

郑州大学第二附属医院合同会签单

合同名称	标准化血管衰老管理中心建设项目采购合同	
招标时间	2025年8月12日	
采购方式	公开招标	
合同份数	五份	
对方单位名称	河南糖护医疗科技有限公司	
合同拟定部门	招标采购部	
代理公司	河南招标采购服务有限公司	
合同内容摘要	标的	标准化血管衰老管理中心建设项目
	数量	见合同
	单价	见合同
	合同总金额	小写：3729000元
		大写：叁佰柒拾贰万玖仟元整
	付款方式	货到安装、调试至甲方使用科室认可后启动联合验收，验收通过联签后乙方向甲方开具全额正规发票，甲方向乙方付合同价款的 95%，剩余 5%自验收合格满 1 年后无息支付。
	履约期限	项目质保期3年
	其他	无
会签成员	签字	
申购部门	李延军 吴明	
招标采购部	齐伟	
主管职能部门	刘红	
法制办公室	此有条款法律风险较低，相关权利又需请科室根据实际情况予以充分考虑。 张静 2025.8.28	
审计事务部	代第第	
纪委	曹24	

政府采购合同

甲 方：郑州大学第二附属医院 乙 方：河南糖护医疗科技有限公司

地 址：郑州市经八路二号 地 址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水
东路80号6号楼8层808号

联系人： 联系人：李建丽
电 话：0371—63921640 电 话：13937198363
邮 编：450014 邮 编：450018

甲方于 2025 年 8 月 12 日在河南省公共资源交易中心对 郑州大学第二附属医
院标准化血管衰老管理中心建设 项目进行公开招标，经过评审，确定乙方为本项目
的中标单位。根据招标文件和中标供应商投标文件的内容，达成以下条款：

一、合同组成：组成合同的各项文件应互相解释，互为说明，合同组成及解释合
同文件的优先顺序如下：1、补充协议（如有）；2、本合同及附件；3、中标通知书；
4、招标文件；5、投标文件；合同各组成部分具有同等法律效力。

二、采购内容：（详见配置清单）

产 品 名 称	品 牌	规格型号	产地	数量	单价(元)	金额(元)
智众医信数字科室SaaS系统	智众	V2.5.0	上海	1	750000	750000
通用超声波图像诊断装置	优奈克斯	UNEXEF18VG	日本	1	1300000	1300000
动脉硬化检测装置	欧姆龙	BP-203RPE III	大连	1	380000	380000
眼底照相机	新视野	RetiCam 3100	重庆	1	480000	480000
双能X射线骨密度仪	品源	Dexa Pro- I	江苏	1	480000	480000
动态心电图工作站	理邦	SE-2012	深圳	8	25000	200000
电子体重秤/体检秤	欧姆龙	HNH-318	深圳	1	34000	34000
医用全自动电子血压计	欧姆龙	HBP-9030	大连	3	35000	105000
其他技术服务	详见附件采购需求					
总金额（含税）：人民币 ￥ 3729000 元 大写：叁佰柒拾贰万玖仟元整						

三、质量要求：

1、乙方保证按照本协议第二项采购内容向甲方提供原装、全新的设备。且设备生产日期在合同签订日期一年内。

2、采购设备的质量技术标准按国家法律法规规定的标准、招标文件和乙方投标文件所要求的技术标准执行，乙方保证是原产地生产的原装产品，否则按退货处理。

3、乙方产品包装应当防尘、抗压、抗震，保证产品运输至甲方指定地点时外包装良好，设备全新（含零部件、配件等），表面无划伤、无碰撞痕迹等。

4、质保期内，因产品质量问题导致设备维修次数超过两次或不能正常使用时间累计超过 60 天，乙方须无条件免费将该设备更换为同品牌同规格型号的新设备。

5、乙方设备应当单证齐全，应提供产品合格证、使用说明（操作和维护手册）、保修证明等，进口产品还应当提供商检单、报关单。

四、交货方式：本合同经双方签章生效后 45 日历天，乙方将货运到甲方指定地点并调试安装完毕。甲方指定交货地点为河南省郑州市中牟县梅香路郑州大学第二附属医院（经开区院区），运输、安装、调试等过程中发生的费用由乙方自行承担，甲方最终验收合格之前，设备的损坏、灭失风险由乙方承担。

五、安装调试与验收

1、乙方负责安装、调试、操作培训等服务，直至该产品能正常使用，操作人员能熟练操作为止，并承担由此产生的费用。

2、乙方应当在设备运输至甲方指定地点后 3 日历日内完成设备的安装、调试、操作培训工作，在此过程中设备出现任何质量、性能问题、安全事故或第三方侵权问题，均由乙方承担全部责任。

