

第一部分 项目背景

一、项目概况

项目名称：心电信息管理系统

项目编号：SDGP371003000202402000268

项目概况说明：心电系统实现心电检查从预约登记、操作检查、编写报告、集中存储、网络传输、临床共享、医生会诊、统计检索全流程的信息化管理。为医院心电图检查，建立信息化工作平台，是心电图数字化存储、信息化共享、提高医生之间协同工作能力的理想解决方案。

二、采购目标

采购标的需实现的功能或者目标：达到国家验收规范合格标准。

为落实政府采购政策需满足的要求：严格执行国家相关政策。

三、采购预算

本项目预算金额为：350000.00 元；最高限价为：330000.00 元。投标报价超过最高限价的，投标无效。

四、采购方式

本项目包段采用竞争性磋商方式进行采购。

同意



2024/11/08 15:56:45

第二部分 采购清单及技术参数

本项目包段的采购标的物如下，供应商需逐项进行报价：

心电系统实现心电检查从预约登记、操作检查、编写报告、集中存储、网络传输、临床共享、医生会诊、统计检索全流程的信息化管理。为医院心电图检查，建立信息化工作平台，是心电图数字化存储、信息化共享、提高医生之间协同工作能力的理想解决方案。

序号	清单名称	功能与技术参数
1	应用基础服务	1. 应用系统服务，定义接口，方便扩展。 2. 提供心电检查的数据集中存储管理。 3. 系统提供接口服务，支持对接第三方信息平台。
2	预约管理	1. 支持检查诊室管理功能，包括新建、修改、删除。 2. 支持设置预约时段、关联诊室，每个预约时段可限制人数；支持一个诊室对应多个检查项目，支持一个检查项目多个诊室检查。 3. 支持静息心电、动态心电、动态血压、电生理等多种业务类型统一预约。 4. 检查医生通过 HIS 接口获得申请单进行登记和预约，并生成排队号的条形码，患者按照排队号在检查室等待检查。

		<p>5. 可手动创建、扫码、读卡、输入卡号、下载预约记录获取检查患者。</p> <p>6. 在预约列表中，支持新建、修改、删除、加急、激活等功能。</p> <p>7. 支持选择检查项目，支持填写主诉、临床诊断、既往病史等信息。</p> <p>8. 支持手动选择或自动匹配检查诊室和检查时段。</p> <p>9. 具有时段预约已满智能提醒功能。</p> <p>10. 支持预约登记患者更换诊室、加急、激活、打印预约单。</p> <p>11. 支持呼叫、检查、过号、重呼、激活等功能。</p> <p>12. 支持查看已叫号、候诊中、过号和已检查各状态下的受检者。</p> <p>13. 支持大屏展示排队叫号信息，方便受检者在候诊大厅的大屏随时掌握自己的就诊动态。</p> <p>14. 依序叫号，系统会自动语音呼叫，并在叫号屏上显示。</p> <p>15. 支持自定义大屏模板样式，配置显示内容，包括叫号队列、候诊队列、过号队列、姓名、排队号、检查诊室、检查项目等内容配置显示。</p> <p>16. 支持多语言播报。</p>
3	检查管理	<p>1. 系统支持连接第三方心电图机完成受检者的心电检查。支持解析 hl7、mfer、scp、fda-xml、dicom、anb、dat、ecg、eco、ekg 等第三方心电图机数据格式并以统一的格式进行存储。</p>

