2. 支持患者与家属视频通话。
3. 支持患者与护士视频通话（含视频监护、语音通话）。

##### 病区呼叫中心软件

###### 信息展示

1. 支持显示基本信息，显示患者床号、姓名、性别、年龄、住院号、入院日期、诊断等，实时更新。
2. 支持床位列表显示，显示所有病区患者的床位进行列表显示、筛选显示、分类显示。
3. 支持显示病情信息，显示患者护理级别、是否病危病重、过敏史、饮食等，实时更新。
4. 支持显示当前科室，显示医院院徽、医院名称、科室名称。
5. 支持显示当前时间，显示实时日期、星期、时间。
6. 支持显示监护中心，实时持续显示重点患者的心率、呼吸、体动变化等体征数据，体征异常自动预警。

###### 呼叫通话

1. 支持通过屏幕按钮对各个床头卡进行呼叫，一次呼叫一个。
2. 支持通过屏幕按钮接听来自床头卡的呼叫，支持多个呼叫并发，可手动选择其一接听。
3. 实时显示通话状态，包括正在呼叫、等待接听、正在通话、无应答、已挂断等。
4. 支持实时显示未接来电提醒。
5. 支持查询通话记录，支持通话录音功能。

##### 其他交互终端软件

###### 走廊屏

1. 支持显示科室信息、标语信息和时间日期、滚动显示时间和有关提示标语。
2. 支持病人呼叫护理场景下可谓走廊中的护理人员提供所呼叫床位提醒、报警信息提示。
3. 支持具有呼叫提示音（语音或音乐），音量可软件设置。
4. 支持每个病区按照需要设置中文显示屏，数量没有限制。
5. 支持定制版面，不同科室显示不同风格的界面布局。

###### 门口屏显示系统软件

1. 支持针对所处房间，展示该房间主治医生、科室信息等内容信息。
2. 支持可以查询住院期间日清单，收费标准 ，与医院HIS系统对接余额，催缴提醒，充值。
3. 支持出入院须知，医保须知等，可后台编辑。
4. 支持与院内护工或者第三方护工服务打通，用户可以在线下单预约护工。并可以对护工进行评价。
5. 支持可以查看入住时间，护理级别等相关信息。
6. 支持主要包括医院人文、健康专题、专家讲座等多元化 主题。帮助医院树立品牌形象，帮助医务人员提升效率，帮助用户建立健康知识获取渠道。支持默认播放宣教功能。
7. 支根据用户需求，可以在系统进行个性化查房提醒，用药提醒，输液提醒，缴费提醒，支持紧急公告全屏播放提醒。
8. 支持收集患者住院期间对医院，病房环境，以及医护人员的医术、服务态度等综合评价。

##### 健康宣教管理软件

1. 投放列表：投放列表包括在床头屏、门口屏等多种渠道投放的投放计划；新增投放计划，填写投放计划名称、开始与结束日期、广告位、投放设备、资源类型、图片与视频、时长、排序序号；在列表中可以选择一个投放计划进行编辑，编辑投放的内容；选择一个投放计划删除。
2. 数据报表：展示已经投放的广告列表；展示按日期和小时获取的PV、UV等数据，同时具备导出数据功能。
3. 系统设置：渠道、广告位ID、类型、广告位名称、规格、状态、编辑；序号、疾病名称和关键字设置和新增；紧急停用广告功能，添加紧急停用之后投放计划会停用；根据医院添加投放设备，可以查看、更新设备。