3、乙方应随货提供产品的技术文件和工具，包括相应的中文使用手册、维护手册、图纸、其他应具有的文件材料和工具。

4、安装、调试、操作培训完成后，乙方应提出书面验收申请并填写验收报告交至甲方医学装备管理科，甲方组织联合验收。验收严格按照招标文件中的配置、质量、技术要求进行，验收通过的，双方签署书面验收报告；如乙方提供的产品不能通过验收，按退货处理，乙方负责无条件退货。

六、付款方式：

货到安装、调试至甲方使用科室认可后启动联合验收，验收通过联签后乙方向甲方开具全额正规发票，甲方向乙方付合同价款的95%，剩余5%自验收合格满 1 年后无息支付。

乙方指定收款账户信息如下：

开户行：广发银行股份有限公司郑州科技支行；

账 号：9550880223461200105 ；

户 名：河南糖护医疗科技有限公司；

七、售后服务：

1、本合同的质保期自设备验收合格之日起计算。项目的质保期3年，终身维修，维修期间提供备用机。

2、质保期内，乙方免费对所供产品每六个月进行一次维护保养以及不定期巡查保养服务，并向甲方提供维护保养报告，维护保养报告包括设备清洁、性能测试及校准、必要机械或电气安全检查，以及按照制造商要求保证设备正常运行的其他维护维修。质保期外，若乙方对维护保养服务需要收取费用的，应予说明，否则甲方不予支付。

3、乙方接到甲方通知后 24 小时内响应，48 小时内上门服务，若不能按时到达现场所造成的损失由乙方承担。

原厂维修工程师姓名：刘向东 ； 电话：13601139560

商务人员姓名：连欢 ； 电话：18903855772

4、施工类项目，乙方必须做到工完场清。设备类项目，设备安装完成后，负责清运设备包装箱等，保持院区及现场干净整洁。

八、违约责任：

1、乙方如未能按期将产品运送至甲方指定地点，甲方有权终止合同，乙方应按合同价款的3%向甲方一次性赔偿。

2、乙方提供产品品牌、数量、规格、产地、质量不符合国家法律法规和合同约定的，由乙方负责包修、包换或退货，并承担由此而支付的实际费用；

3、产品运送至指定地点后，乙方未能在约定期限内完成安装、调试、操作培训服务的，承担甲方因此所受的损失费用。

4、乙方保证所销售产品获得合法授权，不侵犯任何第三方知识产权，否则因此造成的一切纠纷及损失全部由乙方承担。

5、任何一方违约造成对方损失，违约方应当承担违约责任并赔偿对方全部损失，该损失包括但不限于守约方为实现其权利所支出的诉讼费、差旅费、律师费等。

九、本合同一式五份，甲方四份，乙方一份，双方合法代表签字、加盖公章后生效。

十、合同未尽事宜，双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

十一、因履行本合同发生的一切争议，双方同意将该争议提交甲方住所地有管辖权的人民法院管辖

甲方：郑州大学第二附属医院

代表人：

日期：25年9月3日



乙方：河南糖护医疗科技有限公司

代表人：李建国

日期：2025年8月21日



数字科室 SaaS 系统配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	智众医信数字 科室 SaaS 系统	智众	上海	V2.5.0	1. 套

通用超声波图像诊断装置配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	主机	优奈克斯	日本	UNEXEF18VG	1、台
2	内置存储硬盘	/	/	/	1、个
3	主机电源	/	/	/	1、根
4	可移动台车	/	/	/	1、台
5	排气单元	/	/	/	1、台
6	H 型探头	/	/	/	1、个
7	压力监测单元	/	/	/	1、台
8	操控台	/	/	/	1、个
9	操控台升降系统	/	/	/	1、个
10	手臂支座	/	/	/	1、个
11	探头微调控制器	/	/	/	1、个
12	探头固定装置	/	/	/	1、个
13	复合机械臂保护装置	/	/	/	1、个
14	光标手动选定系统	/	/	/	1、个
15	自动分析报告系统	/	/	/	1、个
16	测量信号处理系统	/	/	/	1、个
17	血管全自动定位系统	/	/	/	1、个
18	电源开关	/	/	/	1、个
19	电源线	/	/	/	1、根
20	测量组件连接端口	/	/	/	1、个
21	网关	/	/	/	1、个
22	USB 接口	/	/	/	1、个
23	操作手册	/	/	/	1、本
24	耦合剂	/	/	/	1、个