	<p>2. 支持针对门诊（固定检查）、病房（移动检查）等不同的检查场景，按照所接设备类型，可以提供不同的设备接入和改造方案。满足不同场景下的设备接入和采集需求。</p> <p>3. 具备网络传输功能的心电图机，数据采集完成后可通过无线或有线方式直接发送至心电中心服务器，由诊断中心进行集中诊断。</p> <p>4. 支持对不具备网络传输功能的心电图机进行数字化改造，可兼容不同品牌型号的心电图机、采集盒以及其他检查设备。</p> <p>5. 移动场景下，支持第三方心电图机先离线采集再集中上传，无需借助 PC、平板等即可通过网络直传诊断中心。</p> <p>6. 固定场景下，支持将现有心电设备直接连接电脑来实现心电数据接收，支持手动创建、扫码、读卡、输入卡号、下载预约记录等多种方式获取检查信息，支持设置加急和隐私患者处理。</p> <p>7. 支持配置检查模式，可选常规十二导、常规十五导、常规十八导、心向量、心率变异、QT 离散度、频谱心电、阿托品等。</p> <p>8. 支持采集质量检测，在心电检查过程中实时提醒采集质量是否合格，伪差、导联脱落、左右手接反等实时提醒。</p>
--	---

		<p>9. 支持图谱采集完成后预览，支持加采、重采功能。</p> <p>10. 采集完成后支持自动分析危急值，分析结果包括以下几种类型：危急、阳性、正常、采集不良、未分析。</p> <p>11. 支持为严重病人申请加急诊断，加急的报告列表有加急的状态标记。</p>
4	医生工作站	<p>为满足医院业务发展需要，医生工作站须提供静息心电、动态心电、动态血压综合分析功能：一套软件即可以进行静息心电、动态心电、动态血压三种检查的分析会诊工作，支持具有对应检查特点的专业分析工具。</p> <p>1. 静息心电分析：</p> <p>1) 心电图诊断报告系统具备权限管理功能，给不同的医生进行权限配置；</p> <p>2) 接收到远程诊断申请后，系统支持后台预分析，对于系统已经判断出存在危险情况的病人标明危急，在客户端、web 端、移动端以弹窗、消息等多种方式向诊断医生预警；</p> <p>3) 支持诊断医生对不符合要求的图谱进行退回、加采、重采等操作；支持退回加采/重采报告加注原因；</p> <p>4) 系统支持设置强制审核模式，设置为强制审核模式的报告必须进行双签之后才能发布，以满足医院多业务形态的需要；</p>

	<p>5) 为提高医生工作效率，系统支持同屏显示报告列表和看图界面。可直接在看图页中查看列表数据，无需在列表页和详情页中来回切换；</p> <p>6) 支持导联布局、走速、增益、滤波调整等操作；</p> <p>7) 支持查看图谱波形展示方式切换，可使用同步导联或连续导联模式展示，支持查看图谱总时长；</p> <p>8) 支持在图谱上通过测量工具测量某段波形的电压值、心率和间期测值；</p> <p>9) 支持心搏放大功能，通过心搏放大查看某个心搏，调整波形形态识别后重新发送测值；</p> <p>10) 系统具备并行分规功能；</p> <p>11) 支持在心电图波形区域的异常位置做标记，提供图像注释说明记录；</p> <p>12) 支持组合导联功能：使用十二导设备采集两份十二导数据合并为十八导数据，满足附加导联的检查要求；</p> <p>13) 提供典型病例收藏功能，支持医生自定义收藏分类，为医生后期培训和进行科研提供素材；</p> <p>14) 支持导联纠错功能，在肢体导联接反或胸导联接错的情况下，可以通过软件直接修正，无需重新采集；</p>
--	---

	<p>15) 支持漏诊提示, 对心电图因显示分辨率问题导致的可能被疏忽的细节异常进行提示, 防止造成漏诊;</p> <p>16) 支持图谱对比功能, 支持将 5 份及以上历史报告加入对比, 可引用对比报告的诊断结论;</p> <p>17) 支持叠加波分析, 可对所有导联心搏进行叠加趋势分析;</p> <p>18) 支持测值超过正常范围, 显示成红色, 且测值有最大和最小值限制;</p> <p>19) 支持测值根据词条联动, 如死亡心电图/无心电活动: 所有测值置 “/”, 房颤: 房率、P 波时限、PR 间期、P 电轴置 “/”, 房扑: P 波时限、PR 间期、P 电轴置 “/”;</p> <p>★20) 支持胸痛加急功能, 诊断界面有胸痛加急按钮, 点击之后有胸痛加急的提示弹窗并可将检查完成消息推送到手机微信端;</p> <p>21) 提供标准的心电图诊断词条, 辅助医生快速进行报告编辑, 在编辑过程中支持词条模糊查询及词条与测值的联动;</p> <p>22) 支持 ST Map 功能;</p> <p>23) 支持梯形图生成技术;</p> <p>24) 支持频谱心电、高频心电、QT 离散度、心电向量、心室晚电位、心率变异等分析功能。</p> <p>25) 支持阿托品等药物试验功能, 可显示药物试验条件下的数据、绘制心率变化曲线以及导</p>
--	---

