信息化项目技术参数表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | | 心电网络信息系统 | | | | |
| **预算金额** | | 70（万元） | | **数量/单位** | 1套 | |
| **重量** | | 见配置清单 | | **额定功率** | 见配置清单 | |
| **已测试品牌：**（品牌、联系人、联系方式） | | | | | | |
| 无 | | | | | | |
| **设备功能要求** | | | | | | |
| 心电网络信息系统的建设应能完成全院心电图、动态心电、动态血压、活动平板、直立倾斜、电生理检查数据的采集、存储、诊断和管理工作，并可实现多院区多科室部署，有线无线网络接入使用。按照医院要求完成原有心电系统数据迁移、与HIS、EMR、医生工作站、集成平台、CA签名、移动服务平台、医技预约平台等系统接口集成开发和心电波形图像标准化存储。实现心电检查自助缴费、智能排队叫号、自助取报告、集中录入及审核、会诊等业务功能。达到业务稳定运行、工作提高效率、检查服务体验提升的目标; | | | | | | |
| **软硬件配置清单** | | | | | | |
| 序号 | 描述 | | | | | 数量及单位 |
| 1 | 1. 心电网络信息系统软硬件1套； | | | | | 1套 |
| 2 | 1. 必要接口开发; 2. 历史数据迁移服务; | | | | | 1套 |
| **详细技术参数** | | | | | | |
| 序号 | 指标名称 | | 技术参数 | | | |
| 1 | 总体要求 | | 1.心电信息管理系统实现医院心电图机、电生理机、动态心电、动态血压、活动平板、直立倾斜等检查的信息化、自动化和规范化；  2.提供心电图检查的申请、预约、登记、计费、心电图采集、存储、报告处理、CA签名、报告打印和查询统计等功能，并与医院的其它信息系统无缝集成，实现心电检查信息共享；  3.心电网络信息系统需能连接医院内各种不同品牌与型号的心电图设备，能采集原始数据以标准的数据格式输出，实现独立波形数据放大分析，不能以截屏、拷贝、拍照等方式获取数据；  4.系统提供多院区部署能力，将位于不同地点、不同分院的心电检查之间的数据自动同步，可以根据需要同步检查数据或同步检查索引信息，使得不同地点的用户可以查询和调阅患者在整个心电网络内检查数据；  5.系统需提供电生理设备有线与无线网络接入解决方案；  6.提供多种系统集成开发支持：数据库中间件、HL7v3标准协议、数据库直联、Web Service等；  7.通过接口集成方案能与医院自助机进行数据对接，实现自助服务（自助缴费、自助预约、自助报到、自助打印报告等）；  8.提供与医院移动服务平台、医技预约平台、短信平台、排队叫号平台和PACS影像平台等系统对接，实现数据共享；  9.投标方销售和提供的软件系统均应使用正版并配置满足需求的授权数量；  10.需提供根据客户需求进行客户化定制开发；  11.所投标产品需满足自主可控； | | | |
| 2 | 系统要求 | | 1.服务器基于WindowsServer或UNIX/Linux软件平台,x86架构硬件平台，提供64位支持；  2.提供Oracle，SQLServer等大型关系型数据库，提供64位支持；  3.系统提供物理机和虚拟化部署；  4.诊断报告工作站提供win10（32位、64位）以上或LINUX（32位、64位）操作系统支持；  5.临床工作站提供win10（32位、64位）以上或LINUX（32位、64位）操作系统支持；  6.提供系统级高可用、高可靠设计保障业务正常运行；  7.系统为全中文操作界面，并提供全中文说明书和数据字典结构； | | | |
| 3 | 存储功能要求 | | 1.提供多种存储架构和存储介质，包括DAS、NAS、SAN等，支持光盘塔、磁带库等在线、近线、离线及云存储设备，提供多重存储体系以及数据管理方式；  2.可根据用户的需求，实现系统级调度策略，具体调度方式以用户需求为准，并按需提供人力开发；  3.提供心电图机、电生理机、动态心电、动态血压、活动平板、直立倾斜等检查设备检查数据、数字采集、传输、标准XML心电图数据归档存储、使用索引方式调阅，检查数据分析、报告、波形数据的临床浏览；  4.提供心电图数据可存储为DAT、XML、DICOM、PDF、JPG、BMP等数据；  5.提供心电图数据导出功能，能根据权限设置导出数据至本地存储； | | | |
