

## 1 项目背景

瑞安市人民医院心电信息管理系统已上线应用多年,随着医院信息化发展的要求及新技术在心电信息化领域的应用(如B/S架构技术、国产化适配等),使得现有的心电系统无法满足医院的发展需求。现需对现有的系统进行全面的升级改造,实现技术的迭代,同时兼容医院原有的心电原始数据,保证数据的延续性应用,从而满足临床科室的使用,促进医院心电信息化发展建设。

## 2 采购清单

序号	名称	单位	数量	要求
1	心电信息管理系统升级服务	套	1	详见《技术参数及要求》

## 3 技术参数及要求

“▲”代表关键技术参数,满足程度将对照评分细则进行相应的评分;无标识则表示属一般技术参数,满足程度将对照评分细则进行相应的评分。投标人须在投标文件《技术响应/偏离表》中对以下条款进行响应描述或偏离说明。

序号	项目	参数要求
一	平台升级 拓展	1. ▲对医院现有的心电信息管理系统进行整体升级,要求能全面兼容医院所有历史心电检查的原始数据,且可对导入的历史数据进行查阅、分析、对比等操作,保证数据的可用性,供应商自行承担医院历史心电数据迁移产生的费用,包含在投标总价中; <b>要求提供承诺函证明;</b> 2. 数据集中存储,集中管理,具有可靠的备份容灾方案,保证数据的安全性,且病人资料具有延续性和完整性,方便操作和查询统计。 3. 系统提供了具有可操作性的数据库的备份机制,在系统数据遭受破坏的情况下,按照提示进行操作或重新安装系统,即可完成数据恢复,保障医疗数据存储的连续性 & 稳定性。 4. ▲支持数据备份与归档功能, <b>提供数据备份归档系统软件著作权登记证书;</b> 5. 支持系统采用集中式数据结构,各个终端直接调用数据库中的数据,数据库保存包括用户,病人信息,心电数据和存储位置等信息。 6. 支持接受医生申请,按权限提供所储存心电数据及相关信息。 7. 支持允许用户发送查询请求,在基于许可的权限范围内,得到相应检查的工作列表和目录。 8. 支持数据库设定自动的备份和验证规则,同时,在该法则运行的过程中,不会停止系统的服务或对系统的性能有明显的影响。
二	平台升级	1. 对医院原有心信息系统平台进行整体升级,包含:服务端、诊断工作站、临床浏览、分院应用、统计分析等; 2. ▲要求系统软件采用B/S架构设计,所有医生客户端无需安装应用软件,可直接通过浏览器登录系统,软件主界面包含预约分诊、检查管理、病历管理、临床浏览、数据统计、基础设置功能模块, <b>提供包含以上功能的B/S软件主界面截图证</b>