#### 输液监控系统

##### 输液信息智能采集

1. 能够实现对所有终端信息的实时采集，提供综合信息发布；能实时展示单元信息、输液状态等综合信息。
2. 能显示患者姓名、性别、年龄、床号、入院天数等基本信息；能显示终端实时电量信息；能实时采集病床液体余量、滴数，并通过算法计算出剩余输液时间；能根据科室需求对于患者隐私进行保护处理。
3. 能与HIS及护理看板系统无缝对接，实时自动采集护理所需的相关信息，护士在计算机上就能完成相关操作，无需纸质及手工抄录，信息实时、准确且提升工作效率。
4. 该系统在不改变和影响原有的输液监护流程情况下，提供准确的信息数据，帮助护理人员准确判断单元输液情况。内置高精度低功耗重力感应器，能对输液信息进行精准抓取、准确传输，保证数据准确。
5. 该系统利用无线通信技术和编程软件，能够实时采集单元输液情况，对输液过程各种状态都能够实现高精度的显示，如：即将输完、输液停滞、输液过快、离床、压管、漏针渗液等。可根据输液滴数与时间的计算公式来预计从状态发出到护士准备好材料到达病床的时间来设置，满足各种场景的输液状态处理。
6. 具有广泛的兼容性和可扩展性，能够扩展支持各型智能穿戴设备，从而采集到输液过程中患者的各项生命体征：体温升高、呼吸变急促、心率等，便于协助护士进行输液巡视，及时发现患者可能出现的输液反应等。
7. 智能识别主流的输液包装、输液信息异常提示、单元数据显示和查询以及输液数据的分析功能，输液全程无需操作任何按钮，系统自动开关机，通过内置核心算法，自动识别输液包装、规格等信息，真正做到不增加护士任何工作量。
8. 信息展示功能模块设置合理，可按照不同功能划分模块：如输液异常信息提示、输液状态显示区域等
9. 具有数据库统计功能，能够对医院床位使用情况进行分析汇总并同步病人信息，有利于辅助管理者做出科学决策。
10. 支持护理看板系统与输液监控看板通过配置参数，实现二者无缝切换。
11. 支持单独个性化设置，使得每个床位都可以自定义滴速范围和剩余任意毫升数报警提示。
12. 能够统计护士输液工作量数据，为护理绩效管理提供依据。

##### 移动监控终端软件

1. 基于安卓系统开发，支持PDA端APP，支持各种人性化功能设计。
2. 具备输液滴速显示，与临床实际输液滴速一致。
3. 支持输液过快的报警，输液速度可以自定义到每一个床位。
4. 支持输液每分钟低于4滴的报警、支持输液滴停的报警、支持漏针渗液发生前的监控。
5. 支持患者离床提醒。
6. 支持输液即将输完提醒，可自定义报警的剩余液体量。
7. APP支持语音播报和震动两种提醒方式，在PDA关屏情景下也能提醒；可以自定义提醒频率、持续提醒时长、语音播报音量大小。
8. 电池电量不足提醒，手机APP里面可以查看所有需要更换电池的设备。
9. 支持APP内语音对讲功能。
10. 支持APP内扫二维码和条码功能。

#### 智能护理看板系统

##### 基础信息

1. 支持显示患者床号、姓名、性别、年龄、诊断、病危/病重、护理级别基础信息，支持患者高危状态（疼痛、自理能力、跌倒/坠床、压力性损伤、导管滑脱）显示。
2. 数据对接护理文书系统，支持高危标识等图标按照要求定制。

##### 患者详细信息

1. 支持点选床位弹出患者详细信息，详细信息包含患者姓名、年龄、电话、入院日期、护理等级等，支持按照要求定制。

##### 统计信息

1. 能实时统计并显示病区今日入院、出院、手术，明日出院、手术，心电监护、留置导尿等数据。明日出院（手术）系统能在次日自动转换显示为今日出院（手术），数据实时更新。

##### 手术、检查

1. 能显示手术、检查安排。

##### 医嘱任务

1. 能显示患者测血压、测血糖、记尿量、理疗、雾化等医嘱任务，并能自定义设置显示的内容。

##### 医护信息

1. 支持显示医护团队介绍。

##### 护士示教培训及宣教

1. 开启支持病区护士对互动性教学模式和患者及家属进行宣教，图文展示和视频播放方式，可进行高效的护理培训和宣教，使护士教学培训和健康宣教更高效。
2. 教培考信息：支持护士根据日历安排表显示护理培训、学习及考试计划。
3. 培训计划：支持显示培训计划具体信息，包含培训时间、地点、人员、内容、形式等。
4. 学习计划：支持显示学习计划具体信息，包含学习时间、地点、人员、内容、形式等。
5. 考试计划：支持显示考试计划具体信息，包含考试时间、地点、人员、内容、形式等。
6. 教学资源管理：支持显示和播放资源库教学资源，包含文档、图片、 视频、音频等类型。
7. 师资信息：支持显示培训师资信息。
8. 继续教育：支持显示继续教育项目，方便护理人员显示、报名。

##### 科室排班信息

1. 排班信息：支持显示科室护理人员排班表，包含实习护士、进修护士、规培护士排班信息，支持显示历史排班信息。
2. 管床信息：支持显示护理人员管床信息。
3. 工时存欠：支持护理人员显示当前工时存欠总额及存欠加扣详情。
4. 期望排班：支持护士长显示护理人员提交的期望排班信息。
5. 调班信息：支持护士长显示护理人员提交的调班信息。
6. 请假信息：支持护士长显示护理人员提交的请假信息。