| 4 | 预约登记模块 | | 1.提供通过HIS接口获取待检查患者的信息，含病人ID、基本信息、交费信息、诊断信息、检查要求等；  2.提供手工预约和自助预约两种方式，提供手工登记和自助登记两种方式；  3.登记新病人资料，能够根据检查项目自动计费；  4.提供临床、门诊医生工作站、体检工作站电子申请单下达；  5.实时显示检查科室工作状态，方便安排患者检查；  6.提供患者预约和登记信息的打印，支持条形码、二维码、排队序号、注意事项的打印；  7.对已经安排的预约提供改约和取消预约功能；  8.可对预约直接将检查信息转入登记；  9.可随时查看任意一天已经预约的患者和诊室的列表信息；  10.可显示各个检查室的患者分配情况；  11.可以定义患者的类型，优先级，实现不同患者的特殊处理，对不同申请类型的病人显示不同的颜色和优先级，例如：军人、急诊红色显示，普通绿色显示等，对于急诊或需优先处理的病人优先显示；  12.补录检查费用，实现与HIS计费系统同步；  13.提供批量预约和登记病人； | | | |
| 5 | 排队叫号模块 | | 1.提供电子叫号，大屏队列显示，且能与院方排队叫号平台对接；  2.提供多层队列（候诊队列、诊室队列等）；  3.提供多种算法（静态、动态等）队列排序；  4.提供不同队列不同算法；  5.叫号大屏幕支持个性化定制；  6.提供可视化的排队安排界面，可快速对队列进行安排和调整；  7.提供登记台呼叫和检查室呼叫两种呼叫模式；  8.提供姓名中英文自动转换；  9.医生操作终端具有顺序呼叫、重复呼叫、批量呼叫、选择呼叫等功能； | | | |
| 6 | 心电诊断报告模块 | | 1.心电医生诊断工作站可接收医院任何一个临床客户端传输来的心电图像进行专业的心电图诊断、处理分析功能；  2.提供自动测量、自动诊断功能，能够自动给出自动测量值与自动诊断结果，自动分析结果支持中英文切换和编辑功能，以辅助医生快速分析诊断；  3.系统自动分析的算法具有成人、儿童年龄异化分析、性别差异化分析；  4.提供同屏对比功能，患者历史检查数据同屏对比功能；  5.提供导联纠错功能，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，无需重复采集；  6.提供心拍放大分析功能，能任意心搏单击放大分析，可对每个P、QRS、T测量点进行手动微调，使测量结果更加精准；  7.每个单击放大QRS波群测量参数不少于20种，并且提供12导波形叠加对比；  8.提供丰富的测量分析工具：多种电子测量尺、平行尺、波形微调、波形定标、多种波形显示方式、波形放大等；  9.支持软件内部滤波，完全支持25、35、75、100、150HZ滤波，并可还原至采集终端设置的滤波频率；  10.提供危急值提醒功能，提供心电危急值项目字典，当心电图机采集数据时，自动判别数据危急程度，对于已经判断出存在危险情况的病人即时在软件界面发出提醒，以便诊断方及时处理。对于已确认为危急数据的病例，手动或自动列为危急病例，实时向医嘱方发出提醒，请求及时处理；  11.心电图诊断报告系统提供权限管理，不同使用医生权利不同，支持多级审核；  12.系统提供远程会诊功能；  13.提供典型病例收藏功能，支持个人收藏及公共收藏两种方式；  14.提供集中报告室功能，能实现前端采集，后端集中处理报告和审核功能；  15.提供CA电子签章集成功能；  16.系统提供18导联技术，可出具同步18导联心电图报告，以此达到全体病例18导筛查的目的； | | | |
| 7 | 临床报告模块 | | 1.提供嵌入门诊医生站、住院电子病历等系统功能；  2.B/S构架WEB浏览无需安装控件，可以查看原始数据，调整走纸和增益；  3.提供查看动态心电、动态血压等其他电生理检查报告；  4.提供临床报告打印功能； | | | |