动脉硬化检测装置配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	医生工作室 APP	智众	上海	/	1、/
2	主机	欧姆龙	大连	BP-203RPEIII	1、台
3	台车	/	/	/	1、台
4	心电传感器	/	/	HBP-RPE3-ECG	2、只
5	心音传感器	/	/	HBP-RPE3-PCG	1、个
6	心音传感器加 重物	/	/	/	1、个
7	上臂传感袖带	/	/	HEM-CR30R-LEFT/HEM-C R30R-RIGHT	2、只
8	脚踝传感袖带	/	/	HEM-CR31R-LEFT/HEM-C R31R-RIGHT	1、只
9	品牌激光打印 机	兄弟	深圳	2260D	1、台

眼底照相机配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	主机	新视野	重庆	RetiCam 3100	1 台
2	专业医用电动升降平台	/	/	/	1 套
3	加墨式大容量彩色打印机	/	/	/	1 台
4	外接液晶显示屏及支架	/	/	/	1 套
5	电源线	/	/	/	1 套
6	无线键鼠	/	/	/	1 套
7	防尘罩	/	/	/	1 个
8	遮光罩	/	/	/	1 套
9	插线板	/	/	/	1 套
10	安装软件	/	/	/	1 套
11	中文产品说明书	/	/	/	1 份
12	保修卡	/	/	/	1 份

双能 X 射线骨密度仪配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪主机	品源	徐州	Dexa Pro- I	1 台
2	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪专用分析系统	/	/	/	1 套
3	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪专用数据采集系统卡	/	/	/	1 套
4	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪专用体模	/	/	/	1 套
5	工作站专用戴尔原装机架式商务主机	戴尔	/	/	1 台
6	工作站专用戴尔原装显示器	/	/	/	1 台
7	工作站专用佳能彩色喷墨打印机	佳能	/	/	1 台
8	X 射线影像采集数据线 (3 米)	/	/	/	1 根
9	监控影像数据线 (3 米)	/	/	/	1 根
10	系统控制数据控制线 (3 米)	/	/	/	1 根
11	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪专用豪华推车	/	/	/	1 台
12	Dexa Pro-I 双能 X 射线骨密度仪专用摆台	/	/	/	1 台
13	PSB(3C) 电源线	/	/	/	3 根
14	使用说明书	/	/	/	1 本
15	附件	/	/	/	1 套

动态心电图工作站配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	心电导联线	理邦	深圳	心电导联线	1. 根

电子体重秤/体检秤配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	超声波体检秤本体	欧姆龙	深圳	HNH-318	1 台
2	三芯电源线	/	/	/	1 条
3	RS-232C 串口连接线 (3m)	/	/	/	1 条
4	专用遥控器	/	/	/	1 个
5	标准杆(100cm/1.0kg)	/	/	/	1 个
6	保险管(3.15A/250V)	/	/	/	1 只
7	十字螺丝刀	/	/	/	1 把
8	M4 内六角扳手	/	/	/	1 只
9	使用说明书	/	/	/	1 本
10	合格证	/	/	/	1 张

医用全自动电子血压计配置清单

序号	货物名称	品牌	产地	型号规格	数量、单位
1	主机： (主机包含搁手板、 AC 电源适配器、电源线 和已安装的臂筒和 臂套)	欧姆龙	大连	HBP-9030	1 台
2	使用说明书	/	/	/	1 本
3	合格证	/	/	/	1 张

附件：

采购需求

一、项目概述

郑州大学第二附属医院标准化血管衰老管理中心（VMC）项目，是国家卫健委老年医学科规范化能力提升项目必选项之一，是血管衰老教育部重点实验室课题项目，旨在推动血管健康管理、普及防治知识、培训适宜技术、建设数字化中心以及开展创新研究。该项目是由院内院外，线上线下管理结合的项目，是一套整体科研、慢病管理解决方案。采购数字科室 SaaS 系统 1 套、通用超声波图像诊断装置 1 台、动脉硬化检测装置 1 台、眼底照相机 1 台、双能 X 射线骨密度仪 1 台、动态心电图工作站 8 台、电子体重秤/体检秤 1 台、医用全自动电子血压计 3 台，以及设备的安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。

二、采购清单

序号	设备名称	数量	是否核心产品	是否接受进口产品	是否提供注册证
1	数字科室 SaaS 系统	1 套	是	不接受	否
2	通用超声波图像诊断装置	1 台	否	接受	是
3	动脉硬化检测装置	1 台	否	不接受	是
4	眼底照相机	1 台	否	不接受	是
5	双能 X 射线骨密度仪	1 台	否	不接受	是
6	动态心电图工作站	8 台	否	不接受	是
7	电子体重秤/体检秤	1 台	否	不接受	否
8	医用全自动电子血压计	3 台	否	不接受	是