##### 电子交接班

1. 汇总信息：支持显示交班项目统计的汇总数据，并支持点选显示每个项目下的患者列表及患者详情信息。
2. 历次信息：支持显示历次交班的数据。
3. 交班报告临补：支持交接班时在交互一体机上对交班报告进行现场临时增补、插入批注、重点标注，生成新的交班报告，保存该交班报告时生成文件二维码，护理人员微信扫码同步交班报告内容至手机端，提高交接班效率。
4. 交接班备忘录：支持自由书写生成备忘录，如设备借用、特殊事项交接等，保存备忘录同时生成文件二维码，护理人员微信扫码同步备忘录内容至手机端，提高交接班效率。

##### 科室人力资源数据

1. 人员列表：支持显示科室护理人员列表。
2. 护士详情：支持点击显示护理人员详情信息。
3. 信息统计展示：支持显示科室护理人员层级、职称、学历、工龄等的分布信息。

##### 风险预警

1. 支持显示护理评估预警结果对应的床位。
2. 支持显示体征异常对应的床位（后台配置可按年龄定义预警阀值）。
3. 支持危急值预警信息历史列表床位展示。

##### 消息弹窗和声音提醒

1. 对接智慧病房智能呼叫系统可支持呼叫信息、增援信息和洗手间报警信息的消息弹窗提醒和声音提醒，声音提醒为中文语音播报，中文语音播报可以按照用户的需求定制。
2. 对接危急值报警系统可支持危急值报警信息的消息弹窗提醒和声音提醒。

##### 输液信息

1. 支持显示科室床位输液信息，包括当前滴数、剩余输液时间、即将输完、滴数过快、离开、输液停滞等输液状态提醒。

##### 病区备忘录

1. 支持书写录入生成并查看备忘录，如设备借用、病区公告等，可进行新增、编辑、删除等操作。
2. 支持用户用红色标记重要的备忘录条目，支持备忘录设置过期时间，系统根据过期时间自动删除备忘录，支持显示备忘录录入的用户名，用于追踪备忘录的来源。

##### 跨楼层展示

1. 支持同病区跨楼层显示，自定义床位显示范围，自定义显示床位数量、患者卡位大小。

##### 系统设置

1. 科室信息：支持对科室进行编辑、删除、新增操作；支持批量导入科室和床位；支持在未对接his系统前提下能满足临床科室数据准确性。
2. 科室项目：支持科室自定义设置看板显示项目，满足临床科室个性化需求（如妇产科设置分娩项目）；支持看板显示项目与医嘱绑定设置，实现系统自动抓取数据，保证护理任务准确性和完整性；支持看板自定义布局：可自定义患者的业务标识，如护理等级颜色、风险标识样式，根据医院类型自定义显示主题色，可自定义业务块的布局；支持项目手动录入显示数据和系统抓取自定义设置，支持手动补录项目内容。
3. 信息录入：支持在后台录入科室内部所有岗位人员联系电话，全院各部门负责人联系电话，院外电话。

#### 配套硬件集成

本系统建设配套的硬件：护士站交互终端12个、床旁交互终端300个、病床交互终端100个、床旁交互终端支架屏300个、走廊液晶显示屏18个、输液监控智能终端300个、触摸交互式一体机（含5G模块）60台、蓝牙体温枪180个、蓝牙血压计180个。

##### 护士站交互终端

1. 处理器：≥4核CPU 主频≥1.3GHz。
2. 内存：Ram≥2GB+Rom≥16GB。
3. 显示屏：≥13.3英寸，分辨率≥1920\*1080，触摸屏。
4. 摄像头：≥100W 广角。
5. RFID识别：支持。
6. 以太网：支持10M/100M。
7. WIFI：支持802.11b/g/n/ac,2.4G/5G。
8. 蓝牙协议:支持Bluetooth 4.0及以上。

##### 床旁交互终端

1. 处理器：≥4核CPU 主频≥2.0GHz。
2. 内存：Ram≥3GB+Rom≥32GB。
3. 显示屏：≥10.1 英寸，IPS屏，≥300 cd/m2，分辨率≥800\*1280，触摸屏。
4. 外设接口：USB Type-C接口;USB Type-A接口；DC接口；RJ45接口；TF卡接口；3.5mm手柄接口。
5. 含辅件：呼叫控制器，呼叫手柄一套。