	<p>联波形；</p> <p>26) 支持心电自动诊断技术，对心电报告进行自动化分析和诊断，辅助诊断医生进行报告诊断，提高诊断效率和质量；</p> <p>27) 可依据自动诊断结果提供危急值预警功能，通过微信等方式自动推送到相关人员手机上，提醒医护人员及时关注危急心电图；</p> <p>28) 客户端、Web 端、移动端支持自动诊断分析结论，可手动选择是否引用自动诊断结论；</p> <p>★29) 支持在诊断界面将心电图原始数据生成二维码，并通过手机端微信小程序进行扫码查看、诊断和分享，通过手机扫码方式实现内网到外网的数据传输，物理隔离保障网络安全；</p> <p>30) 为保护受检者信息安全，报告分享支持脱敏显示；</p> <p>31) 支持修改系统名称及系统 logo，实现个性化订制。</p> <p>2. 动态心电分析：</p> <p>1) 提供多种动态分析工具：K 线图、直方图、散点图、栅栏图、诊断图、波形全览图等功能；</p> <p>2) 动态心电具备自动分析功能；</p> <p>3) 自动分析功能自动识别心搏类型包括正常 (N)、房早 (S)、室早 (V)、房颤 (Af)、起搏</p>
--	---

	<p>(P) 和伪差 (X); 用户可以手动标记和修改心搏;</p> <p>4) 支持 P 波反混淆快速区分 P 波形态差异心搏;</p> <p>5) 动态心电支持模板分析, 并可按照提前量、代偿间隙、QRS 面积、宽度等方式排序;</p> <p>6) 组合散点图, 通过每个心搏的特征选择相应的心搏参数 (心搏可选提前量、R 波和 S 波幅度、间期、代偿间期、QRS 面积、宽度等方式作为 X、Y 轴坐标), 形成不同的吸引子, 快速区分形态不一样的心搏;</p> <p>7) 支持房颤默认自动分析、全导联起搏检测功能;</p> <p>8) 提供并行分规测量工具; 提供放大镜工具;</p> <p>9) 起搏器分析功能: 通过硬件检测起搏脉冲信号, 无需勾选起搏器型号, 具备全导联起搏检测;</p> <p>3. 动态血压分析:</p> <p>1) 数据管理功能: 可进行动态血压数据的查询、诊断、备份、还原、删除功能;</p> <p>2) 病人信息管理功能: 可对病人信息查看、编辑、保存;</p> <p>3) 提供血压脉搏波形图显示, 辅助医生进行二次诊断;</p> <p>4) 智能识别病人测量方式 (手动、自动);</p>
--	--

		<p>5) 测量状态，包括静止、运动状态（静止、轻度、中度、重度）；</p> <p>6) 提供多种图标辅助分析工具，包括趋势图、关联图、直方图、饼图、K线图等；</p> <p>7) 提供血压变异系数、夜间血压下降比、血压负荷、晨峰血压等分析指标；</p> <p>8) 提供血压负荷、昼夜节律、动态动脉硬化指数等自动分析结论；</p> <p>9) 支持 PDF 报告打印，自定义报告模板，彩色打印等功能。</p>
5	移动会诊	<p>1. 移动会诊支持手机端 H5 的方式实现原始心电图数据的查看，支持 Android 和 iOS 系统等各种品牌终端，满足出差、居家等不同场景下的远程会诊需求。</p> <p>2. 支持手机端报告任务列表刷新功能，可实时查看待处理报告的数量。支持报告编辑功能，提供标准的心电图诊断词条选择或者手动输入诊断词条，辅助医生快速的进行报告编辑。</p> <p>3. 支持手机端浏览器访问登录功能；支持记录最近一次登录用户。</p> <p>4. 支持 iPad 端诊断，方便医生值班时使用。支持报告列表功能、支持多份心电图切换功能、支持报告编辑功能；支持通过扫描二维码的方式连接服务器地址，免去繁杂的网址输入过程，防止服务器地址外泄，提高系统安全性。</p> <p>★5. 系统支持将心电数据通过网络分享到微信群或者专家的微信，寻求技术指导或典型数据分享。会诊专家可在微信端查看原始心电数据，支持走速、增益的调整，支持导联布局的切</p>