			<p><b>明；</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 系统通用性：系统通用性强、扩展性好，对应用环境依赖性小，不受客户端电脑配置、操作系统版本等影响；</li> <li>4. 维护与升级：要求维护与升级工作集中于服务器端，医生客户端无需维护，减少医院后期的维护成本，实现系统的在线维护、无缝升级；</li> <li>5. 数据一致性：医生客户端每一次操作均直接访问服务器端，保障数据一致性；</li> <li>6. 系统完整性：登录系统后的功能模块需全面含概心电图生理检查业务的全流程，需包含以下模块预约登记、心电检查、动态心电/血压检查、电生理检查、病历管理、分析诊断、报告打印、统计分析、系统管理；</li> <li>7. 安全性：为保证数据安全和业务连续性，系统需参照信息安全等级保护三级标准进行建设，要求提供由公安部认证的信息系统安全等级保护备案证明复印件，明确信息系统的名称和保护等级。</li> <li>8. 在用户登录界面，支持用户名+密码登录、CA 登录、扫码登录、人脸识别多种身份认证机制。</li> <li>9. ▲要求系统支持国产化适配，可适配国产服务器、国产操作系统、国产数据库。 <b>要求提供国产化适配认证证书证明。</b></li> <li>10. ▲系统对接：支持与采购人要求的系统进行对接，对接工作所产生的费用皆由投标人自行承担，投标人须提供对应的承诺函证明。对接所产生的全部费用均包含在投标报价中，采购人不另外支付任何费用，投标人须在收到中标通知书后 15 个工作日内完成签署采购人要求第三方接口对接意向书，否则视同虚假承诺谋取中标成交，将被列入不良行为记录名单。承诺函格式自拟。</li> <li>11. ▲支持在临床任意一台电脑打开心电原始波形进行分析讨论，满足心电异常患者多场景下的 MDT 需求（为保障功能的可靠性，须提供临床实时交互会诊类的软件著作权登记证书）</li> </ol>
三		功能新增	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>综合预约登记</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 无需安装客户端软件，任意电脑中浏览器直接登录访问；</li> <li>1.2. 支持常规心电、动态心电、动态血压、电生理检查项目的预约登记，实现分诊；</li> <li>1.3. 支持检查号自动生成规则可视化设置，依据检查分类、检查项目分别设置；</li> <li>1.4. 支持可预约号源的自定义可视化设置，按周、日期等不同条件自定义设置；</li> <li>1.5. 支持患者外院检查资料通过纸质扫描、胶片扫描及图像导入的功能存储在心电平台；</li> <li>1.6. 支持打印患者指引单；</li> <li>1.7. 具备电子叫号功能，1. 应用于门诊心电图室与预约登记联合工作，通过在候诊区安装液晶显示屏与音响，实现自动语音呼叫患者就诊，并在液晶显示屏上显示待检查患者信息；</li> <li>1.8. 具备叫号屏管理功能，可对应用于本系统的所有叫号屏进行所属科室、屏名称、IP 地址等详细信息的管理，同时支持用户对叫号屏进行修改、新增、删除；</li> <li>1.9. 支持用户自定义呼叫内容维护，可自定义新增、修改、删除呼叫内容；</li> </ol> </li> <li>2. <b>三合一诊断工作站</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. 无需安装客户端软件，任意电脑中浏览器直接登录访问；</li> <li>3.2. 具备新检查病历到达提醒、会诊病历到达提醒及会诊病历返回提醒功能，并支持设置是否提醒、声音提醒开启时间设置及提醒方式的设置；</li> <li>3.3. 支持原始采集的心电波形进行重分析；</li> <li>3.4. 提供测量分析工具：直角尺、电子测量尺、平行尺、波形微调、波形定标、多</li> </ol> </li> </ol>