三、技术参数要求

设备 1：数字科室 SaaS 系统

1. 在标准化血管衰老管理中心(VMC)为患者创建个人电子档案服务：为患者提供电子档案记录功能，包含基础信息录入及显示，患者信息检索等。

1.1 标准化患者数据建档服务

1.1.1 通过输入患者姓名，手机号、身份证号、医保号、医院卡号进行患者查询并登记；通过读卡器读取身份证、医保卡、医院卡进行患者查询并登记

1.1.2 患者登记信息录入：姓名、性别、年龄、手机号、身份证号、医保卡号、门诊号、住院号等信息填写

1.2 患者信息列表显示服务

1.2.1 显示当日登记患者列表，按患者最新就诊时间进行列表显示

1.2.2 支持患者唯一编号的条形码打印以及再次就诊时补打

1.2.3 患者自定义设置展示列功能

1.3 患者信息检索服务

1.3.1 患者基本搜索功能： 患者编号、姓名、性别、卡号、手机号检索

1.3.2 患者高级搜索功能： 患者管理方案、加入管理时间范围、最新就诊时间范围检索

1.4 患者档案标准化展示

1.4.1 患者个人基本信息，体征信息，个人病史，实验室检查，辅助检查等标准化编辑和展示

1.4.2 患者就诊及按就诊时间的全量数据查看

2. 对标准化血管衰老管理中心 (VMC) 患者的临床数据进行采集, 整理和安全保障服务: 提供多种类数据采集服务, 涵盖基本信息、体征数据、辅助检查设备数据及院内信息系统数据, 通过信息技术手段, 提供数据加密及安全保障服务

2.1 患者基本信息采集服务

2.1.1 通过患者个人证件(身份证, 医保卡, 就诊卡等)自动识别并录入基本信息

2.1.2 通过扫描二维码, 患者自助填写个人信息

2.2 体征数据采集服务

2.2.1 可根据项目需求显示或隐藏以下数据类型条目

2.2.2 支持身高体重信息录入, 并自动计算 BMI 按等级提示; 支持 12 项人体维度信息录入: 头围、颈围、腰围、臀围、胸围等; 支持血压、血糖、血脂、呼吸频次等信息录入和列表展现

2.2.3 可通过 24 小时动态血压设备进行信息同步, 可手动录入 24 小时动态血压数据

2.3 辅助检查设备数据自动采集服务

2.3.1 支持辅助检查设备数据采集。如动脉硬化、内脏脂肪、眼底等检测数据

2.3.2 扫码快速测量, 设备数据自动上传及报告打印

2.4 院内信息系统数据自动采集服务

2.4.1 提供定时拉取患者数据同步到患者相关信息的服务

2.4.2 影像及超声的报告结论自动导入以及医院 LIS 系统数据自动导入

2.5 标准数据回传院内系统服务

2.5.4 提供标准数据接口供机构方拉取患者在系统中产生数据的服务

2.6 数据加密及安全保障服务

2.6.1 提供接口的鉴权和加密机制，保证接口访问的安全性

2.7 接口调试及数据采集维护服务

2.7.1 医院系统接口变更后的匹配，新接口数据的采集、调试及呈现

3. 为中心提供电子化临床问卷量表的录入和查阅；提供多种类数据采集服务，涵盖基本信息、体征数据、辅助检查设备数据及院内信息系统数据，通过信息技术手段，提供数据加密及安全保障服务

