附件1

**一、项目背景**

我院全自动智能采血管理系统于2016年实施上线并使用至今，主要应用于门诊部采血室的采血业务工作，采用人工预约台和自助机进行收费确认，自动排队叫号患者信息，自动完成检验项目的采血管选取、条形码打印，自动进行标准化粘贴采血管，自动完成标本的收集和传送，自动完成标本的识别和分拣，实现全自动流水线业务和无缝链接，优化医院整体采血流程，提高采血检验效率。现因系统质保期已满，为满足使用方需求，需采购整套系统的驻场运维服务，以便提供该系统所有硬件设备、软件系统、数据库等的技术服务支撑。提供驻场工程师的运维服务，主要是为了缩短故障响应时间和业务恢复时间，以及完成系统的日常维护、定期巡检、维修保养工作，实现实时监控并掌握硬件设备性能和软件运行状况，进一步提高系统的整体服务水平和售后服务保障能力，确保该系统能够稳定、可靠、高效、持续且安全运行。

**二、运维服务期限**

服务有效期三年，合同一年一签，甲方根据履约情况，若乙方不满足服务要求，可终止后期合同签订。

**三、项目参数**

**（一）运维硬件设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量 | 单位 | 运维要求 |
| 1 | 全自动智能采血主机 | TMC BC ROBO8000 | 2 | 台 | 24小时/365天 |
| 2 | 试管盒传输轨道及标本收集轨道 | TMC BC ROBO8000 | 2 | 套 | 24小时/365天 |
| 3 | 全自动可传输采血台 | TMC BC ROBO8000 | 12 | 台 | 24小时/365天 |
| 4 | 全自动分拣核收机 | MUT HCTS2000 MK2 | 1 | 台 | 24小时/365天 |
| 5 | 服务器 | 联想ThinkServer TS230 | 2 | 套 | 24小时/365天 |
| 6 | 自助叫号机 | \ | 4 | 台 | 24小时/365天 |
| 7 | 终端电脑 | 联想T4900 | 3 | 套 | 24小时/365天 |
| 8 | 非血标本标签打印机 | TSCT300E | 2 | 台 | 24小时/365天 |
| 9 | 热敏打印机 | 新北洋BTP R580U | 2 | 台 | 24小时/365天 |
| 10 | 球形扫描枪 | 玛捷MS7120串口扫描枪 | 13 | 台 | 24小时/365天 |
| 11 | 55寸液晶电视 | 海信 LED55K1800 | 2 | 台 | 24小时/365天 |
| 12 | LED显示屏 | \ | 12 | 台 | 24小时/365天 |
| 13 | 音频功放 | 索威同轴音响SA60 | 2 | 套 | 24小时/365天 |
| 14 | 半自动智能条码粘贴机 | \ | 2 | 台 | 24小时/365天 |
| 15 | 采血桌隐私隔板 | \ | 11 | 张 | 24小时/365天 |
| 16 | 采血周边辅助存放柜 | \ | 12 | 套 | 24小时/365天 |
| 17 | 采血标本收集轨道 | \ | 12 | 套 | 24小时/365天 |
| 18 | 无缝连接标本传输轨道 | \ | 1 | 套 | 24小时/365天 |
| 19 | PAD（患者信息核对） | Microsoft 1645 | 12 | 台 | 24小时/365天 |
| 20 | PAD（满意度评价） | lenovo | 12 | 台 | 24小时/365天 |
| 21 | 其他配套设备 | \ | 1 | 套 | 24小时/365天 |