		换，支持心电波形的滤波。
6	Web 调阅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持在 Web 端查看、诊断、发布心电图报告。满足不同场景的业务需求。 2. 支持根据报告完成状态待诊断、已诊断查看报告，并且直观看出待诊断的报告数量。 3. 支持通过检查科室、受检者来源、检查时间、受检者标识、受检者姓名快速检索报告。 4. 支持产生新报告到达即时提醒功能。当检查端采集的病历发送过来时，web 端自动弹出提示窗口并语音提醒，提示医生有新报告到达。 5. Web 终端可查看原始数据，支持调整导联布局、增益、走速及；支持心电波形的滤波，包括肌电滤波、工频滤波、高频滤波；提供标准的心电图诊断词条选择或者手动输入；支持修改受检者部分信息；支持全院数据共享。
7	统计分析和数据质量控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用大数据可视化系统，通过对医院心电检查、诊断、资源分布等数据的分析挖掘，为院内的业务开展和资源分配提供数据支撑。 2. 统计分析：实现管理部门对病种、医生、检查报告的统计分析。 3. 支持根据机构、诊断中心查看报告检查量、诊断量。 4. 支持诊断来源分布统计。 5. 支持危急值统计分析，支持列表和柱状图展示。

		<p>★6. 支持通过心电人工智能进行质控分析，评估诊断医生和诊断组的诊断质量，进一步明确后续的培训方向和提高培训效果。</p>
8	基础数据管理	<p>1. 要求系统具有完整的分级权限管理系统，可针对不同人员授予不同的权限，使用者只能做已授权的操作。</p> <p>2. 支持对科室部门进行统一管理，并提供了添加科室部门、修改科室部门、删除科室部门、查询科室部门的功能。</p> <p>3. 支持诊断分组功能，包括新增、修改、删除；支持诊断分组关联医护。</p> <p>4. 支持诊断分组配置诊断调度规则。</p> <p>5. 支持通过数据字典对系统内容进行维护。</p>
9	★系统集成	<p>1. 支持医院与第三方信息系统(集成平台)心电图相关的信息(检查申请单、检查状态回写、报告状态回写、结论回写)交互。</p> <p>2. 支持第三方系统调阅心电图报告，可浏览并打印心电图报告。</p> <p>3. 系统需满足互联互通标准化成熟的四级甲等、电子病历功能应用水平分级评估五级的相关评测要求。</p> <p>4. 支持医院现有心电设备无缝接入心电系统，现有设备接入免费。</p>

		5. 支持医院未来采购心电设备无缝接入该系统，不得限制接入心电设备品牌型号，本次采购需提供新设备接入的费用报价。
10	心电电生理设备接入	<p>1. 为充分利用现有设备，系统需支持连接医院现有不同品牌与型号的心电图设备，支持采集原始数据，不能以截屏、拷贝、拍照等方式获取数据，并以标准的数据格式存储，实现心电数据分析，支持接入心电图设备的数据归档和管理。</p> <p>2. 支持对电生理原始报告数据的自动解析，并可进行归档、生成电生理报告，报告可院内共享。</p> <p>3. 支持电生理设备包括 Holter、运动平板、动态血压、脑电图、肌电图、TCD、听力检查、眼科检查、神经电生理检查等。可根据临床实际需要，支持重新定义报告格式，并且可对电生理参数进行相应的统计分析。</p> <p>4. 支持电生理数据归档和管理，数据经过归档后，在科室内实现数字化管理和院内数据共享。</p> <p>★5. 电生理报告支持 CA 签名。</p>
11	网络安全	1. 系统具备应对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，身份鉴别信息具有复杂度要求并支持定期更换；提供密码强度提示及强度设置要求校验，提供密码定期更换周期设置。