##### 病房交互终端

1. 处理器：≥8核CPU 主频≥2.0GHz。
2. 内存：Ram≥2GB+Rom1≥6GB。
3. 显示屏：≥15.6英寸，触摸屏。
4. RFID识别：支持。
5. 以太网：支持10M/100M。
6. WIFI：支持802.11b/g/n/ac,2.4G/5G。
7. 蓝牙协议:支持Bluetooth 4.0及以上。

##### 床旁交互终端支臂屏

###### 显示屏

1. 处理器：≥8核CPU 主频≥2.0GHz。
2. 内存：Ram≥2GB+Rom≥16GB。
3. 显示屏：≥13.3 英寸，分辨率≥1920\*1080，触摸屏。
4. 摄像头：≥500W。
5. MIC拾音：支持。
6. 喇叭：立体声扬声器，功率≥2W。
7. RFID识别：支持。
8. 以太网: 支持10M/100M。
9. WIFI: 支持802.11b/g/n/ac；2.4G/5G。
10. 蓝牙协议：支持Bluetooth 4.0及以上。
11. 外设接口：支持Micro 5Pin接口;电源2pin接口；RJ45接口。

###### 支臂

1. 固定方式：壁挂式。
2. 承重：≥0.5-2kg。
3. 升降范围：≥500mm。
4. 俯仰角：仰角≥20 度，俯角≥45 度。
5. 材质：铝合金。
6. 安装孔规格：100\*100mm兼容75\*75mm。

##### 走廊液晶显示屏

1. 处理器：≥4核CPU 主频≥1.8GHz。
2. 内存：Ram≥2GB+Rom≥16GB。
3. 显示屏：≥28.6 英寸，IPS屏，分辨率≥1920\*540。
4. 喇叭：双立体声扬声器，功率≥1.7W。
5. 以太网：支持10M/100M。
6. WIFI：支持802.11b/g/n/ac,2.4G/5G。
7. 蓝牙协议：支持Bluetooth 4.0及以上。
8. 外设接口：外设接口：≥USB.3.0\*1，≥RJ45\*1接口。

##### 输液监控智能终端

1. 终端材料采用ABS/PC工程塑料。
2. 采用高精度传感器，在正常输液情况下，滴速误差±2滴。
3. 采用特殊生产工艺，使得重力传感器在保持小体积的条件下，精度可以达到0.01g。
4. 终端设备支持可拔插的锂电池，容量不低于6000MAH，单次充电后可以支持持续工作180小时以上；并具备外部5V供电的USB口，以保证输液监控过程中电池电量耗尽时，能够让设备对本次输液监控过程持续运行不中断，能够快捷地直接更换电池而不是换设备。
5. 设备具备USB接口；用于外部5V供电的USB口，支持医院的外部电源集中供电模式。
6. 输液即将完成时终端设备在病床边可进行声音提醒，声音提醒在出厂前可以按照用户的需求定制。
7. 终端支持WiFi无线通讯模块，并可以接入医院内部WiFi网络；终端支持RF433自组网物联网模块，供用户灵活选择。
8. 采用自动化无线升级功能，使得设备升级非常简单、容易。
9. 终端设备的具备10个以上的数字按键，可以直接通过智能终端设备进行各种数据录入、参数配置和编程。
10. 终端设备能够防盗，防滑落这类不良事件。
11. 终端设备重量应不大于270g,以减少安全隐患。
12. 终端内置固件，支持远程升级，提供3年的升级服务。