注：运维服务也包含系统配套的所有辅助设备，如网络交换机等。

**（二）运维系统软件**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 系统功能 | 数量 | 单位 | 运维要求 |
| 1 | 智能采血人工预约系统（含自助机软件） | 包含信息接口模块、叫号系统的语音和显示模块、数据处理智能排队管理模块、仪器管理、外围设备接口模块功能，患者采血标本查询，将标本打印任务随机传送至2台ROBO8000主机，打印叫号通知单和非血标本条码。 | 2 | 套 | 24小时/365天 |
| 2 | 智能采血叫号系统 | 采血排队号码的存储与管理，通过采血桌扫描枪扫描叫号条码，同步控制和管理LED显示屏，具备急诊和老人优先功能，设置优先级别和优先规则。 | 2 | 套 | 24小时/365天 |
| 3 | 无缝连接标本传输系统 | 单轨式收集，标本收集模块置于采血桌内侧，标本从采血桌收集并传输至标本接收模块，全程无缝连接接，自动完成所有标本的收集、传输工作。 | 1 | 套 | 24小时/365天 |
| 4 | 标本分拣核收系统 | 标本的自动分拣与核收，标本试管核收的实时跟踪，共有8个分拣输出通道，标本分拣规则自定义设置。 | 1 | 套 | 24小时/365天 |
| 5 | 服务器软件系统 | 2台服务器分别包含管理软件和接口软件，接口软件自动接收患者打印队列，管理软件控制2台ROBO8000主机的采血管选取和条码自动粘贴工作，采血护士登记采血桌号，自动统计当日采血量。 | 2 | 套 | 24小时/365天 |

**（三）运维系统耗材**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 耗材名称 | 规格 | 单位 | 供应要求 |
| 1 | ROBO主机标签打印纸 | 适用于2台TMC ROBO 8000采血主机设备打印条码的标签打印纸。  物理参数：卷心直径46mm；49\*30mm\*2000B(卷）；每卷首尾各留20张条码打印纸空白；条码打印纸间距3mm；整卷无拼接，无脱胶；单卷独立包装。  自动剥离：底纸经超级砑光处理的白色格拉辛底纸, 基本克重：60 g/㎡ ± 10% I，厚度：0.053mm ± 10%，有非常高的光洁度，条码打印纸极易自动剥离，适合自动剥离黏贴专业打印机。  强效粘性：自动剥离黏贴至试管，能一直粘贴良好；初始粘性(st,st)- FTM 9：14.0或撕裂。  20分钟90°剥离粘性(st,st)- FTM 2：7.0或撕裂；24小时90°剥离粘性(st,st)- FTM 2：8.0或撕裂。  高自动识别性：要求底纸和面纸使用极好的材质, 透光度均匀,适合专业的自动打印黏贴打印机,不会出现切刀切到标贴和标贴，或者胶粘到打印头等情况,有效保护切刀和打印头,和延长设备的使用寿命。  广泛的温度使用范围：条码打印纸的最低贴标温度：零下30℃，贴标后24H,使用温度范围：-40℃ ～ +65℃，可长期储存在冷库冰箱等低温环境中，不会出现条码打印纸脱离。  防水：条码打印纸染水不会被水侵蚀，打印的字不会变模糊，不会因染水自动脱胶。  防油：条码打印纸染食用油或者油渍，不会被侵蚀，打印字迹不会变模糊，不会因染油自动脱胶。  防酒精：条码打印纸染酒精，或被酒精擦拭，不会被侵蚀，打印字迹不会变模糊，不会因表面染酒精自动脱胶。  长效储存：在非高温和暴晒条件下，打印标贴字迹储存1年且字迹清晰。 | 卷 | 按需供应 |
| 2 | ROBO主机热敏打印头 | TMC ROBO8000 Unit module printer软件/硬件接口协议兼容，printer motherboard接口尺寸适配；打印宽度50.416mm,打印速度100-200mm/sec,分辨率300dpi,电阻值1250Ω，电源电压24V。 | 个 | 按需供应 |
| 3 | ROBO主机打印切刀 | TMC ROBO8000 Unit module printer软件/硬件接口协议兼容，printer motherboard接口尺寸适配；切割宽度60.30mm,电源电压24V。 | 个 | 按需供应 |

**（四）易损易耗件**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 耗材名称 | 规格 | 单位 | 供应要求 |
| 1 | 易损易耗件 | 包含2套TMC BC ROBO8000流水线主机的选管皮带和采血桌内试管盒皮带、采集后标本收集传输皮带、MUT HCTS2000 MK2标本分拣皮带等所有皮带。 | 条 | 按需供应 |