3.1 患者数据量表管理服务

3.1.1 支持按大纲查看和填写问卷，必填项目题型未填写不能提交

3.1.2 规范化收集和记录患者的用药情况

4. 对中心的相关数据进行校验管理服务：依据管理要求，提供数据管理服务，通过数据内嵌规则可自动化进行校验并提供数据下载服务

4.1 成员管理服务

4.1.1 支持项目成员管理，支持多项目管理，帮助项目创建者直观及时了解项目进行情况

4.2 数据下载服务

4.2.1 以 Excel 标准模板形式导出数据报表

5. 对中心患者进行可持续的专业随访管理和复诊提醒服务：为临床提供全方面的患者评估体系，提供专业管理方案对患者进行智能随访提醒

5.1 患者智能随访管理服务

5.1.1 将患者关联对应的管理方案，患者会按照对应的管理方案去进行管理；根据每

次的随访，可以快捷入口进入到对应随访阶段的访视问卷

5.1.2 随访患者就诊登记时，可识别患者历史信息

5.2 自动计算随访时间服务

5.2.1 根据患者配置的随访方案和患者的就诊时间，计算出患者要随访时间，

5.3 自动提醒应随访和漏访

5.3.1 根据要随访的时间可以计算初应随访或漏访

5.4 自动短信召回患者服务

5.4.1 根据患者列表信息，自动或手动触发系统发送短信/微信召回患者

5.5 AI 语音电话自动召回患者服务

5.5.1 根据患者列表信息，自动或手动触发系统拨打 AI 语音电话召回患者

5.6 批量选择并执行患者随访提醒

5.6.1 在随访管理中，可以（批量）选择的患者进行消息和语音提醒

6. 为中心患者提供家庭健康管理服务

6.1 提供关键数据统计及可视化面板服务

6.2 提供患者个性化分组管理服务

6.3 提供患者家庭健康管理服务

6.4 提供居家检测数据采集及监测预警服务

7. 中心工作人员可进行基本账号登陆及基本设置功能：提供平台进行账号验证及登录服务，通过模块设置，可配置对接相应设备

7.1 多终端便捷身份验证及登录服务

7.1.1 软件使用医护人员通过用户名和密码进行身份认证并登录

7.1.2 通过医生工作室手机端扫码登录

7.2 账号信息管理服务

7.2.1 登录界面同时提供忘记密码功能，用户可以联系管理员重置

7.3 系统平台搭建服务

7.3.1 设备管理模块：可在客户端设置打印机设备、身高体重测量仪、隧道式血压计、医用上臂式血压计、眼底相机、血糖仪等慢病检测设备

8. 对标准化血管衰老管理中心(VMC)提供系统配置服务

8.1 提供专业的血管衰老管理方案配置

8.2 对标准化血管衰老管理中心(VMC)中心软件服务进行院内信息系统(HIS)接口对接

8.3 提供指定辅助检查设备数据对接

8.4 提供专业的数据医学服务

9. 培训平台

9.1 针对标准化血管衰老管理中心(VMC)项目的流程管理及业务内容，用于医护培训标准化学习，有效提升相关人员管理及运用水平

设备 2：通用超声波图像诊断装置

1. 功能要求

*1.1 全自动 FMD (%) 检测，血流依赖性血管扩张反应

*1.2 “H” 型三组合探头，同步显示血管横截面、纵截面、彩色血流图

*1.3 自动对焦，自动追踪、调整并锁定至超声波图像内的靶位置，准确捕捉血管位置

1.4 全自动测量并显示静息状态下肱动脉血管内径，自动释放后进行测量，显示最大血管内径值，自动计算 FMD (%) 值：（开放后最大血管径—静息时血管径/静息时血管径）×100%

1.5 设有探头微调控制器

1.6 测量过程中实时显示血管直径

1.7 显示开放后，血管随时间变化趋势图

1.8 自动得出血管开放后，达到血管扩张最大值所需时间，并自动定标显示血管内径最大时间点

1.9 实时显示测量过程中血管内径变化率

1.10 可手动调整用于测量血管内径的定位光标按钮，用于特殊情况下手动修正，测量血管内径

2. 检测参数要求

FMD (%)：血管内径扩张率、静息时血管内径(mm)、扩张状态血管内径最大值(mm)、血管扩张最大时间点(s)、血流增大率(倍)、血流最大时间点(s)、血管横切面血流显示图、血管内径扩张-时间变化曲线图

3. 规格要求

3.1 对焦模式：数字光速对焦

3.2 画面显示：≥10 英寸彩色液晶触摸显示器

3.3 操作方式：触摸屏式，鼠标操控

3.4 探头的类型：“H” 型三组合探头

3.5 超声波频率：10MHz

3.6 电击保护方式：1 级

3.7 点击保护等级：BF 式

*4. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心 (VMC) 项目软件平台对接，可实现格式

化数据传输功能

设备 3：动脉硬化检测装置

1. 中文彩色触摸屏操作
2. 所有参数必须符合国际标准，已经纳入中华医学会血管早期诊断专家共识
3. 所有检测出的参数必须为同一心动周期同步测量得出，确保准确
- *4. 下肢血压检测采用双层传感器袖带，保证采集信号准确
5. 四肢同步测量血压（一个心动周期四肢血压具有左右/上下可比性）
6. 检测参数必须含有 ABI（左）、ABI（右）、baPWV（左）、baPWV（右）、HaPWV（左）、haPWV（右）、hbPWV（左）、HbPWV（右），四肢的 SYS，DIA，MAP，PP，HR；PCG；ECG，PVR，STI，PEP，ET，ET/PEP，UT，PTT，BMI，AI 等参数
7. 具有 ABI-baPWV 综合分析图，baPWV 年龄标准曲线图
- *8. 针对不同性别、不同年龄拥有中国健康人群标准值及相应检测者标准值，保证检查的准确性
9. 具有运动负荷试验模式
- *10. 具有心脏起搏器模式
11. 强大网络连接功能，可直接连接电脑，不需软件，可直接将患者检测报告传输至电脑
12. 可显示心音图和心电图及四肢脉搏波形图
- *13. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心 (VMC) 项目软件平台对接，可实现格式化数据传输功能