		<p>种波形显示方式、波形放大等；</p> <p>3.5. 电子标尺功能：支持一次拖动测量框，可一次性得到“时间差”、“心率”、“幅值差”的测量值。</p> <p>3.6. 平行尺功能：等距标尺可对间期倍数快速测量；对于波形重叠的心电图，支持重新排列以方便测量分析，测量精度达毫秒/微伏级；</p> <p>3.7. 心拍放大分析功能：支持任意心搏单击放大分析，可对每个 P、Q、T 测量点进行手动微调；</p> <p>3.8. 同屏对比功能，患者历史检查数据多次同屏对比功能；</p> <p>3.9. 具备导联纠错功能，可以通过软件直接修正错误导联；</p> <p>3.10. 提供复合波与选中心搏两种分析模式，医生可根据波形情况在分析诊断界面手动选择不同的分析模式，保证心电诊断的准确性；</p> <p>3.11. 具备 AF 房颤分析功能，医生可在分析诊断界面手动开启或取消房颤分析；</p> <p>3.12. 具备详细参数矩阵，不少于 200 种测量参数值；</p> <p>3.13. ▲具备报告记录功能，可详细查看每一个医生对本份病历的每一次操作及报告修改记录；<b>提供软件界面截图</b></p> <p>3.14. ▲具备心电关键字管理功能，可后台自定义新增、修改、删除，关键字内容包括但不限于不同心电诊断结论对应的心脏示意图、电轴示意图等；<b>要求提供心电关键字管理功能截图；</b></p> <p>3.15. 具备动态心电分析功能；</p> <p>3.16. 具备动态血压分析功能；</p> <p>3.17. 具备智能危急值预警功能，通过后台自动预分析技术，根据危急值标准自动判断危急病历，并进行危急预警提醒；</p> <p><b>3. 异常测量值提醒</b></p> <p>4.1. 支持对测量值中的异常值进行红色、蓝色及相应箭头的自动标记，以方便提醒医生关注。</p> <p>4.2. 支持在测量结果中提供各参数的正常范围值；</p> <p>4.3. 异常值标记与正常范围值在诊断界面与报告界面均可显示；</p> <p><b>4. 微信分享功能</b></p> <p>5.1. 可在进行心电图诊断分析时直接将该份病历的原始心电波形分享至微信群或专家微信；</p> <p>5.2. 支持在微信端打开心电原始波形，进行走纸速度、灵敏度、显示模式的调整，及查看心电报告；</p> <p><b>5. 危急值客户端</b></p> <p>6.1. 具备危急值预警功能，支持后台预分析技术，根据危急值标准自动判断危急病历，并进行危急预警提醒；</p> <p>6.2. 支持危急值自动预警级别的设置，用户可自定义设置危急值预警级别；</p> <p>6.3. 支持危急值项目、危急值字典维护功能，用户可根据医院现行的危急值标准进行自定义维护，并对危急值内容进行新增、修改、删除；</p> <p>6.4. 支持对所有报危急值的病历进行统一列表管理功能，且支持与医院的危急值平台集成，</p> <p>6.5. 具备危急值全流程闭环管理，并可显示临床科室处理意见、临床科室处理人、处理时间以及临床最终确认是否为危急值；</p> <p>6.6. 支持危急值上报后临床未处理进行再次提醒功能，并可设置计时时间；</p> <p>6.7. 支持危急值报告医生和审核医生双签功能；</p>
--	--	---

		<p><b>6. 心电质控管理模块</b></p> <p>7.1. 具备心电质控功能，包含图像质控、报告质控、综合质控、质控评分等；</p> <p>7.2. 支持对心电波形图像是否良好、是否存在干扰及导联错接情况进行质控；</p> <p>7.3. 支持对报告诊断的规范与否，是否误诊断进行报告质量的质控；</p> <p>7.4. 支持图像质控与报告质量双重质控，全面评价心电图像采集与诊断的质量；</p> <p>7.5. 支持对所有质控报告进行统一列表管理，并显示质控不合格原因；</p> <p>7.6. 支持根据时间范围、报告医生，按比例抽取心电图进行质控；</p> <p>7.7. 支持从完整性、规范性、时限性、正确性等多方面进行详细内容的评分，系统根据医生选择的扣分项，自动给出优、良、差的质量评级；<b>提供软件界面截图</b></p> <p>7.8. 质控评分详细内容支持后台自定义配置；</p> <p>7.9. 具备参数测量值超出合理范围自动提示功能，如超出合理值范围在进行诊断保存时，将自动弹窗提醒，且每个参数的合理值范围支持后台自定义配置；<b>提供软件界面截图</b></p> <p>7.10. 具备诊断敏感词自动提示功能，如有敏感词在进行诊断保存时，将自动弹窗提醒，且敏感词可后台自定义维护；<b>提供软件界面截图</b></p> <p><b>7. 典型病历收藏管理</b></p> <p>8.1. 支持典型病例收藏功能，支持个人收藏及公共收藏两种方式。个人收藏仅病例的收藏者有权限进行查看，公共收藏所有用户均有权限进行查看。</p> <p>8.2. 支持对收藏类型进行分类维护，可新增、修改、删除分类组；</p> <p>8.3. 支持所收藏的典型病例导出功能，方便科研论文编辑、教学使用；</p> <p>8.4. 支持单独的已收藏病历显示列表，快速查看已收藏病历</p> <p><b>8. 科研教学管理</b></p> <p>9.1. ▲对具备科研价值的病例具备随访功能：支持建立科研随访计划，支持单独的随访病例显示列表，快速查看相关科研随访病例结论（为保障功能的可靠性，须提供科研随访类的软件著作权登记证书）</p> <p>9.2. ▲对具备教学价值的病例支持添加进教学考试库，供教学研究工作时使用，同时可以在教学工作中作为试题库供医生选择抽样生成考题。（为保障功能的可靠性，须提供心电教学考试类的软件著作权登记证书）</p> <p><b>9. 数据统计</b></p> <p>10.1. 无需安装客户端软件，任意电脑中浏览器直接登录访问；</p> <p>10.2. 提供可自由定制的数据统计模块，所有的字段信息都可作为统计条件，并组合使用；根据需要可进行工作量、教学统计；</p> <p>10.3. 工作量统计：统计指定时间段内，检查医生工作量、科室工作量、审核医生工作量、报告医生工作量；</p> <p>10.4. 报告时间统计：统计指定时间段内，门诊、急诊、住院等报告时限的统计；</p> <p>10.5. 统计结果可显示统计列表、统计数量、趋势图/直方图/柱状图等多种样式的统计图表，并支持导出；</p> <p>10.6. 支持可在系统设置中自定义新增统计条件；</p> <p><b>10. BI 大屏展示</b></p> <p>11.1. 具备基于大屏显示的心电数据 BI 展示平台；提供包括检查量趋势、工作量、检查机构排名、异常类疾病排名、诊断医生排名、报告时效质控、诊断分布、诊断分级等丰富全面的图表及仪表盘样式，通过业务指标数据分析与可视化展示，让相关管理人员能够掌握业务动态，为管理人员提供管理工具。<b>提供提供数据质控、挖掘、统计分析质控管理平台类自主知识产权证明；</b></p>
--	--	--