**（五）维修零配件**

1、TMC BC ROBO8000采血流水线、无缝连接传输轨道维修零配件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备单元 | 配件名称 | 供应要求 |
| 1 | 供给单元 | 托盘推杆马达 | 按需供应 |
| 试管盒抖动马达 |
| 试管供给滚轴马达 |
| 托盘供给原始位马达 |
| 试管获取位马达 |
| 试管推杆上位传感器 |
| 试管推杆下位传感器 |
| 试管盒探测传感器 |
| 试管盒抖动原始位传感器 |
| 供给凸轮探测传感器 |
| 试管盒检测马达 |
| 切换开关 |
| 试管盒探测传感器控制板 |
| 试管推杆扭转水平传感器 |
| 2 | 升降梯单元 | 托盘探测传感器(LP) | 按需供应 |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 托盘探测传感器(LP) |
| 升降梯模块 |
| 3 | 传送单元 | 传送单元原始位传感器 | 按需供应 |
| 传送单元右侧供给位传感器 |
| 试管推杆原始位传感器 |
| 传输皮带位置探测传感器 |
| 传送单元试管通过监测传感器 |
| 传送单元试管通过监测传感器 |
| 试管传输模块 |
| 4 | 试管供给单元 | 试管供给方向探测传感器 | 按需供应 |
| 凸轮马达 |
| 方向探测原始位传感器 |
| 方向探测水平位传感器 |
| 标签滚轮原始位传感器 |
| 标签滚轮等待位传感器 |
| 压管马达 |
| 方向检测单元开关 |
| 试管供给右侧探测传感器 |
| 试管供给左侧探测传感器 |
| 5 | 标签滚轮单元 | 右侧原始位传感器 | 按需供应 |
| 右侧水平位传感器 |
| 左侧原始位传感器 |
| 压管原始位传感器 |
| 试管方向探测模块 |
| 6 | 试管传送单元 | 试管传送探测马达 | 按需供应 |
| 试管释放探测传感器 |
| 试管释放探测传感器 |
| 试管传输模块 |
| 7 | 试管释放单元 | 试管释放传送马达 | 按需供应 |
| 试管传送检测马达 |
| 试管释放通过传感器 |
| 试管释放运输模块 |
| 8 | 托盘传送单元 | 托盘供给单元马达 | 按需供应 |
| 托盘供给上位马达 |
| 托盘返回防撞传感器 |
| 托盘供给低位马达 |
| 托盘库存低位马达 |
| 初始化废盒传感器1 |
| 初始化废盒传感器2 |
| 托盘位置传感器 |
| 托盘检测传感器 |
| 托盘检测传感器 |
| 试管盒传输皮带 |
| 废管盒传输皮带 |
| 9 | 托盘送入单元 | 托盘供给扁平传感器 | 按需供应 |
| 10 | 托盘库存单元 | 托盘库存满传感器 | 按需供应 |
| 托盘探测传感器 |
| 托盘供给扁平螺线管 |
| 11 | 电路板等 | 标签粘贴驱动板 | 按需供应 |
| 试管传送驱动板 |
| 12 | 打印机  BC 8000SR(L) | 传送皮带 | 按需供应 |
| 下滑皮带 |
| 转弯定时皮带 |
| 内置打印头 |
| 试管运送滚轮 |
| 防静电毛刷 |
| 切刀 |
| 步进马达 |
| ROBO主控主板 |
| ASY特殊传感器模块 |
| ASY色带传感器模块 |