设备 4：眼底照相机技术参数

- *1. 云系统：支持眼科远程 PACS 系统数据共享接连端口
2. 功能：免散瞳/散瞳彩照/无赤光
- *3. 控制方式：眼对位方式，对焦方式，屈光补偿方式，曝光方式为全自动模式并可选手动模式
- *4. 一键操作，眼前节眼底同时成像，左右眼同时摄像，无需另行选择
5. 视场角度：视场角为 $\geq 53^{\circ}$
6. 屈光不正补偿范围： $\pm 30D$

- *7. 内置专用相机：采集像素： ≥ 2400 万
- 8. 观察光源：显色指数： $R_a \geq 85\%$
- 9. 拍摄光源：氙灯
- 10. 工作距离： $\geq 35\text{mm}$
- 11. 最小可拍摄瞳孔直径： $\geq 3.3\text{mm}$
- *12. 内固视灯：9 方位固视+任意固视点可调
- 13. 外固视灯：LED
- 14. 三维平台运动范围：上下 30mm、左右 90mm、前后 40mm
颌托架运动范围：上下 60mm
- *15. 具备人工智能诊断软件接口
- *16. 人机界面：具备主屏副屏双屏幕，便于带教及相关操作，并可实现眼底红外实时监控等相关参数设置同步显示
- *17. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心 (VMC) 项目软件平台对接，可实现格式化数据传输功能

设备 5：双能 X 射线骨密度仪

- 1、测量部位：左/右手臂远端尺桡骨
- 2、测量位置：手臂尺桡骨远端，桡骨 1/3、1/6、1/10 处
- 3、测量方法：双能 X 射线吸收法
- 4. 测量方式：前臂封闭进入
- 5. 成像技术：锥形束面成像快速扫描技术
- 6. X 线加载电压：高能 70Kv，低能 45Kv
- 7. 管电压偏差：X 射线管电压偏差 $\leq \pm 10\%$
- 8. X 射线管电流：高 ~ 低能 0.2mA ~ 0.45mA
- 9. 管电流偏差：X 射线管电流值偏差 $\leq \pm 15\%$
- 10. 曝光采集时间： ≤ 5 秒
- 11. 准确度误差：低密度模体 $\leq 0.5\%$ 、
- 12. 重复性变异系数：低密度模体 $CV \leq 0.2\%$
- 13. 儿童测量：可以测量 3 岁以上儿童

- 14. 辅助定位:激光可视定位、腕部定位、掌部定位,使得摆放位置更加准确精准测量结果更加准确
- *15. 远台操作:操作医生与 X 光源距离达到 2 米-3 米距离,医生操作更安全
- 16. 射线主机防护
 - 16.1 机身内部铅防护设计
 - 16.2 检测窗口采用专利防护罩方式,射线得到有效防护
- 17. 测量区域面积 $\geq 85\text{mm} \times 115\text{mm}$
- 18. 具有体质指数 BMI 评估功能
- 19. 具有国家医疗机构认可中国人数据库(提供国家认证机构证明)
- 20. 骨密度测量范围: $0.2 \sim 1.3 \text{ g/cm}^2$
 - *20.1、测量结果 T-值、Z-值、BMD、BMC、面积、成人百分比、同龄百分比、骨质指数、BMI、预计发生骨质疏松年龄、骨折风险系。提供测量报告单
 - 20.2、系统软件功能,全中文操作软件
 - 20.3、自动质控体膜校准功能
 - 20.4、具有独特的自动判断与人工判断功能可选功能
 - 20.5、具有 FRAX 骨骼评估功能
 - 20.6、具有病历姓名纠错功能
 - 20.7、具有六种条件统计分析功能,为医生提供更多的病例信息
 - *20.8、统计具有饼状统计与表格统计功能,便于医生对病例进行分析
 - 20.9、能够进行多部位独立计算、BMC (g) BMD (g/cm)
 - 20.10、连接医院 HIS 系统、体检系统
 - 20.11、数据库拥有多人种数据库:具老年人数据,可以测量 3 岁~100 岁以上老年人群
 - 20.12、可同时存储病人病历及图片
- 21. 工作电压 $220\text{V} \pm 10\%$, 50Hz
 - 22.1、工作站配置
 - 22.2、主机:不低于 i5 配置,不小于 CPU 四核、不小于 8G、不小于 1T、 ≥ 22 吋高清显示器
 - 22.3、可移动工作推车
 - 22.4、可移动射线主机摆台

