**医疗设备管理系统项目**

**一、项目总体技术要求**

**\***1､系统架构整体基于纯B/S架构，实现操作端零安装，主界面可以根据操作人员的权限自定义快捷操作入口，每个用户可以定义不同的个人桌面，主界面上必须有明显的提示提醒，提示提醒的条件可以进行设定,主界面上必须有内部的通知公告栏，平台可以对内发布相关的通知,支持三级菜单管理，一级为子系统，二级为业务，三级为功能。

\*2､系统除了能在windows操作平台上布曙外，在不安装辅助软件的前提下需支持在linux平台上布曙，以保证系统良好的扩展性和安全性。（需要提供**截图证明及文字说明**）

\*3、要求软件具有自动提醒报警功能，对需要待处理事务进行自动提醒，急需处理的业务进行直接警告提示，减少工作中的错误发生。

\*4､要求系统所有核心数据必须保存在医院内部服务器中，在保存数据安全的前提下，开通外网管理端口，设备管理要求从合同、安装验收、培训、设备入出库、日常管理、维修、巡检、预防性维护、质量控制及电气安全检测、不良事件、风险评估、科室自检、计量、pdca、电子档案全过程动态生命周期管理，具备操作说明书、不良事件、培训、风险评估、科室自检、巡检、预防性维护的手机移动应用（和钉钉或者微信关联，无需另外下载软件）。（提供功能截图证明及文字说明）。