2、MUT HCTS2000 MK2维修零配件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备单元 | 配件名称 | 供应要求 |
| 1 | MUT HCTS2000 MK2分拣单元 | 步进输送机传送皮带 | 按需供应 |
| 紧急开关 |
| 紧急开关继电器 |
| 气压驱动开关 |
| 气动按钮 |
| MK2电源 |
| 螺钉锁紧胶 |
| 中心和轮轴用永久性胶水 |
| BC-扫描仪BCL22 |
| 触摸板；电阻：HCTS显示RoHS的范围8x4 |
| 隔离带单元专用平皮带 |
| 皮带单元专用滚珠轴承 |
| 管滑棱镜 |
| 管滑 |
| 隔离带马达专用马达底座 |
| 隔离带单元专用齿形带 |
| 分拣皮带单元RoHS专用皮带 |
| 隔离带挡光板专用棱镜 |
| 皮带单元专用EM皮带 |
| 抓夹专用底座 |
| 抓夹完整版0.6 |
| 带钝齿轮的步进输送机马达 |
| 喷射器 |
| 皮带单元马达专用钝齿轮 |
| 步进输送机RoHS电缆 |
| 分拣皮带界面板电缆 |
| 紧急开关电缆 |
| 管滑界面板电缆 |
| 分拣箱挡光板接收板电缆 |
| 磁铁接线板电缆 |
| 显示装置电缆 |
| 步进输送机马达专用电缆 |
| 试管旋转马达 |
| 管滑参考开关 |
| 分拣箱专用橡胶垫 |
| 金属误差容器专用橡胶垫 |
| 试管旋转后板轴承 |
| 试管旋转马达底座轴承 |
| 试管轩主汽缸 |
| EM挡光板棱镜底座 |
| MK3夹子1编组电缆从A到B |
| PCB管滑界面板V2.0 |
| 挡光板光导纤维 |
| HCTS更新装备确保EMC的一致性 |
| 印刷电路板装配MC1\_1A4（马达和螺线管驱动器） |
| HCTS备件：分拣箱专用EM挡光板 |
| 步进输送机副翼 |
| HCTS2000 MKIII更换工具箱旋转夹 |
| 管滑挡光板聚焦装置 |
| 隔离和扩展模块皮带挡光板聚焦装置 |
| HCTS备件：分拣皮带马达 |
| HCTS备件：管滑马达 |
| 扩展模块专用连接装置 |
| MK2主要（右侧）覆盖专用更换装置27-100103 |
| CPU板 |
| DSP板 |
| 控制主板 |
| 汽缸 (2pcs)专用试管旋转钝齿轮 |
| 马达RoHS专用试管旋转钝齿轮 |
| 分拣箱挡光板发射机 |
| PCB马达驱动板 |
| PCB分拣皮带界面板 |
| PCB分拣箱挡光板接收板 |
| 电子单元专用风扇 |
| MK2 RoHS专用带触摸屏的显示器 |

3、运维服务期内，提供不限于以上核心设备的维修零配件，同时也包含自助机、服务器、终端电脑、液晶电视、LED屏、打印机、扫描枪、PAD等所有设备的维修及更换。

4、运维服务期内，要求更换2套自助叫号机24个采血窗口平板PAD，分别为12个患者信息核对PAD和12个满意度评价PAD。

**四、运维服务要求**

**（一）运维服务范围**

1、运维场所：医技综合楼二楼B区门诊部采血室、二楼检验科实验室（标本分拣核收区域）。

2、运维核心设备：2套TMC BC ROBO8000采血流水线（每套流水线含1台BC ROBO8000 主机和6台采血桌）、1套无缝连接传输轨道、1套MUT HCTS2000 MK2分拣机。

3、数据库：2套服务器数据库（SQL SERVER）。

4、操作系统：2台服务器、3台客户端电脑均使用Windows操作系统。

5、网络结构：院内医疗网。

**（二）运维服务内容**

1、日常运维服务

（1）硬件设备的日常维护

①定时查看并更换2台TMC ROBO 8000采血主机、自助叫号机及各类打印机设备中的标签打印纸和热敏打印纸；

②定时查看并填充2台主机设备中的各类采血管；

③定时查看并填充2套采血管盒收集转换装置中的采血盒；

④保障整套系统硬件设备的开机初始化工作，按顺序关机并切断电源；

⑤保障整套系统硬件设备的安全稳定运行，实时监控设备性能、运行状态、故障警示、条码贴管规范、标本传输速度、标本分拣状态，并及时处理设备运行中出现的任何故障；

⑥驻场运维过程中记录并形成硬件设备的日常维修报告，并提交使用方签字确认。

（2）系统软件的日常维护

①保障所有系统软件的安全稳定运行，并及时处理软件使用过程中出现的任何故障；

②定期对终端操作系统进行杀毒和补丁安装；

③定期监测所有系统软件的使用情况，备份并删除缓存数据；

④负责系统用户信息的基础维护，包括添加系统用户、更改系统用户信息和权限等工作；

⑤驻场运维过程中记录并形成系统软件的日常维修报告，并提交使用方签字确认。

（3）数据库系统的日常维护

①保障数据库系统的安全稳定运行，并及时处理运行过程中出现的任何故障；

②定期监测2套数据库系统的运行状态和使用情况；

③定期对2套数据库进行备份，备份并删除缓存数据；

④根据国家和军队相关政策规定，后期支持国产数据库的迁移。

2、巡检保养服务

乙方定期对整套系统的硬件设备、系统软件、数据库等进行检查和保养，及时发现系统中存在的安全隐患，提供完备的解决方案并及时进行排除，起到预警和优化的目的，确保设备的稳定运行，同时提供月度、季度、年度巡检保养报告。