	2. 具有首次登录更换密码设置，支持强制要求首次登录更换密码设置。 3. 具有登录失败处理功能，配置并启用结束会话、限制非法登录次数和当登录连接超时自动退出等相关措施。 4. 支持日志审计功能，具有操作记录日志。 5. 支持日志管理功能。
--	--

注：供应商应保证心电信息系统与医院规划建设的集成平台、检查预约系统、无纸化系统免费对接，第三方接口费用包含在此次报价中，投标时应充分考虑这一因素，具体费用明细详见下表：

心电信息系统相关接口费用明细表

第三方对接系统	费用(元)
HIS、EMR 系统	50000.00
体检系统	20000.00
PACS 系统	10000.00
合计（元）	80000.00

1、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）等的有关规定，若采购产品包含台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示

器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目（具体品目以财库〔2019〕19号文“★”标注为准）产品，则该产品为政府强制采购的节能产品，投标单位所投产品须为满足相关法律、法规、规范等规定的节能产品，否则按无效投标处理。投标单位须在资格证明文件中提供上述产品的国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件，否则按无效投标处理。强制采购节能产品不给予节能政策的加分/价格扣除。

2、国家确定的认证机构以市场监管总局发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录为准。

3、以上技术参数中所有带“★”标号的均为实质性参数，不允许负偏离，否则做无效标处理。报价单位须在“投标偏离表”中将技术参数中所有正、负偏离情况逐一列出。未列出的参数视为响应采购文件要求，若后期不能按照文件参数供货的，视为供应商违约，甲方有权取消其中标资格并提出索赔，且由此产生的损失由中标人承担。

第三部分 技术要求

一、需执行的标准

- 1) 国家相关标准：按照国家相关标准执行。
- 2) 行业标准：按照行业相关标准执行。
- 3) 地方标准：按照地方最新标准执行。
- 4) 其他标准：满足采购人使用要求。

二、实施及交付

1) 质量要求

满足行业相关规范，达到国家验收合格标准。

2) 安全要求

严格遵守国家现行的有关安全方面的技术规范、文件。

3) 交付时间

自合同签订之日起 60 天供货安装（调试）完成。

4) 交付地点

采购人指定地点。

5) 付款方式

详见合同。

三、服务要求

1) 服务标准：满足采购人使用要求。

2) 服务效率：自合同签订之日起 60 天供货安装（调试）完成。

3) 质保期/运维期：自验收合格之日起不少于 1 年。质保期内出现质量问题，7x24 小时技术支持，成交供应商接到采购人的函、电后，20 分钟内电话响应，1 小时电话沟通不能解决的问题，在 8 小时内派专业技术人员到达故障现场、提供故障救援。质保期内如果出现三次以上（包含三次）因质量问题引起的故障，成

交供应商负责免费更换同类新的产品。质保期外对货物进行终身有偿服务，只收取对应配件成本、人工费用等基本费用。

四、验收标准

符合相关技术要求及行业标准。

五、其他技术及服务要求

无

六、采购人拟采用的采购方式

竞争性磋商

七、采购人拟采用采购方式的理由（非公开招标方式需要填写）

未达到公开招标限额

八、采购意向是否公开：是

九、是否收取履约保证金：否

十、是否为专门面向中小企业采购：是

十一、是否允许联合体响应：否；

十二、对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施：详见合同。

十三、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：软件和信息技术服务业

十四、联系方式

采购人：山东省文登整骨医院

采购人地址：文登市峰山路 1 号

联系人：孙贻刚

联系电话：0631-8472159