\*5､要求系统符合网络安全法及三级等级保护等相关规定，投标技术方案中，要对网络拓扑、采用的安全措施、如何保证信息安全等内容做专项说明。

\*6､系统与医院原有资产管理系统实现无缝对接。

1. **项目具体软件功能要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 | 根据单位的管理规范，对有权限进行验收的工程师进行设定，经授权的工程师可以对采购合同进行分配验收任务，一个合同可以分配多个验收工程师，分配任务后方可进行验收处理。 |
| 2.2▲ | 根据合同明细信息选择验收的数量，生成待验收任务单，将安装验收的详细内容填写完整，如规格型号、配置清单、出厂编码、设备图片、附件、检查项目等；支持同一个品种的设备批量录入信息，出厂编码可以扫码录入，验收合格后生成该设备的预入库台账并完成档案标签的打印,同步生成安装验收报告单；符合入库条件的设备进行入库操作,可以将验收明细自动生成入库单；在安装验收过程中可以进行电气安全检测管理完成后可以生成验收报告；验收后可以生成资产条码并打印标签，包括rfid管理功能；报告应为规范的表单应详细记录设备外观、配置、功能、技术参数等信息与招标文件及国家标准的符合情况，有医院、科室和生产厂商三方的验收意见。 |
| 2.3▲ | 可以对安装验收的设备进行培训，包括培训师培训和使用培训；选择设备的规格型号，登记参加培训的使用人员、维护人员、记录培训时间、上传培训报告资料，能从厂商上传的附件中调用相关的培训资料，在台帐中查询培训记录、查看培训资料；系统能自动生成每一次培训的签到二维码，参加培训的人员扫一扫完成签到，后续能在设备档案中查看培训人员清单及讲师清单；能上传培训资料，以方便后续人员的自学；能对预入库、在用、试用设备进行培训管理；能制定培训计划，可以通过手机微信或钉钉推送通知到相关的培训人员。 |
| 2.4▲ | 安装验收完成的医疗设备自动生成预入库清单，预入库清单不计入财务账簿，支持建立台帐信息、标签信息、保修期等；预入库的设备可以进行转入库处理及作废处理；预入库设备入库时可以根据合同修改单价。 |
| 2.5▲ | 可设定义医疗设备相关的附件名称、类型，后台管理上传时可以识别文件名称，类似名称的可以自动分类，也可以手动调整，可以批量上传，上传后同类设备根据设定可共用，附件可进行访问权限管理（科室、角色定义）。 |
| 2.6 | 对需要进行质控的设备进行分类和等级管理，包括计量、巡检、强检、保养、自检设备，可以定期调整，新入库的同类设备可以自动识别质控的分类和等级。 |
| 2.7▲ | 对不同类设备的巡检、强检、保养、自检管理设定不同的执行方案，方案可以进行一条一条的明细内容管理，对明细内容可以设定参考值，标准值，实际执行方案过程中能自动分析是否在正常范围。 |
| 2.8▲ | 可以对需要进行巡检的医疗设备进行设置，包括方案、执行人，能够根据巡检的模板进行设定每一台医疗设备的巡检计划并进行实施周期管理，任务分配管理，执行巡检生成巡检报告单。对于巡检过程中出现有故障需要进一步修理的设备，自动转入设备日常维修管理中。 |
| 2.9▲ | 能以科室为单位定义巡检任务，周期，执行人，通过扫科室生成的二维码或感应rfid标签显示科室的具体巡检任务、医疗设备资产的概况（包括总台数、在用、在维修等状态及明细数量）；支持手机微信或钉钉端巡检，配置关联科室，显示关联科室的所有设备信息。 |
| 2.10▲ | 对科室需要进行定期自检的设备进行管理，包括自检的内容，自检的周期；各科室可以定期进行自检执行、记录分析，支持手机微信或钉钉自检执行管理。 |
| 2.11▲ | 系统支持不同的设备定义不同的预防性维护保养（pm）方案，方案中有执行的每一项内容及设定值，提供不少于100种常规医疗器械pm方案供单位参考，可以设定pm的周期、责任人，可对外包部分的工作人员进行设定pm任务，执行过程能上传厂商执行任务单，每一项保养有明细的执行结果，对执行的结果科室可以进行确认。 |
| 2.12 | 可以对计量设备（包括台帐、非台帐计量管理）的基本信息登记、计量器具检定信息登记进行管理，支持计量器具分布、分类、单机的查询，能快速查询到每一台计量设备的计量检定情况；同时能够及时地报告需要检定的计量器具（检定提示）；提供自动报警功能，能自动导入计量检测单位的检测结果，通过出厂编号sn进行自动登记检定信息，自动生成检测记录和合格证；有计量资格的单位，可以设定计量检测内容，支持pda对设备计量业务进行操作。 |
| 2.13 | 各科室可以对发生的医疗设备不良事件进行登记，包括发生时间、病人信息、病区、床位、事件描述、采取的措施、事后原因分析、处理情况及改进方法、及关联性评价等信息，上报至职能部门，支持微信或钉钉登记上报；职能部门可以对不良事件进行汇总、处置、作废操作并能导出相关的记录。 |
| 2.14 | 可以对监护仪、注射泵、输液泵、血压计等进行质控检测记录并生成报告单或上传厂商提供的检测报告单。 |
| 2.15 | 医疗设备使用人员可以通过微信扫码或工作站扫码进行使用登记,包括快速登记开始和结束时间，对使用过程的设备可以进行检查记录，可批量登记设备使用；可以统计分析一个周期内所有医疗设备的使用情况，异常情况等。 |
| 2.16▲ | 可以对试用的设备进行登记，支持记录名称、规格、序列号、品牌、厂家信息、卡片编号、注册证号、注册证图片、试用承诺书等内容；可以管理试用的周期，轮转科室、试用日期、责任人等信息；试用设备可以打印标签，各科室可以对试用的设备进行统一维度的评价，如稳定性、准确性、好用程度等；可以进行汇评价情况进行分析。 |
| 2.17▲ | 对医疗设备的档案信息进行管理，包括档案的人员访问权限控制，档案号中包括的台帐，档案的电子附件管理，并能在科室平台查询电子档案中的操作说明书、培训资料、产品图片等信息；能生成医疗设备全生命周期的电子档案，根据时间先后生成从申购－招标－合同－安装验收－入库－出库－转科－维修－质控-计量-巡检-pm-不良事件-折旧－报废等全流程的报告并能导出pdf。 |
| 2.18 | 对医疗设备的维保合同进行登记管理，记录合同的周期、维修工程师信息、续保合同付款情况、续保合同的台帐范围、配件范围等信息；可以导出续保信息；可以查询续保期内的资产发生的维修次数并能查看详情。 |
| 2.19 | PDCA管理流程可以处理维修、质控等过程中出现的、需要一个周期进行持续改进的问题，包括记录问题、原因、处理计划、执行人、确认人、最后期限、预警天数等内容；支持全过程信息推送管理，处理过程全程记录；支持按问题分类、处理状态、部门、处理人、提交人等类别导出。 |