3、故障处理服务

乙方提供现场故障响应服务，对现场故障进行诊断并及时处理；对于出现的较大或重大故障级别，如果不能在12小时内解决，应在2小时内提出应急方案，确保业务系统的运行，故障排除后，向甲方给出专业的原因解释，并出具专业的故障分析报告。

4、驻场运维服务

乙方派驻现场运维工程师，缩短故障响应和业务恢复时间，在驻场运维服务过程中将产生不限于以下的记录和报告：日常维修报告、巡检保养报告、重大故障记录报告、安全分析报告等。

5、特殊时段保障服务

乙方提供在特殊时间段如节假日、敏感时期、重大任务等时间段内提供特殊保障服务。

6、应急备机服务

乙方提供两台(左右各一台)备用贴管主机，当主机遇到故障时可即时切换到备机使用。备用贴管主机集成控制显示屏，实现全自动选管、打码、贴码和分管等功能；备用贴管主机支持一带两台采血桌，具备标贴自动寻边和自动装纸等功能。

**（三）运维方式及要求**

1、运维方式

1名驻场运维工程师。

2、驻场运维要求

（1）日常运维：提供5×8小时现场运维，节假日运维时间段和我院门诊时间保持一致；

（2）特殊时段：提供 7×24小时电话支持和远程故障恢复支持服务，并在30分钟内到达现场。

3、驻场运维响应标准

1）驻场服务响应时间：遇到故障可第一时间解决，做到即时响应；

2）一般故障：30分钟内诊断并排除故障；

3）较大故障：1个工作日内诊断并排除故障；

4）重大故障：3个工作日内诊断并排除故障。

4、驻场运维行为规范

1）遵守院方的各项规章制度，严格按照院方的相应制度办事；

2）与使用方科室协同工作，密切配合，共同开展业务工作；

3）出现技术业务问题和重大紧急情况时，及时向使用科室负责人汇报；

4）遵守保密原则，对院方网络、核心系统、应用软件等业务数据负有保密责任，不得随意复制和传播。

5、运维服务要求

（1）提供软、硬件等故障维修服务，确保系统设备出现故障时能在最短时间内得到及时维修，不得影响门诊采血业务的正常运转。

（2）乙方应保证设备开机率≥95％,如因乙方原因设备未能达到所保证的开机率，每超过一天，顺延保修三天。

（3）现场运维工程师出勤率为100%，乙方应在一年服务期结束提供服务年报，即对一年内所有出现的故障、原因、解决方法、完成情况等形成专业报告。

（4）乙方派遣经验丰富、技术熟练的工程师到用户现场进行为期两周的巡检服务，每年一次，对系统所有硬件设备和软件进行巡检和保养，并根据甲方用户提出的需求和问题，及时进行维修和更换。

（5）根据使用方的时效性要求，乙方在约定时间范围内对故障问题进行及时处理与修复，最大限度地保障系统的可用性，降低故障对业务运作的影响。

（6）乙方按需供应的打印耗材、易损易耗件和维修零配件，必须出具供货清单并提交使用方签收确认。

（7）乙方提供软件升级换代服务，提供软件源代码，配合使用方完成LIS系统的升级和对接调试工作，承担对接过程中所产生的相应费用，我院配合联系第三方系统厂家。

（8）乙方必须具备充足的备件供应能力，要求在国内设有备件仓库，并承诺提供的更换备件、易损易耗件必须为原厂原装备件，确保更换后能满足设备正常运行且不会给设备带来任何伤害。

（9）乙方应提供常用的备品备件，保证硬件设备出现故障时能在最短时间内进行维修更换。

（10）乙方应满足使用方的个性化需求，服务期内所有软硬件提供不限次数的维修更换升级，免费提供系统的服务技能培训，并提供详细的中文技术文档和操作手册。

（11）乙方应保证使用方使用其所提供的物资时不受第三方关于侵犯专利权、商标权和工业设计权的指控，使用方不承担任何连带责任和赔偿责任。