22.5、射线主机铅衣防护

22.6、打印机:支持任意外接打印机

23. 设备使用年限 ≥ 9 年

*24. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心 (VMC) 项目软件平台对接, 可实现格式化数据传输功能

设备 6: 动态心电图工作站

一、 采集盒:

*1.1 重量 ≤ 55 克, 方便受检者佩戴

*1.2 存储方式及容量 mircoSD 卡存储, 容量 $\geq 1G$

*1.3 采集盒屏幕 ≥ 1.4 寸, 彩色屏幕显示波形, 可以查看电极连接情况及病人信息

1.4 具有事件按钮, 可以准确记录事件发生的时间

*1.5 灵活的数据传输方式, 同时支持 microSD 卡拔插方式和 USB2.0 高速直接数据读取方式

二、 信号处理

2.1 频率响应: $0.05 \sim 60\text{Hz}$

2.2 输入阻抗: $\geq 20M\Omega$

2.3 输入回路电流: $\leq 0.1\mu\text{A}$

2.4 噪声电平: $\leq 50\mu\text{V}_{p-p}$

2.5 极化电压: $\pm 300\text{mV}$

*2.6 共模抑制比 (CMRR): $\geq 100\text{dB}$

2.7 时间常数: $\geq 3.2\text{s}$

2.8 增益: 0.5、1、2

2.9 记录通道: 12 通道

*2.10 采样率: 1024Hz

2.11 A/D 转换精度: 24 位

2.12 起搏检测: 多通道同时检测

三、 软件要求

3.1 软件同时兼容 3/12 导联记录盒

- *3.2 根据需要，配置软件界面工作流程功能
- 3.3 心电波形自学习功能，实现模板高效匹配
- 3.4 支持 Lorenz 散点图、直方图、时间散点图、叠加图等分析工具，快速有效的协助用户进行心拍分析
- 3.5 具有反混淆分析功能，模板聚类后可将模板的内的心电波形叠加，并能根据形态差异分辨出所需要的心搏并加以修改，可浏览、分析、修改波形
- 3.6 心电图编辑窗口的具有自动播放功能，播放速度可调
- *3.7 软件对记录的所有动态心电图数据的 ST 段变化进行统计总结，显示 ST 段变化的趋势，ST 测量不准确时，可以进行 ST 段重分析
- 3.8 可快速的查找各个时间点心电图和 ST 段变化，可修改/添加 ST 事件
- 3.9 可以对 AOO、VOO、AAI、VVI、DDD 等十六种起搏器进行分析，具备起搏脉冲检测功能，起搏采样率达 10000 点/秒
- 3.10 心率变异分析：从 R-R 间期散点图、时域趋势图、频域趋势图、时域趋势表、频域趋势表、长时程心率变异、心率变异三维图七方面进行分析，分析全面到位
- 3.11 具有专门的房扑、房颤分析功能及心率震荡分析功能，可以预测心梗患者的死亡危险

四、 功能特点

- *4.1 一节 7 号（AAA）电池就可以实现 24 小时数据监测
- 4.2 电源管理，电池欠压检测提示，长时间空闲状态或记录结束 30 分钟后将自动关闭电源，节约电池电量，防止电池漏液。

五、 产品用于标准化血管衰老管理中心(VMC)建设

设备7：电子体重秤/体检秤

1. 额定电源：AC 220V $\pm$ 10% 50Hz
2. 额定输入功率： $\leq$ 30W
3. 使用环境温湿度：+5℃ ~ +40℃ 10% ~ 95%RH
4. 保存环境温湿度：-20℃ ~ +60℃ 10% ~ 95%RH
5. 通风良好，干燥的室内，周围空气中应无腐蚀性气体
6. 运行大气压力：860 ~ 1060hPa
7. 运输和保存大气压力：860 ~ 1060hPa

8. 测量范围： 身高： 70 ~ 200cm

允许误差： +5℃ ~+10℃（含+10℃） ±0.6cm,

+10℃ ~+40℃ ±0.5cm

重量： 5.0 ~ 200kg 允许误差： ±0.1kg

9. 显示屏： 彩色屏

10. 使用年限： 五年以上

11. 其他功能：

1) BMI值计算

2) 自动热敏打印

3) 语音提示测量步骤

4) 语音播报测量结果

5) 自动/手动测量模式，手动模式时，红外遥控操作

6) 提供标准校正工具

7) RS-232数据传输

8) 纬度补偿功能，使体重测量更精确

*12. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心(VMC)项目软件平台对接，可实现格式化数据传输功能