| 2.20▲ | 管理上传附件材料的权限，支持手机扫码查看知库信息，也可以在科室平台系统上进行查看；可以调用公共平台上的知库信息，按名称规格进行对照。 |
| 2.21 | 统计巡检（pm）工作量分析、维修人员工作量、设备使用统计、借用报表、维保统计、维保合同维修次数统计等。 |
| 2.22 | 可以通过手机微信或钉钉扫码完成巡检（PM）的执行并上传图片；科室可以通过手机微信或钉钉扫码完成自检执行。 |
| 2.23▲ | 手机微信或钉钉扫码记录设备的不良事件、借用和归还管理；手机微信或钉钉可以选择合同进行安装验收管理，手机设备验收可以拍照（包括正面、侧面、铭牌照）、扫sn码、基本信息验收、配件验收，验收过程中手机端可以查看合同等附件信息，可进行科室、工程师、采购人员、厂商人员等（人数可按需增减）在手机上签名，上传到后台形成验收报告单。 |
| 2.24▲ | 培训管理中可以生成签到二维码，参加培训的员工可以扫码签到，同时记录签到时间、签到人、所属科室情况；参加应急演练人员可以扫码签到，记录签到人、所属科室等信息。 |
| 2.25▲ | 根据不同的设备可以设定不同的风险评估内容，包括使用年限、维修次数、设备类型等；每项评估内容可以设定分值，每次评分的总分可以进行分级评定，根据总分评定级别来调整设备质控的周期等，以加强设备的风险管理；对设备使用年限、维修次数可以自动进行评定；手机微信或钉钉扫码进行设备风险评估，支持上传图片。 |
| 2.26▲ | 可对所有设备建立统一的评价模板，包括稳定性、准确性、操作方便性、故障率等，由科室人员扫码后可直接发起评价，评价可上传图片、评语等，后台可汇总分析。 |
| 2.27▲ | 能对供应商厂商进行分类管理，定义不同类型的评价模板，包括总分、每一项评价的分值、评价标准等，能对供应商厂商批量进行评价，评价完成后自动计算总分、汇总、结果记录可以导出，能对总分区间设定等级，能对评价结果自动分级。 |
| 2.28▲ | 可以对设备管理中的一些问题、评价、建议发起全院性的调查，支持单选、多选、打分、文本等多种方式的调查，可根据科室、角色、人员进行推送，限定时间内可以进行反馈，过了有效期不能进行问卷调查。 |
| 2.29 | 对台帐或非台帐的续保合同进行登记管理，记录包括合同的周期、维修工程师信息、续保合同付款情况、续保合同的台帐范围、配件范围等信息，支持导出续保信息；可以自动分析维保合同周期内发生的维修、巡检、pm、停机时间，方便下一次续保；能提前提示保修快过期的设备列表，用明显的红色标注。 |
| 2.30 | 根据不同的维修类别进行故障智能化建库管理，提包括医院常用医疗设备故障现象库，医院常用后勤故障库，医院信息常用故障库，知识库还能对没有发生的故障现象自动建库，发生的次数，发生的时间节点等，并可以根据时间节点进行分析，医院可以选择常用报修内容和动态报修内容来进行报修，两种模式可以进行切换，不允许两种同时出现 |
| 2.31 ▲ | 维修管理包括申请(报修)、接收（派单）、转单、处理（含配件理更换、审批流程、配件采购、等待工程师、送修等）、完修等五大主要大环节，支持多种不同维修过程处理，并生成相应的报告单，根据时间节点及状态进行全过程管理，其中要对故障描述（现象）、原因、处理方案、配件(可以按科室统计配件使用情况)等进行标准化分类建库，方便进行智能化统计分析；能直接扫资产二维码进行报修，可对资产的类别进行设定常用报修内容，扫码后可以方便的进行选择。 |
| 2.32▲ | 科室或部门可通过科室管理平台提交维修申请，申请单必须有位置管理，并能根据不同人员和科室定义常用位置，并能对常用故障进行智能化排序，并支持维修状况的全过程跟踪管理。并能对维修单进行评价，对费用进行审批确认等。 |
| 2.33 | 科室或部门可通过科室管理平台提交维修申请，申请单必须有位置管理，并能根据不同人员和科室定义常用位置，并能对常用故障进行智能化排序，并支持维修状况的全过程跟踪管理。并能对维修单进行评价，对费用进行审批确认等。 |
| 2.34▲ | 实时显示处于申请和未处理维修状态的维修申请单，只要临床提出申请，立即显示在维修科室大显示屏幕上，并根据任务分配自动分配到对应的维护人员，但显示屏一直滚动显示。直到该维修单维修完毕。能进行语音播报维修单信息提示。报修人可通过系统进行维修工单的进度跟踪，实时掌握维修进展情况，如是否已派工，接单维修人员是谁，何时开始维修，何时完工等。 |
| 2.35▲ | 可以自动实现维修任务单的分配，按科室、位置、类型、物资分类、故障类别、时间段等进行自动分配，可以进行维修任务单转单、作废、协助修理等管理。支持维护人员的权限维护；支持维护人员对管理科室的维护；支持维护人员对特殊设备的维护；维护人员可接受对应设备的维护申请；维修组长可以对维护任务进行调配和实时监督管理。系统对某一维修工单进行满意评价，包括针对到场时间，接单速度，完工时间，服务态度，施工现场等维度进行星级打分，同时可手动输入其他建议及意见。 |
| 2.36▲ | 可以建立维修人员或维修组的排班管理，在岗时间维修工单可以根据权限自动推送，如设定的自动派单管理，可以根据每人的工单数量选择数量少的先派、数量一样的随机派，对单任务工作周期长的人员可以选择转单，方便工作的合理安排。 |
| 2.37▲ | 可以将网页上的报修、审批、评价加入单位的公众号，单位人员进行统一验证（并需要本单位的人或有权限报修的人），支持相关人员通过微信扫位置或资产二维码完成后勤服务的快速报修，系统自动定位楼层位置信息，选择或填写故障情况然后提交，维修人员可根据科室提交的故障需求进行任务处理。维修过程记录。支持拍照、语音、常用故障的智能定位管理。查询工单进度，对需要审批的工单进行审批，对完修的工单进行评价，并能全过程进行评论交流管理。 |
| 2.38▲ | 对台帐或非台帐的续保合同进行登记管理，记录合同的周期、维修工程师信息、续保合同付款情况、续保合同的台帐范围、配件范围等信息，可以导出续保信息，可以查询续保内的资产发生的维修次数，并能查看详情。 |
| 2.39▲ | 对报修的工单进行消息推送管理，维修工程师能在微信或钉钉上转单、接收、维修过程处理、完修、无法维修、取走、等待外援、送出、回收、暂停等业务，并能上传图片，对外修的能记录快递单号，并能上传附件。 |
| 2.40▲ | 针对维修业务中的审批、评价、确认业务，可以进行手机笔迹签名，实时记录时间及签字，并能打印到相关的单据上。 |
| 2.41 | 提供维修人员工作量、好评率等日报、周报、月报、季报、年报。提供维修中设备列表、维修人员分工、维修人员工作量（包括工时）、科室维修费用汇总等的查询与统计。 |
| 2.42 | 账外设备的验收、报修、巡检、PM、质控等全生命周期管理流程与账内设备一致。 |