| 8 | 管理及统计模块 | | 1.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；  2.提供阳性率统计，指定时间段内，各个检查项目的检查人次，阳性人次数，阳性率；可按检查项目汇总阳性率；  3.提供工作量统计，指定时间段内，人员的登记，检查，报告工作量。其中检查和报告的工作量可根据检查项目分类统计和汇总；  4.提供检查项目统计，指定时间段内，各个检查项目的检查人次。按检查项目汇总；  5.提供疾病统计，指定时间段内，各种疾病经由检查项目的检出数和汇总数。全部疾病的汇总数；  6.统计结果可显示统计列表、统计数量、统计报表、统计图表，并可直接打印输出。统计结果可导出成EXCEL或TXT文件；  7.提供科室用户管理功能，可对系统用户进行增加、修改、删除功能；支持密码设定与修改功能；  8.支持集中的用户及权限管理程序，通过系统管理员为用户授权，不同权限管理不同的内容；  9.支持用户分组机制，用于简化用户授权；  10.提供用户访问日志功能，对访问过的数据以及特殊的操作进行记录，并提供记录查看和检索手段； | | | |
| 9 | 12导联心电图机 | | 1.心电输入：12导联同步采集，10根电极；  2.输入保护：标配导联线内附除颤保护电路；  3.采样率：8000 Hz/8Ch；  4.模数转换精度: ≤1.25μV；  5.输入阻抗：≥50MΩ；  6.耐极化电压：≥±550mV；  7.共模抑制比：≥105dB；  8.频率响应：0.05Hz-150Hz（+0.4/-3 dB）；  9.标准灵敏度：10mm/mV, 误差≤±5%；  10.时间常数：≥3.2秒；  11.滤波器：低通滤波、肌电滤波、交流滤波、基线抑制滤波；  12.低通滤波: 75Hz, 100Hz, 150Hz 三档；  13.肌电滤波:25Hz/35Hz 二档；  14.交流滤波:50Hz或60Hz；  15.基线抑制: -20dB,-34dB两档可选；  16.增益/灵敏度选择：5，10，20mm/mV，手动或自动；  17.键盘输入：全键盘设计，支持拼音输入；  18.显示方式：液晶显示；  19.显示导联数：同屏12导联，每导联显示时间≥5s；  20.记录器：内置高分辨率热线阵打印；  21.操作模式：可自动或手动，自动上传心电图，手动可出纸质报告。自动操作时支持实时或回顾记录，具备自动检测并延长记录心律失常波形；  22.测量分析：测量参数结果准确。 手动出纸与网络传送的心电图自动测量参数一致；  23.自动测量参数：包括心率、P波、PR间期、QT/QTc、P/QRS/T电轴、RV5/SV1电压等值；  24.有自动分析结果功能；  25.冻结记录：支持3分钟波形冻结记录模式；  26.其它输出接口：USB/SD；  27.存储和传输：内置400份心电图，扩展支持3000份以上SD卡存储；  28.网络：标配LAN有线网络接口，支持WIFI网络连接；  29.打印网格：具备在无网格纸上打印网格功能；  30.心律失常检测：具备心律失常检测并自动延长记录的功能；  31.安全性：电击防护类型: I类CF型；  32.直流：长效可充电电池，充满电可连续工作60分钟以上；  33.交流：100-240±10%V；  34.输入设备：可连接条码枪、读卡器；  35.输出设备：可直连打印机，打印A4尺寸报告；  36.数据通讯方式：ECTP/DICOM；  37.患者信息：自动获取检查列表功能；  38.配置台车，臂架；  39.配置扫码枪；  40.心电图导联线使用寿命≥2万人/次;  41.提供数量≥16台； | | | |