		<p>11.2. 平台支持直观的读取与浏览各种图表，具备在线多维分析数据与交互式动态报表展现，同时展示内容可根据用户需求定制。</p> <p>11.3. 具备年诊断量、月诊断量、检查趋势图、日平均工作量直方图展示。</p> <p>11.4. 支持接入机构数量及详细机构名单及地图展示，方便直观浏览心电信息管理平台覆盖范围。</p> <p>11.5. 支持按异常类疾病排名，包括电轴与电压、窦性心律及心律失常、心室内及房内传导、室上性心律失常、室上性心动过速、心肌梗死、室性心动过速、心腔肥厚及扩大、房室传导等疾病类型的诊断人次及占比。</p> <p>11.6. 支持按年、按月对医生诊断量、检查机构上传量进行排名展示。</p> <p>11.7. 支持阳性率、危急值占比的图表展示。</p> <p>11.8. 支持月度业务时效分析展示，可直观展示医生的审核用时、报告用时，方便科室内质控管理，有效提升报告诊断效率。</p> <p><b>11. 电生理业务管理模块</b></p> <p>12.1. 对医院现有的以及后期新增的电生理设备进行统一管理，为医院建立一套针对各类品牌有效的设备管理机制，可进行设备的新增、查询、删除等操作。</p> <p>12.2. 对于动态心电、动态血压设备，还支持对记录器的使用情况进行管理，可显示设备是否在使用中还是空闲状态，且可显示当前佩戴患者基本信息。</p> <p><b>12. 心电电生理设备管理模块</b></p> <p>13.1. 提供可视化管理工具，统一维护设备的类型、生产厂家、型号、产品序列号及所属科室、接入网络方式等，方便医院对设备及使用情况进行管理；</p> <p>13.2. 支持对现有设备进行新增、修改与删除，实时管理医院心电设备；</p> <p><b>13. 系统可视化业务管理模块</b></p> <p>14.1. 为医院管理人员及业务医生提供可视化业务管理功能，可对检查分析、检查项目、报告模版、评估量表、远程会诊相关、预约登记相关、静息心电/动态心电/动态血压/电生理等业务相关内容进行配置管理；</p>
--	--	---