**三、其它要求**

1. 售后服务

1.1 提供软件验收合格后一年7×24小时的免费服务及终身维修，保修期自验收合格之日起计算。在系统的保修期内，供应商应确保系统的正常使用，保修期内提供零配件并免费更换，包括对用户在此期间提出的功能需求进行免费调整和开发（工作量不超过系统的5%）。在接到用户服务要求后应于2小时内做出回应，远程无法解决的故障，4小时以内工程师到达现场。

1.2 供应商应在响应文件中说明在保修期内提供的服务计划，维护范围包括但不限于软件安装，调试、维修，接口等内容。

2. 培训

2.1培训：培训分为对普通业务人员的应用培训和系统维护人员的专业技术培训等。培训内容分别包括：系统开发工具、数据交换技术、信息发布和后台管理平台操作等。系统正式运行前，要制订详细的培训计划，分别提供对领导、各部门领导、各部门工作人员、系统管理员的不同层面的培训。

2.2根据医院的情况制定相关培训方案，课程设置等。包括培训资料、讲义等。

2.3所有的培训费用必须计入投标总价。

3 安装调试

3.1 安装地点：医院指定地点

3.2 安装完成时间：2个月内完成系统的建设，系统进入试运行。项目实施工作在接到用户通知后立即开展实施，根据用户的实际情况编排计划并完成全部项目实施工作。如因医院实际情况需延期的双方签订延期报告，项目可以适应延期，但总工期原则上不超过4个月。

3.3 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准。

3.4 安装调试过程中发生的费用由卖方负责。

3.5 投标商应在投标文件中提供其安装调试过程中医院需配合的内容。

3.6 在项目实施过程中，向医院提供齐全的电子版和书面的操作说明等文档,并能在系统中直接调用。

4. 验收

项目实施完成用户对项目验收合格后，双方共同签署验收合格证书并加盖公章。验收中发现项目实施内容达不到验收标准或合同规定的性能指标，卖方必须修改相应内容，以满足用户需求。

5. 报价方式

1、所有价格为到医院人民币价（含一切税费、安装调试等伴随服务费）。

2、包含与医院HIS系统和原有资产管理系统相关的接口费。