设备 8：医用全自动电子血压计

1. 测量原理： 示波法

2. 显示屏： LCD 显示屏

3. 测量位置： 左右臂均可

4. 适应臂周范围： 17~42cm

5. 测量范围： 血压量程： 0~299mmHg； 脉搏数： 40~180 次/分

*6. 手臂伸入检测功能： 手臂伸入臂筒时，感知测量开始，启动语音引导

7. 测量精度： 压力显示精度： ±3mmHg（±0.4KPa）； 脉搏测量精度： ±2%或±2 次/分（取最大者）

8. 肘部位置传感器： 电子肘部位置传感器，并有图标提示手臂放置位置是否正确

9. 臂筒角度调节：自动上下浮动式臂筒（臂筒可根据测量者的坐姿高度自动上下调节 ≥ 10 度）
- *10. 平均测量模式：可进行 2-3 次的测量，并自动得出平均值（中国高血压防治指南推荐的诊室测量方法）
- *11. 二维码打印：测量结果可以二维码形式打印出来
12. 打印装置：热敏式打印机、多种打印模式可选并打印显示干扰波形图
- *13. ID 功能：可连接扫描枪或身份证读卡器
14. 抗菌设计对应：外壳：抗菌树脂 袖带：抗菌布套
- *15. 臂筒组件交换功能：臂筒可自主拆卸更换，并具备自检自校功能。
16. 语音功能：测量全程语音提示，测量结束播报测量结果
17. 用户教育：根据测量结果，显示提示信息
18. 通信数据输出：USB 数据
19. 精度保障：需提供符合中国高血压指南要求的认证网站（<http://www.dableducational.org>）上查询证明材料
- *20. 要求具备能和标准化血管衰老管理中心（VMC）项目软件平台对接，可实现格式化数据传输功能

四、其他技术服务要求

1. 投标人应针对本项目实际情况，提供安装调试方案，安装调试工作人员配备齐全，人员分工明确，工具配备完整，安装调试方案充分且高效，调试后保证能够稳定运行不出现故障，同时提供应急措施，保证设备稳定运行。
2. 投标人应针对本项目实际情况，提供培训方案，培训方案内容详实具体，培训时长充分且高效、人数充足，考核办法符合项目特点，确保满足培训效果且满足项目实施。
3. 投标人应根据针对本项目实际情况，提供详细的售后服务方案，售后服务内容详尽，提供免费售后服务年限、质保期后维保承诺措施、故障响应处置能力、遇重大事项能提供现场或远程技术支持等（不限于以上内容）全面具体，表述清晰，有详细的保障措施。
4. 投标人应针对本项目实际情况，提供备品备件保障措施，备品备件保障措施考虑周全、高效、可行，完全满足项目要求。
5. 协助医院报名 VMC 项目、并审核通过。

6. 项目组建立医院专属微信工作群。远程线上答疑, 解决日常问题; 不定期组织线上培训会、经验交流; 医院需求反馈等。

7. 按照《VMC 装修要求 SOP》, 协助医院进行中心外观设计。

8. 开业培训为现场培训, 并提供医院中心人员到总中心学习培训。

9. 协助医院认证“标准化血管衰老管理中心”并授牌。协助医院进行 VMC 河南省中心、河南省示范中心、河南省培训基地、河南省参访基地等申请。

10. 协助邀请项目全国总中心负责人参加医院 VMC 中心开业仪式、现场授牌仪式等。

11. 协助医院在全省建立 1+X 模式, 即以郑大二附院为总中心, 各地市市级医院以及县乡医院为分中心的四级联动。

12. 为方便科室医护人员移动查房, 配置 10 台笔记本电脑, 不低于以下配置: 处理器基准频率 2.9 GHz; 处理器加速频率 5.4 GHz; CPU 型号 Intel Core Ultra 9285H; 线程数 16 线程; 屏幕 OLED 类型; 屏幕色域 100% DCI-P3; 屏幕尺寸 14.6 英寸; 屏幕分辨率 3120*2080; 硬盘 1TB; 内存 32GB; 系统 Win11。

五、售后服务要求

1. 交货期: 合同签订后 45 日历天。

2. 交货地点: 采购人指定地点。

3. 质量要求: 合格, 满足采购人要求。

4. 质保期: 三年。

5. 售后服务要求: 24 小时内响应, 48 小时内到达现场。

6. 验收标准: 满足国家、行业及采购人验收标准。

7. 合同履行期限: 自合同签订之日起至完成合同约定的所有内容止。