##### 输液监控智能终端固件

1. 自动开关机功能：不需要手动开机，通过摇晃感应，挂上输液瓶时自动开机，设备如未检测到液体或者输液结束半个小时候后，设备能够自动关机，节约用电，同时也节省护士的精力，节约电量。
2. 自动化部署功能：固件程序能够实现开机之后，自动获取当前输液相关信息，最终会在设备屏幕上显示床位号,部署人员只需要挂到相应床位即可。
3. 自动参数升级功能：可根据医院、科室需求以及包装信息，自动获取升级到最新的参数信息。
4. 自动升级软件功能：软件自动检测新版本，自动在线升级。
5. 自动匹配包装功能：通过内置核心算法，可自动匹配出当前输液瓶的包装材质、容量。支持自动智能判定输液器，支持输液瓶种类（玻璃瓶，塑料瓶、软袋）和规格（50ml，100ml，250ml，500ml）的识别。
6. 输液状态判定：空闲（等待输液）、离开（输液过程中取下了输液瓶）、停滞（输液堵管或者漏针了）、过快（输液滴速过快）、即将输完（报警提示护士），方便护士管理。
7. 滴速统计：实现滴速的计算，误差在±3滴/分钟。
8. 输液剩余时间判定：输液剩余时间会提前发送至服务器，提醒护士提前做好准备。
9. 电池电量不足提醒：设备会将电池容量信息发送给服务器，手机APP可查看所有需要更换电池的设备。
10. 支持智能修正，修正在输液过程中病人暂时离开的问题，修正病人的人为晃动，拉扯导致的重力监测错误。

##### 集中充电器

1. 外壳材料：集中充电器外壳材料采用ABS工程塑料
2. 电池容量：能够为可拔插的5V锂离子电池充电
3. 充电电池数量：同时直接给可拔插电池充电的数量不低于12块。
4. 安全保护：具有过载保护、漏电保护功能。

##### 触摸交互式一体机（含5G模块）

1. 屏幕尺寸：≥65 英寸；显示比例：≥16:9；分辨率：≥3840\*2160；亮度：≥300cd/m2；对比度：≥3000:1。
2. 输入接口： HDMI（其中1路兼容MHL，支持HDMI 2.0）≥2、VGA（含音频）≥1、TV USB≥1、RJ45输入≥1、RF≥1、YPbPr≥1、RS232≥1、AV输入≥1、触摸USB≥1、Intel 80针标准OPS 接口≥1；智能USB≥1。
3. 输出接口： AV输出≥1、同轴≥1路、RJ45输出≥1、耳机输出≥1、HDMI输出≥1。
4. 支持5G频段通信，能保障性能稳定、高速率、低时延的信息传输。

##### 蓝牙体温枪

1. 测量范围：30℃～45℃。
2. 测量时间：＜2秒。
3. 最大允许误差：体温计在30℃～45℃的温度显示范围内，最大允许误差为±0.2℃。
4. 测量距离：5～15厘米。
5. 分辨率：≤0.1℃。
6. 声光警示：通过颜色和声音，对低烧、高烧进行显示和播报。
7. 自动关机：≤18秒。
8. 三色背光: 体温模式：34.0～37.3℃：绿色；37.4～38.0℃：黄色；38.1～42.9℃：红色。
9. 修正设置：根据不同色肤的人群或不同体征的人体以及不同环境温度下的人群，进行参数修正设置。
10. 多组记忆：可存储50组测量数据，便于分析对比。
11. 感温部：非接触式红外线传感器或接触式传感器。
12. 传输方式：蓝牙。

##### 蓝牙血压计

1. 显示方式：LCD数字显示。
2. 测量范围：压力范围0～280mmHg(0～37.3kPa) 脉率：40～200次/分。
3. 精度：压力±3mmHg(±0.4kPa)以内 脉率：读数的±5%以内。
4. 压力传感器：半导体式压力传感器。
5. 加压方式：压力泵自动加压。
6. 排气方式：自动快速排气。
7. 自动归零功能：血压计在每次开机后应自动归零一次。
8. 记忆存储：存储60组X2人的测试结果。
9. 低电压提示：电压小于等于欠压规定值时，血压计应出现低电压符号。
10. 分辨率：血压计的分辨率为0.133kPa（1mmHg）。
11. 过压保护：当内气超过38.57kPa时，自动触发快速泄气，在4秒内降低至2.0kPa。
12. 可重复性：在静态连续低压状态下测量，在刻度范围内每一次重复测量的数据之间，相差不大于0.533kPa（4mmHg）。
13. 压力传感准确性：无论升压还是降压，在测量过程中的任何测量点上，压力最大误差应是±0.4kPa(±3mmHg)。
14. 自动关机功能：开机后，若无任何动作血压计应在3min内自动关机。
15. 泄气时间：不超过10s。
16. 耐压力：气囊及整个管路应承受40kPa（300mmHg）的压力。
17. 符合YY0670-2008、GB9706.1-2007标准。

## 商务要求

1. 硬件设备质保期 3年，软件免费服务不低于3年（含软件升级更新）；
2. 免费维保期满后每年维保费为成交总价的5%。