#### 4. 评分标准

序号	评分因素	评分说明
1	投标报价 (30分)	<p>1. 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>2. 注：全部满足招标文件要求，投标报价最低的报价为评标基准价，其价格为满分。最低报价不是中标的唯一依据。</p> <p>3. 如投标人报价明显低于市场常规报价，评审专家有权要求投标人现场 50 分钟内提供报价成本核算依据，如果专家对报价依据不认可，该投标人价格分为零分。</p>
2	商务部分 (25分)	<p>投标人资质要求(8分)</p> <p>投标人或投标产品生产厂家需提供以下资质、认证证书复印件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISO13485 质量管理体系认证证书；</li> <li>2. 知识产权管理体系认证证书；</li> <li>3. 职业健康安全管理体系认证证书；</li> <li>4. 环境管理体系认证证书；</li> </ol> <p>每提供 1 项得 2 分，满分 8 分。</p> <p>注：以上要求的认证证书须为供应商原始取得，响应文件中提供资质证</p>

			书清晰并加盖供应商公章，以及全国认证认可信息公共服务平台官网证书信息查询截图，未提供或提供不全的不得分。
		技术服务管理能力（4分）	投标产品制造商通过 ISO20000、ISO27001认证，每提供一个证书（复印件加盖公章）得2分，最高得4分。 注：以上要求的认证证书须为供应商原始取得，响应文件中提供资质证书清晰并加盖供应商公章，以及全国认证认可信息公共服务平台官网证书信息查询截图，未提供或提供不全的不得分。
		系统集成服务能力（3分）	为保证所投产品生产企业的与信息系统的集成的服务能力，要求所投产品生产企业符合《信息系统建设与服务能力评估体系 能力要求》，且能力达到 CS2级。提供相应证明的得3分，未提供的不得分；
		安全服务保障能力（5分）	为保证系统信息安全，系统需符合信息安全等级保护要求，所投产品需具备由公安部认证的信息系统安全等级保护备案证明复印件，明确信息系统的名称和保护等级，提供相应证明的得5分，未提供的不得分；
		软件评测认定（5分）	为保障所采购的心电信息管理系统的稳定性和易用性，系统需通过包括预约、登记、叫号、采集、分析、报告、打印、手持预约下载、手持采集、手持回放等功能的“双软认定”登记测试。投标人需提供相应测试机构出具的检测报告，未能提供的不得分。
3	技术部分（45分）	系统软硬件技术参数符合度评分（30分）	系统软硬件技术参数分为一般参数条款与加“▲”号重点参数条款： 1. 全部满足招标文件要求的，得满分； 2. 一般参数条款每一项不满足招标文件要求的，扣 1 分，直至 0 分； 3. 加“▲”号重点参数条款每一项不满足招标文件要求的，扣 5 分，直至 0 分； 4. 漏报技术条款视为该条不满足； 5. 加“▲”号重点参数条款均需要提供相应的证明文件，未能提供相应证明文件并圈出对应词语、文字内容描述，或词语、文字内容描述存在错误、歧义、不相符情况的不能得分。
		项目技术方案（5分）	在各供应商之间进行横向比较评审，分档给分，最优者得5分，良好者得2分，一般者得1分，未提供符合要求的方案本项得0分。
		项目实施方案（5分）	根据供应商提供的实施方案，根据项目实施方案是否详实、完整，评标专家在各供应商之间进行横向比较评审，分档给分，最优者得5分，良好者得2分，一般者得1分，未提供符合要求的方案本项得0分。
		售后服务方案（5分）	根据供应商在投标文件中提供本项目的售后服务方案的完整性、合理性、可行性、售后及时响应程度等方面，评标专家在各供应商之间进行横向比较评审，分档给分，最优者得5分，良好者得2分，一般者得1分，未提供符合要求的方案本项得0分。
总分	100		