| 10 | 18导联心电图机 | | 1.心电输入：12导联同步采集，10电极无须额外增加电极即可获得18导联心电波形，并且智能自动分析；  2.输入保护：标配导联线内附除颤保护电路；  3.采样率： 8000Hz/8Ch；  4.模数转换精度≤2.5μV；  5.输入阻抗：≥50MΩ；  6.耐极化电压：≥±550mV；  7.共模抑制比：≥105dB；  8.频率响应： 0.05Hz-150Hz（+0.4/-3dB）；  9.标准灵敏度： 10mm/mV,误差≤±5%；  10.时间常数：≥3.2秒；  11.滤波器：低通滤波、肌电滤波、交流滤波、基线抑制滤波；  12.交流滤波：50Hz或60Hz，低通滤波：75Hz/100Hz/150Hz三档，肌电滤波：25Hz/35Hz二档；  13.增益/灵敏度选择： 5，10，20mm/mV，手动或自动；  14.显示方式：≥7"液晶显示；显示分辨率：800\*480；显示导联数：同屏12导联，≥2.8s；  15.记录器：内置高分辨率热线阵打印；  16.操作模式：可自动或手动，自动上传心电图，手动可出纸质报告；  17.测量分析：测量参数结果准确。 手动出纸与网络传送的心电图自动测量参数一致；  18.自动测量参数：包括心率、P波、PR间期、QT/QTc、P/QRS/T电轴、RV5/SV1电压等值；  19.有自动分析结果功能；  20.存储和传输：内置400份心电图，扩展支持；  21.网络：支持有线或无线网；  22.键盘输入：全键盘设计，支持拼音输入；  23.打印网格：具备在无网格纸上打印网格功能；  24.心律失常检测：具备心律失常检测并自动延长记录的功能；  25.其它输出接口： USB/SD；  26.直流：长效可充电电池，充满电可连续工作30分钟以上；  27.交流：100-240±10%V；  28.输入设备：可连接条码枪、读卡器；  29.输出设备：可直连打印机，打印A4尺寸报告；  30.数据通讯方式：ECTP/DICOM；  31.配置台车，臂架；  32.配置扫码枪；  33.心电图导联线使用寿命≥2万人/次;  34.提供数量≥4台； | | | |
| 11 | 接口开发要求 | | 1.具有二次开发接口服务，提供平台的二次开发；  2.提供中间件方式、HL7v3、WebService标准接口方式等进行无缝连接；  3.提供配合用户报告服务、PDF报告归档接口开发；  4.提供自助报告机的接口开发；  5.提供与HIS、LIS、电子病历（EMR）、CA电子签名等相关软件和医院信息平台无缝对接开发，提供嵌入式组件，以便于医院HIS，EMR调阅图像与报告；  6.提供与医院移动服务平台、医技预约平台、短信平台、排队叫号平台和PACS影像平台等系统接口开发工作；  7.可根据HIS提供的信息，将病人基本资料、检查、预约、费用信息及临床检查信息实现共享；  8.提供临床科室采用WEB、医生站浏览模式和PACS集成方式调阅心电图像和报告；  9.系统内患者信息需与HIS患者信息实时同步； | | | |
| 12 | 历史数据迁移 | | 1.提供现有系统向新系统的历史数据迁移（包含患者报告信息和心电图像信息）服务；  2.提供完整的数据迁移方案，方案包含数据迁移具体准备、工具软件、方法算法、风险评估和回退方案等详细内容；  3.提供并确保新系统上线后原有历史数据的可用性，保障系统使用的延续性； | | | |
| 13 | 专业资质要求 | | 1.所投软件产品需提供软件著作权证书；  2.所投软件产品需具备软件企业认定证书；  3.所投软件产品需具备ISO90001质量认证；  4.所投硬件产品需具备医疗器械注册证； | | | |
| 14 | 案例要求 | | 1.所投软件产品在最新复旦医院排行前50名医院或，提供合同证明； | | | |
| 15 | 服务及实施要求 | | 1.服务期内出现紧急故障情况，公司应在收到服务请求后30分钟内响应，必要时2个小时内到现场，4个小时内解决问题，不能修复的，提供备品备件等，以保证系统的正常使用；  2.需在西安设立服务团队；  3.需在西安设置备品备件库；  4.项目实施需由投标产品生产厂商工程师完成；  5.项目实施过程中应包含实施所需的辅材配件；  6.该项目软硬件产品需提供三年投标产品生产厂商免费维保；  7.提供软硬件投标产品生产厂商售后服务承诺函；  8.服务期内提供每年免费走访和一年不少于4次的巡检服务并提供巡检报告； | | | |
| 16 | 硬件接入要求 | | 1.系统正常运行后期新购心电设备免费接入系统，不限数量不限品牌； | | | |

说明：功能要求、配置清单为必备要求，从功能角度提出；技术参数应体现设备档次要求，参数中区分“★”、“＃”参数，其中“★”参数为核心参数，为必须满足参数。